

آرین تجارت نیک اندیش



معرفی  
**معادن**  
شرکت



| [www.ariamini.com](http://www.ariamini.com)

# فهرست مطالب

## معادن

|   |                                                              |     |
|---|--------------------------------------------------------------|-----|
| ۱ | معادن نمک و پتاس سنگی شهر و نمک و پتاس · هرمزگان، بندرعباس   | ۲   |
| ۲ | معادن بنتونیت آذین بنتونیت · خراسان جنوبی، طبس               | ۲۹  |
| ۳ | معادن بنتونیت چاه شور بنتونیت · خراسان جنوبی، سه‌قلعه        | ۶۴  |
| ۴ | معادن بنتونیت بهاران بنتونیت · خراسان جنوبی، سرایان          | ۸۲  |
| ۵ | معادن بنتونیت مارال بنتونیت · خراسان جنوبی، سه‌قلعه – بیرجند | ۱۰۵ |
| ۶ | معادن خاک صنعتی مهران کائولن · خراسان جنوبی، طبس (دیپوک)     | ۱۲۰ |
| ۷ | معادن خاک صنعتی شهاب فلدسپات · خراسان جنوبی، سرایان          | ۱۳۸ |
| ۸ | معادن خاک صنعتی کالورد زئولیت · خراسان جنوبی، سرایان         | ۱۶۳ |
| ۹ | معادن پرلیت کلاته معزی پرلیت · خراسان جنوبی، فردوس           | ۱۹۱ |

## محدوده‌های اکتشافی و دارایی‌های شرکت

|    |                                                                         |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| ۱۰ | محدوده اکتشافی سنگ حسین‌آباد سنگ آهک فسیلی · خراسان جنوبی، فردوس        | ۲۲۴ |
| ۱۱ | محدوده اکتشافی سنگ تزیینی سرند سنگ تزیینی · خراسان جنوبی، فردوس         | ۲۴۶ |
| ۱۲ | تیغاب، دیپوک و دارایی‌های شرکت دو محدوده اکتشافی و سایر دارایی‌های شرکت | ۲۶۲ |



مستندات معرفی و فروش محدوده معدنی

# معدن نمک و پتاس سنگی شهرو

استان هرمزگان، شهرستان بندرعباس | ۴۰ کیلومتری بندرعباس

تا ۱۴۱۶

اعتبار پروانه

تا ۹۹/۴٪

خلوص NaCl

۴ میلیون تن

ذخیره قطعی نمک

دارنده پروانه: شرکت آراین تجارت نیک اندیش

## خلاصه در یک نگاه

۹۹٫۴٪

بالاترین خلوص NaCl (نمک صورتی)؛ همه نمک‌های رنگی بالای ۹۸٪

۵,۳۵۰,۰۰۰ تن

ذخیره احتمالی نمک سنگی

۴,۰۰۰,۰۰۰ تن

ذخیره قطعی نمک سنگی

۴۰ کیلومتر

فاصله تا بندرعباس

۱۴۱۶/۰۱/۰۱

پایان اعتبار پروانه (حدود ۱۰ سال و نیم باقی)

۱۱۰,۰۰۰ تن

استخراج مجاز سالانه نمک

مواد معدنی: نمک سفید و رنگی (نارنجی، صورتی، قرمز، طوسی، مشکی) و پتاس | ظرفیت توسعه: رخنمون آهک

# مشخصات محدوده و پروانه بهره‌برداری



رخنمون نمک در محدوده معدن

|                       |                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------|
| نام معدن (طبق پروانه) | پتاس سنگی شهره                          |
| مواد معدنی در پروانه  | نمک سنگی و پتاس                         |
| شماره و تاریخ پروانه  | ۲۴۸۶۴ / ۱۳ - ۲۲ / ۱۲ / ۱۳۹۰             |
| مرجع صدور             | سازمان صنعت، معدن و تجارت استان هرمزگان |
| دارنده پروانه         | شرکت آرين تجارت نيك انديش               |
| كد شناسایی محدوده     | ۱۸۷۱۲۵                                  |
| مساحت محدوده          | ۶/۱۲۹ کیلومتر مربع (حدود ۶۱۳ هکتار)     |
| شکل محدوده            | یک محدوده ۶ ضلعی                        |
| اشتغال طبق پروانه     | ۱۶ نفر                                  |
| سرمایه‌گذاری ثبت‌شده  | ۲۲,۲۵۷,۸۳۶,۰۰۰ ریال                     |

# موقعیت جغرافیایی و دسترسی

## تقسیمات کشوری

استان هرمزگان، شهرستان بندرعباس، بخش فین، دهستان فین، آبادی سرزه



## مسیر دسترسی

جاده اصلی بندرعباس - حاجی آباد؛ ۴ کیلومتر آخر مسیر، جاده خاکی تا معدن



## فاصله تا شهر

۴۰ کیلومتر تا بندرعباس، مرکز استان

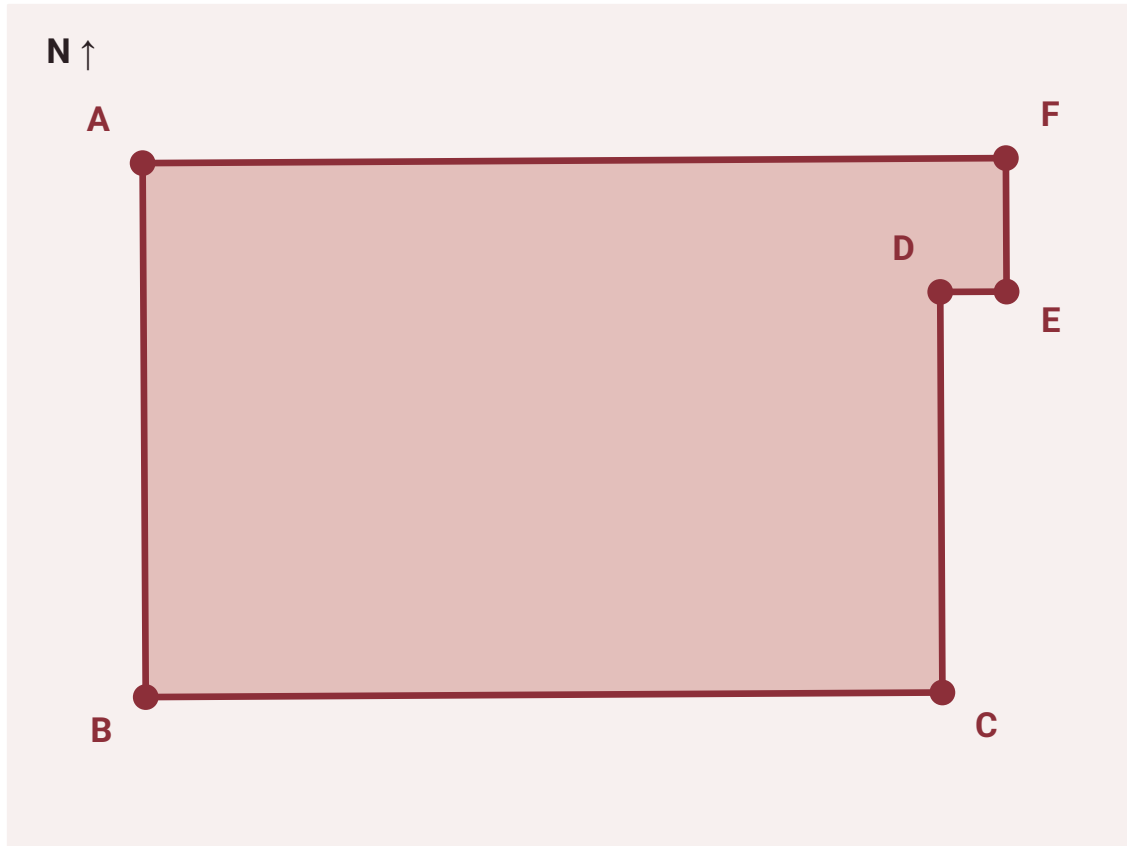


## مزیت لجستیکی

نزدیکی به بندرهای بندرعباس؛ امکان صادرات محصول از راه دریا با هزینه حمل کم



## مختصات رؤوس محدوده



| Vertex | Longitude (E)  | Latitude (N)   |
|--------|----------------|----------------|
| A      | 56° 16' 14.55" | 27° 33' 14.06" |
| B      | 56° 16' 14.98" | 27° 32' 09.07" |
| C      | 56° 18' 04.34" | 27° 32' 09.63" |
| D      | 56° 18' 04.04" | 27° 32' 58.38" |
| E      | 56° 18' 13.15" | 27° 32' 58.42" |
| F      | 56° 18' 13.05" | 27° 33' 14.67" |

سیستم مختصات: Lat/Lon - ۱۹۸۴ WGS | مساحت: ۶/۱۲۹ کیلومتر مربع

## ذخایر و ظرفیت استخراج

| ماده معدنی | ذخیره قطعی (تن) | ذخیره احتمالی (تن) | استخراج سالیانه (تن) | کیفیت (طبق پروانه) |
|------------|-----------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| نمک سنگی   | ۴,۰۰۰,۰۰۰       | ۵,۳۵۰,۰۰۰          | ۱۱۰,۰۰۰              | درجه خلوص ۹۶       |
| پتاس سنگی  | ۳۰۰,۰۰۰         | ۴۰۰,۰۰۰            | ۱,۰۰۰                | عیار ۳۶            |
| جمع        | ۴,۳۰۰,۰۰۰       | ۵,۷۵۰,۰۰۰          | ۱۱۱,۰۰۰              | —                  |

حدود ۸۵ سال

عمر ذخیره نمک با احتساب ذخیره احتمالی

حدود ۳۶ سال

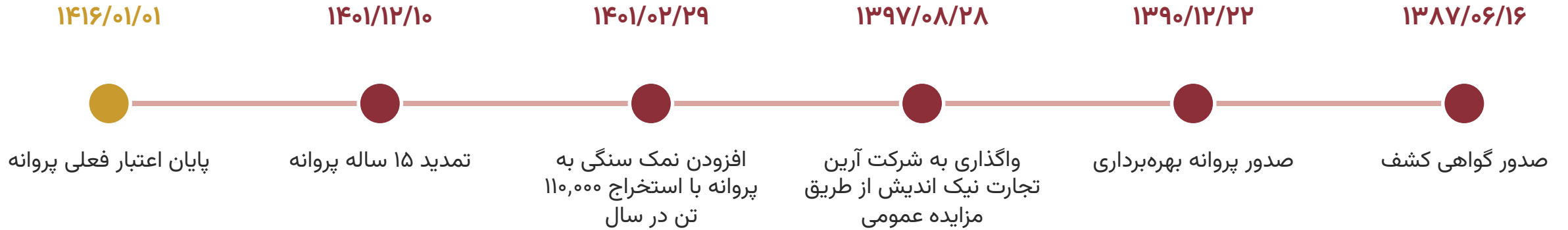
عمر ذخیره قطعی نمک با ظرفیت استخراج فعلی

۹,۳۵۰,۰۰۰ تن

مجموع ذخیره قطعی و احتمالی نمک سنگی

اعداد ذخیره، ظرفیت و کیفیت طبق پروانه بهره‌برداری است. عمر ذخیره = ذخیره تقسیم بر استخراج سالیانه ۱۱۰,۰۰۰ تن.

# اعتبار حقوقی و تاریخچه پروانه



حدود ۱۰ سال و نیم اعتبار  
باقی

پروانه قابل استعلام است

[cadastre.mimt.gov.ir](http://cadastre.mimt.gov.ir) سامانه کاداستر وزارت صمت:

کد اصالت: baf3a4-21fe-034c6b-52f0482b-8baa9496



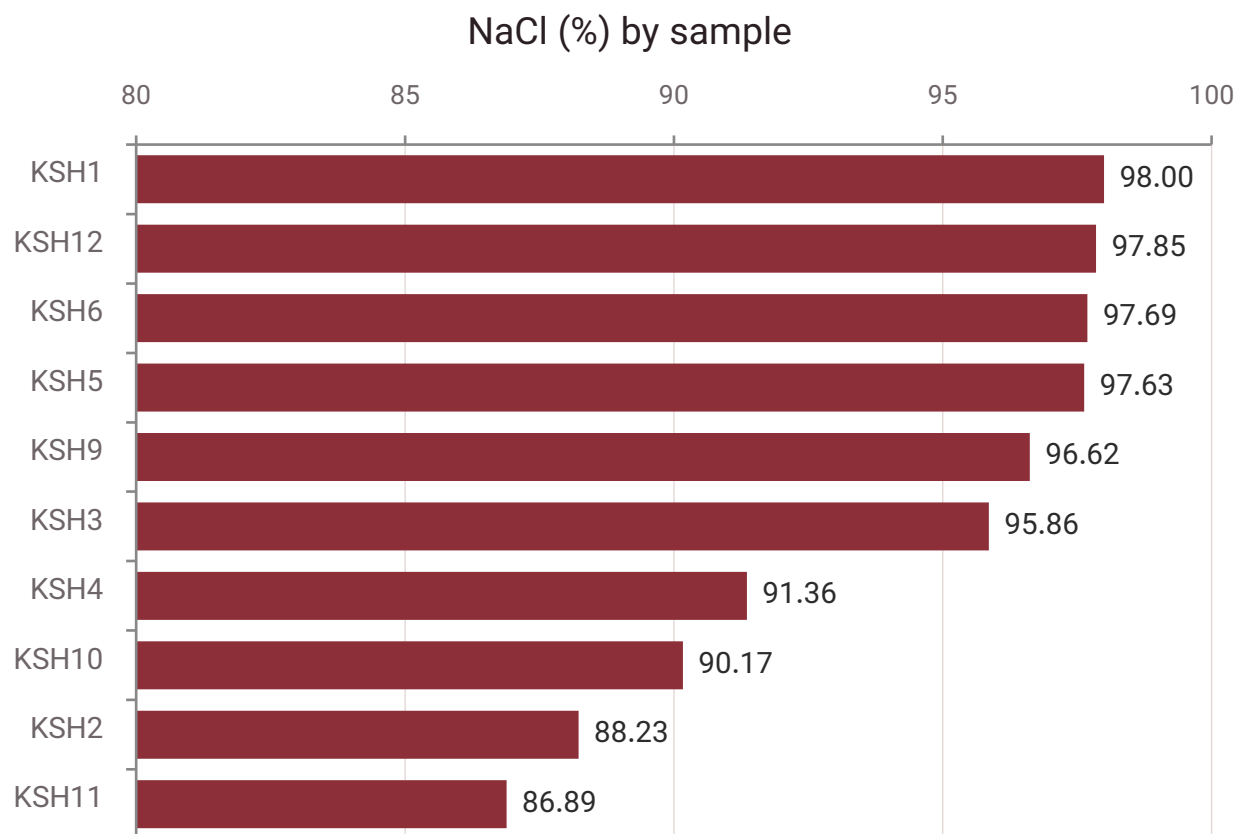
# نتایج آنالیز شیمیایی نمک

Zarazma Persia Co. | NACI Reg. No: NACI/Lab/392 | ISO 9001 | Job No: ZP400-1338 | Report Date: 2021/10/17 | Samples: 10

| Sample | NaCl  | Na    | Cl(-) | Na2O  | SO3  | CaO  | MgO  | SiO2 | Al2O3 | Fe2O3 | K2O  | MnO  | P2O5 |
|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|
| Unit   | %     | %     | %     | %     | %    | %    | %    | %    | %     | %     | %    | %    | %    |
| KSH1   | 98.00 | 38.55 | 59.45 | 51.97 | 0.88 | 0.59 | 0.12 | 0.15 | 0.02  | 0.09  | 0.07 | 0.05 | 0.01 |
| KSH2   | 88.23 | 34.71 | 53.52 | 46.79 | 3.95 | 2.99 | 1.11 | 2.58 | 0.33  | 0.53  | 0.16 | 0.06 | 0.02 |
| KSH3   | 95.86 | 37.71 | 58.15 | 50.83 | 2.10 | 1.44 | 0.25 | 0.18 | 0.02  | 0.06  | 0.01 | 0.05 | 0.01 |
| KSH4   | 91.36 | 35.94 | 55.42 | 48.45 | 3.18 | 1.92 | 0.83 | 1.89 | 0.24  | 0.42  | 0.06 | 0.05 | 0.02 |
| KSH5   | 97.63 | 38.41 | 59.22 | 51.77 | 0.98 | 0.59 | 0.15 | 0.27 | 0.06  | 0.20  | 0.02 | 0.05 | 0.02 |
| KSH6   | 97.69 | 38.43 | 59.26 | 51.81 | 1.20 | 0.71 | 0.15 | 0.13 | 0.02  | 0.01  | 0.01 | 0.05 | 0.01 |
| KSH9   | 96.62 | 38.01 | 58.61 | 51.24 | 1.55 | 0.90 | 0.27 | 0.35 | 0.06  | 0.06  | 0.11 | 0.05 | 0.01 |
| KSH10  | 90.17 | 35.47 | 54.70 | 47.82 | 3.35 | 2.37 | 0.41 | 2.75 | 0.40  | 0.35  | 0.11 | 0.05 | 0.01 |
| KSH11  | 86.89 | 34.18 | 52.71 | 46.08 | 1.33 | 1.00 | 0.13 | 0.20 | 0.02  | 10.13 | 0.01 | 0.05 | 0.01 |
| KSH12  | 97.85 | 38.49 | 59.36 | 51.89 | 0.95 | 0.62 | 0.12 | 0.20 | 0.02  | 0.14  | 0.01 | 0.05 | 0.01 |

گواهی کامل آزمایشگاه در ضمیمه آمده است.

## خلاصه کیفیت نمک: خلوص بالا و پایدار



میانگین خلوص NaCl در ۱۰ نمونه **۹۴/۰۳%**

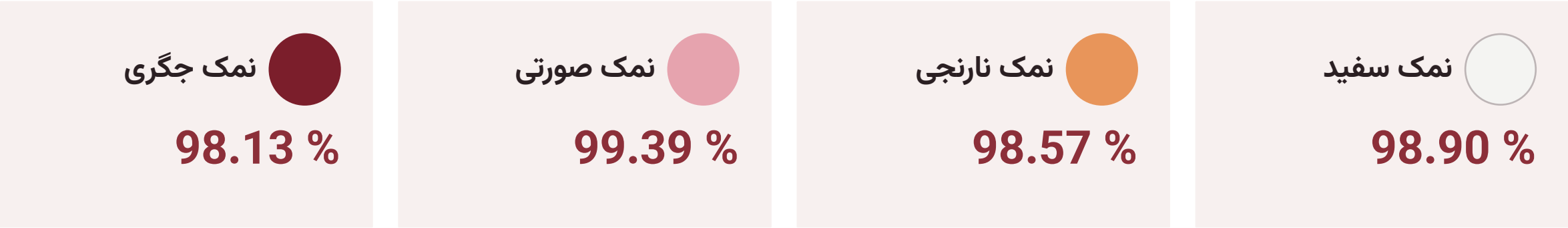
نمونه با خلوص ۹۵% یا بیشتر؛ بالاترین: ۹۸% (1KSH) **۶ از ۱۰**

مجموع ۲SiO و ۳O۲Al (مواد نامحلول) در ۷ نمونه از ۱۰ **زیر ۰/۵%**

اکسید آهن (۳O۲Fe) در نمونه ۱۱KSH؛  
اکسید آهن عامل رنگ قرمز در نمک‌های  
رنگی است **۱۰/۱۳%**

خلوص ۹۶% ثبت‌شده در پروانه با نتایج آزمایشگاه هم‌خوان است.

# آنالیز نمک‌های رنگی: خلوص ۹۸ تا ۹۹٫۴ درصد



درصد NaCl در هر رنگ

Zarazma Persia Co. | NaCl/Lab/392 | ISO 9001 | Job No: ZP402-5753 | Report Date: 2024/02/17 | Unit: %

| Sample  | NaCl  | Cl(-) | Na2O  | SO3   | CaO  | SiO2 | Al2O3 | Fe2O3 | K2O  | MgO  | MnO  | P2O5  | TiO2 |
|---------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|------|------|-------|------|
| White   | 98.90 | 59.99 | 52.45 | 0.400 | 0.73 | 0.11 | 0.01  | 0.03  | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 0.010 | 0.01 |
| Orange  | 98.57 | 59.79 | 52.27 | 1.030 | 0.75 | 0.06 | 0.01  | 0.01  | 0.11 | 0.05 | 0.01 | 0.010 | 0.01 |
| Pink    | 99.39 | 60.29 | 52.71 | 0.010 | 0.50 | 0.04 | 0.01  | 0.01  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.010 | 0.01 |
| Crimson | 98.13 | 59.53 | 52.04 | 1.230 | 1.22 | 0.09 | 0.01  | 0.01  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.010 | 0.01 |

در هر چهار رنگ: مجموع 2SiO و 3O2Al (مواد نامحلول) حداکثر ۰٫۱۲٪ و 3O2Fe حداکثر ۰٫۰۳٪

# آنالیز عناصر جزئی و فلزات در نمک‌های رنگی

Zarazma Persia Co. | NACI/Lab/392 | ISO 9001 | Job No: ZP402-5593 | Report Date: 2024/02/04 | Unit: ppm

| Element (ppm) | White | Orange | Pink | Crimson |
|---------------|-------|--------|------|---------|
| Fe            | 234   | 770    | 175  | 821     |
| Ca            | 5167  | 5156   | 3634 | 8639    |
| Mg            | 282   | 541    | <100 | <100    |
| S             | 5109  | 7886   | 3592 | 8549    |
| Al            | <100  | <100   | <100 | <100    |
| P             | 14    | 10     | <10  | 12      |
| Li            | 2     | 2      | 2    | 2       |
| Ce            | 2     | 1      | 2    | 2       |
| La            | <1    | <1     | <1   | <1      |
| Sc            | <0.5  | <0.5   | <0.5 | <0.5    |
| Th            | <5    | <5     | <5   | <5      |
| Y             | <0.5  | <0.5   | <0.5 | <0.5    |
| Yb            | <0.2  | <0.2   | <0.2 | <0.2    |

| Element (ppm) | White | Orange | Pink | Crimson |
|---------------|-------|--------|------|---------|
| Pb            | 4     | 3      | 4    | 3       |
| As            | 1.8   | 1.8    | 1.7  | 1.7     |
| Cd            | 0.21  | 0.2    | 0.23 | 0.21    |
| Cu            | 5     | 5      | 3    | 2       |
| Zn            | <1    | <1     | 3    | <1      |
| Cr            | 2     | 1      | 1    | 1       |
| Ni            | 2     | 2      | 2    | 2       |
| Sb            | 0.74  | 0.81   | 0.76 | 0.75    |
| Co            | <1    | <1     | <1   | <1      |
| Mo            | <0.5  | <0.5   | <0.5 | <0.5    |
| V             | 1     | 1      | <1   | <1      |
| Mn            | 5     | 17     | <5   | <5      |
| Ag            | <0.5  | <0.5   | <0.5 | <0.5    |

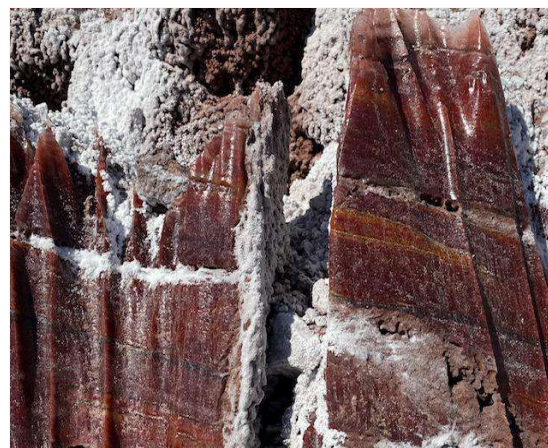
«>» یعنی کمتر از حد تشخیص دستگاه. ۹ عنصر از ۲۶ عنصر در هر چهار نمونه کمتر از حد تشخیص هستند.

## محصولات قابل تولید و بازار هدف



### پتاس

ذخیره قطعی ۳۰۰,۰۰۰ تن و  
احتمالی ۴۰۰,۰۰۰ تن طبق پروانه



### کوپ نمک رنگی

استخراج بلوک نمک رنگی برای  
صنایع ساختمانی، نما و  
دکوراسیون



### نمک صنعتی

نمک سفید با خلوص ۹۸/۹٪ برای  
مصارف صنعتی



### نمک رنگی خوراکی

نمک صورتی، قرمز، نارنجی، طوسی  
و مشکی برای صنایع غذایی و  
بسته‌بندی‌های ویژه

# تنوع رنگی نمک معدن



قرمز تیره



صورتی و نارنجی



طوسی تیره

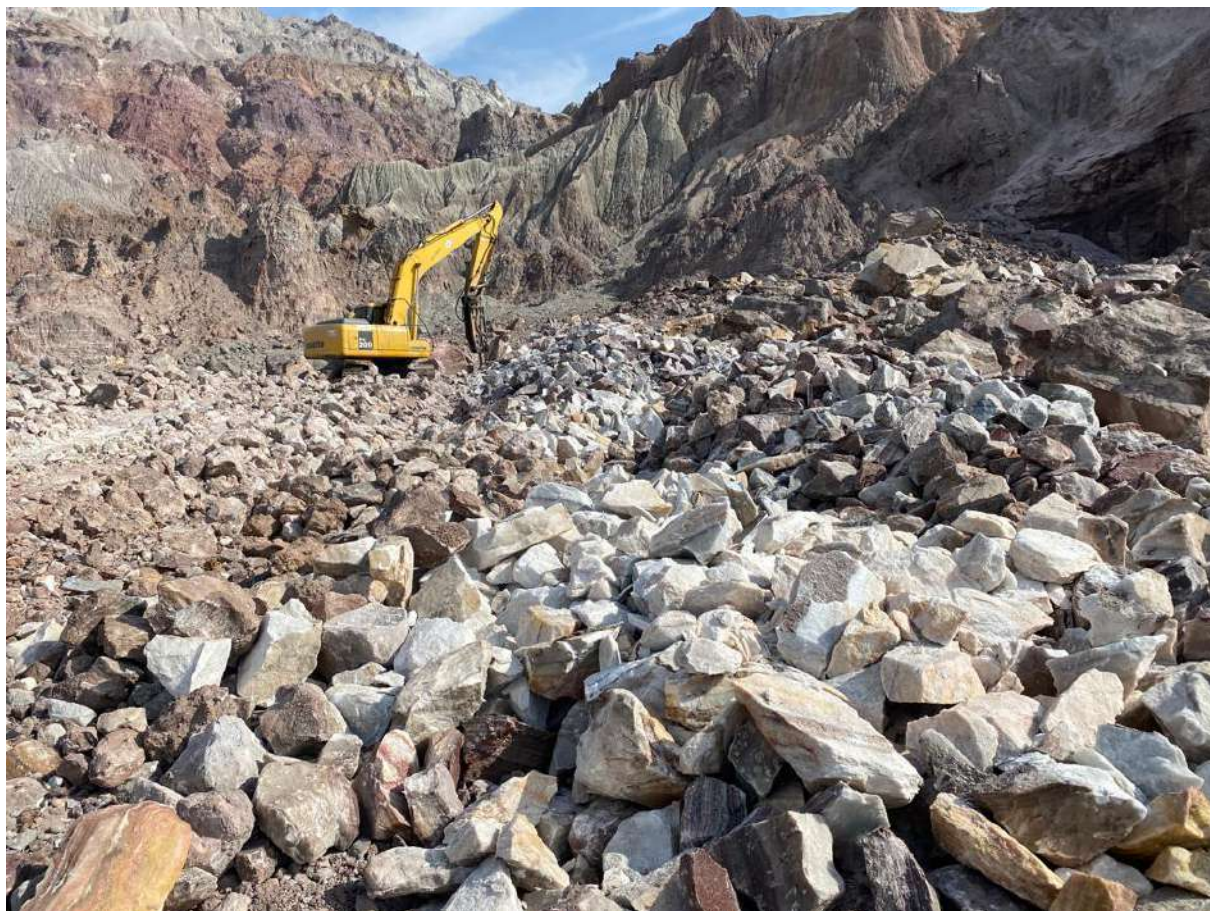


سفید



نمونه نمک‌های رنگی استخراج‌شده

## زیرساخت و وضعیت عملیاتی



ساختمان کارگری و نگهبانی

۷۰ متر مربع زیربنا



جاده دسترسی

۴ کیلومتر جاده خاکی تا جاده اصلی



دپوی مواد استخراج‌شده

دپوی نمک سفید و رنگی در محل معدن



طرح بهره‌برداری مصوب

شماره ۱۳/۲۲۲۷ مورخ ۱۴۰۱/۰۱/۲۷



اشتغال طبق پروانه

۱۶ نفر



## ظرفیت توسعه: رخنمون آهک



## گزارش تکمیلی اکتشاف

گزارش تکمیلی عملیات اکتشافی موجود و قابل ارائه به خریدار است



## کیفیت مناسب

CaO حدود ۴۸٪، معادل حدود ۸۵٪ کربنات کلسیم ( $3\text{CaCO}$ )



## ذخیره چشمگیر آهک

رخنمون آهک در محدوده معدن؛ با انجام عملیات اکتشافی، قابل افزودن به پروانه بهره‌برداری

## نتایج آنالیز رخنمون آهک

| Sample | CaO % | LOI % | SiO <sub>2</sub> % | MgO % | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> % | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> % | Na <sub>2</sub> O % | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> % | SO <sub>3</sub> % | K <sub>2</sub> O % | TiO <sub>2</sub> % | MnO % |
|--------|-------|-------|--------------------|-------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------|
| KSH13  | 47.50 | 39.28 | 6.36               | 2.25  | 1.76                             | 1.55                             | 0.35                | 0.39                            | 0.18              | 0.22               | 0.08               | 0.06  |
| KSH14  | 48.12 | 39.94 | 4.70               | 2.99  | 1.58                             | 1.18                             | 0.48                | 0.47                            | 0.25              | 0.16               | 0.07               | 0.06  |

Zarazma Persia Co. | NACI/Lab/392 | Job No: ZP400-1338 | 2021/10/17

## گالری تصاویر: رخنمون‌ها و بلورهای نمک



## گالری تصاویر: دیوی مواد استخراج شده



# چرا معدن شهر و یک سرمایه‌گذاری ارزشمند است؟

## ذخیره بزرگ

۱

بیش از ۹ میلیون تن نمک سنگی (قطعی و احتمالی)

## کیفیت تأیید شده

۲

خلوص NaCl بین ۹۸ و ۹۹/۴٪ در هر چهار رنگ نمک؛  
آزمایشگاه دارای تأیید صلاحیت ملی

## تنوع محصول

۳

نمک سفید، نمک رنگی خوراکی، کوپ نمک برای نما، پتاس

## موقعیت ممتاز

۴

۴۰ کیلومتری بندرعباس و نزدیک به بنادر صادراتی

## امنیت حقوقی

۵

پروانه معتبر تا ۱۴۱۶ و قابل استعلام در سامانه کاداستر

## ظرفیت رشد

۶

رخنمون آهک با CaO حدود ۴۸٪ و گزارش تکمیلی اکتشاف

# اسناد و مدارک قابل ارائه

|                 |                                        |                                         |                                                                                       |
|-----------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ضمیمه ۱         | شماره ۱۳/۲۴۸۶۴ – معتبر تا ۱۴۱۶/۰۱/۰۱   | پروانه بهره‌برداری (المثنی)             |    |
| ضمیمه ۲         | 1338-400ZP – Zarazma Persia – ۱۰ نمونه | گواهی آنالیز نمک                        |    |
| ضمیمه ۳         | 1338-400ZP – Zarazma Persia – ۲ نمونه  | گواهی آنالیز رخنمون آهک                 |    |
| ضمائم ۴ تا ۷    | 5753-402ZP و 5593-402ZP – ۱۴۰۲         | گواهی‌های آنالیز نمک‌های رنگی (۸ گواهی) |    |
| در صورت درخواست | موجود و قابل ارائه به خریدار           | گزارش تکمیلی عملیات اکتشافی             |   |
| در صورت درخواست | رخنمون‌ها، دیو و نمونه‌های نمک رنگی    | تصاویر و ویدیوی معدن                    |  |

بازدید از معدن با هماهنگی قبلی امکان‌پذیر است.



# برای بازدید از معدن و دریافت اسناد کامل

شرکت آراین تجارت نیک اندیش — دارنده پروانه بهره‌برداری معدن پتاس سنگی شهر و

تلفن تماس: 0917 300 2383



# ضمیمه ۲: گواهی آنالیز نمک – Zarazma Persia



**Zarazma Persia Co.**  
Certificate Of Analysis

Add: 3 Industry Zone, Just near Boostanou  
Close to Shahid Rajaei Wharf,  
Bandarabbas, Iran  
Mob: +98 912 762 36 40 & +98 912 548 65 83

www.zarazmapersia.com  
zarazmapersia@gmail.com



**NACI**  
National Accreditation Center of Iran  
مرکز ملی تایید صلاحیت ایران  
NACI Registration No: NACI/Lab/392




FO47-00

آدرس: بندرعباس، بعد از اسکله شهید رجایی، نرسیده به بوستان، شهرک صنعتی شماره ۳  
تلفن: ۰۹۱۶ ۳۳ ۳۳۵ ۰۷۶-۰۷۶۲ ۳۶ ۴۰ و ۰۹۱۲-۷۶۲ ۳۶ ۴۰ و ۰۹۱۲ ۵۴۸ ۶۵ ۸۳

Client: Arian Tejarat Nikandish. Co.  
Job No: ZP400-1338  
Receiving Date: 2021/10/17  
Report Date: 2021/10/17

Method: WI-01    WI-03    WI-05    WI-07  
Number of Samples: 10

این برگه بدون مهر و امضاء فاقد ارزش می باشد.  
باقیمانده نمونه ها به مدت ۱۵ روز پس از ارایه نتایج نگهداری می شود و پس از این مدت شرکت مسئولیتی در قبال نگهداری آنها ندارد.  
جهت طرح هرگونه شکایت و انتقاد لطفاً با شماره ۰۹۱۲۵۴۸۶۵۸۳ و یا ۰۹۱۲۷۱۳۳۶۴۰ تماس حاصل فرمایید.  
آنالیز ارایه شده فقط مربوط به نمونه تحویلی از طرف مشتری می باشد و این شرکت هیچگونه عملیات نمونه برداری در مورد آن به انجام نرسانده است.

Signature in this report indicates final approval and validity of data reference.  
Pulps & bulk samples processed and reported by the laboratory will be stored after approving final results just for 15 days.  
The taken samples only represents typical value of stock pile. It does not approve or reject the whole shipment and not representing of whole aspect of the cargo.

ZP400-1338

| Element | SiO2 | Al2O3 | CaO  | Fe2O3 | K2O  | MgO  | MnO  | Na    | Na2O  | P2O5 | SO3  | Cl(-) | NaCl  |
|---------|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|
| Unit    | %    | %     | %    | %     | %    | %    | %    | %     | %     | %    | %    | %     | %     |
| DL      | 0.01 | 0.01  | 0.01 | 0.01  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01  | 0.01  | 0.05 | 0.01 | 0.01  | 0.01  |
| CO      |      |       |      |       |      |      |      |       |       |      |      |       |       |
| KSH1    | 0.15 | 0.02  | 0.59 | 0.09  | 0.07 | 0.12 | 0.05 | 38.55 | 51.97 | 0.01 | 0.88 | 59.45 | 98.00 |
| KSH2    | 2.58 | 0.33  | 2.99 | 0.53  | 0.16 | 1.11 | 0.06 | 34.71 | 46.79 | 0.02 | 3.95 | 53.52 | 88.23 |
| KSH3    | 0.18 | 0.02  | 1.44 | 0.06  | 0.01 | 0.25 | 0.05 | 37.71 | 50.83 | 0.01 | 2.10 | 58.15 | 95.86 |
| KSH4    | 1.89 | 0.24  | 1.92 | 0.42  | 0.06 | 0.83 | 0.05 | 35.94 | 48.45 | 0.02 | 3.18 | 55.42 | 91.36 |
| KSH5    | 0.27 | 0.06  | 0.59 | 0.20  | 0.02 | 0.15 | 0.05 | 38.41 | 51.77 | 0.02 | 0.98 | 59.22 | 97.63 |
| KSH6    | 0.13 | 0.02  | 0.71 | 0.01  | 0.01 | 0.15 | 0.05 | 38.43 | 51.81 | 0.01 | 1.20 | 59.26 | 97.69 |
| KSH9    | 0.35 | 0.06  | 0.90 | 0.06  | 0.11 | 0.27 | 0.05 | 38.01 | 51.24 | 0.01 | 1.55 | 58.61 | 96.62 |
| KSH10   | 2.75 | 0.40  | 2.37 | 0.35  | 0.11 | 0.41 | 0.05 | 35.47 | 47.82 | 0.01 | 3.35 | 54.70 | 90.17 |
| KSH11   | 0.20 | 0.02  | 1.00 | 10.13 | 0.01 | 0.13 | 0.05 | 34.18 | 46.08 | 0.01 | 1.33 | 52.71 | 86.89 |
| KSH12   | 0.20 | 0.02  | 0.62 | 0.14  | 0.01 | 0.12 | 0.05 | 38.49 | 51.89 | 0.01 | 0.95 | 59.36 | 97.85 |



زرازما پرتاسیا  
شماره ثبت ۱۳۳۸۱۱

Page 1 of 1

# ضمیمه ۳: گواهی آنالیز رخنمون آهک – Zarazma Persia



**Zarazma Persia Co.**  
Certificate Of Analysis

Add: 3 Industry Zone, Just near Boostanou  
Close to Shahid Rajaei Wharf,  
Bandarabbas, Iran  
Mob: +98 912 762 36 40 & +98 912 548 65 83

[www.zarazmapersia.com](http://www.zarazmapersia.com)  
[zarazmapersia@gmail.com](mailto:zarazmapersia@gmail.com)



**NACI**  
National Accreditation Center of Iran  
مرکز ملی تایید صلاحیت ایران  
NACI Registration No: NACI/Lab/392




F047-00

آدرس: بندرعباس، بعد از اسکله شهید رجایی، نرسیده به بوستان، شهرک صنعتی شماره ۳  
تلفن: ۰۹۱۶ ۳۳ ۳۳۵ ۰۷۶-۳۳۵ ۰۷۶-۷۶۲ ۳۶ ۴۰ و ۰۹۱۲ ۵۴۸ ۶۵ ۸۳

Client: Arian Tejarat Nikandish. Co.  
Job No: ZP400-1338  
Receiving Date: 2021/10/17  
Report Date: 2021/10/17  
Method: WI-01    WI-03    WI-05    WI-07  
Number of Samples: 2

این برگه بدون مهر و امضاء فاقد ارزش می باشد.  
باقیمانده نمونه ها به مدت ۱۵ روز پس از ارایه نتایج نگهداری می شود و پس از این مدت شرکت مسئولیتی در قبال نگهداری آنها ندارد.  
جهت طرح هرگونه شکایت و انتقاد لطفاً با شماره ۰۹۱۲۵۴۸۶۵۸۳ و یا ۰۹۱۲۷۶۱۳۳۶۴۰ تماس حاصل فرمایید.  
آنالیز ارایه شده فقط مربوط به نمونه تحویلی از طرف مشتری می باشد و این شرکت هیچگونه عملیات نمونه برداری در مورد آن به انجام نرسانده است.

Signature in this report indicates final approval and validity of data reference.  
Pulps & bulk samples processed and reported by the laboratory will be stored after approving final results just for 15 days.  
The taken samples only represents typical value of stock pile. It does not approve or reject the whole shipment and not representing of whole aspect of the cargo.

ZP400-1338

| Element | SiO2 | Al2O3 | CaO   | Fe2O3 | K2O  | MgO  | MnO  | Na2O | P2O5 | SO3  | TiO2 | LOI   |
|---------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Unit    | %    | %     | %     | %     | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %     |
| DL      | 0.01 | 0.01  | 0.01  | 0.01  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.05 | 0.01 | 0.01  |
| CO      |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |
| KSH13   | 6.36 | 1.55  | 47.50 | 1.76  | 0.22 | 2.25 | 0.06 | 0.35 | 0.39 | 0.18 | 0.08 | 39.28 |
| KSH14   | 4.70 | 1.18  | 48.12 | 1.58  | 0.16 | 2.99 | 0.06 | 0.48 | 0.47 | 0.25 | 0.07 | 39.94 |



زراژما پرسیا  
شماره ثبت ۱۳۳۸۱۱

Page 1 of 1

# ضمیمه ۴: گواهی‌های آنالیز نمک سفید

FO47-00



**Zarazma Persia Co.**  
Certificate Of Analysis

Add: 3 Industry Zone, Just near Boostanou  
Close to Shahid Rajaei Wharf,  
Bandarabbas, Iran  
Mob: +98 912 762 36 40 & +98 912 548 65 83

www.zarazmapersia.com  
zarazmapersia@gmail.com



**NACI**  
National Accreditation Center of Iran  
مرکز ملی تایید صلاحیت ایران  
NACI Registration No: NACI/Lab/392




آدرس: بندرعباس، بعد از اسکله شهید رجایی، نرسیده به بوستانو، شهرک صنعتی شماره ۳  
تلفن: ۰۹۱۲ ۵۴۸ ۶۵ ۸۳ و ۰۹۱۲-۷۶۲ ۳۶ ۴۰ همراد: ۰۷۶-۳۳۵ ۲۳ ۵۱۶

Client: Arian Tejarat Nikandish. Co.  
Job No: ZP402-5593  
Receiving Date: 2024/02/04  
Report Date: 2024/02/04  
Method: WI-01 WI-03 WI-05 WI-07  
Number of Samples: 1

این برگه بدون مهر و امضاء فاقد ارزش می باشد.  
باقیمانده نمونه ها به مدت ۱۵ روز پس از ارایه نتایج نگهداری می شود و پس از این مدت شرکت مسئولیتی در قبال نگهداری آنها ندارد.  
جهت طرح هرگونه شکایت و انتقاد لطفاً با شماره ۰۹۱۲۵۴۸۶۵۸۳ یا شماره ۰۹۱۲۷۶۲۳۶۴۰ تماس حاصل فرمایید.  
آنالیز ارایه شده فقط مربوط به نمونه تحویلی از طرف مشتری می باشد و این شرکت هیچگونه عملیات نمونه برداری در مورد آن به انجام نرسانده است.

Signature in this report indicates final approval and validity of data reference.  
Pulps & bulk samples processed and reported by the laboratory will be stored after approving final results just for 15 days.  
The taken samples only represents typical value of stock pile. It does not approve or reject the whole shipment and not representing of whole aspect of the cargo.

| Element | Ag   | Al   | As  | Ca   | Cd   | Ce  | Co  | Cr  | Cu  | Fe  | La  | Li  | Mg  |
|---------|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Unit    | ppm  | ppm  | ppm | ppm  | ppm  | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm |
| DL      | 0.5  | 100  | 0.5 | 100  | 0.1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 100 | 1   | 1   | 100 |
| CO      |      |      |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| White   | <0.5 | <100 | 1.8 | 5167 | 0.21 | 2   | <1  | 2   | 5   | 234 | <1  | 2   | 282 |

| Element | Mn  | Mo   | Ni  | P   | Pb  | S    | Sb   | Sc   | Th  | V   | Y    | Yb   | Zn  |
|---------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|-----|
| Unit    | ppm | ppm  | ppm | ppm | ppm | ppm  | ppm  | ppm  | ppm | ppm | ppm  | ppm  | ppm |
| DL      | 5   | 0.5  | 1   | 5   | 1   | 50   | 0.5  | 0.5  | 5   | 1   | 0.5  | 0.2  | 1   |
| CO      |     |      |     |     |     |      |      |      |     |     |      |      |     |
| White   | 5   | <0.5 | 2   | 14  | 4   | 5109 | 0.74 | <0.5 | <5  | 1   | <0.5 | <0.2 | <1  |

سفید



زرآما پرسیا  
شماره ثبت: WFA1

Page 1 of 1

ZP402-5593 | Trace elements (ppm)

FO47-00



**Zarazma Persia Co.**  
Certificate Of Analysis

Add: 3 Industry Zone, Just near Boostanou  
Close to Shahid Rajaei Wharf,  
Bandarabbas, Iran  
Mob: +98 912 762 36 40 & +98 912 548 65 83

www.zarazmapersia.com  
zarazmapersia@gmail.com



**NACI**  
National Accreditation Center of Iran  
مرکز ملی تایید صلاحیت ایران  
NACI Registration No: NACI/Lab/392




آدرس: بندرعباس، بعد از اسکله شهید رجایی، نرسیده به بوستانو، شهرک صنعتی شماره ۳  
تلفن: ۰۹۱۲ ۵۴۸ ۶۵ ۸۳ و ۰۹۱۲-۷۶۲ ۳۶ ۴۰ همراد: ۰۷۶-۳۳۵ ۲۳ ۵۱۶

Client: Arian Tejarat Nikandish. Co.  
Job No: ZP402-5753  
Receiving Date: 2024/02/17  
Report Date: 2024/02/17  
Method: WI-01 WI-03 WI-05 WI-07  
Number of Samples: 1

این برگه بدون مهر و امضاء فاقد ارزش می باشد.  
باقیمانده نمونه ها به مدت ۱۵ روز پس از ارایه نتایج نگهداری می شود و پس از این مدت شرکت مسئولیتی در قبال نگهداری آنها ندارد.  
جهت طرح هرگونه شکایت و انتقاد لطفاً با شماره ۰۹۱۲۵۴۸۶۵۸۳ یا شماره ۰۹۱۲۷۶۲۳۶۴۰ تماس حاصل فرمایید.  
آنالیز ارایه شده فقط مربوط به نمونه تحویلی از طرف مشتری می باشد و این شرکت هیچگونه عملیات نمونه برداری در مورد آن به انجام نرسانده است.

Signature in this report indicates final approval and validity of data reference.  
Pulps & bulk samples processed and reported by the laboratory will be stored after approving final results just for 15 days.  
The taken samples only represents typical value of stock pile. It does not approve or reject the whole shipment and not representing of whole aspect of the cargo.

| Element | SiO2 | Al2O3 | CaO  | Fe2O3 | K2O  | MgO  | MnO  | Na2O  | P2O5  | SO3   | TiO2 | Cl(-) | NaCl  |
|---------|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Unit    | %    | %     | %    | %     | %    | %    | %    | %     | %     | %     | %    | %     | %     |
| DL      | 0.01 | 0.01  | 0.01 | 0.01  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01  | 0.01  | 0.05  | 0.01 | 0.01  | 0.01  |
| CO      |      |       |      |       |      |      |      |       |       |       |      |       |       |
| WHITE   | 0.11 | 0.01  | 0.73 | 0.03  | 0.01 | 0.03 | 0.01 | 52.45 | 0.010 | 0.400 | 0.01 | 59.99 | 98.90 |

سفید



زرآما پرسیا  
شماره ثبت: WFA1

Page 1 of 1

ZP402-5753 | Main oxides &amp; NaCl

# ضمیمه ۵: گواهی‌های آنالیز نمک نارنجی

FO47-00



**Zarazma Persia Co.**  
Certificate Of Analysis

Add: 3 Industry Zone, Just near Boostanou  
Close to Shahid Rajaei Wharf,  
Bandarabbas, Iran  
Mob: +98 912 762 36 40 & +98 912 548 65 83

www.zarazmapersia.com  
zarazmapersia@gmail.com



**NACI**  
National Accreditation Center of Iran  
مرکز ملی تایید صلاحیت ایران  
NACI Registration No: NACI/Lab/392




آدرس: بندرعباس، بعد از اسکله شهید رجایی، نرسیده به بوستانو، شهرک صنعتی شماره ۳  
تلفن: ۰۹۱۲ ۵۴۸ ۶۵ ۸۳ و ۰۹۱۲-۷۶۲ ۳۶ ۴۰ همراد: ۰۷۶-۳۳۵ ۲۳ ۵۱۶

Client: Arian Tejarat Nikandish. Co.  
Job No: ZP402-5593  
Receiving Date: 2024/02/04  
Report Date: 2024/02/04

Method: WI-01 WI-03 WI-05 WI-07  
Number of Samples: 1

این برگه بدون مهر و امضاء فاقد ارزش می باشد.  
باقیمانده نمونه ها به مدت ۱۵ روز پس از ارایه نتایج نگهداری می شود و پس از این مدت شرکت مسئولیتی در قبال نگهداری آنها ندارد.  
جهت طرح هرگونه شکایت و انتقاد لطفاً با شماره ۰۹۱۲۵۴۸۶۵۸۳ و یا ۰۹۱۲۷۶۲۳۶۴۰ تماس حاصل فرمایید.  
آنالیز ارایه شده فقط مربوط به نمونه تحویلی از طرف مشتری می باشد و این شرکت هیچگونه عملیات نمونه برداری در مورد آن به انجام نرسانده است.

Signature in this report indicates final approval and validity of data reference.  
Pulps & bulk samples processed and reported by the laboratory will be stored after approving final results just for 15 days.  
The taken samples only represents typical value of stock pile. It does not approve or reject the whole shipment and not representing of whole aspect of the cargo.

| Element | Ag   | Al   | As  | Ca   | Cd  | Ce  | Co  | Cr  | Cu  | Fe  | La  | Li  | Mg  |
|---------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Unit    | ppm  | ppm  | ppm | ppm  | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm |
| DL      | 0.5  | 100  | 0.5 | 100  | 0.1 | 1   | 1   | 1   | 1   | 100 | 1   | 1   | 100 |
| CO      |      |      |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Orange  | <0.5 | <100 | 1.8 | 5156 | 0.2 | 1   | <1  | 1   | 5   | 770 | <1  | 2   | 541 |

| Element | Mn  | Mo   | Ni  | P   | Pb  | S    | Sb   | Sc   | Th  | V   | Y    | Yb   | Zn  |
|---------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|-----|
| Unit    | ppm | ppm  | ppm | ppm | ppm | ppm  | ppm  | ppm  | ppm | ppm | ppm  | ppm  | ppm |
| DL      | 5   | 0.5  | 1   | 5   | 1   | 50   | 0.5  | 0.5  | 5   | 1   | 0.5  | 0.2  | 1   |
| CO      |     |      |     |     |     |      |      |      |     |     |      |      |     |
| Orange  | 17  | <0.5 | 2   | 10  | 3   | 7886 | 0.81 | <0.5 | <5  | 1   | <0.5 | <0.2 | <1  |

نارنجی



زرآرما پرسیا  
شماره ثبت: WFA1

Page 1 of 1

ZP402-5593-1 | Trace elements (ppm)

FO47-00



**Zarazma Persia Co.**  
Certificate Of Analysis

Add: 3 Industry Zone, Just near Boostanou  
Close to Shahid Rajaei Wharf,  
Bandarabbas, Iran  
Mob: +98 912 762 36 40 & +98 912 548 65 83

www.zarazmapersia.com  
zarazmapersia@gmail.com



**NACI**  
National Accreditation Center of Iran  
مرکز ملی تایید صلاحیت ایران  
NACI Registration No: NACI/Lab/392




آدرس: بندرعباس، بعد از اسکله شهید رجایی، نرسیده به بوستانو، شهرک صنعتی شماره ۳  
تلفن: ۰۹۱۲ ۵۴۸ ۶۵ ۸۳ و ۰۹۱۲-۷۶۲ ۳۶ ۴۰ همراد: ۰۷۶-۳۳۵ ۲۳ ۵۱۶

Client: Arian Tejarat Nikandish. Co.  
Job No: ZP402-5753  
Receiving Date: 2024/02/17  
Report Date: 2024/02/17

Method: WI-01 WI-03 WI-05 WI-07  
Number of Samples: 1

این برگه بدون مهر و امضاء فاقد ارزش می باشد.  
باقیمانده نمونه ها به مدت ۱۵ روز پس از ارایه نتایج نگهداری می شود و پس از این مدت شرکت مسئولیتی در قبال نگهداری آنها ندارد.  
جهت طرح هرگونه شکایت و انتقاد لطفاً با شماره ۰۹۱۲۵۴۸۶۵۸۳ و یا ۰۹۱۲۷۶۲۳۶۴۰ تماس حاصل فرمایید.  
آنالیز ارایه شده فقط مربوط به نمونه تحویلی از طرف مشتری می باشد و این شرکت هیچگونه عملیات نمونه برداری در مورد آن به انجام نرسانده است.

Signature in this report indicates final approval and validity of data reference.  
Pulps & bulk samples processed and reported by the laboratory will be stored after approving final results just for 15 days.  
The taken samples only represents typical value of stock pile. It does not approve or reject the whole shipment and not representing of whole aspect of the cargo.

| Element | SiO2 | Al2O3 | CaO  | Fe2O3 | K2O  | MgO  | MnO  | Na2O  | P2O5  | SO3   | TiO2 | Cl(-) | NaCl  |
|---------|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Unit    | %    | %     | %    | %     | %    | %    | %    | %     | %     | %     | %    | %     | %     |
| DL      | 0.01 | 0.01  | 0.01 | 0.01  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01  | 0.01  | 0.05  | 0.01 | 0.01  | 0.01  |
| CO      |      |       |      |       |      |      |      |       |       |       |      |       |       |
| ORANGE  | 0.06 | 0.01  | 0.75 | 0.01  | 0.11 | 0.05 | 0.01 | 52.27 | 0.010 | 1.030 | 0.01 | 59.79 | 98.57 |

نارنجی



زرآرما پرسیا  
شماره ثبت: WFA1

Page 1 of 1

ZP402-5753-1 | Main oxides &amp; NaCl

## ضمیمه ۶: گواهی‌های آنالیز نمک صورتی

FO47-00



**Zarazma Persia Co.**  
Certificate Of Analysis

Add: 3 Industry Zone, Just near Boostanou  
Close to Shahid Rajaei Wharf,  
Bandarabbas, Iran  
Mob: +98 912 762 36 40 & +98 912 548 65 83

www.zarazmapersia.com  
zarazmapersia@gmail.com



**NACI**  
National Accreditation Center of Iran  
مرکز ملی تایید صلاحیت ایران  
NACI Registration No: NACI/Lab/392




آدرس: بندرعباس، بعد از اسکله شهید رجایی، نرسیده به بوستانو، شهرک صنعتی شماره ۳  
تلفن: ۰۹۱۲ ۵۴۸ ۶۵ ۸۳ و ۰۹۱۲-۷۶۲ ۳۶ ۴۰ همراد: ۰۷۶-۳۳۵ ۲۳ ۵۱۶

Client: Arian Tejarat Nikandish. Co.  
Job No: ZP402-5593  
Receiving Date: 2024/02/04  
Report Date: 2024/02/04

Method: WI-01 WI-03 WI-05 WI-07  
Number of Samples: 1

این برگه بدون مهر و امضاء فاقد ارزش می باشد.  
باقیمانده نمونه ها به مدت ۱۵ روز پس از ارایه نتایج نگهداری می شود و پس از این مدت شرکت مسئولیتی در قبال نگهداری آنها ندارد.  
جهت طرح هرگونه شکایت و انتقاد لطفاً با شماره ۰۹۱۲۵۴۸۶۵۸۳ یا شماره ۰۹۱۲۷۶۲۳۶۴۰ تماس حاصل فرمایید.  
آنالیز ارایه شده فقط مربوط به نمونه تحویلی از طرف مشتری می باشد و این شرکت هیچگونه عملیات نمونه برداری در مورد آن به انجام نرسانده است.

Signature in this report indicates final approval and validity of data reference.  
Pulps & bulk samples processed and reported by the laboratory will be stored after approving final results just for 15 days.  
The taken samples only represents typical value of stock pile. It does not approve or reject the whole shipment and not representing of whole aspect of the cargo.

| Element | Ag   | Al   | As  | Ca   | Cd   | Ce  | Co  | Cr  | Cu  | Fe  | La  | Li  | Mg   |
|---------|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Unit    | ppm  | ppm  | ppm | ppm  | ppm  | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm  |
| DL      | 0.5  | 100  | 0.5 | 100  | 0.1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 100 | 1   | 1   | 100  |
| CO      | <0.5 | <100 | 1.7 | 3634 | 0.23 | 2   | <1  | 1   | 3   | 175 | <1  | 2   | <100 |
| Pink    |      |      |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |      |

| Element | Mn  | Mo   | Ni  | P   | Pb  | S    | Sb   | Sc   | Th  | V   | Y    | Yb   | Zn  |
|---------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|-----|
| Unit    | ppm | ppm  | ppm | ppm | ppm | ppm  | ppm  | ppm  | ppm | ppm | ppm  | ppm  | ppm |
| DL      | 5   | 0.5  | 1   | 5   | 1   | 50   | 0.5  | 0.5  | 5   | 1   | 0.5  | 0.2  | 1   |
| CO      | <5  | <0.5 | 2   | <10 | 4   | 3592 | 0.76 | <0.5 | <5  | <1  | <0.5 | <0.2 | 3   |
| Pink    |     |      |     |     |     |      |      |      |     |     |      |      |     |

صورتی



زرآما پرسیا  
شماره ثبت: WFA1

Page 1 of 1

ZP402-5593-2 | Trace elements (ppm)

FO47-00



**Zarazma Persia Co.**  
Certificate Of Analysis

Add: 3 Industry Zone, Just near Boostanou  
Close to Shahid Rajaei Wharf,  
Bandarabbas, Iran  
Mob: +98 912 762 36 40 & +98 912 548 65 83

www.zarazmapersia.com  
zarazmapersia@gmail.com



**NACI**  
National Accreditation Center of Iran  
مرکز ملی تایید صلاحیت ایران  
NACI Registration No: NACI/Lab/392




آدرس: بندرعباس، بعد از اسکله شهید رجایی، نرسیده به بوستانو، شهرک صنعتی شماره ۳  
تلفن: ۰۹۱۲ ۵۴۸ ۶۵ ۸۳ و ۰۹۱۲-۷۶۲ ۳۶ ۴۰ همراد: ۰۷۶-۳۳۵ ۲۳ ۵۱۶

Client: Arian Tejarat Nikandish. Co.  
Job No: ZP402-5753  
Receiving Date: 2024/02/17  
Report Date: 2024/02/17

Method: WI-01 WI-03 WI-05 WI-07  
Number of Samples: 1

این برگه بدون مهر و امضاء فاقد ارزش می باشد.  
باقیمانده نمونه ها به مدت ۱۵ روز پس از ارایه نتایج نگهداری می شود و پس از این مدت شرکت مسئولیتی در قبال نگهداری آنها ندارد.  
جهت طرح هرگونه شکایت و انتقاد لطفاً با شماره ۰۹۱۲۵۴۸۶۵۸۳ یا شماره ۰۹۱۲۷۶۲۳۶۴۰ تماس حاصل فرمایید.  
آنالیز ارایه شده فقط مربوط به نمونه تحویلی از طرف مشتری می باشد و این شرکت هیچگونه عملیات نمونه برداری در مورد آن به انجام نرسانده است.

Signature in this report indicates final approval and validity of data reference.  
Pulps & bulk samples processed and reported by the laboratory will be stored after approving final results just for 15 days.  
The taken samples only represents typical value of stock pile. It does not approve or reject the whole shipment and not representing of whole aspect of the cargo.

| Element | SiO2 | Al2O3 | CaO  | Fe2O3 | K2O  | MgO  | MnO  | Na2O  | P2O5  | SO3   | TiO2 | Cl(-) | NaCl  |
|---------|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Unit    | %    | %     | %    | %     | %    | %    | %    | %     | %     | %     | %    | %     | %     |
| DL      | 0.01 | 0.01  | 0.01 | 0.01  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01  | 0.01  | 0.05  | 0.01 | 0.01  | 0.01  |
| CO      | 0.04 | 0.01  | 0.50 | 0.01  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 52.71 | 0.010 | 0.010 | 0.01 | 60.29 | 99.39 |
| PINK    |      |       |      |       |      |      |      |       |       |       |      |       |       |

صورتی



زرآما پرسیا  
شماره ثبت: WFA1

Page 1 of 1

ZP402-5753-2 | Main oxides & NaCl

## ضمیمه ۷: گواهی‌های آنالیز نمک جگری

FO47-00



**Zarazma Persia Co.**  
Certificate Of Analysis

Add: 3 Industry Zone, Just near Boostanou  
Close to Shahid Rajaei Wharf,  
Bandarabbas, Iran  
Mob: +98 912 762 36 40 & +98 912 548 65 83

www.zarazmapersia.com  
zarazmapersia@gmail.com



**NACI**  
National Accreditation Center of Iran  
مرکز ملی تایید صلاحیت ایران  
NACI Registration No: NACI/Lab/392




آدرس: بندرعباس، بعد از اسکله شهید رجایی، نرسیده به بوستانو، شهرک صنعتی شماره ۳  
تلفن: ۰۹۱۲ ۵۴۸ ۶۵ ۸۳ و ۰۹۱۲-۷۶۲ ۳۶ ۴۰ همراد: ۰۷۶-۳۳۵ ۲۳ ۵۱۶

Client: Arian Tejarat Nikandish. Co.  
Job No: ZP402-5593  
Receiving Date: 2024/02/04  
Report Date: 2024/02/04

Method: WI-01 WI-03 WI-05 WI-07  
Number of Samples: 1

این برگه بدون مهر و امضاء فاقد ارزش می باشد.  
باقیمانده نمونه ها به مدت ۱۵ روز پس از ارایه نتایج نگهداری می شود و پس از این مدت شرکت مسئولیتی در قبال نگهداری آنها ندارد.  
جهت طرح هرگونه شکایت و انتقاد لطفاً با شماره ۰۹۱۲۵۴۸۶۵۸۳ یا شماره ۰۹۱۲۷۶۲۳۶۴۰ تماس حاصل فرمایید.  
آنالیز ارایه شده فقط مربوط به نمونه تحویلی از طرف مشتری می باشد و این شرکت هیچگونه عملیات نمونه برداری در مورد آن به انجام نرسانده است.

Signature in this report indicates final approval and validity of data reference.  
Pulps & bulk samples processed and reported by the laboratory will be stored after approving final results just for 15 days.  
The taken samples only represents typical value of stock pile. It does not approve or reject the whole shipment and not representing of whole aspect of the cargo.

| Element | Ag   | Al   | As  | Ca   | Cd   | Ce  | Co  | Cr  | Cu  | Fe  | La  | Li  | Mg   |
|---------|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Unit    | ppm  | ppm  | ppm | ppm  | ppm  | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm  |
| DL      | 0.5  | 100  | 0.5 | 100  | 0.1  | 1   | 1   | 1   | 1   | 100 | 1   | 1   | 100  |
| CO      |      |      |     |      |      |     |     |     |     |     |     |     |      |
| Crismo  | <0.5 | <100 | 1.7 | 8639 | 0.21 | 2   | <1  | 1   | 2   | 821 | <1  | 2   | <100 |

| Element | Mn  | Mo   | Ni  | P   | Pb  | S    | Sb   | Sc   | Th  | V   | Y    | Yb   | Zn  |
|---------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|------|-----|
| Unit    | ppm | ppm  | ppm | ppm | ppm | ppm  | ppm  | ppm  | ppm | ppm | ppm  | ppm  | ppm |
| DL      | 5   | 0.5  | 1   | 5   | 1   | 50   | 0.5  | 0.5  | 5   | 1   | 0.5  | 0.2  | 1   |
| CO      |     |      |     |     |     |      |      |      |     |     |      |      |     |
| Crismo  | <5  | <0.5 | 2   | 12  | 3   | 8549 | 0.75 | <0.5 | <5  | <1  | <0.5 | <0.2 | <1  |

جیگری



زرآما پرسیا  
شماره ثبت: WFA1

Page 1 of 1

ZP402-5593-3 | Trace elements (ppm)

FO47-00



**Zarazma Persia Co.**  
Certificate Of Analysis

Add: 3 Industry Zone, Just near Boostanou  
Close to Shahid Rajaei Wharf,  
Bandarabbas, Iran  
Mob: +98 912 762 36 40 & +98 912 548 65 83

www.zarazmapersia.com  
zarazmapersia@gmail.com



**NACI**  
National Accreditation Center of Iran  
مرکز ملی تایید صلاحیت ایران  
NACI Registration No: NACI/Lab/392




آدرس: بندرعباس، بعد از اسکله شهید رجایی، نرسیده به بوستانو، شهرک صنعتی شماره ۳  
تلفن: ۰۹۱۲ ۵۴۸ ۶۵ ۸۳ و ۰۹۱۲-۷۶۲ ۳۶ ۴۰ همراد: ۰۷۶-۳۳۵ ۲۳ ۵۱۶

Client: Arian Tejarat Nikandish. Co.  
Job No: ZP402-5753  
Receiving Date: 2024/02/17  
Report Date: 2024/02/17

Method: WI-01 WI-03 WI-05 WI-07  
Number of Samples: 1

این برگه بدون مهر و امضاء فاقد ارزش می باشد.  
باقیمانده نمونه ها به مدت ۱۵ روز پس از ارایه نتایج نگهداری می شود و پس از این مدت شرکت مسئولیتی در قبال نگهداری آنها ندارد.  
جهت طرح هرگونه شکایت و انتقاد لطفاً با شماره ۰۹۱۲۵۴۸۶۵۸۳ یا شماره ۰۹۱۲۷۶۲۳۶۴۰ تماس حاصل فرمایید.  
آنالیز ارایه شده فقط مربوط به نمونه تحویلی از طرف مشتری می باشد و این شرکت هیچگونه عملیات نمونه برداری در مورد آن به انجام نرسانده است.

Signature in this report indicates final approval and validity of data reference.  
Pulps & bulk samples processed and reported by the laboratory will be stored after approving final results just for 15 days.  
The taken samples only represents typical value of stock pile. It does not approve or reject the whole shipment and not representing of whole aspect of the cargo.

| Element | SiO2 | Al2O3 | CaO  | Fe2O3 | K2O  | MgO  | MnO  | Na2O  | P2O5  | SO3   | TiO2 | Cl(-) | NaCl  |
|---------|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| Unit    | %    | %     | %    | %     | %    | %    | %    | %     | %     | %     | %    | %     | %     |
| DL      | 0.01 | 0.01  | 0.01 | 0.01  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01  | 0.01  | 0.05  | 0.01 | 0.01  | 0.01  |
| CO      |      |       |      |       |      |      |      |       |       |       |      |       |       |
| CRIMSO  | 0.09 | 0.01  | 1.22 | 0.01  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 52.04 | 0.010 | 1.230 | 0.01 | 59.53 | 98.13 |

جیگری



زرآما پرسیا  
شماره ثبت: WFA1

Page 1 of 1

ZP402-5753-3 | Main oxides &amp; NaCl

محدوده معدنی

# بنتونیت آذین

مستندات فنی، آزمایشگاهی و اقتصادی جهت عرضه و فروش

- استان خراسان جنوبی — شهرستان طبس موقعیت
- 26.2288 کیلومتر مربع مساحت محدوده
- 2,500,000 تن ذخیره قطعی ذخیره مصوب
- پروانه بهره‌برداری 25 ساله — شماره 51159 وضعیت مجوز

دارنده پروانه: شرکت آراین تجارت نیک اندیش | شهریور 1405



# خلاصه مدیریتی

تمام ارقام این اسلاید مستقیماً از پروانه بهره‌برداری و گزارش‌های آزمایشگاهی پیوست استخراج شده است.

**26.2288**

مساحت محدوده (کیلومتر مربع)

**2,500,000**

ذخیره قطعی (تن)

**38,000**

ظرفیت استخراج سالانه (تن)

**25 سال**

مدت اعتبار پروانه

**1.70**

میانگین طلا نمونه‌های آذین (ppm)

**1080**

بیشترین جذب آب ثبت شده (%)

## چرا این محدوده

پروانه بهره‌برداری معتبر 25 ساله با ذخیره قطعی مصوب • پنج محصول از یک محدوده: بنتونیت سفید، سبز و صورتی، بال‌کلی و افق فلدسپات-بیدلایت • بنتونیت سدیمی تأیید شده با کانی اسمکتیت در آنالیز 21 • XRD نمونه تست فیزیکی در پنج مرکز آزمایشگاهی مستقل • ذخیره کافی برای بیش از 60 سال تولید با ظرفیت اسمی

# فهرست مطالب

**1 معرفی معدن و مالکیت**  
شناسنامه، موقعیت، مختصات، دسترسی

**2 ذخیره و ظرفیت تولید**  
ذخایر مصوب، عمر معدن، برنامه استخراج

**3 محصولات معدن و خواص فیزیکی**  
رنگ‌بندی، جذب آب، بال‌کلی، فلدسپات

**4 آنالیزهای آزمایشگاهی**  
XRD، XRF و کانی‌شناسی از سه آزمایشگاه

**5 فلزات گران‌بها و عناصر نادر**  
طلا، نقره، لیتیوم و 59 عنصر

**6 کاربرد صنعتی و بازار**  
صنایع هدف و تقاضای محصولات

**7 جمع‌بندی**  
مزیت‌های کلیدی، تصاویر، پیوست و تماس

1

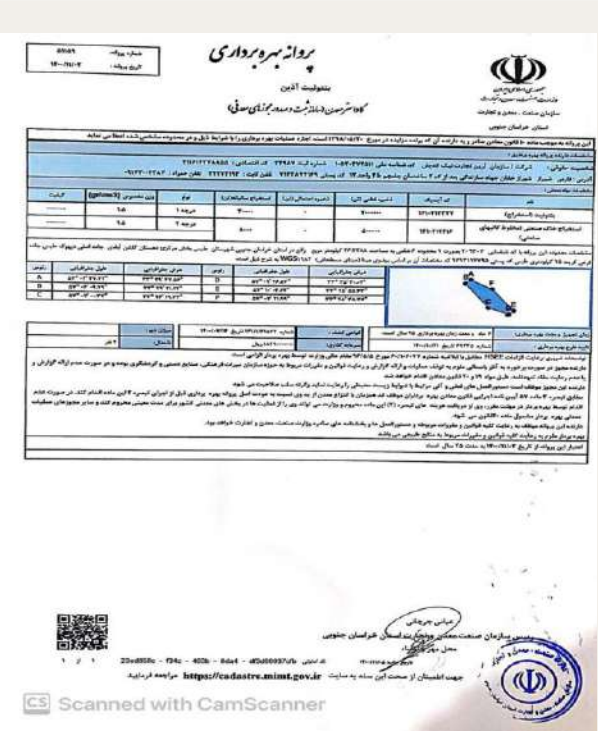
# معرفی معدن و مالکیت

شناسنامه رسمی محدوده، موقعیت جغرافیایی، مختصات رؤس و مسیرهای دسترسی

شناسنامه معدن

منبع :پروانه بهره‌برداری شماره — 51159سازمان صنعت، معدن و تجارت استان خراسان جنوبی

| عنوان                 | مشخصات ثبت شده                                   |
|-----------------------|--------------------------------------------------|
| نام معدن              | بنتونیت آذین                                     |
| شماره و تاریخ پروانه  | 1400/11/03 — 51159                               |
| مبنای قانونی صدور     | ماده 10قانون معادن —برنده مزایده مورخ 1398/05/20 |
| دارنده پروانه         | شرکت آراین تجارت نیک اندیش                       |
| شناسه ملی / شماره ثبت | 10530472511 / 34987                              |
| گواهی کشف             | شماره — 131/1/31522تاریخ 1400/07/14              |
| تأیید طرح بهره‌برداری | شماره — 49335تاریخ 1400/10/21                    |
| مدت بهره‌برداری       | 25سال (زمان تجهیز 6:ماه)                         |
| سرمایه‌گذاری مصوب طرح | 18,490,000,000ریال                               |
| اشتغال مصوب           | 4نفر                                             |



تصویر پروانه بهره‌برداری

اصالت این سند از طریق سامانه کاداستر معدن به نشانی [cadastre.mimt.gov.ir](http://cadastre.mimt.gov.ir) و کد اصالت 23ed858c-f34c-463b-8da4-df3d00937cfb قابل استعلام است.

# موقعیت جغرافیایی محدوده

استان خراسان جنوبی — شهرستان طبس — بخش مرکزی — دهستان گلشن آبادی



تصویر ماهواره‌ای محدوده به همراه نقاط نمونه‌برداری (TR1 تا TR7)

استان خراسان جنوبی

شهرستان طبس

بخش / دهستان بخش مرکزی / گلشن آبادی

کد شناسایی محدوده 209307

مساحت 26.2288 کیلومتر مربع

شکل محدوده یک محدوده 6 ضلعی

کد پستی محدوده 9793176795

## مسیر دسترسی

کیلومتر 15 جاده طبس - دیهوک، سپس جاده فرعی کریت. فاصله محدوده تا جاده آسفالت، 15 کیلومتر راه خاکی است.

# مختصات رئوس محدوده

مبنای مختصات — WGS 1984: مطابق جدول رسمی مندرج در پروانه بهره‌برداری

| رئوس | عرض جغرافیایی  | طول جغرافیایی  |
|------|----------------|----------------|
| A    | 33° 29' 47.56" | 57° 04' 47.73" |
| B    | 33° 29' 21.23" | 57° 04' 09.79" |
| C    | 33° 26' 19.73" | 57° 07' 00.37" |
| D    | 33° 25' 30.03" | 57° 09' 26.53" |
| E    | 33° 25' 55.43" | 57° 10' 04.64" |
| F    | 33° 28' 38.36" | 57° 07' 31.99" |

## شکل محدوده

یک محدوده 6 ضلعی به مساحت 26.2288 کیلومتر مربع. کد شناسایی محدوده در سامانه کاداستر معدن: 209307

توجه: مختصات فوق عیناً از پروانه بهره‌برداری نقل شده است و مبنای هرگونه پیاده‌سازی و تطبیق زمینی، همان سند رسمی و سامانه کاداستر معدن است.

# دسترسی، حمل و نقل و زیرساخت

لجستیک برای مواد معدنی صنعتی تعیین‌کننده‌ترین عامل در بهای تمام‌شده است.

15

## کیلومتر راه خاکی تا آسفالت

محدوده در کیلومتر 15 جاده طبس -  
دیپوک و پس از آن جاده فرعی کریت  
قرار دارد

راه آهن

## ایستگاه راه آهن طبس

اتصال به شبکه ریلی سراسری برای  
حمل انبوه به مقاصد صنعتی

جاده

## محور دیپوک - طبس

محور ارتباطی اصلی شرق کشور و  
دسترسی به مسیرهای مشهد، یزد و  
کرمان

4 نفر

## اشتغال مصوب طرح

مطابق طرح بهره‌برداری تأییدشده در  
پروانه

## مزیت موقعیت طبس

طبس یکی از قطب‌های شناخته‌شده معدنی شرق کشور است و زیرساخت حمل و نقل، نیروی کار ماهر معدنی و خدمات پشتیبانی استخراج در این منطقه در دسترس است. این موضوع هزینه راه‌اندازی و بهره‌برداری را نسبت به محدوده‌های ایزوله به‌طور محسوس کاهش می‌دهد.

2

## ذخیره و ظرفیت تولید

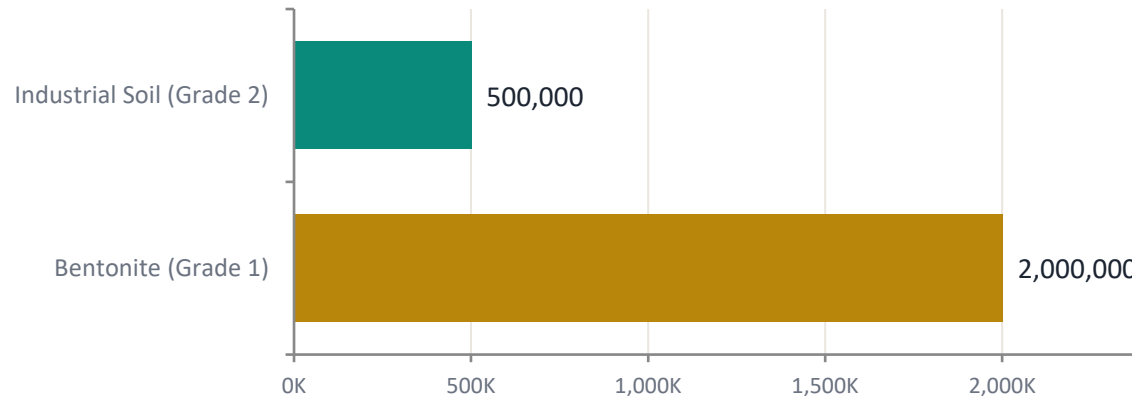
ذخایر قطعی مصوب در پروانه، ظرفیت استخراج سالیانه و عمر معدن

# ذخایر معدنی مصوب

ارقام زیر عیناً از جدول «مشخصات مواد معدنی» در پروانه بهره‌برداری نقل شده است.

| وزن مخصوص              | نوع   | (تن) استخراج سالیانه | (تن) ذخیره قطعی | کد آیسیک   | ماده معدنی                       |
|------------------------|-------|----------------------|-----------------|------------|----------------------------------|
| 1.5 gr/cm <sup>3</sup> | 1درجه | 30,000               | 2,000,000       | 1410412332 | بنتونیت (استخراج)                |
| 1.5 gr/cm <sup>3</sup> | 2درجه | 8,000                | 500,000         | 1410412416 | خاک صنعتی (مخلوط کانی‌های صنعتی) |
| —                      | —     | 38,000               | 2,500,000       | —          | جمع کل                           |

Proven Reserves by Material (tonnes)



## نکات کلیدی ذخیره

- تن است و ذخیره احتمالی در پروانه صفر 2,500,000 ذخیره قطعی یعنی کل رقم، ذخیره قطعی و مصوب است — ثبت شده
- درصد کل ذخیره و ماده 80 تن، معادل 2,000,000 با 1 بنتونیت درجه اصلی و ارزشمند محدوده است
- خاک صنعتی به عنوان ماده دوم در همان پروانه مجوز استخراج دارد و نیازی به مجوز جداگانه ندارد

# عمر معدن و افق بهره‌برداری

مقایسه ذخیره مصوب با ظرفیت اسمی استخراج سالیانه

**38,000**

ظرفیت استخراج سالیانه (تن)

**65 ≈ سال**

عمر ذخیره با ظرفیت اسمی

**25 سال**

مدت اعتبار پروانه

## تفسیر این اعداد برای خریدار

- سال به دست می‌دهد؛ یعنی ذخیره محدوده به مراتب بیشتر از 65 تن در سال، عمری در حدود 38,000 تن تقسیم بر ظرفیت اسمی 2,500,000 ذخیره قطعی طول دوره پروانه است
- بخش عمده ذخیره برای دوره‌های تمدید باقی می‌ماند. درصد ذخیره قطعی 40 کمتر از — تن قابل استخراج است 950,000 ساله پروانه، حداکثر 25 در کل دوره
  - این نسبت به خریدار اطمینان می‌دهد که سرمایه‌گذاری در تجهیز معدن، با محدودیت ذخیره مواجه نخواهد شد
  - امکان افزایش ظرفیت استخراج با اصلاح طرح بهره‌برداری و اخذ موافقت سازمان صمت وجود دارد

3

# محصولات معدن و خواص فیزیکی

پنج محصول قابل استحصال از یک محدوده: بنتونیت سفید، سبز و صورتی، بالکلی و افق فلدسپات-بیدلایت

# انواع محصولات قابل استحصال

محدوده تک محصولی نیست؛ افق‌های مختلف، مواد با کاربرد و بازار متفاوت می‌دهند.



جبهه کار فعال معدن — افق‌های سفید، سبز و صورتی در یک برش قابل مشاهده است

## 1 بنتونیت سفید

گل گریه، کاشی و سرامیک

## 2 بنتونیت سبز

بالا ترین جذب آب و گرانیوی مجموعه

## 3 بنتونیت صورتی

بنتونیت جذبی و خاک بستر

## 4 بال‌کلی (خاک صنعتی)

آجر نسوز، سرامیک و عناصر نادر

## 5 فلدسپات و بیدلایت

افق جداگانه با جذب حدود 700 درصد

# جذب آب و شاخص تورم 21 – نمونه

آزمایشگاه کنترل کیفی کانی‌های صنعتی آراین تجارت نیک اندیش — گزارش‌های ط 99/122 تا ط (99/140 دی 1399)

**676.8**

میانگین جذب آب %

**1080**

بیشترین جذب آب %

**24.1**

میانگین شاخص تورم %

**9**

نمونه با جذب 700% و بالاتر

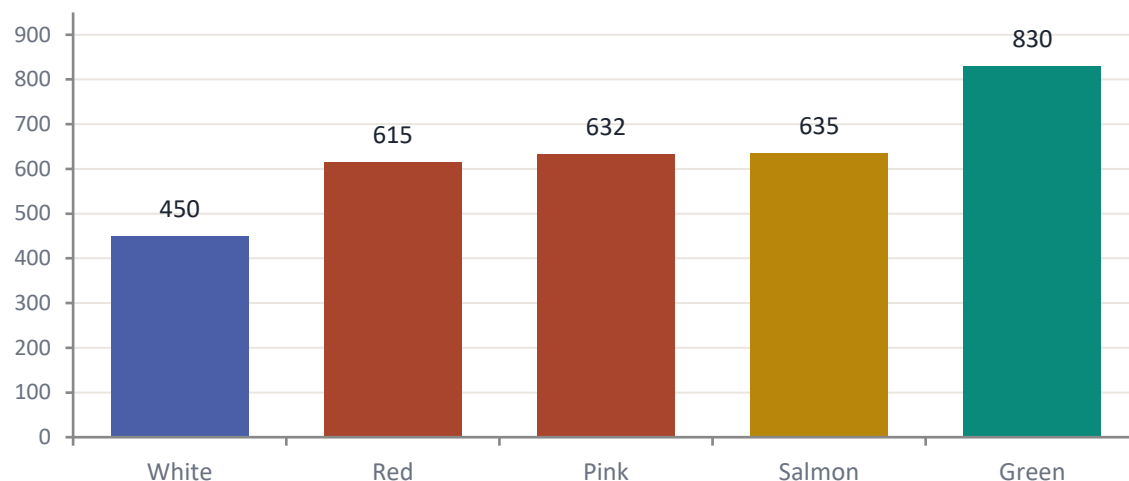
| نمونه                         | Swell % | % جذب آب |
|-------------------------------|---------|----------|
| صورتی کارگاه 3                | 18      | 548      |
| سبز کارگاه 2                  | 28      | 691      |
| صورتی غرب کارگاه 1            | 35      | 742      |
| سبز همراه دیوی صورتی کارگاه 2 | 29      | 773      |
| ترانشه کنار رودخانه کارگاه 1  | 23      | 536      |
| ترانشه 3 کارگاه 7             | 18      | 357      |
| ترانشه 5 کارگاه 7             | 22      | 503      |
| دیوی صورتی کارگاه 2           | 25      | 695      |
| دیوی سبز کارگاه 2             | 27      | 775      |
| دیوی سفید کارگاه 1            | 18      | 450      |
| صورتی کارگاه 1-2              | 12      | 285      |

| نمونه                   | Swell % | % جذب آب |
|-------------------------|---------|----------|
| کالباسی کارگاه 1-2      | 22      | 574      |
| کالباسی کارگاه 3        | 20      | 696      |
| سبز کارگاه 2            | 34      | 1080     |
| ترانشه 8 کارگاه 8       | 22      | 830      |
| صورتی کارگاه 3          | 28      | 890      |
| ترانشه 5 کارگاه 8       | 29      | 730      |
| ترانشه آخر کارگاه 5     | 31      | 920      |
| فرمز کارگاه 4           | 28      | 615      |
| ترانشه 1 کارگاه 4       | 32      | 845      |
| سبز ترانشه آخر کارگاه 5 | 6       | —        |

# کیفیت به تفکیک رنگ و خواص گل حفاری

مقادیر رئولوژی مطابق استاندارد API با دستگاه Fann Viscometer Model 3500 اندازه‌گیری شده است.

Average Water Absorption by Colour (%)



| نمونه                | 0600 | 0300 | µp | YP  | µa   |
|----------------------|------|------|----|-----|------|
| سبز کارگاه 2         | 170  | 160  | 10 | 150 | 80   |
| ترانشه 5 کارگاه 8    | 55   | 50   | 5  | 45  | 25   |
| ترانشه آخر کارگاه 5  | 41   | 36   | 5  | 31  | 18   |
| سبز همراه دیوی صورتی | 40   | 32   | 8  | 24  | 16   |
| دیوی سبز کارگاه 2    | 39   | 30   | 9  | 21  | 15   |
| صورتی کارگاه 3       | 38   | 33   | 5  | 28  | 16.5 |
| ترانشه 8 کارگاه 8    | 33   | 29   | 4  | 25  | 14.5 |
| قرمز کارگاه 4        | 33   | 28   | 5  | 23  | 14   |

هشت نمونه با بالاترین گرانی — واحد mPa.s

## تفسیر برای خریدار

بنتونیت سبز بالاترین جذب آب و گرانی مجموعه را دارد و مناسب گل حفاری است؛ بنتونیت سفید با جذب پایین‌تر و رنگ روشن، برای گل گریه و کاشی و سرامیک مناسب است. این تفکیک یعنی معدن هم‌زمان می‌تواند به دو بازار متفاوت خوراک بدهد.

# بالکلی (خاک صنعتی) و نتایج تست پخت

گزارش پخت آراین تجارت نیک اندیش، تاریخ — 1399/12/09 شرایط پخت 1200 :درجه سانتی‌گراد به مدت 20 دقیقه

| Analysis                         | Tb-1  | Tb-2  | Tb-3  | Tb-4  |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Deflocculant (Sodium Silicate) % | 0.50  | 0.50  | 0.50  | 0.50  |
| Density (gr/ml)                  | 1.45  | 1.38  | 1.45  | 1.45  |
| Viscosity (s)                    | 14    | 37    | 39    | 22    |
| Residue 63 micron, #230 (%)      | 0.8   | 0.7   | 1     | 0.9   |
| Dry M.O.R (kg/cm <sup>2</sup> )  | 36.8  | 23.9  | 21.8  | 30.6  |
| Fired shrinkage (%)              | 9.5   | 4.5   | -3.5  | —     |
| Water absorption (%)             | 0     | 2.3   | 0     | 0     |
| Fired Colour                     | brown | brown | brown | brown |

## نتیجه‌گیری آزمایشگاه

«بهترین نمونه جهت مصرف در مصنوعات سرامیکی می‌تواند کد tb-1 باشد که می‌توان از آن در ساخت آجرهای نسوز نما با طیف‌های رنگی تیره بهره جست».

## جایگاه بالکلی در پروانه

- مخلوط (خاک صنعتی «بالکلی در پروانه بهره‌برداری تحت عنوان تن ثبت شده است 500,000 با ذخیره قطعی «کانی‌های صنعتی
- مالک ذخیره واقعی این افق را چندین میلیون تن اعلام می‌کند؛ این برآورد نیازمند تجدید محاسبه ذخیره و تصویب سازمان صمت است
- استخراج آن نیاز به مجوز جداگانه ندارد و در همین پروانه مجاز است

| Analysis       |                                  | Tb-1 | Tb-2 | Tb-3 | Tb-4 |
|----------------|----------------------------------|------|------|------|------|
| cal properties | Deflocculant (Sodium Silicate) % | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 |
|                | Density (gr/ml)                  | 1.45 | 1.38 | 1.45 | 1.45 |
|                | Viscosity (s)                    | 14   | 37   | 39   | 22   |
|                | Residue 63 micron, # 230 (%)     | 0.8  | 0.7  | 1    | 0.9  |
|                | Dry M.O.R (kg/cm <sup>2</sup> )  | 36.8 | 23.9 | 21.8 | 30.6 |

تصویر اصل گزارش پخت

# افق فلدسپات و بیدلیت

گواهی آنالیز کانپژوه شماره — 03/03-644 تاریخ — 1403/06/28 نمونه — AZ-F1 ارقام بر حسب درصد وزنی

**3.68**

— Na<sub>2</sub>O سدیم

**20.10**

— Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> آلومینا

**14.44**

— LOI افت حرارتی

**0.06**

— CaO کلسیم

## کانی‌شناسی و ارزش این افق

- آنالیز پراش پرتو ایکس ترکیب زیر را تأیید کرده است: Smectite (Beidellite), Quartz, Cristobalite, Halite, Feldspars, Mica-Illite
- بیدلیت از گروه اسمکتیت است؛ همان گروهی که ماهیت بنتونیتی ماده را می‌سازد
- نسبت سدیم به کلسیم به شدت به نفع سدیم است و این امضای شیمیایی گرید سدیمی است
  - درصد اعلام می‌کند 700 مالک جذب آب این افق را حدود
- فلدسپات خوراک پایه صنایع شیشه، سرامیک و لعاب است و بازار مستقلی از بنتونیت دارد



رخمون افق فلدسپات و بیدلیت در محدوده



# 4

## آنالیزهای آزمایشگاهی

نتایج XRF، XRD و کانی‌شناسی از سه آزمایشگاه مستقل دارای اعتبارنامه

# نمای کلی برنامه آزمایش‌ها

مجموع اسناد آزمایشگاهی موجود برای این محدوده

| تاریخ   | نمونه‌ها                  | روش        | اعتبارنامه                          | آزمایشگاه                           |
|---------|---------------------------|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 2021/01 | TbP · TbW · TbG           | XRF        | NACI/Lab/392 — UKAS — ISO 9001      | زرآما پرشیا (Zarazma Persia)        |
| 1399/09 | TB6 · TB5UP · Tb62 · Tb63 | XRF + XRD  | KHR/2577 — همکار اداره استاندارد    | بلورین آمیتیس شرق (East Amethyst)   |
| 1403/06 | AZ-F1                     | XRF + XRD  | 03/03-644 گواهی آنالیز              | کانپژوه (تحقیقات کانی و زمین‌شناسی) |
| 1402/06 | نمونه سنگ 9               | A.A.S      | همکار سازمان غذا و دارو و محیط زیست | بیژن شیمی مشهد                      |
| 1402/06 | AZ-B (بالکلی)             | ICP-MASS   | آزمون پیمانکار فرعی                 | گزارش ICP-MASS                      |
| 1399/10 | نمونه 21                  | تست فیزیکی | API — Fann Viscometer 3500 روش      | کنترل کیفی آرين تجارت نیک اندیش     |
| 1399/12 | Tb-1 تا Tb-4              | تست پخت    | دقیقه 20 درجه به مدت 1200 پخت       | کنترل کیفی آرين تجارت نیک اندیش     |

## پوشش آزمایش‌ها

آنالیز XRF ترکیب شیمیایی، آنالیز XRD کانی‌شناسی، روش‌های A.A.S و ICP-MASS محتوای فلزات و عناصر نادر، و تست‌های فیزیکی و پخت رفتار کاربردی ماده را مشخص کرده‌اند. تصویر اصل گزارش‌ها در بخش پیوست ارائه شده است.

# آنالیز شیمیایی — XRF آزمایشگاه زراژما پرشیا

گزارش — Job No. ZP99-1636 دارای اعتبارنامه NACI/Lab/392، UKAS و — ISO 9001 سه رنگ بنتونیت محدوده — واحد: درصد وزنی

| Sample      | SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | CaO  | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | K <sub>2</sub> O | MgO  | MnO  | Na <sub>2</sub> O | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | SO <sub>3</sub> | TiO <sub>2</sub> |
|-------------|------------------|--------------------------------|------|--------------------------------|------------------|------|------|-------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|
| — TbP صورتی | 68.37            | 12.40                          | 0.93 | 2.59                           | 0.71             | 2.71 | 0.01 | 2.43              | 0.020                         | 0.030           | 0.25             |
| — TbW سفید  | 65.26            | 11.67                          | 0.66 | 1.85                           | 0.40             | 2.56 | 0.01 | 3.86              | 0.070                         | 0.130           | 0.25             |
| — TbG سبز   | 61.09            | 14.92                          | 1.20 | 3.30                           | 0.87             | 3.11 | 0.01 | 2.41              | <0.01                         | <0.05           | 0.30             |

## سیلیس بالا، آهن پایین

مقدار Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> در محدوده 1.85 تا 3.30 درصد قرار دارد. آهن پایین برای کاربردهای سفید و صنایع حساس به رنگ یک مزیت مستقیم است.

## سدیم در بنتونیت سفید

بالاترین سدیم مجموعه در نمونه سفید ثبت شده است — نشانه گرایش به نوع سدیمی و قابلیت تورم بالاتر.

## گوگرد و فسفر ناچیز

SO<sub>3</sub> حداکثر 0.13 و P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> حداکثر 0.07 درصد . ناخالصی‌های مزاحم در حد بسیار پایین گزارش شده است.

# آنالیز شیمیایی — XRF بلورین آمتیس شرق و کانپژوه

واحد: درصد وزنی LOI: — افت حرارتی (Loss on Ignition)

| Sample | Lab           | SiO2  | Al2O3 | Fe2O3 | TiO2 | CaO  | MgO  | Na2O | K2O  | P2O5 | LOI   |
|--------|---------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Tb62   | East Amethyst | 69.95 | 14.73 | 4.81  | 0.95 | 0.00 | 0.94 | 1.16 | 2.24 | 0.08 | 4.59  |
| Tb63   | East Amethyst | 54.93 | 21.95 | 7.32  | 1.03 | 0.11 | 1.41 | 0.70 | 4.19 | 0.08 | 7.81  |
| AZ-F1  | کانپژوه       | 55.64 | 20.10 | 2.26  | 0.50 | 0.06 | 2.23 | 3.68 | 0.55 | 0.08 | 14.44 |

## نمونه — AZ-F1 شاخص‌ترین نمونه مجموعه

- امضای شیمیایی بنتونیت سدیمی — بالاترین مقدار سدیم مجموعه در کنار پایین‌ترین مقدار کلسیم
- بالاترین افت حرارتی مجموعه، نشانه محتوای بالای کانی رسی آبدار
- همه ارقام در جدول بالا — آهن پایین و آلومینای بالا در کنار یکدیگر

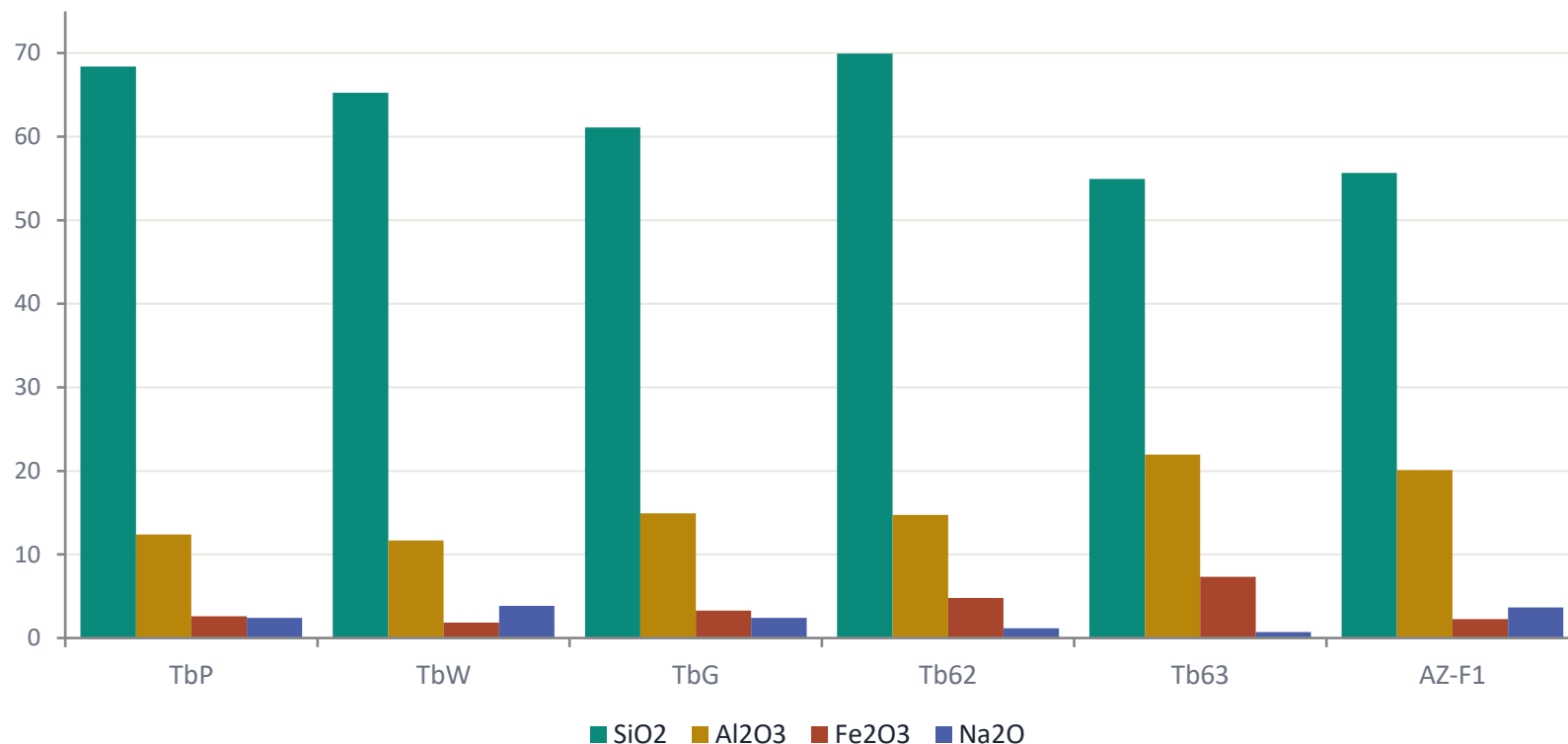
## تنوع کیفی محدوده

اختلاف ترکیب میان نمونه‌ها نشان می‌دهد محدوده دارای چند افق و چند کیفیت ماده معدنی است. این تنوع امکان تفکیک محصول بر اساس نیاز مشتری — از خوراک ریخته‌گری تا گل حفاری — را فراهم می‌کند و ریسک تک‌محصولی بودن معدن را کاهش می‌دهد.

# مقایسه اکسیدهای اصلی بین نمونه‌ها

مقادیر بر حسب درصد وزنی —منبع: گزارش‌های XRF زراآزما، بلورین آمتیس شرق و کانپژوه

Major Oxides by Sample (wt %)



## آنچه نمودار نشان می‌دهد

- 70 تا 55 سیلیس در همه نمونه‌ها بین بازه معمول بنتونیت‌های —درصد است صنعتی
- درصد 20 در دو نمونه، آلومینا بالاتر از است که با محتوای رسی بیشتر همخوانی دارد
- آهن 5 در پنج نمونه از شش نمونه زیر درصد است
- بالاترین مقدار سدیم در دو نمونه دیده شاخص بنتونیت سدیمی —می‌شود

# کانی‌شناسی — آنالیز XRD

شناسایی کانی‌ها به روش پراش پرتو ایکس در دو آزمایشگاه مستقل

| نمونه | شماره / آزمایشگاه     | کانی‌های اصلی                               | کانی‌های فرعی و جزئی            |
|-------|-----------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| AZ-F1 | 03/03-644 — کانپزوه   | Smectite (Beidellite), Quartz, Cristobalite | Halite, Feldspars, Mica-Illite  |
| TB5UP | East Amethyst — 71794 | Quartz, Albite                              | Illite, Gypsum, Montmorillonite |
| TB6   | East Amethyst — 71793 | Quartz, Hematite                            | Illite, Nacrite, Anatase        |
| Tb62  | East Amethyst — 72018 | Quartz, Albite, Clinochlore, Illite         | —                               |
| Tb63  | East Amethyst — 72019 | Quartz, Halloysite, Clinochlore, Illite     | —                               |

## اسمکتیت و مونت‌موریلونیت

کانی‌های شاخص بنتونیت در دو نمونه مستقل شناسایی شده‌اند Smectite (Beidellite): در AZ-F1 و Montmorillonite در TB5UP. این تأیید مستقیم ماهیت بنتونیتی محدوده است.

## هالوسیت (Halloysite)

در نمونه Tb63 شناسایی شده است. هالوسیت یک نانولوله رسی طبیعی و از مواد معدنی با ارزش افزوده بالا در صنایع سرامیک ظریف، پوشش‌ها و کاربردهای تخصصی است.

## آناتاز (Anatase / TiO<sub>2</sub>)

در نمونه TB6 به عنوان کانی جزئی گزارش شده است؛ همراه با مقدار TiO<sub>2</sub> در آنالیز XRF که تا 1.03 درصد رسیده است.

5

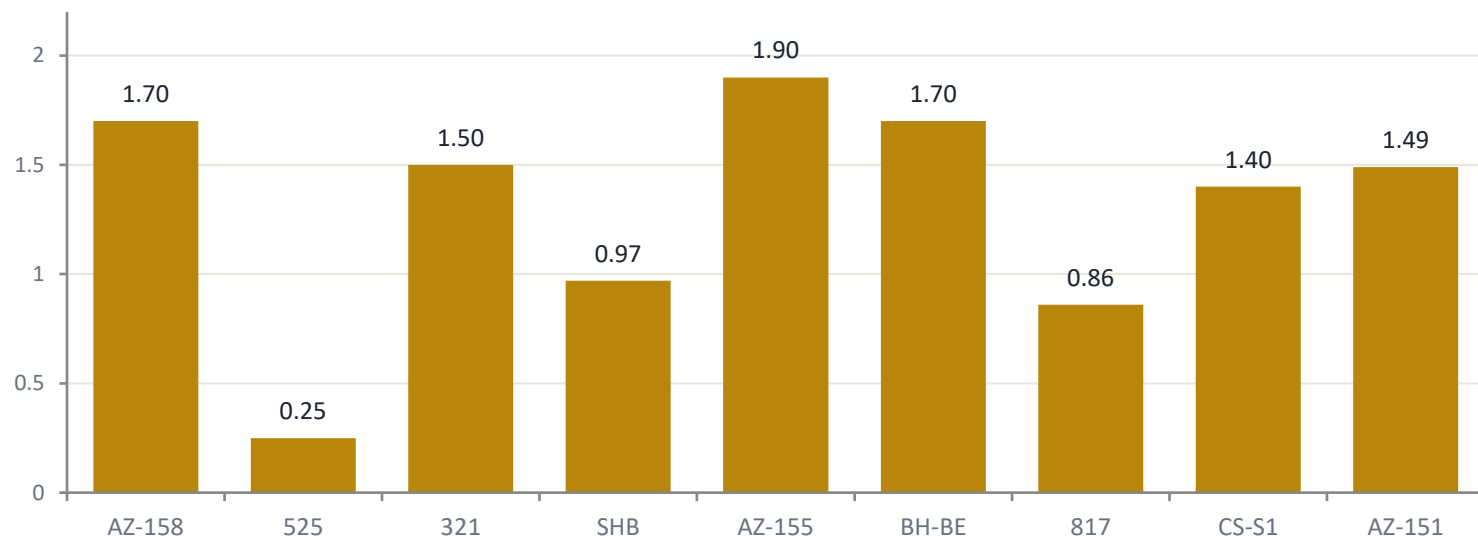
# فلزات گرانبها و عناصر نادر

نتایج آنالیز طلا، نقره، لیتیوم و 59 عنصر — به همراه شفاف‌سازی کامل وضعیت این داده‌ها

# نتایج آنالیز طلا — روش A.A.S

آزمایشگاه بیژن شیمی مشهد، کد — 02-6017 تاریخ — 1402/06/26 واحد) ppm: گرم در تن — (برگه شامل نمونه‌های سه معدن مختلف است

Gold Content by Sample — A.A.S (ppm)



**1.70**

میانگین طلای  
نمونه‌های ppm — AZ

**1.90**

بیشترین مقدار ppm —

## کلید کد نمونه‌ها

AZ معدن آذین — این محدوده

CS معدن چاه شور

BH معدن بهاران

## وضعیت حقوقی این نتایج

سه نمونه با پیشوند AZ متعلق به معدن آذین است و میانگین طلای آنها 1.70 گرم در تن است؛ نمونه‌های CS و BH به دو معدن دیگر تعلق دارند و در این میانگین لحاظ نشده‌اند. پروانه شماره 51159 صرفاً بتونیت و خاک صنعتی را پوشش می‌دهد، بنابراین این ارقام پتانسیل اکتشافی است نه ذخیره مصوب، و بهره‌برداری از فلزات گران‌بها مستلزم اکتشاف تکمیلی و مجوز جداگانه است.

# آنالیز — ICP-MASS نمونه AZ-B

گزارش شماره — 15552-1 نمونه بالکلی معدن آذین — سنجش غلظت 59 عنصر — واحد ppm :

| Ag    | Al    | As    | Ba    | Be  | B     | Cr    | Ce  |
|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-----|
| 64    | >5000 | 52    | 341   | 4   | 984   | 151   | 34  |
| Ca    | Cu    | Co    | Fe    | Ga  | Ge    | K     | Li  |
| >5000 | 81    | 6     | >5000 | 81  | 13    | >5000 | 101 |
| La    | Mn    | Mg    | Ni    | Nb  | Nd    | Pb    | P   |
| 21    | 365   | >5000 | 92    | 85  | 18    | 66    | 964 |
| Rb    | Sc    | Sn    | Sr    | Sb  | Ti    | Ta    | Th  |
| 172   | 18    | 47    | 53    | 5   | >5000 | 15    | 16  |
| U     | V     | W     | Y     | Zr  | Zn    | Hf    | Yb  |
| 6     | 322   | 8     | 19    | 208 | 340   | 3     | 2   |

## لیتیوم و عناصر شاخص

در این نمونه بالکلی، لیتیوم 101 و نقره 64 ppm اندازه‌گیری شده و وانادیوم 322 و روی 340 ppm نیز قابل توجه است. مالک بازه لیتیوم افق بالکلی را 90 تا 160 ppm اعلام می‌کند. پلاتین و پالادیم زیر حد تشخیص گزارش شده‌اند.

## یادداشت مندرج روی سند

روی گزارش قید شده است: «نمونه‌گیری توسط مشتری انجام گرفته است» و «آزمون توسط پیمانکار فرعی انجام شده است». همچنین این گزارش صفحه 1 از 3 است و مقدار طلا در این صفحه درج نشده است.

ردیف تیره نماد عنصر و ردیف روشن غلظت آن بر حسب ppm است. عناصری که غلظتشان زیر حد تشخیص دستگاه بوده، در این خلاصه درج نشده‌اند.

# شفافیت داده و گام‌های پیشنهادی برای خریدار

آنچه اسناد موجود اثبات می‌کنند و آنچه نیازمند تکمیل است —ارائه صادقانه، اعتماد خریدار را می‌سازد.

## آنچه با سند رسمی اثبات شده است

- ساله با کد اصالت قابل استعلام از سامانه 25 پروانه بهره‌برداری معتبر کاداستر معدن
- تن، مصوب و مندرج در پروانه 2,500,000 ذخیره قطعی
- گواهی کشف و تأیید طرح بهره‌برداری، هر دو دارای شماره و تاریخ رسمی
  - ترکیب شیمیایی از سه آزمایشگاه مستقل دارای اعتبارنامه
  - XRD تأیید کانی اسمکتیت و مونت‌موریلونیت به روش
  - WGS 1984 مختصات شش رأس محدوده بر مبنای
- نمونه و تست پخت بال‌کلی، مستند و گزارش‌شده 21 خواص فیزیکی

## آنچه پیش از قطعی شدن معامله باید تکمیل شود

- نتایج طلا و نقره بر پایه نمونه‌های اکتشافی است؛ نمونه‌گیری سیستماتیک با زنجیره نظارت مستقل توصیه می‌شود
- به نام شخص ثالث صادر شده و محل دقیق نمونه‌ها روی آن A.A.S گزارش قید نشده است
- همخوانی ندارد؛ علت، A.A.S با گزارش ICP-MASS مقدار نقره در گزارش تفاوت نمونه‌هاست و نیازمند آزمون تأییدی است
  - است؛ 1402 و 1399 مربوط به سال‌های XRD و XRF گزارش‌های به‌روزرسانی آنالیز پیشنهاد می‌شود
  - تناژ دیپوی موجود در محل، مستند و اندازه‌گیری نشده است
- تن ثبت شده اما مالک آن را چندین میلیون 500,000 ذخیره بال‌کلی در پروانه تن می‌داند؛ تجدید محاسبه ذخیره لازم است
- استحصال فلزات گران‌بها نیازمند مجوز مستقل و مطالعه امکان‌سنجی فرآوری است

6

## کاربرد صنعتی و بازار

صنایعی که مشتری محصولات این محدوده هستند و جایگاه آن در زنجیره تأمین

# کاربردهای صنعتی بنتونیت

محصولات این محدوده به چند صنعت مستقل خوراک می‌دهند؛ تنوع کاربرد، ریسک وابستگی به یک صنعت را حذف می‌کند.

## 1 حفاری نفت و گاز

ساخت گل حفاری برای پایداری دیواره چاه، خنک‌کاری مته و انتقال کنده‌های حفاری. بنتونیت سدیمی به دلیل گرانیروی بالاتر، مطلوب این صنعت است.

## 2 ریخته‌گری

چسب ماسه قالب‌گیری در صنایع ریخته‌گری فولاد، چدن و آلومینیوم — یکی از بزرگ‌ترین بازارهای داخلی بنتونیت.

## 3 گندله‌سازی سنگ آهن

به‌عنوان بایندر در واحدهای گندله‌سازی، با توجه به گستردگی صنعت فولاد کشور، تقاضای داخلی این بخش پایدار است.

## 4 کاشی، سرامیک و آجر نسوز

بنتونیت سفید و بال‌کلی محدوده؛ تست پخت در 1200 درجه، نمونه Tb-1 را برای آجر نسوز نما مناسب دانسته است.

## 5 آب‌بندی و ژئوتکنیک

لایه نفوذناپذیر در محل دفن پسماند، کانال‌ها، سدها و استخرها به دلیل قابلیت تورم و آب‌بندی.

## 6 گل گربه و خاک بستر

بنتونیت سفید محدوده برای تولید گل گربه و خاک بستر دام مناسب است؛ بازاری با تقاضای رو به رشد در داخل کشور.

# جایگاه محدوده در زنجیره تأمین

چرا کیفیت و موقعیت این محدوده، آن را برای خریدار صنعتی جذاب می‌کند

## مزیت‌های تجاری و موقعیتی

- استقرار در خراسان جنوبی و نزدیکی به قطب معدنی طبرس با زیرساخت و نیروی کار در دسترس
- دسترسی به شبکه ریلی برای حمل انبوه به مقاصد صنعتی داخل کشور
- صنایع فولاد، ریخته‌گری و حفاری داخلی، تقاضای پایدار و غیرفصلی ایجاد می‌کنند
- پروانه دارای دو ماده معدنی است؛ خاک صنعتی بدون نیاز به مجوز جداگانه قابل استخراج است
- سرمایه‌گذاری تجهیز، در بلندمدت —ذخیره بسیار بیشتر از افق پروانه مستهلک می‌شود

## مزیت‌های کیفی محصول

- ارزش بازاری بالاتر نسبت —بنتونیت سدیمی تأییدشده در نمونه شاخص به نوع کلسیمی
  - مناسب کاربردهای حساس به رنگ —آهن پایین در اکثر نمونه‌ها
- کاهش ناخالصی‌های مزاحم در فرآیندهای —گوگرد و فسفر بسیار پایین صنعتی
- امکان تولید چند گرید محصول از یک —تنوع کیفی بین افق‌های مختلف محدوده
- پتانسیل محصول با ارزش —شناسایی هالوسیت در یکی از نمونه‌ها افزوده بالاتر

7

## جمع‌بندی

مزیت‌های کلیدی محدوده، تصاویر میدانی، پیوست اسناد و اطلاعات تماس

# جمع‌بندی — هفت دلیل برای خرید این محدوده

## 1 مجوز کامل و معتبر

پروانه 25 ساله، گواهی کشف و طرح بهره‌برداری — همگی قابل استعلام

1

## 2 ذخیره قطعی مصوب

ذخیره قطعی 2,500,000 تن؛ ذخیره احتمالی صفر ثبت شده است

2

## 3 کیفیت تأیید شده

پنج مرکز آزمایشگاهی، ترکیب شیمیایی، کانی‌شناسی و خواص فیزیکی را تأیید کرده‌اند

3

## 4 پنج محصول از یک محدوده

بنتونیت سفید، سبز و صورتی، بال‌کلی و افق فلدسپات-بیدلایت

4

## 5 عمر طولانی ذخیره

حدود 65 سال تولید با ظرفیت اسمی — بیش از دو برابر دوره پروانه

5

## 6 فلزات گران‌بها و لیتیوم

میانگین طلاي نمونه‌های آذین 1.70 گرم در تن و لیتیوم 101 ppm در بال‌کلی

6

## موقعیت و لجستیک

در 15 کیلومتری طبس، با دسترسی جاده‌ای و ریلی، در قطب معدنی شرق کشور

7

# تصاویر محدوده و ماده معدنی

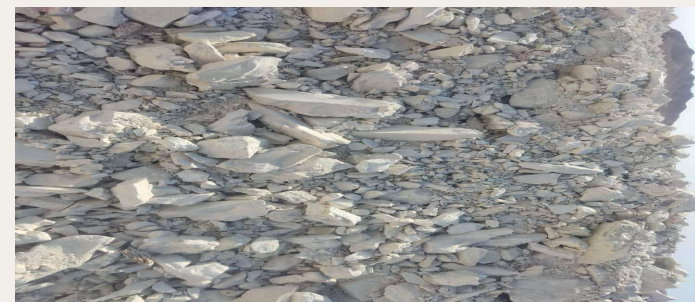
عکس‌های میدانی از جبهه‌کار، جاده دسترسی، دیو و رخنمون‌ها



جبهه‌کار فعال با بیل مکانیکی و کامیون



جاده دسترسی و حمل داخل محدوده



دیو ماده معدنی استخراج‌شده



نمونه دستی — بافت نرم و رنگ روشن



رخنمون افق فلدسپات و بیدلایت

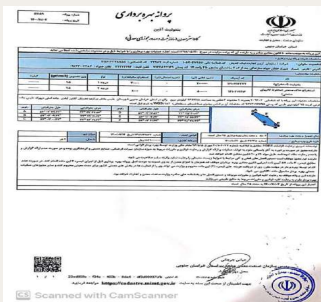


نمای عمومی محدوده و افق‌های رسی

تناژ دقیق دیو موجود در محل، اندازه‌گیری و مستند نشده است

# پیوست — اسناد و مدارک

اصل تمامی گزارش‌های زیر به صورت فایل مستقل در اختیار خریدار قرار می‌گیرد.



پروانه بهره‌برداری 51159

گزارش — A.A.S بیژن شیمی

گزارش ICP-MASS

گزارش XRF — Tb62

گزارش XRD — Tb62

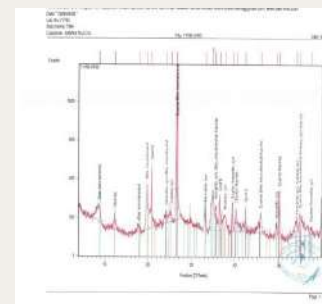
گزارش XRD — TB6

گزارش XRD — TB5UP

گزارش XRF — Tb63

گزارش XRD — Tb63

تست فیزیکی — یک برگ از 21



نمودار پراش XRD

مجموعه کامل شامل 21 برگ تست فیزیکی، گزارش پخت بالکلی، دو نمودار پراش و تمام گواهی‌های آزمایشگاهی است و به صورت فایل مستقل تحویل می‌شود.

# اطلاعات تماس

دارنده پروانه

شرکت آرين تجارت نيك انديش

شناسه ملی

10530472511

شماره ثبت

34987

نشانی

شیراز، خیابان جهاد سازندگی، ساختمان جام جم، طبقه 4، واحد 13

تلفن

071-32227194

همراه

09173002383

این فایل صرفاً جهت معرفی محدوده معدنی تهیه شده و جایگزین بررسی‌های حقوقی، فنی و ارزیابی رسمی خریدار نیست



مستندات فنی و فرصت سرمایه‌گذاری

# معدن بنتونیت چاه شور

استان خراسان جنوبی، بخش سه‌قلعه  
پروانه بهره‌برداری معتبر تا ۱۴۲۳/۱۲/۱۲

طلا و عناصر کمیاب

زئولیت

خاک سرخ

**بنتونیت درجه ۱**

شهریور ۱۴۰۵

# خلاصه برای سرمایه‌گذار

پروانه بلندمدت، ذخیره مصوب قابل توجه و دیوی ثبت‌شده در پروانه

## نقاط قوت

پروانه تمدیدشده: بیش از ۱۸ سال اعتبار باقی

بنتونیت درجه ۱ طبق پروانه؛ CaO پایین در همه نمونه‌ها

درصد جذب آب ۴۰۰ تا ۶۵۰

کلینوپتیلولیت (ژئولیت) فاز اصلی در XRD

آنومالی طلا (g/t 0.5–0.4) و قلع

مجاورت ۲۰۰ متری با معدن بنتونیت بهاران

۱,۵ میلیون تن

برآورد ذخیره واقعی  
قابل راستی‌آزمایی

۳۱۷,۲۸۰ تن

ذخیره قطعی مصوب (طبق  
پروانه)

۶,۲۵۲۴ km<sup>2</sup>

مساحت محدوده

۱۵,۰۰۰ تن

میزان دیو (ثبت در پروانه)

۱۰,۰۰۰ تن

استخراج سالیانه مجاز

۱۴۲۳/۱۲/۱۲

اعتبار پروانه (تمدید ۲۰  
ساله)

# موقعیت و دسترسی

خراسان جنوبی، محور فردوس-بیرجند، نزدیک روستای محمدآباد پسکوه



|                   |                                                                          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| استان             | خراسان جنوبی                                                             |
| بخش / دهستان      | سه قلعه / پسکوه                                                          |
| مسیر دسترسی       | جاده اصلی سرایان-سه قلعه-بیرجند؛ کیلومتر ۲۸ جاده سه قلعه-چاه طالب-بیرجند |
| راه معدن (پروانه) | جاده شوسه به طول ۲۰ کیلومتر                                              |
| جاده خاکی         | ۸ کیلومتر (اعلام فروشنده)                                                |
| همسایه            | معدن بنتونیت بهاران با فاصله حدود ۲۰۰ متر                                |
| محدوده            | ۱ محدوده ۶ ضلعی، کد شناسایی ۲۰۲۱۰۵                                       |



اسکن کنید: موقعیت روی نقشه

| Point | Longitude (E)  | Latitude (N)   |
|-------|----------------|----------------|
| A     | 58° 45' 54.04" | 33° 30' 02.03" |
| B     | 58° 45' 13.60" | 33° 30' 02.60" |
| C     | 58° 45' 12.73" | 33° 29' 19.86" |
| D     | 58° 44' 08.74" | 33° 29' 20.76" |
| E     | 58° 44' 07.53" | 33° 28' 19.65" |
| F     | 58° 45' 51.93" | 33° 28' 18.17" |

مبنای مختصات: 1984WGS

منبع: پروانه بهره‌برداری معدن چاه شور؛ جاده خاکی، روستای مجاور و فاصله از بهاران طبق اعلام فروشنده و مختصات دو پروانه

## پروانه بهره‌برداری و ذخیره

پروانه تمدیدشده تا ۱۴۲۳ با افزایش ظرفیت استخراج

ذخیره قطعی مصوب (طبق پروانه)

۳۱۷,۲۸۰ تن

برآورد ذخیره واقعی – قابل راستی‌آزمایی

بیش از ۱,۵۰۰,۰۰۰ تن

ذخیره مصوب با ظرفیت فعلی برای بیش از ۳۱ سال کافی است؛ یعنی فراتر از مدت پروانه.

|                      |                                                                |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|
| شماره و تاریخ پروانه | ۳۷۴۷۴ – ۱۲/۱۲/۱۳۹۳                                             |
| ماده معدنی           | بنتونیت (استخراج – (درجه ۱ – کد آیسک 1410412332                |
| دارنده فعلی          | شرکت آراین تجارت نیک اندیش                                     |
| تمدید                | ۲۰ سال (۱۲/۱۲/۱۴۰۳ تا ۱۲/۱۲/۱۴۲۳) نامۀ ۵۹۴۷۹۷۸ مورخ ۱۱/۰۶/۱۴۰۴ |
| افزایش ظرفیت         | استخراج سالانه از ۷,۰۰۰ به ۱۰,۰۰۰ تن (از ۱۲/۱۲/۱۴۰۳)           |
| گواهی کشف            | شماره ۲۲۸۵۹ – ۲۳/۱۱/۱۳۹۰                                       |
| طرح بهره‌برداری      | شماره ۵۳۲۸۳۸۳ – ۲۷/۰۲/۱۴۰۲                                     |
| میزان دیو            | ۱۵,۰۰۰ تن                                                      |
| وزن مخصوص / اشتغال   | ۱,۷۱ / $\text{gr/cm}^3$ ۴ نفر                                  |
| سرمایه‌گذاری         | ۱,۲۰۷,۹۲۷,۰۰۰ ریال                                             |
| استعلام اصالت سند    | cadastre.mimt.gov.ir                                           |

# معدن فعال: عملیات و دیو

جبهه کار بنتونیت، ماشین آلات و دیوی ماده معدنی



جبهه کار: بیل مکانیکی و کامیون در گودال استخراج بنتونیت سفید



ترانشه خاک سرخ



دیوی ماده معدنی، لودر و کامیون

# بنتونیت: آنالیز شیمیایی (XRF)

۴ نمونه — اکسیدهای اصلی بر حسب درصد وزنی

| Sample | Report / Date      | SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | CaO  | MgO  | Na <sub>2</sub> O | K <sub>2</sub> O | TiO <sub>2</sub> | LOI   |
|--------|--------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|------|-------------------|------------------|------------------|-------|
| Csdp   | 76034 · 1400/04/26 | 64.55            | 11.10                          | 2.79                           | 0.30 | 3.44 | 2.29              | 0.43             | 0.29             | 14.27 |
| Csdn   | 76035 · 1400/04/26 | 69.08            | 10.56                          | 3.18                           | 0.70 | 3.00 | 1.83              | 0.43             | 0.41             | 10.58 |
| CS1    | 68057 · 1399/03/02 | 69.06            | 9.83                           | 2.80                           | 0.53 | 2.13 | 1.23              | 0.69             | 0.39             | 12.86 |
| CS2    | 72491              | 67.86            | 10.30                          | 5.17                           | 0.35 | 1.95 | 1.19              | 0.29             | 0.21             | 11.80 |

تنوع رنگ



بنتونیت سفید، دلفینی و صورتی  
(طبق اعلام فروشنده).

جذب آب ۴۰۰ تا ۶۵۰٪



مناسب صنایع گندوله‌سازی (طبق  
اعلام فروشنده).

کلسیم پایین در همه  
نمونه‌ها



CaO بین ۰٫۳۰ و ۰٫۷۰٪ است؛ بدون  
آلودگی آهکی قابل توجه.

بهترین نمونه: Csdp



O<sub>2</sub>Na برابر ۲٫۲۹٪، CaO فقط ۰٫۳۰٪ و  
LOI برابر ۱۴٫۲۷٪؛ سدیم بالاتر از  
کلسیم.

# بنتونیت: کانی‌شناسی (XRD) و کاربردها

مونتموریلونیت (کانی اصلی بنتونیت) همراه با زئولیت کلینوپتیلولیت

نمونه 1CS — همه کانی‌ها در فاز اصلی

## کاربردهای هدف

### گندوله‌سازی سنگ آهن

جذب آب ۴۰۰-۶۵۰٪ (طبق اعلام فروشنده)



### خاک بستر حیوانات

بنتونیت کم‌کلسیم با زئولیت برای کنترل بو



### زئولیت کلینوپتیلولیت

کشاورزی، خوراک دام و تصفیه آب



| Mineral            | Formula                                                                                              | Group                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Montmorillonite    | $\text{Na}_x(\text{Al}, \text{Mg})_2\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2 \cdot z\text{H}_2\text{O}$ | Smectite                                   |
| Clinoptilolite     | $\text{KNa}_2\text{Ca}_2(\text{Si}_{29}\text{Al}_7)\text{O}_{72} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$         | Zeolite                                    |
| Anorthite (sodian) | $(\text{Ca}, \text{Na})(\text{Al}, \text{Si})_2\text{Si}_2\text{O}_8$                                | Feldspar                                   |
| Opal               | $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$                                                             | گراف کامل XRD در ضمايم آمده است.<br>Silica |

ماده معدنی جانبی با ذخیره بالا (طبق اعلام فروشنده)



- رنگ سرخ ناشی از اکسید آهن؛ همراه با کربنات کلسیم و منیزیم (LOI بالا).
- دو نمونه سنگ و خاک سرخ ترکیب بسیار مشابهی دارند؛ نشانه یکنواختی لایه.
- خاک سرخ در پروانه فعلی ثبت نشده؛ بازار مصرف با آزمون‌های تکمیلی تعیین شود.



ترانشه و دیوی خاک سرخ در محدوده

| Sample       | SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | CaO  | MgO  | Na <sub>2</sub> O | K <sub>2</sub> O | TiO <sub>2</sub> | LOI   |
|--------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|------|-------------------|------------------|------------------|-------|
| Red rock (3) | 34.63            | 11.60                          | 6.92                           | 9.48 | 8.38 | 1.69              | 1.27             | 0.95             | 23.52 |
| Red soil (4) | 36.41            | 11.86                          | 7.25                           | 8.96 | 7.73 | 1.89              | 1.39             | 1.00             | 22.28 |

## طلا و عناصر کمیاب

نتایج ICP-MS و آنالیز طلا روی دو نمونه سطحی (CS-green و CS-gd)

| Element | CS-green (ppm) | CS-gd (ppm) | Upper crust avg (ppm) | × crust  |
|---------|----------------|-------------|-----------------------|----------|
| Au      | 0.5            | 0.4         | 0.0015                | ≈270–330 |
| Sn      | 144            | 280         | 2.1                   | ≈70–130  |
| B       | 1425           | 1338        | 17                    | ≈80      |
| Zn      | 531            | 640         | 67                    | ≈8–10    |
| Ni      | 276            | 283         | 47                    | ≈6       |
| Ga      | 77             | 107         | 17.5                  | ≈4–6     |
| Cu      | 106            | 149         | 28                    | ≈4–5     |
| Cr      | 424            | 422         | 92                    | ≈4.6     |

طلا (Au)

0.4–0.5 g/t

در هر دو نمونه سطحی

## جایگاه این نتایج

شواهد اولیه ژئوشیمیایی از نمونه‌های سطحی است، نه ذخیره اثبات‌شده. تکرار آنومالی طلا و قلع در دو نمونه، اکتشاف تکمیلی را توجیه می‌کند.



۱

**ثبت ذخیره واقعی**

اکتشاف تکمیلی برای ثبت ذخیره برآوردی بیش از ۱٫۵ میلیون تن و افزایش ظرفیت



۲

**ادغام با معدن بهاران**

فاصله ۲۰۰ متری؛ امکان استفاده مشترک از راه، ماشین‌آلات و دپو



۳

**زنولیت**

آزمون CEC و تعیین عیار کلینوپتیلولیت، سپس افزودن به پروانه



۴

**خاک سرخ**

تعیین ذخیره و بازار مصرف، سپس افزودن به پروانه



۵

**طلا و قلع**

نمونه‌برداری سیستماتیک و اکتشاف تکمیلی



۶

**بازار بنتونیت**

آزمون رسمی جذب آب و تورم برای قرارداد با گندوله‌سازی و خاک بستر

# چرا معدن بنتونیت چاه شور؟

۱

## پروانه بلندمدت

معتبر تا ۱۴۲۳/۱۲/۱۲ با ظرفیت  
۱۰ هزار تن

۲

## ذخیره و دیو

۳۱۷ هزار تن مصوب، ۱۵ هزار تن  
دیو

۳

## کیفیت بنتونیت

درجه ۱، کمکلسیم، جذب بالا

۴

## فرصت توسعه

مجاورت بهاران، ژئولیت، خاک  
سرخ، طلا

اسکن پروانه و گزارش‌های آزمایشگاهی در ضمايم اين فايل آمده است.

# ضمیمه: پروانه بهره‌برداری چاه شور

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| تاریخ پروانه | ۱۳/۱۲/۱۳۹۳                           |
| اعتبار       | تا ۱۳/۱۲/۱۴۲۳                        |
| تاریخ چاپ    | ۱۱/۰۶/۱۴۰۴                           |
| کد اصالت     | 64e72861-b251-4916-9308-d0fa5276fb56 |
| استعلام      | cadastre.mimt.gov.ir                 |

اصالت سند با وارد کردن کد اصالت در سامانه کاداستر وزارت صمت قابل استعلام است.



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت صنعت، معدن و تجارت

**پروانه بهره‌برداری**

چاه شور

کاداستر معدن (ملکیت و مدیریت زمین)

اتحادیه کل صنعت، معدن و تجارت استان خراسان جنوبی

این پروانه به موجب قانون اصلاح قانون معادن صادر و به دارنده آن اجازه بهره‌برداری را با شرایط ذیل و در محدوده مشخص شده اعطا می‌نماید.

**مشخصات دارنده پروانه بهره‌برداری:**

شخصیت حقوقی: شرکت آرسین آبرین تجارت لیک اندیش که شناسه ملی ۱۰۵۲۰۲۲۵۱۱ شماره ثبت ۲۲۱۸۷ کد اقتصادی: ۲۲۱۸۷۲۷۸۵۵

آدرس: فارس شیراز شیروان خاها چاه سازندگی بعد از ک ۲ ساختمان جاسمیر ط ۲ واحد ۱۳ کد پستی: ۷۱۳۸۷۲۱۶۹ تلفن ثابت: ۳۳۷۷۹۱۲۱ تلفن همراه: ۰۹۱۵۲۲۱۸۲۰

**مشخصات چاه معدنی:**

| نام              | کد آشف     | دوره اعطای (ا) | دوره امتداد (ا) | استخراج سالانه (ا) | وزن مخصوص (g/cm <sup>3</sup> ) | عمق    | کد استان |
|------------------|------------|----------------|-----------------|--------------------|--------------------------------|--------|----------|
| بیانیت (استخراج) | ۱۲۱-۲۱۲۲۲۲ | ۳۱۷۸۰          | ۰               | ۱۰۰۰۰              | ۱.۷۱                           | درجه ۲ | ۰۰۰۰۰۰   |

مشخصات محصوره این پروانه با کد شناسایی ۲۰۹۲۰۱ صورت ۱ محدوده ۲ طبق به مساحت ۶۴۵۲۲ کیلومتر مربع واقع در استان خراسان جنوبی شهرستان خاتم بخش سه قلعه دهستان یسنگره منطقه خاها استان خراسان - سه قلعه - محدوده معدن فرعی چاه شور معدن به طول ۲۰ کیلومتر کیلومتر ۲۸ مد به قلعه - به طاب - برآمد که پستی ۱۲۵۵۱۱۲۱۲۱ که بخمشت آن بر نشانی معدنی سنا (سنا) مشخصاتی WGS۱۹۸۲ سیستم تصویر LatLon به طرح ذیل است.

| نقطه | مختصات         | نقطه | مختصات         | نقطه | مختصات         | نقطه | مختصات         |
|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|
| A    | ۳۳° ۲۹' ۲۰.۹۲" | D    | ۵۸° ۲۲' ۰۸.۷۲" | B    | ۵۸° ۲۵' ۵۲.۰۳" | A    | ۵۸° ۲۵' ۵۲.۰۳" |
| B    | ۳۳° ۲۸' ۱۹.۶۵" | E    | ۵۸° ۲۲' ۰۷.۵۲" | C    | ۵۸° ۲۵' ۱۲.۷۲" | B    | ۵۸° ۲۵' ۱۲.۷۲" |
| C    | ۳۳° ۲۸' ۱۸.۱۲" | F    | ۵۸° ۲۵' ۱۸.۵۲" |      |                |      |                |

**ردان تصویر و مدت بهره‌برداری اولیه:** ۰ - مدت بهره‌برداری اولیه ۱۰ سال است.

**طرح بهره‌برداری:** شماره ۵۲۸۲۸۲۸۲ طرح ۱۲-۲۱-۲۱۲۱

**سوابق تصدیق:**

| تاریخ شروع تصدیق | مدت اعتبار (در اسکناس) | تاریخ پایان اعتبار |
|------------------|------------------------|--------------------|
| ۱۲-۲۱-۲۱۲۱       | ۲۰                     | ۱۳۳۲/۱۲/۱۲         |

توسعهات ضروری و رعایت الزامات HSEE مطابق با لایحه شماره ۲۷-۲۰۲۰-۲۰۲۰ مطابق با اعلام عالی وزارت توسط بهره‌بردار اقراری است.

دارنده مجوز در صورت برخورد به آثار باستانی مازم به توقف عملیات و ارائه گزارش و رعایت قوانین و مقررات مربوط به حوزه سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری بوده و در صورت عدم ارائه گزارش و یا عدم رعایت مدار تعهدنامه، طبق مواد ۱۹ و ۲۰ قانون معادن اقدام خواهد شد.

مطابق بند ۳ ماده ۴ قانون معادن اقراری شده این پروانه معادن بهره‌برداران موظف اند همزمان با استعلام از به وی نسبت به موجودی امل پروانه بهره‌برداری قبل از اجرای تصوره ۲ این ماده اقدام کند. در صورت عدم اتمام توسط بهره‌بردار در مهلت مقرر وی از دریافت هزینه این ماده معذور و وزارت می تواند وی را از فعالیت های مرتبط با معدنی کشور برای مدت معینی محروم کند و سایر مجوزهای فعالیت معدنی بهره‌بردار مشمول ماده ۱۰ قانون می شود.

دارنده این مجوز موظف است دستورالعمل های فنی و آتی مرتبط با شرایط زیست محیطی را رعایت نماید و گونه سلب صلاحیت می شود.

فرمان این پروانه موظف به رعایت کلیه قوانین و مقررات مربوط و دستورالعمل ها و بخشنامه های صادره وزارت صنعت، معدن و تجارت خواهد بود.

شماره نامه انتقال پروانه بهره‌برداری: ۱۲-۲۱-۲۱۲۱ - بهره‌بردار موظف می باشد پروانه مالکیتی و کلیه حسابهای بانکی مربوط به این معدن را به استان منتقل نماید.

مقررات مربوط به طبیعی می باشد. بهره‌بردار با ضمانت به تصوره ۲ ماده ۵۱ این اجرای موظف به ارائه آمار بصورت ماهانه می باشد. میزان استخراج اسکناس سالانه معدن از مجموع ۱۲۰۲۱/۲۱۲۱ تا ۱۳۰۰۰ به ۱۰۰۰۰ این افزایش و پروانه بهره‌برداری ملی نامه شماره ۵۲۲۲۲۲۲۲ طرح ۱۲-۲۱-۲۱۲۱ تصدیق گردید.

این پروانه در تاریخ ۱۲-۲۱-۲۱۲۱ به مدت ۲۰ سال از تاریخ ۱۲-۲۱-۲۱۲۱ تصدیق شد.



معدنی پارسا

مدیر کل صنعت، معدن و تجارت استان خراسان جنوبی

محل مهر و امضاء



۱ ۲ ۳

کد شناسایی 64e72861 - b251 - 4916 - 9308 - d0fa5276fb56

جهت اطمینان از صحت این سند به سایت <https://cadastre.mimt.gov.ir> مراجعه فرمایید

# ضمیمه: آنالیز XRF بنتونیت

## Csdp



**شرکت تجزیه و تحلیل کانی‌های ایران آمیتیز شرق**  
آزمایشگاه بهار اداره استاندارد



**Analytical Geology Lab  
East Amethyst**

شماره: ۷۶۰۳۴  
تاریخ: ۹۹/۰۳/۰۲  
پیوست: صفحه ۱ از ۱

داری مجوز رسمی آزمایشگاه بهار به شماره KHR/2577  
از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا

### دیرت محترم شرکت آرین بهار تکبک اندیش

احتراماً نتایج آنالیز شیمیایی نمونه های آرسلی به روش XRF به شرح زیر تقدیم می گردد.  
نام اظهار شده: Csdp

| Sample   | %O2   | Al2O3 | Na2O | MgO  | K2O  | TiO2 | MnO  | CaO  | P2O5 | Fe2O3 | SO3  | LOI   |
|----------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| 76034-OP | 64.55 | 11.10 | 2.29 | 3.44 | 0.43 | 0.29 | 0.02 | 0.30 | 0.02 | 2.79  | 0.20 | 14.27 |

| Sample   | Ba | Co | Cr | Cu | Nb | Ni | U | Th | Ce  | Cl   |
|----------|----|----|----|----|----|----|---|----|-----|------|
| 76034-OP | N  | 42 | 2  | 37 | -  | 22 | N | N  | 126 | 1782 |

| Sample   | Pb | Rb | Sr  | V  | Y | Zr | Zn | Mo |
|----------|----|----|-----|----|---|----|----|----|
| 76034-OP | 15 | -  | 328 | 47 | - | -  | 28 | N  |

شماره: ۷۶۰۳۴  
تاریخ: ۹۹/۰۳/۰۲  
پیوست: صفحه ۱ از ۱

داری مجوز رسمی آزمایشگاه بهار به شماره KHR/2577  
از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا



شاهین پورماند

شاهین پورماند - خانقانی ۶ پلاک ۱۴۵ کدپستی ۹۱۷۷۷۵۳۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۸۷۸۵۶۶۶۴ - فاکس: ۰۵۱ ۸۷۸۵۰۵۹ - همراه: ۰۹۱۵۳۱۵۴۳۲  
WWW.irammd.com shahin.pourmand@gmail.com

شاهین پورماند - خانقانی ۶ پلاک ۱۴۵ کدپستی ۹۱۷۷۷۵۳۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۸۷۸۵۶۶۶۴ - فاکس: ۰۵۱ ۸۷۸۵۰۵۹ - همراه: ۰۹۱۵۳۱۵۴۳۲  
WWW.irammd.com shahin.pourmand@gmail.com

## Csdp



**شرکت تجزیه و تحلیل کانی‌های ایران آمیتیز شرق**  
آزمایشگاه بهار اداره استاندارد



**Analytical Geology Lab  
East Amethyst**

شماره: ۷۶۰۳۴  
تاریخ: ۹۹/۰۳/۰۲  
پیوست: صفحه ۱ از ۱

داری مجوز رسمی آزمایشگاه بهار به شماره KHR/2577  
از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا

### دیرت محترم شرکت آرین بهار تکبک اندیش

احتراماً نتایج آنالیز شیمیایی نمونه های آرسلی به روش XRF به شرح زیر تقدیم می گردد.  
نام اظهار شده: Csdp

| Sample   | %O2   | Al2O3 | Na2O | MgO  | K2O  | TiO2 | MnO  | CaO  | P2O5 | Fe2O3 | SO3  | LOI   |
|----------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| 76035-DN | 69.08 | 10.56 | 1.83 | 3.00 | 0.43 | 0.41 | 0.02 | 0.70 | 0.04 | 3.18  | 0.08 | 10.58 |

| Sample   | Ita | Co | Cr | Cu | Nb | Ni | U  | Th | Ce | Cl |
|----------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 76035-DN | 94  | 37 | 1  | 41 | -  | 18 | 11 | 7  | 82 | N  |

| Sample   | Pb | Rb | Sr  | V  | Y | Zr | Zn | Mo |
|----------|----|----|-----|----|---|----|----|----|
| 76035-DN | 87 | -  | 161 | 57 | - | -  | 28 | N  |

شماره: ۷۶۰۳۴  
تاریخ: ۹۹/۰۳/۰۲  
پیوست: صفحه ۱ از ۱

داری مجوز رسمی آزمایشگاه بهار به شماره KHR/2577  
از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا



شاهین پورماند

شاهین پورماند - خانقانی ۶ پلاک ۱۴۵ کدپستی ۹۱۷۷۷۵۳۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۸۷۸۵۶۶۶۴ - فاکس: ۰۵۱ ۸۷۸۵۰۵۹ - همراه: ۰۹۱۵۳۱۵۴۳۲  
WWW.irammd.com shahin.pourmand@gmail.com

شاهین پورماند - خانقانی ۶ پلاک ۱۴۵ کدپستی ۹۱۷۷۷۵۳۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۸۷۸۵۶۶۶۴ - فاکس: ۰۵۱ ۸۷۸۵۰۵۹ - همراه: ۰۹۱۵۳۱۵۴۳۲  
WWW.irammd.com shahin.pourmand@gmail.com

## 1CS



**شرکت تجزیه و تحلیل کانی‌های ایران آمیتیز شرق**  
آزمایشگاه بهار اداره استاندارد



**Analytical Geology Lab  
East Amethyst**

شماره: ۷۶۰۳۴  
تاریخ: ۹۹/۰۳/۰۲  
پیوست: صفحه ۱ از ۱

داری مجوز رسمی آزمایشگاه بهار به شماره KHR/2577  
از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا

### جناب آقای دکتر مریم میراحمدی

احتراماً نتایج آنالیز شیمیایی نمونه های آرسلی به روش XRF به شرح زیر تقدیم می گردد.  
نام اظهار شده: CS1

| Sample    | %O2   | Al2O3 | Na2O | MgO  | K2O  | TiO2 | MnO  | CaO  | P2O5 | Fe2O3 | SO3  | LOI   |
|-----------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| 68057-Cs1 | 69.06 | 9.83  | 1.23 | 2.13 | 0.69 | 0.39 | 0.00 | 0.53 | 0.03 | 2.80  | 0.08 | 12.86 |

| Sample    | Cl   | Ba  | Sr  | Cu | Zn | Pb | Ni | Cr |
|-----------|------|-----|-----|----|----|----|----|----|
| 68057-Cs1 | 2897 | 168 | 285 | 17 | 66 | 44 | 36 | 31 |

شماره: ۷۶۰۳۴  
تاریخ: ۹۹/۰۳/۰۲  
پیوست: صفحه ۱ از ۱

داری مجوز رسمی آزمایشگاه بهار به شماره KHR/2577  
از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا



شاهین پورماند

شاهین پورماند - خانقانی ۶ پلاک ۱۴۵ کدپستی ۹۱۷۷۷۵۳۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۸۷۸۵۶۶۶۴ - فاکس: ۰۵۱ ۸۷۸۵۰۵۹ - همراه: ۰۹۱۵۳۱۵۴۳۲  
WWW.irammd.com shahin.pourmand@gmail.com

شاهین پورماند - خانقانی ۶ پلاک ۱۴۵ کدپستی ۹۱۷۷۷۵۳۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۸۷۸۵۶۶۶۴ - فاکس: ۰۵۱ ۸۷۸۵۰۵۹ - همراه: ۰۹۱۵۳۱۵۴۳۲  
WWW.irammd.com shahin.pourmand@gmail.com

# ضمیمه: XRF نمونه 2CS و XRD نمونه 1CS

## 1XRD · CS

شرکت تجزیه و تحلیل زمین‌شناسی آریین شرق  
آزمایشگاه، بهار، اداره استاندارد



آزمایشگاه زمین‌شناسی  
۲۳۸۸۸

Analytical Geology Lab  
East Amethyst

شماره: ۶۸۰۰۷۵  
تاریخ: ۹۹/۰۷/۰۹  
پیوست: صفحه ۱ از ۱

دارای مجوز رسمی از سازمان استاندارد به شماره: XIR/2577  
از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی (مهر)

به نام خدا

جناب آقای دکتر مهران میراحمدی

احتراماً نتایج کلی شناسی به روش XRD به شرح زیر و پیوست تقدیم می‌گردد.  
برگ پیوست شامل گراف، فرمولها و شماره کارهای استاندارد مطبق شده بر نمونه مجهول می‌باشد.

نام اظهار شده: CS1  
شماره فایل آزمایشگاه: 88057

| Mineral name:    | Chemical formula:                | Group:         |
|------------------|----------------------------------|----------------|
| Montmorillonite  | Nax (Al, Mg)2Si4O10 (OH)2 · 2H2O | Zeolite group  |
| Clinopillite     | KNa2Ca2 (Si29Al7) O72 · 24H2O    | Zeolite group  |
| Anorthite, Sodan | (Ca,Na) (Al, Si)2 Si2O8          | Feldspar group |
| Opal             | Si O2 · x H2 O                   |                |

مبنای آزمایشی که مقدار آن آنها کم باشد و یا درجه کریستالین شدن آنها نیز پایین باشد در XRD به سختی قابل تشخیص می‌باشد.



ملاحظات:  
- جهت تر لومنت بعدی نمونه ها به مدت ۱۵ روز در اترشور نگهداری می‌گردند.  
- کلیه نتایج از آن تاریخ که از سال ۱۳۸۰ قبل از شرکت از سال ۱۳۸۰ قبل از شرکت است.  
- نام اظهار شده نامی است که آورده نمونه، به آورده خود اطلاق می‌گردد و ربطی به اطلاق ندارد.

این سند به صورت رایگان در اختیار شما قرار می‌گیرد و به هیچ وجه قابل فروش یا استفاده از آن برای اهداف تجاری نمی‌باشد. این سند به صورت رایگان در اختیار شما قرار می‌گیرد و به هیچ وجه قابل فروش یا استفاده از آن برای اهداف تجاری نمی‌باشد.

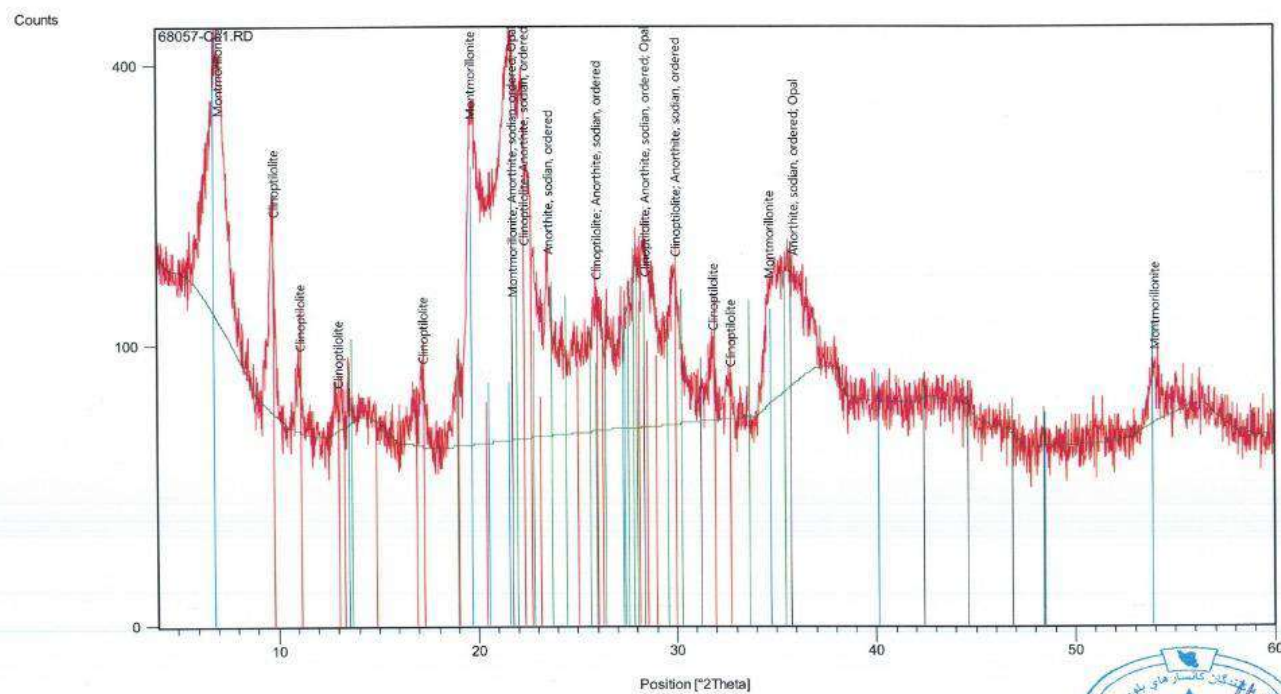
مشهد: رضاشهر - خیابانی ۶ پلاک ۱۳۵ گیتس: ۹۱۷۷۷۵۴۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۲۸۷۸۶۶۶۶ - فاکس: ۰۵۱ ۲۸۷۸۶۰۰۹ - همراه: ۰۹۱۵۲۱۵۲۴۲  
WWW.Iranmand.com shahin.pourmand@gmail.com

## 2XRF · CS

|                                                                                     |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| به نام خدا                                                                          |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |
| مدیریت محترم شرکت آرین تجارت نیک اندیش                                              |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |
| احتراماً نتایج آنالیز شیمیایی نمونه های ارسالی به روش XRF به شرح زیر تقدیم می گردد. |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |
| نام اظهار شده : CS2                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |      |       |
| Sample                                                                              | SiO2  | Al2O3 | Na2O | MgO  | K2O  | TiO2 | MnO  | CaO  | P2O5 | Fe2O3 | SO3  | LOI   |
|                                                                                     | %     | %     | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %     | %    | %     |
| 72491-S2                                                                            | 67.86 | 10.30 | 1.19 | 1.95 | 0.29 | 0.21 | 0.52 | 0.35 | 0.02 | 5.17  | 0.00 | 11.80 |
| Sample                                                                              | Ba    | Co    | Cr   | Cu   | Nb   | Ni   | U    | Th   | Ce   | Cl    |      |       |
|                                                                                     | ppm   | ppm   | ppm  | ppm  | ppm  | ppm  | ppm  | ppm  | ppm  | ppm   |      |       |
| 72491-S2                                                                            | 763   | 15    | N    | 16   | 20   | 10   | -    | -    | -    | 792   |      |       |
| Sample                                                                              | Pb    | Rb    | Sr   | V    | Y    | Zr   | Zn   | Mo   | As   |       |      |       |
|                                                                                     | ppm   | ppm   | ppm  | ppm  | ppm  | ppm  | ppm  | ppm  | ppm  |       |      |       |
| 72491-S2                                                                            | 62    | 159   | 372  | 41   | 329  | 362  | 125  | 255  | 6    |       |      |       |

File: 68057-Cs1.RD

User: shahin



# ضمیمه: گزارش ۶-۱۵۵۵۲ موسسه پژوهشی متالورژی رازی (CS-green)

## ICP-MS

## طلا (Au)

آزمایشگاه متالورژی رازی  
 آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۲، ساختمان جام جم، طبقه چهارم  
 تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸  
 وبسایت: www.metallography.com

آزمون تعیین عنصر به روش فلزات شیمیایی  
 استاندارد مرجع: ISO 120-02-01

نمونه: عنصر موجود در نمونه به شرح زیر است:

| نمونه | غلظت (ppm) | غلظت (ppm) |
|-------|------------|------------|
| Au    | 0.5        | 0.5        |

توضیحات:  
 - نمونه آزمون به صورتی که در تصویر مشاهده می‌شود، به آزمایشگاه ارسال شده است.

با قیامت‌ده نمونه‌های مورد آزمون جداگانه به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.

صرفاً جهت اطلاع مرکز پژوهش متالورژی رازی

## تصویر نمونه

آزمایشگاه متالورژی رازی  
 آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۲، ساختمان جام جم، طبقه چهارم  
 تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸  
 وبسایت: www.metallography.com

آزمون تعیین عنصر به روش فلزات شیمیایی  
 استاندارد مرجع: ISO 120-02-01

نمونه: عنصر موجود در نمونه به شرح زیر است:

| نمونه | غلظت (ppm) | غلظت (ppm) |
|-------|------------|------------|
| Au    | 0.5        | 0.5        |

توضیحات:  
 - نمونه آزمون به صورتی که در تصویر مشاهده می‌شود، به آزمایشگاه ارسال شده است.

با قیامت‌ده نمونه‌های مورد آزمون جداگانه به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.

صرفاً جهت اطلاع مرکز پژوهش متالورژی رازی

آزمایشگاه متالورژی رازی  
 آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۲، ساختمان جام جم، طبقه چهارم  
 تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸  
 وبسایت: www.metallography.com

آزمون تعیین عنصر به روش ICP-MASS

نمونه: عنصر موجود در نمونه به شرح زیر است:

| نمونه | غلظت (ppm) | غلظت (ppm) | غلظت (ppm) | غلظت (ppm) | غلظت (ppm) | غلظت (ppm) |       |
|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|
| Ag    | <1         | Fe         | >5000      | Ni         | 276        | Te         | 6     |
| Al    | >5000      | Gd         | 3          | Nb         | 40         | Ti         | >5000 |
| As    | 59         | Ga         | 77         | Nd         | 13         | Ta         | 6     |
| Ba    | 395        | Ge         | 21         | Pt         | <1         | Tm         | <1    |
| Bi    | <1         | Hf         | 3          | Pd         | <1         | Th         | 6     |
| Be    | 2          | Hg         | <1         | Pb         | 22         | Tb         | <1    |
| B     | 1425       | Ho         | <1         | P          | 1982       | Tl         | <1    |
| Cd    | <1         | In         | <1         | Rb         | 6          | U          | 4     |
| Cr    | 424        | K          | >5000      | Rh         | <1         | V          | 305   |
| Ce    | 21         | Lu         | <1         | Sc         | 31         | W          | 7     |
| Ca    | >5000      | Li         | 3          | Sn         | 144        | Y          | 29    |
| Cu    | 106        | La         | 14         | Sr         | 574        | Yb         | <1    |
| Co    | 31         | Mn         | 964        | Se         | <1         | Zr         | 164   |
| Dy    | 3          | Mg         | >5000      | Sm         | 3          | Zn         | 531   |
| Eu    | <1         | Mo         | <1         | Sb         | 15         | Er         | <1    |

توضیحات:  
 - نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

با قیامت‌ده نمونه‌های مورد آزمون جداگانه به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.

صرفاً جهت اطلاع مرکز پژوهش متالورژی رازی

# ضمیمه: گزارش ۵-۱۵۵۵۲ موسسه پژوهشی متالورژی رازی (CS-gd)

## ICP-MS

آزمایشگاه متالورژی رازی

تاریخ: ۱۳۹۵/۰۵/۲۱

شماره: ۱۵۵۵۲-۵

آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۲، ساختمان جام جم، طبقه چهارم، واحد ۱۳

پست: ۱۹۵۱۵۳۲

تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸

ایمیل: info@razizn.com

وبسایت: www.razizn.com

آزمون تعیین عنصر به روش فلزات شیمیایی

استاندارد مرجع: ICP-MS 120-025-02

نقشه عنصر موجود در نمونه به شرح زیر است:

| نقشه اتمی (ppm) | نقشه (ppm) | نام |
|-----------------|------------|-----|
| 0.4             | 0.4        | Au  |

توضیحات:

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

با قیامتده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.

صرفاً جهت اطلاع مرکز تحقیقات متالورژی رازی

## تصویر نمونه

آزمایشگاه متالورژی رازی

تاریخ: ۱۳۹۵/۰۵/۲۱

شماره: ۱۵۵۵۲-۵

آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۲، ساختمان جام جم، طبقه چهارم، واحد ۱۳

پست: ۱۹۵۱۵۳۲

تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸

ایمیل: info@razizn.com

وبسایت: www.razizn.com

آزمون تعیین عنصر به روش فلزات شیمیایی

استاندارد مرجع: ICP-MS 120-025-02

نقشه عنصر موجود در نمونه به شرح زیر است:

| نقشه اتمی (ppm) | نقشه (ppm) | نام |
|-----------------|------------|-----|
| 0.4             | 0.4        | Au  |

توضیحات:

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

با قیامتده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.

صرفاً جهت اطلاع مرکز تحقیقات متالورژی رازی

آزمایشگاه متالورژی رازی

تاریخ: ۱۳۹۵/۰۵/۲۱

شماره: ۱۵۵۵۲-۵

آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۲، ساختمان جام جم، طبقه چهارم، واحد ۱۳

پست: ۱۹۵۱۵۳۲

تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸

ایمیل: info@razizn.com

وبسایت: www.razizn.com

آزمون تعیین عنصر به روش ICP-MASS

استاندارد مرجع: ICP-MASS 120-025-02

نقشه عنصر موجود در نمونه به شرح زیر است:

| نقشه اتمی (ppm) | نقشه (ppm) | نام |
|-----------------|------------|-----|
| 0.4             | 0.4        | Au  |

توضیحات:

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

با قیامتده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.

صرفاً جهت اطلاع مرکز تحقیقات متالورژی رازی

| غلظت (ppm) | عنصر | غلظت (ppm) | عنصر | غلظت (ppm) | عنصر | غلظت (ppm) | عنصر |
|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| 12         | Te   | 283        | Ni   | >5000      | Fe   | <1         | Ag   |
| >5000      | Ti   | 68         | Nb   | 6          | Gd   | >5000      | Al   |
| 14         | Ta   | 24         | Nd   | 107        | Ga   | <1         | As   |
| <1         | Tm   | 1          | Pt   | 14         | Ge   | 340        | Ba   |
| 10         | Th   | 1          | Pd   | 4          | Hf   | <1         | Bi   |
| <1         | Tb   | 38         | Pb   | <1         | Hg   | 2          | Be   |
| <1         | Tl   | 1326       | P    | <1         | Ho   | 1338       | B    |
| 5          | U    | 10         | Rb   | <1         | In   | <1         | Cd   |
| 256        | V    | <1         | Rh   | >5000      | K    | 422        | Cr   |
| 12         | W    | 33         | Sc   | <1         | Lu   | 37         | Ce   |
| 27         | Y    | 280        | Sn   | 19         | Li   | >5000      | Ca   |
| 3          | Yb   | 569        | Sr   | 23         | La   | 149        | Cu   |
| 158        | Zr   | 10         | Se   | 811        | Mn   | 17         | Co   |
| 640        | Zn   | <1         | Sm   | >5000      | Mg   | 5          | Dy   |
| 2          | Er   | 10         | Sb   | <1         | Mo   | 2          | Eu   |

# ضمیمه: آزمون CEC و جذب آمونیوم

## راهنمای کدهای نمونه

### معدن چاه شور — C0225-12 (CSW)

معدن کالورد — C0225-10 (Kvrd-C)

معدن کالورد — C0225-11 (KvRD-H)

معدن بهاران — C0225-9 (BHW)

هر چهار نمونه از معادن همین دارنده گرفته شده‌اند.

نامه شماره ۱۴۰۰۰۲۸۵ مورخ ۱۴۰۲/۰۲/۲۵ — آزمایشگاه تجزیه آب، خاک و کودهای کشاورزی سرند خاک، دارنده مجوز سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور.



آزمایشگاه تجزیه آب، خاک  
و کودهای کشاورزی  
دارنده مجوز از سازمان نظام مهندسی  
کشاورزی و منابع طبیعی کشور

تاریخ: ۱۴۰۲/۰۲/۲۵

شماره: ۱۴۰۰۰۲۸۵

پیوست: ندارد

جناب آقای مولایی، نتایج آزمون نمونه‌های ژئولیت ارسالی به شرح زیر اعلام می‌گردد:

| شماره آزمایشگاه | مشخصات نمونه | CEC<br>meq/100g | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> |
|-----------------|--------------|-----------------|------------------------------|
|                 |              |                 | mg/g                         |
| C0225- 9        | BHW          | 86.26           | 14.75                        |
| C0225- 10       | Kvrd- C      | 106.24          | 18.17                        |
| C0225- 11       | KvRD- H      | 99.93           | 17.09                        |
| C0225- 12       | CSW          | 66.94           | 11.45                        |

با سپاس

آزمایشگاه سرند خاک

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>محل مهر آزمایشگاه:</p> | <p>ملاحظات:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- با توجه به عدم نمونه برداری توسط آزمایشگاه، نتایج ارائه شده صرفاً بیان کننده نمونه آزمایش شده می‌باشند.</li> <li>- نمونه مورد آزمایش به مدت یک ماه پس از آزمون در آزمایشگاه بایگانی خواهد شد.</li> <li>- گزارش بدون مهر آزمایشگاه فاقد اعتبار می‌باشد.</li> </ul> |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

آدرس: خراسان جنوبی - فردوس - خیابان همافران - دانشگاه آزاد اسلامی  
شماره تماس: ۰۹۹۰ ۳۳۲ ۰۸۲۱ - ۰۹۱۵ ۲۶۴ ۳۶۰۰

مستندات فنی و فرصت سرمایه‌گذاری

# معدن بنتونیت بهاران

استان خراسان جنوبی، شهرستان سرایان  
پروانه بهره‌برداری شماره ۶۰۴۱

طلا و عناصر کمیاب

فلدسپات

زئولیت

**بنتونیت**

شهریور ۱۴۰۵

# خلاصه برای سرمایه‌گذار

یک محدوده فعال بنتونیت با ذخیره قابل توسعه و چند ماده معدنی جانبی ارزشمند

## نقاط قوت

- ✓ معدن فعال: جبهه کار باز و ماشین‌آلات در محل
- ✓ کانی‌های گروه اسمکتیت در هر ۵ نمونه XRD تأیید شده
- ✓ کانی زئولیت در هر ۵ نمونه XRD (موردنیت، کلینوپتیلولیت، هیولاندیت)
- ✓ سنگ فلدسپاتی با O<sub>2</sub>K حدود ۵,۶ درصد
- ✓ آنومالی طلا (0.3 g/t) و فلزات راهبردی Nb، Ta، Sn
- ✓ دسترسی آسان: ۸ کیلومتر جاده خاکی

**۱,۵ میلیون تن**

برآورد ذخیره واقعی  
قابل راستی‌آزمایی

**۷۵,۰۰۰ تن**

ذخیره قطعی مصوب (طبق  
پروانه)

**۴,۰۰۵ km<sup>2</sup>**

مساحت محدوده

**۱۶ گزارش**

آنالیز آزمایشگاهی  
(XRF، XRD، ICP-MS، طلا)

**۱۴۰۷/۰۳/۱۳**

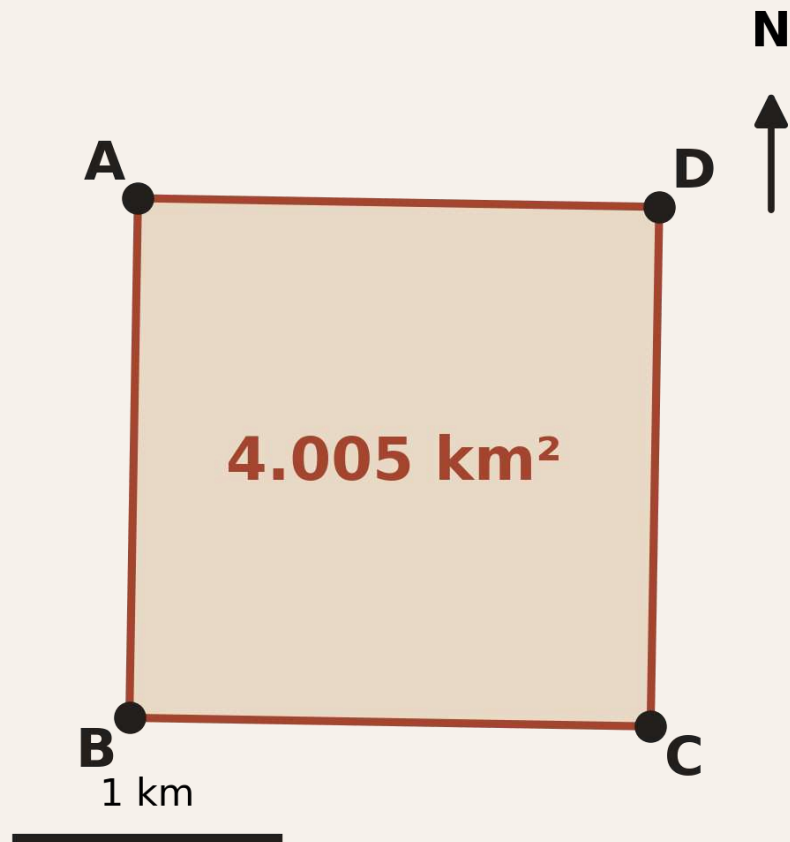
اعتبار پروانه بهره‌برداری تا

**۷,۵۰۰ تن**

استخراج سالیانه مجاز

# موقعیت و دسترسی

استان خراسان جنوبی، شهرستان سرایان، حد فاصل جاده فردوس به بیرجند



|                   |                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------|
| استان             | خراسان جنوبی                                    |
| شهرستان / بخش     | سرایان / سه قلعه                                |
| دهستان / آبادی    | سه قلعه / چاه شیرین                             |
| مسیر دسترسی       | محور بیرجند-سرایان-محمدآباد، جاده فرعی چاه طالب |
| نزدیک ترین روستا  | محمدآباد پسکوه                                  |
| جاده خاکی تا معدن | ۸ کیلومتر                                       |
| محدوده            | ۱ محدوده ۴ ضلعی، کد شناسایی ۲۱۹۱۴۰              |



اسکن کنید: موقعیت روی نقشه

| Point | Longitude (E)  | Latitude (N)   |
|-------|----------------|----------------|
| A     | 58° 43' 41.57" | 33° 29' 54.15" |
| B     | 58° 43' 40.29" | 33° 28' 49.49" |
| C     | 58° 44' 58.14" | 33° 28' 48.41" |
| D     | 58° 44' 59.43" | 33° 29' 53.07" |

مبنای مختصات: 1984WGS

## پروانه بهره‌برداری و ذخیره

پروانه معتبر صادره از سازمان صنعت، معدن و تجارت استان خراسان جنوبی

ذخیره قطعی مصوب (طبق پروانه)

۷۵,۰۰۰ تن

برآورد ذخیره واقعی – قابل راستی‌آزمایی

۱,۵۰۰,۰۰۰ تن

حدود ۲۰ برابر ذخیره مصوب؛ با ثبت آن، افزایش ظرفیت استخراج قابل پیگیری است.

|                       |                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| شماره و تاریخ پروانه  | ۶۰۴۱ — ۱۳/۰۳/۱۳۹۷ (مزایده‌ای، ماده ۱۰ قانون معادن) |
| ماده معدنی            | بنتونیت (استخراج — درجه ۲ — کد آیسیک 1410412332)   |
| دارنده فعلی           | شرکت آرين تجارت نيك اندیش                          |
| انتقال                | سند صلح ۵۳۱۵۸ مورخ ۱۳/۰۳/۱۳۹۹ (ماده ۴۷ آیین‌نامه)  |
| مدت اعتبار            | ۱۰ سال: ۱۳/۰۳/۱۳۹۷ تا ۱۳/۰۳/۱۴۰۷                   |
| گواهی کشف             | شماره ۷۹۳۹ — ۱۰/۰۳/۱۳۹۳                            |
| تأیید طرح بهره‌برداری | شماره ۱۳۴۸ — ۲۹/۰۱/۱۳۹۷                            |
| استخراج سالانه        | ۷,۵۰۰ تن                                           |
| وزن مخصوص             | ۳,۴ gr/cm <sup>3</sup>                             |
| اشتغال                | ۵ نفر                                              |
| استعلام اصالت سند     | cadastre.mimt.gov.ir                               |

# معدن فعال: عملیات استخراج

جبهه کار باز، بیل مکانیکی، کامیون و لودر در محل



# رخنمون‌ها و منظره محدوده

۸۷

لایه‌های روشن بنتونیت در میان تپه‌های قرمز رنگ محدوده



نمای نزدیک رخنمون بنتونیت با سطح ترک‌خورده



رخنمون‌های سفید بنتونیت در دامنه تپه‌ها



رخنمون‌های فلدسپات معدن بهاران

# بنتونیت: آنالیز شیمیایی (XRF)



۶ نمونه از محدوده — اکسیدهای اصلی بر حسب درصد وزنی

| Sample | Report / Date      | SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | CaO   | MgO  | Na <sub>2</sub> O | K <sub>2</sub> O | TiO <sub>2</sub> | LOI   |
|--------|--------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|------|-------------------|------------------|------------------|-------|
| B/4w   | 76036 · 1400/04/26 | 64.31            | 11.37                          | 3.39                           | 0.37  | 4.66 | 2.63              | 0.29             | 0.44             | 12.18 |
| BH2w   | 68629 · 1399/04/04 | 63.33            | 10.31                          | 3.91                           | 0.70  | 3.78 | 1.68              | 0.31             | 0.57             | 14.93 |
| BH2b   | 68628 · 1399/04/04 | 56.23            | 11.58                          | 9.58                           | 3.59  | 3.76 | 1.69              | 1.38             | 1.30             | 10.48 |
| BH3    | 68059 · 1399/03/02 | 60.69            | 11.92                          | 7.06                           | 2.31  | 3.11 | 1.66              | 1.12             | 0.92             | 10.61 |
| BH12   | 68060 · 1399/03/02 | 60.44            | 9.90                           | 4.64                           | 6.36  | 1.88 | 1.39              | 1.82             | 0.60             | 12.33 |
| BH1    | 68061 · 1399/03/02 | 50.11            | 8.58                           | 3.79                           | 16.08 | 2.03 | 1.34              | 2.33             | 0.49             | 14.85 |

## استخراج انتخابی



نمونه BH1 آهکی است ( CaO )  
۱۶,۰۸٪؛ با استخراج انتخابی لایه‌ها،  
کیفیت محصول کنترل می‌شود.

## آهن مزاحم نیست



۳O<sub>2</sub>Fe تا ۹,۵۸٪ (BH2b)؛ در بایندر  
گندوله سنگ آهن، آهن ناخالصی  
مزاحم به حساب نمی‌آید.

## w2BH: کلسیم پایین



CaO برابر ۰,۷۰٪ و LOI برابر ۱۴,۹۳٪؛  
نشانه سهم بالای کانی رسی آبدار.

## بهترین نمونه: w4B/



NaO<sub>2</sub> برابر ۲,۶۳٪ و CaO فقط ۰,۳۷٪؛  
سدیم بالاتر از کلسیم، شاخص  
مطلوب برای کیفیت بنتونیت.

# بنتونیت: کانی‌شناسی (XRD) و کاربردها

کانی‌های گروه اسمکتیت (مونتموریلونیت و بیدلایت) در هر ۵ نمونه تأیید شده است

## کاربردهای هدف

### گندوله‌سازی سنگ آهن

بایندر (چسباننده) در تولید گندوله



### خاک بستر حیوانات

درصد جذب ۳۵۰ تا ۵۰۰ (طبق اعلام فروشنده)



### سایر کاربردها

گل حفاری، ریخته‌گری و... پس از آزمون‌های تکمیلی



| Sample | Major phases                                       | Minor phases                       |
|--------|----------------------------------------------------|------------------------------------|
| BH2    | Montmorillonite, Heulandite, Cristobalite, Biotite | Anorthite, Orthoclase              |
| BH2b   | Beidellite                                         | Clinoptilolite, Anorthite (sodian) |
| BH2w   | Beidellite                                         | Clinoptilolite, Anorthoclase       |
| BH4    | Mordenite, Beidellite                              | Clinoptilolite                     |
| BH6    | Beidellite, Montmorillonite, Albite, Cristobalite  | Heulandite, Calcite                |

مونتموریلونیت و بیدلایت: کانی‌های اصلی بنتونیت (گروه اسمکتیت)

# پتانسیل زئولیت

یافته ارزشمند آنالیزها: کانی‌های زئولیت در هر ۵ نمونه XRD

## نکته کلیدی

در نمونه BH4 مordenite فاز اصلی و در BH2 هیولاندیت فاز اصلی است. کلینوپتیلولیت، پرکاربردترین زئولیت تجاری، در ۳ نمونه دیده شده است.

| Sample | Mordenite | Clinoptilolite | Heulandite |
|--------|-----------|----------------|------------|
| BH4    | • major   | ○ minor        | —          |
| BH2    | —         | —              | • major    |
| BH2b   | —         | ○ minor        | —          |
| BH2w   | —         | ○ minor        | —          |
| BH6    | —         | —              | ○ minor    |

• فاز اصلی ○ فاز فرعی

# ۵ از ۵

نمونه دارای  
کانی زئولیت

## خاک بستر

ترکیب با بنتونیت برای کنترل بو



## تصفیه آب و پساب

جذب و تبادل یون



## خوراک دام و طیور

افزودنی خوراک



## کشاورزی

اصلاح خاک و نگهداشت آب و کود



سنگ فلدسپاتی (کوارتز-فلدسپات) با قابلیت فرآوری

| Sample | SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | K <sub>2</sub> O | Na <sub>2</sub> O | K <sub>2</sub> O+Na <sub>2</sub> O | CaO  | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | MgO  | TiO <sub>2</sub> | LOI  |
|--------|------------------|--------------------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|------|--------------------------------|------|------------------|------|
| BHFR   | 70.09            | 13.38                          | 5.70             | 2.16              | 7.86                               | 2.24 | 4.08                           | 0.31 | 0.21             | 1.60 |
| BHFw   | 69.85            | 13.26                          | 5.58             | 1.94              | 7.52                               | 3.35 | 2.82                           | 0.31 | 0.22             | 2.51 |

XRF — درصد وزنی | O<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>K از جمع دو ستون محاسبه شده است

$5.6\% - 5.7\% \approx O_2K$

- فلدسپات پتاسیم (ارتوکلاز) و سدیم (آلبیت) کانی‌های اصلی‌اند.
- $3O_2Fe$  بین ۲,۸ و ۴,۱ است؛ برای سرامیک و شیشه، فرآوری (جدایش مغناطیسی آهن) لازم است.
- فلدسپات در پروانه فعلی ثبت نشده است.

| Sample | Major phases                           | Minor phases |
|--------|----------------------------------------|--------------|
| BHFR   | Quartz, Albite, Orthoclase             | Phlogopite   |
| BHFw   | Quartz, Anorthite (sodian), Orthoclase | Phlogopite   |

XRD — کانی‌شناسی

# طلا و عناصر کمیاب (فلزات راهبردی)

نتایج ICP-MS و آنالیز طلا روی نمونه فلدسپاتی BH-R

| Element | Sample (ppm) | Upper crust avg (ppm) | × crust |
|---------|--------------|-----------------------|---------|
| Au      | 0.3          | 0.0015                | ≈200    |
| Ag      | 17           | 0.053                 | ≈320    |
| Sn      | 55           | 2.1                   | ≈26     |
| Ta      | 20           | 0.9                   | ≈22     |
| Zn      | 1467         | 67                    | ≈22     |
| Cu      | 273          | 28                    | ≈10     |
| Nb      | 111          | 12                    | ≈9      |
| Ga      | 163          | 17.5                  | ≈9      |
| Rb      | 220          | 84                    | ≈2.6    |
| Li      | 61           | 24                    | ≈2.5    |

طلا (Au)

0.3 g/t

حدود ۲۰۰ برابر میانگین پوسته

## جایگاه این نتایج

شواهد اولیه ژئوشیمیایی از یک نمونه است، نه ذخیره اثبات شده. غنی شدگی Sn، Ta، Nb و طلا انجام اکتشاف تکمیلی و نمونه برداری سیستماتیک را توجیه می کند.

# فرصت‌های توسعه

مسیرهای افزایش ارزش معدن پس از خرید

۳



## افزودن زئولیت

آزمون CEC و تعیین عیار، سپس ثبت به‌عنوان ماده معدنی دوم

۲



## تمدید پروانه

اعتبار فعلی تا ۱۴۰۷/۰۳/۱۳؛ تمدید همراه با طرح توسعه

۱



## ثبت ذخیره واقعی

اکتشاف تکمیلی برای ثبت ذخیره برآوردی حدود ۱,۵ میلیون تن و افزایش ظرفیت استخراج

۶



## بازار بنتونیت

آزمون‌های کاربردی (جذب و تورم) برای قرارداد با گندوله‌سازی و تولید خاک بستر

۵



## طلا و فلزات راهبردی

نمونه‌برداری سیستماتیک از زون فلدسپاتی (Sn، Au، Nb، Ta)

۴



## فلدسپات

آزمون فرآوری و کاهش آهن برای بازار سرامیک

# چرا معدن بنتونیت بهاران؟

۱

**پروانه بهره‌برداری  
معتبر**

و معدن فعال با جبهه کار باز

۲

**ذخیره قابل توسعه**

از ۷۵ هزار تن مصوب تا برآورد  
حدود ۱,۵ میلیون تن

۳

**چند ماده معدنی**

بنتونیت، زئولیت، فلدسپات

۴

**پتانسیل اکتشافی**

آنومالی طلا و فلزات راهبردی

اسکن کامل پروانه و همه گزارش‌های آزمایشگاهی در ضمائم این فایل آمده است.

## ضمیمه: پروانه بهره‌برداری شماره ۶۰۴۱

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| شماره پروانه | ۶۰۴۱                                 |
| تاریخ پروانه | ۱۳/۰۳/۱۳۹۷                           |
| تاریخ چاپ    | ۲۵/۰۳/۱۳۹۹                           |
| کد اصالت     | e96551e1-95a8-41a7-a5e0-7fabbdca15eb |
| استعلام      | cadastre.mimt.gov.ir                 |

اصالت سند با وارد کردن کد اصالت در سامانه کاداستر وزارت صمت قابل استعلام است.

شماره پروانه: ۹-۴۱  
 تاریخ: ۱۳۹۷/۰۷/۲۲

## پروانه بهره برداری

ایران (بازرسی آبی)

کدام ترسیم (نقشه) مورد بررسی است؟

سازمان صنعت، معدن و تجارت  
استان خراسان جنوبی

این پروانه به موجب ماده ۱۰ قانون نظام صناعی و به تاریخ ۱۳۹۷/۰۷/۲۲ از تاریخ ۱۳۹۷/۰۷/۲۲ به منظور مشخصه شده است.

مشخصات پروانه بهره برداری:

نوع فعالیت: ... شماره پروانه: ...

نوع فعالیت: ... شماره پروانه: ...

نوع فعالیت: ... شماره پروانه: ...

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

| نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت | نوع فعالیت |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ۱-۱        | ۱-۲        | ۱-۳        | ۱-۴        | ۱-۵        | ۱-۶        |

||
||
||

## 12BH

# 1BH



**Analytical Geology Lab**  
**East Amethyst**

شرکت پتروشیمی گندمان کاندکای پورین آستین شریک  
آزمایشگاه: بخار اداره استاندارد

---

شماره: ۸۸۰۵۹  
تاریخ: ۹۹/۰۳/۰۲  
پست: ۱۲۱۶

به نام خدا

نمای مجوز رسمی آزمایشگاه شماره ۳۵۷۷۲۷۲۷ KHR  
ارادیه کلی استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی (پای)

### جناب آقای دکتر میران میراحمدی

احتراماً نتایج آنالیز شیمیایی نمونه های ارسالی به روش XRF به شرح زیر تقدیم می گردد.

نام اظهار شده: BH3

| Sample    | SiO2  | Al2O3 | Na2O | MgO  | K2O  | TiO2 | MnO  | CaO  | P2O5 | Fe2O3 | SO3  | LOI   |
|-----------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
|           | %     | %     | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %     | %    | %     |
| 68059-BH3 | 60.69 | 11.92 | 1.66 | 3.11 | 1.12 | 0.92 | 0.00 | 2.31 | 0.04 | 7.06  | 0.32 | 10.61 |

| Sample    | Cl   | Ba  | Sr  | Cu  | Zn  | Pb  | Ni  | Cr  |
|-----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|           | ppm  | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm |
| 68059-BH3 | 1732 | 137 | 266 | 58  | 113 | 23  | 37  | 37  |



**ملاحظات:**

- \* نام اظهار نشده است که از ترکیب نمونه به یونیت خود تهیه و روشی به تفکیک ندارد.
- \*  $Fe_2O_3$  گزارش شده از آنالیز فقط Fe دارای محدوده شده است.
- \* XRF قادر به اندازه گیری عناصر F, Cl, Be, B, C, N, O, S نیست.
- \* XRF به روش سریع و ارزان برای آنالیز گازی، مایع، آلیاژی، معدنی، اصلی و عناصر فرعی است که بر آشکارساز زمین شناسی مورد استفاده قرار میگیرد. بنا بر این حدود برای نتایجی ارائه شده است از روشهای اختصاصی که برای هر عنصر ارائه شده استفاده نمود.
- \* نتایج تنها در مورد نمونه ارسالی قابل قبول است و بصورت محال به تیر و یا محال غیر نمونه که معین انرژی ندارد.
- \* جهت دریافت نتایج نمونه ها به مدت یک ماه در آزمایشگاههای می گردد.
- \* نام کلیه ارفه شده از این شرکت تا سال ۱۳۸۰ قابل استعلام است.
- \* NOT DETECT = N: مقدار عنصر به اندازه ای کم است که بر حد تشخیص دستگاه نیست.

مسئله رضایت: ۱۳۵ پلاک ۱۷۳۸ کیبیتی ۹۱۷۷۷۵۲۸۱  
تلفن: ۰۵۱ YAVAE۶۶۶۰۵۱ فاکس: ۰۵۱ YAVAE۰۵۹۰۵۱ شماره: ۰۹۱۵۲۱۵۲۲۲۲۲  
www.iranmnd.com      shahin.pourmand@gmail.com



**Analytical Geology Lab**  
**East Amethyst**

شرکت توسعه کانیهای بازمندایی پورین آستین شرق  
آزمایشگاه بهنگار اداره استاندارد

شماره: ۹۸۰۶۰  
تاریخ: ۱۳۹۷/۰۴/۰۲  
پوسته: صفحه ۹/۱

گزارش مجوز رسمی آزمایشگاه بهنگار به شماره KHR/257/۱  
از اداره کل استاندارد و تجهیزات صنعتی غیر استاندارد جمهوری اسلامی ایران

به نام خدا

**جناب آقای دکتر مریم میراحمدی**

احتراماً نتایج آنالیز شیمیایی نمونه های ارسالی به روش XRF به شرح زیر تقدیم می گردد.

نام اظهار شده: BH12

| Sample     | SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Na <sub>2</sub> O | MgO  | K <sub>2</sub> O | TiO <sub>2</sub> | MnO  | CaO  | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | SO <sub>3</sub> | LOI   |
|------------|------------------|--------------------------------|-------------------|------|------------------|------------------|------|------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------|
|            | %                | %                              | %                 | %    | %                | %                | %    | %    | %                             | %                              | %               | %     |
| 68060-BH12 | 60.44            | 9.90                           | 1.39              | 1.88 | 1.82             | 0.60             | 0.00 | 6.36 | 0.04                          | 4.64                           | 0.38            | 12.33 |

| Sample     | Cl   | Ba  | Sr  | Cu  | Zn  | Pb  | Ni  | Cr  |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|            | ppm  | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm |
| 68060-BH12 | 1462 | 232 | 421 | 5   | 73  | 16  | 37  | 24  |

**ملاحظات:**

- \* نام اظهار شده نامی است که در ماده نمونه «به طور خود بخود» و زمانی به آنالیز قرار
- \* Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> گزارش شده از آنالیز گری، و نتایج محاسبه شده می باشد.
- \* XRF قادر به اندازه گیری عناصر H, Li, Be, B, C, N, O, F نمیباشد.
- \* XRF قادر به روش سرب و اوران برای آنالیز می باشد. اکتیدهای اصلی و عناصر فرعی است که در شکافت زین شناسی مورد استفاده قرار
- \* میگرد. با این وجود برای نتایج بالاتر بهتر است از روشهای اختصاصی که برای هر عنصر ارائه شده استفاده نمود.
- \* نتایج آنها بر مبنای نمونه ارسالی قابل قبول است و زمانی محاسبه می شود و با محتوای عناصر خالص به عنوان درصدی از آنالیز.
- \* جهت مراجعت بعضی نمونه ها به مدت یک ماه در آرکایو نگهداری می گردد.
- \* کلیه نتایج ارائه شده از شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل استفاده است.
- \* NOT DETECT = N. مقدار عنصر به اندازه ای که است که در حد تشخیص دستگاه نیست



تأیید می شود: **مهندس رضاشاهر - خانجانی** پلاک ۱۳۵ کیبوسی: ۹۱۷۷۵۴۲۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۲۸۷۸۶۷۶۶ - فاکس: ۰۵۱ ۲۸۷۸۵۰۵۹ - شماره: ۰۹۱۵۳۱۵۲۴۲۴

آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۳۵، کیبوسی: ۹۱۷۷۵۴۲۸۱  
وبسایت: [www.shahin.pourmand.com](http://www.shahin.pourmand.com) - [shahin.pourmand@gmail.com](mailto:shahin.pourmand@gmail.com)



**Analytical Geology Lab**  
**East Amethyst**

شرکت تجزیه گران کانی های مجاورین آستین شرق  
آزمایشگاه بکار ااداره استاندارد

شماره: ۹۸۰۷۷  
تاریخ: ۹۸/۰۳/۰۷  
پوست: ۳۱۳

نمونه ثبت ۲۲۸۸

نامی مجوز رسمی از بنیادگاه همکار به شماره KIR/2577  
از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا

**جناب آقای دکتر مران میرامدی**

مختصاً نتایج آنالیز شیمیایی نمونه های فوقی به روش XRF به شرح زیر تقدیم می گردد.

نام اظهار شده: BH1

| Sample    | SiO2  | Al2O3 | Na2O | MgO  | K2O  | TiO2 | MnO  | CaO   | P2O5 | Fe2O3 | SO3  | LOI   |
|-----------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|
|           | %     | %     | %    | %    | %    | %    | %    | %     | %    | %     | %    | %     |
| 68061-BH1 | 50.11 | 8.58  | 1.34 | 2.03 | 2.33 | 0.49 | 0.08 | 16.08 | 0.03 | 3.79  | 0.10 | 14.85 |

| Sample    | Cl   | Ba  | Sr  | Cu  | Zn  | Pb  | Ni  | Cr  |
|-----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|           | ppm  | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm |
| 68061-BH1 | 1301 | 225 | 165 | 23  | 64  | 24  | 4   | 39  |



**ملاحظات:**

- درجه شفافیت نمونه ایست که کورده نمونه، به آفریزه خود نهاده و روشی به منظور قرار.
- Fe2O3 گزارش شده در اظهار کردی Fe2O3 محاسبه شده است.
- XRF قادر به اندازه گیری عناصر H, Li, Be, B, C, N, O, F, امپدانت.
- به روش مورخ و ارزن برای اندازه گیری مقادیر افسایدی اصلی و عناصر فرعی است که در نتایجات زیرین ششای مورد استفاده قرار میگردد.
- با این وجود برای نتایجی بالاتر دیگر است از روشهای اختصاصی که برای هر عنصر ارائه شده استفاده نمود.
- نتایج تنها در مورد نمونه ارسالی قابل قبول است و بعنوان محاسبه سو و یا محاسبه جابر پذیرد، بلکه محاسبه ارزشی سایرین جهت از حدیاتی بهمان اندازه قابل اعتماد است و در آزمونهای دیگری می گردد.
- به شرح نتایج ارائه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ لغز استفاده است.
- NOT DETECT = N: مقادیر عناصر به اندازه ای که امت که در حد تشخیص دستگاه میباشد.

مشتبه: رضاشهر - خاکیان ۶ پلاک ۱۳۵ کدپستی ۳۱۷۷۷۰۲۳۸۱  
تلفن: ۳۷۸۴۷۷۶ - ۵۱ - فاکس: ۳۷۸۴۵۰۵ - ۵۱ - همراه: ۳۱۵۳۱۵۳۲۲ - ۹۱

WWW.Iranmmid.com shahin.pourmand@gmail.com

# ضمیمه: آنالیز XRF بنتونیت (۲ از ۲)

w4B/



**Analytical Geology Lab  
East Amethyst**

شرکت تجزیه و تحلیل گرانمایان پورین آستین شرق

آزمایشگاه بهار اداره استاندارد

شماره: ۷۶۰۳۵

تاریخ: ۱۳۹۷/۰۴/۰۴

پروست: صفحه ۱ از ۱

داری مجوز رسمی آزمایشگاه جنگار به شماره KHR/2577

از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا

**مدیریت شهرک صنعتی آرتین تجارت یکپارچه**

احتراماً نتایج آنالیز شیمیایی نمونه های ارسالی به روش XRF به شرح زیر تقدیم می گردد.

نام اظهار شده: B/4w

| Sample   | SiO2  | Al2O3 | Na2O | MgO  | K2O  | TiO2 | MnO  | CaO  | P2O5 | Fe2O3 | SO3  | LOI   |
|----------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
|          | %     | %     | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %     | %    | %     |
| 76036-4W | 64.31 | 11.37 | 2.63 | 4.66 | 0.29 | 0.44 | 0.02 | 0.37 | 0.04 | 3.39  | 0.19 | 12.18 |

| Sample   | Ba  | Co  | Cr  | Cu  | Nb  | Ni  | U   | Th  | Ce  | Cl  |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm |
| 76036-4W | 173 | 44  | 3   | 43  | -   | 28  | N   | N   | 91  | N   |

| Sample   | Pb  | Rb  | Sr  | V   | Y   | Zr  | Zn  | Mo  |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm |
| 76036-4W | N   | -   | 140 | 62  | -   | 67  | N   | N   |



شاهین پورماند

ملاحظات:

- نام اظهار شده نامی است که آورده نموده به آورد خود اهدا و ربطی به کالین ندارد.
- Fe2O3 گزارش شده از اندازه گیری Fe تریل محاسبه شده است.
- XRF نام به اندازه گیری عناصر H, Li, Be, B, C, N, O, F محدود است.
- XRF به روش سریع و آسان برای اندازه گیری عناصر اکتیوهای اصلی و عناصر فرعی است که در تشخیصات زمین شناسی مورد استفاده قرار میگیرد. با این وجود برای نتایج بالاتر بهتر است از روشهای آنالیزهای سنگین استفاده نمود.
- نتایج تنها از مورد مورد ارسالی قابل قبول است و باین معیار برای محاسبه یک نمونه از روشی ندارد.
- چهار نوع محاسبه نموده ها به دست یک ماه از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل استفاده است.
- نتیجه نتایج ارائه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل استفاده است.
- NOT DETECT = N مقدار عنصر به اندازه ای کم است که در حد تشخیص دستگاه نیست.

w2BH



**Analytical Geology Lab  
East Amethyst**

شرکت تجزیه و تحلیل گرانمایان پورین آستین شرق

آزمایشگاه بهار اداره استاندارد

شماره: ۷۶۰۳۶

تاریخ: ۱۳۹۷/۰۴/۰۴

پروست: صفحه ۱ از ۱

داری مجوز رسمی آزمایشگاه جنگار به شماره KHR/2577

از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا

**جناب آقای دکتر میران میراحمدی**

احتراماً نتایج آنالیز شیمیایی نمونه های ارسالی به روش XRF به شرح زیر تقدیم می گردد.

نام اظهار شده: BH2w

| Sample     | SiO2  | Al2O3 | Na2O | MgO  | K2O  | TiO2 | MnO  | CaO  | P2O5 | Fe2O3 | SO3  | LOI   |
|------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
|            | %     | %     | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %     | %    | %     |
| 68629-BH2W | 63.33 | 10.31 | 1.68 | 3.78 | 0.31 | 0.57 | 0.00 | 0.70 | 0.03 | 3.91  | 0.05 | 14.93 |

| Sample     | Cl   | Ba  | Sr  | Cu  | Zn  | Pb  | Ni  | Cr  |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|            | ppm  | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm |
| 68629-BH2W | 3480 | 28  | 156 | 128 | 104 | 10  | 31  | 44  |



شاهین پورماند

ملاحظات:

- نام اظهار شده نامی است که آورده نموده به آورد خود اهدا و ربطی به کالین ندارد.
- Fe2O3 گزارش شده از اندازه گیری Fe تریل محاسبه شده است.
- XRF نام به اندازه گیری عناصر H, Li, Be, B, C, N, O, F محدود است.
- XRF به روش سریع و آسان برای اندازه گیری عناصر اکتیوهای اصلی و عناصر فرعی است که در تشخیصات زمین شناسی مورد استفاده قرار میگیرد. با این وجود برای نتایج بالاتر بهتر است از روشهای آنالیزهای سنگین استفاده نمود.
- نتایج تنها از مورد مورد ارسالی قابل قبول است و باین معیار برای محاسبه یک نمونه از روشی ندارد.
- چهار نوع محاسبه نموده ها به دست یک ماه از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل استفاده است.
- نتیجه نتایج ارائه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل استفاده است.
- NOT DETECT = N مقدار عنصر به اندازه ای کم است که در حد تشخیص دستگاه نیست.

b2BH



**Analytical Geology Lab  
East Amethyst**

شرکت تجزیه و تحلیل گرانمایان پورین آستین شرق

آزمایشگاه بهار اداره استاندارد

شماره: ۷۶۰۳۷

تاریخ: ۱۳۹۷/۰۴/۰۴

پروست: صفحه ۱ از ۱

داری مجوز رسمی آزمایشگاه جنگار به شماره KHR/2577

از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا

**جناب آقای دکتر میران میراحمدی**

احتراماً نتایج آنالیز شیمیایی نمونه های ارسالی به روش XRF به شرح زیر تقدیم می گردد.

نام اظهار شده: BH2b

| Sample     | SiO2  | Al2O3 | Na2O | MgO  | K2O  | TiO2 | MnO  | CaO  | P2O5 | Fe2O3 | SO3  | LOI   |
|------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
|            | %     | %     | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %     | %    | %     |
| 68628-BH2b | 56.23 | 11.58 | 1.69 | 3.76 | 1.38 | 1.30 | 0.04 | 3.59 | 0.05 | 9.58  | 0.02 | 10.48 |

| Sample     | Cl   | Ba  | Sr  | Cu  | Zn  | Pb  | Ni  | Cr  |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|            | ppm  | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm |
| 68628-BH2b | 2371 | 120 | 335 | 60  | 88  | 32  | 28  | 42  |



شاهین پورماند

ملاحظات:

- نام اظهار شده نامی است که آورده نموده به آورد خود اهدا و ربطی به کالین ندارد.
- Fe2O3 گزارش شده از اندازه گیری Fe تریل محاسبه شده است.
- XRF نام به اندازه گیری عناصر H, Li, Be, B, C, N, O, F محدود است.
- XRF به روش سریع و آسان برای اندازه گیری عناصر اکتیوهای اصلی و عناصر فرعی است که در تشخیصات زمین شناسی مورد استفاده قرار میگیرد. با این وجود برای نتایج بالاتر بهتر است از روشهای آنالیزهای سنگین استفاده نمود.
- نتایج تنها از مورد مورد ارسالی قابل قبول است و باین معیار برای محاسبه یک نمونه از روشی ندارد.
- چهار نوع محاسبه نموده ها به دست یک ماه از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل استفاده است.
- نتیجه نتایج ارائه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل استفاده است.
- NOT DETECT = N مقدار عنصر به اندازه ای کم است که در حد تشخیص دستگاه نیست.

این سند به درخواست کارفرما صادر شده و فقط برای مقاصد مشخص شده در قرارداد کاربرد دارد. هرگونه استفاده غیر از مقاصد مشخص شده در قرارداد، بدون اجازه کتبی کارفرما، ممنوع است. این سند به کارفرما و کارشناسان آن محدود می شود و به دیگران منتقل نمی شود.

مشتبه: رضاشاهر - خانقانی ۶ پلاک ۱۲۵ کدپستی ۹۱۷۷۵۴۳۸۱  
 تلفن: ۰۵۱ ۲۸۷۸۴۶۷۶ - فاکس: ۰۵۱ ۲۸۷۸۵۰۵۹ - همراه: ۰۹۱۵۳۱۵۴۲۳  
 WWW.iranmmd.com shahin.pourmand@gmail.com

این سند به درخواست کارفرما صادر شده و فقط برای مقاصد مشخص شده در قرارداد کاربرد دارد. هرگونه استفاده غیر از مقاصد مشخص شده در قرارداد، بدون اجازه کتبی کارفرما، ممنوع است. این سند به کارفرما و کارشناسان آن محدود می شود و به دیگران منتقل نمی شود.

مشتبه: رضاشاهر - خانقانی ۶ پلاک ۱۲۵ کدپستی ۹۱۷۷۵۴۳۸۱  
 تلفن: ۰۵۱ ۲۸۷۸۴۶۷۶ - فاکس: ۰۵۱ ۲۸۷۸۵۰۵۹ - همراه: ۰۹۱۵۳۱۵۴۲۳  
 WWW.iranmmd.com shahin.pourmand@gmail.com

این سند به درخواست کارفرما صادر شده و فقط برای مقاصد مشخص شده در قرارداد کاربرد دارد. هرگونه استفاده غیر از مقاصد مشخص شده در قرارداد، بدون اجازه کتبی کارفرما، ممنوع است. این سند به کارفرما و کارشناسان آن محدود می شود و به دیگران منتقل نمی شود.

مشتبه: رضاشاهر - خانقانی ۶ پلاک ۱۲۵ کدپستی ۹۱۷۷۵۴۳۸۱  
 تلفن: ۰۵۱ ۲۸۷۸۴۶۷۶ - فاکس: ۰۵۱ ۲۸۷۸۵۰۵۹ - همراه: ۰۹۱۵۳۱۵۴۲۳  
 WWW.iranmmd.com shahin.pourmand@gmail.com

# ضمیمه: کانی شناسی XRD بنتونیت (۱ از ۲)

w2BH

b2BH

2BH

**Analytical Geology Lab**  
**East Amethyst**

شرکت پتروشیمی آریا  
آزمایشگاه بهار اداره استاندارد

شماره: ۱۸۱۲۱۵  
تاریخ: ۹۹/۰۶/۰۸  
پیوست: صفحه ۱ از ۱

دای مجوز رسمی آزمایشگاه، شماره: KHR/2577  
از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا

**جناب آقای دکتر مریم میراحمدی**

امتیازات نتایج کانی شناسی به روش XRD به شرح زیر و پیوست تقدیم می گردد.  
برگ پیوست شامل گراف، فرمولها و شماره کارتهای استاندارد منطبق شده بر نمونه مجهول می باشد

نام نظار شده: BH2w  
شماره فایل آزمایشگاه: 68629

| Mineral name:  | Chemical formula:                                                                                      | Group:          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Beidellite     | $\text{Na}_0.3\text{Al}_2(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ | Semectite group |
| Clinoptilolite | $\text{KNa}_2\text{Ca}_2(\text{Si}_2\text{9Al}17)\text{O}72124\text{H}_2\text{O}$                      | Zeolite group   |
| Anorthoclase   | $(\text{Na}, \text{K})(\text{Si}3\text{Al})\text{O}8$                                                  | Feldspar group  |

میزان انباشتی که مقدار آنها کم باشد و یا درجه کریستالینی شدن آنها نیز پایین باشد در XRD به سختی قابل تشخیص هستند.

**ملاحظات:**  
- جهت مراجعات بعدی نمونه ها به مدت ۱۵ روز در ازشو نگهداری می گردد.  
- کلیه نتایج ارائه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل استعلام است.  
- نام نظار شده نامی است که آورده نمونه، به آورده خود اطلاق می کند و ربطی به نظار ندارد.

تأیید: ۹۱۷۷۷۵۴۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۲۸۷۸۵۰۰۹  
WWW.iranmind.com shahin.pourmand@gmail.com

**Analytical Geology Lab**  
**East Amethyst**

شرکت پتروشیمی آریا  
آزمایشگاه بهار اداره استاندارد

شماره: ۱۸۱۲۱۵  
تاریخ: ۹۹/۰۶/۰۸  
پیوست: صفحه ۱ از ۱

دای مجوز رسمی آزمایشگاه، شماره: KHR/2577  
از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا

**جناب آقای دکتر مریم میراحمدی**

امتیازات نتایج کانی شناسی به روش XRD به شرح زیر و پیوست تقدیم می گردد.  
برگ پیوست شامل گراف، فرمولها و شماره کارتهای استاندارد منطبق شده بر نمونه مجهول می باشد

نام نظار شده: BH2b  
شماره فایل آزمایشگاه: 68628

| Mineral name:     | Chemical formula:                                                                                      | Group:          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Beidellite        | $\text{Na}_0.3\text{Al}_2(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ | Semectite group |
| Clinoptilolite    | $\text{KNa}_2\text{Ca}_2(\text{Si}_2\text{9Al}17)\text{O}72124\text{H}_2\text{O}$                      | Zeolite group   |
| Anorthite, Sodian | $(\text{Ca}, \text{Na})(\text{Al}, \text{Si})_2\text{Si}_2\text{O}_8$                                  | Feldspar group  |

میزان انباشتی که مقدار آنها کم باشد و یا درجه کریستالینی شدن آنها نیز پایین باشد در XRD به سختی قابل تشخیص هستند.

**ملاحظات:**  
- جهت مراجعات بعدی نمونه ها به مدت ۱۵ روز در ازشو نگهداری می گردد.  
- کلیه نتایج ارائه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل استعلام است.  
- نام نظار شده نامی است که آورده نمونه، به آورده خود اطلاق می کند و ربطی به نظار ندارد.

تأیید: ۹۱۷۷۷۵۴۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۲۸۷۸۵۰۰۹  
WWW.iranmind.com shahin.pourmand@gmail.com

**Analytical Geology Lab**  
**East Amethyst**

شرکت پتروشیمی آریا  
آزمایشگاه بهار اداره استاندارد

شماره: ۱۸۰۰۸۵  
تاریخ: ۹۹/۰۶/۰۸  
پیوست: صفحه ۱ از ۱

دای مجوز رسمی آزمایشگاه، شماره: KHR/2577  
از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا

**جناب آقای دکتر مریم میراحمدی**

امتیازات نتایج کانی شناسی به روش XRD به شرح زیر و پیوست تقدیم می گردد.  
برگ پیوست شامل گراف، فرمولها و شماره کارتهای استاندارد منطبق شده بر نمونه مجهول می باشد

نام نظار شده: BH2  
شماره فایل آزمایشگاه: 68058

| Mineral name:      | Chemical formula:                                                                                                 | Group: |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Montmorillonite    | $\text{Na}(\text{Al}, \text{Mg})_2\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$               |        |
| Heulandite         | $\text{CaAl}_2\text{Si}_7\text{O}_{18} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$                                                 |        |
| Cristobalite, syn  | $\text{SiO}_2$                                                                                                    |        |
| Biotite-ITMARG     | $\text{K}(\text{Mg}, \text{Fe}^{+2})_3(\text{Al}, \text{Fe}^{+3})\text{Si}_3\text{O}_{10}(\text{OH}, \text{F})_2$ |        |
| Anorthite, ordered | $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$                                                                              |        |
| Orthoclase         | $\text{KAlSi}_3\text{O}_8$                                                                                        |        |

میزان انباشتی که مقدار آنها کم باشد و یا درجه کریستالینی شدن آنها نیز پایین باشد در XRD به سختی قابل تشخیص هستند.

**ملاحظات:**  
- جهت مراجعات بعدی نمونه ها به مدت ۱۵ روز در ازشو نگهداری می گردد.  
- کلیه نتایج ارائه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل استعلام است.  
- نام نظار شده نامی است که آورده نمونه، به آورده خود اطلاق می کند و ربطی به نظار ندارد.

تأیید: ۹۱۷۷۷۵۴۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۲۸۷۸۵۰۰۹  
WWW.iranmind.com shahin.pourmand@gmail.com



# ضمیمه: گراف‌های XRD بنتونیت (۱ از ۲)

۱۰۰

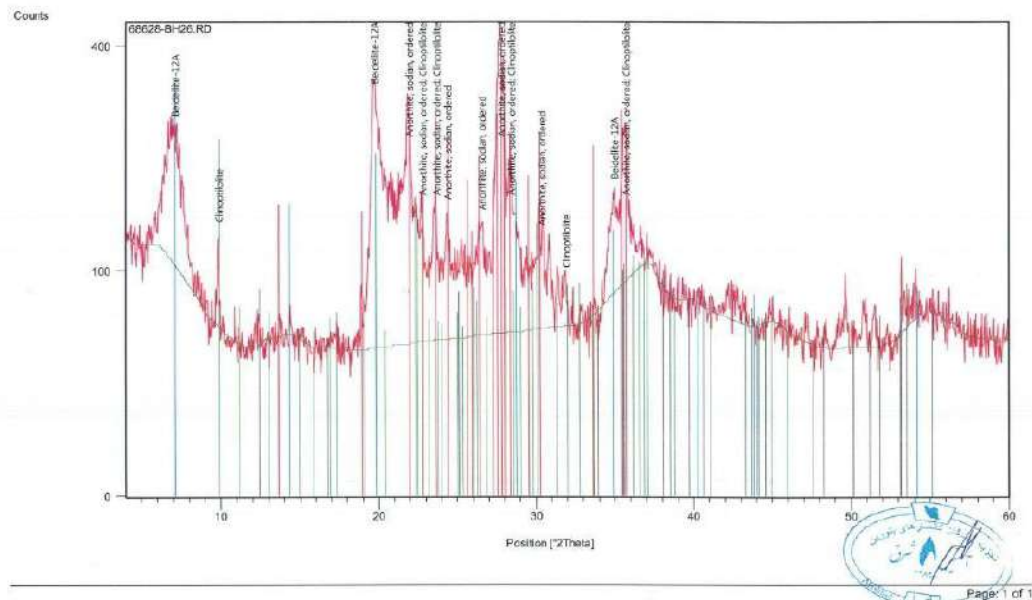
b2BH

2BH

Amethyst Lab Co., Khaghani 6, Rezashahr, Mashhad, Iran, tel: 051 36764664 Mobile: 09153153423 shahin.pourmand@gmail.com www.iranmmd.com  
Date "1399/04/08"  
Lab No.68628  
Said name :BH2b  
Customer :Dr Mehran Mir Ahmadi

File: 68628-BH2b.RD

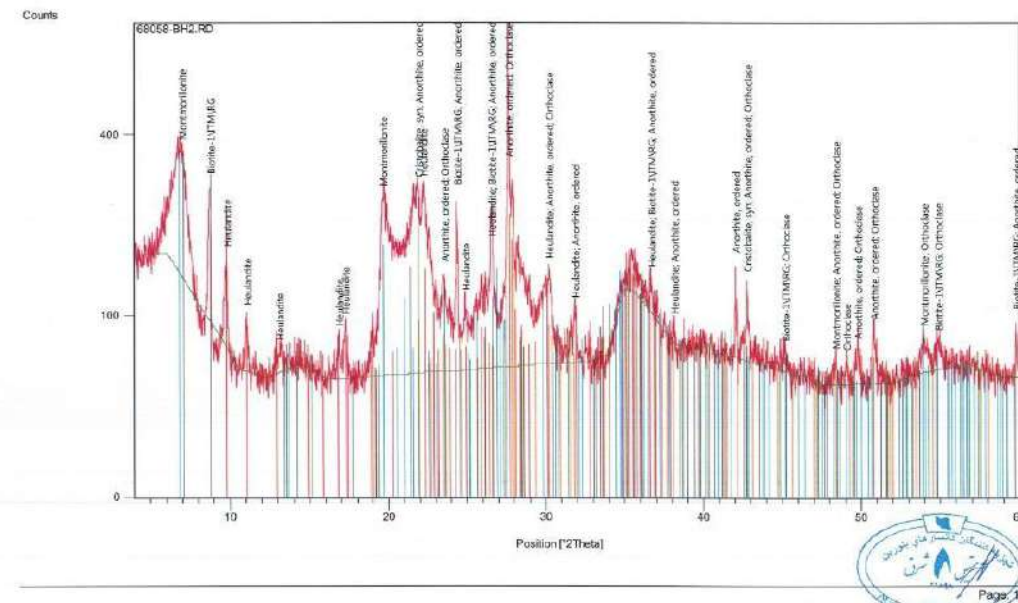
User: shahin



Amethyst Lab Co., Khaghani 6, Rezashahr, Mashhad, Iran, tel: 051 36764664 Mobile: 09153153423 shahin.pourmand@gmail.com www.iranmmd.com  
Date "1399/03/02"  
Lab No.68058  
Said name :BH2  
Customer :Dr Mir Ahmadi

File: 68058-BH2.RD

User: shahin



# ضمیمه: گراف‌های XRD بنتونیت (۲ از ۲)

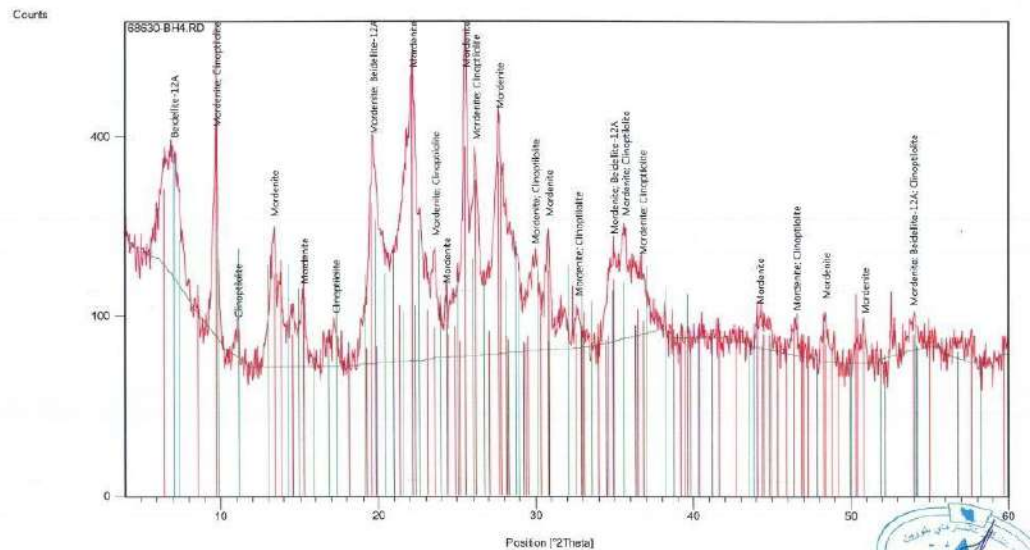
۱۰۱

4BH

Amethyst Lab Co., Khaghani 6, Rezashehr, Mashhad, Iran, tel: 051 36764664 Mobile: 09153153423 shehin.pourmendi@gmail.com www.iranmmd.com  
Date "1399/04/08"  
Lab No.68630  
Said name :BH4  
Customer :Dr Mehran Mir Ahmadi

File: 68630-BH4.RD

User: shahin



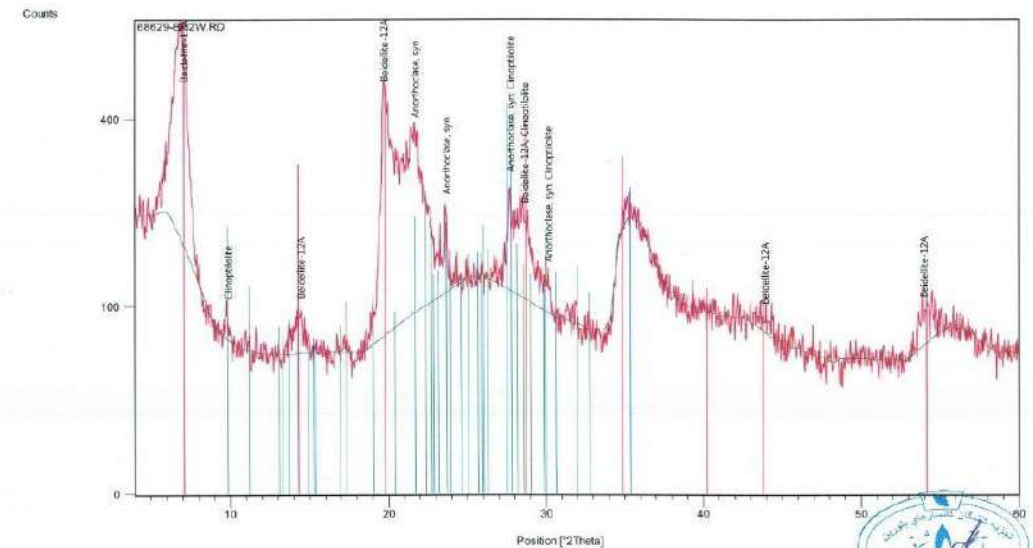
Page: 1 of 1

w2BH

Amethyst Lab Co., Khaghani 6, Rezashehr, Mashhad, Iran, tel: 051 36764664 Mobile: 09153153423 shehin.pourmendi@gmail.com www.iranmmd.com  
Date "1399/04/08"  
Lab No.68629  
Said name :BH2v  
Customer :Dr Mehran Mir Ahmadi

File: 68629-BH2v.RD

User: shahin



Page: 1 of 1

## XRF · BHFw

## XRD · BHFw

[illegible]

# BHFR

User: shahin



User: shahin



# ضمیمه: آزمون CEC و جذب آمونیوم

## راهنمای کدهای نمونه

معدن بهاران — C0225-9 (BHW)

معدن کالورد — C0225-10 (Kvrd-C)

معدن کالورد — C0225-11 (KvRD-H)

معدن چاه شور — C0225-12 (CSW)

هر چهار نمونه از معادن همین دارنده گرفته شده‌اند.

نامه شماره ۱۴۰۰۲۸۵ مورخ ۱۴۰۲/۰۲/۲۵ — آزمایشگاه تجزیه آب، خاک و کودهای کشاورزی سرند خاک، دارنده مجوز سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور.



آزمایشگاه تجزیه آب، خاک  
و کودهای کشاورزی  
دارنده مجوز از سازمان نظام مهندسی  
کشاورزی و منابع طبیعی کشور

تاریخ: ۱۴۰۲/۰۲/۲۵

شماره: ۱۴۰۰۲۸۵

پیوست: ندارد

جناب آقای مولایی، نتایج آزمون نمونه‌های ژئولیت ارسالی به شرح زیر اعلام می‌گردد:

| شماره آزمایشگاه | مشخصات نمونه | CEC<br>meq/100g | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> |
|-----------------|--------------|-----------------|------------------------------|
|                 |              |                 | mg/g                         |
| C0225- 9        | BHW          | 86.26           | 14.75                        |
| C0225- 10       | Kvrd- C      | 106.24          | 18.17                        |
| C0225- 11       | KvRD- H      | 99.93           | 17.09                        |
| C0225- 12       | CSW          | 66.94           | 11.45                        |

با سپاس

آزمایشگاه سرند خاک

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>محل مهر آزمایشگاه:</p> | <p>ملاحظات:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- با توجه به عدم نمونه برداری توسط آزمایشگاه، نتایج ارائه شده صرفاً بیان کننده نمونه آزمایش شده می‌باشند.</li> <li>- نمونه مورد آزمایش به مدت یک ماه پس از آزمون در آزمایشگاه بایگانی خواهد شد.</li> <li>- گزارش بدون مهر آزمایشگاه فاقد اعتبار می‌باشد.</li> </ul> |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

آدرس: خراسان جنوبی - فردوس - خیابان همافران - دانشگاه آزاد اسلامی  
شماره تماس: ۰۹۹۰ ۳۳۲ ۰۸۲۱ - ۰۹۱۵ ۲۶۴ ۳۶۰۰



محدوده معدنی بنتونیت

# معدن مارال

استان خراسان جنوبی - محور سه قلعه - بیرجند

دارنده: شرکت آراین تجارت نیک اندیش

گواهی کشف شماره ۴۴۹۸۲۹۹ مورخ ۰۸/۱۱/۱۴۰۳

سند معرفی جهت واگذاری - شهریور ۱۴۰۵

# معدن مارال در یک نگاه

۱۴۰۳

سال صدور گواهی کشف

پرونده پروانه در جریان

درجه ۲

کیفیت بنتونیت ثبت شده

وزن مخصوص ۱,۷

۲,۵۴۷۱

کیلومتر مربع مساحت محدوده

محدوده ۴ ضلعی واحد

۵۴۵,۸۷۷

تن ذخیره قطعی بنتونیت

طبق گواهی کشف

## ● دسترسی

چسبیده به جاده آسفالت، حد فاصل محور مواصلاتی سه قلعه – بیرجند؛ بدون نیاز به احداث جاده دسترسی طولانی.

## ● ماده معدنی

بنتونیت سبز و قرمز؛ طبق اعلام فروشنده مناسب مصارف خوراک و بستر دام و طیور با جذب حدود ۴۰۰ درصد.

## ● پتانسیل افزون

رخمون جاسپر قرمز و عقیق در محدوده – سنگ نما و سنگ زینتی؛ خارج از مواد ثبت شده در گواهی کشف.

## ● وضعیت حقوقی

گواهی کشف صادر و گزارش پایان اکتشاف تأیید شده؛ طرح بهره برداری تهیه و درخواست پروانه ثبت شده است.

# مشخصات ثبتی محدوده

|                            |                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| نام محدوده                 | مارال                                                               |
| کد شناسایی محدوده          | ۳۰۰۳۶۹                                                              |
| گواهی کشف                  | شماره ۴۴۹۸۲۹۹ — مورخ ۱۱/۱۴۰۳ / ۰۸ (بر اساس ماده ۷ قانون معادن)      |
| پروانه اکتشاف              | شماره ۴۳۵۳۶ — مورخ ۰۹/۱۳۹۹ / ۰۴                                     |
| گزارش پایان عملیات اکتشافی | شماره ۳۹۶۲۶ — مورخ ۰۸/۱۴۰۰ / ۲۹                                     |
| تأیید گزارش پایان اکتشاف   | شماره ۲۶۸۹۶۹۲ — مورخ ۰۲/۱۴۰۳ / ۲۲                                   |
| مرجع صدور                  | اداره کل صنعت، معدن و تجارت استان خراسان جنوبی                      |
| دارنده                     | شرکت آراین تجارت نیک اندیش — شناسه ملی ۱۰۵۳۰۴۷۲۵۱۱، شماره ثبت ۳۴۹۸۷ |
| ماده معدنی ثبت شده         | بنتونیت (استخراج — (کد آیسیک ۱۴۱۰۴۱۲۳۳۳                             |

اصالت سند از طریق سامانه کاداستر معدن — [cadastre.mimt.gov.ir](http://cadastre.mimt.gov.ir) — قابل استعلام است.

# مسیر طی شده تا صدور پروانه بهره‌برداری



در جریان

## پروانه بهره‌برداری

طرح بهره‌برداری تهیه و درخواست پروانه ثبت شده



۰۸/۱۱/۱۴۰۳

## گواهی کشف

صدور گواهی کشف شماره  
۴۴۹۸۲۹۹



۲۲/۰۲/۱۴۰۳

## تأیید گزارش

تأیید گزارش پایان اکتشاف  
توسط سازمان



۲۹/۰۸/۱۴۰۰

## پایان اکتشاف

ارائه گزارش پایان عملیات  
اکتشافی



۰۴/۰۹/۱۳۹۹

## پروانه اکتشاف

صدور پروانه اکتشاف شماره  
۴۳۵۳۶

## جایگاه فعلی خریدار

محدوده دارای گواهی کشف معتبر است و طبق ماده ۸ قانون معادن، حق اولویت اخذ پروانه بهره‌برداری برای دارنده محفوظ است. طرح بهره‌برداری تهیه شده و درخواست صدور پروانه ثبت و در جریان رسیدگی است. بهره‌برداری، مطابق تفاهم‌نامه وزارت صمت و سازمان جنگل‌ها، منوط به اخذ مجوز اداره کل منابع طبیعی استان برای در اختیار گذاشتن عرصه است.

# جانمایی محدوده و راه دسترسی

استان

خراسان جنوبی

محور دسترسی

حد فاصل جاده مواصلاتی سه قلعه - بیرجند

فاصله تا آسفالت

محدوده چسبیده به جاده آسفالت است

شکل و مساحت

۱ محدوده ۴ ضلعی - ۲,۵۴۷۱ کیلومتر مربع

مرکز محدوده

۳۳,۵۵۱۴ شمالی / ۵۸,۵۲۴۴ شرقی

ابعاد تقریبی

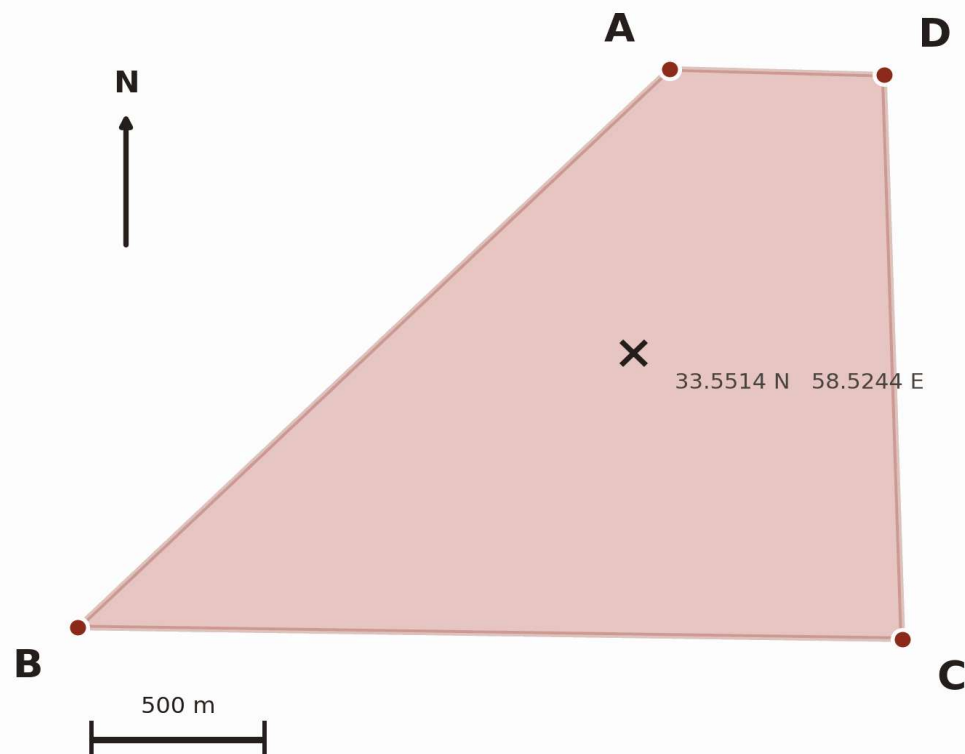
حدود ۲,۴ در ۱,۷ کیلومتر

مشاهده موقعیت روی نقشه



اسکن کد برای باز شدن مختصات مرکز محدوده در نقشه

شکل محدوده بر اساس مختصات گواهی کشف - مبنای ۱۹۸۴WGS



## مختصات رئوس محدوده

## مبنای مختصات

بیضوی مبنا WGS ۱۹۸۴ — مبنای  
مسطحاتی، مطابق گواهی کشف صادره  
از سامانه کاداستر معدن.

## راستی آزمایی

مساحت محاسبه شده از همین مختصات  
۲,۵۴۹ کیلومتر مربع است که با مساحت  
ثبت شده ۲,۵۴۷۱ تنها ۰,۰۹ درصد اختلاف  
دارد.

| رأس      | (شرقی) طول جغرافیایی | (شمالی) عرض جغرافیایی |
|----------|----------------------|-----------------------|
| <b>A</b> | 58° 31' 32.00"       | 33° 33' 32.39"        |
| <b>B</b> | 58° 30' 25.59"       | 33° 32' 38.19"        |
| <b>C</b> | 58° 31' 58.14"       | 33° 32' 37.05"        |
| <b>D</b> | 58° 31' 56.07"       | 33° 33' 31.83"        |

طول اضلاع محدوده (متر A-D): ( ۶۲۱ D-C · ۱,۶۹۲ C-B · ۲,۲۸۵ B-A ۲,۲۹۳۰

ترتیب پیرامون محدوده B. A ← D ← C: رئوس در شکل اسلاید پیش با همین نامگذاری مشخص شده‌اند.

## ذخیره ثبت شده در گواهی کشف

۵۴۵,۸۷۷

تن ذخیره قطعی بنتونیت

ذخیره احتمالی: صفر کد آیسیک ۱۴۱۰۴۱۲۳۳۳

ماده معدنی

بنتونیت (استخراج)

نوع / کیفیت

درجه ۲

وزن مخصوص

۱,۷ گرم بر سانتی متر مکعب

حجم معادل ذخیره

حدود ۳۲۱,۱۰۰ متر مکعب

رنگ ماده

بنتونیت سبز و قرمز — طبق اعلام فروشنده

# عرصه معدن و عملیات اکتشافی



توپوگرافی ملایم و دسترسی آسان ماشین‌آلات به تمام سطح محدوده — عملیات ترانشه‌زنی اکتشافی

# ترانشه اکتشافی و رخنمون ماده معدنی

## ۱ رخنمون سطحی

ماده معدنی از سطح قابل دسترسی است و باطله برداری سنگینی لازم ندارد.

## ۲ ضخامت قابل توجه

ترانشه اکتشافی، افق بنتونیتی را در عمق چند متری به صورت پیوسته نشان می‌دهد.

## ۳ استخراج روباز

شرایط عرصه اجازه استخراج روباز با ماشین‌آلات متعارف را می‌دهد.

## ۴ رنگ ماده

افق‌های روشن تا صورتی در دیواره ترانشه؛ بنتونیت سبز و قرمز طبق اعلام فروشنده.



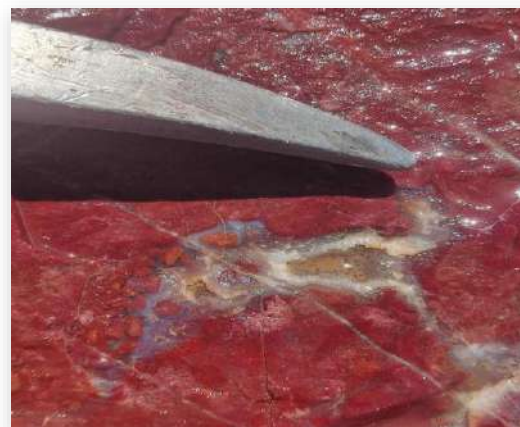
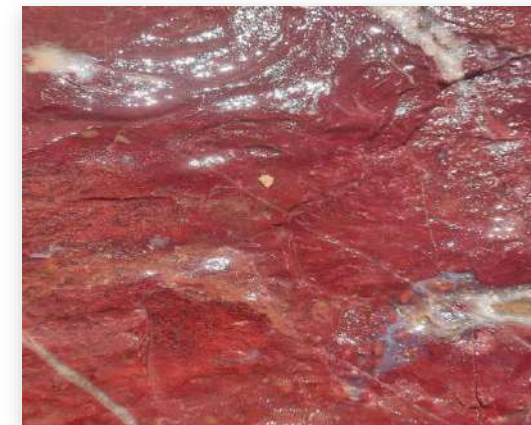
ترانشه اکتشافی داخل محدوده

# رخنمون جاسپر قرمز و عقیق در محدوده

علاوه بر بنتونیت، رخنمون‌های جاسپر قرمز جگری با رگه‌های کوارتز و کلسدونی سفید و حبابک‌های عقیق در سطح محدوده مشاهده می‌شود.

- جاسپر قرمز: سنگ نما و سنگ زینتی با بازار صادراتی
- حبابک‌ها و رگه‌های عقیق قابل مشاهده در نمونه دستی
- رنگ یکدست و شکستگی صدفی — مطلوب برای برش و صیقل
- رخنمون سطحی، بدون نیاز به حفاری برای نمونه‌برداری

جاسپر و عقیق جزو مواد معدنی ثبت‌شده در گواهی کشف نیستند و به‌عنوان پتانسیل افزون معرفی می‌شوند؛ ارزیابی کمی آن نیازمند اکتشاف تکمیلی است.



# کاربردهای بنتونیت محدوده

## خوراک و مکمل دام و طیور

بنتونیت به عنوان جاذب سموم قارچی و بهبوددهنده راندمان خوراک در جیره دام و طیور مصرف می‌شود. طبق اعلام فروشنده، ماده این محدوده برای همین مصرف مناسب است.

## بستر و خاک انداز

ظرفیت جذب بالا، بنتونیت را به ماده اصلی تولید خاک بستر دام و خاک گربه تبدیل می‌کند؛ جذب اعلام شده حدود ۴۰۰ درصد است.

## گل حفاری و ریخته‌گری

مصارف سنتی بنتونیت در گل حفاری، ماسه قالب‌گیری ریخته‌گری و گندوله‌سازی، بازار پایه این ماده را تشکیل می‌دهد.

## ساختمان و آب‌بندی

آب‌بندی کانال آبیاری، دیوار آب‌بند و لایه نفوذناپذیر محل دفن پسماند — بازار ساختمانی پایدار برای بنتونیت درجه ۲.

کاربرد و عدد جذب، اعلام فروشنده است و هنوز با گزارش آزمون آزمایشگاهی مستند نشده است.



نمونه دستی برداشت‌شده از محدوده

# سرمایه‌گذاری اکتشافی انجام شده

۱,۶۲۶,۰۰۰,۰۰۰

ریال هزینه تأیید شده عملیات اکتشافی

مورد تأیید سازمان صمت خراسان جنوبی

## طول دوره اکتشاف

از ۰۴/۰۹/۱۳۹۹ تا ۲۹/۰۸/۱۴۰۰ — حدود یک سال عملیات میدانی

## خروجی اکتشاف

گزارش پایان عملیات اکتشافی شماره ۳۹۶۲۶

## وضعیت گزارش

تأیید شده توسط سازمان در ۲۲/۰۲/۱۴۰۳ — طی نامه ۲۶۸۹۶۹۲

## نتیجه

صدور گواهی کشف با ذخیره قطعی ۵۴۵,۸۷۷ تن

## آثار میدانی

ترانشه‌های اکتشافی حفر شده و قابل بازدید در محدوده

ارزش این سرمایه‌گذاری برای خریدار: دوره اکتشاف، هزینه و ریسک آن پشت سر گذاشته شده و ذخیره قطعی به تأیید سازمان رسیده است؛ خریدار از مرحله آماده‌سازی بهره‌برداری شروع می‌کند.

# چرا معدن مارال

## ۱ ذخیره قطعی و مستند

ذخیره ۵۴۵,۸۷۷ تنی در گواهی کشف رسمی درج شده است — نه برآورد شفاهی.

## ۲ ریسک اکتشاف پشت سر

دوره اکتشاف کامل، گزارش پایان اکتشاف تأیید و هزینه آن تأیید شده است.

## ۳ دسترسی استثنایی

چسبیده به جاده آسفالت روی محور سه‌قلعه — بیرجند؛ هزینه راه‌سازی تقریباً صفر.

## ۴ بازار مصرف روشن

بنتونیت خوراک و بستر دام و طیور، بازاری پیوسته و داخلی دارد.

## ۵ پتانسیل دوم رایگان

رخنمون جاسپر قرمز و عقیق، یک محور درآمدی بالقوه افزون بر بنتونیت است.

## ۶ مسیر مجوز روشن

طرح بهره‌برداری تهیه و درخواست پروانه ثبت شده؛ پرونده در جریان است.

محدوده‌ای با ذخیره مستند، دسترسی آماده و مسیر مجوز روشن — آماده انتقال به بهره‌بردار جدید.

# مراحل پیشنهادی برای خریدار

## ۱ بررسی اسناد

استعلام گواهی کشف از سامانه کاداستر معدن با کد امنیتی مندرج در سند، و رؤیت رسید ثبت درخواست پروانه بهره‌برداری.

## ۲ بازدید میدانی

بازدید از محدوده، ترانسه‌های اکتشافی و رخنمون‌های جاسپر با هماهنگی فروشنده.

## ۳ نمونه‌برداری مستقل

برداشت نمونه توسط خریدار و ارسال به آزمایشگاه مورد اعتماد وی؛ فروشنده همکاری کامل می‌کند.

## ۴ مذاکره و انتقال

توافق بر شرایط واگذاری و طی تشریفات انتقال مطابق ماده ۲۹ آیین‌نامه اجرایی قانون معادن.

شرکت آرین تجارت نیک اندیش - شیراز، خ جهاد سازندگی، ساختمان جام‌جم، ط ۴، واحد ۱۳ - تلفن ۰۷۱ - ۳۲۲۷۴۱۹۴ - همراه ۰۹۱۷۳۰۰۲۳۸۳

## ضمیمہ ۱ — تصویر گواہی کشف

## شماره گواهی کشف

[illegible]

## تاریخ صدور

• A/11/14.3

## مرجع صدور

اداره کل صمت خراسان جنوبی

**امضا**

مدیرکل صنعت، معدن و تجارت استان

## کد امنیتی سند

48876886c332-ba7a-4c20-b274-c90076ac

## مرجع استعلام

cadastre.mimt.gov.ir

اصل سند و سایر مدارک (پروانه اکتشاف، گزارش پایان اکتشاف، طرح بهره‌برداری (در جلسه حضوری قابل ارائه و بررسی است.



پروانه بهره‌برداری شماره 43112

# معدن خاک صنعتی مهران

کائولن — خراسان جنوبی، شهرستان طبس، بخش دیهوک

مساحت محدوده **10.9253 km<sup>2</sup>**

ذخیره قطعی پروانه **400,000 t**

حداکثر  $\text{Al}_2\text{O}_3$  **34.07 %**

دارنده: شرکت آراین تجارت نیک اندیش | شهریور 1405



# یک نگاه به معدن مهران

10.9253

km<sup>2</sup>

مساحت محدوده 14 — ضلعی

400,000

تن

ذخیره قطعی مندرج در پروانه

10,000

تن در سال

ظرفیت استخراج مصوب

34.07

% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

عیار آلومینا در گرید ممتاز

≈ 5,000

تن

ماده معدنی دیپوشده و آماده بارگیری \*

15

سال

اعتبار پروانه تا 1416/09/14

\* طبق اعلام فروشنده و بازدید میدانی؛ در پروانه ثبت نشده است.

# هویت معدن و مشخصات پروانه

دارنده پروانه

شرکت آرين تجارت نيك انديش

شناسه ملی 10530472511  
شماره ثبت 34987  
کد اقتصادی 411614278855  
دفتر: شیراز، خ جهاد سازندگی،  
ساختمان جامجم، ط 4، واحد 13

چرا این سند مهم است

- پروانه بهره‌برداری فعال است، نه گواهی کشف — خریدار حق بهره‌برداری ثبت‌شده را تحویل می‌گیرد.
- بیش از 14 سال اعتبار باقی‌مانده دارد.

|                       |                                          |
|-----------------------|------------------------------------------|
| نام معدن              | مهران                                    |
| نوع پروانه            | پروانه بهره‌برداری — کاداستر معدن        |
| شماره و تاریخ پروانه  | 43112 — 1401/09/14                       |
| مرجع صدور             | اداره کل صنعت، معدن و تجارت خراسان جنوبی |
| ماده معدنی ثبت‌شده    | استخراج خاک صنعتی (مخلوط کانی‌های صنعتی) |
| کد آیسیک              | 1410412416                               |
| کد شناسایی محدوده     | 1179930                                  |
| گواهی کشف             | 131/1/16518 — 1401/04/16                 |
| تأیید طرح بهره‌برداری | 38503 — 1401/08/22                       |
| مدت اعتبار            | 15 سال از ( 1401/09/14 تا 1416/09/14)    |
| زمان تجهیز            | 12 ماه                                   |
| سرمایه‌گذاری مصوب     | 6,265,000,000 ریال                       |
| اشتغال مصوب           | 4 نفر                                    |

# جایگاه مکانی و دسترسی



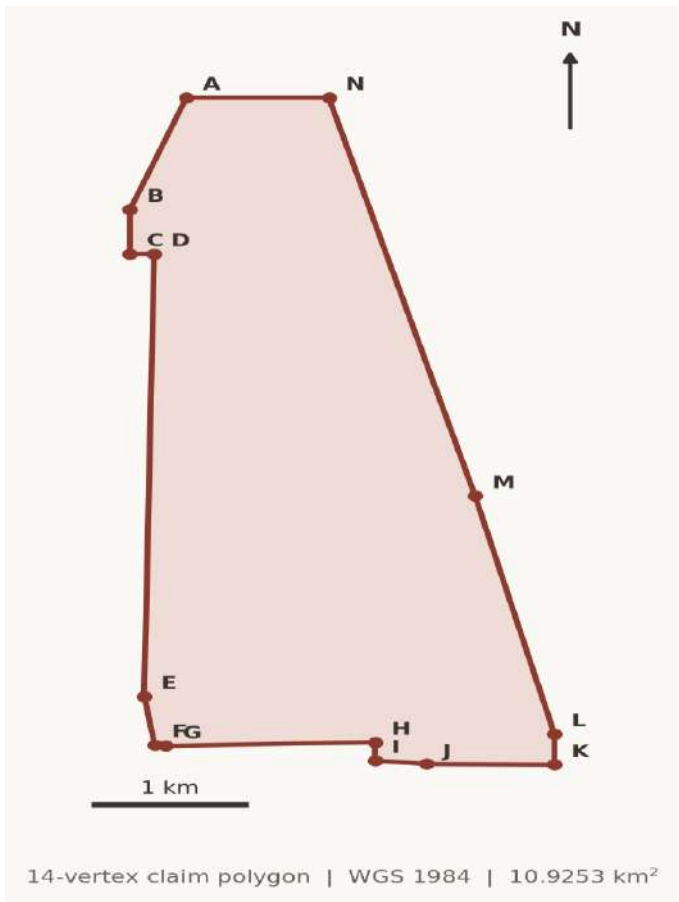
جاده دسترسی و پهنه هموار معدن —بارگیری و حمل بدون نیاز به راهسازی سنگین

|                |               |
|----------------|---------------|
| استان          | خراسان جنوبی  |
| شهرستان        | طبس           |
| بخش / دهستان   | دیهوک / دیهوک |
| آبادی          | رباطجاه گنبد  |
| کد پستی محدوده | 9793158003    |
| مبنای مختصات   | WGS 1984      |

## مزیت دسترسی

- جاده اصلی مواصلاتی دیهوک-فردوس از میان محدوده عبور می‌کند.
- طبق پروانه :کیلومتر 20مسیر دیهوک-فردوس، 500متر جاده فرعی.
- طبق اعلام فروشنده :کیلومتر 25جاده دیهوک-فردوس و تنها 300 متر از جبهه کار تا آسفالت.
- حدود 80کیلومتری جنوب شهر فردوس.

# مختصات جغرافیایی رئوس محدوده



| Pt | Longitude E    | Latitude N     | Pt | Longitude E    | Latitude N     |
|----|----------------|----------------|----|----------------|----------------|
| A  | 57° 38' 29.69" | 33° 31' 52.13" | H  | 57° 39' 15.95" | 33° 28' 47.29" |
| B  | 57° 38' 15.88" | 33° 31' 20.05" | I  | 57° 39' 15.95" | 33° 28' 42.02" |
| C  | 57° 38' 15.88" | 33° 31' 07.40" | J  | 57° 39' 28.55" | 33° 28' 41.00" |
| D  | 57° 38' 21.80" | 33° 31' 07.37" | K  | 57° 40' 00.02" | 33° 28' 40.83" |
| E  | 57° 38' 19.35" | 33° 29' 00.43" | L  | 57° 40' 00.02" | 33° 28' 49.61" |
| F  | 57° 38' 21.93" | 33° 28' 46.42" | M  | 57° 39' 40.56" | 33° 29' 57.91" |
| G  | 57° 38' 24.63" | 33° 28' 46.20" | N  | 57° 39' 04.69" | 33° 31' 52.13" |

## کنترل هندسی محدوده

- مساحت مندرج در پروانه 10.9253 (کیلومتر مربع) یک محدوده 14 ضلعی.
- مساحت محاسبه شده از روی همین 14 نقطه 10.88 کیلومتر مربع — انحراف حدود 0.4 درصد، یعنی مختصات با مساحت پروانه همخوان است.
- امتداد شمالی-جنوبی محدوده حدود 5.9 کیلومتر و عرض آن تا 2.7 کیلومتر است.

# ذخیره، ظرفیت استخراج و ظرفیت توسعه

## 400,000

تن

ذخیره قطعی

مندرج در پروانه بهره‌برداری

## 10,000

تن در سال

استخراج مجاز سالانه

ظرفیت مصوب طرح بهره‌برداری

## 2.4

gr/cm<sup>3</sup>

وزن مخصوص

درجه 2 — مطابق پروانه

### ظرفیت واقعی فراتر از پروانه

- عملیات اکتشافی توسط دارنده انجام شده و گزارش پایان عملیات اکتشافی موجود و قابل بررسی است.
- طبق اعلام فروشنده، ذخیره واقعی محدوده بسیار بالاتر از رقم ثبت‌شده در پروانه است.
- با توجه به وسعت 10.9 کیلومترمربعی محدوده، امکان ادامه اکتشاف و افزایش ذخیره ثبت‌شده کاملاً وجود دارد.

### شرایط استخراج

- حداکثر ضخامت باطله حدود یک متر — نسبت باطله‌برداری بسیار پایین.
- جبهه کار ابتدایی ایجاد شده و استخراج آغاز شده است.
- توپوگرافی هموار: استخراج روباز ساده، بدون نیاز به آماده‌سازی سنگین.
- حدود 5,000 تن ماده معدنی هم‌اکنون در محل دپو شده است.

موارد این دو کادر بر پایه اعلام فروشنده و بازدید میدانی است و در متن پروانه درج نشده است.

# گريدبندی محصول : ماده معدنی از پيش تفکيک و آزمایش شده

کائولن پرعيار

A

نمونه MRN 3

34.07

%  $\text{Al}_2\text{O}_3$

$\text{SiO}_2$  44.11 % |  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  3.23 %

کانی شناسی : کائولینیت 77%

بازار هدف

دیرگداز، بدنه چینی و سرامیک، پرکننده صنعتی

کائولن متوسط

B

نمونه MRN 2

21.82

%  $\text{Al}_2\text{O}_3$

$\text{SiO}_2$  61.65 % |  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  2.38 %

کانی شناسی — :

بازار هدف

بدنه کاشی و سرامیک، صنایع ساختمانی

کائولن سیلیسی —  
آهن پایین

C

نمونه MRN 1 / MRN 8-447

16.48 – 18.10

%  $\text{Al}_2\text{O}_3$

$\text{SiO}_2$  70.84 – 70.90 % |  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  1.25 – 1.85 %

کانی شناسی : کوارتز + کائولینیت + اپلیت +  
فلدسپار

بازار هدف

بدنه کاشی، سرامیک ساختمانی، پرکننده

ماده معدنی بر اساس همین گريدبندی و آنالیزهای انجام شده، به صورت دیوهای جداگانه در محل تفکيک شده است — خریدار محصول دسته بندی شده تحویل می گیرد، نه توده مخلوط.

# نتایج — XRF اکسیدهای اصلی

| Sample    | SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | TiO <sub>2</sub> | CaO  | MgO  | Na <sub>2</sub> O | K <sub>2</sub> O | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | MnO  | SO <sub>3</sub> / S | L.O.I |
|-----------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|------|------|-------------------|------------------|-------------------------------|------|---------------------|-------|
| MRN 1     | 70.84            | 16.48                          | 1.85                           | 0.22             | 0.56 | 0.34 | 0.11              | 3.25             | 0.01                          | 0.06 | 0.01                | —     |
| MRN 2     | 61.65            | 21.82                          | 2.38                           | 0.30             | 0.69 | 0.59 | 0.11              | 3.20             | 0.01                          | 0.09 | 0.03                | —     |
| MRN 3     | 44.11            | 34.07                          | 3.23                           | 0.47             | 1.28 | 0.48 | 0.07              | 1.48             | 0.01                          | 0.08 | 0.66                | —     |
| MRN 8-447 | 70.90            | 18.10                          | 1.25                           | 0.19             | 0.13 | 0.27 | 0.08              | 2.35             | 0.14                          | 0.05 | 0.02                | 5.01  |

All values in weight %. MRN 1–3: Zarazma Persia Co., job ZP402-2916, 2023/10/18. MRN 8-447: Kanpajouh Co., certificate 03/02-975, 1402/08/24.

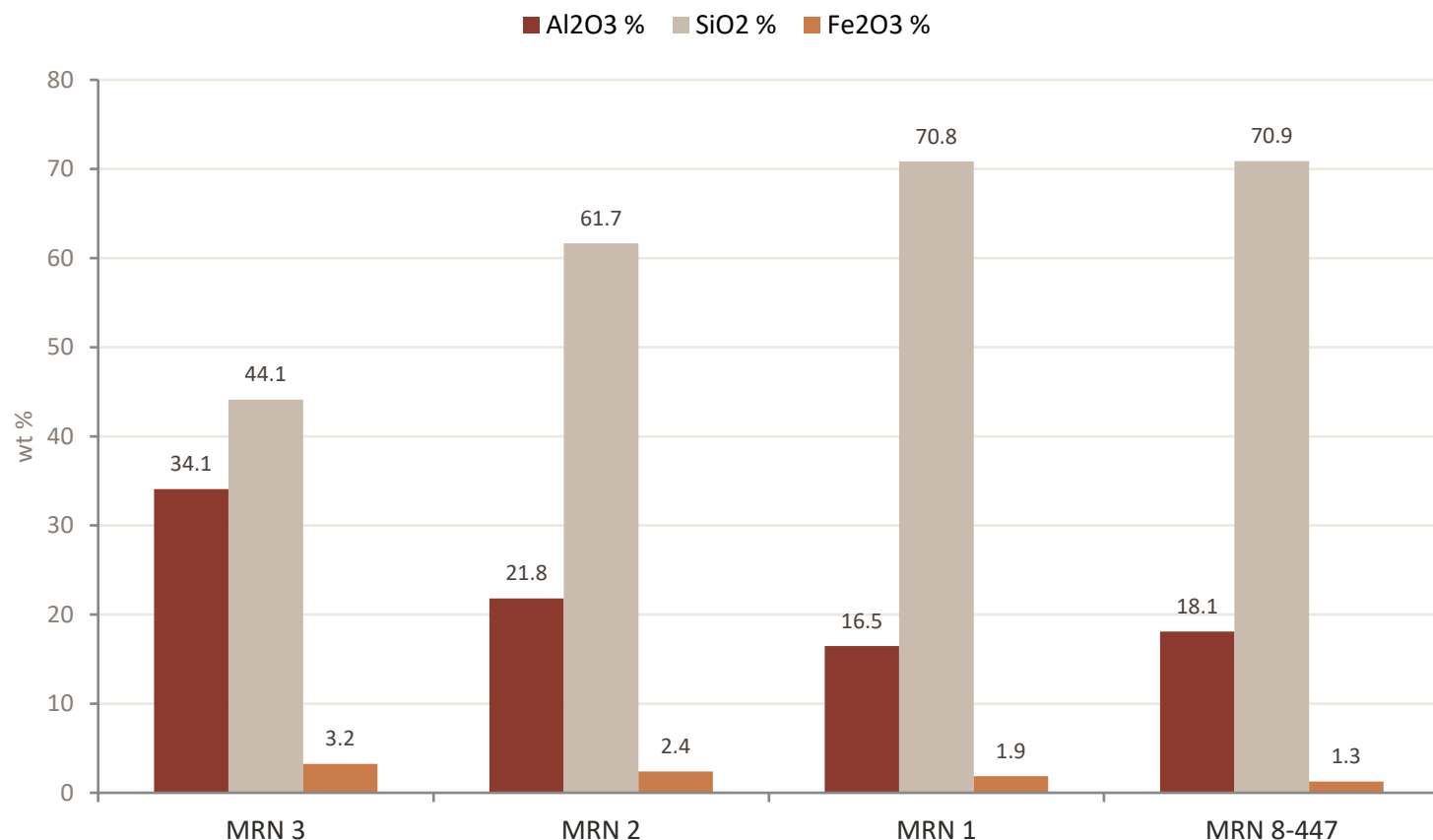
## خوانش نتایج

- روند  $Al_2O_3$  از 16.5 تا 34.1 درصد، سه گرید تجاری کاملاً متمایز را نشان می‌دهد.
- نمونه MRN 8-447 با  $Fe_2O_3$  تنها 1.25 درصد، کم‌آهن‌ترین گرید و مناسب‌ترین گزینه برای بدنه کاشی و سرامیک است.
- $K_2O$  در حد 2.3 تا 3.3 درصد، نقش گدازآور طبیعی در بدنه سرامیک دارد.

## نکته فنی برای خریدار

- گرید A با 34 درصد آلومینا به ترکیب نظری کائولینیت نزدیک است و ارزش افزوده اصلی معدن را می‌سازد.
- برای کاربردهای نیازمند سفیدی بالا (کاغذ، چینی ظریف)، کاهش آهن گرید A از طریق فرآوری ساده قابل بررسی است.
- $P_2O_5$  و MnO در حد ناچیز؛  $SO_3$  تنها در گرید A و ناشی از 2 درصد ژئیس است.

# روند آلومینا، سیلیس و آهن در نمونه‌های آزمایش‌شده



## چه چیزی را نشان می‌دهد

- رابطه معکوس روشن میان آلومینا و سیلیس: هرچه کائولینیت بیشتر، کوارتز کمتر.
- این تفکیک واضح یعنی گریدبندی معدن یک ادعا نیست؛ در داده آزمایشگاهی دیده می‌شود.
- آهن در گریدهای سیلیسی پایین‌تر می‌آید و به محدوده مطلوب صنعت کاشی می‌رسد.
- خریدار می‌تواند بسته به صنعت خود، گرید متناسب را از دپوی مربوطه انتخاب کند.

# نتایج — XRD ترکیب فازی نمونه‌ها

## نمونه — 3 MRN گرید A

Zarazma Persia — Az: 6552p — 21/11/2023

|                    |                                                                                                         |      |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Kaolinite          | $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$                                                         | 77 % |
| Montmorillonite    | $\text{Ca}_{0.2}(\text{Al},\text{Mg})_2\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ | 15 % |
| Muscovite – Illite | $\text{KAl}_2\text{Si}_3\text{AlO}_{10}(\text{OH})_2$                                                   | 3 %  |
| Gypsum             | $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$                                                               | 2 %  |

## نمونه — A توده سیلیسی

Zarazma Persia — Az: 6867p — 21/11/2023 (job ZP402-3148)

|                                     |                                                 |      |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Quartz                              | $\text{SiO}_2$                                  | 59 % |
| Kaolinite                           | $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$ | 20 % |
| Orthoclase                          | $\text{KAlSi}_3\text{O}_8$                      | 9 %  |
| Montmorillonite + Illite + Hematite | —                                               | 10 % |

- تأیید ماهیت کائولینی: در گرید ممتاز، کائولینیت فاز غالب با 77 درصد است و مجموع کانی‌های رسی به 92 درصد می‌رسد.
- نمونه A با کد آزمون متفاوت (ZP402-3148) ثبت شده است؛ توصیه می‌شود انتساب آن به محدوده در مذاکره با اتکا به گزارش پایان عملیات اکتشافی تأیید شود.

# دیوهای تفکیک شده در محل معدن



کائولن بر اساس گریدبندی و آنالیزهای انجام شده، جداگانه دیو شده است —حدود 5,000 تن ماده معدنی آماده بارگیری (اعلام فروشنده).

## پهنه معدن، جبهه کار و شرایط استخراج



توپوگرافی هموار، ضخامت باطله حداکثر حدود یک متر و جبهه کار فعال — استخراج روباز با کمترین هزینه آماده‌سازی.

# مقاصد مصرف بر اساس گرید

کائولن پرعیار  $\text{Al}_2\text{O}_3 \approx 34$  %)

A

- صنایع دیرگداز و نسوز
- بدنه چینی و سرامیک
- پرکننده صنعتی (لاستیک، پلیمر)
- صنایع شیمیایی پایه آلومینا

کائولن متوسط  $\text{Al}_2\text{O}_3 \approx 22$  %)

B

- بدنه کاشی و سرامیک
- سرامیک ساختمانی
- کامپوزیت‌های ساختمانی
- مواد اولیه آجر نسوز سبک

کائولن سیلیسی کم‌آهن  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \approx 1.3$  %)

C

- بدنه کاشی کف و دیوار
- چینی بهداشتی
- پرکننده و افزودنی صنعتی
- صنایع ساختمانی و سیمان

**سه گرید متمایز یعنی سه بازار مستقل: خریدار می‌تواند هم‌زمان به صنایع نسوز، کاشی و سرامیک و پرکننده عرضه کند و ریسک تک‌مشتري را حذف کند.**

کاربردها بر پایه ترکیب شیمیایی و کانی‌شناسی نمونه‌هاست؛ تأیید نهایی هر کاربرد نیازمند آزمون کارگاهی مشتری است.

# هفت دلیل برای انتخاب معدن مهران

## 05 هزینه استخراج پایین

باطله حداکثر یک متر، زمین هموار، استخراج روباز ساده.

## 06 درآمد از روز نخست

حدود 5,000 تن ماده معدنی دیوشده و آماده بارگیری.

## 07 پشتوانه اکتشافی

گزارش پایان عملیات اکتشافی موجود و قابل ارائه به خریدار.

## 01 محدوده وسیع، ذخیره ثبت شده بالا

10.9 کیلومترمربع محدوده پروانه‌ای با 400,000 تن ذخیره قطعی و امکان افزایش.

## 02 پروانه بهره‌برداری فعال

بیش از 14 سال اعتبار باقی‌مانده تا 1416؛ نه گواهی کشف، نه پرونده در جریان.

## 03 دسترسی استثنایی

جاده اصلی دیهوک-فردوس از میان محدوده عبور می‌کند؛ فاصله جبهه کار تا آسفالت در حد چند صد متر.

## 04 محصول از پیش گریدبندی شده

سه گرید تجاری مجزا، دیوی تفکیک شده و آنالیز مستند برای هر گرید.

# تفکیک داده مستند از اعلام فروشنده

## مستند به سند رسمی

- مساحت، مختصات 14 رأس، ذخیره قطعی 400,000 تن، استخراج سالیانه 10,000 تن، مدت اعتبار و مشخصات دارنده — پروانه بهره‌برداری 43112.
- تمام اعداد آنالیز شیمیایی و کانی‌شناسی — برگه‌های رسمی آزمایشگاه زرا‌ما پرشیا و کان‌پژوه (ضمیمه 2).
- موقعیت اداری (استان، شهرستان، بخش، دهستان، آبادی (و کد پستی محدوده — متن پروانه).
- مساحت محاسبه‌شده از مختصات ( $10.88 \text{ km}^2$ ) که صحت درج پروانه را تأیید می‌کند.

## اعلام فروشنده — نیازمند تأیید خریدار

- ذخیره واقعی بسیار بالاتر از رقم پروانه — قابل بررسی از طریق گزارش پایان عملیات اکتشافی.
- حدود 5,000 تن ماده معدنی دپوشده (ستون «میزان دیو» در پروانه خالی است).
- حداکثر ضخامت باطله حدود یک متر.
- فاصله جبهه کار تا جاده آسفالت 300 متر طبق بازدید میدانی، در حالی که پروانه 500 متر جاده فرعی درج کرده است.
- موقعیت روی کیلومتر 25 جاده دیهوک—فردوس؛ پروانه کیلومتر 20 را ثبت کرده است.
- عنوان ماده معدنی در پروانه «خاک صنعتی (مخلوط کانی‌های صنعتی)» است؛ کائولینی بودن آن با نتایج XRD اثبات می‌شود.

این تفکیک عمداً ارائه شده است تا خریدار بتواند هر قلم را راستی‌آزمایی کند.

# مراحل پیشنهادی برای خریدار

1

## بازدید میدانی

مشاهده جبهه کار، دیوهای  
گريدبندی‌شده و مسیر دسترسی.

2

## نمونه‌برداری مستقل

برداشت نمونه از دیوها و آنالیز در  
آزمایشگاه مورد اعتماد خریدار.

3

## بررسی اسناد

مطالعه گزارش پایان عملیات  
اکتشافی و استعلام کاداستر  
معدنی.

4

## توافق و انتقال

انجام تشریفات انتقال پروانه در  
سامانه کاداستر و اداره کل صمت  
استان.

### تماس با دارنده پروانه

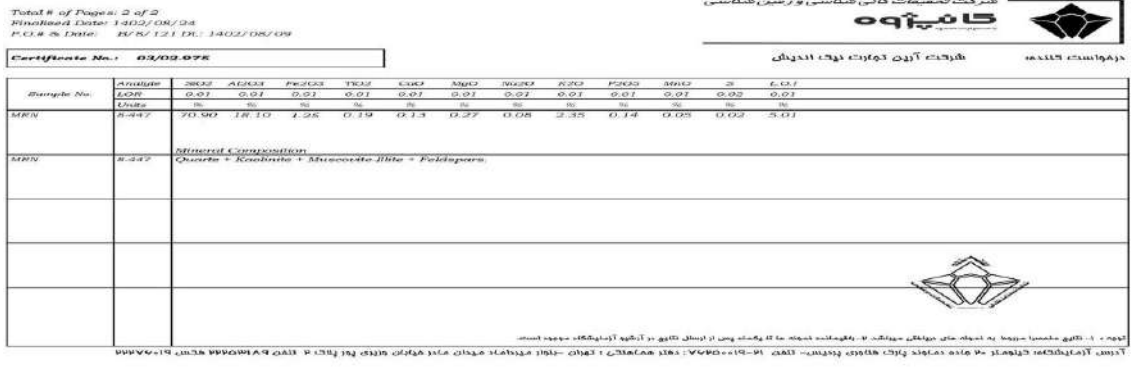
## شرکت آرين تجارت نيك اندیش

شیراز، خیابان جهاد سازندگی، ساختمان جام‌جم، طبقه 4، واحد 13

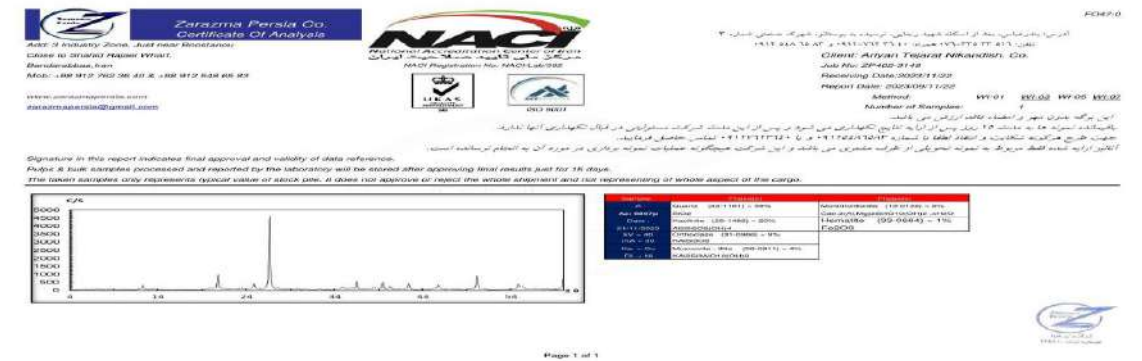
همراه: 0917 300 2383

تلفن ثابت: 071 3227 4194





XRF + کانی شناسی (نمونه ) 8-447 MRN کانپڑوہ)



— XRD نمونه (A زرآزما پرشیا)

معدن خاک صنعتی مهران | خراسان جنوبی — طبس



محدوده معدنی

# معدن شهاب

خاک صنعتی فلدسپاتی - سرایان، خراسان جنوبی

ذخیره قطعی  
**767,000 تن**

مساحت  
**0.685 کیلومتر مربع**

پروانه بهره‌برداری  
**42780**

شرکت آراین تجارت نیک اندیش

## معدن در یک نگاه

**10,000**

تن در سال

ظرفیت استخراج مجاز

**767,000**

تن

ذخیره قطعی طبق پروانه

**0.685**

کیلومتر مربع

مساحت محدوده 4 — ضلعی

**7**

نمونه 2 / آزمایشگاه

آنالیز مستقل با فاصله 4 سال

**0.77**

درصد

کمترین  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  اندازه گیری شده

**4 از 4**

نمونه

فلدسپات قلیایی فاز اصلی XRD

محدوده ای فعال و تجهیز شده با پروانه معتبر، ماده معدنی فلدسپاتی تأیید شده با آنالیز آزمایشگاهی، دیوی آماده در محل و دسترسی 5 کیلومتری به جاده آسفالت.

## شناسنامه پروانه بهره‌برداری

| عنوان                     | مقدار                                              |
|---------------------------|----------------------------------------------------|
| نام معدن                  | شهاب (مزایده‌ای)                                   |
| شماره و تاریخ پروانه      | 42780 — 1398/08/29                                 |
| مرجع صدور                 | سازمان صنعت، معدن و تجارت استان خراسان جنوبی       |
| مبنای صدور                | ماده 10 قانون معادن — برنده مزایده مورخ 1398/05/20 |
| دارنده پروانه             | شرکت آراین تجارت نیک اندیش                         |
| شناسه ملی / ثبت / اقتصادی | 10530472511 · 34987 · 411614278855                 |
| گواهی کشف                 | شماره — 37419 تاریخ 1393/12/12                     |
| تأیید طرح بهره‌برداری     | شماره — 89408 تاریخ 1398/08/28                     |
| زمان تجهیز                | 3 ماه                                              |
| مدت بهره‌برداری           | 10 سال از تاریخ 1398/08/29                         |
| سرمایه‌گذاری ثبت‌شده      | 3,915,000,000 ریال                                 |
| اشتغال                    | 5 نفر                                              |

## سند قابل استعلام



کد امنیتی پروانه:  
de30e0d8-4338-467f-b56a-702f42ab64c1  
قابل بررسی در سامانه کاداستر معدنی  
cadastre.mimt.gov.ir

## نحوه واگذاری

مزایده مورخ — 1397/12/25 قیمت پایه 25,396  
ریال مازاد بر قیمت پایه مصوب حقوق دولتی؛  
صورتنجلسه شماره 37039 مورخ 1397/12/28

## اعتبار پروانه

«اعتبار این پروانه از تاریخ 1398/08/29 به  
مدت 10 سال است.»

متن بند اعتبار عیناً از پروانه نقل شده است.

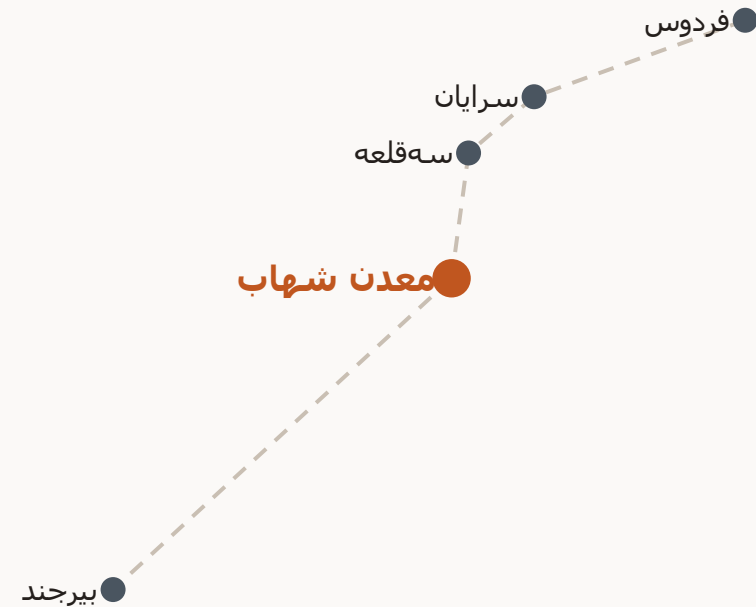
# موقعیت جغرافیایی و دسترسی

| عنوان                 | مقدار                    |
|-----------------------|--------------------------|
| استان                 | خراسان جنوبی             |
| شهرستان               | سرایان                   |
| بخش / دهستان          | سه قلعه / سه قلعه        |
| آبادی                 | خوش آب                   |
| جاده اصلی             | خوش آب - بیرجند          |
| موقعیت نسبت به بیرجند | 125 کیلومتری شمال بیرجند |
| کد شناسایی محدوده     | 173927                   |
| کد پستی               | 9789141433               |

## دسترسی اعلامی فروشنده



حد فاصل جاده مواصلاتی فردوس - بیرجند، روستای چاه طالب  
فاصله تا جاده آسفالت 5: کیلومتر



طرح‌واره موقعیت — مقیاس تقریبی  
فاصله مستقیم محاسبه‌شده از مختصات: بیرجند · 86 km ≈ سرایان · 43 km ≈ فردوس ≈ 73 km

# مختصات و هندسه محدوده

| عرض جغرافیایی  | طول جغرافیایی  | رأس |
|----------------|----------------|-----|
| 33° 29' 39.03" | 58° 38' 55.27" | A   |
| 33° 29' 38.13" | 58° 40' 00.06" | B   |
| 33° 29' 51.48" | 58° 40' 00.36" | C   |
| 33° 29' 52.34" | 58° 38' 55.62" | D   |

مبنای مسطحاتی: بیضوی مبنا WGS 1984

## تأیید تطابق مساحت



کیلومتر مربع 0.685: مساحت درج شده در پروانه  
 کیلومتر مربع 0.684: مساحت محاسبه شده از چهار رأس فوق  
 متر 1,671 × 410: ابعاد محدوده

**مختصات پروانه با مساحت ثبت شده کاملاً مطابقت دارد.**

شمال ↑



محدوده فشرده و منظم — کنترل مرز، طراحی جبهه کار و لجستیک حمل ساده است.

# ذخیره و مشخصات ماده معدنی

| عنوان                | مقدار طبق پروانه                         |
|----------------------|------------------------------------------|
| نام ماده معدنی       | استخراج خاک صنعتی (مخلوط کانه‌های صنعتی) |
| کد آیسیک             | 1410412416                               |
| ذخیره قطعی           | 767,000 تن                               |
| ذخیره احتمالی        | 0                                        |
| استخراج سالیانه مجاز | 10,000 تن                                |
| نوع                  | درجه 2                                   |
| وزن مخصوص            | 2.3 گرم بر سانتی‌متر مکعب                |

## ذخیره پروانه محافظه کارانه است



$$767,000 \text{ تن} \div 2.3 = 333,478 \text{ متر مکعب}$$

$$333,478 \div 685,000 = \text{متر مربع}$$

**0.49 متر ضخامت متوسط**

یعنی ذخیره ثبت شده معادل کمتر از نیم متر ضخامت در کل محدوده است.

## موارد اعلامی فروشنده



- ذخیره واقعی بسیار بالاتر از ذخیره ثبت شده در پروانه
  - باطله بسیار ناچیز
  - استخراج آسان و به صرفه
  - ماده معدنی فلدسپات

این موارد اعلام فروشنده است؛ برآورد مستقل ذخیره تاکنون تهیه نشده است.

## سناریوی ضخامت (محاسبه)

| ضخامت متوسط | ذخیره معادل  |
|-------------|--------------|
| 0.49 متر    | 767,000 تن   |
| 1.27 متر    | 2,000,000 تن |
| 3.17 متر    | 5,000,000 تن |

محاسبه بر پایه مساحت پروانه و وزن مخصوص 2.3

# کانی‌شناسی — آنالیز XRD

آزمایشگاه تجزیه کانسارهای بلورین آمیتیس شرق — (East Amethyst) همکار اداره کل استاندارد خراسان رضوی، مجوز — KHR/2577 تاریخ 1398/02/15

| نمونه | شماره | فازهای اصلی                       | فازهای فرعی                     |
|-------|-------|-----------------------------------|---------------------------------|
| shbs1 | 61807 | کائولینیت • سانیدین • کریستوبالیت | موردنیت (ژئولیت • ایلیت         |
| shbs2 | 61808 | کوارتز • سانیدین                  | کائولینیت • کریستوبالیت         |
| shbs3 | 61809 | کوارتز • آنورتوکلاز • کریستوبالیت | کائولینیت • هیالوفان            |
| shbs4 | 61810 | کوارتز • آنورتوکلاز • کریستوبالیت | فلوگوپیت • هیالوفان • کائولینیت |

## فلدسپات قلیایی در هر چهار نمونه



سانیدین و آنورتوکلاز هر دو از گروه فلدسپات قلیایی‌اند و در تمام نمونه‌ها به‌عنوان فاز اصلی شناسایی شده‌اند. این مستندترین شاهد ماهیت فلدسپاتی ماده معدنی است.

## ترکیب کامل بدنه سرامیک



کوارتز (پرکننده + (فلدسپات قلیایی (فلاکس + (کائولینیت و اسمکتیت (بخش رسی — (سه جزء اصلی بدنه کاشی در یک ماده معدنی واحد حضور دارند.

گراف پراش پرتو ایکس هر چهار نمونه به‌صورت پیوست رسمی آزمایشگاه موجود و قابل ارائه است.

# آنالیز شیمیایی — XRF بلورین آمتیس شرق

چهار نمونه — تاریخ 1398/02/22 و 1398/02/23 ارقام بر حسب درصد وزنی

| LOI   | P2O5 | MnO  | TiO2 | Fe2O3 | CaO  | MgO  | K2O  | Na2O | Al2O3 | SiO2  | نمونه |
|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| 11.04 | 0.03 | 0.04 | 0.18 | 2.17  | 0.21 | 0.71 | 1.24 | 1.83 | 13.49 | 68.73 | shbs1 |
| 4.89  | 0.05 | 0.03 | 0.10 | 1.32  | 0.45 | 0.64 | 4.73 | 1.69 | 16.69 | 69.21 | shbs2 |
| 5.00  | 0.06 | 0.02 | 0.10 | 1.49  | 0.49 | 0.62 | 4.87 | 1.58 | 15.93 | 69.68 | shbs3 |
| 5.31  | 0.05 | 0.04 | 0.09 | 2.32  | 0.54 | 0.90 | 4.77 | 1.76 | 15.02 | 68.97 | shbs4 |

مجموع قلیایی

**3.07 – 6.56 %**

— K2O + Na2O منبع فلاکس

TiO2 پایین

**0.09 – 0.18 %**

بدون عامل رنگ‌زای تیتانیومی قابل توجه

CaO پایین

**0.21 – 0.54 %**

ماده غیرآهکی — رفتار پخت پایدارتر

قید برگه آزمایشگاه: نتایج تنها در مورد نمونه ارسالی قابل قبول است و به عنوان معدل یک دیو یا معدل عیار یک معدن ارزشی ندارد — «عناصر جزئی (ppm) در برگه‌های پیوست موجود است».

# آنالیز شیمیایی و کانی شناسی — کان پروه

شرکت تحقیقات کانی شناسی و زمین شناسی کان پروه — گواهی شماره — 03/02-537 نهایی شده — 1402/05/22 درخواست کننده: شرکت آراین تجارت نیک اندیش

| LOI  | P2O5 | K2O  | Na2O | MgO  | CaO  | TiO2 | Fe2O3 | Al2O3 | SiO2  | کد    | نمونه |
|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3.97 | 0.16 | 4.67 | 1.45 | 0.19 | 0.47 | 0.08 | 0.87  | 15.23 | 72.70 | 5-361 | shb1  |
| 4.43 | 0.14 | 4.76 | 1.44 | 0.43 | 0.43 | 0.07 | 0.77  | 14.49 | 72.74 | 5-362 | shb2  |
| 5.99 | 0.25 | 2.95 | 2.13 | 0.56 | 1.95 | 0.40 | 1.93  | 15.09 | 68.65 | 5-363 | shb3  |

## ترکیب کانی شناسی (Mineral Composition)

| فازهای شناسایی شده                                                                       | نمونه |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| کوارتز + فلدسپات قلیایی + پلاژیوکلاز + کائولینیت + اسمکتیت                               | shb1  |
| کوارتز + فلدسپات قلیایی + پلاژیوکلاز + کائولینیت + اسمکتیت                               | shb2  |
| فلدسپات قلیایی + پلاژیوکلاز + کریستوبالیت + کوارتز + موسکویت-ایلیت + کائولینیت + اسمکتیت | shb3  |

کمترین آهن

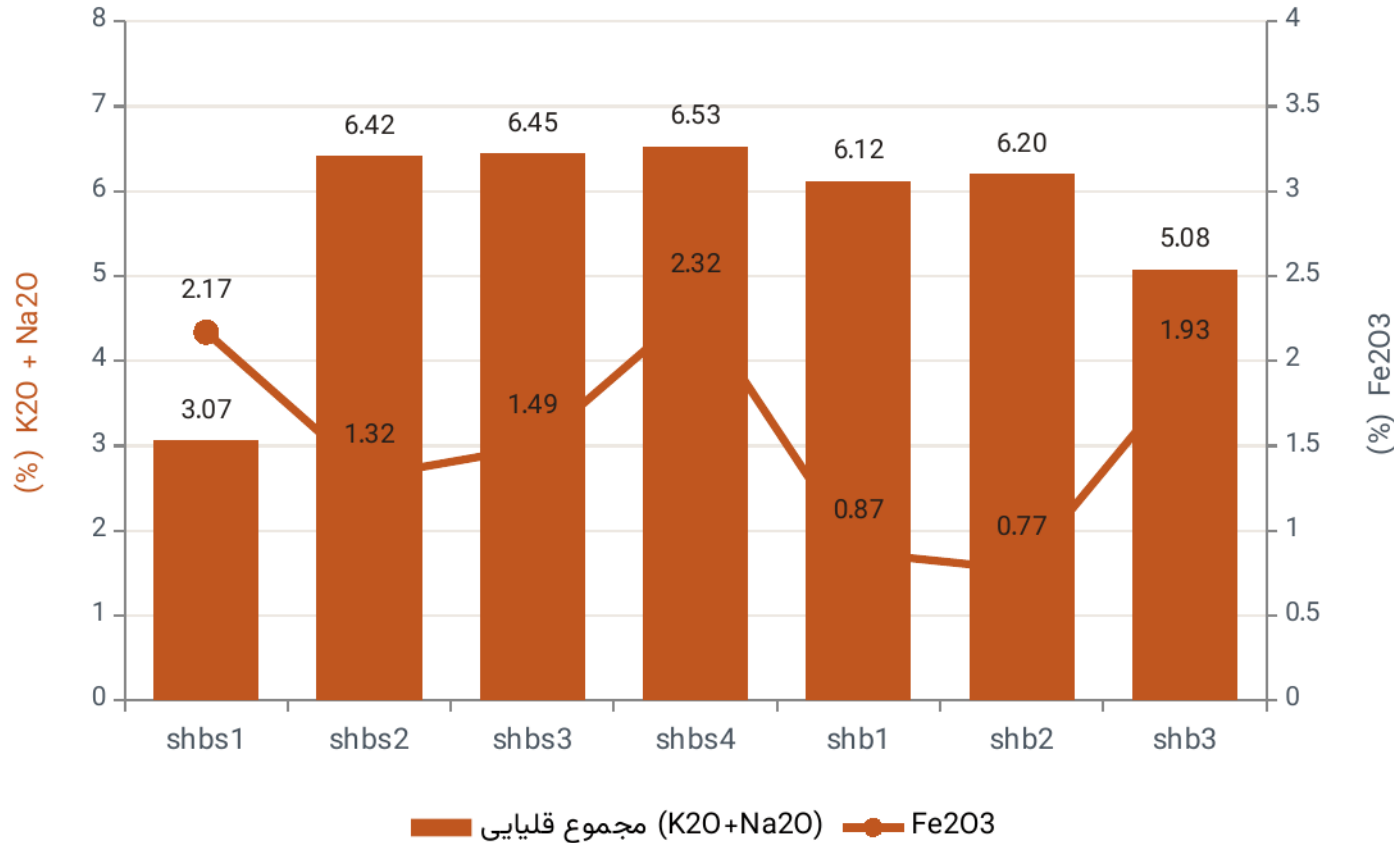

**0.77 %**

نمونه shb2 — Fe2O3

تأیید مستقل نتایج 1398 توسط آزمایشگاه  
دوم با فاصله چهار سال: ترکیب ذخیره پایدار  
است.

حد تشخیص (LOR) تمام آنالیت ها 0.01 درصد و برای گوگرد 0.02 درصد است.

# پایداری ترکیب شیمیایی در هفت نمونه



## چه چیزی را نشان می‌دهد

شش نمونه از هفت نمونه، مجموع قلیایی 5 تا 6.6 درصد دارند — با وجود اینکه در دو آزمایشگاه و با فاصله چهار سال آنالیز شده‌اند.

## چرا اهمیت دارد

یکنواختی ترکیب، ریسک خریدار را کم می‌کند :  
مصرف‌کننده صنعتی به تداوم کیفیت نیاز دارد، نه به یک نمونه خوب.

نمونه shbs1 از نظر مجموع قلیایی پرت است؛ این نمونه موردنیت و ایلیت دارد و بخش دگرسان‌شده‌تر ذخیره را نمایندگی می‌کند.

## مقایسه با استاندارد مصرف

| شاخص                                 | فلدسپات کنسانتره (شیشه و سرامیک) | فلدسپات تجاری سرامیک | معدن شهاب — بازه 7 نمونه | ارزیابی               |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------|
| SiO <sub>2</sub>                     | کمتر از 70                       | حدود 65 تا 70        | 68.65 – 72.74            | در بازه               |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>       | بیش از 17                        | حدود 17 تا 19        | 13.49 – 16.69            | کمتر                  |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>       | کمتر از 0.1                      | کمتر از 0.3          | 0.77 – 2.32              | بالتر از کنسانتره     |
| K <sub>2</sub> O + Na <sub>2</sub> O | هر یک بیش از 5                   | مجموع 10 تا 15       | 3.07 – 6.56              | حدود نیمی از کنسانتره |
| CaO                                  | پایین                            | پایین                | 0.21 – 1.95              | مطلوب                 |
| TiO <sub>2</sub>                     | پایین                            | پایین                | 0.07 – 0.40              | مطلوب                 |

## مزیت واقعی و قابل دفاع



برای ماده‌ای که رسماً «درجه 2» ثبت شده، اکسید آهن 0.77 تا 0.87 درصد در نمونه‌های کان‌پژوه، همراه با CaO و TiO<sub>2</sub> پایین، کیفیتی بالاتر از انتظار این رده است.

مرجع ستون کنسانتره Abdel-Khalek و همکاران، SiO<sub>2</sub> < 70، Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> > 17، Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> < 0.1، K<sub>2</sub>O و Na<sub>2</sub>O هر یک 5. مرجع ستون تجاری: پایگاه مواد اولیه سرامیک Digitalfire (مجموع قلیایی 10 تا 15 درصد).

# کاربرد صنعتی و بازار مصرف

## بازار مصرف

### قطب‌های کاشی و سرامیک

#### کشور

خراسان رضوی • اصفهان • یزد

صنایع چینی بهداشتی و لعاب

(پس از فرآوری) صنایع شیشه

### گام پیشنهادی بعدی

انجام آزمون‌های کاربردی — رنگ پخت، جذب آب و آزمون بدنه — بیشترین افزایش ارزش را با کمترین هزینه ایجاد می‌کند.

## 1 مواد اولیه بدنه کاشی و سرامیک

1

فلدسپات قلیایی نقش فلاکس (کاهش دمای پخت و ایجاد فاز شیشه‌ای) را دارد. در فرمول‌های متعارف، فلدسپات حدود 25 درصد بدنه در 1300 درجه و حدود 35 درصد در 1200 درجه سانتی‌گراد است.

## 2 ماده خودبسنده بدنه

2

حضور هم‌زمان کوارتز، فلدسپات، کائولینیت و اسمکتیت در یک ماده، امکان مصرف مستقیم به‌عنوان مخلوط پایه بدنه را مطرح می‌کند و وابستگی به چند تأمین‌کننده را کم می‌کند.

## 3 قابلیت پرعیارسازی

3

جدایش مغناطیسی شدت بالا یا فلوتاسیون، مسیر متعارف کاهش آهن و افزایش عیار فلدسپات است. با  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  پایه 0.77 درصد، نقطه شروع فرآوری مساعد است.

## 4 پتانسیل محصول جانبی

4

شناسایی موردنیت (گروه زئولیت) در نمونه shbs1 نشان‌دهنده پتانسیل زئولیت است؛ اثبات آن نیازمند اکتشاف و نمونه‌گیری تکمیلی است.

## جبهه کار و رخنمون ماده معدنی



ترانشه استخراج — دیواره و کف جبهه کار به همراه کلوخه استخراجی



رخنمون درجا با درزه‌های منظم



بیل مکانیکی با چکش هیدرولیک در حال استخراج

درزه‌داری طبیعی سنگ و کارکرد چکش هیدرولیک نشان می‌دهد استخراج بدون نیاز به آتشباری قابل انجام است — منطبق با اعلام فروشنده مبنی بر استخراج آسان و به‌صرفه.

# دیوهای موجود ماده معدنی



مسیر حمل بین دیوها — سه دیوی مجزا در یک قاب



دیوی کلوخه روی دامنه با رخنمون پشت آن



نمای نزدیک کلوخه — رنگ روشن و یکدست



دیوی کلوخه سفید روی خطالرأس

میزان دیو در پروانه بهره‌برداری عددی ثبت نشده است؛ حجم دیوهای موجود قابل بازدید و اندازه‌گیری در محل است.

# جمع‌بندی مزیت‌های محدوده

## ذخیره



ذخیره پروانه معادل تنها 0.49 متر ضخامت — فضای گسترده برای اثبات ذخیره بیشتر

## سند



پروانه بهره‌برداری معتبر با کد امنیتی قابل استعلام آنلاین در سامانه کاداستر معدنی

## استخراج



رخمون سطحی و درزه‌دار، استخراج با چکش هیدرولیک، دیوی آماده در محل

## ماده



فلدسپات قلیایی فاز اصلی در هر چهار نمونه — XRD ادعا با سند آزمایشگاهی پشتیبانی می‌شود

## دسترسی



5 کیلومتر تا جاده آسفالت در کریدور فردوس — بیرجند

## کیفیت



اکسید آهن تا 0.77 درصد، CaO و  $TiO_2$  پایین — بالاتر از انتظار یک ماده درجه 2

## هندسه



محدوده فشرده  $1,671 \times 410$  متر — کنترل مرز و لجستیک ساده

## اعتبار داده



هفت نمونه، دو آزمایشگاه مستقل، فاصله چهار سال، نتایج هم‌خوان

# مدارک قابل ارائه به خریدار

- اصل پروانه بهره‌برداری شماره 42780 با کد امنیتی قابل استعلام — ضمیمه ۱
- چهار برگه آنالیز XRD به همراه گراف پراش پرتو ایکس — ضمائم ۲ تا ۵
- چهار برگه آنالیز XRF شامل اکسیدهای اصلی و عناصر جزئی — (ppm) ضمائم ۶ و ۷
- گواهی آنالیز شیمیایی و کانی‌شناسی شماره 03/02-537 کان‌پژوه — ضمیمه ۸
- تصاویر میدانی جبهه کار، رخنمون، تجهیزات و دیوهای موجود
- امکان بازدید میدانی و نمونه‌برداری مستقل توسط خریدار

## شرکت آراین تجارت نیک اندیش

شیراز، خیابان جهاد سازندگی، ساختمان جام‌جم، طبقه ۴، واحد ۱۳ کد پستی ۷۱۴۳۸۷۴۱۶۹  
تلفن ثابت ۰۷۱-۳۲۲۷۴۱۹۴ (همراه) ۰۹۱۷۳۰۳۲۳۸۳ شماره‌های ثبت‌شده در پروانه)

معدن شهاب • سرایان، خراسان جنوبی

# اصل اسناد و برگه‌های آزمایشگاهی

تمام ارقام مندرج در بخش‌های پیشین، از اسناد زیر استخراج شده است.

## پروانه بهره‌برداری شماره 42780

ض-۱

سازمان صمت خراسان جنوبی 1398/08/29 —

## چهار برگه XRD به همراه گراف پراش پرتو ایکس

ض-۲ تا ض-۵

بلورین آمیتیس شرق — نمونه‌های shbs1 تا 1398/02/15 — shbs4

## چهار برگه XRF اکسیدهای اصلی و عناصر جزئی

ض-۶ و ض-۷

بلورین آمیتیس شرق — نمونه‌های shbs1 تا 1398/02/22 — shbs4 و 02/23

## گواهی آنالیز شیمیایی و کانی‌شناسی 03/02-537

ض-۸

کان‌پژوه — نمونه‌های shb1 تا 1402/05/22 — shb3

| مقدار در سند                     | قلم                         |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 42780 — 1398/08/29               | شماره /تاریخ پروانه         |
| 173927                           | کد شناسایی محدوده           |
| خاک صنعتی )مخلوط کانه‌های صنعتی( | ماده معدنی                  |
| 767,000 تن 10,000 /تن            | ذخیره قطعی /استخراج سالیانه |
| درجه 2.3 gr/cm <sup>3</sup> / 2  | نوع /وزن مخصوص              |
| 37419 — 1393/12/12               | گواهی کشف                   |
| از 1398/08/29 به مدت 10 سال      | اعتبار                      |

## امكان استعلام آنلاين

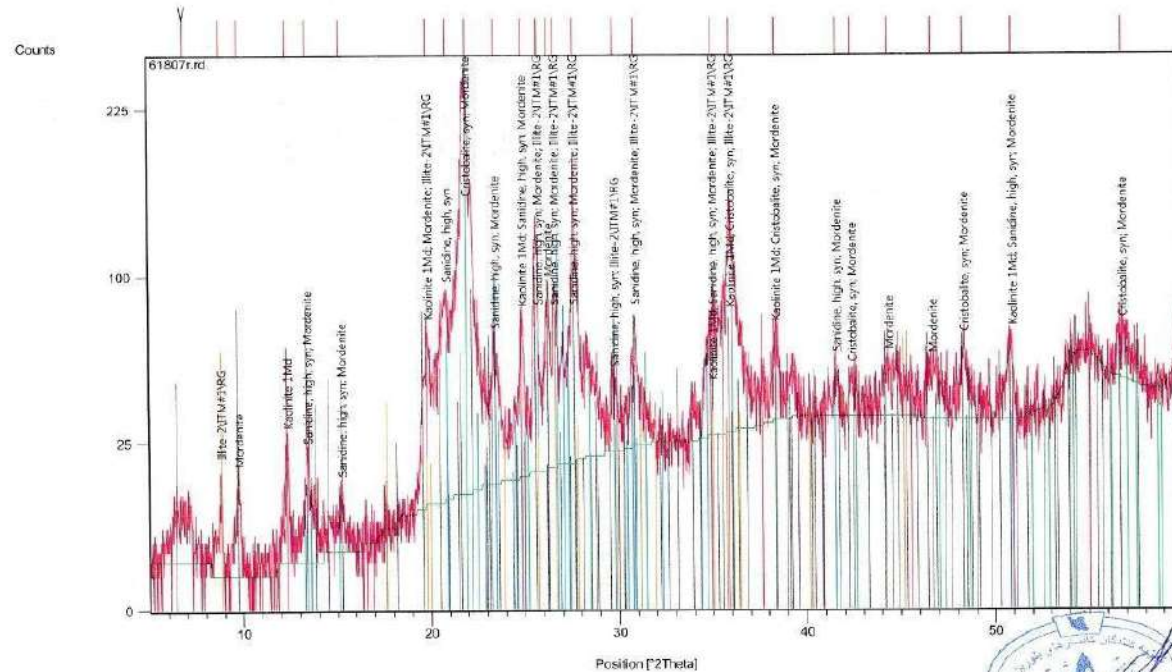
خریدار می‌تواند اصالت این سند را با کد امنیتی درج‌شده در پایین برگه (de30e0d8-4338-467f-b56a-702f42ab64c1) در سامانه کاداستر معدنی به نشانی [cadastre.mimt.gov.ir](http://cadastre.mimt.gov.ir) بررسی کند.

[illegible]

اسکن پروانه بهره‌برداری شماره — 42780 یک برگ

## ض- ۲۰ آنالیز XRD نمونه shbs1

Amethyst Lab Co. Khaghani 6, Rezaehahr, Mashhad, Iran, tel: 051 38784664 Mobile: 09153153423 shahin.pourmand@gmail.com www.iranmmd.com  
Date "1398/02/18"  
Lab No.61807  
Said name :shbs1  
Customer :Arian Tejarat Co. File: 61807r.rd



User: shahin

File: 61807r.1d

Page 1 of 1

*Analytical Geology Lab*  
*East Amethyst*



شرکت تجزیه کننده کانکری بتونی بوردین آستین شرق  
آزمایشگاه همکار اداره استاندارد

شماره: ۶۱۸۰۷۵  
تاریخ: ۱۳۸۷/۰۲/۱۵  
مبوست: ۹۲۱۱

ازاداء كل استاذارد و تحقيقات صنفى خراسان رضوى  
KJIR/2577

به نام خدا

بدریت محترم شرکت آدین تجارت جناب آقای مهندس عمران میر احمدی

بهرامیا نایج کانی شناسی به روش XRD به شرح زیر و پیوست تقدیم می گردد.

shbs1  
61807

شعراء قبل از مائشنگه

| Mineral name:                                                                                           | Chemical formula:                                                                                                                                                                                                                 | Group:                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div> <div>5</div> <div> <div>Kaolinite</div> <div>Sandrine</div> <div>Cristobalite</div> </div> </div> | <div> <div><math>\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4</math></div> <div><math>\text{K}(\text{Si}_3\text{Al})\text{O}_6</math></div> <div><math>\text{SiO}_2</math></div> </div>                                          | <div> <div>Kaolinite-Serpentine group</div> <div>Feldspar group</div> <div>0.0</div> </div> |
| <div> <div>3</div> <div> <div>Mordenite</div> <div>Illite</div> </div> </div>                           | <div> <div><math>(\text{Na}, \text{Ca}, \text{K})_{12}\text{Si}_{110}\text{O}_{2417}\text{H}_2\text{O}</math></div> <div><math>(\text{K}, \text{H}_3\text{O})\text{Al}_2\text{Si}_5\text{O}_{10}(\text{OH})_2</math></div> </div> | <div> <div>Zeolite group</div> <div>Mica group</div> </div>                                 |

برآیندهای که مقدار آنها کم باشد و یا درجه کمرستایی شعر آنها کم باشد در XRD به خوبی قابل تشخیص هستند.



ملاحظات:

- \* جهت مراجعت بعدی نمونه ها به مدت ۱۵ روز از روش نگهداری می گردد.
- \* کلیه نتایج ارائه شده از این روش که از سال ۱۳۸۰ قابل استعلام است.
- \* نام اظهار شده نامی است که آورنده نمونه، به ارائه خود اطلاق می کند و ربطی به انالیز ندارد.

این مدل‌ها نشان می‌دهد که اگرچه این روش‌ها می‌توانند به اندازه کافی دقیق باشند، اما برای استفاده در برنامه‌های عملی، نیاز به داده‌های بیشتری و مدل‌های پیچیده‌تر است. همچنین، این روش‌ها ممکن است نتوانند تمام عوامل مؤثر بر رفتار مصرف‌کننده را پوشش دهند.

شعبه: ریاضیات - جلد ۱، شماره ۱، زمستان ۱۳۸۵  
تلفن: ۰۲۱ ۸۸۸۸۸۸۸۸ - فاکس: ۰۲۱ ۸۸۸۸۸۸۸۸  
WWW.IRANMIND.COM shahin.pourmand@gmail.com

برگه نتیجه - شماره 61807

## گراف پراش پرتو ایکس

فازهای اصلی: کائولینیت، سانیدین، کریستوبالیت

افازهای فرعی (موردنیت) زئولیت • (ایلیت)





افزاده‌های فرعی: کائولینیت، هیالوفان

فازهای اصلی: کوارتز، آنورتوکلاز، کریستوبالیت



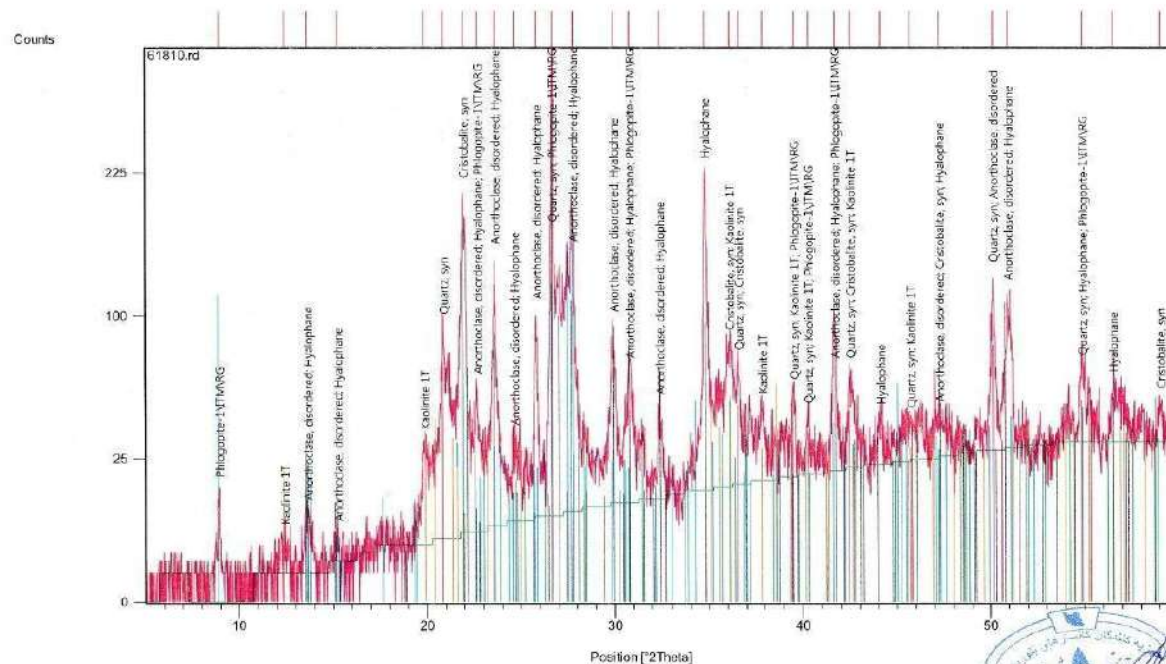
برگه نتیجه — شماره 61809

# ض- ۵ - آنالیز XRD نمونه shbs4

Amethyst Lab Co. Khaghani 5, Rezashahr, Mashhad, Iran, tel: 051 38784664 Mobile: 09153153423 shahin.pourmand@gmail.com www.iranmmd.com  
Date "1386/02/18"  
Lab No.61810  
Said name :shbs4  
Customer :Arian Tejarat Co.

File: 61810.rd

User: shahin



Page: 1 of 1

Analytical Geology Lab  
East Amethyst



شرکت تخصصی کانی شناسی ایران آمیتیز شرق  
آزمایشگاه تجار اتریا آمیتیز شرق

شماره: 61810  
تاریخ: ۱۳۸۶/۰۲/۱۵  
پروست: ۱۳۸۶

برای محاسبه و تحلیل داده ها به شماره: KIR/2577  
از راه کل استاندارد و تحلیل داده ها به شماره: ۰۲۱/۳۸۷۸۵۰۵۱

په نام: ۱۳۸۶

دیریت محترم شرکت آریا تجارت جنوب آریا نمین تهران میرامیدی

انحراف قلیان کانی شناسی به روش XRD به شرح زیر و پروست تقدیم می گردد.  
برگ پروست شامل گراف، فرمولها و شماره کانیهای استاندارد متعلق شده به نمونه مجهول می باشد.

شماره: shbs4  
فایل: 61810

| Mineral name: | Chemical formula:                                                     | Group:                     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Quartz        | SiO <sub>2</sub>                                                      | Quartz group               |
| Anorthoclase  | (Na, K) (Si, Al) O <sub>8</sub>                                       | Feldspar group             |
| Cristobalite  | SiO <sub>2</sub>                                                      |                            |
| Phlogopite    | K Mg <sub>3</sub> (Si <sub>3</sub> Al) O <sub>10</sub> F <sub>2</sub> | Mica group                 |
| Hyalophane    | (K, Ba) (Al, Si) <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>8</sub>          |                            |
| Kaolinite     | Al <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (OH) <sub>4</sub>      | Kaolinite-Serpentine group |

میتوانیم که مقدار آنها را به درصد گرمایی نشان آنها نیز بماند. در XRD می توانیم نشان بدهیم.



ملاحظات:  
- جهت مراجعه بعدی نمونه ها به مدت ۶۰ روز از تاریخ نگهداری می گردد.  
- قلمبه تاریخ از نه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قبل اعلام است.  
- تمام اظهار شده نامی است که آورده نمونه به برده خود اضافی می کند و ربطی به اظهار ندارد.

تمامی داده ها و گزارش ها در اختیار شماست و می توانید از آن استفاده کنید. این گزارش ها و داده ها به شما تحویل داده می شود. این گزارش ها و داده ها به شما تحویل داده می شود. این گزارش ها و داده ها به شما تحویل داده می شود.

شعبه: رضاشهر - خانی ۵ پلاک ۱۳۵ - کدپستی: ۹۱۷۷۵۴۲۸  
تلفن: ۰۵۱ ۳۸۷۸۵۰۵۱ - فاکس: ۰۵۱ ۳۸۷۸۵۰۵۱ - شماره: ۰۹۱۵۳۱۵۳۴۲۳  
www.iranmmd.com shahin.pourmand@gmail.com

گراف پراش پرتو ایکس

برگه نتیجه - شماره 61810

افزای فرعی: فلوگوپیت، هیالوفان، کائولینیت

افزای اصلی: کوارتز، آنورتوکلاز، کریستوبالیت

## ض- ۶. آنالیز — XRF نمونه‌های shbs1 و shbs2

## هر برگه شامل

- جدول یازده اکسید اصلی و  
بر حسب درصد وزنی LOI
- دو جدول عناصر جزئی بر  
ppm حسب
- مهر و امضای آزمایشگاه
- شماره مجوز همکار استاندارد  
KHR/2577

N در جدول‌ها به معنای «زیر حد تشخیص دستگاه» است.

[illegible]



**Analytical Geology Lab**  
**East Amethyst**

شرکت تجزیه گندمان کانه های ایران آستین شرق

آزمایشگاه بهکار اداره استاندارد

شماره : ۶۶۸۷

تاریخ : ۹۸/۰۴/۲۹

پروست: جناب

تذاری: مجهز رسمی آزمایشگاه بهکار به شماره ۳۵۷۲/۲۵۷۲

از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا

## بیزیت مخمر بنگرک آرتن تجارت بناب

### آقای مهندس نهران میراحمدی

اخذ رأی شایع آنالیز شیمیایی نمونه های آزمایشی به روش XRF به شرح زیر تقدیم می گردد.

نام اظهار شده : shb51

| Sample    | SiO2  | Al2O3 | Na2O | MgO  | K2O  | TiO2 | MnO  | CaO  | P2O5 | Fe2O3 | SO3  | LOI   |
|-----------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|-------|
|           | %     | %     | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %     | %    | %     |
| 61807-bs1 | 68.73 | 13.49 | 1.83 | 0.71 | 1.24 | 0.18 | 0.04 | 0.21 | 0.03 | 2.17  | 0.02 | 11.04 |

| Sample    | Ba  | Co  | Cr  | Cu  | Nb  | Ni  | U   | Th  | Ce  | Cl   |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|           | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm  |
| 61807-bs1 | 186 | 1   | N   | 273 | 14  | 10  | N   | 10  | 76  | 1702 |

| Sample    | Pb  | Rb  | Sr  | V   | Y   | Zr  | Zn  | Mo  |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|           | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm |
| 61807-bs1 | 157 | 162 | 109 | 28  | 70  | 277 | 101 | N   |



**ملاحظات :**

- ۱- در حد نظیر شده نامی است که گرفته نموده ، به آراء خود موافق و رسمی به آنالیز نظام.
- ۲-  $Fe_2O_3$  به کار رفته در آنالیز گوی  $Fe$  توان محاسبه شده است.
- ۳-  $XRF$  با روش گرمی جایی  $H, Li, B, C, N, O, F$  نتایج را نشان می دهد.
- ۴-  $XRF$  به روش سرب و ازن برای اندازه گیری مقادیر اندکهای حاصلی و عناصر فرعی است که در کشفیات زمین شناسی مورد استفاده قرار می گیرد.
- ۵- به این وجود برای نتایجی بالاتر از روشهای آنالیزهای کیمیایی که برای آن تعیین شده استفاده نمود.
- ۶- نتایج ثبت در مورد نمونه آنالیز شده است و به این جهت باید به این در نظر داشت که نتایج به کار می رود.
- ۷- جهت رعایت بندی نمونه ها به مدت یک ماه در فرستادن نگهداری می گردد.
- ۸- کد به تاریخ ارائه شده از این شرکت از سال ۶۶۸۸ قابل استفاده است.
- ۹-  $NOT\ DETECT = N$  مقدار مختصر به اندازه ای که کم است که در حد تشخیص می باشد.

سایر ملاحظات: گزارش بهر گونه ای که گزارش می شود بر اساس روشی که در این آزمایشگاه استفاده می شود و به این جهت که در این آزمایشگاه از روشهای آنالیزهای کیمیایی استفاده می شود.

ملاحظات: این گزارش بهر گونه ای که گزارش می شود بر اساس روشی که در این آزمایشگاه استفاده می شود و به این جهت که در این آزمایشگاه از روشهای آنالیزهای کیمیایی استفاده می شود.

مشتبه: رضا شاکری - خانقاهی: ۱۳۵ - کیبشتی: ۹۱۷۷۷۵۴۸۱

تلفن: ۰۵۱ ۲۸۷۸۶۶۶۶ - فاکس: ۰۵۱ ۲۸۷۸۵۰۵۹ - هیراد: ۰۹۱۴۳۱۵۴۲۳

www.framand.com      shahin.pourmand@gmail.com

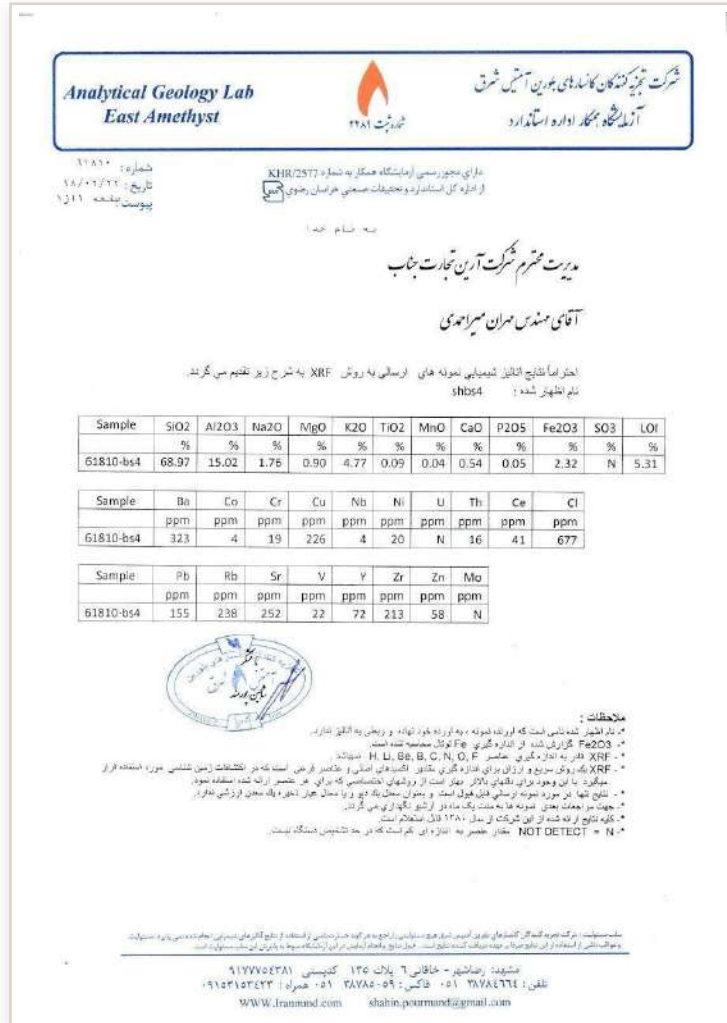
مشتبه: رضا شاکری - خانقاهی: ۱۳۵ - کیبشتی: ۹۱۷۷۷۵۴۸۱

تلفن: ۰۵۱ ۲۸۷۸۶۶۶۶ - فاکس: ۰۵۱ ۲۸۷۸۵۰۵۹ - هیراد: ۰۹۱۴۳۱۵۴۲۳

61807-bs1 — 1398/02/22 شمسماه — shbs1

61808-bs2 — 1398/02/23 شمسما، shbs2 —

# ض-۷- آنالیز — XRF نمونه‌های shbs3 و shbs4



## هر برگه شامل

- جدول یازده اکسید اصلی و بر حسب درصد وزنی LOI
- دو جدول عناصر جزئی بر حسب ppm
- مهر و امضای آزمایشگاه
- شماره مجوز همکار استاندارد KHR/2577

N در جدولها به معنای «زیر حد تشخیص دستگاه» است.

## ض- ۸ • گواهی آنالیز و کانی شناسی — کان پژوه

## تأیید مستقل دوم



این گواهی چهار سال پس از آنالیزهای 1398 و توسط آزمایشگاهی متفاوت تهیه شده است و نتایج آن با برگه‌های پیشین همخوان است — شاهد یکنواختی ترکیب ذخیره.

## نکته درباره سند

در سربرگ این برگه عبارت «Total # of Pages: 2 of 2» درج شده است؛ صفحه نخست گواهی (نامه همراه و شرح نمونه‌ها (در مجموعه اسناد حاضر موجود نیست و در صورت درخواست خریدار از آزمایشگاه قابل اخذ است.

شرکت تحقیقات کانی شناسی و زمین شناسی

کانپژوه



درخواست کننده: شرکت آراین تجارت نیک اندیش

Total # of Pages: 2 of 2  
Finalized Date: 1402/05/22  
P.O.#:

Certificate No.: 03/02-537

| Sample No. | Analyte             | SiO2                                                                                            | Al2O3 | Fe2O3 | TiO2 | CaO  | MgO  | Na2O | K2O  | P2O5 | MnO  | S     | L.O.I |      |
|------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|
|            | LOR                 | 0.01                                                                                            | 0.01  | 0.01  | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02  | 0.01  |      |
|            | Units               | %                                                                                               | %     | %     | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %    | %     | %     |      |
| shb1       | 5-361               | 72.70                                                                                           | 15.23 | 0.87  | 0.08 | 0.47 | 0.19 | 1.45 | 4.67 | 0.16 | 0.01 | 0.02  | 3.97  |      |
|            | shb2                | 5-362                                                                                           | 72.74 | 14.49 | 0.77 | 0.07 | 0.43 | 0.43 | 1.44 | 4.76 | 0.14 | 0.02  | <0.01 | 4.43 |
|            | shb3                | 5-363                                                                                           | 68.65 | 15.09 | 1.93 | 0.40 | 1.95 | 0.56 | 2.13 | 2.95 | 0.25 | <0.01 | <0.02 | 5.99 |
|            | Mineral Composition |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
| shb1       | 5-361               | Quartz + Alkali Feldspar + Plagioclase + Kaolinite + Smectite.                                  |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
| shb2       | 5-362               | Quartz + Alkali Feldspar + Plagioclase + Kaolinite + Smectite.                                  |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
| shb3       | 5-363               | Alkali Feldspar + Plagioclase + Cristobalite + Quartz + Muscovite-Ilite + Kaolinite + Smectite. |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |
|            |                     |                                                                                                 |       |       |      |      |      |      |      |      |      |       |       |      |



نمونه: ۱- نتایج منحصراً مربوط به نمونه‌های دریافتی می‌باشد. ۲- باقیمانده نمونه‌ها تا یکماه پس از ارسال نتایج در آرشيو آزمایشگاه موجود است.

آدرس آزمایشگاه: کیلومتر ۲۰ جاده دماوند پارك فناوری پردیس- تلفن ۰۲۱-۷۶۲۵۰۰۱۹؛ دفتر هماهنگی: تهران- بلوار میرداماد میدان مادر میابان وزیری پور پلاک ۲ تلفن ۰۲۱-۷۶۲۵۳۱۱۹ فکس ۰۲۱-۷۶۲۷۶۰۱۹



استان خراسان جنوبی پروانه بهره‌برداری فعال

# معدن زئولیت کالورد

خاک صنعتی — کلینوپتیلولیت طبیعی

مستندات فنی و حقوقی جهت ارائه به خریدار

پروانه شماره ۱۳۷۰۳ — تاریخ ۱۳۹۹/۰۴/۰۲

شرکت آراین تجارت نیک اندیش

# یک نگاه به معدن

۱۰۳

میلی‌اکی‌والان بر ۱۰۰ گرم

میانگین ظرفیت تبادل کاتیونی

۱۷

سال

مدت بهره‌برداری تا ۰۲/۰۴/۱۴۱۶

۱۹,۳۹۲

کیلومتر مربع

مساحت محدوده پروانه‌ای



تن

باطله — تمام سطح، ماده معدنی

۲

دوره نمونه‌برداری

سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۴۰۱ — نتایج همخوان

V

نمونه

کلینوپتیلولیت در تمام نمونه‌ها

ماده معدنی ثبت‌شده در پروانه «خاک صنعتی» (مخلوط کانی‌های صنعتی «است؛ آنالیزهای XRD نشان می‌دهد فاز اصلی این خاک صنعتی، زئولیت کلینوپتیلولیت است).

# کلینوپتیلولیت چیست و چرا خریدار دارد

## کشاورزی و خاک

اصلاح‌کننده خاک، نگهداشت رطوبت، کود کدرها

## دام، طیور و آبزیان

افزودنی خوراک و بستر، کاهش آمونیاک

## تصفیه آب و پساب

حذف آمونیوم و فلزات سنگین

## صنعت و ساختمان

پوزولان سیمان، جاذب صنعتی، فیلتراسیون

## زئولیت طبیعی — ساختار قفسه‌ای

شبکه بلوری آن حفره‌ها و . کلینوپتیلولیت فراوان‌ترین زئولیت طبیعی است و آب در آن (Na, K, Ca) کانال‌های منظمی دارد که کاتیون‌های قابل تعویض جای می‌گیرند.

تبادل کاتیونی بالا، جذب :همین ساختار سه خاصیت تجاری می‌سازد .انتخابی آمونیوم، و نگهداشت و آزادسازی تدریجی آب و مواد مغذی **ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC) معیار اصلی خرید زئولیت است.**

یکنواخت ۱۲٫۱ تا ۱۳٫۸ درصد در تمام هفت نمونه، معادل آب LOI مقدار .نشانه یکنواختی توده معدنی در کل محدوده —ساختاری زئولیت است

# هویت حقوقی و مالکیت

## نحوه تملک

پروانه به موجب ماده ۱۰ قانون معادن صادر شده و دارنده، برنده مزایده مورخ ۱۳۹۷/۱۲/۲۵ است. قیمت پایه مزایده ۲۵,۹۶۹ ریال مازاد بر حقوق دولتی مصوب بوده است.

## خوشه معدنی دارنده

کالورد یکی از چند محدوده معدنی این دارنده در خراسان جنوبی است. معادن بهاران، چاه شور، مارال و آذین نیز متعلق به همین شرکت هستند — امکان خرید تکی یا مجموعه‌ای.

| مقدار                                                             | قلم            |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|
| شرکت آراین تجارت نیک اندیش                                        | دارنده پروانه  |
| ۱۰۵۳۰۴۷۲۵۱۱                                                       | شناسه ملی      |
| ۳۴۹۸۷                                                             | شماره ثبت      |
| ۴۱۱۶۱۴۳۷۸۸۵۵                                                      | کد اقتصادی     |
| فارس، شیراز، خیابان جهاد سازندگی، ساختمان جام‌جم، طبقه ۴، واحد ۱۳ | نشانی          |
| ۷۱۴۳۸۷۴۱۶۹                                                        | کد پستی        |
| ۰۹۱۷۳۰۰۳۳۸۳ — ۳۳۳۷۴۱۹۴                                            | تلفن           |
| سازمان صنعت، معدن و تجارت استان خراسان جنوبی                      | مرجع صادرکننده |



# موقعیت و دسترسی

## شرح مندرج در پروانه

دهستان — بخش سه قلعه — شهرستان سرايان — استان خراسان جنوبی  
آبادی چاه‌چنگ — دوکوهه  
سرایان، سپس جاده فرعی معدنی — جاده اصلی بیرجند  
کد پستی ۹۷۸۹۱۶۱۷۰۱ واقع در ۱۸۶ کیلومتری شمال غرب بیرجند

## دسترسی عملی — اعلام بهره‌بردار

معدن در منطقه دیهوک قرار دارد؛ فاصله تا نزدیک‌ترین جاده آسفالت حدود ۲۵ کیلومتر است.  
مرکز محدوده حدود ۳۶: مختصات ثبت‌شده در پروانه این اعلام را تأیید می‌کند.  
کیلومتر شرق دیهوک است

## فاصله مستقیم مرکز محدوده تا مراکز شهری

|             |          |         |
|-------------|----------|---------|
| ۲۶ کیلومتر  | غرب      | دیهوک   |
| ۱۰۰ کیلومتر | شمال غرب | طبس     |
| ۸۱ کیلومتر  | شمال شرق | سه قلعه |
| ۹۶ کیلومتر  | شمال شرق | سرایان  |
| ۱۳۰ کیلومتر | شرق      | بیرجند  |

فاصله ۱۸۶ کیلومتر مندرج در پروانه، مسافت جاده‌ای تا بیرجند است.

# مختصات و هندسه محدوده

| عرض جغرافیایی (N) | طول جغرافیایی (E) | رأس |
|-------------------|-------------------|-----|
| ۳۳° ۱۳' ۱۱٫۹۳"    | ۵۷° ۵۴' ۵۴٫۷۵"    | A   |
| ۳۳° ۱۳' ۱۲٫۸۸"    | ۵۷° ۵۳' ۴۳٫۴۴"    | B   |
| ۳۳° ۱۰' ۲۸٫۹۸"    | ۵۷° ۵۳' ۴۲٫۴۰"    | C   |
| ۳۳° ۱۰' ۲۹٫۴۱"    | ۵۷° ۵۱' ۴۰٫۶۳"    | D   |
| ۳۳° ۰۹' ۲۴٫۲۱"    | ۵۷° ۵۱' ۴۰٫۰۹"    | E   |
| ۳۳° ۰۹' ۲۲٫۸۴"    | ۵۷° ۵۴' ۵۲٫۱۰"    | F   |

مبنا : بیضوی مبنا (مبنای مسطحاتی WGS ۱۹۸۴)

کد شناسایی محدوده

۱۷۴۲۶۲

شکل هندسی

۱محدوده ۶ضلعی

مساحت طبق پروانه

۱۹,۳۹۲ کیلومتر مربع

مرکز محدوده (محاسبه)

۳۳,۱۸۴۲۷۱ شمالی ۵۷,۸۸۷۶۵۸۰ شرقی

## نکته راستی آزمایی

مساحت محاسبه شده از شش رأس بالا حدود ۲۲,۴۵ کیلومتر مربع می شود. عدد مبنای معامله، مساحت مندرج در پروانه (۱۹,۳۹۲) است و مرز دقیق از سامانه کاداستر قابل استعلام است.

# ذخیره معدن

ذخیره قطعی ثبت شده در پروانه

۱۷۴,۰۰۰

تن ذخیره احتمالی : ۰ نوع : درجه ۲ وزن مخصوص : ۲,۶

استخراج سالانه مجاز : ۱۰,۰۰۰ تن

عدد رسمی و سند محور — مبنای محاسبه حقوق دولتی

پتانسیل زمین شناسی — اعلام بهره بردار

چند ده میلیون تن

تقریباً تمام مساحت ۱۹,۳۹۲ کیلومتر مربعی محدوده پوشیده از ماده معدنی است و محدوده باطله ندارد.

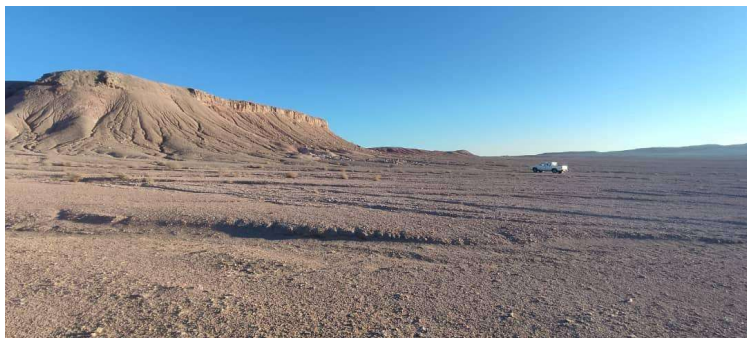
این عدد اعلام بهره بردار است و هنوز گزارش رسمی برآورد ذخیره برای آن صادر نشده است.

چرا این دو عدد با هم فاصله دارند؟

تقریباً برابر با ۱۷۴,۰۰۰ تن ثبت شده — ۱۷۰,۰۰۰ تن = ۱۷ سال مدت پروانه × سقف استخراج سالانه ۱۰,۰۰۰ تن

این رویه در پروانه های بهره برداری خاک صنعتی . یعنی ذخیره مندرج در پروانه از روی سقف طرح تولید مصوب نوشته شده است، نه از روی برآورد ابعاد توده زمین شناسی . رایج است و به معنای محدود بودن ماده معدنی در محدوده نیست . برای تبدیل پتانسیل اعلامی به عددی قابل اتکا برای خریدار، تهیه گزارش رسمی برآورد مجدد ذخیره و اصلاح پروانه پیشنهاد می شود.

# رخنمون ماده معدنی



رخنمون‌های میزشکل با تناوب لایه‌های صورتی-قرمز و کرم — ماده معدنی در سطح قابل رؤیت است.

## رخنمون سطحی

لایه‌های ژئولیتی در جبهه کار طبیعی رخنمون دارند؛ نیازی به باطله‌برداری اولیه نیست.

## توپوگرافی هموار

دشت اطراف کاملاً مسطح است — تجهیز کارگاه، جاده‌سازی داخلی و دیپوسازی کم‌هزینه.

## سطح محدوده و شرایط عملیاتی



سطح دشت پوشیده از قلوه و خرده ماده معدنی است؛ پوشش گیاهی و سازه‌ای در محدوده وجود ندارد.

### استخراج روباز و آسان

رخنمون در سطح، شیب ملایم و نبود سنگ پوششی سخت — استخراج با بولدوزر و لودر امکان‌پذیر است.

### بدون معارض سطحی

نبود پوشش گیاهی، مستحذات و اراضی کشاورزی در محدوده، ریسک معارض را پایین می‌آورد.

# کانی‌شناسی — آنالیز XRD

| نمونه   | شماره آزمایشگاه | فاز اصلی                          | فاز فرعی             |
|---------|-----------------|-----------------------------------|----------------------|
| kvrds1w | ۶۱۷۹۸           | کلینوپتیلولیت                     | آنورتیت سدیک         |
| kvrds1p | ۶۱۷۹۹           | کلینوپتیلولیت + هیولاندیت         | آنورتیت سدیک، هماتیت |
| kvrds3  | ۶۱۸۰۱           | کلینوپتیلولیت + هیولاندیت         | —                    |
| kvrds4  | ۶۱۸۰۲           | کلینوپتیلولیت + آنورتیت سدیک      | هیولاندیت            |
| kvrds2  | ۶۱۸۰۰           | کلینوپتیلولیت + هیولاندیت + هالیت | مونت‌موریلونیت       |

آزمایشگاه تجزیه کنندگان کانسارهای بلورین آمتیس شرق — آزمایشگاه همکار اداره کل استاندارد خراسان رضوی، مجوز ۲۵۷۷KHR/

## نمونه — kvrds2 نمونه حاشیه محدوده

این نمونه علاوه بر زئولیت، هالیت (نمک طعام) دارد و کلر آن ۳۰,۳۷۸ واحد در میلیون است — نشانه شورابه سطحی در حاشیه محدوده، نه ویژگی توده اصلی.

## هیولاندیت و کلینوپتیلولیت

هر دو از گروه زئولیت و هم‌ساختار هستند؛ حضور هم‌زمانشان تأیید یک توده زئولیتی یکپارچه است، نه ناخالصی.



# آنالیز شیمیایی — اکسیدهای اصلی

| LOI          | SO <sub>3</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | CaO         | MnO         | TiO <sub>2</sub> | K <sub>2</sub> O | MgO         | Na <sub>2</sub> O | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | SiO <sub>2</sub> | نمونه   |
|--------------|-----------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------|-------------|------------------|------------------|-------------|-------------------|--------------------------------|------------------|---------|
| 13.38        | N               | 1.16                           | 0.01                          | 0.37        | 0.04        | 0.16             | 2.26             | 0.45        | 4.22              | 9.95                           | 67.80            | kvrds1w |
| 13.09        | N               | 1.53                           | 0.02                          | 0.34        | 0.04        | 0.15             | 2.18             | 0.45        | 4.35              | 10.19                          | 67.47            | kvrds1p |
| 14.61        | 0.14            | 1.31                           | 0.01                          | 0.40        | 0.03        | 0.15             | 0.79             | 0.31        | 5.36              | 9.44                           | 67.20            | kvrds3  |
| 13.33        | 0.06            | 1.29                           | 0.01                          | 0.51        | 0.06        | 0.15             | 0.63             | 0.42        | 4.87              | 9.19                           | 69.20            | kvrds4  |
| 13.26        | 0.07            | 2.64                           | 0.04                          | 1.02        | 0.08        | 0.26             | 2.15             | 0.72        | 5.75              | 13.69                          | 60.15            | Kvrds11 |
| 13.83        | 0.24            | 1.79                           | 0.01                          | 0.56        | 0.07        | 0.17             | 1.55             | 0.48        | 6.33              | 13.12                          | 61.05            | Kvrds22 |
| <b>13.58</b> | <b>—</b>        | <b>1.62</b>                    | <b>0.02</b>                   | <b>0.53</b> | <b>0.05</b> | <b>0.17</b>      | <b>1.59</b>      | <b>0.47</b> | <b>5.15</b>       | <b>10.93</b>                   | <b>65.48</b>     | میانگین |
| 16.79        | 0.23            | 2.65                           | 0.04                          | 0.24        | 0.07        | 0.32             | 1.42             | 1.09        | 8.20              | 10.35                          | 55.32            | kvrds2  |

ارقام برحسب درصد وزنی = N \* زیر حد تشخیص دستگاه \* میانگین بدون احتساب نمونه حاشیه‌ای kvrds2 محاسبه شده است.

**آهن کل (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) در بازه ۱,۲ تا ۲,۷ درصد**

آهن کم، مطلوب برای مصارف کشاورزی و تصفیه

**مقدار LOI یکنواخت ۱۲,۱ تا ۱۲,۸ درصد**

آب ساختاری ژئولیت — نشانه یکنواختی توده در کل محدوده

**نسبت Si/Al برابر ۴,۴ تا ۶,۴**

منطبق با محدوده شناخته‌شده کلینوپتیلولیت طبیعی

# آنالیز شیمیایی — عناصر جزئی

| نمونه   | Ba  | Cr | Cu  | Ni | Th | Ce  | Cl    | Pb  | Sr  | V  | Zr  | Zn   |
|---------|-----|----|-----|----|----|-----|-------|-----|-----|----|-----|------|
| kvrds1w | 105 | 5  | 77  | 18 | 25 | 107 | 362   | 41  | 470 | 29 | 215 | 62   |
| kvrds1p | 138 | 1  | 203 | 16 | 20 | N   | 542   | 32  | 516 | 24 | 207 | 54   |
| kvrds3  | 414 | N  | 163 | 15 | 29 | 59  | 409   | 148 | 591 | 27 | 204 | 161  |
| kvrds4  | 253 | 1  | N   | 7  | 23 | 63  | 993   | 156 | 774 | 25 | 213 | 52   |
| Kvrds11 | N   | 10 | N   | 2  | N  | 73  | 814   | 116 | 307 | 43 | 128 | 172  |
| Kvrds22 | N   | 5  | 3   | 2  | N  | 23  | 4720  | 69  | 499 | 32 | 108 | 2508 |
| kvrds2  | 442 | N  | 264 | 19 | 14 | 73  | 30378 | 39  | 709 | 40 | 384 | 172  |

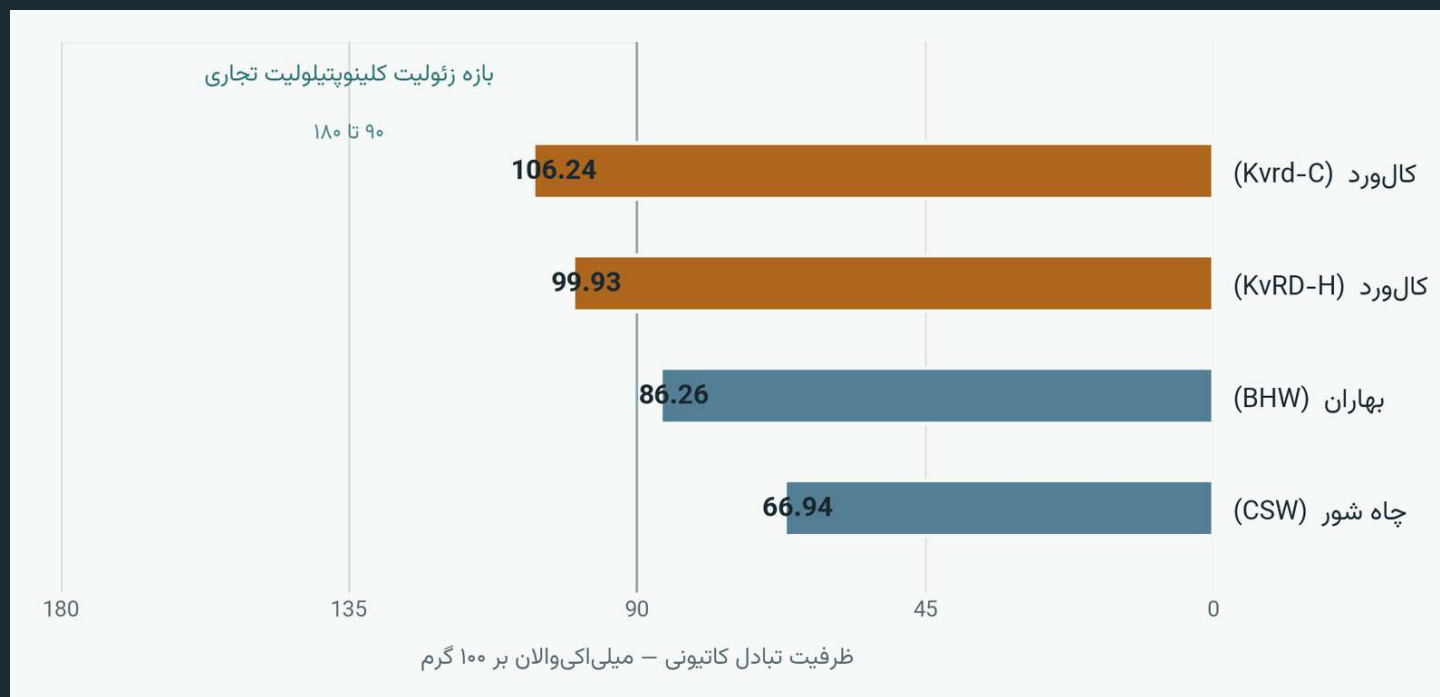
## عناصر سمی در حد پایین

کروم، نیکل، کبالت و مولیبدن در اغلب نمونه‌ها زیر حد تشخیص دستگاه یا در حد چند واحد در میلیون هستند. اورانیم در هیچ نمونه‌ای شناسایی نشده است.

## دو قلمی که خریدار باید بداند

۲۲ برابر ۲,۵۰۸ واحد در میلیون گزارش شده، در حالی که Kvrds مقدار روی در نمونه که بقیه نمونه‌ها بین ۵۲ تا ۱۷۲ واحد هستند مقدار سرب در بازه ۳۲ تا ۱۵۶ واحد در میلیون است؛ برای مصارف خوراک دام، تطبیق با حد مجاز نیازمند آزمون تکمیلی است.

# ظرفیت تبادل کاتیونی و جذب آمونیوم



| نمونه  | معدن    | CEC    | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> |
|--------|---------|--------|------------------------------|
| KvrD-C | کالورد  | ۱۰۶,۲۴ | ۱۸,۱۷                        |
| KvrD-H | کالورد  | ۹۹,۹۳  | ۱۷,۰۹                        |
| BHW    | بهاران  | ۸۶,۲۶  | ۱۴,۷۵                        |
| CSW    | چاه شور | ۶۶,۹۴  | ۱۱,۴۵                        |

مقادیر CEC برحسب میلی‌اکی‌والان بر ۱۰۰ گرم جذب آمونیوم برحسب میلی‌گرم بر گرم

هر سه معدن متعلق به همین دارنده هستند؛ مقایسه، درون مجموعه‌ای است.

۱۷,۶

میانگین جذب آمونیوم

۱۰۳

میانگین CEC کالورد

۵۴٪

بالتر از چاه شور

۲۳٪

بالتر از بهاران

# جمع بندی کیفیت و تطابق با کاربردها

## کاربردهای قابل هدف گیری

افزودنی خوراک و بستر دام و طیور  
اصلاح کننده خاک و کود کندها  
حذف آمونیوم — تصفیه آب و پساب  
جاذب صنعتی و فیلتراسیون  
پوزولان در صنعت سیمان

## کلینوپتیلولیت در ۱۰۰٪ نمونه ها

هر هفت نمونه از دو دوره مستقل، فاز اصلی ژئولیتی دارند. دو نمونه دوره دوم فاز دیگری ندارند.

## ظرفیت تبادل کاتیونی در نیمه بالای بازه تجاری

میانگین ۱۰۳ میلی اکی والان بر ۱۰۰ گرم — در بازه ژئولیت کلینوپتیلولیت تجاری، یعنی ۹۰ تا ۱۸۰.

## جذب آمونیوم ۱۷ تا ۱۸ میلی گرم بر گرم

شاخص مستقیم کارایی در خوراک و بستر دام، تصفیه پساب و کاهش آمونیاک.

## ترکیب شیمیایی یکنواخت

مقادیر LOI و نسبت Si/Al در تمام نمونه ها در بازه باریکی قرار دارند — توده همگن.

## آهن و عناصر سمی پایین

آهن کل زیر ۲,۷ درصد؛ کروم، نیکل و اورانیم در حد ناچیز یا شناسایی نشده.

## برای ورود به بازار صادراتی

تعیین درصد وزنی کلینوپتیلولیت به روش XRD کمی  
(ریتولد (اولین قلمی است که خریدار حرفه ای درخواست می کند. آنالیزهای موجود کیفی اند.

# مزیت‌های استخراجی و عملیاتی

## محدوده پهناور

وسعت ۱۹,۳۹۲ کیلومتر مربع — امکان توسعه جبهه کار و افزایش ظرفیت در آینده.

## استخراج روباز و آسان

رخنمون سطحی و نبود سنگ پوششی سخت — بدون نیاز به چالزنی و آتشیاری سنگین.

## بدون باطله

تقریباً تمام سطح محدوده ماده معدنی است؛ نسبت باطله‌برداری عملاً صفر.

## پروانه فعال و بلندمدت

تا ۱۴۱۶/۰۴/۰۲ اعتبار دارد؛ خریدار پروانه فعال تحویل می‌گیرد، نه حق اولویت.

## بدون معارض سطحی

نبود پوشش گیاهی، اراضی کشاورزی و مستحذات در محدوده.

## توپوگرافی هموار

دشت مسطح — هزینه پایین جاده‌سازی داخلی، تجهیز کارگاه و دپوسازی.

## ظرفیت مصوب فعلی : ۱۰,۰۰۰ تن در سال

سرمایه‌گذاری ثبت‌شده در پروانه ۳,۸۲۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال و اشتغال ۵ نفر است. با توجه به وسعت محدوده و پتانسیل اعلامی، افزایش ظرفیت از طریق اصلاح طرح بهره‌برداری قابل پیگیری است.

# اقلام قابل تکمیل

این فهرست عمده در فایل آمده است: خریدار حرفه‌ای این اقلام را می‌پرسد و ارائه صریح آن‌ها، اعتماد می‌سازد.

## اسناد

گزارش رسمی برآورد مجدد ذخیره

تصویر گواهی کشف ۲۶۴۴۱ و طرح بهره‌برداری ۱۲۱۶۵

نقشه توپوگرافی و زمین‌شناسی محدوده

مفاصاحساب حقوق دولتی و وضعیت بدهی

مجوز منابع طبیعی و وضعیت زیست‌محیطی

استعلام کاداستر برای تثبیت مرز و مساحت

## آزمایش‌ها و مستندات تصویری

درصد وزنی کلینوپتیلولیت — (ریتولد) کمی XRD آنالیز

وزن مخصوص ظاهری، رطوبت و دانه‌بندی

(Attrition) مقاومت سایشی

روی نمونه‌های بیشتر CEC تکرار آزمون

آنالیز فلزات سنگین مطابق حد مجاز خوراک دام

عکس دیو و نمونه دستی ماده معدنی

# چرا کالورد

## پروانه فعال، نه حق اولویت

اعتبار ۱۷ ساله تا ۰۴/۱۴۱۶ / ۰۲ — خریدار مجوز عملیاتی تحویل می گیرد.

## کیفیت اثبات شده در دو دوره مستقل

کلینوپتیلولیت در هر هفت نمونه؛ دو نمونه دوره دوم بدون فاز دیگر.

## بالاترین CEC در میان معادن دارنده

میانگین ۱۰۳ میلی اکای والان بر ۱۰۰ گرم، در بازه ژئولیت تجاری.

## محدوده پهناور و بدون باطله

وسعت ۱۹,۳۹۲ کیلومتر مربع با رخنمون سطحی و استخراج روباز آسان.





## ضمیمہ ۳ — آنالیز XRF دورہ اول (ادامہ)

[illegible]

# ضمیمه ۴ — گزارش‌های XRD دوره اول

**Analytical Geology Lab**  
**East Amethyst**

شرکت پتروشیمی پارس شرقی  
آرامگاه پتروشیمی پارس شرقی

شماره: ۶۱۷۷۷۴۸۱  
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۶/۱۵  
پروژه: ۹۱۷۷۷۴۸۱

آزمایشگاه پتروشیمی پارس شرقی  
آرامگاه پتروشیمی پارس شرقی

به نام خدا

دیرت محترم شرکت آرمین تبارت پتروشیمی پارس شرقی

اظهارات نتایج کلی شناسی به روش XRD به شرح زیر و پیوست تقدیم می‌گردد.  
برگ پیوست شامل گراف، فرمولها و شماره کارتهای استاندارد متعلق شده بر نمونه مجهول می‌باشد.

نام اظهار شده: kvrds1w  
شماره فایل آزمایشگاه: 61798

| Mineral name:     | Chemical formula:                                                                          | Group:         |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Clinoptilolite    | $\text{KNa}_2\text{Ca}_2(\text{Si}_2\text{BAI}_7)\text{O}_{72} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ | Zeolite group  |
| Anorthite, Sodium | $(\text{Ca}, \text{Na}) (\text{Al}, \text{Si})_2 \text{Si}_2\text{O}_8$                    | Feldspar group |
|                   |                                                                                            |                |
|                   |                                                                                            |                |
|                   |                                                                                            |                |
|                   |                                                                                            |                |
|                   |                                                                                            |                |
|                   |                                                                                            |                |

میراثی که مقدار آنها کم باشد و یا فرجه کریستالی شدن آنها نیز پایین باشد، در XRD به دلیل تشخیص هستند.



ملاحظات:

- جهت مراجعات بعدی نمونه ها به مدت ۱۵ روز در ارسام نگهداری می‌گردد.
- مقدار نتایج ارائه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل اعتبار است.
- مقدار اظهار شده ناشی است که ارائه نمونه به ارائه خود اطلاق می‌گردد و ربطی به اشیاء ندارد.

این سند به درخواست کارفرما صادر شده و تنها برای استفاده از کارفرما معتبر است. این سند به هیچ وجه قابل انتقال به دیگران نیست. این سند به هیچ وجه قابل انتقال به دیگران نیست. این سند به هیچ وجه قابل انتقال به دیگران نیست.

مهندس: رضا شاهر - خاوری ۶ پلاک ۱۳۵ گنجینه: ۶۱۷۷۷۴۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۸۸۸۸۸۸۸۸ - فاکس: ۰۵۱ ۸۸۸۸۸۸۸۸ - شماره: ۰۵۱ ۸۸۸۸۸۸۸۸  
WWW.Iranmind.com shahin.pourmand@gmail.com

— ۶۱۷۹۸kvrds1w

**Analytical Geology Lab**  
**East Amethyst**

شرکت پتروشیمی پارس شرقی  
آرامگاه پتروشیمی پارس شرقی

شماره: ۶۱۷۷۷۴۸۱  
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۶/۱۵  
پروژه: ۹۱۷۷۷۴۸۱

آزمایشگاه پتروشیمی پارس شرقی  
آرامگاه پتروشیمی پارس شرقی

به نام خدا

دیرت محترم شرکت آرمین تبارت پتروشیمی پارس شرقی

اظهارات نتایج کلی شناسی به روش XRD به شرح زیر و پیوست تقدیم می‌گردد.  
برگ پیوست شامل گراف، فرمولها و شماره کارتهای استاندارد متعلق شده بر نمونه مجهول می‌باشد.

نام اظهار شده: kvrds1p  
شماره فایل آزمایشگاه: 61799

| Mineral name:     | Chemical formula:                                                                          | Group:         |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Clinoptilolite    | $\text{KNa}_2\text{Ca}_2(\text{Si}_2\text{BAI}_7)\text{O}_{72} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ | Zeolite group  |
| Heulandite        | $\text{Ca}(\text{Si}_2\text{A}_2)\text{O}_{18} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$                  | Zeolite group  |
| Anorthite, Sodium | $(\text{Ca}, \text{Na}) (\text{Al}, \text{Si})_2 \text{Si}_2\text{O}_8$                    | Feldspar group |
| Hematite          | $\text{Fe}_2\text{O}_3$                                                                    | Corundum group |
|                   |                                                                                            |                |
|                   |                                                                                            |                |
|                   |                                                                                            |                |
|                   |                                                                                            |                |

میراثی که مقدار آنها کم باشد و یا فرجه کریستالی شدن آنها نیز پایین باشد، در XRD به دلیل تشخیص هستند.



ملاحظات:

- جهت مراجعات بعدی نمونه ها به مدت ۱۵ روز در ارسام نگهداری می‌گردد.
- مقدار نتایج ارائه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل اعتبار است.
- مقدار اظهار شده ناشی است که ارائه نمونه به ارائه خود اطلاق می‌گردد و ربطی به اشیاء ندارد.

این سند به درخواست کارفرما صادر شده و تنها برای استفاده از کارفرما معتبر است. این سند به هیچ وجه قابل انتقال به دیگران نیست. این سند به هیچ وجه قابل انتقال به دیگران نیست. این سند به هیچ وجه قابل انتقال به دیگران نیست.

مهندس: رضا شاهر - خاوری ۶ پلاک ۱۳۵ گنجینه: ۶۱۷۷۷۴۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۸۸۸۸۸۸۸۸ - فاکس: ۰۵۱ ۸۸۸۸۸۸۸۸ - شماره: ۰۵۱ ۸۸۸۸۸۸۸۸  
WWW.Iranmind.com shahin.pourmand@gmail.com

— ۶۱۷۹۹kvrds1p

**Analytical Geology Lab**  
**East Amethyst**

شرکت پتروشیمی پارس شرقی  
آرامگاه پتروشیمی پارس شرقی

شماره: ۶۱۷۷۷۴۸۱  
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۶/۱۵  
پروژه: ۹۱۷۷۷۴۸۱

آزمایشگاه پتروشیمی پارس شرقی  
آرامگاه پتروشیمی پارس شرقی

به نام خدا

دیرت محترم شرکت آرمین تبارت پتروشیمی پارس شرقی

اظهارات نتایج کلی شناسی به روش XRD به شرح زیر و پیوست تقدیم می‌گردد.  
برگ پیوست شامل گراف، فرمولها و شماره کارتهای استاندارد متعلق شده بر نمونه مجهول می‌باشد.

نام اظهار شده: kvrds3  
شماره فایل آزمایشگاه: 61801

| Mineral name:  | Chemical formula:                                                                          | Group:        |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Clinoptilolite | $\text{KNa}_2\text{Ca}_2(\text{Si}_2\text{BAI}_7)\text{O}_{72} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ | Zeolite group |
| Heulandite     | $\text{Ca}(\text{Si}_2\text{A}_2)\text{O}_{18} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$                  | Zeolite group |
|                |                                                                                            |               |
|                |                                                                                            |               |
|                |                                                                                            |               |
|                |                                                                                            |               |
|                |                                                                                            |               |
|                |                                                                                            |               |

میراثی که مقدار آنها کم باشد و یا فرجه کریستالی شدن آنها نیز پایین باشد، در XRD به دلیل تشخیص هستند.



ملاحظات:

- جهت مراجعات بعدی نمونه ها به مدت ۱۵ روز در ارسام نگهداری می‌گردد.
- مقدار نتایج ارائه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل اعتبار است.
- مقدار اظهار شده ناشی است که ارائه نمونه به ارائه خود اطلاق می‌گردد و ربطی به اشیاء ندارد.

این سند به درخواست کارفرما صادر شده و تنها برای استفاده از کارفرما معتبر است. این سند به هیچ وجه قابل انتقال به دیگران نیست. این سند به هیچ وجه قابل انتقال به دیگران نیست. این سند به هیچ وجه قابل انتقال به دیگران نیست.

مهندس: رضا شاهر - خاوری ۶ پلاک ۱۳۵ گنجینه: ۶۱۷۷۷۴۸۱  
تلفن: ۰۵۱ ۸۸۸۸۸۸۸۸ - فاکس: ۰۵۱ ۸۸۸۸۸۸۸۸ - شماره: ۰۵۱ ۸۸۸۸۸۸۸۸  
WWW.Iranmind.com shahin.pourmand@gmail.com

— ۶۱۸۰۱kvrds3

# ضمیمه ۵ — گزارش‌های XRD دوره اول (ادامه)

**Analytical Geology Lab East Amethyst**

شرکت پژوهش‌های زمین‌شناسی شرق  
آزمایشگاه، بنگار اداره استاندارد

شماره: ۶۶۸۰۶۵  
تاریخ: ۹۸/۰۶/۲۵  
پیوست: ۶۶۸۰۶۵

دارای مجوز رسمی آزمایشگاه همکار به شماره KIR/2577  
از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا

دریخت محترم شرکت آیین تجارت جاب آتای منس ایران می‌رساند

اعطای نتایج کلیه شناسی به روش XRD به شرح زیر و پیوسته تقدیم می‌گردد.  
برگ پیوست شامل گرد، فرمولها و شماره کارتهای استاندارد منطبق شده بر نمونه مجهول می‌باشد.

نام آنتال: kvrds4  
شماره فایل آزمایشگاه: 61802

| Mineral name:    | Chemical formula:                                                                            | Group:         |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Clinoptilolite   | $\text{KNa}_2\text{Ca}_2 (\text{Si}_29\text{Al}_7) \text{O}_{72} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ | Zeolite group  |
| Anorthite, Sodan | $(\text{Ca}, \text{Na})_2 (\text{Al}, \text{Si})_2 \text{Si}_2\text{O}_8$                    | Feldspar group |
| Heulandite       | $\text{Ca} (\text{Si}_7\text{Al}_2) \text{O}_{18} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$                 | Zeolite group  |
|                  |                                                                                              |                |
|                  |                                                                                              |                |
|                  |                                                                                              |                |
|                  |                                                                                              |                |
|                  |                                                                                              |                |
|                  |                                                                                              |                |

میراثانی که مقدار آنها کم باشد و یا درجه کریستالین بودن آنها پایین باشد در XRD به دلیل تشخیص هستند.

ملاحظات:  
۱- جهت برآورد بهتر، نمونه ها به مدت ۱۵ روز در فر شو نگهداری می‌گردد.  
۲- نتیجه نتایج ارائه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل استناد است.  
۳- نام آنتال شده نامی است که آورده نمونه، به آورده خود اطلاق می‌گردد و ربطی به آنتال ندارد.

مهندس: رضا پورمهر - خانقاهی ۶ پلاک ۱۳۵ کدپستی: ۹۱۷۷۷۱۴۳۸  
تلفن: ۰۵۱ ۳۸۷۸۸۰۵۹ - فاکس: ۰۵۱ ۳۸۷۸۸۰۵۹ شماره: ۰۹۱۳۱۳۴۴۲۳  
WWW.farvard.com shahin.pourmohr@gmail.com

**Analytical Geology Lab East Amethyst**

شرکت پژوهش‌های زمین‌شناسی شرق  
آزمایشگاه، بنگار اداره استاندارد

شماره: ۶۶۸۰۶۵  
تاریخ: ۹۸/۰۶/۲۵  
پیوست: ۶۶۸۰۶۵

دارای مجوز رسمی آزمایشگاه همکار به شماره KIR/2577  
از اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

به نام خدا

دریخت محترم شرکت آیین تجارت جاب آتای منس ایران می‌رساند

اعطای نتایج کلیه شناسی به روش XRD به شرح زیر و پیوسته تقدیم می‌گردد.  
برگ پیوست شامل گرد، فرمولها و شماره کارتهای استاندارد منطبق شده بر نمونه مجهول می‌باشد.

نام آنتال: kvrds2  
شماره فایل آزمایشگاه: 61800

| Mineral name:   | Chemical formula:                                                                                            | Group:         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Clinoptilolite  | $\text{KNa}_2\text{Ca}_2 (\text{Si}_29\text{Al}_7) \text{O}_{72} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$                 | Zeolite group  |
| Heulandite      | $\text{Ca} (\text{Si}_7\text{Al}_2) \text{O}_{18} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$                                 | Zeolite group  |
| Halite          | $\text{NaCl}$                                                                                                | Halite group   |
| Montmorillonite | $\text{Na}_{0.3} (\text{Al}, \text{Mg})_2 \text{Si}_4 \text{O}_{10} (\text{OH})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ | Smectite group |
|                 |                                                                                                              |                |
|                 |                                                                                                              |                |
|                 |                                                                                                              |                |
|                 |                                                                                                              |                |
|                 |                                                                                                              |                |

میراثانی که مقدار آنها کم باشد و یا درجه کریستالین بودن آنها پایین باشد در XRD به دلیل تشخیص هستند.

ملاحظات:  
۱- جهت برآورد بهتر، نمونه ها به مدت ۱۵ روز در فر شو نگهداری می‌گردد.  
۲- نتیجه نتایج ارائه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل استناد است.  
۳- نام آنتال شده نامی است که آورده نمونه، به آورده خود اطلاق می‌گردد و ربطی به آنتال ندارد.

مهندس: رضا پورمهر - خانقاهی ۶ پلاک ۱۳۵ کدپستی: ۹۱۷۷۷۱۴۳۸  
تلفن: ۰۵۱ ۳۸۷۸۸۰۵۹ - فاکس: ۰۵۱ ۳۸۷۸۸۰۵۹ شماره: ۰۹۱۳۱۳۴۴۲۳  
WWW.farvard.com shahin.pourmohr@gmail.com

— kvrds4 ۶۱۸۰۲

— kvrds2 ۶۱۸۰۰ (نمونه حاشیه‌ای)

[illegible][illegible]

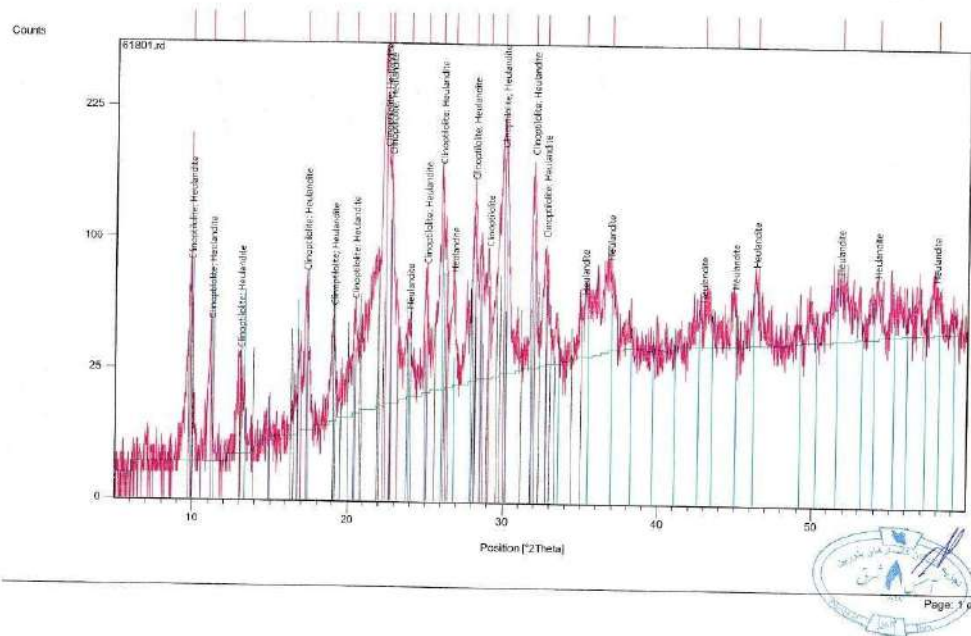
معدن زئولیت کالورد — پروانه بهره‌برداری ۱۳۷۰۳

# ضمیمه ۷ — نمودارهای پراش پرتو ایکس (ادامه)

Amethyst Lab Co. Khaghani 6, Rezasahr, Mashhad, Iran, tel: 051 38784664 Mobile: 09153153423 shahin.pourmand@gmail.com www.iranmnd.com  
Date "1398/02/18"  
Lab No.61801  
Said name :kvrd3  
Customer :Arian Tejarat Co.

File: 61801.rd

User: shahin

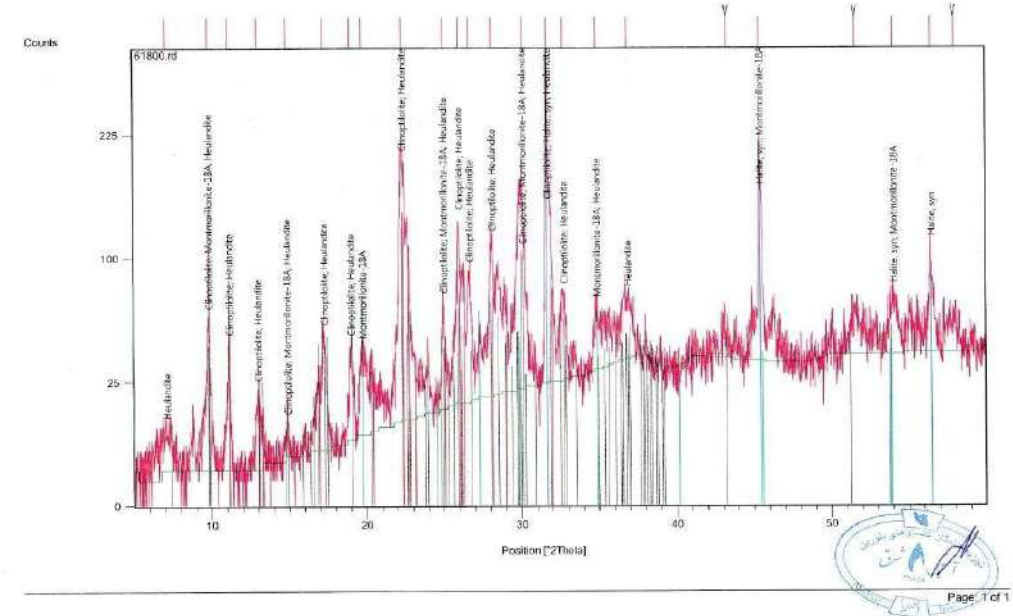


— kvrd3 ۶۱۸۰۱

Amethyst Lab Co. Khaghani 6, Rezasahr, Mashhad, Iran, tel: 051 38784664 Mobile: 09153153423 shahin.pourmand@gmail.com www.iranmnd.com  
Date "1398/02/18"  
Lab No.61800  
Said name :kvrd2  
Customer :Arian Tejarat Co.

File: 61800.rd

User: shahin



— kvrd2 ۶۱۸۰۰ (نمونه حاشیه‌ای)

## ضمیمہ ۸ — آنالیز دورہ دوم

برای تعیین ساختار بلوری، به روش XRD (به شرح زیر) پودر نانیم می‌گرداند.

Kvid11  
G0151

|    | Mineral name: | Chemical formula:                    | Group: |
|----|---------------|--------------------------------------|--------|
| 1a | Chlorophyllin | (Na, K, Ca)6 (Si, Al)36 O72 120 H2 O |        |
| 1b |               |                                      |        |
| 2a |               |                                      |        |
| 2b |               |                                      |        |
| 3a |               |                                      |        |
| 3b |               |                                      |        |

میتواند در XRD به سختی قارچ تشخیص داده شود.

مفتی محمد رفیع الرحمن

ملاحظات:

- 1- جهت بر آید، بعد از شوره ها به مدت ۶۰ روز از آرسنیک نیکلاری می گردد.
- 2- شله خارج رانه شده از این شوره است از سال ۱۳۸۰ قبل استعمال است.
- 3- در اینجهار شده فاسی است که آورده نبوده - به آورده خود اضافی می کشد و ربطی به آرسنیک ندارد.

در صورتی که از آنجا که برای هر یک از این روش‌ها، یک مدل ریاضیاتی و یک مدل عددی وجود دارد، می‌توان به سادگی به مقایسه و ارزیابی این روش‌ها پرداخت. در این مقاله، به مقایسه و ارزیابی این روش‌ها پرداخته می‌شود.

9177703258 كينيدي  
9101345811 هوراء  
WWW.Iranmd.com shahin.pourmashay@gmail.com

بیت محترم شرکت آراین تجارت نیک اندیش

احتراماً لطیف نظر شما را به گونه های ارسالی به روش XRF به شرح زیر تقدیم می گردد.

KvrdZZ :

| Sample   | SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Na <sub>2</sub> O | MgO  | K <sub>2</sub> O | TiO <sub>2</sub> | MnO  | CaO  | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | SO <sub>3</sub> | LOI   |
|----------|------------------|--------------------------------|-------------------|------|------------------|------------------|------|------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------|
|          | %                | %                              | %                 | %    | %                | %                | %    | %    | %                             | %                              | %               | %     |
| 90152-22 | 61.06            | 13.12                          | 6.33              | 0.48 | 1.55             | 0.17             | 0.07 | 0.56 | 0.01                          | 1.79                           | 0.24            | 13.85 |

| Sample   | Ba  | Co  | Cr  | Cu  | Nb  | Ni  | U   | Th  | Ce  | C    |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
|          | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm  |
| 90152-22 | N   | N   | 5   | 3   | -   | 2   | N   | N   | 23  | 4720 |

| Sample   | Pb  | La  | Sr  | V   | Sb  | Zr  | Zn   | Mo  |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
|          | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm  | ppm |
| 90152-22 | 69  | 45  | 499 | 32  | -   | 108 | 2508 | N   |

[illegible][illegible]

مشهد: رمانشهر - خاقلای ۶ پلاک ۱۴۴ گنجینه ۹۱۷۷۷۰۱۳۸۱  
تلفن: ۹۱۷۷۷۰۱۳۸۱ فاکس: ۹۱۷۷۷۰۱۳۸۱ تهران: ۹۱۷۷۷۰۱۳۸۱  
WWW.shahrashahr.com shahrashahr@gmail.com

شرکت زمین شناسی کانی و معدنی ایران - شرق  
 شرکت کانی شناسی  
 Analytical Geology Lab  
 East Amethyst  
 شماره: ۰۰۱۸۸  
 تاریخ: ۱۳۹۰/۱۱/۰۹  
 صفحه: ۳  
 برای محاسبه و دریافت اطلاعات بیشتر با شماره ۰۲۱۷۷۷۷۷۷۷۷  
 (فراخوانی از سامانه ۱۰) و به اطلاعات بیشتری در خصوص خدمات و محصولات

عزیز محترم شرکت آراین تجارت نیک اندیش

حضرت امامت علیها السلام نمونه های ارشدی به روش XRF به شرح زیر تقدیم می گردد.

نام ایمان: Kvd11

Kvrd11

| Sample   | SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Na <sub>2</sub> O | MgO  | K <sub>2</sub> O | TiO <sub>2</sub> | MnO  | CaO  | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | SO <sub>3</sub> | LOI   |
|----------|------------------|--------------------------------|-------------------|------|------------------|------------------|------|------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------|-------|
|          | %                | %                              | %                 | %    | %                | %                | %    | %    | %                             | %                              | %               | %     |
| 90151-11 | 60.15            | 13.69                          | 5.75              | 0.72 | 2.15             | 0.26             | 0.08 | 1.02 | 0.04                          | 2.64                           | 0.07            | 13.26 |

| Sample   | Ba  | Co  | Cr  | Cu  | Nb  | Ni  | Li  | Th  | Ce  | Cl  |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm |
| 90151-11 | N   | N   | 10  | N   | -   | 2   | N   | N   | 73  | 21  |

| Sample   | Pb  | La  | Sr  | V   | Sb  | Zr  | Zn  | Mo  |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|          | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm | ppm |
| 90151-11 | 116 | 49  | 307 | 43  | -   | 128 | 172 | Nd  |

**ملاحظات:**  
 1- تمام محاسبه ها بر اساس داده های موجود در جدول داده و زمانی به لحاظ تاریخ  
 2- گزارش شده از این داده ها:  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ ,  $NO_3^-$ ,  $NO_2^-$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $Cl^-$ ,  $CO_3^{2-}$ ,  $HCO_3^-$ ,  $SiO_4^{4-}$ ,  $SiO_3^{2-}$ ,  $SiO_2$ ,  $SiO$ ,  $SiO_3$ ,  $SiO_4$ ,  $SiO_5$ ,  $SiO_6$ ,  $SiO_7$ ,  $SiO_8$ ,  $SiO_9$ ,  $SiO_{10}$ ,  $SiO_{11}$ ,  $SiO_{12}$ ,  $SiO_{13}$ ,  $SiO_{14}$ ,  $SiO_{15}$ ,  $SiO_{16}$ ,  $SiO_{17}$ ,  $SiO_{18}$ ,  $SiO_{19}$ ,  $SiO_{20}$ ,  $SiO_{21}$ ,  $SiO_{22}$ ,  $SiO_{23}$ ,  $SiO_{24}$ ,  $SiO_{25}$ ,  $SiO_{26}$ ,  $SiO_{27}$ ,  $SiO_{28}$ ,  $SiO_{29}$ ,  $SiO_{30}$ ,  $SiO_{31}$ ,  $SiO_{32}$ ,  $SiO_{33}$ ,  $SiO_{34}$ ,  $SiO_{35}$ ,  $SiO_{36}$ ,  $SiO_{37}$ ,  $SiO_{38}$ ,  $SiO_{39}$ ,  $SiO_{40}$ ,  $SiO_{41}$ ,  $SiO_{42}$ ,  $SiO_{43}$ ,  $SiO_{44}$ ,  $SiO_{45}$ ,  $SiO_{46}$ ,  $SiO_{47}$ ,  $SiO_{48}$ ,  $SiO_{49}$ ,  $SiO_{50}$ ,  $SiO_{51}$ ,  $SiO_{52}$ ,  $SiO_{53}$ ,  $SiO_{54}$ ,  $SiO_{55}$ ,  $SiO_{56}$ ,  $SiO_{57}$ ,  $SiO_{58}$ ,  $SiO_{59}$ ,  $SiO_{60}$ ,  $SiO_{61}$ ,  $SiO_{62}$ ,  $SiO_{63}$ ,  $SiO_{64}$ ,  $SiO_{65}$ ,  $SiO_{66}$ ,  $SiO_{67}$ ,  $SiO_{68}$ ,  $SiO_{69}$ ,  $SiO_{70}$ ,  $SiO_{71}$ ,  $SiO_{72}$ ,  $SiO_{73}$ ,  $SiO_{74}$ ,  $SiO_{75}$ ,  $SiO_{76}$ ,  $SiO_{77}$ ,  $SiO_{78}$ ,  $SiO_{79}$ ,  $SiO_{80}$ ,  $SiO_{81}$ ,  $SiO_{82}$ ,  $SiO_{83}$ ,  $SiO_{84}$ ,  $SiO_{85}$ ,  $SiO_{86}$ ,  $SiO_{87}$ ,  $SiO_{88}$ ,  $SiO_{89}$ ,  $SiO_{90}$ ,  $SiO_{91}$ ,  $SiO_{92}$ ,  $SiO_{93}$ ,  $SiO_{94}$ ,  $SiO_{95}$ ,  $SiO_{96}$ ,  $SiO_{97}$ ,  $SiO_{98}$ ,  $SiO_{99}$ ,  $SiO_{100}$ ,  $SiO_{101}$ ,  $SiO_{102}$ ,  $SiO_{103}$ ,  $SiO_{104}$ ,  $SiO_{105}$ ,  $SiO_{106}$ ,  $SiO_{107}$ ,  $SiO_{108}$ ,  $SiO_{109}$ ,  $SiO_{110}$ ,  $SiO_{111}$ ,  $SiO_{112}$ ,  $SiO_{113}$ ,  $SiO_{114}$ ,  $SiO_{115}$ ,  $SiO_{116}$ ,  $SiO_{117}$ ,  $SiO_{118}$ ,  $SiO_{119}$ ,  $SiO_{120}$ ,  $SiO_{121}$ ,  $SiO_{122}$ ,  $SiO_{123}$ ,  $SiO_{124}$ ,  $SiO_{125}$ ,  $SiO_{126}$ ,  $SiO_{127}$ ,  $SiO_{128}$ ,  $SiO_{129}$ ,  $SiO_{130}$ ,  $SiO_{131}$ ,  $SiO_{132}$ ,  $SiO_{133}$ ,  $SiO_{134}$ ,  $SiO_{135}$ ,  $SiO_{136}$ ,  $SiO_{137}$ ,  $SiO_{138}$ ,  $SiO_{139}$ ,  $SiO_{140}$ ,  $SiO_{141}$ ,  $SiO_{142}$ ,  $SiO_{143}$ ,  $SiO_{144}$ ,  $SiO_{145}$ ,  $SiO_{146}$ ,  $SiO_{147}$ ,  $SiO_{148}$ ,  $SiO_{149}$ ,  $SiO_{150}$ ,  $SiO_{151}$ ,  $SiO_{152}$ ,  $SiO_{153}$ ,  $SiO_{154}$ ,  $SiO_{155}$ ,  $SiO_{156}$ ,  $SiO_{157}$ ,  $SiO_{158}$ ,  $SiO_{159}$ ,  $SiO_{160}$ ,  $SiO_{161}$ ,  $SiO_{162}$ ,  $SiO_{163}$ ,  $SiO_{164}$ ,  $SiO_{165}$ ,  $SiO_{166}$ ,  $SiO_{167}$ ,  $SiO_{168}$ ,  $SiO_{169}$ ,  $SiO_{170}$ ,  $SiO_{171}$ ,  $SiO_{172}$ ,  $SiO_{173}$ ,  $SiO_{174}$ ,  $SiO_{175}$ ,  $SiO_{176}$ ,  $SiO_{177}$ ,  $SiO_{178}$ ,  $SiO_{179}$ ,  $SiO_{180}$ ,  $SiO_{181}$ ,  $SiO_{182}$ ,  $SiO_{183}$ ,  $SiO_{184}$ ,  $SiO_{185}$ ,  $SiO_{186}$ ,  $SiO_{187}$ ,  $SiO_{188}$ ,  $SiO_{189}$ ,  $SiO_{190}$ ,  $SiO_{191}$ ,  $SiO_{192}$ ,  $SiO_{193}$ ,  $SiO_{194}$ ,  $SiO_{195}$ ,  $SiO_{196}$ ,  $SiO_{197}$ ,  $SiO_{198}$ ,  $SiO_{199}$ ,  $SiO_{200}$ ,  $SiO_{201}$ ,  $SiO_{202}$ ,  $SiO_{203}$ ,  $SiO_{204}$ ,  $SiO_{205}$ ,  $SiO_{206}$ ,  $SiO_{207}$ ,  $SiO_{208}$ ,  $SiO_{209}$ ,  $SiO_{210}$ ,  $SiO_{211}$ ,  $SiO_{212}$ ,  $SiO_{213}$ ,  $SiO_{214}$ ,  $SiO_{215}$ ,  $SiO_{216}$ ,  $SiO_{217}$ ,  $SiO_{218}$ ,  $SiO_{219}$ ,  $SiO_{220}$ ,  $SiO_{221}$ ,  $SiO_{222}$ ,  $SiO_{223}$ ,  $SiO_{224}$ ,  $SiO_{225}$ ,  $SiO_{226}$ ,  $SiO_{227}$ ,  $SiO_{228}$ ,  $SiO_{229}$ ,  $SiO_{230}$ ,  $SiO_{231}$ ,  $SiO_{232}$ ,  $SiO_{233}$ ,  $SiO_{234}$ ,  $SiO_{235}$ ,  $SiO_{236}$ ,  $SiO_{237}$ ,  $SiO_{238}$ ,  $SiO_{239}$ ,  $SiO_{240}$ ,  $SiO_{241}$ ,  $SiO_{242}$ ,  $SiO_{243}$ ,  $SiO_{244}$ ,  $SiO_{245}$ ,  $SiO_{246}$ ,  $SiO_{247}$ ,  $SiO_{248}$ ,  $SiO_{249}$ ,  $SiO_{250}$ ,  $SiO_{251}$ ,  $SiO_{252}$ ,  $SiO_{253}$ ,  $SiO_{254}$ ,  $SiO_{255}$ ,  $SiO_{256}$ ,  $SiO_{257}$ ,  $SiO_{258}$ ,  $SiO_{259}$ ,  $SiO_{260}$ ,  $SiO_{261}$ ,  $SiO_{262}$ ,  $SiO_{263}$ ,  $SiO_{264}$ ,  $SiO_{265}$ ,  $SiO_{266}$ ,  $SiO_{267}$ ,  $SiO_{268}$ ,  $SiO_{269}$ ,  $SiO_{270}$ ,  $SiO_{271}$ ,  $SiO_{272}$ ,  $SiO_{273}$ ,  $SiO_{274}$ ,  $SiO_{275}$ ,  $SiO_{276}$ ,  $SiO_{277}$ ,  $SiO_{278}$ ,  $SiO_{279}$ ,  $SiO_{280}$ ,  $SiO_{281}$ ,  $SiO_{282}$ ,  $SiO_{283}$ ,  $SiO_{284}$ ,  $SiO_{285}$ ,  $SiO_{286}$ ,  $SiO_{287}$ ,  $SiO_{288}$ ,  $SiO_{289}$ ,  $SiO_{290}$ ,  $SiO_{291}$ ,  $SiO_{292}$ ,  $SiO_{293}$ ,  $SiO_{294}$ ,  $SiO_{295}$ ,  $SiO_{296}$ ,  $SiO_{297}$ ,  $SiO_{298}$ ,  $SiO_{299}$ ,  $SiO_{300}$ ,  $SiO_{301}$ ,  $SiO_{302}$ ,  $SiO_{303}$ ,  $SiO_{304}$ ,  $SiO_{305}$ ,  $SiO_{306}$ ,  $SiO_{307}$ ,  $SiO_{308}$ ,  $SiO_{309}$ ,  $SiO_{310}$ ,  $SiO_{311}$ ,  $SiO_{312}$ ,  $SiO_{313}$ ,  $SiO_{314}$ ,  $SiO_{315}$ ,  $SiO_{316}$ ,  $SiO_{317}$ ,  $SiO_{318}$ ,  $SiO_{319}$ ,  $SiO_{320}$ ,  $SiO_{321}$ ,  $SiO_{322}$ ,  $SiO_{323}$ ,  $SiO_{324}$ ,  $SiO_{325}$ ,  $SiO_{326}$ ,  $SiO_{327}$ ,  $SiO_{328}$ ,  $SiO_{329}$ ,  $SiO_{330}$ ,  $SiO_{331}$ ,  $SiO_{332}$ ,  $SiO_{333}$ ,  $SiO_{334}$ ,  $SiO_{335}$ ,  $SiO_{336}$ ,  $SiO_{337}$ ,  $SiO$

[illegible]

91999923781 گھنٹی 175 بلاک 3 خانگی  
 تھن: 91487187177 01 TAYAS-05 فاکس: 01 TAYAS333  
 WWW.tayas.com shahid.parmar@ptt.com

[illegible]

بدیوت محترم شرکت آریون تجارت نیک اندیش

اعتباراً منابع کلی شناسی به روش XRD به شرح زیر و پیوست تقدیم می گردد.

KordZ2 : شماره  
90152 : در کتابخانه

|               | Mineral name: | Chemical formula:                             | Group: |
|---------------|---------------|-----------------------------------------------|--------|
| $\frac{1}{8}$ | Cinnabarite   | (Hg, K, Ca)(S, Al)16 O72 120 H <sub>2</sub> O |        |
| $\frac{1}{8}$ |               |                                               |        |
| $\frac{1}{8}$ |               |                                               |        |
| $\frac{1}{8}$ |               |                                               |        |
| $\frac{1}{8}$ |               |                                               |        |
| $\frac{1}{8}$ |               |                                               |        |

به عنوان آنها کم باشد و با درجه قریبانی شدن آنها به پایداری  
باشد در XRD به شکل ثابت تغییر می کند.

ملاحظات:

- \* جهت مراجعات بعدی نمونه ها به مدت ۱۵ روز در آرشید نگهداری می گردد.
- \* کلاه تاجی از آنه شده از این شرکت از سال ۱۳۸۰ قابل استحصال است.
- \* نام اظهار شده نمی است که آورده نمونه ۱ به آورده خود اطلاق می کند و ربطی به نظایر ندارد.

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۵/۰۵  
محل: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۰۰، طبقه ۱۰، واحد ۱۰۱۰

91VYV06TA1 کد پستی ۱۲۹ یازک ۳ خانقاری - خواجه رحمتی  
TAYAS77-01 فاکس ۰۶ TAYAS-01 همراه ۰۱ ۹۱۵۴۱۵۴۸۳

WWW.Sourind.com shahin.pourmand@gmail.com

# ضمیمه ۹ — آزمون CEC و جذب آمونیوم

## راهنمای کدهای نمونه

معدن کالورد — C0225-10 (Kvrd-C)

معدن کالورد — C0225-11 (KvRD-H)

معدن بهاران — C0225-9 (BHW)

معدن چاه شور — C0225-12 (CSW)

هر چهار نمونه از معادن همین دارنده گرفته شده‌اند.

تاریخ: ۱۴۰۲/۰۲/۲۵

شماره: ۱۴۰۰۰۲۸۵

پیوست: ندارد



آزمایشگاه تجزیه آب، خاک  
و کودهای کشاورزی

دارنده مجوز از سازمان نظام مهندسی  
کشاورزی و منابع طبیعی کشور

جناب آقای مولایی، نتایج آزمون نمونه‌های ژئولیت ارسالی به شرح زیر اعلام می‌گردد:

| شماره آزمایشگاه | مشخصات نمونه | CEC<br>meq/100g | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> |
|-----------------|--------------|-----------------|------------------------------|
|                 |              |                 | mg/g                         |
| C0225- 9        | BHW          | 86.26           | 14.75                        |
| C0225- 10       | Kvrd- C      | 106.24          | 18.17                        |
| C0225- 11       | KvRD- H      | 99.93           | 17.09                        |
| C0225- 12       | CSW          | 66.94           | 11.45                        |

با سپاس

آزمایشگاه سرنده خاک

نامه شماره ۱۴۰۰۰۲۸۵ مورخ ۱۴۰۲/۰۲/۲۵ — آزمایشگاه تجزیه آب، خاک و کودهای کشاورزی سرنده خاک، دارنده مجوز سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور.

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| محل مهر آزمایشگاه: | ملاحظات:                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                    | <p>- با توجه به عدم نمونه برداری توسط آزمایشگاه، نتایج ارائه شده صرفاً بیان کننده نمونه آزمایش شده می‌باشند.</p> <p>- نمونه مورد آزمایش به مدت یک ماه پس از آزمون در آزمایشگاه بایگانی خواهد شد.</p> <p>- گزارش بدون مهر آزمایشگاه فاقد اعتبار می‌باشد.</p> |

آدرس: خراسان جنوبی - فردوس - خیابان همافران - دانشگاه آزاد اسلامی  
شماره تماس: ۰۹۹۰ ۳۳۲ ۰۸۲۱ - ۰۹۱۵ ۲۶۴ ۳۶۰۰

پرونده معرفی محدوده معدنی

# معدن پرلیت کلاته معزی

استان خراسان جنوبی — شهرستان فردوس

پروانه بهره‌برداری شماره 32192

دارنده پروانه: شرکت آراین تجارت نیک اندیش

مساحت محدوده 8.466: کیلومتر مربع

شهریور 1405

## معدن در یک نگاه

97.1 %

دانه‌بندی بین 150 تا 850 میکرون

1.33 %

اکسید آهن — Fe2O3 پایین

9,000 تن/سال

ظرفیت استخراج سالیانه

8.466 km<sup>2</sup>

مساحت محدوده — طبق پروانه

|                                                          |                    |
|----------------------------------------------------------|--------------------|
| پرلیت (استخراج — (کد آیسیک 1429412302                    | ماده معدنی         |
| خراسان جنوبی، شهرستان فردوس، بخش مرکزی، دهستان حومه      | موقعیت             |
| 22 کیلومتری شمال غرب فردوس، روی محور اصلی بیرجند — فردوس | دسترسی             |
| شرکت آراین تجارت نیک اندیش — شناسه ملی 10530472511       | دارنده پروانه      |
| تا — 1410/03/11 مدت اعتبار 120 ماه                       | اعتبار پروانه      |
| 2.34 تا 2.36 گرم بر سانتی متر مکعب — آزمون ASTM C127     | وزن مخصوص          |
| 50,000 تن — به همراه برآورد بالاتر مالک (بخش ذخیره)      | ذخیره قطعی ثبت شده |

منبع اعداد: پروانه بهره‌برداری شماره 32192 و گزارش‌های آزمایشگاهی پیوست.

## چرا این محدوده؟

### 1 ترکیب شیمیایی استاندارد

جمع اکسیدها 99.94 و همه پارامترهای کلیدی در محدوده تجاری جهانی پرلایت.

### 2 آهن پایین

اکسید آهن 1.33 درصد؛ محصول منبسطشده سفیدتر و ورود به بازارهای گران‌تر.

### 3 شیشه آتشفشانی تازه

جذب آب صفر درصد در آزمون ASTM C127؛ ماده هوازده‌نشده و سالم.

### 4 دانه‌بندی تمیز

97.1 درصد ماده بین 150 تا 850 میکرون و کمتر از 0.12 درصد زیر 106 میکرون.

### 5 سابقه ارزیابی بین‌المللی

نمونه این معدن در سال 2023 توسط یک خریدار صنعتی در کره جنوبی ارزیابی شده است.

### 6 معدن فعال و تجهیز شده

ماشین‌آلات، دپوی آماده و جاده قابل تردد کامیون — مستند با تصویر.

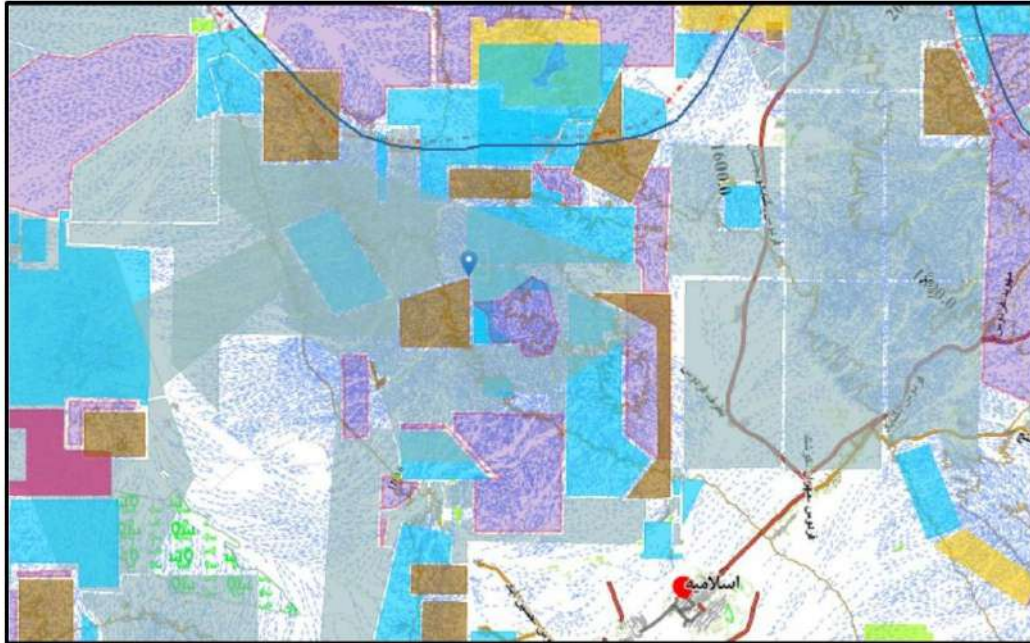


01

# موقعیت و دسترسی

مختصات، هندسه محدوده و راه‌های دسترسی

# موقعیت جغرافیایی



محدوده در پهنه‌ای قرار دارد که چندین محدوده معدنی و اکتشافی دیگر در آن ثبت شده است — نشانه‌ای از فعال بودن منطقه از نظر معدنی.

|                       |                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------|
| استان                 | خراسان جنوبی                                |
| شهرستان               | فردوس                                       |
| بخش / دهستان          | بخش مرکزی / دهستان حومه                     |
| کد شناسایی محدوده     | 218407                                      |
| مساحت                 | 8.466 کیلومتر مربع — یک محدوده، چهار ضلعی   |
| جاده اصلی             | محور بیرجند — فردوس                         |
| جاده فرعی معدن        | 22 کیلومتری شمال غرب فردوس                  |
| فاصله مستقیم تا فردوس | حدود 17.3 کیلومتر — محاسبه از مختصات پروانه |
| کد پستی               | 9788118893                                  |
| مبنای مختصات          | WGS 1984                                    |

منبع: پروانه بهره‌برداری شماره 32192 نقشه: گزارش بررسی آنومالی‌های کلاته معزی، صفحه 1.

# مختصات و هندسه محدوده

رئوس محدوده — مبنای WGS 1984

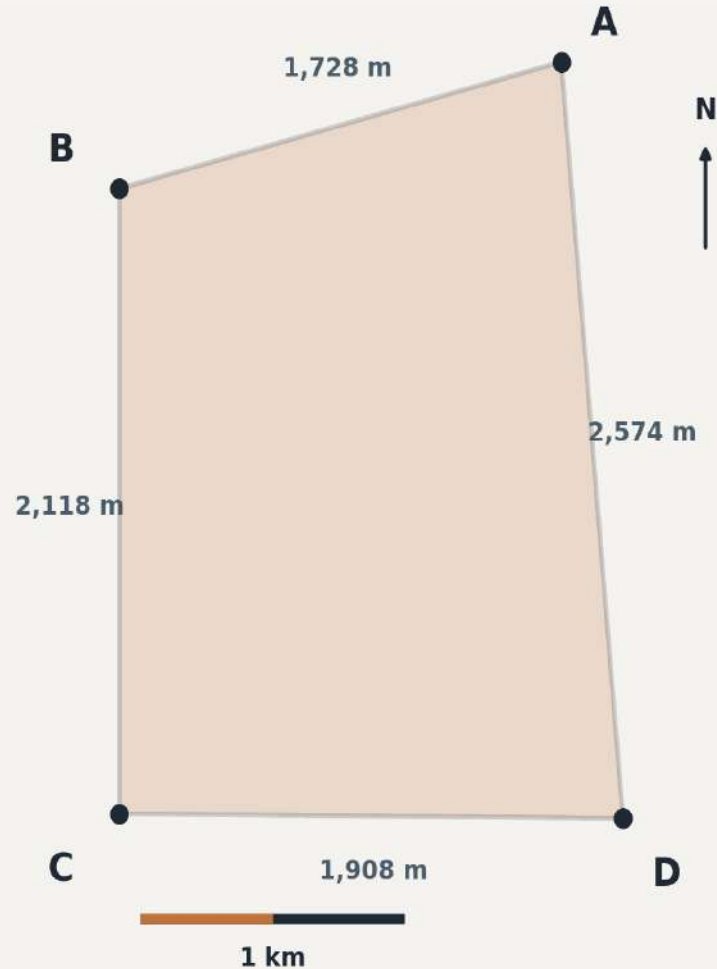
| رأس | طول جغرافیایی (E) | عرض جغرافیایی (N) |
|-----|-------------------|-------------------|
| A   | 58° 06' 00.97"    | 34° 10' 23.01"    |
| B   | 58° 04' 55.56"    | 34° 10' 09.03"    |
| C   | 58° 04' 55.56"    | 34° 09' 00.06"    |
| D   | 58° 06' 10.11"    | 34° 08' 59.55"    |

مرکز تقریبی محدوده

عرض جغرافیایی 34.1605: شمالی

طول جغرافیایی 58.0918: شرقی

طول اضلاع 2,574 · 1,908 · 2,118 · 1,728 متر — محاسبه شده از مختصات ثبت شده در پروانه.



مختصات عیناً از پروانه بهره‌برداری شماره 32192 شکل محدوده و طول اضلاع محاسبه شده از همان مختصات.

# دسترسی و زیرساخت



نمای منطقه معدن و جاده دسترسی

## وضعیت تردد

جاده قابل تردد کامیون کمپرسی و ماشین‌آلات سنگین — مستند با تصاویر کارگاه.

## فاصله محاسبه شده

17.3 کیلومتر فاصله مستقیم از مرکز محدوده تا شهر فردوس — سازگار با مسیر جاده‌ای ثبت شده.

## محور اصلی

جاده بیرجند — فردوس؛ محدوده روی جاده فرعی در 22 کیلومتری شمال غرب فردوس قرار دارد.

اعلام مالک (بدون سند پشتیبان): (روستای حسین آباد، 8 کیلومتر جاده خاکی تا محدوده).

# وضعیت حقوقی

پروانه بهره‌برداری، سوابق و اعتبار



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت صنعت، معدن و تجارت

سازمان صنعت، معدن و تجارت

استان خراسان جنوبی

## پروانه بهره‌برداری (اشتی)

کلاته معزی

کاداستر معدن (سازمان ثبت و صدور مجوزهای معدنی)

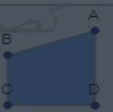
|               |            |
|---------------|------------|
| شماره پروانه: | ۲۲۱۹۲      |
| تاریخ پروانه: | ۱۳۸۹/۱۰/۲۹ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| این پروانه به موجب ماده ۱۰ قانون معادن، صادر گردید و دارای آن که بر پایه مزایده، در مورخ ۱۳۸۸/۱۱/۰۷ استعلام از اداره معادن، بهره‌برداران را بر اساس شرایط ذیل از اداره صنعت، معدن و تجارت استان خراسان جنوبی می‌توانند استعلامات مشخصات دارند: پروانه بهره‌برداری: |  |  |  |  |  |  |
| شخصیت حقوقی: شرکت / سازمان / آژین تجارت نیک اندیش کد شناسه ملی ۱۰۵۳۰۴۷۲۵۱۱ شماره ثبت ۳۴۹۸۷ کد اقتصادی: ۴۱۱۶۱۴۷۷۸۸۵۵                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |
| آدرس: فارس شیراز شیراز خیابان جهاد سازندگی بعد از ک ۲ ساختمان جامعیم ط ۴ واحد ۱۲ کد پستی ۷۱۴۲۸۷۴۱۶۹ تلفن ثابت: ۲۲۲۷۴۱۹۴ تلفن همراه: ۰۹۱۷۲۰۰۲۳۸۳                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |
| مشخصات سوه معدنی:                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |

| نام              | کد آبسبک  | ذخیره قطعی (تن) | ذخیره احتمالی (تن) | استخراج سالیانه (تن) | نوع | وزن مخصوص (gr/cm3) | کیفیت |
|------------------|-----------|-----------------|--------------------|----------------------|-----|--------------------|-------|
| پربلیت (استخراج) | ۱۴۲۹۴۱۳۰۲ | ۵۰۰۰۰۰          | ۰                  | ۹۰۰۰                 |     | ۲.۲۲               | ----- |

مشخصات معدوده این پروانه با کد شناسایی ۲۱۸۴۰۷ بصورت ۱ معدوده ۲ هکتاری به مساحت ۸.۴۴۶ کیلومتر مربع واقع در استان خراسان جنوبی شهرستان فردوس بخش دهستان حومه آبادی جاده اصلی بیرجند فردوس جاده فرعی معدن ۲۲ کیلومتری شمال غرب فردوس کد پستی ۹۷۸۸۱۱۸۸۹۳ که مشخصات آن بر اساس پیشوی مبتا (مبتای مسطحانی) WGS۱۹۸۴ به شرح ذیل است:

| عرض جغرافیایی     | طول جغرافیایی    | رئوس | عرض جغرافیایی     | طول جغرافیایی    | رئوس |
|-------------------|------------------|------|-------------------|------------------|------|
| ۳۳° ۰۷' ۰۰" شمالی | ۵۸° ۰۵' ۰۰" شرقی | C    | ۳۵° ۱۰' ۳۰" شمالی | ۵۸° ۰۵' ۰۰" شرقی | A    |
| ۳۳° ۰۸' ۵۶" شمالی | ۵۸° ۰۵' ۱۰" شرقی | D    | ۳۴° ۱۰' ۰۹" شمالی | ۵۸° ۰۵' ۰۰" شرقی | B    |



|                               |                                          |               |                             |             |       |
|-------------------------------|------------------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------|-------|
| زمان تجهیز و مدت بهره‌برداری: | ۳ ماه و مدت زمان بهره‌برداری ۱۵ سال است. | کواهی ثبت:    | شماره ۳۵۴۴ تاریخ ۱۳۸۷/۰۷/۱۸ | میزان دیود: |       |
| تایید طرح بهره‌برداری:        | شماره ۸۳۶ تاریخ ۱۳۰۰/۰۴/۲۲               | سرعایه گذاری: | سرعایه ۲۵۰۰۰۰ ریال          | انتقال:     | ۲ نفر |

| تاریخ شروع تمدید | مدت اعتبار (بر اساس ماده) | تاریخ پایان اعتبار |
|------------------|---------------------------|--------------------|
| ۱۴۰۰/۰۳/۱۱       | ۱۳۰                       | ۱۴۱۰/۰۳/۱۱         |

توضیحات ضروری: رعایت الزامات ISEE مطابق با ابلاغیه شماره ۶/۱۰۶۰۷۷/۹۶/۵۱ مورخ ۹۶/۵/۵ مقام عالی وزارت توسط بهره‌بردار الزامی است. دارنده مجوز در صورت برخورد به آثار یا اشیای ملی یا به توقف عملیات و ارائه گزارش و رعایت قوانین و مقررات مربوط به حوزه سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری بوده و در صورت عدم ارائه گزارش و یا عدم رعایت مفاد تعهدنامه، طبق مواد ۱۹ و ۲۰ قانون معادن اقدام خواهد شد. دارنده این مجوز موظف است دستورالعمل‌های فنی و آبی مرتبط با ضوابط زیست محیطی را رعایت نماید وگرنه سلب صلاحیت می‌شود. مطابق تبصره ۳ ماده ۵۷ آیین‌نامه اجرایی قانون معادن بهره‌برداران موظف‌اند همزمان با انتزاع معدن از بدو نسبت به عودت اصل پروانه بهره‌برداری قبل از اجرای تبصره ۲ این ماده اقدام کنند. در صورت عدم اقدام توسط بهره‌بردار در مهلت مقرر، حق از دریافت هزینه‌های تبصره (۲) این ماده محروم و وزارت می‌تواند حق را از فعالیت‌ها در بخش‌های معدنی کشور برای مدت معینی محروم کند و سایر مجوزهای عملیات معدنی بهره‌بردار مشغول ماده ۲۰ قانون می‌شود. دارنده این پروانه موظف به رعایت کلیه قوانین و مقررات مربوطه و دستورالعمل‌ها و بخشنامه‌های صادره وزارت صنعت، معدن و تجارت خواهد بود. این معدن از طریق مزایده اسفند ماه ۱۳۹۸ این سازمان با قیمت پایه حقوق دولتی ۲۷۶۲۰ به ازای هر تن استخراج سالیانه واگذار گردیده و پروانه بهره‌برداری از تاریخ صدور ۱۳۸۹/۰۳/۱۲ به مدت ده سال معتبر و طی شماره ۱۱۰۷۴ مورخ ۱۳۸۹/۰۳/۱۱ (پروژه رسایی گردید.

اعتبار این پروانه از تاریخ ۱۳۸۹/۰۳/۱۱ به مدت ۱۰ سال تا تاریخ ۱۳۹۹/۰۳/۱۱ تمدید شد.

## تصویر ارائه شده صرفاً جهت تصدیق می‌باشد



عباس جرجانی

رئیس سازمان صنعت، معدن و تجارت استان خراسان جنوبی

محل مهر و امضاء

# پروانه بهره‌برداری

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| پرلیت (استخراج)            | ماده معدنی          |
| 1429412302                 | کد آیسیک            |
| 50,000 تن                  | ذخیره قطعی          |
| 9,000 تن                   | استخراج سالیانه     |
| 2.22 گرم بر سانتی‌متر مکعب | وزن مخصوص           |
| 14 ماه                     | زمان تجهیز          |
| 15 سال                     | مدت بهره‌برداری طرح |
| 2,601,700,000 ریال         | سرمایه‌گذاری        |
| 4 نفر                      | اشتغال              |

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| 32192                            | شماره پروانه |
| 1389/10/29                       | تاریخ پروانه |
| شرکت آرین تجارت نیک اندیش        | دارنده       |
| 10530472511                      | شناسه ملی    |
| 34987                            | شماره ثبت    |
| 411614278855                     | کد اقتصادی   |
| فارس، شیراز، خیابان جهاد سازندگی | نشانی دارنده |
| سازمان صمت استان خراسان جنوبی    | مرجع صدور    |
| کاداستر — cadastre.mimt.gov.ir   | سامانه       |

نسخه المثنی پروانه با کد امنیتی 8b41176-7e75-424f-99fd-2b4599ec9582 از سامانه کاداستر قابل استعلام است.

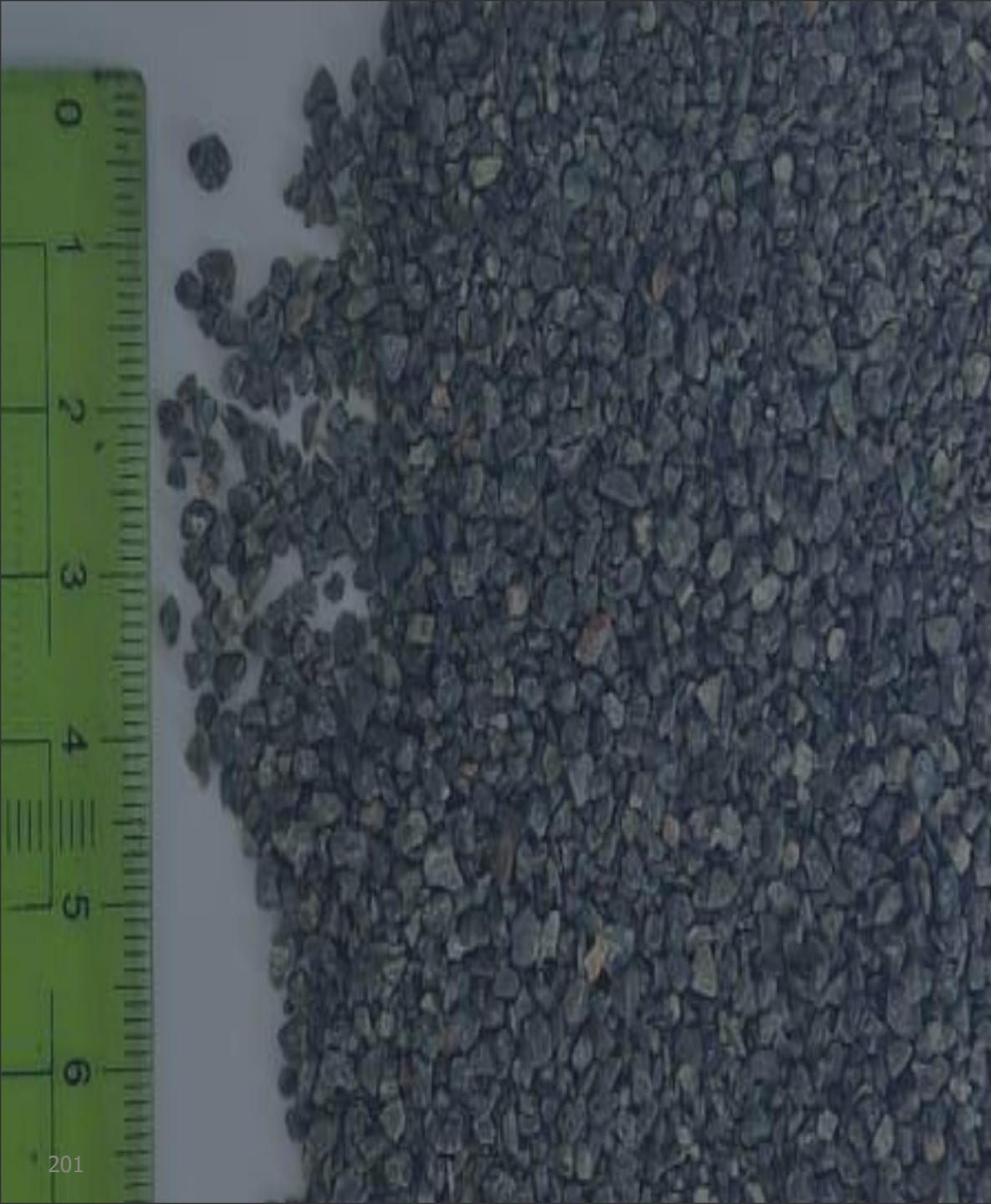
تمام اقلام عیناً از پروانه بهره‌برداری (المثنی (شماره — 32192 تصویر کامل در ضمیمه الف.

# سوابق و اعتبار پروانه



## اعتبار باقی‌مانده

پروانه تا 1410/03/11 معتبر است. پروانه بهره‌برداری معادن طبق قانون معادن قابل تمدید است و سابقه تمدید این محدوده پیش‌تر در سال 1400 به مدت 120 ماه ثبت شده است.



03

## ماده معدنی و کیفیت

آنالیز شیمیایی، خواص فیزیکی و مشخصات محصول

# پرلیت و بازارهای مصرف آن

پرلیت یک شیشه آتشفشانی آبدار است. با حرارت دادن تا حدود 900 تا 1100 درجه سانتی‌گراد، آب ترکیبی آن بخار می‌شود و حجم دانه چند برابر افزایش می‌یابد. حاصل، ماده‌ای سبک، سفید، نسوز و بی‌اثر است.

## پرکننده فیلتر

صافی صنایع غذایی، دارویی و آبکاری

## کشاورزی و هیدروپونیک

بستر کشت، اصلاح خاک، نگهداری رطوبت

## عایق ساختمانی

بتن و ملات سبک، عایق حرارتی و صوتی

## عایق برودتی

مخازن LNG و تجهیزات کرایوژنیک

## رنگ و پلاستیک

پرکننده سبک و مات‌کننده

## ریخته‌گری

پوشش عایق روی مذاب فولاد و تغذیه

کاربرد هدف در ارزیابی خریدار کره‌ای: (2023) پوشش عایق روی مذاب در صنعت ریخته‌گری.

# آنالیز شیمیایی — روش XRF

اکسیدهای اصلی — درصد وزنی

| SiO <sub>2</sub> | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Na <sub>2</sub> O | K <sub>2</sub> O | CaO  | MgO  | Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | TiO <sub>2</sub> | MnO  | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | SO <sub>3</sub> | LOI  |
|------------------|--------------------------------|-------------------|------------------|------|------|--------------------------------|------------------|------|-------------------------------|-----------------|------|
| 70.76            | 12.83                          | 4.71              | 1.46             | 1.60 | 0.24 | 1.33                           | 0.21             | 0.05 | 0.05                          | 0.01            | 6.69 |

**1.33 %**

اکسید آهن — پایین‌تر از متوسط پرلیت‌های تجاری

**6.17 %**

مجموع Na<sub>2</sub>O و K<sub>2</sub>O قلیایی کافی برای انبساط

**99.94 %**

جمع اکسیدها — آنالیز کامل و متوازن

عناصر جزئی — قسمت در میلیون (ppm)

| Sr  | Zr  | Pb | Ce | V  | Zn | Co | La | Cu | Ni |
|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 222 | 113 | 81 | 48 | 44 | 41 | 31 | 24 | 7  | 3  |

عناصر Ba، Cr، Mo، Th، U، Cl، Nb و Sb در این نمونه کمتر از حد تشخیص دستگاه گزارش شده‌اند.

آزمایشگاه بلورین آمیتیس شرق (همکار استاندارد) · KHR/2577 نامه · 1401/03/08 · 84738 نمونه 84738-p

# تفسیر کیفیت — مقایسه با استاندارد تجاری

| پارامتر                              | محدوده متعارف تجاری | این معدن | وضعیت                  |
|--------------------------------------|---------------------|----------|------------------------|
| SiO <sub>2</sub>                     | 70 – 75 %           | 70.76    | در محدوده              |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>       | 12 – 18 %           | 12.83    | در محدوده              |
| Na <sub>2</sub> O + K <sub>2</sub> O | 6 – 8 %             | 6.17     | در محدوده              |
| CaO                                  | 0.5 – 2 %           | 1.60     | در محدوده              |
| MgO                                  | 0.1 – 0.5 %         | 0.24     | در محدوده              |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>       | 0.5 – 2 %           | 1.33     | مزیت — آهن پایین       |
| آب ترکیبی (LOI)                      | 2 – 6 %             | 6.69     | بالا تر از باند متعارف |

## 1 آهن پایین

اکسید آهن 1.33 درصد یعنی محصول منبسط شده سفیدتر. این شرط ورود به بازارهای پرکننده فیلتر، خاک کشت و پرکننده رنگ است — بازارهایی گران تر از عایق ساختمانی.

## 2 ماده هوازده نشده

جذب آب صفر درصد نشان می دهد شیشه آتشفشانی تازه و غیرمتخلخل است. پرلیت آلتره آب می گیرد و هنگام حرارت بد منبسط می شود.

## 3 آب ترکیبی بالا

افت حرارتی 6.5 تا 6.7 درصد یعنی پتانسیل انبساط بالا. عدد نهایی ضریب انبساط تنها با آزمون انبساط قابل اعلام است.

محدوده های متعارف تجاری، مقادیر مرجع صنعت پرلیت خام برای انبساط است و بخشی از اسناد آزمایشگاهی این پرونده نیست.

# خواص فیزیکی — وزن مخصوص و جذب آب

| نمونه   | وزن خشک (g) A | وزن اشباع در هوا (g) B | وزن اشباع در آب (g) C | وزن مخصوص | % جذب آب |
|---------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------|----------|
| 84738-1 | 54.00         | 54.00                  | 31.10                 | 2.36      | 0.00     |
| 84738-2 | 85.06         | 85.06                  | 48.66                 | 2.34      | 0.00     |

## وزن مخصوص در سه منبع

| منبع               | مقدار       | روش             |
|--------------------|-------------|-----------------|
| پروانه بهره‌برداری | 2.22        | وزن مخصوص ثابتی |
| آمتیس شرق          | 2.34 – 2.36 | ASTM C127       |
| آزمایشگاه کره      | 2.465       | True S.G.       |

عدد مرجع پیشنهادی برای قرارداد 2.34 تا 2.36 طبق ASTM C127، چون سند آزمایشگاهی مستقل دارد.

## جذب آب صفر درصد

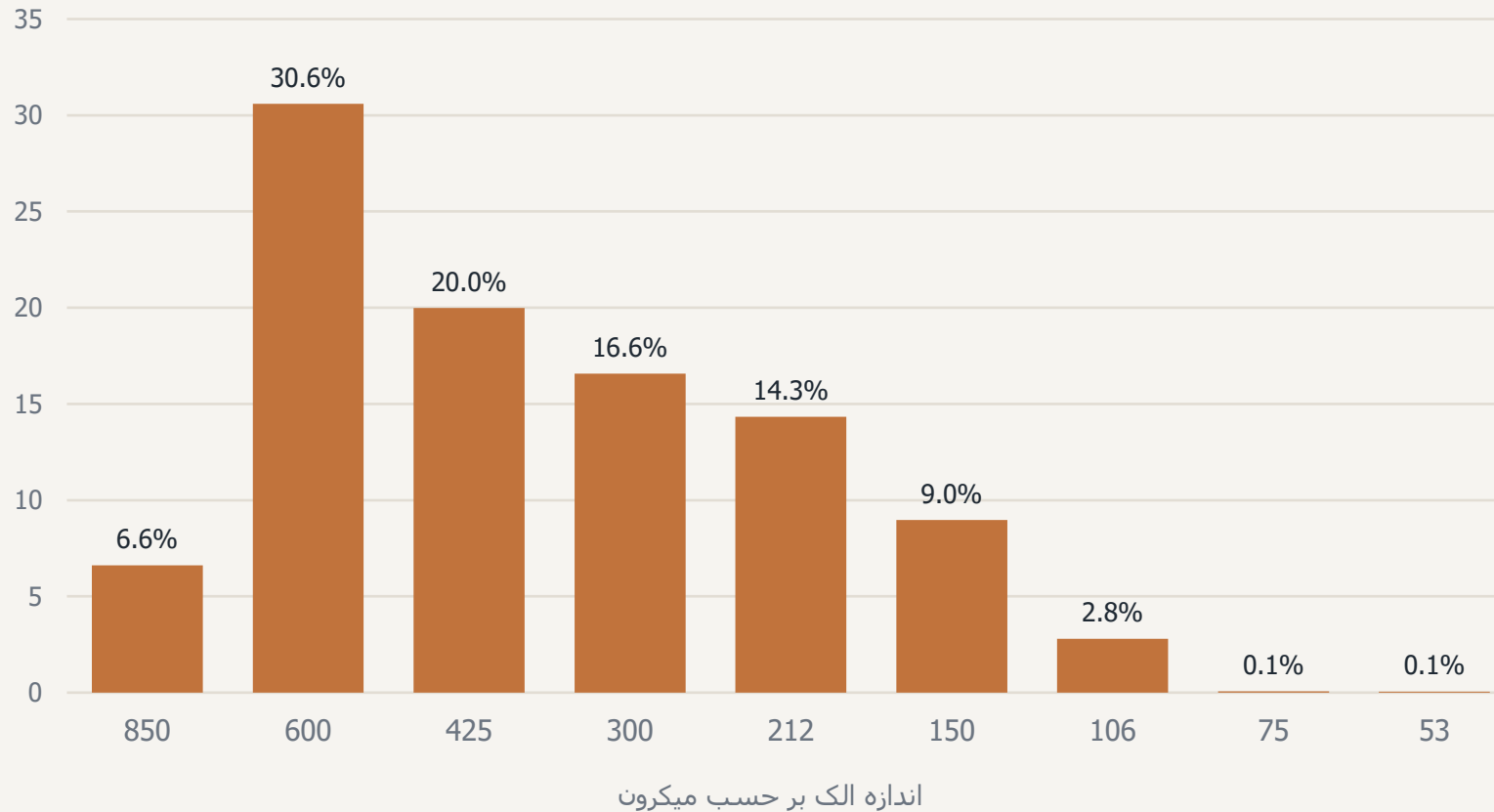
وزن خشک و وزن اشباع در هر دو نمونه دقیقاً برابر است. یعنی ماده غیرمتخلخل و هوازدۀ نشده است.

## چرا برای خریدار مهم است

پرلیت هوازده یا آلتره‌شده آب جذب می‌کند، در کوره یکنواخت منبسط نمی‌شود و بازده محصول را پایین می‌آورد. جذب آب صفر یعنی شیشه آتشفشانی سالم مانده و ماده اولیه برای فراوری قابل اتکاست.

## دانه‌بندی محصول

درصد وزنی باقی‌مانده روی هر الک — استاندارد ASTM E11

**97.1 %**

ماده بین 150 تا 850 میکرون

**0.12 %**

ماده زیر 106 میکرون — تقریباً بدون نرمه

**AFS Grain Fineness No. = 35.9**

دانسیته توده‌ای شل 1.259: گرم بر سانتی‌متر مکعب

نمونه · P-KM-AT آزمایشگاه یک خریدار صنعتی در کره جنوبی · نمونه‌گیری · 2022/12/22 گزارش · 2023/02/02 نمونه پایه 50 گرم.

# تصاویر محصول دانه‌بندی‌شده



نمای انبوه — یکنواختی دانه‌بندی



بافت و شکل زاویه‌دار دانه‌ها



نمونه در کنار خط‌کش — مرجع مقیاس

دانه‌های زاویه‌دار خاکستری تیره با براقیت شیشه‌ای — ظاهر مشخصه پرلیت خام هوازده‌نشده. گرید نمایش داده‌شده درشت‌تر از نمونه آزمون دانه‌بندی است؛ معدن بیش از یک گرید تولید می‌کند.



04

## ذخیره و وضعیت عملیات

ظرفیت ثبت شده و شرایط فعلی کارگاه

# ذخیره و ظرفیت استخراج

آنچه در پروانه ثبت شده است

| قلم                     | مقدار             |
|-------------------------|-------------------|
| ذخیره قطعی              | 50,000 تن         |
| ذخیره احتمالی           | 0                 |
| استخراج سالیانه مجاز    | 9,000 تن          |
| عمر معدن بر پایه پروانه | حدود 5.6 سال      |
| حقوق دولتی پایه         | 27,620 ریال بر تن |

اعلام مالک — نیازمند سند پشتیبان

مالک اعلام می‌کند محدوده دارای ذخیره پرلایت به مراتب بالاتر از عدد ثبت‌شده در پروانه است.

برای این اعلام تاکنون گزارش تجدید ارزیابی ذخیره ارائه نشده است. عدد ثبت‌شده در پروانه تنها رقم مستند موجود است و در این پرونده به همان صورت آورده شده.

**مسیر رفع: تجدید ارزیابی ذخیره و افزایش سقف استخراج سالیانه از طریق اصلاح طرح بهره‌برداری.**

## سابقه افزایش ظرفیت در پورتنوی همین دارنده

در محدوده بنتونیت چاه شور متعلق به همین شرکت، سقف استخراج سالیانه از 7,000 به 10,000 تن افزایش یافته و مدت پروانه تا سال 1423 تمدید شده است — نمونه‌ای از امکان‌پذیر بودن همین مسیر برای این محدوده.

# وضعیت فعلی عملیات



نمای بازتر کارگاه و دیوهای آماده بارگیری



کارگاه استخراج، بیل مکانیکی و کامیون کمپرسی در محل

## دسترسی عملیاتی

جاده تا کارگاه قابل تردد کامیون کمپرسی است.

## دیوی آماده

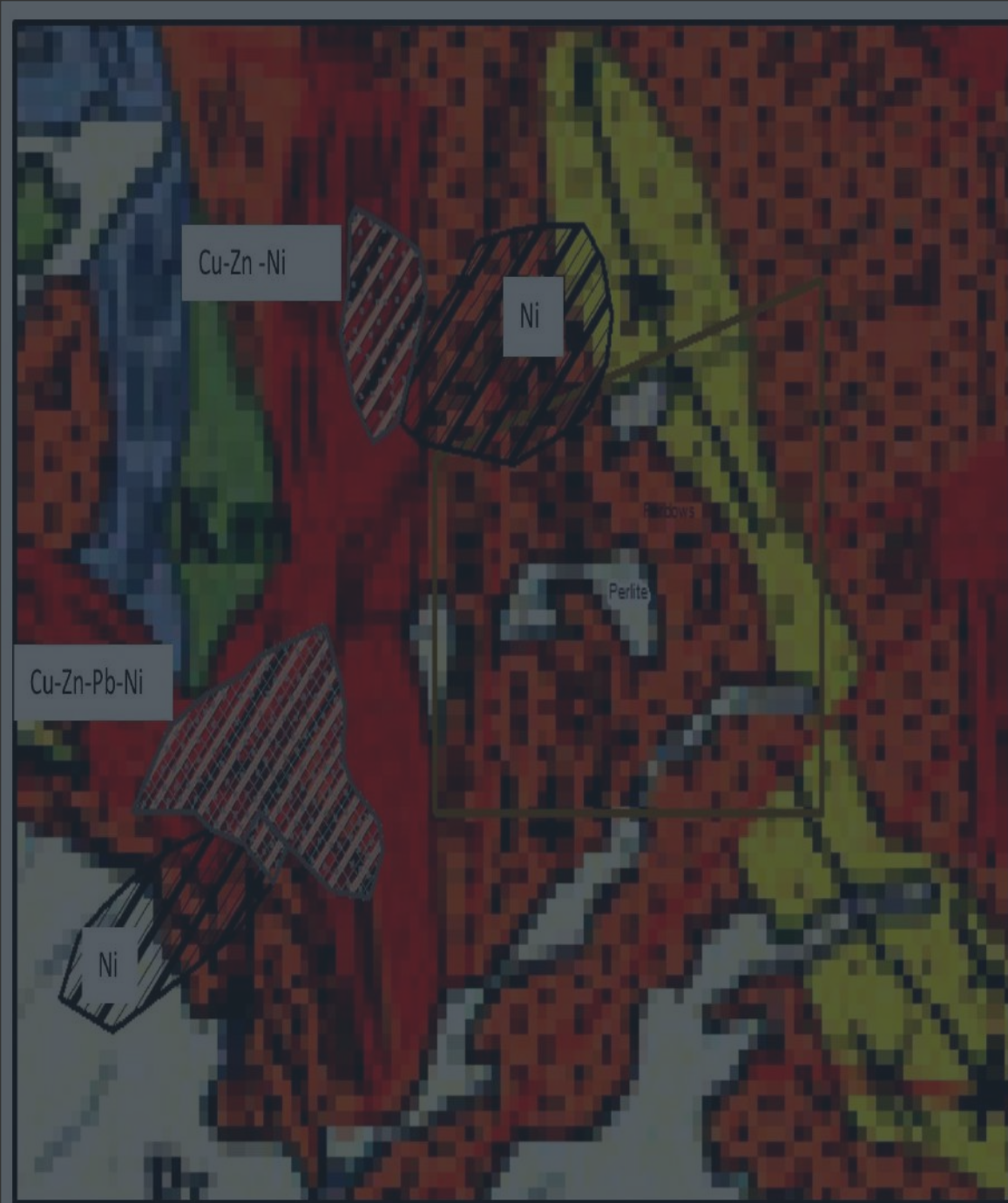
چند دیوی مجزا از ماده استخراج شده در محوطه موجود است.

## معدن فعال است

ماشین آلات استخراج و بارگیری در محل مستقر است.

# پتانسیل‌های تکمیلی

مطالعه ژئوشیمیایی منطقه و آنومالی‌های ثبت‌شده



# زمین‌شناسی و مطالعه ژئوشیمیایی

## واحد میزبان

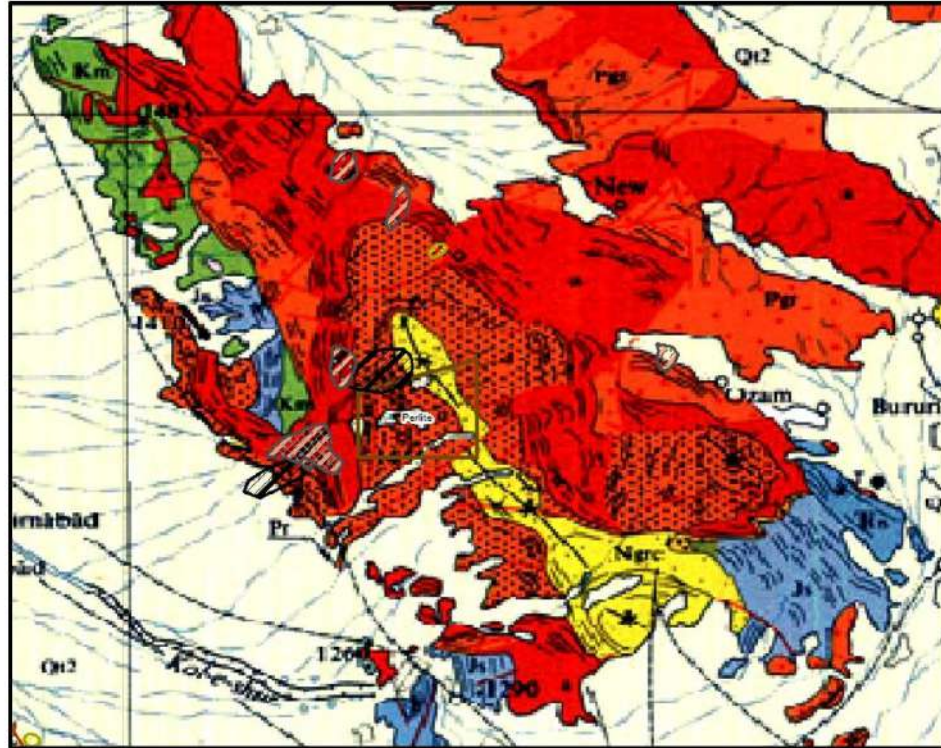
محدوده معدن روی واحد گدازه‌های داسیتی پالئوژن قرار دارد که بر روی پیروکلاستیک‌ها و پیروکسن آندزیت‌ها نشسته است. پرلیت دقیقاً از هیدراته شدن شیشه آتشفشانی داسیتی و ریولیتی تشکیل می‌شود — زمین‌شناسی منطقه با ماده معدنی کاملاً سازگار است.

## آنومالی‌های گزارش‌شده

بر روی این واحدها آنومالی ژئوشیمی نیکل، طلا، مس و روی گزارش شده است. در مجاورت محدوده نیز آنومالی‌ها از نوع نیکل، مس، سرب و روی است.

## آنچه گزارش صریحاً می‌گوید

رگه فلزی در معدن و در اطراف آن گزارش نشده است. دورگه سرب و روی هیدروترمال در 27 کیلومتری شمال معدن گزارش شده است. اکتشاف تفصیلی در محدوده انجام نشده.

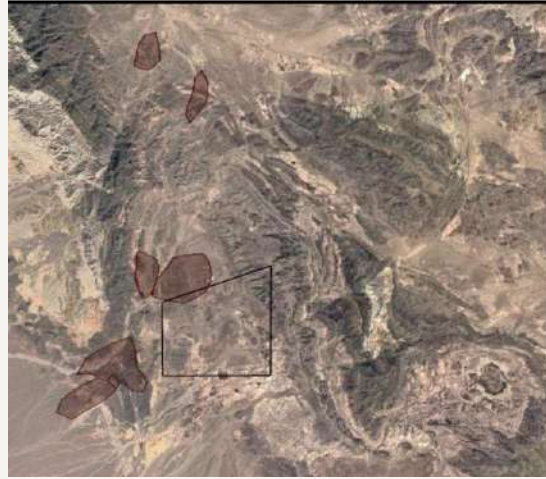


برش نقشه زمین‌شناسی 1:250,000 فردوس — راهنمای واحدها در ضمیمه ج

# نقشه‌های آنومالی ژئوشیمیایی منطقه



آنومالی سرب



آنومالی نیکل و کبالت



آنومالی روی



آنومالی طلا (و مس) مسی)

## چطور باید خوانده شود

کادر سیاه در هر تصویر مرز محدوده معدنی است. پلیگون‌های رنگی آنومالی‌ها عمدتاً بیرون یا مماس بر محدوده قرار دارند. این نقشه‌ها پتانسیل اکتشافی منطقه را نشان می‌دهند، نه ذخیره اثبات‌شده فلزی در داخل محدوده.

# آنالیز ICP و آنومالی لیتیوم

## لیتیوم در مقیاس

21 میانگین پوسته زمین

64 نمونه KM

91 نمونه KM2

1,000 + عیار ذخایر اقتصادی لیتیوم رسی

## آنومالی واقعی، ولی نیازمند اکتشاف

لیتیوم این نمونه‌ها 3 تا 4 برابر میانگین پوسته است — یک نشانه اکتشافی معتبر، اما یک تا دو مرتبه بزرگی کمتر از عیار اقتصادی . در این پرونده ادعای ذخیره لیتیوم نمی‌شود.

| نمونه | Li | Fe     | Mg     | K     | Mn  | La | Gd   | Er  | Hf   | Mo  |
|-------|----|--------|--------|-------|-----|----|------|-----|------|-----|
| KM    | 64 | 27,510 | 14,643 | 6,549 | 736 | 15 | 3.70 | 1.6 | <0.5 | 1.6 |
| KM2   | 91 | 45,121 | >2%    | 5,686 | 596 | 26 | 5.12 | 2.3 | 3.8  | 0.6 |

مقادیر بر حسب — ppm نمونه‌های KM و KM2 مربوط به این محدوده‌اند.

## این نمونه‌ها پرلیت نیستند

منیزیم این نمونه‌ها 1.5 تا بیش از 2 درصد است، در حالی که MgO پرلیت طبق آنالیز XRF تنها 0.24 درصد است. آهن نیز چند برابر پرلیت است. یعنی KM و KM2 نمونه‌های سنگ دیگری از زون آنومالی هستند، نه ماده معدنی پروانه.

برگه در دسترس «صفحه 2 از 5» است؛ سه صفحه دیگر گزارش شامل عناصر اصلی هنوز ضمیمه نشده است.

# جمع‌بندی پتانسیل و مسیر پیشنهادی

## آنچه امروز مستند است

- پروانه بهره‌برداری معتبر برای پرلیت با ذخیره و ظرفیت ثبت‌شده
- آنالیز XRF کامل با ترکیب در محدوده استاندارد تجاری
- آزمون وزن مخصوص و جذب آب طبق ASTM C127
- آزمون دانه‌بندی توسط آزمایشگاه یک خریدار صنعتی خارجی
- آنالیز ICP با آنومالی لیتیوم 3 تا 4 برابر میانگین پوسته
- گزارش ژئوشیمیایی منطقه‌ای با آنومالی‌های مس، روی، نیکل، سرب و طلا در مجاورت
- معدن فعال با ماشین‌آلات، دیو و جاده دسترسی

## آنچه ارزش پرونده را بالاتر می‌برد

- 1 آزمون انبساط پرلیت**  
ضریب انبساط و دانسیته محصول منبسط‌شده — نخستین عددی که خریدار حرفه‌ای پرلیت می‌پرسد.
- 2 تجدید ارزیابی ذخیره**  
برای پشتیبانی مستند از ذخیره واقعی و افزایش سقف استخراج سالانه.
- 3 اکتشاف تکمیلی لیتیوم و پلی‌متال**  
نمونه‌برداری سیستماتیک و حفاری در زون‌های آنومالی مجاور.
- 4 تکمیل گزارش ICP**  
سه صفحه باقی‌مانده گزارش کانسارن بینالود شامل عناصر اصلی.

# جمع‌بندی

## 1 پرلیت با کیفیت تأیید شده

ترکیب شیمیایی در محدوده  
استاندارد جهانی، آهن پایین و  
شیشه آتشفشانی هوازدۀ نشده.

## 2 محصول آماده عرضه

دانه‌بندی تمیز و تقریباً بدون نرمه،  
با سابقه ارزیابی توسط خریدار  
صنعتی خارجی.

## 3 معدن فعال با پروانه معتبر

ماشین‌آلات و دیو در محل،  
دسترسی جاده‌ای و پروانه  
بهره‌برداری تا سال 1410.

## 4 ارزش افزوده اکتشافی

آنومالی لیتیوم و زون ژئوشیمیایی  
فعال چندقلزی در مجاورت محدوده.

### دارنده پروانه

شرکت آراین تجارت نیک اندیش

شناسه ملی ۰ 10530472511 شماره ثبت 34987

### اطلاعات تماس

تلفن : \_\_\_\_\_

ایمیل : \_\_\_\_\_



06

## ضمائم

تصویر اسناد و گزارش‌های اصلی

# پروانه بهره‌برداری شماره 32192

[illegible]

# آنالیز شیمیایی XRF پرلیت

[illegible]

آزمایشگاه تجزیه‌کنندگان کانساری بلورین آمیتیس شرق · شماره · 84738 تاریخ · 1401/03/08 نام اظهارشده: پرلیت

# آزمون وزن مخصوص و جذب آب

Analytical Geology Lab  
East Amethyst

شماره ثبت: ۳۸۸۵۰  
تاریخ: ۱۳۹۵/۰۵/۲۵

گزارش کار آزمایشگاه زمین شناسی  
آزمایشگاه زمین شناسی

آزمایشگاه  
زمین شناسی  
شماره ثبت: ۳۸۸۵۰

تاریخ:  
شماره ثبت:  
شماره ثبت:

آزمایشگاه زمین شناسی  
شماره ثبت: ۳۸۸۵۰  
تاریخ: ۱۳۹۵/۰۵/۲۵

به نام خدا

نام آگهی زمین شناسی

احتراماً تسلیح اندازه گیری درجه جذب آب و وزن مخصوص نمونه ارسالی به شرح زیر تقدیم می گردد.

تاریخ: ۱۳۹۵/۰۵/۲۵  
شماره ثبت: ۳۸۸۵۰  
شماره ثبت:

Atm Designation : C 127 - 59

This method of test is intended for use in making determination of bulk and apparent specific gravity and absorption ( after 24 hr in water) of coarse aggregate. The bulk specific gravity is the value generally desired for calculations in connection with portland cement concrete.

| ABSORPTION | APPARENT         | BULK              | BULK             | weight      | SATURATED   | weight      | شماره   |
|------------|------------------|-------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|---------|
| Percent    | Specific Gravity | Specific Gravity  | Specific Gravity | IN WATER    | Surface dry | DRY         | نمونه   |
|            | Gravimetric      | surface-dry basis | Gravimetric      | Gravimetric | Gravimetric | Gravimetric |         |
| B-A/A*100  | A/A-G            | B/B-C             | A/B-C            | C           | B           | A           |         |
| 0.00       | 2.36             | 2.36              | 2.36             | 31.10       | 54.00       | 54.00       | 84738-1 |
| 0.00       | 2.34             | 2.34              | 2.34             | 48.68       | 85.06       | 85.06       | 84738-2 |

A= weight in grams of oven-dry sample in air .

B= weight in grams of saturated surface-dry sample in air

C= weight in grams of saturated sample in water

ملاحظات:  
\* جهت محاسبه جاذب نمونه ها به مدت ۲۴ روزه در آب درجه جذب را می گردانند.

این سند به صورت رسمی صادر شده و دارای اعتبار است. هرگونه تغییر در این سند بدون اطلاع قبلی از طرف واحد صادر کننده مجاز نیست.

معاونت: زمین شناسی - شماره ثبت: ۳۸۸۵۰  
تاریخ: ۱۳۹۵/۰۵/۲۵ - شماره ثبت: ۳۸۸۵۰  
تلفن: ۰۲۱-۸۵۸۵۸۵۸۵  
www.iranecol.com - shahin.pourmand@gmail.com

## آنالیز — ICP عناصر کمیاب

کانسارات بینالود

تحقیقات و آنالیز مواد معدنی

Kansaran Binaloud Co.

شماره صفحه: ۴ از ۵

کد پیگیری: D0BR690

کد فرم: ۱۳۵۱-۰۰

تاریخ تهیه گزارش: ۱۳۰۲/۰۶/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۰۲/۰۵/۲۴

مختص: مدیریت محترم شرکت آوین تجارت نیک اندیش  
نتیجه گزارش آزمون: آنالیز شیمیایی

| Row. | El.      | Er  | Eu   | Fe    | Gd   | Hf   | Ho   | In   |
|------|----------|-----|------|-------|------|------|------|------|
|      | D.L.     | 0.1 | 0.1  | 100   | 0.05 | 0.5  | 0.5  | 0.5  |
|      | Unit     | ppm | ppm  | ppm   | ppm  | ppm  | ppm  | ppm  |
| 1    | AZ-B     | 2.6 | 0.87 | 38862 | 5.44 | 4.7  | 1.3  | <0.5 |
| 2    | KM       | 1.6 | <0.1 | 27510 | 3.7  | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 3    | KM2      | 2.3 | 0.63 | 45121 | 5.12 | 3.8  | 0.9  | <0.5 |
| 4    | BH-R     | 2.4 | 0.61 | 19841 | 6.27 | <0.5 | 1.1  | <0.5 |
| 5    | CS-gd    | 2.6 | 1.01 | 38830 | 4.87 | 3.1  | <0.5 | <0.5 |
| 6    | Cs-green | 2   | 0.15 | 48107 | 3.69 | 2.6  | <0.5 | <0.5 |

| Row. | El.      | K     | La  | Li  | Lu  | Mg    | Mn  | Mo   |
|------|----------|-------|-----|-----|-----|-------|-----|------|
|      | D.L.     | 100   | 1   | 1   | 0.1 | 100   | 5   | 0.5  |
|      | Unit     | ppm   | ppm | ppm | ppm | ppm   | ppm | ppm  |
| 1    | AZ-B     | 25500 | 38  | 93  | 0.5 | 8816  | 371 | <0.5 |
| 2    | KM       | 8549  | 15  | 64  | 0.2 | 14543 | 736 | 1.6  |
| 3    | KM2      | 5686  | 26  | 91  | 0.4 | >2%   | 596 | 0.6  |
| 4    | BH-R     | 31628 | 52  | 58  | 0.3 | 2037  | 206 | 2    |
| 5    | CS-gd    | 9126  | 20  | 24  | 0.5 | 7240  | 543 | 1.3  |
| 6    | Cs-green | 5435  | 13  | 21  | 0.4 | 15522 | 484 | 1    |

- این گزارش آزمون بصورت رایگان ارائه می‌گردد.
- معمول کنترل کیفیت
- تاریخ: ۱۳۰۲/۰۵/۲۴
- گسی گزارش آزمون بصورت رایگان و فقط از آزمایشگاه ارائه می‌گردد.
- عدم تطبیق با استاندارد ملی ایران ۱۳۵۱-۰۰
- عدم تطبیق با استاندارد ملی ایران ۱۳۵۱-۰۰
- با توجه به عدم تطبیق با استاندارد ملی ایران ۱۳۵۱-۰۰
- نتیجه‌های آزمایش شده است.

office@binaloud.com

www.binaloud.com

۰۵۱ - ۲۲۳۲۸۸۲

۰۵۱ - ۲۲۳۲۸۸۲

مقر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۹۹۹، طبقه سوم، واحد ۵  
آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، پلاک ۹۹۹، طبقه سوم، واحد ۵

شرکت کانسارات بینالود - گزارش: ۱۳۰۲/۰۵/۲۴ کد پیگیری: D0BR690 صفحه 2 از 5. ردیف‌های KM و KM2 مربوط به این محدوده است؛ سایر ردیف‌ها نمونه‌های محدوده‌های دیگر همین دارند.

# آزمون دانه بندی — نمونه P-KM-AT

|                                |             |         |
|--------------------------------|-------------|---------|
| Origin                         |             | Iran    |
| Sample                         |             | P-KM-AT |
| Moisture Contents(%)           |             | 0.66    |
| 진비중(S.G) g/cm <sup>3</sup>     |             | 2.465   |
| 겉보기비중(L.B.D) g/cm <sup>3</sup> |             | 1.259   |
| 작열감량LOI(%)                     |             | 6.53    |
| TYLER                          | ASTM E11    | 221222  |
| 6 mesh                         | 3.35mm      | 0.00    |
| 10 mesh                        | 1.70mm      | 0.00    |
| 20 mesh                        | 850 $\mu$ m | 3.305   |
| 28 mesh                        | 600 $\mu$ m | 15.302  |
| 35 mesh                        | 425 $\mu$ m | 9.997   |
| 48 mesh                        | 300 $\mu$ m | 8.290   |
| 65 mesh                        | 212 $\mu$ m | 7.166   |
| 100 mesh                       | 150 $\mu$ m | 4.485   |
| 150 mesh                       | 106 $\mu$ m | 1.395   |
| 200 mesh                       | 75 $\mu$ m  | 0.028   |
| 270 mesh                       | 53 $\mu$ m  | 0.025   |
| Pan                            | Pan         | 0.007   |
| AFS grain fineness No.:        |             | 35.9    |

آزمایشگاه یک خریدار صنعتی در کره جنوبی \* نمونه‌گیری \* 2022/12/22 گزارش \* 2023/02/02 تصویر به ستون مربوط به این معدن محدود شده است.

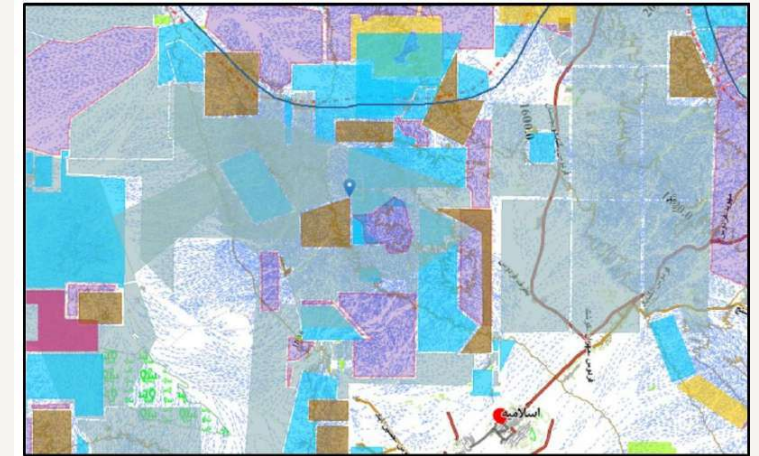
# گزارش بررسی آنومالی‌های ژئوشیمیایی

|         |     |                                                                |
|---------|-----|----------------------------------------------------------------|
| پالئوژن | d   | Dacitic Lava                                                   |
|         | a   | Pyroxene andesite and pyroclastics                             |
|         | Pgr | Rhyolite, dacite, and green tuff.                              |
| کرتاسه  | Kl  | Reef and bedded limestone                                      |
|         | Km  | Marl, Limestone and Sandstone<br>Basal conglomeratic sandstone |

صفحه 2 — راهنمای واحدهای زمین‌شناسی



صفحه 3 — نقشه آنومالی‌ها



صفحه 1 — موقعیت در پهنه معدنی

## متن گزارش

«محدوده معدن بر روی واحد گدازه‌های داسیتی پالئوژن واقع شده است که بر روی پیروکلاستیک‌ها و پیروکسن آندزیت‌ها (پالئوژن) قرار گرفته‌اند... رگه فلزی در معدن و در اطراف آن گزارش نشده است اما دورگه سرب و روی هیدروترمال در واحد پیروکسن آندزیت در 27 کیلومتری شمال معدن گزارش شده است».

پرونده معرفی محدوده معدنی

# محدوده اکتشافی سنگ حسین آباد

سنگ آهک فسیلی (مرمریت فسیلی) · شهرستان فردوس · استان خراسان جنوبی

مساحت ۷۳/۹۳ هکتار | پروانه اکتشاف شماره ۳۶۳۸۳ | شرکت آراین تجارت نیک اندیش

شهریور ۱۴۰۵

# فهرست مطالب

## ۰۱ محدوده در یک نگاه

شناسنامهٔ عددی محدوده

## ۰۲ رنگ، طرح و جنس سنگ

گالری سطح صیقلی و بافت فسیلی

## ۰۳ مشخصات و موقعیت محدوده

استان، شهرستان، دسترسی و مسیر

## ۰۴ مختصات و هندسهٔ محدوده

جدول ۹ رأس و نقشهٔ محدوده

## ۰۵ رخنمون و کوپ‌دهی

مستندات تصویری جبهه‌های کار

## ۰۶ ذخیره و ظرفیت

وضعیت ذخیره و محاسبهٔ ظرفیت هندسی

## ۰۷ پروانه و مسیر حقوقی

وضعیت مجوز و نقشهٔ راه بهره‌برداری

## ۰۸ بازار، کاربرد و جمع‌بندی

مصارف سنگ و نقاط قوت محدوده

## محدوده در یک نگاه

۹

رأس مرزی — چندضلعی بسته

۷۳/۹۳

هکتار مساحت محدوده

۱,۷۸۴

متر کشیدگی شمالی-جنوبی

۱۰/۸

کیلومتر تا شهر فردوس

۴

گروه مادهٔ معدنی — سنگ تزئینی

۳۶۳۸۳

شمارهٔ پروانهٔ اکتشاف

همهٔ ارقام بالا مستقیماً از پروانهٔ اکتشاف استخراج یا از مختصات همان پروانه محاسبه شده است.



۰۲ ماده معدنی

## سنگی که خودش استدلال می‌کند

زمینه قهوه‌ای تا طوسی تیره، انبوه فسیل‌های صدفی درشت و رگه‌های کلسیتی سفید – طرحی که در سنگ‌های ساده و تکرنگ قابل بازتولید نیست.

## رنگ، طرح و جنس سنگ



نمونه‌های برش خورده سنگ محدوده - سطح مرطوب و صیقلی

### سفید کلسیتی

رگه‌ها و فسیل‌ها

### مشکی

بخش‌های تیره‌تر

### طوسی تیره

زمینهٔ ثانویه

### قهوه‌ای

زمینهٔ غالب

## بافت در نمای نزدیک



دو نمای نزدیک از سطح سنگ — فسیل‌های صدفی، حفرات تیره و رگه‌های سفید

در سنگ تزئینی، همین تراکم و تنوع نقش است که سنگ را از یک آهک معمولی جدا و آن را به یک محصول شاخص تبدیل می‌کند.

## سطح فسیلی در رخنمون طبیعی



چکش زمین‌شناسی در هر چهار قاب به‌عنوان مقیاس قرار داده شده است؛ اندازه فسیل‌ها با چشم غیرمسلح قابل تشخیص است. این تصاویر از سطح رخنمون دست‌نخورده گرفته شده‌اند — یعنی نقش سنگ، نتیجه انتخاب یک نمونه استثنایی نیست.

# مشخصات محدوده



رخنمون سنگ در محدوده

### تأیید مستقل مساحت

محاسبه مساحت از روی ۹مختصات پروانه : ۰/۷۳۹۶کیلومتر مربع – انحراف ۰/۰۴% نسبت به رقم درج شده.

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| نام محدوده        | حسین آباد                        |
| کد شناسایی محدوده | ۱۲۲۳۲۱۱                          |
| نوع مجوز          | پروانه اکتشاف                    |
| گروه ماده معدنی   | گروه ۴                           |
| نام ماده معدنی    | استخراج انواع سنگ تزئینی         |
| کد ماده معدنی     | ۱۴۱۰۳۱۲۳۰۱                       |
| مساحت             | ۰/۷۳۹۳کیلومتر مربع ( ۷۳/۹۳هکتار) |
| شکل محدوده        | یک محدوده ۹ضلعی بسته             |

# موقعیت و دسترسی

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| استان              | خراسان جنوبی           |
| شهرستان            | فردوس                  |
| بخش                | مرکزی                  |
| دهستان             | حومه                   |
| روستای شاخص        | حسین آباد – شمال فردوس |
| فاصله تا فردوس     | ۱۰/۸ کیلومتر (هوایی)   |
| فاصله تا حسین آباد | ۶/۷ کیلومتر (هوایی)    |

## دسترسی جاده‌ای

جادهٔ خاکی شن‌ریزی‌شده تا پای جبههٔ کار – عکس در اسلاید بعد.





۰۳ دسترسی

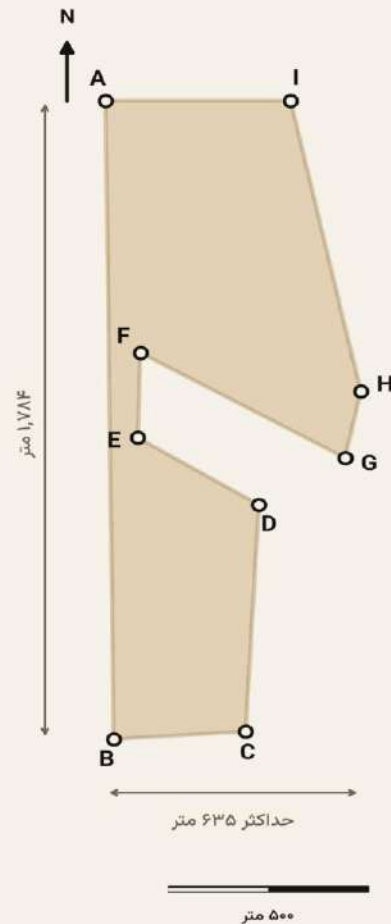
## جاده تا پای کار

جاده خاکی شن‌ریزی‌شده مستقیماً به پای توده سنگی می‌رسد. برای یک محدوده سنگ تزئینی این یک مزیت اقتصادی مستقیم است: حمل کوپ به وسیله نقلیه سنگین از همان ابتدا ممکن است و هزینه راه‌سازی اولیه از طرح توجیهی خریدار حذف می‌شود.

### در تصویر

جاده دسترسی، توده سنگی و خرده‌سنگ‌های دامنه در یک قاب.

# مختصات جغرافیایی محدوده



| عرض جغرافیایی  | طول جغرافیایی  | رأس |
|----------------|----------------|-----|
| 34° 05' 35.90" | 58° 04' 58.70" | A   |
| 34° 04' 38.13" | 58° 04' 59.49" | B   |
| 34° 04' 38.82" | 58° 05' 12.33" | C   |
| 34° 04' 59.33" | 58° 05' 13.62" | D   |
| 34° 05' 05.41" | 58° 05' 01.84" | E   |
| 34° 05' 13.09" | 58° 05' 02.08" | F   |
| 34° 05' 03.57" | 58° 05' 22.00" | G   |
| 34° 05' 09.61" | 58° 05' 23.51" | H   |
| 34° 05' 35.90" | 58° 05' 16.71" | I   |

## مرکز محدوده

34.0852 N

58.0861 E

## ابعاد کلی

۱,۷۸۴ متر شمالی -

جنوبی

حد اکثر ۶۳۵ متر شرقی -

غربی

## محیط محدوده

۵,۴۰۹ متر

راستی آزمایی: مساحت محاسبه شده از همین ۹ مختصات برابر ۰/۷۳۹۶ کیلومتر مربع است - یعنی ۰/۰۴٪ اختلاف با رقم مندرج در پروانه.

## رخنمون سنگ – توده اصلی



توده سنگی به صورت تپه‌های مجزا با رخنمون وسیع و پوشش باطله ناچیز در سطح ظاهر شده است.

محدوده اکتشافی سنگ حسین آباد - فردوس، خراسان جنوبی

# پیوستگی توده و کوپ‌دهی



## باطله سطحی کم

سنگ در سطح رخنمون دارد؛ نیاز به برداشت باطله ضخیم دیده نمی‌شود.



## درزه‌های منظم

الگوی درزه‌داری منظم و کم‌تراکم است — شرط لازم برای برش کوپ‌های بزرگ.



## سطوح یکپارچه

در تصاویر، پهنه‌های وسیعی از سنگ بدون درزه باز دیده می‌شود.

اعلام فروشنده: کوپ‌دهی عالی. «این ادعا با شواهد تصویری بالا هم‌خوان است، اما سنجش کمی آن نیازمند برش آزمایشی در محل است.

# ذخیره و ظرفیت محدوده

## وضعیت فعلی ذخیره

در پروانهٔ اکتشاف هیچ رقم ذخیره‌ای ثبت نشده است؛ ثبت ذخیره در مرحلهٔ گواهی کشف انجام می‌شود. اعلام فروشنده «ذخیرهٔ بسیار خوب» است و سند کمی پشتیبان آن هنوز ارائه نشده.

## نکته فنی مهم برای خریدار

در سنگ تزئینی، تناژ سنگ در جا با تناژ قابل فروش یکی نیست. بخشی از توده به کوپ سالم تبدیل می‌شود و بقیه به صورت خرده‌سنگ درمی‌آید. نسبت بازیافت کوپ در معادن سنگ ساختمانی معمولاً در محدودهٔ ۲۰ تا ۳۵ درصد است و تنها با برش آزمایشی در همین محدوده قابل تعیین دقیق است.

## محاسبهٔ ظرفیت هندسی محدوده

جدول زیر برآورد ذخیره نیست. صرفاً نشان می‌دهد مساحت ۷۳۹,۳۰۰ متر مربعی محدوده، به ازای سهم‌های مختلف از سطح و ضخامت‌های مختلف، چه حجمی از سنگ را در خود جای می‌دهد (وزن مخصوص ۲,۷ تن بر متر مکعب).

| سهم از مساحت | ضخامت ۵متر | ضخامت ۱۰متر | ضخامت ۲۰متر |
|--------------|------------|-------------|-------------|
| ۱۰٪          | ۱/۰        | ۲/۰         | ۴/۰         |
| ۲۰٪          | ۲/۰        | ۴/۰         | ۸/۰         |
| ۳۰٪          | ۳/۰        | ۶/۰         | ۱۲/۰        |

ارقام داخل جدول :میلیون تن سنگ در جا

## چرا این جدول برای خریدار ارزش دارد

به‌جای پذیرفتن یک عدد بدون سند، خریدار می‌تواند فرض‌های خودش را در همین جدول بگذارد و بازهٔ ظرفیت را مستقل بسنجد. رخنمون گستردهٔ قابل مشاهده در تصاویر، فرض‌های سمت راست جدول را دور از دسترس نشان نمی‌دهد.

# پروانه و وضعیت حقوقی

## وضعیت اعتبار پروانه

اعتبار پروانه در متن سند، ۶ ماه از تاریخ ۱۴۰۱/۰۸/۱۰ تعیین شده است. طبق اعلام دارنده، پروانه هم‌اکنون در مرحله تمدید قرار دارد.

این موضوع در همین فایل و به‌صراحت درج شده تا خریدار وضعیت را پیش از هر بررسی دیگری بداند.

## قابل استعلام مستقل

پروانه دارای کد امنیتی و بارکد سامانه کاداستر معدنی است. خریدار می‌تواند اصالت سند را مستقیماً از سامانه رسمی راستی‌آزمایی کند.

[cadastre.mimt.gov.ir](http://cadastre.mimt.gov.ir)

تصویر کامل پروانه در ضمیمه آمده است.

|                           |                                          |
|---------------------------|------------------------------------------|
| نوع مجوز                  | پروانه اکتشاف – ماده ۶ قانون معادن       |
| شماره و تاریخ پروانه      | ۳۶۳۸۳ – ۱۴۰۱/۰۸/۱۰                       |
| مرجع صدور                 | اداره کل صنعت، معدن و تجارت خراسان جنوبی |
| شماره درخواست اکتشاف      | ۱۲۲۳۲۱۱ – ۱۳۹۸/۱۱/۱۷                     |
| تأیید طرح و عملیات اکتشاف | ۴۷۱۲۳ – ۱۴۰۰/۱۰/۰۹                       |
| هزینه مصوب عملیات اکتشاف  | ۶,۴۸۷,۱۰۷,۰۰۰ ریال                       |
| دارنده پروانه             | شرکت آراین تجارت نیک اندیش               |
| شناسه ملی / شماره ثبت     | ۳۴۹۸۷/ ۱۰۵۳۰۴۷۲۵۱۱                       |
| نحوه تملک                 | سند صلح ۱۵۷۰۸۵ مورخ ۱۴۰۱/۱۲/۱۴           |

# مسیر تا بهره‌برداری

در جریان

۱

## تمدید پروانه اکتشاف

تمدید اعتبار پروانه نزد اداره کل صمت خراسان جنوبی. طبق اعلام دارنده این مرحله هم‌اکنون در جریان است.

مرحله بعد

۲

## گواهی کشف

ارائه گزارش پایان عملیات اکتشافی و ثبت رسمی ذخیره. ذخیره قانونی محدوده در همین مرحله عدد می‌گیرد.

هدف نهایی

۳

## پروانه بهره‌برداری

تأیید طرح بهره‌برداری و صدور پروانه؛ از این مرحله استخراج و فروش قانونی سنگ آغاز می‌شود.

آنچه امروز فروخته می‌شود، یک محدوده اکتشافی با رخنمون اثبات‌شده و مسیر حقوقی روشن است — نه یک معدن دارای پروانه بهره‌برداری. این تمایز عمداً در همین فایل شفاف بیان شده است.

# بازار و کاربرد سنگ

## کف و پله

تراکم بالای کربنات و بافت متراکم، سنگ را برای کف‌های پرتردد مناسب می‌کند.

## نمای ساختمان

سنگ‌های تیره با نقش فسیلی در نماهای مدرن و کلاسیک به‌عنوان سنگ شاخص استفاده می‌شوند.

## صفحات و ورق تزئینی

قابلیت برش به ورق و صیقل‌پذیری، دامنه مصرف را گسترده می‌کند.

## دیوارپوش داخلی

نقش فسیلی در سطوح داخلی به‌عنوان عنصر تزئینی شاخص به کار می‌رود.



## وجه تمایز این سنگ

بازار سنگ‌های تک‌رنگ و ساده اشباع و رقابت در آن قیمتی است. سنگ دارای نقش فسیلی درشت و مشخص، محصولی است که در آن تمایز بصری جای رقابت قیمتی را می‌گیرد — و همین، حاشیه سود بالاتری برای بهره‌بردار ایجاد می‌کند.

# گام‌های پیشنهادی برای تکمیل پرونده

این فایل بر پایه اسناد و شواهد موجود تنظیم شده است. موارد زیر هنوز انجام نشده و صادقانه اعلام می‌شود؛ انجام هر یک، ارزش و قابلیت دفاع محدوده را مستقیماً بالا می‌برد.

## آزمون‌های فیزیکی و مکانیکی

۱

مقاومت فشاری، مقاومت خمشی، جذب آب، وزن مخصوص و مقاومت سایشی طبق استانداردهای ملی یا ASTM. کلیدی‌ترین سند فنی برای خریدار سنگ ساختمانی.

## برش آزمایشی و تعیین بازیافت کوپ

۲

استخراج چند کوپ آزمایشی و اندازه‌گیری ابعاد و درصد بازیافت — تنها راه کمی‌کردن ادعای «کوپ‌دهی عالی».

## گزارش پایان عملیات اکتشافی و برآورد ذخیره

۳

مبنای گواهی کشف و تنها راه تبدیل «ذخیره بسیار خوب» به یک عدد قابل استناد.

## نمونه صیقلی استاندارد

۴

تهیه چند تایل صیقل‌خورده در ابعاد تجاری برای ارائه فیزیکی به خریدار و بازار.

درج همین فهرست در پرونده، به خریدار نشان می‌دهد که آنچه ارائه شده مستند است و آنچه مستند نیست، پنهان نشده.

# جمع‌بندی نقاط قوت

۱

## نقش فسیلی شاخص

تراکم بالای فسیل صدفی درشت و رگه کلسیتی سفید — محصولی متمایز در بازاری که بیشترش تک‌رنگ است.

۲

## رخنمون گسترده سطحی

سنگ در سطح زمین ظاهر شده؛ باطله سطحی ناچیز و جبهه کار از روز نخست در دسترس است.

۳

## جاده تا پای کار

جاده خاکی شن‌ریزی‌شده تا توده سنگی — حذف هزینه راه‌سازی اولیه از طرح خریدار.

۴

## محدوده فشرده و قابل کنترل

۱,۷۸۴ در حداکثر ۶۳۵ متر؛ لجستیک و نظارت ساده در یک پهنه پیوسته.

۵

## اسناد قابل راستی‌آزمایی

مساحت پروانه با محاسبه مستقل از مختصات با ۰/۰۴٪ اختلاف تطبیق داده شد.

۶

## موقعیت نزدیک به شهر

۱۰/۸ کیلومتر تا فردوس و ۶/۷ کیلومتر تا اسلامیه — دسترسی به نیروی کار و خدمات.

برای بازدید میدانی، دریافت نمونه یا مذاکره

# شرکت آرين تجارت نيك انديش

## نشانی

استان فارس، شیراز، خیابان جهاد سازندگی، بعد از کوچه ۲، ساختمان  
جام جم، طبقه ۴، واحد ۱۳

کد پستی

۷۱۴۳۸۷۴۱۶۹

## تماس

تلفن همراه

۰۹۱۷۳۰۰۲۳۸۳

تلفن ثابت

۰۷۱ – ۳۲۲۷۴۱۹۴

محدوده اکتشافی سنگ حسین آباد · شهرستان فردوس، استان خراسان جنوبی · پروانه اکتشاف شماره ۳۶۳۸۳

# ضمیمه ۱ – پروانه اکتشاف

## مشخصات سند

پروانه اکتشاف شماره ۳۶۳۸۳ مورخ ۱۴۰۱/۰۸/۱۰،  
صادره از اداره کل صنعت، معدن و تجارت استان  
خراسان جنوبی، سامانه کاداستر معدنی.

## قابل راستی آزمایی

بارکد و کد امنیتی مندرج در پایین سند، اصالت پروانه  
را از سامانه رسمی وزارت صمت قابل بررسی می کند.

نسخه با کیفیت کامل این سند به صورت جداگانه در اختیار  
خریدار قرار می گیرد.

این پروانه به موجب ماده ۶ قانون معدن، براساس درخواست اکتشاف شماره ۱۲۲۲۲۱ مورخ ۱۳۹۸/۱۱/۱۷ صادر و به تاریخ ۱۴۰۱/۰۸/۱۰ شماره پروانه ۳۶۳۸۳

مستندات ارائه پروانه اکتشاف:

شخصیت قانونی: شرکت ابرارستان آریز تجارت نیک گردش که شناسه ملی ۱۰۵۲۰۷۲۲۵۱۱ شماره ثبت ۲۲۳۸۷ کد اقتصادی ۱۱۱۱۱۲۳۸۸۵۵

آدرس: آفری شیراز شهر ازادگان چهار سارنگی بند از ک ۴ ساختمان پانجه ۵۰ و ۱۲ و ۱۳ پستی ۷۱۲۲۸۲۱۹۱ تلفن ثابت ۲۲۳۲۲۳۲۳ تلفن همراه ۹۱۲۲-۲۲۳۲

مستندات بکار معدنی:

| گروه معدنی | کد ماده معدنی | کاربرد معدنی             |
|------------|---------------|--------------------------|
| ۱          | ۱۶۱۰۴۱۲۲۰۱    | استخراج انواع سنگ آهک سی |

شماره و تاریخ تأیید طرح و عملیات اکتشاف: شماره ۲۲۲۲۲ تاریخ ۱۴۰۱/۰۸/۱۰

مشخصات محدوده: این پروانه اکتشاف از چهار ضلعی ۱۲۲۲۲۱۱ بصورت ۱ محدوده ۴ ضلعی به مساحت ۲۲۲۲- کیلومتر مربع واقع در استان خراسان جنوبی شهرستان فردیس بخش مرکزی بخش جبهه آذری، جاده اصلی شاه فرید که پستی، که محدوده آن بر اساس خطوط سید (اصلاحی) WGS84، شروع می شود است.

موقع جغرافیایی:

| نقطه | طول جغرافیایی  | عرض جغرافیایی  | نقطه | طول جغرافیایی  | عرض جغرافیایی  |
|------|----------------|----------------|------|----------------|----------------|
| A    | 58° 00' 56.70" | 34° 05' 35.00" | E    | 58° 05' 01.64" | 34° 05' 05.41" |
| B    | 58° 04' 59.49" | 34° 04' 58.13" | F    | 58° 05' 02.08" | 34° 05' 13.09" |
| C    | 58° 05' 12.33" | 34° 04' 58.87" | G    | 58° 05' 22.00" | 34° 05' 03.57" |
| D    | 58° 05' 13.62" | 34° 04' 59.33" | H    | 58° 05' 23.51" | 34° 05' 09.61" |
|      |                |                | I    | 58° 05' 16.71" | 34° 05' 35.99" |

سایر توضیحات ضروری:

دارنده مجوز در صورت وقوع به آثار باستانی مازم به توقف عملیات و ارائه گزارش و رعایت قوانین و مقررات مربوط به حوزه سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری بوده و در صورت عدم ارائه گزارش و یا عدم رعایت مفاد مقرر، طبق مواد ۲۹ و ۳۰ قانون معدن اقدام خواهد شد.

دارنده این پروانه موظف است طبق ماده ۱۲ این نامه در مدت اعتبار پروانه، گزارش پایان عملیات را تهیه و ارائه نماید، در غیر اینصورت پروانه خود به خود باطل شده و وزارت هیچگونه تعهدی در قبال جبران هزینه های انجام شده ندارد.

دارنده این مجوز موظف است دستورالعمل های فنی و آبی مرتبط با متوسط زیست محیطی را رعایت نماید و گونه های صلابت می شود.

پیش بینی هزینه عملیات اکتشاف ۶۸۸۸۰۲۲ میلیون ریال است که به بند ۶ دستورالعمل شماره ۲۰۷۲۲۲۲۲ مورخ ۱۳۹۸/۱۱/۱۷ اثر عملیات اکتشافی مازم به کشف ذخایر اقتصادی شود. هیچگونه اجازه، برگشتی برای انجام کار کشف شده تا اطلاع ثانوی صادر نمی شود. مکتشف شده به رعایت حداقل کلیه دستگاه های ارایشی موضوع ماده ۱۲ قانون معدن بوده و با رعایت به پاسخ استاندارد از کل مخزن منابع طبیعی باستانی از اندازه هرگونه عملیات اکتشاف در مناطق معدود و مستندات مورد نیاز باید همچنان با اشتباه به دستورالعمل شماره ۲۰۷۲۲۲۲۲ مورخ ۱۳۹۸/۱۱/۱۷ مکتشف مازم به رعایت مزایای قانونی و رسانا، امکان و راه ها پیشنهاد می دهد. است تعالی و هزینه های ناشی از انجام عملیات اکتشاف در هر دو رساله ها شامل بر کشف مکتشف شده و جبران هیچگونه تعهدی نخواهد داشت.

مطلق ماده ۲۱ این نامه ارایش قانون معدن این پروانه به اشتباه شده مکتشف به شماره ۱۲۷۸۵ مورخ ۱۴۰۱/۰۸/۱۰ در تاریخ ۱۴۰۱/۰۸/۱۰ از ارایش دیگری طرفه آریز تجارت نیک گردش منتقل شده است.

اعتبار این پروانه از تاریخ ۱۴۰۱/۰۸/۱۰ به مدت ۶ ماه می باشد.

سرویس اداره کل صنعت، معدن و تجارت

محل مهر و امضاء

جهت اطمینان از صحت این سند به سایت <https://cadastre.mint.gov.ir> مراجعه فرمایید

24c068ac - 05e5 - 4b2a - 41180780542 - 8e5e - 41180780542

مراجعه فرمایید

Scanned with CamScanner

## ضمیمه ۲ - آرشیو تصاویر محدوده



مجموعاً ۲۴ تصویر یکتا از رخنمون، سطح سنگ و نمونه‌های برش خورده در دسترس است. تصاویر بالا نمایی از آرشیو کامل است.

همه تصاویر این پرونده از محدوده حسین آباد و بدون دستکاری محتوایی ارائه شده‌اند؛ تنها اصلاح روشنایی و وضوح برای چاپ روی آن‌ها اعمال شده است.

پروانه اکتشاف شماره ۱۰۲۴۱ — سازمان صمت خراسان جنوبی

# محدوده اکتشافی سنگ تزئینی سرند

شهرستان فردوس - استان خراسان جنوبی

بسته اطلاعاتی جهت ارائه به خریداران

دارنده: شرکت آرين تجارت نيك انديش

شهریور ۱۴۰۵

## محدوده در یک نگاه

مساحت محدوده

۹۱,۹

هکتار ۰,۹۱۹۳۰ کیلومتر مربع

ماده معدنی

سنگ تزیننی

گروه ۴ کد ۰۱۴۱۰۳۱۲۳۰۱

فاصله تا فردوس

۱۵

کیلومتر (تقریبی ۰ (شرق - جنوب شرق

فاصله تا جاده آسفالت

۱

کیلومتر (اعلام مالک)

نوع سند

پروانه اکتشاف

شماره ۱۰۴۴۱ ۰۸/۰۳/۱۴۰۰

هندسه

یک قطعه، چهار ضلعی

حدود ۱,۴ در ۰,۶۵ کیلومتر

این سند پروانه اکتشاف است، نه پروانه بهره‌برداری. یعنی محدوده در مرحله اکتشاف قرار دارد و عدد ذخیره رسمی هنوز تثبیت نشده — همه ارقام این فایل با ذکر منبع ارائه می‌شود.

مأخذ همه ارقام بالا: پروانه اکتشاف شماره ۱۰۴۴۱ مورخ ۰۸/۰۳/۱۴۰۰ — به‌جز فاصله تا آسفالت که اعلام مالک است.

# موقعیت جغرافیایی و دسترسی



تپه مخروطی منفرد محدوده در میان دشت — کل توده سنگی از بیرون قابل رؤیت و ارزیابی است.



دسترسی خودرویی تا پای رخنمون؛ جاده باربری موجود است.

|                      |                                   |
|----------------------|-----------------------------------|
| استان                | خراسان جنوبی                      |
| شهرستان              | فردوس                             |
| بخش / دهستان         | مرکزی / دستان                     |
| آبادی (طبق پروانه)   | باغستان                           |
| نام محلی منطقه       | سرنند                             |
| فاصله تا شهر فردوس   | حدود ۱۵ کیلومتر — شرق تا جنوب شرق |
| فاصله تا جاده آسفالت | ۱ کیلومتر (اعلام مالک)            |

توپوگرافی اطراف دشت هموار است؛ محوطه‌سازی، دیو و مانور ماشین‌آلات خاک‌برداری سنگین نمی‌خواهد.



# مختصات و هندسه محدوده

رئوس محدوده — مبناى WGS ۱۹۸۴

| رأس      | طول جغرافیایی (E) | عرض جغرافیایی (N) |
|----------|-------------------|-------------------|
| <b>A</b> | 58° 19' 02.80"    | 33° 59' 34.83"    |
| <b>B</b> | 58° 18' 53.04"    | 33° 58' 49.24"    |
| <b>C</b> | 58° 19' 19.16"    | 33° 58' 48.87"    |
| <b>D</b> | 58° 19' 27.68"    | 33° 59' 34.06"    |

مرکز محدوده : ۳۳,۹۸۶۶ شمالی و ۵۸,۳۱۹۶ شرقی °ابعاد : حدود ۱۴۳۰ در ۶۵۰ متر

## راستی آزمایی مساحت

مساحت پلیگون از روی همین چهار رأس محاسبه شد و با عدد ثبت شده در پروانه مقایسه گردید:

مساحت پروانه

محاسبه از مختصات

۰,۹۱۹۷

۰,۹۱۹۳

کیلومتر مربع ° انطباق ۹۹,۹۶ درصد

رکورد کاداستری این محدوده سالم است و خریدار می تواند خودش با وارد کردن مختصات در نرم افزار GIS آن را تأیید کند.

توجه : در اعلام شفاهی، محدوده «جنوب فردوس» معرفی شده است. محاسبه از روی مختصات رسمی پروانه، جهت دقیق را شرق تا جنوب شرق فردوس نشان می دهد؛ عدد فاصله (حدود ۱۵ کیلومتر) تأیید می شود.

مأخذ : جدول رئوس محدوده در پروانه اکتشاف شماره ۱۰۴۴۱ ° محاسبات هندسی روی همان مختصات انجام شده است.

# پروانه اکتشاف — مشخصات حقوقی

|                           |                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------|
| شماره و تاریخ پروانه      | ۰۸/۰۳/۱۴۰۰ — ۱۰۴۴۱                            |
| مرجع صادرکننده            | سازمان صنعت، معدن و تجارت خراسان جنوبی        |
| مبنای قانونی              | ماده ۶ قانون معادن - ماده ۱۸ آیین نامه اجرایی |
| شماره درخواست اکتشاف      | ۱۲۳۴۰۴۶ مورخ ۱۸/۰۴/۱۳۹۹                       |
| تأیید طرح و عملیات اکتشاف | شماره ۵۶۸۳۲ مورخ ۱۴/۱۱/۱۳۹۹                   |
| شماره شناسایی محدوده      | ۱۲۳۴۰۴۶                                       |
| ماده معدنی                | استخراج انواع سنگ تزئینی - گروه ۴             |
| پیش بینی هزینه اکتشاف     | ۲,۴۱۲,۸۱۵ میلیون ریال                         |
| امضاکننده                 | عباس جرجانی — مدیرکل صمت خراسان جنوبی         |

## قابل استعلام

پروانه از سامانه کاداستر معدن صادر شده و دارای کد امنیتی و بارکد استعلام است. اصالت سند را می توان مستقیماً از نشانی زیر بررسی کرد:

**cadastre.mimt.gov.ir**

کد امنیتی سند:

05bc99e24df1-902c-4501-8b5b-c8868b79

**تصویر کامل سند در ضمیمه A**

# سوابق سند و وضعیت اعتبار

|                      |            |                                                                   |
|----------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|
| ثبت درخواست اکتشاف   | ۱۸/۰۴/۱۳۹۹ | درخواست شماره ۱۳۳۴۰۴۶                                             |
| تأیید طرح اکتشاف     | ۱۴/۱۱/۱۳۹۹ | نامه شماره ۵۶۸۳۲                                                  |
| صدور پروانه اکتشاف   | ۰۸/۰۳/۱۴۰۰ | پروانه شماره ۱۰۴۴۱                                                |
| انتقال مالکیت        | ۱۳/۰۶/۱۴۰۰ | سند صلح ۱۵۱۵۵۰ — از محمد صالح صالحی به شرکت آراین تجارت نیک اندیش |
| آخرین تمدید          | ۰۲/۰۶/۱۴۰۱ | به مدت ۶ ماه                                                      |
| پایان اعتبار ثبت شده | ۰۲/۱۲/۱۴۰۱ | وضعیت پس از این تاریخ نیازمند استعلام کاداستر است                 |

## شفاف سازی وضعیت اعتبار

آخرین تمدید ثبت شده روی نسخه موجود پروانه، اعتبار را تا 1401/12/02 تعیین کرده است. وضعیت جاری پروانه: مراحل تمدید انجام شده و به زودی پروانه اکتشاف تمدید خواهد شد.

# ماده معدنی: سنگ تزئینی طوسی

## سنگ آهک متبلور / مرمریت

مشخصات ظاهری بر پایه نمونه‌های برش‌خورده و رخنمون محدوده:

### ● رنگ زمینه

طوسی تا طوسی‌آبی، در بخش‌هایی کرم‌خاکستری روشن

### ● طرح

شبهه رگه‌های کلسیتی سفید — مشخصه بارز این سنگ

### ● رگچه‌های فرعی

اُخرایی و قهوه‌ای روشن (اکسید آهن) در برخی نمونه‌ها

### ● بافت

نشانه‌هایی از خرده‌های زیستی روشن در زمینه تیره

### ● برش‌پذیری

نمونه‌ها با اره برش خورده‌اند؛ سطح برش یکپارچه است



نمونه برش‌خورده از سنگ محدوده — زمینه طوسی با شبکه رگه‌های کلسیتی سفید.

توصیف رنگ و بافت، مشاهده مستقیم از نمونه‌هاست. رده‌بندی دقیق سنگ و نام تجاری آن پس از آنالیز پتروگرافی تثبیت می‌شود.

# نمونه‌های برش‌خورده

شش نمونه از سنگ محدوده پس از برش — تنوع رنگ از طوسی‌آبی تا کرم روشن، با رگه‌بندی کلسیتی مشترک در همه نمونه‌ها.



روشن با رگچه‌های قرمز



کرم روشن با رگچه آخراپی



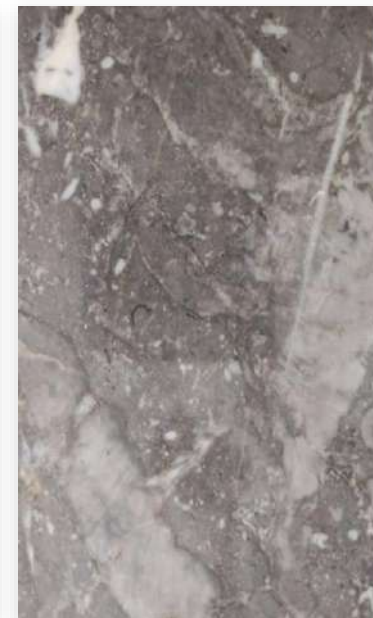
طوسی‌آبی، سطح برش‌خورده



طوسی‌آبی با لکه‌های آخراپی



طوسی-قهوه‌ای، رگه‌بندی شبکه‌ای



طوسی با رگه درشت سفید

این تصاویر از نمونه‌های برش‌خورده و بدون پولیش گرفته شده است. رنگ و طرح نهایی سنگ پس از پولیش به‌مراتب شفاف‌تر و پررنگ‌تر ظاهر می‌شود.

# رخنمون و وضعیت توده سنگ



رگه‌بندی سفید در رخنمون طبیعی



نمای نزدیک سطح تازه شکسته



بافت و درزه‌داری سطحی رخنمون



سطح سنگ در محل —چکش ژئولوژی، مرجع مقیاس

## ارزیابی صادقانه کیفیت توده

رخنمون سطحی محدوده درزه‌دار و لایه‌ای است —وضعیتی که در سنگ‌های آهکی رخنمون‌یافته و در معرض هوازدگی طبیعی است و لزوماً معرف کیفیت توده در عمق نیست . تعیین درصد بلوک‌دهی و ابعاد بلوک قابل استحصال نیازمند حفر ترانشه و چال آزمایشی است . این عدد، تعیین‌کننده‌ترین پارامتر اقتصادی هر معدن سنگ تزئینی است و در بخش «مسیر توسعه» به‌عنوان نخستین اقدام پیشنهادی آمده است.

# تصاویر محدوده و دسترسی



مرجع مقیاس انسانی در برابر توده — ارتفاع قابل برداشت رخنمون.



شیب جنوبی رخنمون؛ سنگ روشن زیر پوشش هوازه سطحی دیده می‌شود.



نمای نزدیک رخنمون و شیب طبیعی جبهه کار.



دسترسی وانت تا پای کوه؛ زمین اطراف هموار و قابل تردد است.

محدوده اکتشافی سنگ تزئینی سرند — فردوس، خراسان جنوبی

# وضعیت ذخیره : آنچه مستند است و آنچه باید تکمیل شود

## نیازمند تکمیل — مسیر ارزش افزایی

- تخمین ذخیره گزارش رسمی حجم و تناژ قابل برداشت
- درصد بلوک‌دهی تعیین‌کننده‌ترین پارامتر اقتصادی سنگ تزئینی
- مقاومت فشاری — ASTM C170 رده کاربری نما و کف
- جذب آب — ASTM C97 دوام در نما و یخبندان
- مقاومت سایشی — ASTM C241 مجاز بودن برای کف پرتردد
- پتروگرافی تثبیت رده و نام تجاری سنگ

## مستند و قابل استعلام

- پروانه اکتشاف رسمی با کد امنیتی کاداستر
- مساحت و مختصات چهار رأس — راستی‌آزمایی‌شده
- ماده معدنی ثبت‌شده :انواع سنگ تزئینی
- زنجیره مالکیت با سند صلح ثبت‌شده
- رخنمون شناسایی‌شده و مستند به تصویر
- نمونه برش‌خورده از سنگ محدوده
- دسترسی خودرویی تا پای کار

«ذخیره بسیار عالی» اعلام مالک است و در این فایل به‌عنوان عدد مستند ارائه نمی‌شود. موضع این پرونده روشن است : یک محدوده اکتشافی با رخنمون شناسایی‌شده و سند سالم، نه یک معدن آماده بهره‌برداری.

# مسیر پیشنهادی توسعه و ارزش افزایی

چهار گام کم هزینه که بیشترین اثر را روی ارزش این محدوده دارند — به ترتیب اولویت.

۱

## استعلام و تثبیت وضعیت پروانه

به روز رسانی وضعیت جاری سند در سامانه کاداستر و روشن کردن مسیر تمدید یا گواهی کشف . پیش نیاز هر مذاکره جدی.

۲

## ترانشه و چال آزمایشی

سنجش درصد بلوک دهی و ابعاد بلوک قابل استحصال . تعیین کننده ترین عدد اقتصادی و در عین حال کم هزینه ترین اقدام فنی.

۳

## آزمون های استاندارد سنگ

مقاومت فشاری، جذب آب و مقاومت سایشی طبق ASTM. این سه برگه، سنگ وارد گفت و گوی جدی با خریدار صنعتی می شود.

۴

## برش و پولیش نمونه شاخص

تهیه چند اسلب پولیش شده با عکاسی استاندارد . سنگ تزیینی با چشم فروخته می شود؛ این ارزان ترین سرمایه گذاری بازاریابی است.

هزینه مجموع این چهار گام در برابر اثری که روی قیمت گذاری محدوده می گذارد ناچیز است . خریداری که این اعداد را در دست داشته باشد، تخفیف ریسک کمتری مطالبه می کند.



# چرا این محدوده ارزش بررسی دارد

## رخنمون ایزوله و در دید کامل

تپه مخروطی منفرد در دشت؛ ارزیابی حجمی از بیرون ممکن و باطله برداری روباز ساده تر است.

## ماده معدنی به چشم دیده می شود

نمونه برش خورده موجود است — سنگ طوسی با رگه بندی کلسیتی، نه صرفاً ادعای روی کاغذ.

## سند سالم و راستی آزمایی شده

مساحت پروانه با هندسه مختصات ۹۹٫۹۶ درصد منطبق است؛ رکورد کاداستری بدون مغایرت.

## نقطه ورود کم ریسک

پروانه اکتشاف قیمت ورودی پایین تری دارد؛ خریدار ارزش را با اکتشاف خودش می سازد.

## محدوده جمع و جور و یکپارچه

۹۱٫۹ هکتار در یک قطعه چهار ضلعی، بدون تکه تکه شدن و بدون هم پوشانی.

## دسترسی کم هزینه و مستند

۱ کیلومتر تا آسفالت (اعلام مالک)، ۱۵ کیلومتر تا فردوس، تردد خودرو تا پای کار.

هر عدد این فایل یا مستقیماً از پروانه اکتشاف شماره ۱۰۴۴۱ آمده، یا از روی همان مختصات محاسبه شده، یا صریحاً «اعلام مالک» برچسب خورده است.

# تماس و اطلاعات تکمیلی

دارنده پروانه

شرکت آرين تجارت نيك انديش

شناسه ملی

۱۰۵۳۰۴۷۳۵۱۱

شماره ثبت

۳۴۹۸۷

نشانی

شیراز، خیابان جهاد سازندگی، ساختمان جام جم، طبقه ۴، واحد ۱۳

اسناد و تصاویر تکمیلی، و نتایج آزمون‌های در دست اقدام، بنا به درخواست خریدار ارائه می‌شود.



ضمیمه A

# پروانه اکتشاف شماره ۱۰۴۴۱

تصویر کامل سند — ۲ صفحه سازمان صنعت، معدن و تجارت خراسان جنوبی

## ضمیمه — ۸ پروانه اکتشاف ۱۰۴۲۱

صفحه ۱ از ۲ — مشخصات دارنده، ماده معدنی، مختصات محدوده، اعتبار و توضیحات

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                                                                                  |  |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|
|  <p>جمهوری اسلامی ایران<br/>وزارت منابع طبیعی و شهرسازی</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               | <p><b>پروانه اکتشاف</b></p> <p>کلاس سوم معدن (ملاژ ثبت و صدور مجوزهای معدنی)</p> |  | <p>شماره پروانه: ۱-۴۲۱</p> <p>تاریخ پروانه: ۱۴۰۰/۰۳/۰۸</p> |
| <p>این پروانه به موجب ماده ۶ قانون معدن، براساس درخواست اکتشاف شماره ۱۲۳۴۰۴۶ مورخ ۱۳۹۹/۰۴/۱۸ صادر و به دارنده، اجازه عملیات اکتشاف با شرایط زیر اعطا می گردد.</p> <p>مشخصات دارنده پروانه اکتشاف:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |                                                                                  |  |                                                            |
| <p>شخصیت حقوقی: شرکت / سازمان: آوین تجارت نیک اندیش کد شناسه ملی: ۱۰۵۲۰۲۷۲۵۱۱ شماره ثبت: ۲۴۹۸۷ کد اقتصادی: ۴۱۶۱۴۳۷۸۵۵</p> <p>آدرس: فارس شیواز شیواز خابان چهار سازندگی بعد از ک ۲ ساختمان جامع ۵۰ واحد ۱۳ کد پستی: ۷۱۲۳۸۷۴۱۶۹ تلفن ثابت: ۳۲۲۷۲۱۱۴ تلفن همراه: ۰۹۱۷۲۰۰۲۳۸۳</p> <p>مختصات مواد معدنی:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |               |                                                                                  |  |                                                            |
| کریه معدنی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | کد ماده معدنی | نام ماده معدنی                                                                   |  |                                                            |
| ۴                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ۱۴۱۰۳۱۲۳۰۱    | استخراج انواع سنگ تزئینی                                                         |  |                                                            |
| <p>شماره و تاریخ تأیید طرح و عملیات اکتشاف: شماره: ۵۶۸۲۴ تاریخ: ۱۳۹۹/۱۱/۱۴</p> <p>مشخصات محدوده:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                  |  |                                                            |
| <p>این پروانه اکتشاف به شماره شناسایی ۱۳۴۹۰۹۶ بصورت ۱ محدوده ۴ شاس به مساحت ۵۱۹۴- کیلومتر مربع واقع در استان خراسان جنوبی شهرستان فردوس بخش مرکزی روستا باستان آبادی جدید اصلی - جدید فرعی - - که مشخصات آن بر اساس خطوط مبدأ (اصناف مسطحانی) WGS ۱۹۸۴ به شرح ذیل است:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                                  |  |                                                            |
| <p>نقشه جغرافیایی</p> <p>۲۳° ۵۸' ۶۸.۸۷"</p> <p>۳۳° ۵۹' ۲۴.۵۶"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               | <p>نقشه جغرافیایی</p> <p>۵۸° ۱۹' ۱۹.۱۶"</p> <p>۵۸° ۱۹' ۲۷.۵۸"</p>                |  |                                                            |
| <p>نقشه جغرافیایی</p> <p>۵۸° ۱۹' ۰۲.۸۰"</p> <p>۵۸° ۱۸' ۵۳.۰۴"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               | <p>نقشه جغرافیایی</p> <p>۲۳° ۵۹' ۲۴.۵۶"</p> <p>۲۳° ۵۹' ۴۹.۴۴"</p>                |  |                                                            |
| <p>نقشه جغرافیایی</p> <p>۵۸° ۱۹' ۰۲.۸۰"</p> <p>۵۸° ۱۸' ۵۳.۰۴"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               | <p>نقشه جغرافیایی</p> <p>۲۳° ۵۹' ۲۴.۵۶"</p> <p>۲۳° ۵۹' ۴۹.۴۴"</p>                |  |                                                            |
| <p>تصویر ارائه شده صرفاً جهت تصدیق می باشد</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                                  |  |                                                            |
| تاریخ انجام تعدید                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               | مدت اعتبار (بر اساس ماده)                                                        |  | تاریخ پایان اعتبار                                         |
| ۱۴۰۱-۰۳-۰۴                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               | ۵                                                                                |  | ۱۴۰۱/۱۲/۰۲                                                 |
| سایر توضیحات ضروری:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |                                                                                  |  |                                                            |
| <p>دارنده مجوز در صورت برخورد به آثار باستانی ملزم به توقف عملیات و ارائه گزارش و رعایت قوانین و مقررات مربوط به حوزه سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری بوده و در صورت عدم ارائه گزارش و یا عدم رعایت مفاد تعهدنامه، طبق مواد ۱۹ و ۲۰ قانون معدن اقدام خواهد شد.</p> <p>دارنده این پروانه موظف است طبق ماده ۲۲ آیین نامه در مدت اعتبار پروانه، گزارش پایان عملیات را تهیه و ارائه نماید، در غیر اینصورت پروانه خود به خود باطل شده و وزارت نیرو مجوز تعهدی در قبال جبران هزینه های انجام شده ندارد.</p> <p>دارنده این مجوز موظف است دستورالعمل های ایمنی و ایمنی را رعایت نماید و اگر به سبب سهلانگاری می شود.</p> <p>پیش بینی هزینه عملیات اکتشاف ۲۴۱۲۸۱۵۰ ریال</p> <p>با استناد به بند ۶ دستورالعمل شماره ۶۰۷۷۵۲۳ مورخ ۱۳۹۷-۰۳-۲۴ ۹۷۱۰۳۱۲۴ اگر عملیات اکتشافی منجر به کشف ذخیره اقتصادی نشود هیچگونه اجازه برداشتی برای ذخیره کشف شده تا اطلاع ثانوی صادر نمی شود. مگنشف، متعهد به رعایت الزامات کلبه دستگاه های اجرایی موضوع ماده ۲۴ قانون معدن بوده و با رعایت به پاسخ استفاده از کلیه محترم منابع طبیعی بایستی از انجام هرگونه عملیات اکتشاف در مناطق معنونه و مستثنیات خودداری نماید. همچنین با استناد به دستورالعمل شماره ۲۰۱۲۳۱۴ مورخ ۱۳۸۲-۰۲-۲۳ مگنشف ملزم به رعایت حریم قانونی روستاها و اماکن میباشد. بدیهی است عواقب و هزینه های ناشی از انجام عملیات اکتشاف در حریم روستاها و اماکن، برعهده مگنشف بوده و سازمان هیچگونه تعهدی نخواهد داشت.</p> <p>مطابق ماده ۲۱ آیین نامه اجرایی قانون معدن این پروانه به استناد سند صلاح به شماره ۱۵۱۵۵۰ مورخ ۱۴۰۰-۰۵-۱۰ در تاریخ ۱۴۰۰-۰۶-۱۴ از محدوده صلاح به آوین تجارت نیک اندیش منتقل شده است.</p> <p>اعتبار این پروانه به موجب آخرین تعدید به مدت ۶ ماه از تاریخ ۱۴۰۱-۰۶-۰۴ تا تاریخ ۱۴۰۱/۱۲/۰۴ است.</p> |               |                                                                                  |  |                                                            |
| <p>تصویر ارائه شده صرفاً جهت تصدیق می باشد</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                                  |  |                                                            |
| <p>عباس جرجانی</p> <p>مدیر کل صنعت، معدن و تجارت استان خراسان جنوبی</p> <p>محل مهر و امضاء</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |                                                                                  |  |                                                            |
| <p>تاریخ پایه: ۱۴۰۰/۰۳/۰۴ کد امنیتی: c8868b79 - 8b5b - 4501 - 902c - 05bc99e24df1</p> <p>جهت اطمینان از صحت این سند به سایت <a href="https://cadastre.mimt.gov.ir">https://cadastre.mimt.gov.ir</a> مراجعه فرمایید</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                                                  |  |                                                            |

محدوده اکتشافی سنگ تزئینی سرند — فردوس، خراسان جنوبی

# دو محدوده اکتشافی و سایر دارایی‌های شرکت

محدوده اکتشافی تیغاب · محدوده اکتشافی خاک صنعتی دیهوک · سایر دارایی‌های شرکت

۲ دستگاه

بیل مکانیکی هیوندای

۱۵ هکتار

زمین با سند و پروانه

۵۵۰,۰۰۰

تن در سال ظرفیت جواز کارخانه

۴,۱۰۱

هکتار پهنه اکتشافی

# این فایل چه چیزی عرضه می‌کند

| موضوع    | یازده فایل قبلی این مجموعه | این فایل                                     |
|----------|----------------------------|----------------------------------------------|
| سند پایه | پروانه بهره‌برداری         | پروانه اکتشاف و استعلامات پیش از پروانه      |
| ذخیره    | عدد رسمی ثبت‌شده در پروانه | عدد رسمی وجود ندارد                          |
| ماهیت    | معدن آماده بهره‌برداری     | دو فرصت اکتشافی مستقل + سایر دارایی‌های شرکت |
| دامنه    | یک معدن مشخص               | سه بخش مستقل: تیغاب - دیهوک - سایر دارایی‌ها |

## پیام مرکزی

این فایل سه بخش مستقل دارد. دو بخش اول، دو محدوده اکتشافی مستقل‌اند — هر کدام با سند و وضعیت حقوقی خودش؛ آنچه در آن‌ها عرضه می‌شود «ذخیره اثبات‌شده» نیست، بلکه موقعیت اکتشافی در پهنه‌ای با رکورد معدنی اثبات‌شده در همسایگی است. بخش سوم، سایر دارایی‌های شرکت است: جواز تأسیس کارخانه، دو زمین و دو بیل مکانیکی. هر عدد در این فایل یا سند دارد و شماره و تاریخ سندش نوشته شده، یا با برچسب «اعلام مالک» آمده است.

## سه بخش مستقل در یک نگاه

## سایر دارایی‌های شرکت

جواز تأسیس

کارخانه فرآوری، ۴ محصول

ظرفیت اسمی

۵۵۰,۰۰۰ تن در سال

زمین کارخانه

۵.۵ هکتار، فردوس

زمین کشاورزی

۹.۵ هکتار شش‌دانگ، شهولک

ماشین‌آلات

هیوندای ۵۲۰ و ۴۳۰

پیشرفت فیزیکی

۱۹.۱۳٪ ثبت‌شده در جواز

## محدوده اکتشافی خاک صنعتی دیهوک

وضعیت

در شرف صدور پروانه اکتشاف

مساحت موافقت‌شده

۱,۴۸۵.۴۸ هکتار

موقعیت

کیلومتر ۲۵ جاده دیهوک-فردوس

مجاورت

۲.۳۷ کیلومتر از معدن مهران

ماده هدف

کائولن — رخنمون اعلامی

استعلام

منابع طبیعی اخذ شده

## محدوده اکتشافی تیغاب

وضعیت

پروانه اکتشاف ۶۳۵۰۳۵۰

مساحت

۲۶.۱۶۱۸ کیلومتر مربع ( ۲,۶۱۶ هکتار)

موقعیت

سرایان، بخش سه‌قلعه

دسترسی

حد فاصل فردوس-بیرجند

ماده در پروانه

خاک صنعتی (مخلوط کانی‌های صنعتی)

پتانسیل اعلامی

بتونیت — اعلام مالک

# موقعیت دو محدوده اکتشافی و زمین کارخانه

## فاصله‌های محاسبه شده

تیغاب ← فردوس

**۵۲.۶ کیلومتر**

تیغاب ← سه‌قلعه

**۱۵.۳ کیلومتر**

تیغاب ← سرایان

**۲۰.۷ کیلومتر**

تیغاب ← بیرجند

**۱۰۸.۸ کیلومتر**

کائولن ← دیهوک

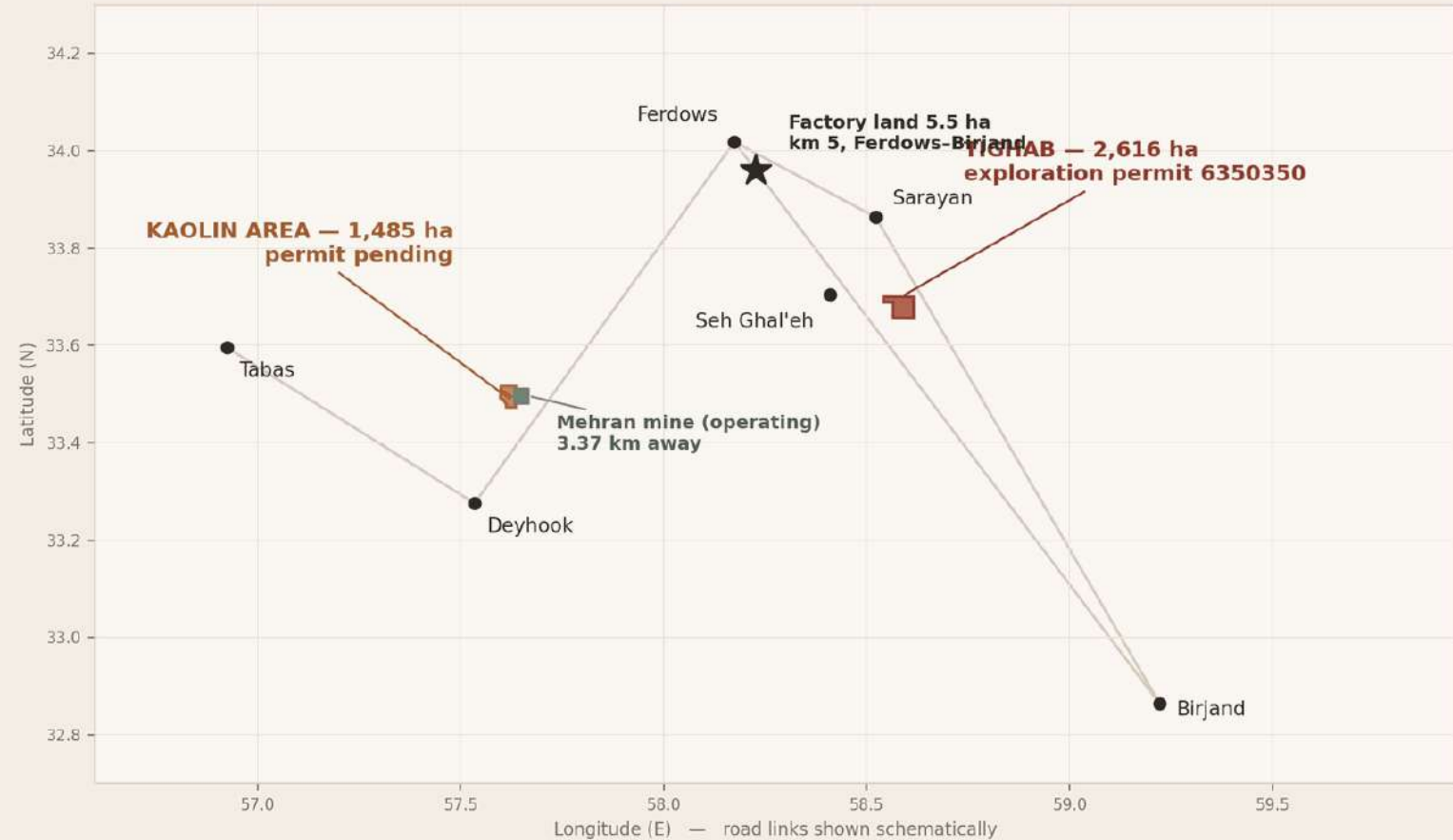
**۲۵.۲ کیلومتر**

کائولن ← مهران

**۳.۳۷ کیلومتر**

کائولن ← فردوس

**۷۸.۱ کیلومتر**



فاصله‌ها مستقیم (هوایی) و محاسبه شده از مختصات رسمی اسناد است. خطوط جاده روی نقشه شماتیک است.

بخش الف

# محدوده اکتشافی تیغاب

پروانه اکتشاف ۶۳۵۰۳۵۰ - سرایان، بخش سه قلعه - ۲,۶۱۶ هکتار

## پروانه اکتشاف و مشخصات حقوقی

| قلم          | مقدار                   | قلم                | مقدار                 |
|--------------|-------------------------|--------------------|-----------------------|
| نوع سند      | پروانه اکتشاف           | شماره شناسایی      | ۲۱۹۸۲۰                |
| شماره پروانه | ۶۳۵۰۳۵۰                 | گروه ماده معدنی    | ۵                     |
| تاریخ صدور   | ۳۰/۰۷/۱۴۰۴              | کد ماده معدنی      | ۱۴۱۰۴۱۳۴۱۶            |
| مبنای صدور   | ماده ۶ قانون معادن      | نام ماده در پروانه | استخراج خاک صنعتی     |
| نحوه تملک    | برنده مزایده ۰۲/۰۳/۱۴۰۲ | تأیید طرح اکتشاف   | ۲۹۱۱۱۹۱ — ۲۰/۰۳/۱۴۰۳  |
| دارنده       | آرین تجارت نیک اندیش    | هزینه مصوب اکتشاف  | ۱۱,۲۵۱.۳۸ میلیون ریال |
| شناسه ملی    | ۱۰۵۳۰۴۷۲۵۱۱             | مدت اعتبار         | ۶ ماه از تاریخ صدور   |

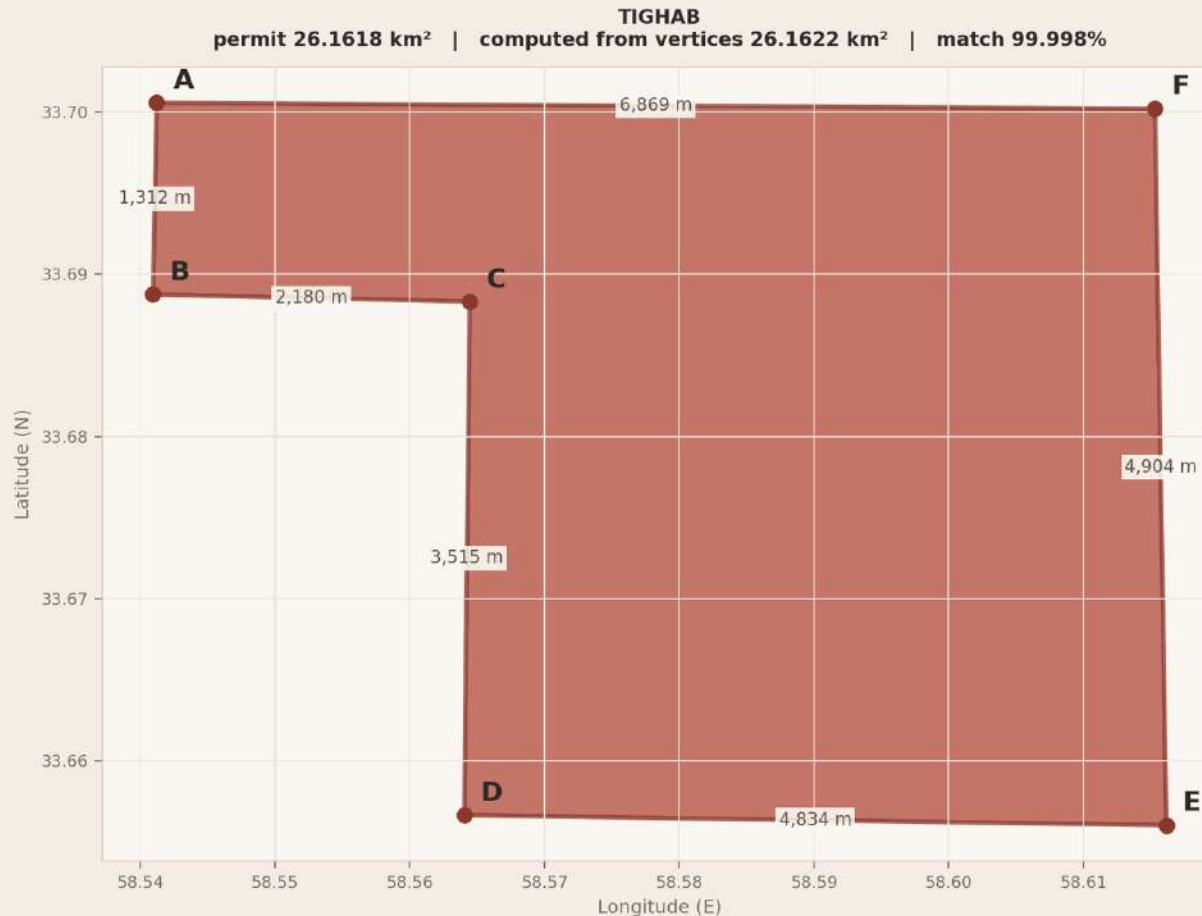
سند در سامانه کاداستر معدن ثبت و دارای کد QR است؛ خریدار می‌تواند مستقیماً از [cadastre.mimt.gov.ir](http://cadastre.mimt.gov.ir) استعلام کند.

## موقعیت و دسترسی

| قلم          | طبق پروانه                          | اعلام مالک                 | راستی آزمایی از مختصات                            |
|--------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|
| استان        | خراسان جنوبی                        | —                          | —                                                 |
| شهرستان      | سرایان                              | —                          | —                                                 |
| بخش / دهستان | سه قلعه / سه قلعه                   | مجاور معادن بنتونیت سرایان | همان بخش معادن مارال، بهاران، چاه شور و شهاب      |
| دسترسی       | جاده اصلی و فرعی در پروانه ثبت نشده | حد فاصل جاده فردوس-بیرجند  | ۵۲.۶ کیلومتر از فردوس ۰ ۸۰.۸ کیلومتر از بیرجند    |
| گستره        | ۶ ضلعی — ۲۶.۱۶۱۸ کیلومتر مربع       | —                          | ۶.۹۷ کیلومتر شرقی-غربی × ۴.۹۴ کیلومتر شمالی-جنوبی |
| مرکز محدوده  | —                                   | —                          | عرض ۳۳.۶۸۱۷۶ شمالی — طول ۵۸.۵۷۳۶۹ شرقی            |

هر دو ادعای موقعیتی مالک « — حد فاصل فردوس-بیرجند » و «مجاورت با معادن سرایان — » با مختصات رسمی پروانه تأیید شد.

## مختصات، هندسه و راستی آزمایی مساحت



| رأس | طول جغرافیایی (E) | عرض جغرافیایی (N) |
|-----|-------------------|-------------------|
| A   | 58° 32' 28.36"    | 33° 42' 02.11"    |
| B   | 58° 32' 27.43"    | 33° 41' 19.53"    |
| C   | 58° 33' 52.06"    | 33° 41' 17.98"    |
| D   | 58° 33' 50.57"    | 33° 39' 23.91"    |
| E   | 58° 36' 58.16"    | 33° 39' 21.65"    |
| F   | 58° 36' 55.08"    | 33° 42' 00.80"    |

## انطباق مساحت

۲۶.۱۶۱۸ کیلومتر مربع

مساحت مندرج در پروانه

۲۶.۱۶۲۲ کیلومتر مربع

مساحت محاسبه شده از شش رأس

۹۹.۹۹۸٪

انطباق

مبنای مختصات: WGS 1984؛ خریدار می تواند همین شش رأس را در هر نرم افزار GIS وارد کند و عدد را مستقل تأیید کند.

# ماده معدنی : آنچه سند می گوید و آنچه مالک می گوید

## اعلام مالک — بدون سند پشتیبان

پتانسیل بسیار بالای بنتونیت درجه یک مرغوب

مجاور معادن بنتونیت با کیفیت سرایان

حد فاصل جاده فردوس-بیرجند

## مستند — پروانه اکتشاف ۶۳۵۰۳۵۰

نام ماده معدنی : استخراج خاک صنعتی (مخلوط کانی های صنعتی)

کد آیسیک : ۱۴۱۰۴۱۲۴۱۶

گروه معدنی : ۵

ذخیره قطعی و احتمالی و استخراج سالیانه : در پروانه اکتشاف وجود ندارد

## چرا این تفاوت طبیعی است — و چه چیزی هنوز کم است

کد ۱۴۱۰۴۱۲۴۱۶ در این خوشه معدنی کد عمومی کانی های صنعتی رسی است . در معدن مهران همین کد ثبت شده بود و آنالیز XRD ثابت کرد ماده، کائولن با ۷۷٪ کائولینیت است؛ در معدن شهاب نیز همین کد ثبت شده و XRD فلدسپات قلیایی را فاز اصلی نشان داد.

تفاوت تیغاب با آن دو این است که برای تیغاب هنوز هیچ آنالیزی انجام نشده . تا زمانی که XRF و XRD و آزمون تورم و جذب آب انجام نشود، عبارت «بنتونیت درجه یک» یک اعلام است، نه یک مشخصه فنی — و در این فایل هم دقیقاً با همین برجسب آمده است.

## چرا این موقعیت ارزش دارد

## ۱ رکورد کاداستری سالم

انطباق ۹۹.۹۹۸٪ مساحت پروانه با هندسه مختصات —قابل تأیید مستقل توسط خریدار در چند دقیقه

## ۲ مساحت بزرگ

۲۶.۱۶ کیلومتر مربع معادل ۲,۶۱۶ هکتار —دومین محدوده بزرگ پورتهوی شرکت و بیش از دو برابر معدن مهران

## ۳ خوشه معدنی اثبات شده

بخش سه قلعه، دهستان سه قلعه :همان تقسیمات کشوری معادن مارال، بهاران، چاه شور و شهاب

## ۴ دسترسی روی دالان اصلی

۱۵.۲ کیلومتر تا سه قلعه و ۲۰.۷ کیلومتر تا سرایان، در منطقه‌ای با زیرساخت حمل معدنی فعال

## ۵ سند از مسیر رسمی

واگذاری از مزایده عمومی و طرح اکتشاف تأییدشده —محدوده از فیلتر رسمی سازمان گذشته است

## ۶ نقطه ورود کم‌ریسک

پروانه اکتشاف قیمت ورودی به مراتب پایین‌تری از پروانه بهره‌برداری دارد؛ خریدار با سرمایه محدود وارد می‌شود و ارزش را خودش با اکتشاف می‌سازد

بخش ب

# محدوده اکتشافی خاک صنعتی دیهوک

در شرف صدور پروانه اکتشاف ۰ کیلومتر ۲۵ جاده دیهوک-فردوس ۰ ۱,۴۸۵ هکتار

# وضعیت حقوقی —آنچه هست و آنچه هنوز نیست

## این محدوده هنوز پروانه اکتشاف ندارد

آنچه در این بخش عرضه می‌شود یک پروانه نیست؛ یک حق تقدم ثبت‌شده با استعلامات پاک‌شده است. این تفاوت برای خریدار حرفه‌ای بنیادی است و از همان ابتدا صریح نوشته شده.

| مرحله                 | وضعیت                    | سند / تاریخ                               |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------------------------|
| ثبت محدوده در کاداستر | انجام شده                | استعلام شماره ۹۶۱۲۳۳ — ۱۴/۰۶/۱۴۰۲         |
| استعلام منابع طبیعی   | اخذ شده —موافقت مشروط    | نامه ۱۴۴۳۹/۵۱/۱۴۰۴ — ۱۳/۰۷/۱۴۰۴           |
| تعهدنامه محضری        | ثبت شده                  | شماره ۱۶۵۳۰۷ —دفتر ۱۶ بیرجند — ۱۲/۰۷/۱۴۰۴ |
| سایر استعلامات        | در اسناد موجود مشخص نیست | —                                         |
| صدور پروانه اکتشاف    | در شرف صدور —اعلام مالک  | —                                         |
| گواهی کشف             | منوط به طرح بازسازی مصوب | قید صریح نامه منابع طبیعی                 |

# پاسخ استعلام منابع طبیعی و تفکیک مساحت

۱,۴۸۵.۴۸۲۳۳

هکتار

موافقت شده برای عملیات مرحله ۳ و ۴ اکتشاف

۲۴۷.۷۴۹۸۷

هکتار

جزو مناطق ممنوعه —کسر شد

۱,۷۳۳.۲۳۲۲

هکتار

کل محدوده استعلام شده

۱,۷۳۳,۲۳۲۲ منهای ۲۴۷,۷۴۹۸۷ برابر است با ۱,۴۸۵,۴۸۲۳۳ —متن نامه از نظر عددی کاملاً خودسازگار است و ۸۵.۷٪ از مساحت درخواستی موافقت شده است

| قلم                | مقدار                                                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| صادرکننده          | اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری خراسان جنوبی                                         |
| شماره و تاریخ نامه | ۱۳/۰۷/۱۴۰۴ — ۱ / ۵۱ / ۱۴۰۴۱۴۲۲۹                                                       |
| موضوع              | پاسخ استعلام مرحله ۳ و ۴ اکتشاف معدن شرکت آراین تجارت نیک اندیش                       |
| مبنای قانونی       | بند ۴-۴ دستورالعمل پاسخگویی به استعلامات معدنی در عرصه های منابع طبیعی کشور           |
| دامنه موافقت       | صرفاً از نظر پوشش گیاهی؛ با رعایت حقوق مالکین احتمالی، بهره برداران مرتع و واگذاری ها |
| پیش شرط گواهی کشف  | ارائه طرح بازسازی و تصویب آن در کمیته فنی اداره کل                                    |

# نقشه محدوده موافقت شده و راستی آزمایی مساحت

## انطباق کامل

مساحت مندرج در نامه

۱,۴۸۵.۴۸۲۳۲ هکتار

محاسبه از ۱۲ رأس UTM

۱,۴۸۵.۴۸۲۴ هکتار

انطباق

۱۰۰.۰۰۰٪

چندضلعی بیرونی

۱,۵۸۴.۹۵ هکتار

نوار بریده شده داخلی

۹۹.۴۷ هکتار

مرکز محدوده

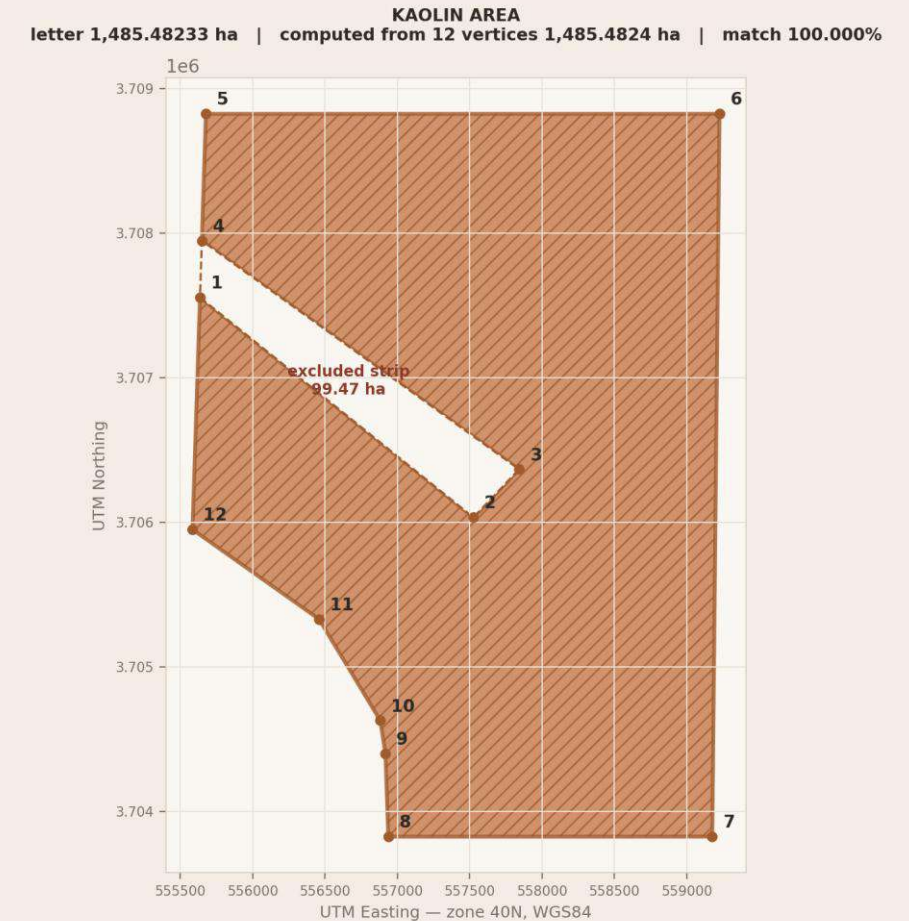
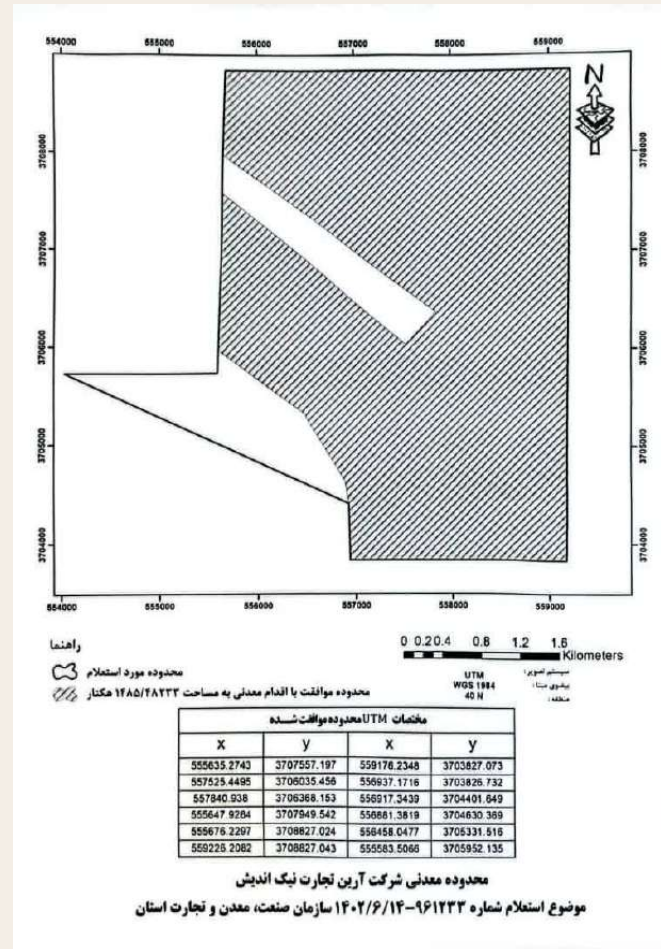
عرض ۳۳.۴۹۳۱۵ شمالی

طول ۵۷.۶۱۳۱۶ شرقی

دو سند مستقل — نامه اداره کل و جدول مختصات

نقشه — عدد یکسان می دهند و هندسه هم آن را

بازتولید می کند.



# استدلال مجاورت با معدن مهران

| قلم                  | معدن مهران — فعال، پروانه بهره‌برداری ۴۳۱۱۲                                  | محدوده جدید                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| مرکز محدوده          | عرض ۳۳.۴۹۷۰ — طول ۵۷.۶۴۹۱                                                    | عرض ۳۳.۴۹۳۲ — طول ۵۷.۶۱۳۲ — فاصله ۲.۳۷ کیلومتر |
| مساحت                | ۱۰.۹۳ کیلومتر مربع                                                           | ۱۴.۸۵ کیلومتر مربع — ۳۶٪ بزرگ‌تر               |
| کانی‌شناسی (XRD)     | کائولینیت ۷۷٪ + مونت‌موریلونیت ۱۵٪                                           | انجام نشده                                     |
| آنالیز شیمیایی (XRF) | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ۲۴.۰۷٪ و Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ۱.۲۵٪ | انجام نشده                                     |
| وضعیت                | پروانه بهره‌برداری فعال                                                      | در شرف صدور پروانه اکتشاف                      |

## استدلال قابل دفاع

محدوده جدید در امتداد همان پهنه زمین‌شناسی کائولن‌داری قرار دارد که در معدن مهران با XRD و XRF به‌طور مستقل اثبات شده است؛ فاصله مرکز تا مرکز ۲.۳۷ کیلومتر و مساحت محدوده جدید ۳۶٪ بزرگ‌تر است.

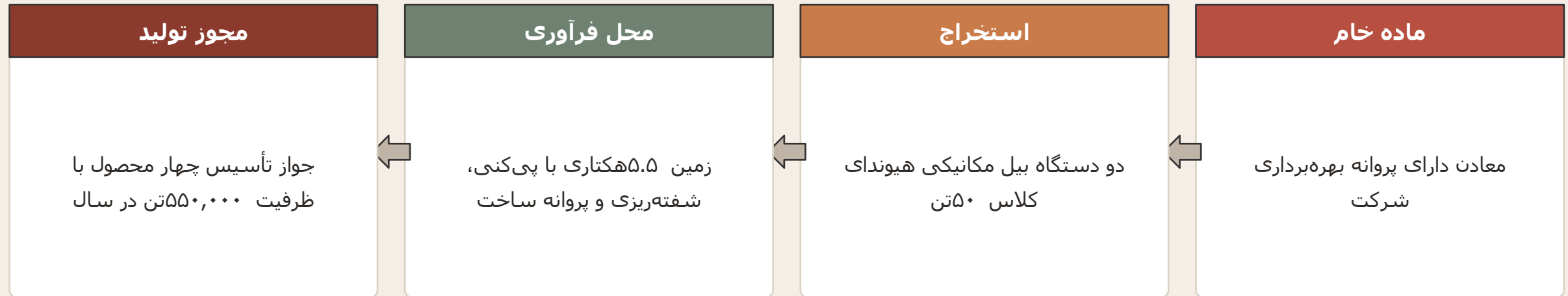
## آنچه در این فایل ادعا نمی‌شود

هیچ عدد ذخیره‌ای برای این محدوده اعلام نمی‌شود و کیفیت آن با مهران یکسان فرض نمی‌شود. مجاورت زمین‌شناسی یک فرضیه قابل دفاع است، نه یک اثبات؛ تبدیل آن به عدد نیازمند نمونه‌برداری از خود محدوده است.

# سایر دارایی‌های شرکت

جواز تأسیس کارخانه    زمین ۵.۵ هکتاری کارخانه    زمین ۹.۵ هکتاری شهولک    دو بیل مکانیکی

## زنجیره ارزش: از ماده خام تا محصول فروش‌پذیر



### چرا این زنجیره برای خریدار عدد دارد

برای خریداری که بابت معدن سرمایه‌گذاری می‌کند، نبود این زنجیره یعنی دو سال تأخیر برای اخذ جواز و پروانه ساخت، خرید جداگانه زمین و ماشین‌آلات، و فروش ماده خام به جای محصول فرآوری‌شده. بودن آن یعنی مسیر مجوزی و زیرساختی از پیش طی شده است و خریدار از نقطه‌ای جلوتر شروع می‌کند.

## جواز تأسیس کارخانه فرآوری

| ردیف | نام محصول              | شماره کد    | ظرفیت اسمی<br>سالانه |
|------|------------------------|-------------|----------------------|
| ۱    | پودر کائولن            | ۲۶۹۹۴۱۲۳۴۲  | ۱۰۰,۰۰۰ تن           |
| ۲    | شستشوی کائولن          | ۱۴۱۰۴۱۲۳۴۴  | ۱۰۰,۰۰۰ تن           |
| ۳    | پودر زئولیت            | ۲۶۹۹۴۱۲۳۴۹  | ۲۵۰,۰۰۰ تن           |
| ۴    | پودر میکرونیزه بنتونیت | ۲۶۹۹۴۱۲۳۴۱۱ | ۱۰۰,۰۰۰ تن           |
|      | جمع                    |             | ۵۵۰,۰۰۰ تن در سال    |

جواز تأسیس

۱۱/۱۲/۱۳۹۸ — ۱۳۱ /۱/۶۳۲۰۲

نامه تمدید

۰۵/۰۹/۱۴۰۲ — ۱۵۵۹۴۹۴

محل استقرار

خراسان جنوبی، شهرستان  
فردوس

سرمایه ثابت

۱۲۶,۵۰۰ میلیون ریال

اشتغال

۳۰ نفر

پیشرفت فیزیکی

۱۹.۱۳۷۵٪

ظرفیت اسمی جواز ( ۵۵۰,۰۰۰ تن در سال ) بسیار بزرگ‌تر از مجموع استخراج سالانه مصوب معادن فعلی شرکت است. این یعنی سقف تولید برای خریدار محدودکننده نیست و فضای رشد بزرگی باقی می‌ماند. در عین حال باید صریح گفته شود: این ظرفیت طراحی است، نه ظرفیت ساخته‌شده؛ پیشرفت فیزیکی ثبت‌شده ۱۹.۱۳٪ است و هیچ‌یک از چهار خط هنوز تولیدی نیست.

# انطباق محصولات کارخانه با معادن شرکت

| محصول جواز تأسیس       | ظرفیت      | معادن یا محدوده پشتیبان                 | مستند کیفیت موجود            |
|------------------------|------------|-----------------------------------------|------------------------------|
| پودر کائولن            | ۱۰۰,۰۰۰ تن | معادن مهران                             | XRD مهران : کائولینیت ۷۷٪    |
| شستشوی کائولن          | ۱۰۰,۰۰۰ تن | معادن مهران                             | گریدبندی تجاری A/B/C مهران   |
| پودر زئولیت            | ۲۵۰,۰۰۰ تن | معادن کالورد — پروانه بهره‌برداری ۱۳۷۰۳ | پروانه بهره‌برداری فعال      |
| پودر میکرونیزه بنتونیت | ۱۰۰,۰۰۰ تن | آذین، چاه شور، بهاران، مارال            | XRD آذین : اسمکتیت (بیدلایت) |

## هر چهار محصول جواز، ماده خام خود را از معادن همین مجموعه می‌گیرد

این انطباق تصادفی نیست؛ جواز تأسیس بر پایه همین پورتفوی معدنی طراحی شده است. خریدار یک معدن منفرد نمی‌خرد، بلکه یک سیستم کامل می‌خرد که در آن تأمین ماده خام هر چهار خط تولید از دارایی‌های خود مجموعه انجام می‌شود.

## زمین کارخانه — ۵.۵ هکتار، کیلومتر ۵ جاده فردوس-بیرجند

### انطباق با جواز تأسیس

جواز تأسیس محل استقرار را «شهرستان فردوس» ثبت کرده و زمین اعلامی در کیلومتر ۵ جاده فردوس-بیرجند است.

این دو با هم می‌خوانند — یعنی جواز و زمین یک پروژه واحدند، نه دو قلم بی‌ارتباط.

**روی محور فردوس-بیرجند، دالان اصلی حمل معدنی منطقه سرایان و سه قلعه**

| قلم               | مقدار — اعلام مالک                                                                 |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| مساحت             | ۵.۵ هکتار ( ۵۵,۰۰۰ متر مربع)                                                       |
| موقعیت            | کیلومتر ۵ جاده فردوس-بیرجند                                                        |
| کاربری هدف        | کارخانه فرآوری بنتونیت و کائولن و تولید پودر میکرونیزه                             |
| اقدامات انجام‌شده | پی‌کنی اطراف زمین<br>اخذ پروانه ساخت<br>• شفته‌ریزی ساختمان اداری • تهیه نقشه‌ها • |

### شفافیت

سند مالکیت زمین، پروانه ساخت و نقشه‌های تهیه‌شده در این مرحله به فایل پیوست نشده‌اند و همه اقلام این بخش «اعلام مالک» است. این اسناد در اختیار خریدار جدی و در مرحله بررسی تفصیلی قرار می‌گیرد.

# زمین کشاورزی شهولک — ۹.۵ هکتار با سند شش‌دانگ

## 1 حل مسئله حقوق مالکین سطحی

بزرگ‌ترین منبع توقف پروژه‌های معدنی، اختلاف با مالک و بهره‌بردار عرصه است. مالکیت شش‌دانگ داخل محدوده، این ریسک را در آن بخش حذف می‌کند.

## 2 دسترسی به آب

قنات و استخر در یک معدن بیابانی طبس دارای عملیاتی است: گردگیری مسیر، کارگاه شست‌وشو و اردوگاه کارگری. شست‌شوی کائولن با ظرفیت ۱۰۰,۰۰۰ تن در جواز، فرآیندی آبرابر است.

## 3 زمین قانونی برای استقرار

دفتر، انبار، باسکول و اسکان کارگر روی زمین با سند رسمی، به‌مراتب کم‌دردس‌تر از اراضی ملی است.

| قلم      | مقدار — اعلام مالک                         |
|----------|--------------------------------------------|
| مساحت    | ۹.۵ هکتار ( ۹۵,۰۰۰ متر مربع)               |
| نوع سند  | سند رسمی شش‌دانگ — خریداری‌شده             |
| موقعیت   | روستای شهولک — در وسط محدوده معدن آذین طبس |
| امتیازات | قنات • استخر • چند اصله درخت نخل           |

## شفافیت

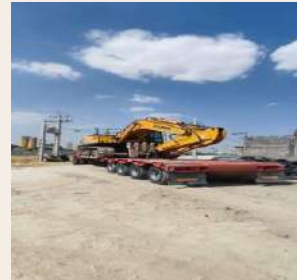
تصویر سند شش‌دانگ در این مرحله پیوست نشده است. کاربری زمین کشاورزی است؛ هرگونه استفاده صنعتی از آن ممکن است نیازمند تغییر کاربری باشد.

# ماشین‌آلات — دو دستگاه بیل مکانیکی هیوندای



## دستگاه دوم — هیوندای ۲۳۰

مدل ۲۰۲۰ (اعلام مالک). (در عکس موجود فقط لوگوی HYUNDAI خواناست؛ شماره مدل روی بدنه دیده نمی‌شود.



| قلم                      | دستگاه اول                  | دستگاه دوم             |
|--------------------------|-----------------------------|------------------------|
| مدل — اعلام مالک         | هیوندای ۵۲۰ — مدل ۲۰۲۰      | هیوندای ۲۳۰ — مدل ۲۰۲۰ |
| خوانا روی بدنه در عکس    | Robex 520LC-9 VS            | فقط HYUNDAI            |
| کلاس وزنی                | حدود ۵۰ تن — کاتالوگ سازنده | اعلام نشده             |
| ساعت کارکرد و شماره شاسی | اعلام نشده                  | اعلام نشده             |

عکس‌ها در کارگاه یکی از معادن دیگر مجموعه گرفته شده است، نه در محدوده‌های موضوع این فایل. مشخصات وزنی از کاتالوگ عمومی سازنده است، نه از سند دستگاه.

## شفافیت: سند در برابر اعلام مالک

| موضوع         | مستند — با شماره و تاریخ سند                                                           | اعلام مالک — بدون سند در این مرحله                                                           |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| تیغاب         | پروانه اکتشاف ۶۳۵۰۳۵۰ * مساحت ۲۶.۱۶۱۸ کیلومتر مربع * مختصات شش رأس * ماده: خاک صنعتی   | پتانسیل بسیار بالای بنتونیت درجه یک * مجاورت با معادن بنتونیت سرایان                         |
| محدوده کائولن | نامه منابع طبیعی ۴۱۴۴۳۹/۱۴۰۵۱/۵۱ * مساحت موافقت‌شده ۱,۴۸۵.۴۸ هکتار * مختصات ۱۲ رأس UTM | رخنمون کائولن و پرلیت مشهود * در شرف صدور پروانه اکتشاف * هدف: کشف کائولن                    |
| کارخانه       | جواز تأسیس ۱۳۱/۱/۶۳۳۰۲ * تمدید ۱۵۵۹۴۹۴ * چهار محصول ۵۵۰,۰۰۰ تن ۳۰۰ نفر ۱۹.۱۳۷۵٪        | —                                                                                            |
| زمین‌ها       | —                                                                                      | زمین ۵.۵ هکتاری با پی‌کنی، شفته‌ریزی و پروانه ساخت * زمین ۹.۵ هکتاری شش‌دانگ با قنات و استخر |
| ماشین‌آلات    | برچسب Robex 520LC-9 VS در عکس خواناست                                                  | هر دو دستگاه مدل ۲۰۲۰ * ساعت کارکرد اعلام نشده                                               |

قاعده حاکم بر کل این فایل: هیچ عددی بدون یکی از این دو برچسب نیامده است.

# وضعیت مجوزها و اقدامات در دست انجام

این اسلاید عامدانه در فایل آمده است. خریدار جدی این اقلام را ظرف چند دقیقه از سامانه کاداستر استعلام می‌کند؛ بیان صریح آن‌ها اعتبار کل فایل را حفظ می‌کند.

| مجوز                        | آخرین وضعیت مستند       | تاریخ      | وضعیت امروز                      | اقدام در دست انجام                           |
|-----------------------------|-------------------------|------------|----------------------------------|----------------------------------------------|
| پروانه اکتشاف تیغاب         | صادر شده — اعتبار ۶ ماه | ۳۰/۰۷/۱۴۰۴ | اعتبار در ۳۰/۰۱/۱۴۰۵ پایان یافته | پیگیری تمدید و استعلام کاداستر               |
| جواز تأسیس کارخانه          | تمدید شده               | ۰۵/۰۹/۱۴۰۲ | تمدید تا ۱۱/۱۲/۱۴۰۲ بوده است     | پیگیری تمدید با اتکا به پیشرفت فیزیکی ۱۹.۱۳٪ |
| استعلام منابع طبیعی         | موافقت مشروط اخذ شده    | ۱۳/۰۷/۱۴۰۴ | معتبر — کمتر از یک سال           | —                                            |
| پروانه اکتشاف محدوده کائولن | صادر نشده               | —          | در شرف صدور — اعلام مالک         | تکمیل سایر استعلامات                         |
| گواهی کشف محدوده کائولن     | صادر نشده               | —          | منوط به طرح بازسازی مصوب         | تهیه طرح بازسازی                             |

در این فایل هیچ‌جا ادعای اعتبار جاری برای پروانه تیغاب یا جواز تأسیس نشده است. تاریخ‌ها عیناً از خود اسناد نقل شده‌اند.

## مسیر پیشنهادی توسعه برای خریدار

|       |                       |                                                                                                        |
|-------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| گام ۱ | تثبیت وضعیت مجوزها    | تمدید پروانه اکتشاف تیغاب * تمدید جواز تأسیس * تکمیل استعلامات محدوده کائولن و صدور پروانه             |
| گام ۲ | تبدیل پتانسیل به داده | نمونه‌برداری و انجام XRF و XRD از هر دو محدوده * تست تورم و جذب آب برای تیغاب * تهیه گزارش تخمین ذخیره |
| گام ۳ | رسیدن به گواهی کشف    | اجرای عملیات مرحله ۳ و ۴ اکتشاف * تهیه و تصویب طرح بازسازی * اخذ گواهی کشف و سپس پروانه بهره‌برداری    |
| گام ۴ | بهره‌برداری و فرآوری  | راه‌اندازی خطوط کارخانه با مواد خام معادن مجموعه * فروش محصول فرآوری‌شده به‌جای ماده خام               |

گام‌های ۱ و ۲ کم‌هزینه‌ترین و اثرگذارترین بخش مسیرند و بخشی از آن‌ها در حال انجام است.

## هشت دلیل ارزش

## 1 دو راستی‌آزمایی هندسی کامل

انطباق ۹۹.۹۹۸٪ برای تیغاب و ۱۰۰.۰۰۰٪ برای محدوده کائولن — هر دو رکورد کاداستری سالم

## 3 مجاورت با پهنه‌های اثبات‌شده

تیغاب در خوشه سه‌قلعه؛ محدوده کائولن ۳.۳۷ کیلومتر از معدنی با کائولینیت ۷۷٪

## 5 جواز تأسیس کارخانه

جواز ۵۵۰,۰۰۰ تنی با چهار محصول که ماده خام هر چهار از معادن دارای پروانه شرکت تأمین می‌شود

## 7 سند از مسیر رسمی

مزایده عمومی، طرح اکتشاف تأییدشده، تعهدنامه محضری — همه قابل استعلام

## 2 سه تأیید مستقل از اعلام‌های مالک

«کیلومتر ۲۵ دیهوک» با ۲۵.۲ کیلومتر، «مجاور مهران» با ۳.۳۷ کیلومتر و «فردوس-بیرجند» با ۵۲.۶ کیلومتر تأیید شد

## 4 پهنه اکتشافی بزرگ

۲,۶۱۶ به‌علاوه ۱,۴۸۵ برابر با ۴,۱۰۱ هکتار در دو منطقه معدنی فعال

## 6 زمین شش‌دانگ داخل معدن آذین

حل‌کننده دو ریسک کلاسیک: حقوق مالکین سطحی و تأمین آب

## 8 نقطه ورود کم‌ریسک

قیمت ورودی محدوده اکتشافی به‌مراتب پایین‌تر از پروانه بهره‌برداری است

## آنچه در مرحله بررسی تفصیلی در اختیار خریدار قرار می‌گیرد

- اصل پروانه اکتشاف ۶۳۵۰۳۵۰ و سوابق کامل آن در سامانه کاداستر
- اصل نامه منابع طبیعی و نقشه محدوده موافقت‌شده با مختصات UTM
- اصل جواز تأسیس کارخانه و آخرین وضعیت تمدید آن
- اسناد مالکیت هر دو زمین و پروانه ساخت زمین کارخانه
- بازدید میدانی از هر دو محدوده، زمین کارخانه و ماشین‌آلات
- امکان نمونه‌برداری مستقل توسط کارشناس خریدار و ارسال به آزمایشگاه مورد اعتماد او

# پروانه اکتشاف تیغاب – شماره ۶۳۵۰۳۵۰ مورخ ۱۴۰۴/۰۷/۳۰

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| شماره پروانه: ۶۳۵۰۳۵۰ | تاریخ پروانه: ۱۴۰۴/۰۷/۳۰ |
|-----------------------|--------------------------|



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت صنعت، معدن و تجارت

پروانه اکتشاف  
کاداستر معدن (ملاژ ثبت و صدور مجوزهای معدنی)

این پروانه به موجب ماده ۴ قانون معادن صادر و به دارنده آن که برنده مزایده در مورخ ۱۴۰۲/۰۲/۲۸ است، اجازه عملیات اکتشاف با شرایط زیر اعطا می گردد.

مشخصات دارنده پروانه اکتشاف:

شخصیت حقوقی: شرکت (سازمان) آفرین تجارت نیک اندیش کد شناسه ملی: ۱۰۵۲۰۴۷۲۵۱۱ شماره ثبت: ۳۳۹۸۷ کد اقتصادی: ۴۱۱۶۱۴۷۲۸۵۵۵

آدرس: آفرین شیراز شیراز خیابان چهارم سازندگی بعد از ک ۲ ساختمان چادچم ط ۴ واحد ۱۲ کد پستی: ۷۱۴۲۸۷۱۱۹ تلفن ثابت: ۳۳۴۷۱۱۹۴ تلفن همراه: ۰۹۱۷۲۰۰۲۳۸۲

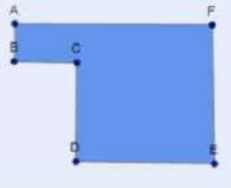
مشخصات مواد معدنی:

| نوع ماده معدنی | نام ماده معدنی                          |
|----------------|-----------------------------------------|
| ۱۴۱۰۴۱۴۴۱۴     | استخراج خاک صنعتی (مخلوط کانیهای صنعتی) |

شماره و تاریخ تأیید طرح و عملیات اکتشاف: شماره: ۳۳۱۱۹۱ تاریخ: ۱۴۰۴/۰۲/۲۸

مشخصات محدوده: این پروانه اکتشاف با شماره شناسایی ۳۳۹۸۴۰ بصورت ۱ محدود ۴ فاصل به مساحت ۱۸،۱۶ کیلومتر مربع واقع بر استان خراسان جنوبی شهرستان سرابان بخش سه قلعه حصان سه قلعه آبادی جاده اصلی جاده فرعی کد پستی که مشخصات آن بر اساس خطوط مبدأ ایستای مسطحانی WGS ۱۹۸۴ به شرح ذیل است.

| نقطه | عرض جغرافیایی  | طول جغرافیایی  | ارتفاع         |
|------|----------------|----------------|----------------|
| A    | 33° 39' 23.91" | 58° 33' 50.57" | 33° 42' 02.11" |
| B    | 33° 39' 21.65" | 58° 36' 58.16" | 33° 41' 19.53" |
| C    | 33° 42' 00.80" | 58° 36' 55.08" | 33° 41' 17.98" |



سایر توضیحات ضروری:

دارنده مجوز در صورت برخورد به آثار باستانی ملزم به توقف عملیات و ارائه گزارش و رعایت قوانین و مقررات مربوط به حوزه سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری بوده و در صورت عدم ارائه گزارش و یا عدم رعایت معاد تعهدنامه، طبق مواد ۱۹ و ۲۰ قانون معادن خواهد شد.

دارنده این پروانه موظف است طبق ماده ۲۲ آیین نامه در مدت اعتبار پروانه گزارش پایان عملیات را تهیه و ارائه نماید. در غیر اینصورت پروانه خود به خود باطل شده و وزارت هیچگونه تعهدی در ایال جبران هزینه های انجام شده ندارد.

دارنده این مجوز موظف است دستورالعمل های فنی و ایمن مرتبط با ضوابط زیست محیطی را رعایت نماید و گزینه نصب صلاحیت می شود.

تذکر: انتقال این پروانه صرفاً برای یکبار و پس از تأیید این سازمان و مطابق با معاد ماده ۲۱ آیین نامه اجرایی قانون معادن میسر است.

پیش بینی هزینه عملیات اکتشاف ۱۱۲۵۱۳۸ میلیون ریال با استناد به بند ۵ دستورالعمل شماره ۶۰/۳۷۵۲۲ مورخ ۱۴۰۳/۰۳/۲۴ اگر عملیات اکتشافی منجر به کشف ذخیره اقتصادی نشود هیچگونه اجازه برداشتی برای ذخایر اندک کشف شده تا اطلاع ثانوی صادر نمی شود. معکشف متعده به رعایت ضوابط کلیه دستگاه های اجرایی موضوع ماده ۲۴ قانون معادن بوده و با رعایت به پاسخ استعلام اداره کل معترم منابع طبیعی پایبندی از انجام هرگونه عملیات اکتشاف در مناطق ممنوعه و مستثنیات خوداری نماید. همچنین با استناد به دستورالعمل شماره ۲۰/۱۱۲۱۴ مورخ ۱۴۰۱/۰۲/۲۱ معکشف ملزم به رعایت حریم قانونی روستاها، اماکن و راه ها میباشد. بدیهی است عوالت و هزینه های ناشی از انجام عملیات اکتشاف در حریم روستاها و اماکن، برعهده معکشف بوده و سازمان هیچگونه تعهدی نخواهد داشت.

اعتبار این پروانه از تاریخ صدور به مدت ۵ ماه می باشد.

# پاسخ استعلام اداره کل منابع طبیعی — شماره ۱۴۴۲۹۴۱۴۰۴/۵۱/ مورخ ۱۳/۰۷/۱۴۰۴

شماره: ۱۴۰۴۱۴۴۲۹/۵۱/۱

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۷/۱۳

پیوست: دارد



"پایس مکتدر، مشارکت همکار و جامعه امن"

مدیر کل منابع طبیعی و آب‌خیزداری استان  
مدیر کل منابع طبیعی و آب‌خیزداری استان

به: مدیر کل محترم صنعت، معدن و تجارت استان

از: اداره کل منابع طبیعی و آب‌خیزداری استان

موضوع: پاسخ استعلام مرحله ۳ و ۴ اکتشاف معدن شرکت آراین تجارت نیک اندیش

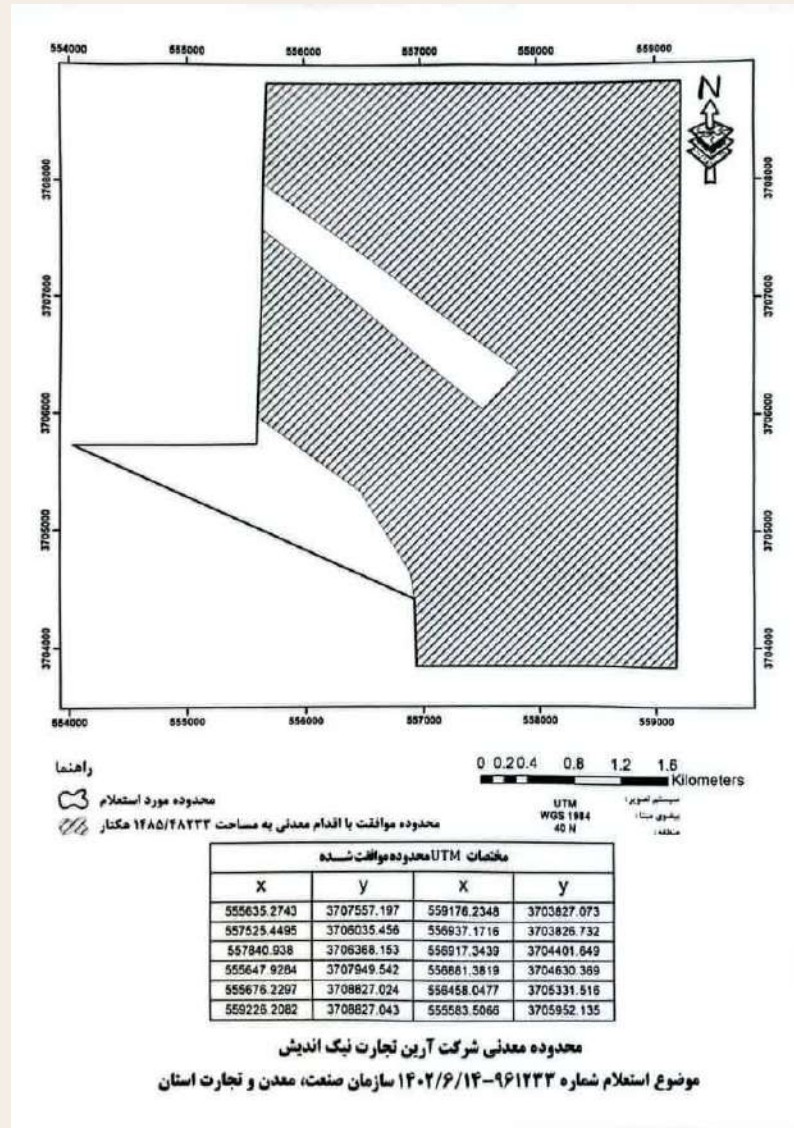
با سلام و احترام

بازگشت به نامه شماره ۱۳۸۴۷۱۰-۱۳/۸/۱۴۰۲ در خصوص اراضی معدنی شرکت آراین تجارت نیک اندیش اعلام می‌دارد به استناد بند ۴-۵ دستورالعمل پاسخگویی به استعلامات معدنی در عرصه‌های منابع طبیعی کشور، از کل محدوده استعلام شماره ۱۳۳۳-۹۶/۶/۱۴۰۲ به وسعت ۱۷/۲۲۲۲۲۲ کیلومتر مربع، سطحی به مساحت ۲۴۷/۷۴۹۸۷ هکتار جزو مناطق ممنوعه است بر این اساس انجام عملیات معدنی مرحله ۳ و ۴ اکتشاف در سطح ۱۴۸۵/۸۸۳۳۳ هکتار به شرح تکنیک شده در نقشه پیوست (که با هاشور مشخص گردیده) با مختصات UTM مندرج و مفاد تعهد نامه محضری شماره ۱۶۵۳۰۷-۱۴۰۴/۷/۱۳ دفتر اسناد رسمی ۱۶ پیرچلد (تصویر پیوست) صرفاً از نظر پوشش گیاهی و قوانین و دستورالعمل‌های سازمانی، با رعایت حقوق ملکیین احتمالی، بهره‌برداران مرتع و واگذاریها و حريم آن بلا مانع است. ضمناً بر اساس توافقات انجام شده در کارگروه تعامل استانی معدنکار موظف به همکاری در اجرای طرح‌های توسعه‌ای منابع طبیعی خواهد بود و لازم است بهره‌برداری از معدن را به گونه‌ای انجام دهد که نارضایتی اجتماعی ایجاد نشود. لذا خواهشمند است دستور فرمایید پس از انجام کلیه مراحل اکتشاف و مشخص شدن محدوده برای صدور گواهی کشف و متقاضی جهت تعیین حقوق بهره‌برداران (بند ۵-۵ دستورالعمل مذکور و توافقات‌های انجام شده) به این اداره کل معرفی و در صورت عدم رعایت مراحل فوق قوانین و مقررات منابع طبیعی و یا عدم رعایت تعهدات سپرده شده به این اداره کل (تعهد محضری مرتبط) هر گونه اقدام در راستای انجام عملیات اکتشافی، تخلف محسوب و طبق مقررات مورد عمل در خصوص حفاظت از عرصه‌های منابع طبیعی اقدام خواهد شد. ضمناً برابر دستورالعمل بازرسانی و اجزاء عرصه‌های منابع طبیعی منقر از فعالیت‌های معدنی به شماره ۱۳۹۵/۱۷/۱۸-۹۵/۱/۳۳۹۳۷ پاسخ گواهی کشف منوط به ارائه طرح بازرسانی توسط متقاضی معدن ونصوب آن در کمیته فنی این اداره کل می‌باشد که ضروری است اطلاع رسانی لازم انجام پذیرد.

علیرضا نصرآبادی  
مدیر کل



# نقشه محدوده موافقت شده با مختصات – UTM ۴۸۵.۴۸۲۳۳ ۱، هکتار







# آرین تجارت نیک اندیش

تجارت • اکتشاف • توسعه



| [www.ariamine.com](http://www.ariamine.com)