

内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿
自然资源主管部门审查通过的开发利用
方案中超出已设采矿权部分的采矿权
出让收益起始价
评估报告

内新广矿评字〔2026〕第002号

内蒙古新广厦房地产评估有限公司

二〇二六年一月二十二日

通讯地址：呼和浩特市新华东街81号芳汀花园南门写字楼6楼

电话：(0471) 4977388 传真：(0471) 4963288 邮政编码：010010

网址：<http://www.nmxgs.com>

E-mail：nmxgskp@163.com

中国矿业权评估师协会

评估报告统一编码回执单



报告编码:1506320260201065525

评估委托方: 包头市自然资源局

评估机构名称: 内蒙古新广厦房地产评估有限公司

评估报告名称: 内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查 通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权出让收益起始价评估报告

报告内部编号: 内新广矿评字〔2026〕第002号

评 估 值: 1.55(万元)

报告签字人: 刘晨慧 (矿业权评估师)
任吉斯 (矿业权评估师)

说明:

- 1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;
- 2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档, 不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据;
- 3、在出具正式报告时, 本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。

内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的
开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权出让收益起始价评估报告
参数表

出让机关	包头市自然资源局	
评估委托人	包头市自然资源局	
评估机构名称	内蒙古新广厦房地产评估有限公司	
评估方法	起始价估算法	
评估基准日	2025年12月31日	
经济技术参数	矿区面积	0.0516km ²
	开采标高	1535米至1429米
	生产规模	
	产品方案	铁矿（原矿）
	起始价标准（万元/平方千米）	2
	成矿地质条件调整系数	2.5
	勘查工作程度调整系数	6
评估计算采矿权出让收益起始价评估价值	1.55万元	
法人代表人	任吉斯	
项目负责人	刘晨慧	
签字评估师	任吉斯、刘晨慧	

内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权出让收益起始价评估报告摘要

内新广矿评字（2026）第 002 号

评估机构：内蒙古新广厦房地产评估有限公司。

出让机关：包头市自然资源局。

评估委托人：包头市自然资源局。

评估对象：内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权。

评估目的：包头市自然资源局拟出让“内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权”。依据内蒙古自治区财政厅 自然资源厅 国家税务总局内蒙古自治区税务局关于印发《内蒙古自治区矿业权出让收益征收管理实施办法》的通知（内财综规〔2024〕12号）的相关规定，需对内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权出让收益起始价进行评估。本次评估即是为实现上述目的而为委托人提供“内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权”出让收益起始价参考意见。

评估基准日：2025年12月31日。

评估主要参数：根据《包头市自然资源局关于评估计算内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权矿业权出让收益起始价的委托书》，拟出让矿区面积 0.0516 平方公里；起始价标准为 2 万元/平方千米；成矿地质条件调整系数为 2.5；勘查工作程度调整系数为 6。

评估结论：

依据《内蒙古自治区自然资源厅 财政厅关于执行国家矿业权出让收益起始价标准的通知》（内自然资发〔2023〕65号）和《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166号），在评估人员充分调查、认真分析拟评估矿业权实际情况的基础上，采用矿业权出让收益起始价评估方法，经评估，确定“内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案超

出已设采矿权部分的采矿权”在评估基准日的出让收益起始价为 1.55 万元，大写人民币壹万伍仟伍佰元整。

评估有关事项声明：本评估报告需报送自然资源部门公开后方可使用。参照《矿业权出让收益评估应用指南》（2023），评估结论的使用有效期为评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。本评估报告仅供委托人在本报告中列明的评估目的以及报送有关管理部门审查使用。评估报告的使用权归委托人，未经委托人同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

起始价评估结论仅供自然资源主管部门确定拟出让的采矿权出让收益起始价参考使用，与自然资源主管部门最终确定的采矿权出让收益起始价不必然相等，也不包含已探获或未来探获资源需要缴纳的出让收益。提请报告使用者注意。

重要提示：以上内容摘自《内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权出让收益起始价评估报告》，欲了解本评估项目全面情况，请阅读该评估报告全文。

法定代表人（签章）：

任吉斯

项目负责人（签章）：

刘晨慧

矿业权评估师（签章）：

任吉斯

内蒙古新广厦房地产评估有限公司

二〇二六年一月二十二日

目 录

评估报告摘要

评估报告正文

1. 评估机构	1
2. 委托人、出让机关	1
2.1 委托人	1
2.2 出让机关	1
3. 评估目的	1
4. 评估对象、范围	2
4.1 评估对象	2
4.2 评估范围	2
5. 评估基准日	3
6. 评估原则	3
7. 评估依据	3
7.1 法规依据	3
7.2 行业规范标准依据	4
7.3 行为、产权和取价依据	4
8. 矿区概况	5
8.1 位置和交通	5
8.2 矿区自然地理与经济概况	5
8.3 地质工作简况	6
9. 地质概况	7
9.1 区域地质背景	7
9.2 矿区地质	8
9.3 矿体地质	10
9.4 矿石质量	10
9.5 矿石类型	11
9.6 矿体围岩和夹石	12

9.7 矿床成因及找矿标志	12
9.8 开采技术条件	12
10. 评估实施过程	14
11. 评估方法	14
12. 评估依据资料	15
13. 评估参数的确定	15
13.1 起始价标准	15
13.2 成矿地质条件调整系数	16
13.3 勘查工作程度调整系数	16
13.4 矿业权面积	16
13.5 矿业权出让收益起始价评估结果	16
14. 评估假设	16
15. 评估结论	17
16. 评估有关问题的说明	17
16.1 评估结论使用有效期	17
16.2 评估基准日后的调整事项	17
16.3 评估报告的使用范围	17
16.4 特别事项说明	18
17. 评估报告日	19
18. 评估机构及评估人员	19

评估报告附表

附表 1 内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权出让收益起始价估算表	20
---	----

评估报告附件

附件 1 包头市自然资源局《关于评估计算内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权矿业权出让收益起始价的委托书》	21
附件 2 评估机构营业执照	23
附件 3 评估机构资格证书	24
附件 4 评估师执业登记证书	25
附件 5 矿业权评估机构及评估师承诺书、评估人员自述材料	27
附件 6 《内蒙古自治区固阳县汗海子矿区铁矿详查报告》评审意见书（中矿蒙储评字〔2006〕134 号）及备案证明（内国土资储备字〔2006〕405 号）	31
附件 7 《内蒙古自治区固阳县汗海子矿区铁矿详查报告》	53

内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权出让收益起始价评估报告

内新广矿评字（2026）002号

内蒙古新广厦房地产评估有限公司接受包头市自然资源局的委托，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的评估方法，对内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权出让收益起始价进行了评估。本公司评估人员按照必要的程序对该采矿权进行了资料收集和评定估算，对委托评估的采矿权在2025年12月31日所表现的出让收益起始价作出了公允反映。现谨将采矿权出让收益起始价评估情况及评估结论报告如下：

1. 评估机构

名称：内蒙古新广厦房地产评估有限公司；

办公地址：呼和浩特市新城区新华东街81号芳汀花园南门写字楼6楼；

法定代表人：任吉斯；

统一社会信用代码：91150192701374742Y；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资（2002）034号。

2. 委托人、出让机关

2.1 委托人

本项目的委托人为包头市自然资源局。

2.2 出让机关

“内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权”出让机关为包头市自然资源局。

3. 评估目的

包头市自然资源局拟出让“内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权”。依据内蒙古自治区财政厅 自然资源厅 国家税务总局内蒙古自治区税务局关于印发《内

《内蒙古自治区矿业权出让收益征收管理实施办法》的通知（内财综规〔2024〕12号）的相关规定，需对内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权出让收益起始价进行评估。本次评估即是为实现上述目的而为委托人提供“内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权”出让收益起始价参考意见。

4. 评估对象、范围

4.1 评估对象

依据《包头市自然资源局关于评估计算内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权矿业权出让收益起始价的委托书》，本评估项目的评估对象为“内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权”。

4.2 评估范围

4.2.1 拟出让范围

依据《包头市自然资源局关于评估计算内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权出让收益起始价的委托书》，拟出让矿区面积：0.0516 平方公里，拟出让范围由 4 个拐点坐标圈定，拟出让范围拐点坐标见表 1。

表 1 拟出让范围拐点坐标表

	X	Y
1	4577743.7146	37418265.7129
2	4577549.6832	37417952.0602
3	4577658.4418	37417846.8867
4	4577840.9290	37418171.7050
开采标高：1535 米至 1429 米		

4.2.2 委托评估范围

依据包头市自然资源局出具的《包头市自然资源局关于评估计算内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已

设采矿权部分的采矿权矿业权出让收益起始价的委托书》，本次委托评估范围与上述拟出让范围一致。

5. 评估基准日

依据《包头市自然资源局关于评估计算内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权矿业权出让收益起始价的委托书》，本次评估的基准日确定为 2025 年 12 月 31 日。一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，评估值为 2025 年 12 月 31 日的时点有效价值。

6. 评估原则

- (1) 遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则；
- (2) 遵循预期收益原则、替代原则和贡献原则等经济（技术处理）原则；
- (3) 遵循矿业权与矿产资源相互依存原则；
- (4) 尊重地质规律及资源经济规律原则；
- (5) 遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

7. 评估依据

评估依据包括法规、行为、产权和取价依据等。

7.1 法规依据

- (1) 2024 年 11 月 8 日修订后颁布的《中华人民共和国矿产资源法》（自 2025 年 7 月 1 日起施行）；
- (2) 2016 年 7 月 2 日颁布的《中华人民共和国资产评估法》；
- (3) 《矿产资源该区块登记管理办法》（1998 年 2 月 12 日中华人民共和国国务院令 第 240 号发布、根据 2014 年 7 月 29 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》（修订）；
- (4) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令、2014 年第 653 号令修改）；
- (5) 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 242 号令、2014 年第 653 号令修改）；
- (6) 国土资源部《关于印发〈矿业权评估管理办法（试行）〉的通知》（国

土资发〔2008〕174号)；

(7)《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》(国发〔2017〕29号)；

(8)《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》(财综〔2023〕10号)；

(9)内蒙古自治区财政厅 自然资源厅国家税务总局内蒙古自治区税务局关于印发《内蒙古自治区矿业权出让收益征收管理实施办法》的通知(内财综规〔2024〕12号)；

(10)自然资源部 财政部《关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》(自然资发〔2023〕166号)；

(11)内蒙古自治区自然资源厅 财政厅《关于执行国家矿业权出让收益起始价标准的通知》(内自然资发〔2023〕65号)。

7.2 行业规范标准依据

(1)《矿业权评估技术基本准则》(CMVS00001-2008)；

(2)《矿业权评估程序规范》(CMVS11000-2008)；

(3)《矿业权评估报告编制规范》(CMVS11400-2008)；

(4)《收益途径评估方法规范》(CMVS12100-2008)；

(5)《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS3036-2008)；

(6)《矿业权出让收益评估应用指南(2023)》(中国矿业权评估师协会公告〔2023〕第1号)；

(7)《固体矿产资源储量分类》(GB/T17766-2020)；

(8)《铁、锰、铬矿地质勘查规范》(DZ/T0200-2002)。

7.3 行为、产权和取价依据

(1)包头市自然资源局《关于评估计算内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权矿业权出让收益起始价的委托书》；

(2)《内蒙古自治区固阳县汗海子矿区铁矿详查报告》(内蒙古固阳县蒙源选矿厂2005年8月提交)；

(3) 内蒙古自治区国土资源厅关于《内蒙古自治区固阳县汗海子矿区铁矿详查报告》矿产资源储量评审备案证明（内国土资储备字（2006）405号）；

(4) 《内蒙古自治区固阳县汗海子矿区铁矿详查报告》矿产资源储量评审意见书（中矿蒙储评字（2006）134号）；

(5) 其他。

8. 矿区概况

8.1 位置和交通

汗海子铁矿位于固阳县北 36km 处，行政区划隶属于固阳县兴顺西乡，勘查区地理坐标为：

东经：110°00'45" ~ 110°02'00" ；

北纬：41°19'30" ~ 41°20'15" 。

汗海子铁矿区距包头~白云鄂博柏油公路兴顺西东北 7km。其间有简易公路相通，交通较便利。

8.2 矿区自然地理与经济概况

矿区位于内蒙古高原的南缘，海拔在 1602 至 1632.4m，沟谷切割浅，相对高差小于 30m，属低山—丘陵区。区内植被不发育，沟谷有覆盖。矿区具典型的大陆性气候特点，春季多风，夏季炎热，冬季严寒，年最高温度 35℃，年最低温度-27℃，年平均气温 3.9℃；每年七、八月为雨季，且多为暴雨，年降水量 300~400mm，

平均降水量为 375.7mm，年平均蒸发量 2100mm；无霜期 135 天，冰冻期由 10 月至翌年 4 月，最大冻土深度 1.80m；冬春季节多见西北风，平均风速 15.00m/s，最大风速可达 26.00m/s。

本区地震动峰值（g）加速度为 0.15，对照烈度为 7.5 度。

矿区为蒙汉杂居区，汉族占多数，以农业为主，牧业为辅。农业以种植小麦、土豆、荞麦、莜麦等杂粮；畜牧业主要放养山羊、绵羊和少数大牲畜，因受气候和降水量的制约，靠天养牧，抗灾自救能力差。

区内现有水源很少，只有居民点的生活用水井，供人、畜饮用，水位随雨季升降，河流多为季节性河流。区域范围内没有做过专门的水文地质工作，需

打深水井可解决选矿厂的用水问题。

区内矿产资源较丰富，特别是周边有多处小型铁矿，具有一定的发展潜力。矿区内已有高压输电线路，为矿山建设用电提供了便利。

8.3 地质工作简况

8.3.1 区域地质工作

(1) 1955 年，地质部 241 队在固阳—白云鄂博地区进行了 1/20 万区域地质调查。

(2) 1972 年，内蒙古自治区第一区域地质测量队在本区进行了 1/20 万的区域地质测量工作，系统地研究了矿区内的地层层序、构造变动和岩浆活动特点，并提交了固阳县幅 (K-49-XXVII) 区域地质测量报告。

(3) 1972~1973 年，原冶金部物探公司航磁大队进行的 1:2.5 万航空磁测工作，介绍了该异常，航磁异常编号为 C37—197。

(4) 1973-1979 年，原内蒙古地矿局 110 地质队在本区进行了矿产测量工作对包括本矿区的 14 个航磁异常进行了钻探工程揭露和其它地质工作。沿矿体走向按照大于 100 米的勘探工程间距布置了钻探工程，完成了矿区 1/2000 地质草测 1 km²，1/2000 磁法测量 1km²，化学基本分析样 39 件，1980 年 9 月提交了《内蒙古自治区固阳县陈大壕-张三壕一带铁矿初步普查地质报告》，估算了推断的内蕴经济的资源量 (333) 为 352423.21t。

8.3.2 矿区勘查工作

2005 年内蒙古固阳县蒙源选矿厂对汗海子矿区铁矿进行勘查登记后委托包钢勘察测绘研究院有限公司进行地质详查工作，在普查工作的基础上，对航磁异常 C37-197 进行了矿区 1/5000 高精度磁法测量和地形测量，沿矿体走向按照 100m 的勘探工程间距布置了钻探工程控制。到 2005 年 6 月底完成了矿区 2.42km² 的 1/5000 高精度磁法测量和 1/2000 地形测量及 1/2000 地质测量工作，完成槽探工程 80m³，钻探 853.9m，化学基本分析样 56 件，并于 2005 年 8 月提交了《内蒙古自治区固阳县汗海子矿区铁矿地质详查报告》。

该报告于 2006 年 8 月通过评审，并以“内国土资储备字 (2006) 405 号”文在内蒙古自治区自然资源厅备案。

9. 地质概况

9.1 区域地质背景

9.1.1 地层

矿区属华北地层区阴山地层分区大青山地层小区，区域内出露的有新太古界色尔腾山岩群东五份子岩组（Ar₃d）、下白垩统固阳组（K₁g）、第三系上新统（N₂）和第四系（Q）。

（1）新太古界色尔腾山岩群东五份子岩组（Ar₃d）

主要出露有新太古界色尔腾山岩群东五份子岩组（Ar₃d），受太古代深成侵入岩的侵蚀，区域内地层呈捕虏体零星出露，岩性主要为混合岩化斜长角闪片麻岩夹磁铁石英岩，为本区沉积变质铁矿的主要含矿岩系。

（2）下白垩统固阳组（K₁g）

下白垩统固阳组主要出露于详查区南北两侧，岩性为灰黑色泥岩、页岩与黄灰、灰绿色砂岩、粉砂岩互层，并夹有泥灰岩、石膏层。

（3）第三系上新统（N₂）

大面积分布于矿区及周围，为测区主要覆盖层。岩性主要为红色、紫红色、灰黄色含砂砾的泥岩，泥岩及砂质泥岩，厚度 43.45~49.62m。最厚 98.04m。

（4）第四系（Q）

在区内分布于地表，主要沉积类型有冲积层、残坡积层。冲洪积层的岩性为砾石和砂土。厚度 0~10m。

9.1.2 岩浆岩

区内构造活动频繁，岩浆岩体十分发育。由老到新有新太古代变质深成侵入岩（Ar₃gn）和中元古代钾长花岗岩（Pt₂ξγ）。

（1）新太古代变质深成侵入岩（Ar₃gn）

该岩体呈东西向大面积分布于详查区内的中北部，由于经受了多次构造变动和区域变质作用及混合岩化作用的影响，岩石面貌发生了较大的改变，岩体内发育眼球状、条带状、条纹状构造。岩性主要为花岗质糜棱片麻岩、石英闪长质片麻岩和二长花岗质片麻岩，岩体侵入新太古界色尔腾山岩群东五份子岩组片麻岩，含大量色尔腾山岩群东五份子岩组片麻岩包体，其走向与区域构造线一致。区内其分布与色尔腾山岩群变质岩紧密伴随。

(2) 中元古代钾长花岗岩 (Pt₂ξγ)

该期侵入岩规模不大,呈岩株分布于矿区的中东部,岩性主要由肉红色片麻状钾长花岗岩组成,主要矿物成份:钾长石,柱状或它形粒状,含量约60—50%;石英粒状,含量约20%—30%;斜长石,粒状,约占10%—20%。

9.1.3 区域构造

该区经历了长期复杂多次的构造活动,褶皱和断裂十分发育,构造方向近东西。矿区附近以褶皱为主,构造呈东西向。

9.1.4 区域矿产

该区矿产丰富,矿产地较多,主要矿产有沉积变质铁矿,热液充填铁矿,石英脉金矿、砂金矿等。

沉积变质铁矿受色尔腾山岩群的控制;热液型铁矿受构造控制,一般均产于断裂的两侧,脉金矿和砂金矿分别受石英脉和第四系上更新统冲、洪积层控制。

9.2 矿区地质

矿区内出露的地层为新太古界色尔腾山岩群东五份子岩组的角闪斜长片麻岩,地表大面积分布为第三系上新统红色泥岩和第四系残坡积层。

汗海子矿区铁矿赋存于新太古界色尔腾山岩群东五份子岩组角闪斜长片麻岩中,铁矿体呈似层状产出,与围岩界线清楚,二者产状一致。

矿区内岩浆岩分布范围不大,主要为太古代变质深成侵入岩。脉岩不发育,主要为沿裂隙充填的花岗岩脉。

矿区地质构造简单,受区域构造运动的影响,断裂构造相对发育,矿体的产出形态具扭曲、膨大缩小和被断层错断等现象。

9.2.1 矿区地层

(1) 新太古界色尔腾山岩群东五份子岩组 (Ar_{3d})

分布于矿区的中部,受太古代深成侵入岩的侵蚀,矿区地层呈一个较大的捕掳体出露,岩性主要为混合岩化斜长角闪片麻岩夹磁铁石英岩。

岩石呈灰白色,粒状变晶结构,片麻状构造。主要矿物成分为斜长石、角闪石、石英、黑云母等。角闪石聚集成集合体与斜长石相间分布,它形粒状石英及黑云母分布于角闪岩和长石粒隙间或沿裂隙分布,斜长石多蚀变为绢云

母,少部分蚀变为绿泥石。石英颗粒在 0.2—0.5mm 之间,含量在 10%—15%,黑云母粒径为 0.2—0.3mm,含量在 2%—3%,角闪石含量 40%—45%,斜长石含量 35%—40%。

地层走向北西—南东,倾向 20-30°,倾角 35-40°,矿区出露厚度约 164.49m,为本区铁矿体的主要赋存层位。

(2) 第三系上新统 (N₂)

岩性主要为红色、紫红色、灰黄色含砂砾的泥岩、泥岩及砂质泥岩。矿区出露厚度一般小于 49.62m,最厚达 98.04m,为该区主要覆盖层,与下伏地层呈不整合接触。

(3) 第四系 (Q)

由未固结的砂质黄土、砂砾石等组成,分布于矿区内的低凹处,厚度 0-10m。

9.2.2 矿区岩浆岩

(1) 新太古代变质侵入岩 (Ar_{3gn})

该岩体呈东西向 分布于详查区的中北部,多被新近系上新统和第四系掩盖。岩石由于经受了多次构造变动和区域变质作用及混合岩化作用的影响,岩石面貌发生了较大的改变,岩体内发育眼球状、条带状、条纹状构造。岩性主要为花岗质糜棱片麻岩、石英闪长质片麻岩和二长花岗质片麻岩,岩体侵入新太古界色尔腾山岩群东五份子岩 组片麻岩中,含大量色尔腾山岩群东五份子岩组片麻岩包体,其走向与区域构造线一致。区内铁矿的分布与色尔腾山岩群变质岩紧密伴随。

(2) 中元古代钾长花岗岩 (Pt₂ξγ)

该期侵入岩呈岩株分布于矿区的中东部,岩性主要由肉红色片麻状钾长花岗岩组成,主要矿物成份:钾长石,柱状或它形粒状,含量约 60—50%;石英粒状,含量约 20%—30%;斜长石,粒状,约 10%—20%。

(3) 脉岩

矿区内见有花岗岩脉、斜长花岗岩脉、石英脉、煌斑岩脉侵入,多数脉岩呈顺层侵入,对矿体具有破坏作用。

9.2.3 矿区构造

(1) 褶皱构造

矿区内地质构造简单，总体为一单斜构造，受区域构造的影响，地层走向北西，倾向北东，倾角多在 35° — 40° 。

(2) 断裂构造

矿区内断层较发育，红泥井—卜塔亥断裂破碎带从矿区北部通过，根据钻孔资料，矿区内有近东西向构造破碎带通过，构造破碎带多数发育于矿体上盘。在Ⅲ号勘探线剖面中见一逆断层，断层倾角上陡下缓，切断矿体；此外，ZK1、ZK4 等钻孔中也均见到断层破碎带。断层对矿体具有破坏作用；并使矿体顶板围岩岩石力学性质降低。

9.3 矿体地质

9.3.1 矿体赋存部位

汗海子铁矿成因类型为沉积变质铁矿床之变质硅铁建造铁矿，区内有 4 个铁矿体，赋存于新太古界色尔腾山岩群东五份子岩组（Ar_{3d}）中，矿体呈北西—南东向分布。顶底板围岩均为色尔腾山岩群东五份子岩组混合岩化斜长角闪片麻岩，矿体与围岩产状完全一致，二者均被新太古代变质侵入岩包裹。

9.3.2 矿体地质特征

汗海子矿区铁矿由 1、2、3、4 号矿体组成，均为隐伏矿体，矿体呈似层状、透镜状赋存于色尔腾山岩群混合岩化斜长角闪片麻岩中，与围岩产状一致；4 层矿体近于平行排列，总体走向 110° — 120° 。倾向北东，倾角 30° — 40° 。矿体延长 650m，延深 67—96m，厚度 2.00—21m，矿体西部厚为 30m，中部矿体最厚达 50m，向东南变薄，并迅速尖灭，东部 ZK7 号钻孔孔深 247.02m，仅于 152.42—152.94m、187.52—187.77m 处见 2 层薄矿体矿，小于开采厚度。高精度磁测异常呈狭窄长条状，异常宽度小于 20m，也反映矿体规模不大。矿床全铁平均品位为 30.83%，属中低品位需选磁铁矿。

9.4 矿石质量

9.4.1 矿石的结构构造

矿石呈深灰—灰黑色，粒状、柱状变晶结构，条带状—似条带状构造。

9.4.2、矿石的矿物成分

根据物相分析及镜下鉴定，矿物成份比较简单。矿石矿物主要为磁铁矿，

其次有少量赤铁矿。

脉石矿物：主要为石英、角闪石等，另有少量辉石、黑云母、长石、萤石及碳酸盐矿物。角闪石以自形一半自型柱状变晶产出，而石英则以完全它形晶产出，二者相互胶结，并与磁铁矿呈相间分布，形成了矿石的条带状构造。角闪石多数呈条带状定向排列，矿物粒径（长径）一般在 0.05—0.5mm 之间，矿物含 10%—15%；石英粒径通常在 0.2—0.8mm 之间，矿物含量 10%—15%。辉石以自形一半自型粒状变晶嵌布于石英、角闪石矿物中；黑云母、长石及黄铁矿等含量较少，<5%。磁铁矿矿物自然嵌布解离粒度直径>0.1mm 累计占有率 73.58%，直径>0.074mm 累计占有率 84.30%。

9.4.3 矿石的化学成分

（1）矿石中主要有用元素

矿石中主要有益元素（Fe）分布较为均匀，全矿区矿体全铁平均品位 28.06%，最高品位 43%，含量主要集中于 20%—40%；不含可供综合利用的其它有益组份。铁的矿物相以磁铁矿为主。通过分析认为，主要有益元素在矿石中含量甚微，无工业意义。

（2）有害组分

根据组合样分析结果，矿石中有害组分 S 含量在 0.17%—0.28%，小于 0.3%；P 含量在 0.05%—0.07%之间，小于 0.25%，主要有害杂质含量较低。

（3）矿石主要化学成分

矿石中主要化学成分是硅和铁的氧化物，其次是铝的氧化物。铁和硅的氧化物共占 92%，与镜下鉴定和物相分析结果相符。矿石造渣组分 $(CaO+MgO/SiO_2+Al_2O_3)=0.077$ ，小于 0.5，属酸性矿石。

9.5 矿石类型

9.5.1 矿石的自然类型

矿石的自然类型按组成矿石的主要铁矿物划分为磁铁矿石，按矿石中主要脉石矿物划分为角闪岩-石英型，按结构构造划分为条纹一条带状磁铁矿石。

9.5.2 矿石的工业类型

矿石工业类型为需选磁铁矿石，从选矿工艺要求出发，根据磁性铁（mFe）对全铁（TFe）的占有率划分，最小（mFe/TFe）为 74%，最大为 90%，平均

为 83%，属弱磁性铁矿石。因矿体埋藏深度大，矿体氧化深度较浅，只在 ZK12 见少量氧化矿石，大部分矿体均为未氧化的磁铁矿石。

9.6 矿体围岩和夹石

矿体顶底板围岩均为色尔腾山岩群东五份子岩组灰褐色混合岩化斜长角闪片麻岩，矿体与顶底板围岩接触界线明显。矿体中的夹层主要为长石石英岩和斜长角闪片麻岩，夹层普遍都含少量磁性铁，非含铁夹石较少。一般矿体东部夹层较多，而中部和西部夹层较少；夹石规模一般 0.5—2.90m 不等，长石石英岩、斜长角闪片麻岩夹层多呈似层状、透镜状分布；有少部分斜长花岗岩、花岗岩和煌斑岩脉。这些夹层有的与矿体产状一致，有的与矿体斜交。所以在地采过程中应注意矿石贫化问题。

9.7 矿床成因及找矿标志

汗海子矿区铁矿成因类型为沉积变质铁矿床之变质硅铁建造铁矿，矿体赋存于色尔腾山岩群东五份子岩组混合岩化斜长角闪片麻岩中，矿体的产出受地层的控制，呈似层状及扁豆状，受后期的构造及岩浆活动的影响，矿体在局部地段容易富集。因此含矿地层及岩体附近的断裂构造是寻找富铁矿的有利地段。

从物探磁法测量成果分析，异常形态呈长椭圆状，推断为斜长角闪片麻岩夹磁铁矿石岩地层受到热液作用，使含铁元素重新组合、集中富集而成富矿体，形态呈似层状、透镜状、扁豆状等捕虏体产出，与磁异常形态反应一致。因此南东端的磁异常分布区是下一步找矿的远景地段。异常走向为北西—南东向，异常南北两侧和北西侧有大面积的负异常存在。

9.8 开采技术条件

9.8.1 水文地质

矿区属华北地层区阴山地层分区大青山地层小区，地貌位置位于阴山山地西段，地貌形态为低山丘陵～波状高原。区域经历了长期复杂多次的构造活动，大青山一带褶皱和断裂十分发育，构造方向近东西。矿区附近褶皱断裂均较发育，构造呈南东北西向。

矿区南部分别分布着固阳盆地和西斗铺～兴顺西盆地，固阳盆地是东西向

的缓褶皱向斜盆地，西斗铺～兴顺西盆地是以北东东向延伸的白垩系拗陷盆地，两侧岩层向里倾斜，呈向斜构造，南北出露宽 7~8km，东西延伸近 25 km，矿区位于该盆地北部边缘。区内分布有新太古界色尔腾山岩群东五份子岩组（Ar_{3d}）片岩、片麻岩等块状岩体，下白垩统固阳组（K_{1g}）、第三系上新统（N₂）宝格达乌拉组和厚度不稳定的第四系（Q）松散岩类，含有块状岩类基岩风化裂隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水。

铁矿体所处地形位置较高，主要矿体位于当地最低侵蚀准面之上，地形有利于自然排水，露采区形成后，大部分降雨随地形自然流失，仅在采坑及以采坑为中心的汇水范围内汇集一定数量的大气降水，对露天采矿场构成一定的威胁。风化裂隙水水量极为贫乏，对采矿影响极小。按照《矿区水文地质勘探规范》（GB12719-91）将矿区划分为第一类第一型，即主要矿体位于当地侵蚀基准面之上，地形条件有利于自然排水，水文地质条件简单的矿区。

9.8.2 工程地质

（1）矿区构造发育情况

矿区内断裂构造较发育，在矿区内见有 2 条构造破碎带，除红泥井～卜塔亥断裂破碎带从矿区北部通过外，根据钻孔资料，矿区内有 2 条近东西向构造破碎带通过，对矿体具有破坏作用。加之裸露岩体遭受了长期的风化作用，矿区岩体的风化裂隙较为发育

（2）工程地质结构区划分

根据矿区总体工程地质条件和矿区内岩性的分布情况，将本矿区划分为两个工程地质结构区，即松散岩类区、块状结构区。

主要分布在矿区的四周，岩性为第四系残坡积的亚砂土和人工堆积物，亚砂土厚度 10~20m，具有良好的渗透性，第四系残坡积层下部为第三系红色泥岩，为矿区隔水层，对矿床开采影响不大。

为大面积分布在矿区内的基岩，岩性主要为太古界的角闪斜长片麻岩。片麻岩体构造破碎带和风化裂隙发育，使岩石的整体性和连续性遭受破坏，降低了岩石整体力学强度，易造成岩石崩塌，是矿床开采的主要不利因素。

9.8.3 环境地质

矿区处于大青山一带褶皱带，区域经历了长期复杂多次的构造活动，易发生地震，根据 GB18306-2001 图 A1《中国地震动峰值加速度区划图》得知，

本地区动峰值加速度为 0.2，对照烈度为 8 度以上设防区。

本矿床开采挖出大量矿石和围岩，改变了区内的天然地形，破坏了地下水的补给途径和渗透性能，由于区内植被不发育，地形相对平缓，采矿挖出大量的废石堆积，大降雨时易形成小规模泥石流。经现状评估和预测，该矿区不会发生区域地下水位下降、地表沉降和塌陷等地质灾害。

10. 评估实施过程

(1) 接受委托阶段：2026 年 1 月 9 日，包头市自然资源局委托我公司对“内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权”出让收益起始价进行评估，与委托人明确此次评估的目的、对象和范围。

(2) 尽职调查与评定估算阶段：2026 年 1 月 10 日至 2026 年 1 月 20 日，收集所需资料，我公司评估小组分析、归纳评估资料，确定评估方法，选取评估基准日，选取评估参数，对内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权出让收益起始价进行评估。

(3) 出具报告阶段：2026 年 1 月 21 日至 2026 年 1 月 22 日，评估报告经本公司内部三级审核、修改、整理和印制，形成正式评估报告，提交评估委托人。

11. 评估方法

根据《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10 号），起始价主要依据矿业权面积，综合考虑成矿条件、勘查程度矿业权市场变化等因素确定。起始价征收标准由省级自然资源主管部门、财政部门参照国家的指导意见制定，报省级人民政府同意后公布执行。

依据《财政部 自然资源部 税务总局关于印发〈矿业权出让收益征收办法〉的通知》（财综〔2023〕10 号）的有关规定，自然资源部、财政部颁布了《关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166 号）。

本次评估依据自然资源部 财政部颁布的《关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166 号）及内蒙古自治区自然资源厅 财

政厅《关于执行国家矿业权出让收益起始价标准的通知》（内自然资发〔2023〕65号）确定起始价的计算方法及参数，对“内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权”出让收益起始价进行评估。

评估公式为：

起始价=起始价标准×成矿地质条件调整系数×勘查工作程度调整系数×矿业权面积

12. 评估依据资料

本次评估参数的取值主要依据包头市自然资源局《关于评估计算内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权矿业权出让收益起始价的委托书》；包钢集团勘察测绘研究院有限公司 2005 年 8 月编制的《内蒙古自治区固阳县汗海子矿区铁矿详查报告》、评审意见书（中矿蒙储评字〔2006〕134 号）及备案证明（内国土资储备字〔2006〕405 号）；自然资源部 财政部《关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166 号）中附件 1 非油气矿产矿业权出让收益起始价标准等资料。

13. 评估参数的确定

依据自然资源部、财政部《关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166 号）中起始价评估公式可知：矿业权出让收益起始价与起始价标准、矿业权面积、成矿地质条件和勘查工作程度有关。

起始价标准依据自然资源部、财政部《关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166 号）附件 1 非油气矿产矿业权出让收益起始价标准（参考值）确定；采矿权面积由委托人提供的《矿业权出让收益评估合同书》确定；成矿地质条件及勘查工作程度调整系数由评估人员依据收集到的相关地质资料综合分析确定。

13.1 起始价标准

依据自然资源部、财政部《关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166 号）附件 1 非油气矿产矿业权出让收益起始价标准（参考值），矿业权出让收益起始价标准（参考值）为 2 万元/平方千米。据

此本次评估出让收益起始价标准为 2 万元/平方千米。

13.2 成矿地质条件调整系数

自然资源部、财政部《关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166号）附件 1 非油气矿产矿业权出让收益起始价标准中，成矿地质条件简单型。主要包括沉积型锰、铁、铝土矿、煤、磷、盐类等矿产。本次评估矿种为铁矿，汗海子矿区铁矿成因类型为沉积变质铁矿床之变质硅铁建造铁矿。根据上述地质特征。成矿地质条件调整系数确定为 2.5。

13.3 勘查工作程度调整系数

依据《内蒙古自治区固阳县汗海子矿区铁矿详查报告》及其评审备案证明（内国土资储备字〔2006〕405号），拟出让采矿权已详细查明矿床地质特征，勘查程度已达到勘探程度。综合分析，本次拟评估采矿权勘查工作程度处于勘探阶段。依据自然资源部、财政部《关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166号）附件 1 非油气矿产矿业权出让收益起始价标准，本次评估勘查工作程度调整系数确定为 6。

13.4 矿业权面积

根据包头市自然资源局《关于评估计算内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权矿业权出让收益起始价的委托书》可知：拟出让采矿权面积 0.0516 平方公里。

13.5 矿业权出让收益起始价评估结果

起始价=起始价标准×成矿地质条件调整系数×勘查工作程度调整系数×矿业权面积

$$=2 \times 2.5 \times 6 \times 0.0516$$

$$=1.55 \text{（万元）}$$

14. 评估假设

(1)评估对象地质勘查工作程度及其内外部建设条件等仍如现状而无重大变化；

(2)所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有

关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；

(3) 无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

15. 评估结论

本次评估机构依据《内蒙古自治区自然资源厅 财政厅关于执行国家矿业权出让收益起始价标准的通知》（内自然资发〔2023〕65号）和《自然资源部 财政部关于制定矿业权出让收益起始价标准的指导意见》（自然资发〔2023〕166号），在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真评估，确定“内蒙古固阳县兴顺西乡汗海子铁矿自然资源主管部门审查通过的开发利用方案中超出已设采矿权部分的采矿权”在评估基准日的出让收益起始价为1.55万元，大写人民币壹万伍仟伍佰元整。

16. 评估有关问题的说明

16.1 评估结论使用有效期

参照《矿业权出让收益评估应用指南》（2023），评估结论使用有效期为评估结果公开的，自公开之日起有效期一年，评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。本评估报告仅供委托人在本报告中所列明的评估目的以及报送有关管理部门审查使用。如果使用本评估结论的时间超过评估结论使用有效期，本项目评估机构对使用后果不承担任何责任。

16.2 评估基准日后的调整事项

评估基准日后发生的影响委托评估矿业权出让收益起始价的期后事项，包括国家和地方的法律法规和经济政策出现重大变化等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日之前未发生影响委托评估矿业权出让收益起始价的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估报告有效期内，如发生影响委托评估矿业权出让收益起始价的重大事项，不能直接使用本评估报告。委托人可及时委托评估机构重新确定矿业权出让收益起始价。

16.3 评估报告的使用范围

本评估报告仅供委托人用于此次评估所涉及的特定评估目的和呈送矿业权评估主管部门审查使用。未经委托人许可，我公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的所有权属于评估委托人。

本评估报告的复印件不具有法律效力。

16.4 特别事项说明

(1) 本次评估结论是在独立、客观、公正原则下作出的，本公司及参加本次评估的工作人员与委托人无任何利害关系。

(2) 遵守相关法律、法规和资产评估准则，对评估对象在评估基准日特定评估目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见，是矿业权评估师的责任；提供必要的资料并保证所提供资料的真实性、合法性、完整性，恰当使用评估报告是委托人和相关当事人的责任。

评估工作中委托人所提供的全部文件材料，由委托人对其的真实性、完整性和合法性负责，并承担由此产生的相关法律责任。

(3) 本次评估结果是在特定的计算目的为前提的条件下，并在特定的假设条件下确定的矿业权出让收益起始价。评估中没有考虑将矿业权用于其他目的的可能对矿业权价值带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估报告将随之发生变化而失去效力。

(4) 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在委托人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

(5) 本评估报告含有的附件、附表以及附图，是构成评估报告的重要组成部分，与本评估报告具有同等法律效力。

(6) 本评估报告经本公司法定代表人、矿业权评估师及相关工作人员签名，并加盖本公司公章后生效。

17. 评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期为 2026 年 1 月 22 日。

18. 评估机构及评估人员

法定代表人（签章）：

任吉斯



项目负责人（签章）：

刘晨慧



矿业权评估师（签章）：

任吉斯



其他人员：于雷

内蒙古新广厦房地产评估有限公司

二〇二六年一月二十二日

