

报告编号：TX2026019

金属非金属地下矿山通风系统 安全检测检验报告

委 托 单 位：中国黄金集团夹皮沟矿业有限公司

受 检 单 位：中国黄金集团夹皮沟矿业有限公司北沟矿

被检对象名称：金属非金属地下矿山通风系统

检测检验类别：定期检测检验

检测检验日期：2026 年 6 月 26 日

吉林省安全生产检测检验股份有限公司

声 明

- 1、报告中检测检验数据仅对当时状态或来样负责。
- 2、检验报告无主检人、审核、批准人签字（章）无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“吉林省安全生产检测检验股份有限公司检测检验专用章”无效。
- 4、复制报告，封面、首页、骑缝未重新盖“吉林省安全生产检测检验股份有限公司检测检验专用章”无效。
- 5、报告涂改无效。
- 6、若对报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测检验机构提出，逾期视为认可。

检测机构名称：吉林省安全生产检测检验股份有限公司

检测机构地址：长春市高新区卓越东街 888 号

邮政编码：130012

电话：0431-88029770

传真：0431-88029770



安全生 产检测 检验机 构 资 质 证 书

机构名称：吉林省安全生
产检测检验股份有限公司

法定代表人：孙洪伟

统一社会信用代码：91220101574067642A

证书编号：吉 应急 20 01

有效期至：2030年05月08日

批准的业务范围
准许使用以下标志
(业务范围详见附件)



(发证机关盖章)
2025 年 05 月 06 日

第 1 页 共 7 页

委托单位	名称	中国黄金集团夹皮沟矿业有限公司		
	地址	桦甸市夹皮沟镇		
设备名称		/	设备编号	/
型号规格		/	出厂日期	/
制造单位		/		
设备状态		/		
检测检验地点		/	检测检验日期	2026 年 6 月 26 日
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	一年
受检单位		中国黄金集团夹皮沟矿业有限公司北沟矿		
检测检验项目		金属非金属矿山地下矿山通风系统检测检验		
检测检验依据		KA30-2026《金属非金属地下矿山通风技术规范》		
存在问题及建议		1. 及时清理回风井底堆积的碎石。 2. 井下部分巷道内有堆积物，应当及时处理。 3. 井下有漏风现象，应及时做好采空区的密闭。 4. 矿井通风路线长，通风设施多，应加强通风管理和日常监测工作； 5. 随着季节的变化，应加强通风系统的动态管理，及时调整各用风地点的风量，确保安全生产； 6. 加强通风设施维护及管理，采场变化时，应及时对局部通风系统进行相应的调整，确保通风系统稳定、合理、可靠。		
检测检验结论		在现有生产能力及通风状况下，依据 KA30-2026《金属非金属地下矿山通风技术规范》对该矿的通风系统检测，其风量合格率：100%，风质合格率：100%，作业环境空气质量合格率：100%，有效风量率：64.2%，风机效率：71.9%，风量供需比：1.5，综合指标：87.9%，符合 KA30-2026《金属非金属地下矿山通风技术规范》的要求。 （检测检验专用章） 年 月 日		
检测检验组成员		胡孝忠、冯骥、靳川、方圆吉		
备注				

日期: 年 月 日 日期: 年 月 日 日期: 年 月 日

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性编号	准确度	检定/校准证书编号
矿用本安型激光测距仪	A-539	范围 (0~50) m, 误差范围 ± 2 mm; 范围 (>50~200) m, ± 5 mm; 范围 (>200~350) m, 误差范围 ± 15 mm	926008309
矿用通风机无线多参数测试仪	A-379	风速 (m/s) 0.20~20.00: ± 0.20 , 20.00~30.00: ± 0.30 、温度 (°C) -25.00~50.00: ± 0.20 其他: ± 0.30 、湿度 (%RH) 0.00~80.00: ± 2.00 , 其 他: ± 4.00 、大气压力 (hPa) ± 0.40 、静压 (Pa) ± 10 、差压 (Pa) $\pm 0.5\%$ FS、电压 (V) $\pm 0.2\%$ FS、电流 (A) $\pm 0.2\%$ FS、功率 (kW) $\pm 0.5\%$ FS、巷道的宽和高 (mm) 5000.00~20000.00: ± 2.00 、转 速 (r/min) ± 1.0 、半径 (m) 0.000~20.000: ± 0.002 , 20.000~100.000: ± 0.005 、角 度 (°) ± 0.5 、周长 (m) $\pm 0.3\%$ 、面积 (m ²) $\pm 0.5\%$	26KJ918573891
矿用通风阻力测试仪	A-347 A-346	绝压: ± 0.30 差压: ± 0.10 温度: ± 0.3 湿度: ± 5.0	25KJ918497253 25KJ918497254
直读式粉尘浓度测量仪	A-658	$\leq \pm 20\%$	926010275
矿用二氧化氮测定器	A-657	0.1 级	926007098
矿用氨气测定器	A-656	0.1 级	926007099
矿用红外二氧化碳检测报警仪	A-655	0.01 级	926007100
多参数气体测定器	A-162	$\pm 3 \times 10^{-6}$	926008304

本页以下空白

检测检验项目及结果

一、检测意义:

矿井通风系统检测是矿井安全生产和通风技术管理的重要内容之一,通过检测可掌握通风系统现状及必要的技术参数,为矿井安全生产提供可靠的技术保障。

1、通过实测获取大量的矿井通风系统原始技术数据,借助这些原始数据可以准确地把握矿井通风系统各地点的巷道状况及风量、风阻,井下相关硐室的风量,和各种有害气体情况,有助于及时发现问题,解决问题。

2、通过对原始数据的分析、计算、整理,对于了解通风系统状况,进行通风系统设计、改造及制定各种通风安全措施都是非常必要的。

3、有利于根据生产布局的变化及时的、科学的调整通风系统,真正保证矿井通风系统合理、稳定。

4、有助于发现判断事故、灾害及其性质,为及时排除事故隐患,防止事故发生,实现安全生产创造有利条件。

5、促进通风技术工作,由主观定性判断向科学化、定量化、规范化转变。

6、为监管、监察工作提供可靠技术支撑。

二、矿井概况:

中国黄金集团夹皮沟矿业有限公司北沟矿位于桦甸市 118° 方向,直距 62km,行政区划隶属于夹皮沟镇。生产规模 3.3 万吨/年。

该矿采用接力抽出式机械通风方式,单翼对角式通风系统。新鲜风流由新明竖井进入,经 530 米中段到达盲竖井,由盲竖井经各中段冲洗各个作业地点,污风由各个中段回风巷道集中排至 4、6 号回风井,经 570 米中段回风平巷,最后由总回风井(原盲竖井)排至地表。在 530 米中段安装一台 K40-6-No.16 型号风机;在 570 米中段安装一台 K45-4-No.13 型号风机。

1、风量

测点	面积 m ²	风速 m/s	风量 m ³ /s	温度 (℃)	相对湿度 (%RH)	备注
1	13.96	2.00	27.92	22.30	63.3	
2	4.59	4.50	20.66	22.60	68.6	
3	5.30	1.03	5.46	23.20	67.7	
4	5.12	1.20	6.14	23.50	68.9	
5	4.34	1.50	6.51	24.20	63.5	
6	4.44	4.00	17.76	23.50	72.7	
7	5.63	5.00	28.15	20.60	65.5	
8	8.79	2.80	24.61	21.20	64.5	

2、通风阻力、风压分布及温湿度测试：

1) 通风阻力分布：

内 容 区 段		端头测点编号	总长度 m	通风阻力分布	
				实测值 Pa	占总阻力 %
北沟矿 通风系统	进风段	1-5	1670	554.73	39.9
	用风段	5-6	1035	359.41	25.8
	回风段	6-8	1400	477.74	34.3
	合 计	1-8	4105	1391.88	100

2) ：风压变化及及矿井总阻力：

〔1〕风压变化

序号	始点编号	末点编号	静压差 (Pa)	位压差 (Pa)	动压差 (Pa)
1	1	5	-11517.00	12071.08	0.65
2	5	6	2127.50	-1759.46	-8.63
3	6	8	10687.70	-10215.97	6.01

(2) 矿井总阻力及阻力分部

序号	始点 编号	末点 编号	巷 道 名 称	通风阻力 (Pa)	测段风阻 (Ns ² /m ⁸)	百米风阻 (Ns ² /m ⁸)
1	1	5	新明竖井、530 米中段、 盲竖井	554.73	0.7116244	0.04261224
2	5	6	1070 米中段、回风井、980 米中段及用风点	359.41	8.480631	0.8193846
3	6	8	4 号回风井、6 号回风井、 570 米中段、总回风井	477.74	0.7888026	0.05634305

(3) 通风机工况:

检测地点: 530 米中段:

风机风量 m ³ /s	风机风压 kPa	风机输入功率 kW
20.7	0.58	20.07

570 米中段:

风机风量 m ³ /s	风机风压 kPa	风机输入功率 kW
28.2	0.81	41.26

四、通风系统鉴定指标:

1、基本指标:

1)、风量合格率:

$$\eta_q = n/z \times 100\% = 3/3 = 100\%$$

n: 风量和风速符合规范的需风点数;

z: 同时工作的需风点数。

2)、风质合格率:

$$\eta_z = m/z \times 100\% = 3/3 = 100\%$$

m: 风源质量符合规范要求的需风点数。

3)、作业环境空气质量合格率:

$$\eta_k = e/z \times 100\% = 3/3 = 100\%$$

e: 作业环境空气质量符合规范要求的需风点数。

吉林省安全生产检测检验股份有限公司
金属非金属地下矿山通风系统安全检测检验报告

报告编号: TX2026019

第 6 页 共 7 页

4)、有效风量率:

$$\eta_u = (\sum Q_u / \sum Q_f) \times 100\% = 18.11 / 28.2 \times 100\% = 64.2\%$$

$\sum Q_u$: 各需风点实测的有效风量之和;

$\sum Q_f$: 主要风机的实测风量。

5)、风机效率:

$$\begin{aligned} \eta_{f570 \text{ 米中段}} &= \{ (H_f \times Q_f) / (1000 \times N \times \eta_d \times \eta_c) \} \times 100\% \\ &= \{ (28.2 \times 959.4) / (1000 \times 41.26 \times 90.59\% \times 1) \} \times 100\% \\ &= 72.3\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \eta_{f530 \text{ 米中段}} &= \{ (H_f \times Q_f) / (1000 \times N \times \eta_d \times \eta_c) \} \times 100\% \\ &= \{ (20.66 \times 631) / (1000 \times 20.07 \times 90.92\% \times 1) \} \times 100\% \\ &= 71.5\% \end{aligned}$$

$$\eta_f = (\eta_{f530 \text{ 米中段}} + \eta_{f570 \text{ 米中段}}) / 2 = 71.9\%$$

H_f : 风机全压, Pa;

Q_f : 风机风量, m^3/s ;

N : 风机电机输入功率;

η_d : 风机电机效率;

η_c : 传动效率, 直联传动=1, 胶带传动=0.95

6)、风量供需比:

风机风量 $\sum Q_f = 18.2 m^3/s$, 在设计选取的风机风量范围内。

当风机风量与设计选取的风机风量相同时: 风量供需比 β = 风量备用系数 K_b
 $\times$ 风机装置漏风系数 $K_f = 1.3 \times 1.15 = 1.5$

K_b 取值范围为 1.20--1.45

K_f 取值范围为 1.10--1.15

2、综合指标:

$$\begin{aligned} C &= (\eta_q \times \eta_z \times \eta_k \times \eta_u \times \eta_f \times \beta')^{1/6} \times 100\% \\ &= (100\% \times 100\% \times 100\% \times 64.2\% \times 71.9\% \times 1)^{1/6} \times 100\% = 87.9\% \end{aligned}$$

β' : 风量供需指数

四、必要的图表、图片



报告意见和解释页

意见与解释	/
-------	---