

报告编号：TX2026017

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八家子矿

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 25 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 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 8 页

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±2mm; 范围(>50~200)m, ±5mm; 范围(>200~350)m, 误差范围±15mm	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(℃) -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) ±0.5%FS、电压(V) ±0.2%FS、电流(A) ±0.2%FS、功率(km) ±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) ±0.3%、面积(m′) ±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	≤±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
便携式有毒有害气体检测仪	A-332	0.001vol、0.01ppm 或 0.001ppm (0-10ppm)、0.01ppm (0-100ppm)、1ppm (0-1000ppm)	926008339 926008340 926008338 926008337 926008335 926008339

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八家子矿位于吉林省夹皮沟镇,在桦甸市 118° 方向,直距 86km,有长春一大蒲柴河公路通过矿区,距红石砬子火车站 50 余公里,交通方便。

该矿采用单翼对角式机械通风,新鲜风流由 0 米中段平硐,一盲井、400 米中段石门、新二盲井进入井下,经中段运输巷道、采掘工作面,污风由上中段回风巷、经 560 米中段、阶段回风井至 0 米中段回风巷,最后由风机排至地面。在 0 米主巷、400 米中段、560 中段、0 米北沿各安装一台 K40-4-No.13 型号的风机。电机功率: 55kW。

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	7.62	1.10	8.38	17.60	57.7	
2	5.27	0.30	1.58	17.80	58.9	
3	6.64	0.90	5.98	21.10	64.6	
4	6.45	0.70	4.52	22.80	66.2	
5	5.61	0.80	4.49	24.50	67.2	
6	3.93	3.00	11.79	24.50	68.1	
7	4.00	3.10	12.40	25.10	62.5	
8	3.44	3.90	13.42	21.70	72.2	
9	3.90	3.80	14.82	22.70	72.1	

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	1-4	2350	218.16	8.8
	用风段	4-7	3455	1294.79	52.3
	回风段	7-9	1160	962.1	38.9
	合 计	1-9	6965	2475.05	100

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: TX2026017

第 5 页 共 8 页

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	4	9189.20	-8971.48	0.44
2	4	5	295.60	0.00	-0.08
3	5	6	-2613.50	2901.47	-4.26
4	6	7	-877.30	1593.14	-0.28
5	7	8	-3318.50	4064.09	-3.20
6	8	9	323.00	-103.73	0.44

(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	4	0 米中段平硐, 一盲井、 400 米中段石门、新二盲 井	218.16	3.106612	0.1321963
2	4	5	855 中段及用风点、回风 井	295.52	14.65866	1.724548
3	5	6	阶段回风井	283.71	2.041019	0.1767116
4	6	7	560m 中段回风巷道、 阶段回风井	715.56	4.653747	0.320948
5	7	8	回风井	742.39	4.122181	1.017823
6	8	9	0 米回风平巷	219.71	1.000353	0.1324971

(3) 通风机工况:

检测地点: 560 中段风机硐室

风机风量 m ³ /s	风机风压 kPa	风机输入功率 kW
11.8	0.72	13.62

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: TX2026017

第 6 页 共 8 页

检测地点: 0 米主巷风机硐室

风机风量 m^3/s	风机风压 kPa	风机输入功率 kW
14.8	0.59	15.28

检测地点: 0 米北延风机硐室

风机风量 m^3/s	风机风压 kPa	风机输入功率 kW
13.4	0.72	16.27

检测地点: 400 米中段风机硐室

风机风量 m^3/s	风机风压 kPa	风机输入功率 kW
12.4	0.77	16.07

四、通风系统鉴定指标:

1、基本指标:

1)、风量合格率:

$$\eta_q = n/z \times 100\% = 2/2 = 100\%$$

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:

$$\eta_z = m/z \times 100\% = 2/2 = 100\%$$

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:

$$\eta_k = e/z \times 100\% = 2/2 = 100\%$$

e: 作业环境空气质量符合规范要求的需风点数。

4)、有效风量率:

$$\eta_u = (\sum Q_u / \sum Q_f) \times 100\% = 10.5/14.8 \times 100\% = 70.9\%$$

$\sum Q_u$: 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:

$$\eta_{400\text{m 中段风机}} = \{ (H_f \times Q_f) / (1000 \times N \times \eta_d \times \eta_c) \} \times 100\%$$

$$= \{ (827 \times 12.4) / (1000 \times 16.07 \times 89.19\% \times 1) \} \times 100\% = 71.6\%$$

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: TX2026017

第 7 页 共 8 页

$$\begin{aligned}\eta_{0 \text{ 米北延风机}} &= \{ (H_f \times Q_f) / (1000 \times N \times \eta_d \times \eta_c) \} \times 100\% \\ &= \{ (809 \times 13.4) / (1000 \times 16.27 \times 90.67\% \times 1) \} \times 100\% = 73.6\% \\ \eta_{0 \text{ 米主巷风机硐室}} &= \{ (H_f \times Q_f) / (1000 \times N \times \eta_d \times \eta_c) \} \times 100\% \\ &= \{ (680 \times 14.8) / (1000 \times 15.28 \times 89.85\% \times 1) \} \times 100\% = 73.5\% \\ \eta_{560 \text{ m 中段风机}} &= \{ (H_f \times Q_f) / (1000 \times N \times \eta_d \times \eta_c) \} \times 100\% \\ &= \{ (783.6 \times 11.8) / (1000 \times 13.62 \times 90.35\% \times 1) \} \times 100\% = 75.1\% \\ \eta_f &= (\eta_{400 \text{ m 中段风机}} + \eta_{0 \text{ 米北延风机}} + \eta_{0 \text{ 米主巷风机硐室}} + \eta_{560 \text{ m 中段风机}}) / 4 = 73.5\%\end{aligned}$$

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 $\Sigma Q_f = 14.8 \text{ m}^3/\text{s}$, 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 × 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:

$$\begin{aligned}C &= (\eta_q \times \eta_z \times \eta_k \times \eta_u \times \eta_f \times \beta')^{1/6} \times 100\% \\ &= (100\% \times 100\% \times 100\% \times 70.9\% \times 73.5\% \times 1)^{1/6} \times 100\% = 89.7\%\end{aligned}$$

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	/
-------	---