

危险性较大设备检测检验项目明细表

单位名称：赤峰锐能矿业有限公司

检测项目	检测数量	报告编号	设备型号	检测（使用）地点	检测日期	有效期至	检测结果
局部通风机	1	安德 JTFJ25/D-0828079	FBDN _{5.6}	井下巷道	2025.08.28	2026.08.27	合格
局部通风机	1	安德 JTFJ25/D-0828080	FBDN _{5.6}	井下巷道	2025.08.28	2026.08.27	合格
主通风机	1	安德 ZTFJ25/D-0828034	FKZ-N _{5.6} 14/132	地表主通风机房	2025.08.28	2026.08.27	合格
辅助通风机	1	安德 ZTFJ25/D-0828035	FKZ-N _{5.6} 13/55	辅助通风机硐室	2025.08.28	2026.08.27	合格
通风系统	1	安德 TFXT25/D-0828016	/	赤峰锐能矿业有限公司翁牛特旗大座子山铅锌矿	2025.08.28	2026.08.27	合格
通风系统鉴定	1	安德 TFJD25/D-0828016	/	赤峰锐能矿业有限公司翁牛特旗大座子山铅锌矿	2025.08.28	2026.08.27	合格
监测监控系统	1	安德 JKXT25/D-0828009	KJ973	赤峰锐能矿业有限公司翁牛特旗大座子山铅锌矿	2025.08.28	2026.08.27	合格

赤峰安德检测检验有限公司

注：1. 此表呈报应急管理局，请勿遗失。

2. 此表复印无效。

检测检验报告

委托单位: 赤峰锐能矿业有限公司
受检单位: 赤峰锐能矿业有限公司
检测检验类别: 定期检测检验
检测检验日期: 2025年08月28日

赤峰安德检测检验有限公司



检测设备目录表

序号	设备名称	设备型号	报告编号
1	局部通风机	FBD№5.6	安德 JTFJ25/D-0828079
2	局部通风机	FBD№5.6	安德 JTFJ25/D-0828080
3	主通风机	FKZ-№14/132	安德 ZTFJ25/D-0828034
4	辅助通风机	FKZ-№13/55	安德 ZTFJ25/D-0828035
5	通风系统	/	安德 TFXT25/D-0828016
6	通风系统鉴定	/	安德 TFJD25/D-0828016
7	监测监控系统	KJ973	安德 JKXT25/D-0828009
合计	共计 7 份检测报告		



蒙 应急 21 02

报告编号：安德 JTFJ25/D-0828079

金属非金属矿山在用局部通风机 安全检测检验报告

委托单位：	赤峰锐能矿业有限公司
受检单位：	赤峰锐能矿业有限公司
被检对象名称：	局部通风机
型号规格：	FBDN _{5.6}
检测检验类别：	定期检测检验
检测检验日期：	2025 年 08 月 28 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。 
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验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“赤峰安德检测检验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。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939

赤峰安德检测检验有限公司

局部通风机安全检测检验报告

报告编号：安德 JTFJ25/D-0828079共 5 页 第 1 页

委托单位	名称	赤峰锐能矿业有限公司		
	地址	翁牛特旗毛山东乡油房村		
设备名称		局部通风机	型号规格	FBD№5.6
制造单位		淄博金河风机有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		井下巷道	检测检验日期	2025-08-28
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		赤峰锐能矿业有限公司		
检测检验项目		旋转部件的要求，防护网及网眼尺寸，接地装置，紧固件的要求，机械运转试验，电动机绕组冷态绝缘电阻，叶片与机壳（或保护圈）之间的径向间隙，振动速度有效值，电动机最大输出功率，噪声。		
检测检验依据		JB/T9100-2014《矿井局部通风机 技术条件》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		依据 JB/T9100-2014《矿井局部通风机 技术条件》对该局部通风机进行了分项检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 9 月 5 日		
检测检验组成员		刘俊峰 李俊鹏 杨艳柱 雷宇昕		
备注		/		

批准：[Signature]

日期：2025.9.5

审核：[Signature]

日期：2025.9.5

主检：[Signature]

日期：2025.9.5

局部通风机安全检测检验报告

报告编号：安德 JTFJ25/D-0828079

共 5 页 第 2 页

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性编号	准确度（精度）	检定/校准证书编号
矿用通风机无线多参数测试仪	CSB-099	风速 (m/s) ± 0.20 ± 0.30 温度 (°C) $-25.0 \sim 50.0$ ± 0.20 其它范围 ± 0.30 湿度 (%RH) : $0.00 \sim 80.00$ ± 2.00 其它范围 ± 4.00 大气压 (KPa) : ± 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) ± 1.00 ± 2.00	24KA110001667
声级计	CSB-254	2 级	24KA110001675
塞尺	CSB-363	$\pm 0.02mm$	ZS202507290083
测振仪	CSB-246	$\leq \pm 5\%$	WH25D0507074074
接地电阻测试仪	CSB-085	电阻: $\pm 1.5\%rdg \pm 5dgt$ 电压: $\pm 1.5\%rdg \pm 3dgt$ $U_{rel} = 0.03\% (k=2)$	24KA110001650
数显绝缘电阻测试仪	CSB-365	$0.001M\Omega - 200M\Omega$ (3%读数+5 个字) $200M\Omega - 10G\Omega$ (5%读数+5 个字) $10G\Omega - 20G\Omega$ (10%读数+5 个字)	ZS202507290085
钢卷尺	CSB-361	$\pm 1mm$	ZS202507290081

局部通风机基本信息

通风机铭牌参数	型号	FBD№5.6
	额定流量(m ³ /h)	20700-11460
	额定风压(Pa)	495-4518
	额定转速(r/min)	2930
	安全标志准用证号	KDB130025
	防爆合格证号	/
	摩擦火花安全证号	/
	轴功率(kW)	2×11
	生产厂家	淄博金河风机有限公司
	出厂日期	2025-08
	出厂编号	1289
	传动方式	直联传动
电动机铭牌参数	型号	/
	额定功率(kW)	2×11
	定子电压(V)	380/660
	定子电流(A)	/
	额定转速(r/min)	2900
	生产厂家	/
	出厂日期	/
	功率因数	/
	效率(%)	/
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。	

局部通风机安全检测检验报告

报告编号: 安德 JTFJ25/D-0828079

共 5 页 第 4 页

局部通风机检测检验结果表

序号	检测检验项目		标准要求	实测值	单项判定
1	外观质量	防护网及网眼尺寸 mm	通风机的进气口应加设固定的防护网，网眼不大于 30mm。	网眼 22mm	合格
		旋转部件的要求	通风机的旋转部件应固定牢固，并具有防止松动措施。	固定牢固，有防止松动措施	合格
		接地装置	通风机应有接地装置，并具有永久性的接地标志。	有接地装置，有永久性的接地标志。	合格
		紧固件的要求	通风机上的紧固件应无损伤，螺栓漏出长度应整齐。	紧固件无损伤，螺栓漏出长度整齐。	合格
2	机械运转试验		通风机应进行机械运转试验，试验中，通风机运转平稳，无异常声响。	运转平稳，无异常声响。	合格
3	电动机绕组冷态绝缘电阻 MΩ		通风机配套电动机定子绕组的冷态绝缘电阻，在额定电压为 380V 时，应大于 0.38MΩ。	绝缘电阻 20.51MΩ 21.25MΩ	合格
4	叶片与机壳(或保护圈)之间的径向间隙 mm		压入式轴流机械通风机叶轮的叶片与机壳（或保护圈）之间的径向间隙应为叶轮公称直径的 1.5‰~3.5‰。最小间隙均不应小于 1mm。	对旋式	/
5	振动速度有效值 mm/s		a)刚性支承：Vrms≤4.6mm/s； b)挠性支承：Vrms≤7.1mm/s；	挠性支承： 5.13mm/s	合格
6	电动机最大输出功率 kW		通风机在额定转速运行，其电动机的最大输出功率不应超过电动机额定功率的 95%。	最大输出功率 9.62kW 9.16kW	合格
7	噪声 dB		轴流式通风机，比 A 声压级 L _{SA} ≤35。	22.4dB	合格

检测检验项目及结果

测点 序号	现场测试状态下数据							
	风流温度℃	相对湿度%RH	大气压力 Pa	平均风速 m/s	风量 m³ /s	测压断面 全压 Pa	风机静压 Pa	
1	17.3	65.8	90269	13.71	5.21	2364	2263	
测风断面面积 m²		0.38	测压断面面积 m²	0.38	扩散器出口面积 m²	0.42	传动效率%	100

本报告结束



蒙 应急 21 02

报告编号：安德 JTFJ25/D-0828080

金属非金属矿山在用局部通风机 安全检测检验报告

委托单位：	赤峰锐能矿业有限公司
受检单位：	赤峰锐能矿业有限公司
被检对象名称：	局部通风机
型号规格：	FBDN ₀ 5.6
检测检验类别：	定期检测检验
检测检验日期：	2025 年 08 月 28 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。SGS 总代理
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验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“赤峰安德检测检验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。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939

赤峰安德检测检验有限公司

局部通风机安全检测检验报告

报告编号：安德 JTFJ25/D-0828080

共 5 页 第 1 页

委托单位	名称	赤峰锐能矿业有限公司		
	地址	翁牛特旗毛山东乡油房村		
设备名称		局部通风机	型号规格	FBD№5.6
制造单位		淄博金河风机有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		井下巷道	检测检验日期	2025-08-28
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		赤峰锐能矿业有限公司		
检测检验项目		旋转部件的要求，防护网及网眼尺寸，接地装置，紧固件的要求，机械运转试验，电动机绕组冷态绝缘电阻，叶片与机壳（或保护圈）之间的径向间隙，振动速度有效值，电动机最大输出功率，噪声。		
检测检验依据		JB/T9100-2014《矿井局部通风机 技术条件》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		依据 JB/T9100-2014《矿井局部通风机 技术条件》对该局部通风机进行了分项检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 9 月 5 日		
检测检验组成员		刘俊峰 李俊鹏 杨艳柱 雷宇昕		
备注		/		

批准：

审核：

主检：

日期：

日期：

日期：

局部通风机安全检测检验报告

报告编号：安德 JTFJ25/D-0828080

共 5 页 第 2 页

检测检验用仪器设备一览表

名称	设备唯一性编号	准确度（精度）	检定/校准证书编号
矿用通风机无线多参数测试仪	CSB-099	风速 (m/s) ± 0.20 ± 0.30 温度 (°C) $-25.0 \sim 50.0$ ± 0.20 其它范围 ± 0.30 湿度 (%RH) : $0.00 \sim 80.00$ ± 2.00 其它范围 ± 4.00 大气压 (KPa) : ± 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) ± 1.00 ± 2.00	24KA110001667
声级计	CSB-254	2 级	24KA110001675
塞尺	CSB-363	$\pm 0.02mm$	ZS202507290083
测振仪	CSB-246	$\leq \pm 5\%$	WH25D0507074074
接地电阻测试仪	CSB-085	电阻: $\pm 1.5\%rdg \pm 5dgt$ 电压: $\pm 1.5\%rdg \pm 3dgt$ $U_{rel} = 0.03\% (k=2)$	24KA110001650
数显绝缘电阻测试仪	CSB-365	$0.001M\Omega - 200M\Omega$ (3%读数+5 个字) $200M\Omega - 10G\Omega$ (5%读数+5 个字) $10G\Omega - 20G\Omega$ (10%读数+5 个字)	ZS202507290085
钢卷尺	CSB-361	$\pm 1mm$	ZS202507290081

局部通风机基本信息

通风机铭牌参数	型号	FBDN _{5.6}
	额定流量(m ³ /h)	20700-11460
	额定风压(Pa)	495-4518
	额定转速(r/min)	2930
	安全标志准用证号	KDB130025
	防爆合格证号	/
	摩擦火花安全证号	/
	轴功率(kW)	2×11
	生产厂家	淄博金河风机有限公司
	出厂日期	2025-08
	出厂编号	1288
	传动方式	直联传动
电动机铭牌参数	型号	/
	额定功率(kW)	2×11
	定子电压(V)	380/660
	定子电流(A)	/
	额定转速(r/min)	2900
	生产厂家	/
	出厂日期	/
	功率因数	/
备注	效率(%)	/
	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到，委托方未能提供。	

局部通风机安全检测检验报告

报告编号: 安德 JTFJ25/D-0828080

共 5 页 第 4 页

局部通风机检测检验结果表

序号	检测检验项目		标准要求	实测值	单项判定
1	外观质量	防护网及网眼尺寸 mm	通风机的进气口应加设固定的防护网，网眼不大于 30mm。	网眼 22mm	合格
		旋转部件的要求	通风机的旋转部件应固定牢固，并具有防止松动措施。	固定牢固，有防止松动措施	合格
		接地装置	通风机应有接地装置，并具有永久性的接地标志。	有接地装置，有永久性的接地标志。	合格
		紧固件的要求	通风机上的紧固件应无损伤，螺栓漏出长度应整齐。	紧固件无损伤，螺栓漏出长度整齐。	合格
2	机械运转试验		通风机应进行机械运转试验，试验中，通风机运转平稳，无异常声响。	运转平稳，无异常声响。	合格
3	电动机绕组冷态绝缘电阻 MΩ		通风机配套电动机定子绕组的冷态绝缘电阻，在额定电压为 380V 时，应大于 0.38MΩ。	绝缘电阻 22.54MΩ 21.18MΩ	合格
4	叶片与机壳(或保护圈)之间的径向间隙 mm		压入式轴流机械通风机叶轮的叶片与机壳（或保护圈）之间的径向间隙应为叶轮公称直径的 1.5‰~3.5‰。最小间隙均不应小于 1mm。	对旋式	/
5	振动速度有效值 mm/s		a) 刚性支承：Vrms≤4.6mm/s； b) 挠性支承：Vrms≤7.1mm/s；	挠性支承： 5.17mm/s	合格
6	电动机最大输出功率 kW		通风机在额定转速运行，其电动机的最大输出功率不应超过电动机额定功率的 95%。	最大输出功率 8.09kW 9.39kW	合格
7	噪声 dB		轴流式通风机，比 A 声压级 L _{SA} ≤35。	22.8dB	合格

检测检验项目及结果

测点 序号	现场测试状态下数据							
	风流温度℃	相对湿度%RH	大气压力 Pa	平均风速 m/s	风量 m³/s	测压断面 全压 Pa	风机静压 Pa	
1	18.1	66.4	90274	14.16	5.38	2123	2015	
测风断面面积 m²		0.38	测压断面面积 m²		0.38	扩散器出口面积 m²		0.42
						传动效率%		100

本报告结束

安全生产检测检验资质标志



编号

蒙 应急 21 02

报告编号：安德 ZTFJ25/D-0828034

金属非金属矿山在用主通风机系统 安全检测检验报告

委 托 单 位：_____赤峰锐能矿业有限公司_____
受 检 单 位：_____赤峰锐能矿业有限公司_____
设 备 名 称：_____主通风机_____
型 号 规 格：_____FKZ-No14/132_____
检测检验类别：_____定期检测检验_____
检测检验日期：_____2025 年 08 月 28 日_____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



ISO 15 综合 蒙

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验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“赤峰安德检测检验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。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区 5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939

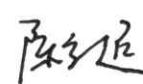
赤峰安德检测检验有限公司

金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验报告

报告编号:安德 ZTFJ25/D-0828034

共 5 页 第 1 页

委托	名称	赤峰锐能矿业有限公司		
单位	地址	翁牛特旗毛山东乡油房村		
设备名称		主通风机	型号规格	FKZ-No14/132
制造单位		淄博矿安风机有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		地表主通风机房	检测检验日期	2025-08-28
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		赤峰锐能矿业有限公司		
检测检验项目		矿用产品安全标志, 零部件和紧固件, 刹车装置, 润滑系统, 结构, 电动机运行功率, 接地电阻, 绝缘电阻, 叶片径向间隙值, 安全保护及措施, 监测用仪器仪表, 振动, 备用电机, 噪声, 轴承温度, 效率。		
检测检验依据		AQ 2054-2016 《金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		依据 AQ2054-2016 《金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验规范》进行了安全检测检验。 综合判定: 合格 签发日期: 2025 年 9 月 5 日		
检测检验组成员		刘俊峰 李俊鹏 杨艳柱 雷宇昕		
备注		/		

批准: 
日期: 2025.9.5审核: 
日期: 2025.9.5主检: 
日期: 2025.9.5

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
矿用通风机无线多参数测试仪	CSB-099	风速 (m/s) ± 0.20 ± 0.30 温度 (°C) $-25.0 \sim 50.0$ ± 0.20 其它范围 ± 0.30 湿度 (%RH): $0.00 \sim 80.00$ ± 2.00 其它范围 ± 4.00 大气压 (KPa): ± 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) ± 1.00 ± 2.00	24KA110001667
声级计	CSB-254	2 级	24KA110001675
塞尺	CSB-363	$\pm 0.02mm$	ZS202507290083
测振仪	CSB-246	$\leq \pm 5\%$	WH25D0507074074
钢卷尺	CSB-361	$\pm 1mm$	ZS202507290081
数显绝缘电阻测试仪	CSB-365	$0.001M\Omega - 200M\Omega$ (3%读数+5 个字) $200M\Omega - 10G\Omega$ (5%读数+5 个字) $10G\Omega - 20G\Omega$ (10%读数+5 个字)	ZS202507290085
矿用本安型红外测温仪	CSB-057	$\pm 2.0 \pm 1.5$ 真值的 $\pm 2\%$	WH25D0507074067
矿用本安型电阻测试仪	CSB-235	$0.1\Omega \sim 50\Omega$: $\pm$ (真值的 $1\%+0.1\Omega$) $50.0\Omega \sim 100\Omega$: $\pm$ (真值的 $1.5\%+0.5\Omega$) $100\Omega \sim 200\Omega$: $\pm$ (真值的 $2\%+1\Omega$) $200\Omega \sim 400\Omega$: $\pm$ (真值的 $5\%+5\Omega$) $400\Omega \sim 600\Omega$: $\pm$ (真值的 $10\%+10\Omega$) $600\Omega \sim 1200\Omega$: $\pm$ (真值的 $20\%+20\Omega$)	DW620-250834047

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	26.3
环境湿度 (%RH)	44.8
大气压强 (Pa)	90847

通风机主要技术参数

通风机铭牌参数	型号	FKZ-No14/132
	额定流量(m^3/s)	35.7~67.2
	额定风压(Pa)	1094~2099
	额定转速(r/min)	1450
	安全标志编号	KDA130032
	轴功率(kW)	132
	生产厂家	淄博矿安风机有限公司
	出厂日期	/
	出厂编号	10Y06
	传动方式	直联
电动机铭牌参数	型号	Y VFE2 315M-4
	额定功率(kW)	132
	定子电压(V)	380
	定子电流(A)	240
	效率(%)	93.2
	功率因数	/
	额定转速(r/min)	1490
	生产厂家	河北西玛电机股份有限公司
	出厂日期	2021-05
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到,委托方未能提供。	

金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验报告

报告编号: 安德 ZTFJ25/D-0828034

共 5 页 第 4 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	技术要求	结果	单项判定
1	矿用产品安全标志	新安装的主通风机应具有矿用产品安全标志。	有矿用产品安全标志	合格
2	零部件和紧固件	通风机和配套电动机各零部件应齐全, 通风机各连接部位的紧固件应牢固。	零部件齐全 紧固件牢固	合格
3	刹车装置	装有刹车装置的通风机, 其刹车装置应灵活可靠。	无刹车装置	/
4	润滑系统	装有润滑系统的通风机, 其润滑系统应工作正常。	无润滑系统	/
5	结构	通风机外壳和内部结构不应有异常变形或损伤。	结构无异常变形和损伤	合格
6	电动机运行功率 kW	通风机的电动机运行功率不应超过其额定功率。	91.23kW	合格
7	接地电阻 Ω	≤ 4	1.4 Ω	合格
8	绝缘电阻 $M\Omega$	通风机的电动机绝缘电阻, 额定电压为 380V 时, 应不小于 0.5 $M\Omega$; 额定电压为 660V 时, 应不小于 1 $M\Omega$; 额定电压为 6000V 时, 应不小于 6 $M\Omega$ 。	51.23 $M\Omega$	合格
9	叶片径向间隙值 mm	≥ 2.5 (对于对旋式风机或因现场安装条件所限无法测量时, 该项目可不予考核)	3.5mm	合格
10	安全保护及设施	使矿井风流反向的反风性能或反风设施。	符合要求 (用风机反风)	合格
		当利用轴流式风机反转反风时, 应有明确标识。	符合要求	合格
		过流保护。	符合要求	合格
11	监测用仪器仪表	主通风机系统应设有监测风压、风量(或风速)、电流、电压的仪器仪表。	有	合格
		通风机为矿井离心式通风机时, 还应设有监测轴承温度的仪器仪表。	轴流式通风机	/
12	振动 mm/s	主通风机的振动速度方均根值 (V_{rms}) 应符合以下规定: a) 刚性支承: $V_{rms} \leq 4.6 \text{ mm/s}$; b) 挠性支承: $V_{rms} \leq 7.1 \text{ mm/s}$ 。	a) 刚性支承 4.11mm/s	合格
13*	备用电动机	每台通风机应具有相同型号和规格的备用电动机。并有能迅速调换电动机的设施。	有备用电动机, (有可调换设施)	合格
14	噪声 dB(A)	附近作业场所噪声: $\leq 85 \text{ dB(A)}$	81.5	合格
15	轴承温度 $^{\circ}\text{C}$	通风机为矿井离心式通风机时: a、采用滚动轴承时, 轴承温度不应高于环境温度 40°C 。 b、采用滑动轴承时, 进油口油温 $\leq 43^{\circ}\text{C}$; 出油口油温 $\leq 71^{\circ}\text{C}$; 温升 $\leq 28^{\circ}\text{C}$ 。	轴流式通风机	/
16	效率%	通风机在运行工况下的效率, 按全压计算不应低于 70%, 按静压计算不应低于 60%	全压算: 71.36% 静压算: 67.25%	合格

赤峰安德检测检验有限公司

金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验报告

报告编号:安德 ZTFJ25/D-0828034

共 5 页 第 5 页

运 行 工 况 下 测 试 数 据

工 况 点	现 场 实 测 值								空气密度
	风量	风机全压	风机静压	风 机 输入功率	全 压 输出功率	静 压 输出功率	全压 效率	静压 效率	
	m ³ /s	Pa	Pa	kW	kW	kW	%	%	
1	43.35	1400	1319	91.23	60.67	57.18	71.36	67.25	1.051

本报告结束

安全生产检测检验资质标志



蒙 应急 21 02

报告编号：安德 ZTFJ25/D-0828035

金属非金属矿山在用主通风机系统 安全检测检验报告

委 托 单 位：_____
受 检 单 位：_____
设 备 名 称：_____
型 号 规 格：_____
检测检验类别：_____
检测检验日期：_____

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



ISO 15 检测 认证

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验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“赤峰安德检测检验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。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区 5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939

赤峰安德检测检验有限公司

金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验报告

报告编号: 安德 ZTFJ25/D-0828035 共 5 页 第 1 页

委托	名称	赤峰锐能矿业有限公司		
单位	地址	翁牛特旗毛山东乡油房村		
设备名称		辅助通风机	型号规格	FKZ-N ₂ 13/55
制造单位		山东恒洋自动化科技有限公司		
设备状态		在用		
检测检验地点		辅助通风机硐室	检测检验日期	2025-08-28
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		赤峰锐能矿业有限公司		
检测检验项目		矿用产品安全标志, 零部件和紧固件, 刹车装置, 润滑系统, 结构, 电动机运行功率, 接地电阻, 绝缘电阻, 叶片径向间隙值, 安全保护及措施, 监测用仪器仪表, 振动, 备用电机, 噪声, 轴承温度, 效率。		
检测检验依据		AQ 2054-2016 《金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结论		依据 AQ2054-2016 《金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验规范》进行了安全检测检验。 综合判定: 合格 签发日期: 2025 年 9 月 5 日		
检测检验组成员		刘俊峰 李俊鹏 杨艳柱 雷宇昕		
备注		/		

批准: 

日期: 2025.9.5

审核: 

日期: 2025.9.5

主检: 

日期: 2025.9.5



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
矿用通风机无线多参数测试仪	CSB-099	风速 (m/s) ± 0.20 ± 0.30 温度 (°C) $-25.0 \sim 50.0$ ± 0.20 其它范围 ± 0.30 湿度 (%RH): $0.00 \sim 80.00$ ± 2.00 其它范围 ± 4.00 大气压 (KPa): ± 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) ± 1.00 ± 2.00	24KA110001667
声级计	CSB-254	2 级	24KA110001675
塞尺	CSB-363	$\pm 0.02mm$	ZS202507290083
测振仪	CSB-246	$\leq \pm 5\%$	WH25D0507074074
钢卷尺	CSB-361	$\pm 1mm$	ZS202507290081
数显绝缘电阻测试仪	CSB-365	$0.001M\Omega - 200M\Omega$ (3%读数+5 个字) $200M\Omega - 10G\Omega$ (5%读数+5 个字) $10G\Omega - 20G\Omega$ (10%读数+5 个字)	ZS202507290085
矿用本安型红外测温仪	CSB-057	$\pm 2.0 \pm 1.5$ 真值的 $\pm 2\%$	WH25D0507074067
矿用本安型电阻测试仪	CSB-235	$0.1\Omega \sim 50\Omega$: $\pm$ (真值的 $1\% + 0.1\Omega$) $50.0\Omega \sim 100\Omega$: $\pm$ (真值的 $1.5\% + 0.5\Omega$) $100\Omega \sim 200\Omega$: $\pm$ (真值的 $2\% + 1\Omega$) $200\Omega \sim 400\Omega$: $\pm$ (真值的 $5\% + 5\Omega$) $400\Omega \sim 600\Omega$: $\pm$ (真值的 $10\% + 10\Omega$) $600\Omega \sim 1200\Omega$: $\pm$ (真值的 $20\% + 20\Omega$)	DW620-250834047

检测检验环境数据

环境温度 (°C)	14.1
环境湿度 (%RH)	59.8
大气压强 (Pa)	91154

通风机主要技术参数

通风机铭牌参数	型号	FKZ-No13/55
	额定流量(m ³ /s)	18.7~40.8
	额定风压(Pa)	284~1312
	额定转速(r/min)	1450
	安全标志编号	KDA170021
	轴功率(kW)	55
	生产厂家	山东恒洋自动化科技有限公司
	出厂日期	/
	出厂编号	K21063
	传动方式	直联
电动机铭牌参数	型号	YK3-250M-4
	额定功率(kW)	55
	定子电压(V)	380
	定子电流(A)	102.0
	效率(%)	94.6
	功率因数	0.86
	额定转速(r/min)	1480
	生产厂家	山东众泰防爆电机股份有限公司
	出厂日期	2021-08
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到,委托方未能提供。	

赤峰安德检测检验有限公司

金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验报告

报告编号: 安德 ZTFJ25/D-0828035

共 5 页 第 4 页

检测检验项目及结果

序号	检验项目	技术要求	结果	单项判定
1	矿用产品安全标志	新安装的主通风机应具有矿用产品安全标志。	有矿用产品安全标志	合格
2	零部件和紧固件	通风机和配套电动机各零部件应齐全, 通风机各连接部位的紧固件应牢固。	零部件齐全 紧固件牢固	合格
3	刹车装置	装有刹车装置的通风机, 其刹车装置应灵活可靠。	无刹车装置	/
4	润滑系统	装有润滑系统的通风机, 其润滑系统应工作正常。	无润滑系统	/
5	结构	通风机外壳和内部结构不应有异常变形或损伤。	结构无异常变形和损伤	合格
6	电动机运行功率 kW	通风机的电动机运行功率不应超过其额定功率。	33.29kW	合格
7	接地电阻 Ω	≤ 4	1.3 Ω	合格
8	绝缘电阻 M Ω	通风机的电动机绝缘电阻, 额定电压为 380V 时, 应不小于 0.5M Ω ; 额定电压为 660V 时, 应不小于 1M Ω ; 额定电压为 6000V 时, 应不小于 6M Ω 。	45.52M Ω	合格
9	叶片径向间隙值 mm	≥ 2.5 (对于对旋式风机或因现场安装条件所限无法测量时, 该项目可不予考核)	4.0mm	合格
10	安全保护及设施	使矿井风流反向的反风性能或反风设施。	符合要求 (用风机反风)	合格
		当利用轴流式风机反转反风时, 应有明确标识。	符合要求	合格
		过流保护。	符合要求	合格
11	监测用仪器仪表	主通风机系统应设有监测风压、风量(或风速)、电流、电压的仪器仪表。	有	合格
		通风机为矿井离心式通风机时, 还应设有监测轴承温度的仪器仪表。	轴流式通风机	/
12	振动 mm/s	主通风机的振动速度方均根值 (V_{rms}) 应符合以下规定: a) 刚性支承: $V_{rms} \leq 4.6 \text{ mm/s}$; b) 挠性支承: $V_{rms} \leq 7.1 \text{ mm/s}$ 。	a) 刚性支承 4.49mm/s	合格
13*	备用电动机	每台通风机应具有相同型号和规格的备用电动机。并有能迅速调换电动机的设施。	有备用电动机, (有可调换设施)	合格
14	噪声 dB(A)	附近作业场所噪声: $\leq 85 \text{ dB(A)}$	82.5	合格
15	轴承温度 $^{\circ}\text{C}$	通风机为矿井离心式通风机时: a、采用滚动轴承时, 轴承温度不应高于环境温度 40°C 。 b、采用滑动轴承时, 进油口油温 $\leq 43^{\circ}\text{C}$; 出油口油温 $\leq 71^{\circ}\text{C}$; 温升 $\leq 28^{\circ}\text{C}$ 。	轴流式通风机	/
16	效率%	通风机在运行工况下的效率, 按全压计算不应低于 70%, 按静压计算不应低于 60%	全压算: 75.12% 静压算: 72.68%	合格

赤峰安德检测检验有限公司

金属非金属矿山在用主通风机系统安全检验报告

报告编号:安德 ZTFJ25/D-0828035

共 5 页 第5页

运 行 工 况 下 测 试 数 据

工 况 点	现 场 实 测 值								空气密度
	风量	风机全压	风机静压	风 机 输入功率	全 压 输出功率	静 压 输出功率	全压 效率	静压 效率	
	m ³ /s	Pa	Pa	kW	kW	kW	%	%	
1	22.18	1067	1032	33.29	23.66	22.89	75.12	72.68	1.102

本报告结束



报告编号：安德 TFXT25/D-0828016

金属非金属矿山通风系统 安全检测检验报告

委托单位：_____
赤峰锐能矿业有限公司

受检单位：_____
赤峰锐能矿业有限公司

被检对象名称：_____
通风系统

检测检验类别：_____
定期检测检验

检测检验日期：_____
2025 年 08 月 28 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验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“赤峰安德检测检验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。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939

赤峰安德检测检验有限公司
金属非金属矿山通风系统安全检测检验报告

报告编号：安德 TFXT25/D-0828016

第 1 页 共 11 页

委托单位	名称	赤峰锐能矿业有限公司		
	地址	翁牛特旗毛山东乡油房村		
项目名称		通风系统		
设备状态		系统设备运行正常		
检测检验地点	赤峰锐能矿业有限公司翁牛特旗大座子山铅锌矿	检测检验日期	2025-08-28	
检测检验类别	定期检测检验	检测检验周期	壹年	
受检单位		赤峰锐能矿业有限公司		
检测检验项目		风压测量，风速测量，大气压力，干湿温度，巷道面积和周长，测点间距，风机风压，风机风量，风机输入功率。		
检测检验依据		AQ 2013.3-2008《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统检测》 AQ 2013.5-2008《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统鉴定指标》		
存在问题及建议		见报告 9 页标题（六）		
检测检验结论		根据 AQ 2013.3-2008《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统检测》AQ 2013.5-2008《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统鉴定指标》，对该矿在用的通风系统进行了安全检测检验。 综合判定：合格 签发日期：2025 年 9 月 5 日		
检测检验组成员		刘俊峰 李俊鹏 杨艳柱 雷宇昕		
备注		/		

批准：

日期：2025.9.5

审核：

日期：2025.9.5

主检：

日期：2025.9.5

金属非金属矿山通风系统安全检测检验报告

报告编号：安德 TFXT25/D-0828016

第 2 页 共 11 页

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
矿用通风阻力测试仪	CSB-066	风速(m/s) $\pm 0.20 \pm 0.30$ 绝压(hPa) ± 0.30 差压(hPa) ± 0.10 温度($^{\circ}\text{C}$) ± 0.3 湿度(%RH) ± 5.0 甲烷浓度(%CH ₄) ± 0.10 真值的 $\pm 10\% \pm 0.30$	24KA01D2330023
矿用通风阻力测试仪	CSB-077	风速： $\pm 0.20(\text{m/s}) \pm 0.30(\text{m/s})$ 绝压： $\pm 0.30(\text{hPa})$ 压差： $\pm 0.10(\text{hPa})$ 温度： $\pm 0.3(^{\circ}\text{C})$ 湿度： $\pm 5.0(\text{ \%RH})$ 甲烷浓度： $0.00\text{--}1.00(\pm 0.10)\text{ \%CH}_4$ $1.00\text{--}3.00(\text{真值的}\pm 10\%)$ $3.00\text{--}4.00(\pm 0.30)\text{ \%CH}_4$	24KA110001644
全自动粉尘测定仪	CSB-359	$\pm 10\%$	LH620-250833925
激光测距仪	CSB-244	$\pm (1.5\text{mm}+d*\text{十万分之五})^*$	WH25D0507074080
矿用通风机无线多参数测试仪	CSB-099	风速(m/s) $\pm 0.20 \pm 0.30$ 温度($^{\circ}\text{C}$) $-25.0\sim 50.0$ ± 0.20 其它范围 ± 0.30 湿度(%RH)： $0.00\sim 80.00 \pm 2.00$ 其它范围 ± 4.00 大气压(KPa)： ± 0.40 静压(Pa) 10 差压(Pa) $\pm 0.5\text{FS}$ 电压(V) $\pm 0.2\text{FS}$ 电流(A) $\pm 0.2\text{FS}$ 功率(KW) $\pm 0.5\text{FS}$ 巷道的宽和高(mm) $\pm 1.00 \pm 2.00$	24KA110001667
多参数气体测定仪	CSB-360	CO 测量值的 $\pm 6\%$ $\pm 3\%(\text{F.S})$ NO ₂ $\pm 5.0 \times 10^{-6}\text{NO}_2$	LH085-250846718
多参数气体测定仪	CSB-373	甲烷： $0\text{--}1.0(\pm 0.1)$ $1.0\text{--}3.0(\text{真值的}\pm 10\%)$ $3.0\text{--}4.0(\pm 0.30)$ 氧气： $0.0\text{--}5.0(\pm 0.5)$ $5.0\text{--}25.0 \pm 3\text{FS}$ 一氧化碳： $0\text{--}20(\pm 2)$ $20\text{--}100(\pm 4)$ $100\text{--}500(\text{测量值的}\pm 5\%)$ $500\text{--}1000(\text{测量值的}\pm 6\%)$ 硫化氢： $0\text{--}49(\pm 3)$ $50\text{--}100(\text{真值的}\pm 10)$	24KA01D2330031
泵吸式复合气体检测仪	CSB-374	分辨率 0.01ppm	WH25D0507074086
二氧化碳检测仪	CSB-318	$\pm 50\text{ppm} \pm 5\text{rbg}(0\sim 2000)$	WH25D0507074084

金属非金属矿山通风系统安全检测检验报告

报告编号：安德 TFXT25/D-0828016

第 3 页 共 11 页

一、矿井通风系统概况

(一) 矿井概况

大座子山矿区位于翁牛特旗乌丹镇西约 55km，距毛山东乡约 12km，行政区划隶属于翁牛特旗毛山东乡管辖。矿区有简易公路通往矿外，东距 306 国道约 3.5km，在经棚镇、林西镇和大板镇均与集一通地方铁路相通，交通较为方便。

产品方案：铅矿、锌矿。

开采方式：地下开采；生产规模：30 万 t/a；

矿山采用间断工作制，年工作 330 天，每天 3 班，每班 8 小时。

(二) 矿井通风系统概况

采用单翼对角抽出式通风系统，矿体通风线路分别叙述如下：

(1) 开采矿体南翼时，新鲜风通过主井进入井下，清洗工作面后，再由上中段回风巷至风井将污风排出地表。

(2) 开采矿体北翼时，新鲜风经由主井进入井下，清洗工作面后，再由上中段回风巷至井下辅扇风机硐室将污风排至 1032m 回风巷，再经由风井排出地表。

二、测定准备工作

(一) 人员组织

分工的目的是明确职责，相互配合，协调一致，保证测定质量。

- 1、基点压力测量记录，1 人；
- 2、通风线路距离、测点标高和断面尺寸测量 1 人；
- 3、测点风速测量、温湿度测量 1 人；
4. 测点压力测量、记录 1 人；
- 5、矿区安全技术人员 2 人配合工作。

(二)测线选择

根据矿区矿井通风系统的现状的要求，本次测定选择了二条风流路线长、风量大、包含较多测点的主测定路线。

主测定路线 1：新鲜风流经→主井→1032m 中段运输巷道→989m 中段运输巷道→950m 中段运输巷道→950m 至 989m 倒段风井→989m 联络巷道→989m 至 1032m 倒段风井→1032m 联络巷道→盲斜井→1080m 中段回风巷道→1080m 至 1120m 通风行人井→1120m 中段回风巷道→回风井井口→地表。

主测定路线 2：新鲜风流经→主井→1032m 中段运输巷道→989m 中段运输巷道→950m 中段运输巷道→950m 至 989m 通风行人井→989m 至 1032m 通风行人井→辅助通风硐室→1032m 中段运输巷道→盲斜井→1080m 中段回风巷道→1080m 至 1120m 通风行人井→1120m 中段回风巷道→回风井井口→地表。

(三)测点布置

依据本次测定的目的和要求，布置测点时考虑了以下基本原则：

1、测点布置应根据所测矿井通风系统的特点，尽可能避开靠近井筒、杂物堆积、矿车堵塞巷道通风断面及安设有主要风窗、风门的地方，布置在风流稳定、巷道断面规整的地点，测点前后 3m 内巷道支护情况良好。

2、两相邻测点间的压差不小于 20Pa，又不大于仪器的量程。

3、测点布置在井巷的分叉、汇流、转弯等风量和断面变化显著位置时，选在前方不得小于巷道宽度的 3 倍，选在后方不得小于巷道宽度的 8 倍。

4、测点的布置密度应能控制住井巷主要通风路线的风量变化情况，并尽可能将测点布置在巷道内顶板或底板标高已知的导线点上或其附近位置。

本次通风测定在所经过的测定路线上布置测点 26 个（1#~26#）。

三、测定方法与计算内容

测定方法：

结合本次测量目的和现场实际情况，选用整体控制较好的气压计基点（逐点）测定法。其基本原理为：用仪器测量出巷道风流前后两测点的绝压，同时测量测段内巷道风速、断面、干温湿度等参数。具体做法是使用二台仪器，其中一台留在基点，监测大气压的变化；另一台则随身携带，分别沿各自预定的测量路线前进，每至一测点等仪器稳定后便可记下读数和时间，与此同时测量该测段内的巷道风速、断面、干温湿度等参数。

四、测定数据的处理

一）、井下大气物理参数

用仪器测量各测点空气的干、湿度、绝压，计算空气密度。

空气密度的计算

$$\rho = \frac{0.003484}{273.15 + t} (P_0 - 0.3779\phi P_w) \quad \text{kg/m}^3$$

式中 P_0 ——测点风流的绝对静压，Pa；

ϕ ——空气相对湿度，%；

P_w ——饱和水蒸汽分压力，Pa；

t ——空气温度，℃。

二）、巷道断面参数与风量

1 巷道断面积

(1) 面积计算公式：

半圆拱形状： $S = a(H - 0.11a) \quad \text{m}^2$

三心拱形状： $S = a(H - 0.07a) \quad \text{m}^2$

金属非金属矿山通风系统安全检测检验报告

报告编号：安德 TFXT25/D-0828016

第 6 页 共 11 页

梯形形状：
$$S = \frac{a+b}{2} H \quad m^2$$

式中 S ——巷道断面面积， m^2 ；

a ——巷道宽， m ；

b ——为巷道顶宽， m ；

H ——巷道净高， m 。

(2) 周长计算公式：

半圆拱形状：
$$U = 2H + 1.66a \quad m$$

或者：
$$U = 3.84\sqrt{S} \quad m$$

三心拱形状：
$$U = 2H + 1.35a \quad m$$

或者：
$$U = 4.1\sqrt{S} \quad m$$

梯形形状：
$$U = a + b + H + \sqrt{H^2 + (b-a)^2} \quad m$$

或者：
$$U = 4.16\sqrt{S} \quad m$$

式中 U ——巷道周长， m ； 其余符号意义同上。

2 风量：用仪器测量风速 v ，以及测点巷道的断面面积 S 算出：

$$Q = Sv \quad m^3/s$$

式中 Q ——巷道风量， m^3/s ；

S ——巷道断面面积， m^2 ；

v ——测点实际平均风速， m/s 。

根据所述测定计算方法，通过计算机软件全面的计算处理，完成了该矿通风系统中各类参数的整理，其测定记录及计算结果详见如下各表：

赤峰安德检测检验有限公司

金属非金属矿山通风系统安全检测检验报告

报告编号：安德 TFXT25/D-0828016

第 7 页 共 11 页

表 1 南翼通风系统测定原始数据记录表

节点 编号	巷道名称测点位置	节点绝压 hPa	基点绝压 hPa	风速 m/s	温度 ℃	湿度 %RH
1	主井	887.54	887.54	1.59	19.6	48.71
2	1032m 中段运输巷道	899.87	899.03	3.11	11.2	42.13
3	989m 中段运输巷道	897.45	891.25	1.85	10.6	45.06
4	950m 中段运输巷道	896.11	879.97	1.17	12.3	51.22
5	950m 至 989m 倒段风井	890.02	885.54	4.24	16.5	51.39
6	989m 联络巷道	885.59	885.11	1.78	18.7	56.65
7	989m 至 1032m 倒段风井	869.57	874.59	4.39	19.2	58.54
8	1032m 联络巷道	857.58	859.95	2.06	15.5	61.25
9	盲斜井	888.59	887.19	1.66	13.6	54.55
10	1080m 中段回风巷道	881.25	889.69	4.48	14.2	53.69
11	1080m 至 1120m 通风行人井	860.06	862.23	6.39	14.1	51.15
12	1120m 中段回风巷道	887.54	885.48	4.78	16.0	58.54
13	回风井井口	815.65	820.15	4.29	12.5	59.41

续表 1 南翼通风系统测定原始数据记录表

节点 编号	巷道名称测点位置	巷道 形状	巷道高 度 m	巷道 宽度 m	标高 m	测点间 距 m	巷道面 积 m ²	巷道周 长 m
1	主井	圆形	Φ5.5		1082	0	23.75	17.27
2	1032m 中段运输巷道	三心拱	2.6	2.8	1030	82	6.73	8.98
3	989m 中段运输巷道	三心拱	2.6	2.8	987	77	6.73	8.98
4	950m 中段运输巷道	三心拱	2.6	2.8	948	301	6.73	8.98
5	950m 至 989m 倒段风井	矩形	1.2	1.6	948	48	1.92	5.6
6	989m 联络巷道	三心拱	2.6	2.8	987	77	6.73	8.98
7	989m 至 1032m 倒段风井	矩形	1.2	1.6	987	52	1.92	5.6
8	1032m 联络巷道	三心拱	2.6	2.8	1030	84	6.73	8.98
9	盲斜井	三心拱	3.0	3.0	1030	277	8.37	10.05
10	1080m 中段回风巷道	三心拱	2.2	2.2	1082	173	4.5	7.37
11	1080m 至 1120m 通风行人井	矩形	1.2	1.6	1081	55	1.92	5.6
12	1120m 中段回风巷道	三心拱	2.2	2.2	1019	188	4.5	7.37
13	回风井井口	圆形	Φ3.5		1178	163	9.62	10.99

金属非金属矿山通风系统安全检测检验报告

报告编号：安德 TFXT25/D-0828016

第 8 页 共 11 页

表 2 北翼通风系统测定原始数据记录表

节点 编号	巷道名称测点位置	节点绝压 hPa	基点绝压 hPa	风速 m/s	温度 ℃	湿度 %RH
1	主井	877.54	880.15	1.59	19.6	48.71
2	1032m 中段运输巷道	884.56	882.31	3.11	15.54	44.41
3	989m 中段运输巷道	881.25	884.51	1.48	16.36	43.65
4	950m 中段运输巷道	884.54	887.19	1.17	17.54	54.74
5	950m 至 989m 通风行人井	884.11	880.16	4.22	18.51	53.36
6	989m 至 1032m 通风行人井	886.69	854.65	3.97	19.23	49.25
7	辅助通风硐室	884.58	887.95	3.01	12.54	50.01
8	1032m 中段运输巷道	879.96	880.19	2.03	20.21	52.24
9	盲斜井	905.65	904.10	1.58	16.51	53.54
10	1080m 中段回风巷道	885.59	883.21	4.55	14.23	47.51
11	1080m 至 1120m 通风行人井	899.13	902.36	6.41	14.00	46.64
12	1120m 中段回风巷道	888.47	894.19	4.77	15.85	48.14
13	回风井井口	882.26	885.54	4.25	18.44	37.89

续表 2 北翼通风系统测定原始数据记录表

节点 编号	巷道名称测点位置	巷道 形状	巷道高 度 m	巷道 宽度 m	标高 m	测点间 距 m	巷道面 积 m ²	巷道周 长 m
1	主井	圆形	Φ5.5		1082	0	23.75	17.27
2	1032m 中段运输巷道	三心拱	2.6	2.8	1030	80	6.73	8.98
3	989m 中段运输巷道	三心拱	2.6	2.8	987	75	6.73	8.98
4	950m 中段运输巷道	三心拱	2.6	2.8	948	68	6.73	8.98
5	950m 至 989m 通风行人井	圆形	Φ2.0		948	50	3.14	6.28
6	989m 至 1032m 通风行人井	圆形	Φ2.0		987	47	3.14	6.28
7	辅助通风硐室	三心拱	2.6	2.8	987	15	6.73	8.98
8	1032m 中段运输巷道	三心拱	2.6	2.8	1030	322	6.73	8.98
9	盲斜井	三心拱	3.0	3.0	1030	271	8.37	10.05
10	1080m 中段回风巷道	三心拱	2.2	2.2	1082	184	4.5	7.37
11	1080m 至 1120m 通风行人井	矩形	1.2	1.6	1082	53	1.92	5.6
12	1120m 中段回风巷道	三心拱	2.2	2.2	1019	201	4.5	7.37
13	回风井井口	圆形	Φ3.5		1178	181	9.62	10.99

金属非金属矿山通风系统安全检测检验报告

报告编号：安德 TFXT25/D-0828016

第 9 页 共 11 页

五、测定数据与计算结果分析

1、南翼各测点风速

测点	测点位置	风速(m/s)	测点	测点位置	风速(m/s)
1	主井	1.59	8	1032m 联络巷道	2.06
2	1032m 中段运输巷道	3.11	9	盲斜井	1.66
3	989m 中段运输巷道	1.85	10	1080m 中段回风巷道	4.48
4	950m 中段运输巷道	1.17	11	1080m 至 1120m 通风行人井	6.39
5	950m 至 989m 倒段风井	4.24	12	1120m 中段回风巷道	4.78
6	989m 联络巷道	1.78	13	回风井井口	4.29
7	989m 至 1032m 倒段风井	4.39	/	/	/

2、北翼各测点风速

测点	测点位置	风速(m/s)	测点	测点位置	风速(m/s)
1	主井	1.59	8	1032m 中段运输巷道	2.03
2	1032m 中段运输巷道	3.11	9	盲斜井	1.58
3	989m 中段运输巷道	1.48	10	1080m 中段回风巷道	4.55
4	950m 中段运输巷道	1.17	11	1080m 至 1120m 通风行人井	6.41
5	950m 至 989m 通风行人井	4.22	12	1120m 中段回风巷道	4.77
6	989m 至 1032m 通风行人井	3.97	13	回风井井口	4.25
7	辅助通风硐室	3.01	/	/	/

各测点无风速超限现象发生。

矿井总进风量：39.5m³/s。

矿井总回风量：43.35m³/s。

风机主要参数测量：

地表主通风机房主通风机 FKZ-N₂14/132 型一台

风量：43.35m³/s，风压：1400Pa；输入功率：91.23kW。

辅助通风机硐室辅助风机 FKZ-N₂13/55 型一台

风量：22.18m³/s，风压：1067Pa；输入功率：33.29kW。

六、通风系统分析及建议

在该矿技术管理人员协助配合下，本次矿井通风系统，通风系统测定工作顺利完成，通过现场测定和数据计算可以看出，该矿区通风系统状况较好，目前状况符合标准要求。

1、主要进风巷和回风巷，要经常维护，保持清洁和风流畅通，禁止堆放材料和设备。

2、进入矿井的空气不得受有害物质的污染。从矿井排出的污风，不得对矿区环境造成危害。

3、矿井主要进风风流，不得通过采空区和塌陷区，需要通过时，应砌筑严密的通风假巷

金属非金属矿山通风系统安全检测检验报告

报告编号：安德 TFXT25/D-0828016

第 10 页 共 11 页

引流。

4、各探巷工作面之间不得采用不符合标准卫生要求的风流进行串联通风。

5、通风构筑物(风门、风桥、风窗、挡风墙等)必须由专人负责检查、维修，保持完好严密状态。

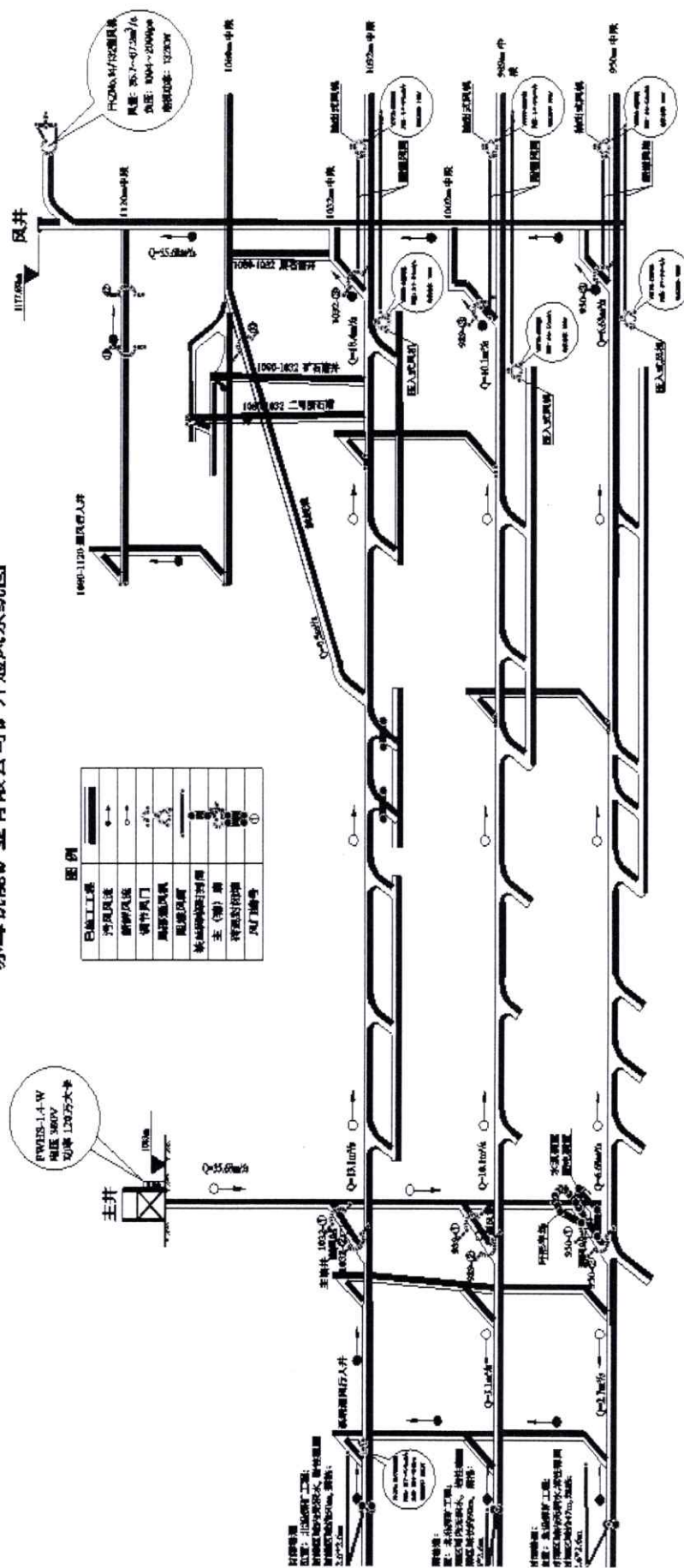
6、矿井的系统主要集中在回风段，主要原因是回风线路断面存在不规则的地方，拐弯急，局部阻力大；建议适时优化矿井通风网络，及时调整通风系统，完善通风设施，改善通风线路中断面形状，合理设置和使用风门，缓慢拐弯，加强通风设施管理、随时进行通风系统测试，杜绝无风作业，加强通风、防尘管理。

7、井下通风和检查测定必须按照《金属非金属矿山安全规程》有关规定进行。矿山应有专人负责通风管理，定期检修通风设备，配备必要的通风防尘检测仪器，定期检查通风质量。应设专人加强井巷内风量、负压和粉尘浓度等监测

本页结束，以下空白

赤峰锐能矿业有限公司通风系统示意图

赤峰锐能矿业有限公司矿井通风系统图



本报告结束



报告编号：安德 TFJD25/D-0828016

金属非金属地下矿山通风系统 鉴定报告

委托单位：	赤峰锐能矿业有限公司
受检单位：	赤峰锐能矿业有限公司
被检对象名称：	通风系统鉴定
检测检验类别：	定期检测检验
检测检验日期：	2025 年 08 月 28 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验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“赤峰安德检测检验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。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939

安德检测检验有限公司
金属非金属地下矿山通风系统鉴定报告

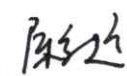
报告编号: 安德TFJD25/D-0828016

共8页 第 1 页

委托单位	名称	赤峰锐能矿业有限公司		
	地址	翁牛特旗毛山东乡油房村		
被检对象名称		通风系统鉴定		
检测检验地点		赤峰锐能矿业有限公司翁牛特旗大座子山铅锌矿	检测检验日期	2025-08-28
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
检测检验项目		风量(风速)合格率, 风质合格率, 作业环境空气质量合格率, 有效风量率, 风机效率, 风量供需比, 综合指标, 单位有效风量所需功率, 单位采掘矿石量的通风费用, 年产万吨耗风量。		
检测检验依据		AQ 2013.3-2008《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统检测》 AQ 2013.5-2008《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统鉴定指标》		
受检单位		赤峰锐能矿业有限公司		
存在问题及建议		见报告7页标题(四)		
检测检验结果		依据 AQ2013.3-2008《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统检测》和 AQ2013.5-2008《金属非金属地下矿山通风技术规范 通风系统鉴定指标》, 的标准要求。 综合判定: 合格 签发日期: 2025 年 9 月 5 日		
检测检验组成员		刘俊峰 李俊鹏 杨艳柱 雷宇昕		
备注		/		

批准: 

日期: 2025.9.5

审核: 

日期: 2025.9.5

主检: 

日期: 2025.9.5

金属非金属地下矿山通风系统鉴定报告

报告编号: 安德 TFJD25/D-0828016

共 8 页 第 2 页

检测检验用仪器设备一览表

矿用通风阻力测试仪	CSB-066	风速 (m/s) $\pm 0.20 \pm 0.30$ 绝压 (hPa) ± 0.30 差压 (hPa) ± 0.10 温度 (°C) ± 0.3 湿度 (%RH) ± 5.0 甲烷浓度 (%CH ₄) ± 0.10 真值的 $\pm 10\% \pm 0.30$	24KA01D2330023
矿用通风阻力测试仪	CSB-077	风速: ± 0.20 (m/s) ± 0.30 (m/s) 绝压: ± 0.30 (hPa) 压差: ± 0.10 (hPa) 温度: ± 0.3 (°C) 湿度: ± 5.0 (%RH) 甲烷浓度: $0.00--1.00$ (± 0.10) %CH ₄ $1.00--3.00$ (真值的 $\pm 10\%$) $3.00--4.00$ (± 0.30) %CH ₄	24KA110001644
全自动粉尘测定仪	CSB-359	$\pm 10\%$	LH620-250833925
激光测距仪	CSB-244	$\pm (1.5\text{mm}+d \times \text{十万分之五})^*$	WH25D0507074080
矿用通风机无线多参数测试仪	CSB-099	风速 (m/s) ± 0.20 ± 0.30 温度 (°C) $-25.0 \sim 50.0$ ± 0.20 其它范围 ± 0.30 湿度 (%RH): $0.00 \sim 80.00$ ± 2.00 其它范围 ± 4.00 大气压 (KPa): ± 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) $\pm 1.00 \pm 2.00$	24KA110001667
多参数气体测定仪	CSB-360	CO 测量值的 $\pm 6\%$ $\pm 3\%$ (F.S) NO ₂ $\pm 5.0 \times 10^{-6}$ NO ₂	LH085-250846718
多参数气体测定仪	CSB-373	甲烷: $0--1.0$ (± 0.1) $1.0--3.0$ (真值的 $\pm 10\%$) $3.0--4.0$ (± 0.30) 氧气: $0.0--5.0$ (± 0.5) $5.0--25.0 \pm 3\%$ FS 一氧化碳: $0--20$ (± 2) $20--100$ (± 4) $100--500$ (测量值的 $\pm 5\%$) $500-1000$ (测量值的 $\pm 6\%$) 硫化氢: $0--49$ (± 3) $50--100$ (真值的 ± 10)	24KA01D2330031
泵吸式复合气体检测仪	CSB-374	分辨率 0.01ppm	WH25D0507074086
二氧化碳检测仪	CSB-318	$\pm 50\text{ppm} \pm 5\% \text{rbg} (0 \sim 2000)$	WH25D0507074084

金属非金属地下矿山通风系统鉴定报告

一、矿井通风系统概况

(一) 矿井概况

大座子山矿区位于翁牛特旗乌丹镇西约 55km, 距毛山东乡约 12km, 行政区划隶属于翁牛特旗毛山东乡管辖。矿区有简易公路通往矿外, 东距 306 国道约 3.5km, 在经棚镇、林西镇和大板镇均与集一通地方铁路相通, 交通较为方便。

产品方案: 铅矿、锌矿。

开采方式: 地下开采; 生产规模: 30 万 t/a;

矿山采用间断工作制, 年工作 330 天, 每天 3 班, 每班 8 小时。

(三) 矿井通风系统状况

采用单翼对角抽出式通风系统, 矿体通风线路分别叙述如下:

(1) 开采矿体南翼时, 新鲜风通过主井进入井下, 清洗工作面后, 再由上中段回风巷至风井将污风排出地表。

(2) 开采矿体北翼时, 新鲜风经由主井进入井下, 清洗工作面后, 再由上中段回风巷至井下辅扇风机硐室将污风排至 1032m 回风巷, 再经由风井排出地表。

设计矿井所需风量 $39.5\text{m}^3/\text{s}$ 。

二、通风系统安全检验的目的

依据金属非金属地下矿山在用设备设施安全检测检验目录的要求, 每年开展一次通风系统鉴定。矿井通风系统的基本指标 (风量风速合格率、风质合格率、作业环境空气质量合格率、矿井有效风量率、风机效率和风量供需比等 6 个指标)、综合指标和辅助指标 (单位有效风量所需风功率、单位采掘矿石时的通风费用和年产万吨耗风量) 必须符合规范要求。

2025 年 08 月 28 日赤峰安德检测检验有限公司对赤峰锐能矿业有限公司翁牛特旗大座子山铅锌矿通风系统进行了安全检验数据采集, 并于现场测定后进行数据计算。

金属非金属地下矿山通风系统鉴定报告

报告编号:安德TFJD25/D-0828016

共8页 第 4 页

三、测试数据及分析

(一) 风量 (风速) 合格率

1、风速合格量检测数据

单位: m/s

需风点	标准要求	实测值	单项判定
1032m (106--116) 采场	0.25~4	1.44	符合要求
989m (206--214) 采场	0.25~4	1.11	符合要求
950m (306--312) 采场	0.25~4	1.13	符合要求
950m 水泵硐室	新鲜空气	0.51	符合要求
950m 配电硐室	新鲜空气	0.49	符合要求

2、风量合格率检测数据

单位: m³/min

需风点	标准要求	实测值	单项判定
1032m (106--116) 采场	$>12\text{kg} \times 25\text{m}^3/\text{min}=300\text{m}^3/\text{min}$	532	符合要求
989m (206--214) 采场	$>12\text{kg} \times 25\text{m}^3/\text{min}=300\text{m}^3/\text{min}$	410	符合要求
950m (306--312) 采场	$>12\text{kg} \times 25\text{m}^3/\text{min}=300\text{m}^3/\text{min}$	417	符合要求
950m 水泵硐室	新鲜空气	179	符合要求
950m 配电硐室	新鲜空气	172	符合要求

综合上述,检测该矿需风作业场所点数: $z=5$, 合格的需风点数 $n=5$, 风量 (风速) 合格率: $\eta_q = n/z \times 100\% = 5/5 \times 100\% = 100\% \geq 65\%$ 符合标准要求。

(二) 风质合格率

需风点	检测地点	标准要求	实测值	单项判定
1032m (106--116) 采场	进风口	$O_2 \geq 20\%$	O_2 : 19.9%	符合要求
		$CO_2 \leq 0.5\%$	CO_2 : 0.19%	
		粉尘浓度 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$	粉尘浓度: 0.10 mg/m^3	
989m (206--214) 采场	进风口	$O_2 \geq 20\%$	O_2 : 20.2 %	符合要求
		$CO_2 \leq 0.5\%$	CO_2 : 0.21%	
		粉尘浓度 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$	粉尘浓度: 0.10 mg/m^3	
950m (306--312) 采场	进风口	$O_2 \geq 20\%$	O_2 : 21.2 %	符合要求
		$CO_2 \leq 0.5\%$	CO_2 : 0.26%	
		粉尘浓度 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$	粉尘浓度: 0.13 mg/m^3	
950m 水泵硐室	进风口	$O_2 \geq 20\%$	O_2 : 20.6 %	符合要求
		$CO_2 \leq 0.5\%$	CO_2 : 0.21%	
		粉尘浓度 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$	粉尘浓度: 0.00 mg/m^3	
950m 配电硐室	进风口	$O_2 \geq 20\%$	O_2 : 21.2%	符合要求
		$CO_2 \leq 0.5\%$	CO_2 : 0.21 %	
		粉尘浓度 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$	粉尘浓度: 0.00 mg/m^3	

风质合格率: $\eta_z = n/z \times 100\% = 5/5 \times 100\% = 100\% \geq 90\%$

符合标准要求。

金属非金属地下矿山通风系统鉴定报告

报告编号:安德TFJD25/D-0828016

共8页 第5页

(三) 作业环境空气质量合格率

需风点	标准要求	实测值	单项判定
1032m (106--116) 采场	CO 浓度 $\leq 24\text{ppm}$	CO 浓度 0.4ppm	符合要求
	NO ₂ 浓度 $\leq 2.5\text{ppm}$	NO ₂ 浓度 0.5ppm	
	H ₂ S 浓度 $\leq 6.6\text{ppm}$	H ₂ S 浓度 0.0 ppm	
	NH ₃ 浓度 $\leq 40\text{ppm}$	NH ₃ 浓度 0.0 ppm	
	SO ₂ 浓度 $\leq 5\text{ppm}$	SO ₂ 浓度 0.0 ppm	
989m (206--214) 采场	CO 浓度 $\leq 24\text{ppm}$	CO 浓度 0.3ppm	符合要求
	NO ₂ 浓度 $\leq 2.5\text{ppm}$	NO ₂ 浓度 0.2ppm	
	H ₂ S 浓度 $\leq 6.6\text{ppm}$	H ₂ S 浓度 0.0 ppm	
	NH ₃ 浓度 $\leq 40\text{ppm}$	NH ₃ 浓度 0.0 ppm	
	SO ₂ 浓度 $\leq 5\text{ppm}$	SO ₂ 浓度 0.0 ppm	
950m (306--312) 采场	CO 浓度 $\leq 24\text{ppm}$	CO 浓度 0.2ppm	符合要求
	NO ₂ 浓度 $\leq 2.5\text{ppm}$	NO ₂ 浓度 0.3ppm	
	H ₂ S 浓度 $\leq 6.6\text{ppm}$	H ₂ S 浓度 0.0 ppm	
	NH ₃ 浓度 $\leq 40\text{ppm}$	NH ₃ 浓度 0.0 ppm	
	SO ₂ 浓度 $\leq 5\text{ppm}$	SO ₂ 浓度 0.0 ppm	
950m 水泵硐室	CO 浓度 $\leq 24\text{ppm}$	CO 浓度 0.0ppm	符合要求
	NO ₂ 浓度 $\leq 2.5\text{ppm}$	NO ₂ 浓度 0.0ppm	
	H ₂ S 浓度 $\leq 6.6\text{ppm}$	H ₂ S 浓度 0.0 ppm	
	NH ₃ 浓度 $\leq 40\text{ppm}$	NH ₃ 浓度 0.0 ppm	
	SO ₂ 浓度 $\leq 5\text{ppm}$	SO ₂ 浓度 0.0 ppm	
1100m 采场	CO 浓度 $\leq 24\text{ppm}$	CO 浓度 0.0ppm	符合要求
	NO ₂ 浓度 $\leq 2.5\text{ppm}$	NO ₂ 浓度 0.0ppm	
	H ₂ S 浓度 $\leq 6.6\text{ppm}$	H ₂ S 浓度 0.0 ppm	
	NH ₃ 浓度 $\leq 40\text{ppm}$	NH ₃ 浓度 0.0 ppm	
	SO ₂ 浓度 $\leq 5\text{ppm}$	SO ₂ 浓度 0.0 ppm	

井下不存在放射性元素,有毒有害物质的接触限值应不超过 GBZ 2 的规定。作业环境空气质量合格率: $\eta_k = n/z \times 100\% = 5/5 \times 100\% = 100\% \geq 60\%$ 符合标准要求。

(四) 有效风量率

$$\Sigma Q_u = 39.5\text{m}^3/\text{s}$$

$$\Sigma Q_f = 43.35\text{m}^3/\text{s}$$

$$\eta_u = \Sigma Q_u / \Sigma Q_f \times 100\% = 39.5 / 43.35 \times 100\% = 91.12\% \geq 60\%$$

符合标准要求。

ΣQ_u : 各需风点实测的有效风量之和, m^3/s ;

金属非金属地下矿山通风系统鉴定报告

报告编号:安德TFJD25/D-0828016

共8页 第6页

ΣQ_f : 主通风机的实测风量, m^3/s 多台主要通风机并联, 为其风量之和; 压抽混合式通风时, 取其风量值大者; 多级机站通风时, 取第一级进风机站或末级回风机站风机风量总和值之大者。

(五) 风机效率

主通风机 FKZ-N₀14/132 型一台

风量: $43.35\text{m}^3/\text{s}$, 风压: 1400Pa ; 输入功率: 91.23kW ; 效率: 93.2%

$$\eta_f = \frac{H_f \times Q_f}{1000 \bullet N \bullet \eta_d \bullet \eta_c} \times 100\% = \frac{1400 \times 43.35}{1000 \times 91.23 \times 0.932 \times 1.0} \times 100\% = 71.38\% \geq 70\%$$

辅助风机 FKZ-N₀13/55 型一台

风量: $22.18\text{m}^3/\text{s}$, 风压: 1067Pa ; 输入功率: 33.29kW ; 效率: 94.6%

$$\eta_f = \frac{H_f \times Q_f}{1000 \bullet N \bullet \eta_d \bullet \eta_c} \times 100\% = \frac{1067 \times 22.18}{1000 \times 33.29 \times 0.946 \times 1.0} \times 100\% = 75.15\% \geq 70\%$$

$$(71.38\% + 75.15\%) / 2 = 73.26\%$$

符合标准要求。

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, kW ;

η_d : 风机电机效率, %;

η_c : 传动效率, 直联取 1.0 。

(六) 风量供需比

井下需风量为 $39.5\text{m}^3/\text{s}$, 主通风机实测风量为 $43.35\text{m}^3/\text{s}$ 。

$$\beta = \frac{\sum Q_f}{\sum Q_c} = \frac{43.35}{39.5} = 1.10 > 1$$

主通风机实测风量大于设计井下需风量, 所以风量备用系数取: $K_b = 1.25$, 风机装置漏风系数取: $K_f = 1.10$ 。

$$\beta = K_b \times K_f = 1.25 \times 1.10 = 1.38$$

验证: $1.32 \leq \beta = 1.38 \leq 1.67$

符合标准要求。

ΣQ_f : 为主通风机风量 (多台并联时为其风量之和; 多级机站通风时, 取第一级进风机站或末级回风机站风机风量总和值之大者), m^3/s ;

ΣQ_c : 该矿井设计的需风量, m^3/s 。

金属非金属地下矿山通风系统鉴定报告

报告编号: 安德 TFJD25/D-0828016

共8页 第 7 页

(七)综合指标

$$C = \sqrt[6]{\eta_q \cdot \eta_z \cdot \eta_k \cdot \eta_u \cdot \eta_f \cdot \beta'} \times 100\%$$

$$= \sqrt[6]{100\% \times 100\% \times 100\% \times 91.12\% \times 73.26\% \times 100\% \times 100\%} = 93.48\% \geq 72\% \text{ 符合标准要求。}$$

β' : 风量供需指数, $1.32 \leq \beta \leq 1.67$, 得 $\beta' = 100\%$ 。

(八) 辅助指标

1、单位有效风量所需功率

$$W_w = \frac{\sum W_f}{\sum Q_v \cdot L} = \frac{91.23 + 33.29}{39.5 \times 31.24} = 0.101 (\text{kW}/\text{m}^3/\text{hm})$$

$\sum W_f$: 通风系统全部风机实耗功率(电机输入功率)之和, kW;

L: 以百米为单位长度的主风流线路的总长度, hm。

2、单位采掘矿石量的通风费

$$J = \frac{\sum F}{10000 A} = \frac{860682.24}{10000 \times 30} = 2.868 (\text{元}/\text{t})$$

$\sum F$: 每年用于矿井通风的总费用, 元/a;

A: 该通风系统内的年采掘矿石量, 10^4t/a 。

3、年产万吨耗风量

$$q = \frac{\sum Q_f}{A} = \frac{43.35}{30} = 1.445 (\text{m}^3/\text{s}/10^4 \text{t/a})$$

四、通风系统分析及建议

在该矿技术管理人员协助配合下, 本次矿井通风系统, 通风系统测定工作顺利完成, 通过现场测定和数据计算可以看出, 该矿区通风系统状况较好, 目前状况符合标准要求。

1、主要进风巷和回风巷, 要经常维护, 保持清洁和风流畅通, 禁止堆放材料和设备。

2、进入矿井的空气不得受有害物质的污染。从矿井排出的污风, 不得对矿区环境造成危害。

3、矿井主要进风风流, 不得通过采空区和塌陷区, 需要通过时, 应砌筑严密的通风假巷引流。

4、各探巷工作面之间不得采用不符合标准卫生要求的风流进行串联通风。

5、通风构筑物(风门、风桥、风窗、挡风墙等)必须由专人负责检查、维修, 保持完好严

安德检测检验有限公司

金属非金属地下矿山通风系统鉴定报告

报告编号: 安德 TFJD25/D-0828016

共8页 第 8 页

密状态。

6、矿井的系统主要集中在回风段，主要原因是回风线路断面存在不规则的地方，拐弯急，局部阻力大；建议适时优化矿井通风网络，及时调整通风系统，完善通风设施，改善通风线路中断面形状，合理设置和使用风门，缓慢拐弯，加强通风设施管理、随时进行通风系统测试，杜绝无风作业，加强通风、防尘管理。

7、井下通风和检查测定必须按照《金属非金属矿山安全规程》有关规定进行。矿山应有专人负责通风管理，定期检修通风设备，配备必要的通风防尘检测仪器，定期检查通风质量。应设专人加强井巷内风量、负压和粉尘浓度等监测。

本报告结束



蒙 应急 21 02

报告编号：安德 JKXT25/D-0828009

金属非金属地下矿山监测监控系统 安全检测检验报告

委 托 单 位:	赤峰锐能矿业有限公司
受 检 单 位:	赤峰锐能矿业有限公司
设 备 名 称:	监测监控系统
型 号 规 格:	KJ973
检测检验类别:	定期检测检验
检测检验日期:	2025 年 08 月 28 日

赤峰安德检测检验有限公司



声 明



SO IS 意立 蒙

- 1、报告中检测检验数据仅对当时设备或来样负责。
- 2、报告中无主检、审核、批准人签字无效。
- 3、报告封面、首页、骑缝未盖“赤峰安德检测检验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“赤峰安德检测检验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。

检测检验机构名称：赤峰安德检测检验有限公司

检测检验机构地址：内蒙古自治区赤峰市松山区北辰综合批发市场 A 区
5#楼 9 层

邮政编码：024000

电话：0476-5670939

传真：0476-5670939

金属非金属地下矿山监测监控系统安全检测检验报告

报告编号:安德 JKXT25/D-0828009

共 13 页 第 1 页

委托	名称	赤峰锐能矿业有限公司		
单位	地址	翁牛特旗毛山东油房村		
系统名称		监测监控系统	规格型号	KJ973
制造单位		江苏三恒科技股份有限公司		
系统状态		在用		
检测检验地点		赤峰锐能矿业有限公司翁牛特旗大座子山铅锌矿	检测检验日期	2025-08-28
检测检验类别		定期检测检验	检测检验周期	壹年
受检单位		赤峰锐能矿业有限公司		
检测检验项目		监控系统分站、传感器配置布放检验(监控系统基本配置表系统、主要分站配置布放检测、系统主要传感器布放配置检验)、一般要求(系统组成、中心站主机配置、防雷电保护设置、系统备用电源、操作系统及数据库、系统的有机融合、矿用产品安全标志)、环境条件测试、供电电源、系统基本功能检验、视频监控系统功能、主要传感器试验、主要技术指标。		
检测检验依据		KA/T2053-2016《金属非金属地下矿山监测监控系统通用技术要求》 AQ2031-2011《金属非金属地下矿山监测监控系统建设规范》		
存在问题及建议		/		
检测检验结果		依据 KA/T2053-2016《金属非金属地下矿山监测监控系统通用技术要求》、AQ2031-2011《金属非金属地下矿山监测监控系统建设规范》，对该矿山监测监控系统进行了检测检验。 综合判定：合格。 签发日期：2025年9月5日		
检测检验组成员		刘俊峰 李俊鹏 杨艳柱 雷宇昕		
备注		/		

批准:

日期:2025.9.5

审核:

日期:2025.9.5

主检:

日期:2025.9.5

金属非金属地下矿山监测监控系统安全检测检验报告

报告编号: 安德 JKXT25/D-0828009

共 13 页 第 2 页

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
空气中一氧化碳气体	CSB-375	($k=2$) 2%	062423
空气中二氧化氮气体	CSB-376	($k=2$) 3%	1023113
接地电阻测试仪	CSB-085	电阻: $\pm 1.5\% \text{rdg} \pm 5 \text{dgt}$ 电压: $\pm 1.5\% \text{rdg} \pm 3 \text{dgt}$ $U_{\text{rel}} = 0.03\% (k=2)$	24KA110001650
矿用通风阻力测试仪	CSB-066	风速 (m/s) $\pm 0.20 \pm 0.30$ 绝压 (hPa) ± 0.30 差压 (hPa) ± 0.10 温度 ($^{\circ}\text{C}$) ± 0.3 湿度 (%RH) ± 5.0 甲烷浓度 (%CH ₄) ± 0.10 真值的 $\pm 10\% \pm 0.30$	24KA01D2330023
智能频率计	CSB-075	$f = 2.0 \text{E}-07 (k=2)$	24KA01D2330029
双通道函数/任意波形发生器	CSB-076	频率准确度: $\pm 20 \text{ppm}$ $F: U_{\text{rel}} = 4 \times 10^{-7}$ $V: U_{\text{rel}} = 0.09\% (k=2)$	DW620-250824607
照度计	CSB-241	$\pm 5\% \text{rdg} + 10 \text{dgt}$ ($< 10.000 \text{Lux}$) $\pm 10\% \text{rdg} + 10 \text{dgt}$ ($> 10.000 \text{Lux}$)	WH25D0507074078
声级计	CSB-254	2 级	24KA110001675
仿真线	CSB-137	/	/
电能质量分析仪	CSB-142	频率 $\pm (0.03) \text{Hz}$ 相电压真有效值 $\pm (0.5\% + 5 \text{dgt})$ 线电压真有效值 $\pm (0.5\% + 5 \text{dgt})$ 直流电压 $\pm (1.0\% + 5 \text{dgt})$ 电流真有效值 $\pm (0.5\% + 5 \text{dgt})$ 相电压峰值 $\pm (1.0\% + 5 \text{dgt})$ 线电压峰值 $\pm (1.0\% + 5 \text{dgt})$ 电流峰值 $\pm (1.0\% + 5 \text{dgt})$ 峰值因数 $\pm (1\% + 2 \text{dgt})$ 有功功率 $\pm (5\% + 2 \text{dgt})$ $\cos \phi \geq 0.8$ $\pm (1.5\% + 10 \text{dgt})$ $0.2 \leq \cos \phi < 0.8$ 无功功率电感性 & 电容性 $\pm (1\% + 3 \text{dgt})$ $\sin \phi \geq 0.5$ $\pm (1.5\% + 10 \text{dgt})$ $0.2 \leq \sin \phi < 0.5$ 视在功率 $\pm (1\% + 3 \text{dgt})$ 功率因数 $\pm (1.5\% + 3 \text{dgt})$ $\cos \phi \geq 0.5$ $\pm$	24KA110001662
电子秒表	CSB-369	$\pm 0.02 \text{s}$	DW007-250846628

金属非金属地下矿山监测监控系统安全检测检验报告

报告编号:安德 JKXT25/D-0828009

共 13 页 第 3 页

一、矿井及监控系统配置概述

1. 地理位置概述:

大座子山矿区位于翁牛特旗乌丹镇西约 55km, 距毛山东乡约 12km, 行政区划隶属于翁牛特旗毛山东乡管辖。矿区有简易公路通往矿外, 东距 306 国道约 3.5km, 在经棚镇、林西镇和大板镇均与集一通地方铁路相通, 交通较为便利。

2. 监测监控系统概述:

根据本矿特点, 监测监控系统主要设有毒有害气体监测系统、通风系统监测系统、主井提升视频监控系统。

建立采掘工作面安全监测监控系统, 实现对采掘工作面一氧化碳、二氧化氮等有毒有害气体浓度, 以及主要工作地点风速、风压监控以及视频监控系统。

地表调度室内包括各个系统主机、显示终端、调度设备资料等。

(2) 有毒有害气体监测

1) 有毒有害气体监测选用 CD3 多参数气体检测仪, 能够测量一氧化碳、氧气、二氧化氮等气体浓度, 并具有报警参数设置和声光报警功能。

2) 人员进入独头掘进工作面和通风不良的采场之前, 应开动局部通风设备通风, 确保空气质量满足作业要求; 人员进入采掘工作面时, 携带便携式气体检测报警仪从进风侧进入, 一旦报警应立即撤离。

(3) 通风系统监测

地表通风机房设风压传感器。井下总回风巷、各生产中段和分段的回风巷设置风速传感器。主风机和局扇安装开停传感器。通风机应设置风压传感器、开停传感器, 风压传感器安装在主扇风机处, 实现对全矿井总风量的动态监测

(4) 视频监控

设计矿山建立有摄像机、传输线、控制器、视频记录设备和显示器组成的视频监控系统。

1) 设计该矿设置监控场所。地表监控场所分别布置在主井井口, 风井井口, 井下监控场所分别布置在提升机房和信号房各生产水平中段车场和井下水泵房。

2) 调度室设置控制器、视频监控显示终端, 可显示所有监控场所的视频监控图像。主井提升机房设有视频监控显示终端, 用于显示井口, 各中段中段车场等场所的视频监控图像。

金属非金属地下矿山监测监控系统安全检测检验报告

报告编号:安德 JKXT25/D-0828009

共 13 页 第 4 页

二、监控系统分站及传感器配置布放检验

1、监控系统基本配置表

序号	设备名称	型号	数量	生产厂家	安标证号
1	监控系统	KJ973	1	江苏三恒科技股份有限公司	KFC150010
2	主机	IPC-810	2	研华科技	/
3	不间断电源	DC DC-1	1	/	/
4	避雷装置	SR-E0.6V/2S	1	/	/
5	监控分站	KJ973-F1	11	江苏三恒科技股份有限公司	KFC150009
6	风速传感器	KGF2	10	江苏三恒科技股份有限公司	MFB010014
7	开停传感器	GKT5	8	江苏三恒科技股份有限公司	MFB240099
8	一氧化碳传感器	GTH1000(C)	10	江苏三恒科技股份有限公司	MFB200022
9	二氧化氮传感器	GEDH20(A)	10	江苏三恒科技股份有限公司	MFB200026
10	氧气传感器	GYH25(B)	9	江苏三恒科技股份有限公司	MFB110150
11	氢气传感器	GQH1000	3	江苏三恒科技股份有限公司	MFB200422
12	线缆	MHYV	1	/	/
备注	1. 相关资料由委托方提供和现场采集。 2. “/”表示现场采集不到,委托方未能提供。				

2、系统主要分站配置布放检验

分站编号	安装位置	配置布放是否符合标准	备注
100	1032 北沿	符合标准	/
101	1032 南沿	符合标准	/
102	1032 回风井	符合标准	/
103	1080 马头门	符合标准	/
104	989 北沿	符合标准	/
105	989 南沿	符合标准	/
106	989 回风井	符合标准	/
107	950 北沿	符合标准	/
108	950 南沿	符合标准	/
109	950 回风井	符合标准	/
110	主扇	符合标准	/

金属非金属地下矿山监测监控系统安全检测检验报告

报告编号: 安德 JKXT25/D-0828009

共 13 页 第 5 页

3、系统主要传感器配置布放检验

分站号	测点号	传感器名称	安装位置	传感器是否校准
100	100A01	风速	1032 北沿	是
	100A02	一氧化碳	1032 北沿	是
	100A03	二氧化氮	1032 北沿	是
	100A04	氧气	1032 北沿	是
	100A05	氢气	1032 充电硐室	是
	100D06	开停	1032 北沿	是
分站号	测点号	传感器名称	安装位置	传感器是否校准
101	101A01	风速	1032 南沿	是
	101A02	一氧化碳	1032 南沿	是
	101A03	二氧化氮	1032 南沿	是
	101A04	氧气	1032 南沿	是
分站号	测点号	传感器名称	安装位置	传感器是否校准
102	102A01	风速	1032 回风井	是
	102A02	一氧化碳	1032 回风井	是
	102A03	二氧化氮	1032 回风井	是
	102A04	氧气	1032 回风井	是
	102D06	开停	1032 局扇	是
	102D07	开停	1032 局扇	是
分站号	测点号	传感器名称	安装位置	传感器是否校准
103	103A01	风速	1080 马头门	是
	103A02	一氧化碳	1080 马头门	是
	103A03	二氧化氮	1080 马头门	是
分站号	测点号	传感器名称	安装位置	传感器是否校准
104	104A01	风速	989 北沿	是
	104A02	一氧化碳	989 北沿	是
	104A03	二氧化氮	989 北沿	是
	104A04	氧气	989 北沿	是
	104A05	氢气	989 北沿	是
分站号	测点号	传感器名称	安装位置	传感器是否校准
105	105A01	风速	989 南沿	是
	105A02	一氧化碳	989 南沿	是

金属非金属地下矿山监测监控系统安全检测检验报告

报告编号: 安德 JKXT25/D-0828009

共 13 页 第 6 页

	105A03	二氧化氮	989 南沿	是
	105A04	氧气	989 南沿	是
分站号	测点号	传感器名称	安装位置	传感器是否校准
106	106A01	风速	989 回风井	是
	106A02	一氧化碳	989 回风井	是
	106A03	二氧化氮	989 回风井	是
	106A04	氧气	989 回风井	是
	106D06	开停	989 回风井	是
分站号	测点号	传感器名称	安装位置	传感器是否校准
107	107A01	风速	950 北沿	是
	107A02	一氧化碳	950 北沿	是
	107A03	二氧化氮	950 北沿	是
	107A04	氧气	950 北沿	是
分站号	测点号	传感器名称	安装位置	传感器是否校准
108	108A01	风速	950 南沿	是
	108A02	一氧化碳	950 南沿	是
	108A03	二氧化氮	950 南沿	是
	108A04	氧气	950 南沿	是
	108A05	氢气	950 南沿	是
	108D07	开停	950 南沿	是
分站号	测点号	传感器名称	安装位置	传感器是否校准
109	109A01	风速	950 回风井	是
	109A02	一氧化碳	950 回风井	是
	109A03	二氧化氮	950 回风井	是
	109A04	氧气	950 回风井	是
	109D06	开停	950 回风井	是
	109D07	开停	950 回风井	是
分站号	测点号	传感器名称	安装位置	传感器是否校准
110	110D06	开停	主扇	是

金属非金属地下矿山监测监控系统安全检测检验报告

报告编号: 安德 JKXT25/D-0828009

共 13 页 第 7 页

三、一般要求

1、系统组成

技术要求	检测结果
系统一般由主机、传输接口、分站、传感器、执行器(含断电器、声光报警器)、电源箱、电缆、接线盒、避雷器和其他必要设备组成	合格

2、中心站主机配置

技术要求	检测结果
中心站主机应不少于两台, 一台备用, 且不得兼作它用	合格

3、防雷电保护设置

技术要求	检测结果
系统应具有防雷电保护, 电源采取防雷电保护措施	合格

4、井上备用电源

技术要求	检测结果
井上应配备备用电源, 当电网停电后, 系统应保证正常工作时间不小于 2h	合格

5、操作系统及数据库

技术要求	检测结果
操作系统及数据库等应为可靠性高、开放性好、易操作、易维护、安全、成熟的主流产品	合格
软件应有详细的汉字说明和汉字操作指南	合格

6、系统的有机融合

技术要求	检测结果
系统具有有毒有害气体监测、通风监测、视频监控等综合功能	合格
系统可以人员定位、通信联络系统有机融合	合格

7、矿用产品安全标志

技术要求	单项判定
系统及纳入安全标志管理的设备应取得矿用产品安全标志	合格

金属非金属地下矿山监测监控系统安全检测检验报告

报告编号:安德 JKXT25/D-0828009

共 13 页 第 8 页

四、中心站环境条件

环境温度 (°C)	23.6	环境湿度 (%RH)	46.8
温度变化率 (°C/h)	0.5	大气压力 (Pa)	90154
噪声 dB(A)	62.6	照明 (lx)	127
接地电阻 (Ω)	1.0		

五、供电电源

项目	技术要求	检测结果	单项判定
允许电压偏差 (V)	±10%	1%	合格
谐波 (%)	≤5%	1.3%	合格
频率 (Hz)	±5%	1.4%	合格

六、系统基本功能检验

1、有毒有害气体检测系统

技术要求	检测结果	单项判定
有毒有害气体监测系统应具备井下环境中的氧气、温度及一氧化碳等有毒有害气体监测功能	符合要求	合格

2、通风监测系统

技术要求	检测结果	单项判定
应具备风压、风速、通风机开停状态等参量的监测功能	符合要求	合格

3、中心站预警参数设置和声光报警功能

技术要求	检测结果	单项判定
中心站应具有预警参数设置和声光报警功能	符合要求	合格

4、分站监测参数的显示功能

技术要求	检测结果	单项判定
分站应具有主要监测参量的显示功能	符合要求	合格

金属非金属地下矿山监测监控系统安全检测检验报告

报告编号:安德 JKXT25/D-0828009

共 13 页 第 9 页

5、监测参量传感器的就地显示和报警功能

技术要求	检测结果	单项判定
主要监测参量传感器应具有就地显示、报警功能	符合要求	合格

6、系统主机双机备份功能

检测项目	手动切换功能	自动切换功能	从工作主机故障到备用主机投入正常工作时间 (s)	单项判定
检验结果	正常	正常	29	合格

7、人机对话功能

技术要求	检测结果	单项判定
菜单功能	具备	合格
修改功能	具备	合格

8、软件自监视功能

制造故障名称	现象	修复后现象	检验结果	单项判定
断开传输电缆	报警	报警解除	符合要求	合格

9、容错功能试验

模拟错误名称	故障提示内容	系统运行情况	检验结果	单项判定
键盘操作错误	乱击键盘人为制造输入错误	正常	符合要求	合格
盘片读写错误或打印机故障	打印机故障	正常	符合要求	合格

10、实时多任务功能

工作方式	工作时间	记录时间间隔	信息保存情况	检验结果	单项判定
连续操作键盘	5 分钟	1 分钟	正常	符合要求	合格

11、存储和查询功能

技术要求	检测结果	单项判定
存储功能	具备	合格
查询功能	具备	合格

金属非金属地下矿山监测监控系统安全检测检验报告

报告编号: 安德 JKXT25/D-0828009

共 13 页 第 10 页

12、召唤打印

试验内容	打印时间	图表质量	输出内容	检验结果	单项判定
显示功能	具备	良	完整	符合要求	合格
打印功能	具备	良	完整	符合要求	合格

七、视频监控系统功能

1、图像采集、传输和显示功能（监控室）

试验内容	1	2	3	4	5	检验结果	单项判定
图像质量等级	良	良	良	良	良	符合要求	合格
	良	良	良	良	良		
	良	良	良	良	良		

2、手动录像、定时录像、报警录像和动态检测录像功能（监控室）

试验内容	1	2	3	4	5	检验结果	单项判定
图像录制和回放	良	良	良	良	良	符合要求	合格
	良	良	良	良	良		
	良	良	良	良	良		

3、视频监测丢失报警功能

技术要求	检测结果	单项判定
关闭或者断开一路视频，检查是否产生报警	符合要求	合格

4、实时存储功能

技术要求	检测结果	单项判定
系统断电或关机后，所有系统数据、用户设置信息、操作日志应保持至少 7d 不丢失，重新通电后应恢复失电或关机前的状态	符合要求	合格

5、与音频同步记录及双向对讲功能

技术要求	检测结果	单项判定
是否具有与音频同步记录及双向对讲功能	符合要求	合格

金属非金属地下矿山监测监控系统安全检测检验报告

报告编号:安德 JKXT25/D-0828009

共 13 页 第 11 页

6、显示和录像画面重叠加时间、汉字功能

技术要求	检测结果	单项判定
是否具有显示及录像画面叠加时间、汉字等功能	符合要求	合格

7、云台与镜头控制功能

技术要求	检测结果	单项判定
是否具有云台和镜头控制功能	未设置	/

八、现场主要传感器试验

1、一氧化碳传感器

检测地点:989 北沿

传感器测点号:104A02

气样浓度	27.2×10^{-6} 标准 CO 气体
显示值	26.8×10^{-6}
报警值	24.0×10^{-6}

检测地点:950 北沿

传感器测点号:107A02

气样浓度	27.2×10^{-6} 标准 CO 气体
显示值	25.9×10^{-6}
报警值	24.0×10^{-6}

检测地点:1080 马头门

传感器测点号:103A02

气样浓度	27.2×10^{-6} 标准 CO 气体
显示值	26.1×10^{-6}
报警值	24.0×10^{-6}

检测地点:989 回风井

传感器测点号:106A02

气样浓度	27.2×10^{-6} 标准 CO 气体
显示值	27.3×10^{-6}
报警值	24.0×10^{-6}

金属非金属地下矿山监测监控系统安全检测检验报告

报告编号:安德 JKXT25/D-0828009

共 13 页 第 12 页

检测地点:1032 南沿

传感器测点号:101A04

气样浓度	27.2×10 ⁻⁶ 标准 CO 气体
显示值	24.8×10 ⁻⁶
报警值	24.0×10 ⁻⁶

2 风速传感器

检测地点:1032 北沿

传感器测点号:100A01

风速传感器	通风阻力测试仪	1.81
	显示值	1.79

检测地点:1032 回风井

传感器测点号:102A01

风速传感器	通风阻力测试仪	1.79
	显示值	1.79

检测地点:989 南沿

传感器测点号:105A01

风速传感器	通风阻力测试仪	1.82
	显示值	1.79

检测地点:989 回风井

传感器测点号:106A01

风速传感器	通风阻力测试仪	1.82
	显示值	1.79

九、主要技术指标

1、最大巡检周期

检验项目	检测结果	单项判定
最大巡检周期	5.9S	合格

2、画面响应时间

检验项目	检测结果	单项判定
85%画面响应时间 (s)	1.2	合格
全部画面时间 (s)	1.1	合格

金属非金属地下矿山监测监控系统安全检测检验报告

报告编号:安德 JKXT25/D-0828009

共 13 页 第 13 页

3、存储时间

检验项目	检测结果	单项判定
存储时间	符合要求	合格

4、最大传输距离

检验项目	检测结果	单项判定
主机至分站最大传输距离 (km)	光缆传输	/
分站至传感器及执行器最大传输距离 (km)	2	合格

本报告结束



