（蒙 矿管 24 01）

报告编号：NMJAJY-M/ZTFJBG/26-0001（G）

煤矿在用产品主通风机系统

安全检测检验报告

委托单位：伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司窝兔沟煤矿

受检单位：伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司窝兔沟煤矿

样品名称：煤矿地面用防爆抽出式轴流通风机（1#）

型号规格：FBCZ№26/1000

检验类别：委托检测检验

检验日期：2026年01月08日

建议下次检验日期：2029年01月07日

内蒙古久安检验检测技术有限公司

扫码查询真伪

注意事项

一、检测检验报告检测检验数据仅对被检样品当时安全状态负责。

二、检测检验报告无主检、审核、批准人签字无效。

三、检测检验报告未加盖本公司“公章”（或“检验检测专用章”）、“资质章”“骑缝章”无效。

四、除全文复制外，未经实验室批准不得部分复制报告。

五、检测检验报告涂改无效。

六、若对检测检验报告有异议，请于收到检测检验报告之日起，十五日内向本公司提出处理，逾期视为认可。

七、被检样品到检测检验周期时，应再次进行检测检验。

八、被检样品大修后，可能影响其安全性能，建议再次进行检测检验。

检验机构名称：内蒙古久安检验检测技术有限公司

地址：内蒙古自治区包头市稀土开发区阿尔丁大街四号街坊研浩孵化楼二楼。

邮政编码：014030

电话（传真）：0472-6910989

场所 1：☑阿尔丁大街四号街坊研浩孵化楼二楼。

场所 2：☐鄂尔多斯东胜区铜川镇捷通机电城实验室。

煤矿在用产品主通风机系统安全检测检验报告

受检单位	名称	伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司窝兔沟煤矿		
	地址	内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗乌兰木伦镇格丑庙村		
委托单位	名称	伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司窝兔沟煤矿		
检测检验类别		委托检测检验	合同编号	M/K-25-JG0070
样品名称		煤矿地面用防爆抽出式轴流通风机（1#）	规格型号	FBCZ№26/1000
出厂编号		Z25012	样品编号	ZTFJBG26-0001
生产日期		2025年09月	样品状态	新安装
生产厂家		山西巨龙风机有限公司		
联系人		杨辉	联系电话	15234521750
检测检验地点		地面主通风机房	检测检验日期	2026年01月08日
检测检验组成员		刘英春　李学飞　武洲　祁虎平　代可信		
检测检验依据		MT/T1205-2023《煤矿在用产品安全检测检验规范主要通风机系统》		
存在问题与建议		/		
检测检验结论		依据MT/T1205-2023《煤矿在用产品安全检测检验规范主要通风机系统》对使用的煤矿地面用防爆抽出式轴流通风机进行了安全检测检验，详见《检测检验项目表》。 综合：合格。 签发日期 2026年03月30日		
备注		报告编号：NMJAJY-M/ZTFJBG/26-0002（G）代替报告编号：NMJAJY-M/ZTFJBG/26-0002，报告编号：NMJAJY-M/ZTFJBG/26-0002作废。		

批准：　　审核：　　主检：

检测检验用主要仪器设备一览表

名称	管理编号	规格型号	准确度等级/最大允许误差/不确定度	检定/校准证书编号	有效期至
矿用通风机无线多参数测试仪	JASB-S105	CFD16W	大气压力：±0.04（kPa） 环境温度：±0.20（℃） 湿度：±3.0%(%RH) 静压：±10(Pa) 差压：±10(Pa) 风速：（0～20）m/s，±0.2m/s；（20～40）m/s，±0.4m/s 电压：±0.2%FS 电流：±0.2%FS	JL2511086706 L20251150030 R20251150049	2026.11.06 2026.11.03 2026.11.04
U型压力计	JASB-S030	U型	10Pa	SZGJ56672507240306	2027.07.23
塞尺	JASB-S015	125mm	0.02mm	SZGJ56672507021646	2027.07.01
LED闪光测速仪	JASB-S353	DSS-10型	0.001%	L20251149978	2026.11.03
绝缘电阻测试仪	JASB-S144	ETCR3460B	10级	SZGJ56672506241807	2027.06.23
钢卷尺	JASB-S017	5m	$U=0.01mm\ \ k=2$	C20230731491	2026.07.09
袖珍式测振仪	JASB-S087	EMT220	测量值：±5%	SZGJ56672502130586	2026.02.12
红外测温仪	JASB-S010	FLUKE-62	±1℃	R20230731635	2026.07.09
防爆型钳形接地电阻测试仪	JASB-S134	ETCR2000B+	0.010Ω—0.099Ω ±（1%+0.01Ω）； 1.0Ω—49.9Ω ±（1%+0.1Ω）	SZGJ56672507041487	2027.07.03
多功能声级计	JASB-S312	AWA5662	1级	SKhx25-04101	2026.10.21

煤矿在用主通风机主要技术参数

通风机铭牌参数	型号	FBCZ№26/1000
	额定流量，m^3/s	70-255
	静压，Pa	1000～4350
	转速，r/min	992
	矿用产品安全标志编号	MDA230122
	防爆合格证号	CQEx25.1245
	摩檫火花安全证号	202404054
	功率，kW	1000
	叶片角度	31.5°
	生产厂家	山西巨龙风机有限公司
	生产日期	2025年09月
	出厂编号	Z25012
	传动方式	联轴器
电动机铭牌参数	型号	YBF710M2-6
	额定功率，kW	1000
	电压，V	10000
	电流，A	86
	转速，r/min	992
	生产厂家	卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司
	效率，%	93.2%

检测检验项目表

序号	项目	技术要求	判定类别	检测检验结果	单项结论
1	基本要求	4.1.1主要通风机应具有产品合格证。 4.1.2主要通风机系统中纳入安全标志管理的设备应取得矿用产品安全标志。 4.1.3抽出式通风机的叶片与保护圈的金属材料应具有摩擦火花，使用非金属聚合物制品的通风机零部件应具有阻燃抗静电性能证明。 4.1.4主要通风机系统中的所有组成设备不应是国家明令淘汰或禁止井工煤矿使用的产品。	A	有矿用产品合格证。 矿用产品安全标志编号：MDA230122 防爆合格证号：CQEx25.1245 摩檫火花安全证号：202404054 新安装，不是国家明令淘汰或禁止井工煤矿使用的产品。	合格
2	资料	4.2.1主要通风机系统设备档案应完整，包括产品使用说明书、通风系统图、结构原理图、合格证、验收或连续检验资料、长轴传动的主轴的定期探伤报告等。 4.2.2主要通风机系统日常运行记录、反风演习记录，设备维护保养记录、故障记录等应完整。	C	主要通风机系统设备档案完整： 有产品使用说明书、通风系统图、结构原理图、合格证、验收或连续检验资料、由永济市众鑫电机科技股份有限公司提供的主轴探伤报告。 有完整的主要通风机系统日常运行记录（主通风机房）、有反风演习报告、设备维护保养记录、故障记录。	合格
3	外观与结构	4.3.1主要通风机系统的组成应齐全完整。 4.3.2有刹车装置的主要通风机，制动应灵活可靠。 4.3.3主要通风机外壳，流道不应有异常变形或损伤，焊接件焊缝不应开裂。 4.3.4主要通风机的铭牌、转向标志、风流标志，安全标志标识等应齐全。 4.3.5轴承箱、机座号大于250的电动机的轴承座应安装有润滑系统或注排油脂装置，且能正常工作。 4.3.6应有保证风门冬季灵活可靠启闭的措施。	B	主要通风机系统的组成齐全完整。 刹车装置制动灵活可靠。 主要通风机外壳，流道无异常变形、损伤，焊接件焊缝完好。 主要通风机的铭牌、转向标志、风流标志，安全标志标识齐全。 轴承箱安装有润滑系统，且能正常工作。 有保证风门冬季灵活可靠启闭的措施。	合格
4	安装与装配	4.4.1矿井应安装2套同等能力的主要通风机装置，其中1套备用。备用主要通风机应能在10min内开动。 4.4.2主要通风机应当有两回路供电线路，供电线路上不应分接任何	A	FBCZ№26/1000。备用主要通风机能在2min内开动。 主要通风机有两回路供电线路，供电线路上不分接任何负	合格

序号	项目	技术要求	判定类别	检测检验结果	单项结论
		负荷。 4.4.3轴流式主要通风机应可通过正反向切换或调节叶片等方式实现反风，离心式主要通风机应有反风设施。应能在10min内改变巷道中的风流方向。当风流方向改变后，主要通风机的供给风量不应小于正常供风量的40%。 4.4.4每台主要通风机应有独立的控制系统，具备欠压、过流、过负荷等保护功能。 4.4.5监视主要通风机风压、电流、电压等参数的仪器仪表应齐全、运行正常。 4.4.6机座号280及以上的电动机应预埋有测定电动机轴承，定子温度的传感元件，配备显示或监测仪表，并具备超温报警功能。 4.4.7主要通风机外露的联轴器或带轮应设有可拆装的防护装置。 4.4.8主要通风机应配有在线监测监控系统，宜配有调频调速装置。		荷。 利用主通风机反转反风，有反风操作规程及反风操作示意图。 每台主要通风机有独立的控制系统，具备欠压、过流、过负荷等保护功能。 监视主要通风机风压、电流、电压等参数的仪器仪表齐全、运行正常。 监测仪表显示有电动机轴承，定子温度，并具备超温报警功能。 主要通风机外露的联轴器或带轮，不涉及。 主要通风机配有在线监测监控系统，配有调频调速装置。	
5	喘振	4.5.1主要通风机的运行工况点应位于工作稳定区，不应发生喘振现象。	A	主要通风机的运行工况点位于工作稳定区，未发生喘振现象。	合格
6	风量、风压	4.5.2风量和压力应满足矿井通风要求。（矿井需风量：145.4 m^3/s，矿井通风阻力：832.24Pa）	A	风量：164.40m^3/s； 静压：900.96Pa； 全压：960.53Pa。	合格
7	通风机运行效率	4.5.3主要通风机或主要通风机装置的运行效率应不低于最高效率合格值的70%。最高效率合格值按下列规定选取： □a）机号小于或等于№10的主要通风机，65%； □b）机号大于场№10、小于或等于№16的主要通风机，70%； ☑c）机号大于№16的主要通风机，72%。	B	主要通风机型号： FBCZ№26/1000； 主要通风机全压效率： 63.76%。 主要通风机静压效率： 59.81＞50.40%。	合格
8	电动机运行功率	4.5.4主要通风机配套电动机的运行功率不应超过其额定功率。	A	主要通风机配套电动机的运行轴功率247.65kW。	合格
9	噪声	4.5.5测试主要通风机或主要通风	B	扩散器出口噪声比A声级	合格

序号	项目	技术要求	判定类别	检测检验结果	单项结论
		机装置全性能曲线时，其比A声级≤35dB。		19.2dB。 机壳辐射噪声比A声级 22.8dB。	
10	振动速度有效值	4.6.1主要通风机振动速度有效值： □刚性支撑≤4.6mm/s； ☑挠性支撑≤7.1mm/s。	A	主要通风机振动速度有效值： X：2.9mm/s Y：1.6mm/s Z：1.1mm/s	合格
11	电动机轴承、定子温度	4.6.2电动机滚动轴承工作温度应不大于75℃，滑动轴承工作温度不大于70℃，定子工作温度不大于155℃。	A	A相定子温度：35.4℃； B相定子温度：34.0℃； C相定子温度：35.1℃。 电机前轴温度：21.5℃； 电机后轴温度：17.1℃； 传动前轴温度：27.4℃； 传动后轴温度1：23.1℃； 传动后轴温度2：24.6℃。	合格
12	电动机冷态绝缘电阻	4.6.3电动机冷态绝缘电阻值应不小于50MΩ。	A	绝缘电阻：500MΩ。	合格
13	接地电阻	4.6.3接地电阻值不大于4Ω。	A	接地电阻值：0.085Ω。	合格
14	叶片径向间隙值	4.6.5抽出式轴流主要通风机叶片与机壳(或保护圈)单侧间隙应为叶轮公称直径的0.1%～0.2%，且不小于2.5mm。	B	（3.9～5.0）mm	合格

判定

检测检验项目表中，A类项目有一项不合格或B类项目有两项及以上不合格时，则判定在用主要通风机系统为不合格。C类项目为观察项，不作为合格判定依据。

风机技术性能测定数据及结果汇编

（叶片安装角31.5°，运行35.0Hz）

表一：通风机技术性能测定数据表

序号	风流温度 ℃	大气压力 kPa	相对静压 kPa	风 速 m/s	风量 m³/s	1号电机功率 kW	1号电机效率 %	1号传动效率 %	2号电机功率 kW	2号电机效率 %	2号传动效率 %	主通风机输入功率 kW
1	5.50	86.51	0.810	36.40	200.20	223.84	93.20	97.00	/	/	/	202.36
2	4.75	86.43	0.960	33.86	186.23	234.60	93.20	97.00	/	/	/	212.09
3	8.50	86.20	1.080	31.72	174.46	237.20	93.20	97.00	/	/	/	214.43
4	10.44	86.13	1.180	29.89	164.40	240.30	93.20	97.00	/	/	/	217.24
5	10.94	86.02	1.320	27.12	149.16	244.71	93.20	97.00	/	/	/	221.23
6	10.81	85.57	1.430	23.89	131.40	245.43	93.20	97.00	/	/	/	221.88
7	12.56	85.40	1.400	19.48	107.14	234.82	93.20	97.00	/	/	/	212.29

续表一：

序号	主通风机静压 Pa	空气密度 kg/m³	测风断面 m²	扩散器面积 m²	测压断面 m²	主通风机全压 Pa	静压输出功率 kW	静压效率 %	全压输出功率 kW
1	215.26	1.0785	5.50	16.50	6.00	294.65	43.10	21.30	58.99
2	445.51	1.0801	5.50	16.50	6.00	514.31	82.97	39.12	95.78
3	636.81	1.0618	5.50	16.50	6.00	696.16	111.10	51.81	121.45
4	790.32	1.0526	5.50	16.50	6.00	842.57	129.93	59.81	138.52
5	1000.79	1.0492	5.50	16.50	6.00	1043.66	149.28	67.48	155.67
6	1183.82	1.0442	5.50	16.50	6.00	1216.93	155.55	70.11	159.90
7	1237.73	1.0349	5.50	16.50	6.00	1259.55	132.61	62.47	134.95

表二：在用主通风机系统气动性能测定数据汇总表

工况点	现场实测值								空气密度换算系数
	风量 m³/s	主通风机全压 Pa	主通风机静压 Pa	主通风机输入功率 kW	全压输出功率 kW	静压输出功率 kW	全压效率 %	静压效率 %	
1	200.20	294.65	215.26	202.36	58.99	43.10	29.15	21.30	1.1127
2	186.23	514.31	445.51	212.09	95.78	82.97	45.16	39.12	1.1110
3	174.46	696.16	636.81	214.44	121.45	111.10	56.64	51.81	1.1302
4	164.40	842.57	790.32	217.24	138.52	129.93	63.76	59.81	1.1400
5	149.16	1043.66	1000.79	221.23	155.67	149.28	70.37	67.48	1.1437
6	131.40	1216.93	1183.82	221.88	159.90	155.55	72.07	70.11	1.1492
7	107.14	1259.55	1237.73	212.29	134.95	132.61	63.57	62.47	1.1595
工况	164.40	842.57	790.32	217.24	138.52	129.93	63.76	59.81	1.1400

续表二：

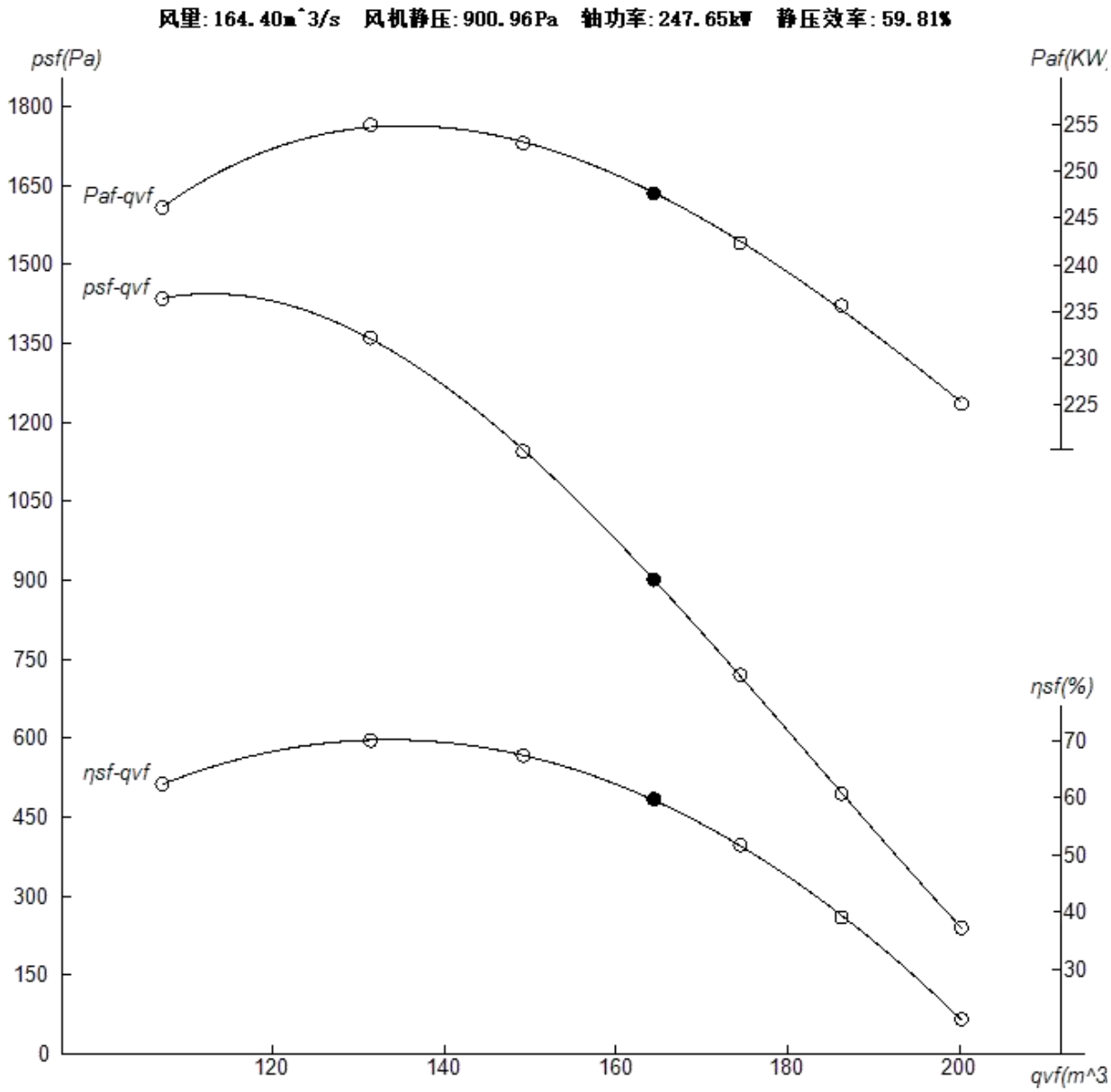
工况点	通风机转速换算系数			换算后的数值							
	k_n	k_n^2	k_n^3	风量 m³/s	主通风机全压 Pa	主通风机静压 Pa	主通风机输入功率 kW	全压输出功率 kW	静压输出功率 kW	全压效率 %	静压效率 %
1	1.0000	1.0000	1.0000	200.20	327.86	239.52	225.17	65.64	47.96	29.15	21.30
2	1.0000	1.0000	1.0000	186.23	571.40	494.96	235.63	106.41	92.18	45.16	39.12
3	1.0000	1.0000	1.0000	174.46	786.80	719.72	242.36	137.26	125.57	56.64	51.81
4	1.0000	1.0000	1.0000	164.40	960.53	900.96	247.65	157.91	148.12	63.76	59.81
5	1.0000	1.0000	1.0000	149.16	1193.63	1144.60	253.02	178.04	170.73	70.37	67.48
6	1.0000	1.0000	1.0000	131.40	1398.50	1360.45	254.98	183.76	178.76	72.07	70.11
7	1.0000	1.0000	1.0000	107.14	1460.45	1435.15	246.15	156.47	153.76	63.57	62.47
工况	1.0000	1.0000	1.0000	164.40	960.53	900.96	247.65	157.91	148.12	63.76	59.81

结果分析

1.通风机正常运行时用电单耗 K= 0.41 kWh/m³MPa

2.通风机正常运行时机组效率 η j= 67.75 %

3.绘制性能曲线图:



附加说明：（测试方法、调节工况步骤、运行工况参数及测试方案图等）1.现场勘查：对矿井主通风机型号、配套设施、扩散器、防爆门、调节闸门进行实地调查，收集相关资料并做好相关记录。

2.矿方与检测方协调成立联合领导小组，规定双方承担的工作任务，及应做的准备工作。矿方应检查调节闸门，对地面风道进行清扫。

3.准备测量仪表。测量仪表应具有规定的精度，使用前要经过校准。对便携式电子仪表要事先充电。

4.检测检验时间：2026.01.08。

5.人员分工：

1）指挥：负责总指挥及协调工作。

2）仪器安装：负责测试仪器的安装工作。

本次采用CFD16W通风机无线多参数测试仪。风速传感器，温湿度传感器、大气压力传感器布置在风硐内靠近主通风机进风侧的支架上；

负压测定，利用主通风机风压测试装置；

测点布置详见主通风机性能测试测点布置示意图。

4）工况调节：负责矿井通风用百叶窗风门调节。

5）检测检验：负责电气参数、绝缘电阻及振动测试、噪声、转速、轴承温度测试、大气压、温湿度、叶片径向间隙、风机出入口断面积、测风测压断面积测试。

6）记录：负责记录主通风机及配套电机的铭牌数据，在测试过程中在风机房做好静压、速压、电机功率、风量、风速、轴承温度、振动等的记录。

6）调节工况点的方法：采用半挂网调节闸门法。

7）检测检验工序

（1）2#风机正常运行情况下，检测人员先进入1#风机内布置检测设备。

（2）检测设备布置完毕后停2#风机，叶片停止转动后将1#、2#风机蝶阀完全打开。

（3）启动1#风机。

（4）1#风机启动稳定后开始读取第1测点数据（压力、风量、功率、噪声、振动等）。

（5）将2#风机蝶阀关闭1/3，稳定后开始读取第2测点数据（压力、风量、功率、噪声、振动等）。

（6）将2#风机蝶阀关闭2/3，稳定后开始读取第3测点数据（压力、风量、功率、噪

声、振动等）。

（7）将2#风机蝶阀关闭3/3，稳定后开始读取第4测点数据（压力、风量、功率、噪声、振动等）。

（8）将1#风机蝶阀关闭1/3，稳定后开始读取第5测点数据（压力、风量、功率、噪声、振动等）。

（9）将1#风机蝶阀关闭2/3，稳定后开始读取第6测点数据（压力、风量、功率、噪声、振动等）。

（10）将1#风机蝶阀关闭4/5，稳定后开始读取第7测点数据（压力、风量、功率、噪声、振动等）。

（11）1#风机检测完毕。

将运行中的1#风机倒至2#风机运行。

倒机完毕后检测人员进入1#风机内拆除检测设备。

注意事项：对于轴流式主通风机，当工况点处于驼峰区时，风压会有较大的波动，主通风机声音可能有异常，检测检验人员应抓紧时间，快速操作，要防止损坏电机和风机。有些轴流式风机驼峰区工况喘振严重，不宜作过驼峰工况测试。

8）测试数据

详见《风机技术性能测定数据及结果汇编》

9）安全措施

（1）检测检验负责人要组织检测相关人员认真学习本技术措施，将检测检验工序讲解清楚，提前考虑现场不安全因素，认真准备检测检验用具、配件。

（2）检测检验人员要保持安全第一的思想，做好安全工作，严禁“三违”现象的出现。

（3）检测检验前现场负责人要明确各检测检验人员的职责，做到专人专责，统一指挥。所有检测检验人员必须切实搞好自主保安、互保联保工作。

（4）所有作业人员必须服从检测检验负责人的统一指挥，相互配合密切，

（5）所有作业人员必须穿戴工作服、安全帽、矿灯等劳动保护用品，谨慎操作。人员不得擅自离岗，不做与工作无关的事情。

（6）检测检验期间在用主通风机发生故障要及时通知调度室撤出井下人员。

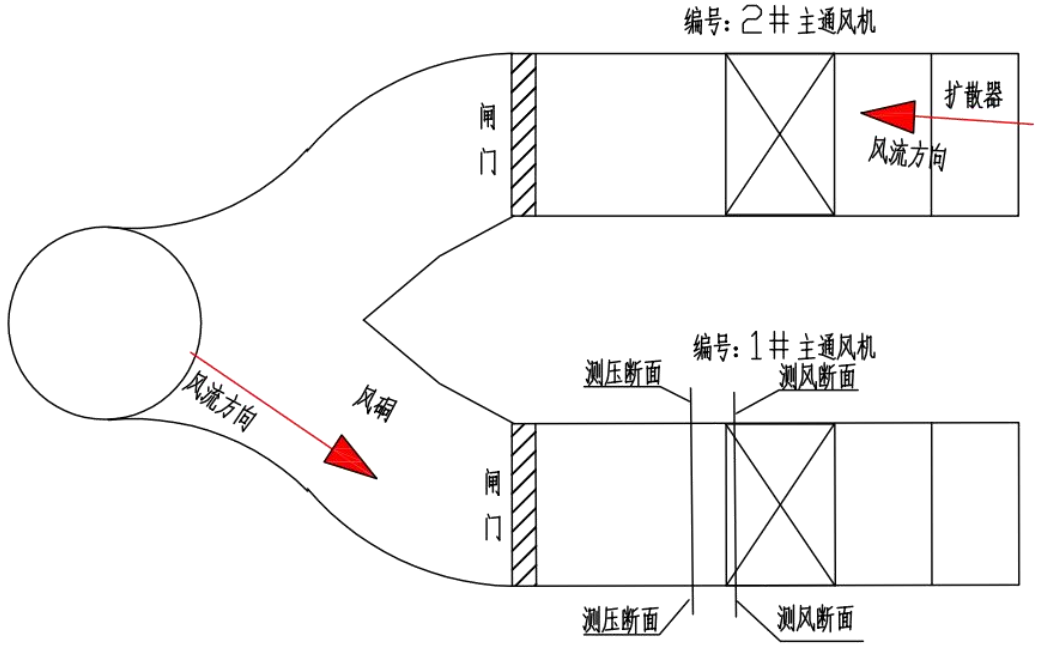
（7）检测检验前必须认真检查周围的工作环境，确认安全后方可从事相关作业。传递工具时必须用手传递，严禁乱扔，要把工具拿好放稳，防止工具坠落、人员摔倒。

（8）检测检验结束后必须认真清理检测现场的杂物，向调度室汇报工作进度。

（9）必须按矿安全操作规程等相关技术要求执行。

（10）检测检验过程中需严格保证用电安全，避免人员触电。

主通风机性能测试测点布置示意图



主通风机检测检验测点布置示意图

检测检验现场影像