

ISO9001国际质量体系认证企业



五星泵业

五星

全国煤炭行业机电设备定点生产企业

矿用隔爆型潜水排沙电泵

使用说明书

山东济宁五星矿用设备有限责任公司

警 告

- 安装使用本产品前务必通读产品使用说明书，严格按本说明书的规定进行安装和运行。
- 在配电系统中应配置过热或过电流保护装置，必要时应配接漏电保护器。
- 泵外配接的启动保护和矿用移动式软电缆必须是具有煤安标志资质的产品，接线时严禁带电作业防触电。
- 电泵应按相序标识的规定连接，电泵转向必须与转向标志一致。四芯电缆黑色为地线必须可靠接地。使用前，应检查定子绕组对机壳的绝缘电阻不低于 $100\text{M}\Omega$ 。
- 电泵使用场所应设“严禁进入、防止触电”的警示牌，电泵运行时严禁移动电泵。
- 严禁带电开盖；配套用潜水电泵用电动机应有安全标志。
- 确认转向正确后，方能启动运行。
- 电泵运行发生下列情况应立即停机检查，排除故障方可运行。
 - a) 热态绝缘电阻低于 $1\text{M}\Omega$ ，冷态绝缘电阻低于 $100\text{M}\Omega$ ；
 - b) 机组运行时发生异响或强烈振动时；
 - c) 电泵出水严重不足或不出水；
 - d) 三相电源有断相；
 - e) 电源电压不稳定或运行电流大于 1.1 倍额定值时。
- 维修时，不能有零件丢失、隔爆面损坏等现象，电缆引入端必须压紧，或由专业人员维修！
- 用户与本企业均不得随意变更安标配套件及零（元）部件配置。

目 录

1、概述	4
2、主要技术数据及结构特点	4
3、使用方法及注意事项	8
4、维护保养	9
5、故障与消除方法	9
6、三包协议	11
7、电泵主要（零）元部件 明细表	12
8、电泵用电动机主要（零）元部件 明细表	14
9、易损件明细表	18
10、成套供应范围及随机文件	18

一、概 述

1.1 本说明书依据标准为 GB/T9969-2008 《工业产品使用说明书 总则》。

1.2 产品执行标准：MT/T671-2005 《煤矿用隔爆型潜水电泵》。

1.3 BQS 系列隔爆型潜水排沙电泵，是泵和电动机组合一体的电力排灌设备。水泵位于下部故称“下吸式”，这样能达到最佳的排水效果。本泵是我公司自行设计的新产品，外形美观，且可以长期在水下连续作业。

水泵体积小，重量轻，结构简单，密封性能好，安装使用方便，是一种目前高效、节能的新产品。11 kW、15 kW、55kW 等电动机采用夹层强冷结构。特别适合在矿井下排水作业。

★ 注意 本系列产品严禁脱水运行！

1.4 BQS 型矿用隔爆型潜水排沙电泵是我公司研制的新产品，同样具有体积小、重量轻，携带方便的特点。在水泵结构上，出水量大，过污能力强，无堵塞结构。

防爆型式：隔爆型

防爆标志：ExdI

1.5 电泵的使用条件

电源：频率为 50Hz 的三相交流电源，额定电压 660V/1140V，电压允许变动范围 ±5%。

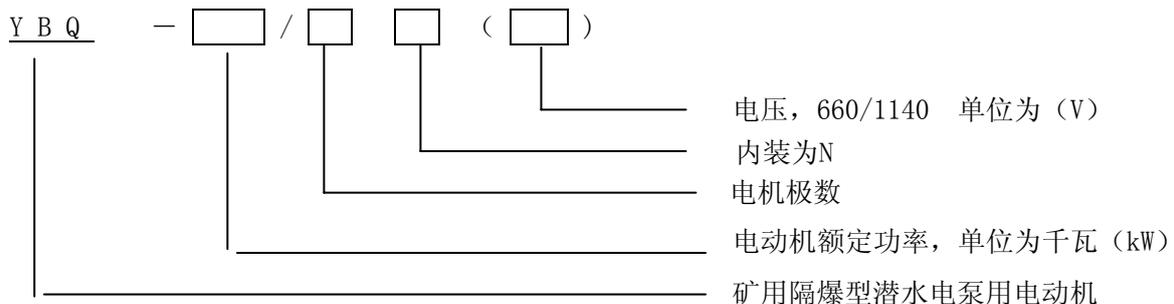
电泵在下列使用条件下，能连续正常运行。

- (1) 水温不高于+40℃。
- (2) 水中固体含量体积比不大于 2%。
- (3) 水中酸碱度 pH 值 6—9。
- (4) 电泵潜入水下深度不超过 5m。

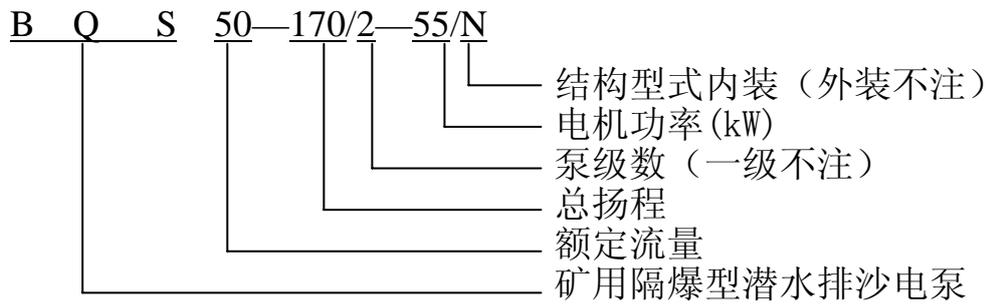
1.6 用途：应用于空气中含有甲烷或煤尘爆炸危险的煤矿井下采掘面排水。

二、主要技术数据及结构特点

1、电动机型号说明



2、电泵型号说明



2、主要技术数据

电泵参数表

型号		流量 m ³ /h	扬程 m	功率 kW	额定电压 V	额定电流 A	电动机接法	同步转速 r/min	电泵效率 %	外形尺寸 mm	
BQS	15-22-2.2	15	22	2.2	380/	4.66/	△/Y	3000	33.1	610×φ268	
	25-10-2.2	25	10		660/	2.69/			38.3		
					1140	1.58					
	10-28-3/B	10	28	3	380/	6.12/ 3.53			29.5	530×φ300	
	15-25-3/B	15	25		660/				2.12		31.7
	25-15-3/B	25	15		1140				37.3		
	15-30-4/B	15	30	4	380/ 660/ 1140	8.17 4.61/ 2.66			32.7		660×φ320
	20-25-4/B	20	25						33.8		
	25-18-4/B	25	18						40.1		
	32-15-4/B	32	15						40.3		
	15-55-5.5	15	55	5.5	380/ 660/ 1140	11.1 6.21/ 3.58			31.4	760×φ370	
	20-40-5.5	20	40						34.4		
	30-30-5.5	30	30						38.2		
	40-20-5.5	40	20						43.3		
70-10-5.5	70	10	43.4								

BQS	30-130/2-30	30	130	30	380/ 660/ 1140	56.9/ 32.6/ 18.8	Δ/Y	3000	37.4	1326 \times ϕ 534
	50-100/2-30	50	100						39.8	
	60-80/2-30	60	80						41.7	
	80-60/2-30	80	60						45	
	120-50-30	120	50						50.2	
	30-150/2-37	30	150	37	380/ 660/ 1140	69.8/ 39.7/ 22.9			37.6	1227 \times ϕ 460
	50-120/2-37	50	120						40	
	60-100/2-37	60	100						41.3	
	80-80/2-37	80	80						43.1	
	100-70/2-3	100	70						45.7	
	200-30-37	200	30	53.2						
	30-170/2-45	30	170	45	380/ 660/ 1140	83.9/ 48.3/ 27.9			38	1309 \times ϕ 480
	50-150/2-45	50	150						41	
	80-100/2-45	80	100						43	
	130-60-45	130	60						51	
	150-50-45	150	50						52.5	
	190-40-45	190	40	54.7						
	50-300/4-110 /N	50	300	110	380/ 660/ 1140	204/ 117.8 /60.1			41.7	1928 \times ϕ 745
	60-250/4-110 /N	60	250						41.8	
	80-200/4-110 /N	80	200						44.5	
	150-120/4-110 /N	150	120						47.5	
200-100-110/ N	200	100	51.2							
300-60-110/N	300	60	57.3							

电动机参数表

型号 \ 参数	额定功率 (kW)	额定转速 (r/min)	额定电压 (V)	额定电流 (A)	效率 (%)	功率因数 $\cos \phi$	接法
YBQ-2.2/2 (380/660) YBQ-2.2/2 (660/1140)	2.2	3000	380/660 660/1140	4.66/2.69 2.69/1.58	76	0.85	Δ /Y
YBQ-3/2B (380/660) YBQ-3/2B (660/1140)	3	3000	380/660 660/1140	6.12/3.53 3.53/2.13	78.5	0.86	Δ /Y
YBQ-4/2B (380/660) YBQ-4/2B (660/1140)	4	3000	380/660 660/1140	8.17/4.61 4.61/2.66	79.5	0.86	Δ /Y
YBQ-5.5/2 (380/660) YBQ-5.5/2 (660/1140)	5.5	3000	380/660 660/1140	11.1/6.21 6.21/3.58	81.5	0.87	Δ /Y
YBQ-30/2 (380/660) YBQ-30/2 (660/1140)	30	3000	380/660 660/1140	56.9/32.6 32.6/18.8	87	0.88	Δ /Y
YBQ-37/2 (380/660) YBQ-37/2 (660/1140)	37	3000	380/660 660/1140	69.8/39.7 39.7/22.9	87.5	0.88	Δ /Y
YBQ-45/2 (380/660) YBQ-45/2 (660/1140)	45	3000	380/660 660/1140	83.9/48.3 48.3/27.9	88.5	0.88	Δ /Y
YBQ-110/2N (380/660) YBQ-110/2N (660/1140)	110	3000	380/660 660/1140	204/117.8 117.8/60.1	89.5	0.88	Δ /Y

3、结构特点:

- (1) 电动机为隔爆型 Y 系列三相鼠笼异步、干式。
- (2) 电泵密封采用两套机械密封，上密封防止密封室内液体进入电机内部，下密封，防止水进入密封室，其他固定结合处采用 O 型密封圈密封。
- (3) 为防止水中固体杂物进入密封室，在叶轮上部装有甩砂环。

- (4) 泵采用离心式叶轮，抽吸污水能力强
- 4、性能曲线图（见附图）。
- 5、产品的结构图（见附图）。

三、使用方法及注意事项

正确使用，定期检查，仔细维护电泵，能使电泵经久耐用，否则会使电泵很快损坏，无法继续运转。

1、各种不同规格的潜水电泵有不同的使用范围，扬程太高则会少出水或不出水，太低电机就会超负荷运行，浪费电力甚至烧坏电机。电泵实际使用扬程必须在额定扬程 ± 2 米范围内。

2、潜水电泵应有可靠的接地措施，电机的电缆芯线中红、白、蓝三色分别接到三相电源，另一根黑色（或黄绿色）芯线必须接到地线（零电位用“ \perp ”符号表示）。

3、检查电泵叶轮及进水网罩周围有无杂物堵塞，如有必须消除，并用竹篮或钢丝网篮罩住以免堵塞叶轮。

4、检查电缆有无破裂、折断等现象。如有必须调换新 电缆，以免漏电。

5、检查电源是否与铭牌上数据相同。

6、如果电源和电泵使用距离较远时，接线电缆的截面应适当加粗，否则会使电压下降太多。

7、！ **注意** 使用电泵时一定要与防爆开关配套使用，使电泵能得到过载和断相保护，要求系统配置过热过电流和漏电保护。

8、在运转前应检查电机定子绕组对地的绝缘电阻，最低值不得少于 100 兆欧。

9、使用前配用合格的出水管，内径应符合规定的要求。内径尺寸不符或长度过长都会影响流量，降低效率，浪费电力，甚至烧坏电机。

10、电泵潜水深度一般为 0.5~3m，但最深不得超过 5m，并不得陷入泥中。

11、当发现电泵在运转过程中突然停车时，要进行分析，如果遇到电机进水和其它故障原因，等排除后才能继续使用。

12、！ **警告** 严禁将电缆作提手使用，否则水会从电缆护套处进入电机内及引起其它事故。

13、电泵使用时，如反向旋转会少出水，应停车，换接电源三芯线中任意二相芯线接头位置就变成正转了。

14、！ **警告** 电泵突然不转，水量突然显著减少等运转不正常而需检查时或搬运拆装前，一定要先切断电源，以保证安全。

15、潜水电泵“开”、“停”不宜过于频繁。

16、！ 警告 泵运行期间，严禁移动、射水。

四、维 护 保 养

1、电泵不用时，不宜长期浸泡在水中，应把它放在干燥通风的室内，使电机定子绕组不易受潮。

2、搬运时要注意，不要磨破电缆或损伤机件，以造成设备事故，影响使用。

3、定期检查

(1) 电泵使用半年后应进行维修检查，易损件（如橡胶油封）已损坏，要及时进行更换。

(2) 机械密封是电泵的关键，它直接影响电机的安全运行，因此要对它作经常的检查，在运转至 300 小时后应把油腔内的油放出来更换，同时测量油里的水分，如发现有严重漏水时，需要更换机械密封，重新灌满 15# 或 20# 机油。

(3) 用 1000 伏或 2500 伏的兆欧表测量冷态下电机定子绕组对地的绝缘电阻，干式不低于 100 兆欧，方可使用，如果发现绝缘电阻逐步下降或接近“100”的时候，则反映出机械密封已严重磨损，而导致水进入电机内，这时需要更换新的机械密封，同时必须更换新的机油。关于电机定子绕组驱除潮气或水分的干燥方法和一般电机相同。

(4) 经修理过的电泵，应先进行气压试验，检查各零件止口、配合处“O”型橡胶密封圈和机械密封是否有漏气现象，如有漏气现象，必须更换新件，然后在油室里灌满 15 # 或 20 # 机油，进行水（气）压力试验，不低于 0.2MPa。

(5) 需更换的易损件可向本厂采购。如果潜水泵损坏，当地没有条件修理的可运到本厂承修。

五、故障与消除方法

1、电泵启动不出水或突然不转的原因。

序号	原因	处理方法
1	电源电压过低	调整电压
2	电源断电	查出断电原因，消除故障
3	电缆线断裂	按电缆规格调换
4	电路太长、电压降低过大	使用较粗的按电缆规格调换电缆线
5	三相电缆中有一相不通	检查开关及电缆线
6	电机定子绕组烧坏	重新嵌线进行大修

7	长期超负荷运行	检查扬程及流量
8	叶轮堵塞	消除杂物
9	电机内进水或潮湿	拆开检查，进行修复

2、定子绕组烧坏的主要原因

(一)、电机二相启动或二相运转。

(1) 三相电源中，有一相因电缆线接头接触不良而导致二相运转或二相制动。

(2) 将电缆线中一根黑线（或黄绿色线）接地线误为电源线。

(3) 电缆线在外力拖动后与开关触点中的一相脱开或接触不良。

(二)、机械密封严重磨损或泄漏未加处理引起漏水到电机内部，致使定子匝间短路或相间短路。

(三)、定子绕组两端部与上下盖或机壳相擦，绝缘损伤，造成绕组对地击穿。

(四)、维修时上、下盖处的“O”型橡胶密封圈损坏、脱落，或运输时机壳碰裂，使用时严重进水到电机内部。

(五)、潜水电泵开停过于频繁。

(六)、电缆被提动，护套处进水。

(七)、电机超负荷运行。

(八)、叶轮被杂物卡死，电机不转，致使电机电流处于短路状态。

六、“三包”协议

按上级与本厂有关规定，执行对电泵包修、包换、包退，如有质量问题，（不得自行拆开电泵）可直接与本厂售后服务科联系。

七：矿用隔爆型潜水排沙电泵 主要（零）元部件 明细表

泵型号	序号	零部件（材料）名称	规格型号	生产单位	安标编号	受控类别
BQS15-22-2.2 BQS25-10-2.2	1	电动机	YBQ-2.2/2 (380/660) YBQ-2.2/2(660/1140)	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		B
	2	电缆	MY0.38/0.66 U3×4+1×4	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253	B
			MYP0.66/1.14 U3×4+1×4	河北华通线缆集团有限公司	MIA070591	
BQS10-28-3/B BQS15-25-3/B BQS25-15-3/B	1	电动机	YBQ-3/2B (380/660) YBQ-3/2B(660/1140)	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		B
	2	电缆	MY0.38/0.66 U3×4+1×4	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253	B
			MYP0.66/1.14 U3×4+1×4	河北华通线缆集团有限公司	MIA070591	
BQS15-30-4/B BQS20-25-4/B BQS25-18-4/B BQS32-15-4/B	1	电动机	YBQ-4/2B (380/660) YBQ-4/2B(660/1140)	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		B
	2	电缆	MY0.38/0.66 U3×4+1×4	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253	B
			MYP0.66/1.14 U3×4+1×4	河北华通线缆集团有限公司	MIA070591	
BQS15-55-5.5 BQS20-40-5.5 BQS30-30-5.5 BQS40-20-5.5 BQS70-10-5.5	1	电动机	YBQ-5.5/2 (380/660) YBQ-5.5/2(660/1140)	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		B
	2	电缆	MY0.38/0.66 U3×4+1×4	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253	B
			MYP0.66/1.14 U3×4+1×4	河北华通线缆集团有限公司	MIA070591	

BQS30-130/2-30 BQS50-100/2-30 BQS60-80/2-30 BQS80-60/2-30 BQS120-50-30	1	电动机	YBQ-30/2 (380/660) YBQ-30/2 (660/1140)	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		B
	2	电缆	MY0.38/0.66 U3×16+1×10	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253	B
MYP0.66/1.14 U3×10+1×6			MIA040254			
BQS30-150/2-37 BQS50-120/2-37 BQS60-100/2-37 BQS80-80/2-37 BQS100-70/2-37 BQS200-30-37	1	电动机	YBQ-37/2 (380/660) YBQ-37/2 (660/1140)	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		B
	2	电缆	MY0.38/0.66 U3×16+1×10 MYP0.66/1.14 U3×10+1×6	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253 MIA040254	B
BQS30-170/2-45 BQS50-150/2-45 BQS80-100/2-45 BQS130-60-45 BQS150-50-45 BQS190-40-45	1	电动机	YBQ-45/2 (380/660) YBQ-45/2 (660/1140)	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		B
	2	电缆	MY0.38/0.66 U3×25+1×16 MYP0.66/1.14 U3×16+1×10	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253 MIA040254	B
BQS50-300/4-110/N BQS60-250/4-110/N BQS80-200/4-110/N BQS150-120/4-110/N BQS200-100-110/N BQS300-60-110/N	1	电动机	YBQ-110/2N (380/660) YBQ-110/2N (660/1140)	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		B
	2	电缆	MY0.38/0.66 U3×70+1×35 MYP0.66/1.14 U3×35+1×16	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253 MIA040254	B

八：矿用隔爆型潜水电泵用电动机 主要（零）元部件 明细表

电动机型号	序号	零部件（材料）名称	规格型号	生产单位	安标编号	受控类别
YBQ-2.2/2 (380/660) YBQ-2.2/2(660/1140)	1	电缆	MY0.38/0.66 U3×4+1×4	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253	B
			MYP0.66/1.14 U3×4+1×4	河北华通线缆集团有限公司	MIA070591	
	2	电机壳体	BQS15-15-2.2-02	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		C
	3	接线端子	BQS30-30-5.5-17	江苏中煤矿缆有限公司		C
	4	电缆密封圈	BQS15-15-2.2-12			D
YBQ-3/2B(380/660) YBQ-3/2B (660/1140)	1	电缆	MY0.38/0.66 U3×4+1×4	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253	B
			MYP0.66/1.14 U3×4+1×4	河北华通线缆集团有限公司	MIA070591	
	2	电机壳体	BQS15-22-3/B-06	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		C
	3	接线端子	BQS30-30-5.5-17	江苏中煤矿缆有限公司		C
	4	电缆密封圈	BQS30-30-5.5-14			D

电动机型号	序号	零部件（材料）名称	规格型号	生产单位	安标编号	受控类别
YBQ-4/2B(380/660) YBQ-4/2B(660/1140)	1	电缆	MY0.38/0.66 U3×4+1×4	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040254	B
			MYP0.66/1.14 U3×4+1×4	河北华通线缆集团有限公司	MIA070591	
	2	电机壳体	BQS15-30-4/B-05	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		C
	3	接线端子	BQS30-30-5.5-17	江苏中煤矿缆有限公司		C
	4	电缆密封圈	BQS30-30-5.5-14			D
YBQ-5.5/2(380/660) YBQ-5.5/2(660/1140)	1	电缆	MY0.38/0.66 U3×4+1×4	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040254	B
			MYP0.66/1.14 U3×4+1×4	河北华通线缆集团有限公司	MIA070591	
	2	电机壳体	BQS30-30-5.5-02	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		C
	3	接线端子	BQS30-30-5.5-17	江苏中煤矿缆有限公司		C
	4	电缆密封圈	BQS30-30-5.5-14			D

电动机型号	序号	零部件（材料）名称	规格型号	生产单位	安标编号	受控类别
YBQ-30/2（380/660） YBQ-30/2(660/1140)	1	电缆	MY0.38/0.66 U3×25+1×16	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253	B
			MYP0.66/1.14 U3×16+1×10		MIA040254	
	2	电机壳体	BQS30-120/2-30-02	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		C
	3	接线端子	G7/00	江苏中煤矿缆有限公司		C
	4	电缆密封圈	BQS40-100-30-12			D
YBQ-37/2（380/660） YBQ-37/2(660/1140)	1	电缆	MY0.38/0.66 U3×25+1×16	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253	B
			MYP0.66/1.14 U3×16+1×10		MIA040254	
	2	电机壳体	BQS30-150/2-37-02	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		C
	3	接线端子	G7	江苏中煤矿缆有限公司		C
	4	电缆密封圈	BQS40-100-30-12			D

电动机型号	序号	零部件（材料）名称	规格型号	生产单位	安标编号	受控类别
YBQ-45/2 (380/660) YBQ-45/2(660/1140)	1	电缆	MY0.38/0.66 U3×25+1×16	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253	B
			MYP0.66/1.14 U3×16+1×10		MIA040254	
	2	电机壳体	BQS50-150/2-45-02	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		C
	3	接线端子	G7	江苏中煤矿缆有限公司		C
	4	电缆密封圈	BQS50-150/2-45-20			D
YBQ-110/2N (380/660) YBQ-110/2N(660/1140)	1	电缆	MY0.38/0.66 U3×70+1×35	曲阜市虹飞电缆有限公司	MIA040253	B
			MYP0.66/1.14 U3×35+1×16		MIA040254	
	2	电机壳体	BQS50-300/4-110/N-02	山东济宁五星矿用设备有限责任公司		C
	3	接线端子	BQS50-300/4-110/N-23	江苏中煤矿缆有限公司		C
	4	电缆密封圈	BQS50-300/4-110/N-19			D

九、易损件明细表

序 号	名 称
1	密封圈
2	垫 圈

十、成套供应范围及随机文件

序 号	名 称	数 量	备 注
主 机			
1	矿用隔爆型潜水排沙电泵	1	
附 件			
1	0型密封圈	1套	
2	垫 圈	1	
3	密封圈	1	
工 具			
	扳手	1	
备 件			
	叶轮	1	
随机说明			
1	安装使用说明书	1	
2	产品合格证	1	
3	装箱单	1	
4	安标证	1	

山东济宁五星矿用设备有限责任公司

地址：鱼台县经济开发区西区、工业路中段路西

邮编：272300

电话：0537---6219265 6253328

传真：0537---6219265 6211914

手机：13905472708 13853748028

<http://www.wxkysb.com>

出版日期：2011.07.05

版本号：1107001