

# 地面煤楼渣山胶带输送机自动化控制系统

## 技术要求

型号：KTC101(A)

### 一、安装地点概况

#### (一) 胶带布置基本参数

煤楼皮带胶带输送机总长 150 米，双驱动。

高煤楼皮带胶带输送机总长 130 米，双驱动。

二道眼皮带胶带输送机总长 100 米，双驱动。

一道眼皮带胶带输送机总长 100 米，双驱动。

渣煤皮带胶带输送机总长 50 米，单驱动。

慢转皮带胶带输送机总长 50 米，双驱动。

运渣皮带胶带输送机总长 80 米，双驱动。

渣山二部皮带胶带输送机总长 300 米，双驱动。

渣山一部皮带胶带输送机总长 50 米，单驱动。

#### (二) 接入情况概况：

1. 皮带机头接入堆煤、烟雾、温度、速度、跑偏、超温洒水电磁阀、张力等保护，皮带中接入跑偏保护，机尾接入跑偏、纵撕保护。

2. 完成皮带沿线的保护、打点预警、语音报警、语音通话、闭锁急停和拉线急停功能。

### 二、标准依据：

1. GB51145-2015 煤矿电气设备安装工程施工与验收规范。

2. MT872-2000 煤矿用带式输送机保护装置技术条件

3. NB/T10048-2018 滚筒式带式输送机运行规范

4. DB41/T 2453-2023 煤矿带式输送机保护装置安装及试验技术规范

### 三、主要用途及使用环境：

煤矿井下带式输送机配套使用，所有保护与我矿现有的天津华宁主机集控互融互换。

### 四、技术要求：

#### (一) 系统功能：

系统具有输入、输出、语音通讯、安全保障、自诊断、和其他系统通讯等功能。全系统按本质安全性能设计，适合煤矿井下使用。系统可实现胶带输送机集中控制、就地控制。

控制器完成设备启动前的自动语音报警、沿线电话语音通讯功能。

1. 集中控制方式（由地面或其它主控计算机对 KTC10 煤矿井下通讯控制装置进行远程逻辑控制）；
2. 就地控制方式（由 KTC101 煤矿井下通讯控制装置进行设备煤流连锁控制）；
3. 检修控制方式（由 KTC101 煤矿井下通讯控制装置进行单台设备控制）；
4. 点动控制方式（由 KTC101 煤矿井下通讯控制装置进行单台电机控制）；

5. 控制器为矿用本安型，防护等级不低于 IP54。控制器电源箱为矿用隔爆兼本安型，负责给整个系统提供本安电源；
6. 控制器带有手持送话器和预警按钮，可实现手持送话和打点预警功能；
7. 电源箱输入电源电压为 AC127V (-25%~+10%)；输出为直流本安电压；
8. 电源箱内置两路继电器，可用于非本安设备控制的隔离控制；
9. 控制器具有 12 吋彩色液晶以图形、动画及汉字显示：胶带机逻辑程序控制，逻辑闭锁机头保护传感器的接入；
10. 控制器带有本安操作键盘，可对相关参数进行输入和调整；
11. 控制器具有与其他系统配接的 RS485、以太网接口，可提供标准的 MODBUS 协议；
12. 系统本身具有完善的自诊断功能，能显示出各配置模块故障、通讯沿线故障及电缆的断路、短路故障；
13. 控制器为其它装置预留闭锁接点。留有备用容量和接口，可以很方便地进行扩展；采用分布式井下结构，系统要具有良好的扩展性，可方便地增加监控站；
14. 控制器具有启、停前的语音报警功能及沿线闭锁位置语音报警功能；
15. 能够实现胶带输送机保护接入、检测、显示、报警及逻辑控制功能，包括：烟雾保护、堆煤保护、纵撕保护、跑偏保护、滚筒温度保护、速度保护、张力保护（单独配置张力传感器）；
16. 皮带沿线急停闭锁、拉线急停功能；
17. 皮带沿线闭锁位置报警功能；
18. 系统断电可正常通话（8 小时）；
19. 能够多皮带控制器之间进行连锁，实现逆煤流起动顺煤流停止的逻辑起车顺序。同时在检修时候能够自动屏蔽连锁，独自起动设备；
20. 系统只采用一根 7 芯钢丝编织橡胶护套连接器就实现：系统供电、数据通信、语音通话、沿线查询、闭锁急停、断路检测等所有功能；
21. 钢丝编织橡胶护套连接器采用不锈钢快速接插件，U 型销连接（防护等级 IP67）；
22. 参数调整密码保护功能。

## **(二) 系统配置情况及清单：**

### **线路一**

1. 设计四楼皮带接入主井皮带已有 KTC101-Z 通讯控制装置。从主井 KTC101-Z 通讯控制装置增加 CS 模块和 18 伏电源模块。
2. 从四楼胶带输送机尾向机头铺设，中间连接 KTK101-2(HY) 型矿用本质安全型组合扩音电话，实现四楼皮带保护接入、扩音通话、沿线预警、急停闭锁、拉线急停功能；
3. 四楼皮带机头安装一台 KFD101 型矿用本质安全型终端，作为 CS1 沿线的结束，CS1 沿线通讯控制装置配置完毕。
4. 所有钢丝编织橡胶护套连接器的七芯插头与沿线组合扩音电话及组合急停闭锁开关的七芯插座连接处，都必须使用系统专用的 KTK101-15 型插座专用 U 型销锁紧，并装好防尘罩，沿线电话及闭锁安装应避免剧烈震动及滴水环境；

### **线路二**

1. 从高煤楼皮带机尾操作室安装一台 KTC101-Z 型本质安全型主控制器和一台 KDW101 型矿用隔爆兼本质安全型电源；
2. KTC101-Z 型主控制器以动画、汉字和图形的形式显示皮带的开/停及状态；并完成各设备启动前的语言报警，扩音通话功能，手持送话和打点预警功能。KDW101 型矿用隔爆兼本质安全型电源用于系统和沿线的供电；
3. 从控制器背面的 CS1 沿线插座引出一条 50 米的 LCVB-7-1-X50 型钢丝编织橡胶护套

连接器，从高煤楼胶带输送机尾向一道眼胶带输送机机头铺设，中间连接 KTK101-2(HY)型矿用本质安全型组合扩音电话，实现高煤楼皮带和一道眼皮带保护接入、扩音通话、沿线预警、急停闭锁、拉线急停功能；

4. 一道眼机头安装一台 KFD101 型矿用本质安全型终端，作为 CS1 沿线的结束，CS1 沿线通讯控制装置配置完毕。
5. 所有钢丝编织橡胶护套连接器的七芯插头与沿线组合扩音电话及组合急停闭锁开关的七芯插座连接处，都必须使用系统专用的 KTK101-15 型插座专用 U 型锁锁紧，并装好防尘罩，沿线电话及闭锁安装应避免剧烈震动及滴水环境；

### 线路三

1. 从控制器背面的 CS2 沿线插座引出一条 50 米的 LCVB-7-1-X50 型钢丝编织橡胶护套连接器到渣煤皮带机尾，从渣煤胶带输送机机尾-机头-二道眼皮带机尾-机头铺设，中间连接 KTK101-2(HY)型矿用本质安全型组合扩音电话，实现渣煤皮带和二道眼皮带保护接入、扩音通话、沿线预警、急停闭锁、拉线急停功能；
2. 二道眼机头安装一台 KFD101 型矿用本质安全型终端，作为 CS2 沿线的结束，CS2 沿线通讯控制装置配置完毕。
3. 所有钢丝编织橡胶护套连接器的七芯插头与沿线组合扩音电话及组合急停闭锁开关的七芯插座连接处，都必须使用系统专用的 KTK101-15 型插座专用 U 型锁锁紧，并装好防尘罩，沿线电话及闭锁安装应避免剧烈震动及滴水环境；

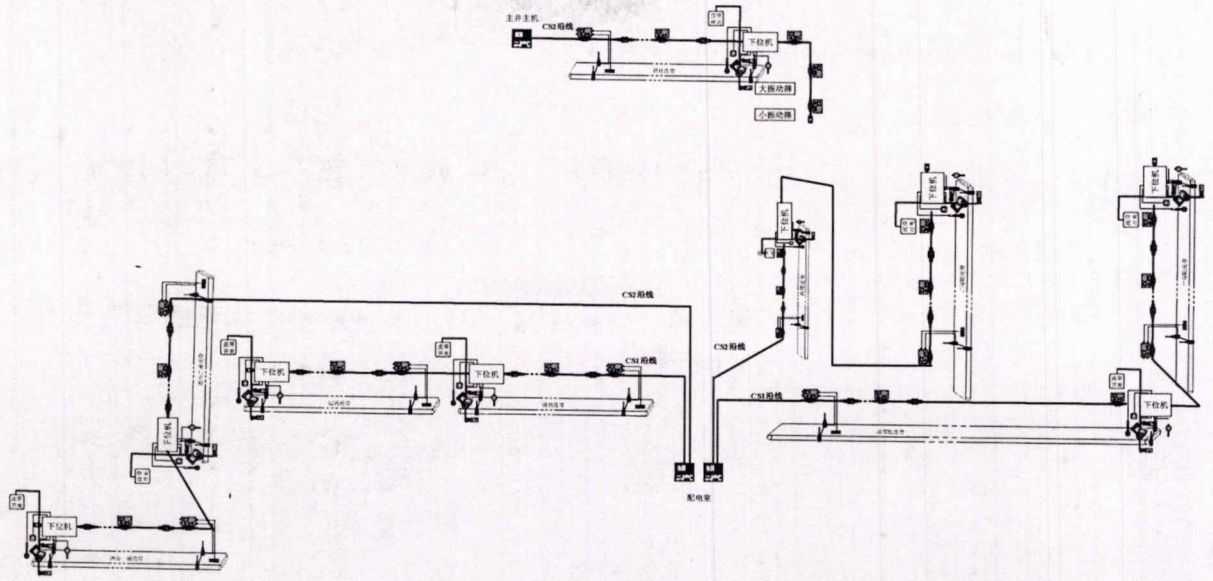
### 线路四

1. 从高煤楼皮带机尾操作室安装一台 KTC101-Z 型本质安全型主控制器和一台 KDW101 型矿用隔爆兼本质安全型电源；
2. KTC101-Z 型主控制器以动画、汉字和图形的形式显示皮带的开/停及状态；并完成各设备启动前的语言报警，扩音通话功能，手持送话和打点预警功能。KDW101 型矿用隔爆兼本质安全型电源用于系统和沿线的供电；
3. 从控制器背面的 CS1 沿线插座引出一条 50 米的 LCVB-7-1-X50 型钢丝编织橡胶护套连接器，从慢转皮带机尾向运渣胶带输送机机头铺设，中间连接 KTK101-2(HY)型矿用本质安全型组合扩音电话，实现慢转皮带和运渣皮带保护接入、扩音通话、沿线预警、急停闭锁、拉线急停功能；
4. 运渣皮带机头安装一台 KFD101 型矿用本质安全型终端，作为 CS1 沿线的结束，CS1 沿线通讯控制装置配置完毕。
5. 所有钢丝编织橡胶护套连接器的七芯插头与沿线组合扩音电话及组合急停闭锁开关的七芯插座连接处，都必须使用系统专用的 KTK101-15 型插座专用 U 型锁锁紧，并装好防尘罩，沿线电话及闭锁安装应避免剧烈震动及滴水环境；

### 线路五

1. 从控制器背面的 CS2 沿线插座引出一条 250 米的 LCVB-7-1-X100 型钢丝编织橡胶护套连接器到渣山二部皮带机尾，从渣山二部胶带输送机机尾-机头-渣山一部皮带机尾=机头铺设，中间连接 KTK101-2(HY)型矿用本质安全型组合扩音电话，实现渣山二部皮带和渣山一部皮带保护接入、扩音通话、沿线预警、急停闭锁、拉线急停功能；
2. 渣山一部皮带机头安装一台 KFD101 型矿用本质安全型终端，作为 CS2 沿线的结束，CS2 沿线通讯控制装置配置完毕。
3. 所有钢丝编织橡胶护套连接器的七芯插头与沿线组合扩音电话及组合急停闭锁开关的七芯插座连接处，都必须使用系统专用的 KTK101-15 型插座专用 U 型锁锁紧，并装好防尘罩，沿线电话及闭锁安装应避免剧烈震动及滴水环境；

# 1. 配置示意图



设备配置明细

## 四楼皮带 (150米)

	名称	型号	数量	单位
1	18V 电源模块	KDW101-02-A	1	台
2	CS 模块	KTC101-Z-02	1	台
3	SP 模块	KTC101-Z-06-01	1	台
4	矿用本质安全型输入输出	KJS101-12	1	台
5	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (HY)	2	台
6	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (IY) -P	1	台
7	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (IY)	3	台
8	矿用本质安全型组合急停闭锁开关	KHJ15/18-1-IT	3	台
9	矿用隔爆兼本质安全型远程控制箱	KDG127-3/4	3	台
10	5 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-5	1	根
11	25 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-25	3	根
12	50 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-50	3	根
13	矿用隔爆型电磁阀(不含管路)	DFB-20/10	1	台
14	矿用本质安全型烟雾传感器	GQG5-Y-4	1	台
15	矿用本质安全型速度传感器	GSC6-SC	1	台
16	矿用本质安全型温度传感器	GWM-45-W-4	2	台
17	矿用本质安全型堆煤传感器	GUD-330-D1	1	台
18	矿用本质安全型撕裂传感器	GVY10	1	台
19	矿用本质安全型跑偏传感器	GEJ-15-P	6	台
20	矿用本质安全型张力传感器	GAD200	1	台
21	V/I-F 转换器	KTC101-Z-12	1	台
22	插座专用 U 型销	KTK101-15	20	个

23	电缆挂钩 A	KTK101-17-A	100	个
24	屏蔽阻燃控制软电缆	MKVVRP-450/750-4*0.5	300	米
25	通用安装护板	KTK101-16	6	套
26	矿用本质安全型终端	KFD101	1	台

### 高煤楼皮带 (130 米)

	名称	型号	数量	单位
1	矿用本质安全型主控制器	KTC101-Z (DL3) -D	2	台
2	矿用隔爆兼本安型电源	KDW127/18(C)-D	2	台
3	控制器及电源箱安装架	KTC101/KTC102-AZJ	1	套
4	矿用本质安全型输入输出	KJS101-12	1	台
5	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (HY)	1	台
6	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (IY) -P	1	台
7	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (IY)	2	台
8	矿用本质安全型组合急停闭锁开关	KHJ15/18-1-IT	1	台
9	矿用隔爆兼本质安全型远程控制箱	KDG127-3/4	1	台
10	5 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-5	1	根
11	30 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-30	1	根
12	50 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-50	3	根
13	矿用隔爆型电磁阀 (不含管路)	DFB-20/10	1	台
14	矿用本质安全型烟雾传感器	GQG5-Y-4	1	台
15	矿用本质安全型速度传感器	GSC6-SC	1	台
16	矿用本质安全型温度传感器	GWM-45-W-4	2	台
17	矿用本质安全型堆煤传感器	GUD-330-D1	2	台
18	矿用本质安全型撕裂传感器	GVY10	1	台
19	矿用本质安全型跑偏传感器	GEJ-15-P	6	台
20	矿用本质安全型张力传感器	GAD200	1	台
21	V/I-F 转换器	KTC101-Z-12	1	台
22	插座专用 U 型销	KTK101-15	20	个
23	电缆挂钩 A	KTK101-17-A	90	个
24	屏蔽阻燃控制软电缆	MKVVRP-450/750-4*0.5	300	米
25	通用安装护板	KTK101-16	4	套

### 一道眼皮带 (100 米)

	名称	型号	数量	单位
1	矿用本质安全型输入输出	KJS101-12	1	台
2	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (HY)	2	台
3	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (IY)	1	台
4	矿用本质安全型组合急停闭锁开关	KHJ15/18-1-IT	1	台
5	矿用隔爆兼本质安全型远程控制箱	KDG127-3/4	1	台
6	5 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-5	1	根
7	25 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-25	1	根
8	50 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-50	2	根

9	矿用隔爆型电磁阀(不含管路)	DFB-20/10	1	台
10	矿用本质安全型烟雾传感器	GQG5-Y-4	1	台
11	矿用本质安全型速度传感器	GSC6-SC	1	台
12	矿用本质安全型温度传感器	GWM-45-W-4	2	台
13	矿用本质安全型堆煤传感器	GUD-330-D1	1	台
14	矿用本质安全型撕裂传感器	GVY10	1	台
15	矿用本质安全型跑偏传感器	GEJ-15-P	4	台
16	矿用本质安全型张力传感器	GAD200	1	台
17	V/I-F 转换器	KTC101-Z-12	1	台
18	插座专用 U 型销	KTK101-15	20	个
19	电缆挂钩 A	KTK101-17-A	100	个
20	屏蔽阻燃控制软电缆	MKVVRP-450/750-4*0.5	300	米
21	通用安装护板	KTK101-16	3	套
22	矿用本质安全型终端	KFD101	1	台

### 渣煤皮带 (50 米)

	名称	型号	数量	单位
1	矿用本质安全型输入输出	KJS101-12	1	台
2	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (HY)	1	台
3	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (IY)	1	台
4	矿用本质安全型组合急停闭锁开关	KHJ15/18-1-IT	1	台
5	矿用隔爆兼本质安全型远程控制箱	KDG127-3/4	1	台
6	5 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-5	1	根
7	50 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-50	2	根
8	矿用隔爆型电磁阀(不含管路)	DFB-20/10	1	台
9	矿用本质安全型烟雾传感器	GQG5-Y-4	1	台
10	矿用本质安全型速度传感器	GSC6-SC	1	台
11	矿用本质安全型温度传感器	GWM-45-W-4	2	台
12	矿用本质安全型堆煤传感器	GUD-330-D1	1	台
13	矿用本质安全型撕裂传感器	GVY10	1	台
14	矿用本质安全型跑偏传感器	GEJ-15-P	4	台
15	矿用本质安全型张力传感器	GAD200	1	台
16	V/I-F 转换器	KTC101-Z-12	1	台
17	插座专用 U 型销	KTK101-15	10	个
18	电缆挂钩 A	KTK101-17-A	50	个
19	屏蔽阻燃控制软电缆	MKVVRP-450/750-4*0.5	300	米
20	通用安装护板	KTK101-16	2	套

### 二道眼皮带 (100 米)

	名称	型号	数量	单位
1	矿用本质安全型输入输出	KJS101-12	1	台
2	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (HY)	2	台
3	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (IY)	1	台

4	矿用本质安全型组合急停闭锁开关	KHJ15/18-1-IT	1	台
5	矿用隔爆兼本质安全型远程控制箱	KDG127-3/4	1	台
6	5米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-5	1	根
7	50米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-50	2	根
8	100米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-100	1	根
9	矿用隔爆型电磁阀(不含管路)	DFB-20/10	1	台
10	矿用本质安全型烟雾传感器	GQG5-Y-4	1	台
11	矿用本质安全型速度传感器	GSC6-SC	1	台
12	矿用本质安全型温度传感器	GWM-45-W-4	2	台
13	矿用本质安全型堆煤传感器	GUD-330-D1	1	台
14	矿用本质安全型撕裂传感器	GVY10	1	台
15	矿用本质安全型跑偏传感器	GEJ-15-P	4	台
16	矿用本质安全型张力传感器	GAD200	1	台
17	V/I-F转换器	KTC101-Z-12	1	台
18	插座专用U型销	KTK101-15	10	个
19	电缆挂钩A	KTK101-17-A	100	个
20	屏蔽阻燃控制软电缆	MKVVRP-450/750-4*0.5	300	米
21	通用安装护板	KTK101-16	3	套
22	矿用本质安全型终端	KFD101	1	台

### 慢转皮带(50米)

	名称	型号	数量	单位
1	矿用本质安全型主控制器	KTC101-Z(DL3)-D	2	台
2	矿用隔爆兼本质安全型电源	KDW127/18(C)-D	2	台
3	控制器及电源箱安装架	KTC101/KTC102-AZJ	1	套
4	矿用本质安全型输入输出	KJS101-12	1	台
5	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2(HY)	1	台
6	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2(IY)	1	台
7	矿用本质安全型组合急停闭锁开关	KHJ15/18-1-IT	1	台
8	矿用隔爆兼本质安全型远程控制箱	KDG127-3/4	1	台
9	5米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-5	1	根
10	50米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-50	2	根
11	矿用隔爆型电磁阀(不含管路)	DFB-20/10	1	台
12	矿用本质安全型烟雾传感器	GQG5-Y-4	1	台
13	矿用本质安全型速度传感器	GSC6-SC	1	台
14	矿用本质安全型温度传感器	GWM-45-W-4	2	台
15	矿用本质安全型堆煤传感器	GUD-330-D1	1	台
16	矿用本质安全型撕裂传感器	GVY10	1	台
17	矿用本质安全型跑偏传感器	GEJ-15-P	4	台
18	矿用本质安全型张力传感器	GAD200	1	台
19	V/I-F转换器	KTC101-Z-12	1	台
20	插座专用U型销	KTK101-15	10	个
21	电缆挂钩A	KTK101-17-A	50	个

22	屏蔽阻燃控制软电缆	MKVVRP-450/750-4*0.5	300	米
23	通用安装护板	KTK101-16	2	套

### 运渣皮带 (80 米)

	名称	型号	数量	单位
1	矿用本质安全型输入输出	KJS101-12	1	台
2	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (HY)	2	台
3	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (IY)	1	台
4	矿用本质安全型组合急停闭锁开关	KHJ15/18-1-IT	1	台
5	矿用隔爆兼本质安全型远程控制箱	KDG127-3/4	1	台
6	5 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-5	1	根
7	25 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-25	1	根
8	30 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-30	1	根
9	50 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-50	1	根
10	矿用隔爆型电磁阀(不含管路)	DFB-20/10	1	台
11	矿用本质安全型烟雾传感器	GQG5-Y-4	1	台
12	矿用本质安全型速度传感器	GSC6-SC	1	台
13	矿用本质安全型温度传感器	GWM-45-W-4	2	台
14	矿用本质安全型堆煤传感器	GUD-330-D1	1	台
15	矿用本质安全型撕裂传感器	GVY10	2	台
16	矿用本质安全型跑偏传感器	GEJ-15-P	4	台
17	矿用本质安全型张力传感器	GAD200	1	台
18	V/I-F 转换器	KTC101-Z-12	1	台
19	插座专用 U 型销	KTK101-15	10	个
20	电缆挂钩 A	KTK101-17-A	80	个
21	屏蔽阻燃控制软电缆	MKVVRP-450/750-4*0.5	300	米
22	通用安装护板	KTK101-16	3	套
23	矿用本质安全型终端	KFD101	1	台

### 渣山二部皮带 (300 米)

	名称	型号	数量	单位
1	矿用本质安全型输入输出	KJS101-12	1	台
2	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (HY)	5	台
6	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (IY) -P	1	台
3	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (IY)	1	台
4	矿用本质安全型组合急停闭锁开关	KHJ15/18-1-IT	1	台
5	矿用隔爆兼本质安全型远程控制箱	KDG127-3/4	1	台
6	5 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-5	1	根
7	50 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-50	7	根
7	100 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-100	2	根
8	矿用隔爆型电磁阀(不含管路)	DFB-20/10	1	台
9	矿用本质安全型烟雾传感器	GQG5-Y-4	1	台
10	矿用本质安全型速度传感器	GSC6-SC	1	台

11	矿用本质安全型温度传感器	GWM-45-W-4	2	台
12	矿用本质安全型堆煤传感器	GUD-330-D1	1	台
13	矿用本质安全型撕裂传感器	GVY10	1	台
14	矿用本质安全型跑偏传感器	GEJ-15-P	6	台
15	矿用本质安全型张力传感器	GAD200	1	台
16	V/I-F 转换器	KTC101-Z-12	1	台
17	插座专用 U 型销	KTK101-15	30	个
18	电缆挂钩 A	KTK101-17-A	200	个
19	屏蔽阻燃控制软电缆	MKVVRP-450/750-4*0.5	300	米
20	通用安装护板	KTK101-16	7	套
21	本安电路用电缆连接器	LH2	2	个

### 渣山一部皮带 (50 米)

	名称	型号	数量	单位
1	矿用本质安全型输入输出	KJS101-12	2	台
2	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (HY)	4	台
3	矿用本质安全型组合扩音电话	KTK101-2 (IY)	4	台
4	矿用本质安全型组合急停闭锁开关	KHJ15/18-1-IT	4	台
5	矿用隔爆兼本质安全型远程控制箱	KDG127-3/4	2	台
6	5 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-5	4	根
7	25 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-25	4	根
8	30 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-30	4	根
9	50 米钢丝编织橡胶护套连接器	LCYBV-7-1-50	4	根
10	矿用隔爆型电磁阀 (不含管路)	DFB-20/10	4	台
11	矿用本质安全型烟雾传感器	GQG5-Y-4	4	台
12	矿用本质安全型速度传感器	GSC6-SC	4	台
13	矿用本质安全型温度传感器	GWM-45-W-4	8	台
14	矿用本质安全型堆煤传感器	GUD-330-D1	4	台
15	矿用本质安全型撕裂传感器	GVY10	4	台
16	矿用本质安全型跑偏传感器	GEJ-15-P	16	台
17	矿用本质安全型张力传感器	GAD200	4	台
18	V/I-F 转换器	KTC101-Z-12	4	台
19	本安电路用电缆连接器	LH2	4	个
20	插座专用 U 型销	KTK101-15	20	个
21	电缆挂钩 A	KTK101-17-A	100	个
22	屏蔽阻燃控制软电缆	MKVVRP-450/750-4*0.5	300	米
23	通用安装护板	KTK101-16	3	套
24	矿用本质安全型终端	KFD101	1	台

### 数据上传和音频上传

	名称	型号	数量	单位
1	矿用隔爆兼本质安全型信号转换器	KZG127	条	2
2	桌面型 IP 对讲主机	X210i 调度定制版	台	2

3	钢丝编织橡胶护套连接器	LCYVB-7-1-5	条	2
4	组态软件开发锁	华宁 MiningView (软件版本 6.60)	1	套
5	组态软件运行锁	华宁 MiningView (软件版本 6.60)	1	套
6	工控机	工控机、显示器、鼠标、键盘	1	套

**五、保修服务要求:**

1、保修期: 保修期以设备货到之日起1年(电机、电气类、液压部件、传动传动部件及外购件保修一年) 保修范围为中国境内。

2、在保修期内, 因产品质量问题发生的设备故障, 公司负责免费维修(易损件、人为损坏除外)。

**六、其它要求:**

- 1、设备要求配备设备总价3%的备品备件。
- 2、设备系统要求提供指导安装及调试运行服务。
- 3、安装完成要求持续提供为期一个月的运行、维护、检修相关培训服务。

乙供

王群