该文档是极速PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示，请访问并下载：
http://www.jisupdfeditor.com/

KJ579（A）矿用电力监控系统

执行标准：GB 3836-2010、MT/T 1114-2011、Q/XR 008—2021

（V3.0 版）

使用说明书

西瑞控制

发布日期：2021 年 12 月 01 日

西安西瑞控制技术股份有限公司

该文档是极速PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示，请访问并下载：
http://www.jisupdfeditor.com/

目　录

安全警示语：.....1
1.　概述.....2
2.　使用环境条件.....2
3.　系统功能.....3
4.　主要技术指标.....5
5.　软件功能.....6
6.　常见故障与分析.....10
7.　注意事项.....12
附录 A　KJ579（A）矿用电力监控系统结构框图.....13
附录 B　系统组成设备.....14
附录 C　KJ579（A）矿用电力监控系统连接组成图.....14

西瑞控制

该文档是福昕PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示，请访问并下载：

安全警示语：

1．维修时不得改变本安电路和与本安电路有关的元器件的电气参数及型号规格！

2．未经安全联检合格的产品不得接入本产品！

3．维修时应注意防止“失爆”（保护隔爆面，注意紧固件引入装置里的橡胶密封圈）！

4．严禁井下带电开盖！

5．不得随意更换说明书中规定之外的电池。

西瑞控制

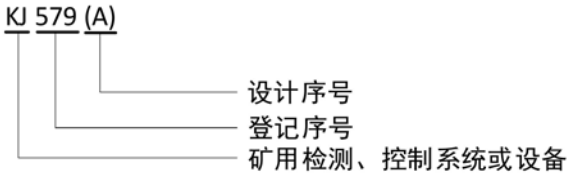
1. 概述

1.1. 系统介绍

KJ579（A）矿用电力监控系统（以下简称系统）用于监测煤矿供电网电压、电流、功率、功率因数、温度、电网绝缘电阻、保护接地电阻、馈电开关状态等，并实行漏电保护、馈电开关闭锁控制、地面远程控制等功能的系统。

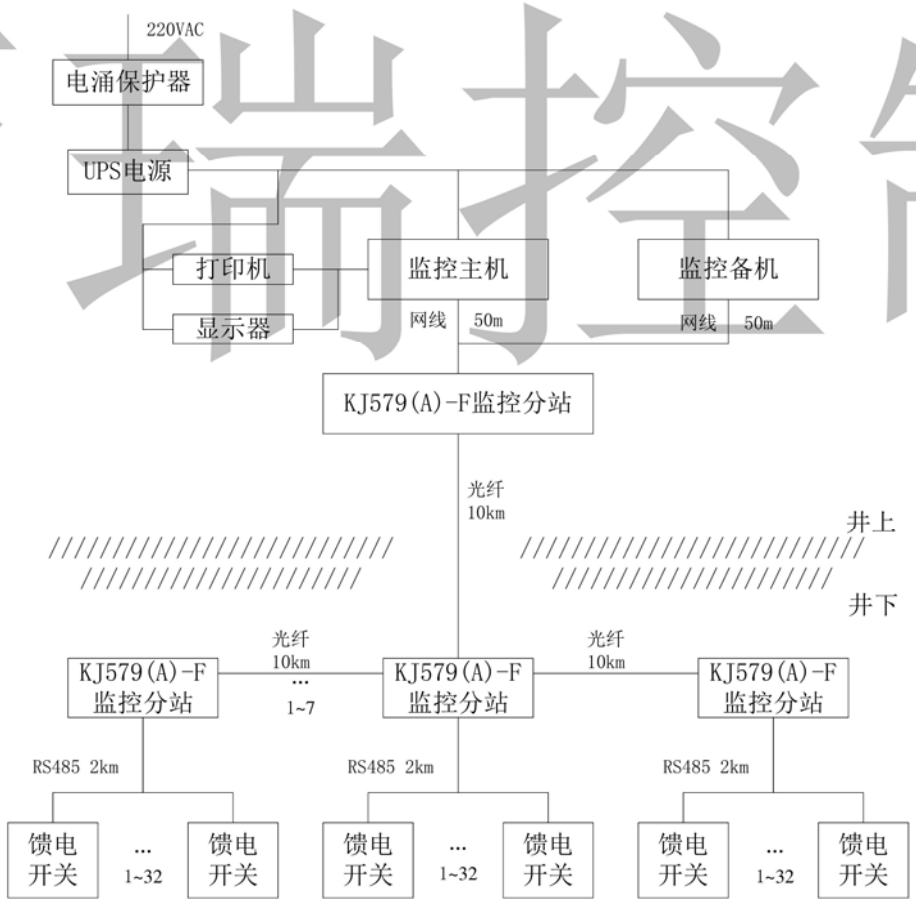
系统可以方便的进行数据库配置，组态工程图形，实时显示图形。系统实时性高，可以快速显示现场设备的状态和模拟量的变化，也可以对用户的遥控操作实时快速地作用在设备上。

1.2. 型号及含义



1.3. 系统结构

KJ579（A）矿用电力监控系统系统结构如下图所示：



2. 使用环境条件

系统中用于机房、调度室的设备，应在下列条件下工作：

a） 环境温度：15℃～30℃；

b） 湿度：40%～70%；

c） 温度变化率：小于 10℃/h，且不得结露；

d） 大气压力：80kPa～106kPa；

e） 按 GB/T 2887 规定的尘埃、照明、噪声、电磁场干扰和接地条件。

除有关标准另有规定外，系统中用于煤矿井下的设备应在下列条件下工作：

a） 环境温度：0℃～40℃；

b） 湿度：不大于 95%；

c） 大气压力：80kPa～106kPa；

d） 有爆炸性气体混合物，但无显著振动和冲击、无破坏绝缘的腐蚀性气体。

地面设备交流电源：

a) 额定电压：AC220V，允许偏差±10%；

b) 谐波：不大于 5%；

c) 频率：50Hz，允许偏差±5%。

d) 中心站配备 UPS 电源，当交流电源断电时，UPS 电源应保证中心站设备工作 2 小时以上。

井下设备交流电源：

a) 额定电压：AC127V/660V，允许偏差：-25%～+10%；

b) 谐波：不大于 10%；

c) 频率：50Hz，允许偏差±5%。

3. 系统功能

系统软件部分的操作系统、数据库、编程语言等为可靠性高、开放性好、易操作、易维护、安全、成熟的主流产品。软件有详细的汉字说明和汉字操作指南。

a）操作系统：简体中文 Windows 2000 及以上版本；

b）主机监控软件：矿用电力监控软件；

c）数据库：Microsoft SQL Server 、MySQL。

系统主要功能如下：

3.1. 数据采集

系统具有电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、频率、温度、电网绝缘电阻、保护绝缘电阻等模拟量采集、显示及保护报警功能。

系统具有电磁起动器、馈电开关分/合状态、越级跳闸等开关量采集、显示及报警功能。

系统具有有功电量等累计量采集、显示及报警功能等。

3.2. 控制功能

系统具有开关就地自动控制及闭锁、地面远程控制及闭锁、就地手动控制及闭锁功能。

系统具有漏电闭锁保护功能。

西瑞控制

该文档是福昕PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示，请访问并下载：

系统具有过流（短路、过负荷等）、欠压、过压、接地、断相保护功能。

系统具有保护接地电阻监测与闭锁功能。

系统具有漏电、过流等远程整定等功能。

3.3. 存储和查询功能

系统具有以地点、名称和设备编号为索引的存储和查询功能：

a) 电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、频率、温度、电网绝缘电阻、接地电阻等模拟量的实时监测值；

b) 模拟量日统计值(最大值、平均值、最小值)；

c) 电磁起动器、馈电开关分/合状态等开关量变化时刻及状态；

d) 有功电量等累计量；

e) 过流（短路、过负荷等）、过压、欠压、断相、接地、漏电、误操作等保护/恢复时刻及状态；

f) 电磁起动器、馈电开关分/合控制命令及时刻、操作者信息；

g) 过流、漏电等整定值；

h) 设备故障/恢复正常工作时刻及状态等；

i) 越级跳闸时刻、地点、设备和状态。

3.4. 显示功能

3.5.1 系统具有列表显示功能。其中：

a) 模拟量显示内容应包括：地点、名称、单位、报警上（下）限、控制上（下）限、监测值、最大值、最小值、平均值、传感器工作状态、报警及解除报警状态及时刻、闭锁/解锁状态及时刻等；

b) 开关量显示内容应包括：地点、名称、设备编号、分／合时刻、状态、工作时间、分／合次数、传感器工作状态、报警及解除报警状态和时刻、闭锁/解锁状态及时刻等；

c) 累计量显示内容应包括：地点、名称、单位、累计量值、时间等。

3.5.2 系统具有模拟量实时曲线和历史曲线显示功能。

在同一坐标上用不同颜色显示最大值、平均值、最小值等曲线。并设时间标尺，可显示出对应时间标尺的模拟量值和时间等。

3.5.3 系统具有开关量状态图及柱状图显示功能。

显示内容包括：地点、名称、最后一次分／合时刻和状态、工作时间、开机率、分/合次数、传感器状态等，并设时间标尺。

3.5.4 系统具有模拟图显示功能。

显示内容包括：供电系统图、电磁起动器、馈电开关分/合状态、电流、电压、功率、温度等模拟量数值、变压器及电缆是否带电等。

3.5.5 系统具有系统设备布置图显示功能。

显示内容应包括：传感器、执行器、分站、电源箱、传输接口和电缆等设备的设备名称、相对位

西瑞控制

该文档是福昕PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示，请访问并下载：

置和运行状态等。若系统庞大一屏无法容纳，可漫游、分页或总图加局部放大。

3.5. 打印功能

系统具有报表、曲线、柱状图、状态图、模拟图、初始化参数等召唤打印功能（定时打印功能可选）。报表应包括：模拟量日（班）报表、模拟量报警日（班）报表、开关量报警及断电日（班）报表、开关量状态变动日（班）报表、监控设备故障日（班）报表、模拟量统计值历史记录查询报表等。

3.6. 人机对话功能

系统具有人机对话功能，以便于系统生成、参数修改、功能调用、控制命令输入等，并具有操作权限管理功能。

3.7. 自诊断功能

系统具有自诊断功能。当系统中传感器、分站、传输接口、电源、传输电缆（或光缆）等设备发生故障时，报警并记录故障时刻和故障设备，以供查询及打印。

3.8. 双机切换功能

系统具有双机切换功能。系统主机应双机备份，并具有自动切换功能。当工作主机发生故障时，备份主机投入工作。

3.9. 数据备份功能

系统具有数据备份功能。

3.10. 备用电源

系统具有备用电源。

3.11. 网络通信功能

系统具有网络通信功能。

3.12. 软件自监视功能

系统具有软件自监视功能。

3.13. 软件容错功能

系统具有软件容错功能。

3.14. 实时多任务功能

系统具有实时多任务功能。

4. 主要技术指标

4.1. 模拟量、累计量输入传输处理误差

模拟量输入传输处理误差不大于 1.0%。

累计量输入传输处理误差不大于 1.0%。

4.2. 最大巡检周期

系统最大巡检周期不大于 30s。

4.3. 控制执行时间

远程控制响应时间不大于 30s，就地控制响应时间不大于 2s。

西瑞控制

该文档是福昕PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示，请访问并下载：

4.4. 存储时间

重点监测点模拟量的实时监测值存盘记录可保存 7d 以上，模拟量统计值、报警/接触报警时刻及状态、断电/复电时刻及状态、开关量状态及变化时刻、累计量值、设备故障/恢复正常工作时刻及状态记录可保存 1 年以上。当系统发生故障时，丢失上述信息的时间长度不大于 5min。

4.5. 画面响应时间

调出整幅画面 85％的响应时间不大于 2s，其余画面不大于 5s。

4.6. 误码率

误码率不大于 10^{-8}。

4.7. 最大传输距离

a）计算机与地面分站之间：50m (RJ45 网线) ；

b）分站至分站之间：10km（使用 MGTSV 系列光缆，衰减系数为 0.5dB/km）；

c) 分站至馈电开关之间：2km（使用 MHYVRP 型电缆，截面积不小于 0.5㎜^{2}）；

4.8. 最大监控容量

系统允许接入的分站数量为 8 台，每台分站允许接入馈电开关数量为 32 台。

4.9. 双机切换时间

工作主机故障到备用主机投入正常工作时间不大于 5min。

4.10. 备用电源工作时间

在电网停电后，备用电源能保证系统连续监控时间不小于 2h。

4.11. 统计值时间

模拟量统计值应是 5min 的统计值。

5. 软件功能

电力监控系统包括规约处理、SCADA 服务器、人机界面、数据库组态、图形组态、系统工具、WEB 发布等部分，具体操作说明见《软件使用说明书》。系统组态过程包括通讯管理机组态、数据库组态、图形组态、报表组态四个部分。系统使用过程主要在人机界面，包括模拟量查看、开关量查看、系统结构图显示、实时曲线显示、历史数据查询、报表查询、远程控制、远程整定等。

5.1. 通讯管理机组态

通讯管理机组态即进行分站通信配置。接入高低压综保，并采集数据后上送到监控系统，包括综保通讯配置、对时配置、闭锁配置、转发配置等。

5.2. 数据库组态

数据库组态将采集的数据配置到数据库中，方便存储、查询、记录。

5.3. 图形组态

图形组态绘制系统结构图、模拟量图、曲线图、柱状图等，以便在人机界面查看。

5.4. 报表组态

报表组态将重要的模拟量、开关量制作日报表、月报表，方便后续统计、查询、打印。

5.5. 模拟量显示及报警

西瑞控制

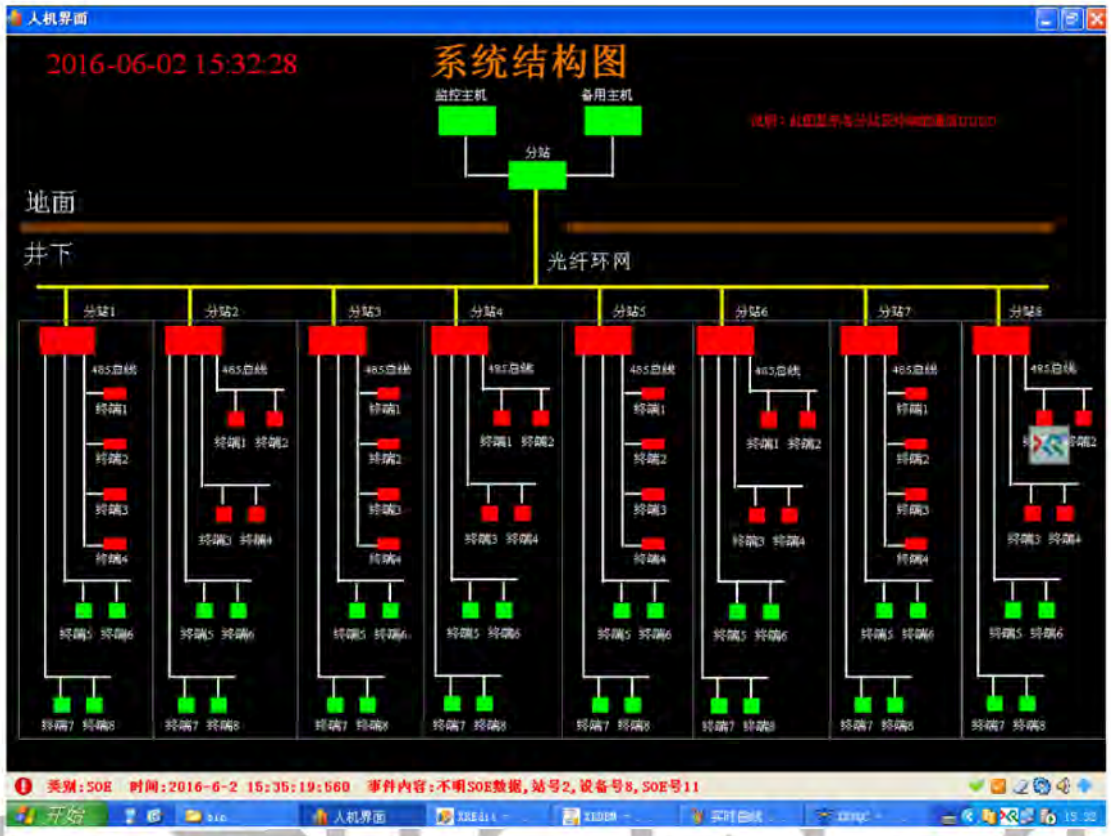
通过人机界面查看。如下图：

5.6. 开关量显示及报警

通过人机界面查看。如下图：

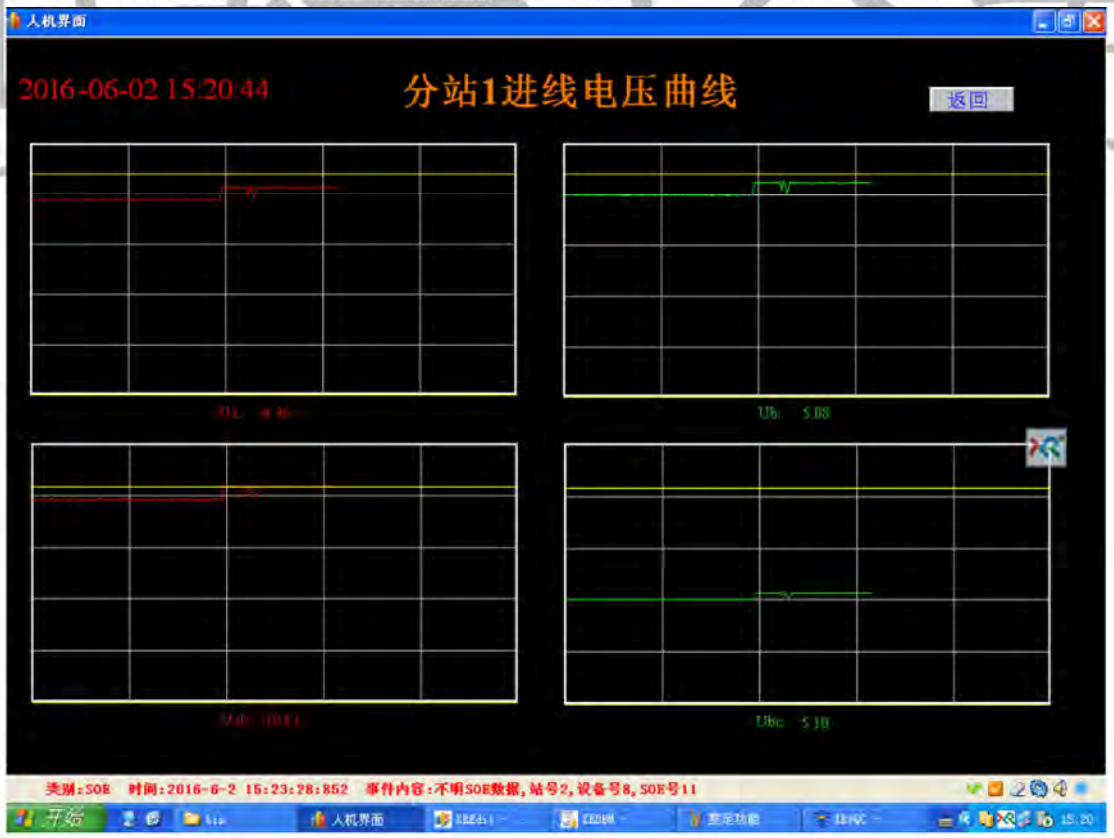
5.7. 系统结构图显示

通过人机界面查看，需要通过图形组态进行绘制及绑定数据。如下图：



5.8. 实时曲线

通过人机界面查看实时曲线，需要使用组态工具配置相应的数据库及图形。如下图：



5.9. 历史数据查询。

在人机界面右键快捷菜单中选择历史事件可按事件、类型查询历史事件。选择曲线可查看所有数

据库中的曲线。

5.10. 报表查询

通过人机界面组态相应的报表按钮链接或从 XR 控制台打开报表系统，点击报表系统－浏览报表进行查看。

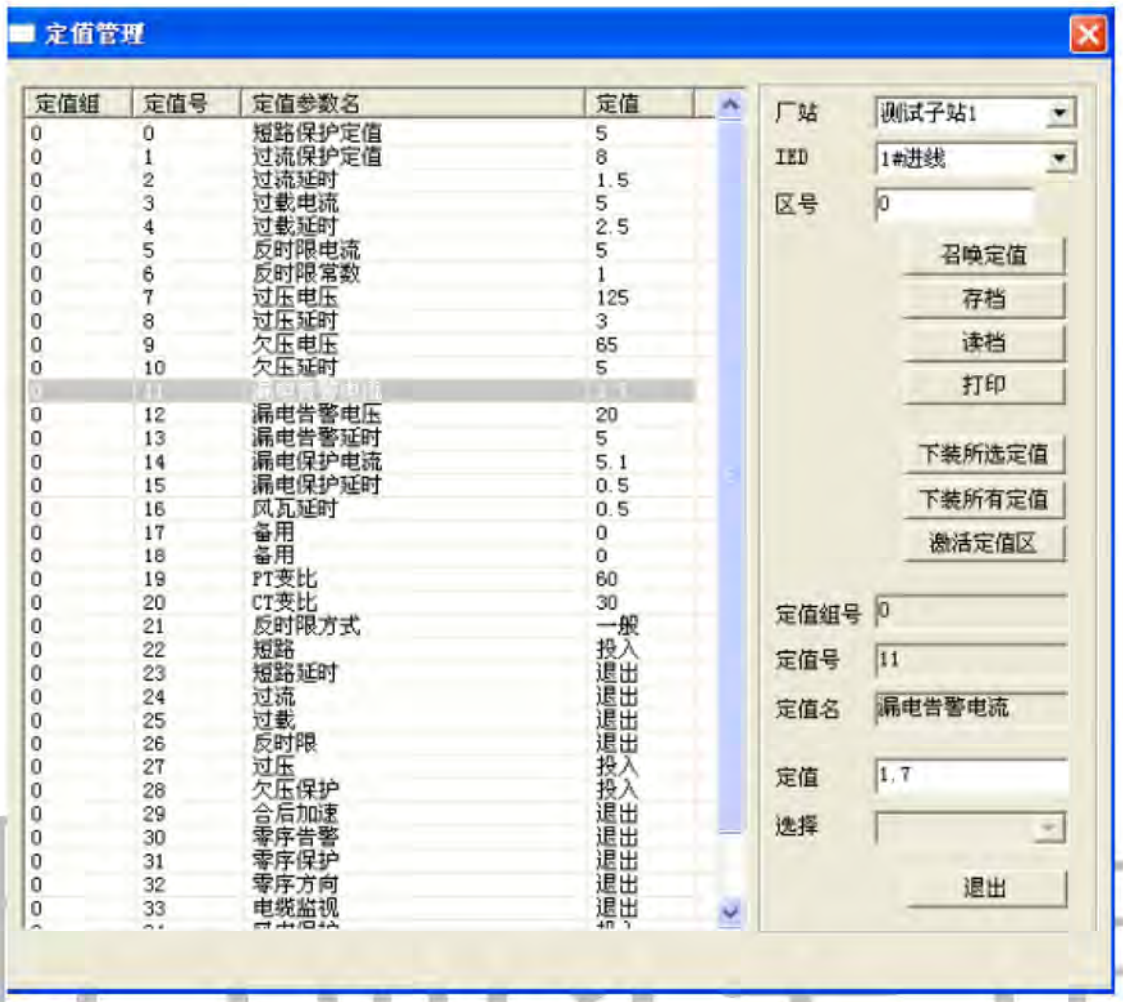
5.11. 远程控制、调节

通过人机界面操作，需两级口令确认后才可进行远程控制或调节。如下图：

5.12. 远程整定功能

通过人机界面－系统设置－定值管理打开定值管理对话框，进行定值召唤、定值存档、定值下装等功能。如下图：

西瑞控制



6. 常见故障与分析

Q1：在人机界面，win 键不能用。

A1：人机界面中，如果用户没有相应的权限，屏蔽掉键盘 Win 键，Alt+Tab，Ctrl+Shift+Esc，Esc，Alt+F4，Win+D，Win+L，Win+M 等键。

如果想退出人机界面，登录后再操作。

Q2：设备连接正常，为什么人机界面收不到数据？

A2：请按照一下步骤试验：

1．查看系统配置，前置机配置是否正确。如果不正确，修改并重启 Scada 服务。

2．打开 CMUcfg，是否可以连接前置机。

3．打开 CMUcfg 报文监视，查看是否有报文产生。如果没有，查看数据链路是否启动？数据链路设置是否正确？修改数据链路并重启。

Q3：CMUcfg 不能连接到 CMU。

该文档是福昕PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示，请访问并下载：

A3：参照第一条，先确定到 CMU 的网络连通。使用 telnet 命令登录到 CMU 上，在命令行命令“ps -ef ”，检查输出结果中是否存在 xrcmu 进程。

Q4：在历史事件找不到查询的事件。

A4：请查看查询条件是否正确，如果查询条件准确无误，请精确查询时间，因为历史事件只显示前 1000 条，多余的不再显示，所以可能会导致查询的没有显示。

Q5：数据库组态无法修改数据。

A5：1．记录的 ID 只有在增加的时候可以修改，修改记录时无法修改。

2．查看是是否有权限修改数据库。

Q6：XRDBM 删除记录出现提示“外键冲突”。

A6：当增加或修改的记录存在一个外部连接（外键），而连接的外部记录不存在时，会提示外键冲突。连接的外部记录用其 ID 表示，外键冲突指外部参数表不存在此 ID 的记录。解决办法：修改连接 ID 或者增加外部参数表相应 ID 的记录。例如，权限表有 ID 为 1，2 的权限记录，而在用户表输入的权限 ID 时输入了 0，则出现此提示。将用户表权限 ID 修改为 1 或 2，或者在权限表增加一条 ID 为 0 的记录均可解决。

Q7：为何我插上了加密狗，还是提示没有检测到？

A7：首先查看托盘加密狗验证图标显示是否正常。如果加密狗图标显示为插上加密狗，则按照以下步骤进行测试：

1．等待 5s 钟左右观察是否变化。

2．加密狗是否插紧？拔下加密狗，再重新插上，等待 5s，显示是否正常？

3．使用加密狗工具，查看加密狗驱动是否安装？

4．使用加密狗工具进行验证，能否验证成功。

如果以上均不能解决，请记录下错误各步骤提示信息，联系本公司。

Q8：SQLServer2000 安装不上。

A8：1、安装过程中提示挂起：重启计算机再次安装，如果仍然提示挂起，则运行“挂起.reg”即可。

2、安装过程中提示无法找到文件，点确定继续即可。因为目录中含有中文和空格引起的。

3、安装到最后提示“不能注册为服务”：卸载 SqlServer，将 C:\Programe files\Microsoft Sqlserver\文件夹彻底删除后再次安装。

4、安装到最后“正在启动服务”时，长时间没有进入下一步：结束安装程序后重新安装，如果仍然这样，重新安装操作系统或安装 Sqlserver2005。

西瑞控制

该文档是福迪PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示，请访问并下载：

Q9：CMU 工作正常，但数据送不到后台？

A9：xrserver 在处理 CMU 连接时，需要检查主机名。运行 systool，检查前置机主机名是否设置为 CMU 主机名。

Q10：XRMMI 刚打开为黑屏。

A10：在 XRMMI 界面右键-【窗口显示】-【图形列表】，打开配置图形列表并设置首页。

7. 注意事项

★ 关联设备未经安全联检合格不得随意接入本产品！

★ 隔爆型部件“严禁井下带电开盖！

★ 维修时不得改变本安电路和与本安电路有关的元器件的电气参数及型号规格!

★ 隔爆型部件维修时应注意以下事项防止“失爆：

1） 保护隔爆面

2） 接线盒盖板固紧

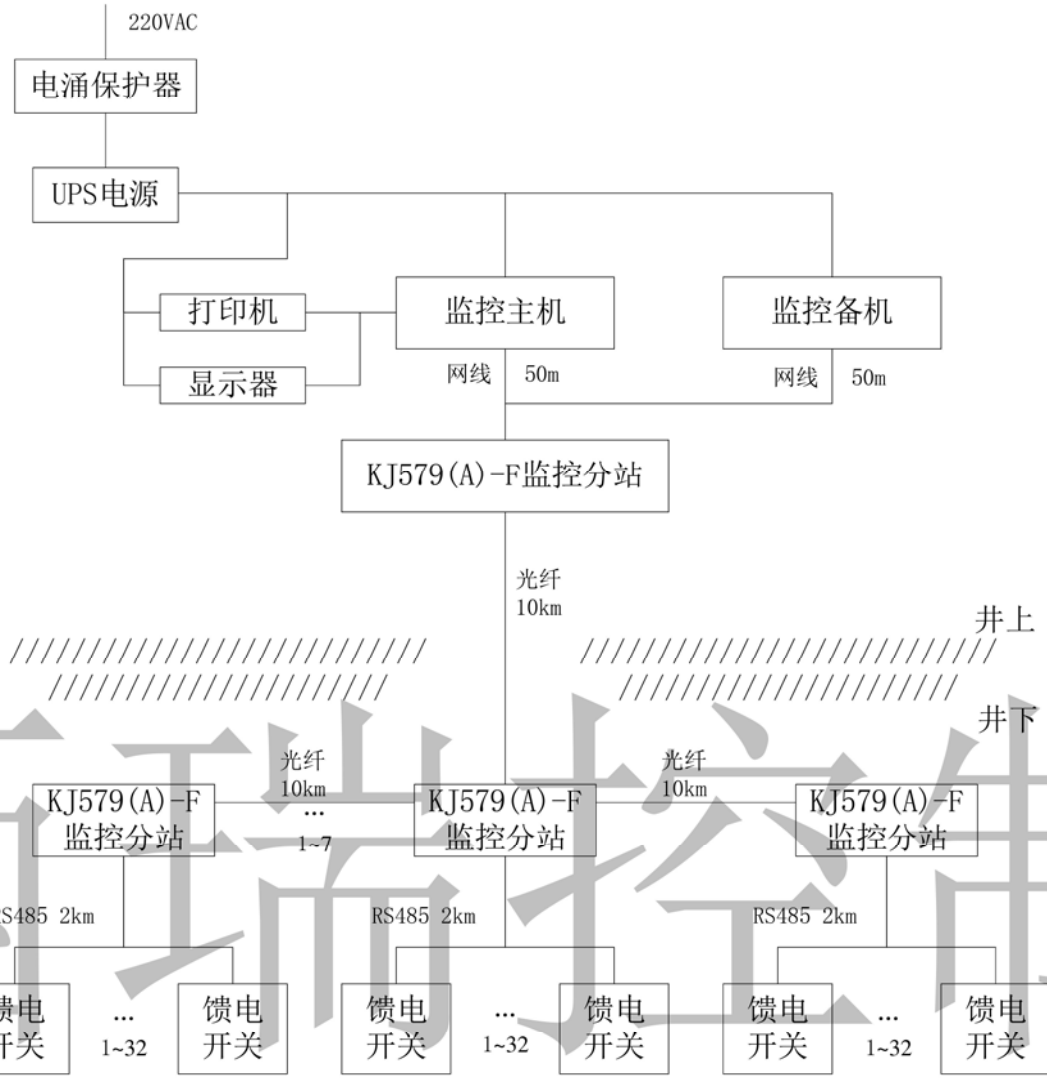
3） 注意紧固件引入装置里的橡胶密封圈，勿丢失

4） 注意适当拧紧压紧螺母

★ 设备上电前应检查接线，工作电源电压，以免损坏电气元件！

西瑞控制

附录 A　KJ579（A）矿用电力监控系统结构框图



西瑞控制

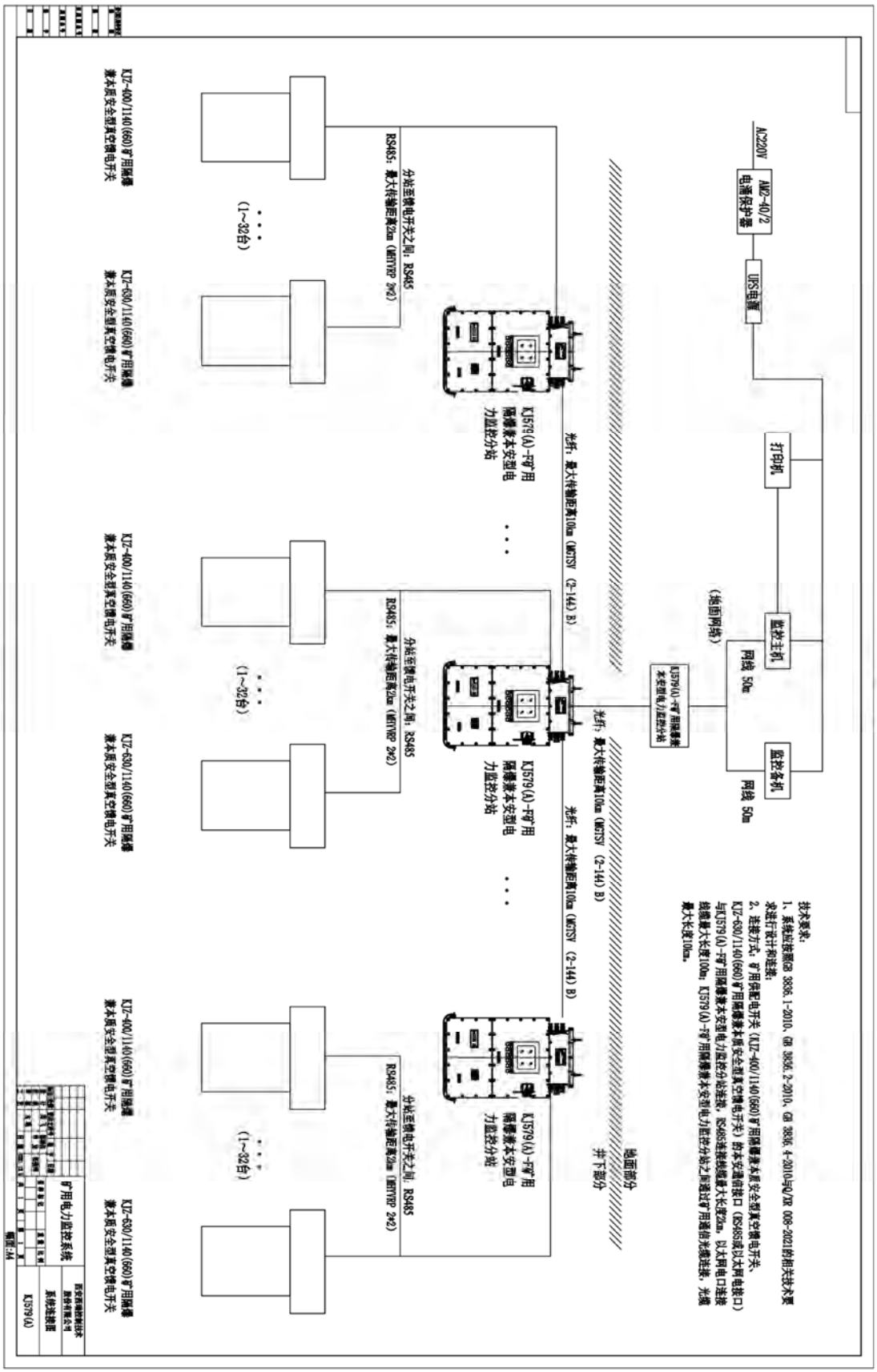
该文档是福昕PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示，请访问并下载：

附录 B 系统组成设备

序号	零部件（材料）名称	规格型号	生产单位	安标证号（或其它认证）
1	矿用隔爆兼本安型电力监控分站	KJ579（A）-F	西安西瑞控制技术股份有限公司	正在延变中
2	矿用隔爆兼本质安全型真空馈电开关	KJZ-400/1140(660)	江苏优安科技有限公司	MAD110271
3	矿用隔爆兼本质安全型真空馈电开关	KJZ-630/1140(660)	江苏优安科技有限公司	MAD110270
4	煤矿用聚乙烯绝缘编织屏蔽聚氯乙烯护套通信软电缆	MHYVRP2×2 (42/0.15mm)	河北祥泰线缆有限公司	MIA100911
5	煤矿用聚乙烯绝缘编织屏蔽聚氯乙烯护套通信软电缆	MHYVRP 2×2 (42/0.15)mm	天津市电缆总厂第一分厂	MIA071118
6	煤矿用通信光缆	MGTSV（2～144）B	河北祥泰线缆有限公司	MIA200738
7	煤矿用通信光缆	MGTSV (2～96)B	天津市电缆总厂第一分厂	MIA210007
8	电源电涌保护器	AM2-40	上海雷讯防雷技术有限公司	报告编号：2016-B-08-23J20

西瑞控制

附录 C KJ579（A）矿用电力监控系统连接组成图


技术要求：
1、系统按照GB 3836.1-2010、GB 3836.2-2010、GB 3836.4-2010与AQ/T 009-2021的相关技术要求进行设计和连接。
2、连接方式：矿用供配电开关（KJZ-400/1140(660)矿用隔爆兼本质安全型真空馈电开关、KJZ-630/1140(660)矿用隔爆兼本质安全型真空馈电开关）的本安通信接口（RS485或以太网电口）与KJ579(A)-FG矿用隔爆兼本安型电力监控分站连接，RS485连接线缆最大长度2km，以太网电口连接线缆最大长度100m，KJ579(A)-FG矿用隔爆兼本安型电力监控分站之间通过矿用通信光缆连接，光缆最大长度10km。
AC220V
AMZ-40/2 电涌保护器
UPS电源
打印机
监控主机
网线 50m
监控备机
网线 50m
（地面网络）
KJ579(A)-FG矿用隔爆兼本安型电力监控分站
光纤：最大传输距离10km（MGTSV（2~144）B）
地面部分
井下部分
光纤：最大传输距离10km（MGTSV（2~144）B）
光纤：最大传输距离10km（MGTSV（2~144）B）
KJ579(A)-FG矿用隔爆兼本安型电力监控分站
KJ579(A)-FG矿用隔爆兼本安型电力监控分站
KJ579(A)-FG矿用隔爆兼本安型电力监控分站
分站至馈电开关之间：RS485
RS485：最大传输距离2km（MBTYRP 2*2）
分站至馈电开关之间：RS485
RS485：最大传输距离2km（MBTYRP 2*2）
分站至馈电开关之间：RS485
RS485：最大传输距离2km（MBTYRP 2*2）
（1~32台）
（1~32台）
（1~32台）
KJZ-400/1140(660)矿用隔爆兼本质安全型真空馈电开关
KJZ-630/1140(660)矿用隔爆兼本质安全型真空馈电开关
KJZ-400/1140(660)矿用隔爆兼本质安全型真空馈电开关
KJZ-630/1140(660)矿用隔爆兼本质安全型真空馈电开关
KJZ-400/1140(660)矿用隔爆兼本质安全型真空馈电开关
KJZ-630/1140(660)矿用隔爆兼本质安全型真空馈电开关
矿用电力监控系统
系统连接图
KJ579(A)