



南斗远控开关及故障定位系统

使用说明书

文件状态	当前版本:	1.0
<input type="checkbox"/> 草稿文件	作者:	张聪
<input checked="" type="checkbox"/> 正式文件	完成日期:	2018-01-03

目录

1.	概述	1
2.	系统架构	1
3.	远控开关使用说明.....	2
3.1.	启动程序	2
3.2.	远控分闸	2
3.3.	远控合闸	4
3.4.	本地合闸	6
3.5.	本地分闸或跳闸.....	6
4.	故障定位使用说明.....	7
4.1.	常见电源回路.....	7
4.2.	设置电源侧.....	9
4.3.	短路故障	11
4.4.	模拟分析	13
4.5.	复归故障	14
4.6.	历史数据	16
4.7.	历史事件	17
5.	关于我们	18

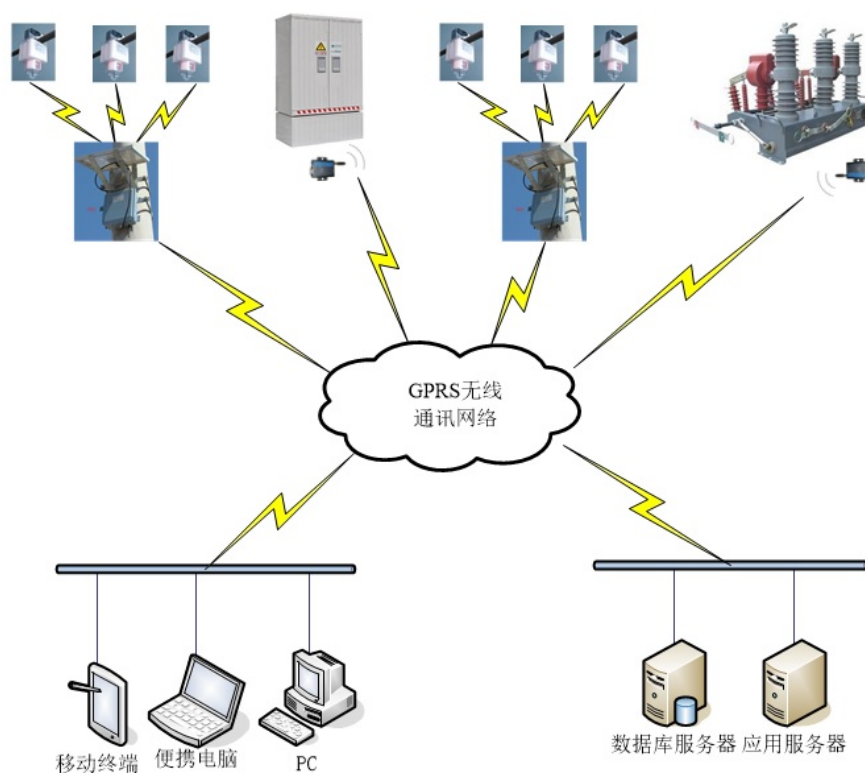
1. 概述

南斗远控开关及故障定位系统，是新一代电力运营分析系统。系统包括远控开关子系统及故障定位子系统，将二者有机整合在一起，统一进行管理。

远控开关子系统，实现对电力线路上的远控开关进行远控分闸和远控合闸操作，可以在故障时对线路进行分段停电，缩小事故范围。

故障定位子系统，在线路发生短路故障时，可以快速定位故障范围，确定故障区段后，可以通过分闸两侧远控开关，切除故障区段，然后可以从线路两侧分别送电，快速恢复非故障区段运行。

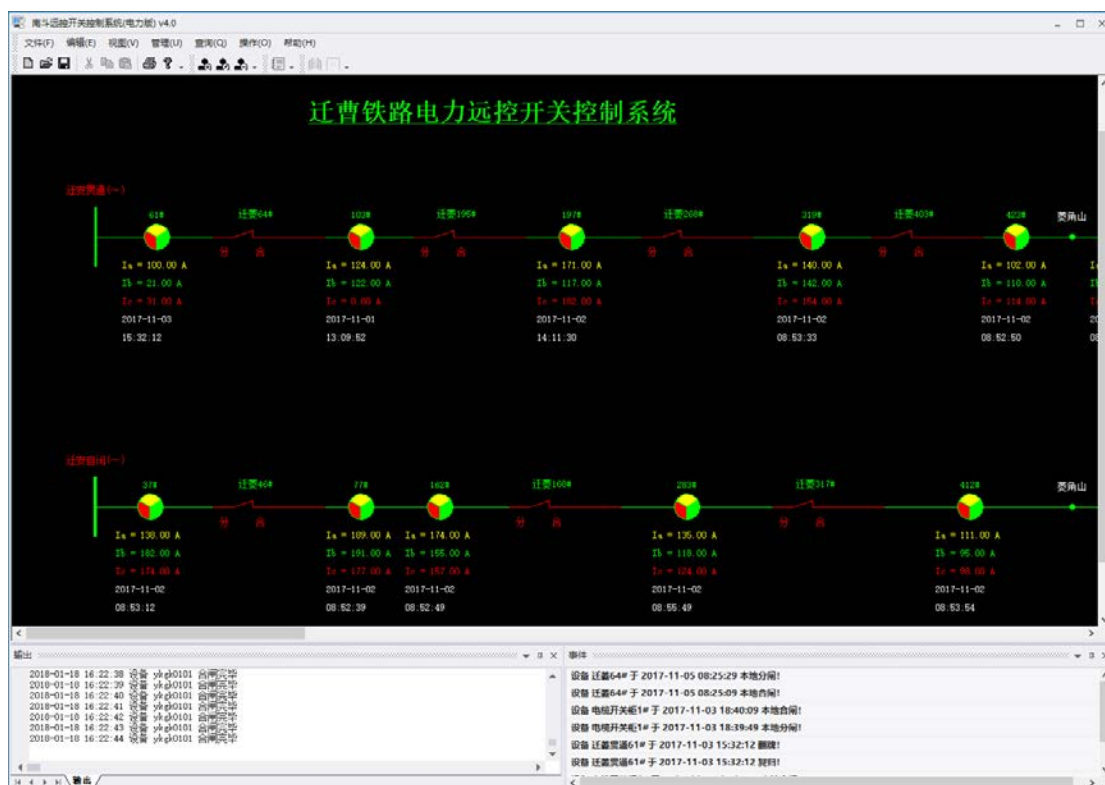
2. 系统架构



3. 远控开关使用说明

3.1. 启动程序

双击桌面上“南斗电力运动开关”图标，打开程序：

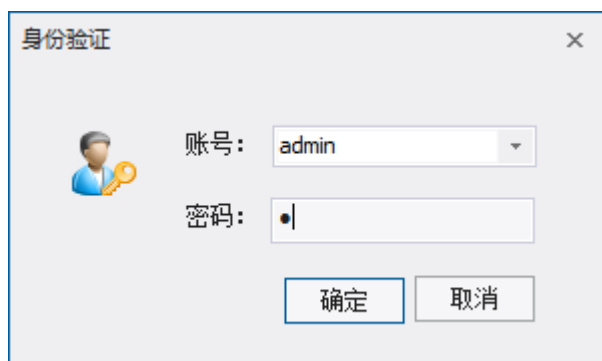


3.2. 远控分闸

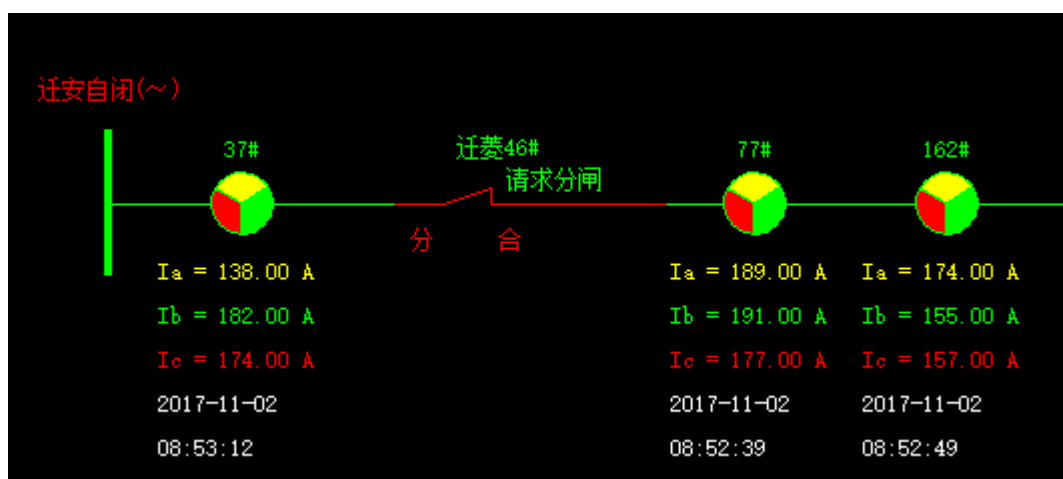
第一步：首先定位到要操作的开关，点击开关下面的“分”按钮：



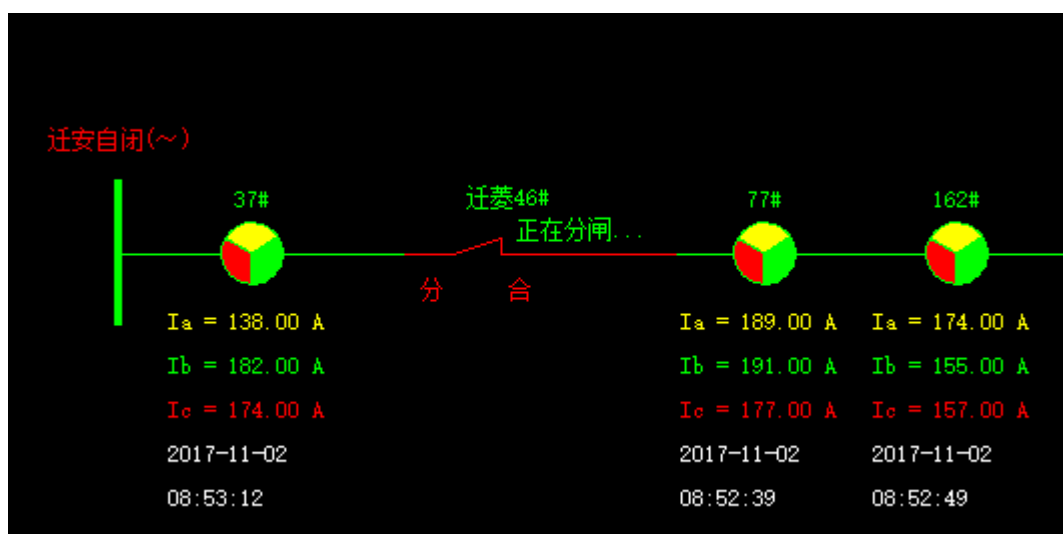
第二步：选择当前值班员账号，并输入密码（初始密码为：1），然后单击“确定”按钮：



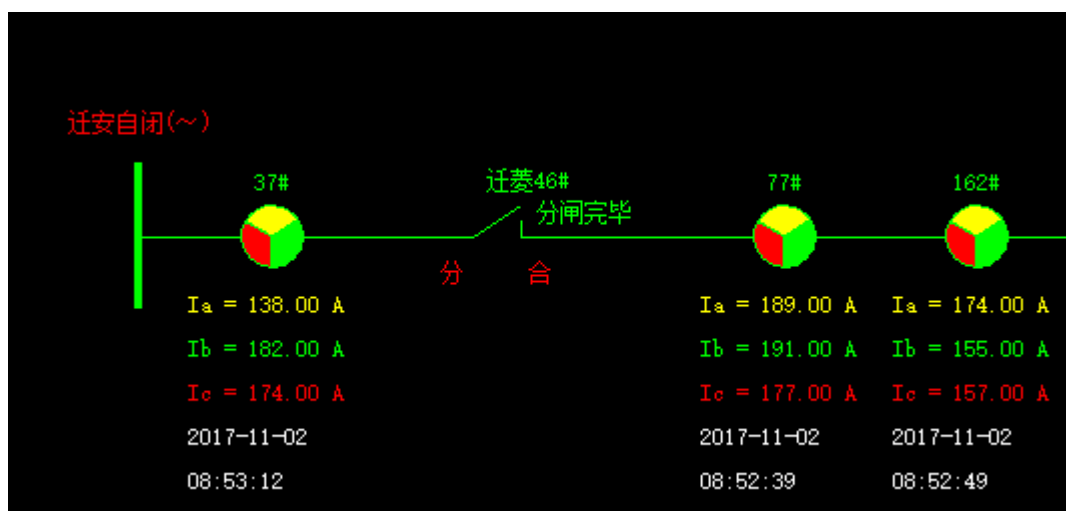
第三步：开关状态显示为“请求分闸”：



第四步：等待几秒钟后，开关状态显示为“正在分闸...”：

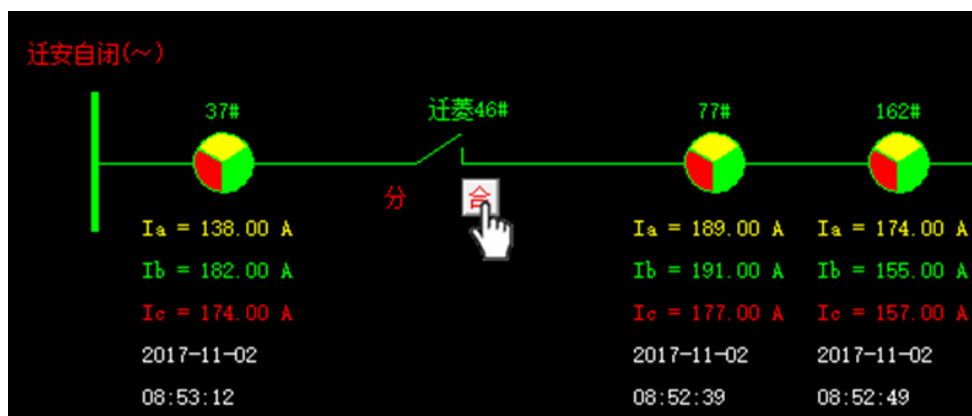


第五步：继续等待开关分闸完毕，开关状态显示为“分闸完毕”：

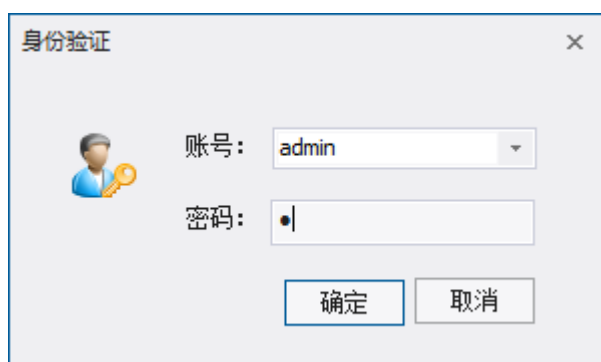


3.3. 远控合闸

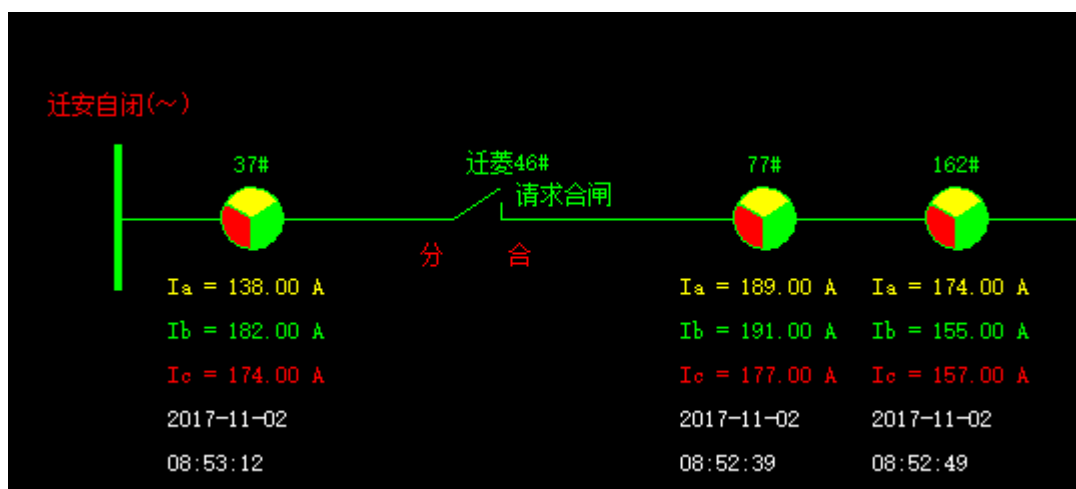
第一步：首先定位要操作的开关，点击开关下面的“合”按钮：



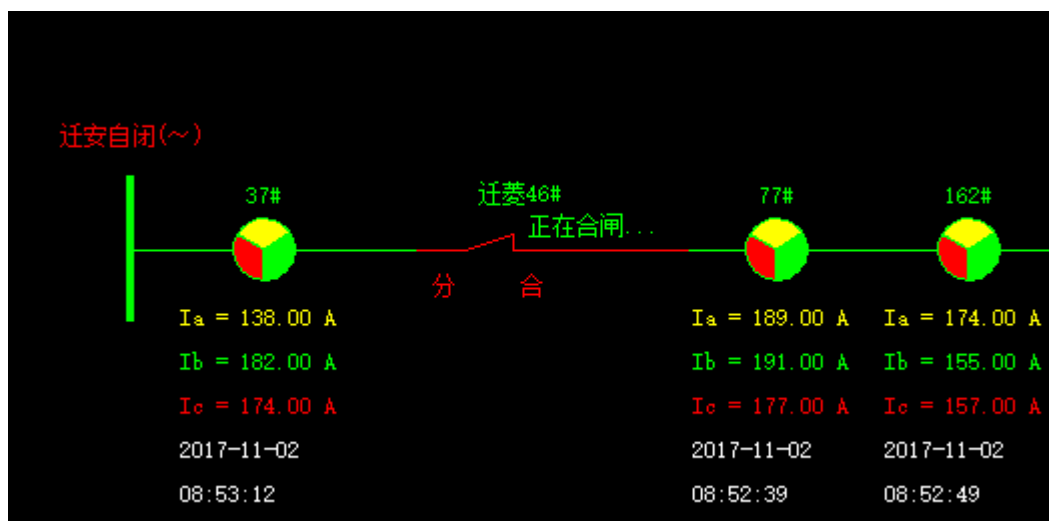
第二步：选择当前值班员账号，并输入密码（初始密码为：1），然后单击“确定”按钮：



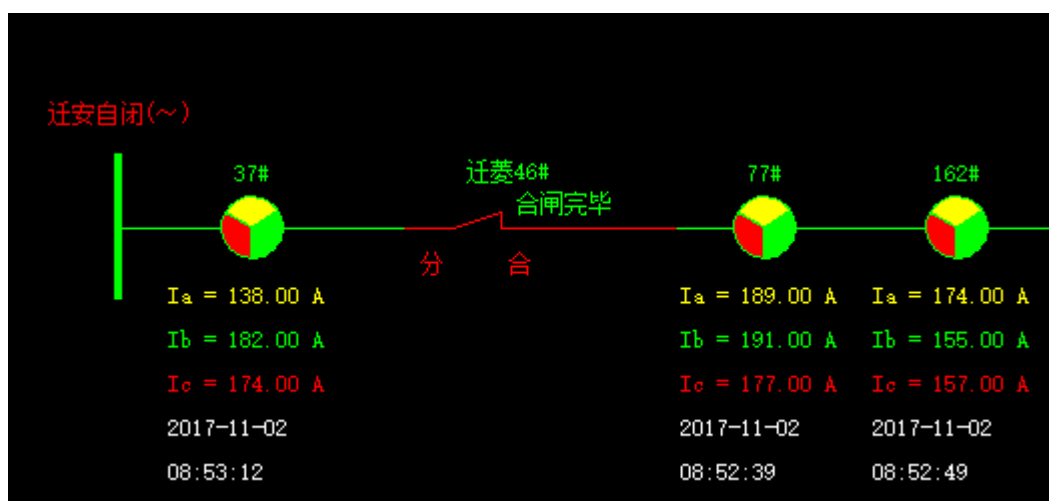
第三步：开关状态显示为“请求合闸”：



第四步：等待几秒钟后，开关状态显示为“正在合闸...”：

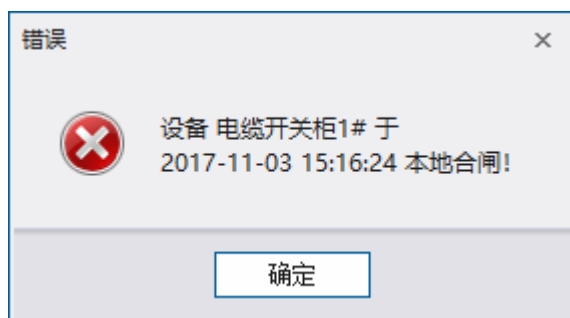


第五步：继续等待开关合闸完毕，开关状态显示为“合闸完毕”：



3.4. 本地合闸

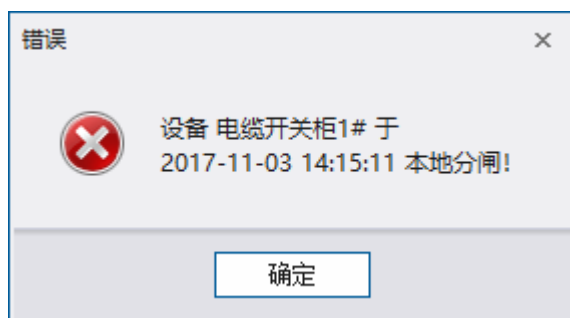
当作业人员在开关现场，通过操作机构电动合闸或通过操作杆手动合闸时（**注意线路带电情况下禁止手动合闸开关!**），在调度监控中心，本系统会弹出警告对话框，同时发出音响预警：



单击“确定”按钮，关闭警告对话框后警报解除。

3.5. 本地分闸或跳闸

当开关故障跳闸，或者当作业人员在开关现场，通过操作机构电动分闸或通过操作杆手动分闸时，在调度监控中心，本系统会弹出警告对话框，同时发出音响预警：



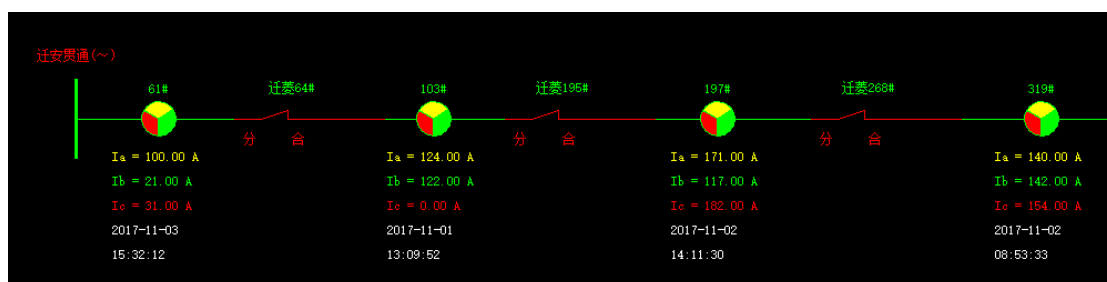
单击“确定”按钮，关闭警告对话框后警报解除。

4. 故障定位使用说明

4.1. 常见电源回路

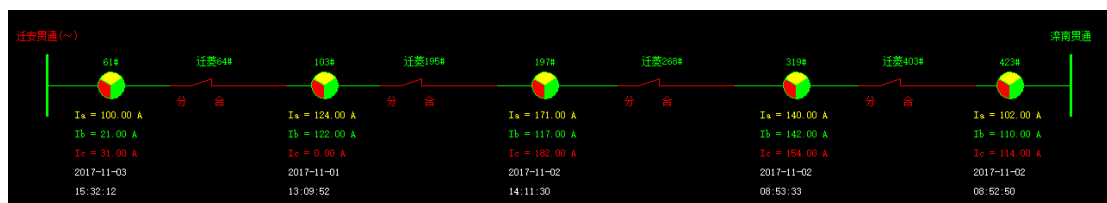
4.1.1. 单电源回路

线路成一字型，只有一侧具有电源母线，只能从一侧供电，如下图所示：

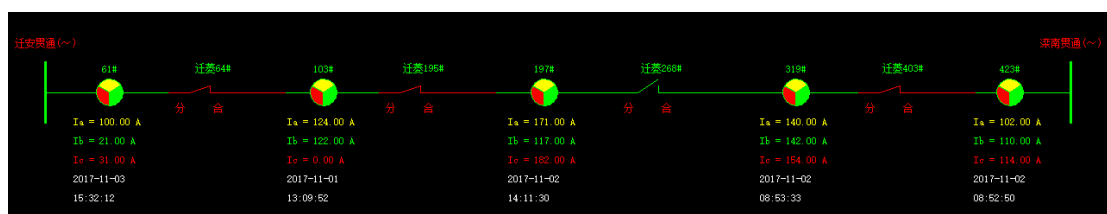


4.1.2. 双电源回路

线路成一字型，线路两端都设有电源母线，一侧母线主供，另一侧母线备供，同时只允许一侧母线供电：

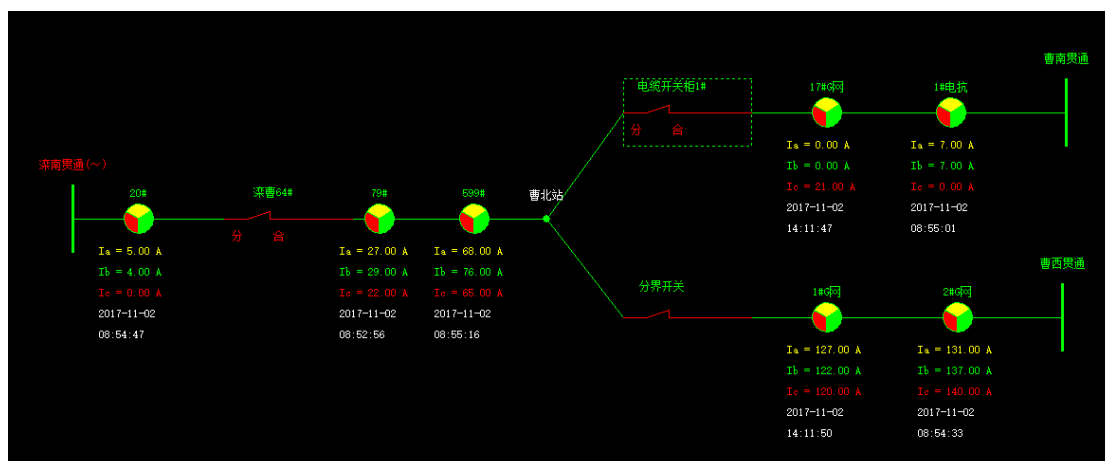


在双电源回路中，如果线路中间有开关断开，则双侧电源母线可以同时供电，此时，该回路实际上是演化成了两个单电源回路：



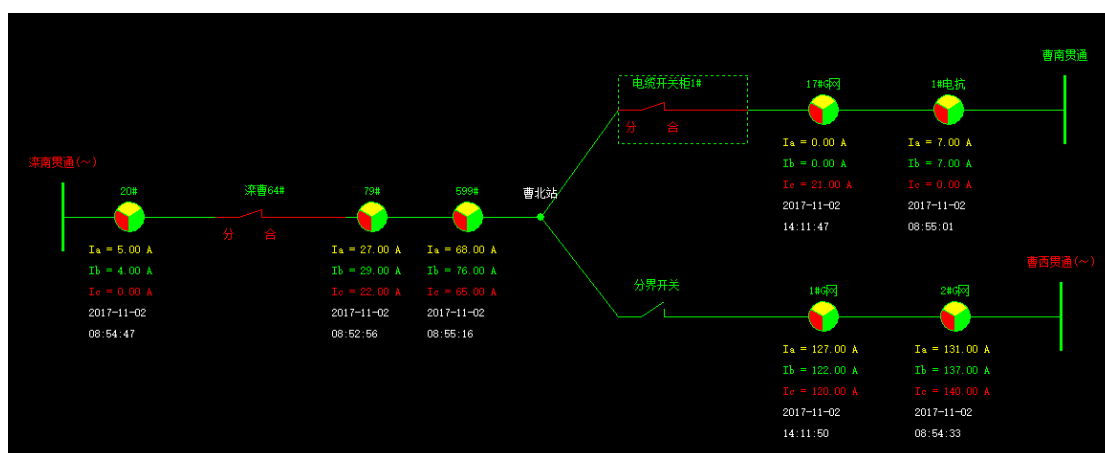
4.1.3. 多电源回路

在一些复杂的线路，可能有 3 条以上的回路，可能每条回路都有一路电源母线，一般同时只允许其中一路电源母线为主供电电源，其他回路的电源母线为备供电电源，以下是一个三电源回路：



滦南贯通主供，曹南贯通和曹西贯通备供。

右键上图中的“分界开关”，选择“设为分位”菜单命令，将分界开关设置为分位，曹北站至曹西回路被断开，电源回路实际上演化为一个滦南至曹南双电源回路 + 一个曹北至曹西单电源回路，此时曹西贯通可以设置为主供电电源：

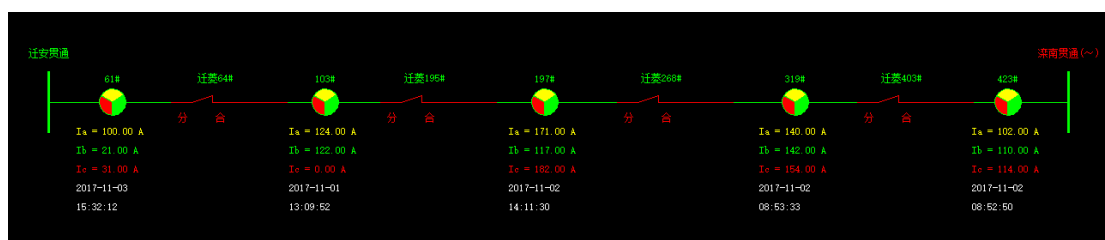


4.2. 设置电源侧

对于双电源回路或者多电源回路，一般同时仅允许一路母线设置为电源，其他母线为备用电源。实际运行过程中，任何一路母线都可能是主供电源，而故障时，完全相同的一组故障指示器动作，由于主供电源的不同，则故障点的位置则会完全不同。

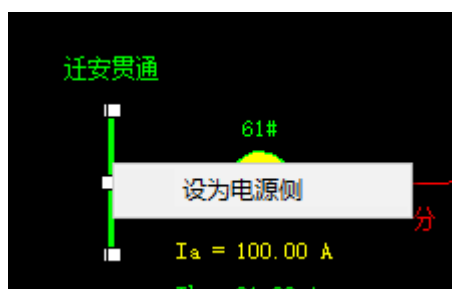
由于本系统没有和实际运行设备直接关联，所以本系统并不知道，某一时刻下，线路中具体有哪路电源母线供电，为了解决这个问题，系统增加了设置电源侧的功能，当主供电源变更时，由调度值班员在系统中设置哪一路为主供电源。

下面以迁安至滦南贯通为例说明，设置电源侧的过程。



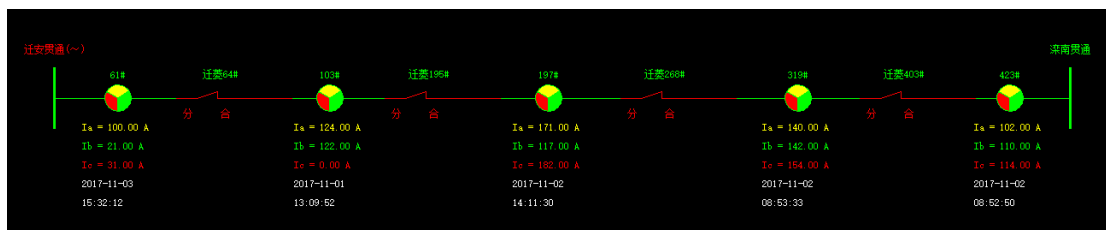
当前运行方式是滦南贯通主供，迁安贯通备供，之后实现线路切换为迁安贯通主供，滦南备供，此时，调度值班员需要在系统中设置迁安贯通为电源侧：

右键迁安贯通母线，并选择“设为电源侧”菜单命令：

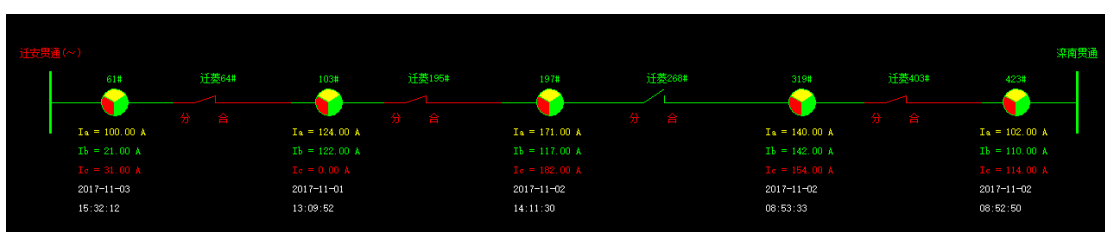


此时，系统将迁安贯通设置为电源侧，同时将滦南贯通设置为非

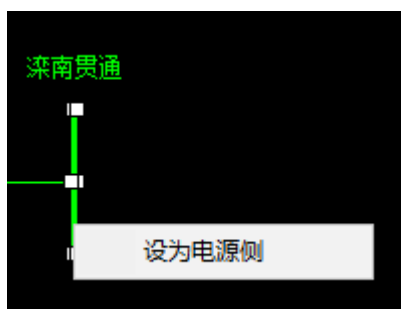
电源侧：



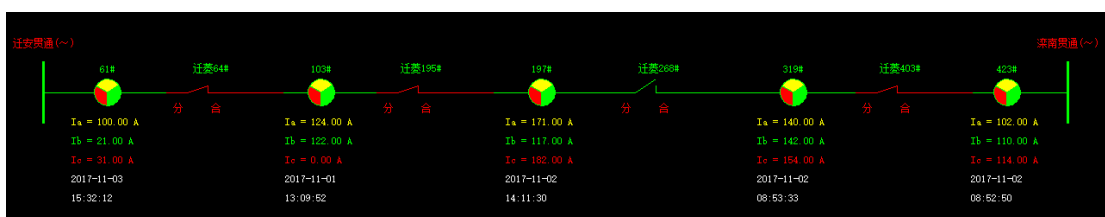
下面说明，另外一种情况，还是以迁安至滦南贯通为例，如果迁菱 268#开关为分位，线路实际上演化为两个单电源回路：



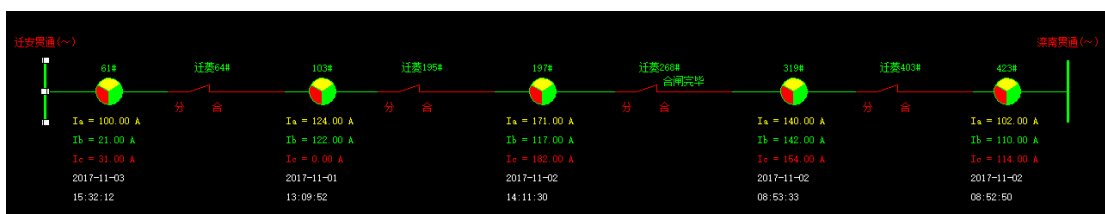
此时可以同时设置滦南贯通为电源侧：



线路演化为两个单电源回路，两路母线同时供电：



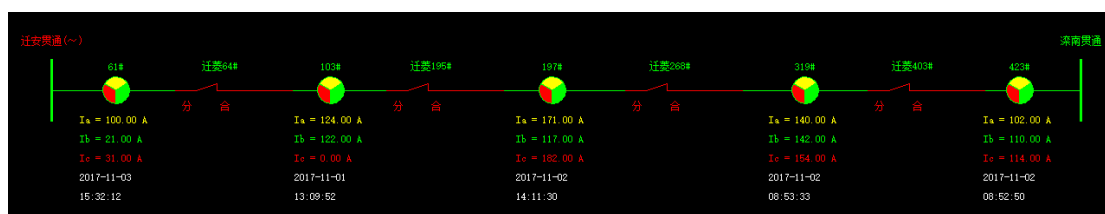
如果此时迁菱 268#开关合闸，两侧电源将同时显示为电源侧：



实际现场如果出现双侧同时供电将会跳闸，所有实际上只有一侧电源母线有电，需要根据实际情况重新设置电源侧。假设此时由迁安贯通供电，需要右键迁安贯通母线，选择“设置电源侧”命令：

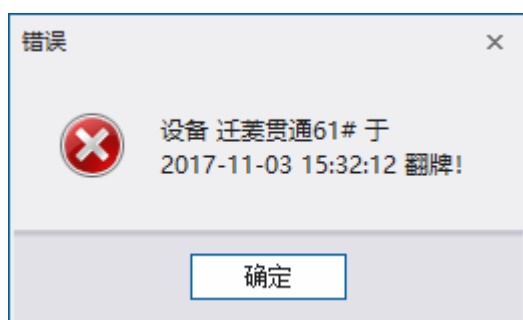


设置迁安贯通为电源侧时，系统检测到整条线路没有开关断开，是连通的，会自动将滦南贯通设置为非电源侧：



4.3. 短路故障

当线路发生短路故障时，由于短路电流的冲击，流过短路电流的故障指示器将动作翻牌，系统接收到动作翻牌信号后，会弹框提示：



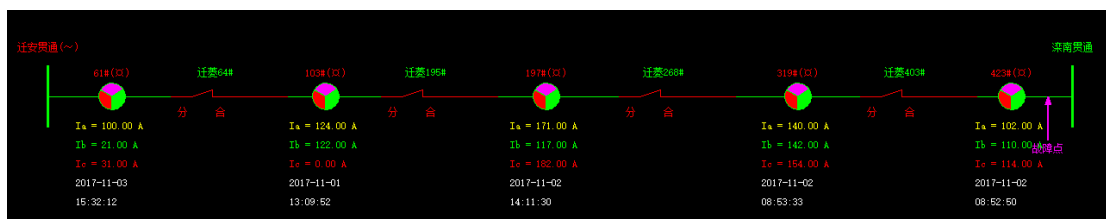
同时发出音响报警，并根据故障指示器动作情况，自动分析故障点的位置。

下面以迁安至滦南贯通线路为例，演示各种场景下，指示器动作

后，故障点判定情况。

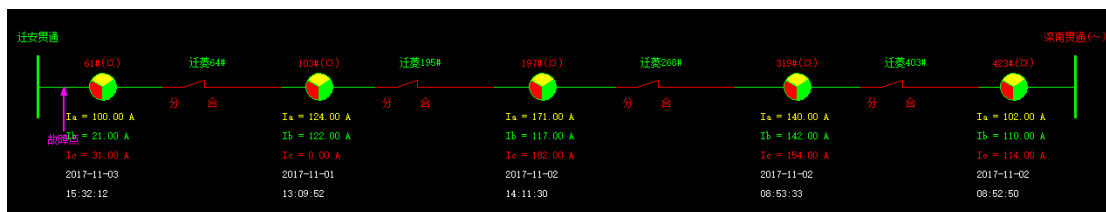
场景一：

迁安贯通为电源侧，61#、103#、197#、319#、423#指示器动作，此时，则系统自动判定故障点在 423#指示器之后：



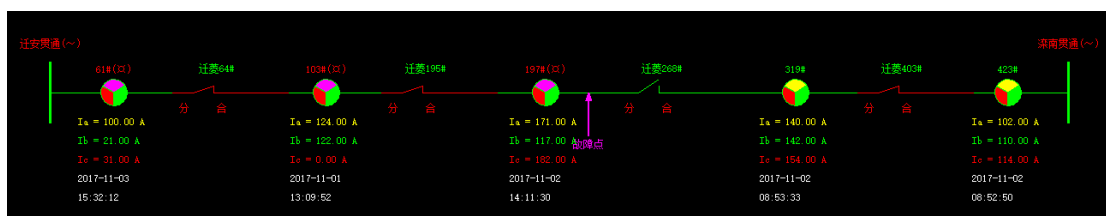
场景二：

滦南贯通为电源侧，同样是 61#、103#、197#、319#、423#指示器动作，则系统自动判定故障点在 61#指示器之前：



场景三：

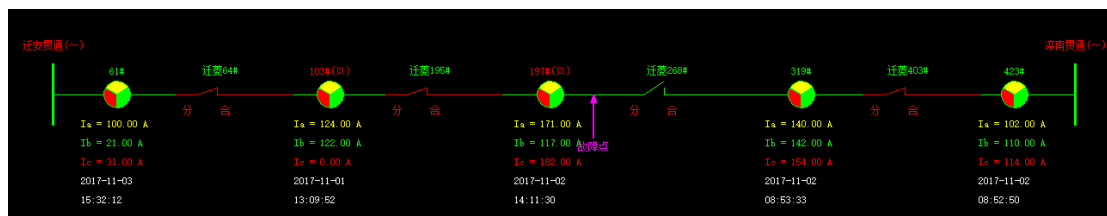
迁菱 268#开关分位，迁安贯通和滦南贯通同时为电源侧，61#、103#、197#指示器动作，则系统自动判定故障点在 197#指示器之后：



场景四：

迁菱 268#开关分位，迁安贯通和滦南贯通同时为电源侧，103#、197#指示器动作，系统经过分析，认为 61#指示器也应该动作，可能

由于 61#指示器 GPRS 网络断开或者 SIM 卡欠费设备损坏等原因，导致 61#指示器没有动作，或者动作后没有上报到数据中心，则系统自动判定 61#指示器应该动作，因此判断故障点在 197#指示器之后：



4.4. 模拟分析

线路发生故障以后，为了便于运营人员事后复盘分析故障，系统设置了模拟分析的功能，允许值班人员，将故障指示器设置为模拟短路状态，分析故障点可能的范围，通过对比人工分析结果和系统自动分析结果，还可以校验系统判定的结果是否正确。

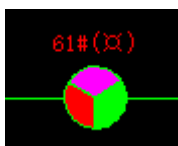
4.4.1. 模拟故障

在系统中右键要设置的故障指示器，系统将弹出模拟各种故障的菜单命令：

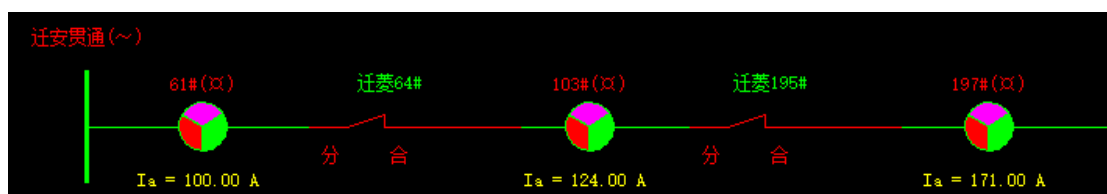


选择“模拟 A 相短路”，故障指示器 A 相将显示为粉红色，并开

始闪烁：

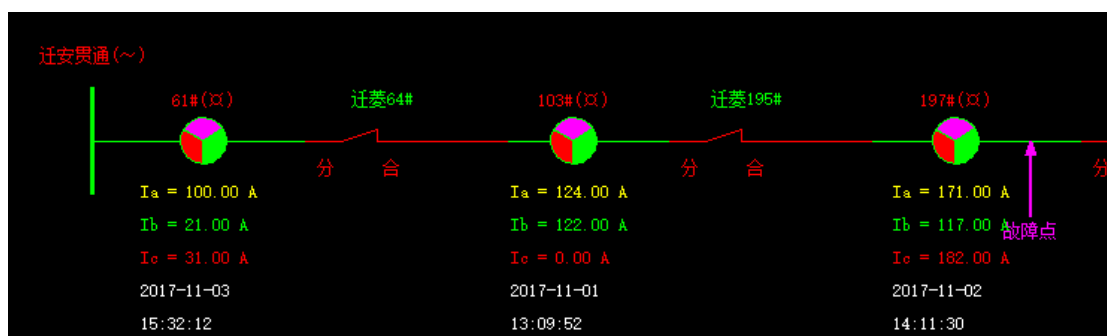


依次将多个故障指示器设置为模拟 A 相短路状态：

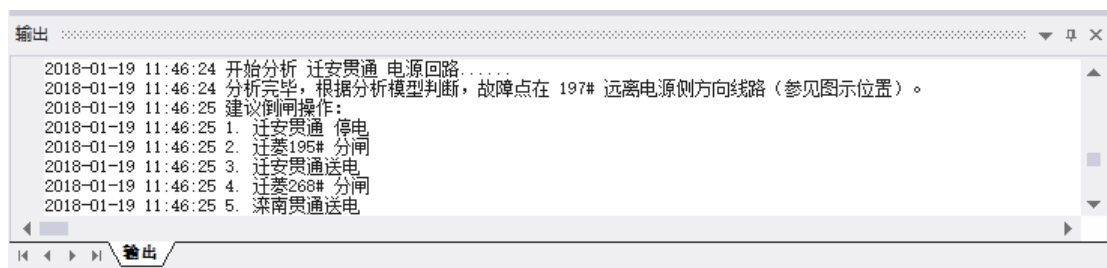


4.4.2. 分析故障

设置好故障指示器模拟短路以后，单击“操作|分析故障”菜单命令，系统自动进行分析，并判断故障点可能的范围，并在图中标示出来：



同时，在输出窗口中，给出文字性的分析结果及倒闸建议：

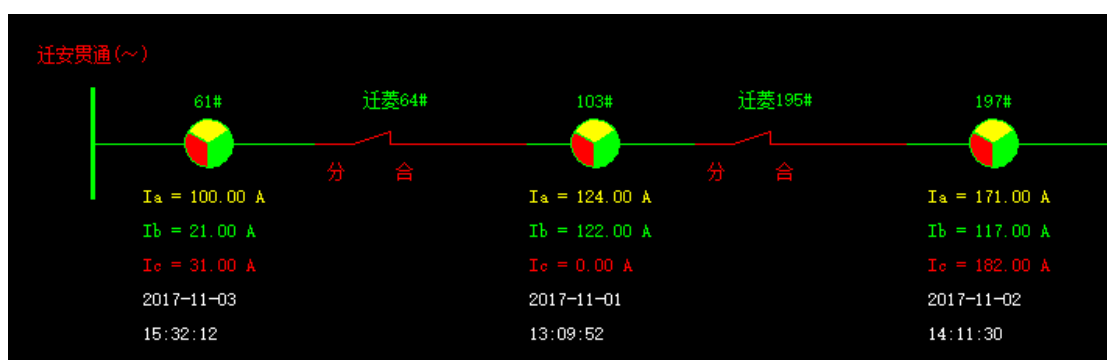
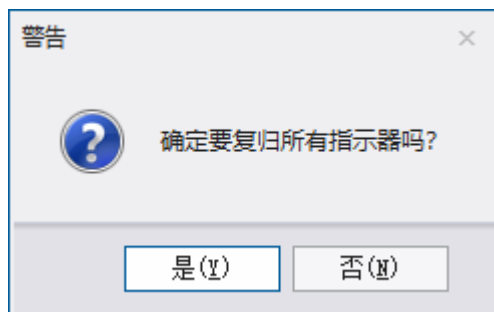


4.5. 复归故障

右键指定故障指示器，选择“复归指示器”可以复归指定的指示

器。

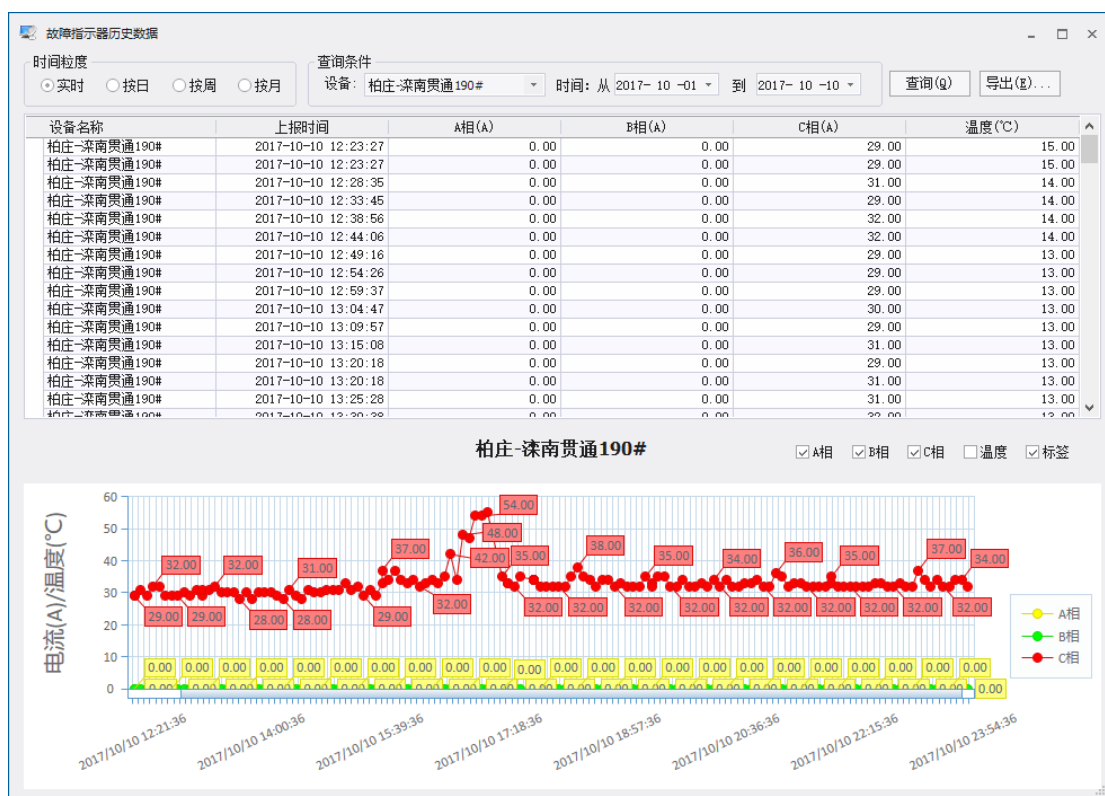
单击“操作|复归故障”菜单命令，可以复归所有动作的指示器。



4.6. 历史数据

故障指示器可以采集线路上各点负荷电流，可以对整体线路的负荷分布有个整体的概念，作为调整运行方式的参考。

点击“查询|历史数据”菜单命令，弹出历史数据的窗口：



4.7. 历史事件

故障指示器动作以后，会向后台数据中心发送一个动作翻牌的事件，系统会记录各个指示器历次动作记录，可以在系统中查询历史动作事件。

单击“查询|历史事件”菜单命令，弹出历史事件窗口：



5. 关于我们

北京南斗智拓科技有限公司长期致力于公共服务管理、电力、铁路、轨道交通等行业的应用软件开发、安全监测检测设备、系统集成业务。在信息管理系统开发、系统集成、数据智能分析处理、视觉智能检测等方面具有雄厚的技术实力和丰富的工程实施经验。

公司坐落于海淀科技园上地科技信息产业基地，是北京市双软企业、软件行业会员、中关村国家自主创新示范区核心区重点企业、高新技术创新企业。

公司始终坚持创新与服务，研发了多套具有自主知识产权的软硬件产品。通过自身的不断努力，公司形成了稳定的产品体系，树立了良好的企业信誉，建立了广泛的合作关系，积累了核心技术实力，建立了一支专业的高级人才队伍，沉淀了独特的企业文化。

公司地址：北京市西城区广安门内大街 118 号，

邮政编码：100053

联系电话：+86 010 63200683

传真：+86 010 63200683

公司网址：www.nandotech.com

技术支持：support@nandotech.com