

# 低压电机再启动控制柜

使用说明书 V1.0

# 申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

# 目录

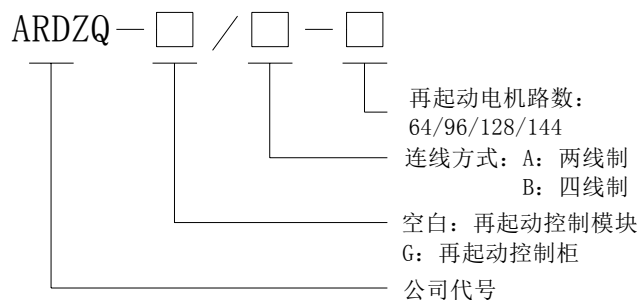
|              |    |
|--------------|----|
| 1 概述.....    | 1  |
| 2 型号.....    | 1  |
| 3 技术指标.....  | 1  |
| 4 运行.....    | 2  |
| 5 密码修改.....  | 3  |
| 6 参数设置.....  | 4  |
| 7 记录查看.....  | 6  |
| 8 报警记录.....  | 9  |
| 9 调试.....    | 10 |
| 10 人工干预..... | 11 |
| 11 操作日志..... | 12 |

## 1 概述

产品主要用于石化行业，当供电系统发生晃电，造成电机停机后，根据客户设定的批次和时间自动重新启动相关的电机。

该软件最多可以控制 144 台电机执行再启动控制，可分为 36 批，每批可以设置 1~144 台电机。只针对有电压波动的电机做再启动控制，当实际电压高于快速再启动电压设定值时，再启动时间自动缩短一半；当实际电压高于快速再启动电压设定值且晃电时间小于全启动允许时间，立即启动。当实际电流大于允许启动电流时，装置将进入等待阶段直到电流小于允许启动电流，才进入下一批再启动。

## 2 型号



## 3 技术指标

- (1) 工作电源：交流或直流（用户可选）220V±20%。
- (2) 输入交流电压 220V，12 路（四段母线）。
- (3) 输入交流电流，12 路。
- (4) 可控电机数：最多达 144 台。
- (5) 再启动信号接点容量：5A/250VAC。
- (6) 再启动电机批次可在 1~36 内任意整定，每批内再启动的电机数目可在 1~144 内任意整定。
- (7) 首批再启动的时间可在 0.01~600.0s 范围内任意整定，整定级差 0.1s。
- (8) 每批再启动的时间间隔可在 0.01~600.0s 范围内任意整定，整定级差 0.1s。
- (9) 装置可识别四段 12 相任意组合的电压波动，可识别的电压波动时间最小达 20ms。
- (10) 装置可针对四段任意组合的电压波动情况，仅对有电压波动的一段或几段所带的电机进行再启动，所在母线段号可在 1~4 内任意设定。
- (11) 当实际电压高于快速再启动电压设定值时，再启动时间自动缩短一半。
- (12) 当实际电压高于快速再启动电压设定值而且晃电时间小于全启动允许时间时，立即全启动。
- (13) 当实际电流大于允许启动电流时，装置将等待、判断直至电流小于允许启动电流时，才进行下一批的再启动。
- (14) 装置使用环境温度：-10℃~+40℃，特殊环境可订货时提要求。
- (15) 外形尺寸：800（宽）×1000（深）×1800（高）。

## 4 运行

打开工控机电源开关后，工控机启动，系统启动完毕后运行低压电机再起动控制柜软件，直接进入运行界面。

(1) 电压监视。在运行界面上可以直接监视四段母线电压实时值。

(2) 电流监视。在运行界面上可以直接监视 12 相电流实时值（二次值）。

(3) 断路器监视。在运行界面上可以直接监视断路器状态，开关闭合表示断路器是闭合的，开关断开表示断路器是断开的。左为一段，右为二段。

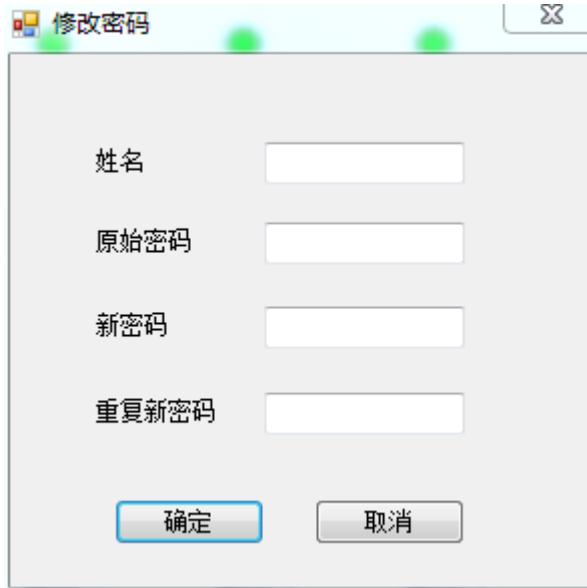
(4) 电机状态监视。在运行界面上可以直接监视电机运行状态，圆形的图符表示电机，图符下为电机的工艺编号，图符红色表示电机运行，绿色表示电机停止，灰色表示电机未接入。

(5) 查找功能。在搜索框中输入电机工艺编号或端子编号，按查找键可以快速找到希望查询的电机。



## 5 密码修改

点击“密码修改”，出现如下对话框：输入姓名、原始密码、新密码、重复新密码，点击“确定”即可。



## 6 参数设置

点击菜单“设置”下的“参数查看”，无需密码即可进入参数查看界面，能查看所有设置的参数，但不能修改。

点击“设置”下的“参数设置”，需输入权限密码才可进入参数设置，进入后能修改所有参数。退出前必须按保存键，否则修改的参数将不被保存。

### (1) 再启动参数设定



低电压：(10%~100%)×额定电压

恢复电压：最多支持4段母线恢复电压设置，设置范围(10%~100%)×额定电压

快速起动电压：(10%~120%)×额定电压

低电压允许时间：0.01s~600.0s

全起动允许时间：0.01s~600.0s

允许起动电流：0.1A~6A 表示二次值

I/O 最大通道数：48、96、128、144

母线段数：1 段、2 段、3 段、4 段

控制方式：分批起动、逐台起动

间隔时间：电压恢复后该批电机与上批电机再起动的间隔时间。

分段设定：用鼠标左键选择（点击）工具框中的颜色块，然后用鼠标左键单击电机对应的方框，该方框代表的电机即被分在所选择的颜色表示的母线段上。

批次设定：在电机对应的方框内单击鼠标，直接输入批次，回车即可。

## (2) 属性及通讯设定

机柜属性：在机柜属性中可直接输入变电所名称和机柜地址，机柜地址在与上位机联结时必须一致。

通讯设定：直接选择通讯串口和通讯波特率，必须与上位机一致才可联机。

时长清零：装置会自动累计电机运行时长，更换或检修后可将累计运行时间清零。点击“全部时长清零”按钮，可将所有电机累计运行时间清零，点击“选择时长清零”按钮可将选择的电机累计运行时间清零。

属性设定：选择电机图符后，左边自动出现该端口电机的各项属性，可直接在文字框中输入电机属性。

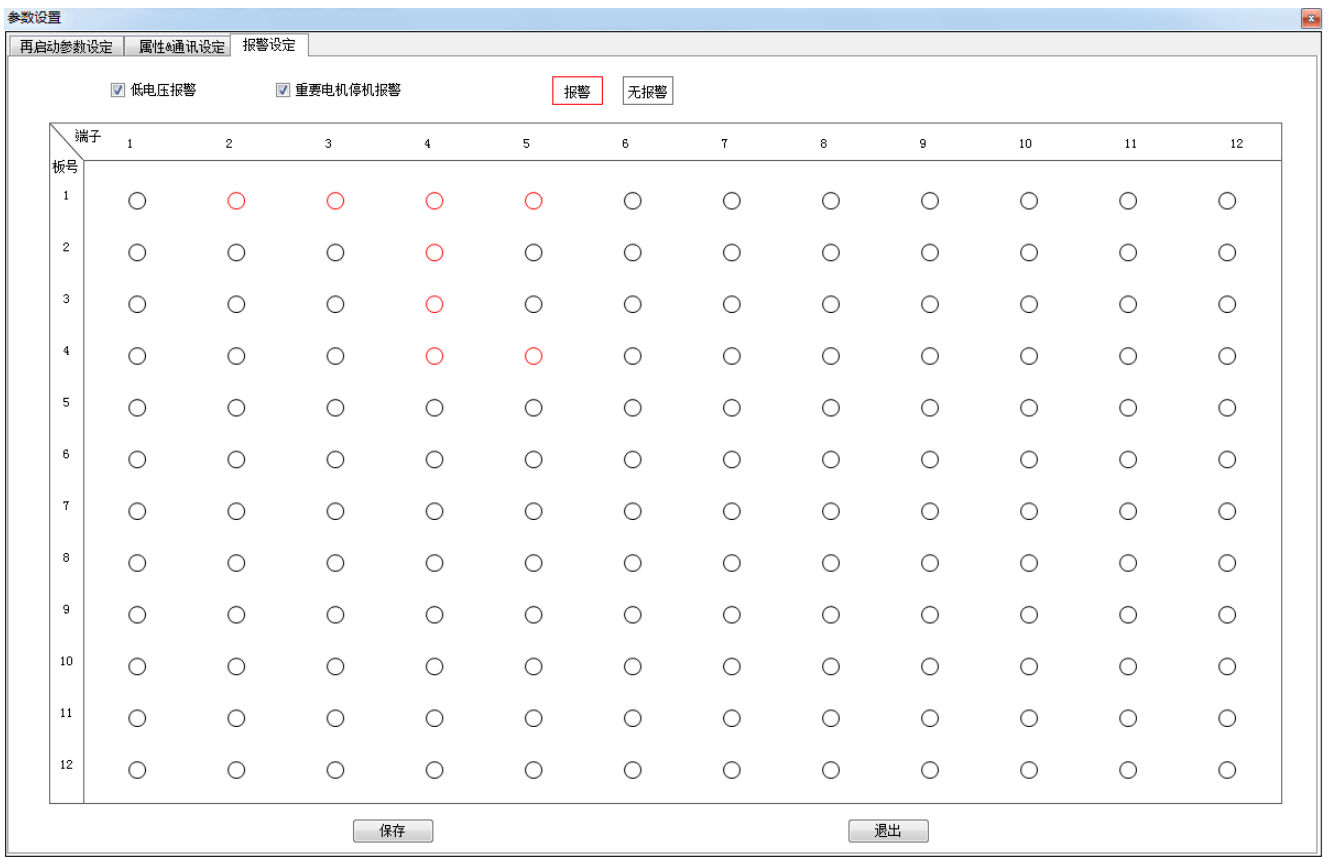
| 端子 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 1  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | ○  | ○  |
| 2  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | ○  | ○  |
| 3  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | ○  | ○  |
| 4  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | ○  | ○  |
| 5  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | ○  | ○  |
| 6  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | ○  | ○  |
| 7  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | ○  | ○  |
| 8  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | ○  | ○  |
| 9  | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | ○  | ○  |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | ○  | ○  |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | ○  | ○  |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○  | ○  | ○  |

| 电机运行记录 | 开始时间                    | 结束时间                    |
|--------|-------------------------|-------------------------|
|        | 2016-05-07 15:49:08.307 | 2016-05-07 15:54:50.110 |

## (3) 报警设定

低电压报警：选中低电压报警后，当任一相输入电压低于设定的低电压时，系统将实时报警。

重要电机停机报警：选中此功能，设定了停机报警的电机任意时间停机，系统将实时报警（包括人为停机）。选择该功能后，点击相应的电机图符，外边框为红色表示选中，然后点击“保存”按钮。



## 7 记录查看

### (1) 电机运行记录

可查看全部电机累计时间的起始时间和结束时间。

进入电机运行记录界面后，先输入想要查看的时间段，然后选择查看部分电机或全部电机。选择部分电机后，可在左边的端口列表框中选择想要查看的电机端口，然后按“开始搜索”按钮，所选择电机的累计运行时间表和电机起停记录将显示出来。



|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  |
| 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  | 32  | 33  | 34  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  | 41  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  |
| 49  | 50  | 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  | 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  | 71  | 72  |
| 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  | 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  | 91  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  |
| 97  | 98  | 99  | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 |

部分电机     全部电机

起始:

截至:

[开始搜索](#)

累计时间起始总表

| 序号 | 端口号 | 起始时间              | 结束时间 | 累计时长(分钟) |
|----|-----|-------------------|------|----------|
| 1  | 27  | 2016-5-7 15:49:08 |      |          |
| 2  | 28  | 2016-5-7 15:49:08 |      |          |
| 3  | 29  | 2016-5-7 15:49:08 |      |          |
| 4  | 30  | 2016-5-7 15:49:08 |      |          |
| 5  | 31  | 2016-5-7 15:49:08 |      |          |
| 6  | 32  | 2016-5-7 15:49:08 |      |          |

(2) 再起动记录

进入“再起动记录”界面后，可查看再起动记录发生的次数、时刻、持续时间、各相电压的变化曲线、各相电流的变化曲线、各电机的运行状态等。

电机再起动记录总表

| 序号 | 母线段数 | 电压名称 | 记录时刻                 | 结束时刻                 |
|----|------|------|----------------------|----------------------|
| 1  | 4    | C相   | 2016-05-07 14:11:... | 2016-05-07 14:11:... |
| 2  | 4    | B相   | 2016-05-07 14:11:... | 2016-05-07 14:11:... |
| 3  | 4    | A相   | 2016-05-07 14:11:... | 2016-05-07 14:11:... |
| 4  | 3    | C相   | 2016-05-07 14:11:... | 2016-05-07 14:11:... |
| 5  | 3    | B相   | 2016-05-07 14:11:... | 2016-05-07 14:11:... |
| 6  | 3    | A相   | 2016-05-07 14:11:... | 2016-05-07 14:11:... |
| 7  | 2    | C相   | 2016-05-07 14:11:... | 2016-05-07 14:11:... |
| 8  | 2    | B相   | 2016-05-07 14:11:... | 2016-05-07 14:11:... |
| 9  | 2    | A相   | 2016-05-07 14:11:... | 2016-05-07 14:11:... |
| 10 | 1    | C相   | 2016-05-07 14:11:... | 2016-05-07 14:11:... |
| 11 | 1    | B相   | 2016-05-07 14:11:... | 2016-05-07 14:11:... |
| 12 | 1    | A相   | 2016-05-07 14:11:... | 2016-05-07 14:11:... |

晃电过程电压曲线图

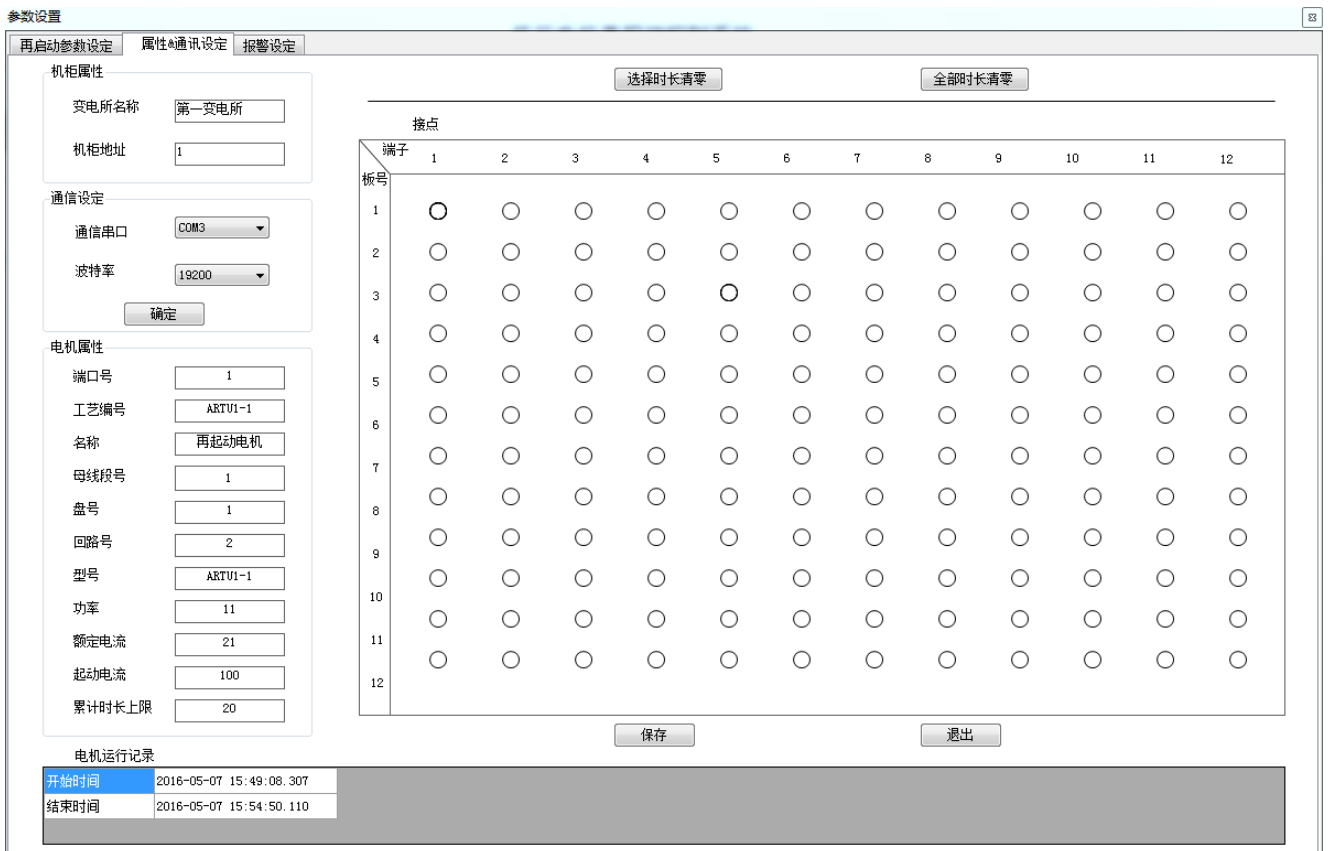
晃电过程电流曲线图

再起动前电机状态

再起动后电机状态

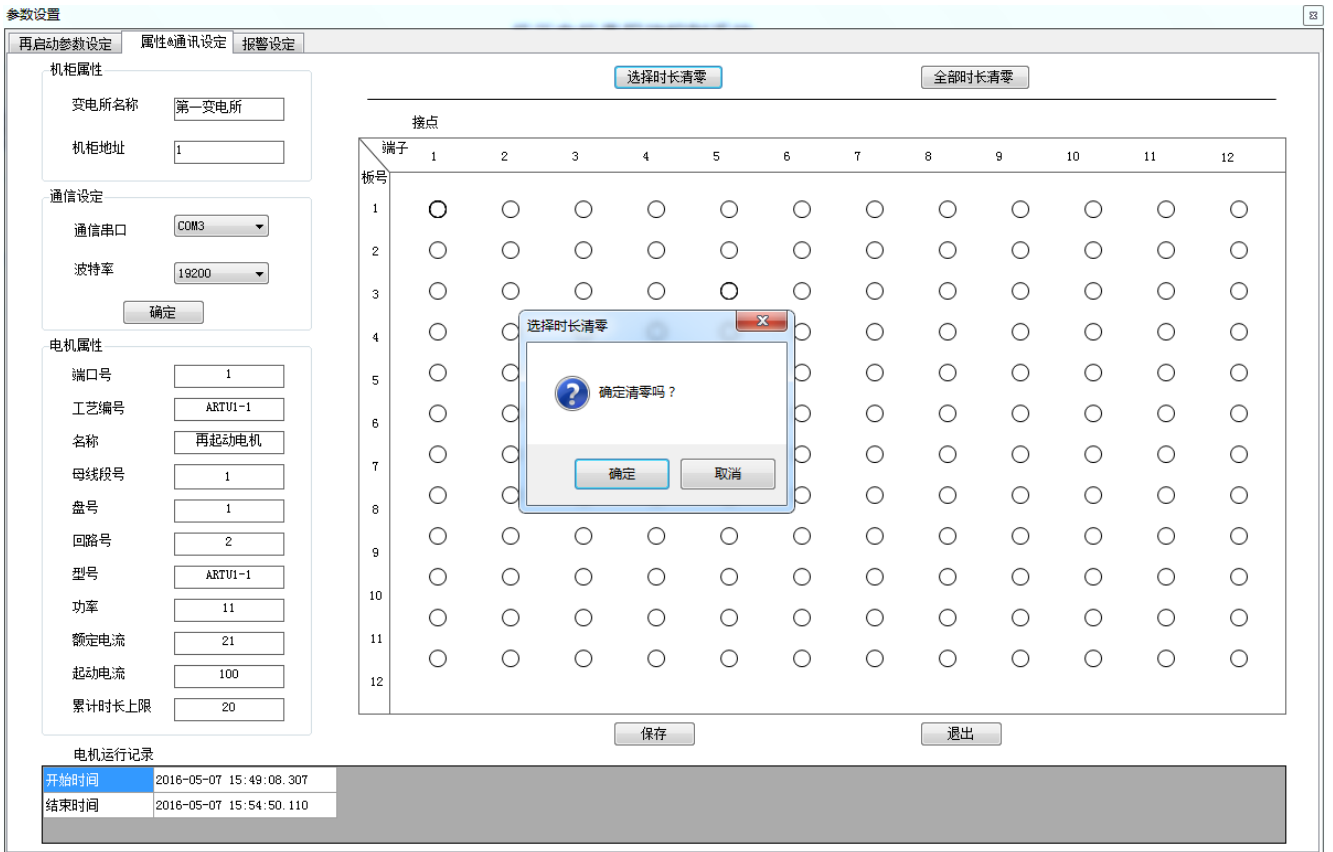
### (3) 累计时间记录

进入“累计时间记录”界面后，选择相应的电机图符，在界面的左边会出现电机的属性以及电机的累计运行时间，界面的下边还详细记录了该电机每次运行的开始和结束时间。



### (4) 累计时长清零

进入“累计时间清零”界面后，点击“选择时长清零”，选择相应的电机图符，再点击“选择时长清零”，然后确定，就可清除相应电机的累计运行时间，点击“全部时长清零”还可清除全部电机的累计运行时间。



## 8 报警记录

### (1) 低电压报警记录

选择了低电压报警功能后，进入该界面可查看所有相低电压的报警记录。

低电压报警记录

低电压报警记录

|     | 母线段号 | 电压名称 | 开始时间                    | 结束时间                    |
|-----|------|------|-------------------------|-------------------------|
| ▶ 1 | 4    | C相   | 2016-05-07 14:11:06.190 | 2016-05-07 14:12:48.554 |
| 2   | 4    | B相   | 2016-05-07 14:11:06.161 | 2016-05-07 14:12:48.554 |
| 3   | 4    | A相   | 2016-05-07 14:11:06.140 | 2016-05-07 14:12:48.554 |
| 4   | 3    | C相   | 2016-05-07 14:11:06.124 | 2016-05-07 14:12:48.554 |
| 5   | 3    | B相   | 2016-05-07 14:11:06.087 | 2016-05-07 14:12:48.554 |
| 6   | 3    | A相   | 2016-05-07 14:11:06.058 | 2016-05-07 14:12:48.554 |
| 7   | 2    | C相   | 2016-05-07 14:11:06.044 | 2016-05-07 14:12:48.554 |
| 8   | 2    | B相   | 2016-05-07 14:11:05.997 | 2016-05-07 14:12:48.554 |
| 9   | 2    | A相   | 2016-05-07 14:11:05.987 | 2016-05-07 14:12:48.554 |
| 10  | 1    | C相   | 2016-05-07 14:11:05.984 | 2016-05-07 14:12:48.554 |
| 11  | 1    | B相   | 2016-05-07 14:11:05.980 | 2016-05-07 14:12:48.554 |
| 12  | 1    | A相   | 2016-05-07 14:11:05.908 | 2016-05-07 14:12:48.554 |

退出

(2) 停机报警记录:

选择了停机报警功能后，进入该界面可查看所有电机停机的报警记录。

|     | 端口号 | 工艺编号     | 停机时间              |
|-----|-----|----------|-------------------|
| ▶ 1 | 2   | ARTU1-2  | 2016-5-7 14:12:48 |
| 2   | 3   | ARTU1-3  | 2016-5-7 14:12:48 |
| 3   | 4   | ARTU1-4  | 2016-5-7 14:12:48 |
| 4   | 5   | ARTU1-5  | 2016-5-7 14:12:48 |
| 5   | 16  | ARTU1-16 | 2016-5-7 14:12:48 |
| 6   | 40  | ARTU2-8  | 2016-5-7 14:12:48 |
| 7   | 41  | ARTU2-9  | 2016-5-7 14:12:48 |

## 9 调试

点击“调试”并输入密码，则出现调试界面，可对每个电机逐个进行调试：若要测试1号端口的电机，则单击1号电机的图符，系统提示是否“确定向1号端子发送信号吗？”，点击“确定”，若测试成功，则1号端口的电机图符变成红色并在界面的右上角测试反馈框会显示成功字样。

点击“开始读接点”系统会自动对全部接入的电机进行状态监测（一台电机对应一个图符），红色的图符表示电机在运行，绿色表示电机停止，图符下为电机的工艺编号。

在电机查找框中输入电机工艺编号或端子编号，点击“搜索”可以快速找到希望查询的电机。

**电机属性**

|      |                                      |      |                                |
|------|--------------------------------------|------|--------------------------------|
| 端口号  | <input type="text" value="1"/>       | 配电盘号 | <input type="text" value="6"/> |
| 名称   | <input type="text" value="1"/>       | 母线段号 | <input type="text" value="1"/> |
| 工艺编号 | <input type="text" value="ARTU1-1"/> | 功率   | <input type="text" value="1"/> |

**电机查找**

工艺编号  
 端子编号

测试反馈

测试

信号测试区域

● 运行    ● 停止

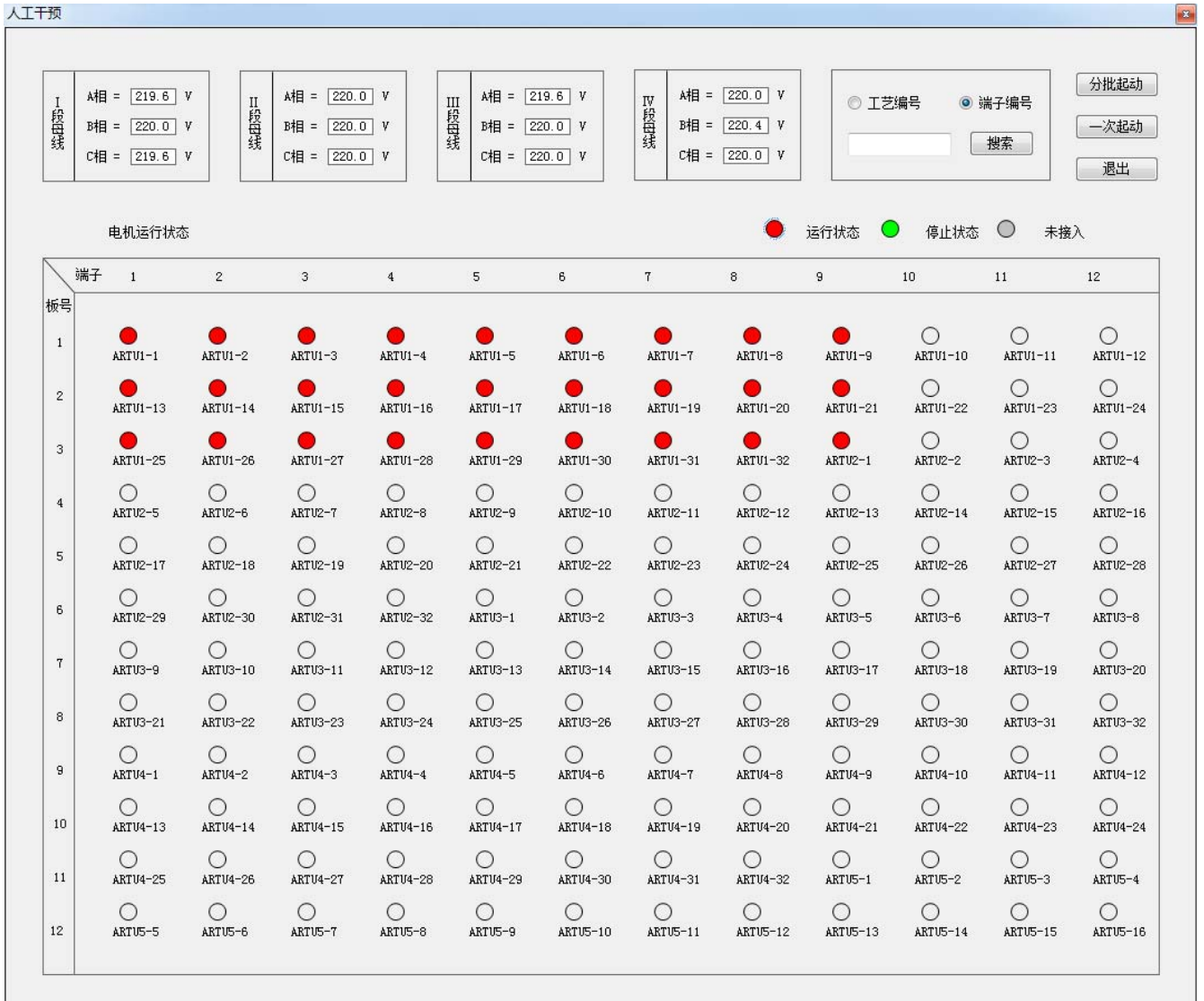
| 端子 | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11       | 12       |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 板号 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| 1  | ARTU1-1  | ARTU1-2  | ARTU1-3  | ARTU1-4  | ARTU1-5  | ARTU1-6  | ARTU1-7  | ARTU1-8  | ARTU1-9  | ARTU1-10 | ARTU1-11 | ARTU1-12 |
| 2  | ARTU1-13 | ARTU1-14 | ARTU1-15 | ARTU1-16 | ARTU1-17 | ARTU1-18 | ARTU1-19 | ARTU1-20 | ARTU1-21 | ARTU1-22 | ARTU1-23 | ARTU1-24 |
| 3  | ARTU1-25 | ARTU1-26 | ARTU1-27 | ARTU1-28 | ARTU1-29 | ARTU1-30 | ARTU1-31 | ARTU1-32 | ARTU2-1  | ARTU2-2  | ARTU2-3  | ARTU2-4  |
| 4  | ARTU2-5  | ARTU2-6  | ARTU2-7  | ARTU2-8  | ARTU2-9  | ARTU2-10 | ARTU2-11 | ARTU2-12 | ARTU2-13 | ARTU2-14 | ARTU2-15 | ARTU2-16 |
| 5  | ARTU2-17 | ARTU2-18 | ARTU2-19 | ARTU2-20 | ARTU2-21 | ARTU2-22 | ARTU2-23 | ARTU2-24 | ARTU2-25 | ARTU2-26 | ARTU2-27 | ARTU2-28 |
| 6  | ARTU2-29 | ARTU2-30 | ARTU2-31 | ARTU2-32 | ARTU3-1  | ARTU3-2  | ARTU3-3  | ARTU3-4  | ARTU3-5  | ARTU3-6  | ARTU3-7  | ARTU3-8  |
| 7  | ARTU3-9  | ARTU3-10 | ARTU3-11 | ARTU3-12 | ARTU3-13 | ARTU3-14 | ARTU3-15 | ARTU3-16 | ARTU3-17 | ARTU3-18 | ARTU3-19 | ARTU3-20 |
| 8  | ARTU3-21 | ARTU3-22 | ARTU3-23 | ARTU3-24 | ARTU3-25 | ARTU3-26 | ARTU3-27 | ARTU3-28 | ARTU3-29 | ARTU3-30 | ARTU3-31 | ARTU3-32 |
| 9  | ARTU4-1  | ARTU4-2  | ARTU4-3  | ARTU4-4  | ARTU4-5  | ARTU4-6  | ARTU4-7  | ARTU4-8  | ARTU4-9  | ARTU4-10 | ARTU4-11 | ARTU4-12 |
| 10 | ARTU4-13 | ARTU4-14 | ARTU4-15 | ARTU4-16 | ARTU4-17 | ARTU4-18 | ARTU4-19 | ARTU4-20 | ARTU4-21 | ARTU4-22 | ARTU4-23 | ARTU4-24 |
| 11 | ARTU4-25 | ARTU4-26 | ARTU4-27 | ARTU4-28 | ARTU4-29 | ARTU4-30 | ARTU4-31 | ARTU4-32 | ARTU5-1  | ARTU5-2  | ARTU5-3  | ARTU5-4  |
| 12 | ARTU5-5  | ARTU5-6  | ARTU5-7  | ARTU5-8  | ARTU5-9  | ARTU5-10 | ARTU5-11 | ARTU5-12 | ARTU5-13 | ARTU5-14 | ARTU5-15 | ARTU5-16 |

提示

确定向1号端子发送信号吗？

## 10 人工干预

输入正确密码后，可对电机进行分批起动和人工干预起动，并能实时显示每台电机状态，人工干预相当手动操作，不受晃电重起逻辑控制，可实时显示当前电流值、电压值，但不作为控制逻辑条件，可通过查找（按工艺编号或端子号）快速找到每台电机。



## 11 操作日志

输入正确密码后，可以记录客户参数设置、密码修改，人工干预启动、调试操作等操作信息。

操作日志

| 姓名    | 操作时间              | 操作内容 |
|-------|-------------------|------|
| admin | 2016-5-3 14:02:00 | 设置参数 |
| admin | 2016-5-3 14:05:00 | 设置参数 |
| admin | 2016-5-3 15:35:00 | 设置参数 |
| admin | 2016-5-3 15:44:00 | 设置参数 |
| admin | 2016-5-3 15:49:00 | 设置参数 |
| admin | 2016-5-7 14:25:00 | 设置参数 |
| admin | 2016-5-7 14:38:00 | 调试   |
| admin | 2016-5-7 14:40:00 | 调试   |
| admin | 2016-5-7 14:41:00 | 人工干预 |

退出

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区马东工业园育绿路 253 号

电话：021-69158300 69158301 69158302

传真：021-69158303

服务热线：800-820-6632

网址：[www.acrel.cn](http://www.acrel.cn)

邮箱：[ACREL001@vip.163.com](mailto:ACREL001@vip.163.com)

邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

地址：江阴市南闸镇东盟工业园区东盟路 5 号

电话：（86）0510-86179966 86179967 86179968

传真：（86）0510-86179975

邮编：214405

邮箱：[JY-ACREL001@vip.163.com](mailto:JY-ACREL001@vip.163.com)