

 LAZZEN	文件名称	产品说明书	文件编号	NDT-29261
	产品型号及名称	NDQ3HP-630	版 次	1
			实施日期	2025-08-04

修订记录			
版次	修订内容	修订日期	修订人员
0	新增	2025-07-24	钟灵儿
1	优化产品图片	2025-08-04	钟灵儿

编制/日期	2025-08-04	审核/日期	2025-08-04	批准/日期	2025-08-04
-------	------------	-------	------------	-------	------------

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

1 适用范围与用途

当前，随着我国的大数据、智能交通、电子商务及智慧城市网络的快速发展，数据中心的建设方兴未艾。数据中心设计规范要求其供配电系统应有冗余、容错能力。自动转换开关电器（ATSE）处于两路电源系统汇集点处（单节点），一旦失效或需要维护，都会给数据中心配供电系统带来断电的风险，旁路式 ATSE 可以增加配供电系统的冗余性，大大提高供系统的连续性和可靠性。

NDQ3HP-630 系列旁路转换开关电器及成套设备就能满足数据中心等重要应用场所的需求。

NDQ3HP-630 系列产品为双旁路转换开关电器，主体结构为上下式结构，是由一台自动转换开关电器 ATSE 和一台手动操作转换开关电器 MTSE、机械联锁装置及智能控制器等组合而成。在负载要求可靠供电的重要应用场所，此开关提供了一个冗余的电源转换的能力。

自动转换开关电器 ATSE、手动操作转换开关电器 MTSE 均为 PC 级转换开关，手动操作转换开关电器 MTSE 必须在电源侧解锁后才能动作，只能同侧手动转换。转换开关电器均有三位置装置“断开、试验、连接”，只有手动操作转换开关电器 MTSE 闭合后自动转换开关电器 ATSE 才能抽出进行维修更换。

智能旁路控制器：用于检测及监测供电电源的状态，当电源偏离设定的正常状态时，能自动地发出动作指令使动转换开关电器 ATSE 转换到正常工作电源侧的电器。同时，该控制器也能检测及显示手动旁路转换开关电器 MTSE 的工作状态，检测及显示旁路转换电器 NDQ3HP-630 的工作状态。

该产品符合标准 GB/T14048.11-2024 和 T/CEEIA 302-2018《旁路转换开关电器及成套设备》。

2 产品型号说明

ND Q 3H P - 630 / □ / □
1 2 3 4 5 6 7

序号	序号说明	NDQ3HP-630
1	企业代号	ND 良信电器
2	产品代号	Q 自动转换开关电器
3	设计序号	3H
4	功能代号	P 具备旁路隔离功能
5	壳架等级电流（A）	630
6	额定工作电流（A）	100, 200, 250, 350, 400, 500, 630
7	极数	3-3P, 4-4P, 3PN

3 技术参数

表 1 NDQ3HP-630 技术参数表

产品型号	NDQ3HP-630		
通过认证	CCC		
产品极数	3P, 4P, 3PN		
额定工作电压 Ue	AC380/400/415V		
额定频率	50Hz		
额定绝缘电压 Ui	AC1000V		
额定冲击耐受电压 Uimp	12kV		
额定控制电压 Us	AC230V		
额定电流 In	100A	200A	250A, 350A, 400A, 500A, 630A

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

额定限制短路电流 I_q	120kA		
额定短路接通能力 I_{cm}	25kA	35kA	50kA
额定短时耐受电流 I_{cw}	20kA/30ms	25kA/30ms	35kA/60ms
转换动作时间	210ms		
使用类别	AC-33A		
电器级别	PC 级		
工作位置	三位置		
电气寿命	10000 次		
机械寿命	15000 次（20000 次可维护）		
接线方式	板后水平接线		
操作电流	AC230V/10A		
脱扣电流	AC230V/2A		
注：操作指令须在 500ms 内完成，否则线圈会发热烧坏。			

4 工作环境

4.1 温度

使用温度：-25℃ ~ +70℃。

4.2 湿度

最高温度为+40℃时的相对湿度不超过 50%。在较低温度时允许有较高的相对湿度，例如：+20℃时相对湿度为 90%。

4.3 海拔

安装地点的海拔不超过 2000m。

5 智能控制器功能说明

5.1 控制器性能参数

表 2 控制器性能参数表

控制器类型		智能型
工作电压		DC 8~35V 连续供电
		交流电源 A1N1/A2N2 供电，电压范围 AC 90~305V
额定频率		50/60Hz
整机功耗		<7W（待机方式：≤2W）
重量		1.2kg
交流电压输入		三相四线（L-L）：80 ~ 530V
		三相三线（L-L）：80 ~ 625V（需直流供电）
		单相二线（L-N）：50 ~ 305V
		两相三线（A-B）：80 ~ 530V
继电器容量	可编程输出 1~6	16A AC250V 无源输出
	可编程输出 7~12	8A AC250V 无源输出
开关量输入口		接地（B-）有效
通信方式		两路 RS485 隔离接口，MODBUS 协议
		D 型 USB 接口
工作条件	温度	-25 ~ +70℃

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

	相对湿度	20 ~ 95%RH
贮存条件	温度	-30 ~ +80℃
防护等级	IP65（控制器和控制屏之间加装防水橡胶圈）	
绝缘强度	在交流高压端子与低压端子之间施加 AC1.5kV 电压，1min 内漏电流不大于 3mA	

5.2 控制器供电电源

开关供电类型可设置为直流供电或交流供电。

5.2.1 直流供电

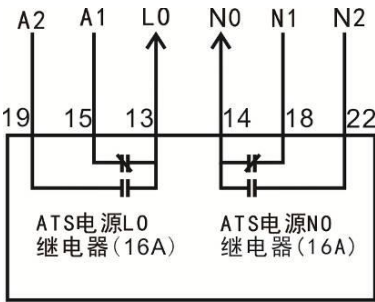
若开关为直流供电，则开关在任何时候都可以切换，无论 S1、S2 是否有电。

工作电压要求：DC 8~35V 连续供电。

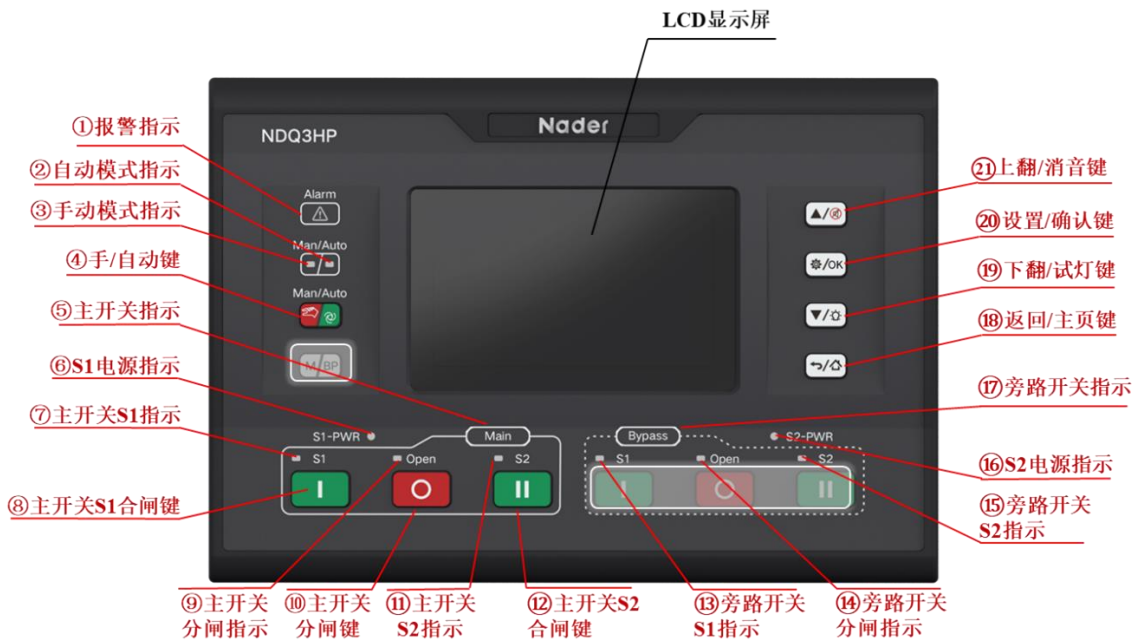
5.2.2 交流供电

若开关为交流供电，则需根据 S1、S2 的 AN 电压状态及开关交流供电电压范围判断开关供电是否正常。

若 ATS 的供电电源由 S1 和 S2 来供给，控制器能够只能控制供电，只要 S1、S2 有一路电压正常即能保证 ATS 电源供电正常，使其能正常切换动作。ATS 供电电源由 LO、NO 输出，只有控制器检测到 ATS 电源正常时，才会发出开关分合闸动作。



5.3 操作面板介绍



注：灰色半透明区域内按键无效。

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

表 3 NDQ3HP-630 控制器面板介绍

序号	标识	名称	描述
指示灯 (LED)			
①	Alarm	报警指示	警告报警-慢速闪烁 (1 次/秒) 故障报警-快速闪烁 (5 次/秒)
②	Auto	自动模式指示	当前模式为自动模式时常亮
③	Man	手动模式指示	当前模式为手动模式时常亮
⑤	Main	主开关指示	主开关处于解锁状态-常亮
⑥	S1-PWR	S1 电源指示	S1 电源正常-常亮, S1 电源异常-慢速闪烁 (1 次/秒), S1 无电源-常灭
⑦	S1	主开关 S1 指示	主开关 S1 合闸-常亮
⑨	Open	主开关分闸指示	主开关双分-常亮
⑪	S2	主开关 S2 指示	主开关 S2 合闸-常亮
⑬	S1	旁路开关 S1 指示	旁路开关 S1 合闸-常亮
⑭	Open	旁路开关分闸指示	旁路开关双分-常亮
⑮	S2	旁路开关 S2 指示	旁路开关 S2 合闸-常亮
⑯	S2-PWR	S2 电源指示	S2 电源正常-常亮, S2 电源异常-慢速闪烁 (1 次/秒), S2 无电源-常灭
⑰	Bypass	旁路开关指示	旁路开关处于解锁状态-常亮
按键			
④		手/自动键	切换手动模式和自动模式
⑧		主开关 S1 合闸键	手动模式下有效, 按下此键, 主开关 S1 合闸
⑩		主开关分闸键	手动模式下有效, 按下此键, 主开关分闸
⑫		主开关 S2 合闸键	手动模式下有效, 按下此键, 主开关 S2 合闸
⑱		返回/主页键	设置参数时, 此键为返回键, 可返回上级菜单; 在其它界面时按下, 返回主界面首页。
⑲		下翻/试灯键	在主界面时按下, 可向下翻页显示; 进入菜单界面后按下, 可向下移动光标或减少光标所在位数字; 在主界面长按此键表示试灯, 试灯时 LCD 背光亮, 面板所有 LED 点亮。
⑳		设置/确认键	在主界面时按下, 可进入菜单页面; 进入菜单界面后按下, 可移动光标及确认设置信息。
㉑		上翻/消音键	在主界面时按下, 可向上翻页显示; 进入菜单界面后按下, 可向上移动光标或增加光标所在位数字; 在主界面, 长按此键为报警消音。

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

5.4 测量与显示数据（LCD）

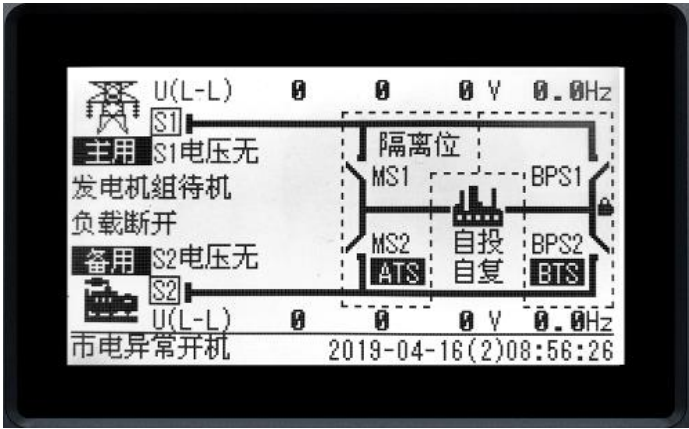


表 4 D-III E 控制器 LCD 屏显示内容表

序号	分类	项目	解释
主页			
1	S1 电源状态	S1 电压正常	电量值在规定的范围内
		S1 电压无	电压为 0
		S1 电压过高	电压大于其设定的上限值
		S1 电压过低	电压小于其设定的下限值
		S1 频率过高	频率大于其设定的上限值
		S1 频率过低	频率小于其设定的下限值
		S1 缺相	A、B、C 中缺少一或二相
		S1 逆相序	A-B-C 相序错
		S1 正常鉴别	S1 正常鉴别延时倒计时
		S1 异常鉴别	S1 异常鉴别延时倒计时
2	S2 电源状态	S2 电压正常	电量值在规定的范围内
		S2 电压无	电压为 0
		S2 电压过高	电压大于其设定的上限值
		S2 电压过低	电压小于其设定的下限值
		S2 频率过高	频率大于其设定的上限值
		S2 频率过低	频率小于其设定的下限值
		S2 缺相	A、B、C 中缺少一或二相
		S2 逆相序	A-B-C 相序错
		S2 正常鉴别	S2 正常鉴别延时倒计时
		S2 异常鉴别	S2 异常鉴别延时倒计时
3	发电机组 状态	开机延时	发电机组开机前延时时间
		停机延时	发电机组停机前延时时间
		定时不开机	定时不开机有效时，显示定时不开机持续时间
		定时开机	定时开机有效时，显示定时开机持续时间
		S1 循环开机	循环开机有效时，S1 循环开机运行倒计时
		S2 循环开机	循环开机有效时，S2 循环开机运行倒计时

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	分类	项目	解释
		S1 发电机组开机	仅系统类型中有两台发电机组，且 S1 为发电时有效
		S2 发电机组开机	仅系统类型中有两台发电机组，且 S2 为发电时有效
		发电机组开机	发电机开机信号输出
		发电机组待机	无发电机组开机信号输出
4	开关状态	准备转换	进入开关转换过程
		MS1 正在合闸	MS1 正在合闸延时倒计时
		MS1 正在分闸	MS1 正在分闸延时倒计时
		MS2 正在合闸	MS2 正在合闸延时倒计时
		MS2 正在分闸	MS2 正在分闸延时倒计时
		转换间隔	开关转换的间隔时间
		MS1 再扣合闸	若再扣合闸延时设置不为零，在 MS1 第一次分闸不成功时，再次合闸时间
		MS1 再扣分闸	若再扣分闸延时设置不为零，在 MS1 第一次合闸不成功时，再次分闸时间
		MS2 再扣合闸	若再扣合闸延时设置不为零，在 MS2 第一次分闸不成功时，再次合闸时间
		MS2 再扣分闸	若再扣分闸延时设置不为零，在 MS2 第一次合闸不成功时，再次分闸时间
		等待 MS1 PF 输入	MS1 合闸前，等待输入口设置的 MS1 准备就绪 PF 输入有效
		等待 MS2 PF 输入	MS2 合闸前，等待输入口设置的 MS2 准备就绪 PF 输入有效
		电梯控制延时	开关转换前延时时间，电梯控制输出
		MS1 带载供电	MS1 已合闸，S1 带载供电
		MS2 带载供电	MS2 已合闸，S2 带载供电
		负载断开	开关已分闸，负载断开
		BPS1 带载供电	BPS1 已合闸，S1 带载供电
		BPS2 带载供电	BPS2 已合闸，S2 带载供电
		S1 并联带载供电	主开关和旁路开关带载并联供电
		S2 并联带载供电	主开关和旁路开关带载并联供电
5	供电系统示意图		
6	开关位置信息		
7	S1/S2 切换优先级		
8	自投自复状态		
S1 电源 S2 电源			
1	S1 电源参数	S1 线电压、相电压、频率及相位角	
2	S2 电源参数	S2 线电压、相电压、频率及相位角	
负载 			

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	分类	项目	解释
1		负载三相电流 (I1, I2, I3)	
2		负载三相有功功率 kW (P1, P2, P3)	
3		负载总有功功率 kW (P1, P2, P3 三相和)	
4		负载三相无功功率 kvar (Q1, Q2, Q3)	
5		负载总无功功率 kvar (Q1, Q2, Q3 三相和)	
6		负载三相视在功率 kVA(S1, S2, S3)	
7		负载总视在功率 kVA(S1, S2, S3 三相和)	
8		负载三相功率因数 PF(PF1, PF2, PF3)	
9		负载平均功率因数 PF(PF1, PF2, PF3 三相平均值)	
S1 累计 S2 累计			
1		S1 累计有功电能	
2		S1 累计无功电能	
3		S1 主开关合闸次数	
4		S2 累计有功电能	
5		S2 累计无功电能	
6		S2 主开关合闸次数	
供电时间 			
1		S1 累计供电时间	
2		S2 累计供电时间	
3		当前供电时间	
4		上次连续供电时间	
I/O 开关量 			
1		可编程开关量输入状态及开关辅助状态	
2		可编程开关量输出状态及 LONO 供电状态	
Comm.通信 			
1		RS485-1 通信状态及波特率	
2		RS485-2 通信状态及波特率	
3		USB 通信状态	
Alarms 报警 			
1		警告报警(注:报警状态不锁存)	具体事件见 5.5.2-表 7
2		故障报警(注:报警状态锁存)	具体事件见 5.5.2-表 8
状态行 (显示在主界面的每个页面最后一行)			
1	状态信息	开机禁止	发电机组开机禁止输入有效
		遥控禁止	遥控禁止输入有效
		S1 合闸带载	S1 禁止带载输入有效
		S2 合闸带载	S2 禁止带载输入有效

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	分类	项目	解释
		NEL1 跳闸	非重要负载 NEL1 卸载输出
		NEL2 跳闸	非重要负载 NEL2 卸载输出
		NEL3 跳闸	非重要负载 NEL3 卸载输出
		远端开机带载	远端开机带载输入有效
		远端开机不带载	远端开机不带载输入有效
		市电异常开机	市电异常时开机
		循环开机模式	S1 发电 S2 发电时循环开机模式有效
		均衡运行开机模式	S1 发电 S2 发电时均衡运行时间开机模式有效
		主备开机模式	S1 发电 S2 发电时主备开机模式有效
		自动模式	当前状态为自动模式
		手动模式	当前状态为手动模式
2	实时时钟		
提示信息（提示信息有效时，显示 2s 后消失）			
1	请复位报警		在故障报警时，报警未解除前，手动切换到自动模式的提示信息
2	S1 已经合闸		在 S1 已经合闸时，按下 S2 合闸键时的提示信息
3	S2 已经合闸		在 S2 已经合闸时，按下 S1 合闸键时的提示信息
4	面板按键锁定		在面板锁定输入有效时，按下面板按键（除上翻键、下翻键、确认键、返回键外）时的提示信息

5.5 主菜单

在主界面首页按下  键，可进入主菜单界面。

1.参数设置 2.数据校准 3.历史记录 4.黑匣子记录 5.自投自复设置 6.手动开停机 7.语言 8.关于	按  /  键选择不同的参数行(当前行反黑)，再按  键，可进入相应的显示界面。
--	---

5.5.1 参数设置

在主菜单界面，选择【参数设置】再按  键，进入参数设置密码确认界面，输入正确密码即可进入参数设置界面，密码错误则直接退出返回主界面。**出厂密码默认为：01234。**

表 5 智能控制器菜单参数设置

序号	参数名称	整定范围	默认值	描 述
交流电压设置				
1	S1 电压正常延时时间	(0~3600)s	10	一路电压从异常到正常，需要确认的时间
2	S1 电压异常延时时间	(0~3600)s	5	一路电压从正常到异常，需要确认的时间
3	S2 电压正常延时时间	(0~3600)s	10	二路电压从异常到正常，需要确认的时间

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	参数名称	整定范围	默认值	描 述
4	S2 电压异常延时时间	(0~3600)s	5	二路电压从正常到异常，需要确认的时间
5	主用设置	(0~1)	0	0: S1 主用 1: S2 主用
6	系统类型设置	(0~3)	0	0: S1 市电 S2 发电 1: S1 发电 S2 市电 2: S1 市电 S2 市电 3: S1 发电 S2 发电
7	交流供电模式	(0~3)	0	0: 三相四线 1: 三相三线 2: 二相三线 3: 单相二线
8	电压互感器使能	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能
9	电压互感器初级电压	(30~30000)V	100	交流电压互感器变比初级电压
10	电压互感器次级电压	(30~1000)V	100	交流电压互感器变比次级电压
11	额定电压	(0~30000)V	220	交流系统额定电压值
12	电压过高使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
13	电压过高阈值	(105~120)% ×230±5V ^[1]	120	电压上限值，大于上限值则异常
14	电压过高返回阈值	(100~115)% ×230±5V ^[1]	115	电压上限返回值，小于返回值才正常
15	电压过低使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
16	电压过低阈值	(80~95)%× 230±5V ^[1]	80	电压下限值，小于下限值则异常
17	电压过低返回阈值	(85~100)%× 230±5V ^[1]	85	下限返回值，大于返回值才正常
18	额定频率	(10.0~75.0)Hz	50.0	交流系统额定频率值
19	过频使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
20	过频阈值	(104~110)% ×50±0.5Hz ^[1]	110	频率上限值，大于上限值则异常
21	过频返回阈值	(104~110)% ×50±0.5Hz ^[1]	104	频率上限返回值，小于返回值才正常
22	欠频使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
23	欠频阈值	(90~96)%× 50±0.5Hz ^[1]	90	频率下限值，小于下限值则异常
24	欠频返回阈值	(96~100)%× 50±0.5Hz ^[1]	96	频率下限返回值，大于返回值才正常
25	逆相序监测使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
注[1]: 只可在此阈值范围内调节。				
开关设置				
1	旁路功能类型	(0~1)	0	0: 双旁路 DBTSE 1: 单旁路 SBTSE
2	旁路开关类型	(0~2)	0	0: 手动旁路开关 MTSE 1: 远程旁路开关 RTSE

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	参数名称	整定范围	默认值	描 述
				2: 互为备用型 RTSE
3	开关供电类型	(0~1)	1	0: 直流供电 1: 交流供电
4	开关交流供电电压下限	(0~100)%	80	开关最低交流供电电压, 若低于这个值, 开关将不能切换
5	开关交流供电电压上限	(0~200)%	120	开关最高交流供电电压, 若高于这个值, 开关将不能切换
6	自投自复设置	(0~1)	1	0: 自投不自复 1: 自投自复
7	合分闸时间固定	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能 不使能: 合分闸脉冲输出时根据合闸状态判断输出时间, 最长时间为设定的合分闸时间。 使能: 合分闸脉冲输出时间为设定的合分闸时间。
8	合闸时间	(0.1~20.0)s	1.0	合闸继电器输出的脉冲时间
9	分闸时间	(0.1~20.0)s	1.0	分闸继电器输出的脉冲时间
10	开关转换间隔	(1~9999)s	1	从 S1 分闸到 S2 合闸, 或从 S2 分闸到 S1 合闸中间的延时等待时间。
11	再扣合闸延时	(0~20.0)s	1.0	第一次开关分闸不成功, 则再次合闸, 并开始再扣合闸延时, 延时结束后, 再次分闸, 如不能分闸, 则发出分闸失败报警信号
12	再扣分闸延时	(0~20.0)s	1.0	第一次开关合闸不成功, 则再次分闸, 并开始再扣分闸延时, 延时结束后, 再次合闸, 如不能合闸, 则发出合闸失败报警信号。
13	开关类型设置	(0~1)	1	0: 两个分断位 1: 一个分断位
14	强制分断动作	(0~1)	0	0: 警告报警 1: 故障报警
15	合闸持续输出使能	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能 开关合闸控制为持续信号时, 需使能此功能, 此时合闸时间与分闸时间无效。
发电机组设置				
1	发电机组开机延时时间	(0~9999)s	1	发电机组准备开机时延时开始, 延时结束后, 发出发电机组开机信号
2	发电机组停止延时时间	(0~9999)s	5	发电机组准备停机时延时开始, 延时结束后, 断开发电机开机信号
3	S1 发电 S2 发电开机方式	(0~3)	0	0: 循环开机 1: 主备开机 2: 均衡运行时间开机 3: 无
4	S1 循环运行时间	(0~9999)min	720	循环开机时, S1 运行的时间。
5	S2 循环运行时间	(0~9999)min	720	循环开机时, S2 运行的时间。
6	发电机组供电延时	(0~9999)s	120	发出发电机组开机信号到发电电压正常时的时间, 如果延时结束后, 发电电压依然不

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本: 本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------------	-------	------	------------

序号	参数名称	整定范围	默认值	描 述
				正常，发电机组故障报警
7	电池电压检测使能	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能
8	电池欠压警告使能	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能
9	电池欠压警告	(0~100.0)V	10.0	电池电压低于设定的阈值时，报“电池欠压警告”
10	电池欠压返回	(0~100.0)V	10.5	电池电压高于设定的返回值时，“电池欠压警告”清除
11	电池欠压延时	(0~3600)s	60	电池电压低于欠压警告阈值时的延时时间，延时结束后电池电压欠压警告
12	电池过压警告使能	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能
13	电池过压警告	(0~100.0)V	30.0	电池电压高于设定的阈值时，报“电池过压警告”
14	电池过压返回	(0~100.0)V	29.5	电池电压低于设定的返回值时，“电池过压警告”清除
15	电池过压延时	(0~3600)s	60	电池电压高于过压警告阈值时的延时时间，延时结束后电池电压过压警告
定时开停机设置				
1	定时开机使能设置	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能
2	定时开机带载设置	(0~1)	0	0: 不带载 1: 带载
3	定时开机循环选择	(0~2)	0	0: 每月 1: 每周 2: 每天
4	定时开机每月日期设置	月选择		☒ 1月 ☒ 2月 ☒ 3月 ☒ 4月 ☒ 5月 ☒ 6月 ☒ 7月 ☒ 8月 ☒ 9月 ☒ 10月 ☒ 11月 ☒ 12月
		日(1~31)	1	每月开机时的日期
5	定时开机每周日期设置	周选择		☒ 星期日 ☐ 星期一 ☐ 星期二 ☐ 星期三 ☐ 星期四 ☐ 星期五 ☐ 星期六
6	定时开机时间小时	(0~23)h	0	定时开机的时间
7	定时开机时间分钟	(0~59)min	0	
8	定时开机运行时间	(0~30000)min	30	定时开机运行的持续时间
9	不开机使能设置	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能
10	不开机循环选择	(0~2)	0	0: 每月 1: 每周 2: 每天
11	不开机每月日期设置	月选择		☒ 1月 ☒ 2月 ☒ 3月 ☒ 4月 ☒ 5月 ☒ 6月 ☒ 7月 ☒ 8月 ☒ 9月

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	参数名称	整定范围	默认值	描 述
				☒ 10 月 ☒ 11 月 ☒ 12 月
		日(1~31)	1	每月不开机时的日期
12	不开机每周日期设置	周选择		☒ 星期日 ☐ 星期一 ☐ 星期二 ☐ 星期三 ☐ 星期四 ☐ 星期五 ☐ 星期六
13	不开机时间小时	(0~23)	0	定时不开机的时间
14	不开机时间分钟	(0~59)	0	
15	不开机持续时间	(0~30000)	30	定时不开机持续时间
负载设置				
1	电梯控制使能	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能
2	电梯延时	(0~300)s	300	负载断电前或开关转换前的延时时间。用于控制正在运行的电梯停在就近的一层,直到开关切换结束
3	电流监测使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
4	电流互感器变比/5	(5~6000)A	500	电流互感器初级电流
5	S1 满载电流	(5~6000)A	500	S1 带载时负载满载时的电流
6	S2 满载电流	(5~6000)A	500	S2 带载时负载满载时的电流
7	S1 最大有功功率	(1~20000)kW	200	S1 带载时负载最大有功功率
8	S2 最大有功功率	(1~20000)kW	200	S2 带载时负载最大有功功率
9	过流保护使能	(0~1)	1	0: 不使能 1: 使能
10	过载电流	(0~200)%	120	负载过流阈值
11	过流保护动作	(0~1)	0	0: 警告 1: 跳闸
12	过流延时类型选择 ^[1]	(0~1)	0	0: 定时延时 1: 反时限延时
13	定时延时设置(延时值)	(0~3600)s	10	“定时延时”时的过流延时值
14	反时限延时设置(延时倍率)	(1~36)	36	“反时限延时”时的过流延时倍率值
15	非重要负载 NEL 跳闸使能 ^[2]	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能
16	NEL 过功率跳闸 1 设置值	(0~200)%	90	负载功率大于设置值时,延时后,卸载控制输出
17	NEL 过功率跳闸 1 延时	(0~3600)s	5	
18	NEL 过功率跳闸 2 设置值	(0~200)%	100	负载功率大于设置值时,延时后,卸载控制输出
19	NEL 过功率跳闸 2 延时	(0~3600)s	1	
20	NEL 过功率返回使能	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能
21	NEL 过功率返回设置值	(0~200)%	50	负载功率小于设置值时,延时后,断开跳闸控制输出。
22	NEL 过功率返回延时	(0~3600)s	5	
23	非重要负载 NEL 个数	(1~3)	3	设置非重要负载个数
24	市电带载时 NEL 使能	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	参数名称	整定范围	默认值	描 述
可编程输入设置（所有选项见表 6）				
1	可编程输入口 1 设置	(0~50)	1	强制分断
2	输入口 1 有效类型	(0~1)	0	0: 闭合有效 1: 断开有效
3	可编程输入口 2 设置	(0~50)	8	开关脱扣输入
4	输入口 2 有效类型	(0~1)	0	0: 闭合有效 1: 断开有效
5	可编程输入口 3 设置	(0~50)	30	BTS 解锁状态
6	输入口 3 有效类型	(0~1)	0	0: 闭合有效 1: 断开有效
7	可编程输入口 4 设置(已占用)	(0~50)	31	ATS 在工作位置
8	输入口 4 有效类型	(0~1)	0	0:闭合有效 1:断开有效
9	可编程输入口 5 设置(已占用)	(0~50)	32	ATS 在试验位置
10	输入口 5 有效类型	(0~1)	0	0:闭合有效 1:断开有效
11	可编程输入口 6 设置(已占用)	(0~50)	9	S1 合闸禁止
12	输入口 6 有效类型	(0~1)	0	0:闭合有效 1:断开有效
13	可编程输入口 7 设置(已占用)	(0~50)	10	S2 合闸禁止
14	输入口 7 有效类型	(0~1)	0	0:闭合有效 1:断开有效
15	可编程输入口 8 设置	(0~50)	37	BTS 在试验位置
16	输入口 8 有效类型	(0~1)	0	0: 闭合有效 1: 断开有效
可编程输出设置（所有选项见表 7）				
1	输出口 1 有效类型	(0~1)	0	0:常开输出 1:常闭输出
2	输出口 1 设置(已占用)	(0~105)	34	MS1 开关合闸控制
3	输出口 2 有效类型	(0~1)	0	0:常开输出 1:常闭输出
4	输出口 2 设置(已占用)	(0~105)	36	MS2 开关合闸控制
5	输出口 3 有效类型	(0~1)	0	0:常开输出 1:常闭输出
6	输出口 3 设置(已占用)	(0~105)	35	MS1 开关分闸控制
7	输出口 4 有效类型	(0~1)	0	0:常开输出 1:常闭输出
8	输出口 4 设置(已占用)	(0~105)	35	MS1 开关分闸控制
9	输出口 5 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
10	输出口 5 设置	(0~105)	90	BPS1 开关合闸控制
11	输出口 6 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
12	输出口 6 设置	(0~105)	92	BPS2 开关合闸控制
13	输出口 7 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
14	输出口 7 设置	(0~105)	91	BPS1 开关分闸控制
15	输出口 8 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
16	输出口 8 设置	(0~105)	93	BPS2 开关分闸控制
17	输出口 9 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
18	输出口 9 设置	(0~105)	89	同侧电源并联警告
19	输出口 10 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	参数名称	整定范围	默认值	描 述
20	输出口 10 设置	(0~105)	0	未使用
21	输出口 11 有效类型	(0~1)	1	0: 常开输出 1: 常闭输出
22	输出口 11 设置	(0~105)	32	发动机开机
23	输出口 12 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
24	输出口 12 设置	(0~105)	0	未使用
25	自定义组合 1 或输出 1 有效类型 ^[3]	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
26	自定义组合 1 或输出 1 内容	(0~105)	23	S1 电压正常
27	自定义组合 1 或输出 2 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
28	自定义组合 1 或输出 2 内容	(0~105)	25	S2 电压正常
29	自定义组合 1 与输出有效类型	(0~1)	1	0: 常开输出 1: 常闭输出
30	自定义组合 1 与输出内容	(0~105)	0	未使用
31	自定义组合 2 或输出 1 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
32	自定义组合 2 或输出 1 内容	(0~105)	0	未使用
33	自定义组合 2 或输出 2 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
34	自定义组合 2 或输出 2 内容	(0~105)	0	未使用
35	自定义组合 2 与输出有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
36	自定义组合 2 与输出内容	(0~105)	0	未使用
37	自定义组合 3 或输出 1 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
38	自定义组合 3 或输出 1 内容	(0~105)	0	未使用
39	自定义组合 3 或输出 2 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
40	自定义组合 3 或输出 2 内容	(0~105)	0	未使用
41	自定义组合 3 与输出有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
42	自定义组合 3 与输出内容	(0~105)	0	未使用
43	自定义组合 4 或输出 1 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
44	自定义组合 4 或输出 1 内容	(0~105)	0	未使用
45	自定义组合 4 或输出 2 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
46	自定义组合 4 或输出 2 内容	(0~105)	0	未使用

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	参数名称	整定范围	默认值	描 述
47	自定义组合 4 与输出有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
48	自定义组合 4 与输出内容	(0~105)	0	未使用
49	自定义组合 5 或输出 1 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
50	自定义组合 5 或输出 1 内容	(0~105)	0	未使用
51	自定义组合 5 或输出 2 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
52	自定义组合 5 或输出 2 内容	(0~105)	0	未使用
53	自定义组合 5 与输出有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
54	自定义组合 5 与输出内容	(0~105)	0	未使用
55	自定义组合 6 或输出 1 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
56	自定义组合 6 或输出 1 内容	(0~105)	0	未使用
57	自定义组合 6 或输出 2 有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
58	自定义组合 6 或输出 2 内容	(0~105)	0	未使用
59	自定义组合 6 与输出有效类型	(0~1)	0	0: 常开输出 1: 常闭输出
60	自定义组合 6 与输出内容	(0~105)	0	未使用
模块设置				
1	模块上电模式	(0~2)	0	0: 保持(保持断电前的模式) 1: 手动模式 2: 自动模式
2	语言选择	(0~2)	0	0: 简体中文 1: 英文 2: 其它（用户可通过上位机软件自定义模块语言，默认为繁体中文）
3	密码设置	(00000~65535)	01234	进入参数设置时的密码
4	模块地址	(1~254)	1	RS485 组网通讯时的通讯地址（共用一个模块地址）
5	RS485-1 波特率	(0~3)	2	0: 2400 bps 1: 4800 bps 2: 9600 bps 3: 19200 bps
6	RS485-1 停止位	(1~2)	2	可设置为 1 个或 2 个停止位
7	RS485-1 校验位	(0~2)	0	0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	参数名称	整定范围	默认值	描 述
8	通信 1 通信设置	(0~3)	0	0: 遥调遥控使能 1: 遥控不使能 2: 遥调不使能 3: 遥调遥控不使能
9	RS485-2 波特率	(0~3)	2	0: 2400 bps 1: 4800 bps 2: 9600 bps 3: 19200 bps
10	RS485-2 停止位	(1~2)	2	可设置为 1 个或 2 个停止位
11	RS485-1 校验位	(0~2)	0	0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验
12	通信 2 通信设置	(0~3)	0	0: 遥调遥控使能 1: 遥控不使能 2: 遥调不使能 3: 遥调遥控不使能
13	模块日期时间设置			
14	按键提示使能设置	(0~1)	0	0: 不使能 1: 使能 (注: 使能后, 除了  键、  键、  键、  键外, 其它按键按下, 都弹出“你确定按下按键吗”提示框, 按  键、  键选择确定还是取消, 按  键, 确认操作, 提示框退出)
15	控制器描述 1	(0~20) 个 字 符		显示在关于页面的信息 用户可以输入任意字符 (字母占 1 个字符, 汉字占 2 个字符), 需要通过 PC 端的上位机软件设置
16	控制器描述 2	(0~20) 个 字 符		

注: 标注“已占用”的可编程输入/输出端子不允许用户使用。

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

5.5.2 历史记录

在主菜单界面，选择【历史记录】再按键，即可进入历史记录界面。

历史记录最多可记录 200 条，第 1 条为最新记录，用户可通过按和键查看每条记录。当记录超过 200 条后，新的记录会覆盖最早的记录。
每条历史记录内容包含：

- 记录的日期时间
- 记录类型
- 记录事件
- S1 电源状态
- S2 电源状态
- S1 三相电压
- S2 三相电压
- S1 频率
- S2 频率
- 电流 I_A 、 I_B 、 I_C
- 有功功率
- 功率因数

记录类型包括：动作事件（表 6），警告事件（表 7），故障事件（表 8）。警告事件即警告报警对应的事件，故障事件即故障报警对应的事件。

表 6 动作事件记录

序号	动作事件	描述
1	MS1 合闸输出	MS1 合闸输出时记录
2	MS2 合闸输出	MS2 合闸输出时记录
3	分闸输出	主开关分闸输出时记录
4	NEL1 卸载	非重要负载 1 卸载控制输出时记录
5	NEL2 卸载	非重要负载 2 卸载控制输出时记录
6	NEL3 卸载	非重要负载 3 卸载控制输出时记录
7	发电机组开机	发电机组开机信号输出时记录
8	S1 发电机组开机	S1 发电机组开机信号输出时记录
9	S2 发电机组开机	S2 发电机组开机信号输出时记录
10	发电机组停机	发电机组开机信号断开输出时记录
11	S1 发电机组停机	S1 发电机组开机信号断开输出时记录
12	S2 发电机组停机	S2 发电机组开机信号断开输出时记录
13	自动模式	切换到自动模式时记录
14	手动模式	切换到手动模式时记录

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

15	手动 MS1 合闸	手动操作 MS1 分闸
16	手动 MS2 合闸	手动操作 MS2 合闸
17	手动操作主开关分闸	手动操作主开关分闸
18	自动执行 MS1 合闸	自动模式下的 MS1 分闸
19	自动执行 MS2 合闸	自动模式下的 MS2 合闸
20	自动执行主开关分闸	自动模式下的主开关分闸

表 7 警告事件记录

序号	警告事件	描述
1	S1 负载过流警告	过流动作设置为警告，S1 带载时，电流超过设定阈值
2	S2 负载过流警告	过流动作设置为警告，S2 带载时，电流超过设定阈值
3	强制分断警告	强制分断(消防切非输入)动作设置为警告，强制分断输入有效时，强制分断警告报警
4	电池欠压警告	电池电压低于设定阈值
5	电池过压警告	电池电压高于设定阈值

表 8 故障事件记录

序号	故障事件	描述
1	S1 合闸失败	S1 合闸时，未能成功合闸到位
2	S1 分闸失败	S1 分闸时，未能成功分闸到位
3	S2 合闸失败	S2 合闸时，未能成功合闸到位
4	S2 分闸失败	S2 分闸时，未能成功分闸到位
5	S1 负载过流跳闸	过流动作设置为跳闸，S1 带载时，电流超过设定阈值
6	S2 负载过流跳闸	过流动作设置为跳闸，S2 带载时，电流超过设定阈值
7	强制分断故障	强制分断(消防切非输入)动作设置为故障，强制分断输入有效时，强制分断警告报警。
8	S1 发电机组故障	仅系统类型中有两台发电机组，且 S1 为发电时，S1 不能正常开机
9	S2 发电机组故障	仅系统类型中有两台发电机组，且 S2 为发电时，S2 不能正常开机
10	开关脱扣报警	开关脱扣报警输入有效

5.5.3 黑匣子记录

在主菜单界面，选择【黑匣子记录】再按键，即可进入黑匣子记录界面。

黑匣子记录最多可记录事件 5 条，每条事件记录该事件发生前后共 60s 时间内的状态信息，每秒记录一次。当记录条数超过 5 条后，新的记录会覆盖最早的记录。第 1 条为最新记录，用户可通过

键查看每条记录，通过和查看每条记录中的 60 条具体的数据状态。

- 每条黑匣子记录内容包含：
- 记录的日期时间
 - 记录类型
 - 记录事件

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

S1 电源状态
S2 电源状态
S1 三相电压
S2 三相电压
S1 频率
S2 频率
电流 I_A、I_B、I_C
有功功率
功率因数

表 9 存在黑匣子记录事件

序号	动作事件	描述
1	自动执行 MS1 合闸	自动模式下的 MS1 分闸
2	自动执行 MS2 合闸	自动模式下的 MS2 合闸
3	自动执行主开关分闸	自动模式下的主开关分闸

5.5.4 手动开停机

在主菜单界面，选择【手动开停机】再按  键，即可进入手动开停机界面。

机组停机：断开已输出的发电机组开机信号，即控制发电机组停机；

机组开机：控制发电机组开机信号输出，即使发电机组开机。

系统类型为“S1 发电 S2 市电”时，手动开停机菜单界面如下：

1.参数设置 2.数据校准 3.历史记录 4.黑匣子记录 5.自投自复设置 6.手动开停机 7.语言 8.关于	返回	按  /  键选择不同的参数行(当前行反黑)，再按  键。
	返回 S1 机组停机 S1 机组开机	

系统类型为“S1 发电 S2 发电”时，手动开停机菜单界面如下：

1.参数设置 2.数据校准 3.历史记录 4.黑匣子记录 5.自投自复设置 6.手动开停机 7.语言 8.关于	返回	按  /  键选择不同的参数行(当前行反黑)，再按  键。
	返回 S1 机组停机 S1 机组开机 S2 机组停机 S2 机组开机	

5.6 特殊功能介绍

5.6.1 发电机组开停机操作

5.6.1.1 手动模式开停机

见 5.5.4。

5.6.1.2 通讯遥控开停机

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

通过 RS485 接口，使用 Modbus 协议控制，发送遥控开机或遥控停机指令。

通讯遥控停机：断开已输出的发电机组开机信号，，即控制发电机组停机。

通讯遥控开机：控制发电机组开机信号输出，即控制发电机组开机。

5.6.1.3 自动模式开停机

（1）市电异常开机

市电异常时，发电机组开机输出。待发电机电压达到正常范围，发电机侧合闸。

（2）发电机主用开机

当发电机为主用时，发电机组开机输出。

（3）可编程输入口开机

远端开机带载：发电机组开机输出，发电正常时，发电合闸，无效时断开发电机组开机输出信号。

远端开机不带载：发电机组开机输出，市电正常时，市电合闸，市电异常发电正常时，发电合闸，无效时断开发电机组开机输出信号。

在系统类型为“S1发电S2发电”时，输入口开停机功能如下：

远端开机带载：根据开机方式判断S1或S2开机输出，发电正常时，发电合闸。

远端开机不带载：根据开机方式判断S1或S2开机输出，发电机组开机后，发电S1和S2均不合闸。

S1发电S2发电时开机方式：循环开机、主备开机、均衡运行时间开机、无。

循环开机

在远端开机有效时，S1与S2根据循环运行时间循环开机。在首次开机是根据主用状态选择S1开机或S2开机，如S1主用时S1先开机，根据设置的S1循环运行时间开始倒计时，同时发电机组故障鉴别时间开始倒计时，在故障鉴别倒计时结束前S1发电正常，S1正常后带载，S1循环运行倒计时结束后，S2开机，S2循环运行时间开始倒计时，同时发电机组故障鉴别时间开始倒计时，在故障鉴别倒计时结束前S2发电正常，S2正常后带载，S1停机，如此循环，直到远端开机无效。

在开机过程中机组故障（故障鉴别时间超时或输入口机组故障输入有效）、合闸失败、禁止带载时，立即停止当前开机的机组，起动另外一台机组。

循环运行过程中，若切换到手动模式将保持当前的状态，并暂停循环运行计时。

主备开机

在远端开机有效时，主用机组开机，在开机过程中当前机组故障（发电机组供电延时超时或输入口机组故障输入）、合闸失败、禁止带载时，立即停止当前开机的机组，起动另外一台机组，否则主用机组持续开机，直到远端开机无效。

均衡运行时间开机

在远端开机有效时，累计运行时间短的机组开机，在开机过程中当前机组故障（发电机组供电延时超时或输入口机组故障输入）、合闸失败、禁止带载时，立即停止当前开机的机组，起动另外一台机组，否则当前机组持续开机，直到远端开机无效。

在系统类型为“S1发电S2发电”时进行开停机操作，须具备以下条件：

- 1) 在自动模式下有效；
- 2) 系统类型设置为“S1 发电 S2 发电”；

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

- 3) 输出口需设置“S1 发电机组开机”和“S2 发电机组开机”;
- 4) 输入口需设置“S1 发电机组故障输入”、“S2 发电机组故障输入”及“远端开机带载”或“远端开机不带载”;
- 5) 需设置“S1 发电 S2 发电时开机方式”
- 6) 需编程设置“发电机组供电延时”, 若开机方式为循环开机, 还需设置“S1 循环运行时间”、“S2 循环运行时间”;

输入口中的“S1发电机组故障输入”和“S2发电机组故障输入”为选择性设置, 也可通过“发电机组供电延时”判断机组是否故障, 不需要通过输入口接入机组故障状态。

当S1发电S2发电时开机方式设置为“无”时, 将无发电机组开机信号输出。

5.6.1.4 定时巡检开机

定时巡检开机功能使能后, 用户可设定定时开机时间, 控制器定时时间到时发出开机信号, 定时开机持续时间结束后开机信号断开。定时巡检开机可以设置为带载或不带载。

定时巡检开机带载: 发电机组开机输出, 发电正常时, 发电合闸。

定时巡检开机不带载: 发电机组开机输出, 市电正常时, 市电合闸。

定时开机循环时间可以设置为按月开机、每周开机、每天开机。

月开机: 可设置哪个月开机、开机的日期及时间。

每周开机: 可设置一周内多天在相同的时间开机。例如: 设置周一到周五, 每天8:00开机, 持续10个小时。

每天开机: 可设置每天在相同的时间开机。

定时不开机

定时不开机功能使能后, 用户可设定定时不开机时间, 控制器定时时间到时断开开机信号, 定时不开机持续时间结束前禁止发出开机信号。

定时不开机循环时间可以设置为按月定时不开机、每周定时不开机、每天定时不开机三种方式。

月定时不开机: 可设置那个月不开机、不开机日期及时间。

每周定时不开机: 可设置一周内多天在相同的时间不开机。例如: 设置周一到周五, 每天19:00不开机, 持续12个小时。

每天定时不开机: 可设置每天在相同的时间不开机。

注1: 定时不开机优先于定时开机操作。

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

5.6.2 过流定时限与反时限

定时限：过流延时为固定延时，不同过流值对应的延时不变，都为设置的延时时间；

反时限：过流延时随着过电流增大而减小，不同过流值对应不同的延时时间，反时限过载电流延时值公式如下：

$$T=t / ((I A / I T)-1)^2$$

其中 T – 过载电流延时值 (s)

t – 定时乘法器倍率

IA – 当前负载最大电流 (L1/L2/L3)

IT – 过载电流设置值

5.6.3 非重要负载 NEL 控制

NEL (Non-Essential Load) 非重要负载，是指在发电机组功率不足时，可以优先卸载的负载。

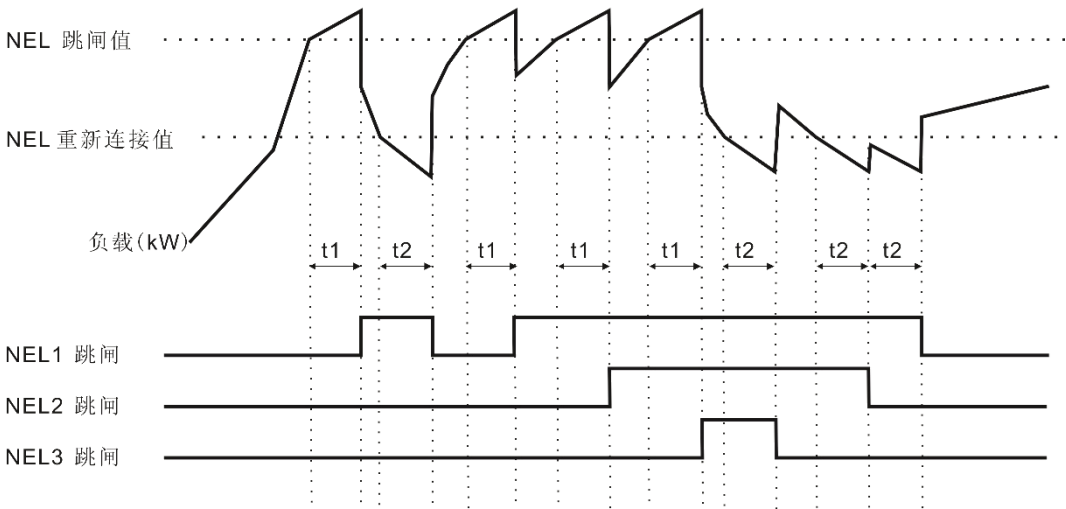
控制器可控制 3 路 NEL 分别跳闸，3 路负载的重要程度为：NEL3 > NEL2 > NEL1。

5.6.3.1 自动操作

NEL 跳闸使能：当机组功率大于 NEL 跳闸值时，经跳闸延时后，NEL1 最先跳闸，其次是 NEL2、NEL3。

NEL 自动重新连接使能：当机组功率小于 NEL 重新连接值时，经重新连接延时后，NEL3 最先重连，然后是 NEL2、NEL1。

t1：NEL 跳闸延时
t2：NEL 重新连接延时



5.6.3.2 手动操作

手动 NEL 跳闸输入：输入有效（接地下降沿有效）时，NEL1 不经过延时直接跳闸；输入再次有效时，NEL2 跳闸，输入再次有效时，NEL3 跳闸，此时不判断机组功率是否大于 NEL 跳闸值。

手动 NEL 重连输入：输入有效时，NEL3 不经过延时直接重连；输入再次有效时，NEL2 重连，输入再次有效时，NEL1 重连，此时判断机组功率是否小于 NEL 重新连接值，若机组功率小于 NEL 重新连接值，这次输入有效，否则忽略此次输入有效。

注：当自动跳闸和自动重新连接使能时，手动操作仍有效。

5.6.4 通信配置及连接

D-IIIE 控制器具有 2 个 RS485 通讯口，允许开放式结构的局域网络，使用 Modbus 通讯协议，借助 PC 或数据采集系统上运行的软件，提供一个简单实用的对工厂、电信、工业和民用建筑物双电源切

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本: 本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------------	-------	------	------------

换管理方案，实现双电源监控的“遥控、遥测、遥信”的三遥功能。
通信协议请咨询我司 400 热线获取。

表 10 通信参数设置

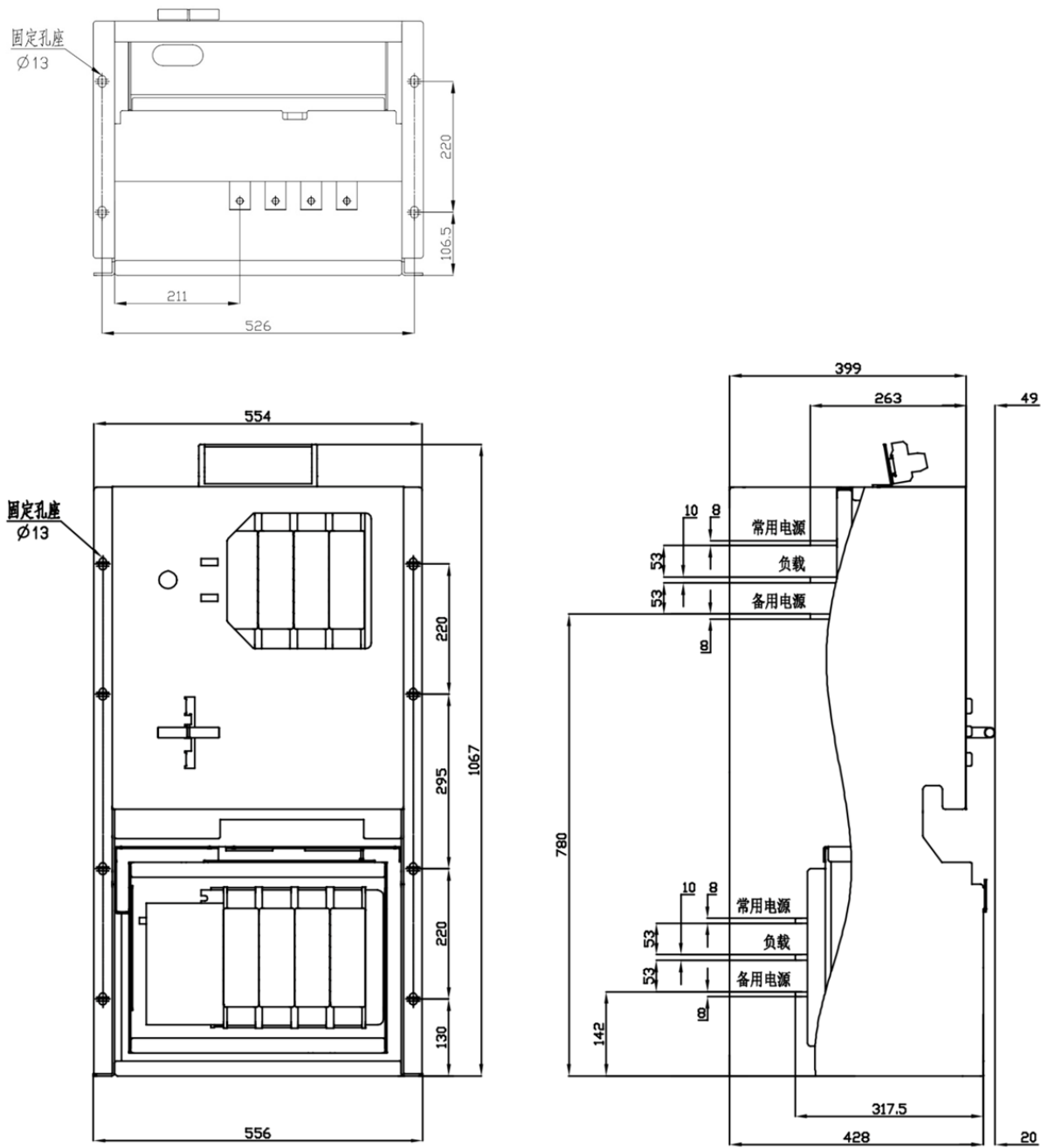
项目	默认值	设置范围
模块地址	1	1 ~ 254
波特率	9600 bps	2400 / 4800 / 9600 / 19200 bps
数据位	8 位	/
奇偶校验位	无校验	无校验 / 奇校验 / 偶校验
停止位	2 位	1 位 / 2 位

具有 1 个 D 型 USB 通信接口，可以用于连接 PC 测试软件配置参数，同时可以用于模块程序升级。

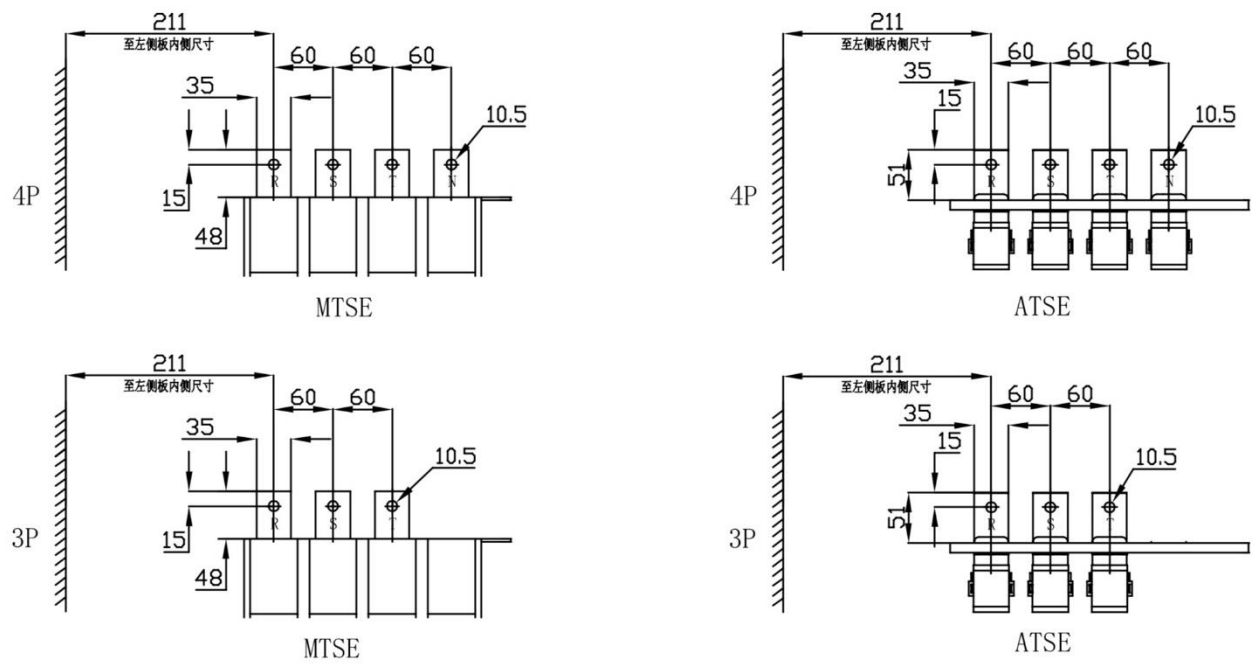
文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

6 尺寸、接线与安装

6.1 外形尺寸和安装尺寸

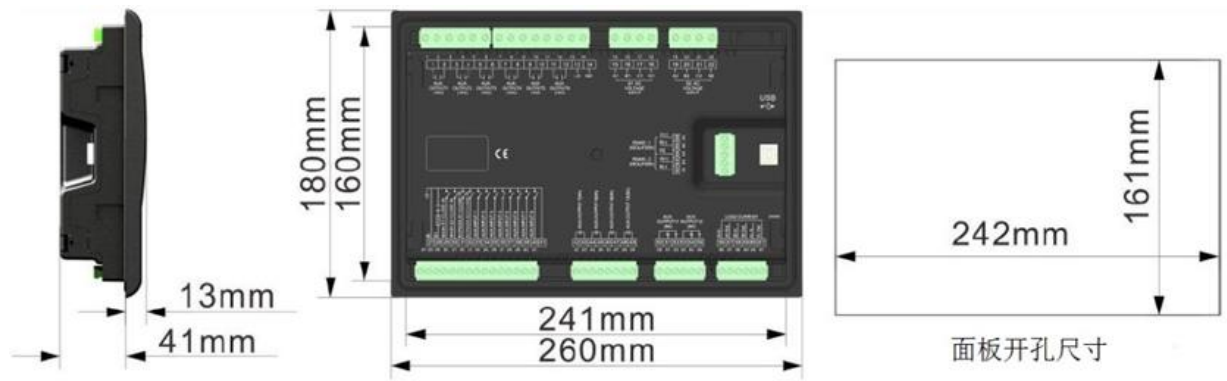


文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------



6.2 智能控制器外形及安装尺寸

外形尺寸：260mm×180mm×54mm
 安装尺寸：242mm×161mm



文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

6.3 本体二次端子接线图

使用状态为“占用”的端子表示已被基础功能占用，不允许用户重复使用；使用状态为“开放”的端子允许客户自行设置功能与使用。

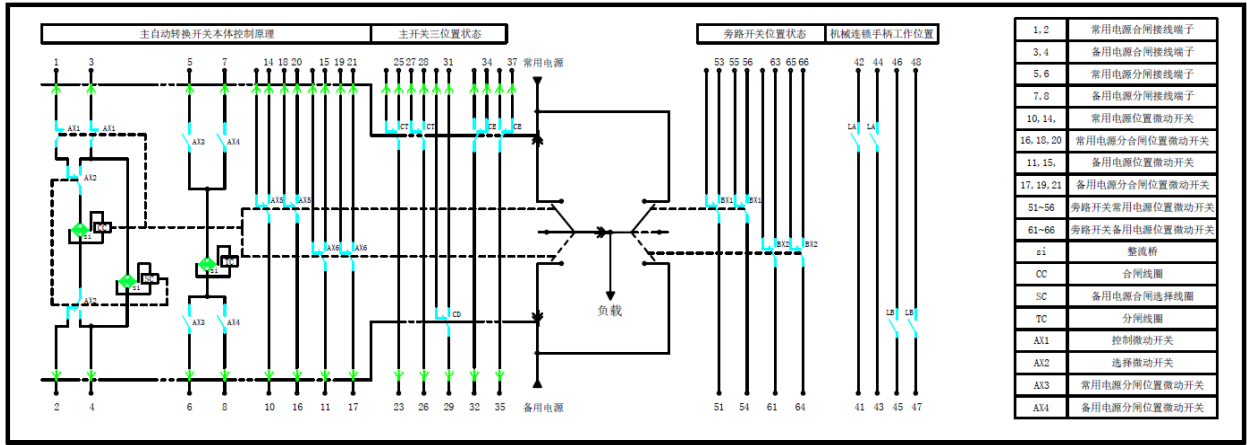


表 11 本体端子功能表

端子含义	端子号	使用状态
常用电源合闸接线端子	1、2	已占用
备用电源合闸接线端子	3、4	已占用
常用电源分闸接线端子	5、6	已占用
备用电源分闸接线端子	7、8	已占用
主开关常用电源分合闸位置	10、14	已占用
	16、18、20	开放
主开关备用电源分合闸位置	11、15	已占用
	17、19、21	开放
主开关试验位置	23、25	已占用
	26、27	已占用
	26、28	开放
主开关隔离位置	29、31	开放
主开关工作位置	32、34	已占用
	35、37	开放
旁路常用解锁位置	41、42、43、44	开放
旁路备用解锁位置	45、46、47、48	开放
旁路开关常用电源合闸位置	51、53	已占用
	54、55、56	开放
旁路开关备用电源合闸位置	61、63	已占用
	64、65、66	开放

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

6.4 控制器二次端子定义

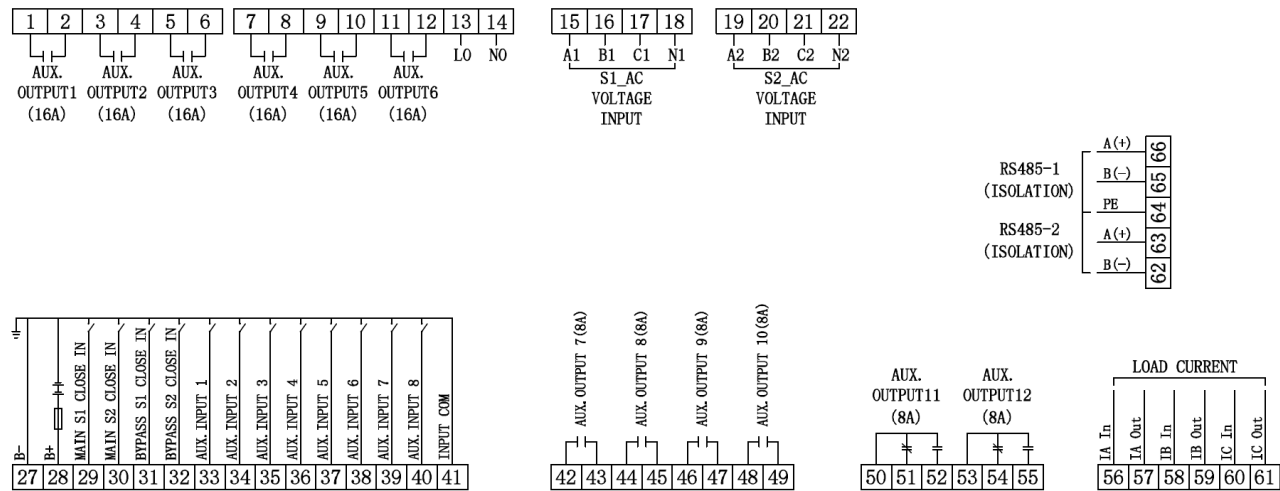


表 12 控制器端子功能表

端子号	端子名称	设置功能/作用	端子使用状态
1、2	AUX.OUTPUT 1(16A)	MS1 开关合闸控制	已占用
3、4	AUX.OUTPUT 2(16A)	MS2 开关合闸控制	已占用
5、6	AUX.OUTPUT 3(16A)	MS1 开关分闸控制	已占用
7、8	AUX.OUTPUT 4(16A)	MS1 开关分闸控制	已占用
9、10	AUX.OUTPUT 5(16A)	BPS1 开关合闸控制	开放
11、12	AUX.OUTPUT 6(16A)	BPS2 开关合闸控制	开放
13、14	LO、NO		已占用
15、16、17、18	A1、B1、C1、N1 S1 AC VOLTAGE INPUT	常用电源采样	已占用
19、20、21、22	A2、B2、C2、N2 S2 AC VOLTAGE INPUT	备用电源采样	已占用
27、28	B-、B+	辅助电源输入端（DC8~35V）	开放
29	MAIN S1 CLOSE IN	主开关 S1 合闸指示输入	已占用
30	MAIN S2 CLOSE IN	主开关 S2 合闸指示输入	已占用
31	BYPASS S1 CLOSE IN	旁路开关 S1 合闸指示输入	已占用
32	BYPASS S2 CLOSE IN	旁路开关 S2 合闸指示输入	已占用
33	AUX.INPUT 1	强制分断	开放
34	AUX.INPUT 2	开关脱扣输入	开放
35	AUX.INPUT 3	BTS 解锁状态	开放
36	AUX.INPUT 4	ATS 在工作位置	已占用
37	AUX.INPUT 5	ATS 在试验位置	已占用
38	AUX.INPUT 6	S1 合闸禁止	已占用
39	AUX.INPUT 7	S2 合闸禁止	已占用
40	AUX.INPUT 8	BTS 在试验位置	开放

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

端子号	端子名称	设置功能/作用	端子使用状态
41	INPUT COM	可编程输入公共点	开放
42、43	AUX.OUTPUT 7(8A)	BPS1 开关分闸控制	开放
44、45	AUX.OUTPUT 8(8A)	BPS2 开关分闸控制	开放
46、47	AUX.OUTPUT 9(8A)	同侧电源并联警告	开放
48、49	AUX.OUTPUT 10(8A)	未使用	开放
50、51、52	AUX.OUTPUT 11(8A)	发电机开机	开放
53、54、55	AUX.OUTPUT 12(8A)	未使用	开放
56、57	IA In、IA Out	负载 A 相电流输入输出	开放
58、59	IB In、IB Out	负载 B 相电流输入输出	开放
60、61	IC In、IC Out	负载 C 相电流输入输出	开放
62、63	B(-)、A(+) RS485 – 2 (ISOLATION)	外接 RS485 通讯口	开放
64	PE	通讯地线	开放
65、66	B(-)、A(+) RS485 – 1 (ISOLATION)	外接 RS485 通讯口	开放

6.4.1 可编程输入功能表

表 13 智能控制器可编程输入功能表

序号	功能	功能说明	状态
0	未使用	输入口无效	可用
1	强制分断	消防切非输入，当输入有效时，不论在手动还是在自动模式下，开关都将切换到双分位	可用
2	远端开机带载	发电机组起动输出，市电正常时，发电合闸	可用
3	远端开机不带载	发电机组起动输出，市电正常时，市电合闸	可用
4	试灯输入	面板上的 LED 灯全亮，LCD 液晶背光亮，LCD 液晶全黑	可用
5	S1 机组故障输入	S1 机组有故障，禁止起动 S1 机组（循环开机时使用）	可用
6	S2 机组故障输入	S2 机组有故障，禁止起动 S2 机组（循环开机时使用）	可用
7	开机禁止输入	禁止发电机组开机信号输出，自动模式时，停机延时结束后，断开发电机组开机信号输出，手动模式时，若已开机，则需手动停机，停机后手动开机无效。	可用
8	开关脱扣输入	开关脱扣故障输入	可用
9	S1 合闸禁止	禁止 S1 合闸带载，手动模式下，禁止手动合闸，若已合闸则需手动分闸，在自动模式下，若已合闸则负载断开或 S2 带载	已选用
10	S2 合闸禁止	禁止 S2 合闸带载，手动模式下，禁止手动合闸，若已合闸则需手动分闸，在自动模式下，若已合闸则负载断开或 S1 带载	已选用
11	S1 准备就绪 PF 输入	S1 合闸准备就绪信号输入，在 S1 合闸前需等待 S1 的 PF 输入有效	可用
12	S2 准备就绪 PF 输入	S2 合闸准备就绪信号输入，在 S2 合闸前需等待 S2 的 PF	可用

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本: 本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------------	-------	------	------------

序号	功能	功能说明	状态
		输入有效	
13	保留	/	可用
14	保留	/	可用
15	报警复位	复位当前报警	可用
16	报警静音	可停止音响报警输出	可用
17	手动 NEL 跳闸输入	手动控制非重要负载卸载, 请选用自复位按钮	可用
18	手动 NEL 重连输入	手动控制非重要负载重新带载, 请选用自复位按钮	可用
19	S1 主用输入	强制设置 S1 切换优先级最高	可用
20	S2 主用输入	强制设置 S2 切换优先级最高	可用
21	强制手动模式	将控制器模式强制为手动模式	可用
22	强制自动模式	将控制器模式强制为自动模式	可用
23	面板锁定	禁止面板按键操作, 上翻、下翻、确认键、返回键、报警复位键及消音键可以使用	可用
24	保留	/	可用
25	禁止定时开停机	定时开机及定时不开机功能无效	可用
26	模拟 S1 电源正常	模拟 S1 电源正常, S1 电压异常鉴别无效	可用
27	模拟 S2 电源正常	模拟 S2 电源正常, S2 电压异常鉴别无效	可用
28	保留	/	可用
29	保留	/	可用
30	BTS 解锁状态	旁路开关解锁状态输入, 输入有效时面板旁路指示灯点亮, 允许操作旁路开关	可用
31	ATS 在工作位置	主开关 ATS 在工作位置	已选用
32	ATS 在试验位置	主开关 ATS 在试验位置	已选用
33	保留	/	可用
34	保留	/	可用
35	ATS 解锁状态	主开关解锁状态输入, 输入有效时面板主开关指示灯点亮, 允许操作主开关	可用
36	BTS 在工作位置	旁路开关 BTS 在工作位置	禁用
37	BTS 在试验位置	旁路开关 BTS 在试验位置	禁用
38	主路检修解锁输入	在检修时, 检修解锁输入口(自复按钮)触发有效后, 检修解锁输出保持 1 分钟。	可用
39	自投自复输入	有效时自投自复, 无效时自投不自复	可用
40	旁路检修解锁输入		可用
41	模拟 MS1 合闸键	同面板 S1 主开关合闸键, 控制开关 S1 合闸, 需选用自复位按钮	可用
42	模拟主开关分闸键	同面板主开关分闸键, 控制开关分闸, 需选用自复位按钮	可用
43	模拟 MS2 合闸键	同面板 S1 主开关合闸键, 控制开关 S2 合闸, 需选用自复位按钮	可用
44	模拟 BPS1 合闸键	同面板 S1 旁路开关合闸键, 控制旁路开关 S1 合闸, 需选用自复位按钮	禁用
45	模拟旁路分闸键	同面板旁路开关分闸键, 控制旁路开关分闸, 需选用自复	禁用

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	功能	功能说明	状态
		位按钮	
46	模拟 BPS2 合闸键	同面板 S2 旁路开关合闸键, 控制旁路开关 S2 合闸, 需选用自复位按钮	禁用
47	模拟主/旁路解锁键	同面板主/旁路解锁键, 切换主/旁路开关解锁状态, 需选用自复位按钮	禁用
48	模拟手动/自动键	同面板手/自动切换键, 控制模块手动/自动模式切换, 需选用自复位按钮	可用
49	遥控禁止输入	有效后遥控操作无效	可用
50	保留	/	可用

注: 1) 均为无源信号输入端口, 有源信号会损毁控制器;

2) 状态为“可用”的功能用户可自行选用; 状态为“已选用”的功能可用, 但已被系统占用, 不允许选用; 状态为“禁用”的功能不可用, 不允许选用。

6.4.2 可编程输出功能表

表 14 智能控制器可编程输出功能表

序号	功能	功能说明	状态
0	未使用	输出口无效	可用
1	自定义组合 1 输出		可用
2	自定义组合 2 输出		可用
3	自定义组合 3 输出		可用
4	自定义组合 4 输出		可用
5	自定义组合 5 输出		可用
6	自定义组合 6 输出		可用
7	保留	/	可用
8	保留	/	可用
9	保留	/	可用
10	保留	/	可用
11	公共报警输出	公共报警包括故障报警、警告报警	可用
12	公共故障报警	故障报警包括开关转换失败、过流跳闸	可用
13	公共警告报警	警告报警包括 S1 逆相序、S2 逆相序、强制分断	可用
14	转换失败	开关转换失败包括 S1 合闸失败、S1 分闸失败、S2 合闸失败、S2 分闸失败	可用
15	音响报警	在公共报警有效时, 可外接报警器, 在可编程输入口“报警静音”有效时, 或延时 60 秒后, 清除音响报警输出。	可用
16	保留	/	可用
17	发电机组开机延时	发电机组开机延时输出	可用
18	发电机组停机延时	发电机组停机延时输出	可用
19	电梯控制输出	负载断电前或开关转换前输出, 用于控制正在运行的电梯停在就近的一层, 直到开关切换结束	可用
20	主路检修解锁输出	在检修时, 检修解锁输入口(自复按钮)触发有效后, 检修解锁输出保持 1 分钟	可用
21	旁路检修解锁输出		可用

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	功能	功能说明	状态
22	保留	/	可用
23	S1 电压正常	S1 电源正常时输出	可用
24	S1 电压异常	S1 电源异常时输出	可用
25	S2 电压正常	S2 电源正常时输出	可用
26	S2 电压异常	S2 电源异常时输出	可用
27	S1 过流输出		可用
28	S2 过流输出		可用
29	保留	/	可用
30	自动状态	自动模式状态下输出	可用
31	手动状态	手动模式状态下输出	可用
32	发电机组开机	控制发电机组开机	可用
33	保留	/	可用
34	MS1 开关合闸控制	控制主开关 S1 开关合闸	已选用
35	MS1 开关分闸控制	控制主开关 S1 开关分闸	已选用
36	MS2 开关合闸控制	控制主开关 S2 开关合闸	已选用
37	MS2 开关分闸控制	控制主开关 S2 开关分闸	可用
38	保留	/	可用
39	保留	/	可用
40	NEL1 跳闸控制	非重要负载 1 卸载输出	可用
41	NEL2 跳闸控制	非重要负载 2 卸载输出	可用
42	NEL3 跳闸控制	非重要负载 3 卸载输出	可用
43	保留	/	可用
44	保留	/	可用
45	MS1 合闸状态	一路开关的合闸状态	可用
46	MS2 合闸状态	二路开关的合闸状态	可用
47	S1 发电机组开机	控制 S1 发电机组开机, 用于系统类型为 S1 发电 S2 发电	可用
48	S2 发电机组开机	控制 S2 发电机组开机, 用于系统类型为 S1 发电 S2 发电	可用
49	ATS 电源 L1	ATS 供电电源	可用
50	ATS 电源 L2		可用
51	ATS 电源 L3		可用
52	ATS 电源 N		可用
53	远端控制	通过远程通讯命令控制时输出	可用
54	可编程输入 1 状态	可编程输入状态	可用
55	可编程输入 2 状态		可用
56	可编程输入 3 状态		可用
57	可编程输入 4 状态		可用
58	可编程输入 5 状态		可用
59	可编程输入 6 状态		可用
60	可编程输入 7 状态		可用

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	功能	功能说明	状态
61	可编程输入口 8 状态		可用
62	保留	/	可用
63	保留	/	可用
64	S1 电压无	S1 电源状态	可用
65	S1 电压过高		可用
66	S1 电压过低		可用
67	S1 频率过高		可用
68	S1 频率过低		可用
69	S1 缺相		可用
70	S1 逆相序		可用
71	保留	/	可用
72	保留	/	可用
73	S2 电压无	S2 电源状态	可用
74	S2 电压过高		可用
75	S2 电压过低		可用
76	S2 频率过高		可用
77	S2 频率过低		可用
78	S2 缺相		可用
79	S2 逆相序		可用
80	保留	/	可用
81	保留	/	可用
82	保留	/	可用
83	保留	/	可用
84	开关正在转换	开关转换过程中输出	可用
85	电池欠压	电池欠压报警时输出	可用
86	电池过压	电池过压报警时输出	可用
87	定时不开机输出	定时不开机持续时间内输出	可用
88	定时开机输出	定时开机持续时间内输出	可用
89	同侧电源并联警告	开关在工作位时，主开关和旁路开关同时合闸在 S1 侧或同时合闸在 S2 侧	可用
90	BPS1 开关合闸控制	控制旁路开关 S1 合闸	禁用
91	BPS1 开关分闸控制	控制旁路开关 S1 分闸	禁用
92	BPS2 开关合闸控制	控制旁路开关 S2 合闸	禁用
93	BPS2 开关分闸控制	控制旁路开关 S2 分闸	禁用
94	BPS1 开关合闸状态	旁路开关 S1 已合闸时输出	可用
95	BPS2 开关合闸状态	旁路开关 S2 已合闸时输出	可用
96	BTS 解锁状态	旁路开关 BTS 已解锁时输出	可用
97	ATS 在工作位置	主开关 ATS 位置状态	可用
98	ATS 在试验位置		可用
99	ATS 在隔离位置		可用

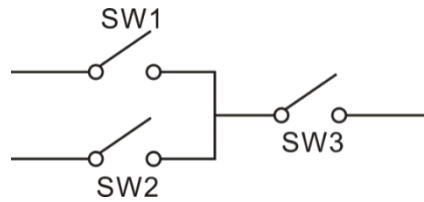
文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------

序号	功能	功能说明	状态
100	ATS 解锁状态	主开关 ATS 已解锁时输出	可用
101	BTS 在工作位置	旁路开关 BTS 位置状态	禁用
102	BTS 在试验位置		禁用
103	BTS 在隔离位置		禁用
104	S1 S2 并联警告	S1、S2 同时合闸时输出	可用
105	保留	/	可用

注：状态为“可用”的功能用户可自行选用；状态为“已选用”的功能可用，但已被系统占用，不允许选用；状态为“禁用”的功能不可用，不允许选用。

6.4.3 自定义组合输出

由三部分组成：或条件输出 SW1、或条件输出 SW2、与条件输出 SW3。



SW1 或 SW2 为真，且 SW3 为真，自定义组合输出；

SW1 且 SW2 为假，或 SW3 为假，自定义组合不输出。

SW1、SW2、SW3 可以为输出口设置中除自身自定义组合输出的任意其他内容，不能包含或递归包含自身。

6.5 安装方式

6.5.1 本体机构安装

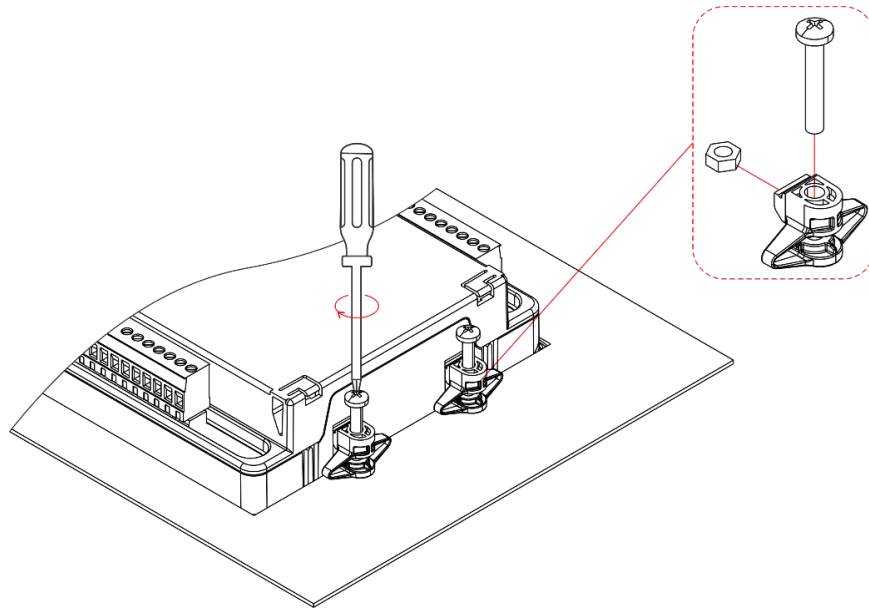
正向安装。

- 1) 安装垂直倾斜度不超过 5°；
- 2) 安装在垂直导轨或抽架上并在水平导轨或基板上固定，安装面需平整（误差 2mm 以内）。

6.5.2 控制器安装

控制器为面板安装方式，安装时由卡件（标配 4 个）固定，卡件由螺母 M4、螺钉 M4×25 和弹性塑胶件组成。

文件编号	文件编号:NDT-29261	文件版本:1	第 1 版	实施日期	2025-08-04
------	----------------	--------	-------	------	------------



7 附件

标配 3 米线束，无需用户自备线；
接线螺钉不标配，推荐使用 M10×40 接线螺钉；
安装螺钉不标配，推荐使用 M12×25。

8 包装储存

产品使用专用木箱包装，用螺钉固定在木箱内。产品适用的运输及存储温度范围为-55℃~+85℃，在运输过程中产品应注意防湿，不得受强烈的颠簸、振动、碰撞，并防止雨雪侵袭。

9 注意事项

- 1) 当主开关 ATSE 处于常用电源合闸状态时，手动操作转换开关 MTSE 只能进行常用电源的合闸操作，即同侧并联运行操作。操作手动操作转换开关 MTSE 之前，必须先将联锁操作机构从“旁路开关退出位置”移至“旁路开关常用电源解锁”位置，然后进行手动操作转换开关 MTSE 的手动合闸，此时，主开关 ATSE 可分闸操作并退出抽屉，当主开关 ATSE 需插入抽屉时，必须到位后，主开关 ATSE 才可进行合闸操作，手动操作转换开关 MTSE 可进行分闸操作，最后将联锁操作机构从“旁路开关常用电源解锁”移至“旁路开关退出位置”位置，完成一个操作流程，主开关 ATSE 进行正常工作运行。
- 2) 当主开关 ATSE 处于备用电源合闸状态时，手动操作转换开关 MTSE 只能进行备用电源的合闸操作，即同侧并联运行操作。操作手动操作转换开关 MTSE 之前，必须先将联锁操作机构从“旁路开关退出位置”移至“旁路开关备用电源解锁”位置，然后进行手动操作转换开关 MTSE 的手动合闸，此时，主开关 ATSE 可分闸操作并退出抽屉，当主开关 ATSE 需插入抽屉时，必须到位后，主开关 ATSE 才可进行合闸操作，手动操作转换开关 MTSE 可进行分闸操作，最后将联锁操作机构从“旁路开关备用电源解锁”移至“旁路开关退出位置”位置，完成一个操作流程，主开关 ATSE 进行正常工作运行。