云南能投威信煤炭有限公司

低压电机外置旁路软启动柜购置

技术文件

审 批 表

审批部门及人员	审批意见	签 字	日 期
机 修 部	同意	余明先锋	2026.10.17
机电技术部	同意	余[illegible]	2026.10.17
机电运行部	同意	余[illegible]	2026.10.17
机电副总经理	同意	王[illegible]	

低压电机外置旁路软启动柜购置
技术文件

一、概述

购置设备名称：低压电机外置旁路软启动柜

规格型号：GGD2

购置数量：2 台

设备用途：增设于煤矿地面污水处理站低压配电室，用于污水处理站新增多级离心泵的启、停和运行。

二、执行标准

本设备设计、选材、制造、布线、试验、验收严格执行以下国标及行业规范：

GB/T 7251《低压成套开关设备和控制设备》

GB/T 14048《低压开关设备和控制设备》

GB 50055《通用用电设备配电设计规范》

DL/T 5866-2023《电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范》

三、技术参数与要求

1、柜体型号与参数

设备标准名称：低压电机外置旁路软启动柜

柜体型号：GGD2

柜体尺寸：高 2200mm、宽不小于 800mm、深 800mm，2 台开关柜

尺寸一致

板材标准：框架 2.5mm 冷轧钢板，门板 2.0mm 加厚冷轧钢板

防护等级：IP30（室内配电室）

短时耐受电流：≥30kA/1s

供电电源：三相 AC380V/50Hz

柜体底部配置底板封闭，底板预留 4 个Φ100mm 电缆进、出线孔（电缆进线和出线各 2 个），底板预留 1 个Φ50mm 控制电缆穿线孔，开孔处配橡胶护线圈。

柜体前、后均可开门。柜体颜色为 RAL7035 浅灰色。

2、配置技术要求

（1）每台启动柜内布置 2 个主回路，分别控制 160kW 和 110kW 多级离心泵各 1 台；

（2）柜顶无需设置母排，两台启动柜分别独立，柜内主回路自上而下依次布置塑壳断路器、外置旁路软启动器及外置旁路接触器、电子式热继电器、主回路输出接线端子。安装使用时 2 趟进线电缆分别直接接塑壳断路器上端，因此塑壳断路器上方应预留足够布置进线的空间，柜内应留有足够的布置进行电缆的空间，包括进线电缆的固定，便于安装及维护检修。

（3）塑壳断路器额定电流均选用 In400A；160kW 回路选用 200kW 软启动器，110kW 回路选用 132kW 软启动器，软启动器为外置旁路型，具有中文液晶显示屏和操作面板，具备 485 通讯接口，各种保护功能齐全；均选用额定电流 400A 外置旁路交流接触器，与接触器配套的

辅助触点常开、常闭各富余 2 对，接触器线圈额定电压为 220V；使用电子式热继电器，具有过载保护、缺相保护和三相不平衡保护功能，电流整定范围满足需求。

（4）主回路各电器之间使用紫铜排连接，铜排截面积不小于 150㎜²。铜排外包裹绝缘热缩管，按规定进行颜色标识。电气间隙、爬电距离符合要求。

（5）开关柜具备就地和远控功能（远控装置为转换开关，启动/停止/检修），就地/远程控制电气互锁，同一时间仅一种控制方式有效，杜绝双控冲突。具备急停闭锁功能。开关柜具有运行、停止和故障指示灯，配置电流互感器、数字式电压、电流显示仪表。二次回路设计符合标准、规范要求。

（6）二次控制线采用阻燃铜芯线，耐压 450/750V；控制信号线≥1.5㎜²，电流回路≥2.5㎜²。强弱电分槽敷设，杜绝干扰；远程信号与动力端子分区布置。所有二次线采用电脑打印号码管，与原理图一一对应。端子排预留≥15% 备用端子，多股导线必须压冷压端头，单端子不超 2 根导线。

（7）软启动器具备缺相、三相不平衡、过压、欠压、过载、短路、模块超温过热等保护，具备故障代码记忆、自锁停机功能，可调启动电压、启动时间、软停机时间。

（8）柜门活动线束预留余量，加装护圈防割破，接地采用编织铜线，不依靠铰链接地。

（9）柜内设置照明。

四、验收标准

柜体结构、板厚符合本技术文件要求。全部回路外置旁路工作正常，软启平稳、旁路切换可靠、软停机防水锤效果良好。所有保护功能、互锁功能、就地/远程控制功能 100% 正常。柜内布线规整、标识齐全、接地规范、散热达标。电器元件配置和参数符合要求。

全套技术资料（每柜 3 套）齐全、试验数据合格，符合国标验收标准。技术资料包括：产品合格证、3C 认证、型式试验报告、一次系统图、二次控制原理图、接线图、端子图、出厂通电试验报告、绝缘耐压试验报告、所有元器件合格证、说明书。

五、质量、质保与售后

1、整机质保 12 个月，自调试验收合格之日起。质保期内非人为损坏免费换新、免费上门调试维修。

2、售后响应：24 小时技术响应，48 小时内上门服务。终身提供技术支持。

3、供方负责出厂全套调试、现场指导安装、通电试运行、操作及维护人员培训。