

## 附件 7

# 储能变流器（PCS）上电操作项目介绍

### 一、项目概况

本项目为储能变流器（PCS）上电操作，以储能电站 PCS 为操作对象，核心任务是将 PCS 由冷备用状态安全、规范地转换至运行状态，确保储能系统能正常接入电力系统实现充放电功能。操作需严格遵循电气操作规范，全程需 2 名参赛选手协同完成。

### 二、人员要求

资质要求：操作人员需持有高压电工证与低压电工证，具备电力系统相关操作技能与知识，能准确判断设备状态及处理操作中的常见问题。

劳保用具：操作前必须正确佩戴安全帽、绝缘鞋、绝缘手套等；工作人员需保持服装整洁，操作过程中动作规范、有序。

### 三、遵循制度

操作全程需严格遵守《电力生产安全工作规程》与《储能电站运行规程》，确保每一步操作符合电力安全生产规范，保障人员与设备安全。

### 四、安全注意事项

人员监护：操作过程中必须加强人员监护，2 名工作人员需分工明确，一人操作、一人监护，避免单人操作引发安全事故，监护人员需及时提醒操作风险，纠正不规范操作。

规程执行：严格按照操作规程和电气操作票执行每一步操作，不得擅自简化步骤或更改操作顺序，操作前需对操作票进行预演确认，确保操作流程准确无误。

## 五、风险点与控制措施

作业步骤	危险点	控制措施
工作前准备	无票作业	1. 提前办理作业所需操作票或作业许可文件；2. 操作票安全技术措施需经操作人与监护人现场确认；3. 对作业许可文件的各类安全技术措施进行许可条件检查，确认全部符合要求。
操作前核对	走错间隔	1. 操作前仔细核对设备名称、编号和位置，确保操作对象为指定的电池舱 PCS，避免因间隔错误引发操作事故
送电操作	触电	1. 操作人员必须佩戴安全帽、绝缘手套、绝缘靴，操作过程中避免接触设备带电部位，保持安全操作距离
断路器操作	误合闸	1. 加强操作中的人员监护，监护人员需全程监督操作过程；2. 依托完善的五防系统，防止断路器误操作；3. 严格执行操作规程和操作票，按步骤确认断路器状态后再进行操作
隔离开关操作	带负荷合隔离开关	1. 启用防误闭锁装置，避免隔离开关带负荷操作；2. 严格执行操作票，操作前确认设备负荷状态；3. 监护人员加强监护，及时制止违规操作；4. 操作前全面检查设备状态，确保符合合闸条件
操作后检查	开关、刀闸位置不到位	1. 操作开关、刀闸后，需通过机械指示、电气指示等方式检查位置是否到位，同时确认三相动作一致，避免因位置不到位影响设备运行