



# 华能平凉发电有限责任公司

## #3 机组主机、小机 ETS 系统控制、信号电缆敷设 技术规范书

批准: 高军

复审: 张胜利 张武臣

初审: 李心 张振

编制: 张小亮

二零二零年十月

# #3 机组主机、小机 ETS 系统控制、信号电缆敷设

## 技术规范书

### 一、项目概况

#3 机组主机、小机 ETS 系统自投产以来已运行 17 年。由于工作环境温度较高，造成主机、小机 ETS 部分控制电缆老化严重，存在较大安全隐患。同时，因需要开展#3 机组主机、小机 ETS 系统与 DCS 一体化改造项目，需要对相关控制柜进行更换。本项目是针对该问题，重新敷设相关电缆，并更换相关控制柜。

### 二、技术条件

本项目计划在#3 机组检修或临修期间实施。

### 三、工程内容与范围

1 项目范围：#3 机组主机、小机 ETS 电缆敷设及控制柜安装

2 项目内容：

#### 2.1、控制柜拆除及安装

- ①拆除#3 机组主机 ETS 控制柜,在原位置安装新的主机 ETS 系统 DCS 控制柜;
- ②拆除#3 机组小机 ETS 控制柜,在原位置安装新增小机 MEH 系统 DCS 控制柜。

#### 2.2、电缆敷设、接线

- ①拆除主机 ETS 控制柜内接线，做好标记;
- ②拆除小机 ETS 控制柜内接线，做好标记;
- ③根据需要，将原 MEH 系统中 B 小机相关接线抽出，接至新增小机 MEH 控制柜;
- ④重新敷设主机 ETS 系统电缆并接线，共计 63 根;
- ⑤重新敷设小机 ETS 系统电缆并接线，共计 33 根;
- ⑥恢复控制柜防火封堵;
- ⑦恢复电缆夹层防火设施;
- ⑧旧电缆拆除。

2.3、提供电缆敷设过程中所用到的线号管、电缆标识牌，并负责线号、标识牌的打印。

### 四、工期要求

合同签订后，具备施工条件起 30 日内完成相关工作。

### 五、质量标准及技术要求

#### 1、遵循的规范和标准

DL-T 1083-2008	火力发电厂分散控制系统技术条件
DL-T 1212-2013	火力发电厂现场总线设备安装技术导则
JB616-84	电力系统二次电路用屏（台）通用技术条件
DL 5190.4-2012	电力建设施工及验收技术规范第 4 部分-热工仪表及控制装置

DL-T 855-2004	电力基本建设火电设备维护保管规程
DL-T 1056-2007	发电厂热工仪表及控制系统技术监督导则
DL-T 5210.4-2009	电力建设施工质量验收及评价规程 第4部分: 热工仪表及控制装置
NEMA-ICS4	工业控制设备及系统的端子板
DL-T 5455-2012	火力发电厂热工电源及气源系统设计技术规程
GB 50093-2013	自动化仪表工程施工及质量验收规范

上述标准和规范仅规定了通用要求, 只要投标方认为有必要并提请招标方认可, 即可超越这些标准, 采用更好、更经济的设计和材料, 使投标方的设备持续稳定地运行。

## 2、技术要求

### 2.1、控制柜安装要求

- ①新控制柜安装必须符合 DCS 控制柜安装规范;
- ②控制柜内防火封堵必须满足控制柜防火封堵相关规范。

### 2.2、电缆敷设要求

- ①电缆敷设必须满足分层敷设要求;
- ②电缆敷设过程中必须排列整齐, 并进行绑扎;
- ③电缆敷设过程中拆除的防火设施, 电缆敷设结束后必须恢复原状;
- ④电缆出电缆槽盒后必须使用保护套管, 套管与槽盒使用专用转接头, 不得使用绝缘胶布缠绕;
- ⑤控制电缆剥线时, 必须使用专用工具, 不得损坏电缆线芯绝缘及电缆屏蔽, 电缆屏蔽必须统一汇接在控制柜接地端子上;
- ⑥每一根电缆的两头必须悬挂电缆标识牌;
- ⑦每一根电缆线芯在接线前必须套电缆线号。

### 2.3、验收

2.3.1 验收由发包人组织, 承包人配合。

2.3.2 工程资料移交

无。

## 六、考核条款

1 承包人进入现场的工作人员, 应经过安全、技术培训, 具备本项目上岗条件, 如果需要临时换人, 需经发包人同意后, 更换能力相当的人员。未经发包人同意, 每次考核 500 元。如果更换工作人员不能胜任工作造成工期延误或造成损失, 每次考核 1000 元, 并承包人承担由此造成的一切直接经济损失。

2 承包人人员进入生产现场必须遵守发包人各项管理制度, 接受发包人职能部门及安全部门的管理。不能遵服从管理, 每次考核 500 元; 由此造成的损失,

承包人负全部责任，发包人根据损失考核承包人 500-10000 元。

3 承包人必须提供优质的服务，并按照工程进度要求，按期完成相关工作。每推迟一天考核 500 元，一切费用及损失由承包人承担。

4 承包人应参加由发包人组织的工程各阶段的质量验收工作。无故不参加或不配合验收工作，每次考核 200 元。

5 承包人应指定专人与发包人联系，并保持不间断的通讯联络，工作中执行发包人当值值长的操作命令，按规程办理作业票。不遵守相关要求，每次考核 100 元。

6 双方约定，承包人应做的其他工作，包括重大技术措施，安全措施应经发包人审查、同意后执行。未经审查每次考核 200 元。

7 质保期内，由于安装质量问题造成系统异常，每次考核 200 元，且需在 24 小时内消除安全隐患，否则加倍考核。

8 施工过程中打开的孔洞及移开的防火措施，施工完毕后未恢复原状，或仍然不符合规范，每处考核 100 元，且需在 24 小时内进行处理，否则加倍考核。

9 承包人违反合同约定采购和使用不合格的材料和工程设备的，发包人责令其改正，由此造成的一切费用及损失由承包人承担。

10 承包人私自将已按照合同约定进入施工现场的材料或设备撤离施工现场的，发包人责令其改正，由此造成的一切费用及损失由承包人承担。

11 承包人违反合同约定进行转包或违法分包的，发包人有权解除合同，由此造成的一切费用及损失由承包人承担。

12 承包人明确表示或者以其行为表明不履行合同主要义务的，发包人有权解除合同，由此造成的一切费用及损失由承包人承担。

13 承包人未能按照合同约定履行其他义务的，根据违约情形，承担发包人直接经济损失。

14 承包人未能按照合同约定履行其他义务的，根据违约情形，承担发包人直接经济损失。

七、其它

无。