

目 录

第 一 章	工 程 概 况 及 重 要 工 作 量	
-----		1

1.1 工程简介

第二章	施工前准备工作	-----1
-----	---------	--------

第三章	施工重要施工办法及安装质量规定	-----2
-----	-----------------	--------

3.1 设备检查及验收

3.2 质量原则

3.3 设备存储搬运和安装

第四章	控制设备安装方案	-----4
-----	----------	--------

4.1PLC 柜安装

4.2 控制箱安装

4.3 电缆敷设

4.4 电缆桥架施工

第五章	文明施工及环保办法	-----9
-----	-----------	--------

第六章	工程质量技术保证办法	-----10
-----	------------	---------

第七章	施工劳动组织	-----16
-----	--------	---------

一、 工程概况及重要工作量

施工技术管理是施工管理重要构成某些,在基本建设施工活动中,通过技术管理贯彻国家技术政策、原则规范、规章制度和领导部门关于技术工作批示,合理组织一切施工活动。随着选煤厂建设规模化和自动化水平不断提高,施工技术越来越复杂,为了充分运用施工单位既有物质技术条件,保证工期质量,减少工期延误,不断提高施工技术水平,施工单位必要不断地改进和加强各项施工技术工作组织管理。

依照合同规定,我施工单位承担了华晋焦煤有限责任公司王家岭矿选煤厂地面生成控制系统安装工程涉及:全场控制系统、全场安保系统安装;考虑实际工程量较大、工期较短,虽然现场施工条件已具备,但是也需要和其它施工单位协调施工。这些都给施工增长了一定难度,涉及范畴比较广,咱们合理安排各配电室及车间施工程序。详细工期筹划安排详见施工进度筹划表。施工进度根据施工进度表进行,相应阶段工期依照实际状况进行。工期应和整个工程进度保持一致。

二、 施工前准备工作:

1、我施工单位关于管理人员认真熟悉和审查施工图,理解设计意图,掌握设计内容及各项规定,并由建设单位组织施工方、设计单位对施工图进行会审,由设计单位进行技术交底。施工方对施工图中疑问应及时向建设单位及设计单位反映,协商拟定解决办法,以利于施工。

2、依照施工图，收集关于技术资料，核对土建与设备安装图纸之间互有关系，做好现场设备工程测量定位工作，做为工程轴线、标高根据。

3. 作好技术组织，配齐工程施工所需各专业技术工人和施工人员。制定各项岗位责任制和技术、质量、安全、管理网络和检查制度。作好技术交底，向所有参加施工人员层层进行全面细致技术交底，使之熟悉理解施工内容。

三、重要施工办法及安装质量规定

一) 设备检查及验收

设备和器材到达现场后，应在规定期限内与甲方或监理关于人员对其进行检查、验收，并应符合下列规定：

1. 包装及密封良好；
2. 开箱检查型号、规格符合设计规定，设备无损伤，附件、备件齐全；
3. 产品技术文献齐全；
4. 按规范规定外观检查合格。

二) 质量原则

《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》；《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》；《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》；《电气装置安装工程母线施工及验收规范》。

三) 设备储存、搬运和安装

1. 设备应存储在室内或能避雨、雪、风、沙干燥场合。对有特殊保管规定装置性设备电气元件，应按技术文献规定规定进行保管。
2. 设备在搬运和安装时应采用防震、防潮、防止框架变形和漆面受损等安全办法，必要时可将易损元件拆下包装运送。
3. 操作台、控制柜基本型钢安装应符合下列规定：

a. 基本型钢安装容许偏差：

项 目	容许偏差	
	mm/m	mm/ 全长
直线度	<1	<5
水平度	<1	<5
位置误差及不平行度		<5

b. 基本型钢安装后，其顶部宜高出抹平地面 10mm。

4. 盘、柜、箱等设备应根据设计位置、标高进行安装，且安装稳固、平整，盘、柜内设备与各构件间连接应牢固。
5. 盘、柜单独或成列安装时，其垂直度、水平偏差和盘、柜间

项 目		容许偏差 (mm)
垂直度 (每米)		<1.5
水平偏差	相邻两盘顶部	<2
	成列盘顶部	<5
盘面偏差	相邻两盘边	<1
	成列盘面	<5
盘间接缝		<2

接缝容许偏差应符合如下规定：

盘、柜、台、箱接地应牢固良好，装有电器可启动门，应以裸铜软线与接地金属构架可靠地连接。

6. 盘、柜漆层应完整，无损伤。固定电器支架等应刷漆。

7. 二次回路结线应符合下列规定：

- a. 按图施工，接线对的；
- b. 导线与电气元件间采用螺栓连接、插焊接或压接等，均应牢固可靠；
- c. 盘、柜内导线不应有接头，导线芯线应无损伤；
- d. 电缆芯线和所配导线端部均应标明其回路编号，编号应对的，笔迹清晰且不易脱色。
- e. 配线应整洁、清晰、美观，导线绝缘应良好，无损伤；
- f. 二次回路接地应设专用螺栓。

8. 各类传感器安装位置应符合设计和关于技术文献规定，固定牢固，接线对的，布线规范。

9. 电缆敷设前应按下下列规定进行：

- a. 电缆敷设前应对电缆进行检查：其型号、规格与否符合设计；电缆外观有无损伤，其绝缘良好。
- b. 敷设前应按设计和实际途径计算每根电缆长度，合理安排电缆，减少电缆接头

10. 电缆敷设时应符合如下规定：

- a. 电缆排列整洁，无机械损伤；标志牌应装设齐全、对的、清晰；

电缆固定、弯曲半径、关于距离及接线和相序排列等应符合规定

- b. 电缆终端、电缆接头应安装牢固，电缆终端相色应对的，
电缆支架等金属部件防腐层应完好

四、 控制设备安装方案

1 PLC 柜安装

工艺流程: 施工准备→基本制安→基本验收→设备开箱验收→盘柜稳装→母线安装→二次线安装, 负荷接线, 设备接地→盘柜实验调节→送电试运营验收

一方面将有弯型钢调直, 然后按图纸规定预制加工基本型钢架, 并刷好防锈漆。基本型钢安装时, 将预制好基本型钢架放在预留铁件上, 用水准仪找平找正, 垫铁最多不能超过三片。然后, 将基本型钢架、预埋铁板、垫片用点焊牢固。最后基本型钢顶部宜高出抹平地面 10mm。

盘柜吊装运送带包装进行, 避免损伤设备油漆和使盘柜产生变形, 待就位前再拆包装, 对盘柜中精密仪表、继电器及附件依照状况拆卸保管, 以防损坏。

成列盘柜各台就位后, 先找正两端柜, 再从柜下至上三分之二高位置绷上小线, 逐台找正; 柜体与基本型钢固定时, 低压柜、自动装置盘螺栓固定, 柜体与柜体、柜体与侧挡板均用镀锌螺栓连接。

2 控制箱安装

(1) 安装工艺

箱、柜安装规定---基本型钢制安---检查配电箱---配电箱安装
---调试运营

(2) 依照设计规定找出箱、柜基本尺寸，并测量出型钢框架尺寸。先进行型钢调直找正后焊接成框架，再依照箱、柜固定螺栓间距钻出固定孔。框架加工完毕后，配合土建安装于沟边两侧，安装时水平尺、小线找平直。再固定牢固，基本型钢将地线焊接好，保证接地可靠。基本型钢安装前除锈刷防锈漆。基本型钢顶部高出地面 10mm。

(3) 箱、柜安装前一方面核对型号与否对的，配件与否齐全、完整，规格与否符合设计规定，箱、柜排列顺序与否对的。

(4) 将箱、柜运搬至安装位置附近，用滚杠、撬棍徐徐就位。安装多台柜时，在沟边垫好脚手板，从一端开始，逐台就位，穿上螺栓拧牢。然后拉线找平直，高低差可用钢垫片垫于螺栓处找平，柜与柜间用螺栓连接牢固。

(5) 安装完毕后进行一次通电前检查。先进行绝缘摇测并做好记录，确认无误后逐个送电试运营。

4 电缆敷设

工艺流程：

┌→水平敷设┐

准备工作→沿支架、桥架电缆敷设├───→挂标志牌

└→垂直敷设┘

(1) 电缆支架制安: 电缆支、托架按图纸设计规定规格、尺寸进

行加工、制作，并按设计位置安装。

(2) 施工前应对电缆进行详细检查；规格、型号、截面、电压级别均符合设计规定，外观无扭曲、坏损现象。

(3) 电缆敷设前应进行绝缘摇测或耐压实验

(5) 暂时联系指挥系统设立

(6) 在桥架或支架上多根电缆敷设时，应依照现场实际状况，事先将电缆排列，用表或图方式划出来。以防电缆交叉和混乱。

(7) 搬运及支架架设

电缆短距离搬运，采用滚动电缆轴办法。滚动时应按电缆轴上箭头批示方向滚动。如无箭头时，可按电缆缠绕方向滚动，切不可反缠绕方向滚运，以免电缆松驰。

电缆支架架设地点应选好，以敷设以便为准，普通应在电缆起止点附近为宜。架设时，应注意电缆轴转动方向，电缆引出端应在电缆轴上方。

(8) 支架、桥架敷设

水平敷设

敷设办法可用人力或机械牵引。

电缆沿桥架或托盘敷设时，应单层敷设，排列整洁。不得有交叉，拐弯处应以最大截面电缆容许弯曲半径为准。

不同级别电压电缆应分层敷设，高压电缆应敷设在上层。

同级别电压电缆沿支架敷设时，水平净距不得不大于 35mm。

垂直敷设

垂直敷设，采用自上而下敷设。土建未拆吊车时前，将电缆吊至楼层顶部。敷设时，同截面电缆应先敷设低层，后敷设高层，要特别注意，在电缆轴附近和某些楼层应采用防滑办法。

自下而上敷设时，低层小截面电缆可用滑轮大绳人力牵引敷设。高层、大截面电缆宜用机械牵引敷设。

沿支架敷设时，支架距离不得不大于 1.5 米，沿桥架或托盘敷设时，每层至少加装两道卡固支架。敷设时，放一根及时卡固一根。

电缆穿过楼板时，应装套管，敷设完后应将套管用防火材料堵死。

（9）挂标志牌

标志牌规格一致，并有防腐性能，挂装应牢固。

标志牌上注明电缆编号、规格、型号及电压级别。

电缆进出建筑物、电缆井及两端应挂标志牌。

沿支架桥架敷设电缆在其两端、拐弯处、交叉处应挂标志牌，直线段应恰当增设标志牌。

5 电缆桥架施工

工艺流程：

桥架选取→外观检查→支、吊架安装→桥架组装、固定

（1）桥架外观检查

桥架产品包装箱内应有装箱清单、产品合格证及出厂检查报告。托盘、梯架板材厚度应满足规定。表面防腐层材料应符合国家现行关于原则规定。

镀锌层表面应光滑均匀，致密。不得有起皮、气泡、花斑、局

部未镀、划伤等缺陷。

桥架焊缝表面均匀，不得有漏焊、裂纹、夹渣、烧穿、弧坑等缺陷。

桥架螺栓孔径，在螺杆直径不不大于 M16 时，可比螺杆直径大 2mm。

（2）桥架敷设位置

电缆桥架应尽量在建筑物、构筑物（如墙、柱梁、楼板等）上安装，与土建专业密切配合。

电缆桥架总平面布置应作到距离短，经济合理，安全运营，并应满足施工安装、维修和敷设规定。

桥架垂直敷设时，在距地 1.8 米如下易触及部位，为防止人直接接触或避免电缆遭受机械损伤，应加金属盖保护，但敷设在电气专用房间（如配电室、电气竖井、技术层等）内时除外。

电缆桥架多层敷设时，为了散热和维护及防止干扰需要，桥架层间应留有一定距离。

（3）支、吊架位置拟定

电缆桥架水平敷设时，支撑跨距普通为 1.5m。

电缆桥架垂直敷设时，固定点间距不适当不大于 2m。

非直线段支、吊架位置：桥架弯通弯曲半径不不大于 300mm 时，应在距弯曲段与直线段接合处 300~600mm 直线段侧设立一种支吊架。当弯曲半径不不大于 300mm 时，还应在弯通中部增设一种支、吊架。

（4）立柱、托臂安装

立柱、托臂在建筑物墙、柱上安装，可用预埋螺栓固定，也可与墙体内预埋件，进行焊接固定，预埋螺栓及预埋件可随土建施工预埋，也可将埋好预埋件预制混凝土砌块随墙砌入。

托臂在槽钢、角钢立柱上安装用 M10×50 螺栓连接固定。

(5) 电缆桥架在托臂上安装

桥架与托臂使用固定压板安装。

托盘与托臂固定，使用连接螺栓固定。

(6) 电缆桥架组装

电缆桥架直线段弯通侧边均有螺栓连接孔。当桥架直线段之间，直线段与弯通之间需在连接时，可用直线连接板进行连接，有桥架直线段之间连接时在侧边内侧使用内衬板。

连接两段不同宽度或高度托盘，梯架可配备变宽连接板或变高连接板。

托盘、梯架分支、引上、引下处采用恰当弯通。因受空间条件限制不便装设弯通或有特殊规定期，可使用铰链连接板和持续铰接板。

当直线段电缆桥架超过 30m，应有伸缩缝，其连接宜采用伸缩连接板（伸缩板）；电缆桥架跨越建筑物伸缩缝处应设立好伸缩板。

电缆桥架在穿过防火墙及防火楼板时，应采用防火隔离办法，防止火灾沿线路延燃。

电气竖井内电缆桥架在穿过楼板或墙壁处，用防火隔板、防火堵料等材料作好密封隔离。

(7) 桥架接地

电缆桥架系统要进行可靠电气连接并接地,接地材料采用编织铜线连接。沿桥架全长每段(涉及非直线段)托盘、梯架应至少有一点与接地干线可靠连接。

五、文明施工及环保办法

项目部坚持文明施工,树立良好公司形象,服从甲方统一管理,同步采用如下办法:

1、成立现场文明施工领导小组,由项目经理任组长,其他成员由行政、安全、技术及施工队长构成,项目领导小组每月对现场文明施工组织一次检查,发现问题制定整治办法。

2、施工现场设立明显标牌。

3、施工现场不准随意堆放材料和机械设备,保持道路畅通,操作地点要保持整洁干净,及时清理施工垃圾。

4、搞好宣教工作,使职工养成自觉保护、爱护公物美德,人人维护现场秩序,遵守各项规定,保持现场整洁。

5、现场设专职保卫干部,并与矿方保卫科获得联系,夜间施工现场设值班人员,看守料具,教诲职工遵纪守法。

6、明火作业必要有专人看守,负责施工防火工作。

7、施工垃圾控制

7.1、产生危险固体废弃物,要统一收集,妥善保存,如需解决时,并应留有记录。

7.2、对有危险固体废弃物应分别按有关规定处置。

7.3、施工及生活产生垃圾,每天进行清扫,集中堆放,集中

运到垃圾解决厂进行解决。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/707140003042006116>