

目 录

第一章 编制依据.....- 2 -.....

第二章 工程概况及主要工程数量.....- 3 -.....

第三章 施工总体方案.....- 4 -.....

第四章、牵引变电工程的施工方法、工艺要求.....- 11 -.....

第五章、牵引变电工程关键工序的施工方法、工艺要求.....- 27 -.....

第一章 编制依据

《铁路技术管理规程》铁道部令第 29 号

《铁路电力牵引供电施工规范》TB10208-98

《铁路电力牵引供电工程施工质量验收标准》TB10421-2003

《铁路电力牵引供电设计规范》TB10009-2005

《铁路枢纽电力牵引供电设计规范》TB10076-2000

《铁路电力牵引变电所所用电系统设计规范》TB10080-2002

《铁路电力牵引供电自耦变压器方式技术规范》TB10111-94

《铁路电力牵引供电远动系统技术规范》TB10117-98

《电气化铁道牵引网回流技术要求》TB / T2802-1997

《电气化铁道牵引变电所接地标准》TB / T2804-1997

《电气化铁道接地保护放电装置技术条件》TB / T2806-1997

《电气化铁道故障显示器技术条件》TB / T2807-1997

《电气化铁道牵引供电远动系统技术条件》TB / T2831-1997

《电气装置安装工程 高压电器施工及验收规范（及条文说明）》

GBJ147-90

《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范》GBJ148-90

《电气装置安装工程 母线装置施工及验收规范（及条文说明）》

GBJ149-90

《架空送电线路施工及验收规范》GBJ233-81

《盘型悬式绝缘子技术条件》GB1001-86

《高压开关设备通用技术条件》GB11022-89

《高压开关设备六氟化硫气体密封试验导则》GB11023-89

《国家电气设备安全技术规范》GB19517-2004

《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》GB50150-91

《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168-92

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》GB50169-92

《电气装置安装工程盘柜及二次回路结线施工及验收规范》

GB50171-92

□

《电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范》 GB50172-92
《户内交流高压开关柜技术条件》 DL / T404-1997
《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》 DL / T620-1997
《高电压测试设备通用技术条件》 DL / T846-2004
《电气装置安装工程质量检验及评定规程》 DL / T-2002
《新建时速 200 公里客货共线设计暂行规定》铁建设函[2005]285号
《新建时速 200~250 公里客运专线铁路设计暂行规定》铁建设[2005]140号
《建筑结构荷载规范》 GB50009-2001
《客运专线铁路电力牵引供电工程施工技术指南》TB/Z10208-2007
《客货共线铁路电力牵引供电工程施工技术指南》TB/Z208-2008
《铁路防雷、电磁兼容及 接地工程技术规范》（铁建设【2007】39 号）；
《电气化铁道牵引网回流技术要求》 TB / T2802-1997
《客运专线电牵施工质量验收暂行标准》铁建设【2006】167 号
《客运专线电牵供电工程施工技术指南》 TZ208—2007
《电气化铁道牵引供电远动系统技术条件》 TB / T2831-1997
《《电气化铁道接触网硬横跨技术条件》 TB / T2920-1998
《铁路逆反射标志技术条件》 TB / T2929-1998
《盘型悬式绝缘子技术条件》 GB1001-86
《高电压测试设备通用技术条件》 DL / T846-2004
200~250km/h 电气化铁路接触网装备暂行技术条件（OCS—2）

□

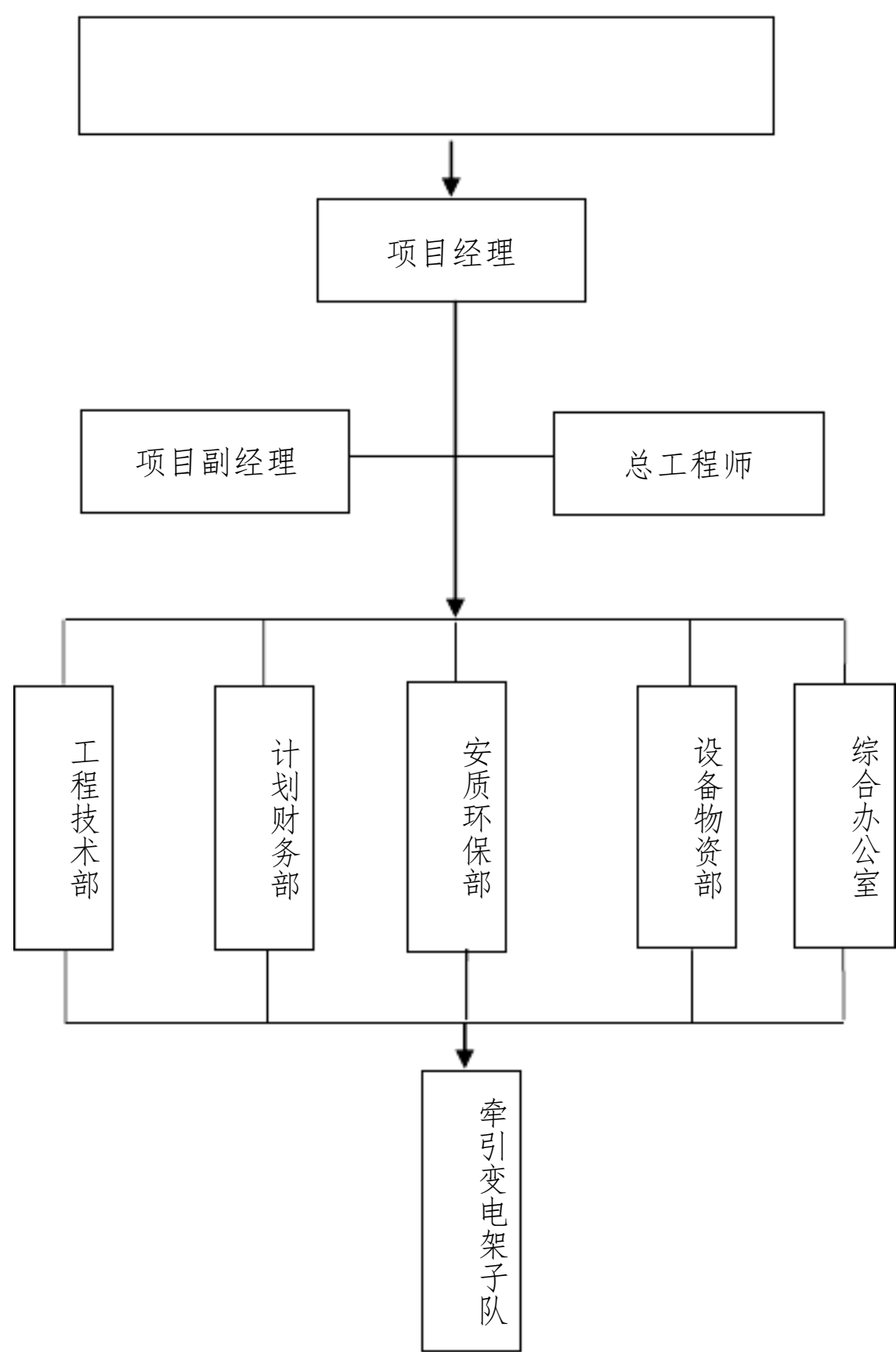
第二章 主要设备数量

第三章 施工总体方案

一、施工组织机构及施工队伍的分布

1、施工组织机构

图 4—1 施工组织机构图



2、主要管理人员及部门职责

（1）项目经理

确定人员配备，制定规章制度，对项目管理负全面责任。确定项目管理总目标，编制总体工作计划，对工程质量和安全负总责。在施工的整个阶段，负责答复局指挥部的一切疑问，并接受局指挥部的各项指令和要求。负责环境保护、水土保持、文明施工和文物保护工作的组织与管理。代表项目部签发文件、报告和报表。是分公司指定的负责施工管理和合同履行的代表。

（2）项目副经理

对项目经理负责，协调各种关系，对工程质量、安全、进度、工期具体负责。协助项目经理对工程进度、工程质量及质量体系的执行情况进行监督检查。参加组织安全生产、工程质量大检查，确保施工安全 and 质量体系的有效运行。负责召开安全、质量分析会，负责对安全质量问题的审定和改进措施的检查落实。负责环境保护、水土保持、文明施工和文物保护工作的具体实施。

（3）总工程师

具体组织落实质量方针和质量目标，组织编制实施性施工组织设计和工程项目质量计划，并负责其实施。加强施工过程控制，严格项目的技术和质量管理。负责工程所需物资的检验和试验，制定并督促实施纠正和预防措施。负责环境保护、水土保持、文明施工和文物保护工作的具体实施。负责各类质量记录的建立和技术性文件资料的管理。主持编制工程竣工文件。

（4）工程技术部

负责编制项目总体实施性施工组织设计和各专业单位工程施工组织设计，经项目技术负责人（总工程师）审核并报建设单位批准后实施；组织工程实施，合理配置项目生产要素，适时提出调整方案经建设单位批准后实施；负责施工技术文件及各类技术资料的准备和管

理，确保使用现行有效版本；负责组织《技术交底书》、《关键工序作业指导书》和重点工程项目技术方案的编制；组织施工图纸核对和施工前的技术交底，负责工程变更申请的内部审核和按程序报批；负责工程管理和施工组织协调，控制工程形象进度，组织施工过程检查，适时提出调整方案，报批准后实施；负责工程调度，按照进度计划执行情况及时进行调整，确保总体进度受控；负责按照建设单位的有关规定和要求组织竣工资料的收集、整理、编制、审阅、组卷和移交；负责工程竣工验交和保修期维修。

（5）安质环保部

贯彻执行国家有关安全生产的法律、法规以及铁道部和新疆铁路公司有关各项安全生产的规章制度，并据此制定本项目相应的实施办法；编制本项目《安全技术交底书》；负责按乌鲁木齐铁路局公司的有关规定和要求，办理“营业线施工许可证”，报批施工组织指挥人员的资质、能力以及施工组织方案和安全保证措施，与设备运营管理部门和行车组织单位分别签订《施工安全协议书》；负责编制安全监督检查计划，组织实施现场检查，编制检查报告，发现问题及时提出整改措施，跟踪检查落实情况；负责施工范围的安全工作；负责按期向建设单位报送年、季、月安全报表；负责安全事故的调查、处理，按要求报送调查报告和事故报表。

贯彻执行国家、铁道部和建设单位有关质量、“三保”管理等的各种规章、制度，并据此制定本项目相应的实施办法；负责编制本项目《质量计划》、《创优规划》、“三保”监督检查计划，组织实施现场检查，编制检查报告，发现问题及时提出整改措施，跟踪检查落实情况；负责本项目施工过程的“三保”工作，编制施工“三保”措施，与有关单位或部门签订协议；负责施工全过程的质量检查及不合格品返工及返修后的质量检查和验证工作；负责对特殊工艺过程进行监督，设置质量控制点；负责工程质量等级检验及评定；负责按期向建设单位报送年、季、月质量报表；负责质量、“三保”事故的调查、处理，按要求报送调查报告和事故报表；负责组织回访用户，实施移交后跟踪服务。

（6）计划财务部

负责施工工程量的统计与报告。负责编制工程施工计划和工程验工计价。负责按合同规定办理工程款的提取和货款支付工作。负责制定公司的财务资产管理办 法,批准后推行实施.负责项目部的财务、会计管理工作,建立会计工作规程和内控制度;负责项目部成本核算,并对费用支出的合理性,合法性和完备性进行确认;负责总账会计档案管理;负责在建工程,采购物资的核算管理和固定资产管理;负责会计稽核工作;负责资金管理工作;负责会计集中核算系统维护工作,保证会计集中核算工作的顺利实施;编制银行余额调节表;根据财务制度,做出分类和汇总的项目财务月、季、年度报告,并按时报送;负责提供外(内)部需查询的财务数据;负责公司会计,统计档案材料的收集,整理和归档工作。

（7）物资设备部

负责本工程所需设备材料的供应工作,并对其供应质量进行验收;负责按照项目工程部移交的材料申请计划编制采购计划和详细进度计划;负责本工程设备和构成工程主体的部分材料的采购工作;起草设备物资采购合同,并负责采购、催交、检验、运输、交接等工作;收集施工进度及到料、缺料情况,解决物资供应存在的问题。作好设备材料的调度工作,确保设备材料的供应满足施工进度的要求;负责保存设备、材料合格证等验货资料;做好物资材料的保管工作,以及合理调配物资;制定切实可行的物资材料的二次搬运计划;建立物资采购台账,向建设单位提交物资采购工作报告。

（8）综合办公室

负责项目部的行政管理和日常事务,协助领导搞好各部门之间的综合协调,加强对各项工作的督促和检查,建立并完善各项规章制度,促进项目部各项工作的规范化管理。负责项目部的公文、资料、信息和宣传报道工作,沟通内外联系。签收项目执行过程中的各种文件并及时督促责任部门和责任人按要求落实。负责文件的打印、取送、整理归档和汇编工作。负责项目部食堂的日常管理,以及严格做好车辆的管理和调配。负责项目部的接待工作。

(9) 施工架子队

负责落实项目部的施工计划。负责组织实施项目部和项目部各部的各项通知、规定和要求等。负责按照各自的职责组织施工生产，并及时向指挥部汇报落实情况。施工工作做到符合安全质量环保的要求，并注意节约材料物资。汇报现场情况及时调整施工计划。

3、施工队伍的分布

施工队伍分布表

作业队	驻地	施工范围
牵引变电		

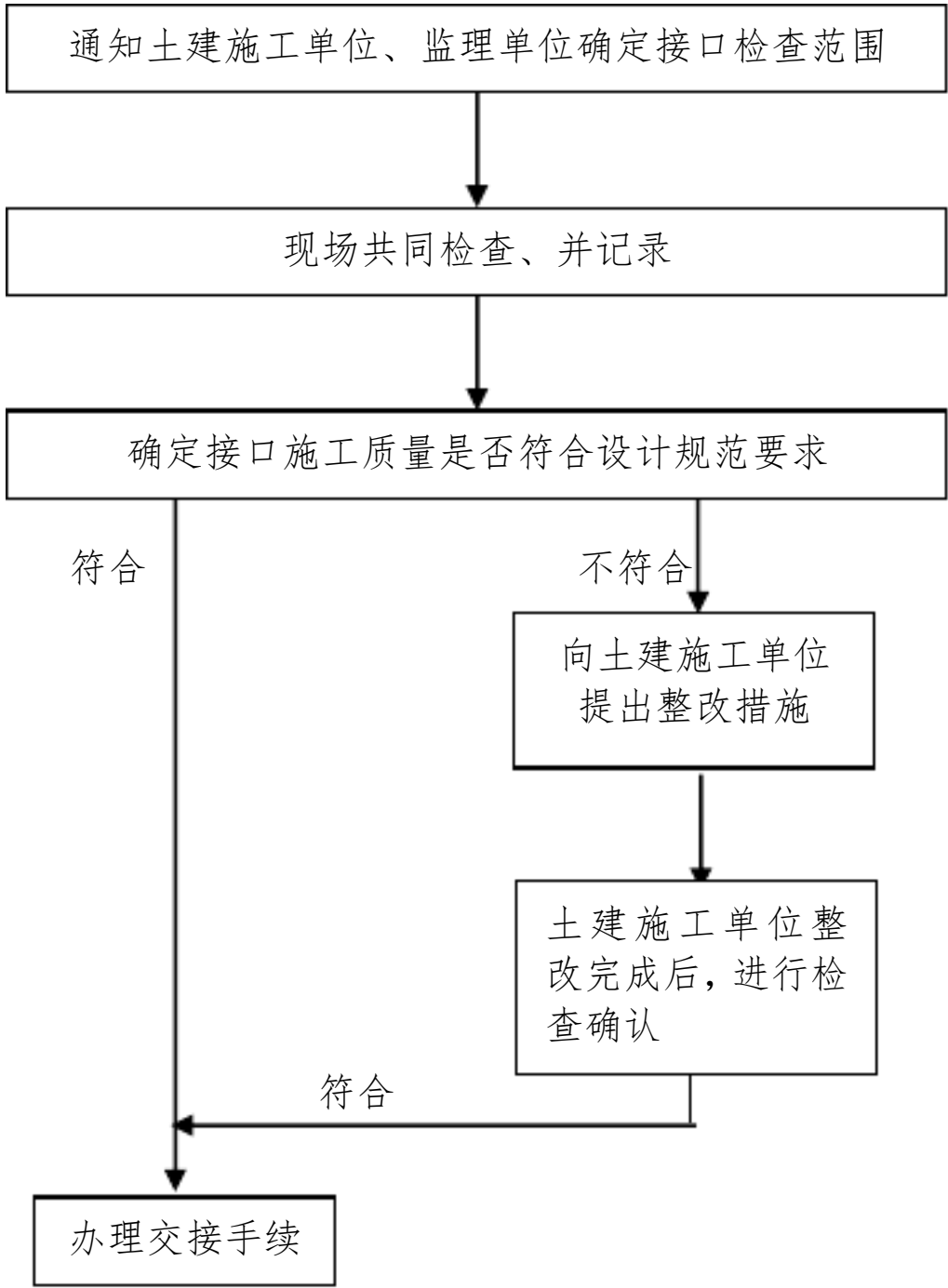
三、站前工程接口检查

1、接口检查办法

- 1)、项目部成立以总工为组长，专业工程师、架子队队长为副组长，专业技术人员为成员的接口检查组，并在架子队设专职接口检查工程师，负责接口检查的日常工作及资料的收集、整理；按照标准化管理规定进行填写、存档检查表格，以备日后检查、考核之用。
- 2)、接口检查组负责与建指、监理、土建各施工单位充分沟通，就土建预留接口的施工配合、接口检查的情况每周向监理、建指及时汇报，并向土建施工单位进行通报，以便土建施工单位及时纠偏。
- 3)、架子队应与土建施工单位充分沟通，建立密切的联系，确定固定的联系方式及联系人，及时在土建预留接口施工时进行指导、配合，及时组织施工完后的检查及进场施工前的检查，以确定是否具备进场施工条件。
- 4)、进行现场接口检查时，应提前通知土建施工单位、监理单位参加。在土建单位对接口位置施工时，架子队及时派人进行检查，对发现的问题及时向站前施工单位反馈，以备站前单位及时整改。
- 5)、对土建单位对接口位置施工完毕，即将开展站后工程施工的施工段，由检查小组进行检查，并邀请土建施工单位、监理单位共同对土建预留接口进行检查，对符合设计规范要求的接口与站前单位办理交接确认手续，不符合的向土建施工单位提出整改意见及完成时

间。

2、进场施工前接口检查程序



3、接口检查记录

1)、现场接口检查与确认工作的同时，应填写相应的“质量检查记录表”并提交，一式五份，其中一份给建指，一份给监理，一份给土建施工单位、一份自存，一份交指挥部；在记录时应请监理、土建施工单位共同签字确认；交指挥部一份在每周工程例会中交指挥部存。

、接口检查内容、检查方法

(1)房建检查

项目序号	项目名称	技术标准	备注
No.1	配电箱安装位置及配置	与设计文件一致	
No.2	设备基础位置	与设计文件一致	
No.3	钢管预埋数量及型号	与设计文件一致	
No.4	电缆沟位置	与设计文件一致	
No.5	电缆沟宽度、深度及排水坡度	与设计文件一致	
No.6	槽钢型号及槽钢间的宽度	与设计文件一致	
No.8	槽钢上表面	一定要水平	
No.9	电缆支架	符合规范要求	

(2) 检查工具

序号	项 目	单 位	数 量	备 注
1	50m 钢卷尺	把	1	测量长距离时使用
2	5m 钢卷尺	把	2	测量深度及宽度时使用
3	水平仪	套	1	测量水平面

- 1、开（复）工报告：工程技术部编制，一式九份，建设、监理单位批复后，报集团公司工程管理部一份；项目部（或项目队）向指挥部申请（包括工序开工报告）开工报告四份，专业工程师审核，总工程师批复后，方能开工。
- 2、检验批、分项工程质量评定表：项目部（或作业队）经理（或队长）组织评定，技术填写七份，安质核定；并请监理工程师现场验证。
- 3、分部工程质量评定表：项目部（或作业队）经理（或队长）组织评定，技术填写七份，安质核定；并请监理工程师根据检验批和

4、单位工程质量评定表：专业工程师填写七份，总工程师组织评定，安质环保部核定；并请监理工程师根据分部工程质量验收评定表进行验证。

5、隐蔽工程记录表：项目部（或作业队）技术填写七份，安质核查，安质环保部负责检查并请监理验证后办理有关签认手续。

6、安装（检查）记录表：项目部（或作业队）工班技术填写七份，项目部（或作业队）技术评定，安质核定；并请监理工程师进行现场验证。

7、试验报告：委外试验由试验单位、自做试验由试验人员编制试验报告六份，试验单位必须具有国家相关部门的认证方可承担试验。

8、工班日志簿填写：项目部（或作业队）工长及作业组长详细填写工班日志簿（原始记录），项目队每月汇总后报指挥部调度工程师审查并保存。

9、施工日志整理：指挥部调度工程师每日根据项目部（或作业队）日进度及各类工程相关信息，按建设单位要求分专业逐日整理积累正式的工程日志，调度长或副调度长审核。工程竣工后作为竣工资料移交。

10、竣工图：工程技术部负责组织工程技术人员本专业竣工图制作七份。

以上资料均列为竣工文件，编制完成后，由工程技术部负责收集归档，并按照竣工文件编制有关办法整理成册，分别移交铁道部、青藏铁路公司、相关设备管理单位等。

牵引变电工程施工程序如下：

施工准备 施工配合→基坑开挖浇注、地网敷设→立杆、避雷针组立→设备安装→电缆敷设及二次接线→单体试验→综合自动化系统试验→电力牵引供电调试→四电联调→竣工验收。

第四章、牵引变电工程的施工方法、工艺要求

一、牵引变电工程施工工艺流程图

牵引变电工程施工工艺流程图见图 5-1

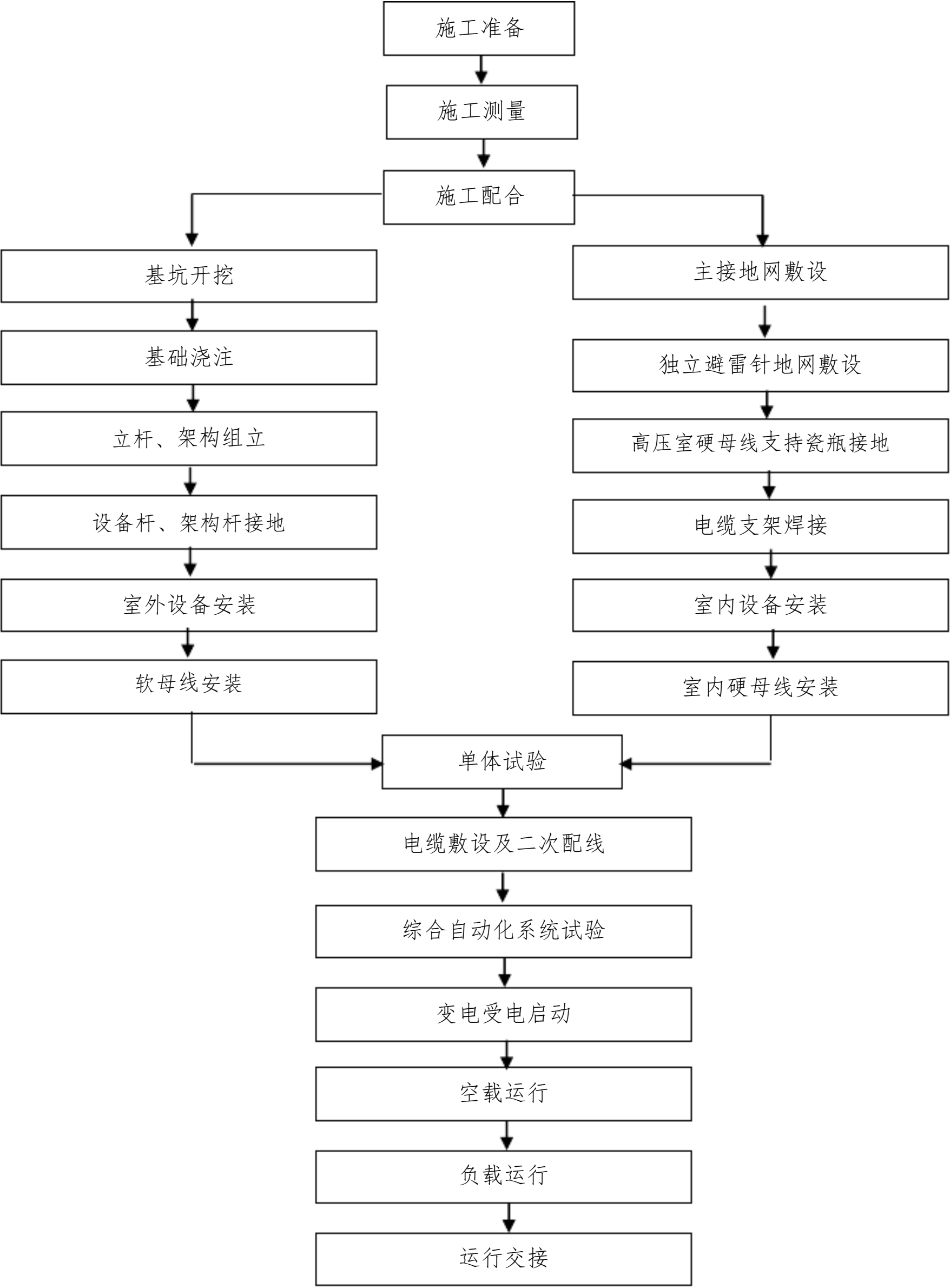
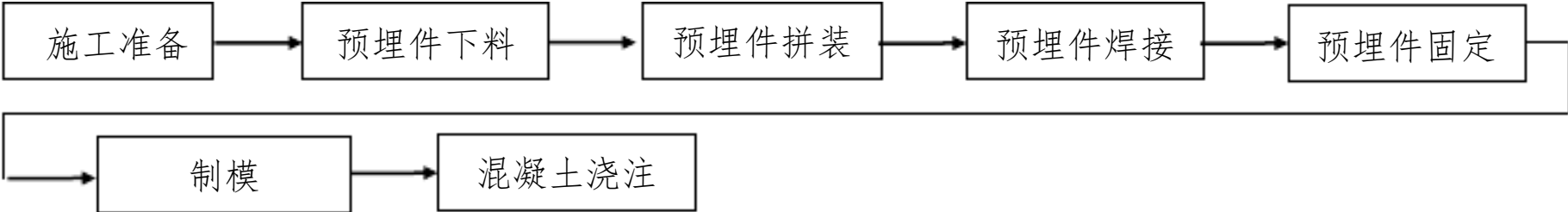


图 5-1 变电所施工总体工序流程图

预埋件制安工艺流程图



牵引变电工程按房建工期安排配合预埋件的施工，将设备预埋件制作完毕后交房建专业进行预埋施工，并提供必要的施工配合。

在预埋件拼装、调整、固定、制模等工序完成后，进行混凝土浇注。整个工序完成后保证水泥地面与预埋件顶面平齐，平直度满足设备安装要求。预埋件与其相应设备间的接触面应平整。

槽钢与槽钢间应接触面平整，焊接牢靠。预埋件表面除锈后进行防腐处理，先涂一遍防锈漆，再涂两遍镀锌漆。设备连续布置时，基础预埋件应焊接成连续整体；整体框架设置两处接地，接地线与预埋件间牢固焊接。

预埋件埋设允许施工偏差如下表：

项 目	名 称	允许施工偏差（mm）
预埋地脚螺栓	中 心 距	±2
	标 高	+20， 0
预埋螺栓埋设孔	中 心 位 置	±10
	深 度	+20， 0
	孔壁垂直度	10

三、设备基础施工方法及工艺要求

基坑开挖前用砖头或石块把测量时测设的辅桩围起来，防止在作业中因碰撞而移位。再次核对位置和尺寸，并根据基础类型及标高，确定开坑尺寸和坑深。遇土质松散时，加大放坡尺寸，据情况设防护措施，便于成坑。爆破作业采用控制爆破，施工人员持证上岗，且作好安全防护。若遇水坑，据情况采取抽水泵排水或井点法排水。成坑后，多余回填土及时运走。若遇地质情况与设计不符，则及时与设计

单位联系解决。

基坑开挖工艺流程图：

对于架构及设备支架基础，支内模时应注意使杯底顶面比设计标



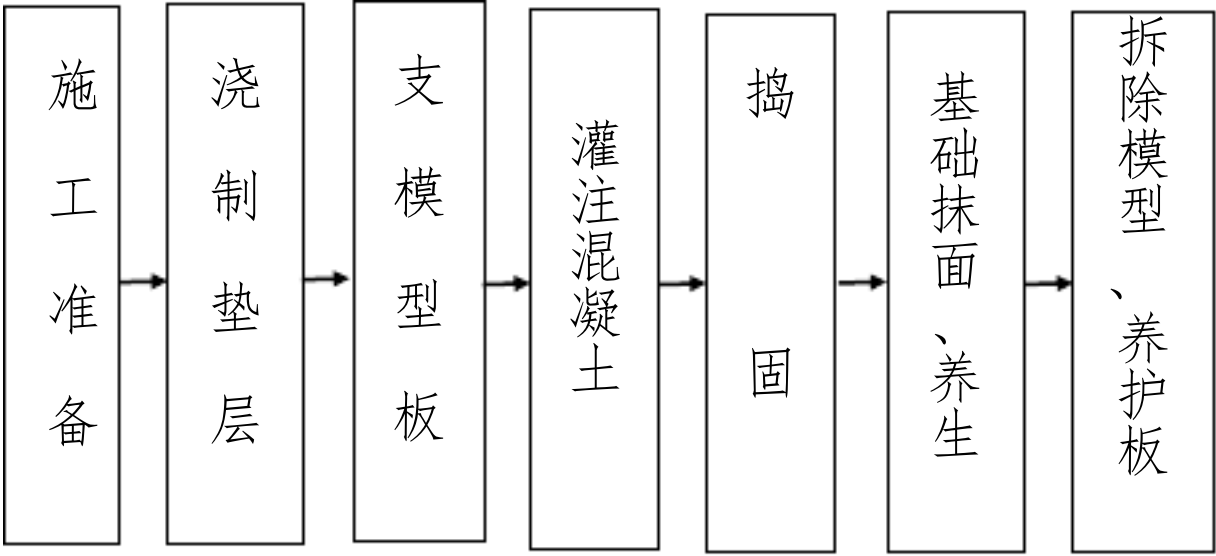
高略低 30～50mm，以便立杆前进行标高调整。

对有预埋件或有预埋孔的设备基础，待模板支稳后，再安放预埋件或预留孔模。安装预埋件或预留桩时采用角钢十字交叉固定预埋件或预留孔模，角钢与预埋件或预留孔模之间焊接固定以免在混凝土捣固时移位。

基础浇注完毕后派专人进行养护，并在浇注完的 12 小时内其外表面要覆盖草袋并浇水养护，在高温天气下 2～3 小时后开始浇水。

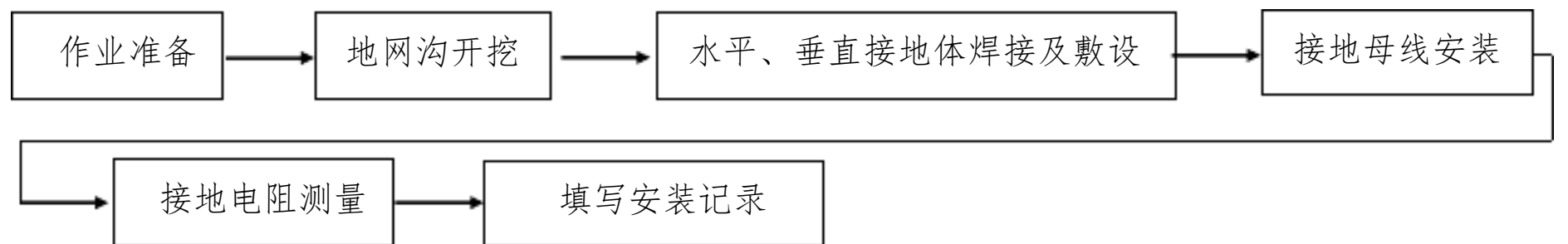
浇注完成的基础，应进行 28 天以上的养护。

基础浇制工艺流程图：



基础施工允许偏差如下表：

名 称		设备基础（mm）	构架基础（mm）
轴线（纵横中心位置）		±5	±10
基础面标高	独立电气设备	0，－10	
	三相联动设备	0，－5	
	构架基础		0，－10
外形尺寸		+20， 0	+20， 0



根据图纸对地网进行测量放线，在场坪内测出接地网位置，并用白石灰作记号后开挖。

水平接地极采用 150mm² 铜绞线，垂直接地极采用离子接地极和铜镀钢接地极，接头采用化学超高温放热熔接法取代以往的电焊法，在 2500℃—3500℃ 高温下，在耐高温的石墨熔模中，使接头熔为一体形成分子结合。熔合接头没有接触表面、没有残余应力，具有良好的机械强度、良好的载流能力，能经受反复多次的大浪涌电流而不退化。接地材料敷设深度和埋设尺寸及数量以图纸为准。焊接过程由厂家派人来现场指导焊接，接地体顶面达到设计 1.5m 深度，且用水准仪找准。水平、垂直接地网交汇处全部用热熔焊接，所有接地线间的连接采用焊接，焊接应牢固，不应有裂缝、气孔、脱焊及漏焊等缺陷，焊缝应饱满，当焊接完后还应在焊缝处刷一层防锈漆。所有外露接地线均应涂红丹及黑漆，其地下靠近地表层处均涂沥青，本线沙漠、戈壁，土壤电阻率高，在高土壤电阻率地区，采用换填土、深井接地、添加物理降阻剂、等离子接地体中的一种或几种综合措施降低接地电阻。

五、架构组立施工方法及要求

1、电杆在对焊时应保证钢圈顶面的不平度不超过 5mm，为保证电杆组立后其高度不超过设计要求，应采取短杆配浅坑、长杆配深坑的办法进行搭配，在辅以杯底标高调整的方法，保证组立后的电杆高度及垂直度满足施工规范要求。

架构组立采用吊车进行，除独立设置的架构和设备支架外，一般位于同一安装中心线上的架构和支架，在组立时应按顺序一次完成，以提高施工质量和工程进度。

2、架构组立技术标准

同一直线的构架偏移不应大于 10mm。

进线及终端构架架线后的倾斜度不应大于电杆高度 3‰，并严禁向受力侧倾斜。

中间构架及设备支架应垂直地面，倾斜度不应大于 3‰。

同一构架两根电杆的高差不应大于 10mm。

组立后的人字型电杆，其顶部夹角的平分线应垂直平分两基础中心连线。

安装在同一中心线上的人字型构架电杆的叉角及中心位置应一致，每组构架两电杆之间的距离应符合设计要求，且各组构架电杆之间的位置偏移不得大于 20mm。

六、变压器安装施工方法及要求

变压器器身就位于基础后，其中心线应与基础中心线吻合，主体应呈水平状态，最大水平误差不得超过 $\pm 3\text{mm}$ 。

变压器必须采用真空注油，当器身内的真空度达到 0.101Mpa 或产品规定要求之后，应停机持续保持真空度在 8h 内无变化，即可开始按注油速度不大于 100L/min 或产品规定的注油速度注油，注油全过程应保持器身内规定的真空度。

变压器吊芯是安装中重要的一环，重点检查器身是否因长途运输、装卸产生位移，线圈、铁芯、穿芯螺栓的绝缘是否受潮损坏，分接开关接触是否牢靠等情况。吊芯期间要分工明确，操作熟练，检查严格，减少铁芯在空气中暴露时间。

变压器安装包括：主体就位、主体吊芯、附件安装、注油、试验及配线。

七、馈线侧单芯高压电缆头制作

在牵引变电所的馈出侧，高压电缆与接触网 25kV 设备连接，在此高压电缆头的制作将是一个重要的环节。

采用高压交联聚乙烯绝缘电缆冷缩接头技术，用 PVC 带绑扎剥开电缆，保留 35mm 铜屏蔽，对电缆进行良好电缆头预处理；用恒力弹簧将接地编制线固定在铠装带上，对冷收缩套管安装要保证冷缩终端的有效距离及顶部防水密封；安装冷缩式终端头要保证主绝缘光滑，并分段标识。电缆头在安装时要防潮，不应在雨天、雾天、大风天做电缆头，施工中要保证手和工具、材料的清洁。单芯电缆高压电缆多采用一端接地的方式，通过在靠近电缆终端点的地方安装涌流放电器来防止电缆产生过电压。当穿过轨道的时候，电缆要放在电缆槽或管子里。

电缆头制作完成后应进行电气试验，合格后填写施工技术记录，并请监理工程师进行质量检查、签认。

八、软母线施工方法及要求

软母线在安装前进行详细的材质检查，不得有扭结、松股、断股等现象。各种金具符合设计要求，表面光滑、无裂纹、砂眼、滑扣及镀锌层脱落等现象。支持绝缘子、穿墙套管以及悬式绝缘子外表光滑，无裂纹、砂眼，并在安装前进行电气试验，试验合格后方可进行安装。

上述检查如有不合格将要求更换材料。

软母线安装采用同档距一次安装法。即同一档距的四跨软母线一次安装完。安装软母线前用钢圈尺测量构架软母线拉环内侧之间的距离（档距）以及软线弛度计算出要放软母线的长度。此过程要求测量精确，计算准确，四档距拉环内侧距离长度一致。计算好后，四段母线一次下料，长度一致。导线切断后，端头绑扎好，端面整齐、无毛刺。

软母线安装尺寸计算公式：

$S=L-SQ1-SQ2+(8 \cdot F^2)/(3 \cdot L)+K$

其中：L 是门杆两挂环之间的距离

SQ1/SQ2 是绝缘子长度

F 是导线弛度

K 是导线修正值

修正值如下表：

档距	1 0m	1 5m	2 0m	2 5m	3 0m	3 5m	4 0m	4 5m
K 值	4 5mm	4 0mm	3 5mm	3 0mm	2 5mm	2 0mm	1 5mm	1 0mm

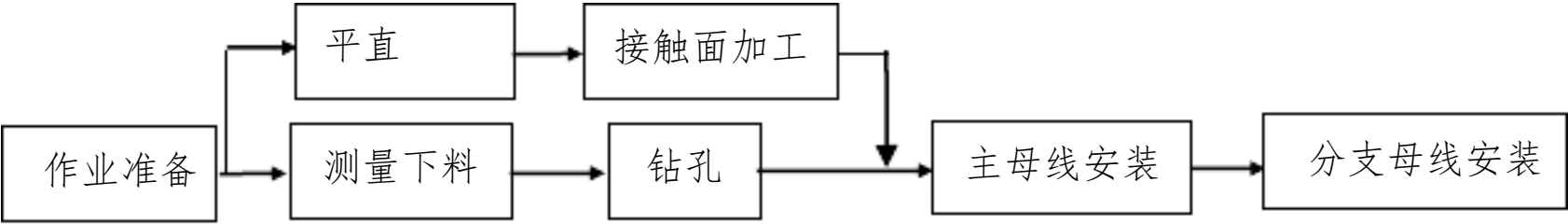
悬式绝缘子安装前要仔细检查串与球头挂环、碗头挂环、以及锁紧销的匹配，并且串的弹簧应有足够的压力。

软母线在放线过程中放在已准备好的塑料薄膜上面，以免导线与地面磨擦使导线损伤。导线与金具连接时在导线和线夹的接触面上均清除氧化膜，并用汽油清洗干净，清洗长度不小于连接长度的 1.2 倍，清洗后并涂以电力复合脂。

连接时导线缠绕铝包带，其绕向与外层铝股的旋向一致，两端露出线夹口不能超过 10mm，其端头回到线夹内压住。金具的螺栓、销钉齐全，穿向一致。软母线安装后，同一档距内的弛度一致并且符合设计要求。如不一样，还要进一步进行调整。

九、硬母线施工方法及要求

硬母线施工流程图：

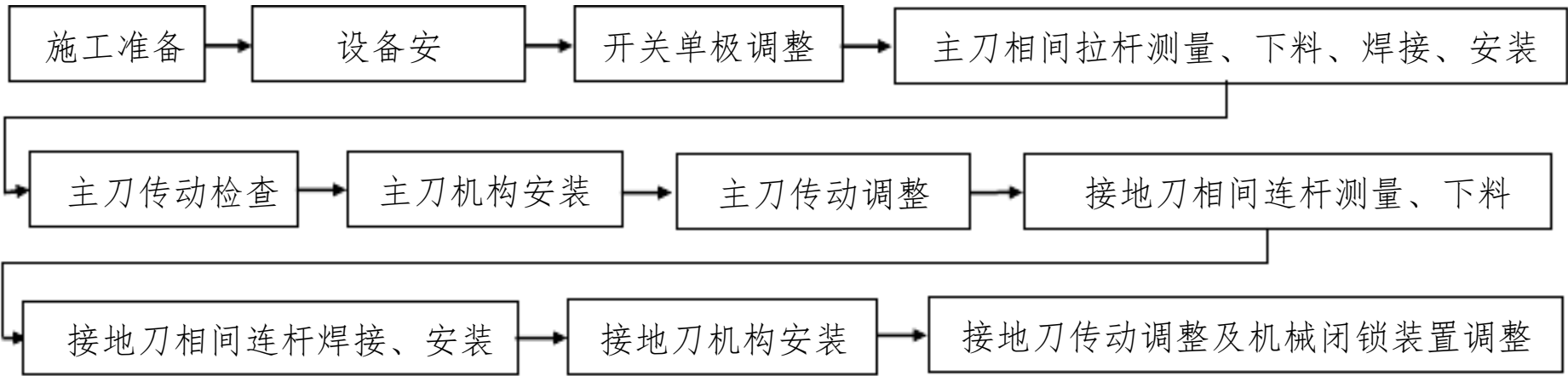


同一直线上的膨胀螺栓的中心在同一直线上，误差要在 3mm 之内。支持绝缘子安装完以后进行硬母线加工和安装。硬母线加工采用液压湾排机,先安主母线后安支母线，然后再与设备进行连接。

母线搭接时，连接处距绝缘子支持夹板的边缘不小于 50mm，上、下片母线端头与对接母线开始弯曲处的距离也要小于 50mm。其搭接长度以及连接螺栓的规格型号和数量以施工规范表 4.8.5-2 为准。母线接头的螺孔直径大于螺栓直径 1mm 为准，孔间中心距误差为±0.5mm。

母线搭接面的连接螺栓用力矩扳手紧固，紧固力矩值应根据螺栓规格决定。

十、隔离开关安装施工方法及要求



电动隔离开关安装工艺流程图

施工方法：检查隔离开关支架是否端正，机构支架的高度和方向符合要求，对隔离开关和操作机构及附件进行清扫检查。将单极开关绑扎牢固后，先进行试吊，确认安全可靠，再继续起吊，就位调整开关方向使之符合产品规定，就位后及时拧紧固定螺栓。按产品技术规定调整好开关的相间距离，并保证各单极开关的底架相互平行，各接地刀转轴同心；检查各支柱绝缘子是否垂直于底架，可用制造厂提供

的垫片进行调整。调整后的支柱绝缘子，在开关合闸后，其动触头与触指间的距离应符合产品规定；调整连杆的长度及分闸止钉的位置，使各开关的分合闸角度均达到产品的技术规定。接地刀转动机构装配：开关主刀处于分闸位置，分别检查各接地静触头是否与接地刀的闭合位置相对应，倾斜角度一致，必要时应重调；装上各接地刀相间连杆，将相间连杆的轴套套好。在确保接地刀处于分闸位置且呈水平放置状态的情况下，提起一相接地刀缓慢进行分合操作，无异常即可拧紧连杆的锁定螺母；按主刀传动机构装配方法装配接地刀操作机构垂直连杆。

接地刀转动调整：进行接地刀分合闸操作，细调合闸拐臂连杆长度，确认分合闸位置符合要求，拧紧连杆的锁紧螺母；在主刀处于合闸状态下，操作接地刀合闸，或在接地刀处于合闸状态下，操作主刀合闸，闭锁装置应起作用，限制误操作；检查接地刀动、静触头的接触压力，两侧压力均匀。连接接地刀转轴于底架型钢间的接地软铜带，并按规定进行防氧化处理。

涂油处理：清洗主刀及接地刀触头的油污，涂敷一层电力复合脂。清洗传动机构各转轴及轴销处的油污，涂以适应当地气候的润滑剂，接地刀垂直连杆通体刷黑漆。

十一 互感器安装工艺

1、操作要领

(1)、施工准备

a、用线坠和水平尺观察支柱是否垂直及托架上平面是否水平，托架安装方向是否正确。

b、核对互感器名牌、型号、规格是否符合设计要求。检查托架孔距是否与设备安装孔距一致。

c、用汽油棉纱将设备擦拭干净，并检查瓷体有无裂纹、破损现象。瓷件与铁件连接硬牢固，无渗油。

d、隔膜式储油柜的隔膜或金属膨胀器应完整无损，顶盖螺栓紧固，各种附件应齐全；油浸式互感器油位正常。

(2)、吊装就位

a、吊装机具进入吊装位置并放置稳固。

b、用 $\Phi 12$ 的钢丝绳套2根挂在设备的专用吊钩上，并在设备中部栓好稳固绳。

c、在瓷裙与钢丝绳接触部位应加软衬物。

d、核对互感器极性标志根据施工图确定其方向

e、设备吊离地面100mm时，对吊绳和稳固绳进行检查，确认安

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/618072067100006034>