

电力拖拉管施工专项方案报审表

工程名称: 浙江金刚汽车路桥 V 项目基地 12MW 分布式光伏发电项目土建安装工程

编号: JGV-09-1

致: 常州正衡电力工程监理有限公司 (监理单位)

我方已根据施工合同有关规定完成了浙江金刚汽车路桥 V 项目基地 12MW 分布式光伏发电项目土建安装工程电力拖拉管施工专项方案的编制, 并经我项目部负责人审查批准, 请予以审查。

附件: 电力拖拉管施工专项方案

承包单位 (章)

项目经理: 周平

日期: 2017.10.12

专业监理工程师审查意见:

同意按此方案施工

专业监理工程师: 胡星

日期: 2017.10.20

总监理工程师审查意见:

同意

项目监理机构 (章):

总监理工程师: 梅波

日期: 2017.10.20

本表一式三份, 经项目监理机构审核后, 建设单位、监理单位、承包单位各存一份。



由 扫描全能王 扫描创建

浙江金刚汽车路桥 V 项目基地 12MW 分布式
光伏发电项目土建及电气安装工程
电
力
拖
拉
管
施
工
专
项
方
案

编制:

审核:



信邦建设工程有限公司路桥 V 项目光伏项目部
二〇一七年十月



由 扫描全能王 扫描创建

电力拖拉管施工方案

一、工程概况及工期质量要求

本工程为浙江金刚汽车路桥 V 项目基地 12MW 分布式光伏发电项目，电气安装工程过马路及绿化带电缆穿管敷设所开展的拖拉管工程，采用微控导向牵引法施工。

管材：DN100MPP 管；DN150MPP 管。

工程质量：合格。

工期：具体根据现场情况而定。

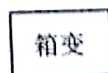
二、施工准备

- 1、组织图纸会审，认真参加施工技术交底和施工图纸交底。
- 2、勘察现场，查实设计中尺寸标高及工程量数据和现场施工条件，对地下障碍及相关管线调查摸底，并做好复测放样。
- 3、落实用水、用电及相关的围栏，警示标志等，确保施工现场行人车辆等安全。
- 4、机械设备组织进入施工现场。
- 5、落实采购管材方案。

三、顶管路径简图

见下图

.....



箱变

井

表示顶管路径

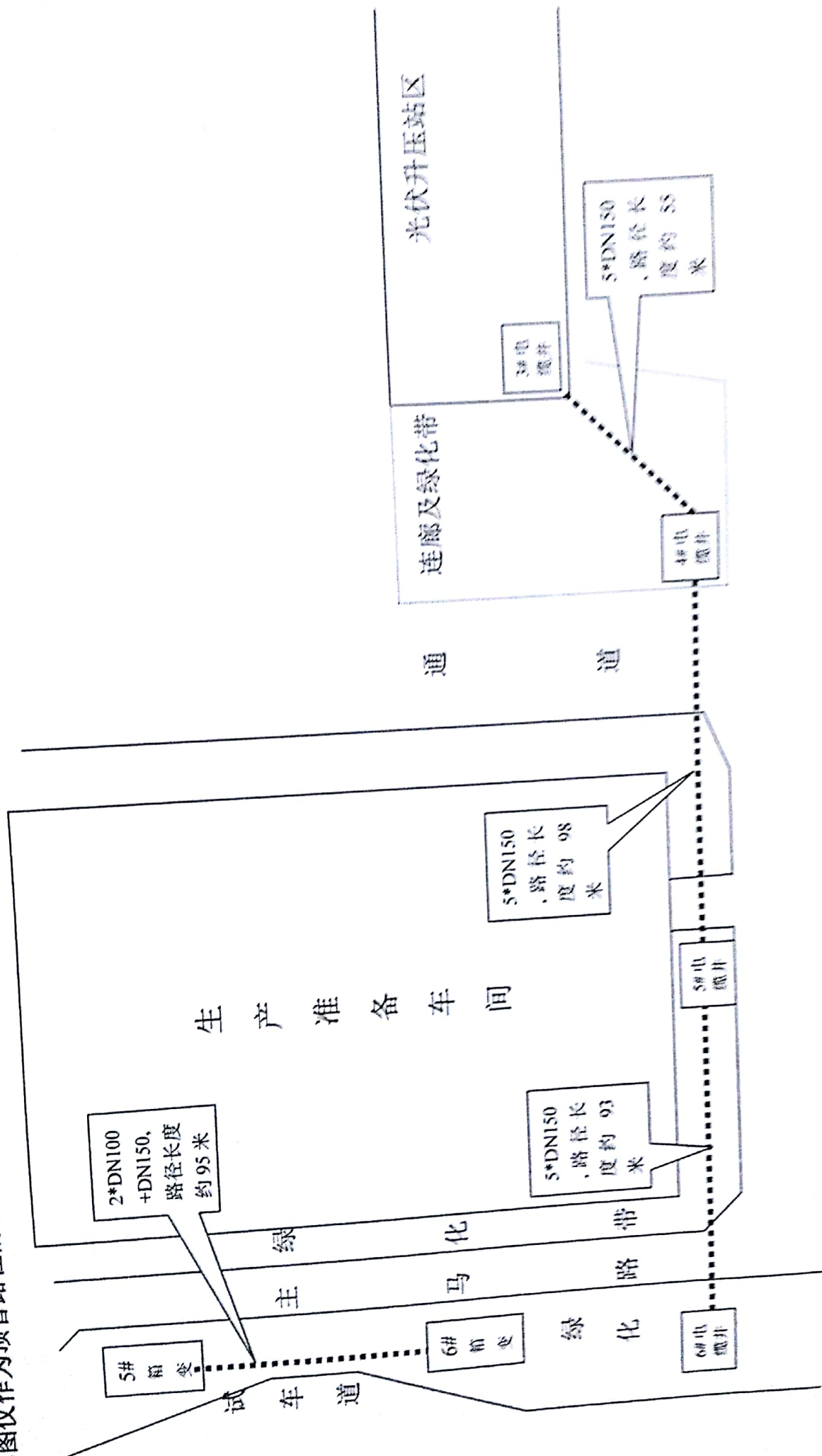
表示新建箱变基础

表示新建顶管两端过路井

顶管路径管道下潜深度为地下一3.5 米



本图仅作为顶管路径的示意图，详细尺寸及位置以现场施工为准。



四、工程的重点难题预计和对策

1、工程的重点难题预计和对策

(1) 该工程为拖拉管工程, 管材要求高, 必须为耐高压、高韧性、受拉力强。对策: 选用 DN100、DN150Mpp 管材, 确保拖拉管不变形。

(2) 该施工工程段为粘土及淤泥质土层, 土层内夹杂回填土石块, 并穿越通道平行过路。对策: 选用高分子化学泥浆, 必要时挖掘取障, 确保导向成功。

(3) 淤泥质土不及易抱管, 或回管时遇到石块造成拖拉不动或管材断裂, 对策: 拖拉管时采用空气润滑剂和复合泥浆, 确保洞孔润滑, 保证拖拉管一次性成功。

(4) 井位标高和管底标高不同, 产生弧线, 洞孔泥浆清不出, 易增加拖拉管压力。对策: 拖拉管时采用挖机协助推拉, 确保管材不变型。

(5) 该工程为电力管道, 标高要求准确, 地下管线复杂。对策: 采用美国 GDIDERV 型导向仪进行导向, 地面用水准仪按线路多点面选定基准点, 确保标高度正确。

(6) 全线工程段地处主要路段, 施工现场环境卫生要求高。对策: 由发包方办理有关审批手续, 配合做好现场管理工作。

2、施工中需要着重控制质量的形成因素。

(1) 施工工艺标准尽可能细化、量化。

(2) 加强对工艺标准执行的严格管理。

(3) 对高分子化学泥浆的配制必须到位。

(4) 对管材的熔接必须严格按管材特性的熔点和时间要求执行。

(5) 工程施工的管理秩序必须稳定。

(6) 对执行状态严格有效的检查监督制度稳定运行。

3、机械器具配制

该工程的工期要求高和竣工时间紧, 配置 25T 钻机 1 台, 单相发电机 2 台泥浆泵 1 台, 高压泵 1 台, 维修车 1 辆, 美国 GDIDERV 型微控导向仪 1 台, 其他工器具配全。

4、人力资源配置

泥浆配制专业人才 1 名, 微控导向技师 1 名, 钻机专业操作工 2 名, 施工人员 6 名, 现场施工员、安全员、设备维护、后勤各 1 名 (兼职), 质量监督员 1 名 (兼职)。

5、职责

(1) 工程负责人: 全面负责工程的实施与管理, 妥善配合发包方的工作, 建立完善的施工管理体系, 实施目标管理, 杜绝管理漏洞, 杜绝安全质量事故, 确保工程实体形成全过程受控, 达到工程预期目标。

(2) 质量监督员: 全面负责工程实施过程中的全部质量管理工作, 积极协助工程负责人的管理工作对工程施工过程中实施工艺监控, 接受建设方工程监理对工程质量要求的指令, 严格按程序办理工程设计变更、签证, 施工中必要的技术问题按程式及时报知全部管理接口。

(3) 钻机机长: 对工程负责人负责, 无条件执行负责人统一发布的技术工艺, 管理工作等标准, 就技术质量问题, 对工程质量监督员负责, 全权负责本施工段内的全面工程, 对与工程各方形成良好的协调关系, 与各管理形成流畅, 迅捷积极主动的联结, 认真产, 遵守安全规程和有关安全生产制度, 对本组人员的安全健康负责, 经常清理施工现场, 搞好文明施工。

(4) 安全员、后勤员: 负责工程全过程的安全施工, 按照城市管理要求, 规范施工现场的环境卫生, 对路面、绿化、交通受损受影响路段必须从安全出发, 设置护栏和警示标志, 经常进行现场安全检查, 及时处理事故隐患, 对安全操作规程负责督促实施。

(5) 微控导向员: 严格执行建设方对管标高点要求, 协助工程负责人勘察工程现场, 制定导向施工方案, 确保拖拉管工作畅通顺利, 做好数据记录, 编制进度报表, 整理工程资料归档。



五、施工工艺

在实施微控定向钻拉管工程中,根据该管径大小采用 ET20 型,以美国 GUIDRV 型导向仪进行微控定向作业,施工工艺如下:

1、施工前期准备:

(1) 现场查看工程地段,充分探查地下管线和隐蔽障碍物,确定微控定向的入、出口点和走向,拖拉管的基准标高深度。

(2) 开挖已确定的入、出口两端工作坑,坑道深度为基准标高深度。坑道宽度达到施工要求,出口处为斜坡式坑道,坡度不得大于 5 度。

(3) 钻机至正确位置,并加于稳固,检查钻机各性能是否正常,保证设备安全,所使用的辅助设备及工器具全部进入施工现场,并做好接水和配制化学泥浆等准备工作,为确保工程质量做准备。

(4) 施工现场根据需要设置护栏,确保工作场地的环境卫生和施工安全。

(5) 根据现场实际情况,选定电缆井位进行开挖至管道底部标高,为管孔微控导向和扩孔时出泥浆,待管道拖拉完成后,清出泥浆,砌好电缆井。

2、微控定向

(1) 钻机定位准确在完全符合要求后进行开机,导向完成。检查工作坑、和出口斜坡式坑道是否到位。

(2) 以美国 GUIDERV 型导向仪,按水准仪多点面测定的基准标高进行微控导向,正确控制管道标高,并做好数据记录,以便核对,确保管道基准标高正确无误。

(3) 在 ET20 型钻机根据微控导向进行钻进时,将配制的化学泥浆同时跟进,并随微控导向的标高随时调正外进角度,保证管道标高,直至导向头按出口处的基准标高钻出为止。

3、分次扩孔

(1) 根据管材直径,以 1.3 倍的要求,分次逐级加大扩孔头分次扩孔,至达到孔径要求为止。

(2) 每次扩孔必须添加化学泥浆及辅助材料,促使洞孔润滑成型,保证拖拉管的安全。

(3) 在拖拉管前,进行清孔,减少洞内杂物,达到拖拉管时的阻力和摩擦力降到最低,确保管材不变形。

4、做好拖拉管工作

(1) 根据所用规格的管材,将管道熔接至需要长度(在清孔前结束)。

(2) 安装管道木塞头及钢帽密封管口,稳固整段管道保持统一整体连接钻杆,确保拖拉时不出现断裂变形(在清孔前结束)。

(3) 实施拖拉管,根据需要准备好挖掘机清出管井工作坑泥浆协助拉管,拖拉管时管道需涂上空气润剂,洞孔同时添加高分子化学泥浆,确保拖拉管顺利拉出洞孔。

5、拖拉管结束后,清理施工现场,达到工程要求。

6、完成竣工资料

(1) 根据微控定向记录和相关资料做好工程竣工资料。注意:在扩孔、清孔时要观测孔内泥浆处出数量,一般要求按管径大小、距离长短计量土方的 80% 出孔、最低不低 70% 出土量。

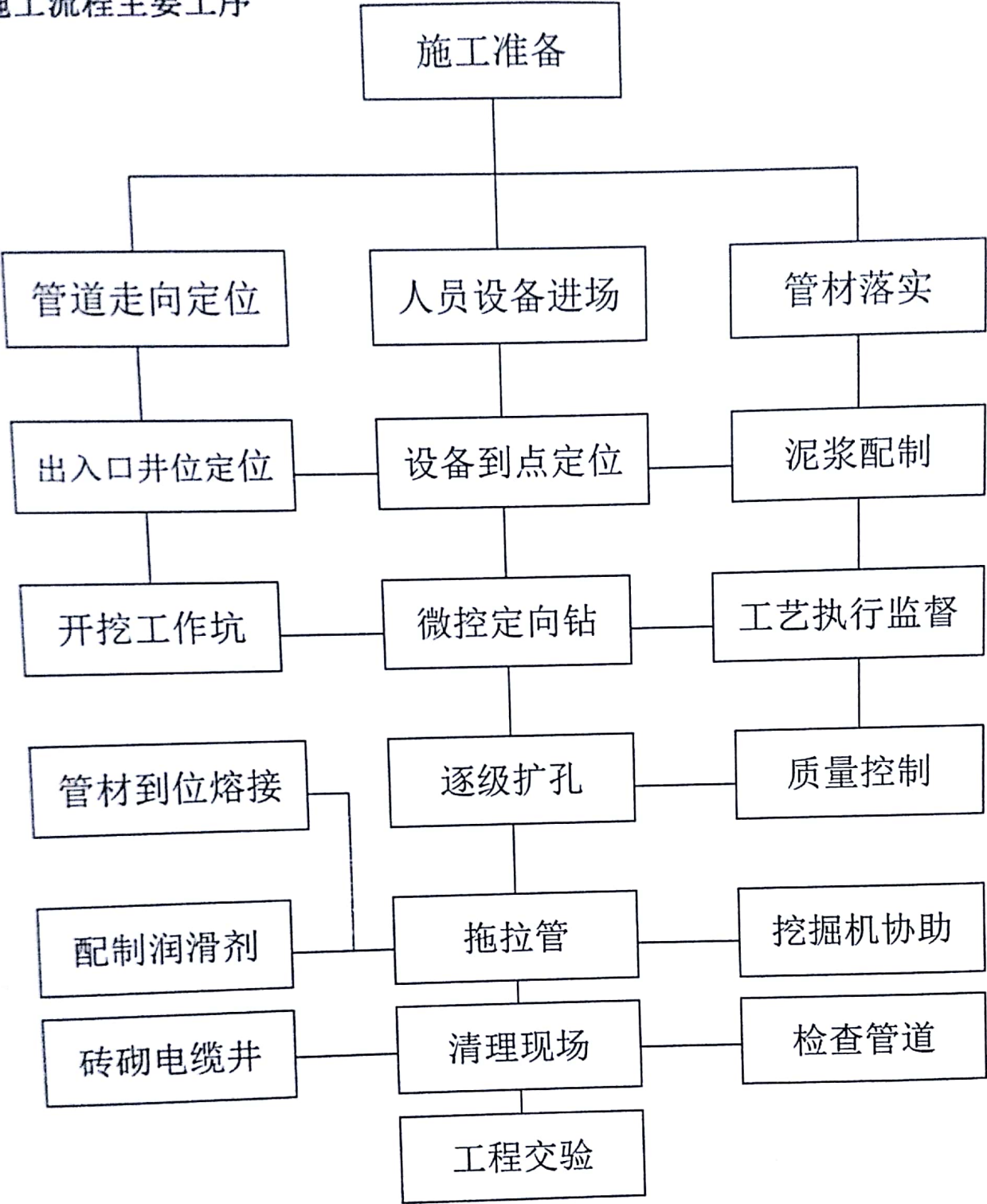
六、主要施工方法

1、为了能按质量按期完成施工任务,我公司针对该工程特点,加强管理,在工程内各工序间采用合理的施工方法和施工原则,使整个过程在发包方和监理工程师的监控下进行。

2、施工准备——测量放样——导向——开挖工作坑——配制泥浆——分级扩孔——检查焊接管材——清理洞孔——拖拉——清理泥浆——整理现场。



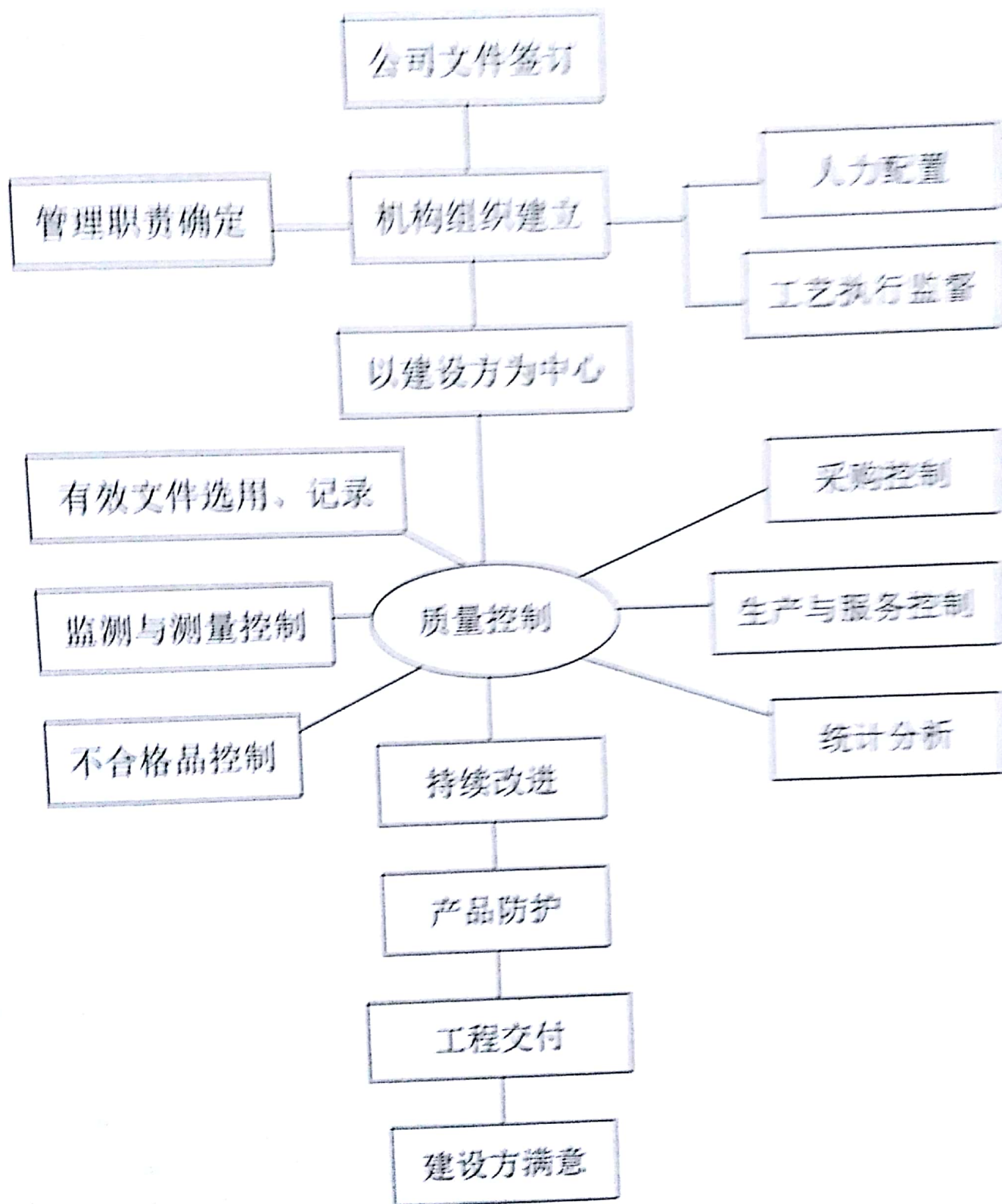
七、施工流程主要工序



八、质量保证体系及措施

1. 具体质量目标：合格工程

2. 保证质量体系框图



3. 质量控制机构和创优规划

工程质量实施项目经理负责制，建立由项目经理、技术负责人、质量工程师组成，制定整个合同段工程质量创优规划、措施。

4. 工程式项目质量管理



保证质量重点是操作、控制上下功夫，必须严格履行下列程序：

(1) 奠定良好的质量管理基础，狠抓工程技术工作，工程技术工作以理服人招标文件和合同规范和图纸为依据，参加工程量清单，制订相应的技术管理制度，做好施工组织设计，采用先进合理的施工工艺和技术，以保证质量目标的实现。

(2) 熟悉合同条件中有关技术的质量要求和条款，有关这方面的合同条款，要做到了如指掌，严格遵照执行。

(3) 熟悉设计图纸并建立审核把关制度，领会设计意图，对图示各机构以轴位尺寸标高必须核对，做到准确无误，以免出现缺陷、返工浪费。

(4) 熟悉并掌握施工技术规范和质量验收标准，施工承包合同中技术规范和质量标准是提高工程技术管理的重要依据，该技术规范包括了工程项目规范和范围、施工工艺和方法、材料及设备的性能与指标，对施工起着指导的制约作用。

(5) 做好施工组织与技术工作，指导施工进度。同时选择有技术性专业的精兵强将，采用高、先进技术和现代化的电脑管理手段，使人员和技术水平相协调，发挥出各自的积极作用。

(6) 建立必要的技术规章制度，注意完善技术档案工作。严格执行工地现场的信息报告联络制度，工地会议制度，即时将有关合同文件、规范、图纸、变更令、会议纪要、信息、财务专帐分门别类归档保管。

(7) 技术交底必须及时全面彻底，手续一律以书写形式出现，做到责任明确，由工程技术主管负责执行。

5、施工质量要求

(1) 原材料

工程式实体是各种材料构成的，合格材料是工程质量的基本保证，因此各种材料进场前必须做好各种检测工作。

(2) 拖拉管工程

①测量放线一定要准确，工作坑内设两个固定水准点相互校对。中心桩需设置牢固，水准点和中心线定期校验。

②管端挖土严格控制，不得超挖；

③偏差大于时，进行纠偏，确保管子偏差值在规定范围之内。

④随时注意土质变化情况，调整挖土。

⑤凡进入现场的材料，必须备有产品合格证、检测报告，并经建设单位工地代表认可，方可使用，不合格材料一律退回，下管前重检管子质量，不合格管子不下井。

⑥技术交底到位，经常总结分析工作质量，提高质量水平。

(3) 工作中及时做好各种资料的填写、收集和整理，做到道工序有检测、有数据、有记录。每日做好施工日记，测量原始记录全部保存，以便复查。各道工序应在自检合格后报请监理验收，上道工序、隐蔽工程均应经监理工程师及时收签证合格后方可进行下一道工序施工。

(4) 本工程按照中华人民共和国《电力管道工程质量检验评定标准》等进行验收。

九、安全生产保障体系

安全工作是搞好生产的重要因素，关系到国家、企业和个人的根本利益，因此，在施工过程中认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针。在工程项目负责人的领导下，施工队配备专(兼)职安全人员，与各岗位签订安全责任书。具体措施如下：

(1) 定期分析安全生产形势，召开安全生产会议贯彻国家安全生产规程。

(2) 制定安全奖惩办法，建立考核措施。对工人进行全面的针对性安全技术交底，熟悉木工种安全技术操作规程。

(3) 加强安全防护，施工现场，工地出入口设置安标志，警示标志，安民告示牌，施工



铭牌，路口要设置路障、围栏，夜间在各道口设置红色警示灯。

(4) 对于施工现场周围的高压电线、变压器等设置醒目的安全标志。

(5) 土方开挖施工，要注意预防塌方发生，及时采取防护措施。

(6) 构件吊运时设专门人员指挥，统一协调。

(7) 配备持证电工负责电器的安装、拆卸工作，室外电器、电缆线做好防老化、防破损工作，配电箱有防雨措施。

(8) 机械操作人员按规程操作，均需持有驾驶证，遵守交通法规，严禁酒后驾驶，不野蛮作业。

(9) 加强机械人员管理，定期对机械设备检查养护，消除机械隐患。

(10) 搞好工程的保卫、防盗，并搞好临时租赁房屋、临时工程的安全。

(11) 对材料和设备储存的库房或堆放点，施工人员生活区，特别注意防火安全，设备足够数量的消火器具、消防水管和消防栓等，以备急需。

