

第一章 项目简介

第一节 工程概况

一、 工程概况

- 1、 工程名称：中山市某水上乐园高压变配电工程。
- 2、 工程地址：中山市东区公园路与景观路交汇口西南侧。
- 3、 建设单位：中山市某工程建设中心
- 4、 工 期：2004 年 6 月 10 日前完工（建设方要求，中标后可立即准备进场，工期 41 个日历天，即 2004 年 4 月 30~2004 年 6 月 9）。（因建设单位原因推迟竣工，工期顺延）

二、工程范围：

- 1、在中山变电站环东线长江开关站增加 HXGN 高压环网柜，从长江开关站到水上乐园 1#变配电所高压进线柜与 1#变配电所高压出线柜到 2#变配电所高压进线柜的 YJV22-15KV-3*150 高压电缆的敷设。1#变配电所发电机到 2#变配电所 3P1 低压电缆 YJV22-1KV-4*240+1*120 的敷设。
- 2、1#配电所内安装：
 - 1) SGB10-1000KVA/10/0.4 干式变压器（2*1000KVA）两台；
 - 2) 梅兰日兰 RM6（DIDI）高压柜一台；
 - 3) GCS 低压柜九台，2000A/4P 低压密集母排两套，挂墙式 UPS 及信号箱各 1 套；
 - 4) 高压柜到高压计量柜、高压计量柜到变压器的高压电缆；
 - 5) 312KW 柴油发电机组一台（含柴油发电机组自启动设备）；
 - 6) 配电所内电气设备的安全接地网、消防器材；
 - 7) 电气操作规程、高低压系统模拟板；
 - 8) 配电所内的电气照明、排风。
- 3、2#变配电所内安装：
 - 1) SGB10-800KVA/10/0.4 干式变压器（2*800KVA）两台；
 - 2) 梅兰日兰 RM6（DIDI）高压柜一台；
 - 3) GCS 低压柜九台，2000A/4P 低压密集母排两套，挂墙式 UPS 及信号箱各 1 套；
 - 4) 高压柜到高压计量柜、高压计量柜到变压器的高压电缆；

- 5) 配电所内电气设备的安全接地网、消防器材;
- 6) 电气操作规程、高低压系统模拟板;
- 7) 配电所内的电气照明、排风。

三、工程保修期:

- 1、综合验收合格并交付使用之日起计两年。

第二节 施工的总体设想

中山市某水上乐园是中山市长江旅游风景区新增景观, 改善旅游风景区景观、商业环境。为了给中山市增加一道美丽的风景线, 我公司一定尽自己最大的努力, 按质按量按时的完成该项工程, 为发展中山做出一份贡献。根据该项工程的特点结合我公司自身情况, 考虑从以下几方面入手以保证工程的顺利完工。

1、施工前准备: 为了能按质按量准时完成工程, 必需作好开工前准备, 首先是确定以总经理为首的可靠的项目管理小组, 认真学习图纸并仔细考察现场结合自身特点, 制定出可行的、全面的、细致的施工方案, 组织相应的人力、物资、机具, 以保障施工的顺利进行。

2、施工进度: 能否在规定工期内完成工作, 很大程度上取决于设备到场时间是否准时, 设备到场时间直接影响安装进度。与供电部门联系停电转接、送电的时间控制是关系到能否按时完工的重要原因之一, 只要能控制好以上两个时间就能对整个施工进度进行有效的控制, 保证按时完工。

3、施工质量: 工期虽然很短, 但质量仍然是首位, 根据 ISO9002 确定的质量管理体系, 建立以总经理为首的质量管理小组, 参照 GB50254-50259-96、GB50169-93、GBJ148-90、GB50171-92、GBJ147-90、GB50168-92 等规范对施工前、中、后进行全面质量管理, 实现工程质量优良率达到 100%。

4、安全文明施工措施: 由于施工环境情况复杂, 施工面积大, 相应已增加了不少安全事故隐患, 对文明施工增加了不少困难, 因此, 我公司根据 ISO1400 与 OHSAS8000 确定的环境管理体系与安全管理体系与结合《建筑施工安全检查标准 JGJ59-99》与《广东省建筑工程文明施工检查评分细则》成立现场安全与环境管理小组。对施工现场进行实时监控, 把安全事故控制为零, 达到文明工地标准。

第三节 施工段划分与施工程序

一、施工段划分

根据甲方要求完工日期,以及现在施工现场的情况,结合我公司各方面的情况,计划将整个改造工程划分为三个路段进行施工。

第一施工段:中山变电站环东线长江开关站增加 HXGN 高压环网柜与从长江开关站到水上乐园 1#变配电所高压进线柜的 YJV22-15KV-3*150 高压电缆的敷设为第一施工段。

第二施工段:1#变配电所设备、装置、器材、设施的安装。

第三施工段:1#变配电所高压出线柜到 2#变配电所高压进线柜的 YJV22-15KV-3*150 高压电缆的敷设与 2#变配电所设备、装置、器材、设施的安

二、施工程序

- 1、 施工准备:根据附录一:施工准备计划表,作好各项准备工作, 尤 其是材料订购,应确定各项设备到场的具体时间。
- 2、 进场施工:按接地网制作、设备安装、室外电缆敷设、室内母线排安装、系统调试、送电调试、竣工验收的施工顺序进行。

第二章 施工部署

第一节 施工部署原则

原则:做好协调配合工作。按各区域流水作业组织区域内分段施工,做好抢工,组织穿插相关安装项目作业区域内各工种平行流水作业,具体如下:

1、 将该工程列为我公司的重点工程,由公司总经理直接领导,并组成施工现场管理机构,发挥公司的优势,在各施工要素的配置上对该工程实行重点政策,确保施工顺利完成。

2、 建立精干、高效和强有力的项目经理部,选配高素质的项目经理和管理人员,实行项目管理负责制,全权组织技术、质安、仓库、工程等部门对工程施工进行全员、全面、全过程的系统动态管理,并对工程质量、施工进度、安全生产、文明施工等进行全方位的目标责任管理与控制。

3、 用技术熟练,纪律严明,经过多个大型工程锤炼的能打硬仗的高素质的作业队伍,在该工程上进行施工,发挥我公司管理上的优势,强化职能,统筹协调,综合管理,确保工程总体目标的实现。

第二节 施工规划

1、 进场阶段

对施工现场进行认真勘察，选定 1#电房区域为材料摆放区、制作区、工具存放区、废料堆放区、临时配电箱等设施的位置（详见附录二：施工平面布置与临时设施布置图）。制定现场作业顺序，不阻碍其它工程的施工现场，根据可施工程度合理安排施工人员进场、材料进场及工具进场。组织人力搞好现场的文明环境，临时用电架设灯光设备，施工人员进场前作适当的安全培训，技术培训，颁布规章制度，甲方要求传达等，使进场秩序良好。

2、 主体阶段

按工程进度计划，由项目经理部组织计划施工。各阶段的施工存在重叠作业，施工应合理安排，相互提供最宽的工作面，并做好半成品或成品的保护工作，加强工作中的自检工作，对发现的不合格项目应及时组织人力处理，决不让不合格产品流入下道工序。

3、 试验阶段

达到满足业主要求，功能达到设计效果，外观达到优良水平。

4、 竣工验收

一次性通过相关部门验收，质量达到优良，用户使用安全可靠。

第三节 施工组织机构

- 1、 成立以总经理为首居有丰富的施工经验的中山市某水上乐园高压变配电工程项目部，负责安装施工组织和管理，其组成成员如下：

项目经理：1 名

总工程师：1 名

工程技术员：1 名

电气施工员：1 名

质安员：1 名

资料员：1 名

施工班长： 3 名

- 2、 主要力量负责该工程的各项工作的施工。
- 3、 项目经理将负责各专业施工队的施工现场，协调和安排在抓好工程质量和安全的同时，抓好各项协调工作。

- 4、 《主要施工人员组织框图》见附录三。
- 5、 主要施工管理人员名单：见附录四

第三章 施工准备工作计划

工程施工开始前,应进行周密的组织、安排和准备,避免在开工后造成不必要的影响。

施工准备工作的基本内容,包括有技术准备、物资准备、施工组织准备、施工现场准备以及场外协调工作准备等。有的要在开工前完成,有的则可贯穿在施工过程中。

第一节 技术准备

1、 熟悉和审查施工图纸

本安装工程开工前,组织各技术人员认真学习、熟悉图纸,检查施工图纸及各组成部分间有无矛盾和错误;组织施工图纸内部预审和各单位联合的会审。全面熟悉和掌握高低压施工图纸的内容和设计意图,检查各专业之间的预埋件、预留洞的尺寸位置是否统一或遗漏。

2、 技术交底

严格按照总公司的质量体系文件的有关要求,使技术交底工作落到实处,使参加施工的人员对工程的要求及其施工方法心中有数。要针对施工的关键部位、施工难点及质量、安全要求、操作要求及注意事项进行全面交底。

3、 编制施工方案

与土建等专业进行友好沟通,互相提供施工进度计划,以便紧密配合,按计划完成各施工任务,做到互不影响,确保施工总进度。

4、 编制施工图预算、材料需用计划

预算人员根据施工图及进度计划编制工程预算、材料计划、向材料部门提供详细的材料计划,并做好劳动力、材料及机械台班需用量分析,成品的需用量计划。

- 5、 提交公司新材料、新设备、新技术应用项目的可行性报告及计划。培训施工人员掌握新工艺、新技术。

第二节 物资准备

一、材料准备

- 1、加强原材料检验。开工时，及时做好原材料的检验和跟踪
- 2、工程开工前，根据施工图预算的实物工程量和施工组织设计关于施工进度
的安排，认真做好材料的需用量计划，对大宗材料、特殊材料等必须先
联系好供应商，确定设备到场时间，以备项目部作好日施工计划。
- 3、凡进场材料均应按规划的位置分类堆放，保持场地清爽整洁，凡
是大型设备，如变压器、高低压柜、发电机等，到场后应尽可能
马上安装，以免阻碍施工。
- 4、对各种材料的进场、保管和收放，必须做到有章可循，并落实防
盗、防火等安全措施。
- 5、对成品、半成品提前加工，按计划要求的时间进场。

二、施工机具设备准备

- 1、项目经理部组织技术精良的维修班组，严格按照机械操作规程及
保养制度，对进场机械设备进行及时保养和维修，保证其正常运
转，充分发挥机械优势，确保工程顺利进行。
- 2、机械完好率要达到 90%以上，利用率达到 95%以上。
- 3、所有机械进场之前，都必须全面进行检查，并经有关部门验查合
格方能进行安装投入使用。
- 4、做好施工机具进场计划，以保证能满足施工的需要，以免影响进
度和质量。
- 5、主要机具一览表施工机械设备表：

计划用于本工程的主要机械设备				
种类（名称）	数量	型号	功率	备注
强力振动电钻	3 台	32%、TE5	18*1500	
手提电钻	12 台	FDV16	16*350	
弯管器	3 台	SYW-2-60	0	
台钻	3 台	MODEL	2*1500	
砂轮切割机	3 台	2416S	10*900	
手提砂轮切割机	6 台	直向 5 寸	5*250	
大理石切割机	3 台	100%	16*350	

电焊机	3 台	3.2-6mm	5*1200	
冲击钻	15 把	550/Z	8*1800	
汽车	4 辆			
发电机	2 台			
吊车	1 辆			

6、 主要检测设备一览表：

计划用于本工程的主要机械设备				
种类（名称）	数量	型号	功率	备注
指针式万用表	4 个	MF141	/	
电流表	2 台	MG26		
兆欧表	2 台	ZC25-3		
接地电阻测试仪	1 台	ZC29B		
继电保护测试仪	1 台	M2000		
交直流试验变压器及耐压试验装置	1 台	M2000		
高压开关测试仪	1 台	COSB6/50		

第三节 组织准备

- 1、 施工现场成立以项目经理为首的项目经理部领导小组，按《施工组织设计》所配备的技术人员和管理人员组织到位，在现场召开动员、协调会议，使项目部人员做到统一思想、统一行动，把精力放在该项目上。
- 2、 建立技术、质量、安全、财务、核算、材料、后勤等管理部门，并配备好各岗位专业管理人员，落实岗位责任制，定人定岗、定责任，责任到人。
- 3、 根据工程量和施工进度要求及时配备好水安装工、电安装工、机械工等专业工种班组和人员。
- 4、 重要工种和特殊工种需经培训，考核合格后持证方可上岗。对进场的施工人员进行有计划的入场教育，包括公司及项目部管理制度的学习、安全知识教育、基本施工规程的学习等。
- 5、 与市政、供电等有关单位联系确定有关的报建审批、停送电时间。

第四章 施工组织方案

第一节 施工组织方案编制原则

1、集中力量保质量、保工期，在人力、物资、机具等方面给该工程以充分保障，各工序管理工作应相互协助，指导好现场的施工工作，搞好各工种的协调配合。

2、织各工种配合施工，穿插作业，重点部位重点赶工。以达到土建、安装及其它各工种之间互创施工条件，以确保工程总体进度。

第二节 施工重点、难点分析及相应的施工方案

一、施工难点

根据我公司长期的施工经验，结合该工程的特点，经分析认为在该项工程施工中将面临的施工难点有以下两点：

- 1、长江开关站到水上乐园 1#变配电所高压进线柜 YJV22-15KV-3*150 高压电缆的敷设是该项工程施工的主要难点，主要表现在以下两方面：
敷设路线环境多变分别经过丘陵，水泥路面、柏油马路、人行到、沙土地；敷设线路教长达 350 米；在丘陵路段因现场位置有限，既要符合施工规范又要保护树木。
- 2、从 1#电房发电机引到 2#电房 3P1 柜低压电缆 VV22-1KV-4*240+120 共 350 米，按甲方要求要采用 PVC160 混合大号缆槽敷设

二、施工难点的解决方案

- 1、要解决长江开关站到水上乐园 1#变配电所高压进线柜 YJV22-15KV-3*150 高压电缆的敷设存在的问题应从以下几方面入手
 - 1) 公司内部施工计划，有公司项目经理人员组织项目部人员与施工班组对图纸和现场进行讲解、讨论，同时有拓展部人员与有关方面联系，确定施工的范围，完成报建审批手续，确定施工时间，使项目部可制定确实可行的施工计划；
 - 2) 从长江开关站到水上乐园 1#变配电所高压电缆敷设须经过长江管理区电房，而从长江开关站到长江管理区电房路段是敷设路线环境最多变的路段，因此该路段电缆敷设沿着原有从长江开关站到长江管理区电房的电缆敷设线路进行。

- 3) 将高压电缆放在高压进线敷设线路靠近长江管理区电房的地方，由此开始向长江开关站和 1#电房敷设，并有具有丰富经验的人统一指挥，将电缆敷设的难度降至最低；
- 4) 从长江开关站到长江管理区电房路段有些地方由于位置原因不能并排放下两路缆槽，该段施工措施是：在原有缆槽旁向缆槽底部掏空降低原有缆槽位置，将新增缆槽敷设在原由缆槽上，这样即可保护树木又可符合安装规范。

2、要解决 350 米 VV22-1KV-4*240+120 套 PVC160 管的问题，关键在于不能先敷设管，应先将电缆敷设完成后，再用 PVC160 塑料管由两端往中间套，完成甲方采用 PVC160 塑料管对电缆进行保护的施工要求。

三、施工重点的关键施工技术、工艺分析

该项工程的施工重点是环网柜安装、高压缆头制作、高低压柜拼装、母线槽安装、电房接地网等电气安装工程，以上各施工重点的关键施工技术、工艺为：

1、电房接地网的制作与安装：

原则上按照图纸施工，角钢与扁钢之间采用电焊，搭接长度不小于 10 厘米，双侧焊接；焊缝厚度为不小于 6 厘米，焊缝处作防锈处理。

2、中山变电站环东线长江开关站增加 HXGN 高压环网柜：

安装该环网柜时必须停电，届时将影响凯茵市场、长江水电站、怡景假日酒电、长江管理区的供电，因此必须协商有关部门作好停电计划，安装环网柜的时间一定要在规定时间内完成。因此为了保证不影响供电，我公司将邀请生产厂家、供电部门以及我公司技术骨干进行施工。按以下要求拼柜：柜连接紧密；无明显缝隙，要求柜面平直，整齐垂直误差每米不大于 1.5mm，水平误差每米不超过 1.0mm，总误差不大于 5mm。

3、电缆头的制作安装：

制作电缆终端和接头前，应熟悉安装工艺资料，做好检查，并符合下列要求：

- 1) 电缆绝缘状况良好，无受潮；塑料电缆内不得进水；充油电缆施工前应对电缆本体、压力箱、电缆油桶及纸卷桶逐个取油样，做电气性能试验，并应符合标准。
- 2) 附件规格应与电缆一致；零部件应齐全无损伤；绝缘材料不得受潮；

密封材料不得失效。壳体结构附件应预先组装，清洁内壁；试验密封，结构尺寸符合要求。

- 3) 施工用机具齐全，便于操作，状况清洁，消耗材料齐备。清洁塑料绝缘表面的溶剂宜遵循工艺导则准备。
- 4) 必要时应进行试装配。
- 5) 电力电缆接地线应采用铜绞线或镀锡铜编织线，其截面面积不应小于附表的规定。110kV 及以上电缆的截面面积应符合设计规定。附表：

电缆终端接地线截面

电缆截面 (mm ²)	接地线截面 (mm ²)
120 及以下	16
150 及以下	36

电缆终端与电气装置的连接,应符合现行国家标准《电气装置安装工程母线装置施工及验收规范》的有关规定。

- 4、高、低压柜安装：低压配电柜安装按生产厂家要求配置底脚螺栓，各柜连接紧密；无明显缝隙，要求柜面平直，整齐垂直误差每米不大于 1.5mm，水平误差每米不超过 1.0mm，总误差不大于 5mm。
- 5、母线排安装：母线装置安装用紧固件，除地脚螺栓外应采用符合标准的镀锌制品，各种金属构件的安装螺孔不应采用电气开孔；母线搭接、相序时应参照有关规定执行；本工程采用封闭母排，因此各段标志应清晰。

四、各项绝缘测试与接地测试的实验：

聘请专业检测公司进行各项检测工作，有专业公司出具权威的检测合格证明书。

第三节 电房高低压柜、电房照明电气施工程序及工艺

一、电气总体程序

- 1、应按规定的施工及规范、质量评定标准以及标准图集施工。
- 2、电气系统，按土建施工顺序由下而上施工，做好预埋工作。
- 3、电房土建达到验收规范后才可以进行电房的电气安装。

二、高低压柜安装

1、工艺流程

安装柜角钢基础 → 高低压柜的拼装 → 清理预埋箱壳 → 整理检查导线
固定元件 → 电缆安装。

2、施工工艺

- (1) 用毛刷、纱布清理暗柜体内部，保持洁净。
- (2) 整理对照图纸，检查高低压柜的型号、位置是否与设计方案相同。
- (3) 按设计图纸制定的方案将电缆可靠固定到相应的开关上。并检查相应的开关是否动作可靠。

(4) 箱内二次线路布线：首先布置电源线再布置各分线电线。所有导线留有适当余量，导线剥削处不应伤线芯或露裸线过长。导线盘线箱内成型后，每个分支处或每个转弯处均用适当的尼布扎带扎紧。分支路相线，按图示序号套好回路编码管。进出三相开关必须按黄、绿、红次序接线。所有导线与电气元件接线必须牢固、紧密。同一端子上导线不超过 2 根，并用隔平垫片及弹簧垫片等齐全。

三、电房照明安装规定

1、配电箱垂直度：箱体高 50cm 以下时，垂直度允许偏差为 1.5mm，体高为 50cm 及以上时，垂直度允许偏差为 3mm。

2、成排灯具中心线允许偏差为 5mm。

3、明开关、插座的底板允许偏差：同一场所高差为 5mm，并排装高差为 0.5mm，面板垂直度允许偏差为 0.5mm。

四、 注意事项

- 1) 接线盒、开关、插座、位置必须正确、牢固、方正；
 - 2) 配电箱、电表箱必须按设计要求进行，位置正确，箱内接线要做到整齐美观、接地端子牢固可靠，各配电柜、箱要有良好接地系统；
 - 3) 电缆敷设必须排列整齐、美观，同时电缆桥必须有通长的可靠接地；
- 为了日后便于管理使用，管内穿线及电设备连接要分好电线的颜色，确保三相五线制之间的关系，以及安排顺序、单相三线的每线颜色的确定；

第四节 施工过程的注意事项

- 1、隐蔽工程，应提前通知业主，经业主检查验收合格后方可进行下一道工序。
- 2、调试设备、仪表、仪器必须经国家认可有计量资格的有关单位检验合格，

并由专人使用、保管。调试时应有详细记录。

- 3、工前作好技术交底，吃透图纸，领会设计意图，配合其它专业工作，要作好成品保护及各专业协调。
- 4、敷设前，应进行电气性能试验，合格后方可施工。电缆敷设应根据其走向、规格合理安排顺序、一般不应有交叉。
- 5、开孔的配电箱（柜），必须用开孔机开孔，严禁气焊等切割开孔。电线进入配电箱、接线盒等应有护管帽。穿线前应有防止外物落入措施。
- 6、配电箱（柜）接地及各系统的保护接地、工作接地应接入原大楼接地网上，完善整个接地系统。
- 7、安装完成后进行检查，确认无误，方可进行分项调试，并作好调试记录。
- 8、分项调试完成后，可进行系统调试，联动调试，试运行并作好记录。
- 9、它部分电气设备安装应严格按图纸标高、部位进行。

第五章 协调与配合

第一节 施工现场的协调与配合

一、 工种之间的配合

1、 布置的配合，各工种本着小管让大管的原则，合理调整各种电气与其他管道走向的冲突。

2、 设备安装应在设备到货后即刻安装就位，以免阻碍其他工序或工种的施工。

二、 施工用电和场地配合

由于工程施工工种比较多，由土建对场地地域进行划分，对各作业段设专业配电用电箱，以保证施工进度要求。

第二节 与业主、监理单位及有关部门的协调与配合

一、 业主及监理协调与配合

“业主满意”是我司的质量方针，项目经理部全体人员应树立“业主是上帝”的思想观念，把业主期望的工期和工程质量作为核心，为业主建造一流的建筑产品，让业主满意。“监理”是工程质量的监督者，我司将在现场监理的监督下，对监理提出的问题及时整改，质量方面精益求精，把本工程建设为“建筑精品”。

二、与质量安全监督站的协调配合

与地方质量安全监督站的协调与配合的好坏将是我司能否顺利开展的关键之一，我司在本工程施工中将一如既往紧密加强地方与地方质量安全监督站的关系，为本工程的顺利开展创造条件。

三、与周围企业与居民的协调与配合

在本工程中，我司将加强与周围企业、居民取得联系，并得到其对我司工程施工的谅解及支持，为顺利开展本工程创造良好的周边关系。

第六章 施工进度计划与工期保证体系

施工进度与工期的保证与承诺：制定确实可行的施工进度计划，做好各项施工进度保证措施，确保各阶段进度得以落实，保证在规定工期内完工，并郑重承诺，我司若不能按期完工，愿承担相关违约责任。

第一节 施工进度计划

一、施工进度计划

根据甲方要求完工日期，以及现在施工现场的情况，结合我公司各方面的情况，按招标文件施工时间是：2004年6月10日前完工交付使用。根据我公司的经验，6月3日前应完成所有的主体工程，这样才能有足够的时间给有关部门进行实验，验收通电。电房土建完工时间5月15日，因此1#、2#电房内施工时间5月16日——6月3日。各施工段的施工时间应以上述分析的时间进行安排。施工进度计划按以划分的三个施工段进行编制。

第一施工段：

- 1、中山变电站环东线长江开关站增加 HXGN 高压环网柜应与有关部门协商好停电时间，于6月3日必须安装完毕。
- 2、从长江开关站到水上乐园 1#变配电所高压进线柜的 YJV22-15KV-3*150 高压电缆的敷设应在电房土建完工前完成室外电缆槽敷设。并于1#电房安装将要完成时完成电缆敷设，即5月28日——6月3日。

第二施工段：1#变配电所设备、装置、器材、设施的安装完成时间5月16日——6月3日。

第三施工段：

- 1、1#变配电所高压出线柜到 2#变配电所高压进线柜的

YJV22-15KV-3*150 高压电缆的敷设应在电房土建完工前完成室外电缆槽敷设。并于 2#电房安装将要完成时完成电缆敷设，即 5 月 28 日——6 月 3 日。

- 2、 2#变配电所设备、装置、器材、设施的安装完成时间 5 月 16 日——6 月 3 日。

具体施工进度见《附录五：施工进度表》。

二、 施工过程网络控制

因施工工期较紧，工程量大，因此采用多交叉、多工种同时作业，整个施工过程采用网络控制，详见《附录四：施工控制网络图》。

第二节 工期保证措施。

- 1、在确保质量和合理施工顺序的前提下，必要时组织连续施工，以充分利用有限时间。
- 2、制订工期控制计划；按现场指挥部确定的工期进度计划，每天进行自检，每周作一次工期分析，确保施工进度。
- 3、实行工期承包制；各工种要按下达的施工任务单承包工期，对提前工期的给予奖励，对拖延工期的给予处罚。
- 4、公司根据施工现场需要，随时另调所需的技术工人，保证现场用工。
- 5、公司成立专项施工领导小组，由公司总经理或有关部门领导参加支持与监督项目经理部，每周召开一次现场办公会，重点检查施工进度计划的执行情况，如有问题，由公司专项领导小组提出解决的措施，限期解决确保工期的按时或提前完成。
- 6、承包班组，若在规定的工期完成不了规定的任务，则对其进行相应罚款。
- 7、工程进度款作为专款专用，不能用于公司其它方面的开支。

第三节 施工进度的保证措施

- 1、 由公司领导亲临现场，向全体施工人员作好思想动员和教育work，明确任务，充分认识保工期，守信誉的重点意义，全体人员同心协力，确保按时或提前完成合同任务。

- 2、 项目经理部提前部署和计划各阶段人力、物力的组织和管理，提前为下一道工序作好各种准备，保证人力、物力充足，做到一环紧扣一环地顺利施工详

见《附录七：劳动力计划表》。

3、检查和落实已制定的施工计划，确保日进度计划的落实，及时安排赶工。

4、施工进度五保证：保证资金充足，保证人力、物力充足，保证施工图纸及大样齐全，保证各协调单位友好协作，保证各施工手续齐全。

5、实行持证上岗：凡有规定必须持证上岗的管理人员和操作人员，都要经过业务知识培训持证上岗。凡因无证上岗，无证操作造成质量不合格或工程质量事故的，均要追究主管领导责任并罚款处理。

第七章 工程质量保证体系

质量保证与承诺：我公司一定建立可靠的质量保证体系，抓好该项工程各个施工环节的质量，保证该项工程质量达到优良。并郑重承诺：如果该工程质量达不到要求，我公司愿意承担相关责任

第一节 质量体系的建立

1. 工程开工前，根据本工程的规模、技术含量等因素，我司将选择业务精、工作责任心强的技术骨干来配备项目经理、技术负责人、质检员、专业工程师、材料员、机械管理员、试验员、工长等工作岗位，组成强有力的项目领导班子。赋予质检员核实、奖励罚款、停工整改和越级报告的权力控制每一个分项、分部工程质量。
2. 程质量控制组织形式见附图八：
3. 根据公司质量保证体系的要求编制本工程质量计划，结合本工程实际情况，建立由公司总经理领导、项目经理、技术负责人负责的质量管理机构，使整个质量保证体系协调运作，工程的质量始终处于受控状态。
4. 项目严格执行“四交底”制度：交质量标准、交操作要求、交技术措施、交自检互检要求，交底必须交到班组，标准明确，各就其位，交底各方要在交底书面资料上签字。定期召开工程现场例会和质量情况汇报会，及时通报
5. 实行目标管理，进行目标分解，按单位工程、分部工程、分项工程把责任落实到相应的部门和人员。除公司质量监督部门和项目技术负责人外，现场另安排专职质监员跟班作业，分别对各专业安装工程进行跟踪监控，并严格按照公司质量体系文件规定，层层落实质量职责，明确质

量责任。

6. 积极开展质量管理（QC）小组的活动，工人、技术人员、项目领导“三结合”，针对技术质量关键组织攻关，并积极做好 QC 成果的推广应用工作。
7. 质量情况，保证各级管理人员掌握质量动态，树样板道路，树先进、学样板、上水平、超前示范，以点带面。

第二节 质量管理组织措施

1、即质量管理分三个层次，第一层为公司职能部门，负责工程质量总策划，从投标前到中标后的过程控制，最大限度地提供技术支持与管理支持，以分部工程优良来保证单位工程优良，负责工程创优计划的制定与实施。第二层次为项目经理部。负责创优计划的实施，确保分项工程优良率，实施对施工作业层的管理，控制施工过程质量，以分项工程优良来保证分部工程优良，并及时向公司职能部门反馈质量信息。第三层次为施工作业层，负责工程的施工，严格按设计和规范要求进行操作，干好每一道工序，确保分项工程优良。各分项工程质量管理严格执行“三检制”（即自检、互检和交接检、专业检），隐蔽工程作好隐、实验、预检记录，质检员做好复检工作并请甲方、监理、市质检站代表验收。

2、班长作好每一次的技术交底工作，严格按图施工，不得任意更改原设计图纸，遇有疑难问题必须和甲方、监理、设计单位协商解决。

3、各种不同类型，不同专业的材料要分别堆放整齐，在运输和储存时，必须保留标牌，按批分类，同时应避免锈蚀和污染。

4、特殊工种必须经考试合格后才能上岗作业。

5、加强成品、半成品保护工作，如交叉施工时，一定要注意施工方向和顺序。

- 1、程在交付使用后一年内因安装质量引起的质量问题提供保修，并由有关领导到建设单位回访，听取用户对工程质量的意见，为进一步改进施工质量提供依据。

第三节 施工过程质量控制

一、施工准备过程的质量控制

1、技术文件准备：根据公司质量保证手册、程序文件、结合本工程实际情况，编制施工组织设计及单项施工方案，编写作业指导书和质量检验计划。

2、管理文件准备：编制项目质量保证计划，明确质量职责，确定项目创优计划，制定相应的质量制度。

3、图纸会审：在施工前必须进行图纸会审，找出图纸差错，提出改进意见，察看施工手册和条件是否符合，能否满足设计技术要求，对关键工序、特殊工序，如焊接工程等均应制定专门的技术措施和控制办法。

4、对材料供应商进行评估和审核，建立合格的供应商名册，选择与本公司多次合作且信誉可靠的供应商。材料进场必须有出厂合格证，对进场原材料的检验应由材料员及试验员负责进行，材料员负责材料的外观物理性能检验，试验员负责材料的化学性能检验，经检验合格后方可留用。

5、拟定材料计划，做好材料进场的准备工作。材料进场后应做好标识，注明品种、规格、数量、进场日期，进场原材料应分类堆整齐、规则，特殊材料进行专人专处保管。

6、合理配备施工机械，保证工程施工进度和工程质量。

7、采用质量预控法，把质量管理由事后检查转变为事前控制，达到“预防为主”的目的。

二、施工过程中的质量控制

1、严把材质关，坚持“三先三后三统一”的原则。“三先三后”即：先调查后定点、先检验后进场、先试用后推广；“三统一”即统一供应、统一管理、统一验收。严格材料采购、进场、贮存、发放制度，要优先选用经过国家产品质量认证的材料；进场材料必须保证其性能、规格、品种、色泽等符合设计及现行的有关标准、规范要求，并必须有出厂合格证。需要进场复验的材料必须进行复验。

2、把好关键工序关。对关键工序执行“三定三序”原则，“三定”即：定人、定位、定量，实行专业作业，将操作人员的姓名、质量检测情况进行记录；“三工序”即：检查上道工序、保证本道工序、服务下道工序，使所有关键工序严格处于受控状态。

3、把好细部操作关，根据已确定的关键工序，针对通病，分析产生的原因，落实细部操作要求，严格按规范、规程，或作业指导书操作，不合格部位坚决返工，做好质量记录，为复检和奖罚提供依据。

4、严格控制施工作业程序。坚决禁止施工程序颠倒，避免剔凿现象发生。

5、做好各工序的优化组合，建立严格的成品保护制度。对已完分项、分部

工程采取包、拦、盖、封等防护措施，将保护责任落实到岗、到人，做到大面有人控，细部有人管。

6、 工程项目竣工交付前必须进行整体功能测试，测试工作由项目技术负责人组织有关人员参加，测试合格后由项目经理组织对工程进行自检，自检合格后报公司初验小组进行内部初验，内部初验合格后报业主，由监理或业主组织初验，初验合格报上级主管部门竣工验收。

7、 对工序间的技术接口实行交接手续。

8、 做好不合格品处理的记录及纠正和预防措施工作。

9、 接受监理单位的指导。

10、 认真做好工程的验收交付。

11、 严格按施工图纸和施工技术规范的要求进行施工，并认真按公司质量体系文件运作，严格抓好施工中产品和工艺质量的控制。

12、 做好成品保护，下道工序的操作者即为上道工序的成品保护者，后续工序不得以任何借口损坏前一道工序的产品。

13、 及时准确地收集质量保证资料，并做好整理归档工作，为整个工程积累原始准确的质量档案。单位工程完成后，由项目资料员整理全部工程技术资料。

第四节 责任管理

1、 认真学习合同文本，全面理解和掌握合同文本的要求。在工程实施中以合同文本为依据，自始至终将其贯彻执行到整个施工管理过程中去，确保工程优质如期完成。

2、 按合同规定的承包施工范围内的工程质量要求，编制详细、完善的质量保证计划，由公司总经理签发后，进行实施。

3、 编制本工程施工总进度网络计划，以此有效地对工程进度计划进行总控制。并制订应各施工阶段的质量保证计划。

4、 定期召开一次协调会，解决在质量计划执行过程中遇到的新问题并在会议上与各方及时商讨解决。

第八章 安全保证措施

为了确保整个工程顺利而安全地完成，工程施工达到无重大伤亡事故发生，且轻伤频率控制在 0.6% 以内的目标，除了严格遵照国家颁布的“一标三规范”：新颁布的《建筑施工安全检查评分标准》JGJ59—99、《建筑施高处作业安全技术规范》JGJ80—91、《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46—88 和《广东省建筑

工程文明施工检查评分细则》中山市有关安全技术规范外，我们还结合本工程的实际情况确定：吊装灯杆，基坑开挖施工路段与流量大为该项工程的最主要安全隐患点，从而制定适合该工程安全施工，安全管理制度和安全技术措施。以保证工程顺利安全的完成。

第一节 安全管理制度

电气安装企业的生产过程具有流动性大，劳动力密集度大、多工种交叉流水作业、和劳动强度大、高处作业多、环境复杂多变等特点。这些特点决定了施工的安全难度大，潜在的不安全因素多，因此，我们必须建立严格有效的管理制度。

1、 公司安全监察机构成员：

公司安全第一责任人：

公司安全第二责任人：

公司安全监护人：

2、根据安全监察机构与该工程实际情况制定，安全管理体系（安全管理体系图见附图九）进行安全管理。

3、加强安全宣传和教育是防止职工产生不安全行为，形成了人人注意安全、人人管安全的齐抓共管的局面。减少人为失误的重要途径，为此，根据实际情况制定安全宣传制度和安全教育制度，以增强职工的安全知识和技能，尽量避免安全事故的发生。

4、消除安全隐患是保证安全生产的关键，而安全检查则是消除安全隐患的有力手段之一。在工程施工中，将进行日常检、定期检、综合检、专业检等四种形式的检查。安全检查坚持领导与群众相结合、综合检查与专业检查相结合、检查与整改相结合的原则。检查内容包括：查思想、查制度、查安全教育培训、查安全设施、查机械设备、查安全纪律以及劳保用品的使用。

第二节 安全技术措施

实行施工现场安全标准化是实现安全生产的根本措施，是强化安全管理和安全技术的有效途径。我们针对该工程的具体情况制定相应的安全技术防范措施：

一、基本安全措施

1、 基本注意事项

1)、 加工用的台钻、无齿锯、切割机等和电动工具必须装有漏电保护装置。使用前应试机检查，操作者应戴好防护眼镜。

2)、树脂胶、油漆存放处,应杜绝火源,并放置足够的消防器材。喷漆时必须戴好防护口罩,连续操作 2h 应休息一下进行通风换气。每日下班后要用水嗽口。

3)、进行空中作业除遵守以上各条外,还必须遵守有关安全规定。

2、临时用电和施工机具

1)、使用电动工具(手电钻、切割机等)前检查安全装置是否完好,运转是否正常,有无漏电保护,使用时严格按操作规程作业。

2)、电焊机上应设防雨盖,下设防潮垫,一、二次电源接头处要有防护装置,二次线使用接线柱,且长弃不超过 30m,一次电源采用橡胶套电缆或穿塑料软管,长度不大于 3m,且焊把线必须采用铜芯橡皮绝缘导线。

3)、配电箱、开关箱应装设在干燥、通风及常温场所,不得装设在有严重损伤作用的瓦斯、烟气、蒸气、液体及其它有害介质中;不得装设在易受外来固体物撞击、强烈震动、液体浸溅及热源烘烤的场所。

4)、开关箱内部和顶部应装订防火板,实行“一机一闸一漏”制,熔丝不得用其它金属代替,且开关箱上锁编号,有专人负责。

5)、每一分部分项工程施工前必须由专业工长下达书面安全技术交底,班组履行签字手续后方能施工,并且在施工前传达给班组每位成员。

二、主要事故隐患点、安全技术措施

1. 设备装卸是该项工程的主要安全隐患,结合该工程特点与我公司检验制定如下安全措施。

- 1)、司机和指挥人员要经过专业培训,考核合格后持证上岗。
- 2)、操作人员对起吊的构件重量不明时要进行核实,不能盲目起吊。
- 3)、起重机在输电线路近旁作业时,应采取安全保护措施。起重机与架空输电导线间的安全距离应符合施工现场外线路的安全距离的要求。
- 4)、一般起重机司机设有二个人,一人在机上进行操作,一人在机车周围监护。在进行构件安装时可设高空和地面两个指挥人员。
- 5)、起重机使用的钢丝绳,其结构、形式、规格和强度要符合该机型的要求。
- 6) 吊装作业前,应根据施工现场的实际情况,编制有针对性的施工方案,并经上级主管部门审批同意后方可施工。

- 7) 、作业前，应向参与作业的人员进行安全技术交底。
- 8) 、司机、指挥和起重人员必须经过培训，经有关部门考核合格后，方能上岗作业。
- 9) 、对吊装区域不安全因素和不安全的环境，要进行检查、清除或采取保护措施。
- 10) 、做好吊装作业前的准备工作是十分重要的，如检查起吊用具和防护设施；对辅助用具的准备、检查；确定吊物回转半径范围、吊物的落点等情况的准备工作。
- 11) 、吊装中要熟悉的掌握捆绑技术，及捆绑的要点。起吊过程中必须做到“十不吊”的规定。
- 12) 、严禁任何人在已起吊的构件下停留或穿行，已吊起的构件不准长时间在空中停留。
- 13) 、起重作业人员在吊装过程中要选择安全位置，防止吊物的冲击、晃动、坠落伤人发生事故。
- 14) 、起重指挥人员必须坚守岗位，准确、及时传递信号，司机要对指挥发的信号、吊物的捆绑情况、运行通道、起降的空间，确认无误后才能进行操作。
- 15) 、采用桅杆吊装时，四周应不准有障碍物，缆风绳不准跨越架空线，如相距过近时，必须要搭设防护架。
- 16) 、起吊作业前，应对机械进行检查，安全装置要完好，灵敏。

2、高压引入施工场所部分位于交通道路边缘，由于施工路段车流量较大，因此必须作好预防交通安全事故的各项措施。

1)、施工过程中尽可能不要占用机动车道施工，如果人员过于集中，现场安全负责人应作好现场监护工作以免人员意外占用车道发生安全事故。

2)、如果施工中必须用车道时，应向监理和有关方申请，批准后，设置临时路障与目的标识，专人监护，并做好相应的交通疏导工作，方可进行施工。

3、高压引入馈线部分须经过丘林地带，现在的施工季节蚊虫较多，因此必须作好相应的措施：在该路段施工时，施工人员应事先涂抹防蚊虫叮咬的药物；并有一位员工穿好长筒靴、袖口下摆均密封的防护服、戴好头盔，手持木棒，沿该施工路段走两边，防止施工人员被蛇咬；如施工人员不慎被蚊虫咬伤，应立即停止施工，并判断是否需要送往就近医院治疗。

4、施工路段部分为丘林地帶，路边均生长着较茂盛的草木，因施工季节天干物燥，因此施工路段火灾隐患重大。

- 1) 建立防火责任制。各区域持好防火标志牌，并把责任落实到人，特别是电气焊工。
- 2) 尽可能在指定地方完成各金属构件安装制作，以将火灾隐患减到最小，在不可避免的情况下，要在施工现场进行明火施工，在先做好各项防护措施，配备一定数量灭火器件，并由专人监护方可进行明火施工。
- 3) 施工人员严禁乱扔烟头，一经发现立即对违规进行行政处分，并重新进行三级安全教育。

第九章 文明施工与环境保护措施

第一节 文明施工措施

该施工区域为旅游度假区，为了树立我市文明施工的形象，保持我公司的良好施工形象，应制定确实可行的文明施工措施（环境管理体系见附录十）：

- 1、 做好工地人员的文明施工与环保的教育，并建立健全文明施工制度。
- 2、 成立现场文明施工管理组织，并委派专职人员进行文明施工及环保工作，检查、监督、养成良好文明习惯。
- 3、 搞好周围环境，做到自产自清，日产日清，工完料净脚下清，建筑垃圾与生活垃圾分开按指定地点存放，并及时清出现场送到规定垃圾销纳场所。严禁随地大小便，违者罚款。
- 4、 如有特殊作业需先征得负责人许可后，并做好相应的防尘、防污处理，才能施工。
- 5、 工地及往地均要搞好团结，注意卫生，不要高声喧哗。
- 6、 后勤部门对食堂作经常性卫生检查，做好防止集体食物中毒预防工作。
- 7、 购买本工程的工程平安保险及第三保险和工作意外事故保险，特殊工种人身安全保险。

三、 与周围企业与居民的协调与配合

在本工程中，我司将加强与周围企业、居民取得联系，并得到其对我司工程施工的谅解及支持，为顺利开展本工程创造良好的周边关系。

第二节 环境保护的措施

该施工区为旅游度假区，因此应严格实行环保目标责任制，把环保指标，以责任的形式分到个人，列入责任岗位责任制，建立一支环保自我监控体系，项目经理是环保工作的第一责任人，加强对施工现场粉尘、噪声、废气的监测和监控工作。

一、防止噪声污染措施：

1、严格控制人为噪声进入施工现场不行高声喊叫，无故甩打模板，乱吹哨，使用对讲机进行远距通话，车辆进场禁止鸣喇叭，最大限度减少噪声扰民。

2、严格控制作业时间，一般晚 10 点到次日早 6 点之间停止强噪声作业，确定特殊情况必须昼夜施工时，尽量采取降低噪音措施。

3、从噪声源上降低噪声：

A、尽量选用低噪声设备和工艺代替高噪声设备和加工工艺，如低噪声的电锯、低噪声冲击钻等。

B、尽可能在声源处安装消声器消声。

C、电气安装工程的噪声主要来自于材料加工与开孔槽作业，因而尽可能将材料在场地外加工，非特殊情况，不得在施工现场加工材料。

D、从传播途经上尽量控制噪声，采用吸声、隔声、隔振和阻尼等声学处理的方法来降低噪声。

二、防止粉尘、污染措施：

1、水泥、粉煤灰、白灰等细颗粒粉状材料等，要采用遮盖措施，防止遗洒扬尘，车辆进场，行驶不猛拐，不急刹，防止洒土。

2、施工过程中有尘土产生时，应事先洒水，尽可能减小扬尘。

三、对施工路段绿色植被的保护

1、在进行土方开挖时，尽量避免损坏植被，一经损坏，应立即修复。

2、严禁利用绿色树木搭设临时设施。严禁施工人员无故破坏树木，一经发现立即按有关规定进行处罚

第十章 成品保护和成本控制措施

第一节 设备及安装成品保护措施

1、设备保护：设备定时运送到现场，并作好开箱检查，安装后试运行前设专人巡护。

2、配电柜、箱、电缆、母排、变压器等设备安装后专人交管。

3、对安装好的管道、电气线路采取必要的防表面污染的措施。灯具和器具应在调试或交工前安装，现场施工应有装饰队伍牵头成立成品保护小组，对安装成品、半成品设备采取保护，制定方案，监督执行。

4、材料运输和储存时，要注意避免破坏外表的光洁度。因管壁如有污染很难清理，故安装前要用一层塑料纸住，安装间隙敞口处要临时封口。

5、安装完成的成品，如其他工种进行施工，应进行保护，以免污染，不准在安装好的设备、管道上攀爬、踩踏及作为支撑。

第二节 降低成本的措施

1、质比价采购工程的材料，降低材料采购成本。

2、细核算施工用料，实行限额发料，搞好计划用料，减少材料损失，降低材料耗用成本。

3、做好机具设备管理、使用、维护，加强机具使用计划、减少现场停留时间，降低机具使用费。

4、加强劳动力管理，合理安排人员的进出场，加强劳动纪律，提高机械化作业水平，降低人工费用开支。

5、合理布置现场的临时设施及施工用水、用电，节约临时设施的开支。

6、精心施工，各分项分部工程尽量做到一次到位，减小返工，重复作业。

7、半成品保护及现场文明施工，减少工程竣工后的垃圾清理费用。

8、做好完工检查及竣工资料的收集、整理和竣工图的描绘，抓好安装收尾工作，确保一次交验合格，减少管理费用开支。

9、合理开支行政办公费用。

10、加强工具、设备的使用管理，做到谁使用，谁负责维修，减少损失，节约工具使用费。

11、做好技术超前工作，以免因技术、机具、材料、组织、协等因素影响和干扰造成经济损失。

第十一章 竣工后质量服务措施

我公司对所有服务的工程施工项目，工程施工结束验收后，将提供如下施工服务：

1、提供二年的质量保修期。在保修期内如因质量问题造成的损坏由我公司

负责修理。

2、提供特殊维修材料。对比较特殊性的进口或加工施工材料，在订货时，相应增加一定数量，留作日后维修，并提供供货商地址、电话。

3、提供跟踪服务。对保修期满的工程项目，仍然实行跟踪服务和回访。

第十二章 工程技术资料管理

工程技术资料管理目标：以中山市城建档案馆存档资料要求，为基本准则，做到标准、规范、准确。

第一节 资料管理的基本规定

1、质量技术资料收集、编制与工程项目施工进度同步，从工程签订合约及施工准备工作开始，即应开始进行资料的积累、整理、核查工作、工程竣工验收时完成工程资料的编制、归档工作。

2、质量技术资料的填写必须符合现行的国家标准、规范、规程及有关规定，反映工程质量情况，做到内容真实可靠、数据准确、字迹清晰、签字手续完备、废除非法定计量单位。

3、为便于工程资料的长期保存，根据有关档案要求，工程资料用不易褪色的书写材料书写、绘制。

4、资料的整理装订，要求文字材料以 16 开纸规格为标准，不够大的进行裱糊，去掉材料内的金属物，采用市城建档案馆统一印制的表格和卷皮、盒，用棉线装订整齐，竣工图折叠大小为 4 号图幅。

5、每项工程质量技术资料的整理份数一般要求 5 份，由项目收集、编制、工程竣工验收后，由公司领导根据履约情况，再决定向建设单位移交（二份），移交时，均须办理移交手续。

6、各资料编制人员要熟悉工程质量技术资料各种表格填写的质量要求，对填写的质量技术资料的正确性、完整性负责。项目资料员负责对日常收集的质量技术资料进行核查；有权要求资料责任部门和人员提供有关资料；项目质检员对分项工程的质量技术资料负责核查；项目技术负责人对分部工程质量技术资料负责核查；在单位工程完工时，负责全面核查，认为符合要求后，才能向甲方提出验收的要求。

7、 做好工程资料的编制，必须加强资料编制过程中的检查评比工作，不断总结提高编制水平。

第二节 资料提供的责任人员和内容要求

一、 施工技术员需提供的资料和内容要求

1、 开工、竣工报告（含停工报告、复工报告）：5 份存档的资料逐份填写，盖章签名齐全。实际开工、竣工日期栏填写清楚。

2、 图纸会审记录：设计院、建设单位、监理单位、施工单位四方参加会审的单位要写全称，参加人员名字禁止用职称代替，签名盖章齐全。会审的工程项目的名称填写正确，分阶段会审的要标明所分工程阶段。图号填写正确，问题处理意见填写的文字精炼、表达确切，必要时绘简图。

3、 设计变更通知单：变更通知单通常由设计单位填发，如建设单位设计变更时，必须经设计单位批准，并有签证手续。

4、 施工组织设计：视工程的性质、规模、复杂程度、工期等确定设计的内容和深度，内容完整，满足施工组织和指导施工的需要。符合归档要求的施工组织设计还具备审批、审核签名齐全，盖有公章。

5、 施工技术总结：涉及采用的施工方法，主要的技术措施和实施效果，采用的先进技术、工艺的经济比较结果，技术性能、关键技术问题，与国内外先进技术相比达到的先进程度，突出的经验教训和体会，易出现的质量问题，技术经济效益对比等，要详细叙述。

6、 技术核定通知单、工程联系单：在施工过程中，因施工条件、材料规格、品种和质量不能满足设计要求以及合理化建设等原因，需要进行施工图修改时，由施工单位提出技术核定单，核定内容应一事一单，对存在问题处理地意见填写确切，必要时附图说明，签名手续完备。

二、 项目工长需提供的资料和内容要求

1、 交接检验收记录；

2、 实验记录；

3、 隐蔽验收记录。

三、 材料组人员需提供的资料和内容要求

1、 材料出厂合格证、试验报告资料：凡工程用的材料，不论是国产还是进口，都必须有出厂合格证书，证书必须标有品种、牌名、规格、数量、力学性能、

化学成份、厂名、出厂日期等。材料出厂合格证，尽可能要原件，如果是复印件，提供单位要加盖公章，并注明原件存放单位。对进口材料商检证上，则应在背面注明此次购买的规格数量、日期，和工长一道注明使用部位，收料人签名以备查阅。

2、 焊接（剂）合格证资料：用于焊接的焊条、焊丝、焊剂，都要有出厂合格证，不能用抄件代替。

3、 防水材料合格证、试验报告：防水工程用的各种型号和品种的防水材料都要有相应的合格证和试验报告。

4、 设备、构件合格证：需有出厂合格证，及企业出厂合格证或质量检查评定。

四、 质检员需提供的资料和内容要求

1、 分项工程质量评定表：复核分项工程质量评定表是否按要求逐条填写，认真评定质量等级。

2、 分部工程质量评定表：根据分部工程质量检验评定表填写，分项工程划分名称填写正确，签字齐全后专职质检员核定分部工程等级。

3、 质量保证资料检查表：按表中所列项目填写齐全，无漏项、缺项，内容符合有关规范和规定的要求。

4、 单位工程观感质量评定表：观感质量评定必须由三名以上专职质检员组成的小组评定，评定等级符合标准，检查人员必须签字。

五、 提供资料的部门及责任人必须按施工程序及时向项目资料员提供工程一切资料，质检人员平时按分项工程检查资料，每分项工程完成后，月底将分项工程所有资料收集整理齐全、移交给项目资料员，办理交接签字手续。同时向技术负责人汇报。凡部门及责任人提供的资料未按要求填写，手续不齐全等，项目资料员有权拒收，有关部门和人员不得推诿，不得刁难，凡提供的资料有缺、漏项和不符合要求的，通知部门及责任人限期整改。

第十三章 合理化建议与编制依据

第一节 合理化建议

根据甲方提供的招投标文件与答疑文件,从 1#电房到 2#电房共有两条电缆,两条缆槽

- 1、 V22-15KV-3*150 高压电缆,采用大号缆槽敷设。
- 2、 VV22-1KV-4*240+1*120 低压电缆,采用大号缆槽和 PVC160 混合敷设。

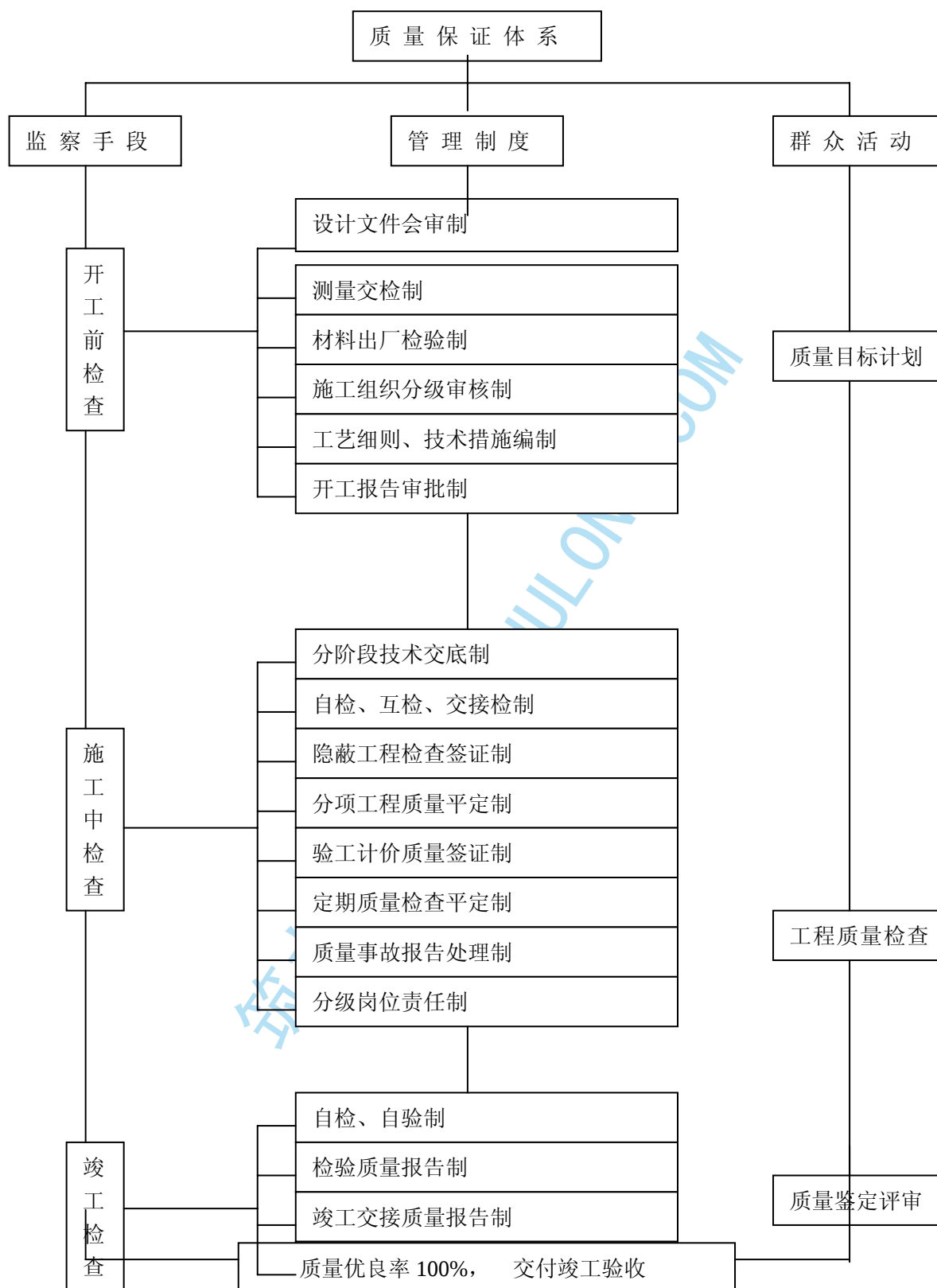
我公司经过对有关规范的研究,建议将两条缆槽合并为一条,低压电缆先套好 PVC160 管,再放入有高压电缆的缆槽,添满细砂。我们认为该方案不但节约成本、劳动力,而且不违反相关规范。

第二节 编制依据

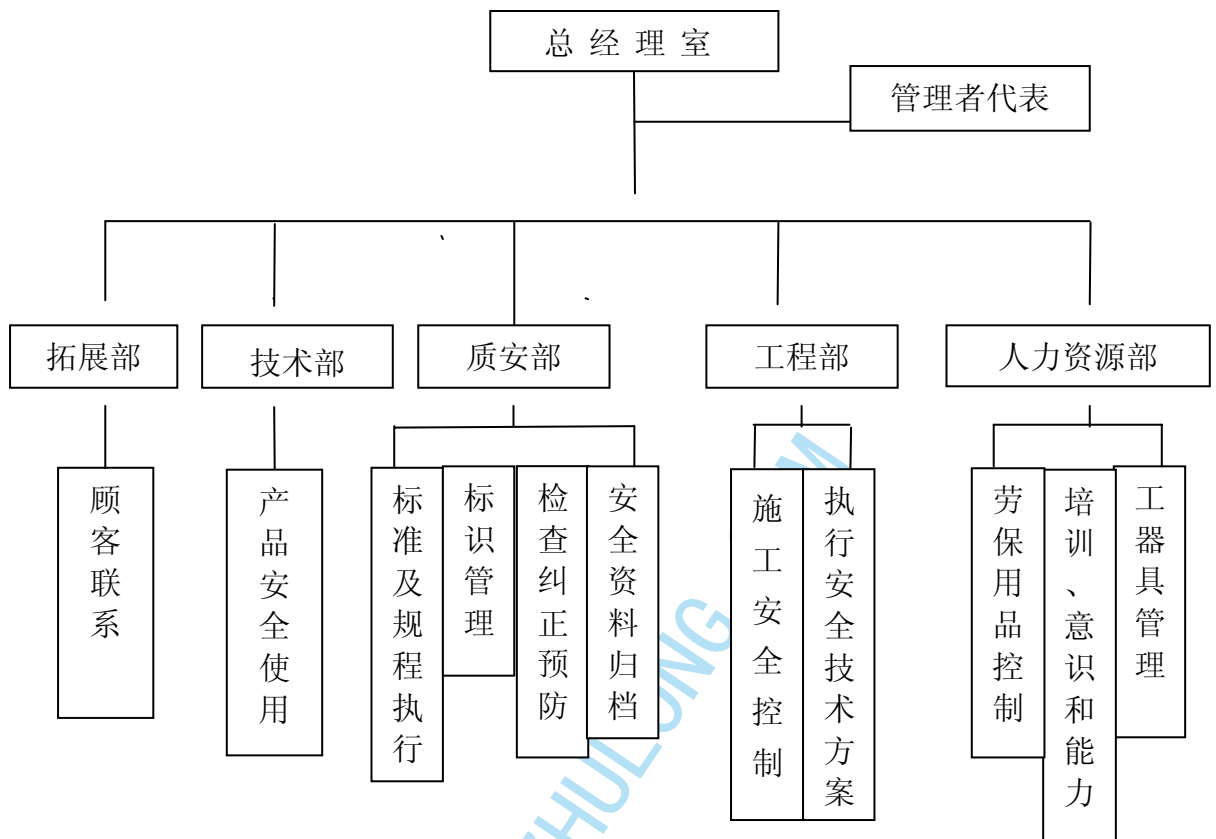
本施工组织设计编制依据以下文件:

- 1、 中山市某水上乐园高压变配电工程项目招标文件与答疑文件;
- 2、 建设单位提供的本工程平面图、工程要求等
- 3、 现行国家规范、规定及标准;
- 4、 广东省及中山市有关规定;
- 5、 我公司多年来的安装施工经验,现有施工管理资质能力和技术设备水平,根据本工程特点、施工现场实际情况、施工环境和施工条件。

附表八：质量 保 证 体 系 图



附表九：安全管理体系图



附表十：环境管理组织架构图

