

第一章 总 则

一、编制依据

- 1、XXX**公园建设工程招标文件，标前会议。
- 2、XXXXXXX**公园建设工程设计图纸。
- 3、(1) 《浙江省建筑工程预算定额》(1994)
(2) 《浙江省仿古建筑及园林工程预算定额》(1993)
(3) 《全国统一施工机械台班费用定额——浙江省台班单价》
(1994)
(4) 《全国安装工程预算定额浙江省单位估价表》(1994)
(5) 《浙江省建筑安装工程费用定额》(1994)
(6) 《全国市政工程预算定额浙江省单位估价表》(1993)。
- 4、省市建设主管部门有关规定。

二、编制原则

- 1、遵循招标文件条款的原则，在编制施工组织设计文字说明及附图表中，严格做到统一标准，规范编制。
- 2、遵循设计文件和规范验标的原则，在编写主要项目施工方法中严格按照设计要求，执行现行施工规范和验收标准，正确组织施工，确保工程的质量、进度。
- 3、坚持实事求是，一切从实际出发的原则，在制定施工方案中，根据自身施工能力，施工经验，技术水平，坚持科学组织，合理安排，均衡生产，平行作业，尽量平衡施工高峰。确保高速度，高质量，高效率完成本项目的施工任务。
- 4、坚持施工全过程严格管理的原则，在工序施工中，严格执行监理

工程师指令，尊重监理意见，严格管理。

5、坚持积极推广应用“四新”成果的原则，在各项工序施工中，对于能够提高或保证工程质量、施工进度以及降低工程成本的新技术、新设备、新工艺、新材料积极采用。

6、坚持专业化作业与综合管理相结合的原则，在施工组织方面，以专业作业队为基本作业形式，充分发挥专业人员和专用设备的优势，同时采取综合管理手段，合理调配，以达到整体优化的目的。

7、充分利用进度计划，进行计划安排，对总体施工计划进行时差、资源优化，以达到降低资源消耗，均衡资源强度，最终使编制计划确保优质快速完成本工程，又降低造价的目的。

第二章 工程总体概况

公园工程主要是为人们提供一个休闲、娱乐的场所。工程位于 XXX 黄岩大桥南端两侧，总建设面积 XXXXX 平方米，其中绿化面积 XXXXX 平方米，铺装及建设面积 XXXXX 平方米，此标书主要针对 XXX 西侧二标段，为公园环境景观工程的一部分。该标段的特点是地域广、铺装绿化面积大，南接 XXXX 路，北临 XX，整个景观工程以时钟广场、儿童广场、演艺广场、阳光草坪、疏林草地等大型的广场铺装、绿化铺地为主题再充分配合亭、廊、栏、架、水等，园路、汀步既把整个工程分为和谐的几部分，又是它们相互联系整体统一。给人们创造了一个优美的生活场所。工程主要分为园林小品和园林绿化两大部分。土建工程内容有铺装、园路、水体、汀步、园林小品等。本工程质量要求优良，工期为 XXX 天。

该地段系亚热带季风气候，温暖湿润、四季分明、雨量充沛，属台

风频发区。

本工程建设单位为 XXXXXXXXX**世纪工程建设指挥部。

第三章 施工技术方案

为保证施工质量达到优良，在整个施工、验收过程中严格执行国家的有关标准及规范。

本工程项目采用的施工技术标准、规范和验收标准为：

- 1、施工现场临时用电安全技术规范（JG46-88）
- 2、建设工程施工现场供用电安全规范（GBJ50491-93）
- 3、建筑安装工程质量检验评定标准（GBJ300-88）
- 4、建筑工程质量检验评定标准（GBJ301-88）
- 5、建筑机械使用安全技术规范（JBJ33-86）
- 6、建筑基坑支护技术规范（JGJ20-99）
- 7、建筑施工安全检查标准（JGJ59-99）
- 8、砌体工程施工及验收规范（GB50203-98）
- 9、屋面工程技术规范（GB50207-94）
- 10、混凝土强度检验评定标准（GB107-87）
- 11、地下工程防水技术规范（GBJ108-8）
- 12、古建筑修建工程质量检验评定标准（南方地区）（CJJ70-90）
- 13、木结构工程施工及验收规范（GBJ206-83）
- 14、混凝土结构工程施工及验收规范（GB50204-92）
- 15、防水卷材屋面工程质量标准及验收暂行规定（HBJ7-85LYX-603）
- 16、电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范（GB50168-92）

- 17、建筑电气安装工程质量检验评定标准（GBJ303-88）
- 18、建筑装饰工程施工及验收规范（JGJ73-91）
- 19、城市绿化工程施工及验收规范（CJJ/T82-99）
- 20、联锁型路面砖路面施工及验收规范（CJJ79-98）。

第一节 施工前准备工作

一、施工总平面布置图：

- 1、布置原则——紧凑合理、方便施工、节约用地、各方协作、文明整齐。

从工程的具体条件出发，对施工总平面图布置按模拟状态，合理安排空间，以求实现优质、高效、低耗地完成本工程的建设任务。投标阶段总平面布置主要考虑用地面积，本着科学用地的原则，严密计算。一旦中标，施工前严格按业主的规定及现场的总体安排，经批准后搭建施工临时设施。

施工总平面布置图如附图所示。

2、布置参考条件：

- 总平面布置图；
- 业主提供的施工用地；
- 本工程计划投入的人、机、物数量；
- 现场实际情况。

二、施工准备

1、施工技术准备

中标后，项目经理部总工程师将尽快组织全体技术人员，认真阅读

设计文件和一些有关的技术资料，并请设计单位、监理单位进行设计交底，了解设计意图，熟悉设计内容，掌握设计要求，并据此制订工作计划和工作标准，为现场技术人员更好指导施工做好准备。配齐材料采购、材料管理人员和资料、设备管理人员，按监理工程师的要求，建立施工技术档案，并派专人负责。

开工后做好定位测量，埋好永久定位桩，对施工控制网进行加密。设置测量站，施工中严格复测、复核制度，确保工程位置准确。

2、 物资设备准备

本工程中所需投入的工程物资和施工设备，应根据工程需要按计划陆续进场，投入本工程的机械设备详见“主要施工机械设备表”

(1) 材料准备

材料保证：优良的工程质量取决于优良的原辅材料，首先承诺决不是价格低廉的用材原则，根据本市供应商的特点及有关参考，选择材料供应商的原则是：

- ①资金雄厚
- ②有良好的信誉
- ③无不良记录
- ④有相当的供货经验及产品生产进货渠道

同时对于进场的原辅材料都要依据国家规范和本市区地方规定进行必要的检验和变试。对于不合格的材料一律杜绝进场。

材料管理：本工程材料堆场较为狭小，故特别要求现场必须加强进场材料的管理工作和场面图管理工作。在工程施工中，由技术负责人、施工员根据施工总工期提出的生产计划，并会同材料员、核算员准确计划材料需用量，提出材料计划，项目经理批准后，由现场负责材料员采

购。在确保材料供应充足及时的前提下，必须考虑实际堆场的限制。材料管理部由于在长期的工程材料管理工作中积累了丰富的经验，掌握一定的材料信息及货源，故而具有较强的材料组织能力。这为本工程施工中的材料管理和材料组织打下了坚实的基础。

在工程施工中，对于进场材料进行严格的质量检验外，并要求主要材料的质量保证资料齐全。材料进场后，要分规格、分型号，按施工使用情况有序的堆放，零星材料设置材料仓库。

3、 施工队伍进场

一旦中标本工程的施工队伍将安排陆续进场，进场后由项目经理部统一安排，进行施工任务交底和文明施工教育，使各队伍尽快投入施工。

4、 施工现场准备

除按照施工安排组织机械设备器材，工程物资进场外，现场重点抓好，供电、供水设备、场地平整，施工通道工作及文明施工设施的建设等工作。

5、 施工机械准备

施工机械选用：充足、精良的施工机具、设备及周转材料对单位工程能优质、如期交付使用，将起到积极的作用。为满足施工需要，所需大中型机械设备均由公司统一调度配备。根据本工程特点，经公司考虑，同时对下列所需设备进行筛选落实，目前正进行全面维修、保养，并随时可运至施工现场进行安装、调试，以保证这些进入现场的设备在使用过程中的完好性。

施工机械设备的投入：

空气压缩机（10M ³ ）	2 台
砼搅拌机 JS350	1 台

水准仪	1 台
水泵	3 台
污水泵	2 台
插入式震动机	5 台
平板震动机	2 台

其他小型机械要均能满足施工需要。

三、临时设施（搭建面积计划表见附表四）

1、施工用电

施工用电主要现场施工用，实际施工用电临时设施已经准备就绪。

2、临时供水

生活用水、生产用水均使用自来水，临时用水设施已经准备就绪。

3、临时通讯

项目经理部安装程控电话以方便与外部联系。

4、临时用房和材料堆场

本工程文明施工要求较高，而且工期较紧张，在施工现场内利用尚未拆除的房屋或在草坪种植地搭建临时用房，生活和办公用房要求整齐、清洁，以保证文明施工，各生产用房和材料堆场根据施工需要依势搭建，除保证整洁、便于施工外，还需注意防火、防噪。

5、施工道路、围护

场外交通道路利用原有城市道路和临时道路。

在施工场地外围设置临时围护，根据施工需要开设道口，旁放置宣传标语和警示语。利用已完工的临时道路和已建围墙。

第二节 施工总体安排

根据本工程的特点，经过认真分析和周密考虑，组织机构、施工总体布置与进度安排作出布置。项目经理部建立“横向到边、纵向到底、控制有效”的质量自检体系，严格执行“三检”（自检、互检、交接检）制度。

一、组织机构布置

本工程现场施工管理机构为项目经理部，下设施工技术部、质检部、物资设备部、资料室等组成。施工组织机构框图见附表

二、施工力量布置

因考虑到本工程涉及到的范围较广，各专业施工的工期均不长，平均的劳动力投入为 110 人，施工高峰期为 128 人。以下是各工种劳动力投入情况（详见附表五）：

绿化部分		建筑部分		其他工种	
绿化工	26 人	泥工	18 人	电工	2 人
杂工	15 人	石工	23 人	管道工	3 人
		杂工	15 人	油漆工	5 人
				钢筋工	3 人
共	41 人	共	56 人	共	13 人

1、土建部分工作内容：铺装、园路、建筑小品等施工任务。

2、绿化部分工作内容：绿化工主要完成，地形改造，种植土平整和绿化种植、修剪等任务。

三、计划进度安排

1、本工程总工期为 118 天，自合同签订之日起。

2、分项工程工期安排，具体的工程工期安排见附图（见附表）。

第三节 主要施工技术方案

第一小节 园林土方

在园林建设中,首当其冲的工程就是地形的整理和改造.在准备建设的地区原有地形的基础上,从园林的实用功能出发,对园林地形、地貌、建筑、绿地、道路、广场、管线等进行综合统筹,如进行土方计算、土方的平衡调配等。土方平衡调配工作是土方施工的一项重要内容,其目的在于使土方运输或土方运输成本为最低条件下,确定填、挖方区土方的调配方向和数量,从而达到缩短工期和提高经济效益的目的。

一、 施工方案

根据现场情况,场地内有大量的堆土,研究制定合理的现场场地平整、土方开挖施工方案,对于能够利用的土方可选择回填,不能利用的土方按施工要求进行清除,并且在需要的地方设立挡土墙;绘制施工总平面布置图和土方开挖图,确定开挖路线、顺序、范围、底板标高、边坡坡度、排水沟水平位置,以及挖去的土方堆放地点。

1、土方开挖前,应摸清地下管线等障碍物,并应根据施工方案的要求,将施工区域内的地上、地下障碍物清除和处理完毕。

2、建筑物或构筑物的位置或场地的定位控制线(桩);标准水平桩及基槽的灰线尺寸,必须经检验合格,并办完预检手续。

3、场地表面要清理平整,做好排水坡度,在施工区域内,要挖临时性排水沟。夜间施工时,应合理安排工序,防止错挖或超挖。

4、开挖低于地下水位的基坑、管沟时,应根据工程地质资料,采取措施降低地下水位,一般要降至低于开挖底面的 50CM,然后再开挖。

5、开挖的土方,在场地有条件堆放时,一定留足回填需用的好土,

多余的土方应一次运至弃土处，避免二次搬运。

二、 注意的质量问题

1、基底超挖：开挖基坑均不得超过基底标高。

2、基底未保护：基坑开挖后应尽量减少对基土的扰动。

3、施工顺序不合理：土方开挖宜先从低处进行，分层分段依次开挖，形成一定坡度。

第二小节 铺装及园路工程

一 、铺装、园路

在园林中，铺地以线或面的形式形成贯穿全园的交通网，它即是划分和联系各景区和景点的纽带，也是组成园林风景的造景要素，作为园林空间的一个重要界面，不仅为人们提供舒适的游览交通条件，同时它又能参与保护环境和改善原有的小气候。

（一）施工顺序

放线——→基层挖土并整平夯实——→垫层——→砼基层浇捣——→安放侧石——→放样——→铺装板材

1、根据施工图纸对所有的中心控制桩进行测量、核实，并放出园路中心线及边线。

2、布设临时水准点：根据本工程特点，广场、道路设置水准点，作出标志，并会同监理及甲方对放样位置及临时水准点复测认可。

（二） 施工准备

由于广场上还往往存在着花坛、草坪、水池等地面景物，因此，它又比一般的道路工程内容更复杂。

1、 材料准备

准备施工机具、基层和面层的铺装材料、以及施工中需要的其它材料；清理施工现场。

2、 场地放线

按照广场设计图所绘施工坐标方格网，将所有坐标点测设到场地上并打桩定点。然后以坐标桩点为准，根据广场设计图，在场地地面上放出场地的边线，主要地面设施的范围线和挖方区、填方区之间的零点线。

3、 地形复核

对照广场竖向设计图，复核场地地形。各坐标点、控制点的自然地坪标高数据，有缺漏的要在现场测量补上。

(三) 场地平整与找坡

1、 挖方与填方施工

挖、填方工程量较小时，可用人力施工；工程量较大时，应该进行机械化施工。预留作草坪、花坛及乔灌木种植地的区域，可暂时不开挖。水池区域要同时挖到设计深度。填方区的堆填顺序，应当是先深后浅；先分层填实深处，后填浅处。每填一层就夯实一层，直到设计的标高处。

2、 场地平整与找坡

挖、填方工程基本完成后，对挖填出的新地面进行修理。要铲地平面，使地面平整度变化限制在 2cm 以内。根据各坐标桩标明的该点填挖高度数据和设计的坡度数据，对场地进度找坡，保证场地内各处地面都基本达到设计的坡度。土层松软的局部区域还要作地基加固处理。

(四) 基层处理

1、挖土应由边到中，并根据土质情况，预留压实厚度，如遇到障碍物，应采取有效的措施，并及时处理。

2、整平后并压实。

(五) 碎石垫层

1、 干结碎石

干结碎石基层是指在施工过程、不洒水或少洒水，依靠充分压实及和嵌缝料充分嵌挤，使石料间紧密锁结所构成的具有一定强度的结构，一般厚度为 8-16 厘米。

2、 材料

用于基层填筑的碎石，要求大小适中，无风化现象，以确保基层的强度。石块之间要求密实，无松动。并预先控制好标高、坡向、厚度。满足设计要求，碎石摊铺应均匀、平整。

要求石料强度不低于 8 级，软硬不同的石料不能掺用。

碎石最大粒径视厚而定，一般不宜超过厚度的 0.7 倍，50 毫米以上的大粒料约占 70-80%，0.5-20 毫米粒料约占 5-15%，其余为中等粒料。

选料时先将大小尺寸大致分开，分层使用。长条、扁片含量不宜超过 20%，否则应就地打碎作嵌缝料用。

结构内部空隙内尽量填充粗砂、石灰土等材料（具体数量根据试验确定），其大约数量在 20-30%左右。

(六) 砼基层施工

为保证砼搅拌质量，砼工程应遵循以下原则：

1、测定现场砂、石含水率，根据设计配合比，送有关单位做好砼级配，并按级配挂牌示意。

2、每天搅拌第一拌砼时，水泥用量应相对增倍。

3、平板振捣器震动均匀，以提高砼的密实度

4、严格控制砂石料的含泥量，选用良好的骨料，砂选用粗砂，砂含

泥量小于 3%，石子不超过 10%。

5、减少环境温度差，提高砼抗压强度，浇筑后应覆盖一层草包在 12H 后浇水养护以防气温变的影响。砼养护时间不小于 7 天。

6、一般用 M7.5 水泥、白泥、砂混合浆或 1: 3 白灰砂浆结合层。砂浆摊铺宽度应大于铺装面 5~10cm 左右，以拌好的砂浆应当日用完。也可用 3-5cm 粗砂均匀摊铺而成。

(七) 侧石安装

在砼垫层上安置侧石，先应检查轴线标高是否符合设计要求，并校对。圆弧处可采用 20-40CM 长度的侧石拼接，以便利于圆弧的顺滑，严格控制侧石顶面的标高，接缝处留缝均匀。外侧细石混凝土浇注紧密牢固。嵌缝清晰，侧角均匀，美观。

侧石基础宜与地床同时填挖碾压，以保证有整体的均匀密实性。侧石安装要平稳牢固，其背后要应用灰土夯实。

(八) 板材铺装施工

地面的装饰依照设计的图案、纹样、颜色、装饰材料等进行地面装饰性铺装，其铺装方法也请参照前面有关内容。铺砌广场砖、花岗岩板材料时，灰泥的浓度不可太稀，要调配成半硬的粘稠状态，铺砌时才易压入固定而不致陷下。其次，为使块材排列整齐，每片的间距为 1cm，要利用平准线。于铺设地点四角插好木椿，有绳拉张、作为铺块材的平准线。除了纵横间隔笔直整齐外，另还需要一条高度准绳，以控制瓷砖面高度齐一。但为使面层不因下雨积水，有必要在施工时将路面作出两侧 1.5-2%的斜度。地面铺装应每隔 2 米设基坐，以控制其标高，石材板应根据侧石路标高，并路中高出 3%横坡。板铺设前，先拉好纵横控制线，并每排拉线。铺设时用橡胶锤敲击至平整，保证施工质量优良。片块状材

料面层，在面层与基层之间所用的结合层做法有两种：一种是用湿性的水泥砂浆、石灰砂浆或混合砂浆作为材料，另一种是用干性的细砂、石灰粉、灰土（石灰和细土）、水泥粉砂等作为结合材料或垫层材料。

1、 湿法铺筑

用厚度为 1.5-2.5cm 的湿性结合材料，垫在面层混凝土板上面或基层上面作为结合层，然后在其上砌筑片状或块状面层。砌块之间的结合以及表面抹缝，亦用这些结合材料。

2、 干法铺筑

以干性粉沙状材料，作面层砌块的垫层和结合层。铺砌时，先将粉沙材料在基层上平铺一层，厚度是：用干砂、细土作垫层厚 3-5cm，用水泥砂、石灰砂、灰土作结合层厚 2.5-3.5cm，铺好后抹平。然后按照设计的砌块、砖块拼装图案，在垫层上拼砌成面层。并在多处震击，使所有砌块的顶面都保持在一个平面上，这样可使铺装十分平整。再用干燥的细砂、水泥粉、细石灰粉等撒在面层上并扫入砌块缝隙中，使缝隙填满，最后将多余的灰砂清扫干净。以后，砌块下面的垫层材料慢慢硬化，使面层砌块和下面的基层紧密地结合在一起。

3、 地面镶嵌与拼花

施工前，要根据设计的图样，准备镶嵌地面的铺装材料，设计有精细图形的，先要在细密质地铺装材料上放好大样，再精心雕刻，做好雕刻材料。要精心挑选铺地用石子，挑选出的石子应按照不同颜色、不同大小、不同长扁形状分类堆放，铺地拼花时才能方便使用。

施工时，先要在已做好的基层上，铺垫一层结合材料，厚度一般分为 4-7cm 之间。在铺平的松软垫层上，按照预定的图样开始镶嵌作花、或者拼成不同颜色的色块，以填充图形大面。然后经过进一步修饰和完

善图样，先拉出线条、纹样和图形图案，再用各色卵石、砾石镶嵌纹样，并尽量整平铺地后，就可以定形。定形后的铺地地面，仍要用水泥干砂、石灰干砂撒布其上，并扫入砖石缝隙中填实。最后，用大水冲击或使面层有水流淌。完成后，养护 7-10 天。

4、嵌草路面的铺筑

嵌草铺装有两种类型，一种为在块料铺装时，在块料之间留出空隙，其间种草。另一种是制作成可以嵌草的各种纹样的混凝土铺地砖。

施工时，先在整平压实的基层上铺垫一层栽培壤土作垫层。镶土要求比较肥沃，不含粗颗粒物，铺垫厚度为 10-15 厘米。然后在垫层上铺砌混凝土空心砌块或实心砖块，砌块缝中半填壤土，并播种草籽或贴上草块踩实。

实心砌块的尺寸较大，草皮嵌种在砌块之间预留缝中草缝设计宽度可在 2-5 cm 之间，缝中填土达砌块的 2/3 高。砌块下面如上所述用镶土作垫层并起找平作用。砌块要铺得尽量平整。

空心砌块的尺寸较小，草皮嵌种在砌块中心预留的孔中。砌块与砌块之间不留草缝，常用水泥砂浆粘接。砌块中心孔填土宜为砌块的 2/3 高；砌块下面仍用壤土作垫找平。嵌草路面保持平整。要注意的是，空心砌块的设计制作，一定要保证砌块的结实坚固和不易损坏，因此，其预留孔径不能太大，孔径最好不超过砌块直径的 1/3 长。

采用砌块嵌草铺装的铺装，砌块和嵌草层的结构面层，其下面只能有一个壤土垫层，在结构上没有基层，只有这们的路面才能有利于草皮地存活与生长。

5、切石板铺地

切石铺地的情趣与卵石铺地截然不同，由机械加工的切石铺地平坦

好走，光洁整齐。适于加工切板的石材有花岗岩、安山岩、粘板岩等。切石等如果仅有供人行走，其下可不必考虑打水泥基础。至于施工要点分述如下：

1) 挖掘土面时，先估算预计使石面露出的高度，埋入的部分深度需若干后，开始挖出土壤。

2) 挖出土后，把基层用碎石铺满，并灌入灰泥，使泥石固定。

3) 安装厚石板，纵使横间隙成直线，石面平整，高度一致，并在石板间灌满灰泥。石面上若沾有灰泥，用刷子洗净。

6、用鹅卵石铺设的面层看起来稳重而又实用，别具一格。

鹅卵石在组合石块时，要注意石的形、大小是否调和。特别是在与切石板配置时，相互交错形成的图案要自然。

施工时，因石块的大小、高低不完全相同，为使铺出的路面平坦，必需在基层下工夫。先将未干的灰泥填入，再把卵石及切石一一填下，较大的埋入灰泥的部分多些，使面层整齐高度一致。摆完石块后，再在石块之间填入稀灰泥，填充实后就算完成了。卵石排列间隙的线条要呈不规则的形状，千万不要弄成十字形或直线形。此外，卵石的疏密也应保持均衡，不可部分拥挤，部分疏松。

7、汀步

本工程的汀步为旱汀步。旱汀步主要满足造景需要，因此在挑选石块时要求大面平整、大小多变，成品应表现出一种看似随意、实质却颇具匠心的效果；同时埋设要稳固，不得有翘动现象。按要求做好垫层后即可排列面层石料，为保证汀步牢固，石料须入土 $\frac{4}{5}$ 露出 $\frac{1}{5}$ 。汀步设置力求自然协调，与周围环境融为一体。无论何种材质，最基本的汀步条件是：面要平坦、不滑、不易磨损或断裂，一组汀步的每块石板在形色

上要类似而调和，不可差距太大。汀步的尺寸可有 30cm 直径的小型到 50cm 直径的大块即可，厚度都要在 6cm 以上为佳。

铺设汀步时，石块排列的整体美与实用性要兼备。一般成人的脚步间隔平均是 45~55cm，石块与石块间的间距则保持在 10cm 左右。汀步露出土面高度通常是 3~6cm。铺设时，先从确定行径开始。在预定铺设的地点来回走几趟，留下足迹，并把足迹重叠成最密集的点圈画起来，石板应安放在该位置上。经过这种安排的汀步才会是最实有恰当的。

施工的步骤则先行挖土、安置石块、再调整高度及石块间的间距。确定位置后，就可填土，将石块固定，使踏在石面上不摇晃，就算大功告成。

（九）园林铺装质量标准

园路与广场各层的质量要求及检查方法如下：

- 1、 各层的坡度、厚度、标高和平整度等应符合设计规定。
 - 2、 各层的强度和密实应符合设计要求，上下层结合应牢固。
 - 3、 变形缝的宽度和位置、块材间缝隙的大小，以及填缝的质量等符合要求。
 - 4、 不同类型的面层结合以及图案应正确。
 - 5、 各层表面对水平面或对设计坡度的允许偏差，不应大于 30mm。
- 供排除液体用的带有坡度的面层应作泼水试验，以能排除液体为合格。
- 6、 块料面层相差两块料间的高差，应满足规范要求。
 - 7、 面层不应有裂纹、脱皮、麻面和直砂等现象。
 - 8、 面层中块料行列（接缝）在 5cm 长度内直线度的允许偏差，应满足规范要求。
 - 9、 各层厚度对设计厚度的偏差，在个别地方偏差不得大于该层厚度

的 10%，在铺设时检查。

10、各层的表面平整度，应用 2m 长的直尺检查，如为斜面，则应用水平尺和样尺检查。各层表面对平面的偏差，应满足规范要求。

第三小节 水体工程

水体是园林中运用广泛的水景之一。包括水池、管道和控制系统。施工时应各工种相互配合，紧密结合。

水体的设置丰富了园林的内容。动、静水体和亭、廊、架等建筑小品组合搭配活跃了园林景观，为种植饲养有经济价值和观赏价值的水生动植物创造生态条件。水体工程中的水源取自于城市供水系统，水池是积蓄水源的主体，有进出水的管线设施，因此做好水体结构的防水施工是保证施工质量优良的关键所在，施工时应防止水池变形、渗水等。

（一）防水工程应注意的问题：

a、地下水位应降低到防水工程底部最低标高以下，不得小于 300mm，直至防水工程全部完成为止。

b、基坑周围的地面水必须排除或控制，不得流入基坑。

c、基坑中不应积水，如有积水，应予以排除，严禁带水或泥浆进行防水工程施工。

d、施工前，按工艺标准及设计要求，编制相应的施工方案；

施工期间各工种应相互协调，密切配合；施工完成后，应注意成品保护，不应损坏。

e、防水工程所用的原材料必须符合工艺各种规定，并具有出厂合格证或检验资料，必要时应予以复验。混凝土及砂浆配合比经试验确定后，不得任意改变。

f、对有电器设备的水池工程及地下结构，在防水层施工时应将电源临时切断，或采取相应的安全措施。

g、对施工照明用电应将电压降至 36V 以下，使用电动工具应采取安全措施。

h、铺贴防水层的基层应干燥、平整，并不得有起砂、空鼓、开裂等现象，阴阳角处应作成圆弧形或钝角。

i、地面或墙面的预埋管件、变形缝等处应进行隐蔽工程检查验收，使其符合设计和施工验收规范要求。

j、外防水内贴法施工时，应在需要铺贴立墙防水层的外侧，按设计要求砌筑永久性保护墙，防水层一侧的立墙面抹 1：3 水泥砂浆找平层，达到表面干燥后，方可做防水层施工。

k、外防水外贴法施工时，清出防水层接槎部位，结构表面应按设计要求做找平层，干燥后方可做防水层。

1、底板钢筋混凝土底板下铺贴卷材防水层前，应在垫层上抹好防水水泥砂浆找平层，待干燥后方可进行防水层施工。

(二) 水池施工:

1、施工工艺

准备工作 → 定点放样 → 挖土方 → 垫层 → 水泥砂浆找平层 → 底板 → 池壁 → 防水工程卷材铺贴 → 面层处理 → 试水 → 收尾

2、挖土工程:

1) 本工程场地比较大，周边无建（构）筑物影响，因此挖土采用放坡大开挖。根据地质情况，开挖需要确定放坡。基坑必须采取围护措施，合理采用降水措施。

2) 本工程挖土采用机械挖土与人工挖土相结合。机械挖土基本上一次挖到离基层 20cm 左右，同时要用小竹签在基底上做好标记，以提醒挖土机操人员特别注意。严禁超挖。余土均由人工修土至基坑设计标高。

3) 基坑排水：基坑合理采用降水措施，若用水泵排水，基坑外上面四周做好排水明沟，以阻止地表水流入基坑内。

4) 应急保护措施。为保护坑壁稳定采用细石砼喷浆，以防渗水造成土体剥落。如发现局部塌方可采用木桩或钢管和草包以阻止塌方。特别是要防止流砂现象。因此，施工现场在挖土期间一定加强对基坑四周坡面进行监控，及时发现问题和采取相应的补救措施，可及时避免造成不必要的损失。所以现场在挖土期间一定要备以一定数量的木桩、钢管、草包、注浆机以备急用。

5) 技术要求：挖填方工程施工应进行土方平衡计算，合理安排，减少重复搬运。土方回填前应和合格填料并应对所选用各种填料，确定合

理参数，经确认后方可全面铺开。挖基坑土方尽可能做到随挖随运，合理安排，符合回填要求的土质堆放，沟槽每侧临时堆土或施加其它荷载时，不得影响周围建筑物、管线等设施安全。沟槽坑支撑安装拆除提供实施细则报业主代表核查，沟槽坑直撑拔除时须填孔。沟槽坑回填和压实除要求恢复原地貌外，填土密实度不小于 0.90，管顶以上 500mm 填土密实度不小于 0.85，砂基础密实度不小于 0.93。处于绿地或农田范围内的沟槽坑回填土，表面 500mm 范围内不宜压实，但应将表面整平。并预留高出原地面 150mm 左右的沉降量，回填时槽坑内不得积水，回填和压实工作应在管道两侧薄层均匀地对称进行。管基或构筑物基础如座落于淤泥质粉质土上时，则应先铺一道竹篱笆隔离层，然后再做砂垫层基础，流塑性淤泥应清理干净，用素土或砂砾石回填设计标高，最后施工管道。谨防出现流砂现象。

3、模板工程：

本工程模板工作量较大，为确保支模质量，除污泥浓缩池采用新的定型钢模板，其余均采用夹板、钢管支撑，并要求木工翻样。根据每个水池结构的特点，画出详细的模板排列图，同时为防止水池阴阳角处漏浆及保证池壁与管槽、走道板连接处的几何尺寸正确，将根据现场实际尺寸与厂家联系定制阴阳角模，将连接处的阴阳角包起来，以保证砼的观感质量。

(1) 底板支模：外侧模采用砖胎模，每隔 3m 砌一砖墩，以增加稳定性，砂浆内粉刷。

(2) 水池壁、柱等支模：均采用钢模、 $\phi 12$ 对穿螺杆间距 600×800 拉结，外侧壁加止水片。

(3) 板底预埋钢管位置要正确。对伸入底板内的钢管要加焊止水片，

防止该部位渗水，钢管预埋前要先按设计要求做好防腐处理。

(4) 外池壁支模：采用 20-30cm 宽的钢模板，每隔 4 块或 3 块镶拼一块 10cm 的木模，以作对穿螺杆固定，每块模板用二道圆弧形钢管固定，再用二根竖向钢管固定，间距@800，外模板再加二道钢丝绳箍，确保不砸模。内支撑用满堂架，加斜支撑，以稳定整个水池的模板系统，保证几何尺寸的准确。

(5) 预埋件施工：本工程结构预埋管、件数量比较多，且埋件的尺寸、位置、标高等要求较高，因此，在施工中应仔细对照结构及水道专业施工图纸，做到核对无误，不得遗漏，预埋管在预埋前内外壁均按设计要求做好防腐，并通知安装单位，监理人员一起进行核验，对照工艺要求及图纸位置要求是否相符。

4、钢筋工程

(1) 本工程钢筋均为现场加工，现场搬运和绑扎均采用人工。

(2) 进场钢筋必须按不同规格、分批堆放整齐，及时抽样，做好原材料复试，严禁使用劣质材料，对沾有污泥、油渍、锈斑等，要预先清除后方可使用。

(3) 底板 $\phi 16$ 以上钢筋采用对焊，竖向 $\phi 14$ 以上粗钢筋采用电渣压力焊，其余采用绑扎搭接。对焊的焊接接头必须抽样复试，合格后方可进行绑扎。

(4) 熟悉图纸，加强钢筋翻样工作，对班组认真做好技术交底。

(5) 底板上下层钢筋之间，设置竖向的 $\phi 16 @ 450 \times 450$ 梅花形布置的 Ω 型撑脚，每平方米设一只，将上下层钢筋间距固定牢，池壁插筋按已弹轴线位置预留，插筋伸到底板筋上固定。

(6) 池壁钢筋绑扎先竖向筋后水平筋，里外两层钢筋之间，必须增

设 $\phi 8@ \leq 500 \times 500$ 梅花形布置的拉结筋，以保证受力筋的正确位置。

(7) 保护层厚度按设计要求，底板、池壁用水泥垫块，控制保护层。

5、砼工程

(1) 水池砼使用前应做好配合比试验，合格后方可使用。

(2) 砼拌制及运输（二种方法）

1) 搅拌站拌制，采用泵送砼，砼泵车直接送至施工地点进行浇注。

2) 搅拌站拌制砼，机动翻斗车运输或搭设运输道，人力小车运输。

(3) 砼浇捣前，要充分做好机械的备用及劳动力的组织，备足水泥、砂、石等材料，做好道路通畅，并收集有关气象预测资料，配备雨具及做好防雨措施，保证施工正常顺利进行。

(4) 劳动力组织。对底板和池壁砼的每次浇捣，将配备二个浇捣小组。在砼浇捣前列出详细名单，责任到人。

(5) 砼的振捣及操作要领

振捣时要控制振动棒插入深度以及振捣时间，要快插慢拔，不允许通过振动钢筋的方法来使砼振实，振动棒要及时到位，防止出现冷缝。

(6) 为保证砼质量特采用以下措施：

1) 保证砼强度措施。设计最佳配合比，采用外掺剂，控制坍落度，从而提高砼强度。

2) 保证砼密实的措施。砼中掺高效减水剂及粉煤灰、UEA 增加砼密实度，选用合理的浇捣顺序和方法，及技术措施和质量两个方面加强振捣，以防漏振造成的蜂窝、孔洞等引起的漏水、渗水。对钢筋密集处，交接班用餐等，做好交底，加强监督、检查，确保质量。

3) 砼裂缝的控制措施。要防止大体积砼内外温差过大造成砼浇捣后产生裂缝，采用降低砼的水化热，以减小浇捣后砼的内外温差，所以要

选用水化热低的矿渣水泥，并尽量降低水泥用量，加缓凝剂、粉煤灰等。浇捣砼时，要采用分层浇捣，按照砼的温度变化规律采取覆盖塑料布、温浇水等养护措施。

4) 水池施工中外池壁采用对穿螺杆加焊止水片。钢筋按设计规定留足保护层，不得有负误差。留设保护层应以相同配合比的细石砼或水泥砂浆制成垫块，将网筋垫起。砼除必须满足一般砼强度、整体性和耐久性等要求外，还必须满足抗渗要求，控制砼变形裂缝的发生和开展。为达到以上目的，建议在砼中掺加微膨胀剂 UEA 等，以达到补偿收缩，防止裂缝产生的目的。

(7) 砼养护措施

底板表面砼浇捣结束，收水后用木蟹抹平，即铺上湿草包，上面覆盖塑料布，在最初 2-5 天内，砼处于升温阶段，要采用保温措施，减少表面热扩散，防止表面裂缝，塑料布覆盖下草包保持湿润，散浇养护，约一周后（根据砼温度测定情况），去掉塑料布浇水养护。

6、水池抗浮措施

(1) 计算：（以污泥池及水池为例）壁及底板砼重量：

$$m^3 \times 2.5t/m^3 = 220t$$

每米积水对新产生的浮力的浮力为 $1t/m^3 \times 13 \times 1 \times 1 = 17t/m$ ，因此，水池上浮的界高度为： $220/170 = 1.88m$ （说明右边）

(2) 在整个施工期间，对基坑的排水不能停要派专人负责监视水位情况，特别是下雨天，要及时增加水泵，加大排水量。降水工作一直要到回填土结束。这说明当池外面的积水高度超过 1.88m 时，池将上浮。

(3) 当遇大雨或其他特殊情况时，如水泵不能及时迅速有效降低积水高度时，可采取将积水往池内灌放，以增加水池的抗浮能力。

(4) 在施工前, 每一只水池均要进行抗浮计算。

7、水池注水试验

当整个池体砼达到设计强度后, 应将水池注水至设计水位, 并在充满水三昼夜后, 再进行测定水的一昼夜的减少量及作外观检查, 渗水量按设计 24 小时不超过 1.2‰ (除去蒸发量), 注水方式: 每升高 1 米水位不少于 4 小时, 然后停止 12 小时再充水, 注水试验应在外粉前进行, 如有渗漏, 采取有效方式修补, 再进行外壁防腐及回填土方。

8、回填土工程

缩短回填土时间是争取早日完成水池工程, 保证其他工作全面铺开的关键。在拆除模板后, 及时做好验收工作, 同时抽干积水, 经检查观察无渗漏水, 且外池壁干燥后, 即加快外墙防水处理, 然后组织回填, 回土要求分层夯实, 严格按照施工规范的要求操作。

第四小节 厕所、管理房及其它工程

(一) 基础施工要点:

场地整理---定位放样---基槽土方开挖---基槽验收---素土夯实---绑扎钢筋支模---轴线复核---隐检验收---垫层---浇砼基础---拆模、养护---基础验收---回填

基础开挖时, 应作好场地内土方调度平衡工作, 作好基础排水, 采用水泵排水或人工排水, 基坑开挖时, 应根据土质情况按规范放坡, 基坑工作面不小于 300, 基础支模时对建筑物的轴线标高进行复核, 位置必须正确, 钢筋按规定设置好保护垫块, 砼应严格控制坍落度并按规定留置砼试块, 施工缝留置必须正确, 浇砼前应再次对轴线标高进行复核验收合格后方可浇砼, 浇砼过程中应经常观察模板、钢筋、预留孔洞以及

预埋件等标高的正确，经常复核防止偏差。基础分部工程验收后进行回填分层夯实。

(二) 建筑物主体结构施工:

1、模板工程

(1) 本工程梁柱模采用定型钢模。为防止梁主面不标准，或阴阳角处漏现象。本工程将现场实际尺寸定制阴阳角模。

(2) 承重架采用 $\phi 48 \times 35\text{mm}$ 钢管配以适当扣件搭设，为防止底层钢管下沉，在立管垫脚下再垫上 5cm 厚板。

(3) 基础模板制作安装时，侧板和端头板制成以后，先在基槽底弹出中心线和模板线，再把侧板对准边线和中线，用水平尺校正侧板顶水平，检查无误差后，用斜撑、水平撑钉牢。

(4) 柱模板安装时，按固定尺寸制作柱侧模后，按放线位置钉好压脚板再安装柱模板，两侧直向加斜柱撑，校正垂直度及柱顶对角线，柱箍间距 50CM。在柱与梁交接处，应做到正确严密，柱模安装应依据轴线定出四周边框定位线对中安装，不能错位，支撑牢固。

(5) 梁模板安装安装时，在柱子上弹出轴线，梁底模板，并拉线找平，梁下支柱支撑在基土面上时，应对基土平整夯实，满足承载力要求，并加木垫块，确保砼在浇筑过程中不会发生支项下沉。钢管横楞间距不大于 50cm。

(6) 现浇板底模采用九夹板。现浇板制安装应在梁模安装固定后，校对标高和中心位置正确无误后进行，根据标高，在梁侧模板放置水平方木，铺钉模板表面应平整，接缝严密，避免两模板之间有高差现象，表面涂刷脱模剂后安装钢筋。安装时要严格按木工翻样图标与的梁底，板底标高轧横铺模板。板底方木横楞，间距不大于 40cm，当梁高大于 600mm

时用铁片拉结，以防炸模。

(7) 模板拆除：应符合设计及规范规定，不承重的侧模板应砼具有一定强度等级，保证其表面、棱角在拆模，而不损坏时方可拆除，当梁板跨度小于 8m 或悬挑梁小于 2m 的承重构件，需在砼强度大于 75% 时方可拆模，当梁跨度大于 8m 或悬挑构件大于 2m 时，必须等砼强度达到 100% 后方可拆模。对不承重的模板应在强度能保证其表面及棱角不因拆模而受损的前提下，方可拆模。拆模时不得用力过猛、过急或硬撬或拉倒。拆下的模应清理干净后分批堆放。

(8) 质量标准：模板安装应按轴线标高控制的要求，现浇件施工时应严格控制轴线尺寸的正确，经常复核。大梁木支撑要求中间拱 2-3%，钢管支架要有足够稳定性，刚度和强度。

(9) 验收标准

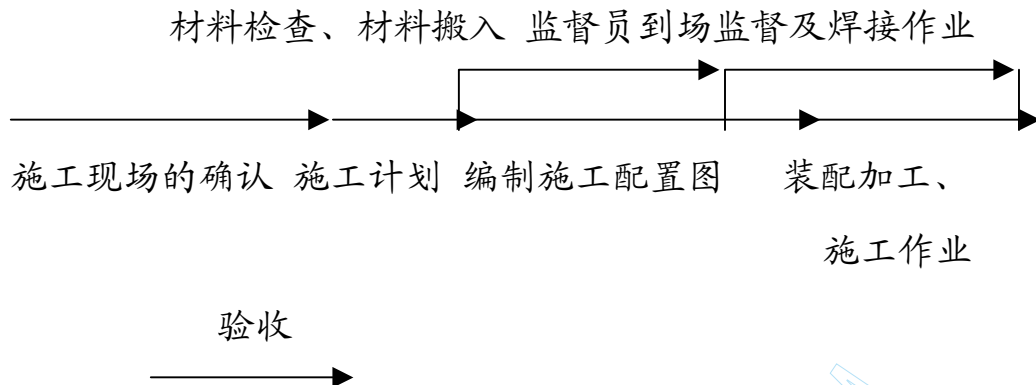
足够的强度、刚度和稳定性，其支架的支承部分必须有足够的支承面积。安装在基土上，基土必须坚实并有排水设施，木模板应符合《木结构工程施工及验收规范》(GBJ206-83) 中的承重结构选材标准，模板接缝宽度不大于 1.5mm，模板与混凝土的接触面应清理干净，并采取防粘结措施。模板安装前，先检查模板质量，不符合质量标准的不得投入使用，柱模板应防止炸模、断面尺寸鼓出、漏浆、混凝土不密实或蜂窝麻面、偏斜、柱身扭曲。

2、 钢筋工程

(1) 各种规格、各种级别的钢筋，必须有出厂合格证、质保单。进场后须进行抽样抗拉、抗弯试验，合格后，方能使用；钢筋表面应洁净，粘着的油污、泥土、浮锈使用前必须清理干净，钢筋在使用前须调直。

施工流程

(2) 施工流程



(3) 钢筋的加工设备在操作前检修完好、保证正常运转，符合安全规定。

(4) 钢筋的品种和数量，焊条、焊剂的牌号、性能必须符合设计要求和有关标准的规定；钢筋表面应保持清洁。

(5) 本工程钢筋均采用现场集中制作加工，分批挂牌待用。钢筋进场后必须具备出厂合格证，并及时做好抽样复试工作，按规格分别堆放。

(6) 钢筋加工在现场集中进行，柱梁交叉钢筋密集，绑扎时，主次梁相互位置应正确，梁钢筋的密集处搭接采用上下叠放，以利浇筑，柱筋绑扎应注意避免整体，当搭接数量大于四根时，应分成两人截面搭接。柱钢筋 $\phi 18$ 以上采用竖向电渣压力焊，梁主筋采用闪光对焊，板筋为绑扎搭接。柱钢筋绑扎前应校对成品钢筋的型号、规格、数量等是否正确，划出钢筋位置。钢筋绑扎应遵循先柱后梁，先竖向筋后水平筋。绑扎时应搭设必要的操作台，严禁踏水平筋或箍筋上下。对柱筋的轴线位置要严格控制固定，垫好保护层，为防止垫块破坏、跌落，同时对柱上部固定箍用点焊加固，防止位移。现浇柱拉结筋按设计要求预埋后，用细铁丝相互连接起来，细铁丝两头从模板缝中穿同，并固定于支撑上，待拆模后通过细铁丝可方便地拉出预埋钢筋。

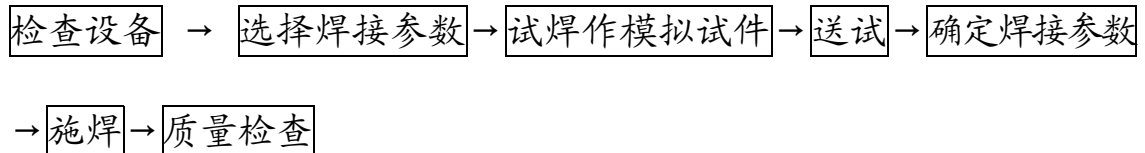
(7) 钢筋绑扎时, 要求用铁丝扎牢、不松动, 位置正确。接头错开, 搁置点长度符合要求, 绑扎完后对照翻样单进行复核。钢筋网绑扎时, 四周两钢筋交叉点应每点扎牢, 要使中间部分一根相互成梅花式扎牢, 双向主筋的钢筋, 必须满扎, 现浇柱与基础连接的其箍筋缩小一个柱筋的直径, 以便连接; 竖向钢筋的弯钩应朝向柱心, 应小于 15 度角, 箍筋的接头应交错排列垂直放置, 箍筋转角与竖向钢筋交叉点均应扎牢 (钢筋平直部分与竖向钢筋交叉点可每隔一根互成梅花式扎牢)。绑扎箍筋时, 铁线扣要相互成八字形绑扎; 纵向受力钢筋出现双层或多排时, 两排钢筋之间应垫以直径 25mm 的短钢筋, 箍筋的接应应交错设置, 并与两根主筋绑扎。悬臂梁则箍筋接头在下, 板的钢筋绑扎与基础相同, 但应注意板上部的负筋要防止被踩下, 特别是雨篷、挑檐要严格控制负筋位置。

(8) 钢筋搭接长度距钢筋弯折处, 不得小于钢筋直径的 10 倍。接头处不宜位于构件最大弯矩处。受拉区域内, 一级钢筋绑扎的末端应做弯钩, 二级钢筋可不做弯钩, 直径不大于 12mm 的受压一级钢筋的末端以及轴心受压构件中任意直径的受力钢筋的末端, 可不做弯钩, 但搭接长度不应小于钢筋直径的 35 倍, 钢筋搭接处, 应在中心和两端用铁丝扎牢, 受拉钢筋绑扎接头的搭接长度一级钢筋 45d, 受压钢筋绑扎接头的搭接长度, 应取受拉钢筋绑扎搭接长度 0.7 倍, 受力钢筋的砼保护层厚度 25mm。

(9) 钢筋焊接: 焊条的牌号应符合设计规定。药皮应无裂缝、气孔、凹凸不平缺陷, 并不得有肉眼看的出的偏心度。焊接过程中, 电弧应燃烧稳定, 药皮融化均匀, 无成块脱落现象。焊条必须根据焊条说明书的要求焊平后, 才能作用。焊条必须有出厂合格证。钢筋搭接焊接宜采用双面焊, 搭接接头焊缝应厚度 h 应不超过 $0.3d$, 钢筋应预弯。钢筋绑扎完毕后,

应在自查的基础上会同项目部、技术质量科、建设单位、质监、监理等部门，对钢筋严格检查，做好隐检记录。

钢筋工程施工流程



3、砼工程

(1) 水泥的品种、标号、品牌应符合混凝土配合比通知单的要求。水泥应有出厂合格证及进场试验报告，砂的粒径及产地符合混凝土配合比通知单的要求，砂中含泥量 $\leq 3\%$ ，石子等颗粒，级配及产地应符合混凝土配合比通知单的要求：所有原材料经检查，应符合配合比通知单所提出的要求，搅拌机及其配套设备应运转灵活，安全可靠。电源及配电系统符合要求，安全可靠。

(2) 管理人员向作业人班组进行配合比、操作规程和安全技术交底，需浇筑混凝土的工程部位已办理隐检、预检手续、混凝土浇筑的申请单已有关管理人员批准。

(3) 检查拌制砼所用原材料的品种、规格和用量，每一个工作班至少两次，检查砼的坍落程度及和易性，每一工作班至少二次。砼拌合物应搅拌均匀、颜色一致，具有良好的流动性，粘聚性和保水性，不泌水、不离析。不符合要求时，应查找原因，及时调整，在同一工作班内，当砼配合比由于外界影响有变动时，应及时检查。每拌制 100 盘或不超过 100M^3 同配合比的砼的取样不得少于一次，每工作班拌制的同配合比不足 100 盘时，其取样不得少于一次。水池砼要求坑渗，做一组标准试件，取样应在第三盘之后，至搅拌结束前 30min 之间取样。

(4) 本工程砼均采用现场搅拌机拌制，选用材料配合比根据设计要求由公司中心试验室配制符合要求的级配单。

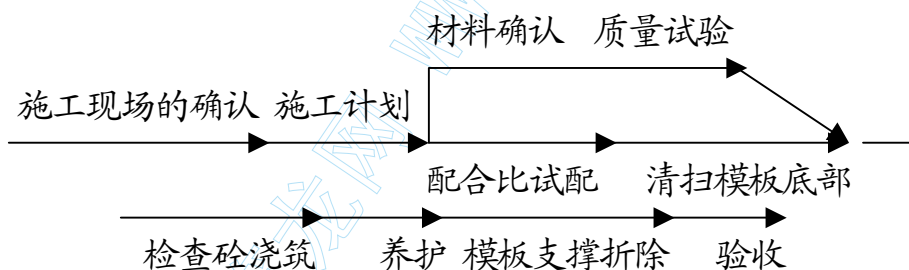
(5) 柱砼浇捣沿高度方向分段灌注，自由倾落高度不得超过 3m，否则应采用串筒、溜管等下料；浇筑时注意分层浇捣，每层厚度控制在 300mm 左右。柱和梁板连接处浇捣时，应在柱浇筑完毕后停歇 60 分钟左右，以利于砼沉淀，防止出现细裂缝。砼浇捣顺序先柱，后梁板。

(6) 砼振捣主要采用插入式软轴高频振动器，辅以平板振动器，操作时插入式振动棒要做到快插慢拔，振捣时间不宜过长，注意插点的振捣范围，严防漏振。

(7) 砼浇捣前对模板进行浇水湿润。

(8) 砼浇捣后应及时覆盖草包，浇水养护，养护应由专人负责，养护时间不小于 7 天。

混凝土施工工艺



(9) 砼搅拌应注意的几个质量问题

A、砼强度不足或强度不均匀、强度离差大，解决办法：在砼运输浇筑、养护等各个环节要严格控制，尤其在混凝土拌制阶段要特别注意控制各种原料的质量，认真执行配合比，严格原材料的配料计量。

B、混凝土裂缝，在拌制阶段，如果砂、石含量大，用水量大，使用过期水泥或水泥用量过多，均可能造成收缩裂缝。因此在拌制阶段，仍要控制好原材料的质量，认真执行配合比，严格计量。

C、注意水泥、外加剂、混合料的存放保管。水泥应入库，防止雨淋，出厂期超过三个月的水泥应复试，外加剂、混合料要防止受潮和变质，要分规格、品种分别存放，以防止错落。

D、砼送至浇筑地点，如砼拌合物出现离析或分层现象，应对砼拌合物进行二次搅拌，砼运至浇筑地点时，应检测其稠度，所测稠度值应符合设计和施工要求；所有物机具均应在浇筑前进行检查和测试运转，同时配有专职技工，随时检修。浇筑前，必须查实一次浇筑完毕的工程材料，以免停工待料，在浇筑期间，保证水、电照明不中断，为防备临时停水停电，事先应在浇筑地点贮备一定数量的原材料和人工拌合物周围的工具，以免出现意外的施工停歇。

E、在砼浇筑之前，应检查和控制模板，钢筋保护层和预埋件的尺寸、规格、数量和位置。其偏差值应符合《混凝土结构工程施工及验收规范》规定。此外，还应检查模板支撑的稳定性以及模板接缝的密合情况。在浇筑之前，应对模板和隐蔽工程项目进行预检和隐蔽验收，主要检查以下几点：

① 模板的标高、位置与构件截面尺寸是否与设计符合；

② 所安装的支架是否稳定，支柱的支撑和模板的固定是否可靠；

③ 模板紧密程度；

④ 钢筋与预埋件的规格、数量、安装位置及构件接点连接焊缝是否符合；

⑤ 模板内的垃圾、木屑、刨花、锯屑、泥土和钢筋上的油污、鳞落的铁皮条杂物应清除干净；

⑥ 木模板浇水加以润湿，但不允许留有积水。湿润后，木模板中尚未脱密的缝隙就用纸筋灰回以嵌塞或用草纸贴缝，以防漏浆。

⑦检查安全设施、劳动配备是否妥当，能否满足浇筑速度要求，以上经检查均符合要求，即可进行砼浇筑。

F、浇筑砼应连续进行，如必须间歇时，其间歇时间宜缩短，并应在前层凝层之前，将次层砼浇筑完毕，砼运输、浇筑及间歇的全部时间不得超过180min，超过规定时间必须设置施工缝。

G、在浇筑过程中，应控制混凝土的均匀性和密实性。砼拌合物运至浇筑地点后，应立即浇筑入模，在浇筑过程中，如发现砼拌合物的均匀和稠度发生较大变化，应及时处理，浇筑竖向结构砼前，底部应填以50-100MM厚与砼成分相同的水泥砂浆，混凝土的水灰比和坍落度、应随浇筑高度的上升，酌予递减，浇筑时，应经常观察模板、支架、钢筋、预埋件的情况，当发现有变形、移位时，应立即停止浇筑，并应在已浇筑的砼凝结前修整完好。

H、振动棒振动操作时要做到“快插慢拔”，砼分层灌注时，每层砼厚度不应超过振动棒的1.25倍；在振捣砼时，要在下层砼凝之前进行，每插一点掌握好振捣时间，过短不易捣实，过长可能引起显著不沉，不再出现气泡，表面泛出灰浆为准，振动器插入不敷出点要均匀排列，采用“行列式”交序移动，严格按照顺序振动，避免发生漏振，每次移动位置的距离不大于振动棒作用半径的0.5倍，并不宜紧靠模板振动，且应尽量避免碰撞钢筋、预埋件。

I、梁板砼同时浇筑，浇筑时先将梁分层浇筑成阶梯形，达到楼板位置时，再支模浇筑。虚铺厚度应略大于板厚，用刮板振动器垂直浇筑方向回振捣，控制砼板厚度，振捣完后用拖板平整表面。

4、砌体工程

(1) 砌体所用砖、水泥等材料必须有出厂合格证，砖应烧的火候充

足,并及时抽样复试,符合要求后方可使用。避免造成砖的强度不足和砖在地下受潮而粉酥。礅墩内不得填放碎砖、乱砖;礅墩、拦土的轴线偏差应在 10MM 以内;礅墩、拦土的水平标高偏差应在 10MM 以内;柱顶石表面平面度应控制在 3MM 以内,以十字交叉线检查两个方向。

(2) 使用的灰浆应符合要求,配合比要准确,稠度合适;组砌必须符合 requirements,为保证砌体的竖向尺寸符合要求,必须在砌筑前设以皮数杆,皮数杆设立间距不大于 10m。

(3) 墙体砌筑应做到横平竖直,灰缝饱满,灰缝厚度控制在 8-12mm。拉结筋设置位置、规格、尺寸、锚固长度必须符合设计及规范要求。

(4) 本工程设备要求多,必须做好砌体预埋件、预留孔位置及数量的准确。凡墙上预埋钢板,均需将钢板埋入砼预制块,再将埋入墙内。

(5) 木结构在立架前的准备工作须核对地盘尺寸,检查柱顶石中至中距离及高低,查对大木构件的数量是否齐备,检查构件榫卯制作是否完全合乎要求;搭建起重架;准备绳索等工具;人员分工以及交代安全工作事项等。园林仿古建筑中常用到大量的木结构,木结构的各种构件在制作的过程中一定注意榫卯的尺寸准确。

5、屋面工程

(1) 屋面施工要选择连续晴天施工,基层保证干燥并清理干净。

(2) 保温层要做好排气道和通风口,以防卷材防水层起鼓,找平层要留分仓缝,防止找平层收缩拉裂防水层。

(3) 防水层的铺贴应由下往上施工,接头顺流水方向,铺贴要平整、顺直、搭接长度要符合规范要求,不得有空鼓、漏刷等,特别是做好对沿沟等节点细部防水施工。

(三) 装饰工程:

(1) 内墙粉刷

在内粉前应先做好基层的处理，基层上的尘土、污垢、油渍等均由清除干净，砼表面用 1: 1 水泥砂浆甩毛，养护 3 天，还应在基层表面适当浇水湿润，墙面管道通过的墙洞必须先用 1: 3 水泥砂浆堵塞严实。室内墙、柱及门洞口的阳角，必须用 1: 2 水泥砂浆做护角，其高度不低于 2m，每侧宽度不小于 50mm。墙面粉刷按常规做好阴、阳角找方，冲筋、分层赶平、修整、表面压光。

(2) 外墙粉刷

所有落水管接出架子外，检查窗框安装质量，孔洞位置是否准确，封堵多余孔洞。平整度控制应从到下挂垂线，横向拉通长线，做塌饼、冲筋，保证墙面的垂直平整度。

(3) 涂料工程

1) 涂料原材料质量必须相对应的技术标准和质量标准，提供原材料质保书和试验报告。

2) 不同厂家，不同品种的涂料不能掺和使用。

3) 涂料施工前，预先进行试涂，做样板，确定施工工艺。使用涂料时，必须保证搅拌均匀，如有结皮或杂物，要进行清理，涂料配制与施工用的工具应保持干净，不得随意混用。

4) 要保证基层平整，如有凹凸不平，应刮与涂料配套的腻子，保证涂料涂刷均匀，厚度一致。

(5) 楼地面工程

1) 细石砼楼地坪

在地坪施工前，要清除砼基层表面的垃圾、灰尘，用铲刀、钢丝刷清理并隔夜浇水湿润，还要将门框再一次校核找正。在房间壁弹设地坪

标高控制线，并在基层上做好塌饼，间距 $2000 \times 2000\text{mm}$ 。细石砼地坪按常规施工，压光三遍成活，24 小时后进行养护。

2) 地面砖铺设施工:

铺贴地面砖，首先检查找平层，是否按设计要求做出排水。地漏和排水口是否符合设计要求。再按地面标高留出面砖厚度做标准点。铺贴地砖时，先在底灰上撒一层薄薄的素水泥，并洒水湿润，然后用水泥浆涂抹在地砖背面，5-2mm 厚，由前往后逐块逐行铺贴，并要随铺随用木柄或橡胶锤轻轻锤击，是其与基层紧密连接，扫去表面砂灰、擦缝。

(6) 木作工程

1、本工程所有木结构架件全部采用优质木材，部分小型构件和装饰材采用硬木。木构件之间的连接都用榫头结合。

2、要根据施工图要求进行对用材采购，木材的含水率不得大于 18%，还要对木材进行防腐、防虫处理。

(7) 脚手架工程

本工程采用普通钢管落地脚手架，搭设时要严格按规范要求，并经验收合格后方可使用，脚手架搭设、拆除必须做好成品保护工作。

本工程预埋件及套管较多，且结构施工工艺比较复杂，技术要求高，因此，除做好常规性施工以外，还要着重注意轴线的控制、预埋件、套管的位置、标高的正确，以及水池抗渗、防腐的处理。

第五小节 景观长廊工程

一、施工工艺

清理基层→弹支柱（架）定位线→测水平→固定支柱（架）→安装不锈钢→仪器找平、调平→铺面层

二、施工要点

1、安装前应按设计图纸翻出样图和节点大样，高低平面处理，收头要事先复核图纸。

2、基层表面平整、光洁、干燥、不起灰。安装前清扫干净。

3、安装时不锈钢间距严格按设计图纸。

4、不锈钢平直，板面安装标高、坡度符合设计要求。

5、安装时防止板块局部膨胀变形。

6、质量必须符合现行规范要求，不锈钢管必须符合 GB3092-87、GB3091-87。

三、施工工艺要求

1、碎石垫层采用粗细均匀的碎石，分铺均匀，含泥量不大于 10%，石料含泥量过高应用水冲洗。

2、钢筋混凝土采用中粗砂；硅酸盐水泥， 2-4CM 碎石骨料，含泥量均不大于 3%，钢筋按图纸设计，并做好隐检手续，按现行施工规范要求养护。

3、对砌体完工阶段应及时防止雨水冲刷砌体。

4、所有材料有出厂合格证。

5、砂浆的品种及强度必须符合设计要求。

6、转角处必须同时浇筑。

7、混凝土标号按图纸设计要求，并做好强度检验。

8、钢筋、早缝要满足施工规范和设计要求。

第六小节 园林小品工程

园林建筑与小品相对于建筑工程来说，工程建设的数量与规模都较

小，但从技术含量上来比较是相同的，凡是建筑工程所要求的施工技术要求，对于园林建筑工程都适用，园林中的市政设施是保证一座园林功能完整的重要部分，其施工与管理要求符合游人的心理生理需要。园林建筑与小品的施工除了满足建筑工程与市政工程的技术要求外，还应尽可能保证视觉上的美感，在不影响其使用功能的前提下，创造优美的环境。

一、 艺术花樽、柱雕工程

艺术花樽、柱雕采用分段锥形雕刻，组合后进行细雕成型。

1、施工工艺

准备工作→ 材（石）料加工→翻样→雕刻→组合→
细雕成型→收尾

2、施工要点

准备工作是材料准备和施工准备。材料准备是选取适合的材质和形状。施工准备是对施工图进行翻样，准备素材，雕刻工具。脚手架等工作。材（石）料加工是对材（石）料的接口、外部线条进行加工，使材（石）材组合时左右密贴、整齐吻合。翻样是按设计要求计算材（石）料，用铅笔绘于材（石）料上，描出轮廓。组合、细雕成形。雕刻必须真、仔细，先雕后凿，先直后斜，再铲、刮平，作到所雕作品自然逼真、线条清晰，层次分明，外表光滑，清洁。作品能体现设计要求。

二、艺术置石工程

置石用的山石材料较少，结构比较简单，对施工技术也没有专门的要求，因此容易实现，可以说置石的特点是以少胜多、以简胜繁，量虽少而对质的要求高。这就要求造景的目的性更加明确，格局严谨、手法洗练，

“富浓于淡”，使之有感人的效果，有独到之处。不会因篇幅小而限制匠心的发挥，可以说深浅在人，这也可以说是置石的艺术特征。

a: 特置

特置山石又称孤置山石、孤赏山石，也称作峰石。但特置的山石不一定都呈立峰的形式。特置山石大多由单块山石布置成为独立性石景，布置的要点在于相石立意，山石体量与环境相协调，有前置框景和背景的衬托和利用植物或其它办法弥补山石的缺陷。选材应选体量大、轮廓线突出、姿态多变、色彩突出的山石。

特置山石在工程结构方面要求稳定和耐久，关键是掌握山石的重心线使山石本身保持重心的平衡。可采用整形的基座。

b: 散置

散置即所谓“攒三聚五”、“散漫理之”的做法。这类置对石材的要求相对比特置要低一些，但要组合得好两侧、廊间、粉墙前、山坡上、岛上、水池中或与其它景物结合造景，它的布置要点在于有聚有散、有断有续、主次分明、高低曲折、顾盼呼应、疏密有致、层次丰富。

c: 群置

群置也有称“太散点”，它在用法和要点方面基本上同散点是相同的，所差异之处是所在空间比较大。这样便以较大量的材料堆置，每堆体量都不小，而且堆数也可增多，但就其布置的特征而言仍是散置。房山石作的群置，处理得较成功，不仅增加层次关系，起到护坡的作用，同时也增添了山势。

d: 对置

即沿建筑中轴线两侧作对称位置的山石布置。

第七小节 安装工程

一、喷泉管道、绿化喷灌系统安装（PVC管）

1、水池排水采用QY100-3-2.2潜水泵。

2、喷泉系统中的阀门，应按设计规定选用，设计无规定时，按相应规范选用。阀门安装前，应做耐压强度试验。

3、管道支架的安装，其位置应正确，埋设应平整牢固；与管道接触应紧密，固定应牢靠。

4、喷泉调试：安装完毕并经实验合格后可进行系统调试。启动水泵让喷泉处于工作状态，启动变频调速器改变水泵工作频率，使水泵的出口水压及流量与设计要求基本符合；调节阀门改变水柱的大小和高低，调节喷头方向以改变喷射方向，直至符合设计要求。

5、管材、管件应具有质量证明书和合格证，其数据应符合国家有关标准。搬运管材和管件时，应小心轻放，避免油污，严禁剧烈撞击，与尖锐物品碰触，抛摔滚拖。管道安装过程中，应防止油漆、沥青等有机污染物与PVC管材、管件接触。

6、管道安装人员必须熟悉PVC管的一般性能，掌握基本的操作要求，严禁盲目施工。塑料管道之间的连接采用PVC管材专用熔接器熔接，塑料管与金属管配件、阀门等的连接应采用螺纹连接或法兰连接。

7、管道熔接时，熔接器温度应达到规定温度时方可进行操作。熔接时，承口、插口须同时熔融，熔融后应迅速完成粘接操作。粘接时，应将插口用力插入承口中，对准轴线，迅速完成。不得插到底后进行旋转。熔接好的接头，应避免用力，须静止固化一定时间，牢固后方可继续安装。PVC管与金属配件采用螺纹连接时，必须采用注射成型的螺纹塑料管件。其管件螺纹部分的最小壁厚应符合规定要求。

8、铺设管道的沟底应平整，不得有突出的尖硬物体，土壤的粒径不

宜大于12mm，必要时可铺100mm厚砂垫层。管道回填时，管周回填土不得有尖硬物直接与塑料管壁接触。应先用砂土或颗粒径不大于12mm的土壤回填至管顶上侧300mm处，夯实后方可回填原土。

二、排水管施工（UPVC管）

1、管材与管件的颜色应一致，无色泽不均匀及分解变色线；管材和管件的内外壁应光滑、平整，无气泡、裂口、裂纹、脱皮和严重的冷斑及明显的痕纹、凹陷；管材轴向不得有异向弯曲，其直线度偏差应小于1%；管材端口必须平整，并垂直于轴线；管件应完整，无缺损、变形、合模缝、无开裂。

2、塑料管道与塑料转换接头所承受的强度试验压力不应低于管道的试验压力，其所能承受的水密性试验不应低于管道系统的工作压力：

3、胶粘剂应呈自由流动状态，胶粘剂内不得有团块、不容颗粒和其他影响胶粘剂粘接强度的杂质。胶粘剂不得含有毒和利于微生物生长的物质。

4、配管时，应对承插口的配合程度进行检验。将承插口进行试插，自然试插深度以承口长度的 $1/2-2/3$ 为宜，并作出标记。

5、在涂抹胶粘剂之前，应先用干布将承、插口处粘接表面擦净。若粘接表面有油污，可用于布蘸清洁剂将其擦净。涂抹胶粘剂时，必须先涂承口，后涂插口。涂抹承口时，应由里向外，胶粘剂应涂抹均匀，并适量；粘接完毕，应即刻将接头处多余的胶粘剂插揩干净。

三、管道系统试验

1、管道安装完毕后，按设计要求对管道系统进行强度、严密性试验、检查管道及各连接部件的工程安装质量。

2、管道系统施工完毕后，进行水压试验和通水能力检验。试验压力

为0.6Mpa。试压前将管道内气体排出。加压用手动泵，升压时间不小于10min稳压1h后，补压至规定试验压力值，15min内的压力降不超过0.5Mpa为合格。

3、试验过程中升压速度应缓慢，设专人巡视和检查试验范围的管道情况。试验用压力表必须是经校验合格的压力表，量程必须大于试验压力的1.5倍以上，管道末端必须装压力表。

4、实验完毕后拆除试验用盲板及临时管线。核对试压过程中的记录，并认真仔细填写管道《压力试验记录》交有关人员认可。

5、管道系统强度试验合格后，分系统及材质对管线进行分段吹洗。吹洗前，将系统内的仪表予以保护，拆除管道附件（喷嘴、滤网、阀门等），吹洗后按原位置及要求复位。吹洗合格后，根据吹洗过程中的情况填写《管道吹洗记录》交有关人员签字认可，检查及恢复管道及有关设备，并不得再进行影响管内清洁的其他作业。

四、电气系统的安装

（一）配管配线

1、管内导线的总截面（包括外护层）不应超过管子截面积的40%。穿线时，在接线盒、配电箱等处按照施工规范预留接线长度，以便接线。

2、导线连接的要求接触紧密，接触电阻小，稳定性好；与同长度同截面导线的电阻比应大于1；接头的机械强度不小于导线机械强度的80%；接头的绝缘强度应与导线绝缘强度一样。

3、导线连接采用压线帽连接及锡焊：锡焊的方法因导线截面不同而不同。10 mm²及以下的铜导线接头，可用电烙铁进行锡焊，16 mm²及以上的铜导线接头，则用烧焊法。锡焊前，接头上均须涂一层无酸焊锡膏或松香溶于酒精中的糊状溶液。压线帽连接，操作工艺简单，

不耗费有色金属，很使用现场的方便施工。

4、导线端子装接 10mm^2 及以下的单股导线，可直接装接到电气设备的接线端子上。其方法可在导线端部弯一圈。弯圆圈时，线头的弯曲方向与螺栓（或螺母）拧入方向一致。铜端子装接：可采用锡焊法或压接法，具体的操作程序与导线的连接相同。

（二）配电柜（箱）安装

1、开箱检查：柜（箱）到达现场应与业主、监理共同进行开箱检查、验收。柜（箱）包装及密封应良好，制造厂的技术文件应齐全，型号、规格应符合设计要求，附件备件齐全。主体外观应无损及变形，油漆完好无损，柜内原器件及附件齐全，无损伤等缺陷。

2、柜（箱）的组立：先按图纸规定的顺序将柜作好标记，然后放置到安装位置上固定。盘面每米高的垂直度应小于 1.5mm ，相邻两盘顶部的水平偏差应小于 2mm ，柜（箱）安装要求牢固、连接紧密。柜（箱）固定好后，应进行内部清扫，用抹布将各种设备擦干净，柜内不应有杂物。

3、母线安装：柜（箱）的电源及母线的连接要按规范及国际通行相位色杯表示，相位应正确一致，保证进线电源的相序正确。

4、二次回路检查、送电及功能测试：检查电气回路、信号回路接线牢固可靠，进行送电前的绝缘电阻检查应符合有关规定。按前后调试的顺序送电分别模拟试验、连锁、操作继电保护和信号动作，应正确无误，灵活可靠。

5、安装完毕，应对接地干线和各支线的外露部分，以及电气设备的接地部分进行外观检查，检查电气设备是否按接地的要求接有线接地，各接地线的螺丝连接是否接妥，螺丝连接是否使用了弹簧垫圈。检查完毕。接地电阻小于 4Ω 。

(三) 灯具安装:

1、照明灯具的安装方式,应根据设计图纸的要求决定。如设计无规定,可按如下要求进行:

2、根据使用情况及灯罩型号不同,灯具可采用卡口或螺口。采用螺口灯时线路的相线应接入螺口灯的中心弹簧片,零线接于螺口部分。

3、灯具的引入线路需做防水弯,以免水流入灯具内,灯具内有可能积水者,需打好泄水眼。

4、灯具接零保护,必须有灯具专用接地螺丝并加垫圈和弹簧垫圈压紧。

(四) 电气调试:

1、电气设备安装结束后,对电气设备、配电系统及控制保护装置进行调整试验,调试项目和标准应按国家施工验收规范电气交接试验标准执行。

2、电气设备和线路经调试合格后,动力设备才能进行单体试车,单体试车结束后可会同建设单位进行联动试车,并做好记录。

3、照明工程的线路,应按电路进行绝缘电阻的测试,并做好记录。

4、接地装置要进行电阻测试并做好测试记录。

(五) 施工配合

1、管道、电气安装的配合:各工种本着小管道让大管道,给水管道让排水管道的原则,了解其他管道布置,及时确定和调整本工程管道、电气线路走向及支架位置,大管道应尽可能早安装,以便给其他工种创造施工条件。

2、油漆施工;施工中各种需油漆的管道、支架均先刷底漆,待交工前按统一色泽规定刷面漆,个别情况需一次性漆完的由工长确定。

(六) 安装与土建之间的配合

1、预留预埋配合：预留人员按预留预埋图进行预埋，预留中不得随意操作钢筋，与土建结构有矛盾处，由工长与土建协商处理。

2、安装与建设、监理单位的配合：图纸资料及设计变更，由甲方按规定数量及时提供，安装与设计的有关事宜也由甲方协调。甲方、监理在施工过程中对安装质量进行监督，设备开箱检查、隐蔽验收、试压等过程均应提前通知甲方及监理人员参加和验收。

3、预留预埋措施：为落实预留预埋工作，保证预留预埋质量，现场组成综合预留预埋组，负责工程全部预留预埋工作。预留预埋必须弄清建筑轴线和标高，由各专业工长绘制预留预埋图，以保证预留预埋做到不漏不错，同时做好预埋件加工准备和预留技术交底及质量进度检查。为防止预埋管堵塞，现场确定专人巡护。

成品保护措施配电箱安装后包扎塑料薄膜保护，箱钥匙交专人保管。对安装施工中给排水管、电线管采取临时封堵措施并采取必要的防表面污染措施。现场组成保护小组，对安装成品、半成品、设备等进行巡护。

第八小节 绿化工程

一、概述

1、苗木进场

对将要使用的苗木质量把好关，首先在购苗时到现场对落地苗做好选样并做好标记，苗木进场后验收，其标记是否完整，规格是否属实，泥球的规格是否合格及树木的生长势是否良好等。

2、定位、定向放样：

对主体树种尽量做到按图施工，如因特别原因引起的调整，在征得

设计人员认可或技术变更单为准。树木定向应选丰满完整的面，朝向主要视线，孤植树应冠幅完整。

3、树穴的挖掘：

树穴的挖掘应严格按设计施工图和施工操作规范的有关规定施工、

4、种植：

树木的种植应根据树种的品种及不同特性，实事求是地进行种植。树木栽植深度应保证在土壤下沉后，根颈和地表面等高。

5、施工程序：

土方回填→土坡造型→场地平整→绿化栽培种植→养护一年

6、种植工艺流程：

种乔木——种灌木——铺草坪

二、 施工技术措施

1. 种植环境处理

(1) 乔木及灌木种植按设计要求的坑穴尺寸开挖进行换土，换土的土质要求疏松、肥沃、透气、排水良好，酸碱度适中；栽植地如属岩层、坚土、重粘土等不透气的土层或排水不良，不透气的废基，应打碎或钻穿，并予以清除。

(2) 草坪土壤改良

理想的草坪土壤应是土层深厚，排水良好，PH 值 6.5 左右，质地适中的土壤。草坪草在沙土或粘重土壤上生长不良。按设计要求，使种植地具有一定坡度，以利排水，坡度向路面或排水口倾斜。

施基肥：以充分腐熟的有机肥为主，过磷酸钙可结合翻地，将肥料均匀施入。

2、绿化施工

土方平衡、营造地形

技术关键:

①放样定位方法。

②场地较为复杂，坡度过度要自然、流畅。

解决方法:

①采用水准仪对地形进行测量、放样、每 10 米放一定位桩。

②地形回填采用机械与人工相结合的方法，通过人工调整地形使地形自然、流畅，并采用测量仪检测，需补足的区域及时追加到位。地形回填适当比设计标高高出 5-10CM，通过下雨或浇水沉降后再一次人工整地，最终达到设计标高要求。

1. 乔木栽植方案

A: 常绿乔木栽植技术方案

采用带蓬栽植施工方案。通过采取本公司的栽植方案，可使苗木具有较高的成活率，且苗木生长良好。

A1 种植流程图

选树→切根→培育须根→平衡修剪→选择栽植时期→挖掘包装→装运→挖穴、土壤处理→种植→支撑绑扎→浇水→树干草绳包扎→喷雾防过量蒸腾

A2 各步骤的技术关键及解决方法

(1) 选树

技术关键：选择树形姿态优美、生长旺盛的植株。

(2) 平衡修剪

采用疏枝修剪法，修去树冠内重叠枝、内膛枝、平行枝、徒长枝，对主枝适当短截至饱满芽处，使地上部分减少水分消耗，这样既可做到

保证成活，又可保证日后形成具有优美骨架的树形，可用疏枝或去部分叶片的办法来减少蒸腾，同时嫩梢、果实必须全部剪去。

(3) 选择移植时期

选择阴而无雨，晴而少风的天气进行。

(4) 挖掘、包装、运输

1. 植株叶面同时不影响植物正常的呼吸和光合作用。

铲除根部浮土 10CM 左右,从切根环状沟外侧稍远处开挖,至垂直深度为 80CM 处止,然后采用双层网络法对土球进行包扎,如遇土壤干旱,则在挖掘数天前应灌水,以免土球松散。大树装运在晚间进行,出发前对叶面喷水并对植株用雨蓬布遮盖,防止水分过份蒸发;大树吊装到穴后,修去断枝,竖直树身,经临时固定后,放下钢丝绳。

(5) 挖穴、土壤处理

①树穴深度比土球深 20CM,宽度大约 40CM。

②在树穴内填入约 20CM 厚的营养土(含有腐熟的有机肥料)保证根系周围养分充足。

(6) 种植

①选择树冠丰满、完美的一面朝向主要观赏方向。

②栽植深度以土球上表面比地表略高为标准。

③树身支稳后,拆除包装物,及用疏松的营养土回填并夯实,加一层土夯实一层。

(7) 支撑绑扎

①采用三角支撑和“十”字桩支撑的方法,防风绳用 8 号铅丝固定在杉木桩上,杉木桩打入地内 1 米处,三角支撑要有效防止树树身过度晃动,以免根须拉断,“十”字桩能防土球移动。

②在树桩上均进行涂漆，统一绑扎高度，达到美观的效果。

(8) 养护管理

①移栽后应立即浇水，不但要浇透根部，还要遍浇叶片和枝条，初时浇水不宜过急，树穴外缘用细土培成“酒酿潭”，浇水水量要足，并培土封堰。

② 在根部覆盖一层充分腐熟的肥料土，起冬季保暖作用。

③选择部分植株，在其土球外侧约 50CM 处钻观察孔以检查植株根部水分情况，以便调整浇水次数。

B 落叶乔木栽植技术方案

落叶乔木是绿地的配调树种，种植必须要确保成活率，以保证绿地的整体面貌。

B1 落叶乔木栽植施工流程图：

挖树穴 → 施基肥 → 洒种植 → 放置树 → 加土至 1/2 →
分层夯实 → 加土至地表 → 支撑绑扎 → 做酒酿潭 → 浇足底水

B2 各步骤技术方法：

(1) 挖树穴、施基肥

树穴深度比根系深 20CM，宽度大 30CM，以保证根系周围土壤良好；在树穴内填入约 10CM 厚的营养土（含有腐熟的有机肥料）保证根系周围养份充足。

(2) 放置树苗

选择树形丰满、完整的一面朝向主要观赏方向，放置树穴一次成功，尽量减少对根系的多次移动，以免损伤须根。

(3) 加土、分层夯实

栽植时根系必须保证与土壤充分、紧密地结合，并保证根舒展和生长发育的条件。加土要加一层夯实一层，尤其根系间的缝隙，土壤必须充填到位。

(4) 支撑绑扎

种植后立即支撑固定，支撑采用扁担桩保持同一方向、同一高度，胸径 8CM 以上乔木再用毛竹在同一高度牵连绑扎，每株用铅丝互相牵连，提高树木整体抗风能力。

(5) 浇底水

乔木栽植后在树穴周围筑土围，俗称“酒酿潭”，然后浇水，浇水不宜太急，浇水量要充足，反复浇透，并培土保堰。

C 其它苗木栽植

本工程中尚有许多花灌木及地被植物，在抓好主要乔木这一绿地骨架栽植的同时，搞好其它苗木种植也是不容忽视的重要环节。

(1) 苗木选择

选择优良苗木是保证成活率和绿化景观效果的前提。选苗的标准应是：根系发达，生长茁壮、枝叶茂盛、无病虫害，达到设计规格。灌木类特别应枝多叶茂，留有修剪余地。凡不符合基本技术质量标准的苗木一律剔除出来，决不滥竽充数。

(2) 疏枝摘叶

花灌木必须疏枝摘叶，保持树木养分供需平衡。为集中养分，在花期移植的花灌木要摘除全部的花蕾和部分叶片。

(3) 放样定位

准确放样是保证种植美观的基础，本工程施工在充分理解设计意图的基础上，以现场乔木的种植位置为坐标，按比例定出种植位置，种植

点撒上石灰标志。

(4) 包装、运输

苗木包装特别是对于矮小灌木，采用“集装箱”装箱法，用统一规格、大小的纸板箱或木箱包装，对于球块根类地被用麻袋装运。这样既便于装卸、清点，又保证了植株的泥球不散、损坏，可大大保证苗木质量。装卸苗和短驳要轻装轻卸，严禁丢苗、拖苗以免损裂泥球和损伤枝条。苗木在栽植时要修去损伤的枝叶和根系。

(5) 种植

苗木种植必须编制计划，按计划均衡供苗。苗木定位后取出土球包装物，然后加土捣实，并立即及时浇足头水，最后培土至土球被全部盖住。

(4) 排水及灌溉系统

草皮与其它场地一样，需要考虑排除地面水。因此，最后平整地面时，要结合考虑地面貌一新排水问题。不能有低凹处，以避免积水。做成水平面也不利于排水，草坪多利用缓坡来排水，在一定面积内修一条缓坡的沟道，其最低下的一端可设雨水口接纳排出的地面水，并经地下管道排走。

(5) 草坪种植施工

草坪排水供水设施敷设完成，土面已经整平耙细，就可以进行草坪植物的种植施工。草坪种植方式采用草皮移植。

3、工程质量保证措施

(1) 苗木栽植的定位放样

施工前应对施工地段进行现场复测、核实和比较图纸，在实际操作过程中应按照图纸先在每个标准段的外围线放样定位，然后在每个标段

内按苗木种植先后次序进行放样定位，放样定位应保证样线的准确无误。

(2) 苗木质量保证措施

① 苗木采购由专人到现场选苗，并监督苗木起挖包装质量。

② 苗木装运必须按照“轻拿轻放”原则作业，运输过程中一律用篷遮荫。

③ 外地远距离运输苗木，一律安排在夜间进行运输。

④ 运苗车在途中不作长时间滞留，当天起挖苗木连夜运输至工地，次日当天内全部种植完毕，不得已情况下，过夜苗木应进行枝叶喷湿及覆盖稻草。

选树、切根、修剪和种植均应按照前述的技术要求进行，充分考虑到各工序的技术关键。

4、管理措施

(1) 建立自检、自查、申报、监理复检的质量监督报表制度，及时上报工程质量进度表，主动邀请绿化办及市园林质监站进行中间形象进度的检查。

(2) 在组织上，实行项目经理负责制，将工作落实到每个岗位，组成一个现场质保体系网系。提高所有参加本工程项目施工的全体职工的质量意识，把项目质量作为制度考核的重要内容来对待。

(3) 每道工序施工前作好技术交底工作，工序交接时须对前道工序进行检查验收，检验合格后方可进行下道工序的施工。

5、一年养护的技术管理措施

苗木养护是保证苗木茁壮成长、提高苗木成活率和植物景观效果的重要手段。

(1) 松土、锄草

入冬前浅翻地一次，深度约 5-20CM，来年开冻后全面平整。对孳生性强的各类杂草，一经发现，立即根除。

(2) 修剪、整形

新种植苗木修剪、整形的主要目的是为了促进苗木恢复生长和提高观赏性。大树、乔灌木修剪以保留自然树形为主，乔木修剪主要修除徒长枝、病虫枝、交叉枝、下垂枝及枯枝烂头，灌木修剪是促进其枝叶繁茂、分布匀称及花芽形成，绿篱、球形植物主要是整形修剪。修剪一般在秋季苗木进入休眠期进行，整形则主要在春季苗木萌发前进行。对草坪进行定期修剪（秋冬季一次），要注意经常性挑草，出现低洼积水，填土重铺，草高控制在 5-6CM 左右，超过高度用割草机轧平，草坪边缘每月一次切边保持线条清晰。

(3) 施肥、浇水

灌溉时间视天气的变化进行控制，梅雨前(最高气温 30 摄氏度以下)，每天早晚喷雾 4 小时，从上午 10 时半至下午 3 时这段时间内停止喷水。如久干无雨，土壤干燥（土壤泛白开裂），浇水灌溉，浇水灌溉宜在早晨或傍晚进行。施肥是促进苗木生长健壮的有效手段，施肥须等植物根系损伤恢复并开始生长后进行，即苗木种植约半年后（草坪为三个月），一般施用尿素、复合肥等根肥。对灌木也可追施叶面肥。

(4) 病虫害防治

防治重点是大树和色叶小灌木，因大树经过移植，根系、树枝等受到严重伤害，自然恢复期较长，抗病虫害功能随之下降，因此必须密切注意对大树观察，一旦出现病虫害症状，立即对症下药，严防病虫害蔓延，而色叶小灌木和杜鹃等在梅雨季最易发生病害，导致叶片斑变和脱落，所以在梅季前就应开始定期喷药防治。

(5) 苗木补缺

对死亡苗木进行清除，并在原有位置补栽新的植株；对人为破坏的缺空处也应进行补种，使整体的绿化面貌饱满整齐。

(6) 地形整形

对土壤沉降、不平整部分进行整平、加土、及时撒入种植土进行地形修复。

(7) 除杂

定期安排人工除去绿化区内的石子等杂物。

苗木具体养护计划：

(1) 树木养护工作月历：

一月份：此时天气寒冷，土壤封冻，露天树木处于休眠状态。

1、整形修剪：全面展开的整形修剪作业。

2、防治虫害：冬季是消灭园林树木害虫的有利时机。可在树下疏松的土中，挖虫蛹，挖早茧，刮除枝干上的虫包，剪除蛀干害虫过多的枝叉并焚毁。

二月份：气温较上月有所上升，树木仍处于休眠状态。

1、修剪：继续进行栽种苗木的修剪，月底以前把各种树木剪完。

2、除虫：同上月。

3、作好春季补苗的准备工作。

三月份：气温继续上升，树木开始萌芽。

1、补苗：春季是植树的有利时机，土壤解冻以后，应立即抓住大好时机，抓紧清除死亡苗木，实施补栽。补栽时要做到随掘苗，随运输，随栽种，随浇灌，以提高树木成活率。

2、施肥：土壤解冻以后，对应施肥的树木，施用基肥并浇水。

3、修剪：在冬季整形修剪的基础上，对抗寒能力较差的树木进行复剪。

3、防治病虫害：继续采用挖蛹等措施，为全年病虫害防治工作打下良好基础。

四月份：气温继续上升，树木均萌芽开花或展叶，开始进入生长旺盛期。

1、继续补苗，必须争取在萌芽前，全部完成补苗工作。

2、施肥：继续施基肥。

3、修剪：剪除冬季和春季干枯的枝条。

4、防治病虫害：仔细观察苗木，灭虫于幼虫期。

五月份：进入夏季，树木生长旺盛。

1、浇水：树木抽枝，展叶盛期，需水量大，应及时浇水。

2、施追肥：结合浇水，追施速效氮肥，或根据需要进行叶面喷施，在进行根外施肥时，应先做小型试验，然后再大面积喷布；喷布时间要控制在上午10时以前和下午4时以后，以免产生药害。

4、修剪：剪残枝，中旬以后时进入第一次抹芽段。

5、防治病虫害。

6、除草：在雨季来临之前，将杂草拔除干净。

六月份：气温高，日照长。

1、修剪：集中力量在下旬前将抹芽完成。

2、中耕除草：及时除杂草，防止草荒。

3、追施肥：鉴于城市环境卫生等原因，可使用复合化肥和菌肥，如必须施粪肥，应于夜间开沟施肥，并及时掩土。

3、防止病虫害：尤以防治为害叶面的害虫。

七月份：本月气温高，燥热。

1、抗旱浇水，及时铲除树穴范围内的杂草，以免杂草与苗木争夺水分养分；进行一次松土或盖草压土，以减少水分蒸发。

2、修剪：进行第二次抹芽。

3、防止病虫害：同上月。

八月份：下旬以后台风、暴风雨。

1、浇水：上中旬仍注意浇水抗旱，松土盖草保水。

2、修剪：完成第二次抹芽。

3、抗台：对树木的背风面要加密支撑，适当修空树冠的迎风面，以减小风害。

4、巡查抢险：台风暴雨过后，事先做好各方面准备，发现险情及时处理，对歪倒的树木进行扶直或主柱，及时排涝。

九月份：气温有所下降。

1、巡查检险：同八月份。

2、施肥：对生长较弱，枝条不够充实的树木，追施一些钾肥和磷肥。

3、中耕除草：国庆节前全面松土并彻底消灭杂草。

十月份：气温继续下降，树木开始落叶，陆续进入休眠期。

1、防治病虫害。

2、常规维护巡查。

十一、十二月份：气温降低，树木枝干停止生长且木质化。

1、防治病虫害：对树上过冬的虫卵或成虫要喷洒药剂，及时处理（火烧或深埋）有病虫的枝和叶，消灭越冬病虫。

2、修剪：继续整形修剪。

3、施肥：对缺肥而生长较差的树木，落叶之后要在树木根部施肥。

4、如遇冰冻或大雪，注意防冻和防雪措施，在积雪时要对常绿树除雪，确保树冠的完整。

(2) 草坪养护工作月历:

1-2 月份: 此阶段为暖季型草坪的休眠期，主要为补种空秃处，必要时可酌施风化河泥，以增加草坪肥力。

3-4 月份: 天气渐暖，为保持草坪有足够的养分，须施肥一次，促使草坪生长更加旺盛。同时，及时除去冬存的杂草；对过冬沉陷处，应铲草填平后，将草坪复原浇水、镇压。为防止过度踩踏损伤嫩芽，因圈地禁入养护。

5-6 月份: 进入梅雨季节，暖季型草坪生长加快，此时须对草坪进行一次滚剪，使草坪保持良好的通风状态，低矮美观。因梅季多雨水，应注意防止草坪积水霉烂。如发现草坪失色，应结合浇水施以速效性氮肥，使草坪迅速返青。

7-8 月份: 盛夏是暖季型草坪的生长旺盛期，也是杂草旺长和最易产生病虫害的季节。因此，将视杂草生长情况每月拔草 1~2 次，对恶性杂草可采用喷洒除草剂的方法处理，保证草坪无杂草，同时及时防治病虫害，碰到连续干旱高温，则视干旱情况进行早、晚浇足水抗旱；发现有板结地块，要采用刺孔、添配制土改良。

9-10 月份: 草坪经过盛夏生长期，此间应对草坪施用完全肥料或磷质肥一次，以促进草坪根群强大，增强其抗病和越冬能力。及时清除枯黄的草坪并补种，同时继续拔除杂草。由于气温下降，草坪害虫如草地螟、蝼蛄、金龟子幼虫开始活跃，应抓紧喷药，防治病虫害。

11-12 月份: 草坪逐渐进入休眠期，此时应彻底除杂草一次，如发现蜗牛为害，可及时施药杀除。

(3) 地被养护工作月历:

1 月份: 酌施有机肥料, 晴天中午适当浇水。

2 月份: 注意浇水, 促使地被萌动。

3 月份: 检查地被复苏情况, 适当浇水; 控制游人走向, 禁止游人踩踏; 随着气温回升, 注意及时施药, 防止蚜虫、地老虎的危害。观叶地被开始萌发, 可施春肥促使其生长。

4 月份: 清明前后是地被返青的高峰, 要适当进行中耕除草、提高土壤温度和透气性。从 4 月份起, 每月应施薄肥 1~2 次。

5 月份: 注意加强浇水施肥, 使开花地被花蕾饱满; 本月是病虫害普遍发生季节, 应加强防治。

6 月份: 全面进入梅雨季节, 要注意病害的发生, 每隔 10~15 天喷洒 200 倍波尔多液一次; 加强防治蚜虫、红蜘蛛的危害; 春季开花植物要施花后肥, 为孕育明年的花蕾作准备。

7 月份: 中耕、除草、施追肥, 干旱时要在早晚浇水或喷雾, 提高空气湿度, 结合浇水酌施薄肥; 继续防治蚜虫、红蜘蛛等病虫害。

8 月份: 平时要经常浇水和喷水; 在暴雨和台风季节要开挖临时排水沟, 以防积水; 秋后对地被种植地进行土壤改良。

9 月份: 对秋花地被进行施肥, 继续防治蚜虫等病虫害, 适当进行植株整理, 以保证地被整体效果; 做好秋播地被苗期养护工作。

10 月份: 地被生长高峰已过, 要对地被植物进行整理, 修剪徒长枝、竖向枝可促使枝条开展, 加大覆盖面。

11 月份: 大部分地被植物开始进入休眠或半休眠, 要施冬肥和秋花“花后肥”; 修剪地面枯黄部分, 进行地被植物的种子采收, 清理枯株群落。

12 月份：在严冬到来之前，对一些易受冻害的地被植物提前作好防冻工作，可采用撒木屑、盖稻草或适当浇水防冻；深翻施肥，促使翌年萌蘖粗壮。做好养护总结，制定第二年养护计划。

第四章 施工管理体系

第一节 管理系统（详见附表一）

我公司有一支强有力的项目经理部，建立项目经理负责制的机制，实施项目法施工，选派组织能力强，有丰富施工技术经验的人员担任项目经理。下设施工技术管理组、质量管理组、材料设备管理组、财务核算管理组、安全文明管理组、资料管理组。

第二节 管理人员职责

1、 技术负责人：（园林工程师担任）

（1）组织和协调项目部技术质量工作，下达总公司技术质量监督命令，对工程质量负技术方面责任。

（3）负责推进科技进步，采用成熟新工艺、新材料、新技术、保证工程的工期和质量。

（4）主持审核施工组织设计，研究和处理施工过程中出现的重大施工技术难题，对重大质量事故提出技术鉴定和处理方案。

2、 项目经理：

（1）重点抓好工程施工组织和协调工作。

（2）抓好工程质量和进度，确保工程如期完成。

（3）抓好工程施工和生产计划，做好各项计划的协调、平衡和检查、

督促工作。

- (4) 抓好工程现场机械、设备、材料等管理。
- (5) 抓好安全生产和文明施工管理，确保安全文明生产落实。
- (6) 抓好职工的政治思想工作。
- (7) 完成上级交给的各项工作。

3、项目副经理:

(1) 主持编制月度计划，要求做到全面、准确、及时，负责检查落实，及时完成生产任务。

(2) 切实抓好工程质量、工程进度、现场施工管理，确保工程达到规定的目标。

(3) 切实抓好现场机械设备、安全生产和文明施工管理工作，确保安全生产和设备齐全。

- (4) 做好现场班组等重要部位的防火和管理工作。
- (5) 抓好工程核算和成本分析工作。
- (6) 办好项目经理交办的各项工程任务。

4、施工技术管理科:

(1) 熟悉施工图纸，了解工作章程，按图施工，按章工作，抓好进度、质量、安全。

- (2) 编排分段、分组进度计划。
- (3) 在工程师指导下，具体处理工程进行中的问题。
- (4) 负责工程技术交底，工程变更设计联系单，记好施工日记。
- (5) 协调各工种交叉施工，填写物料需求计划。
- (6) 会同工程师、质量员，及时做好工序的自检工作。
- (7) 完成项目经理、工程师交办的各项工作。

5、 质量管理科

(1) 在项目总工程师和项目经理领导下，负责工程的全面质量管理工作，认真做好质量管理工作中的组织协调、检查落实工作。

(2) 负责工程的质量管理工作。

(3) 认真做好每道工序的质量检查和技术资料验收，及时办理好技术资料和签证手续。

(4) 及时做好材料的试验、级配及试压件的制作、保养和送检工作。

(5) 配合质检部门做好质量检查工作。

(6) 完成项目经理和项目总工程师交办的各项工作。

6、 材料设备管理科

(1) 概括生产计划和生产实际情况及时编制机械设备需用计划，做好机械设备的进退场工作，确保工程正常施工。

(2) 周密安排设备，合理调用机械设备，提高设备利用率。

(3) 根据施工进度和生产计划，及时编制出材料需用计划，做好落实工作。

(4) 办理好各类材料的验收工作，材料领用符合手续。

(5) 办理好各类材料的运输工作，做好进场及时，堆放合理，多余材料清理迅速。

7、 安全文明管理科

(1) 全面负责管理施工现场的安全文明生产。按照“五同时”要求和配合施工技术负责人抓好工地安全文明生产。

(2) 严格按规范检查落实施工现场的电器线路设置、安装工作，确保安全用电。

- (3) 认真检查落实施工现场平面布置是否符合安全生产要求。
- (4) 做好施工现场的防火安全工作，认真检查落实民工工棚灭火设备。
- (5) 做好施工现场安全检查工作，发现隐患及时纠正，做好记录。
- (6) 管理施工现场各类安全运输工作，之前检查，之后保养，落实工作。
- (7) 做好施工现场的交通管理。
- (8) 抓好工地安全宣传工作及安全路标、路牌、安全标志工作。
- (9) 抓好工地安全月活动，提高现场管理人员及民工的安全意识，管理现场安全，保卫工作及文明生产工作。

第五章 工程质量及保证措施

第一节 质量目标及保证体系

- 1、工程质量承诺：确保工程质量达到优良，并在台州树立窗口，创精品工程。
- 2、在工程施工中，投入充足的人、财、物，强化工期意识，确保工期目标的实现。
- 3、本公司已针对本工程，建立健全的生产管理制度，一切施工生产活动必须坚持“安全第一，预防为主”的安全生产方针，自始至终将安全生产意识落实到每个施工环节，保证安全生产投入，达到安全标化工地管理目标。
- 4、本公司以切实的文明施工管理制度为基础，强化文明施工意识，

严格遵照公司施工现场管理规定,服从业主的文明施工管理,确保达到“安全、文明双标化工地”。

为保证施工质量,在施工现场实行以总工程师为核心的质量管理网络。以优质工程为目标,实行工程质量目标管理,明确各部门的工作岗位职责,落实质量责任制。由质检员具体负责,各分项工程配备具有相当资历的专职质检员,实行全过程监督,并强化质量监控和检测手段。多年来我公司在施工实践中积累的充足的经验和建立的完善的施工管理制度,形成了一个完整的质量保证体系,确保了施工项目的工程质量。在本工程施工中,我们力争优良。在施工中实行质量目标管理制度,把质量目标分解到各分项工程和各施工班组中去,实行签约包干,真正做到“人人创优良,安全文明双标化”。同时做好自身的监督制度。形成一个有效的质量保证体系,贯彻质量保证体系,根据有关质量管理的文件,从质量策划,合同评审,材料供应和采购把关,施工过程控制,检验和试验设备的控制,文件和资料管理,质量记录控制到各种培训等要素着手,在整个施工过程中形成一个符合国家系列标准的质量保证体系。

建立健全的质量管理体系（详见附表三）

（1）各级施工质量管理人員做到认真学习合同文件,技术规范和监理规程,按设计图纸,质量标准及监理工程师指令进行施工,落实各项管理制度,严格按程序施工。各施工班组以自检为主,落实自检、互检、交接检的三检制。开展三工序（查上工序、保证本工序、服务下工序）活动,强化质量意识,教育全体施工人员,人人关心质量,人人搞好质量,分项工程质量不优良不交验。

（2）坚持谁施工谁负责的原则,制订各部门、岗位质量责任制,使责任到人。企业一把手是工程质量的第一责任者,生产、技术、管理人

员，从各自的范围和要求承担质量责任，并把质量作为评比业绩时一项重要考核指标。

(3) 加强对各级施工管理人员和质检人员的培训学习工作，并认真学习贯彻招待文件、技术规范、质量标准和监理规程，除平时自学外，经理部要针对施工实际，定期进行分层次的集中培训学习，进一步提高业务素质，使之在施工过程中更好地落实标准，履行职责，提高管理水平，把好质量关，以一流质量创一流牌子。

(4) 开展质量教育及技术培训。本投标人接到中标通知书后，立即组织投入本合同的人员认真学习《技术规范》，并认真做好质量教育工作，提高质量意识，使全体人员树立质量第一、用户至上、预防为主观点。

(5) 技术制度

A、建立以总工程师为主的技术系统质量保证体系。以总工程师、施工技术员、施工管理部直到施工班组的各级技术负责人，从施工方案、施工工艺技术措施上确保达到质量标准，从技术上对质量负责。并积极采用和推广先进的施工工艺和科技成果，提高产品质量和产品优良率。

B、分部、分项工程开工前由施工技术员负责，进行分层次的书面技术交底、交施工方案、交施工工艺设计意图、交质量标准、交安全措施、形成施工程序化、技术标准化、质量规范化，使每个施工人员做到目标明确，心中有数。

第二节 确保工程质量优良的制度及措施

1、在经理部成立领导小组。由总部派质检员和现场技术员、施工员共同负责本工程的试验、计量、施工的全面质量管理，下属各专业队设

有专职质检人员，具体分工负责各项质量工作。制定《施工质量细则》，形成质量保证体系，做到责任明确、奖罚分明，有章可循，对质量问题全权处理，所有工程项目经安质科检查合格后，方可向监理工程师报监。

2、推行全面质量管理，成立各级质检小组，针对质量要求高的工序展开活动，及时反馈给施工人员进行改进和调整，提高全体施工人员的质量意识和整体素质。质量组织和保证体系详见“质量保证体系框构图”。

3、实行项目经理质量责任制，和技术质量双向承包责任制，组成签订技术质量责任状，以经济手段激发全体参与项目施工人员的积极性，促进工程质量的提高。

4、加强工程试验工作，试验工作除对原材料的检测外，主要抓好施工中试验工作，对关键部位的试验要做好记录。

5、计量和检测工作，对施工中各种衡器及测力的仪表要定期校核。

6、确保整个工程结构物的放样精确，及使复查。

7、对工程施工的每一道工序，工程技术人员都应亲自到场进行指导、监督，关键工序的实施，更应全过程的跟班指导、检查督促，及时发现施工中出现的問題并加以解决，不能解决的，及时汇报，并请求答复。

8、定期对有关施工人员进行技术训练，质量教育，树立典型以促进职工“质量第一”的思想意识，并通过制定质量管理制度，质量奖惩措施等加以保障。

8、严格执行各个施工项目的工艺要求，如改变施工工艺和施工方法时，要提前向监理工程师申请，得到监理工程师的同意后，方可施工。对各个工序的衔接一定要按照规范要求进行，不能只考虑条件允许就颠倒顺序，特别注意交叉作业，严格按照形象进度图控制施工。在钢筋

钢材的选用上使用国家一级企业生产的钢材。

第三节 季节性施工措施

第一小节 雨季施工措施

本工程施工期间按常规可能雨水较多，如何做好雨季施工措施以确保工程顺利完工成为关键。

(1) 进入雨期施工后，需及时了解近两天的天气情况，特别是大雨、雷电的气象预报，随时掌握气象变化情况，以便提前做好预防工作。

(2) 为保证工程质量和安全生产，必须切实做好思想教育、动员工作有关措施要落实到班组个人。

(3) 根据总图利用自然地形确定排水方向，按规定坡度挖好排水沟，以确保施工式地和临时设施的安全。

(4) 雨期施工前，应对施工场地原有排水系统进行检查、疏浚或加固，必要时应增加排水措施。雨季设专人负责，随时疏浚，确保施工现场排水畅通。

(5) 施工现场的大型临时设施，在雨季前应整修完毕，保证不漏、不塌、不倒，周围不积水。

施工现场的机电设施应有可靠的防雨措施。

(6) 雨季前应检查照明和动力线有无混线、漏电，电杆有无腐蚀，埋设是否牢靠等，保证雨季中正常供电。

第二小节 夏季施工措施

(1) 夏季砼浇筑后水份易蒸发，为加强砼的浇水养护工作，项目部将安排专人定时浇水养护，并用草袋等覆盖保水。

(2) 砼筑工程施工工时，砌块隔夜浇水，充分湿润。粉刷砂浆严禁

倒在楼板上储存，做以随拌随用。

(3) 夏季施工期间，要做好一线生产工人的后勤服务工作，现场搭设茶水棚，确保茶水和冷饮的供应。合理调整作业时间，避让中午高温气候，采取有效的防暑降温措施。

第三小节 台风季节施工措施

加强台风季节施工时的反馈工作。收听天气预报，并及时做好防范措施。台风到来前进行全面检查。

对各堆放材料进行全面清理，在堆放整齐的同时必须进行可靠的压重和固定，防止台风来到时将材料吹散。

对外架进行细致的检查、加固。竹笆和围网增加绑扎固定点，外架与结构的拉结要增加固定点，同时外架上的全部零星材料和零星垃圾要及时清理干净。

台风来到时各机械停止操作，人员停止施工。

台风过后对各机械和安全设计进行全面检查，没有安全隐患时才可恢复施工作业。

第四节 实现承诺的依托

1、我公司委派担任本工程的项目经理具有很强的综合协调能力和丰富的大型绿化综合工程施工管理经验，对实现我公司的各项承诺具有实质性的保证作用。

2、我公司委派工程师担任本工程的施工员（主管绿化工程）具有很强的综合协调能力和丰富的园林小品工程施工管理经验，对实现我公司的各项承诺具有实质性的保证作用。

3、我公司委派工程师担任本工程的施工员（主管小品等配套工程）具有很强的综合协调能力和丰富的园林小品工程施工管理经验，对实现我公司的各项承诺具有实质性的保证作用。

4、委派公司高级工程师为技术负责人负责工程的全面指导工作，对工程指挥部直接负责。该技术负责人曾在以往承建的多项综合性工程项目中担任技术总负责，对创优创精，加快工程进度起到重要作用。

5、派驻现场的项目部人员在以往的工程中曾长期合作，屡屡创优。我公司承诺凡列入项目部名单的所有管理人员一律常驻现场，到岗率100%，决不擅离岗位。

6、本工程的建设规模、重要程度和有关各方面的重视，为我公司实现承诺提供了重要的外部环境和动力。

7、本公司从事各类园林建筑工程有10多年，承接的工程多次获得业主的好评。同时在工程施工中积累了丰富的施工经验，技术先进、机具充足，在园林界处于领先地位。在以往的施工积极推广建筑新技术、新工艺再配以先进的机械设备，对工程的内在、外观施工质量有充分的信心和保证。我们有决心，也完全有充分实力优质精品、高效、如期地完成台州市黄岩区**世纪公园绿化、园林小品等配套工程建设任务。

第五节 技术档案管理

为确保工期，能够及时进行竣工验收，所以我在技术档案、资料管理上执行专人负责，分类管理。

绿化技术档案管理按照有关归档要求进行。凡列为工程基础上的树木栽植工程必须作好记录，作为验收资料。内容包括：栽植时间、土壤

特性、气象情况、栽植材料的质量、环境条件、绘制各植竣工图、管理措施以及施工单位和人员等。竣工验收后，必须填制竣工验收单。栽植工程所有文件，包括设计、施工、验收的各项记录应整理存档。

园林小品、建筑等技术档案管理按照有关归档要求进行。工程技术档案管理分为施工技术档案和竣工技术档案，企业内部和项目部分别设置专人负责这项工作。

1、施工技术档案

这类档案主要包括施工组织设计、设计变更、隐蔽工程验收、原材料试验报告、技术复核、地基验槽记录、施工日记、施工总结、质量安全事故的分析与处理等。

2、竣工技术档案

这类档案主要包括竣工图、设计变更、结构工程验收记录、工程质量事故处理记录、沉降观测记录等等。其中竣工图应在施工中，随着每一项工程的完工，分阶段绘制好。

第六章 工期、进度及保证措施

第一节 工期目标

本工程计划工期目标为 118 天，自合同签订之日起。

第二节 保证工期措施

该工程实行项目管理和项目经理负责制，建立有力的施工指挥机构和施工保障体系，投入能保证施工进度如期实现的足够的施工队伍，实行专业化、机械化施工，实行项目部、工区作业队、作业工班三级管理体制，并采取以下工期保障措施：

1、 技术保障

配备足够的技术力量、施工机械设备，车辆和水上作业设备。组成技术攻关组，在每个工序开始前设计详细的施工方案和操作细则、编制切实可行的施工进度计划，运用网络技术优化施工设计，积极推广应用新技术、新材料、新工艺、提高劳动生产率。

2、 施工调度保障

合理调配劳动力，根据各工序的需要随进抽调设备与人员，严格按照计划安排组织施工，重点抓好关键工序的施工，做到停人不停机，提高机械利用率。投入一定量的备用设备，保证机械完好率和出勤率。

3、 加快临时设施的准备

将采取有力措施（包括在当地政府部门的协助下），缩短施工前期的准备工作时间，加快临时设施建设，特别是便道、电力、场地等工作，为开工准备作基础。

4、 后勤保障

抓好职工生活、保证职工有充分的精力和体力。

第三节 确保工期的手段

本工程将按我公司较成熟的项目法管理体制，实行项目经理责任制，实施项目法施工，对本工程行使计划、组织、指挥、协调、实施、监督六项基本职能，并在公司系统内选择成建制的，能打硬仗的，并有施工过大型建筑业绩的施工队伍组成作业层，承担本施工任务。

根据业主的使用要求及各工序施工周期，科学合理地组织施工，形成各分部分项工程在时间、空间上充分利用而紧凑搭接，打好交叉作业仗，从而缩短工程的施工工期。

建立施工工期全面质量管理领导小组，针对主要影响工期的工序进行动态管理，实行 PDCA 循环，找出影响工期的原因，决定对策，不断加快工程进度。

1、制度保证：

建立生产例会制度，利用电脑动态管理实行三周滚动计划，每星期至少 2 次工程例会，检查上一次例会以来的计划执行情况，布置下一次例会前的计划安排，对于拖延进度计划要求的工作内容找出原因，并及时采取有效措施保证计划完成。举行与管理、建设、设计、质监等部门的联席办公会议，及时解决施工中出现的问题。

2、计划保证：

采用施工进度总计划与月、周计划相结合的各级网络计划进行施工进度计划的控制与管理。在施工生产中抓主导工序、找关键矛盾，组织流水交叉、安排合理的施工程序，做好劳动组织和协调工作，通过施工网络切点控制目标的实现来保证各控制点工期目标的实现，从而进一步通过各控制点工期目标的实现来确保工期控制计划的实现。

倒排施工进度计划，编制总网络进度计划及各子项网络进度计划，月旬滚动计划及每日工作计划，每月工作计划必须 24 日内完成，以确保计划落实。

3、经济手段保证：

实行合理的工期目标奖罚制度，根据工作需要，主要工序采取每日三班制度，即 8 小时一班连续浇筑砼等作业。

整个工程实行内部重奖重罚制度，严格执行奖罚兑现，以经济手段保工期。

4、作风保证：

作好施工配合及前期施工准备工作，针对工程的复杂性，建立完成的工程档案，及时检查验收，做到随时检查、整理归档。拟定施工准备计划，专人逐项落实，做到人、财、物合理组织，动态调配，做到后勤保障的高质、高效。

发扬和保持历年来在重大工程建设中体现出来的企业精神，高度的集体荣誉感、责任感，发挥职工最大潜在能力。不分节假日，不设星期天，主要工序二十四小时连续施工，确保工程工期，强化职工质量意识，各道检验手续严格把关，做到一次检验到优良，减少返工造成的工期损失。

5、 技术保证:

采用成熟的科技成果，向科学技术要速度、要质量、通过新技术的推广应用来缩短各工序的施工周期，从而缩短工程的施工工期。

6、 装备保证:

最大限度地提高机械化施工程度，以精良的技术装备保工期。

7、 准备工作保证:

施工前，充分做好雨季、台风期、高温期及工艺部分的施工准备工作，高度劳动力，机械设备配备充足，以确保工程顺利进行。

8、 部署保证:

(1)、采用步步紧跟的方法进行施工，做到无工作面停歇的情况发生，使工期达到最短。

(2)、组织立体交叉作业，即挖土与基础施工交叉进行，回填与主体同时进行，屋面防水与外墙装饰同时进行。

9、 找出影响工期的主要因素并进行分析:

对于内部因素是可以较好地进行控制的，但同时也是控制的重点和

难点，必须加强控制力度，而对于外部影响因素，主要是进行及时沟通和联系。

第七章 安全生产、文明施工、

环境保护措施

第一节 安全生产保障措施

一、加强宣传、教育工作

加强劳动保护工作，做好安全生产，贯彻“安全第一、预防为主”的方针。加强宣传、教育工作，切切实实地把安全工作做到实处，确保施工安全。

二、建立安全责任制（安全施工管理体系见附表二）

1、建立项目经理、总工程师、施工员、班组长和班级安全员在内，同各业务范围工作标准挂钩的安全生产责任制和检查监督制度，健全本项目上下配套的安全生产管理网络，同时配备经培训合格的专职安全员，负责检查、监督安全生产工作，并处理相关事宜。

2、项目经理、总工程师对本项目的劳动保护、安全生产负总责，认真贯彻执行党和国家有关安全生产的方针、政策、法令、法规，管好安全生产工作，负责对职工进行安全生产教育。

3、施工员对所负责区段的劳动保护、安全生产负总责，要组织实施安全生产措施，进行安全生产技术交底，检查各班组的安全生产情况，督促工人遵章守纪。负责分析处理一般性事故的工作，发生重伤以上事故应立即上报。

4、班组长、安全员要模范遵守安全生产规章制度，领导本组安全作

业，使用好安全保护用具，对生产中的不安全因素及隐患要及时解决，不能解决的要及时上报。

三、明确各职能部门的责任

1、工程技术部门负责按安全技术规范、规程、标准编制施工工艺技术文件、提出相应的安全技术措施。

2、材料、设备管理部门负责制定机械设备的安全技术操作规程和安全管理制度，加强检查、维修、保养，确保机械安全运转，对承重结构的材料，如钢丝绳、支架构件等要确保质量合格，及时做好报废更新工作。

3、施工管理部和安全员负责做好新工人、检岗工人、特殊工种工人的教育、考核工作。

四、具体措施

1、安全目标：严格控制施工事故，按照施工企业标准执行，杜绝重大伤亡事故。

2、由总部派员组成质检科、项目经理部直接负责安全工作，下设各级安全检查人员，负责检查现场各项安全工作，发现事故苗头要及时处理。

3、易燃易爆物品要远离现场和居住区、场区各施工点必须备消防器材。

4、安全用电。设专人负责，电线一律架空绝缘线，配电箱必须统一规划、统一管理，必须有绝缘接地防雨装置，施工设备有接地漏电装置，电缆电线接头用绝缘胶布包扎，并且作好防雨、防潮工作。未经专职电工的操作，不得擅自接拉照明用电。各种机械的使用严格按照操作规程进行。

5、夜间施工应有足够的照明，在人员上下及运输过道处，均应设置固定的照明设施。

6、在工程现场周围配备架立并维护一切必要而合适的标志牌，所有标志的尺寸、颜色、文字与架设地点、进场整理后报监理工程师批准后布设。标志牌包括警告与危险标志、安全与控制标志、指路标志与标准的道路标志等。

第二节 文明施工保证措施

文明施工是一个施工企业管理水准的标志，也是达到该战略方针的必要条件。争创文明施工企业，执行文明施工条例，是我们的责任和义务，为此制订以下文明施工措施。

一、施工场地

1、建立文明施工管理制度，建立“文明施工标准化工地”领导小组，全面负责施工现场的文明施工，实行责、权、利相结合，责任落实到人，使整个施工现场有一个干净、整齐的工作环境，创建标准化文明工地。

2、施工过程中，材料、成品、半成品和机械堆放按指定位置排列，做到整洁有序，并设置标签。

3、车辆进出场地必须干净整洁，车辆运输材料用帆布遮盖，以免洒落。运输车辆严禁抛洒，违者处以重罚。

4、在施工现场周围设置醒目的文明施工标语，以取得行人和附近居民的谅解和支持。施工路口设置警示灯，以告诫车辆和行人注意。

5、工地实行挂牌施工，注明工程名称、工程规模、开工竣工日期，工地负责人、责任人，明确监督电话，接受社会监督。

6、民工必须持有三证（身份证、暂住证、计划生育证）。

7、办公室内必须图表整齐，施工内部资料齐全。

二、认真处理与当地群众关系

我们充分认识到要搞好一个工程离不开当地群众的支持，积极加强与当地群众的沟通，并做好宣传工作，相互理解、相互尊重、和睦相处。

三、认真处理与指挥部、监理部、周边单位关系，多开对外联系渠道

认真履行指挥部的战略部署，积极协助指挥部的组织工作，服从指挥部的安排。虚心接受监理部的质量监督，认真执行监理工程师的指令，积极配合监理人员的工作。在指挥部的领导下，力争计划合理，质量优良，进度第一。

四、加强职工素质教育

职工的素质高低关系到文明施工能否顺利实施。加强职工素质教育是文明施工的主要措施之一。在加强对职工技术教育的同时，加强职工的精神文明教育，组织丰富多彩的文体活动，培养高尚品德的热潮，每年进行一次文明施工评选活动。

五、文明标化保证

1、组织机构

施工现场实行标化管理，以工程项目部为核心成立文明施工和标化管理小组，项目经理任组长，项目副经理任副组长。成员由技术管理、施工员、质量员、安全员、计量员、专职消防员、专职文明施工管理员组成，由标化管理小组副组长具体负责组织该工程的现场标化管理工作。

2、场容场貌

考虑到工程的重要性的影响，拟在施工整体布置上狠下工夫，使其外貌内景都符合代表我公司乃至全省一流的文明水平。

建筑物四周浇筑砼散水施工，散水坡侧设排水明沟。保持场地平整、不积水、无散落的“五头”、“无底”及杂物。建立现场排水系统、施工便堆堆场等一侧须设排水沟，排水沟上设盖板。

基础施工阶段，派专人负责清理排水沟内的淤泥与杂物，确保排水畅通，

3、材料堆放管理

砂石料分别堆放，底脚随用随清，灰池砌筑符合标准，布局合理，安全整洁，做到灰不外溢、渣不外倒。

对钢筋、竹笆、扣件、钢脚手管等材料，运到现场应分类集中堆放，分别插挂标牌。

材料定位放置，操作面做到工完料清。

4、临时设施

设置足够的办公用房和职工宿舍。制订办公室卫生管理制度，保持现场办公室的清洁、整齐，各类图表、章程挂贴有序，技术资料、文件分类明确、堆放整齐。

设置与职工生活相关的临时设施：男、女厕所、浴室；建立职工食堂及相关配套设施；工地幼林市保健室；设茶水亭，此外还应根据出入口位置相应设置门卫及自行车棚。

第三节 环境保护措施

环境保护是为保护和改善生活环境与生态环境，防止污染和其他公害，保障人体健康，促进社会主义建设发展。我们必须把环境保护工作纳入工作计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止生产建设

过程中产生的废水、废渣、粉尘、恶臭气体、噪声等对环境产生的污染和危害。

1、 噪音较大的机械避免在夜间施工，非施工的噪声都应尽力避免。并通过有效的管理和技术手段将噪声控制到最低程度。

2、 施工和生活的污水和废水，经检验符合环保标准后才能排放。

第四节 项目部治安保卫管理

根据公安部公通定[1998]38号，浙公通字[1998]307号文，结合本工程特点特制定以下项目治安保卫管理制度。

一、治安保卫管理人员的职责：

1、贯彻预防为主方针，建立和健全项目保卫治安、消防组织，制定防火、防盗等“六防”安全措施和制度。

2、负责做好施工项目的保卫、消防工作，与项目所在地公安派出所签订项目治安责任书。

3、负责办理外来民工的暂住人口登记手续和对民工的治安管理工作。

二、治安管理人员基本技能：

1、项目部治安保卫人员应具备一定的管理工作能力以及用敢于管理的工作作风。

2、项目部治安保卫人员应具备一定的法律、消防知识，并应经过相关的业务培训，胜任本职工作。

三、治安管理人员工作内容与方法：

1、执行公司项目部治安标准。

2、申领《施工现场治安许可证》。加强与项目所在地公安派出所的

联系，及时报告治安情况，积极协助公安保卫部门查处治安、刑事案件。

3、 加强对项目员工的法制教育、安全意识教育。协助组织及时调解各类纠纷，避免或尽可能减少治安案件的发生。

4、 经常进行安全防火检查，对查出的隐患做到及时落实整改措施，严格执行各项的防火规定、制度和明火作业审批制度，并加强监督检查。

5、 发生火灾及时报警，组织力量积极扑救，协同消防部门查明火灾原因，提出处理意见。

6、 安排项目的门卫值卫和巡逻任务，进行夜间查岗，对值班人员定期考核，落实奖罚措施。

7、 加强现场集体宿舍治安管理，组织突击查夜，取缔无证人员、查处赌博、男女混住、使用电炉、乱接乱拉电线等违章现象。

8、 建立发案、立案、破案登记、上报制度。认真搞好总结，及时完成当地公安机关和公司保卫处交予的任务。

第八章 施工机械设备

本项目工程既有绿化、园林小品、大面积的铺装，又有土建等构筑物。所涉及的施工机械较多，施工机械的配备有着极为重要的作用。

为确保工程的质量与工期进度，在机械的配备方面，我公司做了充分细致的计划与调配，根据不同的工程进行有针对性的配备。

在各种机械的操作以前，均对工人进行专业的技能培训。作到特种机械操作人员持证上岗，严格执行技术安全操作规程，杜绝以外事故的发生。

针对本项目工程的特点，将投入本工程的机械设备如附表所示。

一、 机械设备使用管理

实行人机固定、机械使用、保管责任制。

实行操作证制度。对操作人员进行培训考核，确认合格发给操作证。

严格执行技术规定。

建立大、中型机械设备档案，以便了解情况，便于使用和维修。

二、 机械设备的保养和修理

日常保养：操作人员每日工作前、中、后应检查机械设备运行情况，调整各部位不正常的行程和间隙，按规定进行润滑，保持机械清洁。

例行保养：一、二级例行保养由项目部操作工及维修工负责，三级保养必须报公司材料设备处，由公司材料设备处负责保养。

修理：小修、临修可结合一、二级保养进行，由项目部实施，中修和大修必须有计划并严格执行，由公司材料处组织实施。

三、 现场机械设备管理由项目施工技术部门负责，其它部门配合。

四、 机械设备安全

严格执行机械设备验收制度。

严格执行机械设备的保养工作规程，认真贯彻条例制度和定期保养制度，作好操作前、后的设备清洁、润滑、紧固、调整和防腐工作。

严格执行机械设备安全操作规程，机械设备应按原有的技术性能的规定正确使用，严禁机械设备超负荷作业，带病运转。

砂浆机、木工平刨、电焊机等机械须设操作棚，各类离合制动器，防护罩必须安全，可靠有效，各类机具应有良好的接地保护。