

施工组织设计目录

第一章 工程概述说明

第一节 工程概况及特点

第二节 编制依据

第三节 前期准备

第四节 施工组织

第二章 施工流程及施工方法

第一节 场地平整及土方工程施工方案

第二节 绿化栽植施工方案

第三节 园建工程施工方案

第四节 电气安装照明设备的安装施工方法

第五节 给排水的安装施工方法

第三章 施工进度控制计划及保证措施

第一节 编制依据及原则

第二节 施工进度总控制计划

第三节 施工进度计划保证措施

第四章 工程材料用量、水、电使用计划

第一节 工程材料用量保证措施

第二节 供水、供电方案及保证措施

第三节 工程水电使用计划

第五章 工程投入的主要物资和施工机械设备配备情况

第六章 劳动力安排计划及劳务分包情况表

第七章 确保工程质量的技术组织措施

第一节 质量承诺

第二节 质量保证措施

第三节 工程竣工、保修与养护措施

第八章 确保安全生产的技术组织措施

第一节 安全保证措施

第二节 对突发事件的应急处理措施

第九章 确保文明施工的技术组织措施

第十章 确保工期的技术组织措施

第一节 工期承诺及奖罚措施

第二节 工期保证措施

第三节 技术保证措施

第十一章 施工总进度表、施工总平面布置图

附：1、施工总进度计划表

2、施工总平面布置图

第一章 工程总概述说明

第一节 工程概况及特点

一、工程概况

中都巴黎城会所园林景观工程，建设方为湖北中都房地产开发有限公司。其施工范围包括绿化工程、铺装、园建、给排水、照明等施工任务。

1、承包方式：包工包料、名保养及保存期管养、包质量、包安全、包文明施工、包工期、包验收。

2、质量目标：必须一次验收合格，达到孝感市合格工程标准。

3、安全目标：无安全责任事故发生，达到市安全施工优良现场。

4、文明目标：达到市文明施工工地。

5、工期要求：开工日期以甲方指定日期为准，总工期为 20 个日历天。

6、临时设施：临时设施采用活动板房等搭拆方便，利于回收的结构形式，不能采用砌体、石棉瓦等结构。

7、质量保修：本工程的保修期按国家颁发的现行标准和业主要求执行。在保养期内因施工质量或植物成活率达不到要求而造成返工，其费用由我公司负责。

8、公司完全响应同意投标文件内容及合同协议条款。

二、工程特点

时间紧、天气热、要求高。

第二节 编制依据

本施工组织设计方案的编制依据为：

- 1、招标文件；
- 2、施工图；
- 3、国家颁布的现行园林绿化工程的设计规范、施工验收规范、施工技术规范、施工规程、质量评定标准及相关规定。

第三节 前期设备

根据工程要求，做好以下准备：

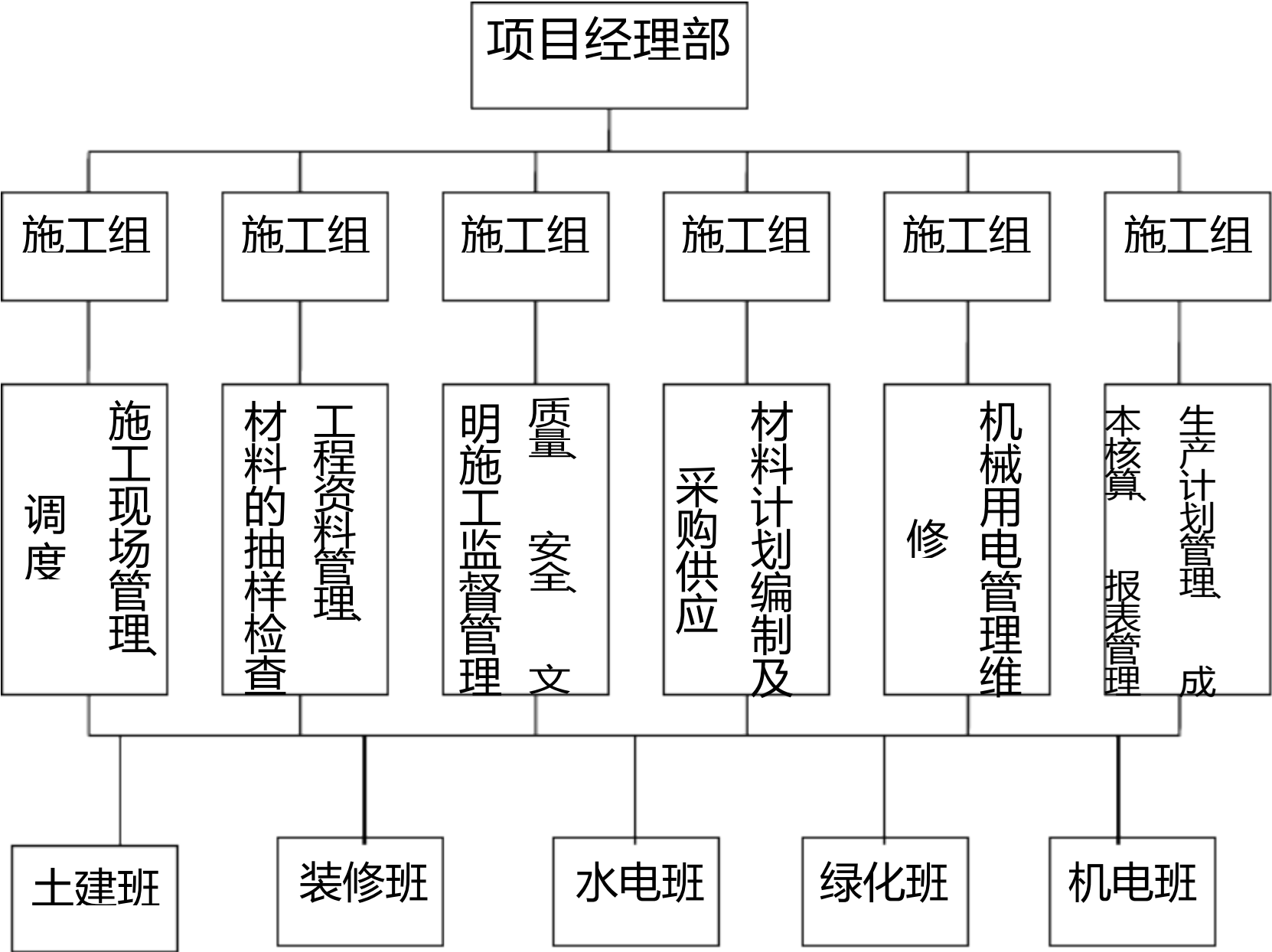
- 1、技术准备
- 2、物质准备
- 3、人力资源准备
- 4、施工现场准备

第四节 施工组织

该工程按照项目管理施工要求组织施工，本着“安全、优质、高速、低耗”的经营思想与原则，形成一个管理规范，纪律严明，作风过硬的现场指挥体系，在项目经理的带领下，以“质量、工期、服务”为宗旨，对工程施工、技术、质量、安全、材料等经营工作，直接组织调度，进行优化组合，动态管理。 这样有责、

有权，能及时排除各种干扰，处理各种工程问题，确保工程按预期目标顺利进行。

项目经理部机构见下表。



第二章 主要施工流程及施工方法

第一节 场地平整及土地工程施工方案

一、准备工作

测量及放线：

根据施工平面图及实际踏勘情况，我们在施工区设两级控制网对施工区进行控制，即先布设一级控制网对施工区进行整体控制，以一级控制为依据，布设二级控制网满足施工分区的细部施工测量。各一级控制网点，设永久性标志桩，控制线应延长至马路上，作上鲜明标记。

二、土方开挖及有关要求

(一)挖方

先根据施工图定出挖线。机械挖方要预埋 15-20cm 厚土层作人工清底。施工时视具体地下水情况，确定开挖是否需要挖排水沟，但基坑成型后在坑底应设积水井，用水泵抽排积水。挖出的土方预留部分作为回填土方，多余土方至业主指定地点。园林基础挖方采用人工开挖，用斗车运土。

(二)土方回填

1、采用人工及机械回填并举的方式，回填土必须是理化性质很好的种植土，土壤疏松、肥沃、均匀。

2、遇地基承载力较弱应换土，将弱质土挖走，用灰砂土按一定比例回填，回填虚土厚度不超过 30cm，并分层压实。

第二节 绿化栽植施工方案

本工程依据招标文件和施工图纸的要求结合对现场的踏勘制定详细的施工进度计划(详见施工工期计划表)和施工方法。针对本工程的工序、工种较为繁多，我公司制定了以下绿化工程施工技术方法。

- 1、遵照先乔木后灌木、后落叶后常绿的原则。
- 2、根据苗木各自的特性对其采取不同的栽植和养护措施。
- 3、可参考当地有关部门的技术规范和经验。

一、绿化种植工程施工流程

组建项目部办公室→绿化地现场平整及土壤改良工作→绿化乔木放样栽植→绿化灌木放线栽植→现场二次平整→色块及地被植物栽种→水→生植物种植→拾遗补缺→整理资料→交验养护

(一)分项工程流程控制程序

1、种植环境处理：先进行垃圾、杂草的清理，对施工场地依设计图平整造坡，施放有机肥，种植土应耙细整平，绿化地排水良好；同时进行必要的土壤改良和土壤消毒，做好土壤基层的杀菌和防虫工作。

2、绿化放样：以设计为依据，先放毛样，同时考虑如何与园林土建施工做好配合工作，如平面布置与现场不符，应及时报告甲方和监理工程师，以便设计单位作变更设计。试放样经认可后，正式定点放线。

3、选苗与种植：严格按照设计图规定的规格选购苗木，并对

选购的苗木，在起掘前作现场调查，认真核实所采购苗木的品种、规格及生长情况。根据所选苗木的规格、品种确定苗木的土球大小、起掘时间和包扎、运输方法。苗木的栽植应做到随挖、随运、随养护，苗木起掘后不得暴晒或失水，若不能及时种植应采取保护措施，如覆盖、假植。种植前按设计要求放细样，定好株行距；树木栽植槽穴规格的大小、深浅，按植株的土球直径适当放大；对地被小苗的种植，在种植前土壤耙细整平，排水良好，根据树种和气候等具体情况适当修剪。种植后适时进行浇水养护。栽植香樟等大规格苗木应用草绳绕干保护并予支撑固定。

4、养护：苗木种植后第一次应浇透水，做好围堰和防寒复土、防晒遮阳等工作，以后看天气情况定期浇水，并用树桩打桩固定。一年养护派专职养护队伍进行精心养护，保证苗木成活，生长良好。对大规格乔木第二年养护以施肥、修剪及病虫害处理为主，加强树体扶壮工作。

(二)一般技术措施

1、清理场地

2、土壤改良

技术关键：保持排水畅通，增加土壤有机质及通气空隙度。按施工图要求备制复合营养土，综合改良，确保本标段土壤达到设计中规定的种植土标准。

解决措施：

①绿地地形均要求达到排水良好，满足设计图对形的要求。

防止滞水，把绿地内土壤遗留下来的砾层清除，使地表水可以下渗。

②在乔木及灌木等树穴底表一层腐熟的有机肥和栽培介质，即能调节土壤酸碱度，又是基肥，还可防止香樟等树种黄化。

③抑制土表水蒸发。表层撒施一层栽培介质或保持土疏松，破坏土壤毛细孔抑制水分蒸发，栽植物浇透水后，先覆一层干土，再就地取材，用修剪下的树叶、废弃草绳、草包等覆盖于根颈周围，但要保证空气流畅。

④客土置换。把绿化地中的建筑渣土挖出，挖土深度按乔木、草坪要求回填质量较好的轻壤土。该工程地区土壤属偏酸性粘土，在进行种植客土更换是确保植物成活及长势良好的关键。对于植物表的备注中注明“树穴换土”的苗木需另行树穴换土，换土的比例为沙壤土：泥炭土 = 4：1，换土数量按招标文件要求及设计图纸上的规定执行，同时综合园林施工的技术要求考虑。

3、土方平衡营造

技术关键：定位准确，坡度自然流畅，种植土厚度达标。

4、放样挖穴

技术关键：放样定位准确，树穴规格达标。

5、表土制作

技术关键：平整、疏松、无粒径大于 2.5m 硬砾、树根及其它垃圾。

解决措施：首先人工挑平(扒平)，然后用草坪耙细耙，用改良

土壤充分混合，除去砖、瓦、砾石等土壤侵入物，操作时要边耙边倒退，不在土表留下脚印。

6、选苗

技术关键：品种纯正，具有本品种典型的形态特征。生长茁壮，根系发达，无检疫性病虫害，规格及形态符合设计要求。苗木挖掘、包装应符合现行行业标准《城市绿化和园林绿地用植物材料—木本苗》的规定。

(三)栽植技术方案

本工程乔木是绿地中主要景观树种，栽植的好坏直接影响绿地的景观层次效果。按乔木栽植规程及我公司长期积累的经验，栽植操作流程如下：

选苗→平衡疏松修剪→挖穴及土壤改良→挖掘包装、保护装运(夜间运输)→种植→支撑绑扎绕杆→浇水及地面覆→喷叶面蒸腾抑制剂、光合作用促进剂→精心养护。

1、选苗

见选苗阶段。优先选用经切根处理、两次移栽的苗木，确保成活率，根据图纸设计要求，常绿乔木树种植时带泥球移植。大规格落叶乔木在栽植时尽量带土球。

2、平衡疏松修剪

技术关键：修剪方法正确，修剪程度合理。

解决措施：

①小叶乔木用疏枝方法，剪去重叠枝芽。保持树冠均匀。

②阔叶乔木疏叶，对重叠枝、内膛枝、平行枝、徒长枝进行修剪。做好走向标记。

3、移植适期

技术关键：选择苗木生理适应的最佳移植时间，并考虑气候条件，以确保成活率。

解决措施：

①苗木一般在平衡疏松修剪后，树苗再发芽前种植。

②尽量选择阴而无雨，晴而少风的天所进行大乔木种植。所有苗木必须先修剪，确保苗木到场停留于地表时间不走过小时。

4、挖穴改良土壤

技术关键：按照设计图纸准确放样。正确的挖穴方法，穴底施基肥的数量和方法。

解决措施：放样、挖穴方法严格按照图纸要求。

每株大规格乔木先填好土 15cm 至穴底，再用腐熟的有机肥或泥炭与改良的细土混合均匀并填入穴内，然后在覆盖 5-10cm 细土。

树坑的直径(或正方形树穴的边)为较土球直径大 40cm，深度与直径相等，垂直下挖，上下口径基本相等。

5、挖掘包装

技术关键：减少叶面蒸发量，保护好树冠。不能撕裂树根，根段面平。打好双腰箍双网络泥鳅球。选定主观赏面做好定向标记。

解决措施：

①起苗前在树冠叶面上喷洒叶面水分蒸发抑制剂，可以减少叶面水分蒸发，保持植株水分代谢平衡，同时不会影响树木呼吸和光合作用。

②用的小方铁揪把未曾切根的部位沿泥球外沿切根，切口要平，若有难切的大根可以用手锯锯断。枝大规格乔木及乔灌木地径的 6.3 倍为土球直径，竖直往下挖。挖掘沟宽度以便于人在沟内操作为度，土球竖向深度取直径的 70%，泥球底部向内收缩，底部直径约为泥球直径的二分之一。消去泥球表面浮土，把土球修整好，取草绳一端栓在树木地径上，开始扎土球，一手拉紧草绳扎在一起，宽 15-20cm，隔开相同距离，再打一个同样腰箍，然后打网络，待双网络打好后，把土球轻轻向一边倾斜，切断底部树根。

③在主观赏面上做好标牌，并把选苗时的编号牌放在显眼处。

6、装车运输

技术关键：确保安全操作。吊绳扎土球位置正确。扎土球不松，树木不损坏。

解决措施：

①轻吊轻放，树根放在车头部位，土球下塞三角木稳住土球，树木杆与车位板接触处衬垫稻草或草包并用绳子缚住。

②运输车上有专人押运，遇架空线等障碍物时要妥善安排。较长距离运输要覆盖油布。

7、种植

在太阳特别强烈的日子里，假植苗木上面应该设置遮光网，减弱光照强度。对珍贵树种和非种植季节所需苗木，应在合适的季节起苗，并用容器假植。

①将苗木的土球或根系放种植穴内，使其居中；再交树干立起扶正，使其保持垂直；层回分层回填种植土，填土后将树根稍向上提一提，使根群舒展开，每填一层土就要用锄头将土压紧实，直到填满穴坑，并使土面能够美食树林的根劲部位，初步栽好后还应检查一下树干是不仍保持垂直，树冠有无偏斜；若有所偏斜，就要再加扶正。最后，把余下的穴土绕根颈一周进行培土，做成环形的拦水围堰。其围堰的直径应略大于种植穴的直径，堰土要拍压紧实，不能松散。

其中，绿篱成块种植或群植时，应由中心向外侧顺序退植。坡式种植应由上向下种植。大型块种植或不同彩色丛植时，宜区分块。假山或岩缝间种植，应在种植土中掺入苔藓、泥炭等保湿透气材料。

②栽植的质量要求

(1)规则式种植应保持对称平衡，行道树或行列种植树林应在一条线上，相邻植物规格应合理搭配，高度、干径、树形近似，树木应保持直立，不得倾斜，应注意观赏面的合理朝向。

(2)种植绿篱的株行距应均匀。树形丰满的一面应向外，按苗木高度、树干大小搭配均匀。在苗圃修剪成形的绿篱，种植时应

按造型接栽，深浅保持一致。

(3)种植带土球树木时，不易腐粒的包裹物必须拆除。

(4)珍贵树种应采取树冠喷雾、树干保湿、树根喷布生根激素等措施。

(5)种植时，根系必须舒展，填土应分层踏实，种植深度应与原种植线一致。竹子可比原种植线深 5-10cm。

8、支撑、绑扎、绕杆

技术关键：正确使用设计规定的支持方式；缚扎所用铅丝凡与树接触都必须穿在橡皮管内或垫橡皮；绕杆草绳松紧适度。

9、灌溉：大树定植后3-4 天按常规要补浇一次水，我们准备用滴灌法再补充植物生活活力素。具体做法：在每一株树干上钻一 5cm 的小孔，将植物活力素瓶插入孔中。释放 的活力素会沿植物导管渗入，活力素会促进植物叶片的 牲，同时促进大树本身产生生根激素，从而促进根系的生长。

10、养护

技术关键：浇水方法正确；地面覆盖适当；正确适当使用蒸腾抑制剂和光合使用剂。

解决措施：

①所有苗木移植后应立即浇水，初时浇水不宜太急浇水多次，反复浇透并培土。

②要多次喷施叶面蒸腾剂，减少叶面水分蒸发，维持树木体内水分平衡。

③喷施光合促进剂，强化光合作用，促进新栽树尽快恢复正常生长。

④若天气干燥，需每天喷洒树冠时，要用塑料膜把根际土壤盖住，以免土壤水分过多引起烂根。

第三节 园建工程施工方案

一、采用的主要规范、标准

- 1、土方工程施工及验收规范。 GBJ201-83
- 2、建筑工程冬期施工规范。 JGJ104-97
- 3、建筑工程施工质量验收统一标准。 GB50300-2001
- 4、建筑地面工程施工质量验收规范。 GB50209-2002
- 5、联锁型路面砖施工及验收规范。 GJJT9-98
- 6、砌体工程施工质量验收规范。 GB50203-2002
- 7、混凝土结构工程施工质量验收规范。 GB50204-2002
- 8、木结构工程施工质量验收规范。 GB50206-2002
- 9、建筑电气工程施工质量规范。 GB50303-2002
- 10、城市绿化工程施工及验收规范。 GJJ/T82-99
- 11、建筑施工安全检查标准。 JGJ59-99
- 12、施工现场临时用电安全技术规范。 JGJ46-88
- 13、孝感市有关法规等。

二、施工流水段的划分及施工顺序

整个项目施工顺序：依照先地下、后地上、先结构、后装修先整场，后种植、先围护，后砌筑的原则，结合施工现场特点，

本工程按下列施工顺序进行：施工准备→定位放线→基层工程→结构工程→装饰工程→竣工验收。

三、主要分项工程施工方法

1、施工测量

①按照设计要求进行测量放样，园路根据设计的路面中线进行安桩放线，每隔 20m 设置一中心桩，并在道路曲线的曲线起点、中点、终点各设一中心桩，在桩上注明标高，20m 用控制桩确定位置，中心采用 20m*20m 方格网放样，在桩上注明标高。

②运用电子经纬仪 DJD2 拨角与垂直投测轴线时，采用正倒镜分中法。

③钢尺量距时，要采用标准拉力为 50N，季节复核时，根据气温情况进行温度校正，对悬空和倾斜测量，应在满足限差要求的情况下，视具体情况考虑垂直及倾斜校正。

④标高抄测，采用 DZS3-1 长水准仪，视距差控制在 20mm 以内均以控制水准点作后视，并作往返闭合。

⑤所有测量仪器及器具定期由质量技术监督局或经批准授权的讲师检定机构，标准检定，合格后具有检定证书方可使用。

2、道路垫层及砼施工方案

①水泥石屑垫层

(1)人行道垫层水泥石屑用 6 吨拖式半角双筒碾压夯实，从填土区或原土区两侧逐渐压向中心每次碾压应有 15-20cm 重叠。

(2)施工中每班所铺平水泥石屑，必须夯实完毕，不得隔日夯

实。若机械夯实不到位的部位，采用人工夯实，如遇下雨，填土层表面有泥浆，积水，应清除后才能继续回填。

(3)垫层施工完毕，应立即进行下道工序施工，以防雨水或施工用水浸入填土地基，使基土扰动。

(4)水泥石屑含水率必须控制最优含水率 $W_{OP} \pm 2\%$ 内最佳含水率，应由室内击实试验确定，含水率大时，必须晒干或风干法降低。如含水率小于最优含水率，应洒水湿润，沙石内不能有杂草，树根等杂物。

(5)垫层施工过程中，应按设计要求控制好排水坡度，以便上部工程顺利施工。

② 砼垫层施工

本工程砼全部采用商品砼，基坑、槽、平面验收合格后，可在基层上进行垫层施工，垫层厚度一般为 100-150cm，其侧横板采用相同规格的木方，垫层平面尺寸为结构尺寸周边增加 100mm，垫层砼强度等级为 C10、C15、C20。施工采用平板振捣器托平振实，砼浇筑随时压平抹光，转角处抹成圆角，若基底土质含水率较高，需采用“辅垫浇”施工垫层，即在浇筑砼前铺设塑料布，浇筑砼过程不得弄破塑料布，凝固期间起防潮及防止返进作用，保证砼垫层施工质量。

为保证砼施工质量，应遵循以下原则：

(1)对砼要进行现场实地取样，做好检验度压块。

(2)浇筑前对基层进行清理。

(3)振捣要均匀，以提高砼密实度。

(4)做到浇筑时及时整平，控制好标高，保证表面平整度。

(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化的影响。砼养护时间不小于 7 天。

3、石材及面层铺装的施工方案

①材料要求：水泥使用 32.5#矿渣水泥，砂采用经筛选中粗砂，花岗岩、面砖的强度尺寸规格符合设计要求，表面平整，无变形，水泥砖养护强度需达到 70%时方可铺贴。

②基层必须清理干净，不得留有污物油渍，浮渣等杂物，按花岗岩板的尺寸要求，确定好块数和缝宽，弹出控制线。

③天然石材采用传统的湿作业安装办法，由于水泥砂浆在水化时析出大量的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，析到石材表面，产生不规则花斑，因此对砂岩型，松散性天然石材安装前必须对石材饰面采用“防碱背涂处理”。

④防碱背涂处理方法：将石材处理剂搅拌均匀，用毛刷在饰面板背面和侧边处涂刷，不让此剂流淌到饰面板正面，如有污染及时用棉丝反复擦拭干净，涂布时避免出现气泡和漏刷现象，处理未干时防止尘土或杂物吹到表面，气温 5°C 以下或阴雨天气暂停施工。

⑤尽量避免在刚施工的地面上作业，以免损坏。严禁重物等弹击损坏地面，已铺贴完地面，后续工序施工时不得污染面层。

⑥安装方法

(1)按花岗岩板的尺寸，确定好块数和缝宽，弹出控制线。

(2)饰面砖进场拆包后，首先应逐块进行检测，将破碎，变以，局部污染，缺棱掉角的全部挑捡出来，另行堆放，地合乎要求的饰面板，应进行边角落垂直测量，平整度检验，裂缝检验，棱角缺陷检测确保安装后的尺寸宽度一致。

(3)选板，预拼。在先板基础上，进行预拼工作，尤其天然板材，由于它具有天然纹理和色差，因此必须通过预拼使上下左右花纹颜色一致，纹理通顺，接缝严密吻合，凡位于阳角相邻两块板材，宜磨边卡角。

(4)面层排水坡应用水准仪按设计坡度做好灰柄，水泥砂浆的干湿适宜，应控制在手抓成团，手松散开，敲打用力应适度，不能让板四周下砂浆不密实造成空鼓现象；每排面层砖应拉线控制方正，使缝格顺直一致。

5、砌体工程施工方案

①砌体砌筑准备：砖的品种、强度等必须符合设计要求，柱表面的砖应边角整齐，色泽均匀。砖应提前 1-2 天浇水湿润，含水率宜为 10%-15%。

②基础垫层表面如有局部不平，高差超过 30mm 处应用 C15 以上细石砼找平后才能砌筑，不得仅用砂浆填平。

③砌筑前，应将垫层表面上的杂物清扫干净，并浇水湿润。

④基础标高不同时，应从低处砌起，并由高处向低处搭接，

如无设计要求，搭接长度不应小于大放脚的高度。

⑤水平灰缝及竖向灰缝的宽度应控制在 10mm 左右，最小不得小于 8mm，最大不得超过 12mm，水平灰缝砂浆饱满度不得小于 80%。

⑥砌砖操作方法可采用铺浆或“三一”砌筑法，采用铺浆法时，铺浆长度不得超过 750mm；三一法，即“一铲灰、一块砖、一挤揉”的操作方法。

⑦砖墙转角处，每皮砖的外角应加砌七分头砖。当采用一顺一丁砌筑时，七分头砖的顺面方向依次砌顺砖，丁面方向依次砌丁砖。

6、混凝土工程

本工程在园建小品施工方面，砼量比重较大，故选用商品混凝土，采用机动翻斗车进行水平运输。

① 混凝土的浇筑

混凝土浇筑应保持连续性，其允许间隔时间应按试验确定，如发生意外，必须间歇时，必须采取措施，尽可能使停歇时间缩短，并在前层砼初凝之前，将次层砼浇筑完毕，间歇的最长时间将按所用水泥品种及砼初凝条件确定。若超过允许间歇时间，则应按施工缝处理。

浇筑混凝土时派施工员在现场值班，负责监督值班人员观察模板、钢筋、插筋等有无移位等情况，发现问题将立即停止浇灌并应在已浇筑的混凝土初凝前修整完毕。

在浇筑的上层混凝土浇筑前，应对下层混凝土的施工缝面按监理单位批准的方法进行冲毛或凿毛处理。保持施工缝整洁，同时没有乳皮及浮浆。

浇筑砼时将分段分层进行，每层浇筑高度根据结构特点、钢筋疏密程度决定。一般分层高度为插入式振动器作用部分长度的1.25倍，最大不超过500mm。平板振动器的分层厚度为200mm。

浇筑时采用插入式振动棒和平杆振动器进行振捣和振平，要快插慢拔，插点要均匀排列，逐步移动，分层进行，才不会出现遗漏。移动间距不大于振动棒作用半径的1.5倍(一般为300-400mm)。振捣上一层时将振动棒插入下层砼面500mm。以消除层间的接缝。平板振动器的移动间距要保证振动器的平板覆盖已振实部分边缘。

路面施工时必须@5m留置施工缝，采用机械切缝，塑料油膏灌缝，以免温差炸裂。砼施工缝表面要凿毛，清除水泥薄膜和松动石子，并用水冲洗干净。排除积水后，先浇一层水泥浆与砼万分相同的水泥砂浆，然后才继续浇筑砼。

雨天浇筑砼时，要做好防雨措施，避免砼仓面积水。

② 砼的养护

砼浇筑完毕后应及时覆盖以防日晒，在12小时以内覆盖，并浇水养护。表面凝固后(1-18小时内)开始进行洒水养护，砼的养护以保持砼面湿润状态为准。养护过程中，在砼强度达到 1.2N/mm^2 以前，不准在上面安装模板及支架，以免振动和破坏

正在硬化过程中砧的内部结构。养护采用覆盖麻袋浇水养护，常温时每日浇水二次以保持薄膜内有凝结水，在日平均气温低于 5℃ 时，不得浇水养护。一般养护时间不得少于 7 昼夜，但在干燥、炎热气候条件下，应延长养护时间至少 14 天以上。

第四节 电气安装照明设备的安装施工方法

1、测量定位工作

依据图纸现场核实具体情况，对中心景观区内的照明灯具位置用全站仪测量定位，并打好定位标志桩，报请工程监理到现场审查，同意后方可进行基槽和基坑的开挖工作。

开挖深度接近设计要求时，用水准仪控制高程和深度，达到设计要求后，报请工程监理验收，方可进行下部施工。

主要材料设备：

镀锌钢管、海泡石石棉管和 PVC 阻燃型管等。

本工程灯具包括：庭院灯、草坪灯、地埋灯、地面引导灯等。

主要机具：

爆管器、液压爆管器、液压开孔器、套丝板、套管机等。

主要施工工艺及技术措施：

电缆(线)保护管的敷设

保护管不应有变形及裂缝，其内部应清洁，无毛刺，管口应光滑，无锐边。

焊接应牢固，焊口应严密，并应做防腐处理。

在有爆炸和火灾危险的场所，以及可能有粉尘、液体、蒸汽、

腐性或湿气体进入管内的地质敷设的保护管，其两端管口应密封。

保护管连接后应保证整个系统的电气连续性，应用金属软管连接，并有防弯措施连接时应密封。

电缆保护管应选择最短的路径敷设，埋入墙及混凝土时，离表面净距离不应小于 15mm。

电缆敷设时，每根电缆在始终端处编号，写清电缆电压、规格、型号及其编号。电缆标志采用塑料雕刻或模压金属标志，并利用自塑料弯曲线夹或其他相同的材料固定在电缆上，以易于鉴别及寻找电缆走向。

主开关及其设备的动力电缆在系统上必须保持正确的相序及相色，三相或三相四线电缆利用相色鉴别。

电缆头制作：采用热缩电缆头工艺制作。

管内穿线：

钢管在穿线前，首先检查各个管口的保护是否齐整，如有遗漏和破损，均补齐和更换。当管路较长或较多时，要在穿线的同时往管内吹入适量的滑石粉。二人穿线时，配合协调，一拉一送。导线接头在接线盒内连接。导线穿入钢管后，在导线出口处，装护成立保护导线。在不进入箱、盒内的垂直管口，穿入导线后，将管口作密封处理。

灯具安装

灯具安装工艺流程

灯具安装：施工准备→检查灯具→组装灯具→灯具安装→通

电试运行。

灯具安装要求：

灯内配线符合设计要求及有关规定，安装时固定牢固，导线在分支连接处不得承受额外应力合磨损，灯具连接丝口处涂防锈导电脂。

进线口用橡皮垫圈压紧密封，灯具连接丝口处涂防锈导电脂。

灯具其它部分的安装必须要配合铺装、绿化在全部完成后安装。灯具安装接线完毕后，摇测各条支路的绝缘电阻，合格后进行试亮 24 小时。

通电后仔细检查和巡视，检查灯具的控制是否灵活、准确；开关与灯具的控制顺序是否相对应。

防雷接地安装

防雷接地安装工艺流程

a.接地体→接地干线→支架→引下暗线→避雷带或避雷网。

b.接地线→接地干线→等电位。

防雷接地（等电位）安装

接地体扁钢的连接应采用焊接，焊接处焊缝应饱满并有足够的机械强度，不得有夹渣、咬肉、裂纹、需焊、气孔等缺陷，焊接处的药皮敲净后刷沥青作防腐处理。

采用搭接焊时，其焊接长度如下：

镀锌扁钢不小于宽度的 2 倍，且至少 3 个棱边施焊。敷设前需调直，煨弯自然，直成段不应有明显弯曲，并应立放。

镀锌扁钢与镀锌钢管(或角钢)焊接时，为了连接可靠，除应在其接触部位两侧进行焊接外，还应直接将扁钢本身弯成弧形(或直角形)紧贴 3/4 钢管(或角钢)表面，上下两侧施焊。

所有金属部件应镀锌。操作时，注意保护镀锌层。

接地平线安装

接地干线应与接地体连接的扁钢相连接，室外接地干线与支线一般敷设在沟内。但部分连接的支线需经过地面也可埋设在混凝土内。

具体安装方法如下：

室外接线干线敷设：敷设前按设计要求的尺寸位置挖沟，符合挖沟要求，然后将扁钢放平埋入，回填土应实但不需要打夯，接地干线末端露出地面应不超过 0.5m，以便接引地线。

明敷接地线的安装要求：

敷设位置不应妨碍设备的拆卸与检修。

接地线应水平或垂直敷设，也可沿建筑物倾斜结构平行在直线段上，不应有高低起伏及弯曲情况。

接地线沿建筑墙壁水平敷设时，离地面应保持 250-300mm 的距离，接地线与建筑物墙壁间隙应不小于 10mm。

明敷的接地线表面应涂黄绿相间条纹。

防雷及接地安装质量标准

2、保证项目

材料的规格、质量符合设计要求；接地装置的接地电阻值必

须符合设计要求。接至电器设备、器具和可拆卸的其他非常电金属部件接地(接零)的分支线，必须直接与接地干线相连，严禁串联连接。

3、基础混凝土施工

地脚螺栓的安装工作：依照测量好的尺寸作好边模，将边模置于挖好的基坑内。按照要求将钢筋网片固定在坑内并留好保护层，再将制作好的地脚螺栓整体焊接安装在钢筋网片上，同时控制好地脚螺栓的中心，并预埋好进线钢管，并将螺栓的螺纹部分涂抹黄油，用塑料包扎好，最后报请监理检查合格后方可进入下一步工作。

基础混凝土的浇筑工作（该工作应先填好砼浇筑申请报经批准后进行）：混凝土用搅拌站集中搅拌，混料时应严格控制配合比和材料的质量使其达到设计的 C20 标准。浇筑应采用机械振动泵将混凝土振实并防止地脚螺栓位置移动，并适时适量留置试块样品。

基础的养护、拆模及回填土：混凝土基础浇筑完工后，应采用麻袋覆盖养护，防止曝晒和大雨冲洗，养护期为7-14天。待混凝土基础强度符合要求后，拆除模板，并进行坑槽外回填土。回填土应逐层夯实，使回填土密度不低于原土夯实的 90%。在回填时应注意严禁损坏混凝土基础，回填至开挖前原状为止。

4、灯杆的组立及配电箱落位

灯杆采用轮胎吊吊车进行组立。当灯杆地脚螺栓及接地线固

定牢固后，用工程升降车安装灯臂，灯具等，并进行接线。安装好的灯杆应垂直稳固。

配电箱采用人工安装落位，位置对应于图纸设计，地脚螺栓的外露部分应作防锈处理。

5、电气接线

主电缆连接用国标铜接线端子压接。其它连接（含保护接地）应当正确可靠。绝缘应该良好。

6、系统调试

电缆敷设前，对每根电缆用万能表进行电缆的完整性检测，合格的电缆方能使用。每条回路的电缆敷设后，必须进行电缆线的漏电调试，及时检查故障点并排除故障。所有灯具安装前应检查灯具的完好性，合格的灯具方能安装使用。防雷系统安装完成后及时测试防雷接地性能，达到合格后方能使用。接地系统安装后，应进行可靠性检测，测量接地电阻应在 4Ω 以下。全部电缆敷设完成，灯杆灯具安装，电气接线和其它测试完成并合格后，应进行每条回路的试通电，检查开关、电箱和送电系统的运行控制情况。按照照明要求和景观搭配需要，调整时间继电器，控制照明开关时间。最后对整个系统进行试通电，观察、调整照明系统，试运行一个星期后，方可进行整个照明系统的验收。

第五节 给排水的安装施工方法

本工程排水管道约 1215 米，为 DN300 口管，管道接口连接为橡胶圈接口。

排水管道施工工艺流程：

施工准备→机械开挖沟槽→人工修整槽底→浇筑混凝土管基
→安装管节→砼护管及接头→检查井砌筑→养护→管道闭水试验
→沟槽回填。

(一)、施工测量

按照图纸要求测量定位。

(二)、施工准备

施工时必须校核下游出水口及上游相接处的管底高程，然后将施工图上的设计管涵中心线放于实地，实地定出管涵线起止点、转折点、交点、曲线起止点等，并在适当地点设置施工控制桩，控制桩应妥善保护。

根据建设单位提供的水准点，沿管道线路设临时水准点，每隔 100m 左右设一个，选在稳固和透视良好的地方，水准点的附合路线闭合差不得大于规范要求。

(三)、沟槽开挖

开挖时严格控制沟底设计标高，防止超挖扰动基底持力土层，施工时按基底设计标高预留 10cm 至 20cm 左右厚土层，采用人工清理并修整至设计高程。杜绝超挖，如有超挖，采用级配碎石料或低标号砼回填夯实。在沟槽开挖中应及时放坡，若挖方区遇到不良土质，必须先以书面形式向业主联系报告，由建设方与设计单位、质监部门共同会审定出方案，经业主同意后再进行施工。

(四)、管道基础

沟槽验收合格后方可进行管道基础施工。

现浇排水管平基的混凝土为 C15，各类检查井平基为 C10 混凝土，必须按设计配合比进行搅拌，机动翻斗车运输。浇筑时，为防止混凝土离析现象发生，采用 1m 左右宽的溜槽或串筒。浇筑前要组织检查，支撑应牢固，模板必须要严密稳固，调度和宽度必须符合设计要求，浇筑混凝土时分两种情况考虑，10cm 厚，采用平板振动器振动，10cm 以上的采用振动棒及平板振动，振动时严禁漏振。混凝土浇筑应连续作业，每一井段一次性成型，完成浇筑后应及时养护，待混凝土底板强度达到设计强度的 70% 以上，验收合格后方可安装砼管节及进行管座砼浇筑及抹带。

(五)、管道安装

沟槽与管座验收合格后，方可进行管道安装。管节安装前进行外观检查，发现裂缝、保护层脱落、空鼓、接口掉角等缺陷，使用前修补并经鉴定合格后，方可使用。

安装采用中心线法，操作过程中严格按如下程序进行：

沿沟槽两边各打一龙门桩，桩上钉一块大致水平的木板。

按沟槽开挖前测定管道中心线所预留的隐蔽桩定出沟槽中心线，并在每个龙门板上钉一个中心钉，使各中心钉边线是一条与槽沟中心线在同一垂直平面的直线。

对中时，在下到沟内的管中用水平尺置于管中，使水平尺的水准沟居中。此时，若由中心钉边线垂下的垂直吊线上的重球通过水平尺的二等分点，即表明管道中心线与沟槽中心线在同一个

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/756014122152011001>