

XX 自行车体验馆工程

园  
林  
绿  
化  
施  
工  
方  
案

编制： XXX

审核： XXX

批准： XXX

建筑一生有限公司

二〇二一年十月十五日

## 第一章 工程概况

### 一、基本情况

工程名称：XXXX 自行车体验馆

工程地点：南京市浦口区

建设单位：

设计单位：

勘察单位：

监理单位：

施工单位：建筑一生有限公司

承包范围：园林绿化工程（地貌土方工程、种植工程）

绿地面积：11945.8 m<sup>2</sup>

### 二、绿化工程内容

本工程具体项目内容如下：

本工程绿化设计主要乔木有香樟、合欢、垂柳、日本晚樱、白玉兰、桂花等；紫竹等；灌木主要有海桐球、海桐、红叶石楠等；苗木有银边大叶黄杨、金森女贞、毛娟、洒金色桃叶珊瑚等；色块、地被主要有百慕达、黑麦草草坪等。

## 第二章 工程目标

本绿化工程作为自行车体验馆室外道路两侧绿化提升工程，我公司将它作为形象工程对待。经领导班子讨论研究决定，在本工程中一定要充分发挥本公司技术优势和施工经验，科学组织施工作业程序，精心施工，坚持“科学管理、注重质量、信守合约、真诚服务”、不断的把最优秀的建筑安装工程贡献给社会的质量方针，严格履行合同。以一流的项目管理，一流的工程质量，一流的安全生产与文明施工，一流的效率，一流的服务圆满完成工程任务，确保实现如下目标：

### 一、工程质量目标

作为施工企业来说，质量是企业的生命，针对本工程的规模、特点，我公司将认真把握好这次机会，从抓施工现场管理入手，组织强有力的施工班子，从进场至竣工的整个施工过程中认真执行已通过论证的 IS09002 贯标《程序文件》和《质量保证手册》等一系列标准，严格按照施工图纸、国家建筑设计、施工验收规范和质量评定标准进行施工，对工程质量实行三级管理程序，集中公司的管理精英力量，确保工程达到优良等级。

### 二、施工工期目标

按期竣工是建筑企业立业的根本。根据建设单位的要求，结合我公司自身的施工力量，我们确保在 10 日历天内完成全部投标工程内容。由于本工程单体多，施工环节多，涉及面广，工程流水交叉作业较为频繁，为了确保工期，我们采取的措施以强化管理，周密运筹为根本，合理地配置劳动力、周转材料、机械设备等施工要素，根据各施工阶段的客观要求，对施工所需的人、财、物由工程项目部统一调度，按总进度网络的要求落实到各班组，定期地进行协调制度及月计划的检查。

### 三、安全生产、文明施工目标

建筑工地的文明施工，安全生产同样是企业在社会上立足的一个极其重要的窗口，针对施工现场的特点，从抓现场管理入手，创出自己的品牌工程，严格执行国家及江苏省关于安全生产、文明施工、标化样板工地的各项标准。对现场办公室、职工生活区、材料堆放、机具设备布置、大门围墙、临时用电、用水、施工场地的规划布置着眼于高标准、严要求。进一步提高企业特色及创新意识，同时为职工的工作、生活提供较良好的环境。将“安全生产，文明施工”作为施工期间一项十分重要的工作，并由专人来抓，把工作落到实处，现场管理

确保达到文明标化工地水平。

#### 四、服务目标

本公司的质量方针是“科学管理、注重质量、信守合约、真诚服务”。以质量方针为指导，周到服务，创优质工程，让顾客满意是我们的服务目标。我公司将按照 ISO9002 质量保证体系的有关规定，坚持质量保修回访制，实行产后报务。在保修期内对使用单位提出的问题做到件件有答复，事事有落实，以此维护企业信誉，提高企业竞争能力。建筑工地的文明施工，安全生产同样是企业在社会上立足的一个极其重要的窗口，针对施工现场的特点，从抓现场管理入手，创出自己的品牌工程，严格执行国家及江苏省关于安全生产、文明施工、标化样板工地的各项标准。对现场办公室、职工生活区、材料堆放、机具设备布置、大门围墙、临时用电、用水、施工场地的规划布置着眼于高标准、严要求。进一步提高企业特色及创新意识，同时为职工的工作、生活提供较良好的环境。将“安全生产，文明施工”作为施工期间一项十分重要的工作，并由专人来抓，把工作落到实处，现场管理确保达到文明标化工地水平。

### 第三章 编制依据

#### 一、依据：

- 1、水墨大埭自行车体验馆工程招标文件；
- 2、南京典筑建筑设计有限公司提供的施工图纸；
- 3、国家现行的施工规范及省、市有关标准、法律、法规、规范等文件；
- 4、现场及周围环境实地踏勘；
- 5、现行建筑、安装等劳动定额；
- 6、我公司颁发的有关建筑施工规程、安全、消防、质量等文件；
- 7、我公司 ISO9002 质量手册、程序文件和施工作业指导书，及有关施工质量、安全生产、技术管理、文明施工等文件。

#### 二、规范：

- 1、《土方与爆破工程施工及验收规范》(GBJ2 01-83)
- 2、《地基与基础工程施工及验收规范》(GBJ2 02-83)
- 3、《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-91)
- 4、《地下工程防水技术规范》(GBJ1 08-87)
- 5、《建筑地面工程施工及验收规范》(GBJ2 0209-95)
- 6、《工程测量规范》(GBJ50026-93)
- 7、《混凝土结构工程施工及验收规范》(GB5 0204-92)
- 8、《混凝土质量控制标准》(GB501 64-92)
- 9、《混凝土强度检验评定标准》(GBJ107-87)
- 10、《建筑安装工程质量评定统一标准》(GBJ300-88)
- 11、《建筑工程质量检验评定标准》(GBJ301-88)
- 12、《现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-88)
- 13、《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ 33-86)
- 14、《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-99)
- 15、《电气装置安装工程电气照明装置施工及验收规范》(GB50259—96)
- 16、《建筑电气安装工程质量检验评定标准》(GBJ303—88)
- 17、《城市绿化工程施工及验收规范》(CJJ / T 82—99) 等。

### 第四章 项目经理部组织设置

#### 一、施工项目经理部组织机构系统图

详见附件

## 二、项目班子成员配备

### (一)、总体安排

根据施工部署，现场设项目经理一名领导组成本工程的管理机构。

### (二)、主要管理人员的职责

#### 1. 项目经理职责

1.1. 认真贯彻国家和上级的有关方针、政策、法规及公司制度颁发的各项规章制度，按设计要求负责工程总体组织和领导，保证项目的正常运转。

1.2. 负责配备项目部的人、财、物资源，组织建立、健全本项目的工程质量、安全、防火保证体系，确定项目部管理人员的职责权限。

1.3. 组织编制工程项目施工组织设计，包括工程进度计划和技术方案，制订安全生产和保证质量措施，并组织实施。

1.4. 对项目范围内的各单位工程室外相关工程组织内、外发包，并对发包工程的进度、质量、安全、成本和场容等进行监督管理、考核、验收。

1.5. 组织并参加每月二次定期安全检查，并落实专人负责整改复查。

1.6. 根据公司年(季)度施工生产计划，组织编制季(月)度施工计划，包括劳动力、材料、构件和机械设备和使用计划。据此与有关部门签订供需包保和租赁合同，并严格履行。

1.7. 严格财务制度，加强财务预算管理，推行多种形式的承包责任制，正确处理国家、企业、个人三者之间的利益关系。

1.8. 负责公司、业主、监理及上级有关部门的业务联系，确保工程的顺利进行。

#### 2. 项目工程师职责

2.1. 负责贯彻执行国家的技术法规、标准和上级的技术决定、制度以及施工项目的技术管理制度。

2.2. 开展经常性的技术工作，主要有以下几项：

2.2.1. 组织有关人员熟悉图纸及招标文件等技术文件，组织图纸会审，对图纸及施工中出现的問題，及时与设计单位、建设单位及监理单位协商解决，并及时办理文字洽商手续。

2.2.2. 组织施工方案的编制，待上级审批后向有关人员贯彻落实，并定期检查施工方案的实施情况。

2.2.3. 经常检查工程技术档案资料的管理情况。监督检查施工记录、材料试验记录及施工试验记录，看是否符合规范及有关规定，对可能出现的问题及时采用解决措施。

2.2.4. 组织好接到工程后的第一次设计交底，并对各专业交叉较多、设计要求较高的复杂部位的交底。

2.2.5. 工程竣工后组织项目技术人员绘制竣工图，编写施工总结报告。

#### 2.3. 负责质量管理工作

2.3.1. 监督隐、预检的实施和执行情况，要求此项工作按部位及时、真实、认真的完成。

2.3.2. 组织基础和结构部位的验收工作。

2.3.3. 配合项目经理抓质量意识教育。

2.3.4. 处理项目工程质量缺陷，发生质量事故应以书面形式及时向总工程师报告，并在总工程师领导下具体处理本工程质量问题。

2.4. 开展新技术推广工作。针对施工项目中所涉及到的新工艺、新技术、新材料，根据设计要求和功能要求，认真研究，反复推敲，必要时应放实样或模拟试验，从而掌握新工艺、新技术、新材料的做法，解决施工技术难题。

2.5. 组织开展技术培训，并编制工艺流程。

#### 3. 施工员职责

3.1. 认真编制生产计划和施工方案，组织落实施工工艺、质量及安全技术措施。

3.2. 参加图纸会审、隐蔽工程验收、技术复核、设计变更签证、中间验收及竣工结算等，督促技术资料整理归档。

3.3. 实做好操作班组任务交底和技术交底，检查把关砼、砂浆级配及其它成品、半成品的制作成本、质量，力求降低消耗。

3.4. 定期召开班组质量、安全动态分析会，贯彻落实三级安全教育和季节性的施工措施和“谁施工谁负责安全”的原则。

3.5. 组织脚手架、井字架、电气及机械设备等的安全技术验收，落实保养措施。

3.6. 协调各工程的衔接及各职能人员的管理，保证施工项目按质按期交付使用。

3.7. 参加半月一次的安全检查并做好整改工作，不得安排无证人员进行特种作业。

#### 4. 质量员职责

4.1. 向所有检查范围的项目、各工种进行规范和质量要求技术交底。

4.2. 及时进行隐蔽工程验收和技术复核，同时按质量评定要求，评定分项、分部工程质量等级，做到项目齐全、真实、准确。

4.3. 不符合要求的分项及时指导返工补修，做到不合格部位不隐不漏并重新评定质量等级。

4.4. 组织管辖区域内的质量互查，按细则实施奖罚，对不服从监督检查和出质量事故的有权对班组、工人处以 5—50 元的罚款。

4.5. 配合材料员对各种材料，成品、半成品应在使用前进行质量验证，严禁不合格材料的使用。

4.6. 及时向分公司质安科反馈住处信息，总结推行提高质量的新工艺。

#### 5. 安全员职责

5.1. 贯彻安全生产的各项规定，并模范遵守。

5.2. 参与施工组织设计中安全技术措施的制订及审查。

5.3. 负责对职工进行安全生产的项目部级教育，做好施工中的安全交底和平时的宣传工作。会同有关部门搞好特殊工种工人的技术培训和考核工作。

5.4. 深入施工现场检查、监督、指导各项安全规定的落实，消除事故隐患，分析安全动态，不断改进安全管理和安全技术措施。定期向项目经理汇报安全生产具体情况。正确行使安全否决权，做到奖罚分明，处事公正。同时做好各级职能部门对本工程安全检查的配合工作。

5.5. 负责对现场安全设施的检查与验收，指导维护工作。

5.6. 督促有关部门按规定及时发放职工劳动防护用品，并指导合理使用。

5.7. 参与企业工伤事故的调查和处理，及时总结经验教训，防止类似事故重复发生。

5.8. 参加每半月的项目安全大检查，做到“三定”并做好记录。

#### 6. 材料员职责

6.1. 及时了解市场信息，要做到四勤“眼、耳、嘴、腿勤”材料要三比一算“比质量、比价格、比运距、算材料的价格”。

6.2. 根据工程进度、材料计划，及时进足材料的数量。质量事故的有权对班组、工人处以 5—50 元的罚款。

6.3. 负责对进场材料进行检查验收(包括取样复试)，杜绝以次充好的劣质建材进场用于工程。

6.4. 及时提交有关的材料质量证明书。

6.5. 根据安全措施所需的安全材料，编制安全材料供应计划，并及时提供；负责进场材料的安全性能并符合部颁标准。

#### 7. 资料员职责

7.1. 根据规范和当地建设主管部门要求,向有关人员进行交底,并落实任务。  
7.2. 及时收集本工程的技术资料,分门别类整理归档。  
7.3. 协助班组质量做好砼、砂浆试块按令期试压,督促做好原材料试验报告。  
7.4. 及时督促并配合质量员、班组长,做好分项、分部工程的质量评定记录等。  
7.5. 认真做好隐检验收记录,签证应及时,必须与工程进度同步。  
7.6. 所用技术资料必须及时、正确、真实、齐全,并在施工和今后维修中起指导作用。  
7.7. 负责项目部技术资料、安全资料的检查和指导,要求相关人员提供及时、有效的记录资料。

#### 8. 预算员职责

8.1. 认真学习掌握国家(地方)规定有关工程预决算、统计方面的政策、法规。  
8.2. 及时提供工程进度需要的各种材料、工程量的确切数据。  
8.3. 根据有关单位、部门的修改意见或方案,及时签证有关工程量或定额单价的书面证明。及时统计各完成产值(指标)的准确数据。

#### 9. 财务人员职责

9.1. 认真执行国家财经纪律的财务制度。  
9.2. 认真执行现金及银行结算制度,复核报销凭证,监督财务收支的合法性。  
9.3. 建立有关帐目及时核对并清理债务。定期与公司财务部门核对工程资金的收支情况(一个月不得少于一次),保证帐帐相符。  
9.4. 及时做好现金、空白支票,防止被盗、遗失的现象发生。  
9.5. 负责到公司财务部门领用、结算支票、现金事宜。  
9.6. 按月编报《职工工资花名册》,并据此向公司财务领取职工工资。  
9.7. 在每月的 25 日前向公司财务部门编报次月的《工程资金收支计划表》。  
9.8. 负责项目部的成本核算。及时向项目经理提供工程资金的运行情况。

#### 10. 项目观砌

10.1. 熟悉施工图纸,参加图纸自审和会审,并提出问题和意见。根据施工图纸会审纪要、设计变更联系单和规范,指导泥工正确掌握操作方法。

10.2. 负责工程轴线、高程的测放和传递、标高找平和弹线,安排组织泥工操作工作面的调遣。

10.3. 协助单位工程技术负责人,做好龙门板轴线标高控制、基础开挖灰线、桩基定位、水准点控制、基础及楼层轴线弹线、找平、传递、立皮数杆和混凝土及砂浆试块的制作、保养等技术工作。

10.4. 负责对泥工班组进行技术、质量、安全、进度等交底和泥工分项工程的质量检验验收工作。

10.5. 带领泥工进行样板墙、样板间的制作,传授新技术、新工艺并解决有关疑难问题。

11. 分项工程完工前,应进行复查及时解决钢筋作业中的质量问题。

12.2. 做好工种间的协调配合工作,合理安排工作面,帮助班组创造工作条件。

#### 13. 生产班组长职责

13.1. 按照施工方案,合理安排本班组劳动力。

13.2. 进场后,切实做好本班组的施工工艺和安全技术措施交底工作。

13.3. 监督、检查本班组操作工人按图纸、规范、施工方案施工。

13.4. 组织班组进行自检、互检和交接检工作,发现不合格项及时组织工人进行整改,确保本班组工作面的质量符合标准。

13.5. 负责传达项目部的各项管理内容和上报班组各项情况,及时进行调整。

13.6. 认真遵守安全规程和有关生产制度,对本组人员在生产中的安全健康负责。

13.7. 搞好安全活动日，开好班前、班后安全会，对新调入的工人进行现场班组级安全教育。

13.8. 组织本组职工学习施工技术和安全规程及制度。检查执行情况，在任何情况下，均不得违章，不得擅自动用机械、电气、架子等设备。

13.9. 经常检查施工现场的安全生产情况，加强安全自检。发现问题及时解决，不能解决的要采取临时控制措施，并及时上报。

13.10. 发生工伤事故要详细记录并及时上报，组织全组人员认真分析，提出防范措施。发生重大伤亡事故要保护好现场并立即上报项目部主管。

13.11. 有权拒绝违章指令，确保班组生产安全。

### 第五章 质量保证措施

质量是企业的生命，工程建设的前提条件就是保证质量，今日对质量的重视，也就是明日企业的发展，工程质量不仅是对业主负责，对社会负责，对企业来讲更是一种荣誉，一种无可估价的资产，本工程的质量目标：确保优良。

#### 一、质量控制措施

##### (一) 质量目标控制

投标人将以优良工程作为实施目标，在施工过程中实施目标管理制度，把质量目标分解到各施工班组中去，层层签订责任书，加强职工质量意识教育，使质量标准深入人心。做到从领导、骨干、工人都注重质量，真正做到“人人创优良”，确保优良目标的实现。

##### (二) 组织保证

建立以项目经理为首的组织控制体系，并且层层落实，在实施过程中，贯彻 ISO9002 系列标准。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着手，在整个施工过程中形成一个符合国际 ISO9002 系列标准的质量保证体系。为保证施工质量，在施工现场实行以项目经理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，实行全过程监督，并强化质量监控和检测手段。

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，质量标准及工程师指令进行施工，落实各项管理制度，严格按程序施工。

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，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，并认真学习贯彻招标文件、技术规范、质量标准和监理规程，除平时自学外，项目经理都要针对施工实际，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 投标人将以优良工程作为实施目标，在施工过程中实施目标管理制度，把质量目标分解到各施工班组中去，层层签订责任书，加强职工质量意识教育，使质量标准深入人心。做到从领导、骨干、工人都注重质量，真正做到“人人创优良”，确保优良目标的实现。

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，以便全体人员树立质量第一、用户至上、预防为主的观点。

##### (三) 技术控制

1、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。

2、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、交施工工艺设施意图、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。

### 3、资料管理控制

认真管理施工资料和技术质量资料，做好各种统计报表，对有关的质量数据仔细复合，经常性对检验各班组的原始记录，并进行业务指导，同时要及时、准备地将业主、监理和项目部在施工中形成的文件进行收集、管理、归档。并在工程结束时，做好竣工项目的资料汇编工作。

### (四) 物资质量控制

物资材料的质量和供应是影响工程质量的重要环节，所以，要严格控制工程材料的采购，对材料商进行认真考查，对比、慎重选择材料供应商。对进场的材料，要经常不定期的抽查，检查材料的各种质量资料和外观，如发现不合格材料，坚决不投入使用。

### (五) 施工过程控制

1、在施工过程中，施工员及时对班组进行技术交底，要求班组严格按照施工规范、标准进行对施工的方法、步骤、设备、人员严加控制，并及时做好各类质量记录。各施工班均建立自检制度，认真执行各项质量制度。

2、技术负责人和施工员经常性对各项工程的施工过程进行检查，及时指出过程中出现的质量问题和质量通病，尽早整改，每一道工序施工完毕后，报监理工程师验收合格后方可进入下一道工序的施工。

3、各施工班组以自检为主，落实自检、互检、交接检的三检制。开展三工序期（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。

(六) 经济保证：利用经济手段激发职工的工作积极性，安排好资金计划，保证急需材料、人工费和日常开支。

## 二、质量管理人员配备

合理安排木工劳动力和工作面，并按施工图和施工规范指导木工正确操作。

## 三、质量检验仪器配置

### (一) 控制措施

1、项目部配备兼职计量员负责计量器具的管理和保养并做好登记、建卡和建立台帐工作。

2、计量器具应存放适当的环境，同时做好防锈、润滑等保养工作，在搬运、防护和储存期间应确保计量器具的准确度和适用性。

3、计量器具，应指定专人使用，使用者要具备相应的资格，具备保证检验、测量和试验在适宜的环境下工作。

4、计量器具一跋每一年检定一次，检验不合格或应检而未检的计量器具不准投入使用。

## 四、质量管理制度

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，对质量问题全权处理，所有工程项目经质检员检查合格后，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，组成签定技术质量责任状，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. 各种原材料的计量工作，必须落到实处，务必使职工树立牢固质量意识，形成车车过磅的习惯。

5. 资料保证：严格材料进场手续，对质保资料不符合设计要求不得使用，做好隐蔽工程等技术资料，各试块按规定留取，及时养护送样。

6. 确保整个工程的放样精确，做到“有放必复”，严格技偏差控制在允许误差范围内。防护和储存期间应确保计量器具的准确度和适用性。

7. 计量器具，应指定专人使用，使用者要具备相应的资格，具备保证检验、测量和试验在适宜的环境下工作。

8. 计量器具一跋每一年检定一次，检验不合格或应检而未检的计量器具不准投入使用。

#### 四、质量管理体系

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，对质量问题全权处理，所有工程项目经质检员检查合格后，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，组成签定技术质量责任状，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. 各种原材料的计量工作，必须落到实处，务必使职工树立牢固质量意识，形成车车过磅的习惯。

5. 资料保证：严格材料进场手续，对质保资料不符合设计要求不得使用，做好隐蔽工程等技术资料，各试块按规定留取，及时养护送样。

6. 确保整个工程的放样精确，做到“有放必复”，严格技偏差控制在允许误差范围内。

7. 对一些关键工序，在其施工前，应组织各班组对施工方案、质量目标、操作程序等进行详细的交底、消化、必要时，组织开现场会。

8. 在施工全过程中，实施质量予控法。积极开展 TQC 活动，实施“PDCA”循环。

9. 采取挂牌作业制度，以加强职责，明确范围，促进联系，方便监督。

10. 努力提高管理人员和操作人员的素质及质量意识。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体系，质量奖惩措施等加以保障。质量控制体系

#### 第六章 质量通病防治措施

##### 1、沟槽开挖的质量通病及防治

###### 1.1 边坡塌方

现象：在挖槽过程中或挖槽之后，边坡土方局部或大部分坍塌或滑坡。

###### 2、原因分析：

(1) 为了节省土方，边坡坡率过陡（不符合规范规定）或没有根据槽深和土质特性建成相应坡率的边坡，致使槽帮失去稳定而造成塌方。

(2) 在有地下水作用的土层或有地面水冲刷槽帮时，没有预先采取有效的排、降水措施，土层浸湿，土的抗剪强度指标凝聚力  $C$  和内摩擦角  $\phi$  降低，在重力作用下，失去稳定而塌方。

(3) 槽边堆积物过高，负重过大，或受外力震动影响，使坡体内剪切力增大，土体失去稳定而塌方。

(4) 土质松软，挖槽方法不当而造成塌方。

3、危害：由于塌方易使地基受到扰动，使下道工序难以进行。严重的会影响槽边以外建筑物的稳定和安全，易造成人财物的损失。

#### 4、预防措施：

(1) 根据土壤类别，土的力学性质确定适当的槽帮坡度。实施支撑的直槽槽帮坡度一般采用 1:0.05。大开槽的槽帮坡度可参照有关规定。

(2) 较深的沟槽，宜分层开挖。人工开挖多层槽的中槽和下槽，机械开挖直槽时，均需按规定进行支撑以加固槽帮。其支撑形式、方法和适用范围可参照支撑方法和适用范围确定。

(3) 掌握天然排水系统和现况排水管道情况，做好地面排水和导流措施。当沟槽开挖范围内有地下水时应采取排降水措施。将水位降至槽底以下不小于 0.5m，并保持到回填土完毕。

(4) 挖槽土方应妥善安排堆存位置。一般情况堆在沟槽两侧。堆土下坡脚与槽边的距离应根据槽深、土质、槽边坡来确定。其最小距离为 1.0m。若计划在槽边运送材料，有机动车通行时，其最小距离为 3.0m，当土质松软时不得小于 5.0m。

(5) 沟槽挖方，在垂直方向，应自上而下分层，从平面上说应从下游开始分段依次进行，随时做成一定坡势，以利排水。沟槽见底后应及时施工下一道工序，以防扰动地基。

5、处治方法：沟槽已经塌方，要及时将塌方清除，按规定做支撑加固措施。

#### 1.2 槽底泡水

1、现象：沟槽开挖后槽底土基被水浸泡。

#### 2、原因分析：

(1) 天然降水或其他客水流进沟槽。

(2) 对地下水或浅层滞水，未采取排降水措施或排降水措施不力。

(3) 危害：槽基被浸泡后，地基土质变软，会大大降低其承载力，引起管渠基础下沉，造成管渠结构折裂损坏。

#### 3、预防措施：

(1) 雨季施工，要将沟槽四周叠筑闭合的土埂，必要时要在埂外开挖排水沟，防止客水流入槽内。

(2) 下水道接通河道或接入旧雨水管渠的沟段，开槽应在枯水期先行施工，以防下游水倒灌入沟槽。为 1.0m。若计划在槽边运送材料，有机动车通行时，其最小距离为 3.0m，当土质松软时不得小于 5.0m。

## 第七章雨季节施工措施

### 二. 雨季施工措施

#### 1. 雨季施工管理目标

1.1 雨季施工主要以预防为主，采用防雨措施及加强排水手段确保雨季正常地进行生产，不受季节性气候的影响。

1.2 加强雨季施工信息反馈，对近年来发生的问题要采取防范措施设法排除。

#### 2. 雨季施工准备工作

##### 2.1. 施工场地

2.1.1. 场地排水：对施工现场及构件生产基地应根据地形对场地排水系统进行疏通以保证水流畅通，不积水，并要防止周边地区地面水倒入场内通行不陷。

2.1.2. 道路：现场内主要运输道路两旁要作好排水沟，保证雨后排水通畅。

##### 2.2. 机电设备及材料防护

2.2.1. 机电设备：机电设备的电闸箱采取防雨、防潮等措施，并安装好接地保护装置。

2.2.2. 井架的接地装置进行全面检查，其接地装置、接地体的深度、距离、棒径、地线截面应符合规程要求，并进行接测。

2.3. 原材料及半成品的保护：对木门、窗、石膏板等怕雨淋的材料要采取防雨措施，放入棚内或仓库内，并垫高让其通风良好。

3. 雨季施工管理，由于混凝土在雨季施工中坍落度偏大，以及雨后模板，钢筋插铁淤泥

较多，影响混凝土质量。因此，我们将尽量避免混凝土浇捣在雨天进行，如无法避免，则采取调整配合比，适当减少加水量，合理使用外加剂等一系列措施，确保工程质量。外脚手架要设挡脚板，并随时清理架子上的污物，防止雨水溅污墙面。

4. 安全工作：脚手架要增加扫地杆，露天使用电气设备，要有可靠防漏措施。

5. 消防工作：消防器材要有防雨防晒措施。对化学品，油类，易燃品应设专人妥善保管，防止受潮变质及起火。

## 第八章 施工进度网络图

### 一、施工总进度及单项工程进度

#### 1、施工总进度控制

本工程施工内容包括更换种植土，绿化等，工程内容多，工艺复杂、涉及面广，在 10 天内完成任务，压力很重。所以，我公司在工程一开工就要高度重视工期，根据本工程的特点，排出具体的工程节点计划，成立以项目经理为首的进度控制小组，投入大量人力和物力，对照节点计划，只准提前不准退后，一些非关键工序可根据总进度计划，进行流水作业，但以不影响总工期为原则，对于有可能出现短缺的材料，做到早进场早施工，确保在 10 日历天完成本工程的全部施工内容。

### 二、工程进度安排与保障措施

#### (一)、进度的主要影响因素

1、本工程工期紧、体量大、要求高、工艺复杂，必须实行进度计划的动态控制，合理组织流水施工。

2、工程体量大、周转材料、机械设备、管理人员、操作工人投入大。

3、绿化工程已过最佳种植时期，高温影响严重。

#### (二)、保证工程进度的组织管理措施

抽调精干的工程技术人员和富有经验的项目经理组建项目经理部，统一指挥，协调施工；选派技术力量较强、机械设备先进的施工队伍，分成两个施工队投入施工，从人员落实和机械设备配备上保证工程按期完成。

1、分段控制，确保各阶段工期按期完成，配备充足的资源。

2、全体管理人员全天在工地，工程所用设备、材料根据计划，提前订货，防止不能及时进场而影响工期。安排测量人员及时提供轴线、标高，确保轴线、标高准确，不影响生产班组施工进度。

3、合理安排交叉作业，充分考虑工种与工种之间、工序与工序之间的衔接，确保科学组织，流水施工。现场放样工作在前，充分吃透设计意图，熟悉施工图纸，提前安排定型模板。

4、积极协助设计方解决图纸矛盾，组织技术人员细化图纸，防止出图不及影响施工。

5、工程进度管理程序如下：

(1)根据工程项目特点、内容、工期要求，编制总进度计划，报与监理审批，作为检查进度的依据。

(2)由项目部的预算、财务人员根据总进度计划，用金额编制经济曲线计划报给公司。作为检查月、季度计划的依据。

(3)项目部每月由项目经理主持召开生产会议，组织项目部内所有管理人员参加，检查上月计划执行情况和落实本月的进度计划。

(4)每周由施工队编制周作业计划，在项目部施工负责人主持下召集每个施工队的管理人员，由施工班组召开计划会，检查和落实周作业计划。

(5)每天在上班或下班前，由每个施工队的负责人主持召开本施工队下面的每一个班组长碰头会，研究、安排今天或次天的工作。

(6)在施工过程中当某项工程进度出现问题时，施工队及时召集各作业班组开会，检查、

研究、落实补救措施，并作好会议纪要如多次开会研究，工作仍无多大改进，及时向有关班组提出警告，限期改进管理，增加人员、机械，有必要的的话对其进行罚款或清退。

(7)在作业班组进场前必须签订严格的施工合同。

(二)从材料供应上保证

经理部安排专业人员负责材料的采购、运输、保管，确保工程需要，坚决杜绝停工待料现象发生。工程所需的各种材料，视材料的性质和价格，分别采用外购和当地采购的办法予以解决，并作一定数量的储备。

(三)从施工计划编排上保证

按照工期要求，分阶段制定施工计划和实施方案，重点工程和难点项目，做好施工组织设计。合理安排分项工程的施工顺序，充分利用投标人经验丰富的有利条件，缩短流水作业的流程，努力加快各环节的施工进度，确保总体工程。

(四)从安全生产上保证

加强职工安全法教育，增加安全生产的观念。各施工班组成立安全小组，设专职人员负责日常生产的安全检查、督促，保证施工的顺利进行。

(五)从后勤生活上保证

加强机械设备和车辆的维修保养，保障施工机械的正常运转；搞好职工食堂，防病治病，保障职工身体健康，保证正常的出勤率，以确保工期。加强与业主的联系，尊重附近居民，做好与当地政府和群众的协调工作维护人民群众的利益，取得当地政府与民众的支持，使工程施工进展顺利。

(六)从资金落实上保证

在工程施工前期，除业主支付的工程预付款外，本投标人将投入一定数量的自有流动资金，保证工程前期所需的人员材料和设备及时到位，确保前期工作的顺利展开。对期中业主支付的工程进度款，实行专款专用，业主支付给承包人的工程进度款项，是材料周转和工程实施的重要保证，是广大职工生产积极性的有力保证，必须做到专款专用，不得挪作他用。

(七)积极开展技术攻关

根据以往施工中存在的问题，以及当今园林绿化施工中普通存在的技术难题，积极开展群众性的技术革新活动，人人动脑筋，尊重科学，在应用和研制新技术、新工艺、新材料、新设备方面依靠技术进步，为优质快速地建设本项目服务。

## 第九章 施工平面布置

### 一、施工总体布置

本工程范围内项目内容较多，绿地距离长，工期紧。所以在施工总体布置上分为几个施工区：种植工程施工区、土建施工区、配套工程施工区，并组成相对应的施工队，其中种植施工队分为大树移植施工班和苗木种植施工班。各个施工区、队、班及各工种在施工中相互配合，紧密合作，在项目部的统一协调下流水作业，种植、土建和配套工程相互交替进行。

### 二、场地总平面布置

施工现场平面布置按照建设部 15 号令《建设工程施工现场管理规定》的要求和城市建设的有关法规，科学合理地安排施工现场，协调各专业管理和各项施工活动，控制污染，创造文明安全的施工环境和人流、物流、资金流、信息流畅通的施工秩序所进行的一系列管理工作。总平面布置是否合理，直接关系到施工进度快慢，安全文明施工的要求和体现我公司管理水平的高低，施工平面布置应考虑以下因素：

1. 确保场内道路畅通，满足施工对材料堆放场地的要求，尽量减少二次搬运和场内运输。
2. 满足安全、文明施工对场地的要求，生活区和生产区要有明显的隔离。
3. 符合施工现场山林防火要求和环境卫生的要求。
4. 符合施工现场安全用电规范要求。

5. 场地布置中，要避免土建、栽植单位相互干扰，还要满足甲方的有关要求。

#### (一)、临时道路：

通道，一方面可避免重复挖填路基所造成的人力财力浪费。另一方面也可以趁施工运输碾压路基，防止道路沉降。在路侧设排水沟，出口处设洗车平台，并设沉淀池，废水经沉淀后排入指定管道。

#### (二)、临时设施

场地布置以保持现场总体环境，重点保护管线及周围环境、场内施工方便为原则。因为工地靠近公司，故食堂宿舍等生活设施拟定设在公司内。

#### (四)、施工用水：

1. 生活用水：购买纯净水送到现场各生活区。

2. 施工用水：施工现场利用工地现有的水源以分管接至各施工点。

3. 消防用水：消防用水接自现场消防备用蓄水池，由临时输水管道经加压后送至各施工单体，同时在施工单体中配备消防器材，由现场后勤负责人管理及使用。

#### (五)、半成品材料加工机械：

1. 用电机械设备和手电动工具：施工现场所使用用电机械设备和手动电动工具，均应符合国家标准、专业标准和安全技术规程，且要有产品合格证和使用说明。用电机械设备安装由专业电工负责安装。非专业人员不得安装和拆除

#### (六)、施工场地布置

场地内划定施工场地，在划定的施工场地中实施硬地法施工，施工场地以园林构筑物周边外 2.5 米所围范围及每座园林构筑物旁的材料堆场、集中材料堆场等组成。施工场地与材料堆场之间用围栏分隔开来，施工活动限于在施工场地内进行。不同材料、土建和绿化的材料都按指定场地堆放，堆放必须整齐，按《原材料、半成品的搬连。贮存程序》要求进行标识，并且做好贮存记录，要求准确、完整，账、卡、物相符。现场的材料堆场场地虽然不大，但要规划好场地，根据不同的施工阶段周转使用。材料整齐归类放置，不用的材料及时退场。

## 第十章 安全生产措施

### 第十一章 安全生产措施

#### 一、文明施工(一). 总体思路

为确保本工程文明施工达到标化工地的要求，在方针目标贯彻实施中，紧紧抓

#### 一、文明施工

##### (一). 总体思路

为确保本工程文明施工达到标化工地的要求，在方针目标贯彻实施中，紧紧抓住施工现场管理这条工作主线，运用全面质量管理中的“三金”思想，即全员、全面、全过程地对工程从基础、结构、装饰等不同阶段上动态地管理标准化。从场容场貌做起，带动各项基础管理纳入标准化轨道，场容场貌是企业内部管理水平的标志，做到事事有标准、处处有标准、实施项目内外场地和软硬件管理八个“化”。

1. 规范化:做到整齐合一，一改过去建筑工地脏，乱，差的面貌，使之耳目一新。

2. 道路水沟网络化:做到有路必有沟，水沟边成网,排水畅通,下雨不积水。

3. 物料堆放定量化:定量、定点堆放材料，既利于现场文明管理，又不致于材料积压过多，工地要加强对建筑材料、土方、混凝土、石料、砂浆等在生产中造成扬尘的管理。

4. 管理资料档案化:做到各类管理资料分门别类编号装订成册，便于查找及存放，便于执行合同，为创效益提供可靠的原始资料。

5. 班组“落手清”制度化:从检查内容、每天报表等串起来实施，形成专人专责制度管理，促使班组“落手清”天天做，工完料尽场清。

6. 工序衔接定时化:坚持在总进度网络计划约束下，按周、日工时编制网络作业计划，

根据实际情况保持资源平衡，工序搭接，并进行动态补网，各工序人员相对固定，以提高熟练程度，确保计划实现。

7. 合同管理程序化:加强对合同的学习、理解和管理,树立恪守合同的观念。

8. 成本核算动态化:建立一套“先算后做,边算边做,做后再算,,的标准,将成本控制落实到每层结构施工中。

## (二). 保证措施

1. 成立达标领导小组,根据该工程的结构特点、建筑特点、现场交通等实际情况,制订具体的实施计划,分阶段加以落实。

2. 若本工程由我公司中标承建,根据本工程的实际环境,并且实行 24 小时值班制,避免与施工无关人员进入施工场所内。

3. 在工地大门口统一张挂工程概况牌、项目组织管理机构牌、安全生产六大纪律牌、十项安全技术措施牌、安全生产十个不准牌、建筑工人文明“十不”准牌、工地卫生制度牌、防火制度牌、;施工总平面图,自觉接受建设单位、群众的监督。

4. 确保施工污水不外流,场内建筑垃圾集中堆放并及时清运,建筑垃圾在清运过程中,防止有飞溅现象;严格按环境保护要求施工,尽量降低施工产生的噪声。

5. 施工现场内严格按施工总平面布置图搭设临时设施,做到材料堆放整齐、场地平整、道路畅通、排水通畅,无大面积积水,临时设施建造力求整齐、美观。

6. 在整个施工现场设一专职管理员,负责工地施工现场的布置、道路畅通、材料堆放、环境卫生等工作。

7. 在施工生产区内根据各施工班组的施工场地进行卫生包干,在各自的包干区内每天清理,做到清洁、整齐。并制定相应的奖罚措施。

8. 现场职工宿舍实行规范化布局,做到“六统一,’,被褥统一、着装统一、床桌凳统一、脸盆热水瓶等日用品统一、统一布置床铺桌椅等;职工宿舍要求做到“五线一方,,. 安全帽摆放一条线、毛巾挂设一条线、鞋子摆放一条线、脸盆一条线、茶杯摆放一条线、被子折成方形;同时进行卫生值日轮流,开展宿舍间环境卫生竞赛活动,并实行奖优罚劣。

9. 工地食堂严格执行《食品卫生法》,其位置远离厕所、垃圾等场所,炊事人员持有效的健康证,食堂管理经实行不盈利供应饭菜为目的,每餐上牌明价,并保证有充足的茶水供应。

10. 工地厕所每天不小于两次安排专人冲洗,浴室采用淋浴喷头。

11. 工地项目管理人员推行三组一室办公:施工技术组、质量安全组、综合组、经理室;综合室专门分管民工队伍管理和计划生育管理等,及时办理务工证和暂住证,并严格检查务工人员中的计划生育和按规定办理验证手续。

12. 施工现场订立、执行各项管理制度:订阅管理制度、食堂管理制度、宿舍管理制度、环境卫生管理制度等;落实各项除害措施,控制杜绝“四害”孳生。

## (三). 具体措施

### 1. 现场文明施工管理

严格执行奖罚合同,由各分项工程管理负责人负责,各施工班组按施工区域挂牌作业,做到工完场清。

## (四). 环境保护措施

1. 把环境保护指标以责任书的形式层层分解到有关单位和个人,列入承包合同和岗位责任制,加强对现场粉尘、噪声、废气等的监控。

2. 在进出大门口均设洗车台,驶离工地的车辆轮胎全部冲洗干净,车身外周扫干净,方可驶向道路,运输过程中不猛拐、不急刹车,场内和场外安排专人清扫洒水,确保周边道路干净。

3. 材料运输到场内后，装卸过程轻拿轻放，一方面避免损坏，另一方面保持场地清理干净；多余苗木均一次性转移干净，完毕后立即组织清扫，做到场地无杂物，无积水和浮尘。

4. 每天下班前场地均应清扫干净；将垃圾由指定通道运离现场，以保证现场清洁卫生。

## 二、安全生产措施

针对本工程施工特点，重点采取以下安全保护措施，确保安全事故为零。

1. 认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，健全安全生产保证体系，强化安全生产管理，把治标与治本很好地重视和结合起来。

2. 落实安全生产责任制，实行“一把手”负责制。坚持管生产必须管安全的原则，做到值班领导组织召开安全会议并进行定期检查，落实隐蔽整改，把安全措施贯穿于生产的全过程。

3. 落实安全管理组织，配备专职安全员一名，经常对职工进行安全教育，并做好安全记录，在施工现场做到“一管、二定、三检查、四不放过”。一管，即要设专职安全员管安全。二定，即制定安全生产制度，制定安全技术措施。三检查，即定期检查安全生产措施执行情况，检查违章作业，检查雨季施工作业生产设施。四不放过，即麻痹思想不放过，事故苗头不放过，违章作业不放过，安全漏洞不放过。安全员有权制止违章作业和违章指挥，有权对违反安全法规、制度人员批评教育或处以罚款。

4. 工地上设置有针对性的简明醒目安全标志和标语。

5. 所有施工人员入场时，均进行三级教育，增强职工自我保护意识，施工时严格遵守安全生产技术规程，杜绝违章操作。

6. 班前对职工进行有针对性的安全技术交底，在施工区域内进行安全监督检查工作。班后，清理好现场，清除隐患，同时作好安全记录。

7. 施工人员进入现场必须戴好安全帽，高空作业系好安全带，严禁向上或向下抛任何物品，注意他人安全。

8. 对新工人和变换工种的工人，都进行班前安全教育和变换工种安全教育，且做到季节教育、逢工种教育，增强职工自我保护意识，提高职工遵守安全生产技术规程和思想意识，消除违章现象和杜绝违章事故。

9. 工地现场配置一名专职机电工，对工地的机械及电线等方面进行检查和整改工作。施工机械设备由专人管理和操作，机械操作人员都必须持证上岗，非电工人员不准擅自乱接电线，手持式电动工具应接好漏电保护装置。照明用电和机械用电线路分开，配电箱要加锁，并设防雨装置。

10. 建筑物主要出入口设置足够的灯具，通道两侧设防护栏杆，危险区应有警戒标志，夜间要设红灯示警。

11. 各施工机械均需经安全小组验收后方可挂牌使用。

12. 各种电动机械必须有可靠有效的安全接地防雷装置，机械的使用严格遵守《工地机电安全技术措施》中的有关规定。

## 三、治安保卫工作

1. 成立保卫工作领导小组，以项目经理（单位工程负责人）为组长，安全负责人为副组长，其他成员若干人。

2. 制定本单位的工程施工期间的治安保卫工作方案，报建设项目法人审查，并报施工现场所在地公安机关主管部门备案。

3. 认真落实各项治安防范措施，消除治安隐患。调解、处理施工单位内部治安纠纷，协助建设项目法人解决外部治安纠纷。

4. 对施工人员进行当制教育、安全教育、文明施工教育，预防和减少违法犯罪活动、治安灾害事故和治安纠纷。

## 5. 保卫工作措施

5. 1. 工地设门卫值班室，由 3 人昼夜轮流值班，白天对外来人员和进出车辆及所有物资进行登记，夜间值班巡逻护场。

5. 2. 加强对外来民工的管理，对临时务工人员的居民身份证、户口所在地乡、镇政府等证件依照有关规定严格审查，证件齐全的方可雇用。

5. 3. 施工人员不得住在施工现场，特殊情况要经保卫工作负责人批准。

5. 4. 每天对职工进行一次治安教育，每周召开一次治保会，定期组织保卫检查，并将会议检查整改记录存入企业资料内备查。

5. 5. 职工宿舍等易发案部位指定专人管理，制定防范措施，防止发生盗窃案件。严禁赌博、酗酒、传播淫秽物品和打架斗殴。

5. 6. 做好成品保护工作，制定具体措施，严防被盗、破坏和治安灾害事故的发生。

## 四. 消防安全管理措施

### 1 消防安全领导小组职责：

1. 1. 签订“消防安全责任状”，在公司技术质量安全科领导下，把施工现场的消防安全工作纳入生产管理的轨道。

1. 2. 负责工地消防安全教育工作，普及消防知识，确保消防安全制度的贯彻执行。对生产施工人员进行消防法规、山林防火条例的培训。

1. 3. 建立消防检查制度，发现隐患及时整改，并报公司有关科室备案。

1. 4. 负责配置消防器材，并按期检查，确保完整好用。

1. 5. 发生消防事故，应立即上报公司和公安消防机关，并提交事故报告和处理意见。

### 2. 消防安全管理制度：

2. 1. 严格遵守省市有关建筑工地消防管理的规定，认真做好消防管理工作。

2. 2. 与各施工作业组签订“消防管理责任书”，明确各工种消防责任，防患于未然。

2. 3. 油料仓库等易燃易爆品储存处严禁吸烟。

2. 4. 考虑山林防火的有关规定，施工现场严禁吸游烟，禁止野外用火，并张贴有明显警告字样的标志牌。

2. 5. 动用明火必须先办妥有关手续，严格遵守工地动火制度。

2. 6. 对施工现场如废木、树枝及废弃易燃易爆物，每天应及时清理。

2. 7. 施工现场设立醒目的防火警示牌，以预防为主，把防火放到日常消防工作的重要位置。

## 第十一章 新工艺、新技术、新材料

### 1、 采用国内外最新研究的新工艺

1. 1 采用 ABT-3 生根粉。

1. 2 施用新型高效缓施肥。

### 2、 采用有效的新技术

2. 1 使用抽枝宝

2. 2 草绳缠绕保护树干

### 3、 采用有效的新材料

3. 1 使用遮阳网

## 第十二章 合理化建议

一、尽量选择本地的乡土树种，并加大土球直径

二、苗木起苗至栽植时间不得超过 24 小时

三、苗木栽植后及时进行疏枝，裹杆和浇水

四、要保证及时补苗，及时养护

五、特殊天气采取特殊施工办法

### 十三章、本工程工程测量的技术措施及施工办法

一、建立轴线控制网和水准基点

进场后，根据定位控制点，遵循“从整体到局部”的原则，建立基准轴线控制网。设置时满足稳定、可靠和通视三个要素。根据建设单位提供的水准基点 I-1086、11087 两个城市坐标控制点，采用往返水准或闭合水准测量，在受施工环境影响较小且便于观测的地方，弓 I 测若干个施工基准水准点。做好轴线控制点和水准控制点的保护工作。基础完成后，对控制点进行一次复核。对易产生移位的控制点，使用前应进行校核。

二、轴线及标高测量

(一). ±0.000 下标高、轴线测设

1. 根据水准基点引测建筑物的±0.000 基准点，即黄海高程，并把该标高弓 I 测到建筑物四周的控制桩上，且做好保护措施。

2. 基础施工时，通过基准轴线控制网，采用平面坐标测量法测量轴线。轴线投测完毕后，互相之间进行校核，对出现的偏差及时进行纠正。

三、测量控制措施

1. 每天作业平面放好样后，测定标高，必须经施工队施工员复核，然后由项例’相关人员会同监理部门复核无误后，方可进入下道工序施工。

2. 各作业面测量工作前，必须做好书面技术交底工作。

3. 各作业面测量作业完成并经审核无误后，及时做好资料签证工作，及时收集整理归档。

### 十四章、本工程土方工程的技术措施及施工办法

本工程的土方造型按照《土方与爆破工程施工及验收规范》(GBJ201—83)及《园林土方工程操作规程》标准实施。在进行土方工程之前，一般都有一些内业工作，如进行土方计算、土方的平衡调配等。通过进行土方工程的计算可以明确地了解绿地内各部分的填、挖情况、动土量的大小。计算所得的资料可以为施工组织设计提供依据，合理地安排人、财、物，做到土方的有序流动，提高工作效率，从而缩短工期，节约投资。所以土方量的计算在绿地施工过程中是必不可少的。整理场地的土方量计算最适宜用方格网法，计算出土方的施工标高、填区面积、挖填区土方量，并考虑各种变更因素(如土壤的可松性、压缩率、沉降量等)进行调整后，对土方进行综合平衡与调配。

本工程由于是民居、工厂拆迁后的地块，根据建设单位提供的勘察报告，几乎没有适合绿化种植的种植土，因此我公司进场后立即对现场进行测量放线，确定具体位置，然后把把这些建筑物的基础全部清除，即进行换土处理。通过土方工程应合理地改良土壤的质地和性质，以利于植物的生长。因此可以说土方工程是与后面的绿地设施工程或种植工程有密切关系，是绿化建设的基础工程，该项工程的好坏直接关系绿地设施的质量，对树木的生长和绿地未来的发展影响很大。所以只有熟悉土地条件和设计意图，才能搞好绿地施工。在治理预定栽植地域时，注意充分利用原有优质土壤，为树木生长打下良好的基础。

一、土方造型的施工

本工程综合性的园林土方工程，它包括场地平整、种植土壤的置换、回填、碾压，种植土覆盖。并要求各工序搭接施工。

二、测量控制

依据绿地竖向设计图可选用城市坐标点及水准点用全站仪对整个施工场区进行控制测量。方格网控制点定为 1 M×1M 间距，各施工区域再采用局部设临时加密控制桩，加密桩间距为 5M×5M，场内高程的控制，用建设方提供的水准点引测，水准点设在方格网控制桩顶部，作为微地形改造高线的引测点。

### 三、种植土置换

为了保证绿化工程对土质的要求，因此要对原地表土进行置换，方法为：将原来的表层下建筑设施基础进行破碎，砼基础碎石和含石砾的渣土清运出场外，接着覆盖外购的种植土，置换后的表层种植土要确保一定厚度，特殊大树 1.5-2.0M 厚、大乔木种植区大于 0.7-1.5 米厚，灌木区大于 0.5-0.7M 厚。回填土要求分层碾压，压实度达到 90% 以上，回填土的含水量应控制在 23% 左右，从而保证碾压效果，碾压层为 50CM 一层。土壤置换前须明确场地无地下管线、无不明障碍物。

### 四、外购种植土的运输堆置

因大部分土方需外购，外购土进入地块内按设计图的地形分布，安排科学合理的运输路线分块堆置，正确掌握临时堆放各分块的土方用量，减少二次搬运距离。堆置的土方应考虑连续下雨而造成土质劣化，应配置辅助推土机对其平整、压平并设排水坡度。

五、种植土置换工作由于时间紧，工程量大，而土丘表面种植层对土壤的需要较高，故采用挖土机挖取原地下土并外运，然后回填购进种植土分层进行碾压至原地标高，并确保其表层土的疏松。用外购种植土覆盖，采用机械与人工相结合，为保证上层土壤的疏松，我们专门配备了一台旋耕机，在完成粗造型后进行细整。使土壤呈疏松状覆盖，顺序从坡底向坡顶逐步进行，细造型完成后机械不允许再进入，以免表层土压实，以达到园林绿化种植规范要求。绿地内微地形最高为 2M 高的土丘，对于整个场内的地形堆筑土方质量必须符合绿化种植规范的要求，确保苗木的成活率。其地形堆筑时的整体部分压实度达到 80% 以上(除表层外)，且不允许含有块径超过 10CM 的石块。坡面和边线的修整用机械与人工相结合。在土丘变化处要注意坡度的自然、流畅，按设计等高线标高进行堆筑。

## 十五章、本工程绿化种植工程的技术措施及施工办法

植物界的植物种类繁多，但每种植物都有自己特定的特性，了解这样特性对园林施工中的苗木花草种植、养护均有很大的帮助。在种植前根据苗木的各种特性，制定有针对性的种植和养护计划，如对于喜温暖气候、不耐寒的苗木在冬季种植养护时，要注意保暖措施，不适应湿地种植的苗木要注意排水，避免死烂根。种植前先对种植土进行测试，确定 PH 值，再按苗木的不同特征，对种植土壤进行改良。根据本工程所涉及到的苗木和花草，按性状分类，可主要分以下几种：。根据本工程所涉及到的苗木和花草，按性状分类，可主要分以下几种：

### (一)、乔木类

指树体高在 5m 以上，有明显主干，分枝点距地面较高的树木。可分为常绿叶乔木、落叶针叶乔木、落叶阔叶乔木。

### (二)、灌木类

树体矮小，通常在 5m 以下，没有明显的主干，或主干低矮，常自地面不高处发生多数分枝的树木。

### (三)、草坪

分为禾本科和非禾本科草类，草坪草有冷季型草坪草和暖季型草坪草。

## 第一节 大树移植及养护措施

### 一、大树移植

#### (一)移植准备

#### 1、选树

选择主干通直，树冠匀称，造型美观、根系发达的树木，观察是否已切根、移植、无病虫害和机械损伤，树形姿态优美、生长旺盛。

#### 2、切根、培育须根

在树根四周挖一圈约 40CM 的环沟，深度为 60~80CM，树根斩断一定要使用锋利铲具，使切口光滑，挖好后，用 A、B、D 生根水用刷子涂抹于切口处，促进植物伤口愈合，促发新根，并用拌有有机肥料的松土填入并夯实，然后浇水。

### 3、选择栽植时期

时下为苗木生理适应的最佳移植时间，若有幸中标本工程，我单位将立即组织树木进行移植，同时为确保成活率，要注意选择阴而无雨或晴而少风的天气进行。

### 4、挖掘、包装

起苗前在树冠叶面上喷洒 P. V. 0 水分蒸腾抑制剂，可以有效减少叶面水分蒸发，同时不会影响树木呼吸和光合作用，同时在挖掘时，尽量减少须根的损伤有利于移植后成活。采用可靠的挖掘包装方法：先铲除根部浮土 10CM 左右，从切根环状沟外侧稍远处开挖，至垂直深度 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。吊放时，吊机吨位选用 30T，确保吊机能力为大树总重量的 5 倍以上，钢丝绳扎结，主绳扎结于泥球中偏下部，辅绳扎结于主干上，辅绳主要起稳定作用，使大部分承重落于土球一端。为防止钢丝绳嵌入土球，可在接触部位之垫入木板，钢丝绳扎结部位用轮胎橡皮垫衬，严防损伤树皮，损裂泥球，吊机司机必须服从地面人员的指挥，慎起、缓转、轻放，严禁晃动碰撞。吊上车后树冠搁放在预制凹木架上，并用紧锁器将大树固定在车上。大树装运选在晚上进行，出发前对叶面喷水并对植株用雨蓬遮盖，防止水分过量蒸发。

#### (二) 运输

树木装进汽车时，使树冠向着汽车尾部，土块靠近驾驶室，树干包上柔软材料放在木架或竹架上，用软绳扎紧，土块下垫一块木衬垫，然后用木板将土球夹住或用绳子将土球缚紧于车厢两侧。一辆汽车只装一株树，在运输前，应先进行行车道路的调查，了解其路面宽度、路面重量、横架空线、桥梁及其负荷情况、人流量等等，以免中途遇故障无法通过，行车过程中押运员应站在车厢尾一面检查运输途中土球绑扎是否松动、树冠是否扫地、左右是否影响其它车辆及行人，同时要手持长竿，不时挑开横架空线，以免发生危险。

#### (三) 定植

##### 1、挖穴、土壤处理

树穴深度比土球深 20CM，宽度大 60CM，在树穴中填入约 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。

##### 2、修剪

采用疏枝方法，剪去重叠枝、病枝、枯枝、虫枝、交叉枝并去强留弱，使树冠层次分明，树冠匀称，但注意修剪不能重叠。

##### 3、种植

将大树轻轻地斜吊放置到早已准备好的种植穴内，撤除缠扎树冠的绳子，并以人工配合机械，将树干立起扶正，初步支撑。树木立起后，要仔细审视树形和环境的关系，转动和调整树冠的方向，使树姿和周围环境相配合，并应尽量地符合原来的朝向。然后，撤除土球外包扎的绳包或箱板，分层填土分层筑实，把土球全埋入地下。在树干周围的地面上，要做出拦水围堰。最后，要灌一次透水。

#### 二、养护措施

定植大树后必须进行养护工作，应采取下列措施：

**支撑树干：**刚栽上的大树特别容易歪倒，要设立支架，把树牢固地支撑起来，确保大树不会歪斜。考虑到本工程靠江、风大，所以必须采用有效的固定措施。具体措施：采用“十”字扁担桩与三角支撑相结合，浪风绳用 6. 5MM 钢丝绳，花兰螺丝索紧，固定在角铁桩上，角铁桩打入地内 1. 2M 处，三角支撑点在树林 2 / 3 处，扁担桩可用来防止苗木下沉移位。三角支撑可有效地防止树身过度晃动，以免根须拉断。

**浇水：**养护期中，要注意浇水。在夏天，要多对地面和树冠喷洒清水，增加环境湿度，降低蒸腾作用。

**施肥：**移植后第一年秋天，就应当施一次追肥。第二年早春和秋季，也至少要施肥 2~

3次。

生长素处理：为了促进根系生长，可在浇灌的水中加入 0.02%的生长素，使根系提早生长健全。

包裹树干：为了保持树干的湿度，减少树皮蒸腾的水分，要对树干进行包裹。盛夏，为降低蒸腾量，也可在树冠周围搭荫棚或挂草帘。裹干时可用漫湿的草绳从树基往上密密地缠绕树干，一直缠裹到主干顶部。接着，再将调制的粘土泥浆厚厚地糊满草绳子裹着的树干。以后，可经常用喷雾器为树干喷水保湿。

## 第二节 苗木花草种植和养护

### 一、绿化苗木种植

#### (一)栽植前准备

##### 1、明确设计意图和施工任务量

首先明确以下问题：

(1)工程范围及任务量。

(2)工程的施工期限。

(3)设计意图。

(4)了解施工地段的地上、地下情况，包括：有关部门对地上物的保留和处理要求等；地下管线特别是要了解地下各种电缆及管线情况，以免施工时造成事故。

(5)定点放线的依据。一般以施工现场及附近水准点作定点放线的依据。如条件不具备，可与设计部门协商，确定一些永久性建筑物作为依据。

(6)工程材料来源。

(7)运输情况。

##### 2、施工现场准备

若施工现场有垃圾、渣土、建筑垃圾等要进行清除，一些有碍施工的障碍物要进行拆迁和迁移，然后按照设计图纸进行地形整理，主要使其与四周道路、广场的标高合理衔接，使绿地排水通畅。如果用机械平整土地，则事先应了解是否有地下管线，以免机械施工时造成管线的损坏。

#### (二)定点放线

定点放线即是在现场测出苗木栽植位置和株行距，由于树木栽植方式各不相同，定位放线常用的有三种：1、自然式配置乔、灌木放线法；2、整形式(行列式)放线法；3、等距弧线放线法。考虑本次工程的特点，采用自然式配置乔、灌木放线法：

##### 1、坐标定点法

根据植物配置的疏密度，先按一定的比例在设计图及现场分别打好方格，在图上用尺量出树木在某方格的纵横坐标尺寸，再按此位置用皮尺量在现场相应的方格内。

##### 2、仪器测放法

用经纬仪或小平板仪依据地上原有基点或建筑物、道路将树群或孤植树依照设计图上的位置依次定出每株的位置。

##### 3、目测法

对于设计图上无固定点的绿化种植，如灌木丛、树群等可用上述两种方法划出树群树丛的栽植范围，其中每株树木的位置和排列可根据设计要求在所定范围内用目测法进行定点，定点时应注意植株的生态要求并注意自然美观。定好点后，多采用白灰打点可打桩，标明树种，栽植数量(灌木丛树种)、坑径。

#### (三)苗木准备

苗木的选择，除了根据设计提出对规格和树形的要求外，要注意选择长势健旺、无病虫害、无机械损伤、树形端正、根须发达的苗木；尽量选用在育苗期内经过翻栽，根系集中在

树蔸的苗木。苗木选好后，要挂牌或在根基部位划出明显标记，以免挖锚。起苗时间和栽植时间最好能紧密配合，做到随起随栽。为了挖掘方便，起苗前1~3天可适当浇水使泥土松软，对起裸根苗来说也便于多带宿土，少伤根系。起苗时，常绿苗应当带有完整的根团土球，土球散落的苗木成活率会降低。土球的大小一般可按树木胸径的10倍左右确定。对于特别难成活的树种要考虑加大土球。土球高度一般可比宽度少5~10cm。一般的落叶树苗也多带有土球，但在秋季起苗移栽时，也可裸根起苗。裸根苗木若运输距离比较远，需要在根蔸里填塞湿草，或在外包塑料薄膜保湿，以免根系失水过多，影响栽植成活率。为了减少树苗水分蒸腾，提高移栽成活率，掘苗后，装车前应进行粗略修剪。

#### (四) 苗木假植

凡是苗木运到后在几天以内不能按时栽种，或是栽种后苗木有剩余的，都要进行假植。所谓假植，就是暂时进行的栽植。假植有带土球栽植与裸根栽植两种情况。

1、带土球的苗木假植：栽植时，可将苗木的树冠捆扎收缩起来，使每一棵树苗都是土球挨土球，树冠靠树冠，密集地挤在一起。然后，在土球层上面盖一层壤土，填满土球间的缝隙；再对树冠及土球均匀地洒水，使上面湿透，以后仅保持湿润就可以了，或者，把带着土球的苗木临时性地栽到一块绿化用地上，土球埋入土中 $1/3 \sim 1/2$ 深，株距则视苗木假植时间长短和土球、树冠的大小而定。一般土球与土球之间相距15~30cm即可。苗木成行列式栽好后，浇水保持一定湿度即可。

2、裸根苗木假植：对裸根苗木，一般采取挖掘假植方式。先要在地面挖浅沟，沟深40~60cm。然后将裸根苗木一棵棵紧靠着呈30度斜栽到沟中，使树梢朝向西边或朝南边。如树梢向西，开沟的方向为东西向；若树梢向南，则沟的方向为南北向。苗木密集斜栽好以后，在根蔸上分层覆土，层层插实。以后，经常对枝叶喷水，保持湿润。不同的苗木假植时，最好按苗木种类规格分区假植，以方便绿化施工。假植区的土质不宜太泥泞，地面不能积水，在周围边沿地带要挖沟排水。假植区内要留出起运苗木的通道。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。

#### (五) 挖种植穴

在栽苗木之前应以所定的灰点为中心沿四周向下挖穴，种植穴的大小依土球规格及根系情况而定。带土球的应比土球大16~20cm，栽裸根苗的穴应保证根系充分舒展，穴的深度一般比土球高度稍深些(10~20cm)，穴的形状一般为圆形，但必须保证上下口径大小一致，种植穴挖好后，可在穴中填些表土，如果坑内土质差或瓦砾多，则要求清除瓦砾垃圾，最好是更换新土。如果种植土太瘠瘦，就先要在穴底垫后层基肥。基肥一定要经过充分腐熟的有机肥，如堆肥、厩肥等。基肥上还应当铺一层壤土，厚度5cm以上。单行假植，所谓假植，就是暂时进行的栽植。假植有带土球栽植与裸根栽植两种情况。

1、带土球的苗木假植：栽植时，可将苗木的树冠捆扎收缩起来，使每一棵树苗都是土球挨土球，树冠靠树冠，密集地挤在一起。然后，在土球层上面盖一层壤土，填满土球间的缝隙；再对树冠及土球均匀地洒水，使上面湿透，以后仅保持湿润就可以了，或者，把带着土球的苗木临时性地栽到一块绿化用地上，土球埋入土中 $1/3 \sim 1/2$ 深，株距则视苗木假植时间长短和土球、树冠的大小而定。一般土球与土球之间相距15~30cm即可。苗木成行列式栽好后，浇水保持一定湿度即可。

2、裸根苗木假植：对裸根苗木，一般采取挖掘假植方式。先要在地面挖浅沟，沟深40~60cm。然后将裸根苗木一棵棵紧靠着呈30度斜栽到沟中，使树梢朝向西边或朝南边。如树梢向西，开沟的方向为东西向；若树梢向南，则沟的方向为南北向。苗木密集斜栽好以后，在根蔸上分层覆土，层层插实。以后，经常对枝叶喷水，保持湿润。不同的苗木假植时，最好按苗木种类规格分区假植，以方便绿化施工。假植区的土质不宜太泥泞，地面不能积水，在周围边沿地带要挖沟排水。假植区内要留出起运苗木的通道。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。

## (六) 定植

### 1、定植前的修剪

在定植前，苗木必须经过修剪，其主要目的是减少水分的散发，保证树势平衡以保证树木成活。修剪时其修剪量依不同树种要求而有所不同，一般对常绿针叶树及用于植篱的灌木不多剪，只剪去枯病枝、受伤枝即可。对于较大的落叶乔木，尤其是生长势较强，容易抽出新枝的树木如杨、柳、槐等可进行强修剪，树冠可剪去  $1/2$  以上。这样可减轻根系负担，维持树木体内水分平衡，也使得树木栽后稳定，不致招风摇动。对于花灌木及生长较慢的树木可进行疏枝，短截去全部叶或部分叶，去除枯病枝、过密枝，对于过长的枝条可剪  $1/3 \sim 1/2$ 。修剪时要注意分枝点的高度。灌木的修剪要保持其自然树形，短截时应保持外低内高。树木定植之前，还应对根系进行适当修剪，主要是将断根、劈裂根、病虫根和过长的根剪去。修剪时剪口应平而光滑，并及时涂抹防腐剂以防过分蒸发、干旱、冻伤及病虫危害。

### 2、定植方法

苗木修剪后即可定植，定植的位置应符合设计要求。定植施工的方法是：将苗木的土球或根蔸放入种植穴内，使其居中；再将树干立起，扶正，使其保持垂直；然后分层回填种植土，填土后将树根稍向上一提，使根群舒展开，每填一层土就要用锄把将土插紧实，直到填满穴坑，并使土面能够盖住树木的根颈部位，初步栽好后还应检查一下树干是否仍保持垂直，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。

## 二、苗木的养护措施

栽植较大的乔木时，在定植后应支撑，以防浇水后大风吹倒苗木。树木定植后 24 小时内必须浇外第一遍水，水要浇透，使泥土充分吸收水分，根系与土紧密结合，以利根系发育。树木栽植后应时常注意树干四周种植土是否下沉或开裂，如有这种情况应及时加土或平踩实。此外，还应进行及时的中耕，扶直歪斜树木，并进行封堰。封堰时要使泥土略高于地面，要注意防寒，其措施应按树木的耐寒性及当地气候而定。

## 三、草皮铺种

### (一) 场地准备

铺设草坪和栽植其它植物不同，在建筑完成以后，地形和土壤条件很难再行改变。要想得到高质量的草坪，应铺设前对场地进行处理，主要应考虑地形处理、土壤改良及做好排灌系统。

### 1、土层的厚度

一般主为草坪植物是低矮的草本植物，没有粗大主根，与乔灌木相比根系浅。因此，在土层厚度不足以种植乔灌木的地方仍能建筑草坪。草坪植物的根系 80% 分布在 40cm 以上的土层中，而且 50% 以上是在地表以下 20cm 的范围内。虽然有些草坪植物能耐干旱，而瘠薄，但种在 15cm 厚的土层上，会生长不良，应加强管理。为了使草坪保持优良的质量，减少管理费用，应尽可能使土层厚度达到 40cm 左右，最好不小于 30cm。在小于 30cm 的地方应加厚土层。

### 2、土地的平整与耕翻

这一工序的目的是为草坪植物的根系生长创造条件。步骤是：

(1) 杂草与杂物的清除，清除目的是为了便于土地的耕翻与平整，但更主要的是为了消灭多年生杂草，为避免草坪建成后杂草与草坪草争水分、养料，所以在种草前应彻底加以消灭。可用“草甘磷”等灭生性的内吸传导型除草剂  $[0.2 \sim 0.4 \text{ml} / \text{m}^2 \text{ (成分量)}]$ ，使用后 2 周可开始种草。此外还应把瓦块、石砾等杂物全部清出场外。瓦砾等杂物多的土层应用  $10 \text{mm} \times 10 \text{mm}$  网筛过一遍，以确保杂物除净。

(2)初步平整、施基肥及耕翻，在清除了杂草、杂物的地面上应初步作一次起高填低的平整，平整后撒施基肥，然后普遍进行一次耕翻。土壤疏松、通气良好有利于草坪植物的根系发育，也便于播种或栽草。

(3)更换杂土与最后平整。在耕翻过程中，若发现局部地段土质欠佳或混杂的杂土过多，则应换土。虽然换土的工作量很大，但必要时须彻底进行，否则会造成草坪生长极不一致，影响草坪质量。为了确保新设草坪的平整，在换土或耕翻后应灌一次透水或滚压 2 遍，使坚实不同的地方能显出高低，以利最后平整加以调整。

## (二)排水设置

草坪与其它场地一样，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，其最底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，或以沟直接与湖池相联。平坦草坪的表面应是中部稍高，逐渐向四周或边缘倾斜。建筑物四周的草坪应比房基低 5cm，然后向外倾斜。

## (三)种植施工

本工程采用铺栽法。这种方法的主要优点是形成草坪快，可以在任何时候进行，且栽后管理容易。

1、选定草源。要求草生长势强，密度高，而且有足够大的面积为草源。

2、铲草皮。先把草皮切成平行条状，然后按需要横切成块，草块大小根据运输方法及操作是否方便而定。

3、草皮的铺栽方法常见的有下列 3 种：

无缝铺栽：这是不留间隔全部铺栽的方法。草皮紧连，不留缝隙，相互错缝，要求快速造成草坪时常使用这种方法。草皮的需要量和草坪面积相同(100%)。

有缝铺栽：各块草皮相互间留有一定宽度的缝进行铺栽，缝的宽度为 4~6 cm。当缝宽为 4cm 时，草皮必须占草坪总面积的 70%以上。方格型花纹铺栽：这种方法虽然建成草坪较慢，但草皮的需用量只需占草坪面积的 50%。

## 四、草坪的养护措施

种植施工完成后，一般经过 1~ 2 周的养护就可长成丰满的草坪。草坪长成后，还要进行经常性的养护管理，才能保证草坪景观长久地持续下去。草坪的养护管理工作主要包括：灌水、施肥、修剪、除杂草等环节。

### 1、灌溉

灌溉可能改善草坪生育环境，补充草坪植物的水份，是草坪正常生育的保证。鉴于草坪生长季节内，草坪与环境处于不断变化之中，水又是协调土壤肥力和改善小气候的中心环节，浇灌不能按某个固定的模式实施。

#### (1)灌水时间

生长季节，根据不同时期的降水量及不同的草种适时灌水是极为重要的。一般可分为三个时期：

①返青到雨季前。这一阶段气温高，蒸腾量大，需水量大，是一年中最关键的灌水时期，根据土壤保水性能的强弱及雨季来临的时期可灌水 2~ 4 次。

②雨季基本停止灌水。这一时期空气湿度较大，草的蒸腾量下降，而土壤含水量已提高到足以满足草坪生长需要的水平。

③雨季后至枯黄前这一时期降水量少，蒸发量较大，而草坪仍处于生命活动较旺盛阶段，与前两个时期相比，这一阶段草坪需水量显著提高，如不能及时灌水，不但影响草坪生长，还会引起提前枯黄进入休眠。在这一阶段，可根据情况灌水 4~ 5 次。

④一天之中，何时实施灌溉为好，首先要看怎样灌溉。理论上讲，只要灌溉的量小于同

期土壤的渗透能力，一天中任何时候都能灌溉。其次得看灌溉方式。如果应用间歇喷雾或间歇喷灌(雾化度较高)，顶着太阳灌溉最好。不仅能补充水分，而且能明显地改善小气候，有利于蒸腾作用、气体交换和光合作用等，有助于协调土壤水、气、肥、热，有利于根系及地下部营养器官的扩展，同时可以带动整个植株物质的转运贮存，调整呼吸，促进草坪的繁茂。若用浇灌、温灌等，需看季节，早春、晚秋均以中午前后为好，其余则以晨昏为多。

## (2) 灌水量

每次灌水量应根据土质、生长期、草种等因素而确定。一般草坪生长季节的干旱期内，每周约需补水 20~40mm；旺盛生长的草坪在炎热和严重干旱的情况下，每周需补水 50~60mm 或更多。通常，不论何种灌溉方式，都应多灌溉几次，每次水量少些，最大到地面刚刚发生径流为度。

## 2、施肥

为保持草坪叶色嫩绿、生长繁密，必须施肥。草坪植物主要进行叶片生长，并无开花结果的要求，所以氮肥更为重要，施氮肥后的反应也最明显。在建造草坪时应施基肥，草坪建成后在生长季需施追肥。寒季型草种的追肥时间最好在早春和秋季。第一次在返青后，可起促进生长的作用；第二次在仲春。天气转热后，应停止追肥。秋季施肥可于 9、10 月进行。暖季型草种的施肥时间是晚春。在生长季每月或 2 个月应追一次肥。这样可增加枝叶密度，提高耐踩性。最后一次施肥北方地区不能晚于 8 月中旬，而南方地区不应晚于 9 月中旬。

## 3、修剪

修剪是草坪养护的重点，而且是费工最多的工作。修剪能控制草坪的高度，一天之中，何时实施灌溉为好，首先要看怎样灌溉。理论上讲，只要灌溉的量小于同期土壤的渗透能力，一天中任何时候都能灌溉。其次得看灌溉方式。如果应用间歇喷雾或间歇喷灌(雾化度较高)，顶着太阳灌溉最好。不仅能补充水分，而且能明显地改善小气候，有利于蒸腾作用、气体交换和光合作用等，有助于协调土壤水、气、肥、热，有利于根系及地下部营养器官的扩展，同时可以带动整个植株物质的转运贮存，调整呼吸，促进草坪的繁茂。若用浇灌、温灌等，需看季节，早春、晚秋均以中午前后为好，其余则以晨昏为多。

## 4、除杂草

杂草的入侵会严重影响草坪的质量，使草坪失去均匀、整齐的外观，同时杂草与目的草争水、争肥、争阳光，从而使目的草的生长逐渐衰弱，因而除杂草是草坪养护管理中必不可少的一环。防、除杂草的最根本方法是合理的水肥管理，促进目的草的生长势，增强与杂草的竞争能力、并通过多次修剪，抑制杂草的发生。一旦发生杂草侵害，除用人工“挑除”外，还可用化学除草剂，如用 2,4-D 类杀死双子叶杂草；用西马津、扑草净、敌草隆等起封闭土壤，抑制杂草的萌发或杀死刚萌发的杂草；用灭生性除草剂草甘磷、百草枯等作草坪建造前或草坪更新时防除杂草。除草剂的使用比较复杂，效果好坏随很多因素而变，使用不当会造成很大的损失，因此使用前应慎重作试验和准备，使用的浓度、工具应专人负责。

## 5、通气

即在草坪上扎孔打洞，目的是改善根系通气状况，调节土壤水分含量，有利于提高施肥效果。这项工作对提高草坪质量起到不可忽视的作用。一般要求 50 穴 / 平方米，穴间距 15cm × 5cm，穴径 1.5~3.5cm，穴深 8cm 左右，可用中空铁钎人工扎孔，亦可采用草坪打孔机(恢复根系通气性机)施行。草坪承受过较大负荷或经常受负荷的作用，土壤板结，可采用草坪垂直修剪机，用铤也挖出宽 1.5~2.0cm、间距为 25cm、深约 1.8cm 的沟，在沟内填入多孔材促进分蘖，增加叶片密度，抑制杂草生长，使草坪平整美观。一般的草坪一年最少修剪 4~5 次，修剪的次数与修剪的高度是两个相关的因素。修剪时的高度要求越低，修剪次数就越多。草的叶片密度与覆盖也随修剪次数的增加而增加。应该注意根据草的剪留高度进行有规律的修剪，当草达到规定高度的 1.5 倍时就要修剪，最高不得超过规定高度的 2 倍。

## 五、花卉种植

从花圃挖起花苗之前，应先灌水浸湿圃地，起苗时根土才不易松散。同种花苗的大小，高矮应尽量保持一致，过于弱小或过于高大的都不要选用。种植时要避开太阳曝晒。花苗运到后，应即时栽种，不要放了很久才栽。栽植花苗时，一般从种植区中央开始栽，栽完中部图案纹样后，再向边缘部分扩展栽下去。在栽植同一模纹的花卉时，若植株有高矮不齐，应以矮植株为准，对较高的植株则栽得深一些，以保持顶面整齐。

花苗的株行距应随植株大小而确定。植株小的，株行距为 15cm×15cm；植株中等大小的，可 20cm×20cm 至 40cm×40cm；对较大的植株，则可采用 50cm×50cm 的株行距。栽植完成后，要立即浇一次透水，使花苗根系与土壤密切接合。

## 六、花卉养护

栽植完成后，要注意经常浇水保持土壤湿润，浇水宜在早晚时间中。花苗长到一定高度，出现了杂草时，要进行中耕除草，并剪除黄叶和残花。若发现有病虫滋生，要立即喷药杀除。如花苗有缺株，应及时补栽。对模纹、图样、字形植物，要经常整形修剪，保持整齐的纹样，不使图案杂乱。修剪时，为了不踏坏花卉图案，可利用长条木板凳放入，在长凳上进行操作。每年要施肥 2~3 次；对一般的一二年生草花，可不再施肥；如却有必要，也可以进行根外追肥，方法是将水、尿素、磷酸二氢钾、硼酸按 15000： 8： 5： 2 的比例配制成营养液，喷洒在花卉叶面上。当大部分花卉都将枯谢时，可按照设计中所作的花卉轮替计划，换各其它花卉。