

The image features decorative geometric shapes in the top-left and bottom-right corners. These shapes are composed of various colored triangles and polygons in shades of pink, green, purple, yellow, and orange, arranged in a dynamic, overlapping pattern.

建筑工程设计景观工程施工组织设计方 案

园林绿化施工组织设计方案

目录

第一部分 施工组织机构	3
一、施工组织机构图	3
二、施工组织机构部门职能	3
第二部分 各分部分项工程的主要施工方案	5
第一节 施工放线的施工方案	5
第二节 地形调整的施工方案	7
第三节 苗木种植工程施工方案	10
第四节 大树移植施工方案	16
第五节 时令花卉栽植施工方案	23
第六节 草坪建植施工方案	26
第七节 管道工程的施工方案	29
第八节 电缆敷设施工方案	33
第九节 拆除工程的施工方案	34
第九节 土建铺装的施工方案	36
第十节 园林小品的施工方案	42
第十一节 特殊季节的施工方案	45
第十二节 养护管理期的施工方案	47
第十三节 冬、雨、夜施工及农忙保勤措施	51
第十四节 园林苗木病虫害防治措施	53

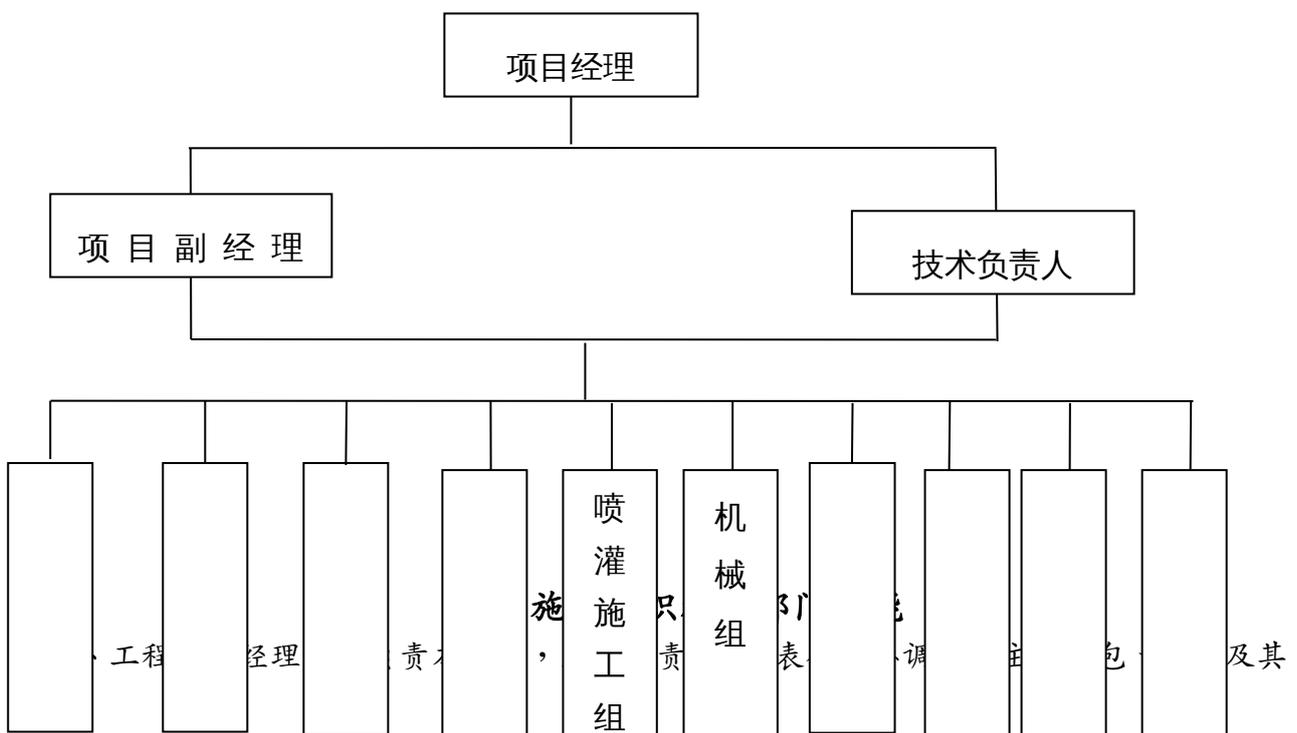
第十五节 应用新科技保证质量	55
第三部分 确保工程质量的技术及组织管理保障措施	56
第一节 质量目标	56
第二节 创优规划	57
第三节 质量保证体系	58
第四节 质量保证措施	61
第五节 质量通病防治措施	66
第五部分 施工总体进度的计划以及技术和组织管理保障措施	68
第一节 工程施工进度计划	68
第二节 工期保障措施	70
第六部分 确保安全防护、文明施工的具体保障措施	73
第一节 安全防护措施	73
第二节 文明施工措施	76
第三节 环境保护	78
第四节 临时用电安全措施	80
第五节 保护道路、管线、电线、电缆、光缆的措施	81
第六节 文物保护措施	82
第七节 车辆、机械设备安全管理措施	83
第八节 扬尘治理措施	84
第七部分 主要施工材料（苗木）准备预案	85
第一节 主要施工材料（苗木）进场计划表	85
第八部分 主要施工机械设备配置计划表和劳动力配备计划表	86
第一节 主要施工机械设备配置计划表	86

第二节	施工机械设备管理措施.....	87
第三节	劳动力配备计划表.....	88
第九部分	临建搭设预案.....	89
第一节	施工平面布置.....	89
第二节	施工平面布置图.....	90
第十部分	临时用地表.....	91
第十一部分	与工程设计及监理单位配合和协调.....	92
第十二部分	与招标人的配合和协调.....	93
第十三部分	施工组织设计需要的其他资料.....	94
第一节	绿地养护检查内容.....	94
第二节	节约投资、降低施工成本的主要措施.....	95

第一部分 施工组织机构

一、施工组织机构图

针对本标段的工程特点，便于分项工程的顺利进行，设立项目经理部来完成本工程的施工任务。



它设备供应厂家的关系，协调与各相关施工单位的关系；组织相关人员编制施工组织设计；组织与管理队伍；布置施工进度计划；材料供应计划；布置施工机械、仪器设备计划；管理工程变更、洽商、代表公司向有关方面提交工程报告；合理安排工程项目的人、财、物等各种生产要素；主持项目部的会议；定期向公司工程负责人汇报工作；主持事故调查工作。

2、项目副经理负责具体的施工生产。

3、技术负责人具体负责项目的技术工作；参加施工组织的编制工作，对工程图纸进行技术解释、说明、协助设计部门进行图纸会审或设计交底，并提出自己的意见；向现场施工班组进行技术交底；对施工中出现的技术问题提出处理措施；负责施工中的技术记录、技术档案编写与整工作；代理项目经理向监理、总包与业主编写并递交各种技术报验资料，在设计部的同意下，办理工程变更、洽商；编制竣工图纸；协助项目经理做好成本管理与竣工验收工作；协助项目经理处理现场事故。

4、养护组负责绿化养护管理的工作。统计组负责年、季、月施工生产计划的编制，掌握项目各生产单位的进度情况，分析影响进度的因素，提出整改措施；负责计量支付工作和内部承包核算工作。后勤保障组主要负责项目的对外联络、与周边社区的综合文明施工、共建、文秘、人事劳资、治安、保卫、职工食堂以及内部行政事务；文秘工作指负责文件资料的统一管理，编制内部管理制度，拟发请示、报告、总结；人事部工作指负责干部和工人调配、考勤管理及工资奖金分配，组织职工培训；行政事务工作指负责生活、办公用品的采购和发放，业务部用车管理，食堂和炊事员管理等。材料计划负责材料订货采购、租赁；编制材料供应计划，经主管领导批准后负责实施；整理保管好一切材料的资料和报告证件等，建立管理台帐，做好各项材料消耗和库存信息统计工作；制定物资管理标准和实施办法，对工程使用材料的质量和管理负全责；制定（限额）发料标准，办理材料成本核算和费用结算；记录材料使用情况，做到可追溯性标准；根据工程进展情况，合理配备、协调施工机械，加强机械管理及维修，使其始终处于受控状态。

根据工程总量和工期要求，结合企业自身的劳动定额，本投标人安排项目部管理技术人员先期进场施工，技术工人全部由本投标人调集。

三、主要材料配置及调配计划

根据总工期要求，我们将根据施工形象进度计划的安排，按每月所拟完成的工程量，做好主要材料的计划、供应、调配，并根据现场的实际进度，随时调整材料的进场计划，以确保施工的正常进行。

第二部分 各分部分项工程的主要施工方案

第一节 施工放线的施工方案

为了保证本工程的平面位置和几何尺寸符合设计图纸要求，并达到合格标准，对平面及高程控制如下：由项目经理组织负责平面坐标及高程传递，项目施工人员负责施工现场平面、道路、广场地形及地形标高测量，项目部技术质量部门负责平面坐标及高程的设控验收。

一、测量方案

测量人员在与业主方、规划设计单位、监理单位交验水准点和坐标基准点后，对在本施工范围内的桩位进行必要的保护，并及时做好导线复测，导线点的加密，水准点的复测和加密等测量工作；对所交导线点，水准点进行现场拴桩。在附近固定物上做好拴桩标记，并填写拴桩记录。在条件允许的情况下，对有关桩位砌筑保护，并立标牌注明，注意保护字样。

1、施工测量技术要求

1.1 本工程施工测量依据及相关标准、规范、规程：

1.1.1 《园林绿化工程施工图纸》；

1.1.2 《建筑工程施工测量规程》(DBJ01-21-95)；

1.1.3 《工程测量规范》(GB50026-2000)；

1.1.4 《测绘产品检查验收规定》(GH1002-95)；

1.1.5 《工程测量成果检查验收和质量评定标准》(YB9008-98)

1.2 对业主提供的控制点进行复核测量，符合精度要求后再进行工程的施工测量。

1.3 场区内按施工情况需要增设水准点，测量精度按不低于二级水准测量精度进行测量。

2、测量主要仪器设备

经纬仪、水准仪、测量标杆、水准标尺、小线等。

3、施工测量成果的检查 and 检测

为了确保设计的等高线位置和标高，必须有严格的检查和检测制度，施工控制测量成果，自检和驻地监理审批，向监理工程师提出检测申请。检测均按照规定的同等级精度作业要求进行，及时提出成果报告，一般检测差应小于2倍中误差。

4、施工测量措施

4.1 控制网的测量：用全站仪对组成控制网的各点间测量，均采用四个测回。

4.2 数据处理：控制网所测得的数据进行平差计算，求得边与角的中误差，满足测量精度要求后方可使用。

4.3 桩点保护：控制网中所设置的各点均采用混凝土包顶端带十字的 $\Phi 16$ 以上螺纹钢，露出混凝土高度不大于15mm，以免变弯而影响测量精度。

4.4 施工过程中边桩测量：在施工过程中，根据控制桩置镜精确测量区中线及边线，同时埋设护桩的恢复。施工边桩要定期进行复核测量，消除开挖沉降或土方填筑对其带来的负面影响。

4.5 测量管理措施：开工前对测量人员进行测量知识、测量规范，测量仪器使用等方面进行培训，测量人员应认真理解图纸，发现问题及时上报，得到书面答复才能按图进行测量放样。

二、现场及地形高程测量

根据业主提供的高程控制点，用水准仪引测高程，并将高程测设标注到绘制的测设图上，用以计算土方工程量。

三、平面定位

对于曲线形道路在场内可做出圆心的情况下，可先测出中心位置，钉立中心桩，沿中心桩根据图纸设计半径画弧，定出道路中心线，如场内有构筑物阻挡，无法钉立中心桩的情况下，先测设道路中心线两交点坐标并钉立控制桩，连接两点做直线，找出中心点，将经纬仪置于中心桩开始旋转，按视线方向，从仪器处量取放样图所给定道路中心距离，依次定出曲线上各控制点，使曲线平滑。

四、高程测量

在道路变坡点处，增设高程控制桩，其它同平面定位。

技术要点：根据道路铺装设计平面图，采用水准仪精确放样，编制施工测量、放样表及中线交点及转交点桩位的设置，沿边线每隔3-5米（变坡、转弯和超高点）在路肩部位挖一个50-100厘米的横槽，槽底深度为路槽槽底标高。考虑到路槽土开挖后压实可能下沉，故开挖深度应较设计深度有所减少，一般路槽减少开槽量为5-10厘米，根据路槽土质情况适宜高整即可。

五、轴线控制

根据建设方提供的坐标控制点，依据图纸设计方格网上坐标在施工区域范围内测设纵、横两道主控制线，设置控制桩，并用混凝土加以保护定位。用石灰粉在施工工域放出道路、地形的轮廓线。

六、土方高程控制

根据设计高程和测设标高，计算出挖土深度，以及地形堆筑高度，并定期用水准仪或全站仪对土方标高进行复测，以达到设计高程。

第二节 地形调整的施工方案

一、土方平衡及调配

1、施工准备主要机具：

1.1 主要大型机械：挖掘机、推土机、装载机、自卸汽车、翻斗车等；

1.2 一般工具：铁锹、手推车、平碾、蛙式打夯机、钢尺等。

2、土方开挖及平整

2.1 作业条件

2.1.1 土方开挖及平整前，将施工区域内的地下、地上障碍物、杂物清除和处理完毕。

2.1.2 在机械施工无法作业的部位和修整边坡坡度，地形精细修整等，均应配备人工进行。

2.1.3 根据挖方、堆方工程量，选用施工机械，以发挥施工机械的最高效能。

2.1.4 保留树木应做防护，如用草绳包扎、设置护栏等。

2.1.5 场地的定位控制线桩、标准水平桩及灰线尺寸，必须经过检验合格后，才能作为施工控制的基准点。

2.1.6 施工区域运行路线的布置，应根据作业区域工程的大小、机械性能、运距和地形起伏等情况加以确定。

2.1.7 夜间施工时，应有足够的照明设施，在危险地段应设置明显标志，并合理安排开挖、推平顺序，防止错挖或超挖。高压线下应有专人负责。

2.1.8 熟悉图纸，做好技术交底。

2.1.9 施工机械进入现场所经过的道路和卸车设施等应事先经过检查，必要时进行加固或加宽等准备工作。

3、操作流程

确定开挖、推土顺序和边坡——→分段分层开挖、推土——→修边清理。

开挖应从上到下分层分段依次进行，随时做好一定坡势，以利排水，并应做好支撑准备，以防塌陷。

4、成品保护

4.1 对定位标准桩、轴线引桩、标准桩点、桩木等运土、推土时不得撞碰，并应经常测其平位置，水平标高和坡度是否符合设计要求，定位标准桩和标准水准点边应定期复测和检查是否正确。

4.2 土方开挖、推土时，应防止邻近物、道路、管线等发生下沉和变形，必要时应与设计或建设单位协商，采取防护措施。并在施工中进行沉降或移位观测。

4.3 施工中，如发现文物或古墓等，应妥善保护，并应及时报请当地有关部门处理，方可继续施工；如发现测量用的永久性标桩或地质、地震部门设置的长期观测点等，应加以保护，在设有地上或地下管线、电缆的地段进行施工时，应事先取得有关管理部门的书面同意，施工中应采取保护措施，以防止损坏管线，造成严重事故。

二、机械回填土

1、工艺流程：

基底地坪的平整——→检验土质——→分层铺土——→机械碾压密实——→检验密实度——→修整验收

1.1 填土前，应将基土上的洞穴或基底表面上的树根、垃圾等杂物都处理完毕，清除干净。

1.2 检验土质：检验回填土料的种类、粒径，有无杂物，是否符合规定，以及土料的含水量是否在控制的范围内。如含水量偏高，可采用翻松、晾晒或均匀掺入干土等措施；如遇回填土的含水量偏低，可采用预先洒水润湿等措施。

1.3 填土应分层铺摊：每层铺土的厚度应根据土质、密实度的要求和机具性能确定，但每层厚度不超过 60cm。

1.4 碾压机械压实填方时，应控制行驶速度，本工程拟采用碾压机械分层碾压，分层厚度不大于 60cm，并随碾压随找平。

1.5 碾压时，轮（夯）迹应相互搭接，防止漏压或漏夯。长宽比较大时，填土应分段进行，每层接缝处应作成斜坡形，碾迹重叠 0.5~1.0m 左右，上下层错缝距离不应小于 1m。

1.6 填方超出基底表面时，应保证边缘部位的压实质量。运土后，如设计不要求边坡修整，宜将填方边缘宽填 0.5m，如设计要求边坡修平拍实，宽填可为 0.2m。

1.7 在机械施工碾压不到的填土部位，应配合人工推土填充，用蛙式或柴油打夯机分层夯打密实。

1.8 回填土方每层压实后，应按规定进行取样检验，测出干土的质量密度、压实度，达到要求后，再进行上一层的铺土。

1.9 填方全部完成后，表面应进行拉线找平，凡超过标准高程的地方，及时依线铲平，凡低于标准高程的地方，应补土夯实。

2、质量标准

2.1 基底处理必须符合设计要求或施工规范的规定。

2.2 回填的土料，必须符合设计要求或施工规范的规定。

2.3 回填土必须按规定分层夯压密实，取样测定压实后的干土质量密度，其合格率不应小于 90%，不合格的干土质量密度的最低值与设计值的差，不应大于 $0.08\text{g}/\text{cm}^3$ ，且不应集中，环刀取样的方法及数量应符合规定。

3、成品保护

3.1 施工时，对定位标准桩、轴线控制桩、标准水准点及桩木等，填运土方时不得碰撞，并应定期复测检查这些标准桩点是否正确。

3.2 夜间施工时，应合理安排施工顺序，要有足够的照明设施，防止铺填超厚，严禁用汽车直接将土倒入基坑（槽）内，但大型地坪与堆山工程不受限制。

3.3 基础的现浇混凝土应达到一定强度，不致因回填土而受破坏时，方可回填土方。

4、应注意的质量通病

4.1 未按要求测定土的干土质量密度：回填土每层都应测定夯实后的干土质量密度，符合设计要求后才能铺摊上层土。试验报告要注明土料种类、试验日期、试验结论及试验人员签字。未达到设计要求的部痊，应有处理方法和复验结果。

4.2 回填土下沉：因虚铺土超过规定厚度，或夯实不够遍数，甚至漏夯。基底有机物或树根、落土等杂物清理不彻底原因，造成回填土下沉，为此，应在施工中认真执行规范的有关规定，并要严格检查，发现问题及时纠正。

4.3 回填土夯压不密实：应在夯压时对干土适当洒水加以润湿；如回填土太湿同样夯不密实呈“橡皮土”现象，这时应将橡皮土挖出，重新换好土夯实处理。

4.4 在地形、工程地质复杂地区内填方，且对填方密实度要求较高时，应采取措施（如排水暗沟、护坡桩等），以防填方土粒流失，造成不均匀下沉和坍塌等事故。

4.5 填方基土为渣土时，应按设计要求加固地基，并要妥善处理基底下的软硬点、空洞、

旧基以及暗塘等。

4.6 回填管沟时，为防止管道中心位移或损坏管道，应用人工先在管子周围填土夯实，并应从管道两边同时进行，直至管顶 0.5m 以上，在不损坏管道的情况下，方可采用机械回填和夯实。在抹带接口处，防腐绝缘层或电缆周围，应使用细粒土料回填。

4.7 填方应按设计要求预留沉降量，如设计无要求时，可根据工程性质、填方高度、填料种类、密实要求和地基情况等，与建设单位共同确定（沉降量一般不超过填方高度的 3%）。

三、人工回填土细整

1、填土前应将地面上的垃圾等杂物清理干净。

2、人工采用蛙式打夯机，每层铺土厚度为 200~250mm，人工打夯不大于 200mm。每层铺摊后，随之耙平。

3、回填土每层至少夯打三遍。打夯应一夯压半夯，夯夯相接，行行相连，纵横交叉，并且严禁采用水浇使土下沉的所谓“水夯”。

4、修整找平：填土全部完成后，应进行表面拉线找平，凡超过标准高程的地方，及时依线铲平，凡低于标准高程的地方，应补土夯实。

第三节 苗木种植工程施工方案

施工工序

园林绿化种植的施工顺序一般为：

地形细整——→定点放线——→乔木栽植——→灌木种植——→地被草坪栽植——→施工期养护——→养护管理期养护——→竣工验收移交

一、选材

1、表土、肥料、水等应符合本工程要求；

2、植物品种

2.1 所有植物应考虑当地气候特点，选择在周边地区定植三年以上且符合本工程设计要求效果的苗木，带冠种植；适合于当地气候条件易于生长的、并有丰满干枝体系和苗壮的根系。植物应无缺损树节、擦破树皮、受风冻伤害或其他损伤，植物外观应显示出正常健康状态，能承受上部及根部适当的修剪。无特殊规定或图纸标明，所有植物应在苗圃采集。

2.2 乔木应具有挺直的树干，发育良好的枝权，根据其自然习性对称生长。不应有大于直径 20cm 未愈合的伤痕。

2.3 运到现场的乔木高度应符合图纸要求，其胸径（树高出地面 1.2m 处）应按施工图纸要求。

2.4 不允许采用代替品种，除非证实在承包期内的正常种植季节采集不到规定的植物。只有经监理工程师同意后，才允许种植代替品种。

二、地形细整

根据建设方提供的施工场地，对照设计施工图进行场地细整。

1、地形要求，应使整个地形的坡面曲线保持排水通畅，堆筑地形时，根据放样标高，由里向外施工，边造型，边压实，施工过程中始终把握地形骨架，翻松辗压板结土，机械设备不得在栽植表层土上施工。

2、微地形粗整形完成后，人工细做覆盖面层，保持表面土质疏松，并清理杂物。人工平整时从边缘逐步向中间收拢，使整个地形坡面曲线和顺、排水通畅。回填土的含水率应控制在 23% 左右，不允许含有粒径超过 10cm 的石块，雨天停止作业，雨后及时修整和拍实边坡。若施工场地有垃圾、渣土、建筑垃圾等要进行清理。

3、必须使场地与四周道路、广场的标高合理衔接，使绿地排水通畅。

4、种植场地种植土最低厚度必须符合下列要求。

园林植物种植必需的最低土层厚度

植被类型	草本花卉	草坪地被	小灌木	大灌木	浅根乔木	深根乔木
土层厚度(cm)	30	30	45	60	90	150

5、对场地进行翻挖、松土、对杂草需用锄头、铁锹连根拔除、杂草很多时用除草剂进行消除，以符合植物和设计要求。

6、如果用机械整理地形，应事先与建设单位或相关单位联系，了解是否有地下管线，以免机械施工时造成管线的损坏。

7、场地整理时应考虑土壤的压实程度与设计标高的关系，土壤压实后密实度达 80% 以上，以免种植后，淋水下陷厉害造成场地不平整。

三、定点放线

1、施工人员接到设计图纸后先到现场核对图纸，了解地形地貌和障碍物情况并找到定点放线的依据和方法。

2、首先按工程布置的图纸标出种植地段、种植位置及品种的轮廓，并进行放样，按现场监理工程师提供的水准点、坐标基准点结合图纸，确定放样基准点。

3、用经纬仪完成施工坐标控制网放设，对所有基准点打桩定点，复杂地点及建筑用地应加密控制网。

4、分别对绿化苗木栽植位置等进行放样，每次放样后，报请监理工程师进行审核，核准后、进行下一道工序的施工。

5、种植地段应修整到符合监理工程师指示的线形和坡度，应具有舒畅的外形。在种植中所有大土块、石块、硬土及其他杂物和不适于种植的材料，均应由承包人自行移走。处理好的表土和底土应分开，并得到监理工程师认可。

6、对交叉施工造成的放样破坏及时进行复样，保证施工精确度和进程。

整个放样工序按：基准点确定→控制网放样→放样→核实→使用→复线→使用的途径进行。

四、树穴开挖

1、挖坑挖槽的质量标准：

挖坑挖槽的位置要准确，坑应根据根系、土球大小、土质情况而定，刨坑刨槽要直上直下桶形，不得上大下小或上小下大，不然造成窝根或填土不实。

坑径一般可按规定的根系或土球直径大 30-40 厘米。

2、刨坑、刨槽的规格要求

刨坑、刨槽位置要准确，坑径应根据根系、土球大小及土质情况而定，刨坑、刨槽要直上直下成桶形，不得上大或上小下大，以免造成窝根或填土不实。好土、弃土分别放置，分别放置，及时将多余的无机料和施工垃圾清理干净。

2.1 坑径一般可比植物的根系或土球直径大 0.2-0.3m。

2.2 如遇土质过粘、过硬或含有有害物质如石灰、沥青等，则应适当加大坑径。

3、刨坑的操作方法：

3.1 刨坑时要找准位置，以所定位置为中心按规定坑径划一圆圈作为刨坑的范围。

3.2 挖坑时应将表土与底土分别放置，如土质有好有坏亦应分开堆放。堆放位置以不影响苗木栽植为宜，刨坑到规定深度后在坑底堆土堆，以利根系舒展。

3.3 刨坑时如发现地下管道，电缆等地下设施应停止操作，并及时向有关领导报告及时解决。

3.4 在斜坡上挖坑应先做成一平台，平台应以坑径最低处为标准做平台，然后在平台上再挖坑。

3.5 在运出植物前，应由园艺人员按起苗、调运等技术要求负责将植物挖出、包扎、打捆，以备运输；任何时候，植物根系应保持潮湿、防冻、防止过热、落叶树在裸根情况下运输时，必须将根部包涂粘泥浆，使根的全部带有泥土然后包装在稻草袋内。所有常绿树及灌木的根部，均应连同掘出的土球用草袋包装。运到工地及种植前，这些土球应结实，草包应完好。树冠应仔细捆扎以防止枝杈折断。

3.6 植物以单株、成捆、大包或容器内装有一株或多株植物运到工地时，均应分别系有清楚的标签，标明植物名称、规格、尺寸、树龄或其他详细资料。

五、起苗及包装

1、起苗的质量标准：为保证树木成活，提高绿化效果，要选生长健壮无病虫害，树形端正，根系发达的树苗。先在苗圃号苗并在重要苗木向阳面喷漆做标记。

1.1 乔木土球应达到其胸径的 7-10 倍或树高的 1/3；常绿类乔木土球应达到其胸径的 7-10 倍或树高的 1/3；灌木土球应达到其胸径的 7-10 倍或树高的 1/3；灌木土球应达到其高度的 1/2。或按设计要求规定土球大小起苗。

1.2 掘带土球苗，应保证土球完好，土球要削平整，50 厘米以上土球底要小，一般不要超过土球直径的 1/3，土球包装均要严，草绳要打紧不能松脱，土球底要封严不能漏土。

1.3 打包：土球规格在 40 厘米以下，土质坚硬可在坑外打包，先将蒲包放好，捧出土球放入包内，但搬运土球时不要只提树干，放入包内将包包严，再按规定将草绳捆紧，土球虽在 40 厘米以下，但土质松软，沙性大，易散坨的和 50 厘米以上的土球均应在坑内打包，所用蒲包草绳应在使用前一天浸水，以增加拉力，可使草包打严，草绳勒紧，50 厘米以上土球如土质松软的土球，应修好土球后先围腰绳，腰绳宽度应根据土质而定，围好腰绳再用蒲包将土球包严，用草绳将蒲包固定，进行打包，打好包后再围上腰绳，腰绳宽应根据土球大小而定。一般为 6-10 道，最后进行封底，封底前在顺树倒的方向坑底处先挖一小沟并将封底草绳紧紧栓在草绳上，然后将树推倒，用蒲包封严，用草绳错开勒紧，捆成双十字形或五角形。

六、苗木运输及假植

1、装、运、卸、假植树木时均要保证树木根系，土球的完好，不得折断树木主尖、枝条，不要擦伤树皮，卸车后应立即栽植苗木，因故不能立即栽植的苗木应埋土假植保护好根系。

2、为保证正常季节带冠移植大规格苗木必须带土球。吊运苗木时必须严格按照规程、规范操作，吊车的荷载吨位要大于土坨和树体的总重量。装车时土球（木箱）朝前，树冠向后，保证土球完整，不散坨。运输保持树木平稳，不滚动，不损伤树皮和主枝。

3、运苗装车前押运人员应按所需树种、规格、质量、数量认真检查核实挂牌后再装车。凡运距较远的苗木，应用草苫或湿草袋盖好根部以免风干而影响成活。

4、苗木运到工地后按指定位置卸苗，卸苗要从上往下顺序卸车，不得从下乱抽，卸时应轻拿轻放，不许整车往下推以免砸根系和枝条。卸土球苗 40 厘米以下可直接搬下，但要搬动土坨不应只提树干同时保护好树体及土球不受损伤。

5、卸车后不能立即栽植时，应临时将根部埋土或用苫布草袋盖严，也可事先挖好宽 1.5—2 米，深 40 厘米的假植沟，将苗码放整齐，一层苗一层土将根部埋严，如假植时间超过七天以上则应适量浇水保持土壤湿润，带土球苗临时假植应尽量集中将树直立，土球垫稳，假植时间较长则应在土球和枝叶上经常喷水以增加空气中湿度和保持土球土壤湿润，但水量不宜过大以免将土球泡软再搬运时土球变形影响成活。

6、苗木卸车完毕及时报请监理工程到现场对苗木进行验收。

七、苗木栽植与养护管理

1、在种植时，先在坑底填约 150mm 厚的表土，同时要掺中腐熟的有机肥料作为底肥，注意要在底肥上覆盖一层土，不至于直接接触苗木根系而损伤根系。禁忌使用耕作层以下的深层生土（阴土）。苗木栽植前先对苗木进行自检，然后报请监理工程师进行抽检，不合格苗木不允许进场。

2、苗木栽植前 2 天，对比较干旱的树穴先灌穴，待水全部渗下去后方可栽植，同时为提高成活率，可使用一定浓度的 ABT 生根粉以促进新根的萌发。注意先把土球上的包扎物打开，再将稀释后的溶液喷施或浇灌根部，并适量施用植保粉。

3、栽前对苗木进行修剪,修剪的原则是灌木保持其自然树形,短截时保持树冠内高外低,疏枝应保持外密内疏。栽后修剪时,应以疏除为主,修剪总量不超过1/4-1/3,保持主枝、侧枝分布均匀。银杏等具有明显主干的树种,在保证主枝顶芽不受伤害的前提下,重点以疏枝为主,侧枝可结合整形适当短截;元宝枫、国槐、栾树、白蜡等苗木的修剪,应保留树冠的基本骨架,保持主、侧枝先端一致,树冠整齐。修剪后较大创口应涂抹保护剂,起到杀菌、促使伤口愈合的作用。

4、栽植位置要符合设计图纸要求:树木高矮干径大小要搭配合理,树体要保持上下垂直,不得歪斜,树形好的一面要迎着主要观赏方向。

5、栽带土球苗木时,应提草绳入坑摆好位置后放稳再剪断腰绳和草包保持土球不松不散,并应尽量将包装物取出,然后填土踩实,踩实时不要直接踩压土球。

6、栽植较大规格的常绿树或落叶乔木时,应立支柱对树体进行保护,并不能使支柱与树干直接接触以免磨伤树皮,立支柱的方向应在下风口。支撑要捆绑牢靠,高度一致、整齐美观,支撑对于不同的树种应分别采用不同的支撑方式,分别有四角支撑、三角支撑和一字支撑,支撑时为了保护好树体支撑点的树皮要进行必要的缠绕保护,材料采用棕皮式或草绳等,支撑杆采用高度一致、粗细均匀的竹杆或杉木杆。

7、绿篱成块种植或色块种植时,应由中心向外顺序退植,坡式种植应由上向下种植大型块植或不同色彩丛植时,宜分区、分块种植。

8、栽后24小时内必须及时浇上第一遍透水,第二遍水要连续进行,第三遍水在第二遍水5—10天后进行。灌水量要充足(注意第一次浇水后将树穴下陷部位及时回填种植土并捣实)。浇完第三次透水后,进行苗木的扶直整理工作,要对苗木支撑进行修整和修改,之后根据树种性质分别确定浇水时间。

9、待第三遍水渗下后及时进行中耕扶植或封穴,并在树干周围堆成30cm高的土堆,以保持土壤中的水分和防止风吹树干造成空隙而影响成活,中耕封穴的同时,应将土填实并将树木扶直。

10、苗木栽植完及时报请监理工程师验收,并递交苗木养护管理的详细计划及日程。

八、养护管理

1、根据天气情况和土壤水分状况以及苗木本身的需水量,适时浇水。

2、缓苗过程结束后苗木开始生长,适当追施肥料,中耕除草。

3、经常巡逻值班,防止盗苗,发现死苗或缺苗,及时补栽。

4、根据病虫害发生情况,适时对苗木进行病虫害防治。

5、冬季封冻前浇足冻水,并清理苗木附近杂草防火灾毁苗。

第四节 大树移植施工方案

本绿化工程在设计中采用了大规格景观树来进行园林造景。稀有、大规格、全冠为本项园林工程施工的难点所在。因此，该项施工必须作为重点进行安排施工，才能最终保证本次施工良好效果。

一、选苗

由于大规格苗木较稀有且苗圃中存量较少，因此在选苗时，应做到：

1、苗壮、芽饱满、无病虫害、苗木生长势好

大规格乔木由于生长年限较长，因此有的生长不良，芽不饱满且多病虫害，移栽后由于受伤，树势较弱，病虫害蔓延，不易生长。因此选树时必须选择树势生长健壮，芽子饱满、无病虫害，在满足设计规格的同时尽量选树势生长旺盛的苗木，移栽后苗木恢复快，成活率高，且能保证景观。

2、冠形饱满，树干较直

大规格乔木，由于生长年限较长，且多在野外偏僻处，苗圃苗较少。因此，较少得到人工抚育，大部分树冠由于生长环境，树势、土壤、遮荫、自然界竞争等多种因素影响，容易造成偏冠，树干弯曲。而本工程所用材料为城市景观大道，因此必须选择冠形圆满，无偏冠，干形较直，无破损的苗木，才能达到预期效果。

3、土层深厚，易带土球

大多数大规格苗木多生长在土层瘠薄、粗放管理之处，挖苗时土球不易挖掘，而且，由于树龄较长，根系延伸远，毛细根少，因此，起苗时，尽可能选择粘土土质，土层深厚，土球不易散裂的苗木，才能保证成活率。

4、能适应栽植地点的环境条件，做到适地适树。

5、苗木原环境条件适宜挖掘、吊装和运输操作，土壤不易松散，能成形。选定的大树，用油漆或绳子在树干胸径处做出明显的标记。以利识别选定的单株和栽植朝向；同时，要建立登记卡，记录树种、高度、干径、分枝点高度、树冠形状和主要观赏面，以便进行分类和确定栽植顺序。

6、苗木必须是已在苗圃断根屯集了2年以上或容器栽植苗，尽量不在非绿化季节临时断根带冠移植。掘起屯集苗时，应在大于原来土球直径30cm左右处下挖，保护土球外围新生根。

7、本工程采用的油松、白皮松等名贵树种，以及银杏、悬铃木季节性栽植较强树种，采取提前半年以上选择苗木，并在适宜的季节移植到苗圃内，进行容器培育5个月以上，促生根系后再运抵工程现场栽植，以保证良好的树冠及较高的成活率。

二、起苗时间

根据植物生物学特性和生态学习性，各种苗木有其不同的特性，因此在起苗时，应根据不同苗木，在不同的时期挖掘。

最好选择在生长季节移栽，因此时根系再生速度快，树木易成活。由于已过了苗木最佳栽植季节，所以本次工程移植苗木必须加大土球，在保证整体景观的效果下加强修剪、遮荫、保湿等措施。

三、切根处理

通过提前切根处理，促进侧须根生长，使大树在移植前即形成大量可带走的吸收根。这是提高移植成活率的技术关键。

在移植前，以树干为中心，以胸径的3-4倍为半径画一个圆形或方形的边线，把圆形或方形的东、南、西、北分成4段，在树体的南和北或东和西两段向外挖宽30-40cm的沟，深

度 50-70cm (视根的深浅而定)。挖掘时,如遇较粗的根,应用锋利的修枝剪或手锯切断,使之与沟的内壁齐平。如遇 5cm 以上的粗根,为防大树倒伏,一般不切根,而是在土球壁处行环状剥皮并涂抹 20-50mg 的生长素(萘乙酸等),促发新根。沟挖好后,填入肥沃土壤并分层夯实,然后浇水。数月后即可挖运栽植。

四、挖掘

1、准备工作:应准备吊车、油丝绳(或吊装网包)、吊带、草绳、木板、抱杆、粗网绳、铁锹、锯、剪刀、油漆等。

2、整枝:挖掘前,根据树形及设计要求,将树冠中病、枯枝、重叠枝进行疏除,弱枝强剪、强枝弱剪,以利恢复树势,同时,根据园林树木修剪造形原则,对树冠,进行适当修剪,去掉树干、基部萌条。修剪造成的伤口应涂以保护剂,如含有 0.01%-0.1%的萘乙酸膏。

3、支撑、牵拉:根据大树粗度、高度,用粗大竹杆(一般毛竹杆)或粗木杆对树体进行支撑,一般为三角形或四角对称支撑,用麻绳绑牢,必须保证大树在挖掘时不致突然倾倒,以防伤人或损伤树木。

4、挖掘:

4.1 土球大小:常绿和落叶大规格苗木必须带土球(台)移植。胸径为 12-18cm,土球直径 1.2-1.5m,胸径为 25cm 以上应采用箱板移植,土台、箱板的规格为胸径的 8-10 倍。土球(台)高度一般为土球直径的 4/5 左右。因此在起苗时,土球大小严格按照业主及招标文件的要求,若在夏季,对苗木反季节移栽,土球直径还应加大。

4.2 土球挖掘:根据苗木规格确定土球大小后,在土球外沿向外延伸 10-20cm 开始挖掘。先将树体根部周围土球范围内所有浮土去掉,四周开始挖掘,挖掘宽度以方便人员操作为宜,土球一般上宽下窄,原则以尽量减少毛细根损伤为佳。遇到大的侧根或主根,不能用铁锹或钝齿铲断,而应用锯仔细锯断,细根用剪刀剪断。土球大小要求为: $r=30\text{cm}$ 以下的苗木带 $\Phi 1.5\text{m}$ 的土球; $r>30\text{cm}$ 的苗木带 $\Phi 2.0\text{m}$ 的土球。

挖掘时应循序渐进,以防土球散裂;若土壤为沙质土,土球易裂,可边挖边用草绳严密缠绕土球。

土球大部分挖完,修平整,用草绳横向严密包裹后,可用吊车进行吊扶,以防大树倾倒。将土球稍微吊离土层,再用草绳横向缠绕,形成“井”字或“#”形。

草绳缠绕时应使用湿草绳,用力拉紧嵌入土球,然后固定,防松脱。

五、吊装

1、保护树杆:先用草绳对树干紧密缠绕,再用网包进行缠绕后吊装;若无网包,也可在草绳缠绕后,用宽度 20cm,厚度 3-5cm,长度 1m 左右的木板四块贴在树干上,用油丝绳直接吊装,该措施特别在早春季节,树皮容易滑脱,可有效防止擦伤树皮。同时必须对树冠进行包裹、保护,以免在运输和栽植过程中造成枝叶损伤。

2、吊装:吊装时,起吊部位最好在树体重心部分,以使树体与土球保持平衡。起吊时,应轻起轻放,不宜过快。树木装进汽车时,要使树冠向着汽车尾部,根部土块靠近司机室。树干包上柔软材料放在木架上,用软绳扎紧,树冠也要用软绳适当缠拢,树体在车上放稳后,在树干与车厢接触部分,用纸板或麻布等垫实,以防擦伤树干;同时用麻绳系牢,防止运输时树体滚动。

吊装时,树体下严禁站人,防止吊绳断裂或滑脱,造成事故。

3、用油漆涂抹伤口:对去掉的大枝伤口或擦伤部位,用油漆进行涂抹,保护伤口,防止病菌侵入。

六、运输

大规格苗木在运输时，许多苗木树冠超高、超宽。在运输途中，应尽量选择较宽的路线，且车速不应过快，防止颠破土球。非适宜季节吊运时应注意遮荫、补水保湿，减少树体水分蒸发。

运输途中特别注意沿途跨路电线，防止扯断或触电！

七、树穴开挖

1、要栽植的苗木，其树穴应提前准备，根据放线定点要求和苗木规格，树穴应比大苗土球直径大20cm以上，深度比土球深30cm以上，以利于栽树时调整树的姿态。

2、树穴挖好后，进行灌水，水应灌足，使树穴充分吸水，这样，栽树时，树穴水分不易流失，可充分浸泡土球，大树运输前，树穴内应无积水。并对穴土进行杀菌、除虫处理。

八、栽植

苗木运到工地后，应随到随栽。最好在阴天或傍晚进行，移植前后，可根据不同树种的特性，采取有针对性的控制树体水分蒸腾措施（如喷施抗蒸腾剂、包裹树干、搭建荫棚等）。

1、修整树冠，保护伤口：大苗运到工地后，对在运输途中造成的树冠损伤及时修剪，并根据工地实际，本着园林观点对树冠重新整形，并用甘油涂抹伤口，防止水分散失和病菌侵入。

2、起吊：起吊前，树体保护措施与挖掘装车时保护措施相同，但起吊部位应在重心之前，即靠近树冠分枝点处，这样，起吊时树体直立，土球下垂，方便栽植、调整树姿。

3、扶正：利用吊车帮助，再用人工，对树体进行调整，端正位置，确立最佳观赏面和土球深度。

4、去掉土球包装物：树体调整完毕，应去掉土球包装物，以利根系恢复、生长；但若土球易散裂，也可不去，但应将土球周围草绳划断，露出土球，以利生根。

5、支撑：树木在栽植完成浇水前必须支撑，一般采用竹杆、杉木杆，长度在树高的1/2-2/3，根据树种粗度、冠幅大小而定。支撑与树干接触部位用棕皮，棕丝或草绳缠绕保护树皮，支撑下端与土壤接触部必须砸实并用木桩与支撑绑扎牢固。

6、埋土、灌水

大土球苗木不宜采用“三埋两踩一提苗”的常规措施，应该边埋土边灌水，使泥土灌满树穴与土球每一个缝隙，以防根系“架空”，不利根系生长。或用铁管多点插入树穴底部从下到上灌水，以保浇透浇匀。

7、不耐水湿的树种（如雪松）宜采用浅穴堆土法栽植。这样根系透气性好，有利根系伤口愈合和新根萌发。

8、视栽种时间和树种需要，对部分新植树木冬季采取防寒措施。

九、封穴

1、灌水：大规格树木土球灌水时，必须一次性灌足，用树枝或铁棒轻轻插入土球，以检查土球是否松软或浸透，大土球四周在灌水时，最好轻轻插入几个孔（最好保证土球不散），以利于水浸透土球；若一次灌水不足，土球四周泥土形成泥浆，最终附在土球表面，则以后灌水时土球更不易浸透。

2、堆穴：待水完全渗透后，将树穴四周围堰土在树基部堆成中间高四周高的树穴并踏实。

3、覆盖：用地膜以树基为中心，对树穴进行覆盖，覆盖时应严密，不重不漏，特别对接缝处，再用土进行覆盖，否则进风后易鼓起，树穴开裂，露风露气，根系容易失水不易成活。

十、树体缠绕

用草绳对树干由基部严密缠绕，直至分枝点处，冬春两季，草绳外面再用地膜进行缠绕。夏秋两季将地膜去掉。该项措施既利于树木保温，又利于减少水分蒸发，在高温干旱季节，向树木喷水，又有利于树木吸水，促进树木生长。

十一、养护

1、保持树木水分代谢平衡

1.1 包干：用草绳、蒲包、苔藓等材料严密包裹树干和比较粗壮的分枝。上述包装物具有一定的保湿性和保温性。经包干处理后，一可避免强光直射和干风吹袭，减少树干、树枝的水分蒸发；二可贮存一定量的水分，使枝干经常保持湿润；三可调节枝干温度，减少高温和低温对枝干的伤害，效果较好。或采用塑料薄膜包干，此法在树木休眠阶段效果是好的，但在树木萌芽后应及时撤换。因为，塑料薄膜透气性能差，不利于被包裹枝干的呼吸作用，尤其是高温季节，内部热量难以及时散发会引起高温，灼伤枝干、嫩芽或隐芽，对树木造成伤害。

1.2 喷水：树木地上部分（特别是叶面）因蒸腾作用而易失水，必须及时喷水保湿。喷水要求细而均匀，喷及地上各个部位和周围空间，为树木提供湿润的小气候环境。可采用高压水枪喷雾，可将供水管安装在树冠上方，根据树冠大小安装一个或若干个细孔喷头进行喷雾，效果较好。或采取“吊盐水”的方法，即在树枝上挂上若干个装满清水的盐水瓶，运用吊盐水的原理，让瓶内的水慢慢滴在树木上，并定期加水，既省工又节省投资。但喷水不够均匀，水量较难控制。一般用于去冠移植的树木，在抽枝发叶后，仍需喷水保湿。

1.3 遮荫：大树移植初期或高温干燥季节，要搭制荫棚遮荫，以降低棚内温度，减少树木的水分蒸发。在成行、成片种植，密度较大的区域，宜搭制大棚，省材又方便管理，孤植树宜按株搭制。要求全冠遮荫，荫棚上方及四周与树冠保持50厘米左右距离，以保证棚内有一定的空气流动空间，防止树冠日灼危害。遮荫度为70%左右，让树木接受一定的散射光，以保证树木光合作用的进行。以后视树木生长情况和季节变化，逐步去掉遮荫物。

2、促发新根：

2.1 控水：新移植大树，根系吸水功能减弱，对土壤水分需求量较小。因此，只要保持土壤适当湿润即可。土壤含水量过大，反而会影响土壤的透气性能，抑制根系的呼吸，对发根不利，严重的会导致烂根死亡。为此，一方面，我们要严格控制土壤浇水。移植时第一次浇透水，以后应视天气情况、土壤质地，检查分析，谨慎浇水。同时要慎防喷水时过多水滴进入根系区域。第二方面，要防止树池积水。种植时留下的浇水穴，在第一次浇透水后即应填平或略高于周围地面，以防下雨或浇水时积水。同时，在地势低洼易积水处，要开排水沟，保证雨天能及是排水。第三方面，要保持适宜的地下水位高度（一般要求—1.5米以下）。在地下水位较高处，要做网沟排水，汛期水位上涨时，可在根系外围挖深井，用水泵将地下水排至场外，严防淹根。

2.2 保护新芽：新芽萌发，是新植大树进行管理活动的标志，是大树成活的希望，更重要的是，树木地上部分的萌发，对根系具有自然而有效的刺激作用，能促进根系的萌发。因此，在移植初期，特别是移植时进行重修剪的树木所萌发的芽要加以保护，让其抽枝发叶，待树木成活后再行修剪整形。同时，在树木萌芽后，要特别加强喷水、遮荫、防病治虫等养护工作，保证嫩芽与嫩梢的正常生长。

2.3 土壤通气：保持土壤良好的透气性能有利于根系萌发。为此，一方面，我们要做好中耕松土工作，以防土壤板结。另一方面，要经常检查土壤通气设施（通气管或竹笼）。发现通气设施堵塞或积水的，要及时清除，以经常保持良好的透气性能。移植时，没有安装通气

设施的，应予补装。

3、树体保护

新移植大树，抗性减弱，易受自然灾害、病虫害、人为的禽畜危害，必须严加防范。

3.1 支撑：

大规格乔木由于树冠大、重心高，而根系较小，依靠树体自身不能固定，易被风吹倒或发生倾斜，即使树体摇动，也易造成根部晃动，使根部不能生根或露气后使根部腐烂。因此，大树栽植完毕，必须进行支撑。

大树支撑一般用大毛竹杆或杉木杆，因树体规格、高度而定。本项目大树一般用毛竹杆或杉木杆采用三角形或四角对称支撑，竹杆底部用短木桩和支撑固定，使其不易风吹滑动，竹杆与树体支撑部用麻绳绑牢固，树木支撑部位要用棕皮或草绳缠绕保护，以致不损伤树皮，支撑完毕，用力摇动树体，树体牢固，不摇动。

3.2 防病治虫：坚持以防为主，防治结合的原则，根据树种特性和病虫害发生发展规律，勤检查，做好防范工作。一旦发生病情，要对症下药，及时防治。

3.3 施肥：施肥有利于恢复树势。大树移植初期，根系吸肥力低，宜采用根外追肥，一般半个月左右一次。用尿素、硫酸铵、磷酸二氢钾等速效性肥料配制成浓度 0.5%到 1%的肥液，选早晚或阴天进行叶面喷洒，遇降雨应重喷一次。根系萌发后，可进行土壤施肥，要求薄肥勤施，慎防伤根。

3.4 防冻：新植大树的枝梢、根系萌发迟，年生长周期短，积累的养分少，因而组织不充实，易受低温危害，应做好防冻保温工作。一方面，入秋后，要控制氮肥，增施磷、钾肥，并逐步延长光照时间，提高光照强度，以提高树体的木质化程度，提高自身抗寒能力。第二，在入冬寒潮来临之前，做好树体保温工作。可采用覆土、地面覆盖、设立风障、搭制塑料大棚等方法加以保护。

4、输液促活技术

移植大树时，必须带土坨，但是大树的吸收根仍然多数失去，留下的老根再生能力差，新根发生慢，吸收能力难以恢复，虽然截枝去叶，但是大树仍然要蒸发大量水分，当供应（吸收）水分数量小于消耗（蒸腾）水分数量时，就会导致树木脱水而死亡。为了维持大树移植后水分供应与消耗的平衡，常采用外部给水（土壤浇水和树体喷水）措施，但是往往效果不佳，甚至造成渍水烂根。如果采用树体内给水的输液新技术，就可解决移植大树桩水分供需矛盾，从而促其成活。其技术要求如下：

4.1 液体配制输入的液体以水分为主，水中可配入微量的植物激素和磷钾矿质元素，为了增加水的活性，可以使用磁化水或冷开水。每千克水可溶入 ABT5 号生根粉 0.1 克，磷酸二氢钾 0.5 克。生根粉可以激发树体内原生质的活力以促进生根和发芽，磷钾元素能促进植株生活力的恢复。

4.2 注孔准备用木工钻在植株基部钻输液洞孔数个，孔向朝下与树干呈 30 度夹角，深至髓心为度。输液洞孔数量多少和孔径的大小应与树干大小和输液插头直径相匹配。一般树干注射器和喷雾器输液的需钻输液洞孔 1 至 2 个，挂瓶输液的需钻输液洞孔 2 至 4 个。输液洞孔的水平分布要均匀，垂直分布要相互错开。

4.3 输液方法常用的有三种：

注射器注射：将树干注射器针头拧入输液洞孔中，把贮液瓶倒挂于高处，拉直输液管，打开开关，液体即可输入，当无液体输入时即可关上开关，拔出针头，用胶布封住孔口。

喷雾器压输：将喷雾器装好配液，喷管头安装锥形空心插头，并把它插紧于输液洞孔中，

拉动手柄打气加压，打开开关即可输液，当手柄打气费力时即可停止输液，并封好孔口。

挂液瓶导输：将装好配液的贮液瓶挂在洞孔上方，把棉芯线两头分别伸到贮液瓶底和输液洞孔底，外露棉芯应套上输塑管，防止污染，配液可通过棉芯输到树桩全身。

4.4 其它事项使用树干注射器和喷雾器输液的，其次数和时间应根据植株需水情况施用。挂瓶输液的可依需要增加贮液瓶内的配液。当树干生新根抽梢后，停止输液，并用波尔多浆涂封孔口。有冰冻的天气不宜输液，以免植株受冻害。

此外，在人流比较集中或其它易受人为、禽畜破坏的区域，要做好宣传、教育工作，以防破坏树木。

同时，设置竹篱等加以保护。新植大树的养护方法、养护重点，因其环境条件、季节、树体的实际情况不同而有所差异，需要因时、因地、因树灵活地加以运用，能收到预期的效果。

总之，稀有大规格苗木由于其购买难度大，造价高，树龄长，移植困难，在施工中，应严格按照操作程序，谨慎操作。大树移植十大操作步骤，是保证大树移植成功的重点保障措施，其根本目的就是通过程序化操作，尽量减少水分蒸发，同时促进根部吸收水分，保证苗木成活。

第五节 时令花卉栽植施工方案

花卉为园林绿化、美化和香化的重要材料。尤其草本花卉，花色艳丽，装饰效果强，美化速度快，不仅可以创造优美的工作、休息的环境，还使人们在生活之中，劳动之余得以欣赏自然，有助于消除疲劳、增进身心健康，达到为人们生活和生产服务的目的。不仅绿化、美化了环境，还起到防尘、杀菌和吸收有害气体等卫生防护作用。大面积的地被植物，可以防止水土流失，保护土壤。

一、地形整理

整地的质量与花卉生长有重要关系，可以改进土壤物理性质，使水分空气流通良好，根系易于伸展，土壤松软有利于土壤水分的保持，不易干燥，可以促进土壤风化和有益微生物的活动，有利于可溶性养分含量的增加。通过整地可将土壤病菌害虫等翻于表层，暴露于空气中，经日光与严寒等灭杀之，有预防病虫害发生的效果。

在原机械平整场地的基础，在花卉栽植区域进一步用机械粗平，因场内倒运土方过度密实的地块深翻40~50cm，同时需施入大量有机肥料。

整地应先翻起土壤、细碎土块，清除石块、瓦片、残根、断茎及杂草等所有垃圾。基本粗平后，撒施充分腐熟的有机肥不少于5kg/m²，然后用旋耕机深翻30cm以上。整地在设计许可的范围内提高了排水坡度以利排水防涝。

二、定点放线

用经纬仪、标杆、测绳、钢尺等仪器和工具参照已施工完毕的园路、广场等设施位置，按设计图纸要求测放出花卉栽植轮廓线。

三、起苗

起苗应在土壤湿润状态下进行，以使湿润的土壤附在根群上，同时避免掘苗时根系受伤。如天旱土壤干燥，应在起苗前一天或数小时充分灌水。裸根移植的苗，用手铲将苗带土掘起，然后将根群附着的土块轻轻抖落，勿将细根拉断或使受伤，随即进行栽植。栽植前勿使根群长时间暴露于强烈日光下或强风吹击之处，以免细根干缩，影响成活。带土移植的苗，先用手铲将苗四周铲开，然后从侧下方将苗掘出，保持完整的土球，勿令破碎。有时为保持水分的平衡，在苗起出后，可摘除一部分叶片以减少蒸腾。但若摘除叶片过多，由于减少光合作用面积，会影响新根的生长和幼苗以后的生长。

四、花卉选择运输

花卉应选择健壮无病虫害的植株。因花卉抗逆性较差，所以运输距离一定要缩短，同时注意运输途中的保湿、保温、通风等设施。

五、栽植

1、栽植时间尽量选择无风的阴天进行，如工期紧张也应在上午10时以前，下午2时以后进行，避免中午阳光暴晒，并且在移植时应边栽植边喷水，以保持湿润，防止萎蔫。

2、栽植时应先按设计密度要求计算出株距（如16株/m²一般情况下株距为25cm），然后按株距要求栽植出轮廓线，然后再由外向内依株行距逐行栽植。裸根栽植时应将根系舒展于穴中，勿使拳曲，然后覆土。为了使根系与土壤密接，必须妥为镇压。镇压时压力应均匀向下，不应用力按茎的基部，以免压伤。带土球的苗栽植时，填土于土球四周并镇压之，不可镇压土球，以避免将土球压碎，影响成活和恢复生长。

3、花卉栽植深度应与原苗圃栽植深度相平或略浅，尤其是在回填土地段，以防止因栽植过深而造成根系积水，影响长势甚至死亡。

4、栽植完毕后，以细喷壶充分灌水。第1次充分灌水后，在新根未生出前，亦不可灌水

过多，否则根部易腐烂。小苗组织柔弱，根系较小而地上部分蒸腾量大，移植后数日应遮住强烈日光，以利恢复生长。

5、运抵现场后的花卉 12 小时不能栽植完成的须临时假植，采用遮荫，喷水养护等措施。

六、栽植后的养护管理

1、整理修剪：栽后将上年的枯枝败叶修剪清除干净，为防止病虫害的传播需烧掉或深埋。

1.1 修枝：剪除枯枝、病枝、残枝或过密细弱的枝条，促进通风、透光，节省养份，改善株型。

1.2 摘叶：叶片过于茂密，影响开花结果，因此要摘去部分老叶，下脚叶和部分生长过密的叶。

1.3 摘心：摘除某些枝条的顶芽，尤其是幼苗期早行摘心，可促进分枝，使植株丛状，可增加花的数量或使花变大，提高观赏价值。

1.4 除芽：即除掉过多的腋芽减少不必要的分枝，以集中养份，使花朵更美丽。

1.5 去蕾：摘除过早发生的花蕾或过多的侧蕾，使养份集中，使花美而大。

1.6 整形：根据各种花卉的外观形状，除去参差不齐的叶片，保持植株的外形美观。

2、浇水、排水、浇灌用水以清水为佳，以河水、湖水最为适宜，深井水在夏季时应经过贮晒 1-2 天方可使用。夏季浇水应避免中午，以早晚为宜，深秋冬季浇水应在晴天上午十点左右进行。浇水时尽量以喷洒的方式，不宜直接浇在根部，要浇到根区的四周，以引导根系向外伸展，以免影响正常开花或缩短花期。夏季降雨后应及时排水，以免因积水而造成根部腐烂死亡。

3、施肥：花卉栽后经过 10-20 天后的缓苗以后，花前、花后各追施肥料一次，种类以经过沤制的饼肥加水稀释后在土壤较为干燥时进行开沟或穴施，施后第二天浇清水，以免“烧根”。全年施肥 5-6 次，但要薄肥勤施。注意观蕾切忌施肥，否则会引起落花。在花卉观蕾前或落花后，还可用喷雾器叶面喷施浓度为 0.1%~0.3%的磷酸二氢钾、尿素、硫酸亚铁等肥料，以补充钾、铁等元素。

4、中耕除草：雨后或浇灌后但土壤不能太湿时应及时中耕，以保证土壤的通气性，提高花卉的长势，深度以不伤根为原则。花卉长势旺盛时节因根系密布且较浅，中耕易浅，以 3-5cm 为宜，避免过深伤根。除草应在杂草发生之初，尽早进行。因此时杂草根系较浅，入土不深，易于去除，否则日后清除费力；杂草开花结实之前必须除清，否则，1 次结实后，需多资历除草，甚至数年后始终不能清除；多年生杂草必须将其地下部分全部掘出，否则，地上部分不论刈除多少，地下部分仍能萌发，难以全部清除，也可结合中耕进行。

5、病虫害防治：花卉病虫害的发生较苗木更为严重，尤其像蚜虫，红蜘蛛、白粉病、黑斑病等花卉与苗木之间相互传播，在防治花卉病虫害的同时，也要对树木进行防治，同时适当增加花卉防治的次数。选用农药种类时应以低毒，无味且对花卉无药害为原则，如用菊酯类农药为好，像敌敌畏、氧化乐果等高毒，易产生药害的农药则禁止使用。

第六节 草坪建植施工方案

草坪施工的内容，就是要求根据已确定的设计来完成一系列的草坪建植过程。这一施工过程，主要包括地形整理、放线定点、布置给排水设施、铺种草坪草和后期管理等工序。

一、场地准备

铺设草坪和栽植其它植物不同，在建造完成以后，地形和土壤条件很难再行改变。要想得到高质量的草坪，应在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

草坪植物的根系 80%分布在 40cm 以上的土层中，而且 50%以上的是在地表以下 20cm 的范围内。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：

2.1 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。

2.2 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。

2.3 更换杂土与最后平整。在耕翻过程中，若发现局部地段地质欠佳或混杂的杂土过多，则应换土。

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，以利最后平整时加以调整。

2.4 为提高土壤肥力，最好施一些优质的有机肥料做基肥。但勿直接用家畜肥粪，因其中含有大量杂草种籽，会造成以后草坪中野草孳生，后患无穷。

2.5 碱性土或含石灰、受到污染的土壤有害草坪生长，应将 40cm 厚的此种表层土全部刨松运走，另换壤土，以利于草坪植物的生长发育。为防治地下害虫，保护草根，可于在施肥的同时施以适量农药，必须注意撒施均匀，避免药粉成团块状，影响草坪植物成活。

二、排水及灌溉系统

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。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。理想的平坦草坪的表面应是中部稍高，逐渐向四周或边缘倾斜。

三、草坪种植施工

1、播种法

1.1 种子的质量

质量指两方面：一是纯度，二是发芽率。一般要求纯度在 98%以上，发芽率在 85%以上。

1.2 种子的处理

为了提高发芽率，达到苗全、苗壮的目的，在播种前可对种子加以处理。

1.3 播种量

应根据草种、种子发芽率来确定种子播种量，种子有单播和 2~3 种混播的，单播时，一般用量为 10~20g/m²。

1.4 播种

1.4.1 选择无风或微风天气进行，机械播种播2-4次，保证播量准确，播撒均匀。

1.4.2 为取得更好的效果必要时可进行植前施肥，对整好的场地，均匀撒施熟化的有机肥3kg/m²、复合肥0.08 kg/m²，再进行土壤翻耕，然后用铁耙将表土耙平、耙细保证细整后的坪床不出现坑洼高低不平的现象，以免浇水或雨天积水而造成草坪生长不良。细整后的坪床准备播种。

1.4.3 白三叶播种量以发芽率及土壤条件来决定。发芽率高、土壤条件好则可减少草种播种量、反之增大草种播种量。一般为10-15 g/m²，用播种机撒播均匀。

1.4.4 覆土镇压：播种后，用覆土耙进行覆土2次以上，覆厚0.2cm，之后用50-80kg滚筒进行镇压2次，确保草种与土壤接触紧密、坪床具有一定的紧实度。

1.4.5 覆盖：选用草苫子进行覆盖，保湿、防止种子流失、减少径流对地表的冲刷而导致地表板结。

1.4.6 播后24小时内进行第一次喷灌，喷湿土壤5-10cm，1天喷2-3遍，保证坪床湿润，直至种子发芽。

1.4.7 发芽后20天，保证2-3天对草坪进行一次喷灌，之后每3-5天对草坪进行一次喷灌，直至成坪。

1.4.8 揭除覆盖物：待幼苗出土整齐后，选择阴雨天或晴天的傍晚进行，并注意揭除后的养护工作，防止造成幼苗脱水伤害。

1.4.9 草坪草生长到5叶期时，用速效氮(4-8g/m²)对草坪进行第一次追肥。

1.4.10 当草坪生长至10-12cm时，对草坪进行第一次修剪，选用悬刀式剪草机修剪，剪高7-8cm。

1.4.11 苗期进行3-5次杂草防除工作，采用化学防治与人工拔除相结合。

1.4.12 做好苗期病虫害防治工作，如幼苗凋萎病、根腐病及食叶、食茎害虫的发生。

2、草皮分栽铺植

2.1 以生长健壮的草坪做草源地，草源地的土壤若过于干燥，应在掘草前灌水。掘取草根，其根部最好多带一些宿土，掘后及时装车运走，将草要堆放在阴凉之处，堆入要薄，并经常喷水保持草根潮湿，必要时可搭荫棚存放。

2.2 草皮建植采用分栽草根与铺草块的方式进行铺植。

2.3 草块选择无杂草、生长势好，无病虫害的草源。

2.4 草皮移植前24小时修剪并喷水，镇压保持土壤湿润，较好起草皮。

2.5 起草皮规格规格宜为30cm×30cm，厚度掌握在3—5cm适宜，否则运输不易，铺植时草皮根系也不容易与原地形土壤相结合而扎根。

2.6 草皮运输时应在运输车上用木板分置2—3层，以免卸车草皮破损。

2.7 草皮铺植于地面时，草皮间应有3-5cm的间距，后用0.27T重的碾压器压平，也可用圆筒或人工脚踩，使草皮与土壤结合紧密，无空隙，易于生根，保证草皮成活。

2.8 草皮压紧后浇第一遍透水，保证坪床5—10cm湿润，使草皮恢复原色或失水不易过多，之后每隔3—4天浇一次水，以保证草皮的需水量。

2.9 保证滚压和浇水，直到草皮生根而转到正常的养护管理。

第七节 管道工程的施工方案

一、工艺流程

熟悉施工现场→施工放线→开挖沟槽→管材报验→管道安装→水压试验→管沟回填→场地清理→提交竣工资料报请验收。

二、施工工序及施工要点

1、喷灌管道施工

施工顺序

测量放线→开挖管沟→沟底处理→下管稳管→钢管焊接→砌筑井室→部分回填→试压、冲洗消毒→回填夯实→交验

1.1 施工放线

1.1.1 放线准备工作：

1.1.1.1 核查施工现场是否与图纸相符，包括图上距离与实际距离是否一致，放线的关键点与实际位置是否相符。

1.1.1.2 确认场地平整，处理所有影响放线的障碍物。

1.1.1.2 用经纬仪进行控制网测设，根据方格网用直角坐标法定出放线原点，打桩标识将设计图在原地貌上测设并用石灰粉标识。

1.1.1.3 坚持先整体后局部，先主管后支管，放线过程中边放线边核实，控制放线误差不超过有关要求及设计规定。

1.1.1.4 对交叉施工造成放线破坏，要及时进行恢复，保证施工精确度和进程。

1.2 管沟开挖

1.2.1 严格按放线线路开挖管沟，不得任意偏斜曲折。沟槽深度按设计进行。沟槽宽度在方便安装管道情况下尽可能窄，以对保护管道有利。

1.2.2 以机械开挖为主，加快施工进度，保证效率，结合人工，进行局部和细部处理，提高工程质量和精度。

1.2.3 考虑现场为回填土且深度较大，开挖时宜作适当放坡（据土质及深度按有关规定执行），特殊地方宜做挡土设备，以防塌落。

1.2.4 剔除沟槽内的砖石碎块，残根淤泥等杂物，沟底遇石层或坚硬物，应加挖深 10cm，并填良质土夯实找平，遇淤泥处加挖深 20cm 后，用良质土回填并夯实找平，保证管沟底密实平直。

1.2.5 用水准仪控制管道沟底坡度，利于排水放空。

1.3 管道安装

1.3.1 检查做好安装准备工作，确认所有安装的每一个管件无机械损伤。

1.3.2 安装由专业人员负责，非专业技术人员，不参与安装操作，操作按行业操作规程执行。

1.3.3 在安装前应确认好各种管材的供货商，其规格符合设计图纸的要求，待管道挖好后埋入管子。

1.3.4 粘接面洁净，无尘土、油污、水渍，用胶适量以形成一层胶膜为宜，用胶均匀，杜绝出现漏刷部位。胶合剂挥发速度较快，刷胶后插接应迅速，以免胶膜干固，胶着面经加压，接着力会增加，要尽往内插紧，并持续 5 秒左右，对大口径管，持续加压时间应相应增加。

1.3.5 在工作暂停或休息时间，管口应封盖以免石子、土块、碎屑等进入管道，影响使

用质量。

1.4 钢套管安装

钢套管采用在过路或需要对 PVC 管材加以保护的部位进行敷设，选材用焊接钢管防腐处理，防腐刷沥青漆两遍方式处理，钢套管一般在路口处要比路距离两侧超出 1 米为宜，距离长的套管要进行焊接，焊接要有专业焊接工操作，施工中必须符合有关焊接规范以保证施工质量。

1.5 试压

1.5.1 试压前应回填一部分土，回填高度为 1/3 倍埋深、夯实，试压前应编写水压试验程序。

1.5.2 试验水压为使用压力的 1.5 倍，保持 10-20 分钟，无渗漏，压力表降压不超过 0.1Mpa，则可通过，若有漏水或破裂情况发生，应及时修补，并查找原因，并继续试水，直至符合要求。

1.5.3 管线较复杂的分段进行分区试压。

1.6 回填

回填包括试压前回填，是在安装完成并试压证实安装质量合格后进行，回填应坚持“先慢后快，先细后粗，分层回填，层层夯实”的原则，即回填管道周围时要慢，管道两侧填土要均匀，不能改变已布设管道的位置，尤其保持立管竖直。先回填细土，如现场无足够量细土，则应进行碎土过筛，防止坚硬石块或其它尖锐物与管壁接触，回填过程中应层层夯实，每次回填深度不超过 0.3m，先期夯实不要用力过大，以免损伤管道。回填完成后的剩余土方，应运送清除为后续施工项目提供场地。

1.7 对阀门井、自动喷溉设施、设备等构造物，按设计选用的国标进行施工，并按国标图中的技术标准要求检查验收。

1.8 交工验收

作好灌溉部分竣工图，将竣工材料整理齐全提请监理工程师验收。

2、排水管井施工

2.1 施工顺序

测量放线→开挖管沟井坑→沟坑底处理→基础→下管稳管→接口→砌检查井→部分回填→闭水试验→回填夯实→装井座井盖及雨水口→检查验收

2.2 沟槽开挖

2.2.1 按照设计图纸要求，测出排水管道的中心线，并将中心线控制桩引到施工作业现场外做好保护。在施工过程中，经常利用该控制点检查、校正管道位置。

2.2.2 管道沟槽底宽除管基宽度外，两边应留有 0.8 米宽，其中 0.5 米宽为工作面，0.3 米宽用于排水沟。沿排水沟每隔 30 米挖一集水井，配潜水泵抽排积水。管沟边坡根据开挖沟槽过程中的地质情况进行放坡。

2.2.3 采用机械分段分层开挖。在挖土时，为防止机械扰动槽底原始土层，沟槽底预留 10-20 厘米原土层用人工清理至设计标高。为方便施工，槽顶一侧堆置土方，堆置位置在远离槽顶边 1.5m 以外，以免因荷载过大而引起沟槽塌方，另一侧留出用于材料运输和管道安装。

2.2. 对有地下水的沟槽，要从低向高开挖，以便抽排积水，如发现沟槽底部有不良土基时，要及时请示监理单位、设计院等协商处理。

2.3 管井施工

2.3.1 排水管道铺设前先打平基，等平基达到一定强度再稳管、打管座及接口施工。管

道基础和检查井分别按设计图及标准图施工。

2.3.2 钢筋砼管的运输、下管采用 8t 或 16t 汽车吊吊装，人工配合。吊装前要先对管材进行检查，修补缺陷，并经监理工程师认可合格后方可下管安装。

2.3.3 排水管道采用重型钢筋砼承插排水管。接口、抹带前将承口内部及插口外部洗刷干净，接口环形缝要均匀一致，填料要填捣密实。

2.3.4 管道铺设遵循从低处向高处的原则，稳管时管轴线和坡度用仪器检测，管底与管基紧密接触，管道安装和铺设中断时，应用塞子或堵板将敞口封闭。

2.3.5 检查井砌筑应在井基础强度达到 70%、稳好管子、做好接口后砌筑。排水检查井内的流槽也应在井壁砌到管顶时随时修建，用砖砌筑并抹水泥砂浆，防止积水与阻塞。

2.3.6 污水管道安装完毕后，要及时进行闭水试验，试验合格并经监理工程师核准签验后，方可填土。

2.4 沟槽回填

2.4.1 回填前应先排除积水，检查管座是否与管道紧贴，并应保护管道接口不受损坏。

2.4.2 在管道安装完、管基础及井室砌体砂浆强度达到设计要求的 70%后，分两步回填：管道两侧管腔及管顶以上 0.5 米处应先填筑采用人工填夯，管顶上部 0.5 米以内不得回填直径大于 100 毫米的块石或坚硬的土块，分层摊铺，分层夯实，夯实均匀，防止漏夯；然后再填筑以上部分。如槽内宽度允许，采用压路机进槽碾压，每层碾压厚度必须控制在 30 厘米以内。

2.4.3 回填土方时，管道两侧和井室四周要同时分层对称回填，对称夯实，以防管道受力不均匀发生移位或损坏井室。

2.4.4 回填夯实时每层土均应取样检验，达到设计及规范要求后方可填筑上一层。

2.4.5 井座、井盖施工时应与路面施工协调配合，及时调整其标高。

三、安装过程需注意事项

1、禁止非专业技术人员安装管件，若非专业技术人员进入施工区操作，不刷胶造成漏粘，安装不当造成废品，或虽正确操作生产出多余半成品。

2、选派责任心强的技术员进行安装，操作人员责任心不强，不按规程操作，抛掷管材会造成机械损伤，安装时未检查，为整个系统的密实性埋下隐患；粘接面不洁净，使胶接剂不能充分起作用，或刷胶不均匀，造成试验不能通过，反复修改，延误工期，影响其它项目施工。

基于以上要点，施工前应加强技术培训和责任心教育，严格按操作规程作业，确认每一道工序合格，搞好交接检验工作，专人负责、层层把关。

3、水管安装完，尚未试压前，应在管道上覆土，以求保护，防止石块或其他坚硬物坠入管沟，损伤管道。

第八节 电缆敷设施工方案

一、放线

向监理工程师递交工程放线开工报告。充分了解设计图纸，并到现场了解地形地物及各种障碍物，确定放线的依据和方法。按图纸设计要求将电缆敷设线路测放到实地中。并报请监理工程师验收核准。

二、开挖电缆沟

递交所用电缆及配套设施的检验合格报告及施工开工报告。了解现场实际工程量。勘察敷设线路，了解地面和地下障碍物，及时作出解决方案。由于电缆接头处是电缆线路运行最容易出故障的地方，因此中间电缆接头的位置应放在置于维修的地方。电缆沟的开挖宽度和深度，应严格依照图纸设计的规格施工。开挖电缆沟，遇到转弯处应挖成圆弧状，以便保证电缆敷设时有足够的弯曲半径。电缆沟的深度宜为 900mm 左右，以保证电缆表面深度 $\geq 700\text{mm}$ 需要。电缆沟施工完毕，经自检合格后，报请监理工程师验收核准。

三、预埋电缆保护管

直埋电缆敷设在下列部位处应穿管保护电缆：电缆需穿路时，穿钢管保护。电缆需从直埋电缆沟引出地面时，为防止机械损伤，用金属管加以保护。

四、电缆管的加工和敷设应按以下要求施工

钢管电缆管的内径应大于电缆外径的 1.5 倍。其它材料保护管内径应为 1.5 倍再加 100mm。保护钢管的管口应无毛刺和尖锐棱角，外表涂防腐漆。保护管埋深应 $\geq 0.7\text{m}$ 。直埋电缆保护管引进电缆沟、人井时，管口应加以封堵，以防渗水。

五、敷设电缆

首先应将直埋用的电缆沟铲平夯实，再铺一层厚度不小于 100mm 的砂层或软土。当所需敷设电缆都放进沟时，应将其整理整齐，不宜相互交叉重迭，以便电缆的散热，在中间接头处和终端处应留有余量，电缆整理好后，应立即进行中间电缆头和终端头的连接，并进行绝缘耐压试验。

六、电缆沟回填

电缆覆盖时，上部先铺 150mm 厚的砂层或软土层，并加盖保护盖板，并盖砖加以保护，覆盖宽度应超过电缆两侧各 50mm。

经隐蔽验收后，可以向电缆沟内回填土，并分层夯实。

七、标志设立

在回填土时，应在电缆沟的下列位置设置电缆标志桩或方位标志。在直线段每隔 50-100M 处。电缆接头处，转弯处，进入建筑物处。当设置有人孔井，也应设置标志桩，标志桩应埋设在电缆沟中心，为预制砼结构，并且在标志桩上注明编号。

第九节 拆除工程的施工方案

本拆除工程包括拆除铺装面层、基层 19664.28 平方米，拆除道路路牙 2986.8 米，面层为透水砖、花岗岩等，基层材料为级配砂石、混凝土垫层等。

一、拆除工程的施工准备

1. 技术准备工作

(1) 被拆除物的竣工图纸，弄清铺装的面层、基层厚度及结构情况，建筑情况，水电及设备管道情况。

(2) 学习有关规范和安全技术文件，编制施工组织设计。

(3) 明确周围环境，场地，道路，水电设备管道，危房情况等，并附简图。

(4) 向进场施工人员进行安全技术教育。

2. 现场准备

(1) 清理被拆除建筑物倒塌范围内的物资，设备，不能搬迁的须妥善加以防护。

(2) 疏通运输道路，接通施工中临时用水，电源。

(3) 切断被拆建筑物的水，电，煤气管道等。

(4) 检查周围建筑物，尤其是危旧房，必要时进行临时加固。

(5) 向周围群众出示安民告示，在拆除危险区域设置警戒标志。

3. 机械设备材料的准备

拆除所需的机械工具，起重运输机械，爆破拆除所需的全部爆破器材以及爆破材料危险品临时库房，分别列出《主要机械设备需用表》，《主要材料需用表》。

4. 劳动力准备

成立组织机构，明确技术负责人和专职安全员，绘制组织机构图，组织劳动力。

三、拆除工程的安全技术规定

1. 拆除工程在开工前，须组织技术人员和工人学习安全操作规程和拆除工程施工组织设计。

2. 拆除工程的施工，必须在工程负责人的统一指挥和监督下进行，工程负责人须根据施工组织设计安全技术规程向参加拆除的工作人员进行详细的交底。

3. 拆除工程在施工前，应该将电线，瓦斯煤气管道，上下水管道，供热设备等干线，支线切断或迁移。

4. 工人从事拆除工作的时候，应该站在专门搭设的脚手架上或者其他稳固的结构上操作。

5. 拆除区域周围应设立围栏，挂警告牌，并派专人监护，严禁无关人员逗留。

6. 拆除建筑物，应按自上而下的顺序进行，严禁几层同时拆除，当拆除某一部分的时候应该防止其他部分的倒塌。

7. 拆除过程中，现场照明不得使用被拆除建筑物中的配电线，应另外设置配电线路。

8. 拆除建筑物的栏杆，楼梯和楼板等，应该和整体进度相配合，不能先行拆除，建筑物的承重支柱和横梁，须在所承担的全部结构和荷重拆掉后才可以拆除。

9. 拆除建筑物一般不采用推倒方法，遇有特殊情况必须采用推倒方法的时候，必须遵守下列规定：

(1) 砍切墙根的深度不能超过墙厚度的 1/3，墙的厚度小于两块半砖的时候，不许进行掏掘。

(2) 为防止墙壁向掏掘方向倾倒，在掏掘前，要用支撑撑牢。

(3) 建筑物推倒前，应发出信号，待所有人远离至建筑物高度 2 倍以上的距离后，方可进行。

(4) 在建筑物倒塌范围内若有其他建筑物时，严禁采用推倒方法。

10.被拆建筑物的楼板平台上不允许有多人聚集和堆放材料,以免楼盖结构超载发生倒塌。

11.在高空进行拆除工程,要设置流放槽.拆除较大的或者沉重的构件,要用吊绳或者起重机械配合并及时吊下或运走,禁止向下抛掷.拆卸下来的各种构件材料须及时清理,并分别堆放在指定位置。

12.拆除石棉瓦及轻型结构屋面工程时,严禁施工人员直接踩踏在石棉瓦及其他轻型板上进行工作,必须使用移动板梯,板梯上端必须挂牢,防止高处坠落。

13.采用控制爆破方法进行拆除工程应按下列要求:

严格遵守《土方及爆破工程施工与验收规范》中关于拆除爆破的规定,编制爆破施工方案,按规定报相关部门审批后实施。

在人口稠密,交通要道等地区爆破建筑物,应采用电力或导爆索起爆,不得采用火花起爆.当采用分段起爆时,应采用毫秒雷管起爆。

须用微量炸药的控制爆破,虽可大大减少飞石,但不能绝对控制飞石,仍应采用适当保护措施.如对较矮建筑物采取适当覆盖,对高大建筑物爆破设置安全区,避免对周围建筑物和人身的危害。

爆破时,对原有蒸汽锅炉和空压机房等高压设备,应将其压力降到1~2个标准大气压。

爆破各道工序要认真细致地操作,检查与处理,杜绝各种事故发生.爆破须设置临时指挥机构,分别负责爆破施工与起爆有关安全工作。

第十节 土建铺装的施工方案

一、各施工工序的主要技术要点

1、施工前的准备

1.1 详细熟悉设计文件：学习和领会设计思想，注意设计文件中所采用的各项技术指标、图集，有疑问之处及时与设计单位取得联系并进行确认。

1.2 编制详实的施工方案：根据总工程进度计划及现场各种情况，编制详实的道路铺装工程施工方案。

2、现场准备工作

2.1 在进行土方地形的施工时，应在地下管道埋设完成并验收合格后方可进行。

2.2 水、电通至现场，并能正常使用，施工便道通畅无阻。

2.3 各种材料的现场准备、运输、存放、保管工作。

3、施工放线

3.1 方格网测设：根据设计总平面图上各种建筑物、道路、管线，结合现场地形情况与施工现场总平面图，先选定方格网的主轴线、面全面布设方格网。

3.2 道路中线测设：将线路中心线位置测设到实地上并做好相应标志，主要内容有：测设中线上的交点和转点，测定线路转折角，测设曲线主点等。

3.2.1 直线道路的中线测设：参照图纸设计中的放线图用直角坐标法，通过经纬仪、钢尺测设出各段道路中线的起点、转折点、终点等线路三主点，以及转折角复测无误后，定桩。

3.2.2 曲线道路的中线测设：用经纬仪、钢尺、标杆等工具，采用直角坐标法，每间隔3米测设一个中线点，用平滑曲线连接各点，对照图纸复测无误定树桩。

3.3 道路铺装边线的测设

3.3.1 直线道路：根据设计中道路的宽度，测设道路边线的起点转折点、终点，然后连接成线，即为道路边线。

3.3.2 曲线道路边线测设：根据道路宽度，在各个中线点垂直于曲线切线的直线上定出边线点，用平滑曲线连接各点，即为道路边线。

4、修筑路槽

4.1 放平桩（横向样槽）：道路边线设定后，在路槽内开挖横向样槽，间距以3~5米为宜。放平桩后还应放纵向样槽，即在路槽中心和两侧沿线纵向开挖样槽，以便于施工人员准确施工。

4.2 开挖：平桩放好后，先由松土机沿路槽边缘线，按螺旋形驶路线，由一侧开始逐渐将全路翻松，翻松后的渣土由推土机以十字形或三字形推土方式，将渣土推到路肩上，直至将路床按设计要求挖深。

4.3 修整：路槽挖出后用路拱板进行检查，经过人工修整适当铲平或培填至设计标高要求。路槽范围内的管沟等应分层填土夯实。

4.4 碾压：路槽修整后用蛙式打夯机或压路机碾压，直线路段由路边逐渐向中心，曲线路段由弯道内侧向外侧进行，以便随时掌握质量，碾压至规定密实度无明显轮迹即可。

5、基层施工

本工程土建部分基础施工内容主要为灰土垫层、级配砂石、混凝土垫层，毛石基础等

5.1 灰土垫层：

5.1.1 工艺流程

检验土料和石灰粉的质量并过筛——→灰土拌合——→槽底清理——→分层铺灰土——→夯打密

实——找平验收

5.1.2 首先检查土料种类和质量以及石灰材料的质量是否符合标准，然后分别过筛。

5.1.3 灰土拌合：灰土的配合比应用体积比，除设计有特殊要求外，一般为 2:8 或 3:7。拌合时必须均匀一致，至少翻拌两次，拌合好的灰土颜色应一致

5.1.4 灰土施工时，应适当控制含水量。工地检验方法是：用手将灰土握紧成团，两指轻捏即碎为宜。

5.1.5 基坑（槽）底或基土表面应清理干净。

5.1.6 分层铺灰土：每层的灰土铺摊厚度，可根据不同的施工方法来操作。

5.1.7 夯打密实：夯打的遍数应根据设计要求的干土质量密度或现场试验确定，一般不少于三遍

5.1.8 灰土分段施工时，不得在墙角、柱基及承重窗间墙下接槎。上下两层灰土的接槎距离不得小于 500mm。

5.1.9 灰土回填每层夯（压）实后，应根据规范规定进行环刀取样，测出灰土质量密度，达到设计要求时，才能进行上一层灰土的铺摊。

5.1.10 找平与验收：灰土最上一层完成后，应拉线或用靠尺检查高和平整度，超高处用铁锹铲平；低洼处应及时补打灰土。

5.1.11 雨、冬期施工

5.1.11.1 基坑（槽）或管沟灰土回填应继续进行，尽快完成。

5.1.11.2 雨天施工时，应采取防雨或排水措施。

5.1.11.3 冬期打灰土的，不得含有冻土块。

5.2 砂砾石、地瓜石基础施工工艺

5.2.1 工艺流程

检验沙石质量——分层铺筑沙石——洒水——夯实或碾压——找平验收

5.2.2 对级配砂石、地瓜石进行技术鉴定。

5.2.3 砂石材料铺前，最好根据材料的干湿情况，在料堆上适当洒水，以减少摊铺粗细分离的现象。虚铺厚度随颗粒级配，干湿不同情况，一般为压实厚度的 1.2-1.4 倍。

5.2.3.1 平地机摊铺：每 30-50 米左右作一标准断面，宽 1-2 米，洒上石灰粉，以便平地机司机准确下铲，汽车或其它运输工具把砂石料运来后，根据虚铺厚和路面宽度按每个料应铺面积进行卸料。然后用平地机摊铺和找平。平地机一般先从中间开始下正铲，两边根据路拱大小下斜铲。由铲刀刮起的成堆石子，小的可以扬开，大的用人工挖坑深埋，约刮 3-5 遍即可。

5.2.3.2 厚度相等的木块、砖块控制摊厚度，随铺随挪动。砂砾摊铺要求均匀，如发现粗细颗粒分别集中，应掺入适当的砂或砾石处理。

5.2.4 洒水：摊铺完一段（约 200-300 米）后用洒水车洒水，用水量应使砂石料全部湿润又不致造成路槽发软为度。用水量一般在 5-8%，冬季为防止冰冻可少洒水或洒盐水（水中掺入 5-10% 氯盐，根据施工气候确定掺量）。

5.2.5 夯实或碾压：洒水后待表面稍干时，即可用 10-12 吨压路机进行碾压。碾压每分钟 60-70 米，后轮重叠 1/2，碾压方法与石块碎石相同。碾压 1-3 遍初步稳定后，用路拱板及小线检验路拱及平整度，及时去高垫低，一般掌握宁低勿高的原则。找补坑槽要求一次打齐，不要反复多次进行。如发现个别砂窝或石子成堆，应将其挖出，重调整级配合后再铺。碾压过程中应注意随时洒水，保持砂石经常湿润，以防松散推移。碾压遍数一般为 8-10 遍，

压至密实稳定，无明显轮迹为止。

5.2.6 找平和验收：

5.2.6.1 施工适应分层找平，夯压密实

5.2.6.2 最后一层压完成后，表面应拉线找平，并且要符合设计规定的标高。

5.3 毛石基础

5.3.1 检查放线：毛石基础大放脚摆底前与砖基础大放脚一样，应及时做好基槽的检查与修正偏差和基槽边坡的修正。

5.3.2 基础或垫层标高修正：毛石基础大放脚垫层标高修正同砖基础。基础大放脚垫层标高要利用皮数杆拉线，检查垫层标高是否合适，如果高低偏差值比较大，则要用 C10

细石混凝土找平，严禁在砂浆中加细石及砍砖包盒子。如偏差值比较小，可在砌筑过程中逐皮纠正。找平层修正宽度应两边各大于大放脚 50mm，找平层应平整，以保证上部砖大放脚首皮砖为整块砖，且水平灰缝厚度控制在 10mm 左右。

5.3.3 摆底：毛石基础大放脚，应根据放出的边线进行摆底工作。

5.3.4 收退：毛石级出收退，应掌握错缝搭砌的原则。

5.3.5 正墙：毛石基础大放脚收退的正墙身处，同样应做好定位和抄平工作，并引中心线至大放脚顶面和墙角侧边再分出边线

5.3.6 抹找平层和结束毛石基础。

6、砌体施工

6.1 工艺流程

砂浆搅拌



作业准备→试排摆底→砌料石→验评

6.2 砌筑前，应对弹好的线进行复查，位置、尺寸应符合设计要求，根据进场石料的规格、尺寸、颜色进行试排确定组砌方法。

6.3 砂浆拌制：

砂浆配合比应用重量比，水泥计量精度在 $\pm 2\%$ 以内。

宜采用机械搅拌，投料顺序为砂子→水泥→掺合料→水。

应随拌随用，拌制后应在 3h 内使用完毕。

砂浆试块

料石砌筑：

6.3.1 组砌方法应正确，料石砌体应上、下错缝，内外塔砌料石基础第一皮应用丁砌。

料石砌体水平灰缝厚度，应按料石种类确定。

6.3.2 料石墙长度超过设计规定时，应按设计要求设置变形缝，料石墙分段砌筑时，其砌筑高低差不得超过 1.2m。

6.4 冬雨季施工：

6.4.1 当预计连续 10d 内日平均气温低于 5°C 或当日最低温低于 -3°C 时，即进入冬季施工。

6.4.2 冬季施工宜采用普通硅酸盐水泥，按冬施方案并对水、砂进行加热，砂浆使用时的温度应在 $+5^{\circ}\text{C}$ 以上。

7、园路施工：

园路工程的重点在于控制好施工面的高程，并注意与园林其他设施的有关高程相协调。在施工中，园路路基和路面基层的处理要达到设计要求的牢固和稳定性，而路面面层的铺地，

则要更加精细、加强质量的要求。

7.1 灰土垫层施工：

7.1.1 施工程序：铺土→铺灰→拌和与洒水→碾压→初期养护

7.1.2 要求石灰剂量 30%，即石灰：土=3：7；

7.1.3 石灰土的压实度是影响强度的重要因素之一，因此，对石灰土必须加强压实。

7.2 砼垫层施工：

按设计材料比例、配制、浇注、震捣混凝土、施工完成后，即时开始养护。养护期通常为 7 天左右。

7.3 面层施工：

本工程主要为透水砖、花岗岩、卵石、青石板面层。用浆铺法铺筑。用厚度为 1.5-2.5cm 的湿性结合材料，垫在路面面层混凝土垫层上面或路面基层上面或路面基层上面作为结合层，然后在其上砌筑面层。

在完成的路面基层上，重新定点、放线，每 10m 为一施工路段，根据设计标高、路面宽度定放边桩、中桩，打好边线、中线。设置整体现浇路面边线处的施工挡板，确定砌块路面的砌块列数及拼装材料方式。

7.3.1 根据设计图纸，路面及广场的铺筑应从基准点开始，并应以基准线为基准，按设计规定的图案铺筑。

7.3.2 铺筑时，不得站在垫层上作业，可在刚铺筑的面砖上，垫上一块 0.3m² 的木板，站在木板上铺筑。

7.3.3 路面砖的接缝宽度应为 3±1mm 的要求。铺筑到路边应产生不大于 20mm 的缝隙时，可适当调整路面砖之间的接缝宽度来弥补，不宜使用水泥砂浆填补。

7.3.4 需用细石混凝土填补的地方，应在当日规定强度等级的细石混凝土填补。填补的细石混凝土的强度等级不宜小于 M20；其色彩应与路面一致。

7.3.5 无路缘石路面其侧向定位的施工应采用混凝土止挡法或路面砖粘结法固定地面砖。

7.3.6 接缝应按通过路面砖基准点，应设置两条相互垂直的路面砖基准线，其中一条基准线与路缘石夹角宜为 0 度或 45 度。

7.3.7 铺完路面砖后，应采用小型振动碾压机由路边缘向中间路面碾压 2-3 次。一字型铺筑时，振动碾压机前进方向应与路面砖的长度方向垂直，前时速度应与步行速度相当，并不宜使路面砖受到扰动。

7.3.8 卵石排列间隙的线条要呈不规则的形状，千万不能弄成十字形或直线形，以免影响美观。卵石的疏密应保持均衡。

8、其他面料铺装参照有关技术规范以上几种铺装要求执行。

9、路沿石安装的施工要求及技术要点：

9.1 道牙基础应和地槽同时挖填夯实。

9.2 安装平稳牢固，并用颜色相近的水泥砂浆勾缝。

9.3 道牙安装线性平滑，转角、曲线部位切割安装，保证接缝宽度一致。

9.4 道牙基础宜与路床同时填挖碾压，以保证有整体的均匀密实度。结合层用 1：3 的白灰砂浆 2CM。安道牙要平稳牢固，后用 M10 水泥砂浆勾缝。

二、高程控制

整个施工过程中，严格按设计高程进行施工，避免因高程测设失误而造成路面积水现象的发生。

三、质量通病及控制措施

1、路面下沉、裂缝：大多因基础密实度不够，基础部分严格控制材料及施工操作规范。

2、路面积水：高程控制不严或测量失误造成。

3、行列直线度偏差较大：面料规格尺寸偏差较大或施工中操作不规范。严格按设计要求的规格备料，施工中严格按操作规范施工。

4、平整度差：面料规格偏差或施工不规范造成，控制措施同上。

四、技术要求

1、园路定桩放线应依据设计的路面中线，宜每隔 20M 设置一中心桩，开挖基槽应按设计路面宽度，槽底平整度的误差不得大于 2M。

2、铺装按设计坡度要求做，不产生积水现象。

3、铺装各种预制砖块、石材应轻轻放平，宜用橡胶锤敲打、稳定，不得损伤边角。

抽调公司相关专业人员组建具有丰富经验的专业施工队伍，安装安全牢固，美观大方。及时清洁保养，维护保持良好的观赏效果。

同时聘请有关专家、专业人士进行现场指导，始终把质量放在第一位，真正体现设计预期的景观效果。

第十一节 园林小品的施工方案

一、施工应注意的问题

模板支设要求有足够的强度和稳定性，构造简单，便于拆装，接缝严密，不得漏浆。钢筋绑扎牢固，符合设计要求的型号及密度，绑扎与安装符合技术规范，砼包裹厚度不低于最低要求。砼浇筑，自由倾落大于2m时须用串桶或溜槽，浇筑应分层连续进行每层最大厚度不超过50cm；用平板或插入式振捣器振捣密实，间隔时间大于2h时，做结合缝处理。浇筑完成后，应在12小时内加以覆盖和浇水，养护期不少于7天。

二、其他部分施工时，按照有关规定及设计要求进行。

1、模板工程

1.1 施工材料：模板均用18厚七夹板，模板支撑及加固系统采用50×100木枋、碗扣式支撑架、φ48钢管、14对拉螺栓等。为防止漏水，外墙板支模加固用的对拉螺栓要加止水阀。

1.2 模板均在现场加工成型，现场拼装，并刷隔离剂。加工时尺寸要准确，并派专人检查。安装时模板表面要平整，接缝要严密。

1.3 模板支撑：顶板支模采用碗扣式支撑架，侧墙板采用钢管或钢管斜撑。

1.4 模板及承撑系统支设完后，应加强检查，保证能稳固地承受新浇砼的重量、侧压力及施工荷载，保证结构的形状尺寸、相互位置正确。

2、钢筋工程

2.1 钢筋进场必须有出厂合格证和复检报告，进口钢材必须做化学成份检验，并将合格证书和钢材复检报告提交监理工程师，合格后方可使用。钢筋均集中在现场加工，加工成型的半成品应挂牌标识，分堆整齐，经质检员检查合格后方可运至施工点绑扎安装。

2.2 钢筋绑扎必须符合设计及施工规范要求，并设垫块来保证保护层厚度。砼垫块应采用与结构相同砼制成，并与所有镀锌绑扎钢丝嵌入该结构内。

2.3 钢筋焊接操作人员必须持证上岗，各种焊接接头需现场随机取样送检。

2.4 绑扎钢筋时，对顶、底板有上、下层钢筋网的板钢筋，按1×1m的间距加设蹬筋；侧壁两层钢筋之间设拉筋。钢筋均为I级钢筋。

2.5 业主监理工程师对安装的钢筋检查合格并签认隐蔽验收记录后，方能进行砼浇筑。

3、砼工程

3.1 结构砼均采用商品砼，砼全部采用汽车式砼输送泵直接泵送至浇筑点；砼强度等级C10-C30，要求采用普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥，水泥标号≥525#。

3.2 在浇注砼前，商品砼供货方应提供水泥、砂、石的复检报告及砼配合比报告单。在施工现场按规范要求做好砼试块，并认真做好砼试块的养护工作，同时必须作好砼施工记录；砼试块送检应做到有见证送检。

3.3 为满足泵送工艺对砼和易性要求，保证泵送顺利，同时为了早拆模，砼中可分别掺入一定比例（由试配确定）的早强减水剂和粉煤灰。

3.4 在浇筑砼前，应对模板及支撑系统进行校正、加固，对模板浇水使之湿润，同时检查钢筋、预留洞等是否漏埋（留），位置是否准确，是否签认了隐蔽工程验收记录等。浇筑砼时应跟踪检查，发现异常情况应及时妥善处理。

3.5 砼运至浇筑地点后，应立即浇筑入模，以控制砼的均质性和密实性；箱涵侧壁采用串筒或斜槽、下料。砼应分层连续浇筑，当必须间歇时，时间应控制在在前层砼凝结之前，不得产生人为的施工缝。

3.6 对施工缝部位的砼，在下一次浇筑砼前必须凿毛并冲洗干净，并用同标号水泥砂浆

接浆 5 厘米厚，粘附在钢筋上的水泥浆用钢丝刷清除干净。

3.7 采用插入式振动棒振捣。振捣时要将砼振捣密实，振捣时间以表面砼不再显著下沉，不再出现气泡，表面泛起灰浆为准。

3.8 砼养护：砼浇筑完毕且初凝后，应派专人养护使之经常保持湿润，养护至少 7 天。

4、施工缝和伸缩缝的设置：

4.1 施工缝的设置

施工缝设置部位：施工缝留置在底板腋角斜钢筋顶部，侧墙板中埋 3×400 钢板止水带，埋设位置在墙板中心线处。

施工缝处理：砼充分凝固后，应立即使用硬质刷将施工缝表面打毛，露出大粒径骨料，不得将骨料刷松。在第二次浇筑时，应清除所有松散材料并用水进行冲洗表面直到完全清理，之后，还应清除所有的积水，并用同标号水泥砂浆接浆 5 厘米厚。

4.2 伸缩缝的设置

设计要求暗渠每间距 30m 设伸缩缝一道，确定伸缩缝的具体位置，伸缩缝按设计要求进行处理。

三、其它园林小品（如花架、梁、柱、亭、步桥、桌椅等）的施工

抽调公司相关专业人员，组建具有丰富经验的施工队伍，安装安全牢固，美观大方，及时清洁保养，保持良好的观赏效果。同时聘请有关专家、专业人士进行现场指导，始终把质量放在第一位，真正体现设计预期的景观效果。

四、涂料的粉刷

1、基层处理：各墙体表面的浮砂、灰尘、疙瘩等要清除干净，表面的隔离剂、油污等应用碱水清刷干净，然后用清水冲洗掉墙面上的碱液等。

2、喷、刷胶水：刮腻子之前在墙面上先喷、刷一道胶水，要注意喷、刷要均匀，不得有遗漏。

3、填补缝隙、局部刮腻子：用水石膏将墙面缝隙及坑洼不平处分遍找平，并将野腻子收净，待腻子干燥后用 1 号砂纸磨平并把浮尘等扫净。

4、刷、喷浆：待第二遍浆干后，用细砂纸将粉尘、溅沫、喷点等轻轻磨去，并打扫干净，即可刷喷交活浆。交活浆应比第二遍浆的胶量适当增大一点，防止刷喷浆的涂层掉粉。

五、技术说明

1、花架放线位置须与现场结合，尺寸可做适当调整。

2、构件加工须平直、光滑，混凝土构件须刮腻子，硬木构件须刨光油漆。

3、木格片加工要求平直、光滑，刷清漆二度。

4、铸铁花式须与厂家联系定样，施工中须先考虑与构件固定问题。

5、混凝土支模要求表面洁净光滑。

第十二节 特殊季节的施工方案

苗木栽植具有很强的季节性，最佳季节为春季和秋季，但工程因其特殊性和为了达到一定的景观效果，也常在夏季和冬季进行苗木栽植，象这样在非适宜栽植时间的特殊季节施工更要加强技术措施的投入和保证体系的建立。

一、特殊天气的技术措施

1、苗木栽好后应强化养护管理。为了避免刚栽植的树木被风刮倒，应在高大树木的迎风方向设置风架或防风帐。在夏季施工时，为防止苗木被灼伤，在栽植时应避开炎热天气，宜在早上或傍晚施工，同时要在苗木四周设置遮荫网，同时对已栽植的苗木注意浇水；还要经常对地面和树苗叶面喷洒清水，增加空气湿度，降低植物蒸腾作用。

2、雨天施工时，应采取防雨或排水措施。如在施工现场设置排水沟和围堰，防止苗木被水浸泡而导致死亡。

3、6-9月，大部分时间气温在28℃以上，高温高湿，是最难管理的时期。如管理不当造成根干缺水、树皮龟裂，会导致树木死亡。这时的管理要特别注意：一是遮阳防晒，可以树冠外围东西方向几字型，盖遮阳网，这样能较好的挡住太阳的直射光，使树叶免遭灼伤；二是根部灌水，信预埋的塑料管或竹筒内灌水，此方法可避免浇半截水，能一次浇透，平常能使土壤见干见湿，也可往树冠外的洞穴灌水，增加树木周围土壤的湿度；三是树南面架设三角支架，安装一个高树1米的喷灌装置，尽量调成雾状水，因为夏、秋季大多吹南风，安装在南面可经常给树冠喷水，使树干树叶保持湿润，也增加了树周围的湿度，并降低了温度，减少了树木体内有限水分、养分的消耗。没条件时可采用滴灌法，即在树旁搭一个三角架，上面吊一只储水桶，在桶下部打若干个孔，用硅胶将塑料管粘在孔上，另一端用火烧后封死，将管螺旋状绕在树干和树枝上，按需要在管上打孔至滴水，同样可起到湿润树干树枝、减少水分养分消耗作用。

二、绿化种植的影响因素：

1、苗木选择：为提高苗木的成活率.选择苗木时,应从以下几方面入手。

1.1 选用移植过的树木：最近三年已经定植过的树木，其新生的细根都集中在根蔸部位，树木再移植时所受影响较小，在非适宜季节中栽植的成活率较高。

1.2 用假植的苗木：假植几个月以后的苗木，其根蔸处开始长出新根，根的活动比较旺盛，在不适宜的季节中栽植也比较容易成活。

1.3 用土球最大的苗木：从苗圃挖出的树苗，土球应比正常情况下大一些；土球越大，根系越完整，栽植越易成功。如果是裸根的苗木，也要求尽可能带有心土，并且所留的根要长，细根要多。

1.4 盆栽苗木下地栽种：在不适宜栽树的季节，用盆栽苗木下地栽种，一般都很容易成活。

2、修剪整形：对选用的苗木，栽植之前应当进行一定程度的修剪整形，以保证苗木顺利成活。

2.1 裸根苗木整剪：栽植之前，应对根部进行整理，剪掉断根、枯根、烂根，短截无细根的主根；还应对树冠进行修剪，为保证前期效果，应采取短截、疏枝方式。

2.2 土球苗木的修剪：带土球的苗木不用进行根部修剪，只对树冠修剪即可。修剪时，为保证前期效果，可不重剪，但栽植后须设遮阴防治日晒和过度蒸发。

3、栽植技术处理：为了确保栽植成活,在栽植过程中要注意以下一些问题并采取相应的技术措施。

3.1 种植穴要按一般的技术规程挖掘，穴底要施基肥并铺设细土垫层，种植土应疏松肥沃，把树苗根部的包扎物除去，在种植穴内将树苗立正栽好，填土后稍稍向上提一提，再插实土壤并继续填土至穴顶。最后，在树苗周围做出拦水的围堰。

3.2 灌水：树苗栽好后要立即灌水，灌水时要注意不损坏围堰。土围堰中要灌满水，让水慢慢浸下到种植穴内。为了提高定植成活率，可要所浇灌的水中加入生长素，刺激新根生长。生长素一般采用奈乙酸，先用少量酒精将粉状的奈乙酸溶解，然后掺进清水，配成浓度为 200ppm 的浇灌液，作为第一次定植水进行浇灌。

第十三节 养护管理期的施工方案

本项目工程竣工验收合格后，即进入养护管理期。为切实巩固绿化成果，保障绿化效果，发挥其功能和作用，必须加强养护管理期的养护管理力度。且“2008”工程绿化建设项目应全部按照《城市园林绿化养护管理标准》中的特级质量标准进行养护。

重视各类植物的病虫害防治工作，贯彻“预防为主，综合防治”的方针，依照生物防治、物理防治和化学防治相结合的原则控制各类病虫害的发生。在奥运期间，严禁使用对环境有较强污染作用的各类化学杀虫和杀菌药物。奥运森林公园等地，应当通过加强养护，增强树势；保护鸟类，利用天敌；把握时机，物理消灭等方法，最大限度地体现人与动物、植物和谐共存的关系。

各类植物养护具体要求如下：

1、落叶树：新梢生长健壮，叶片大小、颜色正常。一般条件下无黄叶、焦叶、卷叶，正常叶片保存率在95%以上。

2、针叶树：针叶宿存3年以上，结果枝条10%以下。

3、花灌木：株型丰满，叶色正常，开花及时。对于能在夏季二次开花的花灌木，如月季、棣棠、珍珠梅、锦带花等可通过采用适时修剪、追肥等措施，提高奥运会期间开花质量和观赏效果。

4、垂直绿化植物：观花的垂直绿化植物花后要及时修剪、施肥。建筑及桥体的垂直绿化也应根据需要适当修剪，不能无控制发展。

5、屋顶绿化植物：适时浇水，及时修剪。采取控制施肥和抑制生长技术，防止植物生长过旺而影响观赏效果，加大建筑负荷和维护成本。

6、草本花卉：一、二年生花卉移栽后10天内应加强养护，避免缺水萎蔫，保证植株恢复和长出新根。花坛、花带应轮廓清晰，整齐美观，色彩艳丽，均匀无缺失，无残花败叶。宿根花卉花后应及时修剪，防止倒伏。

7、草坪及地被植物：应做到地面满覆盖，整齐美观，无斑秃，无影响景观的杂草。暖季型草坪注意成坪前的水分管理和杂草拔除。冷季型草坪掌握“春缓、夏保、秋促”的养护原则，避免在奥运期间发生大面积的草坪病害。乡土地被更要通过养护措施维护优势树种的地位。

绿化养护的主要工作包括：补植、土、肥、水管理、防治病、虫、杂草、修剪及保护管理更新复壮等。根据以上具体要求，我们主要采取以下措施：

一、认真落实养护管理人员组成。

根据工程建设的实际，选派对工程环境熟悉、技术好、素质高、工程能力强的人员组成养护队（组）留驻工地，进行工程缺陷责任期的养护管理。项目经理总负责，副经理靠上抓，配备数名绿化工程师做好技术指导，留驻数名技术人员具体操作施工。

二、配备施工机械设备，满足养护管理需求。

在工程验收后，要认真落实并配备好工程养护管理期的养护机械、设备、设施等。同时做好调试、维修，保持良好的技术状态，确保工程需要。具体配备灌水设备、绿篱修剪机或割灌机等设备。

三、切实搞好养护管理的技术管理。

1、土壤管理：每年第一次松土应在杂草旺盛生长之前进行，以后各次视地区不同分别在生长中、后期进行。松土方式可采用全面松土、带状或块状松土等。松土深度一般以5-10cm为宜。

2、施肥:追施肥料,平衡营养。对绿化栽植的树木、草坪,加强营养诊断观察分析,并结合灌水进行追施肥料,保持营养平衡,生长健壮。具体追施的肥料以腐熟有机肥为主,乔木、大灌木平均按 5Kg/株每次追施,小灌木平均按 0.5Kg/株,草坪平均按 3-5Kg/m² 追施。

3、浇水:

浇水的水量、次数、间隔以具体的季节和土壤缺水情况来确定。夏季浇水宜在清晨和傍晚进行,含盐量或矿化度较高的水源不宜采用。冬季应在封冻前浇一次冻水。早春前应浇返青水。施肥后应及时浇水,以利于肥料溶解和吸收。

4、预防病、虫害与各种灾害的发生

对树木、草坪病虫害本着“预防为主、防治结合”和“治早、治小、治了”的原则,切实加强病虫害的预防。

病、虫、杂草危害应采用生态、栽培技术、生物、物理、化学和植物检疫等措施,进行综合防治。

可深栽或浇透冻水,预防冻拔、霜冻、日灼等灾害;湿润地区,可采取保水防冻整地,以及进行适当的土壤管理等。

5、乔、灌木、花卉管护的特殊要求

5.1 乔木管护的特殊要求

修剪:幼树只宜弱剪;成年乔木应综合运用各种修剪方法,使其生长均衡;成熟期树木宜强剪,利用徒长枝更新复壮,通过修枝和抚育,使树木的根冠高比适当。

在冬季,入冬前应封堰。

5.2 灌木管护的特殊要求

先开花后长叶的花灌木,应在春季开花后修剪并保持理想树势;花开于新梢和观赏枝叶的灌木,应在冬季或早春修剪,枝条稠密的种类应适当修剪。

萌发力强、冬季易干梢,以及生长势衰弱的灌木,宜在冬季地面平茬。

根据不同的生长期,应避免水肥过多引起后期徒长。

5.3 花卉和攀援植物管护的特殊要求

花卉生长期应及时浇水,适时追肥。追肥的方法可依据种类及植株生长情况选择,采用沟施、穴施、随水冲施等方法。

严寒季节可适当采用覆盖、培土、灌水、浅耕、密植等方法,对露地栽培的两年生种类及不耐寒的多年生种类进行防寒处理。并应调节各枝的生长势,着重引诱枝条均匀分布。

5.4 地被植物管护的特殊要求

地被植物的管护按其种类和生长环境不同而异。

地被植物每次修剪的高度可参照设计图纸要求进行。修剪应避免炎热、大风等不利的天气和时间。

地被植物的浇水应浸透土壤深达根部。北方地区早春及入冬前应浇返青水和封冻水。

地被植物应合理施肥。有机肥每隔 1-2 年施用 1 次,一般在秋季施用追肥一般每年 2-3 次,化肥和其他微量元量肥按需施用。施肥应因地制宜,小雨前后施肥最佳。

5.5 草坪养护管理

草坪,作为园林绿化的基调,对于整个园林建设工程具有重要作用,因此建植应精益求精,而其养护管理水平又是维护其高质量草坪性的决定因素,为此,我们除执行《城市园林绿化养护管理标准》(DB11/T213-2003)中的绿地养护管理标准(特级)和《北京市“2008”园林绿化建设指南》进行养护管理时,还加强以下几方面的工作:

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/897005132161006131>