UDC

中华人民共和国行业标准

CJJ

CJJ 82－2012

P

备案号 J 1496－2013

园林绿化工程施工及验收规范

Code for construction and acceptance of landscaping engineering

2012－12－24 发布　　2013－05－01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部　发布

中华人民共和国行业标准

园林绿化工程施工及验收规范

Code for construction and acceptance of landscaping engineering

CJJ 82－2012

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2013年5月1日

中国建筑工业出版社

2012 北 京

中华人民共和国住房和城乡建设部
公　　告

第 1559 号

住房城乡建设部关于发布行业标准《园林绿化工程施工及验收规范》的公告

现批准《园林绿化工程施工及验收规范》为行业标准，编号为 CJJ 82－2012，自 2013 年 5 月 1 日起实施。其中，第 4.1.2、4.3.2、4.4.3、4.10.2、4.10.5、4.12.3、4.15.3、5.2.4 条为强制性条文，必须严格执行。原《城市绿化工程施工及验收规范》CJJ/T 82－99 同时废止。

本规范由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2012 年 12 月 24 日

前　言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2008年工程建设标准规范制订、修订计划（第一批）〉的通知》（建标［2008］102号）的要求，规范编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，并在广泛征求意见的基础上，修订了本规范。

本规范的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 施工准备；4. 绿化工程；5. 园林附属工程；6. 工程质量验收。

本次修订的主要内容包括：

1　工程施工准备阶段增加了施工现场建立健全质量保证体系，加强质量和技术管理，使工程质量事前进行控制。

2　增加了水湿生植物栽植、设施空间绿化、坡面绿化、重盐碱及重黏土土壤改良、施工期的植物养护以及园林附属工程的施工、验收要求。

3　提出了园林绿化工程项目的划分以及分项工程质量验收的主控项目和一般项目的质量要求。

4　统一了园林绿化工程施工质量、验收方法、质量标准和验收程序、检验批质量检验的抽样方案要求。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由天津市市容和园林管理委员会负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送天津市市容和园林管理委员会（地址：天津市南开区宾水西道10号，邮政编码：300381）

本规范主编单位：天津市市容和园林管理委员会

本规范参编单位：北京市绿化园林局

上海市绿化和市容管理局

杭州市园林文物管理局
沈阳市城建局绿化管理处
天津市园林建设工程监理有限公司
天津市城市绿化服务中心

本规范主要起草人员：袁东升　陈召忠　王和祥　林广勋
陈　动　陈　林　张文生　李晓波
孙义干　张启俊　刘　林　徐建军

本规范主要审查人员：张树林　高国华　王磐岩　张乔松
贾祥云　方新阶　贾　虎　丁学军
戴　亮　胡卫军　荆晓梅

目　　次

1　总则 …… 1
2　术语 …… 2
3　施工准备 …… 4
4　绿化工程 …… 5
4.1　栽植基础 …… 5
4.2　栽植穴、槽的挖掘 …… 8
4.3　植物材料 …… 9
4.4　苗木运输和假植 …… 11
4.5　苗木修剪 …… 12
4.6　树木栽植 …… 13
4.7　大树移植 …… 15
4.8　草坪及草本地被栽植 …… 18
4.9　花卉栽植 …… 21
4.10　水湿生植物栽植 …… 22
4.11　竹类栽植 …… 23
4.12　设施空间绿化 …… 25
4.13　坡面绿化 …… 28
4.14　重盐碱、重黏土土壤改良 …… 29
4.15　施工期的植物养护 …… 31
5　园林附属工程 …… 32
5.1　园路、广场地面铺装工程 …… 32
5.2　假山、叠石、置石工程 …… 36
5.3　园林理水工程 …… 38
5.4　园林设施安装工程 …… 40
6　工程质量验收 …… 43

6.1 一般规定 …… 43
6.2 质量验收 …… 44
6.3 质量验收的程序和组织 …… 45
附录A 园林绿化单位(子单位)工程、分部(子分部)
工程、分项工程划分 …… 47
附录B 园林绿化分项工程质量验收项目和要求 …… 49
附录C 检验批、分项工程、分部(子分部)工程
质量验收记录 …… 57
附录D 园林绿化单位(子单位)工程质量竣工
验收报告 …… 60
本规范用词说明 …… 66
引用标准名录 …… 67
附：条文说明 …… 69

Contents

1 General Provisions ····· 1
2 Terms ····· 2
3 Preparation of Construction ····· 4
4 Landscaping Engineering ····· 5
4.1 Basis Engineering of Planting ····· 5
4.2 Digging Hole for Planting ····· 8
4.3 Plants ····· 9
4.4 Transporting and Temporarily Storage for Plants ····· 11
4.5 Tree Pruning before Planting ····· 12
4.6 Trees Planting ····· 13
4.7 Big Trees Transplantation ····· 15
4.8 Lawn and Ground Cover Planting ····· 18
4.9 Flower Planting ····· 21
4.10 Aquatic Plants Planting ····· 22
4.11 Bamboo Planting ····· 23
4.12 Greening Space of Construction in Urban ····· 25
4.13 Slope Greening ····· 28
4.14 Improved for Extremely Saline and Clay ····· 29
4.15 Plants Maintain in Construction Time ····· 31
5 Ancillary Projects of Landscape ····· 32
5.1 Pavementing Project of Square Ground in Landscape ····· 32
5.2 Engineering for Rockery and Piling up and Putting Stone ····· 36
5.3 Waterscape Engineering of Landscape ····· 38
5.4 Installation Project of Landscape Facility ····· 40
6 Projects acceptance ····· 43

6.1 General Requirements ····· 43
6.2 Quality Acceptance ····· 44
6.3 Processes and Institutions of Project Acceptance ····· 45
Appendix A Diving of Unit Project, Divisional Project and Itemized Project for Landscaping Engineering ····· 47
Appendix B Term and Provision of Accetping for Quality of Itemized Projects for Landscaping Engineering ····· 49
Appendix C Acceptance Reports for Project Quality ····· 57
Appendix D Acceptance Form of Unit Project for Landscaping Engineering ····· 60
Explanation of Wording in This Code ····· 66
List of Quoted Standards ····· 67
Addition: Explanation of Provisions ····· 69

1 总　　则

1.0.1 为加强园林绿化工程施工质量管理，规范工程施工技术，统一园林绿化工程施工质量检验、验收标准，确保工程质量，制订本规范。

1.0.2 本规范适用于公园绿地、防护绿地、附属绿地及其他绿地的新建、扩建、改建的各类园林绿化工程施工及质量验收。

1.0.3 园林绿化工程的施工及验收除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术　语

2.0.1 栽植土 planting soil

理化性状良好，适宜于园林植物生长的土壤。

2.0.2 客土 improved soil imported from other places

更换适合园林植物栽植的土壤。

2.0.3 地形造型 terrain modeling

一定的园林绿地范围内植物栽植地的起伏状况。

2.0.4 栽植穴、槽 planting hole (slot)

栽植植物挖掘的坑穴。坑穴为圆形或方形的称为栽植穴，长条形的称为栽植槽。

2.0.5 裸根苗木 bare root seedlings

挖掘时根部不带土或仅带护心土的苗木。

2.0.6 容器苗 seedling in container

将苗木种入软容器（软容器为可降解的材料）中，掩入土中常规养护，移植时连同软容器一起埋入土中。

2.0.7 分枝点高度 height of trunk

乔木从地表面至树冠第一个分枝点的高度。

2.0.8 胸径 diameter at breast height

乔木主干高度在 1.3m 处的树干直径。

2.0.9 地径 ground diameter

树木的树干贴近地面处的直径。

2.0.10 茎密度 stem density

草坪单位面积内向上生长茎的数量。

2.0.11 设施空间绿化 greening space of construction in urban

建筑物、地下构筑物的顶面、壁面及围栏等处的绿化。

2.0.12 栽植基层 plants growth space

非绿地绿化方式的植物栽植基础结构，它包括耐根穿刺防水层、排蓄水层、过滤层、栽植土层等。

2.0.13 栽植工程养护 maintain of planting projects

园林植物栽植后至竣工验收移交期间的养护管理。

2.0.14 观感质量 quality of appearance

园林绿化工程通过观察和必要的量测所反映的工程外在质量。

3 施 工 准 备

3.0.1 施工单位应依据合同约定，对园林绿化工程进行施工和管理，并应符合下列规定：

1 施工单位及人员应具备相应的资格、资质。

2 施工单位应建立技术、质量、安全生产、文明施工等各项规章管理制度。

3 施工单位应根据工程类别、规模、技术复杂程度，配备满足施工需要的常规检测设备和工具。

3.0.2 施工单位应熟悉图纸，掌握设计意图与要求，应参加设计交底，并应符合下列规定：

1 施工单位对施工图中出现的差错、疑问，应提出书面建议，如需变更设计，应按照相应程序报审，经相关单位签证后实施。

2 施工单位应编制施工组织设计（施工方案），应在工程开工前完成并与开工申请报告一并报予建设单位和监理单位。

3.0.3 施工单位进场后，应组织施工人员熟悉工程合同及与工程项目有关的技术标准。了解现场的地上地下障碍物、管网、地形地貌、土质、控制桩点设置、红线范围、周边情况及现场水源、水质、电源、交通情况。

3.0.4 施工测量应符合下列要求：

1 应按照园林绿化工程总平面或根据建设单位提供的现场高程控制点及坐标控制点，建立工程测量控制网。

2 各个单位工程应根据建立的工程测量控制网进行测量放线。

3 施工测量时，施工单位应进行自检、互检双复核，监理单位应进行复测。

4 对原高程控制点及控制坐标应设保护措施。

4 绿化工程

4.1 栽植基础

4.1.1 绿化栽植或播种前应对该地区的土壤理化性质进行化验分析，采取相应的土壤改良、施肥和置换客土等措施，绿化栽植土壤有效土层厚度应符合表4.1.1规定。

表4.1.1 绿化栽植土壤有效土层厚度

项次	项目	植被类型		土层厚度（cm）	检验方法
1	一般栽植	乔木	胸径≥20cm	≥180	挖样洞，观察或尺量检查
			胸径<20cm	≥150（深根） ≥100（浅根）	
		灌木	大、中灌木、大藤本	≥90	
			小灌木、宿根花卉、小藤本	≥40	
		棕榈类		≥90	
		竹类	大径	≥80	
			中、小径	≥50	
		草坪、花卉、草本地被		≥30	
2	设施顶面绿化	乔木		≥80	
		灌木		≥45	
		草坪、花卉、草本地被		≥15	

4.1.2 栽植基础严禁使用含有害成分的土壤，除有设施空间绿化等特殊隔离地带，绿化栽植土壤有效土层下不得有不透水层。

4.1.3 园林植物栽植土应包括客土、原土利用、栽植基质等，栽植土应符合下列规定：

1 土壤pH值应符合本地区栽植土标准或按pH值5.6～8.0进行选择。

2 土壤全盐含量应为0.1%～0.3%。

3 土壤容重应为1.0g/cm³～1.35g/cm³。

4 土壤有机质含量不应小于1.5%。

5 土壤块径不应大于5cm。

6 栽植土应见证取样，经有资质检测单位检测并在栽植前取得符合要求的测试结果。

7 栽植土验收批及取样方法应符合下列规定：

1）客土每500m³或2000m²为一检验批，应于土层20cm及50cm处，随机取样5处，每处100g经混合组成一组试样；客土500m³或2000 m²以下，随机取样不得少于3处；

2）原状土在同一区域每2000mm²为一检验批，应于土层20cm及50cm处，随机取样5处，每处取样100g，混合后组成一组试样；原状土2000m²以下，随机取样不得少于3处；

3）栽植基质每200m³为一检验批，应随机取5袋，每袋取100g，混合后组成一组试样；栽植基质200m³以下，随机取样不得少于3袋。

4.1.4 绿化栽植前场地清理应符合下列规定：

1 有各种管线的区域、建（构）筑物周边的整理绿化用地，应在其完工并验收合格后进行。

2 应将现场内的渣土、工程废料、宿根性杂草、树根及其有害污染物清除干净。

3 对清理的废弃构筑物、工程渣土、不符合栽植土理化标准的原状土等应做好测量记录、签认。

4 场地标高及清理程度应符合设计和栽植要求。

5 填垫范围内不应有坑洼、积水。

6 对软泥和不透水层应进行处理。

4.1.5 栽植土回填及地形造型应符合下列规定：

1 地形造型的测量放线工作应做好记录、签认。

2 造型胎土、栽植土应符合设计要求并有检测报告。

3 回填土壤应分层适度夯实，或自然沉降达到基本稳定，严禁用机械反复碾压。

4 回填土及地形造型的范围、厚度、标高、造型及坡度均应符合设计要求。

5 地形造型应自然顺畅。

6 地形造型尺寸和高程允许偏差应符合表 4.1.5 的规定。

表 4.1.5 地形造型尺寸和高程允许偏差

项次	项目		尺寸要求	允许偏差(cm)	检验方法
1	边界线位置		设计要求	±50	经纬仪、钢尺测量
2	等高线位置		设计要求	±10	经纬仪、钢尺测量
3	地形相对标高(cm)	≤100	回填土方自然沉降以后	±5	水准仪、钢尺测量每1000m² 测定一次
		101～200		±10	
		201～300		±15	
		301～500		±20	

4.1.6 栽植土施肥和表层整理应符合下列规定：

1 栽植土施肥应按下列方式进行：

1）商品肥料应有产品合格证明，或已经过试验证明符合要求；

2）有机肥应充分腐熟方可使用；

3）施用无机肥料应测定绿地土壤有效养分含量，并宜采用缓释性无机肥。

2 栽植土表层整理应按下列方式进行：

1）栽植土表层不得有明显低洼和积水处，花坛、花境栽植地 30cm 深的表土层必须疏松；

2）栽植土的表层应整洁，所含石砾中粒径大于 3cm 的不得超过 10%，粒径小于 2.5cm 不得超过 20%，杂草等杂物不应超过 10%；土块粒径应符合表 4.1.6 的规定；

表 4.1.6 栽植土表层土块粒径

项次	项　　目	栽植土粒径（cm）
1	大、中乔木	≤5
2	小乔木、大中灌木、大藤本	≤4
3	竹类、小灌木、宿根花卉、小藤本	≤3
4	草坪、草花、地被	≤2

3）栽植土表层与道路（挡土墙或侧石）接壤处，栽植土应低于侧石 3cm～5cm；栽植土与边口线基本平直；

4）栽植土表层整地后应平整略有坡度，当无设计要求时，其坡度宜为 0.3%～0.5%。

4.2 栽植穴、槽的挖掘

4.2.1 栽植穴、槽挖掘前，应向有关单位了解地下管线和隐蔽物埋设情况。

4.2.2 树木与地下管线外缘及树木与其他设施的最小水平距离，应符合相应的绿化规划与设计规范的规定。

4.2.3 栽植穴、槽的定点放线应符合下列规定：

1 栽植穴、槽定点放线应符合设计图纸要求，位置应准确，标记明显。

2 栽植穴定点时应标明中心点位置。栽植槽应标明边线。

3 定点标志应标明树种名称（或代号）、规格。

4 树木定点遇有障碍物时，应与设计单位取得联系，进行适当调整。

4.2.4 栽植穴、槽的直径应大于土球或裸根苗根系展幅 40cm～60cm，穴深宜为穴径的 3/4～4/5。穴、槽应垂直下挖，上口下底应相等。

4.2.5 栽植穴、槽挖出的表层土和底土应分别堆放，底部应施基肥并回填表土或改良土。

4.2.6 栽植穴、槽底部遇有不透水层及重黏土层时，应进行疏

松或采取排水措施。

4.2.7 土壤干燥时应于栽植前灌水浸穴、槽。

4.2.8 当土壤密实度大于 1.35g/cm^3 或渗透系数小于 10^{-4}cm/s 时，应采取扩大树穴，疏松土壤等措施。

4.3 植 物 材 料

4.3.1 植物材料种类、品种名称及规格应符合设计要求。

4.3.2 严禁使用带有严重病虫害的植物材料，非检疫对象的病虫害危害程度或危害痕迹不得超过树体的5%～10%。自外省市及国外引进的植物材料应有植物检疫证。

4.3.3 植物材料的外观质量要求和检验方法应符合表 4.3.3 的规定。

表 4.3.3 植物材料外观质量要求和检验方法

项次	项目		质量要求	检验方法
1	乔木灌木	姿态和长势	树干符合设计要求，树冠较完整，分枝点和分枝合理，生长势良好	检查数量：每100株检查10株，每株为1点，少于20株全数检查。检查方法：观察、量测
		病虫害	危害程度不超过树体的5%～10%	
		土球苗	土球完整，规格符合要求，包装牢固	
		裸根苗根系	根系完整，切口平整，规格符合要求	
		容器苗木	规格符合要求，容器完整、苗木不徒长、根系发育良好不外露	
2	棕榈类植物		主干挺直，树冠匀称，土球符合要求，根系完整	
3	草卷、草块、草束		草卷、草块长宽尺寸基本一致，厚度均匀，杂草不超过5%，草高适度，根系好，草芯鲜活	检查数量：按面积抽查10%，4m^{2}为一点，不少于5个点。≤30m^{2}应全数检查。 检查方法：观察

续表 4.3.3

项次	项　目	质　量　要　求	检　验　方　法
4	花苗、地被、绿篱及模纹色块植物	株型茁壮，根系基本良好，无伤苗，茎、叶无污染，病虫害危害程度不超过植株的5%～10%	检查数量：按数量抽查10%，10株为1点，不少于5个点。≤50株应全数检查。 检查方法：观察
5	整型景观树	姿态独特、曲虬苍劲、质朴古拙，株高不小于150cm，多干式桩景的叶片托盘不少于7个～9个，土球完整	检查数量：全数检查。 检查方法：观察、尺量

4.3.4 植物材料规格允许偏差和检验方法有约定的应符合约定要求，无约定的应符合表4.3.4规定。

表4.3.4　植物材料规格允许偏差和检验方法

项次	项　目			允许偏差（cm）	检查频率		检验方法
					范围	点数	
1	乔木	胸径	≤5cm	−0.2	每100株检查10株，每株为1点，少于20株全数检查	10	量测
			6cm～9cm	−0.5			
			10cm～15cm	−0.8			
			16cm～20cm	−1.0			
		高度	—	−20			
		冠径	—	−20			
2	灌木	高度	≥100cm	−10			
			<100cm	−5			
		冠径	≥100cm	−10			
			<100cm	−5			

续表 4.3.4

项次	项目			允许偏差（cm）	检查频率		检验方法
					范围	点数	
3	球类苗木	冠径	＜50cm	0	每 100 株检查 10 株，每株为 1 点，少于 20 株全数检查	10	量测
			50cm～100cm	－5			
			110cm～200cm	－10			
			＞200cm	－20			
		高度	＜50cm	0			
			50cm～100cm	－5			
			110cm～200cm	－10			
			＞200cm	－20			
4	藤本	主蔓长	≥150cm	－10			
		主蔓径	≥1cm	0			
5	棕榈类植物	株高	≤100cm	0	每 100 株检查 10 株，每株为 1 点，少于 20 株全数检查	10	量测
			101cm～250cm	－10			
			251cm～400cm	－20			
			＞400cm	－30			
		地径	≤10cm	－1			
			11cm～40cm	－2			
			＞40cm	－3			

4.4 苗木运输和假植

4.4.1 苗木装运前应仔细核对苗木的品种、规格、数量、质量。外地苗木应事先办理苗木检疫手续。

4.4.2 苗木运输量应根据现场栽植量确定，苗木运到现场后应及时栽植，确保当天栽植完毕。

4.4.3 运输吊装苗木的机具和车辆的工作吨位，必须满足苗木吊装、运输的需要，并应制订相应的安全操作措施。

4.4.4 裸根苗木运输时，应进行覆盖，保持根部湿润。装车、

运输、卸车时不得损伤苗木。

4.4.5 带土球苗木装车和运输时排列顺序应合理，捆绑稳固，卸车时应轻取轻放，不得损伤苗木及散球。

4.4.6 苗木运到现场，当天不能栽植的应及时进行假植。

4.4.7 苗木假植应符合下列规定：

1 裸根苗可在栽植现场附近选择适合地点，根据根幅大小，挖假植沟假植。假植时间较长时，根系应用湿土埋严，不得透风，根系不得失水。

2 带土球苗木的假植，可将苗木码放整齐，土球四周培土，喷水保持土球湿润。

4.5 苗木修剪

4.5.1 苗木栽植前的修剪应根据各地自然条件，推广以抗蒸腾剂为主体的免修剪栽植技术或采取以疏枝为主，适度轻剪，保持树体地上、地下部位生长平衡。

4.5.2 乔木类修剪应符合下列规定：

1 落叶乔木修剪应按下列方式进行：

1）具有中央领导干、主轴明显的落叶乔木应保持原有主尖和树形，适当疏枝，对保留的主侧枝应在健壮芽上部短截，可剪去枝条的1/5～1/3；

2）无明显中央领导干、枝条茂密的落叶乔木，可对主枝的侧枝进行短截或疏枝并保持原树形；

3）行道树乔木定干高度宜2.8m～3.5m，第一分枝点以下枝条应全部剪除，同一条道路上相邻树木分枝高度应基本统一。

2 常绿乔木修剪应按下列方式进行：

1）常绿阔叶乔木具有圆头形树冠的可适量疏枝；枝叶集生树干顶部的苗木可不修剪；具有轮生侧枝，作行道树时，可剪除基部2层～3层轮生侧枝；

2）松树类苗木宜以疏枝为主，应剪去每轮中过多主枝，

剪除重叠枝、下垂枝、内膛斜生枝、枯枝及机械损伤枝；修剪枝条时基部应留 1cm～2cm 木橛；

3）柏类苗木不宜修剪，具有双头或竞争枝、病虫枝、枯死枝应及时剪除。

4.5.3 灌木及藤本类修剪应符合下列规定：

1 有明显主干型灌木，修剪时应保持原有树型，主枝分布均匀，主枝短截长度宜不超过 1/2。

2 丛枝型灌木预留枝条宜大于 30cm。多干型灌木不宜疏枝。

3 绿篱、色块、造型苗木，在种植后应按设计高度整形修剪。

4 藤本类苗木应剪除枯死枝、病虫枝、过长枝。

4.5.4 苗木修剪应符合下列规定：

1 苗木修剪整形应符合设计要求，当无要求时，修剪整形应保持原树形。

2 苗木应无损伤断枝、枯枝、严重病虫枝等。

3 落叶树木的枝条应从基部剪除，不留木橛，剪口平滑，不得劈裂。

4 枝条短截时应留外芽，剪口应距留芽位置上方 0.5cm。

5 修剪直径 2cm 以上大枝及粗根时，截口应削平应涂防腐剂。

4.5.5 非栽植季节栽植落叶树木，应根据不同树种的特性，保持树型，宜适当增加修剪量，可剪去枝条的 1/2～1/3。

4.6 树木栽植

4.6.1 树木栽植应符合下列规定：

1 树木栽植应根据树木品种的习性和当地气候条件，选择最适宜的栽植期进行栽植。

2 栽植的树木品种、规格、位置应符合设计规定。

3 带土球树木栽植前应去除土球不易降解的包装物。

4 栽植时应注意观赏面的合理朝向，树木栽植深度应与原种植线持平。

5 栽植树木回填的栽植土应分层踏实。

6 除特殊景观树外，树木栽植应保持直立，不得倾斜。

7 行道树或行列栽植的树木应在一条线上，相邻植株规格应合理搭配。

8 绿篱及色块栽植时，株行距、苗木高度、冠幅大小应均匀搭配，树形丰满的一面应向外。

9 树木栽植后应及时绑扎、支撑、浇透水。

10 树木栽植成活率不应低于95%；名贵树木栽植成活率应达到100%。

4.6.2 树木浇灌水应符合下列规定：

1 树木栽植后应在栽植穴直径周围筑高10cm～20cm围堰，堰应筑实。

2 浇灌树木的水质应符合现行国家标准《农田灌溉水质标准》GB 5084的规定。

3 浇水时应在穴中放置缓冲垫。

4 每次浇灌水量应满足植物成活及生长需要。

5 新栽树木应在浇透水后及时封堰，以后根据当地情况及时补水。

6 对浇水后出现的树木倾斜，应及时扶正，并加以固定。

4.6.3 树木支撑应符合下列规定：

1 应根据立地条件和树木规格进行三角支撑、四柱支撑、联排支撑及软牵拉。

2 支撑物的支柱应埋入土中不少于30cm，支撑物、牵拉物与地面连接点的连接应牢固。

3 连接树木的支撑点应在树木主干上，其连接处应衬软垫，并绑缚牢固。

4 支撑物、牵拉物的强度能够保证支撑有效；用软牵拉固定时，应设置警示标志。

5 针叶常绿树的支撑高度应不低于树木主干的2/3，落叶树支撑高度为树木主干高度的1/2。

6 同规格同树种的支撑物、牵拉物的长度、支撑角度、绑缚形式以及支撑材料宜统一。

4.6.4 非种植季节进行树木栽植时，应根据不同情况采取下列措施：

1 苗木可提前环状断根进行处理或在适宜季节起苗，用容器假植，带土球栽植。

2 落叶乔木、灌木类应进行适当修剪并应保持原树冠形态，剪除部分侧枝，保留的侧枝应进行短截，并适当加大土球体积。

3 可摘叶的应摘去部分叶片，但不得伤害幼芽。

4 夏季可采取遮荫、树木裹干保湿、树冠喷雾或喷施抗蒸腾剂，减少水分蒸发；冬季应采取防风防寒措施。

5 掘苗时根部可喷布促进生根激素，栽植时可加施保水剂，栽植后树体可注射营养剂。

6 苗木栽植宜在阴雨天或傍晚进行。

4.6.5 干旱地区或干旱季节，树木栽植应大力推广抗蒸腾剂、防腐促根、免修剪、营养液滴注等新技术，采用土球苗，加强水分管理等措施。

4.6.6 对人员集散较多的广场、人行道、树木种植后，种植池应铺设透气铺装，加设护栏。

4.7 大树移植

4.7.1 树木的规格符合下列条件之一的均应属于大树移植。

1 落叶和阔叶常绿乔木：胸径在20cm以上。

2 针叶常绿乔木：株高在6m以上或地径在18cm以上。

4.7.2 大树移植的准备工作应符合下列规定：

1 移植前应对移植的大树生长、立地条件、周围环境等进行调查研究，制定技术方案和安全措施。

2 准备移植所需机械、运输设备和大型工具必须完好，确

保操作安全。

3 移植的大树不得有明显的病虫害和机械损伤，应具有较好观赏面。植株健壮、生长正常的树木，并具备起重及运输机械等设备能正常工作的现场条件。

4 选定的移植大树，应在树干南侧做出明显标识，标明树木的阴、阳面及出土线。

5 移植大树可在移植前分期断根、修剪，做好移植准备。

4.7.3 大树的挖掘及包装应符合下列规定：

1 针叶常绿树、珍贵树种、生长季移植的阔叶乔木必须带土球（土台）移植。

2 树木胸径 20cm～25cm 时，可采用土球移栽，进行软包装。当树木胸径大于 25cm 时，可采用土台移栽，用箱板包装，并应符合下列要求：

1）挖掘高大乔木前应先立好支柱，支稳树木；

2）挖掘土球、土台应先去除表土，深度接近表土根；

3）土球规格应为树木胸径的 6 倍～10 倍，土球高度为土球直径的 2/3，土球底部直径为土球直径的 1/3；土台规格应上大下小，下部边长比上部边长少 1/10；

4）树根应用手锯锯断，锯口平滑无劈裂并不得露出土球表面；

5）土球软质包装应紧实无松动，腰绳宽度应大于 10cm；

6）土球直径 1m 以上的应作封底处理；

7）土台的箱板包装应立支柱，稳定牢固，并应符合下列要求：

①修平的土台尺寸应大于边板长度 5cm，土台面平滑，不得有砖石等突出土台；

②土台顶边应高于边板上口 1cm～2cm，土台底边应低于边板下口 1cm～2cm；边板与土台应紧密严实；

③边板与边板、底板与边板、顶板与边板应钉装牢固无松动；箱板上端与坑壁、底板与坑底应支牢、稳定无松动。

3 休眠期移植落叶乔木可进行裸根带护心土移植，根幅应大于树木胸径的6倍～10倍，根部可喷保湿剂或蘸泥浆处理。

4 带土球的树木可适当疏枝：裸根移植的树木应进行重剪，剪去枝条的1/2～2/3。针叶常绿树修剪时应留1cm～2cm木橛，不得贴根剪去。

4.7.4 大树移植的吊装运输，应符合下列规定：

1 大树吊装、运输的机具、设备应符合本规范第4.4.3条的规定。

2 吊装、运输时，应对大树的树干、枝条、根部的土球、土台采取保护措施。

3 大树吊装就位时，应注意选好主要观赏面的方向。

4 应及时用软垫层支撑、固定树体。

4.7.5 大树移栽时应符合下列规定：

1 大树的规格、种类、树形、树势应符合设计要求。

2 定点放线应符合施工图规定。

3 栽植穴应根据根系或土球的直径加大60cm～80cm，深度增加20cm～30cm。

4 种植土球树木，应将土球放稳，拆除包装物；大树修剪应符合本规范第4.5.4条的要求。

5 栽植深度应保持下沉后原土痕和地面等高或略高，树干或树木的重心应与地面保持垂直。

6 栽植回填土壤应用种植土，肥料应充分腐熟，加土混合均匀，回填土应分层捣实、培土高度恰当。

7 大树栽植后设立支撑应牢固，并进行裹干保湿，栽植后应及时浇水。

8 大树栽植后，应对新植树木进行细致的养护和管理，应配备专职技术人员做好修剪、剥芽、喷雾、叶面施肥、浇水、排水、搭荫棚、包裹树干、设置风障、防台风、防寒和病虫害防治等管理工作。

4.8 草坪及草本地被栽植

4.8.1 草坪和草本地被播种应符合下列规定：

1 应选择适合本地的优良种子；草坪、草本地被种子纯净度应达到95%以上；冷地型草坪种子发芽率应达到85%以上，暖地型草坪种子发芽率应达到70%以上。

2 播种前应做发芽试验和催芽处理，确定合理的播种量，不同草种的播种量可按照表4.8.1进行播种。

表4.8.1 不同草种播种量

草坪种类	精细播种量（g/m^2）	粗放播种量（g/m^2）
剪股颖	3～5	5～8
早熟禾	8～10	10～15
多年生黑麦草	25～30	30～40
高羊茅	20～25	25～35
羊胡子草	7～10	10～15
结缕草	8～10	10～15
狗牙根	15～20	20～25

3 播种前应对种子进行消毒，杀菌。

4 整地前应进行土壤处理，防治地下害虫。

5 播种时应先浇水浸地，保持土壤湿润，并将表层土耧细耙平，坡度应达到0.3%～0.5%。

6 用等量沙土与种子拌匀进行撒播，播种后应均匀覆细土0.3cm～0.5cm并轻压。

7 播种后应及时喷水，种子萌发前，干旱地区应每天喷水1～2次，水点宜细密均匀，浸透土层8cm～10cm，保持土表湿润，不应有积水，出苗后可减少喷水次数，土壤宜见湿见干。

8 混播草坪应符合下列规定：

1）混播草坪的草种及配合比应符合设计要求；

2）混播草坪应符合互补原则，草种叶色相近，融合性强；

3）播种时宜单个品种依次单独撒播，应保持各草种分布均匀。

4.8.2 草坪和草本地被植物分栽应符合下列规定：

1 分栽植物应选择强匍匐茎或强根茎生长习性草种。

2 各生长期均可栽植。

3 分栽的植物材料应注意保鲜，不萎蔫。

4 干旱地区或干旱季节，栽植前应先浇水浸地，浸水深度应达 10cm 以上。

5 草坪分栽植物的株行距，每丛的单株数应满足设计要求，设计无明确要求时，可按丛的组行距 15cm～20cm ×15cm～20cm，成品字形；或以 $1m^2$ 植物材料可按 1∶3～1∶4 的系数进行栽植。

6 栽植后应平整地面，适度压实，立即浇水。

4.8.3 铺设草块、草卷应符合下列规定：

1 掘草块、草卷前应适量浇水，待渗透后掘取。

2 草块、草卷运输时应用垫层相隔、分层放置，运输装卸时应防止破碎。

3 当日进场的草卷、草块数量应做好测算并与铺设进度相一致。

4 草卷、草块铺设前应先浇水浸地细整找平，不得有低洼处。

5 草地排水坡度适当，不应有坑洼积水。

6 铺设草卷、草块应相互衔接不留缝，高度一致，间铺缝隙应均匀，并填以栽植土。

7 草块、草卷在铺设后应进行滚压或拍打与土壤密切接触。

8 铺设草卷、草块，应及时浇透水，浸湿土壤厚度应大于 10cm。

4.8.4 运动场草坪的栽植应符合下列规定：

1 运动场草坪的排水层、渗水层、根系层、草坪层应符合设计要求。

2 根系层的土壤应浇水沉降，进行水夯实，基质铺设细致均匀，整体紧实度适宜。

3 根系层土壤的理化性质应符合本规范第 4.1.3 条的规定。

4 铺植草块，大小厚度应均匀，缝隙严密，草块与表层基质结合紧密。

5 成坪后草坪层的覆盖度应均匀，草坪颜色无明显差异，无明显裸露斑块，无明显杂草和病虫害症状，茎密度应为 2 枚/cm^2～4 枚/cm^2。

6 运动场根系层相对标高、排水坡降、厚度、平整度允许偏差应符合表 4.8.4 的规定。

表 4.8.4 运动场根系层相对标高、排水坡降、厚度、平整度允许偏差

项次	项目	尺寸要求（cm）	允许偏差（cm）	检查数量		检验方法
				范围	点数	
1	根系层相对标高	设计要求	+2，0	500m^2	3	测量（水准仪）
2	排水坡降	设计要求	≤0.5%			
3	根系层土壤块径	运动型	≤1.0	500m^2	3	观察
4	根系层平整度	设计要求	≤2	500m^2	3	测量（水准仪）
5	根系层厚度	设计要求	±1	500m^2	3	挖样洞（或环刀取样）量取
6	草坪层草高修剪控制	4.5～6.0	±1	500m^2	3	观察、检查剪草记录

4.8.5 草坪和草本地被的播种、分栽，草块、草卷铺设及运动场草坪成坪后应符合下列规定：

1 成坪后覆盖度应不低于 95%。

2 单块裸露面积应不大于 25cm^2。

3 杂草及病虫害的面积应不大于 5%。

4.9 花卉栽植

4.9.1 花卉栽植应按照设计图定点放线，在地面准确画出位置、轮廓线。花卉栽植面积较大时，可用方格线法，按比例放大到地面。

4.9.2 花卉栽植应符合下列规定：

1 花苗的品种、规格、栽植放样、栽植密度、栽植图案均应符合设计要求。

2 花卉栽植土及表层土整理应符合本规范第 4.1.3 条和第 4.1.6 条的规定。

3 株行距应均匀，高低搭配应恰当。

4 栽植深度应适当，根部土壤应压实，花苗不得沾泥污。

5 花苗应覆盖地面，成活率不应低于 95%。

4.9.3 花卉栽植的顺序应符合下列规定：

1 大型花坛，宜分区、分规格、分块栽植。

2 独立花坛，应由中心向外顺序栽植。

3 模纹花坛应先栽植图案的轮廓线，后栽植内部填充部分。

4 坡式花坛应由上向下栽植。

5 高矮不同品种的花苗混植时，应先高后矮的顺序栽植。

6 宿根花卉与一、二年生花卉混植时，应先栽植宿根花卉，后栽一、二年生花卉。

4.9.4 花境栽植应符合下列规定：

1 单面花境应从后部栽植高大的植株，依次向前栽植低矮植物。

2 双面花境应从中心部位开始依次栽植。

3 混合花境应先栽植大型植株，定好骨架后依次栽植宿根、球根及一、二年生的草花。

4 设计无要求时，各种花卉应成团成丛栽植，各团、丛间花色、花期搭配合理。

4.9.5 花卉栽植后，应及时浇水，并应保持植株茎叶清洁。

4.10 水湿生植物栽植

4.10.1 主要水湿生植物最适栽培水深应符合表4.10.1的规定。

表4.10.1 主要水湿生植物最适栽培水深

序号	名 称	类别	栽培水深（cm）
1	千屈菜	水湿生植物	5～10
2	鸢尾（耐湿类）	水湿生植物	5～10
3	荷 花	挺水植物	60～80
4	菖 蒲	挺水植物	5～10
5	水 葱	挺水植物	5～10
6	慈 菇	挺水植物	10～20
7	香 蒲	挺水植物	20～30
8	芦 苇	挺水植物	20～80
9	睡 莲	浮水植物	10～60
10	芡 实	浮水植物	＜100
11	菱 角	浮水植物	60～100
12	荇 菜	漂浮植物	100～200

4.10.2 水湿生植物栽植地的土壤质量不良时，应更换合格的栽植土，使用的栽植土和肥料不得污染水源。

4.10.3 水景园、水湿生植物景点、人工湿地的水湿生植物栽植槽工程应符合下列规定：

1 栽植槽的材料、结构、防渗应符合设计要求。

2 槽内不宜采用轻质土或栽培基质。

3 栽植槽土层厚度应符合设计要求，无设计要求的应大于50cm。

4.10.4 水湿生植物栽植的品种和单位面积栽植数应符合设计要求。

4.10.5 水湿生植物的病虫害防治应采用生物和物理防治方法，严禁药物污染水源。

4.10.6 水湿生植物栽植后至长出新株期间应控制水位，严防新生苗（株）浸泡窒息死亡。

4.10.7 水湿生植物栽植成活后单位面积内拥有成活苗（芽）数应符合表4.10.7的规定。

表4.10.7 水湿生植物栽植成活后单位面积内拥有成活苗（芽）数

项次	种类、名称		单位	每 m^2 内成活苗（芽）数	地下部、水下部特征
1	水湿生类	千屈菜	丛	9～12	地下具粗硬根茎
		鸢尾（耐湿类）	株	9～12	地下具鳞茎
		落新妇	株	9～12	地下具根状茎
		地肤	株	6～9	地下具明显主根
		萱草	株	9～12	地下具肉质短根茎
2	挺水类	荷花	株	不少于1	地下具横生多节根状茎
		雨久花	株	6～8	地下具匍匐状短茎
		石菖蒲	株	6～8	地下具硬质根茎
		香蒲	株	4～6	地下具粗壮匍匐根茎
		菖蒲	株	4～6	地下具较偏肥根茎
		水葱	株	6～8	地下具横生粗壮根茎
		芦苇	株	不少于1	地下具粗壮根状茎
		茭白	株	4～6	地下具匍匐茎
		慈姑、荸荠、泽泻	株	6～8	地下具根茎
3	浮水类	睡莲	盆	按设计要求	地下具横生或直立块状根茎
		菱角	株	9～12	地下根茎
		大漂	丛	控制在繁殖水域以内	根浮悬垂水中

4.11 竹类栽植

4.11.1 竹苗选择应符合下列规定：

1 散生竹应选择一、二年生、健壮无明显病虫害、分枝低、

枝繁叶茂、鞭色鲜黄、鞭芽饱满、根鞭健全、无开花枝的母竹。

2 丛生竹应选择竿基芽眼肥大充实、须根发达的1年～2年生竹丛；母竹应大小适中，大竿竹竿径宜为3cm～5cm；小竿竹竿径宜为2cm～3cm；竿基应有健芽4个～5个。

4.11.2 竹类栽植最佳时间应根据各地区自然条件确定。

4.11.3 竹苗的挖掘应符合下列规定：

1 散生竹母竹挖掘：

1）可根据母竹最下一盘枝杈生长方向确定来鞭、去鞭走向进行挖掘；

2）母竹必须带鞭，中小型散生竹宜留来鞭20cm～30cm，去鞭30cm～40cm；

3）切断竹鞭截面应光滑，不得劈裂；

4）应沿竹鞭两侧深挖40cm，截断母竹底根，挖出的母竹与竹鞭结合应良好，根系完整。

2 丛生竹母竹挖掘：

1）挖掘时应在母竹25cm～30cm的外围，扒开表土，由远至近逐渐挖深，应严防损伤竿基部芽眼，竿基部的须根应尽量保留；

2）在母竹一侧应找准母竹竿柄与老竹竿基的连接点，切断母竹竿柄，连蔸一起挖起，切断操作时，不得劈裂竿柄、竿基；

3）每蔸分株根数应根据竹种特性及竹竿大小确定母竹竿数，大竹种可单株挖蔸，小竹种可3株～5株成墩挖掘。

4.11.4 竹类的包装运输应符合下列规定：

1 竹苗应采用软包装进行包扎，并应喷水保湿。

2 竹苗长途运输应篷布遮盖，中途应喷水或于根部置放保湿材料。

3 竹苗装卸时应轻装轻放，不得损伤竹竿与竹鞭之间的着生点和鞭芽。

4.11.5 竹类修剪应符合下列规定：

1 散生竹竹苗修剪时，挖出的母竹宜留枝 5 盘～7 盘，将顶梢剪去，剪口应平滑；不打尖修剪的竹苗栽后应进行喷水保湿。

2 丛生竹竹苗修剪时，竹竿应留枝 2 盘～3 盘，应靠近节间斜向将顶梢截除；切口应平滑呈马耳形。

4.11.6 竹类栽植应符合下列规定：

1 竹类材料品种、规格应符合设计要求。

2 放样定位应准确。

3 栽植地应选择土层深厚、肥沃、疏松、湿润、光照充足，排水良好的壤土（华北地区宜背风向阳）。对较黏重的土壤及盐碱土应进行换土或土壤改良并符合本规范第 4.1.3 条的要求。

4 竹类栽植地应进行翻耕，深度宜 30cm～40cm，清除杂物，增施有机肥，并做好隔根措施。

5 栽植穴的规格及间距可根据设计要求及竹蔸大小进行挖掘，丛生竹的栽植穴宜大于根蔸的 1 倍～2 倍；中小型散生竹的栽植穴规格应比鞭根长 40cm～60cm，宽 40cm～50cm，深 20cm～40cm。

6 竹类栽植，应先将表土填于穴底，深浅适宜，拆除竹苗包装物，将竹蔸入穴，根鞭应舒展，竹鞭在土中深度宜 20cm～25cm；覆土深度宜比母竹原土痕高 3cm～5cm，进行踏实及时浇水，渗水后覆土。

4.11.7 竹类栽植后的养护应符合下列规定：

1 栽植后应立柱或横杆互连支撑，严防晃动。

2 栽后应及时浇水。

3 发现露鞭时应进行覆土并及时除草松土，严禁踩踏根、鞭、芽。

4.12 设施空间绿化

4.12.1 建筑物、构筑物设施的顶面、地面、立面及围栏等的绿

化，均应属于设施空间绿化。

4.12.2 设施顶面绿化施工前应对顶面基层进行蓄水试验及找平层的质量进行验收。

4.12.3 设施顶面绿化栽植基层（盘）应有良好的防水排灌系统，防水层不得渗漏。

4.12.4 设施顶面栽植基层工程应符合下列规定：

1 耐根穿刺防水层按下列方式进行：

1） 耐根穿刺防水层的材料品种、规格、性能应符合设计及相关标准要求；

2） 耐根穿刺防水层材料应见证抽样复验；

3） 耐根穿刺防水层的细部构造、密封材料嵌填应密实饱满，粘结牢固无气泡、开裂等缺陷；

4） 卷材接缝应牢固、严密符合设计要求；

5） 立面防水层应收头入槽，封严；

6） 施工完成应进行蓄水或淋水试验，24h 内不得有渗漏或积水；

7） 成品应注意保护，检查施工现场不得堵塞排水口。

2 排蓄水层按下列方式进行：

1） 凹凸形塑料排蓄水板厚度、顺槎搭接宽度应符合设计要求，设计无要求时，搭接宽度应大于 15cm；

2） 采用卵石、陶粒等材料铺设排蓄水层的其铺设厚度应符合设计要求；

3） 卵石大小均匀；屋顶绿化采用卵石排水的，粒径应为 3cm～5cm；地下设施覆土绿化采用卵石排水的，粒径应为 8cm～10cm；

4） 四周设置明沟的，排蓄水层应铺至明沟边缘；

5） 挡土墙下设排水管的，排水管与天沟或落水口应合理搭接，坡度适当。

3 过滤层按下列方式进行：

1） 过滤层的材料规格、品种应符合设计要求；

2）采用单层卷状聚丙烯或聚酯无纺布材料，单位面积质量必须大于 150g/m²，搭接缝的有效宽度应达到 10cm～20cm；

3）采用双层组合卷状材料：上层蓄水棉，单位面积质量应达到 200g/m²～300g/m²；下层无纺布材料，单位面积质量应达到 100g/m²～150g/m²；卷材铺设在排（蓄）水层上，向栽植地四周延伸，高度与种植层齐高，端部收头应用胶粘剂粘结，粘结宽度不得小于 5cm，或用金属条固定。

4 栽植土层应符合本规范第 4.1.1 条和第 4.1.3 条的规定。

4.12.5 设施面层不适宜做栽植基层的障碍性层面栽植基盘工程应符合下列规定：

1 透水、排水、透气、渗管等构造材料和栽植土（基质）应符合栽植要求。

2 施工做法应符合设计和规范要求。

3 障碍性层面栽植基盘的透水、透气系统或结构性能良好，浇灌后无积水，雨期无沥涝。

4.12.6 设施顶面栽植工程植物材料的选择和栽培方式应符合下列规定：

1 乔灌木应首选耐旱节水、再生能力强、抗性强的种类和品种。

2 植物材料应首选容器苗、带土球苗和苗卷、生长垫、植生带等全根苗木。

3 草坪建植、地被植物栽植宜采用播种工艺。

4 苗木修剪应适应抗风要求，修剪应符合本规范第 4.5.4 条的规定。

5 栽植乔木的固定可采用地下牵引装置，栽植乔木的固定应与栽植同时完成。

6 植物材料的种类、品种和植物配置方式应符合设计要求。

7 自制或采用成套树木固定牵引装置、预埋件等应符合设

计要求，支撑操作使栽植的树木牢固。

8 树木栽植成活率及地被覆盖度应符合本规范第 4.6.1 条第 10 款和第 4.8.5 条第 1 款的规定。

9 植物栽植定位符合设计要求。

10 植物材料栽植，应及时进行养护和管理，不得有严重枯黄死亡、植被裸露和明显病虫害。

4.12.7 设施的立面及围栏的垂直绿化应根据立地条件进行栽植，并符合下列规定：

1 低层建筑物、构筑物的外立面、围栏前为自然地面，符合栽植土标准时，可进行整地栽植。

2 建筑物、构筑物的外立面及围栏的立地条件较差，可利用栽植槽栽植，槽的高度宜为 50cm～60cm，宽度宜为 50cm，种植槽应有排水孔；栽植土应符合本规范第 4.1.3 条的规定。

3 建筑物、构筑物立面较光滑时，应加设载体后再进行栽植。

4 垂直绿化栽植的品种、规格应符合设计要求。

5 植物材料栽植后应牵引、固定、浇水。

4.13 坡面绿化

4.13.1 土壤坡面、岩石坡面、混凝土覆盖面的坡面等，进行绿化栽植时，应有防止水土流失的措施。

4.13.2 陡坡和路基的坡面绿化防护栽植层工程应符合下列规定：

1 用于坡面栽植层的栽植土（基质）理化性状应符合本规范第 4.1.3 条的规定。

2 混凝土格构、固土网垫、格栅、土工合成材料、喷射基质等施工做法应符合设计和规范要求。

3 喷射基质不应剥落；栽植土或基质表面无明显沟蚀、流失；栽植土（基质）的肥效不得少于 3 个月。

4.13.3 坡面绿化采取喷播种植时，应符合下列规定：

1 喷播宜在植物生长期进行。

2 喷播前应检查锚杆网片固定情况，清理坡面。

3 喷播的种子覆盖料、土壤稳定剂的配合比应符合设计要求。

4 播种覆盖应均匀无漏，喷播厚度均匀一致。

5 喷播应从上到下依次进行。

6 在强降雨季节喷播时应注意覆盖。

4.14 重盐碱、重黏土土壤改良

4.14.1 土壤全盐含量大于或等于0.5%的重盐碱地和土壤重黏地区的绿化栽植工程应实施土壤改良。

4.14.2 重盐碱、重黏土地土壤改良的原理和工程措施基本相同，也可应用于设施面层绿化。土壤改良工程应有相应资质的专业施工单位施工。

4.14.3 重盐碱、重黏土地的排盐（渗水）、隔淋（渗水）层工程应符合下列规定：

1 排盐（渗水）管沟、隔淋（渗水）层开槽按下列方式进行：

1）开槽范围、槽底高程应符合设计要求，槽底应高于地下水标高；

2）槽底不得有淤泥、软土层；

3）槽底应找平和适度压实，槽底标高和平整度允许偏差应符合表4.14.3的规定。

2 排盐管（渗水管）敷设按下列方式进行：

1）排盐管（渗水管）敷设走向、长度、间距及过路管的处理应符合设计要求；

2）管材规格、性能符合设计和使用功能要求，并有出厂合格证；

3）排盐（渗水）管应通顺有效，主排盐（渗水）管应与外界市政排水管网接通，终端管底标高应高于排水管

管中 15cm 以上；

4）排盐（渗水）沟断面和填埋材料应符合设计要求；

5）排盐（渗水）管的连接与观察井的连接末端排盐管的封堵应符合设计要求；

6）排盐（渗水）管、观察井允许偏差应符合表 4.14.3 规定。

3 隔淋（渗水）层按下列方式进行：

1）隔淋（渗水）层的材料及铺设厚度应符合设计要求；

2）铺设隔淋（渗水）层时，不得损坏排盐（渗水）管；

3）石屑淋层材料中石粉和泥土含量不得超过 10%，其他淋（渗水）层材料中也不得掺杂黏土、石灰等粘结物；

4）排盐（渗水）隔淋（渗水）层铺设厚度允许偏差应符合表 4.14.3 的要求。

表 4.14.3 排盐（渗水）隔淋（渗水）层铺设厚度允许偏差

项次	项目		尺寸要求（cm）	允许偏差（cm）	检查数量		检验方法
					范围	点数	
1	槽底	槽底高程	设计要求	±2	1000m²	5～10	测量
		槽底平整度	设计要求	±3		5～10	
2	排盐管（渗水管）	每 100m 坡度	设计要求	≤1	200m	5	测量
		水平移位	设计要求	±3	200m	3	量测
		排盐(渗水)管底至排盐(渗水)沟底距离	12cm	±2	200m	3	量测
3	隔淋（渗水）层	厚度	16～20	±2	1000m²	5～10	量测
			11～15	±1.5			
			≤10	±1			
4	观察井	主排盐（渗水）管入井管底标高	设计要求	0 −5	每座	3	测量 量测
		观察井至排盐（渗水）管底距离		±2			
		井盖标高		±2			

4.14.4 排盐（渗水）管的观察井的管底标高、观察井至排盐（渗水）管底距离、井盖标高允许偏差应符合表4.14.3的规定。

4.14.5 排盐隔淋（渗水）层完工后，应对观察井主排盐（渗水）管进行通水检查，主排盐（渗水）管应与市政排水管网接通。

4.14.6 雨后检查积水情况。对雨后24h仍有积水地段应增设渗水井与隔淋层沟通。

4.15 施工期的植物养护

4.15.1 园林植物栽植后到工程竣工验收前，为施工期间的植物养护时期，应对各种植物精心养护管理。

4.15.2 绿化栽植工程应编制养护管理计划，并按计划认真组织实施，养护计划应包括下列内容：

1 根据植物习性和墒情及时浇水。

2 结合中耕除草，平整树台。

3 加强病虫害观测，控制突发性病虫害发生，主要病虫害防治应及时。

4 根据植物生长情况应及时追肥、施肥。

5 树木应及时剥芽、去蘖、疏枝整形。草坪应适时进行修剪。

6 花坛、花境应及时清除残花败叶，植株生长健壮。

7 绿地应保持整洁；做好维护管理工作，及时清理枯枝、落叶、杂草、垃圾。

8 对树木应加强支撑、绑扎及裹干措施，做好防强风、干热、洪涝、越冬防寒等工作。

4.15.3 园林植物病虫害防治，应采用生物防治方法和生物农药及高效低毒农药，严禁使用剧毒农药。

4.15.4 对生长不良、枯死、损坏、缺株的园林植物应及时更换或补栽，用于更换及补栽的植物材料应和原植株的种类、规格一致。

5 园林附属工程

5.1 园路、广场地面铺装工程

5.1.1 地面工程基层、面层所用材料的品种、质量、规格，各结构层纵横向坡度、厚度、标高和平整度应符合设计要求；面层与基层的结合（粘结）必须牢固，不得空鼓、松动，面层不得积水。园路的弧度应顺畅自然。

5.1.2 碎拼花岗岩面层（包括其他不规则路面面层）应符合下列要求：

1 材料边缘呈自然碎裂形状，形态基本相似，不宜出现尖锐角及规则形。

2 色泽及大小搭配协调，接缝大小、深浅一致。

3 表面洁净，地面不积水。

5.1.3 卵石面层应符合下列规定：

1 卵石面层应按排水方向调坡。

2 面层铺贴前应对基础进行清理后刷素水泥砂浆一遍。

3 水泥砂浆厚度不应低于 4cm，强度等级不应低于 M10。

4 卵石的颜色搭配协调、颗粒清晰、大小均匀、石粒清洁，排列方向一致（特殊拼花要求除外）。

5 露面卵石铺设应均匀，窄面向上，无明显下沉颗粒，并达到全铺设面 70%以上，嵌入砂浆的厚度为卵石整体的 60%。

6 砂浆强度达到设计强度的 70%时，应冲洗石子表面。

7 带状卵石铺装大于 6 延长米时，应设伸缩缝。

5.1.4 嵌草地面面层应符合下列规定：

1 块料不应有裂纹、缺陷，铺设平稳，表面清洁。

2 块料之间应填种植土，种植土厚度不宜小于 8cm，种植土填充面应低于块料上表面 1cm～2cm。

3 嵌草平整，不得积水。

5.1.5 水泥花砖、混凝土板块、花岗岩等面层应符合下列规定：

1 在铺贴前，应对板块的规格尺寸、外观质量、色泽等进行预选，浸水湿润晾干待用。

2 勾缝和压缝应采用同品种、同强度等级、同颜色的水泥，并做好养护和保护。

3 面层的表面应洁净，图案清晰，色泽一致，接缝平整，深浅一致，周边顺直，板块无裂缝、掉角和缺楞等缺陷。

5.1.6 冰梅面层应符合下列规定：

1 面层的色泽、质感、纹理、块体规格大小应符合设计要求。

2 石质材料要求强度均匀，抗压强度不小于30MPa；软质面层石材要求细滑、耐磨，表面应洗净。

3 板块面宜五边以上为主，块体大小不宜均匀，符合一点三线原则，不得出现正多边形及阴角（内凹角）、直角。

4 垫层应采用同品种、同强度等级的水泥，并做好养护和保护。

5 面层的表面应洁净，图案清晰，色泽一致，接缝平整，深浅一致，留缝宽度一致，周边顺直，大小适中。

5.1.7 花街铺地面层应符合下列规定：

1 纹样、图案、线条大小长短规格应统一、对称。

2 填充料宜色泽丰富，镶嵌应均匀，露面部分不应有明显的锋口和尖角。

3 完成面的表面应洁净，图案清晰，色泽统一，接缝平整，深浅一致。

5.1.8 大方砖面层应符合下列规定：

1 大方砖色泽应一致，棱角齐全，不应有隐裂及明显气孔，规格尺寸符合设计要求。

2 方砖铺设面四角应平整，合缝均匀，缝线通直，砖缝油

灰饱满。

3 砖面桐油涂刷应均匀，涂刷遍数应符合设计规定，不得漏刷。

5.1.9 压模面层应符合下列规定：

1 压模面层不得开裂，基层设计有要求的，按设计处理，设计无要求的，应采用双层双向钢筋混凝土浇捣。

2 路面每隔 10m，应设伸缩缝。

3 完成面应色泽均匀、平整，块体边缘清晰，无翘曲。

5.1.10 透水砖面层应符合下列规定：

1 透水砖的规格及厚度应统一。

2 铺设前必须先按铺设范围排砖，边沿部位形成小粒砖时，必须调整砖块的间距或进行两边切割。

3 面砖块间隙应均匀，色泽一致，排列形式应符合设计要求，表面平整不应松动。

5.1.11 小青砖（黄道砖）面层应符合下列规定：

1 小青砖（黄道砖）规格、色泽应统一，厚薄一致不应缺棱掉角，上面应四角通直均为直角。

2 面砖块间排列应紧密，色泽均匀，表面平整不应松动。

5.1.12 自然块石面层应符合下列规定：

1 铺设区域基底土应预先夯实、无沉陷。

2 铺设用的自然块石应选用具有较平坦大面的石块，块体间排列紧密，高度一致，踏面平整，无倾斜、翘动。

5.1.13 水洗石面层应符合下列要求：

1 水洗石铺装的细卵石（混合卵石除外）应色泽统一、颗粒大小均匀，规格符合设计要求。

2 路面的石子表面色泽应清晰洁净，不应有水泥浆残留、开裂。

3 酸洗液冲洗彻底，不得残留腐蚀痕迹。

5.1.14 园路、广场地面铺装工程的允许偏差和检验方法应符合表 5.1.14 的规定。

表 5.1.14　园路、广场地面铺装工程的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差（mm）																			检验方法
		基层		面层																	
		土	混凝土、炉渣	砂、碎石	块石	碎拼花岗石	卵石	嵌草地面	水泥花砖	混凝土板块	花岗岩	侧石	冰梅	花街铺地	大方砖	压模	透水砖	小青砖（黄道砖）	自然块石	水洗石	
1	表面平整度	15	10	15	15	3	4	5	5	4	1	—	3	5	4	3	4	5	10	3	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	厚度	在个别地方不大于设计厚度的 1/10		−10%		—	—	—	—	—	—	—	—	3	8	—	3	3	—	—	尺量检查
3	标高	+0 −50	±10	±20	±30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	用水准仪检查
4	缝格平直	—	—	—	—	—	—	3	3	3	2	—	—	3	3	—	3	3	8	—	拉 5m 线和尺量检查
5	接缝高低差	—	—	—	—	—	4	3	0.5	1.5	0.5	3	—	2	1	—	1	2	—	1	尺量和楔形塞尺检查
6	板块（卵石）间隙宽度	—	—	—	—	—	5	3	2	6	1	2	—	—	2	—	3	3	—	—	尺量检查
7	尺量偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3	3	—	—	尺量检查

5.1.15 侧石安装应符合下列规定：

1 底部和外侧应坐浆，安装稳固。

2 顶面应平整、线条应顺直。

3 曲线段应圆滑无明显折角。

4 侧石安装允许偏差应符合表 5.1.14 的规定。

5.2 假山、叠石、置石工程

5.2.1 假山叠石或在重要位置堆砌的峰石、瀑布，宜由设计单位或委托施工单位制作 1∶25 或 1∶50 的模型，经建设单位及有关专家评审认可后再进行施工。

5.2.2 假山叠石选用的石材质地应一致，色泽相近，纹理统一。石料应坚实耐压，无裂缝、损伤、剥落现象；峰石应形态完美，具有观赏价值。

5.2.3 施工放样应按设计平面图，经复核无误后，方可施工。无具体设计要求时，景石堆置和散置，可由施工人员用石灰在现场放样示意，并经有关单位现场人员认可。

5.2.4 假山叠石的基础工程及主体构造应符合设计和安全规定，假山结构和主峰稳定性应符合抗风、抗震强度要求。

5.2.5 假山叠石的基础应符合下列规定：

1 假山地基基础承载力应大于山石总荷载的 1.5 倍；灰土基础应低于地平面 20cm，其面积应大于假山底面积，外沿宽出 50cm。

2 假山设在陆地上，应选用 C20 以上混凝土制作基础；假山设在水中，应选用 C25 混凝土或不低于 M7.5 的水泥砂浆砌石块制作基础。根据不同地势、地质有特殊要求的可做特殊处理。

5.2.6 假山石拉底施工应做到统筹向背、曲折错落、断续相间、连接互咬；拉底石材应坚实、耐压，不得用风化石块做基石。

5.2.7 假山、叠石主体工程应符合下列规定：

1 主体山石应错缝叠压，纹理统一。叠石或景石放置时，应注意主面方向，掌握重心。山体最外侧的峰石底部应灌注1∶2

水泥砂浆。每块叠石的刹石不应少于4个受力点，刹石不应外露。每层之间应补缝填陷，并灌1∶2水泥砂浆。

2 假山、叠石和景石布置后的石块间缝隙，应先填塞、连接、嵌实，用1∶2的水泥砂浆进行勾缝。勾缝应做到自然平整、无遗漏。明缝不应超过2cm宽，暗缝应凹入石面1.5cm～2cm，砂浆干燥后色泽应与石料色泽相近。

3 跌水、山洞的山石长度不应小于150cm，整块大体量山石应稳定不得倾斜。横向挑出的山石后部配重不小于悬挑重量的2倍，压脚石应确保牢固，粘结材料应满足强度要求。辅助加固构件（银锭扣、铁爬钉、铁扁担、各类吊架等）承载力和数量应保证达到山体的结构安全及艺术效果要求，铁件表面应做防锈处理。

4 假山山洞的洞壁凹凸面不得影响游人安全，洞内应有采光，不得积水。

5 假山、叠石、布置临路侧、山洞洞顶和洞壁的岩面应圆润，不得带锐角。

6 登山道的走向应自然，踏步铺设应平整、牢固，高度以14cm～16cm为宜，除特殊位置外，高度不得大于25cm，宽度不应小于30cm。

7 溪流景石的自然驳岸的布置，应体现溪流的自然感，并与周边环境协调。汀步安置应稳固，面平整。设计无要求时，汀步边到边距不应大于30cm，高差不宜大于5cm。

8 壁峰不宜过厚，应采用嵌入墙体为主，与墙体脱离部分应有可靠排水措施。墙体内应预埋铁件钩托石块，保证稳固。

9 假山、叠石、外形艺术处理应石不宜杂、纹不宜乱、块不宜匀、缝不宜多，形态自然完整。

5.2.8 假山收顶工程应符合下列要求：

1 收顶的山石应选用体量较大、轮廓和体态富于特征的山石。

2 收顶施工应自后向前、由主及次、自上而下分层作业。

每层高度宜为30cm～80cm，不得在凝固期间强行施工，影响胶结料强度。

3 顶部管线、水路、孔洞应预埋、预留，事后不得凿穿。

4 结构承重受力用石必须有足够强度。

5.2.9 置石的主要形式有特置、对置、散置、群置、山石器设等。置石工程应符合下列规定：

1 置石石材、石种应统一，整体协调。

2 置石的材质、色泽、造型应符合设计要求。

3 特置山石应符合下列要求：

1）应选择体量较大、色彩纹理奇特、造型轮廓突出、具有动势的山石；

2）石高与观赏距离应保持1∶2～1∶3之间；

3）单块高度大于120cm的山石与地坪、墙基贴接处应用混凝土窝脚，亦可采用整形基座或坐落在自然的山石面上。

4 对置山石应以两块山石为组合，互相呼应。宜立于建筑门前两侧或道路入口两侧。

5 散置山石应有疏有密，远近结合，彼此呼应，不可众石纷杂，凌乱无章。

6 群置山石应石之大小不等、石之间距不等、石之高低不等，应主从有别，宾主分明，搭配适宜。

5.3 园林理水工程

5.3.1 水景水池应按设计要求预埋各种预埋件，穿过池壁和池底的管道应采取防渗漏措施，池体施工完成后，应进行灌水试验。灌水试验方法应符合现行国家标准《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141的规定。

5.3.2 水景管道安装应符合下列规定：

1 管道安装宜先安装主管，后安装支管，管道位置和标高应符合设计要求。

2 配水管网管道水平安装时，应有 2‰～5‰的坡度坡向泄水点。

3 管道下料时，管道切口应平整，并与管中心垂直。

4 各种材质的管材连接应保证不渗漏。

5.3.3 水景潜水泵规格应符合设计规定，安装应符合下列规定：

1 潜水泵应采用法兰连接。

2 同组喷泉用的潜水水泵应安装在同一高程。

3 潜水泵轴线应与总管轴线平行或垂直。

4 潜水泵淹没深度小于 50cm 时，在泵吸入口处应加装防护网罩。

5 潜水泵电缆应采用防水型电缆，控制开关应采用漏电保护开关。

5.3.4 水景喷泉工程应符合安全使用要求，喷头规格和射程及景观艺术效果应符合设计规定。

5.3.5 浸入水中的电缆应采用 24V 低压水下电缆，水下灯具和接线盒应满足密封防渗要求。

5.3.6 瀑布、跌水工程的出水量应符合设计要求，下水应形成瀑布状，出水应均匀分布于出水周边，水流不得渗漏其他叠石部位，不得冲击种植槽内的植物，并应符合设计的景观艺术效果。

5.3.7 水景喷泉的喷头安装应符合下列规定：

1 管网应在安装完成试压合格并进行冲洗后，方可安装喷头。

2 喷头前应有长度不小于 10 倍喷头公称尺寸的直线管段或设整流装置。

3 确定喷头距水池边缘的合理距离，溅水不得溅至水池外面的地面上或收水线以内。

4 同组喷泉用喷头的安装形式宜相同。

5 隐蔽安装的喷头，喷口出流方向水流轨迹上不应有障碍物。

5.3.8 水景水池表面颜色、纹理、质感应协调统一，吸水率、

反光度等性能良好，表面不易被污染，色彩与块面布置应均匀美观。

5.3.9 园林驳岸工程应符合下列规定：

1 园林驳岸地基应相对稳定，土质应均匀一致，防止出现不均匀沉降。持力层标高应低于水体最低水位标高50cm。基础垫层按设计要求施工，设计未提出明确要求时，基础垫层应为10cm厚C15混凝土。其宽度应大于基础底宽度10cm。

2 园林驳岸基础的宽度应符合设计要求，设计未提出明确要求的，基础宽度应是驳岸主体高度的3/5～4/5，压顶宽度最低不得小于36cm，砌筑砂浆应采用1∶3水泥砂浆。

3 园林驳岸视其砌筑材料不同，应执行不同的砌筑施工规范。采用石材为砌筑主体的石材应配重合理、砌筑牢固，防止水托浮力使石材产生移位。

4 驳岸后侧回填土不得采用黏性土，并应按要求设置排水盲沟与雨水排水系统相连。

5 较长的园林驳岸，应每隔20m～30m设置变形缝，变形缝宽度应为1cm～2cm；园林驳岸顶部标高出现较大高程差时，应设置变形缝。

6 以石材为主体材料的自然式园林驳岸，其砌筑应曲折蜿蜒、错落有致、纹理统一，景观艺术效果符合设计规定。

7 规则式园林驳岸压顶标高距水体最高水位标高不宜小于50cm。

8 园林驳岸溢水口的艺术处理，应与驳岸主体风格一致。

5.4 园林设施安装工程

5.4.1 座椅（凳）、标牌、果皮箱的安装应符合下列规定：

1 座椅（凳）、标牌、果皮箱的质量应符合相关产品标准的规定，并应通过产品检验合格。

2 座椅（凳）、标牌、果皮箱材质、规格、形状、色彩、安装位置应符合设计要求，标牌的指示方向应准确无误。

3 座椅（凳）、标牌、果皮箱的安装方法应按照产品安装说明或设计要求进行。

4 安装基础应符合设计要求。

5 座椅（凳）、果皮箱应安装牢固无松动，标牌支柱安装应直立不倾斜，支柱表面应整洁无毛刺，标牌与支柱连接、支柱与基础连接应牢固无松动。

6 金属部分及其连接件应做防锈处理。

5.4.2 园林护栏应符合下列规定：

1 竹木质护栏、金属护栏、钢筋混凝土护栏、绳索护栏等均应属于维护绿地及具有一定观赏效果的隔栏。

2 护栏高度、形式、图案、色彩应符合设计要求。

3 金属护栏和钢筋混凝土护栏应设置基础，基础强度和埋深应符合设计要求；设计无明确要求时，高度在 1.5m 以下的护栏，其混凝土基础尺寸不应小于 30cm×30cm×30cm；高度在 1.5m 以上的护栏，其混凝土基础尺寸不应小于 40cm×40cm×40cm。

4 园林护栏基础采用的混凝土强度不应低于 C20。

5 现场加工的金属护栏应做防锈处理。

6 栏杆之间、栏杆与基础之间的连接应紧实牢固。金属栏杆的焊接应符合国家现行相关标准的要求。

7 竹木质护栏的主桩下埋深度不应小于 50cm。主桩的下埋部分应做防腐处理。主桩之间的间距不应大于 6m。

8 栏杆空隙应符合设计要求，设计未提出明确要求的，宜为 15cm 以下。

9 护栏整体应垂直、平顺。

10 用于攀援绿化的园林护栏应符合植物生长要求。

5.4.3 绿地喷灌的喷头安装和调试应符合下列规定：

1 管网应在安装完成试压合格并进行冲洗后，方可安装喷头，喷头规格和射程应符合设计要求，洒水均匀，并符合设计的景观艺术效果。

2 绿地喷灌工程应符合安全使用要求，喷洒到道路上的喷头应进行调整。

3 喷头定位应准确，埋地喷头的安装应符合设计和地形的要求。

4 喷头高低应根据苗木要求调整，各接头无渗漏，各喷头达到工作压力。

6 工程质量验收

6.1 一 般 规 定

6.1.1 园林绿化工程的质量验收，应按检验批、分项工程、分部（子分部）工程、单位（子单位）工程的顺序进行。园林绿化工程的分项、分部、单位工程可按附录A进行划分。

6.1.2 园林绿化工程施工质量验收应符合下列规定：

1 参加工程施工质量验收的各方人员应具备规定的资格。

2 园林绿化工程的施工应符合工程设计文件的要求。

3 园林绿化工程施工质量应符合本规范及国家现行相关专业验收标准的规定。

4 工程质量的验收均应在施工单位自行检查评定的基础上进行。

5 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知有关单位进行验收，并应形成验收文件。

6 分项工程的质量应按主控项目和一般项目验收。

7 关系到植物成活的水、土、基质，涉及结构安全的试块、试件及有关材料，应按规定进行见证取样检测。

8 承担见证取样检测及有关结构安全检测的单位应具有相应资质。

6.1.3 园林绿化工程物资的主要原材料、成品、半成品、配件、器具和设备必须具有质量合格证明文件，规格型号及性能检测报告，应符合国家现行技术标准及设计要求。植物材料、工程物资进场时应做检查验收，并经监理工程师核查确认，形成相应的检查记录。

6.1.4 工程竣工验收后，建设单位应将有关文件和技术资料归档。

6.2 质量验收

6.2.1 本规范的分项、分部、单位工程质量等级均应为“合格”。

6.2.2 检验批质量验收应符合下列规定：

1 主控项目和一般项目的质量经抽样检验应合格。

2 应具有完整的施工操作依据、质量检查记录。

6.2.3 分项工程质量验收应符合下列规定：

1 分项工程质量验收的项目和要求，应符合本规范附录B的规定。

2 分项工程所含的检验批，均应符合合格质量的规定。

3 分项工程所含的检验批的质量验收记录应完整。

6.2.4 分部（子分部）工程质量验收应符合下列规定：

1 分部（子分部）工程所含分项工程的质量均应验收合格。

2 质量控制资料应完整。

3 栽植土质量、植物病虫害检疫，有关安全及功能的检验和抽样检测结果应符合有关规定。

4 观感质量验收应符合要求。

6.2.5 单位（子单位）工程质量验收应符合下列规定：

1 单位（子单位）工程所含分部（子分部）工程的质量均应验收合格。

2 质量控制资料应完整。

3 单位（子单位）工程所含分部工程有关安全和功能的检测资料应完整。

4 观感质量验收应符合要求。

5 乔灌木成活率及草坪覆盖率应不低于95%。

6.2.6 园林绿化工程的检验批、分项工程、分部（子分部）工程的质量验收记录应符合本规范附录C的规定。

6.2.7 园林绿化单位（子单位）工程质量竣工验收报告应符合本规范附录D的规定。

6.2.8 当园林绿化工程质量不符合要求时，应按下列规定进行处理：

1 经返工或整改处理的检验批应重新进行验收。

2 经有资质的检测单位检测鉴定能够达到设计要求的检验批，应予以验收。

3 经有资质的检测单位检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位和监理单位认可能够满足植物生长要求、安全和使用功能的检验批，可予以验收。

4 经返工或整改处理的分项、分部工程，虽然降低质量或改变外观尺寸但仍能满足安全使用、基本的观赏要求并能保证植物成活，可按技术处理方案和协商文件进行验收。

6.2.9 通过返修或整改处理仍不能保证植物成活、基本的观赏和安全要求的分部工程、单位（子单位）工程，严禁验收。

6.3 质量验收的程序和组织

6.3.1 检验批和分项工程的验收，应符合下列规定：

1 施工单位首先应对检验批和分项工程进行自检。自检合格后填写检验批和“分项工程质量验收记录”，施工单位项目机构专业质量检验员和项目专业技术负责人应分别在验收记录相关栏目签字后向监理单位或建设单位报验。

2 监理工程师组织施工单位专业质检员和项目专业技术负责人共同按规范规定进行验收并填写验收结果。

6.3.2 分部（子分部）工程的验收，应符合下列规定：

1 分部（子分部）工程验收应在各检验批和所有分项工程验收完成后进行验收；应在施工单位项目专业技术负责人签字后，向监理单位或建设单位进行报验。

2 总监理工程师（建设单位项目负责人）应组织施工单位项目负责人和项目技术、质量负责人及有关人员进行验收。

3 勘察、设计单位项目负责人，应参加园林建构筑的地基基础、主体结构工程分部（子分部）工程验收。

6.3.3 单位工程的验收，应在分部工程验收完成后，施工单位依据质量标准、设计文件等组织有关人员进行自检、评定，并确认下列要求：

1 已完成工程设计文件和合同约定的各项内容。

2 工程使用的主要材料、构配件和设备有进场试验报告。

3 工程施工质量符合规范规定。分项、分部工程检查评定合格符合要求后，施工单位向监理单位或建设单位提交工程质量竣工验收报告和完整质量资料，由监理单位或建设单位组织预验收。

6.3.4 单位工程竣工验收，应由建设单位负责人或项目负责人组织设计、施工单位负责人或项目负责人及施工单位的技术、质量负责人和监理单位总监理工程师均应参加验收，有质量监督要求的，应请质量监督部门参加，并形成验收文件。

6.3.5 单位工程有分包单位施工时，分包单位对所承包的工程项目，应按本规范规定的程序验收，总包单位派人参加。分包工程完成后，应将有关资料交总包单位。

6.3.6 在一个单位工程中，其中子单位工程已经完工，且满足生产要求或具备使用条件，施工单位、监理单位已经预验收合格，对该子单位工程，建设单位可组织验收；由几个施工单位负责施工的单位工程，其中的施工单位负责的子单位工程已按设计文件完成并自检及监理预验收合格，也可按规定程序组织验收。

6.3.7 当参加验收各方对工程质量验收意见不一致时，可请当地园林绿化工程建设行政主管部门或园林绿化工程质量监督机构协调处理。

6.3.8 单位工程验收合格后，建设单位应在规定时间内将工程竣工验收报告和有关文件，报园林绿化行政主管部门备案。

附录A　园林绿化单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程划分

表A　园林绿化单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程划分

单位（子单位）工程	分部（子分部）工程		分项工程
绿化工程	栽植基础工程	栽植前土壤处理	栽植土、栽植前场地清理、栽植土回填及地形造型、栽植土施肥和表层整理
		重盐碱、重黏土地土壤改良工程	管沟、隔淋（渗水）层开槽、排盐（水）管敷设、隔淋（渗水）层
		设施顶面栽植基层（盘）工程	耐根穿刺防水层、排蓄水层、过滤层、栽植土、设施障碍性面层栽植基盘
		坡面绿化防护栽植基层工程	坡面绿化防护栽植层工程（坡面整理、混凝土格构、固土网垫、格栅、土工合成材料、喷射基质）
		水湿生植物栽植槽工程	水湿生植物栽植槽、栽植土
	栽植工程	常规栽植	植物材料、栽植穴（槽）、苗木运输和假植、苗木修剪、树木栽植、竹类栽植、草坪及草本地被播种、草坪及草本地被分栽、铺设草块及草卷、运动场草坪、花卉栽植
		大树移植	大树挖掘及包装、大树吊装运输、大树栽植
		水湿生植物栽植	湿生类植物、挺水类植物、浮水类植物、栽植
		设施绿化栽植	设施顶面栽植工程、设施顶面垂直绿化
		坡面绿化栽植	喷播、铺植、分栽
	养护	施工期养护	施工期的植物养护（支撑、浇灌水、裹干、中耕、除草、浇水、施肥、除虫、修剪抹芽等）

续表 A

单位（子单位）工程	分部（子分部）工程	分 项 工 程
园林附属工程	园路与广场铺装工程	基层，面层（碎拼花岗岩、卵石、嵌草、混凝土板块、侧石、冰梅、花街铺地、大方砖、压膜、透水砖、小青砖、自然石块、水洗石、透水混凝土面层）
	假山、叠石、置石工程	地基基础、山石拉底、主体、收顶、置石
	园林理水工程	管道安装、潜水泵安装、水景喷头安装
	园林设施安装	座椅（凳）、标牌、果皮箱、栏杆、喷灌喷头等安装

附录B　园林绿化分项工程质量验收项目和要求

表B　园林绿化分项工程质量验收项目和要求

序号	分项工程名称	主控项目	一般项目	检验方法	检查数量
1	栽植土	4.1.3条第1、2、3款	4.1.1条、4.1.3条第4、5款	经有资质检测单位测试	每500m³或2000m²为一检验批，随机取样5处，每处100g组成一组试样。500m³或2000m²以下，取样不少于3处
2	栽植前场地清理	4.1.4条第2、4款	4.1.4条第5、6款	观察、测量	1000m²检查3处，不足1000m²检查不少于1处
3	栽植土回填及地形造型	4.1.5条第2、4款	4.1.5条第3、5、6款	经纬仪、水准仪、钢尺测量	1000m²检查3处，不足1000m²检查不少于1处
4	栽植土施肥和表层整理	4.1.6条第1款	4.1.6条第2款	试验、检测报告、观察、尺量	1000m²检查3处，不足1000m²检查不少于1处
5	栽植穴、槽	4.2.3条第1款、4.2.4条、4.2.6条	4.2.5条、4.2.7条、4.2.8条	观察、测量	100个穴检查20个，不足20个全数检查

续表 B

序号	分项工程名称	主控项目	一般项目	检验方法	检查数量
6	植物材料	4.3.1 条、4.3.2 条	4.3.3 条、4.3.4 条	观察、量测	每 100 株检查 10 株，少于 20 株，全数检查。草坪、地被、花卉按面积抽查 10%，4m² 为一点，至少 5 个点，≤ 30m² 全数检查
7	苗木运输和假植	4.4.3 条、4.4.6 条	4.4.4 条、4.4.5 条、4.4.7 条	观察	每车按 20% 的苗株进行检查
8	苗木修剪	4.5.4 条第 1、2 款	4.5.4 条第 3、4、5 款	观察、测量	100 株检查 10 株，不足 20 株的全数检查
9	树木栽植	4.6.1 条第 2、6、7、10 款	4.6.1 条第 3、4、5、8 款、4.6.4 条、4.6.5 条	观察、测量	100 株检查 10 株，少于 20 株的全数检查。成活率全数检查
10	浇灌水	4.6.2 条第 1、2、4 款	4.6.2 条第 3、5、6 款	测试及观察	100 株检查 10 株，不足 20 株的全数检查
11	支撑	4.6.3 条第 2、3 款	4.6.3 条第 4、5、6 款	晃动支撑物	每 100 株检查 10 株，不足 50 株的全数检查
12	大树挖掘包装	4.7.3 条第 2 款中的 3)、4)	4.7.3 条第 2 款中的 5)、6)、7)	观察、尺量	全数检查

续表 B

序号	分项工程名称	主控项目	一般项目	检验方法	检查数量
13	大树吊装运输	4.7.4 条第 1、2 款	4.7.4 条第 3、4 款	观察	全数检查
14	大树栽植	4.7.5 条第 1、2、5 款	4.7.5 条第 3、4、6、7、8 款	观察、尺量	全数检查
15	草坪和草本地被播种	4.8.1 条第 2、5、6、7 款、4.8.5 条	4.8.1 条第 1、3、4 款	观察、测量及种子发芽试验报告	500m² 检查 3 处，每点面积为 4m²，不足 500m² 检查不少于 2 处
16	喷播种植	4.13.3 条第 2、3 款	4.13.3 条第 4、5、6 款	检查种子覆盖料及土壤稳定剂合格证明，观察	1000m² 检查 3 处，每点面积为 16m²，不足 1000m² 检查不少于 2 处
17	草坪和草本地被分栽	4.8.2 条第 3、4 款、4.8.5 条	4.8.2 条第 5、6 款	观察、尺量	500m² 检查 3 处，每点面积为 4m²，不足 500m² 检查不少于 2 处
18	铺设草块和草卷	4.8.3 条第 4、7、8 款、4.8.5 条	4.8.3 条第 5、6 款	观察、尺量查看施工记录	500m² 检查 3 处，每点面积为 4m²，不足 500m² 检查不少于 2 处
19	运动场草坪	4.8.4 条第 1、2、3 款、4.8.5 条	4.8.4 条第 4、5、6 款	测量、环刀取样、观测	500m² 检查 3 处，不足 500m² 检查不少于 2 处
20	花卉栽植	4.9.2 条第 1、2、5 款	4.9.2 条第 3、4 款	观察、尺量	500m² 检查 3 处，每点面积为 4m²，不足 500m² 检查不少于 2 处

续表 B

序号	分项工程名称	主控项目	一般项目	检验方法	检查数量
21	水湿生植物栽植槽	4.10.3 条第 1、2 款	4.10.3 条第 3 款	材料检测报告、观察、尺量	100m² 检查 3 处，不足 100m² 检查不少于 2 处
22	水湿生植物栽植	4.10.2 条、4.10.4 条	4.10.6 条、4.10.7 条	测试报告及栽植数、成活数记录报告	500m² 检查 3 处，不足 500m² 检查不少于 2 处
23	竹类栽植	4.11.3 条、4.11.6 条第 1、2、3 款	4.11.4 条、4.11.5 条、4.11.6 条第5、6 款、4.11.7 条	观察、尺量	100 株检查 10 株，不足 20 株全数检查
24	耐根穿刺防水层	4.12.4 条第 1 款 1)、4)、6)	4.12.4 条第 1 款 2)、3)、5)、7)	观察、尺量	每 50 延米检查 1 处，不足 50 延米全数检查
25	排蓄水层	4.12.4 条第 2 款 1)、2)	4.12.4 条第 2 款 4)、5)	观察、尺量	每 50 延米长检查 1 处，不足 50 延米长全数检查
26	过滤层	4.12.4 条第 3 款 1)	4.12.4 条第 3 款 2)、3)	观察、尺量	每 50 延米长检查 1 处，不足 50 延米长全数检查
27	设施障碍性面层栽植基盘	4.12.5 条第 1、2 款	4.12.5 条第 3 款	观察、尺量	100m² 检查 3 处，不足 100m² 检查不少于 2 处
28	设施顶面栽植工程	4.12.6 条第 6、7、8 款	4.12.6 条第 9、10 款	观察、尺量	100m² 检查 3 处，不足 100m² 检查不少于 2 处

续表 B

序号	分项工程名称	主控项目	一般项目	检验方法	检查数量
29	设施立面垂直绿化	4.12.7 条第 1、4 款	4.12.7 条第 2、3、5 款	观察、尺量	100 株检查 10 株，不足 20 株全数检查
30	坡面绿化防护栽植层工程	4.13.2 条第 1、2 款	4.13.2 条第 3 款	观察、照片分析、尺量	500m² 检查 3 处，不足 500m² 检查不少于 2 处
31	排盐（渗水）管沟隔淋（渗水）层开槽	4.14.3 条第 1 款 1)、2)	4.14.3 条第 1 款 3)	测量	1000m² 检查 3 个点，不足 1000m² 检查不少于 2 个点
32	排盐（渗水）管敷设	4.14.3 条第 2 款 1)、2)、3)	4.14.3 条第 2 款 4)、5)、6)	测量	200m 检查 3 个点，不足 200m，检查不少于 2 个点
33	隔淋(渗水)层	4.14.3 条第 3 款 1)、2)	4.14.3 第 3 款 3)、4)	测量	1000m² 检查 3 个点，不足 1000m² 检查不少于 2 个点
34	施工期植物养护	4.15.2 条第 1、2、3、5、8 款	4.15.2 条第 4、6、7 款、4.15.4 条	检查施工日志、观察	1000m² 检查 3 处，1000m² 以下检查不少于 2 处，每处面积不小于 50m²
35	碎拼花岗岩面层	5.1.1 条	5.1.2 条、5.1.14 条	靠尺、楔形塞尺、量测	200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处
36	卵石面层	5.1.1 条	5.1.3 条、5.1.14 条	靠尺、楔形塞尺，量测	200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处

续表 B

序号	分项工程名称	主控项目	一般项目	检验方法	检查数量
37	嵌草地面	5.1.1 条	5.1.4 条、5.1.14 条	观察、尺量	200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处
38	水泥花砖混凝土板块面层	5.1.1 条	5.1.5 条、5.1.14 条	拉 5m 线、靠尺、楔形尺，量测	200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处
39	侧石安装	5.1.1 条	5.1.15 条、5.1.14 条	水准仪、尺量、观察	100 延米检查 3 处，不足 100 延米检查不少于 1 处
40	冰梅面层	5.1.1 条	5.1.6 条、5.1.14 条	靠尺、楔形塞尺，量测	200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处
41	花街铺地面层	5.1.1 条	5.1.7 条、5.1.14 条	观察、尺量	200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处
42	大方砖面层	5.1.1 条	5.1.8 条、5.1.14 条	拉 5m 线、靠尺、楔形塞尺、量测	200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处
43	压模面层	5.1.1 条	5.1.9 条、5.1.14 条	靠尺、楔形塞尺，量测	200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处
44	透水砖面层	5.1.1 条	5.1.10 条、5.1.14 条	5m 拉线、靠尺、楔形塞尺，量测	200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处

续表 B

序号	分项工程名称	主控项目	一般项目	检验方法	检查数量
45	小青砖（黄道砖）面层	5.1.1 条	5.1.11 条、5.1.14 条	拉 5m 线、靠尺、观察，量测	200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处
46	自然块石面层	5.1.1 条	5.1.12 条、5.1.14 条	拉 5m 线、靠尺、观察，量测	200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处
47	水洗石面层	5.1.1 条	5.1.13 条、5.1.14 条	靠尺、楔形塞尺，量测	200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处
48	假山、叠石、置石工程	5.2.4 条、5.2.5 条、5.2.6 条、5.2.7 条第 4、5 款	5.2.7 条第 1、2、3、6、7、8、9 款、5.2.8 条、5.2.9 条	观察、尺量、锤击、查阅资料	假山叠石主体工程以一座叠石为一检验批，或以每 20 延米长为一检验批，全数检查
49	水景管道安装	5.3.2 条第 1、4 款	5.3.2 条第 2、3 款	观察、测量	50 延米检查 3 处，不足 50 延米检查不少于 2 处
50	水景潜水泵安装	5.3.3 条第 1、3 款	5.3.3 条第 2、4、5 款	观察、测量	全数检查
51	水景喷泉的喷头安装	5.3.7 条第 1、2 款	5.3.7 条第 3、4、5 款	观察、测量	全数检查
52	座椅（凳）、标牌、果皮箱安装	5.4.1 条第 1、2、5、6 款	5.4.1 条第 3、4 款	手动、观察	全数检查

续表 B

序号	分项工程名称	主控项目	一般项目	检验方法	检查数量
53	园林护栏	5.4.2 条第 3、4、5、6、7 款	5.4.2 条第 1、8、9 款	观察、手动、尺量	100 延米检查 3 处，不足 100 延米检查不少于 2 处
54	喷灌喷头安装	5.4.3 条第 1、3 款	5.4.3 条第 2、4 款	手动、观察、尺量	全数检查

附录C　检验批、分项工程、分部（子分部）工程质量验收记录

C.0.1　检验批质量验收记录应符合表C.0.1的规定。

表C.0.1　检验批质量验收记录

<table>
<tr><td colspan="2">单位
工程名称</td><td></td><td>分项
工程名称</td><td></td><td>验收部位</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位</td><td></td><td>专业工长</td><td></td><td>项目负责人</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工执行
标准名称
及编号</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">分包单位</td><td></td><td>分包负责人</td><td></td><td>施工班组长</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="9">主控项目</td><td>质量验收规范的规定</td><td colspan="2">施工单位检查评定结果</td><td colspan="3">监理单位验收记录</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">一般项目</td><td>1</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位检查
评定结果</td><td colspan="5">项目专业质量检验：　　年　　月　　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">监理（建设）
单位验收记录</td><td colspan="5">监理工程师：
（建设单位项目专业技术负责人）　　年　　月　　日</td></tr>
</table>

C.0.2 分项工程质量验收记录应符合表 C.0.2 的规定。

表 C.0.2 分项工程质量验收记录

单位 工程名称				检验批数	
施工单位		项目负责人		项目技术 负责人	
分包单位		分包单位 负责人		分包 项目负责人	
序号	检验批部位、 单项、区段	施工单位 检查评定结果		监理（建设）单位 验收结论	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
检 查 结 论	项目专业 技术负责人： 年　　月　　日		验 收 结 论	监理工程师： （建设单位项目专业技术负责人） 年　　月　　日	

C.0.3 分部（子分部）工程质量验收记录应符合表C.0.3的规定。

表C.0.3 分部（子分部）工程质量验收记录

<table>
<tr><td colspan="2">工程名称</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位</td><td></td><td>技术部门负责人</td><td></td><td>质量部门负责人</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分包单位</td><td></td><td>分包单位负责人</td><td></td><td>分包技术负责人</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">序号</td><td colspan="2">分项工程名称</td><td>施工单位检查意见</td><td colspan="2">验收意见</td></tr>
<tr><td colspan="2">1</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2" rowspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="2">2</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">3</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">4</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">5</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">6</td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">质量控制资料</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">结构实体检验报告</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">观感质量验收</td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="4">验收单位</td><td colspan="2">分包单位</td><td colspan="5">项目经理　　年　　月　　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位</td><td colspan="5">项目经理　　年　　月　　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">设计单位</td><td colspan="5">项目负责人　　年　　月　　日</td></tr>
<tr><td colspan="2">监理（建设）单位</td><td colspan="5">总监理工程师
（建设单位项目专业负责人）　　年　　月　　日</td></tr>
</table>

附录D　园林绿化单位（子单位）工程质量竣工验收报告

D.0.1　园林绿化单位（子单位）工程质量竣工验收报告应符合表D.0.1的规定。

表D.0.1　园林绿化单位（子单位）工程质量竣工验收报告

<table>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>施工单位</td><td></td><td>技术负责人</td><td></td><td>开工日期</td><td></td></tr>
<tr><td>项目负责人</td><td></td><td>项目
技术负责人</td><td></td><td>竣工日期</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">工程概况</td></tr>
<tr><td rowspan="2">工程造价
工作量</td><td colspan="2" rowspan="2">万元</td><td>构筑物面积</td><td colspan="2">m^2</td></tr>
<tr><td>绿化面积</td><td colspan="2">m^2</td></tr>
<tr><td colspan="6">本次竣工验收工程概况描述：</td></tr>
</table>

D.0.2 单位（子单位）工程质量竣工验收记录应符合表D.0.2的规定。

表D.0.2 单位（子单位）工程质量竣工验收记录

<table>
<tr><td colspan="2">工程名称</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">施工单位</td><td></td><td>技术负责人</td><td></td><td>开工日期</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">项目负责人</td><td></td><td>项目
技术负责人</td><td></td><td>竣工日期</td><td></td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">项　　目</td><td colspan="3">验　收　记　录</td><td>验收结论</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">分部工程</td><td colspan="3">共　分部，经查　分部
符合标准及设计要求　分部</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">质量控制资料核查</td><td colspan="3">共　项，经审查符合要求　项
经核定符合规范要求　项</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">安全和主要使用功能及涉及植物成活要素核查及抽查结果</td><td colspan="3">共核查　项，符合要求　项，共抽查　项，符合要求　项，经返工处理符合要求　项</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">观感质量验收</td><td colspan="3">共抽查　项，符合要求　项，不符合要求　项</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">植物成活率</td><td colspan="3">共抽查　项，符合要求　项，不符合要求　项</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">综合验收结论</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">参加验收单位</td><td colspan="2">建设单位
（公章）</td><td colspan="2">监理单位
（公章）</td><td>施工单位
（公章）</td><td>勘察、设计单位（公章）</td></tr>
<tr><td colspan="2">单位（项目）负责人：

年　月　日</td><td colspan="2">总监理工程师：

年　月　日</td><td>单位负责人：

年　月　日</td><td>单位（项目）负责人：

年　月　日</td></tr>
</table>

D.0.3 单位（子单位）工程质量控制资料核查记录应符合表D.0.3的规定。

表D.0.3 单位（子单位）工程质量控制资料核查记录

序号	项目	资料名称	份数	核查意见	核查人
1	绿化工程	图纸会审、设计变更、洽商记录、定点放线记录			
2		园林植物进场检验记录以及材料、配件出厂合格证书和进场检验记录			
3		隐蔽工程验收记录及相关材料检测试验记录			
4		施工记录			
5		分项、分部工程质量验收记录			
1	园林附属工程	图纸会审、设计变更、洽商记录			
2		工程定位测量、放线记录			
3		原材料出厂合格证书及进场检(试)验报告			
4		施工试验报告及见证检测报告			
5		隐蔽工程验收记录			
6		施工记录			
7		预制构件			
8		地基基础			
9		管道、设备强度试验、严密性实验记录			
10		系统清洗、灌水、通水实验记录			
11		分项、分部工程质量验收记录			
12		工程质量事故及事故调查处理资料			
13		新材料、新工艺施工记录			
结论： 施工单位项目负责人： 年 月 日			结论： 总监理工程师： (建设单位项目负责人) 年 月 日		

D.0.4 单位（子单位）工程安全功能和植物成活要素检验资料核查及主要功能抽查记录应符合表 D.0.4 的规定。

表 D.0.4 单位（子单位）工程安全功能和植物成活要素检验资料核查及主要功能抽查记录

工程名称			施工单位		
序 号	安全和功能检查项目	份数	核查意见	抽查结果	核（抽）查人
1	有防水要求的淋（蓄）水试验记录				
2	山石牢固性检查记录				
3	喷泉水景效果检查记录				
4	排盐（渗水）管道通水试验记录				
5	土壤理化性质检测报告				
6	水理化性质检测报告				
7	种子发芽试验记录				
结论：					
施工单位项目负责人：　　年　月　日			总监理工程师：（建设单位项目负责人）　　年　月　日		

注：抽查项目由验收组协商确定。

D.0.5 单位（子单位）工程观感质量检查记录应符合表 D.0.5 的规定。

表 D.0.5 单位（子单位）工程观感质量检查记录

序号	项目		抽查质量状况										质量评价		
													好	一般	差
1	绿化工程	绿地的平整度及造型													
2		生长势													
3		植株形态													
4		定位、朝向													
5		植物配置													
6		外观效果													
1	园林附属工程	园路：表面洁净													
2		色泽一致													
3		图案清晰													
4		平整度													
5		曲线圆滑													
6		假山、叠石：色泽相近													
7		纹理统一													
8		形态自然完整													
9		水景水池：颜色、纹理、质感协调统一													
10		设施安装：防锈处理、色泽鲜明、不起皱皮及疙瘩													
观感质量综合评价															
检查结论			施工单位项目负责人签字： 年 月 日										总监理工程师签字： （建设单位项目负责人） 年 月 日		

注：质量评价为差的项目，应进行返修。

D.0.6 单位（子单位）工程植物成活覆盖率统计记录应符合表D.0.6的规定。

表D.0.6 单位（子单位）工程植物成活覆盖率统计记录

工程名称			施工单位		
序号	植物类型	种植数量	成活覆盖率	抽查结果	核（抽）查人
1	常绿乔木				
2	常绿灌木				
3	绿篱				
4	落叶乔木				
5	落叶灌木				
6	色块（带）				
7	花卉				
8	藤本植物				
9	水湿生植物				
10	竹子				
11	草坪				
12	地被				
13					
14					
15					
16					
结论： 施工单位项目负责人签字：　　总监理工程师签字： （建设单位项目负责人） 年　月　日　　年　月　日					

注：树木花卉按株统计；草坪按覆盖率统计。抽查项目由验收组协商确定。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1） 表示很严格，非这样不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2） 表示严格，在正常情况均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”和“不得”；

3） 表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4） 表示允许有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 在条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合……规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

1 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》GB 50141

2 《农田灌溉水质标准》GB 5084

中华人民共和国行业标准

园林绿化工程施工及验收规范

CJJ 82－2012

条 文 说 明

修 订 说 明

《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82－2012，经住房和城乡建设部2012年12月24日以第1559号公告批准、发布。

本规范是在《城市绿化工程施工及验收规范》CJJ/T 82－99的基础上修订而成。上一版的主编单位是天津市园林局，主要起草人员是陈威、孙义干、王立新等人。

本次标准修订工作，针对城市园林绿化工程的实际情况进行调研，广泛收集资料，参考各省市园林绿化工程施工的经验和技术总结，吸纳当前国内外关于城市园林绿化工程施工及验收方面的成功经验和先进技术，充分发挥各参编单位的智慧，广泛征询园林行业专家意见，使修订后的技术规范更加合理、全面，形成具有先进性、科学性、实用性、可操作性的标准。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定，《园林绿化工程施工及验收规范》编制组按章、节、条顺序编制了本规范的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明，还着重对强制性条文的强制性理由作出了解释。但是本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

目　次

1　总则…… 73
2　术语…… 74
3　施工准备…… 75
4　绿化工程…… 76
4.1　栽植基础 …… 76
4.2　栽植穴、槽的挖掘 …… 76
4.3　植物材料 …… 77
4.4　苗木运输和假植 …… 77
4.5　苗木修剪 …… 77
4.6　树木栽植 …… 78
4.7　大树移植 …… 78
4.8　草坪及草本地被栽植 …… 79
4.9　花卉栽植 …… 79
4.10　水湿生植物栽植 …… 79
4.11　竹类栽植 …… 80
4.12　设施空间绿化 …… 80
4.13　坡面绿化 …… 81
4.14　重盐碱、重黏土土壤改良 …… 81
4.15　施工期的植物养护…… 81
5　园林附属工程 …… 83
5.1　园路、广场地面铺装工程 …… 83
5.2　假山、叠石、置石工程 …… 83
5.3　园林理水工程…… 84
5.4　园林设施安装工程 …… 84
6　工程质量验收 …… 86

6.1 一般规定 …… 86
6.2 质量验收 …… 86
6.3 质量验收的程序和组织 …… 87

1 总 则

1.0.1 园林绿化工程是现代化城市建设的重要内容。为了适应市场经济发展的需要，规范统一园林绿化工程施工及质量验收行为，执行国家法律、法规，依法进行施工。按照园林绿化工程的客观规律，使工程施工质量的全过程都处于受控状态，使园林绿化工程施工和管理进一步标准化、规范化、程序化。

1.0.2 本规范适用于城乡公园绿地、防护绿地、附属绿地及其他绿地新建、改建、扩建的工程施工及质量验收。各类绿地的具体内容可详见《城市绿地分类标准》CJJ/T 85－2002。

1.0.3 园林绿化工程的内容较多，除本规范规定的绿化栽植及附属工程等内容以外，尚包括园林建、构筑物，给水排水，供电照明工程等，所以除了符合本规范外，尚应遵守其相关标准和相关的强制性标准的规定。

2 术　　语

本章共有14条术语，均系本规范有关章节所引用的。所列术语是从本规范的角度赋予其涵义的，涵义不一定是术语的定义，主要说明本术语所指的工程内容的涵义。同时，对中文术语还给出了相应的推荐性英文术语，该英文术语不一定是国际上的标准术语，仅供参考。

3 施 工 准 备

3.0.1 园林绿化工程施工程序分为施工准备阶段、施工阶段、工程竣工验收阶段、养护阶段。当施工合同签订后，施工单位首先应建立施工现场项目管理机构，施工人员应具备相应资格、资质。建立健全质量、技术、安全、文明施工管理体系及各项管理制度，并配备满足施工质量需要的检测工具，使施工管理进一步规范化、科学化。

3.0.2 施工单位在施工准备阶段组织有关施工人员熟悉、审查施工图，才能掌握设计意图，参加设计交底。了解工程的重点和难点，加强工程质量管理。发现施工图缺陷时，可即时向有关方面提出建议，加以改进，使工程质量事前得到控制。通过熟悉了解施工图，才能编制好施工组织设计，对工程项目进行质量、进度、投资控制及加强合同、信息、安全和文明施工的管理，搞好现场施工协调工作。

3.0.3 施工人员了解施工合同，才能掌握建设单位对工期、质量、投资控制的要求。了解现场，便于掌握地上、地下障碍物情况、绿化种植的土壤情况，现场路通、水通、电通及施工现场平整的状况以及安排生产、生活设施的地点位置。

3.0.4 工程定位是园林绿化工程施工的先决条件，施工单位进场时应编制测量控制方案。根据建设单位提供的现场工程控制点及坐标控制，建立测量控制网，设置永久性的经纬坐标及水平基桩，并保护好原工程控制点及控制坐标。

4 绿化工程

4.1 栽植基础

4.1.1 土壤是园林植物生长的基础，在施工前进行土壤化验，根据化验结果，采取相应措施，改善土壤理化性质。土壤有效土层厚度影响园林植物的根系生长和成活，必须满足其生长成活的最低土层厚度。

4.1.2 绿化栽植的土壤含有害的成分（特别是化学成分）以及栽植层下有不透水层，影响植物根系生长或造成死亡，土壤中有害物质必须清除，不透水层影响园林植物扎根及土壤通气情况，必须进行处理，达到通透。

4.1.3 园林植物栽植土的理化性质影响园林植物的生长，根据各主要城市园林施工的实践，确定了栽植土的理化性质的主要标准。由于区域性比较复杂，理化性质差异性较大，可根据各地情况执行当地标准。

4.1.4～4.1.6 园林植物栽植前必须对栽植场地进行整理，并在栽植土回填、造型、表层土整理等施工过程中进行质量控制。

4.2 栽植穴、槽的挖掘

4.2.1～4.2.3 为防止挖掘栽植穴、槽时，损坏地下管线等设施，所以事先必须向有关部门了解地下管网情况。同时，栽植穴、槽与各种管线应保持一定距离，既不影响树木正常生长，又不造成地下管线损坏。栽植穴、槽的定点放线必须符合设计要求。

4.2.4、4.2.5 栽植穴、槽的规格主要根据苗木的土球和根幅的大小再加大 40cm～60cm，确定为穴的直径。穴深为穴径的 3/4～4/5，既保证苗木生长需要，也便于施工操作。

4.2.6～4.2.8 栽植穴、槽底部的不透水层，土壤干燥的穴、槽，土壤密实度较大的栽植穴、槽的技术处理措施。

4.3 植 物 材 料

4.3.1 植物材料的质量直接影响景观效果，其品种规格必须符合设计要求，是工程质量控制的关键。

4.3.2 植物材料带有病虫害影响苗木质量，易引起扩散，为防止危险病虫害的传入，必须对国外及外省市的苗木进行检疫，有检疫证明。

4.3.3、4.3.4 苗木的外在质量主要表现为姿态和生长势、冠形、土球、裸根苗的根幅及病虫害等方面，作为验收的依据及验收时允许的规格偏差。

4.4 苗木运输和假植

4.4.1、4.4.2 苗木运输时，应核对品种、数量做到随运随栽，才能提高栽植成活率。

4.4.3 苗木运输的起吊设备和车辆涉及安全问题，必须满足苗木起吊、运输的要求。

4.4.4、4.4.5 裸根苗及带土球苗木运输的注意事项和要求。

4.4.6 苗木晾晒时间过长、易失水，影响成活率，当天不能栽植，所以应进行假植。

4.4.7 苗木根部暴露时间过长，影响其栽植成活率，提出了苗木假植的方法及注意事项。

4.5 苗 木 修 剪

4.5.1 免修剪栽植能使树木得到较好的景观，应积极推广，但苗木挖掘时，当根系受到损伤，栽植前对苗木的根部和树冠进行适当修剪，可促进生长，提高栽植成活率。

4.5.2、4.5.3 正确执行乔木、花灌木、藤本等各类苗木修剪的原则、方法，促进苗木生长，提高景观效果。

4.5.4、4.5.5 规定了苗木修剪的质量要求及非栽植季节栽植树木的修剪方法。

4.6 树木栽植

4.6.1 树木栽植的注意事项及质量控制的要求，是提高树木成活率的保证。

4.6.2、4.6.3 树木栽植后及时做围堰、支撑、浇水才能提高栽植成活率。树木浇水时，必须保持水质，华北地区树木栽植后，一般浇三遍水进行封穴，南方地区树木栽植浇水后，可视天气情况进行浇水。

4.6.4、4.6.5 非种植季节栽植树木时，成活率较低，必须带土球栽植，必须采取疏枝、强剪、摘叶、断根、容器假植等措施，才能提高栽植成活率。干旱地区树木栽植时，可进行浸穴、苗木根部用生根激素处理等措施。

4.6.6 广场、人行道栽植树木的树池因践踏的频率较高，土壤密实度加大，不利树木生长，必须铺设透气铺装，加设护栏。

4.7 大树移植

4.7.1 胸径 20cm 以上乔木及株高 6m 以上的针叶常绿树，树冠、根幅都较大，树木的挖掘、包装、运输、栽植、养护等施工技术都不同于一般常规树木栽植，根据各地园林部门施工经验，划为大树移植范围。

4.7.2 大树移植的施工工艺较为复杂，要求移植前进行调查研究，制订移植技术方案，做好各种准备工作确保大树移植成活。

4.7.3、4.7.4 大树移植时的土球、土台的体积较大，必须进行软包装或箱板包装。运输时的吊装设备、车辆应满足其需要，严防发生安全事故。规定了大树挖掘及运输时注意事项。

4.7.5 落实移植大树的栽植、养护每个工序的质量控制，是确保大树移植成活的关键。

4.8 草坪及草本地被栽植

4.8.1 草坪、地被播种必须注意做好种子的处理、土壤处理、喷水等施工工艺及施工过程中的注意事项和质量控制的要求。

4.8.2、4.8.3 做好草坪和草本地被分栽、铺设草块、草卷的各项工序控制才能保证草坪的质量。

4.8.4 运动场草坪的排水层、渗水层、根系层、草坪层的工艺要求及检验方法和允许偏差，是运动草坪的质量保证。

4.8.5 草坪、地被播种、分栽、草块、草卷铺设各类草坪、草本地被建植的总体质量要求。

4.9 花卉栽植

4.9.1 花卉栽植，必须首先进行定点放线，确定各种花卉栽植的位置，才能达到栽植后层次分明，保证花卉的栽植景观效果。

4.9.2 花卉栽植的质量主要考核其规格、品种、植株生长势、栽植地和土壤整理、栽植配置及其成活率。

4.9.3～4.9.5 各种花坛花境栽植花卉时的施工工艺及花卉栽植后及时浇水及栽植的质量要求。

4.10 水湿生植物栽植

4.10.1 水湿生植物没有合适的水深难以生存，水湿生植物栽植后，必须满足最适水深的需要。

4.10.2 栽植土和肥料易造成水质污染，应加以防止。

4.10.3 栽植池（槽）的施工工艺有别于池塘栽植，应按设计要求进行施工。

4.10.4 水湿生植物栽植应按照设计要求施工，才能保证质量和景观效果。

4.10.5 水湿生植物的病虫害药物防治易造成水质污染，应予以防止，提倡生物和物理防治。

4.10.6、4.10.7 水湿生植物栽植后，应严格控制水位，防止水位不当，造成窒息死亡，并对成活率提出具体要求。

4.11 竹类栽植

4.11.1、4.11.2 选择植株健壮、根系发育良好，一、二年生的竹苗，栽植后成活率高、生长势好。由于各地自然条件差别大，栽植时间可不作统一要求。

4.11.3、4.11.4 根据散生竹、丛生竹的特性，进行竹苗挖掘，并应达到其规格要求。竹苗在运输过程中，应进行覆盖，注意根部保鲜，严防失水，影响栽植成活。

4.11.5、4.11.6 竹苗栽植前的修剪要求及栽植的品种、位置、土壤整理、栽植方法等方面的技术要求，保证竹苗栽植的质量。

4.11.7 竹苗栽植，应进行支撑、浇水，及时中耕、除草、松土，做好苗木栽后的养护工作，保证竹苗茁壮生长。

4.12 设施空间绿化

4.12.1 屋顶绿化、地下停车场绿化、立交桥绿化、建筑物外立面及围栏绿化统称设施绿化。设施绿化日益成为城市绿化的重要内容，应加强城市设施绿化的质量控制和管理。

4.12.2 设施顶面一般都有防水层，如利用原有防水层时必须作渗水试验，合格后方可利用。

4.12.3 设施顶面栽植基层包括耐根穿刺防水层、排蓄水层、过滤层、栽植土层。耐根穿刺防水层不能渗漏，确保设施使用功能。排蓄水层、过滤层使栽植土层透气保水，保证植物能正常生长。

4.12.4 明确了设施顶面栽植基层的耐根穿刺防水层、排蓄水层、过滤层的施工工艺及质量控制的要求。

4.12.5 为了保证园林植物能够正常生长及设施的保护，设施顶面、城市的交通岛、立交桥面层不适宜作栽植基层的设施障碍性

面层可作栽植基盘进行绿化，并提出栽植基盘的质量控制要求。

4.12.6、4.12.7 由于设施顶面自然条件与一般绿地自然条件有很大区别，绿化的材料及施工方法也有所不同，必须明确设施顶面及立面植物材料栽植的质量控制和施工要求。

4.13 坡面绿化

4.13.1 坡面一般易造成水土流失，进行坡面绿化时，防止水土流失的措施必须到位。

4.13.2 保护栽植层是坡面防止水土流失的重要措施，陡坡和路基的坡面绿化防护栽植层工程施工时按其内容进行质量控制。

4.13.3 喷播种植是坡面绿化较为先进的施工方法，按照喷播施工工艺进行操作，保证工程质量。

4.14 重盐碱、重黏土土壤改良

4.14.1 重盐碱、重黏土地不进行土壤改良，不采取排盐及渗水措施，园林植物很难成活。

4.14.2 重盐碱、重黏土地土壤改良的原理和技术措施相同，为保证工程质量，所以应有相应资质的专业施工单位施工。

4.14.3、4.14.4 采取敷设排盐管（渗水管）、隔淋（渗水）层是重盐碱、重黏土土壤改良的有效方法，是多年实践的经验总结，并明确了重盐碱、重黏土土层排盐（渗水）施工的方法、质量控制要求。

4.14.5、4.14.6 排盐主管（渗水主管）与市政排水管网接通，使其盐水（渗水）顺市政管网排走。局部地区雨后 24h 仍有积水，通过增设渗水井进行处理。

4.15 施工期的植物养护

4.15.1 栽植后对园林植物及时进行养护和管理才能使园林植物生长良好，提高栽植成活率，保证园林绿化工程质量。

4.15.2 园林植物养护的内容较多，应事先编制养护计划，按规定的园林植物养护计划，认真组织实施。

4.15.3 使用剧毒农药易造成环境污染，也关系到人身安全，所以必须禁用。

4.15.4 生长不良或死亡的园林植物及时补栽，才能达到验收要求。

5 园林附属工程

5.1 园路、广场地面铺装工程

5.1.1 园林的园路、广场地面铺装工程既有组织园内交通又有观赏的功能，地面的基层及面层材料的品种、规格、结构层的纵横坡度、厚度、标高、平整度及施工做法必须符合设计要求，保证地面工程质量。

5.1.2～5.1.5 碎拼花岗岩面层、卵石面层、嵌草地面面层、水泥花砖面层、混凝土块面层铺设时，施工做法都有不同操作要求，必须明确各自的施工工艺及质量要求。

5.1.6～5.1.13 冰梅面层、花街铺地面层、大方砖面层、压模面层、透水砖面层、小青砖面层、自然块石面层、水洗石面层的施工工艺及质量要求。

5.1.14 地面工程的标高、平整度、厚度等是园路、广场的主要质量指标。根据各地园路、广场施工经验，提出检验允许偏差及检验方法。

5.1.15 侧石安装是园路重要组成部分，针对施工过程常易出现的一些缺陷，提出了侧石安装的质量控制要求。

5.2 假山、叠石、置石工程

5.2.1～5.2.3 假山、叠石、置石工程开工前应做好施工单位选择、材料准备、施工放样等各种准备工作，并提出了开工准备工作的基本要求和施工注意事项。

5.2.4 假山、叠石、置石的基础和主体构造是工程的承重关键部位，必须按照设计要求和相关规范规定，精心施工，保证质量，符合抗风、抗震、安全的要求。

5.2.5、5.2.6 假山基础施工时，灰土基础操作及混凝土强度等

级的选用应注意的事项，有利于假山基础的承载。拉底时，应用的石材不能风化。

5.2.7 假山、叠石主体工程是假山工程的关键部分，主体山石的砌叠、石间缝隙处理、跌水、山洞的砌筑，登山道走向，假山、叠石外形处理等的施工工艺和质量要求。

5.2.8 假山的顶峰必须和假山整体相协调，对收顶山石的选择、施工工艺、质量要求，做出相应要求。

5.2.9 置石是园林绿化工程中造景常用的一种手法，根据置石的特置、对置、散置、群置等主要形式，分别提出各种置石时施工技术和质量要求。

5.3 园林理水工程

5.3.1 水景水池的混凝土工程在浇筑前，需将给水排水管道等各种预埋件处理好并符合设计要求，防止处理不好导致工程无法返工。水景水池完工之后必须灌水试验，防止渗漏。

5.3.2～5.3.5 水景工程的管道安装、潜水泵安装、喷泉的喷头安装、水下电缆铺设是水景工程重要的部位，明确了各施工部位的质量控制要求。

5.3.6～5.3.8 瀑布、跌水要求出水均匀分布，形成瀑布状，形成良好的景观效果。喷泉的喷头安装及水池外表装饰应满足艺术效果及安装质量要求。

5.3.9 驳岸是地面与水体的连接处，是陆地与水体交界处的构筑物，是园林水景的主要组成部分。驳岸工程的基础、墙体、压顶应按其各个部位的施工工艺及其质量要求进行施工。

5.4 园林设施安装工程

5.4.1 园林设施是园林工程的主要内容之一，针对座椅（凳）、标牌、果皮箱等几种常见的园林设施安装工程提出质量控制规定。

5.4.2 护栏是园林绿地的重要维护设施，针对竹木质护栏、金

属护栏、钢筋混凝土等护栏的施工工艺及质量要求的具体规定。

5.4.3 绿地喷灌的喷头安装，要求定位准确，射程符合要求，接头无渗漏。

6 工程质量验收

6.1 一般规定

6.1.1 规定了园林绿化工程质量验收的顺序。根据质量验收的顺序确定了园林绿化工程分部（子分部）工程、分项工程的划分。

6.1.2 园林绿化工程施工质量验收的主要依据为工程设计文件及相关标准、规范。工程质量验收首先由施工单位自检合格后才能向有关单位报验，参加工程质量验收的各方人员应具备相应的规定资格。对分项工程、隐蔽工程、有关材料的见证取样检测及观感质量的检查作出明确规定。

6.1.3 工程物资的质量是工程质量的主要因素，对工程物资进场必须加强检测验收。

6.1.4 工程质量验收应形成验收文件，工程竣工验收后，应将有关文件和技术资料归档。

6.2 质量验收

6.2.1 本规范主要作为质量验收的依据，不作为质量评定等级，所以分项、分部、单位工程质量等级为合格。

6.2.2、6.2.3 检验批及分项工程质量验收必须合格，才能保证分部工程及单位工程合格。

6.2.4 分部（子分部）工程不合格，单位（子单位）工程不能验收，所以分部工程质量验收必须全部合格。

6.2.5 单位（子单位）工程是施工单位最终完成的合格产品，必须符合本条有关规定，才能向建设单位申报组织验收。

6.2.6、6.2.7 质量验收记录是工程质量的重要组成部分，按照检验批、分项工程、分部（子分部）工程、单位（子单位）工程

质量验收的内容作出了明确规定。

6.2.8 园林绿化工程不合格时可进行整改及整改后的验收规定。

6.2.9 园林绿化的分部及单位工程质量验收不合格时应进行整改，仍不合格时不得验收。

6.3 质量验收的程序和组织

6.3.1～6.3.6 对检验批和分项工程质量验收、分部（子分部）工程质量验收、单位工程质量验收的要求程序和组织，进行了明确规定。

6.3.7、6.3.8 验收各方对工程质量验收意见不一致时，可请当地质量监管部门组织协调处理及园林绿化工程验收合格后报备的具体规定。