

河南省工程建设标准

DBJ41/T—XXXX

备案号：

河南省园林绿化工程施工质量验收标准

征求意见稿

20XX—XX—XX 发布

20XX—XX—XX 实施

河南省住房和城乡建设厅

发布

前 言

为规范河南省园林绿化工程建设监督管理,统一园林绿化工程质量验收标准。根据《河南省住房和城乡建设厅关于印发 2022 年工程建设标准编制计划的通知》(豫建科〔2023〕4 号)的要求,编制组在广泛调查研究,总结实践经验的基础上,制定了本标准。

本标准共 10 章,主要包括总则、术语、基本规定、绿化工程、小品工程、园路与广场铺装工程、园林给排水工程、园林理水工程、园林电气工程、园林智能化工程。

各单位在执行本标准过程中,应注意收集意见,随时将有关的意见和建议反馈给河南省建设工程质量安全技术总站(地址:郑州市郑东新区郑开大道 75 号河南建设大厦东塔 17 楼),以供今后修订时参考。

主编单位:河南省建设工程质量安全技术总站

参编单位:驻马店市园林绿化中心

中国建筑第七工程局有限公司

河南北方菩提园林绿化工程有限公司

棕榈生态城镇发展股份有限公司

豫通工程管理有限公司

黄河生态建设集团有限公司

河南省风景园林学会

河南省基本建设科学实验研究院有限公司

主要起草人:

主要审查人:

目 次

1 总 则.....	1
2 术 语.....	2
3 基 本 规 定.....	4
3.1 质量行为的要求.....	4
3.2 工程质量验收的划分.....	5
3.3 验收程序和组织.....	6
3.4 质量验收基本要求.....	7
4 绿 化 工 程.....	9
4.1 一般规定.....	9
4.2 场地清理.....	9
4.3 地形塑造.....	10
4.4 种植土.....	11
4.5 土壤改良.....	13
4.6 栽植穴、槽.....	13
4.7 植物材料.....	14
4.8 苗木修剪.....	17
4.9 乔木、灌木栽植.....	19
4.10 花卉、地被栽植.....	20
4.11 草坪建植.....	21
4.12 水湿生植物栽植.....	22
4.13 竹类栽植.....	23
4.14 设施空间绿化.....	24
4.15 坡面绿化.....	26
4.16 施工期养护.....	27
5 园林小品工程.....	29
5.1 一般规定.....	29
5.2 土方与地基处理.....	29

5.3 混凝土工程	33
5.4 砌体工程	35
5.5 钢结构工程	36
5.6 木结构工程	38
5.7 假山、叠石、置石工程	41
5.8 装饰工程	44
5.9 园林设施安装工程	47
6 园路与广场地面铺装工程	52
6.1 一般规定	52
6.2 基础与基层	52
6.3 面层	55
7 园林给排水工程	61
7.1 一般规定	61
7.2 土方与地基处理	61
7.3 管道连接	64
7.4 管道铺设	65
7.5 井室、雨水口	69
7.6 设备安装	70
7.7 调试	73
8 园林理水工程	76
8.1 一般规定	76
8.2 人工湖与水景水池	76
8.3 驳岸工程	82
8.4 设备安装与调试	84
9 园林电气工程	88
9.1 一般规定	88
9.2 土方与地基处理	88
9.3 电缆敷设	88
9.4 园林灯具安装	92
9.5 配电柜控制柜和配电箱的安装	95

9.6 通电试验	95
10 园林智能化工程	100
10.1 一般规定	100
10.2 综合布线铺设	100
10.3 设备安装	102
10.4 系统检测	103
附录:	107
本规范用词说明	119
引用标准名录	120

1 总 则

1.0.1 为加强本省园林绿化工程施工质量管理,规范工程施工技术,统一本省园林绿化工程施工质量检验、验收标准,确保工程质量,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于本省新建、扩建、改建的各类园林绿化工程的施工质量控制和验收。

1.0.3 园林绿化工程施工质量的验收除应执行本标准的规定外,尚应符合国家、行业和本省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 园林绿化工程 landscape architecture engineering

通过地形水系营造、植物栽植养护、园路与场地铺设、建(构)筑物和设施建造安装等,实现城市绿地功能,形成工程实体的建设活动。

2.0.2 主控项目 dominant item

园林绿化工程中对质量、安全、卫生、环境保护和公众利益以及植物生长起决定性作用的检验项目。

2.0.3 一般项目 general item

除主控项目以外的检验项目。

2.0.4 栽植土 planting soil

理化性状良好,适宜于园林植物生长的土壤。

2.0.5 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。

2.0.6 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。

2.0.7 土壤改良 soil improvement

针对土壤的不良性状,采取相应的物理、生物或化学措施,改善土壤性状,提高土壤肥力,保证植物的成活率和生长势,以及改善土壤环境的过程。

2.0.8 容器苗 seedling in container

利用各种容器培育的苗木。

2.0.9 胸径 diameter of trunk

乔木主干距离地表面 1.3m 处的直径。

2.0.10 地径 ground diameter

苗木主干离地表面 0.1m 处的直径。

2.0.11 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。

- 2.0.12 地被植物 ground cover plant
用于覆盖地面的密集、低矮、无主干枝的植物。
- 2.0.13 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。
- 2.0.14 园林小品 garden ornament
园林中供人们使用或装饰用的小型建筑物和构筑物。
- 2.0.15 木栈道 plank path in the garden
设在绿地中,铺装面层为木材或仿木材,具有一定景观功能的特殊步道。
- 2.0.16 花架 pergola
可攀爬植物,并提供游人遮荫、休憩和观景之用的棚架或格子架。
- 2.0.17 置石 stone ornament
以石材或仿石材料布置自然露岩景观的营造手法。
- 2.0.18 塑山 man-made rock work
用人工材料塑造成的仿真山石。
- 2.0.19 园林理水 garden water system layout
园林中的各类水体的疏理和布局。
- 2.0.20 驳岸 revetment in garden
保护园林水体岸边的工程设施。
- 2.0.21 护坡 slope protect
为防止边坡变形,在坡面上所做的各种绿化与工程措施的总称。
- 2.0.22 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 基本规定

3.1 质量行为的要求

3.1.1 园林绿化工程应进行设计,并出具完整的施工图设计文件。各方不得擅自修改工程设计,确需修改的应报建设单位同意,由设计单位出具设计变更文件,并应按原审批程序办理变更手续。

3.1.2 施工单位应具备与从事工程建设活动相匹配的专业技术管理人员、技术工人、资金、设备等条件,并应建立安全和质量保证体系。

3.1.3 施工单位应编制施工组织设计并经审查批准,施工单位应按相关施工技术规程和已审定的施工技术方案的施工,并对施工全过程实行安全与质量管理与控制。

3.1.4 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标准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相关单位进行验收,并形成验收文件。

6 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。

7 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。

3.1.5 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。

3.1.6 工程竣工验收前,施工单位应向建设单位或监理单位提供下列文件:

1 工程施工合同及组件、图纸会审和设计交底记录、施工组织设

计、开工报告、开工令等施工准备阶段资料；

2 设计变更文件、工程联系单、工程签证单、工程洽商记录、材料和设备进场验收记录、施工试验记录(检验报告)等资料；

3 项目自评报告、竣工验收申请、竣工图、质量保证资料以及检验批、分项工程、分部(子分部)工程、单位(子单位)工程质量验收资料等。

3.1.7 工程竣工验收后，建设单位应将有关文件和技术资料归档。

3.2 工程质量验收的划分

3.2.1 园林绿化工程的质量验收划分应符合下列规定；

1 园林绿化工程的施工质量验收应包括单位工程、分部(子分部)工程、分项工程和检验批施工质量验收。

2 单位工程：具备独立施工条件并能形成完整景观效果的园林绿化工程；大型园林绿化工程可以分一个或以标段为单位的若干个单位工程。

3 子单位工程：园林建筑物、景观桥等作为一个子单位工程时，应按地基与基础、主体结构、装饰装修、建筑给排水、屋面等分部工程进行划分，每一分部工程的施工及验收应符合相应专业标准的规定。

4 分部工程：按工程的专业性质划分。

5 子分部工程：当分部工程较大或较复杂时，可按工种类别、材料种类等划分为一个或若干个子分部工程。

6 分项工程可按主要工种、材料、施工工艺、设备类别进行划分。

7 检验批：应根据施工组织、质量控制和专业验收需要，按工程量、施工段划分，检验批抽样数量应符合有关专业验收标准的规定。

3.2.2 园林绿化工程的单位工程、分部(子分部)工程、分项工程可按附录 A 进行划分。

3.3 验收程序和组织

3.3.1 检验批应由专业监理工程师组织施工单位项目专业质量检查员、专业工长等进行验收。

3.3.2 分项工程应由专业监理工程师或建设单位项目技术负责人组织施工单位项目专业技术负责人等进行验收。

3.3.3 分部工程应由总监理工程师或建设单位项目负责人组织施工单位项目负责人和项目技术负责人等进行验收。勘察、设计单位项目负责人和施工单位技术、质量部门负责人应参加栽植基础、栽植工程、地基与基础、主体结构等重要分部工程的验收。

3.3.4 单位工程有分包单位施工时，分包单位应对所承包的工程项目进行自检，并应按本标准规定的程序进行验收；验收时，总包单位应派人参加。分包工程完成后，分包单位应将有关资料交总包单位。

3.3.5 单位工程完工后，施工单位应组织有关人员进行自检；总监理工程师组织对工程质量进行竣工预验收；存在施工质量问题时，应由施工单位整改；整改完毕经监理单位检查合格后，由施工单位向建设单位提交工程竣工验收申请报告，申请工程竣工验收。

3.3.6 园林绿化工程竣工验收应按下列要求进行。

1 勘察单位应编制勘察工程质量检查报告，按规定程序审批后向建设单位提交；

2 设计单位应对设计文件及施工过程的设计变更进行检查，并应编制设计工程质量检查报告，按规定程序审批后向建设单位提交；

3 施工单位应自检合格，并应编制工程竣工报告，按规定程序审批后向建设单位提交；

4 监理单位在预验收合格后应编制工程质量评估报告，按规定程序审批后向建设单位提交；

5 建设单位应在竣工预验收合格后组织监理、施工、设计、勘察单位等相关单位项目负责人进行工程竣工验收。

6 园林绿化工程竣工验收应通知园林绿化主管部门，园林绿化主管部门或其委托的质量安全监督机构应按照规定对工程竣工验

收进行监督。

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

8 园林绿化工程质量验收合格后,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。

3.4 质量验收基本要求

3.4.1 工程施工质量符合国家现行强制性工程建设标准规范的规定,并应符合工程勘察设计文件的要求和合同约定。

3.4.2 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、单位工程的顺序进行。

3.4.3 本标准的分项工程、分部(子分部)工程、单位工程质量等级均应为“合格”。

3.4.4 检验批质量验收合格应符合下列规定:

1 主控项目应全部合格。一般项目,当采用计数检验时,除有专门要求外合格点率应达到80%以上,其他检查点不得有明显影响使用功能或观感效果的缺陷;

2 应具有完整的施工操作依据、质量检查记录。

3.4.5 分项工程质量验收合格应符合下列规定:

1 所含检验批的质量均应验收合格;

2 所含检验批的质量验收记录应完整。

3.4.6 分部(子分部)工程质量验收合格应符合下列规定:

1 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 种植土质量、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 观感质量应符合要求。

3.4.7 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%。

3.4.8 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标准附录 B 的规定。

3.4.9 园林绿化单位(子单位)工程质量竣工验收报告应符合本标准附录 C 的规定。

3.4.10 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、观感、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。

3.4.11 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。

4 绿化工程

4.1 一般规定

4.1.1 绿化用表土应保护和再利用,表土的收集、剥离、堆放、再利用应符合现行《绿化用表土保护技术规范》LY/T 2445 的规定。

4.1.2 城市搬迁地、垃圾填埋场、工业用地等区域土壤应按设计要求进行修复和改良。

4.1.3 盐碱地应采取治碱排盐工程措施,重盐碱、重黏土的土壤改良应符合现行行业标准《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82、《园林绿化工程盐碱地改良技术标准》CJJ/T283 的规定。

4.1.4 大规格乔木移植应使用苗圃培育的苗木,应制定专门的技术方案和安全应急预案,并取得建设单位(监理单位)认可,选备大规格乔木工作应与建设单位(监理单位、设计单位)共同进行。

4.1.5 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。

4.2 场地清理

I 主控项目

4.2.1 清理后的场地严禁有渣土、工程废料、宿根性杂草和乔木、灌木根系及其他有害污染物。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。

检验方法:观察、测量。

检查数量:1000 平方米检查 3 处,不足 1000 平方米检查不少于 2 处。

4.2.2 场地标高及清理程度应符合设计要求和种植要求,无坑洼、积水。

检验方法:观察和测量检查。

检查数量:1000 平方米检查 3 处,不足 1000 平方米检查不少于 2 处。

II 一般项目

4.2.3 种植土有效土层内软泥和不透水层应进行处理。

检验方法：观察检查。

检查数量：1000 平方米检查 3 处，不足 1000 平方米检查不少于 2 处。

4.3 地形塑造

I 主控项目

4.3.1 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。

检验方法：观察和测量检查。

检查数量：1000 平方米检查 3 处，不足 1000 平方米检查不少于 2 处。

4.3.2 土山堆置应符合现行《园林绿化工程项目规范》GB55014 的规定，土山堆置应做承载力计算，堆置高度应与堆置范围相适应；土山堆置应按照自然安息角设置自然坡度，当坡度超过土壤的自然安息角时，应采用护坡、挡墙、固土或防冲刷等工程措施。

检验方法：土方堆置作业前查阅承载力计算书，堆置坡度通过测量检查。

检查数量：土山堆置作业区域全数检查。

4.3.3 绿化种植区回填土压实要求：设计地表以下 1.5m 范围内应满足园林绿化要求，1.5m 以下部分应分层压实，压实系数不应小于 0.9。

检验方法：环刀检测和测量检查。

检查数量：1000 平方米检查 3 处，不足 1000 平方米检查不少于 2 处。

II 一般项目

4.3.4 种植土地形坡度无设计要求时，自然排水坡度宜为 3%~5%；种植土表层与道路（挡土墙或侧石）接壤处，种植土应低于侧石

3cm~5cm。

检验方法：观察和测量检查。

4.3.5 地形造型应自然顺畅，尺寸和高程允许偏差应符合现行行业标准《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82 的规定，见下表：

表 4.3.5 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 1000 m ² 测定一次
		101~200		±10	
		201~300		±15	
		301~500		±20	

4.4 种植土

I 主控项目

4.4.1 种植土应符合设计要求并有检测报告，栽植土中混凝土、石灰等不利下植物生长的物质及有害重金属含量应不影响植物正常生长。

检验方法：观察检查、核查土壤检测报告。

检查数量：种植土验收批和取样方法应符合现行标准《绿化种植土壤》CJ/T 340 的规定。

4.4.2 土壤块径应不大于 5cm；土壤 pH 值、含盐含量、质地、入渗率、有机质等指标应符合现行标准《绿化种植土壤》CJ/T340 的规定。

检验方法：观察检查、核查土壤检测报告。

检查数量：种植土验收批和取样方法应符合现行标准《绿化种植土壤》CJ/T 340 的规定。

4.4.3 种植土施肥应符合现行标准《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82 的规定，种植土和肥料不得污染水源。

检验方法:核查肥料合格证和种植土、水体检测报告。

II 一般项目

4.4.4 种植土应疏松,有机质含量应为 12g/kg~80g/kg,土壤块径应符合种植要求。

检验方法:观察检查、核查土壤检测报告。

检查数量:种植土验收批和取样方法应符合现行标准《绿化种植土壤》CJ/T340 的规定。

4.4.5 种植土有效土层厚度应符合表 4.4.5 的规定

表 4.4.5 种植土有效土层厚度要求和检验方法

项次	项目	植被类型	土层厚度 (cm)	检验方法	
1	一般种植	乔木	胸径 $\geq 20\text{cm}$	≥ 180	挖样洞,观察或尺量检查
			胸径 $< 20\text{cm}$	≥ 150 (深根) ≥ 100 (浅根)	
		灌木、藤本类	大灌木、中灌木、大藤本类	≥ 90	
			小灌木、小藤本类	≥ 40	
		棕榈类		≥ 90	
		竹类	大径	≥ 80	
			中、小径	≥ 50	
		草坪、花卉、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		

检验方法:挖样洞,观察或尺量检查

检查数量:应符合《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82 栽植土验收批及取样方法的规定。

4.4.6 种植土表层整理应符合现行标准《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82 的规定。

检验方法:观察或尺量检查。

检查数量:每 10000m² 检查 5 处,不足 10000m² 的不少于 3

处。

4.5 土壤改良

I 主控项目

4.5.1 土壤改良使用的有机质应符合现行国家标准《绿化用有机基质》GB/T 33891 的要求,有机肥应符合现行行业标准《有机肥料》NY525 的要求。

检验方法:核查有机基质、有机肥合格证和检测报告。

4.5.2 改良后土壤养分含量应符合现行行业标准《绿化种植土壤》CJ/T 340 的要求。

检验方法:核查土壤检测报告。

II 一般项目

4.5.3 无设计要求时,土壤改良深度应按 4.2.3.5 种植土有效土层厚度的规定执行。

检验方法:观察或尺量检查。

4.6 栽植穴、槽

I 主控项目

4.6.1 种植穴(槽)定点放线位置应准确,标记应明显。

检验方法:挖样洞、观察或尺量检查。

检查数量:100 个穴检查 20 个,不足 20 个全数检查。

4.6.2 种植穴(槽)的宽度应大于土球 40cm~60cm,深度应大于土球厚度 20cm~30cm。

检验方法:观察和尺量检查。

检查数量:100 个穴检查 20 个,不足 20 个全数检查。

4.6.3 种植穴(槽)应基本垂直,底部有不透水层或重黏土层时,应采取疏松或排水措施。

检验方法:观察检查。

检查数量：100 个穴检查 20 个，不足 20 个全数检查。

II 一般项目

4.6.4 土壤干燥时应于种植前灌水浸穴(槽)。

检验方法：观察检查。

4.6.5 当土壤密实度大于 $1.35\text{g}/\text{cm}^3$ 或入渗率小于 $5\text{mm}/\text{h}$ 时应采取疏松土壤、拌沙透气等措施。

检验方法：种植穴(槽)灌水试验、环刀检测和量测检查。

4.6.6 种植穴(槽)底部应回填表层土或改良土。

检验方法：观察检查。

4.6.7 景观草坪有效土层厚度不应小于 30cm ，运动型草坪有效土层厚度不应小于 40cm 。

检验方法：挖样洞、观察或尺量检查。

检查数量：1000 平方米检查 3 处，不足 1000 平方米检查不少于 2 处。

4.7 植物材料

I 主控项目

4.7.1 植物材料种类、品种名称及规格应符合设计要求。

检验方法：检查苗木出圃单(检疫证)、核查苗木进场验收记录。

4.7.2 本省以外的植物材料应有植物检疫证书，省内从疫区调出的植物材料必须有县级检疫证；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 $5\%\sim 10\%$ 。

检验方法：观察检查、核查植物检疫证书。

4.7.3 到场苗木土球不得松散。

检验方法：观察检查。

II 一般项目

4.7.4 乔木土球宜为胸径的 6 倍~8 倍，灌木、球类宜为地径的 6 倍~7 倍或冠径的 $1/3$ ，土球厚度应为土球直径的 $2/3$ 。

检验方法:观察和尺量检查。

4.7.5 各类植物材料的外观质量要求和检验方法应符合表 4.7.5 的规定。

表 4.7.5 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，树冠自然完整，分枝点和分枝合理，生长势良好	观察、测量
		土球	土球完整，规格符合第 4.4.4 条的规定，包装牢固	
		容器苗	容器完整，苗木不徒长，规格符合要求，根系发育良好不外露	
2	花卉、 地被	姿态和 长势	株形苗壮，根系基本良好，无伤苗，茎、叶无污染	观察
		容器苗	应经过正常种植，不徒长，容器完整结实牢靠，便于运输、拆除、降解	
3	草坪		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	观察
4	藤本类植物		茎枝已具有攀援性，根系发达	观察
5	竹类植物		鞭芽饱满，鞭根健壮，分枝较低，无明显病虫害及花开迹象	观察
6	水生、湿生植物		生长健壮，根茎发育良好，顶芽饱满，无病虫害	观察

4.7.6 植物材料规格允许偏差和检验方法应符合表 4.7.6 的规定。

表 4.7.6 植物材料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 (cm)	≤5	-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
			6~9	-0.5			
			10~15	-0.8			
			16~20	-1.0			
			>20	-1.0			
		高度	-20				
	冠径	-20					
2	灌木	高度 (cm)	≥100	-10			
			<100	-5			
		冠径 (cm)	≥100	-10			
			<100	-5			
3	球类	冠径 (cm)	<50	0	每 100 株检 查 10 株, 每 株为 1 点, 少 于 20 株全 数检查	10	量测
			50~100	-5			
			110~200	-10			
			>200	-20			
		高度 (cm)	<50	0			
			50~100	-5			
			110~200	-5			
			>200	-20			
4	藤本 类	主蔓长 (cm)	≥150	-10			
		主蔓径 (cm)	≥1	0			
5	棕榈 类植 物	株高 (cm)	≤100	0	每 100 株检 查 10 株, 每 株为 1 点, 少	10	量测
			101~250	-10			
			251~400	-20			

			>400	-30	于 20 株全 数检查		
		地径 (cm)	≤10	-1			
			11~40	-2			
			>40	-3			

4.8 苗木修剪

I 主控项目

4.8.1 苗木修剪应充分考虑架空线、输变电设备、交通信号灯、建筑物等所处的位置：

- 1 在交通路口附近的树冠不能遮挡交通信号灯。
- 2 路灯和变压设备附近的树枝应与其保留出足够的安全距离。
- 3 道路交叉口及弯道内侧栽植应满足车辆安全视距要求。

4 架空线下苗木树冠应及时修剪树枝，苗木与架空线路导线在最大弧垂或最大风偏后的安全距离应符合表 4.8.1 的规定。

表 4.8.1 苗木与架空线的安全距离

项次	架空线		安全距离 (m)	
			水平距离	垂直距离
1	电力线	≤1kv	≥1.0	≥1.0
		3kv~10kv	≥3.0	≥3.0
		35kv~10kv	≥3.5	≥4.0
		154kv~220kv	≥4.0	≥4.5
		330kv	≥5.0	≥5.5
		500kv	≥7.0	≥7.0
2	通信线	明线	≥2.0	≥2.0
		电缆	≥0.5	≥0.5

检验方法：观察和尺量检查。

检验数量：全数检查。

II 一般项目

4.8.2 苗木修剪应符合下列规定:

1 苗木修剪应符合河南省工程建设标准《河南省城市绿地养护标准》DBJ41/T172 的规定。

2 有主梢顶端领导枝的苗木应保留主梢枝，因特殊需要重剪的苗木须保留三级自然分叉以上。

3 落叶苗木的枝条应从基部剪除，不留短桩、节，剪口平滑，不得劈裂、撕皮。

4 剪口应距保留芽一定位置，乔木至少 1cm 以上。

5 一般树种剪口直径 5cm 以上、剪锯产生伤流的树种剪口直径 2cm 以上，截口应削平并涂愈合剂。

检验方法: 观察和尺量检查。

检验数量: 按数量抽查 10%，每 10 株为 1 点，不少于 5 点，少于 50 株全数检查。

4.8.3 行道树修剪的检验要求和检验方法应符合表 4.8.3 的规定。

表 4.8.3 行道树修剪的检验要求和检验方法

项次	类型	检验要求	检验方法	检验数量
1	落叶乔木	具有中央领导干、主轴明显的落叶乔木应保持原有主梢枝，适当疏枝；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；行道树应进行定干修剪定干高度不宜低于 2.8m	观察，尺量	全数检查
2	常绿乔木	常绿阔叶乔木具有圆头形、圆锥形树冠的可适量疏枝；枝叶集生树干顶部的苗木可不修剪；松类苗木宜在秋季末以疏枝为主，并应在伤口处涂愈合剂；柏类苗木不宜修剪主枝，侧枝应短截或剪梢		

4.8.4 棕榈类苗木应保护顶芽，剪去残留的叶柄。

检验方法: 观察

检查数量: 按数量抽查 10%，每 10 株为 1 点，不少于 5 点，少于 50

株全数检查。

4.8.5 草坪应遵照高度 1/3 原则修剪，修剪后高度应控制在 4.5cm~6.0cm 内，允许偏差为±1.0cm。

检验方法：观察，检查剪草记录。

检验数量：每 500m 抽查不少于 3 处。

4.9 乔木、灌木栽植

I 主控项目

4.9.1 乔木、灌木的种植位置应与图纸相符。

检验方法：观察检查和核对图纸。

4.9.2 乔木、灌木种植成活率不应低于 95%；珍贵树种、特定要求树种、孤植树种植成活率应达到 100%。

检验方法：观察检查和核查苗木成活率记录。

4.10.3 乔木种植应保持直立，不得倾斜，特殊要求除外。

检验方法：观察检查。

4.9.4 行道树或行列式种植苗木分枝点高度应保持基本一致，相邻同规格苗木高度差不宜超过 30cm。

检验方法：观察和量测检查。

4.9.5 支撑物的支柱(或脚桩)应埋入土中不小于 30cm，支撑物、牵拉物与地面连接应牢固；支撑绑扎处应加衬软垫并绑牢固；对产生安全隐患的支撑应设置警示标志。

检验方法：观察检查、晃动支撑物。

II 一般项目

4.9.6 乔木、灌木入穴覆土前应去除土球的包装物；种植时应注意观赏面的合理朝向，种植回填土应分层踏实。

检验方法：观察检查。

4.9.7 浇灌水应符合下列规定：

- 1 苗木定植后宜在树穴周围筑高 10cm~20cm 的围堰；
- 2 新种植苗木应在浇水后及时封堰；

3 肉质根与不耐水湿的乔木种植时必须安装透气管或排水盲管；
4 黏土、淤泥质土等透水、透气性较差的土壤在种植乔木时应安装透气管或排水盲管；

5 浇水后出现倾斜的苗木应及时扶正,并加以固定。

检验方法:观察和尺量检查。

4.9.8 支撑应符合下列规定:

1 常绿树的支撑高度宜为苗木主干的 2/3,落叶树支撑高度宜为苗木主干高度的 1/2;

2 同树种同规格的支撑物、牵拉物长度、支撑角度、绑缚形式以及支撑材料宜统一。

检验方法:观察检查。

4.9.9 裹干应保证透气透水,同树种同规格裹干高度应统一。

检验方法:观察检查。

4.10 花卉、地被栽植

I 主控项目

4.10.1 花卉、地被的品种、规格、种植放样、种植密度、种植图案均应符合设计要求。

检验方法:观察检查和核对图纸。

检查数量:按种类或品种栽植数的 10%抽样。

4.10.2 花卉、地被覆盖地面或单位面积成活比例不应低于 95%。

检验方法:观察检查和核查苗木成活率记录。

II 一般项目

4.10.3 花卉株行距应均匀,高低搭配应恰当,种植深度应适当,根部土壤应压实,外观应洁净。

检验方法:观察检查。

4.10.4 地被与其他植物衔接处应预留间隔,保持界限分明。

检验方法:观察检查。

4.11 草坪建植

I 主控项目

4.11.1 草坪播种时应保持土壤湿润，坡度应达到 3%~5%；播种后应均匀覆细土 0.3cm~0.5cm；播种后应及时浇水保持土表湿润，不应有积水。

检验方法：观察和量测检查。

4.11.2 干旱季节，草坪建植前应浇水浸地，浸水深度应超过 10cm。

检验方法：观察检查、核查建植记录。

4.11.3 草坪卷、草块铺植前应浇水浸地找平，不得有低洼处；铺植后应进行滚压；及时浇透水，浸湿土壤厚度应超过 10cm。

检验方法：观察检查、核查建植记录。

4.11.4 运动型草坪的排水层、渗水层、根系层、草坪层应符合设计要求；根系层的土壤应浇水沉降，基层铺设应细致均匀，整体紧实度适宜。

检验方法：观察检查。

4.11.5 草坪播种，草块、草卷铺植及运动型草坪成坪后覆盖率不应低于 95%，单块裸露面积不应大于 25cm²，杂草及病虫害的面积不应大于 5%。

检验方法：观察和量测检查。

II 一般项目

4.11.6 草坪卷、草块铺植不应有坑洼积水。密铺时应相互衔接不留缝，高度一致；间铺时应缝隙均匀，并填以种植土。

检验方法：观察检查。

4.11.7 运动型草坪铺植草块，大小厚度应均匀，缝隙严密，草块与表层种植土结合紧密，成坪后草坪层覆盖度应均匀，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/cm²~4 枚/cm²。

方法：观察或尺量检查。

4.11.8 运动型草坪的坪床相对标高、排水坡度、平整度允许偏差应

符合表 4.11.8 的规定。

表 4.11.8 运动型草坪坪床相对标高、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	500 m 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	500 m ²	3	观察
4	根系层平整度	设计要求	±1	500 m ²	3	测量 (水准仪)
5	根系层厚度	设计要求	±1	500 m 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	500 m ²	3	观察、检查 剪草记录

4.12 水湿生植物栽植

I 主控项目

4.12.1 种植区域内所用的材料、结构、防渗等应符合设计要求;种植槽内不宜采用轻质土或栽培基质。

检验方法:观察检查、核查隐蔽工程验收记录。

4.12.2 水生、湿生植物的病虫害防治应采用生物和物理防治方法,不得使用农药。

检验方法:核查病虫害防治记录。

4.12.3 水生、湿生植物的品种和单位面积种植数应符合设计要求。

检验方法:观察检查和核对图纸。

II 一般项目

4.12.4 种植区域内土层厚度无设计要求时,种植土(基质)厚度不应小于 50cm。

检验方法:观察和尺量检查。

4.12.5 需要限定生长范围的水生、湿生植物应采取措施防止根系、植株无序扩散。

检验方法:检查水下根系发展情况。

4.12.6 水生、湿生植物种植成活后单位面积成活苗(芽)数和检验方法应符合表 4.12.6 的规定。

表 4.12.6 主要水生、湿生植物成活要求和检验方法

项次	种类、名称		单位	每 m ² 内成活苗(芽)数	检验方法
1	水湿生类	千屈菜	丛	9~12	观察、量测
		鸢尾(耐湿类)	株	9~12	
2	挺水类	荷花、芦苇、芦竹	株	≥1	
		梭鱼草	株	9~16	
		香蒲、菖蒲、茭白	株	4~6	
		美人蕉、水葱、雨久花、再力花、水竹、荸荠、慈姑、泽泻	株	6~8	
3	浮水类	睡莲	株	按设计要求, 每 m ² > 1 株	
		菱角	株	6~8	

4.13 竹类栽植

I 主控项目

4.13.1 竹类植物种植的品种、规格应符合设计要求。

检验方法:观察检查、核对图纸。

4.13.2 竹类植物种植成活率不应低于 95%。

检验方法:核查苗木成活率记录。

4.13.3 竹类植物修剪、栽植与养护应符合现行行业标准《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82 的规定。

检验方法:观察检查、查看施工记录。

II 一般项目

4.13.4 竹类植物修剪应符合下列规定:

1 散生竹宜留枝 4 盘~5 盘,丛生竹宜留枝 3 盘~5 盘,混生竹宜留枝 3 盘~5 盘,将顶梢砍去,切口应平滑;

2 丛生竹应除去不合格的竹竿。

检验方法:观察检查。

4.13.5 大径竹的种植穴宜比竹盘大 40%,中小径竹的种植穴宜比竹盘大 30%。

检验方法:观察和尺量检查。

4.13.6 种植时,覆土深度宜比母竹原土痕高 3cm~5cm。

检验方法:观察和尺量检查。

4.14 设施空间绿化

I 主控项目

4.14.1 设施空间绿化应在建筑物整体结构和荷载允许范围内进行,不得影响建筑物和构筑物的安全性能和使用要求。

检验方法:核查建筑物荷载能力和设计文件。

4.14.2 设施空间绿化植物成活率和地被覆盖度符合本标准第 4.9.2 条第 4.10.2 条的规定。

检验方法:观察和核查苗木成活率记录。

4.14.3 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。

检验方法:核查试验记录和验收记录。

4.14.4 设施顶面绿化的耐根穿刺防水层、排蓄水层、隔离过滤层应符合现行行业标准《种植屋面工程技术规程》JGJ 155 的规定;种植土层厚度应按本标准表 4.4.5 的规定取值。

检验方法:观察和尺量检查。

4.14.5 设施顶面绿化使用的透水、排水、透气、渗管等构造材料和种植土(基盘)应符合种植要求,施工做法应符合设计要求。

检验方法:观察检查、核查材料合格证和土壤检测报告。

4.14.6 设施顶面绿化种植应符合下列要求:

- 1 植物材料种类、品种和植物配置方式应符合设计要求;
- 2 乔木、灌木种植应有稳固的防倾倒措施;
- 3 乔木、灌木定植点与防护围栏的安全距离应大于树高。

检验方法:核对图纸、观察和量测检查。

4.14.7 设施立面绿化固定、牵引、支撑植物和种植容器等框架结构应牢固、安全、可靠。

检验方法:观察检查。

4.14.8 设施立面绿化种植容器的外观质量、物理机械性能、承载能力、排水能力和耐久性应满足植物生长需求和安全要求。

检验方法:观察和测量检查。

4.14.9 设施立面绿化种植的品种、规格应符合设计要求;低层建筑物、构筑物的外立面、围栏前为自然地面时,应符合种植土要求。

检验方法:核查设计文件、核查土壤检测报告。

II 一般项目

4.14.10 设施顶面绿化种植定位应符合设计要求;植物材料应及时养护,不得有严重枯黄死亡、植被裸露和明显病虫害。

检验方法:观察检查、核对图纸。

4.14.11 设施顶面绿化种植基盘的透水、透气系统或结构性能良好,浇灌后无积水,雨期无淤涝。

检验方法:观察检查。

4.14.12 设施顶面的花坛、园路应有出水孔,出水孔应与女儿墙排水孔或屋顶天沟连通。

检验方法:观察检查。

4.14.13 设施立面绿化设置种植容器时,容器底部每隔一定距离应设排水孔;建筑物、构筑物立面较光滑时,应加设载体后再进行种植。

检验方法:观察检查。

4.14.14 设施立面绿化设置种植池时,攀缘式植物枝条应根据长势进行固定与牵引,固定点的设置应根据植物枝条的长度、硬度确定。

检验方法:观察检查。

4.14.15 设施立面绿化的植物、支撑材料、框架结构、灌溉和排水设施等应符合现行行业标准《垂直绿化工程技术规程》CJJ/T236 的规定。

4.15 坡面绿化

I 主控项目

4.15.1 坡面绿化种植前应根据边坡的性质、质地、坡度进行适当的加固,防止水土流失;坡面应平顺,无危石、浮石和有碍于喷播基质附着的浮根、草本植物、垃圾等杂物。

检测方法:观察检查。

4.15.2 边坡位于人、车活动频繁区域时,应设置防落石的安全防护网等措施。

检测方法:观察检查。

4.15.3 坡面绿化种植层的种植土(基质)理化性状应符合本标准第4.4.2条和第4.4.4条的规定。

检测方法:观察检查、核查土壤检测报告。

4.15.4 喷播种植锚杆应稳固,种子覆盖料、土壤稳定剂的配合比应符合设计要求;喷播应从上到下,覆盖应均匀无漏,喷播厚度应均匀一致;喷枪与坡面的夹角应尽量垂直,严禁仰喷。

检验方法:观察检查、检查种子覆盖料和土壤稳定剂。

II 一般项目

4.15.5 边坡应有引排设施的涌水边坡,坡间平台无存水现象。

检验方法:观察检查。

4.15.6 人工点播、穴播前,宜对种子进行预处理;播种后覆土厚度不宜大于2cm。

检验方法:观察检查。

4.15.7 坡面绿化采取植生袋、生态袋种植时,应符合下列规定:

1 植生袋和生态袋施工应在稳定基础层上进行,从下向上进行码放,并与坡面贴附紧实;

2 每层生态袋应码放在同一水平面上;

3 联结扣应水平放置于两个生态袋间,联结扣倒钩棘爪应刺穿生态袋;

4 生态袋间的互锁结构联结紧密,生态袋外侧应平整。

检测方法:观察和量测检查。

4.15.8 坡面绿化采取植物纤维毯(垫)施工时,应符合下列规定:

1 植物纤维毯(垫)的规格、尺寸、抗拉强度及主要材料的自然降解时间应符合设计要求;

2 宜采用固定构件与坡面连接,连接应稳固;固定构件的材质、规格及固定方式应符合设计要求;

3 植物纤维毯(垫)应平铺在坡面上,贴附紧实,并应采用固定构件进行锚固。

检测方法:观察和量测检查、核查设计文件。

4.15.9 坡面绿化混凝土格构、固土网垫、格栅、基质等施工质量应符合现行国家标准《裸露坡面植被恢复技术规范》GB/T 38360 的规定。

4.16 施工期养护

I 主控项目

4.16.1 对生长不良、枯死、损坏、缺株的苗木应及时进行更换或补栽,用于更换及补栽的植物材料应和原植株的种类、规格一致。

检验方法:观察。

检验数量:按数量抽查 10%,且不少于 5 点。

4.16.2 园林植物应定期养护,植物病虫害防治不得污染水源,禁止

使用剧毒、高毒农药，水生植物病虫害防治不得使用农药。

检查方法：观察、检查施工记录、检查药品说明书。

检查数量：全数检查。

II 一般项目

4.16.3 施工期养护应符合下列规定：

1 施工期乔灌木、地被植物、花坛花境、立体绿化、水生植物等养护应符合河南省工程建设标准《河南省城市绿地养护标准》DBJ41/T172 的规定。

2 雨季应采取有效排涝措施，大雨和暴雨后应及时排除积水。

3 乔木冬季防寒宜进行裹干，裹干材料应采用通气、保湿的材料。

4 对南方地区引进的不耐寒植物在冬季应采取全面的防寒保暖措施。

5 大规格乔木栽植后至成活期间应采取防止树体失水干化的技术措施。

检验方法：观察。

检验数量：按数量抽查 10%，且不少于 5 点。

5 园林小品工程

5.1 一般规定

5.1.1 本章适用于园林小品工程中花架、木亭、木栈道、景墙、花坛、树池、假山、叠石、置石工程、雕塑及护栏、座椅（凳）、标识牌、果皮箱、健身器材安装的质量检查和验收。

5.1.2 与人接触的园林小品边角应做圆角，无障碍设施其质量验收应符合现行国家标准《无障碍设施施工验收及维护规范》GB 50642的规定。

5.2 土方与地基处理

5.2.1 园林小品土方和地基处理的基本规定应符合《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB50202的规定。

I 主控项目

5.2.2 土方开挖应符合下列规定：

1 土方开挖应保证平面几何尺寸(长度、宽度等)达到设计要求。

2 施工前应检查定位放线，以及对周边影响范围内地下管线和建（构）筑物保护措施落实，并应合理安排土方运输车辆行走路线及弃土场。

3 施工结束后应检查平面几何尺寸、水平标高、边坡坡率、表面平整度和基底土性等。

4 土方开挖工程的质量检验标准应符合表 5.2.2 规定。

表 5.2.2 柱基、基坑、基槽方开挖工程的质量检验标准

	项目	允许或允许偏差		检验方法
		单位	数值	
	标高	mm	0 -50	水准测量
	长度、宽度 (由设计中心线向 两边量)	mm	+200 -50	全站仪或用钢尺量
	坡率	设计值		目测法或用坡度尺检查
	表面平整度	mm	±20	用 2m 靠尺
	基底土性	设计要求		目测法或土样分析

检查方法：尺量检查，观察检查。

检验数量：200 m²检查 3 处，不足 200 m²检查不少于 1 处。

5.2.3 土石方回填应符合下列规定：

1 土石方回填施工前应检查基底的垃圾、树根等杂物清除情况，测量基底标高、边坡坡率等。回填料应符合设计要求，并应确定回填料含水量控制范围、铺土厚度、压实遍数等施工参数。

2 施工中每层填筑厚度、辗迹重叠程度、含水量控制、回填土有机质含量、压实系数等。回填施工的压实系数应满足设计要求。当采用分层回填时，应在下层的压实系数经试验合格后进行上层施工。填筑厚度及压实遍数应根据土质、压实系数及压实机具确定。

3 施工结束后，应进行标高及压实系数检验。

4 填方工程质量检验标准应符合设计要求。

检验方法：环刀法、仪器测量

检验数量：200 m²检查 3 处，不足 200 m²检查不少于 1 处。

5.2.4 地基处理应符合以下规定：

1 素土和灰土地基、砂和砂石地基的承载力必须达到设计要求。施工前应检查素土、灰土土料、石灰或水泥等配合比及灰土的拌合均匀性。

2 施工中应检查分层铺设的厚度、夯实时加水量、夯压遍数及压实系数。

3 施工结束后，应进行地基承载力检验。

4 素土、灰土地基的质量检验标准应符合表 5.2.4 的规定。

5 砂和砂石地基施工前应检查砂、石等原材料质量和配合比及砂、石拌和的均匀性。

6 施工中应检查分层厚度、分段施工时搭接部分的压实情况、加水量、压实遍数、压实系数。

7 施工结束后，应进行地基承载力检验。

表 5.2.4 地基质量检验标准

	检查项目	允许或允许偏差		检验方法
		单位	数值	
	地基承载力	不小于设计值		静载试验
	配合比	设计值		检查拌和时的体积比
	压实系数	不小于设计值		环刀法、灌砂法、灌水法
	石灰粒径	mm	≤5	筛析法
	土料有机质含量	%	≤5	灼烧减量法
	土颗粒粒径	mm	≤15	筛析法
	砂石料有机质含量	%	≤5	灼烧减量法
	砂石料含泥量	%	≤5	水洗法
	砂石料粒径	%	≤50	筛析法
	素土(灰土)含水量	最优含水量±2%		烘干法
	分层厚度	mm	±50	水准测量

检验方法：静载试验、环刀法、筛析法、仪器测量

检验数量：200 m²检查 3 处，不足 200 m²检查不少于 1 处。

II 一般项目

5.2.5 土方开挖应符合以下规定：

1 土方开挖应保证平面几何尺寸(长度、宽度等)达到设计要求，土方开挖平面边界尺寸受支护结构控制时，施工质量与允许偏差应符合设计文件和表 5.2.2 的要求。

2 地基承载力检验时，静载试验最大加载量不应小于设计要求的承载力特征值的 2 倍。

检验方法：环刀法、仪器测量

检验数量：200 m²检查 3 处，不足 200 m²检查不少于 1 处。

5.2.6 土石方回填基底不得有垃圾、树根等杂物，坑穴积水抽除，淤泥挖净，基底处理应符合设计要求。

检验方法：观察检查、仪器测量

检验数量：200 m²检查 3 处，不足 200 m²检查不少于 1 处。

5.2.7 地基灰土配料应拌合均匀，分层铺厚度不大于 250mm，夯压密实，表面无松散、翘皮和裂缝现象。

检验方法：观察检查、仪器测量

检验数量：200 m²检查 3 处，不足 200 m²检查不少于 1 处。

5.2.8 基础顶面标高质量检验应符合设计要求。

检验方法：观察检查、仪器测量

检验数量：200 m²检查 3 处，不足 200 m²检查不少于 1 处。

5.3 混凝土工程

I 主控项目

5.3.1 混凝土结构工程施工质量应满足设计要求，施工质量验收应包括以下内容：

应对进场的原材料、构配件、半成品应进行验收，其应符合《混凝土结构通用规范》GB55008 的规定。

应对隐蔽工程进行验收并做好记录。

混凝土工程模及支架应据施工过程中的各种控制工况进行设计并应满足承载力、刚度和整体稳固性要求。

模板及支架应保证混凝土结构和构件各部分形状、尺寸和位置准确。

钢筋和预应力筋应安装牢固、位置准确。

混凝土结构的外观质量不应有严重缺陷及影响结构性能和使用功能的尺寸偏差。

应对涉及混凝土结构安全的代表性部位进行实体质量检验。

检验方法：按现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 有关规定执行。

II 一般项目

5.3.7 模板安装应符合下列规定：

1 模板安装应接缝应严密，无杂物、积水等；模板与混凝土的接触面应平整、清洁；用作模板的地坪、胎膜等应平整、清洁，不应有影响构件质量的下沉、裂缝、起砂或起鼓；

2 隔离剂的品种和涂刷方法应符合施工方案的要求。

3 模板的起拱应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 的规定，并应符合设计的要求。

检验方法：观察检查、水准仪或尺量。

检查数量：全数检查。

5.3.8 钢筋绑扎应符合下列规定：

1 钢筋应平直、无损伤，表面无裂纹、油污、颗粒状或片状老锈。

2 成型钢筋的外观质量和尺寸偏差应符合国家现行有关标准的规定。

3 钢筋加工的形状、尺寸应符合设计要求，其偏差应符合规范规定。

4 梁、柱类构件的纵向受力钢筋搭接长度范围内箍筋的设置应符合设计要求。钢筋接头的位置应符合设计和施工方案要求。

5 钢筋安装偏差及检验方法应符合规范规定。

检查方法：尺量检查、观察检查。

检查数量：全数检查。

5.3.9 混凝土材料应符合下列规定：

1 混凝土原材料中的粗骨料、细骨料质量应符合现行行业标准《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ52 的规定。

2 预拌混凝土进场时，其质量应符合现行国家标准《预拌混凝土》GB/T 14902 的规定。

3 混凝土有耐久性指标要求时，应在施工现场随机抽取试件进行耐久性检验、其检验结果应符合国家现行有关标准的规定和设计要求。

4 混凝土浇筑完毕后应及时进行养护，养护时间以及养护方法应符合施工方案要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查质量证明文件和抽样检验报告、养护记录。

5.3.10 现浇结构外观质量及尺寸偏差应符合下列规定：

1 现浇结构的外观质量不应有一般缺陷，对已经出现的一般缺陷，应由施工单位按技术处理方案进行处理。对经处理的部位应重新验收。

2 现浇设备基础的位置和尺寸应符合设计和设备安装的要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察，检查处理记录。

5.4 砌体工程

5.4.1 砌体砌筑时，混凝土多孔砖、混凝土实心砖、蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖等块体的产品龄期不应小于 28d。

5.4.2 石砌体采用的石材应质地坚实，无裂纹和无明显风化剥落；石材的放射性应经检验，其安全性应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的有关规定。

I 主控项目

5.4.3 砖砌体工程的砖和砂浆强度等级必须符合设计要求。砌体灰缝砂浆应密实饱满，砖墙水平灰缝的砂浆饱满度不得低于 80%；砖柱水平灰缝和竖向灰缝饱满度不得低于 90%。砖砌体的转角处和交接处应同时砌筑，严禁无可靠措施的内外墙分砌施工。

检验方法：查砖和砂浆试块试验报告，观察检查。

检验数量：每一生产厂家，不同品种规格各为一验收批，每批抽检数量为 1 组。

5.4.4 石砌体工程应符合下列规定：

1 石砌体工程石材及砂浆强度等级必须符合设计要求。

2 石砌体采用的石材应质地坚实，无裂纹和无明显风化剥落；用于清水墙、柱表面的石材，尚应色泽均匀。砌体灰缝的砂浆饱满度不应小于 80%。

检验方法：料石检查产品质量证明书，石材、砂浆检查试块试验报告，观察检查。

抽检数量：同一产地的同类石材抽检不应少于 1 组；每检验批抽查不应少于 5 处。

II 一般项目

5.4.5 砖砌体工程应符合下列规定：

1 砖砌体组砌方法应正确，内外搭砌，上、下错缝。清水墙、窗间墙无通缝；混水墙中不得有长度大于 300mm 的通缝，长度 200mm～

300mm 的通缝每间不超过 3 处，且不得位于同一面墙体上。砖柱不得采用包心砌法。

2 砖砌体的灰缝应横平竖直，厚薄均匀，水平灰缝厚度及竖向灰缝宽度宜为 10mm，但不应小于 8mm，也不应大于 12mm。

3 砖砌体尺寸、位置的允许偏差及检验应符合表相应规范规定。

检验方法：观察检查、尺量检查。

抽检数量：全数检查。

5.4.6 石砌体工程应符合下列规定：

1 石砌体尺寸、位置的允许偏差及检验方法应符合相关规范规定

2 石砌体的组砌形式应内外搭砌，上下错缝，拉结石、丁砌石交错设置；毛石墙拉结石每 0.7 m²墙面不应少于 1 块。

检验方法：观察检查、尺量检查。

抽检数量：全数检查。

5.5 钢结构工程

5.5.1 钢结构制作和安装单位，应按现行国家标准《钢结构通用规范》GB55006 和《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205 的有关规定。

I 主控项目

5.5.2 钢结构工程施工质量应满足设计要求，施工质量验收尚应包括以下内容：

1 钢结构工程所选用钢材的牌号、技术条件、性能指标均应符合国家现行有关标准的规定。

2 钢结构安装方法和顺序应根据结构特点、施工现场情况等确定，安装时应形成稳固的空间刚度单元。测量、校正时应考虑温度、日照和焊接变形等对结构变形的影响。

3 钢结构吊装作业必须在起重设备的额定起重量范围内进行。用于吊装的钢丝绳、吊装带、卸扣、吊钩等吊具应经检验合格，并应在其额定许用荷载范围内使用。

4 钢结构焊接材料具有接材料厂出具的产品质量说明书或检验报告。

5 焊接施工过程应遵守焊接操作规程规定。

6 全部焊缝应进行外观检查，按要求对全焊透的焊缝进行内部缺陷无损检测。

7 焊接质量抽样检验结果判定应符合《钢结构通用规范》GB55006的规定。

8 钢结构防腐涂料、涂装遍数、涂层厚度均应符合设计和涂料产品说明书要求。当设计对涂层厚度无要求时，涂层干漆膜总厚度：室外应为 150 μm ，其允许偏差为 $-25\mu\text{m}$ 。

9 防火涂料的涂层厚度应符合耐火极限的设计要求。

检验方法：观察检查，尺量检查，检查材料合格证明。

II 一般项目

5.5.3 钢结构用主要材料，零（部）件、成品件、标准件等产品应进行进场验收。

1 钢板厚度及其允许偏差应满足其产品标准和设计文件的要求。

2 钢板的平整度应满足其产品标准的要求。

3 型材、管材截面尺寸、厚度及允许偏差应满足其产品标准的要求。

4 型材、管材外形尺寸允许偏差应满足其产品标准的要求。

5 型材、管材的表面外观质量应符合标准规定。

6 永久性普通螺栓紧固应牢固、可靠，外露丝扣不应少于 2 扣。

7 自攻螺钉、拉铆钉、射钉等与连接钢板应紧固密贴，外观排列整齐。

8 涂层应均匀，无明显皱皮、流坠、针眼和气泡等。

9 金属热喷涂涂层的外观应均匀一致，涂层不得有气孔、裸露母材的斑点、附着不牢的金属熔融颗粒，裂纹或影响使用寿命的其他缺陷。

10 涂装完成后，构件的标志、标记和编号应清晰完整。

检查方法：观察检查，尺量检查，检查材料合格证明。

5.6 木结构工程

I 主控项目

5.6.1 木材的树种、材质等级、色泽、含水率和防腐、防虫、防火处理、规格等必须符合设计要求。

检验方法:观察检查,尺量检查,检查材料合格证明。

检查数量:全数检查

5.6.2 木构件表面质量应符合下列规定:

1 表面平整,无明显戗搓、刨痕、锤印、缺棱。

2 清水油漆制作修补用材料的色泽、木纹与制品基本一致。

检验方法:观察检查。

检查数量:全数检查。

5.6.3 木构件裁口、起线、割角、拼接应符合下列规定:

1 裁口、起线顺直,割角准确,高低平整。

2 接头采用榫应符合施工图要求和规范要求,且拼接严密

检查方法:观察检查。

检查数量:全数检查。

5.6.4 木构件防腐的构造措施、品种、质量、色泽必须符合设计要求,埋地木构件以及支座垫木必须做防腐处理。

检验方法:观察检查。

检查数量:全数检查。

5.6.5 木架、梁、柱支座部位的木构件与其他材质接触处应符合设计要求。

检验方法:观察检查。

检查数量:全数检查。

5.6.6 园林木构件制作应符合下列规定:

1 质量、形式必须符合设计要求和施工规范规定。

2 榫槽必须嵌合严密,连接必须牢固无松动。

5.6.6 木结构制作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
1	构件截面尺寸	方木构件高度宽度	±3	量测检查
		原木构件梢径	±5	
2	结构长度	方木构件长度>4m	±5	量测检查, 梁祝检查全 长
		方木构件长度≤4m	±10	
3	结构中心线的间距		±10	量测检查
4	垂直度		1/500	吊线和测量检查
5	受压或压弯构件纵向弯曲		1/400	吊(拉)线和量测检查
6	螺杆伸出螺帽长度		<10	量测

检验方法: 观察检查、尺量检查。

检查数量: 全数检查。

5.6.7 木构件含水率原木或方木不应大于 25%，板材及规格材不应大于 20%，受拉构件的连接板不应大于 18%，处于通风条件不畅环境下的木构件的木材，不应大于 20%。

检验方法: 观察检查，检查材料证明文件。

检查数量: 全数检查。

5.6.8 临水的架空木栈道应有抗浮措施。

检验方法: 观察，检查材料合格证明、检测报告。现行国家标准《木结构试验方法标准》GB/T 50329。实物与施工图对照、丈量。

检查数量: 全数检查

5.6.9 园林木构件安装应符合下列规定：

1 木格栅、木地板和垫木等必须做防腐处理，木搁栅安装必须牢固、平直；各种木质板面层必须钉（拧）牢固、无松动，粘结牢固、无空鼓。

2 架空木栈道的结构材料与铺面材料之间连接牢固。固定用构件应使用耐腐蚀材料；若采用金属材料，应有防腐处理。

3 非架空木栈道与基层应有一定架空层，铺面材料严禁密闭。

4 木结构防火构造措施应符合设计文件的规定。

检验方法：观察，检查构件合格证书、隐蔽工程验收记录。

检验数量：每 200 m² 检查 3 处，不足 200 m² 检查不少于 1 处。

5.6.10 钢木组合应符合下列规定：

1 钢材及附件的材料型号、规格和连接构造等必须符合设计要求和施工规范规定。

2 钢板、杆平直，螺帽数量及螺栓(杆)伸出螺帽的长度应符合木结构制作工程的允许偏差和检验方法的规定。

3 垫板、垫圈应齐全、紧密

4 普通圆钉的最小屈服强度应符合设计规范要求。

5 除不锈钢外，其他各种钢材均应做防腐处理。

检验方法：观察，检查材料合格证明。

检查数量：全数检查。

II 一般项目

5.6.11 木构件选择材料与制作应符合下列规定：

1 室外木构件应选择耐潮湿的木料。

2 木栈道面板宜采用桉木、柚木、冷杉木、松木等防腐木材，且须严格进行防腐和干燥处理，含水量小于或等于 8%，其厚度符合设计规范要求。

3 木栈道面板不应直接铺在地面上，板与板之间宜留小于或等于 1cm 宽的缝隙，不应采用企口拼接方式，下部至少有 5cm 的架空层。

4 木栈道所用木材连接和固定木板和木方的金属配件应采用不锈钢或镀锌材料。

检验方法：观察检查，尺量检查，核查材料合格证明文件。

检查数量：全数检查

5.6.12 木构件安装应符合下列规定：

1 木板面层的缝隙严密，接头位置错开，无明显高差；拼花地板面层的接缝对齐，粘、钉、拧严密，缝隙宽度均匀一致。

2 木框架各种构件的钉连接、墙面板和屋面板与框架构件的钉连接以及屋脊梁无支座时椽条与搁栅的钉连接均应符合设计要求。

3 园林木构件安装栏杆扶手严禁支撑点外间断，严禁采用带刺挂边材料，应表面平整，无缺棱、刨痕、戩搓、锤印。

4 防护木栏杆高度宜不小于 115cm。

5 各式栏杆的槽应嵌合严密，胶结牢固。

6 木铺装安装的允许偏差和检验方法应符合表规范要求

表 5.6.12 木铺装安装的允许偏差和检验方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验方法	检查数量
1	表面平整度	±3	2m 靠尺和楔形塞尺检查	每 200 m ² 检查 3 处，不足 200 m ² 检查不少于 1 处
2	版面拼缝平直	±3	拉 5m 线，不足 5m 拉通线和尺量检查	
3	缝隙宽度	±2	塞尺与目测检查	
4	相邻板材高低差	±1	量尺	

检验方法：观察检查，尺量检查，核查材料合格证明文件。

检查数量：全数检查

5.7 假山、叠石、置石工程

5.7.1 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，经监理工程师认可后，方可施工。

5.7.2 单块高度大于 1.2m 的假山石与地坪、墙基贴接处必须用混凝土窝脚；假山、叠石、塑山工程基础必须符合设计要求，基础部分施工质量和检验方法应符合建筑工程相关验收规范要求。

检查数量：假山叠石主体工程应以一座叠石为一检验批，或以每 20 延长米为一检验批，全数检查。

I 主控项目

5.7.3 大型假山叠石工程的基础工程应符合现行国家标准《建筑地基

基础工程施工质量验收规范》GB 50202 的规定。

5.7.4 景石进场后,应对景石的石种、质地、形状、纹理、石色进行挑选和清理,除去表面尘土、尘埃和杂物,分别堆放备用。

5.7.5 假山、置石应符合安全要求,造型应完整美观,结构应牢固、耐久并符合下列规定:

山体主体工程应符合设计要求,堆置高度与堆置范围相适应,截面应符合结构需要。

2 置石必须安置牢固,重心应垂直于地面。

3 真石假山、叠石、置石工程和塑山布置必须符合安全要求,临路侧、山洞洞顶和洞壁的岩面应圆润,不带锐角或“快口”不得影响游人安全

4 塑山筋焊接应牢固,间距符合设计要求,钢丝网与钢塑连接牢固。

5 塑山表面水泥砂浆抗拉力与强度应满足设计要求。

检验方法:观察检查,尺量检查,核查检测报告。

检查数量:假山叠石主体工程应以一座叠石为一检验批,或以每20 延长米为一检验批,全数检查。

II 一般项目

5.7.6 真石假山、叠石、置石主体构造应符合设计要求,整体轮廓符合造型艺术质量要求,石不宜杂、纹不宜乱、块不宜匀、缝不宜多,形态应自然完整。

检验方法:观察检查。

检验数量:全数检查。

5.7.7 所选用石材质地、纹理一致,色泽相近,石料不应有裂缝、损伤、剥落现象,峰石应形态完美,具有观赏价值。检验方法:观察。

检验数量:全数检查。

5.7.8 真石假山、叠石结构必须合理,截面应符合设计和安全要求,主峰稳定性符合抗风、抗震强度要求,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)强度和数量应保证达到山体的结构安全及艺术效果要求,铁件表面应作防锈处理。

检验方法:观察,核查,尺量。

检验数量:按工程部位的 25%进行检测。

5.7.9 拉底石材应坚实、耐压,不得用风化石块作基石。

检验方法:观察。

检验数量:全数检查。

5.7.10 真石假山水平方向山石应错缝垒叠,山石纹理同方向。

检验方法:观察检查。

检验数量:全数检查。

5.7.11 真石假山、叠石和景石布置后的石块间缝隙填塞密实勾缝应符合设计要求,自然平整、无遗漏。设计无要求时,明缝不应超过 20mm 宽,暗缝应凹入石面 15mm~20mm,砂浆干燥后色泽应与石料色泽相近。

检验方法:观察,尺量。

检验数量:按工程部位的 25%进行检测。

5.7.12 真石假山洞必须按设计图施工。洞壁凹凸面不得影响游人安全,洞内应有采光,不得积水。

检验方法:观察检查。

检验数量:全数检查。

5.7.13 登山道的走向应自然,应符合设计要求,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。

检验方法:观察检查、尺量检查。

检验数量:全数检查。

5.8 装饰工程

I 主控项目

5.8.1 一般抹灰所用材料的品种和性能应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。

检验方法：检查产品合格证书、进场验收记录和复验报告。

检验数量：全数检查。

5.8.2 抹灰前基层表面的尘土、污垢和油渍等应清除干净，并应洒水润湿或进行界面处理。

检验方法：检查施工记录。

检验数量：全数检查。

5.8.3 抹灰工程应分层进行。当抹灰总厚度大于或等于 35mm 时，应采取加强措施。不同材料基体交接处表面的抹灰，应采取防止开裂的加强措施，当采用加强网时，加强网与各基体的搭接宽度不应小于 100mm。

检验方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

检验数量：全数检查。

5.8.4 抹灰层与基层之间及各抹灰层之间应粘结牢固，抹灰层应无脱层和空鼓，面层应无爆灰和裂缝。

检验方法：观察；用小锤轻击检查；检查施工记录。

检验数量：全数检查。

5.8.5 清水砌体勾缝所用砂浆的品种和性能应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。

检验方法：检查产品合格证书、进场验收记录和复验报告。

检验数量：全数检查。

5.8.6 清水砌体勾缝应无漏勾。勾缝材料应粘结牢固、无开裂。

检验方法：观察检查。

检验数量：全数检查。

5.8.7 构筑物饰面石板、木板、饰面砖等材料的品种、规格、颜色和性能应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。

检验方法：观察；检查产品合格证书、进场验收记录、性能检验报告和复验报告。

检验数量：全数检查。

5.8.8 石板孔、槽的数量、位置和尺寸应符合设计要求。

检验方法：检查进场验收记录和施工记录。

检验数量：全数检查。

5.8.9 石板、木板安装工程的预埋件（或后置埋件）、龙骨、连接件的材质、数量、规格、位置、连接方法和防腐处理应符合设计要求。后置埋件的现场拉拔力应符合设计要求。石板安装应牢固。

检验方法：手扳检查；检查进场验收记录、现场拉拔检验报告、隐蔽工程验收记录和施工记录。

检验数量：全数检查。

5.8.10 采用满粘法施工的石板工程、外墙饰面砖，其与基层之间的粘结料应饱满、无空鼓、无裂缝。粘结应牢固。

检验方法：用小锤轻击检查；检查施工记录；检查外墙板材粘结强度检验报告。

检验数量：全数检查。

5.8.11 外墙饰面砖粘贴工程的找平、防水、粘结、填缝材料及施工方法应符合设计要求和现行行业标准《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126 的规定。

检验方法：检查产品合格证书、复验报告、隐蔽工程验收记录。

检验数量：全数检查。

II 一般项目

5.8.12 一般抹灰工程的表面质量应符合下列规定：

普通抹灰表面应光滑、洁净、接槎平整，分格缝应清晰；

高级抹灰表面应光滑、洁净、颜色均匀、无抹纹，分格缝和灰线应清晰美观。

检验方法：观察检查；手摸检查。

检验数量:全数检查。

5.8.13 护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面应整齐、光滑;管道后面的抹灰表面应平整。

检验方法:观察检查。

检验数量:全数检查。

5.8.14 抹灰层的总厚度应符合设计要求;水泥砂浆不得抹在石灰砂浆层上;罩面石膏灰不得抹在水泥砂浆层上。

检验方法:检查施工记录。

检验数量:全数检查。

5.8.15 抹灰分格缝的设置应符合设计要求,宽度和深度应均匀,表面应光滑,棱角应整齐。

检验方法:观察;尺量检查。

检验数量:全数检查。

5.8.16 清水砌体勾缝应横平竖直,交接处应平顺,宽度和深度应均匀,表面应压实抹平。

检验方法:观察检查;尺量检查。

检验数量:全数检查。

5.8.17 灰缝应颜色一致,砌体表面应洁净。

检验方法:观察检查。

检验数量:全数检查。

5.8.18 饰面材料表面应平整、洁净、色泽一致,应无裂痕和缺损。石板表面应无泛碱等污染。

检验方法:观察检查。

检验数量:全数检查。

5.8.19 接缝应平直、光滑,填嵌应连续、密实;宽度和深度应符合设计要求。

检验方法:观察;尺量检查。

检验数量:全数检查。

5.8.20 饰面砖外墙阴阳角构造应符合设计要求。

检验方法:观察检查。

检验数量:全数检查。

5.8.21 石板、木板上的孔洞应套割吻合,边缘应整齐。

检验方法:观察检查。

检验数量:全数检查。

5.8.22 石板、木板、饰面砖安装的允许偏差和检验方法应符合《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210 的规定。

5.9 园林设施安装工程

I 主控项目

5.9.1 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,并检验合格。

2 座椅(凳)、标牌、果皮箱的材质、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。

7 同一个功能区域、同一条道路,宜设置统一样式、颜色的果皮箱。

8 果皮箱的容量以内胆容量为准,最大容积不超过 500L。果皮箱的外箱体应与内胆成松动配合。

9 分类果皮箱的分类标志的颜色和字体应符合《城市生活垃圾分类标志》GB/T 19095 的规定。

10 果皮箱的英文标识和写法应符合《公共信息标志用图形符号》GB/T 10001 及《公共场所标志英文译写规范第 3 部分:旅游》DB32/T

1446. 3 的规定。

检查方法：观察检查、检查材料证明文件。

检查数量：全数检查。

5.9.2 园林护栏应符合下列规定：

1 护栏高度、形式、图案、色彩应符合设计要求。

2 栏杆应用坚固、耐久的材料制作，并能承受荷载规范规定的水平荷载；有儿童活动的场所，栏杆应采用不易攀登的构造；无安全要求的隔离围栏，其成品护栏顶部必须保证能承受水平推力不小于 0.5kN/m；有安全要求的防护护栏，其成品护栏顶部必须保证能承受水平推力不小于 1kN/m。

3 围栏高度不应小于 1.05 m，且不宜超过 1.2m，栏杆空隙应符合设计要求。当采用垂直杆件做栏杆时，其杆件净距不应大于 0.11m。

4 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，设计无明确要求的应遵循下列规定：高度在 1.5m 以下的护栏，其混凝土基础尺寸不小于 300mm×300mm×300mm；高度在 1.5m 以上的护栏，其混凝土基础尺寸不小于 400mm × 400mm × 400mm。

5 当采用玻璃做防护栏杆（板）时，应采用夹层玻璃或钢化夹层玻璃。

检查方法：观察检查、检查材料证明文件。

检查数量：全数检查。

5.9.3 雕塑小品的安装应符合下列规定：

1 雕塑、雕刻、小品制品的质量、品种、规格应符合设计要求，表面不得有裂缝、划痕、破损、凹陷等缺陷。

2 雕塑、雕刻、小品制品必须安装牢固，位置正确。

3 雕塑、雕刻、小品的图案应清晰完整，曲线自然优美，外观色泽一致。

4 对焊接结构的产品，其焊缝表面不得有裂纹、焊瘤、烧穿、弧坑等缺陷。

检查方法：观察检查、检查材料证明文件。

检查数量：全数检查。

5.9.4 立体（花坛）骨架应符合下列规定：

1 立体（花坛）骨架造型应符合设计要求。

2 立体（花坛）骨架构造应安装牢固、稳定，其结构承载力应符合设计要求。大型立体（花坛）的骨架应有结构计算书。

3 花架基础地基承载力应满足设计要求；设计未提要求时，则不低于 80kPa。

检查方法：现场检测；检查试验报告。

检查数量：符合相关检测项目的要求。

5.9.5 健身器材、游乐设施安装应符合下列规定：

1 健身器的材质、数量、规格和型号的符合设计要求。

2 造型、尺寸及安装位置符合设计要求。

3 基础的埋深、尺寸及砼等级位置应符合设计要求。

4 材料防腐符合设计要求。

5 健身器材安装应当符合设计要求，安装应牢固平整。

检查方法：观察量测，检查材料证明文件。

检查数量：全数检查。

II 一般项目

5.9.6 座椅安装应符合下列规定：

1 座椅的金属部分应做防锈蚀处理。

座椅的材质 规格、形状、色彩、安装位置应符合设计要求，其观赏效果应与景观相协调。

检查方法：观察量测，全数检查。

检查数量：全数检查。

5.9.7 标识标牌安装应符合下列规定：

1 标牌规格、色彩、安装位置、安装高度及观赏效果与景观相协调，应符合设计要求。

2 标牌的指示方向应准确无误。

检查方法：观察量测，全数检查。

检查数量：全数检查。

5.9.8 果皮箱安装应符合下列规定：

- 1 金属果皮箱应做防锈蚀处理。
- 2 果皮箱规格、色彩、安装位置符合设计要求。

检查方法：观察量测，全数检查。

检查数量：全数检查。

5.9.9 护栏安装应符合下列规定：

- 1 护栏整体应垂直、平顺；栏杆空隙无设计要求时，应小于 11cm；
- 2 玻璃护栏的玻璃边角应打磨处理，转接件及角码应采用不锈钢材质；
- 3 石材护栏的栏杆组建安装应牢固、平稳。
- 4 现场加工的金属护栏应做防锈处理。
- 5 竹木质护栏的主桩下埋深度不应低于 500mm。主桩的下埋部分应做防腐处理。主桩之间的距离应小于 6m。
- 6 围栏安装允许偏差应符合表 5.9.9 的规定。

表 5.9.9 围栏安装允许偏差

项目	允许偏差	检验频率		检验方法
		范围	点数	
顺直度 (mm/m)	≤5	20m	1	用 20m 线和钢尺量
中间偏位 (mm)	≤20		1	用经纬仪和钢尺量
立柱间距 (mm)	±5		1	用钢尺量
立柱垂直度 (mm)	≤5		1	用垂线、钢尺量
横栏高度 (mm)	±20		1	用钢尺量

检查方法：观察检查、测量检查。

检查数量：全数检查。

5.9.10 雕塑小品的安装应符合下列规定：

- 1 雕塑、雕刻、小品的拼缝间距、缝宽应均匀一致，表面自然光洁、细部处理到位。
- 2 雕塑表面不得有明显的裂痕和凹凸感，焊缝应进行抛光处理，焊缝表面应平顺。

检查方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

5.9.11 立体（花坛）骨架及花架应符合下列规定：

1 立体（花坛）骨架搭建时，应兼顾其他展示物安装和敷设的需要。

2 剩余的搭建材料应及时清理干净。

3 花架采用型钢其壁厚应不低于设计要求，设计未提要求时，不得小于 5mm，采用焊接连接时，其焊缝等级不应低于 3 级。

检查方法：尺量检查；观察检查。

检查数量：抽查总量的 20%，且不少于 5 处。

5.9.12 健身设施、游乐设施的安装应符合下列规定：

1 健身器安装应牢固、安全可靠

2 健身器安装垂直度应符合要求

3 健身器安装的位置位移应符合要求

4 室内外的各种游戏健身设施应坚固、耐用，并避免构造上的棱角。

5 游戏健身设施的尺度应与使用人群的人体尺度相适应。

6 幼儿和学龄儿童使用的游戏设施，应分别设置。

7 儿童游憩设施的造型、色彩宜符合儿童的心理特点。

8 室外游戏健身场所，宜设置休息座椅、洗手池及避雨、庇荫等设施。

9 游乐设施应符合现行国家标准《游乐设施安全规范》GB8408 的规定。

10 游戏沙坑选用耗材应安全、卫生，沙坑内不应积水。

检查方法：尺量检查，观察检查，检查材料证明文件。

检查数量：全数检查。

6 园路与广场地面铺装工程

6.1 一般规定

本标准涉及的铺装面层分为块料面层和粒料面层两类，包括规格板石材（仿石材）、冰梅、碎拼、陶瓷地砖、自然石块、预制混凝土砌块、嵌草砖、大方砖、透水砖、烧结砖、小青砖、木（竹）板材、侧石块料类面层，卵石/花街铺地、水洗石、透水混凝土、压膜地坪和塑胶面层粒料类面层。

6.2 基础与基层

I 主控项目

6.2.1 基础回填土应分层夯实，应均匀密实，压实系数应符合设计要求，设计无要求时，不应小于 0.9。

检查方法：环刀法、灌水法或灌砂法。

检查数量：200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处。

6.2.2 基础与基层的标高、坡度、厚度应符合设计要求，表面应平整、洁净、湿润，不得积水。

检查方法：观察检查和检查试验记录。

检查数量：200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处。

6.2.3 园路与广场地面铺装有车行需求时，基础与基层的压实度应与车行道压实度一致，应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》CJJ1 的规定。

检查方法：环刀法、灌水法或灌砂法。

检查数量：200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处。

6.2.4 基础实施挖方工程，禁止超挖，防止扰动原始地基；采用机械开挖时，应预留 20cm 土层厚度，采用人工清整。

检查方法：观察检查和检查试验记录。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.2.5 基础实施填方工程，应按设计要求分层夯实，分层厚度应小于30cm。

检查方法：观察检查和检查试验记录。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.2.6 基础与基层处理的宽度每侧应超出侧石或表层外缘30cm。

检查方法：观察检查和检查试验记录。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.2.7 级配碎石、级配砂砾及级配砾石基层压实度大于等于97%。

检查方法：灌砂法或灌水法。

检查数量：压实度每200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.2.8 水泥稳定土类基层压实度大于等于95%。

检查方法：灌砂法或灌水法。

检查数量：压实度每200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

II 一般项目

6.2.9 基础土层应平整、坚实，无显著轮迹、翻浆、波浪、起皮、积水等现象，基础土层边坡应密实、稳定、平顺等。

检查方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

6.2.10 基层铺设允许偏差应符合表6.2.1园路、广场地面铺装工程的允许偏差和检验方法。

检查方法：观察检查和检查试验记录。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.2.11 基层表面应平整、坚实、接缝平顺、无明显轮迹，无松散和粗、细集料集中现象。

检查方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

表 6.2.1 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、灰土	混凝土、炉渣	级配碎石	水泥稳定碎石	砂、碎石	块石	碎拼	卵石	嵌草地面	水泥花砖	混凝土板块	花岗岩	透水整体面层	塑胶面层	冰梅	花街铺地	大方砖	压模地坪	透水砖	小青(道砖)	小青瓦	自然块石	水洗石		竹、木	侧石
1	表面平整度	15	10	15	20	15	15	3	4	5	5	4	1	3	2	3	5	4	3	4	5	5	10	3	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	-10%			—	—	—	—	—	5	—	—	3	8	—	3	3	3	—	—	1	—	尺量检查
3	标高	+0 -50	±10	±15	±15	±20	±30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	用水准仪检查
4	缝格平直	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	2	—	2	—	3	3	—	3	3	—	8	—	3	—	拉 5m 线和尺量检查
5	接缝高低差	—	—	—	—	—	—	—	4	3	0.5	1.5	0.5	—	1	—	2	1	—	1	2	2	—	1	1	3	尺量和楔形塞尺检查
6	板块(卵石)间隙宽度	—	—	—	—	—	—	—	5	3	2	6	1	—	—	—	—	2	—	3	3	—	—	—	2	2	尺量检查
7	尺量偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3	3	3	—	—	1	—	尺量检查

6.3 面层

I 主控项目

6.3.1 铺装前应进行排版，确保面层美观，曲线面层铺装的弧度应顺畅自然，铺装形式应符合设计要求。

检查方法：观察检查和检查试验记录。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.2 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。

检查方法：观察检查。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.3 面层纵横向坡度、厚度、标高、平整度、接缝高低等应符合设计要求。

检查方法：观察检查和尺量，详见表6.2.1。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.4 卵石/花街铺地、水洗石、透水混凝土、压膜地坪等粒料面层，长或宽大于6m时，应设置伸缩缝。

检查方法：尺量检查。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.5 块料类面层施工边缘部位无稳定围固构造设计时，应采取加固措施。

检查方法：观察检查。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.6 预制混凝土砌块的强度应符合设计要求，设计无要求时，不宜低于30Mpa。

检查方法：查出厂检验报告、复验。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.7 水洗石面层抗压强度应符合设计规定，设计无要求时面层强度等级不低于15Mpa。

检查方法：检查试验记录。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.8 透水混凝土路面抗压强度、透水系数应符合设计规定，设计无要求时面层强度等级不低于20Mpa、透水系数不小于1mm/s。

检查方法：检查试验记录。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.9 压模地坪路面抗压强度应符合设计规定，设计无要求时强度等级不低于20Mpa。

检查方法：检查试验记录。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.10 现浇型塑胶面层与基层应粘结牢固，面层厚度应一致，表面颗粒应均匀，不应有裂痕、分层、气泡、脱粒等现象；塑胶卷材面层的卷材与基层应粘结牢固，面层不应有断裂、起泡、起鼓、空鼓、脱胶、翘边、溢液等现象。

检查方法：观察和用敲击法检查。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

II 一般项目

6.3.11 规格板石材（仿石材）、冰梅、碎拼、水泥花砖、预制混凝土砌块、陶瓷地砖、自然石块等面层应符合设计要求，并应符合下列规定：

1 在铺贴前，应对板块的材质、强度、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、缺楞等缺陷。

4 处于水景位置的石材（仿石材）面层，背面应进行涂层防碱处理或使用防碱专用水泥。

5 冰梅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，呈“品”字形排列，不应出现通缝或“十”字缝，不得出现正多边形及阴角（内凹角）、直角。

6 碎拼材料边缘呈自然碎裂形状，形态基本相似，色泽及大小搭配协调，不宜出现尖锐角及规则形，接缝大小、深浅一致。

7 步石铺设宜采用较大规格的石材（仿石材）、混凝土预制块料，用自然块石的应选用具有较平坦大面的石块，高度一致，踏面平整、稳固，步石相邻块中心间距应间隔 45cm~60cm。

检查方法：观察检查、测量检查、检查试验记录。

检查数量：200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处。

6.3.12 嵌草砖面层应符合下列规定：

1 嵌草砖不应有裂纹、缺陷，铺设平稳，表面清洁。

2 结构层做法应满足嵌草生长，块料之间应填栽植土，栽植土厚度不宜小于 8cm，栽植土填充面应低于块料上表面 1cm~2cm。

3 嵌草砖铺设应以砂土、沙壤土为结合层，其厚度应满足设计要求，设计无要求时，不应低于 50 mm。

检查方法：观察检查、测量检查、检查试验记录。

检查数量：200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处。

6.3.13 大方砖、透水砖、烧结砖、小青砖面层应符合下列规定：

1 面层材料色泽、厚度一致，棱角齐全，不应有隐裂及明显气孔，规格尺寸、强度、透水性（透水砖）符合设计要求。

2 铺装时面砖块间排列应紧密，四角应平整，合缝均匀，缝线通直，色泽均匀，砖缝灰浆饱满，表面平整不应松动。

3 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。

4 大方砖砖面桐油涂刷应均匀，涂刷遍数应符合设计规定，不得漏刷。

检查方法：观察检查、测量检查、检查试验记录。

检查数量：200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处。

6.3.14 木（竹）板材面层应符合下列规定：

1 面层板材选择，龙骨的材料、规格，固定方式、安装间距等应

符合设计要求。

2 基础工程牢固稳定，基础类型、承载力、悬挑部位的加强、加固措施应符合设计要求。

3 面层与龙骨构件、基础应结合牢固，固定螺丝、螺栓应在一条直线，螺丝帽、螺栓帽应低于面层表面且深度一致。

4) 收边材料端部顺直，切口整齐，封边板弧线线形应自然流畅，

5 板材均应采取防水、防腐措施处理。

6 对所有金属构件应采取防锈、防腐措施处理。

7 面层板材之间间隙宽度应一致，相邻板材接口不应放在同一位置，接缝规则一致，确保牢固美观。

检查方法：观察检查、测量检查、检查试验记录。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.15 侧石安装应符合下列规定：

1 底部和外侧应坐浆，并应在侧石的背部设置后戗，安装稳固。

2 侧石安装牢固，并应在侧石安装完成后再进行面层施工。

3 顶面应平整、线条应顺直，曲线段应圆滑无明显折角。

检查方法：观察检查和检查试验记录。

检查数量：100 延米检查3处，不足100 延米检查不少于1处

6.3.16 卵石/花街铺地面层应符合下列规定：

1 卵石/花街铺地面层应按排水方向调坡，整体面层无明显坑洼、隆起现象。

2 水泥砂浆厚度不应低于4cm，强度等级不应低于M10。

3 卵石与基层应结合牢固，无松动脱落，灌浆饱满，平铺嵌入深度大于粒径1/2，立铺嵌入深度大于粒径2/3。

4 露面卵石铺设应均匀，窄面向上，无明显下沉颗粒，卵石间的缝隙宽度保持在5mm~15mm。

5 卵石的材质、颜色、图案纹理和规格应符合设计要求，设计无要求时，卵石的颜色搭配协调、颗粒清晰、大小均匀、密度合理、石粒清洁，排列方向一致（特殊拼花要求除外）。

检查方法：观察检查、测量检查、检查试验记录。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.17 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 表面平整，无明显沉降裂缝。

3 面层图案和分割线条清晰、流畅，颗粒清晰、圆润、紧密、分布均匀，无露浆、无颗粒脱落和接茬痕迹，整体色泽一致、无明显色差。

4 酸洗液冲洗彻底，不得残留腐蚀痕迹，无二次污染。

检查方法：观察检查和检查试验记录。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.18 透水混凝土面层应符合下列规定：

1 透水混凝土面层应平整，边角整齐，不应有石子脱落现象。

2 彩色透水混凝土路面颜色应均匀一致。

3 透水混凝土面层与路缘石交接处应粒料饱满。

检查方法：观察检查。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.19 压模地坪面层应符合下列规定：

1 使用的商品混凝土坍落度控制在14±2 cm、强化粉、脱模粉、密封剂颜色、质量符合设计要求，模具图案和质量符合设计要求。

2 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，宜采用钢筋混凝土浇捣。

3 完成面应色泽均匀、平整，灰浆饱满不起砂，块体边缘清晰，无翘曲、裂缝、麻面、起砂、露底。

4 压印纹理深浅一致，无明显重叠纹理。

检查方法：观察检查和检查试验记录。

检查数量：200m²检查3处，不足200m²检查不少于1处。

6.3.20 塑胶面层应符合下列规定：

1 塑胶面层的各组合层厚度、坡度、表面平整度应符合设计要求，设计无要求时，塑胶面层厚度用于田径场地平均厚度不小于13mm、

球类场地平均厚度不小于 8mm、其他活动场地平均厚度不小于 10mm。

2 塑胶面层应表面洁净，图案清晰，色泽一致；拼缝处的图案、花纹应吻合，无明显高低差及缝隙，无胶痕；与周边接缝应严密，阴阳角应方正、收边整齐。

3 塑胶卷材面层的焊缝应平整、光洁，无焦化变色、斑点、焊瘤、起鳞等缺陷，焊缝凹凸允许偏差不应大于 0.6mm。

检查方法：观察检查、测量检查、检查试验记录。

检查数量：200m² 检查 3 处，不足 200m² 检查不少于 1 处。

7 园林给排水工程

7.1 一般规定

- 7.7.1 阀门安装前，应作强度和严密性试验。试验应在每批(同牌号、同型号、同规格)数量中抽查10%，且不少于1个。对于安装在主干管上起切断作用的闭路阀门，应逐个做强度和严密性试验。
- 7.1.2 管网干管应靠近供水点和水量调节设施，干管应避开道路铺设。
- 7.1.3 铺设给水设备材料时，不得破坏隔(阻)根层。
- 7.1.4 涉及管井盖、窖井盖周边区域，应与周边地形景观相协调。
- 7.1.5 管道的材质、规格应符合设计要求，塑料管应轻拿轻放，不得与槽内管道碰撞。
- 7.1.6 管道应根据不同材质采用相应的连接方法。
- 7.1.7 喷头选择应符合喷灌系统设计的要求，喷头的喷射半径、角度除满足功能要求外，还应根据现场地形适当调整。
- 7.1.8 水泵的选择应满足喷灌系统设计流量和设计水头的要求。

7.2 土方与地基处理

I 主控项目

- 7.2.1 沟槽开挖与地基处理应符合下列规定：
- 1 原状地基土不得扰动、受水浸泡或受冻；
 - 2 地基承载力应满足设计要求；
 - 3 进行地基处理时，压实度、厚度满足设计要求；
- 检验方法：环刀法、测量检查、试验报告。
- 检验数量：每 100m 检查 1 组。
- 7.2.2 砂石基础施工应符合下列规定：
- 1 铺设前应先对槽底进行检查，槽底高程及槽宽须符合设计要求，且不应有积水和软泥，

2 柔性管道的基础结构设计无要求时，宜铺设厚度不小于 100mm 的中粗砂垫层；软土地基宜铺垫一层厚度不小于 150mm 的砂砾或 5~40mm 粒径碎石，其表面再铺厚度不小于 50mm 的中、粗砂垫层；

3 柔性接口的刚性管道的基础结构，设计无要求时一般土质地段可铺设砂垫层，亦可铺设 25mm 以下粒径碎石，表面再铺 20mm 厚的砂垫层（中、粗砂），垫层总厚度应符合表 7.2.2 的规定；

表 7.2.2 柔性接口刚性管道砂石垫层总厚度

管径 (D ₀)	垫层总厚度 (mm)
300~800	150
900~1200	200
1350~1500	250

4 管道有效支承角范围必须用中、粗砂填充插捣密实，与管底紧密接触，不得用其他材料填充。

检验方法：观察检查，尺量检查。

检验数量：全数检查。

7.2.3 在管顶上 500mm 内，不得回填大于 100mm 的石块、砖块等杂物。

检验方法：观察检查。

检验数量：全数检查。

7.2.4 回填时，槽内应无积水，不得回填淤泥、腐殖土、冻土及有机物质。回填时管道及附属构筑物无损伤、沉降、位移；

检验方法：观察，尺量。

检验数量：全数检查。

II 一般项目

7.2.5 沟槽开挖的允许偏差应符合表 7.2.5 的规定。

表 7.2.5 沟槽开挖的允许偏差

序号	检查项目	允许偏差 (mm)		检查数量		检查方法
				范围	点数	
1	槽底高程	土方	±20	两井之间	3	用水准仪 测量
		石方	+20、-200			
2	槽底中线 每侧宽度	不小于规定		两井之间	6	挂中线用 钢尺量 测，每侧 计 3 点
3	沟槽边坡	不陡于规定		两井之间	6	用坡度尺 量测，每 侧计 3 点

7.2.6 管道基础的原状地基、砂石基础与管道外壁间接触均匀，无空隙；

检查方法：观察，检查施工记录。

检查数量：全数检查。

7.2.7 回填时，槽内应无积水，不得回填淤泥、腐殖土、冻土及有机物质。回填时管道及附属构筑物无损伤、沉降、位移；

在管顶上 500mm 内，不得回填大于 100mm 的石块、砖块等杂物。

检验方法：观察检查，尺量检查。

检验数量：全数检查。

7.3 管道连接

I 主控项目

7.3.1 管道安装时，应将管道中心对正，穿越道路的管段，应加套管或砌砖沟保护。

检验方法：观察检查。

检验数量：全数检查。

7.3.2 管道采用法兰连接时，法兰应保持同轴平行，并保证螺栓自由穿入，不得强紧。

检验方法：观察检查。

检验数量：全数检查。

7.3.3 采用粘接法连接时，应选用合适的粘接剂，连接前应对接口段去污、打毛处理，粘接剂涂抹均匀，粘接剂固化前管道不得碰撞移动。

检验方法：观察检查。

检验数量：全数检查。

7.3.4 管道水压试验应分段进行，水压试验的压力表精度不低于1.0级标准，量程为试验压力的1.5倍，环境温度在50℃以上；试验长度不大于1km，金属管道和塑料管道注满水后24h方可进行水压试验。试验压力为设计工作压力的1.5倍，且不小于0.6 MPa，保持10min，管道压力下降不大于0.05 MPa。

检验方法：仪器测量。

检验数量：全数检查。

II 一般项目

7.3.5 当安装柔性接口的管道，纵坡大于18%或安装刚性接口的管道，纵坡大于30%时，应采取防止管道下滑的措施。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.3.6 管道安装因故中断，应将其敞口先封闭。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.3.7 镀锌钢管和铸铁管安装应符合GB 50235的有关规定。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.3.8 采用热熔连接，应按产品说明书要求控制热熔对接的时间和温度。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.4 管道铺设

I 主控项目

7.4.1 给水管道管顶覆土埋深严禁小于500mm, 穿越道路部位的埋深严禁小于700mm。

检验方法：观察，丈量。

检验数量：全数检查。

7.4.2 给水管道不得直接穿越污水井、化粪池、公共厕所等污染源。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.4.3 管道接口法兰、卡扣、卡箍等应安装在检查井或地沟内，不应埋在土壤中。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.4.4 给水系统各种的井室内安装管道，如无设计要求，井壁距法兰或承口的距离：管径小于等于450mm时，距离应大于等于250mm；管径大于450mm时，距离应不小于350mm。

检验方法：观察，丈量。

检验数量：全数检查。

7.4.5 管网必须进行水压试验，试验压力为工作压力的1.5倍，但应大于等于0.6MPa。

检验方法：仪表测量。

检验数量：全数检查。

7.4.6 镀锌钢管、钢管的埋地防腐必须符合设计要求；设计无要求时，可按表7.4.6的规定执行。卷材与管材间应粘贴牢固，无空鼓、滑移、接口不严等。

表7.4.6 管道防腐层种类

防腐层层次	正常防腐层	加强防腐层	特加强防腐层
1(从金属表面起)	冷底子油	冷底子油	冷底子油
2	沥青涂层	沥青涂层	沥青涂层
3	外包保护层	加强包扎层	加强保护层
		(封闭层)	(封闭层)
4		沥青涂层	沥青涂层
5		外保护层	加强包扎层
			(封闭层)
6			沥青涂层
7			外包保护层
防腐层厚度 (mm)	≥3	≥6	≥9

检验方法：观察，量测，测试。

检验数量：全数检查。

7.4.7 给水管道竣工后，必须对管道进行冲洗；在给水管道及设施上，应设置防止误饮误接的明显标志。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.4.8 给水管随地形敷设，在管路系统高凸处应设自动排水阀，在管路系统低凹处应设泄水阀。

检验方法：观察，量测，测试。

检验数量：全数检查。

7.4.9 排水管道的坡度必须符合设计要求,严禁无坡或倒坡。检

验方法：仪器测量。

检验数量：全数检查。

7.4.10 管道埋设前必须做灌水试验和通水试验,排水应畅通,无堵塞,管接口无渗漏。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.4.11 各种排水管及井池土方工程、沟底处理、管道穿井壁处处理、管沟及井池周围的回填要求,均参照排水沟及井室规范规定。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.4.12 排水应采用雨水、污水分流制。

检验方法：观察,测试。

检验数量：全数检查。

II 一般项目

7.4.13 管道的坐标、标高、坡度应符合设计要求。

检验方法：观察,量测。

检验数量：全数检查

7.4.14 管道连接应符合工艺要求,阀门、水表等安装位置应正确。塑料给水管道上的水表、阀门等设施其重量或启闭装置的扭矩不得作用于管道上;当管径大于等于50mm时,必须设独立支承装置。

检验方法：观察,尺量。

检验数量：全数检查。

7.4.15 给水管道与污水管道在不同标高处平行敷设时,其垂直间距不应大于500mm。给水管管径小于等于200mm的,管壁水平间距应不小于1.5m;管径大于200mm的,间距应不小于3m。

检验方法：观察,尺量。

检验数量：全数检查。

7.4.16 管道的坐标和标高应符合设计要求，安装允许偏差应符合表7.4.16的规定。

表7.4.16 排水管道安装的允许偏差

项次	项目		允许偏差 (mm)	检验方法
1	坐标	埋地	100	拉线，丈量
		敷设在沟槽内	50	
2	标高	埋地	±20	水平仪、拉线和丈量
		敷设在沟槽内	±20	
3	水平管道 纵横向弯曲	每5m长	10	拉线，丈量
		全长(两井间)	30	

7.4.17 承插接口的排水管道安装时，管道和管件的承口应与水流方向相反。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.4.18 混凝土管或钢筋混凝土管采用抹带接口时，应符合下列规定：

- (1) 抹带不得有裂纹。
- (2) 钢丝网应放入管道下方，钢丝抹压牢固，不得外露。
- (3) 抹带厚度不得小于管壁的厚度，宽度宜为80mm~100mm。

检验方法：观察，量测。

检验数量：全数检查。

7.5 井室、雨水口

I 主控项目

7.5.1 井室施工应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268有关要求且井室结构的强度、刚度和尺寸应满足设计要求，结构无滴漏和线流现象；混凝土结构的抗压强度等级、抗渗等级符合设计要求。

检验方法：观察检查、尺量检查、检查材料证明文件。

检验数量：全数检查。

7.5.2 井框、井蓖必须完整无损。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.5.3 井内严禁有垃圾等杂物，井周及支管回填必须满足路基要求。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.5.4 支管必须顺型，不得有错口，管头应与井壁平齐。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

II 一般项目

7.5.5 收水井内壁抹面必须平整，不得起壳、裂缝。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查

7.5.6 井框、井蓖应安装平稳。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查

7.5.7 收水井、支管允许偏差应符合表7.5.7的规定。

表7.5.7 收水井、支管允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验数量		检验方法
			范围	点数	
1	井框与井壁吻合	10	座	1	尺量
2	井口高程	-10,—30	座	1	与井周路面比
3	井位与路边线吻合	20	座	2	尺量
4	井内尺寸	+20,0	座	1	尺量

7.6 设备安装

I 主控项目

7.6.1 使用泵站的喷灌工程，水泵的安装应牢固，流量、水头等功能性指标符合设计要求，动力系统应符合相关标准的要求。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.6.2 支管与竖管、竖管与喷头的连接应密封可靠，喷头伸缩自由。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.6.3 平衡阀及调节阀型号、规格及公称压力应符合设计要求，安装后应根据系统要求进行调试，并作出标志。

检查方法：检查产品合格证，并现场观察调试结果。

检查数量：全数检查。

7.6.4 水泵就位前的基础混凝土强度、坐标、标高、尺寸和螺栓孔位置必须符合设计规定。

检查方法：对照设计图纸用仪器和尺量检查。

检查数量：全数检查。

7.6.5 水泵试运转的轴承温升必须符合设备说明书的规定。

检查方法：温度计实测检查。

检查数量：全数检查。

7.6.6 喷头的选择应符合设计要求，喷头的喷射半径、角度除满足功能要求外，还应根据现场地形适当调整。

检查方法：对照设计图纸用仪器和尺量检查，现场调试检查。

检查数量：全数检查。

7.6.7 直饮水管道安装完成后，应分别对室内及室外管段进行水压试验。水压试验必须符合设计要求。不得用气压试验代替水压试验。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查

7.6.8 直饮水管道试压，当设计未注明时，各种材质的管道系统试验压力应为管道工作压力的1.5倍，且不得小于0.60MPa。暗装管道应在隐蔽前进行试压及验收。

检验方法：观察，量测，测试。

检验数量：全数检查

7.6.9 直饮水金属管道系统在试验压力下观察10min，压力降不应大于0.02MPa。降到工作压力后进行检查，管道及各连接处不得渗漏。

检验方法：观察，量测，测试。

检验数量：全数检查

7.6.10 直饮水水罐（箱）应做满水试验。

检验方法：观察，量测，测试。

检验数量：全数检查

II 一般项目

7.6.11 喷头安装前，应把管道冲洗干净，与设备安装有关的工程已验收合格。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.6.12 喷头安装前应检查其转动灵活性，弹簧不得锈蚀，竖管外螺纹无碰伤。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.6.13 竖管安装应牢固、稳定，伸缩性喷头应加保护套管。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.6.14 管道顶点应装排气阀，最低点及较大的拐点应装泄水阀。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.6.15 直饮水系统试压合格后应对整个系统进行清洗和消毒。

检验方法：观察，量测，测试。

检验数量：全数检查

7.6.16 直饮水系统冲洗前，应对系统内的仪表、水嘴等加以保护，并应将妨碍冲洗工作的减压阀等部件拆除，用临时短管代替，待冲洗后复位。

检验方法：观察，量测，测试。

检验数量：全数检查

7.6.17 直饮水系统应采用自来水进行冲洗。冲洗水流速宜大于 2m/s ，冲洗时应保证系统中每个环节均能被冲洗到。系统最低点应设排水口，以保证系统中的冲洗水能完全排出。清洗后，冲洗出口处（循环管出口）的水质应与进水水质相同。

检验方法：观察，量测，测试。

检验数量：全数检查

7.6.18 直饮水系统经冲洗后，应采用消毒液对管网灌洗消毒。消毒液可采用含20mg/L~30mg/L的游离氯溶液，或其他合适的消毒液。

检验方法：观察，量测，测试。

检验数量：全数检查

7.6.19 直饮水循环管出水口处的消毒液浓度应与进水口相同，消毒液在管网中应滞留24h以上。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.6.20 管网消毒后，应使用直饮水进行冲洗，直至各用水点出水水质与进水口相同为止。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.6.21 净水设备的调试应根据设计要求进行。净水设备应经清洗后才能正式通水运行；设备连接管道等正式使用前应进行清洗消毒。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.7 调试

I 主控项目

7.7.5 设备安装完成后，必须进行系统联动调试。

检查方法：现场检查调试记录；检查联动试运转记录。

检查数量：全数检查。

7.7.6 喷头规格和射程应符合设计要求，洒水均匀，符合设计的景观艺术效果。

检验方法：观察，检查产品出厂合格证、管道试压冲洗记录。

检验数量：全数检查。

7.7.7 绿地喷灌工程应符合安全使用要求，喷头不得喷洒到道路上。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

7.7.8 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。

检验方法：观察。

7.7.9 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。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

II 一般项目

7.7.10 喷头安装前应检查其转动灵活性，弹簧不得锈蚀，竖管外螺纹无碰伤。

检查方法：现场抽样检查。

检查数量：抽检总数的10%但不少于5个。

7.7.11 喷头及管道安装允许偏差应符合表7.7.11的规定。

表7.7.11喷头及管道安装的允许偏差

序号	项目		允许偏差 (mm)	检验频率		检验方法
				范围	点数	
1	管道坐标		80	20m	1	经纬仪测量
2	管道	高程	±50	20m	1	水准仪测量
	喷头		±30	抽检10%		
3	水平管横纵向弯曲		40	两井间	1	拉线尺量

7.7.12 水表应安装在便于检修、不受曝晒、污染和冻结的地方。安装螺翼式水表，表前与阀门应有不小于8倍水表接口直径的直

线管段。表外壳距墙表面净距为10mm~30mm;水表进水口中心标高按设计要求,允许偏差为±10mm。

检验方法:观察和尺量检查。

检查数量:全数检查。

7.7.13 水箱支架或底座安装,其尺寸及位置应符合设计规定,埋设应平整牢固。

检验方法:对照图纸尺量检查。

检查数量:全数检查。

7.9.14 裸露器材应符合防盗、防冻、防晒等要求。

检验方法:观察。

检验数量:全数检查。

8 园林理水工程

8.1 一般规定

8.1.1 理水工程应满足安全、卫生、实用、美观、经济和节能、节水的要求，便于运行、维护和管理。

8.1.2 喷泉水景工程的水质应符合现行 CJJ/T222《喷泉水景观工程技术规程》相关规定。未经处理或处理不达标的生活污水和生活废水不得排入水体，严禁在污染区及其临近地区设置水体。

8.1.3 天然水体的驳岸修筑应符合国家及地方(流域)现行防洪标准。

8.2 人工湖与水景水池

I 主控项目

8.2.1 人工湖应符合下列规定：

1 湖底标高、湖岸落差均应符合设计要求和现行相关规范标准要求。

2 人工湖湖岸线应自然、和顺。

3 人工湖的地基与基础、主体结构、装饰与园林设施的安装应符合本标准第五章“园林小品工程”中的相关要求。

4 人工湖池底采用的土工布等防渗材料应紧贴基底，搭接严密，搭接处不得少于 30cm，无脱胶、离缝现象，无渗水现象。

检验方法：观察，量测，核查产品合格证书、检测报告。

检验数量：每 200m²抽查不少于 3 处，少于 200m²全数检查。

8.2.2 水景水池应符合下列规定：

1 水景水池混凝土主体结构混凝土抗压强度应符合设计要求；混凝土及钢筋混凝土结构池壁面、池底面严禁有裂缝，不得有蜂窝、露

筋等现象；预制构件安装必须位置准确、平稳，缝隙必须嵌实，不得有渗漏现象。

2 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》GB50141 的规定。

3 水景水池的地基与基础、主体结构、装饰与园林设施的安装应符合本标准第五章“园林小品工程”中的相关要求。

检验方法：观察，量测，核查产品合格证书、检测报告。

检验数量：每 200m²抽查不少于 3 处，少于 200m²全数检查。

8.2.3 汀步安置应稳固、安全可靠、表面平整，设计无要求时，汀步边到边间距不应大于 30cm，单块面积不小于 40cm*40cm，高差不宜大于 5cm，汀步两侧 2m 内水深不得大于 50cm。

检验方法：观察，尺量。

检验数量：每 20 延米 1 处，且至少 1 处。

8.2.4 非淤泥底人工水体的岸高及近岸水深应符合设计要求。无设计要求时，无防护设施的景观桥、汀步及临水平台附近 2m 范围以内的常水位水深不得大于 50cm；可涉入式水景的水深不得大于 30cm，池底应做防滑处理。

检验方法：观察，尺量。

检验数量：每 20 延米 1 处，且至少 1 处。

8.2.5 旱溪、卵石沟造型应顺畅自然，底部平整、无反坡，沟内无杂物，坡度符合设计要求。采用砂、石级配垫层时，砂、石垫层厚度偏差应不大于±15%设计厚度。

检查方法：观察、测量。

检查数量：每 20 延米 1 处，且至少 1 处。

II 一般项目

8.2.6 人工湖的质量要求、检验方法应符合表 8.2.6 的规定。

表 8.2.6 人工湖质量验收标准

项次	项目	要求	允许偏差 (cm)	检验数量		检验方法
				范围	次数	
1	高程	符合设计要求	±5.0	200m ²	3	水准仪测量
2	长度、宽度 (由中心线向两边量)		±1.5%	200m ²	3	钢尺或全站仪测量
3	表面平整度		±5.0	200m ²	3	2m 靠尺和楔形塞尺检查
4	基底土性		-	每项目	1	观察
5	防水材料铺设外观	贴底效果	-	200m ²	3	观察
6	防水材料铺设搭接	搭接牢固	-	200m ²	3	观察

检查方法：观察、测量。

检验数量：每 200m²抽查不少于 3 处，少于 200m²全数检查。

8.2.7 水景水池的沟槽应符合下列规定：

- 1 沟槽内不得有松散土，槽底应平整，排水应畅通。
- 2 沟槽允许偏差应符合表 8.2.7 的规定。

表 8.2.7 沟槽允许偏差

项次	项目	允许偏差	检验数量		检验方法
			剖面 (m ²)	次数	
1	高程	0~30mm	20	2	水准仪测量
2	池底边线位置	不小于设计规定	20	2	丈量, 每侧计 1 点
3	边坡	不陡于设计规定	40	每侧 1 次	坡度丈量

检验方法: 观察, 丈量。

检查数量: 每 200m²抽查不少于 3 处, 少于 200m²全数检查。

8.2.8 水景水池砂石垫层应符合下列要求:

- 1 砂石垫层配比符合设计要求。
- 2 砂石垫层表面应坚实、平整, 不得有浮石、粗细料集中等现象。
- 3 砂石垫层允许偏差应符合表 8.2.8 的规定。

表 8.2.8 砂石垫层允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验数量		检验方法
			范围 (m ²)	点数	
1	厚度	±20	200	2	丈量
2	平整度	15	200	2	靠尺, 塞尺测量
3	高程	±20	200	2	水准仪测量

检验方法: 观察, 丈量。

检查数量: 每 200m²抽查不少于 3 处, 少于 200m²全数检查。

8.2.9 水景水池混凝土垫层应符合下列要求:

- 1 不得有石子外露、脱皮、裂缝、蜂窝、麻面等现象。
- 2 混凝土垫层允许偏差应符合表 8.2.9 的规定。

表 8.2.9 混凝土垫层允许偏差

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验数量		检验方法
			范围 (m ²)	点数	
1	厚度	±10	200	2	尺量
2	平整度	10	200	2	靠尺, 塞尺测量
3	高程	±10	200	2	水准仪测量
4	蜂窝麻面	1%	200	2	尺量总面积

检验方法：观察，尺量。

检查数量：每 200m²抽查不少于 3 处，少于 200m²全数检查。

8.2.10 水景水池混凝土主体结构应符合下列规定：

- 1 池壁和拱圈的伸缩缝与池底板的伸缩缝应对正。
- 2 水池底部不得有建筑垃圾、砂浆、石子等杂物。
- 3 固定模板用的铁丝和螺栓不宜直接穿过池壁，否则应采取止水措施。
- 4 壁底结合的转角处，应抹成八字角。
- 5 混凝土及钢筋混凝土池渠主体允许偏差应符合表 8.2.10 的规定。

表 8.2.10 混凝土及钢筋混凝土池渠主体允许偏差

项次	项目	允许偏差(mm)	检验数量		检验方法
			范围(m ²)	点数	
1	池底高程	±10	20	1	水准仪测量
2	拱圈断面尺寸	不小于设计规定	20	2	尺量, 宽、厚各测 1 点
3	盖板断面尺寸	不小于设计规定	20	2	尺量, 宽、厚各测 1 点
4	池壁高	±20	20	2	尺量, 每侧测 1 点
5	池壁边线每侧宽度	±10	20	2	尺量, 每侧测 1 点
6	池壁垂直度	15	20	2	垂线检验, 每侧测 1 点
7	池壁平整度	10	10	2	2m 直尺或小线量取最大值, 每侧测 1 点
8	池壁厚度	±10	10	2	尺量, 每侧测 1 点

检验方法: 观察, 尺量。

8.2.11 水景水池中装饰材料应符合下列规定:

- 1 整形压顶主材料应大小一致, 色泽均匀, 不得有裂纹、掉角、缺楞; 自然形压顶石应色彩和顺, 造型自然。
- 2 装饰压顶材料与池壁结合应牢固、安全。
- 3 装饰材料勾缝应大小深浅一致, 整形压顶石表面应水平和顺, 相邻板块接缝平顺。
- 4 装饰材料允许偏差项目应符合表 8.2.11 的规定。

表 8.2.11 水景水池中装饰材料允许偏差项目

项次	项目	允许偏差 (mm)	检验数量		检验方法
			范围 (m ²)	点数	
1	水平度	4.0	5	2	水准仪测量
2	相邻板块高差	1.0	5	2	观察, 尺量
3	边线和顺度	1.5	5	2	尺量
4	接缝宽度	1.0	10	2	尺量

检验方法：观察，尺量。

8.2.12 旱溪、卵石沟垫层基面坡度、表面平整度应符合设计要求。

卵石铺设应大小不等、聚散有致、自然天成。

检验方法：观察，尺量。

检查数量：全数检查。

8.3 驳岸工程

I 主控项目

8.3.1 驳岸工程应符合下列规定：

- 1 驳岸溢水口的艺术处理，应与驳岸主体风格一致。
- 2 驳岸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。
- 3 以石材为主体材料的自然式驳岸，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。
- 4 重力式驳岸及钢筋混凝土悬臂式驳岸应符合设计要求。
- 5 木桩驳岸应选用质地优良、经防腐处理后的松木、柏木等材料。
- 6 景石安装景观效果、边坡外观效果应符合设计要求，应与周边环境协调。

检验方法：观察，量测。

检验数量：每 200m²抽查不少于 3 处，少于 200m²全数检查。

II 一般项目

8.3.2 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，基础垫层应为厚度不低于 10cm，强度等级不低于 C15 混凝土，其宽度应大于基础底宽度 10cm。

检验方法：观察，尺量。

检验数量：每 200m²抽查不少于 3 处，少于 200m²全数检查。

8.3.3 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。

检验方法：观察，尺量。

检验数量：每 200m²抽查不少于 3 处，少于 200m²全数检查。

8.3.4 驳岸墙身应设置泄水孔，后侧回填土不得采用黏性土，并按要求设置排水盲沟与雨水排水系统相连。

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

检验方法：观察，尺量。

检验数量：每 200m²抽查不少于 3 处，少于 200m²全数检查。

8.3.6 规则式驳岸压顶标高距水体最高水位标高不宜小于 50cm。

检验方法：观察，尺量。

检验数量：每 200m²抽查不少于 3 处，少于 200m²全数检查。

8.3.7 无防护设施驳岸应符合下列规定：

- 1 近岸 2m 范围内的常水位水深不得大于 70cm。
- 2 坡岸顶与常水位的垂直距离不得大于 50cm。

检验方法：观察，尺量。

检验数量：每 200m²抽查不少于 3 处，少于 200m²全数检查。

8.3.8 驳岸视其砌筑材料不同，应符合下列规定：

- 1 块石驳岸采用的石材应坚实，无风化剥落和裂缝，明露部分

的色泽应均匀一致。

2 缓坡式草皮驳岸的土壤应夯实，河岸草皮不得下滑。

3 石笼驳岸采用的钢丝应抗锈蚀、耐磨损、抗冲刷、抗断裂，绑扎牢固，石笼箱体连接绑扎不错位。

4 沙滩驳岸边坡应整体性好，不开裂、不沉降。

检验方法：观察，尺量。

检验数量：每 200m² 抽查不少于 3 处，少于 200m² 全数检查。

8.3.9 木桩驳岸应符合下列要求：

1 利用木桩作为桩基，可在其上采取抛石、条石等方式加固。

2 仿木桩驳岸施工前，应预制钢筋混凝土小圆柱，混凝土强度不小于 C20，长宜不大于 5m，直径 10~20cm，端头成圆锥状；待打桩完成后，再将混凝土小圆柱从桩顶至常水位以下 50cm 部分人工塑成树皮状。

检验方法：观察，尺量。

检验数量：每 200m² 抽查不少于 3 处，少于 200m² 全数检查。

8.4 设备安装与调试

I 主控项目

8.4.1 喷泉应符合安全使用要求，喷头规格和射程应符合设计要求，喷泉符合设计的景观艺术效果，完工后应形成较好的动感效果，整体色彩观感效果良好，不应有影响整体艺术效果的缺陷。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外。

检验方法：观察检查，尺量检查。

检验数量：全数检查。

8.4.2 瀑布、叠水应符合下列规定：

1 瀑布、叠水的出水量应符合设计要求，出水应均匀分布于出水周边，水量应充足，应形成瀑布状。

2 水流不得渗漏其他叠石部位，不得冲击栽植槽内的植物，并应

符合设计的景观艺术效果。

3 水幕出水口应均匀布置，保证出水整齐、美观。

4 瀑布、叠水出水口应水平光滑，材料结实耐用，应有良好的出水效果。

5 水池水深较浅时，可根据现场实际情况，合理设置承瀑石，防止水流冲刷。

6 瀑布、叠水布置应与周围景观效果相协调。

检验方法：观察检查。

检验数量：全数检查。

8.4.3 雾喷景观应符合下列规定：

1 雾喷水源采用净化处理后的市政给水，水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的有关规定。

2 雾喷装置的基础设施应满足载荷、防震、底部通风、排水等要求。

3 雾喷采用的压力和形成的雾化粒子直径应根据现场景观需要、气候、风向等确定。

4 雾喷应有良好的景观效果，宜具有除尘降尘、净化加湿空气的功能。

5 雾喷布置位置应与设计图纸一致，与周边环境相协调。

检验方法：观察检查，检查材料证明文件。

检验数量：全数检查。

8.4.4 潜水泵应符合下列规定：

1 潜水泵应采用法兰连接。

2 潜水泵淹没深度小于 50cm 时，在泵吸入口处应加装防护网罩。

3 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。

4 同组喷泉配置多个潜水泵时，各潜水泵应安装在同一高程。

5 潜水泵轴线应与总管轴线平行或垂直。

6 潜水泵配套的泵井、泵坑和盖板在满足水泵安装和使用要求的同时，应符合土建和结构的各项要求。

检验方法：观察检查，检查材料证明文件，尺量检查。

检验数量：全数检查。

8.4.5 管道安装应符合下列规定：

- 1 管道位置和标高应符合设计要求。
- 2 各种支吊架安装应符合现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 的规定。
- 3 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。
- 4 配水管网管道水平安装时，应有 2‰~5‰的坡度坡向泄水点。
- 5 管材连接应经防腐处理，保证密封、不渗漏，且宜采用专用接头。穿过池壁和池底的管道应采取防渗漏措施。
- 6 水池应设置水循环系统。

检验方法：观察检查，检查材料证明文件，尺量检查。

检验数量：全数检查

8.4.6 电力电缆安装应符合下列规定：

- 1 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。
- 2 电缆沟槽的开挖与回填、电缆敷设应符合设计要求、相关国家标准及本标准第九章“园林电气工程”的相关要求。

检验方法：观察检查，检查材料证明文件，尺量检查。

检验数量：全数检查。

II 一般项目

8.4.7 喷泉的喷头安装应符合下列规定：

- 1 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，确保喷头的水力流态，确保喷水效果。
- 2 同组喷泉用喷头的安装形式宜相同，确保水形效果相同。
- 3 隐蔽安装的喷头，喷口出流方向及水流轨迹上不应有障碍物，确保隐蔽安装的喷头水形效果。
- 4 喷泉管网应在安装完成试压合格并进行冲洗后，方可安装喷头。

检验方法：观察检查，检查材料证明文件，尺量检查。

检验数量：全数检查。

8.4.8 瀑布、叠水应符合下列规定：

1 瀑布、叠水的砌筑和混凝土施工应按相关的规范、标准要求施工。主体基础土层承载力标准值应在 60kPa 以上，土壤密实度应大于 90%。土质应均匀，当土质不均匀时应进行技术处理。

2 瀑布、叠水的主体做防水处理时，防水卷材应顺叠水方向搭接，搭接长度应大于 20cm。并用专业胶结材料胶结牢固，防水、胶结等材料应满足使用条件及环境的要求。

3 瀑布、叠水的防水卷材上应铺设 4cm 以上保护层；瀑布、叠水直接冲击部位应进行防冲击处理。

4 瀑布、叠水的给排水系统施工应符合相关规范、标准的要求；建（构）筑物及叠水的景观效果应符合设计要求。

检验方法：观察检查，检查材料证明文件，尺量检查。

检验数量：全数检查

9 园林电气工程

9.1 一般规定

9.1.1 电气工程施工现场的质量管理应符合现行国家标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303、《电缆的导体》GB/T 3956、《电气安装用导管系统》GB/T 20041.1的有关规定。

9.1.2 灯具、电缆、电气设备的规格、型号应符合设计要求。

9.2 土方与地基处理

9.2.1 园林电气工程土方与基础处理参见第七章 7.2 条规定。

9.3 电缆敷设

I 主控项目

9.3.1 电缆应符合下列规定：

1 电缆必须有合格证、检验报告；合格证有生产许可证编号、安全认证标志；外护层有明显标识和制造标。

2 电缆外观应无损伤，绝缘良好，严禁有绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺陷。

检验方法：观察，检查合格证、检验报告。

检验数量：全数检查。

9.3.2 电缆管应符合下列规定：

1 电缆管必须有合格证、检验报告。

2 金属电缆管连接应牢固，密封良好；金属电缆管严禁对口熔焊连接；镀锌和壁厚 $\leq 2\text{cm}$ 的钢导管不得套管熔焊连接。

检验方法：检查合格证、检验报告，观察，仪表测量。

检验数量：全数检查。

9.3.3 电缆的绝缘电阻应符合下列规定:

1 电缆敷设前阻值不得小于 $10\text{M}\Omega$ 。

检验方法:用 500V 兆欧表进行绝缘电阻测量。

检验数量:按批抽样。

2 低压电线和电缆线间和线对地间的绝缘电阻值必须大 $0.5\text{M}\Omega$ 。

检验方法:仪表测量。

检验数量:全数检查。

9.3.4 电力电缆的铜屏蔽层和铠装护套和金属配件应采用铜绞线或镀锡铜编织线与保护导体做连接,其连接导体的截面积不应小于以下规定:

1 电缆相导体及面积不大于 16mm^2 的,保护联结导体截面积与电缆导体截面积相同;

2 电缆相导体及面积在 $16\text{mm}^2\sim 120\text{mm}^2$ 之间的,保护联结导体截面积为 16mm^2 ;

3 电缆相导体及面积不小于 150mm^2 的,保护联结导体截面积为 25mm^2 。

检验方法:仪器测量。

检验数量:全数检查。

9.3.5 电线、电缆接线必须准确,并联运行电线或电缆的型号、规格、长度、相位应一致。

检验方法:观察,查看型号规格。

检验数量:全数检查。

9.3.6 芯线与电器设备的连接应符合下列规定:

1 截面积在 1mm^2 及以下的单股铜芯线和单股铝芯线直接与设备、器具的端子连接。

2 截面积在 2.5mm^2 及以下的多股铜芯线拧紧插锡或接续端子后与设备、器具的端子连接。

3 截面积大于 2.5mm^2 的多股铜芯线,除设备自带插接式端子外,接续端子后与设备或器具的端子连接:多股铜芯线与插接式端子连接

前，端部拧紧搪锡。

4 多股铝芯线接续端子后与设备、器具的端子连接。

5 每个设备和器具的端子接线不多于 2 根电线。

检验方法：观察，仪器测量。

检验数量：全数检查。

9.3.7 沟槽回填应符合下列规定：

1 沟槽必须清理干净，不得受水浸泡。

2 沟槽位置必须符合设计要求。

3 回填土中严禁含有建筑垃圾、碎砖等块料。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

9.3.8 回填之前电缆敷设隐蔽工程应验收合格，符合设计要求。

检验方法：核查隐蔽工程验收记录。

检验数量：全数检查。

II 一般项目

9.3.9 电缆管应符合下列规定：

1 电缆管连接时，管孔应对准，接缝应严密，不得有地下水和泥浆渗入，应有不小于 0.2%的排水坡度。

2 电缆管的弯曲半径不应小于所穿入电缆的最小允许弯曲。

3 电缆管在弯制后不应有裂缝和明显的凹凸现象，其弯扁程度不宜大于管子外径的 10%。

4 金属电缆管应在外表涂防腐漆或涂沥青，镀锌管锌层剥落处应涂防腐漆。

5 硬制塑料电缆管连接应采用插接插入，深度宜为管子内径的 1.1 倍~1.8 倍，在插接面上应涂以胶合剂粘牢密封。

检验方法：观察，尺量，仪器测量。

检验数量：按批抽样。

9.3.10 电缆井的设置应符合下列规定：

1 电缆有接头时，接头处应做电缆井。

2 过街管道、绿地与绿地间管道应在两端设置电缆井,超过 50m 时应增设电缆井。

3 灯杆处不宜设置电缆井。

4 井宽不应小于 0.7m, 井深不得小于 1m, 并应有渗水孔。

5 井盖应有防盗措施。

检验方法:观察, 丈量。

检验数量:全数检查。

9.3.11 电缆直埋敷设时应符合下列规定:

1 直埋电缆应采用铠装电缆, 排列整齐, 少交叉。

2 同一回路的电缆应穿于同一导管内, 且电缆管内电缆不得有接头。

3 沿电缆全长上下应铺设厚度不小于 0.1m 的细土或细砂。

4 沿电缆全长应覆盖宽度不小于电缆两侧各 50mm 的保护板, 保护板上宜设醒目标志。

5 穿越广场、园路时的电缆应穿管敷设。

6 电缆之间、电缆与管道之间平行和交叉时的最小净距应符合表 9.3.11 的规定。

表 9.3.11 电缆之间、电缆与管道之间平行和交叉时的最小净距

项次	项 目	最小净距 (m)	
		平 行	变 叉
1	电力电缆间及其与控制电缆间	0.1	0.5
2	不同使用部门的电缆间	0.5	0.5
3	电缆与地下管道间	0.5	0.5
4	电缆与油管道、可燃气体管道间	1.0	0.5
5	电缆与建筑物基础(边线)间	0.6	0.5
6	电缆与热力管道及热力设备间	2.0	0.5
7	电缆与苗木中心间	1.0	1.0

检验方法:观察, 丈量。

检验数量:全数检查。

9.3.11 电缆非直埋敷设应符合下列规定:

1 架空线路与苗木间的垂直距离不得小于 1.5m,水平距离不得小于 1.0m。

2 电缆支架应焊接牢固,进行防腐处理。

检验方法:观察,尺量。

检验数量:全数检查。

9.3.12 电缆在埋地敷设时,覆土深度不得小于 0.7m,现场条件在不能满足该埋设深度时应按设计要求敷设。

检验方法:尺量。

检验数量:全数检查。

9.3.13 沟槽高程、宽度、长度允许偏差应符合表 3.2.13 的规定。

表 9.3.13 沟槽高程、宽度、长度允许偏差

项目	允许偏差	检验方法
槽底高程	±30mm	水准仪测量
沟槽宽度	0~50mm	钢尺测量
沟槽长度	与设计间距差小于 2%	钢尺测量

9.4 园林灯具安装

I 主控项目

9.4.1 灯具基础应符合下列规定:

1 灯具基础外观质量不应有严重缺陷。

2 灯具基础不应有影响结构性能、安全性能和灯具安装尺寸偏差。

检验方法:观察,尺量。

检验数量:全数检查。

9.4.2 灯具应符合下列规定:

1 灯具必须有合格证、检验报告。每套灯具的导电部分对地绝缘电阻值必须大于 $2M\Omega$,并有安全认证标志。

2 灯具内部接线为铜芯绝缘电线芯线截面积应不小于 $0.5mm^2$,

橡胶或聚氯乙烯(PVC)绝缘电线绝缘层厚度应不小于0.6mm。

检验方法:观察,仪器测量,检查合格证、检验报告。

检验数量:全数检查。

9.4.3 灯具安装应符合下列规定:

1 园路、广场的灯具安装高度、仰角方向宜保持一致,并与环境协调一致,且应采取防水、防晒、防雷等措施。

2 在人行道等人员来往密集场所安装的落地式灯具,当无围栏防护时,灯具距地面高度应大于2.5m。

3 灯杆不得设在易被车辆碰撞地点,且与供电线路等空中障碍物的安全距离应符合供电有关规定。

4 立柱式路灯、落地式路灯、草坪灯、特种园艺灯等灯具与基础固定可靠,地脚螺栓应作防锈且备帽,灯具的接线盒或熔断器盒盒盖的防水密封垫完整。

5 立柱及灯具可接近裸露导体接地(PE)或接零(PEN)可靠,并应有专用接地螺栓且有标识,每套灯具的导电部分对地绝缘电阻值应不小于 $2M\Omega$,每个回路应做重复接地。

6 安装在树上的灯具,其安装环应可调,电线接头部分绝缘良好。

7 用电回路均必须装设漏电保护装置,动作电流不宜大于30mA,设备的外露可导电部分必须与接地装置可靠连接。

8 潮湿或其他危险性较大的场所,当灯具高度距地面小于2.4m时,应采用额定电压为36V及以下的照明灯具。

检验方法:观察,仪表测量。

检验数量:全数检查。

9.4.4 水下灯及潜水泵安装应符合下列规定:

1 水下灯必须采用12V及以下的电压,且有明显标识。

2 水下灯具安装应符合设计要求,电线接头应设置防水接线盒应易于清洁或检查表面。

3 变压器应采用双线圈隔离变压器,严禁使用自耦式变压器。变压器的一次侧和二次侧均应有适配的熔断器。一次侧应装有专用漏

电保护装置,变压器铁芯和二次侧一端应可靠接地(PE)或接零(PEN)。

4 电源的专用漏电保护装置应全部检测合格。

5 自电源引入灯具的导管必须采用绝缘导管,严禁采用金属或有金属护层的导管。

6 水池内使用的潜水泵必须接地(PE)或接零(PEN)可靠并必须装设漏电保护和热保护装置。自动喷水所用的电磁阀电压不应超过24V。

7 泵坑必须由盖板、篦子等防止人员坠入的安全防护措施。

检验方法:观察,仪表测量。

检验数量:全数检查。

9.4.5 水池和类似场所灯具(水下灯和防水灯)的密闭和绝缘性能应符合标准。

检验方法:检查合格证、检验报告,仪表测量,尺量。

检验数量:按批抽样。

II 一般项目

9.4.5 灯具基础应符合下列规定:

1 灯具基础尺寸、位置应符合设计规定。设计无要求时,基础埋深不小于0.6m,基础平面尺寸应大于灯座尺寸0.1m,基础应采用钢筋混凝土,基础混凝土强度等级不应低于C20。

2 基础内电缆护管从基础中心穿出并应超出基础平面30mm~50mm,钢筋混凝土基础前基坑内无积水。

3 不宜高出草地,避免破坏景观效果。

检验方法:观察,尺量。

检验数量:全数检查。

9.4.6 灯具配件应齐全,无机械损伤、变形、油漆剥落、灯罩破裂等现象;反光器应干净整洁,表面应无明显划痕;灯头应牢固可靠,可调灯头位置应符合设计要求。

检验方法:观察。

检验数量:全数检查。

9.5 配电柜控制柜和配电箱的安装

I 主控项目

9.5.1 配电控制设备应与保护导体做好可靠连接,应设置防雨防雷击保护。

检验方法:观察。

检验数量:全数检查。

9.5.2 配电控制设备应布置在地势较高的区域,滨水绿地中的设备基础底标高应高于最大洪水位标高 0.5m 以上,不得布置在下凹式绿地中。

检验方法:观察,高程测量检查。

检验数量:全数检查。

II 一般项目

9.5.3 配电控制设备周边宜有绿化栽植遮挡,并在显眼位置悬挂警示标志。

检验方法:观察。

检验数量:全数检查。

9.6 通电试验

I 主控项目

9.6.1 通电前查验项目:

1 试运行前,控制柜(台、箱、盘)内 PE 排应完成连接,柜、台、箱盘内的元件规格、型号应符合设计要求,接线应正确且交接试验合格。

2 空载试运行前,控制回路模拟动作试验应合格,盘车或手动操作检查电气部分与机械部分的转动或动作应协调一致。

3 通电前,动力成套配电(控制)柜、台、箱的交流工频耐压试验和保护装置的动作试验应合格。

4 通电前,母线槽的金属外壳应与外部保护导体完成连接且母线绝缘电阻测试和交流工频耐压试验应合格。

5 通电前,绝缘导线、电缆交接试验应合格,检查并确认接线去向和相位等应符合设计要求。

6 通电试验前,电气器具及线路绝缘电阻应测试合格,当照明回路装有剩余电流动作保护器时,剩余电流动作保护器应检测合格。

7 备用照明电源或应急照明电源做空载自动投切试验前,应卸除负荷,有载自动投切试验应在空载自动投切试验合格后进行。

9.6.2 照明系统通电,灯具回路控制应与照明配电箱及回路的标识一致;开关与灯具护制顺序相对应,风扇的转向及调速开关应正常。

检验方法:观察。

检验数量:全数检查。

9.6.3 公园广场照明系统通电连续试运行时间应为 24h,游园、单位及居住区绿地照明系统通电连续试运行时间应为 8h。所有照明灯具均应开启,且宜 2h 记录运行状态 1 次,连续试运行时间内无故障。

检验方法:观察。

检验数量:全数检查。

各子分部工程所含的分项工程和检验批

子分部工程		分项工程				
		01	02	03	04	05
		室外电 气安装 工程	供电干 线安装 工程	电气动 力安装 工程	电气照 明安装 工程	自备电 源安装 工程
序 号	名称					
01	成套配电柜、控制柜 (台箱)和配电箱(盘) 安装	●		●	●	●
02	UPS 及 EPS 安装					●
03	电气设备试验和试运 行		●	●		
04	母线槽安装		●			●
05	导管敷设	●	●	●	●	●
06	电缆敷设	●	●	●	●	●
07	管内穿线和槽盒内敷 线	●	●	●	●	●
08	塑料护套线直敷布线				●	
09	电缆头制作、导线连 接和线路绝缘测试	●	●	●	●	●
10	普通灯具安装	●			●	
11	专用灯具安装	●			●	
12	开关、插座安装			●	●	
13	建筑物照明通电试运 行	●			●	
14	接地装置安装	●	●			●

注：

- 1 本表有符号者为该子分部工程所含的分项工程
- 2 每个分项工程至少含 1 个及以上检验批

低压电器交接试验

序号	试验内容	试验标准或条件
1	绝缘电阻	用 500V 兆欧表摇测 $\geq 1M\Omega$ 潮湿场所 $>0.5M\Omega$
2	低压电器动作情况	除产品另有规定外，电压、液压或气压在额定值的 85%~110%范围内能可靠动作
3	脱扣器的整定值	整定值误差不得超过产品技术条件的规定
4	电阻器和变阻器的直流电阻差值	符合产品技术条件规定

10 园林智能化工程

10.1 一般规定

10.1.1 园林智能化工程施工现场的质量管理应符合现行国家标准《智能建筑工程施工规范》GB 50606、《智能建筑工程质量验收规范》GB 50339、《综合布线系统工程验收规范》GB/T 50312、《安全防范工程技术规范》GB 50348、《民用闭路监视电视系统工程技术规范》GB 50198的规定。

10.1.2 园林智能化工程验收包含公共广播系统、视频安防系统等其它园林智能化相关设施。

10.1.3 图纸会审阶段,应对园林智能化工程设计的合理性和规范性进行审查;园林智能化工程设置应符合《园林绿化工程项目规范》GB 55014要求。

10.1.4 智能设备和线缆应符合设计要求和国家技术标准,具备产品质量合格证明文件;室外安装的智能设备应满足安全要求。

10.1.5 园林智能化工程质量验收应包括工程实施的质量控制、系统检测和工程验收。

10.2 综合布线铺设

I 主控项目

10.2.1 土方与地基处理

园林智能化土方与地基处理开挖参见第七章 7.2 条规定

10.2.2 线缆铺设

1 线缆敷设前应就线缆进行导通测试。

2 线缆接续点和终端应进行统一编号、设置永久标识,线缆两端、检修孔等位置应设置标签。

3 多芯电缆的弯曲半径应大于其外径的 6 倍,4 对型网络数据电缆的弯曲半径应大于其外径的 4 倍,光缆的弯曲半径应大于光缆外

径的 10 倍。

检验方法：观察、仪器测量。

检查数量：全数检查。

10.2.3 光缆敷设

1 敷设光缆前应对光纤进行检查，光纤应无断点，其衰耗值应满足设计要求；核对光缆长度，并应根据施工图的敷设长度来选配光缆；配盘时应使接头避开河沟、交通要道和其他障碍物；架空光缆的接头应设在杆旁 1m 以内。

2 敷设时应对光缆的牵引端头做好技术处理，应合理控制牵引力和牵引速度；牵引力加在加强芯上，其牵引力不应大于 150kg，牵引速度应为 10m/min；一次牵引的直线长度不应大于 1km，光纤接头的预留长度不应小于 8m。

检验方法：观察、仪器测量。

检查数量：全数检查。

10.2.4 穿管(槽)线缆敷设

1 线缆穿管前应检查保护管是否畅通，管口应加护圈，防止穿管时损伤导线。

2 导线在管内或线槽内不应有接头和扭结。导线接头应在接线盒内焊接或用端子连接。

3 电缆沟线缆敷设，应敷设在沟道内的支架上或线槽内。当线缆进入建筑物后，线缆沟道与建筑物间应隔离密封。

4 管道线缆敷设应先清刷管道，不留有杂物。

检验方法：观察。

检查数量：全数检查。

10.2.5 线缆接续连接

1 电缆与电气设备之间的连接，连接器件应与电气设备的性能相符，电缆外接部分不得外露，并留有适当余量。

2 电缆连接和中间接续应符合现行行业标准，做到线序正确、连接可靠、密封良好。

检验方法：观察。

检查数量：全数检查。

10.2.6 光缆接续应符合下列规定：

- 1 光缆敷设后，应检查光纤有无损伤。
- 2 应采用熔接方式接续；不得损伤光纤，纤序对应相接，应采用光功率计或其他仪器进行监视，使接续损耗达到最小。
- 3 光缆加强芯在接头盒内必须固定牢固，光缆熔接处应加以保护和固定。

4 光缆接续完成后，应测量通道的总损耗，宜测量接续点的损耗，并记录光纤通道全程波导衰减特性曲线。

检验方法：观察、仪器测量。

检查数量：全数检查。

10.3 设备安装

I 主控项目

10.3.1 智能化设备安装应符合下列规定：

- 1 数量、型号满足图纸设计要求。
- 2 设备外观质量不应有缺陷。
- 3 安装基础不应影响结构性能、安全性能。
- 4 设备应与基础固定牢固，地脚螺栓应作防锈且备帽，接线盒或熔断器盒盒盖的防水密封垫完整。
- 5 广播设备声音清晰，不应有杂音或受其它电波的干扰。
- 6 监控覆盖范围及视频图像质量应满足设计要求，图像质量应清晰可见，无雪花，没有电波干扰。
- 7 信号线和电源线外露部分应用软管保护，并不影响云台转动；云台应运转灵活、运行平稳；云台转动时监视画面应无明显抖动；检查植物生长是否影响监控覆盖范围。
- 8 室外摄像机，拾音器安装应满足监视目标视场范围要求，注意防破坏；且应采取防水、防晒、防雷等措施；在强电磁干扰环境下，摄像机安装应与地绝缘隔离。

检验方法：观察、仪器测量、检查合格证、检验报告。

检查数量：全数检查。

10.3.2 监控中心设备安装应符合下列规定：

1 控制、显示等设备屏幕应避免光线直射，当不可避免时，应采取避光措施；在控制台、机柜(架)、电视墙内安装的设备应有通风散热措施，内部接插件与设备连接应牢靠。

2 控制台、机柜(架)、电视墙不应直接安装在活动地板上。

3 设备金属外壳、机架、机柜、配线架、各类金属管道、金属线槽、建筑物金属结构等应进行等电位联结并接地。

4 设备间设备安装应考虑设备安置面的承重能力，必要时安装散力架。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

II 一般项目

10.3.3 安装基础、安防设施基础不宜漏出地面或绿地，基础应确保美观。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

10.4 系统检测

I 主控项目

10.4.1 系统检测应在系统试运行合格后进行。系统试运行应连续进行不小于 120h，并对试运行过程进行有效记录。试运行中出现系统故障时，应重新计时，直至连续运行时间达到 120h。

检验方法：观察。

检验数量：全数检查。

10.4.2 信息引导及发布系统检测应以系统功能检测为主，图像质量主观评价为辅，并符合下列规定：

1 软件操作界面应显示准确、有效。

- 2 应检查系统断电后再次恢复供电时的自动恢复功能。
- 3 应检测系统终端设备的远程控制功能。

检验方法:观察。

检验数量:全数检查。

10.4.3 视频安防监控系统,应检测系统控制功能、监视功能、显示功能、记录功能、回放功能、报警联动功能和图像丢失报警功能。

检验方法:观察、仪器测量。

检查数量:全数检查。

10.4.4 数字视频安防监控系统应符合下列规定:

- 1 具有前端存储功能的网络摄像机及编码设备进行图像信息的存储。

- 2 视频智能分析功能。
- 3 音视频存储、回放和检索功能。
- 4 报警预录和音视频同步功能。
- 5 图像质量的稳定性和显示延迟。

检验方法:观察、仪器测量。

检查数量:全数检查。

10.4.4 公共广播系统应符合下列规定:

- 1 检查扬声器设备外观无损坏,布点位置均匀,符合设计要求。
- 2 打开广播分区的全部广播扬声器,测量点宜均匀布置,且不应在广播扬声器附近和其声辐射轴线上。

- 3 检测公共广播系统的应备声压级,检测结果应符合设计要求。

- 4 当紧急广播系统具有火灾应急广播功能时,经检查传输线缆、槽盒和导管的防火保护措施。

- 5 主观评价时,应对业务广播和背景广播,分区逐个进行检测和试听,并应符合下列规定:

语言清晰度主观评价评分应符合表 10.4.4 的规定:

表 10.4.4 语言清晰度主观评价评分

主观评价	评分值（等级）
语言清晰度极佳，十分满意	5分（优）
语言清晰度好，比较满意	4分（良）
语言清晰度一般，尚可接受	3分（中）
语言清晰度差，勉强能听	2分（差）
语言清晰度低劣，无法接受	1分（劣）
评价人员应独立评价打分，评价结果应取所有评价人员打分的算术平均值；评价结果不低于4分的应判定为合格。	

检验方法：观察、试听、仪器测量。

检查数量：全数检查。

II 一般项目

10.4.5 系统检测前应提交下列资料：

- 1 工程技术文件。
- 2 设备材料进场检验记录和设备开箱检验记录。
- 3 自检记录。
- 4 分项工程质量验收记录。
- 5 试运行记录。
- 6 软件的使用许可证和使用范围应符合合同要求。
- 7 针对项目编制的应用软件，测试报告中的功能和性能测试结果应符合工程项目的合同要求。

检验方法：观察、仪器测量、检查合格证、检验报告。

检验数量：全数检查。

10.4.6 检测结论与处理应符合下列规定：

- 1 检测结论应分为合格和不合格。
- 2 主控项目有一项及以上不合格的，系统检测结论应为不合

格。一般项目有两项及以上不合格的，系统检测结论应为不合格。

3 被集成系统接口检测不合格的，被集成系统和集成系统的系统检测结论均应为不合格。

4 系统检测不合格时，应限期对不合格项进行整改，并重新检测，直至检测合格。重新检测时抽检应扩大范围。

附录：

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；

附录 B 检验批、分项工程、分部（子分部）工程质量验收记录；

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、土壤改良
			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
			设施空间绿化栽植	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
			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）
园路与广场铺装工程	基础、基层、面层	土方、混凝土、砂浆、砂子、碎石、碎拼花岗岩、卵石、嵌草砖、混凝土板块、侧石、冰梅、花街铺地、大方砖、压膜地坪、透水砖、小青砖、小青瓦、自然石块、水洗石、透水混凝土、木（竹）板材、塑胶面层		

园林附属工程	园林小品工程	花架、木亭、木栈道、景墙、花坛、树池	地基基础、主体、装饰涂饰、设施安装	土方、混凝土结构（钢筋、模板、混凝土）、砌体结构、钢结构（制作、安装、防腐层）、木结构（制作、安装、防腐层）、饰面板（砖）、涂饰
		假山、叠石、置石、雕塑工程		土方、混凝土结构（钢筋、模板、混凝土）、砂浆、预埋件、山石拉底、主体结构构件、收顶、面层装饰、用电设备系统安装、置石
		园林设施安装		土方、混凝土结构（钢筋、模板、混凝土）、砂浆、预埋件、座椅（凳）、标牌、果皮箱、栏杆、健身器材、无障碍等设施安装
	园林给排水工程	管道工程、喷灌系统安装、收水井、支管	沟槽土方、化学建材管、井室	沟槽开挖、沟槽回填、管道基础、管道接口连接、管道铺设、井室（砖砌结构、预制拼装结构）、雨水口及支连管、喷灌系统安装
	园林理水工程	人工湖与水景水池、驳岸工程、水景喷泉、设备安装	地基与基础、主体结构、设备安装与调试	土方、灰土、钢筋、混凝土、砂浆、预埋件、管沟开挖、管沟回填、管道安装、潜水泵安装、水景喷头安装、用电设备系统安装
	园林电气工程	土方、电缆敷设、灯具安装、设备安装、通电测试		沟槽开挖、沟槽回填、电缆、电缆铺设、连线、电缆井、灯具基础、灯具、灯具安装、水下灯及潜水泵安装、配电控制设备安装、通电测试
	园林智能化工程	土方、线缆敷设、设备安装、系统调试		沟槽开挖、沟槽回填、光缆铺设、设备安装（导视系统、视频安防系统、公共广播系统）、系统调试
	园林建筑物、景观桥			按《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300、《古建筑修建工程施工与质量验收规范》JGJ159、《城市桥梁工程施工与质量验收规范》CJJ2 等现行国家及行业标准划分

附录 B 检验批、分项工程、分部（子分部）工程质量验收记录

B.0.1 检验批质量验收记录应符合表 C.0.1 的规定。

表 B.0.1 _____ 检验批质量验收记录

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

B.0.2 分项工程质量验收记录应符合表 C.0.2 的规定。

表 B.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	

B.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 B.0.3 _____分部(子分部)工程质量验收记录

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

附录 C 园林绿化单位(子单位)工程质量竣工验收报告

C.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。

C.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 C.0.2 _____单位(子单位)工程质量竣工验收记录

工程名称					
施工单位		技术负责人		开工日期	
项目负责人		项目技术负责人		竣工日期	
序号	项目	验收记录			验收结论
1	分部工程	共 分部, 经查 分部 符合标准及设计要求 分部			
2	质量控制资料核查	共 项, 经审查符合要求 项 经核定符合规范要求 项			
3	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	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			
4	观感质量验收	共抽查 项, 符合要求 项, 不符合 要求 项			
5	植物成活率	共抽查 项, 符合要求 项, 不符合 要求 项			
6	综合验收结论				
参加验收单位	建设单位 (公章)	监理单位 (公章)	施工单位 (公章)	勘察、设计单位 (公章)	
	单位(项目)负责人: 年 月 日	总监理工程师: 年 月 日	单位负责人: 年 月 日	单位(项目)负责人: 年 月 日	

C.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 C.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、主体、屋面、顶面等			
9		装饰、装修			
10		给排水、用电			
11		设备、设施			
12		管道、设备强度试验、严密性实验记录			
13		系统清洗、灌水、通水实验记录			
14		分项、分部工程质量验收记录			
15		工程质量事故及事故调查处理资料			
16		新材料、新工艺施工记录			
17					
18					
结论：		结论：			
施工单位项目负责人：		总监理工程师： (建设单位项目负责人)			
年 月 日		年 月 日			

C.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 C.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				
8					
9					
10					
11					
12					
<p>结论:</p> <p>施工单位项目负责人: _____ 总监理工程师: _____ (建设单位项目负责人)</p> <p>_____年 月 日 _____年 月 日</p>					

注: 抽查项目由验收组协商确定。

C.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 C.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				
11						
12						
观感质量综合评价						
检查结论	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：质量评价为差的项目，应进行返修。

C.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 C.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	竹类				
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。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,可采用“可”。

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

引用标准名录

- 1、 《园林绿化工程项目规范》 GB 55014
- 2、 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB50300
- 3、 《木结构工程施工质量验收规范》 GB5020
- 4、 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB 50303
- 5、 《智能建筑工程质量验收规范》 GB50339
- 6、 《给水排水构筑物工程施工及验收规范》 GB50141
- 7、 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 GB50202
- 8、 《给水排水管道工程施工及验收规范》 GB50268
- 9、 《无障碍设施施工验收及维护规范》 GB50642
- 10、 《混凝土结构通用规范》 GB55008
- 11、 《砌体结构通用规范》 GB55007
- 12、 《钢结构工程施工质量验收标准》 GB50205
- 13、 《木结构工程施工质量验收规范》 GB50206
- 14、 《灯具第1部分：一般要求与试验》 GB7000.1
- 15、 《电缆管理用导管系统第1部分：通用要求》 GB/T20041.1
- 16、 《中小学合成材料面层运动场地》 GB23246
- 17、 《园林绿化工程施工及验收规范》 CJJ82
- 18、 《城镇道路工程施工与质量验收规范》 CJJ1
- 19、 《城市桥梁工程施工与质量验收规范》 CJJ2
- 20、 《风景园林基本术语标准》 CJJ/T91
- 21、 《透水水泥混凝土路面技术规程》 CJJ/T135
- 22、 《透水沥青路面技术规程》 CJJ/T190
- 23、 《国家职业技能标准-园林绿化工L》 职业编码:4-09-10-01

附录（园林智能化验收有关表格）

设备材料进场检验记录

					资料编号		
工程名称					检验日期		
序号	名称	规格型号	进场数量	生产厂家	检验项目	检验结果	备注
				合格证号			
检验结论：							
签字栏	施工单位			专业质检员	专业工长	检验员	
	监理（建设）单位				专业工程师		

隐蔽工程（随工检查）验收记录

		资料编号			
工程名称					
隐检项目			隐检日期		
隐检部位					
隐检依据：施工图图号 _____，设计变更/洽商（编号 _____）及有关国家现行标准等。 主要材料名称及规格/型号：					
隐检内容 申报人：					
检查意见： 检查结论： <input type="checkbox"/> 同意隐检 <input type="checkbox"/> 不同意，修改后进行复查					
复查结论： 复查人： 复查日期：					
签字栏	施工单位		专业技术负责人	专业质检员	专业工长
	监理（建设）单位			专业工程师	

试运行记录

			资料编号		
工程名称					
系统名称				试运行部位	
序号	时间/日期	系统试运行记录	值班人	备注	
				系统试运行记录栏中，注明正常/不正常，并每班至少填写一次；不正常的要说明情况（包括修复日期）	
结论：					
签字栏	施工单位		专业技术负责人	专业质检员	施工员
	监理（建设）单位			专业工程师	

河南省工程建设标准

园林绿化工程施工质量验收标准

条文说明

编制说明

本标准在编制过程中编写组根据园林绿化工程施工质量验收日常工作的信息反馈、搜集和整理,对国家和河南省现行相关标准的实施情况进行了调查研究,总结了本省园林绿化工程施工质量验收的实践经验,以多种形式广泛征求有关单位的意见。

标准内容包括:总则,术语,基本规定,绿化工程,园路与广场铺装工程,园林小品工程,园林给排水工程,园林理水工程,园林电气工程,园林智能化工程,附录、条文说明等。

本标准编制主要体现在,将园林绿化工程施工质量验收基本规定、绿化工程、园林小品工程,园林给排水工程,园林电气工程,园林智能化工程等单独列章,使质量验收工作更加具有可操作性。本园林绿化工程施工质量验收标准,以统一本省园林绿化施工质量的验收方法、质量标准和程序。

为便于广大施工、监理、设计、建设、质量监督等单位有关人员在使⤵用本标准时能正确理解和执行条文规定《河南省园林绿化工程施工质量验收标准》编写组按章节条顺序编制了本标准的条文说明,对条文规定的目的,依据及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是,本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

1 总则

1.0.1 园林绿化工程通常是指建设各类园林绿地的工程。园林绿化工程主要包括园林绿化植物栽植、地形整理、园林设备安装及建筑面积300平方米以下单层配套建筑、小品、花坛、园路、水系、驳岸、喷泉、假山、雕塑、绿地广场、园林景观桥梁等施工。本标准对绿化工程、小品、园路广场铺装、给排水、理水、假山、护栏等工程竣工验收标准作具体规定。对园林建筑、景观桥梁等施工质量验收提出了按现行国家、行业有关标准执行。

1.0.2 根据《城市绿地分类标准》（CJJT85-2017），城市绿地分为公园绿地（综合公园、社区公园、专类公园和游园）、防护绿地、广场用地、附属绿地、区域绿地。

1.0.3 国家现行行业标准指“新版规范”的有关标准。地方的有关标准是指河南省住房和城乡建设厅颁发的河南省工程建设有关标准。

《新版建筑工程施工质量验收规范汇编》（简称“新版规范”）一句引自建设部2002年8月12日发布的建设部关于贯彻执行《建筑工程勘察设计及施工质量验收规范若干问题的通知》（建标[2002]212号）。该通知将《建筑结构可靠度设计统一标准》等7项建筑工程勘察设计规范和《建筑工程施工质量验收统一标准》等14项建筑工程施工质量验收规范简称为“新版规范”。

2 术语

2.0.1-2.0.22 共用了 22 个术语，一是这些术语习见常用；二是本标准有关章节所引用。所列术语是从本标准的角度赋予其涵义的，涵义不一定是术语的定义，主要用以说明本术语所指的工程内容的通义。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 基本规定

3.1 质量行为要求

3.1.1 本条指出园林绿化工程施工质量要依据工程设计文件进行。修改工程设计的应按程序出具设计变更文件并按原审批程序办理变更手续。

3.1.2 本条指出施工单位在施工现场应建立起自己的质量管理体系和质量检验、质量检查评定考核制度。

3.1.3 本条指出施工单位应编制施工组织设计并经过审查，对施工全过程进行安全和管理与质量控制。

3.1.4 本条指出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。

3.1.5 工程物资的质量工程主要因素，对工程物资进场必须加

强检测验收。

3.1.6 完整的质量控制资料能够真实反映园林绿化工程的建设情况和实体质量。

3.1.7 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。

3.2 工程质量验收的划分

3.2.1 对绿化工程园林工程的质量划分提出单位(子单位)工程、分部工程、分项工程的划分以及相应的名称规定。对本标准适用范围也作了规定。质量的划分是实施过程控制的前提,也是施工质量检查和验收的关键。

3.2.2 本条结合本标准的适用范围,对子分部的各分项工程的划分和名称作出规定,以利施工质量的检验和验收。

本条对园林建筑、景观桥梁中的分部、分项工程不作具体划分和名称规定,指定按相关标准规定执行。

3.3 验收程序和组织

3.3.1—3.3.7 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。根据住建部《园林绿化工程建设管理规定》明确了园林绿化工程竣工验收应通知项目所在地城镇园林绿化主管部门,城镇园林绿化主管部门

或其委托的质量安全监督机构应按照规定监督工程竣工验收，出具《工程质量监督报告》，并纳入园林绿化市场主体信用记录。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。

3.4 质量验收基本要求

3.4.1 本条指出园林绿化工程施工质量验收的主要依据为工程设计文件、合同及相关标准、规范。

3.4.2 本条主要指出质量验收应按照检验批、分项工程、分部（子分部）工程、单位工程的顺序进行。

3.4.3 本标准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。

3.4.4—3.4.9 对检验批、分项工程、分部(子分部)工程、单位(子单位)工程质量验收的要求作出了明确规定。

3.4.10 园林绿化工程不合格时可进行整改及整改后的验收规定。

3.4.11 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。

4 绿化工程

4.1 一般规定

4.1.1 绿化用表土的保护和再利用应参照本条执行。表土是指能够供应和协调植物生长，具有良好的营养和环境条件的表层土。厚度一般为 20cm~40cm，是一种具有重要生态恢复功能的资源。表土形成是一个非常漫长的过程。园林绿化工程在建设过程中应加强对表土的保护和再利用，这对于生态环境保护以及工程苗木生长质量提高都有积极作用。

4.1.2 城市搬迁地、垃圾填埋场、工业用地等区域土壤修复和改良应符合本条规定。由于人为因素的干扰，在城市建设快速发展过程中，城市搬迁地迁建后遗留的大量废弃物料和污染物、垃圾填埋场、工业用地区域土壤污染，不仅对环境造成严重的面业污染，还降低了土壤肥力，因此，应对这些区域土壤进行修复和改良，达到对人、动植物健康不产生影响的环保标准。

4.1.3 重盐碱、重黏土的土壤排盐和改良应符合本条规定。重盐碱土壤随着微粒密度的加大，土壤更容易板结，孔隙度减小，导致土壤的透水透气性降低，同时，提高土壤溶液的渗透压，引起植物生理干旱，情况严重时还会导致水分从根细胞外渗，使植物萎蔫甚至是死亡。重黏土通透性较差，其粘结特性导致土壤内部水分和气体流动性差，影响植物根部的呼吸和营养水分吸收，进而影响植物的正常生长。

因此，为了保证园林绿化植物的成活及良好生长，应加强对重盐碱、重黏土的土壤排盐和改良工作。

4.1.4 大规格乔木移植应符合本条规定。大规格乔木定义：落叶和阔叶常绿乔木胸径在 20cm 以上、针叶常绿乔木株高在 6m 以上或地径在 18cm 以上属于大规格乔木。

4.1.5 绿化栽植工程通过事先编制栽植养护管理计划，并按计划认真组织实施，对提高苗木栽植成活率及植物管养质量有积极作用

4.2 场地清理

场地清理后的质量应符合本条规定，观察检查的样本应随机抽取，满足分布均匀、具有代表性的要求。使场地清理后满足后续施工条件的要求。

4.3 地形塑造

地形塑造后的质量应符合本条规定。地形塑造后需满足地形造型尺寸和高程允许偏差、密实度、堆坡营造的要求。

4.4 种植土

种植土的质量应符合本条规定。土壤是园林植物生长的基础，种植土严禁使用含有毒有害成分的土壤，表层种植土内严禁含有沥青、混凝土、石灰等不利于植物生长的物质。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。

4.5 土壤改良

土壤改良的质量应符合本条规定。土壤为植物生长提供必要的水分和养料，通过物理或化学方法将不满足园林植物生长的土壤进行改良，以达到绿化工程栽植土壤要求。

4.6 栽植穴、槽

栽植穴（槽）的挖掘及规格应符合本条规定。栽植穴（槽）的定点放线位置必须符合设计要求。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，深度应大于土球厚度 20cm~30cm，既保证苗木生长需要，也便于施工操作。对土壤干燥的穴（槽），土壤密实度较大的栽植穴（槽）采取技术处理措施，满足植物栽植成活要求。栽植穴（槽）底部应回填表层土或改良土，保证园林绿化植物生长所需的养分。

4.7 植物材料

4.7.1 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。

4.7.2 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，必须对引进的苗木进行检疫，有植物检疫证明。

4.7.3 到场苗木土球必须完整，无松散现场，保证苗木移栽成活。

4.7.4 乔木种植的成功与否，不仅要考虑植物的习性、种植季节、运输距离，还要考虑到土球的大小。

4.7.5 乔木、灌木、花卉、地被、草坪、藤本类、竹类、水生、湿生植物材料外观质量要求以及相关的检验方法应符合本条规定。

4.7.6 乔木、灌木、球类、藤本类、棕榈类植物材料规格允许偏差以及相关的检验方法应符合本条规定。

4.8 苗木修剪

4.8.1 苗木生长影响架空线、输变电设备、交通信号灯、住宅等位置时修剪应符合本条规定。在不影响公共交通设备的前提下进行修剪，保证苗木成活及观感质量。

4.8.2 苗木修剪质量应符合本条规定。通过修剪，以达到促进苗木生长，改善苗木通风条件，美化苗木形态的目的。

4.8.3 行道树修剪应符合本条规定。

4.8.4 棕榈的顶芽一般没有再生能力，因此不能修剪顶芽。

4.8.5 草坪及时修剪，促进草坪草新陈代谢和根基分蘖，增加草坪的密度和平整度，使色调鲜绿、植株健壮。

4.9 乔木、灌木栽植

乔木、灌木栽植应符合本条规定。乔灌木栽植位置应与设计图纸相符，同时，苗木成活率是园林绿化工程主要控制的指标。苗木栽植后的支撑物应绑扎牢靠，保证苗木直立生长。栽植后的苗木应浇灌定植水，使苗木土球、根系可以与栽植地的土壤充分接触，不留空隙，有利于苗木更好的生根，吸收水分和养分。

4.10 花卉、地被栽植

花卉、地被植物栽植技术及成活率应符合本条规定。花卉、地被植物栽植应在满足设计要求的基础上，尽可能满铺栽植覆盖土壤，提高景观效果。

4.11 草坪建植

草坪建植质量及成活率应符合本条规定。草坪播种、草块、草卷铺植及运动型草坪成坪后覆盖率不应低于 95%。精细平整是草坪平整度的保障，草坪坪床坑洼积水会造成草坪的枯亡。运动型草坪应其特殊性，草坪下必须有排水系统并应符合设计要求。

4.12 水湿生植物栽植

水湿生植物栽植应符合本条规定，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。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。

4.13 竹类栽植

竹类植物材料栽植技术及成活率应符合本条规定，竹类植物材料种植品种及规格应符合设计要求。竹类挖掘、装卸时不得损伤母竹。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。

4.14 设施空间绿化

4.14.1 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等设施空间绿化栽植应符合本条规定。明确了设施空间绿化施工应严格按照设计荷载进行施工，避免因超载造成设施空间塌陷，设施空间绿化不得影响建筑物和构筑物的安全性能和使用要求。

4.14.2 植被成活率及观感质量直接影响设施空间绿化的景观效果。乔木、灌木种植成活率、花卉地被覆盖率、草坪成坪率均不应低于 95%。

4.14.3~4.14.5 设施空间绿化构造层应包括普通防水层、耐根穿刺层、排（蓄）水层、隔离过滤层、种植层、植物材料层，明确了上述 6 层的施工工艺和质量控制要求；上一工序验收合格完毕后方可进行下一道工序。

4.14.6~4.14.10 设施空间绿化种植应符合本条规定。设施空间绿化植物种类、品种及植物配置方式应符合设计要求和安全要求，不得超过设计荷载，种植土应检测合格，满足植物生长需求。设施顶面乔木、灌木种植时应适应抗风要求，具有防倾倒措施。植物材料应及时养护，保证植物成活率及观感质量。

4.14.11~4.14.13 设施顶面排水应畅通，设施顶面花坛、园路应设置出水孔。设施立面绿化种植工程的种植容器底部应设排水孔，保证排水通畅。

4.14.14~4.14.15 设施立面绿化牵引固定、灌溉系统等的施工工艺要求和质量要求；植物和支撑材料选用应在符合设计要求的前提下，

按照现行行业标准《垂直绿化工程技术规程》CJJ/T236的有关规定执行。

4.15 坡面绿化

4.15.1 坡面绿化种植应符合本条规定。边坡适当进行加固，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。

4.15.2 为确保坡面稳固及防止水土流失，位于人、车活动频繁区域时应设置安全防护措施，土质边坡应形成稳定的自然倾斜面。

4.15.3 土壤是植物生长的基础。坡面种植土的种植土(基质)理化性状应符合本标准有关的规定。

4.15.4 喷播种植层是边坡防止水土流失的重要措施，陡坡和路基的坡面绿化种植层应按要求进行质量控制，边坡喷播质量验收除应符合本规范外，尚应符合《边坡喷播绿化工程技术标准》CJJ/T292的规定。

4.15.5 边坡应有引排设施的涌水边坡，坡间平台无存水现象。设置涌水边坡，提高边坡排水效率，增强边坡稳定性。

4.15.6~4.15.8 边坡绿化栽植技术应符合本条规定。人工点播、穴播前，宜对种子进行预处理；播种后覆土厚度不宜大于2cm。保证种子萌发率。植生袋和生态袋施工应考虑边坡的坡度，防止滑落。采取植物纤维毯(垫)时，其规格、尺寸、抗拉强度及主要材料的自然降解时间应符合设计要求，同时固定安装牢靠紧实。

4.15.9 坡面绿化混凝土格构、固土网垫、格栅、基质等施工质量应符合现行国家标准《裸露坡面植被恢复技术规范》GB/T 38360 的规定。

4.16 施工期养护

4.16.1 园林植物栽植后应保证成活及观感效果。对生长不良、哭死、损坏、缺株的苗木应及时更换或补栽，保证园林绿化工程质量。

4.16.2 园林植物应定期养护，提高园林绿化景观效果。病虫害防护是园林养护的重点，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。

4.16.3 施工期苗木养护应符合本条规定。应严格执行以满足苗木的成活率和生长势符合竣工验收质量要求

5 园林小品工程

5.1 本节对本标准中园林小品工程内容作了限定，本标准中园林小品包括：花架、木亭、木栈道、景墙、花坛、树池、假山、叠石、置石工程、雕塑及护栏、座椅（凳）、标识牌、果皮箱、健身器材安装的质量检查和验收。

5.2 本节对园林小品土方与地基处理作了相关规定。

5.3 本节对园林小品混凝土工程施工质量验收做相关规定。

5.4 本节对砌体工程施工质量验收做了相关规定。

5.5 本节对园林小品钢构工程施工质量验收做了相关规定。

5.6 本节对园林小品木结构工程施工质量做了相关规定。

5.7 园林假山、叠石、塑石、置石工程本条提出了堆叠假山之前必须先做基础，即“立基”。假山基础施工时应将地基土面夯实，按设计要求摊铺和压实基础的各结构层。基础工程质量验收应符合国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB 50202 的规定。假山叠石砌筑工程应符合国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的规定。

5.7.2 假山山脚施工是山体施工的一部分，其主要工作包括拉底、起脚和做脚。拉底是假山基础上铺置最底层的自然山石的活动；起脚则是在垫底的石层上开始砌筑假山的活动。假山石拉底是叠山之本。为了统筹确定假山石的主次关系，确保假山石的自然美观，具有整体性及施工便利性，假山石拉低施工应做到统筹向背、曲折错落、断续相间、紧迎互咬，垫平安稳。

5.7.3 为确保假山、叠石、塑山取得完美的造型并保证其坚固耐久，不影响游人安全，其主体构造、临路布置的岩面应符合设计、安全、造型艺术质量要求。植物作为石景最重要的环境要素之一，与石景关系十分密切，为了植物能与石景广美契合，达到自然美观的效果，石景配植种植土面与围合石组交线应低于石顶面。

5.7.4 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，石间缝像处理，跌水、山洞的砌筑，登山道走向，溪流景石的自然驳岸、汀步及墙体等的施工工艺和质量要求置石是园林绿化工程造景常用的一种手法，置石有特置、孤置、对置、散置、群置等主要形式。假

山、叠石主体工程和置石的施工技术和质量要求应符合现行行业标准《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ82的规定。

5.7.5 收顶为假山最顶层的山石处理。假山、叠石施工过程中为确保安全，收顶的施工工艺要求和结构所用石材强度应符合质量要求塑山表面塑山景观效果最直观的表达形式，要求表面完整、无松动现象、外观颜色效果逼真、整体协调。

5.8 本条规定了花架的安装方法应按设计要求进行。

5.8.1 规定了花架安装基础应符合设计要求，提出了花架的成品构件、紧固件质量要求和检验方法。强调花架的金属部分应做好防锈处理。对花架的材质、规格、形状、色彩、安装位置提出要求和检验方法

5.8.2 本条规定座椅的安装方法应按照产品安装说明或设计要求进行。规定了座椅安装基础应符合设计要求。对座椅产品证明文件提出要求。为座椅安装质量要求和检验方法。强调座椅的金属部分应做防锈蚀处理。对座椅和安装位置提出要求和检验方法。

5.8.3 本条阐明了标牌的多种类型，并提出标牌的安装应按照产品安装说明或设计要求进行。对标牌产品质量及证明文件提出要求。对标牌和支柱安装质量提出要求和检验方法。对标牌、安装位置、安装高度和指示方向提出要求和检验方法。

5.8.4 本条提出了果皮箱的安装方法要求。对果皮箱安装基础、产品证明文件和安装提出要求和检验方法。对金属果皮箱的防锈蚀处理、产品和安装提出要求和检验方法。

5.8.5 本条对护栏的材质、规格形式、防腐处理和加工件外观质量提出要求。提出了护栏的栏板、波形梁安装应与道路竖曲线相协调要求。对护栏的波形梁的起、讫点和道口处的处理提出要求。对成品护栏及其连接的整体强度提出必须符合设计要求。并提出了成品护栏必须满足的基本要求和检验方法。作为主控项目规定了护栏产品质量应符合设计要求和检验方法。

6 园路与广场铺装工程

6.1 本标准涉及的铺装面层分为块料面层和粒料面层两类，其中冰梅面层和当前盛行的直边冰裂纹作为同一类型其工艺做法和质量验收要求相同；卵石和花街铺地由于均以卵石材料为主，花街铺地呈现的最终效果与卵石铺装类似，本标准质量验收要求相同。

6.3.11 处于水景位置的石材，水泥砂浆内的碱性物质易随着水通道析出外饰面较容易出现泛碱问题，尤其是有干湿交替出现的位置需做防泛碱重点防护。

6.3.12 嵌草砖一般用于生态停车场的铺设，本标准采用生态化的验收要求对嵌草砖的结合层材料要求为沙土、沙壤土，该类做法更适合无停车需求的位置，具体验收中可结合设计图纸停车场轮迹分别采用不同的方式，满足场地停车重压要求。

6.3.14 木竹板材有预处理的可不用再采取防水措施，对普通无处理的木竹材料需刷桐油、防腐漆或碳化处理，以增加材料使用寿命。

6.3.17 水洗石表面平整无明显沉降裂缝，对特出位置需采用专门处理，如位于不同结构交错区的部位可增加钢筋网片以增强基层抗不均

匀沉降的能力，该做法对于其他粒料类面层均适用；本条款酸洗一般采用稀释后的草酸进行刷洗洗石米完成面，刷洗后洗石米表面会更加洁净、明亮，有更精细的要求或设计有要求的可涂刷防护层。

7 园林给排水工程

7.1 一般规定

7.1.1 调研中了解到，目前国内小型阀门厂很多，但质量问题也很多，此条款保护了国内大企业或合资企业阀门质量相对较好的产品。

7.1.2~7.1.3 管网铺设及安装，明确要求质量控制。

7.1.4 窨井井盖应与周边景观协调，不得高出绿地且有一定的景观效果。

7.1.5~7.1.8 喷灌管道安装和喷灌设备安装的一般规定。

7.2 土方与地基处理

7.2.1 施工时应采取措施避免沟槽超挖，遇有某种原因，造成槽底局部超挖且不超过150mm时，施工单位可按本条规定处理。

7.2.3~7.2.4 回填材料质量直接影响管道施工质量，必须严格控制。上述条文对回填材料质量作出了具体规定。

7.4 管道铺设

7.4.1 要求铺设的给水管道必须制定可靠的措施才能进行施工。

7.4.2 为使管道远离污染源，界定此条。

7.4.3 法兰、卡扣、卡箍等是管道可拆卸的连接件，埋在土壤中，这些管件必定会锈蚀，挖出后再拆卸已不可能。即或不挖出、不做拆卸，这些管件所在部位已必然成为管道的易损部位，从而影响管道的寿命。

- 7.4.4 条文中规定的尺寸是从便于安装和检修考虑确定的。
- 7.4.5 对管网进行水压试验,是确保系统能够正常使用的关键,条文中规定的试验压力值及不同管材的试压检验方法是依据多年的施工实践,在广泛征求各方意见的基础上综合制定的。
- 7.4.6 本条文中镀锌钢管系指输送饮用水所采用的热镀锌钢管,钢管系指输送消防给水用的无缝或有缝钢管。镀锌钢管和钢管理地铺设时为提高使用年限,外壁必须采取防腐蚀措施。目前常用的管外壁防腐蚀涂料有沥青漆、环氧树脂漆、酚醛树脂漆等;涂覆方法可采用刷涂、喷涂、浸涂等。本条文的表7.5.6中给定的是多年沿用的老办法,但因其价格廉、易操作、适用性好等特点仍采用,表中防腐层厚度可供涂覆其他防腐涂料时参考(对球墨铸铁给水管要求外壁必须刷沥青漆防腐)。
- 7.4.7 对输送的管道进行冲洗是做好清洁的关键环节。
- 7.4.9 找好坡度直接关系到排水管道的使用功能,故严禁无坡或倒坡。
- 7.4.10 排水管道中虽无压,但不应渗漏,长期渗漏处可导致管基下沉,管道悬空,因此要求在施工过程中,在两检查井间管道安装完毕后,应做灌水试验。通水试验是检验排水使用功能的手段,随着从上游不断向下游做灌水试验的同时,也检验了通水的能力。
- 7.4.11 排水系统的管沟及井室的土方工程、沟底的处理、管道井壁处的处理、管沟及井池周围的回填要求等与给水系统的对应要求相同,因此确定执行同样规则。
- 7.4.12 排水应采用雨污分流制,符合相关排水规定。
- 7.4.13 条文的规定是本着既实用可行,又能起到控制质量的情况下给出的。
- 7.4.14 目前给水塑料管的强度和刚度大都比钢管和给水铸铁管差,调查中发现,管径 $\geq 50\text{mm}$ 的给水塑料管道由于其管道上的阀门安装时没采取相应的辅助固定措施,在多次开启或拆卸时,多数引起了管道破损漏水的情况发生。
- 7.4.15 从便于检修操作和防止渗漏污染考虑预留的距离。
- 7.4.16 条文中的规定是本着既满足实际,又适当放宽情况下给出的。

7.4.17 承插接口的排水管道安装时，要求管道和管件的承口应与水流方向相反，是为了减少水流的阻力，减少水流对接口材料的压力（或冲刷力），从而保持抗漏能力，提高管网使用寿命。

7.4.18 新的《混凝土低压排水管》JC/T 923颁布以来，各种预应力混凝土管都已被广泛用于排水管道；钢筋混凝土管的接口也普遍采用了承插口、企口及钢套筒等插入方式连接，采用橡胶圈的柔性接头钢筋混凝土管，不但施工简便，缩短了施工工期，而抵抗地基变形能力强。

7.6 设备安装

7.6.15~7.6.21 采用《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020规定。

7.7 调试和验收

7.7.6~7.7.7 园林工程中绿地喷灌系统及喷头安装，要求定位准确，射程符合要求，接头无渗漏。

7.9.15 每条管道安装完成后，可先在非连接点部位填压适量堆土，固定管道。待系统试压冲洗结束后正式回填。

8 园林理水工程

8.1 一般规定

8.1.1-8.1.3 理水工程包括人工湖与水景水池工程、驳岸工程、水景设备安装与调试。理水工程在开工前应对现场环境、气候条件及设计意图进行充分的理解，满足设计要求。理水工程及工程采用的水体应满足现行规范要求。

理水工程中所用的材料、构（配）件和设施设备等产品应执行进场验收制和复验制，验收合格后方可使用，土建及装饰装修类材料应满足现行国家标准规范。

8.2 人工湖与水景水池

8.2.1-8.2.10 人工湖是指城市绿地内人工修建的一种以景观为目的的中小型池塘、溪、河湖泊等水体。水景水池一般是指人工修建的景观水池。明确了各部分的质量控制要求,保证艺术效果及安全需求。

8.3 驳岸工程

8.3.1 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。

8.3.2 明确了天然水体的驳岸应符合现行防洪标准的规定,包括但不限于防洪法、各流域保护法、各地区(流域)的防汛条例、办法等。

8.3.3-8.3.9 明确了驳岸工程的构造要求,地基、基础、泄水孔、变形缝、压顶及无防护设施的驳岸及驳岸材质的质量控制要求。

8.4 设备安装与调试

8.4.1-8.4.4 明确了喷泉、瀑布、叠水工程、雾喷及潜水泵的技术控制措施和质量要求,保证艺术效果及安全需求。

8.4.5 水景管道安装是水景工程重要部位,明确了管材连接、预埋件安装的质量控制要求。

8.4.6 明确了浸入水中的电缆安装、敷设的技术控制措施和质量要求。

8.4.7 明确了喷泉的喷头安装要求,管网试压合格。

8.4.8 明确了瀑布、叠水的基础、主体、防水及排水应符合相关标准规范。

9 园林电气工程

9.6.1 园林照明工程安装施工结束后,应以检验施工质量和设计的预期功能是否一致为基本标准,符合要求则为合格。

9.6.2 对于大型公园,广场照明工程负荷大、灯具众多,且本身要求可靠行严格,要做连续负荷试验。要针对整个照明工程的发热稳定性和安全性进行检测。同时针对灯具材质与光源的质量问题进行检测,以便及时更换。照明照度自动控制系统,在试灯时可检测照度随着开启回路多少而变化的规律,给建筑智能化软件设计提供依据或者检测其设计的符合性。游园、单位及居住区绿地照明也要通电试运行以经检查线路的可靠性和安全性。

10 园林智能化工程

10.1 一般规定

10.1.1-10.1.4 本条标准明确了园林工程中公共广播系统、视频安防系统等园林智能化设施的规程与标准。工程中其它园林智能化工程应符合现行国家标准和行业标准

10.1.5 本条明确了园林智能化工程验收标准包含的内容。

10.2 综合布线铺设

10.2.1-10.2.6 本条标准规定了综合布线系统工程的验收测试形式,其中自检测试由施工单位进行,主要验证布线系统的连通性和终接的

正确性；竣工验收测试则根据工程的类别，按布线系统标准规定的连接方式完成性能指标参数的测试。

10.3 设备安装

10.3.1-10.3.3 本条规定了智能化设备安装要求及产品质量要求，明确了检查方法和检查数量。