

ICS 65.020.40
P 53
备案号: XXX-XXXX

DB

北京市地方标准

DB11/T 212—2009

园林绿化工程施工及验收规范

Code for construction and acceptance of landscape engineering

2009-02-06 发布

2009-05-01 实施

北京市质量技术监督局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	4
5 分项工程质量控制	9
6 非植物造景质量原则	29
7 验收	31
附录 A	34
附录 B	35
附录 C	37
附录 D	37
附录 E	39
附录 F	40
附录 G	45
附录 H	46
附录 I	47
附录 J	48
附录 K	49
附录 L	50
附录 M	51
参考文献	52

前 言

本标准代替并废止 DB11/T 212—2003《城市园林绿化工程施工及验收规范》。

本标准与 DB11/T 212—2003 相比主要变化如下：

- 增加了对园林绿化工程的基本规定、分项工程质量控制、非植物造景质量原则；
- 统一了施工质量的验收方法、质量标准和验收程序；
- 明确了施工现场质量管理和质量控制要求、检验批质量检验的抽样方案要求、子单位和子分部工程的划分。

本标准附录 B 是规范性附录，其余附录全部是资料性附录。

本标准由北京市园林绿化局提出。

本标准由北京市农业标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：北京市园林绿化服务中心。

本标准主要起草人：林广勋、陶威、白涛、赵晶、任爱国。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：DB11/T 212—2003。

园林绿化工程施工及验收规范

1 范围

本标准规定了对园林绿化工程施工及验收的基本规定、分项工程质量控制、非植物造景质量原则、验收要求。

本标准适用于北京地区公园绿地、防护绿地、附属绿地以及其它绿地园林绿化工程施工及质量验收。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改版（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规范，然而，鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T 1503 实木地板块
- GB 50203 砌体工程施工及验收规范
- GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- GB 50235 工业金属管道工程施工及验收规范
- GB 50242 建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范
- GB 50268 给排水管道工程施工及验收规范
- GB 50303 建筑电器工程施工质量验收规范
- JG/T 193 钠基膨润土防水毯
- JC 205 天然花岗石建筑板材
- DB11/T 211 城市园林绿化用植物材料木本苗
- DB11/T 281 屋顶绿化规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

园林绿化工程 landscape afforestation project

体现园林地貌创作的植物种植工程（含养护作业）、土方工程、园林筑山工程（如掇山、塑山置石等）、园林理水工程（驳岸、护坡、喷泉等工程）、园林铺地工程、园林给排水工程、园林用电工程、其他造景工程等。

3.2

整理绿化用地 clean up the Green fields

对施工范围内不利于植物生长的杂草、垃圾、渣土等进行清理，以及自然地坪与设计地坪相差在±30cm 以内的地坪整理。

3.3

大规格苗木 big tree

干径 10cm 以上的落叶乔木、高度 5m 以上的常绿乔木。

3.4

干径 trunk diameter

乔木主干高度在 1.3m 处的树干直径。

3.5

非正常种植季节 unseasoned planting

正常植树季节以外的季节。

3.6

种植基质 root-zone media

满足植物生长条件、具有一定的渗透性、蓄水性和空间稳定性的植物种植轻质材料。一般常见的种植基质中的成分有：草炭土、稻壳灰、锯木屑、蛭石、蚯蚓土、珍珠岩、灰渣、泥炭土等。

3.7

修补树穴 mend the hole in the tree trunk

对古树树穴进行填充修补的过程（俗称堵树洞）。

3.8

古树保护 ancient woody plants protecting

对古树进行支撑、设置围栏等保护措施，以保证古树的正常生长。

3.9

微地形 microrelief

垂直高度小于 3m，平均坡度小于 15° 的地形。

3.10

防水层 waterproof layer

在屋顶、地下建构筑物顶部、桥面等覆土绿化构造层中为防止雨水和灌溉用水渗入而设的材料层。一般包括柔性防水层、刚性防水层、涂膜防水层等类型。

3.11

排蓄水层 drainage and water storage

为保证排水顺畅和满足植物正常生长而设置的排蓄水系统的总称。其使用材料包括凹凸型塑料排蓄水板、透水花管、橡胶排蓄水板、卵石、陶粒等。

3.12

锚杆 anchor rod

边坡绿化中，为稳定岩石坡面和固定防护网片，将拉力传至稳定岩土层的装置。

3.13

防护网 protective screening(net defence)

边坡绿化中固定在锚杆和肋筋上的用于护坡和固定基质层的金属网片。

3.14

铺笼砖 cage brick laying

堤坡绿化中，对坡度较大的坡面铺设的预制桶状（无底）容器，达到固土栽植的目的。

3.15

变形缝 deformation joint

抗震缝、沉降缝、伸缩缝的总称。

3.16

双灰 lime-flyash

石灰粉、粉煤灰、石子、水按一定比例拌合而成的混合料。双灰混合料一般用作道路的稳定基层。

3.17

园林景观构筑物 landscape structure in the garden

绿地中，采用园林艺术方法建造的小型构筑物。包括：花架、木栈道、景亭、叠山、园林景观桥、园林驳岸（石）、园林叠水、园林简易设施等。

3.18

园林铺地 landscape pavement

绿地中的园路、广场、人行步道、庭院等地面铺装。

3.19

木栈道 plank walks in the garden

设在绿地中，铺装面层为木材或仿木材，并具有一定景观功能的特殊步道。

3.20

花架 garden pergola, trellis

设在绿地中，高度为2.4 m以上，供游人休憩的廊架。花架构造形式多样，一般分为单排式、双排式；有弧形、圆形等。按其制作材料分别有钢、木、竹及钢筋混凝土等。

3.21

旱喷泉 dry fountain

在广场上建造的喷泉，停止喷水时通常具有集散广场和休憩的功能。

3.22

园林驳岸 garden revetment in garden

建在园林水体和陆地之间的，具有结构稳定性和艺术观赏性的构筑物。园林驳岸表现形式可分为自然式和规则式。

3.23

园林叠水 cascade in garden

在园林构筑物基础上层叠的水景，按其表现形态可分为规则形和自然形。

3.24

园林景观桥 landscape bridge in the garden

在园林绿地中供游人通过，活荷载限定为 3.5kn/m^2 以下的，以满足景观功能为主需求而设置的步行桥。园林景观桥按造型可分为平桥、拱桥、曲桥、悬索桥、桁架桥、梁式桁架组合桥等；按建桥材料不同可分为圬工桥、木桥、竹桥、钢筋混凝土桥、钢桥等。

3.25

架空绿地 overhead green space

在构、建筑物上建造的园林绿地。其中包括：屋顶绿化、桥梁绿化、地下设施覆土绿化等形式的绿地。

3.26

验收 acceptance

园林绿化工程在施工单位自行质量检查评定的基础上，参与工程建设的有关单位共同对检验批、分项、分部、单位工程的质量进行抽样复验，根据相关标准以书面形式对工程质量达到合格与否做出确认。

3.27

检验批 inspection lot

按同一生产条件或按规定的方式汇总起来供检验用的，由一定数量样本组成的检验体。

3.28

检验 inspection

对检验项目中的性能进行量测、检查、试验等，并将结果与标准规定要求进行比较，以确定每项性能是否合格所进行的活动。

3.29

见证取样检测 evidential testing

在监理单位或建设单位监督下，由施工单位有关人员现场取样，并送至具备相应资质的检测单位所进行的检测。

3.30

交接检验 handing over inspection

经施工的承接方与完成方共同检查并对可否继续施工做出确认的活动。

3.31

主控项目 dominant item

园林绿化工程中对安全、成活、美观、环境保护和公众利益起决定性作用的检验项目。

3.32

一般项目 general item

除主控项目以外的检验项目。

3.33

抽样检验 sampling inspection

按照规定的抽样方案，随机地从进场的材料、构配件、设备或园林绿化工程检验项目中，按检验批抽取一定数量的样本所进行的检验。

3.34

抽样方案 sampling scheme

根据检验项目的特性所确定的抽样数量和方法。

3.35

计数检验 counting inspection

在抽样样本中，记录每一个体有某种属性或计算每一个体中的缺陷数目的检查方法。

3.36

计量检验 quantitative inspection

在抽样检验的样本中，对每一个体测量其某个定量特性的检查方法。

3.37

观感质量 quality of appearance

通过观察和必要的量测所反映的工程外在质量。

4 基本规定

4.1 施工前准备

4.1.1 建设单位应组织参建各方进行图纸会审。由设计人员向施工单位和监理单位进行设计交底及答疑。

4.1.2 施工单位应当建立质量责任制和项目管理机构，确定工程项目的负责人、技术负责人和施工管理负责人，根据工程性质配备各专业有资格的管理技术人员。施工现场质量管理应有相应的施工技术标准，健全的质量管理体系、施工质量检验制度和综合施工质量水平评定考核制度。根据建设单位提供的资料组织有关人员到现场勘查，一般包括：现场周围环境、施工条件、电源、水源、土源、道路交通、堆料场地、生活设施的位置以及定点放线的依据。填写施工现场质量管理检查记录，记录表见附录 A。

4.1.3 工程开工前，施工单位应制定施工方案（施工组织设计）。非正常种植季节绿化种植、大树移植等应制定专项施工方案。

4.2 植物及物资进场

4.2.1 园林绿化所用植物材料和木本苗应符合 DB11/T 211 的要求

4.2.2 采用的主要植物材料、其它材料、半成品、成品、器具和设备应进行现场验收，并形成相应的检查记录。

4.2.3 用于重要景区的大规格珍贵树种，还应在移植前进行选样，填写《苗木选样送审表》（见附录 G），报请审定。其它物资根据合同约定需进行选样的，填写《工程物资选样送审表》（见附录 H），报请审定。

4.2.4 自检合格的主要植物材料、其他材料、半成品、成品、器具和设备等，按进场批次填写《物资进场报验表》（见附录 I）、《苗木、种子进场报验表》（见附录 J）报监理单位进行验收。验收不合格的不得投入使用。

4.2.5 施工物资进场报验时应提供质量证明文件（包括：质量合格证明文件或检验/试验报告、产品生产许可证、产品合格证、产品监督检验报告等）。质量证明文件应反映工程物资的品种、规格、数量、性能指标，植物种类等，并与实际进场物资相符。进口物资还应有进口商检证明文件。

4.2.6 涉及安全、植物成活、使用功能的下列物资和产品应按各专业工程质量验收规范规定和表 1 的要求进行复验（复试检验），并取得试（检）验报告。

表 1 物资和产品的复验方式及必试项目参照表

序号	物资名称	验收批划分及取样方法和数量	必试项目
1	非饮用水	同一水源为一个检验批，随机取样三次，每次取样 100g，经混合后组成一组试样。	pH 值；含盐量。
2	原状土	同一区域、同一原状条件的原状土每 2000m ² 随机取样 5 处，取样时，先去除表面浮土，每处采样 100g，混合后组成一组试样。	pH 值；含盐量；有机质含量；非毛管孔隙度；容重。
	客土	每 500m ³ 或 2000m ² 为一检验批，随机取样 5 处，每处 100g，经混合组成一组试样。	pH 值；含盐量；有机质含量；机械组成。
	种植基质	每 200m ³ 为一检验批，随机拆开 5 袋取样，每袋取 100g，经混合组成一组试样。	湿容重；pH 值；全氮量；速效磷、速效钾含量；有机质含量。
3	草籽	每 100kg 为一检验批，每袋等量取样，共取 50g 组成一组试样。	发芽率
4	热轧钢筋(光圆、带肋)	同一厂别、规格、炉罐号、交货状态，每 60t 为一批，不足 60t 也按一批计。每批取拉伸试件 3 个，弯曲试件 3 个。（在任选的 3 根钢筋切取）	拉伸试验（屈服点、抗拉强度、伸长率）；弯曲试验。
	余热处理钢筋	同一厂别、规格、炉罐号、交货状态，每 60t 为一批，不足 60t 也按一批计。每批取拉伸试件 3 个，弯曲试件 3 个。（在任选的 3 根钢筋切取）	拉伸试验（屈服点、抗拉强度、伸长率）；弯曲试验。
	冷轧带肋钢筋	同一厂别、规格、炉罐号、交货状态，每 60t 为一批，不足 60t 也按一批计。每批取拉伸试件 1 个（逐盘），弯曲试件 3 个，松弛试件 1 个（定期）。每（任）盘中任意一端截去 500mm 后切取。	拉伸试验（屈服点、抗拉强度、伸长率）；弯曲试验。
5	水泥	同厂家、同品种、同强度等级、同期出厂、同一出厂编号散装 500t，袋装 200t 为一个验收批。散装水泥：随机从不少于三个车罐中各取等量水泥，经搅拌均匀后，再从中取不少于 12kg 的水泥作为试样。袋装水泥：随机从不少于 20 袋中各取等量水泥，经搅拌均匀后，再从中取不少于 12kg 的水泥作为试样。	安定性；凝结时间；强度。

表 1 (续)

序号	物资名称	验收批划分及取样方法和数量	必试项目
6	砂	同产地、同规格的砂，每 200m ³ 或 300 t 为一验收批。取样部位应均匀分布，在料堆上从 8 个不同部位抽取等量试样（每份 11kg），然后用四分法缩至 20kg，取样前先将取样部位表面铲除。	筛分析；含泥量；泥块含量。
7	卵石或碎石	同产地、同规格的卵石或碎石，200m ³ 或 300t 为一验收批。取样部位应均匀分布，在料堆上从 5 个不同部位抽取大致相等的试样 15 份（料堆的顶部、中部、底部），每份 5 kg~40kg，然后缩至到 60kg 送试。	筛分析；含泥量；泥块含量。
8	木材	锯材 50m ³ 、原木 100m ³ 为一验收批。每批随即抽取 3 根，每根取 5 个试样。	含水率
9	防水卷材	柔性防水（隔根）材料；刚性防水（隔根）材料。	不透水性

注：本表所列 1、2、3、9 项应做试（检）验，并进行有见证取样送检，取得试（检）验报告；4、5、6、7、8 项所列材料在用于结构工程或大于 3000m² 的铺装中时应做试（检）验，并进行有见证取样送检，取得试（检）验报告。

4.3 植物及物资质量

4.3.1 种植土（原状土、客土、种植基质）的酸碱性、排水性、疏松度等应满足植物生态习性的要求。

4.3.2 种植穴内的回填土应无直径大于 2 cm 的渣砾；无沥青、混凝土及其它对植物生长有害的污染物，并应符合下列要求：

——酸碱性 pH 值应为 7.0~8.5；土壤含盐量应小于 0.12%。

——土壤排水良好，非毛管孔隙度不得低于 10%。

——土壤营养平衡，其中有机质含量不得低于 10g/kg；全氮含量不得低于 1.0g/kg；速效磷含量不得低于 0.6g/kg；速效钾含量不得低于 17g/kg。

——土壤疏松，容重不得高于 1.3g/cm³。

4.3.3 园林植物生长所必需的种植土层厚度，其最小值应大于植物主要根系分部深度，设计、施工单位应当参照表 2 的要求进行设计和施工。

表 2 种植土层厚度要求

单位：cm

植被类型	草本花卉	地被植物	小灌木	大灌木	浅根乔木	深根乔木
分部深度	30	35	45	60	90	200
允许偏差	<5%			<10%		

4.3.4 常用的改良土与超轻量基质的理化性状应符合表 3 要求。

表 3 常用改良土与超轻量基质物理性状

理化指标		改良土	超轻量基质
容重 (kg/m ³)	干容重	550~900	120~150
	湿容重	780~1300	450~650
非毛管孔隙度		≥10%	≥10%

4.3.5 有机肥应经过充分腐熟方可施用。复合肥、无机肥施用量应按产品说明合理施用。

4.3.6 苗木的质量应符合下列规定：

——施工单位应按下列要求选择苗木，并在苗木进场时出具《苗木检验合格证书》（出圃单）、外埠苗木应出具当地植物检疫证明文件。

——木本苗应符合 DB11/T 211 的有关要求。

——露地栽培花卉应符合下列规定：一、二年生花卉，株高一般为 10cm~50cm，冠径为 15cm~35cm，分枝不少于 3~4 个，植株健壮，色泽明亮，无病虫害。宿根花卉，根系应完整，无腐烂变质。球根花卉，球根应苗壮、无损伤，幼芽饱满。观叶植物，叶片分布均匀，排列整齐，形状完好，色泽正常。

——水生植物根、茎、叶发育良好，植株健壮。

4.4 苗木病虫害控制

4.4.1 不得带有国家及本市植物检疫名录规定的植物检疫对象。

4.4.2 不得带有蛀干害虫，苗木根部不得有腐烂、根瘤。

4.4.3 植物检疫对象以外的苗木病虫害，其危害程度不得超出以下规定：

- a) 叶部病害：叶片受害面积不得超过叶片面积的 1/4；
- b) 干部病害：乔木干部病斑不得超过抽检数量的 2%；
- c) 根部病害：进场苗木根部病害不得超过 5%；
- d) 刺吸害虫：单株树木的蚧壳虫活虫数不得超过 50 头；
- e) 食叶害虫：进场苗木叶片无虫粪、虫网。叶片受害率每株不超过 2%；
- f) 地下害虫：每株苗木根部虫数不得超过 2 头。

4.4.4 草坪、地被无斑秃和病害，无地下害虫。

4.4.5 施工单位在进行苗木病虫害防治时应合理掌握时间。采用药物防治时，应合理控制药物浓度，避免造成药害。

4.5 苗木的保护

4.5.1 在装卸车时不得造成苗木损伤和土球松散。

4.5.2 土球苗木装车时，将土球朝向车头方向，并固定牢靠。树冠朝向车尾方向码放整齐。

4.5.3 裸根乔木长途运输时，应保持根系湿润，装车时应顺序码放整齐，装车后应将树干捆牢，并应加垫层防止磨损树干及进行根系保护。

4.5.4 装运竹类时，不得损伤竹竿与竹鞭之间的着生点和鞭芽。

4.5.5 苗木运到现场后，裸根苗木应当天种植，不能种植的苗木应及时进行假植。

4.5.6 带土球苗木运至施工现场后，不能立即种植的，应当采取措施，保持土球湿润。

4.5.7 与建筑、市政交叉施工时，对种植完成的苗木应及时保护。

4.6 质量检查

4.6.1 下列工程应当做好隐蔽工程检查，填写《隐蔽工程检查记录》具体记录表见附录 K：

- 1) 地基与基础：土质情况、槽基位置坐标、几何尺寸、标高、边坡坡度、地基处理、钎探记录等。
- 2) 基础与主体结构各部位钢筋：钢筋品种、规格、数量、位置、间距、接头情况、保护层厚度及除锈、代用变更情况。
- 3) 管道、构件的基层处理，内外防腐、保温。
- 4) 管道混凝土管座、管带及附属构筑物的隐蔽部位。
- 5) 管沟、小室（闸井）防水。
- 6) 水工构筑物及沥青防水工程包括防水层下的各层细部做法、工作缝、防水变形缝等。
- 7) 各类钢筋混凝土构筑物预埋件位置、规格、数量、安装质量情况。
- 8) 各类填埋场导排层（渠）铺设材质、规格、厚度、平整度，导排渠轴线位置、花管内底高程、断面尺寸等。
- 9) 直埋于地下或结构中以及有保温、防腐要求的管道：管道及附件安装的位置、高程、坡度；各种管道间的水平、垂直净距；管道及其焊缝的安排及套管尺寸；组对、焊接质量（间隙、坡口、钝

边、焊缝余高、焊缝宽度、外观成型等)；管支架的设置等。

10) 电气工程：没有专业表格的电气工程隐蔽工程内容，如电缆埋设路径，深度、工艺质量；暗装电气配线的型式、规格、安装工艺、质量。

11) 架空绿地构造层：检查防水隔根（阻根）层及排蓄水层的材质、规格、铺贴方式、坡度、厚度、排水方向、接缝处理、细部做法等。

12) 大规格树木的种植基础及通气透水设施：种植穴底部及四周土质；排水方式、管材规格、材质、数量、排水方向。

13) 草坪铺设前整地：检查翻地深度、土质、添加基肥等。

14) 古树复壮：检查通气管数量、规格、位置、材质等；检查透水层厚度、材质等。

15) 古树树穴：填充、修补前清理工艺、质量。

16) 边坡基础：检查锚杆的品种、规格、除锈、除污。

4.6.2 下列施工工序应当进行预先质量控制检查，填写《预检记录》具体记录表见附录 L：

1) 苗木：检查 5.0m 以上落叶大规格苗木栽植前修剪。

2) 叠山：检查山石纹理、裂缝、污垢。

3) 园林简易设施：检查基础的位置、标高、预留孔等。

4) 模板：检查尺寸、轴线、标高、牢固性、接缝严密性、清扫预留口、预埋件及预留孔位置、脱模剂涂刷。

5) 地上混凝土结构施工缝：检查预留位置、接槎处理。

6) 大型立体花坛骨架：检查稳定性、承载力、规格、放线位置等。

4.6.3 施工的承接方与完成方之间工程交接，应进行交接检查，填写《交接检查记录》具体记录表见附录 M。

4.6.4 功能性试验内容：

1) 防水层铺设完成后进行淋（蓄）水试验。

2) 给水管道敷设连接完成后进行通水试验。

3) 排水管道敷设连接完成后进行通球试验和闭水试验。

4) 喷泉水景安装完成后进行效果试验。

5) 景观照明安装完成后进行全负荷试验和接地阻值试验。

6) 夜景灯光安装完成后进行效果试验。

7) 园林景观桥施工完成后进行荷载通行试验。

8) 避雷接地完成后进行阻值测试。

9) 其他系统试运行试验。

4.7 其它要求

4.7.1 设计单位选用建筑材料、构配件和设备应符合质量标准，选用的种植材料除应根据植物种类明确干径、高度、几年生，还应明确冠径、定干高度、主枝数量等范围。

4.7.2 开工后严格按照施工图纸及相关规范的要求组织施工。施工中，专业技术负责人应根据设计图纸及施工规范向施工人员进行分项工程技术交底。

4.7.3 施工单位发现地下遇有密实度高、粘重性强、结构层等不利透水情况时，应及时向建设单位提出报告，建设单位应要求设计单位根据种植区域内的地下土质勘察情况，做出能够有效排水的专项设计，或变更适宜树种。

4.7.4 施工单位在进行到种植基础、园林景观构筑物基础和主体结构等重点部位以及栽植、各种试验等关键工序时应通知监理单位，监理单位应对上述部位和环节的施工实施旁站。

4.7.5 参建单位不得擅自改变施工图纸，如需变动应履行相关的变更手续。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。设计单位应及时根据具体情况进行调整，配合施工单位履行变更手续。

4.7.6 设计单位应参加重要分部和单位工程的质量验收，对施工是否符合设计要求提出评价。

5 分项工程质量控制

5.1 整理绿化用地

5.1.1 一般规定

5.1.1.1 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。

5.1.1.2 清理物应及时外运，不得就地填埋。

5.1.2 主控项目

5.1.2.1 现场清理干净无遗漏，无直径大于5cm的砖（石）块、宿根性杂草、树根及其它有害污染物。

——检查方法：翻土观察。

——检查数量：每1000m²检查3处。不足1000m²的，检查数量不少于1处。

5.1.2.2 场地标高及平整度符合设计要求，无积水、坑洼。

——检查方法：观察、测量。

——检查数量：每10000m²检查5处。不足10000m²的，检查数量不少于3处。

5.1.3 一般项目

5.1.3.1 粘土层、淤泥宜清除、换土。

——检查方法：脚踩、刨挖。

——检查数量：每1000m²检查3处。不足1000m²的，检查数量不少于1处。

5.2 地形整理（土山、微地形）

5.2.1 一般规定

5.2.1.1 新堆土山、微地形应考虑自然沉降系数。机械轧实时宜考虑种植、土建、设施安装等对地基的不同需求。

5.2.1.2 土山、微地形土料不得有影响植物栽植和生长的成分存在。

——检查方法：检查土壤检测报告。

——检查数量：每1000m²检查3处。不足1000m²的，检查数量不少于1处。

5.2.2 主控项目

5.2.2.1 土山、微地形的高程控制应符合竖向设计要求。其允许偏差应符合表4的要求。

表4 土山、微地形尺寸和相对高程的允许偏差

单位：cm

项次	项目	尺寸要求	允许偏差	检查方法	
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	±50	经纬仪、钢尺测量	
3	地形 相 对 标 高	回填土方自然沉降 以后	≤100	±5	水准仪、钢尺测量每1000m ² 测定一次
			101~200	±8	
			201~300	±12	
			301~400	±15	
			401~500	±20	
			>500	±30	

5.2.2.2 土山的覆土碾压应分层进行，每30cm为一层，密实度控制在0.90以上。

——检查方法：环刀取测。

——检查数量：每1000m²取样1次；不足1000m²，检查数量不少于1次。

5.2.3 一般项目

5.2.3.1 土山、微地形测量放线方格网尺寸按设计要求，设计未提出要求的，则最大尺寸应≤10m×10m。

5.3 种植穴（槽）

5.3.1 一般规定

5.3.1.1 种植穴（槽）挖掘前，应向有关单位了解地下管线和隐蔽物埋设情况。

5.3.1.2 种植穴（槽）的定点放线应符合下列规定：

a) 种植穴（槽）定点放线应符合设计图纸要求，位置准确，标记明显。

b) 种植穴（槽）定点时应标明中心点位置，种植槽应标明边线。

c) 树木定点遇有障碍物影响，应及时与设计单位取得联系，进行适当调整。

5.3.1.3 开挖的种植穴（槽）遇灰土、石砾、有机污染物、粘性土等土壤状况时，应扩大种植穴（槽），回填土应满足本规范第 4.3.1 和 4.3.2 的要求。

5.3.2 主控项目

5.3.2.1 一般种植穴（槽）大小应根据苗木根系、土球直径和土壤情况而定，应符合表 5~表 9 的规定。

——检查方法：观察、丈量。

——检查数量：以天为单位，按挖掘时间分批抽查，每批检查 100 个穴，100 个穴以下全数检查。

表 5 常绿乔木类种植穴规格

单位：cm

树高	土球直径	种植穴深度	种植穴直径
150	40~50	50~60	80~90
150~250	70~80	80~90	100~110
250~400	80~100	90~110	120~130
400 以上	140 以上	120 以上	180 以上

表 6 落叶乔木类种植穴规格

单位：cm

干径	深度	直径	干径	深度	直径
2~3	30~40	40~60	5~6	60~70	80~90
3~4	40~50	60~70	6~8	70~80	90~100
4~5	50~60	70~80	8~10	80~90	100~110

表 7 花灌木类种植穴规格

单位：cm

树高	土球（直径×高）	圆坑（直径×高）	说明
1.2~1.5	30×20	60×40	三株以上
1.5~1.8	40×30	70×50	
1.8~2.0	50×30	80×50	
2.0~2.5	70×40	90×60	

表 8 竹类种植穴规格

单位：cm

种植穴深度	种植穴直径
大于盘根或土球（块）厚度 20~40	大于盘根或土球（块）直径 40~60

表 9 篱类种植槽规格

单位：cm

种植高度	单行	双行
30~50	30×40	40×60
50~80	40×40	40×60
100~120	50×50	50×70
120~150	60×60	60×80

5.3.2.2 非正常种植季节施工时种植穴直径应相应扩大 20%，深度相应加深 10%；当土壤密实度 ≥ 0.80 时，应采取通气透水措施。

5.3.2.3 种植穴（槽）应垂直下挖，垂直度允许偏差为 $\pm 5^\circ$ 。

5.3.2.4 大规格树木栽植时，其种植穴应较土球直径大 60cm~80cm，深度增加 20cm~30cm。

5.3.3 一般项目

5.3.3.1 种植穴（槽）挖出的好土和弃土分别置放处理，底部应回填适量好土。对排水不良的土层，应在穴底铺设厚度不低于 10cm 的砂砾，或铺设渗水管、设盲沟。

5.4 掘苗及包装

5.4.1 一般规定

5.4.1.1 掘苗及包装是指对大规格树木进行挖掘和土球包装的过程。包装形式分为软质包装和箱板包装。

5.4.1.2 当大规格树木干径为 20cm~25cm 的可用软质包装；干径大于 25cm 的应采用箱板包装。

5.4.1.3 大规格树木挖掘时，应适时采取抗蒸腾、促生根、包裹树干、喷雾、排水等相应措施。

5.4.1.4 挖掘土球、土台应先去除表土，深度以接近表土根为准。

5.4.2 主控项目

5.4.2.1 土球规格应大于干径的 8 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。土台上大下小，下部边长比上部边长少 1/10。

——检查方法：观察、丈量。

——检查数量：全数检查。

5.4.2.2 粗根应用手锯锯断，锯口平滑无劈裂并不得露出土球表面。

5.4.2.3 土球软质包装应紧实无松动。

5.4.2.4 腰绳宽度应大于 10cm。

5.4.2.5 土球直径 1m 以上的应做封底处理，紧实无松动。

5.4.2.6 箱板包装应立支柱，稳定牢固。

5.4.2.7 修平的土台尺寸应大于边板长度 5cm，土台面平滑，不得有砖石或粗根等突出土台。

5.4.2.8 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。

5.4.2.9 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。

5.4.3 一般项目

5.4.3.1 挖掘高大乔木前应先立好支柱，支稳树木。

5.4.3.2 蒲包、蒲包片、草绳等软制包装材料使用前应用水浸泡。

5.5 栽植

5.5.1 一般规定

5.5.1.1 在北京地区树木种植应以春季为主，雨季可种植常绿树，耐寒的落叶乔木可于秋季落叶后种植。

5.5.1.2 种植植篱应由中心向外顺序退植；坡式种植时应由上向下种植；大型片植或不同色彩丛植时，宜分区、分块种植。

5.5.2 主控项目

5.5.2.1 种植的树木应保持直立，不得倾斜。树木入坑时，应注意调整观赏面。

5.5.2.2 行道树或行列种植树木应在一条线上，相邻植株规格应合理搭配，相邻高度不超过 50cm。

5.5.2.3 一般乔灌木的种植深度应与原种植线持平，个别快长、易生不定根的树种可较原土痕栽深 5cm~10cm，常绿树栽植时，土球上表面应高于地表 5cm；竹类可比地表深 3cm~6cm。

5.5.2.4 种植裸根树木时，应将种植穴底填土呈半圆土堆，树木种植根系应舒展，置入树木填土至 1/2 时，应轻提树干，使根部充分接触土壤。

5.5.2.5 带土球树木入穴前应踏实穴底松土，土球放稳，拆除并取出不易降解包装物。

5.5.2.6 回填土时，应分层踏实。

5.5.3 一般项目

5.5.3.1 绿篱、植篱的株行距应均匀。树形丰满的一面应向外，按苗木高度、冠幅大小均匀搭配。

5.5.3.2 假山或岩缝间种植，应在种植土中掺入苔藓、泥炭等保湿通气材料。

5.6 围堰

5.6.1 一般规定

5.6.1.1 围堰应根据地形、地势选择适当方式，既满足浇灌水需要，又满足景观要求。

5.6.1.2 特殊环境内的围堰应做铺卵石、覆盖树皮、栽植地被等特殊处理，保证整体美观的效果。

5.6.2 主控项目

5.6.2.1 单株树木的围堰内径不小于种植穴直径，围堰高度不低于 15cm。

5.6.2.2 围堰应踏实，无水毁。

5.6.3 一般项目

5.6.3.1 围堰用土应无砖、石块等杂物，围堰外形宜相对统一。

5.7 浇灌水

5.7.1 一般规定

5.7.1.1 浇灌水不得采用污水。水中有害离子的含量不得超过植物生长要求的临界值，水的理化性状应符合表 10 的规定。

——检查方法：查看水质检测报告。

——检查数量：同一水源为一个检验批，随机取样 3 次，每次取样 100g，经混合后组成一组试样。

表 10 园林浇灌用水水质指标

单位 mg/l

项目	基本要求	pH 值	总磷	总氮	全盐
数值	无漂浮物和异常味	6~9	≤10	≤15	≤1000

5.7.2 主控项目

5.7.2.1 每次浇灌水量应满足植物成活及生长需要。

5.7.2.2 对非正常渗漏应及时封堵，保证正常浇灌水；对浇水后出现的土壤沉降，应及时培土。

5.7.2.3 对浇水后出现的树木倾斜，应及时扶正，并加以固定。

5.7.3 一般项目

5.7.3.1 浇水时应防止水流过急，宜采用缓流浇灌或在穴中放置缓冲垫。

5.7.3.2 植树当日浇灌第一次水，三日内浇灌第二次水，十日内浇灌第三次水，浇足、浇透；三水后应及时封堰。

5.8 树木修剪

5.8.1 一般规定

5.8.1.1 树木修剪可分为种植前修剪、种植后修剪；按修剪程度分为轻剪、中剪、重剪；修剪方法有疏枝和短截；修剪后的树形分为人工式和自然式。

5.8.1.2 不同季节、不同树种，应采用不同的修剪方式。一般应满足植物生长习性和观赏效果的要求。

5.8.1.3 自然式修剪在保证树冠原有完整性的基础上，应剪去病虫枝、伤残枝、重叠枝、内膛过密枝等，保证主侧枝均匀分布。

5.8.2 主控项目

5.8.2.1 修剪时剪口、锯口均应平滑无劈裂。

5.8.2.2 带冠移植的大规格树木、落叶乔木应在保持原有树形的基础上进行合理修剪。凡主干明显的树种，修剪时应保护中央领导枝。

——检查方法：观察

——检查数量：每 50 棵为 1 个检验批，不足 50 棵全数检查。

5.8.2.3 行道树主干高度应大于 2.8m。

5.8.3 一般项目

5.8.3.1 在不同环境下，通过对不同树木的修剪确定主干高度和冠径。

5.8.3.2 藤木类、植篱类、桩景树类修剪应满足观赏效果的要求。

5.8.3.3 修剪直径 2cm 以上的枝条时，剪口须涂防腐剂。

5.8.3.4 常绿针叶树一般不进行修剪，但种植前应摘除果实。需要修剪时枝条应保留 1cm~2cm 的槪。

5.8.3.5 树木修剪应充分考虑架空线、变电设备、交通信号灯等所处的位置。

5.9 支撑

5.9.1 一般规定

5.9.1.1 根据立地条件和树木规格，支撑方式一般分为三角支撑、四柱支撑、联排支撑及软牵拉。按材料类型分，一般有木材、竹材、铅丝等。

5.9.1.2 特殊环境内的树木支撑应采用精致材料，保证整体美观的效果。

5.9.2 主控项目

5.9.2.1 支撑物、牵拉物与地面连接点的连接应牢固。

5.9.2.2 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。

5.9.2.3 支撑物、牵拉物的强度能够保证支撑有效。

5.9.2.4 常绿树支撑高度为树干高的 2/3，落叶树支撑高度为树干高的 1/2。

——检查方法：晃动支撑物。

——检查数量：每 50 株为 1 个检验批，不足 50 株全数检查。

5.9.3 一般项目

5.9.3.1 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。

5.10 草卷、草块铺设

5.10.1 一般规定

5.10.1.1 铺设草卷、草块地域的种植土厚度应不低于 30cm。

5.10.1.2 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。

5.10.2 主控项目

5.10.2.1 草卷、草块铺设前应先浇水浸地和整地。表层土应耨细耙平，坡度、土壤质量应符合设计要求。

——检查方法：翻挖、查看隐检记录。

——检查数量：每 500m² 检查 1 处，不足 500m² 检查数量不少于 1 处。

5.10.2.2 草块、草卷应规格一致，品种统一，边缘平直，杂草不得超过 1%。草块土层厚度不得低于 3cm，草卷土层厚度不得低于 2cm。

5.10.2.3 草块、草卷在铺设后应进行滚压或拍打，使之与土壤密切接触，然后浇水。

5.10.2.4 铺设草卷、草块，均应及时浇水，浸湿土厚度应达到 10cm。

5.10.2.5 铺设草卷、草块应相互衔接不留缝，高度一致。

——检查方法：观察和查看施工记录。

——检查数量：每 1000m² 检查 3 处，不足 1000m² 检查数量不少于 2 处。

5.10.3 一般项目

5.10.3.1 草卷、草块应草色纯正，挺拔鲜绿。

5.10.3.2 草地排水坡度适当，无坑洼积水现象。

5.11 分栽

5.11.1 一般规定

5.11.1.1 栽植前应整地，翻耕深度不少于 30cm。

——检查方法：翻挖、查看隐检记录。

——检查数量：每 1000m² 检查 3 处，不足 1000m²，检查数量不少于 2 处。

5.11.1.2 分栽植物应选择适应性强、病虫害少的品种。时令草花应选择花期长、色泽鲜艳、生长健壮的植株。

5.11.1.3 分栽植物的株行距、每束的单株数应满足设计要求，设计无明确要求时，草类株行距应保持在 10 cm~15 cm×10 cm~15 cm，每束 5~7 株；时令草花每平方米 35~45 株。

5.11.1.4 水生花卉应根据不同种类、习性进行种植。可采用容器直接摆放水中，或种植于泥土中。水深度控制应符合表 11 的规定。

表 11 水生花卉适宜深度

单位：cm

类别	种类	适用水深	备注
沼生类	菖蒲、千屈菜等	10~20	千屈菜可盆栽
挺水类	荷花、宽叶香蒲等	100	
浮水类	芡实、睡莲等	50~300	睡莲可水中盆栽
漂浮类	浮萍、凤眼莲等	浮于水面	根不生于土中

5.11.2 主控项目

5.11.2.1 栽植前应先浇水浸地，浸水深度应达到 10cm。栽植后应立即浇灌水。

——检查方法：翻挖、钎探。

——检查数量：每 1000m² 检查 3 处，不足 1000m²，检查数量不少于 2 处。

5.11.2.2 土地平整度、坡度应符合设计要求。设计无明确要求时，按排水方向整理地形，坡度不低于 1%。

5.11.2.3 土壤理化性质应满足本规范第 4.3.1 的要求。

5.11.3 一般项目

5.11.3.1 浇水前栽植面应平整。

5.12 草坪播种

5.12.1 一般规定

5.12.1.1 用于草坪播种的场地应提前做完喷水、喷雾给水系统，并通过验收。

5.12.1.2 播种前应做种子发芽试验，确保种子发芽率在 85%以上，并进行催芽处理。

5.12.1.3 种子纯净度应达到 95%，确定合理的播种量，种子播种量应符合表 12 的要求。

表 12 不同草类播种量参照表

单位：g/m²

草坪种类	精细播种量	粗放播种量
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

5.12.2 主控项目

- 5.12.2.1 播种时应先浇水浸地，保持土壤湿润，并将表层土耩细耙平，坡度应达到 0.3%~0.5%。
- 5.12.2.2 用等量的沙子和种子拌均匀进行撒播，均匀覆细土 0.3cm~0.5cm 后轻压。
- 5.12.2.3 播种后应及时采取喷灌，保持土壤湿润。
- 5.12.3 一般项目
 - 5.12.3.1 选择优良种籽，不得含有杂质。
 - 5.12.3.2 整地前应进行土壤处理，防治地下害虫。
- 5.13 喷播
 - 5.13.1 一般规定
 - 5.13.1.1 喷播宜在植物生长期进行。
 - 5.13.1.2 根据气象情况安排施工，避免因暴雨形成破坏。
 - 5.13.1.3 喷播前应检查锚杆网片固定情况，清理坡面。
 - 5.13.2 主控项目
 - 5.13.2.1 喷播应覆盖均匀无遗漏。
 - 5.13.2.2 喷播厚度应均匀一致。
 - 5.13.2.3 喷播基材各要素配比、喷播厚度应符合设计要求。
 - 5.13.3 一般项目
 - 5.13.3.1 喷播应从上到下依次进行施工。
- 5.14 修补树穴
 - 5.14.1 一般规定
 - 5.14.1.1 修补树穴应根据树种及其所处环境、树穴大小及所处位置、使用材料等制定相应的施工方案。
 - 5.14.1.2 修补树穴应结合防治病虫害而进行。
 - 5.14.2 主控项目
 - 5.14.2.1 修补树穴前，应先将树洞内清理干净，并进行消毒和防腐处理。
 - 5.14.2.2 内部支撑设置应满足古树稳定牢固的需要。
 - 5.14.2.3 树穴洞口应密封严实。
 - 5.14.3 一般项目
 - 5.14.3.1 填充物应选择对古树生长无危害的物质。
 - 5.14.3.2 修补后表层的纹理和颜色处理应与原树皮基本一致。
- 5.15 通气透水
 - 5.15.1 一般规定
 - 5.15.1.1 种植区域内遇地下结构层、粘重密实土壤等不利于透水、不利于植物生长的情况，设计单位应根据勘察情况做出有组织排水或无组织排水的通气透水施工图设计。
 - 5.15.1.2 施工单位应针对不同树种、不同生长环境、不同的生长势，应制定相应的施工和技术方案。
 - 5.15.2 主控项目
 - 5.15.2.1 通气管材质、规格、同期效果应符合设计要求。管口高于地表 2cm~3cm，并加透气盖封口。
 - 5.15.2.2 开挖古树复壮沟时应掌握古树根系分布情况，不得损伤直径 2cm 以上的根系。
 - 5.15.2.3 渗水井比复壮沟深 30cm~50cm，井底部应以卵石、陶粒等材料做渗水层，保持渗漏无积水，井口高于地表 3cm 并加盖封口。
 - 5.15.3 一般项目
 - 5.15.3.1 复壮沟内埋入的树木枝条应截成 50cm~60cm 的枝段并打捆。
 - 5.15.3.2 复壮沟填埋后应适量灌水促进沉降，然后恢复地表原状。
- 5.16 古树保护
 - 5.16.1 一般规定
 - 5.16.1.1 对古树实施保护的施工单位应具有二级（含）以上园林绿化资质。

5.16.1.2 用于对古树实施保护的围栏、支撑、井盖的材料类型、强度、形式应针对不同树势、不同立地条件进行专项设计。施工单位应作出专项施工和技术方案。

5.16.2 主控项目

5.16.2.1 古树围栏应牢固无松动。

5.16.2.2 支撑物应牢固无松动。

5.16.2.3 支撑物与树体接触位置应设保护垫层。

5.16.3 一般项目

5.16.3.1 围栏高度、材料类型、色泽应与环境相协调。

——检查方法：观察。

——检查数量：全数检查。

5.17 防水隔（阻）根

5.17.1 一般规定

5.17.1.1 防水隔（阻）根层施工前，应完成对结构承重、建筑防水的交接检验。

5.17.1.2 根据需要防水层可设置一层或多层。采用具有隔根性能的防水材料，可将防水、隔根一次性铺设完成，否则应专门铺设隔根层。

5.17.2 主控项目

5.17.2.1 防水隔（阻）根层所用材料的品种、规格、技术性能应符合相关标准及设计要求。

5.17.2.2 根据材料不同，防水、隔根材料厚度应满足表 13 的要求。

表 13 防水隔根材料厚度参照表

单位：mm

序号	防水材料	选用厚度	施工方法
*1	合金防水卷材(PSS)	单层使用 ≥ 0.5	热焊接法
*2	铜复合胎基改性沥青根组防水卷材	单层使用 ≥ 4 双层使用 $\geq 4+3$	热熔法
*3	金属铜胎改性沥青防水卷材(JCUB)	单层使用 ≥ 4 双层使用 $\geq 4+3$	热熔（冷自粘）法
*4	聚乙烯胎高聚物改性沥青防水卷材(PPE)	单层使用 ≥ 4 双层使用 $\geq 4+3$	冷自粘（热熔）法
5	高聚物改性沥青防水卷材	单层使用 ≥ 4 双层使用 $\geq 6(3+3)$	热熔法
6	双面自粘橡胶沥青防水卷材(BCA)	单层使用 ≥ 3 双层使用 $\geq 2+2$	水泥浆湿铺法
*7	聚氯乙烯防水卷材(PVC)	单层使用 ≥ 1.5 双层使用 $\geq 1.2+1.2$	热焊接法
*8	聚乙烯丙纶防水卷材	单层使用 ≥ 0.9 双层使用 $\geq 0.7+0.7$	专用胶粘法
9	水泥基渗透结晶型防水卷材	单层使用 ≥ 0.8 ，用量 $\geq 1.2\text{kg/m}^3$	涂刷施工
注	1、铜复合胎基改性沥青根组防水卷材双层使用时，底层可用 3 mm 厚聚酯胎 SBS 改性沥青防水卷材。 2、聚乙烯丙纶防水卷材胶粘层厚度应不小于 1.3mm。 3、加*号的材料具有隔根性能。		

- 5.17.2.3 防水、隔根材料进场后，应按规定实行见证抽样复验。
- 5.17.2.4 防水、隔根施工细部构造部位进行密封处理时，密封材料嵌填应密实、连续、饱满、粘结牢固，无气泡、开裂、脱落等缺陷。
- 5.17.2.5 防水、隔根层施工完成应进行蓄水或淋水试验，24小时内不得有渗漏或积水现象。
- 5.17.2.6 卷材接缝处应粘接或焊接牢固，密封严密，搭接或焊接宽度符合设计要求，设计无要求时搭接宽度不小于150mm，要求收头应与基层粘接并固定牢固，封闭严密，不得有翘边、张口等缺陷；涂膜防水层与基层粘接牢固，表面平整，涂刷均匀，无起皮、翘边等缺陷。
- 检查方法：尺量、观察。
- 检查数量：每50延长米检查一处，不足50延长米的全数检查。
- 5.17.2.7 立面防水层应收头入槽，用密封材料封严。
- 5.17.3 一般项目
- 5.17.3.1 防水、隔根层施工前，应对找平层的压实、平整、干燥、干净、排水坡度、分格缝及突出屋面结构交接处的处理进行检查。
- 5.17.3.2 防水、隔根层施工完毕后应进行检查，不得堵塞排水口，并做好成品保护。
- 5.18 排蓄水设施
- 5.18.1 一般规定
- 5.18.1.1 排蓄水设施施工前应根据坡向规划好整体导流方向。
- 5.18.1.2 铺设排蓄水材料时，不得破坏隔（阻）根层。
- 5.18.2 主控项目
- 5.18.2.1 凹凸型塑料排蓄水板厚度应符合设计要求。顺茬搭接，搭接宽度应符合设计要求，设计无明确要求的，搭接宽度应大于150mm。
- 检查方法：尺量、观察。
- 检查数量：每50延长米检查一处，不足50m全数检查。
- 5.18.2.2 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。
- 5.18.2.3 卵石大小均匀。屋顶绿化采用卵石排水的，卵石直径应为30mm~50mm；地下设施覆土绿化用卵石排水的，卵石直径应为80mm~100mm。
- 5.18.3 一般项目
- 5.18.3.1 四周设置明沟的，排蓄水层应铺设至明沟边缘。
- 5.18.3.2 挡土墙下设排水管的，排水管与天沟或落水口宜合理连接、坡度适当。
- 5.19 锚杆及防护网安装
- 5.19.1 一般规定
- 5.19.1.1 经勘察单位认定坡体不稳定的坡面，应当采取锚杆加固及防护网护坡措施。
- 5.19.1.2 施工前应根据岩石类型、风化程度、坡度等制定具体施工方案。
- 5.19.2 主控项目
- 5.19.2.1 锚杆孔位应符合设计要求，孔位误差不得超过±50mm。对于不平顺的位置需增设锚杆孔位。钻孔方向不得扭曲和变径。孔径、孔深应符合设计要求。钻孔完成后应将孔内杂物清除。
- 检查方法：尺量。
- 检查数量：全数检查。
- 5.19.2.2 锚杆材质、长度应符合设计要求。
- 5.19.2.3 锚杆固定采用水泥砂浆，其强度应符合设计要求。水泥砂浆应采用普通硅酸盐水泥。
- 5.19.2.4 锚杆表面应设置定位器。
- 5.19.2.5 根据坡度及岩石稳定性可采用钢筋网片、普通铁丝网、镀锌铁丝网、土工网等。
- 5.19.2.6 钢筋网片、普通铁丝网应做防腐处理。
- 5.19.2.7 钢筋网铺设时，每边的搭接长度不小于一个网格的边长。

5.19.2.8 普通铁丝网、镀锌铁丝网或土工网在挂网时应向坡顶上方延伸 50cm，搭接距离不小于 15cm，并绑扎牢固，保持坡面和网紧密贴近。

——检查方法：丈量。

——检查数量：每 500m² 检查 3 处；面积小于 500m² 时，检查数量不少于 3 处。

5.19.3 一般项目

5.19.3.1 锚杆安装前应对钢筋顺直，除油污，尾端和外露部分做防锈处理。

5.19.3.2 钢筋网片网格大小一致，网格允许偏差 10mm。

5.20 铺笼砖

5.20.1 一般规定

5.20.1.1 坡度较大，不宜直接栽植的坡面，可采取铺笼砖方式进行固土栽植。

5.20.1.2 笼砖铺设前应夯实、修整堤坡，堤坡坡度应一致。

5.20.2 主控项目

5.20.2.1 铺设笼砖时，应自下而上、对缝码放，坡度一致。缝间隙应小于 5mm，相邻砖相对高差应小于 5mm。

——检查方法：丈量，10m 小线拉直。

——检查数量：每 500m² 检查 3 处；面积小于 500m² 时，检查数量不少于 3 处。

5.20.2.2 堤坡底部应设坡牙。铺至堤顶后应作压顶。

5.20.3 一般项目

5.20.3.1 笼砖材质、规格应满足设计要求。

5.21 砂石基层

5.21.1 一般规定

5.21.1.1 砂石基层厚度应符合设计要求，设计无明确要求时，应大于 100mm。

5.21.1.2 砂石应选用级配材料。铺设时不应有粗细颗粒分离现象，压至不松动为止。

5.21.2 主控项目

5.21.2.1 基底的土质应符合设计要求。

5.21.2.2 砂石基层的干密度（或贯入度）应符合设计要求。

5.21.3 一般项目

5.21.3.1 天然级配砂石的原材料质量符合设计要求。表面不应有砂窝、石堆等质量缺陷。

5.21.3.2 级配砂石的分层虚铺厚度不大于 300mm，碾压密实。

5.21.3.3 分段、分层施工时应留搓，接搓密实、平整。

5.21.3.4 砂石基层表面允许偏差应满足表 14 的要求。

表 14 砂石基层表面的允许偏差和检查方法

单位：mm

项次	项目	允许偏差	检查方法
1	表面平整度	15	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	标高	+20	用水准仪检查
3	厚度	+20	用钢尺检查

——检查数量：每 1000m² 检查 3 处。不足 1000m² 的不少于 1 处。

5.22 碎石基层

5.22.1 一般规定

5.22.1.1 可通过小型车辆的园路、广场应采用碎石基层。

5.22.1.2 碎石垫层施工前应完成与其有关的电气管线、设备管线及埋件的安装。

5.22.2 主控项目

5.22.2.1 碎石基层厚度应符合设计要求。设计无明确要求时，不应小于 100mm。

5.22.2.2 碎石基层应分层压实，达到表面坚实、平整。

5.22.2.3 碎石的最大粒径不大于基层厚度的 2/3。

5.22.3 一般项目

5.22.3.1 碎石基层宜表面平整。

5.22.3.2 碎石基层的表面允许偏差应满足表 15 的要求。

表 15 碎石基层表面的允许偏差和检查方法

单位：mm

项次	项目	允许偏差	检查方法
1	表面平整度	15	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	标高	±20	用水准仪检查
3	厚度	+20	用钢尺检查

——检查数量：每 1000m² 检查 3 处。不足 1000m² 的不少于 1 处。

5.23 混凝土基层

5.23.1 一般规定

5.23.1.1 混凝土基层铺设在基土上。设计无要求时，基层应设置伸缩缝（道路每 6 延长米，广场铺装每 9m²）。

5.23.1.2 混凝土基层的厚度应符合设计要求。设计无明确要求时，应大于 60mm。

5.23.1.3 混凝土基层铺设前，其下一层表面应湿润，不得有积水及杂物。

5.23.1.4 混凝土施工质量检验应符合 GB 50204 的有关规定。

5.23.2 主控项目

5.23.2.1 混凝土基层采用的粗骨料，其最大粒径不应大于基层厚度的 2/3；含泥量不应大于 2%；砂为中粗砂，其含泥量不应大于 3%。

5.23.2.2 混凝土的强度等级应符合设计要求，且不应小于 C15。

5.23.3 一般项目

5.23.3.1 混凝土基层表面的允许偏差应满足表 16 的要求。

表 16 混凝土基层表面的允许偏差和检查方法

单位：mm

项次	项目	允许偏差	检查方法
1	表面平整度	10	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	标高	±10	用水准仪检查
3	厚度	+10	用钢尺检查
4	宽度	-20	用尺量
5	横坡	±10	用坡度尺或水准仪测量

——检查数量：每 500m² 检查 3 处。不足 500m² 的不少于 1 处。

5.24 灰土基层

5.24.1 一般规定

5.24.1.1 灰土基层应采用充分熟化石灰与粘土（或粉质粘土、粉土）的拌和料铺设，其厚度应大于 100mm。

5.24.1.2 灰土基层应铺设在不受地下水浸泡的基土上。施工后应有防止水浸泡的措施。

5.24.1.3 灰土基层应分层夯实，经湿润养护后方可进行下一道工序施工。

5.24.2 主控项目

5.24.2.1 基底的土质及地基处理方法应符合设计要求。

5.24.2.2 灰土的配合比应符合设计要求。

5.24.2.3 灰土的压实系数应符合设计要求。设计无要求时，密实度不小于 0.90。

5.24.3 一般项目

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

5.24.3.2 分层接槎密实、平整。

5.24.3.3 熟化石灰颗粒粒径不得大于 5mm；粘土（或粉质粘土、粉土）内不得含有有机物质，颗粒粒径不得大于 15mm。

5.24.3.4 灰土基层表面允许偏差应满足表 17 的要求。

表 17 灰土基层表面的允许偏差和检查方法

单位：mm

项次	项目	允许偏差	检查方法
1	表面平整度	10	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	标高	± 10	用水准仪检查
3	厚度	+10	用钢尺检查

——检查数量：每 1000m² 检查 3 处。不足 1000m² 的不少于 1 处。

5.25 双灰基层

5.25.1 一般规定

5.25.1.1 双灰混合料的最佳配合比，应通过实验确定。

5.25.2 主控项目

5.25.2.1 双灰混合料基层的压实度应符合设计要求，设计无要求时不低于 0.90。

5.25.2.2 双灰进场后，应测定其含灰量，偏差应大于 1%。其 7 天无侧限抗压强度值应大于 0.6MPa。

5.25.3 一般项目

5.25.3.1 双灰基层摊铺应用机械碾压，分层厚度不大于 25cm，其含水量宜大于最佳含水量的 2%。

5.25.3.2 双灰基层碾压后不得有浮料、松散现象。

5.25.3.3 双灰混合料碾压完成后，养护期内断绝交通，养护期不得少于 5 天。

5.25.3.4 双灰混合料基层允许偏差应符合表 18 的要求。

表 18 双灰混合料基层允许偏差

单位：mm

序号	项目	允许偏差
1	平整度	≤ 10
2	厚度	± 20
3	宽度	>设计值
4	高程	± 20

5.26 混凝土面层

5.26.1 一般规定

5.26.1.1 混凝土面层厚度应符合设计要求，设计无要求时，厚度不得低于 80mm。

5.26.1.2 铺设时按设计要求设置伸缩缝，伸缩缝应与中线垂直，分布均匀，缝内不得有杂物。

5.26.1.3 混凝土面层铺设应一次性浇筑完毕。当施工间隙超过允许时间规定时，应对接槎处进行处理。

5.26.2 主控项目

5.26.2.1 混凝土采用的粗骨料，其最大粒径不应大于面层厚度的 2/3，细石混凝土面层采用的石子粒径不应大于 15mm。

5.26.2.2 面层的强度等级应符合设计要求，且不小于 C20。

5.26.2.3 面层与下一层应结合牢固，无空鼓、裂纹。

5.26.3 一般项目

5.26.3.1 面层表面密实光洁，无裂纹、脱皮、麻面和起砂等缺陷。

- 5.26.3.2 面层表面的坡度应符合设计要求，不倒泛水，无积水。
 5.26.3.3 使用彩色强化材料的艺术地坪压印纹理清晰、效果逼真。
 5.26.3.4 混凝土面层允许偏差项目应符合表 19 的要求。

表 19 混凝土面层允许偏差项目表

单位：mm

项目	允许偏差	检查方法
表面平整度	± 5	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
分格缝平直	± 3	拉 5m 线量检查
标高	± 10	用水准仪检查
宽度	-20	用钢尺量
横坡	± 10	用坡度尺或水准仪测量
蜂窝麻面	$\leq 2\%$	用尺量蜂窝总面积

——检查数量：每 500m² 检查 3 处。不足 500m² 的，检查数量不少于 2 处。

5.27 砖面层

5.27.1 一般规定

5.27.1.1 砖面层是由水泥砖、混凝土预制块、青砖、嵌草砖、透水砖等在砂结合层上粗铺或在水泥砂浆和干硬性砂浆上细铺而成。

5.27.1.2 在铺贴前，应对砖的规格尺寸、外观质量、色泽等进行筛选，浸水湿润。

5.27.2 主控项目

5.27.2.1 砖料品种、规格、质量、结合层、砂浆配合比和厚度应符合设计要求。

5.27.2.2 面层与下一层结合（黏结）应牢固，无空鼓。

5.27.2.3 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，不得低于 50mm。停车场嵌草砖铺设时，结合层下应采用 150mm~200mm 级配砂石做基层。

5.27.2.4 嵌草砖穴内应填种植土。

5.27.3 一般项目

5.27.3.1 细铺砂浆应饱满严实，灰缝宽度应小于 2mm；干铺应用粗砂扫缝，缝宽应小于 3mm。

5.27.3.2 砖面层应表面洁净，图案清晰，色泽一致，接缝平整，深浅一致，周边顺直。板块无裂缝纹、掉角和缺棱等现象。

5.27.3.3 面层镶边用料尺寸应符合设计要求，边角整齐，光滑。

5.27.3.4 勾缝和压缝应采用同品种、同强度等级、同颜色的水泥，并做养护和保护。

5.27.3.5 面层表面坡度应符合设计要求，不倒泛水，无积水。

5.27.3.6 砖面层的允许偏差应符合表 20 的要求。

表 20 砖面层的允许偏差项目表

单位：mm

项次	项目	允许偏差				检验方法
		水泥砖	混凝土预制块	青砖	嵌草砖	
1	表面平整度	3	4	2	3	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	缝格平直	3	3	2	3	拉 5m 线和钢尺检查
3	接槎高低差	1	1	2	3	用钢尺和楔形塞尺检查
4	板块间隙宽度	2	2	2	3	用钢尺检查

——检查数量：每 200m² 检查 3 处。不足 200m² 的，检查数量不少于 1 处。

5.28 料石面层

5.28.1 一般规定

5.28.1.1 料石面层铺装前，石材应浸湿晾干。

5.28.2 主控项目

5.28.2.1 料石的材质、规格、质量及强度应符合设计要求。用于汀步的铺装料石宽度不得小于 300mm。

5.28.2.2 面层与下一层结合应牢固，无松动。

5.28.3 一般项目

5.28.3.1 料石面层应组砌合理，无十字缝，铺砌方向和坡度、板块间隙宽度应符合设计要求。

5.28.3.2 料石面层的允许偏差应符合表 21 的要求（特殊情况下应符合设计要求）。

表 21 料石面层的允许偏差

单位：mm

项次	项目	料石面层	检验方法
1	表面平整度	3	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	缝格平直	3	拉 5m 线检查
3	板块间隙宽度	2	用钢尺检查
4	接缝高低差	2	用钢尺和楔形塞尺检查

——检查数量：每 200m² 检查 3 处。不足 200m² 的不少于 1 处。

5.29 花岗石面层

5.29.1 一般规定

5.29.1.1 花岗石的光泽度、外观质量等质量标准应符合 JC 205 的规定。

5.29.1.2 铺设花岗石面层前，板材应湿润。

5.29.2 主控项目

5.29.2.1 花岗石面层所用板块的品种、规格、材质应符合设计要求。

5.29.2.2 整形后石板对角线允许偏差不大于 2mm。

5.29.2.3 园路广场花岗石厚度不得低于 50mm；供小型车辆通行的园路广场板材厚度不得低于 35mm，其强度不得低于 30MPa。

5.29.2.4 结合层与面层应分段同时铺设，面层与下一层应结合牢固，无空鼓。

5.29.3 一般项目

5.29.3.1 花岗石面层的外观质量应满足设计要求和设计要求，表面应洁净，平整，无磨痕，且应图案清晰、色泽一致、接缝均匀、周边顺直、镶嵌正确、板块无裂纹、掉角、缺棱等现象。

5.29.3.2 花岗石面层表面的坡度应符合设计要求，不倒泛水，无积水。

5.29.3.3 花岗石面层的允许偏差应符合表 22 的要求。

表 22 花岗石面层的允许偏差项目表

单位：mm

项次	项目	允许偏差		检验方法
		块石	碎拼	
1	表面平整度	1	3	2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	缝格平直	1	—	拉 5m 线和用钢尺检查
3	接缝高低差	1	1	用钢尺和楔形塞尺检查
4	板块间隙宽度	1	—	用钢尺检查

——检查数量：每 200m² 检查 3 处。不足 200m² 的不少于 1 处。

5.30 卵石面层

5.30.1 一般规定

5.30.1.1 卵石面层一般通过结合层将卵石固定在混凝土基层上。

5.30.1.2 卵石镶嵌可采用平铺和立铺的方式。

5.30.1.3 卵石进行铺装时应进行筛选。

5.30.2 主控项目

- 5.30.2.1 卵石整体面层坡度、厚度、图案、石子粒径、色泽应符合设计要求。
- 5.30.2.2 水泥砂浆厚度和强度应符合设计要求。设计无明确要求时，水泥砂浆厚度不应低于 40mm，强度等级不应低于 M10。
- 5.30.2.3 带状卵石铺装大于 6 延长米时应设伸缩缝。
- 5.30.2.4 石子与基层应结合牢固，镶嵌深度应大于粒径的 1/2。石子无松动、脱落现象。
——检查方法：目测。
——检查数量：每 200m² 检查 3 处。不足 200m² 的不少于 1 处。
- 5.30.2.5 卵石厚度小于 20mm 的扁形石子不得平铺。

5.30.3 一般项目

- 5.30.3.1 卵石面层表面应颜色和顺、无残留灰浆，图案清晰，石粒清洁。
- 5.30.3.2 卵石整体面层无明显坑洼，隆起、积水现象。与相邻铺装面、路缘石衔接平顺自然。

5.31 木铺装面层

5.31.1 一般规定

- 5.31.1.1 木铺装面层形式包括原木和木塑，其面层可在基础支架上空铺，也可在基层上实铺。
- 5.31.1.2 木铺装面层可采用双层和单层铺设，其厚度应符合设计要求。实木铺装面层的条材和块材应采用具有商品检验合格证的产品，其产品类别、型号、检验规则以及技术条件等均应符合 GB/T 1503 的规定。
- 5.31.1.3 木铺装面层铺设前，基础应验收合格。

5.31.2 主控项目

- 5.31.2.1 木铺装面层所采用的材质、规格、色泽应符合设计要求。
- 5.31.2.2 木铺装面层及垫木等应做防腐、防蛀处理。木材含水率应小于 15%。
- 5.31.2.3 用于固定木铺装面层的螺钉、螺栓应进行防锈蚀处理，安装紧固、无松动。规格应满足稳定面层的要求。
- 5.31.2.4 螺钉、螺栓顶部不得高出木铺装面层表面。
- 5.31.2.5 木铺装面层单块木料纵向弯曲不得超过 1/400。
- 5.31.2.6 面层铺设应牢固无松动。

5.31.3 一般项目

- 5.31.3.1 铺装面板的缝隙、间距应符合设计要求。密铺时，缝隙应直顺；疏铺时间距应一致、通顺。
——检查方法：目测、观察。
——检查数量：按铺装面积每 100 m² 检查 3 处，不足 100m² 的不少于 1 处。
- 5.31.3.2 木铺装面层的允许偏差应符合表 23 的要求。

表 23 木铺装面层的允许偏差项目表

单位：mm

项次	项目	允许偏差	检验方法
1	表面平整度	3	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	板面拼缝平直	3	拉 5m 线，不足 5m 拉通线和尺量检查
3	缝隙宽度	2	用塞尺与目测检查
4	相邻板材高低差	1	尺量

——检查数量：每 200m² 检查 3 处。不足 200m² 的不少于 1 处。

5.32 路缘石（道牙）

5.32.1 一般规定

- 5.32.1.1 路缘石铺设是指用于道路或广场边缘的、区别或隔离其他区域的石材或砖类铺装。
- 5.32.1.2 路缘石背部应做灰土夯实或混凝土护肩，宽度、厚度、密实度或强度、标高应符合设计要求。

5.32.2 主控项目

5.32.2.1 路缘石种类、规格、质量及标高控制应符合设计要求。

5.32.2.2 路缘石底部应有基层，基层的宽度、厚度、密实度、标高应符合设计要求。

5.32.2.3 路缘石安装应采用不低于 1:3 水泥砂浆做结合层和勾缝浆。安装应稳固、不倾斜。

5.32.3 一般项目

5.32.3.1 路缘石铺设直线段应线直，自然段应弯顺，衔接应无折角。

5.32.3.2 路缘石铺设顶面应平整，无明显错牙，勾缝严密。

5.32.3.3 路缘石允许偏差应符合表 24 的要求。

表 24 路缘石允许偏差项目表

单位：mm

序号	项目	允许偏差	检查方法
1	直顺度	±3	拉 10m 小线取量最大值
2	相邻块高差	±2	尺量
3	缝宽	2	尺量
4	路缘石（道牙）顶面高程	±3	用水准仪具测量

——检查数量：每 100 延长米检查 1 次。不足 100 延长米不少于 1 次。

5.33 座椅（凳）安装

5.33.1 一般规定

5.33.1.1 座椅是指设置在园林绿地中，与基础连接固定，供游客休息并具有一定观赏效果的园林简易设施。

5.33.1.2 座椅的安装方法按照产品安装说明或设计要求进行。

5.33.2 主控项目

5.33.2.1 座椅安装基础应符合设计要求。

5.33.2.2 座椅的质量应通过产品检验达到合格。

5.33.2.3 座椅应安装牢固无松动。

——检查方法：手动，观察。

——检查数量：全数检查。

5.33.3 一般项目

5.33.3.1 座椅的金属部分应做防锈蚀处理。

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

5.34 牌示安装

5.34.1 一般规定

5.34.1.1 牌示是指设置在园林绿地中，具有导游指示功能和观赏效果的园林简易设施。包括单一平面、立体多面、有支柱、无支柱等多种类型。

5.34.1.2 牌示的安装按照产品安装说明或设计要求进行。

5.34.2 主控项目

5.34.2.1 有支柱牌示安装基础应符合设计要求。

5.34.2.2 牌示应通过产品检验达到合格。

5.34.2.3 支柱安装应直立不倾斜、支柱表面应整洁无毛刺。

5.34.2.4 牌示与支柱连接、支柱与基础的连接应牢固无松动。

——检查方法：手动，观察。

——检查数量：全数检查。

5.34.2.5 金属牌示及其连接件应做防锈蚀处理。

5.34.3 一般项目

- 5.34.3.1 牌示规格、色彩、安装位置、安装高度及观赏效果与景观相协调。
- 5.34.3.2 牌示的指示方向应准确无误。
- 5.35 果皮箱安装
- 5.35.1 一般规定
- 5.35.1.1 果皮箱的安装方法按照产品安装说明或设计要求进行。
- 5.35.2 主控项目
- 5.35.2.1 果皮箱安装基础应符合设计要求。
- 5.35.2.2 果皮箱的质量应通过产品检验达到合格。
- 5.35.2.3 果皮箱应安装牢固无松动。
- 5.35.3 一般项目
- 5.35.3.1 金属果皮箱应做防锈蚀处理。
- 5.35.3.2 果皮箱规格、色彩、安装位置及观赏效果与景观相协调。
- 5.36 园林护栏
- 5.36.1 一般规定
- 5.36.1.1 园林护栏是指用于维护绿地、具有一定观赏效果的隔栏。按使用材料可分为竹木质护栏、金属护栏、钢筋混凝土护栏、麻绳护栏等。
- 5.36.1.2 用于攀援绿化的园林护栏应符合植物生长要求。
- 5.36.2 主控项目
- 5.36.2.1 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。
- 检查方法：丈量。
- 检查数量：每 100 延长米检查 1 处，不足 100 延长米不少于 1 处。
- 5.36.2.2 园林护栏基础采用的混凝土强度应不低于 C20。
- 5.36.2.3 现场加工的金属护栏应做防锈处理。
- 5.36.2.4 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相关规范的要求。
- 5.36.2.5 竹木质护栏的主桩下埋深度应不低于 500mm。主桩的下埋部分应做防腐处理。主桩之间的间距应小于 6m。
- 5.36.3 一般项目
- 5.36.3.1 护栏高度、形式、图案、色彩应符合设计要求。
- 5.36.3.2 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。
- 5.36.3.3 护栏整体应垂直、平顺。
- 5.37 叠山
- 5.37.1 一般规定
- 5.37.1.1 叠山一般是指人为地利用自然纹理、自然风化的天然石材，按照一定比例和结构堆砌而成的高于 1.5m 并具有一定仿自然真山造型的石山。
- 5.37.1.2 叠山应在工序中统筹考虑给排水系统、灯光系统、植物种植的需要，提前做好分项工程技术交底。
- 5.37.2 主控项目
- 5.37.2.1 叠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，其面积应大于叠山底面积，外沿宽出 50cm。
- 5.37.2.2 叠山设在陆地上，应选用 C20 以上混凝土制做基础；叠山设在水中，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。

5.37.2.3 拉底石材应选用厚度大于 40cm、面积大于 1m² 的石块；拉底石材应统筹向背、曲折连接、错缝叠压。

5.37.2.4 叠山结构和主峰稳定性应符合抗风、抗震强度要求。

5.37.2.5 叠山选用的石材质地要求一致，色泽相近，纹理统一。石料应坚实耐压，无裂缝、损伤、剥落现象。

5.37.2.6 石山主体山石应错缝叠压、纹理统一；每块叠石的刹石不少于 4 个受力点且不外露；跌水、山洞山石长度不小于 1.5m，厚度不小于 40cm；整块大体量山石无倾斜；横向悬挑的山石悬挑部分应小于山石长度的 1/3；山体最外侧的峰石底部灌 1：3 水泥砂浆。

5.37.3 一般项目

5.37.3.1 勾缝应满足设计要求，做到自然、无遗漏。如设计无说明的，则用 1：3 水泥砂浆进行勾缝，砂浆色泽应与石料色泽相近。

5.37.3.2 叠山山体轮廓线应自然流畅协调，观赏效果满足设计要求。

5.38 立体（花坛）骨架

5.38.1 一般规定

5.38.1.1 立体（花坛）骨架定点放线前应对场地和空间进行检查。

5.38.1.2 立体（花坛）骨架搭建前应检查所用材料的材质、规格、数量、形状，不得随意拼接、替代。

5.38.2 主控项目

5.38.2.1 立体（花坛）骨架造型应满足设计要求。

5.38.2.2 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。

5.38.3 一般项目

5.38.3.1 立体（花坛）骨架搭建时，应兼顾滴灌、喷灌、灯光、喷泉及其他展示物的安装和敷设的需要。

5.38.3.2 剩余的搭建材料应及时清理干净。

5.39 花卉摆放

5.39.1 一般规定

5.39.1.1 立体花坛摆放花卉前，应对其骨架的稳定性和荷载能力进行预检。

5.39.1.2 花卉摆放前应对植株高度、冠幅、花色、花期、花盆（钵）质量进行检查和筛选，对伤残枝、叶、花蕾和盆底泥土进行清理。

5.39.1.3 立体花坛自上而下进行布置。

5.39.2 主控项目

5.39.2.1 花卉品种、颜色、花期应符合设计要求。植株健壮无病虫，无伤残枝、叶和花蕾。

5.39.2.2 五色草类组图效果应色泽鲜艳，图案清晰，植株高矮紧凑，整齐一致，立意明确。

5.39.2.3 花盆（钵）在立体骨架上的固定应牢固无松动。在高于 3m 的空中摆放时应考虑风力的影响。

5.39.3 一般项目

5.39.3.1 花盆（钵）安放密度以不露骨架为宜。

5.39.3.2 花盆（钵）摆放时不得损坏预设管线。

5.40 喷灌管沟及井室

5.40.1 一般规定

5.40.1.1 管沟及井室应在地面施工或植物种植前施工。

5.40.1.2 管沟开挖应按设计要求进行测量放线。

5.40.1.3 沟槽开挖前应了解地下已埋管线及设施，并保证其安全。

5.40.2 主控项目

5.40.2.1 管道沟槽开挖深度应符合设计要求，设计无要求时，应不小于 80cm。

- 5.40.2.2 沟槽底遇有易损坏管道的地段时，应向下深挖至槽底下 20cm，并用砂子回填至设计标高。
- 5.40.2.3 井盖应标识清楚，坚固耐用。
- 5.40.3 一般项目
- 5.40.3.1 管道沟槽底应平整密实，无淤泥、杂物，沟槽底宽应满足施工要求。
- 5.40.3.2 管道安装完毕应填土定位，经试压合格后回填，填土应分层夯实，回填土体不得有大于 5 cm 的砖石块。
- 5.40.3.3 阀门井和镇墩施工应符合 GB 50203 的规定。
- 5.40.3.4 砌筑阀门井应做混凝土垫层，简易阀门井下铺 20cm 以上碎石层，镇墩混凝土标号大于 C20，置于管道转弯处或管道线较长的分段处。
- 5.41 喷灌管道安装
- 5.41.1 一般规定
- 5.41.1.1 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。
- 5.41.1.2 管道根据不同材质采用相应的连接方法。
- 5.41.2 主控项目
- 5.41.2.1 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。
- 5.41.2.2 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。
- 5.41.2.3 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。
- 5.41.2.4 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 5℃ 以上；试验长度不大于 1km，金属管道和塑料管道注满水后 24 小时方可进行水压试验。试验压力为设计工作压力的 1.5 倍，且不小于 0.6 MPa，保持 10 分钟，管道压力下降不大于 0.05 MPa。
- 5.41.3 一般项目
- 5.41.3.1 安装柔性接口的管道，当纵坡大于 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。
- 5.41.3.2 管道安装因故中断，应将其敞口先封闭。
- 5.41.3.3 镀锌钢管和铸铁管安装应符合 GB 50235 的有关规定。
- 5.41.3.4 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。
- 5.42 喷灌设备安装
- 5.42.1 一般规定
- 5.42.1.1 喷头的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。
- 5.42.1.2 水泵的选择应满足喷灌系统设计流量和设计水头的要求。
- 5.42.2 主控项目
- 5.42.2.1 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规范的要求。
- 5.42.2.2 支管与竖管、竖管与喷头的连接应密封可靠，喷头伸缩自由。
- 5.42.2.3 设备安装完成后，应进行系统联动试验。
- 5.42.3 一般项目
- 5.42.3.1 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。
- 5.42.3.2 喷头安装前应进行检查其转动灵活性，弹簧不得锈蚀，竖管外螺纹无碰伤。
- 5.42.3.3 竖管安装应牢固、稳定，伸缩性喷头应加保护套管。
- 5.42.3.4 管道顶点应装排气阀，最低点及较大的拐点应装泄水阀。
- 5.43 防水毯防水

5.43.1 一般规定

5.43.1.1 钠基膨润土防水毯材料的质量指标、技术要求、试验方法应符合 JG/T193 的要求。

5.43.1.2 防水毯施工前，基底应平整、无杂物。防水毯材料质量应符合设计要求并按规定进行见证取样复验。

5.43.2 主控项目

5.43.2.1 防水毯的搭接宽度不小于 20cm，其接缝应平顺，无曲翘皱折现象，细部构造及锚固应符合设计要求。

——检验方法：观察。

——检验数量：每 5000 m²检查 1 处；不足 5000 m²的不少于 1 处。

5.43.2.2 防水毯保护层材质应符合设计要求。

5.43.3 一般项目

5.43.3.1 防水毯的甩头处理应符合设计要求，当设计未提出明确要求时，预留长度大于 50cm。

5.43.3.2 防水毯保护层厚度符合设计要求。

5.44 玻璃顶面

5.44.1 一般规定

5.44.1.1 本节适用于玻璃顶面工程的质量验收。

5.44.1.2 玻璃的厚度、材质应符合设计要求，且应使用安全玻璃。

5.44.2 主控项目

5.44.2.1 玻璃的品种、规格、色彩、固定方法等应符合设计要求和国家规范的规定。

5.44.2.2 密封胶的耐候性、粘接性应符合国家规范、标准的规定。

5.44.2.3 玻璃安装应做软连接，连接件强度符合设计要求。

5.44.3 一般项目

5.44.3.1 玻璃表面应完整，无划痕，无污染，表面洁净光亮。

5.44.3.2 玻璃嵌缝缝隙应均匀一致，填充应密实饱满，无外溢污染。

5.44.3.3 玻璃吊顶安装应牢固，其允许偏差符合表 25 的要求。

表 25 玻璃吊顶安装允许偏差项目表

单位：mm

序号	项目	允许偏差	检验方法
1	表面平整度	2	尺量
2	接缝平直度	1	2m 靠尺和塞尺
3	接缝高低差	±1	5m 小线和尺量

5.45 阳光板

5.45.1 一般规定

5.45.1.1 本节适用于各种阳光板工程的质量验收。

5.45.2 主控项目

5.45.2.1 阳光板材料、构件和组件的质量应符合设计要求及国家相关标准的要求。

5.45.2.2 阳光板的造型和分格安装方向应符合设计要求。

5.45.2.3 各种连接件、紧固件应安装牢固，其数量、规格、连接方法和防腐处理应符合设计要求，焊接连接应符合设计和规范的要求。

5.45.2.4 阳光板顶应无渗漏，密封胶应饱满、密实、均匀。

5.45.3 一般项目

5.45.3.1 阳光板顶表面应平整，洁净，色泽均匀一致，不得有污染和破损。

5.45.3.2 阳光板外露压条或外露框应横平竖直，颜色、规格应符合设计要求，压条安装应牢固。

5.46 雕塑雕刻

5.46.1 一般规定

- 5.46.1.1 本节适用于石材、金属材料、混凝土材料、高分子合成材料等制作的雕塑、雕刻的安装工程。
- 5.46.1.2 雕塑、雕刻应根据效果图制作小样，按比例放大制作。
- 5.46.1.3 雕塑、雕刻的设置应和周边环境协调统一。

5.46.2 主控项目

- 5.46.2.1 雕塑、雕刻制品的质量、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。
- 5.46.2.2 雕塑、雕刻制品应安装牢固，位置正确，不得有松动现象。
- 5.46.2.3 雕塑、雕刻的图案应清晰完整，曲线自然优美，外观色泽一致。

5.46.3 一般项目

- 5.46.3.1 雕塑、雕刻的拼缝间距、缝宽应均匀一致，表面自然光洁，细部处理到位。
- 5.46.3.2 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，外观效果和顺流畅。
- 5.46.3.3 塑筑类雕塑的材料配合比应符合设计要求，表面不得有脱落、裂缝、空鼓、掉色等缺陷。

5.47 塑山

5.47.1 一般规定

- 5.47.1.1 本节适用钢结构骨架、砌体骨架和有机合成材料塑成的假山。
- 5.47.1.2 塑山骨架应坚实、牢固，金属构件应做防腐处理。
- 5.47.1.3 骨架山形态要接近山体模型的体态。
- 5.47.1.4 骨架制作应符合国家现行规范和验收标准。

5.47.2 主控项目

- 5.47.2.1 塑山骨架的原材料质量应符合设计及规范要求。
- 5.47.2.2 钢筋焊接应牢固，间距符合设计要求，钢丝网与钢塑连接牢固。
- 5.47.2.3 塑山骨架的承载力、表面材料强度和抗风化能力应符合设计要求。

5.47.3 一般项目

- 5.47.3.1 塑山表面应完整无破损、脱落、起皮和松动现象。
- 5.47.3.2 表面形态自然，外观颜色效果逼真，整体协调。

5.48 园林景观构筑物及其他造景

园林景观构筑物及其他造景工程中的各分项工程，凡未在本规范中明确质量要求的，可参照相关建筑工程规范的有关规定执行。

5.49 园林用电

园林用电应参照 GB 50303 等有关规范执行。

5.50 园林给排水

园林给排水应参照 GB 50268 和 GB 50242 执行。

6 非植物造景质量原则

6.1 园林汀步

6.1.1 园林汀步按其所处的环境部位分为水池汀步、草地汀步。依据形式不同也可分为规则汀步和自然汀步。

6.1.2 园林汀步基础垫层使用混凝土时，其强度应为 C15，其厚度应大于 100mm，混凝土基层的周围尺寸应较汀步石外围尺寸大 50mm~60mm。

6.1.3 水池汀步施工时应考虑到浮力的影响，石材组砌应合理牢固，一般情况下采用 1:3 水泥砂浆砌筑，汀步顶层应距水面的最高水位不小于 150mm，汀步表面不宜光滑，面积一般为 0.25 m²~0.35 m² 为宜。汀步之间的间距一般为 0.3m~0.4m 为宜，相邻汀步之间的高程差不应大于 25mm。

6.2 木栈道

6.2.1 木栈道的基础分为台基和桩基。台式基础之上可直接铺设面层。桩基则应设连接梁，其上可设置枕木，也可直接敷设面层。

6.2.2 木栈道地基应土质均匀，当土质不均匀时应进行技术处理。地基回填土应进行分层夯实，密实度应达到 0.90 以上。

6.2.3 木栈道基础应设在冻土层以下，采用 C25 以上混凝土浇筑。当采用台式基础时，其长度大于 25 延长米的应设置变形缝。

6.2.4 桩尖进入持力层深度及桩与承台梁的连接应符合相关规范要求。

6.2.5 面层所用木板应为经过熟化、防水、防腐处理的木材。

6.2.6 面层悬挑部位其单侧的长度应小于木板总长度的 15%。

6.2.7 面层木质色泽应自然和顺，含水率小于 15%，两平行板间隙符合设计要求。

6.2.8 面层与枕木或梁的连接应牢固无松动，用于固定面层的螺栓规格不小于 M12。紧固后，高度不高于板面。

6.3 花架

6.3.1 花架的基础适用于一般性地基，地基的承载力应满足设计要求，设计未提出具体要求时，则不低于 80kPa。基础深埋应超过该地区的冻结线。

6.3.2 单排混凝土立柱断面不小于 300mm×250mm，双排混凝土柱断面不小于 200mm×200mm。钢筋不应小于二级钢筋 $\Phi 14 \times 4$ ，保护层不小于 30mm。混凝土应不低于 C20。

6.3.3 花架采用型钢其壁厚不低于 5mm，或满足设计要求。采用焊接连接时，其焊缝等级不应低于 3 级。

6.3.4 木花架的材质、断面尺寸应满足设计要求。花架立柱垂直偏差应小于 5mm。

6.3.5 室外花架应做防腐蚀处理，外观无明显缺陷。

6.4 旱喷泉

6.4.1 旱喷泉地基应夯实，密实度应大于 0.93。

6.4.2 旱喷泉管沟砌筑及钢筋混凝土浇筑应符合相关规范要求。沟壁、沟底、集水井应采取防水措施。底部及管沟底部应有 2%~5%的坡度。

6.4.3 旱喷泉管道、管件的连接、敷设、安装应符合相关规范要求。金属管道应做防腐处理。电气设备的安装应符合相关规范要求。

6.4.4 旱喷泉管沟覆盖物承载力应大于 2kn/m^2 。安装后，其水平标高应低于地面铺装 3mm~5mm。

6.4.5 旱喷泉给水系统应进行水压实验，实验压力为工作压力的 1.5 倍，且不得小于 0.6MPa，10 分钟压力降不大于 0.05MPa。

6.5 园林驳岸

6.5.1 园林驳岸地基要相对稳定，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 500mm。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 100mm 厚 C15 混凝土。其宽度应大于基础底宽度 100mm。

6.5.2 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 0.6~0.8 倍，压顶宽度最低不小于 360mm，砌筑砂浆应采用 1:3 水泥砂浆。

6.5.3 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位移。

6.5.4 驳岸后侧回填土不得采用粘性土，并按要求设置排水盲沟与雨排系统相连。

6.5.5 较长的园林驳岸，应每隔 20m~30m 设置变形缝，变形缝宽度应为 10mm~20mm；园林驳岸顶部标高出现较大高程差时，应设置变形缝。

6.5.6 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要求。

6.5.7 规则式园林驳岸压顶标高距水体最高水位标高不宜小于 0.5m。

6.5.8 园林驳岸溢水口的艺术处理，应与驳岸主体风格一致。

6.6 园林叠水

6.6.1 园林叠水的结构主体按材料区分为钢筋混凝土主体、砌筑主体和其他结构主体，其基础土层承载力标准值应在 60 kPa 以上，土壤密实度应大于 0.90。土质应均匀，当土质不均匀时应进行技术处理。

6.6.2 园林叠水的砌筑和混凝土施工应按照相应的规范、标准要求施工。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 200mm。并用专业胶结材料胶结牢固；所使用的防水、胶结等材料应满足使用条件及环境的要求。

6.6.3 园林叠水的给排水系统施工应符合相关规范、标准的要求；构筑物及叠水的景观效果应符合设计要求。

6.6.4 自然叠水防水卷材上应铺设 40mm 以上厚的级配石。叠水瀑布直接冲击部位应用垫石处理。

6.7 园林景观桥

6.7.1 园林景观桥的设计、施工应符合相关规范的要求。

6.7.2 当园林景观桥跨度大于 3m 小于 6m 时，设计图应由专业设计院审核通过；跨度大于 6m 或采用拱桥、钢桥、桁架桥、斜拉桥、悬索桥及组合桥时，应由专业设计院进行设计。

6.7.3 园林景观桥的跨度大于 3m 时，应对桥基础做岩土工程勘察，在山地建桥时，还应对桥址进行山地灾害性地质情况评估。

6.7.4 基坑开挖后，应对基坑进行钎探，并由有关人员联合验槽。

6.7.5 园林景观桥使用的建筑材料应符合设计要求，其中圬工桥所用石材强度大于 30 号。现浇混凝土不低于 C20，预制混凝土不低于 C25。钢材不低于 Q235B。木材要求顺纹无疤结、含水率小于 12%、并做防腐处理。

6.7.6 大型景观桥的栏杆高度应不低于 1.3m，并能承受顶部 1kn/m 的水平推力，当竖杆间距小于 1m 时，其竖杆应承受 1Kn 的水平推力。桥栏杆的竖杆间距应小于 100mm，中间不设横杆。

6.7.7 园林景观桥表面需做防滑和排水处理。当桥面坡度大于 1:8 时，应设无障碍桥面。园林景观桥需设踏步时，其踏步数不宜少于三级，踏步的高度不应大于 100mm，踏步的宽度不应小于 300mm。

6.8 架空绿地

6.8.1 架空绿地总重量（含植物预期生长及灌溉、雨、雪等活荷载）应符合地面或地下构、建筑物顶部荷载的要求。较重物体应定位在构、建筑物承重墙、柱梁的位置。

6.8.2 找平层、二次防水层、隔根层、排水层、过滤层等各层敷设材料、工艺厚度、坡度符合设计要求。其中找平层坡度应在 1%~2%之间。

6.8.3 防水层卷材厚度、搭接方法及搭接宽度应符合本规范 5.17 的要求。

6.8.4 架空绿地覆土厚度在满足本规范 4.3.3 款的前提下，应符合《北京地区地下设施覆土绿化指导书》和 DB11/T 281 的要求。

6.8.5 屋顶绿化中高度 2.0m 以上新植树木应采取固定措施。

7 验收

7.1 验收要求

7.1.1 工程质量应符合本规范和相关专业验收规范的规定。

7.1.2 工程施工应符合工程勘察、设计文件的要求。

7.1.3 参加工程验收的人员应具备相应的资格。

7.1.4 工程质量的验收应在施工单位自行检查评定的基础上进行。

7.1.5 隐蔽工程在隐蔽前应由施工单位通知有关单位进行验收，并形成验收文件。

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

7.1.7 检验批的质量应按主控项目和一般项目验收。

7.1.8 对涉及植物成活、结构安全和使用功能的重要分部工程应进行抽样检测。

7.1.9 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格。

7.1.10 工程的观感质量应由验收人员通过现场检查，共同确认。

7.2 抽样方案

7.2.1 检验批的质量检验，应根据检验项目的特点在下列抽样方案中进行选择：

——计量、计数或计量-计数等抽样方案。

——一次、二次或多次抽样方案。

——根据生产连续性和生产控制稳定性情况，尚可采用调整型抽样方案。

——对重要的检验项目当可采用简易快速的检验方法时，可选用全数检验方案。

——经实践检验有效的抽样方案。

7.2.2 在制定检验批的抽样方案时，应遵守下列规定：

——主控项目：对应合格批但被判为不合格的概率不宜超过 5%；且不合格批被判为合格批的概率也不宜超过 5%。

——一般项目：对应合格批但被判为不合格的概率不宜超过 5%；且不合格批被判为合格批的概率也不宜超过 10%。

7.3 验收的划分

园林绿化工程质量验收应划分为单位（子单位）工程、分部（子分部）工程、分项工程和检验批。

（见附录 B）

7.4 质量验收

7.4.1 检验批合格质量应符合下列规定：

——主控项目和一般项目的质量经抽样检验合格。

——具有完整的施工操作依据、质量检查记录。

7.4.2 分项工程质量验收合格应符合下列规定：

——分项工程所含的检验批均应符合合格质量的规定。

——分项工程所含的检验批的质量验收记录应完整。

7.4.3 分部（子分部）工程质量验收合格应符合下列规定：

——分部（子分部）工程所含工程的质量均应验收合格。

——质量控制资料应完整。

——分部工程各有关安全、功能及涉及植物成活要素的检验和抽样检测结果应符合有关规定。

——观感质量验收应符合要求。

7.4.4 单位（子单位）工程质量验收合格应符合下列规定：

——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。

——质量控制资料应完整。

——单位（子单位）工程所含分部工程有关安全、功能及涉及植物成活要素的检测资料应完整。

——主要功能项目的抽查结果应符合相关专业质量验收规范的规定。

——观感质量验收应符合要求。

7.4.5 质量验收记录应符合下列规定：

——检验批质量验收：检验批施工完成，施工单位自检合格后，由项目专业质量检查员填报《检验批质量验收记录表》（见附录 C）。检验批质量验收应由监理工程师（建设单位项目专业技术负责人）组织项目专业质量检查员等进行验收并签认。

——分项工程质量验收：分项工程完成（即分项工程所含的检验批均以完工）施工单位自检合格后，应填报《___分项工程质量验收记录表》（见附录 D）和《分项/分部工程施工报验表》。分项工程质量验收应由监理工程师（建设单位项目专业技术负责人）组织项目专业技术负责人等进行验收并签认。

- 分部（子分部）工程质量验收：施工单位自检合格后，应填报《____分部（子分部）工程质量验收记录表》（见附录 E）和《分项/分部工程施工报验表》。分部（子分部）工程质量验收应由总监理工程师（建设单位项目负责人）组织有关设计单位及施工单位项目负责人和技术、质量负责人等共同验收并签认。
- 架空绿地构造层分部、园林景观构筑物地基与基础分部、主体结构分部工程完工，施工项目部应先行组织自检，合格后填写《____分部（子分部）工程质量验收记录表》（见附录 E），报请施工企业的技术、质量部门验收并签认后，由建设、监理、勘察、设计和施工单位进行分部工程验收，并报园林绿化工程质量监督机构。
- 单位（子单位）工程质量验收，质量控制资料核查，安全、功能及涉及植物成活要素检验资料核查及主要功能抽查记录，观感质量检查，植物成活率（覆盖率）应按本标准附录 F 进行。

7.4.6 当工程质量不符合要求时，应按下列规定进行处理：

- 经返工重做或更换设备的检验批，应重新进行验收。
- 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。
- 经有资质的检测单位检测鉴定达不到设计要求、但经原设计单位核算认可能够满足结构安全和使用功能的检验批，可予以验收。
- 经返修或加固处理的分项、分部工程，虽然改变外形尺寸但仍能满足安全使用要求，可按技术处理方案和协商文件进行验收。

7.4.7 通过返修或加固处理仍不能满足安全使用要求的分部工程、单位（子单位）工程，不得验收。

7.5 验收程序和组织

7.5.1 检验批及分项工程应由监理工程师（建设单位项目技术负责人）组织施工单位项目专业质量（技术）负责人等进行验收。

7.5.2 分部工程应由总监理工程师（建设单位项目负责人）组织施工单位项目负责人和技术、质量负责人等进行验收；涉及主体结构安全的分部工程的勘察、设计单位工程项目负责人和施工单位技术、质量部门负责人也应参加相关分部工程验收。

7.5.3 施工单位在单位（子单位）工程完工，经自检合格并达到竣工验收条件后，填写《单位工程竣工预验收报验表》，并附相应竣工资料（见附录 E、附录 F2~F5）报监理单位，申请工程竣工初验收。总监理工程师组织监理项目部人员与施工单位根据有关规定共同对工程进行工程竣工初验收。

7.5.4 工程竣工初验收合格后，应由建设单位（项目）负责人组织施工（含分包单位）、设计、监理等单位（项目）负责人进行单位（子单位）工程验收，形成《单位（子单位）工程质量竣工验收记录》（见附录 F1）。

7.5.5 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标准规定的程序检查评定，总包单位应派人参加。分包工程完成后，应将工程有关资料交总包单位。

7.5.6 当参加验收各方对工程质量验收意见不一致时，可请本市园林绿化行政主管部门或工程质量监督机构协调处理。

7.6 备案

单位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，报园林绿化主管部门备案。

附 录 A

(资料性附录)

施工现场质量管理检查记录

施工现场质量管理检查记录应由施工单位按表A.1填写，总监理工程师（建设单位项目负责人）进行检查，并做出检查结论。

表A.1 施工现场质量管理检查记录表

工程名称			施工许可证（开工证）		
			开工日期		
建设单位			项目负责人		
设计单位			项目负责人		
监理单位			总监理工程师		
施工单位		项目经理		项目技术负责人	
序号	项 目		内 容		
1	现场质量管理体系				
2	质量责任制				
3	主要专业工种操作上岗证书				
4	分包方资质与对分包单位的管理制度				
5	施工图审查情况				
6	岩土工程勘察资料				
7	施工组织设计、施工方案及审批				
8	施工技术标准				
9	工程质量检验制度				
10	搅拌站及计量设置				
11	现场材料、设备存放与管理				
12					
检查结论：					
<p>总监理工程师 (建设单位项目负责人)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					

附 录 B

(规范性附录)

质量验收分部(子分部)分项名录划分

表 B.1 质量验收分部(子分部)分项名录划分表

子单位	分部/子分部		分项
绿化种植	种植基础	一般性基础	整理绿化用地,地形整理(土山、微地形),通气透水。
		架空绿地构造层	防水隔(阻)根,排(蓄)水设施。
		边坡基础	锚杆及防护网安装,铺笼砖。
	种植	一般性种植	种植穴(槽),栽植,草坪播种,分栽,草卷、草块铺设。
		大规格苗木移植	掘苗及包装,种植穴(槽),栽植。
		坡面绿化	喷播,栽植,分栽。
	养护	苗木养护	围堰,支撑,浇灌水,树木修剪。
		古树复壮	通气透水,修补树穴,古树保护。
	景观构筑物及其他造景	地基基础	无支护土方
地基及基础处理			灰土地基,砂和沙石地基,碎砖三合土地基。
混凝土基础			模版,钢筋,混凝土。
砌体基础			砖砌体,混凝土砌块砌体,石砌体。
桩基			混凝土预制桩,混凝土灌注桩。
主体结构		混凝土结构	砼模版,钢筋,混凝土。
		砌体结构	砖砌体,石砌体,叠山。
		钢结构	钢结构焊接,紧固件连接,单层钢结构安装,钢构件组装。
		木结构	方木和原木结构,木结构防护。

表 B.1 (续)

		基础防水	防水混凝土, 水泥砂浆防水, 卷材防水, 涂料防水, 防水毯防水。
	装饰	地面	水泥混凝土面层, 砖面层, 石面层, 料石面层, 木地板面层。
		墙面	饰面砖, 饰面板。
		顶面	玻璃, 阳光板。
		涂饰	水性涂料涂饰, 溶剂型涂料涂饰, 美术涂饰。
		仿古油饰	地仗, 油漆, 贴金, 大漆, 打蜡, 花色墙边。
		仿古彩画	大木彩绘, 斗拱彩绘, 天花, 枝条彩绘, 楣子, 芽子雀替, 花活彩绘, 檩头彩绘。
		园林简易设施安装	果皮箱, 座椅(凳), 牌示, 雕塑雕刻, 塑山, 园林护栏。
	花坛设置	立体(花坛)骨架, 花卉摆放。	
园林铺地	地基及基础	混凝土基层, 灰土基层, 碎石基层, 砂石基层, 双灰面层。	
	面层	混凝土面层、砖面层, 料石面层, 花岗石面层, 卵石面层, 木铺装面层, 路缘石(道牙)。	
园林给排水	园林给水	管沟, 井室, 管道安装。	
	园林排水	排水盲沟、管道安装, 管沟, 井池。	
	园林喷灌	管沟及井室, 管道安装, 设备安装。	
园林用电	电气动力	成套配电柜, 控制柜(屏、台)和动力配电箱(盘)及控制柜安装, 低压电动机, 接线, 低压电气动力设备检测、试验和空载试运行, 电线、电缆穿管和线槽敷设, 电缆头制作、导线连接和线路电气试验, 插座、开关、风扇安装。	
	电气照明安装	成套配电柜, 控制柜(屏、台)和照明配电箱(盘)及控制柜安装, 低压电动机, 接线, 电线、电缆导管和线槽敷设, 电缆头制作、导线连接和线路电气试验, 灯具安装, 插座、开关、风扇安装, 照明通电试运行。	

附 录 D

(资料性附录)

分项工程质量验收记录

分项工程质量应由监理工程师(建设单位项目专业技术负责人)组织项目专业技术负责人等进行验收,并按表 D.1 记录。

表 D.1 分项工程质量验收记录表

单位工程名称				检验批数	
施工单位		项目经理		项目技术负责人	
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	
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	

附 录 E

(资料性附录)

分部(子分部)工程质量验收记录

分部(子分部)工程质量应由总监理工程师(建设单位项目专业负责人)组织施工项目经理和有关勘察、设计单位项目负责人进行验收,并按表E.1记录。

表E.1 分部(子分部)工程质量验收记录表

单位工程名称				部 位	
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		施工 班组长	
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位 检查评定结果	验 收 意 见	
1					
2					
3					
4					
5					
质量控制资料					
安全、功能及涉及植物成活要素检验(检测)报告					
观感质量验收					
验 收 单 位	分包单位	项目经理		年 月 日	
	施工单位	项目经理		年 月 日	
	勘测单位	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 F

(资料性附录)

单位(子单位)工程质量竣工验收记录

单位(子单位)工程质量验收应按表 F.1 记录,表 F.1 为单位工程质量验收的汇总表与表 E.1 和表 F.2~F.5 配合使用。表 F.2 为单位(子单位)工程质量控制资料核查记录,表 F.3 为单位(子单位)工程安全、功能及涉及植物成活要素检验资料核查及主要功能抽查记录,表 F.4 为单位(子单位)工程观感质量检查记录,表 F.5 为单位(子单位)工程植物成活率及地被覆盖率统计记录。

表 F.1 验收记录由施工单位填写,验收结论由监理(建设)单位填写。综合验收结论由参加验收各方共同商定,建设单位填写,应对工程质量是否符合设计和规范要求及总体质量水平做出评价。

表 F.1 单位(子单位)工程质量竣工验收记录表

工程名称					
施工单位		技术负责人		开工日期	
项目经理		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)	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	

表 F.2 单位(子单位)工程质量控制资料核查记录表

工程名称		施工单位			
序号	项目	资料名称	份数	核查意见	核查人
1	绿化种植	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	园林景观构筑物及其他造景	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、预拌混凝土合格证			
8		地基、基础主体结构检验及抽样检测资料			
9		分项、分部工程质量验收记录			
10		工程质量事故及事故调查处理资料			
11		新材料、新工艺施工记录			
1	园林铺地	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、预拌混凝土合格证			
8		地基、基础主体结构检验及抽样检测资料			
9		分项、分部工程质量验收记录			
10		工程质量事故及事故调查处理资料			
11		新材料、新工艺施工记录			
1	园林给排水	图纸会审、设计变更、洽商记录			
2		材料、配件出厂合格证书及进场检验(试验)报告			
3		管道、设备强度试验、严密性试验记录			
4		隐蔽工程验收记录			
5		系统清洗、灌水、通水试验记录			
6		施工记录			
7		分项、分部工程质量验收记录			
1	园林用电	图纸会审、设计变更、洽商记录			
2		材料、配件出厂合格证书及进场检(试)验报告			
3		设备调试记录			
4		接地、绝缘电阻测试记录			
5		隐蔽工程验收记录			
6		施工记录			
7		分项、分部工程质量验收记录			
结论:					
施工单位项目经理:			总监理工程师:		
年 月 日			(建设单位项目负责人) 年 月 日		

表 F. 4 单位(子单位)工程观感质量检查记录

工程名称		施工单位												
序号	项 目	抽查质量状况										质量评价		
												好	一般	差
1	种植工程	生长势												
2		植株形态												
3		定位、朝向												
4		植物配置												
5		外观效果												
1	园林景观构筑物及其他造景	色彩												
2		协调												
3		层次												
4		整洁度												
5		效果												
1	园林铺地	整洁度												
2		协调性												
3		色泽												
1	园林给排水	整齐												
2		整洁												
3		效果												
1	园林用电	整齐												
2		整洁												
3		效果												
观感质量综合评价														
检 查 结 论	施工单位项目经理签字： 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。

表 F. 5 单位（子单位）工程植物成活率统计记录

工程名称				施工单位		
序号	植物类别	种植数量	成活率	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	攀援植物					
9	水生植物					
10	竹子					
11	草坪					
12	地被					
13						
14						
15						
16						
结论：						
施工单位项目经理			总监理工程师			
年 月 日			（建设单位项目负责人） 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。

附录 G

(资料性附录)

苗木选样送审表

表 G.1 苗木选样送审表

苗木选样送审表		编号	
工程名称			
施工单位			
致_____ (监理/建设单位): 现报上本工程下列苗木选样文件, 为满足工程进度要求, 请在____年____月____日之前予以审批。			
苗木名称	规格	苗木所在地	拟使用区域
附件: <input type="checkbox"/> 种苗经营许可文件 _____页 <input type="checkbox"/> 苗木检验检疫证明文件 _____页 <input type="checkbox"/> 报价单 _____页 <input type="checkbox"/> 苗木实物照片 _____页			
技术负责人:		申报人:	申报日期: 年 月 日
施工单位审核意见: <input type="checkbox"/> 有/ <input type="checkbox"/> 无附页 审核人: _____ 审核日期: 年 月 日			
监理单位审核人意见: 同意使用。 监理工程师: _____ 年 月 日		设计单位审核人意见: 同意。 设计负责人: _____ 年 月 日	
建设单位审定意见: <input type="checkbox"/> 同意使用 <input type="checkbox"/> 规格修改后再报 <input type="checkbox"/> 重新选样 技术负责人: _____ 年 月 日			

本表由施工单位填写, 经建设单位审定后, 建设单位、监理单位、施工单位保存。

附录 H

(资料性附录)

工程物资选样送审表

表 H.1 工程物资选样送审表

工程物资选样送审表		编号	
工程名称			
施工单位			
致_____ (监理/建设单位): 现报上本工程下列物资选样文件, 为满足工程进度要求, 请在____年____月____日之前予以审批。			
物资名称	规格型号	生产厂家	拟使用部位
附件: <input type="checkbox"/> 生产厂家资质文件 _____页 <input type="checkbox"/> 报价单 _____页 <input type="checkbox"/> 产品性能说明书 _____页 <input type="checkbox"/> _____ _____页 <input type="checkbox"/> 质量检验报告 _____页 <input type="checkbox"/> _____ _____页 <input type="checkbox"/> 质量保证书 _____页 <input type="checkbox"/> _____ _____页			
技术负责人:	申报人:	申报日期: 年 月 日	
施工单位审核意见: <input type="checkbox"/> 有/ <input type="checkbox"/> 无附页 审核人: _____ 审核日期: 年 月 日			
监理单位审核人意见: 同意使用。 监理工程师: _____ 年 月 日		设计单位审核人意见: 同意。 设计负责人: _____ 年 月 日	
建设单位审定意见: <input type="checkbox"/> 同意使用 <input type="checkbox"/> 规格修改后再报 <input type="checkbox"/> 重新选样 技术负责人: _____ 年 月 日			

本表由施工单位填写, 经建设单位审定后, 建设单位、监理单位、施工单位保存。

附录 I

(资料性附录)

工程物资进场报验表

表 I.1 工程物资进场报验表

工程名称				编 号	
地 点				日 期	
现报上关于_____工程的物资进场检验记录, 该批物资经我方检验符合设计、规范及合同要求, 请予以批准使用。					
物资名称	主要规格	单位	数量	选样报审表编号	使用部位
附件: 名 称 页 数 编 号					
1 <input type="checkbox"/> 出厂合格证 _____页					
2 <input type="checkbox"/> 厂家质量检验报告 _____页					
3 <input type="checkbox"/> 厂家质量保证书 _____页					
4 <input type="checkbox"/> 商 验 证 _____页					
5 <input type="checkbox"/> 进场检查记录 _____页					
6 <input type="checkbox"/> 进场复试报告 _____页					
7 <input type="checkbox"/> 备 案 情 况 _____页					
8 <input type="checkbox"/> _____ _____页					
申报单位名称:			申报人(签字):		
承包单位检验意见: <input type="checkbox"/> 有/ <input type="checkbox"/> 无 附页					
承包单位名称:		技术负责人(签字):		审核日期	
验收意见:					
审定结论: <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 补报资料 <input type="checkbox"/> 重新检验 <input type="checkbox"/> 退场					
监理单位名称:		监理工程师(签字):		验收日期:	

本表由承包单位填报, 建设单位、监理单位、承包单位各存一份

附 录 J

(资料性附录)

苗木、种子进场报验表

表 J.1 苗木、种子进场报验表

工程名称					编号
现报上关于_____工程的苗木/种子进场检验记录,该批物资经我方检验符合设计、规范及合同要求,请予以批准使用。					
序号	苗木/种子名称	来源(本地/外地)	单位	进场数量	检验日期
附件：					
	名程	页数	编号		
	1□苗木、种子进场检查记录	_____页			
	2□种子发芽试验报告	_____页			
	3□非本地苗木的检疫证明文件	_____页			
	4□本地苗木出圃合格证明	_____页			
	5□其他附属文件	_____页			
施工单位名称:			技术负责人:		
验收意见:					
审定结论: <input type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 补报资料 <input type="checkbox"/> 重新检验 <input type="checkbox"/> 退场 监理单位名称: 监理工程师(签字): 验收日期:					

注:本表由施工单位填写,施工单位、监理单位各保存一份。

附 录 K

(资料性附录)

隐蔽工程检查记录

表 K.1 隐蔽工程检查记录表

隐蔽工程检查记录		编 号	
工程名称			
施工单位			
隐检部位		隐检项目	
隐 检 内 容	填表人:		
检 查 结 果 及 处 理 意 见	检查日期: 年 月 日		
复 查 结 果	复查日期: 年 月 日		
监理(建设)单位	设计单位	施工单位	

附 录 L

(资料性附录)

预检记录

表 L.1 预检记录表

预检记录		编 号	
工程名称		预检项目	
预检部位		检查日期	
预 检 内 容			
检 查 意 见			
复 查 意 见	复查人： 复查日期：		
施 工 单 位			
专 业 技 术 负 责 人	专 业 质 检 员	专 业 工 长	

附录 M

(资料性附录)

交接检查记录

表 M.1 交接检查记录表

交接检查记录		编 号	
移交单位名称		接收单位名称	
交接部位		检查日期	
交 接 内 容			
检 查 结 果			
复 查 意 见			
见 证 单 位 意 见			
签 字 栏	移交单位	接受单位	见证单位

参考文献

1. 《北京地区地下设施覆土绿化指导书》
 2. DB13(J)62—2006《河北省园林绿化施工质量验收规程》
 3. 园林建设工程（中卷、主编梁伊任）中国城市出版社
 4. DB11/ 366—2006《种植屋面防水施工技术规范》
-