

DB5301

昆明市地方标准

DB5301/T 22—2019

代替 DG5301/T 22-2017

园林绿化工程施工规范

2019 - 12 - 01 发布

2019 - 12 - 01 实施

昆明市市场监督管理局 发布

目 次

前 言..... V

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 施工准备..... 2

4.1 设计确认..... 2

4.2 施工组织设计..... 2

4.2.1 施工方案编制..... 2

4.2.2 施工管理..... 2

4.2.3 现场准备..... 2

4.3 苗木质量要求..... 2

4.3.1 乔木..... 3

4.3.2 灌木..... 3

4.3.3 绿篱苗木..... 3

4.3.4 露地花卉及地被..... 3

4.3.5 草坪..... 3

4.3.6 藤本（攀援）植物..... 3

4.4 种子质量要求..... 3

4.5 苗木病虫害控制..... 3

4.6 苗木准备..... 3

4.6.1 装卸和运输..... 3

4.6.2 假植..... 4

4.6.3 修剪..... 4

4.7 场地与土壤要求..... 5

4.7.1 一般要求..... 5

4.7.2 定点定线..... 5

4.7.3 种植土壤..... 5

4.7.4 地形处理..... 5

4.7.5 土层厚度..... 5

4.8 种植穴、槽..... 6

4.9 附属工程材料质量要求..... 7

4.9.1 园路、广场地面铺装材料..... 7

4.9.2 假山、叠石、置石..... 7

4.9.3 园林水景..... 8

4.9.4 园林驳岸工程..... 8

4.9.5 园林叠水..... 8

4.9.6 雨水收集..... 8

4.9.7 道路标识牌..... 8

5	种植施工	8
5.1	种植	8
5.1.1	种植要求	8
5.1.2	种植方法	8
5.2	行道树	9
5.2.1	选苗	9
5.2.2	种植	9
5.2.3	距离	9
5.3	花卉、地被	10
5.3.1	放线	10
5.3.2	株距	10
5.3.3	种植	10
5.4	草坪	10
5.4.1	铺种	10
5.4.2	播种	10
5.5	水生植物	10
5.5.1	一般要求	11
5.5.2	水深要求	11
5.6	垂直绿化	11
5.7	屋顶绿化	11
5.8	施工期养护	11
6	地面铺装工程	11
6.1	自然石材	11
6.2	规则石材	11
6.3	卵石铺装	11
6.4	混凝土浇筑	12
6.5	植草铺装	12
6.6	透水砖铺装	12
6.7	水洗石铺装	12
6.8	防腐木铺装	12
6.9	瓦铺装	12
6.10	面层铺装允差	12
6.11	路缘石	14
7	假山、叠石、置石工程	14
8	园林水系工程	14
8.1	园林水景	14
8.2	园林驳岸	14
8.3	园林叠水	15
9	雨水收集设施	15
10	道路标识牌	15
11	园林其他工程	15
11.1	给排水工程	15
11.2	园林用电	15

园林绿化工程施工规范

1 范围

本标准对园林绿化施工准备，种植施工，地面铺装工程，假山、叠石、置石工程，园林水系工程，雨水收集设施，道路标识牌，园林其他工程等做出规定。

本标准适用于昆明市新建、改建、扩建的园林绿化工程施工。

城市园林绿化施工除符合本标准外，还应符合国家现行有关强制性标准的规定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 50141 给水排水构筑物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

DBJ53/T-40 云南省城镇园林工程施工质量验收规程

3 术语和定义

CJJ 82、DBJ53/T-40界定的以及下列术语定义适用于本标准。为了便于使用，以下重复列出了CJJ 82、DBJ53/T-40中的某些术语和定义。

3.1

胸径

乔木主干高度在130 cm处的树干直径。

[CJJ 82，术语2.08]

3.2

种植土

理化性能好，结构疏松、通气，保水、保肥能力强，适宜于园林植物生长的土壤。

[DBJ53/T-40，术语2.03]

3.3

种植土层厚度

满足植物根系基本生长需要的最低土壤深度。

3.4

种植穴（槽）

种植植物挖掘的坑穴。圆形或方形称种植穴，长条形的称种植槽。

3.5

裸根苗木

挖掘时根部不带土或仅带护心土的苗木。

[CJJ 82, 术语2.05]

3.6

假植

苗木不能及时种植时，将苗木根系用湿润土壤临时性掩埋的措施。

3.7

浸穴

也称灌塘，种植前的树穴灌水。

3.8

短截（剪）

对一年生枝条进行剪短，短截分为轻剪、中剪、重剪。

3.9

分枝点高度

乔木从地表面至树冠第一级分枝点的高度。

[CJJ 82, 术语2.07]

3.10

反季节种植

指植物最佳种植季节以外的种植活动。

4 施工准备

4.1 设计确认

施工前，设计单位应向施工单位进行设计交底，施工人员应熟悉图纸，按设计图进行现场核对，对需要调整的内容，施工单位应在施工前提出，经设计单位修改完善后再次确认。

4.2 施工组织设计

4.2.1 施工方案编制

施工单位应编制施工设计方案和施工方案。

施工设计方案一般包括：编制说明、编制依据、工程概况（包括对工程特点的分析）等；施工设计中选用的材料应符合设计要求。

施工方案一般包括：施工准备，施工平面图设计（包括总平面图和重点项目的布置详图等），施工方案的选择，施工进度计划，各项资源（工、料、机），施工管理机构及人员组织，季节性施工的准备（包括突发气候的施工准备）。

4.2.2 施工管理

施工管理一般包括：质量管理与质量控制的组织保证措施，安全生产的组织保证措施（包括技术安全 and 生产安全），安全事故应急预案，文明施工和环境保护的措施，施工预算等。

4.2.3 现场准备

施工前应对现场绿化工程项目的红线、地下管线、土质及覆土情况等进行核实。

4.3 苗木质量要求

4.3.1 乔木

树形完整，树冠丰满，枝条分布均匀，叶色正常，根系发育良好。用于行道绿化的乔木，还应要求主干挺直，定干定型，高度和分枝点基本一致，不应有明显弯曲、无断头、无病虫害。

4.3.2 灌木

根系发达，生长茁壮，灌丛匀称，枝条分布合理。丛生型灌木的主枝条不少于4根，有主干的灌木应主干挺直明显。

4.3.3 绿篱苗木

苗木树型丰满，枝叶茂密，发育正常，根系发达。

4.3.4 露地花卉及地被

露地栽培花卉、地被应符合下列规定：

- a) 应选择经过1次~2次移植，根系发育良好的植株；
- b) 1年~2年生花卉：叶子健壮，色泽明亮；
- c) 宿根花卉：根系完整，无腐烂变质；
- d) 球根花卉：根茎健壮、无损伤，幼芽饱满；
- e) 观叶植物：叶色鲜艳，叶子丰满；
- f) 水生植物：根、茎发育良好，植株健壮；
- g) 时令花卉：植株高矮一致，花头、花箭整齐。

4.3.5 草坪

草坪应符合下列规定：

- a) 铺栽草坪用的草块及草卷规格一致，边缘平直，杂草率不得超过3%。草块土层厚度宜为1 cm~5 cm，草卷土层厚度宜为2 cm~5 cm；
- b) 植生带材料应为可降解的环保材料，种子分布应均匀，种子饱满，发芽率应大于90%。

4.3.6 藤本（攀援）植物

植株形态完整，根系发达、生长健壮。

4.4 种子质量要求

播种采用的植物种子应附带品种、品系、产地、生产单位、采收年份、纯净度及发芽率等信息标识，自外地引进种子应有检疫合格证，均匀、饱满，无虫蛀、腐烂、霉变，发芽率应 $\geq 90\%$ 。

4.5 苗木病虫害控制

不应使用带有严重病虫害的植物材料，非检疫对象的病虫害危害程度或危害痕迹不得超过树体的5%~10%。自本辖区以外及国外引进的植物材料应有出圃地的植物检疫证书。

4.6 苗木准备

4.6.1 装卸和运输

装卸和运输苗木的各个环节均应保护好苗木，保证根系和土球的完好，并应符合下列规定：

- a) 移植带土球的苗木，土球应为苗木胸径的8倍~10倍；

- b) 装载带土球苗木，土球朝前，树冠收拢，土球放稳，加垫、固定、捆牢；
- c) 装载裸根苗木时，应按顺序码放整齐，根部朝前，将树干加垫、捆牢，树冠用绳或者其他材料拢好。长途运输时应采取蘸泥浆、喷保湿剂和湿草席遮盖等方法，保持根部湿润；
- d) 装运竹类时，不应损伤生长点和竹芽；
- e) 苗木在装卸时应轻吊轻放，大规格苗木应同时拴吊土球及树干，不应损伤苗木树干、枝干，保证土球完好；
- f) 卸车时应顺序进行，按品种规格排放并及时种植或假植，缩短根部暴露时间。

4.6.2 假植

假植应符合下列规定：

- a) 裸根苗木自起苗开始暴露时间不宜超过 8 小时。因特殊情况，当天不能种植的苗木应进行假植；
- b) 带土球的小型花灌木运至施工现场后，紧密排码整齐，当日不能种植的，应喷水保持土球湿润并进行遮荫。

4.6.3 修剪

4.6.3.1 一般要求

苗木修剪应符合下列规定：

- a) 剪口应平滑，不得劈裂；
- b) 枝条短截时应留外芽，剪口应距留芽位置以上 1 cm；
- c) 修剪干径 2 cm 以上大枝及粗根时，截口应削平并涂抹绿色保护剂，对伤口进行处理。

4.6.3.2 乔木

乔木种植前的修剪应符合下列规定：

- a) 种植前应对苗木的劈裂根、病虫根、过长根进行修剪，对树冠进行疏剪、整形：
 - 1) 落叶乔木（如：滇朴、法桐、蓝花楹、樱花、栾树、银杏等）不应截顶，修剪时应保留主干枝，整理树冠，适当疏去重叠枝、轮生枝、徒长枝、病虫枝、枯死枝等，可短截一年生的枝条保留健壮芽；
 - 2) 常绿乔木（如：香樟、滇润楠、球花石楠等）不应截顶，需适量疏枝整形。适当疏去重叠枝、轮生枝、徒长枝、病虫枝、枯死枝等；
 - 3) 常绿针叶树（如：松柏类、北美红杉等）不应截顶，可适当修剪侧枝，剪除病虫枝、枯死枝、生长衰弱枝、过密的轮生枝和下垂枝。
- b) 用作行道树的乔木，不应截顶，定干后的第一分枝点高度 250 cm 以下枝条应全部剪除，分枝点以上枝条酌情疏剪或短截，并保持树冠原型；
- c) 珍贵树种宜适当疏去重叠枝、轮生枝、徒长枝、病虫枝、枯死枝等；
- d) 反季节种植乔木修剪时，还应适当加大疏枝、疏叶的比例。

4.6.3.3 灌木及藤蔓

灌木及藤蔓类修剪应符合下列规定：

- a) 枝条茂密的大灌木（如：红叶李、石榴、桃树等），可适量疏枝，宜对枯枝、萌蘖枝、徒长枝、病枝等进行剪除。如上年花芽已经分化的开花灌木不宜作修剪；
- b) 分枝明显、新枝着生花芽的小灌木（如：红花檵木、金叶女贞等），应顺其树势适当强剪；
- c) 藤本类（如：炮仗花、紫藤、常春油麻藤等），应剪除枯死枝、病虫枝、过长枝以及在运输过程中损伤的枝条；

4.7 场地与土壤要求

4.7.1 一般要求

施工现场的种植穴、种植区域内应清理废弃建筑（构）筑物基础、建筑垃圾、石块、杂草、树根等影响植物生长的废弃物。

4.7.2 定点定线

定点定线应符合下列规定：

- a) 定点放线应符合设计图纸要求位置准确，标记明显。定点放线后应由设计或有关人员验点、验线，合格后方可施工；
- b) 规则式种植，树穴位置排列整齐，标志中心位置；
- c) 行道树标志树穴中心位置，株行间距一致；
- d) 孤植树定点时，应用木桩标志树穴的中心位置，木桩上写明树种和树穴的规格；
- e) 自然式种植，按设计进行定点放线，自然式树丛用白灰线标明范围。

4.7.3 种植土壤

种植土壤应符合下列规定：

- a) 对不适宜植物生长的土壤或有污染的土壤进行改良，改良后的土壤经检验后应符合：
 - 1) 土壤 pH 值应满足植物的要求；
 - 2) 土壤有机质含量不应小于 1.5%；
 - 3) 土壤块径不大于 3 cm。
- b) 花卉种植土壤，基质配比为红土：腐殖土：沙=6:3:1；
- c) 绿地种植土壤，基质配比为红土：腐殖土：沙=7:2:1。

4.7.4 地形处理

地形处理应符合下列规定：

- a) 地形整理应严格按照设计要求进行平整，地形自然流畅，满足排水要求；
- b) 平整土地后，应采取洒水、压实等措施保证造型稳定，防止尘土飞扬。

4.7.5 土层厚度

4.7.5.1 园林植物生长所必需的最低种植土层厚度及基质配比厚度应符合表 1 的规定。

表 1 园林植物种植土层厚度及基质配比厚度

单位为厘米

序号	植被类型	土层厚度	基质配比厚度
1	草本花卉	30	15
2	草 坪	30	15
3	地 被	30~50	30
4	小灌木	50~60	30
5	大灌木	80~90	50
6	乔木	≥120	80~100

4.7.5.2 屋顶花园种植土深度：地被 15 cm～30 cm，花卉和小灌木 30 cm～45 cm，小乔木 60 cm～90 cm。

4.7.5.3 地下室建筑顶板绿化，设置防水层及排水系统，种植厚度符合表 1 的要求。

4.8 种植穴、槽

4.8.1 种植穴、槽挖掘前，应根据设计图纸、实际地下管线和隐蔽物埋设情况，进行定点放线，确定种植穴、槽位置。种植穴的挖掘应符合下列规定：

- a) 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），种植土应无直径大于 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；
- b) 栽植穴内挖出的栽植土及废土分别堆置于穴外两侧，废土杂物应集中运出；
- c) 穴内土质符合要求的，可将种植土深度以下的土壤翻松 20 cm～30 cm；
- d) 挖穴时，遇到地下管线、构筑物、障碍物影响植株株距时应停止操作，并与设计单位取得联系进行调整；
- e) 空穴过夜，应采取适当措施保障安全；
- f) 挖种植穴、槽的大小，应根据苗木根系、土球直径和土壤情况而定。穴、槽应垂直下挖，上口下底相等，挖穴、槽后，种植土壤应满足 4.7.3 的要求。不同类型苗木的种植穴可参照 DBJ53/T-40 的规定，亦可参照下面给出的要求：
 - 1) 行道树树池，内径尺寸不应低于 150 cm×150 cm×120 cm；
 - 2) 乔木种植穴规格一般应符合表 2 的规定；

表 2 乔木类种植穴规格

单位为厘米

序号	胸径	土球直径	种植穴深度	种植穴直径
1	5～8	40～50	60～80	60～70
2	8～15	80～100	100～120	100～120
3	15 以上	100 以上	120 以上	120 以上

3) 花灌木类种植穴规格一般应符合表 3 的规定；

表 3 花灌木类种植穴规格

单位为厘米

序号	冠幅	种植穴深度	种植穴直径
1	100 以内	60 以下	70 以下
2	100～200	60～90	70～110
3	200 以上	90 以上	110 以上

4) 绿篱类种植槽规格一般应符合表 4 的规定。

表4 绿篱类种植槽规格

单位为厘米

序号	苗高	种植槽深宽	种植方式
1	50~80	40~40	单行
2	50~80	40~60	双行
3	100~120	50~50	单行
4	100~120	50~70	双行
5	120~150	60~60	单行
6	120~150	60~80	双行

5) 竹类种植穴深度比盘根或土球深 20 cm~40 cm, 种植穴直径比盘根或土球宽 40 cm~60 cm。

4.8.2 特殊情况下, 种植穴还应符合下列规定:

- 在旱季或土层干燥时、种植前应灌水浸穴、槽;
- 在地下水位高、土壤结构差的区域、种植珍贵树、大规格苗木的地方, 在土壤满足种植条件的情况下, 树穴内增设透气管。

4.9 附属工程材料质量要求

4.9.1 园路、广场地面铺装材料

4.9.1.1 自然石材路面材料边缘呈自然碎裂形状, 不宜出现尖锐角及规则形, 色彩协调。

4.9.1.2 规则石材路面材料应符合下列规定:

- 石材所用板块的品种、规格、材质应符合设计要求;
- 在铺贴前, 应对板块的规格尺寸、外观质量、色泽等进行预选, 浸水湿润晾干待用;
- 石材的外观质量应满足设计要求和使用要求, 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、缺楞等现象。

4.9.1.3 卵石路面材料应符合下列规定:

- 石颜色搭配协调、颗粒清晰、大小均匀、石粒清洁;
- 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;

4.9.1.4 混凝土路面厚度应符合设计要求, 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 1.5 cm。

4.9.1.5 植草砖材料不应有裂纹、缺陷, 表面清洁, 图案清晰, 色泽一致, 接缝平整, 深浅一致, 周边顺直。

4.9.1.6 透水砖路面材料应符合下列规定:

- 透水性强、保湿性好、防滑。
- 面层厚度、规格、图案、色泽应符合设计要求。

4.9.1.7 水洗石路面石材应色泽统一、颗粒大小均匀, 规格符合设计要求。

4.9.1.8 防腐木铺装路面材料应符合下列规定:

- 木铺装面层所采用的材质、规格、色泽应符合设计要求;
- 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 18%。

4.9.1.9 路缘石种类、规格应符合设计要求。

4.9.2 假山、叠石、置石

4.9.2.1 仿石假山其外形及色彩应自然美观、仿真, 山体造型应根据设计要求的需要而变化。

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

4.9.2.3 置石色泽、造型应符合设计要求，石材、石种应统一，整体协调，不宜进行石面打磨。

4.9.3 园林水景

4.9.3.1 潜水泵规格应符合设计规定。

4.9.3.2 喷泉工程选择的喷头规格、射程及景观艺术效果应符合设计规定。

4.9.3.3 浸入水中的电缆应选择使用低压水下电缆，水下灯具和接线盒应满足密封防渗要求。

4.9.4 园林驳岸工程

园林驳岸砌筑材料满足设计要求，选择石材的材料、色调应统一。

4.9.5 园林叠水

构筑物及叠水选用的材料、规格、色调应符合设计要求。

4.9.6 雨水收集

雨水收集设施所用的材料、半成品、构（配）件、设备等产品应满足设计要求。

4.9.7 道路标识牌

标识牌的质量应符合产品标准的规定，并应通过产品检验合格。

标识牌材质、规格、形状、色彩、安装位置应符合设计要求，指示方向应准确无误。

5 种植施工

5.1 种植

5.1.1 种植要求

种植质量标准应符合下列规定：

- a) 种植的苗木品种、规格、位置应符合设计要求；
- b) 种植土球带包装的树木时，应保持土球完好，包装物应取出；
- b) 种植苗木时保持树苗与地面垂直，苗木的主要观赏面朝向主要视线一方；
- d) 种植苗木深浅适合，一般宜为原土痕深度，土球应与地面平或略低于地面 10 cm。

5.1.2 种植方法

按下列方法种植：

- a) 分苗：将苗木按定点的标记放至穴内或穴边，再次与设计图核对，无误后方可放入种植穴（槽）；
- b) 还土：核对根系、土球与种植穴的规格是否符合规范的标准，合格后向种植穴内还土至合适的高度并密实：
 - 1) 裸根树木种植时不应窝根，应将根部舒展、铺平，随后填土至 1/2 时，将树干向上提动，不应错位，使根与土壤密接，沿穴壁踏实，再将土填至地平；
 - 2) 种植带土球苗木、树木入穴后，土球放稳，树干直立，随后拆除并取出包装物，随填土随踏实；
 - 3) 种植绿篱，土球完好的应在入槽前拆除包装物，再置于槽内。

- c) 开堰：种植后应在树木四周筑成高 15 cm~20 cm 的灌水土堰，土堰内边应略大于树穴、槽 10 cm 左右。筑堰应用细土筑实，不得漏水；
- d) 立支柱：乔木应设置支撑，支撑方式为：立柱式（一字桩、双脚支撑、四脚支撑）和拉绳式。一般支柱立于土堰以外，深埋 30 cm 以上，将土夯实。树木绑扎处应垫软物，严禁支柱与树干直接接触，以免磨坏树皮。支柱立好后树木应保持直立。支撑材料一致，高度一致，形式一致。不应用钉子、铁丝与树木固定衔接；
- e) 浇水：新植树木栽后 2 小时内应浇第一遍水，三日内浇第二遍水，十日内浇第三遍水，浇水水量要大，应浇透，之后转入后期养护。每次浇水后均应整堰、堵漏、培土、扶直树干，加固支撑；
- f) 难成活树木或非季节（反季节）种植的要求：
 - 1) 苗木应提前采取修枝、断根或用容器假植；
 - 2) 对移植的苗木应采取强疏枝、疏叶方法；
 - 3) 选择当日气温较低时或小雨阴天进行移植；
 - 4) 各工序应紧凑，尽量缩短暴露时间，随掘、随运、随栽、随浇水；
 - 5) 夏季移植后可采取用蒸腾抑制剂、生根粉、保湿剂等。

5.2 行道树

5.2.1 选苗

选苗应符合下列规定：

- a) 同一条道路或路段应选用统一树种、规格的苗木，群体高差不宜超过 30 cm；
- b) 乔木的苗木第一分枝点高应在 250 cm 以上，一级主枝应≥3 根。

5.2.2 种植

种植应符合下列规定：

- a) 种植在同一条道路上的行道树规格及分枝点的高度应一致；
- b) 树池内树木种植的深度应低于地表面 10 cm 左右；
- c) 裸根或带土球植物种植时满足 5.1.2 要求；
- d) 行道树独立树池，应铺设树池篦子或种植地被（草花），并保持土壤疏松、透气，以便今后施肥；
- e) 施工期间树木死亡，在查清原因后采取相应措施，并进行更换。

5.2.3 距离

行道树的主干中心与各种地下管线边缘的水平间距不应小于 95 cm。与地面公共设施的 水平距离应符合表 5 规定。

表 5 行道树与地面公共设施的 水平距离

序号	名 称	距主干中心不小于（cm）
1	电力电缆	100
2	电力、电信杆柱	150
3	给水、雨水、污水管道	150
4	交通指示牌、路牌车站标志	120
5	路旁变压器外缘、交通灯柱	300

表 5 (续)

序号	名 称	距主干中心不小于 (cm)
6	消防龙头、邮筒	150
7	水准点	200

5.3 花卉、地被

5.3.1 放线

种植花卉和地被的各种花坛(花带、花境等),应按照设计图定点放线,在地面准确划出位置、轮廓线。面积较大的花坛、花带,可用方格网法进行放线。

5.3.2 株距

种植花苗或地被的株行距,应按植株高低、分蘖多少、冠丛大小决定。

5.3.3 种植

花卉和地被种植时起苗后及时种植,注意保鲜,并符合下列规定:

- 裸根苗,起苗后及时栽种。种植深度以原种植深度为宜,不应损伤茎叶,并保持根系完整;
- 带土球苗,应保持土球完整不散;
- 盆育花苗去盆时,应保持盆土不散;
- 球茎花卉种植深度宜为球茎的 1 倍~2 倍,块根、块茎、根茎类可覆土 3 cm;
- 在晴朗天气、春秋季节、最高气温 25 ℃以下时全天均可种植;当气温高于 25 ℃时,应避开中午高温时间;
- 模纹花坛按照设计图纸要求进行种植,种植后色彩协调、图案清晰,高度整齐、密度合适;
- 种植完成后应及时浇水,并保持植株清洁。

5.4 草坪

5.4.1 铺种

铺种草坪应符合下列规定:

- 用专用工具对草坪进行铺设、拉平、切边对缝,草块应互相衔接不留缝,草苗方向应一致;
- 草块铺设后应滚压、灌水。

5.4.2 播种

播种草坪应符合下列规定:

- 精细整地,施足底肥,做好排灌设施;
- 确定合理的播种量,不应含有杂质,播种前应对种子进行消毒、杀菌;
- 浇水浸地,保持土壤湿润,将表层土耙细、耙平后,进行撒播,均匀覆土 0.30 cm~0.50 cm 后轻压,及时喷水;
- 播种草坪播种后浸透土层 8 cm~10 cm 喷水不应间断;
- 植生带铺设后缀土、轻压、喷水,方法同播种;
- 坡地和大面积草坪铺设可采用喷播法。

5.5 水生植物

5.5.1 一般要求

水生植物应根据不同种类、品种、习性选择适合水深种植，可砌筑栽植槽或用缸盆架设水中，种植时应牢固埋入泥中，防止浮起。

对漂浮类水生植物，可从产地捞起移入水面，任其漂浮繁殖或按图纸要求进行围合。

5.5.2 水深要求

主要水生花卉最适水深，应符合下列规定：

- a) 湿生类：最适水深 0.5 cm~10 cm；
- b) 挺水类：最适水深小于 100 cm；
- c) 浮水类：最适水深 50 cm~300 cm。

5.6 垂直绿化

垂直绿化应按下列要求进行：

- a) 依附物表面光滑的，应设牵引丝、网；
- b) 攀援植物宜栽植三年生以上的苗木；
- c) 在人工叠砌的种植池种植攀援植物时，种植池的高度不应低于 45 cm，内沿宽度应大于 40 cm，并预留排水孔；
- d) 种植土壤应满足 4.7.3 的要求；
- e) 栽植时的埋土深度应比原土痕深 2 cm 左右，埋土时应舒展植株根系，并分层密实；
- f) 栽植后保持土壤湿润，宜采用埋管的方式进行浇灌。

5.7 屋顶绿化

具有良好的排灌、防水系统、防穿根处理，不应导致建筑物漏水或渗水。采用轻型材料容器、轻质栽培基质，冬季应有防冻措施。

5.8 施工期养护

无特殊约定的一般施工养护时间为一年，即工程初验合格之日起转入施工养护期，应固定专人负责。主要项目包括：浇水、中耕、修剪、去蘖、防治病虫、施肥、防寒和看管维护。养护标准参照《昆明市园林绿化养护规范》。

6 地面铺装工程

6.1 自然石材

自然石材路面接缝大小、深浅一致；表面洁净，地面不积水。

6.2 规则石材

规则石材应符合下列要求：

- a) 整形后石板对角线偏差不大于 0.2 cm；
- b) 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；
- c) 铺装表面的坡度应符合设计要求，不倒泛水，无积水。

6.3 卵石铺装

卵石铺装应符合下列要求:

- a) 对卵石进行筛选,按设计要求进行镶嵌和调坡;
- b) 露面卵石铺设应均匀,窄面向上,无明显下沉颗粒,并达到全铺设面 70% 以上,嵌入砂浆厚度为卵石整体 60%;
- c) 砂浆强度达到设计强度的 70%时,应冲洗卵石表面;
- d) 带状卵石铺装大于 600 cm 时应设置伸缩缝;
- e) 卵石与基层应结合牢固,镶嵌深度应大于粒径的 1/2,卵石无松动、脱落现象。

6.4 混凝土浇筑

混凝土浇筑应符合下列要求:

- a) 按设计要求设置伸缩缝,深度不得小于 6 cm,伸缩缝应与中线垂直,分布均匀,缝内不得有杂物,伸缩缝应全部贯通;
- b) 当施工间隙超过规定时,应对接搓处进行处理,不应留施工缝;
- c) 面层的强度等级、坡度符合设计要求,不倒泛水,无积水。与下一层结合牢固,无空鼓、裂纹;
- d) 使用彩色强化材料的艺术地坪压印纹理清晰、效果逼真。

6.5 植草铺装

人行路面的植草砖(格)穴内回填种植土,高度应与植草砖(格)相持平,植草平整,不应积水。

6.6 透水砖铺装

铺设前应先按铺设范围排砖、预拼,边沿部位形成小粒砖时,应调整砖块的间距或进行两边切割。面砖块间隙应均匀,排列形式符合设计要求,色泽一致,表面平整,不应松动。

6.7 水洗石铺装

表面清晰整洁,无水泥浆残留开裂,坡度符合设计要求。

6.8 防腐木铺装

防腐木铺装应符合下列要求:

- a) 防腐木规格应满足稳定面层的要求;
- b) 木铺装面层铺设前,基础支架应验收合格。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;
- c) 螺钉、螺栓顶部不得高出木铺装面层表面;
- d) 木铺装面层单块木料纵向不应有明显扭曲;
- e) 面层铺设牢固,粘结无空鼓,缝隙接头位置错开;
- f) 铺装面板的缝隙、间距应符合设计要求。密铺时,缝隙应紧密、直顺;疏铺时间距应一致、通顺。

6.9 瓦铺装

根据设计图案,采用立铺方式,使用沙或三合土填充、密实、塞紧。

6.10 面层铺装允差

面层铺装允许偏差和检验方法应符合表 6 的规定。

表 6 面层铺装工程的允许偏差和检验方法

单位为厘米

项次	项目	允许偏差											检验方法
		基层		面层									
		土	混凝土、炉渣	砂、碎石	块石	自然石材	规则石材	卵石	混凝土板块	植草地面	透水砖	水洗石	
1	表面平整度	1.5	1.0	1.5	1.5	0.3	0.1	0.4	0.4	0.5	0.4	0.3	用 200 cm 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%		—	—	—	—	—	0.3	—	尺量检查
3	标高	+0 -5.0	±1.0	±2.0	±3.0	—	—	—	—	—	—	—	用水准仪检查
4	缝格平直	—	—	—	—	—	0.2	—	0.3	0.3	0.3	—	拉 500 cm 线和尺量检查
5	接缝高低差	—	—	—	—	—	0.05	0.4	0.15	0.3	0.1	0.1	尺量和楔形塞尺检查
6	板块（卵石） 间隙宽度	—	—	—	—	—	0.1	0.5	0.6	0.3	0.3	—	尺量检查
7	尺量偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	—	尺量检查

6.11 路缘石

路缘石铺装应符合下列要求

- a) 钉桩挂线后，沿基础一侧把路缘石进行预排；
- b) 路缘石调整块数应用机械切割成型，相邻路缘石缝隙用 0.8 cm 厚木条或塑料条控制，缝隙宽不应大于 1 cm；
- c) 安装后，应再挂线，调整路缘石至顺直、圆滑、平整，对路缘石进行平面及高程检测，每 2000 cm 检测一点，当平面及高程超过表 7 规定时应进行调整；
- d) 剔除石缝内的土及杂物，并用水湿润，然后用符合设计要求的水泥砂浆灌缝填充密实后勾平，压成凹型，扫除多余灰浆，适当洒水养护；
- e) 路缘石允许偏差应符合表 7 的要求：

表 7 路缘石允许偏差

序号	项目	允许偏差 (cm)	检查方法
1	直顺度	±0.3	拉 10 m 小线取量最大值
2	相邻块高差	±0.2	尺量
3	缝宽	0.2	尺量
4	路缘石顶面高程	±1.0	用水准仪具测量
注：检查数量：每100延长米检查一次。			

7 假山、叠石、置石工程

- 7.1 假山叠石或在重要位置堆砌的峰石、瀑布，应制作 1: 25 或 1: 50 的模型，经认可后再进行施工。
- 7.2 应按照小样模型施工。无具体设计要求时，景石堆置和散置，可由施工人员在现场放样示意，并经有关单位现场人员认可后施工。
- 7.3 假山叠石基础工程及主体构造应符合设计和安全规定，假山结构和主峰稳定性应符合抗风、抗震强度要求。
- 7.4 假山瀑布应符合设计要求，出水口应和顺自然。

8 园林水系工程

8.1 园林水景

- 8.1.1 水景水池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 GB 50141 的要求。
- 8.1.2 同组水景潜水泵喷泉用的潜水泵应安装同一高程。
- 8.1.3 水景喷泉工程喷头距水池边缘距离合理，同组喷泉用喷头的安装形式宜相同。
- 8.1.4 瀑布、跌水工程的出水量应符合设计要求，下水应形成瀑布状，出水应均匀分布于出水周边，不应冲击种植槽内的植物。

8.2 园林驳岸

- 8.2.1 园林驳岸地基应相对稳定，土质应均匀一致，防止出现不均匀沉降；持力层标高应低于水体最低水位标高的 50 cm；基础垫层按设计要求施工。

- 8.2.2 驳岸后侧回填土不应采用黏性土，并应按要求设置排水盲沟与雨水排水系统相连。
- 8.2.3 较长的园林驳岸，应每隔 2000 cm~3000 cm 设置变形缝，变形缝宽度应为 1 cm~2 cm；园林驳岸顶部标高出现较大高程差时，应设置变形缝。
- 8.2.4 规则式园林驳岸压顶标高距水体最高水位标高不宜小于 50 cm。
- 8.2.5 园林驳岸溢水口的艺术处理，应与驳岸主体风格一致。

8.3 园林叠水

- 8.3.1 园林叠水的结构主体基础土层承载力标准值应在 60 Kpa 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。
- 8.3.2 园林叠水的砌筑和混凝土施工应按相关的规范、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 20 cm。并用专业胶结材料胶结牢固。
- 8.3.3 园林叠水的给排水系统施工应符合相关规范、标准的要求；建（构）筑物及叠水的景观效果应符合设计要求。
- 8.3.4 自然叠水防水卷材上应铺设 4 cm 以上保护层；叠水瀑布直接冲击部位应进行防冲击处理。

9 雨水收集设施

- 9.1 雨水收集设施施工应符合设计要求。
- 9.2 雨水收集设施施工时，应了解自然沉降和水压情况，可适当预留出沉降深度。设施周围边界的处理上应注意进水口高程、进水口道路立缘石开口宽度、植物种类和种植密度等问题。

10 道路标识牌

- 10.1 标识牌的安装方法应按照产品安装说明或设计要求进行。
- 10.2 安装基础应符合设计要求。
- 10.3 标识牌支柱安装应直立不倾斜，支柱表面应整洁无毛刺，标识牌与支柱连接、支柱与基础连接应牢固无松动。
- 10.4 金属部分及其连接件应做防锈处理。

11 园林其他工程

11.1 给排水工程

园林给排水应执行 GB 50268 和 GB 50242 的规定。

11.2 园林用电

园林用电应执行 GB 50303 的有关规范执行。

11.3 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，凡未在本标准中明确质量要求的，可参照相关建筑工程规范的有关规定执行。