

广州市重点公共建设项目 风景园林工程技术指引 (绿化篇)

2016.05.18

项目名称: 广州市重点公共建设项目风景园林工程
技术指引(绿化篇)

建设单位: 广州市重点公共建设项目管理办公室

编制单位: 广东省建筑设计研究院

住建部工程设计资质 甲级 证书编号: A144013739

住建部工程勘察资质 甲级 证书编号: B144013739

住建部城乡规划编制资质 甲级 证书编号:[建]城规编(141228)

法定代表人: 赏锦国

技术总负责: 孙礼军

项目总负责: 古旋全 李蔚

编写: 单超 宋婷婷 蒋冬林

校对: 吴瀚文

审定: 古旋全 审核: 李蔚

前言

为提高广州市重点公共建设项目管理办公室（以下简称“重点办”）所管理的广州市重点建设工程项目的设计质量，保证设计成果既符合国家、行业相关现行规范要求，又符合重点办统一的设计管理思想，控制工程造价，减少工程施工中的设计变更，确定施工图设计中的不确定因素，特编制《广州市重点公共建设项目园林景观工程铺装、绿化及市政景观技术指引》（以下简称《技术指引》）作为广州市重点建设工程项目的设计及施工依据之一。

本指引主要以**问题为导向，以国家及地方相关规范为基础，以图集、表格为主要表达形式**，从园林景观工程铺装、绿化及市政景观设施的设计、施工及验收三方面进行编制。包含广州市重点办建设项目中将要可能涉及到的居住建筑、办公建筑、体育场馆及运动设施、大型商业建筑、医疗建筑、政法建筑等各类建筑室外园林与之相关的铺装、绿化及市政景观设施等三个专业内容，作为未来广州市重点办建设工程应该满足的相关技术要求，补充及增加了现行规范不足及不确定的技术要求。

本指引经组织专家组评审确定后，将作为指导广州市重点建设工程的室外铺装、绿化及市政景观附属设施工程从方案设计、项目施工到竣工验收的指引文件使用。

本指引主编单位：广州市重点公共项目建设办公室
广东省建筑设计研究院

目录

概述

概述	6
----------	---

绿化篇

1.绿化种植设计

1.1 绿化设计总体原则	9
1.2 编制依据	9
1.3 绿化种植设计图纸内容	9
1.4 种植设计要求	10
1.5 绿化种植设计要点	16
1.6 屋顶花园种植设计	18
1.7 植物苗木标准对比图示	19
1.8 植物造景实例参照图示	26

2.绿化种植施工

2.1 施工前准备	99
2.2 绿化工程施工	32

3.绿化种植验收

3.1 种植验收一般规定	69
3.2 种植验收各分项项目	69

附录

附表一.绿化种植设计质量控制要点一览表	72
附表二绿化种植施工质量控制要点一览表	75

概 述

概 述

本指引阐述了广州市重点办建设项目中所涉及的园林景观工程铺装、绿化及市政景观设施的景观设计内容、范围和基本要求，明确相关概念、设计原则、配置标准和成本要求。

本指引主要结构为：铺装篇、绿化篇、市政景观设施篇

本指引主要内容为：总则、设计要求、施工要求、验收要求、通病及解决对策、图集、附录

编制原则如下：

◆ 以问题为导向

在指引编制中，结合以往项目跟进中的相关经验，总结归纳设计、施工中常见问题，对细部处理作出详细要求，使项目的实施达到精细化、品质化，具有实践指导性。

◆ 以国家及地方相关规范为基础

结合现行规范，客观系统的对园林铺装、绿化及市政景观附属设施从设计、施工及验收全过程进行指引，关注广州城市建设热点，如“永久性材料”“垃圾分类”“绿色建筑”等，将其融入指引内容之中，结合重点办管理项目的特点，具有针对性，便于实施。

◆ 以图集、表格为主要表达形式

指引中多以表格的形式进行分类表述，同时每个章节都有图库，图文结合，便于理解及查阅。

由于铺装、绿化及市政景观设施工程中涉及中园建、绿化、景观给排水、景观电气等多个专业的配合，设计单位园建专业工种负责人应在设计阶段负责汇总各专业各阶段设计成果，按照本指引要求，对各专业分项设计的总体平面布局问题、统一标准问题、专业之间的接口问题、各技术规程及措施的落实情况进行协调统筹，检查和督促各专业落实执行，使整个项目的设计达到做法统一，系统完整，技术合理。

为便于在执行本规范条文时区别对待对于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”，在备注中将标示为“强制性”。

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应这样做的,正面词采用“宜”或“可”,反面词采用“不宜”。

4) 条文中指明必须按其他有关标准执行的写法为“应按...执行”或“应符合...要求或规定”,非必须按所指定的标准执行的写法为“可参照...的要求或规定”。

绿 化 篇

一 绿化种植设计

1.1 绿化设计总体原则

1.1.1 种植设计应该从生态的角度出发，以种类丰富的植物群落建造生态廊道，用植被的生态功能带动周围环境的生态恢复。

1.1.2 种植设计应根据当地光照、土壤、朝向等自然条件选择生长健壮、病虫害少、养护管理方便、对人体无害的植物材料。

1.1.3 种植设计要充分发挥植物材料的各种功能和观赏特点，乔、灌、草与地被、花卉等合理配置，常绿与落叶、速生与慢生相结合。植物群落构图和谐、色彩季相丰富，具有地域特点。

1.1.4 在统一的基调基础上，树种力求丰富、配置形式多样，并应根据植物生长速度、对近远期景观提出要求。必需时需做出过渡种植措施。

1.1.5 种植设计要注意种植的位置。与建筑、地下管线、高压线等设施的距离要符合要求。一般乔木距离建筑物 5-8m,以免影响室内采光和通风。

1.2 编制依据

《公园设计规范》（CJJ48—92）

《城市园林绿化管理条例》

《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ 75-97）

《城市绿地分类标准》（CJJ85-2002）

《建筑场地园林景观设计深度及图样》（06SJ805）

《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ/T 82-2012）

《广东省城市绿道规划设计指引》（粤建规函[2011]460号）

《室外给水设计规范》（GB50013-2006）

《环境景观-绿化种植设计》（03J012-2）

《风景园林工程设计文件编制深度规定》

1.3 绿化种植设计图纸内容

1.3.1 概念方案设计图纸内容

（1）植物概念设计图片

1.3.2 初步设计图纸内容

（1）绿化种植初步设计说明

（2）植物种植总平面图：

植物种植总平面图图纸比例常用比例为 1:500，根据场地大小不同可以将比例设置在 1:500、1:600、1:800、1:1000 之间。

（3）植物种植总平面索引图；索引图比例与总平面图比例统一。

（4）乔灌木苗木表、地被苗木表

（5）乔灌木种植分区平面图一、二、三.....

分区平面图常用的比例为：1:200、1:300，所有分平面比例必须统一。

(6) 地被种植分区平面图一、二、三.....

(7) 种植微地形标高平面图

1.3.2 施工图设计图纸内容

(1) 绿化种植施工图设计说明；

(2) 植物种植总平面图：

植物种植总平面图图纸比例常用比例为 1:500，根据场地大小不同可以将比例设置在 1:500、1:600、1:800、1:1000 之间。

(3) 植物种植总平面索引图；索引图比例与总平面图比例统一。

(4) 乔灌木苗木表、地被苗木表

(5) 乔灌木种植分区平面图一、二、三.....

分区平面图常用的比例为：1:200、1:300，所有分平面比例必须统一。

(6) 地被种植分区平面图一、二、三.....

(7) 种植微地形标高平面图

(8) 绿化种植放线方格网

1.3.3 施工图后期变更图纸

1.4 种植设计要求

1.4.1 种植土要求

1.4.1.1 根据城市可持续发展的要求，为提高园林植物栽植和养护水平，确保园林植物生长繁茂，充分发挥园林植物的绿化效能，特制订本标准。

1.4.1.2 本标准适用于广州地区通用种植土花坛上、树坛上、坪草上、屋顶种植土等。其它园林种植土可参照执行。

1.4.1.3 园林种植土的质量检验与评定，除应遵守本标准外，还应遵守国家、行业及地方有关标准的规定。

1.4.2 园林种植土质量

(1) 一般要求

1) 种植土必须排水透气，并且具有较好的保水保肥能力。

2) 种植土层下应无大面积不透水层。

3) 不应选用建筑垃圾土、盐碱土、受重金属和有机物污染的土壤及含有其他有害成分的土壤。

4) 污泥、河涌淤泥等不宜直接作为种植土。

5) 种植土有效土层应保证一定的厚度。一般情况下，深根性乔木 $\geq 150\text{cm}$ ，浅根性乔木 $\geq 90\text{cm}$ ，大灌木 $\geq 60\text{cm}$ ，小灌木 $\geq 45\text{cm}$ ，花坛、草坪 $\geq 30\text{cm}$ ；屋顶种植土土层厚度应相应减少，中小乔木 $\geq 50\text{cm}$ ，大灌木 $\geq 50\text{cm}$ ，小灌木 $\geq 30\text{cm}$ ，花卉、草坪 $\geq 10\text{cm}$ 。

6) 种植喜酸性植物的土壤，pH 值应控制在 5.0-6.0。

7) 种植土宜进行消毒，花坛土经消毒处理后方可种植。

8) 粘土、砂土等不符合种植土质量要求的土壤应根据要求进行改良后方可种植，土壤改良剂不宜有异味，不能含有有毒污染物、病原物等。

(2) 理化指标：

1) 通用种植土

a) 种植土的基本理化指标应符合表 1.4.2.2-1 的规定。

表 1.4.2.2-1 通用种植土的基本理化指标

项 目	指 标
pH 值	5.5-7.5
EC (ms/cm)	0.16-0.60
有机质 (g/kg)	≥17.6
质地	砂质壤土、壤土、粉砂壤土、砂质粘壤土、粘壤土或粉砂质粘壤土

b) 一、二级种植土除应符合表 1.4.2.2-1 的规定外，还应符合表 1.4.2.2-2 的规定。

表 1.4.2.2-2 一、二级通用种植土的主要理化指标

项 目	指 标	
	一级种植土	二级种植土
有机质 (g/kg)	≥24.6	17.6-24.6
全氮 (g/kg)	≥1.02	0.75-1.02
全磷 (g/kg)	≥1.40	1.06-1.40
全钾 (g/kg)	≥21.50	20.50-21.50
水解氮 (mg/kg)	≥90	54-90
速效钾 (mg/kg)	≥150	73-150
有效磷 (mg/kg)	≥150	73-150
通气度 (%)	≥10.1	
容重 (g/cm ³)	≤1.25	
石砾含量% (质量百分比)	≤25 (其中粒径≥3cm 的石粒：≤10)	

2) 花坛土

3) a) 花坛土的基本理化指标应符合表 1.4.2.2-3 的规定。

表 1.4.2.2-3 花坛土的基本理化指标

项 目	指 标
pH 值	5.5-7.5
EC (ms/cm)	0.16-0.60
有机质 (g/kg)	≥17.6
质地	砂质壤土、壤土、粉砂壤土、砂质粘壤土、粘壤土或粉砂质粘壤土

1.4.3 绿地地形设计要求：

(1) 绿化种植区内,地形土方工程的表层土壤要求采用通用种植土,表层土壤厚度必须满足最小土层厚度。下层回填土方严禁使用建筑垃圾土、盐碱土、受重金属和有机物污染的土壤及含有其他有害成分的土壤。

(2) 种植土应保持最低土层厚度,且土层下无大面积不透水层;屋顶种植土层厚度符合《种植屋面工程技术规程》(JGJ155-2007)中表5.1.5的规定,如项目对土壤质量和土层厚度有特殊要求,另见相关图纸的具体说明。

(3) 绿化种植区要求在30cm深度的地表土层范围内,每平方添加 0.1m³ 熟耕土,与通用种植土拌匀后翻耕,搂平耙细,清除砾石、杂草等杂物。平整度和坡度要符合设计要求,同时兼顾周围环境,未经特殊设计的地形,坡度可定在3.0%~5.0%之间以利排水。

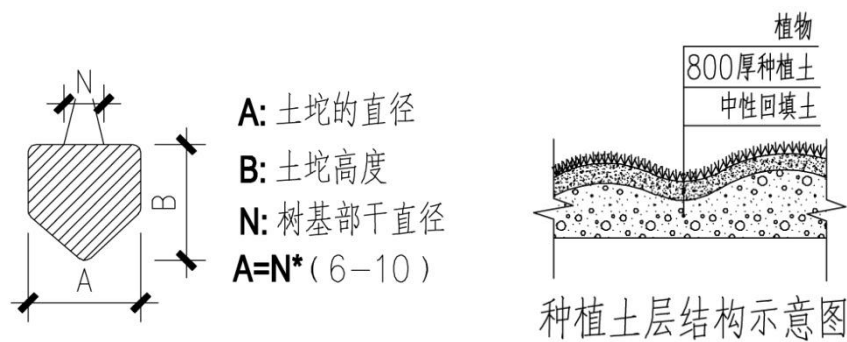
(4) 所有靠路边、路牙及硬质铺装的绿地地面应低于路边、路牙及硬质铺装 5cm,并在地面处理时将地面水引至园内排水管井。

(5) 绿地地形处理除满足景观要求外,还应考虑将地面水最终集水至市政管网排走;堆坡造型应考虑土壤的沉降因素,适当压实,利排水。堆坡必须在土壤沉降以后确定地形标高达到设计标准,并经设计单位确认达到设计效果后,方可进行苗木种植,竣工验收按地形竖向设计图的设计标高验收。

1.4.4 土坨大小要求：

土坨：指苗木移栽过程中为保证成活和迅速复壮,而在原栽植地围绕苗木根系取的土球所有苗木必须附带土球,土球以保证放于种植穴或槽内时完好不散为合格。土球的直径为树干地径的6-10倍,高度为土球直径的0.7倍。如果是容器苗,可在保证苗木正常移植成活和迅速生长的前提下,依实确定所带土球规格。

确定土坨直径的方法（起坨）



土坨的大小,应根据上图示树种和苗木具体生长状况及种植季节而定，苗木清单中不

土坨类型	示意图	举例	备注
蝶形土坨		扁柏、光叶榉等	适于浅根性树种
普通型土坨		银杏、枫树等	适于中根性树种
弹头型土坨		松树、山茶等	适于深根性树种

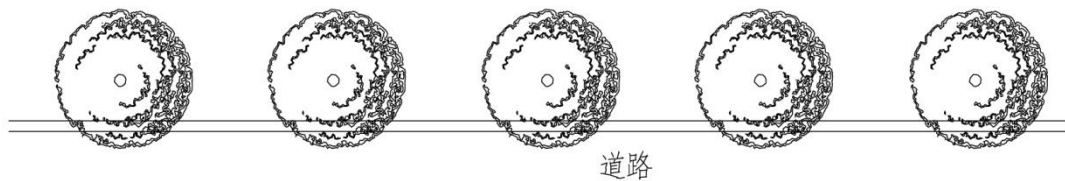
作具体规定，以确保活为标准。若市场上有容器苗（即假植苗），则不统一要求尽量采用容器苗。

1.4.5 乔灌木设计要求

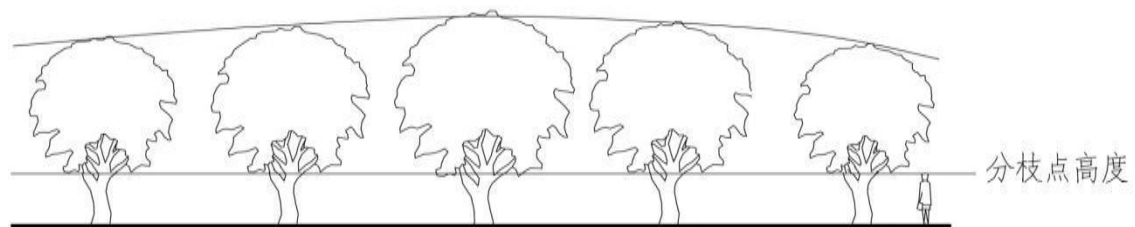
1.4.5.1 绿化配置图之一般平面配置形式效果原则

（1）行道树种植要求

配置要求 相邻两株植物之间的间距(不可小于4米)及每株植物与道路之间的间距都应相等。

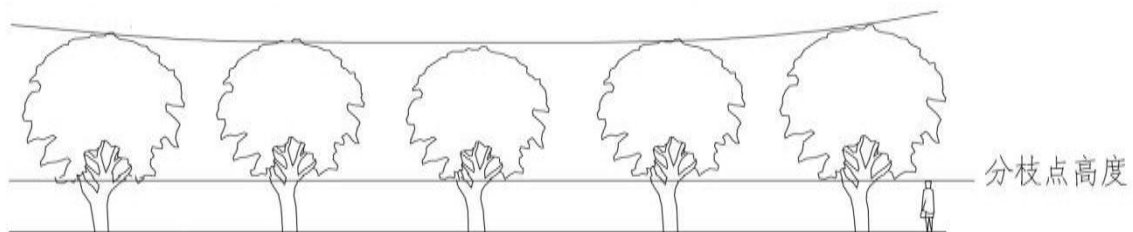


种植要求：依配置要求种植，若遇到下水管道等阻碍物时，适当调整间距；且苗木的分枝点高度大于2.2M，分枝点高度必须一致(误差在20CM以内)，自然高度应基本一致，高差不大于0.5M，出现不一致时，应将较高苗木种植在树列中间位置，使林冠线呈平滑的拱形，杜绝形成凹形。种植在道路和硬质铺装广场边的乔木，其树干中心与路缘石外侧距离不得小于0.8M。



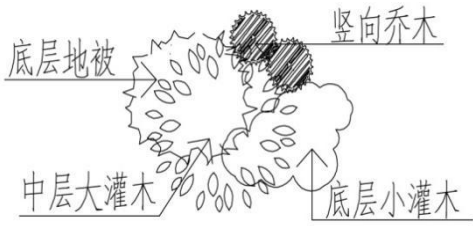

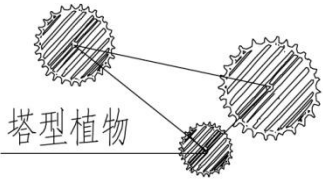
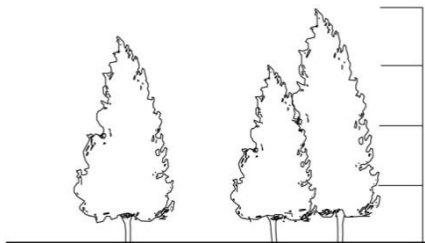
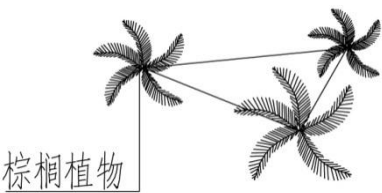

正确

不正确

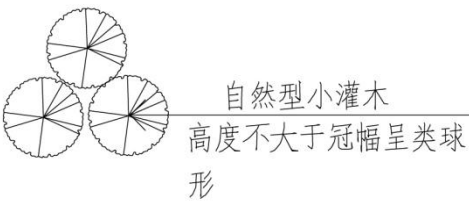
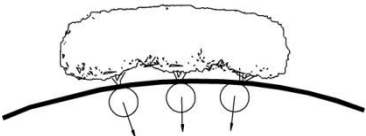
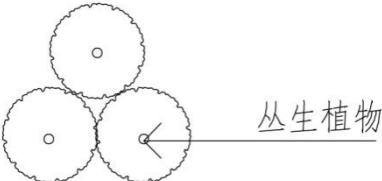
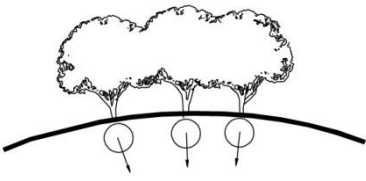


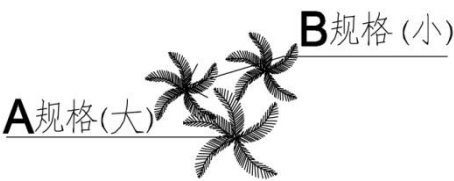

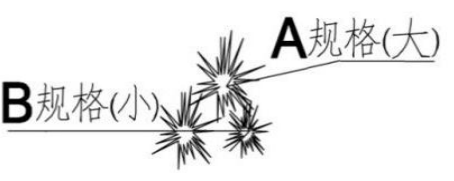
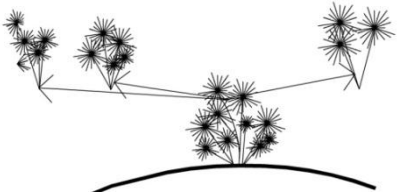
1.4.5.2自然搭配的植物种植要求

搭配类型	自然搭配的植物配置平面图 (植物图标的大小反映植物的高低)	自然搭配的植物种植效果分析图	搭配要求
不同形态乔木之间的搭配			竖向植物的高度是横向植物的高度的4/3以上
中高层植物之间的搭配			植物的体量相当，在空间上达到平衡

中高层植物 之间的搭配			植物的体量相当，在空间上达到平衡
相同树种搭配（塔形植物）			要求植物的高低错落有致，美感强
相同树种搭配（棕榈）			要求植物的高低错落有致，弯干植物的种植方向应向心而种

1.4.5.3植物拼种的种植要求

拼种类型	拼种的植物配置平面图 (同种植物图标的大小反映植物的高低)	拼种的植物种植效果分析图	拼种要求
自然型小灌木及丛生植物的拼种			要求适当抬高中间区域的地势，种植时将植物向外倾斜，拼成一大丛，拼种完后
			再修剪

			要求适当抬高 中间区域的地 势，且植物的 高低错落有 致，形成一个 整体
			

注：种植施工时要按绿化施工图施工，如有改变，需征得设计单位同意。严格按苗木表规格购苗，应选择枝干健壮，形体完美，无病虫害的苗木。大苗移植，尽量减少截枝量，严禁出现没枝的单干乔灌，乔木主枝不少于3个，主要树种的苗木选择应获得甲方及设计单位的认同。

1.4.6苗木规格具体要求：

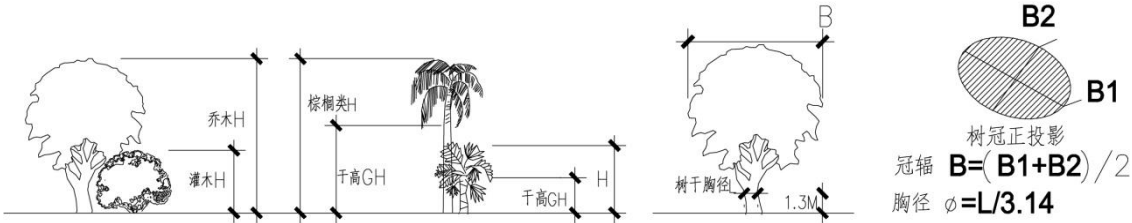
（1）高度（H）：指苗木经过常规处理后的自然高度，干高指具明显主干树种之干高（如棕榈植物）。具单一主干的乔木要求尽量保留顶端生长点。苗木选择时应满足清单所列的苗木高度范围，并有上限和下限苗木的区分，以便植物造景时进行高低错落的搭配。

如：大王椰子H5-6m 7株，则应在7株内包含5m、6m及中间高度（如5.5m）的苗木，不能全为5m或全为6m。

（2）胸径（ ϕ ）：指乔木距离地面1.3米高的平均直径。选择苗木时，下限不能小于清单下限，上限不宜超过清单上限3cm（主景树可达5cm）。

（3）地径（D）：距离原地面高0.3m处树干的直径。

（4）冠幅（B）：指苗木经过常规处理后的枝冠正投影的正交直径平均值。在保证苗木移植成活和满足交通运输要求的前提下，应尽量保留苗木的原有冠幅，以利于绿化效果尽快体现。



1.5 绿化种植设计要点

- （1）应结合建筑荷载、土层厚度、地下的排水、土壤的要求等方面考虑。
- （2）根据绿地内绿化率要求进行设计，不同性质的绿地选择相应的树种，注意常绿、落叶、开花、飘絮等植物特性的运用。
- （3）行道树的设计注意树木与各设施之间的安全距离，具体参照《城市道路绿化

规划与设计规范》。

- (5) 儿童游乐区配置避免运用有毒有刺的植物。
- (6) 在设计时绿地范围内的古树名木必须原地保留。
- (7) 在改造地形填挖土方时,须避让基地内的古树名木。施工期间保护措施要求。
- (8) 在较大面积广场、平台内应设置种植树池,以提高广场的绿化率,防止阳光的暴晒,给行人提供庇荫之处。
- (9) 在原绿地上进行设计和施工,要尽量将长势良好的原有树木进行移植待用,减少资源的浪费和树木的砍伐。

1.6 屋顶花园种植设计

1.6.1 广东省属于亚热带气候,潮湿、雨水相当丰富,在房屋屋顶进行种植“防、排、蓄、植”并重,缺一不可。同时,建筑种植保证结构安全是前提,保护环境和节能是目的,在做建筑种植设计时,更应讲究因地制宜,与周围环境协调,还要考虑经济因素,降低工程造价。

1.6.2 本文为强制性条文。建筑结构设计首先应按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 选择各种工况进行荷载组合设计计算,对建筑种植而言,增加了种植荷载,种植荷载主要包括植物自重、饱水状态下种植土的重量及防水和耐根穿刺材料等荷载。

对既有建筑而言,要实现建筑种植,必须对既有建筑进行改造设计,在设计前应对既有建筑进行安全检测鉴定,以确定是否适宜种植和种植形式。当鉴定结果出来后,重新加上种植荷载进行计算,计算结果安全系数不足时,应进行结构加固设计。

当荷载超出既有屋面结构承载力允许的范围时应对结果进行加固处理。根据荷载分布情况,较大荷载应布置在结构承重墙、柱、梁上。

1.6.3 种植屋面分为花园式种植屋面、简单式种植屋面、地下建筑顶板覆土种植 3 大类型。

花园式种植和地下建筑顶板覆土种植以造景为主,种植乔木、小乔木、灌木、地被等植物。

简单式种植屋面是利用低矮灌木或草坪、地被植物进行屋顶绿化,不设置园林小品等设施,一般不允许非维修人员活动的简单绿化。

1.6.4 不同类型的种植屋面应有相宜的面积指标作保证。种植屋面的参考指标见表 1.6.4-1。

表 1.6.4-1 种植屋面参考指标

绿化形式	项目	指标
花园式屋顶绿化	绿化屋顶面积占屋顶总面积	≥60%
	绿化种植面积占绿化屋顶面积	≥85%
	铺装园路面积占绿化屋顶面积	≤12%

	园林小品面积占绿化屋顶面积	≤3%
简单式屋顶绿化	绿化屋顶面积占屋顶总面积	≥80%
	绿化种植面积占绿化屋顶面积	≥90%

1.6.5 当屋面坡度大于 20%时，种植屋面的隔热层、防水层、排（蓄）水层、种植土层等容易出现移滑，为防止移滑事故的发生，均应采取可靠的防滑措施。

1.6.6 广东地区属于海洋性气候，每年均有台风季节，种植屋面应根据本地区的风力大小和乔木、灌木等植物高度，对乔木、灌木可采取地上支撑固定法、地上牵引固定法、预埋索固定法和地下锚固法等抗风稳固措施。地被植物可采取张网方式固定。

1.6.6 大型种植屋面设置消防设施应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的规定。

1.6 设计必须提供的各种数据

1.6.1 绿地面积、绿化面积、各种植物的数量统计等

绿化面积	地面绿化面积（M ² ）	
	屋面绿化面积（M ² ）	
绿化率（%）		
绿 地 面 积	公共绿地（M ² ）	
	宅旁绿地（M ² ）	
	道路绿地（M ² ）	
	其他（M ² ）	
绿地率（%）		

1.6.2 苗木表格式参考：(表 1.6.2-1)

（1）乔灌木苗木表中必须包括植物的名称、拉丁名、胸径、杆高、自然高、冠幅、对植物造型和特性的要求等，其中棕榈科与分支点较低的乔木按地径表示。

（2）地被苗木表中必须包含袋苗的高度、冠幅、每平方米的种植株数、植物的特性要求等。

（3）苗木表中必须包含种植土的土方量。

表 1.6.2-1：苗木表参考

乔木类									
序号	图例	名称	拉丁名	胸径(cm)	树高(m)	自然高(m)	冠幅(m)	数量(株)	备注
1		大叶榕	FicusaltissimaBl.	55-60	----	7.5-8.0	5.5-6.0	4	姿态优美，5-6主分枝以上，全冠假植苗
2		香樟	Cinnamomumcamphora(L.) Presl.	28-30	----	4.5-5.0	3.5-4.0	8	姿态优美，3-4主分枝以上，全冠假植苗
3		凤凰木	Delonixregia(Boj.) Raf.	18-20	----	4.5-5.0	3.5-4.0	7	姿态优美，3-4主分枝以上，全冠假植苗
4		秋枫	BischofiajavanicaBl.	20-25	----	5.5-6.0	3.0-3.5	5	姿态优美，全冠假植苗
5		阴香	Cinnamomumburmannii	22-25	----	4.0-4.5	3.0-3.5	10	姿态优美，全冠假植苗
6		白兰	Magnoliadenudata	10-11	----	4.0-4.5	2.0-2.5	12	姿态优美，3-4主分枝以上，全冠假植苗
7		红叶榄仁	Terminaliaarbutifolia	10-12	----	4.5-5.0	2.5-3.0	15	姿态优美，5层以上，冠形饱满，全冠假植苗
8		红花紫荆	Bauhinia blakeana	10-11	----	3.6-4.0	2.5-3.0	30	姿态优美，3-4主分枝以上，全冠假植苗
9		宫粉紫荆	Bauhinia variegata	10-11	----	3.6-4.0	2.5-3.0	111	姿态优美，3-4主分枝以上，全冠假植苗
10		腊肠树	Cassia fistula	13-15	----	3.5-4.0	2.5-3.0	6	姿态优美，3-4主分枝以上，全冠假植苗

1.7 植物苗木标准对比图示

1.7.1 乔木设计标准

(1) 红线内禁止使用重截苗（杀头苗）

右图为杀头苗樟树，杀头苗很难生长出漂亮的树冠，甚至苗木不能健康生长，所以绿化苗木禁止用杀头苗。



(2) 禁止使用树龄较高的古树

右图为高树龄的白玉兰，高树龄的大树移植有很大施工难度，移植后大树不易成活。所以禁止移树龄较高的古树。



(3) 宅前屋后禁止使用松、柏类植物

松柏类植物适合在公园内种植，在小区或公建周围种植的效果不佳，除了一些造型类的松树，其他松柏类应该禁止使用，

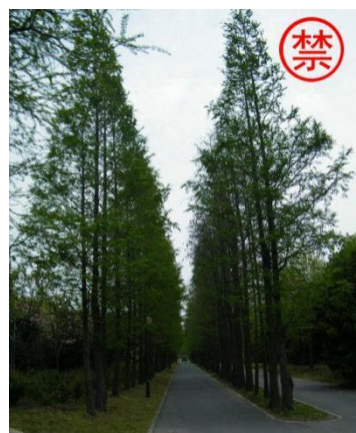
(4) 无顶盖停车位或主入口区域前避免使用过多落叶乔木，

主入口及停车位种植过多落叶乔木会造成景观效果不佳，给人萧条的视觉感受。



(5) 水杉及池杉禁止作为单排行道树使用，水杉作为行道树宜种植在公园中、

公建周围和小区中不宜作为行道树使用，景观效果不佳。



(6) 垂柳禁止栽植在建筑单体南侧(包括庭院边)

垂柳适合种植在水体边缘，在建筑周边及庭院边上种植的景观效果不好，且植物生长状况不佳。



(7) 红线内禁止大面积群植或列植落叶乔木(河道边除外),面积不宜超过 150 m².

在公建或小区内大面积种植落叶乔木,当落叶季节时会有萧条、没有层次的视觉感受,景观效果极差。



(8) 红线内禁止使用乌桕(成活率低,易生虫、有毒)

乌桕成活率低,容易生虫,而且有毒性,在公建周围及小区内人流活动较多的区域不宜使用。



(9) 乔木种植时要选择合适的种植深度,考虑种植土以下的下层土壤是否有足够空间供给乔木根系往下生长,避免乔木长大后树根生长于树孔外或裸露出来。



(10) 避免在离铺装很近的地方种植榕树类及其他根系发达的乔木,避免乔木长大后破坏铺装。



(11) 景观施工图中“绿化种植设计”中的平面图标尽量与苗木表中蓬径对应

1.7.2 灌木设计标准

(1) 红线范围内禁用蟛蜞菊等侵蚀品种

蟛蜞菊属于侵蚀品种,其生命力极强,大面积使用对会影响其他品种的正常生长,现已淘汰使用。



(2) 禁止使用落叶灌木作为建筑基础种植品种。

落叶灌木用在墙裙周围,到落叶季节不但起不到遮饰效果,反而影响景观效果。



(3)落叶灌木或宿根类植物禁止大面积露地栽植(面积不超过 15 m² ,长度不超过 10m。

落叶灌木大面积种植，到落叶季节
使得景观变得萧条。



(4)最外沿灌木带如选用落叶植物,长度不超过 10m



(5)乔木群植应考虑地被植物设计,禁止大面积露土



(6)树池内种植的乔木下层应该考虑种植地被或者矮灌木

乔木下方应该种植较耐阴的地被或灌木，
避免露土现象，影响景观效果。



1.7.3 藤本设计标准

(1) 匍地类必须保证满植效果

常春藤



花叶常春藤



(2) 自攀援类必须保证满植效果

爬墙虎



薜荔



(3) 辅助攀缘类必须保证满植效果

使君子



炮仗花



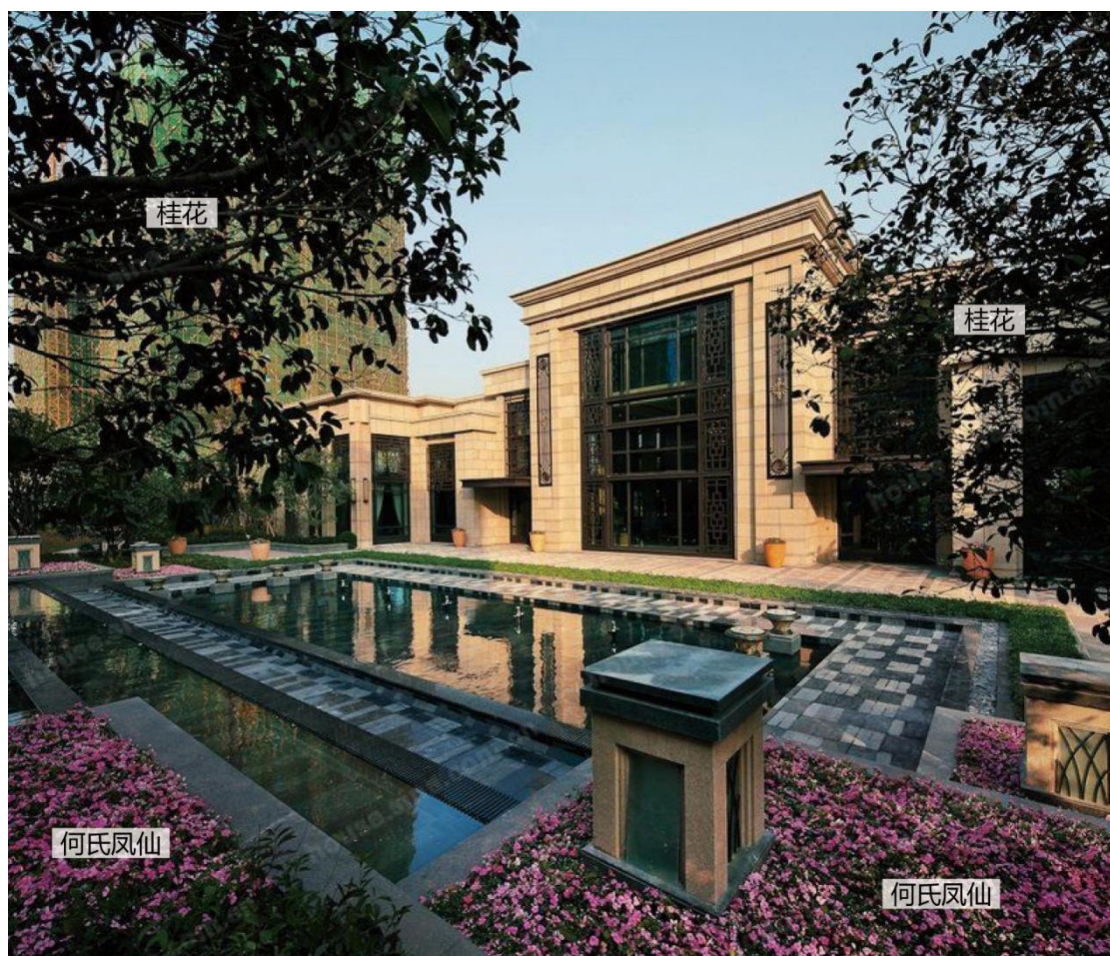
油麻藤

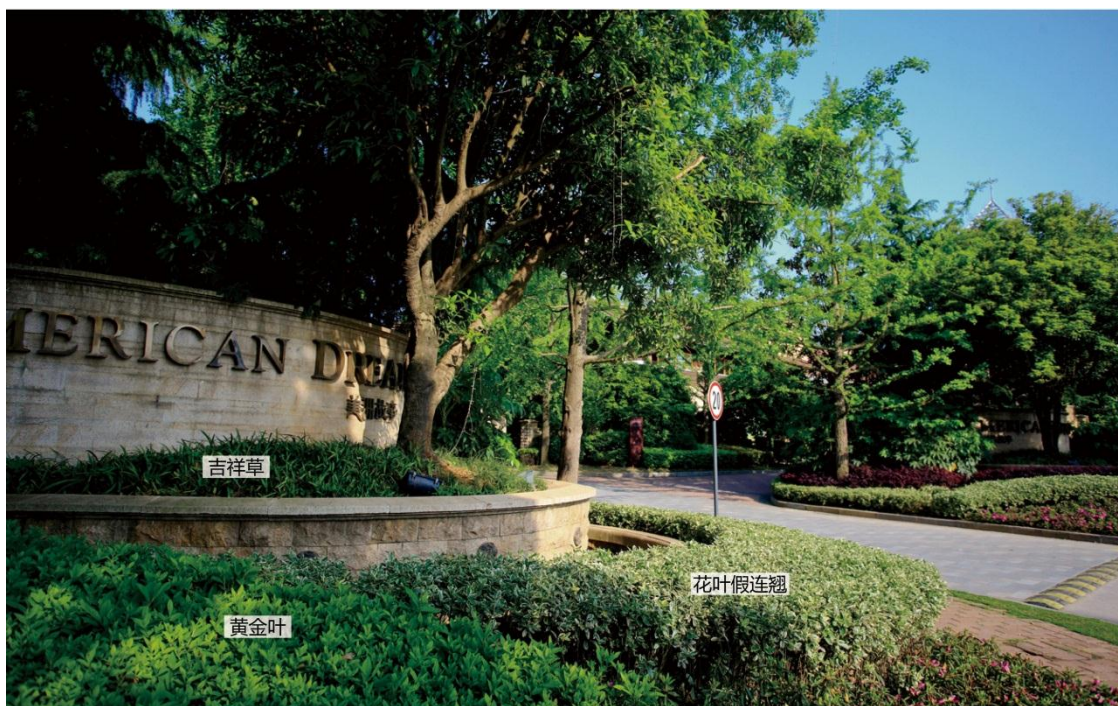


珊瑚藤



1.8 植物造景实例参照图示













二 绿化种植施工

2.1 施工前准备

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

1. 施工单位及人员应具备相应的资格、资质。
2. 施工单位应建立技术、质量、安全生产、文明施工等各项规章制度。
3. 施工单位应根据工程类别、规模、技术复杂程度,配备满足施工需要的常规检测设备和工具。

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

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

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

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

2.1.4 施工测量应符合下列要求:

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

2. 各个单位工程应根据监理的工程测量控制网进行测量放线。

3. 施工测量时,施工单位应进行自检、互检双复核,监理单位应进行复测。

4. 对原高程控制点及控制坐标应设保护措施。

2.2 绿化工程

2.2.1 栽植基础

2.2.1.1 绿化栽植或播种前应对该地区的土壤理化性质进行化验分析,采取相应的土壤改良、施肥和置换客土等措施,绿化栽植土壤有效土层厚度应符合表 2.2.1.1-1 规定。

表 2.2.1.1-1 绿化栽植土壤有效土层厚度

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

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

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

1. 土壤 pH 值应符合本地区栽植土标准或按 pH 值 5.6~8.0 进行选择。
2. 土壤全盐含量应为 0.1%~0.3%。
3. 土壤容重应为 $1.0\text{g}/\text{cm}^3 \sim 1.35\text{g}/\text{cm}^3$ 。
4. 土壤有机质含量不应小于 1.5%。
5. 土壤块径不应大于 5cm。
6. 栽植土应见证取样, 经有资质检验单位检测并在栽植前取得符合要求的测试结果。
7. 栽植土验收批及取样方法应符合下列规定:
 - 1) 客土每 500m^3 或 2000m^2 为一检验批, 应于土层 20cm 及 50cm 处, 随机取样 5 处, 每处取样 100g, 混合后组成一组试样; 原状土 2000m^2 以下, 随机取样不得少于 3 处;
 - 2) 原状土在同一区域每 2000mm^2 为一检验批, 应于土层 20cm 及 50cm 处, 随机取样 5 处, 每处取样 100g, 混合后组成一组试样; 栽植基质 200m^3 以下, 随机取样不得少于 3 袋。

2.2.1.4 绿化栽植前场地清理应符合下列规定:

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

2. 应将现场内的渣土、工程废料、宿根性杂草、树根及其有害污染物清除干净。
 3. 对清理的废弃构筑物、工程渣土、不符合栽植土理化标准的原状土等应做好测量记录、签认。
 4. 场地标高及清理程度应符合设计和栽植要求。
 5. 填垫范围内不应有坑洼、积水。
 6. 对软泥和不透水层进行处理。
- 2.2.1.5 栽植土回填及地形造型应符合下列规定：
1. 地形造型的测量放线工作应做好记录、签认。
 2. 造型胎土、栽植土应符合设计要求并检测报告。
 3. 回填土壤应分层适度夯实，或自然沉降达到基本稳定，严禁用机械反复碾压。
 4. 回填土及地形造型的范围、厚度、标高、造型及坡度均应符合设计要求。
 5. 地形造型应自然顺畅。
- 2.2.1.6 地形造型尺寸和高程允许偏差应符合表 2.2.1.6-1 的规定。

表 2.2.1.6-1 地形造型尺寸和高程允许偏差

序号	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	≤100	回填土方自然沉降以后	±5	水准仪、钢尺测量每 1000 m ²
	对 标 高	101~200		±10	
	(cm)	201~300		±15	
		301~500		±20	

- 2.2.1.7 栽植土施肥应按下列方式进行：
- 1) 商品肥料应有产品合格证明，或已经过试验证明符合要求；
 - 2) 有机肥应充分腐熟方可使用；
 - 3) 施用无机肥料应测定绿地土壤有效养分含量，并宜采用缓释性无机肥。

2.2.1.8 栽植土表层整理应按下列方式进行：

- 1) 栽植土表层不得有明显低洼和积水处，花坛、花镜栽植地 30cm 深的表层土必须疏松；
- 2) 栽植土表层应整洁，所含石砾中粒径大于 3cm 的不得超过 10%，粒径小于 2.5cm 不得超过 20%，杂草等杂物不应超过 10%；土块粒径应符合表 2.2.1.8-1 的规定；

表 2.2.1.8-1 栽植土表层土块粒径

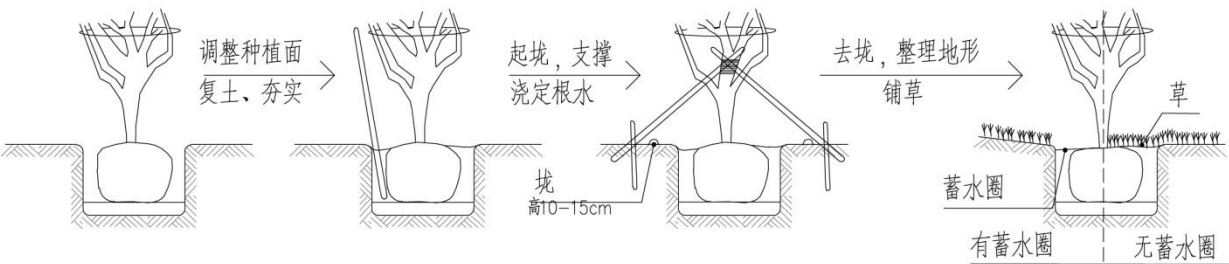
项次	项 目	栽植土粒径(cm)
1	大、中乔木	≤5
2	小乔木、大中灌木、大藤本	≤4
3	竹类、小灌木、宿根花卉、小藤本	≤3
4	草坪、草花、地被	≤2

- 3) 栽植土表层与道路（挡土墙或侧石）接壤土，栽植土应低于侧石 3cm~5cm；栽植土与边口线基本平直；
- 4) 栽植土表层整地后应平整略有坡度，当无设计要求时，其坡度宜为 0.3%~0.5%。

2.2.2 栽植穴、槽的挖掘

2.2.2.1 树木的种植要求：

种植乔木时，应根据人的最佳观赏点及乔木本身的阴阳面来调整乔木的种植面。将乔木的最佳观赏面正对人的最佳观赏点，同时尽量使乔木种植后的阴阳面与乔木本身的阴阳面保持吻合，以利植物尽快恢复生长。



(注：在干旱少雨地区，应给植物保留一个低于草坪面3CM左右的蓄水圈，以利植物吸收水分。)

2.2.2.2 栽植穴、槽挖掘前，应向有关单位了解地下管线和隐藏物埋设情况。

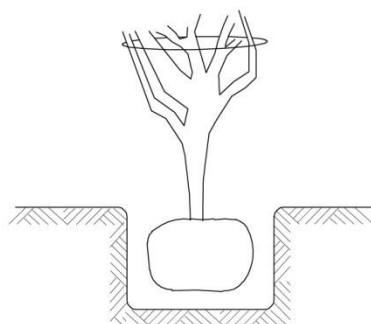
2.2.2.3 树木与地下管线外缘及树木与其他设施的最小水平距离，应符合相应的绿化规划与设计规定。

2.2.2.4 栽植穴、槽的定点放线应符合下列规定：

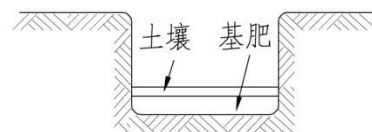
1. 栽植穴、槽定点放线应符合设计图纸要求，位置准确，标记明显。
 2. 栽植穴定点时应标明中心点位置。栽植槽应标明边线。
 3. 定点标志应标明树种名称（或代号）、规格。
 4. 树木定点遇有障碍物时，应与设计单位取得联系，进行适当调整。
- 2.2.2.5** 栽植穴、槽的直径应大于土球或裸根苗木根系展幅 40cm~60cm，穴深宜为穴径的 3/4~4/5。穴、槽应垂直下挖，上口下底应相等。
- 2.2.2.6** 栽植穴、槽挖出的表层土和底土应分别堆放，底部应施基肥并回填表土或改良土。
- 2.2.2.7** 栽植槽底部遇有不透水层或重黏土层时，应进行疏松或采取排水措施。
- 2.2.2.8** 土壤干燥时应于栽植前灌水浸穴、槽。
- 2.2.2.9** 当土壤密实度大于 1.35g/cm³ 或渗透系数小于 10⁻⁴cm/s 时，应采取扩大树穴，疏松土壤等措施。
- 2.2.3.0** 种植穴挖掘方法

在栽苗木之前应以所定的灰点为中心，沿四周向下挖穴，种植穴的大小，依土球规格及根系情况而定。带土球的树穴应比土球大 40-60cm，栽裸根苗的穴应保证根系充分舒展，穴的深度一般比土球高度稍深 10-20cm，穴的形状一般为圆形，但必须保证上下口径大小一致。不可成“锅底形”或“锥形”，同时清除有碍植物根系生长的土壤侵入体（如砖块、水泥块、塑料袋、木块等）。

所挖穴坑的直径要比土坨稍大，其垂直高度要略超过土坨垂直高度，并将底部土壤松软。



基肥使用堆肥或饼肥。基肥上面覆盖一层土，避免树根直接接触肥料，造成烧根。



2.2.3.1 植物种植穴规格

1. 常绿乔木类种植穴规格（cm）

树高	土球直径	种植穴深度	种植穴直径
150	40-50	50-60	80-90
151-250	70-80	80-90	100-110
251-400	80-100	90-110	120-130

401-500	100-110	110-120	130-140
501-600	110-120	110-120	140-150
601-700	120-150	120-130	170-180
701-800	150-160	120-130	180-190
801-900	160-200	130-140	220-230

2.落叶乔木类种植穴规格 (cm)

胸径	种植穴深度	种植穴直径	胸径	种植穴深度	种植穴直径
2-3	30-40	40-60	8-10	80-90	100-110
3-4	40-50	60-70	10-13	90-100	110-120
4-5	50-60	70-80	13-15	90-100	120-130
5-6	60-70	80-90	15-20	90-100	130-150
6-8	70-80	90-100	20-25	90-100	150-170

3.花、灌木类种植穴规格 (cm)

冠径	种植穴深度	种植穴直径
200	70-90	90-110
100	60-70	70-90

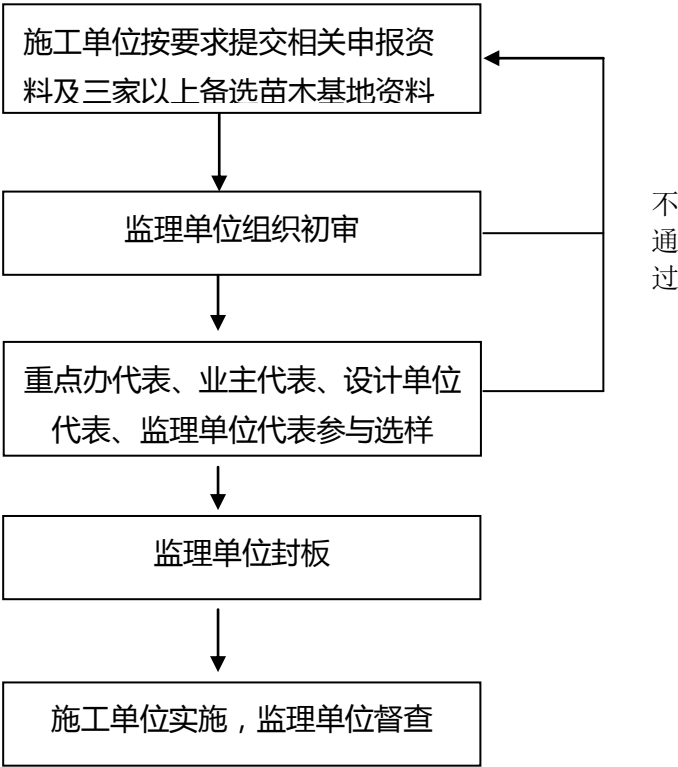
4.竹类种植穴规格 (cm)

种植穴深度	种植穴直径
比盘根或土球深20-40	比盘根或土球深40-50

2.2.3 植物材料

2.2.3.1 植物在拿苗之前，施工单位必须组织重点项目办公室和设计人员前往苗木基地进行苗木的看样定版，再确定植物的样品之后,再根据样品进苗。

苗木看样定板流程如下：



2.2.3.2 植物材料种类、品种名称及规格应符合设计要求。

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

2.2.3.4 植物材料的外观质量要求和检验方法应符合表 2.2.3.4-1 的规定

表 2.2.3.4-1 植物材料外观质量要求和检验方法

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

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

2.2.3.5 植物材料规格允许偏差和检查方法有约定的应符合约定要求，无约定的应符合表 2.2.3.5-1 规定。

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

			<100cm	-5			
3	球类苗木	冠径	< 50cm	0	每 100 株检查 10 株 , 每株为 1 点 , 少于 20 株 全数检查	10	量测
			50cm~100cm	-5			
			110cm~200cm	-10			
			> 200cm	-20			
		高度	< 50cm	0			
			50cm~100cm	-5			
			110cm~200cm	-10			
			> 200cm	-20			
4	藤本	主蔓长	≥150cm	-10	查		
		主蔓茎	≥1cm	0			
5	棕榈类植物	株高	≤100cm	0	每 100 株检查 10 株 , 每株为 1 点 , 少于 29 株 全数检查	10	量测
			101cm~250cm	-10			
			251cm~400cm	-20			
			> 400cm	-30			
		地径	≤10cm	-1			
			11cm~40cm	-2			
			> 40cm	-3			

2.2.4 苗木运输和假植

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

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

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

2.2.4.4 裸根苗木运输时，应进行覆盖，保持根部湿润。装车、运输、卸车时应不得损伤苗木。

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

2.2.4.6 苗木运到现场，当天不能栽植的应及时进行假植。

2.2.4.7 苗木假植应符合下列规定：

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

2. 带土球苗木假植，可将苗木码放整齐，土球四周培土，喷水保持土球湿润。

2.2.5 苗木修剪

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

2.2.5.2 乔木类修剪应符合下列规定：

1. 落叶乔木修剪应按下列方式进行：

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

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

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

2 常绿乔木修剪应按下列方式进行：

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

2) 松树类苗木宜以疏枝为主，应剪去每轮中过多主枝，剪除重叠枝、下垂枝、内膛斜生枝、枯枝及机械损伤枝；修剪枝条时基部应留 $1\text{cm} \sim 2\text{cm}$ 木橛；

3) 柏类苗木不宜修剪，具有双头或竞争枝、枝、枯死枝应及时剪除。

2.2.5.3 灌木及藤本类修剪应符合下列规定：

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

2. 丛枝型灌木预留枝条宜大于 30cm 。多干型灌木不宜疏枝。

3. 绿篱、色块、造型苗木，在种植后应按设计高度整形修剪。

4. 藤本类苗木应剪除枯死枝、病虫枝、过长枝。

2.2.5.4 苗木修剪应符合下列规定：

1. 苗木修剪整形应符合设计要求，当无要求时，修剪整形应保持原树形。

2. 苗木应无损伤断枝、枯枝、严重病虫枝等。

3. 落叶树木的枝条应从基部剪除，不留木橛，剪口平滑，不得劈裂。

4. 枝条短截时应留外芽，剪口应距留芽位置上方 0.5cm。

5. 修剪直径 2cm 以上大枝及粗根时，截口应平滑应涂防腐剂。

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

2.2.6 树木栽植相关技术指引:

2.2.6.1 树木栽植应符合下列规定：

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

2. 栽植的树木品种、规格、位置应符合设计规定。

3. 带土球树木栽植前应去除土球不易降解的包装物。

4. 栽植时应注意观赏面的合理朝向，树木栽植深度应与原种植线持平。

5. 栽植树木回填的栽植土应分层踏实。

6. 除特殊景观树外，树木栽植应保持直立，不得倾斜。

7. 行道树或行列栽植的树木应在一条线上，相邻植株规格应合理搭配。

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

外。

9. 树木栽植后应及时绑扎、支撑、浇透水。

10. 树木栽植成活率不应低于 95%；名贵树木栽植成活率应达 100%。

2.2.6.2 树木浇灌水应符合下列规定：

1. 树木栽植后应在栽植穴直径周围筑高 10cm~20cm 围堰，堰应筑实。

2. 浇灌树木水质应符合现行国家标准《农田灌溉水质标准》GB5084 的规定。

3. 浇水时应在穴中放置缓冲垫。

4. 每次浇灌水量应满足植物成活及需要。

5. 新栽树木应在浇透水后及时封堰，以后根据当地情况及时补水。

6. 对浇水后出现树木倾斜，应及时扶正，并加以固定。

2.2.6.3 树木支撑应符合下列规定：

1. 应根据立地条件和树木规格进行三角支撑、四柱支撑、联排支撑及软牵拉

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

3. 连接树木的支撑点应在树木主干上，其连接处应称软垫，并绑缚牢固。

4. 支撑物、牵拉物的强度能够保证支撑有效；用软牵拉固定时，应设置警示标

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

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

2.2.6.4支撑要求：

为了使种植好的苗木不因土壤沉降或风力的影响而发生歪斜，我们需对刚完成种植尚未浇定根水的苗木进行支撑处理，不同类型的苗木可采用不同的支撑手法。

1.支撑杆材料:支撑杆

(1)一般乔木采用杉木杆、松木杆、桉树杆作为支撑杆。

尺寸标准:

支撑杆长度	小头直径	允许偏差
8m	≥5cm	±1.0cm
6m	≥4cm	±0.7cm
5m	≥4cm	±0.6cm
4m	≥3cm	±0.5cm
3m	≥3cm	±0.5cm
2m	≥2cm	±0.4cm

质量要求:

- a、材料不得老旧腐朽，生产至进货不超过一年，保障材质和硬度；
- b、材料必须干直，不得为歪曲木材；
- c、因其与苗木直接接触，故不得携带对苗木有危害的病虫害，无虫蛀痕迹；
- d、除杉木外，严禁使用皮带支撑杆。

(2)在瞬间风力超过八级的区域，或种植大型苗木（胸径30cm，高度超过8米）时应选用钢管支撑。

镀锌钢管尺寸标准:

支撑杆长度	直径	备注
6m	DN40	标准长度
4m	DN40	标准长度

镀锌钢管尺寸标准:

- a、钢支撑表面内层镀锌防锈
- b、必须干直，不得歪曲

(3)一些新型支撑材料可应用于中小乔木。

- a、高脂聚物材料
- b、给力支撑，杆身上部分为木材，下部分为钢铁，用于固定于地下。

2.锚桩

与支撑杆材质一致，保证美观。

3. 绑扎材料

常用绑扎材料有：扎蔑、铁丝（一般选用12-14号）、麻绳，新型支撑有配套的简易绑扎带。

4. 垫衬物

垫衬物即支撑杆与苗木接触处起缓冲作用的物品。常用垫衬物有麻布、无纺布、无纺布+包装棉。

5. 连接件

镀锌钢管常用脚手架扣件，新型支撑配套使用的有套环、套头。

6. 支撑方式

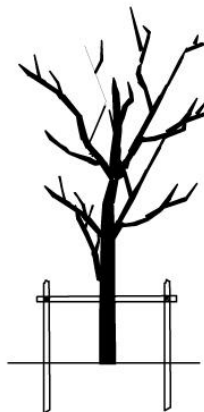
（1）“n” 字型

1) 单“n” 字型、“E” 字型支撑，小乔木或灌木可采用“n” 字支撑。为提升单“n” 字型支撑力度，可在主风向增加支撑杆。

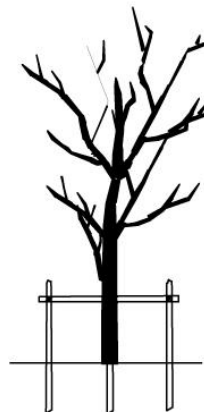
2) 双“n” 字型,又称“十” 字型支撑。风力较大区域，单“n” 字无法满足支撑需要时，可采用双“n” 字支撑。

（2）三角支撑

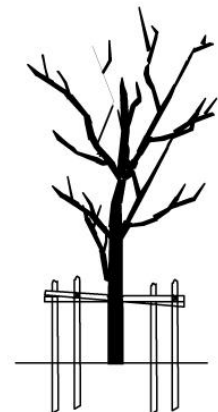
单
n
字
型
支
撑



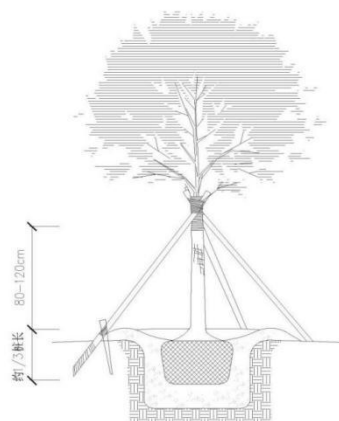
E
字
型
支
撑



双
n
字
型
支
撑



1) 选用三角支架、加之锚桩辅助的支撑方式。

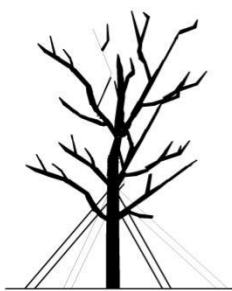


(3) 四角支撑

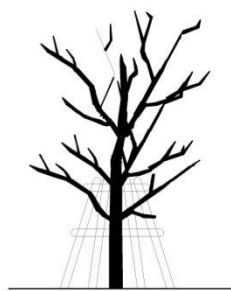
- 1) 简易型, 选用四角支架, 可加锚桩辅助的支撑方式。
- 2) 井字型, 选用四角支架, 可加锚桩辅助, 并用横梁连接个

(4) 特殊支撑

四角支撑简易型

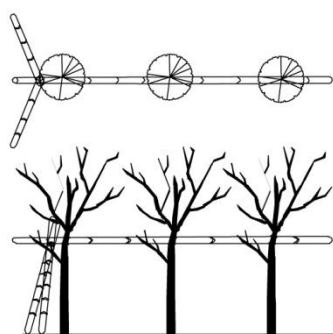


四角支撑井字形

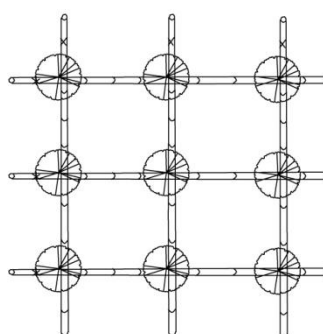


- 1) 晾衣架式支撑, 为防止苗木向一侧倾倒所选用的临时支撑。
- 2) 网状支撑, 成片种植或假植的较大乔木或竹类, 采用水平支撑的支撑方式。
- 3) 多脚支撑, 为提高支撑强度, 采用超过5根支撑杆或多层支撑架的支撑方式。

晾衣架式支撑



网状支撑



多脚支撑



2.2.6.5 支撑选用与标准

1. 不同情景下支撑的选用

(1) 树池, 统一采用四角支撑 (较高的采用高位四角支撑) 湖边等地根据实际, 在不影响行人走动和环境美观的情况下, 可拉线辅助。

(2) 行道树, 统一采用四角支撑.(如下图)



(3) 组团

- a) 树高不大于3m，或分支点小于1m时，采用“n”字型支撑，苗木冠幅较大时，可采用双“n”字型支撑；
- b) 树高不大于7m，且干径小于25cm时，采用三角支撑，15cm一下优先选用竹杆；
- c) 树高大于7m，或干径大于25cm时，采用四角支撑；
- d) 当简易四角支撑无法满足支撑强度要求时，可采用于“井”字型四角支撑必要时拉线辅助；
- e) 规则式种植且密度高的小规格苗木（竹、杨树），可采用网状支撑。

(4) 特殊情景

- a) 斜坡、水边漂水时宜选用两杆交叉支撑，根据强度可增加支撑杆；
- b) 瞬间风力超过8级，或冠幅很大、土球小、重心不稳的大型苗木须选用钢管支撑；
- c) 胸径40cm以上大型苗木宜采用多角支撑，可用铁钉固定支撑与树干。

2.支撑规格的选用

(1) 高度

- a) 三角或四角支撑的支撑点宜在树高的1/3-2/3处；
- b) 一般常绿针叶树，支撑高度在树体高度的1/2-2/3处；
- c) 落叶树在树干高度的1/2处；
- d) “n”字支撑高宜为60-100cm。

(2) 角度

- a) 三角支撑一般倾斜角度45°-60°，以45°为宜；
- b) 四角支撑，支撑杆于树干夹角35°-40°

(3) 规格选用

苗木规格选用标准:

苗木高度	支撑长度	小头直径
≥17m	≥8cm	≥5cm
14-17m	≥7cm	≥4cm
12-14m	≥6cm	≥4cm
10-12m	≥5cm	≥3cm
8-10m	≥4cm	≥3cm
6-8m	≥3cm	≥3cm

(4) 方向

- a) 三角支撑的一根支撑杆必须设立在主风向上位，其他两根均匀分布；
- b) 行道树的四角支撑，其两根支撑必须与道路齐平；
- c) 方形树池的四角支撑，各支撑杆分布在各直角位。

地处沿海地带，常年受季风，多发台风季暴雨灾害，为确保苗木稳定，应选用钢管支撑。

2.2.6.6 非种植季节进行树木栽植时，应根据不同情况采取下列措施：

- 1. 苗木可提供环状断根进行处理或在适宜季节起苗，用容器假植，带土球栽植。
- 2. 落叶乔木、灌木类应进行适当修剪并保持原树冠形态，剪除部分侧枝，保留的侧枝应进行短截，并适当加大土球体积。
- 3. 可摘叶的应摘去部分叶片，但不得伤害幼芽。
- 4. 夏季可采取遮荫、树木裹干保湿、树冠喷雾或喷施抗蒸腾剂，较少水分蒸发；冬季应采取防风防寒措施。
- 5. 掘苗时根部可喷布促进生根激素，栽植时可加施保水剂，栽植后树体可注射营养剂。
- 6. 苗木栽植宜在阴雨或傍晚进行。

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

2.2.7 大树移植相关技术指引

2.2.7.1 树木的规格符合下列条件之一的均应属于大树移植。

- 1. 落叶和阔叶常绿乔木：胸径在 20cm 以上。
- 2. 针叶常绿乔木：株高在 6m 以上或地径在 18cm 以上。

2.2.7.2 大树移植的准备工作应符合下列规定：

- 1. 移植前应对移植的大树生长、立地条件、周围环境等进行调查研究，制定技术方案和安全措施。
- 2. 准备移植所需机械、运输设备和大型工具必须完好，确保操作安全。
- 3. 移植的大树不得有明显的病虫害和机械损伤，应具有较好观赏面。支柱健壮、生长正常的树木，并具备起重及运输机械等设备能正常工作的现场条件。
- 4. 选定的移植大树，应在树干南侧做出明显标识，表明树木的阴、阳面及出土线。
- 5. 移植大树可在移植前分期断根、修剪，做好移植准备。

2.2.7.3 大树挖掘及包装应符合下列规定：

- 1. 针叶常绿树、珍贵树种、生长季移植的阔叶乔木必须带土球（土台）移植。
- 2. 树木胸径 20cm~25cm 时，可采用土球移栽，进行软包装。当树木胸径大于 25cm 时，可采用土台移栽，用箱板包装并符合下列要求：
 - (1) 挖掘高大乔木前应先立好支柱，支稳树木；
 - (2) 挖掘土球、土台应先去除表土，深度接近表土根；
 - (3) 土球规格应为树木胸径的 6 倍~10 倍，土球高度为土球直径的 2/3，土球底部直径为土球直径的 1/3；土台规格应上大下小，下部边长比上部边长少 1/10；

(4)树根应用手锯锯断，锯口平滑无劈裂并不得露出土球表面；

(5)土球软质包装应立支柱，稳定牢固，并应符合下列要求：

①修平的土台尺寸应大于边板长度 5cm，土台面平滑，不得有砖石等突出土台；

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

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

(6)休眠期一直落叶乔木可进行裸根带护心土移植 根幅应大于树木胸径的 6 倍~10 倍，根部可喷保湿剂或蘸泥浆处理。

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

2.2.7.4 大树移植的吊装运输，应符合下列规定：

1. 大树吊装、运输的机具、设备应符合本规范的 4.4.3 条规定。

2. 吊装、运输时，应对大树的树干、枝条、根部的土球、土台采取保护措施。

3. 大树吊装就位时，应注意选好主要观赏面的方向。

4. 应及时用软垫层支撑、固定树体。

2.2.7.5 大树移栽时应符合下列规定：

1. 大树的规格、种类、树形、树势应符合设计要求。

2. 定点放线应符合施工图规定。

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

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

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

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

7. 大树栽植后设立支撑应牢固，并进行裹干保湿，栽植后应及时浇水。

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

2.2.8 草坪及草本地被栽植

2.2.8.1 草坪和草本地被播种应符合下列规定：

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

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

2.2.8.1-1 进行播种。

表 2.2.8.1-1 不同草种播种量

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

3.播种前应对种子进行消毒，杀菌。

4.整地前应进行土壤处理，防治地下害虫。

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

6.用等量沙土与种子拌匀进行散播，播种后应均匀覆细土 0.3cm~0.5cm 并轻压。播种后应及时喷水，种子萌发前，干旱地区应每天喷水 1~2 次，水点宜细密均匀，浸透土层 8cm~10cm，保持土表湿润，不应有积水，出苗后可减少喷水次数，土壤一见湿见干。

7.混播草坪应符合下列规定：

(1)混播草坪的草种及配合比应符合设计要求；

(2)混播草坪应符合互补原则，草种叶色相近，融合性强；

(3)播种时宜单个品种一次单独散播，应保持各草种分布均匀。

2.2.8.2 草坪和草本地被植物分栽应符合下列规定：

1.分栽植物材料应注意保鲜，不萎蔫。

2.各生长期均可栽植。

3.分栽的植物材料应注意保鲜，不萎蔫。

4.干旱地区或干旱季节，栽植前应先浇水浸地，浸水深度应达 10cm 以上。

5.草坪分栽植物的株行距，每丛的单株数应满足设计要求，设计无明确要求时，可按丛的组行距 15cm~20cm×15cm~20cm，成品字形，或以 1m² 植物材料可按 1:3~1:4 的系数进行栽植。

6.栽植后应平整地面，适度压实，立即浇水。

2.2.8.3 铺设草块、草卷应符合下列规定：

- 1.掘草块、草卷前应适量浇水，待渗透后可掘取。
 - 2.草块、草卷运输时应应用垫层相隔、分层设置，运输装卸时应防止破碎。
 - 3.当日进场的草卷、草块数量应做好测算并与铺设进度相一致。
 - 4.草卷、草块铺设前应先浇水地细整找平，不得有低洼处。
 - 5.草地排水坡度适当，不应有坑洼积水。
 - 6.铺设草卷、草块应相互衔接不留缝，高度一致，间铺缝隙应均匀，并填以栽植土。
 - 7.草块、草卷在铺设后应进行滚压或拍打与土壤密切接触。
 - 8.铺设草卷、草块，应及时浇透水，浸湿土壤厚度应大于 10cm。
- 2.2.8.4 运动场草坪的栽植应符合下列规定：
- 1.运动场草坪的排水层、渗水层、根系层、草坪层应符合设计要求。
 - 2.根系层的土壤应浇水沉降，进行水夯实，基质铺设细致均匀，整体紧实度适宜。
 - 3.根系层土壤理化性质应符合本规范 4.1.3 条规定。
 - 4.铺植草块，大小厚度应均匀，缝隙严密，草块与表层基质结合紧密。
 - 5.成坪后草坪层的覆盖度应均匀，草坪颜色无明显差异，无明显裸露斑块，无明显杂草和病虫害症状，茎密度应为 2 枚/cm²~4 枚/cm²。
 - 6.运动场根系层相对标高、排水坡降、厚度、平整度允许偏差应符合表 2.2.8.4-1 的规定。

表 2.2.8.4-1 运动场根系层相对标高、排水坡降、厚度、平整度允许偏差

项次	项目	尺寸要求 (cm)	允许偏差 (cm)	检查数量		检验方法
				范围	点数	
1	根系层 相对标高	设计要求	+2.0	500 m ²	3	测量（水准仪）
2	排水坡度	设计要求	≤0.5%			
3	根系层 土塘块 径	运动型	≤1.0	500 m ²	3	观察

4	根系层 平整度	设计要求	≤ 2	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 修剪记录

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

- 1.成坪后覆盖度应不低于 95%。
- 2.单块裸露面积应不大于 25cm²。
- 3.杂草及病虫害的面积应不大于 5%。

2.2.8.6 草坪设计标准

(1)大叶油草 *Axonopus affonis*

草皮形状 (30X30cm) 基本做法



- 特点：
- a. 暖季型草，四季常绿。
 - b. 草坪低矮，耐践踏，较耐阴
 - c. 再生力高，抗病虫害强。

市场信息：大叶油草：5 元/m²

养护费：40 元/m²/年

参考价格：45 元/m²

(2)台湾草 *Zoysia tenuifolia*

草皮形状 (30X30cm)

基本做法



- 特点：
- a. 暖季型草，四季常绿。
 - b. 色泽嫩绿，草丛密集，杂草少。
 - c. 外观平整美观，具弹性，易形成草皮。
 - d. 具有一定的耐磨和耐践踏性。

市场信息：台湾草：5 元/m²

养护费：40 元/m²/年

参考价格：45 元/m²

(3)马尼拉草 *Zoysia matrella*

草皮形状 (30X30cm)

基本做法



- 特点：
- a. 暖季型草，四季常绿。
 - b. 生长缓慢，草层茂密，覆盖度大，抗干旱。
 - c. 病虫害较少，略耐践踏。

市场信息：马尼拉草：6 元/m²

养护费：40 元/m²/年

参考价格：46 元/m²

2.2.8.7 草坪施工养护标准

(1) 施工工艺

Step 1：场地细平

→ Step 2：铺沙

→ Step 3：铺草



铺砂垫层 5cm，滚压同时加

场地细平整，拍细，压实
无缝铺设草皮卷
2-3cm 厚细砂，扫帚找平

→ Step 4：压紧

→ Step 5：修剪

→ Step 6：补水



水浇透，用滚筒压紧

生长旺期 15 天修剪一次

进行适量的灌溉、喷淋

(2) 施工验收标准



土壤颗粒 < 2cm



铺沙厚度 7-8cm
保证人站立无明显脚印



无缝密铺



步行无明显凹陷、积水



高度保持在 2-3cm



出芽率大于 95%

(3) 养护标准

平



确保草坪使用或沉积后无明
显凹凸和积水现象

绿



注意日常灌溉及施肥，
保证一年四季常绿

养



保持日常修剪及养护，
防止病虫害

2.2.9 花卉栽植

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

2.2.9.2 花卉栽植应符合下列规定：

1. 花苗的品种、规格、栽植放样、栽植密度、栽植团均应符合设计要求。
2. 花卉栽植土及表层土整理应符合本规范第 4.1.3 条和第 4.1.6 条规定。
3. 株行距应均匀，高低搭配应恰当。
4. 栽植深度应适当，根部土壤应压实，花苗不得沾污泥。
5. 花苗应覆盖地面，成活率不低于 95%。

2.2.9.3 花卉栽植的顺序应符合下列规定：

- 1 大型花坛，宜分区、分规格、分块栽植。
- 2 独立花坛，应由中心向外顺序栽植。
- 3 模纹花坛应先栽图案的轮廓线，后栽植内部填充部分。
- 4 坡式花坛应由上向下栽植。
- 5 高矮不同品种的花苗混植时，应先高后矮的顺序栽植。
- 6 宿根花卉与一、二年生花卉混植时，应先栽植宿根花卉，后栽一、二年生花卉。

2.2.9.4 花镜栽植应符合下列规定：

1. 单面花镜应从后部栽植高大的植株，依次向前栽植低矮植物。
2. 双面花镜应从中心部位开始依次栽植。
3. 混合花镜应先栽植大型植株，定好骨架后依次栽植宿根、球根及一、二年生的草花。
4. 设计无要求时，各种花卉应成团成丛栽植，各团、丛间花色、花期搭配合理。

2.2.9.5 花卉栽植后，应及时浇水，并应保持植株茎叶清洁。

2.3.0 水湿生植物栽植

2.3.0.1 主要水湿生植物最适栽培水深应符合表 4.10.1 的规定。

表 2.3.0.1-1 主要水湿生植物最适栽培水深

序号	名称	类别	栽培水深 (cm)
1	千屈菜	水湿生植物	5~10
2	鸢尾 (耐湿类)	水湿生植物	5~10
3	荷花	挺水植物	60~80
4	菖蒲	挺水植物	5~10
5	水葱	挺水植物	5~10
6	慈菇	挺水植物	10~20
7	香蒲	挺水植物	20~30
8	芦苇	挺水植物	20~80
9	睡莲	浮水植物	10~60
10	芡实	浮水植物	< 100
11	菱角	浮水植物	60~100
12	茭菜	漂浮植物	100~200

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

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

1.栽植槽的材料、结构、防渗应符合设计要求。

2.槽内不宜采用轻质土或栽培基质。

3 .栽植槽土层厚度应符合设计要求，无设计要求的应大于 50cm。

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

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

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

表 2.3.0.6 水湿生植物栽植成活后单位面积拥有成活苗（芽）数

项次	种类、名称		单位	每 m ² 内成活苗 (芽) 数	地下部、水下部特征
1	水湿生 类	千屈菜	丛	9~12	地下具粗硬根茎
		鸢尾（耐湿 类）	株	9~12	地下具鳞茎
		落新妇	株	9~12	地下具根状茎
		地肤	株	6~9	地下具明显主根
		萱草	株	9~12	地下具肉质短根茎
2	挺水 类	荷花	株	不少于 1	地下具横生多节根状 茎
		雨久花	株	6~8	地下具匍匐状短茎
		石菖蒲	株	6~8	地下具硬质根茎
		香蒲	株	4~6	地下具粗壮匍匐根茎
		菖蒲	株	4~6	地下具较偏肥根茎
		水葱	株	6~8	地下具横生粗壮根茎
		芦苇	株	不少于 1	地下具粗壮根状茎
		茭白	株	4~6	地下具匍匐茎
		慈菇、荸荠、 泽泻	株	6~8	地下具根茎
	浮水	睡莲	盆	按设计要求	地下具横生或直立块

3	类				状根茎
		菱角	株	9~12	地下根茎
		大漂	丛	控制在繁殖水域内	根悬浮垂水中

2.3.1 竹类栽植

2.3.1.1 竹苗选择应符合下列规定：

- 1.散生竹应选择一、二年生、健壮无明显病虫害、分枝低、枝繁叶茂、鞭色鲜黄、鞭芽饱满、根鞭健全、无开花枝的母竹。
- 2.丛生竹应选择杆基芽眼肥大充实、须根发达的1年~2年生竹丛；母竹应大小适中，大竿竹竿茎宜为3cm~5cm；小竿竹竿茎宜为2cm~3cm；竿基应有健芽4个~5个。

2.3.1.2 竹类的挖掘应符合下列规定：

1. 散生竹母竹挖掘：

- 1) 可根据母竹最下一盘枝杈生长方向确定来鞭、去鞭走向进行挖掘；
- 2) 母竹必须带鞭，中小型散生竹宜留来鞭20cm~30cm，去鞭30cm~40cm；
- 3) 切断竹鞭截面应光滑，不得撕裂。
- 4) 应沿竹鞭两侧深挖40cm，截断母竹底根，挖出的母竹与竹鞭结合应良好，根系完整。

2. 丛生竹母竹挖掘：

- 1) 挖掘时应在母竹25cm~30cm的外围，扒开表土，由远至近逐渐深挖，应严防损伤竿基部芽眼，竿基部的须根应尽量保留；
- 2) 在母竹一侧应找准母竹竿柄与老竹竿基的连接点，切断母竹竿柄，连蔸一起挖，切算操作时，不得劈裂竿柄，竿基；
- 3) 每蔸分株根数应根据竹类特性及竹竿大小确定母竹竿数，大竹种可单株挖蔸，小竹种可3株~5株成墩挖掘。

2.3.1.3 竹类的包装运输应符合下列规定：

1. 竹类应采用软包装进行包扎，并应喷水保湿。
2. 竹苗长途运输应篷布遮盖，中途应喷水或于根部置放保湿材料。
3. 竹苗装卸时应轻装轻放，不得损伤竹竿与竹鞭之间的着生点和鞭芽。

2.3.1.4 竹类修剪应符合下列规定：

- 1.散生竹竹苗修剪时，挖出的母竹宜留枝5盘~7盘，将顶梢剪去，剪口应平滑；不打尖修剪的竹苗栽后应进行喷水保湿。
- 2.丛生竹竹苗修剪时，竹竿应留枝2盘~3盘，应靠近节间斜向将顶梢截除；切口应平滑呈马耳形。

2.3.1.5 竹类栽植应符合下列规定：

1. 竹类材料品种、规格应符合设计要求。

2. 放样定位应准确。
 3. 栽植地应选择土层深厚、肥沃、疏松、湿润、光照充足，排水良好的壤土。对较黏重的土壤及盐碱土应进行换土或土壤改良并符合本规范 4.1.3 条要求。
 4. 竹类栽植地应进行翻耕，深度宜 30cm~40cm，清除杂物，增施有机肥，并做好隔根措施。
 5. 栽植穴的规格及间距可根据设计要求及竹蔸大小进行挖掘，丛生竹的栽植穴宜大于根蔸的 1 倍~2 倍，中小型散生竹的栽植穴规格应比鞭长 40cm~60cm，宽 40cm~50cm，深 20cm~40cm。
 6. 竹类栽植，应先将表土填于穴底，深浅适宜，拆除竹苗包装物，将竹蔸入穴，根鞭应舒展，竹鞭在土中深度宜 20cm~25cm；覆土深度宜比母竹原土痕高 3cm~5cm，进行踏实及时浇水，渗水后覆土。
- 2.3.1.6 竹类栽植后的养护应符合下列规定：
1. 栽植后应立柱或横杆互相支撑，严防晃动。
 2. 栽后应及时浇水。
 3. 发现露鞭时应及时进行覆土并及时除草松土，严禁踩踏根、鞭、芽。
- 2.3.2 设施空间绿化
- 2.3.2.1 建筑物、构筑物设施的顶面、地面、立面及围栏等的绿化，均应属于设施空间绿化。
- 2.3.2.2 设施项目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。
- 2.3.2.3 设施顶面绿化栽植基层（盘）应有良好的防水排灌系统，防水层不得渗漏。
- 2.3.2.4 设施顶面绿化栽植基层工程应符合下列规定：
1. 耐根穿刺防水层按下列方式进行：
 - 1) 耐根穿刺防水层的材料品种、规格、性能应符合设计及相关标准要求；
 - 2) 耐根穿刺防水层材料应见证抽样复检。
 - 3) 耐根穿刺防水层的细部结构、密封材料嵌填应密实饱满，粘结牢固无气泡、开裂等缺陷；
 - 4) 卷材接缝应牢固、严密符合设计要求。
 - 5) 立面防水层应收头入槽，封严；
 - 6) 施工完成应进行蓄水或淋水实验，24h 内不得有渗漏或积水；
 - 7) 成品应注意保护，检查施工现场不得堵塞排水口。
 2. 排蓄水层按下列方式进行：
 - 1) 凹凸形塑料排蓄水板厚度、顺槎搭接宽度应符合设计要求，设计无要求时，搭接宽度应大于 15cm；
 - 2) 采用卵石、陶粒等材料铺设排蓄水层的其铺设厚度应符合设计要求。
 - 3) 卵石大小均匀；屋顶绿化采用卵石排水的，粒径应为 3cm~5cm；地下设施覆土绿化采用卵石排水的，粒径应为 8cm~10cm；
 - 4) 四周设置明沟，排蓄水层应铺至明沟边缘；
 - 5) 挡土墙下设排水管，排水管与天沟或落水口应合理搭接，坡度适当。

3. 过滤层按下列方式进行：

- 1) 过滤层的材料规格、品种应符合设计要求；
- 2) 采用单层卷状聚丙烯或聚酯无纺布材料，单位面积质量必须大于 150g/m^2 ，搭接缝的有效宽度应达到 $10\text{cm}\sim 20\text{cm}$ ；
- 3) 采用双层组合卷状材料：上层蓄水棉，单位面积质量应达 $200\text{g/m}^2\sim 300\text{g/m}^2$ ；下层无纺布材料，单位面积质量应达到 $100\text{g/m}^2\sim 150\text{g/m}^2$ ；卷材铺设在排(蓄)水层上，向栽植地四周延伸，高度与种植层齐高，端部收头应用粘剂粘结，粘结宽度不得小于 5cm ，或用金属条固定。

4. 栽植土层应符合本规范第 1) 条和第 2) 条的规定。

1) 设施面层不适宜做栽植基层的障碍性层面栽植基盘工程应符合下列规定：

- a. 透水、排水、透气、渗管等构造材料和栽植土(基质)应符合栽植要求。
- b. 施工做法应符合设计和规范要求。
- c. 障碍性层面栽植基盘的透水、透气系统或结构性能良好，浇灌后无积水，雨期无洪涝。

2) 设施顶面栽植工程植物材料的选择和栽培方式应符合下列规定：

- a. 乔灌木应首选耐旱节水、再生能力强、抗性强的种类和品种。
- b. 植物材料应首选容器苗、带土球苗和苗卷、生长势、植生带等全根苗木。
- c. 草坪建植、地被植物栽植宜采用播种工艺。
- d. 苗木修剪应适应抗风要求，修剪应符合本规范第 4.5.4 条的规定。
- e. 栽植乔木的固定可采用地下牵引装置，栽植乔木的固定应与栽植同时完成。
- f. 植物材料的种类、品种和植物配置方式应符合设计要求。
- g. 自制或采用成套树木固定牵引装置、预埋件等应符合设计要求，支撑操作使栽植的树木牢固。
- h. 树木栽植成活率及地被覆盖度应符合本规范第 4.6.1 条第 10 款和第 4.8.5 条第 1 款的规定。
- i. 植物栽植定位符合设计要求。
- j. 植物材料栽植，应及时进行养护和管理，不得有严重枯黄死亡、植被裸露和明显病虫害。

3) 设施的里面及围栏的垂直绿化应根据立地条件进行栽植，并符合下列规定：

- a. 低层建筑物、构筑物的外立面，围栏钱为自然地面，符合栽植土标准是，可进行整地栽植。
- b. 建筑物、构筑物的外立面及围栏的立地条件较差，可利用栽植槽栽植，槽的高度一为 $50\text{cm}\sim 60\text{cm}$ ，宽度宜为 50cm ，种植槽应有排水孔；栽植土应符合本规范第 4.1.3 条规定。
- c. 建筑物、构筑物里面较光滑时，应加设载体后再进行栽植。
- d. 垂直绿化栽植的品种、规格应符合设计要求。
- e. 植物材料栽植后应牵引、固定、浇水。

2.3.3 坡面绿化

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

2.3.3.2 陡坡和路基的坡面绿化防护栽植层工程应符合下列规定：

1. 用语坡面栽植层的栽植土（基质）理化性状应符合本规范第 4.1.3 条的规定。
2. 混凝土格构、固土网垫、格栅、土工合成材料、喷射基质等施工做法应符合设计和规范要求。
3. 喷射基质不应剥落；栽植土或基质表面无明显沟蚀、流失；栽植土（基质）的肥效不得少于 3 个月。

2.3.3.3 坡面绿化采取喷播种植时，应符合下列规定：

1. 喷播宜在植物生长期进行；
2. 喷播前应检查锚杆网片固定情况，清理坡面。
3. 喷播的种子覆盖料、土壤稳定剂的配合比应符合设计要求。
4. 播种覆盖应均匀无漏，喷播厚度均匀一致。
5. 喷播应从上到下依次进行。
6. 在强降雨季节喷播应注意覆盖。

2.3.4 重盐碱、重黏土土壤改良

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

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

2.3.4.3 重盐碱、重粘土的排盐（渗水）、隔淋（渗水）层工程应符合下列规定：

- 1 排盐（渗水）管沟、隔淋（渗水）层开槽按下列方式进行：
 - 1) 开槽范围、槽底高程应符合设计要求，槽底应高于地下水标高；
 - 2) 槽底不得有淤泥、软土层；
 - 3) 槽底应找平和适度压实，槽底标高和平整度允许偏差应符合表 4.14.3 的规定。
- 2 排盐管（渗水管）敷设按下列方式进行：
 - 1) 排盐管（渗水管）敷设走向、长度、间距及过路管的处理应符合设计要求；
 - 2) 管材规格、性能符合设计和使用功能要求，并有出厂合格证；
 - 3) 排盐（渗水）管应通顺有效，主排盐（渗水）管应与外界市政排水管网接通，终端管底标高应高于排水管道管中 15cm 以上；
 - 4) 排盐（渗水）沟断面和填埋材料应符合设计要求；
 - 5) 排盐（渗水）管的连接与观察井的连接末端排盐管的封堵应符合设计要求。
 - 6) 排盐（渗水）管，关观察井允许偏差应符合表 4.14.3 规定。
3. 隔淋（渗水）层按下列方式进行：
 - 1) 隔淋(渗水)层的材料及铺设厚度应符合设计要求；
 - 2) 铺设隔淋（渗水）层时，不得损坏排盐（渗水）管；

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

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

表 4.14.3 排盐（渗水）隔淋（渗水）层铺设厚度允许偏差

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

2.3.4.4 排盐（渗水）管的观察井底管标高、观察井至排盐（渗水）管底距离、井盖标高允许偏差应符合表 4.14.3 的规定。

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

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

2.3.5 施工期的植物养护

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

2.3.5.2 绿化栽植工程应编制养护管理计划，并按计划认真组织实施，养护计划应包括以下内容：

1. 根据植物习性和墒情及时浇水。
2. 结合中耕除草，平整树台。
3. 加强病虫害观测，控制突发性病虫害发生，主要病虫害防治应及时。
4. 根据植物生长情况应及时追肥、施肥。
5. 树木应及时剥芽、去蘖、疏枝整形。草坪应适时进行修剪。
6. 花坛、花境应及时清除残花败叶，植株生长健壮。
7. 绿地应保持整洁；做好维护管理工作，及时清理枯枝、落叶、杂草、垃圾。
8. 对树木应加强支撑绑扎及裹干措施，做好防强风、干热、洪涝、越冬防寒等工作。

2.3.5.3 园林植物病虫害防治，应采用生物防治方法和生物农药及高效低毒农药。

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

2.3.6 植物养护施肥要求

(1) 植物种植前需在种植穴或槽内添加熟耕土和有机肥。有机肥俗称农家肥，包括饼肥、堆肥、沤肥、厩肥、沼气肥、绿肥作物秸秆、泥肥等，有机肥必须满足国家《有机肥料标准：NY525-2002》的相关技术指标。熟耕土和有机肥的添加

数量根据植物的规格大小而有所不同，具体详见绿化施工图种植总说明(四) 附录：

(2) 熟耕土和有机肥充分拌匀，将每穴或槽的全量的1/3撒入底部，其上覆盖一层通用种植土，人工踏实，再放入苗木；覆土前，必须拆除土球上不易腐烂的包扎物。当种植土埋到土球1/3处时，将剩余的肥料施入土球的周围。

熟耕土：指全年生长有植物的地表土，地表厚度约50cm范围内的自然土壤。

有机肥：俗称农家肥，包括饼肥、堆肥、沤肥、厩肥、沼气肥、绿肥、作物秸秆、泥肥等。

有机肥必须满足国家《有机肥料标准：NY525-2002》的相关技术指标。

附表1、乔木：

序号	胸径 (cm)	熟耕土 (m ³ /株)	有机肥 (t/株)
1	1~2	0.01	0.002
2	2~3	0.02	0.003
3	3~4	0.07	0.004

4	5~6	0.09	0.005
5	7~8	0.12	0.006
6	9~10	0.22	0.007
7	11~12	0.3	0.008
8	13~15	0.4	0.009
9	16~18	0.45.	0.01
10	19~21	0.5	0.011
11	22~25	0.5	0.012
12	26~30	0.55	0.014
13	31~35	0.55	0.016
14	36~40	0.6	0.018
15	41~50	0.65	0.02
16	> 50	0.8	0.03

附表2、乔木：

序号	地径 (cm)	熟耕土 (m ³ /株)	有机肥 (t/株)
1	10~15	0.07	0.004
2	16~20	0.09	0.005
3	21~25	0.12	0.006
4	26~30	0.25	0.007
5	31~35	0.3	0.008
6	36~40	0.4	0.009
7	41~45	0.45	0.01

8	46~50	0.5	0.012
9	51~55	0.5	0.014
10	56~60	0.55	0.016
11	61~70	0.6	0.018
12	71~80	0.65	0.02
13	> 80	0.7	0.025

附表3、灌木：

序号	苗高×冠幅	熟耕土 (m ³ /株)	有机肥 (t/株)
1	60cmx40xm	0.01	0.002
2	80cmx60cm	0.02	0.003
3	100cmx80cm	0.07	0.004
4	120cmx100cm	0.12	0.005
5	150cmx120cm	0.15	0.006
6	180cmx150cm	0.2	0.007
7	200cmx180cm	0.25	0.008

附表4、丛生棕榈苗：

序号	丛径 (cm)	熟耕土 (m ³ /株)	有机肥 (t/丛)
1	< 20	0.07	0.004
2	21~30	0.12	0.006
3	31~40	0.3	0.008
4	41~50	0.4	0.01
5	51~60	0.5	0.012

6	61~70	0.5	0.014
7	71~80	0.55	0.016
8	81~90	0.6	0.018
9	91~100	0.65	0.02
10	> 100	0.70	0.025

附表5、丛生竹苗：

序号	丛径（cm）	熟耕土（m ³ /株）	有机肥（t/丛）
1	< 30	0.02	0.003
2	31~40	0.07	0.004
3	41~50	0.09	0.005
4	51~60	0.12	0.006
5	61~70	0.25	0.007
6	71~80	0.3	0.008
7	81~100	0.4	0.01
8	101~120	0.5	0.012
9	大于120	0.6	0.015

附表6、散生竹苗：

序号	胸径（cm）	熟耕土（m ³ /株）	有机肥（t/株）
1	1~2	0.005	0.001
2	3~4	0.01	0.002
3	5~6	0.02	0.003
4	7~8	0.07	0.004

5	9~10	0.08	0.005
6	> 10	0.09	0.006

说明：

1、植物片植区域(包括绿篱),按《绿化种植工程设计说明》中第5点“绿地地形要求”,整理场地后,种植下列苗木时要求如下:

(1) 苗木的高度:40cm-100cm时,添加有机肥料0.01t/m²。

(2) 木本或草本花卉地被,添加有机肥0.015t/m²。

(3) 铺植草皮,添加有机肥0.015t/m²。

2、藤本植物要求添加熟耕土0.015m³/株,有机肥0.002t/株。

2.3.7 屋顶花园种植施工

2.3.7.1 种植屋面防水层、耐根穿刺层施工完成后,应进行蓄水或淋水试验,确认无渗漏并经质量验收合格后,方可进行下一道工序的施工。当防水层、耐根穿刺层结合在一起时,可在耐根穿刺层施工完成后再做蓄水试验。蓄水 24h 无渗漏为合格。

2.3.7.2 当既有建筑进行种植改造施工时,应先进行蓄水试验。需要时应再做一道防水层,并进行第二次蓄水试验,确认无渗漏并经质量验收合格后,方可进行下一道工序的施工。

2.3.7.3 种植屋面绿化施工时,尖锐物品及施工工具均可能刺穿耐根穿刺层及防水层,导致防水失败。因此,施工时不得损坏耐根穿刺层及防水层。

2.3.7.4 种植屋面施工属于高空作业,施工现场的安全防护措施应保障高空作业安全。防水材料施工需要焊接作业,消防设施必不可少。施工应符合现行国家标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720 的规定。

2.3.7.5 本条为强制性条文。防水材料耐根穿刺材料及保温隔热材料等进场时应提供产品出厂合格证,现场由第三方检测单位进行随机取样检测,材料的技术性能指标符合相关国家标准、行业标准才允许施工。

2.3.7.6 种植屋面按分项工程进行质量验收,相关检验项目应分别符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《屋面工程质量验收规范》GB 50207、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208、《园林绿化工程施工及验收规范》CJJ 82 等的有关规定。

2.3.8 景石布置施工指引

(1) 施工前, 应按施工平面图放样。若平面位置、标高与实际不符, 应由设计单位作变更设计。

(2) 选用景石的石种、块面、色泽应符合设计要求, 石质必须坚实、无损伤、无裂痕、表面无脱落。峰石的造型和姿态, 应达到设计的艺术构思要求。

(3) 景石装运应轻装、轻吊、轻卸。特殊用途或有特殊要求的景石, 如峰石、斧劈石、石笋等, 在运输时应用草包、草绳或塑料材料绑扎, 防止损伤。景石运到施工现场后, 应进行检查, 凡有损伤的不得作面掌石使用。

(4) 景石运到施工现场后, 必须对景石的石种、质地、形态、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) 施工放样应按设计平面图, 经复核无误后, 方可施工。不出施工图的景石堆置和散置, 可由施工人员用石灰在现场放样示意, 经有关单位现场人员认可后, 方可施工。

(5) 根据放样位置 and 设计要求, 进行基础开挖。在保持基础稳定的前提下, 基础表面应低于近旁土面或路面 (地坪) 10cm。

(6) 景石堆置处, 其山势和造型应达到设计图和设计说明的要求, 具有整体感。并应注意石不可杂、纹不可乱、块不可均、缝不可多, 石种、石色、纹理应一致, 形态自然完整。

(7) 水池、池岸景石自然驳岸或景石堆置和散置, 其造型应体现自然, 位置定点、石料选择、纹理、折皱处理应与环境、水面、绿地相协调。

(8) 景石布置后的石块间缝隙, 先经混凝土或铁件、石质材料填塞、嵌实, 再以 1:2 的水泥砂浆进行勾缝。露面缝宽应小于 2cm, 并达到平整。勾缝砂浆应先调色, 使之干燥后与石料色泽相近。

三 绿化种植验收

3.1 种植验收一般规定

3.1.1 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. 栽植土质量、植物病虫害检疫，有关安全及功能的检验和抽样检测结果应符合有关规定。
4. 观感质量验收应符合要求。
5. 乔灌木成活率及草坪覆盖率应不低于95%。

3.1.2 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. 经有资质的检验单位检测鉴定能够达到设计要求的检验批，应予以验收。
 3. 经由资质的检测单位检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位和建立单位认可能够满足植物生长要求、安全和使用功能的检验批，可予以验收。
 4. 经返工或整改处理的分项、分部工程，虽然降低质量和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。
- 3.1.3 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。

3.2 种植验收各分项项目

单位（子单位）工程	分部（子分部）工程		分项工程
绿化工程	栽植基层工程	栽植前土壤处理	栽植土、栽植前场地处理栽植土回填及地形造型、栽植土施肥和表层整理
		重盐碱、重黏土地土壤改良工程	管沟、隔淋（渗水）层开槽、排盐（水）管敷设、隔淋（渗水）层
		设施顶面栽植基层（盘）工程	耐根穿刺防水层、排蓄水层、过滤层、栽植土、设施障碍性面层栽植基盘
		坡面绿化防护栽植基层工程	坡面绿化防护栽植层工程（坡面整理、混凝土格构、固土网垫、格栅、土木合成材料、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、挺水植物、浮水植物、栽植
	设施绿化栽植	设施顶面栽植工程、设施顶面垂直绿化
	坡面绿化栽植	喷播、铺植、分栽
	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）

附录

附表一：绿化种植设计质量控制要点一览表

评价项目	子分项	定性定量指标	评审结果		该项指引中内容 对应页码
			通过	未通过	
种植土设计	种植土标准	绿化种植设计说明必须明示：种植土的理化指标达到《城市绿化工程施工及验收规范》CJJA3-2012、《园林种植土》(DB440100/T106-2006)的相关要求，下层回填土方严禁使用建筑垃圾土、盐碱土、受重金属和有机物污染的土壤及含有其他有害成分的土壤。			满足指引中 P10-11 页,中问题对策要求
	种植土厚度	绿化种植设计说明必须明示：乔木、灌木、地被、草坪种植土应达到《城市绿化工程施工及验收规范》CJJA3-2012 ;《园林种植土》(DB440100/T106-2006)的相关要求。			满足指引中 P10-11 页,中问题对策要求
	种植土施肥	绿化种植设计说明必须明示：不同类型植物的常规施肥做法达到《园林种植土》(DB440100/T106-2006)的相关要求。以表格的形式说明。			满足指引中 P10-11 页,中问题对策要求
种植设计	主干道行道树	有相对统一性、整体性、间距的控制，布置位置合理，不明显影响建筑采光。			满足指引中 P13-14 页,中问题对策要求
	骨架树种	品种和规格选择合理，常绿和落叶合理搭配，乔木设计要求有良好的形态，能有效的形成景观主景树，有效划			

		分景观空间			
		在主入口、重要节点、主要活动空间、空间转换相接处有合理的考虑			
		主干树种周围有高中低的层次搭配和过渡、植物的季相变化设计、四季开花植物的设计、弱化建筑墙体的生硬感。			
种植设计	乔木设计的禁忌	红线内禁止使用重截苗（杀头苗）；禁止使用树龄较高的古树；宅前屋后禁止使用松、柏类植物； 无顶盖停车位或主入口区域前避免使用过多落叶乔木；水杉及池杉禁止作为单排行道树使用；垂柳禁止栽植在建筑单体南侧(包括庭院边)；红线内禁止大面积群植或列植落叶乔木(河道边除外) 面积不超过 150 m ² ；红线内禁止使用乌桕(成活率低,易生虫、有毒)；			满足指引中 P19-22 页,中问题对策要求
种植设计	灌木与地被的组合设计	通过不同高度、品种、常绿与落叶对比的合理搭配设计，丰富景观层次、富有季相变化、与乔木、草坪衔接合理而精致，弱化墙体的生硬感。			满足指引中 P22-23 页,中问题对策要求
		红线范围内禁用虻蜚菊等侵蚀品种；禁止使用落叶灌木作为建筑基础种植品种、落叶灌木或宿根类植物禁止大面积露地栽植(面积不超过			

	灌木及地被设计的禁忌	15 m ² , 长度不超过 10m ; 最外沿灌木带如选用落叶植物,长度不超过 10m ;乔木种植应考虑地被植物设计,禁止大面积露土 ; 藤蔓类植物必须设计爬满的效果。			
	草坪设计	草坪与灌木的比例适宜,草种选择适宜 , 与铺装边界处理有考虑。			
种植微地形设计		根据现有标高合理设计种植微地形 , 微地形造型饱满 , 流畅 , 符合空间特征 , 使植物景观空间层次丰富			满足指引中 P12 页,中问题对策要求
		地形营造的竖向设计排水系统合理 , 绿地与铺装交界位的土壤标高低于铺装标高约 5CM			

附表二：绿化施工、验收质量控制要点一览表

评价项目	子分项	定性定量指标	合格	不合格	备注
施工前准备	图纸交底，现场核对	施工前设计单位想施工单位进行设计图纸交底，施工单位按设计图景象现场核对			满足指引中 P32 页,中 问题对策 要求
	植物材料检测对照	用于施工的种植材料必须符合设计图纸的要求，监理要对植物材料进行对照检测			
	编制施工计划书	工程开工前施工单位应该编制施工计划书，计划书内容包含常用施工计划的内容			
	城市建设综合工程的绿化种植	应该在主要建筑物、地下管线、道路工程等主体工程完成后进行			
种植前土壤处理	土壤检验，土壤净化	种植施工前要对土壤理化性质进行检测，并进行相应的消毒、施肥和置换客土等措施。			满足指引中 P33-35 页,中问题 对策要求
	土壤厚度基本要求	园林植物种植必需满足规范中要求的最小土层厚度，才能保证植物的生长良好			
	客土置换要求	现场土壤有建筑废土及其他规范上提及的有害成分的，必需按设计要求采用客土或者采取改良土壤的技术措施。			
	种植微地形和施肥要求	绿地要严格按照设计构筑微地形，对草坪、花卉种植地施足基肥。详见导则中做法。			
种植穴、槽的挖掘		种植穴的挖掘必须满足安全条件			满足指引中 P35-37 页,中问题 对策要求
		种植穴的大小必须满足规范的要求，乔木、灌木等的种植穴都要达到要求。			

树木种植		尽量选择适宜的季节进行种植，一般为春秋两季，如果反季节种植，要做好保护措施。种植的质量要符合导则中的具体要求和规定。			
大树移植		胸径在 15CM 以上的常绿乔木属于大树移植，大树移植钱对大树的生长情况等进行调查研究的，制定相应的技术方案			满足指引中 P48-49 页,中问题 对策要求
		大树移植措施要符合导则中要求和规定			
		大树移植后两年内要做好养护工作，对移植的树木建立技术档案。			
屋顶绿化		屋顶绿化种植，必须在建筑物整体荷载允许范围内进行。屋顶的排灌、防水系统必须良好；不得导致建筑物漏水或者渗水。			满足指引中 P67 页,中 问题对策 要求
		采用轻质栽培基质，冻结要有防冻措施；绿化种植材料选择适应性强、耐旱、耐贫瘠、吸光、抗风、不易倒伏的园林植物。			
工程验收	工程中间验收	工程中间验收要符合导则中的规定，监理要督促中间验收填写验收记录并签字。			
	工程验收前准备工作	工程竣工验收前，施工单位应于一周前向绿化质检部门提供相关文件，具体内容详见导则。			
	竣工验收时间	新种植的乔灌木应在一个年生长周期满后方可验收			
	地被验收	地被植物应在当年成活后，郁闭度达到 80%以上进行验收。			
	花卉验收	春季种植的宿根花卉、球根花卉，应在当年发芽出土后进行验			

		收,秋季种植的应该在第二年春季发芽出土后验收。			
	绿地面积	核对绿地面积			
	乔灌木成活率	乔灌木成活率达到 95%以上 ; 乔木树冠完整、茂盛,树干挺直; 直径 25cm 以上菌木须具 ,备三级分叉,植物长势良好 ;乔木支撑规范、统一,无断桩、坏桩,桩位扎缚规范化 ;港木区域无明显露土,种植密度合理,层次丰富。对相应的树木进行整形修剪。灌木丛区域无明显露土 ,种植密度合理 , 层次丰富。			
	地被及花卉成活率	地被及花卉种植地应无杂草、无枯萎。各种地被及花卉生长茂盛 , 种植成活率应达到 95%。			
	水湿生植物成活率	湿生类植物、挺水植物、浮水植物成活率达到 95%。			
	草坪	草坪无杂草、无枯黄 , 种植覆盖率应达到 95%。绿地整洁平整。			
施工养护	施工期养护要达到标准	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) 。			