

YL

YUANLIN  
JINGGUAN  
SHIGONG  
JISHU JI  
TUANDUI  
GUANLI

# 园林景观 施工技术及团队管理

张学礼 著



中国纺织出版社有限公司

国家一级出版社  
全国百佳图书出版单位



YUANLIN  
JINGGUAN  
SHIGONG  
JISHU JI  
TUANDUI  
GUANLI

# 园林景观 施工技术及团队管理

张学礼 著



## 内 容 提 要

本书依据大型工程实操经验详细阐述了园林绿化景观施工技术和团队的科学管理。内容分上、下两篇：上篇为工艺及质控，包括施工工艺流程与质量控制、绿化苗木养护管理、常见园林绿化苗木特性与识别；下篇为团队管理，包括执行团队的两大标准和“三级”关系、项目管理的真正落地、团队管理者综合素质提升、优秀项目部工作方案、团队战斗力的引擎。

本书重点突出工程技术流程操作与实践，以及团队的科学管理，核心内容表述简明扼要，并附实操图片，苗木标注有中文学名和拉丁文学名。

本书内容丰富，图文并茂，资料新颖翔实，达到理论与实操相结合。本书可供园林景观设计师及施工团队使用和参考。

### 图书在版编目 ( CIP ) 数据

园林景观施工技术及团队管理 / 张学礼著. -- 北京：  
中国纺织出版社有限公司，2020.1  
ISBN 978-7-5180-6795-4

I . ①园… II . ①张… III . ①园林—工程施工—项目管理 IV . ①TU986.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 217508 号

---

责任编辑：华长印 特约编辑：贺窑青

责任校对：江思飞 责任印刷：何建

---

中国纺织出版社有限公司出版发行

地址：北京市朝阳区百子湾东里 A407 号楼 100124

销售电话：010—67004422 传真 010—87155801

http: //www.c-textilep.com

中国纺织出版社天猫旗舰店

官方微博 http: //weibo.com/2119887771

北京通天印刷有限责任公司印刷 各地新华书店经销

2020 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

开本：710×1000 1/16 印张：14.75

字数：200 千字 定价：128.00 元

---

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社图书营销中心调换

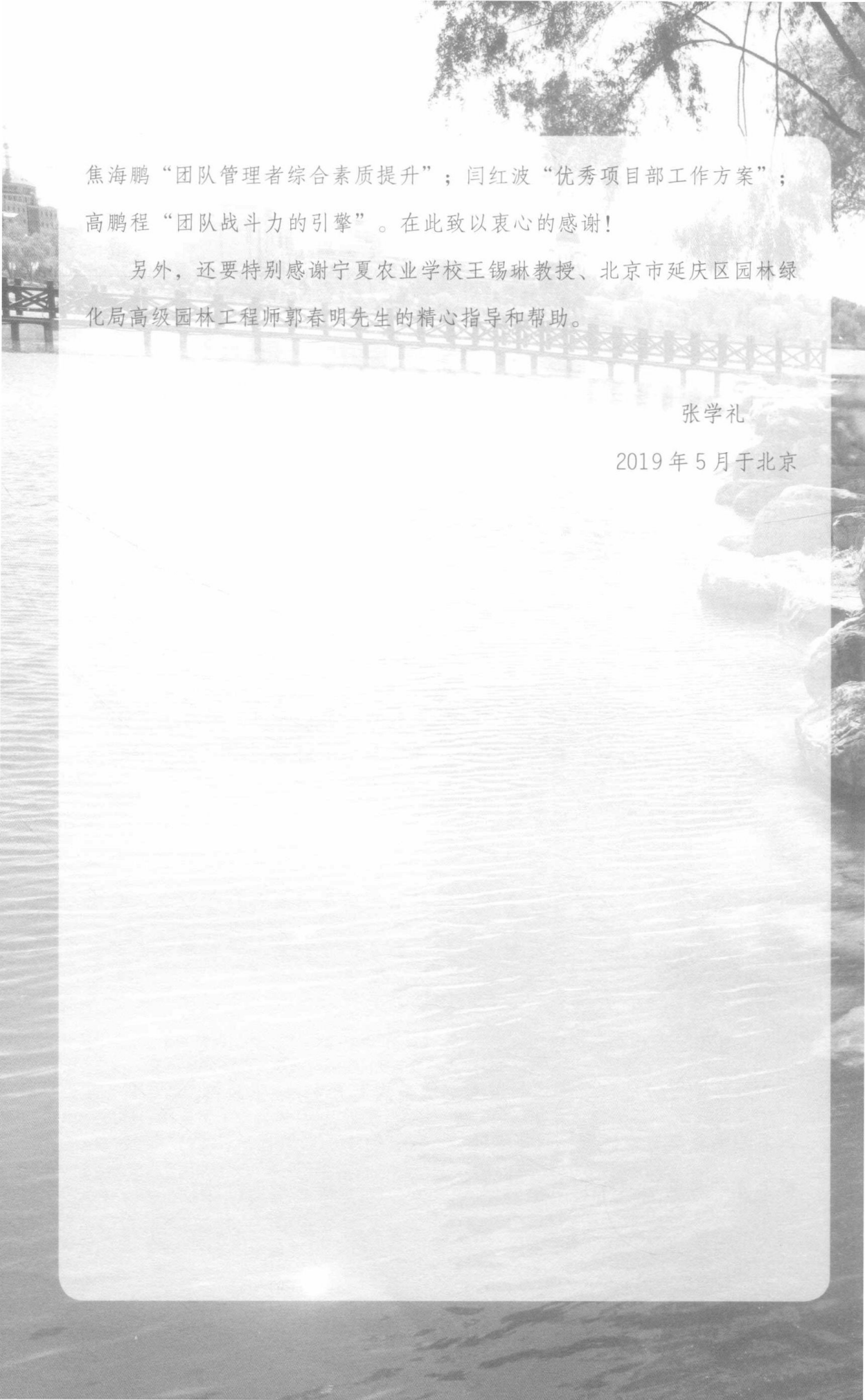


## 前言 >>>

城市的现代化建设带动了园林绿化行业的迅猛发展，人们对改善环境的需求使得传统的挖坑栽树已无法满足现代文明社会对园林景观的要求。园林绿化工程从绿化初级阶段发展到以生态景观为主，施工工艺也越来越缜密科学。

艾森豪威尔曾说过：“任何语言都是苍白的，你唯一需要的就是执行力，一个行动胜过一打计划。”一个优秀的工程营造者，要把工程这个“产品”打造成精品，就要以优质的原材料做保证，将理论与实操相结合，踏实、认真地执行到底，这往往要做出很大的努力，甚至是毕生的努力。另外，团队管理与企业的发展必须转变思路和经营模式，墨守成规将举步维艰。因此，提高工程建设品质，就要有一大批懂技术、会管理的专业人才，并将他们组成一个既具备精湛专业水平，又具备实践技能的团队。

本书在撰写过程中得到以下人员给予的大力支持：王秋田、胡博文“施工工艺流程与质量控制”；孙学莉、王欢、杨怀广“绿化苗木养护管理”；曹世春“常见园林绿化苗木特性与识别”；王桂芳“执行团队的两大标准和‘三级’关系”；王海军、万名学“项目管理的真正落地”；王树森、



焦海鹏“团队管理者综合素质提升”；闫红波“优秀项目部工作方案”；高鹏程“团队战斗力的引擎”。在此致以衷心的感谢！

另外，还要特别感谢宁夏农业学校王锡琳教授、北京市延庆区园林绿化局高级园林工程师郭春明先生的精心指导和帮助。

张学礼

2019年5月于北京

# 目 录 >>>

## 上篇 工艺及质控

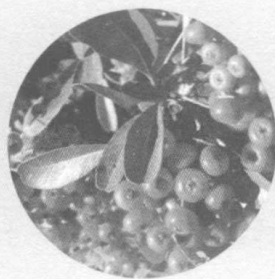
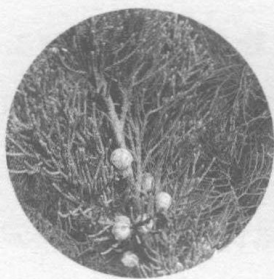
第一章 施工工艺流程与质量控制.....	3
第一节 施工工艺简易流程检索 .....	3
第二节 软景工程施工工艺流程与质量控制 .....	5
第三节 北方(北京延庆地区)雨季种植技术流程 .....	26
第四节 北方(北京延庆地区)秋冬季种植技术流程 .....	27
第五节 重点硬景工程质量控制与施工工艺流程 .....	30
第六节 工程进度与安全文明施工控制 .....	41
第二章 绿化苗木养护管理.....	43
第一节 苗木养护标准 .....	43
第二节 主要生物危害与病虫害防治 .....	44
第三节 北方(北京延庆地区)苗木养护工作历 .....	60
第三章 常见园林绿化苗木特性与识别.....	65
第一节 常见园林绿化乔木(100种) .....	65
第二节 常见园林绿化亚乔木(38种) .....	108
第三节 常见园林绿化灌丛木本苗木、多年生草本植物(62种) ...	124
第四节 常见藤本苗木(21种) .....	148
第五节 常见竹类(16种) .....	157
第六节 常见地被花卉植物(84种) .....	163

## 下篇 团队管理

第四章 执行团队的两大标准和“三级”关系	193
第一节 形	193
第二节 势	193
第三节 “三级”关系	194
第四节 项目参建团队的职权与职责	194
第五章 项目管理的真正落地	197
第一节 统一管理，规范施工	197
第二节 建立健全项目资料档案	197
第三节 努力推动团队管理和技能的提升	204
第六章 团队管理者综合素质提升	205
第一节 管理者能力的提升	206
第二节 管理者如何提升员工能力	206
第三节 管理者如何提升项目管理水平	208
第四节 管理者怎样把质量管理进一步提升	208
第五节 学会辩证看问题	210
第七章 优秀项目部工作方案	211
第一节 工作流程	211
第二节 内部检查验收考核标准	216
第三节 团队管理	220
第四节 人员关系管理	222
第八章 团队战斗力的引擎	227
第一节 职位、职级能升能降	227
第二节 职级、职位晋升形式	228
第三节 基本原则	228
第四节 福利待遇	228

上篇

# 工艺及质控





# 第一章

## 施工工艺流程与质量控制

### 第一节 施工工艺简易流程检索

#### 1. 人工挖土方工艺流程

确认开挖顺序→沿灰线切出轮廓线→分层开挖→清底。

#### 2. 机械挖土方工艺流程

确认开挖顺序→分段分层开挖→清底。

#### 3. 人工回填土工艺流程

基槽底找平及清理→分层铺土→夯实→验收。

#### 4. 机械挖基槽工艺流程

基槽底找平及清理→分层铺土→分层碾压→验收。

#### 5. 灰土基础施工工艺流程

灰土过筛→灰土拌和→槽底清理→分层铺灰→夯实→找平、验收。

#### 6. 级配砂石地基施工工艺流程

地基表面处理→分层铺筑砂石→洒水→夯实或碾压→找平、验收。

#### 7. 砂砾、地基施工工艺流程

基槽底找平及清理→分层铺混合料→夯实或碾压→找平、验收。

#### 8. 素混凝土基础施工工艺流程

槽底、模板内清理→混凝土拌制→混凝土浇筑→混凝土养护。

#### 9. 砖基础砌筑工艺流程

拌制砂浆→确定组砌方法→排砖撂底→砌筑→抹防潮层。

#### 10. 砖砌体砌筑工艺流程

确定组砌方法→砖浇水→排砖撈底→砂浆搅拌→砌体砌筑→验收。

#### 11. 混凝土小型空心砌块砌筑工艺流程

墙体放线→砖块排放→配制砂浆→砌筑→竖缝灌砂浆→勒缝→验收。

#### 12. 石砌体砌筑工艺流程

材料准备→配制砂浆→试排撈底→砌料石→验收。

#### 13. 砌筑工程构造柱、圈梁模板的安装与拆除工艺流程

准备工作→支构造柱、圈梁模板→预检→模板拆除。

#### 14. 现浇钢筋混凝土结构模板安装与拆除工艺流程

(1) 安装柱模板：弹柱位置线→抹找平层做定位墩→安装柱模板→安装柱箍→安拉杆→预检→模板拆除。

(2) 安装墙模板：弹线→安门洞口模板→安一侧模板→安另一侧模板→调整固定→预检→模板拆除。

(3) 安装梁模板：弹线→支立柱→调整标高→安装梁底模→绑梁钢筋→安装侧模→预检→模板拆除。

#### 15. 砖混结构构造柱、圈梁、混凝土施工工艺流程

作业准备→运输混凝土→混凝土浇筑、振捣→混凝土养护。

#### 16. 现浇框架、墙混凝土施工工艺流程

作业准备→运输混凝土→混凝土浇筑、振捣→混凝土养护。

#### 17. 混凝土地面施工工艺流程

找标高、挂水平线→基层处理→运输混凝土→浇筑混凝土→抹面层→养护→切割伸缩缝填缝。

#### 18. 石板铺装施工工艺流程

找标高、挂水平线→安装道牙→冲筋→铺石板→补边→灌缝、擦洗。

#### 19. 卵石地面施工工艺流程

找标高、挂水平线→基层清理→铺砂浆→栽卵石→找平→冲洗→覆盖→养护。

#### 20. 木地板施工工艺流程

找平放线→安装木龙骨→铺木地板→盘头封边→堵螺栓孔。

#### 21. 水刷石施工工艺流程

基层清理→吊垂直→底层抹砂浆→弹线分格→抹石渣浆→压实、冲洗。

#### 22. 贴面砖施工工艺流程

基层清理→吊垂直、找规矩→底层抹砂浆→弹线分格→排砖→泡砖→镶贴面砖→面砖勾缝→擦洗砖面、缝。

#### 23. 挂贴石材施工工艺流程

钻孔、剔槽→穿铜丝→绑扎、固定钢筋网→吊垂直、找规矩→安装石材→分层灌浆。

#### 24. 喷灌施工工艺流程

管沟开挖→管道安装→接口养护→闸阀安装→试压→管沟回填。

#### 25. 灯具安装工艺流程

灯架安装→灯具接线→灯具安装→通电试运行。

#### 26. 配电箱安装工艺流程

配电箱安装→灯具接线→导线连接→绝缘测试。

#### 27. 园路广场基础施工工艺流程

测量放线→清除表土→整修基底→基底夯实→基底找平并标高测量→摊铺基础碎石→碾压碎石。

#### 28. 园路施工工艺流程

施工放线→修筑路槽→基层施工→结合层施工→面层施工→道牙施工。

## 第二节 软景工程施工工艺流程与质量控制

以植物造就的景观称为软景工程。软景工程所用植物分为乔木、亚乔木、灌木、竹子、花卉地被种植、草坪铺植等。

## 一、乔木种植流程

流程：堆坡造型→定点放线→挖种植穴→苗木进场质量验收→修剪（根剪、冠剪）→涂抹修剪伤口愈合剂（根部喷生根剂）→将苗木放入种植穴，小心拆除土球包装物→回填土使颈痕与地面平齐→打围堰→打支撑→浇定植水→二次整形修剪、扶正→浇第二、三遍水→涂白→裹干→覆膜或缠杆。

### 1. 堆坡造型

景观工程少不了堆坡造型（图 1-1），微地形起伏不能忽高忽低，应平缓过渡（图 1-2）；相对高度在允许范围内（表 1-1）。



图 1-1 堆坡造型



图 1-2 微地形起伏不能忽高忽低，应平缓过渡

表 1-1 微地形起伏不能忽高忽低，相对高度在允许范围内

项次	项目		尺寸要求	允许偏差 /cm
1	边界线位置		设计要求	± 50
2	等高线位置		设计要求	± 10
3	地形相对标高 /cm	≤ 100	回填土方自然沉降以后	± 5
		101 ~ 200		± 8
		201 ~ 300		± 12
		301 ~ 400		± 15
		401 ~ 500		± 20
		> 500		± 30

### 2. 适合苗木生长的最小土层厚度

适合苗木生长的最小土层厚度草本花卉（草皮）大于或等于 30cm，地被物大于或等于 35cm；小灌木大于或等于 45cm；大灌木大于或等于 60cm，浅根性乔木大于或等于 100cm；深根性乔木大于或等于 200cm（表 1-2）。

表 1-2 适合苗木生长的最小土层厚度

苗木类型	草本花卉（草皮）	地被	小灌木	大灌木	浅根性乔木	深根性乔木
深度 /cm	≥ 30	≥ 35	≥ 45	≥ 60	≥ 100	≥ 200

### 3. 定点放线

参照优化了的图纸，结合现场地形及苗木特征和规格放线（图 1-3）。

### 4. 挖种植穴

种植穴的大小，应根据苗木根系、土球直径和土壤情况而定。种植穴必须垂直直挖，上口下底直径相等（图 1-4）。土层深度不够时应进行局部换土。根据苗木规格、根系大小决定开挖种植穴规格（表 1-3、表 1-4）。



图 1-3 定点放线



图 1-4 种植穴必须垂直下挖，上口下底直径相等

表 1-3 常绿乔木类种植穴规格

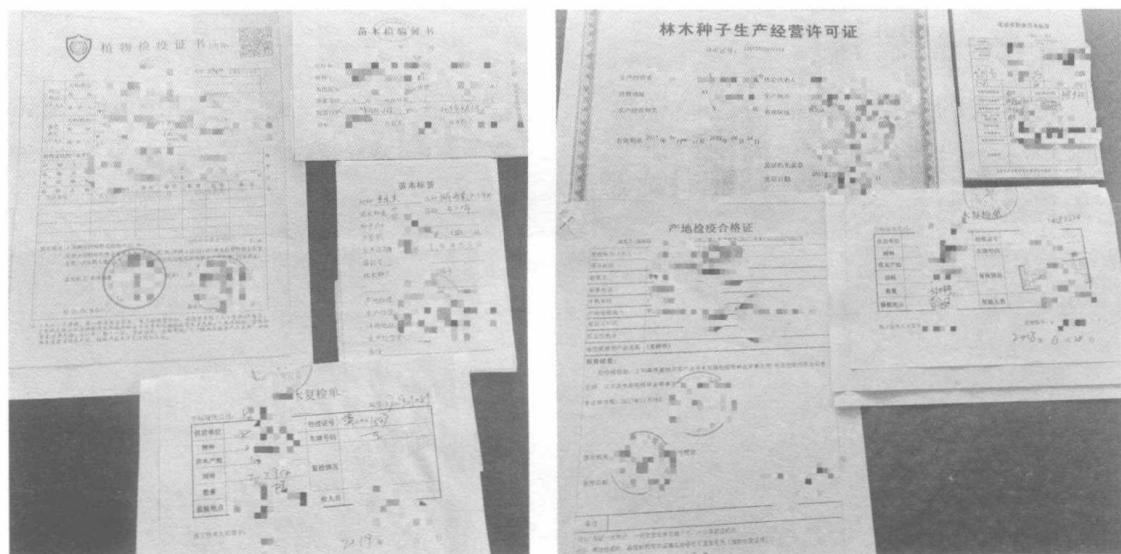
树高 /cm	土球直径 /cm	种植穴深度 /cm	种植穴直径 /cm
150	50 ~ 55	50 ~ 60	80 ~ 90
150 ~ 250	80 ~ 90	80 ~ 90	100 ~ 110
250 ~ 400	90 ~ 100	90 ~ 110	120 ~ 130
400 ~ 500	120 ~ 130	100 ~ 110	150 ~ 160
500 ~ 600	150 ~ 160	110 ~ 120	180 ~ 190
600 ~ 800	180 ~ 190	130 ~ 140	210 ~ 220
800 ~ 1000	200 ~ 210	130 ~ 140	230 ~ 240

表 1-4 落叶乔木类种植穴规格

胸径 /cm	种植穴深度 /cm	种植穴直径 /cm	胸径 /cm	种植穴深度 /cm	种植穴直径 /cm
2 ~ 3	30 ~ 40	40 ~ 60	3 ~ 4	40 ~ 50	60 ~ 70
4 ~ 5	50 ~ 60	70 ~ 80	5 ~ 6	60 ~ 70	80 ~ 90
6 ~ 8	70 ~ 80	90 ~ 100	8 ~ 10	80 ~ 90	100 ~ 110

### 5. 苗木进场质量验收

(1) 外埠苗木应出具当地植物检疫证书、林木种子生产经营许可证、苗木标签、苗木复检单[图 1-5 (a)]; 本地苗应出具产地检疫合格证、林木种子生产经营许可证、苗木标签、苗木复检单[图 1-5 (b)]。



(a) 外埠苗木进场必须验收“两证一签一单”

(b) 本地苗木进场必须验收“两证一签一单”

图 1-5 苗木进场验收

(2) 苗木形态要求: 常绿乔木主干通直不分叉, 中心顶芽健壮, 冠幅饱满、不偏冠; 明显主干的落叶乔木主干通直, 中央领导枝明显, 树形端正均衡; 主干

不明显的落叶乔木，有中心干且基本通直，有中央领导枝；观叶类亚乔木及独干灌木，分枝均匀且不少于5条；丛生灌木，灌丛丰满，分枝不少于7条（表1-5）。

表 1-5 苗木形态表

树种		形态要求			
		外形	高度 /m	冠幅不低于 /cm	修枝点不高于 /cm
常绿乔木树种	油松、华山松、白皮松	主干通直不分叉，长势旺盛、中心顶芽健壮，冠幅饱满、不偏冠	1.5 ~ 2.0	60	—
			2.0 ~ 2.5	90	
			2.5 ~ 3.0	100	
			3.0 ~ 3.5	120	
			3.5 ~ 4.0	140	
			4.0 ~ 4.5	160	60
			4.5 ~ 5.0	180	80
			5.0 ~ 5.5	200	100
			5.5 ~ 6.0	220	120
树种		形态要求			
常绿乔木树种	侧柏	主干明显、通直不分叉，长势旺盛，顶芽健壮，冠形圆满，无干枯枝			
	桧柏	落地全冠，长势旺盛，顶芽健壮，冠形圆满，无干枯枝			
有明显主干的落叶乔木	白蜡、臭椿、杜仲、七叶树、栓皮栎、雄性毛白杨等	主干通直，中央领导枝明显，树形端正均衡			
主干不明显的落叶乔木	国槐、栾树、五角枫、雌性柳树、元宝枫、玉兰等	有中心干且基本通直，有中央领导枝			
	樱花、海棠、碧桃、山桃、山杏、暴马丁香灯观花类亚乔木	冠形完整、不偏冠			
灌木	观叶类及独干灌木	分枝均匀且不少于5条			
	丛生灌木	灌丛丰满，分枝不少于7条			

(3) 土球要求：常绿树土球的直径不能低于树干胸径的8倍，土球高度是土球直径的4/5左右（表1-6）。保证土球完好，外表平整光滑，土球底部似苹果底部形状（图1-6）。包装严密，草绳紧实不松脱。土球底部（表1-7）要封严，不能漏土。

表 1-6 土球规格要求

胸径（距地表1.3m处）/cm	土球（直径 × 高度）/cm	常绿树高度 /m	土球（直径 × 高度）/cm
8 ~ 10	70 × 50	3.0 ~ 3.5	80 × 60
10 ~ 13	100 × 80	3.5 ~ 4.0	100 × 80
13 ~ 15	120 × 90	4.0 ~ 4.5	120 × 90
15 ~ 20	150 × 120	4.5 ~ 5.0	150 × 120



图 1-6 土球底部似苹果底部形状

表 1-7 土球留底要求

名称	土球留底要求		
土球直径 /cm	50 ~ 70	80 ~ 100	100 ~ 140
留底规格 /cm	20	30	40

(4) 常绿树的进场质量验收标准见表 1-8。

表 1-8 常绿树的进场质量验收标准

地径 /cm	土球直径与地径的倍数	土球厚度与地径的倍数	备注
1 ~ 5	8 倍	4/5	土球厚度根据土层和毛细根分布决定。若设计图有要求，应符合设计要求
6 ~ 10	7 倍	4/5	
11 ~ 20	6 倍	4/5	
21 ~ 25	5.5 倍	4/5	
26 ~ 30	5 倍	4/5	

## 6. 修剪

(1) 裸根苗中劈裂和过长的根需修剪(图 1-7)，土球外露根需修剪(图 1-8)，树冠需修剪(图 1-9)。

(2) 涂抹伤口愈合剂：树体机械损伤处(图 1-10)或修剪留下的 2cm 以上的枝伤口(图 1-11)需涂抹伤口愈合剂。