

中华人民共和国行业标准

城市绿化工程施工及验收规范

**Code for Construction and Acceptance of
Plant Engineering in City and Town**

CJJ/T 82—99

1999 北京

中华人民共和国行业标准

城市绿化工程施工及验收规范

**Code for Construction and Acceptance of
Plant Engineering in City and Town**

CJJ/T 82—99

主编单位：天津市园林管理局

批准部门：中华人民共和国建设部

施行日期：1999年8月1日

关于发布行业标准 《城市绿化工程施工及验收规范》的通知

建标 [1999] 46 号

各省、自治区、直辖市建委(建设厅),计划单列市建委,新疆生产建设兵团,国务院有关部门:

根据建设部《关于印发一九九三年工程建设行业标准制订、修订项目计划(建设部部分第一批)的通知》(建标[1993]285号)要求,由天津市园林管理局主编的《城市绿化工程施工及验收规范》,经审查,批准为推荐性行业标准,编号 CJJ/T 82—99,自 1999 年 8 月 1 日起施行。

本标准由建设部城镇建设标准技术归口单位建设部城市建设研究院管理,天津市园林管理局负责具体解释。

本标准由建设部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版。

中华人民共和国建设部

1999 年 2 月 24 日

前 言

根据建设部建标[1993]285号文的要求,标准编制组在广泛调查研究,认真总结实践经验、参考有关国际标准和国外先进标准,并广泛征求意见的基础上制定了本规范。

本规范的主要技术内容是:1. 总则;2. 术语;3. 施工前准备;4. 种植材料和播种材料;5. 种植前土壤处理;6. 种植穴、槽的挖掘;7. 苗木运输和假植;8. 苗木种植前的修剪;9. 树木种植;10. 大树移植;11. 草坪、花卉种植;12. 屋顶绿化;13. 绿化工程的附属设施;14. 工程验收。

本规范由建设部城镇建设标准技术归口单位建设部城市建设研究院归口管理,授权由主编单位负责具体解释。

本规范主编单位是:天津市园林管理局(地址:天津市南开区水上公园路44号;邮编:300191)。

本规范参加单位是:中国风景园林学会城市绿化专业委员会、北京市园林局、上海市园林管理局、杭州园林文物管理局、沈阳城建局绿化管理处。

本规范主要起草人是:陈威、孙义干、王立新、贺振、郭喜东、张启俊、杨雪芝、赵宏儒、施桂弟、黄梅珊、孔庆良。

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	施工前准备	4
4	种植材料和播种材料	5
5	种植前土壤处理	6
6	种植穴、槽的挖掘	7
7	苗木运输和假植	9
8	苗木种植前的修剪	10
9	树木种植	12
10	大树移植	15
11	草坪、花卉种植	17
12	屋顶绿化	20
13	绿化工程的附属设施	21
14	工程验收	24
	附录 本规范用词说明	26

1 总 则

1.0.1 为了对城市绿化工程施工全过程实施工程监理和质量控制,提高城市绿化种植成活率,改善城市绿化景观,节约绿化建设资金,确保城市绿化工程施工质量,创造良好的城市生态环境,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于公共绿地、居住区绿地、单位附属绿地、生产绿地、防护绿地、城市风景林地、城市道路绿化等绿化工程及其附属设施的施工及验收。

1.0.3 为绿化工程配套的构筑物和市政设施工程,应符合国家现行有关标准的规定。

1.0.4 城市绿化工程的施工及验收除符合本规范外,尚应符合国家现行有关强制性标准的规定。

2 术 语

2.0.1 绿化工程 **Plant Engineering**

树木、花卉、草坪、地被植物等的植物种植工程。

2.0.2 种植土 **Soil for Planting**

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。

2.0.3 客土 **Replace with Out-soil**

将栽植地点或种植穴中不适合种植的土壤更换成适合种植的土壤,或掺入某种土壤改善理化性质。

2.0.4 种植土层厚度 **Thickness of Planting Soil Layer**

植物根系正常发育生长的土壤深度。

2.0.5 种植穴(槽) **Plant Hole and Trough**

种植植物挖掘的坑穴。坑穴为圆形或方形称种植穴,长条形的称种植槽。

2.0.6 规则式种植 **Formal Style Planting**

按规则图形对称配植,或排列整齐成行的种植方式。

2.0.7 自然式种植 **Natural Style Planting**

株行距不等,采用不对称的自然配植形式。

2.0.8 土球 **Soil Ball**

挖掘苗木时,按一定规格切断根系保留土壤呈圆球状,加以捆扎包装的苗木根部。

2.0.9 裸根苗木 **Plant of Bare Root**

挖掘苗木时根部不带土或带宿土(即起苗后轻抖根系保留的土壤)。

2.0.10 假植 **Plant for Casual**

苗木不能及时种植时,将苗木根系用湿润土壤临时性填埋的

措施。

2. 0. 11 修剪 Pruning

在种植前对苗木的枝干和根系进行疏枝和短截。对枝干的修剪称修枝,对根的修剪称修根。

2. 0. 12 定干高度 Determine Height of Stem

乔木从地面至树冠分枝处即第一个分枝点的高度。

2. 0. 13 树池透气护栅 Tree Grate

护盖树穴,避免人为践踏,保持树穴通气的铁篦等构筑物。

2. 0. 14 鱼鳞穴 Fish Scaly Hole

为防止水土流失,对树木进行浇水时,在山坡陡地筑成的众多类似鱼鳞状的土堰。

2. 0. 15 浸穴 Soak Hole

种植前的树穴灌水。

3 施工前准备

3.0.1 城市绿化工程必须按照批准的绿化工程设计及有关文件施工。施工人员应掌握设计意图,进行工程准备。

3.0.2 施工前,设计单位应向施工单位进行设计交底,施工人员应按设计图进行现场核对。当有不符之处时,应提交设计单位作变更设计。

3.0.3 根据绿化设计要求,选定的种植材料应符合其产品标准的规定。

3.0.4 工程开工前应编制施工计划书,计划书应包括下列内容:

1. 施工程序和进度计划;
2. 各工序的用工数量及总用工日;
3. 工程所需材料进度表;
4. 机械与运输车辆和工具的使用计划;
5. 施工技术和安全措施;
6. 施工预算;
7. 大型及重点绿化工程应编制施工组织设计。

3.0.5 城市建设综合工程中的绿化种植,应在主要建筑物、地下管线、道路工程等主体工程完成后进行。

4 种植材料和播种材料

4.0.1 种植材料应根系发达,生长茁壮,无病虫害,规格及形态应符合设计要求。

4.0.2 苗木挖掘、包装应符合现行行业标准《城市绿化和园林绿地用植物材料——木本苗》CJ/T 34 的规定。

4.0.3 露地栽培花卉应符合下列规定:

1. 一、二年生花卉,株高应为 10~40cm,冠径应为 15~35cm。分枝不应少于 3~4 个,叶簇健壮,色泽明亮。

2. 宿根花卉,根系必须完整,无腐烂变质。

3. 球根花卉,根茎应茁壮、无损伤,幼芽饱满。

4. 观叶植物,叶色应鲜艳,叶簇丰满。

4.0.4 水生植物,根、茎发育应良好,植株健壮,无病虫害。

4.0.5 铺栽草坪用的草块及草卷应规格一致,边缘平直,杂草不得超过 5%。草块土层厚度宜为 3~5cm,草卷土层厚度宜为 1~3cm。

4.0.6 植生带,厚度不宜超过 1mm,种子分布应均匀,种子饱满,发芽率应大于 95%。

4.0.7 播种用的草坪、草花、地被植物种子均应注明品种、品系、产地、生产单位、采收年份、纯净度及发芽率,不得有病虫害。自外地引进种子应有检疫合格证。发芽率达 90% 以上方可使用。

5 种植前土壤处理

5.0.1 种植或播种前应对该地区的土壤理化性质进行化验分析,采取相应的消毒、施肥和客土等措施。

5.0.2 园林植物生长所必需的最低种植土层厚度应符合表 5.0.2 的规定。

园林植物种植必需的最低土层厚度 表 5.0.2

植被类型	草本花卉	草坪地被	小灌木	大灌木	浅根乔木	深根乔木
土层厚度 (cm)	30	30	45	60	90	150

5.0.3 种植地的土壤含有建筑废土及其他有害成分,以及强酸性土、强碱土、盐土、盐碱土、重粘土、沙土等,均应根据设计规定,采用客土或采取改良土壤的技术措施。

5.0.4 绿地应按设计要求构筑地形。对草坪种植地、花卉种植地、播种地应施足基肥,翻耕 25~30cm,搂平耙细,去除杂物,平整度和坡度应符合设计要求。

6 种植穴、槽的挖掘

6.0.1 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。

6.0.2 种植穴、槽的定点放线应符合下列规定:

1. 种植穴、槽定点放线应符合设计图纸要求,位置必须准确,标记明显。

2. 种植穴定点时应标明中心点位置。种植槽应标明边线。

3. 定点标志应标明树种名称(或代号)、规格。

4. 行道树定点遇有障碍物影响株距时,应与设计单位取得联系,进行适当调整。

6.0.3 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、槽必须垂直下挖,上口下底相等,规格应符合表 6.0.3-1~5 的规定。

常绿乔木类种植穴规格(cm)

表 6.0.3-1

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

落叶乔木类种植穴规格(cm)

表 6.0.3-2

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	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

花灌木类种植穴规格(cm)

表 6.0.3-3

冠 径	种植穴深度	种植穴直径
200	70~90	90~110
100	60~70	70~90

竹类种植穴规格(cm)

表 6.0.3-4

种植穴深度	种植穴直径
盘根或土球深 20~40	比盘根或土球大 40~60

绿篱类种植槽规格(cm)

表 6.0.3-5

苗高	种植方式	单 行	双 行
	深×宽		
50~80		40×40	40×60
100~120		50×50	50×70
120~150		60×60	60×80

6.0.4 在土层干燥地区应于种植前浸穴。

6.0.5 挖穴、槽后,应施入腐熟的有机肥作为基肥。

7 苗木运输和假植

- 7.0.1 苗木运输量应根据种植量确定。苗木运到现场后应及时栽植。
- 7.0.2 苗木在装卸车时应轻吊轻放,不得损伤苗木和造成散球。
- 7.0.3 起吊带土球(台)小型苗木时应用绳网兜土球吊起,不得用绳索缚捆根颈起吊。重量超过 1t 的大型土台,应在土台外部套钢丝绳起吊。
- 7.0.4 土球苗木装车时,应按车辆行驶方向,将土球向前,树冠向后码放整齐。
- 7.0.5 裸根乔木长途运输时,应覆盖并保持根系湿润。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。
- 7.0.6 花灌木运输时可直立装车。
- 7.0.7 装运竹类时,不得损伤竹竿与竹鞭之间的着生点和鞭芽。
- 7.0.8 裸根苗木必须当天种植。裸树苗木自起苗开始暴露时间不宜超过 8h。当天不能种植的苗木应进行假植。
- 7.0.9 带土球小型花灌木运至施工现场后,应紧密排码整齐,当日不能种植时,应喷水保持土球湿润。
- 7.0.10 珍贵树种和非种植季节所需苗木,应在合适的季节起苗,并用容器假植。

8 苗木种植前的修剪

8.0.1 种植前应进行苗木根系修剪,宜将劈裂根、病虫根、过长根剪除,并对树冠进行修剪,保持地上地下平衡。

8.0.2 乔木类修剪应符合下列规定:

1. 具有明显主干的高大落叶乔木应保持原有树形,适当疏枝,对保留的主侧枝应在健壮芽上短截,可剪去枝条 $1/5\sim 1/3$ 。

2. 无明显主干、枝条茂密的落叶乔木,对干径 10cm 以上树木,可疏枝保持原树形;对干径为 $5\sim 10\text{cm}$ 的苗木,可选留主干上的几个侧枝,保持原有树形进行短截。

3. 枝条茂密具圆头型树冠的常绿乔木可适量疏枝。树叶集生树干顶部的苗木可不修剪。具轮生侧枝的常绿乔木用作行道树时,可剪除基部 $2\sim 3$ 层轮生侧枝。

4. 常绿针叶树,不宜修剪,只剪除病虫枝、枯死枝、生长衰弱枝、过密的轮生枝和下垂枝。

5. 用作行道树的乔木,定干高度宜大于 3m ,第一分枝点以下枝条应全部剪除,分枝点以上枝条酌情疏剪或短截,并应保持树冠原型。

6. 珍贵树种的树冠宜作少量疏剪。

8.0.3 灌木及藤蔓类修剪应符合下列规定:

1. 带土球或湿润地区带宿土裸根苗木及上年花芽分化的开花灌木不宜作修剪,当有枯枝、病虫枝时应予剪除。

2. 枝条茂密的大灌木,可适量疏枝。

3. 对嫁接灌木,应将接口以下砧木萌生枝条剪除。

4. 分枝明显、新枝着生花芽的小灌木,应顺其树势适当强剪,促生新枝,更新老枝。

5. 用作绿篱的乔灌木,可在种植后按设计要求整形修剪。苗圃

培育成型的绿篱，种植后应加以整修。

6. 攀缘类和蔓性苗木可剪除过长部分。攀缘上架苗木可剪除交错枝、横向生长枝。

8.0.4 苗木修剪质量应符合下列规定：

1. 剪口应平滑，不得劈裂。
2. 枝条短截时应留外芽，剪口应距留芽位置以上 **1cm**。
3. 修剪直径 **2cm** 以上大枝及粗根时，截口必须削平并涂防腐剂。

9 树木种植

9.0.1 应根据树木的习性和当地的气候条件,选择最适宜的种植时期进行种植。

9.0.2 种植的质量应符合下列规定:

1. 种植应按设计图纸要求核对苗木品种、规格及种植位置。

2. 规则式种植应保持对称平衡,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,高度、干径、树形近似,种植的树木应保持直立,不得倾斜,应注意观赏面的合理朝向。

3. 种植绿篱的株行距应均匀,树形丰满的一面应向外,按苗木高度、树干大小搭配均匀。在苗圃修剪成型的绿篱,种植时应按造型拼栽,深浅一致。

4. 种植带土球树木时,不易腐烂的包装物必须拆除。

5. 珍贵树种应采取树冠喷雾、树干保湿和树根喷布生根激素等措施。

6. 种植时,根系必须舒展,填土应分层踏实,种植深度应与原种植线一致。竹类可比原种植线深 5~10cm。

9.0.3 树木种植应符合下列规定:

1. 树木置入种植穴前,应先检查种植穴大小及深度,不符合根系要求时,应修整种植穴。

2. 种植裸根树木时,应将种植穴底填土呈半圆土堆,置入树木填土至 1/3 时,应轻提树干使根系舒展,并充分接触土壤,随填土分层踏实。

3. 带土球树木必须踏实穴底土层,而后置入种植穴,填土踏实。

4. 绿篱成块种植或群植时,应由中心向外顺序退植。坡式种植时应由上向下种植。大型块植或不同彩色丛植时,宜分区分块种

植。

5. 假山或岩缝间种植,应在种植土中掺入苔藓、泥炭等保湿透气材料。

9.0.4 落叶乔木在非种植季节种植时,应根据不同情况分别采取以下技术措施:

1. 苗木必须提前采取疏枝、环状断根或在适宜季节起苗用容器假植等处理。

2. 苗木应进行强修剪,剪除部分侧枝,保留的侧枝也应疏剪或短截,并应保留原树冠的三分之一,同时必须加大土球体积。

3. 可摘叶的应摘去部分叶片,但不得伤害幼芽。

4. 夏季可搭棚遮荫、树冠喷雾、树干保湿,保持空气湿润;冬季应防风防寒。

9.0.5 干旱地区或干旱季节,种植裸根树木应采取根部喷布生根激素、增加浇水次数等措施。针叶树可在树冠喷布聚乙烯树脂等抗蒸腾剂。

9.0.6 对排水不良的种植穴,可在穴底铺 10~15cm 砂砾或铺设渗水管、盲沟,以利排水。

9.0.7 树木种植后浇水、支撑固定应符合下列规定:

1. 种植后应在略大于种植穴直径的周围,筑成高 10~15cm 的灌水土堰,堰应筑实不得漏水。坡地可采用鱼鳞穴式种植。

2. 新植树木应在当日浇透第一遍水,以后应根据当地情况及及时补水。北方地区种植后浇水不少于三遍。

3. 粘性土壤,宜适量浇水,根系不发达树种,浇水量宜较多;肉质根系树种,浇水量宜少。

4. 秋季种植的树木,浇足水后可封穴越冬。

5. 干旱地区或遇干旱天气时,应增加浇水次数。干热风季节,应对新发芽放叶的树冠喷雾,宜在上午 10 时前和下午 15 时后进行。

6. 浇水时应防止因水流过急冲刷裸露根系或冲毁围堰,造成跑漏水。浇水后出现土壤沉陷。致使树木倾斜时,应及时扶正、培

土。

7. 浇水渗下后,应及时用围堰土封树穴。再筑堰时,不得损伤根系。

9.0.8 对人员集散较多的广场、人行道,树木种植后,种植池应铺设透气护栅。

9.0.9 种植胸径 **5cm** 以上的乔木,应设支柱固定。支柱应牢固,绑扎树木处应夹垫物,绑扎后的树干应保持直立。

9.0.10 攀缘植物种植后,应根据植物生长需要,进行绑扎或牵引。

10 大树移植

10.0.1 移植胸径在 **20cm** 以上的落叶乔木和胸径在 **15cm** 以上的常绿乔木,应属大树移植。

10.0.2 大树移植前应对移植的大树生长情况、立地条件、周围环境、交通状况等进行调查研究,制定移植的技术方案。有条件的地区,可采用机械移植作业。

10.0.3 当需移植大树时,移植时间宜一年前确定,移植前应分期断根,修剪,做好移植准备。

10.0.4 大树移植应符合下列规定:

1. 移植时对树木应标明主要观赏面和树木阴、阳面。

2. 一般地区大树移植时,必须按树木胸径的 **6~8** 倍挖掘土球或方形土台装箱。

3. 高寒地区可挖掘冻土台移植。

4. 吊装和运输大树的机具必须具备承载能力。移植大树在装运过程中,应将树冠捆拢,并应固定树干,防止损伤树皮,不得损坏土球(土台)。操作中应注意安全。

5. 大树移植卸车时,应将主要观赏面安排适当,土球(或箱)应直接吊放种植穴内,拆除包装,分层填土夯实。

6. 大树移植后,必须设立支撑,防止树身摇动。

10.0.5 大树移植后,两年内应配备专职技术人员做好修剪、剥芽、喷雾、叶面施肥、浇水、排水、设置风障、荫棚、包裹树干、防寒和病虫害防治等一系列养护管理工作,在确认大树成活后,方可进入正常养护管理。

10.0.6 大树移植应建立技术档案,其内容应包括:实施方案、施工和竣工记录、图纸、照片或录像资料、养护管理技术措施和验收资料等。记录表内容应符合表 **10.0.6** 的规定。

大树移植记录表

表 10.0.6

原栽地点	移植地点	树 种	规格年龄 (年)	移植日期	参加施工 人 员
技术措施					

年 月 日填表

11 草坪、花卉种植

11.0.1 草坪种植应根据不同地区、不同地形选择播种、分株、茎枝繁殖、植生带、铺砌草块和草卷等方法。种植的适宜季节和草种类型选择应符合下列规定：

1. 冷季型草播种宜在秋季进行,也可在春、夏季进行。
2. 冷季型草分株栽植宜在北方地区春、夏、秋季进行。
3. 茎枝栽植暖季型草宜在南方地区夏季和多雨季节。
4. 植生带、铺砌草块或草卷,温暖地区四季均可进行;北方地区宜在春、夏、秋季进行。

11.0.2 草坪播种应符合下列规定：

1. 选择优良种籽,不得含有杂质,播种前应做发芽试验和催芽处理,确定合理的播种量。

2. 播种时应先浇水浸地,保持土壤湿润,稍干后将表层土耙细耙平,进行撒播,均匀覆土 $0.30\sim 0.50\text{cm}$ 后轻压,然后喷水。

3. 播种后应及时喷水,水点宜细密均匀,浸透土层 $8\sim 10\text{cm}$,除降雨天气,喷水不得间断。亦可用草帘覆盖保持湿度,至发芽时撤除。

4. 植生带铺设后覆土、轻压、喷水,方法同播种。

5. 坡地和大面积草坪铺设可采用喷播法。

11.0.3 草坪混播应符合下列规定：

1. 选择两个以上草种应具有互为利用、生长良好、增加美观的功能。

2. 混播应根据生态组合、气候条件和设计确定草坪植物的种类和草坪比例

3. 同一行混播应按确定比例混播在一行内,隔行混播应将主要草种播在一行内,另一草种播在另一行内。混合撒播应筑播种床

育苗。

11.0.4 分株种植应将草带根掘起,除去杂草后**5~7**株分为一束,按株距**15~20cm**,呈品字形种植于深**6~7cm**穴内,再踏实浇水。

11.0.5 茎枝繁殖宜取茎枝或匍匐茎的**3~5**个节间,穴深应为**6~7cm**,埋入**3~5**枝,其露出地面宜为**3cm**,并踏实、灌水。

11.0.6 铺设草块应符合下列规定:

1. 草块应选择无杂草、生长势好的草源。在干旱地掘草块前应适量浇水,待渗透后掘取。

2. 草块运输时宜用木板置放**2~3**层,装卸车时,应防止破碎。

3. 铺设草块可采取密铺或间铺。密铺应互相衔接不留缝,间铺间隙应均匀,并填以种植土。草块铺设后应滚压、灌水。

11.0.7 种植花卉的各种花坛(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,可用方格线法,按比例放大到地面。

11.0.8 花卉用苗应选用经过**1~2**次移植,根系发育良好的植株。起苗应符合下列规定:

1. 裸根苗,应随起苗随种植。

2. 带土球苗,应在圃地灌水渗透后起苗,保持土球完整不散。

3. 盆育花苗去盆时,应保持盆土不散。

4. 起苗后种植前,应注意保鲜,花苗不得萎蔫。

11.0.9 各类花卉种植时,在晴朗天气、春秋季节、最高气温**25℃**以下时可全天种植,当气温高于**25℃**时,应避开中午高温时间。

11.0.10 模纹花坛种植时,应将不同品种分别置放,色彩不应混淆。

11.0.11 花卉种植的顺序应符合下列规定:

1. 独立花坛,应由中心向外的顺序种植。

2. 坡式花坛,应由上向下种植。

3. 高矮不同品种的花苗混植时,应按先矮后高的顺序种植。

4. 宿根花卉与一、二年生花卉混植时,应先种植宿根花卉,后种植一、二年生花卉。

5. 模纹花坛,应先种植图案的轮廓线,后种植内部填充部分。

6. 大型花坛,宜分区、分块种植。

11.0.12 种植花苗的株行距,应按植株高低、分蘖多少、冠丛大小决定。以成苗后不露出地面为宜。

11.0.13 花苗种植时,种植深度宜为原种植深度,不得损伤茎叶,并保持根系完整。球茎花卉种植深度宜为球茎的1~2倍。块根、块茎、根茎类可覆土**3cm**。

11.0.14 花卉种植后,应及时浇水,并应保持植株清洁。

11.0.15 水生花卉应根据不同种类、品种习性进行种植。为适合水深的要求,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。

11.0.16 对漂浮类水生花卉,可从产地捞起移入水面,任其漂浮繁殖。

11.0.17 主要水生花卉最适水深,应符合表**11.0.17**的规定。

水生花卉最适水深 表 11.0.17

类别	代表品种	最适水深 (cm)	备注
沿生类	菖蒲、千屈菜	0.5~10	千屈菜可盆栽
挺水类	荷、宽叶香蒲	100 以内	—
浮水类	芡实、睡莲	50~300	睡莲可水中盆栽
漂浮类	浮萍、凤眼莲	浮于水面	根不生于泥土中

12 屋顶绿化

12.0.1 屋顶绿化种植,必须在建筑物整体荷载允许范围内进行,并符合下列规定:

1. 应具有良好的排灌、防水系统,不得导致建筑物漏水或渗水。

2. 应采用轻质栽培基质,冬季应有防冻措施。

3. 绿化种植材料应选择适应性强、耐旱、耐贫瘠、喜光、抗风、不易倒伏的园林植物。

12.0.2 种植植物的容器宜选用轻型塑料制品。

13 绿化工程的附属设施

13.0.1 各类绿地应根据气候特点、地形、土质、植物配植和管理条件,设置相应的附属设施。

13.0.2 绿地的给水和喷灌的施工应符合下列规定:

1. 给水管道的基础应坚实和密实,不得铺设在冻土和未经处理的松土上。

2. 管道的套箍、接口应牢固、紧密,管端清洁不乱丝,对口间隙准确。

3. 管道铺设应符合设计要求,铺设后必须进行水压试验。

4. 管道的沟槽还土后应进行分层夯实。

13.0.3 绿地排水管道的施工应符合下列规定:

1. 排水管道的坡度必须符合设计要求,管道标高偏差不应大于 $\pm 10\text{mm}$ 。

2. 管道连接要求承插口或套箍接口应平直,环形间隙应均匀。灰口应密实、饱满,抹带接口表面应平整,无间断和裂缝、空鼓现象。

3. 排水管道覆土深度应根据雨水井与接连管的坡度、冰冻深度和外部荷载确定,覆土深度不宜小于 50cm 。

13.0.4 绿地排水采用明沟排水时,明沟的沟底不得低于附近水体的高水位。采用收水井时,应选用卧泥井。

13.0.5 绿地护栏施工时应符合下列规定:

1. 铁制护栏立柱混凝土墩的强度等级不得低于**C15**,墩下素土应夯实。

2. 墩台的预埋件位置应准确,焊接点应光滑牢固。

3. 铁制护栏锈层应打磨干净刷防锈漆一遍,调和漆两遍。

13.0.6 花池挡墙施工应符合下列规定:

1. 花池挡墙地基下的素土应夯实。
2. 花池地基埋设深度,北方宜在冰冻层以下。
3. 防潮层以 1 : 2.5 水泥砂浆,内掺 5%防水粉,厚度 20mm,压实。
4. 清水砖砌花池挡墙,砖的抗压强度标号应大于或等于 **MU7.5**,水泥砂浆砌筑时标号不低于 **M5**,应以 1 : 2 水泥砂浆勾缝。
5. 花岗岩料石花池挡墙,水泥砂浆标号不应低于 **M5**,宜用 1 : 2 水泥砂浆勾凹缝,缝深 10mm。
6. 混凝土预制或现浇花池挡墙,宜内配直径 6mm 钢筋,双向中距 200mm,混凝土强度等级不应低于 **C15**,壁厚不宜小于 80mm。

13.0.7 园路施工应符合下列规定:

1. 定桩放线应依据设计的路面中线,宜每隔 20m 设置一中心桩,道路曲线应在曲线的起点、曲线中点、曲线的终点各设一中心桩,并写明标号后以中心桩为准,按路面宽度定下边桩,最后放出路面平曲线。各中心桩应标注道路标高。
2. 开挖路槽应按设计路面宽度,每侧加放 20cm 开槽,槽底应夯实或碾压,不得有翻浆、弹簧现象。槽底平整度的误差,不得大于 2cm。
3. 铺筑基层,应按设计要求备好铺装材料,虚铺厚度宜为实铺厚度的 140%~160%,碾压夯实后,表面应坚实平整。铺筑基层的厚度、平整度、中线高程均应符合设计要求。
4. 铺筑结合层可采用 1 : 3 白灰砂浆,厚度 25mm,或采用粗砂垫层,厚度 30mm。
5. 道牙的基础应与路槽同时填挖碾压,结合层可采用 1 : 3 白灰砂浆铺砌。道牙接口处应以 1 : 3 水泥砂浆勾缝,凹缝深 5mm。道牙背后应以 12%白灰土夯实。

13.0.8 各种面层铺设时应符合下列规定:

1. 铺筑各种预制砖块,应轻轻放平,宜用橡胶锤敲打、稳定,不

得损伤砖的边角。

2. 卵石嵌花路面,应先铺垫 **M10** 水泥砂浆,厚度 **30mm**,再铺水泥素浆 **20mm**,卵石厚度的 **60%**插入素浆,待砂浆强度升至 **70%**时,应以 **30%**草酸溶液冲刷石子表面。

3. 水泥或沥青整体路面,应按设计要求精确配料,搅拌均匀,模板与支撑应垂直牢固,伸缩缝位置应准确,应震捣或碾压,路表面应平整坚实。

4. 嵌草路面的缝隙应填入培养土,栽植穴深度不宜小于 **8cm**。

14 工程验收

14.0.1 种植材料、种植土和肥料等,均应在种植前由施工人员按其规格、质量分批进行验收。

14.0.2 工程中间验收的工序应符合下列规定:

1. 种植植物的定点、放线应在挖穴、槽前进行。
2. 种植的穴、槽应在未换种植土和施基肥前进行。
3. 更换种植土和施肥,应在挖穴、槽后进行。
4. 草坪和花卉的整地,应在播种或花苗(含球根)种植前进行。
5. 工程中间验收,应分别填写验收记录并签字。

14.0.3 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下列有关文件:

1. 土壤及水质化验报告;
2. 工程中间验收记录;
3. 设计变更文件;
4. 竣工图和工程决算;
5. 外地购进苗木检验报告;
6. 附属设施用材合格证或试验报告;
7. 施工总结报告。

14.0.4 竣工验收时间应符合下列规定:

1. 新种植的乔木、灌木、攀缘植物,应在一个年生长周期满后方可验收。
2. 地被植物应在当年成活后,郁闭度达到**80%**以上进行验收。
3. 花坛种植的一、二年生花卉及观叶植物,应在种植**15d**后进行验收。

4. 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。秋季种植的应在第二年春季发芽出土后验收。

14.0.5 绿化工程质量验收应符合下列规定:

1. 乔、灌木的成活率应达到 **95%** 以上。珍贵树种和孤植树应保证成活。

2. 强酸性土、强碱性土及干旱地区,各类树木成活率不应低于 **85%**。

3. 花卉种植地应无杂草、无枯黄,各种花卉生长茂盛,种植成活率应达到 **95%**。

4. 草坪无杂草、无枯黄,种植覆盖率应达到 **95%**。

5. 绿地整洁,表面平整。

6. 种植的植物材料的整形修剪应符合设计要求。

7. 绿地附属设施工程的质量验收应符合《建筑安装工程质量检验评定统一标准》**GBJ301** 的有关规定。

14.0.6 竣工验收后,填报竣工验收单,绿化工程竣工验收单应符合表 14.0.6 规定。

绿化工程竣工验收单

表 14.0.6

工程名称			工程地址		
绿地面积(m ²)					
开工日期		竣工日期		验收日期	
树木成活率(%)					
花卉成活率(%)					
草坪覆盖率(%)					
整洁及平整					
整形修剪					
附属设施评定意见					
全部工程质量评定及结论					
验收意见					
施工单位		建设单位		绿化质检部门	
签字:		签字:		签字:	
公章:		公章:		公章:	

附录 本规范用词说明

1.0.1 为便于在执行本规范条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1. 表示很严格,非这样做不可的用词:

正面词采用“必须”;

反面词采用“严禁”。

2. 表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:

正面词采用“应”;

反面词采用“不应”或“不得”。

3. 对表示允许稍有选择,在条件许可时,首先应这样做的用词:

正面词采用“宜”;

反面词采用“不宜”。

表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

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