

重庆市工程建设标准

树木移植技术标准

Technical Standard for Tree Transplanting

DBJ50/T-328-2019

主编单位:重庆市风景园林科学研究院

批准部门:重庆市住房和城乡建设委员会

施行日期:2019年10月1日

2019 重 庆

重庆工程建设

重庆市住房和城乡建设委员会文件

渝建发〔2019〕21 号

重庆市住房和城乡建设委员会 关于发布《树木移植技术标准》的通知

各区县(自治县)住房城乡建委,两江新区、经开区、高新区、万盛经开区、双桥经开区建设局,有关单位:

现批准《树木移植技术标准》为我市工程建设推荐性标准,编号为 DBJ50/T-328-2019,自 2019 年 10 月 1 日起施行。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆市风景园林科学研究院负责具体技术内容解释。

重庆市住房和城乡建设委员会

2019 年 6 月 19 日

重庆工程建设

前 言

根据重庆市住房和城乡建设委员会《关于下达 2011 年度重庆市工程建设标准制定修订项目计划的通知》(渝建[2010] 265 号)文件要求,标准编制组经广泛调查研究,认真总结工程实践经验,参考有关国家标准,并在广泛充分征求意见的基础上,制定本标准。

本标准的主要技术内容是:1. 总则;2. 术语;3. 移植前的准备工作;4. 栽植;5. 栽植后养护管理;6. 高温、干旱、低温时段的栽植及养护及有关附录。

本标准由重庆市住房和城乡建设委员会负责管理,重庆市风景园林科学研究院负责具体技术内容的解释。在本标准执行过程中,请各单位注意收集资料,总结经验,并将有关意见和建议反馈至重庆市风景园林科学研究院(地址:重庆市九龙坡区白市驿镇芳驿路 8 号,邮编:401329,电话:023-65734610,传真:023-65734618),以供修订时参考。

本标准(标准、规范)主编单位、参编单位、主要起草人和
审查专家:

主 编 单 位:重庆市风景园林科学研究院

重庆对外建设(集团)有限公司

参 编 单 位:重庆建工第十一建筑工程有限责任公司

重庆建工第三建设有限责任公司

重庆华姿建筑工程有限公司

重庆华硕建设有限公司

重庆拓达建设(集团)有限公司

重庆中科建设(集团)有限公司

重庆城建控股(集团)有限责任公司

重庆市宏贵建设有限公司

重庆中航建设(集团)有限公司

成都建工集团有限公司

主要起草人:马 跃 孙瑞芳 刘小龙 戴 雷 李骏毅

唐 清 蒋业宏 肖洪江 谭本杰 田 鹰

沈 强 秦晓锋 刘桂宾 赖文友 曾繁华

审 查 专 家:罗 韧 李 敏 程 梅 徐文明 余志勇

戴要武 陈莹珏

目 次

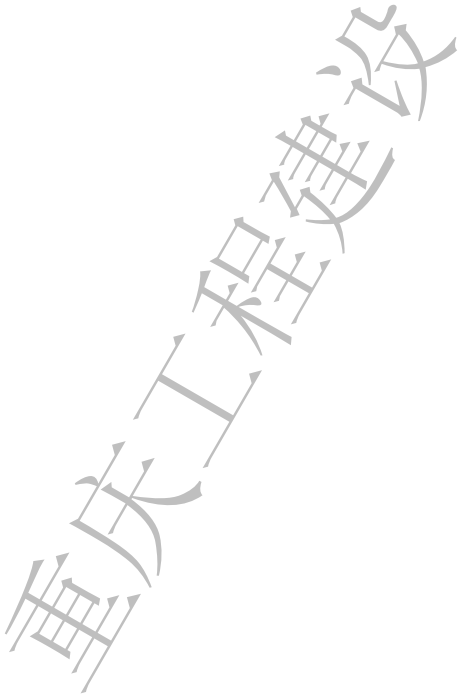
1	总则	1
2	术语	2
3	移植前的准备工作	3
3.1	选择	3
3.2	办理相关手续	3
3.3	施工要求	3
3.4	断根及修枝处理	4
3.5	种植穴的挖掘及种植土	4
3.6	种植穴排水	5
3.7	起苗	5
3.8	包装	6
3.9	吊装及运输	6
4	栽植	8
4.1	栽植时间	8
4.2	修剪	8
4.3	栽植	8
4.4	支撑	9
5	栽植后养护管理	11
5.1	缠干	11
5.2	浇水	11
5.3	遮荫	11
5.4	检查	12
5.5	抵制蒸腾剂使用	12
6	高温、干旱、低温时段的移植及养护	13
6.1	非适宜季节移植	13

6.2 极端气候的养护管理 13

本标准用词说明 14

引用标准名录 15

条文说明 17



Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Preparation before transplanting	3
3.1	General provisions	3
3.2	Go through relevant formalities	3
3.3	Develop transplanting working scheme	3
3.4	Root cutting and pruning	4
3.5	Prepare planting hole and soil	4
3.6	Planting hole drainage	5
3.7	Tree lifting	5
3.8	Packing	6
3.9	Hoisting and transporting	6
4	Planting	8
4.1	Planting time	8
4.2	Pruning	8
4.3	Planting	8
4.4	Supporting	9
5	Maintenance after planting	11
5.1	Wrap the trunk	11
5.2	Watering	11
5.3	Shading	11
5.4	Checking	12
5.5	Apply supplementary measures	12
6	Transplanting and maintenance duiring heat, drought and low temperature	13

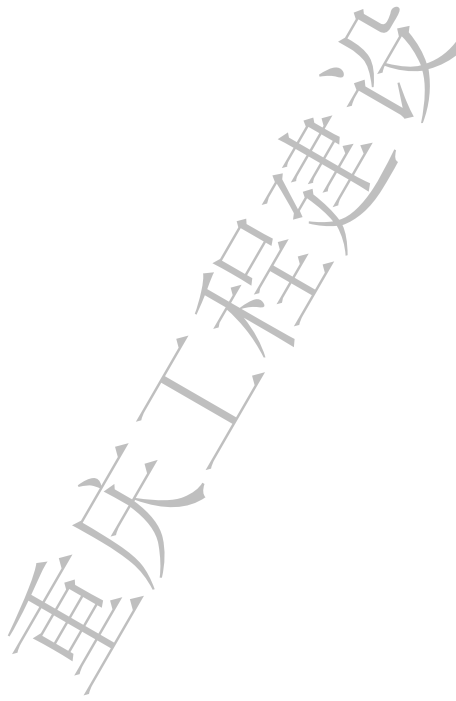
6.1 Non-suitable transplanting season 13

6.2 Maintenance in extreme weather 13

Explanation of wording in the standard 14

List of quoted standards 15

Clause explanation 17



1 总 则

1.0.1 为适应重庆城市园林绿化行业的可持续发展,提高城市园林植物中树木的移植水平,充分发挥树木的景观、生态效应,确保树木健壮的生长,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于城市新建、扩建、改建的公共绿地、风景林地、道路绿地以及配合城市建设中胸径 15cm 及以上树木的移出或栽植,胸径 15cm 以下树木的移出或栽植可参照本标准执行。本标准不适用于古树名木的移出或栽植。

1.0.3 树木的移植除应符合本标准的规定外,尚应符合国家及重庆市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 移植 transplant

树木的移出栽植。

2.0.2 缩根法 root pruning

将树木根系按预定栽植时的大小,提前切断的方法。

2.0.3 吊带 hoist belt

吊车起吊树木用的高强度扁平带状吊绳。

2.0.4 非适宜季节栽植 non-suitable planting season

不在树木的休眠季节移植大树。

3 移植前的准备工作

3.1 一般规定

3.1.1 移植树木的规格、形状除符合设计要求外,还应满足如下要求:

- 1 无严重的病虫害。
- 2 无严重的机械损伤。
- 3 植株健壮,生长势正常。
- 4 宜选择在苗圃经过 2~3 年移植培养后的树木。

3.1.2 移植树木施工前必须对移植地点的地下地上管线分布、土壤状况、临近建筑物、共生树木、周围环境及道路交通状况等做详实的调查。

3.2 办理相关手续

3.2.1 树木运输前必须符合当地检疫部门有关树木的检疫规定,并办理相关检疫手续。

3.2.2 运输、施工前应配合交通、市政、公用、电讯等有关部门排除运输、施工障碍,并办理必要的相关手续。

3.3 施工要求

3.3.1 树木移植必须建立移植档案,其内容应包括原生地的气候条件、土壤主要理化性状以及移植时间、移植所采用的技术措施、养护管理措施等。

3.3.2 必须具备至少一名有相关经验的园林技术人员,或者至

少一名必须经过培训合格的施工人员,并在现场指导,才能承担树木的移植。

3.3.3 树木移植前必须拟订施工方案。移植施工方案的主要内容有:挖掘方法、修剪方法和修剪量、树穴大小、种植土、运输、移植技术措施、支撑与固定、材料和机械设备(包括是否需要吊车和吊袋),养护措施,以及安全措施等。

3.4 断根及修枝处理

3.4.1 对野生或5年以上未做过移植或断根处理的树木,在移植前1~2年应进行缩根法处理;断根应分期、分区交错进行,断根时间宜在树木萌芽前或休眠期进行。

3.4.2 修枝应符合以下规定

1 修剪方法及修剪量应根据树种、生长势、移植季节、挖掘方式、运输条件等因素来确定。

2 对易挥发芳香油和树脂的树种,应在移植前一周进行修剪。

3 修剪时剪口必须平滑,尽量缩小截面,伤口应光滑平整,直径3cm以上的创面应进行防腐处理。

3.5 种植穴挖掘及种植土

3.5.1 种植穴挖掘应符合以下规定

1 按设计位置挖掘种植穴,种植穴的大小、形状、深浅应根据根系、土球、木箱规格的大小而定。圆形土球树木的种植穴为圆形坑,木箱树木的种植穴宜为方形坑。种植穴的宽度应较根系或土球的直径增加40cm~80cm,深度增加20cm~30cm。

2 种植穴宜上下大小一致,对含有建筑垃圾及有害物质的土壤必须放大树穴,清除建筑垃圾及有害物质。

3.5.2 种植土应符合以下规定

1 种植土可以使用原树穴内的土壤或农村的菜园土,并应符合现行重庆市地方标准《园林栽植土质量标准》DBJ/T-50-044中Ⅱ级及以上土壤质量标准的规定;凡不符合的,可采取土壤改良的方法。

2 种植土宜用土壤消毒杀菌剂进行消毒,消毒杀菌剂可按一定的比例与种植土混合。

3 种植穴基部宜施入适量腐熟的有机肥作基肥。

3.6 种植穴排水

3.6.1 种植穴地下水位过高、土壤粘重板结时,应设置排水盲沟并应符合以下规定:

1 排水盲沟能与市政排水管道相连时,应挖盲沟并与市政排水管道相连,盲沟内可填入较大的石块。

2 排水盲沟不能与市政排水管道相连时,应在种植穴边缘处挖2~4个面积50cm×50cm、深大于种植穴底部50cm~100cm的排水坑,坑内先回填较大石块,石块的厚度一般为5cm~10cm,再回填较小的石块(大小5cm左右);或将整个种植穴深挖50cm~100cm,回填石块的方法同上,回填至种植穴设计的深度。

3.6.2 挖掘树穴排水盲沟(坑)时应考虑到土壤下沉深度。

3.6.3 地势较低处移植不耐水湿的树种时,除应采取本标准3.6.1的方法外,也可采取堆土种植法。堆土高度根据地势而定,堆土最高处面积应大于土球直径的2倍,并分层夯实。

3.7 起苗

3.7.1 根据树木的生物学特性,选择最适宜的时期起苗。用草绳或麻布包扎树干及主枝,同时做好树冠扎缚和支撑。

- 1 常绿树的起苗时间一般为春季新梢萌发前。
- 2 落叶树起苗时间一般为秋季落叶后至春季新梢萌发前。

3.7.2 起苗应符合下列规定：

- 1 不宜裸根移植，确需裸根移植的，则应保留直径 150cm 范围内的根系，尽量保留护心土。
- 2 较大根系必须用锋利的工具截断或用手锯锯断，做到切口平滑，不损伤根皮，根系截口直径大于 2cm 的，应进行防腐处理。
- 3 带土球移植的树木，其土球直径应为树木干径的 6~8 倍，土球高度应为土球直径的 2/3 左右。对于干径较大的树木，其土球直径应在 150cm~220cm。
- 4 挖土球时，宜挖至根系分布层以下。

3.8 包装

- 3.8.1 树木土球的包装宜用草绳包装。
- 3.8.2 捆扎土球应先捆扎土球的腰箍，随绕随敲打，腰箍宽度宜为土球高度的 $1/3 \sim 1/2$ ；腰箍完成后再进行包装。
- 3.8.3 草绳以树干为起点，稍倾斜，从上往下绕到土球底沿，再由另一面反到土球土面，再经树干往下绕，反复多次。
- 3.8.4 相同方向缠绕完后，还可采用相反的方向再行缠绕，二次缠绕的草绳要呈交叉状。
- 3.8.5 完成包装后，应将树木按预定方向缓慢推倒，遇有直根应锯断，不得强行推倒。

3.9 吊装及运输

- 3.9.1 起苗后宜当天运输、当天移植。装卸和运输过程应保护好树木尤其是土球和根系。

3.9.2 胸径大于 10cm 的树木应选择吊车进行吊装,吊绳宜选用吊带,树冠可用绳扎缚。起吊部位必须选在土球上或主干基部,选择在主干基部起吊时,应在树干与吊带之间垫木板以避免树皮损伤,选择土球起吊时,应在土球与吊带之间垫软物以避免土球散落,树干用绳挂在吊钩上,保证土球朝下。

3.9.3 起吊时必须注意安全,吊臂下和树木周围严禁留人。

3.9.4 土球在车厢板上应用软物或土壤塞紧,并保证其完好。树干应牢固地捆绑在车厢上,必要时可在车厢上放置木方,木方上再放上草袋、草绳等软物,用以支撑树干。

3.9.5 树冠应用绳围拢向后,既不得超高超宽,也不得拖地。

3.9.6 运输时应派专人押车。押运人员应熟悉卸车地点、运输路线、沿途障碍等情况,随时协助驾驶员排除行车障碍,以免发生不必要的危险。

3.9.7 长途运输时,根部必须覆盖湿的草帘或草袋等物,树冠亦必须用棚布遮盖,必要时可对树冠及叶片喷施抑制蒸腾剂。

4 栽 植

4.1 栽植时间

- 4.1.1 宜选择树木萌动前栽植,不宜在树木生长期移植。
- 4.1.2 树木移植宜随挖随运随栽,缩短起苗和栽植间隔时间。

4.2 修 剪

4.2.1 栽植时应根系进行修剪和消毒处理。根系修剪应将劈裂根、病虫根剪除,剪口应平滑不得劈裂,直径 2cm 以上的粗根,修剪后应进行防腐处理。

4.2.2 树冠修剪量应根据树种的生物学特性、生长状况、移植季节、栽植环境等因素确定。修剪必须保留原有树形,剪除病虫枝、折断枝、枯死枝、弱枝、过密枝等并应符合下面规定:

1 落叶乔木休眠期栽植以疏枝为主,保留骨干枝和部分侧枝,修剪量可疏去枝条的 $1/5 \sim 1/3$ 。

2 常绿乔木休眠期栽植可适当疏枝,可疏去枝叶的 $1/5 \sim 1/3$ 。生长势强的以疏枝为主,可疏去枝叶的 $1/3 \sim 1/2$;生长势弱的以疏叶为主,可疏去叶片的 $1/3 \sim 2/3$ 。

3 骨干树枝的修剪应慎重,树木侧枝严禁全部剪掉。

4.3 栽 植

4.3.1 树木栽植前,应检查树体和土球损伤情况。根据土球大小检查种植穴大小及深度是否符合要求,土球底部有散落的,应在树穴相应部位填土,以避免土球下部空洞。

- 4.3.2 栽植前树穴底部应垫 10 cm~20cm 的种植土。
- 4.3.3 胸径大于 10cm 的树木应采用吊车入穴,应将土球同包装一同入穴,保持树干颈部高出地面 5cm 左右。
- 4.3.4 覆土前应将包装拆除,确认土球没有散落时可将捆扎的腰箍拆除,否则腰箍可不拆除。
- 4.3.5 覆土应分层夯实,保证土球与土壤紧密结合,每回填 30cm 左右应用木棍捣实后再行覆土,注意不可损坏土球和损伤根系,严禁用脚踩踏。
- 4.3.6 覆土完后可做高出地面 10 cm~20cm 的浇水围堰。
- 4.3.7 栽植完成后应立即浇定根水。方法是先浇土球外缘的四周,待外缘土壤不再下沉树木不倾斜时再浇透浇足。
- 4.3.8 辅助措施应符合以下规定:
- 1 通气管:可在靠近土球旁插入 2~4 根直径 8cm~10cm 的透气管,深度与种植穴底部齐平,管壁周围不规则戳几排小孔,或将直径 8cm~10cm 的透气管制做成 U 形,底部贯穿整个种植穴,以增加透气性,亦可观察根部是否积水。透气管可采用 PVC 管。
 - 2 消毒剂:在土球入穴覆土前进行,可按规定使用广普性杀菌剂喷施于土球表面。
 - 3 生根调节剂:可在土球入穴覆土前进行生根剂喷洒土球根部。

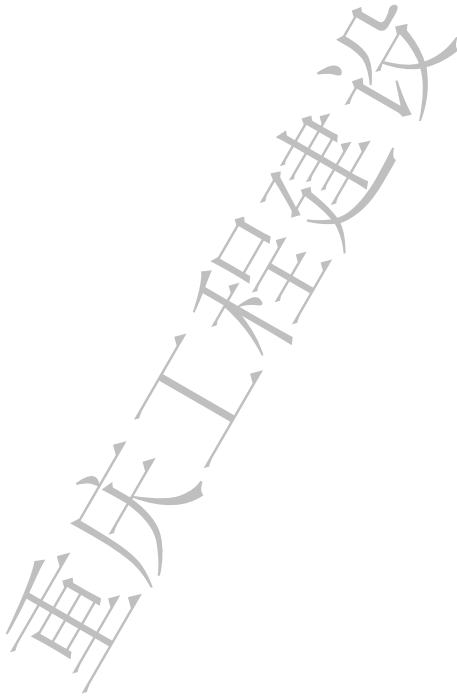
4.4 支撑

- 4.4.1 支撑应符合下列规定
- 1 树木移植后,必须采取支撑措施以稳固树体。
 - 2 支撑可采用四支柱或三支柱法、捆绑法、空中支撑法。
- 4.4.2 支撑高度宜在树木高度的 $1/4 \sim 1/2$ 处。
- 4.4.3 支撑下埋深度,视树种、规格和土质而定,宜下埋 10cm。如遇硬质铺装,应在支撑点处打固定铆钉,铆钉深度应大于

10cm,同时将支撑物与铆钉用铁丝固定。

4.4.4 支撑物上应标注安全警示标志。

4.4.5 严禁将支撑物用铁钉或抓钉直接固定在树干上。



5 栽植后养护管理

5.1 缠干

5.1.1 宜用草绳、保湿布从基部开始由下向上将主干和比较粗壮的分枝严密包裹,缠干高度视树种不同而不同,可从地面缠至树木高度的 $1/4 \sim 1/3$ 处。成活后一年清除。

5.1.2 用草绳缠干后的树干可用粘土泥浆涂满草绳,以减少水分蒸发。

5.1.3 浇水或对树冠喷水时宜同时将缠干部位喷水保湿。

5.2 浇水

5.2.1 定根水浇足以后,宜 $1 \sim 2$ 天时浇第二次水,以后可视土壤及天气情况适时浇水。

5.2.2 可采用滴灌的方式,对土壤补充水分。

5.2.3 浇水时,必须注意土壤水分状况,不可过量。

5.2.4 根据天气情况宜经常对树干及树冠进行适度喷水,为树体提供湿润的小气候环境。

5.3 遮荫

5.3.1 胸径大于 10cm 的树木移植初期,可搭制阴棚遮荫。

5.3.2 遮阴棚可用竹竿、杉杆或钢管搭建,宜选用遮阳网遮荫,其遮阴度宜为 70% 左右,以后视树木生长情况和季节变化,应逐步去掉遮阳网。

5.3.3 遮阳网应悬于树冠上方及四周 30 cm $\sim$ 50 cm,保证树冠通

风良好。

5.4 检 查

5.4.1 应定期检查树木生长、病虫害情况,发现问题及时采取补救或防治措施。

5.4.2 土壤水分状况可从通气管中检查,也可采用挖掘或钻孔的方式检查,检查 50 cm~100 cm 深度土壤的水分状况。

5.4.3 大风大雨后,应检查支撑和土壤水分状况,发现问题应及时解决。

5.4.4 对萌芽能力较强的树木,应定期、分次及时除去基部及树干中下部的萌芽。

5.5 抑制蒸腾剂使用

5.5.1 宜用机动喷雾器进行整株喷洒,包括树干和叶面,以喷湿不滴水为度,隔 5~7 天喷一次,连喷 2~3 次。

5.5.2 高温天气宜在下午 7 点钟后进行喷施。

6 非适宜季节的栽植及养护

6.1 非适宜季节移植

6.1.1 必须带土球移植,土球直径必须为胸径的 8 倍或以上,但不应超过 220cm。

6.1.2 根据季节,必须采取相应的遮荫或保温等措施。

6.1.3 应加大枝叶的修剪量,宜采用剪其小枝、保留主枝的修剪方式。枝叶的修剪量宜在 2/3 左右。

6.2 极端气候的养护措施

6.2.1 在高温、干旱时,除执行本标准 6.1 规定外,还可采取下列措施:

1 可在树冠上方安装 1~2 个喷雾头,对树干、树冠及周围环境定时喷水,改善树冠周围的温度和湿度。但宜在树干基部至树穴范围外用地膜覆盖。

2 可向树冠喷施抑制蒸腾剂,降低蒸腾强度,具体操作参照本标准 5.6.1。

6.2.2 不耐低温易受冻害的树木在冬季低温时,必须用薄膜搭建保温棚。

6.2.3 冬季低温时,可在草绳缠干外用塑料薄膜缠干,以保持树干的温度和湿度。但在春季气温回升后,应视气温及时去掉塑料薄膜。

6.2.4 冬季低温时,可在树干基部土壤上覆盖塑料薄膜。

6.2.5 久雨或暴雨时,必须随时检查土壤水分,如发生积水,应立即排水。

本标准用词说明

1 为了便于在执行本标准条文时区别对待,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:
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:
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”,反面词采用“不宜”;
- 4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的:采用“可”。

2 标准中指明应按其他有关标准执行时,写法为:“应符合……的规定(或要求)”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1.《公园设计规范》CJJ48—92
- 2.《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ75-97
- 3.《城市绿化工程施工及验收规范》CJJ/T82—99
- 4.《农药安全使用规范》NY/T1276—2007
- 5.《重庆市道路绿地植物养护质量要求》DB50/T460-2012

重庆工程建设

重庆市工程建设标准

树木移植技术标准

DBJ50/T-328-2019

条文说明

2019 重 庆

重庆工程建设

目 次

1	总则	21
2	术语	22
3	移植前的准备工作	23
4	栽植	24
6	非适宜季节的移植及养护	25

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 本条规定了编制本标准的目的。

1.0.2 本条规定了本标准的适用范围。

本标准规定了树木移植前的准备工作、栽植、栽植后的养护管理和高温、干旱、低温时段的栽植及养护。

1.0.3 本条规定了本标准与其他技术标准的关系。

2 术 语

2.1 本条规定了移植即包括由于市政建设或其他原因,需要移出的树木,也包括园林绿化需要栽植的树木。

2.2 本条规定了树木移植前 1~2 年,将树木的根系切断,使其在根的断口处愈合产生新根,它是保证树木移植后能否成活关键一步。具体做法是环树挖 50~60cm 宽的沟,将根切断,断根区回填富含腐殖质的土壤,同时加强养护管理。

2.4 非适宜季节是根据植物的生物学特性,在不适宜栽植树木的季节栽植树木,本地区的夏季和冬季为不适宜树木移植的季节。

3 移植前的准备工作

3.3 树木的移植是一项技术性很强的工作,施工时应具备相应的技术人员现场指导,是为了保证树木移植的质量。

3.4 此处的修枝处理是指断根及挖掘之前进行的修剪。

树木专用防腐剂市场有售,不需要配制,按说明书使用即可。

3.5 栽植树木的土壤有多种称谓,如种植土、栽植土、种植基质、种植介质、基质层等,意义相同,称谓不一,本标准将栽植树木用的土壤定为种植土。

土壤改良的方法,一般是在土壤中加入养分含量较高的腐质土、泥炭土或其它专用土壤改良材料,使土壤的理化指标达到《园林栽植土质量标准》(DBJ/T-50-044)中 II 级及以上要求。

不同的消毒杀菌剂,与土壤混合的比例不同,应遵循产品说明书。

3.7 本条规定了土球直径应不超过 220cm,是根据目前载重汽车的车箱宽度而确定的。

3.9 抑制蒸腾剂的使用是防止叶片水分的蒸发,其使用的浓度应遵循产品说明书。

4 栽 植

4.1 树木的休眠期,本市常指树木在春季萌动前和秋季落叶后或停止生长的一段时间。

4.3 浇水时先外后内,是为了避免土球浇水后,若发生树木倾斜,在扶正时土球易散,影响树木成活。

4.4.1 支撑

四支柱、三支柱法:支撑物可用杉杆或楠竹,方法是先用短的本棒在适宜的高度,用铁丝捆扎成井字形或三角形,与树干接触处应垫软物(如麻袋片、草绳),再将支撑柱用铁丝或抓钉固定在井字形或三角形上。支撑物也可采用 40mm 铁管,此时采用 40mm 或 50mm 角铁,做成与树干大小相适应的井字形并固定在树干上适宜的高度,将铁管支撑物焊在角铁上。

捆绑法:支撑物可用杉杆或楠竹,方法是在适宜的高度先用草绳或其它软物捆扎,再将宽 5cm、厚 2cm 左右的木条(长度视树木的捆扎处的直径而定)用铁丝捆紧在树干上,再将支撑物用钉子固定在木条上。

空中支撑法:树木栽植时的支撑,若影响行人或游憩活动(如人行道、广场),可采用此方法。方法是用特制的铁圈固定在树干适宜的高度上,并连接三根或四根麻绳(或钢丝绳),三根或四根麻绳(或钢丝绳)的另一头分别拉紧并固定在周围的其它大树、电线杆或建筑物上,形成空中支撑。

铁管支撑:采用铁管支撑时,铁管可采用建筑脚手架用铁管。空中支撑法中的铁圈是根据固定点树干的大小专门定做的,形状为两个半园,端头用螺栓固定。铁圈外面焊有固定圈,用以固定铁丝或钢丝绳。

6 非适宜季节的移植及养护

6.2.2 保温棚的搭建方法

保温棚可用竹竿、杉杆或钢管搭建,棚的四周及顶部用塑料薄膜覆盖,下部可不覆盖,薄膜应距树冠 30 cm~50 cm,并保持薄膜距地面 100 cm~200cm。

重庆工程建设