

绿化迁移技术规范

1 范围

本规范规定了绿化迁移工程的一般规定、工作准备与场地调查、事前评估、乔灌木与其它类型绿化植物迁移、园林植物废弃物回收利用与绿化设施处理、信息管理等内容。

本规范适用于深圳市因征收、占用、改造城市公共绿地而对其中原有植物、设施进行迁移、回收或处理的工程，其它类型的迁移工程或应急工程可参照执行。迁移植物包含绿地内的乔木、灌木及其它类型绿化植物。

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 3838-2002 地表水环境质量标准
GB 51192-2016 公园设计规范
CJJ 82-2012 园林绿化工程施工及验收规范
CJJ 134-2019 建筑垃圾处理技术规范
SZDB/Z 189-2016 大树移植技术规程
SZDB/Z 195-2016 园林绿地病虫害防治规范
SZDB/Z 225-2017 城市绿地土壤改良技术规范
DB440300/T 6 园林绿化管养规范
DB440300/T 8-1999 园林绿化施工规范
DB440300/T 34-2008 园林绿化种植土质量

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿化迁移 greenery transplanting

对绿地中植物和设施进行全面评估后，起挖、运输、种植、养护具有重新种植价值的绿化植物，回收具有重复利用价值的设施，并对其它植物、设施进行处理的工作。

3.2

大树移植 big tree transplanting

将米径 20cm 以上的落叶和阔叶常绿乔木、株高在 6m 以上或地径在 18cm 以上的针叶常绿乔木移栽到异地的活动。

3.3

迁出地 original site

绿化迁移工程中，植物原来生长或者种植的绿地。

3.4

种植地 planting site

绿化迁移工程中,植物迁出后的永久或临时种植地点,包括新建、扩建、改建的各类市政绿地或公共苗圃地。

3.5

成活期养护 maintenance during the survival period

植株完成种植至移交期间,为保证其恢复生长势和成活而进行的养护管理。

3.6

园林植物废弃物 greenery waste

绿化迁移中产生的修剪物、脱落枝条与树叶及不迁移植株等。

3.7

绿化设施 greening facility

绿地中的基础配套设施、服务设施、监测设施和管理设施等,如护树架、围栏、护网、垃圾桶、标示牌、植物病虫害检测仪等。

3.8

生长势 growth potential

植物生长强弱状况,表现在新梢粗度和长度、树冠整齐度、叶片色泽、分枝繁茂程度等。

3.9

成活概率 survival probability

单株植物经过迁移后成活下来的可能性。

3.10

迁移成活率 survival rate of transplanting

种植一段时间后,特定规格树种的成活株数占该规格树种迁移总株数的百分比。

3.11

非正常季节种植 off-season cultivation

在不适宜植物恢复、生长的季度开展植物的迁移工作。

3.12

古树名木 historical tree and famous wood species

古树泛指树龄在一百年以上的树木;名木泛指珍贵、稀有或具有历史、科学文化价值以及具有重要纪念意义的树木,也指历史和现代名人种植的树木,或具有历史事件、传说及神话故事的树木。

3.13

古树的后续资源 follow-up resource of ancient tree

树龄在 80 年以上 100 年以下的木本植物。

3.14

名贵树 famous and precious tree

单株价值在 3000 元人民币或有特殊人文、历史意义的树木。

3.15

其它类型绿化植物 other types of greenery plant

特指除乔木、灌木类植物之外的绿化植物,如大型木质藤本植物、竹类植物、草本地被植物、草坪草、水生植物等。

3.16

大型木质藤本植物 large wooden liana

主茎木质化、长度超过 2.5m 且地径大于 2cm 的多年生藤本植物。

3.17

功能价值调整系数 functional value adjustment coefficient

体现绿化植物迁移后实现其原有功能程度的系数。

3.18

文化价值调整系数 cultural value adjustment coefficient

体现绿化植物在迁出地承载历史文化价值多少的系数。

3. 19

迁移评价指数 (P) transplanting evaluation index
衡量植株迁移有效性的指数。

4 一般规定

- 4.1 绿化迁移工程的开展应秉承生态、安全、有效、经济原则。
- 4.2 乔木迁移的主要工序应符合图 1 要求，大树迁移技术要点应符合 SZDB/Z 189-2016 的相关要求。

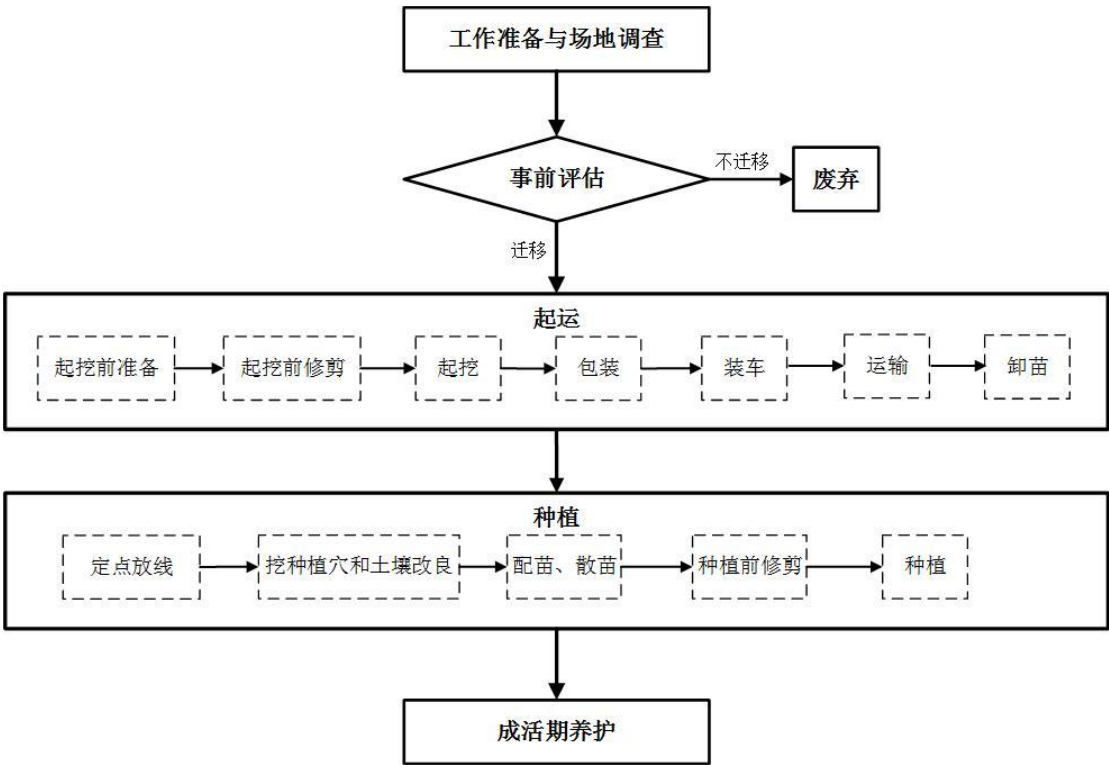


图1 乔木迁移的主要工序

- 4.3 迁移植株经 6 个月养护后，普通乔木、灌木与其它类型绿化植物的成活率应符合 CJJ 82-2012 第 6.2.5 条的相关规定，古树名木和名贵树的成活率应达到 100%。属于以下情况之一的迁移对象，其迁移成活率可另行约定：
 - a) 非正常季节种植的；
 - b) 特殊环境下种植的；
 - c) 特殊树种；
 - d) 其它特殊情况的。
- 4.4 迁移工程完成后，应收集不同树种的迁移成活率、迁移成本等信息，建立迁移工程档案，对迁移效果进行评价，逐步建立事后跟踪与评估机制。

5 工作准备与场地调查

5.1 人员与技术准备

- 5.1.1 应由经验丰富的技术人员负责绿化迁移工作的指挥和协调，以保证有效性和安全性。

5.1.2 绿化迁移前，应按相关规定办理审批和所有权转移手续，并根据迁移植株的特点和施工条件，制定绿化迁移工程专项施工方案和安全防护措施。

5.2 迁出地调查和清理

5.2.1 绿地权属人或监管单位（或其委托的第三方机构，下同）应对迁出地进行充分调查，以确定迁移对象。迁出地调查应包括以下内容：

- a) 迁出地位置、编号、绿化植物类型、设施类型等迁出地基本情况；
- b) 树种、应用方式、规格、数量、定植时间、生长情况、发枝能力、病虫害情况、根部生长情况（对不易掌握的应作探根处理）、功能价值、文化价值、拟迁移季节、历年养护管理情况等绿化植物基本情况；
- c) 周围环境、土质情况、地上障碍物、地下管线、交通路线等立地条件；
- d) 满足挖掘、起吊、运输的条件情况；
- e) 绿化设施类型及使用情况。

5.2.2 迁出地清理应符合以下基本要求：

- a) 应在起挖植物前完成场地清理工作，及时运输或就地处理园林植物废弃物；
- b) 根据迁出地实际情况制定清理规划，包含清理场地平面图、清理范围、绿化植物清除顺序、绿化植物修剪时间等内容；
- c) 施工前，场地周边应设置不低于 2.5m 的围挡，减轻施工对周边环境的影响；
- d) 涉及到燃气管道的，应依据《深圳市燃气管道安全保护办法》规定，起挖植物前对燃气管道采取保护措施，确保燃气管道安全平稳运营。

5.3 种植地调查与准备

5.3.1 起挖植物前，绿地权属人或监管单位应对种植地进行充分调查、评估，选择合适的地点作为种植地。

5.3.2 应对种植地立地条件（土质、地下水位、地下管线等）及交通运输条件进行调查。

5.3.3 种植地立地条件要求如下：

- a) 种植空间、土壤、地下水位、灌溉水源、地下管线等应满足植物生长的要求；
- b) 乔木树冠投影及外延 3m 范围内无任何建（构）筑物、管网、管线等；
- c) 土壤无污染并符合 DB440300/T 34-2008 的相关要求。土质不符合要求的，应进行土壤改良。

5.3.4 种植地准备应符合以下基本要求：

- a) 应提前规划、整理种植地，并形成种植规划图；
- b) 施工前，应进行种植地的物探，确定地下管线、建（构）筑物的类型和安全保护距离，严禁在安全保护范围内用机械施工。若场地有各种管线或处于建（构）筑物周边，应在相应分部分项工程完工、验收合格后再进行场地整理；与给水管网交叉施工的，应先铺设管网；
- c) 起挖植物前，应完成场地清理、消毒工作，提前开挖种植穴或种植沟，增施底肥、翻耕土壤。须及时清除种植土中的建筑垃圾、有害物质和大粒径石块等。场地平整、地形标高及清理应符合 DB440300/T 8-1999 的相关要求；
- d) 补植在现有绿地中的，宜结合现有植物情况，选择合适的种植点。

6 事前评估

6.1 评估对象和内容

6.1.1 绿化迁移前，绿地权属人或监管单位应根据迁出地调查资料对绿化植物、设施进行全面评估，分别确定处理方式。

6.1.2 依据绿化植物的综合价值及其成活概率开展植物迁移评估。绿化植物综合价值包括其市场价值与迁移成本的关系、文化价值、功能价值等；绿化植物成活概率受该树种成活率、植物生长势、作业难度等因素影响。绿化迁移工程中植物的评估指标及其分级应符合附录 A 的规定。

6.1.3 根据设施综合价值、重复利用潜力开展设施的迁移评估工作。

6.2 绿化植物的评估

6.2.1 应针对不同树种、不同规格的植株分别开展评估工作，相同树种、相同规格的植株可在同一批次评估。

6.2.2 古树名木原则上应就地保护。如确实需要迁移，应按照《城市古树名木保护管理办法》的相关规定进行申报，经审批同意方可开展。未列入古树名木名录，但具有一定社会、历史、文化价值的或者作为古树的后续资源的应参考古树名木的标准执行。

6.2.3 作业有安全隐患或有检疫性病虫害的植株不应开展迁移工作。

6.2.4 综合考虑绿化植物的市场单价与迁移成本比值、在迁出地承载的历史文化价值、迁移后实现原有功能能力、树种成活率、植物生长势、作业难度等要素，对植株迁移的有效性进行评估。迁移评价指数 p 与各评估指标间的关系用公式（1）表示：

$$p=V\times m_1\times m_2\times s_1\times s_2\times n/C\cdots\cdots\cdots (1)$$

式中：
p——迁移评价指数；
V——植物市场单价；
 m_1 ——文化价值调整系数；
 m_2 ——功能价值调整系数；
 s_1 ——树种成活率调整系数；
 s_2 ——植物生长势调整系数；
n——作业难度调整系数；
C——迁移成本。

6.2.5 通过定性判断与用公式（1）赋值定量计算相结合的方式，将绿地中的植物分为四级，分别采用以下必须迁移/就地保护、宜迁移、不宜迁移、不迁移的方式处理：

- a) “必须迁移/就地保护”植株应就地保护或者全力做好迁移工作；
 - b) “不迁移”植株可简单砍除、起挖，并将园林废弃物运送至相应处理单位；
 - c) “宜迁移”植株应按照本规范要求，逐步开展起挖、运输、种植、养护工作；
 - d) “不宜迁移”植株建议不开展迁移工作。如切实需要，应适当提高起挖、运输、种植、养护的措施要求，并调整该树种的绿化迁移成活率要求。
- 待迁移植物的典型类型及处理方式应符合附录 B 的规定。

6.2.6 迁移对象确定后，应做好挂牌、涂漆等标识工作。

6.3 设施的评估

6.3.1 应针对不同类型的设施分别开展评估工作，相同类型的设施可在同一批次评估。

6.3.2 综合价值高、可重复利用、易拆卸的设施应拆除并合理存放，以备重复使用。

7 乔木迁移

7.1 乔木起运

7.1.1 起挖前准备

7.1.1.1 米径 30cm 以上、迁移成活率低或非正常季节种植的乔木应提前采取措施，如提前 6 个月断根缩坨、在适宜季节提前起挖、用容器带土球假植等。

7.1.1.2 断根缩坨。乔木应分阶段在四面（或四周）断根，于米径的 7~8 倍外（包括干径）画圆或开沟，每次只切断周长的 1/3~1/2，最好只切断较细的根。断根后，应涂抹生根剂以促发新根，填入表土踏实后再灌水养护。

7.1.1.3 起挖前应标明阳面、最佳观赏面及出土线。

7.1.1.4 植株若有明显病虫害或新伤，起挖前应针对性处理。

7.1.2 起挖前修剪

7.1.2.1 起挖前，应对植株进行适当修剪，以保证迁移乔木的成活率和景观效果。

7.1.2.2 起挖前修剪应符合以下基本要求：

- a) 应保持原树形，严禁过度修剪和乱修剪；
- b) 修剪宜在晴天或阴天进行，雨天不宜开展；
- c) 修剪后，对于直径大于 2cm 的伤口应采用草木灰或伤口愈合剂进行处理，防止水分、养分流失，并促使伤口快速愈合；
- d) 应遵守安全操作规范。应充分考虑架空线、变电设备、交通信号灯所处的位置，并在技术人员监督指导下作业，防止发生安全事故。

7.1.2.3 不同留存冠幅乔木修剪应符合以下基本要求：

- a) 全冠苗植株主干、主枝不修剪，喷抗蒸腾剂，疏理次枝，不打叶，适当修剪病枝、枯枝、内膛枝，保留自然、完整的冠型。适用于古树名木、具有特殊历史文化价值的乔木、名贵树或树高在 6m 以内特殊要求乔木的修剪；
- b) 半冠苗主干、主枝适当修剪，骨架基本完整，小枝可进行修剪，可打叶。适用于大多数乔木，是乔木修剪的主要方式；
- c) 截干苗对主干进行截干处理，确保主干长度、干型符合迁移要求。仅适用于植株较易成活、景观效果要求低的乔木，或者主干超过 6m 且需市内运输的乔木，或者应急性迁移工程的乔木。

7.1.2.4 不同树型乔木修剪应符合以下基本要求：

- a) 落叶乔木应从基部剪除枝条，不留木橛，剪口平滑、无劈裂。枝条短截时应留外芽，剪口成 45° 斜面，斜面上方与剪口芽尖相平，斜面最低部分和芽基相平；
- b) 常绿阔叶乔木具有圆形树冠的可适量疏枝；枝叶集生树干顶部的可不修剪；
- c) 凡主轴明显的乔木，修剪时应保护主干；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；
- d) 具有轮生侧枝，迁移作为行道树的，可剪除基部 2~3 层轮生侧枝；
- e) 棕榈类乔木应修剪枯死叶片，可保留部分叶柄基部包裹树干的包片。

7.1.2.5 非正常季节种植修剪应符合以下基本要求：

- a) 常绿乔木在保持原树冠形态的基础上，适当增大修剪幅度，剪除部分侧枝，保留的侧枝应进行短截，未完全木质化的新枝宜全部剪除；
- b) 落叶树木应根据不同树种的特性，在保持树型的基础上适当增加修剪量，可剪去枝条长度的 1/3~1/2。

7.1.3 起挖

7.1.3.1 带土球乔木起挖应符合以下基本要求：

- a) 挖掘前宜先去除表土，就近迁移的大树可保留部分；
- b) 以树干为圆心确定土球直径（一般为米径的 7~8 倍），再向四周扩展 20cm 作为开挖范围。乔木土球厚度 H 与土球直径 D 的关系应满足公式（2）的要求：

$$H = D \times K = 8 \times \Phi \times K \dots\dots\dots (2)$$

式中：

H——土球厚度；

D——土球直径；
K——系数。当 $D \leq 30\text{cm}$ 时， $K=1$ ； $30\text{cm} < D \leq 120\text{cm}$ 时， $K=0.7$ ； $120\text{cm} < D \leq 140\text{cm}$ 时， $K=0.65$ ；
 Φ ——米径。

- c) 沿着开挖范围边界垂直下挖，并切断侧根。挖掘至超过土球厚度 20cm 深处，用锋利工具切断主根，避免根系劈裂；
- d) 非正常季节进行落叶乔木迁移时，应适当加大土球规格；
- e) 行道树及特殊立地条件下的乔木，受树池、周边环境的影响大，起挖土球规格可根据现场情况适当调整。

7.1.3.2 裸根乔木根幅及起挖范围应符合表 1 的规定。

表 1 裸根乔木根幅及起挖范围 单位：cm

米径 Φ ($\leq$)	根幅范围	起挖范围 (直径 $\times$ 高)
4	30~40	40 $\times$ 30
6	40~50	50 $\times$ 40
8	50~70	60 $\times$ 50
10	70~80	80 $\times$ 50

7.1.3.3 乔木根部有劈裂、拉伤，或切口表面不平整、有腐烂，或存在病虫害的，应重新修根，并用防腐促根剂处理伤口。

7.1.4 包装

- 7.1.4.1 需进行远距离运输的带土球乔木，应进行土球包扎。包扎方式包括橘子式、井字（古钱）式、五角式等；就近迁移的，可采用简易式包装。
- 7.1.4.2 对于土球偏松散的乔木应采用草绳等就地包扎，用包装物捆扎土球，并于根颈处收紧，完成后才能放倒或移动植株；土球紧实不易松散的乔木，可先将其放平或移至穴外再包装。

7.1.5 装车

- 7.1.5.1 应根据株高、冠幅、土球规格选择相应的运输车型，严禁采用密封车辆运输。
- 7.1.5.2 应根据株高选择相应的装车方式。株高 2.0m 以下的小乔木可采用立装；高大乔木应放倒、平放或斜放，并确保车厢前后重力平衡（一般根部或土球向前）。
- 7.1.5.3 装车保护措施应符合以下基本要求：
 - a) 大规格乔木应用软木支架将树冠架稳，避免树冠、树干与车辆、地面摩擦损伤。如树梢过长，可用绳子将树梢围拢；
 - b) 小规格乔木可按数量打捆卷包，错行重叠摆放，用湿润的苔藓或锯末填充根部空隙，再用苫布将树根盖严捆好，根部洒水保湿；
 - c) 带土球乔木应按规格堆放层数，土球间排列紧密，并在下方和两侧垫软质材料；
 - d) 裸根乔木应在车内底板上铺垫草袋、蒲包等；
 - e) 全冠苗雨季运输时，应整株覆盖遮阳网，并用苫布覆盖土球。
- 7.1.5.4 装车安全防护应符合以下基本要求：
 - a) 应采用软质吊带多点捆吊，并在吊带接触处垫好软垫，避免损伤树干；
 - b) 采用机械吊装的，应符合安全要求。远离电线、高压线，严禁机械下站人。吊装、卸车应由特种专业人员操作。

7.1.6 运输

- 7.1.6.1 起运前，应提前规划好运输的线路和时间，避免台风、暴雨、霜冻及高温等恶劣天气运输，并通知接收人员做好验收、卸车准备。
- 7.1.6.2 应提前对植株采取保湿、防损、防晒、防风及防冻等措施。
- 7.1.6.3 高温季节运输，应对植株叶面喷洒抗蒸腾抑制剂，减少水分蒸发；途中保持空气流通，防止温度过高烧苗。雨季运输途中，应及时检查覆盖物情况，防止雨水冲散土球。
- 7.1.6.4 路况不好时，应谨慎驾驶，防止土球松散或植株损伤。

7.1.7 卸苗

- 7.1.7.1 应根据种植地现场情况，选择最佳卸货地点，避免二次搬运。
- 7.1.7.2 人工卸苗应符合以下基本要求：
- a) 应轻拿轻放，严禁抛扔；
 - b) 较大土球的植株应提前做好结实的长木板，将植株从木板上顺势滑下。不可滚动，以免弄散土球。
- 7.1.7.3 机械卸苗应符合以下基本要求：
- a) 用专用软质吊带多点捆吊，在吊带接触处垫好软垫；
 - b) 应将植株直接吊到种植点附近，并小心轻放，防止磕碰损伤。

7.2 乔木种植

7.2.1 定点放线

- 7.2.1.1 应标明种植穴中心点位置、边线，并做好定点标志，包括树种名称（或代号）、规格。
- 7.2.1.2 乔木栽植位置与地下管线外缘及其它设施的最小水平距离应符合 GB 51192-2016 的相关要求。

7.2.2 挖种植穴和土壤改良

- 7.2.2.1 种植穴挖出的表土及心土应分别堆放。
- 7.2.2.2 种植穴直径应大于土球直径或裸根苗根系展幅的 40cm~60cm，深度宜为直径的 3/4~4/5。不同规格乔木种植穴的规格应符合表 2 的规定。当非正常季节施工及土壤密实度 $\geq 90\%$ 时，其种植穴直径应扩大 20%，并加深 10%。

表 2 乔木类种植穴规格 单位：cm

米径	种植穴深度	种植穴直径
8~12	50~60	80~90
12~20	80~90	100~110
20~30	90~110	120~130
30 以上	120 以上	180 以上

- 7.2.2.3 回填土与有机肥应拌匀、堆放在树穴四周。有机肥应充分腐熟，禁止直接接触乔木根系。
- 7.2.2.4 种植穴土质极差，如为石灰土、粘性土，或含有石砾、有机污染物等时，应适当扩大种植穴规格，并换回填土或进行土壤改良。
- 7.2.2.5 种植穴底部遇有不透水层及重黏土层时，应采取垫沙、埋透气管等排水措施。土壤含水量不足的土层或干燥地区，栽植前种植穴应浸水以补充土壤含水量。
- 7.2.2.6 种植穴空穴过夜的，应采取安全防范措施。

7.2.3 配苗、散苗

7.2.3.1 大批量乔木运输到种植地时，应进行合理配苗。补植在现有绿地中的，宜选用与原有植物种类（品种）相同，形态、规格相近的植株。

7.2.3.2 应按照现场情况进行散苗，将乔木按标记放至穴内或穴边。行道树应与道路平行散苗，并确保相邻植株的规格、分枝点高度相近；在面积较大的绿地散苗时，应由里到外开展，并优先种植需要机械吊运的乔木。

7.2.3.3 机械散苗应规范作业，由专人指挥，严禁钩机直接吊运，以防损伤土球、树枝、树干和树皮。

7.2.3.4 检查、确定乔木品种及栽植位置准确无误后，方可进行下道工序。

7.2.4 种植前修剪

7.2.4.1 种植前应去除待种植植株的老根、烂根。

7.2.4.2 全冠苗可适当修剪枝叶，并摘除部分新叶。

7.2.4.3 非正常季节种植时，应剪除未完全木质化的全部新枝，摘取部分可摘出的叶片，但不得伤害幼芽。

7.2.5 种植

7.2.5.1 栽植前须对种植穴进行验收，保证种植穴内无积水、透水情况良好。

7.2.5.2 栽植后，乔木向阳面应与原迁出地朝向一致。除特殊景观树外，乔木栽植应保持直立，不得倾斜。行道树或行列栽植的乔木应在一条线上，相邻植株规格搭配合理。孤植乔木和观赏树种栽植时，应将冠形好的一面朝向主要观赏面。

7.2.5.3 带土球乔木入穴前应踏实穴底松土，放稳土球，拆除并取出不易腐烂的包装物；土球易松散的应边栽植边拆包装物。分层回填种植土，每 30cm 回填一层，踏实、填满为止，栽植不可过深或过浅。严禁栽植时站在土球上。

7.2.5.4 栽植后，应及时清理现场垃圾，如草绳、土球包装物、修剪的枝叶等。

7.2.5.5 浇定根水前须架设护树架。支撑物的强度应能够保证支撑有效。支撑物、牵拉物与地面接触点的连接应牢固，支撑点（着力点）在同一高度、角度一致。同一规格的乔木应选择相同规格的支撑材料。

7.2.5.6 定根水浇灌应符合以下基本要求：

- a) 乔木栽植后应当天开围堰、浇定根水；
- b) 围堰形式应统一，内径不小于种植穴直径，围筑高度 10cm~20cm。围堰应踏实，防止灌溉冲毁；围堰内可覆盖卵石、树皮等，保证整体美观；
- c) 灌溉用水量不宜过大，水流应缓；
- d) 灌溉后应扶正、调整护树架；
- e) 栽植后应在三日内浇灌第 2 次水、一周内浇灌第 3 次水，要求浇足、浇透。

7.2.5.7 种植后应及时挂牌，标明基本信息。

7.3 乔木成活期养护

7.3.1 基本要求

7.3.1.1 为保证迁移有效性，应加强迁移乔木的成活期养护。

7.3.1.2 迁移至已有绿地的，应与绿地中已有植物区别养护，观测其生长状况并做好管养记录。

7.3.1.3 随时检查乔木生长情况，发现问题及时补救，并做好成活记录和成活率统计。

7.3.2 灌溉、排水

7.3.2.1 种植后，应根据土壤含水量及时灌溉。灌溉量应参照 DB440300/T 6 的相关要求执行。水质应不低于 GB 3838-2002 V类水的相关要求。根部灌溉应结合开展叶面水喷洒，保证树体上下水分充足。

7.3.2.2 养护过程中，若发现乔木倾斜应及时扶正，调整扎缚部位并重新浇灌定根水，防止土球与周围土壤产生空隙；灌溉后出现土壤沉降的，应及时培土；浇灌管道非正常渗漏的，应及时封堵；定植半年后，应整平围堰。

7.3.2.3 对于栽种于地下水位较高区域的乔木，特别是大乔木，应采取预埋透气管、排水盲沟等措施加强排水。暴雨后应及时排除乔木周围的积水。

7.3.2.4 养护过程中，若发现新梢叶片萎缩，应及时查验根部积水、烂根情况，并采取相应救治措施。

7.3.3 防晒保湿

7.3.3.1 定植后，应采用具有保湿、保温、透气的材料捆绑树干，同品种、同规格乔木捆绑高度应一致。

7.3.3.2 应确保植株地上部分湿润。在高温季节迁移时，可采用喷雾增加湿度，喷水次数视天气情况而定，避开中午。喷头的数量、高度以喷出的水雾能遮盖树冠的 80% 以上为宜；雾点应细密均匀，持续喷灌直至树干包裹物湿润。为避免喷水形成的水滴汇集在树穴内引起积水，可用地膜覆盖自种植穴向外拓展 30cm~50cm 的地面。

7.3.3.3 若种植季节为 6—8 月，或种植后出现连续高温的，可在成活率低的大树上方、西侧搭建遮阳棚，遮阳网距树冠约 50cm，遮阴率 70% 为宜。后期应根据乔木生长情况和季节变化，逐步去掉遮阳网。

7.3.4 输营养液、施肥

7.3.4.1 种植初期，可结合灌溉沿种植穴边缘浇灌生长素，促进乔木根系生长。

7.3.4.2 迁移成活率低的大树或在非正常季节种植的，种植初期可在树干上输营养液。输营养液的次数和间隔时间可视天气及植物的需水状况而定。植株成活后，应及时去除吊瓶，并用伤口涂膜剂涂封孔口。

7.3.4.3 根据植物种类、生长阶段、种植地土壤肥力等情况合理施肥。迁移后的养护以有机肥为主，宜在晴天采用穴施、环施和放射状沟施等根外施肥方法施用。

7.3.4.4 养护过程中，发现土壤黏重、紧实、固体杂质过多等问题的，应按照 SZDB/Z 225-2017 的技术要求，采取相应土壤改良措施。

7.3.5 种植后修剪

7.3.5.1 种植初期，若无特殊设计要求，不必对树木进行刻意修剪。可适当剪去枯枝、枯叶，保持自然树形。

7.3.5.2 对非观果和非留种的树木，应及时摘去残花、果实；对观果树木的修剪应按果木的修剪技术要求进行。

7.3.5.3 高处作业应特别注意安全防护，严格遵守安全操作规范。

7.3.6 防寒防冻

7.3.6.1 耐寒性较差的乔木种植后 11 月至次年 2 月应注意防寒防冻。阔叶、针叶乔木，可用草绳、无纺布等包裹主干、主枝，根盘上覆地膜，地膜上再覆稻草。

7.3.6.2 气温回升后应及时去除包裹物，并修剪、清理受冻枝叶。

7.3.7 抗台风

- 7.3.7.1 施工单位须编制台风应急预案。迁移乔木的抗台风措施应参照 DB440300/T 6 的相关要求执行。
- 7.3.7.2 台风季节前，应及时掌握乔木的生长状况，排除不安全因素。
- 7.3.7.3 台风季节前，应检查支撑情况，出现树木倾斜、支撑不稳或损坏的情况应及时扶正或更换，降低植株倒伏机率。
- 7.3.7.4 台风季节前及时修剪，尤其是浅根系植株及行道树。

7.3.8 病虫害防治

- 7.3.8.1 种植后, 乔木病虫害的防治应遵循“预防为主，综合治理”的原则，优先采用生物防治，具体参照 SZDB/Z 195-2016 的相关要求执行。
- 7.3.8.2 根据病虫害发生规律和树种特性，及时防治，对症用药、适时适量用药。对易发生病虫害的乔木，应有专人监测。
- 7.3.8.3 病叶、病枝应及时去除，并深埋焚毁。一旦发现乔木树干出现空洞，应及时填补。
- 7.3.8.4 严禁使用剧毒、高残毒和有关部门规定禁用的化学农药。

8 灌木迁移

8.1 灌木起运

- 8.1.1 带土球灌木的土球形状、断根方法同乔木，挖掘以树干为圆心。土球直径 D 为冠幅的 1/3~1/2，最大不超过 1.2m，再向四周扩展 20cm 进行放线、开挖；土球厚度 H 与土球直径 D 的关系应满足公式（3）的要求。

$$H = D \times K \dots\dots\dots (3)$$

式中：
H——土球厚度；
D——土球直径；
K——系数。 当 D≤30cm 时，K=1；30cm<D≤120cm 时，K=0.7；120cm<D≤140cm 时，K=0.65。

- 8.1.2 灌木裸根苗的根幅为其冠幅的 1/3~1/2，最大不超过 1.2m。起挖范围参照表 3 执行。

表 3 灌木裸根苗起挖范围 单位: cm

根幅范围	起挖范围：直径×高
25~30	30×30
30~50	40×30
50~60	60×40
60~80	80×60

- 8.1.3 不同冠型灌木修剪应符合以下基本要求：
 - a) 有明显主干型灌木，修剪时应保留原有树型，主枝分布均匀，主枝短截长度不宜超过 1/2。应从基部剪除病枯枝、过密枝、交叉枝、重叠枝和由基部的萌蘖枝；
 - b) 丛枝型灌木预留枝条宜大于 30cm；
 - c) 多干型灌木不宜疏枝；
 - d) 柏类植株不宜修剪，具有双头或竞争枝、病虫害枝、枯死枝的应及时剪除。
- 8.1.4 灌木的伤口一般不做特殊处理。名贵、大规格或难以存活的花灌木的伤口应进行处理，方法应参照第 7.1.3.3 条执行。

8.1.5 包装应符合以下基本要求：

- a) 珍贵灌木品种采用铁丝网包装，普通品种采用遮阳网、草绳或无纺袋包装；
- b) 土质不松散的苗，可放平或移出穴外，用草绳或遮阳网扎紧，在苗干处收紧；土质偏沙壤的，应就地包扎土球，完成后才能放倒或移动植物。

8.1.6 装车、运输应符合以下基本要求：

- a) 根据植株的数量和要求选择车型，可与乔木一同运输。品种相同、规格相似的植物应优先安排在同一车次；
- b) 装车时，灌木树冠应用遮阳网围住，以达到束冠、防风、防晒的目的；
- c) 车箱中土球两侧用软木或沙袋支垫，在土球的下方垫原生土或草绳，以防弄散土球。雨季应覆盖防雨布防止运输过程中雨水冲散土球。裸根苗的装车同乔木裸根苗，注意做好保湿与防护。

8.1.7 灌木的卸苗一般采用人工卸苗，严禁抛扔，应轻拿轻放，保持土球完整。根据现场情况，选择最佳卸货地点，避免二次搬运。

8.2 灌木种植

8.2.1 定点放线应符合以下基本要求：

- a) 种植穴（槽）的定点放线应符合设计图纸要求，位置准确，标记明显。放线时应标明中心点位置和种植槽边线；
- b) 灌木栽植位置与地下管线外缘或其它设施的最小水平距离，应符合GB 51192-2016的相关规定；
- c) 绿篱的种植点应以路牙或道路中心线为参照物，应避开电线杆、管道、变压器等障碍物。

8.2.2 挖种植穴应符合以下基本要求：

- a) 应根据灌木类、绿篱类的规格起挖适宜的种植穴；
- b) 灌木类种植穴深度和直径应符合表4的要求；绿篱类应符合表5的要求。

表4 灌木类种植穴规格

单位：cm

冠幅	种植穴深度	种植穴直径
20~30	15~20	25~30
30~40	25~35	35~45
40~60	40~50	50~70
60~80	50~55	70~90
80~100	55~60	90~110
100~120	60~65	110~130
120~140	65~70	130~150

表5 绿篱类种植穴规格

单位：cm

宽×冠幅	直径×深度（单行栽植）	直径×深度（双行栽植）
30×30	50×40	80×40
40×40	60×45	100×45
50×50	70×50	120×50
60×60	80×55	140×55

8.2.3 种植应符合以下基本要求：

- a) 应在设备及水电管线铺设、地形造型和乔木栽植完成后，进行灌木栽植；
- b) 种植在已有绿地时，需要根据现场、植物生长状况、高低关系、色彩进行合理搭配；

- c) 种植土回填至树穴的一半时，应用工具将土球或裸根根系四周的回填土拍实，再填满种植穴（槽）；
- d) 在容易积水的地区种植灌木或灌木怕涝时，可抬高 10cm~20cm 种植。种植床地形过于平坦的或该地区地下水位过高的，栽植前应设置盲管、暗沟或明沟。栽植大灌木回填土时，应根据实际情况设置和预埋 1~2 个透气管；
- e) 栽植绿篱、片植木本地被时，应进行微地形处理，株行距、植物高度、冠幅应均匀搭配，栽植密度符合设计要求，线条清晰、流畅、整齐，色彩均匀。植株冠形丰满的一面向外，无枯黄现象；
- f) 在与道路、平台、草坪草相接处的地方栽植木本地被时，需品字形栽植或采用小规格的灌木，深度应与原植株一致，以不漏土为宜。

8.3 灌木成活期养护

- 8.3.1 应根据灌木生长需求及时灌溉，水质不低于 GB 3838-2002 V 类水的相关要求。
- 8.3.2 在低洼、易积水的绿化种植区域，应提前做好排水措施。
- 8.3.3 根据植物种类、生长阶段和土壤肥力情况合理施肥，平衡土壤中营养元素，保持土壤肥力和合理结构。
- 8.3.4 成活期修剪应符合以下基本要求：
 - a) 高温季节种植前应加大修剪量，剪去 1/2~2/3 的枝条，以减少叶面呼吸作用和蒸腾作用；
 - b) 残花、残果若无观赏价值或其它需求，应及时剪除；
 - c) 绿篱修剪应促进其分枝，保持全株枝叶丰满。特殊造型绿篱可逐步修剪成型；
 - d) 自然式灌木应按自然形态进行疏剪，促进植物健康生长；
 - e) 花灌木修剪后应及时追肥，确保营养生长需求。
- 8.3.5 灌木病虫害防治应符合第 7.3.8 节的要求。

9 其它类型绿化植物迁移

9.1 大型木质藤本植物

- 9.1.1 起挖前应先落架，控制主蔓、合理修剪侧蔓，留蔓长度宜不短于 2m。若剪口直径大于 2cm，应按要求采取消毒和保护措施。
- 9.1.2 带土球起挖前，应提前将迁出地灌水渗透，以保持土球完整不散。起挖时，应根据地径规格确定土球开挖范围，再垂直下挖。裸根苗藤本根据留存主蔓规格确定根幅、画圆，于圆外绕树起苗。
- 9.1.3 干旱季节木质藤本根部可蘸湿泥浆，再用苫布包裹保湿。
- 9.1.4 种植需提前做好支架。种植后应适当理藤，无攀爬能力的植物需采取牵引措施。
- 9.1.5 喜肥的藤本植物可多施有机肥，吸附类藤本可叶面施肥。

9.2 竹类植物

- 9.2.1 散生竹母竹起挖应符合以下基本要求：
 - a) 母竹应带鞭；
 - b) 根据母竹最下一盘枝杈生长方向确定来鞭、去鞭走向。中小型散生竹宜留来鞭 20cm~30cm，去鞭 30cm~40cm；
 - c) 沿竹鞭两侧深挖 40cm，截断母竹底根，挖出的母竹与竹鞭应结合良好，根系完整；
 - d) 挖出的母竹宜留枝 5~7 盘，将顶梢稍微修剪，竹苗栽后应进行喷水保湿。剪去顶梢的，切口应平滑。
- 9.2.2 丛生竹母竹起挖应符合以下基本要求：
 - a) 应在母竹 25cm~30cm 的外围扒开表土，由远至近逐步挖深，严防损伤竹竿基部芽眼，竿基部

的须根应尽量保留。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，连蔸一起挖起，切断操作时，不得劈裂竿柄、竿基；

- b) 每蔸分株根数应根据竹种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 3~5 株成墩挖掘；
- c) 竹竿留枝 2~3 盘，应靠近节间斜向将顶梢截除，切口应平滑呈马耳形。

9.2.3 种植应符合以下基本要求：

- a) 应选择土层深厚、肥沃、疏松、湿润的壤土栽植竹类植物，对较黏重的土壤及盐碱土应进行换土或土壤改良。栽植地应光照充足，排水良好；
- b) 栽植地应进行深度 30cm~40cm 的翻耕，清除杂物，增施有机肥，并做好隔根措施；
- c) 种植穴的规格可根据竹蔸大小进行确定，种植穴直径大于盘根或土球直径 40cm~60cm，深度大于盘根或土球厚度 20cm~40cm。丛生竹的种植穴宜大于根蔸 1~2 倍；中小型散生竹的种植穴应比鞭根长 40cm~60cm，宽 40cm~50cm，深 20cm~40cm；
- d) 栽植时，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。踏实，及时灌溉，渗水后覆土。

9.2.4 成活期养护应符合以下基本要求：

- a) 栽植后应及时立柱或横杆互连支撑，严禁晃动；
- b) 夏秋季栽植竹林时，应及时浇灌保持土壤湿润，并对竹冠喷雾。若遇暴雨天气，应注意排水，避免积水；
- c) 施肥以有机肥为主，复合肥为辅，肥料浓度应适宜。主要在 6 月初和 9 月初开展，围绕植株开沟施入；
- d) 若发现露鞭，应及时覆土，严禁踩踏根、鞭、芽。

9.3 草坪草

9.3.1 草坪草一般不做迁移；如需要开展，迁移措施可参考下列条文执行。

9.3.2 起苗应符合以下基本要求：

- a) 起草前，在干旱地或干旱季节应适量灌溉，在湿润地区或雨季应提前排水；
- b) 根据草坪草种植形式选择起苗方式，一般可形成草块或草卷。起草时，草坪草边缘应整齐、厚度均匀、紧密不散。一般草块、草卷土层厚度为 2cm~3cm，草块可每 10 个叠在一起，进行十字型包装；草卷可单个卷成圆筒状，在中间位置捆绑好。常见草块规格为 22cm×22cm，25cm×25cm，30cm×30cm；常见草卷规格为 30cm×100cm，50cm×100cm。

9.3.3 运输应符合以下基本要求：

- a) 草块可逐块堆叠起来运输，草卷应品字形装车运输。堆高超过 1.2m 的，中间应放圆筒形竹笼通气；
- b) 草坪草装车时应保湿、通风，采取防损、防晒、防风 and 防雨等措施；
- c) 草坪草与乔灌木混合装车时，应先装草块，再装草卷，最后装乔灌木。草块和草卷应尽量靠近车头；土球较小的乔灌木可装在草块上，不宜装在草卷上。

9.3.4 铺设应符合以下基本要求：

- a) 铺设草卷、草块地块的种植土厚度应不低于 30cm，土地平整度、坡度应符合设计要求，土壤质量符合 DB440300/T 34-2008 的相关要求；
- b) 铺设前应先灌溉浸地，再整地。当日进场的草卷、草块数量应做好测算，与铺设进度一致；
- c) 大面积铺设时应由中间位置开始铺设，向四周展开。铺设的草块应相互衔接不留缝，高度一致；
- d) 铺设后应进行滚压或拍打，使之与土壤密切接触，并及时灌溉。灌溉后应无积水现象。

9.4 草本地被植物

9.4.1 常采用人工起苗，应尽量多带心土，减小根部损伤，并就近种植。

9.4.2 优先采用滴灌或喷灌。人工浇水时，应湿透根系并控制水流和水量，避免泥土被冲刷。

- 9.4.3 种植区域地面应排水通畅，若连续暴雨积水严重，应及时开沟排水。
- 9.4.4 多年生草本地被在发芽前、生长期或花后应采取少量多次的方法施肥。
- 9.4.5 应控制地被植物的高度，及时修剪徒长枝。

9.5 水生植物

- 9.5.1 迁移过程中，须保持植株水分平衡。
- 9.5.2 当水生植物的耐水深度与水体深度不一致时，宜采用种植槽、种植坑穴或容器、支架等工具调整其种植深度。
- 9.5.3 种植在富营养化水体中或长势旺盛的水生植物，应控制施肥，以免过度繁衍。
- 9.5.4 为保护水生植物不被鱼类破坏，可在栽植区域四周设置围网。
- 9.5.5 病虫害防治应采用生物和物理防治方法，严禁药物污染水体。

9.6 其它植物

- 9.6.1 盆栽植物、悬挂式绿化植物、花箱植物等应带原有容器、设施迁移，不破坏植物根系。
- 9.6.2 名贵木本花卉和造型植物的迁移应参考灌木的执行。
- 9.6.3 古树名木的迁移应采用带土球全冠迁移技术，增大起挖的土球、基本保持绿化植物原有形态。同时，尽量保持其原有绿地生态环境，就近种植，并加强后期养护。

10 园林植物废弃物回收利用与绿化设施处理

10.1 园林植物废弃物回收利用

- 10.1.1 绿化迁移产生的园林植物废弃物应单独、分类收集，不与生活垃圾混合。受病菌、虫卵危害的废弃物应专门收集，直径大于 8cm 的乔、灌木枝干可单独收集。
- 10.1.2 废弃物中不得混入土、石块、铁丝、铁钉、花盆以及塑料等杂物，并防止其被油污污染。
- 10.1.3 收集的园林植物废弃物主要是园林植物的地上部分，应当采用可移动式粉碎机就地粉碎处理，或者及时就近运往植物废弃物处理场或生活垃圾综合处理站，防止其在运输过程中变质。受病菌、虫卵危害的植物废弃物应运至生活垃圾处理场进行深埋或焚毁。
- 10.1.4 废弃物中大于 8cm 的枝干可加工成木材或建筑材料，或者做为园林绿化设施材料使用，其它枝叶及地被可用作饲料、有机覆盖物、堆肥、造纸、生物质能源等。

10.2 绿化设施处理

- 10.2.1 能继续发挥功能且易拆卸的绿化设施，如护树栅栏、围栏、护树架、护网、植物标示牌、绿化供水设施、照明设备、电子监测设备等，应回收再利用。
- 10.2.2 无法继续发挥作用或者存在安全隐患的绿化设施，如老旧腐朽的支撑杆，有安全隐患的灌溉排水设备、棚架等，处理方法应符合 CJJ 134-2009 的相关规定。

11 信息管理

11.1 建立绿化迁移档案

- 11.1.1 施工单位应及时收集评估、迁移、种植及养护的相关技术资料，建立完整的技术档案。
- 11.1.2 应准确记录迁移绿化植物、设施的基本信息，乔木建档应满足一株一档的要求。
- 11.1.3 在迁移过程中，应有照片、视频等影像资料记录。

11.1.4 项目完工后，施工单位应将资料整理装订成册，编好目录，按要求分类归档，并在规定时间内移交绿地权属人或管理单位。

11.2 绿化迁移档案内容

11.2.1 迁出地及种植地土壤理化性状，气候、物候、水文、土质、地形等自然条件，周边管线，周边环境及种植面积，种植地设施种类、数量及状况等迁移准备工作基础资料。

11.2.2 迁出地情况综合调查表、绿化植物/设施迁移评估表等事前评估资料（附录 C）。

11.2.3 迁移绿化植物/设施编号、种类（品种）、规格、数量、来源、栽植年月、病虫害现状等迁移绿化植物/设施资料（附录 D）。

11.2.4 种植施工组织方案、管理技术措施及台账、种植过程中的重大事件及其处理结果、植物生长状况评价、应用新技术新工艺和新成果的单项技术资料等迁移过程资料。

11.2.5 绿化植物养护管理方案、绿化植物养护管理计划、养护记录等成活期养护管理资料。迁移后枯死乔木，尤其是古树名木或大树等应记录归档，内容包括编号、地区、树种、规格、死苗原因、死苗日期、采取措施、挖除人、记录人等（附录 D）。

附录 A
(规范性附录)
绿化迁移植物评估指标分级标准

表 A.1 绿化迁移植物评估指标及其分级标准

维度	评估指标	等级划分	等级描述	赋值
综合价值	市场单价/迁移成本 V/C	<0.5	植物市场单价不足迁移成本的 0.5 倍	0.5
		0.5~1	植物市场单价为迁移成本 0.5~1 倍	1
		1~2	植物市场单价为迁移成本 1~2 倍	2
		≥2	植物市场单价为迁移成本 2 倍及以上	4
	文化价值调整系数 m ₁	有	植物具有一定有社会、历史、文化价值，如古树名木、古树的后续资源或者名贵树等。	8
		无	无明显社会、历史或文化价值。	1
	功能价值调整系数 m ₂	能	迁移后，植物可以实现其原有功能，或者与苗圃苗木无明显差异。功能包括先锋造林、水土保持、防风固沙、净化空气、减少噪音、遮阴、景观欣赏价值等。	1
		否	迁移后，植物无法实现其原有功能，如盆架子 <i>Alstonia scholaris</i> 、速生桉树 <i>Eucalyptus robusta</i> spp.、相思树 <i>Acacia</i> spp. 等。	0.25
成活概率	树种成活率调整系数 s ₁	高	该季节（可分为正常种植季节、非正常种植季节，下同）迁移工程中成活率大于 90%的植物，如：榕树类 <i>Ficus</i> spp.、木棉类 <i>Gossampinus</i> spp.、刺桐类 <i>Erythrina</i> spp. 等。	2
		中等	该季节迁移工程中成活率为 60%~90% 的植物。	1
		低	该季节迁移工程中成活率小于 60% 的植物，如：米径≥20cm 的红花紫荆 <i>Bauhinia blakeana</i> 、羊蹄甲 <i>Bauhinia purpurea</i> 、南洋楹 <i>Albizia falcataria</i> 、白千层 <i>Melaleuca leucadendron</i> 等；米径≥10cm 的黄槐 <i>Senna surattensis</i> 、台湾相思 <i>Acacia confusa</i> ；米径≥15cm 的木麻黄 <i>Casuarina equisetifolia</i> 等。	0.5

表 A.1 绿化迁移植物评估指标及其分级标准（续）

维度	评估指标	等级划分	等级描述	赋值
成活概 率	植物生长势调整系 数 s_2	中等及以 上	植物生长势中等以上，表现在： 1 乔木正常叶片保存率大于 60%，叶色良好。常绿乔木新梢平均年生长量大于 0.5cm，落叶乔木新梢平均年生长量大于 1cm，枯断枝比例小于 20%。树干和裸露根系损失程度小于 30%。病虫害不显著。 2、灌木正常叶片保存率在 60% 以上 。 3、其它类型植物正常叶片保存率在 60% 以上。	1
		弱	植物生长势弱，表现在： 1、乔木正常叶片保存率不到 60%。常绿乔木新梢平均年生长量不到 0.5cm，落叶乔木新梢平均年生长量不到 1cm，枯断枝比例大于 20%。树干和 裸露根系损失程度大于 30%。病虫害比较严重。 2、灌木正常叶片保存率不到 60%。 3、其它类型植物正常叶片保存率不到 60%。	0.5
	作业难度调整系数 n	容易	迁移的工作容易开展。受迁出地和种植地等的影响较小，具体表现在： 1、迁出地易于开展植株起挖工作。需带土球迁移植物可以形成特定规格的土球，迁移植物的周围环境、土质情况、地上障碍物、地下设施、交通路线等满足挖掘条件。 2、无明显影响运输的因素。迁移植物的周围环境、交通路线等满足起吊、运输的条件。 3、种植地满足种植要求。	1
		有一定难 度	迁移的工作不容易开展。迁出地和种植地等对迁移工作有一定影响，具体表现在： 1、迁出地开展起挖有一定难度。需带土球迁移绿地植物无法形成特定规格的土球，或迁移植物的周围环境、土质情况、地上障碍物、地下设施、交通路线等无法满足挖掘条件。 2、存在影响运输的因素。迁移植物的周围环境、交通路线等无法满足起吊和运输的条件，或植物过高、过粗、枝条过脆等，不易起挖或运输等。 3、种植地的立地条件等不能满足种植要求。	0.5
注 1：“市场单价”为同规格苗圃苗在该种植季节的苗木种植综合单价，具体参照最新版《苗木信息价》； 注 2：“迁移成本”为苗木迁移综合单价。依据《深圳市园林建筑绿化工程消耗量定额》，在一定修剪方式、包装方式、运输距离下，迁移特定类型、规格树种的费用。				

附录 B

(规范性附录)

待迁移绿化植物典型类型及处理方式

表 B.1 待迁移绿化植物典型类型及处理方式

绿化植物 级别	典型类型性状描述	处理方式
一级	1-1 古树名木。 1-2 未列入古树名木名录，但具有一定社会、历史或文化价值的植物，如古树的后续资源、名贵树等。 1-3 迁移评价指数 $p \geq 4$ 的乔灌木类型： 1-3-1 单价为迁移成本 2 倍及以上，成活率高，生长势正常或能起挖到符合要求土球的。 1-3-2 单价为迁移成本 2 倍及以上，成活率中等，生长势正常且能起挖到符合要求土球的。 1-3-3 单价为迁移成本 1~2 倍，成活率高，生长势正常且能起挖到符合要求土球的。	必须迁移/就地保护
二级	2-1 大型木质藤本、珍贵竹类、生长状态良好的草坪草、生长势良好且比较珍贵的木本花卉和水生植物、生长状态良好的盆栽植物等。 2-2 易迁移的立体绿化植物、造型植物、附近绿地有需求的植物等。 2-3 迁移评价指数 $1 \leq p < 4$ 的乔灌木类型： 2-3-1 市场单价为迁移成本 2 倍及以上，成活率高，但生长势差且不能起挖到符合要求土球的。 2-3-2 市场单价为迁移成本 2 倍及以上，成活率中等，生长势弱或无法起挖到符合要求土球的。 2-3-3 市场单价为迁移成本 2 倍及以上，成活率低，生长势正常或能起挖到符合要求土球的。 2-3-4 市场单价为迁移成本 1~2 倍，成活率高，生长势弱或无法起挖到符合要求土球的。 2-3-5 市场单价为迁移成本 1~2 倍，成活率中等，生长势正常或能起挖到符合要求土球的。 2-3-6 市场单价为迁移成本 1~2 倍，成活率差，但生长势中等且能起挖到符合要求土球的。 2-3-7 市场单价为迁移成本 0.5~1 倍，成活率高，生长势正常或能起挖到符合要求土球的。 2-3-8 市场单价为迁移成本 0.5~1 倍，成活率中等，生长势正常且能起挖到符合要求土球的。 2-3-9 市场单价不足迁移成本的 0.5 倍，成活率高，生长势正常且能起挖到符合要求土球的。	宜迁移

表 B.1 待迁移绿化植物典型类型及处理方式（续）

绿化植物 级别	典型类型性状描述	处理方式
三级	3-1 一般草本藤本植物、非名贵竹类、生长状态差的草坪草、草本花卉、地被植物、非名贵水生植物等。 3-2 迁移后，无法实现其先锋造林、水土保持、防风固沙、净化空气、减少噪音、遮阴等功能的植物。 3-3 迁移评价指数 $p < 1$ 的乔灌木类型： 3-3-1 市场单价为迁移成本 2 倍及以上，但成活率低、生长势弱且无法起挖到符合要求土球的。 3-3-2 市场单价为迁移成本 1~2 倍，成活率中等，生长势弱且无法起挖到符合要求土球的。 3-3-3 市场单价为迁移成本 1~2 倍，成活率低，生长势弱或无法起挖到符合要求土球的。 3-3-4 市场单价为迁移成本 0.5~1 倍，成活率高，但生长势弱且无法起挖到符合要求土球的。 3-3-5 市场单价为迁移成本 0.5~1 倍，成活率中等，生长势弱或无法起挖到符合要求土球的。 3-3-6 市场单价为迁移成本 0.5~1 倍，且成活率低的。 3-3-7 市场单价不足迁移成本的 0.5 倍，除 2-3-9 外的其它情况。	不宜迁移
四级	4-1 起挖土球将对地下地上管网、建筑物或构筑物造成重大安全隐患的乔灌木。 4-2 有检疫性病虫害的植物。 4-3 在管理部门定期发布的《需要特殊处理的苗木品种名录》中的植物。	不迁移
注 1：本表格以“能否起挖到符合要求土球”作为衡量迁移工作难易程度的指标，其它影响难易程度的因素参照执行； 注 2：裸根苗参照“能起挖到符合要求土球的”土球苗执行。		

附录 C

（资料性附录）

植株/设施迁移调查与评估用表

表 C.1 迁出地情况综合调查表

一、迁出地基本信息														
位置		编号		规模	m²		建设年限							
监管单位		养护等级		☐ 特级 ☐ 一级 ☐ 二级 ☐ 三级										
植物类型	☐ 乔木 ☐ 灌木 ☐ 藤本 ☐ 竹类 ☐ 草坪草													
	☐ 地被植物 ☐ 水生植物 ☐ 盆栽植物 ☐ 立体绿化植物 ☐ 古树名木 ☐ 其它													
设施类型														
周边环境	土质： ☐ 壤土 ☐ 砂土 ☐ 黏土			地下管线： ☐ 有 ☐ 无		地上障碍物： ☐ 有 ☐ 无			建（构）筑物： ☐ 有 ☐ 无					
	交通情况： ☐ 良好 ☐ 不方便													
二、绿化植物基本信息														
（一）乔木														
编号	树种	米径（cm）	冠幅（m）	数量	应用方式	有无文化价值	有无检疫性病虫害	能否实现原有功能	作业有无安全隐患	生长势	迁移季节	定植时间	树种成活难易程度	其它

表 C.1 迁出地情况综合调查表（续）

二、绿化植物基本信息														
（二）灌木														
编号	树种	高度（m）	冠幅（m）	数量	应用方式	有无文化价值	有无检疫性病虫害	能否实现原有功能	作业有无安全隐患	生长势	迁移季节	定植时间	树种成活难易程度	其它
（三）其它类型绿化植物														
编号	类型	种类	数量	应用方式	有无文化价值	有无检疫性病虫害	能否实现原有功能	作业有无安全隐患	生长势	迁移季节	定植时间	树种成活难易程度	其它	
（四）设施														
编号	类型	种类	数量	价值高低	折损情况	拆除难易程度	可否重复利用	其它						

表 C.2 绿化植物/设施迁移评估表

植物/设施编号		地区/位置	
一、绿化植物评估			
中文名		学 名	
规 格		数 量	
古树名木	☐ 是 ☐ 否		
文化价值情况	☐ 有 ☐ 无		
功能价值实现情况	☐ 能 ☐ 否		
工作开展的安全隐患	☐ 有 ☐ 无		
检疫性病虫害	☐ 有 ☐ 无		
市场单价 V（元）		迁移成本 C（元）	
V/C 取值范围	☐ <1/2 ☐ 1/2~1 ☐ 1~2 ☐ ≥2		
植物迁移成活率	☐ 高 ☐ 中等 ☐ 低		
植物生长势	☐ 中等及以上 ☐ 弱		
工作开展难易情况	☐ 容易 ☐ 有一定难度		
二、设施评估			
综合价值	☐ 高 ☐ 低		
重复利用情况	☐ 能 ☐ 否		
设施拆卸难易程度	☐ 难 ☐ 易		
评估结论： 1、该植株符合（基本符合）本规范附录 B 的_____类型条件，为_____级绿化植物。 2、评估对象（植物/设施）迁移/处理意见： ☐ 原地保护 ☐ 应迁移 ☐ 宜迁移 ☐ 不宜迁移 ☐ 不迁移			
评估人		评估日期	

表 D. 2 枯死树木记录表

植物编号		地区/位置	
中文名		学 名	
规 格		数 量	
死苗原因		死苗日期	
抢救措施			
挖除数量			
挖除人		挖除日期	
记录人		记录日期	

参考文献

- [1] GB 50289-2016 城市工程管线综合规划规范
 - [2] CJ/T 24-2018 园林绿化木本苗
 - [3] CJJ/T 91-2017 园林基本术语标准
 - [4] CJJ/T 287-2018 园林绿化养护标准
 - [5] DB440300/T 28-2006 城市园林绿化用苗——木本苗木分级
 - [6] DB440300/T 29-2006 园林绿化工程质量验收规范
 - [7] SZDB/Z 190-2016 古树名木管养维护技术规范
 - [8] 城市绿化条例 国务院令[2017]第 100 号
 - [9] 深圳市燃气管道安全保护办法 市政府令[2020]第 331 号
 - [10] 城市古树名木保护管理办法 建城[2000]192 号
 - [11] 全国古树名木普查建档技术规定 全绿字[2001]15 号
 - [12] 2017 深圳市园林建筑绿化工程消耗量定额
-