ICS

B

 DB34

六 安 市 地 方 标 准

 DB34/T XXXX-XXXX

六安市大树移植技术规程

Cultivation technical regulation of pollution-free Edible Artemisia Annua L

XXXX-XX-XX发布 XXXX-XX-XX实施

六安市市场监督管理局 发布

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准由六安市林业局提出并归口。

本标准起草单位： 安徽淮滨园艺有限公司 、皖西盐肤木研究所、皖西学院、六安市绿色发展研究会、六安市林业局。

本标准主要起草人：吕晓龙、邹怀斌、王林、戴军、董国庭。

**六安市大树移植技术规程**

**1　范围**

本标准规定了大树移植的术语和定义，移植前的准备工作、栽植、栽植后养护管理以及非适宜季节栽植和极端气候的养护等技术要求；

本标准适用于安徽省六安市境内大树移植行为。

**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，仅所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/T 27620－2011《植物有害生物根除指南》

CJJ/T82－2012《城市绿化工程施工及验收规范》

CJT340-2016《绿化种植土壤》

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

大树 big tree

胸径在20cm以上的落叶乔木和胸径在15cm以上的常绿乔木及土球直径在那1.5m以上的灌木。

3.2

大树移植 Tree transplanting

将胸径在20cm以上的落叶乔木和胸径在15cm以上的常绿乔木移栽到异地的活动。

3.3

胸径 Diameter at breast height

树木主干距地面1.3m处的直径。

3.4

假植Spurious planting

苗木不能及时栽植时，将苗木根系用湿润土壤做临时性填埋的措施。

3.5

裸根移植Bare root transplantation

树木移植时不带土球或只带少量宿土（即起苗后轻抖根系保留的土壤）的移植措施。

3.6

带土球移植Bulbous transplantation

树木移植时，将树木一定根系范围，连土掘削成球状，用蒲包、草绳或其他软材料包装移植的工程措施。

3.7

断根缩坨Cut Off your roots and shrink your balls

在大树移植前1－2年，将根系按预定移植时的大小，环树挖60－80cm宽的沟，将根切断，再还回松散的营养土，使其在根的断口处愈合生新根，利于移植时成活。

3.8

栽植土Planting soil

理化性质好，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。

3.9

栽植穴Planting hole

栽植树木挖掘的坑穴，平面呈圆形或方形，穴壁应垂直。

3.10

客土[Foreign/strange land](https://fanyi.so.com/?src=onebox" \l "foreign%2Fstrange%20land" \t "_blank)

客土是指非当地原生的、由别处移来用于置换原生土的外地土壤，通常是指质地好的壤土（沙壤土）或人工土壤。

 3.11

截干  Truncate trunk

根据设计或环境、用途的需要将树木只保留一部分主干而剪掉或锯掉树冠的措施。

3.12

反季节栽植 Off-season planting

不在以上时间移植的树木均应作，养护管理均应按反季节移植技术处理。不适宜栽植大树的季节栽植大树。

4 移植时间

4.1 落叶树移植时间

本市一般在春季树木发芽前和秋季树木落叶后进行。

4.2 常绿树移植时间

本市常在春季或雨季进行。

4.3 反季节移植

不在以上时间移植的树木均应作反季节移植，养护管理均应按反季节移植技术处理。

5 移植前的准备工作

5.1 选树

应符合设计对树木规格、质量的要求；起重及运输机械能到达移植树木的现场；选定移植树木，并应在树干上做明显的方向标记，以便按原地方向栽植至栽植地，同时采取树木挂牌、编号并做好登记，以利对号入座。

5.2 建档

建立移植树木档案，内容包括：树木编号、树种、规格(高度、分枝点、胸径、冠幅)、移植时间、树龄、生长状况、病虫害情况、树木所在地、拟移植的地点。如需要还可保留照片或录像。

5.3 办理大树移植相关手续

对需要移植的树木，应根据有关规定办好树权转移等相关必要手续。

5.4 选择施工队伍

选择具备相应资质的施工单位，严格按照方案施工和养护。

5.5 调查栽植环境

对所移植树木，生长地的四周环境，土质情况，地上障碍物，地下设施，交通路线等进行详细了解。

5.6 制定施工方案

根据所移植的树种和施工的条件，建立技术档案，制订移植方案其主要项目为：移植季节、切根处理、栽植、修剪方法和修剪量、挖穴与运输、支撑与固定、材料、机具准备，养护、管理、应急抢救及安全措施等。

5.7 工具、设备准备

做好施工所需工具、材料、机械设备的准备工作。施工前请交通、市政、公用、电讯等有关部门到现场，配合排除施工障碍并办理必要手续。

6 移植方法的确定

移植方法应根据树种特性，树木生长情况，栽植地的环境条件、土质，季节等因素确定。

6.1 落叶树移植方法的确定

  生长正常、易成活的落叶树木，在正常移植季节可用裸根带少量护心土移植，一般根幅为干径的8－10倍。

反季节移植及较难移植成活的落叶树木应采用土球移植。

6.2 常绿树移植方法的确定

常绿树木应采用土球移植。一般干径15－20cm的大树，土质坚硬，可采用软包装土球法移植，土球直径应达1.5-1.8m。干径20－40cm的大树，土球直径为干径的7－9倍。

7 移植前的准备工作

7.1 断根处理

对野生或五年以上未做过移植或断根处理的大树，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，断根时间宜在萌芽前或休眠期进行。

7.2 移植前的修剪

落叶树移植前对树冠进行修剪时，一般保留树冠基本骨架行强短截，修剪时剪口尽量小，且必须平滑，修剪5cm以上的枝条，剪口应涂抹防腐剂。同时，可适当留些小枝以发芽展叶，有利于提高成活率。

——裸根移植一般采取重修剪，剪去枝条的1/2－2/3。

——带土移植则可适当轻剪，剪去枝条的1/3即可。

常绿树移植前一般不需修剪，定植后可剪去移植过程中的折断枝或过密枝、重叠枝、轮生枝、下垂枝、徒长枝、病虫枝等；剪后涂防腐剂或包裹剪口。针叶树以疏枝为主，或适当回缩，修剪量可达1/5—2/5。

7.3 包扎树干

对移植树木的树干应进行包裹，一般采用麻包片、草绳缠绕，从根茎开始缠至分枝点处，起到减少蒸发，减少移植过程的机械损伤的作用，定植后根据情况再行拆除。冬季移植也可用薄膜包裹树干，翌年晚春拆除。

7.4 扎冠

为便于移植，应用绳索适度绑扎树冠，由上而下，由内至外，依次向内收缩捆扎。粗大枝扎冠时要在绳索部位垫橡胶垫等柔韧物，防止折断和挫伤树木。

7.5 根系修整

根系修剪应保持树体根冠比平衡，只将劈裂根、病虫根、过长根剪除或锯除。直径2cm以上的粗根，截口要削平，并涂防腐剂。

7.6 标号定向

移植前对所移树木进行统一编号，并用油漆标记在树干的同一方向，以便栽植时用于指示树木朝向，保持移植树木原有方向。

8 挖掘

8.1 裸根挖掘

裸根移植仅限于落叶乔木，规格应视根系分布而定，根幅一般为胸径的8－10倍。移植后应保持根部湿润，一般采取根系掘出后喷保湿剂、沾泥浆，或用湿草包、麻包包裹等措施。 沿所留根幅外垂直下挖操作沟，沟宽60－80cm，沟深视根系的分布而定，挖至不见粗根为准，一般80－120cm。

8.2 带土球软包挖掘

——土球直径小于1.3m可采用网绳进行软包装；

——土球规格一般按胸径的7－10倍为直径，高度一般为其直径的2/3左右；

——挖掘高大乔木或冠幅较大的树木前，应立好支柱，支稳树木，防止倒伏；

——将包装材料，蒲包、蒲包片、草绳用水浸泡好待用；

——掘前以树干为中心，按规定尺寸划出圆圈，在圈外挖60－80cm宽的操作沟，深至根系相应深度以下；

——挖时先去表土，见表根为准，再行下挖，遇粗根（直径大于3cm的大根）必须用锯锯断，再削平，做到切口平滑，不得硬铲，以免造成劈裂；根截面直径大于2cm的，应喷涂防腐剂；

——修坨，用铁锨将所留土坨修成上大下小，呈截头圆锥型的土球，修剪整理根系，然后根坨表面喷施生根粉溶剂，诱导大树快速生根；

——收底，土球底部不应留的过大，一般为土球直径的1/3左右。收底时遇粗大根应锯断；

——打内腰箍，用浸好水的草绳，将土球腰部缠绕紧，随绕随拍打勒紧，腰箍宽度视土球土质而定。一般为土球的1/3左右；

——开底沟，打好腰箍后，在土球底部向内挖一圈5－6cm宽的底沟，以利打包时兜绕底沿，草绳不易松脱；

——打包，用蒲包片、蒲包、麻袋片等将土球包严，并用草绳将腰部捆好，采用螺旋式纵向缠绕法缠土球；

——打包时绳要收紧，随绕随敲打，用双股草绳以树干为起点，稍倾斜，从上向下绕到土球底沿沟内再由另一面返到土球上面，再绕树干顺时针方向缠绕，应绕成双层草绳，第2层与第1层交叉压花。草绳间隔一般8－10cm，如砂质壤土，还可密些；

——打外箍，打好包后在土球腰部用草绳横绕20－30cm的腰箍，草绳应缠紧，随绕随用木槌敲打，围好后将腰箍上下用草绳斜拉绑紧，避免脱落；

——完成打包后，将树木按预定方向推倒，遇有直根应锯断，不得硬推，随后用蒲包片将底部包严。

9 装卸与运输

9.1 勘查运输路线

根据树木的大小，提前勘查运输路线。

9.2 起吊与运输车辆的准备

——大树吊装、运输前应先计算土球或土块、大树及包装物的总重量，以便安排相应的起吊工具和运输车辆；

——起吊的起重机及运输车辆的承载能力必须满足起吊树木的要求，其吨位必须超过树体与土球总重量的1倍以上；

——应根据场地立地条件选择起重机，松软土用履带式起重机，坚土用轮胎式起重机。

9.3 操作人员

树木起吊必须配备技术熟练的人员统一指挥。操作人员应严格按安全规定作业，以确保安全顺利进行。

9.4 装卸

——大树挖掘后，必须及时装运与栽植，以减少水分损失，促进成活；

——吊运前应先撤去支撑，装卸吊行时应缓慢起吊，缓慢卸吊，不得损伤树体和造成土球散落；

——起吊时，如发现有未断的底根，应立即停止上吊，切断底根，处理锯口后方可继续上吊；

——装车码放时根系、土球应向前，树冠向后；

——装卸裸根树木，应特别注意保护好根部，减少根部劈裂、折断，装车后支稳、挤严，并盖上湿草包或苫布，加以保护，卸车时应顺序吊下；

——装卸带土球树木应保护好土球，不散坨。用粗麻绳围于土球下部约3/5处并垫以木板，另一粗麻绳捆绑树干适当的位置（树木整体重心在2绳之间），使吊起的树木呈树冠向上倾斜状。同时，在树木分枝处系一根牵引绳，以便装卸车时牵引树木方向。起吊装车后将土球放稳，用沙袋、木板等物卡紧；车尾设支架，用麻绳将树干垫软物固定，使土球稳固不滚动。

9.5运输

——运输时树冠不要拖地，用木架或铁支架固定树干并将土球垫稳，树干和支架接触部需用软质垫层，防止损伤树皮。用绳索将树木与车身紧紧拴牢，避免损坏土球。

——运输过程应保护好树木，尤其是根部，土球和木箱应保证其完好。路程较远的，需采取保湿措施。

——运输时车上必须有专人押运，及时查看树木状况并处理，排除电线等影响运输的障碍物，确保运输顺利。

10 栽植

10.1 挖种植穴

起挖树木的同时，根据树木的习性、规格，所采取的起挖方法及设计位置，确定种植穴的尺寸与形状。

——裸根和带土球树木的种植穴为圆坑，应较根系或土球的直径加大60－80cm，深度加深20－30cm。坑壁应平滑垂直。

——木箱移植树木，挖方坑，四周均较木箱大出80－100cm，坑深较木箱加深20－30cm。挖出的不良和多余土壤应运走。回填土置于坑的附近待用。

10.2 栽植前修剪

树木栽植前，根据需要，进行适当修剪，去除运输和吊装时损伤的枝条及根系，对截口或伤口消毒及涂抹防腐剂。

10.3 生根处理

栽植前用适宜浓度的生根粉、剂涂抹或喷洒根部切口，以促进发根，有利于树木成活。

10.4 栽植穴垫土

——栽植前首先查看树穴的大小是否适合移植大树的根系要求，并进行修整，检查穴内挖掘出的土壤是否适于树木的栽植生长，否则应部分或全部更换客土；

——树木栽植前应在树穴底部中心填土20-30cm铸成土台并踏实，树木入穴置于土台之上，而后填土栽植；

——土壤粘重时，树穴底铺设8-10㎝厚的粗砾石等作透水层并铺设排水管，然后回填20-30cm左右的种植土，再栽植。或在靠近根坨深2/3处插入2-3根8-10cm粗的透气管，以增加透气性；

——本市春季风干气燥，大树移栽时，穴底垫土可加入保水剂混合均匀，然后填土栽植，保持树木根系水分，促进成活。

11.5 栽植

——将大树轻轻斜吊于栽植穴内，撤除缠扎树冠的绳子，将树木立起扶正，移动和调整树冠方位，尽量符合原来的朝向并顾及主要观赏面；

——裸根树木栽植时，根系必须舒展，剪去劈裂根，剪口要平滑。树木到位后，有条件可施入生根粉，填土入穴，特别对根系空隙处，要仔细填满，防止根系中心出现空洞；

——带土球树木栽植时，应将土球放稳，软包装的去掉包装材料。如土球松散，外腰绳以下可不拆除，以上部分则应解开取出，然后均匀填上细土，分层夯实；

——回填土质量按照《绿化种植土壤》标准执行；

——树木栽植深度，应与原土痕基本平齐；

——注意树木起吊入坑时，树下、吊臂下严禁站人。

11.6 立支柱

大树栽植后必须进行立支柱支撑。大树的支撑宜用三角支撑，3根支撑木在树干的2/3处固定，支撑物与树干接触部位应加垫层。其中一根支撑必须与主风向相对，其他均匀分布。注意支柱一定牢靠固定，防止浇水后土壤下沉，树体倾斜，树木散陀，撕裂根系影响成活。

11.7 开堰浇水

根据树木的规格大小及栽植形式开堰，堰壁应拍实，不得漏水。

——裸根树、带土球树开圆堰，土堰内径与坑沿相同，堰高20－30cm左右，开堰时由堰外取土，避免堰内取土挖坏树根或土球。

——栽植后，当天浇水，力求浇足浇透，为避免不足不透，可于隔天浇第2遍水，确保浇透，浇水时注意整堰，填土堵漏，待水完全渗入后，适时封堰。

——为保证浇水浇透，也可采用改良的浇水方法，即在水管头部接上长约1m左右的水管喷枪，向下插入土层深处浇水，彻底浇透。

12 栽植后养护管理

大树栽植后，养护管理是移植成活的关键工作，应以保活为中心开展工作。

12.1 保湿

——栽植后应至少1个月内坚持向树冠喷水、喷雾和树干保湿。树干保湿可采用草绳包扎。用草绳将主干和大侧枝全部包扎。并需每天早晚向草绳各喷水1次。

——对反季节移植的树木，应搭设50-70%遮阳网，每天向树体周围环境喷雾2～4次，增加空气相对湿度，减少树体内的水份蒸发。

——常绿树种或带冠移植的落叶树种，可在树体上架设微喷系统或为树体挂“吊瓶”注射营养液，及时补充水分和养分，并向叶面喷施抗蒸腾剂。

  ——正常养护期间，土壤干燥应及时浇水；土壤湿润，空气特别干燥时，应及时对树干、树冠、树干包扎物喷雾保持树体湿润；遇干热风时可向树冠喷施抗蒸腾剂，降低蒸腾强度。

12.2 排涝

雨季应注意及时排涝，尤其不耐涝树种，树堰内不得有积水。

12.3 保温措施

冬季南树北调，实不宜行。如行，树木主干须全部以草绳缠绕并包裹薄膜后运输，以防止树木运输途中受损受冻。树木栽植封穴后，须用薄膜将树穴覆盖。

12.4 修剪

大树移植后注意去蘖、剪除不定芽萌条等，但应保留辅养枝，进行树形的逐步培养；截干的大树应保留培养定形主枝，主枝留芽应根据树木生长势及今后树冠发展要求进行。留枝多的可适当疏一部分枝条。

12.5 有害生物预防与防治

及时进行有害生物的防治。防治措施参照《植物有害生物根除指南》执行。

12.6 施肥

大树移栽后，第1年一般不施肥；第2年，根据树木对养分的需求，及时进行施肥补充营养。

12.7 浇水

土壤干燥应立即浇水，土壤湿润可进行叶面、树干及周围环境喷水。

12.8 防寒、防风措施

用草绳绕干、用塑料膜包裹，或2者兼用保暖；搭建简易的塑料棚或防风障，风障高度超过树高30cm以上，有效抵御低温和寒风的侵害。

12.9 栽植后不良状况特殊处理措施

  ——叶绿而失去光泽，枝条变干，芽眼或嫩枝明显萎缩，应查明原因，采取有效措施，如输营养液等加以挽救。

  ——土壤含水量过高，叶片水分充足，色黄、落叶，应及时排水。

——大量落叶，应及时抽稀修剪或抹芽。

——因栽植过深，迟迟不发芽的树，要视深埋情况除去表土直至干基显露。

  ——气候干燥时，喷雾增加环境湿度，过多水分不宜流入土壤，可在树根部覆盖塑料膜。

12.10 管理

——新移植大树必须有专人负责现场管理工作并做好养护管理记录，精心养护2年，建立大树移植养护管理技术档案。

——建筑工地移植的大树，应在树穴外2m设围栏保护。

——加强看管维护，防止自然灾害与人为破坏。

——树冠范围内不得堆物或进行影响新移树成活的作业。

13 安全措施

13.1 安全督察员

设立专职安全督察员，进行全程现场督导，确保施工人员、行人及树体周围构筑物的安全。

13.2 设立警示牌

施工现场必须设立围挡，并树立警示牌，严禁非工作人员进入。如游人较多，应设专人疏导。

13.3安全施工

在掏挖土球或土块底槽底部时，严禁操作人员的头、手、脚伸进土球或土块底部，防止底土掉落砸伤人员。如有塌方迹象，应立即停止沟下人员作业。遇有5级以上风力时，必须停止作业。

14.竣工验收与备案

  大树移植工程的竣工验收与备案应按照《城市绿化工程施工及验收规范》规定的内容、程序执行。

参考文献

2003年，国家林业局《关于规范树木采挖管理有关问题的通知》；

2009年，全国绿化委员会、国家林业局 《关于禁止大树古树移植进城的通知》；

2013年，国家林业局 《关于进一步加强森林资源保护管理的通知》