绿化工程

1.1 总则：

1、本说明为本项目绿化种植土要求以及种植树穴说明。

1.2 依据　：

1、《园林绿化工程施工及验收规范》　CJJ/T82-201
2、《园林绿化工程种植土壤质量验收规范》　DB31/T769—2013
3、《绿化种植土壤》　CJ / T 340-2016
4、《绿化有机覆盖物应用技术规范》　DB31/T 1035-2017
5、《园林绿化植物栽植技术规程》　DG/TJ 08-18-2011
6、《园林植物养护技术规程》　DBJ 08-19-2011
7、《园林植物保护技术规程》　DBJ 08-35-1994
8、《大树移植施工技术规程》　DBJ 08-53-1996

2.现有植物的保留与保护

2.1 施工前应在本设计中植物保留区标明需保留的植物并采取保护措施。

2.2 未经设计师的审核确认，不允许在植物保留区挖掘、排水或其它任何其他破坏性施工。

2.3 凡建筑工程施工有可能对保留植物造成影响的，应在施工前与设计师进行确认，避免或减少影响。

3.绿化地的平整、造型与清理

3.1 土方施工: 施工中外进土壤均为适宜植物正常生长的无毒无害的,不含建筑垃圾、杂草淤泥 、碎石的熟土。土方尽量就近平衡,减少工程造价。

3.2 清场、翻土及标高确定:进场后按计划进度做好清场工作。对施工范围内有碍工程进展和影响工程质量的地上(石块垃圾、废弃物)、地下物(管线)进行清除、深埋、转移、加固、标记,同时对20厘米以下的土层进行人工深翻、碾压。仪器复测高程,并对比设计地形高程，平衡十方。

3.3 绿化地造型尽可能安排在建筑和市政主体工程基本完成之后。为降低造价，减少往返运输，造型前要计算土方平衡，作好安排调剂。造型时往意将底土先垫在下层，把较肥沃的表土舖在表层。造型要按设计施工，可凭三角点、水准点对造型顶点和最低点进行引测定位，也可用市政设施、建筑物的拐点作参照系，或者采用方格网定位，再确定、控制各点和坡面的高度。在堆土时要考虑土壤沉降率，增加堆土量。坡要圆满。如坡度较大，则应采取措施，防止滑坡。

3.4 初步地形造好后为使绿化更具立体感、层次感,以及利于地形排水畅通,严格按照施工规范进行人工改造,保证地形饱满,轮廓线自然、流畅、不积水。同时考虑到下雨和浇水后地形沉降的因素,所以每填筑50厘米厚碾压1-2次(若有必要进行环刀试验)填土完成后标高应超出设计标高。根据实际的线形与标高,平整绿化地面至设计坡度要求,当设计无要求时，其坡度不小于0.5%,确保水能排到指定的收水口、蓄水池。同时要整理绿化现场,去除场地上的废弃杂物和建筑垃圾,改良土壤,并把土面整平耙细。

3.5 在有铺装道路通过的地方,草坪土面要低于路面3cm～5cm,以免草坪地面雨水流到路面上。

3.6 绿化地底部下贴不透水层时，如果有可能产生积水的，要建排水系统，如网管等。

3.7 需要喷灌的要预埋进水管道。

3.8 在建筑顶上堆土时要考虑底部顶板的承重量，避免安全事故。必要时可减少堆土量或采用轻质土。

3.9 对地下原有管线要妥善安排，与有关方面联系，能移则移，不能移的，要明确标记，做好安全防范工作，免得造型动土时损坏管线。为避免植物根系侵触管线，栽植植物要与地下管线至少保持足够距离。主根明显的深根性大乔木，栽植时要错开管线上方位置。

4.土壤要求

4.1 施工方应对现场种植使用的土壤进行检测。施工前应将检测结果及改良方案提交业主和景观设计师认可，得到书面确认后方可施工。

4.2 用于种植的土壤应疏松湿润，排水良好，PH6-7.8，富含有机质的壤质土壤(草坪区域为沙质土壤)，对于盐碱土、重粘土、沙土之类土种，必须更换或进行改良。

4.3 土壤改良确保在地形清理、微地形完全成型经过评审，并且全部地下结构，管网施工完成后实施。

4.4 回填土要求无大面积不透水层，否则应该打碎或者钻孔，使有效土层和地下水能够有效沟通。（地库顶板区域需要满足土层水能有效排入地库顶板排水系统。）

4.5 项目基址内原土壤和塑造地形的外来土壤、填充物不应含有对环境、人和动植物安全有害的污染物和放射性物质。

4.6 种植土和肥料不得污染水源。

4.7 本项目全采用种植配方土，土层厚度应满足下表:

	植被类型	土层厚度(厘米（cm）)
乔木	胸径≥20cm	≥180
	10cm≤胸径<20cm	≥150
	胸径<10cm	≥100
灌木	大、中灌木、大藤本	≥90
	地被灌木、宿根花卉、小藤本	≥50
竹类	大径	≥80
	中、小径	≥50
草坪、草本花卉、草本地被		≥30

4.8 种植配方土组成

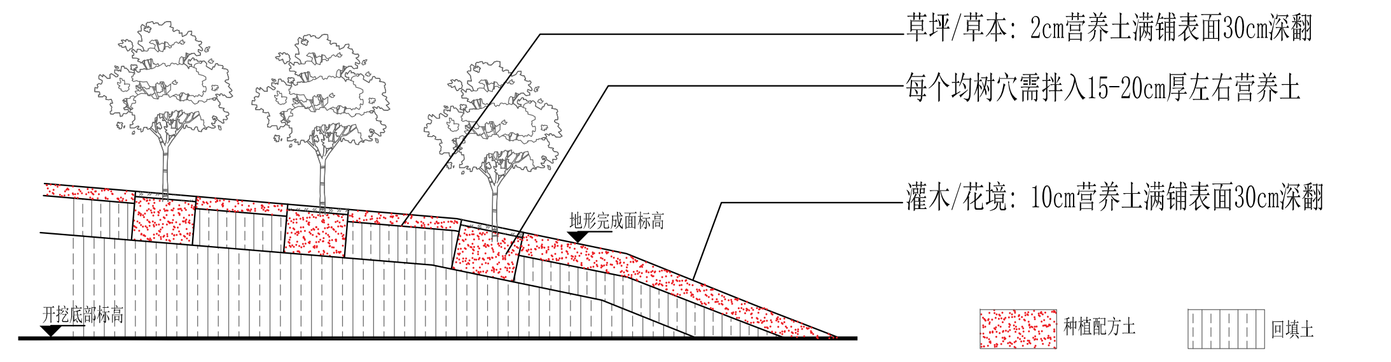
灌木地被、花境区域: 10cm营养土（堆沤成熟的蘑菇肥、腐殖质、成品营养土等均可）满铺表面40cm深翻，确保均匀搅拌。

草本地被区域: 5cm营养土（堆沤成熟的蘑菇肥、腐殖质、成品营养土等均可）满铺表面30cm深翻，确保均匀搅拌。

草本地被区域: 2cm营养土（堆沤成熟的蘑菇肥、腐殖质、成品营养土等均可）满铺表面30cm深翻，确保均匀搅拌。

乔木种植区域: 每个均树穴需拌入10-15cm厚左右营养土，根据具体树种及规格确定。

绣球、杜鹃区域: 在种植土基础上增加山泥、腐殖质、河沙等来调节酸碱度，增加透气性。


草坪/草本: 2cm营养土满铺表面30cm深翻
每个均树穴需拌入15-20cm厚左右营养土
灌木/花境: 10cm营养土满铺表面30cm深翻
地形完成面标高
开挖底部标高
种植配方土
回填土

4.9 护根覆盖物可选陶粒、火山岩、砾石、松鳞、成品有机覆盖物等品种。树穴可视现场情况配合草石隔离带处理。覆盖物具有调温、保水、增肥、防草、滞尘、防止土壤板结等作用。具体品种由现场确定，种植单位综合考虑。

5. 基肥

要求施工种植前必须依实施足基肥，弥补绿地瘦瘠对植物生长的不良影响以使绿化尽快见效。施用前，必须经该工程施工主管单位同意后施用、用量依实定。

6. 除虫杀虫剂

如需用，则必须符合所有国家和地方规定要求。

7. 苗木要求

7.1. 严格按苗木规格购苗，应选择无病虫害、无机械损伤、枝干健壮、品相优良、形体优美的苗木,提前准备，全冠移栽。

7.2. 乔木要用全冠移栽苗， 分枝点应不少于四个，树型特殊的树种，分枝必须4层以上。花果树必须采用整形苗。

7.3. 孤植树应选树形姿态优美、或造型奇特、合乎要求、冠形圆整耐看的优质移栽苗。

7.4. 规则式种植的乔灌木，（如广场上列植乔木、行道树等）同种苗木的规格大小应统一,其相邻同种苗木的高度要求相差不超过50cm干径差不超过1cm。

7.5. 丛植或群式种植的乔灌木，同种或不同种苗木都应高低错落，充分体现自然生长的特点。

7.6. 整形装饰篱木规格大小应一致，修剪整形的观赏面应为圆滑曲线弧形。起伏有致。

7.7. 分层种植的灌木花带边缘轮廓线上种植密度应大于规定密度，平面线形流畅，外缘成弧形，高低层次分明，且于周边点种植物高差不少于300mm。

7.8. 标注甲供苗木，必须经业主、设计师,现场或照片指定方可种植。

7.9. 具体苗木品种规格见施工图〈苗木总表〉中:

部分工程量为预估量（如景石嵌缝植物），已做特别标注。

7.9.1. 高度：为苗木经常规处理后的种植自然高度,单支顶梢不再高度所指之内。

7.9.2. 胸径：为所种植乔木离地面120cm处的平均直径，表中规定为上限和下限种植时，最小不能小于表列下限，以求种植物苗木均匀统一。

7.9.3. 地径：地面以上20cm为地径。

7.9.4. 土球：苗木挖掘后保留的泥头直径，土球尽可能大，确保植物成活率。

7.9.5. 冠幅：是指乔木修剪小枝后，大枝分枝最低幅度或灌木的叶冠幅。

7.9.6. 灌木的蓬径:尺寸指叶子丰满部分。只伸出外面的两、三个单枝不在冠幅所指之内，乔木也应尽量多留枝叶。

7.9.7. 所有特选树均需经过设计师及业主确认后方可栽植。

7.9.8. 品种杜鹃与品种大花绣球、花境需要专业单位二次深化落地，具体细分品种可调整。

7.10. 树苗要尽可能在当地及附近区域采购，并优先采购假植苗，以保证成活率。如采购实生苗，实生苗木若位于风化岩较多区域，无法带土球，建议不使用；实生苗当地土质若为砂土，无法打土球，建议不使用或者采取对应措施。

7.11. 乔木都要带土球移栽。土球大小最低为乔木胸径的6-8倍，在此基础上尽量放大。深根性树种要适当加大。胸径≥30cm大树，随车多带客土（2立方左右-树穴原土），种植时回填到新树穴中。灌木参照乔木起苗。下木尽量选用盆栽苗，裸根苗应保证移植根系，并带客土包装结实。

7.12. 苗木起挖后要进行适当修剪，然后启运，减少蒸腾量。长途运苗，要注意遮盖和根部保湿。

7.13. 苗木最好随到随栽。如不能当天栽植的，要进行假植。

7.14. 所有植物必须健康、新鲜、无病虫害，无缺乏矿物质症状，生长旺盛。不得选用有毒、飞絮、飞粉等容易引起人体不良反应及存在安全隐患的植物。近人区禁止使用带刺及针叶类植物。

7.15. 植后应定期浇水，集中养护管理。

7.16. 草皮移植平整度误差≤1cm。

7.17. 绿化种植应在主要建筑、地下管线、道路工程等主体工程完成后进行。

7.18. 种植物时，发现电缆、管道、障碍物等要停止操作，及时与有关部门协商解决。

8. 种植施工要求:

8.1. 定点放线

8.2. 绿化种植:

8.2.1. 按园林绿化常规方法施工，要求基肥应与碎土充分混匀。成列的乔木应按自然高度依次排列；点植的花草树木应自然种植，高低错落有致。土壤应击碎分层捣实，最后起土圈并淋足定根水。草坪区的树木需保留树圈。

8.2.2. 凡列为工程的栽植工作应具备与工程有关的各项批准文件。凡列为工程的栽植工作应将设计图与现场核对平面及标高，如有不符时，应由设计单位作变更设计。树木与地下管线的间距应符合有关规定：乔木中心与各种地下管线边缘的间距均不小于1M，灌木边缘与各种地下管线边缘的间距均不于0.5M。

按施工平面图所标尺寸定点放线，如为不规则造型，应用方格网法或图中比例尺定点放线，图中未标明尺寸的种植，按图比例依实放线定点，定点放线准确，符合设计要求。植物种植安全距离要满足国标GB-50180-93之10的要求。

注明：管线附近施工时，需对照乔木点位管线关系图纸，对于距离过近植株有破坏管线危险可能的需谨慎处理。

8.2.3. 苗木栽种要注意形状、方向，选苗排列，讲究景观形象。苗木定植前要进行修剪，修剪强度按苗木生物学特性而定。定植时，浇透定根水。乔木要打好支撑，以防倾倒。

8.2.4. 常绿乔木的栽植：在坑槽内用土壤填至放土球底面的高度，将土球放置在填土面上，定向后方可打开土球包装物，取出包装物，（如土球的土质松软，土球底部的包装物可不取出），然后从坑槽边缘向土球四周培土，分层捣实，培土高度到土球深度2/3时，作围堰、浇足水、水分渗透后整平，如泥土下沉，应三天内补填土壤，再浇水整平。

8.2.5. 落叶乔木的栽植：按根群情况在坑槽内填适当厚度的土壤，将根群舒展在坑槽内，周围均匀培土，并将树杆梢向上提动或左右移动，扶正后边培土，边分层捣实，沿树木坑槽外缘作围堰，并浇水，以水分不再向下渗透为度。

8.2.6. 草坪、花卉栽植：花卉必须有肥沃疏松的种植，一二年生草本花卉有效土层厚度不小于20CM，多年生花卉不小于30CM，均需施腐熟基肥，栽植后4-5天内，每早晨或傍晚在根际浇水，在第二、三次浇水后，花坛上应盖以厚2-3CM的过筛腐殖细土。

8.2.7 苗木表中所列规格为修整后规格，请施工方严格选苗，根据业主要求植物种植完成后必须做到不露土或者预留部分生长空间。

8.3. 苗木采购：栽植材料的质量要求是应具有根系发达，生长茁壮，无检疫性病虫害及草害，并符合设计要求的规格。乔木树杆挺直胸径按设计规格，树冠要茂盛，针叶树应苍翠层次清晰，树系必须发育良好不得有损伤，土球应符合种植要求。灌木规格达到设计要求,枝条要有分歧、交叉回折，盘曲之势，根系须发达茂盛。

8.4. 栽植乔木灌木的坑槽。

8.4.1. 穴大小的依据是2到3年根系可达范围，简单控制为所植大树胸径的10到12倍。也可定为大于土球或裸根苗根系展幅 40cm～60cm。

8.4.2. 树穴深宜为穴径的 3/4～4/5。挖穴时依所定种植点为中心，沿四周向下挖，穴边要垂直，肥土堆放在穴的上坡。树穴应上口下底、规格参考下表：

树穴标准与苗木关系参考

地径 /胸径（ cm ）	8-10	11-15	16-20	21-25	26-30	＞30
树穴直径（ cm ）	100	150	180	220	250	300
树穴深度（ cm ）	150	150	150	150	180	180

注：该尺寸作为参考，具体尺寸需视现场情况而定。

花灌木类树穴规格（cm）

蓬径	种植穴深度	种植穴直径
100	30~45	45~60
200	40~60	60 ~90

竹类种植穴规格（cm）

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30 ~45

8.4.3. 树穴底部形状为中间高，两边低的反锅底形状。

8.4.4. 树穴底部需要做排水措施。

8.4.5. 坑槽内底部应回填营养土，底部遇有不透水层及重黏土层时，应进行疏松或采取排水措施。

8.4.6. 特大树、特选树以及30cm以上大树均需单独增加排水措施，视情况增加PVC排水透气管并做好隐蔽措施。

其余乔木视情况现场确定是否需单独增加排水措施，保证树穴不得积水、根部不得泡水。

8.4.7 树穴及周边喷洒生根剂，树穴周边追撒营养土并且充分搅拌均匀。

8.4.8. 地形堆坡：地形必须按照图纸要求堆坡，且图纸要求之高度为最终完成效果之高度，故堆坡前必须预留沉降量，且堆坡后做好地形的平整。

9. 养护措施：

养护是长期的连续工作，必须按照植物的生物学特性和当地生态条件，按月、按时令节气，安排养护管理措施，切实施行。主要是注意适时浇灌、排水、施肥、中耕除草、整形修剪、防治病虫害，以及冬季防寒防冻，夏季采取必要的防止日灼措施等等。

9.1. 灌溉与排水：

9.1.1. 新栽植的树木应根据不同树种和不同的立地条件进行适期、适量的灌溉，应保持土壤中有效水分。灌溉前应先松土，夏季灌溉宜早晚进行，冬季灌溉在中午进行。灌溉要一次浇透，尤其是春夏季节。树木周围暴雨后积水应排除，尤其新栽树木周围。

9.2. 中耕除草：

9.2.1. 乔木、灌木下的野草必须清除，特别对树木危害严重的各类藤蔓。树木根部附近的土壤保持疏松，易板结的土壤，在蒸腾旺季须每月松土一次。中耕深度以不影响根系生长为限。

9.2.2. 草坪中杂草及时挑除，特别是大型野草。

9.3. 施肥：

9.3.1. 在种植苗木、地被之前普遍施基肥一次。

9.3.2. 施肥宜在晴天进行，除根外追肥外，肥料不能触及树叶。

9.3.3. 草坪发芽前进行一次施肥，生长旺季按具体情况追施化肥。

9.3.4. 树木休眠期和栽植前，需施基肥，树木生长期施追肥，可以按照植株的生长势进行。乔木和灌木均应先挖好施肥环沟，其外径应与树木的冠幅相适应，深度和宽高均为25-35CM。

9.3.5. 各类绿地常年积肥应广开肥源，以积有机肥为主，有机肥应腐熟后施用。

9.4. 修剪、整形：花草树木种植后，因种植前修剪主要是为运输和减少水分损失等而进行的，种植后应考虑植物造型，重新进行修剪造型，使花草树木种植后初始冠型能有利于将来形成优美冠型，达到理想绿化景观。

9.4.1. 乔木类主要修除徒长枝、病虫枝、交叉枝、并生枝、下垂枝及枯枝。修剪时主要骨架保留，骨架清晰，内膛适当找空，最多修剪到四级分枝，落叶树需要摘叶，剪口平滑。大于2cm伤口需涂处理剂。

9.4.2. 灌木类修剪应使枝叶茂盛、分布均称，要有利于促进短枝和花芽形成，修剪应遵循"先上后下，先内后外，去弱留强，去老留新"的原则进行。

9.4.3. 地被修剪应促进枝分，加速覆盖。休眠期修剪以整形为主，可稍重剪，生长期修剪以调整树势为主，宜轻剪。有伤流的树木应在夏、秋两季修剪。

9.4.4. 草坪轧草及时进行，草高度控制在4—6cm，草修剪整齐。

9.5. 防止病虫害：一旦发现“蚧虫、蚜虫、粉虱蓟马、叶螨”等及时治理，并准备在养护期内，对养护绿地进行一次全面的喷药、除虫工作。

9.6. 防护设施：

9.6.1. 乔木、大灌木在栽植后均应支撑。

9.6.2. 树木自挖掘至栽植后整个过程中，若遇高气温时，应适当疏稀枝叶或搭棚遮荫保持树木湿润，天冷风大时，应采取防风保温措施。

10. 现场绿化处理

10.1 保留绿化

对于保留、移除、移植的苗木，需要设计师进行现场二次确认。

10.2. 移除绿化

现场移植大树需要制定专项施工方案，提前断根并做好相应保护措施，移植位置需要现场进行二次确认。

10.3. 保留地被

移除乔木是需要注意对临近保留乔木进行保护，尤其注意勿伤保留乔木的根系。

地面杂木清理需设计师现场确定，以保留部分乔木小苗以及部分亚灌木以保留场地特色。

现场保留树林下块状新增地被，如蕨类、石蒜等，需结合图纸与现场实际情况调整，由设计师现场确定。

11. 种植时间

必须在当地气候条件下选择适宜的时间种植，施工前应得到业主和设计师的确认。

若在炎热或干旱季节，树木栽植应使用抗蒸腾剂、防腐促根、 免修剪、营养液滴注等技术，加强水分管理。

12. 种植技术要求

12.1. 种植可分为群植、对植、列植、孤植等；对植：两株树木在一定轴线关系下相对应的配植方式。对植树木要求两株树木品种相同，树形相似，高度胸径等也大致相同。

12.2. 群植：由多株树木成丛、成群的配植方式。群植树木要求品种可以多样，高低搭配，常绿与落叶搭配。

12.3. 列植：沿直线或曲线以等距离或按一定的变化规律而进行的植物种植方式。列植要求所选品种俊美挺拔，树木品种相同，树形相似，高度胸径等也大致相同。

12.4. 孤植：单独一棵树的种植形式。孤植树木要求单体形态优美，在相对开阔的空间里，展示该树木的单体形态美。

13. 草坪铺设技术要求

13.1. 微地形必须充分压实，坡型饱满平顺。草地坡型一次找平完成后验收合格进入下步工序。

铺设20MM厚细沙找平二次找平。赶顺喷药，方可铺设草坪，草坪铺设完后洒水，再用滚筒充分压实。

13.2. 道路边波打线外侧，草坪应比道路边线标高低20MM。

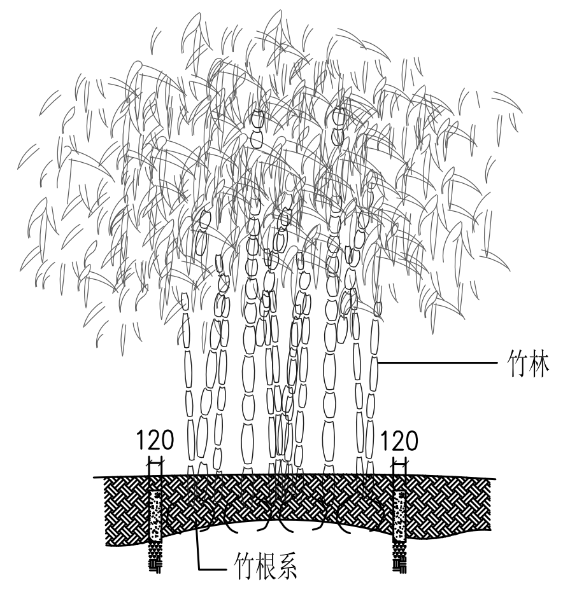
13.3. 草坪必须采用工字缝方式铺设，铺设前根据实际情况排版。

13.4. 草坪施工工序：地形细整找平、浇水夯实、滚筒压平、铺设找平层、赶顺喷药、草坪铺设、浇水、滚筒压平。

14. 竹类种植要求

1、竹林根系挡墙为阻止竹林根系向外生长，防止在非竹林区生长竹子。
2、植物施工图上竹林种植区旁边为硬质景观时则此挡墙取消。
3、竹林区土壤带原产地山泥，或者厚度40cm的专用种植土，土山泥：泥炭土：黄沙=75:15:10 或7:1:2。

散生竹类种植示意图



15.绿化种植设计对苗木支撑系统技术要求：

15.1 所有树木应在起挖移栽及完成种植后立即进行立桩支撑与牵索调位。

15.2 拆除并丢弃所有从苗圃带来的原始支撑与绑扎带。

15.3 支撑方式：主要采用两种支撑方式：立桩支撑。并用地锚支撑作为特殊区域备用方案。

a.立桩支撑

乔木统一采用立桩支撑。分两种形式：高度3米以下采用Φ75mm深灰色镀锌钢管，两根支撑，入土深度900mm，露出高度控制在1200mm；高度3米以上4.5米以下乔木采用Φ75mm深灰色镀锌钢管,三根支撑，入土深度900mm，露出高度控制在1500mm。高度1.5米以上乔木采用灰色镀锌钢管,井字形支撑，入土深度900mm，露出高度控制在1500mm。

b.地锚支撑

大乔木（>25cm）或部分立桩支撑有困难区域可采用地锚支撑作为辅助。用3根地锚，大于15cm时宜采用4根地锚。锚头距树穴边缘至少保留0.6m的宽度。地锚入土的坡度维持在1:2左右，在确保不会打到地下管线的前提下，进行地锚的对称摆放。锚头入入深度一般为1.5m，胸径越大，打入深度宜更深一些。锚头打入设计深度后一定要向上用力拉牵引锚头的钢丝绳，使锚头与钢丝绳在土壤深处形成角度。

c.整体式支撑系统

在立桩支撑与地锚支撑有困难区域。预埋钢筋混凝土板，土球与树干分别用钢筋与混凝土板连接，混凝土板入土深度根据现场条件与树种确定。

备注：

1、本说明中未述及的内容如有疑问，应及时与设计方联系，共同协商解决。
2、各项施工图均应按照国家相关标准进行施工，达到国家及上海市地方验收规范的要求。
3、本图纸中所含内容只能在本项图纸所规定之范围内采用施工，不得另做它用。

给排水会签/日期 CONFIRMED BY PLUMBING/DATE
电气会签/日期 CONFIRMED BY E /DATE
暖动会签/日期 CONFIRMED BY M /DATE
结构会签/日期 CONFIRMED BY S /DATE
建筑会签/日期 CONFIRMED BY A /DATE

备注：此图仅供内部沟通使用，不可用作施工等。

序号 NO.	修改内容 DESCRIPTION	日期 DATE

盖章 SEAL

项目名称 PROJECT　2025年江海四区公园绿化景观改造工程
子项名称 SUB PROJECT
图名 DRAWING TITLE　绿化设计说明
工程编号 JOB NO.
阶段 STATUS
比例 SCALE　1:200
专业 DISCIPLINE　景观
日期 DATE
图别、图号 DRAWING NO.　L0-02

A1