

南通市港航事业发展中心海安分中心地块绿化改造工程



施工图设计

(全一册)

南通景成交通规划设计咨询有限公司

二〇二一年八月

南通市港航事业发展中心海安分中心地块绿化改造工程

施工图设计目录

[illegible]

一、工程概况

该项目位于南通市海安市黄海西路与运河景观大道交叉口，针对南通市港航事业发展中心海安分中心内部餐厅东侧绿地进行绿化改造设计，绿化总面积约为 505 m²。本次设计包含绿化及对应滴灌设施。

二、自然条件特点

项目所在地区位于我国东部沿海地带，地形以平原分布、河网密集、地势低平为特征，属于北亚热带湿润气候区，兼有海洋性和大陆性气候特征，具有春秋短、冬夏长，四季分明的特点。季风特征明显，雨量充沛、光照充足。春秋阴湿多雨，冷暖交替，气温变化幅度大；夏季始梅雨绵绵，盛夏后多晴朗天气，温度高、日照多、蒸发大，常有台风暴雨；秋季多晴朗天气，气候凉爽宜人，当 10 月中下旬常有秋雨连绵；冬季多干燥、晴冷天气，降水少，时有霜冻出现。年平均气温 14.6℃左右，7 月份气温最高，月平均气温 27.2℃。

三、设计依据

- 1、江苏省《园林绿化工程施工及验收规范》（DGJ32/TJ201-2016）
- 2、《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ75-97）；
- 3、《园林绿化工程工程量计算规范》（GB50858-2013）；
- 4、现场踏勘及测绘图纸资料。

四、绿化设计

本次在绿化范围内种植了适应当地气候、土壤等自然条件的植物，且主要考虑经济美观原则，主要有：香樟、朴树、银杏、大叶女贞、西府海棠、樱花、红叶石楠、茶梅、大花栀子等乔灌木。本次绿化设计按植物的生物学特性和生态学特性科学搭配，入口处预留较宽草坪，保证行车视线开阔性，在道路两侧设置绿化组团节点充分发挥景观生态效应，同时兼顾四季景观变化，营造多层次、高落差的绿化格局。

五、绿化施工及要求

（一）乔木施工要求

1、本施工图苗木规格表中表述了植栽的特性、规格、数量以及树形等方面的设计意图。苗木规格说明：

树高:指苗木经常规处理后自地面至最高生长点之间的距离。

胸径:指苗木自地面到1.3米处树干的平均直径，表中规定为下限种植时，最小不能小于表列下限，最大不能超过0.03m，以求种植苗木均匀统一。

地径:指苗木自地面至0.3米处树干的平均直径。

全冠:保留树木原来的样子，不截枝和做其它的处理，树冠都在，树型完整漂亮。

蓬径:乔木指在符合冠形圆整的前提下，主要观赏面的冠形投影直径。而灌木的冠幅尺寸是指枝叶丰满部分。伸出外面的两、三个单枝不再冠幅所指之内。

藤长:指藤本植物或匍匐状灌木地上部分的长度。

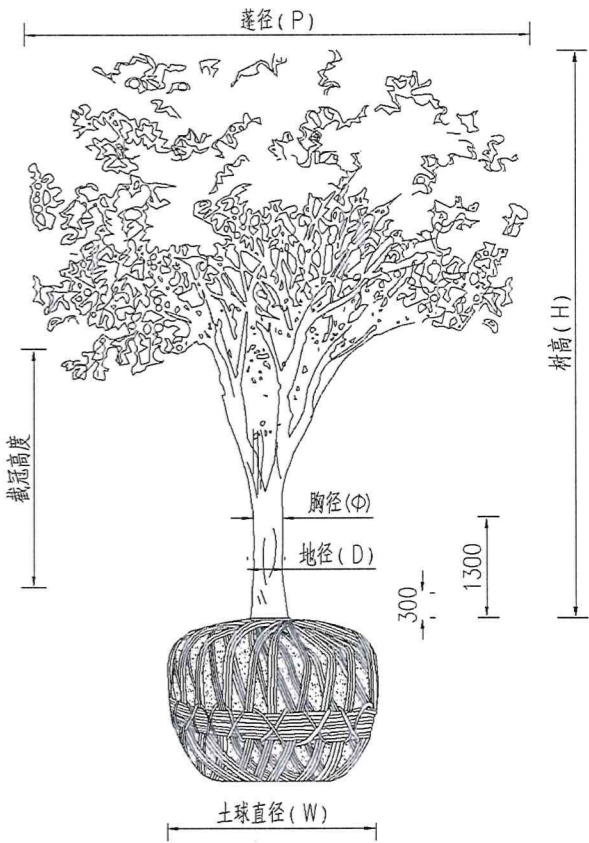
2、本工程中使用的所有植物材料在施工前及种植过程中必须经业主代表和设计的确认。

3、本工程中绿化植物种植的具体技术规定，应满足《园林绿化工程施工及验收规范》（DGJ32/TJ201-2016）《城市道路绿化规范与设计规范》（CJJ75-97）要求。

4、乔木植物材料检验标准

根据设计提供的植物图册承包商选择相符的植物树形。植物材料使用前，无论新植、补植、换植均应经设计师检验认可，若有下列情形者，不得使用：

- (1) 不符合规格尺寸者；
- (2) 有显著病虫害、折枝折干、裂干、肥害、药害、老衰、老化、树皮破伤者；
- (3) 树型不端正、干过于弯曲、树冠过于稀疏、偏斜及畸型者(特型树除外)；
- (4) 挖取后搁置过久，根部干涸、叶芽枯萎或掉落者；
- (5) 剪型类植物材料，其形状不显著或损坏原型者；
- (6) 护根土球不够大、破裂、松散不完整，或偏斜者；
- (7) 高压苗、插条苗，未经苗圃培养两年以上者；



(8) 灌木、草花等分枝过少，枝叶不茂盛者；

(9) 树干上附有有害寄生植物者；

不合格乔木图例（冠幅缺失、缺少次级分枝、截干苗）



5、土球挖掘标准

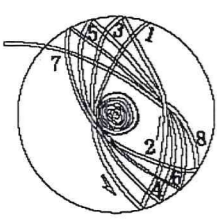
(1) 土球大小的确定: 树木选好后，可根据树木胸径的大小来确定土球的直径和高度。一般来说，应按树木胸径的8-10倍为土球的直径，其深度视其树种根盘深浅而定；

(2) 土球的挖掘: 挖掘前，先用草绳将树冠围拢，其松紧程度以不折断树枝又不影响操作为宜，然后铲除树干周围的覆土，以树干为中心，比规定的土球大3-5cm划一圈，并顺着此圆圈往外挖沟，沟宽0.6-0.8米，深度以到土球所要求的高度为止。

(3) 土球的修整: 修整土球要用锋利的铁锹，遇到较粗的树根时，应用锯或剪将根切断，不要用铁锹硬扎，以防土球松散。当土球修整到1/2深度时，可逐步向里收底，直到缩小到土球直径的1/3为止，然后将土球表面修整平滑，下部修一小平底。

(4) 土球的包装: 土球修好后，应立即用草绳进行包装，一般有橘子包、五角包三种包装法（具体包装方法详见图），最后以绳子绑住树干固定之后，方可挖倒树木取出，取出后进行土球部包装应以不露土为准；

橘子包包装法

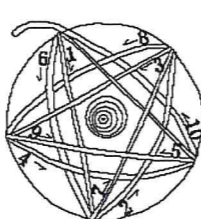


捆扎顺序



橘子包包装法

五角包包装法



捆扎顺序



五角包包装法

6、苗木修剪标准

苗木种植前应对苗木树冠进行修剪尽量减少苗木的修剪量，慎重选择统一短截形式，重点苗木可全冠进场，三方协商确定修剪标准，监理验收苗木以修剪定植后苗木为准，自行修剪而无法达到设计要求的，施工方自行承担后果。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。

(1) 高大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，剪去1/5-1/3枝条。

(2) 去除枯死枝，生长衰弱枝，过密的轮生枝和下垂枝。

(3) 收缩树冠，疏剪树冠总量1/3-3/5，保留主骨干，截去外围枝条，疏稀树冠内膛枝，多留强壮萌生枝，摘除大部分树叶。（正常季节种植取前值，非正常季节种植取后值）。



(二) 灌木施工要求

1、灌木种植材料

(1) 种植苗木需均为二年生地栽苗，根系发达，生长茁壮，无病虫害，无脱脚。规格及形态应符合设计要求。

(2) 苗木挖掘、包装应符合现行行业标准。

2、露地栽培花卉应符合下列规定：

(1) 宿根花卉，根系必须完整，无腐烂变质。

(2) 球根花卉，根茎应茁壮、无损伤、幼芽饱满。

(3) 观叶植物叶色应鲜艳，叶簇丰满。

3、灌木种植

- (1)灌木种植用苗应选用根系发育良好的植株，裸根苗应随起苗随种植，土球苗不得散球，注意保鲜不得萎蔫。
- (2)灌木种植：放样线要自然平直，曲线圆滑，可根据苗木情况适当增加初植密度，但要以种植修剪后不露土为标准，不得擅自降低密度。
- (3)花坛种植时，应按设计要求分色彩种植，在起苗、运苗、分苗当中，应将不同品种，不同色彩分别置放，严防混淆。
- (4)灌木种植时注意植株高低，冠径大小合理搭配。栽植深度以原种植深度为好，栽后及时浇水，注意不要沾污植株。
- (5)色块、硬质与草坪交接处要设置集水沟，放线要圆滑自然，宽度一致。
- (6)种植时需注意依据景观效果，将花灌木高度相对略高者种植于内部，高度略低者种植于边缘外侧。

（三）草坪及草籽施工要求

1、验收标准：

- (1)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1%。草块土层厚度宜为3cm，草卷土层厚度宜为1.8cm~2.5cm。
- (2)草坪覆盖率需达到95%以上，集中空秃不超过1m²。

2、主要施工方法：

- (1)整地及改良种植土，清除石块垃圾等杂物，改良种植土，改善土壤通气，透水条件及增加土壤肥力。
- (2)依据施工图纸，设立专人专班定点放线。

3、草皮铺砌：

将草皮块铺植于土壤之上，块与块之间留1-2指宽的缝隙；草皮移植后，可用圆筒或人工脚踩，使草皮与土壤结合紧密，无空隙，易于生根，保证草皮成活率；草皮压紧后浇第一遍透水，保证坪床5—10cm湿润，使草皮恢复原色或失水不易过多，之后每隔3—4天浇一次水，以保证草皮的需水量。

4、撒播草籽：百慕大草种及黑麦草草种冬季撒播前，根据气候条件温度，预先1-2天将草籽浸水。根据设计比例将处理好的草种和混合料拌和，均匀地撒播到已备好的表土区内，草籽播撒密度为20-25g/m²。

5、播后管理：根据土壤肥力、湿度、天气情况，酌情追施化肥并洒水养护，太阳大的

时候，要在下午16点以后，才能进行洒水养护，以后转入常规管理阶段，促使早日成坪。

（四）其他施工说明

1、植物材料运输标准

- (1)大乔木类运输时应预先包扎树干和树冠，以免影响成活率及树姿变形；
- (2)大树应以吊车吊运，搬运时应注意枝条不可折断，土球不可破裂；
- (3)应由车身偏后顺序往前装载，树枝不可逆风而装；
- (4)24小时内不能运达现场的，应在途中及时检查并采取保湿措施；
- (5)树冠超出车辆过长、过宽、过高者，应用显著标记标示。

2、土壤要求

- (1)为防止水土流失，回填的绿化带用土压实度不小于85%，PH值为6.0~8.0间壤土，疏松；不含建筑垃圾与其他杂物。
- (2)绿化种植地表应在10cm 高差以内平整绿化地面至设计坡度要求，同时清除碎石及杂草杂物；一般未特殊设计之地形，平整时要顺地形和周围环境以利排水。
- (3)植物生长最低种植土层厚度应符合下表规定：

园林植物种植必需的最低土层厚度						
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	15-30	45	60	90	150

3、定点、放线

- (1)定点放线应符合设计图纸要求，位置要准确，标记要明显。定点放线后应由设计或有关人员验点，合格后方可施工；
- (2)自然式种植，定点放线应按设计意图保持自然，自然式树丛用白灰线标明范围，其位置和形状应符合设计要求。树丛内的树木分布应有疏有密，不得成规则状，三点不得成行，不得成等腰三角形。树丛中应钉一木椿，标明所种的树种、数量、树穴规格（详见植物平面配置说明）；

(3)明确放样区内所有地下管网所在位置，规则乔木定位若与地下管网发生重大冲突管线位移，自然种植与地下管线冲突可移植乔木0.5-1米。

4、种植穴开挖标准

- (1)树穴应符合设计要求，位置要准确。
- (2)土层干燥地区应在种植前浸树穴。

(3) 植穴位置必须综合考虑植栽平面图及地下管网、地上土木建筑物平面配置，最终定位可以酌情调整。

(4) 植穴深度宽度，应按土球四周及底部平均预留10-20CM宽度的标准开挖，以便回填客土，余土除土质优良者不可回填。

(5) 树穴应根据苗木根系，土球直径和土壤情况而定，树穴应垂直下挖，上口下底、规格应符合下表：

乔木类树穴规格（cm）

树高	胸径	土球直径	种植穴深度	种植穴直径
150	4-7	40-50	50-60	80-90
150-250	7-9	70-80	80-90	100-110
250-400	9-12	80-100	90-110	120-130
400 以上	12 以上	140 以上	120 以上	180 以上

花灌木类树穴规格（cm）

冠径	种植穴深度	种植穴直径
100	60-70	70-90
200	70-90	90-110

5、种植开堰：
种植后应在树木四周筑成高15-20cm的灌水土堰，土堰内边应略大于树穴、槽10cm左右。筑堰应用细土筑实，不得漏水。

- 6、非种植季节种植，应采取以下措：
- (1) 苗木应提前采取修枝、断根或用容器假植处；
 - (2) 对移植的落叶树必须采取强修剪和摘叶措；
 - (3) 选择当日气温较低时或小阴雨天进行移植，一般可在下午五点以后移植；
 - (4) 应采取带土球移；
 - (5) 各工序必须紧凑，尽量缩短暴露时间，随掘、随运、随栽、随浇；
 - (6) 夏季移植后可采取搭凉棚、喷雾、降温等措施。

7、植物栽植标准

- (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) 带土球的苗木假植：栽植时，可将苗木的树冠捆扎收缩起来，使每一探树苗都是土球，树冠靠树冠，密集地挤在一起。然后，在土球层面盖一层壤土，填满土球间的缝隙；再对树冠及土球均匀地洒水，土面湿透，以后仅保持湿润就可以了。
 - (3) 规则式种植：应保持对称平衡，行道树或行列式种植树木应在一线上，相邻植株规格应合理搭配，高度，胸径，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。
 - (4) 自然式种植：路口节点处，要求树形整齐，高低搭配，有群体效果。种植的树木尽量不要在一直线上，平面可采用不等边三角形为主题进行组合，种植的树木应注意将其最佳观赏面朝向外。孤植树木应冠幅完整。
 - (5) 灌木种植：放样线要自然平直，曲线圆滑，可根据苗木情况适当增加初植密度，但要以种植修剪后不露土为标准，不得擅自降低密度。
 - (6) 乔木和珍贵树木在种植后必须立支撑。支柱应牢固，绑扎树木处应夹垫物，绑扎后树干应保持直立。
 - (7) 胸径5公分以上的乔木，种植后在主干和一，二级主枝用草绳或新型软性保湿材料密密卷缠，保护主干和主枝，缠干要整齐等距。成活后一年清除，保持树干整洁。
- 14、乔木固定支撑规格标准
- (1) 支柱宜于定植时同时设立，植妥后再加打桩，以期固定；
 - (2) 坡地栽植，应注意雨水排除方向，以避免冲失根部土；
 - (3) 杉木桩长至少应2m，水平撑材长应60cm以上，末径应在5cm以上，并应剥皮清洁后刷桐油防；
 - (4) 粗头削尖打入土中，以期牢固，打入土中深度应在50cm以上，并应在挖掘30cm后以木槌槌；
 - (5) 支撑应为新品，采用竹木混合做法，有腐蛀折痕弯曲及过分裂劈者不得使；
 - (6) 支撑与水平撑材间应用铁钉固定，后用铁丝捆；
 - (7) 支撑贴树干部位加衬垫后用细麻绳或细棕绳紧固并打结，以免动摇；
 - (8) 所有支架未有特殊标明的. 均为ø8-12去皮杉木材质。
- 8、草绳绕树干要求
- (1) 乔木主干一律要求草绳绕干；
 - (2) 10cm(含10cm) 以下乔木绕绳高度控制在第一分支点以下；

- (3)11cm-15cm(含15cm)乔木绕绳高度控制在第二分支点以下；
- (4)16cm-25cm(含25cm)乔木绕绳高度控制在第三分支点以下；
- (5)26cm(含6cm)乔木绕绳高度控制在第四分支点以下；
- (6)若一级分枝基部直径达到15cm以上，也应缠绕草绳；

六、缺陷责任期内绿化养护

根据常规要求，绿化养护期内，应及时更新受损苗木等，并能按设计意图，结合植物生态特性（喜阳、喜阴、耐旱、耐湿等）分别养护，且根据植物生长不同阶段及时调整，保持丰富的层次和群落结构。在养护期内负责清杂物、浇水保持土壤湿润、追肥、修剪整形、抹不定芽、防风、防治病虫害（应选用无公害农药）、除杂草、排渍除涝等，其中：

1、追肥：主要追施氮肥和复合肥。草地追肥多为氮肥，可撒施或水施；花木和乔灌木施用复合肥。

2、乔灌木栽植后，每年必须在晚秋（农历九月）和早春（农历二月）各刷白一次，乔木高度 1.3m，灌木高度 1m，涂白剂配方：水 10 份，生石灰 2 份，食盐 5 份，动植物油少许，硫合剂原液 0.5 份，先用热水溶化，再加凉水稀释，搅拌均匀后使用。

3、地被养护：

草坪植物不能缺水，草坪施工后应及时灌水。在气温过高或降雨量偏少时必须进行人工灌溉或喷灌，喷灌时车速不要超过土壤渗水的速度，应避免坪表积水。

灌水时间：草坪施草缺水使会表现不同程度的萎恹，当表层土10～15厘米的土壤变干呈浅白色，此时要灌水，一般以黄昏和清晨为浇水的最佳时间。

灌水量：草坪的灌水应取决于耗水量。为保证草坪草的正常生长，对新植草坪除雨季外，每周浇水2-3次，水量要足，土壤湿润到地下20厘米时，草坪生长就有足够的水分供应。

为使草坪草生长茂盛，颜色鲜绿、覆盖度好，应根据草坪草的长势情况增施氮、磷、钾肥。

七、其他注意事项

1、如遇绿化施工图有与现场不符处，经业主同意后，可在监理工程师的指导下作适当调整。

2、在工程实施过程中，如发现影响视距处，可进行调整，保证交通安全。保证主要公路的安全交叉停车视距和次要公路主要边车道中心线 5-7m 所组成的通视三角区内，视线畅

通，不受绿化遮挡。视觉范围内灌木不大于 30cm，乔木分支点应大于 220cm。

3、结合土方造型平整，将有机肥、营养土和进口复合肥混合撒施，经旋耕机旋耕至少 20cm 深度，至少腐熟一周后方可再栽植苗木。

4、所有苗木规格要求必须满足工程量表的要求，工程量表中的苗木数量与现场不符时，以现场实际放样的数量为准。

5、道路绿化与电力线、其他设施的安全距离应符合《城市绿化工程施工及验收规范》的相关要求。

树木与地下管线最小水平距离(cm)			表 2
名称	新栽树木	现状乔木	灌木或绿篱外缘
电力电缆	1.5	3.5	0.5
通讯电缆	1.5	3.5	0.5
给水管	1.5	2.0	-
排水管	1.5	3.0	-
排水盲沟	1.0	3.0	-
消防笼头	1.2	2.0	1.2
煤气管道(低中压)	1.2	3.0	1.0
热力管	2.0	5.0	2.0

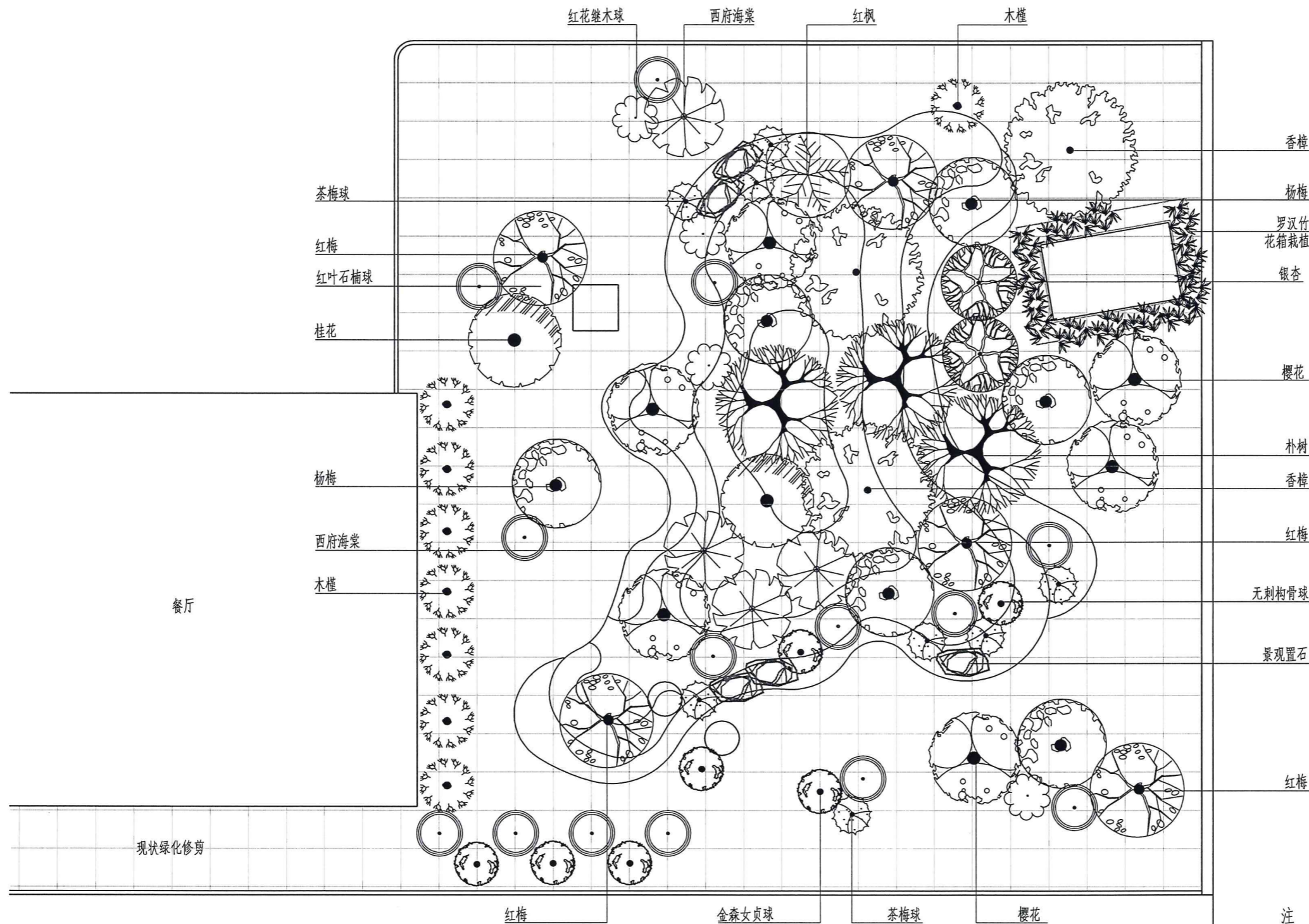
注：乔木与地下管线的距离是指乔木树干基部的外缘与管线外缘的净距，灌木或绿篱与地下管线的距离是指地表处分蘖枝干基部的外缘与管线外缘的净距。

合 格 率

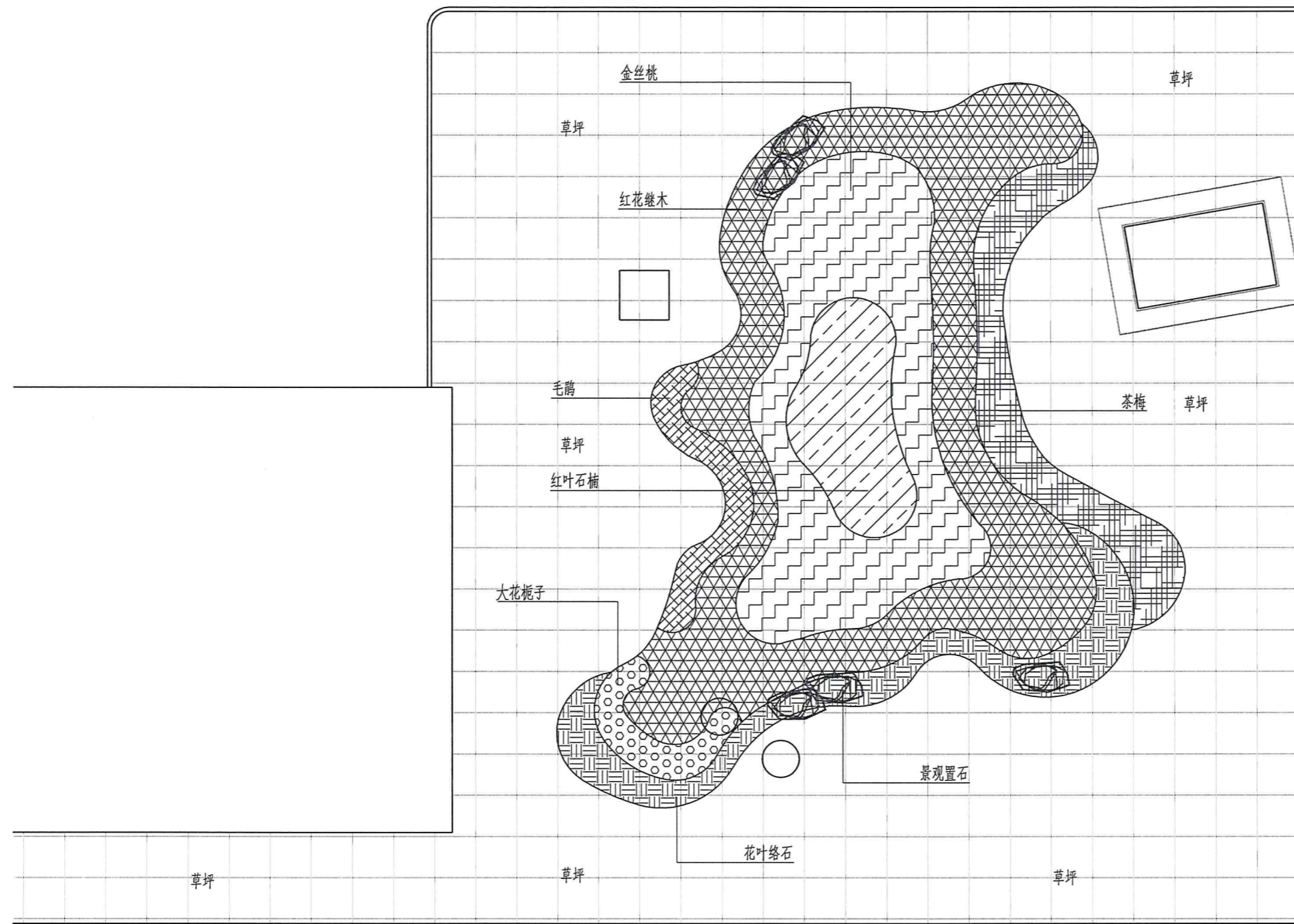
绿化工程量表											
序号	名称	规格						密度 (株 / m²)	单位	数量	备注
		高度 (cm)	分枝点 高度	胸径 (cm)	地径 (cm)	蓬径 (cm)	土球直径 (cm)				
1	香樟	400-450	220-240	13.0-14.0		350-380	130		株	3	全冠,不偏冠,3-5不同方向主分枝,修剪保留三级以上主分枝,树形优美,利用现状16株
2	朴树	600-650	220-280	16.0-17.0		300-350	130		株	3	全冠,不偏冠,3-5不同方向主分枝,修剪保留三级以上主分枝,树形优美,利用现状16株
3	直生银杏	700-800	200-250	14.0-15.0		250-280	110		株	2	全冠直生实生银杏,树形饱满,总高度及分支高度一致
4	红枫	220-240	150-160	11.0-12.0		180-220	100		株	1	全冠饱满,姿态形美,利用现状3株
5	桂花	260-300				300-350			株	2	全冠饱满,姿态形美,利用现状7株
6	杨梅	220-240				180-220			株	6	全冠饱满,姿态形美
7	红梅	220-250			8.0-9.0	200-250	80		株	5	全冠饱满,姿态形美
8	西府海棠	250-280			8.0-9.0	220-250	80		株	4	全冠饱满,姿态形美
9	樱花	250-280			8.0-9.0	220-250	80		株	6	染井吉野樱,全冠饱满,姿态形美
10	木槿	220-250			6.0-7.0	160-180	80		株	8	全冠饱满,姿态形美
11	无刺枸骨球	110-120				130-150			株	7	球形饱满,不脱脚,高低搭配
12	红花继木球	110-120				130-150			株	4	球形饱满,不脱脚,高低搭配
13	红叶石楠球	110-120				130-150			株	14	球形饱满,不脱脚,高低搭配
14	茶梅球	80-90				90-100			株	8	球形饱满,不脱脚,高低搭配
15	罗汉竹								m²	10	8-10株 /
16	红叶石楠	40-45				15-20		49	m²	14	高度为修剪后高度,立见效果
17	金丝桃	40-45				15-20		49	m²	36	高度为修剪后高度,立见效果
18	红花继木	40-45				15-20		49	m²	55	高度为修剪后高度,立见效果
19	大花栀子	30-35				20-25		49	m²	6	高度为修剪后高度,立见效果
20	茶梅	30-35				20-25		49	m²	16	高度为修剪后高度,立见效果
21	毛鹃	30-35				20-25		49	m²	6	高度为修剪后高度,立见效果
22	花叶络石	15-20				20-25		满铺	m²	16	高度为修剪后高度,立见效果
23	草坪							81	m²	356	麦冬,3-4芽每株
24	景石								块	5	高度:0.4m左右,体积:0.128m3左右自然形泰山置石
25	清杂平整								m²	505	换填30cm,机械平整、地形处理、场地清杂、垃圾外运
26	耕植土回填								m3	525	现状建筑垃圾清运,30cm换填耕植土及微地形营造
27	花箱								m	16	芬兰木花箱,可采购成品
28	滴灌系统								套	1	见详图
本表格中的小灌木的规格为二年生以上地栽小苗											

注

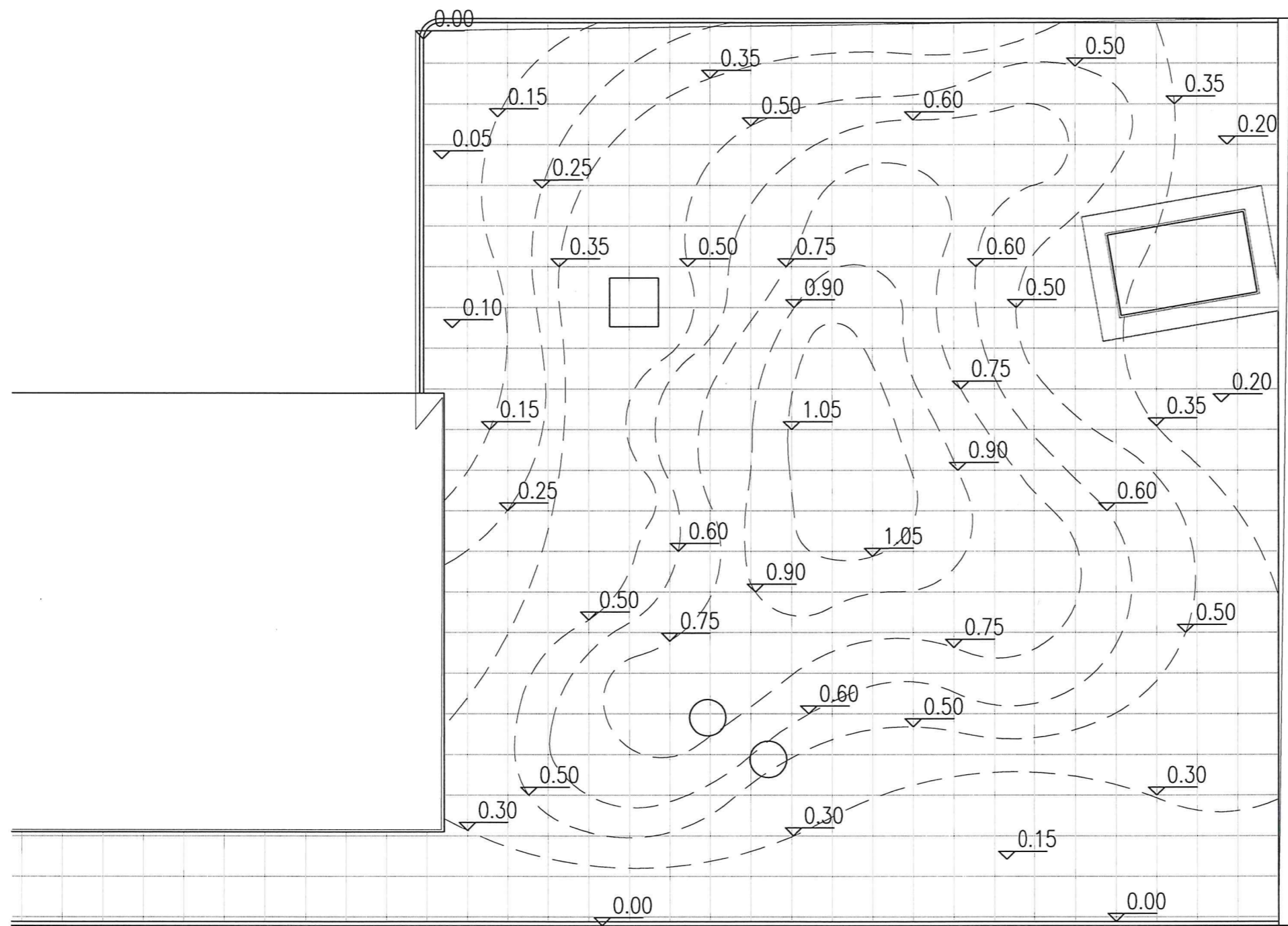
- 1、表中工程量与图中对应,施工中应以现场实际发生工程量为计量依据。
- 2、绿化在施工养护期内,需定期养护施肥,施肥量为:天然有机肥为大于45%的天然有机质,绿地用量2kg/平,追肥为含量大于25%的N、P、K复合肥,一次用量0.25kg/平,一年三次。



- 注
- 1、比例1:200。
 - 2、图中网格线为1m×1m。
 - 3、本图所有标注以“m”计。
 - 4、现状乔木可根据现状污水沉淀池位置作局部位置调整。



- 注
- 1、比例1:200。
 - 2、图中网格线为1mx 1m。
 - 3、本图所有标注以“m”计。
 - 4、图中网格线空白处均为草坪。



注

1、比例1:100。

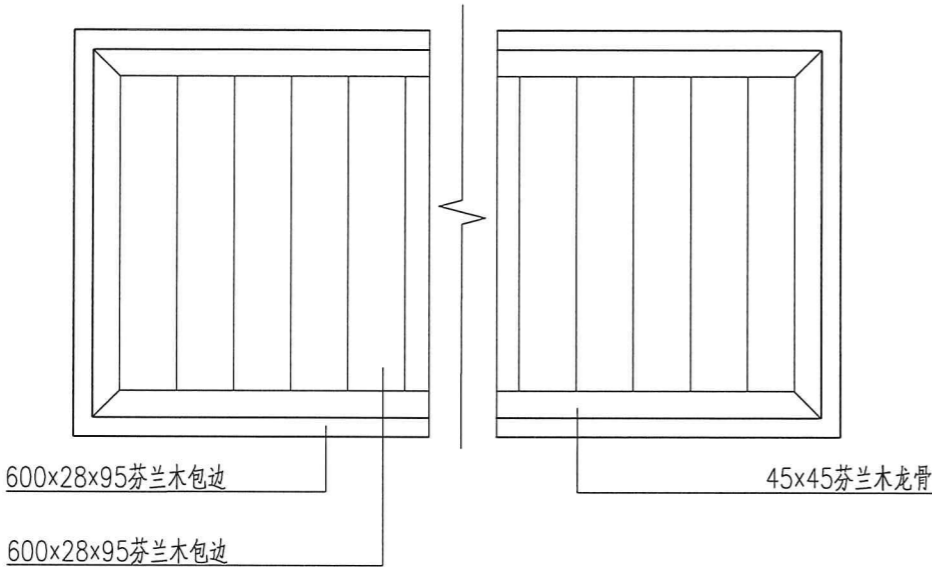
2、图中网格为1m×1m。

2、本图高程为相对高程，计路缘石顶面标高为±0.00。

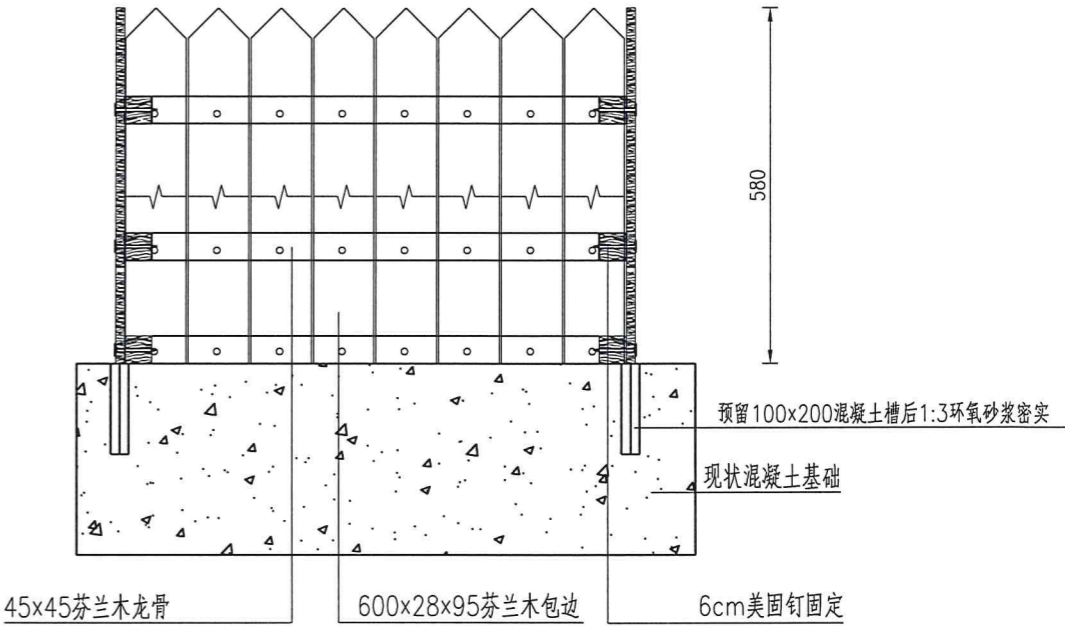
会	签
栏	

第 1 页	共 1 页
版本号	

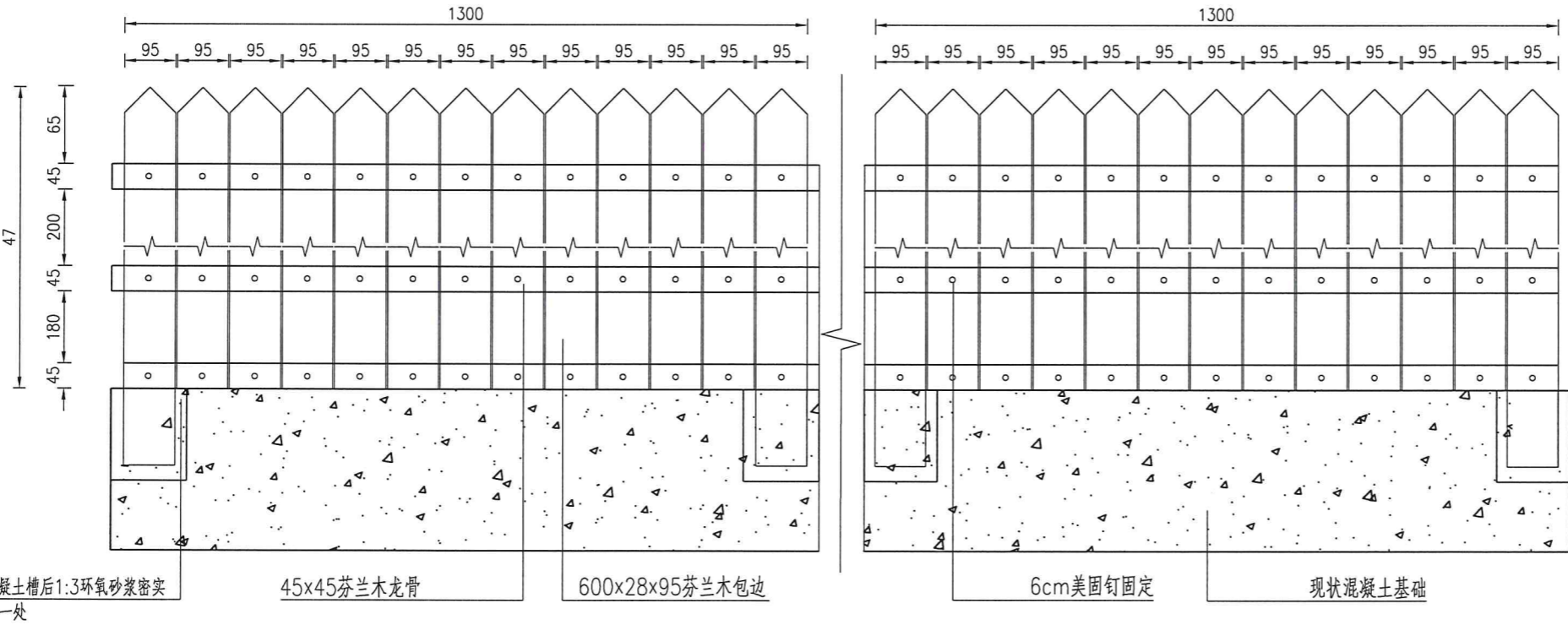
花箱平面示意图



花箱剖面示意图



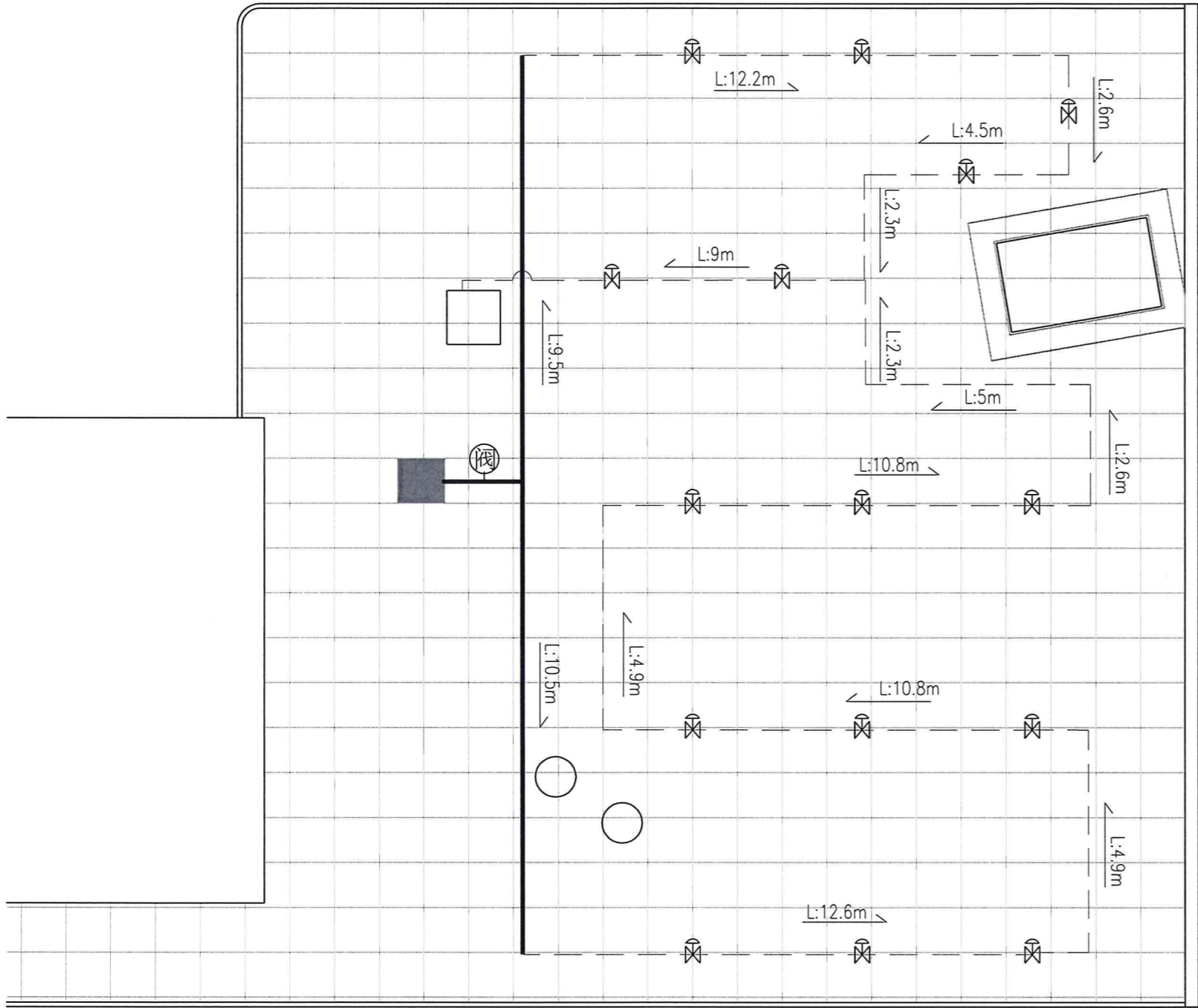
花箱立面示意图



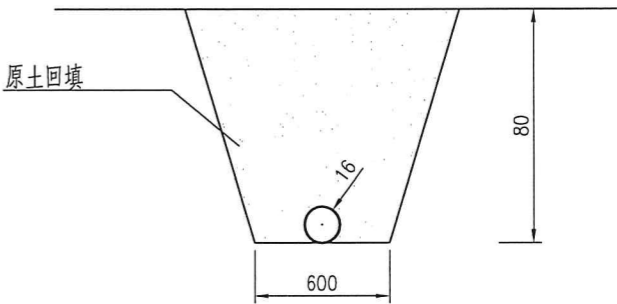
注
1、本图所有标注以“m”计。
2、花箱可根据实际尺寸采购成品。

会	签
栏	

第 1 页	共 1 页
版本号	



横断面图 1:10



- 说明：
- 1、本图管径单位为毫米，长度单位为米。
 - 2、管网系统由干管、支管组成。干管采用 $\varnothing 90/0.25\text{MPa}$ 薄壁PE管。
毛管采用 $\varnothing 16\times 300--1.8$ 单翼迷宫式滴灌带。
 - 3、实施前需根据现场具体沉淀池位置，经厂家二次深化设计后方可实施。

