

# 崇明区环岛森林片区

## 生态廊道建设项目（二期）

### 实施方案

■ 编制单位：上海林博建筑规划设计有限公司

■ 编制日期：2023年08月

---

# 资质证书

# 编制人员



## 工程设计资质证书

企业名称: 上海林博建筑规划设计有限公司  
注册地址: 上海市崇明区城桥镇东门路101号  
统一社会信用代码: 9131023077625784XH 法定代表人: 蔡晓丰  
营业执照注册号: 9131023077625784XH  
注册资本: 1000.0000万人民币 经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)  
证书编号: A231006654 有效期: 至2024年07月15日  
资质类别及等级: 建筑行业(建筑工程专业)甲级, 风景园林工程设计专项乙级



发证机关: 

批准日期: 2019年07月16日

企业最新信息可通过微信服务号“上海建筑业”扫描二维码查询。

## ■ 本项目设计人员组成

序号	姓名	职称或专业	项目分工
1	穆冲聪	工程师	项目负责人
2	罗鹏飞	景观设计	项目组长
3	翁婷婷	植物设计	技术人员
4	吴柔洁	施工图设计	技术人员
5	李民	林业调查	技术人员
6	蔡学斌	设计助理	技术人员
7	周欣宇	设计助理	技术人员

■ 土壤检测及土壤改良方案由上海市园林科学规划研究院、上海市园林绿化质量检测中心等单位协助, 指导, 由本次设计单位进行方案编制。

# 目录

## 1 项目背景

- 1.1 规划背景
- 1.2 上位规划
- 1.3 选址区位
- 1.4 项目特殊性

## 2 项目概况

- 2.1 项目名称
- 2.2 建设单位
- 2.3 建设地点
- 2.4 建设面积
- 2.5 建设期限
- 2.6 建设总投资

## 3 现状分析

- 3.1 地块区位分析
- 3.2 四至边界分析
- 3.3 土地利用分析
- 3.4 场地条件分析
- 3.5 土壤条件分析
- 3.6 实施地块具体现状

## 4 设计总则

- 4.1 设计依据
- 4.2 指导思想与原则
- 4.3 设计参数

## 5 总体设计

- 5.1 总体定位
- 5.2 总体布局
- 5.3 设计内容

## 6 分项设计

- 6.1 植物设计
- 6.2 道路设计
- 6.3 竖向设计
- 6.4 沟渠设计
- 6.5 其他设计

## 7 土壤改良专项设计

- 7.1 土壤改良措施

## 8 项目指标

- 8.1 主要经济技术指标

## 9 项目投资

- 9.1 项目投资编制说明
- 9.2 项目总投资
- 9.3 资金筹措
- 9.4 项目进度
- 9.5 项目概算汇总表
- 9.6 实施保障

## 10 附件附图：

- 10.1 用地审核意见
- 10.2 土壤检测报告
- 10.3 项目概算书
- 10.4 作业设计图纸



# 1. 项目背景

## 1.1 项目背景

深入贯彻习近平生态文明思想，认真践行“绿水青山就是金山银山”和“人民城市人民建，人民城市为人民”的理念，以林长制工作全面推行为契机，加快推进浦东新区林地建设，稳步提升森林资源总量，积极促进林水结合，林路结合、林城结合、林绿结合，让生态文明建设成果惠及广大市民，为浦东新区推进高水平改革开放、打造社会主义现代化建设引领区提供有力支撑。

建设与卓越全球城市总目标相匹配的“城在园中、林廊环绕、蓝绿交织”的生态空间，打造一座令人向往的生态之城。满足人民日益增长的优美生态空间需要，建设天更蓝、水更清、地更绿，人与自然和谐共生的美丽上海。以公园城市理念满足市民对城市美好生活的向往，以森林城市理念构建超大城市韧性生态系统，以湿地城市理念促进人与自然和谐共生。通过“公园体系、森林体系、湿地体系”三大体系和“廊道网络、绿道网络”两大网络建设，完善体系构建与品质提升，保障城市生态安全、提升城市环境品质、满足居民的休闲需求。



至2025年，崇明区预计新增森林面积1.66万亩，森林覆盖率达31%（按照国土面积1170平方公里）。



# 1. 项目背景

## 1.2 上位规划

### 1.2.1 《上海市生态空间专项规划（2021-2035）》

构建“双环、九廊、十区”，多层次、成网络、功能复合的生态格局。双环锚固城市组团间隔，防止城市蔓延，九廊构建市域生态骨架，形成风道与物迁徙通道，十区保障市域生态基底空间。

- 双环：环城绿带强化中心城与周边地区的生态间隔，同时已成为上海市重要的生态休闲空间；近郊绿环通过第二圈层沿路沿河形成的生态绿环建设，强化主城区及周边地区郊区新城之间的间隔。近郊绿环建设用地占比控制在 20%以下，森林覆盖率达到 50%以上。
- 九廊：主要包括嘉宝、嘉青、青松、黄浦江、大治河、金奉、金汇港、浦奉、崇明等 9 条生态走廊，宽度按 1000 米以上控制。市级生态走廊内建设用地占比控制在 11%以下，森林覆盖率达到 50%以上。
- 十区：围绕宝山、嘉定、青浦、黄浦江上游、金山、奉贤西、奉贤东、奉贤-临港、浦东、崇明等 10 片生态保育区，加强各类生态要素的融合发展，促进基本农田集中连片建设。划定土地整备引导区，实施土地综合整治，优化市域耕地保护总体布局，加强耕地质量和高标准农田建设，构建田园化的都市农业空间布局。

构建“1+5+2”环城生态网络，锚固城市绿色生态屏障



黄浦江-大治河生态走廊



五大新城森林片区



金山滨海地区

崇明环岛森林片区

“1”

“5”

“2”



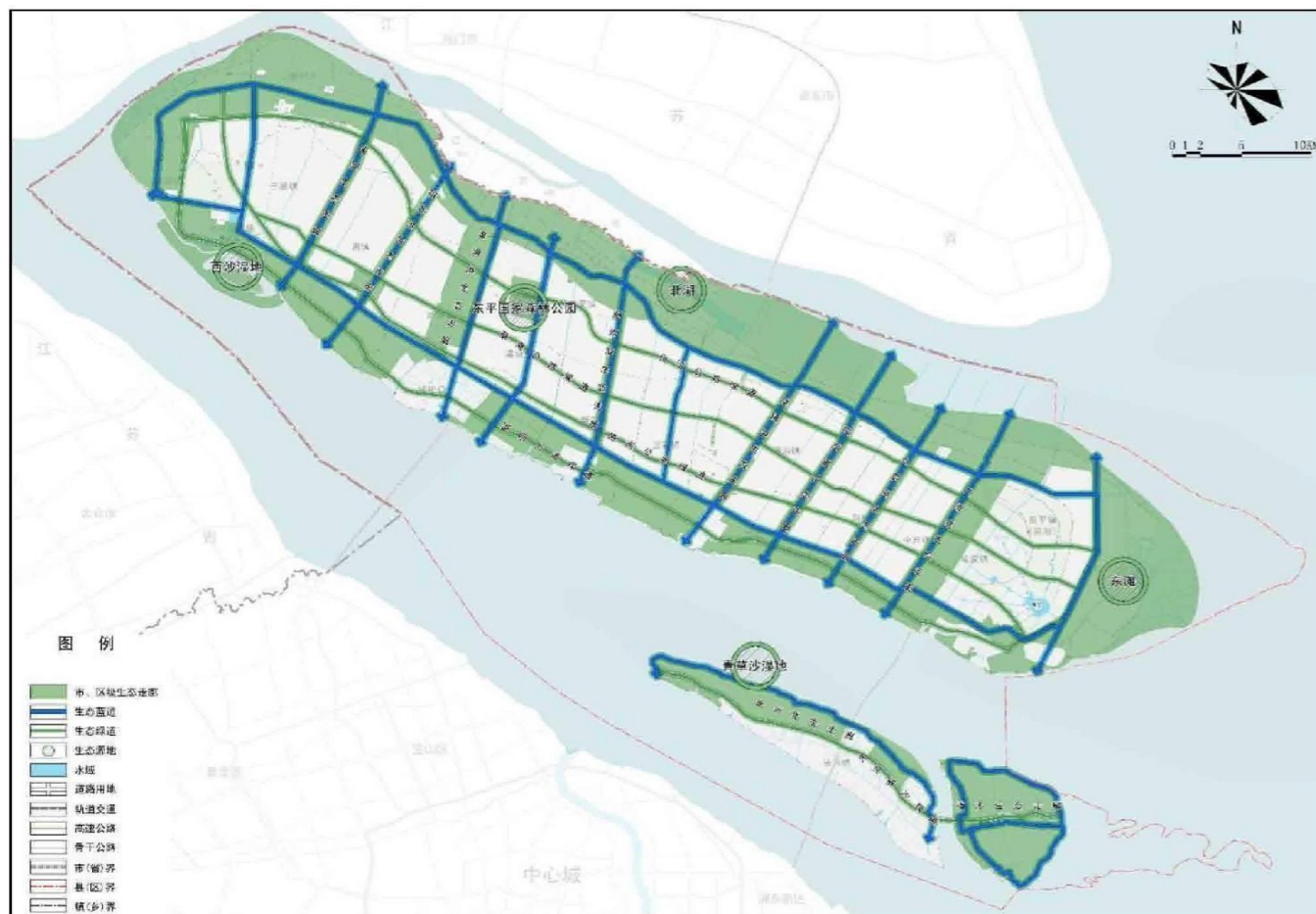
# 1. 项目背景

## 1.2 上位规划

### 1.2.2 《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》

崇明岛、长兴岛、横沙岛是崇明生态保育的基本空间单元。识别重要水资源、森林资源密集区、自然保护区等生态要素节点，规划形成“五源多廊”的总体生态空间结构。

- 市区级生态走廊包括 1 条市级生态走廊和 10 条区级生态走廊，串接生态基本片区及重要生态源地，构建崇明区生态骨干网络。市级生态走廊，最小宽度控制在 1000 米以上。保护生态走廊内重要生态资源，增加景观和生物多样性；适度建设林地，森林覆盖率达到 55% 以上；控制建设用地比重，规划建设用地占比控制在 5% 以下。
- 蓝绿网络在市区级生态走廊基础上，规划控制 17 条生态蓝道和 5 条生态绿道，作为崇明区生态网络构建的重要支撑，连通外围生态片区与城乡功能区，重点保护廊道及周边缓冲区，严格管控各类建设。



■ 生态空间结构规划图

### 1.2.3 《崇明区“十四五”造林专项规划》

造林空间布局根据崇明三岛的自然条件和生态基底，充分衔接耕地保护红线，统筹布局林地增量空间，注重生态空间的网络化，引导林地沿河、沿路建设，在市、区两级廊道范围内布局，构建有层次、有结构、有景观的全域林地空间体系，形成“一环、多带、多点”的特色布局。

- 环岛森林片区：即崇明岛沿江环岛森林及长兴和横沙全岛；
- 生态贯通林带：即沿区级生态廊道的林带，主要功能有机串联森林资源、河道水系、农田耕地等各类生态空间；
- 森林调优节点：即未纳入森林资源的现状林地增密补种节点。



■ 造林空间规划结构图

# 1. 项目背景

## 1.2 上位规划

### 1.2.4 上位规划总结

结合市区两级规划，崇明环岛森林片区属市级生态网络空间，环岛森林片区：即崇明岛沿江环岛森林及长兴和横沙全岛；项目地块均位于环岛森林片区内，满足市级生态廊道建设要求。

- 2022年9月，上海市发展和改革委员会印发的《2022-2024年上海市推进林业健康发展促进生态文明建设的若干政策措施》明确实施造林补贴政策标准，生态廊道建设标准维持3.3万元/亩。
- 对“1+5+2”范围内的填塘类造林标准提高至13.3万/亩（其中填塘和土壤改良费10万元/亩），加大了对生态廊道造林的财政补贴力度。



■ 崇明区“十四五”新增造林空间划示图

崇明区“十四五”新增造林空间划示 单位：亩

划示类别	市级生态网络空间				其他生态空间（森林调优节点）		总计
	环岛森林片区	生态贯通林带	小计	任务	小计	任务	
质量提升类	13417	4067	17485	49400	19549	6600	37033
减量化空间	631	112	743		1150		1893
利用形态引导类	18442	3411	21853		3514		25367
一般造林空间	404	18	422		2030		2452
小计	32894	7608	40502		26243		66746

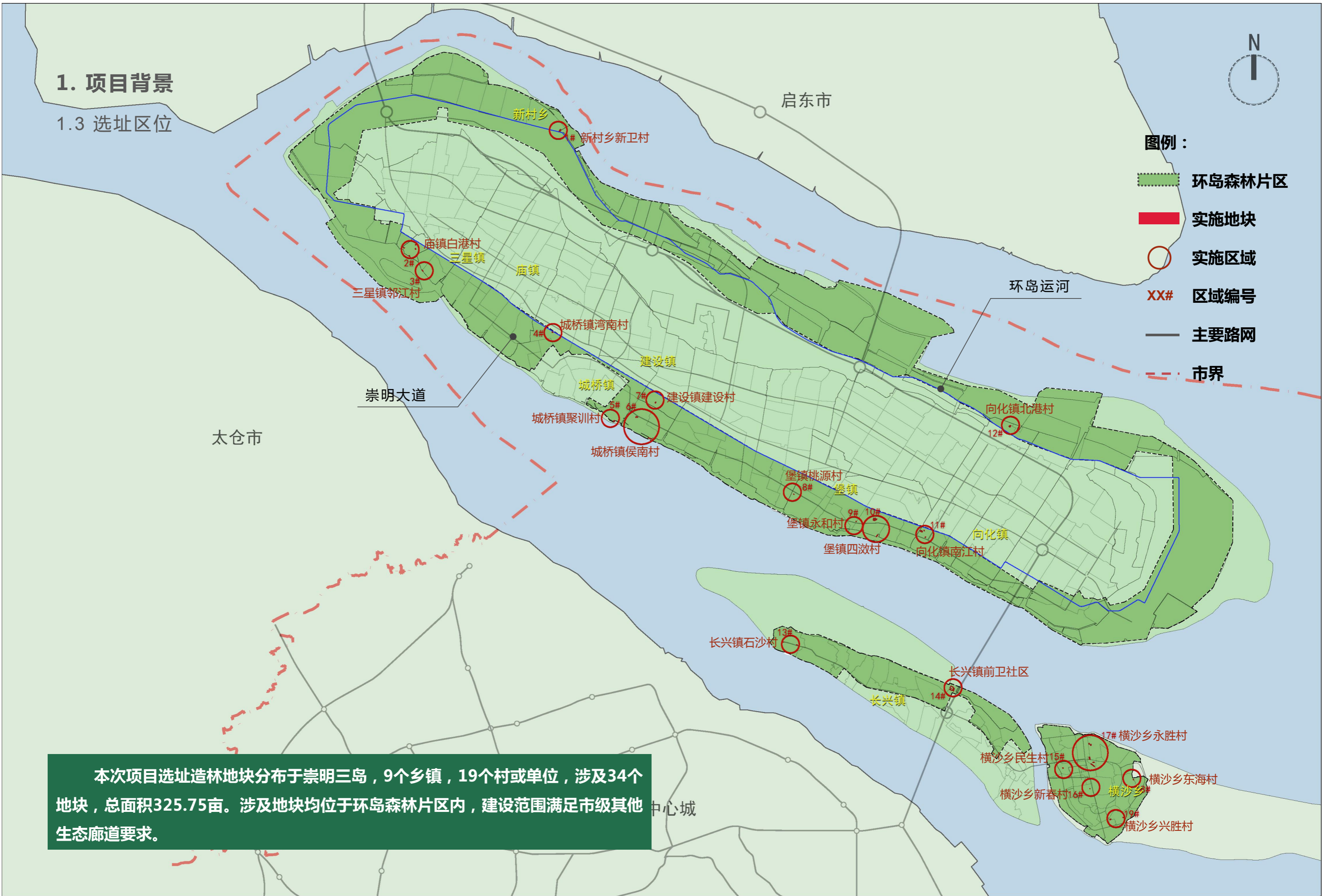
注：（1）另有0.12万亩的宅基地减量化空间现阶段无法落图。

（2）利用形态引导类2.54万亩：养殖坑塘1.25万亩、坑塘水面0.84万亩、其他（园地&草地&沟渠）0.45万亩。

- 依据崇明“十四五”新增造林空间划示，本次项目地块选址主要集中于利用形态引导类空间，均为规划新增造林空间。（详见后文实施地块土地利用分析）

# 1. 项目背景

## 1.3 选址区位



- 图例：
- 环岛森林片区
  - 实施地块
  - 实施区域
  - XX# 区域编号
  - 主要路网
  - 市界

本次项目选址造林地块分布于崇明三岛，9个乡镇，19个村或单位，涉及34个地块，总面积325.75亩。涉及地块均位于环岛森林片区内，建设范围满足市级其他生态廊道要求。

# 1. 项目背景

## 1.4 项目特殊性

(1) 由于建设成本的原因，近几年崇明的造林大多以易于实施为导向，忽略了系统性的规划指引，导致林地布局过于分散，结构性不强。

(2) 2017-2020年，崇明林地建设项目位于市区两级廊道内的只占不到40%，其余林地都是在廊道外散落布局，且大多数规模不大，使得生态空间显得零碎。甚至有些现状种林斑块，由于规模过小或者林木品种和密度没有达标，无法被认定为森林面积，不能计入森林覆盖率。

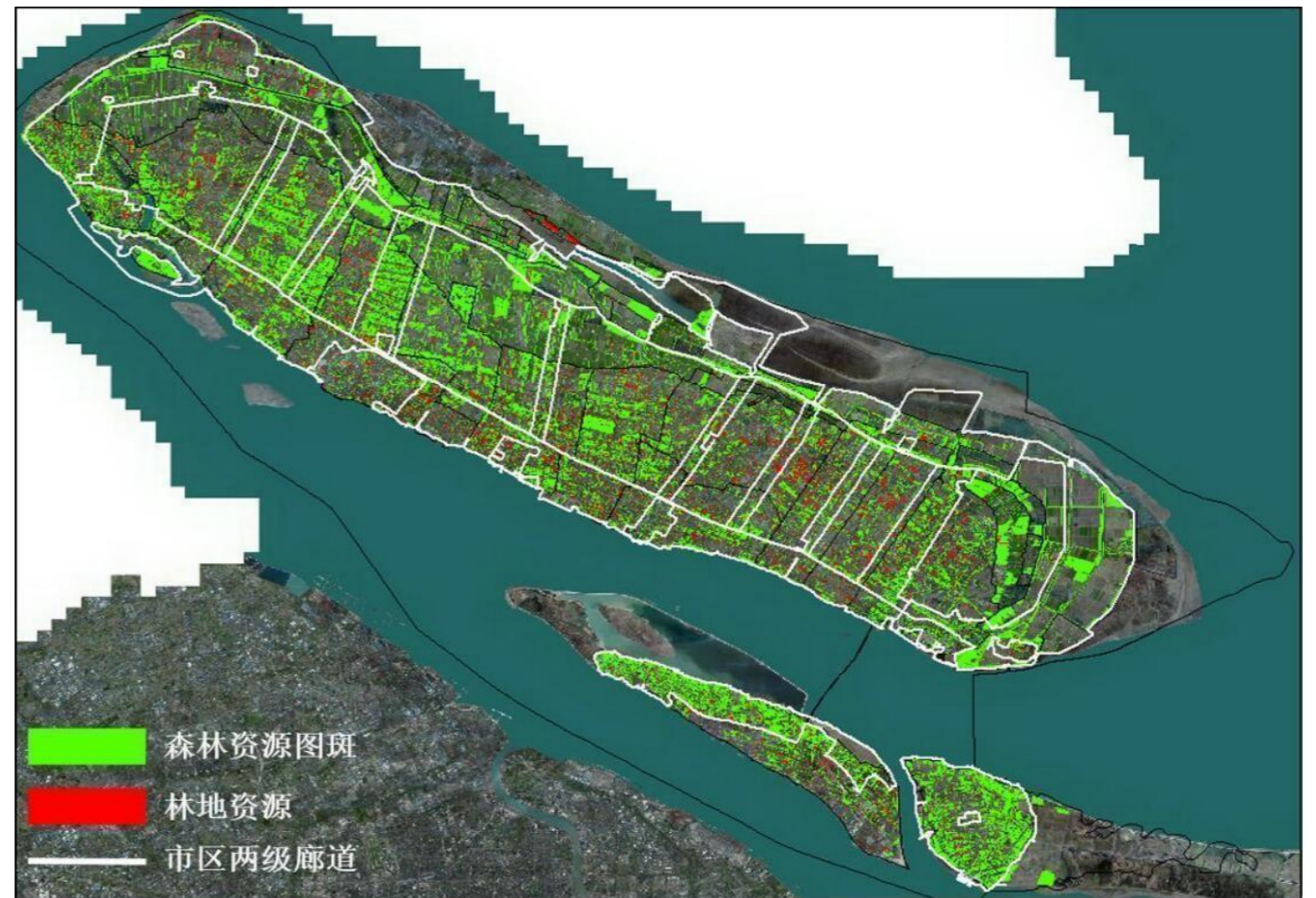
本次项目选址主要完善市级生态廊道，均位于环岛森林片区内，项目单个地块规模普遍偏小且较为分散，部分未满足1亩面积的地块，主要考虑与周边林地衔接，完善、满足森林覆盖率。（详见项目区位及四至边界分析）

(3) 林地建设没有充分考虑群众受益的因素，部分造林区域位置偏僻，远离镇区、景区等人口聚集区，加上缺少便民服务设施，难以让游客和村民走进林地与自然近距离接触，社会效益和经济效益不高。

本次项目选址满足前两项要求前提下，选址基本以镇区，景区，村民集中居住区域，主要道路、主要河道以及规划或在建风景带周边，增强项目社会效益和经济效益。（详见各地块现状调查表）

(4) 造林空间不足。崇明以上海近五分之一的陆域面积，承载着上海超四分之一的森林、三分之一的基本农田、两大核心水源地，土地利用矛盾突出。经过近20年的植树造绿，适宜造林的土地资源已十分有限。根据崇明的耕地和水面积保护要求，结合崇明自身发展需要，继续推进造林难度越来越大；崇明现阶段的造林主要依靠农民流转土地，存在林地的稳定性与租用农民土地造林的暂时性的矛盾。

本次项目选址空间以利用形态引导类空间为主，基本为养殖坑塘回填后造林地块。（详见各地块现状调查表）



■ 崇明区森林资源图斑

## 2. 项目概况

### 2.1 项目名称

崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）

### 2.2 建设单位

上海市崇明区林业站

### 2.3 建设地点

崇明区环岛森林片区范围内，涉及崇明区9个乡镇，包括：新村乡、庙镇、三星镇、城桥镇、建设镇、堡镇、向化镇、长兴镇、横沙乡。

### 2.4 建设面积

本次项目涉及图斑面积325.75亩。

### 2.5 建设期限

本项目实施过程主要为设计前期工作、设计与勘察、作业设计及施工招标、项目施工、验收等阶段，根据本项目特点、项目量、资金状况，建设进度初步安排如下：

- 2023年07月初~2023年10月下旬：完成设计前期工作、设计与勘察招投标、初步设计、施工图设计及施工招标；
- 2023年10月底~2024年01月底：完成施工建设；
- 2024年02月底：完成项目项目验收。

### 2.6 建设总投资

造林部分总投资1085.33万元，其中造林部分建安费939.33万元，二类费用114.39万元，工程预备费31.61万元。

土壤改良专项总投资2577.49万元，其中土壤改良部分建安费2238.01万元，二类费用264.41万元，工程预备费75.07万元。

项目造林部分总投资与土壤改良专项总投资合计是3662.82万元。

崇明环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）实施面积

序号	乡镇	实施面积（亩）	备注
1	向化镇	35.66	已流转
2	堡镇	49.27	已流转
3	建设镇	4.89	已流转
4	城桥镇	26.55	已流转
5	庙镇	28.00	已流转
6	三星镇	3.20	已流转
7	新村乡	16.50	已流转
8	长兴镇	103.97	已流转
9	横沙乡	57.71	已流转
合计		325.75	

注：本次项目涉及9个乡镇，经各乡镇上报，规资部门审核，设计单位现场调查走访，修整范围边界后，项目总实施面积325.75亩。

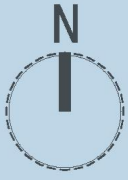
### 3.现状分析

#### 3.1地块区位分析

##### 3.1.1实施地块总体分布情况

启东市

■ 本次实施地块由西往东依次编号，涉及9个乡镇，19个村或行政单位，共计34个地块，主要分布崇明岛南部沿江区域，长兴岛西部，横沙岛区域。19个地块所处区位条件较优越。



图例：

- 环岛森林片区
- 沿规划蓝道（环岛运河）周边2个地块，20.21亩
- 农旅项目或集中居住区域周边3个地块，9.89亩
- 沿长江大堤周边4个地块，24亩
- 沿规划绿道（崇明大道，潘园公路，崇西公路）周边11个地块，171.45亩。
- 市界
- XX# 地块编号（图中34个编号）

### 3.现状分析

#### 3.1地块区位分析

##### 3.1.2实施地块区位分析说明


项目地块分布情况看，部分地块即处于环岛森林片区市级廊道空间内，又位于崇明区重要生态网络-主要蓝道和绿道周边。

34个实施地块中有19个地块，共计225.55亩，处于崇明蓝绿道沿线或主要生态农旅资源周边，占项目69%；本次项目的实施对崇明完善各级生态网络空间建设具有重要意义。


实施地块调查区位及面积详表

地块编号	实施面积	地块区位					区位特点
		乡面	面积	村面	面积	具体位置	
1#	16.50	新村乡	16.50	新卫村	16.50	合付路、卫付路南侧	北横引河
2#	2-1#	庙镇	28.00	白港村	28.00	白港中心路北侧	
	2-2#					白港中心路南侧	
	2-3#					大堤北侧	
	2-4#					崇西公路东侧，白港公路北侧	崇西公路
	2-5#					崇西公路东侧，白港公路北侧	崇西公路
3#	3.20	三星镇	3.20	邻江村	3.20	大堤东侧，洪海村邻江交界	沿江风景带
4#	3.71	城桥镇	26.55	湾南村	3.71	利民路西，近南横引河交叉口	南横引河
5#	6.20			聚训村	6.20	张港南路大堤以西	沿江风景带
6#	6-1#			侯南村	16.64	大东路崇明大道南	崇明大道
	6-2#	大东路崇明大道南	崇明大道				
	6-3#	船厂以东，大堤以南	沿江风景带				
7#	4.09	建设镇	4.89	建设村	4.09	蟠龙公路团城公路以北	农旅项目或居民集中区
	0.80				0.80		

8#	1.20	堡镇	49.27	桃源村	1.20	紧邻崇明大道以北	崇明大道	
9#	1.07			永和村	1.07	永和南路北，小漾港西		
10#	10-1#			42.60	四漊村	42.60	崇明大道北，四漊路西	崇明大道
	10-2#	4.40	4.40	合五公路西，大堤北		沿江风景带		
11#	11-1#	1.96	向化镇	35.66	南江村	21.13	崇明大道北，南横引河南	
	11-2#	16.97				崇明大道北，南横引河南		
	11-3#	2.20				崇明大道北，南横引河南	崇明大道	
12#	14.53			北港村	14.53	六漊公路西，北港公路北		
13#	13-1#	1.27	长兴镇	103.97	石沙村	4.97	潘园公路南侧	潘圆公路
	13-2#	3.70				潘园公路北侧	潘圆公路	
14#	99.00			前卫社区	99.00	仙凤路北，沪陕高速西	G40沪陕高速	
15#	2.86	横沙乡	57.71	民生村	2.86	民生三路北	农旅项目或居民集中区	
16#	1.04			新春村	1.04	新春一路南		
17#	17-1#			2.60	永胜村	43.44	永胜三路北	
	17-2#			7.84			永胜三路南	
	17-3#			14.40			永江路南	
	17-4#	3.70	红星港北					
	17-5#	14.90	永星路北，红星港南					
18#	2.13			东海村	2.13	民东路东江路		
19#	19-1#	2.14	兴胜村	8.24	新胜北路北	农旅项目或居民集中区		
	19-2#	6.10			新胜六路、新胜一路			
合计	325.75	9	325.75	19	325.75			

 绿道沿线，11个地块，171.45亩

 人群聚集区域，3个地块，9.89亩

 蓝道沿线，2个地块，20.21亩

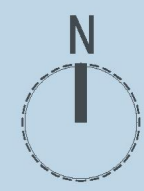
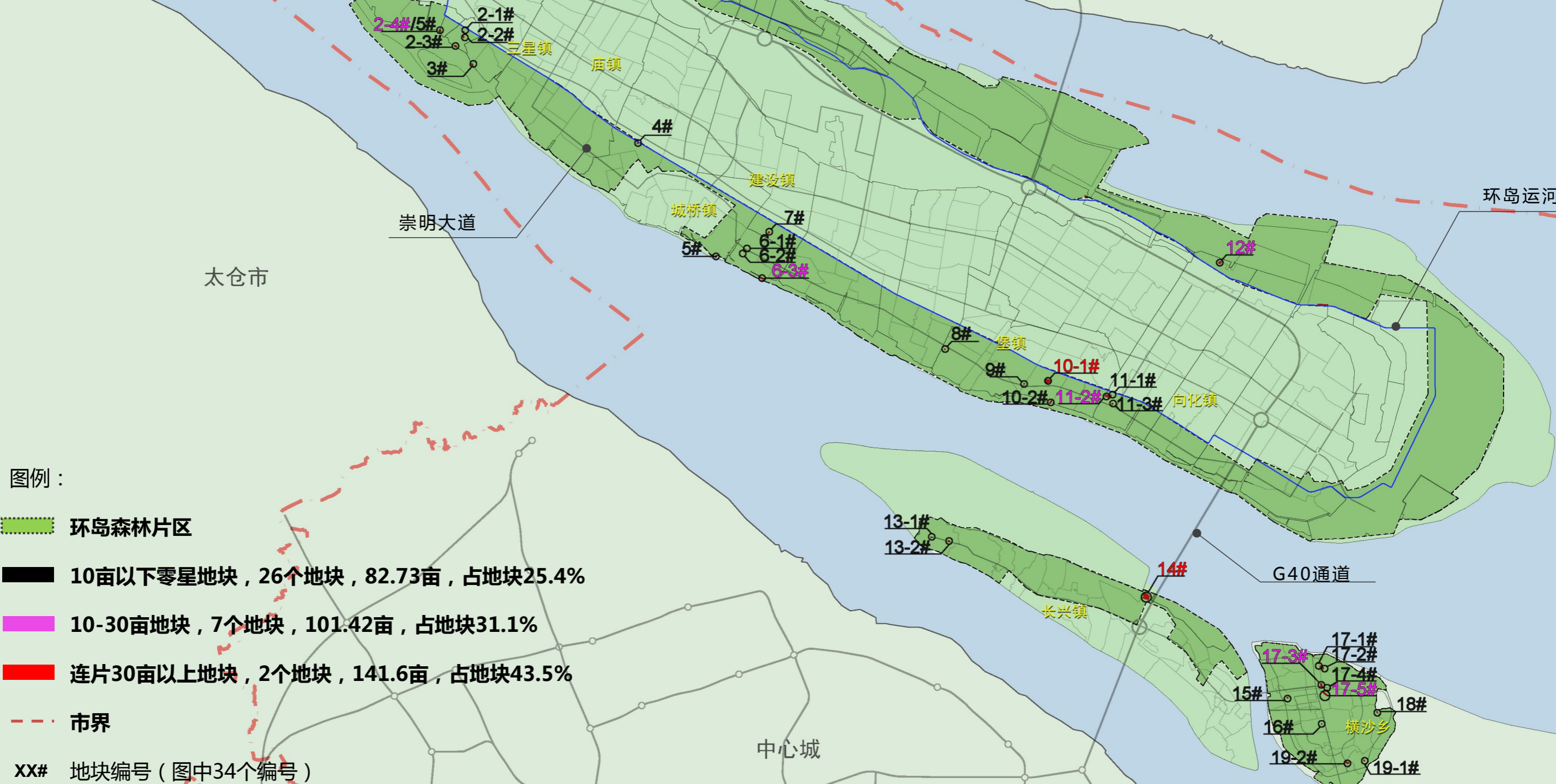
 沿江风景带沿线，4个地块，24亩

- 选址地块区位条件是廊道建设类型选择的重要依据，34个地块中以该19个地块为景观林选址对象，结合现状其他因素进行筛选，具体地块区位条件见地块现状分析。

### 3.现状分析

#### 3.2四至边界分析

##### 3.2.1实施地块连片范围及分布情况



启东市

太仓市

环岛运河

崇明大道

G40通道

中心城

### 3.现状分析

#### 3.2四至边界分析

##### 3.2.2实施地块四至边界分析

- 所有地块均位于城市开发边界以外，边界均与现状森林资源或规划新增造林空间相连，部分地块同时连接周边重要生态资源或农旅项目。如10-1#、14#地块。
- 地块不仅连接周边森林资源，实施后对周边居民及农、旅项目都具有串联作用。详见后文各乡镇地块具体情况。

地块区位及四至边界调查表

地块编号	实施面积	地块区位			四至边界
		乡面	村面	具体位置	
1#	16.50	新村乡	新卫村	合付路、卫付路南侧	南侧为北横引河，北侧为合付路，西侧为卫村路
2#	2-1#	庙镇	白港村	白港中心路东侧	北侧为庙镇垦区横河，南侧为白港公路，西侧为白港中心路，东侧为南横引河
	2-2#			白港中心路东侧	西侧为白港中心路，南侧为白港公路
	2-3#			大堤北侧	南侧为大堤，北侧为白港公路，东侧为崇西公路
	2-4#			崇西公路东侧，白港公路北侧	西侧为崇西公路，南侧为白港公路
	2-5#			崇西公路东侧，白港公路北侧	西侧为崇西公路，南侧为白港公路
3#	3.20	三星镇	邻江村	大堤东侧，洪海村邻江交界	西侧为大堤，东侧为崇西公路
4#	3.71	城桥镇	湾南村	利民路以东，近南横引河交叉口	北侧为南横引河，西侧为利民路
5#	6.20		聚训村	张港南路大堤以西	北侧为张港南路，南侧为大堤
6#	6-1#		侯南村	大东路崇明大道南	北侧为崇明大道，东侧为大东路
	6-2#			大东路崇明大道南	北侧为崇明大道，东侧为大东路
	6-3#			船厂以东，大堤以南	南侧为大堤，西侧为船厂
7#	4.09	建设镇	建设村	蟠龙公路团城公路以北	北侧为建东中路，南侧为团城公路，东侧为蟠龙公路
	0.80				

8#	1.20	堡镇	桃源村	紧邻崇明大道以南	北侧为崇明大道，西侧为新东河	
9#	1.07		永和村	永和南路北，小漾港西	东侧为小漾港	
10#	10-1#		42.60	四漊村	崇明大道北，四漊路西	北侧为五漊2号横河，南侧为崇明大道，东侧为四漊一路
	10-2#	4.40	合五公路东，大堤北		南侧为大堤，西侧合五公路	
11#	11-1#	1.96	向化镇	南江村	崇明大道北，南横引河南	北侧为南横引河，西侧为渡港
	11-2#	16.97			崇明大道北，南横引河南	北侧为南横引河，西侧为渡港
	11-3#	2.20			崇明大道北，南横引河南	北侧为崇明大道，东侧为向化公路
12#	14.53		北港村	六漊公路西，北港公路北	北侧为北港中心河，南侧为G10沪陕高速	
13#	13-1#	1.27	长兴镇	石沙村	潘园公路南侧	北侧为潘圆公路
	13-2#	3.70			潘圆公路北侧	南侧为潘圆公路
14#	99.00		前卫社区	先凤路北，沪陕高速西	东侧为G40沪陕高速，南侧为先凤路	
15#	2.86		民生村	民生三路北	北侧为民生一路，南侧为民生三路，西侧为新盟路，东侧为惠民路	
16#	1.04		新春村	新春一路南	北侧为新春一路，东侧为丰乐路	
17#	17-1#	2.60	横沙乡	永胜村	永胜三路北	西侧为永胜支路，南侧为民星四路
	17-2#	7.84			永胜三路南	北侧为民星四路，南侧为永胜思路
	17-3#	14.40			永江路南	北侧为永江路，南侧为永星路，西侧为富民沙路
	17-4#	3.70			红星港北	北侧为永星路，南侧为永新路，西侧为富民沙路，东侧为育贤北路
	17-5#	14.90			永星路北，红星港南	北侧为永新路，东侧为育贤北路
18#	2.13		东海村	民东路东江路	北侧为民东路，南侧为东浜村路，西侧为东江路	
19#	19-1#	2.14	兴胜村	新胜北路北	北侧为兴胜三路，南侧为兴胜五路	
	19-2#	6.10		新胜六路、新胜一路	北侧为兴胜一路，西侧为兴胜六路，南侧为文兴河	
合计	325.75	9	19			

#### ■ 连片30亩以上地块

- 本次地块选址区位、范围对完善环岛森林片区生态结构，片区内森林资源连片以及体现生态和社会效益，具有重要意义。
- 2个连片30亩以上地块且区位条件良好地块，作为特色林地建设主选对象。

### 3.现状分析

#### 3.3土地利用分析

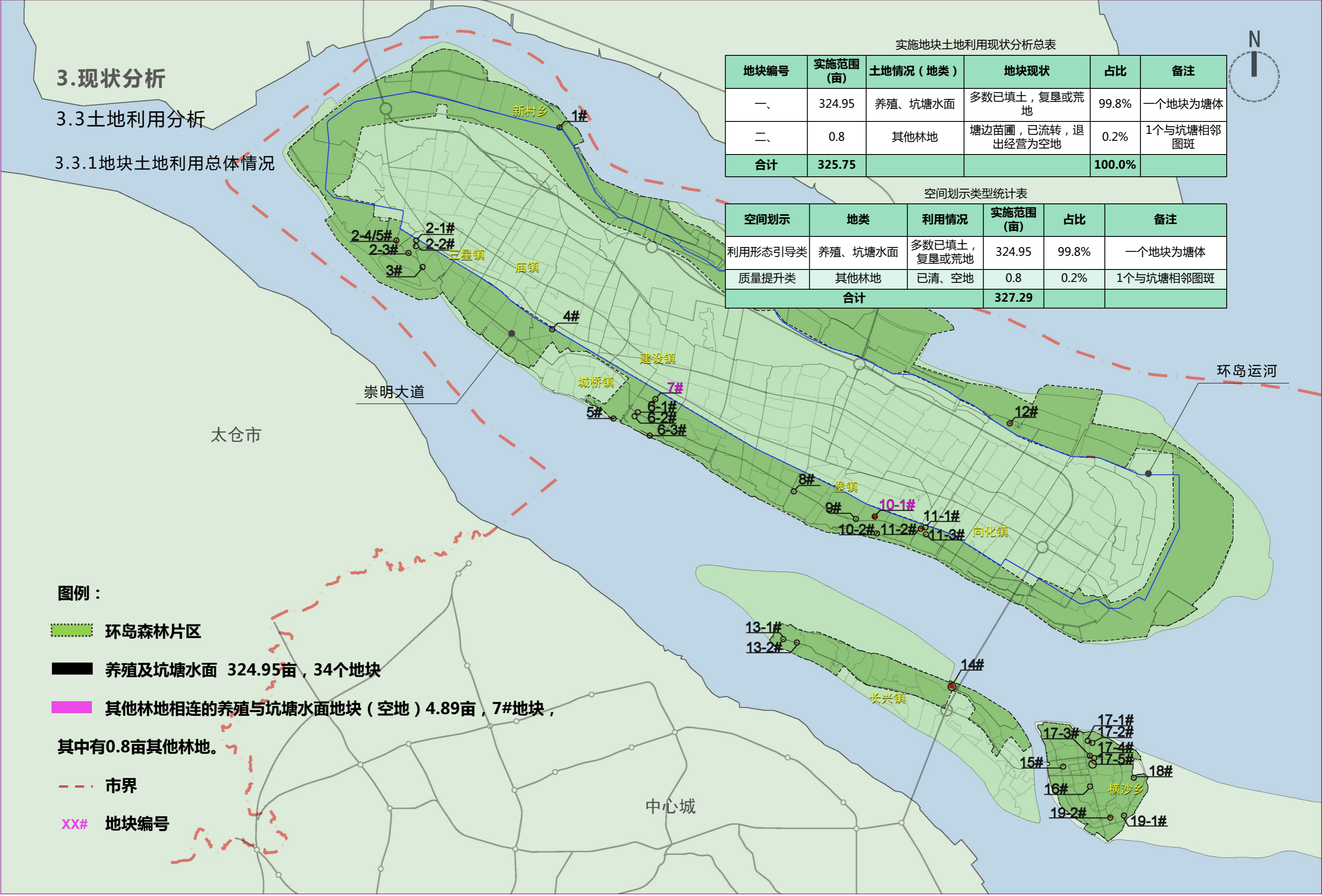
##### 3.3.1地块土地利用总体情况

实施地块土地利用现状分析总表

地块编号	实施范围(亩)	土地情况(地类)	地块现状	占比	备注
一、	324.95	养殖、坑塘水面	多数已填土,复垦或荒地	99.8%	一个地块为塘体
二、	0.8	其他林地	塘边苗圃,已流转,退出经营为空地	0.2%	1个与坑塘相邻图斑
<b>合计</b>	<b>325.75</b>			<b>100.0%</b>	

空间划示类型统计表

空间划示	地类	利用情况	实施范围(亩)	占比	备注
利用形态引导类	养殖、坑塘水面	多数已填土,复垦或荒地	324.95	99.8%	一个地块为塘体
质量提升类	其他林地	已清、空地	0.8	0.2%	1个与坑塘相邻图斑
<b>合计</b>			<b>327.29</b>		



图例：

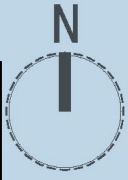
■ 环岛森林片区

■ 养殖及坑塘水面 324.95亩, 34个地块

■ 其他林地相连的养殖与坑塘水面地块(空地) 4.89亩, 7#地块, 其中有0.8亩其他林地。

- - - 市界

XX# 地块编号

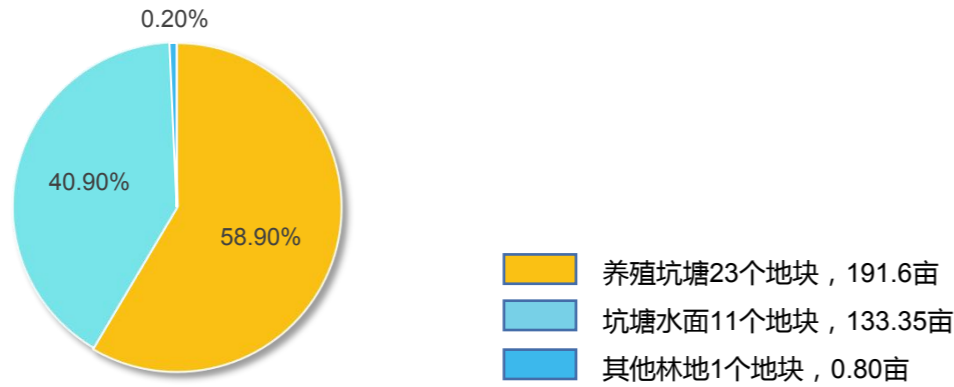


### 3.现状分析

#### 3.3土地利用分析

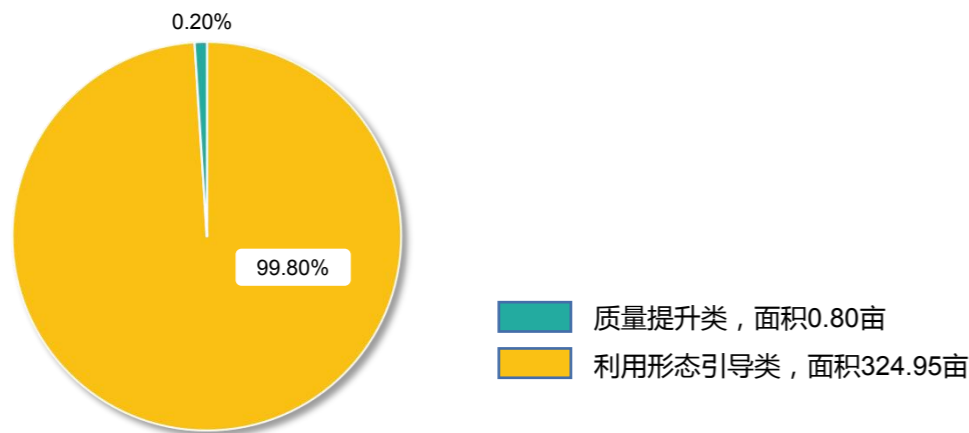
3.3.2土地类型：实施地块地类由养殖、坑塘水面、其他林地组成，选址地块多为已填复垦地块，可实施造林。养殖、坑塘水面地块占比99.8%，34个地块，324.95亩，其中养殖坑塘191.6亩，坑塘水面133.35亩；其他林地占比0.2%，2个地块，0.8亩，为私人苗圃退出经营地块。（见右表）

实施地块各地类占比



3.3.3空间划示类别：实施地块中有33个图斑为造林规划划示的利用形态引导类空间，总面积324.95亩，1个图斑；0.7亩，为质量提升类空间。

空间划示类型



3.3.4土地现状情况：本次项目涉及的坑塘水面地块中仅堡镇四溍村10-1#地块42.6亩，现状为坑塘，其余全部地块均已填土，填土时间均在1年以上，部分已复垦，现状基本为空地、荒地。1处其他林地，为塘埂边私人苗圃均已流转，并退出经营，现状为空地。

实施地块土地利用现状统计详表

地块编号	实施面积	地块区位		土地情况（地类）	现状情况	备注
		村面	具体位置		现状情况	
1#	16.50	新卫村	合付路、卫付路南侧	养殖坑塘	已填	复垦
2#	2-1#	白港村	白港中心路北侧	养殖坑塘	已填	复垦
	2-2#		白港中心路南侧	养殖坑塘	已填	复垦
	2-3#		大堤北侧	养殖坑塘	已填	复垦
	2-4#		崇西公路东侧，白港公路北侧	养殖坑塘	已填	空地
	2-5#		崇西公路东侧，白港公路北侧	养殖坑塘	已填	空地
3#	3.20	邻江村	大堤东侧，洪海村邻江交界	养殖坑塘	已填	空地
4#	3.71	湾南村	利民路西，近南横引河交叉口	养殖坑塘	已填	空地
5#	6.20	聚训村	张港南路大堤以西	坑塘水面	已填	空地
6#	6-1#	侯南村	大东路崇明大道南	坑塘水面	已填	复垦
	6-2#		大东路崇明大道南	坑塘水面	已填	复垦
	6-3#		船厂以东，大堤以南	坑塘水面	已填	空地
7#	4.09	建设村	蟠龙公路团城公路以北	养殖坑塘	已填	复垦
	0.80			其他林地	空地	苗圃已清退
8#	1.20	桃源村	紧邻崇明大道以北	坑塘水面	已填	空地
9#	1.07	永和村	永和南路北，小漾港西	坑塘水面	已填	空地
10#	10-1#	四溍村	崇明大道北，四溍路西	养殖坑塘	未填	塘体
	10-1#		崇明大道北，四溍路西	养殖坑塘	已填	空地
	10-2#		合五公路西，大堤北	养殖坑塘	已填	空地
11#	11-1#	南江村	崇明大道北，南横引河南	养殖坑塘	已填	空地
	11-2#		崇明大道北，南横引河南	养殖坑塘	已填	空地
	11-3#		崇明大道北，南横引河南	养殖坑塘	已填	空地
12#	14.53	北港村	六溍公路西，北港公路北	养殖坑塘	已填	空地
13#	13-1#	石沙村	潘园公路南侧	坑塘水面	已填	空地
	13-2#		潘圆公路北侧	坑塘水面	已填	空地
14#	99.00	前卫社区	仙凤路北，沪陕高速西	坑塘水面	已填	空地
15#	2.86	民生村	民生三路北	养殖坑塘	已填	空地
16#	1.04	新春村	新春一路南	养殖坑塘	已填	空地
17#	17-1#	永胜村	永胜三路北	养殖坑塘	已填	空地
	17-2#		永胜三路南	养殖坑塘	已填	空地
	17-3#		永江路南	养殖坑塘	已填	空地
	17-4#		红星港北	养殖坑塘	已填	空地
	17-5#		永星路北，红星港南	养殖坑塘	已填	空地
18#	2.13	东海村	民东路东江路	坑塘水面	已填	空地
19#	19-1#	兴胜村	新胜北路北	坑塘水面	已填	空地
	19-2#		新胜六路、新胜一路	养殖坑塘	已填	空地
<b>合计</b>	<b>325.75</b>	<b>19</b>				

### 3.现状分析

#### 3.4 场地条件分析

##### 3.4.1 实施地块交通及排水条件情况

启东市

■ 本次项目地块交通便利，可达性好，地块周边均有水系或泖沟分布，可与地块连通；仅城桥镇聚训村5#、城桥镇侯南村6-1#、长兴镇13-2#地块，三个地块与周围水系无法连通，将形成低洼积水地块。其余地块排水条件较好，无其他外部因素导致场地排水隐患。地块具体情况见后文地块详细调查情况。



### 3.现状分析

#### 3.4 场地条件分析

3.4.2地块现状高程与地势：本次项目坑塘地块基本为已填土及复垦地块，已填土高程基本满足种植需求，仅堡镇四泖村10-1#地块现状仍为塘体，该地块结合养殖水面造林技术规范，采用整地造林的方式进行建设，其余地块结合土壤改良措施进行造林。（以吴淞高程为基准，整地造林见专项设计）

- 位于崇明本岛地块高程2.4M-4.5M，常水位2.7-2.9M，崇明本岛地块整体地势情况良好，其中地势较低，易积水、对一般种植产生影响的地块有3处，如：5#，6-1-2-3#，高程2.8-3.1M，地块分布于城桥镇聚训村与侯南村，需挖沟抬高种植地形，防止场地积水对植物生长产生影响。
- 长兴岛地块高程2.6M-7.0M，常水位2.2-2.3M，有2个地块地势较低，13-1#13-2#，高程2.6-2.7M，地块分布于长兴镇石沙村。14#地块为门户形象场地，原已填方造景，现状为缓坡，最高点高程约7.5M，最低点约3.2M。
- 横沙岛地块高程2.7M-3.3M，常水位2.2-2.3M，与水系连通，地块排水条件较好。

场地情况调查表

地块编号	实施面积	地块区位 村面	周边情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件	
					场地	周边道路	常水位			
1#	16.50	新卫村	南侧为北横引河，北侧为合付路，西侧为卫村路	良	4.2	4.9	2.5-2.8	西侧泖沟	优	
2#	2-1#	白港村	北侧为庙镇垦区横河，南侧为白港公路，西侧为白港中心路，东侧为南横引河	良	3.6	4.1	2.5-2.8	西侧泖沟	优	
	2-2#		4.71	西侧为白港中心路，南侧为白港公路	优	3.6	4.1	2.5-2.8	西侧泖沟	优
	2-3#		6.00	南侧为大堤，北侧为白港公路，东侧为崇西公路	良	3.4	3.9	2.5-2.8	东侧泖沟	优
	2-4#		13.92	西侧为崇西公路，南侧为白港公路	良	4.0	5.7	2.5-2.8	南侧东侧泖沟	优
	2-5#		1.12	西侧为崇西公路，南侧为白港公路	优	4.0	5.8	2.5-2.8	东侧泖沟	优
3#	3.20	邻江村	西侧为大堤，东侧为崇西公路	良	4.0	7.4	2.5-2.8	东南侧水系	优	
4#	3.71	湾南村	北侧为南横引河，西侧为利民路	优	3.9	6.3	2.5-2.8	东侧泖沟	优	
5#	6.20	聚训村	北侧为张港南路，南侧为大堤	良	2.8	7.6	2.5-2.8	无泖沟	差	
6#	6-1#	侯南村	北侧为崇明大道，东侧为大东路	良	3.1	3.8	2.5-2.8	无泖沟	差	
	6-2#		2.50	北侧为崇明大道，东侧为大东路	良	2.8	3.6	2.5-2.8	南侧泖沟	优
	6-3#		10.20	南侧为大堤，西侧为船厂	中	3.0	7.4	2.5-2.8	北侧泖沟	优
7#	4.09	建设村	北侧为建东中路，南侧为团城公路，东侧为蟠龙公路	良	3.8	4.2	2.5-2.8	西侧泖沟	优	
	0.80		良	3.8	4.2	2.5-2.8	西侧泖沟	优		

8#	1.20	桃源村	北侧为崇明大道，西侧为新东河	良	4.5	5.0	2.5-2.8	东侧泖沟	优	
9#	1.07	永和村	东侧为小漾港	良	4.3	5.0	2.5-2.8	东侧水系	优	
10#	10-1#	四泖村	北侧为五泖2号横河，南侧为崇明大道，东侧为四泖一路。有2.1亩已填	优	2.4-2.8	3.8-4.3	2.5-2.8	水系贯通	优	
	10-1#		2.10	优	3.4	3.8-4.3	2.5-2.8	水系贯通	优	
	10-2#		4.40	南侧为大堤，西侧合五公路	良	3.8	4.2	2.5-2.8	西侧排水沟	优
11#	11-1#	南江村	北侧为南横引河，西侧为渡港	良	3.8	4.3	2.5-2.8	西侧泖沟	优	
	11-2#		16.97	北侧为南横引河，西侧为渡港	良	3.8	4.3	2.5-2.8	水系贯通	优
	11-3#		2.20	北侧为崇明大道，东侧为向化公路	优	3.8	4.3	2.5-2.8	东侧泖沟	优
12#	14.53	北港村	北侧为北港中心河，南侧为G10沪陕高速	良	3.7	4.2	2.5-2.8	水系贯通	优	
13#	13-1#	石沙村	北侧为潘圆公路	良	2.7	7.0	2.2-2.3	北侧排水沟	优	
	13-2#		3.70	南侧为潘圆公路	良	2.7	3.6	2.2-2.3	无泖沟	差
14#	99.00	前卫社区	东侧为G40沪陕高速，南侧为先凤路，临大堤地块与大堤平。	良	7.0	7.2	2.2-2.3	水系贯通	优	
15#	2.86	民生村	北侧为民生一路，南侧为民生三路，西侧为新盟路，东侧为惠民路	良	3.1	3.5	2.2-2.3	东西侧排水沟	优	
16#	1.04	新春村	北侧为新春一路，东侧为丰乐路	中	2.9	3.3	2.2-2.3	西侧排水沟	优	
17#	17-1#	永胜村	西侧为永胜支路，南侧为民星四路	优	2.9	3.3	2.2-2.3	东侧排水沟	优	
	17-2#		7.84	北侧为民星四路，南侧为永胜思路	良	2.9	3.4	2.2-2.3	东西侧排水沟	优
	17-3#		14.40	北侧为永江路，南侧为永星路，西侧为富民沙路	良	2.7	4.2	2.2-2.3	东西侧排水沟	优
	17-4#		3.70	北侧为永星路，南侧为永新路，西侧为富民沙路，东侧为育贤北路	优	2.8	3.3	2.2-2.3	东侧排水沟	优
	17-5#		14.90	北侧为永新路，东侧为育贤北路	中	3.3	3.8	2.2-2.3	南北侧排水沟	优
18#	2.13	东海村	北侧为民东路，南侧为东浜村路，西侧为东江路	优	3.1	5.9	2.2-2.3	东侧排水沟	优	
19#	19-1#	兴胜村	北侧为兴胜三路，南侧为兴胜五路	优	3.0	3.8	2.2-2.3	东西侧排水沟	优	
	19-2#		6.10	北侧为兴胜一路，西侧为兴胜六路，南侧为文兴河	中	3.1	3.6	2.2-2.3	东侧排水沟	优
合计	325.75	19								

地势低，有积水隐患地块
  未填坑塘，凹地
  地势最高地块

■ 崇明区三岛常水位数据来源《崇明区海绵城市建设规划(2018-2035)送审稿》

■ 整地造林详见后文整地造林专项设计

### 3.现状分析

#### 3.5土壤条件分析

##### 3.5.1土壤样品采集布点方法

■ 根据崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）现场踏勘情况，对每个地块的现状土壤进行样品采集。采样方法、采样深度、采样点密度及采样步骤参照上海市园林科学规划研究院主编的《绿化种植土壤》（CJ/T 340-2016）以及《上海市造林项目管理办法》（沪绿容〔2023〕89号）执行。由于地块均为池塘回填、水稻田等，土质相对均匀，因此样点均按照0~30cm的土层厚度采取土壤样品，其中塘体检测现状坑底底泥及塘埂土、有效土层挖掘剖面进行测定。采样位点及具体信息见表1。共计35个点位，每个点位均挖掘剖面测定有效土层，所采集的35个土壤样品均检测pH值、水溶性盐分、有机质、颗粒组成(土壤类型)、密度、侵入体含量（粒径10 mm -50 mm和粒径> 50 mm）以及土层厚度。

##### 3.5.2土壤样品采集

- 严格按照甲方预定的方案进行点位设置和采集，同时根据现场情况作出适宜的调整。
- 表层样品均按照0~30cm采集，将其相同土层的土壤混合均匀成混合样，组成待测样品。
- 有效土层测定的剖面规格1.2m（长）\*0.8m（宽）\*1.2m（深）。垂直切面朝向光亮，挖出的土堆放在土坑两侧，表层土壤单独堆放；观察面上缘地表不再堆土、行走踩踏或搁置笨重工具。
- 测定物理指标的环刀取样后用保鲜膜包好，编号后一并送回实验室进行检测。

崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）土壤采样布点

镇域	取样位置	取样地点	地块编号	地块面积（亩）	样品编号
庙镇	庙镇、白港村	31.71721811°N, 121.26919635°E	地块2-3#	6	A2023-041-1
	庙镇、白港村	31.72234852°N, 121.27439352°E	地块2-2#	4.71	A2023-041-2
	庙镇、白港村	31.72529613°N, 121.27465097°E	地块2-1#	2.25	A2023-041-3
新村	新村乡、新卫村	31.80827877°N, 121.39652138°E	地块1#	16.5	A2023-041-4
城桥	城桥镇、聚训村	31.59869662°N, 121.44144991°E	地块5#	6.2	A2023-041-5
	城桥镇、侯南村	31.60158271°N, 121.459938°E	地块6-3#	10.2	A2023-041-6
建设	建设镇、建设村	31.61218619°N, 121.4764439°E	地块7#	4.89	A2023-041-7

镇域	取样位置	取样地点	地块编号	地块面积（亩）	样品编号
向化	向化镇、北港村	31.59461115°N, 121.77372255°E	地块12#	14.53	A2023-041-8
	向化镇、南江村	31.51488655°N, 121.70254311°E	地块11-1#	1.96	A2023-041-9
	向化镇、南江村	31.51942151°N, 121.69820956°E	地块11-2#	16.97	A2023-041-10
	向化镇、南江村	31.51977496°N, 121.70126754°E	地块11-3#	2.2	A2023-041-11
堡镇	堡镇、四泖村	31.51683263°N, 121.66166898°E	地块10-2#	4.4	A2023-041-12
	堡镇、四泖村	31.52794001°N, 121.65931276°E	地块10-1#	44.14	A2023-041-13
	堡镇、桃源村	31.52638442°N, 121.63288235°E	地块8#	1.2	A2023-041-14
	堡镇、永和村	31.52628363°N, 121.64417833°E	地块9#	1.07	A2023-041-15
长兴	长兴镇、石沙村	31.43961139°N, 121.58289443°E	地块13-1#	1.27	A2023-041-16
	长兴镇、石沙村	31.43744651°N, 121.59468553°E	地块13-2#	3.7	A2023-041-17
	长兴镇、前卫社区	31.40621181°N, 121.72396350°E	地块14#	99	A2023-041-18
横沙	横沙乡、民生村	31.34858384°N, 121.81712849°E	地块15#	2.86	A2023-041-19
	横沙乡、新春村	31.33372903°N, 121.83951559°E	地块16#	1.04	A2023-041-20
	横沙乡、永胜村	31.36582862°N, 121.83912806°E	地块17-1#	2.6	A2023-041-21
	横沙乡、永胜村	31.36518849°N, 121.84037382°E	地块17-2#	7.84	A2023-041-22
	横沙乡、永胜村	31.35538113°N, 121.83951420°E	地块17-3#	14.4	A2023-041-23
	横沙乡、永胜村	31.35271263°N, 121.84150838°E	地块17-4#	3.7	A2023-041-24
	横沙乡、永胜村	31.35267708°N, 121.84309615°E	地块17-5#	14.9	A2023-041-25
	横沙乡、东海村	31.34006934°N, 121.87596565°E	地块18#	2.13	A2023-041-26
	横沙乡、兴胜村	31.31276406°N, 121.86735300°E	地块19-2#	6.1	A2023-041-27
	横沙乡、兴胜村	31.31138912°N, 121.85659728°E	地块19-1#	2.14	A2023-041-28
堡镇	堡镇、四泖村（未填塘体）	31.52706519°N, 121.65865356°E	地块10-1-1#	44.14	A2023-049-1
城桥镇	城桥镇、侯南村	31.58680515°N, 121.47005183°E	地块6-2#	2.5	A2023-049-2
	城桥镇、侯南村	31.60156710°N, 121.46027581°E	地块6-1#	3.94	A2023-049-3
	城桥镇、湾南村	31.66246919°N, 121.39002581°E	地块4#	3.71	A2023-049-4
庙镇	庙镇、洪海村	31.74689046°N, 121.29534834°E	地块3#	3.2	A2023-049-5
	庙镇、白港村	31.72268465°N, 121.26454670°E	地块2-5#	1.12	A2023-049-6
	庙镇、白港村	31.72365929°N, 121.26435512°E	地块2-4#	13.92	A2023-049-7

### 3.现状分析

#### 3.5土壤条件分析

##### 3.5.3土壤样品检测指标

- 根据现场调研和踏勘情况，确定土壤样品参数有：pH值、水溶性盐分、有机质、颗粒组成（土壤类型）、密度、石砾含量。
- 土壤样品水溶性盐分、pH值、含水量测定采用常规分析法；有机质测定采用重铬酸钾稀释热法，密度测定采用环刀法；颗粒组成采用密度计法，石砾含量测定采用筛分法。
- 检测中心实验室所用检测方法均严格按照标准执行，具体方法见表。

土壤检测项目	分析方法	方法依据
pH值	玻璃电极法	LY/T 1239 - 1999森林土壤pH值的测定
水溶性盐分	电导法	LY/T 1251 - 1999(2010))森林土壤水溶性盐分分析
密度	环刀法	LY/T 1215 - 1999(2010)森林土壤水分-物理性质的测定
颗粒组成	密度计法	LY/T 1225-1999(2010)森林土壤颗粒组成（机械组成）的测定
水分（游离水）	重量法	LY/T 1213 - 1999(2010)森林土壤含水量的测定
有机质	重铬酸钾氧化-外加热法	LY/T 1237 - 1999森林土壤有机质的测定及碳氮比的计算
石砾含量	筛分法	CJ/T 340-2016绿化种植土壤
有效土层	尺测法	CJ/T 340-2016绿化种植土壤

#### 3.5.4土壤检测结果

崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）土壤质量								
实验室编号、指标	pH值	水溶性盐分 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	密度 (Mg/m <sup>3</sup> )	颗粒组成	侵入体含量 (%)		有效土层 (m)
						10 mm - 50 mm	>50 mm	
A2023-041-1	8.8	0.099	7.66	1.41	粉(砂)壤土	0	0	2.1
A2023-041-2	8.8	0.082	4.47	1.46	粉(砂)壤土	0	0	2.05
A2023-041-3	8.5	0.133	10.7	1.13	粉(砂)壤土	0	0	2.12 (90cm以下土体湿润)
A2023-041-4	8.9	0.116	7.45	1.59	粉(砂)壤土	0.54	0	2.20 (土体压实)
A2023-041-5	8.3	0.393	7.48	1.51	粉(砂)壤土	0	0	2.12
A2023-041-6	8.5	0.24	12.6	1.27	粉(砂)壤土	0	0	0.60 (60cm以下土体湿润)
A2023-041-7	8.6	0.115	8.28	1.38	粉(砂)壤土	23.1	0	0.50 (土体紧实度很高)
A2023-041-8	8.2	0.571	10.2	1.46	粉(砂)质粘壤土	0	0	2.06
A2023-041-9	8.2	0.275	10.6	1.42	粉(砂)壤土	0	0	2.08
A2023-041-10	8.6	0.112	11.7	1.29	粉(砂)壤土	0	0	2.05
A2023-041-11	8.5	0.133	14.4	1.17	粉(砂)壤土	0.54	0	2.06
A2023-041-12	8.8	0.123	13.4	1.33	粉(砂)壤土	0	0	0.50 (板结, 土体紧实度高)
A2023-041-13	8.8	0.167	20.4	1.03	粉(砂)壤土	0	0	2.05
A2023-041-14	8.5	0.089	23.8	1.28	粉(砂)壤土	0	0	2.1
A2023-041-15	8.8	0.092	9.75	1.53	粉(砂)壤土	0	0	2.07
A2023-041-16	9	0.507	8.55	1.36	粉(砂)质粘壤土	1.08	0	1.25 (土质较硬, 板结)
A2023-041-17	8.7	0.641	6.6	1.28	粉(砂)壤土	26.7	0	0.20 (土壤侵入体含量高)
A2023-041-18	9	0.112	17.8	1.48	粉(砂)壤土	21.9	0	0.58 (土壤侵入体含量高)
A2023-041-19	9.4	0.197	6.74	1.49	粉(砂)壤土	0	0	2.1
A2023-041-20	8.3	0.471	16	1.33	粉(砂)壤土	0	0	2.06
A2023-041-21	9	0.118	9.26	1.29	粉(砂)壤土	0	0	2.11
A2023-041-22	8.7	0.119	12.4	1.15	粉(砂)壤土	0	0	2.08
A2023-041-23	8.7	0.097	5.62	1.33	粉(砂)壤土	0.63	0	2.05
A2023-041-24	8.7	0.137	13.5	1.17	粉(砂)壤土	0	0	2.06
A2023-041-25	8.4	0.265	6.69	1.37	粉(砂)壤土	0.48	0	2.05
A2023-041-26	8.7	0.132	5.99	1.34	粉(砂)壤土	0	0	2.05
A2023-041-27	8.4	0.173	9.55	1.2	粉(砂)壤土	0	0	2.05
A2023-041-28	8.6	0.1	15.3	1.3	粉(砂)质粘壤土	1.58	0	2.07
A2023-049-1	8.4	0.092	16.8	1.49	粉(砂)壤土	0	0	/检测在填客土
A2023-049-2	9.4	0.254	3.76	0.872	壤土	0	0	/检测在填客土
A2023-049-3	8.7	0.129	26.6	1.09	粉(砂)壤土	0	0	/检测在填客土
A2023-049-4	8.1	0.231	13.7	1.11	粉(砂)质粘壤土	0	0	0.8 (土体湿润)
A2023-049-5	8.5	0.117	12.1	1.1	粉(砂)壤土	0	0	/检测在填客土
A2023-049-6	8.7	0.129	7.05	1.42	粉(砂)壤土	25.6	0	0.5 (侵入体含量高)
A2023-049-7	8.7	0.14	7.62	1.49	粉(砂)壤土	22.9	0	0.5 (侵入体含量高)

- 红色字体数据参照绿化种植土壤和造林客土主控指标，为超标数据，检测委托上海市园林科学规划研究院，并出具相关数据报告。

### 3.现状分析

#### 3.5土壤条件分析

##### 3.5.5土壤现状分析

- 根据土壤检测结果数据进行统计分析，统计最小值、最大值，计算均值、标准差、变异系数、偏度和丰度等。
- 采样区域土壤pH值均值8.7，属碱性土壤；土壤水溶性盐分均值0.197mS/cm，部分区域水溶性盐分较低；土壤有机质含量均值11.27 g/kg，低于20 g/kg，项目区域大部分土壤有机质含量偏低；土壤干密度平均值为1.31 Mg/m<sup>3</sup>，大部分区域土壤紧实度较高；质地为粉（砂）壤土和粉砂质粘壤土；除少部分点位土体中含有少量石砾和建筑垃圾，大部分点位土壤均不含石砾；少部分土壤受到水文条件和立地条件的影响，有效土层厚度不足，其余点位有效土层厚均大于2m。
- 土壤样品pH值、密度变异系数较小，表明区域土壤pH值、密度变化较小，土壤情况相似度较高，而水溶性盐分和有机质变异系数相对较大，则是由于部分样点相应参数的测定值相对平均值而言过大或过小引起的。
- 总体来看，整个采样区域土壤质量状况存在碱性强、有机质较为缺乏，土壤紧实度偏高的问题。下面从各个指标参数和土壤综合质量进行详细分析。

崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）土壤检测结果汇总表

调查因子	本次土壤调查结果	参考指标
土壤pH	8.2~9.4	5.0~8.3
水溶性盐分	0.082~0.641 mS/cm	0.15~0.90 mS/cm
有机质	3.76~26.6g/kg	12~80g/kg
质地	(砂)壤土和粉(砂)质粘壤土	壤土类
容重	0.872~1.59 Mg/m <sup>3</sup>	≤1.35Mg/m <sup>3</sup>
侵入体含量	0.54~25.6%	粒径10 mm -50 mm≤15%
	0	粒径>50 mm≤2%
有效土层	0.20~2.11m	≥1.5m

#### 1.土壤pH状况

土壤酸碱度pH的大小，对植物及生活于土壤中的有益微生物有很大影响，因此是土壤质量的一项重要指标。根据项目方对生态廊道建设土壤pH值的要求在5.0~8.3之间。根据测定结果，项目区域土壤样品的pH值在8.2~9.4之间，均值8.7±0.3，变异系数为3.40%，土壤pH分布变异度很小。其中，pH > 9.0的样品5个，占总数的14.28%，pH在8.4~9.0的样品25个，占比为71.43%。35个土壤样品中有5个土壤样品的pH值满足相关要求，占取样总数的14.28%。项目区土壤pH合格率仅为14.28%。大部分土壤呈碱性强碱性。

总体来说，采样区域土壤pH值均为碱性土，不利于土壤有效态养分的涵养和输送，从而不利于园林植物的生长。

#### 2.土壤水溶性盐分（EC）状况

土壤水溶性盐，是盐碱土的一个重要属性，是限制作物生长的一个障碍因素。根据项目方对生态廊道建设土壤的水溶性盐分含量要求是0.15~0.9 mS/cm。

根据测定结果，项目区域土壤送检样品的EC含量在0.082~0.641mS/cm之间，均值0.197±0.146mS/cm，变异系数为73.88%，土壤EC含量分布差异较大，原因是部分点位土壤水溶性盐含量较低引起的。其中，没有土壤样品的EC含量 > 0.9mS/cm，0.08~0.140 mS/cm的样品22个，占比为62.86%，31.74%的土壤EC含量在0.15~0.90 mS/cm之间。项目区土壤EC含量合格率为31.74%，采样区域土壤EC含量大部分相对偏低。

总体来说，采样区域土壤水溶性盐分较低，不存在盐害的问题，但水溶性盐分偏低在一定程度上反映出土壤有效养分低，可综合有机质含量情况进行分析与改良。

#### 3.土壤有机质状况

土壤有机质是土壤中各种营养元素特别是氮、磷的重要来源，它还含有刺激植物生长的胡敏酸类等物质，是反映土壤肥力水平的一项重要指标。若土壤有机质含量低，易导致植物营养不良、长势不佳，甚至会造成植物的死亡，因此提高土壤有机质含量对植物的生长具有重要意义。

根据测定结果，项目区域土壤送检样品的有机质在3.76~26.6g/kg之间，均值11.27±5.27g/kg，变异系数为46.72%，土壤有机质含量分布差异较大，原因是由于各点位原本的利用方式不同引起的。其中，35个土壤样品中有21个土壤样品的有机质含量低于标准的下限12 g/kg，占取样总数的60.00%，12~80 g/kg的样品14个，占比为40.00%。根据项目方对生态廊道建设土壤有机质含量的要求为12~80 g/kg，项目区土壤有机质合格率为40.00%，部分点位的有机质含量相对偏低。

总体来说，采样区域有机质含量较低，部分点位土壤有机质匮乏，土壤养分贫瘠，肥力不能满足植物生长需求。

### 3.现状分析

#### 3.5土壤条件分析

##### 3.5.5现状分析

#### 4.土壤密度状况

土壤密度是指单位容积的土壤质量，其大小反映土壤结构、透气性、透水性能以及保水能力的高低。项目方对生态廊道建设土壤存在压实时，土壤密度 $\leq 1.35\text{Mg}/\text{m}^3$ 。

根据测定结果，项目区域土壤样品的密度在 $0.872 \sim 1.59 \text{ Mg}/\text{m}^3$ 之间，均值 $1.31 \pm 0.163\text{Mg}/\text{m}^3$ ，变异系数为12.41%，土壤密度分布差异不大。其中，密度 $> 1.35\text{Mg}/\text{m}^3$ 的样品15个，占总数的42.86%。35个土壤样品中有20个土壤样品的密度低于标准的上限 $1.35\text{Mg}/\text{m}^3$ ，占取样总数的57.14%。

总体来说，采样区域部分土壤密度偏大，存在压实的情况，不利于土壤有效水分和养分的传输及植物根系生长需求。

#### 5.颗粒组成（质地）及侵入体含量（粒径10 mm -50 mm和粒径 $> 50 \text{ mm}$ ）状况

土壤质地是土壤物理性质之一，与土壤通气、保肥、保水状况有密切关系，项目方对生态廊道建设土壤质地的要求为壤土类。项目区域35个土壤样品的质地主要为粉（砂）壤土和粉（砂）质粘壤土。其中，粉（砂）壤土占比为91.43%。按照项目方对生态廊道建设土壤质地的要求为壤土类，采样区域绿化种植土壤基本符合种植要求。

同时，土体中侵入体含量影响着土壤养分的分布及植物的生长，项目方对生态廊道建设土体中侵入体含量的要求为粒径 $10 \text{ mm} - 50 \text{ mm} \leq 15\%$ 和粒径 $> 50 \text{ mm}$ 的 $\leq 2\%$ 。项目区域35个土壤样品中有8个样品含有侵入体，粒径 $10 \text{ mm} - 50 \text{ mm}$ 的侵入体含量在 $0.54 \sim 25.6\%$ 之间，其中有5个样品粒径 $10 \text{ mm} - 50 \text{ mm}$ 的侵入体含量大于限值规定的15%，不符合种植要求；且没有样品含有粒径 $> 50 \text{ mm}$ 的土壤侵入体。

总体来说，采样区域土壤质地主要为粉（砂）壤土和粉（砂）质粘壤土，侵入体含量较低，多数地块能够符合大部分绿化植物生长的需求。

#### 6.有效土层状况

项目区域35个点位中，有2个点位原利用方式为水稻田的点位积水较多，虽2m深度内土体条件尚可，但水分过多会影响植物的生长发育；3个点位则是土壤板结严重，人工挖掘有难度的情况下，土壤养分循环和植物生长都会受到严重限制；有3个点位20cm以下侵入体含量较高，无法直接进行绿化利用；还有1个点位拟规划为整地造林，需进行底泥改良后再利用；其余26个点位土体条件相对较好，有效土层深度均 $\geq 1.5\text{m}$ 。

总体来说，采样区域部分点位有效土层厚度无法满足生态廊道建设的需求，需要结合工程措施加以改良后方可造林种植。

#### 3.5.6土壤现状分析总结

通过现场情况踏勘及样点检测分析，本项目地块造林土壤质量不能完全满足项目建设需求，需要针对各地块不同条件进行分级土壤改良以满足生态廊道的林木生长和设计要求：

（1）35个土壤样品的pH值均 $> 7.5$ ，所有地块的土壤均属于碱性土。其中12个样品pH值 $8.2 \sim 8.5$ ，为碱性；22个样品pH值 $8.6 \sim 9.5$ ，为强碱性。而项目区域所需种植的女贞、红叶石楠、水杉等乔灌木喜弱酸性或中性土壤，高pH会降低土壤中养分的有效性以及植物景观效果的发挥；

（2）35个土壤样品中14个样品水溶性盐分低于标准要求，且没有样品水溶性盐分含量高于标准限值，虽然可以表征项目区域土壤不存在盐害胁迫，但水溶性盐分过低的区域阴阳离子含量较少，对土壤的矿质养分供给会产生一定的负面影响；

（3）35个土壤样品中有21个样品有机质含量低于标准下线，有机质含量偏低，数据显示除个别地块受利用方式的影响外，大部分地块土壤有机质供给不足。

（4）35个土壤样品中，15个样品容重超过标准要求的上限 $1.35\text{g}/\text{cm}^3$ ，部分点位土壤板结严重，紧实度较高。

（5）项目区域35个土壤样品中有8个样品含有侵入体，粒径 $10 \text{ mm} - 50 \text{ mm}$ 的侵入体含量在 $0.54 \sim 25.6\%$ 之间，其中有5个样品粒径 $10 \text{ mm} - 50 \text{ mm}$ 的侵入体含量大于限值规定的15%，不符合种植要求；且基本没有样品含有粒径 $> 50 \text{ mm}$ 的土壤侵入体。

（6）项目区域35个点位中，有8个点位有效土层厚度不足，无法直接进行绿化利用；1个点位用于整地造林；其余27个点位土体条件相对较好，有效土层深度均 $\geq 2\text{m}$ 。

### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.1 新村乡实施地块分布情况 (1#地块)

地块基本情况								
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界			
		乡面	村面	具体位置				
1#	16.5	新村乡	新卫村	合付路、卫付路南侧	南侧为北横引河，北侧为合付路，西侧为卫村路			

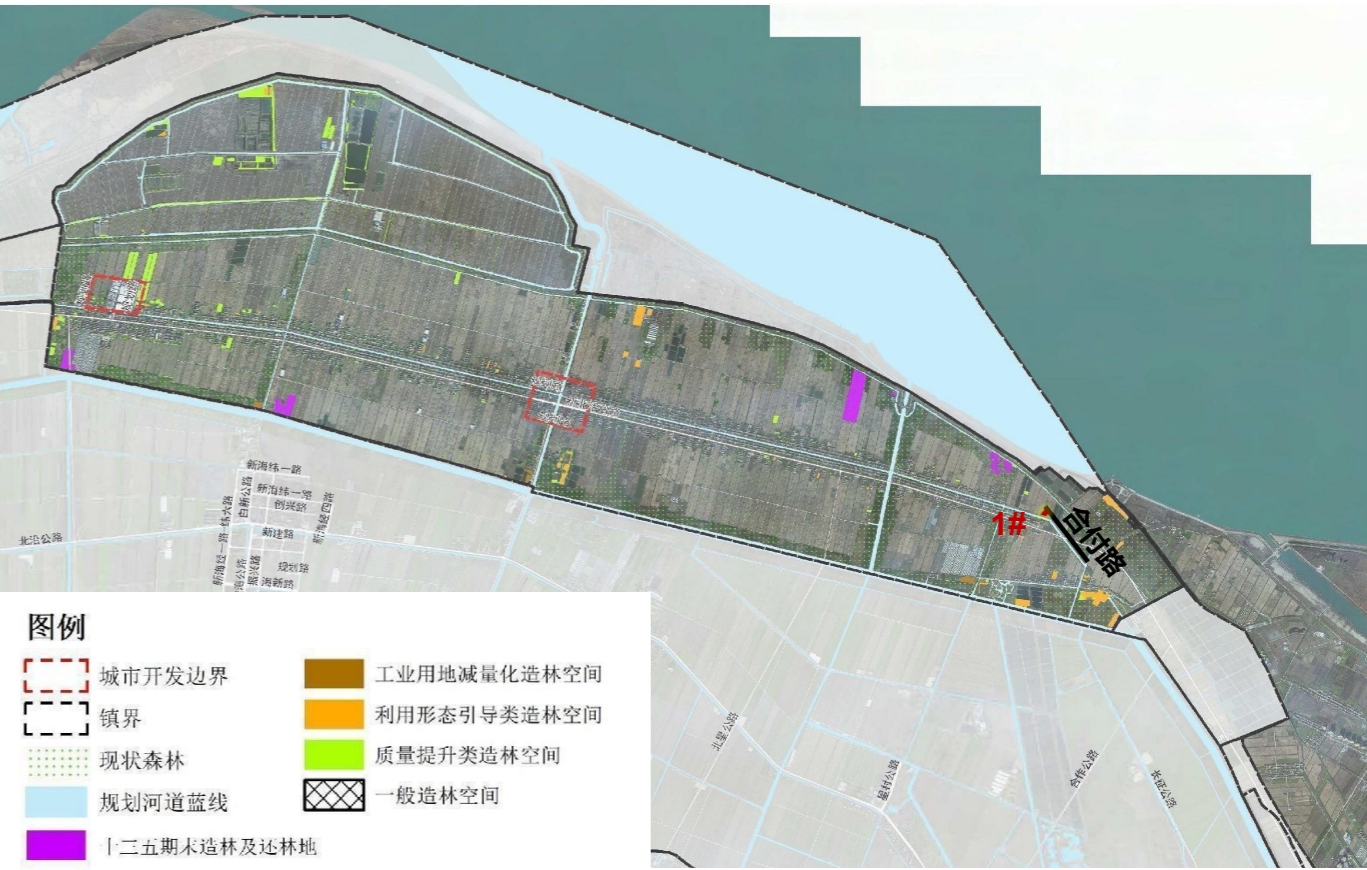
地块现状情况								
土地情况 (地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件	土壤质地
			场地	周边道路	常水位			
养殖坑塘	已填、空地	良	4.2	4.9	2.5-2.8	西侧混沟	优	粉(砂)壤土

地块土壤条件					
pH值	水溶性盐分 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	容重 (Mg/m <sup>3</sup> )	土体情况	改造方式及等级
8.9	0.116	7.45	1.59	水稻田边, 90cm以下土体湿润	●中度改良



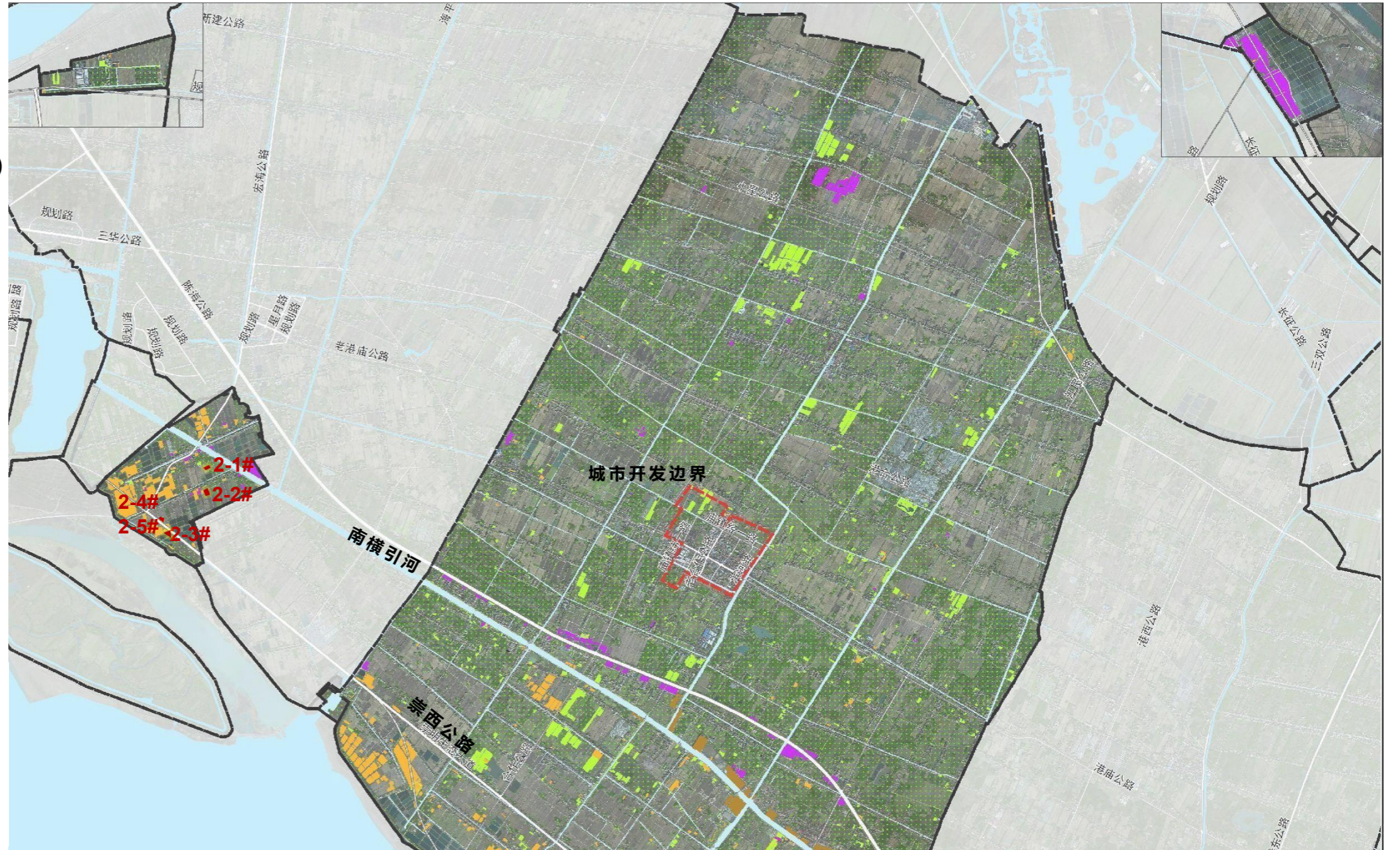
地块评价建议		
造林类型	建设类型	树种选择
就地造林	防护林	河道防护树种



### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.2 庙镇实施地块分布情况 ( 2#地块 )



图例

- 城市开发边界
- 镇界
- 现状森林
- 规划河道蓝线
- 十三五期末造林及还林地
- 工业用地减量化造林空间
- 利用形态引导类造林空间
- 质量提升类造林空间
- 一般造林空间

地块基本情况				地块现状情况						地块土壤条件						地块评价建议								
地块编号	实施面积	地块区位		四至边界	土地情况(地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件	土壤质地	pH值	水溶性盐分(mS/cm)	有机质(g/kg)	容重(Mg/m³)	土体情况	改造方式及等级	造林类型	建设类型	树种选择		
		乡面	村面					具体位置	场地	周边道路													常水位	
2#	2-1#	2.25	庙镇	白港村	白港中心路东侧	北侧为庙镇垦区横河, 南侧为白港公路, 西侧为白港中心路, 东侧为南横引河	养殖坑塘	已填、空地	良	3.6	4.1	2.5-2.8	西侧、东沟	优	粉(砂)壤土	8.5	0.133	10.7	1.13	土体压实、土体湿润	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
	2-2#	4.71			白港中心路东侧	西侧为白港中心路, 南侧为白港公路	养殖坑塘	已填、空地	优	3.6	4.1	2.5-2.8	西侧、东沟	优	粉(砂)壤土	8.8	0.082	4.47	1.46	部分淤泥混合填埋	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
	2-3#	6			大堤北侧	南侧为大堤, 北侧为白港公路, 东侧为崇西公路	养殖坑塘	已填、空地	良	3.4	3.9	2.5-2.8	东侧、东沟	优	粉(砂)壤土	8.8	0.099	7.66	1.41	水稻田重新利用	●中度改良	就地造林	防护林	大堤防护树种
	2-4#	13.92			崇西公路东侧, 白港公路北侧	西侧为崇西公路, 南侧为白港公路	养殖坑塘	已填、空地	良	4	5.7	2.5-2.8	南侧、东沟	优	粉(砂)壤土	8.7	0.14	7.62	1.49	土质紧实, 侵入体含量较高	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
	2-5#	1.12			崇西公路东侧, 白港公路北侧	西侧为崇西公路, 南侧为白港公路	养殖坑塘	已填、空地	优	4	5.8	2.5-2.8	东侧、东沟	优	粉(砂)壤土	8.7	0.129	7.05	1.42	土质紧实, 侵入体含量较高	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种

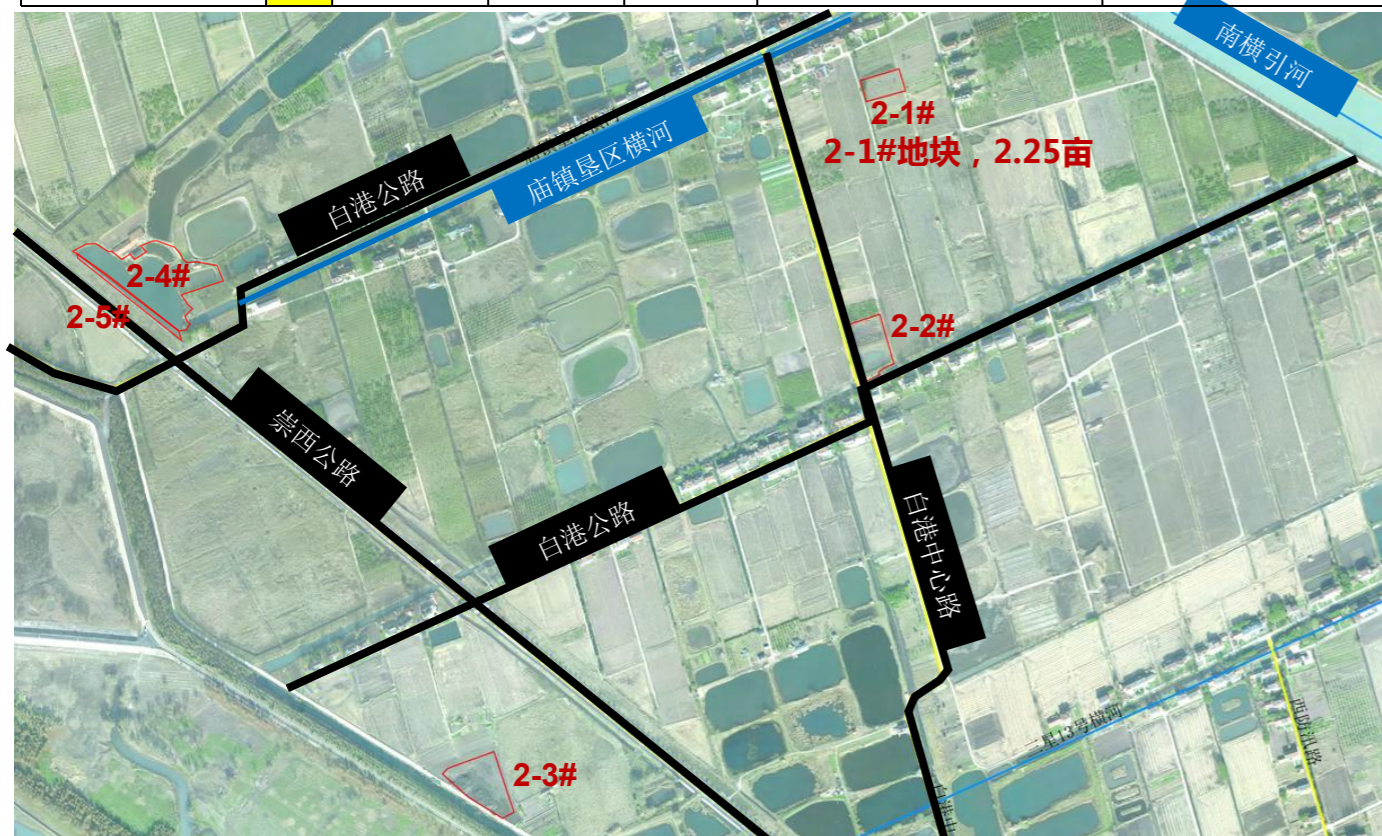
### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.2 庙镇实施地块详细情况 ( 2#区域所有地块已填如2-1#所示 )

###### ■ 庙镇2-1#地块详细情况

地块基本情况							
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界		
		乡面	村面	具体位置			
2#	2-1#	2.25	庙镇	白港村	白港中心路东侧	北侧为庙镇垦区横河，南侧为白港公路，西侧为白港中心路，东侧为南横引河	
地块现状情况							
土地情况 ( 地类 )	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件
			场地	周边道路	常水位		
养殖坑塘	已填、空地	良	3.6	4.1	2.5-2.8	西侧混沟	优
地块土壤条件							
土壤质地	pH值	水溶性盐分 ( mS/cm )	有机质 ( g/kg )	容重 ( Mg/m <sup>3</sup> )	土体情况	改造方式及等级	
粉 ( 砂 ) 壤土	8.5	0.133	10.7	1.13	土体压实	● 中度改良	



地块评价建议		
造林类型	建设类型	树种选择
就地造林	防护林	道路防护树种

### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.3三星镇实施地块详细情况（3#地块）

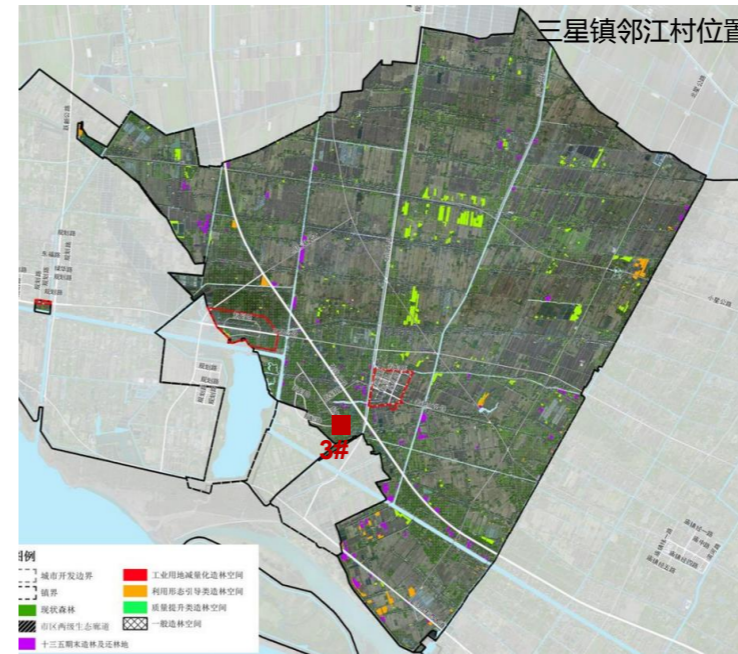
###### ■ 三星镇3#地块详细情况

地块基本情况					
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界
		乡面	村面	具体位置	
3#	3.2	三星镇	邻江村	大堤东侧，洪海村邻江交界	西侧为大堤，东侧为崇西公路

地块现状情况							
土地情况（地类）	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件
			场地	周边道路	常水位		
养殖坑塘	已填、空地	良	4	7.4	2.5-2.8	东南侧水系	优

地块土壤条件						
土壤质地	pH值	水溶性盐分 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	容重 (Mg/m³)	土体情况	改造方式及等级
粉（砂）壤土	8.5	0.117	12.1	1.1	采集回填土	● 中度改良

地块评价建议		
造林类型	建设类型	树种选择
就地造林	防护林	大堤防护树种

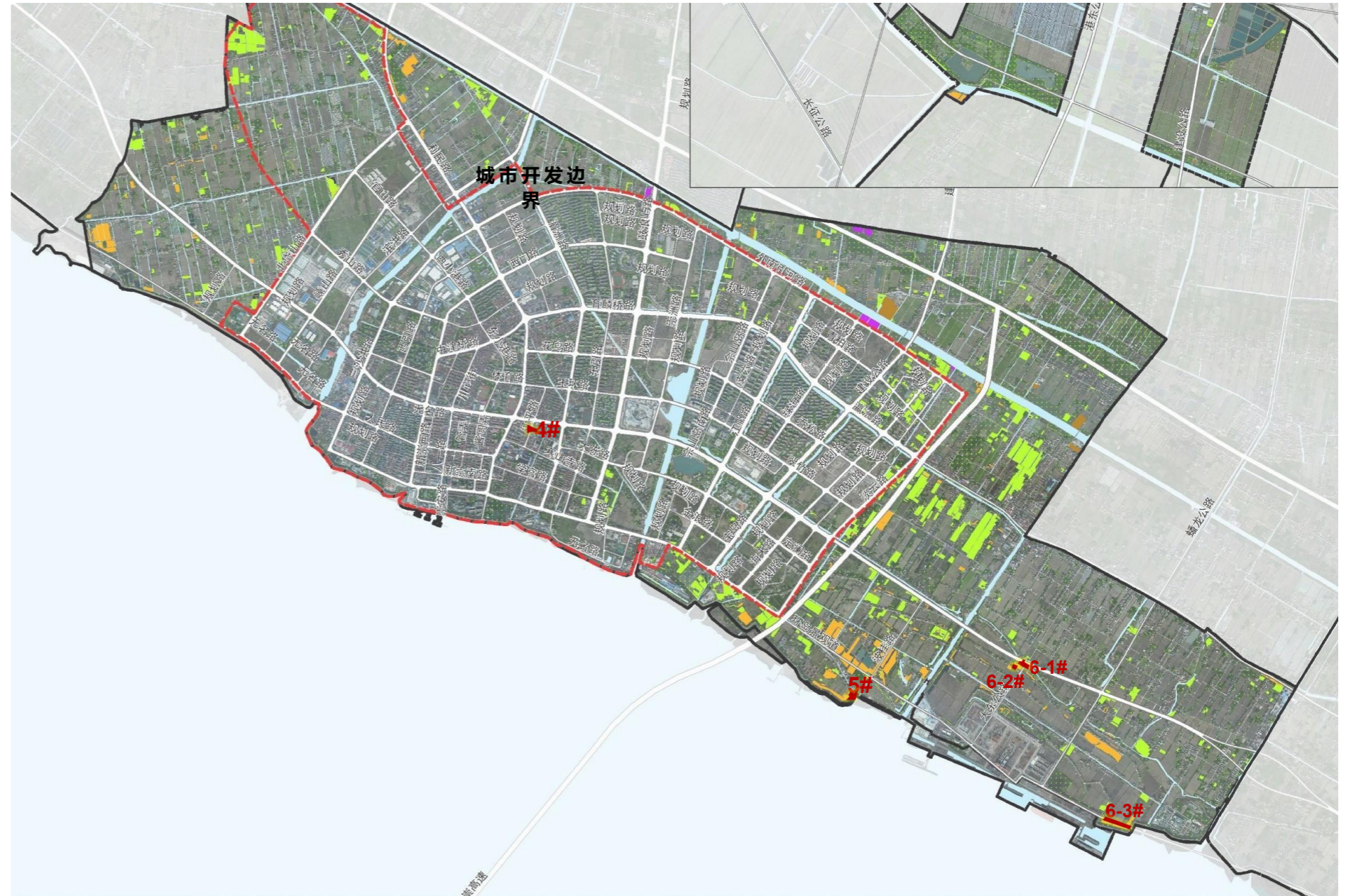
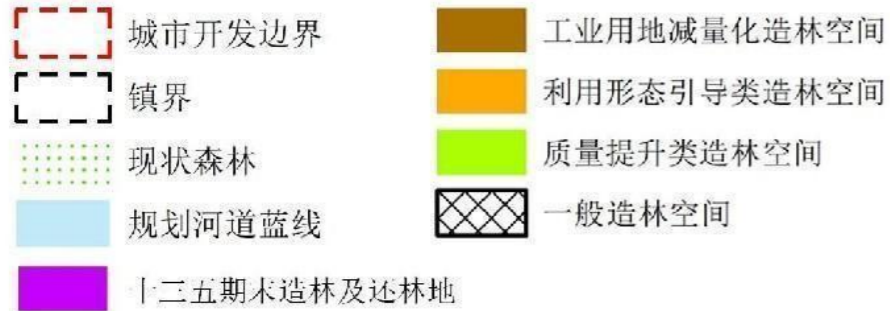


### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.4 城桥镇实施地块分布情况 (4#-6#地块)

图例



地块基本情况					地块现状情况							地块土壤条件						地块评价建议						
地块编号	实施面积	地块区位		四至边界	土地情况(地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件	土壤质地	pH值	水溶性盐分 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	容重 (Mg/m³)	土体情况	改造方式及等级	造林类型	建设类型	树种选择		
		乡面	村面					具体位置	场地	周边道路													常水位	
4#	3.71	城桥镇	湾南村	利民路以东, 近南横引河交叉口	北侧为南横引河, 西侧为利民路	养殖坑塘	已填、空地	优	3.9	6.3	2.5-2.8	东侧混沟	优	粉(砂)质粘壤土	8.1	0.231	13.7	1.11	地下水位偏高, 渗水	●基础改良	就地造林	防护林	河道防护树种	
5#	6.2		聚训村	张港南路大堤以西	北侧为张港南路, 南侧为大堤	坑塘水面	已填、空地	良	2.8	7.6	2.5-2.8	无混沟	差	粉(砂)壤土	8.3	0.393	7.48	1.51	土体压实严重	●基础改良	就地造林	防护林	大堤防护树种	
6#	6-1#		3.94	侯南村	大东路崇明大道南	北侧为崇明大道, 东侧为大东路	坑塘水面	已填、空地	良	3.1	3.8	2.5-2.8	无混沟	差	粉(砂)壤土	8.7	0.129	26.6	1.09	土质较为均匀	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
	6-2#		2.5		大东路崇明大道南	北侧为崇明大道, 东侧为大东路	坑塘水面	已填、空地	良	2.8	3.6	2.5-2.8	南侧混沟	良	壤土	9.4	0.254	3.76	0.872	采集回填土	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
	6-3#		10.2		船厂以东, 大堤以南	南侧为大堤, 西侧为船厂	坑塘水面	已填、空地	中	3.0	7.4	2.5-2.8	北侧混沟	良	粉(砂)壤土	8.5	0.24	12.6	1.27	土质较为均匀	●中度改良	就地造林	防护林	大堤防护树种

### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.4 城桥镇实施地块详细情况

###### ■ 城桥镇5#地块详细情况

地块基本情况					
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界
		乡面	村面	具体位置	
5#	6.2	城桥镇	聚训村	张港南路大堤以西	北侧为张港南路，南侧为大堤

地块现状情况							
土地情况(地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件
			场地	周边道路	常水位		
坑塘水面	已填、空地	良	2.8	7.6	2.5-2.8	无混沟	差

地块土壤条件						
土壤质地	pH值	水溶性盐分(mS/cm)	有机质(g/kg)	容重(Mg/m <sup>3</sup> )	土体情况	改造方式及等级
粉(砂)壤土	8.3	0.393	7.48	1.51	土体压实	●基础改良

地块评价建议		
造林类型	建设类型	树种选择
就地造林	防护林	大堤防护树种



### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.4 城桥镇实施地块详细情况 (4#-6#地块)

###### ■ 城桥镇6-3#地块详细情况

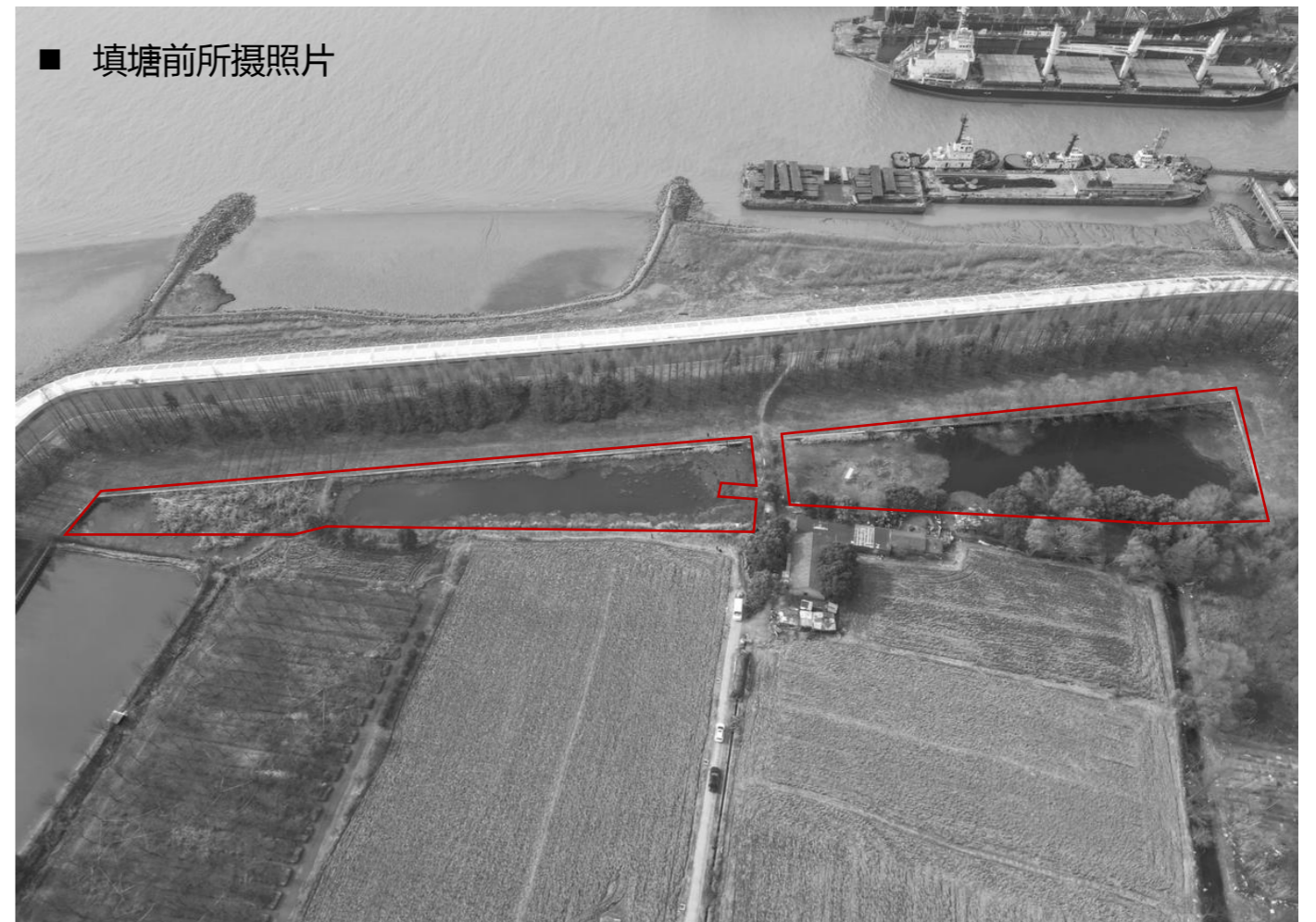
地块基本情况						
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界	
		乡面	村面	具体位置		
6#	6-3#	10.2	城桥镇	侯南村	船厂以东,大堤以南	南侧为大堤,西侧为船厂

地块现状情况							
土地情况(地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件
			场地	周边道路	常水位		
坑塘水面	已填、空地	中	3	7.4	2.5-2.8	北侧混沟	良

地块土壤条件						
土壤质地	pH值	水溶性盐分(mS/cm)	有机质(g/kg)	容重(Mg/m³)	土体情况	改造方式及等级
壤土	8.5	0.24	12.6	1.27	土质较为均匀	●中度改良



地块评价建议		
造林类型	建设类型	树种选择
就地造林	防护林	大堤防护树种



### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.5 建设镇实施地块分布情况 (7#地块)

###### ■ 建设镇7#地块详细情况

地块基本情况					
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界
		乡面	村面	具体位置	
7#	4.09	建设镇	建设村	蟠龙公路团城公路以北	北侧为建东中路，南侧为团城公路，东侧为蟠龙公路
	0.8				

地块现状情况							
土地情况(地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件
			场地	周边道路	常水位		
养殖坑塘	已填、空地	良	3.8	4.2	2.5-2.8	西侧混沟	优
其他林地	空地	良	3.8	4.2	2.5-2.8	西侧混沟	优



地块土壤条件						
土壤质地	pH值	水溶性盐分 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	容重 (Mg/m³)	土体情况	改造方式及等级
粉(砂)壤土	8.6	0.115	8.28	1.38	土体紧实度很高	●中度改良

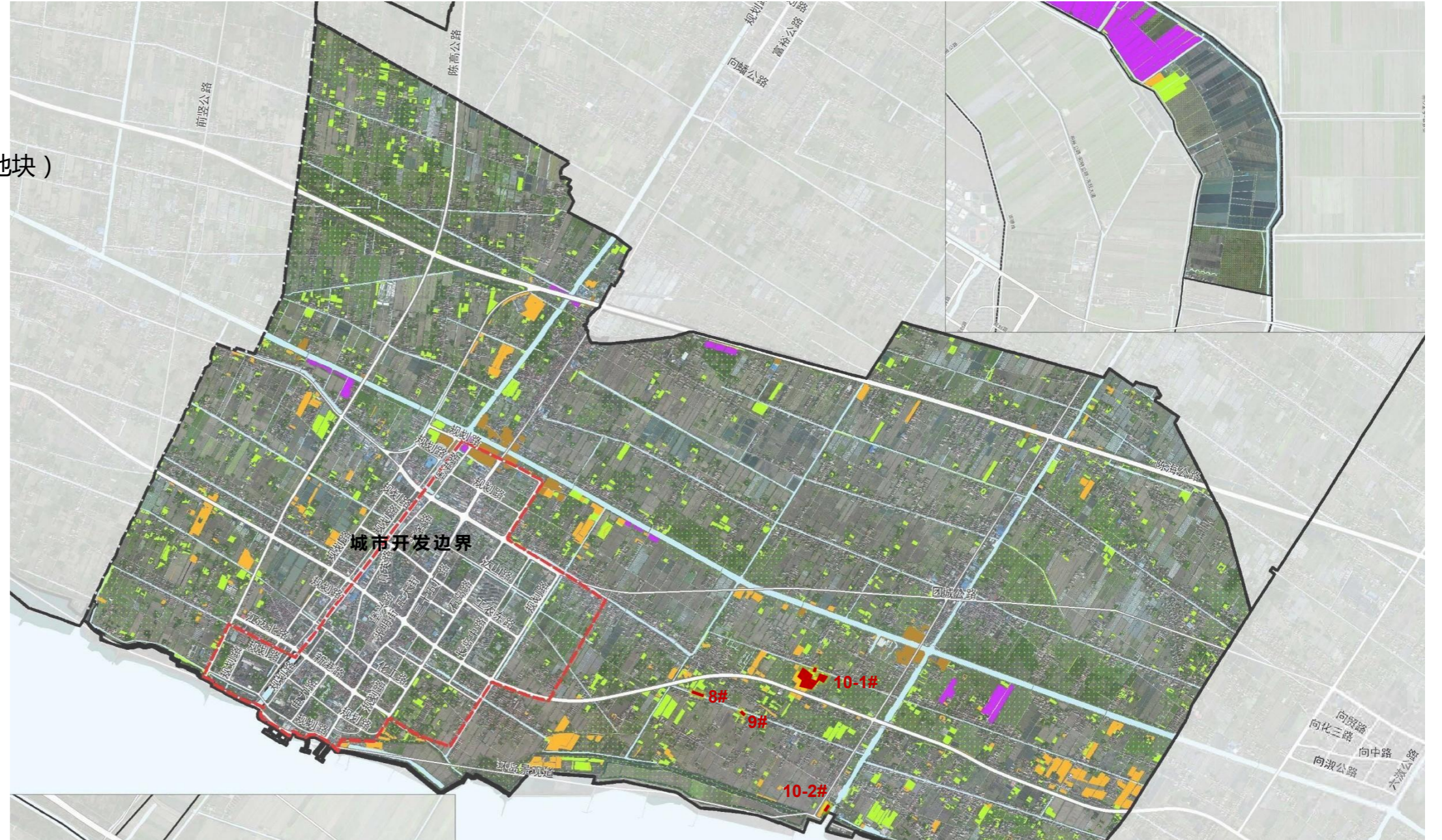
地块评价建议		
造林类型	建设类型	树种选择
就地造林	防护林	本土观赏树种
就地造林	防护林	本土观赏树种



### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.6 堡镇实施地块分布情况 (8#-10#地块)



图例

- 城市开发边界
- 镇界
- 现状森林
- 规划河道蓝线
- 十二五期末造林及还林地
- 工业用地减量化造林空间
- 利用形态引导类造林空间
- 质量提升类造林空间
- 一般造林空间

地块基本情况					地块现状情况							地块土壤条件						地块评价建议					
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界	土地情况(地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件	土壤质地	pH值	水溶性盐分(mS/cm)	有机质(g/kg)	容重(Mg/m³)	土体情况	改造方式及等级	造林类型	建设类型	树种选择
		乡面	村面	具体位置					场地	周边道路	常水位												
8#	1.2	堡镇	桃源村	紧邻崇明大道以南	北侧为崇明大道, 西侧为新东河	坑塘水面	已填、空地	良	4.5	5	2.5-2.8	东侧混沟	优	粉(砂)壤土	8.5	0.089	23.8	1.28	土质较为均匀	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
9#	1.07		永和村	永和南路北, 小漾港西	东侧为小漾港	坑塘水面	已填、空地	良	4.3	5	2.5-2.8	东侧水系	优	粉(砂)壤土	8.8	0.092	9.75	1.53	土质较为均匀	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
10#	42.6	四泖村		崇明大道北, 四泖路西	北侧为五泖2号横河, 南侧为崇明大道, 东侧为四泖一路	养殖坑塘	未填、塘体	优	2.4-2.8	4.3	2.5-2.8	水系贯通	优	粉(砂)壤土	8.4	0.092	16.8	1.49	整地造林, 样品采集于塘梗	●淤泥改良	整地造林	景观林	本土观赏树种+杉类
	1.54					其他林地	退出经营	优	3.6	4	2.5-2.8	水系贯通		粉(砂)壤土	8.8	0.167	20.4	1.03	土壤板结严重	●中度改良	就地造林		本土观赏树种+杉类
10-2#	4.4			合五公路东, 大堤北	南侧为大堤, 西侧合五公路	养殖坑塘	已填、空地	良	3.8	4.2	2.5-2.8	西侧排水沟	优	粉(砂)壤土	8.8	0.123	13.4	1.33	土质较为均匀	●中度改良	就地造林	防护林	大堤防护树种

### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.6 堡镇实施地块分布情况 ( 8#-10#地块 )

###### ■ 堡镇8#地块详细情况

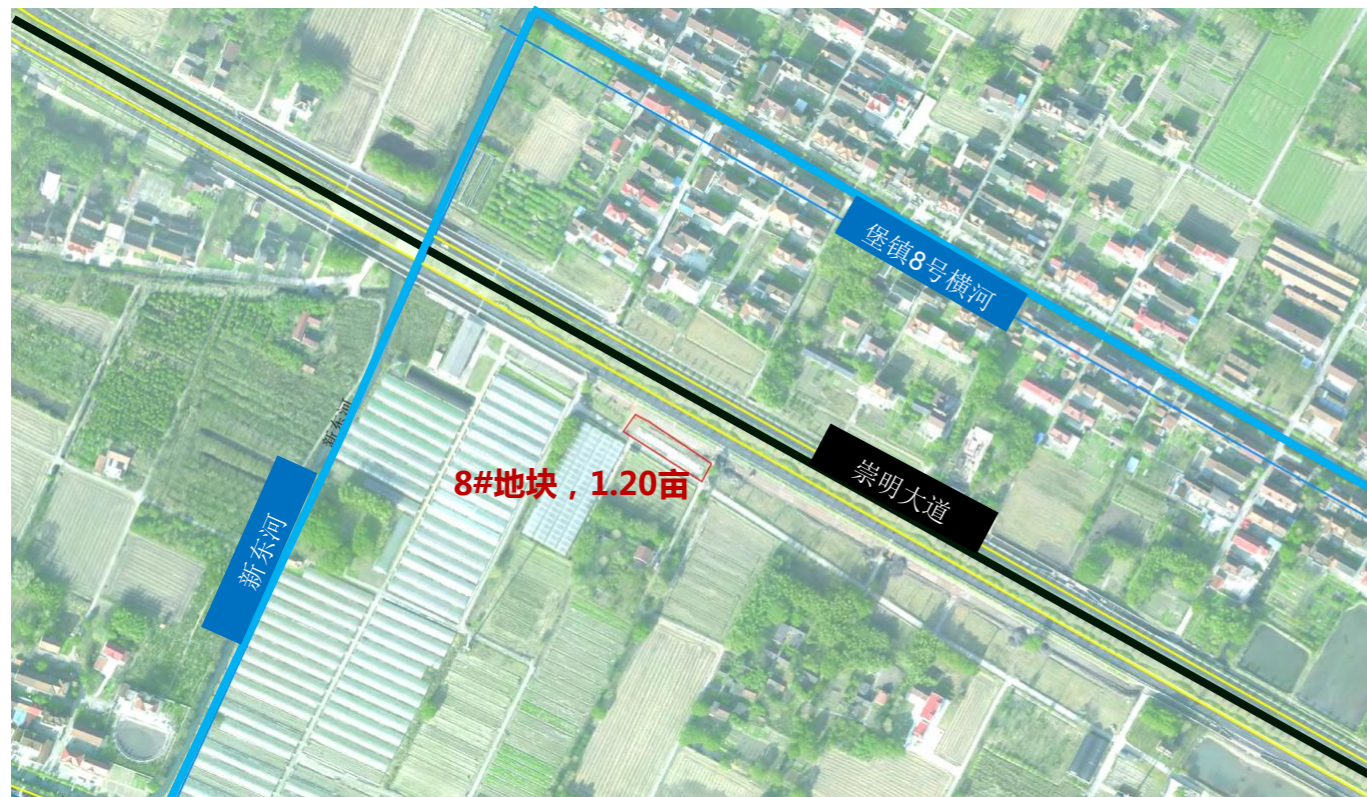
地块基本情况							
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界		
		乡面	村面	具体位置			
8#	1.2	堡镇	桃源村	紧邻崇明大道以南	北侧为崇明大道，西侧为新东河		

地块现状情况							
土地情况 (地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件
			场地	周边道路	常水位		
坑塘水面	已填、空地	良	4.5	5	2.5-2.8	东侧混沟	优

地块土壤条件						
土壤质地	pH值	水溶性盐分 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	容重 (Mg/m <sup>3</sup> )	土体情况	改造方式及等级
粉(砂)壤土	8.5	0.089	23.8	1.28	土质较为均匀	●中度改良



地块评价建议		
造林类型	建设类型	树种选择
就地造林	防护林	道路防护树种



### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.6 堡镇实施地块分布情况 (8#-10#地块)

###### ■ 堡镇9#地块详细情况

地块基本情况					
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界
		乡面	村面	具体位置	
9#	1.07	堡镇	永和村	永和南路北,小漾港西	东侧为小漾港

地块现状情况							
土地情况(地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件
			场地	周边道路	常水位		
坑塘水面	已填、空地	良	4.3	5	2.5-2.8	东侧水系	优

地块土壤条件						
土壤质地	pH值	水溶性盐分(mS/cm)	有机质(g/kg)	容重(Mg/m³)	土体情况	改造方式及等级
粉(砂)壤土	8.8	0.092	9.75	1.53	土质较为均匀	●中度改良



地块评价建议		
造林类型	建设类型	树种选择
就地造林	防护林	道路防护树种



### 3.现状分析

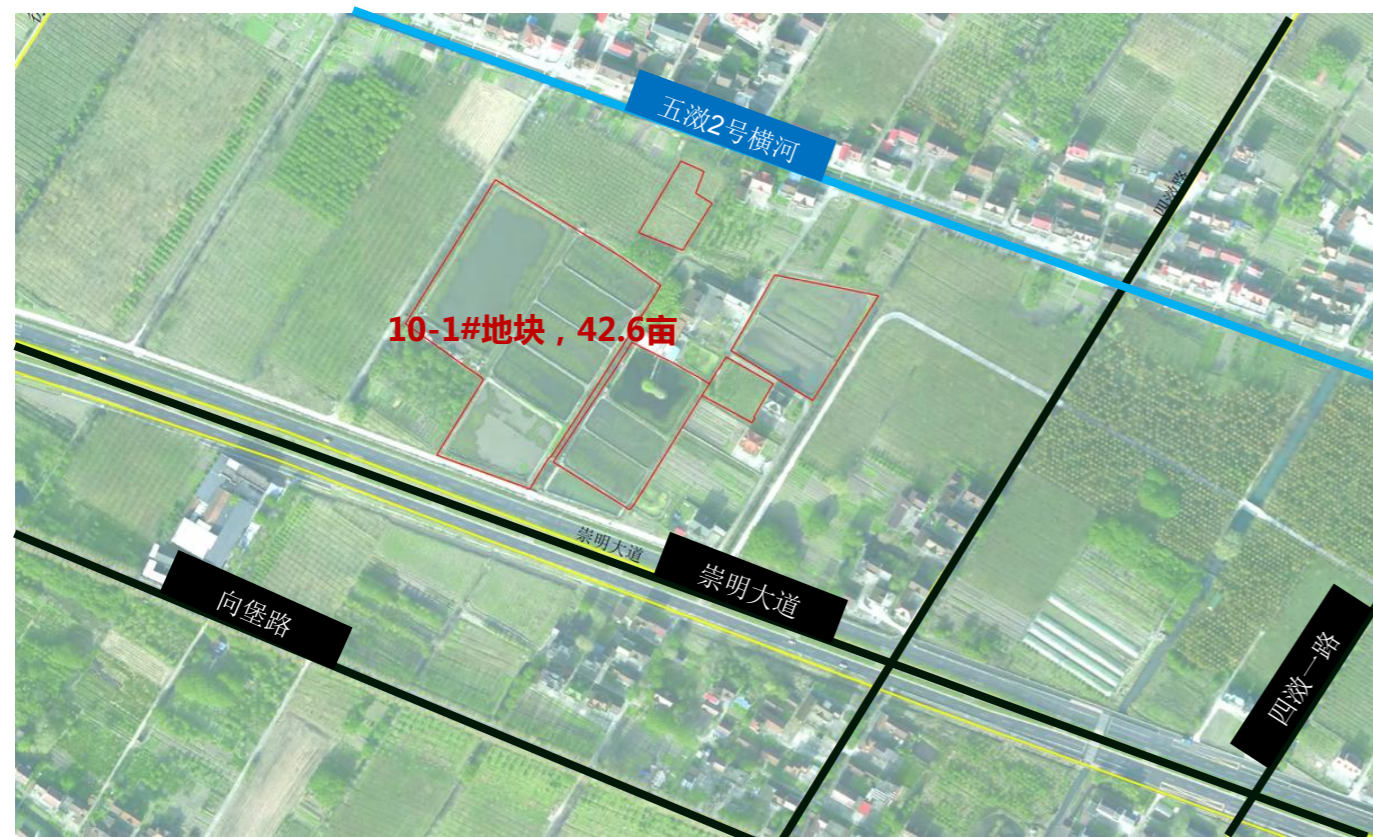
#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.6 堡镇实施地块分布情况 ( 8#-10#地块 )

###### ■ 堡镇10-1#地块详细情况

地块基本情况							
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界		
		乡面	村面	具体位置			
10#	10-1#	42.6	堡镇	四泖村	崇明大道北，四泖路西	北侧为五泖2号横河，南侧为崇明大道，东侧为四泖一路	

地块现状情况							
土地情况 (地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件
			场地	周边道路	常水位		
养殖坑塘	2.1亩已填、其余为塘体	优	2.4-2.8	4.3	2.5-2.8	水系贯通	优



地块土壤条件						
土壤质地	pH值	水溶性盐分 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	容重 (Mg/m³)	土体情况	改造方式及等级
粉(砂)壤土	8.4	0.092	16.8	1.49	整地造林, 样品采集于塘梗	●底泥改良
粉(砂)壤土	8.8	0.167	20.4	1.03	已填、土壤板结严重	●中度改良

地块评价建议		
造林类型	建设类型	树种选择
整地造林	景观林	本土观赏树种+杉类
就地造林	景观林	本土观赏树种+杉类



### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.7 向化镇实施地块分布情况 ( 11#-12#地块 )



图例

- 城市开发边界
- 镇界
- 现状森林
- 规划河道蓝线
- 十二五期末造林及还林地
- 工业用地减量化造林空间
- 利用形态引导类造林空间
- 质量提升类造林空间
- 一般造林空间

地块基本情况					地块现状情况							地块土壤条件					地块评价建议							
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界	土地情况(地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件	土壤质地	pH值	水溶性盐分(mS/cm)	有机质(g/kg)	容重(Mg/m³)	土体情况	改造方式及等级	造林类型	建设类型	树种选择	
		乡面	村面	具体位置					场地	周边道路	常水位													
11#	11-1#	1.96	向化镇	南江村	崇明大道北, 南横引河南	北侧为南横引河, 西侧为渡港	养殖坑塘	已填、空地	良	3.8	4.3	2.5-2.8	西侧混沟	优	粉(砂)壤土	8.2	0.275	10.6	1.42	土质较为均匀	●基础改良	就地造林	防护林	道路防护树种
	11-2#	16.97			崇明大道北, 南横引河南	北侧为南横引河, 西侧为渡港	养殖坑塘	已填、空地	良	3.8	4.3	2.5-2.8	水系贯通	优	粉(砂)壤土	8.6	0.112	11.7	1.29	土质较为均匀	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
	11-3#	2.2			崇明大道北, 南横引河南	北侧为崇明大道, 东侧为向化公路	养殖坑塘	已填、空地	优	3.8	4.3	2.5-2.8	东侧混沟	优	粉(砂)壤土	8.5	0.133	14.4	1.17	土质较为均匀	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
12#	14.53		北港村	六渡公路西, 北港公路北	北侧为北港中心河, 南侧为G10沪陕高速	养殖坑塘	已填、空地	良	3.7	4.2	2.5-2.8	水系贯通	优	粉(砂)质粘壤土	8.2	0.571	10.2	1.46	0.20m以下土体侵入体含量超标	●重度改良	就地造林	防护林	道路防护树种	

### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.7 向化镇实施地块分布情况 ( 11#-12#地块 )

##### ■ 向化镇11-1#地块详细情况

地块基本情况						
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界	
		乡面	村面	具体位置		
11#	11-1#	1.96	向化镇	南江村	崇明大道北, 南横引河南	北侧为南横引河, 西侧为渡港

地块现状情况							
土地情况 ( 地类 )	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件
			场地	周边道路	常水位		
养殖坑塘	已填、空地	良	3.8	4.3	2.5-2.8	西侧泔沟	优

地块土壤条件						
土壤质地	pH值	水溶性盐分 ( mS/cm )	有机质 ( g/kg )	容重 ( Mg/m <sup>3</sup> )	土体情况	改造方式及等级
粉 ( 砂 ) 壤土	8.2	0.275	10.6	1.42	土质较为均匀	●基础改良



地块评价建议		
造林类型	建设类型	树种选择
就地造林	防护林	道路防护树种



### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

#### 3.6.8 长兴镇实施地块分布情况 (13#-14#地块)



图例

- 城市开发边界
- 镇界
- 现状森林
- 规划河道蓝线
- 十二五期末造林及还林地
- 工业用地减量化造林空间
- 利用形态引导类造林空间
- 质量提升类造林空间
- 一般造林空间

地块基本情况					地块现状情况								地块土壤条件					地块评价建议						
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界	土地情况(地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件	土壤质地	pH值	水溶性盐分(mS/cm)	有机质(g/kg)	容重(Mg/m³)	土体情况	改造方式及等级	造林类型	建设类型	树种选择	
		乡面	村面	具体位置					场地	周边道路	常水位													
13#	13-1#	1.27	长兴镇	石沙村	潘园公路南侧	北侧为潘园公路	坑塘水面	已填空地	良	2.7	7	2.2-2.3	北侧排水沟	良	粉(砂)质粘壤土	9	0.507	8.55	1.36	0.20m以下土体侵入体含量超标	●重度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
	13-2#	3.7			潘园公路北侧	南侧为潘园公路	坑塘水面	已填空地	良	2.7	3.6	2.2-2.3	无泯沟	差	粉(砂)壤土	8.7	0.641	6.6	1.28	土质较硬,板结	●重度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
14#	99		前卫社区	先凤路北,沪陕高速西	东侧为G40沪陕高速,南侧为先凤路	坑塘水面	已填空地	良	7	7.4	2.2-2.3	水系贯通	优	粉(砂)壤土	9	0.112	17.8	1.48	0.20m以下土体侵入体含量超标	●重度改良	就地造林	景观林	本土观赏树种	

### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.8 长兴镇实施地块分布情况 ( 13#-14#地块 )

##### ■ 长兴镇14#地块详细情况

地块基本情况					
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界
		乡面	村面	具体位置	
14#	99	长兴镇	前卫社区	先凤路北, 沪陕高速西	东侧为G40沪陕高速, 南侧为先凤路

地块现状情况							
土地情况 (地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件
			场地	周边道路	常水位		
坑塘水面	已填、空地	良	5.2-7.0	7.2	2.2-2.3	水系贯通	优

地块土壤条件						
土壤质地	pH值	水溶性盐分 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	容重 (Mg/m <sup>3</sup> )	土体情况	改造方式及等级
粉(砂)壤土	9	0.112	17.8	1.48	0.60m以下侵入体含量高	●重度改良



地块评价建议		
造林类型	建设类型	树种选择
就地造林	景观林	本土观赏树种

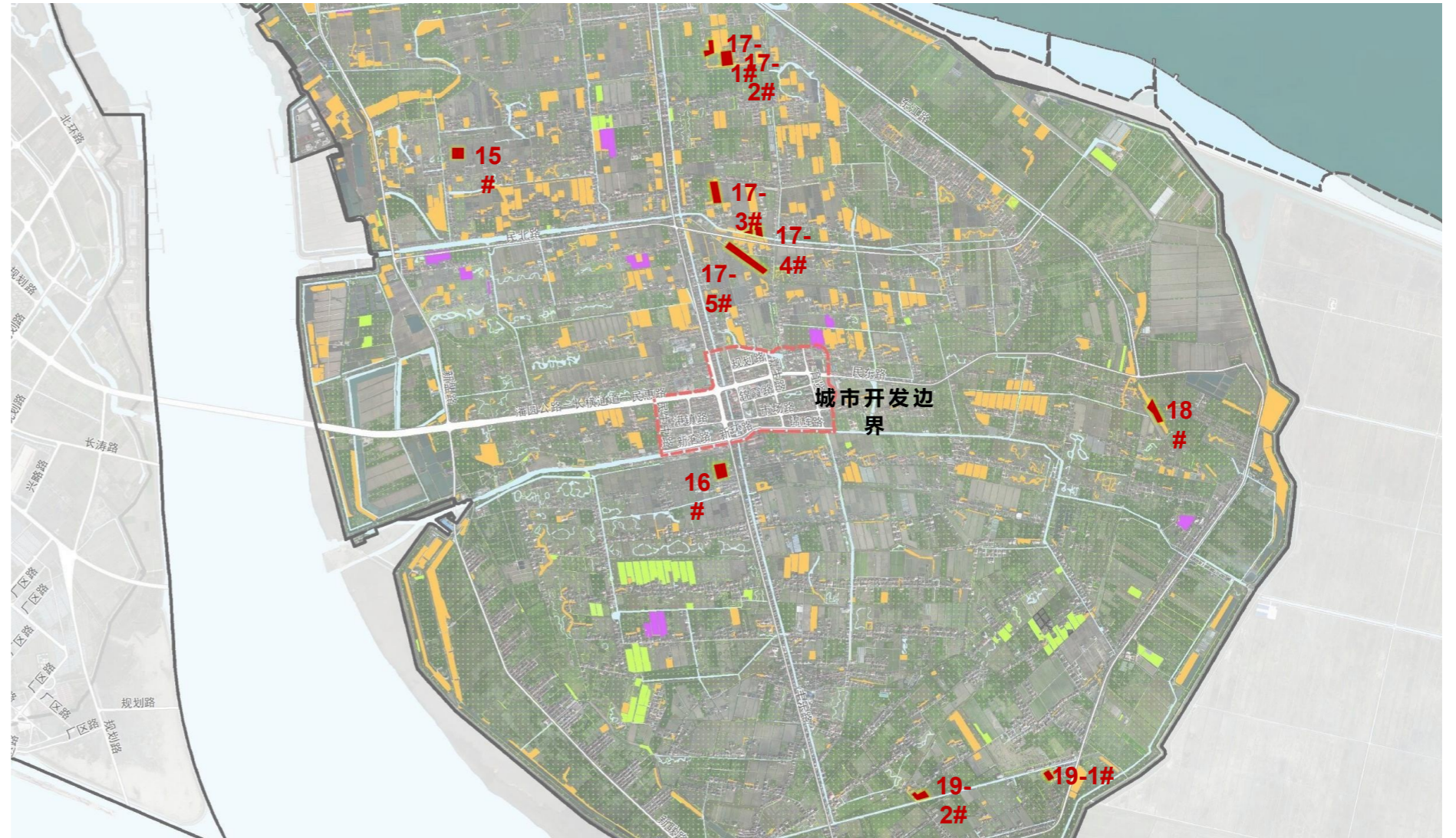
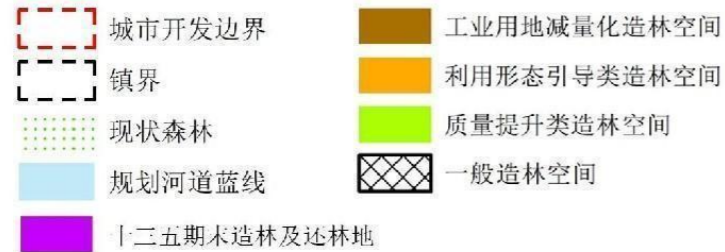


### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.9 横沙乡实施地块分布情况 ( 15#-19#地块 )

图例



地块基本情况				地块现状情况								地块土壤条件					地块评价建议						
地块编号	实施面积	地块区位		四至边界	土地情况(地类)	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件	土壤质地	pH值	水溶性盐分 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	容重 (Mg/m³)	土体情况	改造方式及等级	造林类型	建设类型	树种选择	
		乡面	村面					具体位置	场地	周边道路													常水位
15#	2.86	民生村	民生三路北	北侧为民生一路, 南侧为民生三路, 西侧为新盟路, 东侧为惠民路	养殖坑塘	已填、空地	良	3.1	3.5	2.2-2.3	东西侧排水沟	优	粉(砂)壤土	9.4	0.197	6.74	1.49	土壤板结, 0.50m以下土体含较多建筑垃圾	●重度改良	就地造林	防护林	道路防护树种	
16#	1.04	新春村	新春一路南	北侧为新春一路, 东侧为丰乐路	养殖坑塘	已填、空地	中	2.9	3.3	2.2-2.3	西侧排水沟	优	粉(砂)壤土	8.3	0.471	16	1.33	土体较为均匀, 已被农业利用	●基础改良	就地造林	防护林	道路防护树种	
17#	17-1#	横沙乡	永胜村	永胜三路北	西侧为永胜支路, 南侧为民星四路	养殖坑塘	已填、空地	优	2.9	3.3	2.2-2.3	东侧排水沟	优	粉(砂)壤土	9	0.118	9.26	1.29	土体中含有部分淤泥, 土壤板结	●重度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
	17-2#			永胜三路南	北侧为民星四路, 南侧为永胜思路	养殖坑塘	已填、空地	良	2.9	3.4	2.2-2.3	东西侧排水沟	优	粉(砂)壤土	8.7	0.119	12.4	1.15	土体较为均匀, 地表植被长势较好	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
	17-3#			永江路南	北侧为永江路, 南侧为永星路, 西侧为富民沙路	养殖坑塘	已填、空地	良	2.7	4.2	2.2-2.3	东西侧排水沟	优	粉(砂)壤土	8.7	0.097	5.62	1.33	土体较为均匀, 已被农业利用	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
	17-4#			红星港北	北侧为永星路, 南侧为永新路, 西侧为富民沙路, 东侧为育贤北路	养殖坑塘	已填、空地	优	2.8	3.3	2.2-2.3	东侧排水沟	优	粉(砂)壤土	8.7	0.137	13.5	1.17	土体较为均匀, 已被农业利用	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
	17-5#			永星路北, 红星港南	北侧为永新路, 东侧为育贤北路	养殖坑塘	已填、空地	中	3.3	3.8	2.2-2.3	南北侧排水沟	优	粉(砂)壤土	8.4	0.265	6.69	1.37	土体较为均匀, 地表植被长势较好	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
18#	2.13	东海村	民东路东江路	北侧为民东路, 南侧为东浜村路, 西侧为东江路	坑塘水面	已填、空地	优	3.1	5.9	2.2-2.3	东侧排水沟	优	粉(砂)壤土	8.7	0.132	5.99	1.34	土体较为均匀, 已被农业利用	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种	
19#	19-1#	横沙乡	兴胜村	新胜北路北	北侧为兴胜三路, 南侧为兴胜五路	坑塘水面	已填、空地	优	3	3.8	2.2-2.3	东西侧排水沟	优	粉(砂)质粘壤土	8.6	0.1	15.3	1.3	土体较为均匀, 地表植被长势较好	●中度改良	就地造林	防护林	道路防护树种
	19-2#			新胜六路、新胜一路	北侧为兴胜一路, 西侧为兴胜六路, 南侧为文兴河	养殖坑塘	已填、空地	中	3.1	3.6	2.2-2.3	东侧排水沟	优	粉(砂)壤	8.4	0.173	9.55	1.2	土体较为均匀, 地表植被长势较好	●轻度改良	就地造林	防护林	道路防护树种

### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.9 横沙乡实施地块分布情况 ( 15#-19#地块 )

##### ■ 横沙乡15#地块详细情况

地块基本情况						
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界	
		乡面	村面	具体位置		
15#	2.86	横沙乡	民生村	民生三路北	北侧为民生一路，南侧为民生三路，西侧为新盟路，东侧为惠民路	

地块现状情况							
土地情况 ( 地类 )	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件
			场地	周边道路	常水位		
养殖坑塘	已填、空地	良	3.1	3.5	2.2-2.3	东西侧排水沟	优

地块土壤条件						
土壤质地	pH 值	水溶性盐分 ( mS/cm )	有机质 ( g/kg )	容重 ( Mg/m <sup>3</sup> )	土体情况	改造方式及等级
粉 ( 砂 ) 壤土	9.4	0.197	6.74	1.49	土壤板结, 0.50m以下土体含侵入体含量高	●重度改良



地块评价建议		
造林类型	建设类型	树种选择
就地造林	防护林	道路防护树种



### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.9 横沙乡实施地块分布情况 ( 15#-19#地块 )

##### ■ 横沙乡16#地块详细情况

地块基本情况						
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界	
		乡面	村面	具体位置		
16#	1.04	横沙乡	新春村	新春一路南	北侧为新春一路，东侧为丰乐路	

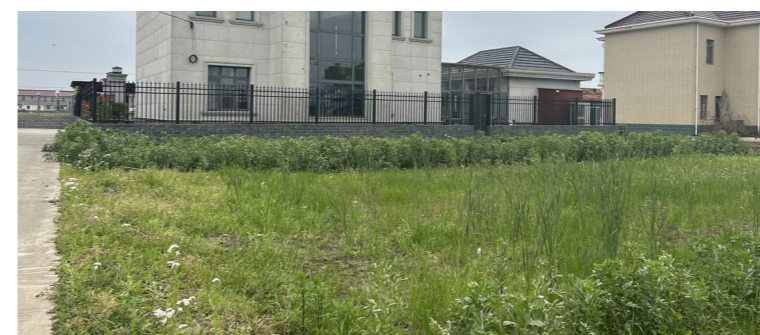
地块现状情况							
土地情况 ( 地类 )	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件
			场地	周边道路	常水位		
养殖坑塘	已填、空地	中	2.9	3.3	2.2-2.3	西侧排水沟	优

地块土壤条件						
土壤质地	pH 值	水溶性盐分 ( mS/cm )	有机质 ( g/kg )	容重 ( Mg/m <sup>3</sup> )	土体情况	改造方式及等级
粉 ( 砂 ) 壤土	8.3	0.471	16	1.33	土体较为均匀，已被农业利用	●基础改良



地块评价建议		
造林类型	建设类型	树种选择
就地造林	防护林	道路防护树种

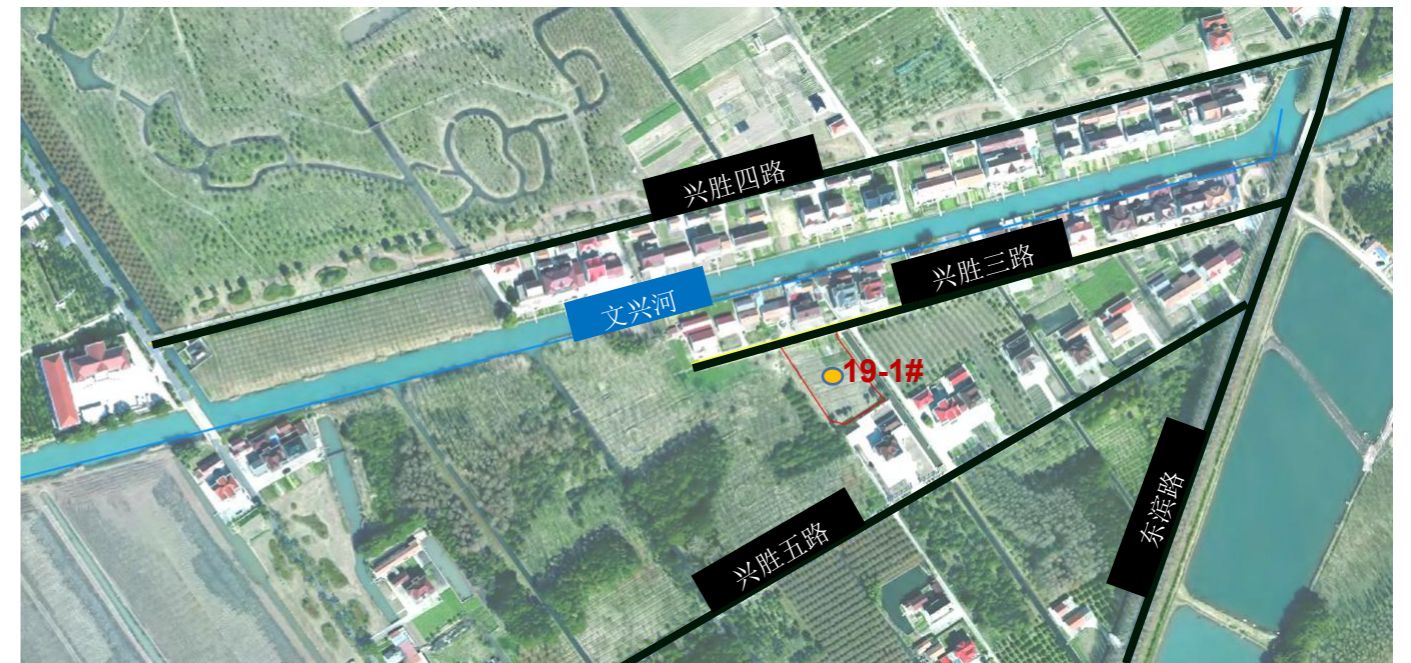
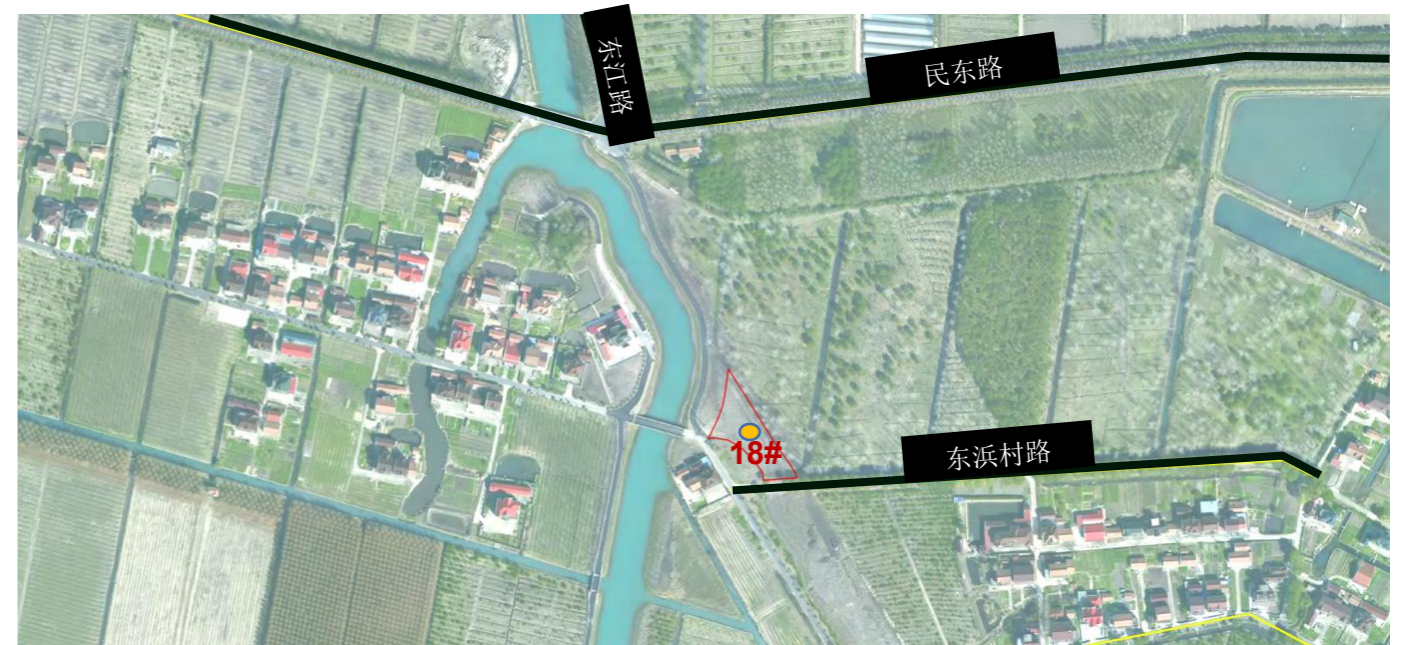
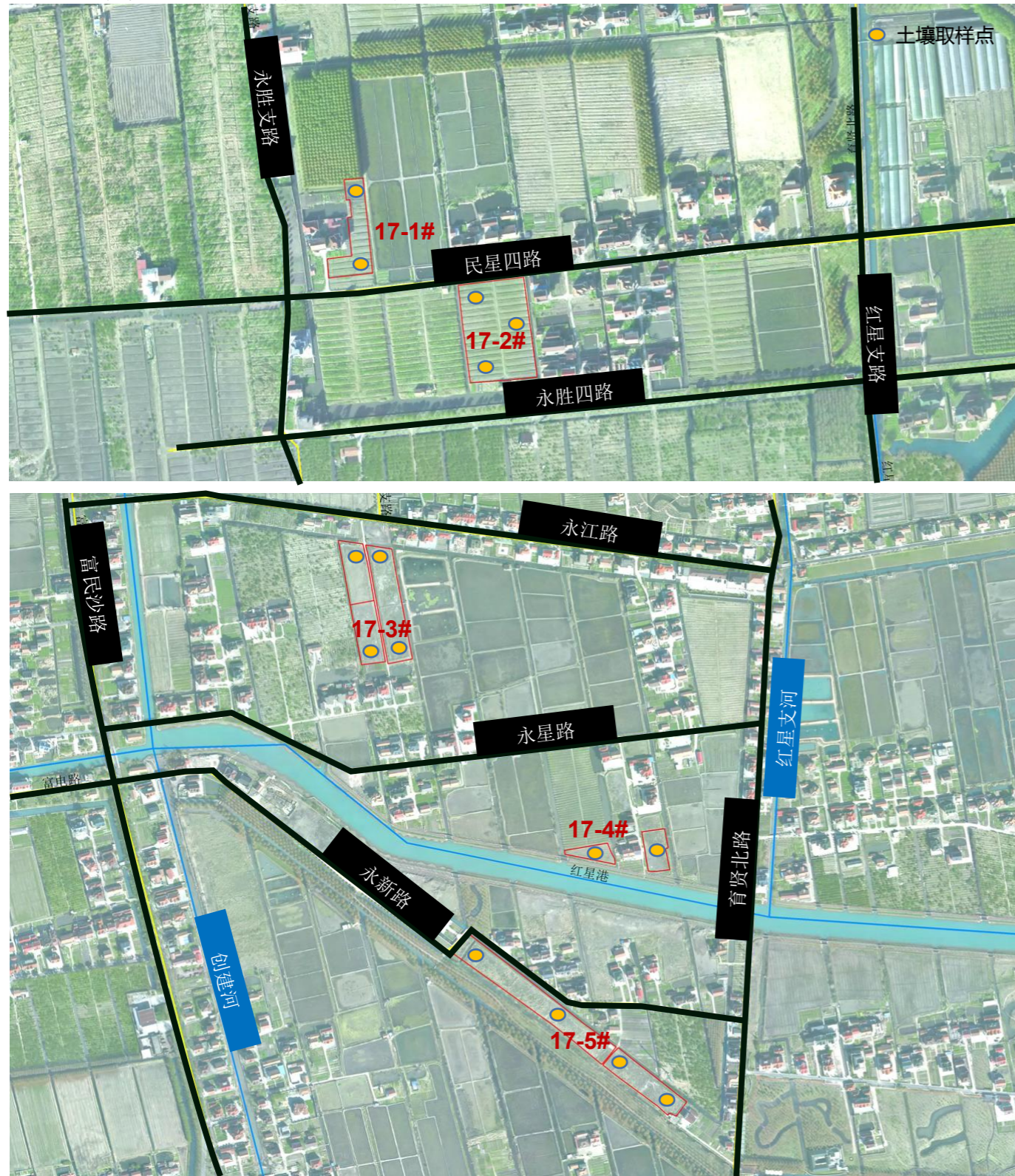


### 3.现状分析

#### 3.6 实施地块具体现状情况

##### 3.6.9 横沙乡实施地块分布情况 (15#-19#地块)

###### ■ 横沙乡17-19#地块详细情况



## 4.设计总则

### 4.1设计依据

#### (1)上位规划

《上海市城市总体规划(2017-2035年)》

《上海市生态空间专项规划(2021-2035年)》

《上海市崇明区总体规划暨土地利用总体规划(2017-2035年)》

《崇明区“十四五”造林专项规划》

#### (2)技术规范及其他

《上海市生态廊道建设导则》(沪绿容【2018】60号)

《生态公益林建设技术规程》(DG/TJ 08-2058-2017)

《CJ340T-2016绿化种植土壤》

《上海市“四化”木本植物第一批重点应用及第二批推荐名录》

《上海市公益林主要造林树种推荐名录》第一批(沪林[2013]28号)

《养殖水面造林作业设计技术要点》

《上海市造林项目土壤质量管理办法(试行)》

《造林项目客土质量导则》

委托方提供的设计任务书,电子版地形图等;其它相关法律法规、规章或条文;场地测绘报告,土壤检测报告等。

## 4.2 指导思想及原则

### 4.2.1 指导思想

(1)统筹协调,多规合一。按照“上海2035”确定的总体空间布局方案,充分衔接已批复的区总规、新市镇总规、专项规划等相关规划成果,统筹造林与耕地保护的关系,不占用永久基本农田和部管储备地块造林;

(2)难易结合,分类梳理。按景观林和防护林不同建设标准与要求核实梳理现地条件,设计为项目提供技术保障;

(3)利用充分,有效落实。为使造林空间划示地块规模达到森林覆盖率统计所要求的1亩以上的标准,在核实梳理过程中小于1亩的造林选址地块可尽量与周边其他划示地块或现状森林地块(已纳入森林覆盖率)组合以达到统计规模要求,同时充分利用现状有效因素,确保资金有效利用。

### 4.2.2设计原则

#### (1)生态优先原则

以城乡居民的生态、经济和文化需求为核心,把净化空气、保护水源、缓解城市热岛效应、防灾减灾、调节城市小气候等生态功能及生态休闲、生态科普等文化需求放在首位,兼顾林产品生产、森林游憩等经济发展需要,充分发挥林地建设在生态、环保、景观游憩、富民增收等方面的综合功能。

生物多样性保护是促进崇明世界级生态岛自然化的关键,是提高绿地生态系统功能的前提。适地适树、构建类型丰富、群落稳定的多种优美生境,为生物提供栖息的条件,发挥健全的生态功能。

#### (2)因地制宜原则

根据崇明地区的气候、土壤、栽植地的小气候、地下水环境条件,充分考虑树种生态学特性与立地生境条件、林地绿地功能需求相适应,选择适于崇明正常生长发育的树种。

尽量考虑崇明地域文化与植物景观的结合,选择具有地方文化背景的植物种类,营造具有地方代表性的森林景观,提升各乡镇特色树种景观,使其成为崇明特色文化的名片。

在合理选择生态树种的基础上,必须兼顾树种的景观和经济效果,要实现树种观赏特性多样化,扩大适宜观花、观形、遮荫树种的应用范围;选择部分产量高、品质佳、抗逆性强、经济效益好、收获期长、有发展前途的“名、特、优、新”经济林品种。

#### (3)适地适树原则

按照造林地的立地条件和树种生物学特性,科学选择树种。优先选择乡土树种,做到适地适树;合理使用优良的外来树种,丰富本地区物种,提高生物的多样性。

#### (4)持续发展原则

生态廊道建设应立足于生态建设和保护,以可持续发展为前提、永续利用为目标,保护好原有自然资源,加速人工林向近自然林的演化。

以乔木树种为主,构建城市森林植被的骨架,常绿、落叶相结合,速生、慢生相结合,适当配置灌木、藤本及草坪地被植物等,形成复层混交、相对稳定的近自然的植被群落。

## 4.设计总则

### 4.3项目设计参数

根据《上海市生态廊道建设导则》（沪绿容【2018】60号），本项目应满足以下设计参数。

类型		景观林	防护林	隔离林
营造林	苗木规格	Φ5-15cm Φ8-10cm 占比>50%	Φ4-15cm Φ6-8cm 占比>50%	Φ4-15cm Φ6-8cm 占比>50%
	种植密度	平均密度 60 株/亩 不低于 42 株/亩	平均密度 60 株/亩 不低于 50 株/亩	平均密度 60 株/亩
	种植方式	混交和自然式组团栽植相结合	混交、自然式种植方式	混交、自然式种植方式
基础设施	地形	高差 3.5m 以内	高差 1.5m 以内	高差 3.5m 以内
	道路	道路宽度 5m 以内， 道路两侧林缘线宽度不超过 4m，新建硬化路面占实施面积 4%以下	林内道路 4m 以内， 新建硬化路面占实施面积 5%以下	林内道路 4m 以内， 新建硬化路面占实施面积 3%以下
	沟渠/ 水系	水系两侧林缘线宽度不超 4m， 新建面积占实施面积 10%以下	林内排水沟，宽度 4m 以内	林内排水沟，宽度 4m 以内

### 4.4养殖水面造林方式要求

#### （一）整地造林

水域面积占区域面积 70%以下的，通过场地整理，场地内的土方就地平衡，使得场地标高提升，有效种植土层达40cm 以上，采用直接造林的方式。

#### （二）凹地造林

水域面积占区域面积 70%以上的，通过整地后地块标高与常水位持平或以下的，采用营造水森林的造林方式。

#### （三）塘埂造林

利用原有陆域面积，通过修整和改造塘埂，将塘埂林网化的造林方式。

#### （四）回填造林

采用土方回填，使场地标高提升至周边场地持平，而后实施林木种植的造林方式。

本次项目仅堡镇10-1#地块42.6亩为未填塘体，其余地块全部为已填半年以上塘体，未填塘体现状为蟹塘及鱼塘，目前水以干涸，水域面积占区域面积70%以下，可采用整地造林的方式结合土壤改良措施直接造林。其余已填地块可作为空地，结合土壤改良措施直接造林。

## 5. 总体设计

### 5.1 总体定位

# 景观林+防护林

以连接生态为主，提倡绿色生态理念，打造具有崇明特色的生态廊道。借位生态廊道的建设契机，为崇明国际生态岛建设，为崇明环岛森林片区逐步成型添砖加瓦。

景观林--主要是兼具生态功能和景观游憩功能，起到丰富景观、美化环境、休闲游憩等作用的廊道林。

防护林--主要具有防护尾气、尘埃、噪声和风的功能，发挥阻隔城市组团和连接生态系统作用的带状廊道林。

# 5. 总体设计

## 5.2 总体布局

### 5.2.1 景观林/防护林总体分布情况



- 综合所有地块区位，场地现状，周边情况及立地条件
- 本次景观林选址，涉及崇明岛东南部区域，长兴岛中部区域，以生态效益+景观休憩，休闲观赏功能为主，分布情况看，可实现本次项目森林综合效益最大化。
- 其他地块均为防护林，主要分为道路防护林，大堤防护林、河道防护林以及“填漏补缺”型生态防护林地，以防风，防尘，降噪等功能为主。

太仓市

图例：

环岛森林片区

**XX#** 景观林地块，2个地块，141.60亩

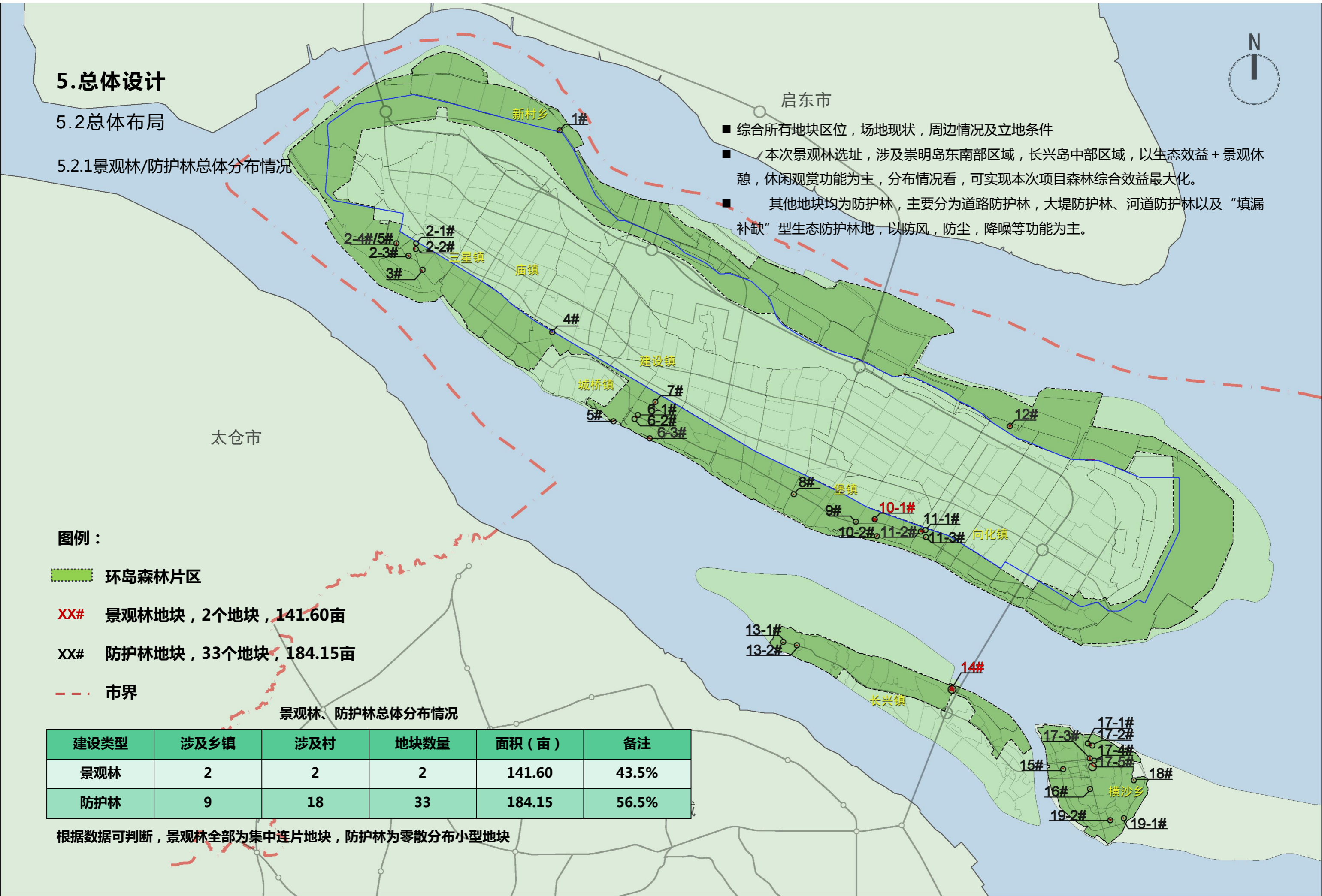
**XX#** 防护林地块，33个地块，184.15亩

市界

景观林、防护林总体分布情况

建设类型	涉及乡镇	涉及村	地块数量	面积(亩)	备注
景观林	2	2	2	141.60	43.5%
防护林	9	18	33	184.15	56.5%

根据数据可判断，景观林全部为集中连片地块，防护林为零散分布小型地块



## 5. 总体设计

### 5.2 总体布局

#### 5.2.2 景观林选址依据

根据所有地块现状区位、周边情况，地块情况，立地条件综合分析，本次项目适合景观林建设类型的选址标准可定位以下几点：

- (1) 连片面积30亩以上，区位条件良好
  - (2) 交通区位条件较好，出行便捷，与重要景区，或较大片林连接
  - (3) 地块周边居民集中，常驻人口多，或农旅项目，旅游人群集中，林地开放需求高
- 综合上述因素结合现场调查，本次项目适宜景观林建设类型的地块有：

**(1) 堡镇四泖村10-1#地块：**养殖及坑塘水面地块，连片面积42.6亩，均退出养殖，现状水域已干涸，紧邻崇明大道，出行便捷，周边居民点分布集中，东侧近500亩林地已与2022年抚育，作为重点抚育对象目前休闲道路等设施已完善，本地块与万亩已开放林地实现衔接，同时可作为坑塘水面造林中的整地造林样板。



**(2) 长兴镇前卫社区14#地块：**养殖及坑塘水面地块，面积99.00亩，地块于2020年填土，作为出入崇明及长兴的门户景观，现状有“蝶变十四五，建设新长兴”绿水青山就是金山银山标识雕塑，处于G40沪陕高速西侧，车行居高俯视，视野极佳，考虑行车速度及视线，地块具有大地景观诉求，以景观林建设标准，营造具有大地景观森林的视觉效果，同时突出“新长兴”海洋装备岛的建设规划，增加绿量，增添色彩，突出文化内涵。



## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.1 景观林/防护林总体设计内容

景观林详表:

地块编号	实施面积	地块区位			四至边界	建设类型	备注	
		乡面	村面	具体位置				
10#	10-1#	42.60	堡镇	四激村	崇明大道北, 四激路西	北侧为五激2号横河, 南侧为崇明大道, 东侧为四激一路	森林游憩景观林	连片较大, 村民集中
14#		99.00	长兴镇	前卫社区	仙风路北, 沪陕高速西	东侧为G40沪陕高速, 南侧为先风路	观赏休闲景观林	连片面积达, 高速路边
<b>合计</b>	<b>141.6</b>	<b>涉及2个乡镇, 2个村, 2个地块, 共计141.60亩, 占比43.5%</b>						

防护林详表:

地块编号	实施面积	地块区位			四至边界	建设类型	备注			
		乡面	面积	村面				具体位置		
1#	16.50	新村乡	16.50	新卫村	合付路、卫付路南侧	南侧为北横引河, 北侧为合付路, 西侧为卫村路	河道防护林	零星地块		
2#	2-1#	2.25	庙镇	白港村	白港中心路北侧	北侧为庙镇垦区横河, 南侧为白港公路, 西侧为白港中心路, 东侧为南横引河	生态防护林	零星地块		
	2-2#	4.71			白港中心路南侧	西侧为白港中心路, 南侧为白港公路	生态防护林	零星地块		
	2-3#	6.00			大堤北侧	南侧为大堤, 北侧为白港公路, 东侧为崇西公路	生态防护林	零星地块		
	2-4#	13.92			崇西公路东侧, 白港公路北侧	西侧为崇西公路, 南侧为白港公路	道路防护林	零星地块		
	2-5#	1.12			崇西公路东侧, 白港公路北侧	西侧为崇西公路, 南侧为白港公路	道路防护林	零星地块		
3#	3.20	三星镇	3.20	邻江村	大堤东侧, 洪海村邻江交界	西侧为大堤, 东侧为崇西公路	大堤防护林	零星地块		
4#	3.71	城桥镇	26.55	湾南村	利民路西, 近南横引河交叉口	北侧为南横引河, 西侧为利民路	河道防护林	零星地块		
5#	6.20			聚训村	张港南路大堤以西	北侧为张港南路, 南侧为大堤	大堤防护林	零星地块		
6#	6-1#	3.94	建设镇	4.89	建设村	大东路崇明大道南	北侧为崇明大道, 东侧为大东路	道路防护林	零星地块	
	6-2#	2.50				侯南村	大东路崇明大道南	北侧为崇明大道, 东侧为大东路	道路防护林	零星地块
	6-3#	10.20				船厂以东, 大堤以南	南侧为大堤, 西侧为船厂	大堤防护林	零星地块	
7#	4.09	建设镇	4.89	建设村	蟠龙公路团城公路以北	北侧为建东中路, 南侧为团城公路, 东侧为蟠龙公路	生态防护林	零星地块		
	0.80							零星地块		

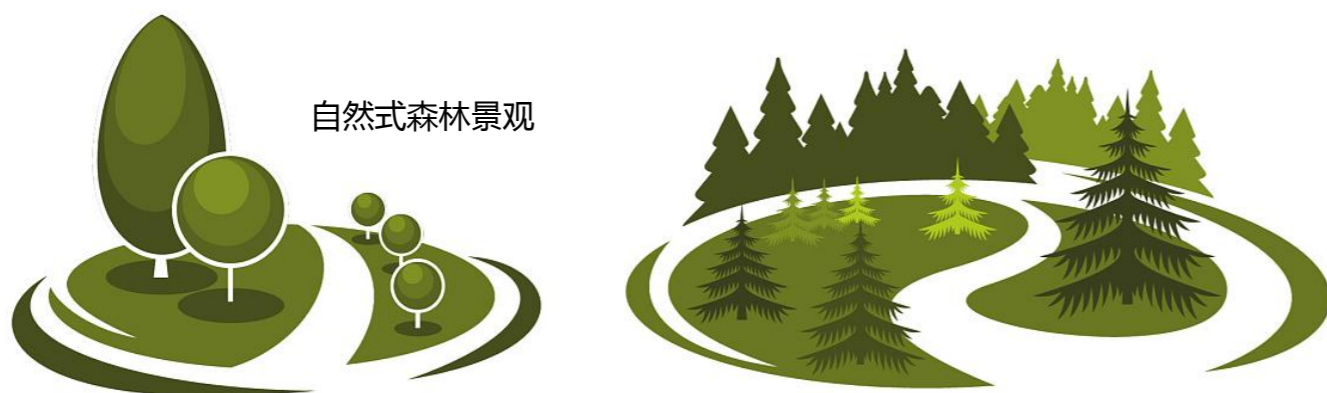
8#	1.20	堡镇	6.67	桃源村	紧邻崇明大道以北	北侧为崇明大道, 西侧为新东河	道路防护林	零星地块	
9#	1.07			永和村	永和南路北, 小漾港西	东侧为小漾港	生态防护林	零星地块	
10#	10-2#			4.40	四激村	合五公路西, 大堤北	南侧为大堤, 西侧合五公路	大堤防护林	零星地块
11#	11-1#	1.96	向化镇	35.66	南江村	崇明大道北, 南横引河南	北侧为南横引河, 西侧为渡港	生态防护林	零星地块
	11-2#	16.97				崇明大道北, 南横引河南	北侧为南横引河, 西侧为渡港	生态防护林	零星地块
	11-3#	2.20				崇明大道北, 南横引河南	北侧为崇明大道, 东侧为向化公路	道路防护林	零星地块
12#	14.53			北港村	六激公路西, 北港公路北	北侧为北港中心河, 南侧为G10沪陕高速	生态防护林	零星地块	
13#	13-1#	1.27	长兴镇	4.97	石沙村	潘园公路南侧	北侧为潘圆公路	道路防护林	零星地块
	13-2#	3.70				潘圆公路北侧	南侧为潘圆公路	道路防护林	零星地块
15#	2.86			民生村	民生三路北	北侧为民生一路, 南侧为民生三路, 西侧为新盟路, 东侧为惠民路	生态防护林	零星地块	
16#	1.04			新春村	新春一路南	北侧为新春一路, 东侧为丰乐路	生态防护林	零星地块	
17#	17-1#	2.60	横沙乡	57.71	永胜村	永胜三路北	西侧为永胜支路, 南侧为民星四路	道路防护林	零星地块
	17-2#	7.84				永胜三路南	北侧为民星四路, 南侧为永胜思路	道路防护林	零星地块
	17-3#	14.40				永江路南	北侧为永江路, 南侧为永星路, 西侧为富民沙路	生态防护林	零星地块
	17-4#	3.70				红星港北	北侧为永星路, 南侧为永新路, 西侧为富民沙路, 东侧为育贤北路	生态防护林	零星地块
	17-5#	14.90				永星路北, 红星港南	北侧为永新路, 东侧为育贤北路	生态防护林	零星地块
18#	2.13			东海村	民东路东江路	北侧为民东路, 南侧为东浜村路, 西侧为东江路	生态防护林	零星地块	
19#	19-1#	2.14			兴胜村	新胜北路北	北侧为兴胜三路, 南侧为兴胜五路	生态防护林	零星地块
	19-2#	6.10				新胜六路、新胜一路	北侧为兴胜一路, 西侧为兴胜六路, 南侧为文兴河	生态防护林	零星地块
<b>合计</b>	<b>184.15</b>	<b>涉及9个乡镇, 17个村, 33个地块, 共计184.15亩, 占比56.5%</b>							

## 5. 总体设计

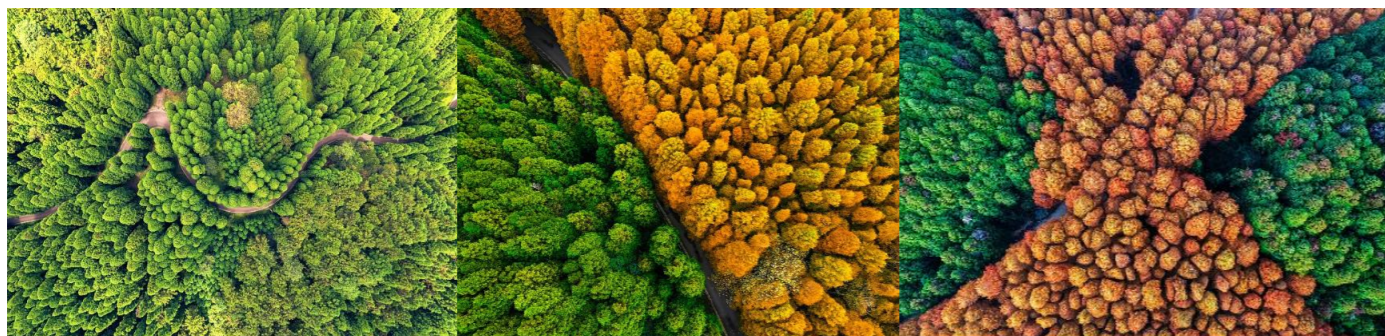
### 5.3 设计内容

#### 5.3.2 景观林具体设计

- 总体上营造自然地形与自然式块状混交结合的景观森林



- 根据现状情况景观林营造方式可分为：已填塘体就地平衡造林、未填塘体整地造林两种。



景观林意向1：自然地形-大地艺术



景观林意向2：自然地形+水系-杉林景观

#### 一、已填塘体就地平衡造林

- 地形营造：涉及地块已填土，满足种植需求
- 1. 深翻30MM土壤，晾晒，平整
- 2. 构建可排盐排水系统
- 3. 利用挖沟土方抬高种植地形（地势低处，加大排水沟规格，挖深，挖宽，放缓，抬高种植地形有效土层厚度不低于1.5M），营造饱满种植地形。
- 有效种植土层不足的区域，外土补充，外土以就近为原则，不符合种植需求进行改良。
- 排水排盐沟：四周围沟，中部腰沟，根据现状情况设置长度与规格，常规围沟上宽1-1.2米，下宽0.4-0.6米，深度0.6-0.8米，腰沟上宽0.6-0.8米，下宽0.2-0.4米，深度0.4-0.6米。
- 种植方式：沿河/沿路林缘行间混交观赏型乔木或灌木，林中区域株间混交+块状混交，适应性树种为主

#### 二、未填塘体整地造林

一是底泥处理，一般养殖水面地区存在较厚的底层淤泥，其中存在大量残存的有机物及氨氮、亚硝酸盐、硫化氢等有毒有害的物质，无法直接用于造林；对底层淤泥应进行提前处理，时间应在半年以上，将淤泥进行充分的晾晒至晒干，然后再进行深翻，充分接触氧气，得到氧化分解，使淤泥中的有机物质得以腐熟，有毒有害物质得以释放；淤泥处理应与整地相结合，就地平衡的土方与塘底淤泥充分混合，达到缩短淤泥处理时间又发挥淤泥肥力的目的。处理后仍不适合种植的，应根据主要障碍因子，制定相应的种植土壤改良措施。

二是深沟高台，整地完成后，仍属地势较低的造林地块，应开深沟高垄，以便利于排水。每隔 50m 的距离应开挖宽 2-3m，深 1-1.5m（沟坡比 1:1.25）的深沟，其间根据乔木种植的方式在开次级小沟。

三利用开沟土方堆坡造型

四根据土壤情况结合土壤改良措施进行种植。

## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.3 已填塘体就地平衡造林：长兴镇前卫社区14#地块

##### ■ 一、现状分析



地块基本情况							
地块编号	实施面积	地块区位			四至边界		
		乡面	村面	具体位置			
14#	99	长兴镇	前卫社区	先凤路北，沪陕高速西	东侧为G40沪陕高速，南侧为先凤路		

地块现状情况							
土地情况（地类）	现状情况	可达性	高程M			周边水系	排水条件
			场地	周边道路	常水位		
坑塘水面	已填、空地	良	5.6-7.0	7.0-7.2	2.2-2.3	水系贯通	优

地块土壤条件						
土壤质地	pH值	水溶性盐分 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	容重 (Mg/m³)	土体情况	改造方式及等级
粉(砂)壤土	9	0.112	17.8	1.48	0.60m以下侵入体大于20%	●重度改良

现状剖面图1-1



现状剖面图2-2



- 区位条件优越，崇明岛门户景观，场地可达性较好，排水条件好，土壤强碱性，土体0.2-0.3M以下侵入体含量超标，现状有效种植土层厚度约0.3M，地块中部有门户形象构架，构架下方靠东侧区域有种植土覆盖，现状已种红叶石楠、红花檵木，黄杨等修剪型灌木，已种植区域有效种植土层厚度基本达标，在已种植区域新增小乔木或花灌木，既满足造林要求又符合当地保留构筑物不被遮挡的诉求。

##### ■ 诉求：

- 1.根据有效土层客土主控指标及要求，需针对土壤PH值和有效种植土层厚度进行改良。
- 2.现状已有构筑物及魔纹花坛区域根据当地主管部门需求予以保留，结合现状实际情况打造符合生态廊道造林标准的景观林。
- 3.根据现状土壤条件，及整个种植土市场情况判断，就近外运土方补充现状有效土层厚度是行之有效且性价比最高的途径。
- 4.地块就近区域土壤条件参考长兴岛总体土壤条件，土壤PH值基本在8.5-9.0之间，外运土方填充后需进行相应的改良措施以达到有效土层客土主控指标及要求。

## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.3 自然式林地景观营造地块：长兴镇前卫社区14#地块

##### ■ 二、具体设计及措施

1、深耕、搅拌、翻晒0.3m的表层土：用大型机械翻耕松土。翻耕深度不小于20厘米，深松深度不小于35厘米，通过深耕把表层养分流失的土壤翻到下层，把地下养分充足的土壤翻到上层，同时实现土层盐分平衡。将表面侵入体清理或翻入0.3M以下，作为下垫层。

深翻表层土工程量				
面积	深度	计算方式	合计	备注
72.5	0.3m	$72.5/0.0015*0.3$	14500m <sup>3</sup>	

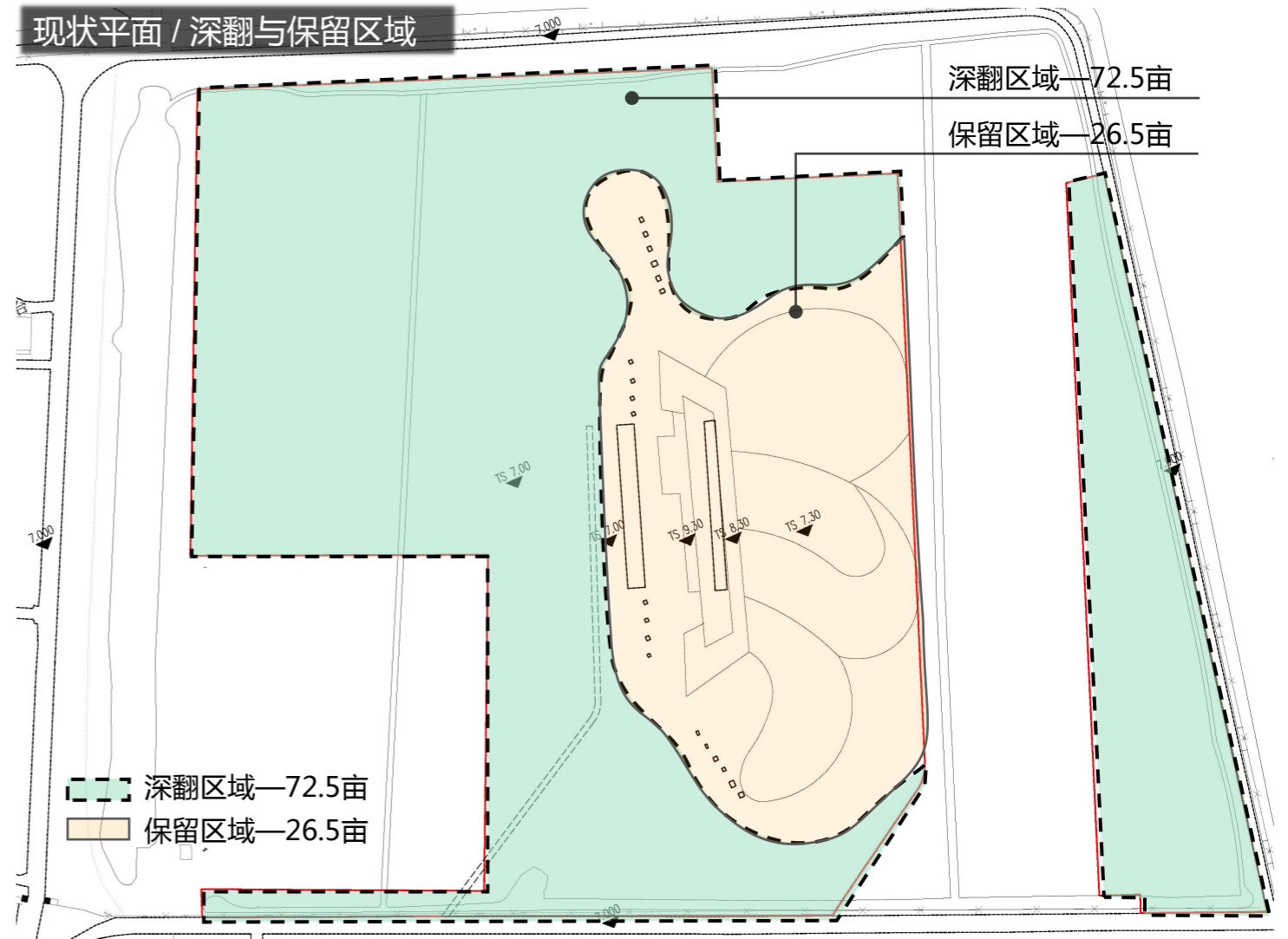
2.脱硫石膏全面调节土壤碱度：地块区域内土壤整体碱化程度高，拟在地块区域内使用脱硫石膏按每亩2吨计。拟采用pH值为4.5-6.5的脱硫石膏，施用脱硫石膏能中和碱性土壤。可将石膏碾成粉末状后撒施在地表，并结合翻地将其埋入土壤中。

脱硫石膏工程量				
面积	单位用量	计算方式	合计	备注
72.5	2000公斤/每亩	$72.5*2*1000$	145000公斤	

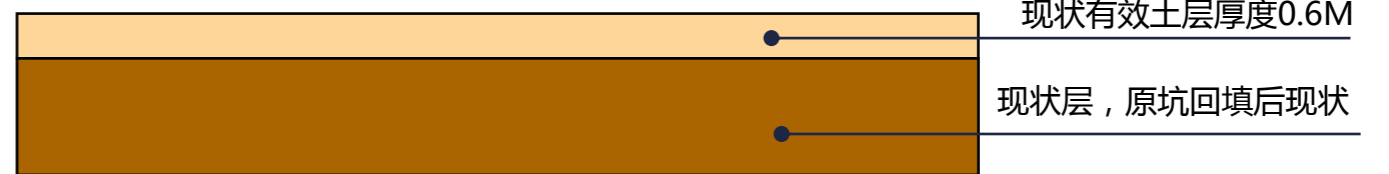
3.客土回填，补充有效种植土层：针对侵入体含量较高的情况，根据现状检测的有效土层情况将原土体0.3M以下作为下垫土层使用；并直接进行1~1.2m的客土回填，将种植土层厚度保证在1.5M以上。

■ 原则上使用项目区域就近回填客土，回填客土的改良主要以pH值作为主控指标：当pH值≤8.5时，可直接回填，并进行基础改良即可；当pH值为8.5~8.9时，就地按照原土:综合土壤调理剂=7.5:2.5进行改良；若pH≥9.0，不得作为回填客土使用。同时，回填客土侵入体含量的粒径10 mm -50 mm≤15%和粒径>50 mm的≤2%；回填客土后有效土层的深度原则上不少于1.5m。

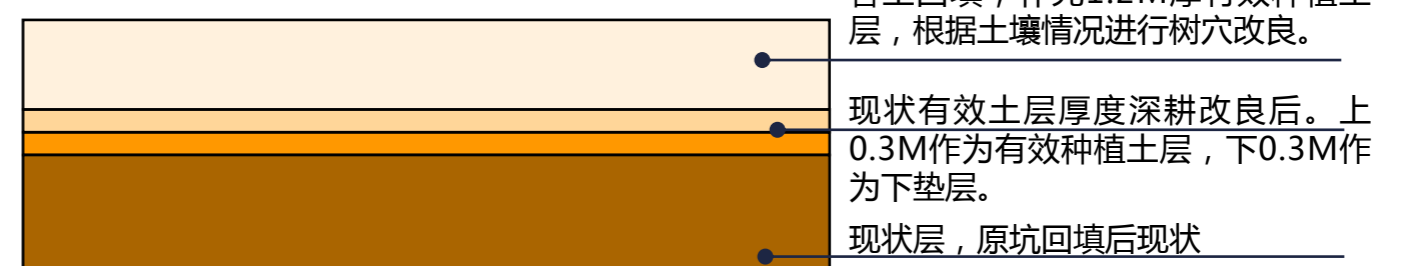
客土回填工程量				
面积	回填厚度	计算方式	合计	备注
72.5	1.2m	$72.5/0.0015*1.2$	58000m <sup>3</sup>	



现状土体情况



深翻及回填后土体情况



## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.3 自然式林地景观营造地块：长兴镇前卫社区14#地块

##### ■ 二、具体设计及措施

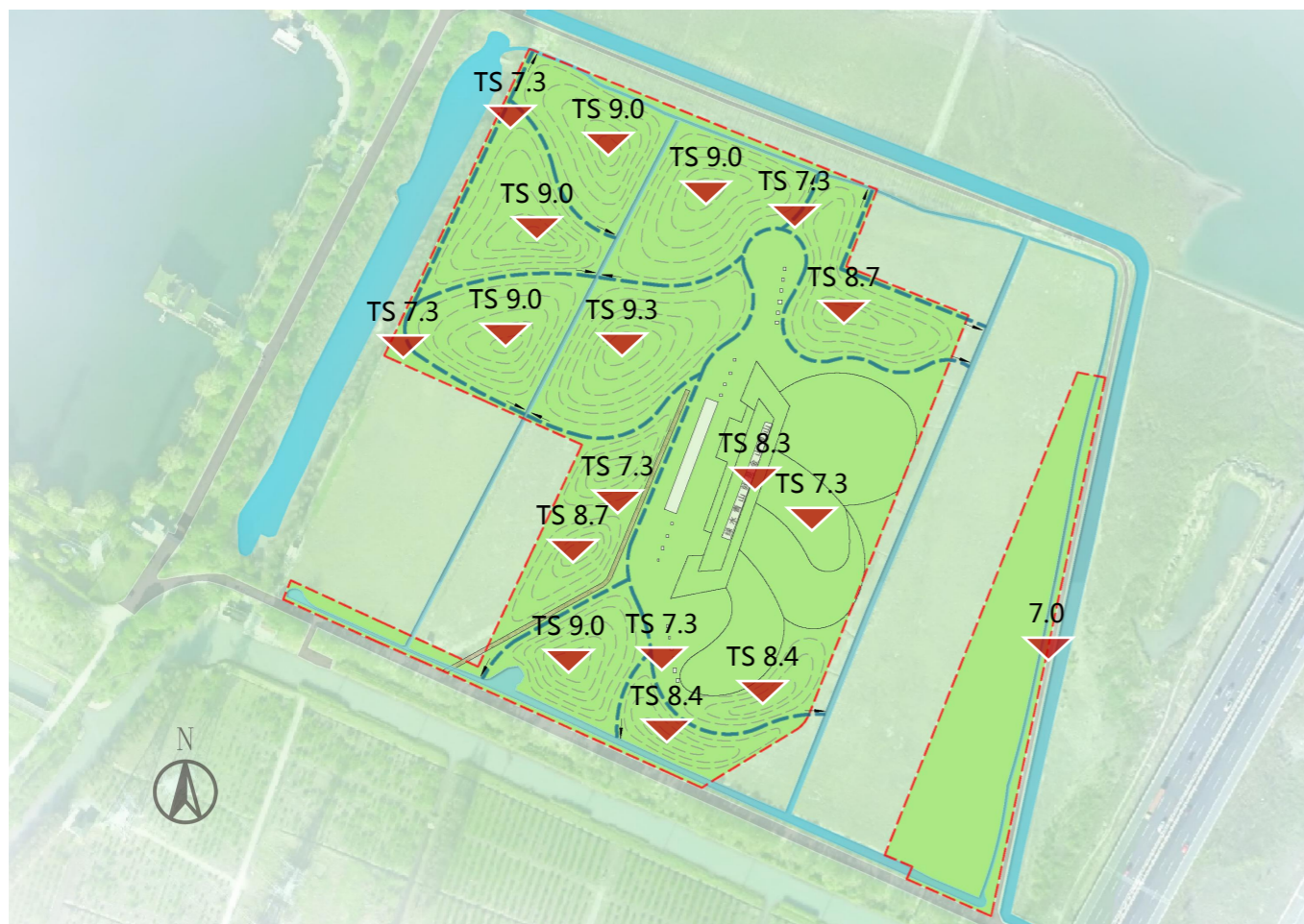
4、排盐降碱地形与排水系统构建：由于崇明区地理位置特殊，地下水位高，乔木容易因涝烂根，因此宜采取以下措施：

##### 开沟排水

开挖具有一定间距和深度的排水沟。排水沟的深度起着控制地下水高度的作业，一般来说排水沟应略低于植物根系深度，以保证地下水上升至植物根系以下时，渗入排水沟成为地表水。本地块排水沟结合地形营造，因有效土层足够，排水沟主要为快速将水排干至外部水系。

##### 地形营造

根据排水沟分隔出种植地块营造高低起伏的缓坡地形，地形最低高程7.3M保证有效种植土层0.6M以上，搞点9.3M，满足大部分乔木种植需求。保留区域根据0.6-0.9米的种植土层厚度可种植低矮小乔木及灌木，保证森林覆盖率。



5、树穴改良：按回填客土pH值为8.5~8.9时，就地按照原土：综合土壤调理剂=7.5:2.5进行改良。（本地块所指原土为外运填充有效种植土层的客土）

8.5 : 1.5配比-树穴单位改良调理剂计算表

序号	胸径φ/地径D (cm)	土球直径 cm	种植穴直径cm	种植穴深度 cm	树穴填方量m <sup>3</sup>	综合土壤调理剂使用量m <sup>3</sup>
1	φ 4.1-6.0	40	80	70	0.35	0.06
2	φ 6.1-8.0	50-60	100	90	0.67	0.12
3	φ 8.1-10.0	80	120	110	1.12	0.20
4	φ 10.1-12.0	100	140	130	1.72	0.30
5	φ 12.1-14.0	120	160	150	2.50	0.44
6	φ 14.1-15.0	140	180	170	3.46	0.61
7	D5.1-6.0	40	80	70	0.35	0.06
8	D7.1-8.0	60	100	90	0.67	0.12
9	D8.1-9.0	70	110	100	0.88	0.15

前卫社区14#树穴改良工程量表

序号	胸径φ/地径D (cm)	数量(株)	种植土m <sup>3</sup>	树穴填方量m <sup>3</sup>	综合土壤调理剂使用量m <sup>3</sup>
1	φ 4.1-6.0	830	371.84	292.49	51.62
2	φ 6.1-8.0	597	537.30	399.49	70.50
3	φ 8.1-10.0	1797	2846.45	2011.23	354.92
4	φ 10.1-12.0	81	206.39	139.49	24.62
5	φ 12.1-14.0	80	307.20	199.78	35.26
6	φ 14.1-15.0	66	363.53	228.64	40.35
7	D5.1-6.0	230	103.04	81.05	14.30
8	D7.1-8.0	464	417.60	310.49	54.79
9	D8.1-9.0		0.00	0.00	0.00
合计			5153.34	3662.66	646.35

## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

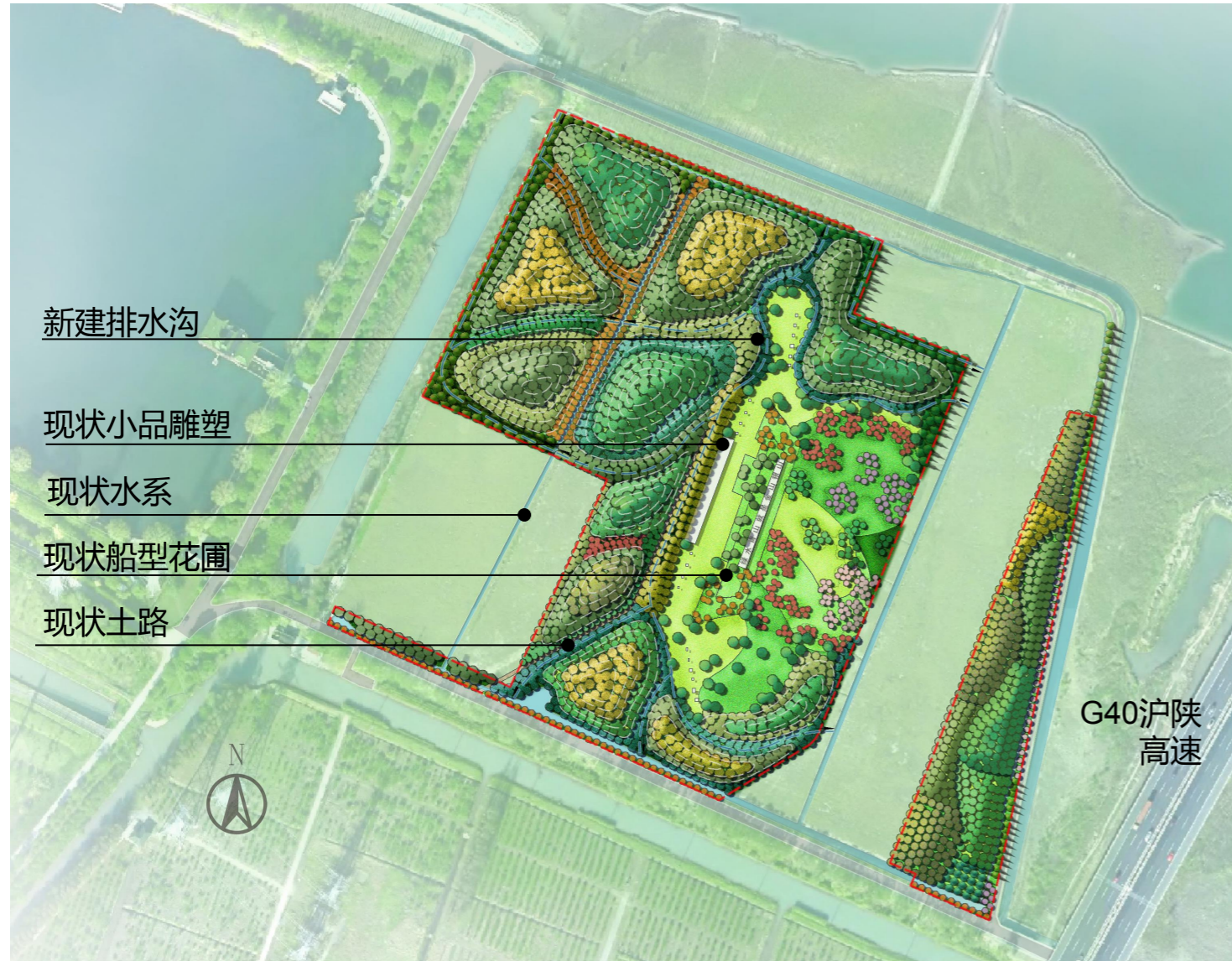
#### 5.3.3 自然式林地景观营造地块：长兴镇前卫社区14#地块

##### ■ 二、具体设计及措施

##### 6、种植设计：

本地块因门户景观区位，保留区以东以观赏性小乔木，花灌木为主，现状构架约9米高，为保证构架主题图案不被遮挡，东侧种植品种参考高压线下种植植物选型，保证高度不超过3米。构架以西区域根据自然起伏地形种植，沿坡底约5米范围因有效种植土层在0.6M至0.9米，种植常用花灌木，此范围往坡顶可种植杉类及本土常用观赏乔木。

地块种植方式以自然的块状混交为主，根据地形线不同高度或不同厚度的有效种植土层环状区分苗木品种。密度控制为56株/亩，保留的构架及观景视线区域控制为33株/亩。



地块种植苗木表：

崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）苗木表-14#地块景观林									
序号	树种	规 (cm) 格				单位	前卫社区数量	备注	
		胸径 (φ) / 地径 (D)	冠幅 (W)	高度 (H)	土球				
<b>一、落叶乔木</b>									
1	黄山栎树	12.1-14.0	321-340	>450	120	株	45	树干通直, 分支点>250, 冠幅饱满, 树型自然	
	黄山栎树	10.1-12.0	301-320	>450	100	株	73	树干通直, 分支点>250, 冠幅饱满, 树型自然	
	黄山栎树	5.1-6.0	2级分枝	>280	50	株	109	树干通直, 分支点>150, 2级分枝	
2	榉树	14.1-15.0	351-400	>550	120	株	66	树干通直, 四级以上分枝, 树型优美	
	榉树	12.1-14.0	301-350	>500	120	株	35	树干通直, 分支点>250, 冠幅饱满, 树型自然	
	榉树	8.1-10.0	221-260	>380	80	株	177	树干通直, 分支点>250, 冠幅饱满, 树型自然	
3	朴树	8.1-10.0	261-300	>380	80	株	155	树干通直, 分支点>250, 树型优美	
	朴树	7.1-8.0	221-260	>350	70	株	63	树干通直, 分支点>220, 树型优美	
4	无患子	10.1-12.0	301-320	>350	100	株	8	树干通直, 分支点>250, 树型优美	
	无患子	8.1-10.0	261-300	>400	80	株	92	树干通直, 分支点>250, 树型优美	
	无患子	5.1-6.0	2级分枝	>280	50	株	168	树干通直, 分支点>150, 2级分枝	
5	榔榆	8.1-10.0	211-250	>350	80	株	25	树干通直, 分支点>250, 树型优美	
6	乌桕	8.1-10.0	261-300	>400	80	株	146	树干通直, 分支点>250, 树型优美	
7	元宝槭	8.1-10.0	241-280	>400	80	株	194	树干通直, 分支点>250, 树型优美	
8	三角枫	8.1-10.0	241-280	>400	80	株	207	树干通直, 分支点>220, 树型优美	
9	五角枫	8.1-10.0	241-280	>400	80	株	69	树干通直, 分支点>220, 树型优美	
10	臭椿	8.1-10.0	231-270	>400	80	株	146	树干通直, 分支点>250, 树型优美	
11	香椿	8.1-10.0	231-270	>400	80	株	46	树干通直, 分支点>250, 树型优美	
12	七叶树	8.1-10.0	241-280	>350	80	株	102	树干通直, 分支点>220, 树型优美	
13	苦楝	8.1-10.0	201-220	>350	80	株	68	树干通直, 分支点>250, 树型优美	
14	青桐	7.1-8.0	221-260	>300	70	株	48	树干通直, 分支点>280, 树型优美	
15	黄连木	8.1-10.0	241-280	>350	80	株	33	树干通直, 分支点>250, 树型优美	
16	喜树	8.1-10.0	241-280	>350	80	株	32	树干通直, 分支点>280, 树型优美	
<b>二、常绿乔木</b>									
1	香樟	8.1-10.0	201-220	>350	80	株	146	树型为主, 分支点>220, 树干通直	
2	女贞	7.1-8.0	181-200	>280	70	株	73	树干通直, 冠幅饱满, 分支点>200	
3	广玉兰	8.1-10.0	251-300	>350	80	株	105	树型为主, 分支点>220, 树干通直	
4	乐昌含笑	8.1-10.0	251-300	>350	80	株	54	树型为主, 分支点>220, 树干通直	
5	红叶石楠	7.1-8.0	161-180	>350	70	株	381	独杆, 分支点>130, 冠幅饱满, 树型自然	
	红叶石楠	5.1-6.0	2级分枝	>250	50	株	140	独杆, 分支点>130, 树型自然	
<b>三、主要杉类</b>									
1	池杉	5.1-6.0	全冠	>250	50	株	224	树干挺拔, 分支点>150	
2	落羽杉	7.1-8.0	>160	>400	70	株	32	树干挺拔, 分支点>250	
3	中山杉	5.1-6.0	全冠	>250	50	株	189	树干挺拔, 分支点>150	
<b>四、小乔木</b>									
1	独本丹桂	D7.1-8.0	250-280	271-300	70	株	40	蓬形饱满, 分支点>130	
2	独本金桂	D7.1-8.0	250-280	271-300	70	株	37	蓬形饱满, 分支点>130	
3	独本银桂	D7.1-8.0	250-280	271-300	70	株	33	蓬形饱满, 分支点>130	
<b>五、灌木</b>									
1	红梅	D5.1-6.0	151-180	211-230	50	株	69	分枝均匀、树型美观	
2	红叶李	D7.1-8.0	251-300	301-350	70	株	30	树型美观	
3	红枫	D7.1-8.0	151-180	221-250	70	株	79	姿态优美, 分支点>130	
4	紫薇	D7.1-8.0	201-220	251-270	70	株	245	姿态优美, 分枝均匀, 分支点>130	
	紫薇	D5.1-6.0	151-170	211-230	50	株	106	姿态优美, 分枝均匀	
5	垂丝海棠	D5.1-6.0	141-150	181-210	50	株	55	姿态优美	



## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.3 自然式林地景观营造地块：长兴镇前卫社区14#地块

##### ■ 前卫社区14#地块工程量清单：

14#景观林土建工程量清单（前卫社区）					
序号	项目名称		单位	工程量	备注
<b>基础设施</b>					
1.1	排水沟	上宽1米，下宽0.3米，深度0.4米	米	1332	
<b>土方平整及地形营造</b>					
2.1	排水沟开挖		立方米	346.32	
<b>土壤改良</b>					
3.1	深耕、搅拌、翻晒表层土0.3m		立方米	14500	
3.2	排盐降碱地形与排水系统构建		立方米	346.32	包含排水沟开挖土方
3.3	脱硫石膏全面调节酸碱度		公斤	145000	
3.4	外土填方，补充有效种植土层		立方米	58000	
3.5	树穴改良（8.5:1.5）		立方米	646.35	
3.6	底泥改良（未填塘体）		立方米	0	
3.7	绿肥籽播		亩	72.5	



## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.4 未填塘体整地造林：堡镇四泖村10-1#地块

##### ■ 现状分析

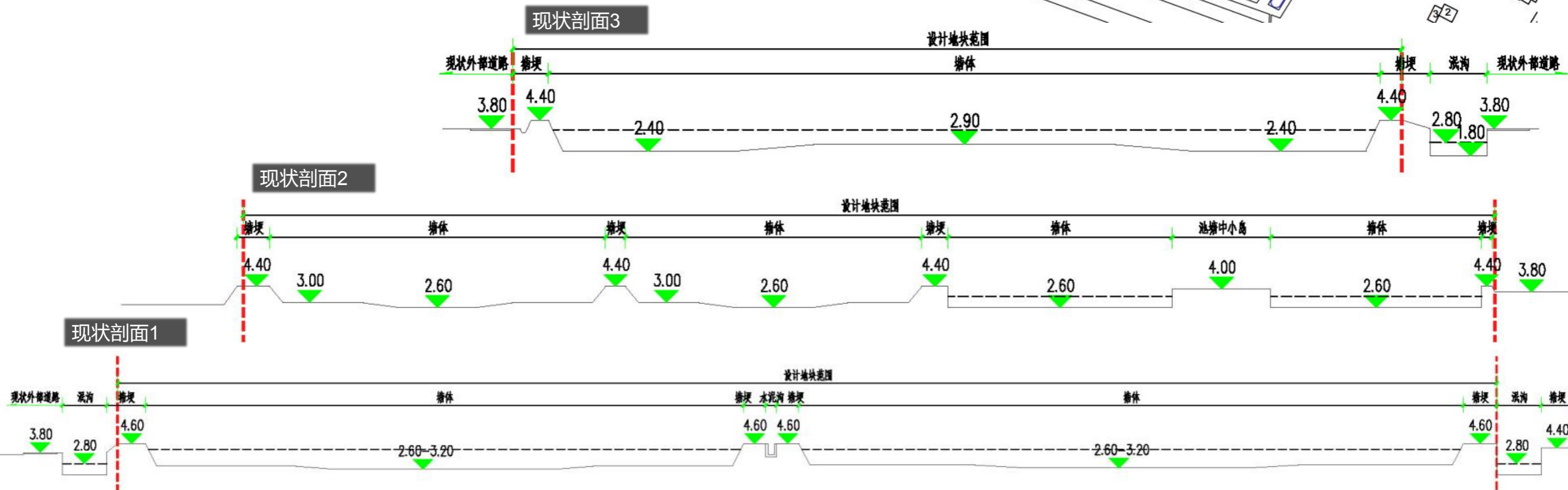
1. 地块共计42.6亩，其中已填2.1亩，未填区域面积40.5亩，其中塘体（即原水域）面积33.9亩，塘埂面积6.6亩。

2. 原坑塘因养殖水产品种不一，三处区域塘体断面均不一致。但区域周边的高程基本一致，如地块相邻的乡村道路高程均在3.8M，地块相邻的种植场地高程均在3.6M，地块相邻的水系常水位高程均在2.8M，外部沟渠沟底均为高程1.8-2.0M之间。

■ 剖面1区域：原为鱼塘，塘底四周高中部低，呈缓坡形，塘底高程在2.6-3.2M之间，塘埂高程4.6M，水深1.0-1.4M，塘埂总面积2638.6m<sup>2</sup>，塘体中部区域塘埂可推平至塘底，涉及面积约771.2平方米。

■ 剖面2区域：原为蟹塘，塘底四周高中部低，呈缓坡形，塘底高程在2.6-3.0M之间，塘埂高程4.4M，水深0.6-1.0M，塘埂总面积1109.9m<sup>2</sup>，塘体中部塘埂与塘中小岛可推平至塘底，涉及面积约343.9m<sup>2</sup>。

■ 剖面3区域：原为虾塘，塘底中间高四周低，呈缓坡形，塘底高程在2.4-2.9M之间，水深0.8-1.2M，塘埂高程4.4M，塘埂面积482平方米。



## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.4 未填塘体整地造林：堡镇四泖村10-1#地块

##### ■ 现状分析



地块土壤条件						
土壤质地	pH值	水溶性盐分 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	容重 (Mg/m <sup>3</sup> )	土体情况	改造方式及等级
粉(砂)壤土	8.4	0.092	16.8	1.49	整地造林, 样品采集于塘埂	●底泥改良
粉(砂)壤土	8.8	0.167	20.4	1.03	已填、土壤板结严重	●中度改良

造林方式确定，经初步测算：

- 可推平至塘底的塘埂面积1115.1m<sup>2</sup>，四周塘埂可推平至周边路面高程3.8M，涉及3115.4m<sup>2</sup>，共计可利用的塘埂土约4828.3立方米。
- 地块塘体面积22611.3m<sup>2</sup>（33.9亩），塘底高程平均3.0-3.1M，即可用的塘埂土可将塘底高程平整抬高至3.2-3.3M，与常水位2.8M对标，地块整体有效种植土层 > 0.4M。
- 根据养殖水面造林作业设计技术要点判断，本次地块可选择整地造林的类型，通过场地整理与土壤改良后直接造林，不进行额外的填塘作业。

##### ■ 具体设计及措施

- 1、前期排水，水体抽干，晾晒，根据抽干后所测塘底高程与蓄水后的水面高程测算，目前塘体中水深0.8-1.2米，需快速排水约32416.2立方米，塘体水排入外部沟渠。
  - 2、翻耕深度不小于20厘米，深松深度不小于35厘米，通过深耕把表层养分流失的土壤翻到下层，把地下养分充足的土壤翻到上层，同时实现土层盐分平衡。深翻后将底泥平整、晾晒，深耕底泥总量约6746.7立方米。
  - 3、底泥改良：按照现有底泥:塘埂土:综合土壤调理剂=6:2:2的比例进行底泥改良，多余塘埂土PH值8.5-8.9之间，按照客土:综合土壤改良剂=7.5:2.5混合均匀，按照投入到造林地块中，再用大型机械整场地进行翻挖拌匀。
- 深翻底泥，底泥与塘埂土改良后，共计土方14683.6m<sup>3</sup>（含调理剂用量），扣除底泥量，可用于抬高整体地形的改良后现状土方有7936.9m<sup>3</sup>。即以上措施后塘底可平均抬高0.35M，如下图平整后现状平面示意图。



## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.4 未填塘体整地造林：堡镇四泖村10-1#地块

##### ■ 具体设计及措施

4、场地平整后水系开挖，地形营造，结合排盐降碱排水系统构建规范，围沟宽度2.5米，深度1.0米，驳岸杉木桩护坡防止水土流失，地块围沟与外部水系连接处，加设排水阀，旱能蓄，涝能排，便于调节整地造林区域的水位高低。

5.地形营造，及基础设施：根据围沟开挖后建立的岛状种植地块，营造高低起伏的缓坡地形，同时设置养护道路随坡度高低变化，道路两侧设置腰沟。水系与地形营造具体如下图：



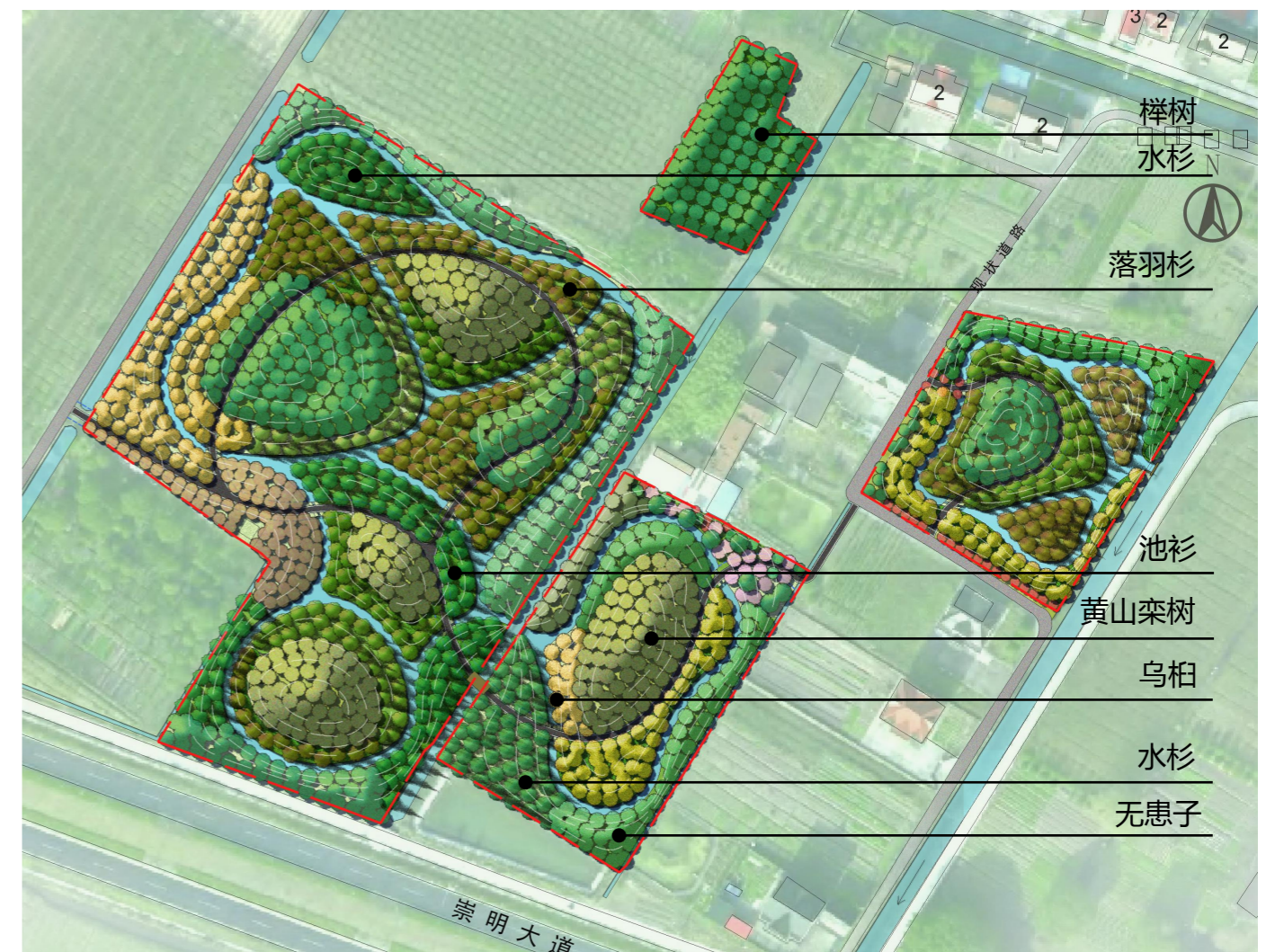
土方平衡及地形营造			
2.1	道路开挖	立方米	728.4
2.2	围沟，道路，地形营造	立方米	279.76
2.3	水系开挖	立方米	4815

#### 6、植物设计：

乔木选择：水系边至3.4M高程区域以杉类树种、垂柳、等耐水湿树种为主，3.4M高程以上本土观赏性乔木为主

苗木规格：低处直径4-5CM针叶树种,高于3,4M高程地形，6-8,8-10，10-12CM阔叶树种混交。

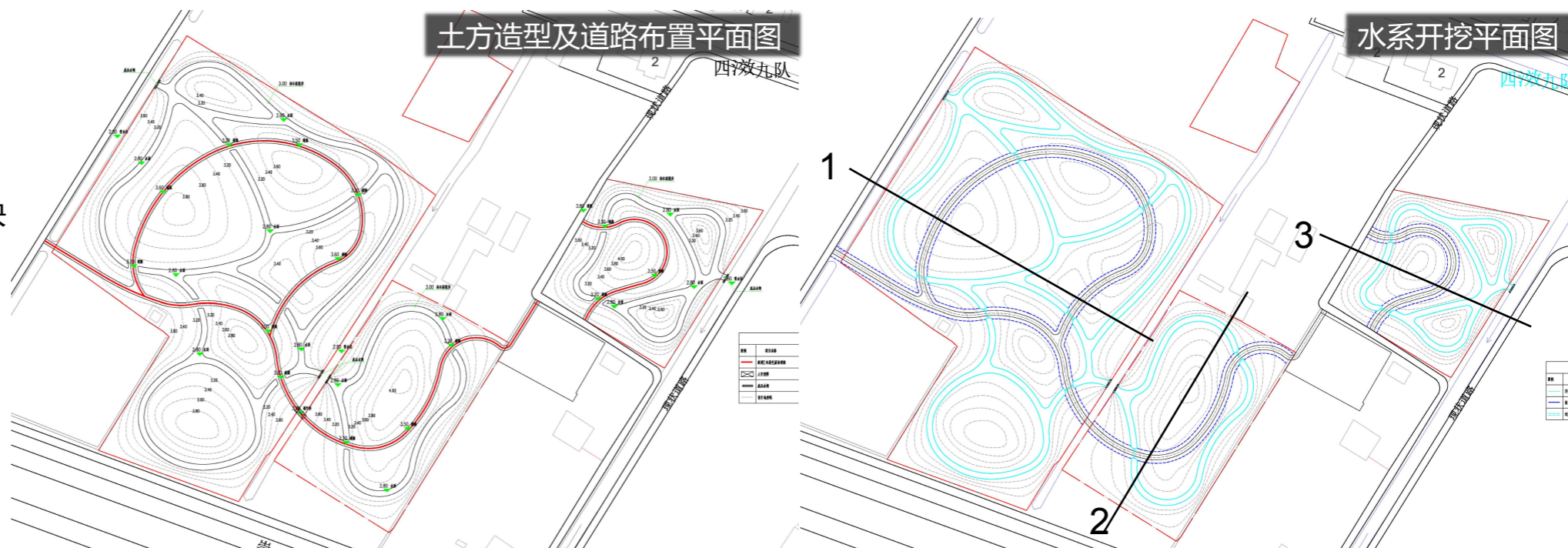
种植方式与密度：杉类采用3X3M，块状混交的种植方式，密度为74株/亩。阔叶乔木采用3X4，块状混交的种植方式，密度56株/亩。



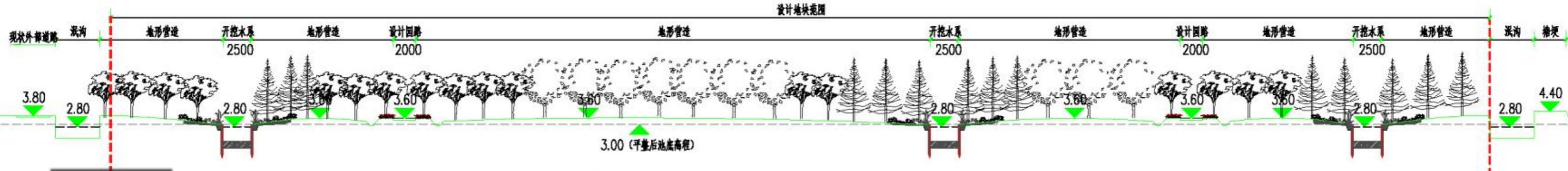
## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

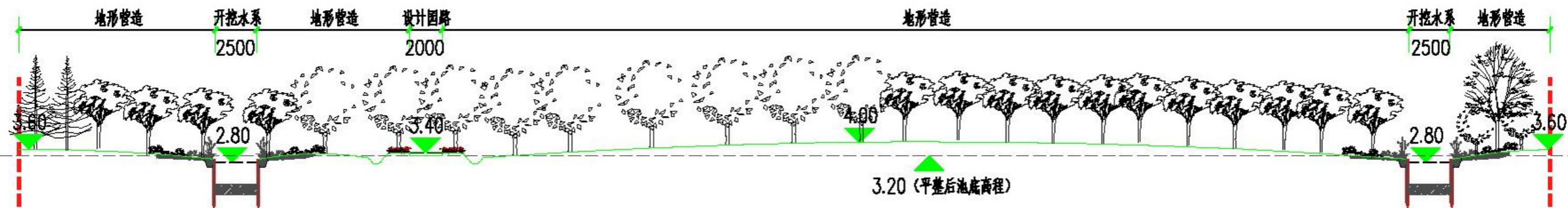
#### 5.3.4 未填塘体整地造林：堡镇四泖村10-1#地块



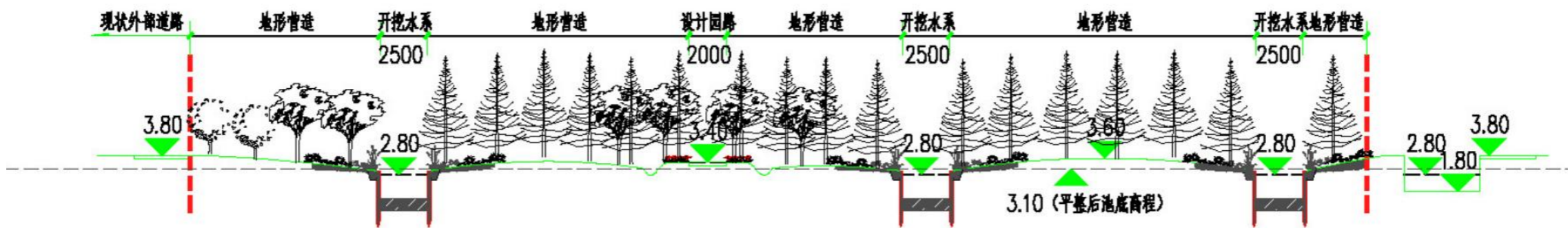
设计剖面1



设计剖面2



设计剖面3



## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.4 未填塘体整地造林：堡镇四泖村10-1#地块

##### ■ 具体设计及措施

6、树穴改良：按回填塘埂土pH值为8.5~8.9时，就地按照客土:综合土壤调理剂=7.5:2.5进行改良。为更好的保证苗木生长质量，创造更为适宜苗木初植期间的生长环境，种植期间还需进行树穴改良，按原土：综合土壤调理剂=8.5：1.5进行树穴改良。因地势较低树穴底部铺设50MM砾石作为隔水层。

8.5: 1.5配比-树穴单位改良调理剂计算表

序号	胸径φ/地径D (cm)	土球直径cm	种植穴直径cm	种植穴深度cm	树穴填方量m³	综合土壤调理剂使用量m³
1	φ 4.1-6.0	40	80	70	0.35	0.06
2	φ 6.1-8.0	50-60	100	90	0.67	0.12
3	φ 8.1-10.0	80	120	110	1.12	0.20
4	φ 10.1-12.0	100	140	130	1.72	0.30
5	φ 12.1-14.0	120	160	150	2.50	0.44
6	φ 14.1-15.0	140	180	170	3.46	0.61
7	D5.1-6.0	40	80	70	0.35	0.06
8	D7.1-8.0	60	100	90	0.67	0.12
9	D8.1-9.0	70	110	100	0.88	0.15

四泖村10-1#树穴改良工程量表

序号	胸径φ/地径D (cm)	数量 (株/m³)	种植土m³	树穴填方量m³	综合土壤调理剂使用量m³
1	φ 4.1-6.0	772	345.86	272.05	48.01
2	φ 6.1-8.0	289	260.10	193.39	34.13
3	φ 8.1-10.0	861	1363.82	963.64	170.05
4	φ 10.1-12.0	7	17.84	12.05	2.13
5	D5.1-6.0	29	12.99	10.22	1.80
6	D7.1-8.0	40	36.00	26.77	4.72
合计		315.82 (砾石)	2036.61	1478.12	260.85

崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）苗木表-10-1#地块景观林								
序号	树种	规 (cm) 格				单位	四泖村数量	备注
		胸径 (φ) 地径 (D)	冠幅 (W)	高度 (H)	土球			
<b>一、落叶乔木</b>								
1	黄山栾树	8.1-10.0	261-300	>400	80	株	161	树干通直,分支点>250,冠幅饱满,树型自然
2	榉树	10.1-12.0	261-300	>420	100	株	7	树干通直,分支点>250,冠幅饱满,树型自然
	榉树	8.1-10.0	221-260	>380	80	株	254	树干通直,分支点>250,冠幅饱满,树型自然
3	无患子	8.1-10.0	261-300	>400	80	株	218	树干通直,分支点>250,树型优美
	无患子	7.1-8.0	221-260	>350	70	株	55	树干通直,分支点>220,树型优美
4	乌桕	8.1-10.0	261-300	>400	80	株	118	树干通直,分支点>250,树型优美
	乌桕	7.1-8.0	221-260	>350	70	株	124	树干通直,分支点>220,树型优美
5	臭椿	8.1-10.0	231-270	>400	80	株	25	树干通直,分支点>250,树型优美
	臭椿	7.1-8.0	211-230	>350	70	株	26	树干通直,分支点>250,树型优美
6	苦楝	8.1-10.0	201-220	>350	80	株	47	树干通直,分支点>250,树型优美
<b>二、常绿乔木</b>								
1	香樟	8.1-10.0	201-220	>350	80	株	38	树型为主,分支点>220,树干通直
2	红叶石楠	7.1-8.0	161-180	>350	70	株	84	独杆,分支点>130,冠幅饱满,树型自然
<b>三、主要杉类</b>								
1	池杉	5.1-6.0	全冠	>250	50	株	101	树干挺拔,分支点>150
2	落羽杉	5.1-6.0	全冠	>250	50	株	214	树干挺拔,分支点>150
3	水杉	5.1-6.0	全冠	>250	50	株	313	树干挺拔,分支点>150
4	中山杉	5.1-6.0	全冠	>250	50	株	144	树干挺拔,分支点>150
<b>四、小乔木</b>								
1	日本晚樱	D7.1-8.0	221-250	>250	70	株	17	姿态优美,分支点>130
2	独本银桂	D7.1-8.0	250-280	271-300	70	株	23	蓬形饱满,分支点>130
<b>五、灌木</b>								
1	红枫	D5.1-6.0	121-150	181-210	50	株	29	姿态优美

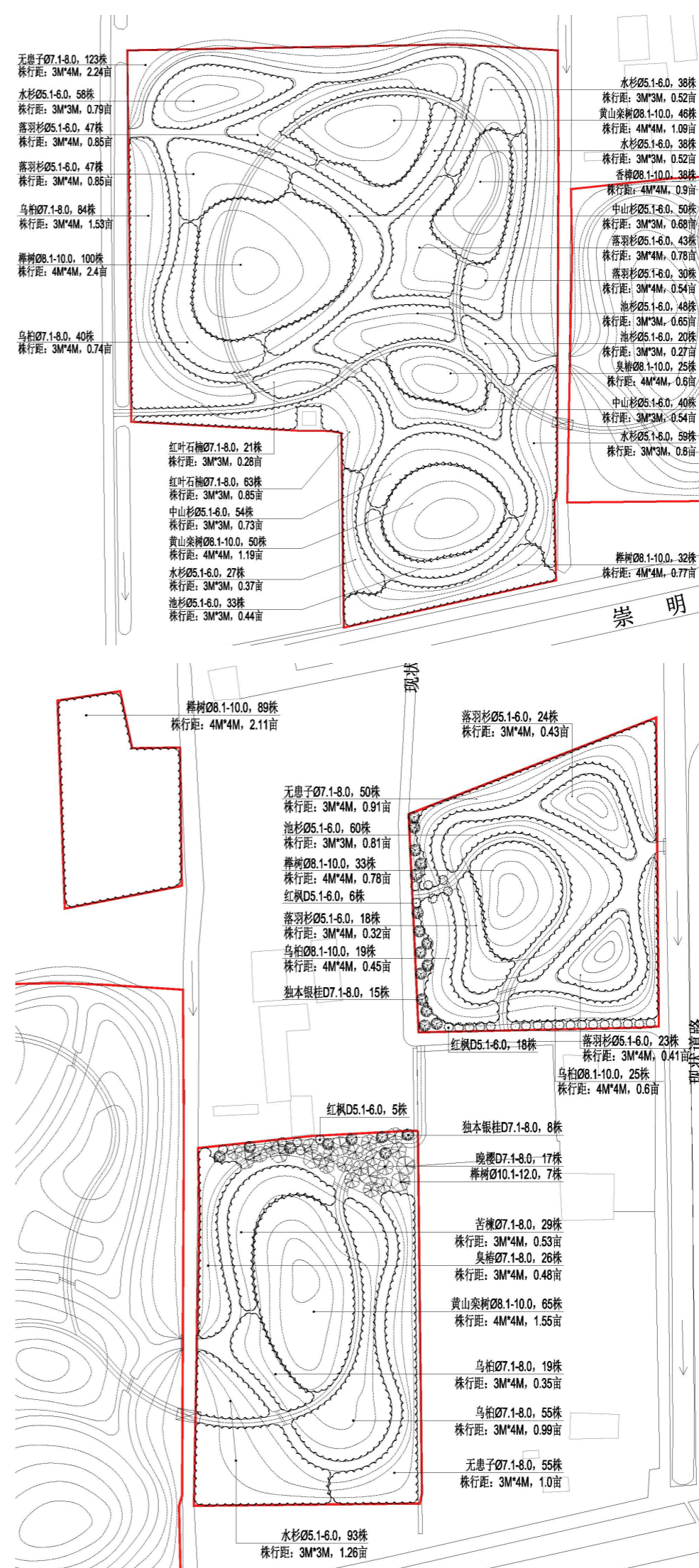
# 5. 总体设计

## 5.3 设计内容

### 5.3.4 未填塘体整地造林：堡镇四泖村10-1#地块

#### ■ 堡镇四泖村10-1#地块具体设计：

10-1#景观林土建工程量清单（堡镇四泖村）				
序号	项目名称	单位	工程量	备注
<b>基础设施</b>				
1.1	新建养护道路	2米黑色沥青路	米	607
1.2	人行便桥	6m长2m宽	座	1 接2m宽园路
1.3	开挖水系	水面宽度2.5米，深度1米	平方米	3210 驳岸2409m长，直径150-180mm杉木桩，深3m密排
1.4	成品水闸	宽度3米	个	4
1.5	道路排水沟	上宽1米，下宽0.3米，深度0.4米	米	1076
1.6	过路排水管涵	直径200PVC排水管	米	44 共10处
<b>土方平衡及地形营造</b>				
2.1	道路开挖	立方米	728.4	
2.2	道路排水沟开挖	立方米	279.76	
2.3	水系开挖	立方米	4815	
<b>土壤改良</b>				
3.1	前期排水	立方米	32416.2	
3.2	深耕、翻晒塘体表层土0.3m	立方米	6746.73	含深耕翻土6746.7立方米
3.3	塘埂土翻晒	立方米	4828.33	
3.4	底泥改良(未填塘体)	立方米	11244.55	淤泥：塘埂土：土壤调理剂=6:2:2
3.5	客土改良(塘埂土)	立方米	3439.23	客土(塘埂土)：土壤调理剂=7.5:2.5
3.6	脱硫石膏全面调节酸碱度	公斤	85200	每亩2吨
3.7	排盐降碱地形与排水系统构建	立方米	5823.16	包含道路开挖、道路排水沟开挖、水系开挖土方
3.8	外土填方，补充有效种植土层	立方米	0	
3.9	树穴改良(8.5:1.5)	立方米	260.85	
3.10	树穴改良(砾石)	立方米	315.82	地势低，树穴底层铺5cm砾石
3.11	绿肥籽播	亩	42.6	



## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.4 景观林设计内容

景观林土建工程量清单（总体）					
序号	项目名称		单位	工程量	备注
基础设施					
1.1	新建养护道路	2米黑色沥青路	米	607	
1.2	人行便桥	6m长2m宽	座	1	接2m宽园路
1.3	开挖水系	水面宽度2.5米，深度1米	平方米	3210	驳岸2409m长，直径150-180mm杉木桩，深3m密排
1.4	成品水闸	宽度3米	个	4	
1.5	道路排水沟	上宽1米，下宽0.3米，深度0.4米	米	2408	
1.6	过路排水管涵	直径200PVC排水管	米	44	共计10处
土方平衡及地形营造					
2.1	道路开挖		立方米	728.4	
2.2	道路排水沟开挖		立方米	626.08	
2.3	水系开挖		立方米	4815	
土壤改良					
3.1	前期排水		立方米	32416.2	
3.2	深耕、翻晒塘体表层土0.3m		立方米	21246.73	
3.3	塘埂土翻晒		立方米	4828.33	
3.4	底泥改良(未填塘体)		立方米	11244.55	
3.5	客土改良(塘埂土)		立方米	3439.23	
3.6	脱硫石膏全面调节酸碱度		公斤	230200	
3.7	排盐降碱地形与排水系统构建		立方米	6169.48	
3.8	外土填方，补充有效种植土层		立方米	58000	
3.9	树穴改良(8.5:1.5)		立方米	907.2	
3.10	树穴改良(砾石)		立方米	315.82	
3.11	绿肥籽播		亩	115.1	

- 本次项目景观林面积141.6亩，可计入造林指标的造林乔木及灌木株数6143株，密度43株/亩，以胸径8.1-10.0CM为主，占比43.3%，常绿乔木及灌木1154株，落叶乔木及花灌木4989株，常绿落叶比1：4.5.

总乔木株数：6143				
景观林造林乔木规格				
类别	胸径(φ)/地径(D)	数量	占比%	每亩株数
景观林	5.1-6.0	1602	26.1%	43
	6.1-7.0		0.0%	
	7.1-8.0	886	14.4%	
	8.1-10.0	2658	43.3%	
	10.1-12.0	88	1.4%	
	12.1-14.0	80	1.3%	
	14.1-15.0	66	1.1%	
	D8.1-9.0		0.0%	
	D<8.0	763	12.4%	
小计		6143	100%	
常绿：1154株，落叶：4989株.				
常绿/落叶：1:4.5				

## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.5 防护林具体设计

观赏小乔木/花灌木



宅前屋后

杉类为主



大堤防护

防尘防噪 (阔叶)



道路防护

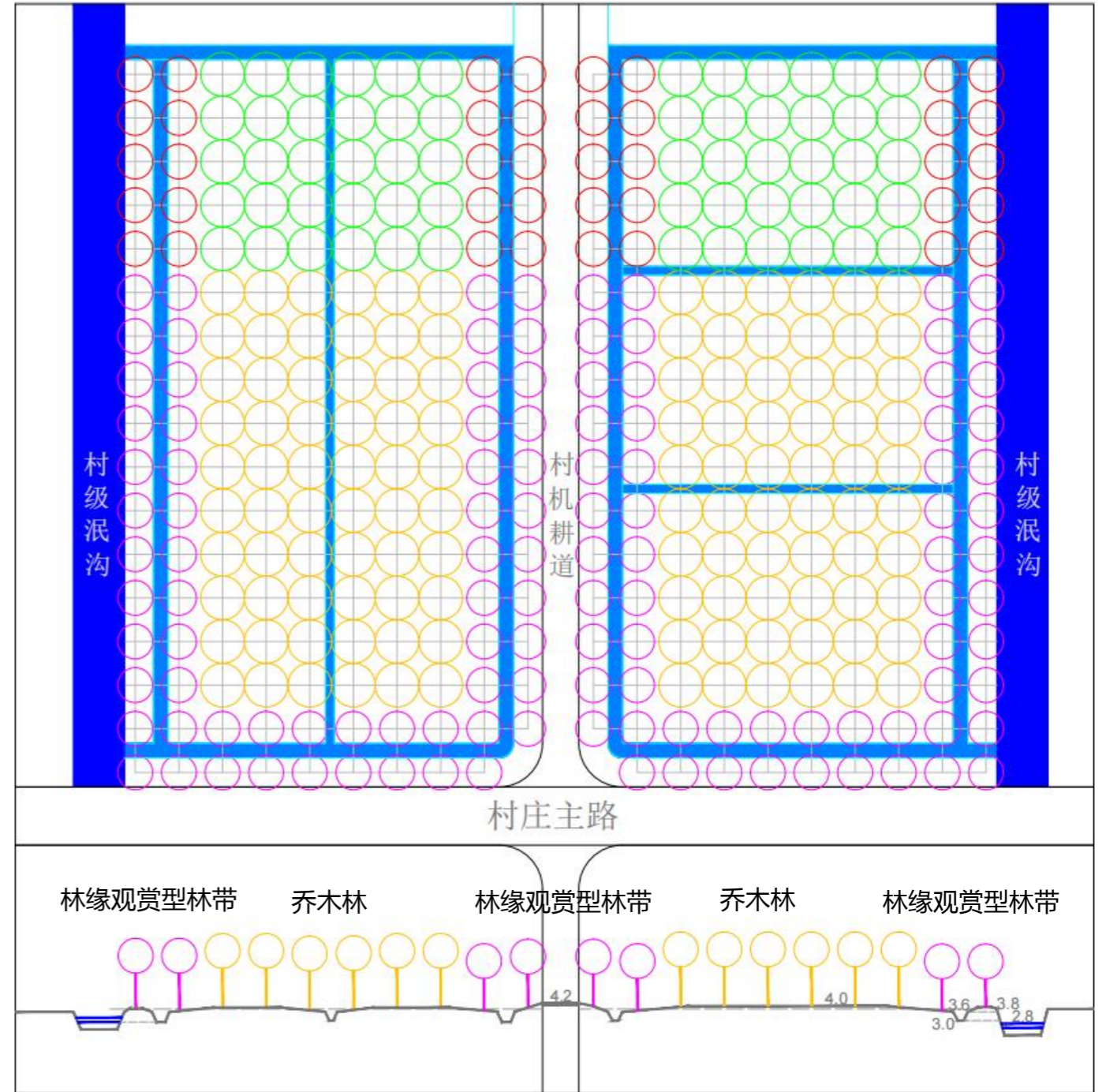
杉类为主



河道防护

防护林(184.15亩) 具体实施内容

建设内容		具体措施
基础设施	场地整理	深30MM土壤，表层有机腐质物与土壤充分融合，晾晒后平整
	地形营造	采用种植垄地形，条状中部高两侧低，高度统一，缓坡至垄沟
	道路系统	利用现状及周边机耕路
	排水系统	根据现场肌理，地势及外部沟渠位置，设置直线型排水沟，与垄沟及外部沟渠相连
营造林	树种选择	根据防护林不同类别选用树种，生态功能，大堤防护，道路防护，河道防护。
	苗木规格	以6-8CM为主，立地条件较差区域选用4-6CM规格，沿路沿河景观区选用8-12CM规格。
	种植密度	以3X4和3X3品字形、井字形种植为主，密度控制60-70株/亩，以防护功能为主。
	种植方式	块状混交+林缘自然式种植（宅前屋后点植花灌木）

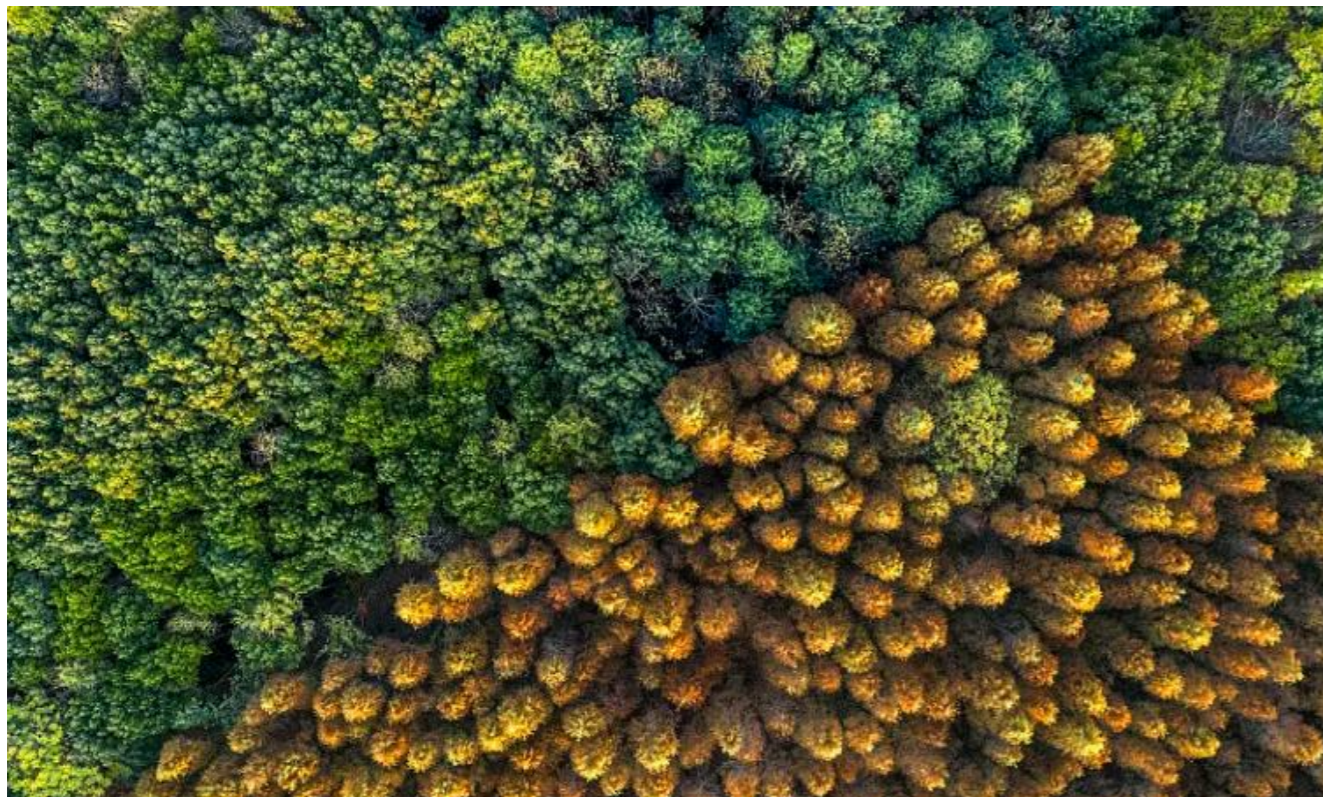


- 地形营造：防护林地块均为已填塘体，基本符合种植需求。1.深翻30MM土壤，晾晒，平整，2，构建可排盐排水系统，3，利用挖沟土方抬高种植地形（地势低处，加大排水沟规格，挖深，挖宽，放缓，抬高种植地形土层厚度不低于1M），营造饱满种植地形。根据地块土壤条件进行土壤改良措施。
- 排水排盐沟：四周围沟，中部腰沟，根据现状情况设置长度与规格，常规围沟上宽1-1.2米，下宽0.4-0.6米，深度0.6-0.8米，腰沟上宽0.6-0.8米，下宽0.2-0.4米，深度0.4-0.6米。
- 种植方式：沿河/沿路林缘行间混交观赏型乔木或灌木，林中区域株间混交+块状混交，适应性树种为主。

## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.5 防护林具体设计



防护林分类统计表

地块编号		实施面积	具体位置	建设类型
2#	2-1#	2.25	白港中心路北侧	生态防护林
	2-2#	4.71	白港中心路南侧	生态防护林
	2-3#	6.00	大堤北侧	生态防护林
7#		4.09	蟠龙公路团城公路以北	生态防护林
		0.80		
9#		1.07	永和南路北, 小漾港西	生态防护林
11#	11-1#	1.96	崇明大道北, 南横引河南	生态防护林
	11-2#	16.97	崇明大道北, 南横引河南	生态防护林
12#		14.53	六汲公路西, 北港公路北	生态防护林
15#		2.86	民生三路北	生态防护林
16#		1.04	新春一路南	生态防护林
17#	17-3#	14.40	永江路南	生态防护林
	17-4#	3.70	红星港北	生态防护林
	17-5#	14.90	永星路北, 红星港南	生态防护林
18#		2.13	民东路东江路	生态防护林
19#	19-1#	2.14	新胜北路北	生态防护林
	19-2#	6.10	新胜六路、新胜一路	生态防护林
<b>17个地块</b>		<b>99.65</b>	<b>生态防护林</b>	
1#		16.50	合付路、卫付路南侧	河道防护林
4#		3.71	利民路西, 近南横引河交叉口	河道防护林
<b>2个地块</b>		<b>20.21</b>	<b>河道防护林</b>	
3#		3.20	大堤东侧, 洪海村邻江交界	大堤防护林
5#		6.20	张港南路大堤以西	大堤防护林
6#	6-3#	10.20	船厂以东, 大堤以南	大堤防护林
10#	10-2#	4.40	合五公路西, 大堤北	大堤防护林
<b>4个地块</b>		<b>24</b>	<b>大堤防护林</b>	
2#	2-4#	13.92	崇西公路东侧, 白港公路北侧	道路防护林
	2-5#	1.12	崇西公路东侧, 白港公路北侧	道路防护林
6#	6-1#	3.94	大东路崇明大道南	道路防护林
	6-2#	2.50	大东路崇明大道南	道路防护林
8#		1.20	紧邻崇明大道以北	道路防护林
11#	11-3#	2.20	崇明大道北, 南横引河南	道路防护林
13#	13-1#	1.27	潘园公路南侧	道路防护林
	13-2#	3.70	潘圆公路北侧	道路防护林
17#	17-1#	2.60	永胜三路北	道路防护林
	17-2#	7.84	永胜三路南	道路防护林
<b>10个地块</b>		<b>40.29</b>	<b>道路防护林</b>	

## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.6 防护林设计内容

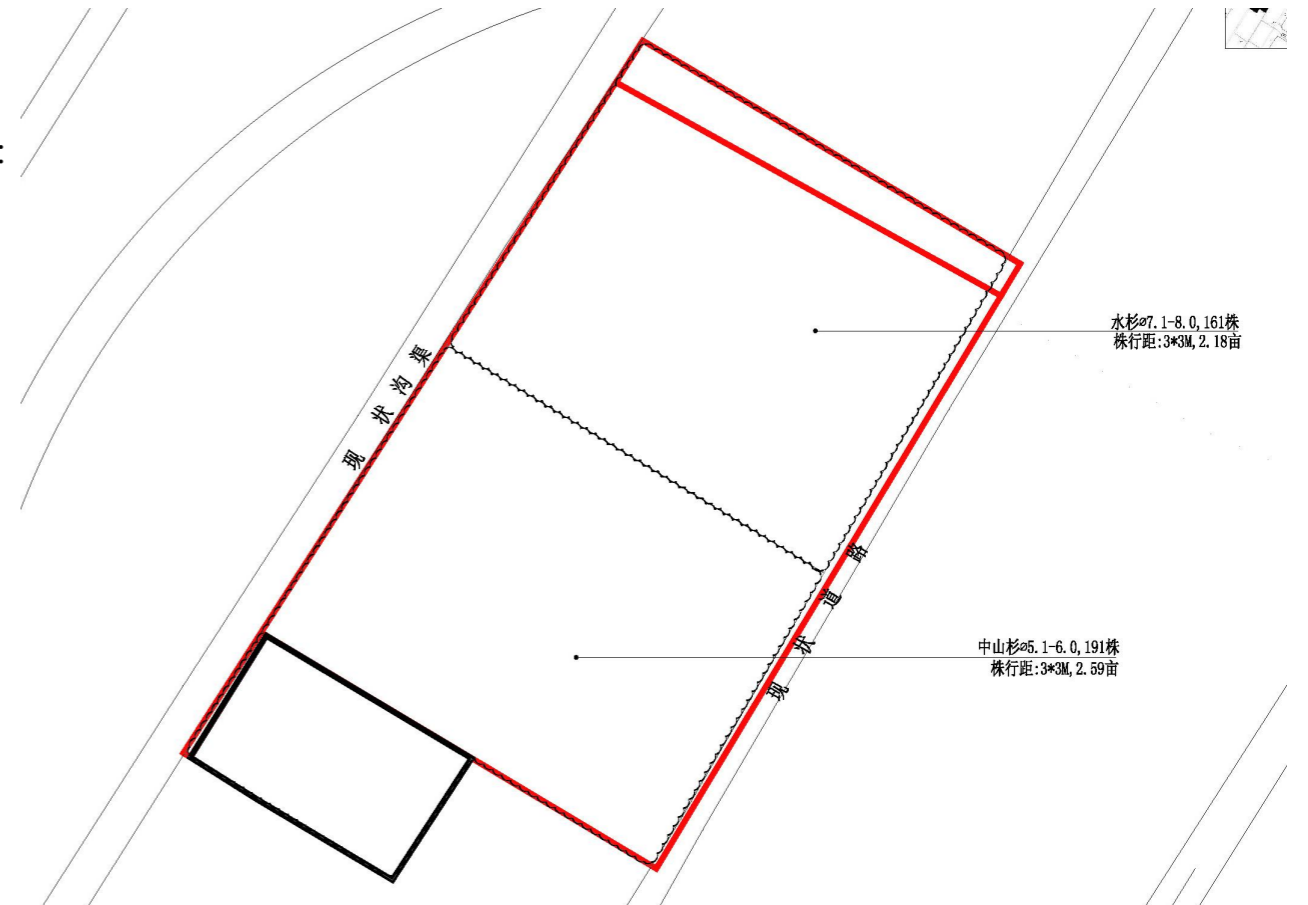
##### ■ 建设镇建设村7#地块：



#### 地形与排水设计：



#### 种植设计：



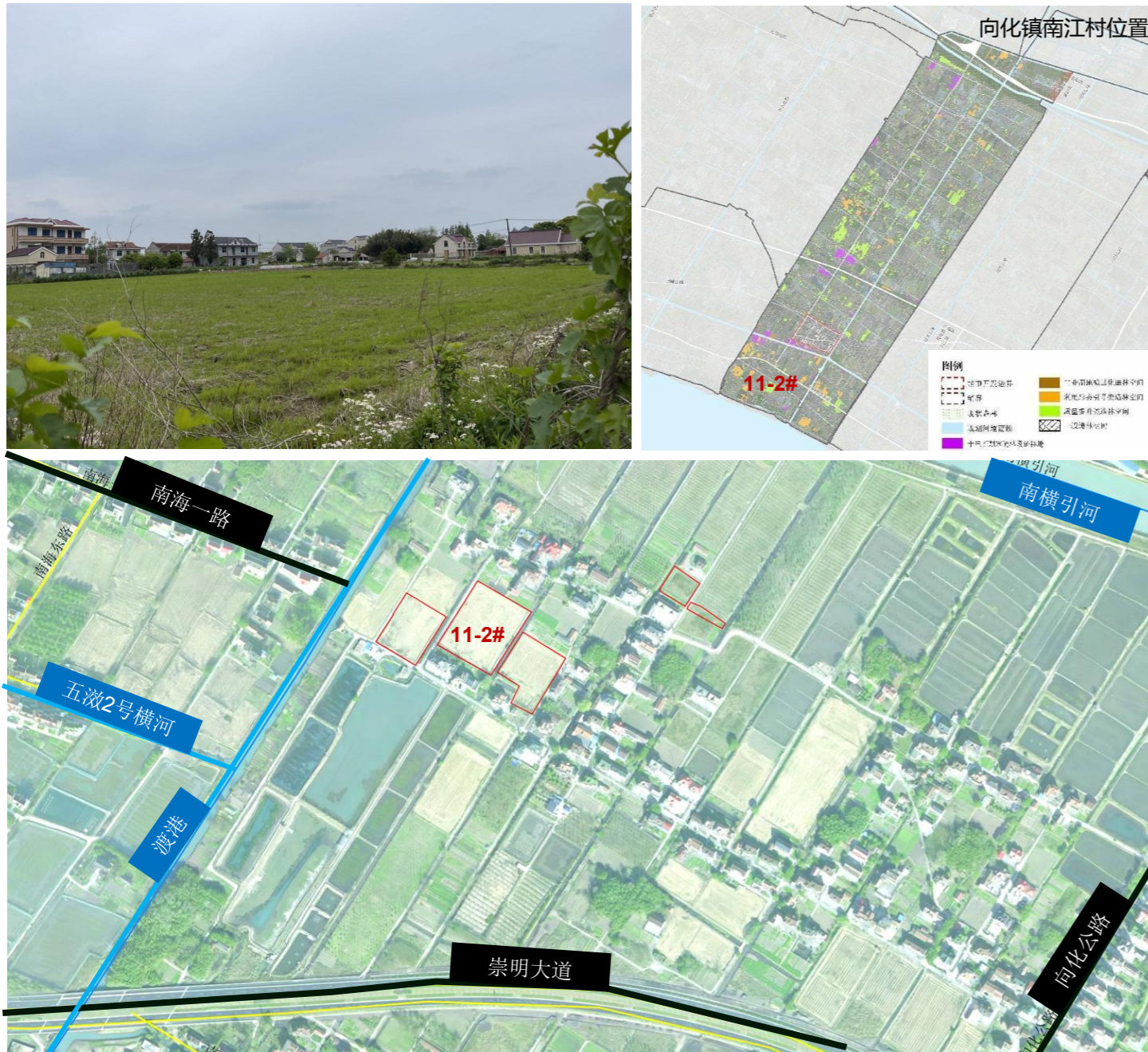
实施地块面积4.89亩，四周已有林地环绕，地块为填漏补缺型生态防护林。地块西侧为现状沟渠，场地设计排水方向由东往西。周边部分民宅分布，东侧为现状水泥路，沿路种植观赏性花灌木。

## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

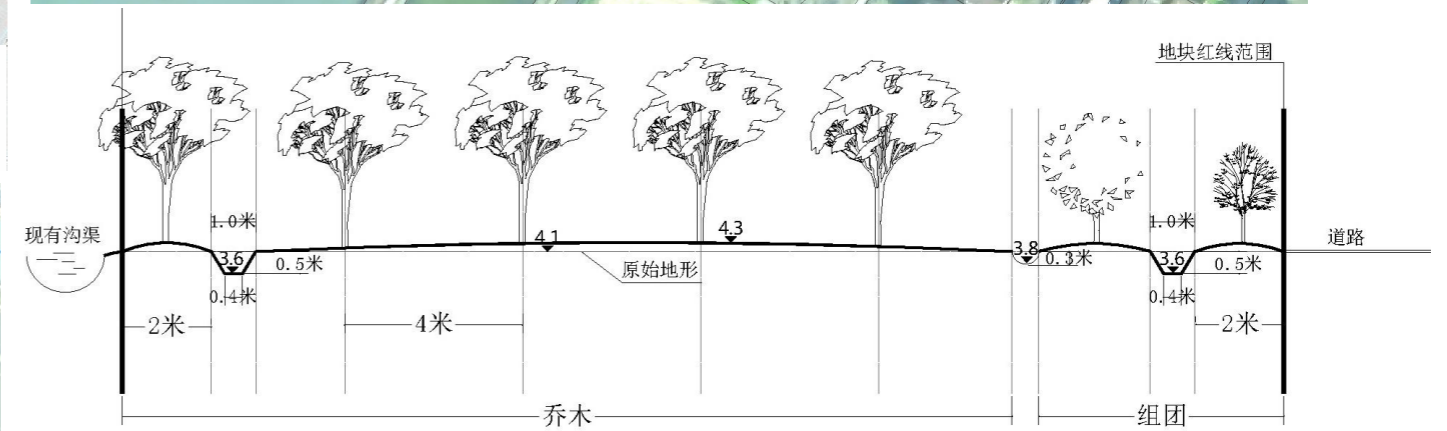
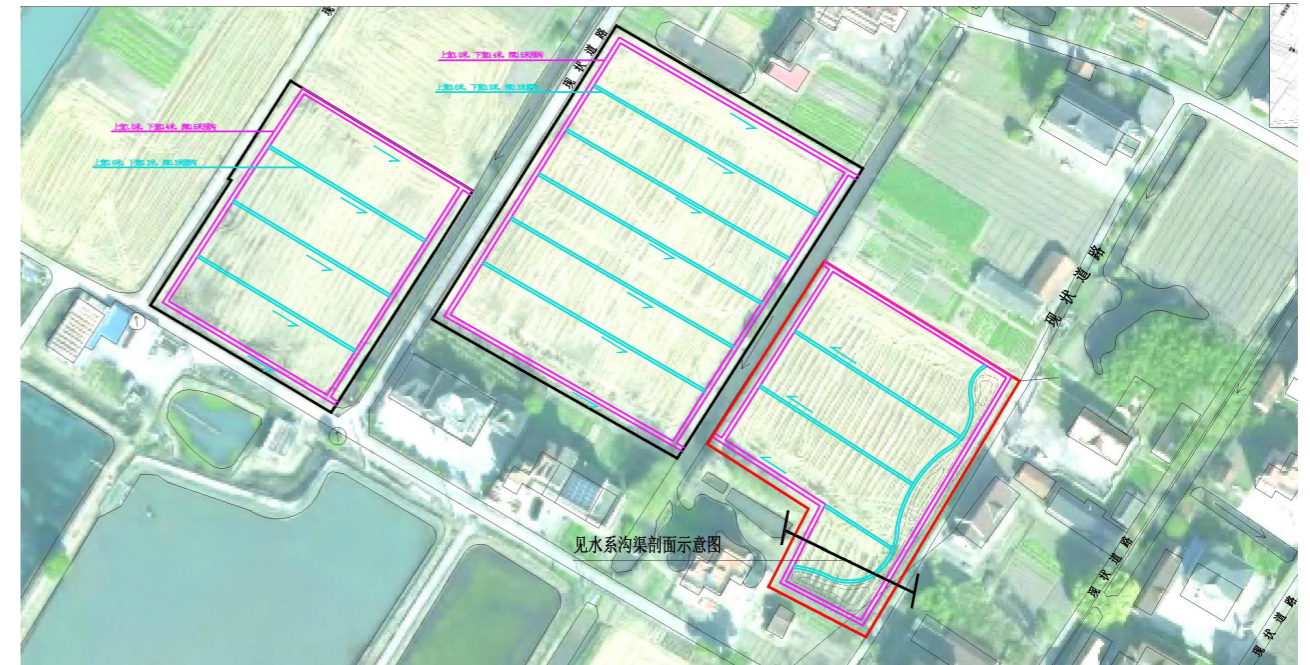
#### 5.3.6 防护林设计内容

■ 向化镇南江村11-2#地块：

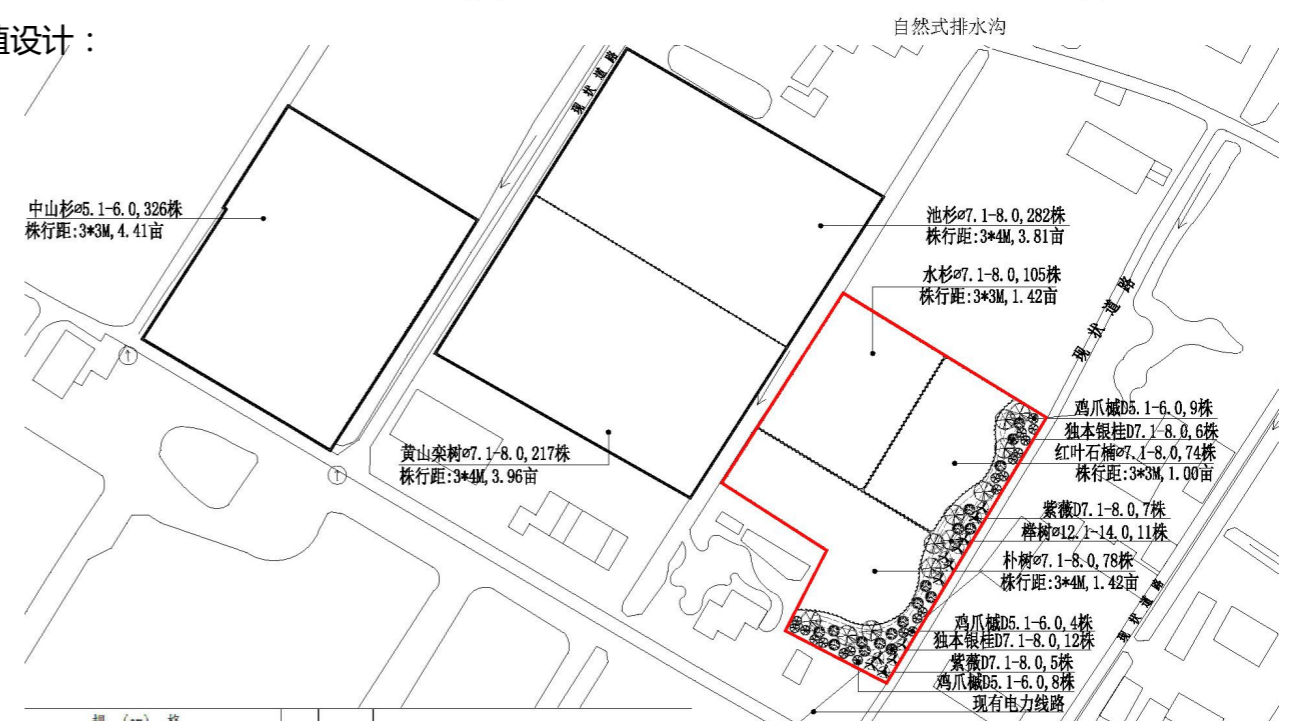


实施地块面积16.97亩，填漏补缺连接片林，附带宅前屋后景观的生态防护林。地块东西两侧为现状沟渠，场地设计排水方向中间向东西排。三地块相邻，村宅围合，整合防护林，沿路，沿民宅种植季相性乔灌木。

地形与排水设计：



种植设计：



## 5. 总体设计

### 5.3 设计内容

#### 5.3.7 防护林设计内容

土建工程量清单（防护林）				
序号	项目名称		单位	工程量
基础设施				
2.1	排水沟类型一（浅）	上宽1米，下宽0.4米，深0.5米围沟	米	5902.2
2.2	排水沟类型二（浅）	上宽0.6米，下宽0.3米，深0.3米腰沟	米	3351.7
2.3	排水沟类型三（深）	上宽1.2米，下宽0.5米，深0.6米围沟	米	4220
2.4	排水沟类型四（深）	上宽1米，下宽0.4米，深0.4米腰沟	米	2559.9
土方平整及地形营造				
3.1	排水沟开挖		立方米	5387.2215
土壤改良				
4.1	前期排水		立方米	2968
4.2	深耕、搅拌、翻晒表层土0.3m		立方米	36830
4.3	排盐降碱地形与排水系统构建		立方米	5387.2215
4.4	脱硫石膏全面调节酸碱度		公斤	368300
4.5	外土填方，补充有效种植土层		立方米	6692
4.6	树穴改良（8.5:1.5）		立方米	368.39
4.7	树穴改良（7.5:2.5）		立方米	1273.73
4.8	绿肥籽播		亩	184.15
4.9	砾石		立方米	146.95

■ 本次项目防护林面积184.15亩，可计入造林指标的造林乔木及灌木株数11133株，密度60株/亩，以胸径7.1-8.0CM为主，占比58.00%，常绿乔木及灌木676株，落叶乔木及花灌木10457株，常绿落叶比1：15.

总乔木株数：11133				
防护林造林乔木规格				
类别	胸径（φ）/地径（D）	数量	占比%	每亩株数
防护林	4.1-6.0	3418	30.70%	60
	7.1-8.0	6457	58.00%	
	8.1-10.0	980	8.80%	
	12.1-14.0	27	0.24%	
	D7.1-8.0	251	2.25%	
小计		11133	100%	
常绿：676株，落叶：10457株.				
常绿/落叶：1:15				

## 6.土壤改良专项设计

### 6.1项目土壤改良方案

■ 改良方案由上海市园林科学规划研究院、上海市园林绿化质量检测中心等单位协助指导，由本次设计单位进行编制。

#### ■ 专项设计目录

- |          |          |          |
|----------|----------|----------|
| 1、土壤现状调查 | 2、土壤现状分析 | 3、土壤现状总结 |
| 4、土壤改良方案 | 5、土壤改良概算 | 6、附件     |

#### 6.1.1、土壤现状调查

##### 1.1 土壤样品采集布点方法

根据崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）现场踏勘情况，对每个地块的现状土壤进行样品采集。采样方法、采样深度、采样点密度及采样步骤参照上海市园林科学规划研究院主编的《绿化种植土壤》（CJ/T 340-2016）以及《上海市造林项目管理办法》（沪绿容〔2023〕89号）执行。由于地块均为池塘回填、水稻田等，土质相对均匀，因此样点均按照0~30cm的土层厚度采取土壤样品，其中塘体检测现状坑底底泥。有效土层挖掘剖面进行测定。采样位点及具体信息见表1。

共计35个点位，每个点位均挖掘剖面测定有效土层，所采集的35个土壤样品均检测pH值、水溶性盐分、有机质、颗粒组成(土壤类型)、密度、侵入体含量（粒径10 mm -50 mm和粒径>50 mm）。

##### 1.2 土壤样品采集

严格按照甲方预定的方案进行点位设置和采集，同时根据现场情况作出适宜的调整。表层样品均按照0~30cm采集，将其相同土层的土壤混合均匀成混合样，组成待测样品。有效土层测定的剖面规格1.2m（长）\*0.8m（宽）\*1.2m（深）。垂直切面朝向光亮，挖出的土堆放在土坑两侧，表层土壤单独堆放；观察面上缘地表不再堆土、行走踩踏或搁置笨重工具。测定物理指标的环刀取样后用保鲜膜包好，编号后一并送回实验室进行检测。

表1崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）土壤采样方案

镇域	取样位置	取样地点	地块编号	地块面积(亩)	样品编号
庙镇	庙镇、白港村	31.71721811°N, 121.26919635°E	地块2-3#	6.00	A2023-041-1
	庙镇、白港村	31.72234852°N, 121.27439352°E	地块2-2#	4.71	A2023-041-2
	庙镇、白港村	31.72529613°N, 121.27465097°E	地块2-1#	2.25	A2023-041-3
新村	新村乡、新卫村	31.80827877°N, 121.39652138°E	地块1#	16.50	A2023-041-4
城桥	城桥镇、聚训村	31.59869662°N, 121.44144991°E	地块5#	6.20	A2023-041-5
	城桥镇、侯南村	31.60158271°N, 121.459938°E	地块6-3#	10.20	A2023-041-6
建设	建设镇、建设村	31.61218619°N, 121.4764439°E	地块7#	4.89	A2023-041-7
向化	向化镇、北港村	31.59461115°N, 121.77372255°E	地块12#	14.53	A2023-041-8
	向化镇、南江村	31.51488655°N, 121.70254311°E	地块11-1#	1.96	A2023-041-9
	向化镇、南江村	31.51942151°N, 121.69820956°E	地块11-2#	16.97	A2023-041-10
	向化镇、南江村	31.51977496°N, 121.70126754°E	地块11-3#	2.20	A2023-041-11
堡镇	堡镇、四泖村	31.51683263°N, 121.66166898°E	地块10-2#	4.40	A2023-041-12
	堡镇、四泖村	31.52794001°N, 121.65931276°E	地块10-1#	42.6	A2023-041-13
堡镇	堡镇、桃源村	31.52638442°N, 121.63288235°E	地块8#	1.20	A2023-041-14
	堡镇、永和村	31.52628363°N, 121.64417833°E	地块9#	1.07	A2023-041-15
长兴	长兴镇、石沙村	31.43961139°N, 121.58289443°E	地块13-1#	1.27	A2023-041-16
	长兴镇、石沙村	31.43744651°N, 121.59468553°E	地块13-2#	3.70	A2023-041-17
	长兴镇、前卫社区	31.40621181°N, 121.72396350°E	地块14#	99.0	A2023-041-18
横沙	横沙乡、民生村	31.34858384°N, 121.81712849°E	地块15#	2.86	A2023-041-19
	横沙乡、新春村	31.33372903°N, 121.83951559°E	地块16#	1.04	A2023-041-20
	横沙乡、永胜村	31.36582862°N, 121.83912806°E	地块17-1#	2.60	A2023-041-21
	横沙乡、永胜村	31.36518849°N, 121.84037382°E	地块17-2#	7.84	A2023-041-22
	横沙乡、永胜村	31.35538113°N, 121.83951420°E	地块17-3#	14.4	A2023-041-23
	横沙乡、永胜村	31.35271263°N, 121.84150838°E	地块17-4#	3.70	A2023-041-24
	横沙乡、永胜村	31.35267708°N, 121.84309615°E	地块17-5#	14.90	A2023-041-25
	横沙乡、东海村	31.34006934°N, 121.87596565°E	地块18#	2.13	A2023-041-26
	横沙乡、兴胜村	31.31276406°N, 121.86735300°E	地块19-2#	6.10	A2023-041-27
横沙乡、兴胜村	31.31138912°N, 121.85659728°E	地块19-1#	2.14	A2023-041-28	
堡镇	堡镇、四泖村(整地造林)	31.52706519°N, 121.65865356°E	地块10-1-1#	44.14	A2023-049-1
城桥镇	城桥镇、侯南村	31.58680515°N, 121.47005183°E	地块6-2#	2.50	A2023-049-2
	城桥镇、侯南村	31.60156710°N, 121.46027581°E	地块6-1#	3.94	A2023-049-3
	城桥镇、湾南村	31.66246919°N, 121.39002581°E	地块4#	3.71	A2023-049-4
庙镇	庙镇、洪海村	31.74689046°N, 121.29534834°E	地块3#	3.20	A2023-049-5
	庙镇、白港村	31.72268465°N, 121.26454670°E	地块2-5#	1.12	A2023-049-6
	庙镇、白港村	31.72365929°N, 121.26435512°E	地块2-4#	13.92	A2023-049-7

## 6.土壤改良专项设计

### 6.1项目土壤改良方案

#### 1.3 土壤样品检测指标

根据现场调研和踏勘情况，确定土壤样品参数有：pH值、水溶性盐分、有机质、颗粒组成(土壤类型)、密度、侵入体含量。

土壤样品水溶性盐分、pH值、含水量测定采用常规分析法；有机质测定采用重铬酸钾稀释热法，密度测定采用环刀法；颗粒组成采用密度计法，侵入体含量测定采用筛分法。检测中心实验室所用检测方法均严格按照标准执行，具体方法见表2。

表2检测项目及方法

土壤检测项目	分析方法	方法依据
pH值	玻璃电极法	LY/T 1239 - 1999森林土壤pH值的测定
水溶性盐分	电导法	LY/T 1251 - 1999(2010)森林土壤水溶性盐分分析
密度	环刀法	LY/T 1215 - 1999(2010)森林土壤水分-物理性质的测定
颗粒组成	密度计法	LY/T 1225-1999(2010)森林土壤颗粒组成(机械组成)的测定
水分(游离水)	重量法	LY/T 1213 - 1999(2010)森林土壤含水量的测定
有机质	重铬酸钾氧化-外加热法	LY/T 1237 - 1999森林土壤有机质的测定及碳氮比的计算
石砾含量	筛分法	CJ/T 340-2016绿化种植土壤
有效土层	尺测法	CJ/T 340-2016绿化种植土壤

表3崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目(二期)土壤质量

实验室编号、 指标	pH值	水溶性盐分 (mS/cm)	有机质 (g/kg)	密度 (Mg/m <sup>3</sup> )	颗粒组成	侵入体含量(%)		有效土层(m)
						10 mm - 50 mm	>50 mm	
A2023-041-1	8.8	0.099	7.66	1.41	粉(砂)壤土	0	0	2.1
A2023-041-2	8.8	0.082	4.47	1.46	粉(砂)壤土	0	0	2.05
A2023-041-3	8.5	0.133	10.7	1.13	粉(砂)壤土	0	0	2.12(90cm以下土体湿润)
A2023-041-4	8.9	0.116	7.45	1.59	粉(砂)壤土	0.54	0	2.20(土体压实)
A2023-041-5	8.3	0.393	7.48	1.51	粉(砂)壤土	0	0	2.12
A2023-041-6	8.5	0.24	12.6	1.27	粉(砂)壤土	0	0	0.60(60cm以下土体湿润)
A2023-041-7	8.6	0.115	8.28	1.38	粉(砂)壤土	23.1	0	0.50(土体紧实度很高)
A2023-041-8	8.2	0.571	10.2	1.46	粉(砂)质粘壤土	0	0	2.06
A2023-041-9	8.2	0.275	10.6	1.42	粉(砂)壤土	0	0	2.08
A2023-041-10	8.6	0.112	11.7	1.29	粉(砂)壤土	0	0	2.05
A2023-041-11	8.5	0.133	14.4	1.17	粉(砂)壤土	0.54	0	2.06
A2023-041-12	8.8	0.123	13.4	1.33	粉(砂)壤土	0	0	0.50(板结,土体紧实度高)
A2023-041-13	8.8	0.167	20.4	1.03	粉(砂)壤土	0	0	2.05
A2023-041-14	8.5	0.089	23.8	1.28	粉(砂)壤土	0	0	2.1
A2023-041-15	8.8	0.092	9.75	1.53	粉(砂)壤土	0	0	2.07
A2023-041-16	9	0.507	8.55	1.36	粉(砂)质粘壤土	1.08	0	1.25(土质较硬,板结)
A2023-041-17	8.7	0.641	6.6	1.28	粉(砂)壤土	26.7	0	0.20(土壤侵入体含量高)
A2023-041-18	9	0.112	17.8	1.48	粉(砂)壤土	21.9	0	0.58(土壤侵入体含量高)
A2023-041-19	9.4	0.197	6.74	1.49	粉(砂)壤土	0	0	2.1
A2023-041-20	8.3	0.471	16	1.33	粉(砂)壤土	0	0	2.06
A2023-041-21	9	0.118	9.26	1.29	粉(砂)壤土	0	0	2.11
A2023-041-22	8.7	0.119	12.4	1.15	粉(砂)壤土	0	0	2.08
A2023-041-23	8.7	0.097	5.62	1.33	粉(砂)壤土	0.63	0	2.05
A2023-041-24	8.7	0.137	13.5	1.17	粉(砂)壤土	0	0	2.06
A2023-041-25	8.4	0.265	6.69	1.37	粉(砂)壤土	0.48	0	2.05
A2023-041-26	8.7	0.132	5.99	1.34	粉(砂)壤土	0	0	2.05
A2023-041-27	8.4	0.173	9.55	1.2	粉(砂)壤土	0	0	2.05
A2023-041-28	8.6	0.1	15.3	1.3	粉(砂)质粘壤土	1.58	0	2.07
A2023-049-1	8.4	0.092	16.8	1.49	粉(砂)壤土	0	0	/
A2023-049-2	9.4	0.254	3.76	0.872	壤土	0	0	/
A2023-049-3	8.7	0.129	26.6	1.09	粉(砂)壤土	0	0	/
A2023-049-4	8.1	0.231	13.7	1.11	粉(砂)质粘壤土	0	0	0.8(土体湿润)
A2023-049-5	8.5	0.117	12.1	1.1	粉(砂)壤土	0	0	/
A2023-049-6	8.7	0.129	7.05	1.42	粉(砂)壤土	25.6	0	0.5(侵入体含量高)
A2023-049-7	8.7	0.14	7.62	1.49	粉(砂)壤土	22.9	0	0.5(侵入体含量高)

## 6.土壤改良专项设计

### 6.1项目土壤改良方案

#### 6.1.2、土壤现状分析

##### ■ 土壤pH状况

土壤酸碱度pH的大小，对植物及生活于土壤中的有益微生物有很大影响，因此是土壤质量的一项重要指标。根据测定结果，项目区域土壤样品的pH值在8.2~9.4之间，均值 $8.7\pm 0.3$ ，变异系数为3.40%，土壤pH分布变异度很小。其中，pH > 9.0的样品5个，占总数的14.28%，pH在8.4~9.0的样品25个，占比为71.43%。35个土壤样品中有5个土壤样品的pH值满足相关要求，占取样总数的14.28%。项目区土壤pH合格率仅为14.28%。大部分土壤呈碱性至强碱性。

**总体来说，采样区域土壤pH值偏碱性，不利于土壤有效态养分的涵养和输送，从而不利于园林植物的生长。**

##### ■ 土壤水溶性盐分（EC）状况

土壤水溶性盐，是盐碱土的一个重要属性，是限制作物生长的一个障碍因素。根据项目方对生态廊道建设土壤的水溶性盐分含量要求是0.15~0.9 mS/cm。

根据测定结果，项目区域土壤送检样品的EC含量在0.082~0.641mS/cm之间，均值 $0.197\pm 0.146$ mS/cm，变异系数为73.88%，土壤EC含量分布差异较大，原因是部分点位土壤水溶性盐含量较低引起的。其中，没有土壤样品的EC含量 > 0.9mS/cm，0.08~0.140 mS/cm的样品22个，占比为62.86%，31.74%的土壤EC含量在0.15~0.90 mS/cm之间。项目区土壤EC含量合格率为31.74%，采样区域土壤EC含量大部分相对偏低。

**总体来说，采样区域土壤水溶性盐分较低，不存在盐害的问题，但水溶性盐分偏低在一定程度上反映出土壤中有效养分低，可综合有机质含量情况进行分析与改良。**

##### ■ 土壤有机质状况

土壤有机质是土壤中各种营养元素特别是氮、磷的重要来源，它还含有刺激植物生长的胡敏酸类等物质，是反映土壤肥力水平的一项重要指标。

根据测定结果，项目区域土壤送检样品的有机质在3.76~26.6g/kg之间，均值 $11.27\pm 5.27$ g/kg，变异系数为46.72%，土壤有机质含量分布差异较大，原因是由于各点位原本的利用方式不同引起的。其中，35个土壤样品中有21个土壤样品的有机质含量低于标准的下限12 g/kg，占取样总数的60.00%，12~80 g/kg的样品14个，占比为40.00%。根据项目方对生态廊道建设土壤有机质含量的要求为12~80 g/kg，项目区土壤有机质合格率为40.00%，部分点位的有机质含量相对偏低。

**总体来说，采样区域有机质含量较低，部分点位土壤有机质匮乏，土壤养分贫瘠，肥力不能满足植物生长需求。**

##### ■ 土壤密度状况

土壤密度反映土壤结构、透气性、透水性能以及保水能力的高低。项目方对生态廊道建设土壤存在压实时，土壤密度 $\leq 1.35$ Mg/m<sup>3</sup>。

根据测定结果，项目区域土壤样品的密度在0.872~1.59 Mg/m<sup>3</sup>之间，均值 $1.31\pm 0.163$  Mg/m<sup>3</sup>，变异系数为12.41%，土壤密度分布差异不大。其中，密度 > 1.35Mg/m<sup>3</sup>的样品15个，占总数的42.86%。35个土壤样品中有20个土壤样品的密度低于标准的上限1.35Mg/m<sup>3</sup>，占取样总数的57.14%。

**总体来说，采样区域部分土壤密度偏大，存在压实的情况，不利于土壤有效水分和养分的传输及植物根系生长需求。**

##### ■ 颗粒组成（质地）及侵入体含量（粒径10 mm -50 mm和粒径>50 mm）状况

土壤质地是土壤物理性质之一，与土壤通气、保肥、保水状况有密切关系，项目方对生态廊道建设土壤质地的要求为壤土类。项目区域35个土壤样品的质地主要为粉（砂）壤土和粉（砂）质粘壤土。其中，粉（砂）壤土占比为91.43%。按照项目方对生态廊道建设土壤质地的要求为壤土类，采样区域绿化种植土壤基本符合种植要求。

同时，土体中侵入体含量影响着土壤养分的分布及植物的生长，项目方对生态廊道建设土体中侵入体含量的要求为粒径10 mm -50 mm $\leq 15\%$ 和粒径>50 mm的 $\leq 2\%$ 。项目区域35个土壤样品中有8个样品含有侵入体，粒径10 mm -50 mm的侵入体含量在0.54~25.6%之间，其中有5个样品粒径10 mm -50 mm的侵入体含量大于限值规定的15%，不符合种植要求；且没有样品含有粒径>50 mm的土壤侵入体。

**总体来说，采样区域土壤质地主要为粉（砂）壤土和粉（砂）质粘壤土，侵入体含量较低，能够符合大部分绿化植物生长的需求。**

##### ■ 有效土层状况

项目区域35个点位中，有2个点位原利用方式为水稻田的点位积水较多，虽2m深度内土体条件尚可，但水分过多会影响植物的生长发育；3个点位则是土壤板结严重，人工挖掘有难度的情况下，土壤养分循环和植物生长都会受到严重限制；有3个点位20cm以下侵入体含量较高，无法直接进行绿化利用；还有1个点位拟规划为整地造林，需进行底泥改良后再利用；其余26个点位土体条件相对较好，有效土层深度均 $\geq 1.5$ m。

**总体来说，采样区域部分点位有效土层厚度无法满足生态廊道建设的需求，需要结合工程措施加以改良后方可造林种植。**

## 6.土壤改良专项设计

### 6.1项目土壤改良方案

#### 6.1.3、土壤现状总结

通过现场情况踏勘及样点检测分析，本项目绿化土壤质量不能完全满足项目建设需要，需要进行土壤改良以满足生态廊道的树木生长和设计的要求：

(1) 35个土壤样品的pH值均>7.5，所有地块的土壤均都属于碱性土。其中12个样品pH值8.2~8.5，为碱性；22个样品pH值8.6-9.5，为强碱性。而项目区域所需种植的女贞、红叶石楠、水杉等园林植物喜弱酸性或中性土壤，高pH会降低土壤中养分的有效性以及植物景观效果的发挥；

(2) 35个土壤样品中14个样品水溶性盐分低于于标准要求，且没有样品水溶性盐分含量高于标准限值，虽然可以表征项目区域土壤不存在盐害胁迫，但水溶性盐分过低的区域阴阳离子含量较少，对土壤的矿质养分供给会产生一定的负面影响；

(3) 35个土壤样品中有21个样品有机质含量低于标准下线，有机质含量偏低，数据显示除个别地块受利用方式的影响外，大部分地块土壤有机质供给不足。

(4) 35个土壤样品中，15个样品密度超过标准要求的上限1.35 Mg/m<sup>3</sup>，部分点位土壤板结严重，紧实度较高。

(5) 项目区域35个土壤样品中有8个样品含有侵入体，粒径10 mm-50 mm的侵入体含量在0.54~25.6%之间，其中有5个样品粒径10 mm -50 mm的侵入体含量大于限值规定的15%，不符合种植要求；且没有样品含有粒径>50 mm的土壤侵入体。

(6) 项目区域35个点位中，有8个点位有效土层厚度不足，无法直接进行绿化利用；1个点位用于整地造林；其余27个点位土体条件相对较好，有效土层深度均≥2m。

表4 崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）土壤检测结果汇总表

调查因子	本次土壤调查结果	参考指标
土壤pH	8.2~9.4	5.0~8.3
水溶性盐分	0.082~0.641 mS/cm	0.15~0.90 mS/cm
有机质	3.76~26.6g/kg	12~80g/kg
质地	(砂)壤土和粉(砂)质粘壤土	壤土类
容重	0.872~1.59 Mg/m <sup>3</sup>	≤1.35Mg/m <sup>3</sup>
侵入体含量	0.54~25.6%	粒径10 mm -50 mm≤15%
	0	粒径>50 mm≤2%
有效土层	0.30~2.11m	≥1.5m

#### 6.1.4、土壤改良方案

本次生态廊道工程分散于崇明区三岛内，土壤最主要的障碍因子是土壤物理结构较差，偏碱性且养分偏低。一般园林植物喜弱酸性，高pH会降低土壤中养分的有效性以及植物景观效果的发挥，土壤水溶性盐分和有机质偏低，可提供养分含量较少，不利于园林植物的健康生长。加上土壤紧实度偏高，土体压实严重，不利于植物根系的生长、复壮，也不利于土壤中水分及养分循环。因此本项目土壤改良的根本就是要降低项目区域土壤碱度和紧实度，适当提高养分含量，为项目区苗木创造有利生长的土壤环境，减少土壤板结对植物生长的危害。目前对于障碍因子为土壤物理结构较差，偏碱性且养分偏低的土壤改良措施已经比较成熟，主要有物理改良、化学改良、生物改良和树穴改土四大类。

(1) **物理改良**，主要包括增厚有效土层，设立灌、排渠系统，增施有机肥、深挖翻耕等措施，在苗木移栽之前采取。特别是大型乔木或者行道树这类典型忌水植物，地势比较平坦的地方无法进行自然排水，可以人为建立地势高低错落，进行排水引导。

(2) **化学改良**，主要包括施用硝酸盐、硫酸盐、硫酸铵等氮磷钾复合肥料，以及施用腐殖质、等离子水、胶体等有机物，以及向土壤施用不同的改良剂，如酸碱调理剂、增效剂和除草剂等。

(3) **生物改良**，包括施用有益微生物和芽孢的培养，以及利用植物残茬等有机物修复土壤。本项目主要是指种植绿肥，进行地表绿覆盖，适时翻耕。

(4) **树穴改土**，在已挖好的树穴底部添加石砾作为排水层，然后添加客土和专用改良基质拌合的种植土。

在植树造林过程中，通常是结合具体土壤的情况，采取多种技术措施相结合的手段进行绿化土壤改良，不能只用单一方法，应着综合开发。同时，土壤改良所涉及的物理结构，养分含量等多个指标，改良效果不能一步到位，所以土壤改良应分步骤分阶段逐步推进。

本项目区域内土壤质量检测数据显示，大部分地块土壤碱性和紧实度高，养分偏低，无法直接进行廊道建设，项目区域土壤整体需要改良。本次廊道建设将土壤pH值为主要考虑指标，进行**分级改良**。同时，建议在养护期间每年对地块进行土壤检测，结合苗木生长情况及土壤检测结果，对场地进行持续土壤改良。

## 6.土壤改良专项设计

### 6.1项目土壤改良方案

#### 6.1.4、土壤改良措施-土壤改良目标

《崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）土壤质量检测报告》共计35个采样点位，35个土壤样品进行检测。土壤检测项目为 pH 值、水溶性盐分、有机质、质地、密度和侵入体含量测定。35个样品pH值均>8.0，所有地块都属于碱性土，其中地块2-3#、地块2-2#、地块1#、地块7#、地块11-2#、地块10-2#、地块10-1#等22个地块pH值超过 8.5，属于强碱性土壤；22个样品水溶性盐分含量低于于标准要求，21个样品的有机质含量低于标准下线，有机质含量偏低，小部分土壤处在“贫瘠”水平；5个样品粒径10 mm -50 mm的侵入体含量大于限值规定的15%，8个点位有效土层厚度不足。为使项目区域土壤适合生态廊道建设，实现“适地适树”，初步拟定改良目标如下：

- A、0~30cm表层土壤pH值初次改良后整体得到有效降低；
- B、0~30cm表层土壤初次改良后水溶性盐分整体调节至0.15~0.90 mS/cm左右；
- C、0~30cm表层土壤初次改良后有机质整体达到12~20 g/kg左右；

#### 土壤改良方案技术措施

根据本项目所处地理位置、水温气候条件，考虑该项目各点位分布较散，场地情况复杂，且水溶性盐分、有机质含量和密度分布未呈现出明显规律，因此结合施工现场情况，经过综合分析、慎重考虑，根据项目范围内pH值分布进行改良分区。本工程土壤改良技术措施包含以下几个方面：

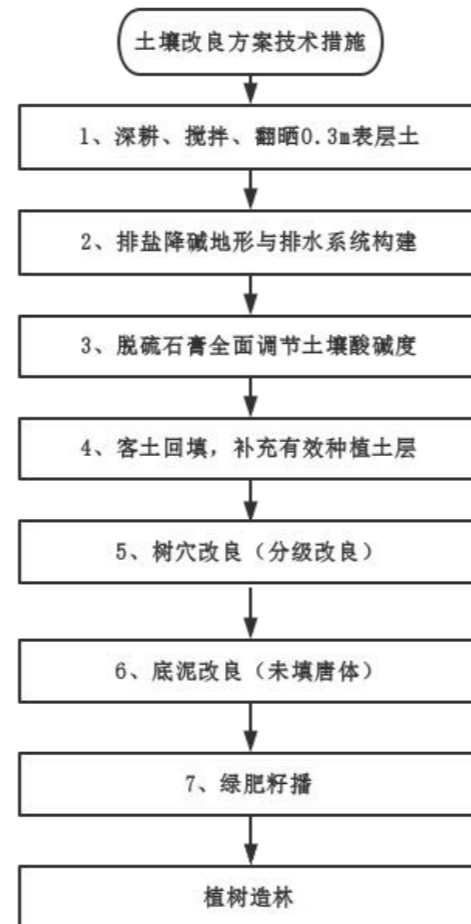


图1 本项目土壤改良方案技术措施

1、**深耕、搅拌、翻晒0.3m的表层土**：用大型机械翻耕松土。翻耕深度不小于20厘米，深松深度不小于35厘米，通过深耕把表层养分流失的土壤翻到下层，把地下养分充足的土壤翻到上层，同时实现土层盐分平衡。此外，深松深翻还可以减少来年杂草危害的发生。并翻晒表土3~5天，对土壤杀菌消毒，加快水汽蒸发流失，提高整个土层的疏松透气性，有助于造林植物的生长。

2、**排盐降碱地形与排水系统构建**：由于崇明区地理位置特殊，地下水位高，大型乔木类的园林植物容易因涝烂根，因此宜采取以下措施：

##### （1）阻断地下水

在树穴底部垫设一层砾石，形成地下水上升毛细管断层，以阻断地下水的上升毛细管，使地下水不再通过上升毛细管进入树穴，从而有效防止地下水上升后树穴积水使植物根部受到浸害。

##### （2）开沟排水

开挖具有一定间距和深度的排水沟。排水沟的深度起着控制地下水高度的作业，一般来说排水沟应略低于植物根系深度，以保证地下水上升至植物根系以下时，就渗入排水沟成为地表水，同时对排水沟进行加盖和装饰，既能防止意外发生，又能提高景观质量。

##### （3）增设排水阀

在拟规划为整地造林的地块增设排水阀，旱能蓄，涝能排，便于调节凹地造林区域的水位高低。

#### 3、脱硫石膏全面调节土壤碱度：

项目区域内土壤整体碱化程度高，拟在项目区域内使用脱硫石膏按每亩2吨计。拟采用pH值为4.5-6.5的脱硫石膏，施用脱硫石膏能中和碱性土壤，从而可以调节土壤中Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>的比例，当土壤中的阳离子组成改变后，碱土的结构随之改善。可将石膏碾成粉末状后撒施在地表，并结合翻地将其埋入土壤中。

#### 4、树穴土壤改良：

近年来，随着绿化工程的开展，多种改良材料复合而成的“综合土壤改良剂”逐步利用于各类重点绿化工程中，本项目也可以采用“综合土壤调理剂”进行土壤改良，以实现调节土壤酸碱度、养分和物理结构同步进行。该类“综合土壤改良剂”配方可根据土壤条件的不同进行调整，总体特征为pH值偏酸性、有机质含量高、结构疏松，是一种降低土壤 pH值、增加土壤养分和改善物理结构的“综合”性有机基质；上海市园林科学规划研究院对于该类“综合土壤调理剂”的配比具有丰富经验。根据各项目地块土壤检测数据结果，经过实验室内初期配比试验，拟采用“综合土壤调理剂”的配比为：60~70%草炭+20~30%河沙+6~8%珍珠岩+2~3%有机肥。

## 6.土壤改良专项设计

### 6.1项目土壤改良方案

本工程大部分均为坑塘回填后进行生态廊道建设，本次土壤质量检测基于客土回填土壤进行，根据检测结果调整综合土壤改良剂的用量及配方，跟据各个地块实际情况进行配比与工程量计算。

本工程根据地块的pH值为主要障碍因子，结合立地条件，分级分类进行改良，将树穴改良措施分为以下两类：

(1) **8.5:1.5配比改良**：针对土壤pH值为8.4~8.5的地块，有效种植土层≥1.5M，根据土壤检测结果调配相应的综合土壤调理剂，在树穴中采用综合土壤调理剂（原土：综合土壤调理剂=8.5:1.5）调节土壤pH值、提高有机质含量并改善物理结构。此外种植绿肥，进行地表“绿覆盖”。

表6 pH值为8.3~8.5地块乔木树穴轻度改良土壤配比表

序号	胸径φ/地径D (cm)	土球直径cm	种植穴直径cm	种植穴深度cm	树穴填方量m³	综合土壤调理剂使用量m³
1	φ4.1-6.0	40	80	70	0.35	0.06
2	φ6.1-8.0	50-60	100	90	0.67	0.12
3	φ8.1-10.0	80	120	110	1.12	0.20
4	φ10.1-12.0	100	140	130	1.72	0.30
5	φ12.1-14.0	120	160	150	2.50	0.44
6	φ14.1-15.0	140	180	170	3.46	0.61
7	D5.1-6.0	40	80	70	0.35	0.06
8	D7.1-8.0	60	100	90	0.67	0.12
9	D8.1-9.0	70	110	100	0.88	0.15

(2) **7.5:1.5配比改良**：针对土壤pH值为8.6~9.0的地块，有效种植土层≥1.5M，在轻度改良方案基础上，调整综合土壤调理剂的配方，并增加种植穴内综合土壤调理剂的施放量(原土:综合土壤调理剂=7.5:2.5)，此外种植绿肥，进行地表“绿覆盖”。

表7 pH值为8.6~9.0地块乔木树穴中度改良土壤配比表

序号	胸径φ/地径D (cm)	土球直径cm	种植穴直径cm	种植穴深度cm	树穴填方量m³	综合土壤调理剂使用量m³
1	φ4.1-6.0	40	80	70	0.31	0.10
2	φ6.1-8.0	50-60	100	90	0.59	0.20
3	φ8.1-10.0	80	120	110	0.99	0.33
4	φ10.1-12.0	100	140	130	1.52	0.51
5	φ12.1-14.0	120	160	150	2.20	0.73
6	φ14.1-15.0	140	180	170	3.06	1.02
7	D5.1-6.0	40	80	70	0.31	0.10
8	D7.1-8.0	60	100	90	0.59	0.20
9	D8.1-9.0	70	110	100	0.77	0.26

### 5、客土回填，补充有效种植土层：

部分项目地块土壤PH值≥9.0，或存在土体板结严重，坚硬以及侵入体含量较高的问题，拟采取以下措施：

①针对土体非常板结坚硬的地块，先用大型机械进行翻挖疏松，再根据地块土壤pH值选择上述改良措施，如疏松仍不能较好打散土块提高疏松度，则建议项目地块0~60cm进行客土回填（原则上保证有效土层不少于1.5m），将原土体作为下垫土层使用；针对侵入体含量较高的地块，则建议项目地块改良表层土后，进行1~1.2m的客土回填，将原土体作为下垫层使用。

②原则上使用项目区域就近回填客土，回填客土的改良主要以pH值作为主控指标：当pH值≤8.5时，可直接回填，并进行基础改良即可；当pH值为8.5~8.9时，就地按照原土:综合土壤调理剂=7.5:2.5进行树穴改良；若pH≥9.0，不得作为回填客土使用。同时，回填客土侵入体含量的粒径10 mm -50 mm≤15%和粒径>50 mm的≤2%；回填客土后有效土层的深度原则上不少于1.5m。此外，树穴土壤利用8.5:1.5配比改良方案进行改良，并种植绿肥，进行地表“绿覆盖”。

### 6、塘体改良：

部分地块现状未填土方，规划为整地造林，主要针对底泥与塘埂土进行改良后进行整地造林：

根据项目典型底泥地块土壤检测数据结果，经过实验室内初期配比试验，拟采用的改良方案为：现有底泥:客土:综合土壤调理剂=6:2:2。（客土选择为周围塘埂土）

①客土的选择：客土原则上在项目区域就近选取，应满足如下要求：当客土pH值≤8.5时，可直接用于底泥改良；当pH值为8.5~8.9时，就地按照原土:综合土壤调理剂=7.5:2.5进行改良；若pH≥9.0，不得作为回填客土使用。同时，回填客土侵入体含量的粒径10 mm -50 mm≤15%和粒径>50 mm的≤2%。

②改良步骤：将符合条件的客土和综合土壤改良剂混合均匀后，按照改良地块土方数投入到地块中，再用大型机械整场地进行翻挖拌匀后开挖树穴，树穴土壤利用8.5:1.5配比树穴改良方案进行改良。

### 7、绿肥覆盖

绿肥指直接翻埋或经堆沤后作肥料施用的绿色植物体，是重要的有机肥源之一，具有增加土壤有机质、提供养分、改善理化及生物学性状、提高保肥保水能力等作用。种植绿肥植物（紫云英、紫花苜蓿、黄花苜蓿等），豆科绿肥碳氮比小，木质素含量低，矿化快，腐殖化系数较小。施用豆科绿肥能活化更新土壤有机质，改善有机质组成，使紧密结合态土壤腐殖质的数量增加，提高土壤供氮能力。同时，豆科绿肥根系分泌多种有机物质，为根际微生物提供了丰富营养，促进土壤难溶性磷化合物的转化，提高土壤磷的有效性，土壤酶的活性亦有所增强。绿肥种类以紫花苜蓿为主，按一年两季进行播种，适时采用压青的方式作基肥，以翻埋10~15cm深度为宜，施用绿肥后宜精耕细整，并应在翻耕2~3天后再灌水，以保持土壤有氧环境，促进分解。本措施需要大量人工进行割青、翻土处理。

## 6.土壤改良专项设计

### 6.1项目土壤改良方案

#### 6.1.4、项目区域土壤分级分类改良措施

基于对崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）地块土壤障碍因子的分析，结合4.1所选择改良措施，将各地块土壤改良方案细化如下：

表5崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）工程地块分级改良表

采样区块	pH值	有效土层	土体情况	改造工程措施
地块2-3# 庙镇、白港村	8.8	2.1	水稻田重新利用	●中度改良 技术措施1+2+3+4(7.5:2.5)+7
地块2-2# 庙镇、白港村	8.8	2.05	部分底泥混合填埋	●中度改良 技术措施1+2+3+4(7.5:2.5)+7
地块2-1# 庙镇、白港村	8.5	2.12	90cm以下积水较多	●轻度改良 技术措施1+2+3+4(8.5:1.5)+7
地块1# 新村乡、新卫村	8.9	2.2	土体压实	●中度改良 技术措施1+2+3+4(7.5:2.5)+7
地块5# 城桥镇、聚训村	8.3	2.12	土体压实严重	●基础改良 技术措施1+2+3+7
地块6# 城桥镇、侯南村	8.5	0.6	水稻田里0.6以下积水，需填塘处理	●轻度改良 技术措施1+2+3+4(8.5:1.5)+7
地块7# 建设镇、建设村	8.6	0.5	土体紧实度很高	●中度改良 技术措施1+2+3+4(7.5:2.5)+7
地块12# 向化镇、北港村	8.2	2.06	0.20m以下土壤侵入体较多	●重度改良 技术措施1+2+3+4(8.5:1.5)+5+7
地块11# 向化镇、南江村	8.2	2.08	土质较为均匀	●基础改良 技术措施1+2+3+7
地块11-2# 向化镇、南江村	8.6	2.05	土质较为均匀	●中度改良 技术措施1+2+3+4(7.5:2.5)+7
地块11-3# 向化镇、南江村	8.5	2.06	土质较为均匀	●轻度改良 技术措施1+2+3+4(8.5:1.5)+7
地块10-2# 堡镇、四泖村	8.8	0.5	板结，土体紧实度高	●中度改良 技术措施1+2+3+4(7.5:2.5)+7
地块10-1# 堡镇、四泖村	8.8	2.05	土壤板结严重	●中度改良 技术措施1+2+3+4(7.5:2.5)+7
地块8# 堡镇、桃源村	8.5	2.1	土质较为均匀	●轻度改良 技术措施1+2+3+4(8.5:1.5)+7

地块9# 堡镇、永和村	8.8	2.07	土质较为均匀	●中度改良 技术措施1+2+3+4(7.5:2.5)+7
地块13-1# 长兴镇、石沙村	9	1.25	土质较硬，板结	●重度改良 技术措施1+2+3+4(7.5:2.5)+5+7
地块13-2# 长兴镇、石沙村	8.7	0.2	土壤侵入体含量高	●重度改良 技术措施1+2+3+4(8.5:1.5)+5+7
地块14# 长兴镇、前卫社区	9	0.58	0.60m以下侵入体含量较高	●重度改良 技术措施1+2+3+4(8.5:1.5)+5+7
地块15# 横沙乡、民生村	9.4	2.1	土体紧实度很高	●重度改良 技术措施1+2+3+4(8.5:1.5)+5+7
地块16# 横沙乡、新春村	8.3	2.06	土体较为均匀，已被农业利用	●基础改良 技术措施1+2+3+7
地块17-1# 横沙乡、永胜村	9	2.11	土体中含有部分底泥，土壤板结	●中度改良 技术措施1+2+3+5(7.5:2.5)+7
地块17-2# 横沙乡、永胜村	8.7	2.08	土体较为均匀，地表植被长势较好	●中度改良 技术措施1+2+3+5(7.5:2.5)+7
地块17-3# 横沙乡、永胜村	8.7	2.05	土体较为均匀，已被农业利用	●中度改良 技术措施1+2+3+5(7.5:2.5)+7
地块17-4# 横沙乡、永胜村	8.7	2.06	土体较为均匀，已被农业利用	●中度改良 技术措施1+2+3+5(7.5:2.5)+7
地块17-5# 横沙乡、永胜村	8.4	2.05	土体较为均匀，地表植被长势较好	●轻度改良 技术措施1+2+3+5(8.5:1.5)+7
地块18# 横沙乡、东海村	8.7	2.05	土体较为均匀，已被农业利用	●中度改良 技术措施1+2+3+5(7.5:2.5)+7
地块19-1# 横沙乡、兴胜村	8.4	2.05	土体较为均匀，地表植被长势较好	●轻度改良 技术措施1+2+3+5(8.5:1.5)+7
地块19-2# 横沙乡、兴胜村	8.6	2.07	土体较为均匀，地表植被长势较好	●中度改良 技术措施1+2+3+5(8.5:1.5)+7
地块10-1-1# 堡镇、四泖村 (整地造林)	8.4	/	整地造林，样品采集于田埂	●塘体改良 技术措施1+2+3+4+6(7.5:2.5)+7
地块6-2# 城桥镇、侯南村	9.4	/	采集回填土	●中度改良 技术措施1+2+3+5(7.5:2.5)+7
地块6-3# 城桥镇、侯南村	8.7	/	采集于田埂	●中度改良 技术措施1+2+3+5(7.5:2.5)+7
地块4# 城桥镇湾南村	8.1	0.8	地下水位偏高、有渗水现象	●基础改良 技术措施1+2+3+7
地块3# 三星镇、邻江村	8.5	/	采集回填土	●轻度改良 技术措施1+2+3+5(8.5:1.5)+7
地块2-5# 庙镇、白港村	8.7	0.6	土体侵入体含量和紧实度较高	●中度改良 技术措施1+2+3+5(7.5:2.5)+7
地块2-4# 庙镇、白港村	8.7	0.6	土体侵入体含量和紧实度较高	●中度改良 技术措施1+2+3+5(7.5:2.5)+7

## 6.土壤改良专项设计

### 6.1项目土壤改良方案

#### 一、基础改良地块

选择土壤pH≤8.3，且有效种植土层厚度≥1.5m的地块，包括位于地块5#、地块11-1#、地块16#和地块4# **4个地块**，面积总计12.91亩。

该类地块的改良措施为：用大型机械翻耕松土，并翻晒表土3~5天；同时在地块内开挖排水沟，建立完善的排灌系统；将脱硫石膏按每亩2吨的用量碾成粉末状后撒施在地表，并结合翻地将其埋入土壤中。随后即可开展植树造林，并按照一年两季播种紫花苜蓿作为绿肥，适时采用压青的方式作基肥，以翻埋10~15cm深度为宜。

#### 二、轻度改良地块

选择土壤pH为8.4~8.5，且有效种植土层厚度≥1.5m的地块，包括地块2-1#、地块11-3#、地块8#、地块17-5#、地块19-1#、地块3# **6个地块**，面积总计25.89亩。

该类地块的改良措施为：用大型机械翻耕松土，并翻晒表土3~5天；同时在地块内开挖排水沟，建立完善的排灌系统；将脱硫石膏按每亩2吨的用量碾成粉末状后撒施在地表，并结合翻地将其埋入土壤中。随后即可开展植树造林，并开展树穴改良：在树穴中采用综合土壤调理剂（原土:综合土壤调理剂=8.5:1.5）调节土壤pH值、提高有机质含量并改善物理结构。并按照一年两季播种紫花苜蓿作为绿肥，适时采用压青的方式作基肥，以翻埋10~15cm深度为宜。

#### 三、中度改良地块

选择土壤pH为8.6~9.0，且有效种植土层厚度≥1.5m的地块，包括位于地块2-3#、地块2-2#、地块1#、地块7#、地块11-2#、地块10-2#、地块10-1#、地块9#、地块13-1#、地块13-2#、地块17-1#、地块17-2#、地块17-3#、地块17-4#、地块18#、地块19-2#、地块6-2#、地块6-3#、地块2-5#和地块2-4# **20个地块**，面积总计168.16亩。

该类地块的改良措施为：用大型机械翻耕松土，并翻晒表土3~5天；同时在地块内开挖排水沟，建立完善的排灌系统；将脱硫石膏按每亩2吨的用量碾成粉末状后撒施在地表，并结合翻地将其埋入土壤中。随后即可开展植树造林，并开展树穴改良：在树穴中采用综合土壤调理剂（原土:综合土壤调理剂=7.5:2.5）调节土壤pH值、提高有机质含量并改善物理结构。并按照一年两季播种紫花苜蓿作为绿肥，适时采用压青的方式作基肥，以翻埋10~15cm深度为宜。

#### 四、重度改良地块

选择土壤pH为8.6~9.0，或有效种植土层厚度 < 1.5m的地块，包括地块12#、地块14#和地块15# **3个地块**，面积总计116.39亩。

该类地块的改良措施为：就近选择符合相关条件的客土，在项目地块直接进行1~1.2m客土回填，表层0.3M厚土体改良后，将原土体作为下垫层使用。随后即可开展植树造林，并开展树穴改良，树穴改良根据客土PH值8.4-8.5，在树穴中采用综合土壤调理剂（原土:综合土壤调理剂=8.5:1.5），客土PH值8.5-8.9，在树穴中采用综合土壤调理剂（原土:综合土壤调理剂=7.5:2.5），调节土壤pH值、提高有机质含量并改善物理结构；并按照一年两季播种紫花苜蓿作为绿肥，适时采用压青的方式作基肥，以翻埋10~15cm深度为宜。

#### 五、塘体改良地块

位于堡镇、**四溟村的地块10-1#为未填塘体**，拟用于整地造林，占地面积42.6亩。

该类地块的改良措施为：按照现有底泥:塘埂土:综合土壤调理剂=6:2:2的比例进行底泥改良，多余塘埂土PH值8.5-8.9之间，按照客土：综合土壤改良剂=7.5:2.5混合均匀，按照投入到造林地块中，再用大型机械整场地进行翻挖拌匀后进行排水系统构建、地形营造、开挖树穴，树穴土壤利用综合土壤调理剂（原土:综合土壤调理剂=8.5:1.5）调节土壤pH值、提高有机质含量并改善物理结构；并在种植地块围沟与外部水系连接处，加设排水阀，旱能蓄，涝能排，便于调节整地造林区域的水位高低。

#### ■ 其他注意事项—绿化种植

（1）项目地块内表层原土用挖机进行翻挖，打散较大的土块并清除土体中建筑垃圾等杂物，以保证土体输送；

（2）翻挖后的30cm的表土层内按体积比加入综合土壤改良剂拌匀后进行土壤改良。

（3）扩大种植穴宽度、深度，使用以上改良后的种植土回填栽植，并达到规范对种植土土层厚度要求。

（4）对设计中部分苗木对土壤pH值有特殊要求（酸性土壤）时，应适当增加草炭用量，以改善土壤的酸碱度。

（5）对色带、花灌木及草坪用地地施用专用有机肥。肥料均匀撒施种植土表面，并与30cm厚表层种植土搅拌均匀，并整平地面。

## 6.土壤改良专项设计

### 6.1项目土壤改良方案

#### ■ 后续施工过程中的注意要点

(1) 必须对采购的综合土壤改良剂原材料(有机肥、草炭、珍珠岩等原材料)在确定供货商时进行检测,并对同一供货商后续供应的原材料按照批次进行质量控制(建议同一供应商每200~300m<sup>3</sup>检测一次),以确保供货质量符合设定的指标;

(2) 在施工前进行原地不同配比的试验,经过一个月三次以上对改良后的土壤进行检测再确定综合土壤调理剂具体配方;

(3) 上述改良材料在使用时均需符合《有机肥料》(NY/T525-2021)、《绿化用有机基质》(GB/T33891-2017)等相关标准要求;其他未经过发酵处理的不符合相关标准的改良材料不宜使用。

#### 附件:现场采样照片(部分)



#### 附件:实验室资质证书



## 6.土壤改良专项设计

### 6.1项目土壤改良方案

#### 6.1.5、土壤改良概算

##### 土壤改良部分专项

一	土壤改良部分建安费		325.75	亩	68703.30	2238.01	
1.1	防护林		184.15	亩	30618.52	563.84	
1.1.1	基础改良 12.91 亩	排水	2969.484	立方米	23.84	7.08	
		深耕翻土	12.91	亩	2199.85	2.84	搭配脱硫石膏
		脱硫石膏	25820	KG	3.50	9.04	
		排盐降碱措施	12.91	亩	921.77	1.19	
		增加绿肥	12.91	亩	10011.67	12.93	
1.1.2	轻度改良 25.89 亩	深耕翻土	40.05	亩	2202.25	8.82	搭配脱硫石膏
		脱硫石膏	80100	KG	3.50	28.04	
		排盐降碱措施	40.05	亩	711.61	2.85	
		土壤调理剂（树穴改良）	237.42	立方米	450.00	10.68	
		隔水砾石（树穴改良）	41.01	立方米	373.08	1.53	
		增加绿肥	40.05	亩	10009.99	40.09	
1.1.3	中度改良 168.1 6亩	深耕翻土	110.1	亩	2200.73	24.23	搭配脱硫石膏
		脱硫石膏	220200	KG	3.50	77.07	
		排盐降碱措施	110.1	亩	577.66	6.36	
		土壤调理剂（树穴改良）	1273.73	立方米	450.00	57.32	
		隔水砾石（树穴改良）	65.69	立方米	372.96	2.45	
		增加绿肥	110.1	亩	10011.81	110.23	
1.1.4	重度改良 17.39 亩	深耕翻土	21.09	亩	2200.09	4.64	
		脱硫石膏	42180	KG	3.50	14.77	2吨/亩
		客土填方	21.09	亩	15016.60	31.67	补充有效种植土层
		土壤调理剂（客土改良）	1609.5	立方米	450.00	72.43	客土：调理剂 =7.5:2.5
		排盐降碱措施	21.09	亩	4300.62	9.07	
		土壤调理剂（树穴改良）	130.97	立方米	450.00	5.89	原土：调理剂 =8.5:1.5
		隔水砾石（树穴改良）	40.25	立方米	372.67	1.50	
		增加绿肥	21.09	亩	10014.22	21.12	

土壤改良专项总投资**2577.49**万元，其中土壤改良部分建安费**2238.01**万元，二类费用**264.41**万元，工程预备费**75.07**万元，平均7.91万元/亩。

1.2	景观林		141.6	亩	118232.34	1674.17	
1.2.1	重度改良 99.0 亩	深耕翻土	14500	立方米	11.00	15.95	
		脱硫石膏	145000	立方米	3.50	50.75	2吨/亩
		客土填方	43500	立方米	65.60	285.36	补充有效种植土层
		土壤调理剂（客土改良）	14500	立方米	450.00	652.50	客土：调理剂 =7.5:2.5
		排盐降碱措施	72.5	亩	102.07	0.74	排水系统、地形营造
		土壤调理剂（树穴改良）	646.35	立方米	450.07	29.09	原土：调理剂 =8.5:1.5
		增加绿肥	72.5	亩	10011.03	72.58	
1.2.2	塘体改良 42.60 亩	排水	32416.2	立方米	23.85	77.31	
		深耕、翻晒 表层土、客土（塘埂土）	42.6	亩	2988.26	12.73	第一次底泥、客土翻晒
		底泥改良	42.6	亩	2903.76	12.37	翻晒后加入脱硫石膏、 土壤调理剂、客土混 合搅拌
		脱硫石膏	85200	公斤	3.50	29.82	
		土壤调理剂（底泥改良）	2248.9	立方米	450.00	101.20	底泥：客土：调理剂 =6:2:2
		客土（塘埂土）改良	3439.23	立方米	10.99	3.78	翻晒后加入脱硫石膏、 土壤调理剂混合搅拌
		土壤调理剂（客土改良）	859.81	立方米	450.00	38.69	客土：调理剂 =7.5:2.5
		排盐降碱措施	42.6	亩	52845.07	225.12	地形、排水系统、杉 木驳岸、排水阀等措 施
		隔水砾石（树穴改良）	315.82	立方米	373.31	11.79	
		土壤调理剂（树穴改良）	260.85	立方米	450.00	11.74	未填塘体
		增加绿肥	42.6	亩	10011.74	42.65	
二	土壤改良部分其他建设费用		325.75	亩	8116.96	264.41	
2.1	场地准备及临时设施费				22.38	按建安费的1%	
2.2	可行性研究报告编制费				8.95	计价格[1999]1283号	
2.3	工程设计费				86.94	计价格[2002]10号	
2.4	建设单位管理费				38.57	财建[2016]504号	
2.5	工程监理费（含财务监理费）				82.19	发改价格[2007]670号	
2.6	招标代理服务费				10.63	沪价费[2005]056号	
2.7	工程量清单编制费				6.49		
2.8	土壤检测费				8.26	暂按上报金额计列	
小计					264.41		
三	土壤改良部分工程预备费		325.75	亩	2304.61	75.07	
3.1	预备费		325.75	亩	2304.61	75.07	(建安费+其他工程 费)×3%
土壤改良部分合计			325.75	亩	79124.87	2577.49	

## 6. 分项设计

### 6.1 植物设计

#### 6.1.1 选型原则

##### (1) 因地制宜，适地适树

根据崇明地区的气候、土壤、栽植地的小气候、地下水环境条件，充分考虑树种生态学特性与立地生境条件、林地绿地功能需求相适应，选择适于崇明正常生长发育的树种。在采用适地适树的前提下，以地带性主要树种为骨架，同时考虑到崇明土壤盐份比较高的特点，选择耐盐碱强的优良造林树种，展示本地树种的自然风采。

##### (2) 突出重点，层次分明

在树种的选择上应尽量考虑崇明地域文化与植物景观的结合，选择具有地方文化背景的植物种类，营造具有地方代表性的森林景观，提升各乡镇特色树种景观，使其成为崇明特色文化的名片。同时，以乔木树种为主，构建城市森林植被的骨架，常绿、落叶相结合，速生、慢生相结合，适当配置灌木、藤本及草坪地被植物等，形成复层混交、相对稳定的近自然的植被群落。

##### (3) 乡土树种为主，外来树种为辅

地带性乡土树种作为造林绿化的优势种有利于群落结构的稳定，也能保持特色风貌，同时应适当选用经过驯化的外来树种，增加树种种类，丰富植物群落，充分发挥生物多样性的效果。

#### 6.1.2 植物选型

##### (1) 景观林

以营造近自然化森林群落结构为目的来选择树种，形成异龄、复层、混交的健康森林，使森林美化、彩化的同时，达到生态功能最大化，提高郊野游憩功能，兼顾风景景观需求。乔木胸径5-15MM，以直径8-10MM为主，灌木地径7-8MM为主。

- 常绿乔木：香樟、独本桂花（金桂/银桂）、乐昌含笑、榉木石楠、女贞，高杆红叶石楠，广玉兰等。
- 常绿灌木：石楠、檵木、小叶女贞、海桐、蚊母、大叶黄杨、金边黄杨、栀子花、南天竹、野蔷薇等。
- 落叶乔木：枫香、臭椿、朴树、榉树、白玉兰、七叶树、香椿、黄连木、栎树、鸡爪槭、无患子、水杉、池杉、落羽杉、中山杉、苦楝、乌桕、梧桐等。
- 落叶灌木：紫薇、垂丝海棠、紫荆、木槿、蜡梅、红枫，樱花等

##### (2) 防护林

以耐盐碱，耐湿，抗风，根系固土能力强为主，且有较强防风、固堤护岸能力，兼顾沿岸特色湿地风光带及其它滨水景观。乔木胸径4-12MM，以胸径6-8MM为主，灌木地径以4-6MM为主。

- 乔木：水杉、池杉、中山杉、乐昌含笑、香椿、落羽杉、黄山栎树、大叶榉、枫香、垂柳、苦楝、黄连木、乌桕、南酸枣、青桐、弗吉尼亚栎等。
- 灌木：木芙蓉、海桐、海滨木槿等。

本次项目共计选用造林乔木品种（含计入林地指标的小乔木）20个，其中落叶乔木10个品种，常绿乔木3个品种，杉类4个品种，小乔木3个品种。

本次项目选用灌木品种7个，主要根据居民风俗习惯，宅前屋后不宜种植高大乔木，同时考虑部分乡镇，村庄道路交叉口及沿线景观，林缘组团或线型种植观赏灌木。其中可计入林地指标的品种有4个。

#### 6.1.3 所选苗木适应性

本次选用的苗木品种均适宜在土壤PH值6.5-7.5的中性土壤中生长。部分耐盐碱品种可适应7.5-8.0弱碱性土。

根据本次土壤检测结果判断：

项目区域土壤样品的pH值在8.2~9.4之间，均值 $8.7 \pm 0.3$ ，变异系数为3.40%，土壤pH分布变异度很小。其中， $pH > 9.0$ 的样品5个，占总数的14.28%， $pH$ 在8.4~9.0的样品25个，占比为71.43%。35个土壤样品中有5个土壤样品的pH值满足相关要求，占取样总数的14.28%。

项目区土壤pH合格率仅为14.28%。大部分土壤呈碱性强碱性，不利于土壤有效态养分的涵养和输送，从而不利于园林植物的生长。为保证苗木成活率及生长质量，本次项目所选苗木，种植均需进行树穴改良，树穴改良根据各个苗木品种的适应性以及种植区域立地条件，测算改良调剂用量。（详见土壤改良专项设计）

## 6.分项设计

### 6.1植物设计

#### 6.1.4所选苗木质量控制

为保证造林实施工程质量，施工时应严格按照苗木表规格选择苗木，严格控制苗木质量，所有苗木应符合《主要造林树种苗木质量分级》标准，并遵循以下要求。

施工时应严格按照苗木表规格选择苗木，严格控制苗木质量。造林苗木必须带土球，土球直径应是苗木胸径的6倍或以上。

乔木需保留三级分枝。常绿乔木需带蓬种植,保持树冠完整，切忌"杀头"处理。

苗木品种规格要求主要指标：

- 高度：苗木种植时自然或人工修剪后的高度，要求乔木尽量保留顶端生长点。苗木表中所列示的树木高度范围内，应每种高度都有，并结合植物造景进行高低错落搭配。种植时乔木规格不能小于苗木表中规格的下限指标。
- 胸径：为所种植乔木树干离地面1.3m处的直径。
- 地径：为所植苗木树干离地面0.3m处的直径。
- 冠幅：为种植的树木，经常规处理后，交叉垂直两个方向上的平均枝冠直径。

造林用苗木必须具备苗木检疫合格证明和苗木标签；无检疫性有害生物，苗干通直，色泽正常，无机械损伤。

本地苗源的树种：对本地无苗源或苗源不足的树种，应提前在苗源地对苗木进行技术处理，以保证造林苗木有较好的绿化初期效果。

每株乔木应做好规范支撑,牢固,美观,整齐。绑扎固定：树体绑扎采用草绳绕杆至二级分枝

#### 6.1.5 景观林设计苗木表

崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）苗木表-景观林								
序号	树种	规 (cm) 格				单位	数量	备注
		胸径 (φ) / 地径 (D)	冠幅 (W)	高度 (H)	土球			
<b>一、落叶乔木</b>								
1	黄山栾树	12.1-14.0	321-340	>450	120	株	45	树干通直,分支点>250,冠幅饱满,树型自然
	黄山栾树	10.1-12.0	301-320	>450	100	株	73	树干通直,分支点>250,冠幅饱满,树型自然
	黄山栾树	8.1-10.0	261-300	>400	80	株	161	树干通直,分支点>250,冠幅饱满,树型自然
	黄山栾树	5.1-6.0	2级分枝	>280	50	株	109	树干通直,分支点>150,2级分枝
2	榉树	14.1-15.0	351-400	>550	120	株	66	树干通直,四级以上分枝,树型优美
	榉树	12.1-14.0	301-350	>500	120	株	35	树干通直,分支点>250,冠幅饱满,树型自然
	榉树	10.1-12.0	261-300	>420	100	株	7	树干通直,分支点>250,冠幅饱满,树型自然
	榉树	8.1-10.0	221-260	>380	80	株	431	树干通直,分支点>250,冠幅饱满,树型自然

3	朴树	8.1-10.0	261-300	>380	80	株	155	树干通直,分支点>250,树型优美
	朴树	7.1-8.0	221-260	>350	70	株	63	树干通直,分支点>220,树型优美
4	无患子	10.1-12.0	301-320	>350	100	株	8	树干通直,分支点>250,树型优美
	无患子	8.1-10.0	261-300	>400	80	株	310	树干通直,分支点>250,树型优美
	无患子	7.1-8.0	221-260	>350	70	株	55	树干通直,分支点>220,树型优美
	无患子	5.1-6.0	2级分枝	>280	50	株	168	树干通直,分支点>150,2级分枝
5	榔榆	8.1-10.0	211-250	>350	80	株	25	树干通直,分支点>250,树型优美
6	乌桕	8.1-10.0	261-300	>400	80	株	264	树干通直,分支点>250,树型优美
	乌桕	7.1-8.0	221-260	>350	70	株	124	树干通直,分支点>220,树型优美
7	元宝槭	8.1-10.0	241-280	>400	80	株	194	树干通直,分支点>250,树型优美
8	三角枫	8.1-10.0	241-280	>400	80	株	207	树干通直,分支点>220,树型优美
9	五角枫	8.1-10.0	241-280	>400	80	株	69	树干通直,分支点>220,树型优美
10	臭椿	8.1-10.0	231-270	>400	80	株	171	树干通直,分支点>250,树型优美
	臭椿	7.1-8.0	211-230	>350	70	株	26	树干通直,分支点>250,树型优美
11	香椿	8.1-10.0	231-270	>400	80	株	46	树干通直,分支点>250,树型优美
12	七叶树	8.1-10.0	241-280	>350	80	株	102	树干通直,分支点>220,树型优美
13	苦楝	8.1-10.0	201-220	>350	80	株	115	树干通直,分支点>250,树型优美
14	青桐	7.1-8.0	221-260	>300	70	株	48	树干通直,分支点>280,树型优美
15	黄连木	8.1-10.0	241-280	>350	80	株	33	树干通直,分支点>250,树型优美
16	喜树	8.1-10.0	241-280	>350	80	株	32	树干通直,分支点>280,树型优美

#### 二、常绿乔木

1	香樟	8.1-10.0	201-220	>350	80	株	184	树型为主,分支点>220,树干通直
2	女贞	7.1-8.0	181-200	>280	70	株	73	树干通直,冠幅饱满,分支点>200
3	广玉兰	8.1-10.0	251-300	>350	80	株	105	树型为主,分支点>220,树干通直
4	乐昌含笑	8.1-10.0	251-300	>350	80	株	54	树型为主,分支点>220,树干通直
5	红叶石楠	7.1-8.0	161-180	>350	70	株	465	独杆,分支点>130,冠幅饱满,树型自然
	红叶石楠	5.1-6.0	2级分枝	>250	50	株	140	独杆,分支点>130,树型自然

#### 三、主要杉类

1	池杉	5.1-6.0	全冠	>250	50	株	325	树干挺拔,分支点>150
2	落羽杉	7.1-8.0	>160	>400	70	株	32	树干挺拔,分支点>250
	落羽杉	5.1-6.0	全冠	>250	50	株	214	树干挺拔,分支点>150
3	水杉	5.1-6.0	全冠	>250	50	株	313	树干挺拔,分支点>150
4	中山杉	5.1-6.0	全冠	>250	50	株	333	树干挺拔,分支点>150

#### 四、小乔木

1	日本晚樱	D7.1-8.0	221-250	>250	70	株	17	姿态优美,分支点>130
2	独本丹桂	D7.1-8.0	250-280	271-300	70	株	40	蓬形饱满,分支点>130
3	独本金桂	D7.1-8.0	250-280	271-300	70	株	37	蓬形饱满,分支点>130
4	独本银桂	D7.1-8.0	250-280	271-300	70	株	56	蓬形饱满,分支点>130

#### 五、灌木

1	红梅	D5.1-6.0	151-180	211-230	50	株	69	分枝均匀、树型美观
2	红叶李	D7.1-8.0	251-300	301-350	70	株	30	树型美观
3	红枫	D7.1-8.0	151-180	221-250	70	株	79	姿态优美,分支点>130
	红枫	D5.1-6.0	121-150	181-210	50	株	29	姿态优美
4	紫薇	D7.1-8.0	201-220	251-270	70	株	245	姿态优美,分枝均匀,分支点>130
	紫薇	D5.1-6.0	151-170	211-230	50	株	106	姿态优美,分枝均匀
5	垂丝海棠	D5.1-6.0	141-150	181-210	50	株	55	姿态优美

## 6.分项设计

### 6.1植物设计

#### 6.1.6防护林设计苗木表

崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）苗木表-防护林								
序号	树种	规 (cm) 格				单位	数量	备注
		胸径 (φ) 地径 (D)	冠幅 (W)	高度 (H)	土球			
<b>一、落叶乔木</b>								
1	黄山栾树	8.1-10.0	261-300	>400	80	株	207	树干通直, 分支点>250, 冠幅饱满, 树型自然
	黄山栾树	7.1-8.0	221-260	>350	70	株	1376	树干通直, 分支点>220, 冠幅饱满, 树型自然
2	榉树	12.1-14.0	301-350	>500	120	株	27	树干通直, 分支点>250, 冠幅饱满, 树型自然
	榉树	8.1-10.0	221-260	>380	80	株	521	树干通直, 分支点>250, 冠幅饱满, 树型自然
	榉树	7.1-8.0	201-220	>350	70	株	478	树干通直, 分支点>220, 冠幅饱满, 树型自然
3	朴树	8.1-10.0	261-300	>380	80	株	159	树干通直, 分支点>250, 树型优美
	朴树	7.1-8.0	221-260	>350	70	株	437	树干通直, 分支点>220, 树型优美
4	无患子	8.1-10.0	261-300	>400	80	株	93	树干通直, 分支点>250, 树型优美
5	臭椿	7.1-8.0	211-230	>350	70	株	349	树干通直, 分支点>250, 树型优美
<b>二、常绿乔木</b>								
1	红叶石楠	7.1-8.0	161-180	>350	70	株	517	独杆, 分支点>130, 冠幅饱满, 树型自然
<b>三、主要杉类</b>								
1	池杉	7.1-8.0	>160	>400	70	株	758	树干挺拔, 分支点>250
	池杉	5.1-6.0	>150	>250	50	株	695	树干挺拔, 分支点>150
2	落羽杉	5.1-6.0	>150	>250	50	株	569	树干挺拔, 分支点>150
3	水杉	7.1-8.0	>160	>400	70	株	2542	树干挺拔, 分支点>250
	水杉	5.1-6.0	>150	>250	50	株	79	树干挺拔, 分支点>150
4	中山杉	5.1-6.0	>150	>250	50	株	1226	树干挺拔, 分支点>150
	中山杉	4.1-5.0	>150	>230	40	株	849	树干挺拔, 分支点>130
<b>四、小乔木</b>								
1	日本早樱	D7.1-8.0	221-250	>250	70	株	39	姿态优美, 分支点>130
2	独本银桂	D7.1-8.0	250-280	271-300	70	株	159	蓬形饱满, 分支点>130

五、灌木								
1	散本银桂		151-180	211-240	40	株	13	蓬形饱满
2	红梅	D5.1-6.0	151-180	211-230	50	株	27	分枝均匀、树型美观
3	红枫	D7.1-8.0	151-180	221-250	70	株	17	姿态优美, 分支点>130
4	紫薇	D7.1-8.0	201-220	251-270	70	株	36	姿态优美, 分枝均匀, 分支点>130
	紫薇	D5.1-6.0	151-170	211-230	50	株	70	姿态优美, 分枝均匀
5	垂丝海棠	D5.1-6.0	141-150	181-210	50	株	72	姿态优美

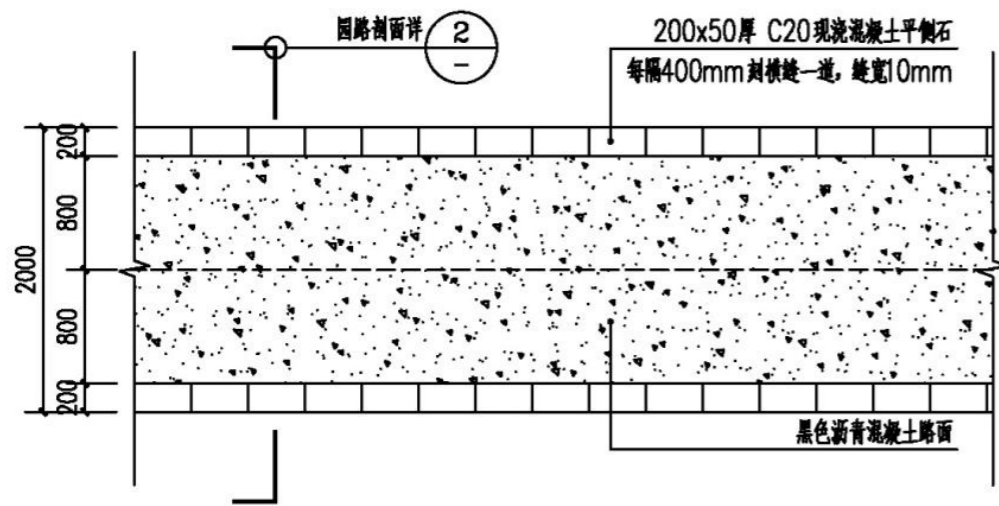
- 防护林以本土适应性强, 耐盐碱的杉类为主, 共计6718株, 占防护林总乔木量60.34%, 适应性较强的栾树/榉树/朴树/臭椿共计3647株, 32.76%, 其余调节林相结构与宅前屋后, 沿路沿水增强景观性树种数量占比6.90%。
- 防护林配比可兼具防护与景观功能, 同时可确保苗木成活率与生长质量。

## 6. 分项设计

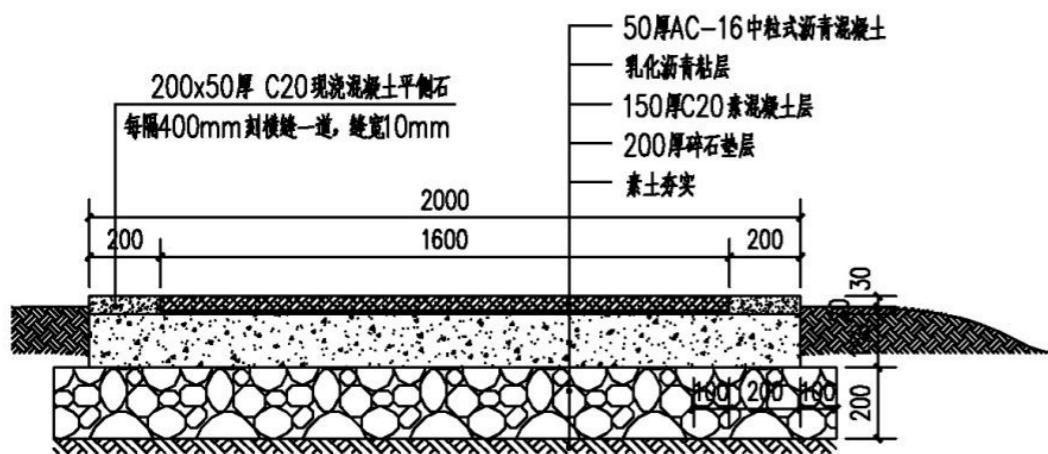
### 6.2 道路设计

■ 本次项目道路设计-在堡镇四泖村10-1#地块设计2m沥青路。

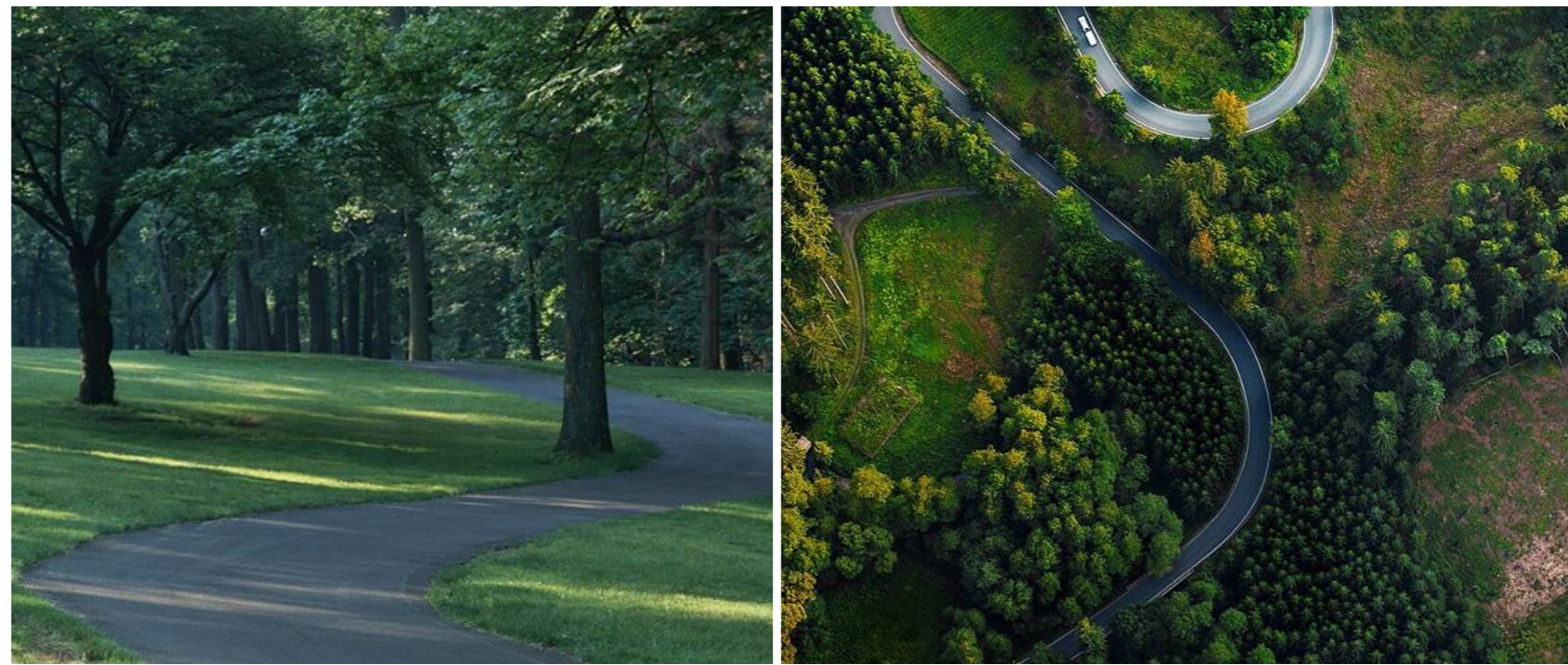
- 10-1#地块：2M宽黑色沥青道路，与外部道路相连接，林地内成环道，兼顾养护与休闲步道功能，涉及607米。
- 做法如下：



① 2米新建沥青园路平面图 1:50



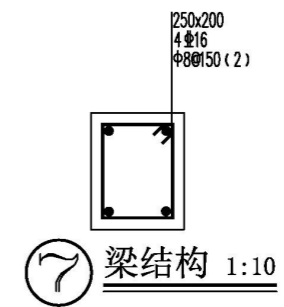
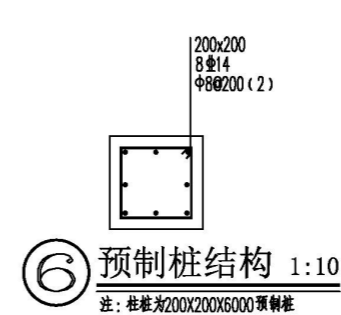
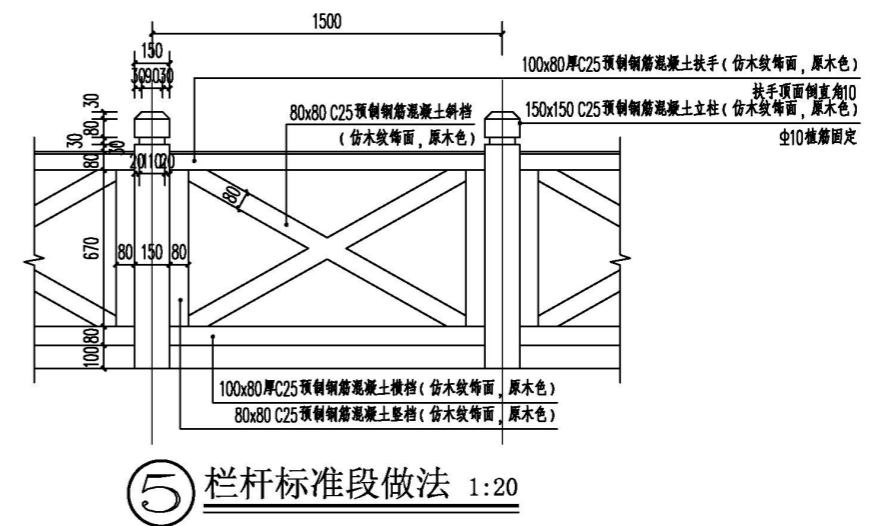
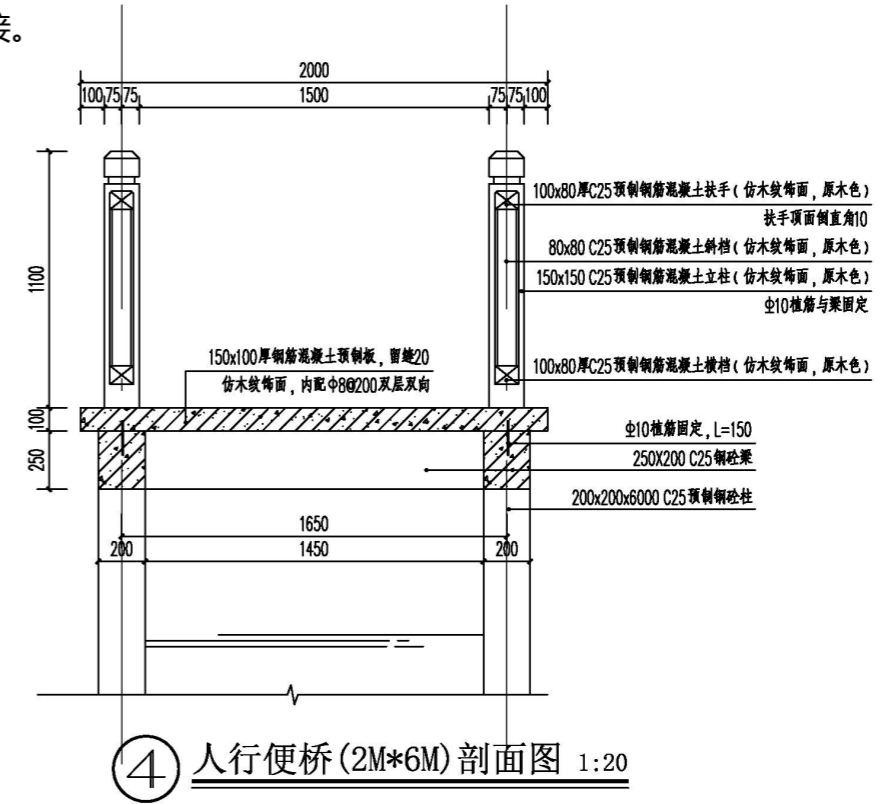
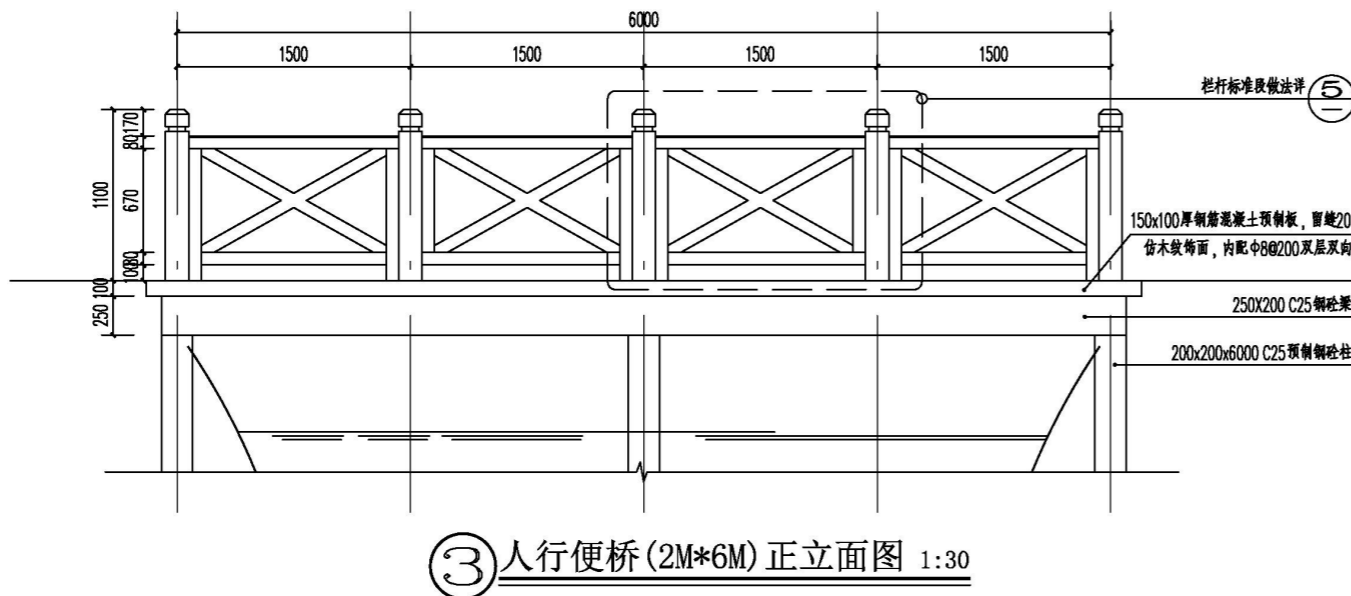
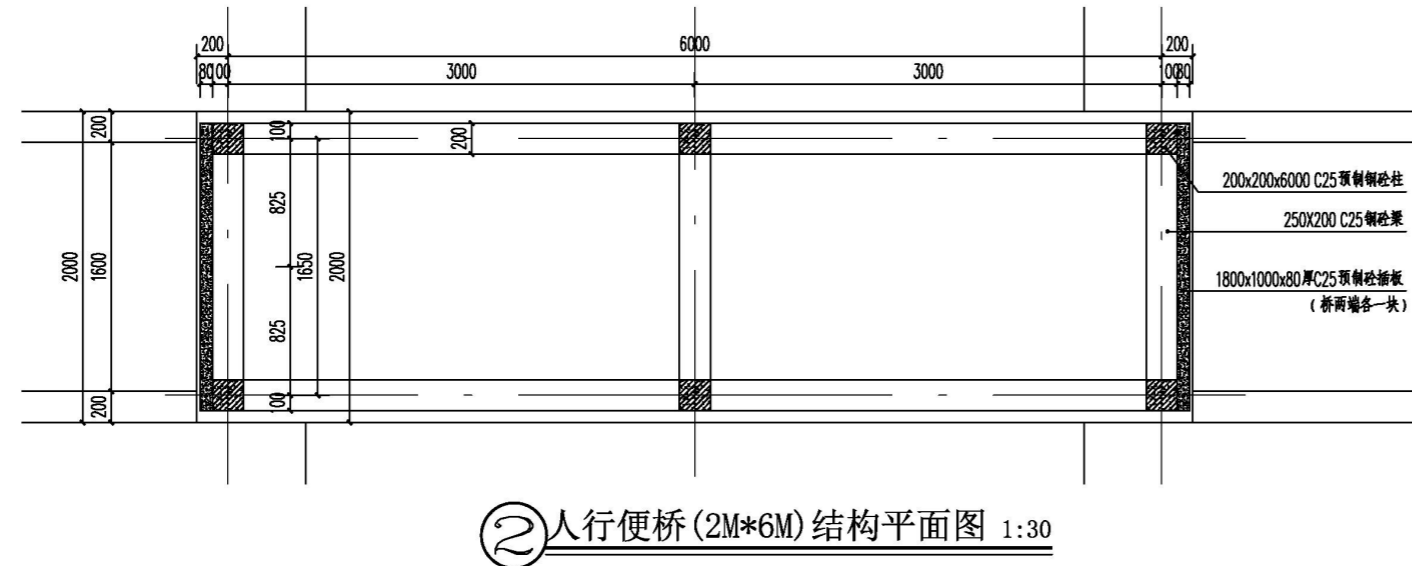
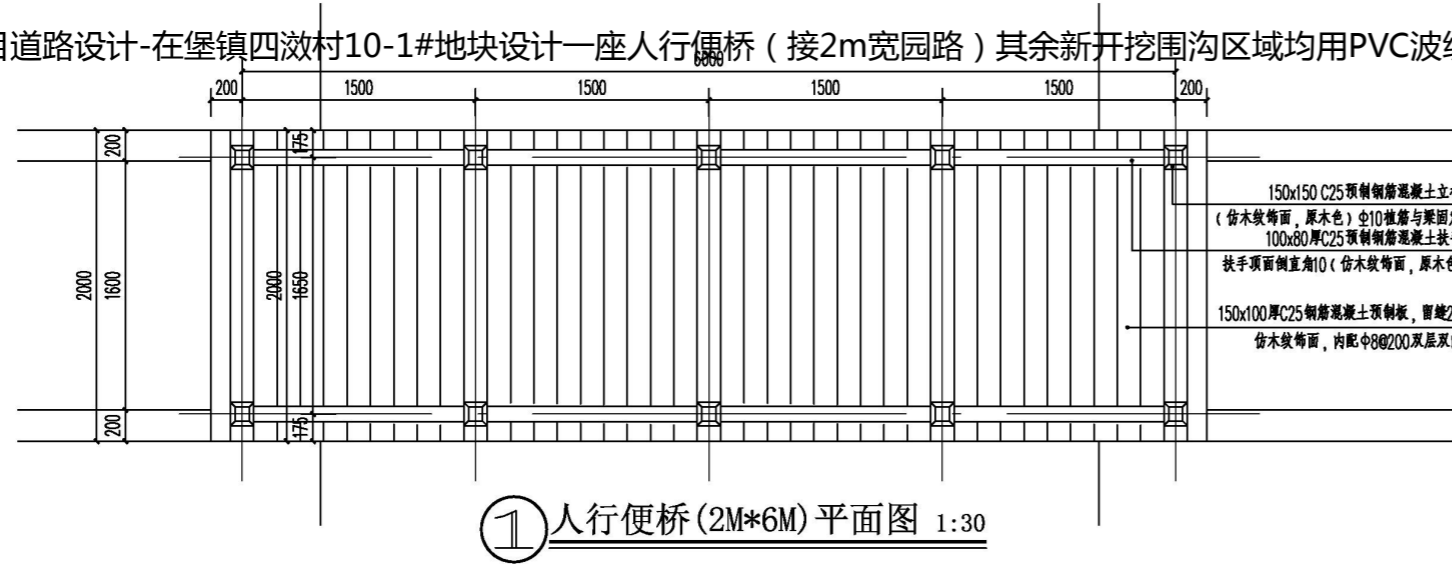
② 2米新建沥青园路剖面图 1:20



# 6.分项设计

## 6.2道路设计

■ 本次项目道路设计-在堡镇四泖村10-1#地块设计一座人行便桥（接2m宽园路）其余新开挖围沟区域均用PVC波纹管连接。

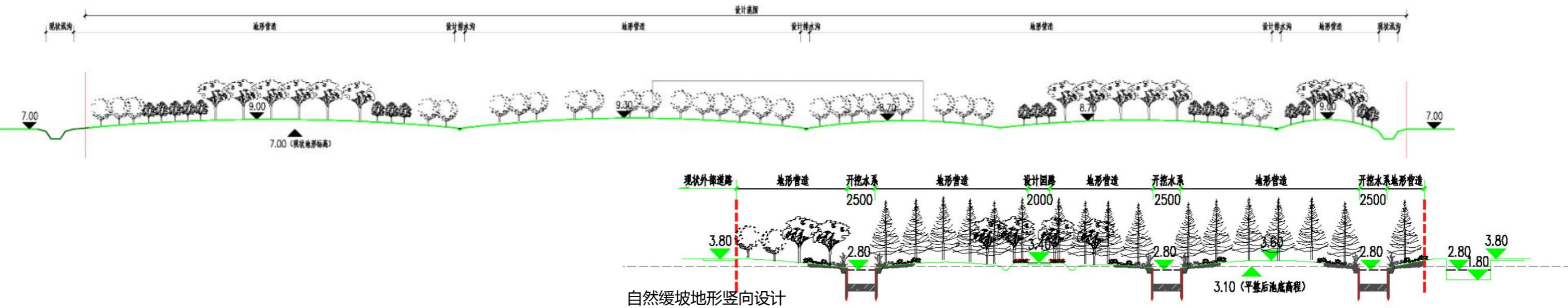


注：桩为200x200x6000预制桩

## 6. 分项设计

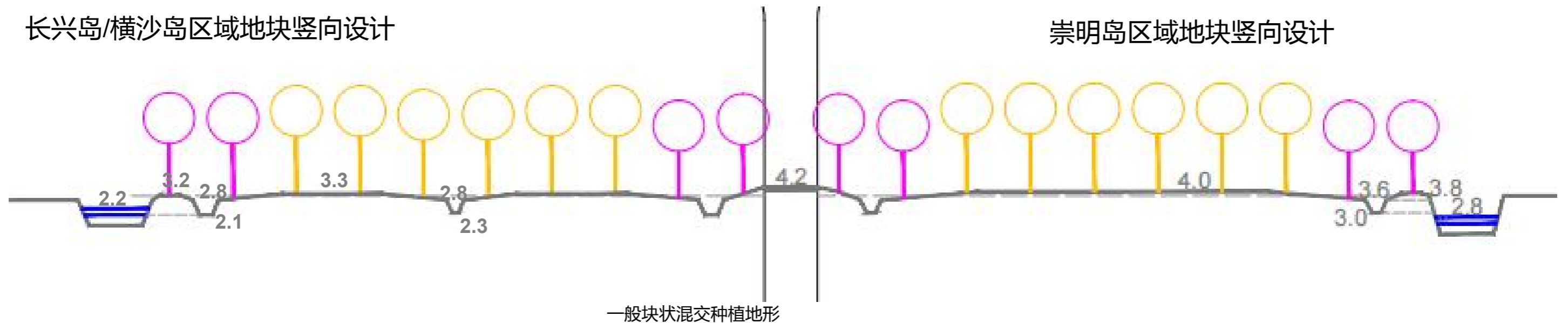
### 6.3 竖向设计

- 本次项目分别采用两种种植地形营造方式：土方平衡主要依靠挖沟与种植树穴开挖，新建道路区域可补充路基开挖土方用于平衡土方。
- 自然式地形：该类型地形营造涉及面积141.6亩，开挖道路基础，开挖排水沟及水系开挖产生土方量6169.48立方，可产生平均抬高0.2米土方量，满足种植土层厚度的同时，通过缓坡处理，营造高低错落，自然起伏的景观地形。如图：场地原高程3.1/7.0M，立地条件已满足种植土层厚度，通过挖沟堆坡营造类自然景观，同时低处可起到蓄水调节林中凹地的功能。



- 一般块状混交种植地形：该类型地形营造涉及面积184.15亩，开挖排水沟产生土方量5387.22立方，根据地块地势高低，设计排水沟长度，开挖排水沟土方平衡种植地形抬高量，地块高程与所在区域常水位相差0.9米以下的地块，可适当加宽，加深排水沟，保证种植高程大于等于区域常水位高程0.9米。

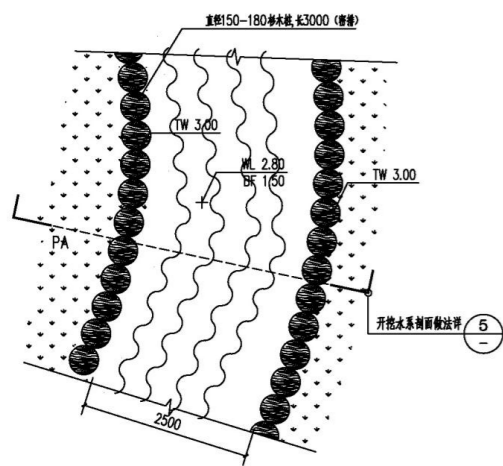
### 长兴岛/横沙岛区域地块竖向设计



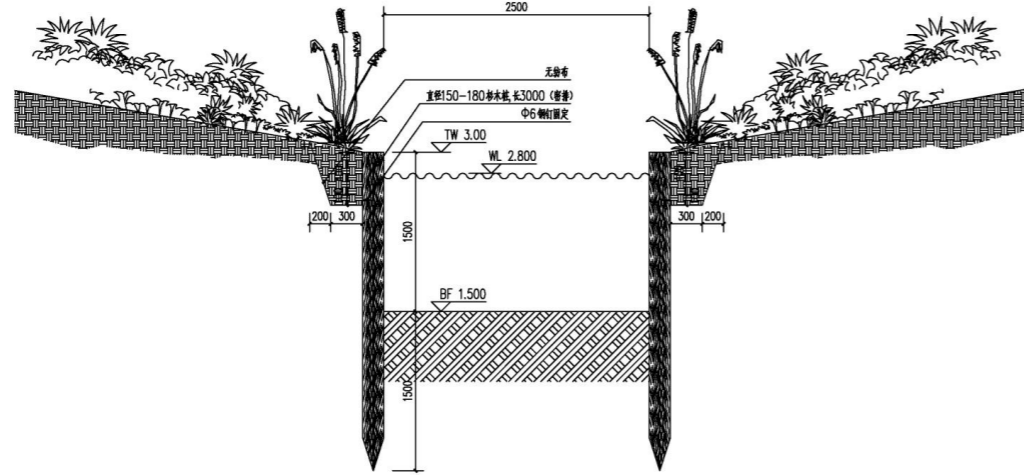
## 6. 分项设计

### 6.4 沟渠设计

6.4.1 本次项目涉及新开挖水系地块一处，位于堡镇四泖村10-1#地块，堡镇常水位2.8M



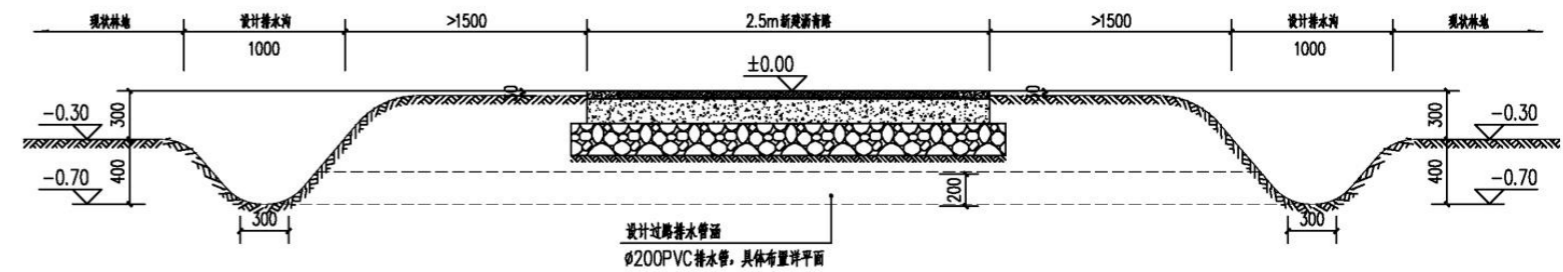
④ 设计开挖水系平面做法 1:20



⑤ 设计开挖水系剖面做法 1:30

■ 地块为景观林，涉及新建环路环绕地块，围合区域排水较困难，设计涉及穿过，可作为林中凹地，起到雨洪调蓄的作用，同时结合种植所需给排水与排盐设计进行沟渠开挖，沿塘埂开挖围沟，开挖出土方平衡种植场地，设计进行微地形处理，就地平衡土方，营造高低起伏的地形与林水相依的生态景观。

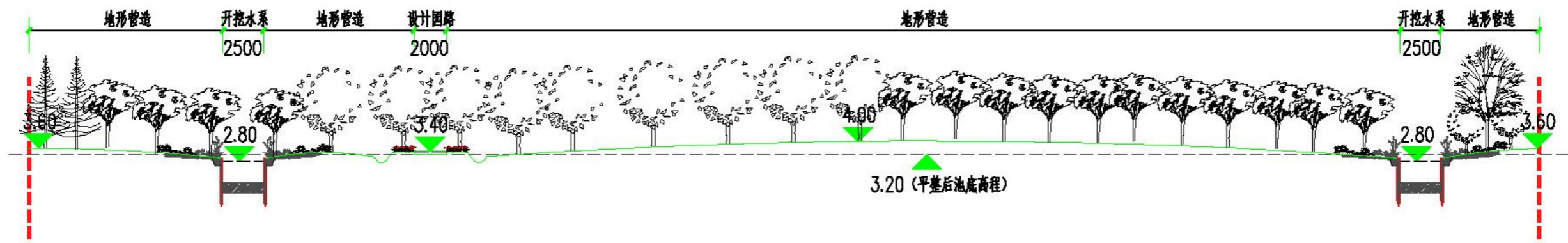
### 6.4.2 新建道路两侧排水沟设计



③ 设计开挖排水沟剖面做法 1:30

现状场地采用上述类型排水沟，上宽1000，下宽300，深400，10-1#地块工程量是1076m，14#是1332m，此种排水沟共2408m。

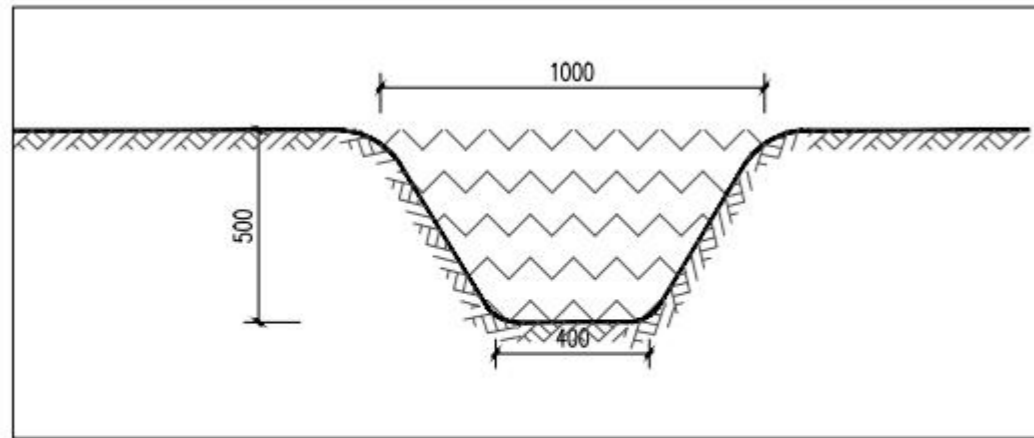
注：新建道路导致中部围合的林地排水不畅时，增设过路排水管。增设过路排水管总长度：44米。



## 6.分项设计

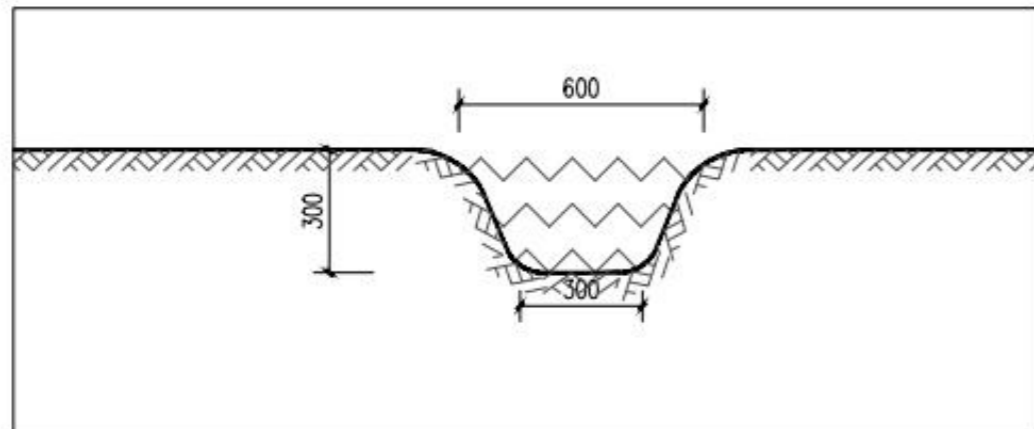
### 6.4沟渠设计

6.4.3本次项目排水沟分为围沟与腰沟两种，根据现状场地高程，分为以下四类：



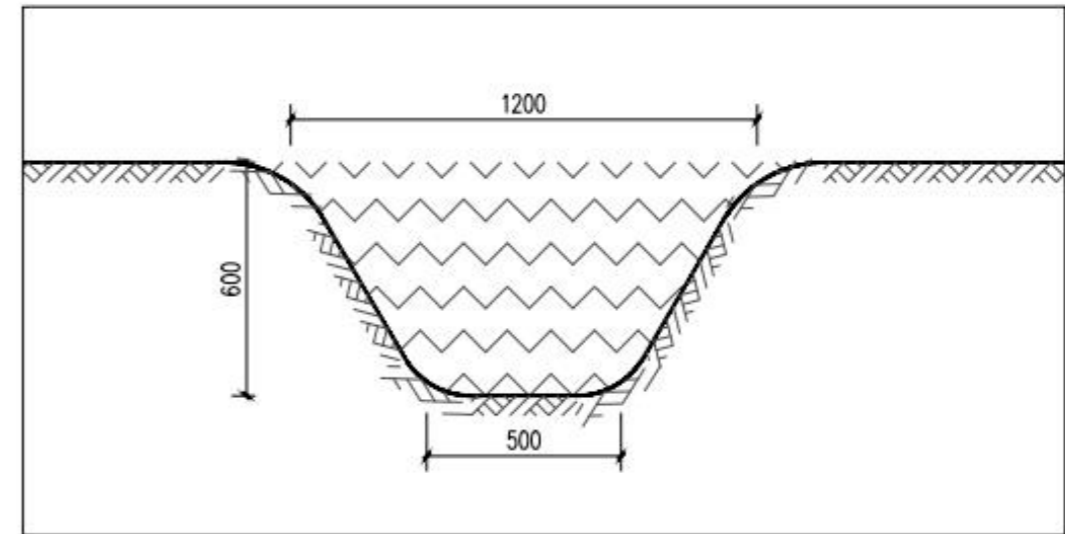
**排水沟类型一（上宽1000，下宽400，深500） 1:15**

设计地块种植土层厚度大于等于0.9米的采用此围沟做法



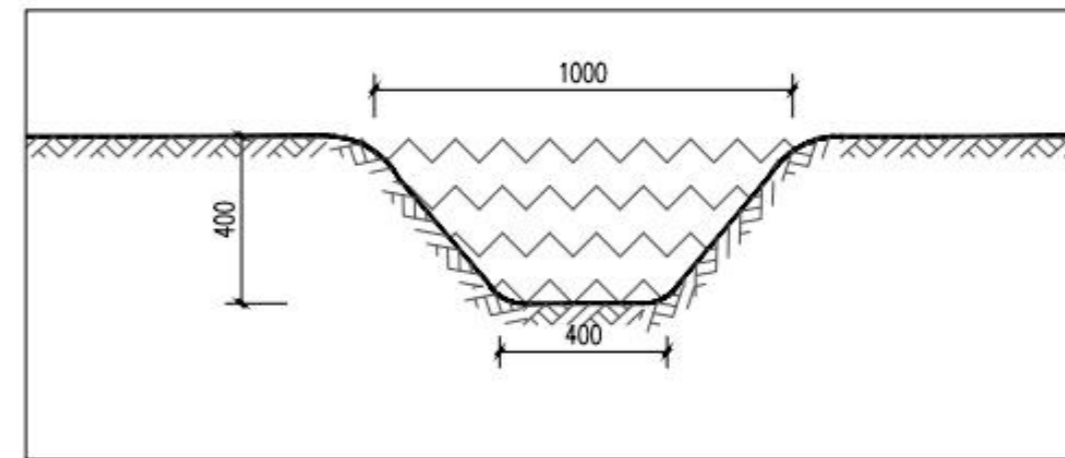
**排水沟类型二（上宽600，下宽300，深300） 1:15**

设计地块种植土层厚大于等于0.9米的采用此腰沟做法



**排水沟类型三（上宽1200，下宽500，深600） 1:15**

设计地块种植土层厚度小于0.9米的采用此围沟做法



**排水沟类型四（上宽1000，下宽400，深400） 1:15**

设计地块种植土层厚度小于0.9米的采用此腰沟做法

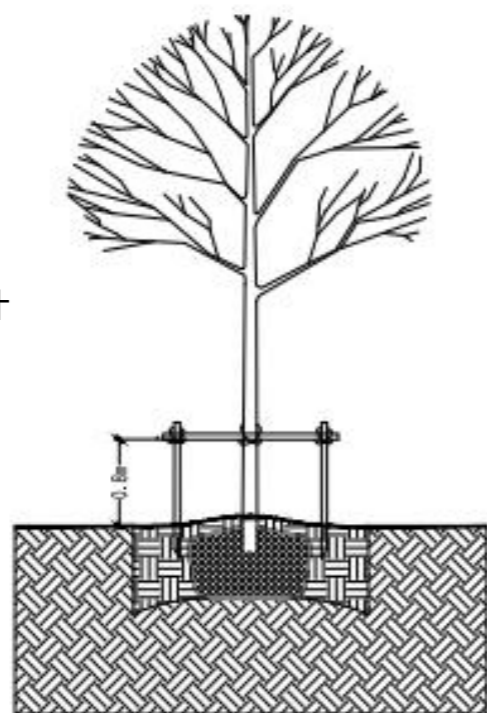
#### ■ 各类型排水开挖工程量

景观林道路排水沟	上宽1米，下宽0.3米，深度0.4米	2408	米
过路排水管	直径200PVC排水管（10处）	44	米
排水沟类型一（浅）	上宽1米，下宽0.4米，深0.5米围沟	5902.2	米
排水沟类型二（浅）	上宽0.6米，下宽0.3米，深0.3米腰沟	3351.7	米
排水沟类型三（深）	上宽1.2米，下宽0.5米，深0.6米围沟	4220	米
排水沟类型四（深）	上宽1米，下宽0.4米，深0.4米腰沟	2559.9	米

## 6.分项设计

### 6.5其他设计

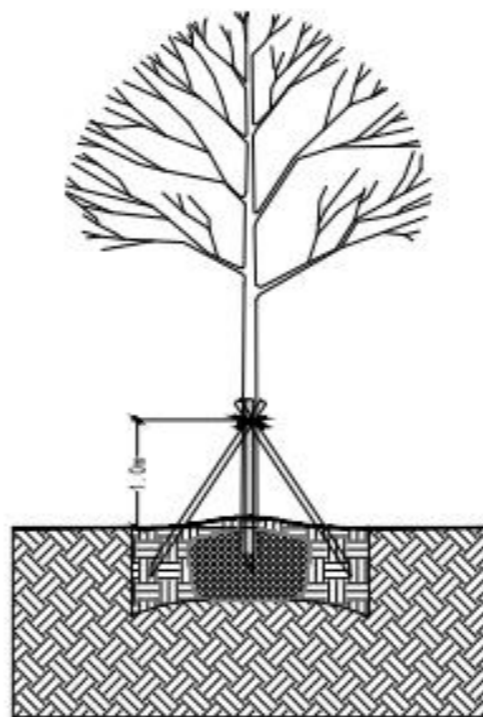
#### 6.5.1苗木绑扎与支撑具体设计



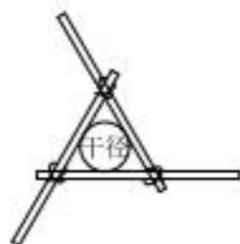
扁担桩



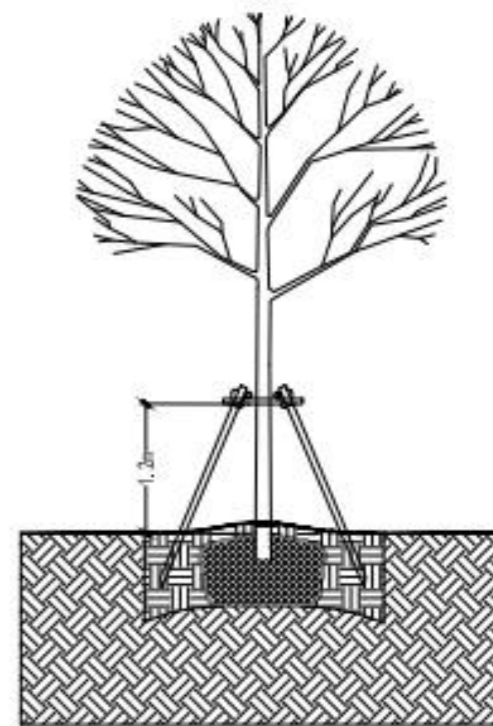
① 绑扎标准示意详图01



三角桩



② 绑扎标准示意详图02



四角桩



③ 绑扎标准示意详图03

#### 苗木支撑绑扎要求说明：

总体原则：根据树种、苗木规格分类进行支撑绑扎：

##### 1、乔木：

- 1) 胸径大于8cm的乔木需采用树棍以四角撑进行绑扎；胸径小于8cm的乔木需采用树棍以三角撑形式进行绑扎；
- 2) 树棍的平均直径必须大于1.5厘米以上，胸径大于8cm的乔木树棍长度2.0米以上，胸径小于8cm的乔木树棍长度1.5米以上；
- 3) 三角桩绑扎高度在畦面往上1.0米，四角桩绑扎高度在畦面往上1.2米，植入畦内深度均不低于30厘米；
- 4) 被绑树木主杆处必须用麻布等材料进行保护，绑扎应牢固，禁止使用铁钉直接钉入树杆。

##### 2、花灌木：

- 1) 采用树棍以扁担桩形式进行绑扎（丛生品种不需要绑扎）；
- 2) 树棍的平均直径必须大于1.5厘米以上，树棍长度1.1米以上；
- 3) 绑扎高度在畦面往上0.8米，植入畦内深度不低于30厘米；
- 4) 被绑树木主杆处必须用麻布等材料进行保护，绑扎应牢固，禁止使用铁钉直接钉入树杆。

## 8.项目经济技术指标

### 8.1用地经济技术指标

防护林经济技术指标表			
用地类型	面积 (亩)	比率 (%)	廊道建设标准
实施范围	184.15	100.00%	
其中	道路	0	0.00%
	沟渠	8.12	4.41%
			林内道路4m以内,新建硬化路面占实施面积5%以下
			林内排水沟,宽度4m以内

景观林经济技术指标表			
用地类型	面积 (亩)	比率 (%)	廊道建设标准
实施范围	141.60	100.00%	
其中	道路	3.47	2.45%
	沟渠	2.86	2.02%
			道路宽度5m以内,道路两侧林缘线宽度不超过4m,新建硬化路面占实施面积4%以下
			水系两侧林缘线宽度不超过4m,新建面积占实施面积10%以下

总体经济技术指标表			
用地类型	面积 (亩)	比率 (%)	
实施范围	325.75	100.00%	
其中	道路	3.47	1.07%
	沟渠	10.98	3.37%

### 8.2 造林经济技术指标

防护林苗木种植指标表					
景观林-分项指标	种植密度	数量 (株)	百分比	廊道建设标准	
苗木规格	60株/亩	11种	-	φ4-15cm φ6-8cm占比>50% 平均密度60株/亩 不低于50株/亩	
乔木	φ4.1-6.0	74-55株/亩	3418		31.41%
	φ6.1-8.0	55-42株/亩	6457		59.34%
	φ8.1-10.0	42株/亩	980		9.01%
	φ12.1-14.0	42株/亩	27		0.25%
			100%		

景观林苗木种植指标表					
景观林-分项指标	种植密度	数量 (株)	百分比	廊道建设标准	
苗木规格	43株/亩	32种	-	φ5-15cm φ8-10cm占比>50% 平均密度60株/亩 不低于42株/亩	
乔木	φ5.1-6.0	74-55株/亩	1502		27.92%
	φ6.1-8.0	55-42株/亩	886		16.47%
	φ8.1-10.0	42株/亩	2758		51.26%
	φ10.1-12.0	42株/亩	88		1.64%
	φ12.1-14.0	42株/亩	80		1.49%
	φ14.1-15.0	42株/亩	66	1.23%	
			100%		

苗木种植指标表					
景观林-分项指标	种植密度	数量 (株)	百分比		
苗木规格	52株/亩	32种	-	100%	
乔木	φ4.1-6.0	74-55株/亩	5020		30.87%
	φ6.1-8.0	55-42株/亩	7343		45.15%
	φ8.1-10.0	42株/亩	3638		22.37%
	φ10.1-12.0	42株/亩	88		0.54%
	φ12.1-14.0	42株/亩	107		0.66%
	φ14.1-15.0	42株/亩	66	0.41%	

## 8.项目经济技术指标

### 8.3项目设计苗木总表

崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）苗木总表										
序号	树种	规 (cm) 格			土球	单位	数量	备注		
		胸径 (φ) 地径 (D)	冠幅 (W)	高度 (H)						
<b>一、落叶乔木</b>										
1	黄山栎树	12.1-14.0	321-340	>450	120	株	45	树干通直, 分支点>250, 冠幅饱满, 树型自然		
	黄山栎树	10.1-12.0	301-320	>450	100	株	73	树干通直, 分支点>250, 冠幅饱满, 树型自然		
	黄山栎树	8.1-10.0	261-300	>400	80	株	368	树干通直, 分支点>250, 冠幅饱满, 树型自然		
	黄山栎树	7.1-8.0	221-260	>350	70	株	1376	树干通直, 分支点>220, 冠幅饱满, 树型自然		
	黄山栎树	5.1-6.0	2级分枝	>280	50	株	109	树干通直, 分支点>150, 2级分枝		
2	榉树	14.1-15.0	351-400	>550	120	株	66	树干通直, 四级以上分枝, 树型优美		
	榉树	12.1-14.0	301-350	>500	120	株	62	树干通直, 分支点>250, 冠幅饱满, 树型自然		
	榉树	10.1-12.0	261-300	>420	100	株	7	树干通直, 分支点>250, 冠幅饱满, 树型自然		
	榉树	8.1-10.0	221-260	>380	80	株	952	树干通直, 分支点>250, 冠幅饱满, 树型自然		
	榉树	7.1-8.0	201-220	>350	70	株	478	树干通直, 分支点>220, 冠幅饱满, 树型自然		
3	朴树	8.1-10.0	261-300	>380	80	株	314	树干通直, 分支点>250, 树型优美		
	朴树	7.1-8.0	221-260	>350	70	株	500	树干通直, 分支点>220, 树型优美		
4	无患子	10.1-12.0	301-320	>350	100	株	8	树干通直, 分支点>250, 树型优美		
	无患子	8.1-10.0	261-300	>400	80	株	403	树干通直, 分支点>250, 树型优美		
	无患子	7.1-8.0	221-260	>350	70	株	55	树干通直, 分支点>220, 树型优美		
5	无患子	5.1-6.0	2级分枝	>280	50	株	168	树干通直, 分支点>150, 2级分枝		
	榔榆	8.1-10.0	211-250	>350	80	株	25	树干通直, 分支点>250, 树型优美		
	乌桕	8.1-10.0	261-300	>400	80	株	264	树干通直, 分支点>250, 树型优美		
6	乌桕	7.1-8.0	221-260	>350	70	株	124	树干通直, 分支点>220, 树型优美		
	元宝槭	8.1-10.0	241-280	>400	80	株	194	树干通直, 分支点>250, 树型优美		
8	三角枫	8.1-10.0	241-280	>400	80	株	207	树干通直, 分支点>220, 树型优美		
9	五角枫	8.1-10.0	241-280	>400	80	株	69	树干通直, 分支点>220, 树型优美		
10	臭椿	8.1-10.0	231-270	>400	80	株	171	树干通直, 分支点>250, 树型优美		
	臭椿	7.1-8.0	211-230	>350	70	株	375	树干通直, 分支点>250, 树型优美		

11	香椿	8.1-10.0	231-270	>400	80	株	46	树干通直, 分支点>250, 树型优美
12	七叶树	8.1-10.0	241-280	>350	80	株	102	树干通直, 分支点>220, 树型优美
13	苦楝	8.1-10.0	201-220	>350	80	株	115	树干通直, 分支点>250, 树型优美
14	青桐	7.1-8.0	221-260	>300	70	株	48	树干通直, 分支点>280, 树型优美
15	黄连木	8.1-10.0	241-280	>350	80	株	33	树干通直, 分支点>250, 树型优美
16	喜树	8.1-10.0	241-280	>350	80	株	32	树干通直, 分支点>280, 树型优美

#### 二、常绿乔木

1	香樟	8.1-10.0	201-220	>350	80	株	184	树型为主, 分支点>220, 树干通直
2	女贞	7.1-8.0	181-200	>280	70	株	73	树干通直, 冠幅饱满, 分支点>200
3	广玉兰	8.1-10.0	251-300	>350	80	株	105	树型为主, 分支点>220, 树干通直
4	乐昌含笑	8.1-10.0	251-300	>350	80	株	54	树型为主, 分支点>220, 树干通直
5	红叶石楠	7.1-8.0	161-180	>350	70	株	982	独杆, 分支点>130, 冠幅饱满, 树型自然
	红叶石楠	5.1-6.0	2级分枝	>250	50	株	140	独杆, 分支点>130, 树型自然

#### 三、主要杉类

1	池杉	7.1-8.0	>160	>400	70	株	758	树干挺拔, 分支点>250
	池杉	5.1-6.0	>150	>250	50	株	1020	树干挺拔, 分支点>150
2	落羽杉	7.1-8.0	>160	>400	70	株	32	树干挺拔, 分支点>250
	落羽杉	5.1-6.0	>150	>250	50	株	783	树干挺拔, 分支点>150
3	水杉	7.1-8.0	>160	>400	70	株	2542	树干挺拔, 分支点>250
	水杉	5.1-6.0	>150	>250	50	株	392	树干挺拔, 分支点>150
4	中山杉	5.1-6.0	>150	>250	50	株	1559	树干挺拔, 分支点>150
	中山杉	4.1-5.0	>150	>230	40	株	849	树干挺拔, 分支点>130

#### 四、小乔木

1	日本早樱	D7.1-8.0	221-250	>250	70	株	39	姿态优美, 分支点>130
2	日本晚樱	D7.1-8.0	221-250	>250	70	株	17	姿态优美, 分支点>130
3	独本丹桂	D7.1-8.0	250-280	271-300	70	株	40	蓬形饱满, 分支点>130
4	独本金桂	D7.1-8.0	250-280	271-300	70	株	37	蓬形饱满, 分支点>130
5	独本银桂	D7.1-8.0	250-280	271-300	70	株	215	蓬形饱满, 分支点>130

#### 五、灌木

1	散本银桂		151-180	211-240	40	株	13	蓬形饱满
2	红梅	D5.1-6.0	151-180	211-230	50	株	96	分枝均匀、树型美观
3	红叶李	D7.1-8.0	251-300	301-350	70	株	30	树型美观
4	红枫	D7.1-8.0	151-180	221-250	70	株	96	姿态优美, 分支点>130
	红枫	D5.1-6.0	121-150	181-210	50	株	29	姿态优美
5	紫薇	D7.1-8.0	201-220	251-270	70	株	281	姿态优美, 分枝均匀, 分支点>130
	紫薇	D5.1-6.0	151-170	211-230	50	株	176	姿态优美, 分枝均匀
6	垂丝海棠	D5.1-6.0	141-150	181-210	50	株	127	姿态优美

## 9.项目投资

### 9.1项目投资概算编制依据

1. 图纸：根据设计提供的崇明去环岛森林片区生态廊道建设项目（一期）工程设计图纸及有关文字说明。
2. 定额：《上海市园林工程预算定额（2016）》及相应的费率。《上海市建筑和装饰工程预算定额（2016）》及相应的费率。《上海市市政工程预算定额（2016）》
3. 材料价格：上海市“上海建设工程建材与造价资讯（2023年01月）”。
4. 苗木价格：上海市“上海建设工程建材与造价资讯（2023年01月）”。部分规格树种、新植物品种的价格为市场询价。
5. 工程建设其他费按国家及本市有关规定计算。
6. 预备费按建安工程费和其他工程费之和的3%计算。
7. 本概算不包括人工、材料涨价费用及建设期贷款利息。
8. 本项目涉及的所有用地，退出经营及设施，苗木等搬迁，均由实施地块所在乡镇解决，本次工程建设项目不包括该项费用。

### 9.2项目总投资

造林部分总投资**1085.33**万元，其中造林部分建安费**939.33**万元，二类费用**114.39**万元，工程预备费**31.61**万元。

土壤改良专项总投资**2577.49**万元，其中土壤改良部分建安费**2238.01**万元，二类费用**264.41**万元，工程预备费**75.07**万元。

项目造林部分总投资与土壤改良专项总投资合计是**3662.82**万元。

### 9.3资金筹措

本项目属于市政项目，全部资金申请政府财政拨款。

### 9.4项目进度

本项目实施过程主要为设计前期工作、设计与勘察、作业设计及施工招标、项目施工、验收等阶段，根据本项目特点、项目量、资金状况，建设进度初步安排如下：

- 2023年07月底~2023年10月下旬：完成设计前期工作、设计与勘察招投标、初步设计、施工图设计及施工招标；
- 2023年10月底~2024年01月底：完成施工建设；
- 2024年02月底：完成项目项目验收。

项目投资估算总表

项目实施范围 (即使:新建有林地面积) 325.75亩							
序号	工程或费用名称		数量	单位	综合单价 (元/单位)	综合总价 (万元)	备注
一	造林部分建安费		325.75	亩	28835.92	939.33	
1.1	防护林		184.15	亩	26471.35	487.47	
1.1.1	基础设施	开挖排水沟、推土平整	4855.7215	立方米	21.50	10.44	
1.1.2	定植费	定植费—胸径12.1-14.0(乔木)	27	株	559.26	1.51	
		定植费—胸径8.1-10.0(乔木)	980	株	249.59	24.46	
		定植费—胸径7.1-8.0(乔木)	6457	株	173.11	111.78	
		定植费—胸径5.1-6.0(乔木)	2569	株	64.81	16.65	
		定植费—胸径4.1-5.0(乔木)	849	株	47.11	4.00	
		定植费—地径7.1-8.0(小乔木)	198	株	173.23	3.43	
		定植费—地径7.1-8.0(花灌木)	53	株	175.47	0.93	
		定植费—地径5.1-6.0(花灌木)	169	株	70.41	1.19	
		定植费—散本花灌木	13	株	46.15	0.06	
		1.1.3	苗木费	苗木费—胸径12.1-14.0(乔木)	27	株	992.59
苗木费—胸径8.1-10.0(乔木)	980			株	339.18	33.24	
苗木费—胸径7.1-8.0(乔木)	6457			株	184.67	119.24	
苗木费—胸径5.1-6.0(乔木)	2569			株	69.68	17.90	
苗木费—胸径4.1-5.0(乔木)	849			株	55.71	4.73	
苗木费—地径7.1-8.0(小乔木)	198			株	669.19	13.25	
苗木费—地径7.1-8.0(花灌木)	53			株	350.94	1.86	
苗木费—地径5.1-6.0(花灌木)	169			株	194.67	3.29	
苗木费—散本花灌木	13			株	307.69	0.40	
1.1.4	绑扎			绑扎树棍四角桩—胸径12.1-14.0(乔木)	27	株	91.27
		绑扎树棍四角桩—胸径8.1-10.0(乔木)	980	株	91.27	8.94	
		绑扎树棍三角桩—胸径7.1-8.0(乔木)	6457	株	91.27	49.18	
		绑扎树棍三角桩—胸径5.1-6.0(乔木)	2569	株	76.16	19.57	
		绑扎树棍三角桩—胸径4.1-5.0(乔木)	849	株	76.16	6.47	
		绑扎树棍三角桩—地径7.1-8.0(小乔木)	198	株	91.27	1.51	
		绑扎树棍扁担桩—地径7.1-8.0(花灌木)	53	株	76.16	0.27	
		绑扎树棍扁担桩—地径5.1-6.0(花灌木)	169	株	51.11	0.86	
		散本花灌木(无需绑扎)	13	株	0.00	0.00	
		1.1.5	草绳绕杆	胸径在15cm以内	27	株	55.56
胸径在10cm以内	10426			株	27.32	28.48	
胸径在5cm以内	849			株	8.83	0.75	

1.2	景观林		141.6	亩	31911.02	451.86	
1.2.1	基础设施	2米黑色沥青路	607	米	695.72	42.23	
		人行便桥	1	座	359100.00	35.91	
		道路排水沟开挖	626.08	立方米	21.56	1.35	
		过路排水管涵 (直径200PVC排水管)	44	米	181.82	0.80	
1.2.2	定植费	定植费—胸径14.1-15.0(乔木)	66	株	559.09	3.69	
		定植费—胸径12.1-14.0(乔木)	80	株	560.00	4.48	
		定植费—胸径10.1-12.0(乔木)	88	株	386.36	3.40	
		定植费—胸径8.1-10.0(乔木)	2658	株	249.62	66.35	
		定植费—胸径7.1-8.0(乔木)	886	株	173.02	15.33	
		定植费—胸径5.1-6.0(乔木)	1602	株	64.79	10.38	
		定植费—地径7.1-8.0(小乔木)	150	株	173.33	2.60	
		定植费—地径7.1-8.0(花灌木)	354	株	175.42	6.21	
		定植费—地径5.1-6.0(花灌木)	259	株	70.66	1.83	
		1.2.3	苗木费	苗木费—胸径14.1-15.0(乔木)	66	株	1843.94
苗木费—胸径12.1-14.0(乔木)	80			株	986.25	7.89	
苗木费—胸径10.1-12.0(乔木)	88			株	560.23	4.93	
苗木费—胸径8.1-10.0(乔木)	2658			株	386.49	102.73	
苗木费—胸径7.1-8.0(乔木)	886			株	282.84	25.06	
苗木费—胸径5.1-6.0(乔木)	1602			株	76.28	12.22	
苗木费—地径7.1-8.0(小乔木)	150			株	528.67	7.93	
苗木费—地径7.1-8.0(花灌木)	354			株	339.55	12.02	
苗木费—地径5.1-6.0(花灌木)	259			株	204.63	5.30	
1.2.4	绑扎费			绑扎树棍四角桩 胸径14.1-15.0(乔木)	66	株	91.27
		绑扎树棍四角桩 胸径12.1-14.0(乔木)	80	株	91.27	0.73	
		绑扎树棍四角桩 胸径10.1-12.0(乔木)	88	株	91.27	0.80	
		绑扎树棍四角桩 胸径8.1-10.0(乔木)	2658	株	91.27	24.26	
		绑扎树棍三角桩 胸径7.1-8.0(乔木)	886	株	76.16	6.75	
		绑扎树棍三角桩 胸径5.1-6.0(乔木)	1602	株	76.16	12.20	
		绑扎树棍三角桩 地径7.1-8.0(小乔木)	150	株	76.16	1.14	
		绑扎树棍扁担桩 地径7.1-8.0(花灌木)	354	株	51.11	1.81	
		绑扎树棍扁担桩 地径5.1-6.0(花灌木)	259	株	51.11	1.33	
		1.2.5	草绳绕杆	胸径在15cm以内	234	株	55.13
胸径在10cm以内	5909			株	27.31	16.14	
小计						939.33	

## 9.项目投资

### 9.5项目投资估算总表

二	造林部分工程其他建设费用	325.75	亩	3511.69	114.39	
2.1	场地准备及临时设施费				9.39	按建安费的1%
2.2	可行性研究报告编制费				3.76	计价格[1999]1283号
2.3	工程设计费				36.63	计价格[2002]10号
2.4	建设单位管理费				18.79	财建[2016]504号
2.5	工程监理费（含财务监理费）				37.84	发改价格[2007]670号
2.6	招标代理服务费				4.88	沪价费[2005]056号
2.7	工程量清单编制费				3.10	
	小计				114.39	
三	造林部分工程预备费	325.75	亩	970.43	31.61	
3.1	预备费	325.75	亩	970.43	31.61	(建安费+其他工程费)×3%
	造林部分合计	325.75	亩	33318.04	1085.33	

坑塘类地块土壤改良投资估算表

一	土壤改良部分建安费	325.75	亩	68703.30	2238.01		
1.1	防护林	184.15	亩	30618.52	563.84		
1.1.1	基础改良	排水	2969.484	立方米	23.84	7.08	
		深耕翻土	12.91	亩	2199.85	2.84	搭配脱硫石膏
		脱硫石膏	25820	KG	3.50	9.04	
		排盐降碱措施	12.91	亩	921.77	1.19	
		增加绿肥	12.91	亩	10011.67	12.93	
1.1.2	轻度改良	深耕翻土	40.05	亩	2202.25	8.82	搭配脱硫石膏
		脱硫石膏	80100	KG	3.50	28.04	
		排盐降碱措施	40.05	亩	711.61	2.85	
		土壤调理剂（树穴改良）	237.42	立方米	450.00	10.68	
		隔水砾石（树穴改良）	41.01	立方米	373.08	1.53	
		增加绿肥	40.05	亩	10009.99	40.09	
1.1.3	中度改良	深耕翻土	110.1	亩	2200.73	24.23	搭配脱硫石膏
		脱硫石膏	220200	KG	3.50	77.07	
		排盐降碱措施	110.1	亩	577.66	6.36	
		土壤调理剂（树穴改良）	1273.73	立方米	450.00	57.32	
		隔水砾石（树穴改良）	65.69	立方米	372.96	2.45	
1.1.4	重度改良	增加绿肥	110.1	亩	10011.81	110.23	
		深耕翻土	21.09	亩	2200.09	4.64	
		脱硫石膏	42180	KG	3.50	14.77	2吨/亩
		客土填方	21.09	亩	15016.60	31.67	补充有效种植土层
		土壤调理剂（客土改良）	1609.5	立方米	450.00	72.43	客土：调理剂=7.5:2.5
		排盐降碱措施	21.09	亩	4300.62	9.07	
		土壤调理剂（树穴改良）	130.97	立方米	450.00	5.89	原土：调理剂=8.5:1.5
隔水砾石（树穴改良）	40.25	立方米	372.67	1.50			
	增加绿肥	21.09	亩	10014.22	21.12		

1.2	景观林	141.6	亩	118232.34	1674.17		
1.2.1	重度改良	深耕翻土	14500	立方米	11.00	15.95	
		脱硫石膏	145000	立方米	3.50	50.75	2吨/亩
		客土填方	43500	立方米	65.60	285.36	补充有效种植土层
		土壤调理剂（客土改良）	14500	立方米	450.00	652.50	客土：调理剂=7.5:2.5
		排盐降碱措施	72.5	亩	102.07	0.74	排水系统、地形营造
		土壤调理剂（树穴改良）	646.35	立方米	450.07	29.09	原土：调理剂=8.5:1.5
		增加绿肥	72.5	亩	10011.03	72.58	
1.2.2	塘体改良	排水	32416.2	立方米	23.85	77.31	
		深耕、翻晒表层土、客土（塘埂土）	42.6	亩	2988.26	12.73	第一次底泥、客土翻晒
		底泥改良	42.6	亩	2903.76	12.37	翻晒后加入脱硫石膏、土壤调理剂、客土混合搅拌
		脱硫石膏	85200	公斤	3.50	29.82	
		土壤调理剂（底泥改良）	2248.9	立方米	450.00	101.20	底泥：客土：调理剂=6:2:2
		客土（塘埂土）改良	3439.23	立方米	10.99	3.78	翻晒后加入脱硫石膏、土壤调理剂混合搅拌
		土壤调理剂（客土改良）	859.81	立方米	450.00	38.69	客土：调理剂=7.5:2.5
		排盐降碱措施	42.6	亩	52845.07	225.12	地形、排水系统、杉木驳岸、排水阀等措施
		隔水砾石（树穴改良）	315.82	立方米	373.31	11.79	
		土壤调理剂（树穴改良）	260.85	立方米	450.00	11.74	未填塘体
	增加绿肥	42.6	亩	10011.74	42.65		
二	土壤改良部分其他建设费用	325.75	亩	8116.96	264.41		
2.1	场地准备及临时设施费				22.38	按建安费的1%	
2.2	可行性研究报告编制费				8.95	计价格[1999]1283号	
2.3	工程设计费				86.94	计价格[2002]10号	
2.4	建设单位管理费				38.57	财建[2016]504号	
2.5	工程监理费（含财务监理费）				82.19	发改价格[2007]670号	
2.6	招标代理服务费				10.63	沪价费[2005]056号	
2.7	工程量清单编制费				6.49		
2.8	土壤检测费				8.26	暂按上报金额计列	
	小计				264.41		
三	土壤改良部分工程预备费	325.75	亩	2304.61	75.07		
3.1	预备费	325.75	亩	2304.61	75.07	(建安费+其他工程费)×3%	
	土壤改良部分合计	325.75	亩	79124.87	2577.49		

## 9.项目投资

### 9.4 项目实施保障

#### 9.4.1 组织保障

实施项目法管理和项目部负责制，建立强有力的施工指挥机构和施工保障体系，投入能保证施工进度如期实现的足够人员的施工队伍，实行专业化施工。

- 1、林地作业设计阶段，编制公司针对本项目设立项目组，由资深设计师担任项目负责人，并对采购方直接负责。
- 2、建设单位方面，组织相关人员成立项目管理领导小组，负责工程的组织管理和日常管理。
- 3、后期施工中建立以项目经理为首的组织控制体系，并且层层落实。施工需建立完善的组织保障措施（最终以施工中标单位提交的组织方案为准）。

#### 9.4.2 资金保障

- 1、本项目属于市政项目，全部资金申请政府财政拨款。
- 2、项目资金到位后，由建设方安排专人管理，做到专项资金专项使用，根据相关法律法规及监理需要监理相应的资金管理辦法，具体如下：
  - A、工程建设资金使用要设计专门账户，由项目建设单位统一管理，做到专款专用；
  - B、资金使用严格按计划进行，任何单位和个人不得任意截留、挤占和挪用。
  - C、健全内部财务管理制度，配备专用财务人员，严格执行项目建设资金管理辦法和财经纪律，建立资金使用监督管理和控制体系。
  - D、严格落实资金报账制度，积极接受、配合、服从资金审计和监督。

#### 9.4.3 质量保障

林地作业设计阶段，编制公司将提供项目作业设计、施工现场服务、竣工验收配合及投入使用后的不定期回访工作。施工中，实施目标管理制度，把质量目标分解到各施工班组中去，层层签订责任书，加强职工质量意识教育，使质量标准深入人心。做到从领导、骨干、工人都注重质量，真正做到“人人创优良”。在实施过程中，根据有关全面质量管理的文件，从质量策划，合同评审，材料供应和采购把关，施工过程控制，检验和试验设备的控制，文件和资料管理，质量记录控制到各种培训等着手，在整个施工过程中形成一个完整的质量保证控制体系。为保证施工质量，在施工现场实行以项目经理为核心的质量管理网络。加强施工中质量保证的组织构建、技术控制、施工过程控制与质量领导小组的组建与落实。

#### 9.4.4 安全保障

工程安全保障的基本原则：以安全生产作为标准化管理重点，严格执行有关各项规定，做到“安全第一，预防为主”。具体施工中健全、严格执行安全管理规定，明确安全生产责任人，明确各级、各部门安全生产责任，多形式开展安全生产宣传教育，建立施工现场安全检查制度，坚持持证上岗制度，特殊工程必须经培训考核合格持证上岗，落实消防安全、健全消防组织机构，在施工现场入口处设五牌一图：施工铭牌、门卫制度牌、安全生产六大纪律牌、十项安全技术措施牌、防火须知牌、安全无事故天数和警告牌，施工平面图（标明高低压安全电压、消防用水走向）。

# 附件一：项目用地审核意见

## 造林项目选址规划土地审核表

单位：平方米

项目名称	崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）	
规划依据	符合《崇明区“十四五”造林专项规划》（沪绿容〔2022〕294号）。	
计划依据	属于2022年度下达造林计划涵盖地块范围。	
用途管制	本项目不涉及占用202万亩耕地保护空间。	
建设范围（附图）	该地块位于崇明区城桥镇、堡镇、新河镇、建设镇、庙镇、竖新镇、三星镇、向化镇、中兴镇、陈家镇、绿华镇、长兴镇、新村乡、横沙乡，面积共计300410.07平方米，后附件上传项目范围的shp文件。	
项目情况统计	总用地	300410.07
	市管储备地块	0
	其他一般耕地	17173.49
建设单位申报意见	<p>本单位根据《关于下达2022年绿化林业建设计划的通知》（沪绿容〔2022〕46号）的工作要求，现计划实施崇明区环岛森林片区生态廊道建设项目（二期）。该项目已列入市绿化市容局下达的2022年林业建设计划，并已纳入市绿化市容局、市规划资源局共同核定的崇明区2022年新增森林面积图斑内。</p> <p style="text-align: right;">（公章） 年 月 日</p>	
区级部门审核意见	区绿化市容局	<p>经核，该项目符合十四五造林专项规划并属于2022年度下达造林计划图斑，同意办理。</p> <p style="text-align: right;">（公章） 年 月 日</p>
	区规划资源局	<p>经审查，该项目符合国土空间规划，符合用途管制要求，同意项目空间准入并按规定办理相关手续。</p> <p style="text-align: right;">（公章） 2023年07月18日</p>

上海市规划和自然资源局制表

**附件二：项目土壤检测报告**

## 附件三：项目概算书

**附件四：项目作业设计图纸**