

上海市工程建设规范

生态公益林建设技术标准

Technical specification of non-commercial forest construction

DG/TJ08—2058—xxxx

J11460—xxxx

(征求意见稿)

2024 上海

上海市工程建设规范

生态公益林建设技术标准

Technical specification of non-commercial forest construction

DG/TJ08—2058—xxxx

主编单位：上海市林业总站

批准部门：上海市住房和城乡建设管理委员会

施行日期：2024年xx月xx日

2024 上海

前 言

根据上海市住房和城乡建设管理委员会文件《上海市住房和城乡建设管理委员会关于公布 2022 年度上海市工程建设规范复审结果的通知》（沪建标定〔2022〕706 号）的要求，由上海市林业总站会同有关单位组成规范编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关标准，并在广泛征询意见的基础上，修订了本规程。

本规程代替《生态公益林建设技术规程》DG/TJ08—2058—2017，修订的主要技术内容是：

1. 调整适用范围，将疏林地和灌木林改造纳入生态公益林建设范围；按国土三调的要求，将划定林地的最小面积确定为 300m²，以此区别四旁植树。

2. 删除了主要树种、疏透结构、紧密结构、乡土树种等术语；增加了疏林地和灌木林改造、四旁植树、径级、目的树种、伴生树种、其他树种、低洼地、土壤改良和土壤侵入体等术语。

3. 修订了综合调查的目的、内容和方法，增加了造林土壤质量要求；

4. 增加了造林分区设置，修订了种植设计中有关树种选择、种植方式、初植密度、配套措施等方面的规定；增加了特殊立地条件以及疏林地、灌木林地改造设计的规定。

5. 修订了营造的相关规定；增加了整地、土壤改良、造林地生境保护相关规定。

6. 增加了成效评价的规定。

各有关单位及相关人员执行在本文件过程中，如有意见或建议，请反馈至上海市绿化和市容管理局（地址：上海市胶州路 768 号；邮编：200040；E-mail: kjxxc@lhsr.sh.gov.cn），上海市林业总站（地址：

上海市沪太路 1053 弄 7 号，邮编：200072），或上海市建筑建材业市场管理总站（地址：上海市小木桥路 683 号；邮编 200032；E-mail: shgcjsgf@sina.com），以供今后修订时参考。

本规程主编单位：上海市林业总站

本规程参编单位：华东师范大学

崇明区林业站

嘉定区林业站

本规程主要起草人：彭志 黄丹 刘腾艳 李沁宇 王宇峰

罗佳琦 白亚男 杨储丰 戴玉婷 刘彦彤

宋坤 丁俊花 刘璐璐 戴黎华

本规程主要审查人员：

上海市建筑建材业市场管理总站

2024 年 月

目 次

1	总 则.....	1
2	术 语.....	2
3	基本规定.....	5
4	综合调查.....	6
5	作业设计.....	7
5.1	总体要求	7
5.2	造林分区	8
5.3	种植设计	9
5.4	基础设施设计	13
5.5	管护设施设计	14
6	营 造.....	15
6.1	总体要求	15
6.2	林木种苗	15
6.3	整 地	16
6.4	土壤改良	16
6.5	种 植	16
6.6	辅助措施	17
6.7	造林地生境保护	17
7	移交前养护.....	18
8	成效评价.....	19

9 档案材料.....	21
附录 A 生态公益林综合调查表.....	22
附录 B 生态公益林造林主要乔木树种.....	26
附录 C 作业设计图纸要求.....	31
附录 D 生态公益林造林初植密度表	33
附录 E 高压线造林控制指标及推荐树种	34
附录 F 公益林建设成效评价指标体系和评分标准	36
本规程用词说明	37
引用标准名录.....	38
条文说明.....	39

Contents

1	General provisions	1
2	Terms.....	2
3	Basic requirements.....	5
4	Comprehensive survey.....	6
5	Job design.....	7
5.1	General requirement	7
5.2	Afforestation partition.....	8
5.3	Planting design.....	9
5.4	Infrastructural facilities design	13
5.5	Management facilities design	14
6	Forestation.....	15
6.1	General requirement	15
6.2	Tree seedlings	15
6.3	Land preparation.....	16
6.4	Soil amelioration.....	16
6.5	Planting	16
6.6	Auxiliary measure.....	17
6.7	Afforestation land habitat conservation.....	17
7	Maintenance before transfer	18
8	Effect evaluation	19

9 Archives	21
Appendix A The survey of non-commercial forest	22
Appendix B The primary tree species of non-commercial forest	26
Appendix C The requirements of job design drawing.....	31
Appendix D The density meter of the primary tree species	33
Appendix E The afforestation regulated index and recommended tree species under high-voltage line	34
Appendix F Evaluation index system and scoring standards for the effectiveness of non- commercial forest construction.....	36
Explanation of wording in this specification	37
List of quoted standards.....	38
Explanation of regulations	39

1 总 则

1.0.1 为规范本市生态公益林建设，实现可持续发展，根据现行国家标准《生态公益林建设标准》GB/T 18337、《造林技术规程》GB/T 15776 和上海市工程建设规范《生态公益林养护》DG/TJ 08-2096 等有关标准，结合本市实际，制定本规程。

1.0.2 本标准适用于全市范围内树木栽植连续面积超过 300m² 的水源涵养林、沿海防护林、农田防护林、污染隔离林、道路防护林和河道防护林等公益林的营建，以及疏林地和灌木林地的改造。四旁植树可参照执行。

1.0.3 生态公益林建设以不影响其发挥森林主导功能为前提，有利于生态公益林资源可持续发展。

1.0.4 生态公益林建设除应执行本规程外，尚应符合国家和本市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 生态公益林 non-commercial forest

以维护和改善生态环境、维护生态平衡、保护生物多样性等满足人类社会的生态、社会需求和经济社会的可持续发展为主导功能，主要提供公益性、社会性产品或服务的森林、林木、林地。

2.0.2 水源涵养林 water conservation forest

以涵养水源、改善水文状况、调节水的小循环和增加河水常年流量，防治水土流失，以及保护可饮用水源为主要目的，在河流上游两侧营造的防护林。

2.0.3 沿海防护林 coastal shelter forest

为防止海风内侵以及保护城镇及农耕区安全，在沿海岸线营造的防护林。

2.0.4 农田防护林 farmland shelter forest

以保护农田免受自然灾害，改善农田生态环境，保障农业的生产条件为主要目的，在农田周围营造的防护林。

2.0.5 污染隔离林 forest for pollution control

以美化环境、净化空气、防污抗污、减尘降噪、改善环境为主要目的，在工业区、化工区周围营造的防护林。

2.0.6 道路防护林（护路林） shelter forest for passageway

以保护路基、美化环境为目的，沿道路两侧地段营造的防护林。

2.0.7 河道防护林（护岸林） shelter forest for riverway

以保护河堤、美化环境为目的，沿河岸、湖岸、水塘等地段营造的防护林。

2.0.8 疏林地和灌木林改造 **sparse forests and shrublands recovery**

在疏林地和灌木林地上，通过人工措施营建和恢复森林的过程。

2.0.9 四旁植树 **planting the “four around(around villages, homes, roads and rivers)**

村旁、宅旁、路旁和水旁的土地上，栽植连续面积不超过 300m² 树木的过程。

2.0.10 混交林 **mixed stand**

一个造林小班中由两种或两种以上造林树种组成，其中单个造林树种的株数占有造林树种总株数的 65%（含）以下。混交方式有株间混交、行间混交、带状混交、块状混交以及不规则混交等。

2.0.11 径级 **diameter class**

树木主干 1.2m 处的直径，按 1cm 为一级进行划分，1cm 以下统一为一个径级，如胸径 1.1-2.0 或 ≤1cm。

2.0.12 目的树种 **objective tree species**

适合本地立地条件、能够稳定生长、符合经营目标的树种。

2.0.13 伴生树种 **companion tree species**

是指在一定时期内与目的树种土长在一起，并能促进目的树种生长的树种。

2.0.14 其他树种 **other tree species**

除目的树种、伴生树种、先锋树种以外的树种，但有利于提高

森林的生物多样性、保护珍稀濒危物种、改善森林空间结构、保护和改良土壤等功能的树种。

2.0.15 低洼地 low-lying land

地势平均标高持平或低于所在区域常水位的造林地，主要包括坑塘水面、养殖鱼塘、江河湖等区域。

2.0.16 土壤改良 soil amelioration

针对土壤的不良性状和障碍因素，采取物理、化学、生物等措施，改善土壤性状和提高土壤肥力的过程。

2.0.17 土壤侵入体 soil intrusions

由外力加入到土壤中的物体，包括碎石、砾石、瓦片、碎砖块、陶片、玻璃、金属遗物、灰土、沥青、混凝土、石灰粉、煤灰混合料等。

3 基本规定

3.0.1 科学编制造林相关规划与作业设计，严格按照规划、设计开展生态公益林建设活动。

3.0.2 生态公益林建设应以项目为单位进行前期工作，包括造林地块综合调查和项目作业设计。项目作业设计应根据项目可行性研究或项目建议书进行编制，造林地块应在造林专项规划的范围内。

3.0.3 项目作业设计应因地制宜、适地适树，充分发挥林地主导功能。按不同林种主导功能的要求，确定生态公益林建设的技术指标。

3.0.4 生态公益林建设要坚持生态优先的原则，遵循森林植被的自然生长规律，营造健康稳定森林。

3.0.5 造林成活率不得低于 90%，造林保存率不得低于 85%。

4 综合调查

4.0.1 综合调查应达到掌握造林地块及周边区的基本情况的目标，为生态公益林建设项目作业设计与建设提供依据。

4.0.2 综合调查的主要内容应包含以下部分：

1 区域背景调查，包括对与造林地块及周边区域相关的自然条件、自然资源和社会经济条件等进行调查。

2 森林资源调查，应根据本市最新森林资源年度监测数据，对造林地块及周边区域内的所有森林、林木、林地等相关因子进行调查核实。

3 立地条件调查，主要包括：土壤类型、土壤质地、土壤盐分、土壤 pH 值、地下水位、植被等。

4 调查结果应符合附录 A 的规定，并进行分析应用在作业设计中。

5 作业设计

5.1 总体要求

5.1.1 根据建设要求细化和落实规划目标与建设任务，设计造林模式与配套措施，详细概算建设资金。

5.1.2 作业设计应遵守下列原则：

1 以项目为单位，以确认的项目计划图斑为范围，与本市国土空间规划、林地保护利用规划相衔接开展作业设计编制；

2 设计调查应深入实地，作业设计应依据充分、科学规范，遵循植被自然演替规律，设计深度应能指导造林施工；

3 根据立地条件、培育目标、森林主导功能和造林分区，因地制宜、适地适树，合理设计苗木规格、整地规格、造林时间、造林密度等技术要求。

4 造林以乔木树种为主，并优先选择乡土珍贵树种。造林树种的选择和搭配符合附录 B 的要求。

5 生态公益林的营建以及疏林地和灌木林地的改造应达到有林地标准，即乔木树种种植两排以上，且连续面积 300m² 以上（含），或与周边原有资源小班相连合计达到 300m² 以上，郁闭度 0.2 以上。

5.1.3 作业设计主要包括设计说明、设计图纸、项目概算和调查表等四部分，各部分应符合下列要求：

1 设计说明包括项目概况、设计依据、立地条件、建设目标、建设内容等，并明确建设内容中涉及的整地、树种选择、苗木质量和规

格、种植密度、种植方式、苗木种植及配套措施等相关内容的技术要求。

2 设计图应以带有森林资源小班信息的遥感影像图为底图绘制，包括封面、目录、位置图、总体布局图、设计图、示意图、造林配套设施设计图等，符合附录 C 的要求。

3 调查表应包括生态公益林综合调查表和土壤检测报告等。

4 项目概算应按项目建设内容概算项目投资总额，明确各类费用组成，计算各级补贴组成情况。项目的概算编制应包括工程概况、费用表、概算书、工料分析表和工程清单。

5.2 造林分区

5.2.1 根据上海地势地貌类型，结合显著影响植树造林的自然条件，将上海划分为河口三角洲区、西部湖沼平原区、东部滨海平原区等三个造林区域：

5.2.2 造林分区及目标遵循以下要求：

1 河口三角洲区。包括长江河口沙岛及其延伸部分。包括崇明、长兴、横沙三岛，宜营造以生态保障功能为主导功能的公益林。

2 西部湖沼平原区。包括太湖蝶形洼地的东延部分，包括青浦区、松江区大部、金山区北部及嘉定区西南部等，宜营造以水源涵养为主导功能的公益林。

3 东部滨海平原区。包括长江以南全新世最大海侵线以东地区。包括闵行区、嘉定区、宝山区、浦东新区、奉贤区和金山区南部等，

宜营造以环境防护功能为主导功能的公益林。

5.3 种植设计

5.3.1 种植设计应符合下列要求：

1 造林模式以混交林为主。同一乔木树种造林连片面积不得超过 15 亩（生态学特性适宜单一种植的树种除外）；造林连片面积 15～50 亩，乔木树种应大于 3 种，至少选用 2 个径级；造林连片面积 50～100 亩，乔木树种应大于 5 种，至少选用 3 个径级；造林连片面积 100 亩以上，乔木树种应大于 10 种，至少选用 5 个径级。

2 混交林的树种选择应充分考虑稳定群落的营造，一般立地条件下，目的树种株数应占比大于 30%，伴生树种株数占比不宜超过 10%，各类树种种植时应尽量均匀分布；立地条件不佳的情况下，根据的主要限制因子，可只选择先锋树种。

3 混交方式有株间混交、行间混交、带状混交、块状混交以及不规则混交。疏林地和灌木林地的改造以及重要节点宜选择不规则混交种植模式。带状混交最大带宽不宜大于该树种成熟林林木的平均高。块状混交时，块的面积应小于该小班面积的 1/3。

4 根据造林地立地条件、树种生物学特性、树种规格确定适宜造林密度，各类树种的造林初植密度符合附录 D 的要求。

5.3.2 不同林种种植设计应符合下列技术要求：

1 水源涵养林

1) 主要树种应选择树体高大、冠幅大、根系深、根域广、耐

水湿、抗性强、枯落物易于分解的树种；

2) 应营造复层异龄林，选用的苗木胸径不少于 3 种以上的径级，因地制宜配置适量灌木树种。

2 沿海防护林

1) 主要树种应选择树体高大、树冠适宜、深根性、抗潮风、耐盐碱、耐水湿的树种；

2) 基干林带应垂直于主风方向设置，采用疏透结构。以乔木为主，因地制宜配置适量灌木树种，并与农田林网和村镇绿化相结合、配套，形成沿海防护林体系。

3 农田防护林

1) 主要树种应选择根深、冠窄、干直、抗风、耐水湿的树种，不能与作物有共同病虫害或是其中间寄主；

2) 林带类型分为主林带、副林带。主林带与主要害风向尽量垂直，与主要害风向的交角小于 30° ，副林带尽量与主林带相垂直。农田林网网格的大小分为二级：一级 ≤ 200 亩；二级 > 200 亩，河口三角洲区及东部滨海平原区沿海区域的农田林网应达到一级标准，其他区域达到二级。

3) 林带结构采用主林带紧密结构，副林带疏透结构的配置。防护菜园、果园和经济作物种植园的防护林带应采用紧密结构。适宜林带的疏透度，可通过造林树种选择、乔灌草搭配来实现。主林带宜种植 3 行以上乔木，副林带宜种植 2 行以上乔木。

4 污染隔离林

1) 主要树种应选择树体高大、冠幅大、枝叶密，对空气悬浮颗粒物、粉尘、有害气体抗性强，有较强吸附能力，根据防护目的选择相应树种；

2) 造林应采用紧密结构，合理配置落叶与常绿乔木树种，紧密结构通过造林树种选择、乔灌木搭配来实现。

5 道路防护林

1) 主要树种应选择树干通直，枝叶茂密，生长健壮，抗废气能力强，滞尘、防噪声效果好，寿命长，树形美观，有观赏价值和美化作用的树种；

2) 种植两排以上。因地制宜配置适量灌木树种。在确保达到有林地标准的条件下，可以完全舒展的最大树冠为间距。

6 河道防护林

1) 主要树种应选择根系发达，固持土壤能力强，耐水湿的树种；

2) 种植两排以上。因地制宜配置适量灌木树种。

5.3.3 特殊立地条件种植设计应符合下列技术要求：

1 低洼地造林

1) 在一般立地条件调查基础之上，应增加调查场地内部的标高、周围道路、周围农田、常水位的标高以及地下水位的情况，并分析互相之间的关系。

2) 充分对调查结果分析后，根据因地制宜的原则，选择场地内土方就地平衡的整地造林或营建水森林的造林方式。临水区域

宜选择种植耐水湿的树种。水域应选择耐水淹、可水中生长的树种。尽量选择规格较小的苗木，适当提高种植的密度。

3) 提倡将部分的湿地、坑塘和养殖水面作为生态空间进行保留，或营造林水复合生态空间。

2 高压走线

1) 种植设计应同时满足架空电力线路各级电压导线的边线延伸距离，及其与树木之间的安全距离符合本标准附表 E.1 的要求。

2) 选择绝对高度不高，或易于控制生长高度，生长速度慢，耐修剪，易管理的小乔木和乔木型的灌木。造林树种的选择按照本标准附表 E.2 执行。

3) 高压线下可以营造竹林。营造竹林时应选择杆径 2cm 以上的散生竹种，如雷竹、桂竹、乌哺鸡竹等。

3 盐碱地

1) 造林前修建完整的排水系统，采用深沟高垄和深翻细耙等措施。使得在雨季能迅速排除洪涝，借助雨水的天然淋洗进行排盐降碱。

2) 乔木树种优先选择乡土耐盐碱树种、引种驯化成功的耐盐碱树种和优良耐盐碱林木良种。树种耐盐碱能力大于造林地土壤含盐量和 pH 值，并具有较强的抗涝、抗风等特性。盐碱程度严重的区域，应选择规格较小的苗木，适当增加初植的密度。

3) 种植时可在种植穴内施酸性有机肥，或将砻糠、木屑、腐叶土等有机物与原土混合。苗木栽植后可选用有地膜、草纤维膜

和秸秆等进行地表覆盖，提倡在林下种植盐生植物和抗盐生植物，如苜蓿、田菁、蚕豆、草木犀等耐盐碱的绿肥植物。

5.3.4 疏林地、灌木林地改造设计应符合下列技术要求：

1 在综合调查时，应详细调查疏林地和灌木林地的原有植被情况，尤其是乔木层和灌木层的树种、数量和分布。并查阅林地小班资料，掌握疏林地和灌木林地形成的原因。

2 种植设计时，不得将疏林地和灌木林地原有的植被全部清除，应尽量保护原有生境，充分利用原有的乔木和灌木树种进行种植设计。新种植的乔木树种应与原有的乔木和灌木树种互惠互利，有利于促进稳定群落的形成。

5.4 基础设施设计

5.4.1 道路设计应符合下列要求：

1 管护道路应充分利用原有道路，沿防火林带、水系修建，应设主道和辅道形成林内道路网，林地内道路面积不得大于林地面积的2%。

2 路面结构及弯道半径应满足通行的车辆要求，主道宽度不得大于3m，辅道宽度不得大于2m，应按每1000m设计一个车辆交汇点，交汇点宽度宜为2m，长度宜为8m。

5.4.2 沟渠设计要保证林地排灌畅通，林地内应结合地形、立地条件及乔木种植方式等设置沟渠。

5.4.3 可结合区域水系布局，使林内沟渠与外部水系保持沟通，形成

可调蓄空间，提高汛期过流能力。与外围水系沟通的主要沟渠应建缓坡，口宽不小于 6 米，底高程不高于 1.5 米，在缓坡区域可适当种植乔木。

5.4.4 地形设计宜根据造林地环境特点、林地功能的要求，宜结合水系疏浚、沟渠开挖适当进行地形改造。

5.5 管护设施设计

5.5.1 林地管护设施主要包括道班房、有害生物防治设施、泵站、防火瞭望塔和微型消防站等。

5.5.2 应结合林地管护的需要，配置相应的设施，管护设施的建设要求和标准符合本市有关设施农用地建设的规定。

6 营 造

6.1 总体要求

- 6.1.1 应严格按作业设计的要求组织施工。
- 6.1.2 造林中使用的苗木应符合有关植物检疫和林木种苗的相关要求。
- 6.1.3 优先使用林木良种、优良种源以及优良无性系培育的林木种苗，苗木应从华东地区与上海临近的省份调运。
- 6.1.4 造林苗木规格、整地规格等应与立地条件、造林目标相适应，整地规格应与苗木规格相匹配。
- 6.1.5 提倡使用机械化、新技术、新材料、新方法进行营造林。

6.2 林木种苗

- 6.2.1 植株应生长健壮、主干通直。根系发达、完整，有较多的侧根和须根，主根系无劈裂。无明显机械损伤，必须使用无病虫害、检疫合格的苗木。
- 6.2.2 乔木胸径应控制在 8cm 以内，严格控制大规格树木造林。
- 6.2.3 应根据树种的生物学特性进行适当修剪，保持苗木冠形完整，应保留主干顶芽，侧枝保留二级以上分枝；严禁使用去除顶芽的幼苗和截干的幼树进行造林。
- 6.2.4 苗木质量及起苗、包扎、运输和贮藏等技术要求执行《生态公益林主要造林树种苗木质量分级》（DB31/T 1038）的规定。
- 6.2.5 立地条件不佳的情况下，提倡使用容器苗。

6.3 整 地

6.3.1 应视造林地的立地条件、树种选择和造林模式等情况确定适宜的整地方式。

6.3.2 常用整地方式有全面整地、块状整地、带状整地及穴状整地，整地深度不应小于 50cm。

6.3.3 造林地涉及大规模地形营造的，应在造林一个月前完成整地。

6.4 土壤改良

6.4.1 应在充分的本底调查基础上，诊断确定土壤在满足植物生长存在的主要问题，主要围绕主控指标和土壤养分等开展改良。

6.4.2 土壤改良应遵循科学规范、因地制宜、综合治理的原则，采取物理、化学和生物改良等综合改良措施。

6.4.3 应根据现状调查和种植设计的情况，制定专项的土壤改良技术方案，并经论证合理可行后方可实施。

6.5 种 植

6.5.1 造林季节选择春秋两季，根据树种的物候期，应在树木发芽前或进入休眠后适时安排造林。

6.5.2 种植穴的规格应比根幅或土球直径大 20cm 以上，深度不应小于 50cm。

6.5.3 造林前根据树种、苗木特点和种植季节，对苗木进行修根、修枝、剪叶、苗根浸水、蘸泥浆等处理；也可采用促进苗木成活的新技术处理苗木。

6.5.4 栽植深度不宜过深，种植后覆土至苗木根茎处，周围不宜推土；

栽植时苗干应竖直，根系要舒展，填土一半后应提苗夯实，再填土夯实，最后覆上薄土，浇透水。

6.6 辅助措施

6.6.1 乔木种植后，应根据实际须采用适当的支撑措施，预防乔木受风力影响发生倒伏。

6.6.2 造林乔木支撑方式主要有担子状、三角状、四角状等，支持材料采用较高强度的木质或竹质材料，支持点的高度应不低于整体树高的 20%，绑扎点做好树体的保护。

6.6.3 乔木种植后，可采用草绳、无纺布等材料对树干进行绕杆缠绕，高度应不低于 1.2m。种植时若遇低温天气，可用薄膜套杆进行防冻。

6.7 造林地生境保护

6.7.1 尊重自然、保护自然、顺应自然、保护优先。造林活动避免破坏原有生境，尽量保护原有湿地、原生植被、原有土壤耕作层等。

6.7.2 遵循生态系统内在规律，自然恢复与人工修复相结合，因地制宜采取造林措施，优先选择原生境现有的树种进行造林。

6.7.3 严格保护造林地区域内古树名木和珍稀濒危树种木及其生境。在造林作业中，严格保留珍稀树种苗木和林木，为珍稀濒危树种的母树下种提供条件。

6.7.4 造林地内有国家和地方重点保护野生动植物栖息地的，应注意保留鸟巢、兽洞（穴）周围、野生动物隐蔽地的林木。

7 移交前养护

7.0.1 新种植的苗木应及时浇水，保持土壤湿润。避免在冰冻期浇水，高温季节应选择早晚时段浇水。雨季做好造林地排水工作，在涝灾时避免积水。

7.0.2 应及时清除大型杂灌草和恶性杂草，适时中耕松土，保持根部的土壤疏松，防止板结。

7.0.3 新种植的苗木第二年可根据苗木生长情况，在冬季采用常用土壤施肥方法施有机肥。

7.0.4 应按照树种特性和主导功能进行合理修枝，保持良好的冠型，应符合本规程 6.0.2 的规定。

7.0.5 发现病虫害应及时处理上报，并按要求以生物、物理防治为主，化学防治为辅，使用化学药剂应严格按照相关要求安全执行。

7.0.6 对浅根、易倒伏的树种应及时加固支撑；对大雨、台风风暴后倒伏、倾斜的苗木应及时扶正、培土加固。

7.0.7 死亡及感染病虫害严重的苗木应及时清除，做好周围环境监测预警，并适时采用同树种同规格的苗木进行补植。

8 成效评价

8.0.1 生态公益林建设成效评价以项目为单位，依照批准的作业设计文件、有关项目的管理文件和施工过程中产生的材料，比对造林现场成效进行评价等。

8.0.2 生态公益林建设成效评价主要包括项目管理程序和造林成效评价。项目管理程序成效评价是对项目管理流程的材料的完整性、逻辑性进行审查，并结合实地核查结果进行；造林成效评价是对成林标准、成活率、土壤条件和林地管护等具体指标进行现场，并填写附录 F。

8.0.3 生态公益林建设成效评价应符合以下要求：

在进行生态公益林建设成效评价的项目中随机抽取 3 个以上的项目地块进行核查，抽样面积不低于项目造林面积的 5%。所抽取的地块至少有 1 个为项目验收时抽取的地块。

生态公益林建设成效评价采用百分制，由基础分和附加分两部分组成。基础分满分 100 分，包括项目管理程序分和造林成效加权分，分别占 25%和 75%。基础分=项目管理分×25%+造林成效加权分×75%。附加分最高不超过 15 分。评价综合得分达到 80 分为达标。得分不满 80 或出现一票否决的为不达标。

出现以下情形之一的为一票否决，即视为评价不达标：

项目实施过程中出现被审计单位认定违规的情况；不符合造林专项规划或未依规办理国土空间用途管制手续；发生重大林业有害生物

灾害、重大森林火灾、重大毁林案件、造林土壤被污染。

9 档案材料

9.0.1 生态公益林建设的档案材料应符合下列要求：

1 全市建立统一的生态公益林档案管理制度，档案格式、数据、标准应由市林业行政主管部门统一制定。

2 各区林业主管部门应配备专人、专职负责档案管理并定期审查。提倡建立电子档案。

3 生态公益林档案由经营单位和区林业主管部门各执一份，以备查用。

9.0.2 档案材料主要包含年度造林计划或项目立项请示及批复、项目作业设计及批复、项目变更材料及批复、项目招投标材料、植物检疫相关材料、林木种苗质量相关材料、项目竣工图、项目结算和竣工报告、项目自查报告、项目总结和项目质量监理报告、区级验收报告等。

附录 A 生态公益林综合调查表

表 A.1 作业设计外业调查表

项目名称			地块编号:	
土地权属		所属村镇		
地块四至边界				
地块面积	_____ 亩 *临近林地面积 _____ 亩 (不足 300m ² 的地块需填写)			
土地类型	<input type="checkbox"/> 规划造林地 <input type="checkbox"/> 疏林地 <input type="checkbox"/> 灌木林地 <input type="checkbox"/> 其他 (路旁、河旁、沟旁、农村四旁等不足 300m ² 的地块)			
造林分区	<input type="checkbox"/> 河口三角洲区 <input type="checkbox"/> 西部湖沼平原区 <input type="checkbox"/> 东部滨海平原区			
立地条件	地势高程	m	地下水位埋深	cm
	土壤类型	<input type="checkbox"/> 水稻土 <input type="checkbox"/> 潮土 <input type="checkbox"/> 滨海盐土 <input type="checkbox"/> 黄棕壤 <input type="checkbox"/> 其他		
	土壤质地	<input type="checkbox"/> 壤土 <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 黏土	土层厚度	m
	土壤理化	EC 值: _____ pH 值: _____ 有机质: _____ 密度: _____		
原有植被	植被盖度	乔木层 % 灌木层 % 草本层 % <input type="checkbox"/> 无原植被		
	乔木层	种类: _____ 数量: _____ 株 平均胸径: _____ cm 密度: _____ 株/亩 生长情况: <input type="checkbox"/> 优 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 差		
	灌木层	种类: _____ 数量: _____ 株 生长情况: <input type="checkbox"/> 优 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 差		
	草本层	生长情况: <input type="checkbox"/> 优 <input type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 差 恶性杂草: _____ <input type="checkbox"/> 极多 <input type="checkbox"/> 较多 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 少		
	更新的幼苗幼树	种类: _____ 数量: _____ 株		
	需要保护的對象	种类: _____ 数量: _____ 株		
总体评价及建议				

表 A.2 造林地块现状表汇总表

地块编号	所属村镇	地块面积	土地类型	造林分区	立地条件								原有植被											其他																
					地势高程	地下水埋深	土壤类型	土壤质地	土层厚度	土壤理化				植被盖度			乔木层				灌木层		草本层 恶性杂草		更新的幼苗幼树		需要保护的 对象													
										EC值	pH值	有机质	密度	乔木层	灌木层	草本层	种类	数量	平均胸径	密度	种类	数量			种类	数量	种类	数量	种类	数量										

附录 A.3 造林土壤质量

A.3.1 适用范围 享受政府补贴资金的造林项目土壤质量除应按照本质量要求执行，同时符合国家现行有关标准的规定。

A.3.2 总体要求 造林土壤应具备常规土壤的外观，有一定疏松度、无明显可视杂物侵入体、常规土色、无明显异味。污染物含量应低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 36600-2018 土壤污染风险筛选值。

A.3.3 土层厚度 造林土壤有效土层应满足乔木树种生长的需要，原则上不小于 1.5m。

A.3.4 主控指标 造林土壤的 pH、含盐量、有机质、密度 4 项主控指标为必测指标，主控指标应符合下列技术指标。若有不符的，应对土壤进行改良达到标准后才可用于造林。

造林土壤主控指标的技术要求及测定方法

主控指标		技术要求	测定方法	依据
pH	崇明、浦东、奉贤、金山等区沿江沿海区域	6.0-8.7	电位法（水浸提）	LY/T 1239
	其他区域	6.0-8.5		
EC (mS/cm)	崇明、浦东、奉贤、金山等区沿江沿海区域	≤1.5	电导法	LY/T1251
	其他区域	≤1.2		
有机质 (g/kg)		≥10	重铬酸钾氧化-外加热法	LY/T 1237
密度 (Mg/m ³)		≤1.35	环刀法	LY/T 1215

A.3.5 采样方式 土壤是原土的地块，按行政村范围归为一个检测单元；土壤是客土来源的造林地块，一个地块为一个检测单元。20亩以

内的检测单元至少采1个样，20-50亩的检测单元至少采2个样，50-100亩的至少采3个样，100亩以上的采5个样，每个样至少由5个采样点组成，采一个混合样。土质不均匀的，适当增加采样密度。

A.3.6 采样深度 采样深度应至少采集0-60cm，宜根据拟种植植物特性进行更深土层样品的采集。

A.3.7 外来客土 外来客土应经检测，符合 A.3.4 技术要求才可用于造林的。

附录 B 生态公益林造林主要乔木树种

序号	中名	学名	科名	类型	生态习性	推 荐 用 途						群落地位
						水源涵养林	沿海防护林	农田防护林	污染隔离林	道路防护林	河道防护林	
1	池杉	<i>Taxodium ascendens</i>	杉科	落叶针叶	强阳性, 不耐荫; 喜温暖, 耐寒, 耐涝耐旱。	√	√	√		√	√	目的树种
2	落羽杉	<i>Taxodium distichum</i>	杉科	落叶针叶	喜温暖、喜光; 耐水湿, 耐寒, 耐盐碱。	√		√		√	√	目的树种
3	墨西哥落羽杉	<i>Taxodium mucronatum</i>	杉科	落叶针叶	喜温暖、喜光; 耐水湿, 耐寒, 耐盐碱。	√		√		√	√	目的树种
4	水杉	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	杉科	落叶针叶	喜温暖、喜光; 耐水湿, 耐寒。	√	√	√		√	√	目的树种
5	中山杉	<i>Taxodium distichum</i> × <i>mucronatum</i>	杉科	落叶针叶	耐盐碱、耐水湿, 抗风性强。	√	√	√		√	√	目的树种
6	东方杉	× <i>Taxodiomeria peizhongii</i>	杉科	半常绿针叶	喜光, 喜温暖; 耐水湿, 耐盐, 抗风, 耐瘠薄。	√	√	√	√	√	√	目的树种
7	乌桕	<i>Sapium sebiferum</i>	大戟科	落叶阔叶	喜温暖, 喜光; 不甚耐寒, 抗风力强, 耐水湿。	√	√	√		√	√	先锋树种
8	刺槐	<i>Robinia pseudoacacia</i>	豆科	落叶阔叶	喜干燥、喜光; 不耐荫, 较耐干旱、贫瘠。	√	√				√	先锋树种
9	国槐	<i>Sophora japonica</i>	豆科	落叶阔叶	喜光; 稍耐荫, 耐寒、耐旱、耐瘠薄、耐烟尘。		√	√	√		√	其他树种
10	皂荚	<i>Gleditsia sinensis</i>	豆科	落叶阔叶	喜温暖、喜光; 稍耐荫。						√	其他树种
11	黄檀	<i>Dalbergia hupeana</i>	豆科	落叶阔叶	耐寒, 耐旱, 适应性强。具根瘤菌, 能改良土壤, 对有害气体有较强的抗性。	√			√	√		目的树种
12	枫杨	<i>Pterocarya stenoptera</i>	胡桃科	落叶阔叶	喜光; 不耐荫, 但耐水湿、耐寒、耐旱。	√				√	√	先锋树种

序号	中名	学名	科名	类型	生态习性	推 荐 用 途						群落地位
						水源涵养林	沿海防护林	农田防护林	污染隔离林	道路防护林	河道防护林	
13	江南桫木	<i>Alnus trabeculosa</i>	桦木科	落叶阔叶	喜光，喜温暖，喜水湿。	√		√			√	伴生树种
14	枫香	<i>Liquidambar formosana</i>	金缕梅科	落叶阔叶	喜光、喜温暖；耐干旱耐瘠薄、不耐水涝。	√				√		先锋树种
15	白栎	<i>Quercus fabri</i>	壳斗科	落叶阔叶	喜光，喜温暖；耐干旱、瘠薄。抗污染、抗尘土、抗风能力都较强。	√						伴生树种
16	麻栎	<i>Quercus acutissima</i>	壳斗科	落叶阔叶	喜光，耐干旱瘠薄，抗风能力强。	√			√	√		目的树种
17	栓皮栎	<i>Quercus variabilis</i>	壳斗科	落叶阔叶	喜光，耐低温，耐干旱瘠薄。对土壤要求不严。	√			√	√		目的树种
18	臭椿	<i>Ailanthus altissima</i>	苦木科	落叶阔叶	喜光；耐寒，耐旱，不耐水湿，耐盐碱，对有毒气体的抗性较强。	√				√		先锋树种
19	香椿	<i>Toona sinensis</i>	楝科	落叶阔叶	喜光、喜温、较耐湿，适宜生长于河边。	√					√	先锋树种
20	喜树	<i>Camptotheca acuminata</i>	蓝果树科	落叶阔叶	喜光；不耐严寒干燥，较耐水湿。	√		√		√		伴生树种
21	苦楝	<i>Melia azedarach</i>	楝科	落叶阔叶	喜温暖；耐寒、耐盐碱、耐瘠薄。	√	√	√		√		先锋树种
22	白玉兰	<i>Magnolia denudata</i>	木兰科	落叶阔叶	喜光；耐寒，抗有害气体。					√		伴生树种
23	马褂木	<i>Liriodendron chinense</i>	木兰科	落叶阔叶	喜温暖；稍耐荫，不耐水湿。					√		伴生树种
24	南酸枣	<i>Choerospondias axillaris</i>	漆树科	落叶阔叶	喜温暖、喜光，喜温暖湿润气候；不耐寒，不耐水淹和盐碱。	√				√		伴生树种
25	黄连木	<i>Pistacia chinensis</i>	漆树科	落叶阔叶	喜温暖，喜光，畏严寒；耐干旱瘠薄，抗风力强，抗有毒气体。	√		√	√	√		伴生树种

序号	中名	学名	科名	类型	生态习性	推 荐 用 途						群落地位
						水源涵养林	沿海防护林	农田防护林	污染隔离林	道路防护林	河道防护林	
26	三角枫	<i>Acer buergerianum</i>	槭树科	落叶阔叶	喜温暖、喜光；耐水湿，耐修剪。	√				√	√	伴生树种
27	五角枫	<i>Acer pictum subsp. mono</i>	槭树科	落叶阔叶	喜光，稍耐阴，喜湿润，在酸性、中性土壤和石灰岩上均可生长。	√				√	√	伴生树种
28	桑树	<i>Morus spp.</i>	桑科	落叶阔叶	喜光，对气候、土壤适应性都很强。耐寒，耐旱，耐水湿。抗风，耐烟尘，抗有毒气体。	√	√		√			先锋树种
29	构树	<i>Broussonetia papyrifera</i>	桑科	落叶阔叶	喜光，适应性强，耐干旱瘠薄，在酸性、中性土壤和石灰岩上均可生长。							先锋树种
30	枳椇	<i>Hovenia acerba</i>	鼠李科	落叶阔叶	喜光；耐寒，抗有毒气体。	√		√	√			其他树种
31	黄山栾树	<i>Koelreuteria bipinnata var. integrifolia</i>	无患子科	落叶阔叶	阳性树种，耐半荫，耐寒、耐干旱、瘠薄，有较强抗烟尘能力。	√			√	√	√	先锋树种
32	栾树	<i>Koelreuteria paniculata</i>	无患子科	落叶阔叶	阳性树种，耐半荫，耐寒、耐干旱、瘠薄，有较强抗烟尘能力。	√			√	√	√	先锋树种
33	无患子	<i>Sapindus mukorossi</i>	无患子科	落叶阔叶	喜光，稍耐荫；耐寒能力较强，耐干旱，不耐水湿。	√		√		√		先锋树种
34	梧桐	<i>Firmiana platanifolia</i>	梧桐科	落叶阔叶	喜温暖、喜光；不耐修剪，不耐盐碱和水涝。					√		其他树种
35	白花泡桐	<i>Paulownia fortunei</i>	玄参科	落叶阔叶	阳性，不耐寒，不耐蔽荫，不耐水涝，对有毒气体的抗性较强。				√	√		先锋树种
36	毛泡桐	<i>Paulownia tomentosa</i>	玄参科	落叶阔叶	阳性，不耐寒，不耐蔽荫，不耐水涝，对有毒气体的抗性较强。				√	√		先锋树种
37	悬铃木	<i>Platanus spp.</i>	悬铃木科	落叶阔叶	喜温暖、喜光；较耐寒，抗空气污染能力较强。	√			√	√		其他树种

序号	中名	学名	科名	类型	生态习性	推 荐 用 途						群落地位
						水源涵养林	沿海防护林	农田防护林	污染隔离林	道路防护林	河道防护林	
38	柳树	<i>Salix spp.</i>	杨柳科	落叶阔叶	适应性很广，喜光，喜湿，耐寒，是中生偏湿树树种。	√	√			√	√	先锋树种
39	银杏	<i>Ginkgo biloba</i>	银杏科	落叶阔叶	喜光；耐干旱，不耐水涝，对大气污染有一定的抗性。				√	√		其他树种
40	白榆	<i>Ulmus pumila</i>	榆科	落叶阔叶	耐寒性强，抗旱性强，耐盐碱性较强，不耐水淹。					√		伴生树种
41	榔榆	<i>Ulmus parvifolia</i>	榆科	落叶阔叶	喜温暖、喜光；耐干旱。	√						目的树种
42	珊瑚朴	<i>Celtis julianae</i>	榆科	落叶阔叶	阳性，喜光；耐寒，耐旱，耐水湿和瘠薄，抗风力强，抗污染力强。	√						目的树种
43	朴树	<i>Celtis sinensis</i>	榆科	落叶阔叶	喜温暖、喜光；耐干旱瘠薄，耐水湿，抗风，耐烟尘，抗污染。	√		√			√	目的树种
44	大叶榉	<i>Zelkova schneideriana</i>	榆科	落叶阔叶	喜光，对烟尘、有毒气体有抗性，抗风能力强。	√				√	√	目的树种
45	榉树	<i>Zelkova serrata</i>	榆科	落叶阔叶	阳性，喜光，喜温暖；不耐干旱和贫瘠。	√		√		√	√	目的树种
46	糙叶树	<i>Aphananthe aspera</i>	榆科	落叶阔叶	喜光，稍耐阴，喜温暖湿润。	√			√			目的树种
47	丝绵木	<i>Euonymus maackii</i>	卫矛科	落叶阔叶	喜光、耐寒、耐旱、稍耐阴，也耐水湿；有较强的适应能力，对土壤要求不严。	√	√				√	先锋树种
48	花榈木	<i>Ormosia henryi</i>	豆科	常绿阔叶	适应性较强，喜光，喜肥沃及湿润土壤，根可以固氮。	√				√	√	其他树种
49	红豆树	<i>Ormosia hosiei</i>	豆科	常绿阔叶	喜光，喜肥沃及湿润土壤。在酸性土、石灰性土都可生长。	√				√	√	其他树种

序号	中名	学名	科名	类型	生态习性	推 荐 用 途						群落地位
						水源涵养林	沿海防护林	农田防护林	污染隔离林	道路防护林	河道防护林	
50	青冈	<i>Cyclobalanopsis glauca</i>	壳斗科	常绿阔叶	喜温、暖喜光；耐干旱、瘠薄。可作防火树种。	√						目的树种
51	小叶青冈	<i>Quercus myrsinifolia</i>	壳斗科	常绿阔叶	喜光树种，耐贫瘠，喜钙质土壤。可作防火树种。	√						目的树种
52	弗吉尼亚栎	<i>Quercus virginiana</i>	壳斗科	常绿阔叶	抗风、耐盐碱、耐瘠薄，稍耐水湿。	√	√				√	目的树种
53	乐昌含笑	<i>Michelia chapensis</i>	木兰科	常绿阔叶	阳性，喜温暖，喜光；耐寒、耐水湿、不耐旱。	√				√		目的树种
54	广玉兰	<i>Magnolia grandiflora</i>	木兰科	常绿阔叶	喜光，喜温湿。忌积水、排水不良。对烟尘及二氧化硫气体有较强抗性，病虫害少。	√			√	√		目的树种
55	木荷	<i>Schima superba</i>	山茶科	常绿阔叶	喜光，是较好的耐火、抗火、难燃树种。	√			√	√		目的树种
56	香樟	<i>Cinnamomum camphora</i>	樟科	常绿阔叶	喜温暖、喜光；稍耐荫，不耐干旱、瘠薄，忌水淹。	√			√	√		目的树种
57	天竺桂	<i>Cinnamomum japonicum</i>	樟科	常绿阔叶	喜温暖、湿润气候，耐阴，忌积水，宜肥沃、湿润及排水良好土壤。	√						目的树种
58	红楠	<i>Machilus thunbergii</i>	樟科	常绿阔叶	性喜温暖至高温，生长较快。	√				√		目的树种
59	浙江楠	<i>Phoebe chekiangensis</i>	樟科	常绿阔叶	喜温暖湿润，较耐阴。深根性，抗风力强。	√				√		目的树种
60	女贞	<i>Ligustrum lucidum</i>	木犀科	常绿阔叶	喜温暖、喜光，较耐荫、耐寒、耐水湿，抗污染性强			√	√			伴生树种
6	冬青	<i>Ilex chinensis</i>	冬青科	常绿阔叶	喜温暖，有一定耐寒力。对环境要求不严格，较耐阴湿。	√						伴生树种

附录 C 作业设计图纸要求

C.0.1 造林作业设计图

作业设计图纸的幅面、格式等应符合国家制图标准的规定。

C.0.2 总平面图应符合下列要求：

- 1 总平面图必须明确道路红线及林地范围。
- 2 图上应绘制坐标方格，并注明坐标基线。
- 3 图上应准确绘制道路、水系、林地范围以及各种建筑物、构筑物位置及外形，并注明建（构）筑物的名称。
- 4 应以虚线绘制原有或已填没的河道、池塘、防空洞以及废弃道路等的位置。

C.0.3 设计方案应符合下列要求：

- 1 位置图应表现林地在城市中的位置、轮廓、交通和四周环境关系等，以带有林地小班信息的遥感影像为底图。
- 2 现状及分析图应根据现状资料归纳整理，分成若干空间，对现状作综合评价阐述。
- 3 功能分区图应根据规划设计原则和现状分析图确定功能分区，既形成统一整体，又能反映各区内部因素间的关系。

C.0.4 种植设计图应符合下列规定：

- 1 应分乔木配置图和灌木配置图，并应标明地块编号、种植位置、树种、规格、株行距、面积、株数和种植密度等。
- 2 苗木表应添加于图上，应包括树种名称、规格、数量等。

C.0.5 基础设施设计图，主要包括道路设计图、水系设计图、沟渠设计图、地形设计图等，图纸应绘制坐标方格，并注明坐标基线。

道路、沟渠应绘制结构图，水系、地形应绘制竖向设计图。

附录 D 生态公益林造林初植密度表

单位：cm、株/亩

树种类型 \ 胸径	< 2.0	2.1 ~ 4.0	4.1 ~ 6.0	6.1 ~ 8.0
针叶树种	在其他初植密度基础上间种	60 ~ 100	50 ~ 90	42 ~ 75
落叶阔叶树种		50 ~ 90	42 ~ 75	35 ~ 60
常绿阔叶树种		42 ~ 80	35 ~ 60	26 ~ 55

注：疏林地和灌木林改造应加上原有乔木数量计算初植密度

附录 E 高压线造林控制指标及推荐树种

表 E.1 架空电线控制指标

导线电压	边线延伸距离	导线电压	与树木之间的安全距离
1 ~ 10 千伏	5 米	35 ~ 110 千伏	4 米
35 ~ 110 千伏	10 米	154 ~ 220 千伏	4.5 米
154 ~ 330 千伏	15 米	330 千伏	5.5 米
500 千伏	20 米	500 千伏	7 米

注：引自《电力设施保护条例》和《电力设施保护条例实施细则》

附表 E.2 高压线下推荐树种名录

序号	树种	拉丁名	科名	特性
1	美国红栎	<i>Cotinus coggyria</i>	大戟科	色叶
2	罗汉松	<i>Podocarpus macrophyllus</i>	罗汉松科	常绿
3	竹柏	<i>Podocarpus nagi</i>	罗汉松科	常绿
4	龙爪槐	<i>Sophora japonica f. pendula</i>	豆科	垂枝
5	散生竹类	Bamboo	禾本科	常绿
6	蚊母	<i>Distylium racemosum</i>	金缕梅科	常绿
7	鸡爪槭	<i>Acer palmatum</i>	槭树科	色叶
8	红叶李	<i>Prunus cerasifera f. atropurpurea</i>	蔷薇科	观果
9	杏	<i>Armeniaca vulgaris</i>	蔷薇科	观果
10	樱桃	<i>Cerasus pseudocerasus</i>	蔷薇科	观果
11	樱花	<i>Cerasus yedoensis</i>	蔷薇科	观果
12	枇杷	<i>Eriobotrya japonica</i>	蔷薇科	观果
13	垂丝海棠	<i>Malus halliana</i>	蔷薇科	观花、观果
14	柿树	<i>Diospyros kaki</i>	柿树科	观果

15	川山矾	<i>Symplocos setchuensis</i>	山矾科	常绿
16	柃木	<i>Eurya spp.</i>	山茶科	常绿
17	杨梅	<i>Myrica rubra</i>	杨梅科	观果
18	柑橘	<i>Citrus reticulata</i>	芸香科	观果
	红心柚	<i>Citrus maxima</i>	芸香科	观果
	香泡	<i>Citrus medica</i>	芸香科	观果

附录 F 公益林建设成效评价指标体系和评分标准

评价项目		分值	评分
项目管理 程序	资金管理	(40 分)	
	规范管理	变更材料 (15 分)	
		验收程序 (15 分)	
		材料填报 (15 分)	
		作业设计 (15 分)	
项目造林 成效	成林标准	种植工程 (25 分)	
		基础设施 (10 分)	
	成活率	(35 分)	
	土壤条件	有效土层 (5 分)	
		土壤指标 (5 分)	
	林地管护	林地侵占 (10 分)	
		日常养护 (6 分)	
		乱捕滥猎 (4 分)	
	附加分	(15 分)	
评价综合得分=项目管理分×25%+造林成效加权分×75%+附加分			

本规程用词说明

1 为了便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 条文中指定应按其他有关标准、规范执行的写法为：“应符合……的规定”，或“应按……执行”。

引用标准名录

《造林技术规程》（GB/T 15776）

《生态公益林建设规划设计通则》（GB/T 18337.2）

《生态公益林建设技术规程》（GB/T 18337.3）

《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ75）

《生态公益林主要造林树种苗木质量分级》（DB31/T 1038）

上海市工程建设规范

生态公益林建设技术规范

Technical specification of non-commercial forest construction

DG/TJ08—2058—xxxx

条文说明

2024 上海

目 次

1	总 则.....	43
3	基本规定.....	44
4	综合调查.....	45
5	作业设计.....	46
5.1	总体要求	46
5.2	造林分区	46
5.3	种植设计	46
5.4	基础设施设计	48
6	营 造.....	50
6.1	总体要求	50
6.2	林木种苗	50
6.3	整 地	50
6.4	土壤改良	50
6.5	种 植	51
6.6	辅助措施	51
6.7	造林地生境保护	52
7	移交前养护.....	53
附录 B	生态公益林造林主要乔木树种.....	55
附录 D	生态公益林造林初植密度表	56
附录 E	高压线造林控制指标及推荐树种.....	57

Contents

1	General provisions	43
3	Basic requirements.....	44
4	Comprehensive survey.....	45
5	Job design.....	46
5.1	General requirement	46
5.2	Afforestation partition.....	46
5.3	Planting design.....	46
5.4	Infrastructural facilities design	48
6	Forestation.....	50
6.1	General requirement	50
6.2	Tree seedlings	50
6.3	Land preparation	50
6.4	Soil amelioration.....	50
6.5	Planting	51
6.6	Auxiliary measure.....	51
6.7	Afforestation land habitat conservation.....	52
7	Maintenance before transfer	53
Appendix B	The primary tree species of non-commerical forest	55
Appendix D	The density meter of the primary tree species	56

Appendix E The afforestation regulated index and recommended tree species under high-voltage line57

1 总 则

1.0.1 《生态公益林建设技术规程》(DG/TJ08-2058-2017)自2017年颁布实施以来,指导并规范了上海生态公益林建设。但随着新时期国土绿化的高质量发展,造林由注重数量向数量质量并重转变。2020年7月实施的新《森林法》和2021年5月国务院办公厅印发的《关于科学绿化的指导意见》,对新时期造林绿化工作提出了新的更高要求,特别强调科学绿化。同时,造林理论和技术的不断进步,国家林业和草原局于2023年组织修订了《造林技术规程》(GB/T 15776-2023),也对全国造林的关键技术进行了调整。因此,原标准已不能完全满足当前上海生态公益林建设的需要,在结合上海当前实际需要,及其林业建设的特殊性,根据最新的造林技术要求,修编本市《生态公益林建设技术标准》。

1.0.2 当前上海造林空间供需矛盾十分突出,通过改造提升的方式增加森林面积逐步成为生态公益林建设的重要组成,故本标准将疏林地和灌木林地的改造纳入生态公益林建设的范畴;同时,主要依据是上海“国土三调”中划定为片林的最小面积为 300m^2 的要求,将生态公益林建设认定的最小面积由原来的乔木连续种植1亩调整为 300m^2 (含); 300m^2 以下的部分归类为四旁植树,不能增加森林覆盖率,但可提高林木覆盖率。

3 基本规定

3.0.1 造林地块应符合本市造林专项规划和《上海市森林和林地保护利用规划》（2023-2035年）的要求，并按本市国土空间管制的要求办理相关手续。

3.0.5 本条中的造林成活率及造林保存率的定义及计算公式参照《造林技术规程》（GB/T 15776-2023）执行。造林成活率及造林保存率的合格标准符合上海市绿化和市容管理局有关规定制定，且高于《造林技术规程》（GB/T 15776-2023）中的规定。

4 综合调查

4.0.2 综合调查的主要内容

1 区域背景调查的主要内容中的自然条件主要指当地的水文气候条件，包括年平均气温、最高温度、最低温度、年平均降水量，自然资源主要指植物资源。

2 生态公益林建设前应进行充分的森林资源和立地条件调查，掌握造林地块及周边区域林地、地下水位的基本情况，按照附录 A 的要求开展现场调查、土壤检测以及结果分析，并以调查分析的结果为作业设计制定关键的造林技术依据。

5 作业设计

5.1 总体要求

5.1.2 作业设计应遵守下列原则：

4 乡土珍贵树种参照《生态公益林养护标准》（DGTJ08-2096）中的树种目录执行。

5.1.3 项目概算根据《上海市园林工程预算定额》编制。

5.2 造林分区

5.2.2 造林分区及目标遵循以下要求：

1 河口三角洲区为典型的岛屿生态系统，地处长江入海，是重要的生态区域，营造的公益林主要关注森林的生长、蓄积量和健康程度、景观游憩、海岸防护功能。

2 西部湖沼平原区。以黄浦江流域为主线，兼顾黄浦江支流，宜营造以水源涵养为主导功能的公益林。

3 东部滨海平原区。该区覆盖本市东部的大部分区域，营造的公益林如污染隔离林、道路防护林、河道防护林、农田防护林、沿海防护林等。

5.3 种植设计

5.3.1 种植设计应符合下列要求：

1 定量规定同一树种连片造林不得超过 15 亩，考虑到病虫害防

止及森林生态功能的发挥，严格控制纯林。不同连续面积采用多个径级，是避免同树种同规格的造林，以此可以达到营造复层异龄林的目的。

2 将主要造林树种目的树种、伴生树种、先锋树种、其他树种分为四类，并按一定比例种植。伴生树种主要有辅佐、护土和改良土壤等作用，同时也能配合目的树种实现林分的培育目的。先锋树种可以针对立地条件中的限制因子来选择，确实立地条件较差的可以只种植先锋树种。其他树种主要是起到生态辅助作用的树种。利用不同树种的生物学特性，以潜在植被和群落演替的理论为指导，使所营造的林分具有稳定的群落结构，并能产生较好的生态效益，具有较强的实用性、可操作性，为稳定的人工林群落的营建提供了有效的途径。

3 不规则混交就是将树种随机分布在林分中。这是天然混交林中树种混交最常见的方式，也是充分利用自然植被资源。利用自然力形成更为接近天然林的混交林林木的混交方法。疏林地和灌木林地的改造时，“见缝插针”地补植部分树种，使林分向地带性植被类型或顶级群落类型发展，形成的混交林效益好、稳定性强。

4 定量规定了针叶树种、落叶阔叶树种和常绿阔叶树种不同径级造林时的初植密度，胸径 2cm 以下的苗木可初植密度达到造林要求后进行间种，也可以达到营造复层异龄林的效果，尤其是容器苗的使用。

5.3.2 不同林种植设计应符合下列技术要求：

1 水源涵养林提倡营造复层异龄林。

2 根据沿海防护林功能要求和上海沿海地区地下水位高、风大、土壤盐碱的实际情况确定造林树种。

3 规定了农田林网网格的大小，按造林分区要求达到一级和二级要求。主、副林带乔木种植排数分别为 3 行和 2 行以上，是充分考虑上海地区农田防护林的实际需要。针对不同的防护对象应选择对应的林带结构，并通过乔、灌、草垂直方向的配置来实现。

4 根据防护目的选择相应树种，是指根据污染源有害气体种类来选择相应的抗污染树种，以达到更好的隔离和削减污染物的目的。

5 道路防护林应结合考虑景观性，确定树种。

5.3.3 特殊立地条件种植设计应符合下列技术要求：

1 低洼地造林

1) 常水位是重要的依据指标，其与场地的关系直接决定了树种选择、种植方式、整地方式等关键问题。

2) 坡岸临水的区域可选择枫杨、柳树、江南桧木等耐水湿的阔叶树种。上海地区可在水中存活的乔木仅有池杉、落羽杉、墨西哥落羽杉、东方杉和中山杉等，营造水森林应从中选择主要乔木树种。

3 盐碱地 上海三岛及沿江沿海地区普遍存在土壤盐碱化的问题，此类立地条件下造林，应首要选择因地制宜的方式，通过完善沟渠等基础设施，借助自然力对土壤进行改善。盐碱程度在树种耐受范围内的，尽量用树种选择或者是生物改土的方式进行造林。物理和生物改良方式均行不通的情况下，才考虑进行化学改良的方式。

5.4 基础设施设计

5.4.1 管护道路主要用于日常管护和森林防火，道路要贯通，尽量少占林地，要充分利用原有的基础设施。交汇点的设置以保证森林消防车的正常通行为原则，当发生火警时，其他车辆作临时停泊点，日常作车辆交换的功能。管护道路日常不许社会车辆进入，因而交汇点的间隔较长。道路的宽度是根据消防车辆的宽度而定，作单向行驶。交汇点的宽度是根据消防车辆和其他车辆的宽度而定。长度以停泊两辆车辆为准。

5.4.3 林地内水系布设应不影响森林覆盖率计算，主要通过沟渠的布设进行规划，以提高林地对洪涝的调控能力，相关设计符合本市林水复合工作的要求。

5.4.4 该条规定了林地地形设计的基本原则，即有利于排水和减少建设成本。

6 营 造

6.1 总体要求

6.1.2 造林中使用的植物材料检疫应符合《植物检疫条例》、《森林病虫害防治条例》、《植物检疫条例实施细则（林业部分）》的相关要求；造林种苗应符合《上海市造林项目植物检疫实施办法》和《上海市造林项目苗木质量检查实施办法》的要求。

6.1.3 林木良种包括本市审（认）定的和国家林草局审（认）定的适用区域在上海的林木品种以及其他省份审（认）定的林木品种在本市完成林木良种引种备案的。

6.2 林木种苗

6.2.2 新版《造林技术规程》（GB/T15776-2016）中强调严格控制大规格树木造林。本条针对城市地区林业建设的特殊性，乔木胸径控制在8cm以内，胸径5.0cm以下为幼苗，胸径5.1~8.0cm为幼树。

6.2.3 造林苗木的冠形是影响造林整体效果和质量的关键，且根据森林营造注重垂直高度的要求，明确所有树种的主干顶芽必须保留。

6.3 整 地

6.3.2 全面整地、块状整地、带状整地及穴状整地是平原地区常用整地方式，具体根据造林地立地条件选择采用相应整地方式。整地深度指翻垦土壤的深度，本规程只规定最小深度，具体深度根据苗木土球大小确定。

6.4 土壤改良

6.4.1 诊断土壤的问题主要指附录 A.3 中主控指标的是否符合，并有针对性提出改良方案。

6.4.2 先考虑物理和生物改良，再考虑化学改良；先考虑局部改良，再考虑全面改良。

6.5 种 植

6.5.2 关于种植穴规格的规定。种植穴规格对苗木成活有影响。穴的规格大，土球与穴之间能加入更多疏松土壤，有利于根系生长，确保苗木生活，因而穴径至少要比土球直径大 20cm 以上，条件许可时应适当增加穴径与深度。

6.5.3 造林前对苗木进行剪梢、修枝、剪叶、摘芽，可减少苗木蒸腾作用，利于成活；修根是在种植前修剪苗木根部，去掉断根，伤根，过长的根；苗根浸水、蘸泥浆是为了防止根系因长途运输失水而失去生活力。抑制蒸腾剂可减少植物蒸腾，促进根系生长，促根剂可促进生根，保证苗木成活。

6.5.4 上海地区栽植深度不宜过深，考虑到新栽苗木表面土壤较疏松，土壤有一个沉降过程，做到沉降后的栽植深度与苗木原土痕处持平。盐碱地种树，为防止地下盐分上升影响根系生长，故栽植深度宜浅，不耐水湿的树种还应抬高地形种植。苗木栽植应填土一半后提苗，是为了使根系均匀舒展，不窝根，填土夯实可使根系与封紧密结合，确保苗木成活。

6.6 辅助措施

6.6.2 上海地处沿海，大部分地区受风力影响较大，乔木种植时应根

据受风力影响大小的不同，采用不同的支撑措施。支持点高低不是统一，应根据树木的高度来确定，才能达到稳固支持的作用。

6.7 造林地生境保护

6.7.1 生境保护贯穿整改生态公益林建设始终，应在整个过程中体现，其中最关键的是保护原耕作层，保护优良原生的表层土。

7 移交前养护

7.0.3 常用土壤施肥方法包括环状施肥、放射沟（辐射状）施肥、条沟施肥及全面施肥。

7.0.5 林地病虫害的防治应主要采用物理和生物的防治措施，如确实需要采用化学防治的，为保障农产品质量安全和人畜安全，保护农业、林业生产和生态环境，化学药剂的使用应严格遵守中华人民共和国国务院令（第 677 号）《农药管理条例》的规定。

8 成效评价

8.0.1 生态公益林建设以项目制管理，评价也以项目为单位。

8.0.2 评价的管理程序参照本市造林项目的管理办法执行，造林成效参照本标准的技术指标以及现场核实的情况进行判定。

8.0.3 一票否决的情形以相关主管部门出具的意见为准。

附录 B 生态公益林造林主要乔木树种

本附表主要根据不同树种的生物学特性、不同林种的树种选择要点，分别推荐水源涵养林、沿海防护林、农田防护林、污染隔离林、道路防护林和河道防护林的造林树种。同时，按树种在群落演替过程所处的地位分为四类树种，在混交林的树种配置中选用足目的树种，用好伴生树种，用对先锋树种，点缀其他树种。规程推荐以外的造林树种，可由市林业主管部门根据实际需要进行调整和补充。

附录 D 生态公益林造林初植密度表

该表提出了目前上海地区不同类型树种的适宜初植密度，主要测算依据为林木种植两年以后，以该树种平均冠幅折算郁闭度，郁闭度控制在 0.3~0.5。

附录 E 高压线造林控制指标及推荐树种

表 E.1 架空电线控制指标

与树木之间的安全距离是指树种生长最大高度与高压电线间的距离,在进行树种选择时应了解树种的最终生长的高度或提出控制树木高度措施。