

浅论造林项目施工特点、存在的问题与对策

王一飞

上海地产园林发展有限公司

DOI:10.12238/eep.v8i2.2541

[摘要] 生态造林建设工程有利于改善周边的生态环境,调整优化生态布局,维护生态平衡,对保护生物多样性等方面具有十分重要的意义。围绕十四五期间上海市森林覆盖率达到19.5%的总体目标,造林已是当务之急,也是当前园林绿化施工单位值得深入探究的课题。文章通过总结造林项目的实施经验,阐述造林项目在施工过程中的特点,以及存在的一系列相关问题和解决对策。

[关键词] 造林; 生态; 特点; 问题; 对策

中图分类号: Q14 文献标识码: A

A Brief Discussion on the Construction Characteristics, Existing Problems, and Countermeasures of Afforestation Projects

Yifei Wang

Shanghai Real Estate Landscape Development Co., Ltd.

[Abstract] Ecological afforestation construction projects are of great significance in improving the surrounding ecological environment, adjusting and optimizing ecological layout, maintaining ecological balance, and protecting biodiversity. Regarding the overall goal of achieving a forest coverage rate of 19.5% in Shanghai during the 14th Five Year Plan period, afforestation has become an urgent task and a topic worthy of in-depth exploration by current landscaping construction units. The article summarizes the implementation experience of afforestation projects, elaborates on the characteristics of afforestation projects in the construction process, as well as a series of related problems and solutions.

[Key words] afforestation; Ecology; characteristic; Problem; countermeasure

引言

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。

1 造林项目建设意义和实施必要性

随着城市规模的扩大,对环境造成了不可逆转的污染和破坏,在全球形成保护自然、和谐发展的共识下,该项目是实现区域社会、经济、环境可持续发展的客观需要。

从上海生态体系结构来看,推进上海沿海地区生态建设可逐步形成沿海防护林体系,阻止海风长驱直入,改善区域小气候环境和土壤环境,进而提升全市整体生态环境。

2 项目概况

本项目为地产集团造林(二期)建设项目,项目位于崇明区主要包括:黄瓜沙地块;北湖地块;东风西沙地块(图1)。项目总实施面积925.72亩,其中:黄瓜沙地块194.27亩;北湖地块518.67亩;东风西沙地块205.74亩。其中黄瓜沙地块大部分为

农田周围的土壤,小部分为河道边的护坡,土壤质地一般,根据适地适树原则,种植设计选择耐贫瘠土壤的树种。东风西沙地块较大,连片完整,为本项目重点打造区域,以植物提升为主。北湖地块临近湖边,需要堆坡造型抬高种植面。



图1 地产集团造林(二期)建设项目区域图

主要建设实施内容为场地平整、开沟起垄、苗木采购、苗木种植、苗木支撑等。郁闭度达到0.2以上,增加森林资源总量;以植树造林、改造坡耕地为中心,生物措施和工程措施并举,充

分发挥防护林的抗风、周边环境等生态功能;同时对保护和改善人类生存环境、提升景观效果、维持生态平衡有重要意义,为人类构建“布局系统、结构合理、功能完备”的城市森林体系。

3 造林项目特点

3.1 立地条件差

目前上海面临造林瓶颈,本身总面积较小,导致造林规划方案落地已越发艰难,主要还是由于大面积可造林区域已经越来越少,后续都是采取碎片化方式选取位置,而市区也已逐渐饱和,导致造林区域大多为郊区,且多为农田林网之间,而本项目选址在崇明区,其更是地处上海立地条件较差区域。

其中,北湖周边临湖,常年地下水位较高,导致树木长期处于潮湿甚至积水的环境中,根系容易腐烂,且北湖地处长江入海口,土壤受海水影响较大,其盐碱性较高,导致树木水分和养分吸收较差,不利于树木长期生长。

崇明区如遇台风季,造林区域受灾情况将会非常严重,特别是造林完成初期树木尚未深根,抗风能力较弱,树木易倒伏、折断,同时崇明区冬季常发低温天气,树木低温冻害情况严重,影响树木存活率。

3.2 造林面积大

为切实完成本市造林任务指标以及2035年森林覆盖率达到23%的长远目标,需要落实大量造林区域,造林面积大的问题给具体实施者、管理者带来管理上的挑战,项目实施时需要从全局考虑,循序渐进、按部就班的持续推进种植工作,不像商品住宅项目整体面积受小区所限,管理者可采取集中管理,便于控制整体实施进度。

3.3 土壤不平整、排水不畅

造林项目规划选址阶段,勘察单位对地形地貌、土壤的条件未能详细进行勘察和分析,所选位置均为郊区荒凉区域且未经开发,土壤本身质地较差,地形高低起伏,没有系统的排水功能,仅靠自然排水,导致大面积积水,地下水位较高,如遇大暴雨造成水土流失,使土壤平整度更差,以及排水功能降低。

3.4 缺乏施工便道

造林项目规划时,对施工便道的重要性认识不足,在整体规划中主要注重造林区域内的树种选择配置,导致施工便道或者永久道路的布局容易被忽略。即便是考虑到需要有施工便道,而造林区域也由于地形复杂受限,以及造林指标等相关原因,导致建设施工便道的难度大、成本高,为了优先保证造林苗木的存活率等相关措施以及成本费用问题,需要减少施工便道的建设,给造林项目实施带来极大困难。

3.5 造林树种选择

本次造林项目的土壤偏碱性,根据适地适树原则,黄瓜沙地块周边有较多农田耕地和沟渠,地下水位较高,树种选择上以耐水湿的墨西哥落羽杉、水杉为主,杉科植物树干笔直,树冠呈锥形或塔形,能最大限度的保证周边农作物的光照,另外,杉科植物能适应现状偏碱性,较贫瘠的土壤,北湖地块临近湖边,观赏

性较好,东风西沙地块面积连片、大而完整,这两个地块考虑到景观风貌的打造,苗木以墨西哥落羽杉、水杉、中山杉、乌桕为主,以杉类结合常绿树种、色叶树种进行配置。

4 重点问题分析及对策

4.1 现状缺土、土壤平整差,土壤改良存在施工难点

由于本项目三个地块中北湖地块造林面积较大,又临近北湖北侧,自然地形高低起伏,北湖水位长年维持在2.6米-2.8米,造林区域成条带状,东西长度约3.5公里,南北长度约100米,自东向西平均地形最高处为3.3米,如按现状标高进行树木种植,如北湖水位上涨树木有被淹的风险,从而使得树木存活率降低,因此判断现状严重缺土,而崇明地区本身土源稀缺且外进土方成本较高,本次造林项目投资额本身有限,因此在工可和方案报审阶段就未列入外进土方费用,给后续施工带来极大困难。

我项目部于2024年9月底进场施工,由于项目涉及完成年内地产集团的造林指标,施工内容多、工期紧、任务重,投资额少也导致现场土方改良存在难点。

针对该施工难点问题,我项目部提出开沟起垄的方式和物理改良土壤方式,开挖排水沟(上宽2.1米×下宽0.8米×深1.5米)并呈井字形布置,将开挖的土方分别回填至排水沟两侧种植区域,使种植区域整体抬高0.6米(图2),排水沟根据林带排列形式和场地地势平行交叉布置,形成网状沟系,并且就近接通周边自然河道或北湖的自然港叉,统一平整场地,解决现场缺土、土壤平整差问题,开挖深层土时,如遇土质较差区域,先将种植区域0.8m厚的表层土挖开,将较差土方先行回填,再将开挖的表层土回填,这样既保证种植土的质量,又满足树木种植条件(图3)。

此方式得到设计和业主的认可,并付诸实施使得项目能够平稳有序的推进施工。

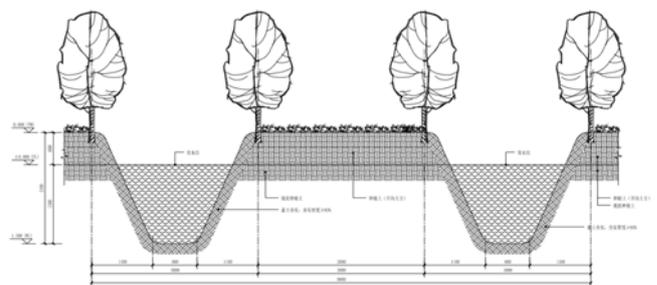


图2 北湖片区抬高种植面排水沟标准图



图3 北湖排水沟开挖

Ecological Environment and Protection

4.2 农田林网区域增加造林施工难度

本项目三个地块中的黄瓜沙地块本身整体是农业生产地块, 地块内没有连片可造林区域, 而前期在规划方案时为了完成造林指标, 在农田之间沟渠两侧的田埂上规划造林区域, 虽然该区域理论上可造林区域, 但在项目进场开始实施后, 发现造林施工难度很大, 主要包括:

(1) 农田林网区域造林没有施工便道。(2) 与农业生产单位沟通协调难。(3) 林地与农地交接处有冲突, 林地沿边界种植树冠叶遮挡阳光对农业生产小麦、水稻的照射, 农业生产机械由于林地边界的支撑阻碍其边界的作业。(4) 林地内沟渠两侧田埂高低差较大, 现状缺土。

项目部梳理该区域农田林网造林条件, 申请召开专项协调会, 针对黄瓜沙地块施工问题与农业生产单位协商。最终确定施工计划: 空出施工便道, 施工后恢复农用; 林地与农地各退让半米; 田埂高低差大, 先排干沟渠积水, 挖深0.5-1米土方回填至田埂, 形成斜坡, 再翻晒土方1个月, 降低盐碱度, 满足造林条件后种植树木。

4.3 现状立地条件差、台风易侵袭, 苗木存活率低

由于本项目选址在崇明区域, 现状立地条件较差, 每年台风季受台风侵袭严重, 导致施工的难度增大以及项目竣工后养护工作的难度增大, 树木保活的难度增大。

我项目部针对该情况以及过往造林项目的施工经验, 主要从选苗和支撑两方面攻坚克难。主要挑选树冠较大、高度较矮的树木进行种植, 取消原有杉木桩三角撑方式, 采用水泥桩将8株树木成排绑扎方式, 加大绑扎牢固度, 更好的抵御台风侵袭。

主要施工方案: 水泥桩成排支撑以8株苗木成排为一组(株间距2.5米), 每组两侧各安装1根成品水泥桩(桩规格: 高2.2米、长10厘米、宽10厘米、混凝土材质、内直8毫米钢筋和8毫米箍筋)共计2根, 垂直击打水泥石0.6米于土层内, 露土高度为1.6米, 两侧成品水泥桩外侧各安装1根短桩(规格: 高1米、长10厘米、宽10厘米)共计2根, 斜打水泥石0.4米于土层内, 露土高度为0.6米, 将4根成品水泥桩以钢丝绑扎固定并横穿8株苗木与其相交, 用草绳分别将8株苗木和钢丝绑扎一起, 提高稳固性。(图4)

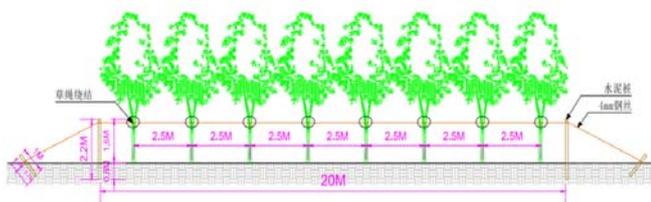


图4 成品水泥桩示意图

该绑扎方式在我公司养护的公益林项目年度考核时经咨询

市林业总站相关专家, 其也表示水泥桩支撑从树木存活率来讲大大优于传统的三角桩, 并打算在后期造林项目中逐步推广。此方式得到设计和业主的认可并进行相关变更并施工完成大大提高树木的存活率。

4.4 苗木种植难点及养护问题

本项目紧邻河、湖、沟边, 地下水位偏高且含有大量的盐分, 通过土壤毛细管的作用上升到地表, 导致周边土壤同样含有大量盐分, 而盐碱地土壤结构较紧实, 透气性和透水性较差, 使得苗木种植后得根系难以伸展和正常呼吸, 影响苗木根系得生长, 针对这一问题, 我项目部在开挖排水沟降低水位的基础条件下, 同时将苗木土球抬高30cm进行种植, 根据苗木的生长情况, 定期进行合理施肥, 补充苗木养分。

苗木种植在盐碱地导致苗木生长较慢减缓养分吸收, 给养护带来极大难度, 我项目部定期对苗木进行适当松土除草, 改善土壤透气性, 有效促进苗木根系的生长, 同时采用湖水和收集雨水配合浇灌, 有效减少盐分入侵, 改善土壤盐碱度, 确保苗木生长良好。

5 实施结果

本项目按业主要求井然有序的完成了苗木种植工作, 项目初期我项目部根据以往造林项目的施工经验并提出相应难点的解决方案, 通过开挖深沟解决缺土问题, 通过物理方式土方置换有效改良土壤, 通过水泥桩的支撑加固苗木保证台风天苗木倒伏率降低, 大大提升了苗木的存活率, 目前正值春季, 苗木的发芽率较好, 成活率达到95%以上并增加崇明区森林面积。

6 结束语

本项目以植树造林、改造坡耕地为中心, 生物措施和工程措施并举, 在功能上, 充分发挥防护林的抗风、改善小气候等生态功能; 同时对保护和改善人类生存环境、提升景观效果、维持生态平衡有重要意义, 为人类构建“布局系统、结构合理、功能完备”的城市森林体系。

[参考文献]

[1]崇明区林业站. 崇明区造林现状及发展对策研究[J]. 上海农业科技, 2022(3):86-87+90.

[2]许源, 等. 上海郊野公园造林项目的实践与思考——以上海嘉北郊野公园一期造林项目为例[J]. 中国城市林业, 2019, 17(6):71-75.

[3]周宏斌. 上海地区林业生态工程建设存在的问题与对策[J]. 现代农业科技, 2018(22):147+151.

作者简介:

王一飞(1988--), 男, 汉族, 上海人, 本科, 绿化中级工程师, 研究方向: 园林。