

红树林生态修复施工技术研究成果登记公示信息

成果名称:	红树林生态修复施工技术研究
完成单位:	广东省水利水电第三工程局有限公司
完成人员:	莫毅舟,温佩文,任州
研究起止日期:	2020-01-01 至 2022-12-31
成果应用行业:	建筑业
高新技术领域:	环境保护
评价单位:	广东省水利水电行业协会
评价日期:	2023-04-23
成果简介:	一、任务来源 本项目为自选项目。 红树林是生长在热带、亚热带河口海岸潮间带、受周期性潮水浸淹的湿地木本植物群落，不仅为红树林生态系统中生物提供食物、栖息地和繁衍场所，还具有净化水质、护岸固堤等多种至关重要的生态功能。为防风消浪、稳固堤岸、构建滨海红树林城市景观，实现红树林保护修复专项行动计划整体目标，国内开展了大量的红树林生态修复工程。 目前，红树林生态修复过程中，船舶和水上机械无法满足滩涂和近海岸施工的需求，本技术从加快工程进度、节约施工成本、施工可操作性等方面进行研究，形成一套具有实操性的红树林生态修复施工技术，在保证工程施工质量安全的同时，又节约成本。 本技术在江门市银湖湾滨海新区海岸带保护与利用综合示范区项目一期工程、中山市金斗湾省级湿地公园项目 EPC（设计施工总承包）得到了成功应用。 二、应用领域和技术原理 1.应用领域：主要应用于红树林湿地生态修复施工项目。 2.技术原理： （1）由于红树林地质多处于湿地条件，为滩涂和近海岸施工，传统施工机械无法满足现场施工要求，采用一种浮箱搭载挖掘机进行水上作业，能够大大适应此类地质条件下的施工作业。 （2）采用毛竹桩替代原有松木桩施工，降低施工成本，形成一种毛竹桩施工工艺。 （3）结合本土生态特色，采用绿色蚝壳生态复合堤，为海堤、滩涂绿化提供消浪保护。 三、工艺流程 种植土回填→毛竹桩施工→蚝壳生态堤施工→红树林种植。 四、与国内外同类技术比较 本施工技术有如下优势：

	1.施工机械适应地质条件强：红树林是一种生长于亚热带、热带低能海岸淤泥的滩涂之上的生物群落，在通常的红树林修复施工中，最主要用到的机械设备为挖掘机，搭载本施工浮箱后，能避免使用市场较为罕见的双栖挖掘机，使常规履带挖掘机能适应红树林施工地质，功能覆盖面广。 2.常规红树林生态地质下采用松木桩的施工方式，进行滩涂地上的支护，同时进行挡土，结合当地材料，采用毛竹桩替代原有松木桩施工，降低施工成本，形成一种毛竹桩施工工艺。 3.设置蚝壳生态堤消耗正面海水作用的能量，滞沙促淤，为红树林的生长和演替提供条件；石块间空隙可为小型动物提供临时庇护所。同时根据主浪向和水沙动力特征，确定工程消浪措施蚝壳生态堤的位置和方向蚝礁潜堤有挡浪固沙，可以有效保护蚝礁背风处的红树林，使泥沙在背风面自然沉积形成沙堆，为红树林的演替提供场所。 课题已通过科技查新显示国内公开发表的中文文献中已见部分涉及本项目查新点所述技术内容的文献报道，但未见完全包含本项目上述所有技术创新特点的相同文献报道。 五、成果的创造性、先进性 针对红树林修复施工过程中的施工重难点，为保证工程顺利实施，降低施工成本，充分发挥生态环保的可持续发展优势，研究出一套红树林修复施工技术。其创新点如下： 1.采用一种浮箱搭载挖掘机进行水上作业，能够大大适应红树林湿地地质条件下的施工作业需求。 2.采用毛竹桩施工工艺，材料轻便，施工简单，成本较低，效果良好。 3.结合本土生态特色，充分发挥废物利用，采用蚝壳作为生态复合堤，成本极低，为海堤、滩涂绿化提供消浪保护。 六、作用意义 1.经济效益： 在江门市银湖湾滨海新区海岸带保护与利用综合示范区项目一期工程中节约成本约 175 万元，在中山市金斗湾省级湿地公园项目 EPC（设计施工总承包）中节约成本约 98 万元，累计节约成本 273 万元。 2.社会效益： 本技术在江门市银湖湾滨海新区海岸带保护与利用综合示范区项目一期工程、中山市金斗湾省级湿地公园项目 EPC（设计施工总承包）得到了成功应用。通过我司“红树林生态修复施工技术”，大大加强了红树林湿地条件下机械施工适应性和施工效率，保障了安全文明施工，同时采用毛竹桩、蚝壳生态堤的施工工艺，生态环保，极大地降低了施工成本。受到业主、监理、质监站等一致好评，并表示此工艺意义良好，推广价值高，助力公司进一步提升了企业知名度。
--	--