

南京水利科学研究院
获奖成果介绍

深水板桩码头新结构关键技术研究与应用

——获 2017 年度国家科学技术进步奖二等奖

研究团队依托国家“863”计划“20万吨级深水板桩码头关键技术研究”及30多项深水板桩码头重大工程科研项目,围绕板桩码头深水化过程中的关键科学问题,历时10余年开展攻关研究,取得了一系列创新成果:创建了“半遮帘式”、“全遮帘式”、“分离卸荷式”和“带肋板的分离卸荷式”4种深水板桩码头新结构,将我国的板桩码头建设水平从3.5万吨级提升至20万吨级,建成了世界上最大吨级的板桩码头;完善了板桩结构理论体系,提出4种深水板桩码头新结构计算分析模型,解决了地基—板桩—遮帘桩(卸荷承台)之间复杂相互作用难题;开发了深水板桩码头5大新技术,包括数值仿真技术、离心模拟技术、现场监测技术、地基液化与码头结构抗震技术和超深板桩码头施工技术,解决了海岸带复杂环境下板桩结构的模拟、安全与风险评估、施工等关键技术难题。

研究成果已成功应用于河北唐山港、江苏盐城滨海港、马尔代夫某港区等国内外多个大型港口工程建设中,共建成5-20万吨级深水板桩码头泊位57个,码头岸线长度达14.7km,年货物通过能力达2.58亿吨。近3年内新建板桩码头泊位新增产值67.2亿元,新增利税29.4亿元。



主要完成人: 蔡正银,刘永绣,于泳,季则舟,关云飞,李立东,刘进生,徐光明,郑建民,唐小微,赵辉,高长胜,王玉红,李景林,杨鸿钧

主要完成单位: 中交第一航务工程勘察设计院有限公司

水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院

唐山港口实业集团有限公司

天津深基工程有限公司

大连理工大学

岩土工程研究所 关云飞 供稿