

塑钢板桩应用技术规范（征求意见稿）
编制说明

《塑钢板桩应用技术规范》

团体标准

起草工作组

二〇二五年十月

塑钢板桩应用技术规范（征求意见稿）

编制说明

编制说明的主要内容包括：

一、工作简况：包括任务来源、协作单位、主要工作过程、起草组成员及其所做的主要工作等

为加快经济社会发展全面绿色转型，中共中央、国务院 2024 年印发的《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，首次在中央层面系统部署加快经济社会发展全面绿色转型工作，加快经济社会发展全面绿色转型。这对我国基础设施建设的低碳化与绿色化提出了更高的要求，“以塑代钢”“以塑代木”等概念已经成为了新型建筑材料的选择趋势。在当今快速建设的社会中，板桩作为止挡沙土的挡土墙、挡水防渗的止水墙、建筑物等的基础结构，在各种领域发挥着重要的作用。传统的板桩按材料可分为木板桩、钢板桩、钢筋混凝土板桩等。这些材质均有着一定的缺陷。为了响应国家“节能环保，实用高效”的政策，急需研究一种高效、环保的板桩形式。近年来发达国家兴起了一种新型的塑钢板桩，相较于传统板桩具有耐腐蚀、造价低、质轻高强、适宜大规模生产、易于维护、安装拆卸工法简便等诸多优点。塑钢板桩有望在中小河流治理、堤坝加固、池塘挡水、市政工程、防洪抢险等部分领域取代传统板桩。然而我国对塑钢板桩的相关研究以及其在实际工程中的应用，目前正处于起步阶段。因此，塑钢板桩应用技术规范的制定十分必要。

本项目任务来源为河海大学和桐乡市小老板特种塑料制品有限公司合作的水利先进实用技术，项目主要承担单位为河海大学、桐乡市小老板特种塑料制品有限公司。

本项目于 2024 年 11 月 22 日立项，在立项审查会议上，专家主要在总体布局（章节安排、规范范围）、材料与构造设计（材料、构造设计）、工程设计与应用（挡土墙、基坑、围堰、防渗、防洪挡水、模板）、运输与检验（标识、运输、交货检验）、施工（挡土墙、基坑、围堰、防渗、防洪挡水、模板）五大方面共给出 19 条意见，根据给出的意见，进行整体修改。2024 年 11 月 28 日在河海大学西康路校区工程材料检测楼三楼会议室开展研究工作进展交流会，就团标的整体章节框架与内容、塑钢板桩技术参数试验进行讨论，并确定下一步工作。2025 年 1 月 16 日在河海大学西康路校区工程材料检测楼三楼会议室开展讨论，对团标的内容进行一部分修正，提出指导继续完善团标。2025 年 2 月 16 日在河海大学西康路校区工程材料检测楼三楼会议室开展讨论，对团标的内容进行修正，提出指导继续完善团标。2025 年 5 月 7 日在河海大学西康路校区工程材料检测楼三楼会议室开展研究工作初步成果交流会，对团标的内容进行修正，对塑钢板桩技术参数进行讨论，查漏补缺，提出塑钢板桩技术参数试验补充。2025 年 6 月 4 日在河海大学西康路校区工程材料检测楼三楼会议室开展讨论，对团标的内容进行修正，提出指导继续完善团标。2025 年 6 月 11 日在河海大学西康路校区工程材料检测楼三楼会议室开展讨论，对团标的内容进行修正，提出指导继续完善团标。2025 年 6 月 25 日

在河海大学西康路校区工程材料检测楼三楼会议室开展讨论，对团标的内容进行修正，对塑钢板桩技术参数进行讨论，提出指导继续完善团标。2025年7月7日在河海大学西康路校区工程材料检测楼三楼会议室开展讨论，对团标的内容进行修正，对塑钢板桩技术参数进行讨论，提出指导继续完善团标。2025年7月23日在河海大学西康路校区工程材料检测楼三楼会议室开展讨论，对团标的内容进行修正，对塑钢板桩技术参数进行讨论，提出指导继续完善团标。

由河海大学牵头主编、桐乡市小老板特种塑料制品有限公司、安徽省水利水电勘测设计研究总院股份有限公司、南京水利科学研究院、长江水利委员会长江科学院、华设设计集团股份有限公司、苏交科集团股份有限公司、南水北调东线江苏水源有限责任公司、河海大学设计研究院有限公司等参编单位共同组织编写、申报中国科技产业化促进会团体标准《塑钢板桩应用技术规范》。确定标准编制意向后，标准主要编制人员进行了充分的资料查询工作，搜集了国内外有关塑钢板桩的相关标准，了解国内外塑钢板桩的发展现状，初步确定标准编制的主要内容，并编制了标准条文初稿。河海大学开展了塑钢板桩力学性能（拉伸性能、弯曲性能、压缩性能）、耐久性能（抗冲模性能、高低温）的试验。对单排桩护岸结构稳定性进行了分析计算。

二、标准编制原则和确定标准主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等的论据；标准修订项目还应当列出新、旧标准水平的对比）

本标准为首次制订，本标准所用技术要素主要依据国内相关标准

进行制订，如弹性模量、线膨胀系数、密度、抗拉强度、抗压强度、抗弯强度、抗剪强度、抗腐蚀性、抗老化性、高低温、低温抗冲击性等均依据国内相关标准进行制订。

三、主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

塑钢板桩技术参数（弹性模量、线膨胀系数、密度、抗拉强度、抗压强度、抗弯强度、抗剪强度、抗腐蚀性、抗老化性、高低温、低温抗冲击性等）是影响塑钢板桩物理性能、力学性能、耐久性能的关键因素。根据标准查新，国内目前针对塑钢板桩仅有一部中国水利工程协会颁布的《水利工程塑钢板桩挡土墙技术规范》T/CWEA 18-2023，该标准仅适用于水利工程中黏性土、粉土、砂土等地层的塑钢板桩挡土墙工程。本标准适用于水利工程、交通工程、房建市政工程、电力工程等领域；适用场景包括以下：挡水结构、基坑支护、围堰支护、管涌防治、浇筑模板、挡土墙等。本标准的制订有助于规范塑钢板桩的推广应用。塑钢板桩技术已应用于浙江台州永宁江水闸、广德市流洞河防洪治理工程、南京市高淳区防汛抢险工程、波兰防洪堤密封等工程，经济效益方面预计塑钢板桩销售额5亿至7亿，预计节约工程造价约5千万。

四、标准涉及的相关知识产权说明

本标准所引用技术要素均为标准成熟内容，无相关专利引用情况。

五、采用国际标准的程度与水平的简要说明

本标准编制过程中充分借鉴了国内外相关标准的内容。参考部分

国际标准包括: ISO 178-2019《塑料 弯曲性能的测定》、ISO 527-2019《塑料 拉伸性能的测定》、ASTM A328《钢板桩标准规范》、ASTM D256《测定塑料悬臂梁冲击强度的标准试验方法》、ASTM D7078《复合材料剪切性能试验方法》等。

六、重大意见分歧的处理经过和依据

无。

七、其他应予说明的事项

无。