2026-2031年智慧港口“十五五”产业链全景调研及投资环境深度剖析报告

报告简介

智慧港口是依托

5G、北斗导航、人工智能、物联网、数字孪生等新一代信息技术，深度融合港口运营全流程，实现生产作业自动化、运营管理智能化、服务协同一体化、绿色低碳可持续的现代港口发展高级形态，是交通强国建设与新质生产力培育的核心载体，也是综合交通运输体系与全球供应链网络的关键枢纽节点中国政府网。

当前，全球经贸格局重构与供应链韧性提升需求倒逼港口产业加速数字化转型，智慧港口作为重塑全球航运竞争优势、降低全社会物流成本的核心抓手，市场需求持续扩容，产业链条不断延伸，已形成涵盖上游智能装备与核心软硬件、中游系统集成与平台开发、下游港口运营与增值服务的完整产业生态，市场空间广阔且增长潜力巨大。

从技术演进趋势来看，智慧港口正从单点自动化向全域智能化、从设备智能向决策智能、从单一港口运营向港航贸一体化协同跃迁，大模型深度赋能调度优化、数字孪生与元宇宙融合应用、绿色低碳技术集成落地成为核心发展方向，技术迭代与场景创新持续推动行业价值重构。

展望 2026-2031 年 “十五五”

时期，智慧港口行业将进入规模化落地、高质量发展的关键阶段，上游核心软硬件国产化替代加速、中游系统集成标准化与生态化升级、下游应用场景持续拓展与服务价值不断延伸，叠加全球新兴市场升级需求与 “一带一路”

合作深化机遇，行业发展前景极为广阔;但同时也面临技术集成复杂、网络安全风险突出、商业模式可持续性不足等挑战，整体而言，智慧港口产业正处于机遇与挑战并存的战略机遇期，具备极高的投资价值与发展潜力，亟需全面梳理产业链全景、深度剖析投资环境，为市场主体战略决策与投资布局提供专业参考。

由中道泰和集团下属产业研究院的资深专家和研究人员通过周密的市场调研，参考国家统计局、政府部门机构发布的最新权威数据，并对多位业内资深专家进行深入访谈的基础上，通过相关市场研究的工具、理论和模型撰写而成。本报告总结了“十四五”以来经济与社会发展成就、产业发展规模与经济效益、预测了智慧港口行业规划方向机及未来5年行业投资方向;预测并提出了智慧港口“十五五”整体规划目标及方向、规划内容的建议等;最后，就智慧港口行业“十五五”时期投资机遇、投资风险、投资策略进行了审慎分析。 本报告也可以用于专精特新“小巨人”申请申报。

报告目录

第一章 智慧港口行业概述

第一节 智慧港口基本概念与内涵界定

一、智慧港口定义与核心特征

二、关键技术构成与系统架构

三、与传统港口的本质区别

第二节 智慧港口产业链结构分析

一、上游硬件设备与基础软件

二、中游系统集成与平台开发

三、下游港口运营与增值服务

第三节 智慧港口发展阶段与演进路径

一、自动化阶段向智能化跃迁

二、单点智能向全域协同升级

三、行业生命周期判断

第二章 全球智慧港口发展现状

第一节 全球智慧港口建设规模与分布

一、全球主要智慧港口项目布局

二、区域发展成熟度差异分析

三、年度投资强度变化趋势

第二节 全球技术应用与创新实践

一、自动化码头普及率提升

二、数字孪生港口试点进展

三、绿色能源集成应用水平

第三节 全球领先港口转型经验

第三章 中国智慧港口 “十四五” 发展回顾

第一节 “十四五” 期间建设总体成效

一、国家级智慧港口示范工程

二、沿海主要港口智能化覆盖率

三、投资规模与资金来源结构

第二节 关键技术应用进展

一、5g + 北斗在港口场景落地

二、ai 视觉识别设备部署密度

三、物联网终端连接规模增长

第三节 运营效率与效益提升

一、集装箱作业效率提升幅度

二、人工成本下降比例

三、碳排放强度降低水平

第四章 智慧港口上游产业分析

第一节 智能装备与感知设备

一、自动化轨道吊与岸桥供应

二、无人集卡与 agv 市场格局

三、激光雷达与高清摄像头国产化

第二节 网络通信与计算基础设施

一、5g 专网建设与覆盖深度

二、边缘计算节点部署密度

三、数据中心能效与算力配置

第三节 基础软件与芯片

一、操作系统与中间件自主可控

二、ai 训练芯片进口依赖度

三、工业控制软件适配能力

第五章 智慧港口中游系统集成分析

第一节 核心平台开发与部署

一、码头操作系统 tos 升级路径

二、设备控制系统 ecs 集成度

三、统一数据中台构建进展

第二节 解决方案提供商竞争格局

一、头部 ict 企业港口业务布局

二、专业港口科技公司技术优势

三、系统集成商服务能力对比

第三节 项目交付与运维模式

一、epc 总包与分阶段实施

二、云化部署与本地化混合架构

三、远程运维与预测性维护

第六章 智慧港口下游应用场景分析

第一节 集装箱码头智能化

一、全流程无人化作业实现度

二、堆场智能调度算法优化

三、闸口无感通行效率提升

第二节 干散货与液体散货码头

一、智能堆取料与皮带监控

二、油品装卸自动化控制系统

三、粉尘与泄漏智能监测

第三节 多式联运与综合服务

一、铁水联运信息无缝对接

二、海关单一窗口数据贯通

三、供应链金融嵌入服务

第七章 全球智慧港口市场竞争格局

第一节 国际解决方案巨头战略

第二节 中国科技企业出海布局

第三节 全球市场集中度与壁垒

一、系统集成市场 cr5 集中度

二、技术标准与认证门槛

三、本地化服务能力要求

第八章 中国智慧港口市场竞争格局

第一节 港口集团主导模式

一、上港集团全栈自研路径

二、宁波舟山港生态合作模式

三、山东港口集团统一平台战略

第二节 科技企业赋能模式

第三节 中小服务商生存空间

一、细分场景定制化开发

二、区域港口改造项目机会

三、软硬一体解决方案突破

第九章 技术发展趋势与创新方向

第一节 人工智能深度应用

一、大模型驱动的调度优化

二、计算机视觉全场景覆盖

三、自然语言交互操作终端

第二节 数字孪生与元宇宙融合

一、高保真港口三维建模

二、实时仿真与应急推演

三、虚拟培训与远程协作

第三节 绿色低碳技术集成

一、零碳码头能源管理系统

二、电动设备充换电网络

三、碳足迹追踪与披露

第十章 “十四五” 期间投资环境分析

第一节 资本投入结构与规模

一、政府专项资金支持力度

二、港口企业自有资金占比

三、社会资本参与 ppp 项目

第二节 区域投资热度分布

一、长三角智慧港口集群

二、粤港澳大湾区先行区

三、北部湾与海南自贸港

第三节 投资回报与风险评估

一、典型项目投资回收周期

二、技术迭代导致沉没成本

三、网络安全事件潜在损失

第十一章 “十五五” 市场规模预测

第一节 全球智慧港口市场预测

一、全球市场规模总量预测

二、区域市场增长动力分析

三、技术代际更替对规模影响

第二节 中国市场规模预测

一、国内总体市场规模预测

二、硬件软件与服务细分预测

三、人均智能设备密度提升空间

第三节 细分领域市场预测

一、无人集卡渗透率预测

二、港口 5g 专网建设规模

三、ai 算法平台出货量

第十二章 “十五五” 重点应用场景预测

第一节 全自动化码头普及加速

一、新建码头标配智能化

二、老旧码头改造需求释放

三、内河港口智能化启动

第二节 算力基础设施下沉

一、边缘计算节点港口全覆盖

二、港口专用 ai芯片部署

三、低延时网络保障体系

第三节 跨境数据流动与安全

一、国际物流数据互联互通

二、数据主权与本地化存储

三、隐私计算技术应用

第十三章 产业链协同发展预测

第一节 上游设备自主可控

一、核心传感器国产化率目标

二、高端控制器进口替代进度

三、关键材料供应链韧性

第二节 中游平台标准化

一、接口协议统一化进程

二、模块化组件复用率提升

三、开源社区生态构建

第三节 下游服务价值延伸

一、数据即服务daas模式兴起

二、港口即服务平台化运营

三、跨行业解决方案输出

第十四章 区域市场发展预测

第一节 中国区域分化趋势

一、东部沿海全面智能化

二、中部枢纽港特色化建设

三、西部陆港数字化补短板

第二节 全球新兴市场机会

一、东南亚港口群升级需求

二、中东能源港智能化改造

三、非洲拉美绿色港口建设

第三节 一带一路合作深化

一、中国标准海外输出

二、本地化联合运营模式

三、数字丝绸之路港口节点

第十五章 行业风险与挑战分析

第一节 技术集成复杂性风险

一、多厂商系统兼容难题

二、数据孤岛仍未完全打通

三、ai 模型泛化能力不足

第二节 网络安全与数据风险

一、工控系统漏洞暴露面

二、勒索软件攻击威胁

三、跨境数据合规压力

第三节 商业模式可持续性

一、前期投入大回报周期长

二、中小港口付费能力有限

三、增值服务变现路径模糊

第十六章 “十五五” 发展战略与投资建议

第一节 企业差异化竞争策略

一、港口集团聚焦生态构建

二、科技企业深耕垂直场景

三、设备商向解决方案转型

第二节 产业链协同创新路径

一、建立港口数字孪生实验室

二、共建共性技术验证平台

三、推动行业数据标准制定

第三节 投资者关注重点方向

一、港口 ai 大模型与算法

二、绿色智能装备与能源

三、跨境数据安全与流通

图表目录

图表：2021-2025 年全球智慧港口市场规模及增长率

图表：2021-2025 年全球智慧港口区域投资分布

图表：2021-2025 年全球自动化码头数量及占比

图表：2021-2025 年全球港口 5g 专网建设数量

图表：2021-2025 年全球港口 ai 视觉设备部署量

图表：2021-2025 年欧洲智慧港口项目投资额

图表：2021-2025 年北美港口自动化改造进度

图表：2021-2025 年亚太地区智慧港口覆盖率

图表：2021-2025 年中国智慧港口市场规模

图表：2021-2025 年中国沿海港口智能化率

图表：2021-2025 年中国 “十四五” 智慧港口投资总额

图表：2021-2025 年中国无人集卡港口部署数量

图表：2021-2025 年中国港口 5g 基站建设数量

图表：2021-2025 年中国港口碳排放强度下降率

图表：2021-2025 年全球自动化轨道吊市场份额

图表：2021-2025 年全球港口 tos 系统供应商格局

图表：2021-2025 年全球边缘计算在港口渗透率

图表：2021-2025 年中国港口 ai 芯片进口依赖度

图表：2021-2025 年中国智慧港口系统集成商排名

图表：2021-2025 年中国港口平均作业效率提升幅度

图表：2021-2025 年全球智慧港口解决方案市场集中度

图表：2021-2025 年西门子港口自动化项目数量

图表：2021-2025 年华为港口 5g 项目全球覆盖数

图表：2021-2025 年上港集团智慧港口投资规模

图表：2021-2025 年宁波舟山港无人化作业比例

图表：2021-2025 年山东港口统一平台接入系统数

图表：2021-2025 年中国港口网络安全事件数量

图表：2021-2025 年长三角智慧港口集群投资额

图表：2021-2025 年粤港澳大湾区港口 ai 应用密度

图表：2026-2031 年全球智慧港口市场规模预测

图表：2026-2031 年全球智慧港口复合年增长率预测

图表：2026-2031 年全球无人集卡港口渗透率预测

图表：2026-2031 年全球港口数字孪生平台市场规模

图表：2026-2031 年全球绿色智慧港口投资占比预测

图表：2026-2031 年中国智慧港口市场规模预测

图表：2026-2031 年中国港口 5g 专网覆盖率预测

图表：2026-2031 年中国内河港口智能化率预测

图表：2026-2031 年中国港口 ai 大模型部署数量预测

图表：2026-2031 年全自动码头新建项目数量预测

图表：2026-2031 年港口边缘计算节点密度预测

图表：2026-2031 年港口数据即服务市场规模预测

图表：2026-2031 年东部沿海港口智能化成熟度预测

图表：2026-2031 年东南亚智慧港口投资增速预测

图表：2026-2031 年中东能源港自动化改造规模预测

图表：2026-2031 年一带一路数字港口项目数量预测

图表：2026-2031 年港口工控系统安全投入占比预测

图表：2026-2031 年港口碳足迹追踪系统普及率预测

图表：2026-2031 年港口专用 ai 芯片市场规模预测

图表：2026-2031 年跨境物流数据互通平台数量预测

图表：2026-2031 年港口元宇宙应用场景市场规模

图表：2026-2031 年港口绿色能源系统投资回报率

图表：2026-2031 年中小港口智能化改造市场规模

图表：2026-2031 年港口网络安全保险市场规模预测

把握投资 决策经营！

咨询订购 请拨打 400-886-7071 (免长途费)　Emai：kf@51baogao.cn

报告编号：4067751

本文地址：https://www.51baogao.cn/baogao/20260506/4067751.shtml

在线订购：点击这里