

# 沿江管业的数字化供应链轻量部署

外高桥造船供应链“工赋链主”成功案例

## 项目背景

外高桥沿江管业（南通）有限公司是一家从事金属制品业为主的公司，成立于 2007 年 7 月，公司位于如皋港经济开发区船舶配套园区，占地面积 9 万多平方米，主厂房 60000 多平方米，其中碳钢管系、管附件加工、集配车间约 30000 平方米，不锈钢管系、管附件加工车间 12000 平方米、现有员工 300 余人，各类技术人员和管理人员 80 余人公司拥有先进的生产设备和检测系统，专业从事船舶管系制造安装和管子定型弯头、异径接头、三通等产品制造，年设计加工能力达 50 万根成品管子和 10000 吨管附件。产品广泛应用于造船、水利、石化、电力、纺织、锅炉等行业。



## 客户痛点

船舶行业中，管子制造的流程复杂，从设计图纸的下发开始到最后管子生产完成，动辄经历十几个工序，流水过程中常见各种突发情况。

然而，站在生产管理的角度上看，各个生产班组的人员状态、前序工序状态、套料状态等实时的信息又亟待随时通气、及时反馈。如果仅依赖传统的“面对面”方式线下对接，班组长、一线管理者和生产领导常难以高效掌握具体的一手进度。



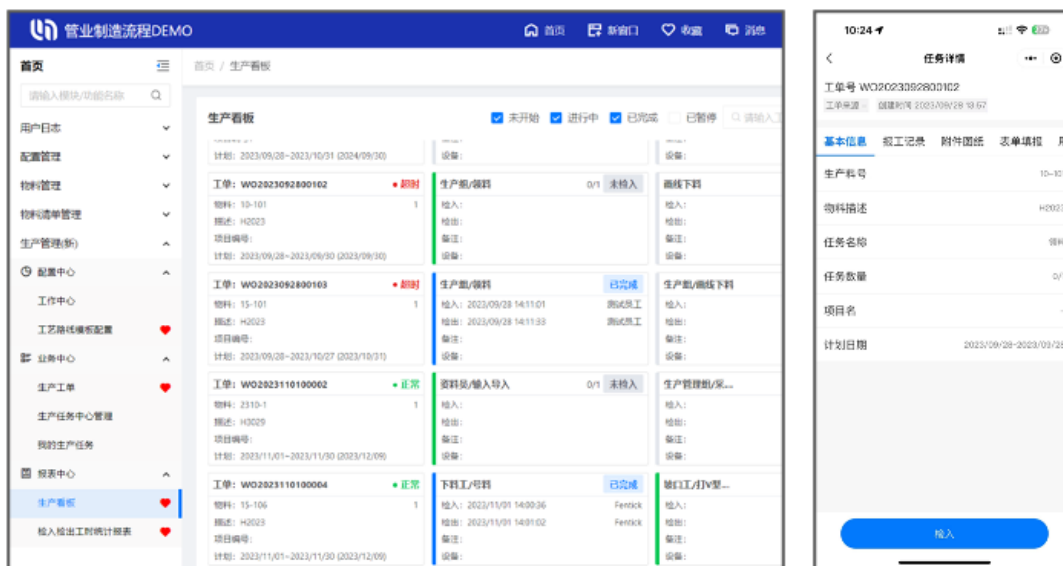
而且，手工统计天然地会带来“滞后性”和“人为错误”。大量与管子生产结果无直接关联的重复性工作，还往往对生产班组产生一定负面情绪。

再者，传统型制造企业在数字化上的投入，永远是个性价比的问题。任何系统都需要平衡“投入量，易上手，便维护”。

## 智采数链解决方案

海工设计智采数链 SaaS 交付实施团队经实地考察，与沿江管业的生产部门访谈后，聚焦生产数据上收、制管工序/工单管理、基层员工培训、SaaS 上线运维/保障等痛点，充分考虑数字化改造的投入产出，以“智采数链数字化供应链平台”作为主推方案。

- 选用轻量化的 SaaS 平台开发管子生产管理模块，实现一个月内快速部署上线。
- 完成 SaaS 平台落地咨询，立足“非侵入式”的转型方法论，用最小的代价满足了生产流程闭环和准实时数据上收：
  - 工序流转实现全程编码/扫码。
  - 专员下发内托工单。
  - 设定工单工序，为现场员工分配生产任务。
  - 现场员工在小程序端检入、检出自己的生产任务。
- 针对“工时统计”的专项需求，通过低代码配置，班组长可以在系统中查看每个工单中不同人员的标准工时情况，依托真实数据，从侧面把握生产进度。



智采数链团队还基于外高桥造船“工赋链主”的角色，适当引入“工业互联网”和“人工智能”的新技术，考虑到生产环节中大量的图纸信息需要手动统计这个需求，探索了利用“机器学习/Machine Learning”和“自然语言处理/NLP”识别 PDF 中的文字信息，将散乱的设计数据归纳、整理、导出到 Excel 清单，力图提高现场员工工作效率。



上线之后，智采数链团队按“使用角色不同”为沿江管业开展了线上线下多次培训，而非“产品说明书”式的传统交接方式，降低学习成本，确保参训人员能够快速平稳上手 SaaS 平台。

---

### 方案成效

---

沿江管业生产团队极力肯定了“智采数链数字化供应链平台”的可用性：

- 从确定商务意向到 POC 完成可行性验证仅 1 月有余，比原先预计提前了 70%。
- 利用 SaaS 平台模块和低代码技术，降低了 90%以上的软硬件资产投入，轻量化部署和“非入侵式”的落地交付咨询又节省了 70%以上的项目时间。
- 全工序编码/扫码和消费级手持设备（普通手机+微信小程序）大幅提高了班组配置设备覆盖率，将信息上收效率提高近 50%。
- 工时统计引入了“分钟级的系统时间数据”，为工时统计与费用结算提供了有力的客观指标和管理依据。
- 生产进展数据可实时上收，数据同步、校验和驾驶舱展示可通过低代码方式实现，预计可降低 80%以上的人力成本，将节省的人力配置到更有效率的方向。

---

### 智采数链观点

---

在离散生产行业内，以核心公司为“链主”而自然演化出来的供应链生态本身就是一种强健有力的业态，这种凝聚力出自于“充分市场自然竞争”。理论上，链越长、生态应越健康、越强大。然而，事实上，由于数字化技术的限制、不同企业的实际信息化阶段的参差，客观上无法实现最有效的“长链”。

外高桥造船海工设计“智采数链”团队在沿江管业数字化供应链上链的尝试力图在“传统生产”和“智能生产”之间，探索一条“技术先进”、“技术合理”的数字化供应链端到端解决方案，平衡好“管理”、“流程”、“投入产出”的传统课题和“智慧生产”的新需求。

