



N+X轻量化数字应用平台

中小型企业数字化转型最佳实践方案

南京维拓科技股份有限公司

Nanjing WIT Science & Technology Co.,Ltd

以卓越的产品和服务
助力制造业实现数字化转型和升级

WIT 维拓科技

南京维拓科技股份有限公司

总部地址:中国·南京云密城L栋 5/10楼

永康地址:浙江省金华市永康市东城街道总部中心金贸大厦8楼

邮箱:marketing@witsoft.cn

官网:http://www.witsoft.cn

电话:025-84653149





中小企业数字化转型的面临的难题

中小企业数字化改造的现状

中小企业作为数量最大、最具活力的企业群体,是实体经济发展的主力军,是制造业数字化转型的主战场。目前中小企业数字化转型尚处于转型探索阶段,面对数字化转型这道“抢答题”和“必答题”,普遍存在“缺资金不愿改”、“缺人才不会改”、“缺样本不敢改”等难题。



不愿改
缺资金



不会改
缺人才



不敢改
缺样本

- ✓ 低成本可复制
- ✓ 规范化可操作
- ✓ 长效化可坚持

五金行业数字化转型普遍痛点

订单进度跟踪难

订单周期长,环节多,进度不一致信息传递不完整、不准确、不及时,无法实时准确反映,无法第一时间解决

采购交货不及时

供应商缺乏有效管理,缺乏计划管理、生产管理、质量管理意识,在交期和 quality 上很不稳定

库存管理散乱差、呆滞库存

单据记录不全不完整,物料编码管理不规范,盘点困难,管理意识不足,管理的精细度和重视程度不够

企业IT资源不足

企业没有服务器资源或者仅有很少的算力与数据存储资源,企业无法自建IT团队,人员成本太高

物料齐套难保障

配置有问题,库存不准,交期不准,齐套性差,容易导致生产延误,无法连续性生产,订单交付难以保证

生产过程是黑箱

无法精确梳理生产节拍,不清楚生产状况和问题,无法快速提高生产效率,质量要求无法保证

管理粗放、拍脑袋

数据难以统计,很难精确定位企业问题,企业无法实时了解到各模块状态数据,无法及时调整企业的经营策略

无一体化平台规划

企业已有系统功能有限且仍然是信息孤岛,数据无法流动,不透明

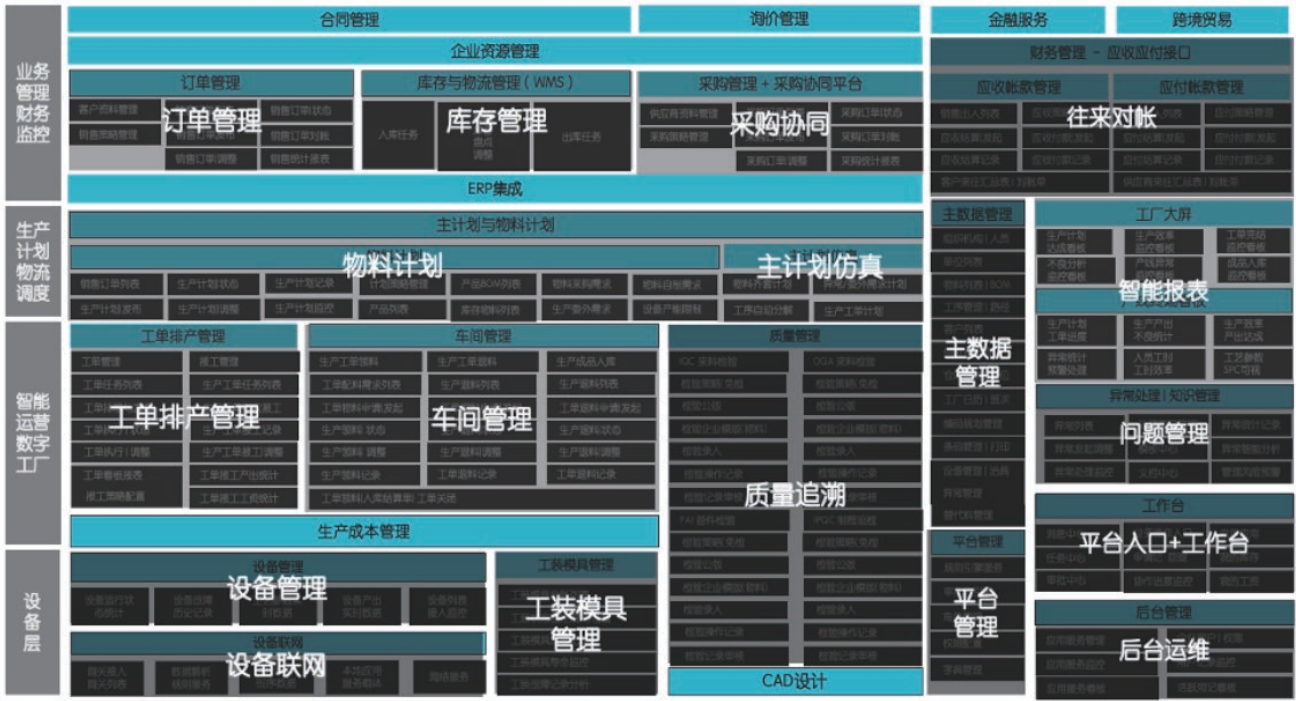
N+X轻量化平台定位与特点

产品服务与定位

基于中小企业特点定制开发
实现中小企业数字化工厂一站式服务平台

N+X轻量级数字化改造解决方案是基于五金行业中小企业特点定制开发的,其目标是实现中小企业数字化工厂一站式服务平台。它覆盖了四个层面,一是企业经营管理层的进销存财务及经营分析监控大屏;二是计划层物料需求计算,主计划排程仿真;三是执行层的工单排产报工、质量管理、问题管理等;四是设备层面包括设备管理、工装模具管理、设备联网数采、能耗分析等。

该解决方案以企业基础管理为核心设计思想,对覆盖五金行业提供基于全产业链的业务流程服务,对其进行全面的计划、组织、协调,及对业务的有效处理和有效控制的管理。



产品具有三个特点:一是按需模块化组合服务方案;二是前轻后重的便捷操作性,产品简洁易用;三是云架构系统设计,免去了企业设置专业的IT人员,同时还可以借助云计算的能力,做大数据的分析及人工智能的处理,弹性收缩,省人灵活。



N+X轻量化平台产品价值

N+X轻量化平台产品具有行业领先的创新服务理念



该平台系统功能强大,对公司业务标准与规范性进行梳理与建模,建立企业从销售订单、计划、采购、库存、生产、质量、应收/应付的全流程数字化管理,实现全流程业务管理闭环。同时结合行业指标、企业管理指标,对系统业务数据进行提取、分析,实时分析与展示企业运营数据,为企业管理层提供决策支持。该平台具有以下特点:灵活的业务处理;严密的业务控制;简便高效的操作模式。

产业互联网下企业收益分析-N+X轻量化平台产品的协同价值

绩效指标	改造前	改造后	优化率
计划达成率	供应商送货不及时、仓库缺料等影响生产现场的开或停工,计划达成率不及80%	通过物料计划管理和采购协同对订单的物料需求提前进行时间计划,计划达成率提高到95%。	15%
物料配送准时率	仓储和车间人员靠口头拉通物料需求信息,物料配送准时率80%	车间人员发布计划后,物料及时传递给仓储人员,仓储人员知悉配送时间,配送准时率提升10%	10%
工资成本降低	工资数据不清晰,人均产能模糊,排班不准确	人均产能提升,有效对工人进行排班,在不增加投入的情况下,工资成本能降低5%	5%
合格率提升	合格率保持在95%	通过实时的在线质量检测,合格率提升2%	2%
订单履行流程成本降低	订单履行流程长且不透明,多个环节沟通协调成本高	通过订单管理系统的自动化和智能化可以减少沟通环节减少异常	20%
采购资金周转提升	采购到货人为控制	减少早到货和晚到货带来资金占用	10%
库存周转率提升	管理粗放,造成库存资金占用	减少库存资金占用,提升库存周转率	15%

N+X轻量化平台产品优势

产品服务与定位

- 首先,产品定位不同,N+X轻量化平台产品是数字化工厂一站式解决方案平台,从公司的经营到运营管理的四个层面全覆盖,以场景为中心,以解决问题为导向。
- 其次,价值模式不同,传统信息化系统软件以产品功能交付验收为终点,提供一年的维护服务,后期通过版本升级和定制实施服务为赢利,不付钱不服务。
- 最后,N+X的平台产品制造以系统上线使用为起点,用户合理需求免费升级到平台功能,提供三年服务,后续为企业创造价值而付费,从交付导向转为价值导向。



分析维度	传统工业软件	行业单一功能/业务APP	N+X轻量化数字应用平台
部署方式	本地部署,需自备机房	本地局域网部署,需自备机房	云端部署,可多端登录(WEB/APP),灵活便捷,无需安装,无需企业花费购买服务器
软件架构	紧耦合单体架构,数据相互依赖,“烟囱式”系统	松耦合多体化架构,“烟囱式”系统,形成多个数据孤岛	微服务架构,平台开放,数据共享,业务数据统一管理,数据天然拉通,无需多方集成
开发与服务方式	基于单一系统开发,适用场景单一,买断式服务	基于单一系统开发,可兼容多系统,需二次开发费用	基于PAAS平台开发,4层架构,含盖硬件接入服务,业务应用服务,数据中台服务,数据可视与分析服务,全能选手无需企业花费购买服务器
系统集成技术路线	通过专用接口或中间件集成,系统集成难度大	通过中间件集成,小系统局部集成,后续对接繁琐	基于标准API接口服务,平台自备元数据管理,全局集成,数据集成便捷



N+X轻量化应用平台与单一信息化实施的区别

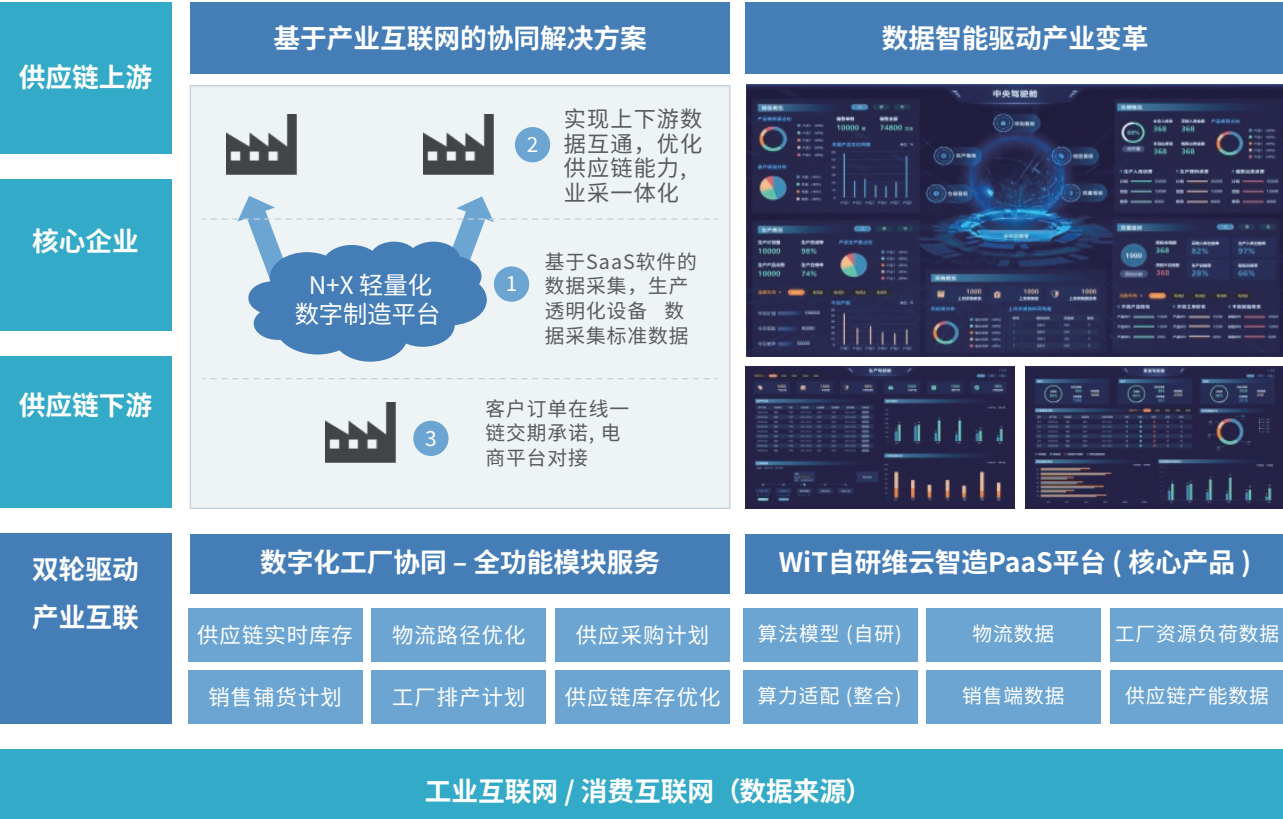
N+X轻量化数字应用平台非常注重用户体验,为满足企业各级用户对功能操作的友好型和便捷性,我们将其与主要竞争对手在产品线特色功能分析:

产品功能	1.平台式组合解决方案 数字化工厂所需的业务模块在一个平台上部署,企业根据需求选择,后续可再增加其它模块,数据自动打通,无须集成工作,在平台中已经提前规划完成。
	2.前轻后重的便捷操作性 产品在前端用户操作侧按互联网的要求设计,按场景流程优化操作,将复杂的计算逻辑和繁杂的操作步骤放在后台智能化处理,提升用户体验。
	3.云架构系统设计 免去了企业设置专业的IT人员,保障了系统的可用性;同时还可以借助云计算的能力,做大数据的分析及人工智能的处理,弹性收缩,省人灵活。
实施服务	1.顾问式驻场技术服务 在服务方面我们提供的是驻场式服务2-3个月,先基于企业的管理特点和业务流程进行诊断分析,给出适合企业的正式解决方案。
	2.全方位的数字化导入培训 维云智造可根据需求按模块组合选置为企业专属系统,对企业经营管理层、部门车间管理层、现场作业人员实施培训,确保落地,让企业真正能够将系统使用起来。
	3.全天候的后期咨询服务 基于云端架构,付费用户可在专业运维人员指导下,根据企业实际需求灵活配置使用各种系统功能,还可以享受7*24 小时的在线技术指导服务。
价值模式	1.提供全业务流程数据拉通 助力中小企业数字化转型,打通数据孤岛,应基于统一的平台管理各类数据,消除数据格式乱、分布散、互通难的问题,真正实现数据驱动的科学高效决策。
	2.企业管理方式变革 从依赖多层组织人员管理决策,到以数字化工具驱动决策。
	3.做到四个随时 数据透明,精准实时,随时了解企业全盘信息;随时随地能够知道订单库存,生产进度,质量状况与批次成本。

功能模块蓝图介绍

N+X轻量化数字应用平台基于行业共享理念搭建,在考虑公有网络层面的同时,还要考虑工厂内部网络信息化和信息控制系统的发展建设,目的是数据基于各种网络链接能够流动起来,形成全方位各个层次的数据链条。在此基础上,通过建模分析产生各种智能化的应用,平台数据涉及到很多层面,包括底层数据传送。另外,不同的层次采集数据,包括工业数据的自执行,跨系统数据的共享、流动和建模分析,要求数据与业务流程的结合为企业各级人员提供服务。

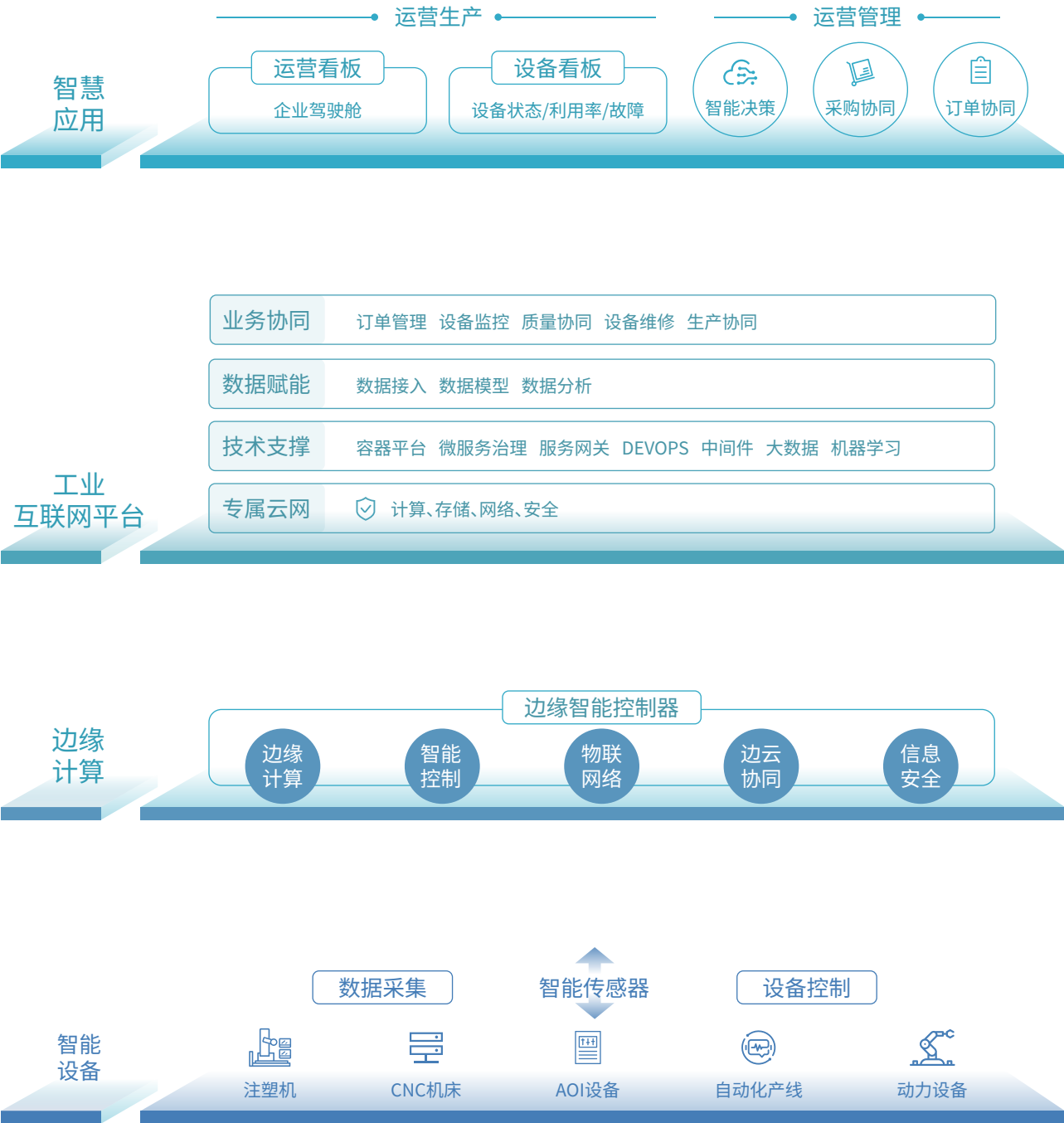
N+X平台可实现企业业务流程全覆盖【ALL IN ONE】打通上下游供应链





N+X平台架构

N+X轻量化数字应用平台是链接工业全系统、全产业链、全价值链，支撑工业智能化发展的关键基础设施，是新一代信息技术与制造业深度融合所形成的新兴业态和应用模式。我们的平台体系架构可涵盖边缘层、IAAS层、工业PAAS层、工业SAAS层以及贯穿上述各层级的数据智能，边缘层、平台层、应用层是工业互联网平台的三大核心层级，另外，我们还能够提供开发工具及环境，实现工业APP的开发、测试和部署。



N+X平台产品模块介绍

协同价值	标准应用	功能概述
基础服务	主数据	主要包含生产组织、基础数据、物料管理、BOM维护，订单BOM、工艺管理、订单采购、仓库模型、客户管理、供应商管理、条码管理等
	订单管理	主要包含：订单管理新增(支持在线发起审批/撤回/变更等)、订单记录、销售统计报表、客户管理等
	采购协同	主要包括采购策略管理(采购组、采购价目表、采购供应源、采购折扣策略)，采方和供应商订单处理、供应商在线交期确认、供方交货监控、相关供应记录报表、月度台帐等(供应商/采购入库与退货)、一键急料催办、供应商绩效评价等功能
业务管理 财务监控	库存管理	主要功能包括库存查询、采购入库与退货、生产领料与生产入库、生产委外入库与出库、销售出库与退库、报废出库，其它入库、库存移动、盘点管理、库存预留、库存明细、账龄设置、库存统计、期初库存设置盘；支持条码收货与批量手工无码收货；支持移动端同步作业
	询价管理	采购物料的报价项目发起、在分发至备选供应商、供应商在线报价、供应商议价修改报价、供应商报价对比分析。报价单可关联采购订单和合同
	合同管理	实现电子合同模板、合同类别、电子合同生成、采购电子在线签约或下载、合同逾期提醒、合同归档；系统自动集成的业务场景有采购管理与销售管理
	生产成本管理	支持按车间、产线实现对车间或产线的总生产成本分析统计，也支持单件产品的生产成本统计分析，主要包括原材料费用、人工费用、报废费用、设备折旧成本费用、水电气等能耗费用，支持按天/月/季度/年度等多维度分析和展示
	往来对账	功能包括：应收对帐与应付对帐，根据仓库作业交易记录自动发起与供应协作对帐，在线提请结算付后，财务付款后状态回写与收付款状态自动提醒与跟踪
	总账管理	平台内部集成用友U8财务总帐模块,实现企业完整的财务管理
	跨境贸易	平台集成对接第三方电商平台,可自动与订单管理模块的无缝集成，自动实现下游业务打通
	金融服务	平台集成与第三方金融机构相关金融服务，快速放款；无需提供各类繁杂的资料，专款专用有保障



协同价值	标准应用	功能概述
生产计划 物流调度	物料计划	主要包含订单任务列表、物料计算物料需求运算(考虑库存、在制、在途等)、物料采购申请列表、生产计划列表、相关报表记录等
	主计划仿真	对订单需求快速计算出交期的可达性,并生成订单主计划。计算时考虑车间(产线)有限产能、物料库存、关键物料采购周期等情况进行智能计算和排程。支持排程策略设置、排程优先级设置、智能排序算法、排程甘特图展示、排程结果调整等功能
智能运营 数字工厂	工单排产管理	主要包括工单创建、工单排程、工单发布、工单物料齐套检查、工单上线、工单暂停、工单恢复、工单派生、工单报工、工资计算等功能,通过对生产工单的管控实现车间生产的流程化和可视化管理
	车间管理	主要包括车间在制品(包括原材料)的投入、产出、领用、保管、周转进行全流程的闭环管理,主要包括生产领料、生产退料、产成品出入库、线边领料、半成品出入库功能;支持按工单维度自动生成领料单,工单物料齐套监控等
	质量管理	基于IQC来料检验、FAI首检、IPQC制程巡检、OQA出货检验等企业常见检验类型,实现对企业质量的追溯和控制管理,主要包括检验企业公版、检验任务生成、检验指派、任务简单、检验通知、检验记录、检验审核、不良处理等功能
	问题管理	主要包括异常类型配置、异常列表、异常发起、异常通知、异常处理、异常监控、异常升级策略管理、模板中心、文档中心、异常统计等功能,实现企业对问题异常的闭环管理,异常分析
	智能报表	能够快速集成平台各模块以及第三方系统的数据,展示企业各项经营管理数据,主要包括公司经营层看板/报表、部门经理级看板/报表、车间级(基层管理)看板\报表、一线人员级看板\报表
设备管理 数据服务	设备管理	主要包括设备台账、设备点检、设备维修、设备保养、备品备件管理、设备故障管理、维修知识库等功能,实现设备在厂的全生命周期管理。与设备联网模块配合可以实现设备的实时状态监控
	工装模具管理	主要包括工装模具保管与发放、工装模具日常维护、工装模具周期保养、工装模具维修、工装模具报废、工装模具领用、工装模具上下料防错等功能,实现工装模具的精确管控和维护
	设备联网	实现对设备的数据采集,应用设备数据实现设备实时监控、故障预警、自动报工、设备参数自匹配、设备监控看板等应用
定制服务	ERP集成	应用标准化工具,可支持与市面主流ERP(用友、金蝶、鼎捷)集成,实现业务数据流转、数据回写,智能报表展现等应用场景
	CAD设计	基于WIT-CAD软件可实现全三维化产品设计,包括零件设计、装配设计、运动仿真、干涉检查、工程图生成等功能。可基于三维装配自动生成BOM清单,并可直接导入到平台主数据模块。包括5套授权
	模块定制	按客户需求进行独立的个性化定制服务

N+X平台产品实施服务

服务至上

提供驻场式服务2-3个月,先基于企业的管理特点和业务流程进行诊断和分析,给出正式的解决方案,辅导企业进行流程与数据的标准化,进行数据整理辅导,然后再导入到系统中进行试运行,对企业经营管理层、部门车间管理层、现场作业人员三个层面的人员进行专门的培训和考核,系统、人员、流程制度、数据都准备好了后正式上线运行,前面这些过程实施人员全程在现场服务。业的个性化定制相关问题,具体功能参见如下:

实施部署方式





N+X平台产品实施服务

项目实施过程



企业反馈

客户这样说

我们企业部门多、人员多、车间多、产线多，虽然有ERP在使用，但部分环节的管理手段仍有缺失，如何协调各部门资源，打通部门沟通壁垒，提高管理效率是我们管理工作中需要解决的重点问题。通过轻量级数字化改造，我们重点建设了车间的生产过程管理和质量控制，再通过与我们现有的ERP系统集成，构建了从计划到车间生产的业务闭环，提升了计划与生产环节的连接紧密度，实现了生产过程的透明化管控，提高了计划执行效率，完善了生产异常的应对机制；通过质量模块的建设，构建了整体质量追溯闭环，实现了各环节质量过程管控，质量过程数据一键查询分析，如来料检、首巡检、老化检、入库检等，通过内部分析统计，光质量这一项改革，可以提升质量任务执行效率20%以上，最后再辅以多视角、多维度、多场景的智能四级看板的展示，实现了各环节业务数据的透明化，整体构建了企业数据流、业务流的全链路贯通。

总经理

某园林工具

N+X轻量级数字化平台实施后给企业带来了不少的进步，比如我们目前的生产效率提高30%，产品质量一次合格率提升5%，订单进度涉及跨多部门沟通协调效率提升80%。这些数据的提升，我们也很感谢目前正在推进的N+X轻量级数字化改造项目。

厂长

某园林工具

N+X轻量级数字化平台可以说是灵活多变的，可以为我们“量身定做”一套适合中小企业的数字化平台，不但包含了我们核心的“进销存”业务，同时增加了生产管理相关的功能，比如工单排产管理、质量追溯管理、采购协同管理、车间全流程的闭环管理，这些功能模块能够帮助我们打造“透明化”工厂，实现整个企业业务流程的数字化覆盖达到90%以上，让我们随时随地能够知道订单和库存、随时随地能够了解生产进度、随时随地能够掌握质量状况、随时随地能够查看批次成本，从依赖经验的管理决策，到以数字化工具驱动决策。另外一方面，N+X平台本身以及实施费用是一个“总包”的概念，我们的总承包商永康维拓在这一点上就做的非常好，能够切实帮助我们在数字化转型上做好“思维理念的转型”、“业务流程制度的转型”、“数字化管理模式的转型”。

技术员

某园林工具

用户说：对于永康维拓来说，刚刚说到他们是整个N+X轻量级数字化改造的总承包商，在项目中，我们也会遇到问题，不断的提出优化改进意见，维拓在我们的实施现场始终有实施顾问和咨询顾问支持，实施团队背后有产品经理和产品开发支持，一周6*12小时的工作时间，也为项目的成功做好了保证。

操作员

某园林工具

11

12