



基于模型的三维结构化工艺，
工艺设计、验证、管理、数
据发放一体化 – 大幅提升工
艺设计效率和质量，高效设
计、品质卓越

面向非标设备的数字化工艺解决方案

传统的工艺设计主要依赖传统的电子表单和二维图纸，工艺设计效率低下、可视性差，无法满足企业数字化、市场个性化的需求。在智能制造的发展背景下，各企业的工艺设计与管理过程中，如何利用信息化手段，在三维可视化的环境下来开展详细的工艺设计与管理，满足多品种、小批量生产模式，已成为制造业在工艺、制造过程中发展的重要趋势。安托通过多个数字化工艺项目的实施，总结出一套面向非标设备的数字化工艺解决方案，并将其固化到系统设计软件中，形成可快速部署的成套解决方案。

主要软件

- DELMIA

非标设备的数字化工艺业务

本解决方案主要面向非标设备的数字化工艺，其核心业务主要包括以下内容：

- 工艺任务管理
- 工艺设计 (MBOM、工艺路线、SOP)
- 工艺仿真
- 变更管理
- 系统集成
- 知识库及资源库

价值体现

- 通过知识重用和结构化工艺设计使工艺规划效率提升100%。
- 相较于传统人工线下设计，采用模块化、参数化的工艺设计方案，工艺设计准确率提升至100%。
- 核心产品装配工艺模型全覆盖，关键过程仿真达到90%。
- 作为设计与制造技术的核心环节，与PLM、APS、ERP、MES等8个系统实现集成，为打造智能工厂建立基础。
- 通过工艺系统实施，实现产品工艺设计效率的大幅提升，每年节省成本，大幅提升产品设计质量，提升公司市场竞争力。

关键业务场景解决方案

• 异构平台模型融合

三维数据是开展三维工艺设计的前提，实现异构数据(Creo)设计模型和EBOM无缝传递至3DE，采用XPDM技术实现模型与EBOM在3DE的深度融合，实现了数据的连续传递。

• 工艺任务自动分配

基于工艺任务驱动工艺设计，以一个产品、一个专业创建任务空间，自动分派任务到人。任务完成由交付物状态控制，交付物审批发布后，自动提升任务至完成状态。

• 一体化工艺设计

通过运用基于PPR的结构化工艺、基于3D模型的工艺设计、工艺仿真验证一体化等新技术、新手段提升了工艺设计的准确性，保证了工艺数据的一致性。

• 快速工艺设计

通过工艺知识库/资源库、参数化工艺设计、衍生品工艺的快速重用与对比分析等手段，大幅提升工艺设计效率与质量。

• 设计工艺协同

在方案和详细设计阶段，工艺提早介入进行可制造性审查与仿真验证，加速产品投产（可基于网页端轻量化数据）。

• 端到端数据贯通

在基于结构化数据，实现支撑上下游多个系统的数据需求，打破各个系统的数据孤岛实现数据的端到端贯通。

这些关键场景相互衔接、相互支持，构成了数字工艺设计的整体体现。



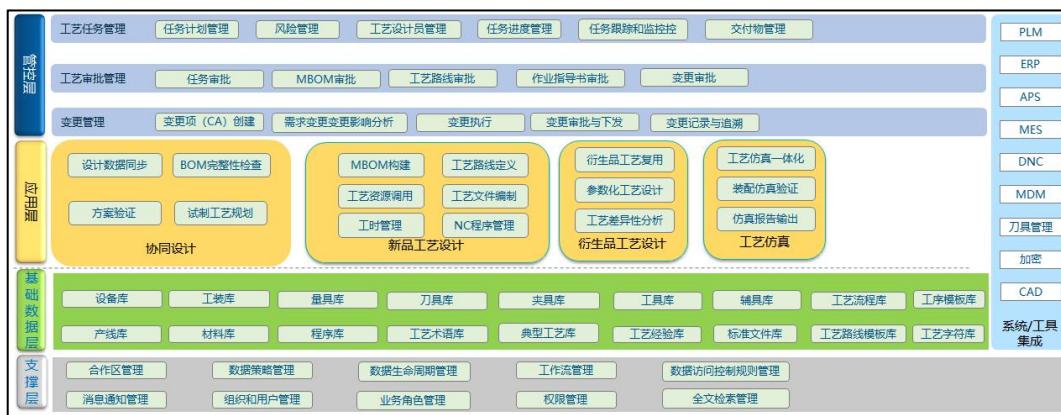
项目典型成果---某煤炭装备制造数字化工艺实施项目

落实公司“十四五”发展战略，推动公司建设成为世界一流的智能化技术、装备、服务一体化创新型企业，建成世界级灯塔工厂，达到国家智能工厂试点示范项目要求，实现《智能制造能力成熟度模型》四级。

整个详设阶段缺乏工艺协同设计，可制造性评估严重滞后，造成大量生产问题同时处理不及时，严重影响生产进度。设计与工艺缺乏端到端的变更管理流程，缺乏线上可闭环的变更过程控制，缺乏变更请求与变更结果的关联追溯。MBOM信息与工艺信息一致性差，交付数据分散，关联度低，缺乏工艺知识的归类汇总平台。工艺与上下游系统集成度低，数据贯通不彻底，严重影响信息交互。

通过数字化工艺系统的实施为用户带来了如下价值：

- 工艺规划效率提升：通过知识重用和结构化工艺设计使工艺规划效率提升100%，减少人工干预，避免人为错误，提高工艺设计的效率。
- 一体化工艺设计：通过运用基于PPR的结构化工艺、基于3D模型的工艺设计、工艺仿真验证一体化等新技术、新手段提升了工艺设计的准确性保证了工艺数据的一致性。
- 提升工艺设计质量：通过工艺知识库/资源库、参数化工艺设计、衍生品工艺的快速重用与对比分析等手段，提升工艺设计效率与质量。
- 实现上下游数据贯通：通过高度结构化的工艺数据以及数字化工艺系统与上下游系统的紧密集成，在满足下游系统从各维度对工艺数据需求的同时，实现工艺数据精准、高效地下发。
- 促进智能制造转型：支撑该煤炭装备制造企业智能制造成熟度四级评级，实现基于模型的三维工艺设计、基于工艺知识库的集成应用、基于三维模型的制造工艺要素仿真分析、工艺设计与制造的协同。灵活性增强：安托的数字化制造解决方案套装支持个性化的定制生产，可满足不同客户的需求。通过灵活调整生产制造过程，实现了多品种、小批量的高效生产，拓宽了市场竞争力。



关于安托

成立于1978年，专注于赋能中国制造业数字化转型，为企业提供一个可持续创新的数字世界。

技术服务团队超过200人

于北京、上海、西安设有分公司，于广州、武汉、景德镇、成都、香港设有办事处

能力覆盖业务咨询、数字化设计、数字化制造、制造运营管理、研发项目管理等领域

上海市专精特新企业

通过CMMI-3认证，通过质量体系认证

达索系统首批铂金级商务合作伙伴、咨询及系统集成合作伙伴

如欲了解更多信息，敬请访问：www.atoz.com.cn



400-900-7701

上海

上海市闵行区顾戴路2337号B座9楼B

北京

北京市朝阳区利泽西街6号院3号楼东湖国际中心A座13层

西安

西安市高新区唐延路3号唐延国际中心CD区11层