

面向科研生产一体化的生产计划与制造执行系统

Production Planning and Manufacturing Execution System for Integration of Scientific Research and Production

中航工业航空动力控制系统研究所 宋军强 尤杰
金航数码科技有限责任公司 陈绥 石振华

中航工业航空动力控制系统研究所(简称“中航工业动控所”)主要从事航空发动机控制系统设计、研究、制造、试验和修理工作,拥有国内一流、国际先进的航空发动机控制系统各种研究、环境试验、数字仿真和物理实验设备,承担了多项国家重点型号及预研任务,与英、美、法、俄等国的有关公司保持着广泛的联系和合作关系。

项目需求与目标

动控所希望通过信息化技术实现科研生产一体化管理和实践。由销售驱动,统一合同交付计划、生产计划的流程和数据,实现生产计划从源头到执行的全面管理、实时监控,提高现场的计划调整、资源调配效率,从根本上保证产品按时交付。

其范围包括:规范销售管理流程;汇总批产、科研、预研、备份各种生产需求来源,统一安排生产进度,协调生产资源;按年度、分角色下达生产计划、生产指令;现场执行计划的自动化编制、下达及反馈;现场异常实时发布、回复和处理;从生产计划到现场执行的全面监控。

项目亮点

(1)生产计划与现场执行的衔接,保证了生产计划到现场执行的连贯性。

过去,生产计划系统与现场执行管理系统单独实施,互相孤立,无法从技术上实现从生产计划到现场的跟踪和监控,导致现场计划与生产管理计划缺乏关联,计划与实际生产的偏离。

本系统实现了从生产计划到现场执行计划的无缝集成,车间计划员可以在系统中接收并查看生产计划,按照生产指令安排现场计划,形成现场工单,组织现场生产,为计划的实时反馈和全面监控奠定了基础。

(2)实现基础信息的一致性。

本系统与动控所PDM系统的集成,统一了基础数据,保证了物料、BOM的完整性、准确性、一致性,为与其他业务系统的集成做好准备。

(3)科研任务的自动接收和反馈。

针对动控所科研任务多的业务特点,本系统与项目管理系统的集成实现了科研项目的生产任务、生产计划、现场生产、信息反馈的闭环管理,项目管理系统中的任务计划数据与现场执行数据的全面贯通。

(4)实现单点登录及待办工作统一提示。

本系统在实现单点登录的基础上,将生产系统中各角色对应的待办任务提取、汇总,展示在门户系统中。

(5)生产环节的可视化监控。

针对动控所管理层的需求,实现

了综合看板功能,采用图形化的方式展示生产计划进度、合同交付进度、库存占用现场异常、异常解决进度、异常分布等,使得计划及现场的情况显现实、透明化。

应用效果

(1)销售合同到产品交付的顶层闭环管理;(2)销售合同签订流程更加规范和标准;(3)发货管理的流程化:理顺了合同主管、库管员、发票主管的角色责任和 workflows;(4)收款对账的规范化:改变了过去客户的回款与合同、发票的手工对账方式,实现自动对账;(5)生产计划全所统一管理;(6)采购计划、加工计划、外协计划、装配计划、调试计划得到统一管理;(7)年度计划,投产计划、现场计划实现协调统一;(8)实现计划编制、下达、执行、反馈、监控的一体化管理;(9)条形码技术应用效果显著;(10)能够实时采集各类生产现场数据;(11)电子存档方式取代手工签字;(12)实现现场监控和物流跟踪;(13)图形看板得到有效应用;(14)全面实现了现场进度、合同交付进度、现场异常处理、现场关键生产资源的监控;(15)管理效能显著提升;(16)规范了所里基础管理工作和作业流程;(17)减轻了工作人员的劳动强度和重复劳动。

(责编 亿霖)