

电子商务:PDM在北人的开发与应用 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/469/2021_2022__E7_94_B5_E5_AD_90_E5_95_86_E5_c67_469059.htm 北人印刷机械股份有限公司(以下简称北人或BR)，是我国单张纸胶印机最大的生产厂家，现生产60多个品种、规格的胶印机，产品遍布全国，并有部分出口。在同行业中，产品品种、生产规模、生产能力和市场覆盖率都占第一位。面对激烈的市场竞争，北人"居危思危"，积极进行企业信息化建设，以适应市场经济的全球化和知识经济的到来。近年来，北人在工程、管理和办公自动化方面开展了一些工作，尤其在产品数据管理(PDM)开发与应用方面进行了尝试，取得了一些经验和成果，在此与同行共勉。

实施背景 企业在计算机应用的初期大多走过相同的道路，即：单项开发应用。由于人们的观念和计算机技术的限制，开发的结果使计算机应用简单地模拟手工，并形成了一个"孤岛"，造成信息不能共享、效果不好、效益不高。80年代中期，引进了制造资源计划MRP 系统以解决企业中的核心问题--生产计划与制造，把计算机的应用推向系统开发与应用，真正解决企业的实际问题，以提高企业管理水平，促进企业经济效益的提高。近年来，又兴起了"甩图板"、大力推行CIMS工程，以解决产品开发和制造问题。回顾计算机应用所走过的历程，我们不难看出，计算机系统是先进管理思想的载体，计算机技术的发展带动了企业的技术进步。近期，前沿技术"企业资源计划(EnterpriseResourcePlanning)"和"供需链管理(SupportChainManagement)"等等应用系统不断出现，使企业应接不暇，但它预示着将来的企业管理模式和

未来市场的走向与发展。企业无论上何种技术和系统，归根结底是要解决：1缩短新产品开发周期；2提高产品质量；3降低产品成本；4提高对用户的服务水平。这是企业永恒的主题！计算机网络技术的飞速发展使“地球变小”，加剧了原本激烈的市场竞争。市场竞争的多元化和用户需求的多样化，迫使企业必须快速地推出新产品，不断提高产品质量，以适应用户近乎苛刻的要求；每一个企业尽可能用最少的资源消耗，获取最大的增值以创造较高的经济效益。只有这样，企业才能在愈演愈烈的市场竞争中求生存，求发展。北人计算机应用系统的开发紧密结合企业需求，与企业管理和技术发展相辅相成，相互促进；与企业的改革、改组、改造相适应。PDM软件技术的引进、开发和应用是北人在实施CIMS的进程中为解决CAD/CAPP/CAM等应用系统的集成而采取的技术手段。PDM是以软件为基础的技术，它将所有与产品相关的信息和所有与产品有关的过程集成到一起，是近年来信息集成平台中最为成熟、软件产品中增长最快的一种技术。根据PDM - IMAN软件的特点，在系统开发时，我们对CAD、CAPP、CAM现行的产品开发过程和管理方法进行了重新分析和评价：

- 审批：现行的审批制度不适应，不得不把计算机二维图制成图纸，然后再去审批，降低了计算机创造的优势；
- 版本管理：CAD技术允许修改原有图形，同时还保留原设计，缺乏必要措施保证最终产品使用的是正确版本；
- 资料查询：大量的设计信息以计算机文件存在，如何采用适当的手段，解决用户查询有关图、档？
- 安全保密：文件均存放在计算机介质上，必须解决数据的安全保管和保密管理问题，否则会造成不可挽回的损失；
- 利用原成果：不解决上述问题

，设计人员不能充分利用原有的设计成果，妨碍产品的标准化、系列化，重复工作量大，造成产品开发周期长、质量不稳定、成本高。开发与实施步骤

- 1组织落实 统一思想、组织落实是实现总体目标的保证。做到项目内容落实、组织落实、人员落实，纳入工厂方针目标管理，做为公司重点任务考核，确保工程的顺利实施。
- 2需求分析 抓住企业迫切需要解决的问题，找准瓶颈。
- 3目标确定 PDM实施的广度和深度要根据企业的基础、环境、人力和财力而定，循序渐进，扎实稳妥地确定阶段目标。如：北人就没把"并行工程"的模式纳入第一阶段的开发目标。
- 4总体设计 依据需求分析和确定的目标进行初步设计。一般考虑长远目标进行规划，分步实施，解决系统开发的延续性和继承性。
- 5详细设计 按照即定目标，详细设计PDM系统的人员、产品和工作三类模型；明确应用系统的集成接口和系统的输入/输出。
- 6系统实施 PDM系统具有一定的可塑性，企业根据自己的需求，利用PDM系统提供的开发工具，可开发具有本企业特色的PDM系统。如：分系统的集成、零件编码；工作流程管理及系统的本地化、企业化等工作。
- 7人员培训 一般对三类人员(开发人员、应用人员和系统管理人员)分别进行培训。
- 8系统运行 随系统开发时逐渐形成的各项标准、各种管理制度必须形成"法制"，由项目实施的管理转为企业行为的管理，才能保证系统的运行和应用，才能使系统在实际中得到不断的完善、巩固和提高。

系统功能 北人本着"抓应用、促开发、见效益"的方针，紧紧抓住"效益驱动"的原则，不片面追求高水平，重在实用。北人不但把PDM - IMAN作为集成平台，而且利用该软件的开发工具对CAPP/CAM和CAQ应用系统进行集成开发，使北

人CIMS系统的实施不但做到信息集成，而且做到了应用集成。总体结构框架见图1。实现了：1在新产品开发时，定义产品项目组，并对项目组内的人员、角色授权；2实现了集成环境下工程设计审批与修改流程的控制，符合ISO9001标准；3实现了产品在不同阶段、不同状态形成的产品图纸和各类文档资料的版本管理与发放、查询与应用；4按订单可快速生成用户需求的产品配置BOM(BillOfMaterial)；5实现了产品数据的密级管理：使不同的用户在不同的工作领域、以不同的身份和不同的权限对文件操作，确保数据的安全和保密。在计算机网络环境下，快速有效、安全可靠地管理和应用产品数据。6联通了两库，初步实现了工程数据库(PDM)与MRP数据库的通讯。PDM技术是解决CAD、CAPP、CAM信息集成的最佳方案，上述问题的解决，实现了北人工程系统的信息集成、功能集成和过程集成，建立了一种面向对象的、支持全局信息模型和过程控制的集成框架，提高了集成的质量和水平，为实现并行工程奠定了基础。北人PDM应用在PDM环境下，新产品开发改变了原产品开发时的人员组织方式，由行政组织(设计科、工艺科、标准化)改为以产品为单位，由设计、工艺、标准化等人员组成项目组(Teamwork)，使设计、工艺标准化审核等工作打破了行政组织，减少了行政部门之间的信息不畅带来的不便。在PDM环境可设置多个项目组，将产品开发阶段的全部工作封闭在项目组内完成。其工作模式参照图2。1首先对研究所所有人员注册，建立人员档案；2下达新产品开发任务时，由研究所所长选派主任设计师和主任工艺师；3由主任设计师、工艺师组建项目组，根据任务性质设定人员角色和权限；4主任设计师将先期

产品调研、可行性报告、初步设计方案等文档资料存入PDM系统，划分产品结合部确定设计任务，并将任务分派到每个设计员手中；5每个设计人员按各自任务的计划、进度进行机构仿真、有限元分析和技术设计，按设计审批流程完成后，将部件BOM与产品相关联，逐渐形成完整的产品设计BOM；并将蓝图和文档与产品结构上的零、部件(Item)相关联；6主任工艺师将设计任务提交后的零、部件进行工艺分工，发放到专业工艺员手中；7专业工艺员进行工艺设计，经工艺的审批流程，将设计完成的工艺文件或NC程序提交存入PDM，同样与产品结构上的零、部件号(Item)相关联；8设计和工艺修改时，分别按相应的修改流程进行，产生的新版本存入PDM相关的Item，这样使属于该零、部件的蓝图、工艺、NC程序等属性、资料都在其名下，便于查找检索；9产品按功能模块的设计方法，尽可能满足多用户的需求进行开发设计，缩短了用户定货时对产品的功能进行追加、完善、改进等设计周期。PDM系统根据用户定单，对用户需求的产品功能进行配置，快速生成用户所需产品，并输出各种设计、工艺资料；同时将MRP所需数据由PDM系统传入MRP数据库，经完善后运行MRP系统。效益 PDM软件技术的开发与实施，使北人工程系统从无到有、从局部"孤岛"到全局集成，为产品开发配备了较先进的手段、提供了良好的工作环境，实现了PDM与MRP系统的信息通讯，加快了产品开发速度，缩短了开发周期，提高了产品质量和水平，为改善传统的管理思想、管理模式、管理体制、管理方法，打下了良好的基础。北人PDM工程实施初步效益为：1提高了技术准备工作效率，缩短了准备周期 新产品设计周期比原来缩

短15 - 25%；变形产品周期比原来缩短30 - 50%；工作量可减少70%以上；工艺工作效率比原来可提高30%；新产品工艺准备周期可缩短40%；变形产品工艺设计周期可缩短50%以上。2提供了现代化管理手段PDM的开发和应用，使CAD从单机应用迈上了系统应用的台阶，实现了数据共享，使资源得以重复利用，为解决长期以来管理上存在的不按程序办事、数据不统一、版本不一致、信息不共享、传送不及时、重复劳动量大、办事效率低等提供了管理手段，为质量保证体系(ISO9001)的有效运行提供了条件。3基本解决了MRP数据源4培养了人才从始至终进行了人员培训，建立了开发队伍。

几点体会

- 1坚持"效益驱动"的原则 从立项到实施，从总体方案到局部方案，都认真分析、论证，既论证其必要性、可行性，又论证其经济性，对选定的每一种硬、软件的性能、价格都要进行比较，既选定最佳方案，又确保经济合理。
- 2联系实际找准瓶颈是关键 总体方案设计前，我们联系企业的现状和发展，与领导层和管理层人员反复分析论证了企业的主要矛盾，一致认为产品开发周期长、质量不稳定、成本高是北人当前的最大矛盾。产品从构思到试制完成投入生产大约要5年时间左右，且由于采用的是凭经验和手工设计的方法，质量长期难以稳定，在激烈的市场竞争中处于被动局面。这是企业亟待解决的瓶颈。针对瓶颈制定了总体方案，实施中又联系实际，结合急需开发的一种新产品进行，使PDM开发与新产品的开发有机结合。
- 3既充分利用资源，又追求技术进步是捷径 在制定和实施方案的过程中，我们特别注意充分利用企业已有的资源，必须增加硬件时，则本着够用即可，注意开放性。在选择软件时，我们提倡要有超前

意识，如选择PDM这种符合技术发展方向、尽管在国内尚无成功应用先例的软件，使北人PDM系统既满足了当前的要求，又为企业的发展打下了基础。4从始至终坚持抓培训 实施PDM系统，首先要抓好培训，并贯彻始终，对不同人员、不同的需求分类进行培训。由于我们从立项开始到实施全过程进行了培训，特别是立项前对公司领导决策层进行了合理化工程的教育，提高了自觉性，公司上下全力支持，主动投入，取得了事半功倍的效果。北人PDM软件技术的应用还仅仅是开始，由于课题多、时间紧使PDM系统的开发造成这样那样的缺陷，还有待进一步完善和提高。依靠技术进步，正确处理好企业生存与发展的关系，练好企业内功，提高企业素质，应用符合厂情、投入少、见效快的先进的开发、制造与管理技术，才能不断提高我们的自主开发能力和创新能力，才能在市场竞争中求生存，求发展，使我们的企业立于不败之地。因此，北人把企业的信息化建设做为企业可持续发展的战略手段之一。它是促进科研成果的开发和转化的重要手段；是实施智能劳动自动化，提高产品自主开发能力的有效措施；更是提高企业应变能力和管理水平，参与国际合作和竞争的重要条件。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com