

成功案例

— 佳木斯煤矿机械有限公司

佳木斯煤矿机械有限公司（以下简称佳木斯煤机）

关于佳木斯煤机公司

佳木斯煤矿机械有限公司隶属于久益环球·国际煤机集团，始建于 1957 年，是国家定点掘进机生产厂家，素有中国掘进机摇篮的美誉，是中国煤矿机械行业全方面解决方案的提供者，中国掘进机技术的领导者，国际市场的开拓者。



公司拥有一支高素质的研发队伍，拥有煤机装备设计及工艺研究院，倡导领先技术，引领行业未来。在 1987 年引进日本三井三池 S100 掘进机技术并实现国产化的基础上，多年来公司以自主创新和矿企合作创新为驱动力，研发一代代具有自主知识产权的掘进机产品，为解决我国采掘失调方面做出了贡献。目前公司拥有 EBZ55、EBZ100、EBZ120、EBZ132、EBZ135、EBZ150、EBZ160、EBZ200、EBZ220、EBZ230、EBZ260、EBZ300、EBZ350 等 13 大系列 30 多个品种的掘进机产品，形成轻、中、重机型全覆盖。同时，公司凭借反应敏捷的营销网络，以质量、信誉、服务做保证，市场份额逐年递增，在业界享有很高的信誉。

2006 年佳煤机整体改制，成为外商独资企业。2012 年佳煤机加入久益环球大家庭，成为世界煤机制造业巨头久益公司的全资子公司。新

的起点给公司带来新的发展良机。佳煤机依托并吸收久益公司先进技术，研发用户需求的高水平新产品，如掘锚机组、连采机等；持续对现有掘进机产品进行改进和完善，打造新一代行业领先的掘进机产品，为广大用户服务；加快推进世界煤机技术本土化，中国煤机装备全球化的进程，努力把企业打造成中国乃至世界上拥有领先地位的采矿设备公司，服务于中国乃至全球的煤矿用户。

面对未来，公司将以加入久益环球大家庭为契机，秉承开放、创新的发展理念，以中国为基地，以世界市场为目标，以国际化管理模式为依托，以先进的技术为保障，打造一流管理团队，造就高素质员工，制造高品质产品，根系煤业，专注煤机，缔造具有国际一流竞争力的煤机制造公司。



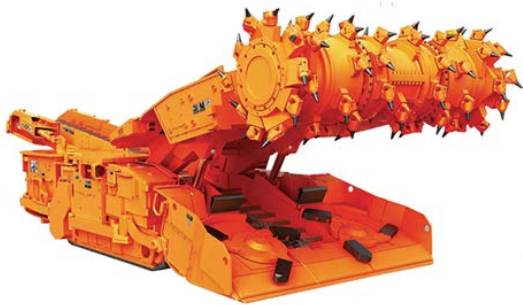
关键业务挑战

● 行业竞争激烈

随着市场竞争的加剧，尤其是掘进机市场，缩短产品研制周期、提高产品质量、降低生产成本已经成为企业所面临的严峻挑战，产品的高质量和快速的交货期已成为企业在市场竞争中能否取胜的重要条件。

随着 IT 技术应用的不断深入，产品研发已过渡到了数字化设计平台。采用

CAD/CAPP/PDM 技术，辅助设计人员更有效地完成项目管理、文档管理、研发设计和跟踪设计数据等任务，通过与其它系统的集成，使企业内部各业务系统及时获取最新产品数据信息，指导完成相应的业务工作，从而形成一个协同有效的企业信息化平台。业内知名企业，均已成功实施 PLM 系统，通过 PLM 整合产品资源，优化管理流程。从而实现开发过程中的全面有效协作，提高图文档的检索速度，提高产品设计质量，降低设计成本，缩短产品研发周期。不难看出，加强新产品的研发力度，加快产品质量提升的步伐，扩大市场占有率，这是提高产品竞争力的必由之路。



● 技术系统现状

佳煤机公司 2003 年实施应用开目 EDM 系统，但随着公司的快速发展，IT 技术的不断更新，这套系统已不能满足需求。并且伴随着公司掘进产品研发的日益深入，现已形成 13 个系列 32 个品种，每年有百余个个性化设计，如此多的设计也带来了诸多问题。

1. 大量的图纸、工艺等技术资料存储在计算机中，缺少资料的统一管理，资料检索难、可重用性差等因素影响产品的研发效率。
2. 技术资料共享程度低，缺少变更维护，无法指导生产、采购、销售及售后服务等业务的开展。
3. 图纸设计、工艺设计标准性差，缺少统一的标准规范。
4. 原系统（开目 EDM）与 ProE、ERP 等系统无集成，导致一些关键性的系统功能无法启用。
5. 缺少知识积累平台，开发经验、问题解决方法、故障排查等专业知识分散在

案例研究

个人电脑中，无法实现知识的健康传递，制约企业的可持续发展。

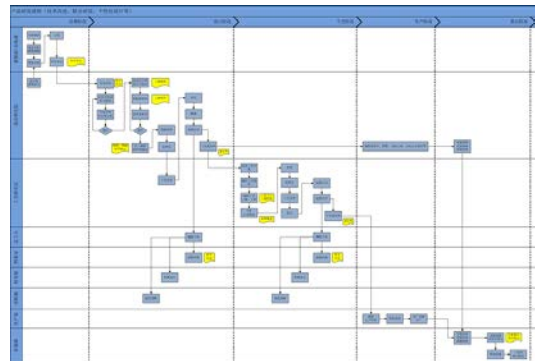
佳木斯煤机公司与毕普科技的合作

佳木斯煤机公司副总裁：我公司 PLM 项目历经很长一段时间的论证、调研、考察，最终选择毕普科技公司作为合作伙伴，主要看中 Windchill 系统的先进性和毕普科技在煤机行业的实施经验，希望毕普科技能够凭借行业经验帮助佳煤机在技术管理方面更上一个台阶最终搭建一个佳煤机统一高效的信息化管理平台。

关键解决方案

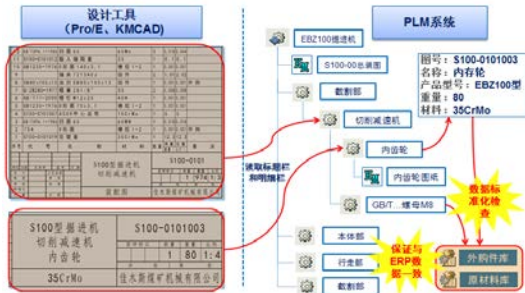
佳木斯煤机 PLM 项目解决方案的重点放在 CAD 集成、产品设计数据管理、产品工艺数据管理等方面。

在系统方案具体实施前，针对产品研发流程，经过详细调研和讨论后进行了重新梳理，除弊取益，形成了与 PLM 系统结合的新业务流程。

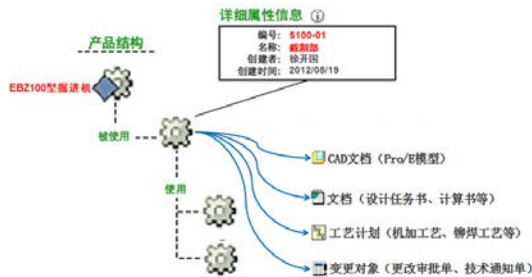


主要实施的 Windchill 产品功能模块为：CAD 集成、PDMLink、MPMLink 等。

在 CAD 集成支持下，实现了 Pro/E、KMCAD 与 Windchill 的数据互通，包括标题栏信息、明细栏信息、产品结构信息等，可将 CAD 工具产生的数据提取到 Windchill 中供下游部门和系统应用。

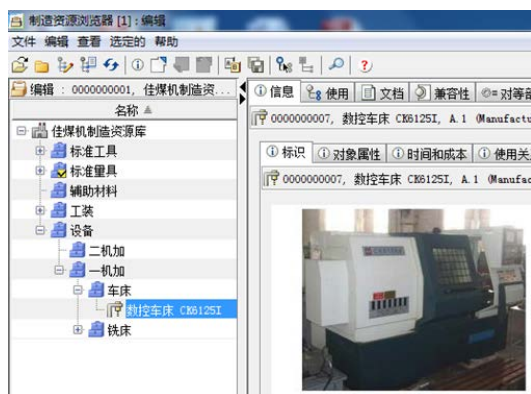


在 PDMLink 支持下, 实现了图文档版本管理、产品设计 BOM 管理、零部件编码管理、电子审签流程管理、工程变更管理、加密系统集成等。



在 MPMLink 支持下, 实现了制造 BOM、工艺计划、制造资源、工艺卡片等工艺数据的标准化管理, 同时实现了与 KMCAPP 的系统集成应用, 为 CAPP 历史数据迁入 Windchill 提供便利。

名称	
S100-03002 机加工工艺	
0010 车	将外圆车至图纸要求。
数控车床 CK6125I	
车刀 45	
游标卡尺 0-150/0.02	
0020 铣	外形, 锐边倒钝, 保证各尺寸达图纸要求。
0030 钻	钻 4-M8-7H、28-M6-7H 螺纹底孔, 倒角。
0040 检	检查。



实施成效

佳木斯煤机 PLM 项目于 2012 年 4 月 24 日启动, 经历一年左右时间, 于 2013 年 3 月底上线应用。经过用户使用和验证, 实施成效主要体现在设计工艺统一的产品研发平台、数据标准化、流程标准化、数据安全等方面。

● 统一的产品研发平台

设计、工艺在统一的 Windchill 平台中工作, 可以实现图纸、工艺等技术资料的实时共享和流程互动, 有效降低了工艺对纸质蓝图的依赖性, 可随时在系统中浏览最新版本图纸, 并可直接利用设计数据编制工艺, 并行开展工作, 从整体流程上缩短了研发周期。



● 设计图纸集中管理

所有设计图纸在 Windchill 系统中集中管理, 为工程师设计参考提供便利; 通过严谨的版本管理记录图纸每次更改, 历史版本均可追溯, 为问题排查提供依据, 改善目前图纸分散存储的现状, 有效保护了公司技术知识财产。

● 工艺资料集中管理

所有工艺技术资料在 Windchill 系统中集中管理, 包括机加、铆焊、热工、装配等工艺文件, 为工艺师参考提供便利, 并保证系统查看的工艺是最新版本, 同时改善了目前工艺分散存储的现状, 降低了工艺文件丢失和损坏的风险。



● 设计数据标准化

建立了外购件库，对外购件进行分类和属性定义，供设计时查询和选用，面标准化程度，同时对物料进行压缩合并，减少了物料数量，提高了重用性和互换性，有助于降低产品成本；

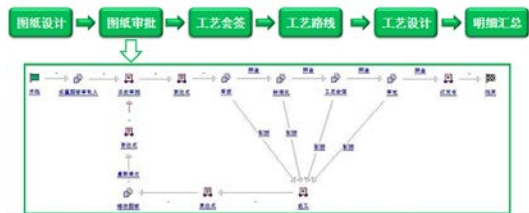


● 工艺数据标准化

建立了制造资源库，用于存储设备、刀具、量具、工装、辅助材料、原材料等资源，编制工艺时在已经建好的制造资源库中实现选用，一方面能保证工艺文件数据规范性，另一方面能保证材料报表等各种明细表汇总的准确性。

● 流程标准化

根据产品研发业务流程，在 PDM 系统建立了对应的实现机制。在 PDM 系统的支持下，可实现图纸、工艺的电子审批，以保证系统中的图纸、工艺的正确性和有效性。



● 数据检索查询

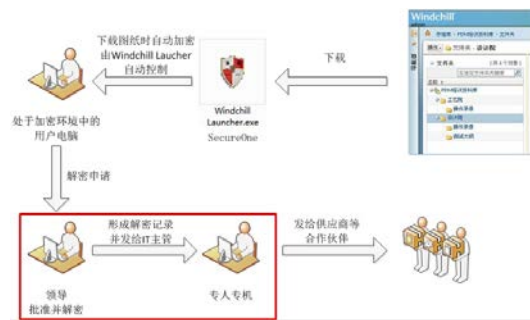
系统支持按照图号、名称、材料、备注等多种属性组合查询，快速检索所需数据，在当前图

案例研究

纸量急剧增加的背景下，增强了数据查询的手段和能力，提高了检索效率，有效改善了图纸检索困难的现状，有助于设计重用，降低产品成本；同时可实现按照时间段统计个人工作量。

● 数据安全保密

对产品数据进行了分类和存储规划，能够控制不同角色、不同院所对不同类型、不同存储位置的数据访问权限，结合加密系统的应用，使产品图纸和工艺等数据更加安全和保密。



主要创新

1. 全新的工艺设计平台

基于 Windchill MPMLink 和 ExtJS 两项新技术开发搭建了具有佳木斯煤机特点的全新工艺设计平台，经过试用验证和改进，工艺员能够在设计 BOM 的基础上，直接利用设计数据开展工艺设计并最终形成可供打印的工艺卡片。

佳木斯煤机有限公司 机加工工艺卡片									
图号	图名	物料号	物料名称	物料规格	物料单位	物料数量	物料备注	物料来源	物料状态
00	螺母	GB/T5783 M5x25-	螺母	GB/T5783 M5x25-	个	100			
01	螺栓	GB/T5783 M6x12-	螺栓	GB/T5783 M6x12-	个	50			
02	螺栓	GB/T5783 M6x16-	螺栓	GB/T5783 M6x16-	个	30			
03	螺栓	GB/T5783 M6x18-	螺栓	GB/T5783 M6x18-	个	20			
04	螺栓	GB/T5783 M6x20-	螺栓	GB/T5783 M6x20-	个	15			
05	螺栓	GB/T5783 M6x25-	螺栓	GB/T5783 M6x25-	个	10			
06	螺栓	GB/T5783 M6x30-	螺栓	GB/T5783 M6x30-	个	5			
07	螺栓	GB/T5783 M8x16-	螺栓	GB/T5783 M8x16-	个	10			
08	螺栓	GB/T5783 M8x20-	螺栓	GB/T5783 M8x20-	个	5			
09	螺栓	GB/T5783 M8x25-	螺栓	GB/T5783 M8x25-	个	3			
10	螺栓	GB/T5783 M8x30-	螺栓	GB/T5783 M8x30-	个	2			

2. 完善的工艺符号库

基于 SVG 新技术，开发了比较完善的工艺特殊符号库，经过试用验证和改进，工艺符号库能够满足工艺员在编制工艺文件时的需求，对提高工艺卡片的质量有积极作用。

