

客户成功案例

一 特变电工沈阳变压器集团有限公司

特变电工沈阳变压器集团有限公司(以下简称沈变公司)

特变电工是中国输变电行业的龙头企业, 变压器产量位居中国第一, 世界第三。沈变公司是中国变压器行业历史最长、规模最大、技术实力最强的制造企业之一, 公司掌握特高压交流 1000 千伏、直流±800 千伏等行业最高技术水平产品研制的核心技术, 是我国重要的变压器类产品制造、研发、出口企业。

2011 年 6 月, 沈变公司与 PTC 的中国区铂金级合作伙伴—北京毕普创新科技有限公司(简称毕普科技)采购了 PTC Creo 与 Windchill 全线产品, 及毕普科技自主增值产品 SmartDrawing、PowerDrawing, 以最顶级的软件平台为基础, 通过引入毕普科技在输变电行业最佳实践, 结合沈变业务需求, 成功完成了 PLM 项目的实施, 建立了沈变公司的标准化的研发数据管理平台, 规范高效的流程管控平台, 最终为企业的知识积累与产品创新提供了数据支撑。



关于沈变公司

特变电工沈阳变压器集团有限公司是特变电工股份有限公司的全资子公司, 1938 年建厂, 已有 74 年变压器、电抗器专业制造史, 是中国变压器行业历史最长、规模最大、技术实力最强的研发、制造基地, 发展过程中创造了无数个中国第一、世界第一。

公司占地面积约 72 万平方米, 拥有高精尖生产、试验设备 560 余台套, 是目前世界电压等

级最高、质量保障体系最健全, 试验装备、生产设备、生产环境世界一流的世界级特高压交、直流输变电科技产业园, 变压器单厂产能超过 1 亿 kVA, 居世界首位, 位列中国变压器行业十强之首。

公司积极推动生产自动化、产品智能化、管理和服务信息化, 全面承接了国家重大装备制造业振兴国产首台(套)产品的研制任务, 成功实现世界最高电压等级特高压交流 1000kV、直流±800kV 产品投运, 研制出世界首台 400MVA/1000kV 特高压升压变压器、700MVA/500kV 世界单相容量最大核电变压器等一系列创造世界第一的新产品。近九年来, 公司累计开发世界级新产品 61 种, 创造 27 个世界第一, 实现各类专利技术超过 200 件, 参与国内外 38 项行业标准制订, 荣获国家、省、市科技进步奖 60 余项, 其中国家科技进步一等奖 3 项, 中国机械工业科技进步特等奖及一等奖 10 余项。

近年来, 沈变公司高举自主创新旗帜, 自主研发了 1000kV 变压器、±800kV 直流换流变压器、出口美国 533MVA 国产最大容量单相自耦变压器、超高压磁控式可控电抗器等 22 种达到国际领先或先进水平的世界级产品, 为国家重大装备制造业和辽宁老工业基地振兴发展做出积极贡献。

市场、产品及服务

沈变公司积极利用国际、国内两个市场、两种资源, 服务中国电力建设的同时, 积极走出去, 实施国际化发展, 目前已在世界八大区域设立 27 个海外办事处, 产品销往 30 余个国家和地区, 成功启动印度建厂, 实现高端产品向美国、加拿大、俄罗斯等国的批量出口, 并先后承接了印度、巴基斯坦、菲律宾等国输变电成套项目总承包工程及印尼修理变更项目, 实现了从“装备中国”到“装备世界”的飞跃。

公司拥有中国变压器行业唯一国家工程实验室,通过了 ISO9001、ISO14001、OHSAS18000、美国 FMRC、俄罗斯 GOST、荷兰 KEMA、德国 TUV、欧盟 CE、意大利 CESI 等质量、环境、卫生、安全国际管理体系认证。

公司积极解决重大装备“空心化”问题,全面替代进口,保障国家产业安全,完成了高压开关、GIS、互感器、高压套管、二次控制设备及集成技术的产业整合,大力推进了现代物流、变压器修试等制造服务业务,形成了较为完善的输变电产品上下游产业链,具有强有力的输变电国际成套工程承接能力。

十二五期间,特变电工沈变公司将在做强、做优主业的同时,积极向上下游产业延伸,实现从国内向国际、从单机向成套、从制造业向制造服务业的三大延伸,大力实施国际化发展和人才兴企战略,实现销售收入超过 100 亿,国际化占比 50%以上的发展目标,以绿色科技、智能环保、可靠高效的高技术、高附加值产品和服务,努力保持行业领先地位,打造全球信赖的服务商。

市场竞争

变压器行业是伴随着电力建设而发展壮大的。电力建设作为我国非常重要的基础设施建设。特别是在前几年,由于国家加大了电力建设的投资,激活了变压器市场,使我国变压器企业产能迅速扩大。而最近几年,随着变压器行业的迅速发展,产业弊端也开始逐渐显现。

长期以来,我国变压器企业一直在低效益环境下运行,企业负担较重且没有国家经费的支持。故而研发重点只能停留在解决短期技术问题上,没有能力从事企业长期发展的基础和关键技术的研发。

据市场研究发现,我国变压器制造企业约有 1500 家。500kV 以上变压器的生产企业近 30 家; 220kV 及以上企业约 50 家; 110kV 及以下生产企业在统计范围内具有一定规模的生产企业约 130 家左右。近 3 年来,我国年产变压器需求量均在 15 亿千伏安左右。我国变压器行业产能约 30 亿千伏安,其中沈、西、保

三集团产能约 5 亿千伏安。

沈变公司与毕普科技的合作

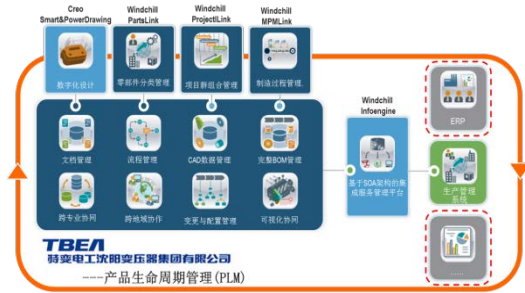
沈变公司先后应用实施了 Creo 三维设计软件、SmartDrawing 二维工程图敏捷标注工具、PowerDrawing 拼图打印与条码管理软件、PartsLink 零部件分类管理、PDMLink 产品数据管理、MPMLink 制造过程管理的完整的 PLM 解决方案。通过与毕普科技的深入、长期、紧密合作,实现了支撑企业管理体系、技术研发体系、生产采购体系的数据传递与闭环的过程管理,大大提高了产品研制周期、设计质量、采购成本,达到了降本增效的最终目标,奠定了沈变公司在国内输变电行业信息化管理水平的领先地位。

成功案例

面临挑战

目前,特变电工沈变公司正在努力打造世界级企业,公司将利用东北老工业基地雄厚的技术和人才优势,不断向上下游产业延伸,“十二五”期间计划产品和成套工程产销达到 100 亿元。

面对着当前已经过于饱和的市场需求,迫切的需要沈变公司能够快速研发出更高等级的变压器产品,并且不断提高产品质量、降低产品成本,才能在激烈的竞争环境中获得一席之地,因此,建立企业级的 PLM 管理平台,通过对设计标准化、数据标准化、流程标准化等方面的管理,不断提高产品设计效率与质量,降低设计成本,是实现企业十二五目标的重要保证。对标 ABB、西门子国际领先同行业企业,对于 PLM 管理系统均有十年以上的成功运用,国内顺特电气、天威保变的 PLM 系统也已经完成成功上线运行,为了提高沈变公司研发创新能力,满足经营战略发展需求,打造企业核心竞争力,实施 PLM 项目是一条成功的必由之路。

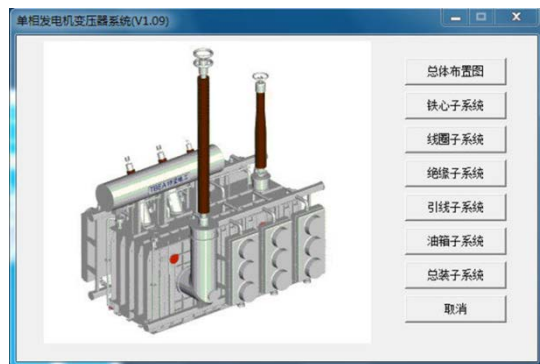


解决方案

沈变公司通过与毕普科技输变电行业 PLM 专家紧密合作，建立起满足沈变公司业务特点与管理要求的 PLM 管理平台。



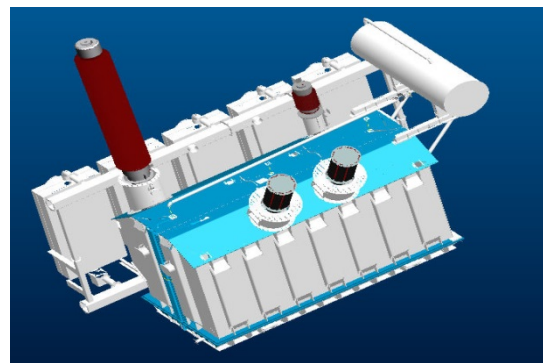
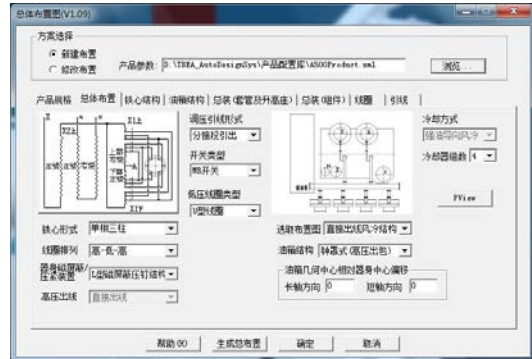
通过对产品结构进行标准化，并引入了以模块化设计为基础，自顶向下设计为指导的设计理念，通过 Creo 二次开发，建立了沈变公司变压器快速设计导航系统。



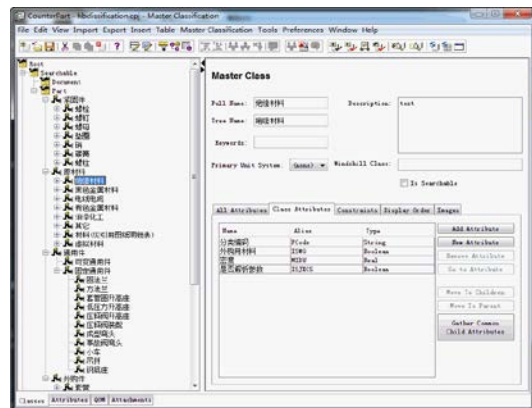
通过对总布置图的参数定义，向各子系统模块进行数据传递，控制各子系统之间的约束与参与，并以通用的三维模型库为基础，通过参数

案例研究

驱动，快速生成订单产品的三维模型及二维工程图，大大提高了设计效率与质量。

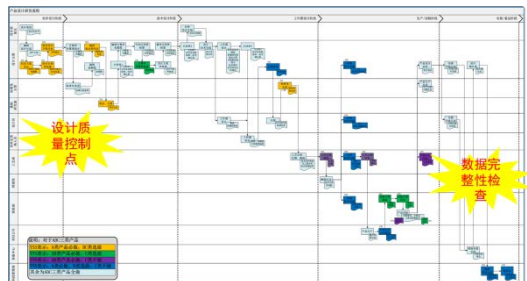


通过对基础数据进行整理、统计、压缩，大大降低了原材料、外购件种类，并对产品通用件进行梳理，提高了产品标准化、通用化水平，使得原材料、外购件采购成本大大降低，产品设计的标准化率大大提高，直接影响了工艺、生产的标准化率的提高，缩短了产品的设计、制造的时间，真正的实现了降本增效的目标。

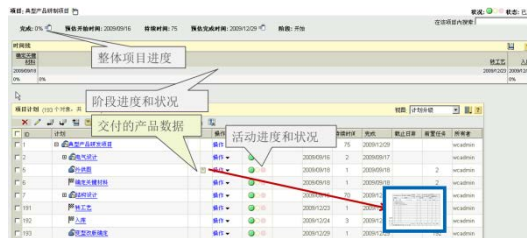


根据不同产品、不同业务的流程进行梳理、规范，制定相应的流程模板，实现了投标设计、产品研发设计、工艺设计、质量管控、标准化

管控、变更管控等业务流程进行规范，建立了沈变公司标准化、规范化的高效流程管控平台。



通过对流程的规范梳理、借助 ProjectLink 模块实施，实现了对项目进度、资源、交付物、齐套性等执行过程的管控。



并对个人工作量及设计质量等进行统计，为绩效考核提供量化数据支撑，提高项目过程管控能力。

交流设计部	2011年07月16日-2011年08月15日	投标工作				质量考核	
		110KV及以下	220KV	500KV	特殊标	中标	重大问题
设计	20381 (SS310-180000/220) 计算单主材	类型个数	类型个数	类型个数	主投		
校对	20381+20391A (SS310-180000/220) 图纸审查	数量	数量	数量	主投		
其它	20361A (GPP2-360000/220) 算单、主材料	数量	数量	数量	主投		
分值	2000 1000 3000 500					300	1000
系数 (权重)	1.0 0.5 1.0 0.5					3	1

实施成效

沈变公司 PLM 项目从 2011 年 6 月份至 2013 年 12 月底完成，先后实施了两期项目，第一期为三维参数化设计导航项目，第二期为 PLM 实施项目。至今为止，沈变公司技术中心所有产品实现了上线运行，110KV、220KV、500KV 产品三维参数化设计导航全面推广。



沈变公司通过与毕普科技近两年半的紧密合作，建立起了支撑沈变战略发展的产品研发管理平台（TBEA-SB PLM）。

- 通过该平台的成功上线运行，建立了标准化的数据管理平台、规范的流程管理平台，以及过程管控平台，实现了对企业级基础零部件库的标准化分类管理，大大降低了采购成本；
- 实现了业务流程的电子化、自动化、透明化，规范了业务过程，提高了流转效率；
- 实现了闭环的更改过程管理，对产品问题进行闭环管控，实现了质量问题统计，提高产品设计质量；
- 实现了业务流程的梳理，并以此为基础，实现不同业务的执行过程的管控，对执行过程中的时间进度、资源负荷、交付物齐套性等进行动态监控，大大提高了项目管理水平；
- 实现了沈变公司的数据分析共享与知识管理平台，通过对各种数据进行统计分析，实现企业范围内的数据共享，通过经验积累与总结，建立企业级的知识管理平台。

© 2014，毕普科技 BPLead。保留所有权利。本文提供的信息仅做参考之用，如有更改，恕不另行通知；这些信息不应视作 BPLead 提供的担保、承诺、条件或服务内容。BPLead、BPLead 徽标和所有产品名称都是 BPLead 和/或其子公司在中国的商标或注册商标。所有其它产品或公司名称是各自所有者的财产。任何产品（包括任何特性或功能）的发布时机可能会有变，具体由 BPLead 自行决定。