

客户成功案例

— 新东北电气（沈阳）高压开关有限公司

新东北电气沈阳高压开关有限公司（以下简称沈高公司）

隶属于新东北电气集团有限公司，是中国机械及电力事业领域中集科研、开发、制造及商贸为一体的多元化产品及服务提供商。

沈高公司致力于技术、产品的持续性开发与研制以满足输变电行业设备发展需求及客户需要，为用户提供高性能及高可靠性的电力输变电设备及安全、可靠和高效的技术解决方案。2009年2月，沈高公司与毕普科技合作，引入了PTC三维设计工具Pro/E与数据管理平台PDMLink，与毕普科技实施团队一起，完成了500KV GIS产品的数字化定义，及面向订单的BOM快速配置，实现了工程快速报价、装配单元快速设计及机构运动仿真等方面的成功应用。



关于沈高公司

沈高公司的历史可以追溯到1937年，作为中国输变电行业领先企业，见证了中国电力事业及机械行业的发展与辉煌，目前已成为中国输变电行业专业生产高压、超高压、特高压输变电设备及其它相关机械设备的重点生产制造基地。

沈高公司作为中国输配电装备制造业的领先者，为中国输配电装备技术进步和电力事业的发展做出了巨大贡献并取得辉煌的成就。新东北电气集团有限公司开发并研制出中国第一套550kV气体绝缘金属封闭开关设备，填补

了国内空白，并先后为我国“三峡工程”、第一条750kV超高压交流输电工程，国家百万伏示范线路“晋东南—南阳—荆门示范工程”提供了550kV GIS、750kV GIS及1000kV GIS设备，目前这些设备已全部投入运行。在国际市场上，新东北电气集团有限公司的产品和技术已出口20多个国家和地区，在国内外市场上享有较高的声誉。

市场、产品及服务

沈高公司是按现代化企业制度建立起来的中外合资企业，是中国输变电行业研发和制造高压、超高压及特高压开关设备的重要基地。公司通过ISO9001质量体系认证，严格遵照国家标准（GB）及国际电工委员会标准（IEC）等相关要求进行产品制造。

公司主要研发和制造72.5kV-1100kV气体绝缘金属封闭开关设备、六氟化硫断路器、发电机保护断路器、高压隔离开关等20余个系列、190余个品种450余种规格产品，产品技术参数和制造水平达到了国际同行业先进水平。其中引进日本日立公司先进技术，并经消化吸收，业已实现了国产化的具有当代国际水平的六氟化硫开关设备极具市场竞争力，深受用户欢迎。目前六氟化硫开关设备产值已占总产值的75%以上。沈高的产品市场覆盖率达到95%，历年配套能力占全国总装机配套能力的1/3以上，在国内外市场上有着较好的声誉。



沈高公司始终以市场为导向，大力调整产品结构，大搞技术改造，不断引进国外先进技术、先进设备，严格贯彻执行各项管理制度，特别是严格质量管理和成本管理，加强队伍建设，不断健全和完善竞争的机制，使企业的整体素质有了明显的提高，极大地促进了企业经济的全面发展。

市场竞争

近年来，随着产能过剩引起竞争加剧，原材料、人力成本的不断上升，我国高压开关行业如履薄冰，由此引发的价格下降、利润下滑让全行业走到一个十字路口。新形势下，智能电网与特高压的建设对开关的小型化、可靠性、自动化、智能化提出了新的要求，于是，高压开关行业整合与洗牌被推到改革的风口浪尖，业内普遍用大浪淘沙来形容高压开关目前所面临的尴尬处境。

随着国家工业水平的不断提高，高压开关行业落后产能相对过剩，产品同质化越来越明显，由此引起价格竞争。从业主的角度来讲，产品技术水平差不多，那么低价中标便不可避免，这些问题的同时作用下，产品价格一路降低，对各个企业造成了很大的影响。开关行业的布局 and 策划需要有个总体考虑。盲目地进入本行业以及盲目地扩大生产能力造成开关制造业的无序竞争，特别影响到产品的合理定价，当销售影响到企业的正常获利时，必然会影响到产品的质量，造成恶性循环。

高压开关市场的需求动向取决于电力市场的发展，近年来，全球输配电设备市场需求总体呈上升趋势，同时随着农网改造、特高压、超高压直流输电等工程的建设，带动了我国输配电设备行业的快速发展。具体而言，特高压电网的稳步发展对开关的技术发展及应用市场会带来良好的预期，将推动我国的高端开关制造业及相关制造行业的发展；配网提升和农网改造以及铁路电气化、城市轨道交通建设加大需求等因素，中低压开关的应用市场必然会进一步扩大。以 2011 年为例，国家电网 2011 年投入农网改造的资金为 622 亿元，南方电网 2011 年完成农网建设投资 232 亿元，而农网

案例研究

建设投资约 60% 将用于采购电力设备，相关电力设备市场规模超过 500 亿元。在特高压方面，“十二五”特高压投资将达 5000 亿元，按开关类产品占总投资的 8%~10% 测算，未来 5 年特高压开关设备市场容量约为 400 亿~500 亿元，年均 80 亿~100 亿元。



沈高公司与毕普科技的合作

沈高公司与毕普科技从 2009 年至 2010 年先后进行了三次合作，采购了毕普科技实施咨询服务和 PTC 的 Pro/E 与 PDMLink 软件。毕普科技专业的实施团队与沈高客户一起，实现了全三维模块化产品快速设计，并以此为基础完成了产品选配平台的搭建，实现了面向订单的产品模型与工程图的快速设计与 BOM 生成。在新产品研发方面，借助 Pro/E 有限元分析与动力学仿真，实现了 1000kV 新产品的机构仿真分析，为新产品研发的分析验证起到了重要作用。

成功案例 面临挑战

沈高公司在面临整个高压开关行业迎来的巨大市场机遇同时，其所存在的质量不过关、产品结构不合理、自主品牌缺失、管理不善等问题显现得非常明显，如果这些瓶颈不能得到及时、有效地解决，那么将逐渐丢失在整个行业中的市场份额与领先地位，在未来的发展过程中犹如芒刺在背。



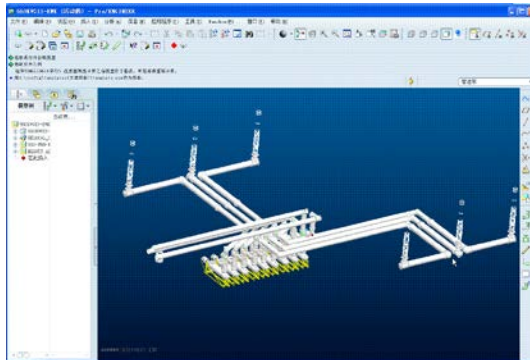
2012年11月20日，由平高集团起草的《充气高压开关设备用铝合金外壳》国家标准经国家质量监督检验检疫总局、国家标准化委员会批准发布，将于2013年2月1日起正式实施。此标准将对高压开关设备外壳的设计、制造、试验及检验等提供技术依据，对高压开关装备制造企业降低成本、提高生产效率与产品质量具有重要意义。

因此，沈高公司面临着重要的机遇与挑战。如何快速响应客户需求、占领市场，如何将降低成本及提高设计效率与质量，对沈高的产品研发管理提出了更高的要求。

解决方案

在毕普科技专家顾问对沈高业务需求理解的基础上，基于总体规划、分布实施的原则，提出了沈高产品研发管理平台三期工作的实施规划。

第一期完成了500kV GIS产品的数字化定义。由于高压开关产品的特点，标准化、模块化程度较高，因此非常适合三维参数化设计，并且基于模块化设计方法，实现产品三维快速装配。

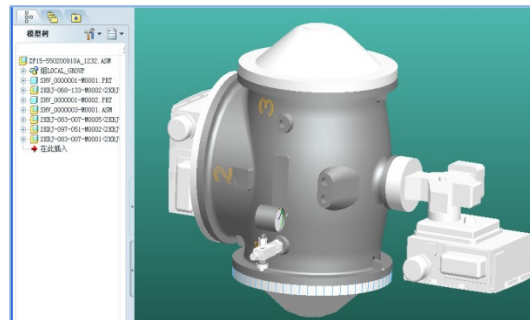


第二期完成了500kV GIS产品的BOM选配与数据管理。以一期完成的模块化三维设计为基

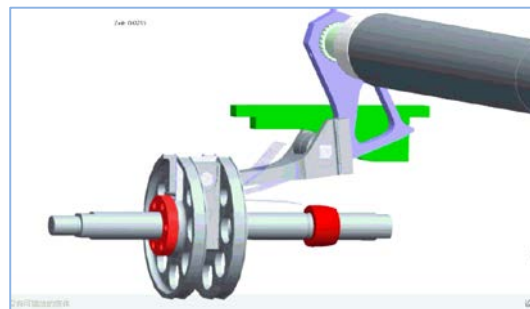
案例研究

础，建立起产品选配设计管理平台，通过对标准BOM的配置，快速生成订单BOM及三维模型、二维装配单元图纸，大大提高了设计效率，减少了设计出错率，提高了产品的设计质量。

编号	操作	版本	名称
ZF15-550200910A_1111	操作	A.3 (Design)	鄂温克工程装配单元
2KBJ.004.016.M0001	操作	A.12 (Design)	单极SF6断路器
5KBA.022.446.R0001	操作	A.5 (Design)	断路器安装(固定)
5KBJ.310.303.R0003	操作	A.5 (Design)	运输盖板装配(有益)
5KBJ.310.303.R0003	操作	A.5 (Design)	运输盖板装配(有益)
SHV_0000003.M0001	操作	A.3 (Design)	逆止阀



第三期完成了1000KV产品数字化样机分析。通过毕普科技MCAD顾问的培训与导入服务，沈高公司机械工程师成功完成了1100KV合闸电阻开关建模、结构分析、机构动力学分析，并与ABB公司出具的实测报告相似性非常高，对于沈高公司对高电压等级产品的研发起到了非常重要的作用。



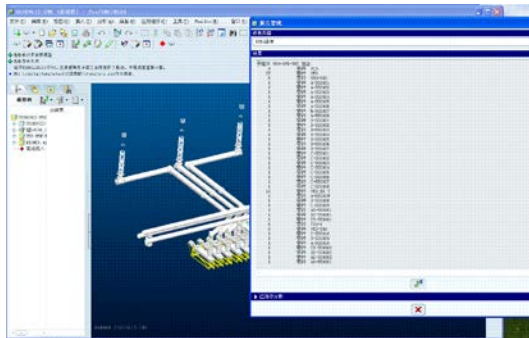
实施成效

沈高公司通过与毕普科技的紧密合作，完成了

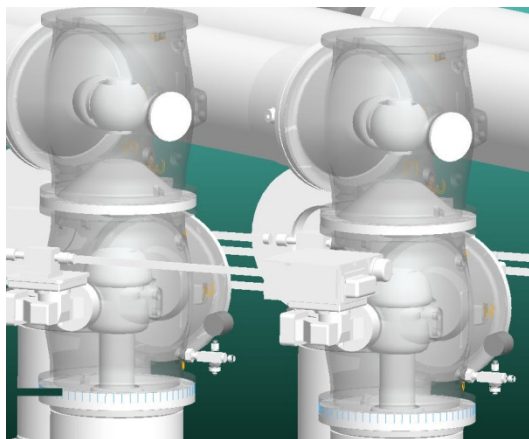
案例研究

数字化产品研发管理平台的建设,利用信息化的手段,主要解决了 550kV 高压开关产品系列开发和配置过程中的关键问题,从基础上帮助提升产品开发的效率,缩短产品的研发周期并加强对产品数据管理过程的质量控制,提升综合管理能力。

通过三维参数化设计,建立了 500kV 产品的通用模型库,实现了工程的快速设计与投标报价,时间缩短 50% 以上。



基于 Windchill 选配模块,实现了面向订单的产品 BOM 的快速创建,将设计时间缩短 40%,产品设计质量得到显著提高。



成功完成了知识传递。在毕普科技实施顾问的指导下,沈高公司建立了一支懂业务、懂系统、懂研发的专家团队,保证了沈高数字化研发平台向其它等级产品的成功推广应用。

© 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。