

大研发

国电南瑞科技研发中心

【简介】国电南瑞科技研发中心（省智能电网研究院）主要从事电网自动化系统支撑平台、变电站综合自动化、轨道交通电气自动化领域的系统软件产品研发和系统集成服务。中心现有 15 个部门，员工 232 人，其中 15 人具有研究员级高级职称，硕士研究生以上学历占 96%；累计获得 44 项科研成果，发明专利授权 34 项，国家科技进步二等奖 1 项，省、部级科技进步一等奖 6 项、二等奖 12 项。

2003 年美、加大停电，5 000 万人受影响，经济损失达 200 亿美元；2006 年欧洲大停电，一度造成社会恐慌……国内的老百姓可能会很奇怪，中国电网的大停电事故为何会比欧美少？答案是：我国拥有全球最领先的大电网安全稳定控制技术。国电南瑞作为国内大电网技术的领跑者，其研发中心可谓功不可没。近年来，出于技术创新和产业化的需求，国电南瑞技术研发中心积极统一平台，整合资源，探索“大研发”科研管理体系，引领企业向更高层次迈进。

“大研发”体系的准备

翻开国电南瑞研发中心历史的画卷，回顾研发中心建设的峥嵘岁月，发展过程中的号角依旧震天动地，发展的道路仍见一波三折。

国电南瑞公司规模庞大，旗下有7个分公司，6个子公司。这些分、子公司大多都是国电南瑞上市后，通过收购的方式获得的。因此，这些分、子公司在拥有自身产品的同时，也都各自拥有独立的研发团队。更重要的是，刚收购进来的分、子公司，最早是以项目组的形式进行产品研发的，哪个分、子公司研发出的产品卖得好，就大力发展这个分、子公司。由于每个分、子公司独立研发，自起炉灶，其许多产品存在很大程度上的技术重叠和低水平的研发。

国电南瑞管理层深知，如果放任这种粗放式的发展，今后企业很难形成持续的规模效益。此外，每个研发团队都有自己的设计思路与设计习惯，产品所使用的元器件规格也各不相同，面对几十万种规格不同的元器件，产品的生产效率也难以提高。

“敏于行，行于思”的国电南瑞，于2006年成立了公司级的研发中心，力图整合全公司的研发资源，使其更好地为整个公司各产品线的产品服务，随着2011年对公司研发中心的进一步资源整合，以及基于集成产品开发（IPD）思想的研发体系改革的展开，国电南瑞驶入了产品研发的快速路。

其中一个典型的例子就是在结构整合与人员调整方面的优化。原来的电网调度自动化线有自己的产品开发部门，负责产品的基础平台和调度自动化高级应用的开发，其研发的OPEN系列产品

具有很高市场认可度，形成了独有的核心技术，2011年5月在公司研发中心重新调整后，将该产品线的基础平台开发人员调整到了研发中心，成立了面向调度自动化领域的软件平台开发部，吸收其他分、子公司在平台方面具有研发经验的研发骨干加入，将原有产品核心技术、共享模块开发成可供其他产品线所共享的公共产品货架，形成了支撑电网调控、配网自动化、变电技术和用电技术的平台研发团队。这次结构整合与人员调整的优化，形成了双赢的局面。

事实证明，基于IPD思想的研发组织优化重构，使得研发效率更高，维护成本更低，研发周期更短，售后服务更好；最重要的是，此后的产品在规模化方面凸显出了优势。可以说，通过研发资源的不断优化整合，使得国电南瑞的产品研发工作正在不断的获得活力。

建立统一产品平台之前，各分、子公司的研发部各自为战、一盘散沙，使之对内部资源的需求和消耗非常高，存在严重的重复开发现象。比如股份公司建设一个电磁兼容实验室，若各部门都需做硬件实验，那实验室必无法安排，曾经还出现过各个部门长时间排队的现象。实现了统一平台后，研发中心整合了资源，将各种实验分门别类，大大减少了重复实验的现象，实可谓事半功倍。

按领域统一产品平台，使国电南瑞的产品平台对各产品领域的技术支撑，更加专业化、通用化。每个分、子公司在集中精力做好本产品线应用开发同时，其交付给客户的产品又具有很强的通用性，这大大提高了生产效率，形成了以专业化生产为主的规模效应。

随着领域统一平台的建设发展，资源的有效整合也显得特别重要。在这方面，国电南瑞研发中心也在不断总结，积极探索。

集团公司吴维宁副总经理在对国电南瑞研发工作的调研中发现：电控装置中的励磁调速需要研发一些硬件方面的模件，而变电站测控保护控制装置也急需这方面的支撑。从更高层面来看，这两者似乎有很多同源的技术，但励磁调速研发团队在做研发这类模件，测控保护装置研发团队也在做类似的研究，似乎谁都能把问题搞得特别精致，特别透彻。如果能够把不同模块的需求按照同源技术的思想去扩展，去做推广，形成统一标准模件，结果是否会更好一些？

2011年，研发中心重组整合后，经过反复论证，公司将励磁调速和测控保护装置的硬件研发团队，统合成一个团队完成励磁调速的研发工作。有效整合之后，节省了大量的人力资源，也形成了更高效、更具规模的研究。如今，研发中心成立了统一的硬件平台开发部，每个细微的小技术，都有专门的工程师去做研究。这不仅支撑了励磁调速更大的发展，研发出了可支撑1000兆瓦的机组运用于国家建设过程中最重要的工程之一——三峡工程；而且为电网测控保护控制提供了更高效、更全方位的硬件支撑，大大提高了变电技术领域产品的产出效率。

研发中心的建立和发展，统一领域平台和整合资源，在某种程度上说，已经具有了一些“大研发”体系理念的雏形，这也为国电南瑞进行“大研发”体系的探索提供了很好的前提和较充足的准备。

“大研发”体系的探索

伴随十几年的飞速发展，国电南瑞的产量从几个亿飙升到几十亿，规模从最初3个分、子公司的几百人到13个分、子公司的4 000多人。企业的迅速膨胀，合同额的大幅增加，原本的小规模研发模式，使得公司产品发展遭遇到了不容忽视的瓶颈。

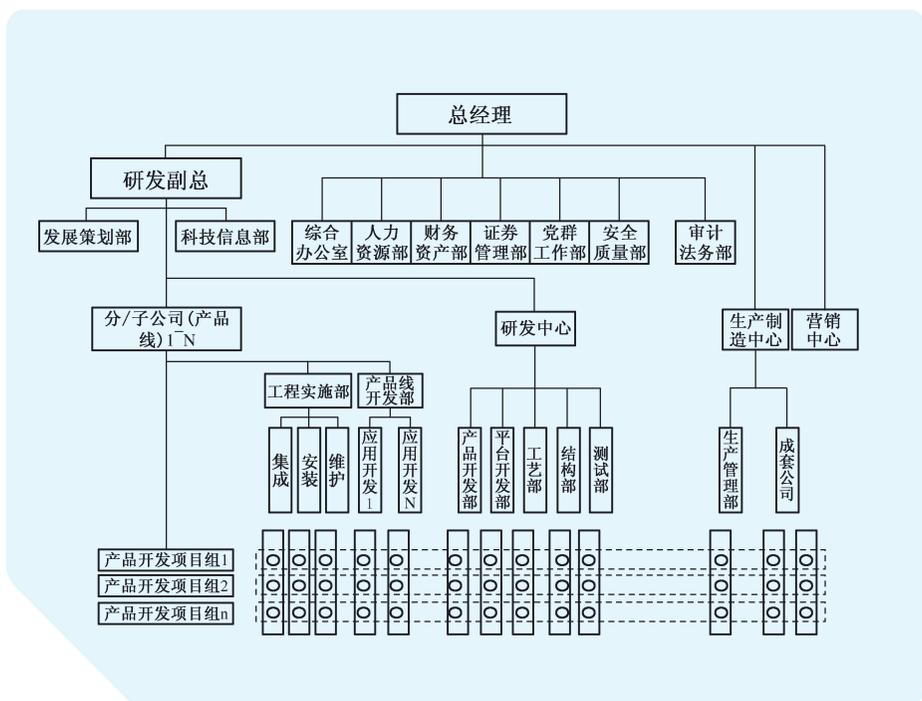
较之于国际先进的企业管理体系，国电南瑞还存在着重营销轻市场、研发管控能力薄弱、考核激励机制不健全等诸多问题。若这些问题解决不好，构建不了适合自身特点的高效研发管理体系，则企业实现跨越式发展之战略，成为世界一流国际化产业集团之目标，几成空谈。

工欲善其事，必先利其器。国电南瑞自2010年开始进行调研和诊断分析，广泛收集国际化高科技企业的先进产品研发管理经验，于2011年6月中旬正式启动了基于集成产品开发（IPD）的研发体系改革——“大研发”体系的建设。

所谓“大研发”体系，是指以标准化、模块化的统一软硬件平台为技术基础，以先进的集成产品开发（IPD）为管理基础，以统一信息平台为物质基础的先进研发管理体系。该体系包括建立健全产品战略、产品市场需求管理、产品开发、技术开发四大业务流程，增强完善项目、质量、绩效、成本四大支撑管理，组建集成产品管理、产品市场、产品开发、技术开发四大核心团队。基于IPD的思想，系统化的逐步构建各层级统一的领域软硬件基础平台。依靠研发信息化管理平台（PLM）为落地支撑，有效集成IPD设计思想，建立统一协同研发工作平台，对整个产品开发过程中各种开发活动和信息进行统一管理。

“大研发”体系，是国电南瑞未来发展蓝图的顶层设计，是产品研发理念上的重大变革。它涉及到市场营销、产品研发、生产制造、工程服务等诸多方面，是一次管理体系和运行机制的优化与改革。“大研发”体系，以集成产品开发（IPD）为核心理念，这个理念包括产品研发投资、市场创新、跨部门协同、公共模块（CBB）构建、异步开发、结构化流程等核心要素。IPD要求建立新的规则体系，让企业的每个部门都按照这种新的规则体系办事，乃破解企业研发困局的一剂良方。

南瑞集团吴维宁副总经理这样阐述了“大研发”体系建设的重要意义，他说：“大研发”体系的建设，是深入落实国家电网公



国电南瑞研发组织结构图

司“一流四大”科技发展战略，推动南瑞集团科技发展再上新台阶的战略需要；是推进“三个转变”，实现国际一流电力科研机构和高新技术战略目标的内在要求；是持续推进科研管理创新，全面提升科技产业水平的现实选择。根据项目总体安排，“大研发”体系建设计划用5年的时间，分3个阶段建成：2011~2012年的试点建设阶段，2013~2014年的推广固化阶段和2015年的优化深化阶段。最终将实现集成产品开发模式覆盖全集团各领域的各类研发工作，全面提升研发的效率效益，提升研发质量。

自2011年6月正式启动“大研发”体系开始，国电南瑞研发中心已经进入了持续稳步发展的新征程。“风物长宜放眼量”，放眼未来，国电南瑞研发中心探索的“大研发”体系，必将在科技研发中占得先机，其前景不可限量。

>>>>>>>>>>

【评析】国电南瑞研发中心通过统一平台、整合资源，引进、吸收国际一流管理创新理念进行标准化、模块化管理等方式，“在大研发”科研管理体系建设中做了有益的探索。这种“大研发”科研管理体系，将先进的管理理念与公司本身的发展阶段、自身实力和驻地文化相融合，通过不断改善研发机构的科研管理，实现资源的优化配置，提高科研效率。

>>>>>>>>>>

【公司】国电南瑞科技股份有限公司成立于2001年，是南瑞集团旗下的上市公司，也是国家电网公司系统内的首家上市公司。国电南瑞以智能电网和信息系统集成技术开发和应用为主营业务，是国家规划布局内重点软件企业、国家火炬计划重点高新技术企业、国家火炬计划软件产业基地骨干企业。