

研发外包解难题

省（井神）盐化工循环经济技术研究院

【简介】省（井神）盐化工循环经济技术研究院拥有研发人员 37 人，场地 1 900 平方米，大型仪器 22 台（套），价值 1 765 万元；累计获得 100 余项国家、省部级及市级科技成果；“十一五”期间承担省级科技项目 14 项；2011 年申请发明专利 5 项。

“君子用人如器，各取所长”，这是省（井神）盐化工循环经济技术研究院创新战略的核心思想。研究院在企业重大技术、工艺创新中博采众长，以研发外包的方式，与多个高校、研发机构合作实行模块化研究。在完成既定研发任务的同时，形成了多方互利共赢的良好局面。

产学研新道路：研发外包

2006 年，外人看似平静的井神研究院正酝酿着一场生产工艺上的大改造。井神公司为了做大做强、做优做精生产系统，同时突破产业单一、资源配套能力差的缺点，提出了“延长产业链，发展盐化工”的战略布局。经过多番探讨及深入考察之后，公司和研究院决定首先开发纯碱产品，提出了“盐碱钙联合循环工艺”的思路。在解决过去孤立的盐碱生产固液变换中资源严重浪费问

题的同时实现生产废渣零排放，创造更多的经济利益和社会效益。

“盐碱钙联合循环工艺”的研发任务是一项巨大的工程，有很多相关技术需要突破。如果仅靠研究院自身的研发力量，几乎是一项不可能完成的任务。正当大家为之发愁之时，有人提出“通过研发外包来促进企业技术创新”的建议。公司领导经过紧急磋商，决定利用以往产学研合作基础，以合同的形式把研发任务外包给研究实力较强的高校和科研机构，通过研发外包节省成本，降低风险。

研发外包好形式：模块化分包

决定把研发任务外包之后，研究院对“盐碱钙联合循环工艺”进行了整体架构设计，并把研发内容细分为多个独立的部分，进而形成一个个模块，根据每个模块的特点和技术需求选择合适的合作对象。之后通过询价发包的方式与对方达成合作。在近4年的时间里，企业联合或委托国内大批高等研究所或专业咨询单位，如中科院过程研究所、天津科技大学、大连理工大学、武汉岩土力学研究所、中国轻工业长沙工程有限公司、大化研究设计院等，同时与国际大公司如美国HPD、德国GEA、英国INNES、BRUNNER、瑞士BETERAM等互通有无，洽谈合作。投入研发经费约5000多万元，进行相关技术论证、调研、实验研究、中试等工作，小的技术咨询通过互联网及邮件就可以解决，遇到大的出资项先进行自主研发，提升技术，节省成本，再购买最先进的工艺包（特有技术许可）。具体操作中，由研究院主导研发，进行构架设计，统筹分配，利用高校的基础理论优势进行集成创新，将研发过程模块化，询价发包，评选最优方案。

研究院利用模块化研发这种方式，博采众长，解决了工艺链

上的众多难题，降低了风险，大大提升了效率。并且在研发合作做模块化处理的过程中，研究院对知识产权保护的问题也投入了应有的关注，当时企业提出要留意技术保密，通过这种方式分包方只知道自己负责的那部分，而不可能掌握全部。

通过模块化研发，研究院取得了诸多骄人成绩。60万吨/年联碱项目实现液体盐直接制碱，大大降低了能源消耗，简化了生产流程；碱渣注井固腔项目，既解决废渣地面囤积污染环境的问题，又能有效抑制开采后的地面沉降；钙液脱硝技术，基本解决了纯碱生产过程中钙液的出路，生成低硝卤水，有效地降低了卤水净化成本等。强强联合，共谋创新，制碱与井矿盐生产有机结合，实现了真正意义上的盐、碱、钙联合循环生产，达到了节能减排、环境友好、循环发展的目的。同时，“利用井矿盐、碱和钙联合循环生产工艺”、“氨碱废液用于硫酸钠型盐矿注井采卤的资源化利用方法”、“防止盐卤输送管道结垢的方法及装置”等发明专利获得了国家专利授权。纯碱项目投产 after，当年销售收入 3.8 亿元，利润 5 050 万元。

>>>>>>>>>>

【评析】模块化研发外包、询价发包是省（井神）盐化工循环经济技术研究院开展产学研合作的最大亮点，它以研发战略制定者的身份集众多研发单位的智慧，有效利用创新资源，既规避了研发风险，又取得了技术进步，实现了自主创新的重大突破。

>>>>>>>>>>

【公司】江苏井神盐化股份有限公司是江苏省规模最大、热电配套最齐全的井矿盐生产企业。公司总资产逾 37 亿元，2011 年实现销售收入 24 亿元、利润和税收均超过 2 亿元。