

转型发展产学研合作，切实推动企业技术创新

房豪杰

上海电气环保集团，上海市机电设计研究院有限公司，上海
Email: fanghj@shanghai-electric.com

收稿日期：2021年4月4日；录用日期：2021年5月6日；发布日期：2021年5月18日

摘要

产学研合作终将形成以企业为主体，以企业市场为导向，产学研紧密结合的技术转移和成果转化的新型产学研合作模式，有效推进企业技术创新。上海电气环保集团积极开展产学研合作，与高校、中央研究院等合作成立环保工程技术联合研究中心，推动企业技术创新，健全合作机制，完善管理制度，规范体系运营，探索出一条知识经济发展壮大的新路子。

关键词

产学研，技术创新，联合研究中心

Transform and Develop Industry-University-Research Cooperation to Effectively Promote Enterprise Technological Innovation

Haojie Fang

Shanghai Electric Environmental Protection Group, Shanghai Institute of Mechanical & Electrical Engineering Co., Ltd., Shanghai
Email: fanghj@shanghai-electric.com

Received: Apr. 4th, 2021; accepted: May 6th, 2021; published: May 18th, 2021

Abstract

Industry-university-research cooperation will eventually form a new type of industry-university-research cooperation model with enterprises as the main body, market-oriented, and closely in-

egrated technology transfer and achievement transformation of industry, education and research, and effectively promote enterprise technological innovation. Shanghai Electric Environmental Protection Group is actively carrying out industry-university-research cooperation, cooperating with universities and the Central Research Institute to establish a joint research center for environmental protection engineering technology to promote enterprise technological innovation, improve cooperation mechanisms, improve management systems, standardize system operations, and explore a way for the development and growth of knowledge economy New way.

Keywords

Industry-University-Research, Technological Innovation, Joint Research Center

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 背景介绍

上海电气环保集团(以下简称“环保集团”)隶属于上海电气集团,具备环境工程、机械、建筑、轻工、化工医药行业的甲级设计资质,以及工程总承包、监理、工程造价咨询等甲级资质。主要业务为环保、汽车、机械、轻工、医药、电子、建材等行业的工程设计、工程总承包、工程技术咨询、工程项目管理等。近年来,环保集团积极响应国家、上海市“绿水青山就是金山银山”的政策需求,在国内外相关企业技术封锁的情况下,主动出击,联手高校和科研院所,通过技术开发合作、共建研发平台等产学研合作创新,加大自主创新和科技攻关力度,独创多项高新技术,使得创新能力和创新水平实现了快速提升,达到了新的高度和深度。

2. 定义

在市场经济条件下,产学研合作是各具有不同优势的利益主体,一般指企业、科研院所和高等学校,通过技术转让、联合开发、委托开发、内部一体化、共建科研基地、组建研发实体、人才联合培养与人才交流、产业技术联盟等多种模式开展合作,其实质是促进技术创新所需的各种生产要素有效组合[1]。

产学研合作是自主选择的结果。科研、教育、生产不同社会分工在功能与资源优势上的协同与集成化,是技术创新上、中、下游的对接和耦合。

不同的产学研合作有着不同的特点和适用范围,因此合作模式的选择必须在实践中不断转型发展,以丰富合作思路,提高合作效率[2]。

3. 创新过程

近年来,中央对环保节能产业越来越重视,国务院、工信部、财政部等都相继出台了战略性新兴产业、节能环保产业、环保装备产业以及环境服务业的相关发展规划,指明了环保产业的重点发展领域。集团明确了环保产业在集团战略发展中的地位。

近年来,环保集团已有了不小的突破,但关键技术的缺乏和研发能力的不足成为制约环保产业可持续发展的瓶颈。研发能力不足导致了其往往需付出高昂的成本向第三方换取技术,并在承接项目时面临一定的风险,项目的利润率偏低,同时还造成了其核心技术缺乏积累、消化吸收能力弱、许多经验难以固化等问题。在污水处理(特别是工业废水处理和污泥处理)、固废处理(工业危废处置、生活垃圾焚烧

发电、危废处置)及秸秆焚烧等生物质发电及利用技术方面都有迫切培育研发能力的需求,而中央研究院承担着为集团技术升级提供支撑和服务的义务。双方于2015年签署了共建“上海电气环保工程技术联合研究中心”的框架协议,充分利用双方各自学科、技术优势,通过自主研发以及与国内外著名研发机构的技术合作,在环保前瞻性技术领域形成一批国内领先、国际先进的具有自主知识产权的核心技术、工艺与产品,引领上海电气环保技术的创新发展,为环保产业的发展提供强有力技术支撑。

“环保工程技术联合研究中心”是一个向集团内部开放的科研试验和技术工艺研发平台,主要为环保核心技术、工艺及产品的研发和试验提供重要支撑,是集团优势互补、创新研发模式的一次探索[3]。

“中心”建设遵循的原则是:

1) 长短期相结合

环保工程技术联合研究中心的建设兼顾长短期环保产业发展需求。短期将主要满足环保现有工程项目及市场开拓需求,长期将考虑环保整体产业和技术发展方向。

2) 自主研发与技术引进相结合

环保工程技术联合研究中心的技术来源坚持自主研发与技术引进相结合。通过自主研发,积累自身技术能力,提升竞争力,为环保产业的持续发展提供动力;通过引进消化吸收再创新,改进和加强关键、薄弱环节的技术,始终保持集团环保技术的市场领先地位。

3) 前瞻性研究与工程应用研究相结合

环保工程技术联合研究中心的研究课题坚持前瞻性研究与工程应用研究相结合。一方面需开展前瞻性课题,做好技术储备,为环保产业的发展提供技术支撑和技术引领。另一方面根据环保事业部招投标过程中急需解决的技术及工艺方案,开展相关针对性课题研究,配合提出符合项目工程的技术解决方案。两类课题紧密结合,相互促进。

4) 环保装备产品开发与系统集成相结合

环保工程技术联合研究中心面向的技术领域坚持环保装备产品开发与系统集成相结合。以发展先进的环保装备产品来支撑系统集成技术的发展,与企业共同开发一批具有自主知识产权的先进的环保装备,完善系统集成的工艺优化。

中心的研发课题、试验安排和研发项目等主要根据环保产业发展及中心的能力建设需求,由环保集团技术中心和需求部门共同提出,经由技术委员会审核后上报集团批准。近两年双方合作开展了生物质气化科研项目研究、环保集团远程监测平台研发等合作内容。

通过“中心”建设,企业与研究院之间的人才通道也更加畅通。通过经常性讲座,理论结合实际,为企业的管理层、技术队伍进行前瞻性技术讲解,为环保人才队伍建设发挥了积极的作用。中央研究院参与“中心”课题研究的多名博士生也进入环保集团工作,这也为企业、研究院所人才培养开创了一种新的模式。

环保集团和中央研究院在合作过程中,不断总结成功经验,逐步完善产学研合作机制和体制,创新合作模式。根据需要开展定向孵化、定向引进,2019年联合组建了“环保技术联合研发与孵化中心”,联合研发与孵化中心以项目形式对聚焦方向进行技术研发及攻关、产业种子培育及孵化等工作。联合研发与孵化中心发展路径由溢价转让和销售提成两种,环保集团负责整体产业化推进,中央研究院参股共同推进,中央研究院承担产业化成果后期的迭代与升级,作为联合研发中心可持续性发展的重要途径[4]。

4. 总结

上海电气环保集团积极开展产学研合作,与高校、中央研究院等合作成立环保工程技术联合研究中心,推动企业技术创新,为环保集团进入行业第一梯队提供了技术保障。

作为创新的主体，环保集团在产学研结合过程中充分发挥主导作用，将科研院所研究开发的优势与企业的市场优势、产品化优势有效结合，实现产学研各方的资源共享和优势互补。在开展产学研合作的各个环节，包括市场调研、技术交底、合作谈判、合同签订、进度控制、经费控制、鉴定验收均依照公司相关管理制度执行，如遇到产学研合作单位具有更先进的管理经验，会及时跟进、吸取精华并为我所用，不断更新、完善公司的相关管理制度，如遇到管理经验不足的企业，会在合作的过程中要求其做到与我公司的相关管理制度同步并行，从而改善其整体管理水平。

“创新合作模式，规范合作管理，推进社会效益和经济效益的双丰收”，完善产学研实体之间的互动合作，关注科技成果转化、技术转移、促进企业聚集、完善企业孵化器培育体系、高端人才引进等方面，逐步建立以企业为主体，以市场为导向，产学研紧密结合的技术转移和成果转化新型产学研合作模式[5]。另外健全合作机制，完善管理制度，规范体系运营，探索出一条知识经济发展壮大的新路子。产学研联合的科研体系，除了技术研发外，还要做好人员再教育、产业精细化等更多环节建设，任重道远，这也需要企业和研究院所更大范围、更大深度的开展全方位合作。

参考文献

- [1] 吴寿仁. 创新知识基础[M]. 上海: 上海社会科学院出版社.
- [2] 李苗, 刘启雷. 产学研协同创新系统的技术扩散与资源配置关系——基于内资与在华外资高技术企业的比较[J]. 科技管理研究, 2018, 38(23): 19-25.
- [3] 宋立杰, 李哲. 同煤集团产学研平台建设的创新与实践[J]. 煤炭经济研究, 2018, 38(10): 53-57.
- [4] 冯海燕. 产学研合作的协同效应及路径优化研究[D]: [博士学位论文]. 北京: 北京交通大学, 2018.
- [5] 黄明东, 李炜巍, 黄俊. 中国产学研合作发展现状及对策研究[J]. 科技进步与对策, 2017, 34(19): 22-27.