

文/王帅帅

# 我国中试基地的发展建言

所谓中试,是指科研成果在实验室研制成功或取得初步技术鉴定后,为完善技术规范、解决工业化生产的关键技术,从而形成更接近于规模化生产的成熟技术产品,而进行的放大试制阶段。它是科研成果转化为生产力的重要环节。

中试基地是指具有开展中试的人才、设备等条件,管理上具有相对独立性,为科研成果提供中间试验场地和条件,进行成果二次开发,并能进行一定规模试生产的科研性生产组织。中试基地主要向企业输送成熟、可直接应用于生产领域的中试技术成果,是科研成果向生产领域转化的重要途径,是产学研结合的关键环节。数据表明,经过中试的项目,成功率能达80%—100%,未经过中试的项目,其成功率低于30%。在发达国家,科技项目的中试率高达70%,而我国中试率只有3%左右<sup>[1]</sup>。中试基地的建设与发展对于降低科技研发成本,提高科技成果转化,提升科技创新能力具有重要意义。

中试基地有多种分类方式,且各种分类方式存在交叉情况。从行业性质和特点区分,可分为具有不同行业性质的中试基地。从资金支持渠道和依托单位区分,可分为国家级中试基地和省市级中试基地。从科技成果流动方向区分,可分为:①接产放大型,即把科研院所、大专院校的实验室成果,接产到中试基地,进行规模放大,完成工艺规范的调整与完善,以提供能够直接投入生产的工业化技术成果。②移花接木型,即将国外引进的先进技术和专利成果,经过中试基地按照我国国情进行二次开发,消化吸收,应用在我国工业产品上。这2种类型的中试基地通常是封闭性的以自养为主或以自养支持技术辐射。③扩散辐射型,是指中试基地作为技术、产品和人才的辐射源,通过技术研发、试制产品和培训专业人才,不断地向国内外市场扩散产品,辐射技术<sup>[2]</sup>。

## 1 中试基地建设存在的问题

1) 经费投入不足。国际上,技术研发、中试和产业化投产3个环节的资金投入比例通常为1:10:100,我国目前仅为1:0.7:100<sup>[3]</sup>。中试基地的财政资金投入不足,融资能力不强,社会扶持基金尚未形成,自身积累又杯水车薪,资金投入成为影响中试基地发展的重要问题。

2) 观念和意识未跟进。中试基地自身缺乏明确的市场定位,市场意识、竞争意识、创新意识和服务意识薄弱。

3) 社会中试资源分散,缺乏整合机制。

4) 企业参与中试的动力不足。目前的政策环境中没有针对技术产权、成本、投资风险等方面,提供相应的鼓励配套政策,企业很难有积极性参与中试,并承担中试风险,导致企业和社会资本参与中试的动力不足。

5) 缺乏合理的利益分配机制。中试处于实验室研发和产业化的中间阶段,承担着技术风险、投资风险、财务风险和市场风险。目前缺乏合理的利益分配机制和市场化合作机制,因此在

试合作过程中,参与各方很难就权利、责任和义务等达成共识。

6) 信用体系脆弱,缺乏信用评估体系及规范制约机制,法规和政策不完善。政府对中试基地的法制化管理程度较低,没有对中试基地的法律地位、管理体制、行业行为等进行有效的规范。

7) 信息平台不完善。缺乏行业性及全国性的专业技术信息网络体系,技术商品难以有效流动。

8) 中试基地建设不充分。部分中试基地的技术设备老化,缺少高素质的专业技术人员,技术服务能力还很弱。管理和营销水平不高。

## 2 中试基地的发展建言

1) 多渠道强化中试投入,建立科学的融资机制。通过吸引风险投资,增加中试基地的投入,使中试基地进入良性循环。

2) 强化中试意识,进一步明确中试基地发展方向。通过多种形式促进产学研联合,建设以企业为主体的产学研一体化中试平台。

3) 整合中试资源,建立社会性的中试风险承担机制,分散中试风险。可以考虑由政府推动组建以企业为主体的中试协作联合体,联合体成员共同承担中试风险,分享中试成果。

4) 建立市场化的中试技术服务机制。将中试服务产业化,完善利益分配机制,使中试成果的价值在交易中得到体现,切实保障中试基地的利益。激活中试服务的市场化运作,应用性科研经费资助由资金资助转为中试采购,中试基地由国家投资逐步转向企业投资。

5) 强化政府协调作用。政府应对中试基地给予政策扶持,确认中试基地的技术资格,确保中试过程的规范化,保证中试结果的合法性,保护中试各方的合法权益。

6) 构建技术信息网络体系和中试服务网络营销平台。

7) 中试基地要提高管理和营销水平,集中资金和优势资源,对不符合技术要求的设备进行更新换代,提高人员素质,建立高质量的中试队伍。积极主动地寻找合作伙伴,建立稳定的实验室成果来源和熟化后技术成果的转让对象。

### 参考文献

- [1] 谢涛. 对解决科技成果中试问题的思考 [J]. 科技成果纵横, 2004(4): 39.
- [2] 李厚轩. 发挥中试基地作用把科技成果转化落到实处 [J]. 科技成果纵横, 1994(6): 17-19.
- [3] 郑琦. 基于资源整合的中试公共平台战略 [J]. 科技进步与对策, 2008(8): 1-6.

本文作者 王帅帅,中国科协学会服务中心。

本栏目专门刊登广大读者就促进科学技术发展的评论提出的意见和建议,欢迎国内外科技工作者投稿。

(责任编辑 王芷)