

开展横向联系,促进技术开发 ——中国科学院沪区各所开发工作回顾

庆 志 纯

(中国科学院上海分院)

中国科学院沪区各所在开展横向联系,促进技术开发,使科学技术为经济发展和社会进步服务方面,在开拓技术市场方面,做了大量工作。一批有良好科研背景、组织能力和开拓精神的同志,参加到技术开发这项具有新意的科技改革实践中,从而使各所的技术开发工作形式多样地开展起来,并取得一定成绩,获得了有益的经验。这些经验对今后的工作具有参考意义。

1. 把技术开发作为横向联合的中心内容

“科学技术工作要面向经济建设”,“促进技术成果的商品化,开拓技术市场”,“经营技术商品”这些有着严肃内容的方针、政策和口号,与一些人常说的“为搞收入,广揽生意”,“赚钱牟利,经济自立”,“买进卖出,增收创汇”,是风马牛不相及的两回事。“面向经济建设”与追逐单位自身的经济收益,不能混为一谈。在我国现时条件下,开发工作需要坚持依托本所技术背景,依托本所原有的科研积累,不能离开本所特点去搞一些并非本所长处的事情,否则对单位、对国家都很不利。作为科学院的研究所,我们对技术开发工作的理解是:依据科研成果,通过进一步的研究试验活动,向生产中转移。开发就是实行科研成果的产品化,是科研活动的外延。开发不是传统产品的复制、生产。从这种认识出发安排、部署开发工作,结合所的科研计划形成开发意向和制订开发计划,有助于开发工作的健康发展。上海有机所明确提出,技术开发主要植根于本身研究,认为植根于课题的技术开发,可以保证持续向生产推出新成果。上海光机所坚持把开拓激光产业作为开发工作的方向,上海冶金所把与工业部门联合引进开发项目作为重要开拓方向,也给我们以这方面的启示。实现这种意义上的技术开发的途径,应当是横向联合,而不应再是过去的“小而全”。

2. 注意技术开发工作的层次部署,力求开发工作取得最大社会效益

在技术开发工作中,要注意在点面结合中,突出重点,争取开发工作的高水平。沪区有些研究所把通常概念中的所谓“开发工作”,分门别类,做出安排,抓住重点。这些所把一般的“技术咨询”、“技术服务”、“技术讲座与培训”、“非标准产品加工”、“成熟产品的供应”等等,都转入到常规例行工作范围里去,把工作重点放在向社会转移新的生产能力,建立新兴产业,开发新工艺、新产品上面。有些所更进一步,把开发工作和所的未来发展模式联系起来,把主要精力放在和工业企业及主管部门建立横向联系上,组织联合开发实体,共同承担合同任务等重大项目。像上海有机所等,都把技术开发作为在新形势下科学院的一项战略任务考虑。这些单位都

意识到，只有着眼于高技术，才能迫使我们以国际先进水平为比较尺度，从而提高技术开发的能力，并使我们有希望进入国际技术市场，为提高我国现代技术水平，尽自己应尽的义务。可以认为，这些经验和意向是值得借鉴的。

3. 在自主研究基础上与外国厂商联合开发

正如科学院沪区研究所的同志所说，实行开放政策，不仅为我们引进国外资金、技术、知识和人才创造了条件，也为世界认识中国提供了可能和机会。我们理应利用这种机会，开创开发工作的新格局。首先可以做的事情是，为达到开发工作的高起点、高速度和高效益，基于我们的科研成果，和外国厂商签约，合作开发，使之转化成可以进入国际市场的产品，根据双方承担的义务和权利，我们分享应得的利益，并作为向国内扩散开发成果的借签。承接外国委托研制任务，则是另一种可行的尝试。上海药物所、上海技术物理所、上海有机所，都在这方面进行着探索，积累自己的经验。

4. 面向地方，为地方服务

上海是我国重要的工业基地，它既为发展科学技术提供良好的环境条件，也对科学技术有着巨大的需求潜力。结合上海的社会发展规划，从科学院沪区各所情况出发，我们强调在以下几方面，为上海做贡献：①为引进技术的消化、吸收和原材料、元器件的国产化服务；②为节汇、创汇开拓技术途径；③为市政建设、环境监测与改造服务；④为开拓新兴产业、开发高技术产品提供帮助。上海硅酸盐所和冶金所等，都在这方面开展了实际工作。

沪区各所在开展横向联系，促进技术开发的实践中，采用了多种具体形式。不论采用哪种形式，都是基于一种认识，即我们所理解的横向联系，是指在国家政策指导下，为了解决一定社会经济问题，有关研究所、高等院校、生产单位，通过某种合同协议或某种联合组织，建立协调或合作关系，共同完成确定的科学技术任务；横向联系的意义在于，可以利用协作各方的条件，扬长避短，缩短研究、试制周期，促进科学技术任务的迅速解决，使生产企业获得切实帮助。可以举出一些做法，供分析、研讨：

1. 通过上海工业技术发展基金会同上海工业经济界建立联系，并承担委托的新产品开发任务。

上海工业技术发展基金会是经上海市经委、科委、计委、教卫办、科协、各工业局、科学院上海分院、大专院校、上海社科院等部门和单位，多次酝酿协商后，并经上海市人民政府批准成立的。该基金会是一个半官半民的咨询、协调机构，以财政部门拨给的资金为后盾，并得到银行信贷的有力支持。基金会的任务在于，用经济杠杆，为促进科技成果转化产品，为引进和消化、吸收国外先进技术，为推动新兴产业发展，提高重点产品的国产化配套程度，提供服务。它向受委托、咨询并可能获得最佳投资效益的项目，或向它提出申请资助并经咨询而被选中的项目，提供信息和资金支持。资金支持的方式是多样的。依据经咨询而中选项目的社会经济意义，或给予无偿资助、风险投资，或一般投资，或发放不同利率的优惠贷款。沪区有关所积极参与了基金会的活动。在基金会的支持和资助下，一批新项目得以及时开发。基金会坚持的原则和方向，受到各方赞赏和支持，活动规模正在逐步扩大。

2. 建立联合技术服务中心, 承接工程项目, 开展工业技术咨询服务

上海冶金所基于本所在金属腐蚀与防护方面的研究成果, 发起成立“上海金属腐蚀与防护技术中心”。这一倡议得到上海市科委的大力支持, 并得到社会广泛响应。一批大型企业、重点大学及科研设计单位都参加了进来。第一批董事单位就有 24 家, 除冶金所外, 还包括: 上海宝山钢铁总厂、上海石油化工总厂、上海汽轮机厂、上海炼油厂、上海市飞机制造厂、化工部设备设计技术中心站、核工业部上海核工程研究设计院、上海市政工程设计院、上海交通大学、华东化工学院等单位。可以看出, 通过该中心的联系, 把这 24 个单位的有关技术力量, 真正组成为一个面向全国的防腐蚀工程研究、设计、生产、施工相结合的横向联合体。这个联合中心为非盈利性技术服务企业, 它以承接腐蚀与防护的重大科研和工程项目, 开展技术咨询, 推广科技成果, 提高工矿企业的技术经济效益为己任。参加中心的董事单位, 可优先使用中心拥有的技术情报信息, 并得到相互间的技术支持。当然, 参加单位还享有优先接受中心委托的承接任务的权利。由于一年多来中心的颇有成效的活动, 该中心信誉渐扬, 目前又有一批单位申请加入中心为董事单位。

3. 签订技术合作协议

通过签订合作协议建立横向联系, 为社会做出贡献, 已是普遍采用的形式。仅以沪区各所 1985 年的情况为例, 可以看出这种传统形式的丰富内容和广泛的社会作用。1985 年沪区各所共签定各类合同 640 多项。若以研究所承担的合同类别来分, 其中技术转让占 27.6%, 提供特殊研制产品占 10.5%, 联合开发新产品占 7.3%, 咨询服务占 54.6%。若按签约对象来分, 大型企业占 1.4%, 中小型企业占 39.0%, 乡镇企业占 25.6%, 科研单位占 21.0%, 高等院校占 8.1%, 外国厂商占 0.8%, 其他合同对象占 4.2%。这些对象的地区分布是: 上海市占 41%, 江苏省占 15%, 北京市占 9.4%, 浙江省占 7.7%, 其余约 27% 分散在全国各地。这种横向联系将继续扩展, 并向着与大型骨干企业相结合的方向发展。

上海硅酸盐所通过合同确定的联合形式, 包括多种模式的科研生产联合体, 诸如合营企业模式、合资企业模式、自立型合资企业等, 为科技成果直接转化成市场产品, 提供了丰富的经验。

4. 发展对外协作, 促进国内开发工作

在互助互利的基础上, 发展对外协作, 促进国内开发工作, 是上海药物所和上海技术物理所在实践中开拓的一条新路子。

药物所的具体做法有几种:

(1) 阶段性成果转让——申请专利——共同开发: 这种做法是把阶段性成果, 有偿转让给对方, 然后共同继续进行开发, 取得的结果, 共同申请专利。

(2) 工作开始即进行共同研究开发: 即课题从开始起, 就进行协作, 对方每年提供一定额度的科研经费(或等价的科研仪器、设备), 研究成果产生社会效益时, 在对方市场形成的, 对方享有; 在中方形成的, 中方享有; 在第三国市场形成的, 双方对分。

(3) 初步有结果的阶段性成果订立保密协议(必须有国际公证): 即把初步成果根据秘密

协议，交对方重验，以确定进一步合作的方式。

(4) 借助外商开拓国际市场。

上海技术物理所的做法，一是与国外厂商合作研制高技术产品，二是合资营办企业，共同开发技术产品，共同分享利益。

总之，沪区各所把横向联系与技术开发工作结合起来考虑，把技术开发作为横向联合的中心内涵，进行多方尝试，以便探索出一条科技工作面向经济建设的新路子。

但是，并不是所有问题都解决了，也不是所有干部都适应新形势的要求，把事情在应有的意义、规模和水平上展开。所做的一些事情，尚处于起始和摸索经验的阶段。但是，仅此已使我们遇到了一些实质性的、值得探讨的问题。可以举出这样几点：

1. 只有基于联合各方的某种切实需要，提出统一的明确的目标，并运用经济杠杆使之结合起来的横向联合，才可能稳定和实际有效。依靠行政捏合，被动地遵上级指示行事，或者“紧跟形势”、一哄而起，都无助于事，只是徒具形式（可是，这种现象却非鲜见）。这里实际上也涉及到一些认识和观念上的转变：在现在的时代，不注重技术开发的生产和，不能称为现代化的生产；不联系生产的技术开发，不可能获得自身的发展；促进两者结合的手段，要建立在尊重经济规律的基础之上。当然，选定共同的明确目标，是重要的前提。

2. 横向联系受到多种社会经济因素的制约。由于迂回拨款的渠道尚未真正畅通，大企业依靠科学技术的活力未能充分发挥，从而使研究所进行高层次的技术开发发生困难。乡镇企业一度对科学技术表现出极大热情，科研单位也把扶植乡镇企业做为己任。可是，国家实施经济紧缩政策之后，乡镇企业的热情开始跌落，原来与科研单位签定的某些合同，也不能信守。因此，国家的科技拨款制度，国家的金融信贷政策，对促进联合技术开发，起着十分重要的作用。

3. 开展横向联系，需要一支乐于经营技术商品，善于运用技术成果开发产业的人才队伍。但是，在收益分配，考核奖励制度上的统一控制和过死限制，财政税收和财务管理制度上的不完善，政策界限不清，管理方式上的划线干预等等，都给实际工作以消极影响，使这支队伍的形成与开展得不到保证。

总之，实践使我们体会到，《中共中央关于科技体制改革的决定》中提出的大力加强企业的技术吸收与开发能力和技术转化为生产力的中间环节，是十分关键的。《决定》正确地指出，“技术市场的发展，从根本上说，取决于买方的需要，必须从各方面采取措施，激励企业采用新技术的积极性，增强企业购买技术成果的经济实力”。在实行不同拨款方式，对科研单位进行分类管理的同时，依据《决定》的这些精神，作出全国性的政策调整，具有头等重要的意义。能否在这方面采取实际的重大措施，既影响着科技与生产的结合，也影响着科学技术自身的发展。