

谈谈我们的技术开发工作

航空材料研究所技术开发中心

根据《中共中央关于科学技术体制改革的决定》和军民结合的方针，我所从1981年成立技术服务部到1985年经部批准正式成立“航空材料技术开发中心”，已经过去五年了。在这期间，业务范围由小到大，涉及的面越来越广；管理方面的规章制度由不完善到逐步完善，现在已经有了完整的管理条例；合同的成交额由1983年的25万元增加到1985年的319万多元；1985年签订合同260多项，已收入100万元；技术服务项目1095项，收入78万元，比1981~1984年平均年收入增加30万元。这些成绩的取得，是由于正确地执行了《中共中央关于科学技术体制改革的决定》和贯彻军民结合的方针的结果。我所开始摆脱旧的国防科研模式的束缚，从“封闭型”的研究所向“开放型”转变，从过去单一的国防科研机构向军民结合的科研—生产、工贸、技贸结合转变，使科研成果在一个新的广度和深度上得以开发和应用，通过经济反馈又资助和推动新技术的研究向新的高度发展。与此同时，帮助地方企业解决了一批技术改造、产品更新换代及其它技术难题，促使这些企业扭亏为盈，救活一些企业，受到企业和主管部门的赞扬和好评，取得了较好的社会效益和经济效益。

※

※

设给予具体而详尽的指示；薄一波副总理代表党中央、国务院批准建立航空材料研究所。老一辈革命家的关怀将永远激励我所职工和青年一代为发展我国航空工业而努力。

在第七个五年计划开始之时，我们迎来了航空材料研究所建所三十周年，并开始走向另一个新的十年。我想用“任重而道远”和“天

一、广开技术商品化的途径

科研单位的科学技术成果，若不开拓应用性研究及将它转化为商品，技术成果就不可能实现其应有的价值。技术商品化离不开技术市场和各种形式的技术交易活动。在现今的卖方市场的新形势下，进入技术市场的途径和形式是多方面的。我所在这几年来的开发工作中，对技术商品化采取了以下几种形式和途径。

1. 在所内把技术转化为产品

三十年来，我所已取得数百项科研成果。经过认真研究和挑选，在这数百项成果中挑选了一批技术难度大、综合性强、技术密集型的科研成果，根据我所的技术、设备优势，统筹安排，充分发挥所内科研能力，有计划地组织生产，开辟新兴的生产领域，以产品投放市场。几年来，在所内已组织了贵金属、刹车片、密封材料、钛合金铸件、精密铸造等七个生产点，使这些科研成果较快地转化为生产力。特别是那些新兴的科学技术和尖端技术，过去由于种种原因，长期以来得不到应用，不能为国民经济建设服务（如爆炸喷镀涂层技术等）。通过在所内的生产途径，不仅加速了科学技术成果的应用，而且增加了收益。同时，为日后广泛应用积累了资料

※

※

高任鸟飞”来形容我们在新时期所面临的任务和为实现美好前景的奋力拼搏是恰当的。我们已经有坚实的物质基础，有了一支坚强的科研队伍，有了正反两方面的经验教训，更重要的是有党的正确领导，我们在建设具有中国特色的社会主义强国的征途上，一定能为航空工业的现代化做出应有的贡献。

和经验,使问题暴露和解决在试生产过程中,极大地提高了技术的成熟度和可用性,也提高了我所在技术市场上的竞争能力和声誉。

2. 技术转让

几年来,我所将一批技术先进又成熟可靠、经济效益大、产品适销对路、社会效益好、投资少、见效快、成本低等有竞争力的技术,有偿转让给地方企业,从而密切了科研与生产的结合,科研成果能较快地应用到生产中去,不再停留在三品(礼品、样品、展品)上,这样不仅社会效益好,而且转让双方也有大的经济效益。如1983年,我们选择了以节能为主的三项科研成果——常温除油水基清洗剂、水基透明切削液和脱水防锈油(简称三剂),作为向全国重点移植推广的项目。到现在为止,已在全国六个地区十五个单位作了转让,转让费金额达31万元。各个受让方都相继地取得了较好的经济效益,社会效益也较好。据福建省估计,全省8万辆汽车如果全部使用水基清洗剂来代替汽油作为洗涤剂,一年就可节省汽油八千吨,价值达447万多元。

关于技术转让费的提取,根据受让方的不同情况,采取两种提取方式:其一是双方一次商定转让费总额,分期付款(一般最多分三次付清);其二是根据技术成果的价值和社会效益按产品销售额的3~5%来提取,提取时间为3~5年。通常是按第一种方式进行。

3. 联合经营

建立科研与生产的联合经营体,把科研与生产这两个环节有机地结合起来,发挥各自的优势,这样既可以加快科研成果在生产中的应用,尽快取得社会效益,又加强了工厂中的技术力量,双方都能受益。几年来,我们主要是采取技术入股的形式与企业进行联合经营。在这种经济联合体中,技术入股的比重依据技术水平和利润大小来确定,一般占联合经营部分总投资额的15~30%。至1985年底为止,已与19个单位联合经营我所技术转让为主的产品或技术服务。其中大部分还在筹建中,有些联

合体已初见成效。如我所与邢台第二日用化学厂联合开发L-544和L-548表面活性剂,专门为我所转让的“三剂”生产厂提供原材料,保证了我所“三剂”成果转让的关键原材料供应。与营口市精密铸造厂联合经营精密铸件生产,是由我所派出技术人员,对产品进行技术攻关及对厂进行技术改造并指导生产,在较短时间内就取得明显的效果,铸件成品率由原来的40%提高到80%以上,企业声誉大振,定货数量猛增,年产值增加二倍以上,受到当地主管部门的赞扬,被誉为典型。但是,对于联合经营来说,由于各方面的问题,有待于更进一步的摸索和总结经验,面对我所的实际情况,我们认为最为理想的联合经营体应能同时达到:提供稳定的技术市场;取得大的经济效益;提供我所科研、生产急需的原材料(或产品)的目的。

4. 技术服务和技术咨询

我所是一个综合性的应用研究所,在技术力量和仪器、设备上具有相当的优势,在完成国家下达任务的同时,充分发挥我所这方面的优势,广为部内外有关单位提供理化、机械性能测试,关键工序和零件加工,设备检修校正,故障分析,技术仲裁,以及工程项目咨询和信息咨询等技术服务。对一些技术力量薄弱的中小型企业进行技术支援,解决了一些生产发展中迫切需要解决的技术难题,使我所的雄厚技术力量找到了更为广阔的用武之地。

二、技术商品化的作法

1. 为适应科学技术商品化形势的发展,搞好技术开发的经营,掌握技术市场信息,充分发挥科研人员的积极性,加强技术经销力量,在原有技术服务部的基础上,成立了技术开发中心。其主要职能是负责调查技术市场动态,收集整理市场信息,预测新技术、新产品的发展动态,研究和分析技术经济效益,配合有关业务部门开发新产品、新技术,归口管理技术转让、联合经营、技术服务、技术咨询等业务谈判及合同的签订事项。通过这些经营活动,使科研成果的

应用广度增大,利用率从原来的60%提高到80%以上,而且提高了成果的重复利用系数,改变了过去单纯局限在军工上应用的现象。

2. 掌握和了解技术市场信息和动态,为我所科研选题提供可靠依据,为已完成的科研项目找“婆家”,变过去的“等米下锅”为“找米下锅”,推动我所的科学技术体制改革和“军民转民”的贯彻落实。为了寻找适合市场需要的课题和推广我所已有的科研成果,我们采取了:

(1) 组织多专业的调研组,深入中小城市有关企业进行调研。了解企业生产中的关键问题(包括工艺、原材料等),凡是与我所研究方向、专业特长有关的都收集,按问题性质进行归类,并与有关单位进行推心置腹的交谈,进行技术交底,商谈技术协作的可能性与方式,使对方充分了解我们的诚意。例如,我们与一个厂一次就谈成6个项目的协作意向书,并签订了两项技术转让合同,金额达80万元。

(2) 积极参加各种类型的科学技术交流交易会。几年来,我们先后参加了北京、福州、杭州、吉林等十二次技术交流交易会,了解了技术市场上买方的需求,同时使更多的地区和单位对我所有了一个全面的了解,推广了技术成果。如在杭州交易会上,湖州科委的同志看了我们的展览,听了我们的介绍后很感慨地说:“过去从来没有听说过你们这个单位有这么雄厚的技术力量。”要求与我所合作共同开发湖州。1985年在杭州交易会上,签订并落实了6项合同,总金额达13万元,在北京全国技术交流交易会上,签订落实了13项合同,总金额达31万元。

(3) 通过1985年初新办的《信息快报》,介绍我所科研成果及可供转让和技术服务项目,为科技交流和交易搭起了信息桥梁。订户遍布全国29个省市。转载和刊登我所项目的报刊已有十余家,其中包括“人民日报”、“经济参考”等有影响的报刊。与我所建立业务联系的有经委“中国信息公司”等五家信息服务公司。通过各渠道的信息反馈,掌握了一些中小企业对技术的需求情况,从而促进了我所的技术开发工

作。《航空材料》杂志的“信息·咨询”栏也陆续较集中地刊出了有关转让项目,热情为用户服务。

3. 做好技术转让后的技术服务工作,以建立声誉,不搞“一锤子”买卖,保护受让方的利益,让科研成果收到好的社会效益,为四化建设服务。

科学技术本身是一种特殊的商品,对这种特殊的商品在经营上要有一种特殊的经营方式,而不是单纯的买和卖;在形式上也不是单一的商店经营型,不能象商店买卖东西那样,一旦成交双方关系就此完结,而应着眼于把技术转化为生产力,为四化建设服务。因此在技术转让中,除了帮助受让方搞好工艺设计、技术人员培训,按照我方提供的全部工艺技术文件生产出合格的产品外,还要做好转让后的服务工作,而对那些转让面广的项目尤为重要。我们从实际工作中体会到,要做好以下几个方面的服务工作:

(1) 首先要做好转让产品的原材料来源的服务工作,不搞“无米之炊”的成果推广。充分利用我所专业多、联系广的优势,为受让方疏通原材料的供应渠道。对那些紧俏、短线、影响产品质量的原材料,我们自己组织力量进行攻关、突破,并作为技术投资组织联营生产,保证正常供应。例如我们在转让“三剂”时,为了保证能在国内优质稳产地转产成功,我们对其中供应紧张和对质量有特别要求的七种主要原材料,逐项组织有关工厂定点生产供应;直接影响产品质量的表面活性剂,就是我们组织科研人员研究成功的,并组织了联营生产,解决了受让方的后顾之忧。

(2) 做好试生产后的服务工作。试生产后,在车间转入批生产过程中,由于人员的素质、对技术掌握的程度、设备条件等因素的变化,还可能会出现这样或那样的问题。对这样的问题我们虽然没有直接的义务,但仍将它列入服务内容,并且尽量做到及时、准确地解决受让方提出的问题。

从一个应用研究所体制改革的实践 初探经济管理的作用

竺培才 姚八桂 龙鸿建

六二一所作为一个承担军工科研任务的多学科的综合应用研究所，从1984年下半年起进入科研体制改革的实践。一年多来的实践证明，科研体制改革增加了我所的活力，提高了单位和职工的经济收入，推动了研究所从单一科研型向“科研—生产—经营型”转变，从单一军工科研向军民结合体制的转变。

其基本做法是：

1. 转变指导思想，改革领导体制和管理制度。为适应改革的需要，实行了所长负责制，成立军民品生产处和技术开发中心，组建了七条支柱军民品生产线，并建立了一套相应的管理制度。

2. 实行经济核算制。这是推行科研合同制，推动科研为国民经济服务的必要手段和重要内容。在所内实行两级核算体制，财务部门成立核算中心。基层作为一级核算单位，按创造的收益建立发展、集体福利和奖励基金。

× × ×

(3) 做好设备改进后的服务工作。随着技术的不断发展和新技术在工业生产中的应用，我们除及时把国内外有关设备的改进和配套发展情况告诉对方外，还针对设备存在的关键、薄弱环节，通过试验研究使其完善，并将情况及时通报受让方。

4. 建立和完善奖励办法。加强奖励兑现，改“吃大锅饭”为“按劳分配”。由于经营的好坏，经济收益的大小与科技人员切身利益紧密联系在一起，因而调动了他们的积极性和创造性，不但主动承接任务，而且在工作中还千方百计地增收节支，争取最好的经济效益。新的奖励办法自1985年7月1日执行后，

3. 打破奖金分配上的平均主义，贯彻按劳分配的原则。根据任务性质不同，科研课题采取定任务、定经费、定奖金的办法；军民品生产按5.5~7.0%不同比例提取奖金；对技术转让和各类咨询服务，则按科协规定采取优惠政策。从总体上说，每个职工个人承担的任务越多，得到的奖金越多。

4. 奖金分配上允许有差距，但又注意了避免过份的悬殊。我所的生产奖是按产品实现的价值来计算的，但由于价格等非劳动因素的影响，很难体现“等量劳动获得等量报酬”的原则。为了缩小这种影响，研究所参照国家对企业征收奖金税的办法，对基层单位征收奖金税。

5. 在采用经济管理办法管理科研、生产的同时，将部管课题和部下达的临时紧急任务列为指令性计划下达，较好地保证了军品科研任务的完成。

改革的实践取得了初步成效：1985年的军

× ×

技术合同数比上半年月平均数增加10%以上。

在科学技术体制改革的高潮中，充分发挥我所雄厚的技术力量和先进的工艺技术，向民用工业部门提供技术服务和转让软件技术，帮助民用部门提高技术素质，同时可充分发挥科研人员的智能潜力，在保证军工科研任务同时，立足航空，面向社会，以技术开发和产品开发为主，积极开展民用科学研究，使我所的科技力量直接为国民经济建设服务。

展望1986年，我们将和全所同志一道，同心协力，让技术开发工作更上一层楼，争取更大的成绩。

(杨瑞章执笔)