

支持办好开放研究实验室的几点体会

金属研究所

中国科学院金属研究所是一个综合性研究所,建所 37 年来已发展成具有较强实力的在国内外有较高声誉的材料科学与工程研究基地。近几年来,在全国推行科技体制改革的形势下,金属所和国内其它研究所一样,经受了严峻的考验。我们清醒地认识到,作为一个既有基础研究,又有应用研究,也有开发研究的大型综合性研究所,如果不能为国民经济建设解决重大问题,作出重大贡献,则研究所本身就失去了存在的价值;若不能保持和持续提高研究所的学术水平,不能参与国内外同行的高水平竞争,则研究所必然要贬值。研究所只有在上述两条战线上都作出有份量的工作,才能生存和不断发展。

1986 年本届班子任期开始就明确规定:“要实现科研工作重点的战略转移,要确保“七五”攻关项目,办好开放研究实验室,重点争取高技术跟踪项目,加强横向联合和技术开发工作。”这些思想后来归纳为“一主两翼”的发展战略:

一主:指以国家科技攻关为主体;两翼:一翼是基础研究和高技术跟踪,另一翼是科技开发。

根据“一主两翼”的发展战略,我们把建设开放实验室放在全所总体发展中的重要位置。我们认为,开放实验室办好了,不仅可以稳定基础研究队伍,提高基础研究水平,巩固和发展我所在国内外的学术地位,而且开放研究实验室的高水平成果,也将带动所内的应用研究和开发研究,促进基础-应用-开发的良性发展。经过几年的努力,我们已陆续建立了 3 个开放研究实验室,即中国科学院固体原子像开放研究实验室、材料疲劳断裂及失效分析国家重点实验室和快速凝固非平衡合金国家重点实验室。前两个实验室已建成开放,后者正在积极建设,准备边建设、边开放。同时,我们还建立了一个按开放实验室管理的科学院国际材料物理中心。

按照国家和科学院规定的开放研究实验室管理办法,几年来金属所努力做好行政领导和业务监督指导,为开放实验室提供良好的行政后勤服务保障和创造比较宽松、和谐、活跃的环境,使开放实验室取得了明显的成绩。

我所固体原子像开放研究实验室在成立的短短几年内,已取得了一大批高水平成果,其中“五次对称 Yu 及 Ti-Ni 准晶相的发现与研究”获 1988 年国家自然科学一等奖。该实验室两名研究生在导师的指导下,在国际上首次在 Ti-Ni 系合金中发现五次对称准晶相,这个新相在国际上被称为“中国相”,并获首届吴健雄物理奖。该实验室在 1987 年全院开放实验室评比中名列前茅,金属物理博士点在全国学位评议中获全国第一名。

我所材料疲劳断裂及失效分析国家重点实验室虽正式开放时间不长,但在全所的支持下,经过该实验室的努力,也取得了突出的进展,在刚刚结束的全国运行补助费评估中名列第二位。

开放研究实验室凝聚了一批在国际上有一定影响的科学家。我所几个开放实验室的学术带头人目前在国际上都有一定的知名度。“快速凝固非平衡合金”国家重点实验室主任王景唐

研究员 1988 年在国外发表论文数居全国第 4 位。

通过开放研究实验室的工作,也提高了全所研究工作的整体水平和在国际上的知名度。据国家科委科技情报所统计,金属研究所 1988 年在国外发表论文数在全国研究所中排第五位。

下面介绍一下金属研究所在支持开放研究实验室工作中的几点体会。

一、领导重视是办好开放实验室的保证

我所领导班子全体成员一致认为:办好开放研究实验室是实现金属所“一主两翼”发展战略的重要措施,必须全力以赴抓好、抓实。几年来,在历次有关开放研究实验室的重大决策问题上,领导班子成员始终保持认识一致,步调一致。为了把对开放实验室的领导工作落到实处,所长指派一名副所长主管全所开放研究实验室工作,其他副所长都主动支持和配合主管副所长的工作。在许多重大场合,如开放研究实验室立项论证、评估、验收等,常常是二、三名所领导联合办公,协同作战,从而保证了全所上下同心同德支持开放实验室的局面。

我所各个管理部门都把开放研究实验室的管理工作摆在重要位置。除科技处负责同志直接参与管理外,凡开放实验室的重大活动,都由主管所长总抓,科技处牵头,组织各有关职能部门,建立临时组织协调机构,把各项工作都落到实处,收到了好的效果。例如,在“快速凝固非平衡合金”国家重点实验室立项过程中,当我们两次接待世界银行确认团前,所内调动了学术委员会、科技处、外事办、所办公室、人事教育处、行政处等部门的主要负责人,以及数十名研究生与实验室的人员一起,对学术、外事、研究生工作、后勤乃至环境卫生等都作了周密的安排和准备,给该团留下了深刻的印象。我们不仅显示了开放研究实验室的特色,同时也显示了我所整体的学术和管理水平。确认团的官员们对中国能有这样的所颇感意外,多次询问:“金属研究所是不是中国的一个特殊的研究所”。他们在留言中写到:“…特别是有这么多的有才智的年轻人,他们做出的高水平的研究工作给我们很深的印象。有这样的学生和他们能干的导师以及管理领导,研究所的前途是光明的。”“金属研究所的声誉又一次得到证实。”显然,类似这样的重要活动,没有全所的支持和参与,仅靠一个实验室自己的力量,是难以办好的。

二、正确地选择学科领域是办好开放研究实验室的基础

我所是以材料科学与工程为主要发展方向的综合性研究所,涉及的学科领域十分广泛。如何选择最佳的领域去申请建立开放实验室是所领导和学术带头人经常思考的问题。我们认为,办开放研究实验室的宗旨是为了促进全所工作全面平衡的发展,也就是说,以全所的工作保证开放的领域处于学科前沿;同时,又要通过开放研究实验室的工作,促进所内相关领域的发展,逐步形成基础研究、应用研究和开发研究相互牵引的机制。作为综合性的材料科学与工程研究所,我们的基础研究始终紧紧围绕材料科学的核心问题,即材料的制备、组织结构、性能三者之间的关系来进行,并力求在这三方面平衡发展。因此,我们在申请每个开放研究实验室之前,都要对所里的研究领域进行慎重的论证,以选出合适的领域,这些领域至少要具备下述三方面的条件:(1)属于金属研究所重点发展领域,而且在国内居领先地位,在国际上有相当

的影响;(2)有好的学术带头人;(3)与所内其它研究领域有密切的关系。我所已建成开放的院固体原子像开放实验室和材料疲劳断裂与失效分析国家重点实验室,就是根据上述宗旨和条件选定的。实践证明,我们的选择是合适的。例如,快速凝固非平衡合金国家重点实验室是在我所原有的三个研究室的基础上,集中了精干力量建立起来的。因此,这个实验室不仅在人员上而且在研究方向和内容上都与其母体研究室有十分密切的联系和交流。如该室着重开展快速凝固非平衡合金的制备、组织结构转变等基础研究,而其母体研究室则着重开展这一领域的新材料研制和开发工作,从而使这一领域的基础研究、应用研究和开发研究比较好地结合起来。由于研究领域的相互关联和渗透,在所内有一个从学术思想到人才、设备及资料等方面配套的环境,开放研究实验室就不是孤军奋战,而是如鱼得水,成为研究所不可分割的一部分。目前,金属研究所已初步形成了以新材料研究、应用和开发为背景的高水平的组织-结构-性能研究实验体系。

三、搞好队伍建设是办好开放研究实验室的关键

要办好开放研究实验室,没有一支高水平的、能团结奋斗的科技队伍,是不可能的。在组建开放研究实验室的过程中,我们克服了重重困难,把住了队伍建设这一关。在推荐实验室负责人的问题上,我们始终坚持德才兼备的原则,不管困难多大,也不让步。实验室负责人不但要有真才实学,同时必需具备良好的政治素质,要识大局、顾大体,胸怀宽广,能团结同志。我们清醒地认识到,因“内耗”不知害了多少人,坏了多少事,不能再让“内耗”来坑害我们的开放研究实验室了。我们有一个开放研究实验室,其研究领域涉及到原来三个研究室、四个部分的工作。由于在配备实验室人选方面做到了合理安排,充分调动了各方面的积极性。目前这个实验室在室主任的领导下,全室团结一致,已有了良好的开端。

我所一直把开放研究实验室的研究和技术人才的配置放在优先的地位。在总编制十分紧张的情况下,优先满足他们对优秀青年科技人才的需求。目前给已建成的两个实验室共调入16名优秀的博士、硕士和本科毕业生,使科技队伍的结构和素质有了很大的改善。同时,在分配研究生招生名额时,也优先考虑他们的需要。仅固体原子像开放研究实验室,就平均每年招收博士生3名,硕士生4名。到目前为止,已有12名博士生和24名硕士生在该实验室进行研究工作,不少人都取得了突出的成果。

四、提供较好的条件和环境是办好开放研究实验室的保障

全所支持开放实验室,尽可能地给它们创造一个宽松的研究环境是我所的既定方针。在研究条件方面,我所尽其所能,优先满足开放实验室的需要。在实验室用房安排上,目前已开放的两个实验室和正在建设的一个实验室是全所最好的。特别是正在建设的快速凝固非平衡合金国家重点实验室,为适应世界银行的要求,我们下决心在基建上要达到更高的水平。所领导经过多方调查和准备,选定在一座相对独立的行政办公楼。这座楼原是所党政机关集中办公的地方,所里要求各部门自找出路,分散办公,在一周内搬迁完毕。这在房源紧缺,又时值天寒地冻的情况下,困难是很大的。但全体工作人员都能从全局出发,没有讨价还价,没有牢骚

怨言,做到了一个星期内全部搬出,保证了改建工程的顺利实施。在改建过程中,所长责成两名副所长负责,行政基建部门和实验室密切配合,土建、水暖、木瓦、电气各工种齐头并进,仅用了100天,就按计划完成了实验室主体工程的改建。通过验收,大家认为这是我所建所以来速度最快、质量最高的一项建设工程。

保证开放研究实验室优先使用经费,是我们坚持数年的一贯作法。只要实验室预先提出用款计划,所里财政再困难,都保证他们的经费。对实验室临时大宗用款,我们也千方百计地压缩其它开支,保证其工作不受影响。同时,所里舍得对开放研究实验室投资,到目前为止,为建立开放研究实验室已直接投资近300万元,对实验室的建设和开放起了很大的作用。

人才的稳定对开放研究实验室至关重要。在前几年经商热潮的冲击下,我所不能不受到影响。考虑到开放研究实验室的特点,我们一方面尽最大可能提供最好的工作和学习条件,增加工作上的吸引力,让他们有多出成果的机会,另一方面在国家 and 上级主管部门政策允许的范围内制订了一系列特殊的政策,保证实验室同志的收入稳定在全所较高的水平。这种作法收到了较好的效果。几年来,我们开放研究实验室的科技队伍始终是稳定的,朝气蓬勃的。有些年青同志放弃了出国的机会,决心留下来参加实验室建设。

五、促进国际交流合作是办好开放实验室的重要环节

国际学术交流与科技合作是我们参加国际竞争,提高自身研究水平的有效途径。我所一直把开放研究实验室的国际交流与合作作为全所外事工作的重点来抓。

自1985年我所建立第一个开放研究实验室以来,通过互派访问学者、合作研究、在国内组织学术会议与讲习班、参加国际学术会议等活动,使开放实验室学术思想活跃,及时了解和掌握本学科领域的发展方向、动态信息及实验技术的发展等,为科研人员创造了国际交流合作的良好环境。

原子象开放实验室建立4年来,先后有7名国外教授或博士来实验室工作,时间一个月、几个月不等。美国宾州州立大学 Kinkus 博士在实验室工作3年,合作研制出我国第一台场离子显微镜原子探针。该实验室也有8名科技人员去美、英、日、西德、澳大利亚进行合作研究,还有17名实验室培养的研究生得到国外资助去攻读博士后或博士学位。4年来共有60人参加25个国际学术讨论会,其中有5个国际会议邀请郭可信教授作特邀报告,使实验室在国内外影响日益扩大。这个实验室先后与世界上5个著名的高分辨电镜实验室建立了合作关系,取得了一批具有国际先进水平的科研成果。

中国科学院国际材料物理中心(ICMP)是1987年9月正式在我所建立的具有开放研究实验室性质的国际学术交流机构。几年来先后在我所举办了3次国际材料物理讨论会和1次材料中分形讲习班。从设在意大利底里亚斯特的国际理论物理中心(ICTP)获得资助近3万美元。1988年ICMP被第三世界科学院(TWAS)列为发展中国家46个优秀中心之一,1989年ICTP又把ICMP列为20个协作中心(ICAC)候选者之一。