

## 基础设施建设

科技创新需要良好的  
基础设施条件支撑

施尔畏\*

(中国科学院 北京 100864)

关键词 科技创新,基础设施

## —

1985年,作为一名新入学的研究生,我首次跨入中国科学院所属研究所——上海硅酸盐研究所(下称硅酸盐所)的大门。硅酸盐所与上海冶金研究所(现改名为上海微系统与信息技术研究所,下称微系统所)同处上海长宁园区,这里曾是中央研究院工学研究馆所在地。我沿着路,先后走进了微系统所的“培元楼”、“杏佛楼”及现已被拆除的硅酸盐所行政办公楼,四处询问硅酸盐所研究生办公室的地点。路越走越窄,两边的房屋越来越破旧,最后,通过弯曲的露天铁楼梯,终于找到了研究生办公室,在一间昏暗、拥挤、杂乱的屋子里完成了我的注册手续。我几乎不敢相信,这就是我向往的中国科学院的研究所?此时此刻充满我心头的疑虑、震撼是如此强烈,使我终身难以忘却。

完成了一年的硕士课程学习,我来到硅酸盐所中试基地,进入实验室工作阶段。这是50年代建造的厂区,几经粉刷的黄墙上仍可清晰地看到那个年代的标语。在后勤部门的协助下,我得到一张“三斗桌”,将它安顿在一间刚拆除晶体生长炉的房间的角落,这里就成了我攻读硕士、博士学位期间的学习场所。拥挤杂乱的集体宿舍,使我不得不清早离去,深夜归来。导师为我确定的研究方向是水热法晶体生长,但是没有实验装备,没有实验场所,更缺乏科研经费。我不得不在中试基地到处收集散落的小口径高压釜,在机修组师傅的帮助下一件件地修复,同时利用旧的零部件自行组装了温度控制仪,最终在一个曾放置油罐的简易棚子里建起了水热

实验室,这就是我在研究生学习期间的实验室。也许硅酸盐所当时科研基础设施条件落后于全院总体水平,也许硅酸盐所当时还有一些尚可展示的实验室,但这样简陋破旧的实验室确实确实存在过!

## 二

微系统所和硅酸盐所同处的上海长宁园区占地总面积41500平方米。至1999年底,园区内建筑物面积共计70438平方米,这些建筑物多是几十年内陆续建造起来的。在硅酸盐所使用的区域内,除80年代和90年代初期建造的两栋实验楼外,其余的不是建于30年代并正逐步丧失使用功能的旧楼,就是50—70年代为满足一些科研工程项目需要而搭建的简房陋屋,屋中套屋,屋外接屋,酷似上海历史上的“弄堂工厂”。自1959年硅酸盐所从微系统所分出而独立建所后,两所用房用地纷争不断,从未共同对园区改造建设进行认真的全面规划。园区布局散乱,区域功能交叉,设施陈旧老化,绿地覆盖甚少,环境质量极差,更缺乏网络通讯设施的合理布局 and 有效使用。

90年代中期,我走上了硅酸盐所所级管理工作岗位。我曾无数次走进全所各个实验室。我为硅酸盐所在历史上为国家做出的许多科技创新贡献感到骄傲,又对科技人员仍在十分简陋的条件下开展研究工作感到内疚与自责,更为在简房陋屋中产生并不断发展的自我封闭的“小作坊文化”感到羞愧。每到夏季,我时刻担心一些实验室是否会发生重大安全事故。例如,在称为“老工艺组”的实验室中,20余台各式陶瓷烧结炉堆放在一间不足40平方米的

\* 中国科学院秘书长,研究员  
收稿日期:2003年2月14日

屋内,室温高达 50 余摄氏度,低矮的木屋架下凌乱地布着许多电线。潮湿阴冷的冬天,数百名职工挤在破旧的食堂里用餐,许多人不得不将饭菜带回实验室用简易煤气炉重新加热。国外来访者常常问及为什么会看到所内许多人将饭菜带回实验室,我无言以对。每年一次的全所职工大会也在食堂召开。记得我曾多次站在从窗户“灌”进的凌厉寒风中,向全所职工谈着要把硅酸盐所建设成为具有强大创新能力的国际著名研究所这一严肃的话题。我在家中接待过十余名留所工作的研究生、博士后及其家属,对于他们提出的改善集体宿舍安全和卫生条件的要求,承诺尽快予以改善,并与所领导班子成员一起深夜察看现场,研究解决办法。

我在国外做过一年的博士后,也访问过科技发达国家乃至韩国、新加坡等新兴工业化国家的诸多研究所和实验室。我深切地感受到,除了科技创新活动的质量、效率以及科技投入之外,经历了“文化大革命”动荡的国内研究所在科研基础设施条件方面与国外也存在着巨大的差距。在国外,我常能遇见曾在硅酸盐所学习、工作过的同学和同事。他们几乎每人都有一段在国外艰苦创业的历程。当问及



图 1 微系统所“思源楼”

他们远离故土的原因时,更多的回答是因为国内短缺的科技经费、落后的科研基础设施条件使他们感到在硅酸盐所几乎不可能做出更好的工作。

科研基础设施条件是研究所建筑物与园区环

境、动力供应、网络通讯及其它辅助系统、实验及分析检测装备的总和。它与科技创新活动的工具和科



图 2 硅酸盐所“科研综合楼”

技工作者同为“第一生产力”的基本要素。科技创新不仅需要富有创新精神和活力的人,需要有效的组织和管理,而且需要良好的科研基础设施条件的支撑。在经济全球化、科学和技术研究国际化的时代,很难想像一个科研基础设施条件落后的研究所如何吸引和稳定人才,如何集聚一支科技创新队伍,如何在日趋激烈的国际科学技术竞争中攀登科学高峰,为社会经济发展做出重大科技创新贡献。

三

1998 年,国务院批准中国科学院进行知识创新工程试点工作,这标志着我院进入了新的历史发展时期。根据院党组的统一部署,在加强创新队伍建设、凝练科技创新目标、加快成果产出的同时,硅酸盐所与微系统所密切配合,下最大的决心,花最大的力气,共同实施了长宁园区改造工程。转眼 5 年过去了,昔日数万平方米低矮、密集的简房陋屋被拆除一空;建筑面积为 16 000 余平方米的微系统所“思源楼”和 17 000 余平方米的硅酸盐所“科研综合楼”拔地而起并投入使用(图 1,图 2);新建的研究生公寓和改造后的流动人员公寓为研究生与青年科技人员提供了良好的生活条件;全部供电设备、循环水系统、雨污水管道、网络通讯系统和道路得

到更新或重新铺设;全部实验室按需要进行了重新布局 and 装修(图 3);万余平方米的分块绿地正在形

成……。一个崭新的园区已初步展示在世人面前。  
回顾 5 年的改造建设历程,其中充满了压力、



图 3 原功能陶瓷烧结炉室(左)和新建的结构陶瓷烧结实验室(右)

困难和艰辛。在工程实施过程中,硅酸盐所的职工群众乃至领导班子成员对加快科研基础设施条件建设的目的和意义的认识并不统一。还记得,说这是“所长工程”、“形象工程”的有之;在职代会上质疑用于改造建设的自筹资金过大的有之;在实际工作中不过问、不支持,甚至设置障碍的也有之。怀着对昔日科研基础设施条件落后的切肤之痛,基于对科研基础设施条件建设必要性和迫切性的深刻认识,本着“发展是硬道理”的思想,硅酸盐所从事基本建设管理工作的同志们付出了巨大的努力,终于换来了今天工程的决定性胜利。现在,认为科研条件得到根本改善的人多了;认为心情舒畅、工作效率提高的人多了;认为加快科研基础设施条件建设是必要和及时的人多了。可以预言,长宁园区改造工程必将在两所未来发展中发挥更大、更显著的效益。

回顾 5 年的改造建设历程,有些经验值得总结。首先,研究所领导班子必须打破所际界限,突破狭隘的小团体利益的束缚,树立全面开放、共同发展的思想,与兄弟所共同推进改造工程。1999 年,微系统所和硅酸盐所妥善解决了 40 余年的用房用地问题,为长宁园区整体规划、协同改造奠定了基础。在工程实施过程中,两所互相理解,互相配合,互相支持。其次,既已认识到科研基础设施条件是科技生产力的基本要素,既已认识到科研基础设施条件

落后已成为研究所发展的瓶颈,研究所主要负责人就应有砸锅卖铁也要干成的气度和勇气。在工程实施过程中,由于国家投入有限,研究所必须自筹一部分资金,这涉及资金来源问题,涉及内部的利益分配问题,但是,任何迟疑、观望和等待都将失去难得的发展机遇,发展的必须靠加快发展来解决。实践证明,采取自筹资金与国家投资相匹配的经济政策,有利于落实项目法人责任制,有利于用好管好宝贵的建设资金,有利于充分发挥投资效益。再者,科研基础设施条件建设必须以满足科技创新活动需要为根本出发点,在工程实施过程中,必须排除讲究形式、贪大求全、追求奢华等各种思潮的干扰,必须把它与科技创新队伍建设、组织结构调整和创新文化建设紧密结合起来。

综观全院,目前,加快科研基础设施建设已成为各研究所的共识,一大批改造建设项目或在施或即将开工,一批项目已经竣工并发挥着良好的投资效益。全院正处在投资最为集中、建设规模最大的史无前例的科研基础设施建设高峰期。可以相信,这一历史过程的完成,必将使中国科学院为我国全面建设小康社会,加快社会主义现代化进程不断做出基础性、战略性和前瞻性的科技创新贡献奠定坚实的物质基础。科技创新需要良好的基础设施条件支撑!