仪器科技的进展代表科技的前沿,也代表国家现代化实力

——王大珩院士在本刊新春专家座谈会上的讲话

科学仪器刊物在中科院创办已有 50 年历史了。科学院建院初期要购置大量的科学仪器,钱临照教授(后来当了中国科学大学校长)知识广博,当时他提出办一个科学仪器刊物,并当了《科学仪器》刊物的主编。英国有个仪器评论刊物,美国也有个科学仪器评论的刊物。中科院的《科学仪器》刊物当时也受到国内科技界的重视,但办到文化大革命就停了。八十年代后期才又复刊,叫做《国外科学仪器》,1991 年更名为《现代科学仪器》。

半个世纪来我从事的专业是光学仪器,为此,我一直关心我国的仪器仪表的发展。1956 年制定 12 年科学远景规划,共 57 项,其中第 54 项是科学仪器。在国家技术委员会中设有一个专家小组,每年开一次会,讨论贯彻实施仪器规划的问题,很有成效。

关于我国仪器工业的发展,仪器界有个说法,叫“三起三落”,重视时就有一个副部长兼管仪器仪表工业,逢到精减机构,仪器管理机构常是首当其冲。最盛时期有一个总局管仪器仪表。改革开放,机构调整,由局改为处,现在处也没有了。

目前,国家科学技术部从科研条件的角度来管仪器,我在这方面做了一些宣传工作。

我最喜欢说的三句话:仪器是认识世界的工具,机器是改造世界的工具,改造世界是以认识世界为前提的。

仪器的功能在于用物理、化学或生物的方法,获取被检测对象运动或变化的信息,通过信息转换和处理,使其成为易于人们阅读和识别表达(信息显示、转换和运用)的量化形式,或进一步信号化、图象化,通过显示系统,以利观测、入库存档,或直接进入自动化、智能化运转控制系统。

仪器是一种信息的工具,起着不可或缺的信息源的作用。仪器技术是属于信息技术领域的,仪器工业是信息工业的重要组成部分。过去把仪器看成是机械设备,将仪器技术作为从属于机械科学的一个分支是不符合时代要求的。

现代仪器也不是单纯的精密机械加光学、电学,而常是光、机、电、计算机、材料、物理、化

学、生物等先进技术的高度技术综合——高技术,仪器的进展代表着科技的前沿,也代表国家现代化的实力。

通过仪器的观察、分析、测试的结果,用来控制生产过程使之规范化。仪器也可以评定产品质量的优劣,在有关国家法制的实施中起着技术监督的“物质法官”作用。改革开放实行社会主义市场经济条件下现代生产,从粗放经营转变为集约化经营,改造传统工业,产品要规范化,企业要创出名牌,仪器和测试技术是必不可少的。基础科学、高新技术的研究过程没有高质量的仪器是办不到的。“两弹一星”的成功,没有测试仪器也是不可能的,它们是重大工程实施的基础设施。

马列主义认为生产力的三要素:人、工具、资源(条件)。人是生产力第一要素,仪器是认识世界的工具,是生产力的必要的第二个要素。《现代科学仪器》刊物也是为促进生产力发展的第二要素服务的。现代科学仪器刊物办起来很费劲,因为须有广博的现代科技和生产知识作为后盾。过去在科学院办刊物是一种文化表现,体现社会效益。改革开放后,更注重经济效益,这个杂志要搞知识创新。不仅看到市场经济,还要看到社会主义市场经济还附有一种社会责任,倡导精神文明,提倡“两弹一星”精神与市场经济统一,这大有文章可做。

现在有一种说法:科学技术转化为生产力。怎样转化才成为生产力?小平同志说科学技术是第一生产力,就是说科学技术起先导、牵头的的作用。高技术产业化,科学技术起排头兵的作用,排头兵也是兵。科学技术转化为生产力的说法就是将科学技术排除在生产力之外。过去科学技术在产业化中名义上是排头兵,实际上没有起作用,因机制没有跟上,思想也没有跟上。

十五大以后,今天搞高科技产业化,就是要将科技和经济密切结合起来,科学技术才能起排头兵作用。

(本刊记者胡柏顺根据王大珩院士在 1999 年 12 月 22 日本刊新春专家座谈会上的讲话记录整理)