



王启明, 光电子学家, 中国科学院院士, 中国科学院半导体研究所研究员。参与筹建中国半导体测试基地, 建立了一系列材料测试系统。致力于半导体光电子学研究, 在中国首先研制成功连续激射的室温半导体激光器, 先后使短波长和长波长激光器寿命突破10万小时, 达到实用水平。发现了双异质结构激光器中出现反常自脉动, 正向负阻开关和记忆开关等现象, 提出了双光丝Q开关机制、界面态载流子陷落存贮机制以及自掺杂反向击穿机制等, 为深入研究提供了理论基础。研制成量子阱激光器、调制器和光双稳激光器及开关器件, 对发展光信息处理、光开关、光交换技术以及新一代光电子器件做出了贡献。

缅怀黄昆先生在中国科学院半导体研究所建树的丰功伟绩 ——纪念黄昆先生 100 年诞辰

王启明

中国科学院半导体研究所, 北京 100083

在国际物理学界, 黄昆的名字尽人皆知, 他开创了晶格动力学理论, 并由此发现了一系列新的物理规律和效应, “黄方程”“黄散射”“极化激元”“多声子跃迁”“声子瓶颈”“黄-朱方程”等, 这些都是非常重要的基础理论。或许人们会认为, 黄昆先生只是一位卓越的理论物理学家, 理论物理是他的兴趣和追求, 他可为此而献身。其实, 他非常重视理论如何指导或分析总结出客观的物理本质, 最终目

标是为了提高人民大众的精神与物质生活水平。要达到这个目标, 就必须有团队的实践平台, 因此他非常关注设备条件与平台的建设。团队的形成要有一批造诣深厚的人才脱颖而出, 黄昆也曾经说: 培育一批优秀人才远比自己研究为国家和人民带来的贡献更大。因此, 他在北京大学的26年教学工作中, 竭尽全力、无怨无悔。

1978年, 邓小平同志在全国科技大会上提出,

要减小与国际科研水平的差距,着手筹划全国科技体制改革。其中一项意义深远的举措是把当时在北京大学电子厂劳动的黄昆调任中国科学院半导体研究所任所长职位。黄昆接到调任通知后,立即简衣束装,从北京大学骑自行车(约1个小时)经中关村到半导体所报到。当时,传达室的门卫不认识他,出示介绍信登记后,门卫才同意他进入所里报到。我清楚的记得黄昆先生第一次参加干部会议时的场景,那天研究所干部会正在会议室举行,黄昆先生一进来就在旁入座,边上有人还悄悄问我,这位工宣队人员怎么迟到了才来,直到轮到他发言后才恍然大悟,这就是邓小平同志点名派来当所长的黄昆同志,会议上大家顿时肃然致敬。

黄昆先生到半导体所后,每天都准时上班。当时,王守武先生是主管业务的副所长,之前他们也是老朋友,在北京大学时工作交往就很频繁,因此黄先生也很尊重他。过了不久又增派林兰英先生为副所长,这样就形成了一个“三驾马车”的业务领导班子,他们团结和谐共事、互相尊重,凡事必先讨论切磋、再做决策。林兰英先生社交能力很强,义无反顾主动挑起了研究所领导的常务担子,黄昆先生则全面负责研究所的科研工作,“三把火”的良好工作开局,为半导体研究所的科研工作和学术研究起到重要推动作用。

1) 对研究任务和方向进行梳理和论证。

研究任务和方向由研究室主任选定,科技处布置好汇报前准备工作,在听取了汇报之后,黄昆先生还亲自前往现场考察,提出并询问工作上的问题。这让他很快进入角色,很快地恢复并组建了物理部,调整了若干队伍,尤其是将MBE组、激光物理组划归物理部,构筑了基础物理研究团队。把器件和材料研究室名称改为半导体材料与物理、光电子器件与物理研究室。

我被选聘为光电子器件与物理研究室主任。新选出的主任都要在就职仪式上报告该研究室的现状、差距与未来的发展方向,所里形成了一股沸腾的热潮,从此半导体所确定了它的火车头定位。

黄昆先生注重所内学科的交流,每周五下午召开所领导会议,有时也召开室主任工作汇报会,了

解工作进展及难题,并及时处理,有时交流经验教训,互相借鉴。

2) 研究方向路线确定之后,人是起决定性的因素。

黄昆先生对人才的培养体现在两个方面。一方面是提高现有课题组成员学术水平和科研素养。他亲自为中层业务骨干开设了半导体能带理论专题课,用最形象的比喻、最简单的语言把最深邃复杂的理念传授给大家,此举极大提高了业务骨干的物理理论水平,同时也提升了人员逻辑思维能力和处事方法。在他的带头示范下,光电子器件物理也举办起pankov(潘科夫)学习班,开设了半导体物理普及讲座,这些活动的开展,形成了浓厚的学术氛围,提升了科研人员的物理水平,从而为已承担研究任务的高水平完成打下了基础。

另一方面是新学科的选择和年轻人才的选拔。黄昆先生以他的世界级名望,联系了欧美发达国家做前沿课题的新老朋友,取得他们的资助。选择、委派了一小批能发展、又努力的年轻人去欧美国家进行较长时间合作研究,或者短时间的出国访问,合作交流内容由他提出或者审核。事实证明,10年之后这批人才大部分回国并奋斗在科研的前沿学科第一线,缩短了与国外的差距,造就了一批高水平的学科带头人。

归结起来就是立足本土、放眼世界、压以重担、就地成才。

正是由于黄昆先生采取了前瞻性的果断举措,不仅保持了半导体所作为国家队的地位,同时为它的创新发展储备了一批优异的人才,使半导体所的研究工作持续处于前沿。

3) 认真、严肃、求实,发现培育考察接班人选。

黄昆先生是一位才能横溢的科学家,本想专心致力于前沿领域的研究工作,他从未想当个所长,尤其是承担重要国家任务的所长。然而组织观念很强的他接到邓小平同志指令,就毅然义无反顾地应命上岗。从上任的第一天他就考虑如何为国家负责,完成科研院所的指导与策划组构调整,使之符合一流水平。鲜为人知的是,此时他也已经在考虑什么情况下,可以把重任交予更为年轻、可靠、忠

诚的接班人去管理。而届时他将辞却所长重任,静心投入他所追求的半导体基础研究中。

研究所接班人的人选他首先从研究室主任考虑,通过每周的汇报会,他能考察到每个人的工作主动性和积极性,以及他们对一个室的组织管理综合分析能力。人选当时除我之外还有许振嘉、梁骏吾2位,有些外宾接待的工作,他都要我们3位列席,借以提升与海外交流的能力。1969—1979年间研究所工作停滞,中央责令科学院对各所工作发展方向进行专家评议,相关学科领域的研究所要求派人参加,以便于学习借鉴。1979年,黄昆先生提议我参加上海光机所和上海冶金所的评议,其中学到了不少经验,会后我认真地向黄昆先生汇报、提出建议,受到他的肯定与信任。

改革开放初期,与国外交流开始增多,尤其是邀请外宾来华座谈交流。我作为中方主谈人,先后接待了未松安晴、田炳耕、Sakaki、李天培等国外专家。与海外专家交流是科研中一件大事,也是一类政治性很强的专业任务。我从中受到了很大教育,这都与黄先生对我的精心培育和严格考察分不开。

胡耀邦担任总书记时,推行多级领导年轻化的举措,正符合黄先生的意愿。几位所领导中,黄昆、王守武、林兰英都已超过60岁,王守觉58岁。于是他们决定全部换岗。起初黄先生提议由我接任所长一职,后来经过院领导的更多考虑,改由王守觉任所长,我和朱成大为分管业务的副所长。1984年,王守觉院士也已经60岁,依据年龄限制,他主动辞去了所长一职。根据黄先生和周光召院长的意愿,决定由我接任所长一职,黄昆为名誉所长。

黄昆先生虽然不再是所长,但他一直不变地对我进行扶植和关照。在外宾接待工作非常频繁的时候,像我这样从未在国外进修过的人语言压力很大,黄先生亲手撰写了一份英文的所情介绍给我,我开始拿着英文稿向外宾介绍所情,后来干脆背下来。经过了一段时间,作为本土成长的我也能用英语流利地与外宾交谈,得心应手地应对繁忙的外事活动。

在一次国内半导体物理学术年会上,我在大会上报告双异质结结构激光光功率输出L-I特性中,Kink产生的物理基础起源于组分不均匀的多光丝注入载流子在先后填充它们时的Q开关现象所致。座上贵宾有普渡大学的范绪均,黄先生用英语“He is my successor”向外宾介绍我。

面向国内科研院所和高校业务骨干的激光器讲习班,由郭长志、杜宝勋和我主讲。当时,郭长志对黄先生谬赞我讲课很好,黄先生回应说“王启明这人干事,干什么就像什么。”这些鼓励和支持对我来说意义重大,也让我今后在任何一项工作中都坚守:干什么,就努力干好。

我在半导体所只是平凡的一员,但我深受黄先生的影响:谦虚谨慎、与众为伍、事业为重、淡泊名利。黄昆先生注重年轻人培养,将我推荐至所长职位后,便立即全力投到超晶格和微结构宏微交替研究中,继续在科研一线发挥他科学研究才智和人才培养的工作,圆他的科学强国梦。在黄昆先生百年诞辰之际,通过点滴的回忆,感谢黄先生对我的提携和关爱,也表达我对黄先生思念之情。

(责任编辑 卫夏雯)