

作者：易蓉蓉 朱文瑜 来源：科学时报 发布时间：2008-10-16 2:30:0

小字号

中字号

大字号

顾国彪院士谈研究生培养：导师也要培养

虽然相比电气工程在中国的设置，中国科学院电工所的历史比较年轻，但是在培养研究生方面，电工所走出了一条独特的道路。

中国工程院院士、电工所研究员顾国彪从电工所恢复研究生招生就开始指导研究生，他回顾了电工所的研究生培养之路。

研究生招生初期：

5个导师带一个研究生

1958年电工所建所初期就开始了硕士研究生的培养，当时仅有3名硕士生导师，到1964年共招收了8个研究生。“文化大革命”开始后，研究生招生与培养工作被迫中断。1977年底，电工所恢复研究生招生，下设两个硕士点，“电工新技术”和“电机”。1978年到1985年，电工所共招收研究生51名。后来又被国务院学位委员会批准获得“高电压工程”、“电力电子技术”和“电力传动及自动化”专业硕士学位授予权。

那时的硕士生导师资格受到严格限制，只有老资格的研究员才有招生资格。一般是一个副研究员或高级工程师导师招学生，必须组织研究生指导小组一起指导。“我虽然是电机研究室主任，但也没有资格单独带研究生，而是和老的高工一起联合培养，5个导师带一个。”顾国彪说。

研究生指导小组的集体指导并不是“三个和尚没水喝”，而是非常热情和积极。尽管指导小组的成员大多没有带学生的经验，但是指导思想很明确——基础理论一定要扎实，而且要动手干活，让学生尽快进入搞研究的状态。

1986年电工所争取到二级学科“电工新技术”的博士学位授予权，仅限于磁流体发电及超导电工。

经过实践检验，电工所培养的硕士生质量是高的，基础理论很扎实，动手实践能力也强，颇受国外专家赞赏。1986、1988、1990年，顾国彪利用三次出国参加国际电机学术会议的机会，听说电工所电机学科培养的硕士生在德国得到很高的评价，很快就替代了德国博士生的研究工作，他感到由衷的高兴，“看来，我们培养的硕士研究生，相当于博士生了。”

为此，顾国彪曾经写了一个考察体会。他和学位委员会的谭作武研究员商量，认为电工所电机学科只设立硕士点太缺乏自信心，提议申请博士学位授予点，并缩短硕士生的学习期限。可惜，电机学科博士点一直未获通过。因此，一级学科博士点也就没有资格申请。

“国务院学位委员会自动

把我们升级为一级学科”

根据当时的规定，“电工新技术”二级学科博士点，仅能招收磁流体发电和超导两个专业方向的学生，使得电工所的博士生招生规模受到很大限制。1999年，电工所仅招收到了3名博士生。为了改变不利的局面，电工所不断申请扩大二级学科电机博士点，但由于种种原因，在很长一段时间里都没有通过。屡败屡战的电工所开始寻求更大的招生空间。

首先是从扩大“电工新技术”二级学科的招生范围入手。随着时代的发展，电工技术的内涵在不断扩大，电工技术与其他学科交叉，形成了生物电工、电机蒸发冷却、新能源发电、微细加工、计算机仿真等许多新的学科生长点。电工所通过不断的努力，终于突破了“电工新技术”仅包括磁流体和超导两个方向的限制，开辟了许多新的学科领域，在扩大了招生范围的同时，也拓展了“电工新技术”的学科内涵。

1999年，顾国彪主抓电工所研究生教育，恰逢“电机与电器”二级学科博士点申请。顾国彪认真分析了以前申请失败的原因，认为师资力量分散是最大问题。为此，顾国彪重新整合了全所研究员、副研究员、高级工程师等力量，使得整合后的师资队伍覆盖了微电机、大电机、小电机、特种电机和电机控制等各个方向，成为了全国最强的电机学科，其他二级学科也保持了实力队伍。就这样，电工所“电机与电器”二级学科博士点水到渠成。

经此一役，电工所在电气工程学科的强大实力给评审委员们留下了深刻印象。2000年，国务院学位委员会授予电工所“电气工程”一级学科博士学位授予权。顾国彪说：“我们并没有主动争取，评委们自动把我们升级为一级学科！”

2002年，电工所博士生招生数由1999年的3名增加到17名，在读博士生人数达到32人。随着国家扩招政策的开展，电工所的博士生招生规模进一步扩大，到2008年电工所累计招收博士研究生共241名。

最大的特点：

理论联系实际

电工所是战略高技术研究所，研究的课题都有很强的工程性。一方面重视基础研究，一方面强调科学实践，强调为国民经济和国防作出实实在在的贡献。因此，在研究生培养上，也秉承了这一传统。

“电工所是战略高技术的工程研究所，我从来都不赞成纯理论的推导研究，那只是在文献狭缝中找题目，并不能真正作原始创新。我强调要从实验中获取自己的数据，再上升到理论。重视培养研究生的研发能力，做国外都没有的新技术，既动手又动脑。”顾国彪说。

为了让研究生们有更多的实践机会，电工所的每一个研究组都为学生提供了良好的研究条件和试验设备。导师从课题中掏几万、十几万元买实验器材，为了让学生有实践的机会，使得毕业论文的实验数据更可靠，这种状况在电工所已是屡见不鲜了。在研究生的学习期间，学生不仅在实验室里做实验，还能获得充分的工程实践机会。

“我以前有个刚招进来的硕士研究生，带他到电站工程现场去，他站在电机上，问电机在哪里。我告诉他，你就站在电机上。他说，一座房子那么大的电机吗？这个课题我不敢做。后来，这个学生经过锻炼，可以独立做实验了，毕业也找到了很理想的工作，在美国工作得很好。”顾国彪举了一个例子。

在基础研究方面，电工所反对为论文而论文的理论工作，要求研究生摆脱学究式的学习方法，在学习国际上先进学科的资料及论文时，跳出先人或国外论文的框框，结合我国的国情，开拓创新，为国民经济发展作出实在贡献。顾国彪在研究生开学典礼上告诫学生说：“不要光看国外文献，还要看破文献，否则再好也只是跟踪。”

顾国彪主张：在工程研究领域考核研究生时，申请发明专利和发表论文应同等重要。在招生问题上，他建议吸收有工作经验、实践经验的学生，或者在学生入学后，先工作两年再培养，以避免“高学历、低能力”的现象。顾国彪呼吁，大学工程学科教学应进行改革，要通过各种措施进一步提高学生对实践能力的追求。

“导师也要培养”

在顾国彪看来，不仅学生要培养，导师也要培养。扩招之后，为了保证教育顺利进展，提高学生教

育质量，电工所在几个研究方向上分别建立了督导组，由退下来的老博导、老硕导督导新博导、新硕导。督导组制定指导制度，帮助年轻的博导提高教授能力。

督导组要求导师及早为学生确定好研究培养的课题方向，提高其学习的目的性；要求导师给学生提供好的试验条件和实践机会，让学生参与研究助理的工作，培养独立工作能力。为了创造学生潜心学习的条件，研究助理还给予一定的津贴，视其工作的情况，每个月补贴300~1000元不等，改善了学生的生活条件，减少了后顾之忧。

“总之，抓进、抓出、抓过程。研究生进电工所不容易，出去也不容易，我们一定要保证质量。”顾国彪说。

除了在教育上给导师把关，督导组还重视导师在学生团队精神的培养和心理健康上的教育。邀请北大医院的心理学专家来给导师讲课，使导师们掌握学生心理，多与学生沟通，促进其全面发展，避免学生心理负担过重而影响学习及今后的生活、工作。

因为严厉，所以基础扎实，质量高。电工所的学生很受就业单位欢迎，不仅就业率100%，岗位上的反映大都比较也好。博士生阮琳刚毕业四年后，就成为蒸发冷却技术学术带头人之一。三峡总公司投资建个实验装置来验证她的仿真数据，结果无可挑剔。前人的工作积累以及她做的工作，取得了技术决策及专家的认可，获得了两台发电机的合同。在投标过程中还挤走了国外著名企业的技术，为国家节省了约2亿元人民币。“要知道，说服工程界很不容易，三峡工程一台发电机组几亿元，技术不成熟，谁敢轻易用你的东西！”顾国彪说。

《科学时报》（2008-10-16 A2专题，原题《理论联系实际 质量高于一切——顾国彪院士谈电工所研究生培养之路》）

发E-mail给:



打印 | 评论 | 论坛 | 博客

读后感言:

发表评论

相关新闻

江苏5所部属高校明确表示09年起招研取消公费
研究生培养机制改革将推广到全部部属院校
山东大学创新研究生培养模式 一个学生两位导师
国务院学位办新增部分专业学位研究生培养单位
北交大研究生培养新办法：博士生学费全额资助
中科院数学院研究生培养：不以文章数量论英雄
面对研究生培养机制改革 人文社科教授很无奈
中科院长光所所长宣明谈研究生培养：深林出高材

一周新闻排行

2008全球顶尖大学排名 哈佛再夺冠北大名次急降
俄媒体称：美从俄手中夺走了诺贝尔奖
9所重点大学校长畅谈共建中国高校“常青藤”联盟
第五届中国青年女科学家奖入选者公示
继承家学 永守箴规 钱学森祝贺堂侄获诺奖
中央部委所属院校研究生明年起全面收费
教育部通知推荐2008年度高等学校创新团队
诺贝尔奖：华人获奖有赞有叹 日本丰收且喜且忧