

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2011.01.007

## 对研究生发表高水平论文的几点思考

刘列, 张强

(国防科学技术大学 光电科学与工程学院, 湖南 长沙 410073)

**[摘要]** 从论文研究的切入点和新颖性、重基础研究、发表论文技巧、英文写作质量的细节和坚持一个相对稳定的研究方向五个方面, 对如何发表高水平学术论文特别是国际上认同的SCI论文进行了探索。

**[关键词]** 研究生培养; 学位论文质量; 高水平论文;

**[中图分类号]** G643.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874(2011)01-0024-03

### Reflections on Graduates' Publication of High Level Papers

LIU Lie, ZHANG Qiang

(College of Optoelectronic Science and Engineering, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

**Abstract:** The quality of the graduates in military academies plays an important role in the long-term development of a country. It's of great significance to graduates' quality continuously, especially to improve their dissertation quality. From the angle of graduates' publication of high level papers, this paper summarizes the experience in exploration and practice of publishing papers, especially those embodied in SCI. It mainly contains the following factors, such as innovative and fundamental research, paper publication skills, expressions in English and persistence of a steady research area.

**Key words:** graduate cultivation; dissertation quality; publication of high level papers; exploration; practice

建设创新型国家, 提高高等教育质量是党的“十七大”做出的重大战略部署和要求。近年来, 随着我国研究生招生规模的不断扩大, 研究生教育的质量问题引起了国家和全社会的广泛关注和重视, 学校新一轮研究生培养方案对研究生培养质量也提出了更高的要求<sup>[1]</sup>。由于我校科研任务十分繁重, 从某种意义上说, 没有研究生的参与, 根本无法完成如此众多的科研任务。研究生在学校科研任务中担当了主力军作用, 但研究生院曾经组织问卷调查, 有近27%的博士生认为, 由于参与导师的科研任务比较多, 其中许多任务与研究生学位论文课题无关, 使得难以集中精力开展学位论文课题研究, 前沿研究更是难以深入。因此, 如何把研究生的课题研究与科研任务统一起来, 怎样处理好指导研究生课题和完成科研任务之间的关系, 如何从工程研究中提炼科学问题发表高水平学术论文, 值得我们指导教师认真研究和思考。

#### 一、把握前沿, 从基础研究做起

高水平的学位论文一定是基础且非常学术的, 并有突出的重要性。也许论文的结果还不一定完善, 但论文的新颖同样可以吸引人, 因为这样的研究成果往往能够刺激相关的研究进一步深入。显然, 基础的学术的研究内容不是顶层、工程化的。由于涉及到保密, 工程化的项目研究不太好写论文, 写出来的论文也不一定称得上高水平论文,

因此如何学会在工程项目研究中提炼科学问题、学术问题, 是研究生创新能力培养、发表高水平论文过程中应当思考的问题, 培养的研究生也应该具有这样的能力。我们把质量视作研究生教育的生命线, 军事高等教育对研究生培养质量有着更高的特殊要求<sup>[2]</sup>。导师在培养拔尖人才的过程中, 应当正确处理工程项目研究和学术问题之间的关系, 通过使研究生接触和参与工程项目, 完成对本学科理论知识的掌握, 进而提炼出新的学术问题, 激励和调动研究生学员从事科学研究的积极性, 提高科学研究的水平。作者在承担国家军口863项目基础上, 通过提炼学术问题, 成功申请到国家自然科学基金新课题(No: 10975186)。在实际的工程项目研究中, 指导研究生亲自参与并不断提炼学术问题, 突出对学生科研创新能力的培养, 注重学术研究, 不仅可以使研究生的课题研究产生新的学术贡献, 而且为形成独立从事科研工作的能力打下坚实的基础, 指导的研究生学位论文也获得2010年湖南省优秀硕士学位论文。

研究型论文或高水平论文非常强调创新, 至少论文结果是新颖的。如果是对以前工作的重复甚至扩展, 一般来讲高水平杂志是不会接收的, 一定要有新的东西。什么是创新? (1) 发现新事实、新规律, 提出合理的假说或新理论与新方法。(2) 在工程设计、实验技术上有一定的创造或革新。(3) 提出新工艺, 有推广应用价值。(4) 运用现有知识, 解决未曾解决的问题。一般来说, 论文具备其中

**[收稿日期]** 2010-07-30

**[作者简介]** 刘列(1960-), 男, 湖南长沙人, 国防科技大学光电科学与工程学院定向能技术研究所教授, 博士, 博士生导师。

一条我们就视为创新。

## 二、要选好题，找准切入点

充分利用学校资源，加强学科交叉，拓宽内部融合。当代科学技术的发展呈现出高度分化又高度综合的特点，许多重大的科技、经济、社会、军事问题都具有综合性，要求众多的交叉学科协同解决，而交叉学科的研究往往是创新的源头。通过鼓励研究生在交叉学科中开展创造性研究，才能使研究生从相关学科中汲取更多营养，提高综合创新能力，出高水平论文成果。这里需要指出的是，高水平的理论文章要有实验数据支持，实验文章要有理论解释，而且理论支持与实验结果要有一致性，至少趋势一致。例如，作者在指导研究生从事强流相对论真空电子学的科学研究中，就贯穿了上述创新的理念，结合学校不同的实验室资源，采用新材料、新工艺或者两者之和来制备阴极，并充分利用光谱诊断、材料表面处理等技术，将强流二极管与脉冲功率技术和微波源相连，向两头延伸出了不少成果，为强流二极管的研究注入了新的活力。正是基于此，所指导的研究生对阴极等离子体膨胀速度的研究从过去的“L”字型发展到了现在的“U”字型，结果新颖，研究成果也在知名刊物上发表。此外，如果暂时没有好的切入点，不妨先看些相关文献获得启发，发现问题，归纳总结，积蓄待发。也可以根据自己掌握的知识对一些感兴趣的热点问题进行 Comments，有些刊物鼓励 Comments，但一般要求很高，是真正的内行、专家所为，而我们是想通过 Comments 找到切入点。

## 三、营造良好的学术氛围，学会发表高水平论文的技巧

高水平的学术交流对产生创新性思维起着重要的作用，通过加强研究生之间的校内外学术交流、跨学科学术交流，可以不断提高研究生的创新能力，出高水平成果。通过学术问题的研究发表高水平论文，不仅可以加强学术交流，提高在国内外的影响力，及时了解和掌握本研究方向的世界最新进展，同时不同阶段的论文发表，有助于导师及时了解学生的课题研究进展<sup>[3,4]</sup>。我们要大力提倡敢为人先，勇于探索，宽容失败的创新精神，通过发挥导师的作用，将研究生定期工作汇报与前沿讨论结合起来，不断跟踪学科前沿，不断总结和提炼，让课题组的老师和学生积极发表个人见解，相互学习，开阔思路。

发表高水平论文有哪些技巧？怎样才能发表？作者认为：（1）首先要了解刊物。要对拟投刊物有全面的了解，刊物的影响因子是多少？读者群是哪些人？静下心来细致分析一下，近些年来这本刊物都登了哪些类型的文章？什么内容？有什么要求？细致到篇幅和格式要求。然后在此基础上，分析自己的工作，研究论文的份量是否合适在此刊物上发表？只有达到知己知彼，方能百战不殆。（2）要对本学科的热点问题进行研究。什么是热点问题，简而言之就是圈内大家都普遍关注的问题，都感兴趣的问题，或者是学科发展的关键技术、瓶颈问题，对热点问题进行研究有助于论文发表。（3）研究要偏重学术。论文没有物理内涵就不能称作是高水平的论文，要用一定篇幅或多个自然段来讨论挖掘自己的研究结果，要深度挖掘，不能只是陈述罗列结果。显然，“What”和“Why”是有区别的，认

识深度是不一样的。即使在工程项目研究中，“What”和“How”也是不一样的。（4）注重学科的交叉融合，把其他相关学科比较先进的东西引入到自己的研究内容中，并能够在学术论文中加以体现，有时会收到意想不到的结果。（5）论文评审过程中，回应审稿人意见不能含糊其辞，要逐一回应，而且回应应该是学术意义上的，申述要注意礼节，同时对自己的工作又充满自信，有时又要据理力争。（6）在参考文献中，尽可能的引用一些自己发表过的相关的高影响因子论文，这些可以说明你已经达到的研究水平；尽可能的引用一些潜在评审者的论文，说明你和评审者在共同关注这个问题，这样也有助于论文的发表。另外，如果你的论文是多单位合作或者是国际单位合作更好；如果有项目资助一定要特别注明，因为好的资助项目表明研究内容的重要性，而不是自己爱好、闹着玩的。

## 四、提高英文写作质量，注重细节

高水平的学术论文一般是英文写成的，它们进行学术交流是国际上的，只有通过国际认同的 SCI 论文，才能增进国际范围内的学术交流，才能提高自身水平，扩大国际影响力。虽然从某一层面上来说，科技论文一般注重数据和结论，文字相对不重要，但优秀的论文写作质量却能给论文增色不少，而且也只有别人看得懂你所描述的学术问题时，才能进一步交流，因此要特别注重论文的英文写作质量。这里面涉及到的环节很多，包括题目怎样取？往一个好的题目能够更加吸引人。引言、讨论、结论怎样写？图表是否规范？论文页数与图的数量有一个最佳比例，而且好的图表有时甚至可以达到一图抵千言的效果，一定要用几个自然段来说明和解释你的结果，是否偏重学术等？这些因素对论文质量都很重要，有时一些不起眼的细节，经过认真思考和挖掘物理内涵，就变成了一篇可以发表的高水平论文。作者在指导研究生进行理论和实验研究的过程中，注重对学术问题及时进行总结，并鼓励研究生发表高水平论文，先后在 LPB、APL、JAP、JPD、POP、PLA、RSI、CPL 等 15 种知名刊物上发表学术论文共计 50 余篇，有 26 篇被 SCI 收录（影响因子 3.5 以上 6 篇），15 篇被 EI 收录，研究成果得到国内外同行的关注和较好的评价。例如首次研制的径向发射碳纤维阴极应用于磁绝缘线振荡器发表在《Applied Physics Letters》上，用真空液相压渗和挤压铸造工艺研制的金属-碳纤维复合材料阴极，分别发表在《IEEE Transaction on Plasma Science》和《Review of Scientific Instruments》。这些学术论文的发表不仅增强了研究生积极参与国际前沿课题研究的信心，而且坚定了他们保持强烈的创新欲望和探索未知领域的坚定意志。目前，学校已经形成了在追求高水平论文发表的同时，更追求论文他引率的态势，彰显论文工作的重要价值。这里给出其中一次比较好的论文评价实例，从中我们可以发现论文有哪些细节，这些细节又是何等重要。

## 五、坚持一个相对固定的研究方向

确定一个相对固定的研究方向并找好切入点对导师和学生都很重要，特别是对一些能够硕士、博士连续的学生同一个研究方向更重要，因为只有长期坚持才有积累，才能取得好的成绩。导师作为研究生教育环节中的关键因素，对研究生培养发挥着重要作用。导师应当站在较高的理论

和应用高度,以现有科研为支撑,确定主要研究方向和有价值的研究课题对研究生进行指导,并在其整个学习和研究过程中提供指导性的意见和建议,帮助研究生完成研究课题,达到培养目标<sup>[5]</sup>。导师在承担重大科研任务的同时,通过鼓励研究生开展基础性课题研究,打牢研究生后续工作的理论基础和学术功底;通过把握学科前沿,鼓励研究生开展创新性课题研究。研究生学员在积累过程中,更要耐得住寂寞,不可急功近利,坚决反对学术不端行为,把撰写高水平论文当作一个科技工作者的义务和责任。

从近几年全国优秀博士学位论文来看,课题的前沿性和研究成果的创新性成为其质量评价的核心指标。军队院校培养研究生学员,在课题研究方面往往具有明确的应用背景和需求,与科研任务紧密结合,并形成了在解决先进武器装备重大理论和现实问题中提高创新实践能力的培养特色。但从创新素质和创新成果(多体现在高水平学位、学术论文上)来看,研究生的学术视野还不够开阔,创造性思维不活跃,真正的创新成果并不多,甚至对勇于承担挑战性研究课题抱有畏难情绪。导师在培养研究生过程中,通过帮助其理清认识挑战性课题的研究意义,更应该以现有科研任务为支撑,谋求课题研究中的新项目、新课程、新发展,形成一个配套的体系。我们研究室在承担科研任务的同时,导师组坚持将科研项目、教学课程与研究生培养有机结合,开设了具有自身特色的《高功率脉冲技术综合实验》《非线性等离子体物理》等研究生课程,不断培养研究生独立发现问题、提出问题和解决问题的能力。

## 六、结语

当今的国际竞争归根结底是高科技人才的竞争,党的“十七大”明确提出要“提高自主创新能力,建设创新型国家”,培养和造就世界一流科学家和科技领军人才。信息化条件下的局部战争也决定了高素质人才的重要作用和地位。军队院校的研究生教育担负着为国防和军队现代化建设培养高素质创新型人才的重任,事关军队和国家长远发展,只有坚持标准,规范要求,进一步提高研究生学位、学术论文质量,不断提升研究生教育水平,才是完成使命任务的应有之义。

### [参考文献]

- [1] 国防科技大学研究生2009培养方案[M].国防科技大学研究生院,2009.
- [2] 樊建平,刘建焯.关于提高博士研究生培养质量的几点思考[J].教育与现代化,2010,(3).
- [3] 马建光,李俭川.俄军研究生教育的特点及启示[J].高等教育研究学报,2009(S1).
- [4] 钱增瑾,张建宇.高校研究生培养机制改革的探索[J].中国电力教育,2010,(3).
- [5] 李焱,史美萍等.依托科研实践提高研究生创新能力的探索[J].高等教育研究学报,2009,(9).

(责任编辑:胡志刚)

(上接第23页)

至今日。”此外还应留心储备自然社会生活中的各种现象。如模拟蜘蛛捕食可解决最短路径问题,观察修车师傅检查车胎多处漏气时常用的水泡法则可提出信号检测中常用的CLEAN思想。

### (四) 训练逻辑思维

应当有意识地训练并熟练运用形式逻辑思维,如概念、判断、推理、分析综合、顺推倒溯、归纳演绎、类比联想、抽象具体、分类比较、猜想验证、特简推广、穆勒五法,和辩证逻辑思维以及系统论、信息论、突变论、黑箱论、历史论、模构论和策略论等思维技巧。

### (五) 培养创意思维

创新思维的培养是项专门的课程,包括破除定势、多视角思考、直观想象等,不再赘述。

## 五、结束语

工科博士生是我国高校和研究机构的中坚力量。针对我国工科博士生创新能力不足的现状,讨论了创新的要素、动机和动力,结合自身的创新实践从问题创新和方法创新两方面总结了工科常用的创新技巧,并针对工科博士生的特点对其创新能力的培养提出五项建议,希望对我国博士生创新教育有所启发和促进。

### [参考文献]

- [1] 肖鸣政.博士生创新素质的教育与培养[J].学位与研究生教

育,2005(8):1-4.

- [2] 彭明祥.工科博士研究生创新能力的培养[J].学位与研究生教育,2007(S1):22-23.
- [3] 孙华.博士生创新能力培养—一个观念—制度的分析框架[J].学位与研究生教育,2007(4):62-66.
- [4] 郑晓年.切实加强博士生的创新性培养[J].中国高等教育,2002(22):31-32.
- [5] 黄丽萍.对培养研究生创新能力的思考[J].中国科教创新导刊,2008(17):73-74.
- [6] 李开复.做最好的创新.[EB/OL]2009. [http://blog.sina.com.cn/s/blog\\_475b3d560100dnjy.html](http://blog.sina.com.cn/s/blog_475b3d560100dnjy.html).
- [7] 邓彬,秦玉亮,王宏强,等.一种对反辐射导弹多源诱偏干扰的建模方法[J].系统工程与电子技术,2007,29(6):874-877.
- [8] Deng B, Qin Y, Li Y, et al. A novel approach to range doppler SAR processing based on Legendre orthogonal polynomials [J]. IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, 2009, 6(1): 13-17.
- [9] 张掌然.问题的哲学研究[M].北京:人民出版社,2005.
- [10] 任双桥,刘永祥,黎湘,等.广义相关K分布杂波建模与仿真[J].自然科学进展,2006,16(6):776-780.
- [11] 邓彬,李春宇,刘博研.论大学理课程序化高效自学系统[J].辽宁师范大学学报(自然科学版).2003(26):147-150.
- [12] 王宏强,秦玉亮,刘记红,等.非线性系统中目标跟踪的“暂稳态”分析[J].信号处理.2008,24(2):290-293.

(责任编辑:彭安臣)