

新闻报道

代表委员呼吁国家实验室早日落地

（摘自科技日报网站）

“一年半前我到中国科学技术大学时，他们说在前夜，目前还在前夜。”谈及“量子信息科学国家实验室”建设进展，3月13日，全国人大代表、中国科学技术大学校长包信和在接受科技日报记者专访时表示，目前不同的部门正在开方案推进会，也许曙光就在前方。

2015年10月，中央提出在重大创新领域组建一批国家实验室的设想，如今3年多过去，国家实验室建设还未正式启动。有人说，这就像是“只听楼梯响，不见人下来”。今年两会上，多名代表委员表示，希望在本领域建设国家实验室。

“时间成本和机会成本正在不断变大。”全国人大代表、中科院上海分院院长王建宇院士呼吁，加快国家实验室创新体系建设。

国家创新体系的“金字塔尖”

“核科技工业的发展事关国家安全战略，事关军民融合发展战略，事关生态文明建设，是国家战略核科技力量的重要组成部分。”全国政协委员、中核集团所属中国原子能科学研究院院长罗琦今年带来的提案，是呼吁建设核领域国家实验室。

无独有偶，全国政协常委、致公党中央常务副主席蒋作君建议，建设“青藏高原环境与气候变化”国家实验室，协调推进国内监测考察、科学研究和国际合作，提升我国应对环境与气候变化科学研究综合能力。

3月10日，全国政协委员、中国科学技术大学常务副校长潘建伟院士在回答记者提问时，建议在量子信息等领域部署构建国家实验室战略，“量子信息科学发展到今天，特别需要多学科的交叉融合与各项关键技术的攻关”。“这是可喜的现象。”在王建宇看来，这些呼声的背后，是国家实验室在国家创新体系中“金字塔尖”的地位被认同。

地方层面的探索难实现体制机制根本性突破

虽然首批国家实验室还没落地，许多省市和科研系统以创建国家实验室为重要任务，已在国际上有相对优势的科学研究领域抢先布局、探索。

比如，上海以大科学设施群为基石，聚焦生命科学和信息技术领域，与中科院共建“张江实验室”；基于我国在量子领域的国际领先优势，安徽、北京、上海拟组建网络化布局的“量子信息科学国家实验室”；广东围绕网络通信、先进计算和网络安全三大方向，建设“网络空间科学与技术广东省实验室”；浙江围绕网络信息与人工智能领域，建设“之江实验室”等。

这些实验室被视为新时代集中力量办大事的一种新型科研组织，但王建宇坦言，目前资源投入以地方为主、体制机制在地方层面较难取得根本性突破，大大制约了其快速发展。此外，在领域布局方面，如何部署国家实验室，特别是仅仅建设单一领域的，还是发展综合性多学科交叉的国家实验室，尚存在争议。

不是在现有研究机构上简单叠加

“大家都提出来要建国家实验室，这是一种姿态，也是一种愿望。”在包信和看来，最终国家肯定要根据研究内容的轻重缓急综合考虑。“我认为最终还是要面向未来的关键点上集中资源发力，选择新兴的、现有单一研究机构做不了、

企业暂时还不愿意或者不太可能介入的领域，而不是将现有国家研究机构叠加，否则不仅造成资源浪费，还会带来方方面面的问题。”

王建宇认为，既要围绕必争的单一科技领域建设专业性国家实验室，也应该根据战略目标的需求，建设多学科交叉的综合性国家实验室，二者之间互为补充，良性发展。

他同时建议，探索国家为主、多方投入，科学高效的国家实验室管理体制：国家层面建立中央直属的国家实验室管理机构，日常管理层面充分借鉴国际经验，探索管办分离，不同的国家实验室可依托有基础的部门（如高校、科学院、工业部门、基金会等）进行日常管理运营。资源投入以国家的投入为主，同时也建立多方投入机制，有效统筹地方、部门的资源支持国家实验室建设。此外建立科学的专业评估制度，由国家主管部门、依托部门和第三方专业评估机构对国家实验室的整体运行情况进行评估，赋予国家实验室在科技发展方向、科技资源使用和用人机制方面更多自主权。

2019年第十一届江苏省大学生力学竞赛（高职高专）考试范围

（摘自江苏省力学学会网站）

根据目前江苏省高职高专工程力学的教学现状，力学竞赛内容分为理论力学（只含静力学内容）和材料力学两部分。突出高职高专教育的特点，重点考核力学基础知识及学生运用所学知识解决工程实际中力学问题的能力。

理论力学

1. 力的概念，力的效应，分力和合力的概念，作用力与反作用力，两力平衡，力的合成与分解，力在直角坐标轴的投影，合力投影定理；力矩的概念，平面问题中力对点的矩，合力矩定理；力偶的概念，力偶矩，力偶的性质。

2. 刚体的概念，荷载的简化与分类，约束，常见约束的约束力，受力分析和受力图。

3. 平面力系的概念，力向一点平移定理，平面力系向一点的简化，主矢和主矩。

4. 平面汇交力系，平面平行力系，平面力偶系，平面任意力系的平衡条件、平衡方程及适用条件并求解单个物体的平衡问题。

5. 求解平面物体系统的平衡问题。

6. 滑动摩擦的概念和摩擦力的特征，考虑摩擦时单个物体和简单物体系统的平衡问题。

7. 确定均质薄板的重心。

8. 平面静定桁架的内力计算。

材料力学

1. 变形固体的基本假设、截面法和内力、应力、变形、应变。

2. 轴力与轴力图，直杆横截面及斜截面上的应力，应力集中的概念。

3. 低碳钢和铸铁的拉伸及压缩实验。

4. 材料拉伸及压缩时的力学性能，应力-应变曲线。

5. 拉压杆强度条件，安全因数及许用应力。

6. 拉压杆变形，胡克定律，弹性模量，泊松比。

7. 简单拉压超静定问题。
8. 剪切及挤压的概念和实用计算。
9. 扭矩及扭矩图，切应力互等定理，剪切胡克定律，圆轴扭转的应力与变形，扭转强度及刚度条件。
10. 截面的静矩、惯性矩、平行移轴公式。
11. 梁平面弯曲的内力，剪力方程、弯矩方程，剪力图、弯矩图。
12. 弯曲正应力及其强度条件，提高弯曲强度的措施。
13. 梁的变形计算，梁的刚度校核，提高梁弯曲刚度的措施。
14. 单跨超静定梁的计算。
15. 拉（压）弯组合和斜弯曲变形下杆件的强度计算。

学术会议

第 6 届亚太国际工程计算方法学术会议暨第 12 届全国工程计算方法学

术会议、第 2 届边界元与降维方法学术会议

（摘自中国力学学会网站）

全国工程计算方法学术会议是在全国工程中边界元法学术会议的基础上发展而来的，首届于 1985 年在重庆召开，以后每 3 年一届从未间断。随着部分原来从事边界元法研究的研究者转向无网格法等新方法研究，会议名称和主题也有了相应的扩展，主要包括边界元法、无网格法、物质点法和高性能有限元法等。此会议为我国从事边界元、无网格和其它工程中数值方法研究的同行们提供了一个交流最新成果的平台。边界元与降维方法学术会议是中国计算力学专业委员会边界元与降维方法专业组设立的每两年举行一次的全国性学术会议，首届会议于 2017 年在桂林召开，主要交流边界元法与其它降维方法理论与应用的最新进展。

为了进一步深入开展边界元法、无网格法以及高性能有限元法的学术交流，拟定于 2019 年 9 月 27-30 日在辽宁大连举办“第 12 届全国工程计算方法学术会议”暨“第 2 届边界元与降维方法学术会议”联合会议。同时，举办“第 6 届亚太国际工程中计算方法学术会议”。经会前评选，会上将颁发第 3 届杜庆华工程计算方法奖。

一、会议主题

边界元法、无网格法以及高性能有限元法的理论与应用，包括但不限于：

1. 边界元法
2. 基本解法与 Trefftz 法
3. 边界元法的工程应用
4. 边界元与其他数值方法的耦合
5. 无网格与粒子类方法
6. 物质点法
7. 无网格法与其他数值方法的耦合
8. 高性能有限元
9. 扩展有限元法
10. 多尺度分析方法
11. 大规模计算方法

12 软件开发与验证确认

二、会议主办单位

中国力学学会

中国力学学会计算力学专业委员会

中国力学学会计算力学专业委员会边界元法与降维方法专业组

北京国际力学中心

三、会议承办单位

大连理工大学航空航天学院

大连理工大学工业装备结构分析国家重点实验室

四、会议协办单位

北京力学会

清华大学

五、会议时间与地点

会议时间：2019年9月27-30日

会议地点：中国大连

六、会议组织机构

1) 第12届全国工程计算方法学术会议

大会主席

姚振汉

副主席

高效伟

张 雄

岑 松

2) 第2届边界元与降维方法学术会议

大会共同主席

姚振汉

高效伟

副主席

刘轶军

陈海波

王海涛

3) 国际学术委员会委员（按姓氏首字母排列）

岑松陈海波、Jeng-Tzong Chen（中国台湾）、陈伟球、陈震（美国）、陈永强、程耿东、程宏达（美国）、程玉民、崔芳森（新加坡）、崔苗、戴保东、丁伯阳、董春迎、N. Dumont（巴西）、Ryuji Endo（日本）、范佳铭（中国台湾）、傅向荣、傅卓佳、高冠鹏（中国澳门）、高效伟、谷岩、顾承宇（中国台湾）、顾元通（澳大利亚）、关百辰（中国台湾）、管忠伟（英国）、郭力、Sohichi Hirose（日本）、洪俊、黄其柏、黄庆学、Yuusuke Iso（日本）、A. Kassab（美国）、Kikuo Kishimoto（日本）、Li Eric Quanbing（中国香港）、Leevan Ling（中国香港）、李晨峰（英国）、李刚、李明、李宗鋈（中国台湾）、林智超（中国澳门）、刘德义、刘桂荣（美国）、刘进贤（中国台湾）、刘谋斌、刘岩、刘轶军、刘应华、马杭、Toshiro Matsumoto（日本）、牛忠荣、Naoshi Nishimura（日本）、潘尔年（美国）、秦庆华（澳大利亚）、秦太验、Das Raj（澳大利亚）、任克亮、申光宪、申胜平、V. Sladek（斯洛伐克）、E. Strelnikova（乌

克兰)、苏成、田荣、Vai Pan Iu (中国澳门)、万德成、王海涛、王东东、文丕华(英国)、校金友、徐绯、杨杨(中国澳门)、杨子仪(中国台湾)、姚林泉、姚伟岸、姚振汉、叶文菁(中国香港)、余德浩、张传增(德国)、张桂勇、张见明、张雄、张耀明、赵明喤、郑勇刚、周焕林、祝家麟、庄晓莹

4) 会议组织委员会

主席

高效伟

成员

彭海峰、杨恺、吕军、朱强华、崔苗、阮波、冯伟哲、李娜

七、论文摘要

论文摘要模板可以在会议网站上下载 <http://ICOME2019.dlut.edu.cn>

八、论文发表

会后,将组织若干专题,对会上报告的论文邀请发展成全文,经过同行评审后在下列国际期刊专集上发表:

Engineering Analysis with Boundary Elements (EABE)

International Journal of Computational Methods (IJCM)

Mathematic Problems in Engineering (MPE)

九、会议重要日期

投稿截止日期: 2019 年 5 月 15 日

录用通知日期: 2019 年 5 月 30 日

提前缴费日期: 2019 年 6 月 30 日

酒店预订截止日期: 2019 年 8 月 15 日

参会报道日期: 2019 年 9 月 27 日

会议时间: 2019 年 9 月 28—30 日

十、会议联系方式

联系人: 彭海峰 15842652176

杨 恺 15898131340

李 娜 18642816061

会议邮箱: ICOME2019@dlut.edu.cn

招生招聘

Research Assistant (PhD or Post Doc) in the field Mechanics of Adaptive Systems at Ruhr-Universität Bochum, Germany

The Research Group Mechanics of Adaptive Systems at the Ruhr University Bochum (RUB) announces the available post for a

Research Assistant (PhD candidate or Post Doc)

with 39,83 working hours per week (work rate 100%), start date: as soon as possible, employment duration 3 years

Tasks:

- Research and teaching in the field of Mechanics of Adaptive Systems
- Research will be conducted on the interface between numerical simulations and experimental testing. Research is focused on the development of algorithms for the design and control of adaptive structures (mainly piezoelectric). Testing will be carried out on laboratory setups including adaptive structures in order to validate and improve a new design and control methodology
- Control system setup and calibration via measurements; implementation of control algorithms; structural and actuation layout optimization for the synthesis of optimal adaptive structures.

Requirements:

- Candidates with outstanding engineering or PhD degree in the broad area of structural engineering, mechanics and computation. A strong background in one of more of the following areas is required: structural mechanics, control systems, structural dynamics, structural optimization
- Knowledge of Matlab is required.
- Previous experience with Labview or dSPACE and structural analysis software as well as programming skills in Matlab/Python/C++ are preferred.
- The candidate should be able to work independently and within a team.
- Strong skills in spoken and written English are essential. German language skills are of advantage.

Salary in accordance with a limited working contract according to TV-L.

Interested candidates should submit their application exclusively per e-mail to Prof. Dr.-Ing. Tamara Nestorović: mas@rub.de

and enclose

1. full CV – mandatory
2. motivation letter – mandatory
3. Diploma and full list of credits and grades of both BSc and MSc degrees and PhD if available (as well as their transcription to English if possible) – mandatory
4. proof of English proficiency (TOEFL, IELTS, ...) – if available
5. two reference letters – if available
6. an English version of MSc or PhD thesis, or of a recent publication or assignment or any other a track of previous research activities – if available

Application deadline: **15.04.2019**

For german version of the announcement

see: <https://www.stellenwerk-bochum.de/jobboerse/wissenschaftl-mitarbeiterin-doc-postdoc-position-mfd-3-jahre-3983-stdwoche-bo-2019-02-25-236851>

Ph.D. Position at Villanova University, US (Computational Fluid Dynamics)

A Ph.D. position is available at Villanova University, Department of Mechanical Engineering, to conduct numerical simulations of biological and physiological flows. Financial support for tuition and stipend will be provided. The candidate is expected to start in fall 2019.

The candidate must have previous FORTRAN programming experience and familiar with Linux commands. Previous in-house code development experience is strongly preferred.

Qualifications and Skills:

- 1. Strong programming skills using Fortran
- 2. Strong knowledge of fluid mechanics and computational methods
- 3. A thesis-based Master's degree is preferred
- 4. GPA above 3.0 out of 4.0
- 5. GRE Quantitative section ≥ 160
- 6. TOEFL ≥ 85 or IELTS ≥ 7 for foreign students

How to Apply:

To apply, please send the following application materials to Dr. Chengyu Li (chengyu.li@villanova.edu).

- 1. Curriculum vitae
- 2. Transcripts from all previous institutions (official or unofficial)
- 3. GRE score
- 4. TOEFL or IELTS score (for international applicants only)
- 5. An animation or still figures to demonstrate your previous simulation results are strongly preferred. Also, please include a brief description of your contributions to this work.

For details regarding Dr. Li's research, please visit <https://www.chengyuli.net/>.

Villanova University is a private research university that was founded in 1842. The university is located 12 miles from Philadelphia, and within a 2-hour drive from New York City. U.S. News & World Report ranks Villanova as tied for the 49th best National University in the U.S. for 2019. Please refer to the following website for more details.

<http://www1.villanova.edu/university.html>

学术期刊

《计算力学学报》

2019 年第一期

[加筋薄壳结构分析与优化设计研究进展](#)

王博,郝鹏,田阔

[格子玻尔兹曼法多块网格的交界结构优化研究](#)

孙丽萍,陆程,王志凯,戴绍仕,付国强

[水力劈裂问题的态型近场动力学建模](#)

张钰彬,刘一鸣,黄丹

[非平稳非高斯湿下击暴流风雨荷载的模拟](#)

李锦华,余维光,李春祥,管海平

[垂直旋转流场中单颗粒运动状态判别及受力分析](#)

赖科,马欣

网络精华

奋力把新时代科学基金改革推向前进

(摘自中国科学报网站)

习近平总书记在改革开放四十周年庆祝大会上深刻指出：“伟大梦想不是等得来、喊得来的，而是拼出来、干出来的。”做好新时代科学基金改革工作必须发扬敢于拼搏、勇于实干的奋斗精神，奋力把新时代科学基金改革工作推向前进。

深化科学基金改革必须坚持加强党的领导。要用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，充分发挥基层党组织战斗堡垒作用，不断提升其在宣传党的主张、团结动员群众、推动改革发展方面的组织力和创造力，切实增强广大党员干事创业的政治担当和攻坚克难的专业能力，为推进科学基金改革提供强大的政治保障和组织保障。

深化科学基金改革必须坚持问题导向。“科技体制改革要敢于啃硬骨头”，经过深入调研和科学论证，科学基金确定了以明确资助导向、完善评审机制、优化学科布局为重点的一揽子深化改革计划。明确“鼓励探索、突出原创，聚焦前沿、独辟蹊径，需求牵引、突破瓶颈，共性导向、交叉融通”的新时代资助导向，就是要以及时支持新的科学思想和新概念为目的，以真正解决科学问题为准则，以区分和突出科学属性为依据，统筹推进各类科学属性的基础研究。完善评审机制就是要建立“负责任+讲信誉+计贡献”的评审机制，实现分类、精准、公正、高效评审。优化学科布局就是要构建符合知识体系内在逻辑和结构、知识层次与应用领域相统一的学科布局，促进交叉融合。这些举措紧紧扭住了制约科学基金

管理升级的关键问题，必将对其未来发展产生根本性、全局性、战略性的深远影响。

推进科学基金改革必须遵循科学发展规律。深化科学基金改革要以保护和激发科学家的创造力为中心配置政策，把服务于广大科学家的源头创新实践作为我们工作重要的出发点和落脚点，尊重科学研究灵感瞬间性、方式随意性、路径不确定性的特点，破除“三唯”的桎梏，激发创新的活力，大力营造鼓励大胆创新、勇于创新、包容创新的良好氛围。

深化科学基金改革必须着眼全局统筹推进。明确资助导向是关键，是直接影响科研人员项目申请的风向标，是引导评审专家精准选择创新项目的度量衡。完善评审机制是保障，关乎资助导向能否精准地落实到基于四类科学属性研究项目的遴选上，必须在资助导向试点的基础上才能确定“负责任”的行为准则、“讲信誉”的内涵要求、“计贡献”的评估体系。优化学科布局是基础，具有决定资源配置的基础作用，引领着未来发展的布局，是改革中的重大基础性任务。三者之间既相对独立，又内在统一，要坚持稳中求进的总基调，将试点先行和分步实施贯穿改革始终，合理设定改革路线图，按照把握阶段性重点和统筹系统性布局的要求协调推进。

深化科学基金改革必须崇尚实干。当前，科学基金深化改革的“四梁八柱”已经确立，推进实施的路线图已经明确，接下来的工作就是要实字为先，干字当头。要结合实际，细化改革方案，处理好政策顶层设计和分层对接、政策统一性和差异性的关系，避免简单照搬、囫圇吞枣，确保改革要求落地落实。要注重政策宣传，把抓改革落实同做好科学家宣传工作结合起来，形成推进改革的强大合力。要强化责任担当，以落细落实的责任担当，让各项改革举措落地生根、开花结果。

新时代是奋斗者的时代。2019年是中华人民共和国成立70周年，是全面建成小康社会的关键之年，也是中国科学基金改革的深化之年。自然科学基金委要以实干创造新业绩，努力建设理念先进、制度规范、公正高效的新时代科学基金体系，为不断提升我国源头创新能力、建成世界科技强国提供坚实支撑。

研究生做科研得步步为营

（摘自中国科学报网站）

你这样下去，会延期毕业的！”我对一名博士生发急了。

该生在别处读硕士时，曾发表3篇SCI论文。加入我的课题组后，他能提出科研点子，也像“拼命三郎”似地做实验，我就没有多管他。7个月后，我催他把实验数据整理成文，他却支支吾吾地说，之前的实验结果“都不能用”。我顿时两眼一黑……

我对学生说，读研三年时间一晃而过，除去上课、假期和找工作，真正能用于研究的时间只有两年。而毕业又需要发表若干篇论文，因此，研究生做科研得有章法！

实验设计：“不战而屈人之兵”

很多新进校研究生一头雾水——怎么找研究课题和实验点子？其实，研究方向一般是老师指定的，而具体的实验点子，如果不是老师给的，则源于阅读本课题组和同行发表的论文。

研究生一边读文献，一边要把“思想的火花”记在笔记本上。等积累了几个点子，再找老师讨论。脑子里要有“论文”的概念——完成这一系列实验后，能发表论文吗？别人研究过类似的东西吗？自己的实验点子有创新性吗？能在一段时间（比如一年）内做出来吗？经验丰富的老师就知道哪些点子有价值且可行，而哪些点子应该被“排除”。

接下来，可以挑出最有希望的一个点子开展研究，也可以用少量时间，对几个点子进行初步尝试。比如，用一两个星期，制备几个催化剂，并测试它们的催化性能。

尝试后，就知道实验点子是否值得深入研究，或者几个点子当中哪一个最优。一旦发现能够发表论文的点子，就要“掘地三尺”，直到产出一篇论文。

做实验不能像“玩”一样。想一想——在选定的实验条件下测得的一组数据，能成为论文的一张图吗？很多学生没有设计好实验条件，乱做一起。比如，一个学生平时用实验室一台马弗炉制样。有一天实验室的马弗炉被别人用了，她就用同学课题组的马弗炉焙烧样品。但那台炉子并不精准，炉温忽高忽低，这就导致实验结果不能用。类似的事情经常会发生。

初学者往往喜欢研究实验条件参数对实验结果的影响。比如，制备一种催化剂的变量有制备方法（5种）、焙烧温度（5个）、活性组分的含量（5个）。缺乏经验的学生就按照“5乘5乘5”种组合，制备了125个催化剂。接着，不但要测试这些催化剂的催化性能，还要用多种仪器进行物理化学表征，非常耗时。做科研不是在工厂里搞技术研发。做科研是设定一个模型体系，用有限的实验，说明现象和规律，探讨现象背后的原因，而不是无止境地条件实验。

总之，要借鉴孙子兵法里的“不战而屈人之兵”，在动手之前多动脑子！

做实验：“活要见人，死要见尸”

有很多学生做实验做着做着，就把课题做“死”了——他们对老师说，实验数据不能用。而当老师让他们把数据拿出来看看，他们又说还没来得及处理数据。更有甚者，一旦他们认为数据不能用，不但没有做后续实验，还把样品丢了！

我对学生说，做实验“活要见人，死要见尸”——不要只是说数据不好，而要及时分析、处理数据，并向老师展示数据是什么样的，进而讨论数据是否真的“不能用”。只要实验没做错、数据是可重复的，我们应该理直气壮地面对实验数据。往往，经过讨论、分析，师生发现数据还是能说明问题的。

得到“负面实验结果”并不一定是坏事。把原因搞清楚，或者寻求合理的解释，也能发表论文。哪怕得到的实验结果不能发表论文，“跌倒还要抓把泥”——从实验结果中，我们能提取到有价值的信息，这有助于我们设计新的实验。

还有的学生不及时处理数据，等做了很多实验，才发现先前的样品没有合成好、实验条件没有选好。我对学生强调，要及时处理数据，看看数据呈现什么规律、有哪些数据需要重做，然后及时补充实验。

那么，发现实验效果不甚理想怎么办？如果实验效果很差，并且还没有花费太多时间，那么可以“小船调头快”，转而研究别的实验点子。而如果已经花了很多时间，并且数据尚且能整理成能够“管毕业”的论文，那么可以“一竿撑到底”。

无论如何，我希望实验“做一个准一个”。哪怕实验数据不能在高档学术刊物发表，至少也要能够写到学位论文里，不但构成“工作量”，也让读者有启发。

时间管理：要聪明地工作

有很多学生工作很努力，但不“讨巧”。以本文开头提及的那位博士生为例，刚开始他经常坐在电脑前读文献。后来做实验，他还没有完成一个实验点子，就不停地尝试着新的实验点子，仅仅满足于合成催化剂、做简单的催化反应测试，而没有及时推进后续表征实验。

我对学生说，不要只读文献，而不做实验。读文献要带有目的——想了解什么信息？要解决什么问题？读文献可以和做实验、写论文结合起来，在不同的阶段穿插进行，而不是非得读了1000篇文献才能开展实验。

不要同时做几个课题。有能力的学生的确可以同时做几件事情，但对于普通的学生来说，还是一步一个脚印为好，避免忙中出错。一个阶段有一个阶段的工作重心。如果眼下的研究体系经过一番“狂轰滥炸”，能产出一篇论文，那为什么不“劲往一处使”呢？

不能只测数据而不整理论文。就像一个青年教师需要像“切香肠”似地每过一段时间发表一篇论文一样，研究生也需要通过阶段性地产出论文来证明自己的进展。论文是科研的阶段性小结。完成了一篇论文，自己一身轻松，可以接着开展下一个研究。

要合理安排时间。比如说，我们从事催化研究，需要合成样品、测试催化反应性能，并进行物理化学表征。把样品送到别处去做表征测试，等待测试结果时，就可以看文献、思考如何解释实验数据、如何推进后续实验，甚至开始写论文或者开展别的实验，而不能干坐着。

如果哪一天自己真的不在状态，不想做实验，那么可以回寝室休息、打扫卫生。休息，是为了更好地工作。如果暑假里学校的公共测试平台放假，无法推进实验，那么学生可以整理论文，或者把自己已经发表的英文论文翻译为对应的学位论文章节。

我希望学生在写论文时，先确定论文整体框架，整体完成，再在老师的指导下进行修改。但往往有些学生没有领会老师的意图，他们习惯于在论文的局部“绣花”，这会影响整体进度。比如，一个学生花了很多时间，把几张图组合成一张大图。但这不符合我的心意，我希望一张图就是一张图。如果这个学生事先能征求老师的意见，那会少做很多无用功。

不要纠结于某一个点出不来。有一次，我问一个学生为什么没有及时整理出论文。他说文章不发了，是因为他提出的反应机理是错的。我说，如果反应机理是错的，那么我们改正机理。如果这件事你会做，那么由你来做；如果你不会做，可以让师兄提出一个机理，写文章时把师兄的名字加上。可是，他还在“愤世嫉俗”地说：“我研读了很多文献，有很多人提出的机理都是错的。”我回应称：“别人错，是别人的事。你还得把自己的文章整出来。”

以上这些，就是我通过做科研和带研究生总结出来的经验和教训。老师们真的不希望自己的研究生犯上述低级错误，因为一旦犯错，就会浪费大把时间。但愿研究生读者们能从中获得启发，更高效地完成学业。