

西安交通大学

研究生培养分析报告

学院（中心）

名称：前沿科学技术研究院
（公章）

主管院长

签字：

研究生院制表

2014年12月

一. 历史沿革

(主要介绍三十年来本学院研究生培养的历史, 包括起始时间, 导师情况, 培养研究生类型 and 规模等的变化, 限 500 字)

前沿科学技术研究院于 2010 年 12 月成立, 已设立了物理、化学、生物 (含生命科学, 基础医学)、材料科学等多门基础学科领域的 11 个研究中心以及多个实验室和研究小组。目前, 前沿院共有 10 位中心主任和 26 位实验室主任、研究小组主任, 其中包含 9 名千人计划学者、4 名“长江学者”讲座教授、5 名青年千人计划学者、1 名国家杰出青年基金 B 类获得者、2 名陕西省百人计划学者、1 名西安交通大学“腾飞人才计划”特聘教授、1 名加拿大皇家科学院院士以及 1 个教育部创新团队。目前, 我院在研科研项目 44 项, 包括 973 项目 3 项 (包含青年 973 一项; 其中两个 973 项目的首席科学家均为我院教授)、青年千人项目 5 项, 国家自然科学基金项目 17 项。2011 年我院在岗博士研究生导师 13 人, 在岗硕士研究生导师 15 人; 2012 年在岗博士研究生导师 19 人, 在岗硕士研究生导师 31 人。我院自 2012 年起开始招收研究生, 目前共有博士生导师 25 人, 硕士生导师 33 人。

前沿院自 2012 年开始招生全日制硕士研究生和博士研究生, 主要招收学术型全日制研究生, 两年来从无到有, 目前在籍硕士研究生 34 名, 博士研究生 59 名, 预计 2014 年秋季在读研究生人数将突破 150 人。我院主要招收生物医学工程、材料科学与工程、化学工程与技术等专业的研究生。作为西安交通大学基础科学研究的重要基地, 我院始终以前沿科学为导向, 积极招收和培养具有较强科研创新能力的研究生, 以全日制学术型研究生为主, 积极探索新的研究生培养体制, 逐渐形成了以博士研究生培养为主要目标, 硕士研究生为辅的招生培养制度, 从 2013 年开始全部招收长学制研究生, 充分发掘研究生科研兴趣和潜力, 更好地为学校科研服务。

基于我院较强的国际化环境, 目前已经承办两次大型国际会议, 鼓励博士生出国参加国际会议, 推荐研究生到国内外知名研究小组进行交流学习, 探讨新的研究生国际合作培养机制。现已经与香港、日本、美国著名大学和研究机构合作培养研究生, 不断提高我院研究生培养质量, 提升我院国际化水平。

二. 研究生培养现况

1. 概述

(分析近 5 年来, 本学院的研究生培养情况, 包括招生类型、规模、生师比, 导师队伍情况, 学科支撑情况, 研究经费投入情况, 研究生培养用房、设备、信息资源及其应用情况等, 限 500 字)

目前我院招收的研究生均为全日制学术型研究生, 现有硕士研究生 34 名, 博士研究生 59 名。2013 年硕士研究生生师比为 0.944 (硕士研究生数/教师总人数), 博士研究生生师比为 1.639 (博士生人数/教师总人数)。研究生专业主要为材料科学与工程、神经生物学、生物医学工程、凝聚态物理等, 这种专业设置充分体现了我院多学科交叉的特点。前沿院从 2010 年 12 月成立至今, 已经从国际上引进了 10 名领军人才和 26 名青年科研人员。现有 837.63 平方米的教师办公室, 664.84 平方米的学生教室, 实验室总面积达 2006.11 平方米, 为每位老师和研究生提供独立的工作位, 为学院师生创造优良的科研环境。

在研究生培养过程中, 我院积极利用各种信息化手段, 目的在于方便研究生导师熟悉学校和学院各项政策, 为研究生培养过程中实现资源共享提供便利条件, 从而提高研究生培养质量。例如, 前沿院出资建立了学院公用平台系统, 主要包括: 学生评估系统、文件存储共享系统。导师可以通过学生评估系统随时了解学生的近期科研动态, 也可以通过文件存储共享系统实现教学、科研资源的共享。同时, 我院投入大量资金用于实验室平台建设, 设立阶梯式的研究生津贴发放标准, 充分激发了研究生的科研积极性。

成立以来, 我院研究生以第一作者身份在国际知名期刊(影响因子大于 3)上已发表论文 20 篇。其中, 博士研究生薛德祯毕业时已在 PRB、APL、Acta Mater 等国际一流期刊上发表论文共 23 篇, 其中第一作者兼通讯作者文章 4 篇, 他发表在 J. Appl. Phys. 上的一篇文章被该杂志评为“2012 年引用最多的文章”之一; 博士研究生周超曾在美国佛罗里达州奥兰多市召开的“能源、材料与纳米科技 2013 年度春季会议”上作了 30 分钟的特邀报告; 博士研究生张祯以第一作者兼共同通讯作者身份在物理学旗舰期刊 Physical Review Letters 上发表学术论文, 这是我校在校博士生首次以第一作者兼通讯作者身份在物理学超一流期刊发表论文; 博士研究生徐亮、丁思懿作为共同第一作者的一篇文章在德国《应用化学》(IF=13.734) 发表学术论文, 这是西安交通大学首次以第一作者单位和第一通讯作者单位的身份在该刊物上发表文章; 博士研究生王栋的博士学位论文入选“2013 年陕西省优秀博士学位论文”。

在读博士生能取得如此优异的科研成果, 足以说明了前沿院培养的研究生具有相当的国际竞争力, 这也再一次应证了前沿院提出的“野外狩猎训练”培养模式在培养高质量研究生方面的确有独到之处。该培养模式摒弃传统的灌输式的培养, 强调导师引导学生进行

独立的科研探索，并为学生提供参与一流国际竞争的研究氛围。

2. 本学院学位授权点情况

类型	名称	涵盖二级学科数量	是否国家重点学科
博士学位授权一级学科点名称	生物医学工程	0	是
	材料科学与工程	3	是
	化学工程与技术	5	否
	力学	4	是
	物理学	8	否
	生物学	12	是
硕士学位授权一级学科点名称	生物医学工程	0	是
	材料科学与工程	3	是
	化学工程与技术	5	否
	力学	4	是
	物理学	8	否
	生物学	12	是
	化学	5	否
博士学位授权专业学位点名称	暂无	/	/
硕士学位授权专业学位点名称	暂无	/	/

3. 本学院近 5 年研究生培养数量

类型	数量	类型	数量
目前在校博士生数	59	目前在校硕士生数	34
近五年招收全日制专业学位硕士数	0	近五年招收全日制专业学位博士数	0
近五年授予全日制专业学位硕士数	0	近五年授予全日制专业学位博士数	0
近五年招收全日制学术学位硕士数	36	近五年招收全日制学术学位博士数	61
近五年授予全日制学术学位硕士数	2	近五年授予全日制学术学位博士数	3

4. 本学院导师队伍建设

导师队伍情况			
类型	数量	类型	数量
目前博士生导师数	25	目前硕士生导师数	34
目前博士生导师中具有正高职称的人数	25	目前博士生导师中具有副高职称的人数	0

知名研究生指导教师					
序号	导师姓名	专家称号	任导师时间	目前情况	指导博士研究生获得全国“百优”和提名情况
1	任晓兵	千人计划学者、“长江学者”讲座教授、国家杰出青年基金获得者、973项目首席科学家	2003年	在岗	2009年全国优秀博士学位论文提名论文 2013年陕西省优秀博士学位论文一篇
2	李巨	千人计划学者、“长江学者”讲座教授	2010年	在岗	
3	王云志	千人计划学者、西安交通大学“腾飞人才计划”特聘教授	2011年	在岗	
4	马晓龙	千人计划学者、“长江学者”讲座教授	2011年	在岗	
5	郑智平	千人计划学者	2011年	在岗	
6	卓敏	千人计划学者、“长江学者”讲座教授	2011年	在岗	
7	殷亚东	千人计划学者	2011年	在岗	
8	陆五元	千人计划学者	2012年	在岗	
9	陈迁	千人计划学者	2012年	在岗	
10	郑彦臻	青年千人计划学者	2011年	在岗	
11	瞿永泉	青年千人计划学者、陕西省百人计划学者	2011年	在岗	
12	娄晓杰	青年千人计划学者	2012年	在岗	
13	李相尧	陕西省百人计划学者、青年973项目首席科学家	2011年	在岗	
14	胡霁	青年千人计划学者	2012年	在岗	
15	刁佳杰	青年千人计划学者	2012年	在岗	
16	黄明远	青年千人计划学者	2011年	调离	
17	何佳清	青年千人计划学者	2012年	调离	

说明：1. 请在此表中列出三十年来，在本学院研究生培养工作中做出了突出贡献、取得突出成绩的研究生指导教师。

2. “专家称号”栏中，填写“中国科学院/工程院院士、千人计划入选者、军队科技领军人才培养对象、长江学者特聘/讲座教授、国家杰青基金获得者、973首席科学家、国家级教学名师、教育部高校青年教师奖获得者、教育部跨世纪人才、百千万人才工程国家级人选、中科院百人计划入

- 选者、教育部新世纪人才”等。
3. “任导师时间”栏中，填写首次任导师的年月。
4. “目前情况”栏中，填写“在岗、调离、退休、去世”等。

三. 取得成绩

1. 概述

（三十年来本学院已培养研究生人数，毕业情况、学位授予情况、就业情况；本学院历年获得全国、陕西省、校级优秀博士学位论文情况；社会用人单位对毕业研究生评价、毕业生成就等，限 500 字）

现我院共培养 98 名研究生，其中已毕业研究生共 5 人，包括 2 名硕士研究生（授予学位专业分别为：凝聚态物理和材料学）、3 名博士研究生（授予学位专业为材料科学与工程）。其中，我院博士研究生王栋的博士毕业论文《铁弹体系中应变玻璃转变的实验与模拟研究》获得 2011 年西安交通大学校级、2013 年陕西省优秀博士学位论文。

其中，三位已毕业博士研究生工作情况：

- （1）王栋，西安交通大学材料科学与工程学院，博士后；
- （2）薛德祯，西安交通大学材料科学与工程学院，讲师；美国洛斯阿拉莫斯国家实验室，博士后；
- （3）张祯，爱荷华州立大学，博士后；

前沿院作为交大的首个学术特区，迄今为止已取得了可喜的建设成效。她始终以培养具有国际竞争力的研究人才为育人目标，所培养的研究生在毕业单位也得到了广泛认可。

2. 本学院历年获得全国、陕西省、校级优秀博士学位论文情况

获全国优秀博士学位论文情况				
篇数	获得年度	所属一级学科	论文作者	指导教师
1	2009	材料科学与工程	张立学 (全国优秀博士学位论文提名论文)	任晓兵
陕西省优秀博士学位论文情况				
篇数	获得年度	所属一级学科	论文作者	指导教师
1	2013	材料科学与工程	王栋	任晓兵
1	2009	材料科学与工程	张立学	任晓兵

获校级优秀博士学位论文情况

篇数	获得年度	所属一级学科	论文作者	指导教师
1	2011	材料科学与工程	王栋	任晓兵
1	2008	材料科学与工程	张立学	任晓兵

3. 优秀毕业研究生情况

姓名	获得博士或硕士学位的一级学科与时间	优秀毕业研究生简介
		(如：三十年来的毕业研究生在政府部门、大型企事业单位、社会组织、国内外大学等做出重要贡献、产生重要影响等)

说明：请列举三十年来，在本学院毕业的优秀全日制专业学位或全日制学术学位研究生情况。

4. 培养境外研究生情况

序号	姓名	授予学位年月	国别或地区	授予学位类别

说明：1. 请填写近五年来，在本学院攻读全日制博士/硕士学位的境外（含港澳台地区）研究生。

2. “授予学位类别”栏填写“专业学位博士、学术学位博士、专业学位硕士、学术学位硕士”。

四. 研究生培养机制与改革

（揭示研究生培养过程各主要方面和关键环节，包括专业建设、课程建设、培养机制改革等，特别是针对学术型和专业学位型研究生的相应培养方案的特点等，限 500 字）

为了进一步统筹并优化我院教学科研资源的配置，激发各研究中心的人才培育积极性，营造有利于师生科研创新的良性氛围，建立研究生教育质量保障机制，并参考世界一流大学的课程体系，我院开展了研究生培养方案的修订工作，本着客观性、创新性原则，系统整理了知识体系，明确各中心毕业高标准。

研究生培养质量是研究生教育的生命线，为了不断提高学院研究生的培养质量，我院致力于加强研究生的课程学习、开题考核、中期考核和毕业答辩工作，建立长效的研究生质量监控与督導體系，加强对质量监控重点跟踪对象的监督，保证所有考核工作“公平、公开、公正”进行，促进研究生管理的规范化和科学化。同时，对研究生的英语水平有较高的要求，例如，各研究小组会定期召开的研究小组会议，每位研究生需用英文作研究报告，汇报自己近期的科研成果，相互交流在实验中的经验；要求所有研究生的选题报告、中期考核报告和学位论文均要求用英文书写，并用英文汇报。

我院成立专门的研究生奖助学金评定工作组，制定研究生奖助学金评定细则，根据研究生的学习成绩和科研业绩等要素进行奖助学金评定与动态调整。旨在鼓励研究生勤奋学习、刻苦钻研，积极参加科研活动，这样在研究生培养中充分发挥了科学研究的主导作用和导师的积极作用。通过提高研究生的奖励与资助水平，吸引了一批优秀生源，确保了研究生专注于学习和科研。

同时，为了进一步培养具有国际视野的创新人才，提高研究生的自主学习能力和创新实践能力，使我院培养的研究生具有较强综合素质、实践能力和科研创新能力。我院鼓励研究生参加国际学术会议、申请国家公派出国项目以及学校短期出国访学项目，进行国际学术交流，开拓国际视野，并对获得了短期出国访学资格的研究生给予全额资助，以保证研究生在国外无后顾之忧。另外，我院还多次邀请国内外知名学者来我院进行学术访问，举行相关领域的专题讲座。丰富国际交流经验有助于我院准确了解国际最新科研进展，提升我院师生的科研成果水平。

五. 质量保障体系

（阐述学院层面研究生质量保障体系建设、学院领导班子针对研究生培养工作的研究情况、出台的相关政策措施、日常监控及运行情况等，尤其是吸引优秀生源举措、加强研究生中期考核和分流等，限 500 字）

加强研究生教育质量保障体系建设，提高研究生教育质量，是为国家和地方提供高质量科研人才的重要途径。前沿院自招收研究生以来，积极探索研究生培养新机制，发挥前沿院的国际化、科研优势，从多个层面出台相关政策加强研究生质量保障体系建设，提高研究生培养质量。主要表现在以下几个方面：

（1）导师队伍建设。前沿院两年来积极招聘具有国外知名大学教学科研经验的教授以及青年科研人才，所有导师全部具有海外知名大学留学经验以及科研工作经历，都具有指导研究生的经验，目前已有 9 名国家千人计划、5 名青年千人计划学者、2 名陕西百人计划学者以及国家杰青、长江学者的强大的研究生导师队伍，这为提高研究生培养质量提供了强大的人才支撑。

（2）招生培养机制建设。积极探索新型招生形式，如举办夏令营、联合招生培养、网络招生面试、重点学校宣讲会、校级实验室学术交流等；积极宣传前沿院优势，如较高的研究生津贴和奖学金、国际化培养环境、一流科研设施、自由学术环境等吸引优秀生源；积极面向全校研究生开设英文课程，全英文授课课程始终保持课程的前沿性、国际性特点。

（3）研究生考核机制。所有博士研究生招生采取申请考核制，充分发挥学生的创新能力，从材料审核、导师单独预面试、学术委员会面试等环节严格管理，制定详细的考核方案，保证研究生生源质量；积极实行博士研究生中期考核分流机制，发挥研究生工作人员和指导教师的作用，及时掌握研究生的思想动态，保证研究生中期考核分流工作的顺利实施；制定详细的研究生奖惩机制和评价办法，通过先进的网络评价平台，实现高效的研究生培养管理，灵活的研究生奖助体系，激发研究生科研工作热情。

（4）管理机制建设。针对研究生培养的特点，摆脱以往行政管理的机制，前沿院成立由各中心专家导师组成的招生、教育与管理委员会，充分与研究生实现零接触，拉近导师与学生关系，促进研究生招生和培养质量。

六. 存在问题和进一步发展思路

(针对影响研究生培养质量的突出问题，主要分析学院和学科层面的主要原因，提出解决问题的措施及建议，限 1000 字)

前沿院是一个全新的学院，研究生招生和培养工作还刚刚开始，尽管已经取得了一些成绩，然而离培养高质量的研究生还有一段距离，仍有存在一些问题需要解决。

首先，为了提高前沿院研究生英语水平，实现与国际知名大学接轨，我院要求研究生开题报告、中期报告和毕业论文全部用英文撰写，但是评选校级、省级和国家优秀博士学位论文的基本条件之一是理工科学位论文语言需为中文。这使得我院研究生不得不花费大量时间撰写中文版学位论文，希望学校能充分考虑我院的实际情况并协助做出相关调整。

其次，曲江校区学生宿舍床位较少也将成为影响研究生培养质量的重要因素。随着我院研究生招生规模的扩大，势必有一些学生需要住在交大主校区，加上部分课程学习需要在主校区进行，学生不得不花费大量的时间，甚至费用在路途中，这将在一定程度上影响研究生学习，甚至研究生培养质量。

再次，一些学生选课后反映说授课情况不尽人意，甚至希望删除课程。在选课前，学生只知道课程的授课大纲及授课老师姓名，无法充分了解该课程难度、授课老师授课方式等。针对这种情况，建议每学期有一周时间用于课程开放日，即学生可以任意选听感兴趣的课程，然后根据实际情况确定是否选修该课程，这不仅可以提高学生的学习热情，也可以督促授课教师精心选择合适的教学内容及教学方式，从而提高授课质量。