

# 西安交通大学

## 研究生培养分析报告

学院（中心）

名称：材料科学与工程学院  
（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，培养研究生类型和规模等的变化，限 500 字）

我校材料科学与工程学院起源于 1952 年在上海成立的金属材料及热处理、铸造、焊接专业。1956 年西迁后，在周惠久院士的带领下，在国内率先开展了小能量多冲低碳马氏体强度研究。于 1962 年成立了强度实验室，后发展成了强度研究所，1994 年评为材料强度国家重点实验室，五十余年来坚持了教学与科研相结合，科研与工程实践相结合，做出了突出的科研成果。1965 年教育部在北京召开科研成果展，我校小能量多冲强度成果被誉为教育部五朵金花之一。1986 年我院的“低碳马氏体及应用”、“强塑韧合理配合”获国家科技进步一等奖和自然科学三等奖，在随后 1988 年学科评估中，我校金属材料及热处理专业被评为第一名，近年来获国家自然科学基金二等奖 1 项，国家科学技术发明二等奖 5 项，年均发表学术论文 150 篇左右，年均主持国家项目 30 余项。

现在的材料科学与工程学院包括材料学系、材料加工工程系、材料物理与化学系，材料学系的前身是 1952 年成立于上海的交通大学金属材料及热处理专业，材料加工工程系的前身是 1952 年成立于上海的交通大学铸造、焊接和锻压专业，主体部分于 1957 年迁至西安，材料物理与化学系的前身是上个世纪八十年代创办的腐蚀与防护专业和高分子材料专业。1983 年以金属材料及热处理专业为基础成立材料科学与工程系，金属材料及热处理专业被评为全国首批博士点、全国首批重点学科。2007 年材料科学与工程学科被评为首批一级国家重点学科，下设材料学、材料加工工程、材料物理与化学三个二级学科。三个二级学科均拥有博士、硕士和学士学位授予权，并设有博士后流动站。

1994 年 4 月 8 日成立材料科学与工程学院，2002 年底材料学科调整，将原设在本校机械工程学院的材料加工工程系调整到材料学院。材料科学家周志宏院士、周惠久院士、涂铭旌院士、王笑天教授等一批著名学者曾先后在材料学院执教和主持工作，并招收硕士、博士研究生。中国工程院院士李鹤林教授现担任名誉院长。中国工程院院士周廉、柳百成成为兼职教授。

本学院自 1983 年独立建系开始招收硕士、博士生研究生，每年招收人数从开始的 20 名左右，发展到现在每年招收研究生 200 名左右，硕士导师由原来的 6、7 位发展到现在的 70 位左右，博士导师由原来的 3 位发展到现在的 30 多位，是原来的 10 倍多。研究生培养类型和规模都在增加，1983 年招收全日制硕士 15 名左右，现在每年招收 150 名左右；1983 年招收博士研究生 5 名左右，现在每年招收 50 名左右；从 2000 年开始招收在职工程硕士，每年招收 20 名左右；现每年毕业 170 余名研究生。多年来，学院为国家各行各业培养了一大批学术带头人和业务骨干，其中院士 2 人，长江学者 2 人，还有担任省、市和企业的各级领导干部的人员，为国家建设做出了应有的贡献。

## 二. 研究生培养现状

### 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)

**导师队伍:** 本学院目前有硕导 70 人, 博导 31 人, 90% 以上的硕士导师具有博士学位, 100% 的博导均具有博士学位, 其中中国工程院院士 1 人、长江学者特聘教授 2 人、长江讲座教授 2 人, 杰出青年基金获得者 4 人, “千人计划”入选者 5 人。

**研究生培养:** 材料科学与工程专业目前能招收全日制硕士、博士、在职硕士、在职博士等类型的研究生; 近 5 年每年招收全日制工学硕士 100 余名, 全日制工程硕士 50 余名, 在职工程硕士 20 名左右, 博士研究生 50 余名; 目前博士在校生 231 人, 硕士在校生 429 人(包括 50 名苏研院工程硕士); 硕士生师比约为 6.1: 1, 博士生师比约为 7.4: 1。在人才培养方面探索国际化、创新型人才培养新机制, 常年聘请美国、日本、加拿大等国家的知名教授主讲研究生课程(每门 40 学时), 每年以联合培养、合作研究等多种形式选送 20-30 名学生到国外学习交流, 这些措施有力提高了学生的创新能力和外语水平, 拓展了学生的国际视野。

**学科支撑与设备:** 本学科依托金属材料强度国家重点实验室发展, 有比较充足的研究经费供研究生从事科学研究。近年进口多台先进制备及分析测试设备供研究生使用, 并加大资源共享力度, 对全校开放, 如亚洲第一台 TI950 多场耦合纳米力学测试系统, 中国西部地区第一台双束聚焦离子束系统, 第一台性能独特的 JEM-2100F 200kV 场发射透射电镜, 世界唯一配备有定量纳米力学测试系统的 H-9500 300kV 环节透射电镜, 中国第一台 SU 场方式环境扫描电镜和中国第一台 PI85 扫描电镜原位纳米力学测试系统等。

科研用房紧张一直是影响材料学科研究生培养的瓶颈问题, 学校已经给予足够重视, 目前材料大楼正在筹建中, 3-5 年后会有所改观。

**研究经费投入:** 本学科 985、211 工程的投入主要用于购买大型科研仪器设备; 金属材料国家重点实验室依托材料科学与工程学院, 国家近几年每年投入 800 万元的运行费和业务费用于科研; 教师科研到账近 10 年年均 2000 万元均用于科学研究。

## 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	材料科学与工程	3	是
硕士学位授权一级学科点名称	材料科学与工程	3	是
博士学位授权专业学位点名称		/	/
硕士学位授权专业学位点名称	材料工程	/	/

## 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	231	目前在校硕士生数	429
近五年招收全日制专业学位硕士数	223	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	112	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	536	近五年招收全日制学术学位博士数	234
近五年授予全日制学术学位硕士数	493	近五年授予全日制学术学位博士数	135

## 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	31	目前硕士生导师数	70
目前博士生导师中具有正高职称的人数	29	目前博士生导师中具有副高职称的人数	64

## 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	周惠久	中国科学院院士	1959 年	去世	
2	李鹤林	中国工程院院士	1999 年	在岗	
3	王笑天	资深教授	1982 年	退休	
4	金志浩	资深教授	1986 年	退休	1 名百优提名
5	孙 军	长江学者特聘教授	1995 年	在岗	
6	李长久	国家杰青基金获得者	1992 年	在岗	
7	徐可为	教育部跨世纪人才	1995 年	在岗	
8	任晓兵	长江学者讲座教授	2005 年	在岗	1 名百优提名
9	单智伟	长江学者特聘教授	2010 年	在岗	
10	马 恩	长江学者讲座教授	2010 年	在岗	

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、校级优秀博士生学位论文情况；社会用人单位对毕业研究生评价、毕业生成就等，限 500 字）

三十年来材料学院研究生培养质量和数量都得到了长足的发展，共培养硕士研究生 1500 名左右，博士研究生 700 名左右。多年以来，学院为国家各行各业培养了一大批学术带头人和业务骨干，其中院士 2 人，长江学者 2 人，杰出青年基金获得者 4 名，教育部新世纪人才 30 多名，还有担任省、市和企业的各级领导干部的人员多名，为国家建设做出了巨大贡献，如 1988 年毕业的硕士姚引良，现任陕西省常委、延安市委书记，中国共产党第十八届中央委员会候补委员；2002 年毕业的博士何力现任贵州省副省长。

三十年来共有 3 篇博士学位论文获全国优博提名，11 篇获陕西省优秀博士论文，10 篇获校优秀博士论文，涌现出一批优秀的毕业生。近几年每年研究生发表学术论文 SCI 论文 120 余篇，其中影响因子大于 3.0 的 25 余篇，每年有 25 名研究生参加国际高水平国际会议，硕士生于倩以第一作者在 Nature 上发表学术论文。本院毕业生绝大部分就业于科研单位、国有大中型企业及大专院校，他们目前在单位绝大部分都是技术骨干，奋战在科研第一线。本学院毕业的研究生得到了用人单位的认可，普遍反映材料学院毕业的研究生能够很快适应工作环境、吃苦耐劳、动手能力强。如世界五百强企业之首的壳牌集团，本院近几年平均每年有 3-4 名研究生就取该公司，由于本院毕业生的良好表现，该公司与我院签署了协议，商定每年都到材料学院招聘研究生。

## 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

获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	1999	材料科学与工程	高义民	苏俊义
2	2002	材料科学与工程	范群成	金志浩
3	2002	材料科学与工程	张 晖	丁秉钧
4	2003	材料科学与工程	李京龙	李长久
5	2004	材料科学与工程	张晓玲	何家文
6	2004	材料科学与工程	张建民	徐可为
7	2005	材料科学与工程	李思殿	金志浩
8	2005	材料科学与工程	马胜利	徐可为
9	2007	材料科学与工程	刘 刚	孙军
10	2008	材料科学与工程	郭大刚	徐可为
11	2013	材料科学与工程	王 栋	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	2005	材料科学与工程	钱军民	金志浩
2	2005	材料科学与工程	贺志荣	周敬恩
3	2006	材料科学与工程	郭大刚	徐可为
4	2007	材料科学与工程	马大衍	徐可为
5	2008	材料科学与工程	张立学	任晓兵
6	2009	材料科学与工程	马 飞	徐可为
7	2011	材料科学与工程	邓俊楷	孙 军
8	2011	材料科学与工程	王 栋	任晓兵
9	2012	材料科学与工程	张金钰	孙 军

10	2012	材料科学与工程	尤红军	丁秉钧

### 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)
姚引良	硕士 1989.4	男,汉族,1956年7月生,陕西户县人,1975年1月加入中国共产党,1977年3月参加工作,在职研究生学历,工学硕士,教授。现任陕西省委常委、延安市委书记。中国共产党第十八届中央委员会候补委员。
徐可为	博士 1989.6	男,1957年10月生,辽宁彰武人,汉族,1976年11月参加工作,1984年4月加入中国共产党,研究生学历,工学博士,教授职称,享受政府特殊津贴专家。2011年3月任西安文理学院党委副书记、校长。
宋晓平	博士 1992.6	男,生于1955年,汉族,教授,博士生导师。1984年获浙江大学金属材料专业硕士学位,1992年6月获西安交通大学金属材料专业博士学位。现任西安交通大学副校长。
魏建锋	硕士 1991.6	男,汉族,1966年4月生,河南禹州人,1991年6月参加工作,1996年5月加入中国共产党,工学博士,博士后研究人员,教授、博士生导师。现任国家杨凌农业高新技术产业示范区党工委副书记、管委会常务副主任(正厅级)。
纪岗昌	博士 1995.7	男,1961年4月生,陕西富平人,1982年6月参加工作,博士后,教授。九江学院材料学院院长。九三学社九江市委主任委员,政协九江市第十三届委员会副主席。
何力	博士 2002.12	男,汉族,1959年5月出生,贵州贵阳人,1982年2月参加工作,民盟成员,在职研究生学历,工学博士,教授。现任贵州省副省长。
李思殿	博士 2003.4	男,1959年10月生,山西大学副校长,山西省重点扶持学科首席专家,山西省化学会副理事长,山西省高等学校中青年拔尖创新人才,山西省委联系高级专家,国务院政府特殊津贴专家。现任山西大学副校长(正校级)。历任太原师范专科学校校长、党委书记、忻州师院院长。
兰新哲	博士 2003.12	兰新哲,男,1963年3月出生,陕西扶风人,中共党员,工学博士,教授、博士生导师,陕西省突出贡献专家、国务院特殊津贴获得者。1984年参加工作,现任榆林市人民政府副市长、党组成员。
赵冬梅	博士 2003.12	女,1962年12月出生。洛阳市跨世纪学术带头人,洛阳市优秀教师。洛阳市人大常委。现洛阳市科技局副局长。1997年12月至2002年7月任洛阳大学科研开发处处长。
许云华	博士 2003.12	男,1963年12月出生,江苏金坛人,中共党员,博士生导师。2010年12月任西安理工大学党委常委、副校长。获陕西省有突出贡献的中青年专家。兼任教育部耐磨材料与技术工程研究中心主任、陕西省纳米材料与技术重点实验室主任、陕西省13115科技创新体系耐磨材料工程技术研究中心主任。

李辛庚	博士 2004.6	男，49岁，中共党员，博士，教授/高级工程师，山东省有突出贡献的中青年专家，享受国务院特殊津贴专家。现任山东电力研究院首席专家。主要从事金属材料腐蚀、磨损与防护技术，和特种焊接技术的科研开发工作。中国腐蚀与防护学会理事，高温专业委员会委员。
郭永	博士 2005.4	男，1958年生，山西省应县人，山西大同大学副校长。现任中国高等教育管理研究会常务理事、全国新世纪高等师范院校专业系列教材编委会委员、中国化学会会员，山西省委联系高级专家、山西省教学指导委员会成员、山西省普通高校教师高级职务评审委员会成员、山西省中青年骨干教师。

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）

近十年来我院研究生培养取得了快速发展，招生专业从原来的金属材料及热处理专业发展到现在的一级国家重点学科材料科学与工程专业，下设了三个二级学科材料学、材料加工工程、材料物理与化学。研究生课程从 12 门增加到现在的 36 门课程，其中学位课程 11 门，任课教师中 23 位具有教授职称，12 位副教授、1 位讲师，所有任课教师均具有博士学位。2009 年为了配合全日制工程硕士培养，新增了 3 门实践性课程，聘请国有大中型企业中既有丰富实践经验又有较高理论水平的高级专家作为兼职教师，讲授应用型研究生相关课程（如大型工程材料应用概论）；聘请企业专家作为应用型研究生的兼职导师或副导师，结合企业的具体工程实践问题培养应用型人才，旨在培养学生的应用创新能力，提高研究生实际与理论相结合的能力。学术型研究生加强理论学习的同时，也注重实践教学，学院依托金属材料强度国家重点实验室，聘请实验室人员每学期为学生开设一次“实验系列讲座”，提高学生的实验技能。

我院高度重视专业学位研究生培养，2009 年成立了由主管院长、系室主任组成的工作领导小组，把全日制专业学位研究生教育作为学院的一项重要工作来抓。2009 年制定了全日制专业学位研究生的培养方案，并在随后几年进行了完善，主要强调了学生实践能力的培养，注重学生实践基地建设。

我院重视硕士研究生分类培养，学术型研究生深化基础、应用型研究生加强实践教学，依托校内外实践平台，不断提高研究生的创新能力和学位论文质量。

## 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）

我院成立了以教学院长为组长、各系室主任组成的领导小组，建立了一套新的研究生培养质量保证体系和评价标准，包括选题报告、中期考核、论文答辩的有关规定、学位论文质量保证措施及评价标准等；重视苏研院学生的培养，加强研究生创新基地建设与管理，形成校内创新实践基地与企业实习基地相结合的实践教学模式；实施“卓越工程师培养计划”，跟踪国家产业发展战略需求和发展趋势，保证创新基地的正常运行，切实提高专业学位研究生的创新能力。

近年来配合学校研究生教育改革，我院调整了研究生培养方案、优化了培养环节，提高了研究生培养质量；深化硕士生培养模式改革工作，进一步突出分类培养特色；加强了博士生培养环节的考核，尤其是加强了博士生的中期考核，做好少数博士生的分流工作，促进了博士生培养质量的提高；制订了留学生培养方案，加强留学生培养及国际交流与合作，加快研究生教育的国际化进程。

我院近年来采取了多种措施吸引优秀生源，提高研究生生源质量。2011-2013 连续 3 年举办了“相约古城，探索材料”暑期夏令营，并在夏令营期间进行了提前面试，吸引了 985、211 院校的优秀生源报考我院；另外每年 9 月初学院选派教师到全国各高校进行招生宣传，推免面试；学院每年 9 月组织各系室给本校高年级学生进行讲座，吸引本校学生报考本院的研究生。这些举措有效地提升了我院的生源质量。

## 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)

通过总结过去几十年的研究生培养工作, 虽然取得了一些成绩, 但是也存在许多不足, 归纳起来主要表现在以下几个方面:

1. 在全日制专业硕士学位研究生培养方面, 存在换汤不换药的问题, 即形式上招收的是专业学位研究生, 但是大部分硕士学位论文基本上还是按照学术型硕士论文的要求进行培养, 论文题目和研究内容与工程应用结合不紧密, 脱离了为国家培养能够解决工程实际问题的应用型人才的宗旨。**其主要原因是:**材料学院依托金属材料强度国家重点实验室, 以基础研究为主要特色, 重点实验室的评估指标决定了教师的科研工作重心, 所以材料学院大部分教师承担的科研项目主要为纵向课题, 包括国家自然科学基金面上项目、青年基金、重点基金等, 因而研究生的论文指导则以完成基金项目为主要目的。**解决的措施:**这一现象已经引起了学院的高度重视, 目前在学院内部已经提出了明确要求, 并且每年组织专家对专业学位论文的选题进行把关, 尽量保证专业学位研究生的论文选题与工程实际密切结合; 下一步工作拟考虑专业学位研究生由学院统筹考虑分配指导教师, 由教师根据自己课题的需要提出申请, 学院根据教师课题的性质进行合理安排。

2. 关于专业学位研究生的学制问题, 虽然学校规定为 2-3 年, 但是大部分学生报考专业学位研究生的原因是 2 年就可以毕业, 即使 2 年后学生的论文工作并未圆满完成, 指导教师也很难要求其延迟一年毕业, 所以严重影响了专业学位研究生的培养质量。专业学位研究生的入学成绩一般比较低 (起码大部分学生是这样), 也就是说和学术型研究生相比其基础较差, 但是他们 2 年就可以毕业, 而基础比他们好的学术型研究生则需要 3 年方可毕业, 理论上讲很难培养出高质量的专业学位研究生。**因此建议**从学校层面上制定政策, 将专业学位研究生的学制延长至 3 年或 4 年。

3. 材料学院在研究生培养的国际化方面, 和兄弟学院相比还有一定的差距, 尽管我们每年有 20-30 名学生选送到国外知名高校和科研机构进行学习交流, 但是目前还没有和国外知名高校或科研就够真正建立研究生联合培养机制, 也没有培养过境外研究生。**其主要原因是**材料学院的教师和研究生的体量较小, 我校材料学科在国内外的学科排名相对比较靠后, 缺乏吸引境外学生特别是发达国家学生到我院进行深造的竞争力。纵观我校工科学院 (机械、能动、电器) 等优势学科, 其体量大、全国学科排名均在前 1、2 位, 所以具有很强的竞争力吸引境外学生进行联合培养。**措施:**学院目前正在积极酝酿, 结合“985”四期建设, 加大人才引进力度特别是境外高水平人才的引进工作, 与此同时材料大楼的建成, 将为我院的人才引进奠定良好的基础。相信在不久的将来, 我校材料学科的综合能力与科研水平将会发生巨大变化, 随之而来的研究生国际化培养也会出现新的局面。

4. 我院目前只有两篇全国百篇优秀博士论文题名, 还没有全国百优。**措施:**学院正在筹备优秀博士培养计划, 设立优秀博士基金, 针对有望冲击全国优博论文的特别优秀的在读博士研究生, 通过设立优博基金的方式进行激励, 同时随着几名“千人计划”人才的引

进，希望这种局面在随后几年有所改善。