

目 录

- 01 前 言
- 03 浙江大学2015年度学术建设总体概况
- 07 2015年度浙江大学学术进展
- 08 重费米子体系中的非常规量子相变研究
- 10 超高韧性高熵合金的本征变形机理研究
- 12 箱式全模块化绿色职能建筑
- 14 基于表面结构与功能优化的聚合物分离膜
- 16 浙江大学“皮星二号”卫星
- 18 新型组合结构的关键技术与工程应用
- 20 复杂受限系统的鲁棒性分析与控制
- 22 基于可延展柔性电子技术的人造皮肤
- 24 昆虫长、短翅可塑性发育的分子“开关”
- 26 异基因造血干细胞移植关键技术创新与推广应用
- 28 脑卒中的病理机制及诊治策略研究
- 30 细胞自噬启动的调控机制
- 32 Numb 调节代谢型谷氨酸受体和协调性运动
- 34 雌性生殖细胞发育的分子机制
- 36 细胞器与神经系统健康态维持
- 38 生物体器官大小调控的分子机制
- 40 龙泉司法档案整理与研究
- 42 世界近代报刊起源研究
- 44 挑战经济学理性人假设的实验研究
- 46 司法透明指数研究
- 48 2015年浙江大学主要获奖成果



The Academic Annual Report 2015,
Zhejiang University
2015浙江大学学术年报

主办：浙江大学学术委员会
协办：浙江大学青年教授联谊会

主编：张 泽
编辑：李浩然 朱敏洁

致谢：
浙江大学科学技术研究院
浙江大学社会科学院
浙江大学外国语学院徐雪英、
KALMANAARON、图书馆信息中心
徐建刚的协助

设计：赵江辉设计事务所

ACZJU 浙江大学学术委员会
THE ACADEMIC COMMITTEE OF ZHEJIANG UNIVERSITY



浙江大学2015年度学术建设总体概况



2015年，浙江大学秉承建设世界一流大学的目标愿景，聚焦国家高校“双一流”建设，紧密对接国家战略急需和国际学术前沿，全面实施“六高强校”战略，加快推动内涵发展，在学科建设、学术研究、人才培养等方面开创了新局面。

一、学科建设

加强人才队伍建设。充分发挥院系主体作用，组织制定高层次人才培育三年行动计划，稳步改善师资队伍结构。启动实施高层次人才培育支持计划，加大高端人才引进培养力度，优化“百人计划”配套政策，入选“百人计划”学者88人。探索建立学校人才政策“并轨”机制，加大对高端人才资源保障力度。2015年新当选中科院院士3人、工程院院士1人，实现了历史性突破；新增文科资深教授5人。新增“长江学者”、“国家杰青”保持良好态势，新增国家“青年千人”数量位居全国高校第一。目前学校共拥有两院院士32名，国家“千人计划”学者75名、“长江学者”113名、“国家杰青”119名、国家“青年千人计划”入选者96名、“万人计划”青年

拔尖人才25名、国家优秀青年科学基金获得者71名。优化学科布局。着力完善、优化学科体系，启动实施高峰学科建设计划和一流基础骨干学科建设计划，进一步增强学科综合实力和核心竞争力。“高峰计划”旨在催生重点方向、重点人物、重点成果、重大项目，打造一批在国内具有领先地位，在国际上具有卓越影响力，能够发挥引领作用的品牌学科；学校遴选了社会科学、工学、信息、农学、医学领域等20个学科，在未来5年予以重点支持。“一流基础计划”则遵循基础学科的发展规律，有针对性地对骨干基础学科进行长期稳定的支持，包括可预期的经费支持和政策配套，通过两个五年时间的建设，实现基础学科的全面振兴。

根据ESI最新统计，截止到2016年1月我校18个学科进入世界学术机构前1%，居全国高校第二；4个学科进入世界前1%，居全国高校第二；化学、材料科学、工程学、农学、药理学与毒理学、计算机科学和数学等7个学科进入世界前100位，其中化学、材料科学、工程学、农学4个学科进入世界前50位，居全国高校第一。

二、创新人才培养

开展教育教学大讨论。聚焦本科生和研究生教育质量提升，进一步厘清人才培养的重大问题，明确教育教学改革的思路和举措，为提高人才培养质量奠定了扎实基础。完善教师优质教学奖和学生评奖评优工作，优化“永平奖教金”、“三育人”标兵评选机制，办好“学生节”，不断强化人才培养中心地位。

继续实施优质生源工程。探索个性化选拔机制，2015年我校本科生招生投档线在全国省（市）排名前5的占2/3。2015年，招收全日制本科生5934人，硕士生5050人，博士生1956人；授予博士学位1511人，硕士学位6221人，学士学位5356人。本科毕业生海内外深造率达到58.30%（比上年增长2.31个百分点）。

稳步推进本科教学改革。进一步加强核心课程建设，规范教学环节，着手创新创业课程体系建设；积极推进“卓越工程师、农林、文科、新闻、法学人才教育培养计划”的组织实施；进一步加强国家级精品资源共享课、国家级视频公开课、国家级MOOC课程等优质资源的建设与共享。

提高和强化本科生科研训练。继续组织实施本科生科研训练和学科竞赛项目，SRTP（Student Research Training Program）项目共立项1322项，其中校级立项444项，院（系）立项878项；大力推进本科生科研训练与课程设计、毕业（论文）设计以及学科竞赛等实践教学环节相结合，促进与一课堂教学改革深度融合，良性互动。

各类竞赛成绩优异。我校学生在国内外重大竞赛中表现优异，获奖等级和数量在全国名列前茅，2015年荣获国际特等奖1项，一等奖47项；全国特等奖4项，一等奖10项，获奖学生高达2300多人次。荣获首届全国“互联网+”创新创业大赛总决赛冠军；在RoboCup机器人世界杯决赛中，“小仿人”获亚军，“小型组”获

季军，是我校参赛以来最好的绩，为学校和国家争得了荣誉。

强化创新创业教育。发挥e-WORKS创业实验室、创业训练平台和创业学生社团作用，以活动为载体，整合资源，探索构建完整的创业教育实践生态支持系统，为有创业意向的学生提供更完善、更有力的支持。毕业生初次就业率达到98.41%，毕业生创业率、大学生创业吸引社会风险投资规模居全国高校前列。

深化研究生教育改革。继续做好“研究生课程教学质量”网上评价工作，加强学位论文质量管理，发挥导师育人作用，营造教学相长、师生相宜、团队共建、和谐发展的导学文化氛围。主动对接国家和区域重大战略需求，深入探索专业学位研究生教育培养模式，启动浙江大学工程师学院（浙江工程师学院）的筹建工作。举办以“共建未来：亚太互联互通下的跨文化交流与科技合作”为主题的第十四届环太平洋大学联盟博士生论坛。

三、科研能力

科研规模稳步增长。紧跟中央财政科技计划管理改革步伐，创新思维，整合资源，有序组织，创新科研组织体制，学术创新活力和社会服务能力进一步增强，科研规模稳步增长，全年到款科研经费33.16亿元，比上年增长6.25%，继续居全国高校第二。

科学研究能力不断提升。获得国家自然科学基金项目733项，资助总金额达4.56亿元；重大项目承载能力大幅提高，2015年新启动千万级项目32项，在研千万级项目121项；创新科研组织模式，积极探索“16+X”科研联盟建设机制和组织模式，瞄准重大科学技术问题开展前瞻预研和联合攻关，全面启动16个科研联盟建设和培育工作。

基地建设取得新进展。重视科研基地的支撑作用，推进各类基地建设，教育部、外专局学科创新引智基地

（“111”基地）、科技部国际科技合作基地和教育部国际合作联合实验室等3个国家级国际合作基地通过评审立项；7个浙江省重点实验室和2个浙江省国际合作基地通过省科技厅认定立项；积极推进协同创新，发起成立“一带一路”合作与发展协同创新中心，学校牵头的4个协同创新中心获得省级认定。

四、学术影响力

发表一批具有国际影响力的研究论文。据中信所2015年公布的数据，我校2014年被SCI收录的Article、Review两类论文5836篇，十年累计国际论文被引41742篇（412758次），“表现不俗”论文2550篇，第一作者国际合著论文数1357篇，均保持国内高校第一。作为第一作者和通讯作者单位在国际顶级学术期刊《细胞》、《自然》、《科学》（CNS）三大期刊及子刊发表论文12篇，其中张传溪教授团队通过自主设计和研究，揭示了水稻头号害虫褐飞虱成虫的长短翅可塑性发育分子机制，被誉为“多型现象分子机理研究的一个里程碑”，在进化发育生物学、胰岛素调控和稻飞虱防治方面均具有重要意义，成果发表在Nature杂志；此外在Nature子刊发表10篇、Cell子刊发表1篇。

涌现一批创新科技成果。2015年度我校作为第一完成单位获得国家科学技术奖共4项；其中郑树森、李兰娟院士领衔团队获国家创新团队（相当于科学技术进步奖一等奖），获国家自然科学基金二等奖1项，获国家科技进步二等奖2项。作为参与完成项目获国家科学技术奖4项，其中国家科技进步一等奖1项。此外，获何梁何利科学与技术进步奖2项；作为第一完成单位获教育部高等学校科学研究优秀成果奖（科学技术）8项；作为第一完成单位获浙江省科学技术奖一等奖13项等。国防科技工作取得新进展，学校自主研发的两颗皮星二号卫星顺利发射。

加快科研成果转化和产业化。紧密结合国家创新驱动发展战略，研究制定《浙江大学关于实施创新驱动促进成

果转化的若干意见（暂行）》及其配套政策，探索建立符合科技成果特点和转化规律的管理模式与发展方式，规范并促进科技成果转化和产业化。主动服务国家区域创新驱动发展战略，完善科技中介体系建设，积极筹建“紫金众创小镇”，在全国率先探索支持师生创新创业、推动成果转化和产业化的新模式。2015年我校获授权发明专利数继续保持全国高校第一，签约许可或转让专利97项，金额5147万元。

五、哲学社会科学的发展

进一步完善文科科研管理体制，成立文科学术咨询委员会。建设文科学术特区，人文高等研究院基本建成并试运行，支持开展理论性、基础性、探索性学术研究，通过工作坊、学术会议、学术论坛、原始材料整理、经典读书班、短期学术培训等学术活动常态化，优化学术生态。人文社科到款科研经费2.36亿元；获得国家社科基金项目34项，位居C9高校第二；2015年被SSCI收录论文373篇，被A&HCI收录论文37篇，分别位居国内高校第三位和第二位。

加快建设中国特色新型智库，积极开展决策咨询研究，在服务国家重大需求方面作出了重要贡献，多项研究成果得到党和国家领导人及有关部门的重视和批示。提高学术期刊质量，《浙江大学学报（人文社会科学版）》CSSCI影响因子位居全国同类期刊第一，被纳入国家网络连续型出版物规范管理试点单位并正式获得网络连续出版物号。继续推进大型文化传承研究项目《中国历代绘画大系》，其中《宋画全集》、《元画全集》得到联合国教科文组织正式收藏。

六、国际合作与交流

加快国际办学步伐。推进海宁国际校区和国际联合学院建设，省部共建“浙江大学国家高水平中外合作办学实验基地”达成共识。与英国爱丁堡大学、美国伊利诺伊大学香槟分校合作办学项目进入教育部审批流程，与沃顿商学院共建“中美商学院”正式签约，与帝国理工学

院共建海外办学基地及联合研究中心等合作项目取得积极进展。深入推进海外一流学科伙伴提升计划，遴选促进相关学科进一步提升对接层次，积极开展与世界名校的科研、成果转化和产业化合作。

丰富国际化人才培养模式。拓展学生交流项目，2015年研究生因公出境1854人次，同比增长14%。博士生参加海外交流的比例已达到当年博士生招生人数的60%。本科生赴国外合作院校参加了长短期文化、科研及课程项目2302人次（其中一学期及以上长期生812人，短期生1490人），派出总数首次突破2000人次，与去年相比增加约35%。

稳步扩大留学生规模。提高留学生教育的层次和水平，在校外国留学生规模达到5849人（含非学历生），其中攻读学位的留学生数达到3081人（比上年增长14.88%）。扎实推进合作共建海外孔子学院工作，加强中国文化的传播与推广。

营造校园国际化氛围。继续推进“海外名师大讲堂”、“竺可桢杰出学者系列讲座”等系列公众讲座项目，举办12场公众讲座。成功举办国际（双边）会议89项，出席会议总人数11479人次，其中外方代表2407人次，收到会议论文3996篇，其中外方论文1379篇，出版会议论文（摘要）44册。共聘请名誉、客座教授35人，其中名誉教授6人，包括1997年诺贝尔经济学奖得主Myron Scholes教授与2005年诺贝尔化学奖得主Robert H.Grubbs教授。聘请长短期外籍文教专家596名，其中长期专家157人，短期专家439人。作为发起单位，学校和杭州市共同举办了第八届世界创业论坛。

七、学术制度建设

建立健全组织机构和运行机制。继续推进学校—学部—院系学术委员会三级一体化工作运行机制的构建和完善。各学部学术委员会换届改选完成的基础上，相继制定或完善了各学部学术委员会的议事规则或工作条例，并在

校学术委员会网站集中公布；各学部学术委员会在学术分类管理，在学术资源分配、学科规划与布局以及人才队伍建设等方面发挥了重要作用。

学术治理能力进一步加强。校学术委员会按照《高等学校学术委员会规程》以及《浙江大学学术委员会章程》履行职责，积极开展咨询、审议和评价等工作，努力营造校园学术氛围，在促进学科发展和学术繁荣方面发挥了积极作用，为推动学校各项事业的发展做出了应有的贡献。

展望未来，浙江大学将以世界一流为目标，以立德树人为根本，以提高质量为核心，以改革创新为动力，全面提升学校的办学能力、水平和声誉，加快建成中国特色世界一流大学。

2015年度浙江大学 学术进展

THE ACADEMIC COMMITTEE OF ZHEJIANG UNIVERSITY

浙江大学学术委员会