

基础学科拔尖学生培养计划2.0 内刊

拔尖通讯

2021
07
第三期

优秀案例 | 华东师范大学

构建高校野外联合实践教学
探索**地理学**拔尖人才
培养新模式

工作动态 | 教育部高等教育司 / 上海交通大学

基础学科拔尖学生培养计划2.0

全国线上书院
建设工作会议举行

人物访谈 | 中国科学技术大学

重拾《蛙鸣》
华罗庚数学拔尖学生
培养基地再出发

研究成果 | 厦门大学

“小实践大投入”

厦门大学“海洋科学”基础学科拔尖
学生培养之“海丝学堂”项目

编委会名单

顾问编委：

教育部高等教育司

编委会主任：

吴 岩

编委会副主任：

高东锋 葛 坚

编委（按姓氏笔画排序）：

丁云云 王永仁 王宏志 王 娟 王 瑞 韦巍巍 叶景佳 田 玲
兰利琼 朱守华 李向前 吴晓晖 何志巍 何 涌 宋朝阳 张 帆
周建伟 郝 杰 赵海云 柯昌剑 段文斌 施林淼 姜兆亮 聂建峰
夏伟梁 夏 敏 徐现祥 郭照冰 唐铁军 黄艳萍 常进雄 盖凯程
曾 嵘 谭红岩 薛静锋

执行编委：

浙江大学竺可桢学院

执行编委会主任：

葛 坚

执行编委会副主任：

何欢欢 张 帆

执行编委（按姓氏笔画排序）：

王从敏 王 鹏 叶景佳 冯国栋 巫英才 杨建立 张 挺 陈 为
赵道木 陶 然 盛为民 程 磊

责任编辑：

张 帆

执行编辑：

叶景佳

目 录

CONTENTS

工作动态 Work News

关于公布2021年度基础学科拔尖学生培养计划2.0研究课题立项名单的通知 高教司.....	4
关于公布基础学科拔尖学生培养计划研究课题结题验收结果的通知 高教司.....	13
基础学科拔尖学生培养计划2.0全国线上书院建设工作会议举行 高教司、上海交通大学.....	21
拔尖计划2.0全国线上书院北京大学运营周小结 北京大学.....	25
2021年基础学科拔尖学生培养计划2.0物理学科工作交流会在西安交大举行 西安交通大学.....	33
中国海洋大学第一届基础学科拔尖学生培养教育教学研讨会举行 中国海洋大学.....	36
英才计划2020年度工作总结会暨专家咨询委员会第八次全体会议在北京召开 中国科协.....	39

优秀案例 Excellent Case

探书院教育之道，寻多元发展之途

——走进北大生命科学学院“鹿鸣书院” 北京大学.....	42
在北航高等理工学院感受拔尖计划 北京航空航天大学.....	47
校所共建模式下的科研育人实效探索	
——大连理工大学“张大煜化学拔尖学生培养基地”案例分享 大连理工大学.....	50
构建高校野外联合实践教学，探索地理学拔尖人才培养新模式 华东师范大学.....	55
南京大学成立秉志书院，培养面向未来的大生命科学拔尖人才 南京大学.....	59
武汉大学弘毅学堂特色“通识博雅课程” 武汉大学.....	63
计算机拔尖班与编程奇才 西安交通大学.....	65
厦门大学生物学科拔尖计划2.0人才培养新探索 厦门大学.....	67
举其所学，为国家谋福祉	
——华夏计算机科技英才班张俸铭成长心路 中国科学技术大学.....	71

数学是孤独而热闹的

——专访李明阳学长 中国科学技术大学..... 74

研究成果 Research Result

计算机学科科教融合拔尖人才培养 哈尔滨工业大学..... 78

从“强基”到“洄游”：全景展示吉大创新人才培养 吉林大学..... 83

四川大学化学拔尖学生多维价值引领育人模式的探索与实践 四川大学..... 87

“小实践大投入”

——厦门大学“海洋科学”基础学科拔尖学生培养之“海丝学堂”项目 厦门大学..... 91

为国育才担使命 “拔尖计划”启新程

——浙江大学拔尖计划2.0实践探索 浙江大学..... 95

人物访谈 Interview

与拔尖计划一起成长 吉林大学..... 100

“教出图灵奖得主的图灵奖得主”为何每年坚持来沪工作3个月？ 上海交通大学..... 103

从“基础”到“博睿”：哲学基地班的传统与变革

——访廖璨璨副教授 武汉大学..... 105

丘公桃李满天下 何用堂前更种花

——记西安交通大学数学试验班丘维声教授 西安交通大学..... 110

承传景润精神，造就拔尖人才 厦门大学..... 114

重拾《蛙鸣》，华罗庚数学拔尖学生培养基地再出发 中国科学技术大学..... 119

求索无止境，回首再扬帆

——访浙江大学陈为教授 浙江大学..... 124



工作动态

Work News

关于公布 2021 年度基础学科拔尖学生培养计划 2.0 研究课题立项名单的通知

高教司

各有关高校：

为推进基础学科拔尖学生培养计划（以下简称“拔尖计划”）2.0 深入实施，加强基础学科拔尖学生培养的理论 and 实践研究，受教育部高等教育司委托，秘书组组织开展了 2021 年度拔尖计划 2.0 研究课题立项工作。经高校申报、专家评审等工作程序，形成了 2021 年度拔尖计划 2.0 研究课题立项名单，其中重点课题 51 项、一般课题 93 项。现将名单予以公布（见附件）。

请有关高校为课题研究提供必要的经费和条件支持，加强课题规范管理，确保研究任务按期高质量完成，为加强基础学科拔尖学生培养提供参考。

附件：2021 年度拔尖计划 2.0 研究课题立项名单

基础学科拔尖学生培养计划 2.0 秘书组
2021 年 6 月 8 日

附件

2021 年度拔尖计划 2.0 研究课题立项名单

一、重点课题

课题类型	课题编号	依托单位	课题名称	课题负责人
重点课题	20211001	北京大学	北京大学物理学科拔尖学生综合素养培养研究 与实践	曹庆宏
重点课题	20211002	北京大学	化学类综合创新实验平台建设	李维红
重点课题	20211003	北京大学	新时代基础医学拔尖人才培养模式的构建与研究	王 韵
重点课题	20211004	北京大学	面向拔尖学生的中国语言文学课程体系研究	宋亚云

(续表)

课题类型	课题编号	依托单位	课题名称	课题负责人
重点课题	20211005	中国人民大学	“哲学+”跨学科拔尖人才培养模式研究	臧峰宇
重点课题	20211006	清华大学	物理学科拔尖学生提问题能力的培养	王青
重点课题	20211007	清华大学	通专教育背景下大学实验物理教学内容的重构探索与实践	张留碗
重点课题	20211008	清华大学	基于学习者因素的拔尖学生外语能力与国际化能力研究	吴霞
重点课题	20211009	北京航空航天大学	探究卓越数学家培养模式	韩德仁
重点课题	20211010	北京理工大学	北理特色的拔尖学生培养模式研究	黄河燕
重点课题	20211011	北京师范大学	数学拔尖学生培养模式探究	薛庆营
重点课题	20211012	北京师范大学	心理学拔尖创新人才创造性思维培养模式研究	胡思源
重点课题	20211013	南开大学	基础数学代数类课程体系研究	陈智奇
重点课题	20211014	南开大学	交叉融通,协同育人——“导师团”制交叉复合型拔尖人才培养模式探索	郭东升
重点课题	20211015	南开大学	大中学校贯通培养促进一流学科拔尖学生综合素养提升研究	王利华
重点课题	20211016	吉林大学	物理学科拔尖创新人才个性化培养的研究探索	王海军
重点课题	20211017	吉林大学	化学学科拔尖创新人才科研能力培养的探索与实践研究	于吉红
重点课题	20211018	哈尔滨工业大学	面向未来技术的科技创新领军人才培养的探索与实践	王宏志
重点课题	20211019	复旦大学	国际顶尖哲学院系本科生选拔及培养模式比较研究	谢晶
重点课题	20211020	复旦大学	从高中到大学的拔尖创新人才早期培育链	郑耿锋
重点课题	20211021	复旦大学	基于研究学习范式的实施路径、评价体系和推广策略	杨继
重点课题	20211022	上海交通大学	“六联动”构建三全育人体系,助力拔尖人才价值引领人格养成	王昊
重点课题	20211023	上海交通大学	“大生命”拔尖学生培养课程体系的探索与实践	陈峰

(续表)

课题类型	课题编号	依托单位	课题名称	课题负责人
重点课题	20211024	上海交通大学	老师搭舞台、学生唱主角：责任、使命双驱动的综合素质培养模式探究	俞 勇
重点课题	20211025	上海交通大学	基于学生成长跟踪的全链式双向互动人才质量评价机制的探索	夏伟梁
重点课题	20211026	上海交通大学	“基础学科拔尖学生培养计划”实施成效评价标准的研究与实践	徐学敏
重点课题	20211027	南京大学	地球系统科学拔尖创新人才培养课程体系建设	王宝军
重点课题	20211028	南京大学	新时代中国哲学拔尖人才本硕博连读培养模式的探索与实践	张 亮
重点课题	20211029	南京大学	书院制对基础拔尖人才培养支撑作用研究实践	沈树忠
重点课题	20211030	南京信息工程大学	基础学科拔尖创新人才培养模式研究——以大气科学为例	李北群
重点课题	20211031	浙江大学	中国语言文学拔尖人才培养机制研究	陶 然
重点课题	20211032	浙江大学	基于拔尖学生培养过程性考核与评价的课程体系的构建与实践	赵道木
重点课题	20211033	浙江大学	拔尖学生成才的核心机理研究与评价体系构建	葛 坚
重点课题	20211034	中国科学技术大学	培养强基拔尖英才的创新物理实验课程体系的探索与实践	张增明
重点课题	20211035	中国科学技术大学	“华罗庚数学讨论班”课程建设	马 杰
重点课题	20211036	中国科学技术大学	中国科学技术大学拔尖学生学习与发展跟踪评价机制研究	曾长淦
重点课题	20211037	厦门大学	海洋科学拔尖学生实践教育模式研究	陈 敏
重点课题	20211038	厦门大学	重塑化学：“中心科学”教学体系的探索与实践	曹晓宇
重点课题	20211039	厦门大学	厦门大学生物科学拔尖计划2.0基地课程体系建设研究	李勤喜
重点课题	20211040	山东大学	拔尖计划2.0中数学人才的选拔与培养	吴 臻
重点课题	20211041	山东大学	汉语言文学专业拔尖人才培养中的原典课程体系构建	马 兵

(续表)

课题类型	课题编号	依托单位	课题名称	课题负责人
重点课题	20211042	武汉大学	科研能力训练课程体系与教学方式研究与实践	赵发琼
重点课题	20211043	武汉大学	生物科学拔尖人才系统科学研究训练模式研究与实践	谢志雄
重点课题	20211044	武汉大学	面向哲学拔尖学生的课程体系研究	苏德超
重点课题	20211045	华中科技大学	理工医交叉背景下的生命科学高素质拔尖学生培养模式探究和实践	栗茂腾
重点课题	20211046	华中科技大学	面向计算机科学拔尖学生的课程体系研究	冯丹
重点课题	20211047	中山大学	高等教育国际化语境下中外生物学拔尖人才培养模式的比较研究	张雁
重点课题	20211048	中山大学	基于过程监测的学生成长跟踪与评价机制研究	赵福利
重点课题	20211049	西安交通大学	面向未来技术发展的中外创新人才培养模式比较研究	杨森
重点课题	20211050	兰州大学	新型书院制下拔尖创新人才培养模式研究与实践	贺德行
重点课题	20211051	国防科技大学	面向超算及应用领域的自主创新拔尖人才培养模式研究与实践	毛晓光

二、一般课题

课题类型	课题编号	依托单位	课题名称	课题负责人
一般课题	20212001	北京大学	案例教学法在理工科(本科)骨干基础课程中的应用研究——以《热学》课程为例	曲波
一般课题	20212002	北京大学	巩固基础 提升素养——围绕本科生研究型课程构建拔尖学生培养方案	王颖霞
一般课题	20212003	北京大学	北京大学数学学科拔尖学生培养新模式研究	李若
一般课题	20212004	北京大学	中国语言文学拔尖学生特色培养模式研究	张学谦
一般课题	20212005	北京大学	科研创新双循环拔尖学生使命驱动教育研究	边凯归
一般课题	20212006	北京大学	探索书院制人才培养模式在高等教育专业人才培养中的应用	李毓龙

(续表)

课题类型	课题编号	依托单位	课题名称	课题负责人
一般课题	20212007	中国人民大学	新文科背景下经济学拔尖学生培养模式探索——以中国人民大学中国特色经济学实验班为例	周文
一般课题	20212008	清华大学	基础学科拔尖创新人才通识教育培养研究	杨帆
一般课题	20212009	北京航空航天大学	面向国家科技战略需求的拔尖学生使命驱动育人体系研究	陈玉丽
一般课题	20212010	北京航空航天大学	基于“两多两化”特征的基础学科拔尖学生成长跟踪与评价机制研究	韩钰
一般课题	20212011	北京理工大学	基于大数据全生命期技术的中外拔尖学生培养模式比较研究	刘驰
一般课题	20212012	北京师范大学	面向地理信息科学专业拔尖学生培养的特色课程体系研究	柏延臣
一般课题	20212013	北京师范大学	中文学科拔尖人才“4+6”成长路径研究	马东瑶
一般课题	20212014	北京师范大学	新文科视域下基础学科拔尖人才综合素养培育研究	黄国辉
一般课题	20212015	中国科学院大学	基于拔尖学生特质的培养模式探究	吴佳俊
一般课题	20212016	南开大学	智慧书院对拔尖学生培养的探索研究——以南开物理学基地为例	余华
一般课题	20212017	南开大学	内涵思政体系建设强化拔尖学生的使命驱动	李登文
一般课题	20212018	南开大学	基础数学中拔尖学生培养模式的研究	马世光
一般课题	20212019	吉林大学	项目驱动式化学拔尖人才基础实验课程体系的综合设计	宋志光
一般课题	20212020	吉林大学	数学拔尖人才课程思政体系研究	李辉来
一般课题	20212021	吉林大学	新时代数学拔尖人才培养模式研究与实践	张然
一般课题	20212022	吉林大学	基础学科拔尖学生社会责任感的内涵及其培养机制研究	杨讴菡
一般课题	20212023	哈尔滨工业大学	基于微积分荣誉课程建设的拔尖学生培养研究	尤超
一般课题	20212024	复旦大学	拔尖学生为主体的混合式课程体系建设：以《有机化学A》荣誉课程为例	张丹维
一般课题	20212025	复旦大学	面向拔尖学生的基础医学实验课程体系深度整合与重构	严钰锋
一般课题	20212026	复旦大学	基于2+X培养方案的基础医学拔尖学生培养实践与成长跟踪	曹文姣

(续表)

课题类型	课题编号	依托单位	课题名称	课题负责人
一般课题	20212027	复旦大学	中国与欧美国家基础医学拔尖人才培养模式的对比研究	刘 晔
一般课题	20212028	复旦大学	基础数学拔尖人才分析类课程的改革与实践	王 凯
一般课题	20212029	复旦大学	哲学拔尖人才整体培养机制探索	孙向晨
一般课题	20212030	复旦大学	基于神经网络模型的无扰选才鉴才模式的初步探索研究	李剑锋
一般课题	20212031	上海交通大学	促进拔尖计划新生快速完成学习思维范式转变的物理实验教学模式的研究和实践	潘 葳
一般课题	20212032	上海交通大学	拔尖人才培养计划中的书院与专业学院联动机制初探析——以数学方向为例	王维克
一般课题	20212033	上海交通大学	“好奇心+使命感”双驱动拔尖人才培养模式研究	王 蕾
一般课题	20212034	上海交通大学	国际顶尖科学家成长案例及规律探究	李 冰
一般课题	20212035	上海交通大学	“拔尖学生”抗压能力培养中的实践与研究	吴晓玲
一般课题	20212036	华东师范大学	“新文科”视野下历史学拔尖学生综合素养提升研究	章义和
一般课题	20212037	华东师范大学	以导师制为中心的中文拔尖创新人才培养模式的探索与实践	文贵良
一般课题	20212038	上海财经大学	一流学科建设与拔尖人才培养模式	周亚虹
一般课题	20212039	南京大学	天文学基地学生的成长档案研究	李向东
一般课题	20212040	南京大学	南京大学“生物演化与环境”科教融合协同培养机制构建	史宇坤
一般课题	20212041	南京大学	面向新时代物理学专业拔尖人才的课程体系研究	王 骏
一般课题	20212042	南京大学	科教融合计算机科学拔尖人才创新能力培养机制研究与实践	钱柱中
一般课题	20212043	南京大学	拔尖学生综合素养内涵与精准培养	陈昌凯
一般课题	20212044	南京大学	以实验教学课程体系的改革撬动战略型人才培养的杠杆	章文伟 俞寿云
一般课题	20212045	南京大学	中国“拔尖计划”本科生的“学习参与度”：指标构建、现状分析与机制探索	吕林海 徐 骏
一般课题	20212046	南京信息工程大学	大气科学拔尖学生培养课程体系构建研究	陈海山
一般课题	20212047	浙江大学	面向拔尖人才的化学实验类课程体系建设	李 宁

(续表)

课题类型	课题编号	依托单位	课题名称	课题负责人
一般课题	20212048	浙江大学	生物科学拔尖学生培养模式构建和优化	杨建立
一般课题	20212049	浙江大学	人工智能本科课程体系研究	杨洋
一般课题	20212050	浙江大学	计算机拔尖学生培养模式研究	巫英才
一般课题	20212051	浙江大学	数学拔尖学生培养的课程体系研究	张挺
一般课题	20212052	浙江大学	拔尖学生综合素养培养理论与实践研究	方磊
一般课题	20212053	浙江大学	基于德育共同体理念的拔尖学生使命驱动模式研究	何欢欢
一般课题	20212054	浙江大学	新形势下拔尖人才国际化素养提升的探索与实践	路欣
一般课题	20212055	中国科学技术大学	物理拔尖学生科研能力与综合素质培养模式的新探索	朱文光
一般课题	20212056	中国科学技术大学	中国科学技术大学化学专业个性化培养计划的设置与探究	胡水明
一般课题	20212057	中国科学技术大学	贝时璋生物科学拔尖学生培养基地生物化学课程深度学习教学模式的探索	李卫芳
一般课题	20212058	厦门大学	拔尖人才培养的新探索——化学实验“动态”教材库的建设与实践	任艳平
一般课题	20212059	厦门大学	生物学实验课程思政在拔尖学生三观塑造和科研能力培养上的融合实践	章军
一般课题	20212060	山东大学	外语教学视域下拔尖生的国际化障碍与破解研究	周小兰
一般课题	20212061	武汉大学	面向地球物理拔尖学生的课程体系研究	黄狮勇
一般课题	20212062	武汉大学	地球物理拔尖学生培养模式研究	丁浩
一般课题	20212063	武汉大学	物理学科拔尖学生文史素养与家国情怀之养成研究	乔豪学
一般课题	20212064	武汉大学	“拔尖计划”学生成长追踪与学习成果评估	廖旭梅
一般课题	20212065	武汉大学	“拔尖人才计划”2.0背景下的弘毅英语课程体系创新研究	程向莉
一般课题	20212066	武汉大学	高校书院制模式下的导师工作机制构建研究	吕晶
一般课题	20212067	华中科技大学	服务于拔尖人才培养的物理创新实验建设与效果评价	王顺
一般课题	20212068	华中科技大学	基础医学专业拔尖学生成长跟踪与评价机制研究	王芳

(续表)

课题类型	课题编号	依托单位	课题名称	课题负责人
一般课题	20212069	华中科技大学	计算机科学拔尖学生基于使命驱动的价值观念培养研究	秦磊华
一般课题	20212070	华中科技大学	拔尖2.0视域下科教协同本硕博衔接联合培养的新机制探索	占艺
一般课题	20212071	中国地质大学(武汉)	地质学拔尖人才培养课程体系研究	余振兵
一般课题	20212072	华中农业大学	基于志趣的生物学拔尖学生选才鉴才模式研究	和希顺
一般课题	20212073	中山大学	生物学相关专业拔尖学生学习规律及效率析	郭金虎
一般课题	20212074	四川大学	拔尖计划:从全英文基础课到国际学术前沿	韩源平
一般课题	20212075	四川大学	适应拔尖学生学习特点的教学策略研究	李洪旭
一般课题	20212076	四川大学	学术传承与中西互鉴——拔尖人才培养模式研究	曹顺庆
一般课题	20212077	四川大学	本科生-研究生学习共同体培养探索	李怡
一般课题	20212078	四川大学	后疫情时代基于网络资源和线上平台的国际化培养新模式的探索	梁伟波
一般课题	20212079	四川大学	深化家国情怀和综合能力提升 建立拔尖学生多方位一体培养模式	赵建
一般课题	20212080	四川大学	拔尖计划电子+成长跟踪体系的构建	郑成斌
一般课题	20212081	四川大学	浸润式立德树人教育塑造面向未来的拔尖人才	王玉忠
一般课题	20212082	电子科技大学	创新育人育才体系下的计算机科学拔尖人才培养模式研究	田玲
一般课题	20212083	电子科技大学	面向拔尖学生的计算机科学课程体系研究	陈文字
一般课题	20212084	西南财经大学	“四制协同、五化联动、六位一体”的经济学基础学科拔尖人才培养模式研究	盖凯程
一般课题	20212085	西安交通大学	厚植基础、突出交叉,多措并举探索物理拔尖创新人才培养新范式	李蓬勃
一般课题	20212086	西安交通大学	信息学科技拔尖学生使命驱动力评价与激励机制研究	乔亚男
一般课题	20212087	西安交通大学	夯实基础、探索前沿、面向拔尖人才培养的计算机网络课程多维一体教学模式探索与实践	张未展
一般课题	20212088	西安交通大学	构建以激发学生内在驱动力为核心的“一树立三驱动”数学拔尖人才培养体系	易媛
一般课题	20212089	西安交通大学	基于机器学习的多维度分析及在拔尖学生培养中的应用研究	张垠

(续表)

课题类型	课题编号	依托单位	课题名称	课题负责人
一般课题	20212090	兰州大学	化学拔尖学生科研创新能力培养研究	惠新平
一般课题	20212091	兰州大学	生物学拔尖学生的实验课程改革探索	董守良
一般课题	20212092	兰州大学	“拔尖计划”2.0背景下学生创造力培养的实效性研究	黄海峰
一般课题	20212093	国防科技大学	计算机类专业拔尖人才培养课程体系研究	王勇军

(接 40 页)

和计算机 5 个学科工作委员会所做的 2020 年度工作总结和 2021 年工作安排，讨论了英才培养基地建设、前置培养工作、与拔尖计划 2.0 衔接等内容。会议强调，专家咨询委员会要进一步增强培养科技创新人才的责任感和使命感，积极发挥智库作用，加强对青少年科技创新人才培养工作的调查研究，充分调动各种资源，努力推动英才计划工作发展。

总结会上，英才计划全国管理办公室对 2021

年的重点工作做了部署安排。英才计划导师代表、学生代表、中学代表、高校代表和有关省市代表，分别介绍了经验做法和收获体会。有关专家做了科技创新后备人才培养的专题报告。

全国 30 个省（区、市）科协、教育主管部门有关负责人，北京大学、清华大学等 33 所参与高校相关负责人和 200 多所参与中学代表，共 400 余人以线上、线下形式参会。

关于公布基础学科拔尖学生培养计划 研究课题结题验收结果的通知

高教司

各有关高校：

为推进基础学科拔尖学生培养计划（以下简称“拔尖计划”）2.0 深入实施，加强基础学科拔尖学生培养的理论 and 实践研究，受教育部高等教育司委托，秘书组组织开展了 2015—2018 年拔尖计划研究课题的结题验收工作。经高校提交结题材料、专家审议等工作程序，共 109 个项目通过验收，其中 31 个项目结题验收结果为“优秀”。现将验收结果予以公布（见附件）。

请有关高校做好课题研究成果的总结、宣传、交流工作，推动最新研究成果用于基础学科拔尖学生培养，探索构建高质量基础学科拔尖学生培养体系。

附件：拔尖计划研究课题结题验收结果

基础学科拔尖学生培养计划 2.0 秘书组

2021 年 6 月 3 日

附件

拔尖计划研究课题结题验收结果

一、优秀项目名单

课题编号	依托单位	课题类型	课题名称	课题负责人	验收结果
20170601	北京大学	重点课题	北京大学物理学院杰出人才培养的实践和机制探索	朱守华	优秀
20160306	清华大学	一般课题	《费曼物理学》小班教学方法研究	王青	优秀
20160701	清华大学	重点课题	清华物理系复系以来培养的杰出人才跟踪和人才成长规律研究	朱邦芬	优秀

(续表)

课题编号	依托单位	课题类型	课题名称	课题负责人	验收结果
20170801	清华大学	一般课题	基础学科拔尖人才选拔与培养的心理模型初探：清华大学钱学森力学班纵向追踪研究	孙沛	优秀
20160705	北京师范大学	重点课题	本科教育教学模式对创造性人才培养的影响研究——以“基础学科拔尖学生培养试验计划”为例	黄四林	优秀
20170112	吉林大学	一般课题	基于计算机技术的理论化学实践课的设计与实践	郭玉鹏	优秀
20180703	吉林大学	一般课题	拔尖创新人才“校-院-师-生”一体化管理与运行机制的改革与探索	王国强	优秀
20170118	哈尔滨工业大学	一般课题	面向拔尖学生基础研究能力的算法设计与分析课程建设	王宏志	优秀
20160802	复旦大学	一般课题	“圈养”与“散养”：中国特色拔尖创新人才培养多元模式比较	陆一	优秀
20160205	南京大学	重点课题	物理方向本科生研究与学术能力训练机制探索	王思慧	优秀
20160501	南京大学	重点课题	物理学科本科导师对拔尖人才成长的影响	吴小山	优秀
20160703	南京大学	重点课题	中国研究型大学“拔尖计划”学生的发展成效及学习环境对其的影响机制研究	吕林海 蔡颖蔚	优秀
20170502	浙江大学	重点课题	拔尖学生培养教学质量评价机制研究	唐晓武	优秀
20170104	中国科学技术大学	重点课题	拔尖学生本科阶段交叉学科领域科研兴趣和科研能力培养研究	安虹	优秀
20170107	中国科学技术大学	重点课题	生物学拔尖学生自主创新能力和科研能力的培养与训练	臧建业	优秀
20170602	中国科学技术大学	重点课题	数学精英人才培养模式研究	欧阳毅	优秀
20160208	厦门大学	一般课题	厦门大学“化学学科拔尖学生培养试验计划”学生科研能力培养探索	朱亚先	优秀
20160209	厦门大学	一般课题	“化学学科拔尖学生培养试验计划”“强化实验”课程平台建设与实施的研究	任艳平	优秀
20160305	厦门大学	一般课题	数学学科“拔尖计划”小班教学的内容与方法研究	金贤安	优秀
20160803	厦门大学	重点课题	书院模式的拔尖人才培养体系的探索	周大旺	优秀

(续表)

课题编号	依托单位	课题类型	课题名称	课题负责人	验收结果
20180708	厦门大学	重点课题	非书院制与书院制有机结合的“拔尖人才”培养模式探索	李勤喜	优秀
20160304	山东大学	重点课题	非数学专业拔尖学生数学分析课程的小班化教学模式研究	黄宗媛	优秀
20180213	山东大学	一般课题	化学专业拔尖学生科研创新能力的培养	宋其圣	优秀
20160211	武汉大学	重点课题	计算机学科拔尖人才科研素质培养探索与实践	王丽娜	优秀
20160805	武汉大学	重点课题	生物学拔尖创新人才培养模式改革研究与实践	谢志雄	优秀
20150201	中山大学	重点课题	本科学生科研兴趣培养研究	陈敏	优秀
20180305	中山大学	一般课题	中山大学数学拔尖实验班小班教学探讨	姚正安	优秀
20180804	四川大学	重点课题	强化使命驱动的基础学科拔尖学生价值塑造路径研究	张红伟	优秀
20150701	西安交通大学	重点课题	中外拔尖人才创新学习行为比较研究——基于中、美、新加坡三国的比较	梅红	优秀
20170114	西安交通大学	重点课题	拔尖学生科研创新能力培养——基于多样性与开放性的实证探索	杨森	优秀
20180805	西安交通大学	重点课题	拔尖学生社会责任领导力塑造：价值、构成及评估	梅红	优秀

二、通过验收项目名单

课题编号	依托单位	课题类型	课题名称	课题负责人	验收结果
20170401	北京大学	一般课题	我国环境学科本科生全程导师制研究	王奇	通过
20170501	北京大学	一般课题	北京大学物理学院本科生长跟踪与评价研究	董晓华	通过
20180601	北京大学	一般课题	北京大学数学学科拔尖计划培养效果研究	董子静	通过
20160101	清华大学	一般课题	顶尖力学家成长规律研究	朱克勤	通过
20160204	清华大学	重点课题	研究型实验物理教学对拔尖学生成长的响	张留碗	通过

(续表)

课题编号	依托单位	课题类型	课题名称	课题负责人	验收结果
20160901	清华大学	重点课题	拔尖创新人才小-中-大学教育无缝衔接机制比较研究:以美、以、芬、新、印例	李曼丽	通过
20160902	清华大学	一般课题	中外物理学科拔尖学生培养模式比较研究	葛惟昆	通过
20170101	清华大学	重点课题	大学化学荣誉学位课程中的挑战性环节设计研究	李强	通过
20180212	北京师范大学	一般课题	生物科学拔尖学生科研能力培养“能动计划”研究	朱旭东	通过
20160213	南开大学	一般课题	侧重本科生科研兴趣培养的伯苓班《细胞生物学实验》课程体系研究	王宏刚	通过
20160307	南开大学	一般课题	南开大学伯苓班遗传学小班教学方法专题研究	朱正茂	通过
20170701	南开大学	一般课题	中美物理教学改革比较研究	李川勇	通过
20160704	吉林大学	重点课题	拔尖学生积极心理品质提升研究	赵山	通过
20170113	吉林大学	一般课题	拔尖学生科研兴趣和科研能力培养研究	吴永革	通过
20170503	吉林大学	一般课题	基于过程量化和数据分析的拔尖学生综合素质评价模型的研究	郭东伟	通过
20180208	吉林大学	一般课题	计算机模拟在统计物理课程研究性教学中的实践	徐留芳	通过
20180216	哈尔滨工业大学	一般课题	基于大学生物理学术竞赛培养物理拔尖学生科研能力和创新精神的研究	张宇	通过
20160206	复旦大学	重点课题	衔接科研的拔尖学生有机化学实践课程教学研究	孙兴文	通过
20160804	复旦大学	一般课题	探索以拔尖学生为中心的互助学习在生物学教学中的应用	蔡亮	通过
20170103	复旦大学	重点课题	教学与科研中创新思维的同步培养	郑耿锋	通过
20180202	复旦大学	一般课题	基于文献阅读的多层次科研能力培养模式的探索与实践	蔡亮	通过
20181001	复旦大学	一般课题	针对拔尖学生的实验融合理论的大学物理课程体系建设	魏心源	通过

(续表)

课题编号	依托单位	课题类型	课题名称	课题负责人	验收结果
20160202	上海交通大学	重点课题	研究型大学本科拔尖人才科研兴趣培养究	叶曦	通过
20160303	上海交通大学	重点课题	小班教学方法的理论与实践探析——以上海交通大学致远学院为例	王维克	通过
20160401	上海交通大学	一般课题	探索境外学习项目的影响力及有效模式	李冰	通过
20160502	上海交通大学	重点课题	研究型大学师生互动模式及其影响研究	刘继安	通过
20160903	上海交通大学	重点课题	中美拔尖人才培养模式比较分析——以密歇根州立大学荣誉学院与上海交通大学致远为例	孙淮	通过
20180204	上海交通大学	一般课题	自主交叉创新项目对拔尖计划学生科研能力培养的研究	周莲	通过
20180205	上海交通大学	一般课题	生物医学科学拔尖学生自主学习能力与科研创新能力培养成效的研究	王昊	通过
20180603	上海交通大学	一般课题	“拔尖计划”毕业生跟踪评价研究——以上海交通大学致远学院为例	沈悦青	通过
20160702	南京大学	一般课题	物理学科拔尖学生的跟踪与评价机制研究	周安	通过
20160201	浙江大学	一般课题	拔尖学生科研兴趣和能力的培养研究	陈文智	通过
20170102	浙江大学	一般课题	基于三位一体科研平台的物理学拔尖人才科研创新能力培养的探索与实践	赵道木	通过
20170802	浙江大学	一般课题	基础学科拔尖学生思想政治教育理念探析及实践	陈君芳	通过
20170105	中国科学技术大学	重点课题	科研实践对拔尖计划学生成长的影响研究	秦进	通过
20170106	中国科学技术大学	一般课题	化学拔尖人才科研能力培养机制	胡水明	通过
20180203	中国科学技术大学	一般课题	拓展创新研究性物理实验,提升拔尖学生科研兴趣和科研能力	张增明	通过
20160309	厦门大学	一般课题	生物学科小班教学方法的改进对教学效果影响的研究	叶军	通过

(续表)

课题编号	依托单位	课题类型	课题名称	课题负责人	验收结果
20160904	厦门大学	一般课题	中美两国基础学科拔尖学生人才培养模式的比较研究	洪志忠	通过
20170304	厦门大学	一般课题	数学学科拔尖计划国际化建设探索	林亚南	通过
20170402	厦门大学	一般课题	本科生全方位导师制新模式的探索与研究	左正宏	通过
20170606	厦门大学	一般课题	生命科学双轨制实验教学培养双型拔尖人才的探索	徐虹	通过
20180215	厦门大学	一般课题	开放式研究性实验教学模式在拔尖学生的科研兴趣和能力的培养上的应用	章军	通过
20180707	厦门大学	重点课题	数学拔尖学生各学段衔接培养机制	刘轶波	通过
20180709	厦门大学	一般课题	“拔尖计划”基础有机化学进阶实验教学个性化培养模式探索	郑啸	通过
20160308	山东大学	重点课题	泰山学堂细胞生物学小班化教学改革研究	刘相国	通过
20160603	山东大学	重点课题	山东大学泰山学堂教师激励机制研究与践	刘振美	通过
20161001	山东大学	一般课题	拔尖人才培养质量的评估体系研究	张天舒	通过
20170116	山东大学	一般课题	数学类拔尖学生代数教学研究	刘守民	通过
20170204	山东大学	一般课题	泰山学堂非数学类线性代数课程小班化教学的探索与研究	秦静	通过
20180604	山东大学	一般课题	基于提升拔尖学生培养质量的跟踪评价机制研究——以山东大学泰山学堂为例	徐孝刚	通过
20181004	山东大学	一般课题	以培养学术语言应用能力为目标的高级学术英语课程建设与实践	韩佶颖	通过
20160210	武汉大学	重点课题	化学拔尖人才科研能力培养研究	黄驰	通过
20160302	武汉大学	一般课题	拔尖人才培养中小班化教学的有效性评估及其改进策略研究	黄建军	通过
20160403	武汉大学	一般课题	“拔尖人才计划”英语语言与文化教学专题研究	汪火焰	通过
20170117	武汉大学	一般课题	数学拔尖人才科研能力培养的探索与实践	涂振汉	通过

(续表)

课题编号	依托单位	课题类型	课题名称	课题负责人	验收结果
20170505	武汉大学	一般课题	计算机学科拔尖学生成长跟踪与评价机制研究	梁意文	通过
20170605	武汉大学	重点课题	拔尖学生选拔与培养机制的教学实践与理论研究	乔豪学	通过
20180306	武汉大学	一般课题	化学原理课程小班教学方法的研究与实践	程功臻	通过
20180806	武汉大学	一般课题	基础学科拔尖人才培养中的思想政治理论课教学模式研究	李 华	通过
20180902	武汉大学	一般课题	中外应用数学拔尖人才专业教学比较研究	杨志坚	通过
20170205	中山大学	重点课题	“两个 1/3” 小班化研讨式教学模式探究	王其如	通过
20170303	中山大学	一般课题	化学学科拔尖学生的国际化培养模式探究	巢 晖	通过
20180214	中山大学	一般课题	多层次引导科研兴趣，多途径培养生物学科拔尖学生创新能力	项 辉	通过
20160203	四川大学	重点课题	基础学科本科生科研训练工作早期化、广泛化和前端化的尝试（以数学为例）	胡 兵	通过
20160207	四川大学	重点课题	以科研为依托的化学类本科拔尖创新人才培养模式的探索与实践	余孝其	通过
20160301	四川大学	重点课题	素质和能力导向的“探究式-小班化”教学改革	张红伟	通过
20160602	四川大学	一般课题	拔尖学生培养试验计划指导教师激励机制研究	朱建华	通过
20170302	四川大学	一般课题	拔尖学生国际化培养实践与探索研究	李 鹏	通过
20170604	四川大学	一般课题	数学拔尖生联合培养机制研究与实践	寇 辉	通过
20180209	四川大学	一般课题	拔尖学生科研能力培养机制建立	魏 炜	通过
20180704	四川大学	一般课题	基于学科交叉的“计算+”拔尖创新人才培养模式研究	段 磊	通过
20160402	西安交通大学	重点课题	“三段式”国内外合作培养拔尖创新人才模式的探索与实践	朱 旭	通过

(续表)

课题编号	依托单位	课题类型	课题名称	课题负责人	验收结果
20170115	西安交通大学	重点课题	以层次递进、兴趣导向的科研训练平台培养拔尖学生的科研兴趣和能力	高 宏	通过
20170202	西安交通大学	一般课题	“认识论”的教学理念与教学模式在拔尖创新人才培养中的实践与研究	李东升	通过
20170203	西安交通大学	一般课题	《量子力学》小班讨论课实施研究	张 盈	通过
20180211	西安交通大学	一般课题	数学拔尖学生科研兴趣和科研创新能力培养模式研究	祖 建	通过
20180705	兰州大学	重点课题	当代本科生素质教育模式的探索与实践	黄海峰	通过

基础学科拔尖学生培养计划 2.0 全国线上书院 建设工作会议举行

高教司、上海交通大学

2021年6月25日上午，基础学科拔尖学生培养计划2.0全国线上书院（以下简称“线上书院”）建设工作视频会议举行。教育部高教司理工处处长高东锋、副处长郝杰，线上书院建设专项成员（上海交通大学、高等教育出版社、腾讯乐享相关负责人），以及拔尖计划2.0高校联络员和线上书院高校管理员参加本次会议。会议由郝杰主持。

线上书院是拔尖计划2.0基地建设的一项重要任务。高教司理工处处长高东锋指出，各校要深刻认识到线上书院建设的重要性，把握拔尖学生培养所具备的基础性、长期性和极端重要性特征，以及拔尖学生作为小众、高值的群体对学习要求高、学习速度快和获取知识渠道多样化的特点。线上书院作为信息技术融合高等教育的重要载体，催生了新的学习形态和新的工作形式，要求各校把握互联网特征和思维，共同探索线上书院建设。线上书院是

展示各校特色、才华和实力的平台，是测试新技术、新方法和新手段的平台，也是比试各校运营、管理和服务能力的平台。各校要在建设线上书院过程中做到“真”“快”“实”，即用真心、动真情、办真事、真支持；快速交流、快速上线、快速响应；出实招、办实事、见实效。

上海交通大学致远学院常务副院长章俊良、高等教育出版社数字运营部主任王洪涛、腾讯乐享技术负责人张明昕分别就线上书院整体工作进展、线上书院公众号建设现状、线上书院乐享平台操作方法进行了详细介绍。会上发布了线上书院高校运营方案，自2021年7月12日开始各拔尖高校轮流运营一周主题活动，以促进不同高校、不同学科之间师生的实时交流和资源共享。

附件

拔尖计划 2.0 全国线上书院高校轮流运营时间表
(法定节假日除外)

序号	学校名称	运营时间
1	北京大学	2021/7/12—2021/7/18
2	中国人民大学	2021/7/19—2021/7/25
3	清华大学	2021/7/26—2021/8/1
4	北京航空航天大学	2021/8/2—2021/8/8
5	北京理工大学	2021/8/9—2021/8/15
6	北京邮电大学	2021/8/16—2021/8/22
7	中国农业大学	2021/8/23—2021/8/29
8	北京师范大学	2021/8/30—2021/9/5
9	首都师范大学	2021/9/6—2021/9/12
10	中央财经大学	2021/9/13—2021/9/22(中秋节除外)
11	对外经济贸易大学	2021/9/23—2021/9/29
12	中国地质大学(北京)	2021/9/30—2021/10/13(国庆除外)
13	中国科学院大学	2021/10/14—2021/10/20
14	南开大学	2021/10/21—2021/10/27
15	天津大学	2021/10/28—2021/11/3
16	天津中医药大学	2021/11/4—2021/11/10
17	山西大学	2021/11/11—2021/11/17
18	大连理工大学	2021/11/18—2021/11/24
19	沈阳药科大学	2021/11/25—2021/12/1
20	东北财经大学	2021/12/2—2021/12/8
21	吉林大学	2021/12/9—2021/12/15

(续表)

序号	学校名称	运营时间
22	东北师范大学	2021/12/16—2021/12/22
23	哈尔滨工业大学	2021/12/23—2021/12/29
24	复旦大学	2021/12/30—2022/1/8 (元旦除外)
25	同济大学	2022/1/9—2022/1/15
26	上海交通大学	2022/1/16—2022/1/22
27	华东理工大学	2022/2/13—2022/2/19
28	华东师范大学	2022/2/20—2022/2/26
29	上海财经大学	2022/2/27—2022/3/5
30	南京大学	2022/3/6—2022/3/12
31	南京航空航天大学	2022/3/13—2022/3/19
32	南京信息工程大学	2022/3/20—2022/3/26
33	中国药科大学	2022/3/27—2022/4/2
34	浙江大学	2022/4/6—2022/4/12
35	中国科学技术大学	2022/4/13—2022/4/19
36	厦门大学	2022/4/20—2022/4/26
37	福州大学	2022/4/27—2022/5/8 (劳动节除外)
38	山东大学	2022/5/9—2022/5/15
39	中国海洋大学	2022/5/16—2022/5/22
40	武汉大学	2022/5/23—2022/5/29
41	华中科技大学	2022/5/30—2022/6/8 (端午节除外)
42	中国地质大学(武汉)	2022/6/9—2022/6/15
43	华中农业大学	2022/6/16—2022/6/22
44	华中师范大学	2022/6/23—2022/6/29
45	湖南大学	2022/6/30—2022/7/6

(续表)

序号	学校名称	运营时间
46	中南大学	2022/7/7—2022/7/13
47	国防科技大学	2022/7/14—2022/7/20
48	中山大学	2022/7/21—2022/7/27
49	华南师范大学	2022/7/28—2022/8/3
50	南方医科大学	2022/8/4—2022/8/10
51	四川大学	2022/8/11—2022/8/17
52	电子科技大学	2022/8/18—2022/8/24
53	西南财经大学	2022/8/25—2022/8/31
54	云南大学	2022/9/1—2022/9/7
55	西北大学	2022/9/8—2022/9/17 (中秋节除外)
56	西安交通大学	2022/9/18—2022/9/24
57	西北工业大学	2022/9/25—2022/10/8 (国庆节除外)
58	西安电子科技大学	2022/10/9—2022/10/15
59	西北农林科技大学	2022/10/16—2022/10/22
60	兰州大学	2022/10/23—2022/10/29

拔尖计划 2.0 全国线上书院北京大学运营周小结

北京大学

拔尖计划 2.0 全国线上书院是教育部基础学科拔尖学生培养计划 2.0 的创新举措之一，旨在为拔尖计划 2.0 高校师生创建一个高品质的在线学习交流的平台。北京大学负责 7 月 12 日—18 日第一周的运营，学校非常重视这项工作，专门成立了高校运营领导小组、高校运营工作小组和高校运营基地小组三级工作队伍，精心设计实施北京大学主题活动，并组织各种资源、活动、直播等内容上传至线上书院平台。现将运营周情况小结如下：

一、线上书院北京大学运营周基本情况

北京大学在线上书院运营周期间，在“学海从游”栏目共上传文档 109 篇，其中课程视频 53 篇，学习索引 9 篇，科研平台 21 篇，基地介绍 4 篇，其他 22 篇；在“星空探索”栏目共发布活动 8 个。

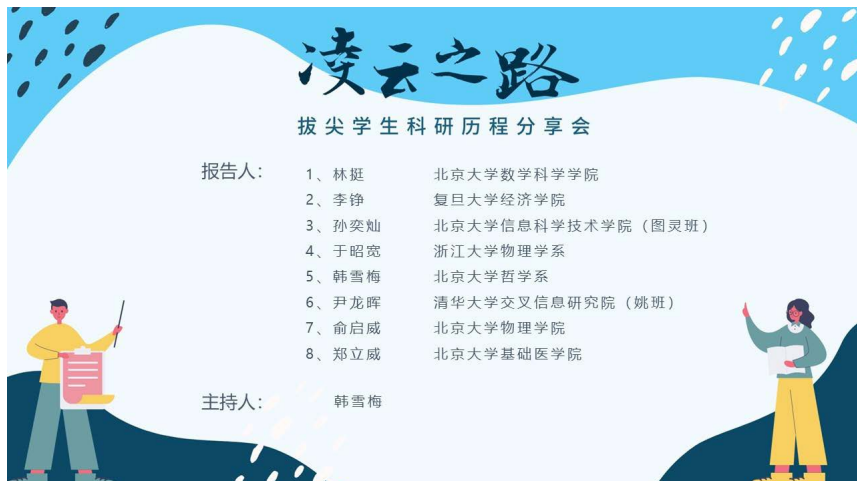
运营周期间共举办了 24 场直播，平均每天 3.4 场，共有 2711 次观看记录。

二、线上书院北京大学运营周主题活动

7 月 12 日—18 日，北京大学推出了“未名论道”线上书院主题活动，活动包含 5 个部分：

1. “凌云之路”拔尖学生科研历程分享会（直播，7 月 12 日下午）

“凌云之路”拔尖学生科研历程分享会共邀请了 8 位拔尖计划优秀学生分享大学学习和科研路上的经验感悟以及对科研的理解，旨在让广大怀有从事科研志向的学子近距离感受拔尖计划学生的成长历程。这 8 位优秀学生分别来自北京大学数学、物理学、计算机科学（图灵班）、哲学、基础医学，以及清华大学计算机科学与技术（姚班）、复旦大学经济学、浙江大学物理学等方向，他们学习成绩名列前茅、多次获得最高级别奖学金，其中几位学生已经在学科专业期刊上以第一作者的身份发表文章，在基础学科领域已做出了一定的贡献。不少拔尖学生在线上书院聆听了“凌云之路”的故事，感受了科研过程中的点点滴滴与每一位优秀学生的心路历程。



2. 北京大学数学科学学院积分、级数计算大赛 (活动, 7月13日—14日)

为“培育求真精神, 弘扬数学文化”, 北京大学数学科学学院面向全国拔尖计划基地的兄弟高校在校校友举办积分、级数计算大赛, 作为课堂的延伸。本次比赛在线上进行, 分为初赛和复赛, 每场比赛选手需要解答若干道积分或者级数计算题。初赛于7月13日上午进行线上笔试, 在比赛微信群中通过问卷星答题, 优秀者进入复赛; 复赛于7月14日上午举行, 共6轮, 采用淘汰赛制。

最终, 初赛选拔出的19名优秀选手经过激烈的角逐, 最终评选出一等奖1名、二等奖3名和三等奖6名。本次比赛中, 各位选手展现出了强大



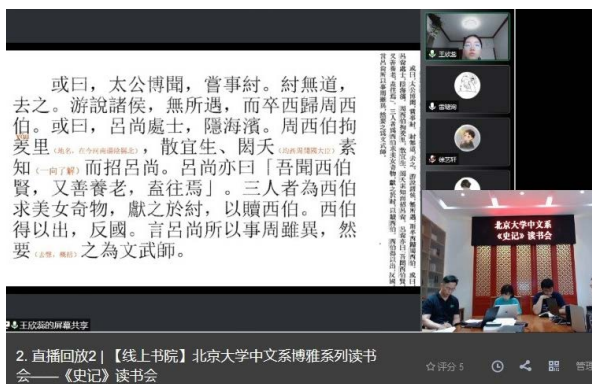
的数学能力与以和为贵的竞技品格, 收获了知识与技巧, 更收获了珍贵的友谊。本次比赛的成功举办, 既锻炼了选手的计算能力, 培养了学生学习数学的兴趣, 又加深了同学间的情谊。

3. 北京大学中文系博雅读书会 (2场直播, 7月14日下午)

为大力鼓励和支持学生之间的读书交流活动, 北京大学中文系推出博雅读书会, 由一至两位老师带领相关专业的研究生、本科生进行讨论。本次线上书院直播活动有2场, 包括常森老师指导的“常门读书会”和宋亚云老师指导的“《史记》读书会”。

“常门读书会”于7月14日下午14:00—15:00举行, 为常森老师门下研究生所组建的读书会, 参与者均为先秦两汉文学专业。读书会结合独立报告和集体讨论的形式, 旨在加深学生对于先秦两汉文学的理解。

“《史记》读书会”于7月14日下午15:30—



16:30 举行，是中文系颇有历史的一个读书会，采取同学带读、共同研讨、老师阐发的形式，形成对《史记》文意与文本特征的最优理解。

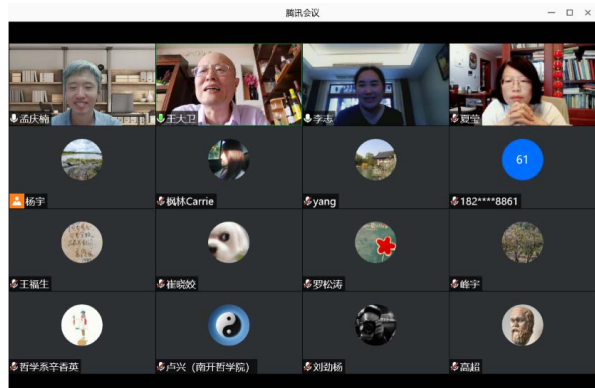
4. 全国高校哲学拔尖基地负责人工作交流会（拔尖会议，7月15日上午）

为促进哲学拔尖基地间的交流与合作，2021年7月15日上午9:00，全国高校哲学拔尖人才培养基地负责人工作交流会在线上举行。此次交流会由北京大学哲学系主办，目前已经获得教育部批准建设的9家哲学学科拔尖人才培养基地的负责人都参加了此次会议。此次会议增进了彼此间的了解，交流了经验。各单位也一致期待未来以更丰富的形式展开校际交流与合作。

5. 北京大学生命科学强化挑战班JC主题文献讨论（直播，7月16日下午）



为培养生命科学领域的拔尖人才，北京大学生命科学强化挑战班通过强化的课程设置、科研实践以及顶尖科学家的直接指导，向本科生提供接触科研的机会。本次活动为挑战班学生主导的文献讨论，主题为：Are You Losing Your Hair? Baldness and Stem Cell Therapy。主讲同学围绕与脱发和干细胞疗法有关的3篇文献进行讲解，同时邀请到领域内专家学者进行评价，探讨不同类型脱发疾病背后的生物学机制以及将干细胞治疗应用于临床脱发治疗的途径与前景。



三、线上书院北京大学运营周其他资源和活动

北京大学运营周期间，除以上的主题活动外，学校和13个拔尖基地还一起整理上传了许多优秀学习资源，组织了多场精彩的直播和活动。

1. 北京大学博雅讲堂系列讲座14讲（人文6

“博雅讲堂系列讲座”第一讲：有无相生：儒家与道家

主讲人：哲学系（宗教学系） 王博教授



“博雅讲堂系列讲座”第二讲：镜像中的世界可以是真实的么

主讲人：物理学院 高原宁教授

简介：如果播下两粒互为镜像的种子，是否会开出互为镜像的花？自然界是否存在镜像对称性是物理学的一个重要课题。与此类似，电荷共轭和时间反演对称性也在理解物质构成和宇宙演化中扮演着极其重要的角色。从如何定义左和右、正与负开始，本讲座介绍基本粒子物理学中的分立对称性概念，追问宇宙中正反物质不对称现象的起因，由此带你进入一个激动人心的物理分支。



讲，理学8讲)

北京大学博雅讲堂系列讲座分“博雅人文讲堂”和“博雅理学讲堂”。“博雅人文讲堂”邀请人文学科知名学者，以人文经典和学术前沿为主题，展现学科奥秘，让学生在学术思想的交流碰撞中，不断提升问题意识、反思能力与创新精神，期待培养一



批能融通中华文明与世界文明的专家学者，致力于未来的中国文化建设。“博雅理学讲堂”旨在“激发学生对基础学科的研究兴趣，拓展视野，培养学生提出问题、分析问题和解决问题的能力，引导其理性思考、贡献社会”。结合当前教育部推进思想政治课和课程思政建设工作要求，该系列讲座也将成为学校落实课程思政建设工作的一项重要举措。

讲座邀请了北大人文科学和理学的多位著名学者，例如北京大学副校长王博教授，中科院院士、北京大学物理学院院长高原宁教授，等等。

2. 数学拔尖基地周五系列报告(7讲)和讲习班直播(2次)

2021年上半年，数学拔尖基地邀请了国内外学者做了7次精彩的讲座，这些报告都已经放到了线上书院。同时，基地还从2021年度北京大学“应用数学专题讲习班”(暑期学校)中精选了2次进行直播。



3. 物理拔尖基地直播(3个)和视频讲座(3个)

北京大学物理学院2021年毕业典礼于2021年7月12日(星期一)上午8:00在北京大学百周年纪念讲堂观众厅举办,全程进行了直播。此外基地还挑选了北京大学全国极端光学暑期学校2场精品课程进行直播,本次暑期学校以“介绍学科前沿现状、培养学习和探索兴趣”为宗旨,以“极端光学”为主题。

在视频文档中还推出了物理学院院长高原宁院士的“新元素周期表-奇特的强子家族”精彩讲

座,高院士梳理了粒子发现简史的“农业时代”“工业时代”和“信息时代”,从强子、夸克模型、量子色动力学、双粲重子、四夸克态和五夸克态等方面介绍了粒子物理学的发展历程。还有北京大学物理学院格致论坛的2期学术报告,包括刘开辉老师的“米级二维单晶的通用制造及应用”和杨军老师的“太阳系外行星及其宜居性”。

4. 化学拔尖基地组织“化梦为实,学以探奇——来线上书院,领略北大化学”精彩系列直播

系列直播包括4场前沿领域的学术讲座、3场形式新颖的教学课堂、1场拔尖人才的经历分享,全面呈现了化学基地开展拔尖计划教学模式探索和学术平台建设的特色。

北京大学“化学的世界”系列学术讲座包括周继寒老师的“探索原子排列的奥秘——电子四维重构成像”,李晨老师的“运筹策帷幄之中,决胜于原子核外——浅谈量子化学的故事与前沿”,黄闻亮老师的“继往开来——f区元素化学前沿”;刘志博:铸剑为犁——放射性药物前沿”。

北京大学化学学院直播课堂包括边磊、李田老师的“北京大学有机化学实验混合教学——学习平台介绍与计算化学模块介绍”,杨娟老师的“北京大学‘普通化学’(英文小班)示范课——An Introduction to Science & Research”,李娜老



师的“北京大学‘仪器分析’（阅读小班）示范课——Raman 光谱与表面增强 Raman 光谱简介”。

北京大学化学学院拔尖人才分享交流会包括傅永平同学的经历分享“在拔尖计划平台上成长”。

5. 生物科学拔尖基地

生物科学基地为线上书院精心组织了为期一周的生命科学相关的丰富板块。活动主要包括学习资料分享以及3场精彩的直播活动内容，从特色课程、日常科研等多方面展示了生命科学的魅力以及北京大学在拔尖计划培养方面的成果与经验。

除了主题活动中的生命科学强化挑战班以外，还提供了北京大学生物标本馆探秘。该馆馆藏量接近5万份，汇集了来自北京大学生命科学学院（生物系）、燕京大学生物系和清华大学生物系的生物标本，此外还有少量的日本、朝鲜以及苏联时期莫斯科大学赠送的部分标本。

通过直播“北大生科的生活日常”，跟随主播的镜头，身临其境地走进了北大生科实验室内部，

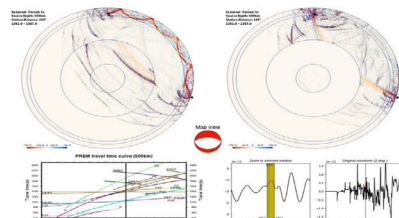


习”，同学们跟随北大生科野外实践队的步伐，深入四川王朗国家级自然保护区，探秘不同生境中的生物多样性，切身领略了大自然的风采与奥秘。



6. 其他精彩资源和直播

哲学基地提供了哲学与现代世界系列讲座3讲。北京大学外国哲学研究所、北京大学哲学系外国哲学教研室推出“哲学与现代世界”系列线上讲座，与北京大学乃至全国各地的哲学专业师生和爱好者们共同探讨现代世界中的哲学问题。讲座的主题既有对哲学传统的整体勾勒，又有对重要哲学家



形成像方法的直播。

大气科学基地提供了“海洋与气候”系列科学报告5讲，这些报告共有30万余次的观看量，在全国大气科学同行中，甚至在更广泛的公众中，取得了良好的宣传效果。

征文主题 Topic

哲学经典中，杰出的洞见和闪耀的灵感如山涧的源泉，涌动不止。阅读经典，是在和人类历史上最杰出的头脑一起思考，也是在让古老的文本重获新生。在21世纪的今天，虽然我们与经典所处的年代已相隔甚远，但是，我们仍然可以从中获得启发，让往日的缪斯为我们指引今日的方向。

我们邀请您以“哲学经典的当代解读”为主题，选择一份哲学经典文本，对其进行解读，哲学研究领域不限，可在所有哲学二级学科（包括马克思主义哲学、中国哲学、外国哲学、逻辑学、伦理学、美学、宗教学、科学技术哲学等）领域写作研究。



的个案分析；既有对经典问题的最新诠释，又有对前沿领域的积极探索。

此外，哲学基地还在线上书院发布了第28届“爱智杯”全国征文比赛活动，“爱智杯”全国征文比赛是北京大学哲学系的传统学术活动，主题涉及哲学、宗教学、历史学、社会学等相关专业学科领域。“爱智杯”从20世纪90年代至今已经成功举办27届，已成为北京大学学生群体中历史最悠久的学术活动之一。自第23届“爱智杯”征文比赛开始，逐步面向全国高校在读本科生开放。

地球物理学基地提供了“从太阳风暴到地球磁暴与环电流”系列学术报告6讲，还做了4次全波

计算机基地邀请了图灵奖获得者约翰·霍普克罗夫特教授与广大在线书院的同学们展开对话。话题围绕但不限于计算机领域本科拔尖人才培养。对话在线上书院进行直播，同时邀请同学们线下参与。

基础医学基地发布了“基础医学导论”等3个课程视频，全面介绍了新时代基础医学专业人才培养的课程体系、强基计划、博雅学堂等内容，使同学们对北大医学交叉融合理念下的人才培养有充分的了解和认识。此外，还发布了北京大学基础医学博雅学堂班“大师面对面”活动视频，韩济生院士分享了自己的人生之路尤其是与3位恩师的故事，还有自己的人生体会，向同学们提出了鼓励与期待。

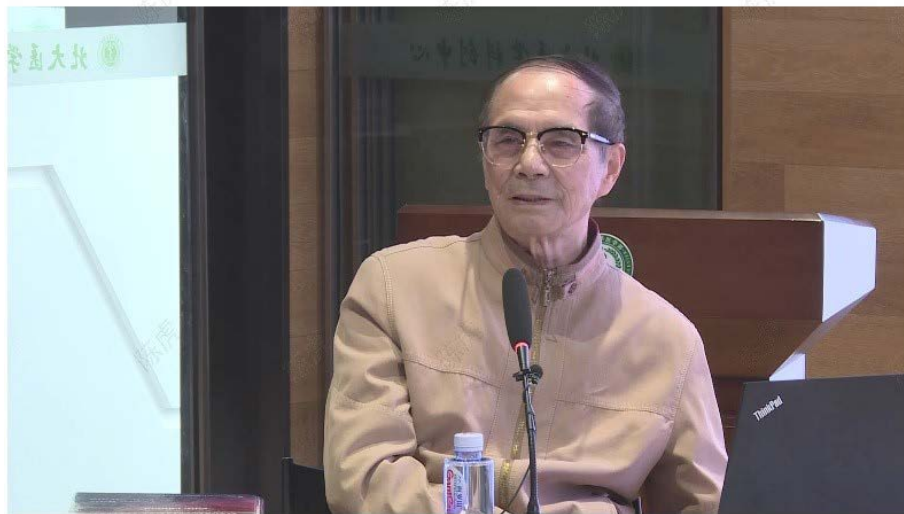
除了上传了视频资源外，北京大学还提供了北京大学地质博物馆和赛克勒考古与艺术博物馆等场

北京大学基础医学系列视频-《基础医学大师面对面-韩济生院士》

北京大学基础医学院 2021-07-16 09:33 浏览(7) 评分 0 (0人已评分) 评论(0)

视频简介: 北京大学基础医学博雅学堂班“大师面对面”活动，是北京大学基础医学院为博雅学堂班学员量身打造的学习交流活动，通过面对面聆听学术大师的成长之路、人生感悟，增强学员们对医学研究的理解和服务健康中国战略的志向。本次活动特邀韩济生院士以“我体会的师生情”为主题与同学们展开交流。韩院士分享了自己的人生之路尤其是与三位恩师的故事，并分享了自己的人生体会，向同学们提出了鼓励与期待。

视频演讲人: 韩济生院士



馆的学习索引，北京大学化学基础实验教学中心、北京大学大气物理实验教学基地等科研平台，北京大学图灵班科研展示等学生成果展示。



2021 年基础学科拔尖学生培养计划 2.0 物理学学科工作交流会在西安交大举行

西安交通大学物理学院

5月15日,2021年国家基础学科拔尖学生培养计划2.0物理学学科工作交流会在西安交通大学物理学院举行,西安交大副校长郑庆华、西安交大钱学森学院常务副院长杨森,教育部物理类专业教学指导委员会秘书长、汕头大学副校长陈敏教授,教育部物理学类专业教学指导委员会副主任委员、清华大学阮东教授,清华大学李师群教授等校外专家,以及西安交大物理学院李福利教授、李宏荣教授、李蓬勃教授等校内专家参加此次会议。会议邀请了

清华大学、北京大学、复旦大学、上海交通大学、浙江大学、中国科学技术大学等22所基础学科拔尖学生培养计划2.0入选高校物理拔尖人才培养计划负责人参加,哈尔滨工业大学、北京航空航天大学、北京理工大学、重庆大学等21所非拔尖计划高校相关负责人观摩。会议由西安交大物理学院院长高宏教授主持。

郑庆华副校长在致辞中以计算机学科为例,强调基础学科特别是物理学在培养综合性人才中具

2021年“基础学科拔尖学生培养计划”2.0物理学学科工作交流会

2021.05.15





西安交大郑庆华副校长



清华大学阮东教授

有举足轻重的地位，并通过学科交叉、理工融合促进基础学科发展。他指出西安交通大学在首批拔尖计划工作过程做了大量积极的尝试，希望通过此次与兄弟院校交流的机会，能够深化巩固拔尖人才培养成果、创新拔尖人才培养机制。

教育部物理学类专业教学指导委员会副主任

委员、清华大学阮东教授在致辞中介绍了本次会议召开的背景以及物理学类拔尖人才工作组的工作进展，希望本次会议能够为下一阶段的拔尖人才培养工作提供有力支撑。

教育部高等学校物理类专业教学指导委员会秘书长、汕头大学副校长陈敏教授做了题为“书院制及其在汕头大学的尝试”的主题报告，系统介绍了国内外书院制的发展历程、发展过程中遇到的困难及其在拔尖人才培养中发挥的作用。

交流会上，清华大学、北京大学、上海交通大学、中国科学技术大学、西安交通大学等 15 所高校物理学类拔尖人才培养的负责人介绍了各自高校在拔尖人才方面的尝试和进展，并对下一步工作提出了富有建设性的思考和建议。报告结束后，与会专家进行了热烈讨论并对下一步工作进行了具体的安排。

西安交通大学物理学专业于 2009 年首批进入国家基础学科拔尖学生培养计划。物理学院作为承办单位，当年开始招收物理试验班学生，目前累计招收 12 届学生，总人数超过 500 人，截至 2020 年共毕业 8 届学生共 258 人。试验班成立以来，物理学院配备一流师资，力推国际化培养，积极探索拔尖人才培养新模式，创立了拔尖人才培养特区。十余年间，与 16 所国际一流大学和科研机构签订联合培养协议，累



西安交大钱学森学院常务副院长杨森



西安交大物理学院院长高宏

计选派学生参加国际交流 302 人次。

通过构建实践创新培养体系，开展多样化、多层次科研训练，学生综合素养和学术创新能力突出，近 5 年在校试验班学生在 *Nature Physics*、*PRL* 等

顶级期刊发表论文 30 余篇。历届毕业生深造率超过 92%，全部进入麻省理工学院、哈佛大学、普林斯顿大学、加州大学伯克利分校以及清华、北大、中科大等国内外一流高校或研究机构深造。多名毕业生进入诺奖、国际重大科学计划团队，在专业领域崭露头角。8 届毕业生先后在 *Nature*、*Science*、*PRL* 等顶级期刊发表论文 50 余篇。物理试验班已形成了“理工交融、潜心基础、永攀高峰”拔尖人才培养的交大特色。2018 年，教育部拔尖计划十周年评估中，西安交大物理试验班并列全国第五。

2020 年，物理学科再次首批进入拔尖计划 2.0。此次会议是拔尖计划 2.0 实施以来，物理学科各试点学校的首次工作交流会议，也是物理拔尖计划 2.0 的启动会。会议选择在西安交大召开，不仅是对西安交大物理试验班 10 年育人成果的肯定，也是对 2.0 时期西安交大能续创佳绩的期待和鞭策。以此为契机，物理学院将

抓住拔尖计划 2.0 的新机遇，进一步投入物理试验班建设，培养更多有志于从事基础科学研究的拔尖人才，同时不断推进物理学科建设，强大自身，提升学科在国内外的影响力，助力学校“双一流”建设。

中国海洋大学第一届基础学科拔尖学生培养 教育教学研讨会举行

中国海洋大学 辛远征、曾丽思

5月15日，由教务处主办、崇本学院承办的中国海洋大学第一届基础学科拔尖学生培养教育教学研讨会在青岛举行，与会专家围绕立德树人、基础学科拔尖学生培养等议题展开热烈研讨。副校长李巍然出席会议。

李巍然对参会的校内外专家学者表示欢迎，对

举办本次研讨会的重要意义给予充分肯定。他指出，中国海洋大学历来有重视本科教学的优良传统，自20世纪90年代初以来，学校对拔尖学生培养进行了长期的探索与实践。崇本学院承载着为海洋强国建设培养领军人才的重任，自成立以来，在海洋科学拔尖人才培养模式改革、课程体系重构、创新实



研讨会现场

实践教学等方面做出了很多有益探索，取得了较好的成效。希望本次研讨会能集众智、汇众力，聚焦学科前沿，开阔培养思维，为国家基础学科拔尖学生培养、海洋科学教育发展出谋划策。

上海交通大学致远学院副院长夏伟梁教授、清华大学教育研究院郭菲教授、中国科学院大学海洋学院院长孙松教授、厦门大学海洋与地球学院副院长陈敏教授、南京信息工程大学长望学院党委书记文亚平、南方科技大学海洋科学与工程系副主任徐景平教授、中山大学海洋科学学院副院长苏明教授，围绕拔尖学生培养理念、培养模式、培养成效、问题与展望等做专题报告，分享拔尖学生培养的经验做法。

崇本学院授课教师代表、学生代表围绕海洋科学人才培养目标、教育教学实践、专业课程设计等做专题报告。

在讨论环节，与会专家、师生代表围绕拔尖学生评价激励机制、海洋科学专业培养方案设置、课程体系设置、教学方式改革等问题进行了充分交流。

会前还举行了崇本学院教育教学指导委员会委员聘任仪式，李巍然为各位委员颁发了聘书。

中国海洋大学教务处、崇本学院教学委员会委员、崇本学院师生代表共 50 余人参加研讨会。



研讨现场



李巍然副校长为中国海洋大学崇本学院教学委员会专家颁发聘书



合影

附：中国海洋大学崇本学院教学委员会名单

主任委员：李巍然

陈 敏 刘新国 方奇志 王旭晨 王厚杰

副主任委员：管长龙

江文胜 高会旺

委员：吴立新 包振民 史静寰 孙 松

英才计划 2020 年度工作总结会 暨专家咨询委员会第八次全体会议在北京召开

中国科协青少年科技中心

5月18日，英才计划2020年度工作总结会暨专家咨询委员会第八次全体会议在北京召开。中国科协副主席、书记处书记孟庆海，北京大学原校长、中国科学院原副院长、英才计划专家咨询委员会主任王恩哥院士，复旦大学原校长、英才计划专家咨询委员会副主任杨玉良院士，北京国际数学研究中

心主任田刚院士，中国科学院副院长、党组成员李树深院士，中国科学技术大学校长包信和院士，浙江大学校长吴朝晖院士，中国科学院国家天文台研究员武向平院士，上海交通大学党委常委、常务副校长丁奎岭院士，中国科协科普部部长白希，教育部高等教育司理工处副处长郝杰，以及专家咨询



英才计划 2020 年度工作总结会

委员会其他委员和学科工作委员会代表等出席总结会。会议由中国科协青少年科技中心主任辛兵主持。

总结会上，孟庆海向各位专家、各参与单位和社会各界对英才计划的支持和帮助表示感谢。他指出，自2013年中国科协和教育部共同组织实施英才计划以来，通过8年的不断探索，树立了科技后备人才培养的品牌，搭建了科教融合、协同育人的平台，探索出各具特色的培养模式，形成了上下联动、多方协同的工作机制，汇聚了高质量的培养队伍，建立了科技创新后备人才培养阵地。他强调，要深入学习贯彻习近平总书记关于“形成一大批具备科学家潜质的青少年群体”的重要论述，从战略高度认识实施英才计划的重要意义，强化责任感和

使命感。要坚持正确的育人导向，落实立德树人的根本任务，建立一支综合性培养团队，加强人才成长规律研究，加强培养阵地和资源建设，搭建互鉴共享的国际化平台，不断提高英才计划实施质量，奋力实现“十四五”时期高质量发展。

郝杰表示，教育部将坚持全方位谋划、全周期支持、全要素改革、全链条衔接，对基础学科拔尖人才培养工作进行总体部署和全面推进，并坚定支持英才计划高质量发展，进一步促进与拔尖计划的有效衔接。

王恩哥主持召开英才计划专家咨询委员会第八次全体会议。会议听取了数学、物理、化学、生物

(转第12页)



英才计划专家咨询委员会第八次全体会议



优秀案例

Excellent Case

探书院教育之道，寻多元发展之途 ——走进北大生命科学学院“鹿鸣书院”

北京大学

北京大学鹿鸣书院是教育部拔尖学生培养计划 2.0 首批启动的生命科学创新人才培养基地，瞄准国际生命科学的发展趋势，面向生命科学领域未来发展和方兴未艾的生物医学技术革命，培养具有深厚的数、理、化、信息、工程基础，系统的生命科学理论和研究技术，较强的创新意识和创新能力，同时具有人文修养、合作精神、社会责任感和国际竞争力的研究型、开拓型人才，使之成长为生物科

学、生物信息、生物医学技术、脑科学、生态科学等前沿领域的领军人才。

作为拔尖学生培养计划 2.0 的一部分，鹿鸣书院鼓励拔尖学生参加“3+5 本博联通”项目。从招生到培养，统筹本、博阶段的学业发展，根据认知科学原理和创新人才成长规律，形成“名师引领、学科交融、本博联通、国际竞雄”的人才培养方案，重点加强交叉学科综合素质培养，探索创新型生命

科学人才培养的中国理念，培养具有国际竞争力、能支撑未来 30 年生命科学发展的学术领袖。

我们采访到了北京大学生命科学学院副院长王世强老师，以及 2020 年进入鹿鸣书院强基班的李婷（化名）同学，对鹿鸣书院的培养理念、发展目标与实践成果进行了深入了解。



李毓龙老师在温馨典雅的鹿鸣书院指导学生学习



鹿鸣书院组织学生周末到野鸭湖观鸟

一、溯古鉴今，创特色书院

创立鹿鸣书院的出发点，在于落实国家人才培养战略，探索书院制人才培养。2018年，教育部在拔尖计划2.0的规划中，提出深入探索中国特色的书院制拔尖人才培养模式。2019年，教育部进一步强调探索“汇古、今、中、外于一处，融浸、养、熏、育为一体，化学问探究和人格养成于一身”的新时代书院制。为响应国家人才培养战略、争取首批进入拔尖计划2.0，北京大学生命科学学院在广泛调研和充分研讨的基础上，与多个学院合作创立了“鹿鸣书院”，率先进行书院制本科教育探索。

中国传统的书院文化与北京大学的教学传统相结合，构成了鹿鸣书院的文化底蕴。王世强老师认为，国际上现有的书院制度可以分为两类模式：一

是中国古代传统的书院模式，是学者们谈经论道、切磋学术的殿堂；二是英国、中国香港高等院校的人文社区书院模式，是生活在书院、学习在学院。北京大学的宿舍制度已经为同院系学生提供了共同起居的生活环境，因此鹿鸣书院主要是提供师生之间、同学之间学术交流和切磋的平台。王老师回忆起自己在北大就读的时期，当时的班级人数很少，与老师的

的交流机会也更多。可以在教室、实验室上课，也可以围坐在阳光和煦的草坪上与老师交流讨论；同学们获得的不仅是专业知识，更是学术熏陶和人生启迪。创立鹿鸣书院，也是对中国和北大教育传统的继承和弘扬。

二、多措并举，育创新人才

鹿鸣书院旨在培养兼具广博知识、创新思维与自信心，并且能够把个人价值与国家发展结合起来的高级生命科学人才。围绕这一培养目标，书院展开了多方面的探索实践。

1. 学术活动

在鹿鸣书院，不同的专业方向开展着不同内容、频率和形式的学术活动，风格多样，各具特色。目前，鹿鸣书院已经开辟了总面积400余平方米的学生活动空间，并仍在拓展进程中，为学生开展各类



顾红雅老师在鹿鸣书院与学生探讨科研热点



诺贝尔化学奖获得者 Frances Arnold 与鹿鸣书院学生交流



鹿鸣书院师生观看王朗野外实习基地录像

活动提供了物理空间的保障。王世强老师认为，各专业活动的风格差异有助于同学们丰富体验、灵活选择，同时兼顾对生物学多个分支学科方向的兴趣。书院开展的学术活动包括：邀请老师介绍自己的研究方向与学术人生；邀请高年级同学介绍自己的科研体会与心路历程；组织已经参与科研的同学交流体会与进展，探讨国际前沿的科学突破；组织同学们进行野外实习考察与相关场馆参观；等等。这些书本之外的学术活动同样是大学学习的重要组成部分，对于个人的健全发展具有重要意义。同时，书

院还鼓励同学们发挥主观能动性，在书院里进行自我管理、自发组织学术活动。

2020级同学入校后，通过书院的学术活动，与老师接触交流，了解老师的研究方向，发现自己的兴趣，进而选择自己本科阶段的导师。李婷同学参与了书院组织的每周讲座后，既感叹于科研领域的奇妙、佩服科学家的奇思妙想，又深感自己此前竞赛知识的粗浅。刚刚接触书院的各个专业方向，她难免觉得迷茫和犹豫，但也有了更强的学习驱动力。关于书院生活，她最期待的是挑战班的活动，希望能够在富有挑战性的氛围中感受学术切磋的魅力，也获得个人能力的提升。

2. “3+x”本博联通

生命科学学院关于本博联通学制的探索，始于2014年的“4+4”学制。“4+4”学制将博士一年级与本科四年级合为一年，使本科的毕业论文与博士阶段的开题报告统一，实现了本科和研究生教育的有机衔接。2020年，北京大学响应教育部强基计划倡导的“本硕博一体化”培养，实施具有战略意

义的“3+X”学制。鹿鸣书院已经进行的书院培养模式与“4+4”或“3+x”学制结合为强基计划的人才培养积累了经验。当然，“3+x”学制并不限制学生的发展路径，学生可以自主选择是否继续深造，也可以选择去其他院系、其他学校继续学习。

3. 交叉学科

鹿鸣书院正在推动“有圆心的交叉学科”，即以学生各自的兴趣方向为圆心推动交叉学科人才培养。王老师提出，生物学本身就是一个产生问题的学科，而其研究方法通常是物理的、化学的，现在也包括计算机的、数学的。以细胞生物学为例，显微成像技术的不断发展推动着这一学科的长足进步，而认识并发展新一代的显微镜需要电子学、光学和信息学及图像分析知识；如果掌握了数学建模知识，就能够利用数学模型来表现细胞内的复杂细胞信号过程。因此，未来想要在生物学研究中开拓创新，还需要将这些周边学科的知识与能力和解决生物学问题的目标有机结合。数理化信工这些学科与生物学的交叉融合不仅有利于在本学科发展新方法、解决新问题，还能够为其未来多元化发展带来更多选择机会。

三、自我发现，谋多元发展

风格多样的学生活动，本硕博联通的学制创新，丰富有趣的交叉学科……这些创新探索实际上都折射出鹿鸣书院教育模式背后的人才培养目



鹿鸣书院的创意性实践课（左侧为陈江老师）

标：多元化。

“多元化”是个人发展与社会需求的统一，即每个人都能够通过自己的学习在未来的社会上创造不同价值。作为具有中国特色的书院教育，鹿鸣书院传承了中国古代知识界所推崇的“正心、修身、齐家、治国、平天下”人生轨迹。“正心”就是自我发现、树立理想；“修身”是为理想而储备知识、锻炼能力；“齐家、治国、平天下”则是承担家庭责任与社会责任，是小我与大我的统一。“多元化发展”的教育理念恰恰有助于实现这一理想。王世强老师认为，进入书院的学生都是全国高中生中的佼佼者，应当避免“内卷”。“唯GPA”的观念极易摧残学生的自信心，而缺乏自信心的人难以将自己的聪明才智发挥出来。因此，多元化发展的一个重要目的是尽可能保护所有同学的自信心，避免陷入以绩点为单一标准的评价体系。“成才”的标准是多样化的，并不局限于投身科研工作。国家需要具有创新能力的科研工作者，同样需要投身于不同领

域的创新型人才。例如，化学学院的校友叶永烈先生致力于科普文学创作，培养了一代代青少年对科学的兴趣，其贡献不亚于在科研领域取得重大成果。爱因斯坦有一句名言：“教育就是当一个人把在学校所学全部忘光之后，依然留在脑子里的东西。”王老师认为，这些“留在脑子里的东西”正是一个人的综合素质与思维能力，也是鹿鸣书院希望通过教给学生的分析、解决问题的思维方法培养出的终身受用的能力。

为了提升学生的综合能力、支持学生的多元化发展，鹿鸣书院提出了“名师指点，自我发现，多元发展，人人成才”的培养理念。学生的学习过程实质上是一个导师引领下的自我发现历程，在获得专业知识的同时也在探索自身发展路径，并为之培养相应的能力。在本科阶段的科研尝试中，学生们可以跟随导师切身体会科研过程，从而发掘自身兴趣所在。针对同学们不同的发展意向，导师也会给出具体的选课或学业上的指导。为了支持学生的多

元化发展，书院还开设了一系列创意实践课程，包含理工、艺术创意、信息科学等类别：同学们在学期初提出自动加样机、脉搏记录仪等创意目标，然后在老师指导下通过工程设计，利用智能模块、激光切割、3D打印、编程控制等完成工艺制作；或者在学习生物绘图、科普写作、动漫设计的基础上，从生命世界中提取创意，完成文创作品，由此激发出学生的不同志趣。

提及未来规划，李婷同学希望能够顺着强基计划完成本科与博士学业，继续行走在科研的道路上。在工作之余，她希望自己能够从从事科普文章、视频或游戏的制作，让更多人感受到生命科学的魅力。

鹿鸣书院以探索中国特色的书院教育为初衷，在促进师生学术交流互动、打通本科和研究生培养、推动交叉学科人才培养等多方面开展了卓有成效的探索。“多元化”的人才培养理念着重于学生志趣的培养和综合能力的提升，为学生未来的个性化发展提供了更多可能。

“呦呦鹿鸣，食野之蒿。我有嘉宾，德音孔昭。”融通古今、面向未来，相信鹿鸣书院的学子们通过学术切磋、创意实践、科研锻炼，定能学业扎实，视野开阔，心怀家国，行稳致远。



鹿鸣书院艺术创意课的文创作品

在北航高等理工学院感受拔尖计划

北京航空航天大学 薛春伯

本人是北京航空航天大学高等理工学院大四本科生。高等理工学院是拔尖计划在北航的承载学院，我也非常荣幸能在高等理工学院学习生活。下面我将结合自身的经历谈一谈我在高等理工学院中感受到的拔尖计划，并根据我个人对拔尖计划的理解提出我的想法和建议。

一、何谓拔尖计划

“基础学科拔尖学生培养试验计划”简称“拔尖计划”，是国家为了解决著名的“钱学森之问”而设立的，其重点是强化学生在数、理、化、生和计算机 5 个基础学科上的教育，通过选拔优秀的生源并辅以一流的教学、一流的师资和多学科交叉的培养模式，来打造学识一流、理想高远的领军人才。而拔尖计划 2.0 则是在之前计划的基础上，以习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神为指导，进一步完善培养模式、健全培养机制后形成的。北航高等理工学院作为拔尖计划的承载学院，积极探索人才培养模式，经过多年的努力，走出了

一条具有北航特色的人才培养道路，其对于基础教育、国际交流和个性化培养这几个方面的重视让我印象最为深刻。

二、拔尖计划在高等理工学院

1. 强化基础教育

李克强总理曾指出，“我们之所以缺乏重大原创性科研成果，‘卡脖子’就卡在基础学科上”，这充分强调了数学、物理等基础学科对提升原始创新能力的重要意义。当前我国在部分领域实现了从跟跑、并跑到领跑的跨越，站到了国际的前沿，但同时也要清晰地认识到我们在很多核心技术方面的短板和不足，2018 年的“中兴事件”便突显了核心技术受制于人的问题，给每一位有着民族复兴中国梦的人敲响了警钟。

想要真正解决“卡脖子”问题，必须从基础学科着手。高等理工学院在北航实行高标准的理科基础教育，在大一不区分专业，所有学生都需要完成覆盖数、理、化、生和计算机 5 个基础方向的基础

课程,包括“数学分析”“高等代数”“基础化学”“基础物理”“基础生命科学”以及“程序设计”等,并且课程内容的广度和深度都要高于其他专业学院。虽然一些基础课程可能和之后选择的专业并没有直接关系,但是我认为多学科交叉的培养模式对于未来的发展也具有重大意义。首先,在当前时代下,学科交叉已经是时代趋势,比如在计算机专业做脑机接口方向就与生物医学工程有很大的关系。更重要的是,我们在很多基础课程中学到的思维模式和养成的学习习惯会有利于之后的专业发展。比如化学和物理是以实验为基础的学科,我们在学习过程中也会辅以相应的实验训练,比如如何设计实验以验证理论、如何对实验结果加以分析从而得到结论等,这些对将来任何方向上的科研都大有裨益。



在理论学习中辅以实验

2. 注重国际交流

在国际交流方面,高等理工学院十分注重帮助学生开拓国际化视野,提高学生们的全球胜任力,因此学院的目标是尽可能在本科期间让每一位同学都有出国交流访问的机会。学院每年都会组织与美国亚利桑那州立大学和英国剑桥大学等高校的交流



剑桥暑期交流营

项目，即使在疫情期间，学院也通过线上的方式开设暑期英文课程来进行国际化交流。我认为对于成长为一名领军领导人才，拥有国际化的视野是十分重要的，它能让我们以国际化的眼光看待和理解世界，并紧跟前沿技术。比如在剑桥大学交流期间，我听取了有关机器人、电池、通讯等多个前沿领域的讲座。此外，访学交流也让我们对异国他乡的文化有了深入的了解，这让我们能够在未来的许多合作中包容和接纳来自不同国家和地区的文化。

3. 强调个性化培养

在个性化培养方面，相对于其他学院，高等理工学院给了我们更多自由选择的机会，实行完全学分制。我们可以根据自己的兴趣方向在导师的指导下制定自己的课程学习计划，充分发挥兴趣对创新的驱动能力。自定学习计划也有利于培养自主学习的习惯，充分体现了“因材施教”的原则，尽可能地调动学生的主观能动性来探索适合自己的学习模式。此外，学院在个性化培养方面也给学生提供了很多机会，为每位同学聘请了发展导师和学业导师，力争让每一位同学都能够走出自己的发展道路。

三、对拔尖计划的理解和建议

在高等理工学院4年的学习中，我对于拔尖计

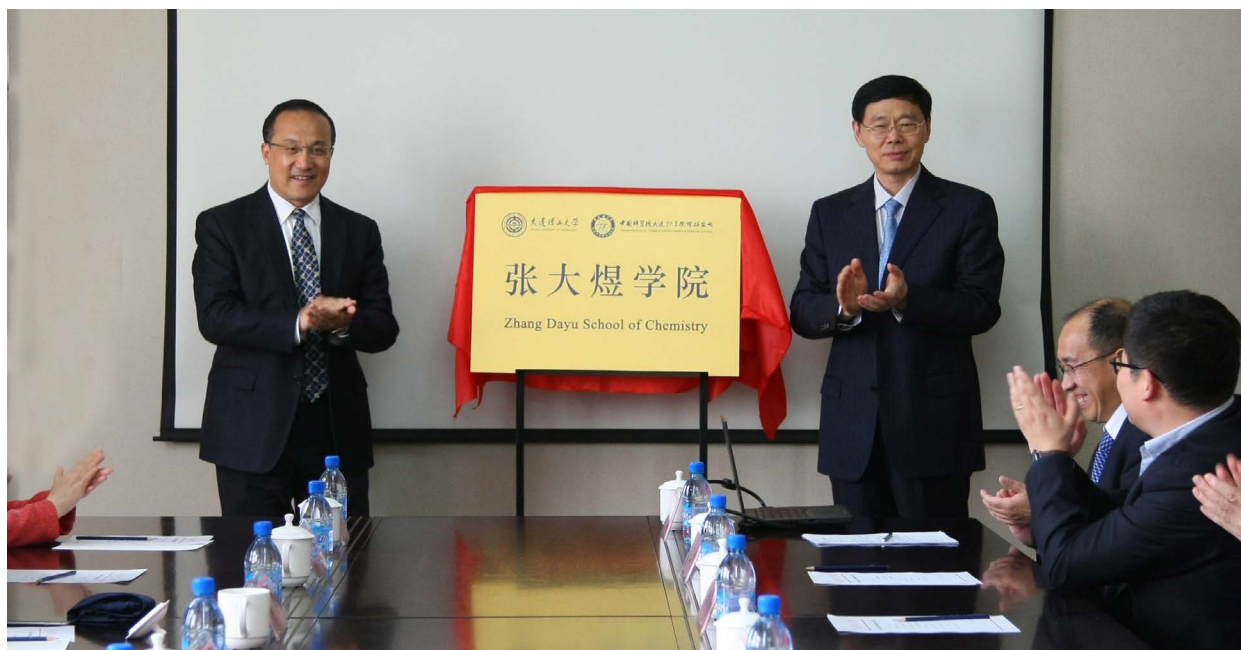
划的理解也在不断地深化。“拔尖”的核心自然是学术一流，力争让拔尖学生国际竞争之中成为科学事业的领军者。同时“拔尖”也意味着在各个方面都要起到带头模范作用，不仅是学术，更要德、智、体、美、劳全方位发展。在学识一流的同时，要有着高尚的道德情操和爱国主义精神，只有这样，顶尖的学术水平才能为国家的建设做出贡献。不仅如此，强健的体魄对于未来的发展也是必不可少的，国家近年来提出的“体育强国”计划也正说明了体育的重要性。美育和劳育也有利于树立正确的价值观，对于劳动观念和文明素养的养成都有着极其重要的意义。当前的拔尖人才培养更多侧重的是学术水平和基础教育等方面，建议在之后的发展中在体育、美育和劳动教育等方面也要加强。钱学森先生提出的杰出人才绝对不可能是只在某一个方面有特长但在其他方面有欠缺的人，而是应该像钱学森先生本人一样，既有极高的学术水平，又有伟大的爱国主义情怀，能够在国家最需要的时候回到家乡建设祖国。我相信在国家政策的正确指导下，在各个学校学院的不懈努力下，作为拔尖计划培养对象的我们将始终以勤奋筑牢基础、以匠心研修学问，不辜负国家的厚望，不懈追求科学事业的高峰，并利用自身专业所学，积极投身到社会主义的建设中去，为民族复兴与祖国发展发光发热。

校所共建模式下的科研育人实效探索 ——大连理工大学“张大煜化学拔尖学生培养 基地”案例分享

大连理工大学张大煜学院 黎晓明、魏延桐、苏芋

大连理工大学是新中国“四大工学院”之一，张大煜、王大珩、钱令希等是曾在校工作的老一辈科学家。建校以来，在大工优秀的历史传承和立德树人的教育核心滋养下，一代代杰出科学人才脱颖而出，铸就了学校特有的“红色基因”。建校 72 年，全校教职工同舟共济、勠力同心，始终奋斗于育人战线上；而

今，在“三全育人”的整体格局下，我校化学学科的发展始终致力于由强势到尖端、由广口径到集约型的转变。大连理工大学张大煜学院，作为基础学科拔尖学生培养计划 2.0 基地，其建设与发展的历程为化学学科拔尖人才培养工作、为校所共建模式下的科研育人实效探索提供了有益参考。



大连理工大学与中国科学院大连化学物理研究所联合培养合作揭牌仪式



张大煜学院首届本科新生迎新仪式（大连理工大学-中国科学院大连化学物理研究所特聘教师受聘典礼）

一、谋篇布局：学院建设平稳推进，科研育人协同发展

科研育人是一种新型的教育理念，是指通过科研进行知识创新，及时更新教学内容，通过组织培训对象参与科研实践，锻炼科学思维，提高能力素质，培育创新人才等一系列活动的总和。科研育人包含“育教师”和“育学生”2个方面，但最终目的还是培养学生。

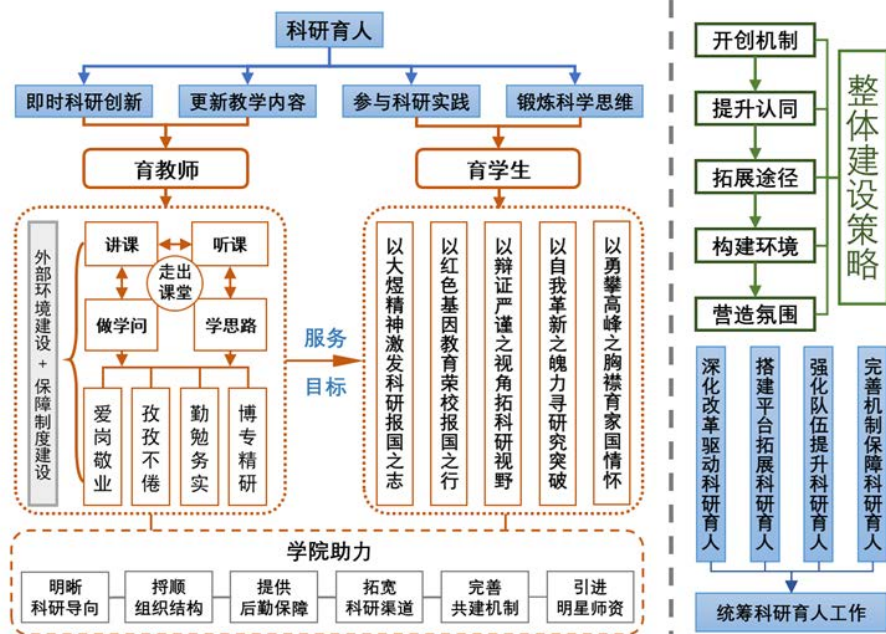
育教师：通过对国家政策及学校发展指导精神的学习领会，引导教师从课堂走出来，到实践中看一看，到学生普遍生活的环境中了解学生所需，到教育中枢和学科发展前沿体验教育之本。通过系列“讲、听、做、结”的活动开展，推动教师充分认识爱岗敬业、

孜孜不倦的教师之本，激发教师勤勉务实、博专精研的探索精神，从而全方位做好“育学生”的终极目标。

育学生：以“大煜精神”和“文化传承”全面激发学生的科研报国之志，启迪学生心灵；以我校“红色基因”传承为主线，教育指导学生牢固树立入校荣校的科研使命和爱校报国的责任担当，将科研之魂植根于心；以“走出去”“请进来”的方式，指导学生开拓视野，以辩证严谨的科研视角努力争先、见贤思齐；以项目申报等自我革新的奋斗精神求知争先，不断探寻已知世界并用发现的眼睛捕捉未知元素，实现研究突破；以提升综合能力、广博的胸襟面对挑战，心怀科研，心系家国，不惧前路、勇攀高峰。

在学院发展层面，明晰科研导向，捋顺组织结构，提供人、才、物各项保障；积极拓宽科研渠道，完善与化物所联合共建机制建设，不断引进明星师资，与

业界专家共研学术推演，营造良好的科研育人氛围。以开创机制、提升认同、拓展途径、构建环境、营造氛围为建设策略，以深化改革驱动科研育人、搭建平台拓展科研育人、强化队伍提升科研育人、完善机制保障科研育人为工作框架，统筹推进学院科研育人工作的有效开展。



校所共建模式下“科研育人”研究路线

二、行稳致远：学科发展培优创新，育人平台独木成林

张大煜学院始建于2016年4月22日，在中科院大连化学物理研究所的联合共建下，已走过3年的发展历程，科研成绩斐然。张大煜学院院长段春迎教授在介绍学院情况时指出，大煜学院是体制机制创新模式之下的特殊科研培养平台，在联合培养机制

保障下，我们拥有9位院士，“长江”“杰青”若干，全国29个国家重点实验室中，最高水平的3个都在这里，包括新能源国家实验室（大连光源）建设等的投入，大工、大煜均做出了人、财、物上的倾注，在特区建设模式下充分体现了学院责任。一大批优秀青年才俊的引入，更增加了学院的办学特色和师资魅力，张大煜学院的名片

逐渐发挥出无限的学术广度和科研厚度。

在学校的大力注资和培植下，在化物所的倾力投入下，学院引进高水平师资队伍的同时，提升本科招生层次，以本、硕、博8年贯通培养的优越政策吸引了来自全国18个省、自治区、直辖市的223名本科生和121名硕博研究生，教学计划详尽，教学方向明晰，科研资金充沛，人员配置逐步完善。学生积极参与化物所科创项目、寒暑期科创实践项目、国外交流访学项目、校外科研辅助项目等。目前学院本科生参与我校大学生创新创业计划训练项目50人次，化物所创新实验项目37人次，攀登杯、润英联杯科研竞赛等20余项。2019年我院共有43名学生参与中科院大连化学物理研究所化学、物理学、材料科学、化学工程与技术4个一级学科的37项研究项目。学院整体科研氛围浓厚，师生精神面貌积极向上。

保障下，我们拥有9位院士，“长江”“杰青”若干，全国29个国家重点实验室中，最高水平的3个都在这里，包括新能源国家实验室（大连光源）建设等的投入，大工、大煜均做出了人、财、物上的倾注，在特区建设模式下充分体现了学院责任。一大批优秀青年才俊的引入，更增加了学院的办学特色和师资魅力，张大煜学院的名片逐渐发挥出无限的学术广度和科研厚度。



大连理工大学张大煜学院本科生赴德国学术交流团合影

三、以行践知：改革试点落地见效，特色培养名副其实

以科研促发展，大煜学院始终坚持发展科研至上的原则理念，始终不断思考，努力实现“大煜家文化”，以培养和造就社会主义菁英建设者和可靠接班人为科学家培养目标，以科学研究为平台，不断提升育人水平。以行践知，全体大煜师生深刻理解综合改革的重要现实意义，为使改革试点落地见效，学院坚持特色发展，不断巩固自身优势、增强影响力的同时，努力做到革故鼎新，全面构建一体化育人体系。

学院积极拓展国际化联合培养新视界，2019年11月与英国卡迪夫大学签订联合培养合作协议，每年推荐10名学生分别在本科及研究生阶段分2年前往英国开展学术交互和科学研究工作；学院举全院之力组织开展大煜讲堂暨青年科学家论坛工作，邀请国内外化学学科领域的顶尖知名学者来校讲学，开创了学院科研育人的革新壮举；积极推动完成与大

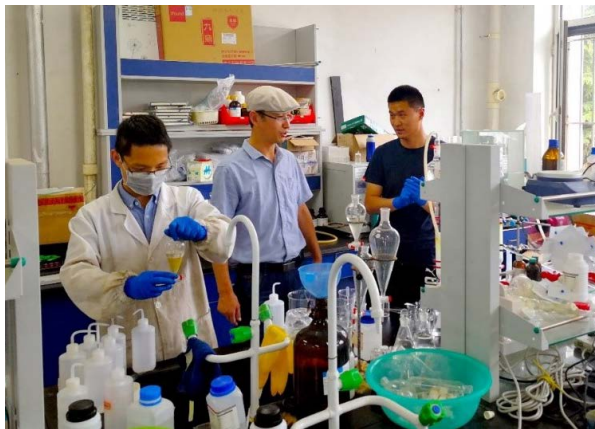
连化物所共建“融合基金”项目的顺利签署，以每年4000万元的资金支持全面促进了科研保障平台的顺利搭建。已建立成熟的师生互动交流平台，通过各类学术研讨会、报告会、工作布置会、交流推进会的模式开展面谈互动近10次，本科一年级新生入学第一学期即可进入导师课题组开展科研活动，全面促进了大煜科研“家文化”建设。

目前，通过3年的全国招生，以“张大煜化学菁英班”冠名的特色学生培养模式已在全社会广泛传播，2019级学生专业志愿满足率高达95%，录取分数全校前五。学院2016级毕业生中，保研39人，保研率78%，学生集中选择中科院化物所、上海有机所、复旦大学、大连理工大学等国内知名校所继续深造。

四、巩固建设：重点难点层层突破，联动建设未来可期

1. 试点建设工作中存在的难点与问题

改善科研与教学的贯穿问题，全面加强学院教



新生在老师指导下参与科研训练

师承担本科课程比例。排除学院成立时间短、教师人数少等困难，加强教师与学生的接触交流，通过科研与教学增强教与学贯穿功能的发挥。

学院虽着力开展课程思政建设，要求教师在每门课上讲学科导论、讲问题来源、讲理论归因、讲发展导向，要求师生共创思政课堂，但结合主题教育突出科研成果的社会转化尚未显现，教师教材思政两

把关存在较大差距。

2. 试点工作未来可行的现实举措

深挖学生发展平台与科研的有效结合，在各类科研活动中突出育人功能；建设学生科创目标责任制，努力打造1个以上科创精品项目；营造学院整体科研学术氛围，用红色基因将科研育人与校园文化相结合；加大优秀学术成果的宣传，对优秀学术带头人和学术团队典型宣传的同时，转化育人实效，培育1支以上科研育人突出的校级团队。

学生工作深入课堂、深入实验室、深入学生研究项目，了解学科发展内涵，熟悉学术研究框架；加强学生管理与教学科研的示范联动，全面培养学生的学术参与与竞争意识，将第一课堂与第二课堂建设有机统一。通过建设完善张大煜学院科研育人助推器——学生工作办公室、教务办公室、研究生工作办公室、党务工作办公室与学科发展的科研联动加快建设科研育人的外部环境。



张大煜学院原创话剧《张大煜》首次公演喜获成功

不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海。在新时代科研育人的探索 and 实践中，张大煜学院践行开放创新的理工精神，树立服务社会的理想追求，倡导敢为人先的科学态度，在学生心中播撒了智慧和创造的种子，引领学生以梦为马，追逐梦想，走出了一条高质量科研型人才培养的发展之路。

构建高校野外联合实践教学，探索地理学拔尖人才培养新模式

华东师范大学地理科学学院 周立旻、郑祥民

一、引言

地理学后备人才培养是地理学持续发展、服务社会的基础。华东师范大学在地理学国家理科基础研究教学人才培养基地的基础上，对标拔尖计划2.0人才培养规格要求，组织地理学拔尖班。华东师范大学地理学拔尖计划瞄准培养未来地理学青年科学家的目标，以“践行立德树人目标—继承创新传统—创新人才培养模式”为理念建设拔尖培养体系，同时夯实以野外实践为特色的人才培养模式，并积极探索构建全国地理学联合野外实践，以国内最优质的专业资源，为国培育一流地理学人才。

地理学拔尖人才培养除了重视理论学习之外，还强调野外实践教学在人才培养中的突出地位，对学生德智体美劳全面发展形成全面的强支撑。为了突破国内各个院校普遍存在的野外实践区域限制瓶颈，我校地理学国家理科基地联合其他基地院校，依托各个学校多年精心打造的野外实习资源，发起基地跨区域联合实习，以“合作、共享、辐射”为宗旨，在国家自然科学基金委和教育部的支持下，

建设了8条精品线路，成功打造了国内首个基地院校自发联合的野外实践教学平台。联合实习自2009年启动以来，已连续坚持11年（2020年因疫情暂停），品牌效应初步形成，得到了广泛的关注。

二、强强联合，发挥特色优势，整合优质野外实习资源，形成系统的全国地理学野外实习资源平台

多年来，原有的7个地理学理科基地依托各自特色，形成了涵盖我国三大自然地理带与三大阶梯、覆盖主要自然地理单元、大纵深、国内独一无二的野外实践教学资源群。面对当前实践教学日益突出的区域局限瓶颈，华东师范大学地理学理科基地提议，充分利用各个基地的野外实习资源，实现基地院校联合实习，并采取自愿共享、逐年轮换、逐步开放的模式建设全国地理学联合实习网络。这一倡议得到了基地单位的积极响应。

7个理科基地于2009年依托北京师范大学和兰州大学北方实习基地开展了第一届联合野外实

习，大获成功，这坚定了各个学校进一步坚持开展联合实习的信心。2010年华东师范大学、南京大学和福建师范大学依托南方基地举办了第二届联合实习，在第一届5所基地院校参与的基础上，吸引了9所非基地院校参与，收到了良好的效果。之后11年不间断在暑期坚持开展的联合实习教学，参加队伍已覆盖了海峡两岸暨香港主要的地理学院校，如香港中文大学、台湾师范大学、中山大学等均参与到联合实习队伍中，实习院校达到了41所，在国内形成了较大的影响。

三、形成了高水平的联合实习野外指导队伍

在联合实习的组织和实施过程中，各个承担院校均高度重视实习指导队伍的配备，挑选教学、科研经验丰富的教学团队作为野外教学指导的主体。如华东师范大学自然地理学国家级教学团队、兰州大学自然地理学国家级教学团队、北京师范大学区

域地理国家级教学团队等，吸引了一大批学术造诣深厚的知名学者参与到野外实习指导中来，如郑祥民教授（国家万人名师）、王乃昂教授（国家万人名师）等。指导队伍不仅学识渊博，而且在野外艰苦环境中展现出了对教学的热爱、对专业的执着、对同学的关爱，以高尚的师德师风引领同学们理想信念的形成。通过联合实习，我国一流地理学师资与一流地理学学子紧密地联系在一起，极大地提升了实践教学的质量。

四、形成了完整的野外实习教学系统，创新实践教学模式

在“高起点、高强度、高综合”的实习环境下，依托专业技能与知识，把握、综合、描述区域地理特征，是联合实习核心的教学目标与特色。联合实习模式是地理学实践教学的一次创新，在每次实习短短的近20天时间中，跨度大、内容广、环境多



第十届全国地理学联合实习开幕式

的特色鲜明,在野外实践教学中实现了对学生“德、智、体、美、劳”素养的全时空培养。

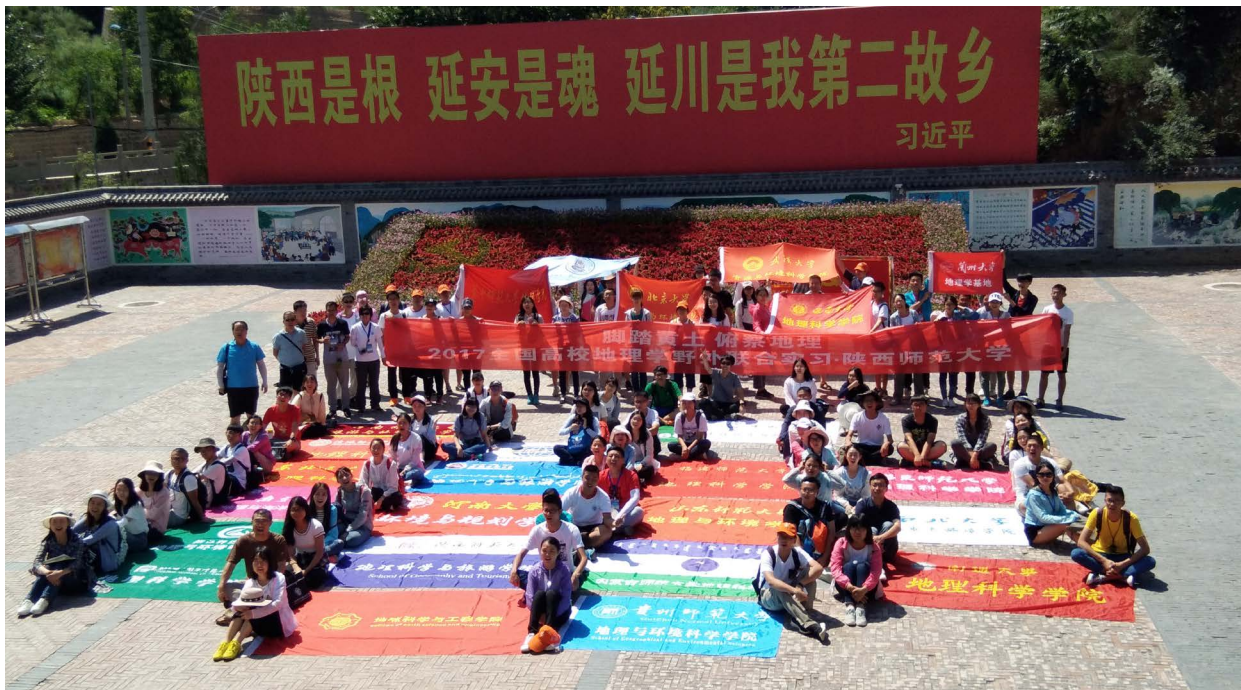
“高起点”,保障了联合实习教学目标的顺利实现。联合实习必须与一般的课程实习有严格区别,其主要训练学生在原有专业课程学习和专业技能实习的基础上,提升短时间内在陌生的自然环境条件中利用已有的专业知识与技能,把握实习区域自然环境主要特征的能力。

“高强度”,即短时间内学生需完成的实习内容多。在联合实习进行中,实习内容丰富,对学生的身心考验大。在近20天的实习中,同学须穿越近5000千米的路程,对所有参与实习同学的身体素质是一种严峻的考验。同时,每日繁重的野外实习后,同学们还需要投入紧张的实习记录整理、汇报撰写工作中。高强度的野外工作锤炼,夯实了学生

的地质野外精神。

“高综合”,即联合实习的内容涉及的领域高度综合。将实习区内土壤、植被、地貌、水文的实习内容高度综合,使得学生综合地掌握实习区域的自然地理特征,更进一步实现自然与人文领域的综合,人文地理与自然地理调查相互交叉。

为了更好地提升联合实习效果,参与联合实习的基地高校组织了实习教材专家委员会,认真挖掘各基地积累的宝贵实习经验,先后撰写了一系列野外实习指导丛书,包括《庐山地区地理学野外实习指导》《浙江自然地理学野外实习指导》等。这些高质量的实习教材的出版,不仅有助于联合实习的高效开展,同时弥补了全国地理学野外实习教材的缺乏,引领了我国地质野外实践与改革潮流,起到了良好的示范作用。



第九届全国地理学联合实习在野外

五、联合实习实践成果丰硕，成效显著

1. 成为引领学生构建理想信念、激发地学兴趣的平台

联合实习每年在中国南方和北方交替举行，极大拓展了不同区域同学的地理视野，形成了他们对国情特征的深刻认知。各个实习承担单位考虑到参加学校的地域差异，在实习内容中均加入了相应的地域特色实习内容。如，在我校承办的联合实习中，加入了上海城市文化地理实习的人文地理实习内容，通过对上海城市空间结构的短期实习，强化了人文地理学实习中城市地理与文化地理部分的实践能力。这些不仅有效提升了联合实习的效果，更提升了同学们从专业认识国家成就，夯实理想信念的平台，极大激发了同学们对地理学学习的热情。

2. 连续 11 年成功实施，品牌初步形成

自 2009 年华东师范大学等 5 所院校发起全国地理学基地联合实习以来，各个基地参与热情高涨，已连续 11 年成功组织实施。参与的院校队伍不断壮大，从最初的 5 所院校发展到 2019 年的 40 多所院校，从基地院校走向了非基地院校，从大陆院校走向了海峡两岸暨香港院校。基地联合实习虽然由各个理科基地院校自发组织形成，但得到了国家自然科学基金委、教育部和中国地理学会的长期关注。

中国地理学会理事长陈发虎院士、副理事长张国友教授等多次参加联合实习启动仪式，对各个高校开放共享实习资源、提升地理学拔尖人才培养的模式给予了充分肯定。

3. 引起广泛关注

联合实习人才培养模式改革受到了学界和社会的关注，也得到了国家自然科学基金委、教育部和中国地理学会的高度重视和支持。《中国青年报》《中国教育报》《中国科学报》《解放日报》《文汇报》《东方教育时报》《新民晚报》《福建日报》等各大报纸，中国新闻网、凤凰新闻网、人民网、中国日报网、科学网、新华网、凤凰网、雅虎教育等网站媒体也多次进行报道。

联合实习切实提升了学生的综合素质，为国家培养地学拔尖人才提供了重要平台。同学们在一起相互学习、共同完成任务、相互交流，提高了学习兴趣，锻炼了自主学习能力，培养了团队合作精神。野外实践综合训练真正让学生体验、体会了家国情怀，夯实了学生的基础知识和专业技能，切实提升了学生的综合素质。在拔尖计划 2.0 人才培养的背景下，全国地理学联合实习体系将进一步优化实习线路，按照“两性一度”原则充实内涵，为我国地理学拔尖人才培养提供高水平的实践平台。

南京大学成立秉志书院， 培养面向未来的大生命科学拔尖人才

南京大学生命科学学院 张骑鹏、朱景宁

为深入开展拔尖计划 2.0 建设，将生命科学拔尖学生培养改革推向纵深，2021 年 6 月 2 日，南京大学生命科学学院成立面向拔尖计划 2.0 和强基计划学生的秉志书院，与学校本科一年级学生所在的新生学院相衔接，与研究生培养相贯通，构建师生相融、亦师亦友、教学相长、砥砺共进的师生成长共同体和浸养熏育的学习氛围。

秉志书院将通过进一步优化导师制、小班化、个性化和国际化建设，引导拔尖学生建立大生命科学观，具备大生命科学格局视野，既见树木更见森林，并拥有整合与交叉其他学科的能力；注重学习力和思维力养成，把以被动接受和机械记忆为主的表层学习，转变为以主动参与和探究发现为重的深度学习，加强逻辑性思维、批判性思维和发散性思维训练，以及创造性发现问题和分析问题能力的培养；加强研究能力和科学精神培养，通过导师一对一的个性化发展指导和高频度的交流，充分地发展兴趣并进行科研实训，同时锻造坐得住冷板凳、严谨求实、勇于创新、勤奋刻苦、持之以恒攀登科学高峰的科学精神；树立科学报国之志，无论何时、

身处何地，都将自己的命运和中华民族、和祖国的命运紧紧联系在一起。

秉志先生是我国著名的生物学家、教育家，是中国近现代生物学的奠基人。1921 年秉志先生在南京大学的前身南京高等师范学校创办我国大学第一个生物系，1922 年建立我国第一个生物研究机构——中国科学社生物研究所，在昆虫学、神经学、动物区系分类学、解剖学、形态学、生理学及古动物学等领域均有许多开拓性工作，对进化理论深有研究。作为中国动物学会创始人之一，秉志先生担任第一届理事长，为中国培养了大批生物学家。秉志先生除了拥有深厚的学术造诣，还具备高尚的爱国情操和品格，其为抗美援朝捐献房产、节衣缩食，为消灭钉螺、根治血吸虫病给毛主席、周总理写信，积极献言献策。秉志书院全体师生将进一步弘扬秉志先生“身体强健、心境干净、实验谨慎、观察深入、参考广博、手术精炼”的工作六律和“心术忠厚、度量宽宏、思想纯正、眼光远大、性情平和、品格清高”的日省六则。

南京大学党委书记胡金波，浙江工业大学机械

工程学院原院长、秉志先生外孙计时鸣教授，秉志先生铜像捐建人、南京大学生物医药行业校友会会长、明捷医药董事长顾凯，南京大学副校长王志林，校党委常委、党委组织部部长、党委学工部部长龚跃，本科生院常务副院长徐骏，南京大学教育发展基金会秘书长张晓东等出席了秉志书院成立暨秉志先生铜像落成仪式。



胡金波、王志林、计时鸣、顾凯共同为秉志先生铜像揭幕

仪式上，胡金波、王志林、计时鸣、顾凯共同为秉志先生铜像揭幕；龚跃和徐骏为秉志书院揭牌。胡金波为秉志书院名誉院长及院长颁发聘书；王志林为顾凯颁发捐赠纪念牌及捐赠感谢状；秉志书院院长、生命科学学院院长张辰宇为书院导师颁发聘书。



龚跃、徐骏为秉志书院揭牌



胡金波为秉志书院院长颁发聘书



王志林为顾凯颁发捐赠纪念牌及捐赠感谢状

顾凯会长用一首原创诗词对秉志书院的成立、秉志先生铜像的落成表示祝贺：“秉承鸿志出开封，游学求探赛先生。南大生科开创世，躬身治学勤于耕。骥千伏枥灼灼志，拯救生灵灭虫瘟。硕辅鸿儒高山仰，学子永记千秋功。”

受秉志书院名誉院长、秉志先生长女翟启慧委托，计时鸣教授代表翟启慧宣读致辞，并向秉志书院赠书。翟启慧在致辞中回顾了父亲胸怀壮志、科学报国的辉煌人生经历。“‘心术忠厚、度量宽宏、思想纯正、眼光远大、性情平和、品格清高’是他为人的真实写照。”她表示，希望后辈以父亲治学、为人的风范为榜样，不断传承、发扬、实现爱国之情、报国之志。



计时鸣教授代表翟启慧名誉院长宣读致辞

秉志书院首任院长、生命科学学院院长张辰宇教授表示，成立秉志书院，源自秉志先生之名，同时取“秉持科研报国志向”之意。未来，学院将致力于培养理论功底宽厚、富有开拓精神、勇于创新实践、具有国际竞争力、堪当民族复兴大任的高层次的“大生命科学精英人才”。



书院首任院长张辰宇教授致辞

秉志书院导师代表、长江学者、杰出青年基金获得者、生态学系主任孙书存教授表示，成立秉志书院，不仅是为了纪念秉志先生为开创和发展中国的生物学事业所做出的巨大贡献，更是希望大家秉

承和发扬秉志先生矢志不渝的科学报国之志和潜心钻研求真创新之精神。他勉励同学们树立爱国精神、培养学习精神、加强创新精神。

秉志书院学生代表、2020级生科拔尖班学生程俊杰提出“传播科学，求真致用”“天下兴亡，匹夫有责”“坚守‘五心’，日省己身”3点倡议，并表示，自己将向前人看齐，为中国的科学事业奉献出自己的绵薄之力。

王志林在总结中表示，今年是南京大学生物学科百年华诞。正是在秉志先生等一批大师的不懈努力下，百年来，南京大学的生物系和由此发展而来的生命科学学院秉承实事求是的科学精神、严谨求实的学术作风、勤奋进取的治学传统，为国家培养了大批杰出人才，为生命科学的发展做出了重要贡献。希望各位教师和科研人员，以秉志先生为榜样，勇攀科学高峰，培育时代新人；希望各位同学，以秉志先生为榜样，内化才志品德、五育并举全面发展，在生命科学领域书写崭新的篇章；希望生科院按照习近平总书记提出的“四个面向”的要求，突出“四个龙头”，坚持“四个服务”，实现“四个回归”，进一步提升并扩大我校在生命科学相关学科领域的影响力，加快建设“第一个生科院”，为建设习近平总书记提出的“第一个南大”做出新的、更大的贡献。

仪式由生命科学学院党委书记纪勇主持。出席仪式的还有生命科学学院党政班子成员、党委委员、各系主任、各教师党支部书记，秉志书院全体导师、辅导员、全院拔尖班和强基班本科生和研究生代表。



与会嘉宾与秉志书院师生代表共同合影留念

(接第 73 页)



随科大男篮参加安徽省第十四届运动会高校部篮球赛

我国第一台自行设计的通用电子数字计算机 107 机，诞生于科大计算机系，这里是我国计算机

事业的起点。一脉相承，胡伟武校友说，我们终会在硅谷有一个分公司，把龙芯像衣服一样卖给美国人。本科 4 年，我最引以为豪的，就是我有幸在这里，见证中国计算机事业的昨天、今天，真真正正领悟到计算机人应有的家国之担当：举毕生之所学，为国家谋福祉。

金秋 9 月，我将赴上海交通大学计算机系继续求学。但不管在哪里，我都不会忘记科大教授于我的知识技能和为人之道，踏实做学问，刻苦钻研，敢于担当，撑得起中国计算机事业的明天。

武汉大学弘毅学堂特色 “通识博雅课程”

武汉大学弘毅学堂

“莲实有心应不死，人生易老梦偏痴。”叶嘉莹先生曾说：“如果有来生，我就还做一个教师，仍然要教古典诗词。”成为武汉大学的一名教师，这是易栋老师儿时朴素而长久的愿望。

白先勇曾说过“我所有的准备，都是为了中华

文化的文艺复兴”，易栋老师也在践行这一初心使命。作为弘毅学堂的博雅导师，自小萌发的“教师情怀”引领他走上课堂讲台，至今已有19年。期间他付出了大量的时间、精力和金钱，与团队一起，打造出一门门备受学生欢迎的通识课程，从《楚辞》

到《红楼梦》，从戏曲文化到民俗艺术，内容包罗万象、雅俗共赏，展现出中华优秀传统文化的璀璨样态。

博以学问，雅以修身。武汉大学具有悠久的办学历史和深厚的人文底蕴，历来高度重视本科教育的内涵建设，倡导“人才培养为本，本科教育是根”、以“成人”教育统领“成才”教育。弘毅学堂作为武汉大学本科教育的荣誉学院，借鉴世界一流大学拔尖人才培养博雅型教育和研究型学习的理念，逐步形成了兼具博雅与前瞻性的课程体系。易栋老师根据弘毅学堂博雅教育特色，与课程团队一起为弘毅学子打造出独具弘毅特色的“博雅艺文导引”课程，这是易栋老



易栋老师

师多年教学经验的积淀，也是武大弘毅学堂博雅教育不断推进与创新的成果。

在博雅艺文导引课堂上，易栋老师通过第一课堂与第二课堂相结合的方式带领学生们走进诗乐文化的新世界。第一课堂，易栋老师旁征博引，讲解诗乐文化的流变、风貌、特征等内容，引导学生从传统视角观照诗乐文化的人文底蕴和审美韵致；第二课堂，易栋老师带领学生们走进古琴文化研究所、戏院、剧场等，聆赏雅乐，研习琴箫，参加各类社团雅集活动，还特邀古琴大师杨青、古琴演奏家张祐堃等专家举办诗乐雅集。在这门课中，校内外专家的教研团队陆续登台，“大师进课堂”以系列讲座的形式带领学生们领略诗词歌赋、琴箫合奏，教会学生用诗词花卉来装点生活，用音乐艺术来提升美学素养，令学生们心旷神怡。

北岛说：“那时我们有梦，关于文学，关于爱情，关于跨越世界的旅行。博雅艺文导引给了我们在有限时空内对文学和旅行的无限感慨。”文理融通，诗思并举，通过言传身教的方式，易栋老师不仅引导着学生领略雅致古典文化，更传播了一种悠然雅致的生活方式。学生们在这一场诗与美的旅程中不仅收获了对传统艺术的热情和兴趣，更净化了心灵，对世界有了更加清晰的认识，这正是博雅教育的魅力所在。独特的课堂形式、易栋老师的修养情怀和中华传统诗乐文化的自身魅力吸引着学生们争相选修这门课程。教室里不仅座无虚席，更有很多没“抢”到课的学生站着旁听，无论如何也不愿错过如此精彩的课堂。这门课程得到了学生们的广泛好评：“给时光以生命，给岁月以文明。博雅艺文导引，是让人能够感受这句话真正涵义的课程。”“浸润心灵，

感动灵魂，拨冗凡俗，让人了解生命的雅。”“博雅艺文导引让一位理想主义的理科生看到了更多生活中的美。”

“在上完一天的硬核课程后，能有这么一个课堂，和着逐渐西沉的夕阳、墙上的爬山虎藤，与同窗谈天说地，莳花弄草，诗酒年华，确为妙哉。”其实，这样的课程只是武汉大学弘毅学堂博雅教育的一个缩影。作为弘毅院长、首席责任教授石兢，他为文科类学生开设的人文物理学，从人文的角度讲述物理，赋予科学以艺术的价值。课堂之外，石兢教授根据中国传统文化中的二十四节气带学生看日出、观星象、手工制作日晷等，通过细致观察，领会自然与物理的诗情画意，培养探究能力，提升文科学生的科学素养。

弘毅学堂作为教育部拔尖创新人才的培养基地、学校大类招生分类培养的试验区、书院式学术生活社区的前哨站，其人才培养目标不仅仅是向学生传授专业知识与技能，更要以培养具有健全人格与高尚的精神品格的人才作为其首要使命。弘毅学堂自成立以来不断进行博雅教育的探索与实践，始终秉承“人文化成”的教育理念，已逐步形成了以“博雅”为核心的课程体系和书院文化：为理科学子打造精品课程“博雅艺文导引”，为人文社科学子打造精品课程“人文物理学”，并推出新年音乐会、室内音乐沙龙、摄影、茶艺、手工制作、观日出星象、东湖绿道徒步、府河观鸟、劳动教育等系列博雅教育活动，致力于使学生逐步成长为人文和科学素质深厚、学术思维活跃、求是与拓新精神兼备、国际视野开阔，在中国乃至世界相关领域起引领作用的科学家、思想家和创新工程师。

计算机拔尖班与编程奇才

西安交通大学 唐亚哲

计算机拔尖班与其他拔尖班的一个显著的不同，在于很多选拔到拔尖班的同学，本身就在高中、初中即开始参加 NOIP 和 NOI 甚至 IOI 编程竞赛，已经在编程方面显现出了较强的能力，取得了较好的竞赛成绩。因此，如何结合这个特点推进计算机拔尖班的学生培养，是一个需要研究的课题。

首先，在选拔阶段，尤其是校内选拔阶段，重点关注有编程特长的同学。在其他条件相同或者相近的情况下，优先选拔这类同学进入拔尖班。从 2016 年到 2020 年的 5 届拔尖班，依照交大“兴趣使然、志向高远、基础扎实、能力卓越、身心健康”选拔拔尖学生的指导思想，每年都从少年班和新生中选拔有编程特长的同学。而这些同学也基本上都表现出对于计算机学科和编程的浓厚兴趣，学习成绩优良，也已经出现了诸多成功案例。比如，16 级少年班

张子杰同学进入计算机拔尖班以后，持续提升编程和算法能力，代表西安交通大学连续参加 2 届 ACM 编程世界总决赛，取得了第 41 名的交大历史最好成绩，2020 年获得华为天才少年招募；19 级少年班王之坤同学，在 2020 年 CCF CCSP 竞赛中，以接近满分的优异成绩，获得全国第一名；16 级拔尖班杨鎏同学，毕业时被美国排名前 30 的名校威斯康辛大学录取为全奖 PhD。



计算机拔尖班王之坤同学接受 2020 CCSP 竞赛冠军颁奖



西安交大 ACM 队入围第 42 届国际大学生程序设计竞赛全球总决赛

其次，在培养阶段，为了给这些编程奇才和怪才提供更为广阔的成长平台，西安交通大学计算机学院从 2015 年起重新组建了交大 ACM 竞赛队，使各项工作更加规范。学院专门给 ACM 队配置了领队和教练组，由胡成臣、孙鹤立和唐亚哲等历届学院分管教学的副院长担任领队，由徐宏喆、王龙翔、李文、马小博等教师担任教练，并专门在西一楼提供了 100 平米左右的训练场地。ACM 队成立之初，遇到了资金困难，以副校长郑庆华教授和学院教师李波教授为代表的计算机专业 1986 级校友共 38 人集体捐款 40 万，成立创新实践平台基金，专款专用，为 ACM 队提供外出比赛的费用。校友们不仅时时关注 ACM 队同学的训练和比赛情况，也为 ACM 队同学获取的一个又一个优异成绩欢欣鼓舞，持续演绎着学科和校友传承的动人故事。随着 ACM 队竞赛成绩越来越好，2019 年 ACM 队又得到交大校友郑

玉峰和张文捐款共 300 万元，以每年 20 万元的力度持续 15 年支持 ACM 队的日常运营和竞赛。在 ACM 队中，同学们不仅一起训练提升算法能力，而且实行自主管理，所有的选拔、训练和比赛，都由 ACM 队的同学自己制定规则，自行实施。ACM 队定期进行训练，按照训练成绩将队员分梯队，安排不同梯队的选手有策略性地参加不

同赛事。一梯队选手参加影响力高的比赛，二梯队选手参加普通比赛。该机制既保证了 ACM 队的整体成绩，又能使所有选手得到充分锻炼。ACM 队伍成员来自全校各个专业，不同选手之间在相互训练中促进了彼此专业知识的交流，更好地扩展了视野。ACM 队在训练场地建立了荣誉展示柜，对历届选手所获奖项进行了陈列，激发了队员们的积极性，也逐渐发展了 ACM 队自己的文化。据不完全统计，从 2016 年第一届计算机拔尖班招生以来，拔尖班同学共获得 ACM 区域赛以上和各种编程竞赛的金奖、银奖共 25 项，涌现出了一大批具有超强算法和编程能力的好苗子。

随着西安交通大学计算机学科入选拔尖计划 2.0，相信以后会吸引更多编程和算法的奇才、怪才进入拔尖班。拔尖班项目组将总结经验，继续深入探索如何让这些拔尖奇才真正成为拔尖人才，成为能够解决国家“卡脖子”问题的栋梁之才。

厦门大学生物学科拔尖计划 2.0 人才培养新探索

厦门大学

叶军、李勤喜、左正宏、葛郝锐、郑毅芳、何燕青、江子扬

厦门大学生物科学拔尖学生培养计划根据《教育部等六部门关于实施基础学科拔尖学生培养计划 2.0 的意见》的文件要求，在思路、举措上进一步创新，主要体现在以下几个方面。

一、培养模式改革

1. 将拔尖计划 2.0 与强基计划有机融合

2020 年为强基计划首开之年，生物科学专业入选厦门大学首批强基计划招生专业。生物科学专业强基计划面向生命科学前沿和人民健康战略需求，旨在培养具有社会主义核心价值观和强烈社会责任感的生物科学拔尖创新人才，与拔尖计划 2.0 的宗旨有相通之处，我院积极探索拔尖计划 2.0 与强基计划从招生到人才培养的有机融合。本年度经严格筛选，生科院最终录取 23 位强基计划学子。入选强基计划的同学同时纳入拔尖计划 2.0 培养项目，在打通各类培养模式的同时，有效扩展了拔尖计划的优质生源。入选学生均配备 5 档以上优秀导师、单列行政班、安排课后辅导，

实行动态进出淘汰机制。

2. “本科生导师制”课程化，拔尖学子配备双导师

从 2020 年 9 月起，我院正式将“本科生导师制”设计为“自然 / 科学 / 成长”必修思政课程的一部分，1 学分，跨大一、大二 2 年时间。任一学期考核不合格则需重修。相较于其他同学，学院为拔尖计划学生配备专业导师和思政导师，实行“双导师制”，开发“厦大生科院本科生导师制预约系统”（微信小程序），修订《生命科学学院本科生导师制实施细则》，明确《厦门大学本科生导师指导册》使用要求，建立起师生沟通的桥梁。导师通过见面指导和远程交流，为学生提供学业答疑和生活指导，指导学生个性化选择学习方向、课程等；引导学生参加科学研究训练，培养刻苦学习精神和严谨治学态度；引导学生确立正确专业思想，树立正确世界观、人生观和价值观。

二、课程体系、教学内容、教学方法改革

1. 课程设置强调交叉学科

为培养交叉学科的复合型人才，我院牵头在全校范围内打通师资、课程壁垒，在培养方案上设置跨学科模块。以“细胞生物学”课程为试点，打通生物医学部（包括生科院、医学院、公共卫生学院、药学院）课程壁垒，整合“细胞生物学”“细胞生物学实验”的授课时间、学时、学分，对课程难度进行分级设档，以适应不同层级的学生需求，规定我院拔尖计划学生只能选择双语课程的A级细胞生物学课程。此外，在新一轮的培养方案中，为拔尖学生定制了多个跨学科学习课程模块，设置学分要求，鼓励拔尖生根据专业兴趣学习与生命科学关系密切的医学、药学、公共卫生学、环境生态学等学科的课程，以促进互融互通，培养复合型创新人才。

2. 针对大二拔尖班进行实验课程改革

为进一步提升拔尖学生的实验技能，增强拔尖学子对我院各实验室研究方向的接触和了解，本年度我院针对大二拔尖学生进行实验课程改革。除了

大一开设的“普通生物学实验”外，“细胞与显微技术实验”“生物化学实验”“微生物与免疫学实验”“遗传与分子生物学实验”4门大二实验课程被合并为1门“基础生物学实验”，每门实验课由原来的96学时缩减为32学时，统一安排在大二上学期开设，共计128课时。剩余的256个实验学时由生科院各专业实验室完成教学，拔尖学生需在大二学年下学期至大三学年上学期在不同的专业实验室轮转，完成不同实验技能的学习以完成剩余实验课时。

3. 启动大二年级拔尖班科研论坛

2020年，为培养拔尖学生的团队合作精神，拓宽课外知识，我院启动2019级拔尖班科研论坛。拔尖班学生每4—5人组成1个小组（每组设1名组长，对组员进行分工），针对目前生命科学领域内的研究热点自由选题，进行学术报告。报告时每组选派1名同学进行讲述，报告内容综合所有组员的建议，汇总成稿，PPT制作充分利用现代多媒体

技术，包括动画视频等资源，使报告内容生动、形象、易懂。每学期每个小组至少进行1次学术报告，时间20分钟左右。报告结束后由同学及特邀教师对全组同学进行提问（不限于做报告的同学）。由同学及特邀教师为每组的报告进行打分评估。为增加同



2020年生物学科拔尖班科研论坛

学们的成就感，每个小组的汇报内容最终还将以科普文的形式在公众号上发布。

4. 改革大三年级科研训练，启用《本科实验记录本》

所有拔尖班学生必须参加科研训练，为培养学生严谨求实的科研精神，形成优良的实验习惯，我院强化了实验记录的重要性，由学院统一定制《本科实验记录本》，制定《生命科学学院本科生导师制实施办法》《实验记录本管理规定》，明确规定实验记录本的管理规定及奖惩制度。针对我院的专业特色分别制定“生物科学、生物技术方向”“生物信息学方向”“宏观生物学”3个实验记录模板供学生学习、参考。要求导师每月检查1次并填写《教师指导记录》，学院将组织教学部不定期进行抽查

1—3次，并填写简要评语。

三、改革成效

2020年的新冠肺炎疫情总体对拔尖班的培养计划并未造成显著影响，但对博伊特勒书院拔尖班的海外培养计划影响较大。原计划来校授课的海外专家只能进行线上教学，拔尖班学生赴国外一流实验室进行毕业设计的计划也无法成行。尽管困难重重，生物科学拔尖计划在2020年刀刃向内，认真审视，查缺补漏，将拔尖学生的培养探索向纵深方向推进。

拔尖班学生在第六届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛中荣获银奖，在第四届全国大学生生命科学竞赛（福建省）决赛中斩获一等奖1项，二等奖、三等奖各2项。



第六届中国“互联网+”大学生创新创业大赛总决赛现场



第六届中国“互联网+”大学生创新创业大赛总决赛现场

2016 级拔尖班毕业生中，有 2 人赴国外一流高校深造，其余学生在国内一流高校继续攻读硕 / 博士学位。2017 级拔尖班毕业生全部推免，均已获得国内一流高校的录取通知。

在未来几年的拔尖学生培养过程中，我们将紧

紧围绕《教育部关于实施基础学科拔尖学生培养计划 2.0 的意见》所设立的目标，继续探索和完善拔尖学生培养方式，为建立拔尖人才培养的中国标准、生科方案和厦大模式提供依据。

举其所学，为国家谋福祉

——华夏计算机科技英才班张俸铭成长心路

中国科学技术大学 张俸铭

作者简介：张俸铭同学，本科就读于中国科学技术大学计算机系（2017级）。在4年的本科学习生活中，成绩名列前茅，先后在机器人实验室、BDAA安徽省重点实验室从事科研工作，目前在微软亚洲研究院进行实习和科研学习。在校期间，曾获优秀学生奖学金金奖、银奖，华为奖学金，1篇abstract被 *Frontiers in Neurorobotics* 接收。斩获华语辩论世界杯安徽赛区冠军，蝉联校挑战杯篮球赛冠军，被评为校优秀毕业生。毕业后，将赴上海交通大学计算机系继续深造。



张俸铭

2017年的秋天，我有幸进入中国科学技术大学计算机系，在华夏计算机科学与技术英才班进行我的本科学习。4年之后的今天再回首，太多的见识、经历和难忘的瞬间在我的成长道路上悄无声息地播下种子，如今已破土而出，教会我如何做学问，深刻影响着我的价值认知，也让我明白当今中国计算机人应有何种的担当。

一、精益求精学问，提高学术水平

1. 新生研讨课——初探科研奥秘

这是我入校以来上的第一堂课，也启发了我对“科研”这一从小听说却毫无头绪的概念最初的理解。从调研选题，到工具开发，再到实验改进，以及最后的论文撰写，我们小组在向阳院长的指导下，从C语言都没学过的“小白”开始，自学C#编程，讨论工具包和设计方案，在不同环境下进行性能测试，最终在科大60周年校庆之际，完成了一款“AR校园导航”的demo。现在回想，那个程序开发得太过稚嫩，但正是这段经历，让我发现了科研的乐

趣，给了我莫大的激励。向阳院长那句“This is the art of science”，真真正正地影响了我本科4年甚至未来更久对于科研的态度。

2. 做学问的高度——晓何为，更知为何

我近日常有感叹：成长，就是自己的认知体系不断崩塌和重建的过程。在科大学习的4年里，我自认为最珍贵的不是浩如烟海的专业知识，而是理解知识诞生意义的瞬间。冒泡排序手写汇编写到头皮发麻，才理解高级程序设计语言如何解放了开发者；感受过金融实践中的高频交易和通信要求，才明白操作系统和分布式存储为何如此追求“异步、无锁、并发”；亲自实现抽象语法树，便可一窥编译过程自顶而下的分析思路。精心设计的课程实验基于对技术在各种应用场景的理解，让我在专业知识的掌握上能够知其然亦知其所以然，方能触类旁通。

3. 英语口语实践——多元文化与口语表达

大一暑假的口语实践课程，弥补了我在口语表达上的短板。在与来自各个国家的老师沟通交流的



来自爱尔兰的音乐人老师用尤克里里演奏乡村民谣

过程中，我认识到英语表达靠的不是语法，而是思维逻辑。“To think as a native”让我的口语表达有了质的飞跃。来自美国的工程师，来自英国的医生，来自爱尔兰的音乐人，他们以各自的方式，向我们展示了异国的多元文化风貌。

二、学业实践结合，了解行业风向

在华夏计算机科技英才班，我得以利用假期时光，赴业界顶尖水平的科研院所或科技公司学习和实践。在这些地方，我见识到了目前计算机领域的前沿科研领域，也让我对当前行业的发展前景有了深入的了解和思考，更对我的学业、职业规划提供了非常有价值的参考。



英才班同学中关村访学合影

1. 中国科学院计算技术研究所

科大计算机系和计算所可以说是一脉相承。不少的科大优秀校友在计算所任研究员，他们为我们介绍了正在从事的科研工作。从体系结构，到深度学习应用，再到平台系统研究，丰富的科研领域和

样品让我们了解一线科研团队的研究热点。

给我留下最深刻印象的，是前计算所研究员、龙芯中科 8611 校友胡伟武先生。他为我们做了题为“自主 CPU 发展道路”的主题报告，标题简单却字字珠玑——在核心技术被“卡脖子”的今天，如何打破芯片技术封锁是所有电子信息行业相关从业人员关心的话题。胡先生告诉我们，不是我们硬件不行，也不是我们软件不行，而是我们没有自己的生态。真正突破技术封锁，需要靠完善的生态解决方案，只有这样，我们的自主品牌才能活下去，我们的技术才能够产品化。我佩服这位校友对产研结合和市场环境的透彻思考，也在他身上感受到这一辈中国计算机人敢为天下先的奋斗热情。



胡伟武研究员做“自主 CPU 发展道路”主题报告

2. 微软亚洲研究院

在中关村西区，坐落着微软的园区——我以为和这个跨国科技巨头的交集只有无处不在的 Windows/Office，却不曾想到大一的我能够有机会进入这里，和这里的研究员进行交流，更没想到大四的我能够有实力成为一名微软实习生，在这里从事科研工作。这里的科研工作形式又不同于计算所，几乎每个组都背靠产品转化的技术支持，因此研究

员们不仅要思索创新点和优化方式，还要考虑产品本身的特征和用户体验。在这里实习，我接触到了实验室之外的另一种科研氛围，也积累了宝贵的工作经验。

三、课内课外兼修，文体全面发展

在课余时光中，我也拓展了自己的兴趣爱好，参加了丰富的文体活动。我加入了校辩论队、校篮球队，不仅强身健体、锻炼了逻辑思维和表达能力，还代表学校参加省内各项赛事，为校争光。



成为微软亚洲研究院 System Research 组实习生

四、不忘红专并进，攀登科学高峰

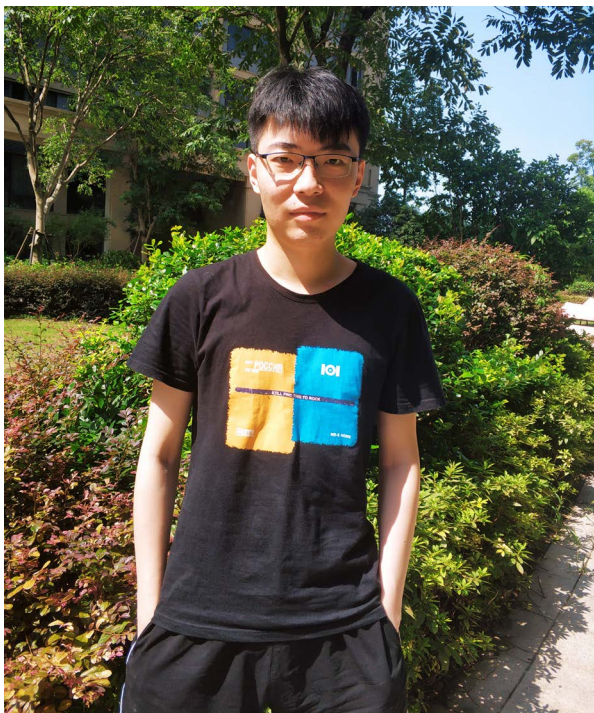
夏日将至，在科大的本科学习生活就要步入尾声了。在这里，我打下了扎实的数理、专业知识基础，也在实验室中探索了领域前沿；我受教于经验丰富、耐心认真的各科任课教师，也结识了许多志同道合的伙伴。

（转第 62 页）

数学是孤独而热闹的 ——专访李明阳学长

中国科学技术大学 姚响、任琦

人物介绍：李明阳，中国科学技术大学 2016 级，华罗庚数学科技英才班毕业生。曾获 2019 年优秀学生奖学金金奖，2019 年校级优秀大研论文，2019 年丘成桐大学生数学竞赛几何拓扑方向初赛第六名。毕业后前往加州大学伯克利分校数学系深造，学习微分几何。



由于疫情，我们采访时学长还在家中学习。“每天做的大概就是：早上起来，吃吃饭，看看书，然后中午吃饭，下午再看看书，有时还要上网课。就这样一天一天过去。”听起来生活学习似乎很枯燥，但学长却说：“如果你真正读进去了，还是会觉得收获很多，很开心。这是一个正反馈的过程，读书是会很有成就感的，会越读越开心。”的确，学习数学的大部分时间是一个人独自琢磨，身影虽显孤单，但这个过程是丰富而充实的。

一、课程·快乐

因向往华罗庚班的氛围而参加面试选拔，他最终如愿成为其中的一员。在这个环境里，有压力，也有不断前行的动力。

回忆起在中国科大上过的课程，李明阳学长如数家珍。科大课程丰富，选课自由，同学们可以提前接触许多深入的课程，而华罗庚班的小班教学又别具一格。殷浩老师讲课的时候特别清晰，“虽然课程内容有一定难度，但老师可以给你讲明白”。

而在许斌老师为华罗庚班的同学们开设的复分析荣誉课程中，老师拓展了很多分析之外的内容，几何的味道给他带来了很奇妙的感觉。“还记得我大三下学期选过陈世炳老师的非线性椭圆方程课，讲得很前沿，为我们介绍了一位新晋菲尔兹奖得主的工作，听起课来是很快乐的。”

“我感觉科大的课程质量是很高的，尤其是基础课。我在国外也有当助教，跟他们一对比，我们是非常幸福的。”

被问及怎样应对学习与考试的压力时，学长说：“比如大二的时候，我选修了高等实分析课。虽然最后我考得不理想，但在这个过程中我真的学到了知识，这门课真的让我感受到数学是美的，这就足够了。”说到这里，我们仿佛感受了那一位少年面对数学之门缓缓开启时内心的震撼。是的，学习不仅仅是为了分数，更重要的是真正收获知识，感受知识给予我们的精神力量。

二、师友·交流

在华罗庚班里，有老师和同学的陪伴，又别有一番热闹。

在华罗庚讨论班这门贯穿大三一整年的课程里，同学们登台去分享自己最近在读的书，大家可以聚在一起畅谈各自的兴趣，畅谈数学的方方面面。在本科期间，学长也与同学们组织了很多讨论班，还参加过老师们为研究生组织的讨论班。“只有你一个人在读一本书的时候，就很难找到人与你交流。但如果你参加了讨论班，你是在和一群人读同一本书，你可以跟同龄人交流，哪里不懂，都可

以询问。”“在讨论班上你不仅要听别人讲，有时也需要你自己来讲，老师可能还会坐在讲台下听。这是一个很好的交流数学的环境。”

“老师们都是很好的。要是你发邮件跟他们说，我想了解一下这个领域，或是请老师推荐几本书，我感觉他们都很乐意来帮助你。你可以去找他们做大学生创新创业计划和大学生研究计划，或者单纯跟他们聊一聊，这都可以提升自己。”

“我大二大三做了2次大学生研究计划，都是王作勤老师指导的。王老师给了我一个关于环面几何(Torus Geometry)的题目，当时我学得云里雾里的，也不知道它有什么用。心里想着，既然王老师给了我这个题目，那我就去学，去看书，写写小论文，然后试着自己想出一些小小的新结果。直到最近的一年，我才感觉到这个题目对我的帮助真的是太大了。我现在才发现，如果有一个很大的定理，它很难解决，或者它还只是一个猜测，那我们就可以放到一些简单的情形中来试一试。而环面几何就是一个很好的简单情形。”

除了校内的讨论班、老师和同伴，参与校外的



毕业季，李明阳学长（右）与同学在数学科学学院

交流活动也是不可多得的好机会。和华罗庚班的同学们一起去浙江大学和山东大学交流的经历，给李明阳学长留下了很深刻的印象：“一群人一起出去交流，还可以和其他学校的小伙伴们聊一聊数学，感觉很好。”这种交流学习的机会也为所有华罗庚班的同学们提供了思想交流碰撞的平台。不同学校的课程设置、老师的教学风格各具特色，而同学们的兴趣和对数学的理解丰富又多样，大家相互切磋补充，以数结友，也是件开心的事。

三、积累·兴趣

聊起学习中遇到的印象深刻的事情，学长提起他在读书时看到的一个词——数学上的成熟性 (mathematical maturity)。“比如说我现在读的这本书，我在大三时就试着读了，但当时感觉自己云里雾里的，读了一点就放弃了。但如今我再拿起来读，就非常顺畅，可能是因为我对于数学这门理论和它语言的熟练度在渐渐增长吧。”冰冻三尺，非一日之寒。就像小时候不理解的诗词，悄然融入所经历的岁月。第一次没理解的数学问题，在一定的积累之后，就可能会有不一样的感受。

而兴趣激励着学长不断前行，不断去积累。“我感觉我最大的动力就是兴趣。因为我对这个方向感兴趣，所以我才会选择深入学习它。至于说怎么产生兴趣，那可能要靠你自己去多读一些东西，慢慢发现自己对什么感兴趣。”

最后，学长寄语我们：“首先，要踏实，不要好高骛远；其次，要把握住大学的这段时光。我觉得大学4年还是很安静纯粹的。就我现在而言，每天事情很多，起床后会发现邮箱里有十几封邮件。把握住大学生活的这段时光，去做一些自己想做的事情。”

数学的学习看起来是最简单的，不需要精密仪器，也不需要瓶瓶罐罐的试剂，一个人，一支笔，几张演算纸便能度过漫长一日。确实孤独，一个人独坐一下午，半天解不出一道题，想不明白一个定理，孤独且焦灼。但，它却是热闹的，脑子里盘旋着各种“稀奇古怪”的公式、符号、图案，几行简练而丰富的数学语言，待到一个问题想明白，是多么美好啊。若这是一群小伙伴激烈讨论而得到的，那更热闹了，那是一堂人的欢喜热闹。数学就是这样，孤独而热闹。



研究成果

Research Result

计算机学科科教融合拔尖人才培养

哈尔滨工业大学本科生院、计算学部

王宏志、史宁、邬向前、刘宏伟

摘要：科学研究是目前高校最大最丰富的资源之一，当前迫切需要建立一种新观念和新机制，推动高校科学研究真正融入大学人才培养体系当中，发挥高校科学研究核心优势，将科教融合、协同创新作为拔尖学生培养的必由之路。本文分别从科研内容支撑培养方案、科研内容进入课堂教学、科研内容进入实践教学、科研内容进入科技创新教学四个方面阐述计算机学科科教融合拔尖人才培养内核，将科教融合贯穿人才培养体系，以期对相关院校建设计算机学科拔尖人才培养体系提供借鉴和参考。

关键词：计算机；科教融合；拔尖人才

2005年，时任国务院总理的温家宝同志在看望钱学森老先生时，钱老感慨说：“这么多年培养的学生，还没有哪一个的学术成就，能够跟民国时期培养的大师相比。”钱老又发问：“为什么我们的学校总是培养不出杰出的人才？”“钱学森之问”从此成了中国教育事业发展的一道艰深命题。为回答“钱学森之问”，2009年，教育部联合中组部、财政部启动“基础学科拔尖学生培养试验计划”（简称“珠峰

计划”），力求改革人才培养模式，培养出中国自己的学术大师，为人才强国战略输送合格的后备军。

科学研究是高校最丰富的资源之一。当前迫切需要建立一种新观念和新机制，推动高校科学研究真正融入大学人才培养体系当中，增强高校人才培养、学科建设、科学研究三者之间的协同与互动，处理好“人才是根本，学科是基础，科研是支撑”的辩证关系^[1]。随着全面提高高等教育质量、提升高校创新能力等要求的日渐升温，科学研究如何支撑高等教育，将日益增强的科学研究优势转化为人才培养优势，成为当前中国高教界重点关注的一个话题^[2]。发挥高校科学研究核心优势，将科教融合、协同创新作为拔尖学生培养的必由之路，提高高等教育人才培养质量，为建设高等教育强国、服务经济高质量发展、实现中华民族伟大复兴奠定坚实基础。

本文分别从科研内容支撑培养方案、科研内容进入课堂教学、科研内容进入实践教学、科研内容进入科技创新教学4个方面阐述计算机学科科教融合拔尖人才培养内核，将科教融合贯穿人才培养体系，以期对相关院校建设计算机学科拔尖人才培养

体系提供借鉴和参考。

一、科研内容支撑培养方案

以数据科学与大数据专业为例。数据是国家基础性战略资源。随着我国信息化建设的突飞猛进,各行各业产生和存储了海量数据,对数据进行处理、分析、挖掘的需求愈发强烈。我国高度重视大数据在经济社会发展中的作用,党的十八届五中全会提出“实施国家大数据战略”,国务院印发《促进大数据发展行动纲要》,全面推进大数据发展,加快建设数据强国。

大数据产业是指以数据生产、采集、存储、加工、分析、服务为主的相关经济活动,以及相关信息技术服务。大数据产业是智力密集型产业,需要大量专业技术和应用人才,然而目前具有较全面大数据知识和技能的人才还非常缺乏,难以满足发展需要。大数据人才短缺的客观现实要求我国必须重视大数据人才培养,整合高校、企业、社会资源,推动建立创新人才培养模式,建立健全多层次、多类型的大数据人才培养体系。高校在大数据人才培养体系中发挥着最基础的作用,担任着培养大数据领域高层次专业型人才和跨界复合型人才的重任。

然而,作为新兴产业,目前数据科学与大数据专业课程体系构建尚无可借鉴的先例。科学研究作为新生知识技术的发源地,蕴含着本学科最全面的知识体系,人才培养从科研中汲取思路想法,是圭臬之选。大学教师必须从事科研工作,只有从事科学研究的教师才能更深切地理解科学规律,掌握本学科的精髓,从而更好地传授知识,才能把学生带往学科前沿^[3]。从科研入手,总结初窥门径的新生

拔尖人才科学研究过程中需要掌握的基本知识,以这些为基础构建拔尖学生培养方案。

因此,作为计算机大类学生必修的基础课程,“计算机专业导论”“编程语言”“数据结构与算法”“数据库”“计算机网络”“编译原理”“计算机系统”等内容不可或缺。需要注意的是,作为数据科学与大数据专业的基础课程,这些课程最好专注于数据科学领域的相关知识,比如在“计算机专业导论”的课程设计中,大数据的内容可以以大数据的背景,包括大数据的历史、应用和特征等形式进行介绍。此类内容的教学不需要任何初步知识,并且可以使学生了解大数据的基本概念,为同学们入门数据科学打下良好基础。对于“编程语言”课程来说,由于大数据编程与小数据编程之间存在不小的区别。在内存占用这方面,数据可能太大而无法容纳在主存储器中,也可能由于数据量大创建了太多对象,造成极高的代价消耗。因此,在有条件的情况下,可以在编程语言的过程中教授 MapReduce 编程。对于“数据结构和算法”,可以将大数据的数据结构列入培养体系,面向大数据的3个方面讲授3种数据结构:第一个是随机数据结构,包括最小哈希、LSH和布隆过滤器,这适用于基于随机化的高效计算场景;第二个是基于磁盘的数据结构,包括B树,R树和网格文件,这样的数据结构用于内存外算法;第三个是并行数据结构,包括分布式哈希表(DHT)和分布式B+树,这样的数据结构支持分布式算法。在算法设计与分析的过程中,注意大数据算法与一般算法之间的差异,包括多项式时间算法并不总是足够的,对于大数据,需要线性或亚线性算法,在许多情况下,主存储器可能不包含数据,因此,应

该设计外部存储器算法，为了算法的可扩展性，需要设计并行算法。如此种种。

除了上述基础课程，数据科学研究过程中涉及的专业知识也是数据科学与大数据专业的学生需要掌握的。因此要需将“大数据计算基础”“大数据分析”“大数据算法”等专业型课程纳入人才培养方案。

以科研内容指导培养方案的确立，以需求决定供给，科学研究过程需要什么样的人才，需要研究者具备什么样的知识储备，就培养什么样的人才，就为后生力量打下什么样的知识基础。从科研中来，到科研中去，精准对接当今社会的人才需求，符合当前人才培养体系发展需要，是贯彻落实科教融合于计算机拔尖人才培养的第一步。

二、科研内容进入课堂教学

我们期待拔尖学生能够获得很高的学术成就，为钱学森之问交上一份满意的答卷，成为钱老口中可以与民国时期的大师相媲美的“杰出的人才”。那么，在面向拔尖学生的课堂教学中，就要注重对科研方法、科研内容的渗透，为他们打好基础，潜移默化地培养学生的科研能力。

以“算法设计与分析”课程为例，将科研内容融入课堂教学，表现在将课程内容进行动态化，在保持原有框架的基础之上，让最新的、和原有框架有关联的新内容源源不断地进入课堂。科技创新和人才培养要在国际视野中考量和开展，力争在解决中国问题的同时，追踪甚至引领学术研究的前沿。科研过程离不开新颖的想法，对于科研人员来说，牢牢掌握前沿的发展动向是一项必备的基本技能。

精心设计教学活动，可以为学生创设有利于培养发散思维和批判思维的情景。参与国际学术交流，可以给学生带来学科前沿知识。对当前最新的研究成果进行介绍，可以帮助学生了解当前国际上的一线研究水平，以期潜移默化地培养学生把握科研前沿的意识，引导学生掌握学术新动向，激发学生科研兴趣。比如并行子图匹配、基于 Trie 的近似字符串匹配，都是发表之后不久就进入了课堂。还有图同构问题的多项式时间算法、编辑距离问题的下界等算法也在发表的当年就在课堂上进行了介绍。

科教融合的研究型教学的核心目的是在教授学生扎实掌握理论和专业知识的同时，培养学生发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的科研能力以及科学精神^[4]。同时在课堂教学的过程中注意将科研方法融入其中，介绍给同学们，传授学科方法学的内容，为同学们未来进行科学研究打好基础。通过算法课程，培养大胆假设、小心求证的科学精神。数学基础中的证明、算法复杂性分析中的证明、归纳与演绎、从特殊到一般的算法设计方法都是课堂中重点讲解的内容。通过归纳法猜测算法正确性或者复杂性结果，通过演绎论证算法复杂性或者正确性，通过讲授大多数算法最优性没有得到证明培养学生敢于超过当前方法的精神，通过大作业引导学生发现现有工作的问题，通过讲解课堂作业的不同解答，等等，培养学生说服与批判的能力。在对某一算法进行介绍时，不但对算法的原理、应用该算法解决的问题进行讲解，还向同学们展示出大师们开发设计算法的过程，引导同学们使用科学研究的思维像科学家一样思考，共同体验大师们在发现和总结出这些知识过程中所表现出来的科学研究思维，呼唤学生的创新意识^[5]，期待优秀的同

学能够耳濡目染，举一反三。

坚持“走出去”与“请进来”相结合。为了扩展学生视野，组织学生参加图灵大会，请 Manuel Blum、Raj Reddy 等大师来校报告座谈等，全力保障学生的学习资源，为拔尖学生茁壮成长保驾护航。

科研内容进入课堂教学，落实科研为教学服务，引导学生体悟科学研究流程，紧随科学研究前沿，在潜移默化下培养拔尖学生的科研意识，激发科研兴趣，培养学生的创新性思维和批判性思维，成为计算机学科拔尖学生培养不可或缺的一环。

三、科研内容进入实践教学

实践是检验真理的唯一标准，在人才培养的过程中，实践教学也是十分重要的一部分。将科研内容带入实践教学，从科学研究项目出发，将科研内容进行简化抽取，提取出适当难度、相对完整的项目，作为同学们的实践项目，让科研内容进入实践教学。

我们仍以“算法设计与分析”这门课程为例，通过随堂测验检验学生预习，提前告诉学生随堂测验题目，提出几个题目，但不告诉学生会考哪个，随堂测验的题目是下次课要讲的内容，通过随堂测验检验学生预习情况，当堂让学生讲解不同答案，通过评点答案教授教学内容，并且特别鼓励和教材不同的新答案，同时评点典型的错误答案讲解误区，培养学生创新、读写能力和批判精神。

推行前沿论文驱动的自主学习式作业，以科学研究的形式强化理论课程的实践环节，提高学生的实践能力和创新能力。要求学生在相关期刊或者会议近两年的论文中找一篇自己感兴趣的算法类论文，仔细研

读，并为它写一篇论文概述，介绍该算法用于解决哪些问题，使用了什么思想，算法的基本流程是怎样的。此外还要求学生根据所选择的论文，调研相关领域，写一篇综述类文章，对相关领域的问题的分类、每类问题的解决方法等进行介绍与比较。最后，要求学生开动大脑，分析并改进已有算法的不足，同时论述新算法为何能够有效的解决这一问题。循序渐进，逐层深入，有效地为拔尖本科生提供了近距离接触科研、体验科研的机会，同时提供了将课堂上介绍的科研方法付诸实践、切身体悟的平台。合理促进最新科研成果转化为实验实践教学内容，从而让整体教学环节和内容得到进一步的丰富和优化。让学生的实践能力和创新能力，切实得到精进，培养出来的人才方能更好地服务于社会的长远发展^[6]。

斯坦福大学校长卡斯帕尔教授认为，斯坦福大学的成功经验之一就是坚持教学与科研的有机结合。大学中的科研工作既是目的也是手段，科学研究本身具有育人功能，科学研究中的科研训练能够培养学生的科研能力和创造性思维^[3]。拔尖学生的培养离不开科研的支撑，让拔尖学生尽早接触到科学研究过程是拔尖人才能力培养的不二之选。

四、科研内容进入科技创新教学

推动科研内容进入科技创新内容，在真枪实弹中淬炼“内功”，在国家级项目中培育计算英才，在重大科研项目中练本事，培养学生基础研究和系统开发能力。基于国家级真实项目，设计符合本科拔尖人才培养的子项目、子课题，瞄准学科前沿，做好学生成长成才的推动者和引路人，为推动计算领

域前沿发展贡献新生力量。根据学生的学情特点,选拔有能力有兴趣的学生参与到科研项目中,注重因材施教和学生“五种能力”的培养,以科技创新为纽带连接科研项目和课程教学,鼓励拔尖学生参加科研实践,提高学生在科研活动中的主体地位,激发科研兴趣,有效培养学生的科研信心,使学生通过科研实践发现知识的需求,从而促进课程教学。

坚持“创新驱动”和“应用引领”的发展原则,鼓励拔尖学生培养从科研中来,到科研中去。鼓励学生积极参加科技创新项目,并及时对学生的创新实践成果给予褒奖。学生从课堂中学习科学研究相关知识,在实践环节进行初步验证,然后亲自参加工程项目,真正体会到理论知识转化和融入科技创新的过程,促进理论与实践相结合。此外,同学们在参加科技创新项目的过程中,往往会遇到许多全新的问题,这些问题无法运用所学的理论知识得到现成的解决方案,这就促进了学生们在参与科技创新项目的过程中进一步成长,提升自己的专业技能。

科研内容进入科技创新项目是计算机学科科教融合拔尖人才培养的重要一环,同学们在实际项目中学习,将学问运用于解决问题,通过与他人合作攻关,理解和掌握已有知识、拓展和探索新知识^[7],将科研资源有效转化为优质教学资源,为拔尖人才培养探索出一条切实可行的道路。

五、总结

高校是国之重器,国家最优秀的科研人才集中在这里。科教融合是我国高等教育教学改革和发展的趋势,将科教融合理念贯穿于计算机学科拔尖人

才培养中,是培养兼具科研能力和创新能力的高素质拔尖人才的必然要求。为实现创新驱动和应用引领,必须发挥高校的创新优势,大力实施科教融合的人才培养模式,整合产学研资源优势联合攻关,有效应对产业经济持续发展所衍生的新需求和新挑战。计算机学科科教融合拔尖人才的培养需要将科研内容贯穿于培养方案、课堂教学、实践教学以及科技创新内容整个人才培养体系,发挥好高校科学研究核心优势,有效提高拔尖人才培养质量。

参考文献

- [1] 马海泉,任焕霞.科教融合与全面提高高等教育质量——北京师范大学校长钟秉林访谈录[J].中国高校科技,2012,(5):4-6,11. DOI:10.3969/j.issn.2095-2333.2012.05.001.
- [2] 周光礼,马海泉.科教融合:高等教育理念的变革与创新[J].中国高教研究,2012(08):15-23.
- [3] 卢晓东.新时代教育科学研究中的“科教融合”[J].中国高等教育评论,2020,13(02):9-14.
- [4] 邱宏,徐美,于明鹏,吴平,王凤平.依托科研实例课程开展科教融合创新人才培养[J].高等理科教育,2020(06):28-33.
- [5] 蒋宗礼,赵一夫.谈高水平计算机人才的培养[J].中国大学教学,2005(9):24-27.
- [6] 程晨,周祎,马守明.科教融合视域下高质量本科教学的实效性研究[J].高教学刊,2021(07):48-51+56.
- [7] 史静寰,黄雨恒.本研一体,科教融合:研究型大学提高人才培养质量的重要途径[J].高等理论教育,2020(03):29-34.

从“强基”到“洄游”： 全景展示吉大创新人才培养

吉林大学教务处、宣传部

2020年1月，教育部印发了《关于在部分高校开展基础学科招生改革试点工作的意见》（也称“强基计划”）。高考报名前夕，强基计划刷屏了各大高校网站，在吉林大学强基计划的招生信息中可见一条“‘强基计划’入选学生将直接进入‘唐敖庆理科试验班’（以下简称‘唐班’）培养”，这种选拔与培养的有效衔接方案让人期待。那么，强强联合，重磅出击，是否能打出一组漂亮的组合拳呢？

一、从“英才”到“强基”

从源头做起，从人才选拔入手，破解创新人才培养的瓶颈问题，吉大的人才选拔培养与国家发展战略同心同向，未雨绸缪。早在2013年，作为国家英才计划的参与者之一，吉大就把选拔培养一批素质全面、基础扎实、具有创新精神的优秀学生的探头前伸到高中生中，对有潜质的英才计划高中生学员进行辅导培训。截至2020年底，已累计培养370名英才计划高中生学员，其中有19名目前在吉大就读。部分学员已在学术领域初露锋芒，

2020年有8名学员报考唐班，7人成功入选。

疫情期间，吉大再一次面向吉林省2020级英才计划学员开放课程，除了“生命科学简史”“无机元素化学”“机器学习与Python”等3门唐班的优质在线课外，学校还专门新开设了3门定制化课程。任课教师既有英才计划导师团队中的成员，也有长期从事唐班教学工作、在学生培养方面经验丰富的名师。学校还为每门课程配备了唐班的学长作为助教，来协助开课教师做好学员的指导和答疑工作。线上教学为高中生学员们感受名师魅力、走进大学课堂、激发科学兴趣提供了良好平台。

更贴心的是，为了帮助新生入学后更快适应新环境、新生活，近日，“糖拌学长团”宣告成立，唐班的学长学姐以朋辈的力量让英才们提前感受吉大的“甜度”与陪伴。“希望糖拌学长团能似红日之火，燃点真的你，我们结伴行，纵千山也定能踏过。”这样温暖的召唤，让英才学员们还未入校门就有了强烈的归属感。

“爱护学生们的好奇心，放大他们的想象力，培养他们成为具有批判性思维、善于交流、懂得合

作、有家国情怀的人。”吉大在创新人才培养方面的理念与强基计划“选拔一批有志向、有兴趣、有天赋的青年学生进行专门培养，为国家重大战略领域培养和输送后备人才”的目标可谓一脉相承。

问渠哪得清如许，为有源头活水来。从英才计划到强基计划，吉大发挥基础学科强劲优势，培育自然科学领军人才。唐班作为改革试验区的领头雁，在创新人才选拔培养的道路上早已先行一步，并且胸有成竹。



吉林省英才计划 2018 级学员赵熠远（左一）、白子豪（左三），2017 级学员邹佳运（左二）、孙毓泽（右一），参加第二届世界顶尖科学家论坛

二、从“试验区”到示范引领

在日前教育部公布的“基础学科拔尖学生培养计划”实施十周年荣誉奖项获奖名单中，吉林大学获得“典型案例奖”、“突出贡献奖”、5 个“优秀

导师奖”和“优秀管理奖”。每个奖项背后都有许多动人的故事，每个故事都在传承着一种生生不息的精神。

吉林大学化学学院副院长郭玉鹏教授是“优秀导师奖”获奖者之一。作为从唐班前身——“首届化学基地班”毕业留校的他来说，对唐班有着特殊的情感，倾注了大量心血。10 年中，他为唐班学生主讲了 10 届“物理化学”，设计培养方案、安排课程体系，作为化学方向召集单位的联系人，他的

业余时间几乎都与唐班有关。他说：“当第一天踏进吉大化学这座殿堂时，就注定了要做唐敖庆精神的传人。”

李超是唐班 2016 届毕业生，今年疫情期间，在他的倡议下，来自佐治亚理工学院、剑桥大学、牛津大学、西北大学等世界一流大学的 10 位基础科学领域博士研究生组成了实力强劲的讲师团队，在线开展了“Weekly Talk”活动，面向母校的全体同学开放，甚至还包括了英才计划的高中生。来自不同专业、不同学科的同学将这 10 期饱含温度的线上活动称作精彩的学术盛宴，而在 10 位博士“讲师”看来，这是身在海外的学子对母校的一份思念，一次回报。

提及李超，获得国家拔尖计划“优秀管理奖”的吉林大学教务处副处长王瑞一直引以为豪。他说，李超身上有着唐班学生特有的气质：有担当、深邃、坚毅、高远。他曾在朋友圈发过一则消息：“经

专家介绍，珠峰移动速度是每年 4.2 厘米，朝着东北方向位移，这个方向正好对着长春。而基础学科拔尖培养试验计划简称珠峰计划，这也预示着唐班的毕业生们一直心向长春，心向母校。”在他的办公室挂着两件为“唐二代”特意定制的“婴儿版”唐班班服，“让他们一出生就打上吉大唐班的印记”这是来自“老师们”的一份期许。



唐班 2016 届毕业生李超回国参加全国珠峰计划学生交流会

唐敖庆班、匡亚明班、李四光班等试验班是吉大创新人才培养改革的试验区。一开始，很多人担心它会成为少数学生受益的特长班或资源过度倾斜的重点班，有悖教育公平。但事实证明，在试验区培养框架下，一大批优秀学生正在逐渐成长，并且已走上了学术探索之路。同时，这也为吉大探索建立基础学科拔尖学生培养模式做出了贡献。正如学校的顶层设计理念：“期望将来有一天，不再有唐敖庆班、匡亚明班、李四光班等试验班，而是全校都采用了唐敖庆班、匡亚明班、李四光班式的教学和学习方式。”

三、从学术志趣到家国情怀

以学生的全面成长为目标，吉大一直在建立适合创新人才脱颖而出的制度与环境，对学生内生动力、家国情怀等优秀特质的塑造和强化更是育人的重中之重。相比研究生而言，本科生的职业规划更显复杂，时代的快速迭代和巨大的不确定性都给本科生的人生规划带来挑战。但对毕业生的长期跟踪调研证明，在本科生阶段打下的烙印是一辈子的，这种融入血脉、植入基因的元素将伴随终身。

正是这种信心催生了对唐班毕业生海外留学的资助计划，对那些科研潜力好、家庭经济条件受限的学生，经考核选拔优秀者提前签订预留校协议，并部分或全额资助其完成博士阶段学习；待其完成博士学位且达到学校选留人才条件后，经学校考核可直接选留为正式教师。2018 年，教务处与各学院策划了针对在海外就读博士生 / 博士后的优秀本科毕业生师资选培计划（简称“洄游计划”），做到了系统推进人才培养与引育工作的衔接与配合，为学校 and 国家的未来发展做好战略型人才储备的长远规划。2020 年 4 月，吉大申报的“唐班莘莘学子，领航洄游计划”项目被教育部拔尖计划工作组授予“典型案例奖”，评语是“该项目探索建立了基础学科拔尖学生培养新理念、新模式、新方法，实践成效显著”。

2016 届唐班毕业生王志伟与学校签订了留校协议。2017 年 12 月，王志伟返校做报告，讲述自己的学术进展和科研体验，他这种“学生学者”的形象激发了同学们的学术志趣，更加坚定了同学们继续走科学研究道路的决心。



王志伟做报告

李超毕业后在美国佐治亚理工学院继续深造，在美读书期间也不断给学校本科生培养改革献计献策，参与唐班学生科研实践奖学金管理办法等重要文件的修订工作。2018年7月，李超专程回国以毕业生身份参加了“拔尖计划十周年”优秀学生交流会，做了“在吉大我与唐班共成长”为主题的报

告，并获全国“优秀学生奖”。回到母校时，有老师送给他《先生向北》一书，书中讲述了二十余位与吉大有关的历史人物在长春的感人故事和前辈先贤在东北这片热土的激情岁月。当李超得知母校设立“鼎新学者计划”时，他说：“母校如果需要我的话，回母校是我的优先选择。”

鱼类有一种洄游，是虽历艰险也执着归来的旅程，是可以不断成长的返乡旅程。李超、王志伟和他们的同学们一直在积攒能量，时刻准备着向祖国的方向“洄游”。

无论是珠峰计划、英才计划，还是刚刚启动的强基计划，吉大创新人才选拔培养的全链条上，总有一个方向指着祖国，指着母校，而这，也许已成为他们“洄游”的动力，并让“洄游”成为一种本能……

(接第 90 页)

[8] 四川大学化学拔尖学生 i chem 社团活动——化学专业文献云交流会顺利举行. [2020-5-18]. <http://chem.scu.edu.cn/info/1036/4601.htm>

[9] 四川大学化学学院第二届“同侪交流会”

成功举行. [2020-12-7]. <http://chem.scu.edu.cn/info/1036/4897.htm>

[10] 邹娜为：当代大学生朋辈榜样教育研究——以四川省为例 [D]，四川：西华师范大学，2019:2-3.

四川大学化学拔尖学生多维价值引领育人模式的探索与实践

四川大学 苏燕、郑成斌

四川大学化学拔尖学生培养基地始终将为国家输送更多面向未来、活跃在世界化学学科研究领域的自然科学家作为首要任务。基于国家基础学科拔尖学生培养计划 2.0 基地建设平台,集中一流专业、一流学科和一流课程等优势资源,在基础学科科研人才培养上狠下苦工、深耕细作,为人才成长提供更多机会和可能。在持续推进厚基础、宽口径知识体系的基础上,注重对学生的价值引领,广泛发动榜样力量,协同作用构建多维价值引领的育人模式。

一、厚植家国情怀,塑造中国心

坚持以立德树人为根本,以服务中华民族伟大复兴为重要使命,不懈弘扬社会主义核心价值观,建立以化学专业核心基础课为中心的“课程思政榜样”课程群,引导广大学生做社会主义核心价值观的坚定信仰者、积极传播者、模范践行者。自觉地将思想政治教育纳入教学内容及目标中,将思政元素与专业知识进行有机融合,让学生在专业课程的学习中增强对中国特色社会主义的道路认同、理论

认同、制度认同、文化认同。加强化学专业课程的价值引领作用,从中华历史文化中凸显化学专业课程的价值属性,增强学生的民族自豪感和自信心,培养学生的文化认同感。寻求各门课程的最佳切入点,适时引入国家面临的热点问题,鼓励学生将所学专业知运用到国计民生中去,培养学生的家国情怀。夯实学生化学专业基础知识,挖掘基础学科潜能,逐步构建“化学+”的知识体系。发挥化学基础学科作为中心学科的重要作用,增强与生命、医学、材料、能源、信息等学科的交叉融合,不断拓展学科边界,帮助学生将化学知识与不同领域知识结合并发生化学反应,碰撞出更多火花。

学院积极开展“强化使命驱动”系列主题实践活动。组织拔尖学生开展走访贫困地区和革命老区等活动,将“社会主义核心价值观”、使命感、家国情怀、责任感教育融入基础学科拔尖学生培养的全课程、全过程。2019年10月26日,由化学学院教学副院长郑成斌教授带领三十余名拔尖同学冒雨前往广安市岳池县石板坡村^[1]开展“强化使命驱动”主题系列实践活动。同学们从村里默默坚守

的村干部身上感受到了无私奉献的精神，对国家的精准扶贫有了更深刻的体会，对当前中国农村现状有了更深刻的了解，更懂得珍惜眼前的美好生活，更加意识到大学生不是世外象牙塔中的花朵，而是切实为社会做贡献、为国家谋发展、为时代担责任的先行者。化学学院拔尖学生还前往江姐纪念馆进行主题团日学习。同学们被以江姐为代表的革命先烈们的坚强意志深深地折服，要铭记革命先辈所代表的爱国主义精神和艰苦奋斗的精神，不忘初心，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗！



化学学院拔尖学生开展“强化使命驱动”主题系列实践活动 (2019. 10. 26)

二、弘扬科研精神，坚定使命感

为深入开展三全育人，树立师德师风典范，弘扬尊师重教的文明风尚，学院设立多项教学专项奖。学院于2017年创立了面向退休教师的“桃李芳华奖”，感谢老先生们在人才培养和学科发展方面孜孜不倦的付出^[2]。学院积极发动校友力量，在

2019年成功设立化学学院“顺通奖教金”(每年3人，10万元/人)，用于奖励对学院有卓越贡献的在职教师。同时设置了年度本科教学特殊贡献奖(每年2人，1万元/人)，用于奖励每年在教学工作中有突出贡献的教师。

2019年9月27日，四川大学化学学院举行首届“顺通奖教金”颁奖典礼。四川大学校长李言荣院士，四川顺通实业有限公司董事长、化学学院79级杰出校友吕藺强先生，化学学院全体老师和部分学生代表参加了典礼^[3]。首次获奖的是冯小明院士、王玉忠院士和胡常伟教授(国家级教学名师)。

冯小明院士发明了国内外同行公认的“冯催化剂”和“冯反应”，为国际有机化学研究和应用贡献了中国智慧，并将这些前沿科学研究成果融入其长期主讲的本科生课程“有机立体化学”，言传身教，指导学生潜心治学、献身学术，获得教育部颁发的2020年度杰出教学奖^[4]。

王玉忠院士长期致力于解决国家相关行业发展的前沿与瓶颈技术，从基础做到应用，甘愿坐冷板凳，十年磨一剑，最终实现理论和技术上的突破，推动了行业科技进步，提升了行业的国际竞争力，创造了显著的经济社会效益^[5]。王院士作为化学学科拔尖学生培养基地的首席科学家，引领专家团队对化学专业拔尖计划2.0课程体系设计、培养方法和教改思路等方面全面把握。

胡常伟教授执教杏坛36载，认真研究人才培养规律，全身心地投入教学，以“提高教育教学质量、提高人才培养质量、让学生有更大的收获”为目标，积极开展教学研究和改革。1999年在国内率先开出了“绿色化学”课程，并逐渐形成了以原

料绿色化、过程绿色化、产品绿色化为主线的化学类本科绿色化学课程体系^[6]。由胡老师负责的化学专业入选了首批国家级一流本科专业建设点名单。



四川大学化学学院首届“顺通奖教金”颁奖典礼（2019.9）

广泛宣传身边优秀教师的榜样事迹，让学生真切体会到老一辈学者对学识传承的执着和热爱，培养学生在化学研究领域敢于且甘于“坐冷板凳”的精神，奠定学生从事基础科学研究的信心，建立学生攻克国家重大难题的决心，倡导学生继承和发扬老一辈科学家心怀祖国、服务人民的优秀品质，主动肩负起历史重任，专注于自己的科研事业，不计名利，把自己的科学追求融入建设社会主义现代化国家的伟大事业中去^[7]。

三、发扬朋辈力量，凝聚珠峰魂

学院积极开展系列拔尖学生交流活动，充分发挥拔尖计划 1.0 势能，积极搭建各年级拔尖学生交流平台，深入挖掘、调动毕业拔尖学生积极性，发挥朋辈的带动作用，与现有拔尖人才培养形成良性

互动，并提供了有力支撑。

化学专业文献云交流会：2020 年 5 月 16 日，化学拔尖学生 i chem 社团开展线上文献交流会^[8]，

学院邀请 2011 级化学拔尖班师洋同学（现川大博士在读）、2014 级化学拔尖班邓昌奉同学（现宾夕法尼亚大学博士在读）、2015 级化学拔尖班沈子安同学（现国立新加坡大学博士在读），积极为本科生提供学术方面交流分享的机会，带动、影响更多的同学爱上化学。

拔尖学生“同侪交流会”：始于 2019 年，充分发动拔尖学生朋辈之间的力量，增进各年级的交流，“踩在学长的肩膀上”前进。使低年级同学们在学长的学习、生活、科研等经验和建议的基础上更好地开展学习、生活，做出更合理的时间规划和长远打算，促使拔尖学生不断地汲取他人的经验，提升自我，取得更大的进步。如，学院于 2020 年 12 月 6 日特邀 2010 级拔尖毕业生季鹏飞同学开展了题为“学习和科研道路上的选择”的线上报告，结合个人求学经历向学弟学妹讲述了自己对从事科研工作的见解：注重学习知识，而不是技能或经验；不做排列组合式的科研，争取做鞭辟入里的科研；扎实的化学基础对各个前沿方向研究大有裨益^[9]。（季鹏飞同学于 2020 年 12 月入职浙江大学化学系，为“百人计划”研究员，博士生导师。）

四川大学化学拔尖学生培养基地为各年级同学的思想碰撞提供了广阔的平台，充分发挥朋辈榜样的示范性、平等性、及时性等特点^[10]，克服了传统榜样教育的弊端，增强了榜样的信服力，有助于

学生明确个人学习、科研目标,减少探索中的迷茫,引导并影响更多学生成长,吸引更多优秀学生投身基础研究,增强拔尖学生之间凝聚力。



2010级拔尖毕业生季鹏飞在同侪交流会上做线上报告(2020.12.6)

四、小结

历经十余载的探索与实践,四川大学化学学院在拔尖学生培养方面积累了丰富的育人实践案例,逐渐形成了化学拔尖学生多维价值引领育人模式。通过建设化学专业核心基础课为中心的“课程思政榜样”课程群、广泛宣传身边优秀教师事迹、发扬优秀拔尖学生朋辈力量等方式,深入挖掘多维价值引领途径,不拘泥于拔尖学生培养年限、地点,切实将价值引领的理念融入拔尖学生群体,最终为国家培养一批具有家国情怀、勇于承担的珠峰人。

参考文献

[1]“强化使命驱动”主题实践活动——四

川大学化学学院拔尖班赴岳池县石板坡村社会实践.[2019-11-5]. <http://chem.scu.edu.cn/info/1036/3665.htm>

[2]四川大学化学学院77、78级校友入校40周年纪念大会议程顺利举行.[2018-9-29]. <http://chem.scu.edu.cn/info/1036/1001.htm>

[3]化学学院校友吕茵强设立顺通奖教金举行首届颁奖典礼.[2019-10-4]. <http://scu.edu.cn/info/1207/11858.htm>

cn/info/1207/11858.htm

[4]冯小明院士获2020年度杰出教学奖.[2020-11-28]. <http://scu.edu.cn/info/1401/17184.htm>

[5]我校三名教师荣获四川省先进工作者称号.[2020-12-3]. <http://scu.edu.cn/info/1207/17345.htm>

[6]2019年度第六届“卓越教学奖”,第五届“星火校友奖”和第五届“五粮春青年教师优秀教学奖”. [2019-10-10]. http://jxj.scu.edu.cn:9999/index_grxx_ls.jsp?hxrmd=201906&ls_nf=2019

[7]习近平:在科学家座谈会上的讲话.[2020-09-11]. https://www.xuexi.cn/lgpage/detail/index.html?id=5749915903765212621&item_id=5749915903765212621

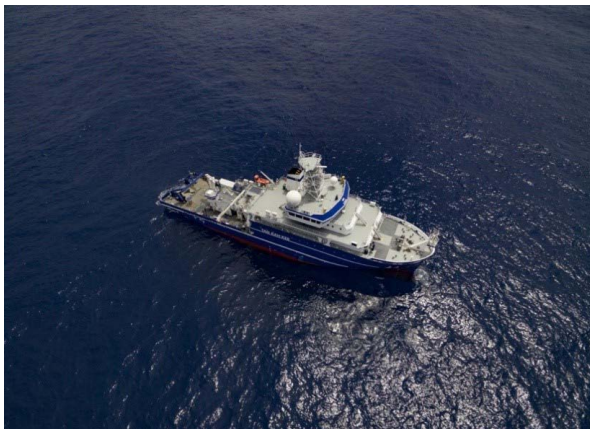
(转第86页)

“小实践大投入”——厦门大学“海洋科学” 基础学科拔尖学生培养之“海丝学堂”项目

厦门大学 罗亚威、翁晨希、陈敏

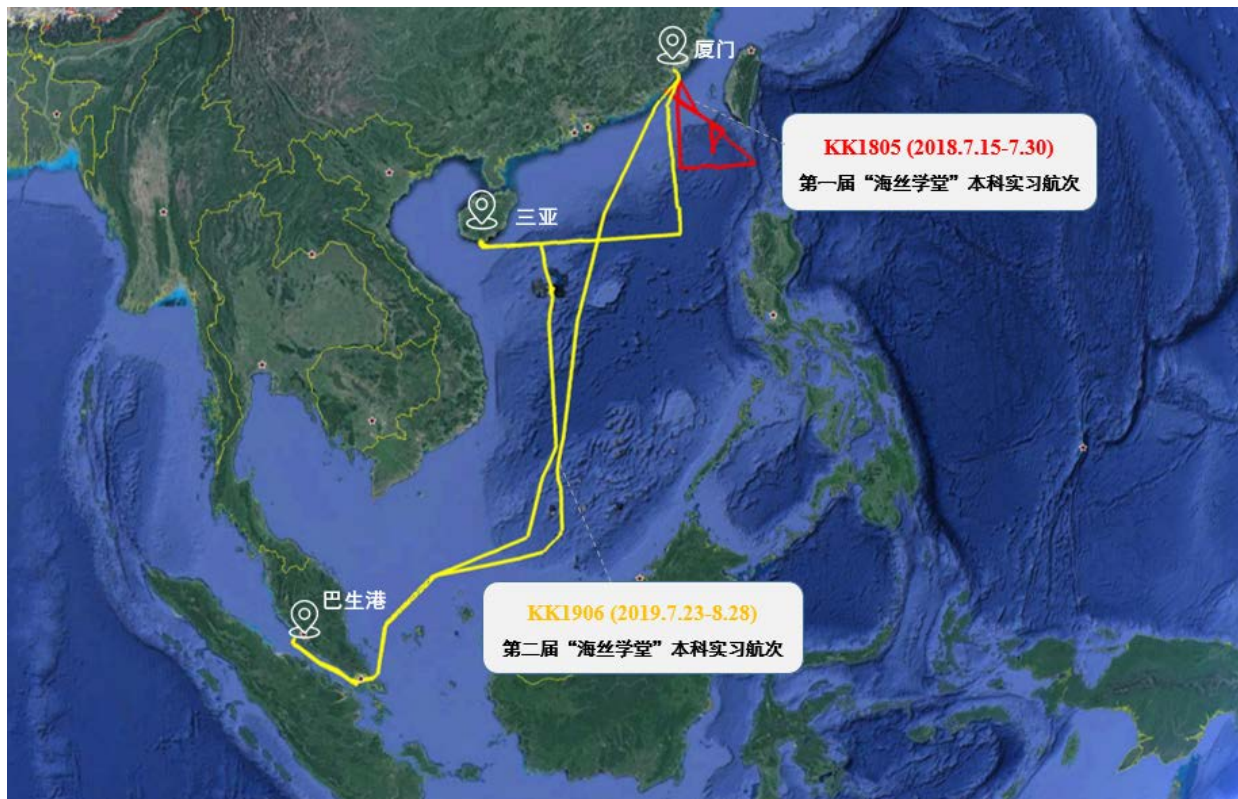
海洋科学是一门多系统、多学科交叉的综合性学科。学科本身的特色，决定了拔尖人才的培养需要采取“深化创新性理念、加强海上实践性教学”的模式。厦门大学的“海洋学科”拔尖计划高度重视学生的实践训练，通过进入深远海领域进行实践技能培训，优化人才培养模式，形成理论与实践紧密结合、教学手段丰富、富有针对性、建设完善的教学体系，建立有利于学生自主开展探索性、研究性学习的新机制，全面提升学生的海洋实践和科研创新能力。

为此，厦门大学为海洋科学拔尖计划建立了“海丝学堂”项目，依托3千吨级现代化的“嘉庚”号科考船，沿海上丝绸之路南海段，连接厦门大学本部与厦门大学马来西亚分校2个校区，进行远洋作业和训练，开展“海上厦大”创新实践培训，丰富科创实践培养模式。“海丝学堂”以“小实践大投入”的核心思路，将海洋学科的培养理念和方式提升至国际前沿，力争建成世界一流的海洋学科拔尖人才培养实践平台，为建设海上丝绸之路提供人才输出。



“嘉庚”号科考船

2018及2019年举办的2届“海丝学堂”，共计5个航段。“海丝学堂”以厦门大学海洋学科拔尖计划学生为骨干，并公开选拔了厦门大学各学科的本科生代表、厦门大学马来西亚分校的中国-东盟海洋学院师生、马来西亚及美国著名高校学生参加。其中，2018年7月16日至30日分2个航段先后赴南海北部开展航次实习；2019年7月25日至8月28日，更是沿海上丝绸之路南海段，分3个航段，执行了“厦门-三亚-马来西亚-厦门”航线的航次实习。由于疫情防控的原因，原定



“海丝学堂”航次线路图

2020年夏季开展的“海丝学堂”未能进行。2021年将视疫情防控要求，力争继续开展中国—马来西亚之间的“海丝学堂”航次实习。

海上实习项目包括海洋化学、海洋生物、海洋物理、物理海洋和海洋地质5个部分。按照每天24小时的作业模型，拔尖计划学生与其他学生一起亲自操作开展采样和分析等作业。忙碌而充实的实习过程并非风平浪静，台风“韦帕”“白鹿”以及其他恶劣海况等带来的风浪涌动，使得同学们均出现不同程度的晕船情况，但大家克服了身体的不适，坚守岗位完成作业。此外，“嘉庚”号科考船停靠马来西亚巴生港期间，“海丝学堂”的同学们与指导老师配合，在当地成功举办了开放日活动，这也

是中国科考船首次面向马来西亚公众免费开放。

一、打破院系专业壁垒，促进学科融合创新

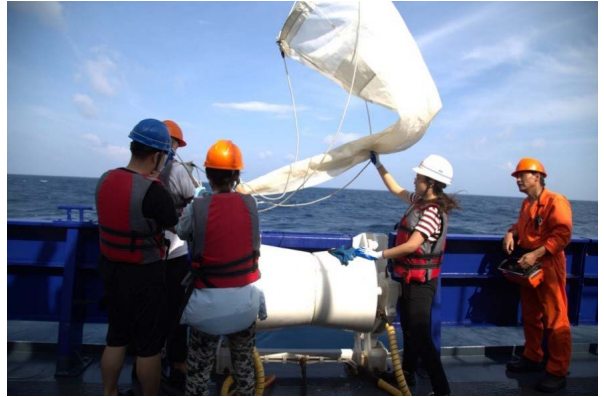
“海丝学堂”不仅针对拔尖班学生开展，还同时面向厦门大学各学院本科生开放，并有国际学生一同参加，实现了拔尖班学生与多学科、多文化学生之间的互助与交流。拔尖班学生与大家一起分工作业，大家充分发挥自身学科优势，无论是底栖拖网作业中共同冲洗、拣筛样品，还是单层浮游拖网作业中协作检查、释放拖网，抑或是彻夜不眠地在主实验室连续工作，都体现出同学们负责、细致的科研精神。海洋生物方向的同学们对叶绿素分布、

浮游和底栖生物初步鉴种结果进行了整理汇报；海洋化学方向的同学们分析了 pH、盐度、溶解氧、营养盐单因子以及 DO 与叶绿素的相关性；海洋物理方向的同学们对声速分析、水声通信、船载声学设备 3 部分内容进行了分析汇报；物理海洋方向的同学们围绕 CTD、走航、ADCP 展开探讨；海洋地质方向的同学们围绕粒度和硅藻深入研究。他们通过“单层生物拖网”作业，利用网孔的大小不同，采集到了不同类型的生物；在显微镜下发现了一滴水的奥秘，浮游动物、植物在这里聚集；在“地质柱样”中采集到了 3780 米的深海泥，并借此分析了解海洋环境的演变过程。甲板上忙碌的身影和每晚灯火通明的实验室是大家共同努力的见证。尽管每天睡眠时间不足 5 小时，尽管海面上一直艳阳高照、持续高温，同学们的热情依然不减。

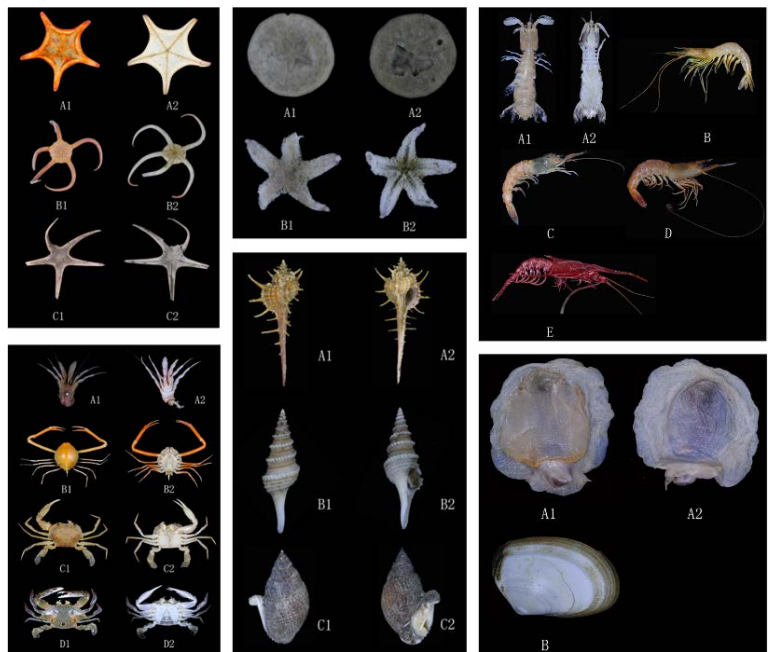
同学们纷纷表示，非常珍惜这次宝贵的实习机会，在这里深刻体验到了海洋科学研究的艰辛不易，更感受到了海洋学科的独特魅力。

二、国际合作院校并肩，探索海洋未知疆域

沿途执行“海丝学堂”航段任务过程中，来自不同国家、多所高校的师生随船共同探索海洋，既齐心协力共同开展科学考察，又增进了友谊、促进了沟通，且有力推进了厦门大学与相关海洋研究机构的科教合作。厦门大学海洋与地球学院 Stephan



拔尖计划学生与其他学生一起进行拖网和地质柱样作业



同学们采集的部分生物标本

Steinke 教授认为“海丝学堂”能够使拔尖班学生对科考有直接的了解和清晰的认识。谈到航次中印象深刻的事，同学们提及在做底栖拖网的时候，将拖网放进海里后，整个过程要持续相当之久，所以在等待出水面时候的心情是十分期待的。当拖网一拖出水面，老师们就带领同学们上前采下网中的各种生物。整个过程还是相当辛苦的，要蹲在甲板上一直分辨生物种类并归类，然后用固定液将这些样品固定好，有些需要当场做成薄片放在显微镜下进行观察，当然大部分的物种鉴定工作只能等回到学校实验室后继续开展。

三、推进“三全育人”，专业思政同向同行

在海上航行、靠港期间，“海丝学堂”拔尖计划学生与其他师生们一道，先后组织开展了丰富多彩的党团活动，真正做到“走向深海、走向大洋、实践出真知”。通过特色“海丝党团课”、“一分钟海洋”微团课、唱响红歌、劳动实践等多种方式，同学们了解了新中国成立以来海洋事业的蒸蒸日

上和海洋科研从筚路蓝缕到环境条件优越的发展过程。同学们纷纷表示，要珍惜当下的科研机会，传承海洋人的精神，争取跑出更好的成绩。最后，来自不同国家、高校师生在南海齐唱《厦门大学校歌》，中国籍师生开展了由中国广播电台发起的《我与国旗同框》活动等，沿着海上丝绸之路将海洋魅力、厦大精神和中国文化带向世界。

沿着海上丝绸之路，“海丝学堂”不仅成为连接厦门大学本部与厦门大学马来西亚分校 2 个校区的重要纽带与交流平台、为推进“一带一路”文化科教融通共进做出了积极的尝试；同时，对拔尖学生来讲，“海丝学堂”为他们提供了更广阔的舞台，极大提升了他们的实践能力，增加了拔尖班学生与更多的国际学生交流的机会，并帮助他们切身理解维护人类共同的“深蓝家园”、构建海洋命运共同体的重要意义。通过配备先进的科考船，开展“海上厦大”教学实习与培训，变单一的知识灌输为“眼见为实”，极大地强化了拔尖班学生的科研思维和科技实践能力提升，助力实现海洋学科卓越人才培养的目标。



“海丝学堂”学生们开展的专业思政活动

未来，“海丝学堂”这一平台将继续承担多学科海上综合考察任务，开展海洋科研和教学实习以及开放、合作的海洋科学教育访问等活动，以“海上厦大”之名，支持厦门大学海洋学科“拔尖计划”学生以及其他中国海洋科学卓越人才的培养计划，打造成享誉海内外的海洋科学综合实践平台。

为国育才担使命 “拔尖计划” 启新程

——浙江大学拔尖计划 2.0 实践探索

浙江大学 葛坚、张帆、叶景佳

浙江大学“基础学科拔尖学生培养计划 2.0”，是由各基础学科院系依托竺可桢学院开设的“求是科学班”教学改革项目。竺可桢学院求是科学班始于 2009 年教育部“基础学科拔尖学生培养计划”，历经 10 年探索实践，围绕国家战略需求，求是科学班的专业范围在原来数学、物理、化学、生物科学、计算机科学的基础上增加了汉语言文学、心理学、地质学和基础医学等。

当前，拔尖计划在百年未有之大变局演进中迎来 2.0 升级版。新一轮科技革命、产业革命和教育革命会聚发展，加快了教育 1.0 向学习 2.0 的转型。新式办学空间的构建将从根本上改变人才培养的路径与模式，为培养更加卓越的基础学科拔尖人才提供更为广阔的空间。

一、培养理念

浙江大学始终坚持“以人为本，整合培养，求是创新，追求卓越”的教育理念，着力构建“知识-能力-素质-人格”四位一体（KAQ2.0）的拔尖人

才培养体系，旨在培养具有更强国际竞争力的高素质创新人才和未来学术大师。这一理念更加强调国际视野与中国实践结合，更加强调知识、能力、素质与人格的结合，更加强调立德树人与全面发展的导向。

二、培养举措

浙江大学将遵循基础学科拔尖人才成长规律，在前期实践基础上进一步探索“三制三化”（书院制、导师制、学分制，小班化、个性化、国际化），创新人才培养模式路径，形成拔尖人才培养的浙大标准、浙大模式和浙大方案。

1. 强化使命驱动，加强思教协同。通过新生之友、课程思政、社会实践、导师指导等途径，构建“德育共同体”，引导学生面向国家战略需求、人类未来发展、思想文化创新和基础学科前沿，增强使命责任，激发学术志趣和内在动力，勇敢探索重大科学问题。

2. 注重大师引领，激发学科活力。院系充分发挥主体作用，依托学科资源，邀请全球大师、顶尖高校教授、杰出院友加入导师工作，建设高层次国际导师库。院系加强对导师制工作的管理和考核，建立系统有效的激励机制，吸引理念新、能力强、肯投入的优秀教师群体参与拔尖计划 2.0。



浅谈强激光工程，探秘大国之重器——中国工程物理研究院激光聚变研究中心副总工程师杨李茗研究员专题报告

3. 探索“三制”育人，创新学习方式。拔尖学生集中住宿，实行书院制管理，通过打造“学习生活共同体”探索书院制、导师制、学分制“三制”融合的创新育人模式：导师制与书院制结合，通过构建“导学共同体”实现思想引领和专业引导相结合；书院配备智慧教室及智能管理系统，帮助学生创建“实时学习”“时时学习”“互相学习”“共同学习”新方式，实现更加自主的个性化学习，为学分制实施创造充分条件。

4. 促进学科交叉，强化科教融合。把促进交叉作为拔尖创新人才培养的重要途径，处理好“专”与“博”的关系，发挥竺院多学科交叉优势，为拔尖学生开展跨学科交叉研究提供资源，通过建设跨

学科课程体系、组建跨学科教学团队，努力为学生建构“底宽顶尖”的金字塔型知识结构。

5. 深化国际合作，探索全球学成。在各拔尖班推动与世界顶尖高校的深度链接和本土国际化，提供浸润式国际化培养，大力支持院系与国外战略

合作高校（TOP20 高校或学科前 5）开展联合培养本硕/博贯通项目，通过协同努力建成“高端引领、学研融合、全员覆盖”的国际化培养体系。

6. 科学选材鉴才，开放多元培养。应对新高考改革，根据拔尖人才培养目标

要求，加强宣传引导，设计优化优质生源遴选办法；生源更加开放，通过入校二次选拔、高考强基计划、高中英才计划等方式选鉴有志于攀登科学高峰的拔尖人才；设计自主选择和本博贯通相结合的多元出口，更加尊重拔尖人才成长客观规律。

7. 负责内刊建设，加强教改研究。我校将密切配合教育部拔尖计划工作组，负责拔尖计划 2.0 内刊的策划编辑工作，汇总基础学科拔尖人才培养工作动态、典型经验、优秀案例等方面的优秀稿件，及时固化各基地交流会、研讨会的交流成果。同时，我校也将进一步鼓励院系和学科专家开展拔尖人才培养相关专题研究，为拔尖计划深入实施提供参考。

三、管理机制

为进一步深化拔尖学生培养计划的管理机制改革创新，我校将在书院制管理、滚动培养制度、荣誉教育管理体系、拔尖学生跟踪培养机制等方面落实举措并持续完善优化。

1. 书院制管理。以竺可桢学院学园 2.0 项目为依托，引入一流大师与学生同住，加强拔尖学生的责任感和使命感，传承“志存高远，追求卓越”的文化基因；不同年级、不同专业学生同住，促进不同基础学科思维的交叉融合；深入探索书院制、导师制、学分制“三制”交叉融通的创新育人模式，注重营造沉浸式学习体验社区，通过构建高度互动的网络学习平台，突出学习的自主性和信息技术的增强效应，促进四课堂升级迭代，鼓励学生适应具有快速（Rapid）、移动（Mobile）、沉浸（Immersive）、合作（Collaborative）和非正式（Non-formal）等特征的新学习模式，打造全方位的学习体验，打造全过程的教育生态圈。

2. 滚动培养制度。拔尖计划学生按竺可桢学院荣誉证书制度要求，实施分步评估与整体评估相结合的滚动培养制度，激励学生持续努力。荣誉证书制度构建了拔尖学生培养标准，涵盖思想品德、学业成绩、研究创新、身心素质、社会工作、国际交流及外语能力在内的 7 个一级指标，各培养班级还可在此基础上，根据学科特点提出本专业班级拔尖人才培养的具体指标和要求。

3. 荣誉教育管理平台。拔尖计划纳入我校荣誉教育体系，完善荣誉教育全过程管理系统，实现思教协同和四课堂融通。将学籍管理、荣誉课程、国际化、导师制等培养模块，与评奖评优、创新科研、社会实践等思政教育环节，进行系统整合，达成竺院的拔尖人才培养单位、各院系参与培养的人员都能在系统实现数据和信息共享，并通过大数据分析为改进教学提供重要支撑。

4. 跟踪培养制度。建立基于院友终身服务发展的毕业生跟踪调查机制，建立完善拔尖人才成长数据库；加强对拔尖学生培养质量跟踪评价，促进拔尖人才培养工作持续改进；加强对拔尖学生优秀毕业生的后续培养指导，服务国家科学事业未来发展。

四、工作特色

浙江大学拔尖学生培养工作是立足于“教学理念+政策制度+管理模式+培养环节”相结合的全方位改革探索，多年实践形成的工作特色主要体现在以下 3 个方面：

1. 在全员育人中落实全人教育理念。我校拔尖人才培养以 KAQ2.0 全人教育理念为指导，落实立德树人根本任务。以书院制改革为例：我校以竺可桢学院学园 2.0 项目为依托，以拔尖计划学生集中住宿、学生四自管理、四课堂融通培养为特色，通过打造思想引领、文化艺术、科研创新、社会实践、对外交流等平台活动，落实全人教育理念，构

建有利于拔尖人才“浸养熏育”的新型学习生活共同体，促进拔尖人才培养质量的全面提升。

2. 在全方位育人中强化协同育人观念。在全人教育理念的影响下，协同育人的观念深入人心。我校特别重视构建拔尖人才培养“共同体”，全面保障了拔尖人才培养模式全方位升级。以导师制升级为例：竺院与各专业院系密切配合，构建思想政治引领导师团队和科学精神引领导师团队，加强荣誉教育和专业教育的结合；各拔尖人才培养班级内部，通过“学业+专业+科研”全程导师制为切入点，探索“德育+才育”融合的导师群制度。

3. 在全过程培养中发挥求是创新精神。求是科学班的办班理念特别“创新”，落地特别“求是”：进一步落实“个性化+学分制”，通过制订个性化培养方案，实行学分互认、学分折抵制度，为优秀学生早成才、快成才提供制度保障；通过“大班授

课+小班研讨”探索“小班化”新模式，推进了系列核心课程和精品课程建设工作，使得优质课程产生辐射效应，惠及全校师生；“教学+科研”的自主探索课堂与导师制的科研训练相结合，有效提升了拔尖学生的探究精神和科研创新能力。

五、结语

基础学科是科学创新的一种基石，是战略安全的底牌，是国家富强的血脉。面向新十年，基础学科需要造就更多富有潜能和创造力的人才种子，为新时代人文社会科学和自然科学发展播撒创新火种。展望未来，必将破浪前行。让我们期待未来有更多青年拔尖创新人才脱颖而出，成为相关领域的领军人物，最终成长为能够引领未来发展、为人类做出重大贡献的杰出自然科学家、社会科学家和医学科学家。



择一事终一生，助推宇宙强国梦——竺涯共语“大师来了”开放日，中国科学院FAST重点实验室主任、国际SKA组织科学董事彭勃研究员交流会



人物访谈

Interview

与拔尖计划一起成长

吉林大学马克思主义学院 李艳梅

生命的旅程，是不断遇见的过程，自我 2010 年有幸加入拔尖计划做思政课教学工作，已经 10 年了。10 年中，遇见过泪水和欢笑，遇见过忐忑和质疑，也遇见了期待的眼神、智慧的光芒……回首来时路，10 年的砥砺前行，一切遇见，都化成了“我们”的精神成长。

“我是用心的教师。有时在教室里我忍不住欢喜。真的，当我和我的学生发现可探索的未知领域，当我们面前展现曲径通幽、柳暗花明的一幕，当我们的体验被源自心灵的生命启迪所照亮，那时，教学真是我所知的天下最美好的工作。”教育家帕尔默所言一直深得我心。从走上讲台那时起，我就深深热爱着思政课教学。可是，依稀记得当我初次走向唐敖庆班教室时，还是有些紧张：一方面是因为思政课在同学们心中的位置不如专业课那么重要，担心同学们不喜欢；另一方面，面对敢于质疑、思维活跃的拔尖计划学生，自己是否能以理服人、以情感人、以文化人，发挥思政课的实用价值，内心也是忐忑的。而当我讲完那次课，有掌声响起、有学生过来与我探讨问题的时候，这份忐忑就此变

成了激励。

它激励我利用好课堂教学的主渠道。因为我发现，这是初次见面的学生能否对教师产生亲近和信任的第一步，如果课堂教学效果不好，两年一届的带班就无法有效发挥思政课的政治性、思想性、伦理性和超越性，就不能让学生真心喜爱，终身受益。随着教学生涯的绵延，我越来越感到：课堂就是生命间相启相长的神圣殿堂。我们的教学不是表演，而是关乎天下兴亡、人生福祉；不是一项任务、一种谋生的手段，而是一份充满感情和理性的事业。每一次教学，都是对国家命运和个体生命的关照：在国家意义上，要为中华民族伟大复兴立德树人；在个体福祉上，要让学生有美好的人生。

由此，它激励我更加努力读书思考，并引导学生读经典。我相信，一个人政治立场坚定与否，以及道德水平的好坏、人生境界的高低，都离不开经典文化的熏陶和引领。在此基础上，通过课堂上的讲解、讨论以及课后的交流，针对学生的人生困惑和理论诉求，做出我的解答，并注重倾听学生的声音。我深信，任何一种价值选择，都要经过学生自

己理性思考才能坚定起来，才能在伦理的框架内，在第一粒扣子系好的前提下，衣着整齐地出发。通过我们师生之间富有生命力的交往和对话、对经典的阅读与思辨，以及生动的社会实践，经由尘世的磨砺，通过优质文化的引领，加上个体的反思，我们的理论水平不断提高，我们的思想境界不断提升。在这个过程中，也不断加深了我对学生的理解，师生之间建立了长期的友谊。当学生遇到人生问题来咨询老师之后重新振作起来，当已经毕业的在海外留学的学生们取得成就和老师分享，我都会感到由衷的欣慰。有些已经毕业的学生时隔多年还能准确叫出我的名字，我表示非常激动，学生说：“有些老师很快就忘记，有的老师会记一生。”不免令人感慨万千！当听到学生说：“老师您刚才讲的这节课，我觉得用一个寒假来准备都不够。”我知道，他在这里获得了启迪，感受到了思政课的魅力、老师的用心。得天下英才育之，幸遇一些求知向善之心强烈的年轻学子，也意味着使命，仿佛感到一种期待。不免沉思：我拿什么给予这些期待？仿佛是被召唤，一种无形的绝对律令：一定要提升自己，要做的更好一些，以此不辜负那些期待！

这个过程中，更令我欣慰的是：感受到学生的成长。

首先，走向理论自觉。通过马克思主义理论与思想政治教育专题的多种形式的教学，特别是我带的试验班每学期的经典阅读和社会实践，进一步坚定了拔尖计划唐敖庆班同学的理论自觉，从开始的对马克思主义以及其他人文社科经典的疏离，只关注自己的专业学习，忽视理论的巨大作用，到愿意接近和学习，学生们的变化一天天显现出来。比如

有学生坦言：“每学期都要完成一两本经典的阅读并写读书笔记，之前一直觉得太枯燥。但深入读下去，原来不那么难懂，反而能找到共鸣，感谢思政课帮我开这个头。读书笔记是一种提醒。”而在经典阅读分析方面，除了师生共同交流，我还请了相关经典研究专家来帮助大家深入讲解，同学们都觉得受益匪浅。这些，让我发现，原来这样的活动既引领了一部分从来不读马克思主义经典以及其他经典的同学走近经典，也让一部分读过的同学加深了对经典的理解。诚如艾伦·布鲁姆所言：“具有客观之美的经典著作依然摆在那里，我们必须帮助保护和培育从学生贫瘠的心田伸向它们的纤弱触须。”经典，延展了学生的经验和精神世界，让他们看到把握世界的方式，不只是以自己的专业方式，还可以以伦理的、审美的、哲学的、历史的方式共同把握，使他们看到的世界不再只是抽象的符号，更充满了难以言说的意蕴：当一个人，既能看懂抽象的数学符号，也能读懂伟大的著作，能够被马克思对人类解放的深情所震撼，明白康德的仰望、黑格尔的叹息，能理解荷尔德林所言的劳绩与诗意，被思想的璀璨、历史的浩荡、伦理的庄严洗礼，那么他的存在状态就可以用美好来形容，存在方式和境遇就可以用理想来注解。经由经典的陶冶，才能产生对马克思主义的敬畏，产生“四个自信”，一个具有理论自觉的人才有可能成为我们国家所需要的拔尖人才。

其次，走向伦理自治。“人生的扣子从一开始就要扣好。”这是习近平总书记对青年学生价值观养成的谆谆教诲。“须知吾人欲成学问，当为第一等学问；欲成事业，当为第一等事业；欲成人才，

当为第一等人才。而欲成第一等学问、事业、人才，必先砥砺第一等品行。”这是1930年唐文治先生掷地有声的告诫。“这些并不都是传授专门技术的方法来决定的……即取决于教育体系将何种类型的知性和良心植根于他们的心中。作为一个人，在他们成为律师、医生、商人、制造业者之前，原本就是一个人。”这是密尔在一百多年前的肺腑之言。作为老师，我也反复在课堂上这样告诉学生，同时通过一些实践基地的活动，让学生感受到善的力量。让他们深切体悟到做一个好人是历史的选择、社会的选择，更是人性的选择，像马克思那样，像开创和发展了新中国的代代领袖那样，像生活在我们身边的每一位优秀青年那样。只要我们愿意，那些为人的美德就可传承。比如学生亲眼看到社区的服务，有的同学发自肺腑地说：“在学校待久了，在网上看到不好的社会事件多了，不是自己的亲身经历，不相信真的会存在这样平凡而又伟大的人，即使网上看到，也会觉得离自己很遥远，不太敢相信。是思政课给了我这样的机会。”一次次类似的精神涤荡之旅，境界晋升之旅，让学生逐渐形成自己的价

值判断，产生道德自觉，这一点对于他们学成之后能否为中华民族伟大复兴服务至关重要。

再次，走向使命自觉。经过思政课的学习，我发现多数同学的追求有了变化：不以稻粱谋为人生鹄的，而是追求服务人民、奉献社会，深知自己肩负中华民族伟大复兴的使命。由此，确立学术理想，发自内心追求真理，做真正对学术研究持有敬意与温情的学人。比如有的同学非常坚定地说：“我想成为像牛顿一样改变人类生活的人。”“用人工智能推动人类的进化，在人类历史上留下浓墨重彩的一笔。”有的海外留学生说，学成一定回去建设祖国！

孟子说，人有三乐，其中一乐就是“得天下英才而育之”。我有机会参与拔尖人才的培养，体验到为师之意义和责任，非常幸福。当然，还有很多遗憾。幸好，成长不是完成时，它永远在路上！“在你的余生，它们将不会允许你有片刻偏离崇高的目标。”我会和所有老师一起，在伟大的新时代，为我们中华民族的伟大复兴立德树人，贡献我们的激情与智慧！

“教出图灵奖得主的图灵奖得主”为何每年坚持来沪工作3个月？

上海交通大学

人物介绍：约翰·霍普克罗夫特是享誉全球的计算机科学家、教育家。他先后任职于美国普林斯顿大学、康奈尔大学，入选美国国家科学院、国家工程院院士。曾获图灵奖（1986）、冯诺依曼奖（2010）、美国工程院西蒙雷曼奖创始人奖（2017）等全球计算机科学领域重要奖项。五十多年来，他培养的博士生中有十余位当选美国、英国、加拿大等发达国家的院士，其中2名学生分别获得1986

年和2021年的图灵奖。2016年，依托在上海交通大学多年工作成果，他获得外国专家在华贡献最高奖——“中国政府友谊奖”。2017年，以上海交通大学访问讲席教授的身份当选中科院外籍院士。

问：您怎么看待大学教师教学与研究之间的关系？

答：教师，主业还是教学。但是较长时间以来，我注意到大学中普遍存在的“重科研、轻教学”“重学术、轻教育”现象，一些大学教授更多的身份是“研究员”，而忽视了自己身为教师的“第一身份”。因此，我十分珍视每年在上海工作的3个月，我会将最重要的日程安排设定在“教学”这件事情上，并坚持在上海交大致远学院教授2门本科生课程，每门课大约有30位学生。此外，我还组建了由



约翰·霍普克罗夫特教授

全球知名计算机科学家组成的讲座教授组，引入国际一流大学人才培养体系和课程设置。在上海交大，也设置了一个以我的名字命名的计算机科学中心。在这里，教授们无需疲于申请科研经费，校方也不给予其科研考核，而目标只有一个——集中力量培养人才。

问：您在教学过程中有没有什么印象深刻的事情呢？

答：我印象最深刻的是在上海交大致远学院教学时的那一小束“智慧之光”。事情发生在2013年12月的一天晚上，我正在教室里给计算机科学班的学生讲课。突然，教室里的日光灯因跳闸而熄灭，突如其来的黑暗打断了授课。“这是在提醒我应该下课了吗？”我说，学生们大笑起来。随后，我边笑边拿出了随身携带的手电筒，用光束照亮黑板上的题目，继续为大家讲解。

问：您在教学过程中会更加关注哪些方面？

答：教学，是指教与学，这需要既关注以学生为主体的学，又关注以教师为主体的教。于学生们而言，当我看到他们脸上露出迷惑的神色时，我就知道，得改变表达方式了。我会换一种说法，直到他们能够听懂为止。这种有些“迁就”学生的教学方式，就是我的教学“秘笈”。此外，我十分关注培养学生的兴趣，这与我的亲身经历有关。小学时我的老师曾让我在众多书籍中挑选一本最感兴趣的去读，我把这个方法用在了自己的课堂上。于我而言，课堂是教师和学生互动的场所，每一次讲课我都会审视自己是否充满热情，如果能从学生中听到

一个很好的提问，我就会像孩子一样开心不已。我上课也不怎么用PPT，仍然以板书的教学形式为主。这一方面是因为计算机科学包含了数学、密码学、逻辑学等内容，而这些都需要推导或演算，另一方面也是出于我对三尺讲台的由衷热爱。

问：您如何看待现今中国和美国计算机科学领域的教育及教学？

答：2018年，我受教育部邀请参与评估中国44所顶尖大学计算机科学的教学质量。我的评价指标很简单，那就是本科生课堂的教学质量如何。比如，教师是不是热情，能不能吸引到学生的注意力，哪些学生参加了课程，他们是否感兴趣，等等。对于计算机科学领域来说，中美两国在人工智能人才方面处于第一阵营，但是中美的计算机科学教育也有不同之处。美国大学的主要任务是基础研究，因为企业拥有足够多的科学家和工程师，他们承接了成果转化的重要一环；但中国没有那么多科学家和工程师，这使得企业的需求往往得不到满足。这也就是为什么近年来中国的计算机人才依然供不应求。因此，有效提升计算机人才数量和水平的方式，并不是盲目地扩建计算机学院，而是提升本科教育的质量。

问：您认为未来中国计算机科学领域的发展如何？

答：未来，上海会成为全球AI领先城市，对此我坚信不疑。上海有四十多所高校设有计算机专业，如果让更多高水平教授亲自带教本科生，

(转第113页)

从“基础”到“博睿”：哲学基地班的传统与变革——访廖璨璨副教授

武汉大学哲学学院

背景介绍：武汉大学哲学学院具有悠久的办学历史和优良的办学传统，在长达近百年的办学历程中，始终抓住本科人才培养这个根本，坚持开展教育教学改革，不断凝练本科人才培养理念，创新本科人才培养模式，提升本科人才培养质量。“十三五”期间，哲学专业入选教育部首批国家级一流本科专业建设点、首批基础学科拔尖学生培养计划2.0基地以及首批强基计划。哲学学院于2020年底开启了“培养小组制度”，由专业教师（含外教）组成多个培养小组，负责凝练各个专业的办学特色、培养目标与培养模式，制订新的培养方案或修订已有

的培养方案等。此次邀请的被访谈者，是哲学博睿班（原哲学基地班，以下简称“哲基班”）培养小组的组长廖璨璨副教授，她将向我们讲述哲学博睿班的历史、培养特色以及未来改革的方向。

作为武汉大学哲学学院历史最为悠久的哲学专业，哲学基地班即将迎来一场变革，在培养理念与课程设置等诸多方面都会有所变动。为了更加全面地向同学们展现哲学基地班的专业特色以及培养方案的调整，帮助有意进入哲基班学习的同学深入了解本专业，编者于2021年3月12日采访了廖璨璨老师，她是哲学基地班（自2021级更名为“哲学博睿班”）培养小组组长，此次培养方案修订工作的推动者之一。



问：请问哲学基地班与国际班的分流是从何时开始的？能否简单回顾一下我们哲学专业的办学历史？

答：哲学基地班成立于1994年，是哲学学院最具基础性和综合性的哲学类专业。我们院的潘磊老师、吴昕炜老师都是哲基班的“老学长”了，我

自己也是 2005 级哲基班的，还作为班导带 2016 级哲基班一直到他们去年毕业。国际班以前叫“中西比较哲学试验班”，从 2000 年开始创办，当时是希望培养一批能够融贯中西、跨越文化和语言的障碍直接与世界哲学界对话的哲学人才。2010 年在程炼老师的主导下，中西比较哲学试验班改名为“现代哲学国际班”，更加突出分析哲学方向的培养，注重与国际哲学培养方式接轨，成为国内闻名且独具特色的哲学本科专业。

问：是不是跟国际班相比，哲基班的教学理念和培养方案变动更小一些？

答：整体上是这样的。哲基班的师资队伍是比较全面且稳定的，可以说学院哲学系的大部分教师以及心理学系的部分教师都是哲基班课程以及培养的师资队伍，所以基本不会出现因老师流动而导致课程缺位的情况。但我觉得正因如此，哲基班的实际教学和培养环节中也有着很多问题。这次学院成立哲基班培养小组，以及修订培养方案，正是希望这个班的培养特色更加明确，培养环节更加合理，师资优势得到更加充分的整合和发挥。

问：听说哲学基地班之后会改称为“哲学博睿班”，在培养方案上也会有很大的改变，这样的变动是基于怎样的考虑？

答：培养方案的修订主要是在两个方面。一是**提炼和强化专业特色**。正如刚才所谈到的，哲基班由于基础性和综合性比较强，学习的课程相对更广博全面一些。但是全面性如果缺少特色，就会流于粗浅。因此培养小组的首要任务就是提炼并强化了

博睿班的培养理念，整体性的要求就是让学生能够具备“由博返约”的能力。二是**基于培养理念，完善课程设置，制定选课指南**。之前的专业选修课在排课以及学生选课方面，进阶性不够清晰，学生无法依据培养方案做出合理的选课规划。实际上哲基班的专业选修课非常丰富，但根据与同学们的交流，我发现很多同学都不知道怎么去规划选课，或者仅仅出于一些现实而非专业培养的原因来选课。这些虽然是可以理解的，但我们更希望充分挖掘和发挥学院的师资优势，并且使得这种学科优势能够充分地体现在对本科生的专业培养中。

培养小组首先明确了哲学博睿班的培养理念——“**中西贯通，史论结合，原典研读，学科融合**”。

“中西贯通”这一点以前中西比较哲学试验班就非常强调，注重一种国际化的比较视野，而博睿班在这种视野下突出博雅教育，而不是仅仅强调某种方法或者某个方向，这一点在本科阶段尤其重要。换句话说，在中西贯通的培养理念下，我们学生所学到的更多是一种能力，这种能力就像一个具有很多接口的大平台，为学生提供在后本科阶段进入某个领域或者方向深度钻研的可能，同时又使得学生的深入研究有更广的关怀。

在方法上强调“史论结合”，这也意味着博睿班一定会有哲学史的课程，这一点可以说是我们与国外很多哲学系不同的地方。虽然培养理念首先强调中西贯通，但并非是在中国做一种嫁接性的哲学研究，而是结合自身特色的哲学培养和研究方式。史论结合是武大哲学系的传统，在国内北大哲学系跟我们是比较一致的，像老一辈的萧蓬父先生就特别总结了哲学培养的 20 字方针——“德业双修，学

思并重，史论结合，中西对比，古今贯通”。学习哲学史和做哲学二者之间是不冲突的，学习哲学为什么要学哲学史，这个问题很多学者都有讨论，比如北大的吴天岳老师有一篇《向哲学史说是》，我觉得这篇文章非常平正清晰，如果有兴趣的话可以去看看。其实问题不在于哲学史课程该不该有，而在于选择怎样的哲学史，具体到本科生的教学中就是哲学史的课程如何讲授。我自己一直在上中国哲学史的课程，对于这一点也一直在探索和尝试中。

培养理念的第三点是“原典研读”。原著课本来就是哲基班的特色，像“中国哲学原著选读”“西方哲学原著选读”“马克思主义哲学原著选读”等，都是哲基班的必修课，以后的博睿班也会保持下去，而且会作为专业选修课中的“核心模块”，在课程设置以及选课要求上都会进一步加强。其实毕业这么多年，有时和以前的同学交流，大家往往对课堂上学的那些知识已经没有什么印象了，但踏踏实实读过的那些经典却依然清晰，而在阅读经典中所培养思维能力可能会让人终身受益。

最后培养理念还强调“学科融合”。以前哲基班的专业介绍里有6个字——“宽口径，厚基础”，其实就很能体现学科融合的理念。其实这也是现在中国大学专业和人才培养改革的一个方向，比如我们学校弘毅学堂的PPE专业就是哲学与政治学、经济学的结合，马上要办的PLE专业就是哲学与法学、经济学的结合，还有传统的人文班就是文史哲的结合，都需要哲学的训练。这说明良好的哲学训练能够使得学生具有一种打通不同学科壁垒的能力，所以我们哲基班的同学跨专业保研或者考研到其他很多人文社科相关的院系和专业，都是非常受欢迎的。

具体来说，这次在培养方案的修订上主要有3点改动：一是对大类平台课和专业必修课做了调整，细致到具体开课的学期，保证学生在进入进阶性的模块课程时已经具备了扎实的专业基础；二是对专业选修课进行模块化的设置，将其分为4大模块，并对每个模块的类别以及学分要求给出具体的选课指南，体现专业培养的进阶性，以此来指导教师开课和学生选课，避免出现高阶课设置在学生的知识和能力储备还不完善的低年级；三是体现中西贯通的理念，除了在课程设置上突出比较性的视野，在师资上也有多位外教加盟，并且还有特色模块中的“比较哲学”“专业德语”“古典拉丁语基础”等课程，在语言学习、方法视野、课程内容以及授课师资等方面实现多层次、全方位的中西贯通培养。

这里我想再特别讲一下博睿班的专业选修课，也就是前面所提到的模块课程。我们划分了“逻辑与科学素养类”“原著研读类”“专题研修类”以及“特色课程”4个模块。“逻辑与科学素养类”模块注重训练学生的逻辑思维能力，虽然博睿班的同学具有多种专业方向选择的可能性，并不一定会进入逻辑学或者科学哲学专业深造，但是在现代学术意义下的哲学培养和研究中，逻辑性、科学性都是非常重要而且基本的能力。“原著研读类”和“专题研修类”是课程数量最多的模块，也是核心性的模块，突出体现前面所讲的“原典研读、史论结合”的培养理念。“原著研读类”注重训练学生对哲学原著的深入研读和思考，“专题研修类”则引导学生在主攻专业方向的专题课上进行深入钻研和提升。“特色课程”模块以方法和语言类课程为主，期望为学生提供思维和表达能力的培养，特别是我

们院在近几年来人才引进工作开展得卓有成效，引进了多位具有海外学术背景且专业外语能力突出的教师，这次修订培养方案也与这些教师做了沟通，增设了这些特色课程，可以说是尽最大可能将学院的师资优势和特色发挥出来。除了一些此前同学反馈教学效果不好而取消的课程，以及应专业培养的要求和学生诉求而增加的课程之外，课程库整体上还是继承了学院一直以来的传统；但更重要的是，培养小组对这些课程进行了整合，并分成能够体现进阶性的模块。这种模块化的选课方式对于学生是指导性的，它不是强制的，在这套模式下学生依然可以而且需要根据自己的兴趣和优势量身定制一份自己专属的课程方案。根据培养小组的前期调研，目前国内外顶尖的高校哲学系基本都进行了模块化选课的培养方案，坦率地说，我们院这次并不是什么创新性的做法，更多是针对既有问题而做出的改进。但是，每个高校由于学科特色以及师资力量差异，在具体的模块课程设置以及选课方式上差异非常大，因此这次也是我们根据学院自身特色做出细致设计，像比较哲学类的课程、专业外语的课程以及心理学相关的课程，都是武大哲学学院的特色所在，也只有博睿班的培养理念和课程方案中可以实现。

问：哲学学院的就业率在全校是名列前茅的，我自己作为一名即将本科毕业的学生，对于就业和进修也比较关心。那么根据往年的经验，哲基班同学们的毕业去向大致是怎样的？

答：首先是保研。哲学是基础学科，选择继续深造的同学比较多，而且保研率相对于学校其他专

业来说也比较高。以保本专业为主，也有同学跨院校保研、跨专业保研，根据这几年的情况来看，成功率还是非常高的。比如我做班导带的16哲基的同学，保送到本专业的同学，北大2人，人大3人，复旦1人，武大5人，跨专业保送的有人大应用经济学、武大文学、央财心理学等等。然后是出国留学，有意向的同学一般会在大二下、大三上的时候开始着手准备，包括申请文书、语言考试等等，16级毕业碰上了新冠疫情，出国的同学其实受到很大的影响，不过同学们还是成功地申请到了比如伦敦大学学院、爱丁堡大学、东京大学、新加坡国立大学、香港中文大学等国外和境外的名校，还有的同学因为offer不能defer，只能gap一年重新申请，有的同学在家上网课。总的来说，疫情对准备出国的同学是影响最大的，同学们也要有周全考虑，做好准备和预案。再后是考研，和保研一样，有考本院本专业的，也有跨院校和跨专业的。16级考本院本专业的2位同学都非常顺利，而双跨是最难的，16级有1位同学考人大社会学就是双跨考研成功的。

以上这些通过保研、考研或者出国继续读研究生的都属于继续深造，还有一些同学会选择直接就业，包括进入企业工作、考公务员或者选调生，以及自己创业。去年寒假疫情期间，我问班上一位同学找工作的情况，他说自己正在创业，而且他在大学期间就已经开始创业了，很有想法。还有一位同学考上了家乡的选调生，工作半年多也成长和锻炼了不少。可以说哲基班培养出来的学生毕业之后的选择非常多元，有的同学选择继续从事哲学专业的学习，比如我当年本科哲基班的同学有大概六七人

现在在学术界工作，包括中国社科院、西北大学、华中科技大学，当然还有留在我们本院工作的。有些同学就没有选择做学术，或者说没有做哲学专业的学术，而是选择了其他的学科，比如法学、经济学、社会学、文学，这也是我们前面所说的“学科融合”的培养理念，哲基班的培养在这方面是非常开放的。

问：您在哲学院的教学经验丰富，与学生们也有很多接触，可否分享一下您在本科生培养方面的心得体会？

答：其实我在学院还只是一位比较年轻的新手教师，论经验和成绩比前辈教师们还有不小的差距。对我个人来说，对待学生培养首先就是要真诚。我自己平时跟本科生接触得比较多，我觉得最重要的就是要真诚对待学生，真诚地对待教师这个职业，包括真诚地进行教学，真诚地指导学生、与学生交流。

其次我觉得非常重要的一点就是要做好学生进入本专业的引导，包括专业和人格 2 方面的引导。大学阶段和高中阶段的差异是比较大的，在大学里，除了专业的学习，其实还特别需要培养和训练学生**自主选择、自我规划以及承担责任的能力**，也就是说学生要知道如何选择，懂得如何规划，还要敢于承担选择所带来的或好或坏的结果。比如高中阶段就没有那么多的自主选择，大多数同学的目标就是把高考分数考得越高越好，因为分数高就意味着选择权更多。高考报志愿就是一次非常重要的选择，我以前去招生的时候，就会发现很多同学其实真的没有想过自己想学什么或者擅长什么。到了大学，选择和规划的重要性就更加突出，尤其是本科阶段，

我们同学的选择非常多，也很容易受到周围的影响。比如关于选课，有的时候是因为听说某门课给分高、要求少，或者是因为好朋友或者室友选了；比如有的同学听别人说考研一定没有保研好，保本专业的没有跨专业的好，就一定要去追求那个别人认为好的东西。所以重要的是要挖掘自己的优势，做出自己的选择，而不是以自己的劣势对标别人的优势，没有考虑自己到底适合什么。

选择的能力对于哲基班或者说博睿班的同学来说尤其重要，因为这个班能够提供的课程选择非常丰富，专业方向非常多元，哲学方法也非常多样，学生要通过学习找到适合自己的方向和方法。博睿班的综合性不应该是大杂烩，正如对于专精如果不能做好，就会成为偏执；对于博通如果不能做好，就会流于浅薄。

专业方面的引导对本科生尤其是大一新生来说也特别重要。新生刚入学对于哲学了解得很少，尤其像我自己高考是理科生，刚进大学的时候，上课一听到什么本体论、认识论、现象与本质之类，都是懵的。低年级的哲学基础课特别需要老师耐心地引导，能够以直观和理性思考的方式来感受并进入哲学，我自己上大一基础课会倾向于帮助同学们把哲学文本还原到基础性的哲学问题，也尽量少用那些哲学圈内的“黑话”，等到高年级课程时再把学术界的讨论以及相关理论不断带入课程中。至于人格方面的引导，不像专业知识那么明确，也很难在短期内判断有没有实效，但往往比专业引导更重要，也更难。最理想的状态，当然就是两方面可以互相促进了。

丘公桃李满天下 何用堂前更种花

——记西安交通大学数学试验班丘维声教授

西安交通大学数学拔尖工作小组

西安交通大学一个普通教室内，数学试验班的“高等代数”课程即将开始，在一片喧闹声中，一位头发花白的老人慢慢地走到了教室后面。他先放下保温杯和帽子，再将外套整齐地叠放在桌子上。又拿出一把小梳子，整理一下刚摘下帽子的头发。一切准备就绪后，这位老人又走到教室前，拿起粉笔，开始在黑板上写字。只见老人写下了几个字后，又拿起黑板擦细细地擦拭着上节课留下的印迹……

上课铃响。“同学们，今天我们要探索的是复数域上的不可约多项式到底有哪些。”这位老人上课时的状态和之前截然不同。他讲课时神采奕奕，声音铿锵有力，目光炯炯有神，毫无一丝历经几十年岁月的痕迹。老人的板书一笔一画，工工整整，且重点用不同颜色标注，看起来十分清晰和整洁。2节课，100分钟，板书因为空间不够被擦掉很多次。这位白发苍苍、精神矍铄的老人就是国家级教学名师丘维声老师。

2009年教育部实施“国家基础学科拔尖人才培养试验计划”项目，我校入选首批试点高校，数学与统计学院承担数学拔尖人才的培养工作。2012



丘维声老师

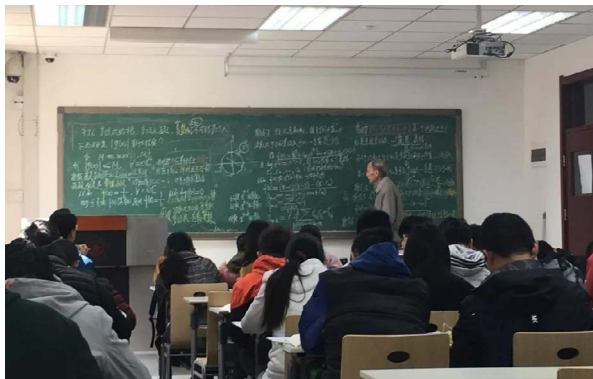
年聘请丘维声教授担任“高等代数与几何”的主讲教师。自此，丘老师与西安交大数学拔尖人才培养结下不解之缘。

一、白发异乡，育拔尖人才；手执粉笔，解世事代数

67岁退休后，丘老师只身前往西安，投身数学拔尖人才培养工作，负责“高等代数与几何”的课程建设及授课。这是数学专业最核心的基础课程，

为之后的课程打下坚实基础，但同时难度也大，与“数学分析”并称“数学双绝”。丘老师总喜欢提出一个问题来开始课堂教学，引导学生探索，猜测可能有的规律，然后进行论证。对于这种上课方式，丘老师讲道：“我教了几十年的书，一直在让学生比较容易地学数学，这就是用数学的思维方式教数学。”所谓的数学思维方式，就是集观察、抽象、探索、猜测、论证5个环节的全过程。从观察客观现象开始，提出我们要研究的问题，抓住主要特征，抽象出概念；接着运用“解剖麻雀”、直觉、归纳、类比、联想和逻辑推理等方法进行探索，猜测可能有的规律；经过深入分析，只使用公理、定义和已经证明了的定理进行逻辑推理来严密论证，揭示出事物的内在规律，从而使纷繁复杂的现象变得井然有序。

疫情期间，75岁高龄的丘老师，认真学习如何开展在线课程，丘老师说，数学课程不能只单纯靠PPT念给学生，要通过不断的推演带着学生一点点理解，一点点深入，在线课程在和学生互动上效果不如课堂，所以更要精心准备。云课堂是什么？课件怎么写？麦克风怎么调试？与学生的互动怎么



丘维声老师上课

开展？这些对于年轻教师来说都有些复杂的事情，丘老师和教学秘书逐一落实，一一学会，没有因为疫情而降低授课质量。

二、胸怀国家，问人生几何；岁月印痕，绘智慧人生

丘老师从1970年开始任教，至今已有将近50年的教龄。对于教书，丘老师认为最基本的就是要把书教好、让学生学好，还有就是要让学生感受到数学的思维方式。丘老师回想道：“我1961年进入北大读书，1963年3月5日毛主席发出了‘向雷锋同志学习’的伟大号召。当时雷锋同志的日记里有一句话我感触非常深：‘我要把有限的生命投入到无限的为人民服务之中去。’这句话成了我一辈子的座右铭。当时我是大二下学期，正是形成人生观最重要的时期，那个时候我就觉得我这一辈子都要为人民服务。60年代的时候我们都学习毛泽东思想。毛主席在《为人民服务》中说‘要做一个有益于人民的人’，这句话指导了我一辈子。毛主席在《纪念白求恩》中说‘要学习白求恩同志毫无自私自利之心的精神，对工作要精益求精’，这句话也指导了我一辈子。”

三、深稽博考，传正道授业；春风化雨，遍四方春晖

对待教学，丘老师从不吝啬他的热情。他可以背诵出定理在书本的具体页码行数，可以为了学生充分理解连续上课6小时，可以因为不耽误上课凌

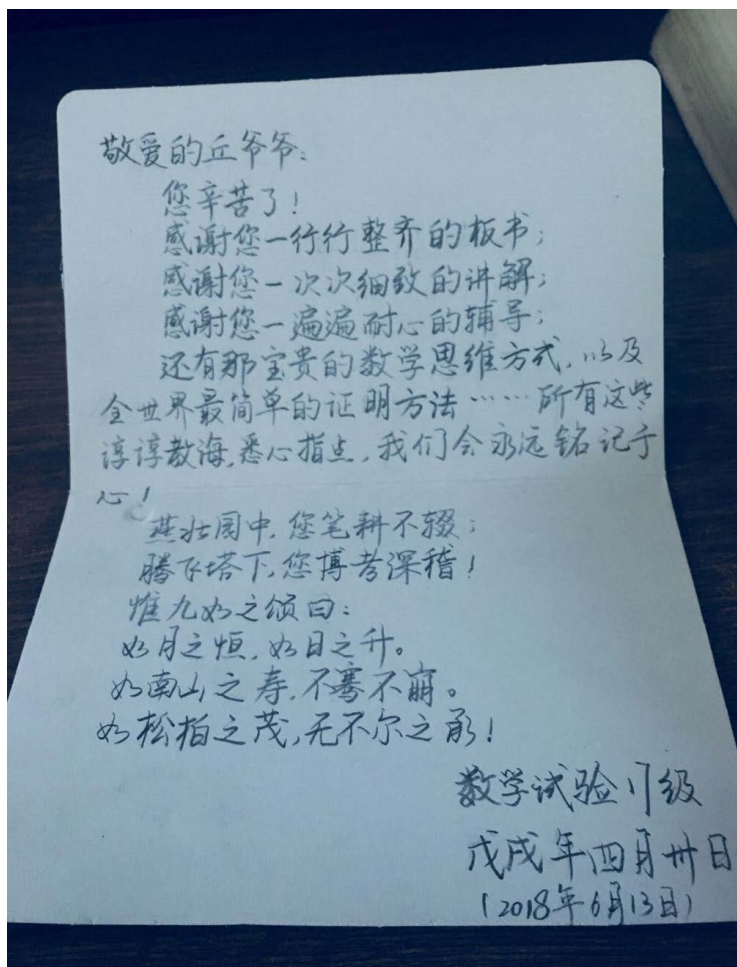


丘维声老师与学生亲切交流

晨4点起床赶最早的飞机直接上讲台……在这样的热情背后的，是他年复一年对学生的热爱与责任，更是对教学一丝不苟的严谨态度和追求完美的精神。在数学试验班里，有成“神”的数学天才，也有努力的普通学子，他们对于知识的理解和吸收是有差异的，但是丘老师对每一个学生的学习状况了如指掌，也能看到每一个学生身上的闪光点，看到每一个学生对于数学之美的追求，关爱每一个学生，因材施教，积极地引导学生学习更深的课外知识，耐心地解答课本内一个个基本的定理，不放弃任何

一个学生。9年来，丘老师的培养的学生提起丘老师，仍是十分感激与崇拜。

丘维声老师是西安交通大学数学拔尖人才计划教师队伍的一个缩影，该计划选配了一支科研业务精湛、教育能力强、教学方法新、授课质量高、育人使命感强的教师队伍，并且聘请国内外名师组成教学团队，激发学生对科学领域的责任感、使命感和追求科学、追求真理的志趣和理想。引导学生面向国家战略需求、人类未来发展、思想文化创新和基础学科前沿，增强使命责任，激发学术志趣和内在动力。激励学生服务国家重大需求，把自身价值的实现与国家发展紧密联系起来，把远大的理想抱负和所学所思落实到报效国家的实际行动中。鼓励学生探索重大科学问题，在数学基础科学领域深入探索、坚定志趣，为推动实现重大科学问题突破奠定基础。



2017级数学试验班学生写信给丘老师感谢师恩



丘维声老师与数学试验班学生合影

(接第 104 页)

足以产生很大的影响。我自己未来的使命就是培育更多的优秀年轻人，让他们推动经济社会的发展和变革。

后记：

2021 年 6 月 24 日，上海交通大学致远学院举行了“约翰·霍普克罗夫特班成立暨首席教授聘任仪式”（以下简称“John 班”），霍普克罗夫特将担任 John 班首席教授。霍普克罗夫特在致辞中对交大学子的优秀学业表现给予了高度评价，经过在中

国 10 年的教学，他非常认可中国对本科教育培养模式改革所做出的努力。他倡议大家深入思考如何进一步提高本科教育水平，只有提升了本科生质量，才能为真正的杰出人才库储备更多博士生。他表示，将通过 John 班更加积极地投身到帮助发展上海交大计算机科学方向本科教育的事业中。

（改编自《文汇报》2021 年 7 月 8 日稿件《“教出图灵奖得主的图灵奖得主”为何每年坚持来沪工作三个月？》）

承传景润精神，造就拔尖人才

厦门大学

章立沔、钱正寒、林梦欣、田欣鹭、范姗姗

背景介绍：厦门大学数学学科办学历史悠久，1923年就成立了算学系，是厦门大学最早设立的系之一。2003年成立数学科学学院。经过近百年的建设与发展，数学学科已进入ESI全球前0.5%，为“双一流”建设奠定了厚实的学科基础。学院数学学科入选2020年度基础学科拔尖学生培养计划2.0基地。作为数学科学学院学科建设的重要组成部分，数学学科拔尖学生培养试验计划于2010年开始实施。10年来，学院坚持开展以“一制三化”为重点的拔尖计划人才培养模式试点与改革，取得显著成效，在前10年1.0探索基础上，学院进一步总结经验，以2.0基地建设为契机，弘扬优良的育人精神，结合国家天元数学东南中心等平台，进一步完善重点培养体制机制，推动教育理念与模式、教学内容与方法的改革创新，营造更加有利于拔尖人才成长的良好氛围，努力培养更多有志于投身基础科学研究、堪当未来数学强国建设大任的一流数学人才。

本刊特邀请了数学科学学院参与到拔尖计划中的专家教授、导师与学生，分享他们参与拔尖计划

2.0的感想与体会。

一、领先探索，循序增压，一片丹心铸栋梁

林亚南，数学学科拔尖计划1.0的负责人和2.0的首席教授。他认为拔尖计划是先行一步去实验、去探索如何更好培养人才的计划，在教学改革方面走在前头。“数学是一门在国际一流学科中最靠近国际前沿的，同时也是唯一一个由四部委联合发文件指导建设的学科，其重要性已经被全社会所认可。”

自拔尖计划实施以来，厦门大学数学学科已完整培养了7届拔尖计划毕业生，共88人。他们100%赴哈佛大学、加州大学伯克利分校、英国帝国理工学院和北京大学、清华大学等名校继续深造。不少同学获得全额奖学金，继续攻读数学博士学位。拔尖计划的实施带动了全院本科人才培养工作。10年来，每年本科生生源录取分数稳居厦门大学理工医类第一，每年近70%的本科毕业生继续深造；科创竞赛成绩优异，是全国唯一2



数学学科拔尖计划 2.0 首席教授：林亚南

次获得全国大学生数学建模竞赛本科生组最高奖“高教社杯”的高校。

作为国家“万人计划”教学名师之一，林亚南深知基础学科精英教育的意义所在：“拔尖计划一定要选择一批很热爱这个学科的学生，并且一定要有迎接挑战的勇气和战胜困难的毅力。我们的目标很明确，是要为国家培养一流的数学研究人才和数学应用人才。”

“对拔尖计划的学生来说，在让他们接受更多的压力与挑战的同时，当然也会给他们更多的学习交流机会，让他们得到锤炼。”探索精神、批判态度、求知欲望、前沿思维——这是拔尖计划成员应该具备的特质。一方面要有甘坐冷板凳、独自做科研的素质，同时也要善于沟通交流，培养团队协作能力。林亚南坦言：“对数学学科来说，我们并不要求本科生有重大的科研成果，最重要的是要培养他们研

究数学的潜质。”

“不断地、友好地给学生增负”，是林亚南在教学过程中秉持的一项理念，“我把这种增压渗透在平时的课程中，不是同学们期末考试突击一下就能应付的”。数学科学学院 2017 级本科生、拔尖计划成员刘徐锐表示，林亚南老师的小班课会比普通班的课程难很多，但这个难度会循序渐进，比如把一些难点作为铺垫穿插在前面的课程和习题中，到真正学习这个知识点的时候也就没那么难懂了。丰富的“翻转课堂”和开放的进出机制，让林亚南的“高等代数”课成为同学们心中印象深刻的特色课程，随机抽签的小组作业和独立完成的挑战题常常让学生“叫苦不迭”却又受益匪浅。

谈及寄语，林亚南回想起数学学院著名校友陈景润的话：“现在的年轻人，条件比我们好多了，要更加努力。”陈景润当时是在极其困难的条件和环境当中做出来了 1+2 的辉煌成绩，为我们中华民族赢得了巨大的荣誉。“而今，同学们的学习环境比当年陈景润那个时代不知道好多少，所以更要珍惜这种机会，刻苦学习。”

二、桃李不言，下自成蹊，春风化雨育良材

拔尖计划重要的改革之一便是“导师制”的创新。导师制，重在言传身教，学生们在这些经师、人师的带领下，耳濡目染，蓬勃成长，在数学求知道路上上下下求索。

杜妮和熊涛便是数院同学们学习路上的 2 位“引路人”。在他们心里，自己和学生并没有多大的差距，国家高层次青年人才熊涛老师坦言：“我和

学生之间的相处并不以很严厉的方式，因为我从学生转变成教师也没有太久，在思考问题时，我也在向资深的老师学习，我本身也是个学生的角色。”杜妮老师则表示：“作为班主任，我更愿意成为学生们的知心姐姐！”

初入大学，许多同学对自己的未来规划还处于迷茫状态，也不知道自己真正的兴趣在哪里。熊涛便会设身处地地考虑，想象自己也是个参与拔尖计划的本科生：“站在学生的角度，我会怎样规划我自己？会向老师提出什么问题？又渴望得到什么样的建议？思考过后，再给出我的答案，希望能够为学生引导方向。”

杜妮在教大一“高等代数”这门“大学数学中重要的基础课”时，非常注重对学生自主思考与学习的能力的培养。她在教学中增设思考题、挑战题，而这些题目“会将各种大学生竞赛及老师自己在科研中遇到的一些问题纳入其中，适合数学思维敏锐



数学学科拔尖计划 2.0 工作组组长：杜妮

的学生去思考”。这样既能有意识地关注有望进入拔尖计划的好苗子，又能引导大家不一味地以分数为导向，而是去挖掘研究数学更深层次的乐趣。在与大一同学们的长期接触中，杜妮更是发现不少“偏才怪才”，“有些同学可能不太会考试，但是适合做科研，对于这部分同学我们会注意‘保护’，把他们也纳入选拔考核的名单中”。

拔尖计划培养过程中，学院会邀请众多国内外大师为学生开设讲座和短课程，给学生提供充分的出国交流机会，前往伯克利、剑桥等世界名校，学习汲取世界前沿的专业知识，为学生们提供与国际数学大师面对面的交流机会。

数学学科以其抽象的特点，会给学生的心理承受能力带来很大的考验。“有太多在高中数学还不错的学生到了大学发现自己‘泯然众人’，大受打击”，怎样正确引导学生情绪也是导师们的一项挑战。

“我会建议他们去做调查，了解一些前沿的知识，发掘自己真正感兴趣的东西，因为真正要做基础学科研究的人，一定要是有热情才会投入进去。”熊涛非常注重激发学生的兴趣，他分享了一个例子：“有一个学生对我提供的大创题目‘厦大西门访客流问题的数值研究’很感兴趣，他就很积极地领队去实地调研、设计方案并做了数值模拟，最后完成得很出色。”

同时，杜妮也注重学生发展自己的爱好：“学习和研究数学的过程中是很容易受挫而情绪低落的，所以我常告诉学生们一定要保持乐观的人生态度。”

谈到对拔尖同学的期望时，两位老师都不约而同



数学学科拔尖计划 2.0 导师：熊涛

同地提及了希望同学们能“真正将从事数学研究作为人生事业”。熊涛老师直言不讳：“因为拔尖计划的目标是培养基础科学研究的领军人才，进入该计划的同学们应该承担大任，朝向该目标努力。”杜妮老师的话语中承载着真诚的祝福：“要能坐得住冷板凳，才能成为数学家。希望各位同学能够承传景润精神，要仰望星空，也要脚踏实地；要勤于钻研，也要有诗意生活。”

三、不忘初心，砥砺前行，前途似海来日长

对于参加的学生而言，拔尖计划是提供机会、帮助他们实现数学梦想的平台。在这里，他们不断坚定对数学的信仰，在追求路上努力前行。

已保研至中科院的数学科学学院 2017 级本科

生王泰格，在大一入学、听完学院领导对拔尖计划的介绍后就在为选拔做准备，认真学习课业、模拟面试，最终成功进入拔尖班。数学科学学院的拔尖选拔并不只限于本院，直博清华大学的 2017 级本科生刘徐锐便是在大一下参加数院组织的笔试与面试后，由航空航天学院转入的。

“拔尖计划应该给学生更多学习与探索的自由。”拔尖班的小班化教学对刘徐锐而言正是自由选择的机会，他可以根据自己的学习能力自行安排，找到适合自己的节奏。丰富的上课形式，循序渐进的难题引入，与老师和同学之间更充分密切的交流，出国交流机会的提供，都令他在大学的学习中受益良多。

拔尖班会开展前沿课程与讲座，给学生补充数学领域的知识，“知其然，也要知其所以然”。“那么多聪明的人花了几百年才搞清楚的东西，让老师在半年内把这个东西完全讲清楚是不现实的，老师只能讲重要的技术部分，可是理解需要学习很多东西。”王泰格认为在拔尖班的特色学习中，可以帮助自己掌握理论根本，增长知识，开拓视野。此外，为拔尖班学生专门设置的奖学金也使他感受到强烈的荣誉感。

拔尖班的课程会以更自然的方式讲解高难度的课程，同学可以深入接触到理论，学习构建理论的知识体系。王泰格明白，深入的学习意味着难度的提升，享受资源的同时也需要付出更多努力才能吃透理论的根本原理。他与刘徐锐都提到他们共同解决林亚南老师布置的一道难题的经历，将理论应用到实际，使用巧妙的方法解出题目，给他们带来极大的满足感。



数学科学学院 2017 级本科生、数学学科拔尖计划成员：王泰格

拔尖计划本科生国际交流项目是数学科学学院拔尖班的一项传统活动。为加强拔尖班的国际化建设，学院选拔了 18 名拔尖计划本科生赴英国参加 2020 年剑桥大学寒假学术课程项目，刘徐锐同学也位列其中。此次项目在剑桥大学圣凯瑟琳学院进行，课程内容由课堂教学与辅导答疑共同组成，刘徐锐表示，剑桥大学“Supervision”即一个小组配备一个导师进行讨论的学习方式令他印象深刻，这次交流不仅扩展了国际视野，更加深了自己对剑桥大学传统科学文化的了解。

刘徐锐亲身体会到自己参加拔尖计划的 3 年以



数学科学学院 2017 级本科生、数学学科拔尖计划成员：刘徐锐

来，学院在不断进步，为本科生增设研究生课程、前沿课程与新锐教师的引入都使得拔尖班的体系在不断完善。王泰格认为：“拔尖班可以做更多教材革新，选用国际上的经典教材，教会学生如何使用学术资源；精准利用学术经费，将重点放在提升教学质量上来帮助学生得到更长远发展。”

“我们都希望从事数学研究行业，为数学领域做出自己的贡献。”这是两位拔尖班学子共同的心愿，“我们希望学弟学妹们在加入前可以仔细考虑，明确个人是否有研究数学的初心；加入后也要规划好方向，找到兴趣所在，多学习，多参与”。

重拾《蛙鸣》， 华罗庚数学拔尖学生培养基地再出发

中国科学技术大学
孙汇博、杨轶文、陈恒宇、邵锋、姚一晨、郑伟豪、吴迪

人物简介：鄂维南，中国科大 781 校友，中国科学院院士，美国普林斯顿大学教授，北京大数据研究院首任院长，中国科学技术大学大数据学院首任院长。鄂维南院士主要从事计算数学、应用数学及其在力学、物理、化学和工程等领域中的应用等方面的研究。

胡森，中国科大 781 校友，中国科学技术大学教授，博士毕业于美国普林斯顿大学。胡森教授长期在量子场论与弦论方面开展工作，在弦论与场论的对偶、带通量的真空态与广义 Calabi-Yau 流形、时空截断的代数结构、Chern-Simons 量子场论的构造、BV 量子化与 Feynman 几何、Schwarzschild-de Sitter 度量、几何宇宙学常数、结构稳定系统的刻画等方面做出了一些原创性的工作。

一、《蛙鸣》的历程

1981 年 6 月 20 日，通过自写、自编、自刻、自印，诞生了一本属于中国科大数学系同学们的杂志，同学们亲切地称它为《蛙鸣》*。它用稚嫩而勇敢的声音，不知疲倦地唱着歌儿。读书体悟，对定理或是习题的思考，还有分享对科学的理解，那是同学们在一起交流探讨。《蛙鸣》一共发行了 63 期。

遗憾的是，由于种种原因，这本杂志停刊于十多年前。以拔尖计划 2.0 为契机，我们于 2020 年年末重启《蛙鸣》，并于 2021 年 6 月发布了第 64 期杂志**。我们期待着和它一起见证新一代中国科大人的成长。

当年《蛙鸣》的编委如今已成长为他们所在领域的中坚力量，这也令我们备感鼓舞。40 年前，鄂维南老师、胡森老师和他们的同学们一起创办了《蛙鸣》。今天，就让我们聊聊《蛙鸣》，重温过往的时光，听听老师们对数学、对教育的看法。立足当下，展望未来。

* 《蛙鸣》是中国科大数学学院学生数学杂志，首期由 78 级数学系的同学们自写、自编、自刻、自印而成。40 年来，《蛙鸣》一直是一个完全由学生主导，共同探讨、自由交流数学的开放平台。

** 《蛙鸣》主页可查看电子版：<http://staff.ustc.edu.cn/~mathsu01/pu/waming.html>

二、讨论的氛围

40年前，在数学系平日上课的一间小教室里，同学们比比划划，“蛙鸣”这个名字诞生了。

鄂维南老师说：“我们都是一群小青蛙。当初我们办《蛙鸣》，是为了活跃学术气氛，大家可以增加学术方面的交流，分享一些自己学习过程中的感想。关于学术，有一个学术氛围的问题。百花齐放，百家争鸣，不仅仅是绩点和上课，同学们之间也应该有各种各样的讨论。”

物理的，哲学的，经管的……最早的几期《蛙鸣》有着各种各样的话题，胡森老师说：“我们78级思想比较活跃，一开始我们办了几期，你甚至看不出来是搞数学的同学办的。”胡森老师一直对哲学比较感兴趣，他在课余花了很多时间读哲学书。“现在成立书院，强调通识教育，我们当时干的就是通识教育，自己感兴趣就去学这些东西。后来发现这些和美国常春藤联盟学校的核心课程不谋而合，他们核心课程里面要讲的东西，就是我们自己看的東西。”

“我们78级的同学在那时候还办过一个青年自然学会，”鄂维南老师回忆起学生时代，“大家一起讨论一些科学方面的事情，我们组织过各种各样的学术讨论班，还一起翻译了do Carmo的微分几何书。我们做了很多这种事情，我个人觉得像《蛙鸣》、青年自然学会这样的讨论对我的影响是非常大的。尽管那时候做的一些事都比较稚嫩，但是这个过程对我个人价值观的树立有很大的帮助。”

“在大学时代，最重要的就是建立你人生的价值观：你这一辈子想干什么。绩点固然重要，但如



鄂维南老师在访谈中

果把功夫都花在绩点上，那显然不是一个成功的教育模式。更重要的是你各方面的价值观，人生的、社会的价值观，包括学问的价值观，什么样的学问是一个好学问，这也是一个非常重要的价值观问题。希望你们通过续办《蛙鸣》也好，其他也好，帮助大家建立起正确的学问价值观、人生价值观。”

三、打开视野和思路

聊起《蛙鸣》里应该有怎样的文章，可以给同学们提供怎样的话题，胡森老师说：“像我们创刊时，大家会写一些理解我们所学课程的文章，我的同学王翎写了一篇文章讲实变函数是干什么的。他认为实变函数的核心就是完备性，Riemann积分怎样完备化、测度怎么做。其实当时我们没他理解得那么深，后来我才明白这件事情。把一件事情看得更透彻更清楚，这些都可以写。”

胡老师进一步提到：“我们可以思考一下应该要学哪些东西，哪些东西对同学们来说是基本的，



青年自然学会

同学们对哪些东西有兴趣。学这些都是为了将来有能力解决问题。所以我们要了解现代数学的发展，它的主干是什么？它的主流是什么？”胡老师说近年来从中国科大走出了一批出色的青年数学工作者，如陈晔、孙崧、李思等等，可以请他们讲讲学习体会，介绍学科的最新进展。这些是活的数学，介绍它们可以让同学们知道数学正在干什么。“一个很难的问题在那儿，大家都不知道怎么办，突然谁有了想法把它朝前推进了一步，这就很厉害了。”

“另一方面，为了这个主流，我们需要学习哪些东西才能进到里面去？它的发展趋势是什么？大家关注什么问题？这些年有哪些重要的工作？这些

都是可以去学、可以去了解的，而且这个过程本身就很有意思。Grothendieck 在代数几何领域、丘成桐先生在几何分析领域、我的导师 Thurston 在几何拓扑领域、Witten 在弦论和量子场论领域等等，他们都是以自己的工作改变了数学的发展，而你们要继续去创新、去发展。当你了解这些比较主流的发展，思路就会比较开阔，这样你学的东西就有意义了。否则大家也许会问，我整天学这个、那个能干什么，对不对？”

“同时，数学家本身注重的也是思想，很多大数学家的兴趣非常广泛。大数学家 Hermann Weyl，也是一个大物理学家，他对物理的很多发展方向都

非常关注，也很了解。数学整体的发展是和其他领域联系在一起的，你必须思考数学是怎么发展的。你有哪些最基本的问题，在最基本的问题上你解决了什么，有什么样的困难。”

“但是现在我们数学的培养还是比较注重形式上的概念，比较形式化。我们应以理解概念、理解问题为主。数学中的定义是为了简化现象，是通过一些概念来综合很多事情，而不是单纯地为了定义而定义。过于形式化，碰到实际问题反而会找不到门路，一筹莫展。应该是反过来的，碰到实际问题，我们有很多招数能够解决问题，在这个过程中把它提炼成一种好的方法，找到一些有共性的东西。我们要改变思路，不能够被形式化圈住。”“这样就活跃了数学的思维，大家学东西也会感觉更加有意思。”



胡森老师（中）与现《蛙鸣》编辑部的同学们

这也打开了我们关于《蛙鸣》的思路和想象。探索、发现，再到追寻，原来在这里可以容纳我们每个人的无限可能啊！

四、连接数学与应用

从头开始做一件事情，困难在所难免，但我们不会气馁。

第64期《蛙鸣》征稿的时候，基础数学方向的同学投稿会更踊跃一些，而应用、计算、统计方面的投稿却比较少。

鄂维南老师说：“原因就是应用数学、计算、统计，它们不像基础数学那么成熟。所以对学生来讲，写文章就更困难了，能写出自己的感想、一些新的体会的确不容易。”

胡森老师也给我们支招：“比如可以鼓励同学们去了解人工智能的算法，然后做介绍，这样需要的基础并不太多。”而这样的切入点却可以带领我们了解背后的数学问题，“因为现在人工智能处在这样一个阶段，每个算法的寿命不超过半年，过几个月就被别人给超越了，做得不够深刻。有时候提出了一个想法，对这部分数据有用，大

家一看还确实不错；过一段时间又琢磨出另一个东西，发现我们这么干也可以。所以人工智能进一步的发展应该是把背后的数学理解清楚，比如你的公式为什么能成功？它的数学基础是什么？”这对于我们是很好的机会。

“回顾我做学问的过程，很大程度上就是在追求、探索应用数学该怎么做，几十年来都是如此。”鄂维南老师提起今年4月他在 *Notices of the American Mathematical Society* 上发表的文章 “The Dawning of a New Era in Applied Mathematics”，“这篇文章可以说是写下了我几十年对怎样做好应用数学的探索。我们应用数学存在很多问题，比方说，我们到现在为止还没有一个系统的教学体系。怎么培养应用数学的学生？我想这个问题是远远没有解决的，就算是现在国际上应用数学最好的数学系都没有解决。”

而这一切又都落回到老师们对《蛙鸣》的期待，努力去连接起课本里的数学和活生生的、不断前行的数学，也连接起数学与应用，用我们的稚嫩而勇敢的声音，向未来发问。

“尤其是现在，我个人觉得数学会面临一个比较大的变化，现在有了人工智能、机器学习，这些会对数学产生非常大的影响。数学以前跟应用的连接是相对间接的，而现在是非常直接的，而且这个直接的连接会是未来社会、技术发展的热点，这是我们没办法避免的。”

“我个人觉得数学面临着前所未有的机会”，鄂维南老师寄语同学们，“所以一方面我希望中国科大的同学们能够像过去几十年一样坚持扎实的学风，另一方面我也希望同学们能够把握住这个

机会，能够率先利用这个机会把数学推到一种新的发展方向。”

五、尾声

我们希望《蛙鸣》将是一本可以成长和传承的杂志，它是属于我们每个人的。我们将带着《蛙鸣》的初心和使命，向着未来进发！正如前中国科大校长谷超豪院士1994年为《蛙鸣》提笔写下的，“其形虽小，其声也宏，充实基础，奏出强音”。

其形虽小
其声也宏
充实基础
奏出强音

谷超豪

中国科大前校长谷超豪院士为《蛙鸣》题词

求索无止境，回首再扬帆 ——访浙江大学陈为教授

浙江大学 张雨琪

人物简介：陈为教授，博士生导师，国家优秀青年基金获得者，中组部“万人计划”（创新领军人才）入选者。“十三五”国家重点研发专项“云计算与大数据”总体组、指南组专家，浙江大学计算机学院副院长。承担国家自然科学基金重点项目等十余项。研究兴趣是大数据分析和人机混合智能。

访谈当天，坐在离我不足2米远处的陈为教授，眼中带着的不仅是作为一名科学家的冷静谨严，更是作为一位师长的平易近人，话语中有着对拔尖计划这10年一路走来的感慨，对往后学科建设充满期待的展望，以及对学生的未来发展的谆谆教诲。天色阴阴的，窗外的雨还淅淅沥沥地下着，而陈教授与我们一同沉浸在这个明亮房间中的温暖氛围里，将关于他、关于你我、关于拔尖计划的点点滴滴娓娓道来。

一、心中有远方

浙江大学每年学习计算机相关专业的总人数

接近500人，占到整个工信大类的一半以上；从拔尖人才培养计划中也可以看到，竺可桢学院有一大部分同学对计算机学院的相关专业非常感兴趣。计算机相关专业越来越热门的现象，在浙江大学计算机学院副院长陈为教授看来，既是一件好事，又存在令人反思之处。信息技术是第四次产业革命最大的原动力，要让中国在互联网、电子商务等行业的产业变革持续领先于世界，就意味着中国需要更多优秀的学子投入到相关的学科、专业和社会变革中去，也就是说社会上计算机行业的人才缺口是非常大的。“拔尖人才向这个方面去涌进是一个好的事情，因为国家和社会需要这样的社会人才，就和1960年代很多青年选择投入石油、钢铁、化工这些中国国家急需的重工业产业的道理是一样的。”陈教授如是说。然而有些同学在不了解计算机专业、不管自己是否适合这个专业的情况下盲目选报的现象，仍需引起警惕。在毕业“严进宽出”的情况下，陈教授希望每一个同学都能认真思考自己是否真正适合这个专业，并同时利用短短的4年时间打好专业基础，为未来更好的发展奠定基础。

既然社会急需计算机领域的专业人才，那么学校层面应该如何引导同学们向国家和社会需要的方向去努力呢？对此，陈教授谈到，竺可桢学院今年在学期一开始就为图灵班的同学分配了经过严格筛选的学业导师。不同于新生之友，导师是在整个4年阶段，从学业、事业、人生等各方面去引导同学们的。这样既可以给大一新生做一个从高中到大学很好的过渡，同时也能给同学们做一个专业上的指导。另外，竺可桢学院思政线的老师、书记、副书记也在给予同学们正能量的东西，比如说定期带同学们去国有企业、去西部、去国防单位参观，希望同学们有更远大的志向，走向更广阔的天地，发挥更大的作用。

说到本科阶段的教育，学习理论知识和从事科研可以说是一对双子星。当被问及鼓励拔尖学生在本科阶段从事科研的看法时，陈教授表示，本科学生如果有能力，是需要在本科阶段加入科研队伍的，但是不能太早，也不能形式化。“基础没有打扎实，科研的路走不长。”“我建议在大二结束暑假，可以考虑进入到一些感兴趣的实验室，去体验一下科研的乐趣。不要求一定要有一篇论文，而是重在体验。第一次体验非常重要，因为兴趣是你能够不断前进的一个强大动力，这样在三年级科研很重的情况下你能够保持住。可以三年级结束，或者三年级下半学期考虑和毕业设计结合在一起去做一些比较重大的项目。”

陈为教授目前领导可视分析小组，欢迎各地具有强烈的上进心和良好的数学与编程基础的本科同学或研究生同学加入课题组。当我们聊到陈教授曾经的学生时，从他微微上扬的嘴角流露出的是朋

友般的轻松和父亲般的欣慰。他说：“我在浙大碰到的学生中，有很多非常有特色的学生，都很有一些自己的想法，有很多同学后来的发展都非常好。”最让陈教授印象深刻的是一位非计算机专业的学生，那个在出国道路上屡屡受挫的他，在短短几年中，不仅跟着陈教授做科研、发论文，还在企业中做科研，在深圳自主创业；后来终于出国的他又取得了令人瞩目的成绩。陈教授这么形容他——一个沟通能力很强的数学学生。说到这里，陈教授叮嘱我们一定要锻炼自己的沟通和表达能力，这对往后无论是在做学问上，比如表达自己的想法、科研论文的撰写，还是在职业生涯和家庭上，都是一个明显的优势。

二、永远做极致

拔尖计划聚焦的学科专业主要是数理化生计等基础学科。如何做好一流的学科专业建设、打造适合学生发展的培养方案、引领学生真正成为拔尖人才，这些都是像陈为教授一样的所有参与建设的老师这10年来一直在思考的。拔尖计划发展到今天，培养方式经过了不断的创新改进，追求卓越、做到极致早已成为优秀建设者们的习惯。

为了向我们展现拔尖计划在打磨培养模式方面投入的努力，陈教授谈到了计算机相关专业5个层面的举措。第一，贯彻“一流的学科力量引领一流的专业建设”这样的总体思想：在计算机学院，挑选学科当中最强的师资队伍进行讨论建设，专业课程的开设当中也选择了科研好、教学好的导师进行学科建设。第二，课程建设国际化：由于看到了

计算机学科与国际顶尖水平的差距，老师们在专业培养方案、教材的设计尤其是课程设计当中参考了MIT、哈佛等顶尖高校，将其中好的元素融入拔尖计划的课程体系当中。第三，计算机学科的交叉融合：在今年把7个专业合并为5个专业，而且在设计人工智能信息安全新的专业培养方案时候把5个一级学科的特点有机进行融合，这样的交叉培养与全球的趋势是相符的，也为同学提供了的广阔发展空间。第四，调动校内外、海内外资源联合培养：在开设的科研前沿课上，图灵班的同学可以与诺贝尔奖获得者、院士、海外的大教授面对面，了解科研最新动态。第五，看重文化建设：为拔尖学生提供专款来支持同学们购买书籍，到阿里、华为、腾讯等企业公司进行交流访问，等等，旨在为同学们提供一个自由的、奋发向上的学习氛围，提供引导同学们不断迈进的阶梯。

在竺可桢学院这个平台上，除了更加丰富的资源之外，要问还有何与众不同之处，那就当属荣誉课程了。它的特色之处不光体现在它的课程代号或名称是不同的，更体现在它集中了最好的师资，应用接近国际顶尖的教材，面向拔尖学生，在学业上对他们提出了更高的完成要求，与他们本科毕业后从事的学习和工作相适应。而对于目前的荣誉课程，参与过荣誉课程评选和讨论的陈教授也提出了发展考虑和建议：“对于荣誉课程我们现在在考虑和大的企业合作，比如说阿里巴巴有达摩院，它雇了很多海内外的大教授在做专职的科研人员，有部分已经聘到我们浙大做专职教授，为同学们上课，所以我们也希望把这个企业当中最先进的一些东西融到我们的专业课里面去。另外，我们在考虑对荣誉课

程定期的进行修正，对于某个特定的专业，我们会和国内这个专业最好的大学一起进行比较，把好的因素融合起来。”

陈教授说：“学科的建设过程是没有止境的，也没有终点。回过头来看，从1978年到现在，计算机学科教学发展四十多年的历程，经历了4个阶段，现在正处于第四个阶段，就是往更高要求、更高国际水准的培养目标去寻找。”

在访谈的过程中，陈教授多次提到了国际化发展，因为在他看来不论是对于学科建设还是学生个人发展，国际交流都有非常重大的意义。陈教授还和我们分享了他个人在读书期间的国际交流经历，让我们切身体会到这对个人成长和理想人格塑造方面非常大的作用。在国际的大平台上，同学们可以拓宽眼界，去亲身感受世界级的教授、顶级大师上课的魅力，触碰到他们做科研的想法，静下心来对一个问题深入挖掘，训练自己的思维方式。因此，陈教授语重心长地对我们说：“我们在座的各位一定要抓住国际交流的机会，最好能有机会去MIT、哈佛、剑桥，就一定要去，不要有顾虑。另外一点就是，我们的人生是一个非常长的旅途，你见过的风景，对你以后的成长非常重要。”意识到了这一点，学院在改造国际化的过程当中也做了大量的工作。学院发动了所有的教授，通过人际网络，点对点地和全世界最好的大学建立联系，学校提供经费支持学生进行3个月到半年的访问。在建设的一年当中，我们在包括MIT、哈佛、斯坦福在内的全球排名前50的高校建立了45个站点，国际化交流也取得了可喜的成效。

三、一直在路上

古人云：行百里者半九十。拔尖计划10年走来，取得了长足的发展，有着让人期待的未来，同时也需要各方面的不断完善和革新。陈教授坦言，在学生的培养相关的教育教学管理工作方面确实存在弊端和不足。比如，学生在开学之后1个月内就开始确认专业，图灵班的学生更是早在高考招生时就已经确定专业，这就很难保证确定进入拔尖计划的学生都很适合做基础学科的研究。在刚进校时就进行专业的选择，可能对考生本身就是很大的挑战。如果在半年或者1年之后再进行选拔也可能会更好。浙大现在也有一个转专业的制度，但名额比较少。陈教授希望可能可以在10年、20年之后做一个改革，对于竺院的荣誉课程，如果普通班同学能够做到与竺院拔尖人才一样的水准，学院也可以给他们一个荣誉学位，这个可能会更加有意义。

在过程管理当中，存在着因为资源和经费缺口导致一些方案搁浅的问题，最后使得对学生的个性化培养做的不够。对此陈教授也希望能通过浙江大学教育基金会向校友、向社会募资，成立培养拔尖人才的基金。另外，随着生源质量的提高，师资队伍也需要更好的变革，如果能从海外招募一批师资队伍来专职培养和管理拔尖人才学生，在陈教授看来将会是一项很好的举措。又比如，培养的学生毕业之后的出口与教育部珠峰计划的初衷并不完全吻合：求科班本科毕业后直接就业的比例偏高（这可能与计算机专业就业较容易有关），达到了三分之一，而理论上应该在10%左右，大部分的拔尖学生

本科毕业之后应该继续读研、读博。因此在学生的就业导向、求学导向方面应该做更多的工作。

陈教授还说：“就目前较大的学生数量而言，虽然很难做到对每一个学生都因材施教，但我们要考虑的是一种中庸之道，在人才培养上既不能太泛化，也不能太个性，既对个别偏才怪才有一定的容忍度，又要以培养一大批社会急需的、基础雄厚、整体上进、性格开朗的科研领军人才为目标。这样才能够让拔尖人才计划达到一个更高的水平。”

拔尖计划是像陈为教授一样的学科带头人曾经播种下的种子，它生根发芽、从无到有，从稚嫩走向成熟，从成熟走向茂盛。而在它发展壮大过程当中，陈教授他们经历过坎坷，克服过痛点；既为取得的成果而骄傲，又因存在的不足而求索不止。志之所趋，无远弗届。如今，这棵枝繁叶茂的大树上早已硕果累累，而它依然在为浙江大学的优秀学子源源不断地输送养分，让我们成人、成才，投入到更广阔的天地中去。

对于每一个努力耕耘的创造者来说，一分耕耘也许并非一分收获，更可能的是五分耕耘零分收获，十分耕耘五分收获，二十分耕耘二十分收获，五十分耕耘一百分收获……10年，不是一个终点，而是在一个更高的起点上重新出发。就像陈教授所说的：“这是一个没有止境，也没有终点的建设过程。”而身处拔尖计划当中的竺院学子更当秉承“志存高远，追求卓越”之院训，握紧手中的接力棒，义无反顾，步履铿锵！



浙江大学
ZHEJIANG UNIVERSITY

中华人民共和国教育部高等教育司主办
浙江大学承办