



揭秘全国首个行星科学本科班

『宇宙最强专业』



行星科学研究啥？ 培养深空探测领域的“科学大脑”

行星科学,有的学生认为是去月球“捡石头”,有些学生认为只是物理或地理的一个分支……事实上,行星科学是研究行星、卫星、彗星等天体和行星系的基本特征以及它们形成和演化过程的科学。行星科学以深空探测为主要研究手段,由地球科学、空间科学和天文学等学科构成。

刘耘表示,近年来中国在深空探测领域取得不少成果,但尚未摆脱对国外先进技术的依赖,核心技术人才仍十分匮乏。科学研究、工程技术是实现深空探测科学目标的两翼,我国在深空探测科学研究成果方面的表现还不太理想。

“行星科学英才班”的班主任李春辉表示,深空探测的第一步是将飞行器送上地外天体,“英才班”学生未来要做的是设计和思考科学问题,成为飞行器组建的“科学大脑”,准确地告诉它登上行星后应该做什么、怎么做,以及对于采集回信息的深度分析。

李春辉表示,开展本科教育能让学生更早介入科学研究,建立起对行星科学整体架构的认识,再选择研究方向。

行星科学有另一个名字,即未来的地质学研究,探索金星、火星等。成都理工大学地球科学学院地质学是国家首批“双一流”世界“一流”学科建设专业,“英才班”就是依托该专业成立的。

“英才班”的师资力量堪称“顶配”,均为成都理工大学珠峰计划引进人才,多来自中科院系统,是行星科学领域的领军人物,如刘耘教授、知名行星化学和地球化学家张兆峰教授、行星深部物理学家孙新蕾教授及其团队。

哪些学生可以进？ 不光看兴趣和数学基础， 体魄强健是必需

对于这门“高大上”的专业,许多学生都想尝试一下。去年9月,“英才班”在成都理工大学校内面向2020级新生进行了首次遴选。哪些学生可以?

首先,是兴趣。据介绍,成都理工大学在校内发布招生宣传信息后,吸引来105位学生报名。“真正感兴趣,并有做科研的心理准备。”刘耘给出条件。为此,刘耘提议让所有报考学生写下自己的报名动机,最终只有43名学生提交。

扎实的数学基础也是进入“英才班”的门槛之一,用于甄别是否具备长时间从事脑力劳动的基本素质。在15分钟的面试环节中,老师还会了解考生是否有一项热爱的体育项目。“作为科研人员,只有体魄强健才能精神强健。”李春辉说。最终,只有21名拥有“行星梦”的学生进入“英才班”。

这一自带“光环”的专业,对于刚从高中毕业的新生来说是否遥不可及?“没有任何一个科学是敲一下就能出一口井。”李春辉表示,行星科学研究需要长期的知识积累和深度耕耘。

在课程设置方面,“英才班”强化数学、物理等学科基础课程设置,同时,在专业课程方面,涉及行星科学导论、行星动力学、理论与实验行星科学、陨石与宇宙化学等行星科学前沿研究的领域。

“小时候能望见繁星点点的夜空、《小王子》中描绘的孤独又浪漫的星球以及电影里令人震撼的浩瀚宇宙,都令我忍不住想去探索其中的奥秘。”首届行星科学英才班学员崔馨月说,既然机会已经到来,她愿尽己所能在这一领域求索,给理想一个交代。

未来将如何发展？ 以“小班教学”为主， 全力培养科研人员

深空探测,是在浩瀚星空的无尽探索之旅,而“英才班”的开设也只是我国行星科学本科教育之路的开端。

成都理工大学地球科学学院院长施泽明对行星科学本科教育充满信心。“教师团队有丰富的一线工作人员,我们清楚行星科学前沿研究需要怎样的人才。”施泽明表示,该团队正着手编写教材,将为国内行星科学研究奠定本科人才基础,持续为相关领域输送人才。

记者了解到,为保证教学质量,在未来一两年内,“英才班”招生人数计划控制在20人左右,配备专业导师,采取小班化教学、导师制培养的方式。

李春辉告诉记者,学校系统地调研了英国和美国5所高校的行星科学相关课程开设情况。这5所国外高校均开设了矿物学、岩石学、构造地质学等基础课程;强调计算机模拟的重要性,并开设相关课程;设有行星表面与大气等与天文相关的专业课程。“英才班”在课程设计理念内核上与国外一流高校行星科学专业高度一致。培养方案中对地球科学类课程给予了充足的学时,同时也突出了数理化、计算机等基础课程的教学。

“英才班”采用本硕博一体化培养,学生未来的出路有哪些?据介绍,学生在完成本科教育之后,可选择在成都理工大学完成硕士和博士学位,或者进入中国科学院等其他院校攻读后续学位,或者进入顶级研究中心。

不难看出,从事科学研究是“英才班”学生未来主要的发展方向。事实上,“英才班”设置了退出机制,学生因客观原因难以适应“英才班”要求,可提出申请,按程序通过审批后转至该校地质学类专业学习。

□点击 行星科学教育 探索之路

1972年,美国亚利桑那州立大学成立了第一个行星科学系,标志着行星科学人才培养体系的开端。该系致力于教授与行星科学相关的基础和专业课程,培养从本科到研究生各个层次的行星科学专业人才。从那之后,国际上许多院校开始陆续开设行星科学领域的相关课程,而我国对行星科学教育的探索早已开始萌芽。

2018年2月8日,中国科学院大学地球科学学院正式更名为地球与行星科学学院。中国科学院院士、地球与行星科学学院院长、中国科学院地质与地球物理研究所所长吴福元提出建设行星科学一级学科。

2018年12月4日,行星科学一级学科建设论证会在中国科学院地质与地球物理研究所召开。当时参加会议的25位评委来自国内20家单位,其中包括3位国务院学位委员会成员、3位院士,与会专家一致表示:基于学科发展趋势以及国家深空探测战略对人才需求的迫切性,需要抓紧建设行星科学一级学科,培养中国自己的深空探测人才。会议一致建议中国科学院大学牵头建设行星科学一级学科。

2019年1月6日上午,中国科学院大学第四届学位评定委员会第11次会议评审通过了行星科学一级学科建设培育工作的申请,此后,行星科学的学科建设,正式开始。

虽然此前在国家学科设置中没有行星科学学科,但中国科学技术大学、北京大学等国内一流高校以交叉学科的方式,在地球物理学、地质学、空间物理学等学科下已开展行星科学的研究生教育。

(本版稿件综合科技日报、四川日报等)