

# 全国“唯一专业”的育人术

■本报记者 陈彬

接通《中国科学报》记者电话时,已临近晚上九点,南京航空航天大学飞行器设计与工程(直升机方向)专业(以下简称直升机专业)研究生余鹏还在教研室为一个项目忙碌着。“今天是工作日嘛。”他笑着说。

为了这个项目,余鹏这段时间几乎每天都要工作到晚上十点。而与此同时,南航校方也在为他们的成长思考着一个又一个问题。就像南京航空航天大学直升机旋翼动力学国家级重点实验室主任、原航空宇航学院院长夏品奇对余鹏和他的同学所说的那样,“你们都是一群‘大熊猫’”。

## “如果我们培养不好,问题就大了”

将南航直升机专业的学生比作“大熊猫”,最直接的原因便是他们和大熊猫一样稀少。

据介绍,目前南航直升机专业的在读本科生约220人、研究生约280人。而由于目前南航是全国高校中唯一开设直升机专业硕博学历教育的高校,这500名左右的学生也就成了国内仅有的在校接受完整直升机系统培养的学生。

在目前高校争相拓展专业领域的背景下,为什么直升机专业只有南航开设呢?

夏品奇解释说,目前国内有很多高校都开设了与飞行器设计相关的专业,但全部是固定翼飞行器。相比之下,作为旋翼飞行器的直升机,其技术难度要高得多。“要开展直升机的专业建设,没有雄厚的基础是不可能成功的。”他说,目前我国在直升机专业领域,相关师资严重缺乏,这决定了短时间内高校很难建立起一个完整的直升机专业体系。

事实上,即使是在国际范围内,直升机都属于一个小众领域。以美国为例,目前美国高校中,直升机专业较强的高校也只有三家——马里兰大学、乔治亚理工学院以及宾夕法尼亚州立大学。而在我国,包括北京航空航天大学、

西北工业大学等航空强校,都曾试图建立自己的直升机专业,但最终都未能实现,这也导致南航直升机专业至今依然保留着“全国唯一”的名号。

对此,夏品奇在颇感骄傲的同时,也感受到了一份沉重的压力。“其实我们内心也很着急,希望能够扩大一点专业规模,毕竟在固定翼飞行器领域还有很多兄弟院校,一所高校的人才培养数量不够,还有其他高校能补上。但直升机专业只有南航一家,很难满足国家对直升机专业人才的需求。”他说,“如果我们的学生培养不好,问题就大了。”

## 精英人才更应贴近实践

余鹏目前所忙碌的项目是他所在课题组的一个子项目。“将来可能发一些小论文吧。”余鹏笑着说,对于这样的项目,他和同学们都不感到陌生。

“由于我们是目前全国唯一的,导师一般都承担了大量直升机的基础研究、应用基础研究以及和工厂的联合攻关项目。因此,目前对研究生的培养也以导师课题组的形式为主。”在接受《中国科学报》采访时,南航航空学院直升机系主任高亚东表示,在人才培养方面,南航直升机专业的一个很大特点便是让学生尽可能地贴近真实的科研项目。

“在很多人看来,直升机专业人才培养属于典型的精英化人才培养模式。这种模式下,对学生的培养要着眼于‘高精尖’,但实际上,精英化人才同样离不开实践能力的提升。”高亚东说。

夏品奇介绍说,直升机专业的学生自大一入校之日起,学校、学院、系所三个层级便会为学生创造大量接触实践的机会。“大一学生主要接受基础知识的学习,但此时我们已经组织他们参与一些科创项目,而且这一过程会持续到学生大四毕业;大二时,学生便能到实验室、

航空航天馆的直升机教学现场进行一些专业基础课学习,同时进行课程设计,锻炼他们的动手能力;大三学生直接到直升机企业接受实地培养;大四学生做毕业设计时,就要进入课题组,零距离接触到真正的科研了。”

余鹏便是在大四阶段进入到了他现在的课题组。

“我那时主要做旋翼空气动力学方面研究。这些研究对设备的要求很高,单纯靠自身力量很难完成。”余鹏说。但提前进入课题组后,他们被允许使用课题组的设备,“能做的项目体量更大,能出来的成果也更多了”。

在这一实践过程中,与学生实践能力同时得到提升的还有他们的创新能力。

2016年8月,由南航直升机专业本科生组成的“AURORA 曙光”创新竞赛团队在夏品奇的指导下,在美国直升机学会主办的世界大学生旋翼飞行器设计竞赛中,经过与来自不同国家的19个团队的激烈角逐,获得了比赛冠军。他们也成为了该项专业赛事举办33年来,第一个获得冠军的非美国团队。

“今天,我们的教材学和实践能力已经达到了与国际接轨的水平。更重要的是,我们不仅注重学生基础理论的培养,还通过实习和创新项目来全方位完善学生们的实践水平和创新能力。”夏品奇说。

## 立体化育人网络支持个性辅导

作为在直升机专业学习和生活了4年半的“老人”,回想起自己在南航的生活,余鹏说他印象最深刻的是“不论是在本科还是研究生阶段,只要有问题,我们随时都能找到人请教”。

“我在本科阶段首先联系的是自己的导师,以及一些学长。”余鹏说,此外他们每个班还有一位学长担任的学生导师,通过他,余鹏还能认识更多学长。“如今,我每天也都会收到学弟、学妹们向我提出的问题。”



## 长三角高水平行业特色大学联盟成立

本报日前,由中国计量大学牵头,联合安徽工业大学、安徽理工大学、杭州电子科技大学、江苏海洋大学、江苏科技大学、苏州科技大学、南京审计大学、南京信息工程大学、上海电力大学、上海海关学院、浙江海洋大学、浙江理工大学等高校共同发起的长三角高水平行业特色大学联盟在杭州成立。

据悉,联盟旨在推动长三角高等教育一体化发展,通过召开特色学科研讨会、筹建科创中心和大学联盟科技产业园、开展教师访学、联合培养本科生和研究生、建立大型仪器设备和图书资源共享机制、开展学生科技创新和文体活动等方式,展开多种形式的交流与合作。(王伊米)

## 清华推出丘成桐“数学领军计划”

本报近日,清华大学宣布自2021年起,实施丘成桐数学科学领军人才培养计划,面向全球招收中学阶段综合优秀且具有突出数学潜质及特长的学生进行选拔及培养。

根据《清华大学2021年丘成桐数学科学领军人才培养计划招生办法》有关规定,“数学领军计划”每年招生规模不超过100人,录取至清华数学与应用数学专业,采用“3+2+3”培养模式从本科连续培养至博士研究生阶段;“3+2”阶段学习期间不得转入其他专业。

获得“数学领军计划”入围认定且通过预科考察的内地学生,未来无需参加高考,而是由清华参照保送生录取方式单独进行投档录取。该校将新设书院作为“数学领军计划”人才培养单位。(陈彬)

# 教育部将启动哲学社会科学重点实验室试点建设

本报(记者陈彬)近日,教育部社科司发布通知,宣布启动教育部哲学社会科学重点实验室试点建设工作。

根据通知内容,教育部将遴选认定5个左右的试点建设实验室,15个左右培育实验室进行试点建设,发挥示范引领作用,探索中国特色哲学社会科学重点实验室建设之路,形成建设标准和管理范式,积累建设运行经验。

据悉,未来试点实验室将真正做到学科交叉,要求至少涵盖2个(含)以上一级学科。其中主要依托学科须为哲学社会科学学科,且应为所在学校的优势或特色学科,具有教育部等三部委

公布的“双一流”建设哲学社会科学学科,或在教育部学位与研究生教育发展研究中心第四轮学科评估中获得A及以上的哲学社会科学学科支撑。

此外,通知要求试点实验室原则上为学校相对独立的二级实体研究机构,且已稳定运行2年(含)以上。管理制度健全,内部运行有序,拥有专职管理人员,拥有相对独立的人财物使用权和技术路线决策权。管理委员会和学术委员会充分发挥作用。未来发展规划清晰,成效可预期。

早在2011年,教育部相关部门就曾讨论过关于文科类实验室的建设和评估工作。但长期以来,相关建设一直处于滞后的状态。对此有学

据高亚东介绍,目前直升机专业共分为两个班。夏品奇作为这两个班级的首席导师,除了负责相关辅导工作外,每隔一段时间还要将行业最新动态分享给班级的师生。除此之外,每个班级配有专门的班主任,每三位学生还要配一位学业导师,专门负责学生的学业问题,加之学长、学姐的辅助工作,形成了一张立体的育人网络,最终实现对学生的个性化辅导。

除了师资力量匹配外,在教学形式上他们也力争做到个性化。比如早在2015年,南航便开始在直升机专业本科生中通过选拔组成以我国直升机泰斗王适存命名的“王适存班”。也就是说,该专业目前仅有的两个班级,其培养方案也存在一定的不同。“此外,我们还有冯如班、卓越工程师班等,都是针对不同类型学生设计的特定班级。”高亚东说。

对此,夏品奇表示,高校人才培养的中心一定是学生,而精英化人才培养则更要注重对于学生的个性化、精准化培养。

“必须承认,某些小众专业或精英化专业领域,由于很难找到足够的高质量师资做支撑,很容易出现‘因人设课’的现象,即相关专业的课程体系并不是按照专业人才培养目标设置的,而是有什么样的老师就设什么样的课程。”夏品奇说,这种做法的直接后果便是专业课程设置杂乱无章,进而严重影响学生知识体系的建立和培养质量。

交谈中,夏品奇坦言,自己此前也曾遇到过某些高校飞行器设计相关专业的学生,很多基本的专业问题都答不上来。在他看来,造成这一现象的重要原因,便是高校在师资配备和课程设置方面出现了问题。对此,他十分担忧。

“某些小众专业虽然招生数量较少,却通过精英化的人才培养,在我国行业建设中发挥着重要的作用,一旦这种专业在育人方面出现问题,其后果将更加严重,这方面我们一定要注意。”夏品奇说。

2021年元旦前夕,中国石油大学(华东)大学生社团翰墨书香书画社在该校推出的“迎新春,送春联,送祝福”活动中,一位社员正在书写春联。

此次活动共送出了春联1000余幅、剪纸300余张、水墨画40幅,吸引了1000多名师生参与,在营造新年气氛的同时,也给师生带来了新年的祝福。

本报记者陈彬 通讯员贾永强 摄影报道

## 热点微评

栏目主持:陈彬

### 我国高质量国际论文数居世界第二

中国科学技术信息研究所近日发布的2020年中国科技论文统计结果显示,2019年中国高质量国际论文数排名世界第2位,多所高校和科研机构进入前十名。

统计结果显示,2019年,中国发表高质量国际论文59867篇,占世界份额的31.4%,排在世界第2位。排在首位的美国发表论文62717篇,占32.9%。同时,在当年发表高质量国际论文数量最多的世界高校中,中国有4所大学进入前十名,分别是清华大学、浙江大学、上海交通大学和北京大学。

### 点评:

过去十多年,我国科技论文产量一直保持世界第一位置,但创新力和影响力偏低。这次高质量论文达到世界第二,无疑是进步了,值得庆贺,也应该自信。不过,高质量论文第二依然是个数量概念,本身并不具备实质性,最重要的还是基础性、原始性、关键性方面是否实现突破,在这点上必须承认我们与先进水平尚存在差距。因此,不能只看高质量论文数,尤其是发表界定高质量刊物,然后再以这样的刊物发表来反证高质量论文。这种以刊定文有很大的随意性,不准确性甚至形成悖论,并且有可能造成新的功利崇拜,如过去SCI或SSCI一样,这需要引起注意。

——厦门大学高等教育发展研究中心主任 刘振天

### 青岛“十四五”规划再提加速康复大学建设

近日,中国共产党青岛市第十二届委员会第九次全体会议就制定国民经济和社会发展规划“十四五”规划和二〇三五年远景目标提出建议,要实施高校分类发展,高标准推进康复大学、中德工业大学等建设。

康复大学于2015年由中国残联提出建设,并于2019年由教育部正式批复支持筹建。由于该校的特殊定位以及被教育部否定更名“中国康复大学”,该校的筹建一直吸引着公众关注。

### 点评:

康复医学属于介于生命科学、人文科学以及医学各学科之间的交叉学科。在该领域,一些发达国家已有很好的基础,但在我国高等教育的布局中,确实没有将其作为重点发展对象。对此,在相关领域快速组建和发展一所专门性大学,的确算是能快速解决很多问题的有效方式。此时青岛将建设康复大学作为发展目标,从高等教育分层满足社会需求的角度来说,也是一个很恰当的发力点。

然而,面向未来,康复大学要想健康地发展,用什么样的管理体制以及走什么样的发展路径,可能还需要依据大学发展规律认真思考,实现大学逻辑与科学逻辑的统一。

——中国教育科学研究院研究员 储朝晖

# 携手蜂农“甜蜜”行

——山东农业大学指导重庆贫困村蜂农高效养蜂侧记

■本报记者 李晨 通讯员 郭翠华

“刘老师,感谢您上次送的代花粉饲料。我们打算再买一些,您能帮忙联系可靠厂家吗?”

近日,山东农业大学动物科技学院教授胥保华团队到重庆贫困村指导重庆贫困村蜂农高效养蜂留足蜂饲料就可以了,听了我们的培训后他才知道为啥自己养的蜂群弱了,蛋白饲料摄入不足是重要“祸根”之一。”刘振国说。

给蜂农培训送新理念、新技术,到蜂场现场解决难题……近年来,胥保华团队几乎跑遍了重庆市武隆区、万州区的贫困村,手把手教农户最新养蜂技术,帮他们量身打造“甜蜜事业”,走出一条好的“致富路”。

## 找出问题“症结”

作为国家现代蜂产业技术体系岗位专家,胥保华早在四年前便与重庆综合试验站长罗文华研究员联合开启了武隆区养蜂扶贫工作。

此后,胥保华团队又和重庆畜牧科学院蜂业研究所、重庆市药物种植研究所携手,以项目形式进行山地中蜂良种培育与生态养殖、山区蜜蜂产业精准扶贫技术集成与应用示范方面的研究及新成果推广。这两年,扶贫对象又扩大到了重庆市万州区的贫困户。

与合作单位研究人员一起调研时,胥保华和团队成员发现,在武隆区、万州区,很多农户家里都有或多或少的土蜂箱,养中华蜜蜂已成为他们生活中不可或缺的一部分。

中华蜜蜂又称中蜂,是我国土生土长的一个蜂种,耐寒抗热、饲料消耗少,特别擅长利用山区零星分布的蜜粉源植物。“重庆所在地皆为大山、大川,丰富的资源为养中蜂提供了得天独厚的条件。”胥保华认为,利用当地资源,组织贫困户发展中蜂养殖应该是一条致富好路子。

然而,当地的蜂蜜产量很低。胥保华感叹:“我的学生在实验蜂场养了十来群中蜂,每群年产量在15~20公斤。按说重庆这么好的自然条

件,产量应该更高。但蜂农的蜂蜜年产量仅有5~10公斤,产业规模也很小。”

由于村里不少年轻人在外打工,留守的大多是老人、妇女、儿童,再加上信息交流闭塞,蜂农几乎处于“靠天吃饭”的状态。每年3月至5月的分蜂季节,蜂农放好蜂箱,等着蜜蜂寻蜂蜡、找巢穴,通过蜂箱表面孔隙进入蜂箱酿蜜,到秋天时取出蜂蜜就行了。

“他们的养蜂理念落后,掌握的技术也较为原始,很少考虑中蜂病虫害的防治。”胥保华和团队成员在村里调研时发现,很多农户自己做的蜂箱样式陈旧。不少蜂箱盖子用泥糊成,只有在割取蜂蜜时才能打开,这也使得蜂农平时无法观察蜜蜂的情况,“养强群蜜蜂”更是无从谈起。

## 培训普及新技术

怎样才能让农户在养蜂中脱贫致富?胥保华团队与合作单位反复研讨后,决定分工合作。

当地蜂业扶贫合作单位负责建设示范蜂场,帮贫困户养蜂,示范带动周边村民;胥保华团队则主要教会蜂农使用中蜂活框饲养、强群饲养、快速育王、蜂病绿色防控、蜜蜂饲养管理等技术。

万州区龙驹镇花坪村地处深山地带,村内遍布沟壑山梁,坡陡沟深,是市级深度贫困村。前几年,村集体成立了小渝儿中蜂养殖专业合作社,带领村民一起养殖中蜂。

为了让更多贫困户零资金投入合作社,合作单位重庆市药物种植研究所向花坪村送去250余群优质中蜂蜂源和100套新式生态蜂箱。

“中蜂养殖看似简单,技术要求却相当高,要经常留意病虫害防治、蜂群稳定以及蜂群装箱等事项,哪一个环节出了问题都可能损失惨重,甚至血本无归。”胥保华说,花坪村中蜂养殖规模扩大,技术也要跟上。

紧接着,胥保华便和重庆市药物种植研究所副研究员陈强一起,到花坪村为蜂农集中培训。

从蜂箱喜欢什么样的环境到营养与饲喂最新技术,从用什么样的蜂箱到养殖人员应该怎么操作……胥保华为蜂农详细讲解山区中蜂规范化养殖技术,还给他们发放中蜂养殖技术要点明白纸。

“给蜂农讲课就要用他们听得懂的语言,比如讲中蜂的生物学特性,要用最简单的语言解释清楚蜜蜂喜欢吃什么、喜欢住什么样的房子等。”在胥保华看来,蜂农明白了才能用。

## 现场指导解难题

和花坪村蜂农一样,近年来,武隆区、万州区的蜂农几乎都听过胥保华和团队成员的培训。每次到重庆为蜂农讲完课,胥保华和团队成员总要到当地的示范场,示范户看看,现场帮蜂农“把脉问诊”,并量身定制给出“药方”。

重庆市万州区白土镇青杠村蜂农周元政家有20余箱中蜂群,但由于养殖技术落后,收益并不高。2019年9月,得知胥保华的博士研究生崔学沛到村里作技术指导,周元政赶紧邀请他到自己的蜂场看看。

“我发现他在蜂箱里放的蜂脾有点多,而且有的蜂箱里已经没有蜂王了。”崔学沛告诉他蜂脾的使用量,还教给他如何人工育蜂王。

如今,武隆区、万州区蜜蜂养殖技术“含金量”正在逐步提高,这让胥保华和团队成员深感欣慰。2020年,花坪村中蜂养殖合作的蜂蜜增收超过10%。武隆区白马镇豹岩村天池组中蜂场、后坪乡高坪村蜂场示范点、后坪乡隆兴村陈子明蜂场等示范场的养殖规模发展到了100群以上,年收入都在10万元以上。

“下一步,我们团队还将通过多种形式继续为重庆武隆、万州区示范场技术人员和蜂农进行技术指导。”胥保华希望能辐射带动更多的农户加入蜜蜂养殖的“队伍”,“甜甜甜蜜”走好发家致富路。