

双重驱动：集成电路学科“九九归一”

■本报记者 秦志伟

就在全国第五轮学科评估进行之际,1月13日,国务院学位委员会和教育部正式发布重磅消息:设置“交叉学科”门类,“集成电路科学与工程”和“国家安全学”一级学科。其中,集成电路科学与工程划在交叉学科门类之下。

集成电路从过去分散在不同二级学科到这次成为一级学科,电子科技大学电子科学与工程学院/示范性微电子学院副教授黄乐天将之形象地称为“九九归一”。

实际上,从业界疾呼到这件事的促成,总共只有两三年时间,这在学科史上是罕见的。

“这是国家意志和业界共识双重驱动的结果。”复旦大学微电子学院副院长周鹏在接受《中国科学报》采访时表示,接下来,各高校应根据自身特色设置研究方向,“下一轮学科评估就要一拼高下了”。

“设立一级学科应该是最直接的方式”

“集成电路科学与工程”成为一级学科前,集成电路相关专业人才培养分散在多个学科下设的二级学科中。人才培养的来源以电子科学与技术学科中的电路与系统、微电子学与固体电子学为主,通信与信息工程、信号与信息处理、自动控制、计算机体系结构、材料科学与工程等二级学科也培养了相当多相关产业人才。

在全国第四次学科评估中,电子科技大学、西安电子科技大学的电子科学与技术为A+,北京大学、清华大学、东南大学为A,北京邮电大学、复旦大学等为A-。

随着“缺芯少魂”问题越来越严重,公众关注的焦点逐渐放在了集成电路这一“卡脖子”技术上。周鹏介绍,业界为此也深感身上的担子越来越重,并意识到原有的学科设置无法支撑下一个战略性、先导性产业,其所培养的人才也远远满足不了产业发展的需要。

2018年,业内人士开始疾呼将集成电路设置为独立的一级学科。

国际纤维艺术双年展线上开幕

《突发公共卫生事件 医院管理实践》发布

作为国内首部应对突发公共卫生事件的医院全面专业管理类书籍,该书基于同济医院的抗疫实践,分别从公共卫生管理、医疗管理、护理管理、医院感染管理、后勤管理、药事管理、信息管理、科研管理、财务管理几大板块介绍了传染病突发公共卫生事件的医院管理实践。据了解,华中科技大学同济医院将捐赠800本书,送往河北疫区,助力当地医疗机构应对此次突发事件。

作为国内首部应对突发公共卫生事件的医院全面专业管理类书籍,该书基于同济医院的抗疫实践,分别从公共卫生管理、医疗管理、护理管理、医院感染管理、后勤管理、药事管理、信息管理、科研管理、财务管理几大板块介绍了传染病突发公共卫生事件的医院管理实践。据了解,华中科技大学同济医院将捐赠800本书,送往河北疫区,助力当地医疗机构应对此次突发事件。

作为国内首部应对突发公共卫生事件的医院全面专业管理类书籍,该书基于同济医院的抗疫实践,分别从公共卫生管理、医疗管理、护理管理、医院感染管理、后勤管理、药事管理、信息管理、科研管理、财务管理几大板块介绍了传染病突发公共卫生事件的医院管理实践。据了解,华中科技大学同济医院将捐赠800本书,送往河北疫区,助力当地医疗机构应对此次突发事件。

作为国内首部应对突发公共卫生事件的医院全面专业管理类书籍,该书基于同济医院的抗疫实践,分别从公共卫生管理、医疗管理、护理管理、医院感染管理、后勤管理、药事管理、信息管理、科研管理、财务管理几大板块介绍了传染病突发公共卫生事件的医院管理实践。据了解,华中科技大学同济医院将捐赠800本书,送往河北疫区,助力当地医疗机构应对此次突发事件。

作为国内首部应对突发公共卫生事件的医院全面专业管理类书籍,该书基于同济医院的抗疫实践,分别从公共卫生管理、医疗管理、护理管理、医院感染管理、后勤管理、药事管理、信息管理、科研管理、财务管理几大板块介绍了传染病突发公共卫生事件的医院管理实践。据了解,华中科技大学同济医院将捐赠800本书,送往河北疫区,助力当地医疗机构应对此次突发事件。

作为国内首部应对突发公共卫生事件的医院全面专业管理类书籍,该书基于同济医院的抗疫实践,分别从公共卫生管理、医疗管理、护理管理、医院感染管理、后勤管理、药事管理、信息管理、科研管理、财务管理几大板块介绍了传染病突发公共卫生事件的医院管理实践。据了解,华中科技大学同济医院将捐赠800本书,送往河北疫区,助力当地医疗机构应对此次突发事件。

作为国内首部应对突发公共卫生事件的医院全面专业管理类书籍,该书基于同济医院的抗疫实践,分别从公共卫生管理、医疗管理、护理管理、医院感染管理、后勤管理、药事管理、信息管理、科研管理、财务管理几大板块介绍了传染病突发公共卫生事件的医院管理实践。据了解,华中科技大学同济医院将捐赠800本书,送往河北疫区,助力当地医疗机构应对此次突发事件。

作为国内首部应对突发公共卫生事件的医院全面专业管理类书籍,该书基于同济医院的抗疫实践,分别从公共卫生管理、医疗管理、护理管理、医院感染管理、后勤管理、药事管理、信息管理、科研管理、财务管理几大板块介绍了传染病突发公共卫生事件的医院管理实践。据了解,华中科技大学同济医院将捐赠800本书,送往河北疫区,助力当地医疗机构应对此次突发事件。

作为国内首部应对突发公共卫生事件的医院全面专业管理类书籍,该书基于同济医院的抗疫实践,分别从公共卫生管理、医疗管理、护理管理、医院感染管理、后勤管理、药事管理、信息管理、科研管理、财务管理几大板块介绍了传染病突发公共卫生事件的医院管理实践。据了解,华中科技大学同济医院将捐赠800本书,送往河北疫区,助力当地医疗机构应对此次突发事件。

作为国内首部应对突发公共卫生事件的医院全面专业管理类书籍,该书基于同济医院的抗疫实践,分别从公共卫生管理、医疗管理、护理管理、医院感染管理、后勤管理、药事管理、信息管理、科研管理、财务管理几大板块介绍了传染病突发公共卫生事件的医院管理实践。据了解,华中科技大学同济医院将捐赠800本书,送往河北疫区,助力当地医疗机构应对此次突发事件。

作为国内首部应对突发公共卫生事件的医院全面专业管理类书籍,该书基于同济医院的抗疫实践,分别从公共卫生管理、医疗管理、护理管理、医院感染管理、后勤管理、药事管理、信息管理、科研管理、财务管理几大板块介绍了传染病突发公共卫生事件的医院管理实践。据了解,华中科技大学同济医院将捐赠800本书,送往河北疫区,助力当地医疗机构应对此次突发事件。

“考虑到我国现行的考评机制、经费拨款方式等,设立一级学科应该是最直接的方式。”黄乐天在接受《中国科学报》采访时表示。

他进一步解释道,学科是我国高等教育建设的基本抓手。比如,“双一流”就是指“一流大学”和“一流学科”,前者以后者为依托。因此,评估是按照学科质量进行,拨款是按照学科建设进行。“如果集成电路专业成为一级学科,就意味着将集成电路学科单列入考核和拨款计划中,有条件进行独立且有针对性的建设。”

2019年10月,工业和信息化部发布全国政协委员提案答复函称,该部与教育部等部门将进一步加强人才队伍建设,推进设立集成电路一级学科。同年11月,教育部组织研究确定2019年度增补9个专业,集成电路技术应用位列其中。

同年11月29日,复旦大学发布公告,宣布该校将率先于2020年在全国建设“集成电路科学与工程”一级学科试点,启动博士研究生招生。“目前已在学科建设、研究方向及导师名额等方面有初步成效。”周鹏告诉《中国科学报》,复旦大学根据自身特色,聚焦于集成电路工艺与器件、集成电路设计与方法两个研究方向。

2020年9月和10月,清华大学和北京大学集成电路科学与工程一级学科博士硕士学位授权点相继通过专家论证,并从2021年开始招生。

曾经的探索为何逐渐流于形式

为了解决集成电路产业人才极度缺乏的问题,我国早期在集成电路人才培养上也尝试过其他方法。黄乐天在求学期间,就曾有一个集成电路人才培养基地。本、硕、博所学专业均为通信与信息系统的他,“从事集成电路相关研究在一定程度上受惠于该基地的”。

黄乐天所说的这个基地是教育部、科技部

于2003年在清华大学、北京大学、电子科技大学、复旦大学、东南大学等9所高校设立的国家集成电路人才培养基地(以下简称基地)。随后,又在2004年和2009年批准纳入11所高校,共20所高校。

“当时是在从事集成电路相关研究的老师所指导的研究生中选拔人员进入该基地,要求入选学生面向集成电路产业人才的需求,选修相应的课程并选择集成电路相关的研究作为毕业课题。”黄乐天介绍,像他们这些“整机专业”出身的学生,要求学习数字集成电路、模拟集成电路、微电子器件等集成电路/微电子相关的课程。而微电子等“器件专业”专业出身的学生,则被要求学习数字信号处理、FPGA数字系统设计等课程,增强对算法和系统的认识。

他认为,这样的课程体系配比考虑到了从事集成电路相关不同研究方向学生的具体背景,对于学生形成比较全面的知识结构大有好处。但由于没有学科这样一个强制性、指导性的体系支持,基地在后续的发展中逐步流于形式。2010年以后,这一人才培养模式作用不再那么明显,具体措施也逐渐不再施行。

近10年来,由于受到“五唯”等风气影响,加之集成电路领域发论文、拿经费的“效率”相对较低,导致“竞争力薄弱”,又没有独立的学科支撑研究平台建设和师资队伍,很多从事集成电路相关研究的老师阵亡。

“当年教我数字系统设计的一位老师,曾经也是搞片上网络方向研究的。如今,他虽然已成为教授,但所从事的研究和集成电路已几乎没有关系。”黄乐天告诉《中国科学报》。

这位老师的经历也是很多曾经从事集成电路研究的教师职业发展的一个缩影。仅以电子科技大学为例,近10年来,虽然有像黄乐天一样新毕业的老师和从海外引进回国的老师加入,但“真正从事集成电路相关方向研究老师的数量反而一度有所缩减,没有学科作为依托是一个重要的影响因素”。



修订版《学位授权点合格评估办法》出台

本报(记者袁一雪)1月15日,教育部官网发布国务院学位委员会、教育部关于修订印发《学位授权点合格评估办法》的通知,修订后的《学位授权点合格评估办法》(以下简称《办法》)随之正式发布。

国务院学位委员会办公室(教育部学位管理与研究生教育司)负责人就有关问题回答媒体提问时表示,首轮学位授权点周期性合格评估于2014年启动,2020年结束并发布评估结果,在2292个抽评点中,2251个学位授权点抽评结果为“合格”,8个学位授权点抽评结果为“不合格”,33个学位授权点抽评结果为“限期整改”。

该负责人指出,在评估工作组织过程中,也暴露出一些程序性、操作性问题,如自我评估阶段对学位授权点质量状态和自评工作缺乏监督、合格评估与学位授权审核申请基本条件衔接不足、评估程序性要求不够具体等,

亟待对《办法》作出修订完善。同时,首轮周期性合格评估抽评,以及近年来专项合格评估工作实践中积累的好经验、好做法,也亟待以《办法》条文形式固定下来,进一步指导评估实践,充分发挥质量监督作用。

对此,中国教育科学研究院研究员储朝晖在接受《中国科学报》采访时表示,从2014年至今,学位授权点进入快速发展阶段,其间暴露出很多问题。“特别是很多高校‘重申报、轻建设’,这让一些学位授权点在某个时间点合格,但后期建设中没有严格依据学术标准,不具备可持续性。”

造成此类现象的原因有多种,储朝晖认为最关键的一点是学位授权点与很功利的指标关联。“例如,学位授权点多少与学院能否升级为大学相关,也与财政经费等资源分配相关。如此一来,学位授权点成为某些高校套取资源的工具,其原本的教育功能也就被其

他功能所绑架了。”储朝晖直言。

此次出台的修订版《办法》对学位授予单位自我评估基本程序提出了系列细化要求,并将抽评比例由不低于被抽评范围的20%调整为不低于30%;且规定抽评阶段,当期评估轮次内学位论文抽检存在问题较多的学位授权点必抽。

修订版《办法》还明确,教育行政部门将各学位授予单位学位授权点合格评估结果作为教育行政部门监测“双一流”建设和地方高水平大学及学科建设项目的重要内容,作为研究生招生计划安排、学位授权点增列的重要依据。

对于如何有效地对学位授权点进行评估,储朝晖认为,首先要尽量减少和淡化学术点的非学术功能,其次可以建立年检制度,并将评定工作委托给第三方机构。“这样可保证评价的客观、公正,更保证学位点的可持续性。”

储朝晖认为,首先要尽量减少和淡化学术点的非学术功能,其次可以建立年检制度,并将评定工作委托给第三方机构。“这样可保证评价的客观、公正,更保证学位点的可持续性。”

储朝晖认为,首先要尽量减少和淡化学术点的非学术功能,其次可以建立年检制度,并将评定工作委托给第三方机构。“这样可保证评价的客观、公正,更保证学位点的可持续性。”

储朝晖认为,首先要尽量减少和淡化学术点的非学术功能,其次可以建立年检制度,并将评定工作委托给第三方机构。“这样可保证评价的客观、公正,更保证学位点的可持续性。”

储朝晖认为,首先要尽量减少和淡化学术点的非学术功能,其次可以建立年检制度,并将评定工作委托给第三方机构。“这样可保证评价的客观、公正,更保证学位点的可持续性。”

储朝晖认为,首先要尽量减少和淡化学术点的非学术功能,其次可以建立年检制度,并将评定工作委托给第三方机构。“这样可保证评价的客观、公正,更保证学位点的可持续性。”

“把这件事理顺了”

黄乐天表示,此前国家一直犹豫是否要成立集成电路一级学科,可能是因为没有找到更好的依据。“按照传统学科门类建设和管理,会导致和别的学科重叠太多,设置交叉学科门类就把这件事理顺了。这是新的模式和思路。”

除了学科门类的调整外,国家有关部门也越来越重视交叉学科和学科交叉。比如在2020年11月,国家自然科学基金委员会正式成立第九个学部,即交叉科学部,在基础研究的层面切实加强了对于交叉学科的支撑。

在《普通高等学校本科专业目录》中,两个与集成电路有关的本科专业是在工学(08)的电子信息类(0807)之下,一个是“微电子科学与工程”(080704),另一个是特设专业“集成电路设计与集成系统”(080710T)专业。

“集成电路科学与工程学科既不是微电子科学与工程简单扩展,也不是原有某些二级学科的直接升级,而是学科管理上的一种创新。后续的学科建设必然也要有和传统学科不同的举措。”黄乐天说。

那么,接下来集成电路科学与工程这一一级学科是否会设立二级学科?周鹏介绍,就复旦大学而言,目前没有设立二级学科。“有的高校在材料上更有优势、有的高校在设备上更有优势,各建设单位可以根据自身情况,设置不同的研究方向。而且,现在大家越来越意识到,设置二级学科有时是会束缚发展的。”

“交叉学科类”的毕业生授予何种学位也是业界较为关心的话题。在北京大学教育学院研究员卢晓东看来,一种方案是允许学生选择相近的主要学科授予学位;另外一种则是向美国斯坦福大学学习,授予“文学与理学联合学士学位”。

卢晓东表示,在后疫情时代,我国研究生学科与专业目录和本科专业目录中增设“多学科/交叉学科类”,将大大促进创造性人才的培养,推动社会的发展和进步。

不久前,在浙江农林大学某学生公寓的几名学生在公寓大厅的“天天互通”非接触式智慧云打印机上自助打印资料。

该“云”打印机由浙江农林大学本科生程星星的创业团队研发,需要打印的学生只需自助将打印材料上传到小程序上,就可以通过扫二维码完成打印。同学们再也不用为打印几页资料,专门跑打印店了。

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

本报通讯员陈胜伟摄影报道

热点微评

栏目主持:陈彬

中南大学副教授质疑教务办改低学生分数

近日,疑似中南大学软件学院一名吴姓副教授在朋友圈质疑,该校教务办要求其将50名学生成绩从90分改成80分,以符合“正态分布”。此事随即引发热议。

日前,中南大学已经向媒体证实,相关内容确为吴老师所发,且学生都考了高分的情况也是存在的。教务员和任课老师在沟通上存在误会,双方正在沟通。

点评:

所谓“正态分布”并非严格的曲线吻合,仅指考得高分和低分的学生相对少些。上世纪90年代,国内高校逐步注意到课程教学和考试的维度,并开始在校课程考试和管理中有所关注。

正态分布有其合理性。在自由选课的制度背景下,假设某校其他教师严格要求学生,并在考试中挑战学生,但有一位老师放松要求,那么下学期就会有很多学生选这位老师的课程。有些高校虽未明确规定“正态分布”,却有“优秀率”和“不及格率”的要求,让学生的考试成绩趋向均衡。该问题本质上是考试中考题难易程度和挑战学生的问题上,建议教师出题要具有相当的难度和挑战度。

——北京大学教育学院研究员 卢晓东

教育部要求吸引公费师范生到农村中小学任教

日前,教育部印发通知,要求2021年5月底前,确保90%的公费师范生通过双向选择落实任教学校;要落实乡村教师生活补助、艰苦边远地区津贴等优惠政策,为公费师范生到农村任教提供必要工作生活条件,吸引公费师范生毕业后到农村中小学任教。

点评:

公费师范生作为定向生的一种,在招生环节实行差异化容易激发矛盾。曾有人提出,某些高校公费师范生的招生分数也很高,为什么不能退出?但实际上,并没有人会认为高分公费师范生的退出是合理的,因为当初他们进入的是单列的招生计划。

在相关政策的制定上,理想的方式是所有学生自由选择大学报考专业,在就业环节再作选择,加入者享受学费代偿或就业优惠,学费由高校返还。如果无法做到完全按市场就业,则让学生入学后作自由选择,愿意加入乡村计划者,享受计划带来的优惠。如此,既可以避免一些学生为了获得录取的机会而作选择,又有助于想进入的学生加深对公费师范生的认识和了解。

——21世纪教育研究院院长 熊丙奇

首批现代产业学院开始申报

近日,教育部决定开展首批现代产业学院申报与建设工作。根据《现代产业学院建设指南(试行)》,教育部将首批计划在“四新”领域建设约30个育人成效显著、区域产业特色鲜明、产学研用联动深入的现代产业学院,对新一代信息技术、机器人、智能制造等领域予以重点支持。教育部将发布相关管理办法,并每两年开展一次建设绩效评价。

点评:

现代产业学院作为区域创新资源与校内教育资源整合的新型载体,是学校人才培养链与地方产业链深度对接的关键纽带,承担着新工人才培养的重担。为此,部分高校建设了相关专业学院。

从运行看,目前相关学院基于价值共同体的长效运行机制还未真正建立,互利共赢的利益机制不健全,支撑产教协同的人事制度、经费分配、教学管理等配套制度供给不足,校企合作难以深度开展,产教协同育人难以持续。这是现代产业学院院长持续发展亟须解决的问题。

——东莞理工学院机械工程学院院长 孙振忠

广东规定学生可将创业项目代替毕业

日前,广东省教育厅等6部门印发《关于推进2020年广东省大学生创业工作的若干政策措施》。文件提出允许学生将优秀创新创业项目申请为毕业设计(论文)。允许学生通过学科竞赛、科学研究、技术开发、发明专利、社会实践、发表论文等方式获取学分。允许学生边工边读,允许休学创业,简化复学手续,为学生离校创业提供便利,允许学生将优秀创新创业项目申请为毕业设计(论文)。

点评:

科研创业等作品可代替毕业论文,体现了学校对实践教育的重视和对评价体系的重构,更为高校在本科阶段如何培养人才进行了有益的探索。今天的大学生兴趣广泛,志向也呈现出多元的特点:有人愿意从事学术研究,擅长理论;有人立足于实务创造、实体构造。学生们发挥各自特长,从自己的兴趣与志向入手,有助于形成钻研学术和实务创造的风气,既能得到学生的欢迎,也能得到用人单位的欢迎,还能满足学校培养人才梯队的需要,值得推广。

——中国医药大学教授 卢艳萍