

SEMI全球副总裁、中国区总裁居龙：

企业在IC人才培养中应进一步发挥作用



本报记者 张依依

9月25日，由中国电子信息产业发展研究院、南京市江北新区管理委员会、中国半导体行业协会、中国科学院微电子研究所共同主办的2020第三届半导体才智大会暨“中国芯”集成电路产教融合实训基地(南京)成立仪式正式举办。在大会上，SEMI全球副总裁、中国区总裁居龙发表了题为《“高”——高端科技人为峰》的演讲。

在演讲中，居龙具体解释了半导体产业链中“高大上”的含义。居龙表示，“高”指的是“高新科技人为峰”。这句话的意思是，在发展高科技的过程中，高新技术人才是其中必不可少的一个关键因素。

“大”指的是“大国重器需芯片”，而“上”指的是“上尽层楼更上楼”。在半导体产业的发展过程中，没有最好，只有更好。

居龙表示，几乎每个国家都在半导体行业蓄势待发，因此半导体行业的发展极为迅速。发展半导体产业，最关键的就是人才，而中国半导体产业正面临着严重的人才缺乏问题。企业在半导体行业的人才培养中可以发挥作用。居龙希望企业可以根据自己的需求来吸引人才、培育人才，并留住人才。

居龙表示，目前半导体行业在国内非常热门，而SEMI中国为国内集成电路产业的人才培养作出了持续不断的努力。2018年，

SEMI中国成立了“英才计划顾问委员会”(WFD)。2019年和2020年，SEMI中国采取了相关措施，进一步推动了国内集成电路产业的发展。比如，SEMI中国在SEMICON现场开辟了WFD(英才计划)专区，同期还举办了英才计划领袖峰会，共同探讨如何通过人才培养来保障半导体产业的创新力和持续发展。

此外，SEMI中国还与国内有关部门达成了战略合作协议，在产业人才培养、人才能力建设、人才素质提升等多方面开展了多层次、多渠道、多形式的交流合作，共同推动了集成电路产业人才的梯队建设，以促进产业的健康、快速、可持续发展。

集成电路设计人才培养计划的实用性和重要性不言而喻。居龙介绍，2005年11月21日，NPTC合作项目签署。NPTC合作项目是Cadence与国家集成电路人才师资培训中心的合作项目，项目中的人员来自Cadence、硅谷、回国创业者、国内教学人员也参与其中。清华大学、复旦大学、东南大学、浙江大学等高等学府也参与了该合作项目。

居龙表示，“SEMI中国英才计划”将为半导体产业的发展提供综合人才服务，特别是高端人才的能力培养和引进、产业研究标准与制定、国内外产业人才交流与培训等服务。该计划能够为中国半导体的人才培养和发展贡献更多力量。

居龙表示，集成电路是最国际化的产业，而中国是全球最大的电子产品和芯片市场。中国需要世界，世界也需要中国。

居龙认为，未来，集成电路产业的前景乐观。AI、5G、区块链等核心技术，以及智能应用、新基建等，将带动集成电路产业的需求，而这种需求也将在今后数十年内持续增长。要坚持研发、投入核心技术，并坚持创新。居龙以SEMI创建的产业创新投资平台论坛为例，进一步强调了产业创新的重要性。人才、技术、资金和专业咨询的结合，有望进一步推动创新投资的发展。

除此之外，还要充分发挥行业协会和标准化机构的作用，加快制定集成电路和软件相关标准，推广集成电路质量评价和软件开发成本的度量规范，以进一步规范集成电路产业和软件市场的秩序。还要加强反垄断法的完善，依法打击各类违法行为。在国际合作方面，要进一步加强国际合作，从而更好地推动集成电路产业和软件产业“走出去”。

华润微电子有限公司副总裁姚东晗：

领导者要有对组织与队伍的整体掌控与把握能力



本报记者 张一迪

9月25日，由中国电子信息产业发展研究院、南京市江北新区管理委员会、中国半导体行业协会、中国科学院微电子研究所共同主办的2020第三届半导体才智大会暨“中国芯”集成电路产教融合实训基地(南京)成立仪式正式举办。在大会上，华润微电子有限公司副总裁姚东晗以《新形势下人才的那些事》为题发表了演讲。

姚东晗表示，华润微电子主要通过猎头招聘、项目合作、行业协会等外部渠道来引进核心中高层技术人才。内部人才引进渠道则包括员工推荐、内部应聘、内部竞聘、内部晋升、内部轮岗等方式。在初级人才的储备及引进方面，公司主要通过全国校园招聘引进优质高潜力技术人才。与国内各大高校进行紧密合作还有助于定制化人才的培养。通过

邀请学生参观公司并在公司短期实习，能够增强公司对学生的吸引力；通过建立实习、实训基地，并对意向本科生实施“3+1”培训模式，能够提前对学生进行在岗培养，以加速实践性人才培育；定向研究生的培养则可通过“2+2”和“3+3”签约模式，直接以公司技术研究作为论文课题，由公司对其进行定向培养。

姚东晗重点介绍了公司在人才培养方面的优势。她指出，华润微电子是华润集团旗下的企业。华润集团是体量42万人的企业，所以非常关注人的领导能力和组织塑造能力的培养。“我们的专业能力发展体系可能和业内其他公司相比，没有太多的优势，不过在领导力发展体系方面，我们的优势更大一点。”姚东晗说道。

姚东晗特别强调了公司管理者领导力与管理能力的重要性。“随着管理层级不断提升，管理比重会越来越大，技术比重会越来越少。这个时候如果不具备相应的能力，工作起来会非常吃力。当产业面临一些发展机遇和国际挑战的时候，我们要考虑怎样带着整个组织去解决一些原本没有面临的问题，这就会有很多不确定性。因此，领导者需要对整个组织、整个队伍有把握。”她说道。

据了解，华润微电子是华润集团旗下负责微电子业务投资、发展和经营管理的高科技企业。华润集团有五个主营业务领域：科技与金融、城市建设与运营、大消费、大健康、能源服务。科技与金融是华润集团近两年重点关注的领域。今年2月，华润微电子有限公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板正式挂牌上市，开创了红筹企业登陆境内资本市场的先河。

“我们是全球范围内具备产业链一体化经营能力的半导体公司，在长江和珠江区域都有所布局，重点聚焦三电领域。希望我们能成为功率半导体和智能传感器的供应商。”姚东晗说道。

北京华大九天软件有限公司董事长刘伟平：

IC人才培养需推进开源社区建设



本报记者 陈炳欣

9月25日，由中国电子信息产业发展研究院、南京市江北新区管理委员会、中国半

体行业协会、中国科学院微电子研究所共同主办的2020第三届半导体才智大会暨“中国芯”集成电路产教融合实训基地(南京)成立仪式正式举办。在本次大会上，北京华大九天软件有限公司董事长刘伟平针对EDA企业如何在集成电路设计人才培养中发挥应有作用进行了介绍。

刘伟平指出，华大九天作为一站式EDA服务供应商，主要工作包括两个大的方向：一是EDA工具的开发和提供，二是围绕EDA提供相关服务。近几年来，华大九天无论是企业规模还是技术创新能力都取得了长足进步。而要想持续取得这样的成果，人才就是一个非常重要的因素。

刘伟平同时分享了华大九天在人才培养方面所做的工作和取得的经验，重点之一便是持续推进产教融合。“在日常工作中，我们深入参与到IC设计和IC应用的EDA人才培养当中，这不仅为高校提供了大量相关EDA工具和EDA的技术支持，还能与高校、企业 and 专业化的人才培养平台机构一起进行与IC设计相关的EDA应用培训。”刘伟平说。

通过这几年与企业、学校以及人才培养平台机构的合作，华大九天已经积

累了一些较有成效的工作方法。一是与高校及相应的培训机构一起编制培训课程。二是和高校成立联合实验室，联合进行人才培养及相关产品技术的开发。三是通过合作项目来共同进行技术研究，同时带动人才的成长。四是参与设计竞赛、EDA算法竞赛。五是举办一些国际化的暑期培训交流班。六是即将毕业的高校学生提供实习环境等。通过不同渠道、不同维度、不同方式，这些方法能够推动教育界与产业界融合，有助于教育界和产业界协同合作进行人才的培养。

目前，华大九天联合多所高校、研究机构共同就EDA技术的突破进行开发，其中最核心的目标就是培养和挖掘相关人才。据介绍，华大九天现在已经向50多所高校及相关机构捐赠了EDA工具，并成立了华大九天联合实验室。

刘伟平强调，产教融合是加强集成电路产业人才培养的重要举措。集成电路产业已经形成了一个产业生态，而产教融合可以使人才培养形成更好的大环境。

开源社区、开源平台的建设正在得到发展。刘伟平建议，大家应共同建设开源的生态环境，并进行相关的人才培养训练。这也是华大九天后续要做的工作。

南京集成电路产业服务中心(ICisC)主任、东南大学首席教授时龙兴：

产教融合持续培养集成电路产业人才



本报记者 沈丛

9月25日，由中国电子信息产业发展研究院、南京市江北新区管理委员会、中国半导体行业协会、中国科学院微电子研究所共同主办的2020第三届半导体才智大会暨“中国芯”集成电路产教融合实训基地(南京)成立仪式正式举办。在会上，南京集成电路产业

服务中心(ICisC)主任、东南大学首席教授时龙兴以《产教融合持续培养集成电路产业人才》为主题发表了演讲。

产业发展，人才先行。作为高技术型产业，集成电路产业的人才培养是重中之重。然而，培养集成电路人才很难靠单打独斗来完成，产教融合、多方协作是如今集成电路产业人才培养的主要发展趋势。各方需要围绕专业机构、协会联盟、国家、学校和企业这五个维度共同推进集成电路产业的进步。

在不同的时间点，多个专业机构为推进产教融合采取了相应的措施。2009年，教育部成立了国家集成电路人才培养基地；2014年，教育部设立了示范微电子学院；2019年，有关部门设立了国家集成电路产教融合创新平台；2020年，国务院学位委员会将集成电路设为了一级学科。

时龙兴表示，现阶段，越来越多的产业协会都在持续不断地开展推进产教融合的相关工作。有关部门也设立了很多促进产教融合的项目。

青年兴则国家兴，青年强则国家强。目前，各个高校都在积极地推进产教融合工作。比如，复旦大学设立了国家级人才培养平台，西安电子科技大学设立了芜湖研究院，国科大也开启了“一生一芯”计划。这些工作都有助于更好地推进产教融合。

时龙兴介绍，一些专业机构，包括安博教育集团和E客网等，都在大力推进各种层次的产教融合人才培养工作。与此同时，

根据人才培养的需求，企业也主动对接高校，与各平台共同开展推进产教融合的工作。

时龙兴认为，集成电路产业的人才培养还需要将理论与实践相结合。

时龙兴介绍，为了提升学生的工程实践能力，南京集成电路产业服务中心开展了全流程实践能力培训课程。这些培训课程也涉及后端培训，为了提升后端培训的有效性，集成电路全流程工程实践教学联盟于两个月前成立。在培训过程中，产教融合得到了进一步深化。与此同时，建立共享案例库、组建师资团队、实现全流程工程实践、搭建教学流片平台也是促进产教融合的有效途径。

除此之外，南京集成电路产业服务中心还通过开展竞赛来满足企业对人才的需求，以更好地推进产教融合。针对企业、产业对人才知识能力和实践动手能力的相关需求，南京集成电路产业服务中心以竞赛为导向，实现了“以赛促教”这一目标。

集成电路产业的人才培养是一个长期的过程，需要持续不断地对其进行投入。时龙兴认为，随着集成电路产业的迅速发展，产业对人才的要求更高，因此相关的人才培养体系也需要进一步完善。现阶段，搭建满足数量、质量、多样性这三方面需求的人才培养平台是重要任务。

为了使大学能够围绕产业的发展来对人才进行培养，南京集成电路大学的定位和目标都与其他大学不同。这些独到之处能够有效地解决当前产业发展中的人才短缺问题。

智联招聘集团执行副总裁李强：

集成电路人才建设需要“双循环”



本报记者 诸玲珍

9月25日，由中国电子信息产业发展研究院、南京市江北新区管理委员会、中国半导体行业协会、中国科学院微电子研究所共同主办的2020第三届半导体才智大会暨“中国芯”集成电路产教融合实训基地(南京)成立

仪式正式举办。智联招聘集团执行副总裁李强发表了题为《打造自给自足的产业“芯”动力》的演讲。李强在演讲中表示，应加大集成电路人才培养力度，加强教育资源对接，为产业升级“造血”。

李强表示，集成电路产业的人才缺口长期存在。智联招聘在调研中发现，大型企业和超大型企业招聘的岗位在绝对量和人数占比上均在下降，但小微企业和中型企业的用人需求却在扩张。增速最高的是规模在100人到499人的企业，招聘人数占整个招聘人数26.63%。此外，民营企业的用人规模也在增长，招聘比例占到了58.44%。

李强指出，他们的研究显示，当前产业人才供需结构失衡，生产销售岗位缺口大，职能类岗位供给过多。他举例说，技工和操作工等基础岗位的需求量占比16.5%，而供给只有6%，中间有相当大的缺口。为培养这些基层人才，学校和培训机构开设了很多中专和大专课程，但是实习机制不完善的问题依旧存在。

李强表示，现阶段，应届生积极投身芯片行业，但在核心技术方面，专业性仍不足。学习计算机科学与技术、机械制造及自动化、电子信息工程等专业的求职人员只占集成电路行业求职人员的40%。

智联招聘研究报告指出，在集成电路行业人才中，归国留学生占比不断提升。

截至2020年1月份，与去年同期相比，归国留学生数量显著上升。行业海归人才层次高，以资深管理人员为主。值得注意的是，在海外拥有10年以上工作经验的人才占海归总数的51.74%。海外人才普遍关注的问题是薪酬福利、职位晋升、企业发展前景等。因此，李强认为国内应出台满足海归心理预期的相关政策，如完善海归人才就业服务机制、提高人才薪酬福利待遇、加大人才科研经费投入和使用自由度等，使海归人才得到更好的发展。

针对上述情况，李强认为国内集成电路人才建设需要“双循环”，即引进和培养并举。在人才引进方面，应占领海归回国最佳窗口，加大海外人才引进力度。在人才培养方面，他建议加强教育资源对接，实现存量人才的技能改造，为产业升级“造血”。他呼吁要集中力量办大事。现阶段，全国各地落地了很多产业，可以说是遍地开花。在这种情况下，应根据每个地方产业的特点，从产、学、研的布局统筹考虑，大力支撑产业发展。

他在演讲中列举了智联招聘为引进人才所做的努力。比如，他们为青岛西海岸新区打造了双招双引平台。自招聘平台上线以来，共有218家企业报名并发布岗位招聘信息，收集到了8万多份简历，简历通过率43.2%。他们还举办了中国(陕西)—美国企业创新合作交流会在，帮助企业与海外求职者在线沟通、在线面试。共有56家知名企业参与了该交流会。