

2021年人教数字出版工作会在重庆圆满召开

数字出版助力教育高质量新发展

明媚5月，聚首山城。

5月12日至14日，以“落实总书记回信精神，服务教育高质量发展”为主题的2021年人教数字出版工作会在重庆召开。这是全国出版业深入学习贯彻习近平总书记给人民教育出版社老同志重要回信精神，落实建设高质量教育体系要求，大力推动出版业转型升级和融合发展的一次具体实践。

重庆市委宣传部副部长李鹏，重庆出版集团党委书记、董事长、总编辑陈兴芜，人民教育出版社党委书记、社长黄强分别致辞。人教社总编辑郭戈，党委常务副书记、人教数字出版有限公司董事长王志刚，副总编辑、人民教育电子音像出版社社长（执行董事）兼总编辑邢旺全，副社长、总会计师王强出席会议。

李鹏在致辞中表示，近年来重庆市将数字出版作为传统出版业转型升级和重庆出版业做大做强的重要抓手，在数字出版教育方面形成了基础教育数字出版、职业教育数字出版产业集群，推动传统出版和数字出版融合发展。此次会议创新的发展理念、多元的合作交流，必将进一步推动形成数字出版发展新格局，共建教育数字出版融合新生态。

陈兴芜在致辞中表示，重庆出版



集团与人教社携手同心，始终践行“让每一个师生用好教材”的初心使命，几十年来确保了人教版教材阵地不断得到巩固和发展。未来，希望与人教社持续深入合作，逐步实现资源平台、管理平台互通、衔接与开放，将人教社权威数字教材送到广大师生手中，用心、用情、用力做好教材工作，为建设教育强国作出更大贡献。

黄强在致辞中表示，人教社始终铭记扎根教育、服务教育的初心，以优质数字资源服务基础教育信息化。随着新科技在教育出版领域创新应

用，加强以数字教材为核心的产业生态建设，构建数字经济时代数字出版产业新形态，推动数字出版行业高质量发展，成为顺应时代发展的必然要求。特别是抗击新冠肺炎疫情期间，人教社积极响应上级主管部门的要求，第一时间“停课不停学”，第一时间免费向全国师生提供了人教版电子版教材和数字教学资源，有力支撑起规模空前的在线教育。教育出版的未来之路，应是融合发展之路、共生共赢之路。2021年，要深入学习贯彻习近平总书记重要回信精神，立足新发展阶

段，贯彻新发展理念，开好局、起好步，以建设精品数字教材为抓手，推动实现教育出版高质量发展的目标。要增强精品意识、提高精品能力、打造精品产品、提升精品服务，努力实现教育出版高质量发展，建设培根铸魂、启智增慧精品教材体系，推动出版业转型升级、融合创新。

中国编辑学会会长、中国新闻出版研究院院长郝振省作了以“从文化强国的远景目标看‘十四五’出版业的发展指向”为主题的报告。他结

合2035远景目标和“十四五”规划重点任务，提出三个基本判断。一是从建设社会主义文化强国、出版强国的角度来看，继续做优做强主题出版是编辑出版人“十四五”期间的首要任务。二是从提升公共服务水平、建立完善的公共文化服务体系的角度来看，全民阅读向编辑出版人提出了生产并持续提供精品出版物的任务。三是从着力健全现代文化产业体系、实现出版企业长期运转良性循环角度来看，深化出版业体制改革，实施出版产业数字化战略，是必须履行的职责与必须实现的目标。

人教数字公司首席执行官龙正武，从背景、演进、生态三个方面对数字教材发展趋势进行了分析。他表示，在社会发展趋势和国家利好政策双重驱动下，数字教材在产品、业务等方面不断演进、成熟，通过人教社和各地出版集团共同打造以内容、政策、市场、服务和科研为内涵的数字教材产业生态共同体，将进一步推动出版业转型升级和“十四五”时期教育数字出版高质量发展。

人教数字公司市场和销售总监张雷对2020年人教数字市场情况进行了总结，并展望了2021年工作重点。大会对在数字出版业务拓展、协作进取

和业绩成长方面表现突出的各地出版集团代理单位和个人进行了表彰。

来自全国29个省、自治区、直辖市的出版集团领导和教材中心负责人、人教社领导和相关部门负责人、各地出版集团数字公司负责人、人教数字公司合作单位代表等200余人参会。

其间，大会分别举办了战略研讨、业务研讨和经验分享。与会领导、嘉宾围绕贯彻落实习近平总书记教育数字出版发展战略、教育数字产品研发和市场拓展，以及加强合作、共同服务教育高质量发展等议题进行了研讨。各地与会代表还参加了以“新时代，新格局，以智慧出版推动高质量发展”为主题的出版集团交流活动。与会代表认为，大会为教育出版企业带来新视野，为出版业在数字经济时代融合创新发展提供了新思路。广西壮族自治区和湖北省出版集团作了数字教材项目经验分享发言，获得了广泛关注和积极反馈。

2021年是中国共产党成立100周年，也是教育出版企业积极构建教育数字出版融合新生态、共同谋划“十四五”时期教育高质量发展的开局之年。此次会议的召开，进一步坚定了各地出版集团与人教社合作数字出版业务的信心和决心，将促进教育出版企业加快发展新形态出版企业、出版业态、出版消费模式，为基础教育提供培根铸魂、启智增慧的数字出版精品产品和服务，为推动出版业高质量发展、建设社会主义文化强国作出新的更大贡献。

（任子轩）

“N+1+X”培养模式，锻造重实践、强工程、优能力的中国“芯”人

深圳大学为芯片产业自立自强贡献人才

进入集成电路设计头部企业工作不到两年，深圳大学集成电路专业2019届硕士生黄同学的月薪就翻了两倍，他把这归功于学校对其创新实践能力的培养。黄同学说：“集成电路设计的软硬件工具和测试设备非常昂贵，但我们专业的每名同学都拥有独立的电脑和完整的集成电路操作环境，用以完成各项实践作业。”在学校读研期间，黄同学就拥有6项专利，在国际微电子领域重要期刊上发表了论文，斩获多项全国大学生集成电路大赛奖项。

黄同学是深圳大学培养集成电路专业高素质人才的缩影。为助力破解“中国芯”难题、打造自强之“芯”，学校更新培养理念、改革培养模式、创新培养机制，八年磨一剑，深圳大学构建“N（人才）+1（平台）+X（渠道）”培养模式，打造集成电路人才培养结构性改革的“三把钥匙”，强化产教融合，突破关键核心技术，在人才培养的数量和质量上共同发力，努力培养出满足产业急需的复合型创新型芯片人才。

创新构建产教深度融合的“N+1+X”培养模式

集成电路产业是信息化时代的心脏和命脉，对国家安全和产业安全至关重要。我国芯片人才特别是高端人才缺乏，“读懂”产业需求，解决教育“脱节”，是补齐集成电路领域人才缺口的关键。

为深圳集成电路行业发展“量身定制”人才，是深圳大学作为深圳本科高校“长子”的担当和使命。早在2012年，深圳大学就与深圳市国家集成电路设计产业化基地（简称“深圳IC基地”）共建集成电路专业研究生联合培养实践基地。2013年，该基地获批为“广东省联合培养研究生示范基地”之一，成为连接高校人才提供方与企业人才需求方的中枢。

产教融合、协同育人是突破芯片人才培养瓶颈的有效之举。深圳大学以需求为牵引，与产业链各个领域的领头羊企业进行深度合作，聚合高校、国家产业化基地、企业三方力量，创新性地构建产教深度融合的“N+1+X”集成电路工程硕士人才培养模式，精准对接科技发展趋势和市场

需求，缩短芯片人才从培养阶段到投入科研与产业一线的周期。

“我们努力让毕业生出校时就不是‘素人’，而是具有实践经验的行业骨干。”深圳大学集成电路专业硕士学位点带头人朱明程介绍说，“N+1+X”模式专注于重实践、强工程，贯穿于集成电路工程硕士培养全周期、全环节。

深圳大学电子与信息工程学院院长丁文华表示，学院紧跟市场需求，灵活设立“订单式”人才培养模式。该模式以工程师岗位为导向，着重实践类课程，建立紧密的工程硕士实习基地和实习计划，努力培养出重实践、强工程、优能力的中国“芯”人，让人才离产业更近。

为更好地培养高水平人才，在深圳IC基地推动下，深圳大学与深圳市振华微电子技术有限公司等企业协同培养集成电路工程硕士，通过联合开设基础理论课程、实习实践课程、高端讲座等，为学生传授技能。

校内外双导师合力提升硕士人才培养质量

当前，集成电路产业发展迅猛，培养复合型专业人才是当前教育界和

产业界刻不容缓的使命。

深圳大学集成电路专业硕士学位点负责人姜梅表示，从2013年以来，学校邀请在集成电路产业领域经验丰富的行业专家，开设实践性强、软硬件条件要求高的研究生课程。如振华微电子公司副总经理孙元鹏开设“薄膜混合集成电路工艺技术”课程，依崇微电子科技有限公司总经理唐顺柏开设“集成电路后端设计I”课程，盛德金科技公司技术总监孙群群开设“数字系统设计”课程。

为提高全日制集成电路工程硕士的培养质量，深圳大学筑巢引凤、引智育才，通过兼职聘聘等灵活务实的用人机制，创新实践“校内导师+校外导师”的“双导师制”，建立一支高水平教学科研人才队伍。学校加强“双师”“双能型”师资队伍建设和，鼓励校内教师到集成电路企业开展合作科研、进行实践技能培训，增强教师的工程实践能力。深圳大学还邀请华为、中兴等集成电路企业的高层专家，作为学生的校外导师，联合指导研究生开题、实习实践、学位论文撰写等，并参加研究生学位论文答辩等。

黄同学在研二就进入了校外导师

的单位实习，在那里完成了“流片”，让理论知识照进了现实，黄同学激动地说：“很多这个专业的学生在校是没有条件进行‘流片’的，但母校总是在给我们创造机会，让我们拥有在行业内厚积薄发的潜能。”

深圳大学努力增强人才“磁场效应”，引导导师带领学生在知行合一中加快高校科研成果的转移应用与孵化，助力集成电路产业创新发展。通过深圳IC基地强有力的推动，学校助力集成电路企业快速发展，为华星光电有限公司、依崇微电子公司、宇龙科技公司等企业，提供高质量的集成电路相关的技术支持与关键问题的解决方案，为企业创造超3亿元的经济价值。

八成毕业学子3年内获得优厚待遇

“我们的学生进入社会后，是可以马上用、用得好、成长快、能力强的。”对于自己的学生，深圳大学党委书记、校长李清泉从不吝赞美之词。自2013年的起步探索至今，学校集成电路方向的毕业生已从“默默无闻”的状态，到如今受华为海思、中兴通

讯、国民技术等集成电路设计头部企业的持续垂青，毕业生全部就业，连续多年处于供不应求状态。

深圳大学集成电路方向2020年硕士研究生的招生规模已经达到2013年的3倍，从以前的“调剂生”为主转变为现在“第一志愿考生”为主，其中不乏有大量知名高校的集成电路考生，生源质量已得到大幅提升。学校集成电路方向工程硕士的招生、培养与就业，形成正循环的创新闭环系统，使得学生们报考本专业的热度极大提升。

深圳大学为学生搭建的培养模式，就像“梦想加油站”，让学生成长为行业中的“领头雁”。学校已培养了300余名集成电路工程硕士，根据工作3至5年毕业生的情况调查，近80%的毕业生3年待遇提升率达到300%，5年后平均年薪达50万元，50%以上的毕业生5年成长为企业核心技术骨干、研发组领导或中层干部，不少毕业生已经独立负责并实现芯片量产。深圳振华微电子、国民技术公司等实习单位的实习负责人，高度认可深圳大学学生的学习能力、工作态度，不少深圳大学学生因实习成绩优异被留在这些名企工作。

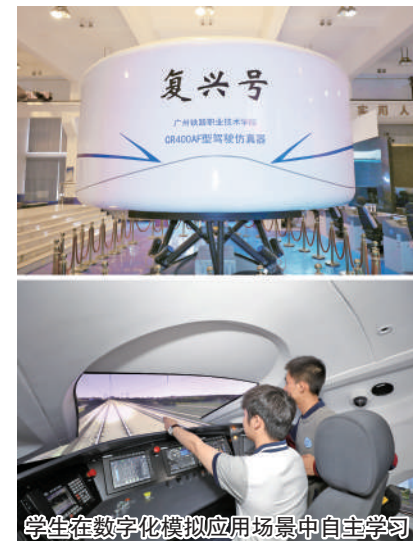
为助力我国科技自立自强书写“芯”时代，在芯片产业建立起更多民族品牌，深圳大学将继续先行示范，立足更高站位，用创新的“N+1+X”培养模式“思路”贡献自己的智慧和能量，助力点亮我国芯片人才的“灯塔”，筑牢芯片产业发展的地基。（李岩山 阳召成 靳若凡 林晓铭）

“三层级、三路径、双画像”给力“同班异层”教学

广州铁职院：数字化资源赋能精准教学

生源结构多元化已成为高职院校的基本态势，不同生源的学习基础、学习风格、学习能力差异较大。如何破解生源多样化带来的教材内容难选取、教学策略难设计和教学效果难评价等难题？广州铁路职业技术学院（以下简称“广州铁职院”）坚持以学习者为中心，聚焦“同班异层”个性化教学需求，精准对接岗位需求，围绕数字化资源怎么建、怎么用和怎么评三个方向锐意创新。十年磨一剑，学校创新构建了“三层级、三路径、双画像”数字化资源建设与应用模式，学校教学搭上了大数据智能化发展“快车”，提质增效。

广州铁职院坚持“依托行业、立足广州、辐射全国、面向世界”的办学定位，运用“系统工程”思路，将数字化资源的开发、应用贯穿于人才培养全过程、过程实施、诊断改进的全过程，打破教与学的时空限制。学校持续将体现企业新技术、新工艺、新规范的优质资源和实践案例，注入数字化教学资源库，强化数字化教学资源库“能学辅教”的功能，实现教学资源的公平优质供给，培养符合新时代产业升级需要的高质量复合型技术技能人才。



学生在数字化模拟应用场景中自主学习

校企协同以数字化推动因材施教

如何解决行业企业参与开发数字化教学资源的积极性不足，优质教学资源供给难以精准匹配学习者需求的问题？广州铁职院联合广铁集团、广州地铁等知名企业，按照“既坚持底线标准，又留有拓展空间”的建设原则，坚持课程开发与职业标准“互嵌

共生”，校企协同重构课程体系，分层设计差异化课程，开发“初—中—高”三层级标准化颗粒资源，强力推动教学资源供给侧精准对接产业需求侧。

针对学生多样化的学习需求，广州铁职院按“模块（项目或任务）—积件（微课）—素材（颗粒）”思路，将课程逐级解构，构建知识技能树，对接企业典型岗位需求，推动产业新要求转化为数字化资源新要素。设计初、中、高三层目标。学校兼顾典型示范和个性化的需求，制定视频、动画等9类资源规范和模板，为每个知识技能点分别开发基础型、提高型、拓展型三层级标准化颗粒资源，建成覆盖全校七大专业群的数字资源中心和33个专业的课程中心，形成650门微课课程。

为破解教学资源应用场景缺乏、用户使用体验不佳的问题，广州铁职院坚持以学习者为中心，充分发挥知识地图的结构性、关联性、导航性优势，大力推行个性化定制学习。学校根据生源学习基础、能力等方面存在的差异，提供初、中、高三条学习路径，形成“分路径—导向式”个性化学习新模式，支持学习者自主、合作、问题导向学习。

课前，学生根据个人情况自主选择学习路径和入口，在知识地图导航下，

“沉浸”于虚拟现实、三维动画等数字化模拟应用场景，通过游戏型、通关式等方式靶向牵引，自主学习微视频、课件等资源。课后，大数据学情分析系统根据学生学习情况和培养目标，形成个人画像，帮助学生自我调整学习进程。“分路径—导向式”学习模式自推广以来，两万多名不同类型生源学生受益。

“数字画像”实现对学生的精准评价

大数据驱动教育评价变革。广州铁职院对接企业岗位需求，以课程目标为准绳，基于大数据学情分析系统，通过靶向牵引，实施与课堂教学深度融合的“双画像”评价方式，提升数据分析能力和及时反馈效率。

课前，大数据学情分析系统根据在线学习数据，生成该教学班级的集体画像和每名学生的个人画像。课中，教师根据班级的集体画像，设计课堂教学策略，明确讲授重点；根据学生的个人画像，明晰学情，开展针对性辅导。课后，系统根据课堂授课后学生在线测试和在线学习数据，第二次生成集体画像和个人画像。教师基于第二次集体画像评估课堂教学效

果，并形成整改策略；教师基于第二次个人画像，评定学生成绩。学生根据第二次个人画像，补齐短板，自我调整，有效建构知识体系。

“三层级、三路径、双画像”数字化资源建设与应用模式推广以来，推动了教法与学法创新。学生学习满意度不断提高，调查显示，九成以上毕业生对教学工作表示满意，师生之间高频交流对于教学培养的支撑效果较好。毕业生的就业质量逐年提高，就业满意度整体呈上升趋势，从2017届的71%提高到2020届的77%。

教师也在开发数字资源中提升数字技能，不断发展成长。近3年来，学校教师分别夺得国家级教学能力大赛一等奖一项、二等奖两项、三等奖一项，成果荣获全国多媒体教育软件大赛一等奖2项、全国多媒体课件大赛一等奖2项，获专利15项、计算机软件著作权19项，立项省市级教科研项目21项。

目前，广州铁职院建设了超20TB的分层级数字资源，带动建成两个国家级、4个省级、12个校级专业教学资源库，1门国家级、12门省级、135门校级精品在线开放课，15门省级精品资源共享课和视频公开课，358门校级混合式课程、64门信

息化示范课程，出版47本新形态一体化教材。

共建共享扩大优质资源覆盖面

为促进优质职业教育资源从质量高地惠及洼地，广州铁职院牵头与25所职业院校成立数字化资源共建共享联盟，出台数字化资源“准入、更新、共享、转换、保障”等5项制度，形成动态更新管理机制。学校还对接国家数字化学习资源中心，借助数字化手段努力实现教学资源的优质公平供给，7年为轨道交通从业人员提供2.2万个账号，资源使用率、下载量国内领先，实现“人人皆学、处处能学、时时可学”的泛在学习。

广州铁职院“三层级、三路径、双画像”数字化资源建设与应用模式的相关研究成果，在《中国职业技术教育》等期刊公开发表论文32篇，出版《职业教育教学资源建设与应用研究》等专著两部，形成了系统经验，被国内20余所高职院校借鉴使用。学校在各级各类大会作经验介绍15次，吸引160余所院校来校学习，得到报刊等媒体多次报道，示范引领作用明显。

广州铁职院数字化资源还向境内外输出系列专业标准，为中国高铁“走出去”和“一带一路”倡议添砖加瓦。学校依托广东—独联体国际科技合作和东南亚轨道交通职教联盟，汇集近万个微视频、5万多条高铁词条，推广至老挝等6个东南亚国家，建设成果在中国国际职业教育博览会上展出。（刘雨涛 许爱军 杜棋东）