

职业本科教育“落地” 诸多挑战待破解

《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》明确提出，2025年，职业本科教育招生规模不低于高等职业教育招生规模的10%

□ 梁国胜

10%，这个数据标志着我国职业本科教育经过多年的探索实践后终于“落地”，并已经到了具体实施阶段。

“10%”，这一数据出自中共中央办公厅、国务院办公厅近日印发的《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》（以下简称《意见》）。《意见》明确提出：2025年，“职业本科教育招生规模不低于高等职业教育招生规模的10%”的目标任务。

据2020年全国教育事业发展统计公报显示，2020年全国高职（专科）招生524.34万人，如果每年保持这个招生规模，意味着到2025年后，职业本科学校每年会招生50余万人。

未来已来。截至目前，教育部已批准了34所学校开展职业本科试点，为探索我国职业本科教育发展提供了有力的参考和范本。

如何推进职业本科教育发展？近日，在南京工业职业技术学院承办的职业本科教育办学质量提升研讨会上，教育部职成司副司长林宇指出，当前职业本科教育正处在起步的关键阶段，教育部将进一步加强职业本科的分类指导。坚持稳步发展，要避免“大而全”，对照设置标准、围绕学校特色，成熟一个设置一个。坚持以质量为核心，发展高质量的职业本科教育，为社会交出一份满意的答卷。

为什么办

“职业本科教育是我国教育改革的最新事物。”教育部职业技术教育中心研究所副所长曾天山坦言，职业本科教育既缺少现成的理论和经验可资借鉴，又面临着诸多挑战。

2014年，国务院印发《关于加快发展现代职业教育的决定》首次提出“探索发展本科层次职业教育”；2019年，国务院印发《国家职业教育改革实施方案》再次提出“开展本科层次职业教育试点”；本次《意见》中又明确提出，2025年，“职业本科教育招生规模不低于高等职业教育招生规模的10%”的目标任务。

“从国际看，我国语境下的职业本科教育在多个西方国家都有对应的办学主体，并且成了多数发达国家职业教育的重要办学形态。”据曾天山介绍，目前，德、美等国均发展了不同

形式的职业本科教育，形成了一些基本的办学经验。

“发展职业本科既是应对产业转型升级推动经济高质量发展的迫切需要，也是满足人民群众实现更高质量更充分就业愿望的客观需求；既是加快高等教育结构调整、构建高质量教育体系的内在要求，也是健全中国特色现代职业教育体系的重要环节。”曾天山给为什么发展职业本科教育作了总结。

而在我国第一所由公办高职转设为职业本科学校的南京工业职业技术学院党委书记吴学敏看来，当前及未来产业发展对技术技能人才的需求，需要高等教育结构的调整。

据2017年2月发布的《制造业人才发展规划指南》预测，到2025年，制造业十大重点领域的人才需求缺口将进一步扩大到3000万人左右；有关调查显示，73.8%的企业反映“技术人才缺乏”，“高端技术技能人才匮乏”已成为推进产业结构向中高端迈进的重要短板和掣肘因素。

“开展职业本科教育，本质上是深化职业教育供给侧结构性改革的历史必然，将进一步优化高等教育层次结构，契合了产业转型升级、一线人才质量需求层次上移的实际需求，通过加快建设知识型、技能型、创新型劳动者大军，为产业转型升级提供了有力的智力支持。”吴学敏说。

谁来办

自2012年以来，江苏、浙江、安徽、山东等省就支持高职院校与本科学校在某些专业点上开展以“依托高职优质资源、联合本科举办、发放本科文凭、高职院校办学”为特点的“4+0”培养（4年全部在高职院校培养）职业教育本科试点，以及采取“3+2”培养（3年高职+2年本科）试点。

吴学敏认为，对于“4+0”模式，高职院校作为主体办学方，面临着“学校没有冠名权、教师没有主导权、学生没有归属感”的现实困境，办学主动性逐步减弱；本科院校作为合作方，面临着各类评估、认证以及申报硕士点等考核，对生源及培养要求逐步收紧，合作办学的积极性逐步降低。而对于“3+2”模式，高职院校和与其对接的本科院校拥有不同的培养定位、评价体系、师资结构，学生一旦“升入”本科，将不再按照

校企合作、工学结合的培养模式接续培养，并不利于学生技术技能水平的持续提升。

曾经一段时间，教育部引导一批普通本科高等学校向应用技术类型高等学校转型，重点举办本科职业教育。2015年，教育部等三部委发布《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》，遴选了部分试点本科高校探索应用型发展模式，开辟了实现本科职业教育的新路径。但是，因为办学惯性和师资队伍等因素，实际上本科转型各地实施进展不一，部分学校转型的内生动力和外部驱动力不足，借由此来扩大职业本科教育，任重道远。

虽然，此次《意见》中也提到：鼓励应用型本科学校开展职业本科教育。有专家认为，这是“鼓励”而不是“要求”或是“必须”，因此由应用型本科学校来开展职业本科教育，其主动性和“鼓励”的政策力度还有待观望。

“而公办高职办职业本科，有很大的积极性和吸引力，并且责无旁贷。”一直关注职业本科教育的铜仁学院院长侯长林，之前在铜仁职业技术学院任校长，对公办高职探索试办职业本科教育一直在鼓与呼。

目前，在教育部已批准的34所开展职业本科教育的学校中，来源有4条路径：第一条是22所由民办高职直接升格为职业本科学校；第二条是由9所公办高职“借壳”独立学院，合并后转为职业本科学校；第三条是由3所应用型本科高校申办职业本科专业；第四条是由公办高职直接升格为职业本科学校，目前此条路径只有1所，是南京工业职业技术学院由南京工业职业技术学院升格而成。

“应该加大公办高职直接升格办职业本科教育的力度。”侯长林呼吁，在继续积极引导普通本科举办职业本科专业的同时，需要继续打开公办高职升格办本科的“天花板”，建立“动态升本”和补充“双高计划”的机制。

2019年12月10日，教育部、财政部公布了中国特色高水平高职学校和专业建设高校及建设（“双高计划”）专业名单，首批“双高计划”建设名单共计197所，其中，高水平学校建设高校56所，高水平专业群建设高校141所。

侯长林解释说，所谓“动态升本”和补充“双高计划”的机制，是指每年或几年从“中国特色高水平高职学校”中遴选一批升格为职业本科学校。同时，相应又从“高水平专业建设学校”择优递补进入“中国特色高水平高职学校”行列。同理，因递补产生的“高水平专业建设学校”空缺，又从非“双高计划”学校中择优递补。“这种滚动的发展链条一旦形成，不但为做强后续职业本科教育增量提供了制度和机制保证，也给高职教育的良性发展注入了活力。”侯长林说。

当然，侯长林认为，不管由谁来办，一定要把进入职业本科教育阵营的人口关，即新增的一定要有较强的办学实力，要高标准建设职业本科和专业。达不到要求的，决不能“放水”，否则，会给职业本科教育造成很大的伤害。

怎么办

“职业本科学校既要传承职业教育的‘基因’、保持高等专科职业教育多年发展形成的内涵特征，又要借鉴应用本科转型的成效经验、改革创新踮出一条‘新路’。”在国家督学、陕西省职业技术教育学会会长崔岩看来，职业本科教育的发展面临创建具有自身优势办学特色的严峻挑战，与高职专科的探索发展过程极其相似。

在崔岩看来，什么是职业本科教育？职业本科教育与普通本科、应用本科有什么区别？与高等职业专科教育又有什么区别？究竟由哪些类别学校来办职业本科教育？怎样办职业本科教育？这是目前无论是从理论上、还是从实践上，都亟待探索厘清的问题。

为了办好职业本科教育，2021年年初，教育部先后颁布了《本科层次职业学校设置标准（试行）》《本科层次职业教育专业设置管理办法（试行）》等两个规范职业本科学校办学的文件，成为职业本科学校办学、专业设置的基本遵循；3月，教育部职成司按照这两个文件，制定了《本科职业教育学校办学情况评议要点》《本科职业教育专业评议要点》，对27所学校的办学情况和专业进行评议；5月，又组织了5个专家组对已招生的22所学校进行了现场调研。

专家组评议认为，本科层次职业教育试点工作总体稳步推进，取得了一定成效，坚持了

职业教育的类型定位和技术技能人才培养定位，坚持产教融合、校企合作的培养模式。但也存在突出问题：

部分学校申报专业缺乏依托，办学条件明显不足，其中有所学校依托应用英语专业申办婴幼儿发展与健康管理专业；部分学校申报专业与区域发展需求和办学定位明显不匹配，其中有所学校申报护理专业，所列仪器设备多为办公家具，依托的高职专科专业刚举办两年，尚无毕业生；部分试点学校对试点任务定位不清，办学理念有待凝练，人才培养方案粗糙，其中有所学校申报的电子商务专业实践教学学时中所谓“课外自主实践”达50%；部分学校已试点专业建设尚有待加强，同时又盲目申报新专业，其中有所学校今年首次申报专业数竟达48个专业，涉及12个专业大类；个别地方与学校工作不严谨，主体责任落实不到位。

“升本不忘‘本’，升格不变‘质’，职业教育办学方向不动摇。”据吴学敏介绍，学校的专业100%对接江苏先进制造业和现代服务业，68%的专业对接江苏“十四五”战略性新兴产业。学校从高职升格而来，首先要确保本科层次职业教育专业都遵循职业教育办学规律、人才培养定位和基本培养路径。学校办学能否获得家长、学生、用人单位和社会各界的认可，关键在于：其培养的学生能不能适应日新月异产业的发展需要、其师生能否解决行业企业一线遇到的技术难题、其能否为经济社会高质量发展增值赋能。

目前，我国职业本科教育发展仍处于初级阶段，是现代职业教育体系中的“金字塔”。曾天山认为，发展职业本科教育，首先要廓清其人才培养定位，回答职业本科教育到底“培养什么人”和“怎样培养人”这一根本问题。作为本科层次职业院校，如何落实“坚持职业教育办学定位，保持职业教育属性和特色，培养区域经济社会发展需要的高层次技术技能人才”的要求，厘清办学定位，少走“转型升级”的弯路。

侯长林认为，任何新生事物的诞生，都有一个社会承认的过程。职业本科教育也是如此。因此，在当前乃至今后一段时间内，有人不理解甚至不承认都是正常的。但就职业本科教育自身而言，要想发展壮大，就需要走稳每一步。



河北献县：陆地冰壶体育课受学生青睐

近日，河北省沧州市献县匠心英杰小学体育馆内，学生正在上陆地冰壶体育课，体验该项运动的魅力。

翟羽佳 摄

Houdini与3D影像教育

□ 张一鸣

1995年随着皮克斯公司的《玩具总动员》问世，人们对于3D动画、3D影像的关注扶摇直上，3D动画电影一时间成为时代发展的宠儿。此后，皮克斯乘胜追击又创作了《虫虫危机》《超人总动员》《怪兽公司》等多部卖座的3D动画电影，这些电影中的角色深入人心，成为经典。时至今日，皮克斯仍然以3D电影闻名于世。在3D动画电影成功的引领下，3D技术迎来了整整20年的飞速发展。渲染速度、制作精度都得到了质的提升。

3D电影也在电影院找到了一席之地。2019年，我国国产电影《哪吒之魔童降世》上映，一举拿下51.3亿元票房，成为当年中国院线电影最大的黑马。《哪吒之魔童降世》的成功在国内掀起了一股3D动画旋风，大量资金涌入市场，引发一系列如《白蛇：缘起》《姜子牙》《西游记之在天妖王》等优秀作品的问世。在2016年的SIGGRAPH论坛上，3D艺术家Chad Ashely把这个时代称之为“the democracy of 3D”，也就是3D的大范围普及时代。在这个时代，计算机算力的不断增强和价格的不断降低将会带来3D影像的大众普及，届时小型的制作团队将会占据市场主流，制作3D影像的人力物力将会飞速下降，3D技术将会在越来越多的领域发光发热。

随着3D技术在大众范围内不断普及，3D软件产业也在蓬勃发展，与20年前maya一枝独秀形成鲜明对比。在网络上，各个厂家争奇斗艳，突出自身优势推销自家的3D软件。有专注于雕刻建模的3D Coat和ZBrush，有被广泛应用于广告领域的Cinema 4D。Maya在制作角色动画方面尤为突出，被各大动画电影公司青睐，在角色动画领域独树一帜。3Dmax建模系统的完整性深入人心。3D软件的选择问题在当下反倒成了一个难题。由于兼容性问题，创作者们往往要学习多款3D软件和多款渲染软件，这也极大增加了创作者学习成本。诸多的软件和教程以及炫酷的效果，让学习者迷失了方向，忘记了3D影像艺术的本源——人工智能以及对计算机语言的学习。

在诸多软件中，Houdini很好地成为艺术家和人工智能之间的桥梁。Houdini有自己的语言VEX，创作者可以在wrangle节点中进行VEX语言的书写。此外，VEX语言在Houdini中还有另一种表现

形式那就是VOP，VOP是用节点的方式更加视觉化地进行编程语言书写的方式。

通过对于VEX语言的深入理解，学习者会深入了解3D软件视觉表象下的底层逻辑，从而举一反三进行更高效地学习，同时让冰冷的数字插上视觉影像的翅膀，让本身视觉设计出身的设计师们更好地感受计算机语言学习的乐趣。Maurice Conti在他的TED talk The incredible inventions of intuitive AI中谈到“我们现在正处在一个被他命名为增强时代的时代。在增强时代，人与科技（人工智能）结合形成Super human（超人）完成一些人类做不到的事。”而要跟人工智能合作，学习它们的语言是第一步。

houdini最突出的特点就是它以节点为基础的操作方式。通过串联不同的节点一步一步地完成作品。不同的节点又组成新的节点，解决新的问题，产生新的效果，以此类推不断叠加，形成组织、系统，进而形成一套生态体系。这和人类、动物、植物的形成如出一辙。这种工作流程被命名为proceduralism（程序主义）。这种工作流程形成一种思维方式，这种思维方式更加贴近自然界万物生长的路径。这种贴近自然的思维方式极大程度解放了创作者想象力，让创作链条化、仓库化。随着创作者的“仓库”的不断扩张，制作效率和解决问题精度也会不断增强。一个个节点组合不断地分支和生长，让冰冷的数字充满生机和灵性。

这些“组织”“系统”在houdini中被命名为digital asset（数字资产）。顾名思义，数字资产就是艺术家建立的可以在houdini平台共享的节点组。数字资产的概念让houdini成为一个小区，这与当下大数据的概念如出一辙。在houdini的社区里，很多艺术家分享自己创作的数字资产，这些都是共享的资源，供其他创作者不断修改、再创作。随着共享节点不断增多和人工智能学习不断增强，由机器人创造的艺术作品也许真的会来到我们身边。当计算机运算能力达到一定程度，由计算机所产出的视觉图像超越人眼所能感受极限的时候，真正的虚拟现实也就来到了我们身边。那时，真正的真实或许只能通过自然的内在逻辑进行推理从而判断了。

（作者单位：北京舞蹈学院创意学院）

图说新闻

川籍歌唱家文欣成都演唱会举行 阎维文 佟铁鑫助唱

“喊一声川江号子荡气回肠，唱一曲川剧变脸惊艳四方……”10月27日晚，成都城市音乐厅歌声飞扬。知名歌唱家文欣首次回到家乡四川举办“绿水青山大美四川”成都演唱会，这是文欣继在北京人民大会堂成功举办“我心飞翔”大型演唱会之后，在家乡成都举办的第二场个人演唱会。当晚，文欣以一曲豪迈的《美丽四川我的家》拉开个人演唱音乐会序幕。随后，她还带来《报答》《青春舞曲》《茉莉花》《南泥湾》《太阳出来喜洋洋》等十几首作品。通过对家乡四川、土地、对生活的深情讴歌，表达了对国家、民族、对家乡四川的赤诚热爱，对美好未来的向往希冀。

（郭幸福 叶成和 摄）

