

# 高职教育参考

浙江经贸职业技术学院高教所 编

2016年第2期 总第8期

## 高职发展

- 智能化时代职业教育人才培养模式的根本转型.....1
- 教育思考：适应“工业 4.0”，职教应如何转型.....11
- 未来职教重心应放在高职.....15

## 现代学徒制

- 现代学徒制离政策目标有多远.....19

## 智能化时代职业教育人才培养模式的根本转型

2013年，德国联邦教研部与联邦经济技术部在汉诺威工业博览会上提出了“工业4.0”概念。2015年，国务院印发《中国制造2025》，“智能化”成了最热的词汇之一。当下，我们正在迈入智能化时代，其速度远远超过了预期，为此，必须做好人才储备。

### 一、智能化生产对技术技能人才工作模式的影响

职业教育是培养技术技能人才的教育，对技术技能人才工作模式的分析是构建职业教育人才培养模式的基础。生产技术对职业教育人才培养模式的影响是以技术技能人才工作模式的变化为中介的。当然，影响技术技能人才工作模式的重要因素还有一个，那就是生产组织方式，比如，美国福特汽车企业采取的是“流水线”生产组织方式，日本丰田汽车企业采取的是“生产岛”生产组织方式。“在齿轮作业中，各个作业者可以操作16台机器，这与一般作业中一个人只操作一台机器是不同的。”智能化生产技术必然要求整个生产组织方式发生根本变化，它们共同构成了智能化生产系统。

智能化生产对信息化生产的突破性发展体现在：后者只是单台机器的自动化，而前者是整个生产系统的自动化。智能化生产的实现主要依靠两个方面的技术，即物联网技术和大数据技术。它应用物联网技术将资源、信息、物体以及人员紧密联系在一起，构建一个庞大的信息物理系统(CPS)，并用智能控制生产过程；它同时运用大数据手段灵活配置生产资源，实现个性化定制生产，进行差异化管理，以替代传统的固定式流水线生产。这种生产系统对技术技能人才工作模式将带来以下五个方面的根本性影响。

#### (一)工作过程去分工化

智能化生产是一种“高度集成式”生产。采取智能化生产的企业，招聘的员工数以几十倍的比例急剧减少。如有的车间在完成“机器换人”改造后，作业人

---

<sup>1</sup>作者徐国庆，华东师范大学教授。

员从 650 人减至 30 人；有的原来需要 20 人的车间，目前只需要 1 人。这是一次人类劳动的高度去分工化。这种生产系统对技术技能人才工作模式的改变肯定是根本性的，在传统车间，他们只需承担一个岗位的操作，而现在他们需承担整条生产线甚至一个车间的生产监控，他们的工作范围大大扩大。“使儿童和少年了解生产各个过程的原理，同时使他们获得运用各种生产的最简单的工具的技能。”在智能化技术的支持下正在成为现实，只是这种实现不是教育理论家的愿望，而是企业生产状况的实际需要。

## （二）人才结构去分层化

如果说去分工化对技术技能人才工作模式的影响是在横向上发生的，那么，人才结构的去分层化是在纵向上发生的。传统企业中的工程技术人才通常被划分为三个层面，分别是工程型人才、技术型人才和技能型人才。这三类人才界线分明，工程型（设计型、规划型、决策型）人才从事产品的设计、规划、决策工作，技术型（工艺型、执行型、中间型）人才在生产第一线从事工艺设计或设备维护工作，技能型（技艺型、操作型）人才则在生产第一线直接从事设备的操作。传统职业教育人才培养层次的划分正是基于这一人才分类理论。然而在智能化生产体系中，各层间的人才相互融合，使人才结构呈扁平化趋势。这种融合不仅发生在技能型人才与技术型人才间，也发生在技术型人才与工程型人才间。智能化生产更为需要的是大量融技术理论与技能操作于一体，尤其是能熟练应用工业软件的复合型人才，人才需求层次整体上呈上移趋势。

## （三）技能操作高端化

智能化生产体系并非完全排除人，甚至在某些环节还需要更多的人；也并非完全排除技能操作，但它所需要的是高端技能操作。“未来的工作岗位将会更加的注重技术专业性，熟练工种逐渐减少，能动性岗位会变多。”高端技能操作主要存在于以下三大领域。第一，智能化生产系统的操作。由于智能化生产系统非常复杂，设备非常昂贵，因而这类操作人员的能力要求也很高，他们要能理解整个生产系统，并熟练运用各类工业软件进行柔性化生产。第二，智能化生产线本身的安装、调试与维护。近年来，职业院校的机电一体化专业，已在纷纷把人才

培养目标定位由过去的机电一体化设备操作调整到这一方向，这是职业院校主动适应人才市场需求变化的结果。第三，特种加工所需要的高端技能操作。这是更为重要的方面。智能化生产系统无论如何复杂，它也只能生产常规产品，企业为了提高竞争力，往往要在此基础上生产特种加工的产品，而这种产品很可能是无法完全用智能化设备进行加工的，必须人工操作，但它的操作会非常复杂，对技能的要求和以往相比要大大提高。

#### (四) 工作方式研究化

智能化其实只是手段，关键在于使什么样的生产技术智能化，通过智能化生产系统为社会提供什么产品。企业之间的竞争归根结底是产品的竞争。这是我国实施智能化生产发展战略要特别注意的方面。如果忽视了技术本身的创新，一味地实施智能化，必是舍本逐末。工业 4.0 概念之所以是由制造业发达的德国提出的，而不是由软件业发达的美国提出的，就是这个原因。工业要保持旺盛的生命力，关键在于创新，“创新是建设制造强国的核心”。《中国制造 2025》对我国技术创新与高端制造业的发展做了具体规划，但创新是个极为复杂的过程，包括多个层面，既需要在设计层面创新，也需要在工艺层面创新，后者对我国来说甚至可能意义更为重大。智能化生产体系将内在地要求技术技能人才研究性地工作，创新成为工作内容的应有成分。

#### (五) 服务与生产一体化

尽管服务是企业的根本使命，但在传统企业中，就个体员工而言，服务与生产是相互分离的，服务属于销售或售后服务人员的工作范围，车间内的技术技能人才只是按标准生产产品，他们眼里只有“物”，很少有“人”。这是由于在传统企业中缺乏把生产与客户连通起来的技术和理念，智能化生产体系则将完全改变这一状况。智能化的目标是把生产线与库存、产品和客户全部连通起来，构成一个大系统，包括智能生产、智能工厂、智能物流和智能服务四大主题。在这种生产系统中，服务与生产融为一体，技术技能人才将直接面向客户进行生产，这对他们来说是一种全新的工作模式，他们必须具备与客户沟通的能力以及按照客户需求进行定制化生产的理念。

## 二、智能化时代传统职业教育人才培养模式的困境

智能化生产系统对职业教育人才培养体系的影响是全面的、根本的，比如许多传统岗位将大幅度减少甚至消失，而大量新的岗位将产生，如机器人程序员，这会直接影响到职业教育的专业设置。面对新的工作模式，技术技能人才的知识与能力结构将发生重大变化。新的知识与能力结构至少包括以下四个成分：精湛的加工技能，对整个生产系统的完整理解与精确控制能力，对相关工业软件的娴熟操作能力、并能与特定领域结合起来，以及对特定产品与工艺的深入研究与创新能力。因此，智能化生产系统中的技术技能人才是一种高度复合型人才。

现有的教育能培养出智能化生产体系所需要的人才吗？人们普遍对此没有信心。有学者认为，“任何产品中包含了软件和无线网络的领域都明显缺乏优秀的机械、电子和计算机工程师。”“当务之急，是大量培养掌握机器人系统知识并能与专门领域要求相结合的应用工程人才……显然，现在的教学方式离此要求还有相当距离。”对技术技能人才培养来说，我国职业教育人才培养体系存在以下三方面突出问题。

### （一）培养过程缺乏能促进职业能力持续积累的完整体系

智能化生产改造过程中，由于设备的复杂性与昂贵性，许多企业表示要招聘本科生来操作设备。但本科教育所培养的人才就能适应智能化生产的需要吗？未必！通过本科教育，也许我们可以培养学生较好地掌握智能化生产系统的运行与工业软件的应用，但肯定无法同时培养他们掌握精湛的加工技能，也无法培养他们真正具备技术创新能力。智能化生产所需要的这种高度复合的人才的培养，需要一种能促进能力持续积累的长学制的人才培养体系。

目前，我国的职业教育体系有完备的中等职业教育、高等职业教育，如果一批本科院校能顺利向技术应用型转换，我们还将拥有规模较大的技术应用型本科教育。同时，专业学位教育随着多元化学位制度改革的顺利进行，在人才培养中发挥的作用也将越来越强。但问题是，各个阶段的职业教育相互割裂，其关系更多的只是学制关联，而非课程关联。虽然许多省市推出了中高职衔接甚至是中本衔接项目，但这种衔接也更多地只是为了解决职业院校的招生问题，它们往往只

是在现有课程框架下对课程体系做些整合，以提高人才培养效益，并没有系统探索这种框架在新的人才类型培养中的功能。

## (二) 培养方式过于依靠学校职业教育模式

世界各国的制造业，就产品质量而言，最具竞争力的是德国和日本。美国的制造业虽然总体上要强于这两个国家，但其主要靠基础研究的重大突破作支撑，德国和日本的制造业则主要靠精湛的工艺与工艺创新作支撑。从我国制造业的发展轨迹来看，短期内期望通过基础研究的重大突破来提升竞争力不太现实，较为可靠的路径是工艺层面的突破。智能化要真正发挥效益，必须有扎实的生产工艺为基础。德国在工业 4.0 领域的信心主要源于此，他们需要提升的是软件开发能力。这就是我国职业教育提出要培养“大国工匠”的核心意义所在。

无论是德国还是日本，之所以拥有大量技术精湛的工匠，能在工艺领域有重大创新，关键在于其技术技能人才培养都有着企业的成功介入，而且这种介入不是表层的校企合作，而是有着企业内稳定的师徒关系作保障。正是这种师徒关系，使其技术技能人才能获得大量特殊的技术专家知识，并能通过师徒传承持续地在某技术领域进行钻研，最终取得突破。而学校职业教育只能教给学生普通的技术知识，这种技术知识对于维持处于粗放型阶段的企业的运行是可行的，但对定位于高技术的企业来说就远远不够了，对于智能化生产的企业来说就更显无力。而我国目前的技术技能人才培养方式主要依托的恰恰是学校职业教育模式，这是我们面临的第二个突出问题。

## (三) 缺乏适合的职业能力开发与课程组织方法

人才培养最终要依托课程。技术技能人才的职业能力不能通过应用系统的学科知识来形成，只有通过直接针对基于实际工作的职业能力设计的课程体系才能进行培养。职业能力标准体系建立是职业教育人才培养体系有效运行的前提。这就涉及如何开发基于实际工作的职业能力并进行课程组织的问题，这是职业教育课程开发中的关键环节，如果缺乏有效解决这一问题的方法，职业能力的培养就只会是一种概念或理想。

经过长时间的争论和考证，人们普遍认为，最早找到的解决这一问题的办法是俄罗斯制，它于 1868 年由莫斯科帝国技术学校校长德拉·奥斯创立，并通过此后的一系列国际博览会向世界传播，对学校职业教育的发展起了巨大的推动作用。俄罗斯制最为核心的思想是“根据不同职业领域的工作与任务分析形成课程序列”，即它是通过对工作过程的分解产生课程的，基本逻辑是先通过分析整理出工作者最终要做什么，然后根据要做什么决定要学什么。这与普通教育根据知识逻辑体系形成课程（普通教育也可能根据其他逻辑形成课程，如社会问题）的路径完全不同。“任务”与“分解”是俄罗斯制最为核心的两个概念，有了这两个概念，在班级中采取实践方式训练学生职业能力就成为可能。

自此以后，“任务”这一概念在职业教育课程开发中备受青睐，人们一直把它看作联系工作与课程的纽带，认为有了这个纽带就彻底解决了职业教育课程与岗位要求的匹配问题。任务分析法成了职业教育课程开发的基本方法。百多年来，职业教育课程开发技术一直在沿着这条路径发展，并且越来越完善，达到顶峰的是 20 世纪 70 年代国际劳工组织开发的就业技能模块组合课程（以下简称 MES）。MES 课程所追求的基本价值取向是，开发一套组织严密、结构系统的职业教育课程体系，这套课程体系既要能够灵活地组合，又要能精确地控制课程实施的每一个细节，并要能够与工作体系完全相匹配，从而达到严格、规范地培训技术工人的目的。MES 课程达到这一目的的关键技术就是不断地对任务进行分解，直到不能再分解为止。MES 课程把这种不能再分解的任务称为模块，这是职业教育中模块课程的最初形态。

通过运用任务分析法，MES 课程的确达到了其目的，它设计的严密性令人震撼。然而，任务分析法是否适用于智能化生产系统中技术技能人才的职业能力开发，并可以提供课程组织的基本框架？答案显然是否定的。任务分析法只适合标准化作业岗位的职业能力开发与课程组织框架的确立，对于高度复合人才的能力结构无能为力。其实，从 20 世纪 80 年代以来，学者们便开始意识到了任务分析法的局限。比如，20 世纪 80 年代中后期至 90 年代盛行的能力本位课程（CBE），强调职业教育要培养学生职业能力，而不只是技能，它继续采用任务分析法来获得职业能力并确定课程组织框架，但它只对任务做两级分解。20 世纪 80 年代，

德国劳耐尔等人提出设计导向的职业教育思想。他们认为，“职业教育的目标是培养人参与设计工作与技术的能力。”显然是在弥补基于任务分析法的课程的不足。20世纪90年代中后期至今盛行的工作过程系统化课程(学习领域课程)，则努力用“系统化”这一概念弥补了MES课程的模块过于碎片化的问题。20世纪90年代，英国在开发国家资格框架时，还探索过用功能分析法替代任务分析法。对任务分析法的这些修正，在一定程度上克服了任务分析法在适应信息化时代职业教育课程构建时存在的缺陷，但由于这些修正没有脱离该方法的理论内核，因而仍然无法满足智能化时代对职业教育课程开发方法的需求。

### 三、智能化时代职业教育人才培养模式的核心框架

#### (一)构建从中职到专业学位的一贯制技术技能人才培养体系

智能化生产系统所需技术技能人才是一种高度复合型人才，这不仅体现在需要掌握横跨具体工业领域与软件领域的学科知识，体现在需要具备技术创新能力，同时还体现在需要掌握精湛的技术技能与完整的复杂生产系统的原理。为此，须构建从中职到专科高职，再到技术应用型本科，直至专业学位的一贯制培养体系。目的在于把各学制段职业教育在人才培养方面的优势整合起来，发挥其整体效应。解决技术技能人才培养问题的这一方案在国外已有先例，那就是美国《帕金森法案》所确立的“技术准备计划”。该计划的目标是为高技术社会培养技术技能人才，其解决的具体方法就是整合中职课程、两年制社区学院课程与四年制本科课程。

一贯制人才培养体系的构建要注意以下几点。第一，围绕最终的人才培养目标对课程体系进行整体规划。不能仅仅把各个学制段机械地衔接起来，也不能仅仅是对重复的课程做些整合，而是要围绕统一的人才培养目标，根据所建立的技术技能人才的职业能力标准系统地进行课程体系的规划，使各学段，既在人才能力的培养上有所侧重，又能实现人才能力的持续积累与系统构建。这样一种人才培养体系才是真正的现代职业教育体系。第二，加强对各学段的人才培养质量监控与考核。虽然一贯制人才培养体系具有以上优势，但长学制也容易产生“制度性学习疲劳”问题。然而，只有当各学段的人才培养达到较高质量水准，该人才



培养体系才能有效运行，因此，有必要建立分段的质量控制机制，如不能完全放弃升学选拔制度。

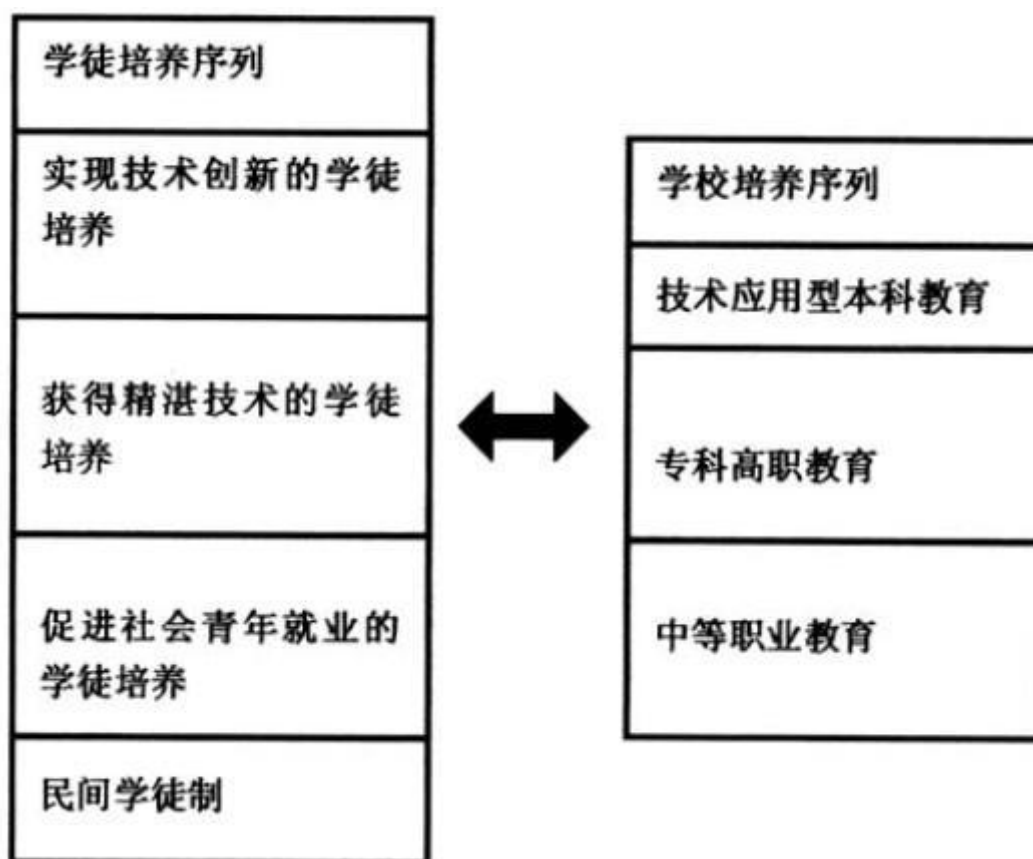
## (二) 构建基于深度校企合作的高端现代学徒制

智能化生产体系所需要的技术技能人才的培养还必须有企业的深度介入，这需要在一贯制培养体系设计的基础上，进一步构建现代学徒制的人才培养方法。现代学徒制是德国技术技能人才培养的成熟方法，同时也是当前国际上职业教育人才培养方法改革的热点。近 10 年来，国际学徒制改革合作组织 (INAP) 每 1~2 年都要围绕现代学徒制的构建问题召开国际会议，我国教育部及人社部均发出试点现代学徒制的文件。

实施现代学徒制是为了解决以下三方面的问题：解决社会青年的就业问题，培养技术精湛的技术技能人才，以及通过师徒之间技术的传承与长期积累实现技术创新。“最近大量研究证实，一种完整的学徒制能大大提升青年的就业机会。”我国现代学徒制构建也有这三个方面的目的。第一个目的是需要的，因为我国还有大量没有经过任何技能训练的社会青年直接进入劳动力市场。但对当前我国的社会经济状况来说，后两个目的更为重要，我国现代学徒制构建的主要目的，应当是培养技术精湛的技术技能人才与实现技术创新，以满足产业升级对技术技能人才的需要。我国在计划经济时代形成过非常成熟的厂内学徒制，改革开放以后，我国技术技能人才形成的路径由厂内培养全面转向了学校培养。三十多年的实践表明，学校职业教育尽管存在许多优势，但它也只能让学生获得基础性的技术知识，无法让学生获得精深的技术知识。技术精湛并能实现技术创新的技术技能人才的培养离不开学徒制。

下图描绘了我国现代学徒制的基本模式：一是现代学徒制由学徒培养序列和学校培养序列两个人才培养序列的深度合作构成；二是学徒培养序列包括四个层次，即在上述三类学徒培养模式的下面还有民间学徒制，这种学徒制广泛地存在于微型经济体中，学校培养序列包括三个层次；三是只有两个序列重叠的部分才能称为现代学徒制，其他部分的学徒制不属于国民教育体系的组成部分，不能称为现代学徒制。这一模式目前只是理想。计划经济时代厂内学徒制的全面衰退，

既和当时过于相信学校职业教育的优势有关，也与经济运行模式全面转向市场化有关。我国现代学徒制构建的核心命题是：如何在完全市场经济条件下重构企业的师徒关系。我国职业教育与人才培养模式必须彻底走出这一步；否则无法确立制造强国地位。



我国现代学徒制的模式图

### (三)构建以“工作系统分析”与“职业能力研究”相结合的课程开发方法

智能化生产体系中技术技能人才的职业能力与课程组织框架无法通过传统的任务分析法来获取。如果继续采用任务分析法，那么，所获得的最多只是些浅层的职业能力描述，而无法获得其本质的职业能力。如果继续用过去概念上的“任务”来组织课程，也只能让学生获得碎片化的能力，而无法获得承担整个智能化生产系统控制的能力。问题是，按照职业教育课程开发原理，我们必须寻找到职业能力开发与课程组织框架确立的方法；否则，这种课程体系很可能由于对理论知识的偏向而彻底滑入学科课程体系中，无法培养出技术应用型人才。

适应智能化生产系统中技术技能人才职业能力开发与课程组织框架确立的方法应当朝两个方向进行研究。一是工作系统分析。这种分析方法不是把个体要完成的局部任务作为分析单元,而是把个体要执行的一个完整的工作系统作为分析单元,这样就能避免因任务的片段化而无法获得整体能力的问题。但这只是本文对这一分析方法的初步构想,这种分析方法要能在实践中应用,还需要对其操作细节进行大量研究,并用实践来验证每个操作环节的可靠性。二是职业能力研究。任务分析法是一种通过任务描述来获得职业能力的方法,这种方法本身决定了它不可能获得深层的职业能力,即使是把这种分析方法改造为工作系统分析法也未必能有效解决这一问题。智能化生产系统中技术技能人才的职业能力肯定是深层的,要获取他们的这些能力,开发出能真正反映其工作实际的能力标准,有必要在工作系统分析的基础上辅以职业能力研究。这种职业能力研究应当在工作模式研究基础上,结合心理学相关理论来挖掘所需要的职业能力。

工业 4.0 被看作第四次工业革命,足见其影响的深度。在这一轮竞争中,我国能否跻身世界先进制造国家的行业,关键取决于能否及时解决人才培养体系的构建问题。产业界已开始对人才需求发出了告急的声音,我们急需对相关问题进行深入、系统的理论研究,采取果断的行动,促进职业教育人才培养模式的根本转型。这是一个庞大工程,需要做好顶层设计,系统规划、科学决策。

(《教育研究》2016 年第 3 期)

## 教育思考：适应“工业 4.0”，职教应如何转型

工业 4.0 的浪潮，不仅凸显了制造业技术驱动特征明显、全球产业格局重塑、高技能劳动者需求迫切等新趋势，并且还极大地推动了社会、经济、政治、文化领域的变革，影响了当前生活方式和思维方式转换。为了顺应此次全球制造业升级浪潮，实现由“制造大国”向“制造强国”转变，我国政府也推出了“中国制造 2025”战略举措。与德国的“工业 4.0”相比，虽然在发展基础、产业阶段及战略任务等方面存在一定差异，但其战略使命和核心理念是一致的。

### 工业 4.0 引发的职业教育人才需求变化

面临工业 4.0 所带来的前所未有的颠覆性变革，如何处理并应对工业 4.0 与职业教育发展的新一轮矛盾，牢牢把握工业 4.0 对职业教育人才需求的脉搏，通过新渠道、新途径实现新的就业增长与结构优化，成为当前职业教育改革与发展的重大战略选择。

劳动力市场需求缩减，人才培养结构不合理。工业 4.0 背景下职业教育发展面临内忧外患。第一，劳动力市场需求大量缩减。工业 4.0 引发了制造业地理版图的剧变，日渐趋向中心化和一体化。如由于技术的进步以及国外劳动力成本的上升，目前美国制造业正处于明显的“回流”趋势，这对定位于中等技能人才培养的我国中等职业教育将造成巨大的冲击。一方面用人需求减少，尤其是制造业相关的专业将会面临着萎缩的危险，另一方面专业与产业不匹配的矛盾将会更加凸显。第二，技能人才培养数量不足，结构不合理。据不完全统计，目前我国高级技工仅占工人总数的 5% 左右，缺口数量巨大，与发达国家高级技工 40% 的比例相差甚远。而当前一些职业学校的专业群虽然基本涵盖当地重点产业，但重点专业和重点产业的对接却不是很完整。这种专业产业倒挂现象，不利于产业结构升级与产教的深度融合。同时，学校尚未建立针对产业升级做出相应专业调整的动态机制，“结构性失业”在所难免。再加上现代产业结构逐渐趋向软化，市场需求重心逐渐向服务业偏移，使得职业教育与市场需求难以形成互动共赢模式。

<sup>1</sup>作者刘晓，浙江工业大学副教授。

岗位专业技能逐渐淡化，岗位协调能力日益重要。随着自动化生产的提高，现代工作变化的速度日益加快，具体表现为许多传统工作岗位的消亡或合并，对工人专业知识、能力要求也相应拓宽。这也就意味着企业对人才的需求将逐渐淡化岗位专业，转而注重岗位协调能力。这就要求企业在劳动分工、劳动规范化以及决策权分布方面做出改革，要让工人尽可能地多从事不同类型、不同技术难度的作业，形成了以低度分工、适度规范化和决策权下放为特点的劳动组织结构，即不实行岗位之间、工种之间的严格分工，公司不对车间提供具体的人员配置和工人技能培训计划，车间的生产协调、工人的技能培训基本由车间管理者的“现场干预”来进行。而当前职业教育以教学过程与生产过程对接为导向，实施的订单班及顶岗实习的人才培养模式，采取反复训练的方式培养学生岗位所需的娴熟技能，一方面很容易囿于“工具化”的困境，另一方面却是工业机器人轻而易举能够代替的，这与工业 4.0 背景下工作岗位拓展协调的要求背道而驰。

专业对口概念逐步淡化，通用能力和综合素养备受关注。以工业 4.0 为标志的生产的智能化，看似在一定程度上大大降低了对于劳动者的技能需求，实则只是转移了技能要求的重心，对从业人员的通用能力和综合素养提出了更为广泛的要求。这意味着高度信息化、高度自动化、高度智能化的生产高度重视劳动者的综合职业能力，也对知识型员工提出了迫切需求。随着工业 4.0 进程不断深化，在不久的将来，直接从事制造行业的劳动力人数将大幅减少，而溢出的剩余劳动力则需要成为机器维护员、软件设计者，通过操纵智能软件管理机器人完成生产任务。这种生产方式下，从业人员需要很高的知识储备、技能水平和综合素养。正是鉴于这些考虑，世界各国纷纷调整改革其职业教育内容的重心：一是逐步拓展专业的宽度，淡化专业对口概念，转而以专业群为基础对接产业群发展；二是由强调“从学校到工作”的“就业导向”逐渐向“从学校到生涯”转换；三是重点培养学生的通用能力，即注重批判性思考与问题解决能力，交流与协作能力，创新与革新能力的培养；四是职业教育整体层次的高移，推迟职业教育对象的主要年龄阶段，实施高中后分流。

面对工业 4.0 所带来的前所未有的颠覆性变革，我国职业教育还存在着专业与产业的动态对接有待完善，职业教育专业技能和通用技能的平衡有待调整，职

业教育与培训功能有待拓展与增强等瓶颈制约。因此，如何处理并应对工业 4.0 与职业教育发展的新一轮矛盾，牢牢把握工业 4.0 对职业教育人才需求的脉搏，通过新渠道、新途径实现新的就业增长与结构优化，成为当前职业教育改革与发展的重大战略选择和关键发展方向。

调整专业结构，优化专业布局。形成与产业转型升级相匹配的职业教育专业发展新格局不仅需要考虑职业教育自身的发展需要，还应当满足区域经济社会发展之需。首先，依据产业动态调整专业结构。在生产与再生产的过程中，经济发展对信息、服务、技术等“软要素”的依赖程度加深，“经济服务化”趋势明显。因此，一方面职业教育应围绕工业 4.0 积极开拓与智能制造领域密切相关的重点专业、特色专业，培养大批具有前沿专业知识、一般学科知识与特定领域知识深度融合的高素质技术技能型人才，实现人机协同发展，另一方面紧跟产业变革步伐，增设发展营销、设计、创意等与服务业相关的专业，以适应经济服务化、市场需求重心向服务业转移趋势。其次，依据区域经济发展特色优化专业布局。不断优化区域内同类及不同层次职业院校专业设置，既有利于差异化竞争，也为中高职衔接、人才系统化培养创设良好条件。

资源共享，深化产教融合。职业教育需要进一步满足市场需求以实现受教育者的就业目标，实现技能型人才的内外价值，成就企业技能型人力资本的开发诉求。首先，面向行业，建立若干个面向工业 4.0 主导产业的职业教育集团，充分发挥职教集团化办学技术技能积累的促进功能。其次，加强产学研一体化办学，升级产学研合作模式。引入“市场化”的产学研合作办学思路，并逐步形成产学研的社会合作机制，为我国制造业升级提供强大的技术支持和创新平台。再者，承袭传统，大力发展“现代学徒制”。既造就高素质技术技能人才，又保证学徒能够满足企业行业的实际需求，有效促进青年就业。

功能拓展，提升社会服务能力。第一，提供技能补偿教育，重视被替代人口的转岗再就业培训。可以肯定的是，更多的教育和培训是这些工人解决就业问题的主要方案。第二，农民工群体作为低端劳动力的主体，是制造业的主力军，同时也是工业 4.0 受冲击最大的群体。因此，依托职业教育与培训，大力提升农民工的职业技能，为其寻找新的就业机会创设可能。第三，实施职前职后衔接系统

培养,真正形成尊重专业技术人员,崇尚一技之长、不唯学历凭能力的良好氛围。  
第四,大力实施再就业计划。一方面以服务业带动就业增长,另一方面以创新创业促进就业,通过职业教育与培训,积极引导有条件的劳动者走上创新创业之路。

全球范围内工业 4.0 的推进,对承担高素质劳动者和技术技能型人才培养的职业教育,赋予了转型发展的历史使命。

(《光明日报》2016 年 11 月 1 日)

## 未来职教重心应放在高职

《教育规划纲要》（2010-2020）指出，“今后一个时期总体保持普通高中与中等职业学校招生规模大体相当”。规划到2015年，中职在校生达到2250万人，到2020年，达到2350万人。分别占高中阶段在校生的50%。然而，规划纲要中期评估发现，这一目标遇到了现实的严峻挑战。

2015年全国教育事业统计公报显示，中职在校生1656.7万人，占高中阶段教育在校生总数的41%。比规划目标少593.3万人，少完成规划任务9%。尤其一些发达城市，中职学生的比例更低，读中职成为许多家庭无奈的选择。从萎缩的趋势看，再过一两年，中职比例很有可能失守40%，大体相当的目标将难以为继。

### 反思：“普职比大体相当”缺乏科学依据

出现这种局面，是不是教育行政部门和中职学校工作不力造成的呢？恰恰相反，是经过力保之后的结果。比如，在招生难的情况下许多学校采取了有偿招生，在吸引力不足的情况下采取了扩大中职学生升大学的比例，为了提高经济困难家庭孩子的入学率免除其学杂费，等等，还是出现了不愿意看到的结果。招生难已经不限于中职学校，就是一些高职，也出现了招生难，这就不得不引起我们反思，是不是提出“普职比”大体相当的依据本身不科学呢？

作为当年《教育规划纲要》调研和起草成员之一，笔者了解到当时提出大体相当的主要依据，是借鉴了发达国家的经验。《教育规划纲要》职业教育发展战略研究报告指出：“欧盟27个国家高中阶段职业教育的比例平均为51.7%。”由此认为，到2020年，虽然我国基本普及了高中阶段教育，人民群众受教育的支付能力也提高了，但是，还没有达到欧盟的发展水平。欧盟的中职教育都超过了50%，我国规划到2020年普职比“大体相当”应当是可行的。

当时，对此比例，有国际组织和资深专家提出过不同意见。世界银行东亚及太平洋地区人类发展部提供的《中国：教育发展评估》报告，“建议中国不要制

<sup>1</sup> 作者欧阳河，湖南省教科院研究员。



定一个机械的目标，让 50% 的学生接受普通教育，另 50% 接受职业技术教育与培训。”在纲要起草文本讨论时，国务院研究室一位资深专家也提出：职教分流不能硬性规定，这不符合世界发展趋势，应尊重家长和个人受教育的选择权，不能完全功利，不能成为贫困代际传递的机制，还应从就业需求来考虑。应通过增强吸引力，把职业教育办好，提高质量，使人家自愿来学。但是，最终还是参照欧盟的中职结构比例进行了决策。

是不是欧盟的中职结构比例不适合中国国情呢？笔者进一步研究发现，也不是。问题出在比较口径是“就中职论中职”的单口径比较，而没有采用既比较中职，又比较高职的“中高职合一”的双口径比较。在发达国家，普职分流主要有两种模式。一种是以初中后分流为主，如欧盟，中职的比例超过 50%，但是高职很少，只有 15% 左右，如德国教研部 2014 年统计报告称，2012 年高等教育学龄人口中，只有 15% 进入应用科学大学（类似于我国高职），42.3% 进入普通大学，还有相当一部分国家没有高职。

另一种是高中后分流为主，如澳大利亚、新加坡、加拿大、韩国等，相当于我国高职的比例超过 50%，而中职很少，只有 15% 左右，如 2011 年韩国为 9.97%，2009 年新西兰为 21.3%，新加坡 1995 年为 4.26%。中高职相加的普职比，高的大约也就 60% 左右。据笔者了解，世界上还没有哪个大国，中高职的比例都要求或达到大体相当。

### **建议：中职不必再固守“大体相当”的框框**

从上世纪末开始，我国快速发展高职，比例超过了 50%。职教重心本应从中职高移至高职，中职的比例随之下降。但是，我国中职坚持借鉴欧盟以初中后分流为主的模式，高职又坚持借鉴澳大利亚、新加坡、加拿大等国家以高中后分流为主的模式。没考虑到中高职两个大体相当相加，读职教的比重高达 75% 左右。可见，现实中中职萎缩，也许是结构失调的一种必然反映。

如果职教的比例高达 75%左右，普教的比例过低，就有可能削弱我国人文科学、基础理论人才培养和人文科学、基础理论研究，延缓创新型国家建设进程，对国家中长期发展造成不利影响。

因此，面向 2030 年，我国职教结构有两种成功模式可供借鉴，一种是欧盟以初中后分流为主模式，即中职 50%左右，高职 15%左右。一种是澳大利亚、新加坡、加拿大、韩国等以高中后分流为主的模式，即中职 15%左右，高职 50%左右。但是，二者只能取其一。

根据我国重普教的文化传统，职教发展现状，以及未来非常规脑力劳动需求显著增加的趋势，未来职教的重心应该放在高职，中职不必再固守“大体相当”的框框。将来，多数孩子初中毕业后读普高，15%左右读中职。普高和中职毕业生大概有 50%接受高职教育。中高职相加的普职比超过了 60%，已经是世界上职教比例很高的国家了。

### 2030 年：中职规模会减少一半多

那么，到 2030 年，哪些孩子会读中职学校呢？笔者认为，主要定位在以下人群：一是需要从小接受技能训练的技能型人才，如戏剧、体操、绘画等。二是高中后是就业黄金期的技术技能人才，如刺绣、护士等。三是接受普通高中教育有困难的人。在高职教育发达的国家，这三部分人大约占高中阶段教育 15%左右。也就是说，到 2030 年，我国中职规模也许会减少一半多。

未来的中职学校，业态也将发生变化。除现有独立设置的中职学校（职业高中、普通中专、技工学校），将涌现一批新的综合高中，网络高中等特色高中，以满足人民群众多样化、个性化的教育需求。

当然，中职减少，应该纳入国家规划，成为一个渐进过程，切忌“大落”。除上述 3 类学校，部分具备条件的中职可以升高职，好的专任教师可以到高职去任教。其他中职学校可以并入普高，改办成为综合高中，或其他特色高中，或到普通高中任教职教课程。

中职规模减少，是必要的结构性调整，但是地位不能下降。恰恰相反，应该增加投入，大力提高教育质量，彻底改变中职长期弱势的状况，使中职教育的吸引力与普通高中大体相当，让接受中职教育的人高高兴兴去上学。

这种新定位，将有利于人民群众自主选择高中阶段教育的权利得以落实，办人民群众真正满意的职业教育；有利于地方教育行政部门不必疲于保比例，可以集中精力去抓质量，促公平，提高中职教育的美誉度；有利于把一大批技能人才的文化程度从初中毕业水平提高到普通高中毕业水平。

（《中国青年报》2016年12月2日）

## 现代学徒制离政策目标有多远

现代学徒制是将传统学徒培训与现代学校教育相结合的合作教育制度，是现代职业教育制度的重要组成部分。2015年8月教育部公布了首批165家试点单位，人社部和财政部在12个省份开展企业新型学徒制试点工作，现代学徒制的实践创新进入了一个新的阶段。

然而在实践中，由于相应的制度和他文化缺失，现代学徒制发展存在着很多困难和问题，许多冠以“现代学徒制”名称的项目中，其实很难找到真正的现代学徒制的要素；一些项目虽然取得了不错的成果，但是是在极为特殊的政策扶植条件下实现的，一旦扶植政策结束，是否能够可持续发展，常常是个很大的问题。总的来说，现代学徒制发展面临的主要难题是：社会普遍缺乏对现代学徒制的清晰认识，更不要说统一的认识，缺乏相应的制度保障，也没有校企合作的协调管理机制和机构。此外，教育部门提倡的“招生即招工”的做法，与当前我国劳动用工政策也有矛盾，特别是在中职阶段。

我国现行教育管理制度还不适应现代学徒制的发展。现代学徒制强调应用能力培养而不是系统的理论学习，这要求学生尽早进入企业进行实践学习，学校的理论学习要与企业实践同步进行。但是，目前职业院校人才培养计划均要求学生先在学校系统学习文化基础和专业理论基础知识，之后再行实践，而这些“系统学习”的内容与企业实际需并没有直接的联系。如果要满足企业的要求，学校就要按照学徒的职业成长规律修改课程计划，这在多大程度上可以获得教育主管部门的同意，还是个未知数。此外，学校缺乏相关的组织、管理和教学经验，缺乏满足基本要求的师资，这也都是问题。

我国现代工业文明发展基础较弱，缺乏相应的文化和社会认同，这也制约着现代学徒制的发展。技能型人才的社会地位和经济地位不高，不少家长希望让孩子学习更多理论知识而非实践能力，希望接受更多学校教育而非企业锻炼。还有一些学生和家担心，参与学徒制可能会沦为企业的廉价劳动力。学生和家对

<sup>1</sup>作者赵志群，北京师范大学职业教育与成人教育研究所所长。

社会需求和现代学徒制的实质认识不足，自我调节能力欠佳，都是很大的现实问题。

与传统学徒制相比，现代学徒制有很多特点，如涉及相关利益群体更多，需要建立新型的规范化运作机制，学徒对象扩大(包括在校学生和普通高校毕业生等多种人群)，学徒制与正规学校教育相融合，以及第三方培训(或中介)机构的出现等。现代学徒制在很大程度上代表着职业教育的客观规律，管理部门应当努力理解和顺应这种规律，对教育体制和政策做出适当调整。例如，采取合理措施，让企业从参与教育培训过程中获得利益，在得到所需人才的基础上，也有经济收益，从而提高参与教学培训的积极性。应鼓励中小企业提供学徒培训岗位，使其了解参与学徒培训不但可以提高企业竞争力，而且在经济上也是合算的。

为此，需要修改人才培养方案，按照企业需求和职业能力发展的逻辑规律设置课程，例如让新生入学第一年就企业参加实践学习，在为企业创造效益的同时，真正学会融入企业的“工作世界”。同时，还应该提高技能型人才的待遇，在全社会树立起尊重技能人才的风尚，建立对工业文明和“工匠”的敬畏感。

国际经验表明，现代学徒制要想实现所期望的政策目标，必须满足一些公认的质量标准，否则失败的风险会很大。这些标准包括：一、制定国家、地方和行业协调统一的法律法规体系，建立对学校和企业合作具有约束力的规章制度；二、建立跨越传统教育管理和人力资源管理部门的专门机构(如学徒中心)承担协调工作，建立各方认可和参与的协调和实施机制；三、在国家层面组织开发全国统一的人才培养(课程)标准，以保证学徒学习成果在不同地区均得到认可，但企业在课程实施过程中有相对的自主权，以实现培训企业的利益；四、建立专门的学徒制指导教师培养培训和管理制度，从而保证企业实习的质量；五、赋予学徒独特的、具有“准员工”和“学生”双重地位的法律身份。

(2016年09月27日《中国教育报》)