



泰州职业技术学院
TAIZHOU POLYTECHNIC COLLEGE

高职教育资讯

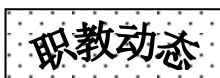
2018 年第 3 期 总第 121 期

高教研究所编

2018/10/15

本期目录

- ※ 2016-2018 年高职高专专业增补情况
- ※ 马树超：产教融合——从示范到优质院校建设的主线
- ※ 任占营：优质高等职业院校的表征
- ※ 德国企业对双元制职业教育的需求调查



2016-2018 年高职高专专业增补情况

2015 年，教育部发布了《普通高等学校高等职业教育专科（专业）目录（2015 年）》，并同时公布了修订后的《普通高等学校高等职业教育（专科）专业设置管理办法》，此后每年都适当采纳了学校和行业的专业设置建议，增补了一些新专业。

一、2016 年增补的专业

序号	专业大类	专业类	专业代码	专业名称
1	51 农林牧渔大类	5101 农业类	510120	食用菌生产与加工
2	52 资源环境与安全大类	5201 资源勘查类	520107	权籍信息化管理
3	53 能源动力与材料大类	5301 电力技术类	530113	机场电工技术
4	58 轻工纺织大类	5801 轻化工类	580112	珠宝首饰技术与管 理
5	59 食品药品与粮食大类	5903 食品药品管 理类	590305	食品药品监督管理
6	61 电子信息大类	6102 计算机类	610215	大数据技术与应用
7	62 医药卫生大类	6208 健康管理与促 进类	620812	医疗器械经营与管 理
8	63 财经商贸大类	6306 工商管理类	630607	中小企业创业与经 营
9	63 财经商贸大类	6308 电子商务类	630804	商务数据分析与应 用
10	65 文化艺术大类	6502 表演艺术类	650220	音乐传播
11	67 教育与体育大类	6704 体育类	670411	电子竞技运动与管 理
12	69 公共管理与服务大类	6902 公共管理类	690209	公益慈善事业管理
13	69 公共管理与服务大类	6903 公共服务类	690306	幼儿发展与健康管 理

二、2017 年增补的专业

序号	专业大类	专业类	专业代码	专业名称
1	51 农林牧渔大类	5103 畜牧业类	510315	宠物临床诊疗技术
2	59 食品药品与粮食大类	5902 药品制造类	590206	化学制药技术
3	59 食品药品与粮食大类	5902 药品制造类	590207	生物制药技术
4	59 食品药品与粮食大类	5902 药品制造类	590208	中药制药技术
5	59 食品药品与粮食大类	5902 药品制造类	590209	药物制剂技术
6	62 医药卫生大类	6201 临床医学类	620111K	朝医学

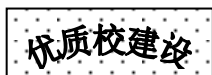
三、2018 年增补的专业

序号	专业大类	专业类	专业代码	专业名称
1	52 资源环境与安全大类	5208 环境保护类	520812	水净化与安全技术

2	53 能源动力与材料大类	5305 有色金属材料类	530505	储能材料技术
3	61 电子信息大类	6102 计算机类	610216	虚拟现实应用技术

就以上数据来看，近三年共增补 22 个专业，涉及 12 个专业大类（共 19 个）、15 个专业类，增补最多的是食品药品与粮食大类中的药品制造类，共增补 4 个专业，显示出了制药技术领域有很强的人才培养需求。

（数据源于教育部网站）



产教融合：从示范到优质院校建设的主线

一、国家示范高职专项：引导工学结合的人才培养模式改革

联合国教科文组织产学合作教席主持人查建中教授用六个标志来描述示范高职院校建设项目所具有的典型示范意义：逐步成熟的面向职场模式、正在深化的产学合作关系、双师教学团队的理念和机制、紧跟市场的观念和体制、对职场中层人才需求的了解和把握、服务行业企业的意识等。正是基于产教融合的工学结合人才培养模式的变革，改变了高等职业院校的人才培养观念，提高了高等职业院校专业教学的质量，提高了高职院校毕业生的就业创业能力，也提高了高职院校在教育领域及其在全社会的地位。

二、国家骨干高职专项：引导校企合作的体制机制创新

2010 年开始的骨干院校项目建设文件规定央财资金可以部分安排用于办学体制机制创新，成为政府引导骨干院校建设项目推进产教融合、校企合作的重要信号，90%以上的骨干项目建设院校成立了校企合作办学理事会，成立了职教集团的骨干院校所有重点建设专业都成立了专业建设指导委员会，部分重点专业探索了校企合作的升级模式。例如，南京信息职业技术学院通信类专业群建立“与技术链上游企业合作共建公共技术服务平台，为技术链下游企业提供毕业生和培训服务”的校企合作模式，就是围绕产教融合开展的校企合作升级模式，公共技术服务平台将通信产业发展的先进技术技能要求融入到专业教学和培训过程，并且由企业工程师和学院专业教师混编组建工作团队，按同一标准进行教学、培训和技术服务，得到产业链下游企业的高度认可和欢迎。在《2016 中国高等职业教育质量年度报告》（以下简称“年报”）面向社会发布的高等职业院校“服务贡献 50 强”中，有 25 所是国家骨干高职项目建设院校，在骨干建设专项验收中获优秀成绩的江苏农牧科技职业技术学院居其榜首，显示了骨

干高职项目建设院校通过创新校企合作体制机制，在服务地区和行业的贡献度方面发挥的示范作用。

三、国家高职质量年报：引导确立高职教育新型质量观

产教融合、校企合作是高职教育质量年报的一个重要主题。据 2016 年报分析，高职院校合作企业数量越来越多，有合作企业的专业占全校专业总数 50%以上的院校达到 886 所，推动了高职院校办学资源和教学条件的优化，有 627 所高职院校生均教学仪器设备值达到 8000 元以上，生均校内实践教学工位数超过 0.5 的院校超过 800 所，校内开展实践教学的工位数充足，成为高职院校工学结合教学条件优化的一个重要特色。

四、优质高职院校建设：引导产教融合的高水平专业建设

2015 年，教育部启动优质高职院校建设，将“办学定位准确、专业特色鲜明、社会服务能力强、综合办学水平领先、与地方经济社会发展需要契合度高、行业优势突出”作为前提要求，并将“深化教育教学改革、提升技术创新服务能力、培养杰出技术技能人才，增强专业教师和毕业生在行业企业的影响力，提升学校对产业发展的贡献度，争创国际先进水平”作为主要建设任务，体现了优质院校建设对产教融合的高水平专业建设提出的新要求。

产教融合是校企合作的升级版，其一，产教融合把产业发展对职业岗位的新要求融入到专业教学标准、教学大纲和课程等教学资源中；其二，产教融合有效推广产业新技术新技能，企业在合作中受益；其三，产教融合有利于提升高职教育教学的技术含量，企业将更加愿意和院校合作，实现企业的升级愿望，有助于合作发展；其四，产教融合的教育教学改革将有效提升高职教育专业人才培养的有效供给。例如南京信息职业技术学院将技术链上游企业先进技术作为专业教学重要内容，并为技术链下游企业提供技术和培训服务，在提升合作育人质量的同时，实现了校企合作的常态化。

(马树超：产教融合：从示范到优质院校建设的主线[J])

优质高等职业院校的表征

从优质学校建设实践来看，各省优质院校建设内容各有侧重，不尽相同，这其中建设逻辑是否具有共性，是否具有“标准”画像，如何开展建设、建设什么、是否有统一评判标准等已经成为优质院校建设普遍关注的问题。

一、优质高职院校建设的基本条件

指标	指标含义	标准
办学定位	学校根据自身办学条件和服务面向，对办学理念与定位、思路与目标，办学规模与水平进行的制度性安排和设计，是学校确定发展方向、制定发展战略的逻辑起点	准确：优质院校的办学定位基于自身办学传统和资源优势，契合地方经济社会发展需求，凸显优势、特色和个性
专业特色	学校在一定办学定位指导下与长期办学实践中，在不断加强传统品牌特色专业建设的同时，对接地方现代产业发展需求增设符合市场需求的新兴特色专业，逐步形成的特有品质	鲜明：优质院校的专业在人才培养目标、师资队伍、课程体系、教学条件和培养质量等方面，已产生较好办学效益和社会影响，能够体现高标准、高水平和高质量，进而彰显专业领域的特有优势
社会服务能力	学校在人才培养、技术研发、社会培训和管理咨询等方面的服务能力	“强”：优质院校基于学校办学定位和特色，以特色专业为依托，确定社会服务方向和服务领域，实现其针对性、有效性和品牌效应
综合办学水平	对学校在办学理念、办学规模、办学体制机制、专业建设、师资队伍建设、校企合作、社会服务能力、学生成长成才、科研成果转化等诸多方面的全方位考量	领先：综合办学水平位居本区域、本行业的最前列或绝大多数方面位居前列
与地方经济社会发展需要契合度	学校为地方经济社会发展和现代产业体系提供智力支持与人才保障的贡献程度	“高”：优质院校办学定位紧扣地方经济发展和产业结构调整，依托区域龙头企业创新适合自身的校企合作模式，为当地经济社会发展和产业转型升级提供数量足够、质量优良、结构合理的技术技能人才
行业优势	指学校依托当地行业或产业，充分考虑行业重大关切，打造深层次合作平台，凸显植根行业的先天优势	“突出”：优质院校与行业发展相互依存、相互支撑、同频共振，学校聚焦行业重点领域和重大项目培养“无缝对接”的技术技能人才，进而促进行业健康可持续发展；行业的高质量发展又为学校发展提供外部环境条件，进而有效促进学校的人才培养

二、优质高职院校建设的政策设计

总体思路	内涵解读	性质	具体思路
以示范建设引领发展	示范引领：延续国家示范（骨干）高职院校项目引领战线创新发展的成功做法，推动国家（省）示范（骨干）院校将前期改革成果进行全面深化、及时推广，着力固化、整体优化，坚持扶优扶强、鼓励竞争原则	基本原则	全面深化、及时推广 着力固化、整体优化 扶优扶强、鼓励竞争
鼓励支持地方建设	地方为主：优质院校“统一规划、自主承接、先行建设、检查认定”的建设机制	建设机制	2018年《行动计划》执行期满后，在各地立项建设的优质院校中认定一批国家优质院校

三、优质高职院校建设的内容体系

内容	含义	执行要求
以学习者为中心改革教育教学	以“课堂革命”更新教育观念、教学方式 以校企共建打造优质教育教学资源，实现人才培养从标准化向差异化、多样化、个性化转变	坚持立德树人、弘扬工匠精神 坚持工学结合、知行合一 注重学生严谨专注、敬业专业、精益求精、追求卓越的品质养成 提升学生职业素养，加强学生认知能力、合作能力、创新能力和职业能力培养

	以教学改革推动“学习者为中心”的学习新范式建构	
以先进性为要求提升综合办学条件	硬件建设与软件建设	<p>有前瞻性的规划、完善的基础设施、完备的实训（模拟）设备及良好的实习实训环境</p> <p>有先进的办学理念、深厚的历史文化、特色鲜明的品牌文化、高效务实的管理文化、丰富浓郁的产业文化，形成独具校本特色的团队精神、价值追求、制度体系和发展愿景</p> <p>完善信息化设施、构建信息化环境，并充分运用信息技术改造传统教学与评价方式，改进管理方法与手段</p>
以学校为责任主体构建内部质量保证体系	优质高职院校作为人才培养的第一责任主体	<p>以实现质量自治为目标，建立健全内部质量保证制度体系</p> <p>切实推进教学工作诊断与改进制度建设，建立常态化的院校自主保证人才培养质量的机制</p> <p>通过质量生成过程的分析，寻找教育教学质量的关键控制点（环节）</p> <p>通过制度规范、程序支持、文化自觉等，实现质量持续改进和提高</p>
以适应现代产业发展为宗旨建设高水平专业群	专业集群发展是高等职业教育优化资源配置、创新服务模式、实现专业复合发展的重要策略，也是技术技能积累与创新的增长点	<p>从市场需求侧和人才供给侧入手，尊重办学积淀、立足服务面向、对接产业结构，厘清群内专业关系</p> <p>明确管理运行方式和评价机制</p> <p>画好专业群与产业群（岗位群）的映射图、群内各专业关系的逻辑图、主要建设内容的鱼骨图和建设进程管理的甘特图</p>
以“双师型”为主题培育卓越教师队伍	教师的能力决定了一所学校履行自身社会角色定位的水平	<p>坚持引进与培养相结合、专任与兼职相结合，在引进高层次人才、完善教师培养培训体系、建立教师专业化发展激励机制和兼职教师有效管理等方面采取切实可行的新理念、新模式</p> <p>以校企合作为切入点，推动高职院校和大中型企业共建“双师型”教师培养基地，提升教师到企业实践的效能</p>
以服务需求为主导锻造超强社会服务能力	<p>超强：要体现职业教育特点，实现职业教育的不可替代性</p> <p>社会服务：要紧盯“中国制造2025”、“一带一路”倡议、“大众创业，万众创新”、“互联网+”、精准扶贫等国家重大战略，扎根地方经济社会发展，强化技术技能积累，支撑国家经济转型升级，精准对接服务社会发展需求</p>	<p>立足服务区域经济社会发展为逻辑起点</p> <p>持续扩大影响、赢得支持、汇聚资源，实现社会服务能力再提升为高职院校可持续发展提供持续动力</p>
以内涵特色为名片打造市场辨识度	<p>特色是建立在质量基础上的特色，没有质量的特色只能是包装出来的特色</p> <p>在创新发展阶段，特色已经走向具体化；评价主体将由教育内部转向外部社会，评价对象也将从院校整体走向专业群</p>	<p>学校应研究如何实现专业链和产业链紧密对接</p> <p>找准专业群服务地方和产业的切入点</p> <p>坚持长期投入、持之以恒建设，通过提升专业群建设水平来彰显特色，打造显著市场辨识度</p>
以标准输出为诉求开展国际交流合作	<p>融入世界职业教育话语体系，构建高等职业教育国际化人才培养标准</p> <p>确立在世界职业教育体系中的身份地位，必须形成具有中国特色的国际化职业品牌</p> <p>全面服务国家走出去战略，积累高等职业教育国际化的“中国经验”，打造“中国方案”</p>	<p>引进来：</p> <p>走出去：围绕“一带一路”建设和国际产能合作，推动高等职业教育和企业协同走出去</p> <p>再提升：在吸收借鉴国际优秀经验的同时展示中国特色并提供中国经验，成为国际事务的参与者、国际标准的建设者、国际资源的提供者和中国企业国际化的协同者</p>

四、优质高职院校建设的成效表征

主要表征	含义	表征解读
自觉行动	夯实内涵、彰显特色、提升服务	<p>发展方式：从过去粗放式发展，转成稳定规模、整合资源、夯实基础、优化结构、提高质量的内涵发展方式</p> <p>发展动能：从过去政府主导、项目拉动、资金集中投入的要素驱动转向政府规范管理、院校自主办学、主动服务需求的创新驱动转变</p> <p>服务质量：从“一头独大”的学历教育转向“三足鼎立”的学历教育、社会培训和技术服务，最终达到“五位一体”的学历教育、社会培训、技术服务、社区教育和老年教育</p>
价值取向	利益相关方认可程度	<p>政府视角：学校人才培养契合地方经济社会发展需要，服务调结构转方式大局，利于农村劳动力转移，服务新型城镇化建设，促进劳动力高水平就业和再就业，实现“地方离不开”</p> <p>行业视角：毕业生的知识技能结构与生产企业岗位无缝对接，来校招聘的企业多、档次高，合作企业对学校依赖性强，实现“业内都认可”</p> <p>教师视角：学校对高水平师资的吸引力大，能够提供更多专业发展机会，有价值认同和情感归属，实现“教师愿意教”</p> <p>学生视角：学校生源好，尊重职业教育发展规律和人才成长规律，能够满足学生个性化、多样化学习需求，帮助提高职业技能、促进生涯发展，获得较高就业竞争力，实现“学生乐意学”</p> <p>国际视角：对接国际标准，深入开展国际合作与交流，能向世界提供中国职教智慧和职教方案，实现“国际能交流”</p>
奋斗目标	建成世界一流的职业院校和骨干专业	<p>建成一批世界一流的职业院校和骨干专业，形成具有国际竞争力的人才培养高地</p> <p>一批：是指数量定位，就是要重点支持起点高、积淀厚和势头好的少量优质学校</p> <p>世界：是指视野定位，就是要扎根中国大地，放眼世界视野，不忘本来、吸收外来、面向未来，提供职业教育的中国智慧和中國方案</p> <p>一流：指品格定位，就是要形成一等品质、时代标志、自成流派和引领产业的质量品格</p> <p>职业院校和骨干专业：是指载体定位，就是要建成一批世界一流实力、水平、声誉和品牌的职业院校和骨干专业，这既是实施的中坚力量也是实施的重要载体</p> <p>国际竞争力：是指能力定位，就是要通过市场竞争、优势比较、选择分化，形成有国际水平的能力担当</p> <p>人才培养：是指价值定位，这既是学校的核心价值，也是学校质量生成、形成不可替代性的中心任务</p> <p>高地：是指目标定位，就是形成中国职业教育参与世界竞争的制高点，建成中国高等职业院校的旗帜和标杆</p>

（根据任占营“优质高等职业院校建设的思考”[J]一文编辑整理）

优质高职院校建设的价值标准与行动框架

一、优质高职院校建设的价值标准

（一）优质高职院校建设的内部价值标准

1. 学生视角下的优质高职院校。首先，优质高职院校应该能够满足学生的个性化学习需求。其次，优质高职院校应该能够帮助学生实现多样化的生涯发展。高职教育并不等同于就业教育，对优质高职院校学生而言，应该拥有就业、创业、升学、转学、留学等多种生涯选择的机会。再次，优质高职院校应该能够使学生获得较高的竞争力。

2. 教师视角下的优质高职院校。其一，优质高职院校教师应该拥有足够的专业发展机会。针对不同的教师制定个性化的培养方案，从而帮助教师实现专业化发展。其二，优质高职院校教师应该拥有宽松的自主空间。不能过于注重各种硬性管理规定，应该探索更多人性化的管理方式，给予教师更为宽松的自主空间。其三，优质高职院校教师应该拥有与其劳动相匹配的工资待遇。

3. 管理者视角下的优质高职院校。在高职院校管理者眼中，推进中国高等职业教育的可持续发展，必须致力于打造一批类型特色鲜明、教育质量优异、“国内一流、国际知名”的高职院校，所谓国内一流，主要是指优质高职院校在国内应该具有较高的办学水平，在全国高职院校中理应处于领先地位，可以在高等职业教育改革与发展中起到示范与引领作用，其所培养的人才理应在国内劳动力市场竞争中占有明显的优势；所谓国际知名，主要是指优质高职院校应该具有较高的国际办学水平，能够开展广泛的国际合作与交流，其所培养的人才理应具有国际水准，并且有实力参与国际劳动力市场的竞争。

（二）优质高职院校建设的外部价值标准

1. 政府视角下的优质高职院校。从维度上看，政府主要关注学生发展、教学改革、政策保障以及服务贡献等四个方面。在此需要特别注意的是，优质高职院校能否为国家战略服务也是政府重要的关注点。比如，在“中国制造 2025”战略之下，优质高职院校应该在人才培养方向上做出调整，力争为制造业转型升级培养所需要的高技能人才。又比如，在“一带一路”战略之下，优质高职院校理应与沿线国家加强国际交流与合作，在引进国外优质职业教育资源的同时，还要积极开展境外办学，从而推动中国职业教育走出国门，增强我国的文化软实力。

2. 市场视角下的优质高职院校。在市场视角下，企业更加关注的是优质高职院校能否培养出其所需要的具有过硬技能与素质的优质劳动力。这种劳动力一方面要具有企业所要求的基本知识和技能，另一方面要能够将所学知识和技能转化到工作场所。相比较而言，企业可能更加关注后者，原因在于，它更加关注高职院校培养的人才能在多大程度上带来整体生产率以及效益的提高。

3. 社会视角下的优质高职院校。优质高职院校理应为其毕业生在社会中找到适合其特点的职业角色。如果从高职院校毕业的学生能够在社会中找到自己的位置，并扮演好自身的职业角色，那么这种高职院校无疑就是优质的。

二、优质高职院校建设的行动框架

1. 加强市场预测，创建政府层面的岗位供求信息系统。市场预测主要是指对劳动力市场的供给与需求情况进行预测，建立起政府层面的岗位供求信息系统，要深入到岗位层面，分析岗位的差异、技术要求、劳动力生产率等相关变量。

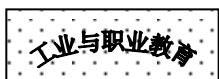
2. 制定核心标准，明确高等职业教育的人才培养规格。必须加快高等职业教育人才培养核心标准的研究与制定工作，进一步明确高等职业教育的人才培养规格，从而使优质高职院校的人才培养“有法可依”。

3. 完善顶层设计，打造开放互通的现代职业教育体系。当前，各级各类教育之间仍然壁垒森严。在职业教育体系内部，职业教育体系与普通教育体系、继续教育体系之间，以及学校体系与工作体系之间，都没有建立起有效的转换渠道，导致职业教育体系的学生不仅难以在体系内部获得通畅的上升渠道，而且难以在职业教育体系、普通教育体系、继续教育体系之间灵活变换学习方式，学生无法在不同的体系之间完成有效地教育转换。必须探索建立有效的学分互认与衔接体系，并且制定学分互认与衔接实施细则。

4. 强化多元治理，形成内外部质量保障的一体化格局。在内部质量保障上，优质高职院校理应在校内设立独立的“第三方”部门负责监管工作，从而实现管评功能的分离，同时也要注意明确监管人员的职责任务，提高监管的效率。在外部质量保障上，一方面要提高政府开展质量保障工作的专业性，成立专业化的质量保障机构；另一方面优质高职院校的监控不能只由政府全权负责，必须充分发挥行业、企业以及社会组织等外部力量的作用。还要建立内外部质量保障的衔接沟通机制，协调推进内外部质量保障工作，也有利于对优质高职院校做出更为客观公正的评价。

5. 改革拨款方式，建立以绩效评估为导向的动态机制。建立以绩效评估为导向的动态机制，来调控经费的支持力度。建议有条件的地区采取“先建设、后拨款”的方式，而条件相对较差的地区建议采取“边建设、边拨款”的方式，从而形成有效的激励约束机制。通过构建“投资一回报”模型，利用科学的评估工具搜集和分析数据，对优质高职院校建设的经费使用情况进行科学而公平的绩效评估，而后，根据绩效评估的结果，动态调整经费支持力度。对于建设进展良好、育人效果明显的优质高职院校，要酌情加大经费支持力度；而对于建设进展缓慢、育人效果不佳的优质高职院校，要适当核减经费支持力度。

（摘录自郝天聪“优质高职院校建设的价值标准与行动框架”[J]）



工业 2.0 到工业 4.0 进程中的职业教育

迄今为止，工业发展经过了 0.0 手工业、1.0 机械化、2.0 电气化、3.0 自动化、4.0 智能化时代，经过 30 余年的改革开放，我国综合国力虽有大幅提升，但仍处于工业化中后期，需进一步探索中国特色的工业化道路：提升传统产业与培育新兴产业相结合；传统手工艺与先进制造业相结合；第一次工业化与第二次工业化相结合；信息化与工业化相结合。这就意味着，我国还需要较长时间走“工业 2.0”补课、“工业 3.0”普及、“工业 4.0”示范的“迭代*、并联式”发展道路。我国制造业生产力多层次、多形式的现状，对人才的需求、培养也必然是多层次、多规格的。为此，对工业 2.0 电气化时代以来的不同时期世界工业革命的职业教育存在形态进行系统分析，为“中国制造 2025”战略实施提供强有力的技术技能人才支撑。

一、工业 2.0 下的学校职业教育

1. 工业 2.0 电气化的主要特点是：大规模生产、流水线作业、专用化设备、标准化技术、资本密集型生产方式、科层制组织形式。

2. 工业 2.0 下的职业学校教育

这一时期，分工理论为流水线生产线提供了重要的指导思想，规模经济理论为大规模生产提供了重要的理论基础，科学管理理论提供了生产标准化、制度化等制度。工业 2.0 下的标准化生产为学校形态职业教育进行专门化、标准化人才培养提供了坚实的基础。企业需要专用性生产设备，每个人固定从事流水线的一项或几项职能或操作，操作技能单一，也为学校职业教育的发展创造了条件。大规模标准化生产不仅需要培养大批的蓝领工人，其科层组织也需要培养从事管理工作的白领人才。

二、工业 3.0 下的校企合作职业教育

1. 工业 3.0 自动化的主要特点是：个性化、多样化的消费需求，自动化生产，柔性制造技术，通用性设备，技术密集型生产方式，扁平化管理方式。

2. 工业 3.0 下的校企合作职业教育

在这一时期，指导企业生产力的理论由分工理论变为合工理论，由规模经济理论变为范围经济理论；生产方式由劳动密集型的流水线作业变为自动化的精益生产等；由生产单一产品变为生产多种产品。企业员工技能由单一变为多种，由操作技能为主

*编者认为不同版本的工业同时还存在迭代关系。

变为心智技能为主；劳动方式由个人独立完成变为小组合作完成，企业一线人员从生产领域为主变为生产服务业为主，企业人员类型由蓝领和白领两个系列合二为一变为灰领。这一系列的变化，完全依靠学校教育或是企业培训都难以培养出高素质技术技能人才，因而，必须加大教育与培训的交集，实现以现代学徒制为标志的产教高度融合。以往学校形态的职业教育也越来越多地采取双元制、实习和顶岗培训等培训形式；以往的企业培训也主动寻求与职业学校的合作，以提高受训者的知识积累和理论水平，学校教育与企业培训“双轨制”运行向着“一体化”方向迈进。

三、工业 4.0 下职业教育的展望

1. 工业 4.0 智能化的主要特点是：大规模定制生产方式、智能机器人的广泛应用、数字化工厂、智能加工技术、3D 打印技术。

2. 工业 4.0 下的职业教育发展趋势

(1) 专业设置复合化、优势化。工业 4.0 时代，制造业和信息产业将深度融合，并创造出新的产业形态和商业模式。职业教育专业随着产业复合化也将呈现复合化趋势。在工业 2.0、3.0 时代，产业链上的企业组织之间需要相互提供服务，要求企业在地理空间布局上相对集中，与此相对应职业院校专业设置要体现专业集群。在工业 4.0 时代，信息流的影响已经超过实物流的影响。正如蔓纽尔·卡斯特指出，在技术快速变迁的前提下，网络而非公司才是实际的运作单位。因此，职业院校专业设置必须突出优势原则，而不需要坚持专业集群原则。

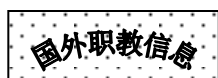
(2) 培养服务型制造业的复合型人才。服务型制造业将取代生产型制造业。从过程来分析，生产过程占用的时间仅为十分之一，而服务过程占用的时间高达十分之九；从价值链来分析，生产过程创造的价值仅占三分之一，而提供产前产后服务的价值高达三分之二。因此，服务型制造业中的服务成为主体。

(3) 加大智能机器人的人才培养。目前，每万名工人拥有机器人的数量德国为 273 台，日韩为 300 台左右，而我国仅为 23 台。智能机器人必然成为最重要的装备制造业之一，围绕这一产业的生产、使用、维护等将会需要大批量的技术技能人才。

(4) 突出创新与应变能力的培养。工业 4.0 智能制造条件下，产业供应链是由众多成员企业构成的供应链。这条供应链上核心企业根据市场需求的变化，借助信息技术去寻求有合作意向的企业，将他们灵活有效地组建起来，供应链上的生产单元完全是由众多不同的独立企业来承担。每个企业只是供应链上的一个环节，产品生产高度社会化，这就要求企业员工具备及时捕捉信息、把握商机、具有与外界沟通和协调，基于外界条件的变化而灵活决策等能力。

(5) 职业教育再企业化。工业 4.0 智能制造条件下工程技术人员的能力不能局限于某一环节，而需具备从设计、开发、执行到优化的全局意识和上下游整合的能力。这些能力的培养在学校内已难以完成，职业教育又回到了原点，智能制造和人才培养合二为一，造物和造人高度统一。当然，学校教育并不会消失，但以企业为主导的职业教育或现代学徒制将大行其道。

(摘录自曹晔、盛子强、秦文“从工业 0.0 到工业 4.0 的职业教育演进与变革”[J])



德国企业坚持认为双元制职业教育是 满足自身人才需求所绕不开的途径

近期，德国联邦职业教育研究所（BIBB）开展了一项企业调查，对中小微企业面对不同程度存在的招聘学徒困难情况下对可能存在的替代性选择的态度进行分析研究，调查共抽取 2200 多家在 2016 年开展双元制职业教育的中小微型企业作为样本，基于水暖及空调技术设备安装、面包师（烘焙）、美容美发、餐饮服务、牙医辅助服务、电子设备运行维护、信息技术、金融保险服务、零售、机电技术等 10 个学徒人数较多的教育职业，针对每个企业结合一个教育职业进行电话访谈，事后以《企业在自己开展双元制职业教育之外是否还有其他满足自身用人需求的选择？》为题发布了调查结果报告。报告主要内容如下：

一、企业坚持认为双元制职业教育是满足自身人才需求的主渠道

调查中，结合德国劳动市场实际，从满足企业专业人才需求角度提出了五种填补闲置学徒岗位的劳动力群体：一是在其他企业接受过学徒教育的新入职者；二是劳动市场上的有经验的专业人才；三是非熟练劳动力；四是企业内部的年龄较大员工，延长其聘用期；五是学士毕业生。针对是否可以将上述一种或多种人群作为替代性选择，调查设计了三种答案，即完全可以替代，有限性地替代，以及不可替代。

调查显示，企业总体上认为通过其他方案来替代双元制职业教育难以为企业提供可持续的专业人才保障。三分之一的企业认为所有五种选项中没有一个“真正合适的”替代企业自己开展职业教育，四分之一企业认为只有一种可考虑，近一半企业任务至少一个可以作为替代性选择，认为所有五种都可以作为替代性选择的企业极少。从替代性选择所涉及的人群来看，所有十个教育职业中，企业都表示在必须选择替代性办法时，其他企业培养的具有相应职业资格的新入职者来将是最佳选项。近一半企业视这一人员群体为潜在的替代性选择，三分之一的企业认为这一群体可作为有限替代性选择。而其他可供选择的劳动力人群在企业看来，可能性较小。聘用市场上可供

支配的有职业经验的专业人才，认为完全可以或者有条件可考虑以及不能作为替代性选项的企业基本一样多。四分之一的企业认为延长年纪较大员工的聘用期可以作为潜在的替代性方案，三分之一企业认为这是有限的替代性方案，40%企业则认为这不可能成为替代性选择。聘用学士毕业生或聘用非熟练劳动力，被大多数企业排除在替代性选择之外。60%的企业认为这两个群体不是替代亲自培养的专业人才的合适群体。只有七分之一企业认为可以考虑学士毕业生，10%的企业认为可以考虑非熟练的劳动力。

综合以上情况，报告指出，企业自己开展职业教育培养人才仍是其满足自身人才需求的一条“王道”，是企业可持续保障其专业人才所绕不开的途径。

二、企业对替代性选择的态度受市场形势影响较大

调查结果显示，面临招聘学徒困难较少的企业倾向于不考虑其他替代性选项。但是，企业在已经面临职业教育岗位闲置的情形下，企业选择其他替代性途径的可能性增大。与此同时，企业对未来学徒招聘形势的判断也影响企业对替代性选择的态度。那些认为未来招聘学徒会更加困难的企业，比那些认为未来招聘学徒不困难的企业更容易倾向于接受可能的替代性选项。具体选择什么样的替代人群，受涉及的具体职业影响。总体而言，从劳动市场招聘接受过职业教育而具备相应职业资格的新入职者以及具有职业经验的专业人才是更受青睐的替代性选择，但在烘焙、餐饮服务及零售领域，非熟练劳动力更受青睐，而专业信息技术人员和金融服务等职业中，学士毕业生则更受欢迎。而学士毕业生在此情况下也很少作为替代性选择。

三、劳动及劳动市场变化使企业招聘学徒困难增加，学徒岗位闲置影响到的企业越来越多

据联邦职教所人才培养平台统计，从2011至2016年间，德国出现学徒岗位闲置的企业占全部开展学徒教育的企业的比例从34.8%提高到45.4%。此次调查也显示，企业普遍存在学徒岗位闲置的现象。2015/2016职业教育学年，提供学徒岗位的企业中有20%企业存在部分岗位未招聘到学徒而闲置。德国东部各州有37%的企业存在岗位闲置问题，明显高于德国西部各州25%。从企业规模来看，微型企业和小型企业中岗位闲置企业占比相当，但高出中型企业。从所属行业来说，手工业领域企业岗位闲置的比例最高，其后为工商业，自由职业企业岗位闲置比例最低。从各教育职业来看，提供餐饮服务学徒岗位的企业受影响最大，三分之二的企业存在岗位闲置现象，而提供牙医辅助服务学徒岗位的企业中出现岗位闲置的比例最低，存在岗位闲置的企业只占1/8。与此同时，2/3的企业认为，企业招聘学徒困难的问题将进一步加剧。

（来源于中国驻德国使馆教育处网站）