

学习先进理念、借鉴职教模式
加快转型发展、共创教育未来



江苏城市职业学院
2018 年暑期赴德国研修总结报告

二零一八年九月

目 录

目 录	2
1. 职业教育的先驱——德国	3
1.1 引言	3
1.2 德国教育体系	3
1.3 德国职业教育	6
2. 德国职业教育特色——“双元制”模式	7
2.1 什么是“双元制”职业教育模式	7
2.2 “双元制”职业教育模式实施	8
2.3 “双元制”职业教育模式特点	11
3. 如何借鉴“双元制”职业教育模式	12
3.1 以学校为主体，积极促进校企合作	12
3.2 提升人才培养方案应用性和适用性	12
3.3 按“双元制”职业教育模式开展课程教学设计	13
3.4 按“双元制”职业教育模式开展课堂教学	14
3.5 加强“双师型”教师队伍建设	15
4. 我国职业教育展望	15
4.1 德国工业 4.0 和中国制造 2025	15
4.2 “中国制造 2025”对我国职业教育的影响与要求	17
5. 江苏开放大学与德国“双元制”大学比较	19
5.1 德国“双元制”应用型大学教育模式简介	19
5.2 江苏开放大学“双元制”教育模式的可行性	20
5.3 德国“双元制”与江开应用型本科人才培养的比较及思考	21
5.4 江苏开放大学“双元制”教育模式的构建	22

1. 职业教育的先驱——德国

1.1 引言

2018年8月14日至8月25日，应德国柏林应用科技大学邀请，学校组成20人的研修团赴德国开展为期12天研修活动。本次研修的主要任务是学习德国高等职业教育先进的理念、人才培养模式的改革、先进的教学手段、提升学生技能的方式方法；学习德国校企合作成功经验，“双元制”职业教育的先进做法；学习德国应用类大学教学与科研、产业结合的成功经验等。研修团充分利用在德的10天时间，通过听专家讲座、参观企业、实地调研、走访大学、小组研讨等多种形式开展研修，先后在柏林应用科技大学、莱比锡第七职业学校的培训中心等聆听了德国专家讲授的教育体系、“双元制”职业教育、职业教育的考试等内容；参观了柏林职业学校实训室、宝马莱比锡工厂，以及位于勒沃库森的拜耳公司总部等。团队成员一致认为此次德国研修活动，学习内容丰富，对德国的教育体系、德国“双元制”职业教育架构等都有了较为深刻的认识和理解，对德国高校和职业学校的课堂教学、教学设计、实验实训、校企合作等掌握了珍贵的第一手资料，尤其是了解了德国应用型本科已开展“双元制”教育，进一步加深了对德国“双元制”职业教育的理解，引起了研修团队成员的浓厚兴趣和深层次的讨论，认为对我校开放大学开展校企合作办学具有借鉴作用。在德时间虽然较短，但一路所学、所见、所闻，感触深刻、获益良多，可谓满载而归。

1.2 德国教育体系

德国是一个联邦制国家，每个州在教育上各有不同，但教育体系严谨且多样化，实行12年义务教育，且具有完善的社会保障、严格的税收制度来保障无论是一名工厂员工，还是企业高管或政府官员，子女都可以享受同等的受教育权利，并尽可能照顾到每一个学生的自身发展。小学学生进入中学无需进行统一考试，依据小学成绩、教师鉴定、家长意见以及学生志向、兴趣进行分流，分别进入主体中学（接受全日制职业教育后就业）、实科中学（接受“双元制”职业教育，毕业后可就业，可继续上应用科技大学也可进修进入综合大学）、文理中学（学生毕业后可上综合大学）。

所以，德国培养人才主要通过三条途径（图1）：

第一条途径是：小学——主体中学——全日制职业学校——岗位就业，主要培养行业技术人员和一线工人，绝大部分直接就业。

第二条途径是：小学——实科中学——职业学校——应用型大学，主要培养行业技术人员和管理人员。

第三条途径是：小学——文理中学——综合大学，这是直接升学的一条通道，主要培养科学研究和基础理论研究所需人员。

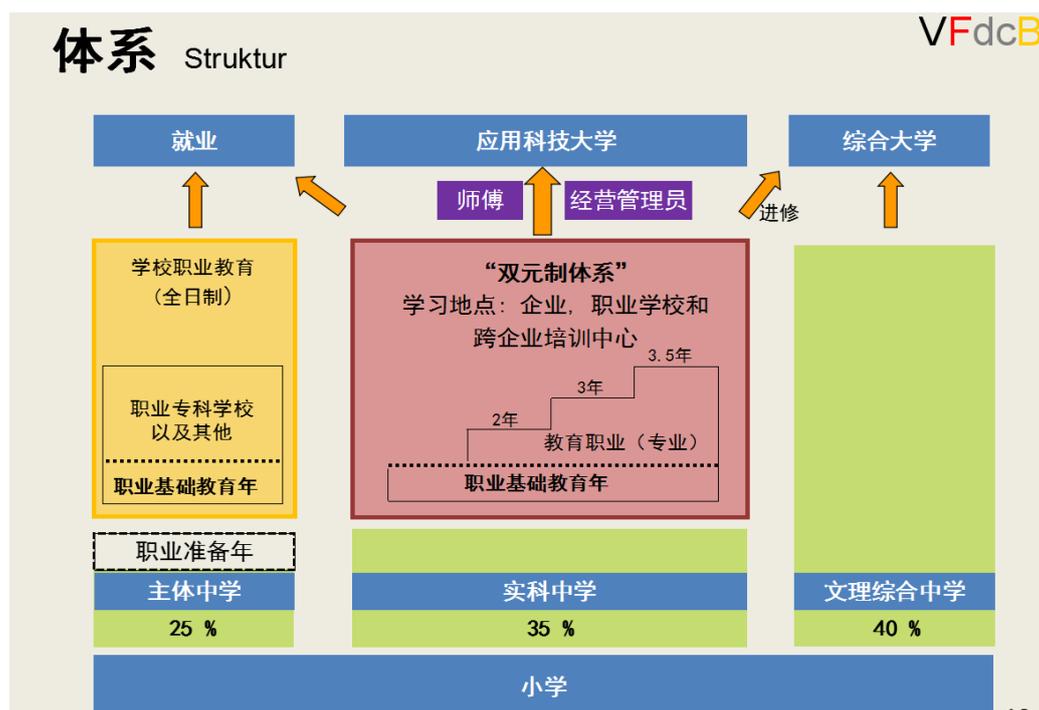


图1 德国教育体系概览

德国的教育体系从横向分类，可分为三个阶段，其培养年限因联邦州不同而存在一定的差异。（图2）。

第一阶段为小学阶段。

凡是年满七岁的儿童必须进入小学就读，此为义务教育不可拒绝。德国多数地区是一年级到四年级，柏林等地是一年级到六年级。这个阶段的最大特点是不给予儿童功利性的分数成就导向，因此在小学低年级并没有学科成绩单，而是以教师评价作为主要考量。

第二阶段为中学+职业院校或完全中学阶段。

第二阶段I级（初阶）：在结束小学阶段后进入此层级，类似于国内初中阶段。此层级主要有三类学校可供选择：一类是主体中学或职业预校，5~9 年级，以职

业教育为主，强调实务性与方法操作，毕业后一般读职业学校；二类是实科中学，5~10 年级，以较高等的职业需求为主，可选择继续升学；三类是文理中学或完全中学，5~13 年级，以上大学为主要目的，也可以转换方向。如有学生读了一阶段的普通高中后学业跟不上，可转到职业学校就读。

第二阶段II（进阶）：主要包含职业教育体系的职业专科学校以及文理中学的高年级，类似于国内高中阶段。职业专科学校，以职业技术教育为主，贴合社会对技术人才的要求；文理中学高年级学生依据喜好与发展方向选择学习课程，并以此作为进入大学院校的准备。

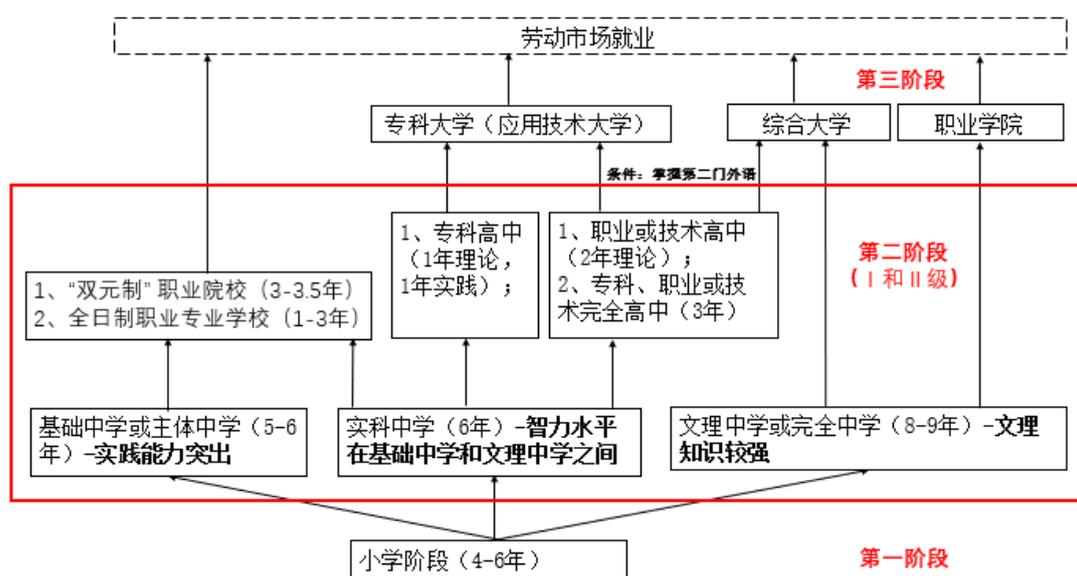


图2 德国教育体系三个阶段

第三阶段为高等教育阶段。

依据德国高等教育 1976 年《联邦高等教育基准法》的规定，放宽了高等教育机构的认定范围，将所有具学院之名的学校都概括称为大学，主要分为三个类别：1) 综合性大学：以教学和科研为主，强调系统理论知识的高等院校。此类院校可授予本科、硕士及博士学位。2) 应用技术大学：有专科大学和职业学院。偏重于实践应用教育，学生通过 4-5 年的专业学习，可取得高等专业学院毕业文凭。主要培养学士和硕士，不具备博士培养资格。大部分学生毕业后直接参加工作。3) 艺术院校：专门针对艺术类学生的院校，其中包括音乐学院、戏剧学院和电影学院等。

德国精英大学，是德国最好的大学，源自德国大学卓越计划，施行五年一轮

的滚动制评选，旨在提高促进德国大学科技研究和学术创新的计划。精英大学的称号不是终身制的，大致上 5 年即重新评选一次。

因此，德国的教育体系结构丰富多样，各种不同层级的教育之间紧密衔接，构成了一个互相融通的教育立交桥，形成了全社会积极参与的终生教育体系，为人的发展提供了各种可能。

1.3 德国职业教育

1. 什么是德国职业教育

在世界职业教育发展过程中，德国具有历史悠久的成熟职教体系，是职业教育最发达和完善的国家。德国职业教育在其整个教育体系中，占有重要地位，是学生升学就业的主要渠道。根据德国《联邦职业教育法》的规定，按入职前后，可以将德国职业教育划分为入职前职业教育和入职后职业教育两部分。

德国职前职业教育体系主要包括：职业预备教育和职业教育。1) 职业预备教育：是职业入门教育，主要传授获取职业行动能力的基本内容的教育；2) 职业教育：是通过规范的教育进程传授职业行动能力的教育。

入职后职业教育体系主要包括：职业进修教育和职业转行教育。1) 职业进修教育：是提供保持、适应或拓展职业行动能力的教育；2) 职业转行教育：培养转换行业的能力的教育。

2. 德国职业教育的理念

德国自然资源匮乏，经济发达很大程度上取决于人力资源的开发和利用。德国一直把生产者的知识和技能看成最重要的生产因素，这种模式可以保证他们在就业之前就具有相应的技术水平和职业素养。德国职业教育的理念是每个年轻人都应该能够在德国获得职业资格。德国对职业教育的目标是：培养全面的职业行动能力以及终生学习的能力和意愿。

3. 三方制衡的职业教育管理机制

德国是联邦制国家，根据宪法规定，各联邦州行使文化教育的权利。因此，各联邦州的文化教育部门拥有对本州各级各类学校包括职业学校的管理权。德国在职业教育过程中形成的“双元制”职业教育又成为其职业教育的最基本的形式。双元制是由政府对职业教育进行宏观管理，学校、行业主管部门和生产单位组织实施的三重负责制的教育模式。而对于“双元制”职业教育中的企业教育，联邦

州则拥有管辖权。通过联邦职业教育法授权给各行业协会负责企业职业教育的具体管理，主要包括企业职业教育办学资格的认定，实训教师资格的考核和认定，考核与证书颁发，培训合同的注册与纠纷仲裁等。

4. 宽择校自由度与严考核制度的完美结合

德国的继续教育复杂多样，政府、社会、团体和个人竞相参与，继续教育在德国真正成为了全社会积极参与的终生教育。

企业根据岗位需求，学生根据自身兴趣，通过双向选择签订协议后，可自由选择职业教育学校。

在德国，教育培训是学校和企业的事，而考核，却是行业协会的事。按照《企业基本法》的规定，学生在学校接受理论学习，在企业进行了岗位培训，完成了所学的课程和实践操作任务后，要到行业协会进行资格考试。一般情况下，行业协会指派 3~5 人担任考官，对学生进行理论和实践的全面考核。考核合格后，发给资格证书。这种考核办法，体现了公平的原则，使岗位证书更具权威性，实现了真正意义上的“宽进严出”。

2. 德国职业教育特色——“双元制”模式

2.1 什么是“双元制”职业教育模式

“双元制”是德国职业教育的基本模式，所谓“双元制”，是指职业培训要求学生必须经过两个场所的学习和培训，一元是指职业学校，其主要职能是传授与职业有关的专业知识；另一元是企业等工作单位实训场所，其主要职能是让学生在企业里接受职业技能方面的实体操作。“双元制”教育以极强的针对性和实用性，缩短了企业用人与学校育人之间的距离。

“双元制”在德国起始于中世纪时期的“学徒制”，是规范家庭式作坊中学徒和师傅的一种契约式学艺，契约中包含学徒的资格和晋升、学习的期限以及师傅的义务。“学徒制”的主体是企业，目的是帮助学徒们掌握某项专业技能，为企业提供熟练的技术工人。1953 年德国颁布的《手工业条例》中规定了企业在“学徒制”中的职责。1960 年联邦政府、州政府以及雇主联盟、行业协会联合制定“学徒制”培训的详细规则，再次确定了企业在其中的主导责任。因此“双元制”的主要内涵实际上是在联邦政府、行业协会的管理下，以企业工作需求为

主导，学校理论学习为辅助的教育体系。

德国的“双元制”教育被誉为德国经济腾飞的“秘密武器”，他使得德国成为年青人失业率最低的国家之一，其培养的专业工人赢得“德国制造”的口碑而世界著称，其成功经验被全世界职业教育所推崇和纷纷效仿。据近些年调查，在调查的中学毕业生中，65%的学生表达愿意选择“双元制”职业教育。在德国联邦政府发布的《2018年职业教育报告》中显示，2018年企业提供的学徒岗位比上年增加1.01万个，同比提高了1.9%。企业接受的新学徒也比上年增加了4700人。

2.2 “双元制”职业教育模式实施

德国“双元制”职业教育办学体制是由政府、企业、行业协会和职业学校等多方参与的办学过程。

1. 多方联合，以企业为主体的教育模式

德国“双元制”教育的成功离不开政府（联邦政府和州政府）的政策和行业协会、企业与职业学校的多方合作。行业协会、企业与职业学校目标一致，三方相互配合、相互联系、相互制约，联邦政府与州政府是这三方面的主导核心。在教育活动的全过程中，不同任务是由不同主体负责。各州按照所在城市人才需求状况制定办学的整体教育和培训计划，颁布作为职业学校实施普通文化课和专业课主要教学基础的“框架教学计划”。

行业协会则根据州政府的教育和培训计划制定详细的培训条例，其中包括培训方针、内容划分、时间安排、考核要求等细节内容，并全额支付学生学费。行业协会是保障企业、学员、学校三方有效合作的重要部门，是“双元制”职业教育的重要参与者。在此期间，行业协会的职责就是监督实施、提供培训咨询并且全权保障学生的利益不受侵犯，还要在学生培训结束后，负责对学生的考核并颁发行业资格证书（图3）。

企业在其中起主导作用，企业通过建立企业培训中心，接收学徒的方式参与办学。学徒工需先与企业签订合同，学习期限为3~3.5年。期间企业为其安排学习理论知识的职业院校，在企业培训和职业学校教育中，企业培训居主导地位。从教学时间分配来看，企业培训占2/3，学校理论学习只占1/3。同时企业必须依照法律法规支付学徒相应的工资薪酬。

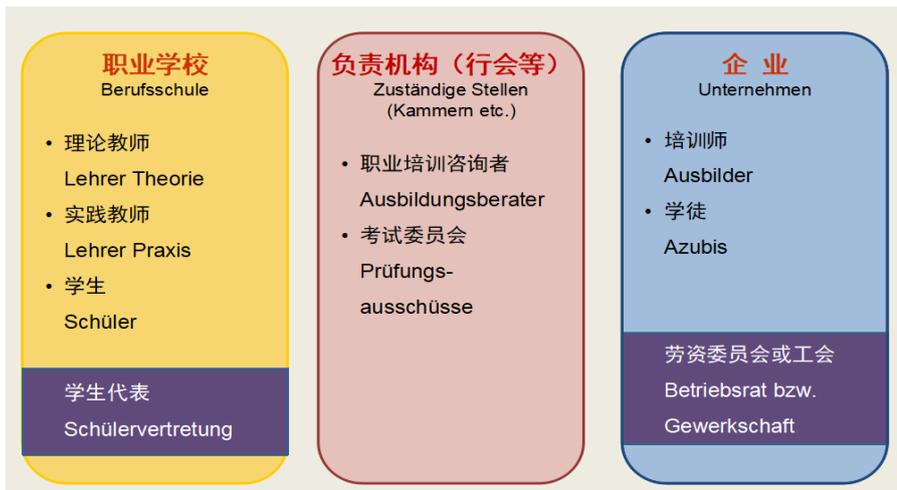


图3 双元制职业教育的参与者

职业学校则根据“框架教学计划”和教学计划，负责职业教育中文化课和专业理论知识的教学。企业实施实践课程教学，即开展职业技能及工艺知识培训。

(图4)

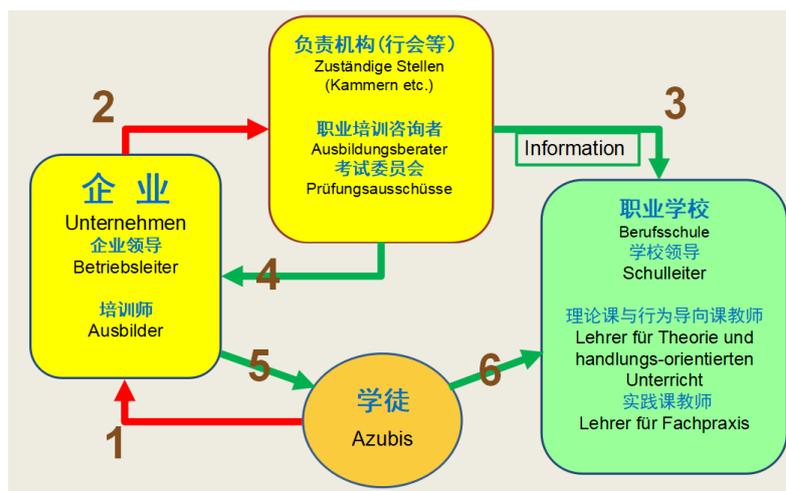


图4 双元制职业教育活动

2. 以“职业活动”为导向的课程设置

“双元制”的课程模式，是一种以培养专业实践能力为本的课程模式，采取在学校和企业的“双轨式”学习，课程的设置主要以企业中的“职业活动”为导向。学生需要在企业完成 60%-70% 的技能训练，在学校接受 30%-40% 的专业理论知识和通识课程。学习的课程主要包括三大类：普通课程、专业课程和实践知识。普通课程需要完成德语、宗教和体育的通识学习，专业课程包含了技能理论、

制图以及计算机课程，实践知识主要是应用性工艺技术的学习。课程安排一周三天在企业，两天在学校，实践环境与理论学习环境相互交替，保证学生在实践环境中发现问题，思考问题，在任务导向中更有目的地去学习理论知识。

3. 严格规范的考核制度

德国职业教育的高质量离不开行业协会严格规范的考核制度。学生在学习期间要参加两次实践和理论的考试，总成绩由第一次考试的 33%和第二次考试的 67%组成。由行业协会认定的考评委员（雇主、雇员和一名职业学校教师的代表组成）进行考核，其三方考核意见占同样比例。考核内容为理论部分和实践部分，理论部分主要是职业行动能力的实践和理论方面的知识以及在校学习的材料。实践部分依据行业协会制定的行业资格技能标准，分三大部分考核，以机加工为例：一部分要求学生制作产品的加工方案；二部分要求学生制作三个加工产品，只考察成品结果不考察操作过程；三部分考官要监督学生完成一个样品的操作过程，以考核其制作过程的规范性。考核合格的学生才能获得学校发放的毕业证书和行业协会认同的职业资格证书。职业资格证书是终身制，是行业认可的唯一入职许可证。（图 5）

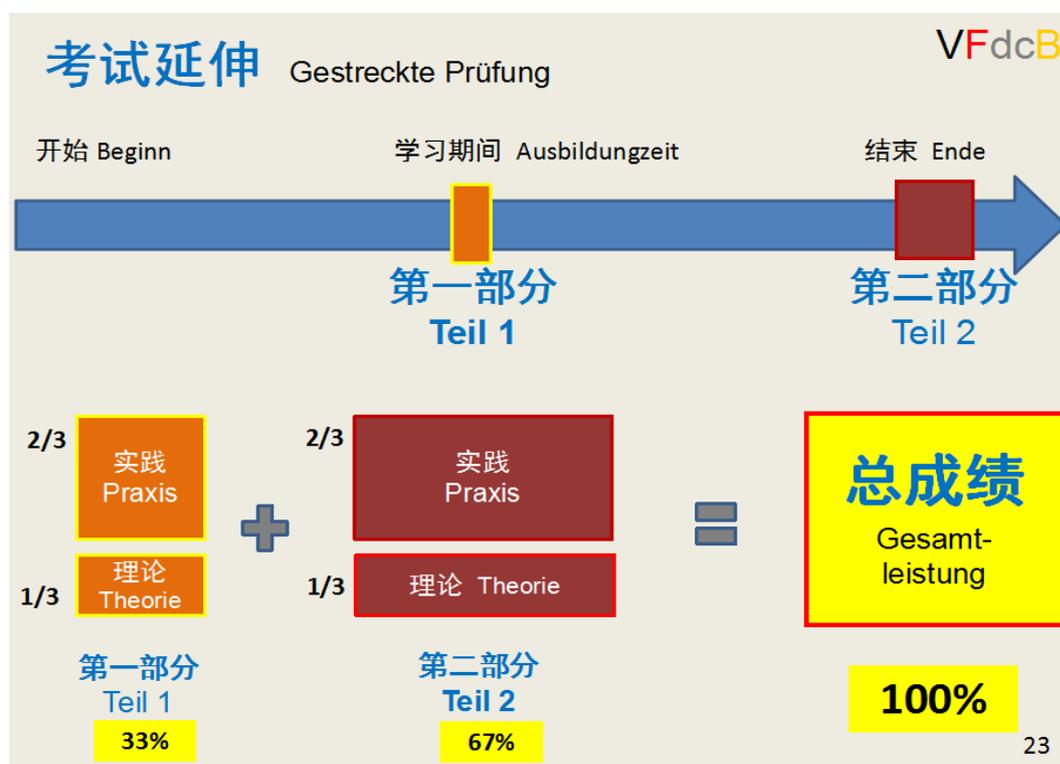


图 5 德国职业教育的考试

4.专业化技能化的教师队伍

德国“双元制”教育的成功，除了得益于本国的教育体制、行业协会发挥的作用和企业的配合外，也得益于德国的职业学校拥有一支高标准的专业教师队伍，想要成为职业学校的教师，不仅在学历上至少获得硕士学位，还要经历为期2年的“教师培训”预备期，并且拥有所属行业经验1年以上或者企业师傅职称1年到2年的经历，还要通过两次国家资格考试，才能获得职业学院教师资格证。这近于苛刻的入职条件和漫长的学习经历选拔出了高质量的教师队伍。德国职业院校非常看重教师的行业经验，所有教师都有义务和权利参加专业进修培训，在晋升职位时，竞选者参加的进修经历和对新知识的教学运用是晋升的重要因素。

2.3 “双元制”职业教育模式特点

1. 学生入学前与企业签订协议，学习直接联系实际，避免了学习的盲目性；企业与学生签订协议时，已经在相当程度上对学生毕业后的工作职位有所描述，所以如果学生接受协议，就说明他选择了自己今后的工作方向。他在“双元制”学校里的学习完全围绕这个工作方向，所以毕业时学生不是职场新手，而是既有理论知识又有实践经验的工作人员。

2. 学生入学前就确定了工作职位，避免了就业的不确定性；签订学习协议的过程实际是企业和学生双向选择的过程，毕业时如果双方保持最初的选择，则学生的工作岗位是确定的，避免了就业的不确定性。

3. 学生学习期间同时获得工作经历，提前进入工作状态，学生就是员工，作业也是产品，与普通学校毕业生相比多了几年工作经验；学生在学校和企业双团队指导下完成任务，所以学生毕业时已经具有相当的工作经验，无需岗前培训等，甚至是优秀的员工。这些工作经验将使学生在竞争力方面赢在起跑线上，从而受益终身。

4. 学生学习期间获得企业实习工资，没有经济负担。学生和企业签订协议中的一项重要内容是，学生在“双元制”学校学习期间每个月由企业支付实习工资，实习工资的高低取决于企业的标准和学生的年级。一般每月不少于500欧元，高年级时可达1500欧元。因为德国所有学校是免学费的，所以学生在学校期间家庭和个人基本没有经济负担。

5. 学生毕业后工资起点高、升职快，职业发展好；由于“双元制”毕业生与普通毕业生相比已经具有几年工作经验，而且对本企业情况包括企业产品、生产工艺、生产设备、发展导向、市场、客户、文化、团队等都已经有所了解，不需要企业再花时间对其进行考察、培训，所以工资起点高、而且升职快。即便“双元制”毕业生毕业后不在签约企业工作，而到其他企业另谋职位，也可以被聘用企业作为有经验的工作人员聘任，在工资待遇、职位上都会比没有工作经验的新毕业生有优势。

3. 如何借鉴“双元制”职业教育模式

“双元制”职业教育是德国职业教育体系成功的教学典范，我国教育部从80年代初开始在这一领域和德国相关机构进行合作，实施“双元制”职业教育试点工作。作为中国高职院校如何借鉴德国“双元制”职业教育模式，通过本次研修活动，得到如下新的启示。

3.1 以学校为主体，积极促进校企合作

从我国目前状况来看，企业还无法成为“双元制”教育的主导，还需要学校按照教育部等六部委印发《职业学校校企合作促进办法》的要求，将“校企合作”作为重大发展的计划和项目来执行，学校要成为领跑者，主动联系、邀请企业合作，提出以合作伙伴来定位职业院校与行业企业关系，并与其签订具有法律效力的共建协议，其内容不仅局限于企业对学生的培养，还要延伸到学校与企业的共建服务，实现双方共赢。如需加快推进为企业量身打造“定制班”的力度，对有意向的学生从入学时就定向培养，通过双向选择进入“定制班”，“定制班”的课程大纲均以该合作企业的需求为基础，学校教学与企业教学以相应的比例开设课程，在校理论知识和进企业实际操作穿插学习，课程考试和毕业实习由企业与企业共同完成，对合格的学生企业可以直接录用，一方面解决了学生就业的后顾之忧，一方面使企业感受到它们既是职业培训的投资者，又是最大受益者。

3.2 提升人才培养方案应用性和适用性

借鉴德国“双元制”职业教育模式，按照“厚基础、精技能、高素质”人

人才培养规格，进一步完善各专业课程设置。

1. 厚基础。各专业的课程设置，要重点放在课程内容的选择上，要以课程基础内容涉及达到一个职业群为标准进行选取。使学生获得宽广的知识面和技能面，可以胜任其职业领域里的所有工作任务，而不仅仅局限于某一工作岗位的任务，使学生具有较强的社会适应性。

2. 精技能。课程设置上需要以“工作项目”为导向，在课程的实施上要以双元合作为基础。高等职业教育的终极目标就是为企业培养合格的专业人才，校企合作对于职业教育十分重要。重视校企合作课程的建设，以工作情景模式导入教学过程，将在企业遇到的实际问题，带到课堂中更有针对性地答疑解惑，让学生所学理论转化成实践，在实践中巩固理论知识。重视学生的在岗培训，使学生学到的知识技能更加贴近企业实际，使学生掌握来自生产一线的技能。

3. 高素质。课程设置要以能培养高素质的员工为目标。企业参与课程教学的过程也是将企业文化提前灌输给未来的就业者，能使学生提前熟悉企业文化，感受企业文化和认同感。学校不仅要培养学生大学文化素养，更要注重培养学生企业文化素养和社会文化素养，同时要加强爱国主义教育和社会主义核心价值观的教育，校企共同培养高素质的学生和员工。

3.3 按“双元制”职业教育模式开展课程教学设计

1. 课程教学设计指导思想

“双元制”模式注重以专业实践活动为本位，其核心在于使学生掌握职业能力，而不是简单地提供岗位培训，要坚持以理论课程内容与实践课程内容明确分工又紧密联系的课程教学设计思路。实施课程教学设计，不仅要注重基本从业能力、社会能力的培养，而且要特别强调综合职业能力的培养。要注重培养学生的职业道德。

2. 课程教学设计原则

“双元制”模式的课程教学设计要以职业要求为基础。课程教学设计要以职业活动为中心选择课程内容的，理论内容覆盖了专业所需的所有理论，知识面广，深浅适度，综合性强。实践内容基础部分在学校完成，专业部分在企业完成。有利于培养学生的综合分析问题和解决问题的能力。

所有的课程都按照学期进行细分，无论哪一学期的课程,始终都是围绕对应

职业实践从泛到精、由浅入深展开的。课程的选择都是经由教学经验丰富的业内专家综合编排的，更注重直接性的职业经验。

3. 课程教学设计同生产紧密结合

“双元制”模式的课程教学设计需与生产紧密结合，培训目标更符合企业的需要。企业要广泛参与课程教学设计，课程内容与真实的生产环境及先进的设施设备相符，使学生比较接近实践，接近未来工作的需要。能较早地接近新技术、新工艺、新设备、新材料。

4. 教学设计方案

教学设计方案要按照一个完整的行为体系来设计的。按分任务学习的教学方案设计教学内容，并将整个操作行为的所有过程都必须考虑于其中。每个任务都没有时间提示，必须什么时候完成，学生根据总体规定的时间自主分配在每个任务上。在规定的时间内，他们应做完必须完成的任务内容，分任务学习法对学生来说更能体现学生独立自主完成任务的能力。他们可以根据自己的速度，选择其他感兴趣的任务来完成。每一个任务停留多长时间，由学生自己决定，这就要求他们有一个时间计划的能力。

总之，我国在借鉴德国“双元制”职业教育模式上进行的大刀阔斧的改革，也得到了很大的发展，由于两国国情的差异，我国企业对职业教育的投入程度还是不能与德国相提并论，这也就对学校提出了更高的要求，怎么样尽量的利用课程内容的设计将企业的部分实际场景搬到课堂上来。这个也能从这次柏林职业学校培训中心、莱比锡第七职业中学的实验室设备体现出来，他们的2个电类实验室的设备没有我校的先进，电路的连接是积木式的搭接，通过与德方专家的交流得知，此实验室的实验内容就是让学生掌握基本电路和基本仪器设备的操作，而对于实际的电路将会在企业培训中针对企业的产品来实训和操作。

3.4 按“双元制”职业教育模式开展课堂教学

1. 以职场真实情景导入课程教学

课程教学要通过职场情景导入、引出具体的课程内容、学习任务及要求。开展好情景教学，需要教师写好剧本，学生扮演（教师也可以参与）各种不同的角色，融入课堂，引导出课程或教学内容、学习任务及要求。这种教学方法能充分体现学习的过程是由教师主导，学生行动为导向的教育理念。这种方法，边做边

学，边学边做，作业都是真实的工作产品或工作过程，理论为实践奠定方向，实践让理论变得真实形象有责任感。能活跃课堂气氛，增加学生学习的兴趣。学生的学习也由被动学习转换成主动学习，同时能增强团队合作精神。

2. 教师个人能力的发展

教师的个人能力对于教学有重要意义，影响学生的学习动力、师生间的互动、以及学生能力的发展。情景教学的目的是为了提高学生的学习兴趣，需要教师制作一些“角色卡片”，这些需要教师具有宽广的知识内涵和编剧的能力。教师能明确下达任务并易于学生理解，保证学生在独立操作过程中的效果。所以，作为教师，要不断地巩固已有的技能，进一步学习发展个人能力。

3. 开展混合教学

混合教学是线上和线下相结合的教学模式。情景教学非常切合这种教学方法，如线下的教学可以通过角色扮演引导出学习任务，线上教学则可以采用自主学习方式进行，最后再通过线下抽调学生 ppt 汇报，老师与学生交流沟通，梳理并升华知识点，达到教学目的。

3.5 加强“双师型”教师队伍建设

实行“双元制”教育，关键要有一支高素质、真实的“双师型”教师队伍，尤其是“实践型”教师队伍的建设。高职院校要重视“实践型”教师的选拔和培养，以鼓励进修、挂职锻炼等手段提升现有教师综合素质；招聘要注重有专业操作能力和行业从业经验者，以选择企业技能大师、优化待遇机制等方式引进新进优秀教师，从而打造高素质职教师资队伍。“实践型”教师与“理论型”教师的比例以 7:3 为宜。

4. 我国职业教育展望

4.1 德国工业 4.0 和中国制造 2025

近年来，智能制造热潮席卷全球，德国作为制造业强国提出了“德国工业 4.0”的战略，同时我国提出了国家战略最重要的举措“中国制造 2025”。“中国制造 2025”对我国职业教育提出了更高要求。

1. 德国工业 4.0

工业 4.0 是由德国政府《德国 2020 高技术战略》中所提出的十大未来项目之一。该项目由德国联邦教育局及研究部和联邦经济技术部联合资助，投资预计达 2 亿欧元。旨在提升制造业的智能化水平，建立具有适应性、资源效率及基因工程学的智慧工厂，在商业流程及价值流程中整合客户及商业伙伴。德国所谓的工业 4.0（Industry 4.0）是指利用物联信息系统（Cyber-Physical System 简称 CPS）将生产中的供应，制造，销售信息数据化、智慧化，最后达到快速、有效、个人化的产品供应。工业 4.0 已经进入中德合作新时代，中德双方签署的《中德合作行动纲要》中，有关工业 4.0 合作的内容共有 4 条，第一条就明确提出工业生产的数字化就是“工业 4.0”对于未来中德经济发展具有重大意义。双方认为，两国政府应为企业参与该进程提供政策支持。工业 4.0 有一个关键点，就是制造业终将成为信息产业的一部分，所以工业 4.0 将成为最后一次工业革命。

2. 中国制造 2025

“中国制造 2025”是中国实施创新驱动的高质量发展战略的必然要求。随着工业化过程的发展和人口红利的逐步消失，全要素生产率增长成为决定中国经济长期增长潜力的关键因素。但是伴随全球化红利的不断下降，通过跟踪、学习和模仿国际技术前沿来实现中国全要素生产率增长的空间越来越小，唯有激发自主创新活动和内生技术进步，才能加快中国全要素生产率的增长，进而提高中国经济的潜在增速。

“中国制造 2025”是升级版的中国制造，体现为四大转变、一条主线和八大对策。1) 四大转变：一是由要素驱动向创新驱动转变。二是由低成本竞争优势向质量效益竞争优势转变。三是由资源消耗大、污染物排放多的粗放制造向绿色制造转变。四是由生产型制造向服务型制造转变。2) 一条主线：以体现信息技术与制造技术深度融合的数字化网络化智能化制造为主线。3) 八大战略对策：推行数字化网络化智能化制造；提升产品设计能力；完善制造业技术创新体系；强化制造基础；提升产品质量；推行绿色制造；培养具有全球竞争力的企业群体和优势产业；发展现代制造服务业。《中国制造 2025》的出台，无疑将对中国经济产生重大影响，将引领中国从工业大国到工业强国的跨越与蜕变。值此新一轮工业革命到来之际，发展中国家或许不会一步一步沿袭发达国家工业转型升级的进化路线，而是会借助新一轮工业革命的历史性机遇，实现跨越式发展，甚至弯道超

车。而制造业基础尚未巩固的一些发展中国家也有机会一跃而成新一轮工业革命的主角——中国也是如此。

4.2 “中国制造 2025”对我国职业教育的影响与要求

1. 国家层面。党中央国务院和教育部关于职业教育的初衷，我国职业教育是面向经济社会发展和生产服务一线，培养高素质劳动者和技术技能人才，并促进全体劳动者可持续职业发展的教育类型。长期以来，我国坚持重点发展职业教育，为我国经济社会发展提供了有力支撑。加快发展现代职业教育，是我国进入全面建成小康社会决胜阶段，党中央国务院从实现“五位一体”总体部署和“四个全面”战略部署的高度做出的重要决策。习近平总书记高度重视并多次对职业教育做出批示，强调要“把加快发展现代职业教育摆在更加突出的位置，更好支持和帮助职业教育发展，为实现‘两个一百年’奋斗目标和中华民族伟大复兴的中国梦提供坚实人才支撑。”当然，国家在给职业教育提出改革和奋斗目标时，也是围绕着“中国制造 2025”计划的强势开展而设置的。

构建职业教育的法制保障。职业教育在德国是义务教育，德国通过法制建设形成国家对职业教育的重视和保障，德国之所以有健全的职业教育和培训，而且形成企业与学校的双向互动，很大程度上是由于拥有国家层面上的法律强制性规定，谁违反国家的相关规定谁就要担负法定的责任，这是我们应该看到的。

2. 企业层面。先进的制造模式对企业员工提出了新的要求，必须根据制造模式及时设计建立制造业员工的培训和持续教育机制。制造业的生产实践表明，单个劳动者的生产效率并不取决于劳动者的年龄，而是更取决于其所从事某种工作岗位的时间、工作组织方式和工作环境。如果更长的工作时间可以保持并提高劳动生产率，那么，就十分有必要协调和改变相关的工作环境。可以肯定的是，决定制造业竞争力的不仅是技术、市场、商业模式，还会有高素质的企业员工，以及适应于生产模式的新的社会基础设施和工作场所。故而，我国需要抓紧制定制造业和为制造服务的相关行业员工的培训计划，包括健康管理、终身学习、职业路径、可持续培训、团队结构、知识管理等；要建立全新的协作工作方式，使得员工的工作可以脱离工厂，通过虚拟的、移动的生产方式开展；要长远规划，长远设计，不断培养适应未来制造环境的高素质的科研人员和产业工人。

要学习德国充分利用企业用工后对雇员的培训、对劳动力素质进行提高这个

好的做法。一方面对提高生产力特别是高端制造业具有良好促进作用，另一方面对企业和雇员都有好处，企业获得了素质较高的劳动力，雇员获得了技能的提升，两全其美；第三个方面就是校企联合实行“双元制”教学模式，使得学生在理论和技能两个方面都得到提高，切实使各个教育主体的权利与义务得到保障。

3. 学校层面。要正确对待德国职业教育的经验。中德两国国情不一样，所以以德国职业教育为蓝本复制到我国来实施显然是不正确的。要进一步提升我国职业教育的质量。这次学习通过听讲、讨论和参观，感觉德国教师在教学过程中是充满睿智的，其教学设计也多与我们不同。比如，有一次急救实施课程，事先与某一同学策划，假装生病，然后测试同学的急救措施，此为情景剧，教育效果令人印象深刻。另外要建立统一的课程标准与职业资格标准。德国“双元制”职业教育的技能遵循职业的工作和业务要求，由政府统一制定大纲，具有统一的标准，课程培养方案合理有效并有法律保障，理论课、实训课及企业培训，均有严密而完整的教学目标、计划、教材、设施和师资配备，并且都有详细的法律保障，实行国家统一的职业资格和等级考核制度，这一点值得我们思考。当前要对照“中国制造 2025”，进一步提高课程标准和职业资格标准。

我国职业教育改革发展已经取得举世瞩目的成就，为经济社会发展提供了有力支撑。围绕国家战略“中国制造 2025”，产教融合、校企合作、工学结合依然是新时期发展现代职业教育面临的重大难题，根本原因在于我国财税及劳动就业制度和政策制约了行业企业的参与。现行财税制度使企业参与职业教育的成本无法纳入企业经营成本，劳动就业政策使学生特别是职业教育学生在企业实践学习过程中企业投入不能纳入企业用工成本，从而使产教融合理念无法实现，校企合作、工学结合难以成为长效机制，成为制度性安排。在党中央和国务院倡导下，产教融合理念已逐步成为社会共识，在人口老龄化背景下，企业参与积极性也逐步增加，为推进产教融合、工学结合提供了机会。应抓住国家推进减轻企业负担的难得机遇，推进财税方面出台具体措施，把企业参与职业教育纳入企业成本，同时推进劳动就业政策调整，赋予职业教育学生赴企业实践期间的特殊员工待遇，允许企业相关支出计入企业用工及其他要素成本，从而更好地调动企业参与职业教育，实现产教两个领域政策的协同，使产教融合从理念转变落实到政策的

支持和实践，使工学结合成为制度性安排。此外，要加大行业指导职业教育的能力建设，使行业在人力、智力方面切实具备相应参与和指导能力。

5. 江苏开放大学与德国“双元制”大学比较

5.1 德国“双元制”应用型大学教育模式简介

德国“双元制”应用型大学的前身是职业学院，2009年3月之后升格为“双元制”大学，其教学组织过程的主要特点是将德国“双元制”中等职业教育引入到高等教育领域，交替进行学校的理论教学与企业的实践教学，活动，“双元制”应用型大学已受到越来越多的认可，目前德国16个联邦州中已有11个州建立了60所类似的教育机构，办学层次为学士和硕士。

1. 培养目标

德国“双元制”应用型大学旨在培养在技术、经济领域和社会工作第一线从事生产、管理和教育等直接为社会服务的应用型职业高级人才。

2. 学制及要求

德国“双元制”应用型本科高校的学制为三年，根据目标职业的不同为学生制定课程，设置各个专业的培养方向，学生需完成210学分的学习项目，毕业时可同时获得该方向的学位证书和职业资格证书。

3. 申请条件及程序

申请者的入学条件：已获得高中毕业证书，或者已获得应用科学大学入学资格。

申请的程序：学生首先向其感兴趣的企业提出申请，在线测试后企业会通知学生参加面试，考察学生是否适合该企业的工作，学生必须先与双元制合作伙伴企业得到培训位置，才可以申请双元制大学的学习位置，学生必须和企业签订培训合同，合同中会规定具体的培训情况和每个月的报酬。企业将学生视为正式员工，在其学习期间持续提供津贴，为其缴纳医疗保险，提供学生上学的费用等。

德国双元制应用型本科高校和德国多家企业和社会机构展开了合作，这些企业和机构被称为双元制合作伙伴，以德国拜耳医药为例，每年招收双元制学徒工150左右，大学本科招收人数大约在20-30人。

4. 教学组织“双元性”

教学组织过程最显著的特征是教学场所的“双元性”，即在大学的学习与企业的实践同时存在，学生工作日上班，利用业余时间休学，能将理论教学、实践教学与实际工作经验密切结合，实现其既定的培养目标。在“双元制大学”学习的学生具有双重身份，既是企业员工，承担着相关岗位的工作、接受企业的考核，又是学校的学生，按高校的专业设置及教学计划的安排参与到教学过程中，并接受学校的学业考核。

5. 人才培养质量

学生在“双元制”应用型本科高校期间，既获取了专业知识，又积累了大量丰富的实践工作经验，在反复进行技能训练的过程中，不断地培养学生对企业的认同感和归属感，因此，超过 85%的“双元制”大学毕业生会被合作企业直接录用为正式员工，毕业后的薪资待遇大为提升，在德国拜耳医药公司，“双元制”中职学徒工起薪是 942 欧元/月，毕业后为 2700-3500 欧元/月，而“双元制”本科学徒工起薪是 1028 欧元/月，拿到毕业证后为 3800 欧元/月以上，所以大学阶段的“双元制”虽然难度大但非常值得，企业虽为学生支付工资，减轻学生经济压力，但企业也招收到合格的企业员工，减少企业招聘和培训成本。

5.2 江苏开放大学“双元制”教育模式的可行性

我校是职业院校和开放教育（本科）两部分构成，有着职业教育的基础，又有着本科教育的平台，同时，开放学生有着一定的职业基础。吸取和借鉴德国本科教育“双元制”的理念以及国内普通应用型本科院校的教学经验，并用于我校开放大学本科教育中。通过到德国拜耳公司的观摩学习，我们认为“双元制”应用型本科教育，特别适合开放本科形式，理由如下：

1. “双元制”教育本质就是学生是双重身份，既是企业的职工，也是学习的学生，而我们开放本科学员都具备此要求，解决了真实的校企合作的问题。

2. “双元制”教育中要求校内教师注重与理论规范等知识的传授，学生的实践作业到企业内用真实的工作完成，我们开放学员正好也符合此本质，他们在单位至少是学徒，即参加工作 1-2 年，都是有真实任务的，到学校来就是好好学习一下规范理论知识或提升理论知识的。

3. “双元制”教育中学习的内容都是针对具体岗位，每一个学生入学前都已经知道自己目前或以后要从事什么职业岗位，而我们的开放本科学员也都有了自

已具体岗位，正是岗位定性才让学员来进一步学习。或打算后面从事某个行业岗位才来学习，为转岗或提升自己的能力做准备。

4. 目前社会都极度认可“工匠精神”，国家、社会的发展是靠工匠做出来的，“双元制”教育在精神层面的精髓内涵是乐于你目前的职业岗位工作，并非常高兴去奉献终生，把自己的工作做好做细做精。这与我们国家提倡的“工匠精神”正好切合，不是文凭和会议嘴巴说出来的，参加我校开放本科教育的学员，经历过社会工作的演练，更能体会这种终生奉献岗位，实行工匠精神的重要性和迫切性，学习的动力会更足。

5.3 德国“双元制”与江开应用型本科人才培养的比较及思考

纵观德国“双元制”本科人才培养模式，我们认为与江苏开放大学远程开放的教学有许多相同之处（表 1），从德国模式中可以借鉴其在产教融合和师资培养方面的成功经验，助推我校新型应用型本科大学的建设工作。

德国“双元制”应用型本科教育的一大特色就是由应用技术型高校和企业共同培养人才，避免知识与实际工作相脱离的情况。江苏开放大学本科学员大多数在职在岗，每个人的专业基础不同、工作岗位性质不同，学习的侧重点会有不同，怎样满足学生个性化的需求，把学生最需要的知识和技能带给学员？主动加强与企业的联系，尝试与企业协同完成理论和实践教学部分，通过理论期与实践期的交替学习，有利于培养高层次的应用型人才，实现教育资源最大化。

表 1 德国“双元制”本科与江苏开放大学应用型人才比较

项目	德国双元制大学（本科）	江苏开放大学（本科）
专业	工学、经济学、社会学领域内： 土木工程、电气工程、木材工程、计算机科学、航空航天工程、机械工程、机电工程、机电工程(三国联合办学)、医学工程、造纸工程、安全学、工业工程、应用健康学、应用护理学、企业经济学、国际商务管理(三国合作办学)、传媒学、理疗学、会计、税务与商业法、创业、信息经济学、跨专业	工程管理、 环境工程、 农业资源与环境、 文化产业管理、 财务管理、 物流管理、 计算机科学技术、 机械设计制造及其自动化、 学前教育、

	保健、社会工作和社会经济学等	行政管理等
专业设置	以社会需求为导向	以社会需求为导向
招生	企业主导	学校、学生
学费	企业支付	学生支付
学生	二元（边工作边学习）	二元（边工作边学习）
学习地点	二元（企业、学校）	企业、网络平台
学习方式	面授	线上（主）+线下（辅）
校企合作	产教融合	有待加深
考核组织	学校	学校

应用型本科高校人才的培养离不开既有深厚理论知识，又掌握丰富实践经验的教师，尤其是开放大学的学员大多数在职在岗，实际经验丰富，“亲其师才能信其道”，对于实践经验不足的教师必须去对口单位从事阶段性应用研究或一线的实际工作，补充最新的实用知识，增强实践能力，为社会生产直接输送合格的、生产一线的高层次应用技术型人才的重要作用。

5.4 江苏开放大学“双元制”教育模式的构建

1. 高举开放应用型本科大学大旗

借鉴德国“双元制”应用本科建设和发展经验，全面实施应用型本科专业建设和申硕工程，进一步强化问题意识和工作创新，对标找差，强优补短，聚焦重点突破，打好建设新型大学基础工程攻坚战。举全校之力重点快速推进“双元制”应用本科建设，选择一两个有特色的本科专业，先行先试，重点打造成在业界有影响力的、一流的、能为江苏地方经济发展服务的“双元制”特色专业，做到“人无我有，人有我优”。

2. 强化“双元制”教学过程的实施

在开放本科教学过程中，可以借助学校职业教育师资，利用职业教育所拥有的资源，增强本科学生职业能力培训，例如在课程设计的过程中，适当的增强实训方面的课时，让开放学生能有机会进入到实训室进行实践操作训练，这将有助于进一步加深学生对于职业认识，在理论水平提升的基础上，加强对于实践的理解，提升其工作能力及综合竞争实力。

3. 转变教师理念、能力教师教学提升

1) 加强思想认识转变, 乐于做老师, 并愿意为教育事业奉献终生, 这是“双元制”精髓所在, 教师必须具有终生奉献自己所选择教师岗位的信念。

2) 具备足够的企业实践经历, 具备解决实际工作任务的能力, 我们教师不能光在校内看书、找书、教书, 或关起门来做一些屠龙术的科研, 要到实际生产中去, 提升解决专业问题的操作和动手能力。

3) 大力修改或彻底修改我们的所有教学资料, 一切以实际任务为前提, 做好理论为实际工作服务的引导, 要分析专业的实际工作状况, 做好理论教学内容的深度和广度备课工作。

4. 加快信息化建设步伐

放眼全球发展, 信息技术具有绝对的优势, 它不仅可以快速促进经济社会各方面的改革与重组, 而且也让强者更强。信息技术已以强大的发展势头, 渗透到各行各业的发展中, 在教育中也有很大的反响。作为新时期党和政府关于学习型社会和终身教育事业发展的布局, 开放大学要充分发挥自己在远程教育和信息技术办学方面的经验和优势, 抓住新时代发展机遇, 敢为人先, 为“双元制”教学运行提供强有力的支撑和保障。