

参加国家“工匠之师”创新团队赴德培训

总结报告

陕西工业职业技术学院 段文洁

经教育部、省外办和学院批准，我参加了由中国国际交流协会组织的“国家‘工匠之师’创新团队境外培训团”，于2019年11月17日至12月14日赴德国汉堡海因策学院进行了为期28天的培训。培训期间，以专家讲座、小组学习、课堂体验、参观访学等形式，深入学习了德国“双元制”职业教育框架及运行模式，了解德国“工匠师傅”（Meister）的培养及考核，体验了可操作性强、利用激发学生学习兴趣的可视化感知教学理念和行动导向教学法，按计划圆满完成培训任务。也非常感谢学院、教育部给了我这个难得的学习机会。

一、基本情况

为贯彻《国家职业教育改革实施方案》，落实《全国职业教育教师教学创新团队建设方案》，由教育部教师工作司、中国国际交流协会组织了“国家“工匠之师”创新团队境外培训团（工业机器人应用与维护培训领域），从“国家级职业教育教师教学创新团队”建设单位中遴选了19所学校、113名带头人和骨干教师参加了培训。我作为国家级项目“机电一体化技术（工业机器人应用与维护方向）教育教学师资创新团队”成员有幸参加了此次培训。



图1 在海因策学院合影



图2 海因策先生颁发结业证书

本次培训重点是学习借鉴德国“双元制”职业教育并进行本土化改造，提高职业院校教师教育教学能力、实践操作技能和国际视野，培养造就高素质专业化创新型的“工匠之师”队伍，形成职业教育模块化教学模式，为推进职业教育现代化、培养高素质技能型人才提供师资保障。

第一周重点了解德国“双元制”职业教育框架及运行模式，参观了汉堡超企业培训中心。“双元制”的德国职业教育的特色，其中“学校”和“培训企业”作为“双元”，承担学习领域、行动领域的培训责任，为满足不具备培训资质的小企业学徒培养需要，成立了“超企业

培训中心”作为有效补充。第二周学习在产生新职业时，如何构建职业框架，并在职业框架指导下开发职业标准，讨论了数字化、智能化对未来职业、职业教育的挑战与影响，参观了德国空客汉堡工厂。第三周深入学习教学设计和课堂组织，学习领域构建和基于生产流程的教学设计，期间由资深职教专家舒曼教授以“自动化和可编程控制器”为学习领域开展行动导向教学，体验行动导向教学法。聆听了增材制造专家“3D打印在航空制造中的应用”的报告和航空制造专家人工智能讲座。参观了ZAL机器人研发中心。第四周对中德职业教育进行了SWOT分析，研究了数字化智能化对职业岗位的新要求，了解了德国“工匠师傅”(Meister)的培养的实施基础、培养过程、考核标准，进行了小组学习汇报和专家点评。

二、培训收获

德国“双元制”职业教育已经成为德国一张闪亮的名片，也是战后德国经济腾飞不可忽视的因素。为什么德国职业教育能培养出大量优秀的技术工人？“双元制”有什么样的特色？如何遴选工匠师傅并培养出优秀的学徒？在学徒培养中，企业和学校承担什么样的角色？如何将德国的双元制、学徒制的优势引入到我国职业教育和教学中？带着各种疑问，我们来学习德国职业教育特色，探究优秀技术人才培养模式。

（一）德国职业教育

1. 德国教育体系 —— 打通职业教育与普通教育的立交桥

德国基础教育13年，分为5个阶段。经过幼儿教育、基础教育后，学生可以选择进入职业预校、实科中学、文理中学或综合中学进行中等初阶学习。职业预校(Hauptschule)方向以职业教育为主，强调实务性与方法操作；实科中学(Realschule)方向以较高等的职业需求为主，可选择继续升学；文理中学(Gymnasium)和综合中学以上大学为主要目的，也可以转换方向。在中等高阶时，文理中学高年级学生可以依据自己的喜好与发展方向选择学习的课程，以此作为进入大学前的准备；选择职业学校的学生将接受职业技术教育，以贴合社会对技术人才的要求。

从德国教育体系图(见图3)可以看出，德国教育体系打通了职业教育和普通教育的立交桥，学生即可以选择继续进行职业教育，也可以改变职业规划进入学术类综合大学学习。学徒可以成为技师，也同样有机会朝一日成为博士毕业生。因为他们在进入技校并完成学徒制之后，可以在之后进入大学学习。

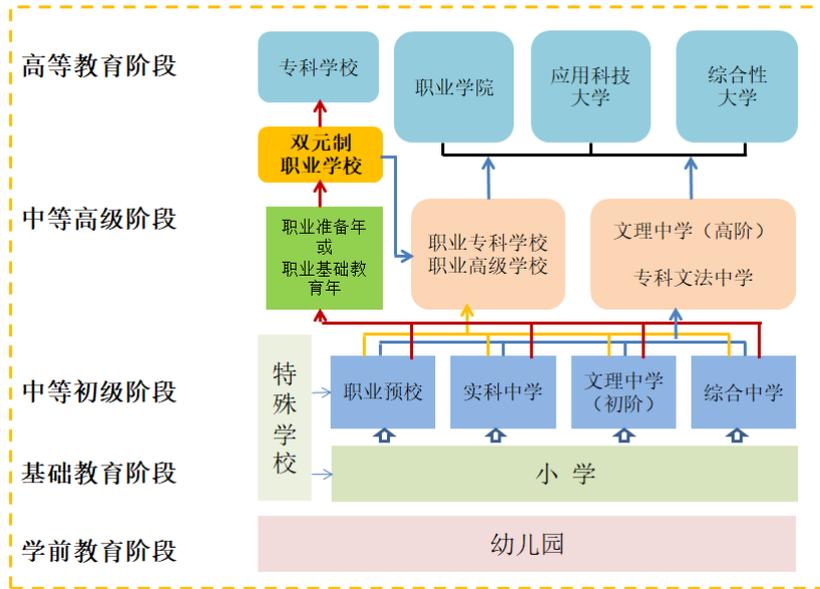


图3 德国职业教育体系

2. 德国职业教育双元制 —— 德国制造业腾飞的秘密武器

在德国，要想成为技术工人，先要参加“双元制”教育。那么，什么是“双元制”？“双元制”制指学习者必须在两个场所接受教育，“学校”和“培训企业”作为职业教育的双元，学校承担理论培养，企业为学员提供实践技能培训（见图4）。“双元制”是起源于德国的职业教育模式，也是德国职业教育的特色，更是二战后德国经济腾飞的秘密武器。

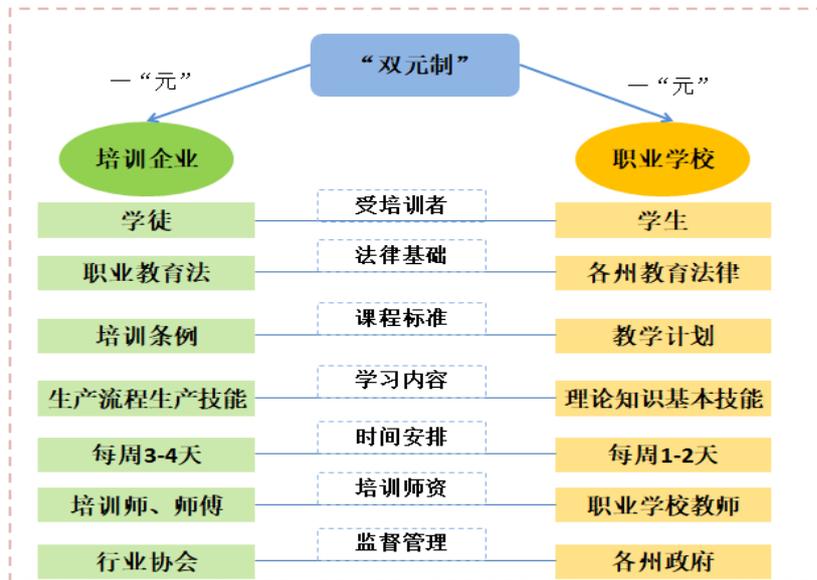


图4 双元制

双元制教育由校企合作办学，职业学校一般设在企业里，直接与企业挂钩。校企联合制定教学目标和教学计划，学校负责理论教学，企业负责实习培训，学生边学习边上岗实习，两者同步进行，毕业时学生同时获得毕业证和职业资格证书，毕业后“零培训”上岗。

针对中小企业不具备培训设备无法自己完成学徒培养的问题，成立了超企业培训中心作为二元制的有效补充，结合用人企业的需求，超企业培训中心履行企业培训任务，和职业学校一起完成中小企业学徒工的培养。

3. “学徒制”培训模式 —— 企业在学徒培训中发挥主导

德国企业在职业教育中发挥着重要作用，法律规定企业有技术工人培养的责任，企业为了降低用人成本也很积极地参与到技术工人培养中，这其中典型的就是“学徒制”。

学徒工是如何培养的呢？企业在报纸、网站等媒体发布招聘学徒工启事，有意向的工人/学生报名，经过企业选拔后成为学徒工，学徒和企业签订学徒职业培训合同。

企业联合职业学校进行“双元制”学徒培养，培养期 2-3.5 年。这种教育模式以企业培训为主，将企业中的实践和在职业学校中的理论教学密切结合。教学分别在企业和职业学校里交替进行，每周 1-2 天在学校，3-4 天在企业（约 60%-70% 时间在企业，40%-30% 时间在学校）。在培训的组织方式上，采用由企业进行实际操作方面的培训，培训学校完成相应的理论知识的培训，企业与职业学校两方面共同完成对职业学校学生的培训工作。

在培训结束后，学生参加全国的学徒岗位考试，在拿到德国商会的职业资格证书后，学徒正式入职。

4. 对接岗位遴选学习领域 —— 以职业需求和职业生产流程为核心

在学习中，我们以机电一体化技师职业岗位为例，系统了解了学习领域的设计。在德国，由政府、雇主、雇员、合作伙伴共同构建职业标准和职业教育框架，在此基础上，培训企业和职业学校共同开发学习领域，所有的学习情境都是从企业的生产流程中抽取出来的，形成了以职业需求和职业生产流程为核心的学习领域设计（一般为 13 个，涵盖整个职业生产流程）。

在学习中，舒曼教授以 PLC 工程技师职业为例，展示了由 BIBB 发布的 13 个职业学习领域。并以学习领域 7 “自动化与可编程控制器”给我们展示了如何结合岗位在学习领域和职业标准框架下开发教学设计。



图 5 舒曼教授讲解 PLC 工程技师职业



图 6 向德方教师宣传我院

在二元制职业教育模式下，学徒在学校和企业之间交替进行学习实践。在企业真实的实践操作过程中，学徒熟悉、了解职业岗位和个人发展前景、提升技术能力；在学校掌握基本知识和理论课程，按实训计划进行操作技能训练，融会贯通，培养综合能力。其中企业实践课占绝对优势，学生可直接参加到生产过程中。指导学徒的师傅技术过硬，工作严谨，通过心口传授，不仅让学徒掌握专业技能，更通过身体力行具有“工匠精神”。

5. 行动导向的教学设计 —— 学生是学习的主体，教师是引导者

德国职业教育的核心是教学设计，在学习过程中，和主讲教师 Mark Casper 共同设计了形式多样的教学环节，总结了头脑风暴法、分组讨论法、比较法、游戏法、贴条法、海报法等 17 种教学方法。设计灵活的教学方法。



图 7-1 小组讨论法



图 7-2 贴条法



图 7-3 头脑风暴法



图 7-4 海报法

所有学徒培训项目都是任务导向，模拟的是学徒今后工作中可能遇到的任务，强调将流程观念牢牢植根于学徒脑中。师傅（教师）有意识地培养学徒自学和自己解决问题的能力，鼓励他们去摸索尝试，而自己只是作为辅助人员旁观。

结合人类认知过程进行教学设计，采用行动导向的教学方法，抛出引起学生兴趣、激发学生热情的问题，在“资讯 --- 计划 --- 决策 --- 实施 --- 评价 --- 反馈”的过程中，采用卡片法、分组讨论法、头脑风暴法、贴条法、海报展示等多种办法，激发学生的主动性，让学生在解决问题中学习知识和技能，并提升综合运用能力，培养社会能力。

培训过程中，以自动化工程师职业为例，Mark Casper 教授介绍了如何进行教学设计组织课堂教学。印象深刻的是“打鱼游戏”，在原有规则下渔夫各自为政抢着打鱼出现了“涸泽而渔”并导致“无鱼可取”的现象，为实现均衡发展和互惠互利，大家自发成立了“渔业协会”制定了“捕鱼规则”。通过这个游戏，一方面明白了德国商会是如何成立和运作的，另一方面也体会到了“游戏法”、“小组讨论法”等教学方法可极大的调动学院学习的自发性、自主性，激发学习热情。从而实现“学生是学习主体，教师是学习主导”的新的教育学的定位，可供今后教学改革借鉴。



图8 捕鱼游戏（竞争法）



图9 游戏法（小组协同）

6. 参观企业，面向未来规划新职业 —— 勇于面对数字化、网络化、全球化挑战

在学习过程中，培训方组织我们参观了汉堡超企业培训中心、德国空客汉堡工厂、ZAL 机器人研发中心，并举办了“从 3D 打印看航空部件的增材制造”、“工业机器人的技术与发展”和人工智能讲座。空客工程师给学员们讲解了德国先进的航空制造技术，包括机舱升降架、控制舱、机翼的设计与制造以及动力系统的仿生学设计等，并实地参观了 A320 和 A380 的总装车间。学员们通过参观典型零件的智能生产流水线和整机生产装配过程，了解了德国标准化、过程化、智能化的工业生产流程。严谨、务实、精益求精的工作精神，干净整洁的工作工位，条理清晰的工作分工，这就是德国工业生产成功的关键。



图10 参观德国空客汉堡工厂

用 SWOT 法对照了中国、德国职业教育发展的优势和缺点、面临的机会和挑战，在此基础上，引入了“职业教育如何面对数字化、网络化和全球化挑战”这个主题。

数字化、网络化对职业的要求不断提高，一方面企业对技术工人的期望不断提升，另一方面一些工种随之消失下岗工人找不到工作，如何解决这一矛盾，这是我们职业教育面临的新形势，也是职业教育义不容辞要承担的社会责任。企业全球化、职业全球化要求职业院校不仅要立足区域，面向国家经济发展需求培养人才，更要有国际视野和前瞻性的格局，早规划早运行，才能培养出适应新时代、新技术、新工艺发展的技术工人。

（二）各方合力进行“学徒”的培养

1. 德国职业教育法 —— 以法律明确规定学校和企业各方人才培养责任

德国职业教育法于 2005 年更新并于当年 4 月 1 日生效，该法规立法目的之一是，在广泛职业领域，向进入职场的年轻人传授职业技能，这是满足不断变化的劳动力市场需求的唯一的办法。无论在原有的还是新的职业教育法中，国家都明确规定人才培养不仅是学校和培训企业共同的责任，还以法律形式明确规定公共政府机构、雇主也承担着人才培养的法律义务。职业教育的所有参与者都要参与到新职业的产生或原有职业的更新中去。无论是因行业发展产生了新的职业，还是原有职业技术进步后要更新职业框架或职业标准，都是由职业教育参与者协商产生。

职业教育的参与者包括以下四方：

（1）企业行会（公司和商会、雇主）——代表职业教育、培训企业和中小企业、公司雇主的利益

（2）公会（the trade union）——根据《劳工管理关系法》和《工作人员代表法》代表工人、雇员的利益。

（3）联邦政府 ——通过法律和条例规定职业框架，用培训条例规定培训企业和职业学校培训的目标、内容和考试要求。

（4）联邦职业教育研究所（BIBB）是 1970 年在《职业培训法》的基础上成立的，负责制定培训条例的内容。

联邦职业教育研究所在联邦政府的法律和条例规定的职业框架下，与雇主、工会协同社会伙伴（职业专家）一起拟订规章草案。职业教育、培训管理的许多规定，都是根据以前在培训实践中制定和试验过的安排而制定的。草案通过后由联邦政府颁布实施。

正是因为德国以法律的形式规定了职业学校、培训企业、政府等各方的责任，各方在职业教育、学徒培养中义不容辞的担负起这份责任，“双元制”学徒培养模式才能顺畅运行。

2. 行会 ---- 确定培训企业资格，助推学徒培养

德国的行业协会是以地区划分的，带有强制性。这些行业的任务是代表本协会成员的利益——企业利益的独立机构，维护和保持工商界久有的信誉传统，促进本行业的经济发展。合并后，德国共有 83 个工商联合会。行业协会除必须完成促进本行业经济发展的任务外，还承担一些国家委托的任务，职业教育就是其中最重要的一项。

德国的行会是德国政府对职业教育的管理机构；德国联邦的职业教育法规确定了行会的地位，这是在法律基础上成立的一个机构，所有企业都是相应行会的成员。德国的行业协会是一个带有强制性的组织，在职业教育的管理机构中，行业协会具有 8 大职能：

- (1) 对承担培训企业的资格认定和监督
- (2) 缩短和延长培训时间
- (3) 负责审查企业与学生之间签订的培训合同
- (4) 负责考核
- (5) 各行会都设立一个职业教育委员会作为决策机构，分别由 6 名雇主代表、6 名工会代表、6 名职校教师代表组成
- (6) 制定规章制度
- (7) 监督和咨询
- (8) 仲裁、签约

行会在“二元制”的职业教育中承担着重要的责任，行会中有一个职业教育考试委员会和由企业、雇员、教师代表组成的教育委员会，负责职业考试的相关事宜以及确定企业的培训资格。当企业和学徒双方在培训合同问题上产生分歧不应上劳动法庭，目的是保护企业和学生之间的这种特殊信任关系。一般出现问题由仲裁委员会解决。由此可见，行业协会在职业培训中起着举足轻重的作用。

有名的有德国手工业协会（HWK）、德国工商行会（IHK）。德国手工业协会（HWK）是二元制职业教育的发源地和欧洲职业培训最高标准的制定者。HWK 的主要任务是连接手工业领域的企业与教学资源。为企业培养合格的员工德国职业教育法规定，所有德国企业的从业人员均须拥有德国 HWK（手工业协会）的技能证书，HWK 培训课程涉及汽车检测与维修技术，数控技术，喷漆，钣金到游艇制造，帆船制造等 300 多种专业；培训包含多个层次和多种内容。按照德国《职业教育法》规定，所有进入企业工作的员工必须拥有 HWK 技能资格证书。HWK 证书是德国官方认可的职业资格证书，它为手工业协会会员提供资格认证，该证书在欧盟以及全世界都具有极高的含金量，并普遍被全世界的德国企业所推崇。

3. 培训企业和超企业培训中心 —— 学徒成长的平台和摇篮

企业如何参与到培训工程中？根据企业规模、培训能力和资质的不同有两种情况：

(1) 大企业或有学徒培训资质的企业

向西门子、大众、巴斯夫等大型企业，用工需求较大，企业有影响力报名的人也比较多，一般先组织考试，有笔试和实际操作流程，主要考察候选人行动是灵活、反应敏捷、基本行动能力。考完后从中选取几十个或近百个人作为学徒工，由培训企业和职业学校共同制定本企业的培训计划、学校教学计划。

(2) 中、小型企业

德国存在大量的蓬勃发展的中、小型企业，其中有一大批“隐形冠军”的中、小企业，凭借自身的专业能力和特色，活跃在各自专业领域并占据国际市场份额。有的企业具备学徒制培养资格，就可以自己招收学徒工并自主培养。

而对不具备学徒培养资格的企业，比如不具备培训设备、设备与学徒考核要求不一致的企业，就可以独立招工联合培养。学徒工自己去找企业，有多个学徒投递简历竞争同一个岗位，以书面形式投递简历，企业主和几个投递简历的约定时间面试，在面试时会问基本情况（遵守纪律，守时间）等，判断个人素质，还要看中学成绩单中跟职业相关课程（比如数学）的分数和老师对学生的评语（人际交往能力待人接物的能力）。雇主综合各方面的成绩确定是否全部雇佣。比如雇佣了3个人，就形成了一个小组。这是小企业的招人的流程。小企业完成学徒招工后，可以在超企业培训中心、职业学校进行学徒工的培养。

4. 培养工匠的师傅 —— 应用技术领域的“博士学位”

德国的职业教育师资建设独具特色，自成体系，为德国职业教育持续健康发展提供了可靠的保证。“师傅”，作为德国职教师资队伍中企业培训师的一大分支，主要承担着“双元制”职业教育模式下，在企业或跨企业培训中心教授学徒实践操作技能的任务。德国师傅制度及其相关的教育与培训体系业已发展成熟，并成为德国职业教育实践课教师队伍中不可或缺的组成部分。

如何成为“工匠师傅”呢？

在德国，无论你想成为哪个行业的工匠师傅，都需要长期的学习和培训。其次还要跟着师傅在实践中锻炼，并且还要通过资格考核。年轻人想要成为经验丰富的工匠师傅，首先需要进行长时间的职业教育，毕业时会经过本行业组织十分严厉的考核，通过后，才能正式出师。从业者想要通过工匠资格考核拿到执业资格证书，不但要经过专业实践考试，即考核动手能力，还要考查专业理论知识。除此以外，还要考查部分相关的经济、商业、法律知识，

最后还要考职业教育学和劳动教育学。在职学习者获得这样一张工匠资格证书，通常需要2到3年的时间，而专学习的人至少也需花费4个月到2年的时长。德国相关法律规定，取得工匠资格证书的人不但可以接收徒弟，还可以在相关行业申请挂牌独立营业。

三、中德职业教育分析

SWOT分析法就是基于外部竞争环境与竞争条件下的态势分析法,分析研究对象的优势(Strengths)、劣势(Weaknesses)、机会(Opportunities)和威胁(Threats)。在课堂上，Casper教授带领学员利用头脑风暴法和小组讨论法，对中、德职业教育进行了SWTO分析，并用海报法进行了展示。课堂结束后，我们不同高职学院的老师继续讨论了中、德职业教育的优势了劣势，特别是全球化对职业岗位、职业教育的机会和挑战。

(一) 德国职业教育分析

1.德国职业教育的优势

(1) 将职业教育提前到义务教育阶段，学生早早具备职业、岗位的思想是德国教育体系的鲜明特色

(2) 职业教育和学徒制受到社会的认可。一方面技术工人与设计、研发人员收入差别不大，甚至于略高，且社会地位相当，做技术工人是一种得到认可的选择，社会认可度高；另一方面德国完善的教育体系打通了职业教育与普通教育的立交桥，学员可根据个人发展情况重新规划和调整。

(3) 德国“双元制”职业教育培养体系受到普遍认可，“德国双元制职业教育”已经作为一项产品向世界其他国家输出。

(4) 德国“双元制”培养的技术工人收到欧盟国家、美国、英国甚至全世界的认可。

(5) 企业高度参与人才培养保证学员在学徒期就可以接触到生产一线实际生产流程，学习新工艺、新方法、新材料。

(6) 问题导向和行动导向极大地激活了学徒的学习兴趣，在解决问题、产生新问题、解决新问题的过程中，不仅培养了知识、技能、职业素质和社会能力，更培养了创新意识和创新能力。

2.德国职业教育体系的弊端

(1) 职业面较窄

和我国宽基础、强技能的职业教育要求不同，德国职业教育体系中对“职业”的定义比较窄，我国某个岗位对应的专业技能，在德国“职业”中需要几个“职业”培训内容与此相对应，学徒工专业面向针对性强而适应性不足。

（2）职业发展慢

德国“职业”框架、考核标准、教学和培训内容是由雇员、雇主、国家、合作伙伴的代表相互协商制定下来并写入联邦职业教育法中，具有很强的法律地位并在全联邦推广执行。现代社会发展速度快，职业、职业技能已经发生了变迁或升级，但根据德国法律要变更联邦职业教育法、职业教育条例或职业框架，流程教慢。

（二）中国职业教育分析

1. 中国职业教育取得的进步

经过近 20 年的发展，我国职业院校技能人才培养取得了突出的成效，形成了世界上最大的技术技能型人才培养规模，培养体系已见成效，培养质量突出。主要表现在：

（1）实现了世界上最大的技术技能型人才培养规模

（2）在职教系统内部基本形成了职业中学、中等职业学校、高等职业学校的人才培养格局

（3）技术技能型人才培养质量显著提升，培养了一批大国工匠、技能大师和能工巧匠

（4）专业服务区域经济，基本形成了与区域产业经济对接的职业院校专业布局

（5）订单培养、现代学徒制初见成效，形成了职业教育技术技能型人才培养模式

2. 中国职业教育的不足

（1）社会对职业教育认可度不够

和德国职业教育体系相比较，大众特别是学生家长对职业教育认可度不高。在德国，职业教育是学生的主动选择，而国内学生选择职业教育，更多是学术教育淘汰后的将就，社会、家庭、学生本人对职业教育认可度不够高。

（2）职业教育体系还不够完善

德国教育体系打通了职业教育和学术教育的通道，学生既可以选择职业教育，也可以选择文理学校的学习升入综合性大学学习，若因为个人职业规划变化、身体状况变化不适宜从事技术工种，也有渠道转轨。而我国目前学生选择职业高中或中等职业院校，毕业后的上升途径只有高等职业技术学院，后续向上发展渠道比较窄。

（3）职业教育校企共育人才中企业热情不高

不像德国，用法律的形式规定了企业参加技能型人才培养的责任和义务，在我国企业主要是用人，人才培养的热情不高。在人才培养中，责任共担、利益共享的校企合作机制尚未全面形成，企业合作随意性大，难以持久。

（4）产教融合人才培养与企业生产流程仍有差距

在订单培养、现代学徒制育人模式改革中，将企业部分案例、生产流程引入了教学过程和教学设计中，但因企业生产任务、盈利为目的等的利益驱使下，学徒或订单班学员在企业真正生产岗位实践时间偏少，与德国学徒在企业生产岗位占学习时间 60%-70%相比较，所占时间较少。

四、经验借鉴

德国职业教育体系经过时间的考验已证明其优势，经历时代的变迁仍保持着强大的生命力。他山之石可以攻玉，“工匠之师”创新团队赴德学习，不仅仅是开阔眼界，增长见识，更主要的是要将德国先进的职业教育理念带回国内，结合国内实际情况、区域经济发展和学院双高建设，让先进的教育理念在国内落地生根，有效的教学方法在校内走进课堂，贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》《中国教育现代化 2035》。结合赴德学习情况和自己工作岗位的经验，我觉得在以下几方面可以借鉴：

（一）充分发挥国家、政府的宏观调控功能

1.完善职业教育体系，给学生以上升空间和职业转换桥梁

目前我国职业教育系统内部形成了中职、专科和应用型本科层次人才培养格局，促进了技术技能性人才培养，但还需要不断提升中等职业教育人才培养水平，推进专科层次高职院校高质量发展，拓展本科层次应用技术大学的建设，提升技术技能人才发展空间；在可能的情况下，完善教育体系，打通应用型人才和学术研究型人才培养通道，为学生技术提升、职业转换提供机会。

2.完善职业岗位标准，适应职业教育特征

目前与职业教育类型特征项适应的技术技能型人才培养制度、标准体系不够健全，技术技能型人才培养制度有待完善。由各省、甚至是各个学校制定的人才培养方案、毕业生考核标准是否与职业岗位的技能要求相一致？如何实现专业岗位人才培养标准相统一，而培养过程又结合区域经济，这是国家、行业指导委员会指定相关政策、规范、标准时面临的一道难题。

3.出台职业教育相关规定，激发企业参与人才培养的积极性

德国职业教育法明确规定了企业、雇主在职业教育人才培养中的责任和义务，而国内企业参与技能型人才培养，一方面是靠情怀（比如老校友所在公司与母校进行校企合作）、一方面是抢占技能型人才。但多数企业“用人”热情比较高，而“培养人”热情不足。甚至有的企业因技术含量不高，为节约用工成本，年年招聘新员工，不愿高薪留下老员工。员工在企业技术提升、成长机会少，待企业技术更新后不能适应新技术的需要，而这时想高薪招聘高

级工匠时却发现无才可用。国家若在法律、法规上规定企业人才培养的义务，或在税收、用人等方面进行政策倾斜，或能激发企业人才培养积极性。

（二） 发挥媒体引导作用，加强职业教育宣传

1. 以掌握高技能为荣，大力宣传能工巧匠

大力宣传和表彰金牌工人、能工巧匠，扭转学技术无用、学技术没前途的错误认识，树立一种正确的导向，全社会共同营造“学技术光荣、学技术成才、技术工人同样吃香”的氛围，为高技能人才队伍建设添薪助力，从而促进经济社会更好更快发展。

2. 以平等眼光看职教，为职业教育正名

在我国，职业教育的地位远远不如学术教育，社会、家长、考生普遍对职业教育存在偏见和误解。多种途径宣传职业教育，不断提高技术工人的经济利益、改善工作环境，持续提高职业教育的社会地位，才能吸引更多的家长认可职业教育，学生接受技能人才培养模式。这既是对职业教育发展的大力支持，也是对实现我国制造强国未来蓝图的支持。

（三） 职业院校层面

1. 学校主导、企业本位 ----- 改革人才培养模式的侧重点

产教融合是职业教育精髓，学校主导教学，并与企业深度融合，发挥企业人才培养、人才使用、人才管理的本位作用。学校和企业共同深化产教融合，建设生产性实习实训基地、仿真实训室、生产性模拟教学车间，将企业真实生产流程引入教学，在可能的情况下实施企业现场教学，由企业师傅言传身教职业技能，传承职业精神，促进人才链对接产业链。以启动“1+X”证书制度试点为契机，发挥权威机构的培训功能，承担“X”职业技能等级证书的标准开发和培训工作，有效补充校企双方技能培训的空白和不足，建立适应我国特色、服务区域经济的现代学徒制培养培训体系。

2. 学生主体、教师指导 ----- 发挥学习者的学习主体作用

吸收借鉴德国问题导向、行动导向教学法，合理进行教学设计，将企业案例引入课堂教学，让学生带着问题学，将学生的学习主体地位还给学生；不是讲方法、答案直接告诉学生，而是合理设计学习情境，行动导向学，在行动中不断解决问题，培养学生创新意识和解决问题的能力。

3. 双师结构、团队协同 ----- 创新“工匠之师”团队建设

要培养出适应智能制造产业发展需求的“大国工匠”，企业师傅、学校老师首先要成为“能工巧匠”，才能承担起“工匠之师”的重任。国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）中指出，“2019年开始，职业院校教师要具有3年以上企业工作经历，

2020 起基本上不再从应届毕业生中招聘，并落实教师 5 年一周期的全员轮训制度”。教师既是职业院校开展校企合作、专业群建设的生力军，也是创新课堂模式、改革教学方法的瓶颈。教师团队创新思维和教改能力、提升理论和实践教学能力、密切联系产业和行业是进行专业群建设、专业升级改革的重要因素。制订从企业一线和国赛获奖优秀毕业生中聘请教师的管理办法，改变职业院校学历为先的招聘制度，建立校企“双导师”制度，加快推进企业人员和学校教师之间的互聘、互用、互管制度建设，促进双向交流。通过中德合作师资培训，形成在专业领域的核心竞争力，面向生产流程进行教学设计，依托企业案例进行课堂改革。