

江苏城市职业学院
2017 暑期德国研修个人报告集
(柏林应用科技大学研修团)



二零一七年八月

目 录

德国柏林应用科技大学研修心得.....	1
信息化建设处 蔡会霞.....	1
德国十五日研修心得.....	5
传媒与设计学院 单珊.....	5
德国培训总结.....	11
商学院 郝志杰.....	11
暑期赴德国研修学习体会.....	16
信息与机电工程学院 黄黎.....	16
赴德参加专业进修学习的个人心得体会.....	21
教务处 姜春艳.....	21
德国职业教育短期研修班学习小结.....	37
健康与养老教育学院 姜君.....	37
2017 赴德国研修学习与体会.....	39
教务处 李承敬.....	39
关于赴德国研修培训情况的报告.....	46
传媒与设计学院 李睿文.....	46
德国学习汇报.....	53
环境与生态学院 梁海英.....	53
德国职业教育“多元化的人才培养模式”研修报告.....	66
通识教育学院 陆峰.....	66
赴德研修个人总结.....	70
环境与生态学院 秦品珠.....	70
赴德学习体会.....	82
建筑工程学院 苏海花.....	82
德国高等职业教育师资队伍建设的做法及启示.....	84

教师发展中心 王建.....	84
赴德学习交流心得.....	92
信息与机电工程学院 夏先明.....	92
赴德国柏林应用技术大学短期研修总结.....	94
建筑工程学院 许士斌.....	94
赴德研修项目个人总结.....	98
环境与生态学院 叶海跃.....	98
柏林应用科技大学研修小结.....	107
教育科学研究院（编辑部） 虞晓骏.....	107
德国研修小结.....	111
信息与机电工程学院 张莉.....	111
德国职业教育的“以生为本，高效运作”	114
——柏林应用科技大学暑期研修体会.....	114
国际教育学院 张美娟.....	114
德国柏林应用技术大学研修心得体会.....	119
商学院 张玉艳.....	119
德国研修学习体会.....	124
建工学院 周昕.....	124
学习总结.....	127
建筑工程学院 周玉娟.....	127
德国职业教育研修之旅心得体会.....	130
商学院 周忠浩.....	130

备注：排名不分先后，仅按姓氏拼音顺序排名。

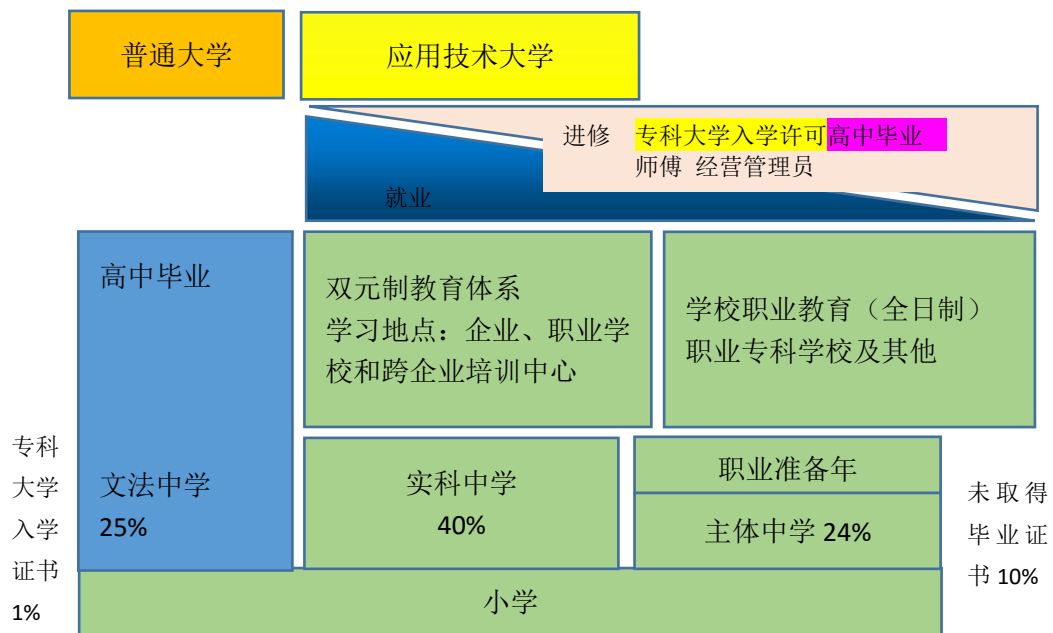
德国柏林应用科技大学研修心得

信息化建设处 蔡会霞

2017年7月24日—8月7日，我参加了学校组织的赴柏林应用科技大学为期2周的短期研修。本次培训的形式主要是听专题讲座、参观拜访两种。通过十几天的研修学习，对柏林应用科技大学、柏林自由大学、德国的教育体系、德国双元制职业教育、跨企业培训中心等有了全面的了解，在专题讲座中，通过互动交流对德国的教育有了更深层次的理解。非常感谢学校给予我这次学习的机会，感谢学习中王老师为我们大家提供准确且通俗易懂的翻译。

一、德国的教育体系

德国实的是免费义务教育，没有升学考试，一般都采用申请入学的方式，学校根据学生小学中学的成绩决定是否录取。其中，小学上6年，前四年相当于我国的初小，后两年相当于我国的高小，德国人称之为“预备性学习”。在此阶段，家长和学校根据学生的具体情况，考虑今后的发展方向：升大学还是上职业学校。中等教育主要有三种学校可供选择：主干学校（Hauptschule）、实科中学（Realschule）以及文法高中（Gymnasium）。学业成绩较好的学生通常会选择文法高中就读，以升大学为主要出路。学习成绩次好的学生通常会进入实科中学，



以培养中等的工商业界、政府机关的实务人才为主。学业成绩欠佳的学生一般就读主干中学，毕业生多进入双元制职业教育体系完成学徒训练，以从事手工业、制造业为主。

二、德国高等学校的基本情况

德国高等学校主要分为三类：综合大学、应用技术类大学、艺术音乐绘画类大学。

综合大学：以培养科研的后备人才为目标，强调专业理论知识的系统化。其学科多、专业齐全，具有学士、硕士、博士培养资格。

应用技术大学：德国常见的大学之一，注重培养学生实际工作能力，实践技能培养。采取教学和实践相结合的培养方式，比传统的技术人员在理论上更系统专深。主要培养学士和硕士，不具备博士培养资格。应用技术大学学生大部分学士毕业后直接参加工作。

艺术类大学：以培养音乐、画家等艺术门类的人才，录取条件需要申请人通过“天赋测试”，以证明其有特别的艺术天赋。

德国的大学一般排名不重要，在“博洛尼亚”教育改革的推动下，引入了课程模块和学分互认。

三、柏林应用科技大学

柏林应用科技大学地处原西柏林中心地带，与柏林工业园区相邻，在原柏林工程学院、堡尔士学院、高斯学院、园林学院等四所工程师学院的基础上组建，是德国著名的工程师教育学院，被誉为“德国工程师的摇篮”，典型的工科大学。学校目前有在校生 12817 人，女生比例为 31%，教授 295 名，客座教授 29 名，实验室助理 192 人，兼职讲师 600 名。

柏林应用科技大学是公立大学，由州政府投资。因此在学校的规模上有控制，不允许随意的扩大和缩减招生规模。学生的来源主要是文理学校的毕业生，申请入学前必须有 1 年的工作经验。每年申请柏林应用科技大学的学生大约有 15000 名左右，最终只有 2800-3000 名新生入学。主要通过学生在中学的成绩来录取。

● 授课方式

“小班化”进行教学。强调学生和教师的互动。一般每个班级只有 30 人左右，这对充分利用教学资源，加强对学生的能力培养非常有利。在德国，职

业学校的教学设备尽管比较先进,但台套数却不多。在我国职业学校的教学设备、教学条件相对薄弱的情况下,借鉴德国这种“小班化”的教学模式,很有必要。

● 紧密、有效的校企合作

学校主要通过教授与企业发生联系,而不是管理者、行政管理人员。

学校有 295 名教授,他们之前都是在经济界和企业界工作至少 5 年,担任过管理者,或者本人就是小企业主,有很多的实践工作经验,在教学过程中,能够将经验传授给学生,从而培养一毕业就能工作的人才。学校鼓励教授与原来的工作领域或者岗位保持密切联系,教学时间上弹性安排,教授也可以兼职,这样使教授能够有时间与工作企业往来,了解实际工作中的最新问题、新动态,更新和扩充知识,可以在企业中担任项目,积累更多经验,再教授给学生,形成一个良性的教与学的循环。

学校一共有 600 名兼职讲师,他们为今后担任教授积累经验和资历。企业也鼓励自己的职员到大学担任讲师,与学校联合做项目、进行技术创新,提高企业专业领域的影响,另一方面也能发现高级人才。

学生在大学期间可以通过教授和讲师与企业发生联系,有的学生在未毕业前就可以找到单位,有的企业对学校不仅愿意输送高级人才,甚至愿意提供设施。德国的企业非常愿意与高校进行合作,因为企业明白校企合作对企业是非常有益的,实习学生会带给企业新的气息,注入新鲜的血液,企业可以从中发现潜在的员工,员工也有一定的归属感。

学生大学期间必须有一个学期到企业去实习,毕业论文的选题来自于实践中的企业,校企签订合约,由企业安排第一指导教师,指导学生完成实习教学,教授在企业界很重要,可以直接获得这些题目或者实习机会。

四、“双元制”教育与行会、协同育人

双元制高职教育,是指学生在企业接受实践技能培训和在学校接受理论培养相结合的高职教育形式。德国企业的员工 60%是来自双元制培养,40%来自全日制职业学校。企业在双元制中的最主要的核心角色,其次才是学校。这与我们国家正好相反。学生大约 60%的时间是在企业进行实践训练,40%的时间在职业需求进行理论课程学习。德国职业教育法规定,企业有义务提供职业培训,而且企业培养学徒不是企业的负担,是对企业有一定的促进作用。从成本上来说,企

业聘用新的员工，一年的过渡时期所承担的工资、保险金成本与学徒工相比，学徒工更合算，并且学徒工对企业有任何感，对企业有忠诚度。

在企业，学生的身份是学徒，并与企业签订合同，合同由行会管理。在学校，他们则是学生。考试的方式也不同，在企业，由行会组织进行技能考试；在学校，由行会管理进行理论考试。学习期满，企业向学徒颁发培训证书、技工考试合格职业资格证书。学校则颁发结业证书。学生在企业的学习费用由企业负担，在学校的学习费用则由州政府支付。

德国有多个行会，如工商行会、手工业行会、农业行会和律师行会等。从对职业教育的贡献来看，工商行会和手工业行会最为重要。根据规定，德国所有企业均须加入相关行业的行会。行会设有地方性机构，负责管理各自辖区内的职业教育。

行会的职责：接受国家的委托，对负责的行业进行管理，统计行业的概况等基本数据；代表行会会员的利益与立法等政治机构打交道，在经济法律上向会员提供帮助，争取国家政策上的扶持以及贷款等经济方面的支持；进行职业培训，代表学徒的利益，使他们得到系统的培训，帮助企业进行培训，提供更好的培训岗位；职业培训中最重要的是组织学徒的毕业考试，发放考试合格证书。另外行会还整合了跨行业培训中心的功能，来弥补有些小企业提供不了完整的深度的培训。

五、研修心得和体会

短暂的2周研修时间，让我收获颇多。了解了德国的教育体系、二元制职业教育、了解了企业在职业教育中的作用以及企业的自我参与意识。这是我们职业教育需要努力的方向。不太宽敞但没有拥堵的街道，虽然道路上也像我们一样停着一排排车，但整齐有序。干净、整齐、有序的实验室、楼道、教室，加工车间不因为是车间而工具凌乱，那一根根各种规格的线、一个个尺寸不同的工具，都摆放的整整齐齐。从这些上看出，他们做事的严谨、认真。这也是让我最为触动的地方。我们工作的办公室，我们摆放器材、工具的仓库也应该做到这样。自由大学开放的图书馆、阿德勒斯霍夫科技园开放的实验室、开放的大众汽车展览区为社会公民和学生提供了更多获取知识的途径，这也体现了他们对下一代教育的重视。

德国十五日研修心得

传媒与设计学院 单珊

2017 年夏，我有幸作为学校考察团的一员前往德国学习交流，十五天的学习活动安排得丰富紧凑，收获颇多。十五日里，我坐进了柏林应用技术大学、柏林自由大学的教室聆听，来到实验室、行业培训基地观摩体验，走进城市创业园区、大众玻璃工厂、污水处理厂等真实车间参观交流。每到一处，我都会带着好奇与问题，细致积极地听讲、观察、体验、作笔记并提问，半个月下来，留在脑海中最深刻的几个关键词是：“双元制”、“工匠精神”、“新能源”、“融合”，接下来将围绕这几个关键词来做总结汇报。

一、父子二人齐上阵，一问一答讲“双元”

来德国前，对“双元制”职业教育制度早有耳闻，经常在一些文章中见到。可以说，德国成功的“双元制”制度一直都是各国职业教育学习的榜样，也是高品质“德国制造”的教育保障。这次双元制课程的学习，给我们做讲解的是一位退休的白发老先生 Bernhard Bleiber，他曾到过中国多个城市介绍德国职业教育，做随同助理和旁听的是他的儿子，因为着迷于中国文化，长期留在国内大学做德语外教，目前正回国过暑假，看到父亲年事已高准备回德国陪伴父亲，所以来观摩学习他的工作内容。父子二人简单风趣的自我介绍后，一前一后于教室中，一个讲一个听。老先生几乎全程站着给我们进行了上下午 5 个多小时的讲解，ppt 的条目也细心地翻译成中文，儿子全程在后排听课，有时补充。对这对父子的工作态度我感触颇深，首先是“热爱”，一个退休后依然持续着自己的事业并兢兢业业，一个在几近中年时依然能投入地开始一个新领域的学习；此外，儿子对中国文化的热爱并长期留在中国也让我看到了中华文明的魅力，理解了“文化自信”的必要；第二个感触是“薪火相传”，父子二人虽然从事不同专业，但都致力于中德交流合作方面的工作，这个暑假对他们来说是一个交点，或许从此儿子接过父亲的接力棒，一边继续中德教育方面的交流，一边在德国讲述中国的故事和文化，“传承”也正是德国“学徒制”教育的精神内涵，白发先生与童颜少年同框言传身教的画面本就有一种力量。

本次授课，布莱伯先生首先对德国的“双元制”进行了简要介绍，包括德国

的职业教育体系、职业教育法、跨企业行会的概况以及事业教学法等，然后播放了一部关于双元制的视频短片。本次授课的重点是“教学方法”，而布莱伯先生也言行一致地传授了教学中使用的问题驱动、小组讨论、多方评价等多种教学方法。在播放视频短片之后，布莱伯先生将班级同学归为多个小组，分别基于短片进行提问，然后他将一张印有方格的白纸挂在白板上，用黑色水笔 1、2、3 记录下每位学员提出的问题，最后一共收集了 12 个问题。接下来的时间逐一对问题进行解答，每回答完一个问题都要接受班级裁判员（陆书记担任）的评价，满意进行下一题回答，不满意则继续解答。我们的老师们提问非常积极踊跃，问题多围绕在德国对职业学校的认同感、校企合作的具体实施细节、实践性课程的考核、课程标准的制定等方面展开。通过大家的提问和老先生的回答，总结心得如下：

1、没有过时的、只有不合适的教学方法和手段，布莱伯先生的课堂既用到了多媒体，也用到了笔纸，只要能达到既定的教学目标，媒体的新旧都不是问题，或者说在达到同样教学效果的前提下，成本越低、使用越简便越好。

2、“互动”对于课堂教学，尤其是理论类的课程非常重要。本次授课内容基本是综述与概况方面的介绍，一天的连续听讲如果不是老先生不断地同我们打趣、多种媒体信息切换、提问与讨论、游戏式地组织教学，或许多数人已昏昏欲睡。

3、“标准化”在职业教育中的重要性。德国出售的包括老先生写板书的白纸都有一个特点，就是上面都印有刻度网格，这意味着即便是白纸上书写也要有规有矩。德国双元制学校的课程标准是由国家行业协会统一制定，课程的考核也是由协会统一组织的。学校和教师的任务就是根据这些标准进行严格的执行。“标准”的统一可以避免职业教育教学过程中的盲目性、随意性和学校差异大等问题。

4、“职业教育启蒙”在职业教育中的重要性。在德国，小学四年级便可以选择进入“双元制”学校就读，从 10 岁到 18 岁左右有 8 年以上的时间接受职业教育。如此长周期学习和训练培养出来的“工匠”其专业技能和职业素养足以胜任各大品牌企业。在此模式下，小学阶段就应该开始各种职业体验及启蒙教育。

5、“生源标准”对我国高等职业院校招生要求中需调整。当前以“高考成绩”作为主要录取依据不够合理，与德国双元制教育体系相对应，我国“中等职业教育”阶段是实施职业教育的主要基础阶段，“高等职业教育”是这一阶段的提升和加强，因此高职与中职院校的紧密对接很重要。另外德国应用类大学对于入学

新生要求必须有过半年以上的工作经历，这一点值得我们学习。对于高考生或社会人员入学，要求有相应行业一定年限的从业经验，只有这样才能从生源素质方面保证教育的“职业性”。

6、“合作办学”是条有效途径。德国双元制教育体系中，企业是主要负责方，整个教育过程中有四分之三的时间是在企业中实践学习的。包括招生专业与人数也由企业方需求而定，对于不同地区的学校，则会根据地域特点开办相应专业。因此，以企业、学校为双主体开展深度校企合作，以及基于地域特色开办传统优势专业，如江苏的丝绸、南京云锦、浙江民宿等，只有这样，才能保证就业率及学科的差异化优势。

二、玻璃工厂看“工匠精神”与“新能源”

位于德累斯顿的大众玻璃工厂是我们离开柏林后参观的第一站，作为市场占有率最高的汽车品牌，“大众”品牌以实用、耐用而著称。为了美观节能，这座位于市中心的汽车制造工厂通体由玻璃制造，看上去更像一座时尚 mall。因为玻璃不易被发现，飞鸟等动物容易误撞而受伤，工厂还特意安装了超声波装置，避免鸟类受到伤害。在这里，处处可以体现品牌严谨、精准的作风。

玻璃工厂起初是著名的“辉腾”系列车型的生产工厂，“辉腾”停产后现已改造为新能源汽车“电动高尔夫”的流水生产线，整条生产线 80% 依然保留了手工组装的方式。走进生产车间，首先吸引眼球的是整体铺设的加拿大名贵的**桦木**地板，据讲解得知，之所以采用如此名贵的地板，主要目的是为了保护车间工人的膝盖不受伤害。对于企业来讲，工人是他们最保护的群体，据介绍每一名工人都要经过八年以上的学习培训才能上岗，而工作以后为了缓解工人只在一个岗位的枯燥感，每名工人至少掌握四个工位的技能并定期更换。所以说工人的健康和安全对企业来说是至关重要的。走入车间，与想象中拥挤、繁忙的生产车间不同，这里宽敞明亮，装配流水线缓慢而从容。让我意外的是，流水线上的工人好多头发已经花白，据介绍人员讲，企业工人的平均年龄有 40 多岁。望着流水线上几位 50 多岁的老师傅专注着干着自己手中的工作，周边的数几个参观团走来走去，也丝毫没有受到半点影响。那一刻，我从他们娴熟的动作，专注的眼神中看到了四个字——“工匠精神”。我想，在大众，很多工人的一生都将在这里度过，一辈子只做一件事在这里成为可能。“凡事专精一艺必有动人之处”，这些几十年的

工匠注入汽车不仅有配件，还有情感，如此制造出来的汽车如何能不品质、不精良。

对于此次参观的主题，另一个关键词——“新能源”。昔日私人订制的高端“辉腾”已转型为电动“高尔夫”，展示厅的几款概念车也都是电动汽车或混合动力车。说到这里，不得不提德国街头的印象，公共交通保留下来的有轨电车，停在路旁的车比马路上跑的车多，路上跑的车多为小排量的经济型小车……柏林和德累斯顿是德国的首都和州府，所见与国内大城市最大的不同不是现代化建筑和高科技应用，而是干净的空气和传统设施的保留。或许因为我们国家正处于经济飞速发展阶段，但环境问题确实是不可逃避的关系到民生质量的大问题。当我在教学中，每次学生拍摄的视频素材都蒙有一层灰，“调色去灰”成为影视制作中必不可少的环节时，我想我们是时候放缓一下发展的脚步，采取下有力的措施来解决一下环境的问题了。

三、传统与现代交融的大学实训室

作为一名实践类课程的教师，这次学习中和自己岗位最相近的一个环节就是柏林应用科技大学的“生产工艺实训车间”。该实验室成立于1971年，主要任务是完成机械电子类专业金属切割、变形、焊接以及自动化方面课程的实训环节。实训室内摆满了各个年代的大小型机器，从最古老的上世纪50年代的刨床到当前主流的格式数控机床，从传统的黑板粉笔授课角到金属焊接实验室的虚拟仿真实验系统。虽然时值假期，实验室仍然有几位同学在忙碌，一位是大四的来自土耳其的学生正在准备有关“大自然材料（竹子）的检测”的学士论文课题，另一位是一名大二的女生，因为兴趣在尝试开发一个机器人打台球的小型控制系统。整个参观过程我校来自不同专业不同岗位的老师们针对自己的工作岗位饶有兴趣的提问、讨论、体验，气氛很热烈。我作为一名理实一体的课程老师，参观下来，感受和心得如下：

1、对于实验设备，一些经典的老式机器是可以保留的，正如中心主任所说，对于教学而言，功能简单的机器更适合；

2、对于实训类课程，每组学生的人数要控制，该实验中心的实训项目通常每组在4-5名学生。对于3个小时左右的时间里，只有人数控制好，才能保证每一名学生都有充分的实践机会；

3、实训类课程的指导教师应该是一个团队，而不是只靠一个人。该中心对于一个 22 名学生的班级，配备的指导教师有 4-5 人，其中 1 位是主讲，其余 4 名是助理。平均下来，每个学习小组都有一名指导教师；

4、对于项目化的问题，该实训中心没有也不允许承担任何生产项目，实训的课程内容也是生产流程中的其中一个环节，不涉及完整的项目，这令人有些意外。对此我的看法是，首先柏林应用科技大学属于本科层次的大学，而我们属于高等职业类教育，在培养目标方面有些差异；另外对于课程的“项目化”，我想也是要分专业分课程去分别对待的，毕竟有些课程内容还是要由浅入深、循序渐进，有些职业岗位只是整体项目中的一个环节，对于这些岗位，把一个环节学精学深才是培养之道；

5、对于新技术在教学中的运用，该实验室重点提到两点，一个是焊接实验室的虚拟仿真系统，因为该工种具有危险性；另一个是网络学习课程，是关于一些工具的介绍和使用，其中的一些课件是由设备供应商开发制作。所以我认为，对于一些价值不菲的虚拟平台等软硬件环境还是应结合实际的学习需要，另外，对于一些网络学习资源也可以考虑由合作企业开发制作；

6、对于实训室的布局和设计，也得到启发。对于一个大实验组，其中的各分实验室要做到有分有融，分是每个工种会有隔断或独立的隔间，融是指六个工种都是在一个整体布局的大空间中，保证必要的交流。另外，实训室也需开辟出一个讲授角，提供必要的桌椅黑板及多媒体教学设备。因为实践过程中经常需要平行地进行集中讲授。

四、小结

十五日的研修学习是全方位的，以上主要谈了印象最深的三堂课，除此之外的每一次活动都受益匪浅，如德国最成功高科技园区关于创业孵化园区的成功经验，手工行业协会关于跨企业培训中心在双元制教育中的职能，污水处理厂关于城市污水处理系统的流程和原理，以及柏林自由大学、柏林应用科技大学的参观交流等等。每到一处，接待方简单、有序、严谨、高效地办事风格都给我留下了良好的印象。不仅如此，作为工匠精神代表的德国工业及城市软硬设施细节也值得学习，如教室及公共场所的很多“门”都做了“缓冲”处理，教室里很多桌椅腿脚都贴有“静音帖”，垃圾桶多数都为三到五种分类投放，学校及公共场所出

于节能考虑几乎不用空调，工人师傅有严格的下班休息时间、上班时间则专注、有效率……当然，在学习西方发达国家的同时，也需要保持清醒的自信，该学习的学习，该坚持的还是要坚持，毕竟国情不同，环境不同。目前党中央提出“四个自信”，提到制度自信、文化自信，通过这次研修，我也从另一个视角看到了我们的优势，近的如发展成熟的网络技术、“华为”手机品牌等，远的如几千年的历史和文明，值得传承的丰富的非物质文化遗产等等。以开放的心态学习别人的，以自信的心态坚持自己的，我想，这才是我们学习之后应有的态度。

最后，感谢学校给我这次学习的机会，我也将用行动将这次研修的成果付诸于我的教学及各项工作中去。

德国培训总结

商学院 郝志杰

这次在德国为期两周的培训，我们到访和听课的学校有柏林应用技术大学、柏林自由大学、洪堡大学，参观了大众汽车的透明生产工厂、阿德勒斯霍夫科技园区、柏林污水处理厂、波茨坦手工业行会培训中心，听取的讲座的内容涉及德国教育体系的构成、职业教育体系的架构（针对柏林地区）、职业教育教学方法的举例（洗车维修）、自由大学的办学理念、教师的管理、跨行业协会在职业教育中的作用等。下面以职业教育体系为中心，对所学内容进行整理汇报。

一、职业教育体系

（一）职业教育体系简介

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。所有学生的小学阶段义务教育是相同的，德国职前职业教育体系主要包括：初中阶段职业教育、高中阶段职业教育。

初中阶段的职业学校主要包括实科中学和主体中学。实科中学的毕业生大部分要上“双元制”的职业学校，主体中学的毕业生有一小部分上“双元制”的职业学校，另一部分上“全日制”的职业学校。

高中阶段的职业学校包括“双元制”的职业学校和“全日制”的职业学校。“双元制”的职业学校以培养技术工人为目标，根据职业的不同，学制为 2-3.5 年，一般为 3 年。进入“双元制”职业学校的学生主要来自实科中学，入学学生首先必须与企业签订学徒合同，也就是先要找到学徒位置，才能入读职业学校。同样，找到学徒位置的中学毕业生，也必须到职业学校学习。在课程安排上，一部分时间在职业学校课堂里学习基础知识和专业理论知识，一部分时间到企业顶岗实习，接受职业培训。

在“全日制”职业技术学校略高于“双元制”职业学校，学生主要来自主体中学，学制一般为 3 年，主要培养经济、技术、医疗等专业人才，学生必须参加由德国联邦政府组织的毕业考试，通过后得到毕业证书。“全日制”职业技术学校主要包括：职业专科学校、高级职业专科学校、职业文理中学和专业高级学校。

（二）“双元制”职业教育

在德国学习培训和考察过程中，所到之处，听到的、看到几乎都与双元制职业教育有关，这是德国的骄傲。所谓“双元制”职业教育，是指学生在接受职业教育时，其身份是双重的，即既是用人企业的学徒，又是职业学校的学生，这是由联邦职业教育法和联邦各州学校教育法所规定的。政府、企业、学校和行会承担着各自的责任。政府的职责分为两个层面，在联邦政府层面，由联邦政府制定《联邦职业教育法》，规定了双元制职业教育的负责人、职业培训合同、职业培训资格、职业培训规范、考试等具体内容。在州政府层面，按照州教育法和联邦政府制订的框架式教学计划制订具体的教学实施计划和课程表，并负责监督、检查。企业是双元制职业教育的主体，企业招收的学徒，必须签订学徒合同，明确企业与学徒之间的权利义务，负责为学徒联系与所学职业相关的职业学校，成为一名职业学校的学生，并负责规定的学徒期的实践技能训练，支付学徒的培训费用和学徒报酬。

（三）行业协会的作用

行业协会（手工业协、工商业协会等）在“双元制”职业教育体系中起着至关重要的作用。对行业协会作用的理解，来自于在波茨坦手工业行会培训中心的参观和讲座。行会接受国家的委托，负责管理和培训工作。他代表的是会员企业的利益，对其提供政治、经济、法律方面的支持；另一个使命是培训、组织培训和给学员发毕业证。所以他的职责既是行业协会，又是培训中心。波茨坦的这个手工业行会有 17500 家会员企业、共培养出 70000 多名工人、现有学徒 3000 多名。这里有很多国际合作伙伴，有来自国外的学员培训，也会送学员到国外培训，为罗马尼亚、波兰等欧洲国家及中国提供新技术培训（中国主要是新能源汽车方面的技术培训）。这里涉及到的技术工种有农业建筑业方面的，还有电子电工、水暖空调、传统木工、化妆美容、油漆工、办公室管理等等。提供电子电工方面上岗资格 KNX 认证、人工合成材料加工处理标准资格 IKV 认证。在讲座中，我们获悉，“双元制”的技术工人培训后可以获得技师资格，技师的待遇与学士学位相同（学位不同），技师可以就读应用技术大学。这里的学徒工来自于中学 8 年级的学生，每个大概有 1000 名学生来培训。为学徒提供的培训不收费，为技师提供的培训是收费的。由此可以看出，这个行业协会在职业教育体系中的作用是

独立于“双元制”之外的，作为“双元制”的补充。

二、高等教育体制

德国的高等院校通常分为三类。第一类是综合性大学，柏林自由大学属于这一类。这类学校专业性广泛，学科多，理论性和学术性很强，以培养科研人才为主。学校通常设有文学、理学、工学、法学、经济学、社会学、医学、神学、农学、林学等学科，学校的形式主要有理工大学、师范大学等，学校在科研与教学上有高度的自主权和自治权，教授们可以自由地进行教学，学校一般有权授予学生学位，以及教师的高校任职资格。德国的每所综合性大学都有自己的特色专业和优势学科，因此学校之间的差距较小，不存在排名之说。第二类是应用技术大学，我们这次的主要目的地柏林应用技术大学就是这类大学。这类学校一般规模不大，设置一般面对几个领域，设有工程、技术、农林、经济、工业设计等专业。应用技术大学主要培养应用型人才，可授予学士与硕士学位。学校的教学目标明确，注重教学的实用性，在基础学习阶段主要教授与应用领域密切相关的基础知识。应用技术大学的学习计划和课程安排已经基本确定，学生必须按时上课，不能随意更改课程，才能在较短的时间内完成学业。第三类为艺术学院与音乐学院，这类学校专业性很强，在入学前通常都有相关的专业考试，用来选择学生。

1999年，29个欧洲国家在意大利博洛尼亚提出了“博洛尼亚进程”，为欧洲范围内高等教育系统确定了共同框架，促进高校教育流动、提升国际竞争力和提高就业能力是“博洛尼亚进程”的三个主要目标。其中，最基本的目标包括建立较容易理解和具有可比性的学位体系，采用学分制和欧洲学分转换体制（European Credit Transfer System, ECTS），消除学生流动障碍，促进高等教育间的流动和兼容。这种流动不仅包括区域流动，也包括文化能力、高校、学科之间的交流，促进欧洲在教育质量提升方面的合作。同时，藉此在欧洲范围内扩大高校培训范围，重视终身学习，提高学生的高校参与权和决策权，促进欧洲高校区域空间的吸引力，使欧洲高校和欧洲研究进一步结合。

通过推进“博洛尼亚进程”，德国的高等教育体系在学位体系、学分制度、大学质量评估、博士生培养制度及人员国际流动几个方面发生了巨大的变革。学位体系从“硕一博”两级向国际上主流的“本一硕一博”三级学位体系转变；学分上引入“欧洲学分转换系统”学分（ECTS）；通过政策导向、财政支持等多手

段推进大学质量评估，采用认证制，由独立于大学之外的第三方认证机构对组织管理上的内容进行认证，在整个德国和欧洲其他国家都获得认可，便于学生的流动和交流。

三、其他方面的收获和见闻

（一）详细的培训规划。以“二元制”的体系中，培训企业和学徒工之间有详细的培训合同，以及培训框架计划和考试要求。这里以一个切削加工机械师的培训为例：切削加工机械师的典型应用领域为车床系统、铣削系统、单个和批量生产的研磨系统，对其培训的重点包括：（1）了解职业培训法，劳动法和工资法；（2）工作安全及健康保护、环境保护；（3）业务及技术交流能力；（4）分类和处理材料和辅助材料；（5）认知生产制造部件和组件；（6）维修和调整设备；（7）对数控机床和加工系统进行编程；（8）加工制造部件；（9）业务领域的业务流程管理和质量管理等。通过表格规定每个核心能力的培训时间和课时。按照培训法的规定，这一职业技术资格的培训时间为三年半。

（二）高效的高科技园区管理。在柏林附近的阿德勒斯霍夫，是一个号称“老鹰园区”的高科技园区，建于 1754 年，是德国航天技术的发源地，是德国最好成功的高科技园区之一和德国最大的媒体基地，有 10 个非大学研究机构和 6 个来自洪堡大学的自然科学院所。园区有 1000 多家企业和科研机构，容纳 17000 左右的员工和 6700 多名研究人员。园区的研究重点集中在五大领域：光学和光子学、再生能源和光伏能源、微系统和材料学、IT 技术及媒体技术、生物技术和环境科学，每个领域都有对应的研究中心。园区以优惠的政策吸引企业入驻，来创业的企业包括了本国企业、外国的企业及学生。在园区孵化的企业，成功率达到 95%。园区的企业和研究机构，对于学生和毕业生都是机会。园区的建设和发展着眼于未来，每年举办开放日活动，让人们参观；组织学生参观，鼓励孩子对科学产生兴趣，为中小學生提供面向学生的实验室。

（三）随处体现的以人为本和工匠精神。

我们参观的大众汽车著名的透明工厂，其产生就是为了照顾到德累斯顿人对环境的要求，为了突出透明工厂环保的理念，公司花巨资做到了：（1）生产车间无噪声，生产车间的噪声在 56 分贝以下。（2）为避免光污染，所有厂内的灯都是由外向内进行照明；在外部场地安装了独特的钠气灯，黄色系的灯光不会干扰

附近居民。(3) 生产车间实现了零排放,工厂内部窗明几净、一尘不染。(4) 为了保护鸟类的安全(主要是不让飞鸟撞上大体量的工厂玻璃幕墙),专门设计了鸟鸣扩声器,安装在工厂外围用来提醒过往鸟类注意。(5)工作区的地板采用了来自加拿大的枫木,由于木质地板具有一定的弹性,因此可以极大的降低对工人关节的损伤。(6)每个工人掌握多道工序,交叉进行,避免单一工序产生的枯燥,使工作有乐趣。当辉腾车型停产,这个工厂用来生产高尔夫系列电动汽车,也许从经济上来讲是不划算的,但是企业的技术工人是企业的财富,这个工厂的存在对大众汽车的理念,起到了很好的宣传作用。

在柏林应用科技大学的机电实验室,虽然设备很多,却整理得干净整洁;实验用的连接线,整齐地挂在墙上。大学里的建筑,虽然历经数十年,外墙看起来仍然和新的一样,没有污损。教室里的桌椅,简单结实舒适。在手工业行会的培训中心,那些看起来像孩子的学徒工,他们在木板的上练习的作业,做得那样认真完美,堪称作品。看似简单的事情,看似不起眼的工作,都能做到精益求精,这样的工匠精神,造就了誉满全球的德国品质。

暑期赴德国研修学习体会

信息与机电工程学院 黄黎

2017 年 7 月，我很荣幸地作为我校中德高校短期学术交流班的一员，前往柏林应用科技大学进行访问学习，我们的到来，受到了校方的热烈欢迎。培训期间，我们在柏林应用科技大学、柏林自由大学、阿德勒斯霍夫科技园和跨企业培训中心等学校、企业和行会进行了学习培训和实地考察，并参观考察了大众电动汽车玻璃工厂。此次短期研修班学习内容非常丰富，内容充实，在学习过程中，我认真学习了德国的双元制教育体制和德国院校专业系实践性教学环节开展的设置与实施，并结合国内的实际和自己的工作中的体会，对德国的职业教育体制和模式、社会和企业参与、认同和需求等方面有了比较深刻的认识和体会，受益匪浅。现将本次研修学习的内容和体会进行如下总结：

一、对德国“双元制”教育体系内涵的认识

对德国双元制教育体系的认识由来已久，德国职业教育的发展久负盛名，在全球处于领先地位。据柏林应用科技大学国际事务中心主任伯希特教授的介绍，德国高等教育结构分为：（1）基础研究型大学（例如洪堡大学、自由大学和柏林工大）；（2）应用技术型大学（例如柏林应用科技大学）；（3）艺术音乐大学。1999 年 6 月 19 日，来自欧洲 29 个国家的教育部长联合签署了博洛尼亚宣言，明确提出了到 2010 年建立欧洲高等教育区的目标。十几年过去了，第一阶段的目标已经完成，其改革的成果主要体现在学位叫法的统一化和模块化教学组织方式两个方面。德国的双元制职业教育是在职业教育里提供多元化知识，采用弹性的教育方式，进行职业教育能力的转换的一种教育形式，是由联邦、地方政府与企业三方合作建立的适应德国国情的一种职业教育体制。这种体制下联邦政府提供法律保障，是体系的基本结构；地方政府提供学校平台，培养公共技能和基础理论知识；企业提供技术和岗位，并拥有职业的要求权，由这三方共同培养出适应社会需求的技能人才。

根据权威组织的统计，德国大学毕业生占同龄人的比例仅为 20%，将近 80% 的年轻人接受的则是职业教育，并以此走上工作岗位。正是通过成功的职业教育，为“德国制造”提供了大量优秀的产业工人，也成为德国国家竞争力的重要源泉。

在德国，职业教育的规模很庞大，很正规和也很全面。德国小学生从 4 年级开始分流，也就是说初步形成了自己未来的职业道路。小学毕业以后 25% 的学生进入文法中学，这部分学生以后将进入普通大学学习，从事基础科学的研究；而 75% 的学生将进入职业教育阶段，其中 40% 的学生进入实科中学，24% 的学生进入职业准备年，这部分学生在中学的学习结束后可以选择全日制学校职业教育或者双元制教育。受过职业教育的学生需要具备一段时间的工作经历并具备技师资格，才能够进入应用技术大学学习。

双元制教育的目的在于培养学生具备专业社会能力、操作机器的能力和解决问题的思维能力。“双元制”有两个不同于许多国家职业培训常见的纯粹学校培训的特点：

一是学习场所兼顾学校和企业。学生大部分的学习不在学校里，而是在企业或者工厂车间中进行，或作为一名企业学徒，或作为一个自由职业者进行实践。正是由于双元制教育由联邦、地方政府与企业三方合作提供的弹性制教育方法，学生可以在学校和企业两种地方进行学习，即离开实践去上职业学校，同时也是职业学校学生。这些人每周大约 3 至 4 天在企业里，大约 1 至 2 天在职业学校里接受培训。因此，学生的职业技能能够得到充分的锻炼，符合职业教育的目标。

二是企业和职业学校共同承担教育。两者在德国分属不同的部门管辖，其中，联邦法律管辖企业中的培训，而学校领域里的培训属于州政府管辖。企业中的培训在合乎技术要求的机器和设备前进行，较大的企业都有自己的徒工培训车间，较小企业中的受培训者则可以通过企业行会提供工作岗位，并接受培训。职业学校的任务是在专业理论方面促进和充实企业中的培训（专业课程）和扩大受培训者的普通教育。学校培训的内容三分之二是专业课，三分之一是普通教育课。由此可见学生的实践技能更加贴近社会需求，能够更加迅速的就业。

由于德国“双元制”职业教育分别企业和职业学校开展教学，因此有两种身份即学生与学徒，在企业，他们是学徒，而在职业学校，他们是学生；有两种考核即实践技能考试与专业知识考试。通过考核的学徒工可以得到国家承认的岗位资格证书，成为该工位上的合格技工。双元制职业教育的考核、成绩认定及证书发放由各行业会负责。重要的是，学生所获得职业证书是整个国家认可的，具有较高的权威性。可以说，德国“双元制”把职业教育把企业培训和学校教育紧密

有机的结合在了一起，发挥各自优势，是推动德国产业工人进步和工业社会发展的重要因素。

二、德国院校专业系实践性教学环节开展的设置与实施

在德国柏林应用科技大学电子实验实训室、生产技术实验室参观学习过程中，我们深入的了解了德国职业教育在培养学生实践应用能力和技能创新能力中的教学环节的组织与实施。在实践性教学过程中，通常由 6 名工程师负责学生的实习和毕业设计工作，同时实验室也承担一些企业的部门研发工作。每门课程的教学分为理论和实践教学两部分，理论教学通常由教授完成，而实践则由实验室的工程师和助手指导完成。实验室中的设备保证了学生学习专业知识的绝大部分环节，既满足本专业学生的实验训练，也能满足非专业学生对专业知识的认知。实验室参观给我留下最为深刻的影响主要表现为三点：

一是整洁的实验室环境。虽然实验室的面积并不算大，但是实验室设备种类较为齐全，摆放整齐，有些细小的环节，例如电线摆放的小夹子也体现出了德国人的严谨态度。整洁的实验室环境完全符合我们对 6S 标准的认识。而且在实验室中，学员也在着装上更像一名企业工人或者工程师，这种职业岗位的实践锻炼和职业体验也为学生以后的就业提供了经验。

二是自主研发的实验设备。在实验室参观过程中，负责人介绍说，整个实验室的设备并非是最新的设备，而且其中部分的实验设备是由实验室工程师自主研发的，其目的只要能够保证学生学习，能够掌握相应的技能锻炼即可。我认为，这正是由于德国双元制教育体系中对教师资格的严格要求，即大学聘请的企业管理人员来学校担任教授，除了具备相应的学历之外，更重要的是必须具备丰富的行业经验，外聘讲师也必须是具备丰富的职业技能，因此正式这种政府参与并强制性要求教师具备丰富行业背景的制度，才能够保证学生能够掌握扎实的实践技能，教师在工程项目的研发过程中，既是对自己职业技能的锻炼，同时对于学生的实践创新能力也是一种推动力量。

三是形式多样的实验项目。在参观的两个实验室中，可以看大实验环节由易入难，既满足普通认知需求，也满足专业必备技能的锻炼，更重要的是能够提供学生实践创新项目开展所需要的环境。学有余力的学生能够在实验室工程师的指导下完成创新课题和毕业设计，对自身的职业素质的锻炼大有裨益。例如学生设

计的形状识别机械臂、桌球机械设备等等。同时，在生产实验室中，由于焊接环境的局限，实验室引进了虚拟现实技术，模拟了电焊的整个过程。将虚拟增强等高科技和教育的迅速融合确实具有较好的学习效果，但仅仅是解决学习认知问题，职业教育的本质仍然是学生在企业中参与真实的工作，从中获得的职业能力。

此外，我们还参观了阿德勒霍夫工业园区，对园区定位的三方合作，即“非学校的科研型单位+中小企业+高校”，表示了高度的认可。园区将企业和高校共同纳入工业园区，成为重要的合作伙伴，例如洪堡大学有 7000 多名学生，共 6 个研究所迁入该园区。既利于科研成果的及时转化，也利于对创业型公司的扶持和发展，这是一种非常好的共赢发展机制，同时园区也制定了良好的运作机制，通过创业孵化期的限定、制度的指定和优越的扶持制度等保障了工业园区的良性发展，培育出众多知名的企业和科研专家。

三、体会

通过为期两周的集中培训与现场参观，我受益颇丰，其中感触最深的有以下几点：

1) 我们学校的建设思路与德国“双元制”教育体系是一致的。当前，我们学校建设思路已经着眼于培养符合国家及产业需求的毕业生，着重校内教育与企业培训两个方面，教学内容的设置也是紧扣产业发展前沿及企业具体需求。以我们信工院为例，目前，IT 行业迅猛发展，互联网+已日益成为时代特征，为了抓住时代脉搏，紧跟时代发展潮流，我们学院开设的三个专业均仅仅围绕信息科学、互联网技术、大数据处理等这些产业需求旺盛的专业展开。同时，我们学院非常注意培养学生的就业意识及产业素质，积极联系南京、省内乃至江浙沪地区的相关优秀企业或专业培训机构，在高级阶段让同学们进行校企联培，让他们直面具体产业问题，发现自身不足，从而激发他们的求知欲望以及职业发展雄心。由此培养出的毕业生也深受企业界欢迎，近几年，我们系的毕业生就业率一致高居全校所有院系前列。

2) 我们学校在双元制职业教育的政策制定及实施方面还不够细化。从长远来看，双元制教育的实施需要政府、企业、行业协会的共同参与，只有政府对企业和行业协会在权利和制度上的强制约束，才能够保证双元制教育的真正实施。同时，职业教育需要得到全社会的认可，尤其是企业和行会对职业院校的认可，

才能够为职业教育提供充分的实践环境，既为社会培养产业工人，也满足企业的用工需求。因此，在校企合作上，我们更应该探索如何有效的开展校企深度合作，这种合作不仅仅是学院和专业的工作，学校也应该为此与政府和行业协会达成共识，在制度和实施细则上给予支持和保障，为校企合作的规范实施提供便利条件。包括企业工作环境的选择、企业工程师的聘用与考核、企业为学校提供的技术服务要求等等。我认为在我校开展双元制教育，政策制定及实施方面还有待进一步细化和完善。

3) 与德国职业教育一样，我们同样面临职业教育招生滑坡的严峻问题。目前，德国越来越多的高中毕业生选择上普通大学，因此，职业院校的招生面临滑坡。如何提高职业教育的社会影响，如何提高职业教育的质量，以及如何做好职业院校毕业生的就业，是我们未来工作的重点，任重而道远。

通过这次培训，我学习了德国的职业教育理念和方法，了解了职业教育实践教育的实施，同时让自己认识到工作中的许多不足之处，在领悟的过程中心灵也受到很大的冲击。通过这次培训，必将对自己今后的工作起到深远影响。以上我学习过程中的一些粗浅的看法，不足之处请领导和同志们批评指正。

赴德参加专业进修学习的个人心得体会

教务处 姜春艳

为了更好地了解德国院校的专业设置与专业课程体系、专业评估标准与机制、人才培养模式，学习课堂教学组织管理、实验室建立与管理、学生企业实习、创业园运作模式、继续教育等内容，学校组织 24 人于 2017 年 7 月 24 日-8 月 7 日赴德国柏林应用科技大学进行专业进修学习。

在德国学习期间，本人能严格执行外事政策和外事纪律，积极参加德国柏林应用科技大学、柏林自由大学、阿德勒斯霍夫科技园（德国最成功的高科技园区）、波茨坦手工行会技术培训中心、德累斯顿大众电动汽车工厂、污水处理厂的培训、讲座、现场实践教学、参观、交流和学习；认真学习，了解德国职业教育相关政策、教学组织实施与教学方法、有效管理机制等。同时，多次参加团队组织的讨论与研习活动，积极参与交流与讨论，通过努力，圆满完成研修及调研任务、学术活动。根据本人十多天的培训学习记录，结合我校特点，心得体会总结如下：

一、德国职业教育总体情况

（一）德国教育体系架构

德国教育体系分成几个部分，参见图 1，图中左侧为一个升学通道：小学 4 年，文法中学 9 年，高中毕业后可到普通综合性大学攻读学士、硕士或博士学位。德国普通综合性大学以科学研究为主，有学士、硕士和博士培养。例如：柏林自由大学，洪堡大学、工业大学等。

图中中部和右侧为另一种构架：小学 4 年，实科中学 6 年或主体中学职业准备 6 年，一共 10 年毕业后，参加双元制教育或全日制学校职业教育，工作几年后，取得技师证书，可到应用技术大学，攻读学士学位。

教育体系 Struktur des Bildungssystems

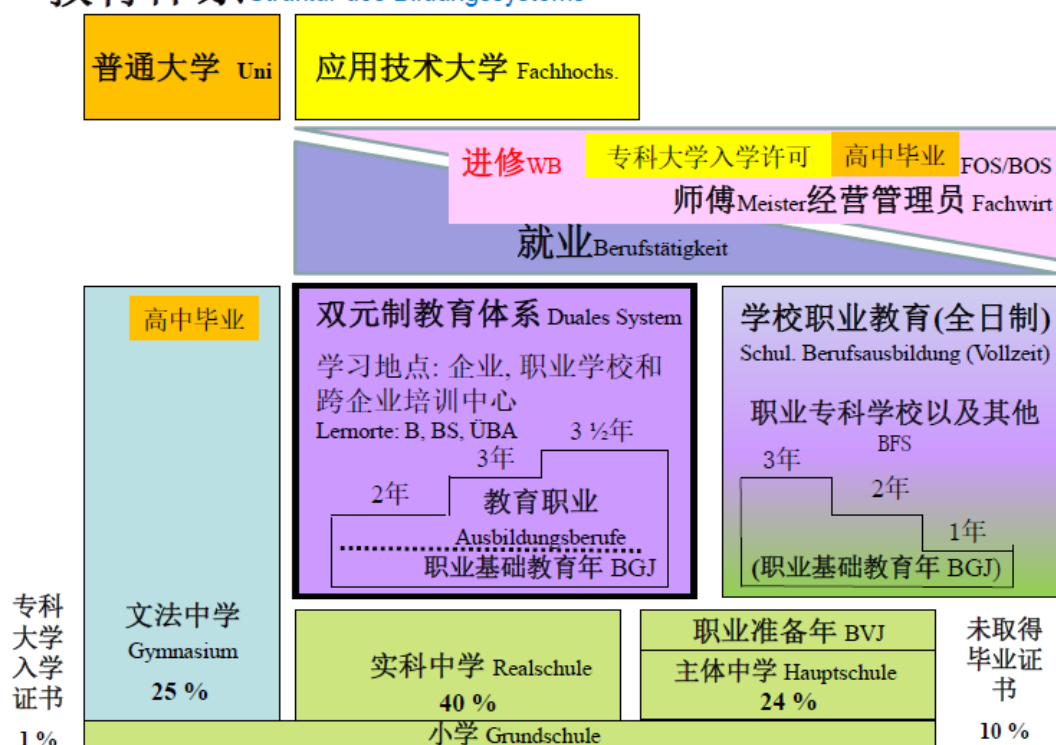


图 1 德国教育体系

(二) 双元制职业教育与德国职业教育体系架构

1. 双元制职业教育起源

双元制职业教育起源于中世纪，当时德国有职业行会，培养学徒。19 世纪工业大发展，工人到夜校学习知识技能，国家要求企业也要有义务培训工人，因此双元制初具规模。

2. 德国职业教育体系架构

目前，德国职业教育主要有双元制教育体系、全日制职业教育、应用科技大学。主要特色是学校和企业的双元制教育，还有与我国相似的全日制教育。

(1) 双元制教育

双元制教育培养全面的职业行动能力以及终生学习的能力和意愿；学习地点为职业学校、企业和跨企业培训中心。

学徒在学校学习 40%-20% 内容，参加企业培训 60% 以上内容，例如加工企业，三分之一时间在学校，三分之二时间在企业，即一周内 1-2 天在学校学习，3-4 天在企业学习。

学校主要提供课程学习，补充专业知识、文化、素养，学习后有每门课程成绩。

企业提供技能和职业培训，在德国企业培训中，共有 350 多种职业培训，行会组织专业职业技术证书考试，主要考核个人管理和团队合作的社会能力、操作机器设备能力、解决问题和逻辑抽象思维、迁移能力和可持续发展，也注重终身教育。每 2 年考核一次，考试形式为在实际环境中进行项目操作。考试不通过者，不能获得证书，可再参加考试。

德国职业教育法规定，企业有义务提供培训。根据德国的政策，企业培训学徒的成本主要有学徒工资、培训师酬金，设备和材料，成本可以抵税，因此在经济上企业没有负担。双元制学徒有 300-1500 欧元的工资，考试期间，学徒也有工资，有的学徒毕业后收入不一定比普通综合型大学毕业生低。学徒工经过培训后，与工作岗位熟练工作零距离接轨，同时也增加学徒工对培训企业认可度，因此跳槽概率较低，例如奥地利、荷兰、瑞士等德语区国家就业率高，失业率低。

当企业规模较小，不能提供先进技术的职业培训，行会提供跨企业培训机构，作为企业培训的补充。

（2）全日制教育

全日制职业教育的学校，需要在专业计划中设置 50% 的实践教学内容，由学校组织考试，发毕业证书。

（3）应用技术大学

德国应用科技大学是由 70 年代初的高等专业大学发展起来，主要有技术工程专业及交叉学科，也有基础研究，有学士和硕士培养，有的应用科技大学与综合性大学合作培养博士。学生入学前有工作经验，有半年实习和三年双元职业教育，入学年龄较大，平均 21 岁。教学中以实践为主，重基础，强实践，前沿与传统并存；注重校企合作，毕业生与企业零距离接轨。例如：柏林应用科技大学等。

（三）政府对学校监管和职业教育相关政策

1. 政府对学校监管情况

1969 年德国颁布联邦职业教育法，其教育体制为联邦制，双元制中的企业部门由联邦监管，制定全国统一企业培训制度。立法规定学校教育由各州监管，

各个州制定学校教育制度，政府文化教育部门对职业学校进行管理与监督、发布职业教育法、成立跨企业培训中心、设立第三方认证机构，每五年对学校进行评估，发布评估报告。

政府对学校的监管是质量的保证，虽然各国政策不一样，但是管理有相似内容。目前，德国监管转为服务，为学校提供帮助、政策支持，由学校自主管理，更加注重学校独立自主完成教育使命。

2. 评估检查工作

检查工作小组到学校检查，帮助、指导、培训和服务，提高学校管理能力和质量水平。小组成员具有足够的教育经验，至少有 3 人，由专家训练巡视员。检查评估期间，小组需要对学校 70% 的课程进行听课。听课前四周，小组成员拿到所有资料，通知教师听课时间地点，听课主要内容为课堂组织情况和学习氛围等。

检查组工作方式主要是观察、谈话、问卷。谈话问卷对象：教师、学生及家长。也会与学校领导谈话。检查程序标准化，到每个学校一样，分析学校文件，规章制度、教学大纲等。

小组分别对教学情况、学校结构、管理规章制度、人事等内容进行打分，再通过分析，得到结果。检查最终需形成报告，内容含有学校教学教育的强项和不足。报告在发布前，可与学生家长进行沟通交流。报告反馈相关信息，教育主管部门召集学校，交流未来 3-5 年工作计划。最后，报告将在网上公布，学生家长可以看到，学校可进行相关解释，保证公开、公正、公平

二、行会和跨企业培训中心情况

德国有很多行会，例如工商、医生、律师、手工业、药剂等行会，行会掌握行业的概况信息和基本数据。

本次参观访问波茨坦手工行会技术培训中心，了解行会及跨企业职业培训中心在人才培养中的使命与任务，现场参观实践实训场地。

（一）手工行会总体情况

1. 行会使命：行会为企业会员提供法律和经济服务，争取国家政策支持。虽然行会是受国家委托，但是行会代表会员，维护会员权益。另外，培训企业学徒，组织学徒考试，发放证书。手工业开业，必须加入行会。

2. 该手工行会建于 1996 年，投入共计 3500 万欧元。行会有 17000 多家企业，

其中从业人员 6 万，包括 3000 多学徒。

（二）培训中心具体情况

作为跨企业培训中心，该中心主要培训学徒实际操作。

1.中心有 30 个职业培训车间，416 个岗位，比较理想的车间设置是 1 个车间可提供 10 多人培训；其中有 2 个机房，给软件类和管理类学徒学习使用；有 9 间教室，主要讲解理论；1 个 180 座的会议室；有食堂可供 260 人就餐；有 39 间房间共 78 个床位为外国学徒提供住宿；有 400 个停车位。

2.德国法律认可的 350 个认证中，该行会提供 35 个培训认证，其中有电工电子、建筑物开关控制系统、人工合成材料加工、电动材料等认证标准，可发放证书，教师可参与考试。中心最受欢迎的是农业建筑机械，机动车和农业机械为最大专业，学徒人数最多，有 9 个车间，主要完成机动车的维护、保养、修理和光伏存储、供电、所有电动车的培训内容；因要加强培训发展技术比较前沿的复杂或数字机械，中心将投入 170 万欧元，建设大型实训车间。同时，预计再投入 300 多万欧元，为太阳能、风能职业提供培训。

中心还有金属加工、焊接、金属结构、电工电子、水暖、空调、木工、油漆、化妆、发型设计、办公室管理等专业，其中油漆专业是该州特色专业。

3.中心的培训师资主要是具有技师资格的技术能手，培训学徒，大学老师较少。

4.学徒主要是工人，小企业不能提供高端技术的培训时，会安排工人到行会技术培训中心。学徒不交学费，学费的三分之一由企业提供，三分之二由行会提供。

5.中心提供进修，提供 40 多种技师培训内容，包括专业理论，管理和教学法，技师与学士学位同等认可度。技师的进修培训是需要收费的，由个人或企业提供学费。

6.中心与中学合作，高年级学生可到中心进行免费体验，体验未来职业。

7.中心还注重国际合作，组织德国学徒到外国学习，也接待世界各地培训，有国际学徒和技师参加中心的培训。例如：与东欧的波兰和罗马尼亚合作培训学徒，与中国合作培训电动汽车公司的学徒。

三、德国院校教学及教学管理情况-以柏林应用科技大学为例

（一）专业设置及课程体系（工程技术人才培养）

1.专业设置：专业设置与社会经济发展有关。目前柏林应用科技大学有 70 个学士和硕士专业，主要有机械、电子、生物、计算机、医疗工程。二元制专业，通过校企合作，学生边学习边工作。

2.专业课程体系：统一的模块化设计，根据职业技能设置模块，整合教学内容，统一规范专业需要哪些技能（模块），每个模块需量化具体时间，有哪些知识作为教学内容。相同专业的课程可在德国内的其他学校或欧盟内其他国家被认可。目前，学士学位的一个专业有 36 个模块，每个学期学生需要学习 6 个模块，每个模块 3 学分，每个学分 50 小时，一个模块需要学习 150 小时。学生每周 40 小时用来学习，每学期需学习 960 小时。教授需设计能力模块的教学内容，例如多少时间用来讲授理论，学生讨论与实践等。

3.专业和人才培养质量保障体系的控制和管理构建

设立第三方认证机构，认证一次，认证报告向社会公布，五年有效。主要认证教学质量、专业评估的标准与机制。认证内容包括大学的各个方面：大学的组织管理、教学内容、师资、学生学习、对专业组织管理等。

4.师资情况

学校有 600 人兼职教师，实验助教 192 人。教授在教学前在企业工作过 5 年以上，教学中与企业保持联系。

5.收费情况

公立学校，州政府根据学生数量投入经费，每年 2800-3000 位新生，申请人为 15000 学生，每次申请加分，不收学费。

6.继续教育

继续教育采用学分认证，面向在职人员，适合管理专业、经济类、环保类，而工程实践强的课程不适合远程教学，目前有 64 个国家学生参与远程学习。

两类教育中专业模块设置一致，学分、学时一致，教学内容大致相同，有些内容会根据具体情况进行微调。由不同学校团队共同建设和管理课程。

7.国际合作

师资进修和学生培养都有校校合作，该校在亚洲设有“东亚合作中心”，可以进行资源和教学合作。

（二）课堂教学组织管理

1.以学生学习为导向：从学生学习角度考虑，学生的学习内容放在第一位。

2.教授设计教学实施：教授设计每个模块的理论教学时间、讨论时间、实践教学实践。

3.行为导向教学法历史

1) 认知心理学：阅读、聆听、观看、即听即读、交流切磋、做自己。

2) 实践出真知：孔子是行为导向思想的基础。

4.行为导向法基本理论：

1) 行为能力定义：在职业环境中恰当及具有专业、方法、社会、个人四种能力。

2) 能力等级

教学中能力培养从低到高，考试可以是综合能力。教师制定大纲、教案需要具体细化到哪一级。

3) 行为模型：获取信息、计划、决策、执行、检查、评估、获取信息。

4) 实际工作实践-学习领域。

5.行为导向法实践-课程设计样例（某个任务案例）

1) 客户汽车的电源灯闪烁

2) 学习领域（任务）：电源灯设备检查和维修

3) 教师制定学习目标，这些目标由很多动词组成

4) 列出学习内容：电路、电池、仪器仪表、工单、成品核算

5) 学习的必备条件

6) 学习的必备工作：仪器仪表和软件等

7) 学习情景描述：学生任务单

8) 根据学习计划制定目标（教学目标）

9) 明确需掌握的能力

10) 课堂设计

（三）实验室的建立、使用和管理

1.建设虚实一体的实验室。建设实体实验室时不仅考虑先进技术，还要保留一些便于讲解原理的老旧基础设备，该校最老的设备是 50 年代生产。建设虚实

实验室，便于学生掌握技术，在虚拟模拟实验中，学生不断练习技术和手法，熟练后，到真实设备上进行操作。

2.生产车间培训任务有实验实训教学，毕业班学生做毕业设计，学生做产品和创新性实验，企业横向课题研究等。

3.负责管理实验室的是技术较强的工程师和助理，同时负责实践教学工作。

（四）实践性教学环节实施与现场教学

一般情况，实践性课程的理论部分由教授讲解，实验室工程师和助理负责指导学生实践实训，每学期指导 500 人左右。教授在实验室跟踪学生实践情况，学生写好的报告给教授，教授进行评分。例如：根据机电类大型实验设备教学要求，5-6 人为一小组操作大型设备，加工产品，每组实践 3 小时，然后与其他组交换。如不能按时完成任务，将有 2 次操作机会，不通过者，下学期再选课。

案例：学生在 180 分钟内加工一个产品。

首先实验室工程师与每个学生谈话，了解每个学生的学习情况和对这部分知识的掌握情况；再让学生画图，定义需加工的产品；学生进行实际操作；做完后进行测量，是否达标；达标后写实验报告；教师评分。

四、校企合作与创业园-柏林自由大学和阿德勒斯霍夫科技园区

访问德国著名大学-柏林自由大学和阿德勒斯霍夫科技园区，了解德国创业园和科技园的运作模式、校企合作的做法机制和教学与科研、产业结合、产学研合作、协同育人的情况及做法。

（一）柏林自由大学

1.基本介绍

该校于 1948 年建立，位于柏林西部，与美国斯坦福大学合作创建。校训是“真理、公正、自由”。到 1990 年学生有 6 万人，与洪堡大学经常交流，科研水平较高，到 2007 年，提升为德国精英大学。目前，该校全球排名为第 72 名，是一所国际化大学。

该校的人文和社会科学领域在世界领先，尤其比较突出的是地区研究，自然科学和生命科学发展也较好，学生有 3.4 万人（本科约 2 万人，硕士 8689 人，博士 4341 人，非学历教育有 1502 人），有 125 个国家的留学生在该校学习，外国留学生人数占比为 20%。

学校有 500 多名教授，主要有终身教授、6 年年轻教授和年轻助手。

2.专业设置

在人文方面主要有历史、文化、哲学、人文等专业；社会方面有经济学、教育学、心里学、法学、政治、社会科学等专业；自然科学有生物、化学、药学、地理、计算机、数学、物理等专业。

3.科研介绍

学校加强科学研究，设有 19 个科研中心，包含 5 个研究领域，分别是地区研究中心、人文中心、人口老龄化研究中心、纳米材料研究中心、植物研究中心（无植物学专业），还有有应用数学研究所，政治研究所，东亚研究所研究汉学和中国政治等；柏林勃兰登堡研究中心，食品研究中心等。

科研项目的经费来自纳税人，由德国研究共同体提供，与我国类似，需要申请科研项目，一般为 2 年研究期限，结题时，发表的论文可以作为研究成果。

4.学生创业

学校有 2 个学生创业中心，在本科阶段开始鼓励学生创业，讲授学生创业知识。设置创业奖，积极推动创业大赛，个人或团队小组都可参加比赛，启动经费为 5 欧元，8 周结束后展示创业情况，社会经济人士进行评分，给出评比结果。学生参加创业大赛可计入 2 学分。

5.在线学习

学校自己开发在线学习系统，主要为经济学、国际关系等 3 个专业提供在线学习课程。

6.国际化合作

积极推动国际合作，全球设有 7 个世界代表处。国际生占比学生总人数的 20%，包括学士、硕士和博士，其中博士占比较高。

提供访问学者机会，有 10%比例的外国教授来校做访问学者。

7.与中国合作项目

目前该校招收中国博士生，提供博士后互访活动，目前有 140 多人学习，可在中、德两国做科学研究。

（二）阿德勒斯霍夫科技园区

1.情况介绍

园区位于东柏林，占地 450 公顷，早期是一个飞机场，1909 年组办航空比赛，后在此处进行航空实验到 1945 年，冷战时进行高科技研究。1990 年在此建设高科技园区，由高科技中小企业、研究机构、高校三方合作。其使命是：带动柏林科技发展。为了长期良性发展，政府成立协调方，即成立公司管理工业园区，由柏林市政府管理。政府为园区的企业提供补贴，整个园区从房屋改造开始，发展过程较长。

经过 25 年的建设，目前，园区共有 1045 个企业，人员约 17000 人；16 个研发机构，其中洪堡大学的 6 个研究所已迁到园区，另有 10 所不属于学校的科研机构。园区有 7000 学生，毕业后可以到园区企业实习。

2.合作措施

（1）园区突出重点、打造特色，目前有 5 个研究领域：光电子、生物与环保、微系统、计算机、可再生能源。

（2）园区现已形成三方互惠互利合作网络，三方可共同研究科研项目，共同做产品。科研机构的科学家和企业工程师可到学校任教，教学和科研、生产密切相关。学生和中小企业可到科研机构做实验；学生可到企业实习，或在园区创业。

（3）鼓励扶持创业，为有创业点子的企业或学生提供扶持政策：企业创建 7 年之内，政府提供补贴、创业培训和各项服务（法律咨询、税务咨询、起草文件、参展等）；学校也可为创业学生提供实验室，营造创业氛围和精神；从孵化器出来后，可在研发机构，也可买地继续建设发展。

（4）提供优惠政策吸引国内外企业，公司可尝试入住 2 个月体验期，园区为提供办公室、家具、网络、宿舍等。

（5）为吸引企业，大力建设基础设施，提供适合居住的各种生活设施，解决后顾之忧。目前已建设城中城，园区有商场、剧院、旅店、展区、幼儿园；有地铁、轻轨、高速等便利的交通设施；文化生活丰富。园区现已达到物质、精神和文化平衡，这是园区发展的非常成功的措施。

（6）介绍推广工业园区，每年设有开放日，约有 3-4 万人自由参观。

（7）洪堡大学可为中小学提供实验室，鼓励学生进行实验探索。

3.园区创业流程案例

(1) 首先定目标：因为能源领域是德国发展重点，设定能源建设目标，到 2020 年能源消耗降低 30%。

(2) 项目开发：召开会议，采用头脑风暴法，通过信息公开透明化，所有能源公司可参与项目，相互认识，促进认同感。

(3) 项目成效：已建有太阳能供暖综合项目，其子项目有热能、冷能，同时建成交叉学科的大楼。

4. 创业经验总结

园区创业孵化率较高，目前 1054 家企业，只有 5% 孵化失败率。经验主要有：园区要提供高效、便捷的激励措施和创业氛围；企业创业不仅有热情，还要有耐心、远见和危机意思，能面向未来，思考方向，做好长期发展准备，始终警觉，不能松懈，时刻进行批评、自我反省与总结，不断修正，才能良性发展。

五、远程在线学习情况

德国高校也发展远程在线学习，例如柏林应用科技大学和柏林自由大学。德国的远程继续教育主要面向在职人员，提供学分认证，一些专业也可提供学历教育。德国高校选择远程在线学习的专业主要为管理专业、经济类、环保类、国际关系类。两类教育中专业模块设置一致，学分、学时一致，教学内容大致相同，有些内容会根据具体情况进行微调。

德国高校远程在线学习注重国家化，不仅为本国学生提供在线学习，还可以为很多国家学生提供远程学习。

六、对我校的一些启示

(一) 职业教育的课程教学

1. 行为导向到项目化课程教学

从 2008 年开始，我校教师积极参加职业教育培训，包括校企合作、工学结合的人才培养方案设计；行为导向教学六步法、案例教学法、引导文教学法、学做合一理实一体化教学、项目化教学等等。多年来，教师不断进行教学改革，总结了很多经验，因此，跟德国相比，我们有比较灵活可行的教学方法，那还要从德国职业教育的课程教学中学习哪些内容呢？个人认为，我们教师要学习德国的匠人精神和精益求精的教学设计。

2. 匠人精神及精益求精的课程教学设计

在与德国教师交流中，可以感受到他们具备的匠人精神是自然而然的，是所有民族都应该具有的，因此当他们明确教学目标就是培养具有职业能力和素养的人才时，他们就会精细化设计课程教学内容。例如从行为导向法实践-课程教学设计样例中可以看出，一个小小的任务，从设计、各种准备、到课堂教学实施前，需要 10 个步骤的设计。

在我们的教学中，老师已经通过实践找到适合学生的教学方法，例如挖掘很多案例或项目，其中项目的知识、能力、素养目标明确，教学内容清晰，子项目之间都有连贯性，这都是我们的优势。但是还有一部分老师，对各子项目或案例中的每个任务精细化设计还存在改进空间。希望教学团队学习匠人精神，投入更多的精力，把专业岗位需要的每个任务的能力、技能、知识、素质跟教学内容（如何让学生能学会、掌握）两者之间再细细打磨，参照 10 步骤的教学设计案例，做到精益求精，做到更加适合学生，适合未来职业。

（二）我校开放教育与德国远程教育比较

1.德国远程教育

从德国两所学校的介绍和交流中了解到，德国职业教育也在开拓远程在线学习形式，提供学分认证和远程学历教育。因实验条件约束，远程教育多为实践性不强的专业。

2.我校开放教育

我校是一所以现代化远程教育技术系统为平台，实施开放办学的新型高等学校。因全省系统的虚拟和实体办学特色，在开放教育中，学历教育不仅有经济、管理类专业，还有实践性较强的工科专业，因此在开放教育的专业设置、课程建设、实验实训教学、线上线下混合式教学、两类教育融合中，我校比德国更有优势。但外国学习者不多，因我校刚起步，随着学校不断发展改革，将来必定会提高国际竞争力。

（三）我校两类教育融合

我校两类教育都具有鲜明的职业性，人才培养立足工作需要，在融合发展上更有优势。现在很多 MOOC、SPOC、微课的出现，给融合提供机会，我校课程建设中要求团队充分整合两类教育资源，学习平台建设也考虑到现代信息技术与教育深度融合，为两类教育融合的学习支持服务做好准备。

目前,我校根据自身特色,积极改革、大胆创新,努力探索“互联网+教育”新模式,积极推动高职教育与开放教育的深度融合。在职业教育上,学校坚持走“校企合作、工学结合”的人才培养道路,人才培养规格为“厚基础、高素质、精技能”。在开放教育上,以应用型人才培养为主,本科专业具有学士授予权,未来增加硕士培养。因此,我校可以借鉴德国职业教育的实践导向,同时发扬自身的两类教育优势,采用“线上自主学习、线下面授辅导”和“线上虚拟仿真、线下实体实训”的“混合式”教学模式,提升学习支持服务能力,通过深化校企合作新模式,推动人才培养新机制。

1. 两类教育融合目标

为进一步建立健全教学运行与学习支持服务模式,提高教育教学质量,我校坚持用信息化理念推动两类教育(开放教育与职业教育)课程体系建设、学分认定与互换、课程资源共建共享、学习平台技术支持、实验实训支持服务、教学支持服务模式改革,最终实现两类教育融合的线上、线下混合式教学模式的有效开展。

2. 两类教育教学计划统筹规划

专业建设团队需充分调研我校两类教育的现状,根据两类教育学生学习特点和培养目标,设计符合需求的技能模块,整合课程内容,统筹规划、设计形成适合开放学员和全日制高职学生学习的课程体系和实验实训体系。

3. 两类教育课程学分认定与互换

学生在线上、线下学习课程,获得课程学分后,可根据课程学分互换实施办法,审核通过后,进行两类教育课程学分互换。

4. 两类教育课程资源共建共享

在进行课程建设中,要充分考虑两类教育学生学习特点和课程目标,整合共建课程资源(讲义和 PPT 等文字资料、音视频资源、学习任务、教材、自测题、作业、实践内容等)。

相近课程资源或全省办学系统、其他高校优质资源实现共享。

5. 两类教育学习平台共建共享

通过搭建综合学习平台,支持开放学员和高职学生 SPOC 在线学习、MOOC 学习、线上线下混合学习等形式。开发学习平台移动端、开发一站式学习支持服

务平台、提供仿真虚拟实践实训室、建设实验实训系统等。

6. 两类教育教学服务团队共建共享

（1）技术服务团队

综合平台和实验实训系统技术人员。

（1）管理服务团队

招生人员、财务人员、学科人员、教务人员、考务人员、学籍人员、教学保障人员。

（2）教学服务团队

相同类课程的教师可组建课程教学团队，打破原有教师属性，实现教师资源的共享。

课程负责人（即教学团队负责人）：负责开放教育和高职教育教学工作，课程教学总负责。

课程导师（即任课教师）：负责开放教育和高职教育教学工作。

学务导师（即辅导员、班主任）：负责开放教育和高职教育学生工作。采用课程负责人、课程导师、学务导师三方联动，从教学层面促进学生的学习。

7. 实践实训共建共享

线上虚拟仿真、线下实体实训共建共享。

（四）混合式教学模式开展

两类教育融合的教学模式是线上、线下相结合的混合式教学，高职教育可以借鉴开放教育的线上教学模式，开放教育可以借鉴高职教育的线下教学模式，取长补短，共同发展。

1. 高职教育开展线上教学模式

适用高职类课程的理论学习、实践仿真、作业和自测练习及高职素质公选课程学习，主要采用线上辅助线下教学的模式。

教学组织与实施：组织类似于翻转课堂或组建 SPOC 班级的教学模式，充分利用开放教育的线上资源，拓展教学渠道。指导学生学习网上课程资源，并完成网上作业、BBS 或自测考核等任务。线上教学环节可包括讨论、作业、答疑、测试和自主学习。

2. 开放教育开展线下教学模式

教学组织与实施：在课程总课时内，通过线下进行面授和实践指导，采用线下辅助线上教学的模式，引导学生完成作业、实践、考试等任务。教师填写授课计划，编写教案。教师工作量采用线下教学课时核算办法。

在线下教学的开展中，可利用职业教育的实训基地和实习基地，借鉴高职教育的教学管理规范 and 操作规范。

3.混合式教学

两类教育主要采用“线上自主学习、线下面授辅导”和“线上虚拟仿真、线下实体实训”的“混合式”教学模式。

目前，学校制定两类教育融合的混合式教学指导性文件，积极组织教师开展混合式教学实施申报、评比和公开课观摩活动，推动两类教育融合。

（五）实验实训建设

德国工业 4.0 的发展推动了职业教育 4.0，德国职业教育 4.0 的发展核心特征是数字化，强调在数字化工作的经验导向和科学导向拓展职业品质，即教师具备数字媒体教学能力，培养学生（企业员工）具有智能化、网络化、信息化能力，例如加工企业员工除了要懂加工制造技术，还要具备 IT 和大数据方面的素质，能对高端、精密、智能化设备进行调试等。因此教学中要有数字化的教学内容、教学环境和教学方式，现代学习环境要加强虚拟空间和物理真实空间之间的连接。在我校实验室实训建设时，除了要保留原有设备，还要考虑到前瞻性，需加强虚拟实训建设、数字化和智能化设备建设。

（六）校企合作与创新创业

德国的校企合作多是政府提供政策支持，很多人认为不适合国内职业教育，但是我国很多学校通过各种途径开展校企合作，也在校企合作、工学结合方面做了很多有益的探索和实践。我们学校建立职教集团，积极推动校校合作、校企合作，学校提供终身教育平台，有更多的学校和企业参与到终身教育中，参加开放教育提升学历的学员越来越多，我校为社会经济发展做出越来越大的贡献。同样通过校企合作，我校高职教育的毕业生会优先到合作企业顶岗实习，就业率有所提高，达到双向共赢。

在新校区建设时，我校可与江北工业园区共建校企合作，借鉴德国阿德勒斯霍夫科技园区的有效措施和成功经验，提供优惠政策，吸引更多的企业。

德国政府和高校鼓励创新创业，目前，我国高校也注重创新创业，我校现已研讨制定创新创业学分认定办法，鼓励学生创新创业。

十多天的学习生活紧张而忙碌，我们都顺利完成学校交给的学习任务，通过讨论分析，找到了德国职业教育和继续教育给我们的启示和借鉴，今后将切实加强和改进工作中的不足，深化改革，强力推进学校发展。

德国职业教育短期研修班学习小结

健康与养老教育学院 姜君

现将本次学习行程中与本小组考察重点——校企合作方面的内容小结如下：

工学结合、校企合作已成为我国职业教育发展的热点问题，我校也非常重视并从各方面开展了与校企合作相关的教学实施。但从实际操作情况来看，校企合作还尚处于不成熟的阶段，合作的长效机制尚未建立，可行的适合我国、我校的校企合作模式尚在探索总结中。

双元制是德国职业教育享誉世界的制度设计，也是他国研究和学习的范本，其教育企业和职业学校建设性的合作，有效解决了职业学校和教育企业彼此疏离的矛盾。本次短期研修的过程中，我们听取了多位德国教育界专家的介绍，实地走访了大学、实训基地、企业、工厂、工业园区和行业协会，对校企合作模式的作用和实施有了更深的理解：

一、德国校企合作组织框架及运作方式

德国职业教育领域的组织架构层级分明，联邦-州-地方垂直三级和企业-学校平行两方的框架内职业学校和教育企业各司其职，严格按照法律法规的要求发挥自己的功能。这样保证了教育企业和职业学校办学的秩序性，在组织设计中特别考虑到校企合作的对接问题，大到行业、企业、学校、政府对合作问题的共同参与，小到企业教师作为企业教育的主要负责人，与职业学校、劳工部门、职业教育主管部门密切联系，形成路线清晰责任明确的运行规则。单纯的学校教育或企业教育，可能导致企业教育的说服力、受教育者继续教育的可能性大打折扣，校企合作是职教发展必由之路的论断早已成为共识。行会作为德国职业教育重要参与者，代表企业成员的利益，发挥连接企业和学校教育合作的纽带作用。德国行会的职业教育功能既有来自法律体系的制度支持又有缘于历史的社会认可，拥有较大的自治空间，全面参与双元体系企业教育的管理决策、资格认证、经费收支等。

二、我国职业教育校企合作长效机制建设路径思考

1.我国坚持政府主导、行业指导、企业参与的办学机制，各省市针对校企合作出台了相关政策法规。我国的各校企合作办法、意见等有如下特点:成立专门

负责机构。各省市就校企合作事务的推进建立各级专门负责机构。扶持保障校企合作。各省市出台的法规中多提到对校企合作的扶持措施，包括财政补助、教育奖励、税收优惠、贷款补贴等。强调行业指导作用。各省市强调行业在校企合作中的指导作用，利用行业信息优势和组织职能，参与职业教育发展规划、课程建设、实习实训、师资培养等工作。我国没有规范企业教育事务的专项法律，为了推进校企合作，各地方出台了专项意见、办法、条例等，一定程度上缓解了地方开展校企合作时配套法律少，缺乏依据的困难。但对企业相关的职教事务无法起到有力的监管和规范作用。

2.德国经验比照下我国行会参与职业教育的不足。就目前我国行业协会参与职业教育校企合作的现状来看，表现出很多问题：对所辖会员约束不足。行业组织虽然是会员企业的利益代表，但因缺乏相应组织管理权力，对会员企业约束力不足，很难做好“代言人”。这就导致在校企合作时难以协调行业内部分歧，发挥主导作用。行会职教功能单一。行业协会参与职业教育多是出于职业院校邀请或国家行政干预。行业协会参与职业教育功能单一，无法从行会的高度宏观整体参与职业教育。行业协会应具备信息集合、交流平台、第三方监管等职能，却因为种种原因只能作为一个符号化的企业代表参与其中。行会参与校企合作意识薄弱。行业应该是密切学校与企业、职业教育与生产实践的重要途径。我国行业协会参与职业教育力度较弱，无法将行业需求及时准确的反馈给学校，大多数校企合作仍是企业与学校的单点对接。造成人才培养难与行业需求对接，难以适应行业发展需要，造成教育资源的浪费。

3. 我国职业教育校企合作长效机制的建设之路。结合对德国校企合作机制与我国机制比对优弱点的理解,完善法律法规、健全校企合作运行机制、推进“专业设置与产业需求、课程内容与职业标准、教学过程与生产过程”三方面对接等是我国校企合作机制发展的主要任务。

2017 赴德国研修学习与体会

教务处 李承敬

2017 年 7 月 24 日至 8 月 5 日，本人有幸参与江苏城市职业学院赴德国研修项目，经过 12 天的学习、交流与考察，对德国应用技术大学在职业教育的体系架构以及与普通高等教育之间的衔接设置、专业实践教学的设置与实施、校企合作的机制、产学合作、协同育人的做法等方面有了一定的了解。同时也从研修学习过程中的点滴之处，深刻体会到：什么是德国的工匠精神，德国人如何在各类事务中探求本质、考虑长远，执着与严谨伴随始终。

一、研修学习内容

（一）柏林应用科技大学及其“双元制”

柏林应用科技大学在应用大学中西欧排名第一，大学成立于 1971 年，在校生 13000 多人，学校教学采用小课堂教学，强调师生之间的互动，学校奠基人是德国现代工商业之父 Beuth，也是“双元制”培训教育的发起人，柏林应用科技大学是德国著名工程师教育学院，是“德国工程师的摇篮”。通过该校国际交流部主任保谢尔博士的介绍，我们了解到德国有三种常见大学类型：普通综合性大学、应用技术大学、艺术类大学，每种不同类型大学对应不同的定位，培养各类专门型人才。德国大学对排名不是很看重，等级也没有那么明显，大学的学制、学位有着共同之处。

柏林应用科技大学在专业教学中一般采用模块化教学内容，每个专业都有模块定义，根据实践中所需技能设定教学内容，每学期需要完成 6 个模块，相当于获得 6 项技能，学满 1 个学士学位需要 6 个学期共 36 个技能模块。模块在教学时间上都有统一的要求，包含教授授课的理论课时与学生的实践学时。各个应用技术大学之间同专业学分可以互认。有独立于大学的第三方机构，负责评估大学和专业，确保大学的质量，认证包含：大学所学内容，教学方法、培养计划；工程类大学对女生也有一定比例要求；学校是否提供幼儿园照看机制等细微之处也在评估之列。一般以专业为单位进行认证，认证一次 5 年有效。大学内部也有一套质量管理体系，对每个专业进行要求，例如：专业课程不能太难，学生如果都拿不到学分即设置不合理，也不能太简单，每个学生都能顺利取得学分；不能有

命令式管理，设置规则促进内部、专业方面竞争。所有涉及教学经费均由州政府下达，根据学生成绩等指标对学校、教授进行奖励。教授中引入竞争机制，教授需要定期对管理委员会述职，学校内部对教授也有监管，定期面向学生对教授的敬业精神、教授方法进行问卷调查，最终影响教授的评分。管理委员会都有学生参与，每一个委员会确保学生占四分之一比例。

柏林应用科技大学“双元制”对学生入学有一定工作经验要求，高中毕业后有半年工作经验或双元制工作经历，学生入学年龄平均 21 岁，5%比例的学生已取得技师证书。每年要在 15000 申请入学的学生中筛选出 2800-3000 名新生，非欧盟学生一般占 5%。应聘教授要求在经济界、企业界工作 5 年以上，工作中担任过部门领导、管理者，有实践工作经验，鼓励在经济界、工业界做一些项目。“双元制”要求每一个专业都有一个学期在企业中学习，“毕业论文”题目必须跟工业界、经济界发生联系，论文的选题、指导都是教授的责任与义务，学生与教授保持互动，与学校管理者无关。

柏林应用科技大学内有 600 名讲师来自于企业界，这些专家不属于大学编制，能在大学任教是他们的一种荣誉，源于工作中经验与资历的积累，能得到企业界、经济界的认同，从而对学校、专家产生共赢，相互促进。大学注重创新的拓展，专业设置贴近企业岗位需求，以弥补企业人才不足局面，学生在毕业时通常已经找到雇主，顺利就业。企业不仅输送人才到大学教授，同时还输送设备到学校满足实践教学需要。学校设置的 70 个专业与地方经济结构有密切联系：有标准的工科专业；医疗卫生专业服务于地方经济，与柏林的大型医院、医学研究机构关联，在医疗卫生领域培养医疗技术人才而非医生，制药技术专业与附近制药厂紧密相联；媒体技术类型专业，依托柏林政治文化中心的地域优势，与设置在柏林的电影制片厂紧密合作。柏林的创业区、高科技企业，为地方经济提供人才、技术、技术转移。

柏林应用科技大学重视继续教育，提供硕士水平的短期专业课程学习，部分通过远程教育来实现，主要面向在职人员，收费较高。个别专业提供学位，按照模块方式拿学分。在职人员通过进修课程掌握新知识。共有 64 个国家参与远程教育，个别专业通过互联网进行在线教育，主要为经济类、环保类、计算机编程等便于在线开展教育的专业。其他大量专业需要实践和动手，不适合在线教育。

柏林应用科技大学的“双元制”专业，类似于双元制企业教学，非常受欢迎。教学上一周安排两天课程学习，三天企业实践，学生在拿学位的同时在企业拿工资，有就业。学校积极与企业合作，设置专业，大学与企业取得共赢局面。合作对象有西门子公司，专业涉及通讯类、电子类。

在柏林应用科技大学电工电子实验室、机械加工实验室，我们听取了相关指导教师对个别实训项目实训过程的详细指导说明，查看了个别学生的实训成果，同时观摩了焊接工种的虚拟仿真实验并进行现场操作，仿真实验操作的现场感与逼真性、实验过程数据的提取与实验结果数据的分析给我们参观者留下了深刻的印象。

在另外一个校区，金属切削加工专家伯恩哈德·布莱博教授做了关于德国教育系统和“双元制”教育体系讲座。从介绍中我们得知德国职业教育目标：为应对变更了的劳动市场，职业教育必须在培训过程中，传授必要的职业熟练技巧、知识和职业行为能力，使学员能从事专门的职业工作，其中的行为能力被理解为个体能够在工作、社会公共及私下领域客观、全面、独立并负责的处理问题的能力。

（二）德累斯顿大众装配厂

位于德累斯顿的大众汽车整车装配透明工厂特立独行：它建立在市中心，建筑主材料选择玻璃，汽车装配过程面向客户和参观者开放。该厂主要生产大众品牌电动车型：**e-up!**、新款 **e-Golf**、**Golf GTE** 和蔚揽旅行轿车 **GTE**。透明工厂展现着在工业化的生产程序之外，还存在一个创新的制造汽车的方式和理念，从旋转式生产线设计、厂房内节能采光、地板的材质、色调的斟酌、工人作息时间的考虑、工人穿戴的选取、零配件供应方式的安排，无处不体现细腻的、以人为本的手工组装方式和几乎追求完美的造车工艺，因厂房玻璃额外增加的对野生动物的保护方案，真正做到了人与自然、企业与社会和谐、统一。工厂的所有艺术工匠都必须拥有 10 年以上大众工厂的工作经验，只有经验最丰富的工匠世家才能成为生产线上的一员。

本次参观给我们带来一次难忘的体验。

（三）柏林自由大学

柏林自由大学的座右铭是真理、自由、公平。在[国际合作中心副主任布瑞塔](#)

皮尔女士的介绍中，我们得知作为一所综合性大学，柏林自由大学的教学和研究领域十分广泛，包括医学、自然科学、社会科学和人文学、犹太研究学、戏剧学，媒体研究等，其中医学、自然科学、社会科学和人文学系是柏林自由大学最大的院系，女性研究一直是该校的传统强项。柏林自由大学还拥有人文和社会科学领域众多的“小专业”。学校还成立了多个有关世界冲突的区域性研究所，如北美肯尼迪研究所、拉美研究所、东欧研究所以及东亚和欧洲国别中心研究所。

柏林自由大学的 15 个学院和中心研究所提供涵盖各领域的 160 多个专业。学校注重创业，是非工科类大学中学生创业比例最高的大学。在学士学位期间培养学生创业意识，建立推销、营销、体验、游戏性的各类实验项目。学校建有 2 个学生创业中心，正在筹划建设技术创新中心，计划 2020 年投入运营。学生参加各类创新创业技能竞赛均可获得 2 个学分奖励。

柏林自由大学的对外交流合作受到州政府支持。大学合作中心有 7 个联络处，保持与世界范围内的 160 多个科研机构的友好合作关系，其中也包括中国高校和科研机构（含香港），同时与重点大学合作，建立大学可持续发展联合体，合作伙伴之间探讨可持续发展之间关系。通过国际化提高大学教学和科研质量，提高学生质量和学术水平。大学同时制定各种目标、手段和策略，使学生最好的利用国际化合作网络和合作伙伴资源，与合作伙伴开发出新的项目，给学生提供国外学习的机会，达到丰富项目，提高质量，获得世界各地优秀人才的目的。柏林自由大学外国学生比例：学士 8%，硕士 17%，博士 31%。外籍教授比例 10%。访问学者、交换学者比例高，人数多。

（四）洪堡大学科技园

从洪堡大学科技园培训师讲解中我们得知：二战时期德国 80% 工业被摧毁，战后柏林市政府将洪堡大学科技园区作为高科技开发园区进行重建。建设初期在园区成立协调方、管理方和管理办公室，组织科研机构、高科技中小企业、大学三方合作，目的是将科学成果转化为经济成果，现任德国总理默克尔曾经在此工作 12 年。

科技园建设初期因路远不变，当时并无吸引力，大资本、企业参与不积极，洪堡大学也拒绝将专业迁往园区。最终经过不断努力，洪堡大学的物理、化学、地理、数学、计算机科学和心理学 6 个专业同意迁入科技园，迁入后与企业研究

所开展合作，建立大学与企业密切联系网络，将研究机构研发、学生的培养、大学客座教授的聘请与重点企业生产紧密结合，从而不断吸引更多的中小企业来落户。

科技园作为创业型公司孵化器，提供低费用租金的实验室，同时提供软件服务，利用创业辅导员从理念上对公司进行辅导，协助公司寻找对口合作伙伴，起草商业计划书、商业文件，安排展会展示，帮助青年企业寻找有经验人士进行辅导。生活上从幼稚园、医院、交通的方面为创业者提供帮助。创业初期先从项目开始做，头 5 个月园区配合创业者进行人力、物力的大量投入。洪堡大学孵化器设立的初衷是考虑到学生上学时有很多创业点子，在学生思想活跃时引导创业点子，目前已经成功培养出 60 多个学生创业公司。园区有 5 个重点主题：光电子和光学、生物技术与环保技术、材料学和物质、计算机科学与媒体、可再生能源，每个领域均有一个研发中心，中小企业经过细分后一般为 15-50 人公司，可以在园区买地盖厂房。园区注重建立高效企业网络，很多项目由研究机构、大学、园区企业三方共同研发、做项目、做产品来完成。这需要各方有耐心，有长期合作的理念。科技园作为柏林的经济龙头，积累了丰富的成功与失败经验，同时协助其他大学建立学生创业中心，每年效益达到 3 亿欧元。

（五）柏林污水处理厂

柏林城北污水处理厂被我们戏称为一次特有味道的参观之旅，讲解员在展示处理厂先进、环保工艺的同时，也坦诚以后要追加经费，为污水处理池设置遮盖，以减轻污水气味的排放与散发程度。

（六）波茨坦手工业行会

在访问勃兰登堡州波茨坦手工业行会时，我们了解到：行会接受国家委托，对企业进行管理，掌握行业数据，隶属于行会的企业有 17000 个，从业 60000 人，3000 名学徒。行会代表企业会员利益，对企业会员从经济上法律上进行援助，争取国家支持。德国有 350 个法律定义的培训职业，波茨坦手工业行会提供其中的 35 个培训，行会设有职业培训中心，其中农业、建筑机械最受欢迎，培训人数最多，培训中心还提供金属加工、金属结构、焊接、电子电工、水暖、空调、木工等培训。对于女生，有化妆品、油漆工、发型设计的培训。所有培训结束经过考试，发放技术资格证书，部分证书国际通用。培训标准为双元制，行会

有面向实践、实操的跨行业联合培训中心，所有技师经过专业、专业理论、管理法、教学法等方面的理论学习时间积累，取得技师证书，在德国技师证书与学士学位含金量同等。

行会培训属于义务之外项目，行会内所有教师、培训师定期都有去企业、生产商培训和进修安排。学徒费用方面，国家、行会提供三分之二，企业提供三分之一，技师培训为自费或由企业承担。

二、研修学习体会

经过为期两周的学习、考察，德国洁净的空气、一尘不染的地面、古朴的建筑、狭长但很少拥堵的城市道路、良好的公共秩序、一丝不苟近乎刻板的工作态度、为我留下深刻的印象。当然，柏林也有不尽如人意的地方，比如城市卫生设施不是很便利、绿色出行的公租自行车价格偏贵远不及国内共享单车普及、遍及国内市场各个角落的移动支付在柏林极难寻觅，这都需要我们两者之间相互学习，取长补短。

德国应用技术大学非常类似于我们的职业技术学院，两者在培养目标、专业课程体系、课堂教学组织与教学方法、学生企业实习、实验室建立、使用与管理等方面有着很多共通之处。德国“双元制”职业教育：受训者两种身份—学生与学徒、两类教师—实训教师与理论教师，这种多角色的权利、义务、责任都有明确要求，企业培训依据联邦政府颁布的《职业培训条例》（实训大纲），职业学校的理论教学则遵循州文教部制定的《理论教学大纲》，考试形式分别采取实训技能考试和专业知识考试，企业和国家共同承担教育经费。这些需要我们职业学院从中汲取适合自己国情、校情的内容，改进或更新自己的教学组织实施方案，更加注重实践教学环节设计，推进和扩大校企合作范围。德国确保大学质量的认证标准中细化到幼稚园的设立，也为我们在今后制定系列标准、政策时提供参考。

我院各专业人才培养方案经过 09 年和 12 年两次修订，“学做合一、多证融合”及“平台+模块”的人才培养模式已基本完善，各专业课程目标在方案中已经明确。当然，学院人才培养方案随着社会经济发展和变革，还会不断有改进和创新，我们唯有认真、细致、扎实做好手头本职工作，才能适应社会、学校发展要求。

三、一些建议

针对研修学习内容和学习体会，现提出如下建议仅供参考：

1、密切联系企业，注重课程实践环节

可以借鉴德国应用技术大学与企业紧密合作的做法，积极主动与学校专业相关企业进行沟通联系，加强合作，从企业中寻找项目，融入到课程实践教学和毕业设计环节。专业技术平台课程、专业方向课程的集中实践环节，一定要真真正正与企业或实践项目产生关联，而不仅仅是纯碎的课堂理论教学。

2、加大引入虚拟仿真实验教学

柏林应用技术大学焊接专业的焊接仿真实验给我们留下深刻印象。实验过程数据的提取与分析也是我们非常重视的过程性环节，今后在各专业实验室建设方案中，尽可能多引入虚拟仿真实验，给学生创造更多实训机会。

3、关注评估及课程评价环节

学校评估、课程评价在德国的大学中非常重要，评估结果关系到学校的声誉，多次评价不合格的教师有被辞退的危机感。

由于体制机制的原因，国内院校评估一般重视专业建设、教学规范、场地面积数字等常规重点环节，对于像幼稚园等细节之处鲜有涉及，学院在今后建设中可以对一些与创新创业有关的细节方面适当加以考虑。

我院重视课程教学检查，课程评价也有涉及，但是学生课程评价结果并未真正影响到教师的方方面面，部分学生在课程评教中未如实打分也让课程评价部分数据失真。今后可以进一步完善课程评价指标体系，加大对学生的宣传，引起教师、学生对课程评价环节的重视，促进教学质量的提高。

关于赴德国研修培训情况的报告

传媒与设计学院 李睿文

本人于 2017 年 7 月 24 日至 8 月 7 日，随江苏城市职业学院研修团赴德国，进行了为期 15 天的暑期研修培训。15 天的学习不仅对柏林应用科技大学有了全方位的了解，同时也对德国应用技术大学在专业建设、科技园区成果转化、教学质量评价、双元制教学、学分制管理、校企合作、学生管理、国际合作等方面的先进经验进行了系统学习，现将有关情况报告如下：

一、基本情况

（一）培训目的

此次培训的目的主要是学习了解德国应用技术大学高等职业教育的发展历程及其在德国高等教育中的地位、院校的专业设置与专业课程体系的特点、课堂教学组织与与教学方法、师资队伍建设、实验室的建立、使用和管理；德国院校专业和人才培养质量保障体系的控制和管理构建、院校工程技术人才培养模式、创业园运作模式以及如何解决学生的企业实习问题等内容。

（二）德国“双元制”高等职业教育基本情况

德国双元制高等职业教育始于 20 世纪 70 年代。当时，德国工业高速发展，企业需要高等职业技术人才来担任一线的主管，开始举办双元制职业学院。德国双元制职业学院仅在经济发展较快的巴登符腾堡州、巴伐利亚州、图林根州、萨克森州、柏林州设有，主要招收文理高中毕业生，学生与企业签订用工合同。学习模式主要分为两种：第一种是一边进行本科教学，一边进行职业培训，实行双元制教学；第二种是学期三年半，假期在企业实习，带着专业方向来学习。同时，职业学院还与应用科技大学、研究性大学合作培养在职硕士，学制 2 年，主要开设在职 MBA 专业，另设商业管理、经济管理、健康管理、体育管理、IT 管理等专业。主讲教师由教授担任，教授任职资格要求高，需要具备博士学位，在企业工作 5 年以上。

（三）柏林应用科技大学概况

柏林应用科技大学现拥有在校生 12519 名，教授 291 名，客座教授 43 名，其他工作人员 461 名，外聘教师 499 名。另外有 600 名来自企业界中坚阶层的专

家任教，拥有 16 所研究所和上百所实验室，并始终与德国工业界保持着最为紧密的联系。柏林应用科技大学设有 8 个系，30 个专业，除提供传统的机械制造、电子技术、工民建筑等学科外，还提供计算机工程、企业管理、工业经济、化学、数学、物理工程、食品工艺、能源供应工程、地图学、测绘学以及园艺学、农业规划等教学科目。随着柏林应用科技大学的教育革新，该校又设置了环保工程、生物工程、戏剧与舞台技术、印刷与媒体技术、工业计算机科学、包装技术和多媒体工程等新型学科。

柏林应用科技大学学生的入学年龄普遍在 21~25 岁之间，具有半年的企业实习经验或者三年的职业教育经验，因此具有极强的企业知识能力提升的欲望。学生资格具备，自动入学，学费由国家承担。学制三年、6 个学期，每学期按照学习内容分为 6 个模块，三年完成 36 个模块的知识技能学习。

（四）学习期间的主要收获

经过 15 天的学习，主要收获为：1.德国教育体系构架：小学、文法中学、实科中学、主体中学；双元制教育体系、全日制学校职业教育、应用技术大学、普通大学。2.德国职业教育体系的架构以及与普通高等教育之间的衔接设置：双元制体系、全日制职业学校、应用科技大学、职业教育和学术教育路径紧密衔接（应用技术大学和双元制大学学习紧密联系实践，为职业工作做准备；双元制教育毕业后，达到技师等水平可进修到应用科技大学，获得学士和硕士学位；应用科技大学与综合性大学合作培养博士）。3.双元制职业教育情况：培养全面的职业技能以及终生学习的能力和意愿；学习地点为企业、职业学校和跨企业培训中心；职业培训条例和规章的制定以及学习考核由德国工商会机构负责。4.职业教育相关政策：教育体制为联邦制，全国统一企业培训制度，各个州制定学校教育制度；政府文化教育部门对职业学校进行管理与监督，发布职业教育法，成立跨企业培训中心，设立第三方认证机构，每五年进行评估，评估报告进行发布。5.继续教育情况：主要面向在职人员，提供学分认证；除德国外，可以为很多国家学生提供远程在线学习(动手实践的专业一般不设置在线课程)，一些专业可提供学历。6.了解德国应用技术大学高等职业教育的发展历程及其在德国高等教育中的地位，专业设置与社会经济发展之间的关系，模块化专业课程体系，专业评估的标准与机制，课堂教学组织与教学方法等。7.访问波茨坦手工行会技术培训中

心，并现场参观实践实训场地，了解了行会及跨企业职业培训中心在人才培养中的使命与任务。8.访问德国著名大学、阿德勒斯霍夫科技园区，了解德国创业园和科技园的运作模式：鼓励在校学生创业，从硬件和软件上扶持创业型企业，实践期限为7~8年，成功企业继续在园区周围扩建接受新的学生进行实习，实现教学与科研、产业结合产学研合作、协同育人的可持续性发展。

二、柏林应用科技大学的办学特色

（一）双元制教学的灵活性

德国的教育体系十分完备，结构呈现多样性。基础教育、高等教育、职业教育和继续教育，是德国现行教育的四个基本层次。高等教育一般由国家兴办，由州一级的政府设置，各联邦州享有文化自主权。各高校在联邦基本法规定的范围内自己管理学校，州政府及文教部对高等学校行使监督权。

职业教育在整个教育体系中，占有重要地位，是学生升学就业的渠道。而在职业教育过程中形成的双元制职业教育又成为德国职业教育最基本的形式。双元制职业教育，是指学生在学校接受理论学习的同时，又在企业接受实践技能培训。接受双元制培训的学生，一般是在主体中学（相当于我国的初中）拿到毕业证书后，个人或通过劳动部门职业介绍中心选择一家企业，同企业签订培训合同，获得一个培训岗位，然后再到相关的职业学校登记取得理论学习资格，由此具备了双重身份：在学校是学生，在企业是学徒工。

国家鼓励教授在企业兼职，一是保持教授自身的职业发展；二是将企业的项目带入学校作为毕业设计课题，实现企业和教学的无缝对接。同时柏林应用科技大学聘用企业界中坚阶层的专家担任讲师，“一边在企业工作，一边在学校任教”的教学模式，能够在学校中直接发现人才、培养人才，为当地经济提供人才，实现社会服务和经济转移。

培养学生的责任，学校与企业共同承担，由此降低了企业的学徒成本，增强了学生企业忠诚度，降低了日后工人的跳槽率。

（二）教学培养体系的多维性

德国双元制教育体现了政府保障、企业主导、学校参与、行会考核“四位一体”的教学培养体系。学生学习的内容是大纲规定的，而教学大纲是由州政府、行业商会、企业、学校共同制定的，并且做到即时更新，这就决定了学习内容是

企业所需、社会所需。企业和学校非常注重未来技术的预测，注重用未来的技术培养今天的学生，保证了学生所学的知识、技能是最新的、最急需的。

德国政府规定社会企业有义务和责任进入学校，所以学校除了教授的授课外，还有大量的从企业中聘用讲师参与授课，保障了教学中企业的主导地位，使学生能学到企业和社会需要的知识和技能。企业和社会能够让青年人发挥作用，形成了社会育人、人尽其才的良性循环。

学生到企业的实习、职业技能资格考试、技能证书的颁发、就业等方面都需要得到行业协会的认可。行业协会负责监督、审查和考核相应的教育活动。学生要想获得相应的职业资格证书，必须参加行业协会组织的考试。因此，我们可以看出德国行业协会既是职业教育和培训政策的宏观决策者，也是职业教育和培训质量的监督和评价者，同时也是职业教育和培训的咨询和指导者。

（三）教师成长路径的多样性

在实际工作中，政府希望更新、更有效的教学大纲和培训内容；教师希望自己不断学习新知识、拓展新技能、掌握新方法、分享其他教师的教学经验；学校希望教师不断创新教学方法，不断使用有效的教育技术，不断更新教育教学理念；企业希望通过教师传授给学生日后进入企业的新技术、新工艺、新方法、新规范。因此，培训内容会提前半年以上做出规划，同时政府、学校、企业、教师培训机构四方共同为教师培训提供有效的学习环境，根据教学内容，分类安排在企业、行业协会、研究机构进行，使老师真正学习社会企业、行业的第一手知识和技能。因此，老师愿意进入企业去学习和实践，企业也乐意传授老师新的知识和技能。

三、反思和启示

德国的职业教育被认为是其经济腾飞的动力源泉，是世界各国学习的典范，德国把它看成关系民族生存、经济发展、国家振兴的根本大计。学习和借鉴德国成功的职业教育经历，为我们的高职教育转型和改革创新做点什么、怎么做，值得我们每一个教育工作者深思。

（一）课程体系和教学大纲的设置与课堂教学方面

1.教学大纲制定可以更加完善。德国职业类教育倡导以市场需求和工业发展趋势为导向，经过严谨、务实的市场调查，政府、德国工商会、企业、学校四方共同沟通协调，从长远考虑，从未来人才的需求出发，着手课程体系、教学大纲

的研究。而我们的课程体系主要是老师们通过与企业合作、走访相关公司、同类院校的调研收集整理的结果，由于老师们的社会资源有限、走访的企业和学校的数量并不能完全、严谨地代表整个社会的需求，所以导致课程体系和课程大纲设置还有很多的不足。教学内容也需进一步贴近企业工程实际，体现地方特色。企业与学校进行深层沟通和协调，使学校真正成为地方企业发展的人才库，更好服务地方经济。

2.教学形式可以更加灵活多样。借鉴柏林应用科技大学讨论课、习题课、实验课等形式，推行任务驱动、项目导向等“学做一体”的教学模式，将学校的教学过程和企业的生产过程紧密结合。从以教师为主体转变为以学生为主体，尝试互动型的、小组合作式的教学，培养学生的学习能力、表达能力、解决问题能力、合作能力等。

3.学生企业实习可以更加务实。德国每年都会对本国青少年设立企业工作开放日，让青少年从小对各个行业具有一个基本认知。柏林应用科技大学学生具有半年的企业实习经验或者三年的职业教育经验，学生对自己从事的工作或企业有所了解，学习目的更加明确，为后期的学习提供了一个良好的基础。而我们的学生在高中毕业后对社会和企业的认知不强，往往对日后职业做哪些准备很迷茫，所以学习缺乏动力，大部分学生学习知识不知道将来有什么用。由此，我们可以将最后一学期的实习任务分为6个部分，分别设置在大学学年的6个学期中，实现“实践—理论—再实践—再理论”的循环教学模式；或者对新生进行提前实习，如新生录取后，尽可能安排新生参加相关企业实习、假期短期参观培训，让学生以工作实践为基本出发点，保证学生在理论学习之前已经具备一定的实践认知，毕竟一滴水的实践胜过一片海的知识。适当延长实习的周期，保证学生在实习期间有足够的时间接触到主要或者核心技术，不求完全掌握但要有行业概念，这样对专业技能学习起到实质性的帮助。

4.考试形式可以更加灵活多样。采取灵活的考试形式与内容是激发学生学习兴趣、全面衡量学习效果的良好措施。因此，可以针对课程特征、采用多样化考核方法，将应用型人才培养目标融合到课程的考核方法之中，增加专题讨论、实践操作等考核方式，引导学生告别“背诵得高分”的学习应试思想，注重知识的应用与实践。

5.考核标准可以更加严格。柏林应用科技大学毕业的考核标准相较严格，德国工商会起到了第三方监督考核的作用，学生毕业存在一定的淘汰率。学生毕业须通过两类考试：一类是企业的技能考试，主要考核学生对企业培训所传授的技能和知识的掌握程度，由工商行会实施；另一类是职业学校的理论考试，主要考核学生掌握专业理论知识的程度，由职业院校实施。由此可见，必要的学生淘汰率是教育质量的重要保证。一定的淘汰比例是提高学生学习积极性所必要的激励措施，也是增进学校社会认可度，提高学生报考率的重要参考。为保证教学质量，学校要改变怕因学生不能毕业而影响招生的思路，决定学生是否报考的因素不是毕业容易与否，而是学校的教学质量高低。严格的考核机制也有利于增加社会和家长对学校的信任，这里需要学校、老师长期共同不懈的努力。

（二）师资建设和教师培养方面

1.进一步提升教职员工的职业道德素养。德国高校之所以能高效运作，与教职工的责任意识和职业素养分不开。培训期间通过德国教授的授课、实践教学环节的设置、教师教案和学生实践报告的撰写等可以看出，教师教学最大的特点就是严谨、规范、敬业和认真，学生最大的特点就是勤奋、好学、规范、探究和创新。我们现在有很多教师还停留在要我做的阶段，远未达到我要做的境界，这也正是我们和德国教师之间的差距。我们教师要从自身出发进行反思，同时在职业素养上狠下功夫。

2.加强应用型师资队伍队伍建设。只有高素质的教师才能培养出高素质的学生。柏林应用科技大学的教授要具有5年以上企业工作经历，并有社会兼职，外聘的讲师多是企业界中坚阶层的专家。目前，我们学校的教师来源多来自于高校，从学校走向学校，缺少企业经历，在学校转型发展的过程中尤其要注重培养造就一支有实践技能、有教育能力的师资队伍。一是加大教师实践锻炼力度，采取切实有利的措施鼓励教师多参加专业实践和企业锻炼，与企业保持密切联系，不断学习新知识、新技术，确保与日新月异的社会不脱节、保持基本同步；二是采取多种优惠措施，从企业引进或聘用专业技术人才；三是鼓励教师将企业项目带入校园、与学生共同完成项目，在此过程中发现人才、培养人才、日后为当地经济提供人才，真正实现学校的社会服务职能。

3.提高专业教师的实践能力。教师的实践能力、社会兼职水平也是判断一个

大学教学能力的重要标准,拥有较强职业能力教师的高等院校对考生更具吸引力。应用型教师与理论型教师相比,与实践结合的紧密程度更高,这点在柏林应用科技大学的教师队伍中体现的非常突出。在申报柏林应用科技大学的教授职位时,除要求其具有博士学位之外,还要求其有较强的专业资质,最低要有 5 年的企业工作经验。教授必须对自己的专业领域有较深的理解,特别是实践性较强的专业,教授一般鼓励有自己的社会兼职。丰富的实践经历使教授在进行专业建设和课程教学时能准确把握市场需要,也可以将企业的项目作为教学模块,甚至作为学生毕业设计的主题。而我们的教师进修方式一般采取“学校—学校”模式,多数交流教学方法和经验,缺乏企业的实践操作。虽然我们已注意到这一问题,开始重视对教师实践能力锻炼,但从现状上看,教师参与的积极性仍不高。除了教师本身对这一问题的认识不强之外,学校对教师参与实践锻炼的保障措施也有待提高。

四、结束语

在汇报的最后,在此表达我对学校和各位领导最诚挚的感谢。作为一名普通的年轻教师,能够参加到本次德国研修,对我来说,它的精神意义大过于实际意义,此行代表着学校对一名普通教师工作的肯定和对本人此次出行的信任,这份精神意义会在很长一段时间成为激励我提升教学、科研和自身能力的强大而持续的动力。

尽管德国研修已经结束,但我仍然对学校充满着感动和感谢。这次研修让我收获的不仅仅是精心安排的学习内容,而且柏林应用科技大学的生态教学、科研,德国工业严谨、爱岗、敬业的职业精神,德国的人文风貌等等,给我留下了深刻的印象。研修过程中的点滴都会在很长一段时期内影响、启迪我。这种经历是最好的成长方式,在此深深地感谢学校!

德国研修的时间虽然短暂,但是团队 24 人在两位团长、各位班委和组长的领导下,积极参加各种讲座培训、现场实践、参观交流等活动,在私下休息时间,组员们积极讨论交流跨专业间的学习与合作,在此过程中也更加熟悉了各学院之间的专业设置和教学方法。15 天的时间,使大家从陌生到熟悉,从同事到朋友,组员在学习和朝夕相处的生活中相互帮助,相互支持,结下了深厚的友谊,也是这次研修的宝贵财富,希望学校今后能多提供这样的机会。

德国学习汇报

环境与生态学院 梁海英

经过二十四小时的奔波，我们在雨夜抵达柏林，在这里我们将开始为期半个月的学习之旅。比起南京 40 度的高温，雨夜凉爽而惬意，这无疑是预示着一个良好的开始。

学习期间，生活、学习安排井然有序，我们先后在德国柏林应用科技大学、柏林自由大学、德累斯顿大众透明（手工）工厂、阿德勒斯霍夫科技园（德国最成功的高科技园区）、波茨坦手工行会技术培训中心、柏林污水处理厂等单位和公司听取讲座参观学习。学习内容丰富而广泛，包括宏观方面的德国教育体系构架；德国职业教育体系架构以及与普通高等教育之间的衔接设置；德国双元制教育体制的发展、机制和内涵；行业协会的人才培养策略。微观方面包括：实验室管理及运行、教学法、企业及工厂的工艺、理念以及用人机制等内容。可以说受益匪浅，感触颇多，深化了本人对“教育”本质的理解，同时对本人的工作起到了很好的鞭策作用。

1. 对“德国教育”的认识

通过聆听柏林应用科技大学国际部主任 Dr. Karl-Heinz Borchert、Bernhard Bleiber 教授以及 Langmann 教授（校长，前柏林州职教督导）的讲座，我对德国的教育体系以及职业教育体系和职业教育的教学法有了新的认识和理解。

1.1 德国教育体系

德国的教育体系如图 1 所示，主要包括基础教育、职业教育、高等教育和进修教育四大类，分为小学、中学、大学三个阶段。

小学基础教育阶段：通常为四年制，年龄在 6—9 岁。而第 5、6 年级没有学制方面的归属，独立地构成一个对下一步教育进程及其课程重点的促进、定向的特殊阶段。

初中包括：主体中学、文法中学、实科中学。其中主体中学主要为职业预校，为职业教育做准备；文法中学，一般进行 9 年制深化性的普及教育。实科中学，介于主体中学和文法中学之间，对学生进行扩展性的普通教育，一般为 6 年。

教育体系 Struktur des Bildungssystems

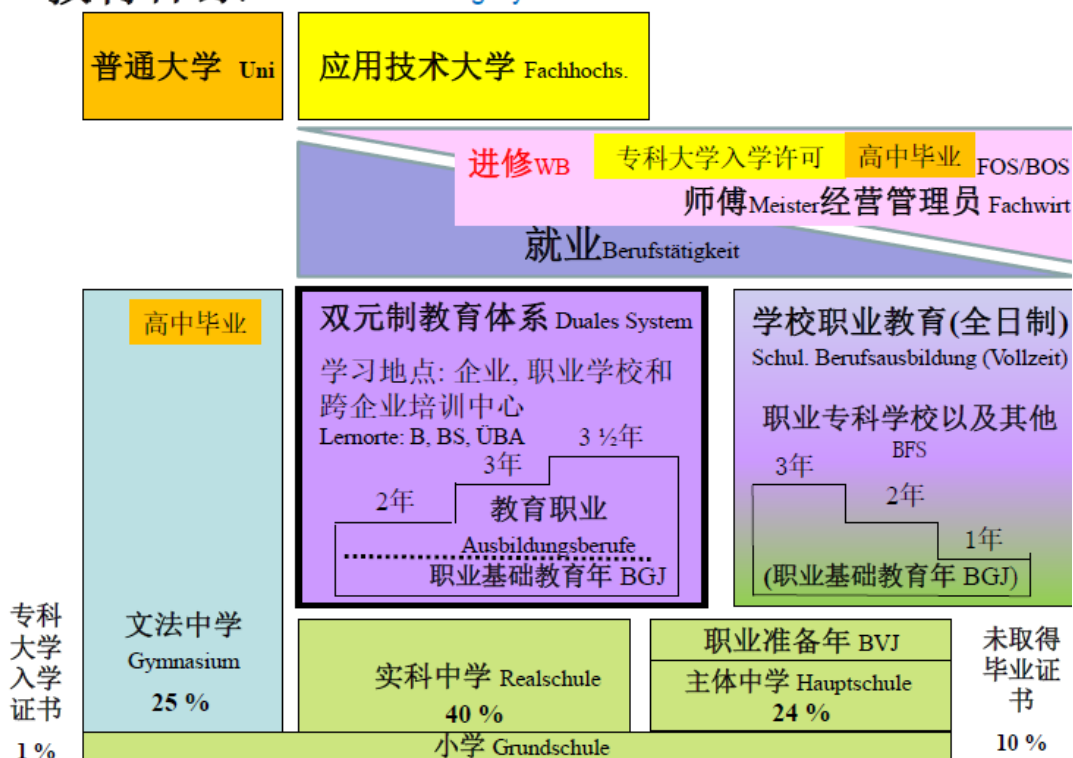


图 1：德国教育体系

高中主要包括：文法高中、双元制职业体系及全日制学校职业教育。

文法高中，一般为 3 年，在此期间，课程制取代了传统的班级制。文理高中以 4 个科目的考试结束学习，合格者获得“升入普通高等院校资格证书”，持此证书即可参加高等院校学习。

此阶段的双元制职业教育和全日制学校职业教育，相当于我国的中职教育层次。

双元制职业教育：企业负责学生的招生（或者可以讲是招工），根据企业需求发布招生计划，企业通过面试或学习分数等确定录取的学生，并签订合同。学习期间有职业学校和企业两个教育的主体，在学校学习的时间占 30%，主要是基本理论和基本技能的学习。在企业学习的时间占 70%，有专门的培训机构负责学生的企业培训。学生除了享受国家免费学习的待遇外，还享受企业的生活补贴，相当于刚参加工作的工资待遇。学生毕业时就成为技术娴熟的专业工作者，并能为企业所用，年轻人得到工作，企业得到合格的雇员，劳动力进入良性的循环。

全日制学校职业教育，类似我国的中职院校，学生学习以学校为主体。

大学，即高等教育阶段，一类是普通大学，比如我们参观学习的柏林自由大

学，主要是为文法高中毕业的学生提供发展途径，文法高中的学生毕业后，可以直接获得高等教育的资格，主要进入普通大学学习。另一类为应用科技大学，是进行职业教育的学生的后期发展的主要途径，接受职业教育的学生通过一定的进修或是经过获得一定的工作经验之后，通过申请可以进入应用科技大学学习。

1.2 德国高等职业教育的发展——以德国应用科技大学为例

德国应用科技大学作为高等院校成立于 20 世纪 70 年代初，是中等职业教育的延伸，为中等职业教育提供发展空间。主要培养应用型技术人才，以开设实用化课程为主，根据劳务市场和企业需求设置课程，专业应用性很强，其目的在于提供与工业技术有关的一系列实用科目和专业教学以及专业性较强的研究。德国应用科技大学其明显的特征是教学与生产实践紧密结合，突出实践能力的培养。其与我校的培养目标的相似性，决定了柏林应用科技大学成为我们此次考察学习的重点对象。

应用科技大学的教育层次相当于中国的应用本科教育，德国现有应用科技大学 247 所，设有本科和硕士学位，部分学校还可与大学联合培养博士研究生，注册在校生 70.3 万人，约占德国高校在校生总数的三分之一。

其培养模式为双元制教育，德国的高级职业学校毕业生如愿意申请双元制的学士学位，就得先向企业申请录用，并签订协议。如企业录用协议签订后，该生就有申请应用技术大学中双元制形式学习的资格。

学生获得申请资格认定后，则大学、企业、培训学校三家确定相关协议（此项内容主要针对前期没有企业经历的学生），如：大学根据学生申请的专业，指定学生到相关培训学校进行学习，同时学生在企业工作。学生经过一年企业实习及职业培训学校学习后，与应用技术大学普通学生共同用统一的学习模式进入后续的学习，但双元制学生在假期仍然要到签约企业上班，在其最后两个学期参加商会组织的职业资格考试，毕业时应用技术大学的双元制学生获得毕业证、学位证、职业资格证书（普通学生获得毕业证和学位证）。

1.3 德国职业教育的质量保障

1.3.1 德国职业教育具有严谨有效的法律制度体系

德国职业教育具有严谨有效的法律制度体系，约束着具体的职教办学行为，如学校名称、培养目标、专业设置、学制长短、办学条件、经费来源、教师资格

等，同时还“设立了一套包括立法监督、司法监督、行政监督、社会监督在内的职业教育实施监督系统。以法律形式完善了职业教育的管理和运行，促进了职业教育有序地发展。”

1.3.2 建立多元参与、多层管理的高效管理体制

由于职业教育事关国计民生，涉及政府、企业和学生个人，是一项多元社会利益集团共同参与的公共事业，其办学主体是多元的。

德国职业教育管理实行的是典型的合作模式。职业教育是有国家政府部门和经济协会或行业协会等组成的多种参与者所控制的，既注重专业理论知识的学习，又注重职业实践经验的积累，实现了决策体系的多元化。联邦和各州的政府机构对学校教育的秩序和管理拥有强势话语权，各州通过相应的职业教育课程教学大纲来对职业学校中的职业教育进行控制。社会性合作机构在国家、区域和本地各个层面上也都参与了企业教育部分的管理与控制过程，在联邦职业教育研究所的高级委员会中派驻有代表，参与委员会的各项决策，他们也加入了各州的职业教育委员会，可以和雇主、工会和州文教部等主管部门的代表一起发挥作用，就职业教育方面的问题向州政府提供咨询和参考。日常的管理主要由联邦教科部、州职业教育委员会、（行业）职业教育委员会和行业协会等四类机构实施，它们代表不同利益群体、并非是上下级关系，各自在不同职责范围内实施管理。

1.3.3 具有规范化的考核制度

德国的考试主要是由教育的第三方——工商业行会（IHK）按照标准监督执行，职业院校的学生必须要参加全国职业资格考试，考试的内容由工商业联合制订，这样可以保证考试内容的切实性。具体的考试内容主要包括面试考试和实际操作技能考试，负责考试的机构不直接参与教学，这样就实现了教考分离，保证了考试的公平性与工作性。另外，德国也建立了科学规范的管理机制。德国职业教育课程设置主要是按照联邦政府的要求进行设置并且根据市场的变化而变化的，企业在参与职业教育培训时需要按照政府部门制定的规则进行，这样就会保证企业参与职业教育行为的规范性，提高实践教学的理论性。

1.3.4 建立严格的师资保障制度

德国为了保障本国职业教育的高质量，在师资队伍建设方面也做出严格规定。根据德国“双元制”体制的特点，把老师分为学校教师和企业培训师两类，作为

学校教师，要通过两次严格的国家考试，主要涉及到教学方法、教育科学知识和技能等；历经三年左右的职前培训才可以正式上岗，即使入职了，还要不断进行继续教育和培训，有计划科学地规划整个职业生涯。在企业培训师的入行要求方面，《职业教育法》和《手工业法》也都有明确的规定，对培训师的个人品质和专业技能都有较为明确的要求。近年来，严格执行《企业教师资格条例》，保证来自于企业的培训师在专业知识结构和实际教学技能方面都取得较为过硬的资质。

除工作能力之外，我认为德国职业教育的质量保障还来自于教师的敬业精神，我们在 7 月 26 日、31 日对柏林应用科技大学电工电子生产工艺及生产技术实训车间的现场参观中，也能够深刻的感受到。他们的教师办公室设置在实验室旁边，实验室的设备仪器整齐有序（图 2），教师不仅负责实践教学，还结合企业项目进行产品研发，生产技术实训车间的豪泽教授饶有兴趣地向我们介绍他正在研发的自动控制装置（图 3），从他的语气中，能感受他对自己工作的热爱。我想也许这样的工作热情和严谨的工作态度，才是德国职业教育成功的最根本的原因。



图 2：电工电子实验室整齐摆放的实训材料，
体现了良好的职业素养



图 3：豪泽教授向我们介绍他正在研发的自动控制装置

2.学习的感悟及心得

“他山之石，可以攻玉”，借鉴，从来都不是照搬或是照抄，各国各有各的国情，国情上的差异，决定了教育制度、策略、甚至教学方法的差异性，某种程度上，我们很难照搬照抄，比如我们熟悉的“学习领域”、“行动导向教学法”，在德国，是基于以企业为主体的培养模式下的课程设计和教学方法，德国的学生与其说是“学生”更不如说是“工人”，他们是由企业招工招来的，工作岗位已经确定，因为角色的不同，学生的学习思路 and 目的也不相同。以企业为主体的教育，学生学习目标明确，学习内容就是岗位能力，学习目标就是成为既定的工作岗位上的工人。而我们以学校为主体的教学模式，学生的岗位是不确定的，这就给学习内容的确定带来困难，同时作为学习的主体者——学生，因为学习目标的不确定，学习起来就比较被动。考虑学生未来职业的不确定性，教师也必须考虑学生学习能力的迁移性。最根本的问题是：离开企业的教学主体，和企业师资的参与，我们的学习领域的确定和学习情境的设计，常常是“闭门造车”。

但是，这些都不是我们不学习的借口，恰恰因为差异性，我们才要学习，任何学习也都不应该是停留在“表象”上，停留在“看到什么”上面。而应该是通过不同现象的比较，找到“表象”之后的本质。德国的“双元制”是成功，但是我国作为教育大国，也有自己的教育优势。思考两者的成功之处，让我思考的是“教育的本质是什么”，作为教育者，工作本职又应该是什么？把握这两点，也许才能确定我们的教育在世事变迁中，能够顺应社会的发展，立于不败之地。

2.1 教育的本质是服务社会，服务人的发展。

社会需求是变化的，“双元制”在过去和现在的德国是成功的，但是在未来未必是成功的，所以，德国在 2015 年为了适应工业 4.0，对其职业教育也提出了新的要求。据统计，2001 年至 2013 年这十三年间，德国新兴和更新的教育职业数量共计 242 个，其中新兴教育职业的数量为 48 个，更新教育职业的数量为 194 个。

可见，“教育”不是一成不变的，不变的是教育的服务本质，服务社会，服务人的发展。不论是何种社会和年代，不论是怎样的教育体系和制度，我想教育的本质是一样的，教育应该是以人为本，为人服务，从而为整个社会以及整个人类服务。

2.1.1 “教育”应为学习者提供多元化的学习途径和机会

德国多层次多结构的教育体系，多元化的教育管理，为所有的学习者提供了广泛的教育途径和机会。

学生无论是选择普通中学还是职业学校，无论是应届生还是往届生，在德国都有机会进入应用技术大学或综合性大学学习，拿到学士或硕士甚至博士学位。而我国就这一点上还处于探索阶段，占学习者中较大比重的大专及高职教育者，在高职毕业之后，教育途径有限，虽然有自学考试、开放教育以及工程硕士等途径。但是途径单一，尤其缺少像德国应用科技大学这样的校园学习。

2.1.2 “教育”应为学习者提供多样化的学习资源

这里的多样化，并不是指形式的多样，而是指内容的多样，俗话说“行行出状元”，每一个行业都需要人去做，每一个行业也都有其发展，“教育”应该通过丰富的学习资源是引导学习者的职业规划。

行会是德国职业教育的主要参与者，在德国有工商业行会(IHK)、手工业行会(HWK)、农业行会(LWK)、师行会(RAK)、税务顾问行会(StBK)、医师行会(AK)等主要行会，行会是职业教育与培训的组织者。其中，工商联合会与德国联邦政府有450种不同专业的培训项目。工商联合会为这些专业制订培训课程和培训内容，同时负责组织全国统一的培训结业考试和颁发各企业的公认合格证书。

我们参观的手工业者行会培训中心，提供35种技术培训，设有30多个专业实训车间，可以同时满足416人的实训操作，专业包括机动车维修、农业机械、美容、新能源等，主要为一些中小企业提供培训场所。

在德国，凡事讲究“专业”水准，每个行业都需要经过严格的职业培训，获得培训证书才能上岗工作。我想也正是这样自我要求和约束，造就了德国人“严谨”民族品质。当然也就需要“教育”为学习者提供丰富的学习资源。

如果我们的教育能够为学习者提供如此多样化的、规范的职业教育资源和途径，让每个人都能找到自己的发展方向，也许我们现在的专业冷热不均的现象也许会得到一些改变。

2.1.3 “教育”应是“大教育”，走出狭隘的民族主义，服务全人类。

在学习中，不论是柏林科技大学的国际部主任 Dr. Karl-Heinz Borchert(图4)，还是柏林自由大学国际合作处的 Britta Piel 女士，都讲到了其学校的国际化教育视野。尤其是柏林应用科技大学特聘讲师、73岁高龄的 Bernhard Bleiber 教授(图

5), 从 1991 年就服务于中德教育发展研究和实践, 来过中国包括南京在内的 10 多个城市。他们这种教育的国际化视野, 无疑推动了全球的教育发展, 为提高全人类的素质做出了自己的贡献



图 4: 柏林科技大学的国际合作



图 5: 一直致力于中德教育发展的 Bernhard Bleiber 教授

2.2 教育者的本职

学习期间, 遇见的德国教师, 都具有相同的“特质”, 不论是自由大学的 Britta Piel 女士, Bernhard Bleiber 教授还是实验室的丹尼尔.扎斯基教授、豪泽教授, 他们看起来都是亲切的, 没有“架子”, 没有说教的口吻, 每讲完一段, 都要停下来问一问我们, 有没有问题。尤其 Bernhard Bleiber 教授在讲座中, 不仅语言幽默, 并且注重互动, 先让大家提问, 然后将提问归类解答, 在互动中完成了讲座, 仅凭一页记录问题的白纸作为教具, 就可以让一堂讲座因此活色生香, 让大家印象深刻。

我想就是这些 “细微” 之处, 成就了德国教师的 “朴实无华” 的气质, 也就是这种气质成就了德国的民族气质——每个人都去努力把自己的事情做好。

我想, 他们的这种精神, 比起教学方法, 更值得我们去学习!

如果说教育的本质是服务社会, 服务全人类。那么身为教育工作者, 教师的本职就应该是服务学生, 服务人, 从而服务全人类。

作为教师, 就是以学生为中心, 把课上好!

以学生为中心, 这句话从一开始的口号, 到今天再次说出来, 我想它已经有了不一样的意义。我的学生从 80 后到 90 后, 马上进入 00 后, 他们必然是不同的, 而细想我们的教育改变了多少? 我们不应该再去抱怨学生不一样了, 而应该

从他们的个性和发展出发，让自己的工作服务于他们的成长。

就本人来说，会将这样的指导思想落实在今后工作行动中，具体做法如下：

1、到学生中间去：“知己知彼百战百胜”，到学生中间去，了解他们，熟悉他们，才能更好地服务他们。

2、到企业中去：企业是我们学生未来要工作的地方，我们只有知道他们要面对什么，才能有效地组织教学，不仅将显性知识教授给他们，更能将隐性知识传授给他们。

3、写好每一份教案：对于一门课程来说，主要知识的内容短时间内并不会太大的变化，甚至一直都不会变化，但是知识的呈现形式会变化，比如我用昨天的台风造成的园林树木损害的新闻报道作为案例，比起用几年前的案例，上课的效果显然会不一样。

4、建设多样化的教学资源：适应信息社会下的学生的特点，提供他们喜闻乐见的教学资源。尝试新技术的应用，着手建设多样化的教学资源，音频、视频、动画等。

5、讲好每一堂课：前面我说过，因为教育体制不一样，导致一些教学方法也很难模仿。但是它的教学本质是值得我们学习，本着“所有的便于学生学习的教学方法，都是好的教学方法”的原则，积极进行教学改革，以培养学生知识能力、工作能力、社会能力为目标，灵活采用各种教学方法，让自己的课堂生动而活泼，能得到学生的认可。

6、自我成长：针对自己所授课程的教学内容和自身的教学行为进行研究，不断地探讨和反思，将反思的结果再反馈运用到自身的教学行动中，实现“实践—反思—行动—再实践”，不断探索和归纳教育教学的规律，完善自我的同时，力争为我校教育事业贡献自己的微薄之力。

3. 课堂之外的收获

作为园林专业教师，早已养成了一个习惯，每到一个城市，首先看的不是人，不是建筑，而是树，是路边的花草植物，然后在心里统计植物品种多样性、计算的绿化率。所以通过课堂之外的时间对柏林的绿化的考察，也算是本次学习的意外收获了。

3.1 百年树木——树形高大的行道树

柏林街头的行道树多是“参天大树”，树形自然，树体高大，这主要是因为树龄较长的原因，形成的景观效果。树种多为乡土树种，多落叶，比如山毛榉、欧洲七叶树、欧洲槭以及欧洲栎等（图6）。



图6：柏林自由大学内的行道树

3.2 丰富多样——街头草坪绿地

配合自然的树形，柏林街头大部分的林下绿地是“天然草坪”（图7），除了草坪草，里面可以说是“杂草横生”，有一年蓬、蓍草、蒲公英、苜蓿、草木犀、黄鹌菜、菊苣、珍珠菜、车轴草、老鹳草等十多种植物，植物种类丰富多样，形成一种自然烂漫的独特景观，这样的草坪，不仅节约了人工管理，而且能够避免病虫害爆发，具有很好的生态效果。生长柏林的植物是幸福的，除了道路，只要有土壤他们都可以自由生长，在宾馆前的居住区内，楼旁绿地中，自由生长的松果菊，和一些灌木丛，形成天然的花境景观（图8）。



图 7：图宾馆前的行车绿带中的草坪



图 8：宾馆前居住区内的管理粗犷的花境

3.3 鲜花烂漫——阳台园艺

每一个柏林街头的阳台，都是一道独特的风景（图 9），常栽植一些草本花卉，宿根或是一年生草花，稍许藤本，品种多为园艺品种，有天竺葵、矮牵牛、风铃草、香彩雀、向日葵、鼠尾草、薰衣草、秋海棠等，品种丰富；种植形式多为盆栽，放置或是吊挂。多注重色彩搭配，少为单一色彩配置。



图 9：柏林街头的阳台景观

3.4 秘密花园——柏林的私人园艺租赁



图 10：租赁的私家花园

在每天回宾馆的路上，都会路过一个园艺基地，从车上，可以隐约看到很多小房子，有人猜测是不是难民居住的地方，但是每一所房子都有很美的花园，后来跟翻译求证，才知道是租赁式的私家花园，一些热爱园艺的柏林人，会到这里租赁一片地，营造自己的周末花园，周末到这里养花莳草，可以喝喝咖啡看看书，也可以三五朋友小聚或是开 party。一天趁休息时间，和姜处长前去考察了一番。每个庭院大小不一，多为 100-300 平方米，庭院风格各异，种植方法较为专业（因为没有深入考察，暂时不清楚平时是不是园艺公司的专业人士打理，还是全部租赁者管理），均采用专门的园艺种植土，植物生长状况较为良好，品种也较为丰富，有鲜花、果树、也有稍许蔬菜（图 10）。

因为不是专业考察，只能走马观花，很多细节和背后的运行机制都没有时间去弄明白，但是这样的园艺经营形式还是可以借鉴的，应该可以成为今后学生创业或是就业的机会。

整体印象，柏林可以说是一个森林城市，我们居住的宾馆边上，走 3 分钟就可以到达一片“森林”般的绿地，植被堪比紫金山。就是在市中心的柏林电影节的星光大道，你也可以 5 分钟之内，走进这样的公园绿地。我想，这与他们对生态的保护理念是分不开，据说，在德国，就是一个林场主需要在自己的林场砍伐一些木材，获得效益，也必须经过以下几个步骤：①请专业的评估公司对林场的树木进行评估，在可以砍伐的树上做上记号；②请专业的伐木公司对做了标记的

树进行专业性的砍伐；③砍伐后的区域，必须保持原生态、可延续性的树林种植，即必须请人在砍伐的地方，按面积种植相同种类的树苗。这一方面看出德国对岗位的职业化要求，也从侧面看出他们对生态的保护力度。

总而言之，此次学习受益匪浅，感触颇深。和大家一起学习生活的点点滴滴，也必将深记脑海，渗透到今后的工作、学习、生活中去。不辜负学校给予的此次学习机会。

德国职业教育“多元化的人才培养模式”研修报告

通识教育学院 陆峰

2017年7月，有幸参加了我校2017年德国研修代表团，本次研修访问了德国柏林自由大学，德国应用科技大学等若干著名大学以及学校科技园区，对德国职业教育的办学理念、模式、发展趋势有了比较深入的了解。访问了波茨坦手工业行会培训中心，参观了德国大众玻璃汽车工厂和柏林污水处理厂。了解德国企业在校企合作中的参与度及其收获，本人对德国职业教育中多元化的人才培养模式有了一个全面的认识，现总结如下：

一、学习方式的多元化

德国小学的学制是四年制，小学毕业就分流，有四个走向。其中只有一个路径，就是上文法中学后可以直接升入高校，其他的三条路径是实验中学、主体中学和未取得毕业证书的学生，可以在基础教育结束之后的任意阶段进入定向职业、专业培养，转入到职业学校就读，主要有：双元制教育体系，学习地点：企业，职业学校和跨企业培训中心，或全日制的职业学校。这些学生日后也可以取得相应的条件后曲线进入高校，就是工作和学习的时间要长一些。学生即便达不到高中水平，也能够在补习了一定数量的文化课之后转入到高等学校学习。上述教育体系，可以给每一个学生在不同的时期进行多种的选择。并可根据自身的特点和能力选择适合自己的学习方式。

二、“双元制”人才培养模式

德国职业教育人才培养模式主要形式是“双元制”，所谓双元即“一元”为职业学校，“一元”为各行业的企业，二者通过紧密合作保证“双元制”人才培养模式的质量。处于“双元制”教育模式之下的学生学习地点有两个，企业和学校。对应拥有两个身份：学徒工和学生；德国双元制模式学制为2~3.5年，一般主体为中学毕业生，其智力特征以形象思维为主，培养目标为技术管理人员。教学分别在企业和职业学校里交替进行，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。

德国双元制模式的课程设计以职业需求为核心。德国双元制模式的理论课程设计是以职业活动为中心选择课程内容的,理论课覆盖了专业所需的所有理论,知识面广,深浅适度,综合性强,有利于培养学生的综合分析问题和解决问题的能力。而所有的课程都按照学期进行细分,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。

德国双元制模式的主要特点:1.同生产紧密结合,培训目标更符合企业的需要。德国双元制模式下的学生大部分时间在企业进行实践操作技能培训,而且所接受的是企业目前使用的设备和技术,培训在很大程序上是以生产性劳动的方式进行,从而减少了费用并提高了学习的目的性,学生的学习目的明确“为未来工作而学习”大大激发了学生的学习动机;这样有利于学生在培训结束后随即投入工作。2.企业的广泛参与。大企业多数拥有自己的培训基地和人员。没有能力单独按照培训章程提供全面和多样化的职业培训的中小企业,也能通过跨企业的培训和学校工厂的补充训练或者委托其他企业代为培训等方法参与职业教育。3.真实的生产环境及先时的设施设备,使学生比较接近实践,接近未来工作的需要;4.能使学生较早地接近新技术、新工艺、新设备、新材料;

通过这种理论与实践相结合的培养模式能够促进学生把在学校当中所学习到的理论知识和在企业中所接受的实践技能锻炼实现紧密地结合,从而培养出高素质的专业技术人员。

三、面向专业的多元模块化学习内容

学校和培训机构给学生提供了面向专业的模块化的教学内容,学生每学期需要学习 6 个模块,一个模块对应一个专业技能。修完 36 个模块后经机构认证可取得学士学位。一个模块需要 150 小时的学习时间,为 3 个学分,德国各所大学的学分可以通用。学生的考核认证由专门的认证机构来执行,因此德国大学不重视排名,学生可以在多所大学修满学分,完成学业。

四、经费来源的多元化

根据不同的学习和培训方式,德国人才培养的学习经费可以分别由国家、企业、团体、个人共同分担,在国家的优惠政策引领下,企业积极自觉的承担职业教育的投资,大力支持德国职业教育的壮大发展。例如,我们访问的波茨坦手工行会培训中心为学徒提供的培训的经费三分之二来自于国家,三分之一来自于

企业。而如果你是进修或需要考技师证书，学习的费用可以由企业或个人承担。取得技师证书后，可以申请进入柏林应用技术大学等高等学校继续学习。德国高等学校的学费都是有国家承担的。

五、对我院数学教学模式的启示：

1. 近几年来，随着高考人数的不断下降，高职高专招收的学生的整体素质有所下降，学生的数学基础知识不够扎实，学习能力较差，对数学的兴趣也不高。同时，因为高职高专几乎所有专业都是文理兼收，因此学生的数学基础也不相同。有些知识点文科学生没有学过，增加了教学的难度。还由于数学课时减少，学习内容多，难度大，使教师忙于赶进度，从而缺乏开展让学生观察，实验，推理与交流等多样化的教学活动。因此，在教学中可考虑实施分层教学，可以开设相关的数学基础补习课程，帮助那些学习困难的学生，也可以开设数学提高课程，为后续参加数学竞赛的学生提供一个学习的平台。

2. 在课程建设方面，应积极探索模块化教学，根据各专业需要，在不同的专业类别选择不同的模块进行组合，从而有利于灵活地安排教学课程。同时，针对专业领域中出现的问题，建立相应的数学模型，从专业中来，到专业中去。即从专业课程中的实际问题精选与数学有关的案例或模型，将案例所涉及的数学知识加工整理成若干数学模块，再用案例驱动数学模块内容，最后将所学数学知识应用于解决实际问题。

3. 在教学中应重视学生实际操作技能的培养，逐步增加数学实验内容的教学，让学生初步掌握使用 **Matlab** 软件计算数学问题的方法。

4. 加快课程网络资源的建设工作，推行线上线下混合式教学模式，线上学习的开展可以延伸教学的时间和空间，让学习方式更加的多样化，提高学生的学习兴趣，有利于学生更好的理解和掌握知识。

赴德研修个人总结

环境与生态学院 秦品珠

2017年7月24日-8月7日，本人十分有幸到德国柏林应用科技大学参加了为期14天的进修学习。短暂而紧凑的学习让我受益匪浅，从德国教育体系到具体案例，从职业教育体系到行会系统，从应用科技大学到普通大学，无不在我们的脑海中留下了深刻的印象。此次德国之行，不仅使我对德国的高等教育有了进一步的认识，对现代的职业教育也有了更深刻的理解，对今后的教育教学也有了一定的启发和想法。

1. 学习情况总结

此次研修活动有两大内容构成，一是以德国柏林应用科技大学的职业教育为核心内容，结合柏林应用科技大学的实践，系统学习德国高等教育的基本框架，以及学校专业建设与专业课程体系的特点、课堂教学组织与教学法、质量保证体系等方面的先进经验。二是讲座与实地考察相结合，理论结合实践。培训期间组织大家到其他著名大学、科技园、行业培训中心、企业等进行了参观考察，了解德国普通大学教育模式、双元制职业教育的发展情况等。

1.1 以柏林应用科技大学为例（职业教育体系）

7月25日，我们到了柏林应用科技大学，该大学国际部主任 Dr. Karl-Heinz Borchert 对大家的到来表示了欢迎，并对该校的基本情况，德国的职业教育体制等进行了介绍：

柏林应用科技大学是“德国工程师的摇篮”，地处原西柏林中心地带，与柏林工业园区相邻。多年来，随着柏林这座城市的发展，柏林应用科技大学在原有工程技术、经济、社会科学等学科的基础上推陈出新，逐渐涉足媒体技术、信息科学、等新兴行业，是工业界可靠的合作伙伴。目前，柏林应用科技大学拥有在校生1万多，除了本科学位之外，还有硕士及与其他综合性大学合作的部分博士学位课程。该校拥有十多所研究所和上百所实验室且与德国工业界、经济界保持着紧密的联系。共有8个系，30个专业，除提供传统的诸如：机械制造、电子技术等学科外，还提供计算机工程、企业管理、工业经济、以及园艺学、农业规划等教学科目。随着柏林应用科技大学的教育革新和现代经济发展，该校又设置了

环保工程、生物工程、戏剧与舞台技术等新型学科。

德国双元制教育是德国的职业教育的主要模式。在各类法律的保障和制约下，这种教育模式很好的建立了企业与学校的连接，学员的整个学习生涯都是在企业与学校之间共同度过的，根据不同的岗位性质，每周平均在企业 2 天，在学校 3 天，学员将生产中的实例带进学校作为课题研究，企业实践学习作为主体，学校只起到理论支持作用。这样的教育模式是理论联系实际的标准典范，学员真正做得到进企业就能快速适应，适应必定成功。德国的“双元制”模式是世界上最为成功的职业教育模式之一，被誉为德国经济腾飞的“秘密武器”。

同时，在“博洛尼亚进程”的推动下，“欧洲学分转换体系”等背景下，德国职业教育的模块化改革最终以法定形式确定下来（2005 年，《联邦职业教育法》）。其中规定了不同行业课程前提、内容和能力目标。把课程的学习内容划分为教学单位，把教材的知识领域概括为带学分、可检测、具有限定内容的教学单位，即模块。模块教学形式可以灵活多样，比如讲座、练习、实习等。一个模块可以是单个学期或单个学年培训的内容，也可以持续数个学期。模块包括学习量和所给予的学分，以不同的结构成分或学习单元为基础，这些构成成分即学习单元，可以按各个不同岗位的规范要求划分。一个模块实施方案至少包括以下要点：模块的内容与培训目标、教学形式、参与条件、模块的可用性、授予学分的前提、学分和分数、模块提供的频率、学习量、模块的期限，等等。学生都可以根据自己的需求，完成专业对应的不同模块。因此，为了使模块不但在国家层面而且在国际层面都能获得跨学校的认可，必须制订相应的标准。

另外，为了保障教学质量，学校的质量（包括管理、教学内容、学生的质量等）监督与管理是由专业的认证机构（独立的第三方）来评估，每 5 年一次。而学校自己也有专门的质量管理系统、包括讲师、教授的监管和管理机制，教师必须每 3 年进行一次述职和评价，而其中有四分之一为学生参与评教。

1.2 行为导向教学法

7 月 26 日、31 日，我们在柏林应用科技大学现场参观了自动化及电工电子生产工艺实训车间。7 月 27 日，柏林应用科技大学 Mr. Bleiber（特聘讲师）为我们更深入地介绍了德国教育体制，系统地介绍了行为导向教学法。

1.2.1 德国教育体系

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。其教育体系为 12 至 13 年义务教育，大致上为初、中等教育的阶段，实际上教育体制因邦而异。一般包括第一阶段：学前教育和基础教育层级（小学阶段），1-4 年级，少数邦为 6 年（如柏林）。第二级初阶：在结束小学阶段后进入此层级，此层级主要有三类学校可供选择：一类是职业预校，5-9 年级，7 年级的数学与英语上专业课，毕业后一般读职业学校；二类是实科中学，5-10 年级，在职业预校课程的基础上，7、8 年级开第二外语（法语）、加 3 门选修课，7-10 年级开工艺课，9、10 年级可选择一个兴趣领域，此类学校培养中等技术人员和管理人员；三类是文理中学，5-13 年级，得到毕业证即可升入大学学习，此类型中学有浓烈的人文主义背景，过去主要以古老语言或是非职业性教育内容为主题。1990 年以后，愈来愈多的学生在第二级初阶的选择上，走向文理中学，因为这是一条最容易获得高中毕业会考文凭的途径，可以直接进入所有高等教育学校类型，不论是职业教育体系、技术学院或是大学。另外还有定向阶段，5-6 年级，根据老师的建议以及学生与家长的意愿，决定往后就读的学校；夜校及特殊教育等其他形式的教育，适合学习困难或身体残疾的学生选择。

第二级进阶：主要包含职业教育体系的双元制度以及文理中学的高年级。衔接文理中学第二级初阶的学生以及职业教育再深化的教学内容。文理中学自第 11 到 12 或 13 学级，学校可自行设计选修形式的“导入阶段”，以高中会考文凭及大学入学为终极目的，各邦之间对会考文凭的资格必须相互承认。

第三级高等教育：德国高等教育依据 1976 年《联邦高等教育基准法》放宽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。高等教育分为综合大学、应用技术大学（也称高等专业学院，无博士学位授予权）、技术大学（无博士学位授予权）等形态。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，2012 年-2017 年间有 11 所大学拥有此头衔。

做为世界上最为成功的职业教育模式之一的德国的“双元制”模式是我们所行最需要关注和学习的经验。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：培养全面的职业行动能力以及终生学习的能力和意愿。“双元制”教学模式培养学生不是以获得学历为目标，而是利用

独特的教学手段，培养一批基本功扎实，技术熟练的工人。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。

在整个职业培训过程在企业和职业学校进行，且以企业培训为主，企业中的实践和在职业学校中的理论教学密切结合。进入职业培训学校后，首先签订两份合同：第一份是学生与企业签订的，合同规定，学生边学习边在企业中实习，每月由企业发给学生一定的薪水，学生毕业时应达到的企业要求；第二份合同学生与学校签的培训合同。由此可见，德国的职业学校十分注重学生专业知识的实践，而对于文化知识，则是需要什么学什么。这种强化学生技能的培训所产生的作用是不可估量的。

1.2.2 行为导向教学法

Bleiber 教授与中国有着很深厚的渊源，为中国的职业教育也提供了很大的帮助。他幽默详实地给大家介绍了行为导向教学法。

1999 年德国联邦州联席会议通过了“学习领域框架型教学计划”，确定了行为导向的学习领域课程方案。行为导向教学法是从教学生“学会学习”目标出发，使职业教学从注重“教法”转到注重“学法”，将学生的学习与学生发展密切结合起来。采用师生互动型教学模式进行教学，在教学中，教师是活动的引导者，教学的主持人。行为导向教学法体现了“以学为本，因学施教”的教学准则，因为“学”在人的活动中占居主体地位，而教则应因人因时施以不同的“教”。“教”在于对人的成长和发展起着辅助和促进的作用。教学不仅仅是让学生“学知识”，而且要“学会学习”而且还要“学会做事，学会生存，学会与他人交往”。行为导向教学法让学生的所有感觉器官都参加学习，即用脑、心、手共同参与学习。行为导向教学强调学生的学习动机的焕发和学习兴趣的培养，是建立在让学生熟悉周围的环境的基础上，对所学的内容感到好奇，感到惊讶和能提出问题。行为导向教学采用以学生为中心的教学组织形式，让学生以团队的形式进行学习，引导学生自主学习和探索；强调在团队学习中发挥每个学生的主体作用。行为导向教学具有针对性强，教学效率高的特点。教学是以职业活动为导向，以“学习任务”为载体，采用非学科式的以能力为基础的教学模式组织教学，它的教学内容具有跨学科的特点。行为导向教学中学生综合能力的培养是在学习过程中通过展示的方式（展示

自己的学习成果和展示自己的风格)来培养学生的表达能力和工作能力,不断把知识内化为能力。行为导向教学采用目标学习法并重视学习过程中的质量控制和评估。

德国“双元制”是德国经济腾飞的武器,而行为导向教学法则是在知识经济社会中培养具有关键能力的创新型技能人才的法宝。行为导向教学法在其创建的过程中吸收了各国职业教学的先进经验,因此,它是当今世界职业教学理念的完美组合;也是各种先进职业教育技术的集中体现;它开创了全新的现代职业技术教学论的完整体系。“行为导向”在职业教育教学中意味着:知识的传授和应用取决于行为导向的学习组合,具体指“学习目标、学习内容、学习方法、教学媒体的使用”方面的重新组合。行为导向的教学论的最核心意图,就是提出个体行为能力的培养。个体行为能力由专业能力、社会交往能力和伦理道德反映能力以及思维能力组成。

1.3 质量保障

在参观学习过程中感受最深刻的就是德国在教育质量上的把关。8月3日,Langmann教授(校长,前柏林州职教督导),系统地给大家介绍了政府对职业学校的管理与监督。包括前述的教育体系、教学方法,教学评价都是有严格严谨的体系和框架。具体从三个方面谈一下自己的感受:

1.3.1 实践教学

从讲座和现场教学,发现德国职业教育在教学中高度重视实践教学环节,侧重培养学生的实践动手能力。主要体现在:一是入学前的提前实习。没有经过职业教育的文理科高中毕业生,在进入学校之前应到与所选的专业对口的企业进行实习,主要熟悉工作的基本过程和增加对工作环境的认识(如果入学前未能完成实习,学校规定可在入学后自己安排时间完成,但最晚在第三学期结束前完成)。二是设置实习学期,德国的教育规定半年以上的实习,大多在第五或第六学期安排一个学期的实习,学生根据所学课程,要在毕业后所从事的类似的岗位上实习。学生在企业的实习主要由企业的技术人员和管理人员指导和管理。实习结束后由企业写出实习鉴定,是学生专业成绩的主要部分。近年来德国的各大企业开始探索与生产过程紧密结合的培训方式,强调在工作过程中进行学习。如德国奔驰汽车股份有限公司,为了使学习更好的地与生产过程相结合,他们建立了自己培训学习机构,学生在培训师傅的指导下,共同完成汽车的某一个完整的零部件的生

产加工。为了完成这一工作任务，学生们在培训师傅的指导下采取小组工作的方式，共同制定工作计划。完成工作任务。通过质量检测，质量合格的零部件将被组装到汽车上。这种学习模式：一是可以使使学生置身于企业生产过程之中，体验企业的生产氛围；二是可以使学生在完成生产任务的同时获得相应的专业知识、专业技能和生产经验；三是在学生共同完成工作任务的过程中，有助于培养学生的合作能力、协调能力；四是学生自己加工的产品被组装到汽车上有助于增强学生的质量意识和责任感，使学生体验到成就感；五是可以降低成本。通过这种方式培养出来的学生能更好地满足企业的需求。

1.3.2 学生考试。

学生考试要遵循联邦法律和与州法律，法律基础是高等教育框架和州高等教育法。学校考试执行的法律在网上都可以查到。适应考试的法律有考试人员资格问题、考试细节问题、考试级别问题、学习期限问题。考试规定由学校制定，州教育部批准。

考试形式：模块式，如制图与 CAD 课程分为画法几何、手工绘图、CAD，三个项目均通过则此模块通过，其中一项没通过即该模块不通过。任何学生任一模块课程不通过（2 次补考不通过），即退学处理！退学学生可以申请学习其他相近专业，原有学分由教授认可即可按 ECTS 规则予以承认。但在欧洲学分转换系统（ECTS）范围内不得申请原学习不合格专业，重修也不行！

考试组织：学校要成立考试委员会（校长指定主席 1 人，副校长指定来自不同专业的委员 4 人），专业成立专业考试委员会（主席 1 人，委员 2 人），校外学生要进行学分认定。课程由考官负责，考官可以是教授，也可以是达到教授水平的授课人员。作弊和抄袭，考试为不及格。评分标准为 5 分制，1 分最好、5 分不通过。考试形成的考试报告要符合欧洲标准等级。

报名与退出：学生可以自由选择网上报名考试科目，考试前 5 个工作日可以提出退出考试，特殊情况可以由医院证明请求退出，否则课程以不通过处理。由于不满足报考条件不能考试、阶段性成绩不达标等不能进行考试。

另外，由于第 5 学期要企业实习一个学期（18 周，第 1 周在学校处理相关事务，第 18 周校企共同座谈和评价实习情况），所以，学生必须要在第 4 个学期完成基础课程考试，完成至少 60-70 学分（专业不同要求不同）才能进入实习期。各课程要公布课程考试时间、考试报名时间、退出考试时间、成绩公布时间、成

绩投诉时间等。学生可以不需要理由的提出成绩异议，约考官查问试卷并复印，一个月内考官要给出意见、考委评议给出答复。如学生不满意由学生服务中心给出声明书，学生可以依次向法院起诉。

1.3.3 教学质量的管理

在德国，“学校教育质量保障”可解释为对学校人才培养质量进行调查和比较后所得结果的反馈行为，目标旨在改善学校系统运行的质量，促进学校持续发展。德国职业学校教育质量保障体系，是基于一定的教育质量观和价值取向，保障主体依据学校发展目标、质量标准、学校资源和工作程序，采取一定的工具与技术，对教育质量实施制度性、体制性的支持、监控和评价措施，保障学校教育质量的理论和实践体系。在德国职业学校教育管理过程中，有效的教育质量保障必须借助于评价工具才能进行，质量保障体系被看作是“持续性评价和发展系统”。因此，职业学校教育质量保障体系基于全面质量管理思想和持续性评价活动，是一种教育管理的实体化方法。德国教学质量也是由法律保障作为基础，法律规定教育领域内的立法权和管辖权属于各州的权力范围，各州文化教育部是各州教育事务的最高权力机关，通过发布命令和指示以及通过制定学校发展规划参与学校监督。各州文教部为各类职业学校颁布学校章程，对学校的建制、教学组织工作和课时安排、成绩评定和考试事务等做出明确规定。《州学校法》规范职业学校的办学行为，涵盖学校的使命与任务、举办者和法律地位、学校教育分类及其学校类型结构、学校各法律关系主体及其权利、学校人事和财务以及国家对学校的监督等。学校和地方学校管理部门通过科学和系统的方法全面设计其战略目标和使命，全局性和方向性的教学目标，涉及学校的办学方向、发展规模、办学特色、学生的发展、参与学校生活的所有人之间的合作等。

德国职业教育质量保证最大的特点就是将职业学校教育质量保障体系制定标准化文本。通过建立标准化的文件，建立规范化的工作标准和规定性的实施方法，规定质量管理的分工与责任，该标准化文件就是质量保障体系运行的准则及审核职业学校运行情况的依据。职业学校教育质量保障体系是全员参与的体系，职业学校的利益相关者的国家、学生、家长、企业和社会等，在职业学校教育质量保障过程中彰显以利益相关者为导向的原则，明确各利益相关者的责任与义务，充分发挥所有利益相关者的作用。

另外，德国重视职业学校的自我评价，具有一定的专业性。它们在学校内部

设置质量管理部门，具有专门的内部评价专员，负责学校自我评价。依据一系列的标准和准则，如被评学校的办学目标和质量评价指标，收集被评职业学校的数据资料，包括教学报告和对教职工、学生采访收集的资料，构建以数据为基础的学校内部评价，形成一个以职业学校自我目标达成程度为基础的自评报告。自我评价目的不仅是为同行专家的外部评价做准备，更是为了提高职业学校管理过程的透明度，有益于教师和学生勇于提供自身观点，发起对学校现存缺陷和问题的讨论，引发从主观与客观范畴对原因的追寻，进而引发对改进措施的讨论，促进学生、教师等参与者的交流，透过这种经验式的学习与改进，有助于学校通过对实然—应然的差距分析提出持续改进措施，因此，德国职业学校自我评价的根本目的在于保障学校教育质量，促进学校教育质量的可持续发展，引导学校逐步成为一个自我超越的学习型校园。同时，第三方专业机构的有力监控，实现内外部机制的互通。德国普遍重视学校内外机制的结合，强调外部质量保障是学校内部质量保障有效运行的必要条件。德国职业学校的外部评价实践凸显评价活动的专业性，主要体现在以下几个方面。其一，评价机构的专业性。德国各州政府部门并不直接对职业学校进行评价和干预，而是委托专门的独立的第三方专业机构对职业学校进行监控，这些研究所为所在州的学校质量、学校管理水平和教育政策等提供决策咨询和指导服务，主要职能是负责各州各级各类学校的质量评价工作。各个研究所财政上由所在州文教部提供资金保障，但又是独立于州政府和学校管制的非政府机构。其二，评价者的专业性。各州的学校质量发展研究所都是专业性机构，所从事的学校评价工作是技术性和专业性很强的活动，因此，对评价专家的基本知识、素质结构、实践经验等都具有严格的要求。评价机构内建立了评价专家团队，从评价专家的来源来看，评价专家在成为专业评价人员前为职业学校教师，普遍具有很强的教育实践能力和较高的研究水平，熟悉职业学校的运行状况，具有丰富的管理经验。从评价专家形成的路径来看，由于人具有主观能动性，职业学校教师成为真正的评价专家前，需要接受系统的评价培训和资质认证，专家团队形成一个较为一致的价值观。这样选拔出来的评价专家能够胜任评价者的角色，以查找问题、解决困境为旨归，保证评价的效果。其三，评价过程的专业性。外部评价主要通过采用网上调查问卷——数据采集、学校自我评价、文件分析、学校现场考察、座谈会议等量的分析和质的分析对学校进行整体全面的剖析。其四，评价结果的专业性。各州的学校发展研究所等第三方专业评价机

构是在州政府和职业学校间的控制与反控制的矛盾运动过程中形成,通过对职业学校教育质量的客观的价值判断和信息传递实现外部评价结果的专业性,主要体现在三方面:一是提供外部观点,作为学校旁观者的角度发掘学校的质量缺陷,增强评价的信度和效度,外部评价专家的改进建议帮助职业学校克服盲目性;二是能与其他职业学校比较,借鉴其他职业学校的有益经验和做法;三是促进与地方教育管理部门、学校质量管理部门、学校领导、教师和研究机构的经验交流。

1.4 企业合作

本次培训中,我们于8月2日参观了Adlershof科技园、8月4日参观了手工行业技术培训中心。

从1997年起,洪堡大学6个研究所和部分教学单位就陆续进入了Adlershof科技园,从而使大学与企业及研发机构的交流合作日益密切,大学的仪器设备免费向园区和社会开放。同时,每年有许多洪堡大学的毕业生到园区孵化器从事技术研发,一旦项目成熟,即可进入园区创办企业寻求发展。目前,该科技园已经形成了以洪堡大学为核心、积极推动科研成果转化、构建Adlershof科技经济圈的教学、科研、经济一体化发展格局。德国经济总能力居世界第三位,其经济的发展主要得益于重视高新技术的应用,积极发展高新技术产业,而大学科技园在其中就起着非常重要的作用。

德国超过一半的高校发展定位以应用创新为基础,并且比例逐步提高。威廉·冯·洪堡提出“教研合一”理念对德国高校教育产生关键性影响,并成为高校人才培养和科技研发的指南。二战以后,德国以高校为启动载体,陆续成立以大学为依托结合中小企业发展为一体的研究机构,开展创业和创新方面的研究,重视知识共享并强调加速创新。于1978年建立创业文献数据库,数据库资料超过22000种,出版以创业专题为主的系列读物;自1970年代开始,在大学建立创业教育的教授席位制度,学校创业教育与企业高度关联,西门子、拜耳和大众等企业定期合作参与。部分工程类高校和职业性专科学校直接将教育导向定位为创业。政府高度重视高科技产业开发,特别是在机械、电子和家用电器以及电子产业化等方面,德国政府不断加强机构建设,提高科技园区的管理水平,并且采取降低租金、税收优惠等鼓励创新的优惠政策吸引高科技公司进驻园区。

德国的职业指导从小学4年级就开始考虑学生适合上哪类中学。然后,经过两年的观察、定向,确定究竟上哪类中学。在中学里,再根据学生的具体情况进

行指导。到 9 或 10 年级最后决定培训工种。这样经历 6 年左右的时间，让学生和家长反复了解扩大视野，比较主动和灵活地确定将来从事的工作。时间是充裕的，指导也很系统。正是由于其完备的指导系统及良好的指导工作，才使得德国职业教育运行至今仍广受人们的欢迎。

在德国，所有的企业必须加入行会。现在，德国主要有工商业行会(IHK)、手工业行会(HWK)、农业行会(LWK)、师行会(RAK)、税务顾问行会(StBK)、医师行会(AK)等主要行会，每个行会设有众多的地区级机构，负责管理自己领域内的双元制职业教育。因此，行会是职业教育与培训的组织者，负责培训合同的管理、培训考试组织以及培训机构的审查。每一个培训的环节都有严格管理。复杂的例如机械制造、模具工，简单的包括面包师、木工、刷墙工，都需要经过严格的职业培训，获得培训证书才能上岗工作。当然，学徒是不需要承担培训费用的，每个月还能从企业获得一定的培训期工资，大约在 500 欧左右，足够每个月的生活开支。培训期工资根据工种和企业的不同而不同。在德国，职业学校属于公立学校，费用有政府承担。而企业的实践教学由企业自己承担，将来学徒毕业后就在企业工作。有一些企业规模小，无法承担学徒的培训，因此行会组织成立了跨企业联合培训中心，为中小企业承担学徒培训工作。我们此次就得以到了柏林的手工行会的培训中心学习。由于时间有限，我们匆匆参观了几个车间，不管哪一个行业，每个车间都干净、整齐，所摆放的教具、作品、和他们的状态，都体现了严谨、艺术的气息。

1.5 其他企业、学校参观学习

我们分别还在 7 月 28 日参观了大众玻璃工厂、8 月 1 日参观了柏林自由大学、8 月 3 日参观了柏林污水处理厂。德国企业生产现代化程度高且管理标准化、人性化、环保做到极致。大众旗下顶级豪华轿车辉腾的诞生地——大众汽车透明工厂，坐落于易北河畔手工艺名城德累斯顿，是全世界唯一一座位于城市中心的汽车工厂。通过培训师的介绍，亲身感受到了她的不同凡响，更是被现场的工作环境、工作方式，对员工的人文关怀深深地震撼。

柏林自由大学是德国 11 所精英大学之一，国际合作处 Britta Piel 女士，详细地介绍了柏林自由大学的过去、现在及将来，我们体验了学生食堂，参观了校园。作为一所综合性大学，柏林自由大学在教学、科研等方面非常成功，但值得一提的是，柏林自由大学开设有一般职业技能课程，作为本科学位学习的一部分。这

些课程有助于确保学生在专业领域所学的知识有实践作为基础,有助于为学生提供跨学科技能和相关领域的技能;这些技能日益成为决定学生未来职业成功的重要因素,特别是在劳动力市场越来越国际化的背景下。大量集中化的涉及诸多主题的选修课向所有本科学位学生开放。各院系和机构开设有专门学科课程和必修职业实习,为学生提供了大量资格证书相关职业活动机会。另外,有幸参观了柏林某生活污水处理厂,一下车就闻到了厂区的臭味。处理工艺比较传统,厂区的景观设置和相对高的自动化程度还是值得我们学习。

2. 一些触动和想法

短短十来天的学习充实而丰富,从对德国职业教育抽象认识,在各种培训和现场观摩下有了质的飞跃,更是增长了见识,有了一些自己的思考。

(1) 德国职业教育或者是整个教育体系的成功,离不开政府这一坚如磐石的基础。德国的大学不管是什么类型的均属于州政府直接管理。国家从法律层面对职业教育进行约定,使得学校的职责清晰,明确职业学校的任务是:培养学生职业能力,该能力是专业能力、方法能力及社会能力的结合;培养学生的灵活适应能力,以便学生能够不断克服工作环境、社会及欧盟发展带来的新挑战;培养学生参加继续培训的意识;培养学生有意识地规划个人及社会生活的能力。

(2) 德国“双元制”教学模式使学生具备职业精神。其实德国的双元制对于我们来说并不陌生,我们国家一直在学习德国的双元制,也在模仿德国的双元制。我们学校也十分注重与企业的合作,也开设了一些企业班,证书班。但政策、经费、学生参与积极性等都是很难解决的问题。

(3) 德国职业教育在教学、科研等每一项教学项目都切实做到了与当地经济、工业紧密结合;专业建设、项目研究有效服务于地方经济,重点确保企业专业人才的需求。我们有着和德国不一样的国情,无论是企业的技术能力还是获利能力,都不如德国企业,社会环境和法律环境也不如德国成熟。在当前环境下,如何积极吸引企业投身职业教育将是我们今后努力的方向,也是职业教育取得成功的关键。

(4) 学分制与欧洲学分转换系统(ECTS),使得职业教育人才培养过程、考核等标准化,这是很值得我们学习的地方。在我提问他们人才培养质量问题的时候,从对方不解的回答,感受到了差距。也就是说,在这样人才培养模式的方式下所培养出来的人才也是标准化,是合格的,完全可以胜任工作的。

（5）德国通过举办大学科技园促进高科技产业的发展对于我国大学科技园工作也有一定的借鉴意义。科学技术是第一生产力，如果能把科技创新和大学人才培养真正的结合起来，凭借国人的聪明和勤奋，一定会有很大的突破。

（6）最让人值得学习的就是匠人精神，那是人类千百万年积累下来的、在手工业时代达到顶峰的一种精神文化，这种精神已经深入了德国教育体系，才有了闻名世界的“德国制造”。这也是在我国经济、科技飞速发展的当下不可忽略的一点。

除了学习培训外，利用周末的时间，有幸来了一场文化之旅，勃兰登堡门、博物馆岛、柏林墙、波茨坦广场、茨温格宫等等，无不渗透着其历史的厚重感和深厚的文化积淀。最后，能够有机会出国学习，切身感受发达国家的教育理念及文化风俗让我心怀感激。在接下来的时间里，我会再接再厉，不断地充实提高自己的教学能力，为职业教育的发展添砖加瓦。

赴德学习体会

建筑工程学院 苏海花

2017 年 7 月，我很荣幸作为学校赴德研修项目的一员，在德国柏林应用科技大学进行专业进修学习。7、8 月份的柏林，气候宜人，在不下雨的日子里，蓝天白云每日可见。柏林犹如一座森林城市，绿化覆盖率大，偶尔还能看到野兔在草地上奔跑，松鼠在大树上撒欢。在这样的环境中学习，我的心也变得宁静，有重回学生时代的感觉，收获也是满满。

我们第 2 小组关注的重点是：德国院校专业实践性教学环节开展的设置与实施。

德国的双元制职业教育是在职业教育里提供多元化知识，采用弹性的教育方式，进行职业教育能力转换的一种教育形式，是由联邦政府、地方政府与企业三方合作建立的适应德国国情的一种职业教育体制。这种体制下联邦政府提供法律保障，是体系的基本结构；地方政府提供学校平台，培养公共技能和基础理论知识；企业提供技术和岗位，并拥有职业的要求权，由这三方共同培养出适应社会需求的技能人才。

由于国内教育体制有别于德国，现在还不能做到让企业参与整个职业教育过程。但是国内职业教育着重学生动手能力的培养这一点和德国职业教育的理念是一样的，德国校内实践实训的开展值得我们借鉴和学习。

在这次学习期间，我们参观了几个不同专业的实践实训室。其中电焊实训室让我印象尤为深刻。实训室采用虚拟电焊仿真系统和电焊操作相结合的方式完成电焊实训教学。作为一个非电焊专业人员，以下是我对虚拟电焊仿真系统的简略描述。电焊是一个熟能生巧的活，电焊工需要熟练掌握操作时的力度、角度等。在实训室中，采用虚拟仿真系统可以进行模拟操作，这个仿真系统和我们教学中用到的仿真系统完全不是一回事，我们目前用的仿真系统还基本局限于利用软件进行操作，基本没什么直观感受。而这套电焊虚拟仿真系统是真的仿真，具备电焊所需要的工具：焊枪、焊条、面罩等。操作时，戴上面罩，就可以通过里面的显示屏看到真实焊接场景，同时这个显示屏还连接了一个大的显示器，在这个显示器上，其他人员也可以清楚地看到整个操作过程。这个系统除了可以模拟真实

焊接过程，最重要的是在操作过程中，有操作不当之处，显示屏上会有提示，可以让操作人员及时调整力度、角度等，操作完成后，一根焊条用完，也能看到完整的焊缝，和真实情境完全一样；同时系统会给出相应的参数及焊缝质量是否符合要求，从而达到了教学的目的。在这个操作过程中，学生通过反复多次的演练能掌握焊接的基本技能，然后再进行真实的焊接操作实训。

这个电焊虚拟仿真系统给了我启发，如果我们建筑工程相关专业的实训教学也能有这样的一个仿真系统那就完美了。以砌筑工程为例，砌砖施工通常包括抄平、放线、摆砖样、立皮数杆、挂准线、铺灰、砌砖等工序，目前我们所能做到的是在施工工艺仿真系统软件中完成这些实训操作；通过操作，学生也能掌握砌筑工程的施工工艺；但是如果有一个砌筑工程的虚拟仿真系统，让学生手上实实在在的拿上砌筑用到的各种材料进行操作，完成一定规格墙体的虚拟砌筑，最后还能检验砌筑质量是否符合要求，对于操作不熟练的学生还可以反复练习，这样学生对整个砌砖施工就能完全掌握了。

再结合今年的暑期培训，其中一个主题是“虚拟现实/增强现实技术与研究进展”，在这次主题培训结束的时候，崔校长提到了现在的远程教育比的是“哪个学校的实训教学做得好，哪个学校就能占优势”。利用虚拟技术实现实践教学，对远程教育和高职教育都有着深远意义，我在这次赴德学习中有了更深刻的体会。

德国高等职业教育师资队伍建设的做法及启示

教师发展中心 王建

7月23日-8月7日,我有幸参加了我校赴德国的研修团。在国外研修期间,我牢记校领导的指示精神,时刻做到讲政治,守纪律、重学习,本次研修重点对柏林应用科技大学、柏林自由大学、Adlershof 科技园区、波茨坦手工业行会技术中心、德累斯顿大众汽车玻璃工厂、klarwerk 污水处理厂等高校、行业、科技园区和企业进行了参观学习,通过理论授课、实地教学、集体座谈、答疑解惑、讨论研究等形式,对德国职业教育、高等教育、经济产业和社会发展等情况进行了深入的了解。对我个人而言,收获巨大和触动深刻,德国职业教育师资质量——世界一流,助推德国职业教育水平和经济发展世界领先;德国人的“精益求精、严谨细致”的“工匠精神”值得学习和研究。学习和借鉴德国职教师资培养的经验是我国发展职业教育,建设一支结构合理、素质优良的师资队伍的有效途径之一。

一、德国高等职业技术教育的师资队伍建设情况介绍——以柏林应用技术大学为例

通过在柏林应用科技大学研修中发现,德国政府对职业教育的师资队伍建设十分重视,建立了一套比较严格的制度。比如对教师的学历和资历、专职与位置的结合、教师本身的培训与进修、品德和技能的示范作用、严格的考核制度等方面都作了精心的规定。与此同时,也十分注意教师的物质生活待遇。进门难,要求严,待遇高,社会地位高是其师资队伍建设中的主要特点。通过激烈的竞争。德国的职教师资大都具有良好的品质,广博的知识,精湛的技能,快捷的效率。

(一) 柏林应用科技大学师资队伍的构成

7月24日上午柏林应用技术大学外办主任希伯特先生详细介绍了柏林应用技术大学基本情况,包括:德国大学的分类、特色、德国职业教育的脉络、欧洲高校改革情况、以及该校的师资和学生情况等。通过互动交流了解到该校师资队伍由教授和讲师组成,目前该校有教授295人,讲师600人,没有助教。教授为公务员编制,由学校招聘,州政府任命,具有比较高的社会地位和稳定的工作环境,对青年人和职业界的专业人士转行进入职业院校做教师具有一定的吸引力。

讲师一般由学校直接聘任，没有编制。

1.教授（professor）

在柏林应用科技大学，一个学科和专业由一位教授负责，称为主持教授，他的职责包括：组织教学和科研活动，决定科研方向并筹措科研经费，指导大学毕业生的论文，聘用各种教学和科研人员等。主持教授实际上是一个独立学科或专业的负责人(不但有学术科研任务(还有教学工作及行政管理等方面的责任。教授的数量与大学独立学科或专业的数量有关。教授编制由州政府确定(教授的编制数不能突破)。担任教授须具有博士学位和大学任教资格。大学任教资格是具有5年以上工作经历，具有博士学位，担任过教师，任教师期间，从事研究工作，并用几年时间写出教授论文。通过教授论文的答辩，经过严格考核，并在几次报告时都取得良好效果即可获得教授备选资格。大学采取公开招聘方法录用大学教授，一般由有关学科或专业人员组成招聘委员会，应聘者必须到学校进行实际讲学，然后委员会从中遴选出3名候选人，并确定候选人的录用建议次序，报学校校长，再由学校呈报大学所在州政府有关部门审批，一般来说，州政府按所报候选人次序任命第一候选人为教授，在任命之前，往往有一年时间的试用期(称为教授代理位置)。

2.讲师(part time Lecturers)

讲师为教授以外的其他教学专业人员，来自企业界、技术领域专家、均采用合同制的形式，不属于大学的编制。这些教学专业人员大多来自企业，由学校自己决定聘用。当教授前的经验积累，具有一定的荣誉，企业也愿意让自己的科研人员到大学任教。一是有利于为企业发现培养人才，这是为企业发现、招聘人才最好的途径，学生和讲师学习期间很容易确定雇佣关系；二是可实现低价项目创新，企业可借助学校科研实验平台和师资力量进行完成科研项目。因此，企业不仅愿意鼓励人才进校，而且愿意提供专业设备给学校，学生毕业后可以直接上手和企业工作做到无缝对接。

（二）德国高等职业院校师资队伍主要特点

8月2日在Adlershof科技园区和8月4日在波茨坦手工业行会技术中心的参观学习中，发现德国传统上重视职业教育，对职业教育有一些列的法律法规作为规范和指导，对高职院校的师资队伍有严格的规范标准，和培养培训制度。

1.完善的法律法规

立法是德国职业教育建立高素质职教师资队伍的前提条件。德国的《联邦职业教育法》(1969年)是德国职业教育的基本大法,详细规定了职业教育的定义、内涵、适用范围,也规定了培训企业和受培训者的关系及双方的权利和义务、培训机构和人员资格、国家机构和经济部门对职业教育的责任和作用。此后,德国政府陆续通过了一系列新的职业教育法案,与职业教育法相配套的法律法规,如《职业促进法》、《职业训练法》、《联邦职业教育保障法》、《职业教师从业资格条例》、《职业学校教师培养框架协议》等,这些法规确保了“双元制”职业教育体系的正常运行,明确了教师的任职资格、素质要求、考核标准、进修培训制度,保障了德国职业学校教师与学生的权益。

2. 严格的职业准入标准

想成为一名德国高等职业院校的教师也很不容易。教师分为教授和讲师。教授属于国家公务员,终身制。教授的入职条件严格,首先有博士学位,必须是学士3年、硕士2年主修职业专业课程的毕业生,通过两次国家考试(第一次通过获得见习教师资格考试,在担任职教见习教师期间要参加各州法律制定的教师培训(需两年时间)。经评审合格后,第二次再参加考试取得教师资格证书),并具有5年以上工作经历。讲师教师也需具有硕士以上学历和相关工作经历,一般聘请的是高校教师、大型企业人员或者公务员。企业的培训教师必须毕业于专业的技术学校,需要拥有200多学时的教育专业培经历并具有5年以上的工作实践经验。正是因为德国严格控制了职业教师资格的准入,规范了职教教师的专业标准,才能提高职业教育的整体质量。

3.完整的职教师资培养体系

德国职教教师培养体系,分为职前培养和职后培训。德国《职业教育法》规定职业院校教师培养包括时职前和职后培训(继续培训和转业培训)。对培训企业和受培训者的关系,双方的权利和义务,对培训机构与人员资格的规定,对实施培训条例的监督和考试,对职业教育的组织管理和职业教育研究的规定等。职前培训主要有大学学习阶段,时间为5年,主要学习基础知识,同时也要学习相应的专业知识。基础知识是各类文化课程,与国内的基础课相当,专业课程要选择两个方向。另外社会科学、专业教育理论和教学实践课程,全部课程学习结束

后参加第一次国家考试。然后开始预备服务期培养，即进入为期 2 年的见习，这一阶段主要是锻炼实际授课的能力。学习相关的知识，以教学、学习、研讨相结合的方法，继续接受教师素质培养和职业实践训练，学习结束后参加第二次国家考试，合格者才符合教师的基本要求。职后培训就是在担任职教老师期间参加各种培训和深造。德国的法律规定教师在从业期间，必须要参加两种类型的培训：知识更新培训和管理培训，保证教师的业务和管理水平与时俱进，能够传授给学生最新的知识和理念。

二、德国职业教育教师资培养的启示

在柏林应用技术大学和波茨坦手工业行会技术中心的调查中发现：无论是职业技术院校还是行业协会，对师资队伍的培养都及其重视，例如波茨坦手工业行会，每年都会派所属的教师去进修学习，到企业去学习、到生产厂家学习等。做到时时处处教师的培养，避免与行业脱节。

（一）重视实践能力培养，强调教师企业实际工作经历

德国的“双元制”职业教育体系在国际职业教育界享有较高声誉，它以其先进的教学管理模式造就了大批高素质高质量的专业技术人才。从根本上说，德国“双元制”职业教育模式是一种以“实践为导向”的教育，突出职业实践能力的综合培养。职教师资资格具有双重实践特征：一是作为职教教师的教学实践，它存在于教学的具体组织与实施过程中；二是作为专业技术人员的生产实践，它存在于生产劳动的具体组织与实施过程中。德国职业教育教师在学生阶段，大学学习期间，主修专业、辅修专业、教育科学 3 部分的课时比为 2:1:1，通过教学内容的安排，可以看到德国对教育教学知识的重视。在第二阶段，学生要进行至少为期 18 个月的学校实践教育，在此期间，学生需要听课、试讲和参加学校的各项活动，以便提高教书育人的能力。我们可以效仿德国职业教育师资职前培训的模式突出实践教育、培养高职师资队伍。

（二）循序渐进建立完善职教教师的成长机制

高职教师的专业发展制定科学的规划是教师成长发展的指南，以终身发展原则贯彻从入职开始的教师职业生涯发展，在不同的阶段为教师提供新知识、新观念、新技能和新规范的培训，促进教师的成长。入职后，展开新教师培训，让新教师完成从学生到教师角色的转变。同时接受企业的培训，让企业专家进行指导，

完成员工角色的转变。入职前五年是一个起步阶段,主要是对职业和专业的熟悉,要求达到教师职业的认真履行和专业技能的迅速提高,为后续发展打好基础。入职后的第二个五年和第三个五年则是职业发展的关键时期。教师发展中心可聘请企业专家为职教师资进行有针对性的继续教育。教师在此阶段迅速成长,大胆创新,在自己的教学和专业上做出一些成绩。第四个五年以后,教师的职业发展进入成熟的骨干队伍之中,为培养优秀的专业性技能型人才做贡献,实现职教教师在职业发展生涯提升中从新手—熟手—能手的三级跳跃。探索制定各项师资队伍工程,包括“双师型”教师培养标准、实行“导师制”的暂行规定、加快培养专业负责人等,建设优秀团队,抓好梯队建设。根据学校重点专业和特色专业建设需要,选拔培养专业学科带头人,培养学科专业骨干,引进了国内具有一定知名度和影响力的高职名师,按专业教研室建立级优秀教学团队,并创造条件努力打造一流的教学团队。

(三) 以老带新加强职教教师实践能力的培养

德国实施的“双元制”职教体系,学生学习期间就是学生和职业人双重身份,实践能力的培养贯穿始终。我校师资队伍绝大多数来自于高校毕业生,基本都是出了校门,再进校门,根本没有企业实践经验。与高职教育的师资要求不相符合。因此,在专业教师职业生涯的成长规划时,特别需要重视实践能力的培养。从高职师资后备学习阶段开始就要调整课程设置,加强实践教学,可以在不同的学习阶段去企业短期实习,了解企业的组织管理,学习合理的工作方式,熟悉未来的职业环境。职业学校新教师入职后,学校可以聘请企业的专业技术人员和能工巧匠以及相关高校、高职院校的名师名家担任青年教师的师傅;按照“不为我有,但为我用”的柔性人才使用观,充分利用好社会人才资源,采取聘用、兼课、合作研究、学术交流等办法,以兼职教授、名誉教授和客座教授等形式聘请行业名师走进我校,为青年教师进行形式多样的讲座、辅导等。尤其要通过行业协会和企业,选聘有丰富实践经验和良好教学能力的技术人员,作为学校企业讲师,建立“职业教育企业讲师库”,加强和企业之间的紧密联系,坚持企业实训以及教师下企业实践的制度,以掌握新知识、新技术、新工艺、新产品等,同时可以通过产学研结合,或为企业提供技术服务等方式,培养教师的专业实践能力。学校可为青年教师指定导师,导师要在教学、技能和科研等方面全方位对青年教师进

行指导。学校组织青年教师进行技能比赛，检验青年教师的实际水平。

三、德国“工匠精神”对我校师资队伍建设的启示

当前，在欧洲整体经济处于衰退之际，德国经济却能逆势上扬，德国总理默克尔将其归结为德国人的追求卓越的“工匠精神”。本次研修期间，我重点也对德国人以精益求精、求实创新的工作态度进行了观察和研究。研修期间接触过一些德国的机械设备，发现零件上均标有一串代码，产地、日期、厂家、生产者信息等，无不体现出德国人追求细节的完善和产品的完美的精神。参观 klarwerk 污水处理厂时，臭味令人作呕，该企业工作人员却能忠于职守，没有一点嫌弃。整个污水处理节能环保，理念非常先进，体现了德国人的严谨，把工作做到极致。德国人敬业，严守规章制度，制造的产品，结构合理、加工精密、外观讲究、性能优异，这是他们重视工匠精神培育（职业培训、员工持证上岗，人人关心质量）的结果。

学习德国人的工匠精神，可以成为我校师资建设的重要目标之一。我们可以从职业素养培养的角度入手。贯穿于教师发展的全过程，体现在教师的教育、教学、管理、培养、培训、考核等环节。通过文化引领、岗前培训、职业生涯规划，校企合作、环境氛围营造，制度保障等措施，强化教育教学的超前性、科学性、正规性和创新性。同时融入人文素养、队伍培养的需求，从而达到教师队伍工匠精神培养的目的。

（一）环境熏陶，积极营造氛围

研修中发现，德国人将的工作认真、严谨视为工作的一部分，认为很自然，工作敬业是最基本的，不足为奇，其实正是长期的环境熏陶所致。工匠精神是教师行为方式的选择问题，培育是一个持续的过程，也是教师个人不断内化与外化的过程。可以将人文精神和工匠精神的深度融合统一到文化建设上来。大力宣扬工匠精神，将工匠精神所包含的爱岗敬业、求真务实、锲而不舍、精益求精、吃苦耐劳、勇于创新的精神品质融入校园文化。浓厚工匠精神环境氛围，树立正确导向。提高教师道德素质、道德水平和职业理想，强化师德教育、在潜移默化中对教师的思想品德、道德情操产生的影响。一是营造氛围。提升校园文化的软实力建设，让教师在校园文化中受到熏陶和感染，使工匠精神内化为教师的个人精神品质，外化为严谨细致、精益求精的工作作风。二是加强文化宣传。把工匠精

神作为一种文化来宣传，形成“职业的敬畏、工作的执着、产品的负责”等职业文化，把工作和服务做到极致。三是强化内涵建设。加强人文精神环境的塑造和建设，在人文环建设中融入高尚的职业道德，先进的教学理念和过硬的职业素质。

（二）校企合作，强化融合共同发展

8月2日在Adlershof科技园区参观学习中发现，该园区是德国校区合作的巅峰之作，该园区既是科研单位，又是高科技中小企业的孵化器，还与洪堡大学紧密合作，三方配合，整合为一个有机的整体。体会到校企合作、产教融合是职业教育的生命线。学校与行业、企业合作发展也是工匠精神培育的重要载体。一是学校加强教师对企业的学习、实践和考察力度。参观德累斯顿大众汽车工厂时，可以看到大量的不同类型的参观人员，一是参观大众的制造，二是参观德国制造是如何精益求精。我们也应该充分利用校企合作平台开展“工匠精神”的观摩、体验、教育与实践，让教师也进出企业，使工匠精神的培育教师与专业技术的交流有机融合，并且转化为教师成长进步的无形力量。让教师通过行业、企业考察实践感知、感悟“工匠精神”的巨大社会价值。二是教师来源多元化。学校鼓励从行业、企业、科研院所技术人员来校兼职工作，也可以聘用其他类型高校教师，特别是拥有丰富业界经验的教师，让这些校外的“能工巧匠”加入学校的教学和建设，成为师资队伍的重要组成部分。学校可以和企业合作建立“双师型”师资队伍。个体可以是双师型人才，或某一方面专才。三是创新合作方式，推进教师与企业人员合作。整合学校专业课教师与企业的技术人才资源，组成教学、实践和科研团队，共同完成教育教学相关课程和项目。通过，产、学、研一体化的途径，让工匠精神成为教师的特质和文化基因。

（三）科学考核，形成正确导向

柏林应用科技大学对教师的考核评价也是很重视，也有很多指标来规范，具体包括教学指标和实践指标。考核是学校对教师综合素养的整体评价，工匠精神的考核需注重师德、注重能力、注重素养、注重实践，确保公平正义，发挥考核的激励和鞭策作用。一是发挥考核的引导功能。将考评的功能与工匠精神的培育挂钩，促使和鼓励教师热爱本职，追求卓越，达到鼓舞士气、吸引和留住高水平人才。二是建立和完善考评制度程序。对考评制度的设计和实施讲求民主，给教师知情权和话语权，让制度深入人心。可以采用民意测评、教学检查、专家

评价、企业参与等多样化考核方式，灵活多样、实事求是的考核评价老师。三是考核应结合智慧校园的建设实施。推进教师管理大数据平台建设，坚持平时考核与年度考核相结合，从而促进考核评价的科学性、全面性、及时性、过程性和动态性。

（四）完善制度，形成长效机制

工匠精神的培育需要有良好的制度保障。建立健全科学的规章制度、工作制度和标准，达到激励先进、鞭策后进的目的。必须紧贴其职业属性，通过制度机制，让师德高尚的精神得到发扬，让钻研教学、教学水平高超的教师获得肯定，让经验丰富的教师受到鼓舞，让追求卓越，科研成果丰硕的教师得到回报，让默默无闻、为教育教学辛勤付出的教学辅助人员得到公平的待遇。为此，学校应该建立健全相关政策制度，完善院校教学、科研、管理和服务的各项标准，与时俱进地进行教学质量和服务标准修订，用高质量、高标准、严要求的教学、科研、管理、服务等标准促使教师提高职业素养，给追求卓越的教师提供更广阔的舞台，让热爱教育事业、脚踏实地、精益求精、求实创新的老师获得丰厚的报酬，让工匠精神广泛发扬。

以上是我的研究报告，不足之处，请批评指正！

赴德学习交流心得

信息与机电工程学院 夏先明

2017年7月24日，江苏城市职业学院一行24人在团长陆伟新老师的带领下，乘坐汉莎航空LH729航班开始了为期15天的赴德学习交流之旅。

在德国期间，我们访问了德国应用技术科技大学。在这所学校，首先听取了该校国际交流部主任保谢尔博士的有关德国教育与国际交流合作的报告；参观了电工电子实验室；听取了金属切削加工专家伯恩·哈德·布莱博教授做的关于德国教育系统和德国教育体制的报告；参观了工程制造实验室；最后给我们介绍了在德国如何对高等学校进行监管，如何对高校教师进行考评的情况。这是我们在德国停留时间最长，访问次数最多的地方。

7月28日，我们前往德国南部城市，萨克森州首府德累斯顿，参观大众汽车公司设在此地的汽车整车装配工厂，一座巨大的，玻璃外墙的“透明工厂”。接待人员向我们介绍了大众汽车的生产理念以及如何做到绿色环保，人与自然，企业与社会和谐。

在德国的第二周，我们访问了柏林自由大学，该校外事办副主任，一位女士接待了我们，向我们介绍了柏林自由大学的历史，该校的概况、组织结构，国际合作的开展，并结合与北京大学的合作情况，具体做了介绍。中午在学生餐厅吃了一顿正宗的学生餐。下午参观了柏林自由大学校园。

我们还参观了洪堡大学科技园区，Adlershof高科技园区，这个园区的诞生是许多科学家共同努力的结果，它的历史就是一部现代科技的发展史。目前这个高科技园区每周要接待6个中国代表团的参观。通过参观这个园区，了解了德国高校校企合作，政府对大学生创业，高科技小微企业在创业初期的扶持。德国总理默克尔曾经在此工作过12年。

8月3日，我们参观了位于柏林市最北端的污水处理工厂，这样的污水处理工厂整个柏林市有6个。整个柏林市的地下水道有900公里长，通过160个泵站的控制，输送到6个污水处理厂。这个污水处理工厂每天能处理10万立方米污水，所有工业的，生活的污水都在此处理。我们参观的这个污水处理厂是6年前投入使用的。污水通过滤网过滤后，固体物分离，污水流向沉淀池预处理，收集

的沉淀物进行生物发电,生产的电量能够满足整个污水处理厂的需要。再下一步,污水通过微生物作用,发酵、沉淀污水,最终排入水网,进入大自然。

我们德国之行参观的最后一个单位是勃兰登堡州波茨坦市手工业行业协会技能培训中心。这个培训中心建于 1996 年,能够提供 35 个职业的培训。

在这为期两周的学习过程中,我能够严格按照学校的有关要求,遵守各项外事纪律,严格要求自己,努力学习德国先进的教育理念和职教经验,认真学习,努力思考,将这次学习中汲取的经验贯彻到今后的工作中。通过交流学习,收获很大,总结起来主要有以下几个方面:

1、进一步了解了德国的高等教育体系,先进的教育理念,体系特点,以及高等教育如何与社会、企业互联互通,相互适应,相互融合,互利共赢。

2、切实感受了德国双元制教育体系,对此有了进一步理解。同时也深刻体会到,学习双元制教育,绝不能照搬照用,简单模仿,一定要结合中国实际,消化吸收其精华之处,融入到我们的职教体系中去。

3、学习了德国专业设置,专业建设的方式方法,参观了大学的实验室和实训中心,切实感受到了德国人的严谨,从实验室里先进的 VR 技术的仿真焊机实训,到电工电子实验室里摆放整齐的线缆,再到走廊上摆放的标识清晰的垃圾桶;从工程制造中心最先进的数控机床,到 30 年前制造,还能正常教学使用的工业机器人,再到教室里美观的、结实的、感觉永远都坐不坏的椅子。这些都是值得我们思考、学习和借鉴的地方。

学习德国,从严谨做事做起。

赴德国柏林应用技术大学短期研修总结

建筑工程学院 许士斌

2017年7月24日至2017年8月7日,我与我校24名教师组团赴德国柏林应用技术大学参加为期15天的短期研修学习,在短短的时间里,我们除了听取《柏林应用技术大学专业设置、国家监管》、《德国的教育体系》、《德国工业界经济界对人才及职教的要求》、《行为导向的职业教育》、《政府对职业院校的管理与监督》等报告外,我们还实地参观考察了柏林应用技术大学、柏林自由大学、波茨坦手工业行会技术培训中心、柏林阿德勒斯霍夫科技园和德累斯顿大众电动汽车玻璃工厂等企业。通过学习和考察,我对德国的职业教育有了基本的了解,现将学习收获和体会总价如下:

一、学习内容和收获

1、德国的职业教育体系

德国的教育体系十分完备,大体上可分为基础教育、职业教育、高等教育和进修教育四大类。而职业教育在整个教育体系中,占有重要地位,是学生升学就业的主要渠道。德国的小学年限为四年,小学毕业后实行第一次分流,在文法中学、实科中学和主体中学中作出选择。实科中学和主体中学毕业,可选择上全日制职业院校或接受“双元制”职业教育,最终可以选择一所应用技术大学继续学习。而文法中学毕业的学生可以选择一所普通大学或应用技术大学学习。可以说德国的学生在小学毕业后就初步确定了今后就业升学的方向,目的性比较明确。经相关资料显示,在德国上文法中学的学生大约在25%,由此可以看出在德国大部分学生选择走职业教育的途径。正是通过成功的职业教育,为“德国制造”提供了大量优秀的产业工人,也成为德国国家竞争力的重要源泉。

2、德国“双元制”职业教学

“双元制”职业教育是德国职业教育的核心。它被看作是当今世界职业教育的一个典范。作为德国职业教育的主体,它为德国经济的发展培养了大批高素质的专业技术工人,被人们称为第二次大战后德国经济腾飞的秘密武器。

企业和职业学校,是“双元制”职业教育的两个基本培训场所。其中,企业内的实习场地又分为专为培训设置的实习车间和实际的生产车间。受训者在企业接

受培训的时间约占整个培训时间的 70%左右。企业培训主要是使受训者更好地掌握"怎么做"的问题。职业学校以理论教学为主,主要解决受训者在实训技能操作时"为什么这么做"的问题。教学时间约占整个培训时间的 30%左右。理论学习中,职业专业课与普通文化课的比例大约是 7:3。理论教师通过课堂教学和相关的实践课(实验课、基本技能操作等),传授有关的基础理论和专业理论知识,同时扩充和深化普通文化知识,以使达到 12 年义务教育的基本要求。

由于受训者在两个学习地点学习,因而具有双重身份。在企业,他们是学徒。受训者初中毕业后与所选择的企业签订的培训合同中,明确规定了其在培训期间所应履行学徒的权利和义务。而在职业学校,他们是学生,继续接受义务教育中最后三年教育。

受训者经过三年或三年半培训,最后参加由工商协会或手工业协会统一命题的结业考试。考试由包括企业主、企业实训教师、职业学校教师及工会代表在内的考试委员会实施。考试中技能测试所占的比重很大。受训者通过实践技能和专业知识考试后,除可获得进入劳动市场所必需的技术工人证书外,还可获得企业的培训合格证书及职业学校的毕业证书。

3、欧洲学分互认体系和模块化教学

欧洲学分互认体系是欧洲诸国间在高等教育领域互相衔接的一个项目,以确保各国高等教育标准相当。1999 年欧洲 29 个国家在意大利的博洛尼亚大学签订的博洛尼亚宣言,该体系对所有愿意参加的欧洲国家开放,在联盟范围内,各高校的学分可以互相转换。

随着博洛尼亚进程的不断推进,欧洲各高校为了构建一体化的高等教育体系,纷纷对本国学制、学分、课程进行改革。在这个背景下,德国高校也进行了一系列的改革。除了引入学士、硕士学位制度外,一个重要的改革就是对专业设置、培养计划、课程体系、教学环节、教学组织、评价体系等实施模块化教学改革。

模块就是按照特定主题以及要实现的特定目标把不同的教学活动(课堂讲授、练习、实习、学术考察、研讨会等)组合成在内容及时间上自成一体、可用学分计量的、便于考核的单元。这种教学改革的核心是改变传统的以知识输入为导向的教学观念,取而代之的是以知识输出为导向的先进的教学理念。利用模块组合的多样性和灵活性,根据市场需求及变化设计并更新模块,从而培养学生在其未

来职业生涯中应具备的素质和能力

二、学习体会及思考

1. 关于教育体系

德国的教育体系与中国不同，德国在小学四年后，学生和家长就面临第一次选择，选择文法中学或实科中学和主体中学，而这次选择也基本确定以后的职业面向。个人感觉，这一次选择是很残酷的，因为在这一年龄段，学生的心智还没有成熟，其成绩也不一定能反映以后的发展潜力，学生对以后的职业情况没有任何概念，也谈不上自己以后适合从事哪些工作，所以此时作出的选择要么是家长的意愿，要么就是因为当时的成绩差而被迫无奈地接受。而中国是在初中以后进行分流，尽管是依据学生成绩一刀切的做法令人诟病，但相对德国的第一次分流，我觉得中国的第一次做法则更人性化一些。

但德国的教育体系，特别是职业教育体系则是更系统完善，有许多地方很值得我们借鉴。在德国，尽管大部分学生选择上实科中学和主体中学，但向上的升学渠道是畅通的，他可以上职业学校，再上应用技术大学。但在中国，对这一批上中职的学生，向上升学的途径则狭窄的多，只有很少一部分学生可以进入高职院校继续学习。以江苏省为例，目前的招生现状是，参加高考的人数在短期内基本没有变化，甚至还有减少，本科院校的招生人数逐年有所提高，出国学习的人数快速增长，导致每年省内招生计划数接近高考考生人数，其后果是很多高职院校的招生计划难以完成，生源质量难以保证。而另一方面，有一大部分中职院校的学生被拦在高等教育的门外。呼吁我国的教育主管部门，能借鉴德国的职业教育经验，打通中职升高职的升学渠道，为提高劳动力的整体素质，为提高我国国家的竞争力提供高素质人才。

2. 关于“双元制”职业教育

“双元制”职业教育是德国一种比较先进的职业教育模式，我国在 80 年代就曾引入“双元制”教育，在南京最典型的的就是南京中德职业教育中心，校址就在我校的挹江门校区。但几十年下来，“双元制”并没有大面积推广，仅出现很少以“双元制”招生的项目，但也是形是神不是。究其根本原因是，在德国参加“双元制”学习的学生，其首要身份是企业的学徒工，然后才是学校的学生，其学习的场所有一半以上在企业，其余的时间在学校，在实施“双元制”教育期间，企业和学校

是利益共同体,双方得益。而在中国目前的教育体制下,上面的几条都很难满足,即使在德国,目前的“双元制”教育规模也在逐步减少,所以完全照搬“双元制”教育对学校来说是不可行的,但是“双元制”的职业教育理念对我国的职业教育还是有很多借鉴之处。具体归纳以下几点:

(1) 应从国家层面完善职业教育法,打通中职、高职、应用技术大学的升学渠道,明确企业在职业教育的职责,由现在学校是职业教育主体变为企业和学校是职业教育的共同主体。

(2) 以培养应用型人才为目标,进一步改革课程体系、教育内容和教学方法,构筑具有中国特色的高职教学体系。

(3) 加强高职院校师资队伍建设,从政府层面积极推进专任教师职业资格证书制度,改进职业院校教师招聘制度,积极引进教学水平高,实践能力强的双师型素质人才。

3. 关于学分互认和课程标准

在欧盟内部实行多年的学分互认制度,在我国还是一个比较罕见的词汇,偶尔听到一次学分互认,也是几所高校觉得他们的教学质量差不多,相互之间可以学分互认。究其原因,其根本就是目前我们无论是在高等教育还是在职业教育,都没有统一的课程标准,同一个专业,同一个课程名称,每一个学校所讲授的内容千差万别,同一个专业的毕业学分,不同的学校也差距很大,而最后所拿的毕业证书是同一个层次的。其后果就是不同学校的教学质量参差不齐,尤其对我校的学分银行来说,科学的学分互认难以实施。

为了实行各类学校之间的学分互认,我认为仅从学校层面是难以实施的,必须从政府层面来推行,教育主管部门应借鉴欧盟的经验,制定各层次的毕业学分和学习时间,制定统一的人才培养方案和培养目标,列出必修的课程内容,制定各门课程的课程标准和考核要求,对职业技能考核可由专门的第三方机构进行。政府对各类学校进行监督、管理,并进行相关认证,确保各类学校的教学过程规范有序。

以上是本次赴德短期研习的收获和体会,有些观点可能是不成熟的甚至是不可行的,敬请谅解。

赴德研修项目个人总结

环境与生态学院 叶海跃

2017年7月24日-8月7日，本人有幸参加了我校赴德国为期15天的研修项目。本次研修对象包括柏林应用科技大学、柏林自由大学、阿德勒斯霍夫Adlershof科技园（德国最成功的高科技园区）、波茨坦手工行会技术培训中心、德累斯顿大众汽车玻璃工厂、klarwerk污水处理厂等高校、行业、科技园区和企业。短暂而紧凑的学习让我受益匪浅，从德国教育体系到具体高校案例，从职业教育体系到行会系统，从大学到科技园和企业，从专业设置到学习模块设计都有了一定的认识，对本人在今后学科建设、实训基地建设、校企合作及教学等工作都有较好的指导意义。

一、 学习总体情况总结

（一）德国应用类大学——以柏林应用科技大学作为德国工程师培养实例

7月25日，柏林应用科技大学国际部主任 Dr. Karl-Heinz Borchert 对欧洲博洛尼亚进程、德国的职业教育体系、柏林应用科技大学基本情况、专业设置、国际合作等情况作了介绍。

德国职业教育的组织框架也通常以联邦政府、州、地方等层次划分。在联邦层面，联邦教育和研究部是双元体系在联邦层面的主要责任部门，联邦政府中所有与职业教育有关的问题都由联邦教育和研究部负责、协调及管理。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。其教育结构主体包括基础教育、中等教育、职业教育、高等教育和继续教育。。在德国，教育由州政府主管，每个州的制度都不一样，存在一定的差异。以前德国只有独有的大学毕业文凭，即传统的硕士 Diplom，而没有学士。在博洛尼亚进程中，为了适用统一的欧洲高等教育体系，德国进行了教育改革，代之以世界通行的学士（Bachelor），硕士(Master)，分级渐进的学士和硕士成为主导学分方面也采用了世界通行的做法，而且德国所有的学历教育都是免费的。

柏林应用科技大学是德国著名的工程师教育学院，是“德国工程师的摇篮”，该校地处原西柏林中心地带，与柏林工业园区相邻，在原柏林工程学院、堡尔士

学院、高斯学院、园林学院等四所工程师学院的基础上组建。各院历史悠久，其中园林学院的历史甚至可以追溯到 1823 年。当时，波茨坦等皇家公园兴建时所需的大批技术人员和工艺师均出自于本院，其业绩与普鲁士园林家的名字一同被载入史册，古老的名字与至今尚存的遍及德国各地的园林名胜建筑相互辉映。柏林应用科技大学现拥有在校生 1.3 万名，教授 295 名，外聘讲师 600 余名（企业技术专家），另外有 700 名来自企业界中坚阶层的专家任教。拥有 16 所研究所和上百所实验室。

在院系设置方面，柏林应用科技大学设有 8 个系，70 个专业，除提供传统的诸如：机械制造、电子技术、工民建筑等学科外，还提供计算机工程、企业管理、工业经济、化学、数学、物理工程、食品工艺、能源供应工程、地图学、测绘学以及园艺学、农业规划等教学科目。随着柏林应用科技大学的教育革新，该校又设置了如：环保工程、生物工程、戏剧与舞台技术、印刷与媒体技术、工业计算机科学、包装技术和多媒体工程等新型学科。

在科技应用开发方面，柏林应用科技大学注重开发应用科技，建立多家附属科研院所。包括包装技术、市场与环保研究院分析、测量技术研究院、环境信息系统与地图测绘研究院、安全环保科技研究院、实用信息处理研究院、加工情报研究院、工艺环保研究所、自动化研究所、激光院等。

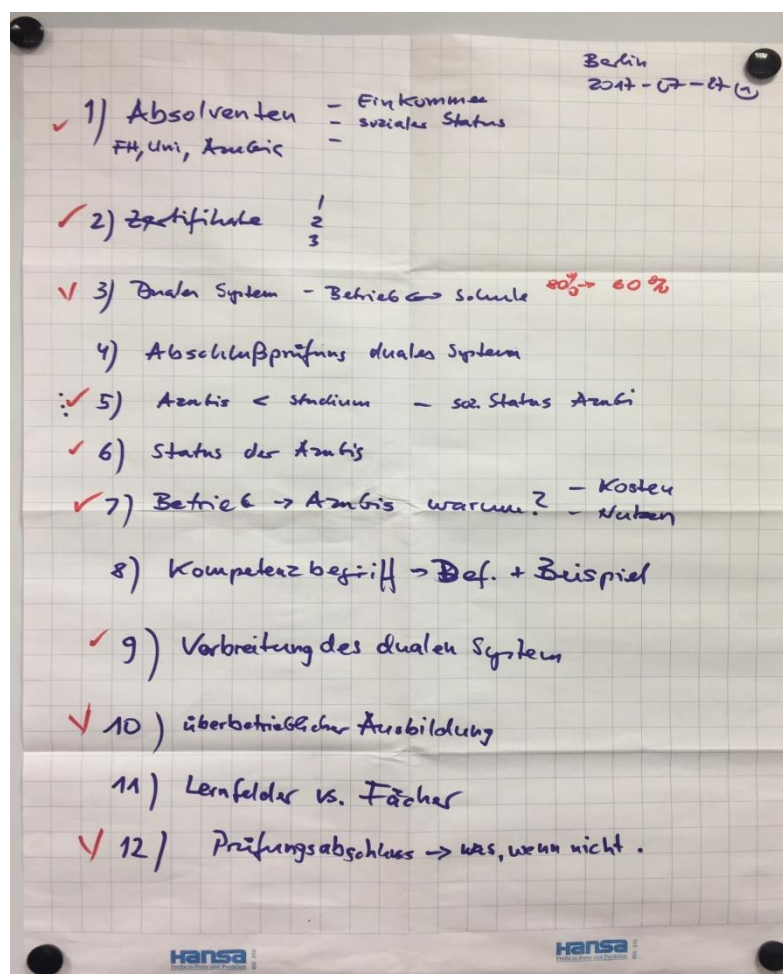
在国际交流方面，柏林应用科技大学不断发展国际关系，至今已与世界上 50 多所大学建立合作关系，其国际伙伴遍及北美、南美、欧洲和亚洲等各国，与中国合作开始于 1998 年。各院校间经常性组织开展学生、学者及专家、教授的交流、广泛开展教学、科研开发和技术方面的合作等项目，其中许多项目直接获得欧共体的多方面资助。广泛的国际性交流，紧跟时代步伐的教学内容，以及与工业界的紧密合作，使柏林应用科技大学独具特色，尤其对海外学者颇具魅力，该校 13%（其中 5%非欧盟）的学生来自于海外。

在远程教育方面，柏林应用科技大学提供非学历远程教育、硕士继续教育。主要提供课程资源学习。主要为专职人员提供下列专题课程：质量管理、工业安全保护、环保工程、专利法（工程师用）、工业工程等，课程收取相关费用。

（二）德国职业教育与双元制

7 月 27 日，柏林应用科技大学特聘教师 Mr.bleiber（伯思哈德·布莱伯）对

德国职业教育体系、双元制职业教育等方面作了阐述。重点介绍了德国职业教育体系的架构以及与普通高等教育之间的衔接设置(双元制体系、全日制职业学校、应用科技大学)、职业教育和学术教育路径的联系与衔接、双元制职业教育的发展情况等内容。并通过现场回答我校老师提出的 12 个问题的形式,使得我们德国双元制的法律保障、近年上大学学生比例超过双元制职业教育、为什么德国企业愿意参加双元制培训、双元制对于德国周边国家职业教育影响、小企业挂企业培训、基础课如何在双元制中开展授课等问题等有了深入的理解。



Mr. bleiber 回答我校教师提出双元制的 12 个问题

德国的职业教育主要是双元制职业教育,“双元制”职业教育泛指学生接受企业实践技能培训和接受学校理论培养相结合的职业教育形式。德国的职业教育是在德国工商业行会(IHK)和手工业行会(HWK)的指导和监督下,由职业学校和企业联合起来对学生进行专业技能和核心技能的培养,以适应现代企业生产和管理的需要的一种高效的技能人才培养模式。它从法律层面上规定了企业、

学校共同参与职业教育，并规范了教育流程。它有效地维护了企业、学生的利益，促进了社会的发展。由于“双元制”模式在职业教育中取得了巨大成功，因此德国的技术应用大学也在学历教育中试行此模式，并取得了许多宝贵积极的经验。

联邦州层面来看，双元体系企业教育事务由联邦管辖，学校教育事务由州管辖。法律规定，联邦州的教育和文化事业归属联邦州的业务范围。颁布职业学校教学计划、为学校教师提供经费、法律监管各行业协会均由各联邦州层面负责。联邦州职业教育委员会向联邦政府提供职业教育的相关咨询，推进学校和企业职业教育的合作并关注学校教育事业发展中所涉及的职业教育。

在双元制教育模式下，职业学校负责学生理论知识的培养，工作着重点在于使学生拥有必备的知识、基本的素养与良好的工作习惯和正确的操作方法。即在学校要教为什么要这么干，正确的方法是什么；企业培训中心或跨企业培训中心负责对学生进行工作技能的培训，对学生进行专业能力、个人能力、社会能力及方法能力的全面培养，使学生毕业后无需适应过程直接进入岗位。即企业的培训让学生知道具体怎样干？怎样干得好？如果中小型企业不具备国家培训规则所要求的培训能力，可以委托跨企业培训中心对学员进行培养。

为了保证学生受教育之后专业能力和核心能力不会缩水，避免企业或职业学校的短期行为，国家经过专家论证规定并细化了各种专业教育的基本任务，规定在传授学生必要的专业能力之外，还要传授给学生核心能力。核心能力主要包括五点：一是认知能力，二是描述问题能力，三是解决问题能力，四是总结能力，五是展示能力，而且授课过程中必须有具体的方法来实现对这些能力的培养。企业和学校可以根据实际需要少量变更培训内容，但不得超过培训规则的 10-15%。

8月5日研修团队访问了波茨坦手工行会技术培训中心，了解行会和跨企业职业培训中心在人才培养中的使命与任务，现场参观实践实训场地。德国的行会在职业教育中起到了重要作用。在德国，所有的企业必须加入行会。现在，德国主要有工商业行会(IHK)、手工业行会(HWK)、农业行会(LWK)、师行会(RAK)、税务顾问行会(StBK)、医师行会(AK)等主要行会，每个行会设有众多的地区级机构，负责管理自己领域内的双元制职业教育。因此，行会是职业教育与培训的组织者，负责培训合同的管理、培训考试组织以及培训机构的审查。每一个培训的环节都有严格管理。复杂的例如机械制造、模具工，简单的包括面包师、木工、刷墙工，

都需要经过严格的职业培训，获得培训证书才能上岗工作。当然，学徒是不需要承担培训费用的，每个月还能从企业获得一定的培训期工资，大约在 500 欧左右，足够每个月的生活开支。培训期工资根据工种和企业的不同而不同。在德国，职业学校属于公立学校，费用由政府承担。而企业的实践教学由企业自己承担，将来学徒毕业后就在企业工作。有一些企业规模小，无法承担学徒的培训，因此行会组织成立了跨企业联合培训中心，为中小企业承担学徒培训工作。

（三）“产学研”合作——德国最成功的高科技园区阿德勒斯霍夫 Adlershof 科技园

8 月 2 日，本团队访问德国著名大学洪堡大学与政府共建的阿德勒斯霍夫科技园，了解了德国创业园和科技园的运作模式、校企合作的做法机制和教学与科研、产业结合产学合作、协同育人的情况做法。

德国阿德勒斯霍夫高科技产业园区拥有很多头衔，它是“德国最成功的高科技产业园区之一”，同时也是“全球最大的 15 个工业园区之一”和“欧洲最现代化的科技园”，还是“欧洲最大的综合性一体化技术园区”。这些头衔足以说明该科技园的代表性和重要地位。科技产业园始建于 1991 年，占地面积 4.2 平方公里，以科技、经济和媒体为发展重点。目前园区内共有企业 1043 家（其中有 400 多家从事高科技行业），雇员 17000 人，还有 16 家科研机构 and 洪堡大学的 6 个专业 7000 多名学生。整个科技园构架为：科研单位+大学（洪堡大学）+科技创新企业。企业和校外科研机构主要集中于以下四个技术领域：光学技术、材料和微系统技术、信息和媒体技术、环境、生物和能源技术。

阿德勒斯霍夫科技园给人印象最为深刻的是“产、学、研”的紧密结合，这也是园内企业孵化成功率高的一个重要因素。据园区负责人介绍，鼓励和支持园内学校、科研机构与企业之间的互动和联系是园区奉行的基本准则，为此，园区在高校和企业协作、专利申请和保护、技术转化资助等方面提供了一系列优惠条件。

考察过程中，本人发现园区内的大学和科研机构往往是企业最早的孵化器，几乎所有大学及科研机构在企业生产车间内都设有实验室。科研人员与工程师形成研发团队，共同攻关，实验室的新技术可马上在生产线上检验应用，技术转化效率极高，令人印象深刻。企业充分利用学校的智力资源，推动大学的科技成果

转化为生产力并走向市场；同时，大学又从企业了解市场的需求，从而指导大学的研究方向，双向的技术转移大大地推动了新技术的产业化。凭借园区内 16 个科研机构以及数以千计的科研人员，每年大量的专利技术被转化为生产力，推动阿德勒斯霍夫科技园在精密仪器、化工、新材料、生物能源、信息技术等应用领域走在世界前列，使之成为世界上最具影响力的科技园之一。

（四）校企合作、协同育人

本次调研本人重点针对德国高等教育校企合作展开了调查和研究，本次校企合作主要调研对象为柏林应用科技大学、洪堡大学、Adlershof 科技园和手工行业技术培训中心。对德国企业参与职业教育的方式有了进一步的理解，德国校企合作模式优势在于企业的参与度，主要体现在以下几方面：

1. 企业是职业教育实践教学经费的主要来源。

公立职业院校的办学经费主要由州政府和联邦政府拨款解决，但来自企业的教学、科研合作的经费成为职业院校第三渠道经费来源的主体部分。当职业培训的学生与企业签订培训合同、以企业员工的身份接受企业培训（实习）后，企业为学生支付每月约 500 欧元左右的生活费。企业的资助不仅消除了学生实习期间生活费的后顾之忧，而且提高了学生在实践教学过程中的积极性，为毕业时的就业打下了良好的基础。

2. 企业主导职业教育实践教学的全过程。

从某种意义上来看，德国职业教育实践教学的过程中，培训企业往往起着骨干和核心的作用。首先，德国的职业教育要求新生有企业内实习的经验，积累实践经验、感性认识，以便为理论学习打下基础。其次，在职业教育的主要学习阶段，学校会专门安排与学生今后职业紧密相关的企业或管理部门进行实习，企业可由学生自己联系也可由学校统一安排，实习过程和实习效果由企业负责组织实施与考核。再次，学生在学校学习的理论课内容也多联系企业实际，强调应用性和实践性，学生还要经常去企业参观考察，了解与以后自己这样相关的企业工作情况以及实际的工作程序和方法。

3. 企业是负责对实践学生进行考核的主体。

为了检查实践学生在企业内的实践情况，一般在实践结束时，企业指导人员将为学生出具一份实训、实习工作鉴定；同时，学生要完成一份详尽的来自企业的实训、实习报告，并写一份实训、实习心得交给所在院校。在实践期间，企业

教师是学生的第一指导教师，对学生进行教学与指导，学校教师则为学生的第二指导教师，在学生企业实习期间大概只去企业指导学生一至两次。实践学生在实践期间所取得的成绩一般由企业和学校联合组织进行和评定，但企业在这个过程中起着主体性的作用。

德国职业教育校企合作模式值得我们借鉴，企业参与培训的积极性源自于何处？经过调研分析，除了政府法律规章要求以外，主要有以下几方面原因：

1. 为自己企业培养合格的劳动者。二元制大学学生大都来自于企业，企业根据自己标准选择高中毕业生，并与其签订合约，学生带薪上学他们既是学生，又是企业员工。企业非常愿意为自己的员工提供高质量的实训。

2. 能够促进企业创新。实践指导教师要从企业优秀员工中选拔，要求指导教师既要有理论知识，又要有实践指导能力，促进了员工学习进修创新的积极性。

3. 扩大企业知名度。因为能与大学合作的企业是经过政府及专门认证机构评估认可的，这对企业来说是最好的广告，是扩大知名度的重要途径之一。

4. 选拔出来的企业实践指导教师享受特殊待遇。其工资水平和待遇比其他员工高。实践指导教师通过努力，通过国家考试，还可能从兼职教师成为正式在编教师，正式在编教师享受公务员待遇。

5. 学生将来大都要回到企业工作。现在的师徒关系就是将来的同事关系，因此师傅的教和学生的学都很认真，人际沟通和交往关系好，学习内容扎实有效。

6. 学校和企业按照行业标准培养学生。企业培训使学生较早地接近新技术新工艺新设备新材料；专业技能训练目的明确，工艺规范等更符合企业生产的要求，能够满足企业对人才需求。

二、 触动与想法

（一）教师的职业素养——做好自己承担环节的每件小事

本人本次研修最大的感触，中德之间的工业和教育的最大差距，不是制度、政策或者教育模式、方法，而是**敬业精神**。通过与德国人的接触，感受到他们都有一种发自内心的要干好工作的敬业精神，有责任感、满足感和幸福感。在德国随时都可以体会和感觉到德国人热爱环境，具有很高的环保素养，他们已经自觉不自觉地把这种素养融入在了工作和生活中。正是这些素养和优良品质，打造出了一个响当当的“德国制造”。对于我们教师，用“精益求精”精神做好每一门课程建设工作，就是对学校做出最大的贡献。

（二）二级学院——校企合作、产教融合

校企合作、产教融合是职业教育的生命线。学校与行业、企业合作发展也是工匠精神培育的重要载体。

一是学院制定符合企业需求的专业教学计划。教学计划的制定和企业对人才的需求标准存在这很大差距，按照现有的教学计划培养的人才只能满足普遍化的需求，满足区域企业的特性需要还存在一定的差距。校企合作推动校企互相介入培养人才，以学校通过对企业生产过程的介入和企业对学校教学计划、课程设置、实训实习基地等培养人才环节的介入方式，确保所培养学生的规格和质量符合企业的要求。

二是学校加强教师对企业的学习和实践力度。充分利用校企合作平台开展专业生产领域的观摩、体验、教育与实践，让教师也进出企业，使工匠精神的培育教师与专业技术的交流有机融合，并且转化为教师成长进步的无形力量。让教师通过行业、企业考察实践感知、感悟“工匠精神”的巨大社会价值。

三是创新合作方式，推进教师与企业人员合作。二级学院积极联系专业行业科技创业园区，融入区域行业发展浪潮。积极整合学校专业课教师与企业的技术人才资源，组成教学、实践和科研团队，共同完成教育教学相关课程和项目。通过，产、学、研一体化的途径，让高校和企业人才协作培养、专利申请和保护、技术转化资助等方面有深入的合作。

（三）专业视角体会——城市绿地系统生态设计、乡土树种运用、生物多样性保护、家庭园艺繁荣

本人在本次研修项目的过程中，对柏林、德累斯顿、博斯坦等城市绿地进行了考察，包括大学校园绿地、城市公园、社区绿地、城市道路绿地、纪念性景观绿地等。主要有以下几方面感触和体会。

一是城市绿地系统生态设计。本次考察最大的感受是“柏林高楼是少了点，但绿化面积让中国任何一个城市都眼红”。整个城市规划初期，预留了大面积的生态绿地用地。1971年德国政府颁布了《城市建设促进法》，1976年颁布了《自然保护及环境维护法》，从法律上保证了城市园林绿地建设和自然风景的保护，国家、州、地方政府对发展公园绿地给予财政补贴，各地议会把增加绿地作为任期内实现的目标之一。德国建造规划中的控制指标体系不仅包含设计方面的要求，还包括绿地景观和生态保护的具体条款，建造规划中的控制指标都具有法律约束

力。德国的城市在规划时，不是首先考虑铁路公路建设用地，而是优先考虑对森林公园庭院等绿地的保护和建设在德国城市规划体系中，绿地规划先于城市控制性详细规划而率先制定，并且具有很高的法律地位，下行其他规划必须要符合绿地规划要求。这种规划思想和手法从本质上使城市拥有了尽可能多的绿化面积，大量构筑物的修建都是在绿地面积中穿插进行的。

二是乡土树种运用、注重是自然保护地建设。在本次调研中路过的各城市公园、各级道路绿地、校园绿地中，所运用的树种多为本地乡土树种，如栎树、欧洲槲、欧洲鹅耳枥、山毛榉、臭椿、欧榛、槭、冷杉、云杉、欧洲松、落叶松等。乡土植物的运用增强绿地生态系统自身对病虫害等自然灾害的消化和控制能力，有利于绿地防护功能的不间断的持续发挥。建立自然保护区是德国进行自然保护的最重要方法之一。德国城市周围共设立了 65 个大型天然公园和 1300 个小型自然生态保护区。根据德国联邦自然保护法，各州自然保护法及有关国际协议，德国已建立的保护区主要是自然保护区、国家公园、景观保护区、自然公园、生物圈保护区、原始森林保护区、湿地保护区和鸟类保护区。

三是家庭园艺繁荣，每个家庭主妇都是园艺师。柏林各大小社区居民的阳台、小镇别墅的院子、商店的橱窗，都是一个个丰富多彩的花园，家庭园艺意识浓厚，德国人对于花卉园艺具有较好的欣赏情趣，切花和盆花是最受德国人欢迎的礼品形式。在过去 20 年内德国花卉和观赏植物的年人均消费令人瞩目地增长了 38%，达到目前的每人 80 欧元，这从另一个侧面反映了德国人对花卉和观赏植物的推崇。调查发现德国家庭园艺花卉运用主要种类有天竺葵、报春花、三色堇、夏杜鹃、凤仙、矮牵牛、雏菊、倒挂金钟、秋海棠、一品红、常春藤、玫瑰、郁金香、红掌、绣球、薰衣草等 30 余种。随着我国经济特别是江苏地区经济的发展，居民的生活需求提升，家庭园艺师的社会培训将有很大的市场，这也是我校风景园林系社会服务培训的一个重要项目。

最后，能够有机会出国学习，切身感受发达国家的教育理念、城市园林建设以及文化风俗，让我心怀感激。在接下来的时间里，我会再接再厉，不断地充实提高自己的教学、科研和社会服务能力，为我校新型大学建设添砖加瓦。

柏林应用科技大学研修小结

教育科学研究院（编辑部） 虞晓骏

应用科技大学是德国高等教育体系中的重要组成部分，同时也是德国职业教育体系的高级阶段，是德国应用型本科人才培养的主体。此次邀请我们研修的柏林应用科技大学是德国著名的工程师教育学院，被誉为“德国工程师的摇篮”，通过对该校的实地考察，得以管窥德国应用科技大学独具特色的办学模式和人才培养的成功经验。

一、研修所见所闻

在柏林应用科技大学的研修内容丰富而全面，既有宏观层面对德国高等职业教育政策、体制的介绍，也有关于应用型人才培养的理念、模式的分析，还有现场具体的教学法指导、实验教学示范。除了柏林应用科技大学，我们还走访了柏林自由大学（德国综合性大学的代表），感受德国不同类型的大学在办学理念上的侧重；还走访了有代表性的行业类职业培训中心、政校企紧密合作的高科技园区，以及代表着德国工业 4.0 方向的相关企业，从而对德国高等教育发展的背景、状况有了更感性的认识。根据研修团的任务分工，我重点关注了德国应用科技大学教学、科研与产业结合的情况，相关的政策、激励性的制度等，其做法主要有以下一些内容和特点：

首先，德国应用科技大学以“教学”为本，其工作重心向来是放在课程教学上，但并不是说学校不重视鼓励科研，老师不做科研。在柏林应用科技大学，对教师的科研成就，学校的管理上采用做加法的激励方式，表现在教师的工作考核、职位评聘晋升中，科研成就的大小能为教师赢得加分。由于教师大多有企业工作经历，研究项目能贴近企业实际和需求，同时教师是基于兴趣而非功利开展研究，不会影响教学工作，因此积极开展科研的教师会因此在学术界、行业内获得更突出的声望和发展机会。

其次，德国应用科技大学的科研具有应用性的特点。德国教育法规定，应用科技大学是要培养具有一定理论基础、又有较强的运用各种知识技能解决现实问题的能力的应用型人才，因此突出应用型、实践性是应用科技大学的办学基准，不仅体现在教学上，也体现在科研上。应用科技大学的科研落脚点是如何把知识、

理论转化为现实的生产技术和生产力。在柏林应用科技大学，老师介绍学生参与的一个科研项目（作为学位论文研究），是选取竹子来研究新型建筑材料，由此可见一斑。德国联邦政府教育与科研部指出：应用科技大学的科研是以应用为导向和贴近实践的，并不是去寻求最高真理，而更多的是寻找马上可以得到实施的问题解决方案。因此，柏林应用科技大学成立了包装技术、市场与环保研究院，分析、测量技术研究院、环保科技研究院、实用信息处理研究院，设计、加工情报研究院等等，注重开发应用科技，与工业界紧密合作研制适宜市场的产品和工艺。应用型的科研与应用型、实践性的教学指向一致，能够服务于教学、服务于应用型人才的培养，使得教师的教学科研相辅相成，协调发展。

再次，应用型科研中的政校企合作。政府投资建设高科技园，吸纳企业、高校进驻。政府、高校及科研机构、企业，在共同的地理空间上建立技术开发或转化中心，形成科技孵化基地，三方积极合作，以项目为纽带共同进行产品技术研发和生产。我们到访的阿德勒斯霍夫科技园是德国最成功的高科技园区。在科技园，高校、企业、科研机构间的区隔、界限被打破，政府通过灵活的机制推进促成在人（技术研发）、财（资金投入）、物（生产、实验设备）上的相互合作、有效利用，实现企业产品技术创新，实现高校双元制模式的应用型人才培养，实现科研人员甚至是大学生的自主创业，真正实现共赢，这样一种合作的共赢也使得各方都有动力来继续参与和投入，从而高科技园能够获得可持续的发展。

最后，应用型科研中投资主体的多元化。德国各州大学的科研经费主要来自国家和地方州政府的拨款，除此之外，大学还通过其他渠道筹措资金，包括来自科研协会、基金会、联邦政府州政府各部门、工商业企业等。科学技术部专门进行拨款，呼吁组织高校与企业、科研结构等密切合作，组成联合体，共同进行应用技术创新与开发研究。在这种导向下，企业及公共基金会所提供的“第三类资助”成为德国应用技术大学科研经费的主要来源之一。应用科技大学注重与进行高科技项目研究在人力和物力上有困难的中小企业紧密合作，采用委托研究或技术转让的方式，筹措经费。获得“第三类资助”的多少也已成为衡量应用技术大学科研能力的一个重要标准。

二、研修所思所感

德国职业教育享誉国际，二战以后德国经济迅速得以恢复并发展壮大、走向

繁荣,有赖于以双元制为模式的职业教育培养了大批的应用型技术人才。可以说,关于应用型技术人才培养,德国的“双元制”模式是一个非常成熟、成功的样板。我国国内从上世纪 80 年代就开始有文献介绍德国职业教育的做法,世纪之交我国职业教育专家姜大源教授系统介绍和研究德国职业教育的成功经验,十几年时间,一大批从各个角度观察分析的文献纷纷出现,实地考察、进修的从教育行政部门到应用型本科院校、职业院校,从政策决策者到院校领导者、一线教师也是层出不穷。一言以蔽之,今天我们对德国应用型人才培养的理念和做法已不陌生,我们为之折服的同时深深感到国情省情校情的差异以及历史发展阶段的不同,而不免深发出“南橘北枳”的感慨。我们的差距究竟在哪儿? 我们可以学什么? 这个问题一直在研修的时候盘旋在我的脑海里。一个粗浅的认识是:我们欠缺的不是理念,德国专家的介绍在我们的办学理念、人才培养方案、课程及教学方法改革等当中都可以找到踪影,但大家的直觉反应是说起来容易做起来难。比如实践教学,在柏林应用科技大学 1 个实验室每次课接纳 25 名学生,每 3—4 个学生有 1 名老师现场指导,学生可以实际操作先进的技术设备直至掌握专业工艺。再比如,双元制的实施需要企业共同参与,科研孵化基地也离不开企业的加入,德国专家用客观的数据表明企业由此而收获的利益要大于投入,但我国中小企业的积极性都不高,不要说在企业开展日常教学,能保障学生实习都不容易。类似这些问题我们当然可以追溯高等职业教育的政策制度不完善、投入不够,教育体制的学术本位浓厚、应用型的转向存在着方方面面的壁垒。总之,我国高等职业教育还处于一个比较低的发展阶段,借鉴先进的做法经验不能离开这样一个现实。

因此,我的第一个感受是学习借鉴德国高等职业教育和应用型技术人才的培养,应当从小处、细处着眼,要摒弃那种急功近利、大刀阔斧,想短时间内彻底扭转职业教育水平落后的不切实际的想法。在霍夫高科技园,有老师询问 Mrs.Helga Oswald 结合高科技园发展对我校新校区建设有何建议时,他回答没有一个可以照搬照用的方法,高科技园的成功是长期的建设过程,坚持不懈地耐心地做高校、企业的说服工作,一点一滴地改造园区的交通等基础设施,完善医疗、文化、生活环境,就像养育一个人一样,持之以恒,用了 25 年的时间才有了今天这样的成就,有了我们今天看到的繁荣面貌。同样,在我国职业教育管理体制、办学机制等短期内难有大改变的情况下,在投入不足、企业不愿意参与的现实中,

不能等待、犹豫和畏难，人才培养模式改革、专业教学改革、课程师资建设等等要继续坚持应用型的方向，通过一点一滴的改进、总结和提高，来深化内涵发展，对此必须常抓不懈。

我的第二个感受来自德国人的职业精神：严谨、细致、执行力。作为一名并不在教学一线的老师，对于如何学习借鉴德国高等职业教育和应用型人才培养的做法来推进学校教学改革，可能不能得到直接的收获，但是对德国人的职业素养和精神，是不论在教学、管理岗位还是其他岗位，都应当学习和汲取的。我们的关注点不能仅仅在于德国的政策法规制度如何健全完善方面，确实这是需要借鉴的，必须首先是有法可依有规可循，德国职业教育质量和水平之所以世界领先，是因为立法在先，由此才有标准来规范教育教学活动，才能标准化、规范化、程序化，这是严谨、细致、执行力之源。同时还要关注对法规制度的遵守和执行，各个层面不管大小都是一丝不苟、严格按章办事。从学校推进机构改革完善机构设置到建立健全各级规章制度，再到酝酿实施校院两级管理体制，我们自身在工作中要不断生成上述这样一种文化和精神，同时将这样一种文化和精神渗透到育人的全过程中去。

我的第三个感受是关于德国应用科技大学的科学研究，确实对我们这样一种教学型高校有很大的启发。比如，引导教师开展哪些方向的科学研究？在制度设计上如何引导教师处理好教学和科研的关系，激发教师的动力，使科研服务于教学？为什么我们大部分教师的科研是功利式的，而不是基于学术兴趣？在科研成果的评价上，如何来体现应用性、实践性？如何发展一种开放式的聚集学校的教师和学生、企业的研究人员和高技术人才一起的研究共同体？显然，以应用性、实践性为特征的科研和以基础性、学术性为特征的科研有着不同的导向和评价体系，学校需要分类引导，建立激励机制，从打造研究团队、搭建科研联盟、举办学术活动等各方面来营造一种应用型的科研文化。

德国研修小结

信息与机电工程学院 张莉

感谢学校的信任，让我有机会参加德国研修团的学习。在德国的十五天里，我们按照计划安排进行了深度的学习和参观。

德国大学有三种类型。一类是综合性大学，洪堡大学就是一所综合性大学，这类大学强调系统理论知识，教学科研并重，培养人才的最高学位是博士；一类是应用技术大学，这类大学课程设置和内容除必要的基础理论外，多偏重于应用，柏林科技应用大学就属于这类院校，也是我们研修团重点学习参观的学校；第三类是艺术院校，这类大学数量不多，招收有一定才华的学生，培养和发展学生的个性和艺术才能。

柏林科技应用大学的历史可以上溯到 1823 年，中间经过数次的变迁，直至今天，已成为有 70 多个专业，1 万 3 千多名在校生的技术应用类大学。学校重视与企业的合作，为企业培养专业技术人才，教学面向实践，培养目标是学生毕业后能胜任企业的工作。柏林科技应用大学与我校的定位和培养目标极为一致，本人在参观学习柏林科技应用大学过程中，对该校进行了较为深入全面的了解，同时也收获了一些体会和感悟。

一. 招生方面

柏林应用科技大学的招生对象要符合以下三个条件之一：一是高中毕业后有半年以上工作或实习经历者；二是具有三年制职业教育经历者；三是社会技师或小企业主，他们已经具备一定的专业技能，希望进入柏林应用科技大学进一步深造，强化理论和技能，并获得学历的提高。

学校规模相对稳定，不能任意减少或扩大招生人数，每年的招生规模在 2800~3000 人，而每年申请入学的人数达到 15000 人。在招生筛选上，学校对于高中毕业和三年制职业教育毕业生，是根据他们的在校成绩进行选拔；对于社会技师和小企业主，要参加德国行业协会组织的统一考试，依据成绩录取。对于热门专业，采用排队的方式，通过等待加分，分高者优先录取。生源情况决定了柏林科技应用大学的学生入学年龄平均为 21 岁，而德国综合性大学学生的平均入学年龄只有 17~18 岁。

柏林科技应用大学还招收国际生，国际生比例为 13%，要求不得歧视非欧盟国家学生，非欧盟国家学生比例要达到 5%以上，采用成绩比较和抽签的方式录取。

为了体现对女性的友好，学校招生还规定女性的比例，柏林应用科技大学每年女性的招生人数占总招生人数的 29%。

二. 师资方面

柏林应用科技大学的教授必须拥有博士学位，而且都是在经济界、企业界工作过五年以上、担任过管理职位的企业主或部门领导。虽然大学教授的薪资待遇低于企业，但大学具备以下的一些优势吸引了企业的人才。

1. 鼓励教授保持与原企业联系，可以在企业兼职，学校安排的授课工作量少，工作时间灵活。

2. 学生到企业实习或完成来自企业的毕业设计课题，一方面，教授对企业情况熟悉，有利于提供指导；另一方面，学生对企业的情况和要求熟悉，毕业后可以很快胜任企业的岗位工作。

3. 教授是实现企业与学校互动的纽带。与普通大学不同，柏林科技应用大学没有博士或者助教群体，而是聘请了 600 余名兼职讲师，他们都是来自企业的专家，不属于大学编制。企业不仅非常愿意输送技术人员到大学做教授和兼职讲师，而且愿意提供设备给学校使用，实现了企业与学校的密切联系。

三. 课程设置

柏林应用科技大学的课程按模块设置，按专业分析学生应该掌握的技能，再来设定教学内容。模块进行了量化，每个学期六个模块，三年毕业时，要求完成 36 个模块的学习任务。

每个模块必须达到的要求由德国行业协会制定，有统一的标准，教授进行教学设计，确定理论教学、实践、练习等的内容和时间分配。教学始终将学生的需求放在第一位，教学质量的认证通过第三方认证机构认证，既保证了教学质量，又便于学生的学习在欧洲互认。

四. 实训实施

实践环节的设置与实施是本小组研修的主要任务。柏林科技应用大学的实训主要在实验室完成，以该校生产工艺实验室为例，该实验室的任务有三项，首先

是一个教学实验室，把学生学习的理论、教授课堂讲授的内容通过实验巩固、加深；二为学生毕业设计提供试验场所和条件；三是为学生提供创新实验，还有一小部分功能是为赞助企业开发项目。实验室的主要任务还是完成教学。

以变形加工为例，学生需要完成一个工件的变形加工任务，每组学生 5~6 人，以小组为单位，从接受任务、作图、计算、设计操作程序、加工到成品检测，需要在 3 小时内完成，每组由一位老师指导。

在生产工艺实验室参观过程中还有以下几点感触。

1. 既有现代设备，也保留传统设备。虽然传统设备目前生产中使用较少，但对于学生理解、掌握原理还是很有帮助的，一切围绕学生的需求，不是一味的追求新。

2. 实验过程中容易出现设备损坏和人身安全问题，若出现问题，由保险公司承担损失，这就解决了指导老师和学生在操作中的后顾之忧。

3. 积极采用数字化教学，在实验室焊接实训教学就采用虚拟现实和设备操作相结合的方式，虚拟现实实训既可以节约实验成本，还可以保证学生的人身安全，又达到了学生焊接练习的目的。但虚拟实验不能完全取代焊接实验，学生在虚拟焊接设备上熟练操作过程后，还必须在真实的焊接设备上进行操作以达到真正掌握焊接技能的目的。

4. 利用实验室现有条件，培养有学习兴趣的学生做创新实验研究，参与的学生在提升自身的研究和操作能力的同时，还可以作为老师的助手帮助其他学生。

5. 实验室指导老师在完成指导学生实验任务的同时，还开发一些新的实验项目，使自己的知识不断更新，也激发了学生的学习兴趣。

6. 实验室管理井然有序。举个简单的小例子，实验室的布线设计了专门的排座将一根根线有序地摆放好，这个细微的设计解决了电线缠绕，使用时不方便拿取的问题，也许德国的工匠精神、严谨的工作作风就体现在平时教学的每个环节吧。

通过本次研修，我开阔了眼界，拓展了思路，在今后的工作中要勤于思考，将学到的经验积极地转化到日常的教学科研工作中，不辜负学校的信任和期望。

德国职业教育的“以生为本，高效运作”

——柏林应用科技大学暑期研修体会

国际教育学院 张美娟

一、研修简述

2017年7月24日至8月7日，我作为学校暑期赴德研修团的一员，前往柏林应用科技大学、德国自由大学、洪堡大学的6个院系所在地——柏林阿得勒斯霍夫科技园、波茨坦手工业行会培训中心、德累斯顿大众玻璃汽车工厂以及柏林污水处理厂等院校机构参加了为期两周的研修活动。尽管是走马观花、浮光掠影，但终究是亲历其境、耳濡目染，通过专题讲座、校区调研和实地观摩等多种形式的学习，我对德国的职业教育体系、办学理念和发展趋势有了进一步的了解，对德国高校、企业以及校企关系也有了更深刻的认识。

多年来，我校坚持开展职业教育教学改革，深化内涵建设，并长期组织教师参加各种形式的职业教育前沿理念和实践的培训，得益于此，研修团成员对此次德国行中接触到的该国职业教育的诸多概念，如能力本位、行动导向、项目化教学、校企合作、双师型队伍、学生创业园等并不陌生，并且，在实地观摩和互动交流中，团员和德方在对相关实践环节的认知和操作的探讨中也产生了不少共鸣，如实验室管理规范，兼职教师聘用标准、理论教学与实践教学如何有机结合，以及大学生就业创业的孵化等。

二、研修体会

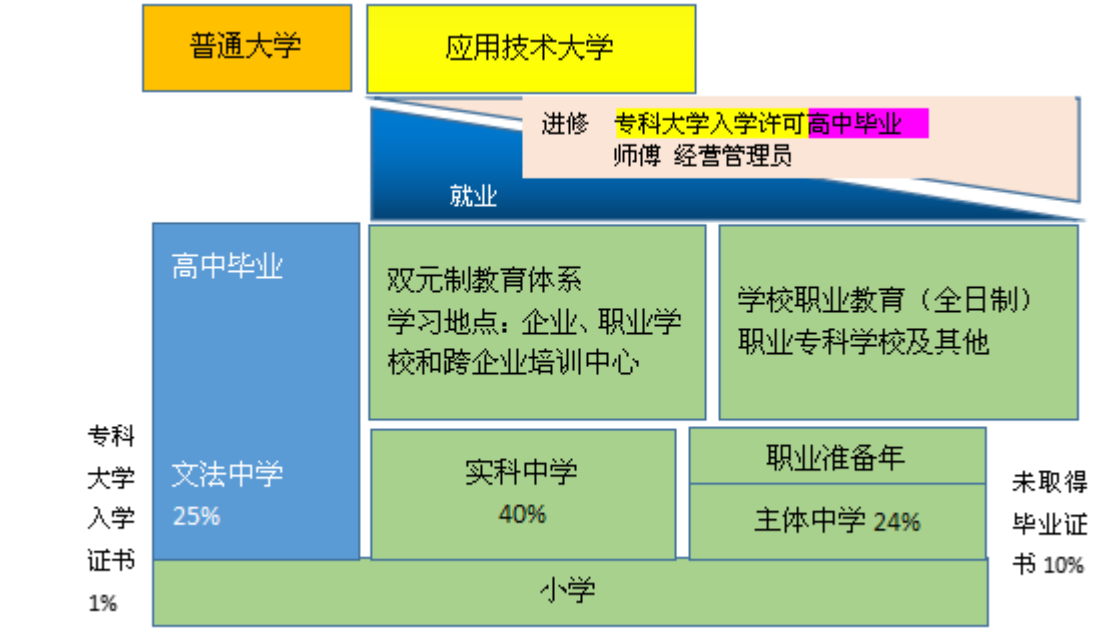
论及德国的职业教育给我留下的最深刻的感受是什么，那就是“以生为本”的教育理念以及高效的教育运作模式。

1. 阶梯式的职业教育体系体现了学生本位的教育理念

德国实行12年免费义务教育，小学四年级后，学生根据自身学习规划、学习能力和家庭状况自主决定今后的发展方向：上大学还是接受职业教育？进而选择对应的中等教育：文法中学、实科中学、或主体学校。若学生选择文法中学，则将来以升大学为主要出路；实科中学以培养工商业界、政府机关的技术性实务人才为主；主体中学的毕业生大多接受双元制职业教育接受学徒训练，将来主要

从事手工业和制造业。这样，每一个学生在不同的学习时期均获得了根据自身能力特点选择适合自己的学习方式的机会。

在德国的职业教育体系中，学生首先会被培养成合格的技术工人，接着继续学习深造成技师，然后作为技师再学习进修成技术员，技术员可参加专业大学深造后成为工程师。这样循序渐进的人才培养模式，符合学生的认知规律和成长特点，由实践到理论，再由理论指导实践，在螺旋形上升的学习过程中，学生能始终保持清晰的学习目标以及“做中学、学中干”的学习动力。同时，学生在接受职业教育后通过补修一定数量的文化课并达到相关标准，依然能够进入普通高校学习并获取学位，这种立交桥式的教育理念为学生向上流动提供了空间，真正体现了以学生为本，突出学生的发展，注重把教育与学生的自由、尊严、幸福和终极价值紧密联系起来，真正将人本主义教育理念贯彻到实处。



德国的教育体系

本世纪欧洲推行高等教育一体化改革，成功建立了以学生为本位的欧洲高等教育区和高等教育的质量保障机制，使得参与该项改革的欧洲诸大学之间实现学分累积、学分互认和学分转换，各国还相互承认学位和修读年数。改革更多地从学生学习角度定义何为高效的学习内容，教学内容由教育主管部门根据行业所需的技能决定，而非各个学校自己制定，学生的学分在欧洲各高校均获承认，学校之间相同专业也可以从学分、教学质量的角度进行比较，这不仅有利于促进对各学校教学质量的管理和监督，还把上什么样的大学、学什么样的专业以及在哪里

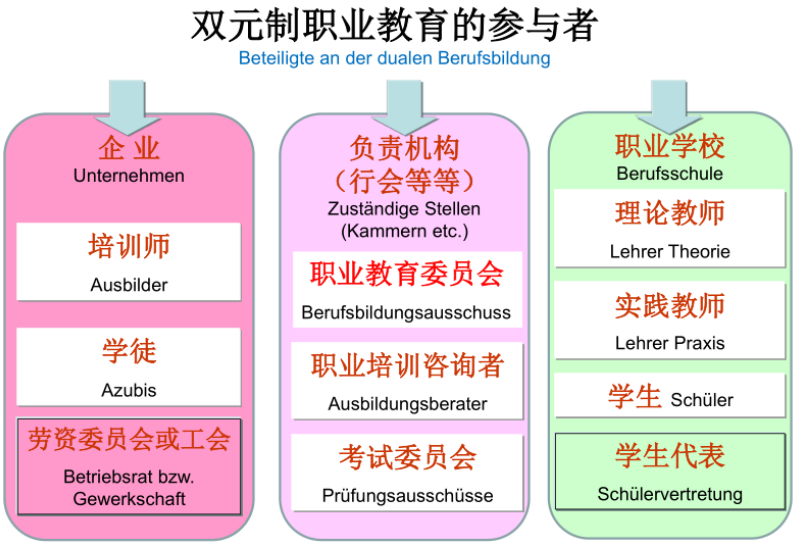
上学的选择权交还给了学生，充分保证了学生快速适应学校的学习和企业的实践。欧洲高等教育改革推进了学生流动，加强了学生就业能力，消除了人才跨国流动与各层级学位衔接的障碍，创造出有助于人才成长的环境，各国真正从以教师为中心转向以学生为本位。

相比而言，我国职业教育的主体多被视为是同龄人中的学习能力低下者，选择职业教育多数是因为没能考上高中，通向大学之路被堵，或是因为高考没达到本科录取线，是传统意义上的中考失败者和高考落榜者。因此，不管是社会、学校、家人，还是学生本人，普遍无法正确面对并接受职业教育，中职和高职教育对于学生而言均是被动的选择，甚至被视为是羞于启齿的一件事。另外，学生在选择未来职业或专业领域时大多受制于中考或高考的分数，而非基于个人兴趣爱好或市场对人才需求的理性选择。

在进入职业学习以后，由于课程资源短缺、师资匮乏、外加教学场所受限，学生并没有真正意义上选择课程的自由。在实践环节，我们的政策法规并没有能够确保企业主动参与校企合作，学生生产一线实践机会严重不足。所以，“以学生为本”从口号到落实，我们仍有很长的路要走。

2. 高效的教育运作模式保证了人才培养的质量

分工合作、优势互补、多元教育主体参与的德国双元制职业教育制度，体现了高效有序的教育运作。



首先，德国双元制职业教育下的教学计划由教育主管部门而非学校制订，课程的选择由教学经验丰富的业内专家综合编排，更注重直接的职业经验，以充分

发挥教育主管部门全局把握岗位职业能力的要求，也避免了学校、企业各自为政导致的人才培养规格不一致的乱象。

其次，考试任务由行业协会承担，真正实现了考教分离，确保培训质量符合行业内所有企业的要求。

另外，在教学和培训的组织方式上，校企联手，合作完成，保证人才培养的质量。德国职业教育人才培养模式主要形式是“双元制”，所谓双元即“一元”为职业学校，“一元”为企业；处于“双元制”教育模式之下的学生对应拥有两个身份：学生和学徒工；学习地点分别对应学校和企业。学生在职业学校完成相应的理论知识的培训，获得分析问题和解决问题的知识和策略，学校不承担制订教学计划、开发课程和验收考核的任务，仅仅实施完成教学计划，这样单一的任务保证了学校可以将主要精力用于教学方法的改进和教学质量的提高上。学徒工在企业进行实践操作培训，由企业提供培训环境、培训设备和培训师，带领学徒从事真正的生产劳动，最终，学生在校企结合的双元制模式中完成学习和实践，顺利通过考试，获取资质证书，获得行业认证，走上工作岗位。这样的分工合作模式，既保证了职业教育的良性运行，也为人才培养质量保驾护航。

反观我国的职业教育，各职业院校均负重前行。为了生存，学校花大量的精力在招生、宣传、精品课程、特色课程和各种教学比赛等能够提升学校知名度的工作上，而对教学质量的深度监控重视不够，教学经费投入不足。教师理论教学与实践教学一肩挑，既是教学计划的制订者，又是教学方案的实施者，还是教学成果的考核者。此外，多数职业院校的教师还要负责招生、竞赛、课程建设、科研和其他教学以外的未知任务，最终必然因工作任务过重精力无法集中于教学而导致教学效果受损，从而影响人才培养的质量。

总之，德国职业教育的成功，不仅在于它的“双元制”模式，更在于其在教学模式选择、教学内容设置及教学过程等各个环节中体现出来的人本关怀、理性光芒和社会责任。

三、研修获得的启发

近年来柏林应用科技大学、柏林自由大学推出全球化教育合作理念，柏林阿得勒斯霍夫科技园出台旨在寻求多领域国际合作的新举措，结合我国改革开放以来取得的成就、面临的发展机遇和挑战、我国“一带一路”战略和“创新驱动发

展战略”等的重要举措，我们不难发现，德国“工业 4.0”和“中国制造 2025”在教育与产学研诸多方面拥有优势互补、合作双赢的潜力和机遇。唯有开拓创新、与时俱进，我们才能跟上先进职业教育的步伐，做好有中国特色的职业教育，因此，我们可以尝试：

1. 依据我省行业特点优化人才培养方案。
2. 发挥我校学分银行的作用，搭建区域性立体互通、学分互认的职业教育体系。
3. 引入第三方机构，对课程设置和教学质量进行系统性认证和评估。
4. 鼓励教师深入企业挂职锻炼，改善教师职称评定机制。
5. 注重学科交叉，培养学生自主学习能力和创新能力。
6. 教学模块化，对大学英语等基础课实施分专业分层次教学。
7. 培育健康和谐的校园文化，增强师生的幸福感和社会价值感。

德国柏林应用技术大学研修心得体会

商学院 张玉艳

2017年7月24日—8月7日，我随学校团队赴德国进行为期15天的研修。研修时间虽然短，但学习内容丰富充实，收获颇多。本次研修通过走访大学、参观企业、实地调研、听专家讲座、课内外讨论等多种形式展开，我们到访了柏林应用技术大学、柏林自由大学、洪堡大学；参观调研了大众汽车透明生产工厂、阿德勒斯霍夫科技园区、柏林污水处理厂、波茨坦手工业行会培训中心；听取了Dr.Karlheinz Borchert、Bernhard Bleber等专家的讲座；另外，学习期间团员们在课中积极向专家请教提问互动，课后展开小组讨论，做好总结。通过访问学习，本人对职业教育的专业设置、教学方法、教学质量评价、校企合作等方面有了一定程度的认识。下面围绕德国双元制职业教育对所学习的内容进行总结汇报。

一、德国的双元制职业教育的内涵

提到德国的职业教育，很多人认为就是双元制职业教育。其实不然，双元制职业教育是德国职业教育的主要组成部分，但不是全部。德国职业教育还包括德国的全日制职业学校和过渡系统。据专家介绍及有关文献资料显示，自2008年以来，在德国的职业教育中进入双元制职业教育的学生比例浮动比例不大，基本都在50%上下波动。

所谓“双元制”职业教育，是指学校与企业联合举办职业教育，企业和学校、教师与企业培训人共同培养学生，学生同时具有双重身份：既是企业的学徒，又是职业学校的学生。旨在培养既具有专业理论知识，又具有专业技能以及解决职业实际问题能力的高素质人才的一种教育制度。

二、德国双元制职业教育成功的保障

德国双元制职业教育的成功，除了学校对学生的教育培养，还离不开政府的鼎力支持、企业的深度参与和行业商会的有效监管。

德国政府制订了完善的法律和制度，支持和规范了职业教育的发展，例如《联邦职业教育法》、《联邦职业教育促进法》等都是职业教育发展的必要保障。另外，学校的教育经费都是由政府拨付（德国的大学生是不需要缴纳学费的），学校教授享受国家公务员待遇，学校的设备都源于政府出资购买。

在德国，政府规定参与职业教育与培训是企业的社会责任，这也推动了很多企业积极参与双元制职业教育中来。当然并不是所有类型的企业都参与进来，这和地区、行业和企业规模大小有关，据专家介绍，企业规模越大，提供职业培训的企业比例越高，中小型企业比例相对较小。参与双元制职业教育的企业投入并不小，包括对学徒的工资、培训师傅的工资、培训场地设施耗材的花费，以及付给行业商会的会员费等。当然企业在培训也从中获取不小的收益，主要是学徒在培训期间工作所创造的价值，另外学徒毕业后可以直接上岗为企业创造价值，也有利于企业新人的招聘。

依据《联邦职业教育法》，行业商会是德国企业职业教育的主管机构，它们拥有多方面的权利，同时也提供相应的服务：德国双元制学校的课程标准是由国家行业商会统一制定，另外课程的考核也是由商会统一组织，并对考试过程和结果进行监控。德国职业教育考试非常严格，各类行业商会负责组织和实施本行业职业培训的考试与学校无关，全国统一考试，考试的形式包括理论和实操两部分，理论部分在学校考，实操部分在受训的企业考。毕业的学生可以获得国家行业商会颁发的技能证书和学校颁发的毕业证书。通过考核的学徒可以得到国家承认的岗位资格证书，成为该工位上的合格技工。

三、德国双元制职业教育对我国职业教育的启示

德国职业教育的社会基础、文化背景、社会观念虽然与中国有着巨大的差异。但仍然对我国职业教育带来很多启示，结合本次学习中所看、所听、所想简要罗列以下几点：

（一）转变社会观念，正确认识职业教育的重要性

纵观发达国家，历来都把发展职业教育作为提高国民素质及综合国力的主要途径和手段。反观中国，一提到职业教育学校，很多人的第一反应就是技校、中专、大专，而不是大学，以后出来找不到好工作。这样无形中就把职业教育贬低了很多，甚至有很多高考生的家长认为孩子若考不上本科院校就是落榜了。显而易见，我国人们对职业教育的观念是有偏见的，把职业教育与培养低层次人才、难找工作，低收入等联系起来。而在德国，人们普遍重视技能，尊重技工。德国人有共同的认识：培养一个技术熟练、精湛的劳动者与培养一个知识广博的大学生相比，对国家的经济和社会的发展具有同等重要的意义。因此，作为国家宏观

层面的相关部门应该制定正确的职业教育向导，正确引导人们对职业教育的认识。我们应提升职业教育的社会地位和价值回报，改变劳动用工、人才选拔中片面追求学历而轻视技能的做法，形成有利于职业教育发展的激励机制，提高职业教育的社会声望。另外，政府等相关部门应加强对职业教育院校的重视，比如制定相关政策（财政与税收等）鼓励企业与职业院校进行校企合作，鼓励企业为职业院校的学生提供更多的实习岗位及就业机会等。

（二）进一步深化校企合作，依据市场需要，合理进行专业设置

德国的企业及行业商会对职业教育的参与度很高，可以说他们是双元制职业教育必不可少的组成部分。据柏林应用技术大学的 Dr.Karlheinz Borchert 介绍，他们的专业设置与当地的经济发展和市场需要有密切的关联，他们学校的医疗卫生、机械、电子、信息等专业和柏林的大型医疗机构、拜耳制药厂、大型的电影制片厂、柏林文化中心等都有着深度的合作。总之，他们设置专业的原则就是为当地经济的发展提供支持。

由此给我国职业教育带来的启示是：我们的职业教育应进一步深化校企合作，依据市场需要，合理进行专业设置。这里的“校企合作”不能简单的理解为：学校找个让学生去实习的企业就可以了。学校和企业应该更加深度融合，真正让企业参与进来，而不仅仅是提供一个实习的场所。首先，在专业设置上，应根据当地经济发展需要，合理选择和设置，培养市场需要的技能人才；其次，在制定专业教学计划上，学校和企业共同制定专业课程，尤其是实践课程，可以根据企业的需要有针对性的开设，这些课程的教学要具有灵活性，学校可以聘请企业人员走进课堂讲授，也可以让学生进入企业跟着师傅学习，考核的权利也应放给企业，由他们全权负责这些课程的授课与考核。学生实习阶段由企业统一安排，实习考核由企业进行。

在借鉴德国职业教育的过程中，我们不可能完全照搬，只能根据中国的国情，在政府主导下，给予企业一定的政策支持和倾斜，提高企业参与职业教育的积极性和责任心，促进职业学校和企业的合作力度，实现两者的协调。

（三）加强职业教育院校的师资队伍，提高教师的实践能力

德国职业教育学校要求教师有更多的实践经历，目的就是让老师把自己的工作经验直接传授给学生。学校会聘请来自经济界、工业界的企业人员做讲师，提

供给他们在经济界工业界享受不到的待遇。因此,职业教育院校的教师既是教师,也是行业专家,要拥有丰富的社会工作经历。我国职业教育院校应重视教师队伍建设,给在校教师提供更多的培训进修机会,提高教师的实践能力;在招聘新教师时,实践动手能力强的专业尽量选择有工作经验的企业人员,而不能仅以学历和职称来作为选择的标准;在聘请兼职教师时,应尽量聘请校企合作单位的企业人员,让他们直接传授给学生自己的工作经验。

(四) 改革教学组织方式,灵活运用多种教学手段

德国柏林应用技术大学教学组织方式以模块化教学为主。每个学期一般要学6个模块(一个模块即是一个技能)。若一个学生3年毕业,他要完成36个模块的学习。德国柏林应用技术大学设定每个模块学习150个小时,在定义模块时,首先是根据实践所需的技能来设置教学内容。然后教师根据时间来进行课程内容设计(包括理论部分与实践部分)。其实,在我国近几年也在进行模块教学,但在定义模块时有必要向德国院校学习,模块内容的设置要根据实践技能需要来选择,而不是根据教材内容来划分或增删。不同的模块内容可采取不同教学手段,不能千篇一律,要选择适合本模块的教学方法,比如案例教学法,实地调研法、小组讨论法、竞赛法等。德国教师对课堂的要求强调互动,在给我们培训的几个专家,他们都是每讲完一个内容,都会停下来,让我们提问,再一一答复,直到没有问题了,再继续下一个内容的讲解。课堂教学真正做到了以学生为主体,突出显示学生的活动。

在听取柏林自由大学中心副主任报告时,我关注到她提到的全校创业竞赛此内容。其实这也是一种很新颖的教学方式,柏林自由大学每年开展一次创业竞赛,为期8周,每次有400人参加,个人或小组(每组不超过4人)来完成竞赛,每组的启动资金只有5欧元,当然学生可以向企业募集资金,竞赛结束后要有成果展示,学校会请企业界的人士来评选,最终的优胜者(一般是前3名)除了拿到奖金外,这些企业人士还有可能成为他们的导师,带来了以后进入这些企业参加工作的机会。其实这种教学形式在我校商学院也早有应用,并成为我院实践课程的一个亮点,我们每年也有校园商品展销会活动,只是时间比较短、销售市场范围仅局限在校内,我认为以后的这个实践活动可以鼓励学生走出校园,拉更多的企业参与进来。这种教学形式不仅使学生完成了一门课程,同时还激发了学生创

新意识，培养了团队合作精神。

（五）改革教学评价质量体系，严格执行考核制度

德国职业教育考试非常严格，学生要经历两次重大的考试，即中间考试和毕业考试。两次考试都是由行业商会组织考试委员会出题，包括理论考核和实践考核，全国统一考试。中间考试是在第二培训年结束时进行，毕业考试是在毕业时进行，难度一般都很大，整个毕业考试一般都考两到三天。由于我国职业教育没有行业商会的监管，每个学校都是独立的，因此考核制度和考核标准都由学校自己来定，考试内容也几乎仅由授课教师来定，而且多数以书面考核为主。相比较德国的考试，我们的考核非常容易，但仍有学生轻视考试，而且很多学生是为考试而考试，平时上课不认真学习，仅靠考前突击，临时抱佛脚。因此，要对职业教育的考核进行彻底改革，不能仅凭一张试卷来检验一个学生。首先学校要制定严格的考核制度和考核标准，让学生重视学习，重视考试。不同的课程可以有不同的考试方式，例如企业人员参与授课的实践课程由企业来评定，在校学习的理论课程由学校来评定。最终考核成绩由过程性考核和终结性考核组成。其中的过程性考核由教师详细记录学生学习过程中的参与程度及平时表现情况；终结性考核方式多样，题型灵活多变，主要考察学生对知识的理解和应用，严格考场纪律，客观评价学生成绩。

最后，非常感谢学校给我这次研修的机会，我将用行动将这些成果付诸于我今后的工作中去，不断提升自己在教学、科研各方面的能力，为学校的发展贡献自己的力量！

德国研修学习体会

建工学院 周昕

2017年7月底8月初，我很荣幸地作为我校德国研修代表团的一员，前往柏林应用科技大学进行访问学习。

一、研修的主要内容

研修期间，在柏林应用科技大学、柏林自由大学、阿德勒斯霍夫科技园和跨企业培训中心等学校、企业和行会进行了学习，并参观考察了德国大众汽车透明工厂。

听取了多位专家的专业讲座，包括柏西特先生关于德国柏林应用科技大学的介绍、教学方式的改革、内部管理等；布莱柏先生关于德国职业教育体制（主要是二元制）的介绍及交流；皮尔女士关于柏林自由大学的介绍及国际合作；柏林应用科技大学副校长关于学校监管的介绍；林斯多夫先生关于手工业行会的介绍及职业培训中心的运行等。

实地参观考察了柏林应用科技大学电子实验实训室、生产技术实验室；柏林自由大学校园；阿德勒斯霍夫科技园；柏林污水处理厂；波茨坦手工业行会技术中心等场所。

二、研修的心得体会

1、关于“二元制”

德国二元制职业教育举世瞩目并始终处于世界领先地位，而德国经济腾飞的秘密武器便是德国二元制职业教育。所谓“二元制职业教育”就是整个培训过程是在工厂企业和国家的职业学校进行，并且这种教育模式又以企业培训为主，企业中的实践和在职业学校中的理论教学密切结合。

德国的二元制职业教育与我国职业教育最大的不同点在于学生的身份：我国的高等职业教育中，学生仅仅是学生；而在德国二元制职业教育中，学生不仅仅是学生，更重要更主要的身份是企业的学徒，也就是说学生是作为企业的一份子来学校参加一定的培训，其学习目的更为明确，学习内容更为清晰，学习动力也更为主动。

德国的二元制职业教育是由《职业教育法》明确规定的，规定企业有义务为

员工提供培训,而且企业不认为提供培训是负担,甚至在经济上为企业带来好处,因为培训成本是进入企业成本抵扣一定税额,且培养学徒的成本比招新人的成本更低,员工的认同感更强。在这种情况下,企业与学校的合作无疑是紧密而充实的。相比之下,我们的校企合作差距明显:一是没有法律法规支撑;二是企业与企业联系是不紧密的,造成学校与企业的脱节,学校教的是企业不需要的,企业需要的学校又没有教,没有明确的目标,没有契合实际的教学方法,学生毕业后,企业还需要进行二次培训等等。这些都是我们在今后的工作中需要思考、需要学习的地方。

但是德国的双元制职业教育就一定放之四海而皆准吗?

我认为这种想法是不对的。通过交流学习,我发现双元制职业教育并不一定适合我国的高等职业教育体系,或者说不一定适合我国高等教育的所有专业。

德国双元制职业教育的重点在于整个培训过程是在工厂企业和国家的职业学校进行,并且这种教育模式又以企业培训为主,学生的主要身份是企业的学徒或雇员,培养的主要是生产一线的高素质的技术工人,是要在生产一线上亲自独立操作机械、设备、仪器的。

而我们国内高等职业教育的不少专业培养的并不是生产一线的技术工人,比如我们建工学院的几个专业,其培养的并不是一线的建筑工人比如瓦工、钢筋工、架子工等,而是基层的技术人员和管理人员,其培养目标不同,培养的方式自然不同,双元制的应用是否恰当也就值得探讨。

另外,在目前我国高等职业教育中,学生大都通过高考或其他方式进入学校学习,其身份就是学生,而不是双元制中的学徒与雇员,(除了极少部分的定向委培等),在这种情况下,学生的实践性环节教学无法完全依靠企业来进行,甚至说绝大部分实践性教学都是在校内完成的。而双元制职业教育的教育模式是以企业培训为主的,虽然我们目前极力推进校企合作,但效果明显存在差距。

同时,在研修交流期间,德国专家也提到,在现在的德国,双元制职业教育培养的技术人才数量及比例也在不断下降,更多的学生不再考虑双元制学习,而是把目标放在了大学(非职业教育)上了。

但是,双元制职业教育的许多优点,还是值得我们充分学习借鉴的,比如校企之间的紧密合作,以企业需要为教学重点,以技术工人为培养目标等。为了发

挥二元制职业教育的优势,我认为我们应该做到如下几点:一、建立长期牢固的、紧密合作的校企合作体制,广泛开展订单式培养,定向培养等;二、大力开展针对企业紧缺人才的调研,了解企业对员工的需求,在此基础上制定人才培养方案、课程教学体系,乃至具体教学内容。以满足企业需求为基本出发点,以满足学生发展需要为根本,体现一切为了学生,为了学生的一切。

2、关于实验实训

在德国研修期间,参观了多个实验实训室,如柏林应用科技大学的电子实验实训室、生产技术实验室;波茨坦手工业行会技术中心的多个技能培训场所等。

通过对这些实验实训室的参观学习,与相关老师的交流,我有以下体会:

①设备不是最先进的,管理是相当先进的

参观各实验场所后,我发现实验设备不是很先进,甚至还有比较陈旧的老式设备仍在使用,但是用这些陈旧的设备开展着比较先进的教学。实验室的管理井井有条,按部就班,运行有序。

②布置不是最规整的,卫生是相当干净的

由于设备新旧不一,型号多种多样,实验室中的陈列不是十分规整,但是无论新旧设备、无论台面地面,干净整洁是给我最深刻的印象。

③人员相当多,素质相当专业

实验教学人员的专业性给了我深刻的体会,对实验教学的理解、开展、实施具有丰富的经验与足够的能力。

通过以上的感受,我深刻感受到我们的实验实训建设、开展、实施等方面还存在着很大不足,如实验人员的专业培养、任课教师的实践动手能力、实践课程的开设方式等方面,都有很大的改进空间。

总体来说,此次德国之行,开阔了我的视野,体会到了德国人严谨务实的工作作风,收获颇多。并且在今后的工作中,努力把领会到的东西应用到实际工作中去,提升工作的效率,改进工作方法,增强工作效果,不辜负学校的信任与期望。

学习总结

建筑工程学院 周玉娟

本人于 2017 年 7 月 24 日~8 月 6 日期间赴德国参加了短期研修学习，现对这次学习作如下总结。学习总结包括两部分内容：第一部分为学习内容的回顾，第二部分为学习后的思考与体会。

学习内容回顾

1、分别聆听了柏林应用科技大学国际关系部主任薄西克先生和中德合作项目专家伯恩哈德先生对于德国双元制教育体系的介绍；了解了柏林应用科技大学的办学特点，专业设置特点和教育教学特点，学习了行为导向的教学模式和教学实例，了解了德国职业教育的考试规则。

2、聆听了柏林自由大学国际合作中心副主任皮尔女士对该学校历史、专业设置和专业特色，重点学科，学生和教授人数及比例的介绍。对比了解精英大学与应用大学之间的区别，对比了解德国综合性大学与我国综合大学之间的区别。

3、参观柏林应用科技大学的电气电机、新能源汽车、光伏发电实验室；参观柏林应用科技大学的金属加工和数控加工实验室、磁悬浮实验台、机器人和机器臂的控制实验台，聆听高年级学生如何利用实验实训设备完成自己的毕业论文撰写；参观柏林自由大学的图书馆、生物化学楼、报告厅和奥托祖尔研究所，二战前，哈恩和曼特娜女士曾经在这里进行原子弹的研究，爱因斯坦也在这里工作过，这里曾经见证全世界科研的辉煌。

4、参观位于德累斯顿的大众汽车玻璃工厂，玻璃工厂大跌大家的眼睛，没有制造工业的喧嚣，没有嘈杂的机器轰鸣，只有身着白色服装的工人正在安静的工作；没有弥漫的灰尘，只见全部由优质实木建成的地板，洁净如镜，尤其让人惊叹的是，它奇思妙想的多功能融合，装配车间、概念车展示与推广、音乐会这些貌似八竿子打不着的功能在这里完美结合在了一起。

5、参观阿德勒霍夫园区，目睹该该高科技园区自成立以来始终坚持自己的原则，坚持科研单位、高科技中小企业、大学（主要指柏林洪堡大学）三方合作，耐心并成功孵化众多高科技企业，成为带动柏林地区经济发展的龙头。

6、参观污水处理厂，了解生活污水从固体过滤到沉淀然后刮除漂浮物、微

生物分解等多重处理步骤，并在每一个处理环节中尽可能变废为能源，变废为肥料的措施，亲眼目睹了又脏又臭的污水如何一步步变清澈，直至到可排放的标准。

7、参观波茨坦手工艺行会技术培训中心，了解其培训重点（电动汽车和农业机械为目前人员最多的两个），新的培训岗位（2014 年起提供电动汽车与电子设备的维护、保养和维修，预计投资 300 万欧元建设新能源利用的培训中心和太阳能、风能发电的实验中心，培训从事安装、维护新能源设施以及从事新能源咨询等方面的从业人员）

学习体会与思考

1、对双元制的思考

提到德国的教育体系，一定会提到“双元制”。通过学习和了解，我认为它有很明显的优点，其中最大的就是学生有很强的学习目的性，知道自己缺什么，所以要学什么，这样教学的针对性也很强。而这两点恰恰是我们高职教育最缺乏的东西，学生不知道学了干什么，真是因为无目标，所以学习动力不足。此外，我们的高职教育针对性也不强，德国的双元制教育体系是一个自上而下的顶层教育体系设计，它的职业教育参与者不仅仅是学校和国内的那些所谓的合作企业，而是一个政府、行业协会、学校和学生的大合作体系，在这个体系里各司其职。

不过，时至今日，作为学习者，我们依然应该带着批判的精神来学习。首先，德国人也不否认“双元制”在目前的德国也日渐衰落，现在越来越多的德国人也在选择进入综合性大学学习，而不是应用技术大学。双元制的教育符合工业革命年代工业生产对技术工人的大量需求，而现在，是信息化的年代是人工智能的年代，在新技术的背景下，我们又需要何种专业人才呢？此外，双元制的教育是否适合我国的基本国情呢？中国的家长普遍是一群“望子成龙、望女成凤”的家长，又有多少人甘于在孩子的中学期就立志让孩子当一名技术工人呢？

2、实验实训的思考

对于实验实训，最让我感触深刻的是，德国的实验室，没有那么“新”，或者说，他们喜新不厌旧。不论是电气电机实验室，还是金属加工实验室，都有很多几十年前的旧设备，其实我们都知道，很多经典的知识，尤其是一些原理，它一直在用着，而我们往往过分追求新产品、新设备。

其二是、实验实训管理十分注重细节，我仔细观察过，无论是新设备还是旧

设备都十分干净整洁，说明这些设备利用率很高，或者说管理维修十分用心。

其三是、专业实验室用专业人员来管理。我们参观的可以归纳为同一类实验室，基本上都是一个负责人之外，有 4-5 个专业实验助手共同管理、维护和使用，而任课的教授并不管理实验室。对比我们的实验实训室，一个实验室负责人，下面 3-4 个成员，管理了从机房到实训仪器到整个专业群 8 个小专业的所有实验室，实验室管理成员甚至有些都不是毕业于该专业群，因此实验和实训使用和维护基本都由任课教师兼任，而任课教师同时担任多门课程的教学任务，以致实验和实训科目的开发、利用以及实验仪器的维护保养都难以到位。

其四是、学院之间的实验实训无法共享，最为教师，我都不知道其他学院可以提供什么实验，有没有可以彼此借用或共用的实验仪器、设备或项目，更何况学生，更何况学生呢，在柏林应用科技大学，我们在参观时，看到有很多学生在实验室中利用实验设备结合所学知识来完成自己的毕业论文和毕业设计，这些都跟开放的，有序的实验室专业管理团队密不可分。

此次德国之行，它开阔了我的视野，也让我深刻的体会到了德国人严谨务实的工作作风，可以说是收获颇多。

德国职业教育研修之旅心得体会

商学院 周忠浩

本次研修的一个重点是德国职业教育的体系与实施,研修期间大部分时间都在柏林应用科技大学听取关于职业教育体系、行为导向教学法、实践教学、教学质量评估、教师考评等题目的讲座,并围绕这些话题与主讲者一起研讨。此外,还参观并详细了解了柏林应用科技大学的电子电器教学实验室、生产技术实验室等一些较大的实验实训中心,参观柏林污水处理厂、柏林阿德勒霍夫高科技园区、波茨坦手工业行会技术培训中心等机构,就相关问题进行了较深入的研讨。结合此前读过的文献,在研修过程中我对德国的职业教育有了更深入、更符合实际的认识,现将一些体会总结如下。

一、“双元制”之实质：职业导向

通常认为,“双元制”(Dual System)是一种学校和企业相结合、理论和实践相结合的人才培养模式。这种看法放到中国教育的语境中很有可能被理解为学校寻求“校企合作”。其实不然。德国的“双元制”是企业主导、学校教育补充的一种教育形态。学员类似学徒,有企业雇主、有工资,他们去学校寻求提升性学习,而最后的考评是由行业协会而不是教育机构来完成。

德语区的“双元制”职业教育起源于中世纪(12、3世纪,约相当于中国的宋朝)手工业者学徒制度。彼时各行会独立于政府,学徒们拜师学艺后得到行会的批准许可便可从业。十九世纪工业化时期,为适应现代产业的生产,政府鼓励企业让年轻人进入夜校学习、提升,是为“双元制”之雏形。1969年,德国颁布《职业教育法》,使“双元制”在法律上定型。当时的规定是:学员在企业中完成学业任务的60%-80%,在学校中完成40%-20%。企业是第一负责人,扮演主要的角色,学校提供一些补充。

其实,正如一些学者所指出的,“双元制”的表述掩盖了学校和企业处于不平等地位的现实。在职业教育漫长的发展历史中,代表企业利益的行会一直是职业教育办学的主体。在职业教育事务上,企业有着绝对的自主管理的权利。企业所主张的“职业导向”的教育与学校所注重的“人格”教育很多时候是相抵牾的,这也是德国职业教育所面临的困境之一。

简要回顾中国职业教育的历史,无论是学徒制度还是企业培养都不是新鲜事物,解放后一些大的企业为培养员工所办的“技校”更是体现了企业主导、实践第一的人才培养模式。但是此后的发展中,这些“技校”慢慢从企业中脱离(有些甚至升格成大专、本科),行业的作用淡化,“职业导向”也渐行渐远。而今我国的职业院校更为注重人的基本素质的培养,与普通本科院校的区分并不明显。学校是人才培养的主体,企业则成了辅助。

因此,向德国“双元制”的学习的同时也意味着对我国职业教育的历史的借鉴和反思。学校和企业应再次走向合作,共同培养具备高素质、全面的职业行动能力和终身学习能力的人。

二、“行为导向”教学

这种职业导向在教学过程中便体现为“行为导向”。行为导向秉承“将知识转化为行动”的理念,通过“自己动手”培养学生的行为能力(即在职业环境中恰当及具有责任感地行动的能力)。

值得我们借鉴和学习的是德国将这种培养方式进行系统化、法律化。各行业协会归纳出 350 余种职业写入国家标准,并对职业规定、培训重点等进行详细的描述,甚至规定了统一的技能培训具体内容(学习领域)和培训时长,为制定教学大纲、撰写教案、实施教学提供依据。

行为导向教学打散了分科教学的模式,以学习领域为主要单元。不再单独进行基础课的教学,而是将基础课整合到各个学习领域中,彻底实现工学结合。如我们所见,无论是在波茨坦手工业行会技术培训中心和柏林应用科技大学的形如厂房车间的实训室中,都有类似教室的布置,方便在实训中进行基础理论的学习。

反观我们近年来所倡导的“工学结合”、“基于工作过程”、“项目化”教学改革,只能说改革之路还任重道远。首先,对于某一职业来说,我们并没有一个统一的、细化的行业标准,各个学校、甚至各个老师都在根据自己的标准开展教学。其次,我们大部分职业院校都是采取分学科教学,基础学科和专业课分开,理论课和实践课也无法统一。这一方面影响了人才培养的效率,同时也影响了行动能力培养的效果。最后,最根本的是我们培养的是学生而非员工,我们重在培养学生综合素质而非单纯的职业能力,不是以追求经济效益为重。从这一点来说,我们高职院校更像是德国的应用科技大学而非职业学校。

三、中德教育体系对比思考

德国是联邦制，对于学校教育而言，各州法律不一。以柏林（城邦）为例，小学 4 年级后便开始分流，一部分学生进入文法中学（8-9 年），毕业后通过 **Abitur** 考试升入普通大学（本科为 3 年），另外一部分学生则进入实科中学或主体中学，为职业教育（“双元制”或全日制职业教育）做准备，这部分学生职业教育毕业后获得技师资格，可以正式就业，也可以选择进入应用技术大学深造。德国绝大部分学校是免费的。

与中国教育体系相比，德国教育体系具有清晰的职业教育分流设计（进入实科中学和主体中学的一度占较大比重），而且其职业教育涵盖自中学至硕士研究生的便捷通道，可谓德国工业发展的一种保障。小学后期的分流很大程度上是依据个人的兴趣的主动的选择（德国人崇尚手工制作，很多优秀的学生天生就偏爱一种职业），而中国学生则是自初中或高中后才开始被动的分流（分数低的进入职业学校），无论是中等还是高等职业教育都没有较为明确的前后衔接体系，人才培养的实际成果往往不能彰显职业教育的特色；这种教育体系也很大程度上影响了职业教育教学的开展。

但是，尽管德国的职业教育曾经辉煌、学生负担轻、毕业后收入可观、也具备一定的上升空间，近些年德国的职业教育学生数体现出下滑的趋势。60 年代初，职业教育曾占学生总数的 75% 左右，现在降至 45%。据曾担任柏林某职业学校校长的 **Bernhard Bleiber** 解释，这主要是因为家长错误观念的影响。我认为这可能也与德国近年来较低的人口增长率（欧盟最低）和人们生活水平的整体提高有关。

但无论如何，德国的双元制职业教育仍承担着相当数量的人才培养工作，且于上世纪 70 年代成立的一批应用技术大学也为职业教育毕业生提供了上升的通道；而我国目前的两级职业教育则在生源数量和质量上都遇到了较大的困难。其实，迟至上世纪 90 年代，我国的一些中专技校都还堪称热门，也吸引了很多优秀学生报考，但随着普通大学扩招和院校升级，这些中专或技校要么已升格为大专或本科院校，要么被边缘化。职业教育的领地也逐渐被普通教育所蚕食。这固然是基于多方面的原因，但某种程度上来说，我们错过了一个职业教育系统发展的契机。这种错过造成了一些专业与企业用人需要的脱节，毕业生无法快速适应

工作岗位。因此，中德教育体制的发展史和如今的差异之处值得我们深思。

四、国际化趋势

我们这次研修所访及的各层次教育机构都体现出广泛的国际化趋势并取得了卓有成效的国际化成果。

柏林自由大学（一流综合性大学）建立了国际化合作网络，在全球成立了 7 个海外联络处，从本科层次到博士层次皆有外籍学生，占比 8%到 31%不等。2016-2017 年度接受中国留学生 567 人（其中 190 人在此攻取学位）。

柏林应用科技大学（应用技术大学）目前留学生占 13%，其中 5%来自非欧盟国家；该校与世界各地的 130 所高校建立了伙伴关系；其国际化战略包括战略伙伴关系、专家网络、学分互认、研发同盟、技术合作和远程教育等。1998 年起与中国合作，成立了东亚合作中心，进行学员互访、资源互换、知识转移等形式的合作。

波茨坦手工业行会技术培训中心（职业学校）有很多欧洲及以外的合作伙伴；有国外学徒来此学习，也组织学生去国外。合作较多的国家有波兰、意大利、罗马尼亚、西班牙、越南等，与中国在新兴技术领域（如电动汽车）也有合作。

此外，我们所访问的阿德勒霍夫（Adlershof）高科技工业园区相关人员表示，虽然接待中国代表团较多（每周 4-6 个），但他们很少有深度合作的愿望。他们也很期待与来自中国的机构合作。

德国 2001 年起，就提出了“德国制造国际化职业”的口号，意在把职业教育作为一种国际化的德国品牌推广到世界的教育市场中。2008 年，德国计划提高其职业教育和培训（VET）在国际市场上的地位，并且创立了“evdance”（含义：德国职业教育质量）品牌。其目的是通过建立一个共同的品牌，使德国的培训者在职业教育和培训领域有一个统一的“面孔”，从而提高他们在国际教育市场的竞争力。

可以说，国际化是德国职业教育的又一波变革，未来还将更加广泛和彻底。对此我们应该进行全方位的学习和借鉴，在学生培养、升学与创就业、知识成果转化、师资培训、学校软硬件资源建设等多个领域与德国各级职业教育机构（包括应用技术大学）谋求合作；同时，我们也应跟上职业教育国际化的趋势，向外输出优秀成果。

我国的职业教育受德国的影响较大，在专业设置、课程大纲编写、实践教学等多个方面都有借鉴。但是，很多职业教育从业者对德国的职业教育了解并不深入，这就导致了我们的职业教育特色无法得到彰显。另外，从历史的角度比较，中德教育有交叉也有分界，其分歧之处尤值得我们深思，在今后的教育事业发展犹应吸取经验教训。最后，德国职业教育的国际化趋势为我们职业教育的发展提供了契机，我们应抓住机遇，深化职业教育改革，为中国的经济腾飞贡献力量。

此次 15 天的德国之行让我受益很大，每一次讲座、研讨都能为我的思考打开一扇扇敞亮之门，每一次参观、访问都是极具价值的第一手资料。这种耳闻目睹的影响是长期的，必将深深烙印在我今后的理论思考和教育实践中。德国人思维严谨、做事精炼、实践能力强等特点体现在方方面面。环保理念深入人心，太阳能技术已广泛应用到工厂、科技园、高校甚至民居中。诚然，柏林的城市发展和基础建设落后于我国的一些大城市，但其对古老建筑和生态环境的保护却是很值得我们学习的。我们眼中狭窄的道路、老旧的路灯、丛生的杂草可能恰是柏林人心目中的秩序世界。他们任草木蔓延、森林生苔，他们享受着在城如在野的“诗意栖居”。德国是哲学的故乡，一百多年来，几代哲学家展开对现代化进程的批判，他们在机械轰鸣的年代追寻着返回家园的“林中路”，那可能就是德国随处可见的森林中的小径。柏林可算是一个没有被现代化淹没的城市，置身柏林街头，我仿佛看到公交站台后的荒草里有小鹿在奔腾，电车从森林中载着童话驶来。人文学者或许到了德国才能真正体会西方文学哲学中“人类家园”和“田园牧歌”的真正含义。

最后，感谢学校给我这个学习和体验的机会，我将认真消化、学以致用；感谢我们的团队，他们让这 15 天的学习高效而快乐；也希望上述点滴体会能给读者一些启发。