

第一编

历史研究

第一章 职业技术教育发展史之比较

无论是在西方还是在中国，职业技术教育都有一个漫长的过去。虽然职业技术教育已经今非昔比，但今天职业技术教育的许多性质和面临的问题，都有其深刻的历史根源。本章的目的是回顾中西方职业教育的历史轨迹，以便更好地理解今天的职教问题，并从中吸取必要的经验和教训。

第一节 古代职业技术教育的遗产：学徒制

一、古代学徒制的产生与发展

虽然我们今天的职业生活与教育是从古代演化而来，但古人并无现代意义上的“职业教育”。那时的职业分化程度很低，除了农业（少数民族为牧业），几乎没什么别的职业可言。尽管还有官吏、教师、僧侣、手工业者、商贩等，但他们被淹没于汪洋的农民之海，而且地位低下^②。农民进入这些职业的社会需要很少，个人能够争取的机会也很有限。这些职业多数是世袭或半世袭的。

既然古代社会的职业流动十分有限，也就没有必要建立开放的、社会化的职业教育体系。因而只要在各个职业圈内对少数人进行职业教育，就能满足需要。这种职业教育主要有两种形式：一是直接满足官场需要的官学，另一种是零星地散布于民间的学徒制。中国古代的官学比西方发达，东汉开始设鸿都门学这样的专修学校，后世也有武学、算学、史学、文学、律学、画学、书学、医学、天文、水利、建造等

古代教师并非现代意义的职业，因为它的职业角色并不独立。比如私塾先生往往也是农民，官学中的教师同时也是官吏。

中国古代的社会等级顺序是仕农工商，日本是武士、农民手工业者和商人。

专门教育机构，可以算得上高等职业技术教育。商周、秦汉以后，从中央到地方都有官办工场，在这里，一个新手在师傅的言传身教之下，从学徒变为工匠，最后成为师傅。这是一般的职业教育。这些手工业者基本上是世袭的“匠户”，地位低于农民，但农民不能自由地成为手工业者^②。官办的工场和职业教育机构为数极少，规模很有限，而且几乎仅仅服务于官府，不对社会开放，因此这种教育只是封建官僚体制的附庸，而不是真正意义上的职业教育。

古代的民间几乎没有职业学校，技术的保存与人才的培养是通过家传、学徒制等非正规方式而进行的。道士、和尚或牧师、医生、工匠和商贩们，就是通过学徒制在寺院、道观、店铺、工地培养出来的。古埃及汉模拉比法典中就有工匠收养子以授技艺的规定，古希腊柏拉图等人的著作中也有学徒的记载，那里的手工业者主要是奴隶，他们在作坊工作，职业与身份都是世袭的，通过学徒制来完成子承父业。古罗马的学徒制开始有了行业组织的干预，职业教育更系统，内容更广泛，甚至有的职业还有了一些专门的教育设施。中世纪的不少贵族庄园也有手工业工场。中世纪的雄辩家、律师、医师等地位较高的职业人员，也是通过学徒制培养的^③。

随着经济、社会的逐步发展，工商业逐渐壮大，从业人员渐渐增加，职业教育也随之繁荣。西欧中世纪后期的工商业者逐渐集中于交通便利、人口稠密的城镇。经过斗争，他们不仅摆脱了农奴或家仆身份，也获得城市自治权，成为新兴的市民阶层。他们建立了自我保护的同行业组织，即行会，原来的学徒制职业教育不再是分散的私事，而有了行业组织的指导和约束，从而成为关系全行业发展的公共事业。中国的工商业也在不断发展，生产规模在扩大，自给自足性在减弱，商品性在增强，逐步向更大的地区开放。比如早在唐代天宝年间就有一艺人刘清真“与其徒二十人，于寿州作茶，人致一驮为货，

顾明远主编，《教育大辞典（8）》，上海教育出版社 1991 年版，第 45—50 页

② 崔瑞德、鲁惟编《剑桥中国秦汉史》，中国社会科学出版社 1992 年版，第 620—621 页。

[日] 渊谷俊夫著、肇水和、王立精译：《技术教育概论》，清华大学出版社 1984 年版，第 12 页

至陈留”。北宋出现了专门出卖劳动力的手工业者从事竹器、木具等的制作和建筑等，南宋杭州职业多达 12 种，从业者 12000 户，也形成了行会组织。明清以后，城市形成了十大商帮，他们组成会馆等组织，以保护和协调同乡和同行的工商业经营及其教育。如山西盐商范毓麟“亲族内外从其者数十百人”，同样以学徒制传授职业技能，“口授指画，虽身其地弗能察其虚实，数千里外无遁情”^②。不同于西方行会的是，中国明清会馆首先具有血缘地缘性，其次才是行业性。

二、古代学徒制的特点

尽管古代各国的学徒制存在许多差异，但还是能够概括出它们的一些特点。

全程教育。学徒要全面掌握一项工作，因此教育内容涵盖工作的每一工序、每一环节。这样培养出来的工匠不仅对自己的职业，对整个行业也都有全面的了解。这就充分保证了工匠教育的专业水平。近代工业革命中的许多发明都是由这样培养的工匠完成的。这种教育与后来资本主义化的工场学徒制、与现代单一工种教育之间，形成鲜明的对比。

以技能为中心。古代没有多少技术理论，因而不可能、也没必要进行独立的理论教学。但师傅并不仅仅让徒弟机械地重复操作，也非常重视技术经验和行业规范。但是师傅是在自己演示、徒弟操作的过程中传授技术经验，通过具体实例说明行业规范。有人可能会批评说经验与规范的传授不系统，但从职业实践的角度来考虑，就会得出相反的结论，因为学徒制是以职业实践为中心来组织教育内容的。如从职业实践的角度来考察，就会发现我们今天的学校职业教育才真正不系统，因为它是以书本知识为中心来组织课程的。这也

孔经纬“中国封建社会手工业中的资本主义萌芽”，载田居俭等编：《中国资本主义萌芽》巴蜀书社 1987 年版。

^② 丁钢主编，《近世中国经济生活与宗族教育》，上海教育出版社 1996 年版，第 10 页、20—21 页。

是工业化初期职业学校不受欢迎的一个重要原因^①。那时的人并不像今天的人这样热衷学历，而只注重对就业的价值。

现场学习。古代学徒制是生产第一、教育第二。学徒主要是在实际生产的过程中边看、边干、边学的。一般过程是这样的：先是徒弟在旁边看师傅干；了解生产基本情况之后，徒弟便可以帮着师傅做一些简单的辅助活计；徒弟辅助工作干得越来越多，越来越熟练，达到胜任基本工序之后，便可以在师傅的指导下开始进行系统的操作，并逐步过渡到独立工作；但接下来往往仍有必要继续领会师傅最精妙的“绝活”。学徒期结束时，徒弟就成为一个独立的工匠了，但整个学徒期究竟多长，徒弟能不能学到最高水平的“绝活”，虽然中国有习俗约束，西方有行会规定，但仍在很大程度上取决于师傅的态度和师徒关系的性质。

亲密的师徒关系。无论是西方，还是中国，学徒制早期都是父子相传，然后过渡到师傅收养子作徒弟，最后才扩大到一般的师徒关系。这样就难免保留着父子般的亲密关系。这种关系不仅具有私人性质，也是一种社会关系。它虽然为了保证技艺与秘诀代代相传，但也限制了技术的传播，限定了教育对象，使生产技术与职业教育更大地受到私人限制。许多偶然因素（如师徒关系、师傅身体状况、徒弟以后的职业道路等）可能导致技术失传，到工业革命时甚至成为新生产关系发展的障碍^②。这种社会关系是与那时封闭与停滞的社会相适应的。

教育效率不高。学徒制是个别教学，徒弟在独立操作之前，先要熟悉工作的所有工序，而每道工序又很少单独教授，而是在完整、自然的工作过程中随机地学习。这样要掌握各个工序就需要很长时间，因此学徒期特别长。比如在中世纪的英国，学徒期一般是 7 年，

^① J·P·T·伯里编：(1960)、中国社科院世界史所组编（1999）：《新编剑桥世界近代史·欧洲势力的顶峰 1830—1870》中国社会科学出版社 第 155 页。

^② J·O·林塞编：(1988)、中国社科院世界史所组编（1999）：《新编剑桥世界近代史·旧制度 1713—1763》中国社会科学出版社 第 304—305 页。

而在德国 铁匠 8 年，泥瓦匠 6 年^①。近代生产扩大和工业化之后，这样长的学徒期是不能容忍的，致使学徒制长期受冷落。

但无论怎样，学徒制毕竟在相当程度上反映了职教的基本规律，直到第一次世界大战时期，学徒制仍是英国技术教育的最主要的形式^②，甚至二战前，学徒制也是英国技术教育的主要形式^③。而在德国与学校教育相结合，学徒制被改造成“二元制”职教体系；日本的现代学徒制则与学校教育分离，演变为企业内车间训练。学徒制的许多做法对于消除今天学校职教学用脱节、手脑分离、指导无针对性等问题，仍然很有帮助。也正因为如此，许多国家学徒制经过适当的改造而成为现代学徒制。

第二节 近代职业技术教育的新陈代谢

一、职业技术教育的断裂

职业技术教育的倒退 职教与工业革命的关系并不像人们所想像的那么紧密。其实初期的工业革命不是推进了教育，而是造成了教育的倒退。英国的情况如表 1-1 所示；法国 19 世纪也出现同样的情况，即工业区的识字率低于农业区^④。之所以如此，一个首要原因是，初期的工业革命靠的不是技术进步，而是对外贸易、开发自然资源和剥削劳动力。工业革命中的技术革新靠的是少数科学家或高级工匠，而普通劳动者的劳动，更多的是简单的重复操作，而不需

见 [日] 细谷俊夫著、肇永和、王立精译：《技术教育概论》，清华大学出版社 1984 年版，第 21—22 页。

② More, C (1980) · Skill and English Working Class 1870—1914 Croom Helm P 14
张新生：《英国成人教育史》，山东教育出版社 1993 年版，第 297 页。

④ Guile, David & Yang, Michael: Apprenticeship as a conceptual basis for social theory, The Journal of Vocational Education and Training Vol 50, No 2, 1998

[日] 友田泰正编、于仁兰等译：《日本教育社会学》春秋出版社 1989 年版，第 110 页。

⑥ [法] 安多旺·莱昂著、樊慧英等译：《当代教育史》光明日报出版社 1989 年版，第 84—85 页。

要以往那样复杂的技艺。这样，工人们的教育要求就自然与资产阶级的利益相抵触。

表 1-1 工业革命造成英国教育的倒退

	总体识字率	农村	工业革命摇篮兰卡郡
1756—1762	51%		
1799—1804	54%		
1851		68%	51%

资料来源：[法] 安多旺·莱昂著，樊慧英等译《当代教育史》，光明日报出版社 1989 年版 第 84—85 页。

在工业革命前，英国资本家的生财之道是剥削廉价劳动力，而不是技术发明。1733 年发明的凯氏飞梭，到 1760 年才开始使用，而且并未引起纺织业革命；1742 年已经有纺纱机投入使用，但到 1760 年时，机械纺纱仍然极为罕见；意义更重大的发明是 18 世纪初阿泊拉罕·达比发明的焦炭代替木炭的炼铁法，但这项技术到 18 世纪中叶时仍然鲜为人知^①。在这种情况下，技术教育当然得不到顺利发展。

学徒制的困境 旧的学徒制已经不适应规模化的集体生产，而行会组织又无力、也不愿组织新型的技术教育形式。它们甚至成为技术发明及其运用的障碍，以至也成了技术教育进步的障碍。以法国为例，行会享有特权，其控制权掌握于少数世袭的大师傅手中，而这些大师傅主要对地方的警察总监负责，并间接地受中央的控制。行会有许多清规戒律，其中包括徒弟期满的年限、工匠的雇佣和解雇等。它们限制新技术的使用，甚至组织罢工来对付工业业主和商人，1744 年的里昂丝织工人大罢工就是一例。直到大革命时期，法国反对合作社（行会）的运动才取得胜利。总之，大革命前的法国经济控制权在于金融资产阶级和官僚阶级，而不是工商业阶级。这是技术进步和技术教育进步缓慢的重要原因^②。

政府行动迟缓到 19 世纪中期纺织业成为英国第三大职业，仅

^① J·O·林塞编（1988）、中国社科院世界史所组编（1999）：《新编剑桥世界近代史·旧制度 1713—1763》中国社会科学出版社 第 304—305 页。

^② J·O·林塞编（1988）、中国社科院世界史所组编（1999）：《新编剑桥世界近代史·旧制度 1713—1763》中国社会科学出版社 第 304—305 页。

次于农业雇工和家庭仆役，占劳动人口的 10% 以上。再加上其他行业，城镇人口从 1830 年的 46% 增加到 1870 年的 55%^①。每天 12 小时以上的劳动时间，受教育机会的剥夺，激起工人们的反抗。他们组成工会进行斗争，迫使政府建立工厂法，并进行一次次的修订，要求缩短劳动时间，争取教育权利，尤其是童工的工作与教育条件。

但从 1802 年工厂法到 19 世纪中叶，英国政府为工人教育所做的努力是十分有限的。法国素有政府干预教育的传统，它首先重视的是军事技术教育，如 1679 年及路易十五时期（1715—1774）建立的 5 所炮兵学校，1748 年的梅齐埃尔工兵学校，1750 年的巴黎军官学校，1773 年的海军士官学校等。法国政府重视的第二项技术教育是高等技术教育，如路易十五、路易十六时期建立的 27 所制图学校、1747 年的土木学校、1778 年的矿山学校等。至于普及性的职业技术教育，法国政府的作为也十分有限。德国由于长期处于分裂状态，技术教育主要在民间，且最大程度地保留着学徒制；少数割据政府（如普鲁士）采取了与法国政府相似的技术教育政策。

二、职业技术学校的理想与实验

工人们的悲惨处境也引起一些有远见的科学家和慈善机构的同情。技术运用的广度、速度大大增加。1825 年发明的亚麻湿纺法很快就由贝尔法特的亚麻制造商采用。19 世纪中期，英国其他工业领域的工厂化和技术运用也大大加快，以至农业也广泛运用了农机，施肥、深耕、排水等技术也被日益广泛地运用。这一时期的美、法、荷、德、俄等国的机器生产也不再少见，其中美国的技术发明与推广尤其迅速^②。

面对资本主义产生以来教育的荒废和工人们的苦难遭遇，一些

^① J·P·T·伯里编（1960）中国社科院世界史所组编（1999）《新编剑桥世界近代史·欧洲势力的顶峰 1830—1870》中国社会科学出版社 第 56 页

^② J·P·T·伯里编（1960）、中国社科院世界史所组编（1999）：《新编剑桥世界近代史·欧洲势力的顶峰 1830—1870》中国社会科学出版社 第 30 页。

^③ J·P·T·伯里编（1960）、中国社科院世界史所组编（1999）《新编剑桥世界近代史·欧洲势力的顶峰 1830—1870》中国社会科学出版社 第 38 页。

有识之士自发地组织起了工人培训，这种教育运动主要有三支力量：科学家和中产阶级组织的技工讲习会、教会组织的星期日学校和企业家组织的内部培训。

随着资本主义生产与贸易的扩大，中世纪的学徒制逐渐瓦解，但新的职业教育制度却未能很快形成，结果出现了从学徒制到现代学制之间的断裂时期。这期间，一些有识的个人、组织和企业，尝试性地倡导或开展了职业教育的活动。这些活动为现代职业技术教育的理论与制度积累了丰富的经验。

英德的技术学校蓝图 虽然真正意义上的职业技术学校形成于 19 世纪后半期，关于职业技术教育的思想则早在 16 - 17 世纪就已经产生了。比如莫尔 (T. More) 的《乌托邦》、拉伯雷 F. Rabelais 的《巨人传》等著作 都谈到职业技术教育 并把它作为建设理想社会的必要组成部分。受培根新哲学的影响，1647 年英国医学家、经济学家培蒂 (William Betty) 提出建立“语言工场”和“实业专门学校”的主张。前者招收 7 岁以上的所有阶层的儿童，兼顾初等普通教育和初级职业教育；后者是更高一级的教育，它把理论学习、职业指导和机械加工实习结合起来。培蒂明确提出教育要服务于个人未来的职业和机械技术与制造业的进步，把学徒制原来要花 7 年才能完成的职业教育 缩短为 3 年。

德国的技术教育理论更富有经济和功利的色彩。伯查 (J. J. Becher)、威格尔 (E. Weigel)、莱布尼兹 G. Leibniz 等人 严厉批判古典主义教育，坚持重商主义，主张对青少年传授职业技艺，以便振兴产业。比如伯查 1674 年在他的《教授法论》一书中 提出了手工业者教育的方案：以拉丁学校取代文法学校，并以此为基础建立机械技术学校，设置制图、浮雕工艺、手工业入门、圆规用法、刀刻、符号、测绘、建筑术等课程。莱布尼兹提出的手工业学校以 12 - 18 岁的少年为对象，传授手工业技艺和机械知识，设材料、机械、操作规程、商品买卖等课程。

德国实科学学校的实验。 17 世纪末，德国的弗朗凯 (A. H. Francke) 把技术教育的理想变为现实，首先创办了实科学学校，把技术作业引进学校教育。他于 1696 年创办的“孤儿院”则突破普通学校

形态 聘请行业师傅讲授裁缝、刺绣、制图、研磨、纺织等课程 还设有简易工场，让学生进行出版、印刷、制药的实习。这已经是比较完备的职业学校了。

1708 年德国的泽姆拉 C. Semler 首创“数学、机械实科学学校”，招收贫民子弟，让学生利用手工业者的边角余料，掌握产品加工和机械操作的过程。他把这种教育作为成为手工业者的基础训练，以取代原有的学徒制。1749 年海克尔 J. J. Hecker 接着在柏林开办“经济、数学实科学学校”。这是中等层次的技术学校，设语言班、读书班、机械班、几何班、建筑班、地理班、手工业班等许多班级，请手工业师傅任教。这个学校一开始就吸引了很多学生，并且其他地区也仿照他的做法，陆续办起了类似的学校。这也说明发展学校形态的职业技术教育的需要，已经广为认可。

表 1-2 海克尔 经济数学实科学学校 实况

宗旨	通过有计划的教学,为谋生而要从事各种职业的人的就业做准备										
课程: 1749 - 1790	科目	宗教	拉丁语	德语	书信	希腊语	算术	数学	地理	历史	解剖
	班级数	6	4	3	3	3	3	3	3	3	1
	测量	建筑	植物	物理	机械	手工业	矿物	矿山	经济	商业	簿记
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
规模			学生	教师	特别教员			助理教员			
	1756 年	1767 年	400	11	8			8			
			350	9							
商业 班课 程	科目	商业 应用文	商业知识		财税	货物	期末讨论			选修	
	内容	订购单, 出货通 知,船舶 文件,票 据,委任 状,弃权 状,契约	国内外商业,自 营,营业,批 发,合办商 业,手工 和工厂羊 毛加织 品贸易,丝 织品贸易, 材料贸易, 酒类贸易		关税,信 用,债务, 结算,核 算,股份	车辆,仓 储,货物 集散,商 品出 纳	英国商业与制造 厂,商业机械 的有效应用,毛 织品贸易,小 型丝织品商业, 德国的货币制 度……			徽章,博 物,自然 机械,手 工工厂加 工	

资料来源 日本世界教育史研究会《六国技术教育史》第 220-222 页。

法国的工艺学校 1786 年，为解决牺牲、伤残和退伍军人的子女就学与就业问题，利昂库尔公爵 (La Rochefoucauld Liancourt) 创办了初等教育兼技术教育的学校。它除了教授读写算以外，还教授军需生产工艺。1795 年它与另一所战争孤儿学校以及 1775 年建立的

波利特骑士学校合并，成为法国历史最悠久的工艺学校。利昂库尔也成了法国工艺教育的创始人。

1826 年里昂商会开办的拉马蒂尼职业学校，则是培养中等层次的技术与管理人员，修业 3 年，理论课有数学、化学、物理、制图、语法、记账、道德等内容，随着年级的升高，实习操作的比重逐渐增加，并通过事先公布教学内容、互教互学、在校内设实习设施等方式，提高教学效益。在办学后的几年里，学生达 700 人，其中正式学生为 12—14 岁的 500 名少年，其余为出席夜间讲座的成人^①。

贫苦儿童学校运动 产业革命在造就财富的同时，也造就了大量的贫民。他们温饱难保，更谈不上子女教育。上述条件良好的中等实科学校是与贫民无缘的。但那些富有责任感的有识之士和慈善组织，并不满足于这些人处于愚昧状态，他们倡导了专门服务于贫困儿童的教育运动。他们首先要进行的是初等教育，但又缺乏经费，于是便通过与职业教育相结合，以便解决办学经费问题。在办学过程中，不少人逐渐突破了原来狭隘的经济目的，而希望通过技术教育培养学生的劳动态度和习惯，更有人进一步力求学生获得经济自立，做好就业准备，这就成了真正的职业教育，尽管只是初等职业教育（详见下表）。

表 1-3 贫苦儿童教育运动

国别	创办者	创办时间	办学宗旨	办学方式与内容	性质	影响
英	慈善机构	17 世纪末	经济自助	普通初等教育加上纺织、编织、毛织等实习课	普职教分离	18 世纪初类似学校迅速增长
澳	肯德曼 (F kindermann)	1773	经济自助, 养成勤劳习惯	初等教育中单列纺织及其技术、细木工、养蚕、植树、家具制造、木雕、缝纫、刺绣等实习课, 男女有别		1787 年, 仅 Bohemia 地区, 这种学校就达 100 所以上
德	瓦格曼 (L G Wagemann)	1784		实习课穿插于其他课程之中	普职结合	全德各地开办了类似学校

^① 日本世界教育史研究会编李永莲等译《六国技术教育史》，教育科学出版社 1984 年版，第 192 页。

(续表)

瑞士	菲伦伯格 (P. E. V. Felenberg)	18、 19 世纪之交	经济 独立	开设农业、铁匠、制 车、木工、细木工、陶 瓷、制鞋、马具制造等 课程, 亦有实习工厂, 请行业师傅任教	职业 教育	吸引了全欧的 显贵、名士和学 者来参观和模 仿
----	------------------------------	-------------------	----------	---	----------	----------------------------------

此外法国的基督教会也开展了这类办学活动。这些办学活动不仅产生了直接的经济效益, 产生了很大的社会反响, 还积累了许多有益的办学经验和教育思想, 比如技术课融于文化课的做法, 关于手工教育与技术课程的价值论断, 关于儿童智慧、情操、技术协调发展的观点, 关于感觉先于语言、知识先于判断的观点等, 都大大影响了后来福禄贝尔 (F. W. A. Froebel) 的儿童教育, 也影响着维尔利 (Weheli) 的农业教育和英国的工业学校。

三、机械工人讲习所：职后技术培训的尝试

英国首倡机工讲习所 英国的机工讲习所初次出现于 17 世纪末, 但直到 19 世纪初在大城市才普遍起来。它们的组织者主要是热心于科学与教育的中产阶级, 对象主要是在职的有一定技术经验的手工艺人, 目的是使受教育者理解和掌握一定的先进技术。格拉斯哥大学安德逊学院的自然哲学教授乔治·伯克贝克 (George Birkbeck) 于 1800 年创办第一个以技工为对象的讲习班, 第一讲有 70 人听讲, 第四讲时则已达 500 余人^①。经过 20 多年的探索, 1823 年技工讲习班从安德逊学院独立出来, 成立英国第一所“格拉斯哥机工讲习所 (Glasgow Mechanics Institute)”。不久“伦敦机工讲习所”也宣告成立。从此发展成为全国性的“机工讲习所运动”, 影响波及欧美。1850 年以后讲习所的技工学员比例下降到 50% 以下, 机工讲习所运动实际上逐渐衰落, 为其他学校教育形式所取代, 19 世纪末基本消失。

美国机工讲座的回应 英国机工讲习所运动波及美洲的工业城市。1820 年纽约技工与店员协会率先筹办机工讲习所, 以后有 1824

张新生《英国成人教育史》, 山东教育出版社 1993 年版, 第 152 页。

年建立的富兰克林讲习所、1825年的俄亥俄机工讲习所、1854年的旧金山机工讲习所等。但大概由于工业发展水平的限制，美国的机工讲习所运动未能达到英国的规模。倒是科技知识普及运动声势浩大，遍及全美小镇。1824年霍尔布鲁克（Josiah Holbrook）在康涅狄格州自办农场开办“农业、工业学校”成为科学普及运动的首倡。到1831年召开科学普及全国大会时，科学讲座已达900多个，1832年1000个^①。

法国的技术讲座运动 法国很早就有面向工人的职业讲座，19世纪前半叶的这种讲座，大大提高了法国工人的技术与文化水平。1820年起，各种工艺学院为工人开办免费的公开讲座；1820年基础教育协会为工人开办了夜间讲座。1830年理工协会开办了算术、应用几何、工艺算术、制图、工艺化学、冶金、工商业地理、建筑、画法几何、机械、物理、化学、机械制图等“应用基础科学”讲座，1868年所设讲座达194个。1848年技术爱好者协会开办了13种技术讲座，听讲者约1000人，而1868年有128个讲座。1860年学术振兴协会也开办了夜间讲座，其他工业协会、同行业协会也都开展了职业讲座，教授经商、制图、制造等课程^②。

机工讲座运动的特点 上述机工讲座，有的偏重一般文化知识，有的偏重科学知识，有的偏重职业技艺，但大都涉及职业技术，对工人技术素质的提高起着重要作用。它们的共同特点是：（1）以有工作经验的职工为主要对象，独立于学校教育之外。（2）内容与形式灵活多样，随职工特点与要求、创办者的特点、以及形势的变化而不同。（3）多数具有双重目的，即传授技术知识和提高一般文化水平，尽管不同的讲座各有侧重。（4）大都由私人创办和组织，尽管有些讲座曾经接受政府资助，但政府的干预很少。这些特点决定了技术讲座具有成本低、效益高、内容广泛、特色鲜明、能够适应多种需要及变化。

日本世界教育史研究会编、李永莲等译：《六国技术教育史》，教育科学出版社1984年版，第270—271页。

^② 日本世界教育史研究会编、李永莲等译：《六国技术教育史》，教育科学出版社1984年版，第197—198页。

这些优势在今天仍然很有意义。

四、企业内职工培训

尽管工业化时期的多数企业主都忙于利润的追求，但也有少数开明的雇主为自己的工人开办了业余教育。

自发的英国企业培训 在英国这种‘工厂学校’自 19 世纪中期变得普遍起来。如 19 世纪中期卢顿地区的一家工程公司为职工开办了夜校，德比郡和达勒姆矿业公司开办了矿山学校，以及马特和普莱特车间学校等。这些学校的教育大都不强调知识的系统性，而更强调实用技术，如制图、制作、安装、测量、调试等内容。它们更多地进行现场教学，也更加针对本企业的需要。这些办学活动都是自发性的，其数量与规模不及美、法、德等国家。

主动的美国企业培训 18 世纪以前，作为英国殖民地的美国实行了发展农业和限制贸易的政策，但发端于 1787 年的工业革命，到 1850 年时已经大大改变了美国的产业结构与技术结构。在 19 世纪前半叶和中期，作为美国工厂工业发展先驱的机械化工厂，多数由英国移民开办，他们主要是技术专家，许多人是发明家、技术顾问、工业家兼商人。也正因为如此，早期的美国企业更清楚地看到技术的威力，也更热心于职工教育。

19 世纪美国企业内技术培训主要有两类：培养技术员和工程师的高级培训和培养一般技术工人的初级培训。高级培训的对象多数为上层阶级的弟子，保留了更多的学徒制传统，有家族主义倾向，或者企业家亲戚朋友之间互收对方子弟为学徒，强调实际操作的训练，技术资格与职位都是从学徒开始逐级上升，最后成为技术员。著名的科学管理法创始人泰勒（Frederick W Taylor）就是在他父亲的朋友塞勒斯（William Sellers）的手下培养出来的。直到 19 世纪中期，这种培训是美国技术员培训的主要方式。^①

初级培训则面向本企业一般职工。1806 年庞弗雷特制造公司

日本世界教育史研究会编、李永莲等译：《六国技术教育史》，教育科学出版社 1984 年版，第 290—292 页。

开办了康涅狄格州第一家棉纺厂，并建起学校、教堂和职工住宅。该公司在马萨诸塞州的洛厄尔·劳伦斯厂和其他大工厂，也实行结合培训与教养的食宿制。1875年纽约印刷出版业的霍公司为工人办补习班，学习与本公司工作有关的英语、机械制图、数学、代数、几何等科目，每周2个晚上。^① 1890年吉尼罗·伊莱克公司的林恩厂创建艺徒制度，工厂与课堂相结合，学习机械及其部件方面的知识。1901年鲍德温铁道公司为职工开办初、中、高3个水平的讲习班，晚上授课，业余学习。

被动的法国企业培训 在法国，政府与教会对教育的直接干预超过英美。正因为如此，法国企业的办学似乎只是教会和政府办学的配角，而且这种配角行为主要在19世纪中期以后。1847年起，有些企业接受巴黎市鼓励训练徒工的奖励，即每接受一名徒工，工厂主第一年受赏200法郎，第二年150法郎，第三年100法郎。1860年以后，一些企业主与友爱协会等慈善组织合作，开展了职工的保护和教育活动。上述这些企业培训大都是慈善性质，往往技术性不强。只有少数企业开展了比较系统的职工培训。但受到这种良好训练的职工非常少。德国的企业培训与法国有些相似。

日本企业职工培训的制度化 尽管日本近代化开始于1868年，比印度和中国都晚，但它的近代化速度是全球最快的。它的技术教育之路明显不同于西方国家，它是赶超型的，政府在近代化初期的作用超过其他任何国家。就技术教育而言，它跳过了西方国家机工讲习所、慈善机构办学等漫长的探索期，而直接、迅速地完成了技术教育现代化。在西方极具私人性质的企业培训，在日本却受到政府和私营机构的高度重视和扩展。

早在1867年，横须贺造船厂就建立教育设施，进行工程师传习生和技术两种教育，学习造船的理论与实习。当时没有合格的教师，就从荷、英、法、比等国聘请。明治以后，企业培训得到迅速发展，1871年关口造船厂的铣工教育，设有火工、木工、铣工、锻工、铸工、

[美]内尔·P·尤里奇著·《企业办学》，沈阳出版社1988年版，第31—33页，第40—43页。

马具工 6 科，教育设施已经相当完善。更具企业内培训性质的教育始于 1876 年纸币局设立的学堂，开设男女童工的补习教育和年轻技工的印刷技术教育。更为制度化的企业教育，则是 1889 年大日本纺织株式会社首创的女工补习教育，以及 1897 年郡是制系株式会社开办的女工学校。1921 年以后，这些教育增加了家政、工艺等职业型内容。有的企业还委托厂外教育机构来培训厂内职工，如 1894 年起，小野田水泥制造株式会社每年送一名员工到东京初级技术学校学习专业知识。而芝浦制造所、石川岛造船厂、东京煤气公司等企业，则进行了更大规模的委培教育^①。日本的企业教育一开始就是有条不紊地开展起来。

第三节 现代职业技术教育制度的形成

19 世纪中叶以前，职业技术教育基本上只是私人的事情，经济和军事的竞争仍未突破传统的范围，政府尚未充分看到技术的意义，因而对技术教育参与较少。随着各国工业革命的普遍展开和完成，从 19 世纪中叶开始，技术对经济和军事竞争的作用逐渐充分地发挥出来，各国政府开始重视技术教育，技术教育也因此成为国家事务。在国家力量的参与下，现代职业技术教育制度逐渐建立起来。

一、技术教育的动力与条件

出于资本主义经济的和军事的竞争的需要，西方国家都不同程度地参与或主办了技术教育。这些办学活动实际上为现代职教学制奠定了政策基础。海外贸易竞争、殖民地的争夺、以及世界大战，都极大地刺激了西方各国技术教育的发展，也促使各国政府干预和着手加强技术教育。

技术革命 英国率先进行的工业技术革命，到 19 世纪中叶时，西方各国已经先后完成了第一次产业革命，连日本也不甘落后。但

【日】细谷俊夫著肇永和、王立清译，《技术教育概论》，清华大学出版社 1984 年版 第 164—167 页。