

〔日〕细谷俊夫 编著 肇永和王立精 译

技术教育概论

清华大学出版社

技术教育概论

〔日〕细谷俊夫 著

肇 永 和 译
王 立 精

清华大学出版社

内 容 简 介

本书是日本东京大学名誉教授、现任日本产业教育学会理事长细谷俊夫先生的主要著作。它系统、详尽地考察了日本技术教育发展的历史，同时还综合考察了欧美各发达国家技术教育发展概况，并从理论和实践两个方面阐述日本各类学校技术教育的历史沿革和现状，从中探索当前技术教育的主要问题和发展趋势。本书还专章介绍日本高中技术教育、企业内技术教育、职工职业训练以及战后日本技术教育如何适应国民经济迅速发展等一系列重要问题。对我们系统地了解世界各发达国家、特别是日本的技术教育的发展历史和现状；对建立和改革我们自己的各类技术教育体制、特别是对我国当前的中等教育体制改革和广泛开展职工文化技术教育，均有较高的参考价值。

26/15

技 术 教 育 概 论

〔日〕 细谷俊夫 著

肇永和 王立精 译

*

清 华 大 学 出 版 社

北 京 清 华 园

冶金工业出版社印刷厂排版

北京丰华印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各 地 新 华 书 店 经 售

*

开本 787×1092 1/32 印张：12 1/8 字数：270(千字)

1984年3月第一版 1984年3月第一次印刷

印数：1—2,000

统一书号：7235·12 定价：1.70元

中译本序

近来，世界有些原来经济、技术不太发达的国家，技术和经济发展相当快，一个重要原因是他们长期重视教育，重视技术教育的结果。教育结构、特别是中等教育结构合理并日益发展和多样化，使教育结构和职工文化技术教育更好地适应经济建设发展的需要，并且使中等技术教育（包括职业教育——下同）同青年劳动就业结合起来，是当前世界各国教育界正在进行研究的一个重要课题。因此，加强高、中等技术教育和广泛开展成人文化技术教育，使技术教育结构多样化，已成为当前世界各国技术教育发展的总趋向。目前，在我国全面开创社会主义现代化建设新局面的形势下，迫切要求改革单一化的教育结构、发展多种形式的技术教育，以适应四化建设任务的迫切需要。党的第十二次代表大会提出：

“在全面开创新局面的各项任务中，首要的任务是，把社会主义现代化经济建设继续推向前进。”同时又提出：“从一九八一年到本世纪末的二十年，我国经济建设总的目标是，在不断提高经济效益的前提下，力争使全国工农业的年总产值翻两番。”要实现这个目标，教育应尽可能先行，至少，教育和科学技术必须和经济建设有一个合理比例协调发展。一个国家的经济结构和社会分工又总是复杂的，因此，它所需要的人才也是多方面的。象我们这样一个经济文化水平不够发达的大国，在目前和今后一个相当长时期内，不仅需要相当数量的高级技术人才，而且更需要大量的中、初级技术人

才和熟练的劳动后备力量。因此，单一化的教育结构和目前职工队伍的文化技术水平是远远不能适应我们的经济建设任务的需要的。为此，我们必须更加重视技术教育，在增加教育经费的同时，教育结构必须改革，技术教育必须大力加强，职工队伍的文化技术水平必须提高。近年来，不少地方的中等教育改革试点工作，已经在局部地区取得了可喜的成绩，一个广泛的职工文化技术教育活动正在逐步兴起。我们要认真总结和积累这方面的经验，把教育结构的改革和职工文化技术教育不断推向前进，否则有可能影响四化建设进程，到时将追悔莫及了。

在总结自己经验的同时，还必须注意研究和学习外国对我有用的经验，特别是要注意研究各发达国家技术教育的发展进程，研究他们在经济发展各个时期中所遇到的技术教育问题和解决的办法，研究各发达国家近代技术教育的特征，以吸取其对我有益的经验。

这里向读者推荐日本东京大学名誉教授、日本产业教育学会理事长细谷俊夫先生所著《技术教育概论》一书，它在系统地考察了日本技术教育发展史的同时，还综合考察了欧美各发达国家技术教育的发展概况。因此，它不仅是日本技术教育发展史，也可以作为一本好的技术教育参考书，对于我们系统地了解日本和各发达国家技术教育发展的概况是均有参考价值的。

其次，本书的第三部分介绍了日本高中技术教育、企业内技术教育、职工训练与技术教育以及适应战后国民经济迅速发展的一系列问题。该书从理论和实践的两个方面阐述了日本各类学校技术教育的历史沿革和现实状况，指出了当前技术教育的主要问题和发展趋势。

II

第二次世界大战后，日本国民经济发展速度快，除了一些特殊因素外，是与明治维新以来国内不断推进技术教育事业的发展紧密地联系在一起的，特别是与战后日本政府十分重视发展技术教育事业分不开的。日本政府战后不仅大力发展了各类技术教育学校，而且还全面开展了各种形式的成人教育。日本国会于一九五八年通过了《职业训练法》，推动了公共职工教育、企业内职业训练、企业经营教育等在全国迅速发展。

总之，日本工业现代化的历史表明，其进程的特点是：教育事业的发展与经济建设规划持续地保持平衡，使生产力的发展获得坚实的基础；经济结构与教育结构相适应，不断满足各种人才的需要；在发展本国教育过程中，积极吸取国外先进技术和经验并迅速地化他为我；技术革新与经营革新并举，实现工业现代化的同时实现企业管理现代化。

所有这些，对于正在进行四化建设的我国，有许多地方值得研究和借鉴。特别是对目前我国正在进行的中等教育体制改革和广泛开展的职工文化技术教育是有相当参考价值的，是我们了解、学习和借鉴国外有益经验的一本好书。当然，任何外国的办法都不能原样照搬，但是我们必须考虑各国长处，结合我国具体情况，创造我们自己的技术教育体制。“他山之石，可以攻玉”，本书对教育领导者和从事技术教育的同志以及工业领导者来说，都值得一读。

最后我们对肇、王两同志能在较短时间内把此书译成中文与广大读者见面，应表示衷心的感谢。

清华大学校长 刘 达

一九八二年十二月

译者序

党的十二大明确指出，从一九八一年到本世纪末的二十年，我国经济建设总的奋斗目标是在不断提高经济效益的前提下，力争使全国工农业的年总产值翻两番。到那个时候，我国就将基本上实现四个现代化。

实现四个现代化的关键是科学技术的现代化，而科学技术现代化的实现，必须以教育为基础。目前我国许多企业的生产技术和经营管理落后，大批职工缺乏必要的科学文化知识和操作技能，熟练工人和科学技术人员严重不足。在今后一个相当长的时期，必须在重视基础科学的研究的同时，大力加强应用科学的研究。这就要求学校教育和包括文化教养、政治教育、职业技术教育三大基本领域在内的成人教育相应地发展起来。

教育和国民经济发展是密切联系着的，教育必须为国民经济发展服务。正如本书所论述的那样，作为原始的教育，本来是和生产直接联系、密不可分的。那时，人们是在从事生产活动中，一面传授经验，一面受到教育。后来随着生产力的发展，脑力劳动与体力劳动分离，教育开始从生产中分化出来，表现出一定的相对独立性，但教育作为政治经济的反映，又反转来为政治经济服务，这是历史唯物主义的基本原理。生产、科学技术发展到今天，二者更加密切不可分了。正因为这样，世界各国都很重视教育和国民经济发展的联系，都把促进国民经济发展作为教育的出发点和落脚点。

日本自明治维新以来，就在大力引进国外先进生产技术的同时，还认真研究、吸收国外技术教育的有益部分，结合本国情况，积极发展、改革本国的学校教育和成人教育，为发展国民经济做出了卓越的贡献。本书就是在介绍世界各国技术教育发展概况的基础上，论述了日本是怎样紧密围绕国民经济的发展而不断发展和壮大技术教育的一部属于日本技术教育发展史性质的著作。我们可以从这本书中看出，作者想要通过史实性的论述，让人们来辨认哪些是成功的经验，哪些是失败的教训，以便从中寻找出一条如何进一步使技术教育沿着健康道路发展的途径。

作者在书中提到，在科学技术的发展处于突飞猛进时代的今天，日本的技术教育出现了两个新的趋势。一个是高等专科学校制度的建立与实施。这种学校以实践教学为重点，很受社会上特别是产业界的欢迎，直到今天，仍然具有强大的生命力。日本在职业技术教育方面，从学校教育来说，设有职业高中、高等专科学校（包括短期大学）和大学，实行多层次教学体制，各级各类学校分别规定不同的办学宗旨，各自为国民经济的发展承担着不同的任务。这种做法，对我国今后如何开展职业技术教育问题，将有一定的参考价值。但是，日本在建立高等专科学校制度的当时存在着一个悬案，这就是如何使职业高中和高等专科学校毕业生得到进一步深造的机会的问题。特别是随着近年来科学技术的迅猛发展，社会上特别是产业界迫切需要具有实践和创造能力的、从事技术开发研究工作的技术人材。日本的生产技术水平尽管在许多领域已经赶上世界先进水平，但是在自主开发国际通用的新技术方面，依然同欧美发达国家存在着较大的差距。日本政府针对社会提出来的这一迫切需要，于一九七六

年在新潟县长冈市和爱知县丰桥市建立了两所国立技术科学大学。译者于一九七九年秋随同中国科学院访日代表团去日本考察高等工业教育时，曾经访问过长冈技术科学大学，留下了很深刻的印象。该校在入学条件上，规定大学本科一年级主要从工业高中的毕业生中每年招收六十名学生，而到本科三年时，又从高等专科学校以及短期大学的毕业生中每年招收二百四十名插班生。在学制上由大学本科（四年）和研究生院（二年）组成，实行六年一贯制，除个别情况外，原则上本科学生一律升入研究生院。在教学上，与一般工科大学传统的学科制不同，采用了课程制，学生不仅可以学习自己专攻的课程，也可以学习其它有关的课程，并且规定本科生到第四学年时，一律要到企业或科研部门进行为期半年的“实务训练”，使学生通过这一环节掌握在课堂上学不到的实践性知识和能力。从一九八二年的第一期毕业生的就业情况来看，平均四家求人单位才能分到一人，个别学科则高达二十八家求人单位才能分到一人。可见，日本的这一新学制的创建在社会上是受欢迎的。但是本书可能是由于篇幅所限，对此仅仅是略提一下，而没有做更多的说明。译者认为有稍加详细介绍的必要，特选译了有关资料做为本书的附录，供读者参考。

另一个趋势是，近年来企业内教育有了突飞猛进的进展。译者于一九八二年六月随原国家仪器仪表工业总局职工教育考察团去日本横河电机公司等企业单位和一些大学，重点地考察了日本的企业内职工教育现状。随着现代化技术的迅猛发展，日本的技术教育逐渐分别由学校教育和企业内教育两大阶段进行。在五十年代，日本的大学工科教育曾经是以应用技术教育为主体的。之所以如此，完全是由于当时的

企业极度缺乏技术力量的现实情况所决定的。就是说，当时的日本企业还没有发展到以开发研究为主体的阶段，迫切需要解决的问题是一般应用技术问题。但是，日本的工业企业发展很快，逐渐认识到学校已经不可能培养出完全符合企业所需要的人才。他们认为，第一，应用技术的发展日新月异，学生在学校期间所学到的最新技术到了毕业的时候已经老化，早已不是什么最新技术；第二，在企业工作的技术人员要想进行创造性的开发研究，必须具备坚实的基础。前者只靠学校是办不到的，应该由企业部门根据需要进行继续教育；后者，主要应该由学校教育来完成。因此，在大学教育从以应用技术教育为主转向以加强基础理论教育为主的同时，企业内教育得到迅速发展。以横河电机公司为例，从一九一五年建立起，至今已有六十八年的历史。该公司从一九五二年起开始了初期的企业内教育，以后逐步扩大。目前，包括公司内部培训、公司外部培训及其它措施在内的继续教育体制已经形成，建立了具有相当规模的培训中心，制定了长期人才培训计划。其结果，大大提高了职工的科学技术水平，促进了企业的迅猛发展。该公司在创建以来的头五十八年期间，虽然企业也有所发展，但发展速度比较缓慢，特别是在一九七二年以前，专利所有权是比较少的。但从一九七三年，特别是一九七六年以后，在职工人数和资本基本上没有多大增加的情况下，销售额增加了二倍，纯利润增加了一倍，特别是从专利所有权的件数来看，一九八二年为一九七三年的一点六倍。因此，横河电机公司认为，与其说本公司六十八年的历史是一部企业发展史，不如说是一部人材培训史。可见，日本对于企业内教育该是何等的重视。在这个问题上，本书仍然可能是受篇幅所限，也没有来得及作详细的

说明。为了增加读者的具体感，译者编译了横河电机公司开展企业内教育的部分有关资料，也作为附录，供大家参考。

译者在翻译本书过程中，恰好于1982年又去日本考察职工教育。在东京期间，曾同本书作者多次会见。作者对如何译好本书给予了很大支持，提出了宝贵意见，并且对原版的若干地方作了修改，译稿都是一一按修改后的原文翻译的。译者对于细谷先生所给予的帮助，表示深切的谢意。

最后，由于译者在教育学方面的知识有限，特别是外语水平不高，在翻译方面一定存在许多问题，敬希读者惠予批评指正。

译 者

1982年12月于哈尔滨科技大学

目 录

中译本序	I
译者序	1
前言	1
绪论	3

第一篇 我国技术教育的背景

第一章 古代及中世纪的学徒制度	11
一、学徒制度的起源 (11) 学徒制度的最初形态 (12) 希腊、罗马时代的学徒制度 (12)	
二、古埃及的学徒制度 (14) 不文法的学徒制度 (16)	
三、中世纪行会的建立 (17) 行会中的学徒制度 (19) 徒弟、工匠、师傅 (19)	
四、徒弟的雇佣 (20) 徒弟人数的限制 (21) 学徒期限 (21) 学徒期满 (22)	
五、中世纪学徒制度在教育上的意义 (23)	
第二章 学徒制度的崩溃和技术教育	26
一、学徒制度的崩溃 (26) 英国的工匠、徒弟法 (27) 济贫法 (28) 德国学徒制度的国家统一管理 (29)	
二、产业革命和学徒制度的崩溃 (31) 德国学徒制度的 崩溃 (32)	
三、美国学徒制度的兴衰 (34)	
第三章 学校教育的建立	39
一、理想的社会和技术教育 (39) 《大教授学》和技术教	

育 (41) 培蒂的《建议》和技术教育 (41) 德国的技术教育论 (42)	
二、弗朗凯学院的教育 (43) 泽姆拉创办的实科学校 (44) 卢梭的手工教育 (45) 泛爱派的手工教育 (46)	
三、贫苦儿童的技术教育 (47) 皮斯塔娄次和费廉堡 (49)	
四、机械工人讲习所运动 (51) 工艺美术运动 (53) 法国的技术教育 (53)	
第四章 学校教育的展开	56
一、技术教育的兴盛时期 (56) 国际博览会的召开 (56) 俄罗斯法的提出 (57) 木刻手工工艺的兴起 (58)	
二、法国的技术教育委员会 (58) 手工业徒弟学校 (59) 商工实务学校 (59) 萨里西学校 (61)	
三、德国的补习教育 (62) 克尔森蒂奈的改革 (64) 厂办学校 (64) 手工教育运动 (65) 近代化工业学校 (66)	
四、英国的技术教育 (67) 科学技术厅 (68) 王立技术教育委员会 (69) 手工教育的引进 (70)	
五、美国技术教育制度的建立 (71) 本世纪初期技术教育机关的发展 (74) 手工教育的引进 (75)	
第五章 本世纪的技术教育	77
一、对技术教育问题的关注 (77) 技术教育问题的特征 (78)	
二、学徒前教育的制度化 (81) 美国的工艺劳作 (83) 苏维埃的综合技术教育 (84)	

- 三、学校教育的发展 (87) 美国的史密斯·休斯法 (88) 职业教育 (90)
- 四、西德的学徒制度 (92) 职业学校和实业学校 (93) 法国的阿斯蒂耶法 (95) 技术教育专科学校和公立技术中学 (96) 英国的学徒制度 (97) 从事技术教育的学校 (98) 苏联对劳动力的培养和教育 (100) 职业技术学校 and 中等专业学校 (101)

第二篇 近代技术教育的发展概况

第一章 手工教育	105
一、手工教育的建立 (105) 手工教育的衰退 (107)	
二、手工教育的恢复 (110) 手工课教科书和师资培训 (113)	
三、大正时期的手工教育 (114) 高级小学校的工业课程 (118)	
第二章 工业学校	129
一、工业教育机构的组织化 (120) 制作学教场 (122) 东京职工学校的建立 (123)	
二、设置中等工业学校的愿望 (124) 实业教育费国库补助法和工业学校 (126) 工业学校在数量上的扩充 (127) 工业学校学科设置的变迁 (130)	
三、理论和实习的重视 (131) 普通教育 (普通学科) 的重视 (132) 限制普通学科和重视实习 (134)	
四、工业学校的扩充 (135)	
第三章 工业补习学校	138
一、实业补习学校的制度化 (138) 东京高等工业学校附设工业补习学校 (139) 实业补习学校的扩充 (140)	

青年学校的创建 (142)

二、工业补习教育不景气的原因 (143) 同产业的合作 (146)

三、工业补习学校的教育计划 (147) 普通学科和实习的加强 (149) 工业青年学校的教育计划 (150)

第四章 工业各类学校..... 154

一、各类学校 (154) 工业各类学校的特点 (155)

二、明治时期的工业各类学校 (157) 大正、昭和时期的工业各类学校 (159)

第五章 企业内技术教育..... 163

一、企业内技术教育的创始 (163) 女工的教育 (165) 代培教育 (166)

二、培养徒工设施的建立 (167) 新工人的定时制教育 (169)

三、见习工教育 (172) 车间主任教育 (173) 调整教育 (174) 技工的短期培训 (175) 技工培训令 (176)

第三篇 当前的技术教育问题

第一章 作为一般教育的技术教育..... 181

一、高等小学的工业课和中学的作业课 (181) 作为职业预备教育的技术教育 (183)

二、职业、家政课和技术教育 (184) 走向近代技术教育的意向 (186)

三、设立技术课的背景 (189) 技术、家政课的机能 (190) 技术、家政课的结构 (192) 技术、家政课的前提条件 (194) 技术、家政课的进展 (196)

第二章 高中技术教育的展开..... 198

- 一、战后日本的产业和高中教育 (198) 普通科和职业科 (200) 产业教育振兴法的建立 (202)
- 二、技术革新和劳动的演变 (204) 教育制度的改善 (207) 职业高中的体质改善 (208)
- 三、高中职业教育的多样化 (209) 职业科入学人员的变化 (212) 高学历社会和高中的技术教育 (214)
- 四、职业教育改革委员会的报告 (217) 〈基础教育〉 (217) 〈教学计划的灵活化〉 (218) 〈学科结构的改革〉 (219) 〈体验性学习〉 (219)

第三章 企业内技术教育和合作教育…………… 222

- 一、新型企业内教育设施 (222) 同学校教育的比较 (223) 战前八幡制铁的企业内教育 (224) 战后八幡制铁的企业内教育 (226)
- 二、企业内技术教育的内容 (227)
- 三、合作教育的开始 (233) 八王子工业高中和日野汽车公司的合作教育 (235) 成城工业高中的多边合作教育 (237)
- 四、在合作教育中存在的问题 (240)
- 五、合作制度的扩大 (243) 新型定时制高中的组织化 (245)

第四章 职工训练和技术教育…………… 247

- 一、战后的技工培训 (247) 战后的就业辅导 (249)
- 二、职业训练法的建立 (250) 昭和30年代后期的职业训练 (252)
- 三、职业训练法的修订 (256) 作为终身训练的职业训练 (258)
- 四、高中职业教育的改革和职业训练基本计划 (261) 技

能检定和职业训练 (265)

第五章 当前技术教育中的一些问题..... 268

一、高等专科学校制度的创立 (268) 工业高专的现状和
问题 (270)

二、战后的各类学校 (272) 工业技术系统的各类学校
(273) 工业技术系统各类学校的特点 (275)

三、工业师资的缺乏及其对策 (277) 确保工业师资的难
点 (279)

四、日本经济的发展和妇女参加劳动 (280) 妇女按职业
别的就业分布情况 (282) 高中女子技术教育 (283)
各类学校中的女子技术教育 (285) 以妇女为对象的
企业内教育 (286) 总结性考察 (286)

结束语..... 288

主要参考文献..... 292

附 录

横河电机公司职工教育培训工作简介..... 303

一、技术革新和继续工科教育..... 303

二、横河电机公司长期人材培训计划..... 317

三、企业内教育培训的目的和现状..... 340

长冈技术科学大学简介..... 350

一、创办长冈技术科学大学的宗旨..... 350

二、座谈会 迎接开学典礼..... 358