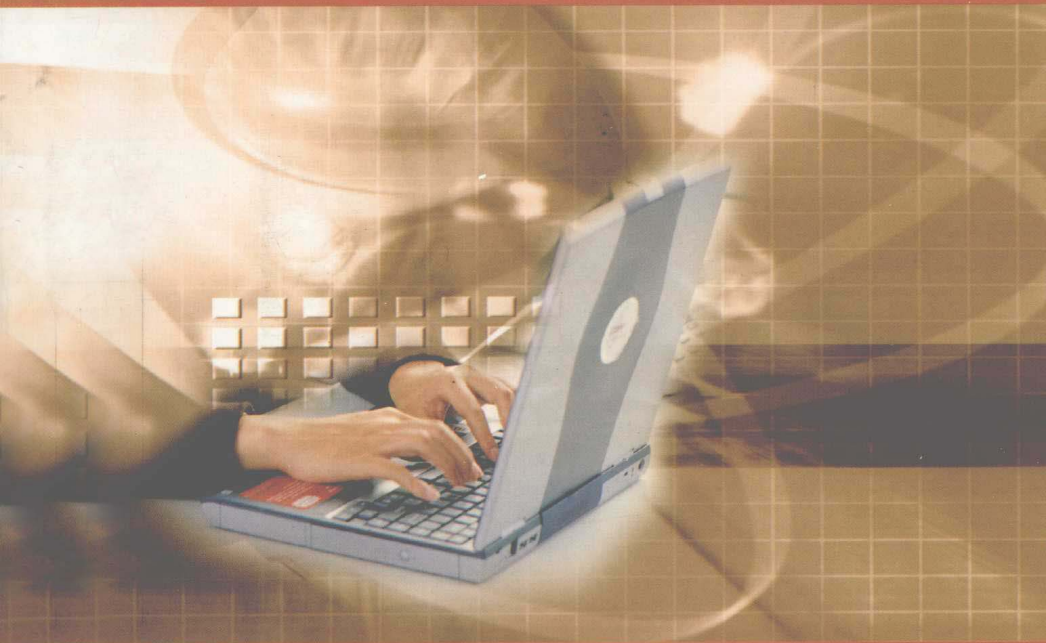


彭元 主编

技能训练基础

JI NENG XUN LIAN JI CHU



中南大学出版社

技能训练基础

主编 彭元

-
- 责任编辑 何彩章
 出版发行 中南大学出版社
社址:长沙市麓山南路 邮编:410083
发行科电话:0731-8876770 传真:0731-8710482
电子邮件:csucbs @ public. cs. hn. cn
 经 销 湖南省新华书店
 印 装 长沙市天心区井岗印刷厂

-
- 开 本 850 × 1168 1/32 印张 9.25 字数 225 千字
 版 次 2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月第 1 次印刷
 书 号 ISBN 7-81061-905-5/G · 191
 全套定价 18.90 元
-

图书出现印装问题,请与经销商调换

前 言

实行职业鉴定，推行国家职业资格证书制度，是党中央国务院的一项战略决策，是我国人力资源开发的一项战略措施。早在1993年，原劳动部就颁布了《职业技能鉴定规定》，明确提出了职业技能鉴定的概念，对职业技能鉴定管理体制和管理机构的职责也作出了明确的规定，使在我国传统经济体制下运行长达40年之久的工人考核制度开始向国家职业技能鉴定制度转轨。10多年来，经各地、各部门和社会各方面的共同努力，我国的职业技能鉴定工作和职业资格证书制度取得了迅速发展。企业工人、职业学校和职业培训机构学生踊跃参加职业技能鉴定。1996年以来，参加职业技能鉴定的人数稳步上升，截止到目前，累计已有超过3500万人次通过了不同等级的职业技能鉴定。这些数以千万计的技能人才，对推动我国各行各业经济的迅猛发展，尤其是科学技术的发展起到了不可估量的作用。

但是同发达国家相比，我国的技术工人无论是在数量上还是在质量上都与之存在很大的差距。我国的技术工人中，技师和高级技师仅占1.5%，高级技工占3.5%，中级工占35%，初级工占60%，而发达国家高级工达到35%，中级工达到50%，初级工仅15%。尤其是我国在加入WTO以后，发展制造业必将成为我国今后保持经济增长的一个核心要素，而制造业发展势必需要大量高素质的一线的技术工人。可以说，加强对技术工人的培养

力度，已经成为了我国加快经济建设的当务之急。令人欣喜的是，自 20 世纪 90 年代以来，党和国家已经制定了一系列推动职业技能鉴定的政策和法规，并采取了有力措施加强技能人才的培养力度。与此同时，也有许多劳动和教育部门尤其是职业教育研究部门的工作人员，本着务实求真的科学态度，在积极探索加快我国技能人才培养的路子，力图使我国人才的结构更适合经济发展的需要。由彭元（湖南交通职业技术学院院长）担任主编，朱向军（湖南城建职业技术学院）、曹少华（长沙商贸旅游职业技术学院）、翁兴旺（长沙通信职业技术学院）、关云飞（长沙航空职业技术学院）、杨可以（湖南兵器工业职工大学）、刘奉良（华容县职业中专）、刘继平（湖南工业职业技术学院）、李文雄（衡阳市职教中心）、黄明星（常德市职业中专）、黎修良（株洲科技职业技术学院）、余蓉蓉（湖南商务职业技术学院）、陈冬平（祁东县二中）等担任副主编而编写的《技能训练基础》一书，无疑也是这方面的一个有益的探索。

该书不仅系统地阐述了国际国内技能型人才培养的背景，而且从制造业发展的角度分析了技能型人才的发展趋势；不仅对人才、知识、技能、技能训练和技能鉴定等概念作了严谨的诠释，而且对如何提高职业技能、如何加快技能训练的成效和如何有效掌握技能训练的步骤作了详细的分析；不仅从全局阐明了各行各业技能训练的基础，而且有选择地列举了当前常见职业的技能训练操作要点，并通过多个技能人才的先进事迹，生动地再现了技能人才的成长故事。可以说，该书对各职业院校、职业培训机构加强技能人才的培养有着很好的启示和借鉴作用，对广大的社会青年，尤其是职业院校学生提高技能训练水平来说，它也是一个难得的读本。

当前，我国正处在人口大国向人力资源强国的转变之中，加快各级各类人才的培养，尤其是加快与我国制造业发展需要相适

应的技术技能型人才的培养，是广大职业教育和继续教育工作者的一个共同愿望。热切希望此书的出版，能够有力地推动各行各业对技能型人才的培养，促进技能型人才的成长，从而加快我国实现“全球制造中心”的步伐。祝愿更多的年轻人成为技能高手！

目 录

前言	(1)
第一章 技能型人才——一类全世界紧缺的人才	(1)
第一节 未来中国需要多少技能型人才	(1)
一、“中国制造”的缺憾	(1)
二、中国技术工人的缺口究竟有多大	(3)
三、中国技术工人缘何“脱销”	(5)
四、高级技工短缺的应对策略	(8)
知识卡 未来20年人才趋势	(12)
第二节 技能型人才在国外也受欢迎	(13)
一、世界制造业全球化为技能型人才创造了美好前景	(13)
二、技能型人才在国外同样抢手	(14)
三、国际社会为技能型人才的培养积累了丰富的经验	(16)
知识卡 美国劳工部青年能力标准	(18)
第三节 技能训练与就业的关系	(18)
一、就业形势分析	(18)
二、加强技能训练,适应就业需要	(25)
三、技能型人才的工作待遇和工作环境正在得到极大 改善	(27)
知识卡 八种人面临被淘汰危机	(29)

第二章 技能——一种源于知识的能力	(31)
第一节 技能型人才应有的基本素质与能力	(31)
一、何谓人才	(31)
二、人才的类型	(33)
三、技能型人才应具备的基本素质	(35)
四、职业素质的培养	(36)
知识卡 人才类型与教育类型对应图	(40)
第二节 技能与知识、能力的关系	(41)
一、什么是技能	(41)
二、什么是知识	(41)
三、什么是能力	(43)
四、知识向技能转化的基本规律	(45)
知识卡 创造性学习八法	(46)
第三节 人的职业技能由什么控制	(48)
一、何谓职业技能	(48)
二、不断变化的职业技能	(49)
三、哪些身体素质与职业技能有关	(50)
四、大脑——技能活动的指挥中心	(52)
知识卡 马斯洛心理健康九标准	(53)
第四节 职业技能形成的标志	(53)
一、影响职业技能形成的主要因素	(53)
二、职业操作技能的形成过程	(54)
三、职业技能的成功获得	(56)
四、职业技能形成的标志	(57)
五、职业技能获得过程中应注意的事项	(58)
知识卡 学习的四个支柱	(58)

第三章 技能训练——提升技能的必由之路	(60)
第一节 做一名名副其实的技能高手	(61)
一、技能训练的概念和特征	(61)
二、我国职业技能训练发展的历史和未来	(62)
三、技能训练的常见方法	(64)
四、技能训练的具体方法	(65)
知识卡 人类社会的三次技术革命与制造业的变革	(66)
第二节 技能训练的必经阶段	(67)
一、技能训练前的准备	(67)
二、技能训练的三个阶段	(68)
三、不同技能形成阶段的训练特点	(69)
知识卡 知识经济的四大特征	(71)
第三节 技能训练的“捷径”	(72)
一、提高单位时间内技能训练成效	(72)
二、选择适合的技能训练模式	(73)
三、正确掌握技能训练中的时间和速率	(77)
知识卡 21世纪职业经理人十大必备条件	(81)
第四节 排除技能训练中的障碍	(82)
一、技能训练中常见的障碍及其排除	(82)
二、技能训练中的安全防范	(83)
知识卡 制定国家职业分类的作用	(86)
第五节 技能训练者需要学习的理论知识	(87)
一、理论知识——知识时代的需要	(87)
二、专业理论知识——技能训练的基础	(89)
三、改进学习方法，适应企业的需要	(90)
知识卡 求职者的五大忌讳	(94)

第六节 实践性教学环节的特点与学习方法	(94)
一、实验课的特点与学习方法	(94)
二、现场教学的特点与学习方法	(97)
三、社会实践课的特点与学习方法	(98)
四、实习课的特点与学习方法	(99)
知识卡 职场必备的五要素	(101)
第七节 加拿大的职业培训及其启示	(102)
一、加拿大的职业培训体制	(102)
二、加拿大职业培训的主要特点	(103)
三、加拿大职业培训的经验和做法给我们的启示 ..	(108)
知识卡 网络时代三大定律	(111)
第四章 职业技能鉴定——晋升职业岗位的阶梯	(112)
第一节 什么是职业技能鉴定	(112)
一、职业技能鉴定的概念	(112)
二、职业技能鉴定制度在我国的发展	(113)
三、东西方国家职业技能鉴定制度的区别	(114)
知识卡 成功气质八守则	(116)
第二节 职业资格证书与学历证书有何不同	(117)
一、职业资格证书与学历证书制度的概念	(117)
二、职业资格证书制度在我国的发展	(118)
三、职业资格证书与学历证书的区别	(119)
知识卡 终身学习的七大要义	(120)
第三节 怎样取得职业资格证书	(121)
一、取得职业资格证书的一般过程	(121)
二、参加职业技能鉴定应注意的几个问题	(122)

三、我国持职业资格证书就业的工种（职业）目录	(125)
知识卡 已注册国外职业资格证书名单	(126)
第四节 选择一个适合自己的工种（职业）	(127)
一、劳动分工和职业的分化	(127)
二、国内外职业分类概况	(128)
三、青年学生职业生涯的设计及职业选择	(130)
知识卡 我国职业分类概况	(152)
第五章 几类常见职业的技能要求	(154)
第一节 专业技术人员	(154)
一、计算机网络管理员技能操作要求	(154)
二、项目管理师	(156)
知识卡 求职成功率最高的办法	(160)
第二节 办事人员和有关人员	(161)
一、秘书	(161)
二、公关员	(163)
知识卡 创业的七大必备条件	(166)
第三节 商业、服务人员	(167)
一、推销员	(167)
二、家用电子产品维修工	(170)
知识卡 社交潜能的五大作用	(173)
第四节 生产、运输设备操作人员及有关人员	(173)
一、组合机床操作工	(173)
二、焊工	(175)
三、电子商务师	(179)
知识卡 信息素养的六大要义	(181)

第六章	走近真实的技能精英	(182)
	技术撑起一片天	(182)
	技高一筹天地宽	(187)
	中专少年, 昂首走进中关村	(193)
	万家灯火一线牵	(200)
	焊花铺就灿烂人生	(204)
	田野上的“草莓大王”	(211)
	人生的挑战	(215)
	勤奋努力——走向成功之路	(222)
附录一	职业学校专业与职业技能鉴定职业对应目录 ...	(227)
附录二	职业适应性测验	(263)
主要参考文献	(277)

第一章 技能型人才—— 一类全世界紧缺的人才

人类已经迈入了 21 世纪，世界正在经历着深刻的变革，随着世界多极化的曲折发展，经济全球化不断深入，科技进步日新月异。知识经济发展快速，世界范围内产业结构调整步伐也在加快，知识创新、科技创新在经济社会发展中的作用日益重要。

社会的不断发展，为充分发挥人的能力创造了广阔前景。知识不断更新，科技不断突破，经济不断发展，对劳动者素质的要求越来越高。而伴随着这些挑战和机遇的，是日益激烈的“人才”争夺战，谁拥有了世界一流的人才，谁就能够走在世界发展的前列。在这场“人才”争夺战中，技术工人成为全世界紧缺的一类人才。

第一节 未来中国需要多少技能型人才

一、“中国制造”的缺憾

众所周知，我国加入世界贸易组织以后，“中国制造”将越来越成为当代国际经济中的一个突出现象，发展制造业势必成为我国今后保持经济增长的一个核心要素。事实上，中国的制造业也正在扮演这样一个角色。“中国制造”在国际分工中已经争取到比较有利的地位，正在跨国公司的加工组装基地向制造基地转

变，而且在不少行业中，中国制造业已拥有了较强的国际竞争力。从装备制造业的增加值来看，我国仅次于美国、日本、德国，居世界第4位。据初步统计，我国居“世界第一”的制造产品已多达百种。彩电、洗衣机、纺织品、集装箱等传统产业，已成为我国参与国际竞争的强势产业。

一个不容否定的事实是，在相当长的时期里，中国经济还得靠制造业牵引。制造业增加值在国内生产总值中所占的比重一直维持在40%以上；中国财政收入的一半来自于制造业；制造业吸收了将近一半的城市就业人口，农村剩余劳动力转移的将近一半流入制造业；20世纪90年代以来，制造业的出口一直维持在80%以上，创造了接近3/4的外汇收入。

但是，“中国制造”目前依然存在不少缺憾。我们现在远远不是制造强国，中国制造业总体规模仅相当于美国的1/5，劳动生产率只有美国的1/23，日本的1/25，德国的1/18，大部分企业技术创新能力薄弱，不少关键技术及设备依然依赖国外，产品的技术含量低，其含金量远不如“美国制造”、“日本制造”。2001年世界500强中，中国企业仅有11家上榜，而且没有一家是制造业企业。中国工业产品产量虽大，但品种少、档次不高、附加值低，技术含量高的“中国制造”产品在全球市场上远未形成主流。

特别需要指出的是，提高“中国制造”的技术进步和劳动生产率还缺乏强有力的人力资源支持，这是“中国制造”最大的缺憾！最近出版的《中国教育与人力资源问题报告：从人口大国迈向人力资源强国》提供的数据表明：2001年制造业从业人员的平均受教育年限，日本为12.33年，我国为9.47年；其中具有大专及以上学历者，日本达28.3%，我国只有5.8%；具有高中阶段受教育程度者，日本达到52.8%，我国仅为22.8%；具有初中及以下文化程度者，日本仅为18.9%，我

国高达 71.5%。可以看出，日本制造业从业人员的主体为高中阶段及以上文化程度者，而初中及以下文化程度者是我国制造业从业人员的主体！

再从技术工人的技术等级构成来看，我国与发达国家的差距也相当明显。在我国的技术工人中，技师和高级技师占 1.5%，高级技工占 3.5%，中级工占 35%，初级工占 60%。国际劳工组织分析，发达国家技术工人中，高级工占 35%，中级工占 50%，初级工占 15%。德国 1997 年新增的劳动力中近 80% 具有中级技术及以上职业资格证书。英国提出，到 2000 年，劳动者中具有第三级国家职业资格者（相当于高级工、技术员、监督员）要达到 50%。

二、中国技术工人的缺口究竟有多大

数据或许是最枯燥的，但往往又是最具有说服力的。

在上海市，从劳动力市场传来的消息是，2002 年技术工人的需求不仅大幅度增加，而且工资也大幅度上升，高级模具工、炼油工年薪达到了 7 万至 9 万元，与上年相比增幅达到 50%，锻工、铣工、钻工的工资增幅在 40% 以上，电工、钳工、刨工的工资增长在 20% 以上，车工、镗工、磨工的工资增长也在 10% 以上。

2002 年 8 月 5 日，济南市劳动和社会保障局公布了 2002 年度全市劳动力市场 174 个工种的工资指导价，其中，汽车修理工的年薪为 46800 元，居然超过了博士的年薪 45600 元，而高级技工的年薪与高级英语翻译的年薪仅差 364 元。

据济南市 2002 年劳动力市场统计数据显示，高级技工的需求为上千人，而求职者中持有高级技工证者仅有 260 人。调查显示，汽车修理工、数控车工、焊工、高级钳工极为抢手。

据广州市调查，广州现有技术工人 96 万人，而高级技工不

过1万人，“十五”期间，广州市高级技工的缺口高达98万人，而且这个缺口的弥合，在若干年内都很难实现。

据陕西省劳动保障厅统计表明，目前陕西省大型国企的熟练技术工人缺口为50万人，三资企业、个体企业、乡镇企业熟练的技术工人缺口为30万人。

据2002年天津市统计局企业调查队对60家企业技术工人情况的调查显示，虽然企业对技术工人需求总量比例变化不大，但是对高级技工需求趋旺。预测未来5年技术工人的合理结构为：高级技师占3.67%，技师占7.97%，高级工占22.05%，中级工占35.4%，初级工占30.83%。同时，企业对技术工人的基本技术素质要求普遍提高。企业纯技能型技工需求已经不再旺盛，转而对“技能+智能”混合型技工需求较多。

据对沈阳市调查，2002年沈阳全市企业缺口最大的10个岗位，技工就占据了第7席。现有的技术员存量年龄偏高，多在40岁以上，且技能水平偏低。在2001年的求职人员中，无等级和初级工所占比例高达63.4%，中级工和高级工的比重为18.26%，技能人才断档已成定局。

据2003年中国最新公布的第二季度劳动力市场供求状况报告显示：在中国劳动力总量持续供大于求的情况下，制造业用人需求比去年同期上升6.2%，各类技术工人明显供不应求。其中，中级专业技术人员的市场需求最高，目前已超过供给额的31%。

我国的技术工人不仅在数量上存在缺口，整体素质上也不容乐观。我国城镇企业共有1.4亿名职工，其中技术工人7000万人。在技术工人中，初级工占60%左右，中级工占35%，高级工仅为3.5%。技术工人的技术结构是典型的金字塔形，这与发达国家高级工占40%的水准相差甚远。产业大军中的主流——青工，其技术水准绝大多数还达不到现有技术等级所规定的标

准。目前，我国企业产品平均合格率只有 70%，不良产品导致每年的损失近 2000 亿元，我国科技成果转化率只有 15% 左右，技术进步对经济增长的贡献率只有 29%，远低于发达国家 60% ~ 80% 的水准。

同样的手表配件，在我国的工厂与在瑞士的工厂组装出来，其质量就是不一样。同样的汽车品牌，同样的轿车零件，设在中国的工厂组装出来的整车，为什么和国外厂家的原装品质相差很远？为什么成熟的技术在生产中却得不到成熟的应用？答案很简单：不是我们的高级工程技术人员赶不上人家，而是现成的技术在具体制造中走了样，一线工人技术水平低直接影响了一线产品的质量。举一个小例子，我们的工人安装一个齿轮，装不进去时，就抡起大锤打进去，而在德国格贝尔公司，技术工人是拿砂纸、小锉一点一点加工，直到完全吻合为止。

三、中国技术工人缘何“脱销”

在我国，技术工人抢手已经不再是一个秘密。事实上，当一个地区或一个国家的经济发展从单纯的劳动加工型为主转向技术含量高和科技研发的工业化经济时，就会需要一大批具有高水平的技术工人。近几年，随着我国各地工业园区大批兴起和外向型经济的崛起，对“高级蓝领”的迫切需求前所未有地横在我们面前。

因为极度缺乏纺织机械工人，“童装之都”浙江曾在今年发生了大规模的哄抢技术工人事件。许多民营企业的老板整天守候在车站附近，高价竞聘有基本操作经验的外地挡车工。有统计表明，民营经济发达的浙江全省现有的高级技工还未达到所有技工人数的 10%，其中相当一部分人年龄偏大，面临退休。尤其像机械加工类、制造类的焊工、钳工、模型工等更是社会急需的人才。

2002年，杭州精联印务有限公司在招聘会上贴出招贤榜，紧急寻找印刷技工并开出6万的年薪。但是只有5人报名，符合条件的只有1人。其实，他们对应聘者的要求并不算高：只要具备四色机和立色机等印刷设备的操作技术和熟练的印刷技术，对年龄、学历和职称等不作任何要求。

高级技师人才短缺乃至断层，使高级技师的年薪不断提高。温州一个高级钳工的年薪可以达到三四十万元，但不少企业的老总还是兴叹，招一个硕士、博士容易，招一个高级技师、技工太难。

这些事实的确令人尴尬，一方面是企业不惜“千金”引进技术工人，另一方面是技术工人的缺口在逐年加大。那么，导致这样一种结局的原因到底何在呢？

1. 社会因素

首先，近年来人才观念出现一些误区，社会对技术工人的认同程度较差，管理、科研人才得到重视，实际操作型的技能型人才则被冷落。社会上普遍存在着重仕途轻工匠、重文凭轻技能的倾向，未形成重视工人、重视技工的大气候，导致技术工人社会地位降低，失落感加重。不少工人看不起自己的岗位和技能，不想钻研技术，思想消沉，不安心工作，技术素质下降。

其次，企业对技工队伍的培养和建设重视不够。许多单位认为只要有图纸，照葫芦画瓢即可，无需多少知识。还有的企业职级不分，待遇体现不出来，致使工人不愿钻研技术，产品质量也上不去。

再次，社会分配不公，导致职工不愿学技术。不考技校的原因是不想当工人，不想当工人是因为待遇低。同样从学校毕业，技校生从初级技工到高级技工，往往要干二三十年，甚至干一辈子。就是磨成了高级技工，工资、福利、住房等也往往不如职位最低的管理人员。