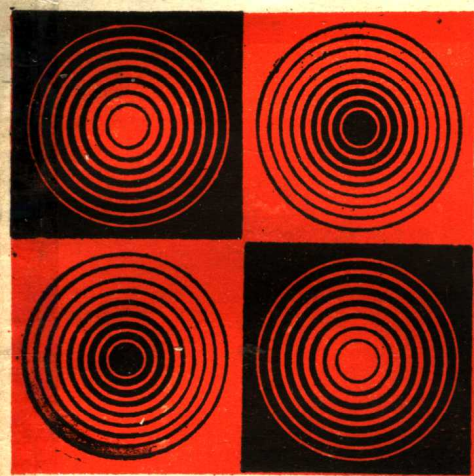




企业青年的创造教育

QIYE
QINGNIAN
DE
CHUANZAO
JIAOYU

● 袁张度 苏顿兴

马种会 等 编著

● 上海社会科学院出版社

企业青年的创造教育

袁张度 苏颂兴 马种会等编著

上海社会科学院出版社

责任编辑 庆 河

封面设计 邹越非

企业青年的创造教育

袁张度 苏颂兴 马种会等编著

上海社会科学院出版社出版

(上海淮海中路622弄7号)

新华书店上海发行所发行 常州村前印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张7.5 字数157,000

1988年11月第1版 1988年11月第1次印刷

印数1—20000

ISBN 7-80515-245-4/G·28 定价 2.10元

序

近年来，创造学研究在我国迅速发展，各种理论专著与普及读物相继问世。读者们见到的这本由上海社会科学院青少年研究所组织编写的《企业青年的创造教育》，把创造学与青年研究结合起来，开拓了一个新领域。

这本书从生产与创造的关系，谈到开发企业青年创造力的意义；从创造学原理，谈到发明技巧在生产实践中的运用；从生产过程谈到管理、经营中的创造性活动；从青年“五小”活动，谈到专利的申请和成果的推广。书中引用了大量实例，读来生动，催人思索。可以认为，这是一本对企业青年开展系统创造教育的教材。

人生的青年期是创造潜力丰富、创造精力充沛、创造成果辉煌的时期。许多专家曾经对不同学科领域作出重大发明和成就的人的年龄作过专门的统计和调查，认为青年期是创造的“黄金期”。正因如此，古人就有“三十而立”之说。

中国青年的创造力占有更明显的优势。早在60年代，美国社会学家伟尔根据美国人口普查资料进行研究，其结论是：中国人的智商超过欧洲人、美国人和日本人。在建筑学、物理学、博物学等13个学科或行业中进行IQ测验，美籍华人的智商最高。虽然智商与创造力之间没有的比例关系，但智商高是创造力开发的一项重要条件。在美国，一流科学

家、工程师为12至13万名，其中华人达3万，而华人仅占美国总人口的0.5%。所以，我国青年在未来的科学技术与经济发展中，应树立信心，勇于创造，用实际行动使中华民族自立于世界强林。

当然，青年具有创造潜力，并不是说创造力会象身体发育、生理成熟那样自然地实现的，中国青年天资聪颖，也并不是说创造力会象地下泉水喷涌而出，而要象矿藏一样去努力挖掘。总之，青年需要学习，需要接受创造教育，从而培养创新意识、创造精神，磨练创造性思维，掌握创造技巧，不断地拓展自身创造力而深度与广度。

开发企业青年的创造力有着现实的意义。企业青年是我国四化建设中一支生气勃勃的力量。他们占到整个职工队伍的70%以上。如果每个青年在本职岗位上提一条合理化建议，搞一项小发明创造，那么经济效益将是无法估量的。从这点上说，开发企业青年的创造力，会大大地加快四化建设的进程。

四化建设期待着青年中涌现出千千万万个发明家。无数事实证明，平凡的工作可以培养出卓越的人才，平凡的岗位可以创造出伟大的业绩。古今中外无不这样。人们熟知的毕升、瓦特、法拉第、富兰克林都是工人，王安、爱迪生、也曾是普通的职员，蔡祖泉、王林鹤在成名前当过学徒，干过苦力，……企业是青年施展创造才华的广阔天地。

编写《企业青年的创造教育》这本书的目的是使企业青年掌握和运用创造的理论和方法，去创造性地工作；提高时效、改善质量、开发产品、保障安全。我热切地希望这本书，能把企业青年的教育与智力开发结合起来，为我国培养

更多具有创造性的企业人才作出贡献。

李國豪

1988 年 8 月

目 录

第一章 生产与创造

- 一、从莫拉维克构想谈起……………(1)
- 二、“创造学”在生产土壤里诞生……………(4)
- 三、企业的活力在于创造……………(6)
- 四、各国的职工创造教育……………(8)

第二章 现代化呼唤着创造

- 一、知识转化为智力更有力量……………(12)
- 二、创造使生活充满阳光……………(14)
- 三、现代劳动意识……………(17)
- 四、学习为了创造……………(19)

第三章 每个青工都有创造力

- 一、创造并不神秘……………(22)
- 二、人脑潜力知多少……………(23)
- 三、左、右脑的不同功能……………(27)
- 四、智商与创造力……………(38)

第四章 决定创造力大小的因素

- 一、创造力是从哪儿来的……………(42)
- 二、先天素质对创造力的影响……………(43)
- 三、后天环境对创造力的影响……………(46)
- 四、心理因素对创造力的影响……………(49)
- 五、创造力的“黄金期”……………(52)

第五章 激发创造性思维要诀

一、创造性思维及其特征·····	(54)
二、摆脱习惯性思维的束缚·····	(59)
三、扩散性思维的若干类型·····	(64)
四、创造性思维综合训练·····	(66)
第六章 创造就在你身边	
一、娱乐——在美的享受中创造·····	(75)
二、社交——开拓创造的视野·····	(78)
三、幽默——擦亮创造的锋芒·····	(81)
四、遐想——创造的自由王国·····	(86)
第七章 创造新产品的技巧	
一、什么叫创造技巧·····	(90)
二、开发新品种的“和田十二法”·····	(91)
三、抓住产品关键创新·····	(93)
四、追求功能的变革·····	(96)
五、类比技法与产品优势·····	(98)
六、省力化产品开发特点·····	(100)
第八章 创造性的企业管理	
一、行为科学的启示·····	(103)
二、经营决策出奇制胜·····	(106)
三、生产劳动精心安排·····	(109)
四、创造需要理性的头脑·····	(111)
第九章 在生产经营中培养创造力	
一、生产工人的智力投资重点·····	(115)
二、管理人员的领导艺术·····	(117)
三、科技人员的智能结构·····	(123)
四、销售人员的素质要求·····	(126)

第十章 “五小”活动——青工的新创举

- 一、企业的“增殖资源”……………(130)
- 二、“五小”活动的基本特征……………(132)
- 三、“风筝”为什么飞不高……………(135)
- 四、勇于开拓，不断创造……………(139)

第十一章 新技术发展与创造

- 一、现代技术创造的高速度……………(144)
- 二、信息与技术创造……………(146)
- 三、技术创造研究的多角度……………(149)
- 四、当代新技术革命的特点……………(152)

第十二章 外向型经济是一项创造工程

- 一、塑料袋出口中的学问……………(155)
- 二、在国际经济竞争的背后……………(157)
- 三、外贸人才的创造素质……………(159)
- 四、把创造的目标指向世界……………(163)
- 五、未来经济贸易与青年的责任……………(165)

第十三章 创造之果造福人类

- 一、拿出勇气去申请专利……………(169)
- 二、专利的特征与种类……………(170)
- 三、怎样申请和实施专利……………(175)
- 四、让专利法保护青年的创造成果……………(179)

第十四章 附 录

- 一、中华人民共和国专利法……………(181)
- 二、中华人民共和国专利法实施细则……………(193)
- 三、创造性思维训练答案……………(215)

后 记

第一章 生产与创造

一、从莫拉维克构想谈起

20世纪80年代中叶，在美国卡内基大学的一间实验室里，灯火经常彻夜通明。这是年方三十多岁的教授汉斯·莫拉维克正夜以继日、孜孜不倦地研究着一个千古难解的科学命题——长生不老术。

虽说是“人生自古谁无死”，但谁又不愿永存人间呢？为此，人类花费了千年岁月，艰难地跋涉着——探寻着一条永生之路。

在人类还没有掌握多少知识的古代，方术之士曾把从炼丹炉中流出的水银误认为是长生不死的灵丹妙药。就连我国唐代大诗人李白也因吞服了大量的水银，损害了自己的机体。

在进入现代社会后，人们开始从生理学、医学等方面，研究延长细胞的新陈代谢功能，虽然在延年益寿方面取得了可喜的成果，但是，人仍难免一死。

汉斯·莫拉维克教授潜心研究的长生不老术，没重蹈旧辙，而是另辟新径。他摆脱了历史传统的束缚，展开了用电脑和人脑思维如何融为一体，以求获得永生的研究。

他认为，人的生命存在的最高形式莫过于思维，如果能

使一个人的思维永远持续下去，那就意味着一个人获得了永生。

不久，莫拉维克教授根据现代电脑技术的发展趋势预言，在50年后，电脑专家能把一个人的全部思维过程、思维方法、思维观念统统输入电脑，永久记忆下来，并使这个人的思维按原来的方式继续下去。

莫拉维克的预言意味着：50年后，人的生命可以在脱离自己躯体的情况下，依赖于电脑获得永生。这一长生不老的新观念被称为“莫拉维克构想”。

莫拉维克构想，开阔了人们的眼界，引发了一阵席卷整个美国社会的与莫拉维克构想有联系的创造旋风。特别是一些能与延年益寿挂上边的食品、健身行业更是蜂拥而起，闻风而动，纷纷利用莫拉维克构想为自己的商品大做广告，掀起了“莫拉维克热”。饮料王国中的骄子——“可口可乐”率先出阵，别出心裁地在广告上赫然印上莫拉维克教授的大幅照片，以此标榜自己是一种强身壮体、青春永葆的饮料。读者们试想，谁不愿意灭病消灾地再活上50年，等到能通过电脑而获得永生的那一天呢？！仅此一招，“可口可乐”又吸引了数以百万计的年迈体弱者的顾客。

在一浪高过一浪的莫拉维克热潮中，骚人墨客们也不甘寂寞，他们以此为题，编写出各式各样的科幻片、影视片、小说、诗歌、舞台剧本，对“莫拉维克构想”浓墨重彩地大肆渲染，当然，其本意更在于借此推出自己的新作品，扬名四方。

从“莫拉维克热”中我们可以看出这样一个道理：当一个（或一种）创造构想、方案、发明、发现诞生后，围绕这一构

想会派生、繁衍出许许多多新的创造构想和发明，宛如原子裂变一样——这就是创造的连锁反应特性，也是人类刻意求新的缩影。这种特性不仅是一个国家赖以发达社会风尚，也是人类文明迅猛发展的精神砥柱。难怪当代人类在月球上远眺万里长城而激起追溯人类文明源头的思索时，发现人类文明进步的载体，正是创造连锁反应精神。

在400万年前的洪荒时代，原始人围着篝火第一次把肉烤熟，改生食为熟食。从此，人类也就开始了以火为源头的创造“裂变”。

——用火炼铁，再用铁制造出刀、枪、机器、交通工具

.....

——用火使水变成蒸汽。1784年英国工匠詹姆斯·瓦特改进了蒸汽机，导致了以蒸汽机为先导的产业革命。在这场空前创造中，人类从农业社会进入了工业社会。

——当人们把火的燃烧从外燃变为内燃，发明了第一部内燃机后，德国技师戴姆勒和奔茨在1885年分别独立创造出了汽车。1914年美国汽车大王亨利·福特建立起世界上第一条流水作业装配线，T型福特汽车从1908年到1927年之间生产出了1500万辆。1905年美国莱克兄弟用内燃机为动力又发明了飞机，实现了人类在蓝天翱翔的幻想。

——到了1944年德国利用俄国物理学家齐奥可夫斯基关于燃烧喷发产生反作用力的原理，又创造出第一枚火箭飞弹(U_2)；1957年苏联用火箭把第一颗人造卫星送入地球轨道，1961年苏联宇航员加加林乘坐三级火箭又飞入太空；1969年7月20日，美国阿波罗八号飞船终于把两名人类的代表，38岁的尼尔·阿姆斯特、39岁的小爱德华·奥雷若送上了月球。他

们在这个乱石遍布的不毛天体上漫游了2小时21分。当阿姆斯特的左脚从登月舱跨出，踏上粉状的月球表面时，他豪迈地说：“对一个人来说，这只是一小步。但对人类来说，这是跨了一大步。”

但是，我们还要感叹地说，正当尼尔·阿姆斯特朗和小奥雷若凭着着火的力量，在月球迈步时，那些不能用火作为创造源头的原始群落，至今依然围绕着那堆燃烧了数百万年的篝火，过着刀耕火种的原始生活。

二、“创造学”在生产土壤上诞生

在人类的创造长河中，涌现出无数的能人志士，他们以辉煌无比的创造业绩名垂青史。人们记着蔡伦、祖冲之、牛顿、瓦特、史蒂芬森、爱迪生、居里夫人、怀特兄弟、爱因斯坦的英名，是他们作为智慧的骄子，在生产实践中，广泛地运用各种知识，发明各种新产品、新设备、新工艺或揭示了自然界的新规律。从而在创造发展人类文明史的历程中起了显赫的作用。人们越来越深切地体验到创造发明给人类带来的益处。因而在对科学家和他们的创造成果赞叹之余，清醒地意识到：应该在无以计数的、千差万别的创造活动中，找出一些带有普遍规律的东西来，把人类的创造活动从感性阶段推进到理性阶段。

本世纪初，在许多科学家、发明家、政治家、哲学家、社会学家、心理学家、教育家的共同努力下，人们从各种角度对科学技术史上的典型发明事例进行了广泛的研究，对科学家的思维和实践过程进行了细致的探索，经过半个世纪的奋斗，已经初步揭示了创造的规律，归纳出300多种创造技法，

并在理论上对创造规律和机理系统地进行了阐述，从而产生了一门崭新的学问——创造学。

创造学是一门以人类创造活动为研究对象的综合性学科。它通过对创造能力、创造机理、创造技法的研究，使人们在科学活动、生产实践以及其他一切领域中，更好地运用已经掌握的知识，以使创造活动理性化。

“创造学所关心的不是创造活动中的个别现象，而是主宰这些现象的普遍规律；不是创造活动的外部表现，而是导致这些现象的机理。它使人们知晓的不是你现在应该创造什么，而是在创造活动中如何运用自己的知识。它所总结的不是创造的成果，而是提供创造性思维的思路和各种创造的技法。”

什么叫创造呢？按创造学的观点认为，创造是一种顽强的、精细的、富有灵感的劳动。这种劳动要求高度集中创造者的智力、体力才能完成，从而产生出对社会、对个人有益的结果。

创造是人类认识客观世界的飞跃。很多学者都对创造的定义作过许许多多的精辟阐述。概括起来就是：创造不等同于无意义的量的重复，而是引起事物质变或有意义的量变的劳动。对青年工人来说，只要能产生出本企业或本人前所未有的想法，或改进操作方法，或改进工具，或制定出新的管理方案，等等，从而提高工作效率，有效地保障安全生产，都可以认为是在进行一种创造性劳动。

创造学的诞生，对指导、促进生产的进一步发展、对提高劳动者的素质，有着积极的现实与战略意义。

三、企业的活力在于创造

比利时首都布鲁塞尔有一座闻名、被称之为“于连撒尿”的男孩铜像。它以一位孩童站立撒尿的方式，喷出一股清泉。艺术家这一别具匠心的构思，使世界各地的旅游者蜂拥而至。

前不久的一天，围观“于连撒尿”的游人熙熙攘攘，热闹非凡。忽然一个金发姑娘惊呼起来：“大家看，小于连真撒尿了。”黄色带泡的泉水汨汨地流淌着，并且飘逸出阵阵的醇香。这是怎么回事呢？一位大胆的游客用手指蘸来品尝，“呵！原来是上好的啤酒！”一时间游人哗然，纷纷拿出器具，开杯畅饮，赞不绝口。

这难道是上帝的恩赐吗？当晚的电视广告揭开了这个“谜”。原来是比利时一家啤酒公司借用“小于连”做的实物广告。这件事一时成为布鲁塞尔市民挂在嘴边的话题。小于连撒尿这项小创造顿使这家啤酒公司家喻户晓，身价陡增，啤酒销售量直线上升。原来大批积压的产品不仅被抢购一空，而且还供不应求，彻底扭转了公司亏损局面。

无论哪家企业在变幻无穷的商品竞争中，都难免会遇到这样或那样困境，例如社会的动荡、竞争对手的强大压力、经营决策的疏忽大意、合作者的背信弃义、产品陈旧老化等等，都会造成危机。

那么如何克服这些危机呢？日本创造学家中泽本雄认为：“方法很多，其中有一种往往被人们所遗忘，那就是‘小发明’——即鼓励职工的创造意识。”如果平素鼓励职工经常关心这一点，你会发现蕴藏在企业内的这股强大的力量，是全

业扭转乾坤或向新高度腾飞的云梯。

世界著名的家用电器大王松下幸之助，在二次大战后的创业初始，只有5个人，做的是电器插座，处境十分窘迫。后来，他想出了做双插双座的产品，并发明了有名的“松下车灯”——这种发明非常简单，仅是把自行车车灯从使用蜡烛换成小灯泡。其销售量竟达40万个以上。此两项发明为松下积累了资金，成为现代松下电器腾飞的起点。40多年过去了，松下公司已经名噪全球。虽然它们生产的家用电器早已跻身于世界先进行列，手工作坊变成了现代化的流水线，但是，松下企业仍保持着创业初期的那股创造热情。每年平均100人中提出40项专利或有实用价值的革新方案。这就是松下电器兴旺发达、享誉世界的内在活力。

又如日本本田公司的董事长本田宗一郎，原是一个汽车修理厂工人，战后辞职，开了一家摩托脚踏车的组合工厂。将战时用剩的小型马达，安装在脚踏车上。机器脚踏车比起人力脚踏车方便而实用，一下子就被抢购一空。几年后，国民生活显著改善。本田就顺应时代潮流开始大量生产摩托车。但是老式摩托的引擎噪声大，不太受人欢迎，他决心加以改进。他同技师们以顽强的毅力，经过无数次的失败，终于研究出几乎无噪声的引擎。本田说：“企业的发展，是靠锲而不舍的创造精神得来的。”公司生产到1974年，本田公司生产的摩托车已由1960年占全国的15%，上升到70.3%。现在该公司年产260万辆，比日本列在第二位的铃木摩托车多6倍。本田一再强调：“企业的发展，是靠锲而不舍的创造精神得来的。”

再如，我国南方有家生产铁把布伞的乡办企业。因为南

方多雨，产品一直畅销。但到80年代初，布料伞的市场被港、澳等地大量拥入的折叠式尼龙伞所淹没。这家伞厂只有改产折叠伞才能生存。设备、技术一时适应不了这突如其来的冲击，企业生产萎缩，面临倒闭。后来一位职工提出一个简单易行的构想，即把伞的长柄改短，把布面料改为塑料窗纱，这样，布伞就变成了可以收折的防蝇罩。这一新产品立即受到南方多蝇的家庭用户的欢迎，销售极佳。这家伞厂因而摆脱了岌岌可危的处境，获得新生。

上述事例说明，当一个企业的职工都为搞好本企业生产和经营而不断开动脑筋，提出新方案、新设想、新方法、开发新产品时，就必然会显示出朝气蓬勃的生机，在激烈的市场竞争中立于不败之地。

四、各国的职工创造教育

20世纪是全世界经济和科技加速发展的世纪，特别是第二次世界大战后，新技术、新产品、新成果呈现出几何级数的增长。一个企业，以至一个社会如果不奋力跟随时代的车轮前进，就会被时代淘汰。

美国著名企业家戴维·洛克菲勒指出，在美国70%的商品，其市场寿命仅有3至5年便被新产品所代替。

在50年代的日本，旧制品占到市场的93%；60年代降至59%；近几年新产品已达70%。有些畅销产品，如尼龙，由于石油工业的迅速发展，使它们在短时间内就成为过去。

总之，在信息和交通运输极为发达的现代，地球好似缩小了许多，一个国家的新产品一问世，马上会影响到世界各国现有产品的生存。