

王明利
盖莲香 汪亚秋 译

创造性想象

中国发明创造者基金会
中国预测研究会

创 造 性 想 象

〔美〕A·F·奥斯本 著
王明利 盖莲香 汪亚秋 译
方 仁 杰 校

中国发明创造者基金会
中 国 预 测 研 究 会

一九八五年五月

法译本序

在世界上，想象力应该占据一定的位置。正是由于想象力的作用才使人类发明了火；制造了石器工具。在自然界中人类越来越占主导地位，但我们的文明应该归功于我们的想象。正是人类的这种想象力，使人类本身从不堪入目的动物生活的环境中解脱出来；使人类本身知道怎样摆脱病魔的纠缠。

想象是人类的基本属性之一。我们应该象对待改善生活条件的资源那样，重视发展我们的想象力。我们不应该忘记创造精神价值是想象力的主要目的。“无意识的科学只能毁灭人的心灵。”这一点是确信无疑的。

从想象力对社会发展所起的作用，以及对个人所起的作用来看，我们每个人都有责任发展人类的想象力。我们的文明在劳动和生活准则方面越约束人们发挥首创精神，我们就越不应该推卸这种责任。随着社会不断地系统化，想象力的作用会逐步地削弱。现在，在某些领域内，苏联要比西方强盛，在近一个世纪内，美国同样也比欧洲富强。因此，我们认为有必要通过头脑风暴法来激发我们的想象力。

本书的价值之一就是明确地显示出想象力在人类活动的各个方面所起的作用。因此我们应该发展想象力，并且在教育或者更确切地说，在对青年的教育工作中重视想象力的作用。我想孩子们对此也是颇感兴趣的。

我们研究想象力的目的不是削弱它的特性，而是要证明想象力的作用。

路易斯·阿曼德

目 录

前 言	(1)
第一章	(7)
想象力的重要性	(7)
想象产生了美洲	(8)
人类城市的公共问题	(8)
美洲的内部问题	(9)
国际销售战略	(9)
政治家们处理国际事务的技巧	(10)
第二章	(13)
想象力的普遍性	(13)
创造力的“年龄”因素	(13)
创造力的“性别”因素	(15)
创造力的“教育”因素	(16)
创造力的“努力”因素	(16)
第三章	(19)
想象的创造和非创造形式	(19)
想象力的“不可检查的”工程	(19)
趋向创造性的功能	(20)
想象的创造形式	(22)
第四章	(24)
妨碍创造性的因素	(24)
先入之见构成解决问题的障碍	(24)
自我气馁的抑制作用	(25)
羞怯导致意志的消失	(26)
鼓励有助于提出设想	(27)
你的密友最能鼓舞你	(29)
第五章	(31)
环境变化及其对创造性所起的作用	(31)
城市人口的集中化与想象力的矛盾	(32)
创造刺激因素的退化	(32)
在教育方面的创造倾向	(33)
第六章	(36)
如何发挥我们的创造才能	(36)

经验为思想的产生提供动力.....	(36)
参加游戏和解字谜.....	(38)
业余爱好与艺术.....	(39)
阅读能培养我们的创造能力.....	(40)
作为创造性训练的写作.....	(41)
创造性解决问题的实践作用.....	(42)
第七章	(43)
创造性解决问题的方法.....	(43)
发现新问题.....	(43)
澄清问题和分析问题.....	(45)
目标可能转化.....	(47)
第八章	(50)
准备解决问题和分析问题同步进行.....	(50)
研究哪种材料更有价值?.....	(51)
分析的重要性.....	(52)
分析可以提供解决问题的线索.....	(53)
第九章	(55)
联想是产生设想的基本过程.....	(55)
联想的定律.....	(56)
创造能力形成的各个阶段.....	(57)
工作气氛的准备.....	(58)
不可能有什么格式.....	(59)
第十章	(61)
意识观念形成的原则和方法.....	(61)
为什么要保留判断?.....	(62)
量变如何导致质变?.....	(63)
任何一门创造科学都需要数量.....	(65)
第十一章	(68)
个人提出的设想和通过集体活动提出的设想.....	(68)
个人的思维起主导作用.....	(68)
集体活动可以弥补个人的欠缺.....	(69)
二人合作.....	(70)
两人合作的技术.....	(71)
第十二章	(74)
小组的创造性合作.....	(74)
集体思维能力的解释.....	(75)
组织创造性会议的规则.....	(76)
参加会议者与列席会议者.....	(77)

使用中的灵活性.....	(78)
第十三章	(81)
头脑风暴的详细程序.....	(81)
头脑风暴小组的组成.....	(82)
会议的准备过程.....	(83)
会议的主持工作.....	(85)
效率的补充验证.....	(86)
具有说服力的实例.....	(88)
头脑风暴的间接益处和范围.....	(91)
第十四章	(94)
对会议期间所获得设想的处理.....	(94)
设想的增加和评价.....	(94)
对所选中设想的进一步发展.....	(96)
建议价值的鉴别.....	(97)
设想的推荐.....	(97)
各类思维的转换.....	(98)
第十五章	(101)
能够促进积极产生想象的步骤和方法.....	(101)
起步、记录和举例.....	(102)
确定期限和构思定额.....	(103)
花费必要的时间并选择地点.....	(104)
“象牙塔”式的错误.....	(106)
第十六章	(108)
促进想象形成的问题.....	(108)
还有其它哪些用途?.....	(109)
还有其它哪些“原封不变”的使用?.....	(110)
新用途促进了科学进步.....	(111)
“还有其它哪些用途?”这一问题的其它应用.....	(112)
第十七章	(114)
改造、改进与取代.....	(114)
借助于适应.....	(115)
借助于改进.....	(116)
感官是想象的源泉.....	(117)
“是这个而不是那个”的技巧.....	(118)
第十八章	(121)
加减乘除.....	(121)
借助于扩大.....	(122)
借助于增加.....	(123)

借助于缩小.....	(124)
借助于省略与分解.....	(125)
第十九章.....	(128)
重新安排、颠倒与组合.....	(128)
其它的顺序.....	(129)
“反之亦然”的方法.....	(131)
无穷的组合.....	(132)
自问提要的概要.....	(134)
第二十章.....	(136)
激情动力在观念形成中的作用.....	(136)
恐惧能够起激励或麻木的作用.....	(137)
爱与恨的作用.....	(138)
雄心、渴望与逆境.....	(139)
第二十一章.....	(142)
创造性努力的效果.....	(142)
专心：创造性的关键.....	(143)
专心加强意识.....	(144)
努力对设想进行联想的作用.....	(145)
第二十二章.....	(147)
激发灵感的酝酿期.....	(147)
灵感的无法解释性.....	(147)
引起灵感的消极方法.....	(149)
激起灵感的更积极的方法.....	(150)
将分散的设想聚集成束.....	(151)
第二十三章.....	(153)
创造性研究中的机遇因素.....	(153)
观察提高灵感的价值.....	(154)
坚持不懈能积累灵感.....	(155)
运气提供线索.....	(156)
第二十四章.....	(159)
“新”设想的演变和改进.....	(159)
由演变获得的新设想.....	(159)
提出设想的“时间”因素.....	(160)
“新”设想的趋势：不断改进.....	(162)
第二十五章.....	(164)
在科学领域里创造性是必不可少的.....	(164)
组织科研的动力.....	(165)
实验中的想象力.....	(166)

科学测试中的想象力·····	(167)
教育条件·····	(168)
第二十六章 ·····	(170)
职业在很大程度上取决于人们的创造性·····	(170)
智能源泉和职位研究·····	(170)
创造性和申请的提交·····	(172)
想象力有助于晋升·····	(172)
主动销售的秘诀·····	(173)
第二十七章 ·····	(176)
人类举止行为和业务活动中的创造性·····	(176)
要想获得成功的领导者应该鼓励创造·····	(176)
怎样收集设想·····	(177)
创造性和职业抱负·····	(178)
第二十八章 ·····	(181)
想象力能改善人与人之间的关系·····	(181)
夫妻关系中的想象·····	(182)
家务促进想象·····	(182)
用创造性的方式谋求解决父母和孩子之间的关系问题·····	(183)
如何正确对待自己? ·····	(184)

前 言

J·P·吉尔福特博士曾以美国心理学会主席的身份在一次大会上以《教育忽略了培养人的创造才能》为题致开幕词。然而，以后的发展却表明，人们越来越倾向于创造性教育。

本书的目的在于促进创造性教育的发展。自1953年本书英文第一版以来，发行量已达121,000,000册。

人人都具有想象能力，尽管这种想象力强弱不均。而我们所要研究的是能否通过适当的训练使这种想象能力得到发展。

毫无疑问，每个人都能创造性地运用自己的想象力。计划中的训练类似于使人们在其它任何方面获得高超技能的训练。另外，创造性想象本身也附带构成获取知识的基本手段，因为，知识在依赖想象力得到生动活泼的综合和扩充的同时，也会变得更加实用。

重要性

人类社会文明史正是由人们依靠创造力实现的辉煌成就构成的。想象力是人类能力的试金石；作为动物，人类之所以得以生存繁衍，毫无疑问是依靠想象力。作为人类，人们也正是依赖这种想象力才能征服世界。同时，想象力还能使人类征服整个宇宙。

原子能的发现是想象力在几乎是不可能被征服的领域内取得的蔚为壮观的巨大胜利。由于现代社会在纯科学技术方面日益强调逐步综合，所以明显地将想象力视为命脉。聪明的思维意味着创造性的思维，这已经成为一个公认的原则。

必要性

H·奥弗斯特里特教授曾经说过：“设想一下，我们当中的每一个人都具有一定创造的能力，而且拥有激发、训练这种创造能力，使之超越原有潜在程度的手段。这一事实必将给原来宗旨在于唤起和培训我们的创造能力的教育领域带来一场革命。一个充满创造能力而生机勃勃的社会必将成为最发达强盛的社会。”

创造性方面的教育能够帮助我们弥补周围影响的损失。在过去，这种影响迫使我们激发我们的想象力，并迫使我们保存自己的民族。我们的前途和命运很可能主要取决于我们的教育与我们用创造性的观念观察一切的能力之间的竞争。

P·伊顿先生指出：“这就向我们教育家们的才华提出了挑战，看我们是否懂得发展创造性、积极性和潜力的源泉。我们深信，在不久的将来，我们国家的最高经济利益，将主要取决于我们同胞的创造才智，而不取决于我们的自然资源。因此，这一挑战的意义就更为重大。”

在谈到迫切需要发挥创造性时，哈佛大学校长普西先生最近指出：“中学和大学应该使具有十分重要意义的创造性火花恢复其生机。因为创造性火花是各等级教育之间的纽带。这是历史赋予我们的，应该毫不拖延来完成的一项使命”。

特殊性

一位科学院的权威人士提出如下的问题：“大学生们在学了许多关于创造性方面的东西以后，会因此而变得具有创造性吗？”“是的”，所有从事创造性研究方面的专家们都一致给予肯定的回答。对发展智力上的专门才能，培训的价值容易得到验证。对一些从事心算的成年人，每天进行20分钟训练，20天内，他们的运算能力就会提高一倍。尽管数学教学可能要比创造性教学容易，但是，很明显想象的才能通过实践是可以提高的。至少我们以从学生们花费的时间上得到证实。

自从本书问世以来，对教授创造性可能性方面的试验越来越频繁。例如，麻省理工学院的约翰·阿诺德教授用下面的话总结了他从他的“创造工程”班级里所获得的经验成果：“一个接受过创造性程序训练的人，在提高自己的聪明才智方面的可能性比没有接受过这方面训练的人要明显得多。”

通用电气公司，十五年以来，一直开设“创造工程”这门课程。下面就是这种培训得出的结论之一：

“那些通过创造工程教学大纲训练的毕业生，获得专利的方法和发明创造的速度，平均几乎要比未经过创造工程教学大纲训练的人高出三倍。”

可研究性

无论是时间的使用，还是研究领域的广泛程度，都远远超越一般这类课程的范围。从这个意义上讲，通用电气公司的教学大纲是前所未有的。再说，学生是经过精心挑选的。这样，人们就提出了一个问题，即一个学期的教学课程是否使中等水平学生的创造能力得以充分发挥。如果可以的话，会在多大程度上使这种能力得以充分的发挥？

阿诺德·梅多先生和西德尼·J·帕内斯博士用了十四个月的时间，在布法罗大学对经过选择的330名学生进行观察和科学研究之后，对这一问题做出了回答。

人们对刚刚听完一个学期课程，并用创造性的方法解决问题的学生和那些没有受过这方面教育的学生进行了比较，我们得到了最能够说明问题的结论：

在发挥丰富的想象能力方面，取得了94%的进展。这一进展，由同一时间内所提出创见的数量来确定。

受 过 这 方 面 教 育 的 人	
创 造 能 力	← + 94% →
没有受过这方面教育的人	

这条经验表明，受过这方面教育的学生在产生有效的创见方面同没有受过这种教育的学生相比，平均提高94%。实验者所获取的，被认为是很丰富的创见，无论从潜在的用途还是相对的独创性都是突出的。

在几乎其它所有方面，这种进步是从对学生学到多少知识的测试中得到验证的。相反，梅多和帕内斯所作的研究能够科学地测定学生在能力方面取得多大的进步。几乎其它任何课程都没有受到如此严格的测试。比如说，人们认为拉丁语的学习“使人思想更加灵敏”。但这种流传的看法从未得到适当科学研究的验证。

个人的侧面

在十四个月期间，梅多和帕内斯进行了10次一系列的测试，其价值为著名心理学家们所公认。其中一项测试表明了心理方面和创造能力方面的主要进步。加利福尼亚大学的哈里森·高夫先生，过去进行过测定人的特性方面的试验。布法罗大学的162名学生曾经接受过这种试验。人们把44名刚刚学完创造思维课程的学生同另外两组具有同等能力，但没有学过创造思维课程的学生做了比较，这些学生在年龄、性别和智商方面都是经过严格挑选的。另外一个测试表明，学完创造方面课程的学生，同没有学过这类课程的学生相比，前者在自信心、主动性以及指挥能力方面都有较大幅度的提高。

我们刚才提及的研究提纲已被《应用心理学》和《教育心理学》两家杂志全文刊登。

其它方面的研究

近几年来，整个大学界对创造领域进行了深入的研究。然而，这些研究的主题主要集中在创造能力的鉴别上。布法罗大学研究提纲的真正贡献在于它是第一次记录了提高创造能力的试验。事实上，在这所大学里，有千名以上的学生选学了创造性解决问题方法的课程，这样试验才能取得成功。

1955年加利福尼亚大学巴纳德分院心理学系主任理查德·尤茨教授曾论及此著作的原则方法和心理基础。在一篇研究当时在概念形成实验方面所取得的确切成果的报告中，尤茨教授得出结论：“这些实验的成果，是以奥斯本的论点为依据的。在没有掌握试验的全部结果以前，我们不应该作出任何评价。不全面的试验结果，往往会使人感到气馁，意外的情况将会妨碍以后在构思新观念方面的进展”。

大约十二年前，J·P·吉尔福特博士分析了全部有关抽象心理学的文章，共有121,000篇，其中186篇与创造性有关，仅占全部文章的0.15%。但是，最近在一次有关创造性问题的研究会上，人们提出了60个有关的提纲，从而打破了这一统计数字。西德尼·丁·帕内斯博士将这些文章收集起来，并由《创造教育基金会》加以出版，可以免费提供。

目前的研究工作

在目前的研究工作中，正在取得某些重大的发现。例如，明尼苏达大学，正致力于研究创造性培养的间接结果。在一次试验中，受过创造思想能力训练的人证明他们的构思能力受到有利的影响。另一些试验也使我们看到另一类更具创造性的教育在其它方面所取得的成绩。

布法罗大学最新的研究工作确定了创造性课程长期适用性或有效“范围”。对过去曾平均接受过十八个月培训的学生和那些过去没有受过这方面训练，但其它方面的能力基本相似的学生进行同样的测试。结果表明，在形成概念的能力方面，受过训练的学生比没受过训练的学生强63%。

教育目的

我们的主要目的是使教育能促进创造能力的充分发展。为了达到这一目标，我集中力量从下面三个方面作出努力。

- 1、开设专门研究创造性的课程。
- 2、促进在其它实践课程中运用创造原则和方法。
- 3、在其它各个学科内，提倡通过将概念形成方面的努力与文化知识方面的努力相结合的手段，运用更具有创造性的授课方式，以便在已掌握的知识领域内产生丰富的想象。

特定课程

我们既不能知道有多少传统课程在教学计划里运用了创造性原则和方法,也不知道开办了多少运用创造性方法来处理问题的培训班。我们估计,在工业界和教育界至少有一千个这样的班级。我们可以断定美国航空界的五万名预备干部,在二百个实习点培训期间,曾接受过这一提纲的训练。我们还可以明确地指出,有成千上万的人在美国钢铁汽车综合公司内部和几百个其它机构中已经修完这些课程。

在工业人员当中,我们可以注意到,越来越多的人想接受这方面的教育,甚至有文凭的人也是如此。明尼苏达矿用机械制造厂,就本公司开设的课程,在该厂一千一百名技术人员中进行了民意测验。结果,“创造性思维”这门课程以137票名列首位,第二名是114票,第三名获88票。

一些在工业企业内部开设的课程正寻找广泛的听众。例如,钢铁汽车公司的一个部门,在职工教育过程中,颁发了500张毕业证书。在美国钢铁联合公司加里的几家工厂有1500名干部修完了这类课程。纽约恩迪科特国际商用机器公司也让自己的全部人员受到这种教育。

运用创造性原则的课程

关于将创造的原则和方法运用于目前已开设的课程中去的问题,哈佛大学哈里·汉森教授给我们作出了典范。我们的基金会免费提供一份关于运用创造性原则课程的详细报告。下面这几个学科已经接受了创造性教育的结构:航空学、农业、建筑业、企业管理业、化学、教育研究、英语、工业工程学、地理学、辩证法、关系学、工业研究、新闻学、建筑设计学、体育学、物理学、演讲艺术、零售推销、教育学和工作简化。

杰里·W·克拉克博士在查塔诺盖大学经济课的教学过程中进行了创造性的改革,25%的高年级学生选修了这门课程,该校美国籍的学生有48%已成为他的学生。在华盛顿

建筑学

州立学院,罗伯特·P·达林顿教授在他讲授的建筑学的课程中运用了创造性教学法,他明确地指出,这种附加的培训能使一个建筑系三等学生达到一等水平。

创造性教育

在布法罗大学召开的教育家会议上,与会者们提出了540条使历史教学更富有创见性的设想。原历史学教授,现麦卡利斯特大学的校长哈佛·赖斯博士仔细地分析了这些建议的价值。他在报告中指出:“大约有250条设想有使用价值,另一些设想对于愿意推行创造性教学的教师也能起一个有益的促进作用。”

在圣约瑟学院举行的为期三天的会议上,200名教师对另外五个主要学科的教学也同样提出了一些具有特色的设想,每条设想都有一定创造性。

自由职业

关于自由职业,他们当中的一些知名人士则反对实行这种培训,因为他们的职业基本上是他们志向的标志。一位哲学教师回答说,我们的论述几乎触及到创造生命的问题。

按照国家教育协会观点,教会学生思考没有任何坏处。事实上,这正是教育的主要目标。这是由国家教育协会指定的19名成员组成的委员会的看法。该委员会的结论要点如下:

“教育的最终目的和其它任务的内在动力,即教员的指导思想,是充分发展学生的

思维能力。”

古典作品

有些人宣称：目前，观念形成的教学是在自由职业的传统课程中进行的。如果真是这样的话，那在什么地方讲授这门课程呢？是在心理学课堂上，还是在哲学的课堂上？如果是在哲学课堂上，这门课程是否属于逻辑学的教学的范畴呢？

安吉洛·M·毕昂迪在这方面进行了研究和分析。他翻遍了有关这方面的全部权威教材。结论如下：

在十部关于心理学的主要论著中，科克在他的1543页的巨著里，用17页的篇幅论述了创造性想象；约翰逊在515页的论述中，有29页用来论述创造性想象；克雷奇和克鲁斯菲尔德的736页的著作中，有41页论证了这一问题。另外七部作品平均有2页论及这个问题。总之，这十部作品中，论述创造性想象问题的篇幅占0.2%。

在十部关于逻辑学的基本论著中，有一部用了15页，另一部用了5页论述了创造性想象问题。其余八部，则对观念形成的问题避而不谈。

演说职业

幸运的是，演说界最有威望的人士越来越赞同在他们的职业中运用创造性培训的方法。我们可以从中看到，在历史学的启发下所取得的合乎逻辑的进步。

在古希腊时代，自由职业教育的主要目的之一就是使领导阶级能够表达自如。中世纪七种基础技术教育的目的就是使贵族阶级在政治、军事、法律、宗教、市政当局等方面充分发挥个人才干。因此，这种教育主要围绕学生的志向。

显然，想象是使文学和演说具有活力的源泉。因此，在教会学生表达自如的同时，难道不要他们学会创造性的思维吗？人们运用创造性的办法去积极思维，便会获得演说的圆满成功，这一点不也是十分清楚的吗？

成年人的教育

自动化已极大地使我们从需要中解放出来。与此同时，它也妨碍我们进行思维，尤其是妨碍我们进行创造性的思维。现在，应该在工作中发挥自己的创造性想象的人越来越少。如果一个国家的人民在他们越来越多的业余时间不去研究做些事情来使自己变为一个优等公民，而不是劣等公民，那么越来越短的劳动时间将要缩短这个民族的生命力。

成人教育，可以在很大程度上抵消懒散空闲所带来的令人丧失意志的影响，创造性解决问题的课程是特别有效的。因为，它不仅可以发展想象能力，还可以激发创造性行动。

好几所大学已经在成人教学大纲中计划安排创造性的课程，高等教育已经开始计划在业余学校中开设创造性的课程。这些课程吸引了大量的工程技术人员，例如，一个由27名工程师组成的业余学位班，有三个人已经获得了博士学位。

E·明尼克博士是国家成人公共教育协会的主席，他领导的纽约阿世赫斯特高等学校的业余教育。自1954年以来，他就在教学计划里开设了创造性课程。这种课程所取得的成绩引起了附近的肯莫尔区的成人教育促进会的注意。因此，去年秋季计划在肯莫尔举办一个25人的类似学习班，报名人数达63人之多，现在肯莫尔已经开设了二个学习班。

空军部队

在空军大学参谋学校，以及其它地方也开设了创造性想象的课程。空军预备役军官进修中心正在和科研单位签订合同以科学地确定其培训

计划。

一天，在研究其培训计划过程中，空军预备役军官进修中心让222名空军军官按其重要性排列拟开设的25门课程。其中一门课程的题目为：“发挥想象的能力和解决问题的逻辑思维”。军官们将这一门课程列为首位。

军队

在很多军事院校的教学计划中安排了培养创造性想象的课程，在威廉·W·卡尔普上校的督促下，几乎美国所有的军事技术学校的教学现在都运用了创造性原理和方法。一些高级军官，包括将军和海军上将也都在贝尔沃堡接受了创造性解决问题的强化训练。

教学方法

此书每一章都附有启发性的练习和思考题。即使这些练习和思考题是有价值的，但经验表明，学生只有通过谋求创造性逐个解决问题，才能学习得更好。

我们可以使用西德尼·J·帕内斯编写的《教师手册》共140页。帕内斯先生是布法罗大学创造性教学负责人。此书向教员提供了创造性教学的具体步骤和做法，可供采用或参考。《教师手册》是帕内斯先生近六年来在匹兹堡大学和布法罗大学领导讲授这门课程所获取的第一手经验的结晶。

我们还可以买到帕内斯编写的《学生手册》。此书也是他毕身讲授创造性课程经验积累的产物。他写这部书的目的在于填补这方面越来越明显的空白。全书共80页。每个学生可以买一本。但这没有必要，因为教员如果认为合适的话，可以通过复印几页或其它方式免费向学生提供这一手册。

直观的教学方法，包括一部配有课文的电影，以利于在刚开课时指导学生。可以免费从“创造性教育基金会”获取这部教学影片的拷贝，还可以和“创造性教育基金会”进行协商，租用45部影片（2吋×2吋）。

我们的基金会

“创造性教育基金会”是在1954年初建立的，它的唯一宗旨是在美国的教育界中促进创造性教学，除了作者以外，委员会还包括：

李·H·布里斯托尔博士，普林斯顿威斯敏斯特音乐学院的院长，他毕业于哈密尔顿大学，曾任《俗人运动》前任全国主席。

惠特沃思·费格森先生，曾担任麻省理工学院分院的领导，现任费格森电力建筑公司的经理。

西摩·H·诺克斯，布法罗大学领导委员会主任，艺术品陈列馆馆长。

韦尔斯·V·穆尔，毕业于哈佛政法学院，长期担任纽约州长。

鸣谢

我向所有为此书出版提供帮助的人深表谢意，特别应提到《读者文摘》总编和发行人德韦特·华莱士先生。正是他，在1939年激励我全力投入创造性想象问题的研究。

此外，我尤其感谢查尔斯·H·克拉克先生和西德尼·J·帕内斯先生。

亚历克斯·F·奥斯本

第一章

想象力的重要性

从功能的角度来看，人的智能可简单地归纳为以下几个方面：

- 1 吸收能力——即观察和运用注意力的能力；
- 2、记忆能力——即记忆和回忆的能力；
- 3、推理能力——即分析和判断的能力；
- 4、创造能力——即想象、预见和提出见解的能力。

目前，电脑在一定程度上已具有前三种功能，但很显然，没有任何一部机器能够进行思维。

爱因斯坦关于“想象比知识更为重要”的断言似乎是一句风趣的玩笑，但是知识如能得到创造性的应用，就能不断地增长，这已经成为公认的原则。

创造性想象的潜在能力实际上是无限的。例如儒勒·凡尔纳，他几乎从未离开他那宁静的住所，却发现凭着他的想象能够在海底，甚至在月球上周游二万里。对那些嘲弄他想法的人们，儒勒·凡尔纳反驳说：“一个人能够产生想象，另一些人就能将这种想象变为现实。”

实际上，在过了七十年以后，我们才实现了儒勒·凡尔纳的潜艇设想，所不同的是，这些潜艇是以原子能为动力的。

想象力是人类智能的重要组成部分，这早就得到最伟大的思想家们的承认。这一点在莎士比亚的论述中已经得到概括。根据他的观点，人与动物的区别，正是在于这种神奇的火花。

文明本身正是来源于这种创造性思维。在谈到人类进步过程中，促使形成观念的时候，J·梅斯菲尔德指出：“人的肉体是虚弱的，他们的智能也是不能令人信任的。但是，人类的想象力能使人的智能变得极为显著。在几个世纪内，人类依据自己的想象力把客观存在的地球改变成为一个最引人注目的能源丰富的宝库”。

J·H·鲁宾逊博士进一步地解释说：“如果人类不作出他那迟纯的、费力的、常常使人气馁的创造性的努力，那么人类目前仍会是一种依靠谷物、野果、植物根须和生肉生活的灵长类动物。”

我们本想为使用火一类发明作出巨大贡献的人建立纪念碑，可惜的是，任何人永远不会知道这些人的名字。火的利用同另一个创造性的成就即车轮的发明都是来自石器时代。

直到公元1000年，车轮的使用几乎仍局限在战车上。在这之后，为了减少人的体力劳动，人们产生了把水磨改成车轮状的想法。在纪尧姆占领英国时期，在这个小国家里五千多磨是用水能带动的。

V·瓦格纳指出：“虎钳的发明使人类延长了手指；锤子的发明加强了人类的手臂。

逐渐地,人的想象力引起了人们的兴趣,并促使人们去挖掘这种已经感知到的惊人能力。”

耶鲁大学一位教师认为由于人类发明了机器,一个人的平均劳动能力相当于120个奴隶。

C·F·凯特林认为这种智能的发展是无止境的。他肯定地指出:“每当你在日历上翻开新的一页时,你将准备迎接新的设想和新的进步。”

想象产生了美洲

只是在500年前,欧洲人才开始估价思维的能力,特别是创造性思维的能力,正是这种新的想法唤起了文艺复兴的生命力。

北美是这次世界性创造力迸发的受益者。正象纽约时报报导的那样:“想象奠定了美国诞生的基础。”毫无疑问,由于创造性思维,我们目前的生活水平才能达到了比较高的程度。

美洲人接受了欧洲人一些新的设想,在掌握了内燃机的使用方法之后,兴起了汽车制造业。否则,我们的生活水平远远达不到现在这样高的程度,因为汽车制造业的出现给九百万美国工人提供了就业机会。

在农业方面,新的设想在不断发展我们国家肥沃土地的财富。麦考密克和迪林的创造才能使农业工人得以生产比过去多得多的粮食。过去19个农民生产的粮食才能养活一个城市居民,而现在19个农民生产的粮食,除了养活他们自己,还能满足66个城市消费者的需求。

从那时起,有谁能够预见到在1900年所发生的变化呢?从马车、手推车到汽车、飞机和喷气式飞机,从铁路通讯到跨越大西洋的电话通讯、无线电以及电视的通讯联络,从行驶缓慢的轮船到奎因·马丽号航船,从第一台手摇机械唱机到高逼真度的电唱机,从棕叶扇子到空调设备,从壁炉取暖到安装在墙内的电气取暖,从冰窖到电冰箱,从管道传声到半导体收音机,所有这些巨大的变化,当时又有谁能预见到呢?

然而,直到最近人们才承认想象力的价值,在美国同样如此。几年前,克莱斯勒开始重视对想象力的研究,他把想象力视为能为我们开辟前进道路,探讨未来问题的一股巨大的力量。

竞争促使美国的工商企业重视创造力,以致越来越多的,几乎是所有的有威望的生产企业建立了智能研究中心。工业由研究生产下降的原因,转到创造力研究方面,用以获得新的发明、新的办法和新的应用。由于有象J·B·科南特这样一些思想家的努力(哈佛大学校长,美国前驻德国大使——译者注),在科学领域内,人们才比任何时候都更加重视想象力。

人类城市的公共问题

显然,创造性思维对任何一个城市来说都是必不可少的。比如在城市规划和交通安全问题上都存在一系列的问题急待解决。在纽约,R·莫斯(Mose)(纽约能源委员会主

任——译者注)指出了想象力所能做的事情。他在技术方面是世界上最伟大的工程师之一,但假如在设计中没有运用创造性思维,他也仅能解决纽约居民所面临问题的一半。

同样,W·泽肯多夫(W·Zeckendorf)也曾运用创造性思维解决纽约的城市问题。否则某些“不成熟”的设想将永远不会实现。比如他设想在纽约曼哈顿坦市区的上空建造一个巨大的屋顶作为飞机场,他还设想在美国东部地区建造一座新的梦幻般的城市,供联合国众多的官员们居住。J·D·洛克菲勒十分欣赏这个想法,愿意提供二千六百万美元用来购买地皮。

关于交通问题,很多设想可以挽救肇事者的生命。我的家乡布法罗,一直被国家安全委员会列为预防交通事故先进的大城市之一。这个成就应该归功于地方安全小组自荐组长的创造性思维,他的名字叫W·史蒂文森。他的另一个新的设想也是很令人吃惊的,他认为应该给那些守规则的司机必要的奖赏。司机们所得到的不是口头表扬,而是警察送去的鲜花。仅在一个晚上,两位警察W·科林和J·凯利就让25名女司机将车子停靠在路边,感谢她们谨慎地驾驶,并送给她们芬芳的兰花。

为了真正实行民主原则,最重要的一点是促使选民投票。为此,美国密执安州的一座城市庞蒂亚克采纳了一种新的想法,在选举期间,每隔一小时敲响一次这座城市所有的大钟。

美洲的内部问题

国民生活的每个环节都要改进,而解决办法几乎都存在于较好地运用创造性思维之中。比如解决令人烦恼的工资和劳工问题。I·艾夫斯议员说,目前还没有找到解决这个问题的办法。但是,如果我们能够拿出用于避免社会冲突问题的一半精力,就能使我们目前这种杂乱无章的工业状态的时代提前几年结束。

假设您是国家劳工部部长,您掌握一个创造小组,这个小组的唯一任务就是为您提供许多设想,然后,您可以按您的意图挑选、采纳、应用这些设想,您对具有这样一个小组能不感到高兴吗?

我们的某些敌人希望国家财政崩溃而引起美国的衰亡。因此,捐税问题是极其重要的。

为了解决我们国家的问题,我们需要最富有创造才能的人为我们提供最好的办法。在华盛顿,经常有些人被请来帮助解决问题,特别是在战争期间。在第一次世界大战期间,人们邀请爱迪生,这不是为了利用他的科学知识,而是希望他能够找到拯救农场主的办法,是他提出了大量贮备小麦的建议。

国际销售战略

我们提出解决地方和国家问题的想法,其数量多少并不太重要。因为,如果我们没有足够的创造能力来解决国际性问题的话,我们必然要遭受较大的损失。因此,我们首先应该力争得到世界其他国家对我们实行优惠政策。