

Problems to Challenge Creativity



创造力的

(美) C. 塞缪尔·米克卢斯 著

的挑战

陈伟新 等译

头脑奥林匹克
竞赛丛书



上海科学技术出版社

· 头脑奥林匹克竞赛丛书 ·

创造力的挑战

Problems to Challenge Creativity

(美) C. 塞缪尔·米克卢斯 著

陈伟新 姚惠祺 蔡盛泽 徐 刚 译
缪其浩 冯秋明 陈宙隆

陈伟新 审校

上海科学技术出版社

Problems to Challenge Creativity
by C. Samuel Micklus
© Copyright 1989 Creative Competitions, Inc.

· 头脑奥林匹克竞赛丛书 ·

创造力的挑战

Problems to Challenge Creativity

(美) C. 塞缪尔·米克卢斯 著

陈伟新 等译 陈伟新 审校

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所经销 常熟市印刷六厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 7 字数 180,000

1997 年 7 月第 1 版 1997 年 7 月第 1 次印刷

印数 1—5,000

ISBN 7-5323-4442-8/G · 953

定价:9.90 元

译 者 的 话

头脑奥林匹克竞赛(简称 OM),在美国被看作是培养未来美国人的途径之一。上至美国总统,下至平民百姓,都十分赞赏这一活动给青少年带来的挑战,以及组织者独到而有远见的思想。美国前总统里根、布什,都写信或发表讲话,高度评价这一活动。

1987 年,头脑奥林匹克活动被介绍到中国,当即受到了教育界有识之士的欢迎和重视。上海的重点中学和突出的小学,几乎都开展了这一活动,有的还开设了头脑奥林匹克选修课。国家教委和上海市教育部门的有关领导给这一新的教育思想、新的教学活动予以充分肯定和大力支持。头脑奥林匹克活动在领导的支持和广大师生的参与下,无论在数量上还是质量上都有了飞速发展和提高。1993 年,上海市北中学在世界头脑奥林匹克竞赛中一举夺得了冠军。

头脑奥林匹克竞赛的创始人是美国新泽西州葛拉斯堡罗州立学院的教授塞缪尔·米克卢斯博士。他认为 21 世纪将是创造的世纪,世界的发展靠创造,墨守成规是一个民族走向衰亡的开始。创造力的培养是头脑奥林匹克竞赛活动的核心。它不仅要求有全新的解决问题的思路,而且还要有把思路变成现实的本领,旨在把参加者培养成为高层次、综合性的人才。

米克卢斯先生设计了大量创造性题目,于 1978 年在葛拉斯堡罗州立学院,组织了首届头脑奥林匹克竞赛,参加比赛的有 28 所中学。竞赛的新颖内容和独特形式受到了广大师生的热烈欢迎和公众的广泛注意。美国“公共广播系统(PBS)”还开设了“半小时的特别节目”,进行介绍。OM 活动很快在全美普及,并在 49 个州设

立了分会,以负责各州的比赛。接着 OM 活动又被推广到加拿大、墨西哥、英国、德国、俄罗斯、日本、澳大利亚等十几个国家。

OM 是一种完全新型的创造力比赛,它要求动脑与动手相结合,社会科学与自然科学相结合,科学与艺术相结合。比赛分长期题和即兴题两种形式。每年 10 月公布长期题,让参赛学生充分准备,以参加次年 3 月举行的初赛;即兴题在比赛时当场公布,在规定的几分钟时间内完成。

OM 的誓言“让我成为知识的探索者;让我在未知的道路上漫游;让我用我的创造力把我居住的世界变得更美好”充分反映了 OM 活动的宗旨。此外 OM 还提倡发扬一系列精神,如:团体努力、相互合作的精神;与众不同、敢于独创的精神;培养自信、不甘落后的精神;忠诚老实、遵纪守法的精神等等。

从 1988 年开始,由少年报社、上海市少年科技指导站等单位发起,在上海连续 9 年举办了头脑奥林匹克竞赛,并先后派出 12 支中、小学生队赴美参加每年一次的世界头脑奥林匹克决赛,取得了一次第一名、三次第二名及富斯卡特别创造力奖等好成绩。

我国传统教育的一个弊端就是让学生死记硬背,忽视能力的培养,而 OM 活动恰能弥补这方面的不足。许多学校认为,OM 活动使他们开了眼界,为他们的教育改革提供了有益的启示。许多校长亲自挂帅,把 OM 活动作为选修课之一,或作为丰富课外活动的重要内容。许多学生通过参加 OM 活动,能力有了很大提高,各方面进步明显,以致于有些学校的教师、家长向教练“求情”,希望让学生参加 OM 活动。

目前除了上海以外,北京、江苏、四川等省市已派队到上海参加过 OM 竞赛,香港也正在积极筹划开展 OM 活动。上海已成立了 OM 协会,并得到了美国雪佛龙(Chevron)海外石油有限公司的长期支持和帮助。

让更多的人了解和参与 OM 活动,我曾编著出版了两本有关头脑奥林匹克的书,分别由少年儿童出版社和上海科学技术出版社出版,累计印数已达 9 万册。但广大读者不满足于这两本书

的介绍,希望翻译、出版全套头脑奥林匹克丛书。经与世界头脑奥林匹克协会联系,我已得到米克卢斯先生的授权,在中国翻译、出版 OM 全套丛书。它们是,《问题! 问题! 问题!》、《开发创造力》、《啊哈! OM》、《愉快学习》、《创造力的挑战》、《幽默与创造力》。在此,谨向米克卢斯先生和世界 OM 协会表示衷心的感谢。

这套丛书的出版,对广大青少年来说,是很好的活动教材;对教育工作者来说,提供了一种新的教学思想和途径;对家长来说,也是一套家教好书,可以丰富孩子双休日的生活。美国的许多家长不仅积极鼓励孩子参加这一活动,自己也认真阅读题目,和孩子一起思考,有的还担任教练,甚至带领孩子一起去参加头脑奥林匹克的各种级别的竞赛。

世界头脑奥林匹克协会主席塞缪尔·米克卢斯先生曾说,开展头脑奥林匹克活动意味着“我们是在为未来播下美好的种子”。

陈伟新

1996 年 8 月于上海

目 录

特殊人物的特别问候.....	(1)
第一章 所有的 OM 队员都是胜利者	(5)
第二章 长期题	(14)
1. 古典题 音乐片断	(15)
2. 阿特兰提斯	(20)
3. 因果关系	(26)
4. 神话与广告	(31)
5. 寓言	(37)
6. 多快好省	(41)
7. 跨骑结构	(50)
8. 飞行天才	(56)
9. 礼节	(62)
10. 加冕典礼	(65)
11. 真及时	(68)
12. 连环漫画	(74)
13. 星际旅行	(78)
14. 达·芬奇弹簧车 II	(82)
第三章 非语言即兴题	(87)
1. 撞击灯泡	(88)
2. 斜坡滚球	(91)
3. 巧用空气	(94)
4. 搭积木	(96)
5. 立体积木	(98)

6. 提桶器	(100)
7. 纸板球	(102)
8. 灯泡击气球	(105)
9. 拔河	(107)
10. “奶油”塔	(109)
11. 筑桥英雄	(111)
12. 干池塘	(113)
13. 不平常的支撑座	(115)
14. 高高吊起	(117)
15. 粘球	(119)
16. 摩天大楼	(121)
17. 牙签圈	(123)
18. 旅行者	(125)
19. 估计重量	(128)
20. 展望	(131)
21. 鸡蛋保护器	(134)
第四章 即兴题	(137)
1. 将军	(139)
2. 飞机噪声	(141)
3. 几乎	(143)
4. 熊	(145)
5. 帐单	(147)
6. 破碎	(149)
7. 刷子	(151)
8. 变换	(153)
9. 接触	(155)
10. 金属山	(157)
11. 钓鱼	(159)
12. 接龙故事	(161)
13. 猎人	(163)

14. 水	(165)
15. 冲击	(167)
16. 即兴表演	(169)
17. 水的作用	(171)
18. 不喜欢	(174)
19. 磁性球和绳	(176)
20. 更多	(179)
21. 木头模型	(182)
22. 锁	(184)
23. 包	(186)
24. 馅饼	(188)
25. 拉	(190)
26. 调节	(192)
27. 房间	(194)
28. 行动缓慢	(196)
29. “二”	(198)
30. 在下面	(200)
第五章 热身题与课堂练习题	(202)
1. 意大利面冠军	(202)
2. 目标	(204)
3. 新能源	(206)
4. 吊桶	(208)
5. 往返旅行	(210)

特殊人物的特别问候



乔治·布什

美国总统乔治·布什通过预先录制的电视讲话向参加1989年世界头脑奥林匹克决赛的全体人员表示祝贺，贺文如下：

“向今年世界头脑奥林匹克决赛的获胜者和参加者表示祝贺。我知道在你们本周抵达这里之前，在竞赛和旅行方面都走过了漫长的路程——你们中甚至有人来自遥远的中华人民共和国。你们知道了塞缪尔·米克卢斯让你们解答的题目，或许也会愿意用你们的手和脑试着去解决减少联邦政府赤字的问题。

我们需要你们的帮助，或许我应该要求赛姆将这道题目列入明年的竞赛。

头脑奥林匹克是这样一种活动，用你们的创造力，使用扩散思维技巧，开发你们的独创性，并将其作为基本的能力。OM 题目内容广泛，包罗万象，从老鼠夹到莫比·迪克（《莫比·迪克》是文学界的一部杰作，被改编成 OM 长期题。——译者注）。我相信今年的竞赛对你们每个人来说都是一种挑战。你们所解答的竞赛题，已使你们懂得了创造思维的重要性，并得到了收获。这听起来像是件很容易学的事，但在你们选择的任何职业中都是极其重要的。

解题并不是头脑奥林匹克的全部内容，在它背后还有志愿服务者。我向所有为头脑奥林匹克活动奉献过时间和精力的家长、老

师、教练及学校领导表示祝贺。在我们每个决赛队员身后，都有一个志愿服务网，我想说这个服务网可以自豪地被誉为那些千万个闪光点中的一点。

就此向你们每个人表示祝贺。祝你们好运。”



学龄儿童有能力消化和吸取大量的知识。他们一旦获得机会，便会有惊人的能力。我深信让年轻人接受全日制教育是我们对未来最好的投资。

沃尔特·迪斯尼



此书献给头脑奥林匹克活动的志愿服务者们。感谢教练、家长、裁判、教师、学校领导、协会主席、地区主席和赛场主任，他们组成了志愿服务网，乔治·布什称之为千万个闪光点中的一点。



第一章

所有的 OM 队员都是胜利者

在成千上万人参加的头脑奥林匹克竞赛颁奖仪式上，所有参赛队员（惯称 OMER）都被视作是胜利者。对我们这些曾目睹过这种仪式的人来说，听到的最合适的贺词是“今天的竞赛将决出冠军，但你们全是胜利者。”无数的教练和家长都用类似的语言向这些年轻人表示祝贺。我们为什么会觉得这些年轻人全是胜利者呢？在 50 个参赛队中排列最后的队怎么会是胜利者呢？本章列举了一些理由，并讲述了一些小事，以支持这种观点。一些早已参加了 OM 活动的人，看到这里，很可能有他们自己的理由。

在运动场上，一些成年人认为胜利就是一切。这种看法在职业运动中或许可以接受，然而在我看来，对年轻人并不合适。竞技活动应该是有乐趣的，应该旨在培养合作能力，同时使年轻人感到开心，他们不应该因为做错事或比赛失利而受到嘲笑或训斥。我希望在头脑奥林匹克活动中，那种抱着“不惜任何代价去赢”的成年人能尽量减少。头脑奥林匹克最为重要的部分是解题的过程，而不是结果；重要的是个人的成长，而不是能否获奖杯。当人们对自己的创造力提出挑战，尽力工作去实现自己的想法，并感到开心时，他们就胜利了。失望总在所难免，因为各种想法需不断完善，而遇到的困难远远超出人们开始时的估计，有时甚至不得不放弃经过相当长时间酝酿而产生的某种想法。时常会有意外情况发生，如在竞赛中某样东西坏了，虽然事情已发生了，但是当队员们看着你的眼睛时，似乎在说他们已经尽了力……观众在竞赛时总是为参赛队

的表演鼓掌喝彩，而那些捧场的人却往往是对手，这是运动员风格的一个例子。

在头脑奥林匹克活动的早期，每个队只有5名队员。竞赛包括一道即兴题，参赛队了解题目后，必须在两分钟内给出尽可能多的回答。一次，一位女孩打电话询问OM协会总部，能否让翻译进入即兴题的赛场，因为参赛队中有个耳聋的女孩。OM执行主席卡罗尔·米克卢斯答道：“可以，但是翻译会影响你们队的解题速度，我们无法给你们增加时间。”那女孩说：“没关系，我们不在乎是输还是赢，那耳聋的女孩是我们的一个队员，我们希望她参加。”像这样的年轻人是胜利者吗？你肯定会说，是的，他们是胜利者！

队员们在头脑奥林匹克活动中要做所有的事情，如自己提出想法，自己决策，并动手制作。由于要竞赛，所以他们工作得更为努力，更为主动，并重视各种细节。这种特别的经历，有助于提高他们终生的能力，并对自己的工作感到自豪，勇于探索。学会和别人一起工作，也是一种非常重要的社会能力。通过与当地社区、州或省的人们相互接触，以及在世界OM决赛时与其他国家的人之间的相互交往，这种能力得到了很大程度的提高。大家朝着共同的目标努力，创造性地解决问题，从而与不同文化背景的人们建立深厚的友谊。

头脑奥林匹克活动好像把具有优秀品格的人聚集在一起了。让我讲述几个有关诚实的事例。第一届世界OM决赛在密执安大学举行，有道题为“列奥纳多·达·芬奇弹簧车”。30多个参赛队在同一场地装配车辆准备竞赛，一个年轻人举起一张20元的纸币问道：“我捡到20元钱，谁丢的？”他又反复问了好几遍。我很钦佩那个年轻人的诚实品格。当没有人认领这钱时，我意识到在这整个房间里到处都是诚实的年轻人。

类似的例子在马里兰大学举办的世界OM决赛上也有所闻。一个教练丢失了一只内有800元现金的钱包，这是全队的经费。这位教练满脸泪水来到我们的问讯处。问讯处的接待人员告诉她别伤心，或许有人会把钱包交来。大约一小时以后，一个年轻人来到

问讯处说道：“我捡到一只钱包，里面有很多钱。”当那个教练来领取钱包时，脸上的泪水更多了，但这是出于不同的原因。

当我在 OM 讲习班上讲述了这件事后，有人告诉我另一件事。一次，在州的竞赛发奖仪式上，某人把卖 T 恤衫的钱和注册费共计 900 元忘在发奖台上了。萨姆市杜博斯中学的学生捡到了这 900 元钱，由 OM 的教练朱迪和他的学生交给了失主。这又是一个诚实的好例子。

从另一个角度看，头脑奥林匹克的参加者之所以都是胜利者，因为这个活动有益于未来的劳动力和公司、社团。汤姆·莫洛（科罗拉多州英格伍德的联合银行服务公司副总裁）在科罗拉多州丹佛市召开的 OM 协会活动管理会上作了题为“头脑奥林匹克活动怎样才能开发未来劳动者的创造力”的发言。他的 OM 业绩包括曾担任一些参加了世界决赛的队的教练，其中有一个队获得过第一名。下面是他发言中一些最精彩的部分：

公司、社团为什么会愿意支持像头脑奥林匹克这样的教育活动呢？第一个原因是头脑奥林匹克对教育的直接帮助。我所指的教育上的直接帮助是指头脑奥林匹克创造性解题的两个方面，即长期题（项目管理）和即兴题（智力激励）。

这些是美国公认的两种极为重要的解题方式，但几乎没有人在这两方面受过正规的训练。这些长期题或与工程有关，或涉及电脑，或以市场销售为基础，都代表了美国每天面临的各类问题。解决这些问题需要管理长期项目的技能，以取得最大限度的成功。

即兴的“头脑风暴”式的讨论技巧也是各公司每天都在应用的，并在集体的环境中证实了它的价值。我们的孩子在小小年纪就用这两种解题技巧学习终生受益的技能。对美国而言，要在世界经济环境中竞争，这些技能是必不可少的。

头脑奥林匹克活动对教育的另一有价值的帮助是直接应用学习技巧。头脑奥林匹克缔造者，塞缪尔·米克卢斯博士在他的一本书中引用亚里士多德的话写道：“我们从实践中学会我们需要学的知识”，头脑奥林匹克活动无疑是这一原则的体现。这一原则对知

道如何去做的人而言,是企业通向成功的钥匙。

公司支持 OM 活动,还有其他长远的和间接的原因,头脑奥林匹克对企业的间接帮助是:

1. 雇员资源

头脑奥林匹克培养了一批独特的未来雇员。他们富有创造性,懂得办事的方法,而且习惯于解决各种性质的问题。他们是善于评论的思想家。

2. 集体努力/沟通

一个队的 7 名队员需要集体努力,协同工作、合作和沟通。这对在一个公司内部或某个课题小组的共同工作是非常有价值的训练。许多公司现在刚认识到这种规模的小组的价值及其产生的动力。

3. 市场意识

市场意识在头脑奥林匹克竞赛中是一项主要的内容。你不可能仅凭制作了一个能承受最大重量的结构,或一辆能完成几项任务的车辆,而在工程方面的竞赛中获胜。参赛队必须推销他们的表演,为他们的解题添上“风格”。这正是商业世界中,推销自己的服务方式。我获有工程学位,但我可以告诉你们工程学校在其教育课程设置上,并不很强调推销或人际关系这些内容。

4. 计划

头脑奥林匹克活动对企业界间接帮助的另一重要方面是战略和操作的计划。商业界的战略计划通常需 3~5 年,而对孩子们而言,特别是处于中小小学龄的孩子,6~9 个月实际上已是非常长而且有战略性的。这就要求孩子们用长远的眼光去审视解题方式。孩子们也学会了一些诸如预算和战术性工作的操作技巧,如“我能花多少钱?”“我怎样才能少花钱而用不同的方式去解决问题?”

5. 表演和推销技能

表演技能总有待于精益求精。当我在一群人面前表演时,仍感紧张。部分参赛队的最大问题是表演乏味,使得观众不得不耐着性子看完表演。孩子们想要表演,他们知道如何去表演,愿意站起来