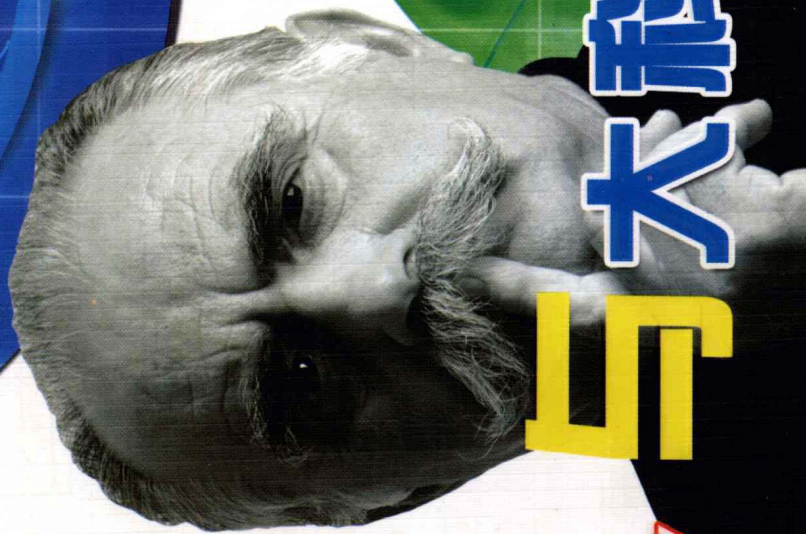


YU DA KE XUE JIA DUI HUA

安徽美术出版社



对话

与科学家大科学



YUDAKEXUEJIAJIADUIHUA

安徽美术出版社



与科学家对话



图书在版编目(CIP)数据

与大科学家对话/ 胡屹工作室编著. —合肥:安徽美术出版社,
2004.1

ISBN 7-5398-1228-1

I.与… II.胡… III.科学家-生平事迹-世界-青少年读物
IV.K816.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 113809 号

书 名 与大科学家对话
主 编 胡屹
出 版 安徽美术出版社
经 销 全国各地新华书店
印 刷 山东省高唐印刷有限责任公司
开 本 850×1168 毫米 1/32
印 张 11.5
版 次 2004 年 3 月第 1 版
印 次 2004 年 3 月第 1 次印刷
印 数 1-10000 册
书 号 ISBN7-5398-1228-1
定 价 20.00 元(共 2 册)
版权所有 翻版必究

前言

“科学技术是第一生产力”。

在这继往开来的新世纪，我们编辑出版了《与大科学家对话》。本书采取穿时空的科学幻想手法，与华罗庚、爱因斯坦、钱学森、牛顿、爱迪生等十位世界著名的科学家、发明家进行了超时空的“心灵沟通”。

本书图文并茂，风格独特，以对话的形式深入浅出地介绍了十位世界著名的科学家、发明家的成长历程及伟大成就。

我们试图探索出一条科学家成才之路。

科学家并不是天生的。他们都经历了无数成功与失败的考验，在同谬误的斗争中勇敢地坚持真理。伽利略就是杰出的代表，他曾被罗马教廷判为终身监禁。华罗庚作为一位残疾的初中毕业生，敢于指出专家的错误，逐渐成长为清华大学教授，成为世界著名数学家。

不少科学家、发明家出身贫寒，屡遭挫折，但艰苦的环境磨练了他们的意志，造就了他们的事业。牛顿以半工半读才完成了在剑桥大学的学业；瓦特是钟表修理匠出身；爱迪生只读了三个月的书就因耳聋而辍学，以卖报为生。但他们都具有自强不息和对科学事业执著追求的精神。

他们不但继承了前人的知识和经验,而且敢于创新;他们不仅有丰富的想像力,也有脚踏实地的实干精神。瓦特在修理纽科门泵的过程中,改进了蒸汽机;贝尔在改进莫尔斯电报装置的过程中发明了“电话”。莱特兄弟不仅敢想,而且善于做,他们用自己的巧手制造了第一架成功飞上天空的飞机。实现了人类千百年来的梦想。

科学家们的发明创造,使我们 21 世纪的人类享受着如此丰富多彩的物质文明生活。他们为人类做出了卓越的贡献,改变了世界,创造了未来。

青少年读者朋友们,书籍是人类进步的阶梯,希望你们通过读这套书学习更多科学知识,像科学家们一样成才。

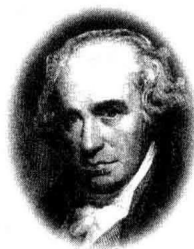
科学家、发明家的成功奋斗史,是人生一笔宝贵的财富,如果能与你们共同分享这一财富,则是我们最大的希望。

编 者

目 录

与蒸汽机的发明者——瓦特对话

- 3 成功的试车
- 4 伟大的起点
- 8 仪器店的老板
- 14 纽科门泵
- 17 真正实用的蒸汽机
- 21 蒸汽机时代的来临
- 36 大事年表



与发明大王——爱迪生对话

- 41 把我们从蒸汽时代带入电气时代
- 44 自学成才的发明家
- 47 火车上的小贩
- 51 生活艰难的发明家
- 54 多产的发明大王
- 60 给人类带来光明的电灯
- 67 大事年表



与为真理而斗争的科学家——伽利略对话

- 74 宗教裁判所的审判
- 76 《关于两种世界体系的对话》
- 79 亚里士多德的谬误
- 80 继承家族的反叛性格
- 82 大学里的辩论者
- 84 摆动的吊灯
- 87 喜欢讲故事的人
- 88 比萨大学的数学教授
- 91 另谋生路
- 93 一系列重要的发现
- 97 怀疑亚里士多德关于宇宙的论述
- 103 为真理而斗争
- 108 大事年表



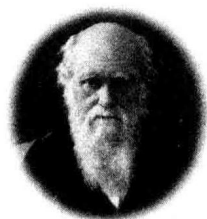
与数学家——华罗庚对话

- 114 童年的恩师
- 117 数学的天分
- 119 开始初试锋芒
- 122 成就辉煌的三步曲
- 126 报效祖国
- 130 三大劫难
- 134 赤子之心
- 137 大事年表

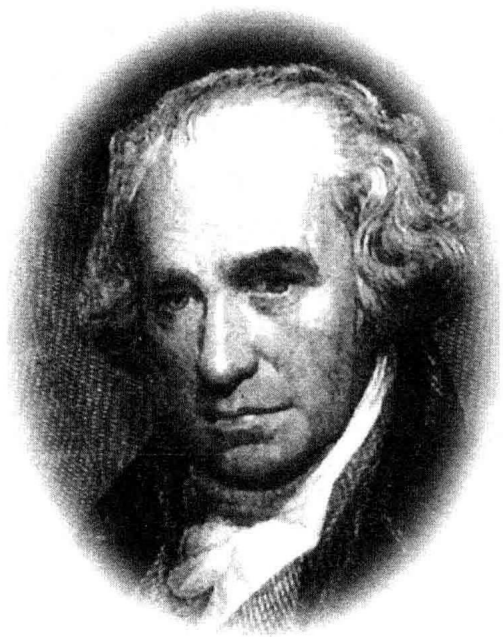


与生物进化论的创始人——达尔文对话

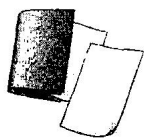
- 143 迟到的成功
- 145 改变世界的著作——《物种起源》
- 148 环球旅行的机遇
- 153 加拉帕戈斯群岛之谜
- 156 返航英国
- 159 进化论的思想雏形
- 161 进化论思想的诞生
- 165 反对的声音和“达尔文斗士”
- 168 现代生物学的精髓
- 172 大事年表



与蒸汽机的发明者——瓦特对话



“蒸汽时代”之前，能量之源为人力（实际上是简单的推和拉）、畜力、风力和水力。但是它们都有一个致命的弱点——受自然控制而无法预测，无法依靠，力不从心。詹姆斯·瓦特是一位苏格兰仪器制造匠，他发明了一种新的、改进型蒸汽机，他的发明改变了世界。与早期的蒸汽机相比，瓦特的机器速度更快，价格更廉，力量更大。瓦特蒸汽机以前所未有的方法利用动力，它标志着工业革命的开端。它改变了世界的工业格局和社会面貌。报刊印刷加快了，而陆运则发明了火车，水运则发明了汽轮。工业从家庭手工作坊式走向以工厂为基础的大生产。詹姆斯·瓦特蒸汽机在整个世界以崭新的面貌出现于19世纪。



成功的试车

主持人：瓦特先生，在工业革命以前，矿工们在水满为患的坑道中屈膝弯腰，甚至趴着、躺着，干着牛马不如的活。是这样吗？

瓦 特：是的，数个世纪以来，地下水都是用人工排出矿井的。排水的活儿由孩子们承担。尽管孩子们个头不高，但他们能够拎水桶！可是，矿井越挖越深，水也越来越深。

主持人：起初，您在矿工们的眼中并不是出众的人物。同时，康沃尔的矿主们对您发明的机器也没有深刻的印象，是吗？

瓦 特：当时确实是这样，但我深信我的蒸汽机将很快地以这种或那种方式在矿区开始作业。这种机器工作起来速度更快，燃料更省。

主持人：究竟可以省多少燃料呢？

瓦 特：大约是以往的三分之一吧，也可能是四分之一。

与大科学家对话

主持人：也就是说，这种机器可以使矿主们节省一大笔资金！

瓦 特：那还用说，所有耳闻目睹者无一不为新机器的威力所折服。机器轰鸣，很快抽干了坑道里的积水，康沃尔矿工们高兴极了。他们向我欢呼，表示祝贺。我一边不断向欢呼的人群鞠躬，一边大声呼喊。但我的声音淹没在嘈杂的人声和机器声中，他们根本听不到我在呼喊什么。我想，这些矿工们并不了解、也不想了解这机器的奥秘。

主持人：他们也许认为您的成就仅仅在于机器震耳的轰鸣声、庞大的身躯以及它能大量节约成本。然而真正的成就呢？

瓦 特：我的蒸汽机为矿主们节约了成本，我认为真正的成就并不在此。不过，我更清楚地感到的是，我已经成功地掌握了蒸汽这一巨大的能量并使它充分利用。



伟大的起点

主持人：蒸汽机的使用，标志着工业革命的开端，您是如何走向这伟大的起点的呢？

瓦 特:1736年1月19日,我出生于苏格兰,尽管我瘦小、衰弱,却幸运地活了下来。我的病痛也与之并存下来,整个童年时代,都过着双重的生活——在许多日子里,我总是热情友好,对周围的人和事倍感兴趣;有时,却会沉浸在痛苦之中,心神不宁。病痛使我上不了学。双亲以他们的聪明才智开始在家里对我实施教育。妈妈教我阅读课本;父亲教我写作和数学计算。父亲还送给我一套小型的木匠工具。我就用这些小锯子、小凿子,将玩具分解成零件,然后再重新组装起来,制成新的玩具。直到11岁那年,我才被送入学校。

主持人:您的校园生活过得怎么样?

瓦 特:进入学校对我来说简直是一场灾难。我对学校生活毫无信心。校园里的喧闹声、同学间的嘲弄、无休止的骚乱和激烈的打斗让我不知所措。我听不懂开玩笑的话,又不会参加游戏。为了自卫,我退缩到只有自己的世界。那两年的经历在我身上留下了印痕——害羞、缺乏自信,总感到每件事都不会有好结果。

主持人:这种状况一直到了您老年,受人尊敬并富有的时候才改变吗?

瓦 特:是的。13岁那年,我换了学校,毕业后,我开始学习家传手艺。我的双手,完全继承了父亲的技能。任何材料到了我手中都能制成有用的东西。我最得心应



与大科学家对话

手的是精巧的金属工具的制造。父亲经营大部分的商品,包括航海用的四分仪、罗盘和望远镜等都是我制作的。我对这些仪器很感兴趣,学会了如何使用它们,后来又学会了如何修理它们。从此我下定决心,不当木匠,也不干造船业,而要做一个科学仪器制造者。

主持人:制作科学仪器是高度技术性的工作,而且需要受长时间的训练。有谁来培训您呢?

瓦 特:正因为没有人培训我,1754年,我便离开家乡去格拉斯哥这座大学城,寻找好的机遇。运气倒不错。我母亲结婚前的姓氏为莫尔海德,在格拉斯哥,姓莫尔海德的都是值得结识的好人。其中有一位叫乔治·莫尔海德的,在大学任教。多亏这位大学教师与学校的关系,使我能够接触到有关科学家。

主持人:这是否为您今后的一生发展奠定了基础?

瓦 特:他们中间有一位科学家,叫罗伯特·迪克,对我产生了深刻的印象,迪克先生甚至让我打临时工,整理并组装一大批科学仪器。迪克先生说,伦敦正是我该去的地方。我到达了伦敦,整整两个星期,我心情沉重,拖着疲惫的双腿走遍了伦敦一家又一家有可能收留学徒的地方,可每次都是遭到拒绝。我遇到了难以逾越的障碍——钟表制造商公会。钟表制造商公会是一个团体,制造了伦敦仪器制造行业的行规。行规中有这么一条:

合格的仪器制造匠的来源只限于两种人，一种是按照行业的规定已接受7年培训的学徒，另一种则是其他合格的仪器制造匠。我并非合格的仪器制造匠，也毫无机会成为一名合格的仪器制造匠，除非伦敦有哪一家公司招收我。至此，惟一合适的道路便是去当学徒，可是，我已近20岁，早已超过了当学徒的年龄。

主持人：伦敦仪器制造业的行规给您造成了很大障碍。您的努力也毫无结果，回家亦无望，钱袋已越来越瘪了。

瓦 特：正在山穷水尽之时，迪克先生的朋友肖特先生通过关系给我介绍了另外一个地方，让我去试试。此人名约翰·摩根，在伦敦市中心离康西尔广场不远处开了一家公司，经营黄铜加工业，与其他仪器制造匠不同，这位摩根先生对钟表制造商公会的行规不屑一顾，他欢迎年轻的我加入他的行业，但要付出代价。受训者要为主人无偿干一年活儿；除此之外，还得支付摩根先生一笔“培训费”。无偿为业主干活……支付培训费……这条件看来并不理想，可是我却为此而高兴得跳了起来。

主持人：摩根绝非傻瓜，他肯定一眼就看出您的聪明才智。

瓦 特：到了8月份，我这位非正式的受训者已赶上并超过已正式受训两年的学徒。到了第二年春天，在我



结束培训准备从事测量仪器如经纬仪的制作时，摩根本人也不得不承认我是出类拔萃的。不过，我为自己的成功付出了巨大的代价。我每天为摩根工作 10 小时，着魔般地将几年才能完成的训练填鸭式地在一年中解决。劳累过度、营养不良，加上极其缺乏身体锻炼和新鲜空气。1756 年夏天，我的健康完全崩溃。风湿症、偏头痛、难以克服的疲乏全向我袭来，缠住不放。该回家了，我将衣服、工具和一本珍贵的关于仪器制作的书放进马鞍袋，毅然踏上了北上的旅程，返回苏格兰，返回格里诺克。回到家后，身体很快就康复了，不久，我的精神也恢复了。那年底，我重新回到格拉斯哥，新结交了一位朋友叫约翰·罗比森，他是学数学和机械的大学生，还认识一个大名鼎鼎的刚被任命为化学教授的约瑟夫·布莱克。我们 3 人一见如故，相见恨晚。

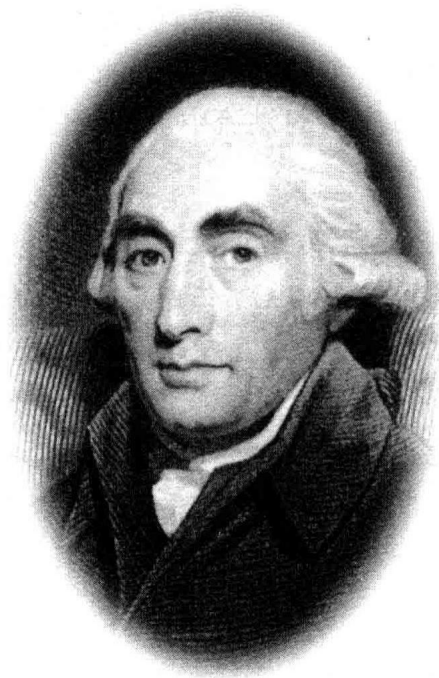


仪器店的老板

画外音：第二年，瓦特决定在这个城市里开设一家仪器店。和伦敦一样，格拉斯哥的工匠们早已把他们的行规定得天衣无缝、滴水不漏。瓦特并不是格拉斯哥人，也未曾在格拉斯哥当过学徒，他想要开店的愿望几乎完全

不能实现。

正在这时，瓦特那些在大学的朋友们，及时伸出了援助之手。他们改变了瓦特的命运。



约瑟夫·布莱克博士以化学教授的身份到格拉斯哥大学的时间比以仪器技师身份来到这所大学的詹姆斯·瓦特早一点。两位很快成为知己，布莱克对瓦特一生的工作都产生过重要影响。