

ZHONGWAIZHUMINGKEXUEJIA

中外著名科学家的故事



ZHU MING KEXUE JIA

道尔顿

李继学 付中正

ZHONGWAIZHUMINGKEXUEJIA

四川少年儿童出版社

DEGUSHI



90191942

KEXUEJIA
DE
GUSHI



中外著名科学家的故事

道尔顿

李继学 付中正

RW11/2980/11

四川少年儿童出版社

(川)新登字 003 号

责任编辑：郑 尚

封面设计：李显陵

插 图：郑 红

技术设计：陈 蓉

中外著名科学家的故事(第3辑)

道尔顿

李继学 付中正

四川少年儿童出版社出版 (成都盐道街3号)

新华书店经销 中江县印刷厂印刷

开本 787×960 毫米 1/32 印张 4.25 插页 2 字数 55 千

1997 年 11 月第一版 1997 年 11 月第一次印刷

印数：1—5000 册

ISBN7-5365-1737-8/I·422

用心智对抗顽固的无知堡垒这场永无休止的斗争。不管他采用何种方式，都不能算是枉费精力或虚度一生。

——道尔顿

目 录

织匠的儿子	1
课外活动	11
生活的抉择	21
肯德尔城的中学教员	31
优秀的科普宣传家	39
语法、气象、色盲	47
分压定律	57
倍比定律	66
原子论	75
在斗争中前进	85
测定原子量	91
伦敦行	98
到巴黎去	105
原子—分子学说的建立	112
荣誉的晚年	120

织匠的儿子

1766年的冬天,在英国坎特兰郡鹰田村的一所小小的茅房里,降生了一个瘦小的男婴,他就是约翰·道尔顿。

坎特兰郡鹰田村坐落在英格兰北方的谷地里,周围都是绵延起伏的山峦。山都不太高,披满了浓郁的绿色植被。针叶林、阔叶林和灌木丛,从山顶依次地向下延伸。缓坡上和平坦的地方,就是一片又一片的草原。长得十分茂密的牧草、苜蓿草、黑豆草足有一人多高,风一吹来,草儿一溜儿地偃伏下来,露出像天上稠密的白色云朵一样的羊群。这儿,只有很少的农田,种着少许的麦类豆类菜蔬一类的作物。鹰田村则是由一幢幢破旧茅房组成的。

鹰田村的气候是温暖又潮湿的。春夏两季雨量充沛，阴雨连绵，一下就是五六天，很少有晴朗的日子。秋天和冬天又多雾。这里离海很近，潮湿的海风影响着这儿的气候。这是一个气候宜人，耕地肥沃，适合农业生产的好地方。

可是从 16 世纪以来，英国已开始从封闭的中世纪走向资本主义，毛织业和呢绒业的国外贸易迅速发展起来，羊毛的需求量大增，羊毛的价格也不断上涨。英国王室、贵族们，为了大量地赚钱，便搞了圈地运动，把大量的耕地圈起来变成牧场，造成了历史上出名的“羊吃人”的灾难。农民们失去了土地，无以为生，铤而走险举行过起义，但很快就被镇压下去。后来英国进行了资产阶级革命，海外贸易更加扩大了，羊毛需求量仍在继续增加，明的暗的圈地运动还在继续。失去了土地的农民越来越多，一部分进城去了，一部分只好留在农村搞起了手工纺线和织布的作坊。他们从市场上买来了羊毛或棉花进行加工，然后再拿到市场上去出售，赚钱很少，家家户户都过着比较贫困的生活。鹰田村也不例外，

道尔顿的家庭便是这样的织匠家庭。

道尔顿出生时，家里共六口人，父亲是位忠厚老实，但脾气倔犟、意志顽强的人。母亲黛博拉是位文静贤良的妇女。他们终日劳作，靠纺纱织布，勉强能维持全家的生计。即使是这样，他们仍然把积下的一点点钱财，供孩子们读书。大儿子乔纳丹、二儿子乔纳森和大女儿玛丽都从村里的贵格教友会的学校毕了业。毕业后，乔纳丹和玛丽就留在家帮助爸爸妈妈纺纱织布，养家糊口；乔纳森只好离家出走，到附近的肯德尔城去谋生。约翰·道尔顿在贫困中度过了童年，到了入学年龄，他的父亲母亲还是自己勒紧裤带，忍饥挨饿，把他送到了贵格教友会学校去读书。

贵格教友会学校是村里贵格教派的教友们，为了让教友会会员的孩子们，从小就学些宗教教义和文化科学知识，由教堂出面，大家集资而建的。道尔顿的父亲母亲都是虔诚的贵格教派的教徒，自然也要送孩子到这样的学校读书。贵格教派是基督教派的一个分支教派，又叫“公谊会”。“贵格”是英语的音译，意即颤抖者。据说教派的创始人福克斯曾劝

人：“在神的话语面前，应该震惊颤抖。”鹰田村的贫困工匠和农民，大都是这个教派的。他们笃信宗教的教义和信条，诚恳地待人，顽强地奋斗，而且成员间十分团结。这样的教会学校，当然宗教意味很浓，但也开了几门道尔顿十分喜爱的课程，像语文啦数学啦自然啦哲学啦，再加上道尔顿的个人勤奋，又有好的老师任教，确实使小道尔顿掌握了英语的书面语言，能写出漂亮的文章，还学习了不少科学文化知识，开拓了他的视野，启迪了他的智力，使他越来越聪慧起来，反过来，他也更加热爱自然科学。

小道尔顿特别喜爱数学。老师常给学生出一些难做的数学题，大多数学生花了很长时间做不出来，便撒手不做了，或去请教老师。小道尔顿却从来不半途而废，他有一股牛劲，一直要钻研下去。老师想提示他，道尔顿却说：“尊敬的老师，请不要帮忙，我一定要自己做。”

道尔顿的这种学习精神，兼之他优异的学习成绩，使他深受数学教师弗莱彻的喜爱。

有一次上数学课，弗莱彻先生用抑扬顿

挫的动听语言，讲了有趣的因式分解问题，然后又出了几道因式分解的题目让大家去做。孩子们都低着头在演算着。过了20分钟，弗莱彻老师用教鞭敲了一下讲桌，向学生们询问题目的答案。只有道尔顿全做对了，其余没有一个孩子是全做对的。弗莱彻老师说：

“道尔顿，你的计算简洁灵活便当，结果准确，很有数学才能。”

接着他又出了一道较难的因式分解的题目，让大家去做。

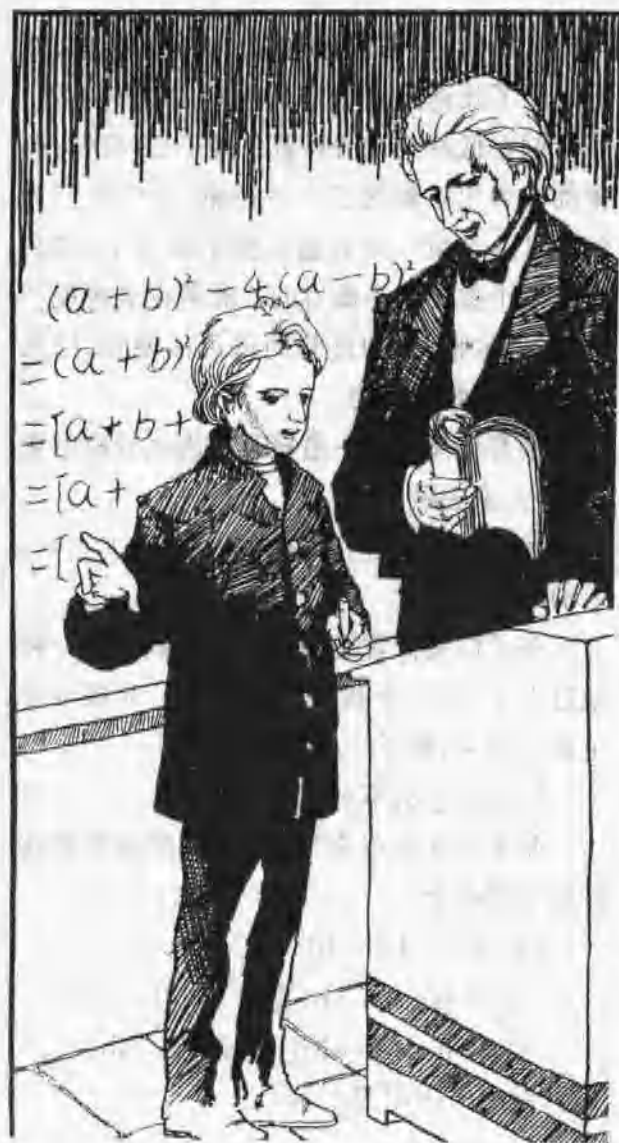
黑板上写上了：分解因式： $(a+b)^2 - 4(a-b)^2$

孩子们又低着头做起来。时间一分一秒地过去了，有一个孩子举起了手。弗莱彻先生走了过去，看了一下，摇了摇头。

“老师，怎么不对吗？”

弗莱彻先生没有回答，而是把他的解法抄到了黑板上。

$$\begin{aligned}(a+b)^2 - 4(a-b)^2 \\&= [a+b+4(a-b)][a+b-4(a-b)] \\&= [a+b+4a-4b][a+b-4a+4b] \\&= [5a-3b][5b-3a]\end{aligned}$$



“谁能把错误改正过来？还要说明一下原因。”弗莱彻老师说。

道尔顿立即举起手来，走到黑板前，写出了他的算式：

$$\begin{aligned}(a+b)^2 - 4(a-b)^2 \\(a+b)^2 - [2(a-b)]^2 \\&= [a+b+2(a-b)][a+b-2(a-b)] \\&= [a+b+2a-2b][a+b-2a+2b] \\&= [3a-b][3b-a]\end{aligned}$$

道尔顿说：“这道题很迷惑人，表面上看，用平方差公式可以算出来，可实际上是错误的。为了应用平方差公式，可以把题目转换成 $(a+b)^2 - [2(a-b)]^2$ ，这样一用平方差公式，就算上来了。”

“讲得好，讲得透彻！”弗莱彻老师说。

弗莱彻老师在课堂上经常提出一些难题怪题和一题多解的问题，许多孩子都不知道应该怎么做。这成了孩子们常常热烈争论的焦点。有一天，孩子们为了各自的主张，竟然用钱打起赌来。

“我想，这道一元二次方程式应该用配方法去解。”一个孩子说。

“不对，”另一个孩子说，“我看得用因式分解法去解。假如我说得不对，情愿输掉一个先令。”

“那好，你是肯定要输掉一个先令的。”

“不见得。”

“孩子们，你们这是干什么？”谁也没料到，他们的老师弗莱彻先生来了，就站在他们的面前。

孩子们个个羞赧地红着脸。

弗莱彻老师说：“我们贵格教派的人，是绝对不许赌钱的，这是一个道德问题。”

“可我们是为了学习。”一个孩子说。

“赌钱是绝对禁止的，”弗莱彻老师说，“不过也许可以用蜡烛赌着玩玩。”他说完这话就走了。

微妙的道德界限被划定后，道尔顿也参加了这种打赌，而且是一赌就胜。就这样，一个先令一根蜡烛的供应，就源源不断地来了。

教语言文学课的是一位叫鲁滨逊的老师。他不只是语文课教得好，而且还特别爱好动手做一些小仪器，观测有趣的天气变化。道尔顿的语文学得很好，每次作文都得到鲁

滨逊老师的表扬。在一次作文的讲评课上，鲁滨逊老师让道尔顿把自己的作文朗诵给全班同学听。

道尔顿从座位上站了起来，大声地朗诵道：“天气是那样的神秘莫测，是那样的深邃奥秘。清晨还是伸手不见五指的弥天大雾，人在雾中走，房舍在雾中浮。如浸在牛乳中的蛋黄一般的太阳，终于撕开了雾气的帷幕，照亮了大地。雾姑娘哪儿去了，是回到了山妈妈的怀抱里，还是躲藏在空中的云朵里？那一朵朵千姿百态的云朵，就像一群被放牧的羊群，在广阔无垠的天空里，忽而悠闲地游荡着，忽而奔腾地疾驶着。牧羊人在哪儿？怎么不见风婆婆？太阳公公累得气喘吁吁地卡在了西山上，迎接它的是一片绚丽斑斓的彩霞。明天又将是什么情景呢？晴天雨天有露有雾？解开大自然的这些奥秘大门的钥匙在哪里？我要执着地苦苦追求。”

道尔顿朗读完了，坐在自己的座位上。

鲁滨逊老师说道：“这篇文章写得很好，很形象地写出了我们这个地方的气候特点。特别是表达了自己要解开大自然奥秘的雄心

大志。有血有肉，文字生动感人。”

从前，鹰田村的人们只知道约翰·道尔顿是个好孩子，从这以后，人们又知道了他还是一位品学兼优的教友会学校的好学生。

课 外 活 动

道尔顿到教友会学校读书以来,由于英国资本主义的逐步发展,纺织业大作坊的兴起,甚至用水做动力、用蒸汽机做动力的大工厂的出现,农民的手工作坊的活路就越来越少了。原材料价格不断上扬,手工作坊的产品销路不畅,所赚的利润越来越少。虽然他的爸爸妈妈哥哥姐姐拼命地不分昼夜地劳作,家庭生活却越来越困难了,简直达到了衣不蔽体食不果腹的地步。他的小妹妹,由于营养不良,又患了病,因无钱医疗而死去。他的弟弟汤姆,也因为吃不饱饭而饿死。而对这样贫困的处境,他真想辍学不念书,可是他的倔犟的爸爸说什么也不肯,硬要让他念下去。因为他的爸爸坚信:未来是属于孩子们

的。

道尔顿是个懂事的孩子,家里这样困难,他是不能只顾念书,而对别的置之不顾的,一定也要肩负起家里生活的一些担子。他把弄房前屋后的土地活儿担当起来。他翻地整地,种上蔬菜瓜果。他认真地施肥除草捉虫,年年都获得了较好的收成。这也多少添补了家里的食品,特别是他种的南瓜、豌豆、马铃薯有时几乎成了他家断粮时的主食。种地就免不了与刮风、下雨、气温、光照等气候条件打交道,因此道尔顿也关心起天气变化的事情来。

道尔顿还经常利用节假日,到附近集市上去买羊毛、棉花等原料,这些货物大都是从海外经过利物浦港口进港而来。他也经常把自家织的毛毯布匹拿到集市上去卖,这些货物也大都是经过商人转手,到海外市场上去销售。气候条件好,海上风平浪静,货轮大批进港出港,羊毛棉花便极容易买到,而且价格也便宜;他卖的毛毯布匹,也易于出手,价格也偏高。如若赶上气候条件不好,有风暴,那么,很少,甚至没有货轮进港出港,棉花羊毛