

世界五千年科技故事丛书
SHIJIE WU QIAN NIAN KEJI GUSHI CONGSHU



生命，如夏花之绚烂
奥斯特瓦尔德的故事

丛书主编 管成学 赵骥民

编著 叶 秋

史上最强顾问团队

- 中国科学院院士 钱临照
- 中国 卢嘉锡
- 全国人大前副委员长、中国科学院前院长 席泽宗
- 中国科学院院士 路甬祥
- 十一届全国人大副委员长
- 中国科学院前院长、两院院士



吉林出版集团 | 吉林科学技术出版社

世界五千年
科技故事叢書

盧嘉錫題



《世界五千年科技故事丛书》

编审委员会

丛书顾问 钱临照 卢嘉锡 席泽宗 路甬祥

主 编 管成学 赵骥民

副 主 编 何绍庚 汪广仁 许国良 刘保垣

编 委 王渝生 卢家明 李彦君 李方正 杨效雷

世界五千年科技故事丛书

生命,如夏花之绚烂

奥斯特瓦尔德的故事

丛书主编 管成学 赵骥民

编著 叶 秋



吉林出版集团 | 吉林科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

生命, 如夏花之绚烂: 奥斯特瓦尔德的故事 / 管成学, 赵骥民主编. — 长春: 吉林科学技术出版社, 2012. 10
ISBN 978-7-5384-6116-9

I. ①生… II. ①管… ②赵… III. ①奥斯特瓦尔德, F. W. (1853~1932) — 生平事迹—通俗读物 IV. ①K835. 166. 1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第156348号

生命, 如夏花之绚烂: 奥斯特瓦尔德的故事

主 编 管成学 赵骥民
出 版 人 张瑛琳
选题策划 张瑛琳
责任编辑 朱 萌
封面设计 长春美印图文设计有限公司
制 版 长春美印图文设计有限公司
开 本 640mm×960mm 1 / 16
字 数 100千字
印 张 7. 5
印 数 1-6 000册
版 次 2012年10月第1版
印 次 2012年10月第1次印刷

出 版 吉林出版集团
吉林科学技术出版社
发 行 吉林科学技术出版社
地 址 长春市人民大街4646号
邮 编 130021
发行部电话 / 传真 0431-85677817 85635177 85651759
85651628 85600311 85670016
储运部电话 0431-84612872
编辑部电话 0431-85659498
网 址 www.jlstp.net
印 刷 长春新华印刷集团有限公司

书 号 ISBN 978-7-5384-6116-9
定 价 11. 50元

如有印装质量问题可寄出版社调换

版权所有 翻印必究 举报电话: 0431-85635185

序 言

十一届全国人大副委员长、中国科学院前院长、两院院士

朱永新

放眼21世纪，科学技术将以无法想象的速度迅猛发展，知识经济将全面崛起，国际竞争与合作将出现前所未有的激烈和广泛局面。在严峻的挑战面前，中华民族靠什么屹立于世界民族之林？靠人才，靠德、智、体、能、美全面发展的一代新人。今天的中小学生届时将要肩负起民族强盛的历史使命。为此，我们的知识界、出版界都应责无旁贷地多为他们提供丰富的精神养料。现在，一套大型的向广大青少年传播世界科学技术史知识的科普读物《世

界五千年科技故事丛书》出版面世了。

由中国科学院自然科学研究所、清华大学科技史暨古文献研究所、中国中医研究院医史文献研究所和温州师范学院、吉林省科普作家协会的同志们共同撰写的这套丛书，以世界五千年科学技术史为经，以各时代杰出的科技精英的科技创新活动作纬，勾画了世界科技发展的生动图景。作者着力于科学性与可读性相结合，思想性与趣味性相结合，历史性与时代性相结合，通过故事来讲述科学发现的真实历史条件和科学工作的艰苦性。本书中介绍了科学家们独立思考、敢于怀疑、勇于创新、百折不挠、求真务实的科学精神和他们在工作生活中宝贵的协作、友爱、宽容的人文精神。使青少年读者从科学家的故事中感受科学大师们的智慧、科学的思维方法和实验方法，受到有益的思想启迪。从有关人类重大科技活动的故事中，引起对人类社会重大问题的密切关注，全面地理解科学，树立正确的科学观，在知识经济时代理智地对待科学、对待社会、对待人生。阅读这套丛书是对课本的很好补充，是进行素质教育的理想读物。

读史使人明智。在历史的长河中，中华民族曾经创造了灿烂的科技文明，明代以前我国的科技一直处于世界领

先地位，涌现出张衡、张仲景、祖冲之、僧一行、沈括、郭守敬、李时珍、徐光启、宋应星这样一批具有世界影响的科学家，而在近现代，中国具有世界级影响的科学家并不多，与我们这个有着13亿人口的泱泱大国并不相称，与世界先进科技水平相比较，在总体上我国的科技水平还存在着较大差距。当今世界各国都把科学技术视为推动社会发展的巨大动力，把培养科技创新人才当做提高创新能力的战略方针。我国也不失时机地确立了科技兴国战略，确立了全面实施素质教育，提高全民素质，培养适应21世纪需要的创新人才战略决策。党的十六大又提出要形成全民学习、终身学习的学习型社会，形成比较完善的科技和文化创新体系。要全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设，我们需要一代具有创新精神的人才，需要更多更伟大的科学家和工程技术人才。我真诚地希望这套丛书能激发青少年爱祖国、爱科学的热情，树立起献身科技事业的信念，努力拼搏，勇攀高峰，争当新世纪的优秀科技创新人才。

目 录

聪明、顽皮的少年/011
初露锋芒的年轻人/019
物理化学的奠基者/029
“物理化学三剑客” /050
新思想的捍卫者和宣传者/065
最受欢迎的教师/076
登上诺贝尔奖领奖台/086
唯能论与乡间别墅/093
探索颜色的奥妙/104
不平凡的人生/109

聪明、顽皮的少年

1853年秋天，俄国拉脱维亚的首府里加，这个波罗的海地区最重要的贸易中心，城内呈现一片繁荣的景象。不过，这样繁荣的日子实在是太多太多，人们都习以为常了。

但对于G·奥斯特瓦尔德一家来说，1853年9月2日，是一个令人高兴又难忘的日子，一个小生命呱呱坠地。这是家里的第二个儿子，也正是我们这本书的主人公——弗里德里希·威廉·奥

斯特瓦尔德（Friedrich Wilhelm Ostwald，1853—1932）。

看着怀中啼哭的婴儿，E·洛伊克尔的心中泛起无限爱怜。她是一个面包师的女儿，早年随父母从德国黑森迁居到此。她酷爱音乐，这种禀赋日后为奥斯特瓦尔德所继承，他能演奏小提琴、钢琴。母子间常常以音乐作为桥梁，使心灵得到极好的沟通。与他哥哥相比，奥斯特瓦尔德与母亲的感情更为亲密，而且身材、性格也与母亲相仿。

父亲同样也是来自德国柏林移民的后代，他开了一个作坊，以制作木桶来维持一家人的生计。他希望儿子将来长大了能做一名工程师。小奥斯特瓦尔德虽然也像父亲一样心灵手巧，擅长绘画和手工制作，但他终究还是没能如父亲所愿，而是成了一位大化学家。这是父母做梦也没有想到过的。不过，这将是后话。

对于一个并不富足、需要全家人辛勤劳作的

家庭来说，孩子似乎是在不知不觉中长大的。刚刚离开母亲怀抱的小奥斯特瓦尔德开朗、活泼而且充满幻想。他独自坐在小河边钓鱼，虽然小心翼翼地时刻担心着水蛭会来咬他，可他还是满心憧憬着小鱼儿会上钩。他时常躲着妈妈与小伙伴们沿着小河探险，仿佛那是一个有着无穷秘密的童话王国。看见别的小朋友要用竹枪打鸟，好心的小奥斯特瓦尔德就赶快设法把鸟儿赶走，不让它们成为牺牲品。

小学毕业了，父亲把小奥斯特瓦尔德送进了一所新型的五年制实验中学。头一年他是个听话的好学生，各门成绩都很拔尖。但随着年龄增长，课本上那点有限的知识已经不能满足他那日益广泛的兴趣了，他开始从各种各样的课外读物和活动中去寻找自己更感兴趣的知识。他最喜欢读《园亭》，这是当时非常流行的一份少年周刊，主要介绍德国当时的自然科学和工业蓬勃发展的情况，如此新颖的内容自然使奥斯特瓦尔

德成了它的忠实读者；他最喜欢上博物课（类似于我们今天的常识课），喜欢去野外采集植物标本，捕捉各种形状的小昆虫。

有一天，奥斯特瓦尔德偶然看到了一本讲怎样制作焰火的书，上边写满了各种常用的化学药品，还标明了化学式，可是这个二年级的学生根本看不懂，化学课要等到五年级才上哩！不过，只要一想到焰火放出的美丽光彩，强烈的学习和制作的欲望便产生了！他开始一步一步地实施自己的计划：先在父母的支持下用省下来的零用钱买一些简单的药品如硝石、硫黄等，再把父亲特意腾出来的杂物间改成一间小实验室，然后又利用假日去建筑工地打工，同时把和妈妈一起做的一些小玩意拿出去卖，用挣来的钱购买玻璃管、烧瓶等必需的器皿。这样，他终于建成了一个属于自己的小化学实验室。

在很长的一段时间里，每天只要一有空，奥斯特瓦尔德就钻进他的小实验室里。虽然不能完

全读懂书上所说，但他严格地按照其中的说明和图示来进行实验。爸爸妈妈时刻为他担心着，因为他们知道硝石、硫黄是易燃易爆的物品，稍不小心，就有可能酿成危险。但他们没有阻拦，他们心里明白，让儿子自己去试一试，更有好处。有一天晚上，奥斯特瓦尔德兴冲冲地跑出了实验室，把全家人都叫到院子里，不一会儿，一束美丽的火花真的在半空中迸发开来，实验成功了！

有了这个成功的试验，奥斯特瓦尔德更愿意做实验了。接着，他领导着小伙伴们试验爆竹，获得成功。很快，他又迷上了照相。他用父亲的空烟盒作暗箱，用母亲的观剧镜作镜头，自己动手制造了一架简易照相机；并且学会了制作感光底板和照相纸，不久就洗出了第一批照片。这次成功，不但令奥斯特瓦尔德自己，而且令家人和见过的人为之震惊，为之兴奋。

除了这些小制作之外，奥斯特瓦尔德还喜欢绘画、喜欢音乐、喜欢读文学作品。然而，这

众多的兴趣和爱好分散了他的时间和精力，影响了他的学业，三次留级（其中有两次是重读半年），5年的课程用了7年才毕业！临近毕业考试时，他不得不突击复习，好在凭着自己的聪明才总算过了这一关。也许正是由于有了儿时的这种经历，使奥斯特瓦尔德直到成名之后仍对考试持怀疑态度，他认为考试成绩并不能反映出一个人的真实能力及知识水平。不过，在这里需要强调的是：我们不能从奥斯特瓦尔德的经历中得出取消考试的结论。我们反对那种应试教育制度，提倡改进、完善我们现有的考试体系，使它能够全面、充分地反映出每一个学生的素质水平。

当时，在俄国统治下的拉脱维亚，十分注重人文教育，即使在奥斯特瓦尔德就读的实验中学，虽然是一所施行新式教育的新型中学，也还是把人文教育放在第一位，学生不但要学习俄语，还要学法语、拉丁语和英语，并要学习历史、地理等，到高年级时才学习数学、物理、化