

SUZHIIJIAOYU
JING DIAN WEN KU

34

素质教育 经典文库



内蒙古人民出版社



图书在版编目(CIP)数据

素质教育经典/李元秀. —呼和浩特:内蒙古人民出版社, 2007. 4
ISBN 978 - 7 - 204 - 08963 - 5

I. 素… II. 李… III. 素质教育—青少年读物 IV.
G40 - 012

中国自版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 044511 号

素质教育经典文库(全 100 册)

主 编	李元秀
责任编辑	乌恩
出版发行	内蒙古人民出版社
地 址	呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦
印 刷	北京市鸿鹄印刷厂
开 本	850 × 1168 1/32
印 张	360
版 次	2007 年 4 月第 1 版
印 次	2007 年 4 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978 - 7 - 204 - 08963 - 5/G · 2468
定 价	1480.00 元(全 100 册)

如发现印装量问题,请与我社联系 联系电话:(0471)4971562 4971659



SUZHILIAOYU

JING DIAN WEN KU

素质教育经典文库

前 言

素质教育经典文库是从人类历史五千年文明发展、衍演为主脉,纵览社会、历史、科技、人文、哲学、文化、艺术、人物等二十多个领域的林林总总,全面系统阐述人类发展变化的各个领域,为提高学生全面综合知识的素质教育精品知识读物。

素质教育经典文库从弘扬人类发展变化的主旋律为基准,客观、详实阐述各个领域的发展历史、内涵构成等一系列时空。评论原素,给青少年读者以客观点睛式导读,以便使其准确把握各个领域深邃而正确的知识点。

每一则短小的故事都蕴含着深刻的大道理,不积小流,无以成江河;不积跬步,无以至千里。教育是一个渐深的过程,抛弃理念上的说教,用一个个精彩的小故事去感动你、震撼你,这或许就是我们素质教育的初衷。



素质教育经典文库着力解读人文及历史、层面的史实,目的在于使读者懂得历史,获得丰富知识,启迪智慧,从而更好地品读文明、享用文明。

素质教育经典文库正是为了丰富学子的阅读生活,不断汲取营养,提高人生目标的品味而精心编写的。以不同角度和层次释读剖解学习型人生智慧及模式。

素质教育经典文库以学生的阅读及审美思维入手,收集了近千个充满隽永而充满哲理的故事,孕含了人生历程的诸多阶段,品读中咀嚼人生真谛。



SUZHILIAOYU

JING DIAN WEN KU

素质教育经典文库

目 录

- 32. 欧内斯特·劳伦斯 (91)
- 33. 阿列克谢·阿布里科索夫 (93)
- 34. 雷蒙德·戴维斯 (95)
- 35. 马丁努斯·J·G·韦尔特曼 (99)
- 36. 朱棣文 (102)
- 37. 雅可比·亨利克·范特霍夫 (104)
- 38. E·H·费雪 (107)
- 39. S·A·阿伦纽斯 (109)
- 40. H·莫瓦桑 (111)
- 41. W·奥斯特瓦尔德 (116)
- 42. 格林尼亚 (119)
- 43. F·普雷格尔 (122)
- 44. T·斯韦德贝里 (125)
- 45. A·I·魏尔塔南 (128)
- 46. H·施陶丁格 (131)
- 47. J·海洛夫斯基 (134)
- 48. R·B·伍德沃德 (137)
- 49. E·J·科里 (140)



- 50. P·克鲁岑 (143)
- 51. 艾哈迈德·泽维尔 (146)
- 52. 艾伦·G·麦克迪尔米德 (149)
- 53. K·巴里·夏普雷斯 (152)
- 54. 约翰·芬恩 (155)
- 55. 彼得·阿格雷 (158)
- 56. 普里戈金 (161)
- 57. 利普斯科姆 (164)
- 58. 李远哲 (166)
- 59. 西奥多·斯维德伯格 (169)
- 60. 奥波德·鲁齐卡 (172)
- 61. 贝林 (174)
- 62. 罗斯 (177)



32. 欧内斯特·劳伦斯

欧内斯特·O·劳伦斯 1901 年出生在北达科他州的坎顿,在乡村中小学受教育。在结束了公立学校的学习之后,他最终毕业于耶鲁大学。1958 年,他与世长辞。

劳伦斯虽然没能在物理学或其他科学领域得到深造——许多物理学家对核物理学的了解都要比劳伦斯强,但是可以说他对物理学有着真正的直觉。劳伦斯按照自己的意愿建立了一个辐射实验室,并严格地指导着实验室的工作,最终取得了极大的成功。在辐射实验室里,劳伦斯发现了回旋加速器原理,并领导建造了世界上第一台回旋加速器,为进行人工可控核反应提供了强有力的工具,大大促进了原子核、基本粒子的实验研究。

劳伦斯的科学研究是这样开始的:他从最普通的电动机原理开始考虑,进而考虑能不能突破这个原理,直接让运动电荷代替电流来实现在磁场中旋

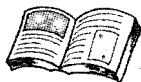


转。经过不断的摸索,不久,他就提出了回旋加速器的原理,并且制作出一个回旋加速器模型。

劳伦斯教授不仅是一个著名的科学家,对科学事业的发展作出过重大的贡献,而且他也是一个出色的教育家,培养造就了许多杰出的科学人才。在某种程度上,他非凡的领导能力、极大的工作热情和个人的品格所起的作用比他自己的科学知识的作用更大。

专家点评

由于“研制回旋加速器以及利用它所取得的成果,特别是有关人工放射性元素的研究”,劳伦斯获得了1939年的诺贝尔物理学奖。



劳伦斯对事业的献身精神和忠诚是伟大、无私和引人注目的,他的个性和乐观主义以及对实现他的主张所采取的极其负责的态度,都给他的合作者、学生甚至是反对者留下了极其深刻的印象。



33. 阿列克谢·阿布里科索夫

阿列克谢·阿布里科索夫 1928 年生于莫斯科。1951 年,他在莫斯科的物理问题研究所获得了物理学博士学位,现为位于美国伊利诺伊州的阿尔贡国家实验室理论材料学研究所所长。

在物理学中,一些金属可以在低温状态下毫无电阻地导电,这种现象就是超导现象。除了毫无电阻地导电这一特性之外,超导体还有一种特性,就是可以部分或全部排斥磁力线。物理学家一般认为,当电流通过超导体时,就会产生强磁场,而磁场产生的热量则会破坏超导性。而反过来在物质变成超导的同时,它也会变成完全的反磁性,这些完全排斥磁力线的超导体就被称为第一类超导体。

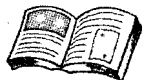
第一类超导体的理论对超导体的认识实际上并不充分。因为物理学家逐渐发现,还有一类超导体可以让超导性和磁性同时存在,也就是让超导体的反磁性消失,使得在高磁场的地方超导仍存在,



这种超导体就是第二类超导体。虽然物理学家有了这样的发现,但是却一直没有人能够对这一现象进行解释,最终是阿布里科索夫成功地从理论上作出了解释。他的理论基点来自于金兹伯格等人创立的关于第一类超导体的理论,事实上证明该理论同样可应用到第二类超导体领域。阿布里科索夫关于第二类超导体的理论对超导新材料的开发有着重要的意义。今天,在更高温度和更强磁场的条件下,人们也可以制造出超导体了。

专家点评

阿列克谢·阿布里科索夫在物理学理论上的主要贡献是:他成功地解释了二型超导体可以同时具有超导性和磁性,也就是在强磁场中仍然具有超导性能的现象。



科学上的任何一项进步无不是建立在前人成就的基础之上的。因为善于吸收经验和教训,才使得阿列克谢·阿布里科索夫能够取得理论上的重大收获。



34. 雷蒙德·戴维斯

雷蒙德·戴维斯是美国的一位天体物理学家，1914年出生于华盛顿，1942年获得了美国耶鲁大学的化学博士学位，现为美国宾夕法尼亚大学的物理学和天文学系名誉教授。

戴维斯是和日本天体物理学家小柴昌俊一起获得诺贝尔物理学奖的，他们对宇宙中微子的探测导致了中微子天文学这门新学问的诞生。中微子是一种非常小的基本粒子，因此尽管每秒有上万亿个中微子穿过我们的身体，但我们很难发现它们。1930年，著名物理学家泡利预言了这种神秘粒子的存在。证实这一预言的人是美国科学家弗雷德里克·莱因斯，他在20世纪50年代利用一个核反应堆制造出大量中微子。

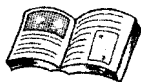
然而，关于太阳中微子的研究一直是个空缺，戴维斯则是20世纪50年代唯一一位敢探测太阳中微子的科学家。科学家都认为，中微子可与氯原子



核发生反应生成一个氩原子核和一个电子,因此探测是否生成氩原子核就可证实中微子的存在,但要做这种探测非常困难。为了捕获中微子,戴维斯研制了一个新型探测器,它的主体是一个注满 615 吨四氯乙烯液体的巨桶,埋藏在美国的一个矿井中。在 30 年的探测中,他共发现了来自太阳的约 2000 个中微子,并证实了太阳是靠核聚变提供燃料的。

专家点评

戴维斯因为在天体物理学,特别是在“探测宇宙中微子”领域中做出的先驱性贡献,最终获得了 2002 年的诺贝尔物理学奖。



要找到中微子的可能性非常小,“相当于在整个撒哈拉沙漠中寻找一粒沙子”。为了捕获中微子,戴维斯坚持实验达 30 年之久。没有这样的恒心,怎么能够成功呢?



48. 若尔斯·阿尔费罗夫—— 研究半导体的异质结构

若尔斯·阿尔费罗夫 1930 年 3 月 15 日出生于白俄罗斯的维捷布斯克, 1952 年毕业于列宁格勒的乌里扬诺夫电子技术学院电子系, 曾获得物理学和数学博士学位。自 1953 年起, 他一直担任约飞物理技术学院科学委员会委员。从 1962 年起, 阿尔费罗夫一直致力于半导体异质结构的研究。

长期致力于Ⅲ-V 族半导体异质结构研究的阿尔费罗夫教授, 对物理学和Ⅲ-V 族半导体异质结构技术作出了杰出贡献, 并由此创立了现代异质结构物理学和电子学。他的研究具有重大的现实意义, 因为在他的理论指导下, 异质结构的晶体管、半导体闸流管、调节器等材料得到了研发, 而正是这些材料的广泛运用才使得现代电子学得到了长足的发展。

阿尔费罗夫教授出版了 3 本专著, 发表了 500



多篇学术论文并拥有 50 项半导体技术方面的发明。由于他所取得的成就,阿尔费罗夫教授获得了苏联、俄罗斯与国际许多奖项和荣誉会员称号。1990 年,阿尔费罗夫教授被选为苏联科学院的副院长。1991 年,他被选为俄罗斯科学院的副院长和俄罗斯科学院圣彼得堡研究中心主任。2000 年获得诺贝尔奖物理学奖。

专家点评

阿尔费罗夫对当代物理学的主要贡献是:通过长期对Ⅲ-V 族半导体异质结构的研究,开辟了物理学理论的新领域——现代异质结构物理学和电子学。



阿尔费罗夫凭着一种“咬定青山不放松”的精神,刻苦攻关,最终取得了令人羡慕的成就。



35. 马丁努斯·J·G·韦尔特曼

马丁努斯·J·G·韦尔特曼 1931 年生于荷兰,1963 年获得乌得勒支大学物理学博士学位。1966 年至 1981 年,在乌得勒支大学任物理学教授。1981 年,成为荷兰科学院院士,同年任教于美国密歇根大学。

大家都知道,物质的原子是由电子和原子核构成的,原子核则由质子和中子组成,后二者又由更小的粒子夸克组成。为了研究夸克,科学家们制成了第一台加速器,这个机器的出现标志着现代粒子物理学的诞生。科学家们利用加速器提出了粒子物理的标准模型,将所有粒子分为夸克、轻子和互换粒子三类,前二者在后者的参与下产生强力和弱力。

虽然有了加速器,但是物理学家们还不能用完整的数学理论来描述这个模型,很多人就对进一步发展粒子理论悲观失望起来。但是,韦尔特曼却坚



持实验,他和他的学生霍夫特一起,从 1969 年起进行研究,最终在 1971 年发表的一篇文章中成功地证明了“电弱理论”是可以经过“重整化”而消除其中所有的“无穷大”的,从而证明电弱相互作用不仅能像电磁相互作用一样进行精确计算,而且可以接受实验的精确检验。这个证明的成功使人们对“电弱相互作用理论”的了解发生了质的飞跃。从此,人们就不断用他们的理论对“电弱统一理论”进行精确计算,并做了大量预言。“电弱统一理论”成为 20 世纪物理学发展的一项十分重大的成就。

专家点评

韦尔特曼和他的学生赫拉尔杜斯·霍夫特在 20 世纪 70 年代就阐明了“物理学中电弱相互作用”的理论,因此获得了 1999 年的诺贝尔物理学奖。他们的理论使粒子物理有了更牢固的数学基础,物理学家们从此就可以用他们的理论来更精确地计算物理量了。



SUZHILIAOYU

JING DIAN WEN KU

素质教育经典文库



通往成功的道路上布满荆棘,如果韦尔特曼没有不怕失败,跌倒了又爬起来的精神,也不会在研究中取得如此巨大的成就。