

# 勒纳德与斯塔克

程民治

(巢湖学院物理系 安徽 238000)

在物理学精英之林中,勒纳德(Philipp E. A. Lenard, 1862 ~ 1947)和斯塔克(Johannes Stark, 1874~ 1957)属于极少数非常特别的人物。他们的前半生有着辉煌的科经历,才华出众,硕果累累,分别摘取了崇高的诺贝尔物理学奖的桂冠。但是后半生由于私欲急剧膨胀,最终使他们沦落为不可饶恕的历史罪人,成了科学界的败类,几乎完全乏善可陈。以至于许多史家学者往往由于厌恶,在著述中根本不愿提到他们。为了使科学界能够从中吸取深刻的教训,使警钟长鸣,笔者特拟就勒纳德和斯塔克的科业绩尤其是他们的后半生追随纳粹的所作所为,作一简要的介绍。

## 一、辉煌的科经历和卓越的科贡献

综观诺贝尔物理学奖的百年历程,如果以获奖者的群体传记作为研究对象,我们不难发现,物理学家的成功都有着基本相同的主观因素和客观因素。

物存在。由于各种宇宙射线的激发,特别是闪电以其强大的辐射能量,催促着有机分子由小变大而成高分子,而后又变成具有新陈代谢机能的有机体。于是,海面上出现了地球上最初的生命——蓝藻。地球有了生命以后,闪电还在维护着这芸芸众生。闪电通道中的高温产生出大量的臭氧,这些臭氧在高空形成的臭氧层是地球的保护伞,它成功地阻挡住来自宇宙空间的紫外线,使地球生物免遭灭顶之灾。闪电既对人类有害的一方面,也对人类有种种益处,特别在农业方面闪电更是功不可没。

我们都知道,大气中含有73%的氮气,而氮肥是植物生长所必需的三大肥料之一。因为氮气惰性十足,虽豆科植物可以依赖其根瘤菌能够吸收到氮,但如水稻、玉米、棉花等大部分农作物,则只能眼巴巴地任氮气在空中飘来浮去,无法攫取。然而,当闪电发生时,情况就不同了。

在电闪雷鸣之时,空气中的氮气和氧极易发生电离现象,并化合成一氧化氮和二氧化氮,这些气体被雨水溶解成为浓度很低的硝酸和硝酸盐,当其落至地面时,稀硝酸立即与土壤中的矿物质化合,得到叫做硝石

例如,他们从小就热爱科学,具有厚实的基础教育、科普教育和研究训练的基础;有着良好的社会背景、文化素养、团队精神和爱国情怀,以及刻苦钻研、锲而不舍的顽强精神;他们中有的在名师的指导下,善于继承和吸收他人的成果,在综合的基础上大胆进行创新;有的人长于提出假设,精于设计新实验,取得开创性的科学结论;或者勇于开拓新领域,研究新问题,创建新学科,等等。作为实验物理学家的勒纳德和斯塔克,当然也无例外地属于其中的一种。

## 1. 素“以定见胜天,仗毅力克难”的勒纳德

勒纳德1862年6月7日出生于匈牙利的普雷斯堡(Pressburg,今斯洛伐克的布拉迪斯拉发)的一个富裕的葡萄酒制造商的家庭。早在童年时,他的祖母就给他灌输了对昔日“伟大人物”的崇拜之情,这深刻地影响了他的一生。从少年时代开始,勒纳德就酷爱数学和物理学,并在家中进行了物理和化

的生成物,硝石正是农作物生长和发育所不可缺少的一种优良化肥。统计资料表明,一年中闪电活动多达10亿次,在这一霎间全球就大约有4千个闪电在发生。据此进一步估算,每年每平方公里的土地上,由闪电所制成的硝石在100~1000克;一年中因闪电落到地面的氮素就约有4亿吨。闪电正像一个天然的化肥工厂,在源源不断、永无休止地为人类提供无价氮肥。

闪电在农业方面的贡献还不止如此。闪电产生的强大声波,能够震松土壤,促进土壤中有机肥料的分解,利于农作物的吸收。同时,空气中的一些细菌和植物病毒也会在雷鸣电闪中被杀灭。此外,闪电还能够改变土壤的物质结晶构造,并使土壤中的各种微量元素有所增加。根据植物的栽培学理论,微量元素是禾本科植物生长的促进剂,它不仅是植物生长发育的必需品,而且极少量的锌、钼、锰和钴等微量元素,可以对作物产量产生很大的影响,甚至可使农作物的产量成倍或成几倍增长。根据这一原理,科学家们提出了对土壤进行“电气施肥”的方案,这种新方法所需的费用据说十分低廉,只相当于化学肥料价格的十分之一。

学实验。中学毕业后,他先后在布达佩斯大学、维也纳大学、柏林大学和海德堡大学学习过物理,得到本生(R. Bunsen)、亥姆霍兹(H. von Helmholtz)和昆开(G. H. Quincke)的指导,1886年在海德堡大学获得博士学位,成为昆开的助手。从1892年起,勒纳德在波恩大学任讲师,并跟随著名的赫兹(H. R. Hertz)做助手。1894年到1898年间,他先后被聘为布雷斯劳大学、埃克斯-夏佩勒大学、海德堡大学、基尔大学的物理学教授。这里值得一提的是,1890年勒纳德试图从德国转到英国谋求发展,但是未能如愿以偿,这就为他日后强烈的反英情绪和排外思想埋伏下了根由。

勒纳德的科学成就主要有两个方面。一是在赫兹的指导下,发明了所谓的“勒纳德窗”,就是用一块铝箔镶嵌在阴极射线管的一端,铝箔的厚度刚好可使管内保持真空,但又要薄到恰好能让阴极射线通过。这样,不仅能研究阴极射线,而且也能研究阴极射线在放电管外引起的荧光现象。勒纳德也因此获得了1905年的诺贝尔物理学奖。二是研究了光电效应,他通过精确的测量得出了光电效应的基本规律。此外,勒纳德对紫外线、火焰的导电原理、磷光论等也都有过独特的研究。他还在海德堡大学主持了世界上第一所原子研究院,首创原子放射学,等等。勒纳德的主要科学著作有:《论阴极射线》《论以太和物质》《论相对性原理,以太和引力》等多部。

作为一位诺贝尔奖金的获得者,在勒纳德的一生中,自然有他盛名天下、令人神往的美好时刻。然而,更多的时间他是在艰苦、紧张的工作中度过的。他所走过的道路告诉人们:天资来源于实践,知识属于勤奋的人;在科学的征途上,既不能靠幸运取胜,也没有捷径可寻。勒纳德在总结自己一生的经验时曾深有体会地说:“治学与从政有两个基本条件——定见和毅力。研究科学的人一味囿于陈腐见解,决不能有所成就;替国家社会服务的人因循敷衍,随波逐流,岂能有伟大成功?治学怕失败,焉得不失败;从政怕事,怎能成功?我出生在多瑙河畔古代名都,城郊古代建筑的废墟里有一块石刻,至今深深地印在我脑子里——以定见胜天,仗毅力克难!”

2. 坚忍不拔、严谨踏实、造诣很深的斯塔克

斯塔克1874年4月15日出生于德国巴伐利亚的希根霍夫(Schickenhof)的一个地产世家。他的父亲是一农场主,性格非常倔强古怪,他的母亲是纯血统的巴伐利亚人,好强善嫉。这些,当然会给斯塔克

的心灵留下不良的影响。尤其是斯塔克成长的时期,正是纳粹法西斯横行泛滥的时代,这使他的一生蒙上了阴影,带来了极坏的影响。

斯塔克先在拜罗伊斯(Bayreuth)和雷根斯堡(Regensburg)接受初等和中等教育。1894年到慕尼黑大学学习物理学、数学、化学和结晶学。1897年他以消光介质中的牛顿环为题作论文答辩取得博士学位。他从1897年到1900年到慕尼黑大学的物理研究所当洛梅尔(Lommer)的助手,后来在格丁根大学任物理学无薪讲师。1906年在汉诺威工业大学任特聘教授,1909年应亚琛工业大学之邀担任教授。

斯塔克的科学工作涉及三大系列:气体中的电流、光谱分析和化学价。其中在气体导电这一领域里,他先后做出了两项有重要意义的实验发现:极隧射线的多普勒效应和以他的名字命名的非均匀电场致氢原子光谱谱线分裂效应。瑞典皇家科学院称斯塔克“对极隧射线的所谓多普勒效应进行的划时代研究,使我们看到了原子和分子内部结构的真实性”,这一发现,连同当时人们在放射性研究、X射线研究等方面取得的一系列重要成果,标志着人类在微观领域取得的最新进展。而斯塔克效应则被公认为是继成功地解释氢原子光谱和反常塞曼效应后,量子论所取得的又一个重要胜利。瑞典皇家科学院发表声明指出:“谱线在电场中的分裂,这一发现对科学是极为重要的”,“这个效应表现,氢和氦的光谱系列的情况是非常复杂的。有一个理论(按:N.玻尔的氢原子理论)成功地解释了这种复杂情况,此理论成为关于原子内部结构近代概念的坚强支柱”。正是这两项杰出工作,使斯塔克荣获1919年的诺贝尔物理学奖。他一生的科学著作主要有:《气体中的电流》《极隧射线的多普勒效应和正原子离子光谱》《电场对光谱线的效应》等。因此,斯塔克业绩辉煌。这完全取决于他踏实的学风,坚忍不拔的意志和拼搏、进取、创新的精神。他一贯反对把科学当儿戏,经常指责那些学风不正,沽名钓誉的人。

如上所述的勒纳德和斯塔克,都是诺贝尔物理学奖的得主,虽然这足以使他们享誉终生、名垂千秋。但是,异乎寻常的名利和权利欲望,使勒纳德和斯塔克在取得显赫的科研成果后沦落为不能见容于科学共同体的人。

二、由科学大师沦落为历史上的千古罪人  
勒纳德和斯塔克的后半生可谓是罪行累累,罄

竹难书,其主要有:

### 1. 两人顽固地对抗新理论的劣迹

勒纳德和斯塔克虽然经历了上个世纪初那个激动人心的科学革命时代,甚至不自觉地新的科学理论做出了贡献,但他们二人都顽固地对抗新的物理学理论。

勒纳德对英国皇家学会会长 J. J. 汤姆逊(J. J. Thomson) 宣称广义相对论是“人类思想史上最伟大的成就之一”,表示极端的不满和仇视。在他看来,爱因斯坦(E. Einstein)是个半路出家的无名鼠辈,靠着杜撰出一种虚妄的理论哗众取宠;他认为关于相对论的经验证据漏洞百出,而德国的物理学家竟然根据英国人的观测结果〔按:指爱丁顿(A. Eddington)等人的日食观测首次为广义相对论提供的关键性的经验验证〕对爱因斯坦的理论大肆吹捧,争先恐后地表示支持或信仰,可谓人心不古;爱因斯坦深邃的思想、机智的语言、坦荡的内心世界和近乎天真的表情赢得知识界和公众的普遍赞许,但勒纳德却认为爱因斯坦是装模作样、逢场作戏。他甚至欣然允许魏兰德等人及其组织援引他的名义对爱因斯坦大张挞伐,使事件的性质超出了科学争论的范围,这群无耻之徒居然聚众进行公开演讲,大肆谩骂侮辱爱因斯坦。尽管如此,勒纳德对相对论的批评没有任何份量,反而暴露出他对理论物理学的无知和偏见。对此,爱因斯坦一针见血地指出:“在有国际声望的物理学家中间,直言不讳地反对相对论的,我只能举出勒纳德的名字来。作为一位精通实验物理学的大师,我钦佩勒纳德,但是他在理论物理学中从未干过一点事,而且他反对广义相对论的意见如此肤浅,以至于到目前为止我都不认为有必要给他们详细回答。我现在打算纠正这种疏忽。”直至晚年,勒纳德还对相对论心怀敌意,他说:相对论“纯属犹太佬的骗人把戏,透过它的哗众取宠,只要稍有种族知识,就可以把它一眼看穿,因为它的发明者爱因斯坦是个犹太人。然而物理学界绝大多数头面人物居然或多或少地赞同这套犹太人的理论伎俩,我失望至深莫过于此。”

而斯塔克则对量子论和量子力学始终持否定态度,如他在 1920 年 6 月 3 日诺贝尔演讲中说:“尽管我对波尔理论的成就评价很高,但是我不敢把它当作一个确定的结论来接受。除了我不能相信该理论的某些假设外,它与我们的经验也不一致。”又如,尽管 1929 年量子力学的公理化体系已完成,整个物理

学界都在全新的基础上工作,但斯塔克还在逐条逐句地批判薛定谔(E. Schrödinger)的波动力学。原因仅仅是索末菲(A. Sommerfeld)支持他。然而,物理学家们已不理睬他的批评,而把他的态度归因于无知和偏见加上意气用事,斯塔克在物理学界成了十分孤立的人。至于对爱因斯坦及其理论成果,开始时他还是抱有好感的。例如 1906 年斯塔克曾试图以实验论证狭义相对论,1907 年他曾邀请爱因斯坦在他主办的《放射性和电学年鉴》上写介绍狭义相对论的文章,并曾邀请爱因斯坦去作他的助教(他长爱因斯坦五岁,早两年获得诺贝尔奖金)。随后二人在引入光子概念的优先权问题上发生争吵,开始交恶,斯塔克因此而在 20 年代转而坚决反对广义相对论。1922 年 6 月,斯塔克在他的《当前德国物理学的危机》一书里,攻击相对论有害于德国的实验物理的工作。与勒纳德一样,斯塔克对科学理论的态度并不取决于这个理论本身,而主要取决于他对这个理论的提出者的态度,并且他们本质上都是个纯实验家,其理论的兴趣和素养都非常有限。弗兰克(J. Franck)评价斯塔克时曾认为:虽然“他有好主意,而且来得快。……想到光化学可能是量子过程”,但在急速前进的科学革命的大潮里,只是昙花一现而已。对斯塔克而言,缺乏理论素养还不是关键问题,麻烦在于“他这个人极难对付”,个性极强,不顾一切地追逐名利和权利的禀性。这决定了他无论在何时何地总是与同事、与上司关系紧张,甚至剑拔弩张,骂街动粗,决定了他的科学生涯中充满了争吵,最终导致科学共同体与他为敌,甚至诺贝尔奖也不能改变这一点。

### 2. 两人投靠纳粹势力的丑恶行踪

早在 20 世纪 20 年代初,勒纳德和斯塔克就臭味相投,狼狈为奸,效忠纳粹了。如同勒纳德晚年回忆时所说:“那时,斯塔克常常令我耳目一新,犹如在学术界的精神沙漠中找到一块绿洲一般。与他,以及与他那有同样观点的妻子,我们可以谈希特勒(也几乎只能与他们谈)。”1924 年,还是在希特勒上台之前,当希特勒因发动暴动试图政变未遂而被关进监狱里时,斯塔克和勒纳德就积极投身到所谓的“救援”行动之中。他们利用其特殊的身份和名声,在《大德意志时代》报上联合发表声明颂扬希特勒:“同样的精神,……我们曾在过去时代的伟大科学家身上,在伽利略、开普勒、牛顿和法拉第身上找到过并且崇敬不已。今天,我们在希特勒身上找到了同样

的精神并且同样崇敬不已。我们把他们视为最亲密的精神同伴。……我们必将以这样的信念紧紧团结起全民族人民为着伟大的目标而抗争：希特勒为‘旗手’重建德国，不但使日耳曼不再历遭磨难，更要把他解救出牢笼。现状必须改变，那被囚禁的精神必须得到保护、关怀、照顾、开花结果并发扬光大于我们这个正在遭受卑劣精神奴役着的星球之上的人类生活之中。”勒纳德还利用课堂宣传他的信念，称希特勒是“真正头脑清醒的哲学家”，盼望他早日出狱。1926年5月15日，已是64岁的勒纳德还赶赴海尔布隆出席纳粹党集会，面晤希特勒。他们会谈了多次。1933年3月21日，已经正式退休的勒纳德不甘寂寞，上书希特勒，表示愿意做“元首”的科学事务私人顾问。1930年，斯塔克宣誓加入纳粹党，1937年，勒纳德步其后尘。勒纳德和斯塔克对纳粹“事业”的积极与忠诚，赢得了第三帝国的慷慨回报。勒纳德享有“国师”般的待遇，先后被授予日耳曼帝国鹰徽勋章、被封为以他的名字命名的研究所所长和帝国研究协会执行委员会主席等。勒纳德75岁寿辰时，纳粹当局为他主办了大型庆典，向他颁发了金质勋章。而斯塔克终于如愿以偿地坐上了觊觎11年之久的帝国物理和技术研究所所长的宝座，在就职演说中斯塔克宣称，与会物理学家应当遵照所谓“元首原理”，选举他为德国物理学会终身主席。斯塔克还写了一本颂扬希特勒的意识形态的“专著”《阿道夫·希特勒与德国学术》(Adolf Hitler und die deutsche Forschung, 1935)。

勒纳德、斯塔克还鼓吹日耳曼物理学，主旨是要从物理学和科学中清除“犹太”精神，顽固地推行他们的排外反犹立场，可谓是与纳粹党的企图不谋而合。一个最能说明问题的具体实例就是他们除了反对广义相对论以外，还积极配合纳粹势力一左一右地夹击爱因斯坦。当爱因斯坦为了避开纳粹分子的暗杀阴谋而离德赴美之后，斯塔克紧追不舍，在《纳粹月刊》上用十分恶毒的语言攻击爱因斯坦，说什么爱因斯坦已经从德国销声匿迹了，整个物理学界再也不会把他的相对论当成神奇的发现了。为什么爱因斯坦要离开祖国呢？是险恶的形势使然。勒纳德也不甘落后，他在纳粹党报《人民观察》上发表攻击爱因斯坦的文章，他恶狠狠地叫喊，把爱因斯坦这个犹太人当作是一个好德国人是个错误！让相对论在德国存在也是个错误！勒纳德还向瑞典科学院递交抗议信，致使爱因斯坦在1921年荣获诺贝尔物理学

奖原因中，没有说明物理学界公认为最重要成果的相对论。简言之，勒纳德和斯塔克这两位打着诺贝尔奖金荣膺者招牌的纳粹分子，是一支在纳粹恶潮中兴风作浪、迫害犹太人和爱因斯坦、编造所谓的“日耳曼物理学”的一支特别行动队，他们给科学造成的损害，则是别的破坏力量所无法替代的。

第二次世界大战结束后，这两位纳粹分子得到了应有的惩罚。当时已是83岁高龄的勒纳德由于别人的说情而免于起诉，但臭名昭著；斯塔克则被确认为主要的纳粹战犯，负有反人类的罪行。他们分别于1947年5月20日和1957年6月21日先后死去。而他们鼓吹的“雅利安人的物理学或北欧人的物理学”即“日耳曼物理学”，早在第三帝国崩溃之前，就已经彻底破产。

综上所述，勒纳德和斯塔克这两位优秀的实验物理学家，在科学革命的大潮中落伍，出于权术和野心，转而投靠纳粹势力，倒行逆施，胡作非为，最终未能在战后逃脱沉重的历史罪责，身败名裂，成为著名科学家队伍中少数几个永远被钉在历史耻辱柱上的人。试问：我们从这两个堕落者身上，能得到哪些有益的启示呢？笔者认为，他们的一生似乎表明，即使一个才智出众的人在专业化程度很高的工作中取得举世瞩目的成就，并不一定代表他的道德品行、职业操守、社会良知乃至历史角色同样出众甚至于堪称楷模。所以，作为一个知识经济时代的中国科学工作者，尤其是知名学者，不仅要在专业知识水平、科研能力更上一层楼，与时俱进，努力使自己置身于某一学科领域的前沿阵地；更重要的是要树立正确的人生观和世界观，加强自身的思想品德修养，始终如一地将自己与增进人类知识和促进自己祖国科学发展的伟大事业联系在一起，并将这一伟大事业置于个人远大的抱负之上。

#### 作者简介

程民治，男，1945年8月生，安徽绩溪人，现任巢湖学院物理系教授、成人教育部主任。长期从事理论物理学、物理学史和科学美学等的教学和研究工作。多年来曾在《现代物理知识》《物理与工程》《物理》《自然辩证法研究》等刊物上发表各类学术论文60余篇，与他人合作公开出版《物理科学美论》、《物理科学臻美概论》等四本论著。



现代物理知识