



原子弹和酒

俞 成

卢西里昂红葡萄酒

基安提酒

1942年12月2日,费米领导的实验小组在美国芝加哥大学建成了第一座原子反应堆.在试验成功时,尤金·魏格纳把一瓶基安提酒献给了费米,所有在场的人都喝了酒.随后大家都在这个基安提酒瓶的硬纸护壳上签了名.这是参加试验的人的唯一记录.

当天下午,青年物理学家艾尔·沃特姆伯格拾起了那个空基安提酒瓶,因为它的护壳上有大家的签名,它也就成了一件纪念品.以后年代里,那个酒瓶一直跟随着他四处奔波.

1952年,人们计划在芝加哥举行原子反应堆建成十周年庆典,此时在马萨诸塞州的坎布里奇工作的沃特姆伯格答应12月2日那天他和那个酒瓶都会出现在芝加哥.

由于沃特姆伯格的孩子就要出生,他不能出席庆祝会.于是他托运了他的酒瓶.怕酒瓶被打破,他把它保价为1千美元!善于猎奇的新闻记者把这事登在报纸的显赫位置上.结果基安提酒销量大增.

两个月后,费米和其他几位物理学家都收到了一件礼品:一箱基安提酒.这是进口商对基安提酒所得到的那份免费广告表示的谢意.

诉他那肯定是错的,因为该分子毕竟存在着,对此我们又能怎么办呢.而泰勒说:“威尔逊的数学方法好得使你说不出什么理由反驳他.”为此我和泰勒争论很久.大约两个月以后,泰勒真的发现了威尔逊论文中的错误,一个十分有趣的错误:数学方法确实是出色的,但威尔逊的推理是:“我们知道薛定谔函数在离两个中心点无穷远处一定趋于零;这是对的,所以我们的解析函数必须是正则的,并且在无穷点处有一个零点.”——这是错的,因为薛定谔函数在实轴上应趋于零,这已足够了,而在虚轴上并不需要这样.好了,这正是那些人们可能会犯的错误.我希望纳脱在湍流问题中犯了类似的错误,但我并不知道是否真是那样.

严格的和糟糕的数学

我想现在你明白了为什么我总是有点不信任严格的数学方法.或许为此我应给出更重要的理由:当你过于强调严格的数学方法,全神贯注于那些从物理的角度看是不重要的点上,从而你就会偏离实验的情况;如果你试着用相当糟糕的数学去解某个问题,象我常

“奥尔索斯”是美国一个特别侦察队的代号,任务是收集德国原子武器方面的情报.1944年底,盟军进入德国本土,“奥尔索斯”组织中有一名侦察员在猛烈的炮火中从莱茵河里灌满了几瓶灰绿色的河水,然后派人把它们送到巴黎的“奥尔索斯”工作组的本部.可以设想,如果德国人已在进行铀燃料生产的话,他们就必须用河水来冷却“锅炉”,所以,可以用化学分析的方法,测出河水是否有放射性,从而决定是否再派“奥尔索斯”侦察队员去寻找德国人的原子能计划.

送莱茵河水去华盛顿的少校在准备妥当时,开了一个玩笑,他将一瓶最好的法国卢西里昂红葡萄酒放在邮包内作为非正式的试样,在商标纸上写上:“也请检查一下它的放射性吧!”

隔了一星期收到了由格罗夫斯将军的司令部拍给“奥尔索斯”组织的一份海底密码电报,电报上写着:“水是负号,葡萄酒发现有放射性.再寄些来,火速!”接着又来了第二个电报:“其他的葡萄酒瓶在何处?”从电报上的口气来看,是十分认真的.司令部猜测,在法国著名的葡萄园附近可能有德国人的秘密实验室,因此要立即侦察.显然,华盛顿的人们不知道这是一个玩笑.

(下转第35页)

做的那样,那么你总是强迫自己去考虑实验的情况,不论你写下什么公式,都要与现实对照.因此,和严格的数学方法比较,你想方设法地接近事实.当然,这也因人而异.

现在让我们回到量子力学上来,回到一个新理论发展中对我来说始终是最有魅力的那部分中来.当你进入这样一个新领域,麻烦在于应用唯象方法时,你总是不得不使用旧概念,因为你没有另外的概念;而建立理论关系就意味着把旧方法应用于这种新情况.因此关键的一步总是跳跃式的,你永远不能期望小步地小步地逼近真实的理论;在某点上你必须跳跃,必须真正地脱离旧观念,试着新方法,别树一帜,然后看一看,你是会游泳了呢,还是依然站着,或是别的什么情形,但无论如何你都不能死抱着旧概念不放,在量子力学中此过程是以下面的方式发生:首先我们有了数学方式,然后当然必须试用与此相关的合理语言,最后我们会问:这种数学方式包含着什么样的概念,我们得怎样去描绘自然现象?

(待续) 译自“from a life of physics”

目。沃尔克说到经斟酌后决心不再继续干的1942年的那个决定,“此乃最后的裁决,尔后再也没有重新评判”。他的依据只是一份军队装备部的未署名的报告。接着,沃尔克又强调了由海森堡主持,有军界头目阿尔贝特·施佩尔出席的会议的重要性。殊不知,施佩尔举足轻重的权势,能把军队装备部的任何一个“最后裁决”扔到一边!

“奥尔索斯”,在沃尔克看来是不可信的,因为高氏的双亲在奥斯威辛被杀害后,高氏“不再是完全客观的”。这种用语,沃尔克终于从1948年4月发表在《原子科学家公报》上的那篇文章中找到了。可见,这种隐含着令人难以忍受的东西的压迫者的语言,更比受害者的话易为沃尔克所接受。沃尔克还提到菲立普·莫里森的“答复万·劳厄博士”一文,说它好象是,莫里森

为他早先在《公报》上抨击海森堡关于德国人不曾尝试创制核武器的陈述而致歉。我们可以看看莫里森实际是怎样写的:

我认为,高德斯密特教授不是不公正的,每当提起奥斯威辛的话题时,最能真切感到一种难以形容的精神痛苦的人不是他,而是如今呆在哥丁根的著名德国物理学家。这种人能在第三帝国生活十年,却从来没有没有任何风险危及他的舒适位置和权力,这种权力实际上却与那声名狼籍之地上本该是建设者的民众相对立。

在沃尔克看来,高氏的论断要么是“过分简单化”,“深深落入科学上的陈规俗套”,要么是“草率研究的结果”。然而,从经得起检验的史料来看,倒是沃尔克本人对有关记载做了混淆、夸张和歪曲。

她用物理的情趣,引我们科苑揽胜
她用知识的力量,助我们奋起攀登

欢迎订阅《现代物理知识》

- * 《现代物理知识》创刊于1989年元月,是一份中、高级科普杂志,侧重于介绍现代物理知识、物理学前沿的最新成果与发展动态和有关物理学的新技术及其应用。
- * 《现代物理知识》由中国科学院主管,中国科学院高能物理研究所主办,科学出版社出版。
- * 《现代物理知识》,双月刊,国内邮发代号2-824,国外代号BM609,国内外发行,各地邮局均可订阅,每期定价1.50元,全年9.00元,1995年定价不变。
- * 本刊编辑部办理邮购:每期2.00元,全年11.00元,合订本20.00元,均含邮费、包装费。
- * 编辑部地址:北京918信箱;邮政编码:100039 电话:8213344-782
- * 热烈欢迎各界朋友随时向本刊编辑部邮购《现代物理知识》!

(上接第39页)

住在巴黎“奥尔索斯”总部的美国物理学家高德斯密特竭力想向华盛顿的人们解释,说那纯粹是开玩笑,是一场误会。但没有成功。司令部要他们执行命令。于是,高德斯密特不得不派2个人去卢西里昂搞葡萄酒,他对派去的人说:“去完成你们的工作吧。不过要注意,你们选取的每一个葡萄酒瓶都必须搞双份,一份

交给我们驻巴黎的组织。”

两位“奥尔索斯”成员在法国到处侦察“放射性的卢西里昂酒”,而法国的酒商把他们当成美国进出口公司的代办人,对他们殷勤款待。他们愉快地度过了十天,带了几筐红葡萄酒、许多串葡萄和土壤样品回到了巴黎。

[306—730②] 斥力在宇宙学中的应用

物理学类 冯天岳著

32开 58千字 84页 平装 定价2.90元

1994年1月出版 ISBN7-80554-206-6/N·1

自从爱因斯坦提出宇宙斥力之后,在宇宙学中开辟了对斥力的研究。本书给出斥力的计算公式和斥力常数的数值,应用斥力建立起后星系宇宙模型,从而解释了类星体的高红移;计算出类星体哈勃图中的拟合曲线。并且预言类星体的红移值不大于8。附录给出

使用袖珍程序计算器的详细计算方法和全部数据,读者可自行验算。

读者对象:理工科大专学生。

邮购地址:北京朝内大街135号,科学书店

邮 编:100704 电话:4017892