

YUWEN TUOZHAN DUBEN

语文

拓展

主编 皋玉蒂

读本

高中

XIANDAI WENXUAN

复旦大学出版社

·语文拓展读本·

现 代 文 选

(高 中)

主 编 皋玉蒂
编写者 皋玉蒂
沈 雷
瞿志军
郭建中

復旦大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

语文拓展读本. 现代文选. 高中/皋玉蒂主编. —上海:
复旦大学出版社, 2002. 10
ISBN 7-309-03317-5

I. 语… II. 皋… III. 语文课-阅读教学-高中
-教学参考资料 IV. G634.333

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 061338 号

出版发行 复旦大学出版社

上海市国权路 579 号 200433

86-21-65118853(发行部) 86-21-65642892(编辑部)

fupnet@fudanpress.com <http://www.fudanpress.com>

经销 新华书店上海发行所

印刷 丹阳市教育印刷厂

开本 787×1092 1/16

印张 15.25

字数 370 千

版次 2002 年 10 月第一版 2002 年 10 月第一次印刷

印数 1—11 000

定价 18.00 元

如有印装质量问题, 请向复旦大学出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

序

步根海

上海课程教材改革第二期工程已于20世纪末启动。目前，新的课程理念已深入各所学校，并逐渐为广大师生所接受。

新制订的《语文课程标准》，对初、高中学生的阅读量、记诵量、书写量提出了具体的要求，以期全体学生在不断积累的基础上切实地提高语文能力，进而提高人文素养和思想认识水平。

使用新教材的学生，自会有相应的配套读物和其他各种辅助资料，而继续使用一期课改教材的学生怎么办？因为阅读量、记诵量、书写量的提出，是经过了反复论证的，是语文能力提高的必要保证。

两年前，复旦大学出版社就让我主持编写一套适应初、高中学生阅读的系列读本，并与课程办的有关领导取得了联系。由于冗务缠身，一直抽不出时间来完成这套《语文拓展读本》丛书。现在，复旦大学出版社聘请了一批资深教研员和有声望的特级教师完成了这套丛书的部分编撰工作，前四种读本——初、高中《现代文选》和《外国文选》即将付印。他们请我为这套丛书作序，我自然是慨然应诺，也算是弥补我的一点过失吧。

即将出版的四种读本是很有特色的。我们所商定的编写宗旨是，注重基础性、实用性、可选择性、渐进性和前瞻性。所谓的基础性，指的是选文在语言上、构思上、思想上都能起到一定的示范作用，使学生在阅读的过程中逐渐地感受一些规律性的东西，为读写能力的提高打下扎实的基础。所谓的实用性，指的是读本所及内容，贴近学生的生活和思想实际，学生可在阅读的过程中调动既有的知识和生活积累与作者进行对话，从而发现一些问题，认识一些问题，并从中借鉴一些有益的东西，迁移到平时的阅读、写作中去。所谓的可选择性，指的是选文和思考题适应于不同层次的学生，学生可依据自己的兴趣爱好和知识水平有选择地进行阅读和思考，或此或彼地得到提高。所谓的渐进性，既指初、高中的读本有明显的层次区别和内在的联系，又指每一种读本文章的选编、单元的构成有一定的逻辑联系——不是说现在的排列顺序是惟一的、不可调整的，而是说前后之间可以相互比照进行阅读，有些篇目的阅读还可与读本以外的作品进行比较，从而有序地提高自己的阅读能力和认识水平。所谓的前瞻性，既指选文具有时代感，有正确的导向性，又指对学生的阅读指导力求体现先进的教育理念。这四种读本，较好地体现了上面所说的选编宗旨。

有了一套好的读本，并不等于说语文能力便能提高了，因为真正要提高语文能力，还必须下工夫沉浸其中——既入乎其中，又出乎其外。以往我们学习语文，往往是从概念出

发，例如，分析文章结构、主旨、表现手法、语言特点等等，都必须冠以一定的概念，结果读到的不是文本内容，而是知识概念；随着概念的增多，文本内容逐渐被淡忘，所谓的语言积累也自然被虚化了。真正的语文学习，应从积累开始，也就是先感受文章内容，在积淀到一定程度之后，再从语文、结构、主旨、语言表现力等角度来进行思考——这时候的思考，才可能是“于我心有戚戚焉”。

要能够“入乎其中，出乎其外”，还必须调动自己的知识和生活积累。在阅读的过程中，不能单纯地吸收，而是要交流。所谓的交流，也就是在认识、理解作者情感与见解的基础上，对作者所言之物、所抒之情、所发之理，结合自己的见解想一想，有时可能产生共鸣，有时可能有所抵牾，有时则提高了自己的认识水平。例如，作者所写的某一景点，也许读者也曾游览过，但是，由景点所引发的感慨，作者与读者不尽相同；阅读时，既要把握作者的思路，又要融入自己的情感，两相比照，不一定非要分出优劣，但可以发现一些异同及由此所体现的规律，这对提高自己的思辨能力、想象能力是大有裨益的。

阅读的意义还不仅于此。虽然这次推出的是读本，但又何尝不能理解为写作的借鉴呢？写作能力的提高，自然需要有一定的生活积累、有一定的认识水平，但是，阅读积累也是重要的基础。读本，可以是写作的仿照或借鉴，可以是点评、抒情的对象，也可以是触发灵感的情景。我们并不提倡读什么写什么，也不提倡机械地模仿，但是，读为写毕竟提供了许多思路乃至题材，读得多了，语感增强了，语汇丰富了，思路开阔了，写起来也就得心应手了。“腹有诗书气自华”，古人的话对我们是颇有启示意义的。

这四种读本的体例似不尽相同，但是，基本思想是相通的，也就是以选文为主，并提供一定的思考范围，提供一定的拓展、迁移方向。所提供的思考范围，有针对文本内容的，也有超然文本，引发学生对生活、人生、社会等问题的思考的；所提供的拓展、迁移方向，有书目（篇目）的推荐，有专题阅读的建议，有写作的点拨。在阅读选文时，不必每篇都按思考范围来思考或按拓展提示来操作，可以在读完一定量的文章后再反过来进行思考或拓展，也可以改变思考方向，自己从阅读中确定一些思考题；如果对某些作家的作品比较感兴趣，则可以从各种途径找一些相关作品来读一读，并写一些感想或评论。

“读书切戒在慌忙，涵泳工夫兴味长。”我相信，只要花工夫细细读一读这些选文，在阅读过程中有所思考，有所感受，一定会有益于语文能力提高的。

2002年7月

目 录

第一单元 科学纵横

1. 美和理论物理学	杨振宁 (1)
2. 杨振宁的灵感	董 桥 (6)
3. 人：大宇宙中的小宇宙	余凤高 (9)
4. 科学与艺术——在炎黄艺术馆的讲话	李政道 (13)
5. 数学家和诗人：一种惊人的对称	蔡天新 (17)
6. 说数	沈致远 (21)
7. 神秘的舍利子	王克强 (24)
8. 米老鼠为什么逗人喜爱	黎先耀 (26)

第二单元 文化情结

9. 足球和战争	周 涛 (29)
10. 给马兵俑吹口气	红 柯 (33)
11. 世界杯上的马弁服	王晓玉 (35)
12. 阳关月	杨之水 (39)
13. 三趾马和马	周 涛 (41)
14. 大夏情结	詹克明 (44)
15. 文化柔肠科学魂——解读二十世纪文化的科学底蕴	钱定平 (50)

第三单元 生命意蕴

16. 无题	老 舍 (56)
17. 阴（外一篇）	杨 绛 (58)
18. 巷	柯 灵 (60)
19. 下雨天，真好	绮 君 (62)
20. 我发现大地的头发	王小妮 (65)
21. 下午的茶	简 媾 (67)
22. 不朽的失眠——写给没考好的考生	张晓风 (69)
23. 蓝印花布——有关沈从文的随笔	车前子 (71)

第四单元 人生画面

24. 复仇 (二篇)	鲁 迅 (74)
25. 木屐	鲁 田 (77)
26. 追逐古典的夕阳	丁 帆 (79)
27. 人生画面	鲁彦周 (81)
28. 黑土地	韩静霆 (83)
29. 给心房下一场雪	刘心武 (85)
30. 肖邦之夜	肖复兴 (87)

第五单元 街谈巷议

31. 主权是个好东西	焦国标 (89)
32. 搞不懂啦, 希特勒	邵燕祥 (91)
33. 《中国的羞愧》后记 (节选)	鄯烈山 (93)
34. “人走茶凉”属正常	范敬宜 (95)
35. 文场风习抉髓	何满子 (97)
36. 1958 年的中国麻雀	沙叶新 (99)
37. “攘夷”集体无意识	朱健国 (101)
38. 小议“潇洒”	苏叔阳 (103)
39. 《茶馆》前后	林斤澜 (106)

第六单元 小说世界

40. 秀色	铁 凝 (108)
41. 合欢树	史铁生 (116)
42. 受戒	汪曾祺 (118)
43. 二马	刘亚洲 (129)
44. 山上的小屋	残 雪 (132)
45. 拣麦穗	张 洁 (135)
46. 枫叶	王 蒙 (138)
47. 幸福家庭公司	吴 地 (143)

第七单元 风骚余韵

48. 断章	卞之琳 (145)
49. 诗二首	戴望舒 (147)
50. 雨夜	北 岛 (150)

51. 各人	梁晓明 (152)
52. 我是一个任性的孩子	顾 城 (153)
53. 原野	王志杰 (156)
54. 荀子墓	姜建国 (158)
55. 群星之外	安 安 (159)

第八单元 审美沉思

56. 看《蒙娜丽莎》者	熊秉明 (160)
57. 原作的力量——艺术的体验之一	冯骥才 (167)
58. 村上春树的忧郁	王 璞 (169)
59. 注解生命的文本	王雪瑛 (172)
60. 网络文学是一种文体	闻树国 (175)
61. 婉约情怀	马步升 (177)
62. 永远新生——《世界现代艺术图典》序	吴冠中 (181)

第九单元 思想火种

63. 思想史上的失踪者	朱学勤 (183)
64. 尘封在阁楼中的往事	葛兆光 (190)
65. 仰望长城	廖华君 (193)
66. 活在历史中 (节选)	张汝伦 (197)
67. 泪眼读顾准	沙叶新 (200)
68. 大唐的太阳, 你沉沦了吗?	王英琦 (203)
69. 感悟珍珠港	张抗抗 (206)
70. 犹大之悔	李国文 (209)

第十单元 走近大师

71. 爱因斯坦的角色	佚 名 (213)
72. 跨越百年的美丽	梁 衡 (217)
73. 犹太三星	卞毓方 (220)
74. 凡·高, 孤独的恒星 (节选)	侯 军 (223)
75. 我印象中的鲁迅	夏明钊 (227)
76. 生与梦——巴金写意	李 辉 (230)

第一单元 科学纵横

科学家的文字重理，文学家的文字重情。理使人明悟，情令人或歌或哭，而情理的结合，使人于歌哭之后精神有所提升，灵魂不再虚深，最终归附于理。这种结合，既是古典的，又是现代的，它可以助你以高智慧、高品味而延长有限的生涯。

1. 美和理论物理学

杨振宁^①

科学中存在美，所有的科学家都有这种感受。美的定义是什么？韦伯斯特大辞典中对美是这样定义的：“一个人或一种事物具有的品质或品质的综合，它愉悦感官或使思想或精神得到愉快的满足。”这是一个不到 25 个字的简洁的定义（在英语中这段话仅 24 个词——译者注）。当然，美的概念实际上比这个定义复杂得多。你会问在文学、绘画、音乐和科学中，美的含义是什么？当你这样提问时，你会意识到，这个问题相当复杂，也许很难给出一个周全的定义。

毫无疑问，很早科学家们就懂得科学中蕴含奇妙的美。1542 年出版的哥白尼的伟大著作《天体运行论》中的第一句话是“在哺育人的天赋才智的多种多样的科学和艺术中，我认为首先应该用全副精力来研究那些与最美的事物有关的东西”。哥白尼选择这样一句话来开始他的著作，清楚地表明了他是多么欣赏科学中蕴含的美。实际上，通观全书，人们会发现还有一些类似的段落也表现了他那难以置信的精神上的愉快。

今天，不同科学学科的美既密切相关，又不完全相同。我的题目是理论物理中的美，如李泼斯肯教授已经强调的那样，物理学——当然包括理论物理学——中的许多美是与数学中的美的观念紧密相关的。1870 年，19 世纪最伟大的物理学家之一麦克斯韦在就任不列颠学会中数学物理学部 A 组主席的演说中，谈到他对一位卓越的数学家、前任主席西尔威斯特教授的印象。他说，西尔威斯特具有“和谐性鉴赏的观念，他感到这是一切知识之本，一切快乐之源，它构成了各种行动的前提。这位数学家首先具有对称的眼力。”

^① 杨振宁（1922—），著名美籍华裔物理学家，1957 年诺贝尔物理学奖获得者。

一脉相承，我们发现 19 世纪另一位伟大的物理学家波尔兹曼说：

音乐家在听了最初几小节后便能辨别出这是莫扎特、贝多芬还是舒伯特；同样，数学家在读了开始的几页后便能辨别出这是柯西、高斯、雅可比、亥姆霍兹还是基尔霍夫。法国作者极为注意形式上的优美，而英国人，尤其是麦克斯韦则表现出具有戏剧感。例如，谁不熟悉麦克斯韦有关空气动力学理论的回忆录？先是庄严地展开速度的变化，接着从一个方面引入状态方程，从另一个方面引入中心场的运动方程。公式的变化令人眼花缭乱。突然，我们好像听到了四次定音鼓的冲打声，“取 $n=5$ ”这不吉利的精灵 V （两个分子间的相对速度）消失了：就像迄今在乐曲中的低音部里占主导地位的形象突然沉默了一样，这个起初看来不可克服的困难就像变魔术一样被克服了……这还不是问为什么要用这个或那个来替代它的时候，如果你跟不上这些发展，那就放下这篇文章。麦克斯韦写的并不是附有说明注解的标题音乐……一个结果迅速地接着另一个结果，直到最后，作为一个意外的高潮，我们得到了热平衡条件和转换系数的表达式。帷幕降下来了。

波尔兹曼就是这样将阅读麦克斯韦空气动力学理论的杰出论文时所获得的喜悦和聆听美妙的乐曲时所得到的喜悦相比拟的。

我考虑试图用一些词来定义科学中的美的可能性。显然，这样一些词，如：和谐、优雅、一致、简单、整齐等等都与科学中的美，特别是与理论物理中的美有关。但是，思索着怎样把这些词组合在一起去形成“美”的定义时，我开始意识到，事实上物理学中美的概念不是固定的。这个概念是发展的，因为理论物理学的题材是发展的，并且我强烈地觉得在所有自然科学的分支中都存在这种情况。

我们对理论物理学中美的理解是变化的。对于这种变化，影响最显著最重要的是理论物理学日益增长的数学化。让我从历史的角度向你解释我的意思是什么。人们公认伽利略时代是现代物理的诞生的时期。他留给我们一些重要的发现，但是如果你想一下，虽然这些发现很重要，但它们并不是最重要的遗产，更重要的是他教给我们应当怎样去研究物理学。

正是伽利略教导科学界说，如果你明智地选择了你观察到的事物，你将会发现，从一些纯化的理想化的关于自然界的实验中得出的物理定律，可以用精确的数学语言来描述。这就是伽利略的伟大教导，这当然也就是定量的物理学的开始。伽利略的观念是一种深刻的美的观念。

后来是牛顿，我们都知道牛顿给了我们一个完整的经典力学体系，这个体系统治物理学约 200 年，以至于后来人们要脱离它时变得十分困难。通过他的工作，物理学的数学化取得了进展，并被认为是非常严格的数学化。

接着是 18 世纪后期，那时物理学家的注意力转到了电学和磁学。在大约 50 年的时间里，通过大量的实验研究，物理学家发现了四个电学和磁学定律。第一个是库仑定律。库仑的装置由一个大球组成，它能使一根悬挂在它旁边的细长的棒带电。随着这个球带电和不带电，悬挂在它旁边的细长的棒将会交替地以不同的频率摆动。观察这个频率及荷电球与细长棒之间的距离，库仑导出了平方反比定律，它是四个电磁学定律，即库仑定律、高斯定律、安培定律和法拉第定律中第一个重要的定律。这些发现导致了电学的诞生，甚至导致了现代世界。

然而，为了继续前进，我们需要的不仅是这些经验定律。我们还需要麦克斯韦的重要

的场的概念，需要用这一概念来代替超距作用的概念——在麦克斯韦之前，这是一个流行的概念。例如甚至像高斯这样伟大的数学家兼物理学家也非常喜欢超距作用的概念。而法拉第却感到力的超距传递是前后矛盾的。他宁可认为每一个物体都作用于它的近邻，而近邻又作用于它的近邻，等等，直到最后力被传递到另一端。

力线和场是极为重要地概念。它们的重要性不仅仅在于它们导致了电学和磁学的深入了解。

然而，虽然法拉第的这些观念很重要，但它们却是一些没有用数学形式来表达的直观观念。法拉第有着很了不起的直觉意识，但他不是一个数学家。实际上如果你读他的文章，你几乎找不到一个数学公式。令人惊异的是，他怎么竟能不用数学工具而具有这么透彻的直觉。

麦克斯韦比法拉第年轻 40 岁，他恰好在这个时候出现了。麦克斯韦非常敬慕法拉第，他尝试用数学形式把法拉第的思想表达出来。法拉第的思想是直观的、非数学化的，所以这确实极为困难。麦克斯韦为此奋斗了几乎 20 年，最后导出了伟大的麦克斯韦方程。在题为“电磁场的动力学理论”的文章中，麦克斯韦第一次写出了他的方程式，毫无疑问，这是 19 世纪理论物理学方面最伟大的文章。麦克斯韦方程表达了实验发现的库仑定律、高斯定律、安培定律和法拉第定律。用数学表达出这些定律是一个伟大的进步。把它们用数学形式表达出来，麦克斯韦便可以运用数学家们在过去所有世纪中所发展出来的智慧和技巧。这样，麦克斯韦和他的追随者就可以从这些方程导出许多结果，而如果没有这些方程，这些结果是得不到的。例如，从这些方程出发，麦克斯韦能够断定光的科学不过是电学和磁学的一个分支。于是他便可以预言电和磁能以波的形式传播。而这种波在麦克斯韦逝世 10 年后确实被发现了。

在最近的物理学中，数学化正在加速进行，狭义相对论的基础是四维连续时空概念，如李泼斯肯教授已经指出的那样，广义相对论是建立在黎曼几何的基础上的。量子力学的概念的数学基础是称之为希尔伯特空间的漂亮而抽象的数学理论，非阿贝尔规范物理理论是令人惊奇地建立在纤维丛几何上的，而纤维丛几何与 1920 年代和 1930 年代产生的物理学没有任何关系，是由数学家们独立讨论的。所有这些数学发展对 20 世纪的物理学都是非常重要的，它们相当抽象又非常美丽。

也许现在我们可以开始去了解，为什么物理学数学化的加速，导致了理论物理学中美的概念的变化。考虑到这一点，我建议存在三种美：现象之美、理论描述之美、理论结构之美。当然，像所有这一类讨论一样，它们之间没有截然明确的分界线，它们之间有重叠，还有一些美的发展，人们发现很难把它们归入哪一类。但我倾向于认为一般来说，在理论物理学中有不同类型的美，而我们对这些美的鉴赏稍有不同，这取决于我们已在讨论的是哪一类美。而且，随着时间的推移，我们对于不同类型的美的欣赏也随着变化。

我说的“现象之美”是什么意思呢？这很容易解释，就我们的直感来说，有许多物理现象是美的。早在童年时，看到虹我们会脱口而出“美极了”。当然，有许多美丽的实验现象只有训练有素的人才能观测到。例如，行星的轨道都是椭圆的，这是非常美的现象。当第一次发现这些轨道是完美的椭圆时，人们感到极大的喜悦。再举一个例子——谱线。原子的谱线是非常独特的，有严格的光学性质。麦克斯韦发现它们是美的。因为它们似乎与发光原子所处的外界条件无关。正如 19 世纪科学家所发现的那样，如果你把发光原子置于高压下，

光谱毫无变化,这似乎揭示了原子的一些内在性质,当然这是一个非常美的想法。

再比如,超导性现象。当发现电流在一个通有电流而不带电池的线圈中成年累月地流动而不停下来,可以想象,发现这一现象的人将会多么惊讶。所以,物理现象中显然存在着美。

我所说的“理论描述之美”是什么意思呢?关于库仑力的定律是一个漂亮的描述;它描述了先前不服从任何特殊定律的现象,而现在它们却服从了。热力学的第一、第二定律是对自然界某些基本性质的很美的理论描述。第一、第二定律的结论和对这些定律精确的观察是每一位学热力学的学生都很欣赏的课题。

再举一个例子。本世纪初发现了放射性,并很快地测定到放射性将导致放射性元素的蜕变,但正是卢瑟福给了我们一个精确的定律。这是一个有很高精确度的指数衰变定律,直到今天,我们也没有发现对它的偏差。

最后,什么是“理论结构之美”?当一个理论公式化时,特别是在20世纪,它趋向于有一个漂亮的结构,这通常是指它本身的数学结构。自然界为它的物理定律选择这样的数学结构是一件神奇的事,没有人能真正解释这一点。显然,这些数学思想的美是另一种美,它与我们前面讨论的美很不相同,物理的日趋数学化意味着在我们的领域内这最后一种美越来越重要。

在这个问题上,也许另一个例子将有助于说明问题:对周期表之美的深入认识。众所周知,周期表最初是在上个世纪构造出来的,那时发现,如果把性质相似的元素按纵列放在一起,可以得到一个美妙的表——但表中有一些空缺。这促使人们去寻找那些空缺的元素。这些元素一个接一个地被找到了。这是一个很美妙的并具有重大实用意义的结果。然而,我认为这属于现象之美。但是后来出现了玻尔原子和量子力学,这些发展给周期表的结构提供了一个更基本的理论理解,即一个元素在周期表中应占的位置与该元素的原子结构中所拥有的电子数目有关。这的确是一个深刻的发现。

这样,在量子力学之后,我们的理解又进一步深化了。正如李泼斯肯教授所阐述的,周期表包含了长度的周期,这些数字与数学中称之为“群论”的概念紧密有关,群论描述了物理定律的基本对称性。奇妙的是,当用群论的深刻数学语言去描述基本对称概念时,就能以毫不含糊的、确切的方式得到这些数。通过这些发展,科学家们懂得了自然界有人先前没有想象到的,但可以立志去了解的模式。

狄拉克在1963年的《科学的美国人》中写道:“使一个方程具有美感比使它去符合实验更重要。”狄拉克是健在的最伟大的物理学家^①。他有感知美的奇异本领,没有人能及得上他。今天,对许多物理学家来说,狄拉克的话包含有伟大的真理。令人惊讶的是,有时候,如果你遵循你的本能提供的通向美的向导而前进,你会获得深刻的真理,即使这种真理与实验是相矛盾的。狄拉克本人就是沿着这条路得到了关于反物质的理论。

我们当然知道后来发生了什么。到了1925年量子力学创立时,这一点变得很清楚了,与实验不符并不是波尔兹曼和吉布斯的错,而是理论的缺陷。只要用量子力学来代替原来的理论,按照吉布斯的“合理基础”,量子统计力学就诞生了,他的发现就与全部实验结果完全符合了。

由于在理论物理学中这样强调美,你会毫不奇怪地发现,现代许多大物理学家反复地

^① 狄拉克已于1984年逝世。作者写这篇文章是在他逝世之前。

强调美对物理学中将来的工作的重要性。1933年爱因斯坦说：“创造性的原则寓于数学之中，因此在一定意义上，我以为正如古人所梦想的那样，纯粹的思想能够把握实在。这是真的。”还有他1934年所说的：“理论科学家越来越不得不服从纯数学的形式考虑的支配。”我前面已经引证过，狄拉克说如果他必须在美和与实验符合这二者中选择的话，他将选择美。对爱因斯坦和狄拉克来说，这种强调并不奇怪，如果你注意一下他们研究物理学的风格，美始终是一个指导原则。

从海森伯那里说出这种话也许是令人惊讶的，他的工作很难区分是追求美多还是坚持与事实和实验的关联多。我们大家都知道，海森伯对20世纪物理学作了一个最大的贡献，当时他是最早创建量子力学这门科学的人之一，后来第一个提出测不准原理。但我仍然认为以下说法是正确的：在海森伯的工作中看不到美是他的工作指导原则，而这种指导原则不论在狄拉克的工作中或是在爱因斯坦的工作中都可以看到。在1925年量子力学发明之前，事情是那样难以捉摸，是那样奇怪，以至于玻尔这位高大的人物担心自然界也许是无理性的。在主张遵循实验的指导思想下，海森伯写下了一些方程。那时他还年轻，他不懂得这些方程的数学结构，他从来没有学过矩阵理论，所以他写下这些方程时，是他的导师玻尔辨认出了那是矩阵乘法。了解到这点你就会理解海森伯所说的“我们看到数学家做了我们自己做不到的事。”从那以后他变成了数学美的皈依者。

最后，什么是美的最终标准？我想答案与研究的具体领域有关，在自然科学中我认为最终的判断是，它是否可用于自然界。在这一方面，科学中的美与数学的美不相同，在数学中，最终标准必定是美是否与数学的其他部分有关。在前几个世纪里，这也许不是数学的标准，但今天它是正确的。最后，除了自然科学和数学，在其他领域内，如艺术、文学、音乐中，美也是重要的。在这些领域内我主张美的最终标准是人是否与它有关。

（张美曼 译）

——《大家知识随笔》

〔品读与点拨〕

科学和美是孪生姐妹，哲学是她们共同的父亲。能简要明了地说透“美和理论物理学”的关系的作者，那一定是一位哲人了。

杨振宁先生不仅仅是举世景仰的大科学家，不仅仅是有深厚的国学底蕴的大文人，也是一位哲学家和思想家。他以科学原理解说美学现象，又从审美享受中发现科学的智慧，把古今中外的科学美与科学原理合二为一，为新时代的世界文化奠定基石。这表现的是哲人的宇宙意识和人生意识，是无法不让我们仰慕的。

文章高屋建瓴，思想透彻；风格简明，直截了当，令人击节。

〔积累与拓展〕

牛顿的分光实验揭开了彩虹之谜——原来为太阳光折射所致；天文学家利用光谱分析，在弥漫太空的星云之中找到了有机分子；天文学家还利用光谱分析法先后提出了“宇宙膨胀”以及宇宙起源之说。如果能用科学家的眼光去想象，去描摹，你也会发现：科学求真，真中涵美；艺术唯美，美不离真，美与真是统一的。

2. 杨振宁的灵感

董 桥^①

杨振宁一九四二年在昆明西南联大得学士学位，一九四四年得硕士学位，一九四五年圣诞节前后到了芝加哥，一九四六年一月正式报名进芝大当研究生，一九五七年和李政道得诺贝尔物理学奖金。出版一年多的英文本《杨振宁论文选集》（*Selected Papers 1945—1980 with Commentary*）全书五八五页，前头八十二页是他给书中各文写的“评注”，隐约回顾他大半生的心路历程，既抒情又平实，英文干净而有风韵，很有点近代西方物理学家写文章的清丽笔调。爱因斯坦的文采早就出了名了，一生所写论文、讲稿、书信毫不枯涩，感人至深；詹姆士·华生写《双螺旋链》，谈的虽是发现脱氧核糖核酸的经过，全书反映出二次大战后英国的整个气氛，处处是个人性格和文化传统的倒影，理性的铺陈和感性的抒发都恰到好处；我十多年前编这部书的中译本，中英文逐字逐句对读，真的如沐春风，很替学文科的人担心出路！这本书在西方畅销，是意料中事。杨振宁在《论文选集》“评注”里说，在每一个创作领域里，品味加上学力、性情和机缘，决定了风格的高低，也决定了贡献的大小。物理学原是客观研究物质万象的学科，说物理学家的品味和风格居然与其对物理学的贡献影响至深，乍听有点不可思议；其实，物质万象自成结构，物理学家对这套结构的观感概念，对个中万种特征的爱恶偏颇，正是个人鉴赏品味自有其道理。因此，杨振宁说，品味与风格对科学研究这样重要并不奇怪，这跟文学、艺术和音乐是一样的。

物理学家的文章善用隐喻明喻的手法，更可烘托严谨的逻辑演绎，化抽象为具象。美籍奥国物理学家P·傅兰克说，他有一次跟爱因斯坦谈起一位研究成绩平平的物理学家，说他老爱处理一些极大极困难的问题，可惜始终毫无结果。爱因斯坦听了竟说：“我佩服这种人；我最看不惯那些只愿意在一块木板上找最薄、最容易打孔的地方钻许多洞的科学家。”杨振宁在他一九六一年写的《基本粒子：一篇原子物理学简史》论文里引过这段掌故。论文谈到物理学上对称原理的部分，举了中国格子窗、南朝祭祀铜器方鬲、荷兰艺术家艾雪的武士策马图案作比喻，生动有趣。美籍德国数学家赫曼·瓦尔谈到奥国物理学家、哲学家欧纳斯特·马哈试验磁针与电线平行则磁针偏转方向会因电流的方向而定时，也用夹在两堆相同稻草堆中的驴子比喻磁针，说是驴子“没有理由要决定向左或向右”，简直一针到肉！杨振宁很欣赏这样的灵感。

李政道和杨振宁开始研究对称原理中左右对称问题的时候，似乎正是中国左右两方对峙激烈的时候，这两位物理学家选择了物理学上的这个课题做研究，想来更是品味与风格之余的政治意识在作祟，想象力因此发挥得加倍淋漓。杨振宁曾经指出，在日常生活中，左和右极不相同，而物理定律却经常显示左右完全对称，此所以量子力学有守恒定律或宇称守恒之说；他一度极感困惑，把高能物理学比喻成一个困在黑房里摸不着房门的人。到了一九五六年夏天，他和李政道终于得到一个反传统观念的结论，认为对称性C、P及T

^① 董桥（1924— ），作家。著有散文集《双城随笔》、《藏书家的心事》等。

在基本粒子间占优势的作用中是守恒的，而在弱作用中就违反旧说。易言之，在弱作用中，左右对称性经吴健雄等实验证明并不遵守左右对称律。杨振宁当时马上打电报告诉正在处女岛度假的美国物理学家欧本海默，欧本海默回电说：“走出房门”，诚恳，切题，风趣！美籍奥国物理学家 W·包里起初不相信基本粒子强作用会显示对称而弱作用会显示非对称，事后他说他终于不得不惊叹“上帝原来真是用惯左手的弱者”！但是，杨振宁在一次演讲中还是说：“看来神在创造宇宙的时候，也愿意某些对称性被普遍而不完美地遵守。”今日中国的左右不对称发展路向，也只好用杨振宁论文中的话认定是“自然还不曾充分揭露她自己而已”！

杨振宁一九六四年入了美籍之后还耿耿于怀，怕他父亲到死不会原谅他抛乡弃国之罪。入美籍的决定是经过几番迟疑的；他在“评注”里用一段小插曲点出美国华侨的血泪史：“六十年代初的一个晚上，我从纽约市搭火车经派索格到布鲁克海文。夜很深很沉。摇摇晃晃的车厢几乎是空的。我后面坐着一位老人，我跟他聊起来。他约莫是一八九〇年生浙江，在美国住了五十年了，替人洗衣服、洗碗，不一定。他没结过婚，一向孤零零住一间房间。他脸上总是挂着笑容；难道他心中真的毫无怨气？我不明白。我看着他蹒跚穿过车厢里灯光暗淡的通道在湾滨站下车，年老背驼，有点颤巍巍的，我心中悲愤交集。”一九六一年一月，杨振宁看电视看到肯尼迪就职典礼上诗人佛洛斯特朗诵《没有保留的奉献》（*The Gift Outright*），若有顿悟，着手办理申请入籍手续。可是，在这部《论文选集》里，他说他对物理学的鉴赏品味是当年在昆明求学时代养成的；这部书的扉页上有四个中国字：“献给母亲”。

——《董桥文录》

[品读与点拨]

有人说，灵感是林中响箭穿过流云的瞬间；有人说，灵感是思维与外部世界偶然相遇发出电光火石般的光焰。作者认为，灵感是学力、性情、机缘、品味携手结伴而致的美丽。在作者的笔下，写杨振宁的灵感，实则写一流科学家共有的机趣。且看！爱因斯坦的比喻似如神来之笔，欧本海默的回电振聋发聩。而作者则把杨振宁、李政道两位大科学家在对称原理中左右对称问题的研究，幽默地联想为“今日中国的左右不对称发展路向”，这未尝不是灵感倏忽闪现而致的佳例！请你再从文中找出几例，加以体会。

[积累与拓展]

转录几段有关董桥的评价性文字，但愿能引发你阅读董桥的兴趣。

董桥的文章，有两晋六朝的风流绮丽，而不失潇洒古澹的心趣并杂糅现代文化人的复杂心境，收放之间，精神相挽，特别富有张力。仿佛傲然的枭骑，在战斗余暇，不意的品尝起自然风景、无边风月……

——北京·伍立扬

你一定要看董桥。

——香港·柳 苏

董桥的散文，隐约总觉得有那么些遗憾，这种遗憾至少有好几层。第一层是遗憾有人能把散文写得这么好，这么特殊；第二层则是欣悦总算有人不计流俗，一意孤行地创造着

与众不同的特立孤傲的散文风格；第三层才是更精致细腻些，真正由董桥书中传达出来的似真似幻、然而却更深沉无际的憾意。

——台湾·柏 照

3. 人：大宇宙中的小宇宙

余凤高

现代天文学已经查明，星球与我们人类之间的距离是以几万、甚至几亿光年来计算的。还在不久之前，如果有人声称，说人类的命运与这些遥远的星球有关，定会受到耻笑。但是，古代的人却绝对相信这一点，最新的科学似乎也可以证明两者有一定关系。

早在公元前五世纪，古希腊哲学家阿尔克迈翁在他的著作中就写到过，认为人是一个“小宇宙”，是大宇宙的缩影，人体是世界构造的反映。稍后，公元前三世纪的斯多葛派哲学家也坚信这一点，说是由于上帝的激活，才使宇宙成为一个活生生的实体，并控制着人类的命运；他们相信整个世界都由一个绝对力量统治着，这力量就是太阳，因为太阳是大宇宙的器官，有如心脏是人这个小宇宙的器官和统治力量一样。希腊哲学中的最后一个学派新柏拉图主义深信天界和月下世界处处存在着对应性，天空里的星球会影响着地球上的人类。据说是新柏拉图主义者、对后世影响巨大的赫米斯·特里斯梅季塔斯的著作中说到，人是上帝和天使与地面世界中间的一个环节，因此，人在宇宙所有部分既有的普遍共感中，会成为星球作用的受体，而受到超自然的影响……大宇宙和小宇宙的理论影响之大，在古代不必说，甚至到了文艺复兴时期，不少人还仍然赞同星球的力量确实对地球和人产生影响，著名医学史家拉尔夫·H·梅杰甚至认为这一学说是整个“中世纪的基本理论之一”。大宇宙和小宇宙理论是这样解释世界和人的对应的：组成世界和人体的成分是相同的，人的肌肉是土，人的血液是水，人的体温是火，人的气息是空气；至于具体的各个部分，头就是天，足就是地，胃是海，胸是空气，骨是石头，血脉是树枝，头发是草，感情是动物。这理论还认为，人的生理也与地球的物理一样，不但人体包含有血液、骨髓、粘液、唾液、眼泪和其他软滑液，与地球包含各种各样的流体相似，地球上的水从深深的大海到高高的山巅，然后又跌落山下重新归于大海。它的运行也像人的血液的流动，始于心脏之海，从大静脉到小静脉，又从小静脉到大静脉，上行至大脑的顶端；甚至地震，也像人的放屁，是干燥而浓厚的蒸气，在长期被禁闭之后从地下冲击而出的结果……

基于这样的认识，大宇宙和小宇宙的理论就以象征主义的观点来看待地球和人体，相信有如世界的所有特征都可以从人的身体上找到，人的特征也可以从地球上找到，不但每一个个别的人，他的生活，包括出生、死亡、命运和日常种种事件的发生，更不用说他的爱好、兴趣、气质、个性，就是整个人类的国家的兴亡、朝代的更替、战争的胜负、经济的荣衰等事件，全都是由于天体作用所使然。既然每个灵魂都属于一个星星，这星星当然要对每一个人起作用。这理论甚至具体到说人的右眼、脾、膀胱、上臂是受土星支配的，肺、肝、脚是受木星支配的，左眼、血管、生殖器则受火星支配，颈部和腹腔要受金星支配，而两臂、两手、两肩和臀部是受水星支配，人体半身和胃受月亮支配，等等。

史学家记载了许多把人间的事件与天体联系起来的事例。

罗马皇帝尼禄三岁丧父，由母亲阿格里皮娜抚育长大。后来阿格里皮娜与叔父克劳狄乌斯皇帝结婚，使尼禄得以有机会在公元54年继承皇位。起初，尼禄施行仁政，但从公元59年起，先是下令处死自己的母亲，三年后又下令处死妻子，开始显示真正的凶残，