

<<物理大师>>

图书基本信息

书名：<<物理大师>>

13位ISBN编号：9787504659552

10位ISBN编号：750465955X

出版时间：2012-1

出版时间：中国科学技术出版社

作者：杨小明，高策 著

页数：262

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<物理大师>>

### 内容概要

本书乃刘大椿老师主持的科技部创新方法专项项目“卓越科学家的工作与创新方法系列研究”的成果之一。

《物理大师(杨振宁)》是在高策已完成的专著《走在时代前面的科学家——杨振宁》的基础上，杨小明、高策合作，专注于对杨振宁科学贡献背后深层的创新方法进行系统发掘、整理而成的。

## <<物理大师>>

### 作者简介

刘大椿，1944年生，哲学硕士。

曾任哲学系主任。

现为中国人民大学哲学系宗教学系教授、博士生导师，中国人民大学研究生院副院长。

兼任国务院学科评议组哲学组成员，教育部哲学教学指导委员会副主任委员。

著有《科学活动论》、《走向自为--社会科学的活动与方法》、《互补方法论》、《科学哲学》、《科学哲学通论》、《知识经济：中国必须回应》、《新学苦旅--科学·社会·文化大撞击》、《在真与善之间--科技时代伦理问题与道德抉择》、《发现与创新之路--科学技术的研究方法》、《转型驱动力--现代科技革命与社会变革》等。

研究方向：科学哲学、科学社会学、科技战略与政策研究。

## &lt;&lt;物理大师&gt;&gt;

## 书籍目录

总序

前言

## 第一章 杨振宁的学术生涯

## 一、难忘的少年时光

1. 风雷激荡：天生我才必有用
2. 母爱如江河之水，润物无声
3. 杨武之，中国第一位代数学博士
4. 杨家“龙文”，自强不息

## 二、联大的峥嵘岁月

1. 天将降大任于斯人
2. 名师云集育英才
3. 进入物理学的对称领域
4. 撞开统计力学的大门
5. 西南联大与物理学的爱与憎

## 三、芝大的全新境界

1. 初识世界大师风采
2. 艾里逊实验室的轶事
3. 泰勒与博士论文
4. 费米的伟大及其风格

## 四、普林斯顿的岁月

1. 大师汇聚的科学圣地
2. 杨振宁与奥本海默
3. 与粒子物理学同步成长

## 五、石溪：国际理论物理学的新中心

1. 石溪分校理论物理研究所
2. 到石溪后的研究
3. “杨氏帝国”

## 六、血浓于水的赤子情怀

1. 第一个访问中国的美籍华裔科学家
2. “我应为中国科技发展作贡献”
3. 在香港未来发展中贡献力量
4. 在香港为内地教育事业募捐
5. 挥之难去的中国情结

## 第二章 杨振宁的科学贡献

## 一、世纪理论：杨一米尔斯规范场

1. 同位旋守恒和同位旋规范不变性
2. 杨一米尔斯场的实验检验

## 二、统计力学的辉煌

1. 统计力学的第一个严格成果
2. 杨振宁—李政道相变理论
3. 杨—巴克斯特方程：统计力学的最高成就
4. 对凝聚态物理学的贡献

## 三、弱相互作用下的宇称不守恒

1. 对称与宇称守恒
2.  $\pi$ - $\pi$  之谜：黑房子里的摸索

## &lt;&lt;物理大师&gt;&gt;

- 3.弱相互作用下的宇称不守恒
- 4.震惊物理世界的实验验证
- 5.物理学思想史上一大转折

## 四、当代卓越的物理大师

- 1.微观世界的伟大探索者
- 2.深邃的基本物理学思想
- 3.物理学对数学的贡献
- 4.杨振宁科学成就的影响

## 第三章 杨振宁的思维创新

## 一、对称性支配相互作用

- 1.一个迄今最普适原理的问世
- 2.对称性：20世纪理论物理学的认识主流
- 3.与玻尔互补原理的异曲同工之妙

## 二、物理学几何化思想

- 1.规范场的几何化及其对数学的影响
- 2.终极理论不会是人为的对称破缺

## 三、数学与物理：“二叶理论”

- 1.物理学家有关数学的两则笑话
- 2.数学对物理学的影响
- 3.物理学对数学的影响
- 4.阴阳互补的“二叶理论”

## 四、物理学新趋势：理论等待实验

- 1.实验：科学的基础
- 2.理论与实验必须时刻保持一致吗
- 3.理论对实验的等待期

## 第四章 杨振宁的方法创新

## 一、数学的美和力量

- 1.数学概念规定了物理结构
- 2.规范场奠定了新思维结构的基石
- 3.杨振宁的“宇宙宗教情感”
- 4.对称性支配：真与美的统一

## 二、科学绝对不是只有逻辑

- 1.非逻辑方法：直觉
- 2.非逻辑方法：灵感
- 3.直觉和灵感的思维特点

## 三、“三阶段说”：知识、品味与风格

- 1.知识(knowledge)与科学创造
- 2.品味(taste)与科学研究
- 3.风格(style)与科学创造

## 四、审美能力与科学创造

- 1.美与科学美
- 2.审美与科学创造

## 五、做学问的“3P”方法

- 1.面对原始问题要始终不渝
- 2.坚持不懈与相机行事
- 3.做学问要有力量，走自己独创之路

## 参考文献

后记

## &lt;&lt;物理大师&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：泰勒比较注重学科精神，而不注重细节。

比如，他可以直接领悟到数学与物理学关系的精神，而不太注意两者的细节问题，这对杨振宁当时来说是很受启发的。

在中国学习时，老师比较强调学科的内在逻辑关系，教学中往往以演绎为主，这样教给学生的是一个成熟的逻辑体系，而不是学科真实的历史过程，更不是创造本身。

所以学生学到的只是熟练的推理、演算技能，而不是创造意识和手段。

杨振宁曾指出：“从书本上一篇篇、一页页地念出来的知识，一个定理、一个定理念出来的知识，先要有个定理，后来有个证明，这是一种念法。

”从这个念法念出来的学生，在科学创造的时候，必须要有观念的更新，否则难有突破性的贡献。

泰勒则不强调这种按部就班的方法。

他注重直觉的想法。

他把触角伸得非常远，往往在没有看清一个东西的时候就抓住了它的精神。

泰勒的课也非常有特色，他从来不做准备，一走上讲台，不管三七二十一，拿起粉笔就在黑板上写起来，然而不到10分钟，准有错误出现，待他发现后，胡乱改一改，便又埋头做下去，好像这个世界上只有他一个人存在似的。

开始，杨振宁很不习惯，可是不久之后，他就发现这位老出差错的老师，确有惊人的“乱中取胜”的本领，他教给学生的思想过程与科学发现的真实过程极为接近。

仅此一点，杨振宁就受益匪浅。

泰勒也非常推重他的这位学生，不仅满意杨振宁在芝加哥大学的卓越表现，而且赞赏杨振宁日后的作为和成就。

1982年，为祝贺杨振宁60诞辰举办的规范场讨论会上，泰勒说：“有时我们会迷惑地问自己，这位物理学家是怎么想出这样一个概念的。

”“如果在此不说一句多余的话，假若你想到杨一米尔斯把规范不变性推广到同位旋和非交换变量那篇著名的文章，我们就无法讨论弗兰克的工作。

现在，这篇文章几乎成为每次深入讨论的基础。

为此，我建议他应第二次获得诺贝尔奖金。

”

<<物理大师>>

编辑推荐

《物理大师:杨振宁》由中国科学技术出版社出版。



## <<物理大师>>

### 名人推荐

中国积极吸收自然科学，由来至今，已届树人之年。

国人在国际科学坛上有建立不朽之功绩者，乃自杨振宁始。

——华裔诺贝尔物理奖得主丁肇中 杨振宁对数学的美妙的品味，照耀着他所有的工作。

它使他的不是那么重要的工作成为精致的艺术品，使他的深奥的推测成为杰作。

它使他，正如使爱因斯坦和狄拉克一样，对自然的神秘能够比别人看得更远一点。

——美国著名物理学家戴逊

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>