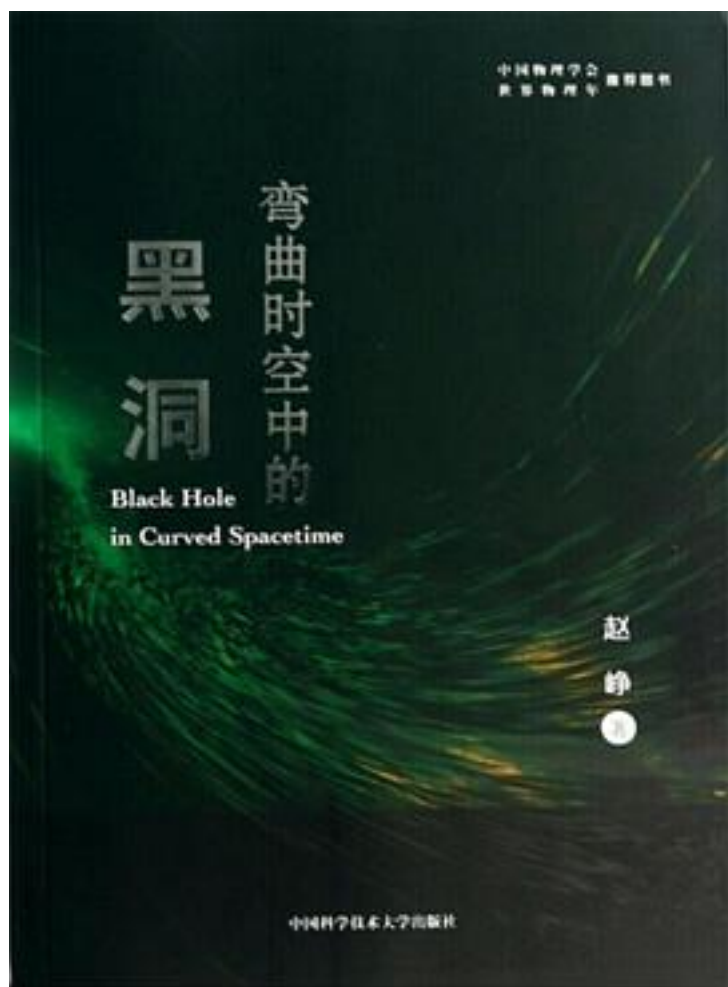


# 弯曲时空中的黑洞



[弯曲时空中的黑洞\\_下载链接1](#)

著者:赵峥

出版者:中国科学技术大学出版社

出版时间:2014-7

装帧:平装

isbn:9787312034411

本书是作者《黑洞与弯曲的时空》一书的修订补充版，是关于黑洞、宇宙和时空的高级科普读物，具有理工科低年级数理知识的读者，可通过本书从零开始快速学习广义相对

论，并进入黑洞研究的前沿，欣赏许多奇妙的内容。本书被中国物理学会选为「2014年度值得推荐的物理学新书」。

作者介绍:

赵峥，北京师范大学物理系教授、博士生导师。1967年毕业于中国科学技术大学物理系；师从刘辽教授学习广义相对论，1981年获北京师范大学天文系硕士学位；1987年获布鲁塞尔自由大学博士学位。曾任北京师范大学研究生院副院长、物理系主任，中国物理学会理事，中国引力与相对论天体物理学会理事、理事长。长期从事理论物理的教学与研究，参加和承担过多项国家自然科学基金项目。在相对论、黑洞物理等领域发表论文100余篇，在黑洞热性质、时空奇点、时间测量理论、钟速同步和热力学关系等方面有创新性的工作。1986年、1996年两次获国家教委科技进步二等奖。2008年获Thomson Reuters“中国卓越研究奖”。主要著作有《黑洞的热性质与时空奇异性》、《黑洞与时间的性质》等，科普作品有《探求上帝的秘密》、《物理学与人类文明》、《相对论百问》、《物含妙理总堪寻》等。曾获第11届和第12届中国图书奖。

目录: 序言

前言

第1章 对时空和宇宙的早期认识

第2章 相对论与量子论

2.1 走向相对论

2.2 狭义相对论

2.3 相对论中的重要概念

2.4 量子论的进展

第3章 弯曲的时空

3.1 等效原理

3.2 黎曼几何

3.3 时间与空间

3.4 短程线

3.5 广义相对论

3.6 实验验证

第4章 辽阔的宇宙

4.1 太阳系

4.2 银河系与河外星系

4.3 恒星的演化、白矮星与中子星

4.4 膨胀的宇宙

4.5 宇宙的起源

4.6 宇宙学释疑

第5章 黑洞

5.1 史瓦西黑洞

5.2 时空的延拓

5.3 带电的黑洞(ReissnerNordstrom黑洞)

5.4 转动的黑洞

5.5 最一般的稳态黑洞

第6章 黑洞的量子效应与热效应

6.1 能层与非热辐射

6.2 黑洞的热性质

6.3 黑洞的卡诺循环

6.4 霍金辐射

6.5 黑洞的负热容量

## 第7章 黑洞热效应的几何根源与物理根源

7.1 加速观测者处在热浴中

7.2 黑洞热效应的几何根源

7.3 有视界就有热效应

7.4 真空的边界效应

7.5 时间尺度变换的补偿效应

## 第8章 探索：信息疑难与非稳态黑洞

8.1 黑洞信息疑难的争论

8.2 非稳态黑洞探讨

8.3 用变加速黑洞模拟黑洞的接触

8.4 寻找黑洞

## 第9章 奇点，时间的开始与终结

9.1 奇点与时间的有限性

9.2 奇点定理概述

9.3 奇点的若干性质

9.4 热力学第三定律与宇宙监督

9.5 热力学第三定律与时间的无限性

## 第10章 时间的性质

10.1 时间是什么

10.2 时间的测量

10.3 热力学第零定律等价于钟速同步的传递性

10.4 引力、热与时间

附录1 关于相对论的若干注释

附录2 科学家小传

参考书目

• • • • • ([收起](#))

[弯曲时空中的黑洞\\_下载链接1](#)

## 标签

物理

科普

相对论

黑洞

科学人文

物理學

物理学

广义相对论

## 评论

有足够的数学细节。最精彩的就是推测广相与热力学的联系。

-----  
优秀的广义相对论入门书，内容涉及方方面面十分丰富。基础理论部分脉络清楚，数学处理简洁，使初学者能好地把握广义相对论。涉及黑洞热力学三定律、霍金辐射、黑洞热效应的几何根源与物理根源、信息疑难与非稳态黑洞、奇点与热力学第三定律、时间性质等。

-----  
[弯曲时空中的黑洞 下载链接1](#)

## 书评

-----  
[弯曲时空中的黑洞 下载链接1](#)