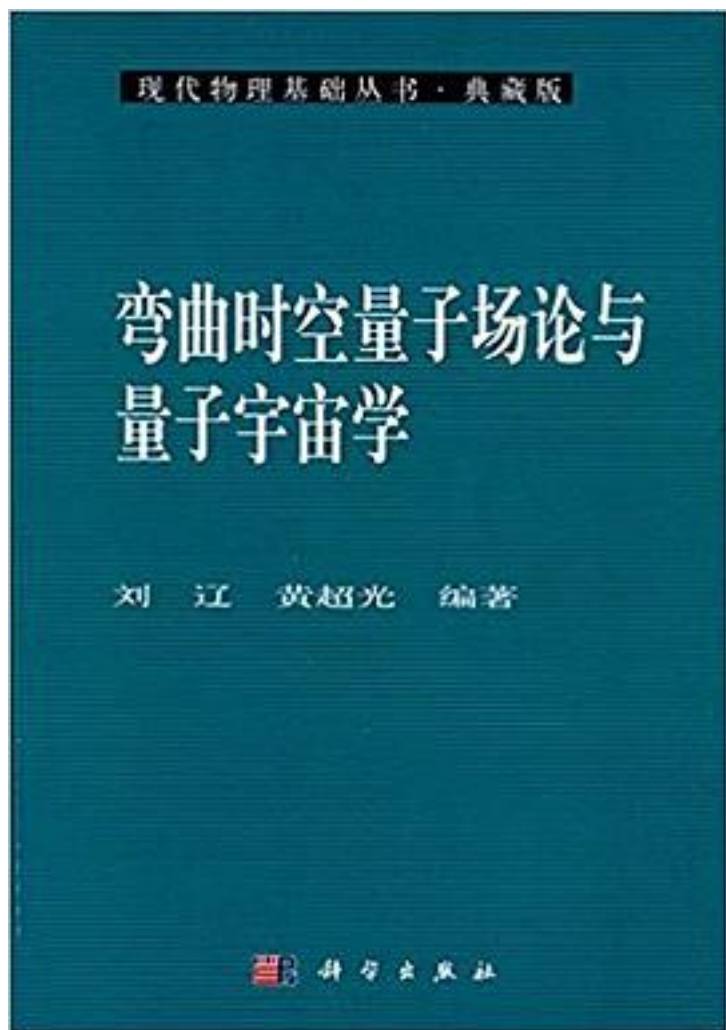


弯曲时空量子场论与量子宇宙学



[弯曲时空量子场论与量子宇宙学_下载链接1](#)

著者:刘辽

出版者:科学出版社

出版时间:2013-10-1

装帧:平装

isbn:9787030388018

作者介绍:

目录: 前言

符号约定

第1章导论

第2章时空结构与彭罗斯图

2.1时空结构

2.2彭罗斯图

2.3闵可夫斯基时空的彭罗斯图

2.4施瓦西时空的彭罗斯图

2.5弗里德曼—罗伯逊—沃克时空的彭罗斯图

2.6德西特时空的彭罗斯图

第3章时空对称性与基灵矢量场

3.1李导数

3.2基灵矢量场

3.3一些重要时空的基灵矢量场

3.3.1闵可夫斯基时空

3.3.22维球面

3.3.3施瓦西时空

3.3.4稳态轴对称时空

3.3.5 $k=0$ 的弗里德曼—罗伯逊—沃克时空

3.3.6 $k=\pm 1$ 的弗里德曼—罗伯逊—沃克时空

3.4共形基灵矢量场

3.4.1共形基灵矢量场

3.4.2几种常用时空

3.4.3常用时空之间的共形关系

3.4.4有关流形拓扑的一个注

第4章真空和粒子

4.1博戈留波夫变换

4.2闵可夫斯基背景流形上的福克表象

4.2.1惯性系中的量子场论

4.2.2伦德勒坐标下的量子场论

4.2.3转动坐标系中的量子场论

4.2.4具有运动边界的平直时空中的量子场论

4.3渐近闵可夫斯基流形上的福克表象

4.3.1一个渐近平直的宇宙模型

4.3.2施瓦西黑洞

4.4一般情况的福克表象

4.5共形真空

4.6黑洞外的三种真空

4.7粒子和粒子探测器

第5章量子物质场的有效作用量

5.1量子物质场的有效作用量

5.2费曼传播子的德维特—施温格固有时展开

5.3单圈有效作用量

第6章正规化与重整化

6.1维数正规化

6.2 ϵ 函数正规化

6.3点分离正规化 (协变测地点分离)

第7章物质场能动张量的计算与共形反常

7.1卡西米尔效应

7.1.1一种简单情况

7.1.2两个无穷大平行反射面之间的真空能量

- 7.1.3 两块斜面所夹楔形中的真空能
- 7.1.4 $R_1 \times S^1$ 时空的卡西米尔能
- 7.1.5 无限大平行反射面间的有限温度量子场
- 7.1.6 运动边界的卡西米尔效应
- 7.2 共形反常
- 7.3 共形平庸情况真空能动张量的计算
- 7.4 一般情况下真空能动张量的计算
 - 7.4.1 德西特时空中的 $\langle 0|T_{\mu\nu}|0\rangle$
 - 7.4.2 在静态爱因斯坦宇宙中的 $\langle 0|T_{\mu\nu}|0\rangle$ ren
 - 7.4.3 用点分离正规化方法计算 $\langle 0|T_{\mu\nu}|0\rangle$
- 第8章 相互作用场
 - 8.1 S矩阵元的计算
 - 8.2 重整化
 - 8.3 重整化群方程
 - 8.4 相互作用对粒子产生的影响
- 第9章 几个黑洞物理问题
 - 9.1 二维静态情况
 - 9.2 固定于永久施瓦西黑洞外的探测器
 - 9.3 非静态情况
 - 9.3.1 凡迪亚度规
 - 9.3.2 卡梅里=凯依度规
 - 9.4 4维静态情况
 - 9.4.1 4维静态情况
 - 9.4.2 瑞斯纳—诺斯特朗时空及一般静态球对称时空中的重整化能动张量
 - 9.5 反作用问题的热力学途径——黑洞的膜模型
 - 9.5.1 黑洞热力学与反作用
 - 9.5.2 不确定性和它们的消除
 - 9.6 引力热力学
 - 9.7 量子施瓦西黑洞和暗物质
- 第10章 量子宇宙学
 - 10.1 引力场量子化的几种方案
 - 10.1.1 微扰量子化
 - 10.1.2 非微扰量子化
 - 10.2 路径积分量子化
 - 10.3 正则量子化，惠勒—德维特方程
 - 10.4 小超空间模型
 - 10.5 哈特—霍金边界条件和维兰金边界条件
 - 10.5.1 哈特—霍金边界条件
 - 10.5.2 维兰金边界条件
 - 10.5.3 两种宇宙波函数的比较
 - 10.6 量子宇宙学与观测宇宙学
 - 10.6.1 平直性问题
 - 10.6.2 各向同性问题
 - 10.6.3 涨落问题
 - 10.6.4 时间箭头问题
 - 10.7 欧几里得虫洞
 - 10.7.1 虫洞解
 - 10.7.2 欧几里得虫洞（子宇宙）对场论的影响
 - 10.8 其他量子宇宙学模型简介
- 参考文献
- 外国人（及非汉语拼音拼写的华人）人名对照表
- 索引
- 《现代物理基础丛书》已出版书目
- • • • • [\(收起\)](#)

标签

物理

宇宙学

物理学

量子宇宙学5

广义相对论

QS

量子场论

科普

评论

写的很清晰，简练

艰苦阅读八小时后我投降了。整本的数学方程，没有叙述。过分了！过分了！

书评

[弯曲时空量子场论与量子宇宙学_下载链接1](#)