

凝聚态物理学中的量子场论 (第二版)——前言翻译

Alexei Tsvelik

虽然我的目的不是写一本教科书, 然而这本书却经常被用作研究生教材. 为了减轻学生的困惑, 我决定扩充介绍性的章节, 并且花更多的时间去讨论诸如量子力学和经典统计力学等价性的论题. 我还单独写了一章来介绍朗道费米液体理论. 我仍然认为这本书作为研究生教材是不合适的, 但是如果人们要用, 我也不反对.

从我开始着手准备本书的第一版到现在, 几乎十年已经过去了. 从那时起, 人们已经极度广泛地应用场论方法, 这使得写一本相关的书很难. 我觉得我不再有能力去写一个简短的课程包含“任何一个在这个领域工作的理论学者的最小知识体系”. 我真的觉得这个知识体系不仅应该包含一般性的概念, 即通常所谓的“物理”, 还应该包含一些技术, 甚至是一些技巧. 没有这个共同的背景, 我们没能力把我们的专业维持在一个高的水准, 我们这个圈还将进一步割裂. 然而, 我现在能做的最好的就是写一些我能解释好的内容, 并且简单提一些我认为值得关注的事情. 特别是我决定将严格解和 Bethe ansatz 写进来. 我没有将这些被认为是只给内行人写的东西放进第一版, 然而今天, 计算关联函数的巨大进步证明将这些写进教材的核心部分是正确的. 我认为这个进步为这个领域开启了新的激动人心的机遇, 但是圈中的人至今仍没有察觉到. 关于二维 Ising 模型的章节已经被扩充. 这里同样, 圈中的人仍没有认识到这个模型的重要性和与其相联系的概念. 出于同样的原因, 我扩充了致力于讨论 Wess-Zumino-Novikov-Witten 模型的章节.

Alexei Tsvelik

布鲁克海文, 2002