

现代声学科学与技术丛书：声空化物理



[现代声学科学与技术丛书：声空化物理_下载链接1](#)

著者:陈伟中 著

[现代声学科学与技术丛书：声空化物理_下载链接1](#)

标签

评论

快递小哥不错

当杨振宁和米尔斯认识到这点，加上对易子一项后，计算变得简单顺畅起来。如杨振宁在回忆中说：“我们知道我们挖到宝贝了！”【3】。通过两人卓有成效的合作，他们在《物理评论》上接连发表了两篇论文【4, 5】，提出杨-米尔斯规范场论。寄出文章之前，1954年的2月，杨振宁应邀到普林斯顿研究院作报告，正逢泡利在高研院工作一年。当杨在黑板上写下他们将A推广到B的第一个公式时，“上帝鞭子”开始发言了：“这个B场对应的质量是多少？”，急得杨振宁一身冷汗，因为这个问题一针见血地点到了他们的“死穴”。之后泡利又问了一遍同样的问题，杨只好支支吾吾地说事情很复杂，泡利听后便冒出一句他常用的妙语：“这是个很不充分的借口”。当时的场景使杨振宁分外尴尬，报告几乎作不下去，亏得主持人奥本海默出来打圆场，泡利方才作罢，之后一直无语【6】。

泡利尖锐的评论，说明他当时已经思考过推广规范场到强弱相互作用的问题，并且意识到了规范理论中有一个不那么容易解决的质量难点。

第二天，杨振宁接到来自泡利的一段信息，为昨天报告会之后没有深谈而遗憾，信中给这两位年轻物理学家的的工作以美好的祝福，并建议杨读读薛定谔的一篇文章。那是一篇有关狄拉克电子在引力场时空中运动的相关讨论，不过，直到多年后，杨振宁才明白了其中所述的引力场与杨-米尔斯场在几何上的深刻联系，从而促进他在70年代研究规范场论与纤维丛理论的对应，将数学和物理的成功结合推进到一个新的水平。

规范理论中的传播子都是没有质量的，否则便不能保持规范不变。电磁规范场的作用传播子是光子，光子没有质量。但是，强相互作用不同于电磁力，电磁力是远程力，强弱相互作用都是短程力，短程力的传播粒子一定有质量，这便是泡利当时所提出的问题。果然是因为这个质量的难题，让规范理论默默等待了20年！

当年的杨-米尔斯理论，虽然没有真正解决强相互作用的问题，但却构造了一个非阿贝尔规范场的模型，为所有已知粒子及其相互作用提供了一个框架，后来的弱电统一、强作用、直到标准模型，都是建立在这个基础上。即使是尚未统一到标准模型中的引力，也完全可以包括进规范场的理论之中。如今，六十多年过去了，“对称支配相互作用”已经成为理论物理学家的一个坚定信念。所以，可以毫不夸张地说：杨-米尔斯规范理论，对现代理论物理起了“奠基”的作用。参考文献：

很好用,如果需要还会继续买

不错，送货快，质量好，下次还来。

[现代声学科学与技术丛书：声空化物理 下载链接1](#)

书评

[现代声学科学与技术丛书：声空化物理 下载链接1](#)