

数据分析、应用实例以及国际发展趋势。集中介绍同步辐射装置的特性、实验方法及应用实例。既有基础理论、基本原理深入浅出的介绍，也有实验装置和翔实的应用实例。力图理论联系实验、深入浅出，而又不失其先进性、实用性和普适性，全书共分二篇 19 章：

第一篇 同步辐射装置(1~4 章)，主要介绍同步辐射源、同步辐射产生原理、同步辐射装置光路和同步辐射探测器。使读者对同步辐射装置的结构、同步辐射的特性、同步辐射装置国内外现状以及同步辐射与物质相互作用有初步的了解。

第二篇 同步辐射实验方法(5~19 章)，主要介绍中国大陆三个同步辐射装置目前已有的部分光束线站、实验方法及应用实例。除了总结作者和用户在研究中解决该领域前沿问题的实例外，还尽量收集近年来国内外相关的重要结果，以供读者参考。使读者初步掌握研究所需要的实验条件、实验装置配置、实验数据处理分析以及国际研究动态等。

同步辐射装置是多学科的实验平台，涉及的学科内容很广。由

于各学科都有本学科的专业术语和英文符号，为了尊重各学科的特点和习惯，在该书撰写中，保留了各学科惯用的英文符号和定义，以便于专业读者的阅读。

该书可供从事材料科学、生命科学、环境科学、物理学、化学、医药学、地质学等学科领域的高等院校和科研院所的教师、科研人员 and 工程技术人员以及研究生应用同步辐射装置实验站参考，也可供从事同步辐射应用专业人员和各实验站管理人员参阅，尤其适合那些计划到同步辐射实验站进行实验的研究人员阅读和参考。同时，也可作为高等院校和研究院所相关专业的研究生教学用书和参考书。

正如冼鼎昌院士在该书序和书评中指出：“由用户专家与光源装置专家密切合作的专著是一件具有高度战略意义的事。首先，它将帮助众多在本行中的高手掌握这种先进的手段用于他们从事的研究，因而有着可贵的参考价值；其次，对于有志进入同步辐射应用领域的年轻人来说，它将带引他们穿过浩如烟海的文献，尽快进入这个领域；还有重要性毫不稍逊的一点，就是总结用户就同步辐射平台在

装置 (Instrumentation) 与方法学 (Methodology) 上的需求、批评与建议，将更有力促进平台在诞生之日起就开始的不断发展与创新。我谨向本书的编者与全体作者致深挚的敬意。”

SR 装置是一个耗资巨大的大科学工程，是几乎包括所有学科领域的实验平台。它的建造体现了国家科学技术发展，体现了国家综合国力和工业水平，已经引起了发展中国家和发达国家的高度重视。我们相信，SR 装置作为一个大型科学平台，将对我国在世界科学前沿研究和解决国民经济和国防重大需求发挥更大的作用。

同步辐射光源及其实验技术发展很快，应写的内容日新月异，层出不穷，异常丰富。正如一条奔腾向前的河流，任何凝固在纸面上的东西至多反映它的一个截面。加之，作者学识水平的限制，本文虽努力博览，但仍不能对当今同步辐射装置及其发展作较完整的概述，读者如有兴趣，可参阅标注①。

① 麦振洪等，《同步辐射光源及其应用》，科学出版社，2013。

## 科苑快讯

### 金鱼为什么是双尾的

一些珍贵金鱼品种的双尾并非自然天成，而是中国古代鱼迷们精心培育出来的。中国人饲养观赏鱼的历史可追溯到大约 1000 年前的宋代。到大约 600 年前的明代，出现了双尾家养金鱼的历史记录，

这样的鱼在自然界相当罕见。

研究者最近已经找到导致这种特征的突变基因，该基因控制着脊柱末端的骨骼发育。正常金鱼的尾部只有一根尾骨，而突变金鱼的尾骨却分裂成镜像的左右两部分。这本来是自然突变所致，但是从宋代到明代的饲养者却将双尾金鱼的突变基因固化保持，形成稳定的遗



传特征。研究者在《自然通信》(Nature Communications) 上做了报告。

(高凌云编译自 2014 年 2 月 25 日 [www.sciencemag.org](http://www.sciencemag.org))