

《光与光学》

图书基本信息

书名：《光与光学》

13位ISBN编号：9787543945685

10位ISBN编号：7543945681

出版时间：2011-1

出版社：上海科技文献

作者：凯尔·柯克兰德

页数：112

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《光与光学》

内容概要

《我们世界中的物理:光与光学》内容简介：创世纪中，上帝造物第一日创造的便是光。光在我们生活中的重要性由此可见一斑。人类对自身和对宇宙的探索从来都没有离开过光——这种无所不在的，隐形的，把波和粒子的行为方式奇妙地结合在一起的能量和辐射。《我们世界中的物理:光与光学》介绍了科学家是如何探索光本身的性质，通过频率、波长、光谱等来描画光的性质，通过折射和反射来描述光的行为，并且把光和电磁场巧妙地联系起来。在对光的认识基础上，科学家们能够解释奇妙的光学现象，比如海市蜃楼、色彩和三维成像。更重要的是，他们制造出精密的光学仪器，比如显微镜和天文望远镜，使我们的视野扩展到肉眼无法企及的微观世界和宏观世界。也是基于对光的认识，光在医学、军事、通讯和能源领域得到了广泛的运用。从激光手术到移动手机，再到太阳能，我们的生活因为光学而变得多彩、方便和丰富。不仅如此，正是因为有了光，光合作用才能够进行，我们才有了万物生生不息。物理学远不仅仅是核技术和宇宙起源理论。物理学就在我们的生活中，一睁眼，一幅照片，一张CD，一次手机通话等等，都隐藏着物理学的学问。人类还远未解开光和大自然的所有奥秘。细心观察生活的人将得到大自然的启示。

《光与光学》

作者简介

凯尔·柯克兰德博士(Kyle Kirkland)，1998年在宾夕法尼亚大学获得神经科学的博士学位，主要研究方向是视觉系统和神经网络。他的跨学科背景和兴趣促使他发表了关于科学的历史以及科学在当前和未来对社会的影响等多篇文章。凯尔·柯克兰德同时也是Facts on File出版公司出版的“科学与技术焦点”丛书中的《光学》一书的作者之一。

《光与光学》

书籍目录

前言鸣谢简介1 光——照耀宇宙 光与电磁光谱 频率和波长 波和粒子 太阳辐射 来自星星的光 吸收和放射光谱 红移和不断膨胀的宇宙 多普勒效应2 光学 呈现万物 透镜和反射镜 反射和折射律 人的视觉 三维：立体视觉 校正视觉误差 海市蜃楼和幻觉 显微镜和望远镜 照相机和摄影3 色彩 色彩的视觉 波长与色彩 彩虹 天蓝蓝，夕阳红 浮油和肥皂泡 彩色打印4 激光 测量到月球的距离 受激辐射发射的光放大 光盘(CD)和数字化视频光盘(DVD)中使用的激光器 纤维光学 全息摄影术 星球大战：战略防御计划 乘坐激光旅行5 光为生命体和医疗带来的帮助 暗处的光亮 荧光素酶：一种促进发光的酶 将光转化为食物 生物钟与光 在黑暗中寻找猎物 激光外科手术 透过皮肤观察 光在未来医疗中的应用6 电磁辐射与宇宙 无线电波 射电天文学——通过无线电波观察宇宙 微波 红外线和紫外线 X射线和伽马射线7 电磁辐射与通讯 天线和广播 麦斯韦尔方程 广播和电视 移动电话8 扩展可视域 在光线下寻找 用雷达发现可疑物体并跟踪 横波与偏振现象 太赫兹“穿墙眼”9 来自太阳的能量 捕捉太阳的能量 太阳能太空船和探测器结语国际单位制及其转换译者感言

《光与光学》

章节摘录

光如此重要的一个原因在于它是人的视觉所必需的。视觉是人类主要的感觉，它构成了大脑活动能力的大部分。人类大脑的绝大部分的复杂功能是在被称作大脑皮层的区域进行的（大脑表面的一组细胞层），而且人类大脑一半的大脑皮层在某种意义上和视觉有关。只有眼睛对光敏感时，视觉才成为可能。2000年前，人们相信眼睛之所以能看见是因为眼睛自己能产生光，但是这是不对的。眼睛接受光，但是它们并不产生光。所有能产生光的物体，比如说太阳或者是电灯泡，都是可见的，因为它们所产生的光为眼睛所捕获。任何不发光的物体，比如说这本书，只有在反射光的情况下才能被看见。由于光的传播速度如此之快，人们过去以为光可以瞬间从一个地方传播到另一个地方——换句话说就是，他们认为光速是无限的。但是光却有明确的速度，它比“无限”快要慢多了。在真空中，光以18.62万英里/秒（30万千米/秒）的速度传播，在地球大气层中海平面的光速要稍微慢一些，大约18.61万英里/秒。这个速度在密度更大的物体里将更加减慢。这速度是出奇的快，这也正好可以解释为什么光穿过一条街道或者是从一个房间到另一个房间，看起来根本不用时间。但是这个过程并不是瞬间的。光从太阳到达地球需要8分钟的时间，从半人马座阿尔法星到地球则需要4.3年。

.....

《光与光学》

编辑推荐

《我们世界中的物理：光与光学》人们对于核技术和宇宙起源等物理理论耳熟能详，而对于日常生活的物理现象却知之甚少。“我们世界中的物理”是一套6册丛书，全景式地描述了对技术和社会产生影响的物理现象，有助于人们了解宇宙的本质和规律。《光与光学》一书探讨了电磁辐射学和它的广泛应用。《我们世界中的物理：光与光学》还探讨了光的各种属性、光学仪器和工具之间的关系。《光与光学》包含的内容有：光——照耀宇宙 色彩 光为生命体和医疗带来的帮助 电磁辐射与通讯 来自太阳的能量 光学呈现万物 激光 电磁辐射与宇宙扩展可视域 《我们世界中的物理：光与光学》包括了40多幅黑白照片和插图，附录国际单位及转换表。“我们世界中的物理”丛书是为那些渴望了解有趣的物理学知识的学生、老师和普通读者提供的一套基础读物。

《光与光学》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com