

西安电子科技大学
现代光学前沿专题

波的射线理论

Ray theory of waves

任宽芳

法国鲁昂大学 — CORIA研究所
西安电子科技大学物理学院

个人网页: <https://web.xidian.edu.cn/kfren/>

项目网页: <http://www.amocops.eu>

电话: 中国 8820 2673, 法国 02 32 95 37 43



授课计划

2023

地点：西大楼 204

第一讲：几何光学和物理光学基础

09月22日 周六：14:00-15:35

第二讲：几何光学光散射

11月09日 周日：08:30-10:05

第三讲：矢量复射线模型及波的射线理论

11月16日 周日：10:25-12:00

课程内容

第一讲 几何光学和物理光学

- 引言
- 几何光学
- 物理光学
- 本讲要点

第二讲：几何光学光散射

- 引言
- 圆柱散射
- 球散射
- 彩虹及艾里理论
- 本讲要点

第三讲：矢量复射线模型

- 引言
- 矢量计算及曲面曲率
- 几何光学基本定律的矢量表示
- 波阵面方程及矢量复射线模型
- 简单应用实例

第四讲：波的射线理论

- 引言
- 波的射线理论
- 应用举例
- 波的射线理论的应用领域及展望

References & software download

References:

1. H. C. van de Hulst, *Light Scattering by Small Particles*, (物理思想非常好)
2. Max Born and Emil Wolf, *Principles of Optics: Electromagnetic Theory of Propagation, Interference and Diffraction of Light*, 7th edition, Cambridge University Press, (1999)
3. K. F. Ren and C. Rozé, “Vectorial Complex Ray Model for light scattering of nonspherical particles”, Chapter 7 in ‘Advances in Optics: Reviews’, Book Series, Vol. 1, IFSA Publishing, S.L (2018) [点击下载](#)
4. 葛德彪,魏兵, 电磁波理论 科学出版社 (2015)

Personal page of Ren:

- 西电, 课件: <https://web.xidian.edu.cn/kfren/>
- CORIA: https://www.coria.fr/en/fiche_annuaire/fang-ren/

Software download: <https://amocops.univ-rouen.fr/en/content/download>

- **ABSphere**: Mie, GLMT and Debye for homogeneous and multilayered sphere,
- **VCRM2DELL**: Vectorial Complex Ray Model for elliptical www.amocops.eu