论文

太阳能塔式电站镜场对地面的遮阳分析

魏秀东[1],王瑞庭[2]

1. 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所光电技术研发中心，长春 130033
2. 吉林大学数学学院

摘要：

分析了拟建于北京市延庆县的1 MW太阳能塔式电站定日镜场对地面的遮阳情况.采用光线追迹计算了定日镜对地面的阴影.为了精确计算镜场对地面的阴影面积，提出了相邻镜面间阴影率的计算方法，并推导了计算公式.提出了在一段时期内地面日照时间分布的统计方法.使用MATLAB编程模拟了镜场对地面的阴影以及地面日照时间分布情况，并能够绘制任意时刻地面阴影图和任意时期内地面日照时间分布图.

关键词：

Shadow of Heliostat FIeld in the Solar Tower Power Plant

WEI Xiudong[1],Wang Ruiting[2]

1. Opto-electronic Technology Center, Changchun Institute of Optics and Fine Mechanics and Physics, CAS,Changchun;
2. College of Mathematics, Jilin University, Changchun

Abstract:

The shadow of the heliostat field on the ground in the 1 MW solar tower power plant, which will be built in the Yanqing town of the Beijing city, is analyzed. The shadow of the heliostat on the ground is calculated with ray trace method. For calculating the shadow area of the heliostat field on the ground accurately, the calculation method of the shading ratio among the adjacent heliostats is proposed and the theoretic formulas are derived. The statistical method of the sunlit time distribution on the ground in a period is proposed. The program based on the MATLAB is developed for modeling the shadow of the heliostat field and the sunlit time distribution on the ground. The shadow pattern of the field at any time and the sunlit time distribution on the ground in any period can be made with the program.

Keywords:

通讯作者: 魏秀东

作者简介：

参考文献：

本刊中的类似文章

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人		邮箱地址	
反馈标题		验证码	6328

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(2134KB)
- HTML
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章
本文作者相关文章

- 魏秀东
- 王瑞庭