

光学设计

头盔式单目微光夜视仪中光学系统的设计

尚华,刘钧,高明,毛翠丽,孟立庄

西安工业大学光电工程学院, 西安 710032

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-5-10 接受日期

摘要 为提高头盔式单目微光夜视仪中光学系统的成像质量, 并满足夜视仪结构紧凑、质量小的指标要求, 提出在微光夜视仪光学系统设计中引入高次项非球面透镜的设计方法。针对具体的头盔式微光夜视仪, 根据微光物镜、目镜系统技术参数计算理论, 确定该微光夜视仪光学系统的技术参数, 应用光学设计软件ZEMX上机调试, 并在光学系统设计中引入高次非球面透镜, 使物镜系统镜片数由原来的9片减少为6片, 目镜系统由原来的9片减少为7片, 简化了结构, 并提高了成像质量。设计结果表明: 在头盔式微光夜视系统中采用非球面透镜可以提高系统成像质量, 简化系统结构。

关键词 [微光夜视仪](#) [光学系统设计](#) [非球面透镜](#)

分类号 [TN223](#)

Lens design in helmet-mounted LLL night-vision system

SHANG Hua,LIU Jun,GAO Ming,MAO Cui-li,MENG Li-zhuang

School of Opto-electronical Engineering, Xi'an Technological University

Abstract To improve the imaging quality of the lens used in helmet-mounted low-level light (LLL) night vision system and make the lens light in weight, small in size, compact in structure, a high order aspheric lens is designed. According to the theoretical calculation of the lens parameters specific to the helmet-mounted LLL night-vision system, lens parameters are designed to meet the demand. With the high order aspheric lens designed, the number of lenses in object lens is reduced from 9 to 6 and the number of lenses in ocular is reduced from 9 to 7. The analysis results show that the configuration of the aspheric surface for helmet-mounted LLL night-vision systems can make its lens configuration simple.

Key words [LLL night vision system](#) [design of optical system](#) [aspheric surface lens](#)

DOI:

通讯作者 尚华 shanghua7722@126.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(266KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“微光夜视仪”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [尚华](#)
- [刘钧](#)
- [高明](#)
- [毛翠丽](#)
- [孟立庄](#)