

# 一种多功能夜读灯的设计与使用

代吉秀 沈登豪

(浙江广厦建设职业技术大学, 浙江 东阳 322100)

**摘要** 本作品采用了纯木质结构, 是一款集轻便、自由度高、造成困扰少、提高阅读效率于一体的可变形新概念台灯。整体呈现简约风格, 结合人体工程学, 将榫卯、折叠、交叠、回弹、穿插、滑轨等从古流传至今的优秀结构运用其中, 高度集成化, 设计探照模式、台灯模式、磁吸模式与夜读模式, 针对寄宿的学生所用。本品结构简单, 使用便捷, 功能齐全, 解决市面上其他产品功能单调、浪费的现象。

**关键词** 磁吸 夜读 集成化 模块化

中图分类号: TM925

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)05-0004-03

灯在黑夜总是非常美丽的, 而学生的黑夜总是在台灯夜读中度过。目前, 市面上的台灯, 款式千变万化, 比如立式、磁吸或是夹式; 但是大部分台灯在使用时都会遇到功能的浪费或是不足的情况, 为解决台灯市场杂乱, 且功能单调或无用的问题, 经过大量的市场调查研究, 很难找到一款集轻便、自由度高、造成困扰少、提高阅读效率于一体的夜读灯, 基于此设计这样一款集成型、可变型的新概念台灯。

## 1 基本思路

以实用为主, 结合外观的形式表现, 高度集成化的整体结构才能够形成真正实用的东西, 同时也定下“简约”的整体风格, 让用户在心理和生理上都能够拥有很好的体会。

## 2 创新点

运用木质结构以及集成电路打造出集舒适美观与实用灵活于一体的好灯。模块化的设计使得其可以更好的适应社会需求。

## 3 技术关键和主要技术指标

本作品采用了纯木质结构, 整体呈现简约风格, 结合人体工程学让使用者从心理和生理上都能获得更加舒适的体验, 将榫卯、折叠、交叠、回弹、穿插、滑轨等从古流传至今的优秀结构运用其中, 充分利用他们的优势, 大量

节约了空间, 使得高度集成化与体积的缩小化成为现实。还提供模块化功能的选择, 为自己的需求可以进一步的优化。采用45度角设计的灯板固定和磨砂板的遮光罩, 使其在不影响正常照射光源的前提下更好地利用散射出去的光线, 同时减轻直视光源的不舒适感。

## 4 技术特点和优势

本作品采用了纯木质结构, 整体呈现简约风格, 结合人体工程学让使用者从心理和生理上都能获得更加舒适的体验, 将榫卯、折叠、交叠、回弹、穿插、滑轨等从古流传至今的优秀结构运用其中, 充分利用他们的优势, 大量节约了空间, 使得高度集成化与体积的缩小化成为现实。还提供模块化功能的选择, 为自己的需求可以进一步的优化。采用45度角设计的灯板固定和磨砂板的遮光罩, 使其在不影响正常照射光源的前提下更好地利用散射出去的光线, 同时减轻直视光源的不舒适感。

此款产品, 创新了学生夜读台灯使用的方式, 拥有四种基本使用方式, 分别是探照模式、台灯模式, 磁吸模式与夜读模式, 可适应多环境多情况下使用灯光。本产品外观为长方体, 菱角经打磨后手持不硌手, 因此第一个功能探照模式便是手持可作为探照灯使用; 第二, 台灯模式, 在本产品两端有可垂直伸缩支架结构, 拉伸后将主体支起再



图1 夜读灯上端功能按钮



图2 夜读灯立端照明效果

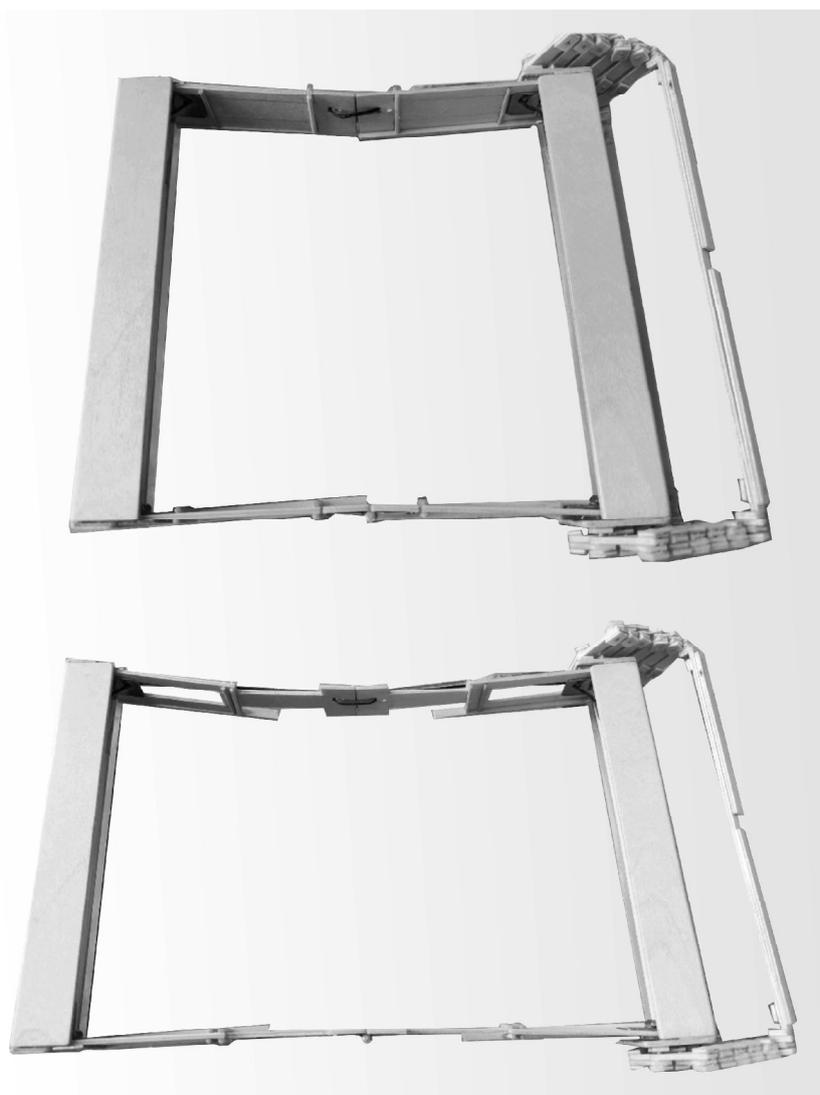


图3 夜读灯模块结构一

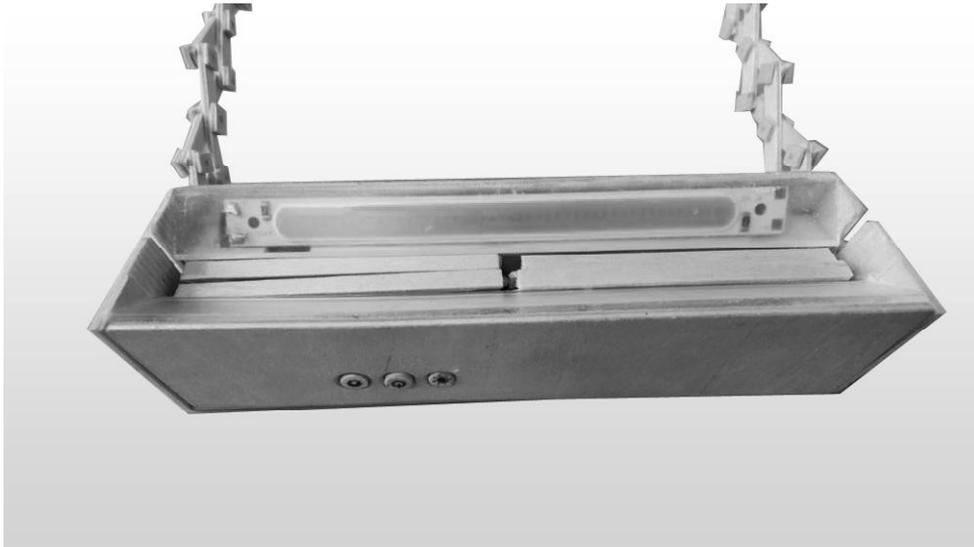


图4 夜读灯模块结构二

展开下端稳定支脚,便可起到一般台灯作用;第三,磁吸模式,本产品内置磁铁,可吸附在床沿床脚等带有铁的位置上,或是在想要的位置黏上铁片,从而起到可吸附的作用,同时,吸附在床沿位置较高,可能会造成抬头导致灯光直射眼睛造成炫光不适,但本产品“台灯模式”中的支脚在“磁吸模式”下是折叠状态的,可以起到挡板作用,且不影响灯光照射效果;第四,夜读模式,本产品可从中间往左右两边拉伸,在拉伸建中还有设计二次拉伸的滑轨结构,使其最大范围可以达到 $140\text{mm}\times 140\text{mm}$ 至 $210\text{mm}\times 140\text{mm}$ ,对于大部分书籍都能够兼容,在夜晚室友休息时阅读,灯光可调至最暗,将其放置于书本上便可进行不散光阅读,经测试完全不会影响室友休息且阅读光照充足,同时因为本品有 $32\text{mm}$ 厚度,展开后可起到一定的防止注意力分散的效果;在默认状态下(全部连接件都处于收起状态)呈长方体形状,可作为手握式的移动探照光源,运用人体工程学原理设计的外观和按钮位置将其表面经细致地打磨至无棱角,再结合收起的支撑架可提供弹性握把,提高手握舒适度,以及按键的舒适度,使其无论是左右手还是正反面都能够使用自如。

采用交叠的方式让支撑架可以收起与伸展,在使用状态下能够变成一款立式台灯,而在未使用的状态下可作为“磁吸模式”的遮光板避免使用者直视光源造成不适;内嵌折叠式的内轴骨架展开后可以转换为“夜读模式”,在“夜读模式”下,灯光调至最暗,既能充分对书面打光,又能防直射不伤眼,还能不影响室友的休息;其内轴还可以再拉伸,最大内部可视面积能够达到 $200\text{mm}\times 140\text{mm}$ ,能够适应所有正常书籍的阅读;它还有3厘米的高度,能够配合夜间阅读时产生的亮光比,起到更好的专注作用;它还拥有大块功能区域,可进行自主的模块化改装,本品在设计时留下了大量空间可以增加其功能性,同时也为其设计了模块化的功能块件,比如加装电池模块可为其大量续

航,充满一次长达24小时光照不是问题,或者加装分控制模块,虽续航不如电池模块,但是可以分开控制作用两盏灯的亮度及模式,使用户能够更好的控制灯光照射范围,在夜间更不易影响室友休息,还有检测模块与闹钟模块,检测空气指数、温度、湿度和设置闹钟,使一盏灯成为学生养成健康好习惯的好帮手。

模块化的分控制系统,虽然没有电源模块续航时间长,但是可以让两边的灯光调节不同亮度色温,对于寝室的情况更好的控制灯光,能够调节自己喜欢的灯光效果起到护眼和心理舒适的效果,也能避免造成对他人休息的影响;还有模块化的湿度,温度检测以及闹钟模块等,能够保持学生的健康习惯。

本品结构简单、使用便捷、功能齐全,为学生挑选台灯无需多加思索去考虑使用夹持式、磁吸式还是台式。

## 5 适用范围

设计之初主要是针对寄宿的学生所用,但因其结构的精巧,简约的外观和功能的全面,使得它对于经常加班的上班族以及家用美化都能够起到很好的作用。

## 6 推广前景

功能的全面且材料成本和加工难度不高,使其拥有了极大的优势能够比过其他市场产品。

市场分析和经济效益预测:经观察发现台灯市场杂乱,且功能单调或无用的问题,经过大量的市场调查研究,很难找到一款集轻便、自由度高、造成困扰少、提高阅读效率于一体的夜读灯,同时在使用时也经常遇到功能的浪费或是不足的情况。