



全适®-D1

中老年手机族之必备

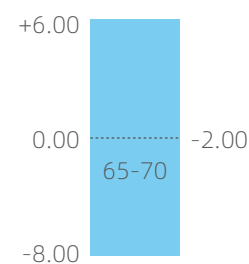
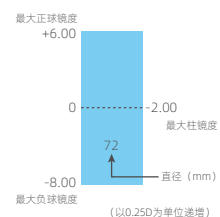
产品参数

全适®-D1

适应人群	中老年手机族
膜 层	D膜（20层中短波光防护膜）
功 能	拦截波长<580nm的光谱

光度范围

光度范围说明



验配指南

全适®镜片屈光度 = 人眼远用屈光度 +3D~4D

示例：

1.如正视眼，平时看手机的目视距离约30cm，可以选用+3D的全适®镜片，如目视距离约25cm，可以选用+4D全适®镜片。

2.如-3D近视，平时看手机的目视距离约30cm，可以选用平光全适®镜片，如目视距离约25cm，可以选用+1D全适®镜片。

提示：

如无法判断镜片屈光度，可前往视光中心验配或向公司客服咨询。



广州豪赋医学科技有限公司

广州市花都区新华街新华工业区瑞香路46号

020-62935570

www.oph-tech.net

marketing@oph-tech.com

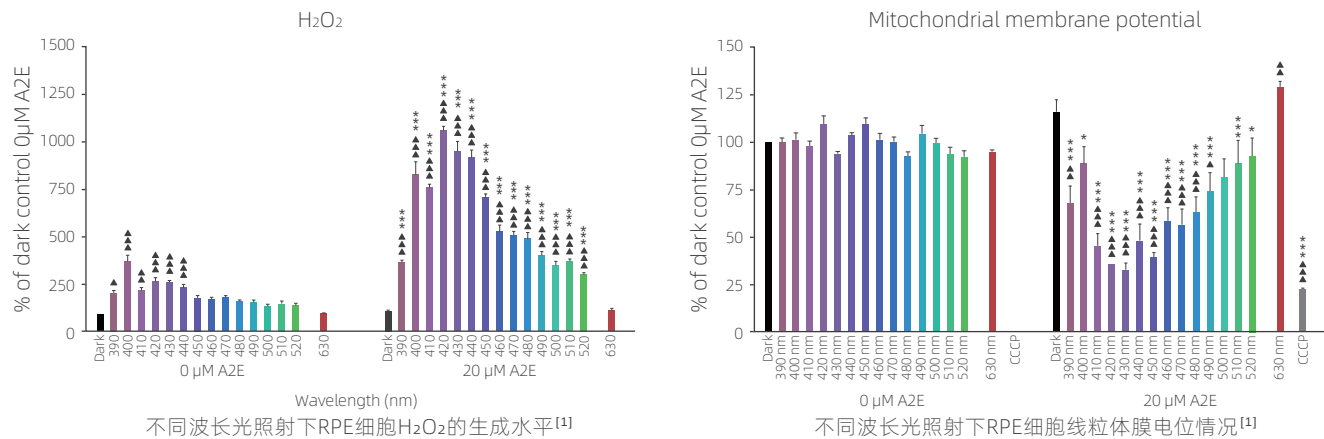


D膜刷手机 养眼不伤眼



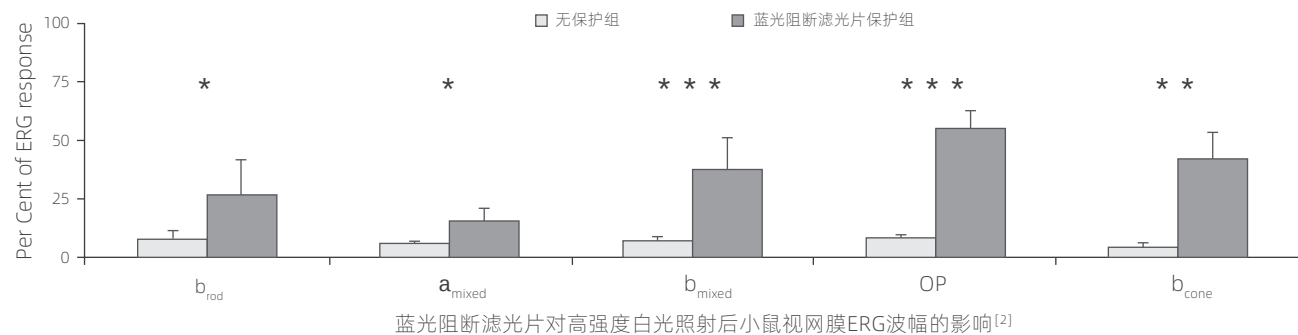
蓝光显著损伤视网膜

415-455nm波段的蓝紫光能诱导最高水平的活性氧生成，并可导致负载A2E（模拟衰老状态）的视网膜色素上皮（RPE）细胞严重的线粒体功能障碍，引起视网膜病变^[1]。



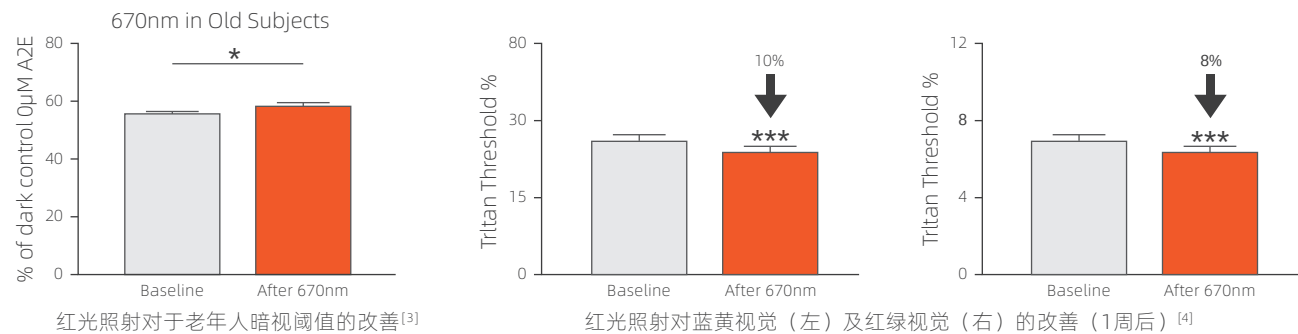
阻断蓝光可以减少视网膜损伤

蓝光阻断滤光片（阻断94% 400-500nm光）可以显著减轻高强度光照导致的视网膜光感受器损伤^[2]。



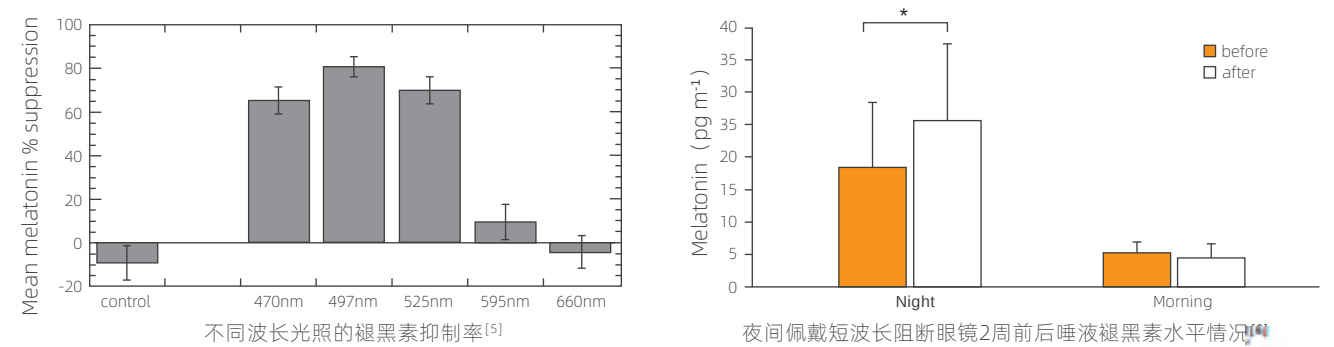
单次红光照射即可提升视觉灵敏度达一周

红光通过改善线粒体功能，可缓解38岁以上人群的视觉衰退^[3,4]。单次早晨3分钟8mW/cm²的670nm光照射，可将37-70岁人群的色对比敏感度提升至年轻人水平，效果可持续1周^[4]。



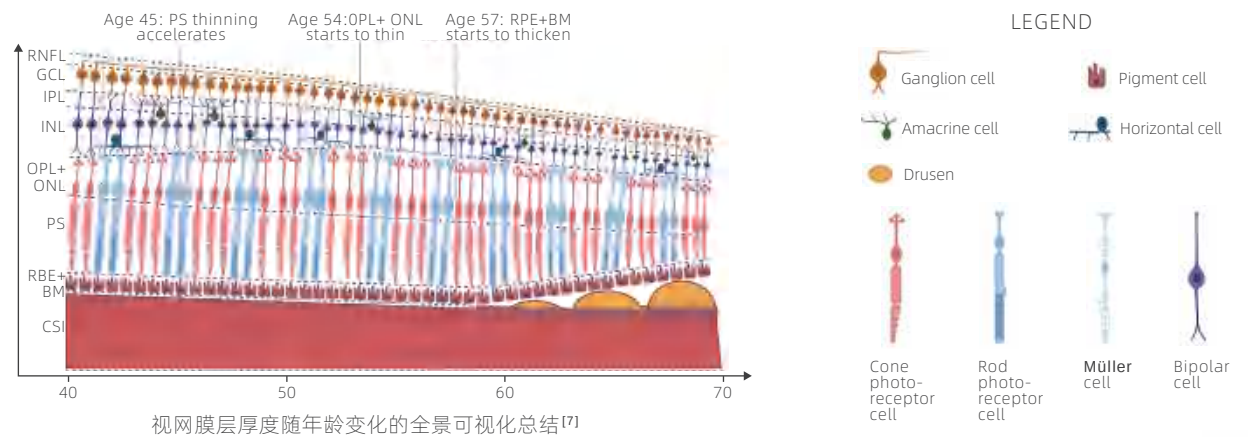
中短波光谱抑制褪黑素分泌，并导致失眠

蓝绿光可显著抑制褪黑素分泌，可引起入睡困难、睡眠周期紊乱等问题^[5]，夜间佩戴短波长（ $\lambda < 540\text{nm}$ ）阻断眼镜可提升主观睡眠质量，并客观增加夜间褪黑素水平与睡眠时长^[6]。



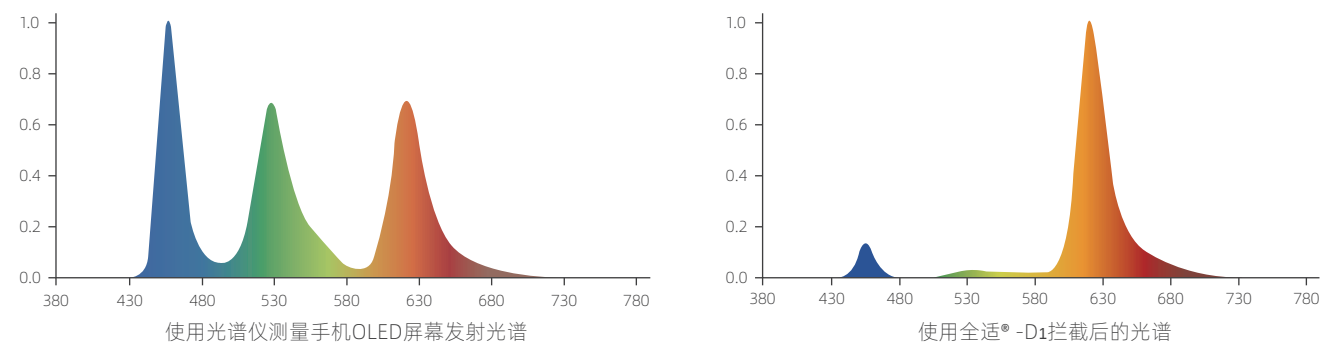
45岁视网膜衰退加速，不宜长时间直视手机光谱

视网膜大部分膜层随年龄增长变薄，光感受器段（PS）在45岁时加速变薄，年龄相关性黄斑变性风险升高^[7]。



全适®-D1拦截中短波光谱，修复线粒体功能

手机富含450nm蓝光和530nm绿光（见左图），可损伤视网膜、影响褪黑素释放。全适®D膜可拦截90-95%辐能的中短波（ $\lambda < 580\text{nm}$ ）光谱，同时允许红光（ $\lambda > 600\text{nm}$ ）完全通过（见右图），可减少手机光谱对视网膜的损伤、修复线粒体改善视功能、维持褪黑素分泌提升睡眠质量。



1.Marie, M., et al., Light action spectrum on oxidative stress and mitochondrial damage in A2E-loaded retinal pigment epithelium cells. Cell Death Dis. 2018. 9(3): p. 287.
2.Vicente-Tejedor, J., et al., Removal of the blue component of light significantly decreases retinal damage after high intensity exposure. PLoS One. 2018. 13(3): p. e0194218.
3. Shinhamar, H., et al., Optically Improved Mitochondrial Function Redeems Aged Human Visual Decline. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2020. 75(9): p. e49-e52.
4.Shinhamar, H., et al., Weeklong improved colour contrasts sensitivity after single 670 nm exposures associated with enhanced mitochondrial function. Sci Rep. 2021. 11(1): p. 22872.

5.Wright, H.R. and L.C. Lack, Effect of light wavelength on suppression and phase delay of the melatonin rhythm. Chronobiol Int. 2001. 18(5): p. 801-8.
6.Ostrin, L.A., K.S. Abbott, and H.M. Queener, Attenuation of short wavelengths alters sleep and the ipRGC pupil response. Ophthalmic Physiol Opt. 2017. 37(4): p. 440-450.
7.Zekavat, S.M., et al., Photoreceptor Layer Thinning Is an Early Biomarker for Age-Related Macular Degeneration: Epidemiologic and Genetic Evidence from UK Biobank OCT Data.Ophthalmology. 2022. 129(6): p. 694-707.