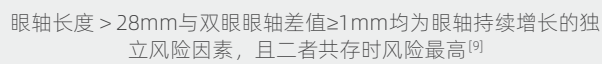


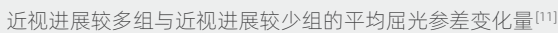
屈光参差：近视进展的重要风险因子

双眼轴长差异（屈光参差）是近视进展的关键独立风险因子。研究发现，双眼眼轴差异 $\geq 1\text{mm}$ 会显著增加眼轴延长风险（OR 2.04-7.18）^[8-9]，且当较长眼轴 $> 28\text{mm}$ 时，其进展速度更易超过对侧眼，从而可能导致屈光参差进一步恶化。



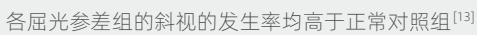
近视进展：加速参差恶化的关键诱因

④ 近视程度越深，屈光参差的比例越高^[10]。近视进展较快的儿童屈光参差变化率更大^[11]。



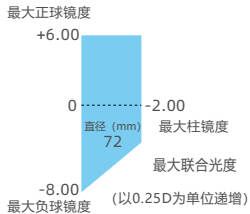
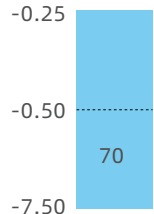
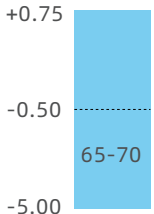
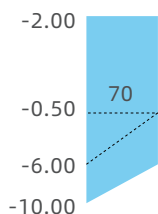
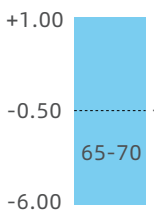
近视性屈光参差极易诱发斜视

研究发现，屈光参差与斜视发病率显著相关，近视性屈光参差患者更易出现斜视^[12-13]。



产品参数

超主点®-β2

产品特点	等像等照度矫正 HI-EDOF光效 陡变离焦	
适应人群	青少年近视性屈光参差（轻度） 屈光参差 < 2.50D(等效球镜)眼轴长度差 < 1mm 或经光学计算不等像 < 2%	青少年近视性屈光参差（含弱视）
光度范围 光度范围说明 	H眼  L眼 	H眼  L眼 
供货周期	3个工作日	15个工作日

各种可用于青少年近视性屈光参差的矫正方式的对比

	传统等像镜片	塑形镜	单点施加点阵镜片	超主点®-β2
近等像率和精细视觉	固化等像	无提升作用	无提升作用	自适应等像
近视控制作用	有劣化倾向	有控制作用	有控制作用	有控制作用
对于参差量的增减	有劣化倾向	可减少参差	无研究	可减少参差
成像质量	有劣化倾向	基本无影响	有劣化倾向	基本无影响
双眼视功能	有劣化倾向	基本无影响	有劣化倾向	可平衡双眼调节灵敏度差异
舒适度	舒适度高	异物感强	舒适度高	舒适度高
便利性	方便	配戴不方便	方便	方便



[9] Inooka T, Kumura Y, Fujiwara S, et al. Risk factor for adult axial length elongation: a five-year population-based cohort study. *Ophthalmol Sci*. November 2025; [9].

[10] Kangjie, Kong Jinqing, Jiang Peiyuan, Wang et al. Progression Patterns and Risk Factors of Axial Elongation in Young Adults With Nonpathologic High Myopia: Three-Year Large Longitudinal Cohort Follow-Up. *Am J Ophthalmol*. 2024; 267: 293-303.

[11] Liou JX, Zhang H, Wang H, Wang M, Cao J, et al. Prevalence of myopia and influencing factors among school-age children in Nanjing, China: a cross-sectional study. *Front Public Health*. 2023 Jun 15; 11:1900285. doi: 10.3389/fpubh.2023.1190028. PMID: 37397717; PMCID: PMC10307961.

[12] Li U, Deng Jiane, Gwiazda Ruth E, Manny et al. Limited change in anisometropia and aniso-axial elongation over 13 years in myopic children enrolled in the Correction of Myopia Evaluation Trial. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2014; 55: 0.

[13] Rajavi Zahra, Behroddar Narges, Sharahi Dizabadi Marziieh et al. Visual and Ocular Characteristics of Anisometric Children. *U J Ophthalmic Vis Res*. 2024; 19: 196-204.

[14] Qiao S, Chen J, Zhuang J, Sun J, et al. Study on the impact of refractive anisometropia on strabismus, stereopsis, and amblyopia in children. *Medicine (Baltimore)*. 2024;103(4):e42005. doi:10.1097/MD.0000000000004020



超主点®-β采用自适应等像矫正技术

高斯方程式

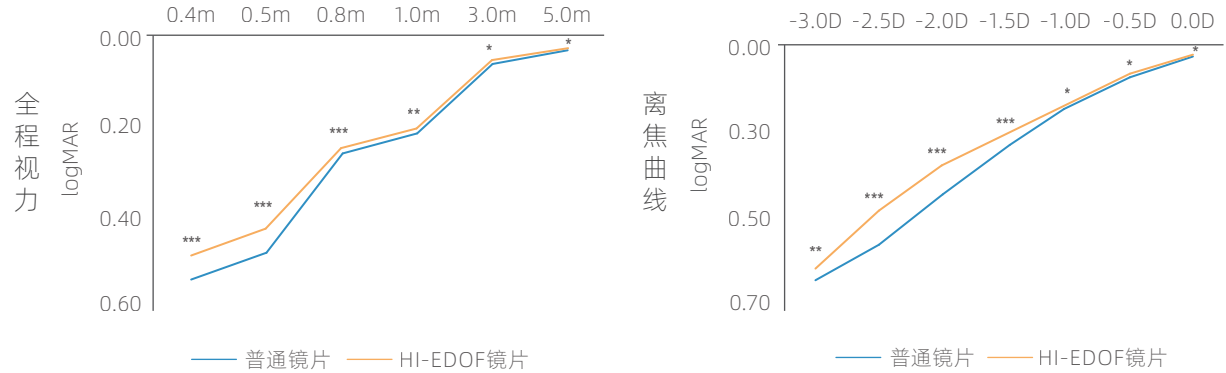
$$\frac{n'}{l'} - \frac{n}{l} = F$$



横向放大率

$$\beta = \frac{n}{F \times l + n}$$

临床研究证明：Hi-EDOF技术可以增加人眼约1D的焦深，也就是可以减少1D调节，也就是可以增加1.5%的视网膜成像。Hi-EDOF技术可以让人眼通过自适应模式完成等像矫正^[1]。



白内障术后患者佩戴HI-EDOF后全程视力、离焦曲线变化^[1]

- 对于双眼而言，n是同样的，n=1（空气折射率）。双眼的物距l也是同样的，且都小于零。
- 双眼的β（视网膜放大率）差异取决于双眼的屈光度F，屈光度越大，β（绝对值）越小，视网膜成像越小。
- 人眼发生调节时，晶状体屈光度会增加，于是全眼屈光度随之增加，人眼的β就会减少，视网膜成像减小。每1D调节约减少1.5%视网膜放大率。
- 如果双眼原屈光度相同，但调节不一致就会形成不同的视网膜放大率。

H眼镜片叠加HI-EDOF设计，提升双眼视功能

研究发现，近视程度越高，调节灵敏度越差^[2]。

Accommodation	Emmetropia (n=37)	Total (n=158)	Low Myopia (n=41)	Moderate Myopia (n=59)	High Myopia (n=58)	P Value	P Value
Amplitude of accommodation	8.03 ± 1.46	9.34 ± 2.76	7.96 ± 1.16	9.36 ± 2.63	10.86 ± 2.01	0.002	< 0.05*
Accommodative facility	13.88 ± 4.64	8.04 ± 3.49	11.22 ± 2.43	8.03 ± 3.63	6.15 ± 2.36	< 0.001	< 0.05*

*各组之间的差异均有统计学意义 LMN:晶状体核纵向模量

各组参数与近视程度统计分析表^[2]

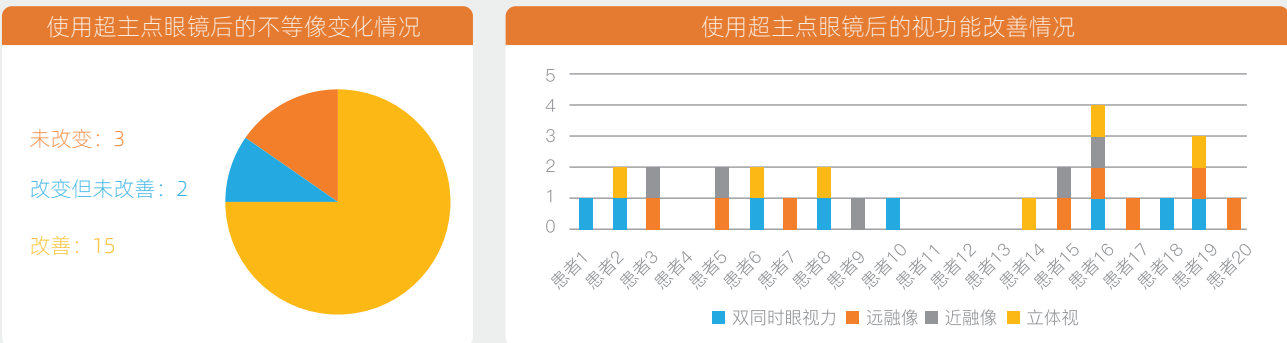
H眼采用自由曲面设计改变镜片的像差系数，使镜片产生 HI-EDOF (High Imaging EDof) 光效，优化成像质量，提高调节灵敏度^[3]。



两种镜片调节灵敏度检测通过情况^[3]

两种镜片调节灵敏度指标对比表^[3]

使用超主点®镜片矫正后，75%的受试者不等像情况明显改善，80%的受试者双眼视功能提高^[4]。（屈光参差大于2.50D，通过偏振片一致性视标法确定存在不等像）

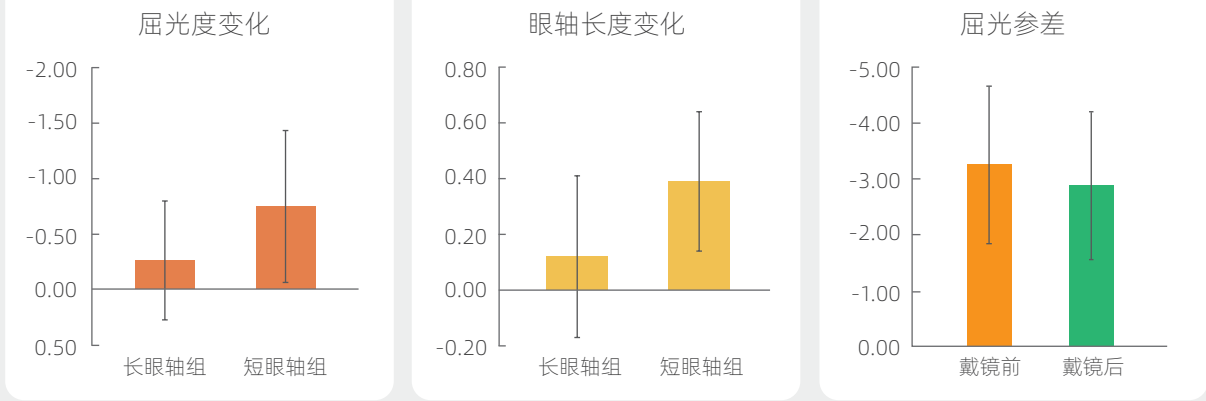


[2] Chang, Le et al. "In Vivo Brillouin Analysis of Lens Nucleus and Cortex in Adult Myopic Eyes and Their Correlation With Accommodation," Investigative Ophthalmology & Visual Science 66 (2025): n. pag.
[3] 川北医学院. HI-EDOF镜片研究实验数据.
[4] 程宇,施伯彦,高嘉瑜,等.改良主点眼镜对双眼视功能的影响[J].中国眼镜科技杂志, 2022(8):106-110.DOI:10.3969/j.issn.1004-6615.2022.08.040.

超主点®-β临床：减小屈光参差，或可治愈参差

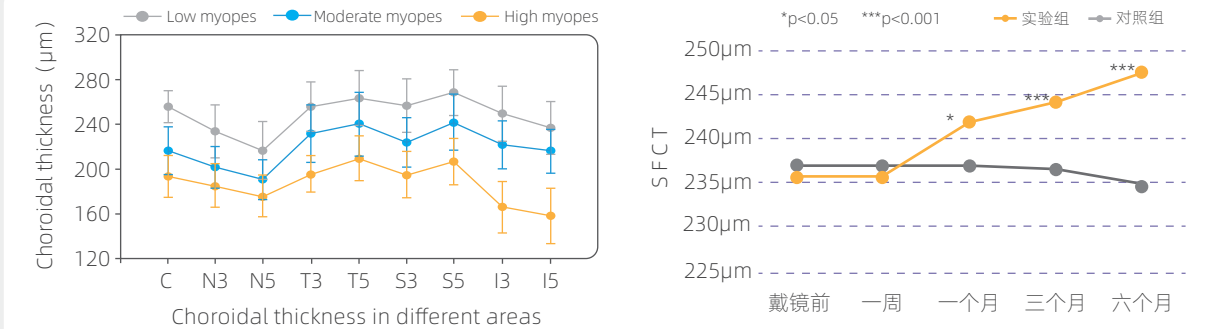
近视性屈光参差患者佩戴超主点®-β眼镜干预6个月及以上，戴镜后长眼轴眼屈光度、眼轴增长速度显著小于短眼轴眼，双眼屈光参差减小^[5]。

超主点®-β 戴镜后屈光度和眼轴长度平均年变化 (x±s)				超主点®-β 戴镜前后眼间差异 (x±s)			
组别	n	屈光度	眼轴长度	屈光参差	眼轴差		
长眼轴组	22	-0.26 ± 0.54	0.12 ± 0.29	戴镜前	-3.28 ± 1.43	1.33 ± 0.61	
短眼轴组	22	-0.75 ± 0.69	0.39 ± 0.25	戴镜后	-2.92 ± 1.34	1.11 ± 0.62	
P值		0.010	< 0.001	P值	0.018	0.003	



H眼镜片叠加赋像散设计，增厚脉络膜，干预近视发展

研究表明，脉络膜厚度变化是近视发展的重要指标^[6]。研究发现，与配镜前相比，佩戴赋像散®镜片后患者中央凹下脉络膜厚度 (SFCT) 显著增加 (p<0.001)^[7]。



随着近视加深脉络膜厚度减少^[6]

佩戴赋像散®镜片后脉络膜厚度增加^[7]

[1] 川北医学院. EDOF镜片研究实验数据.

[5] 广东省人民医院. 超主点β近视性屈光参差临床研究.
[6] Hualin, Zhu,Changyang, Liu,Mingjun, Gao et al. Choroidal thickness in relation to diopter and axial length among myopic children [J]. Front Med (Lausanne), 2023, 10: 1241352.
[7] 川北医学院.基于像散设计的镜片对近视儿童视网膜脉络膜参数的影响研究.