

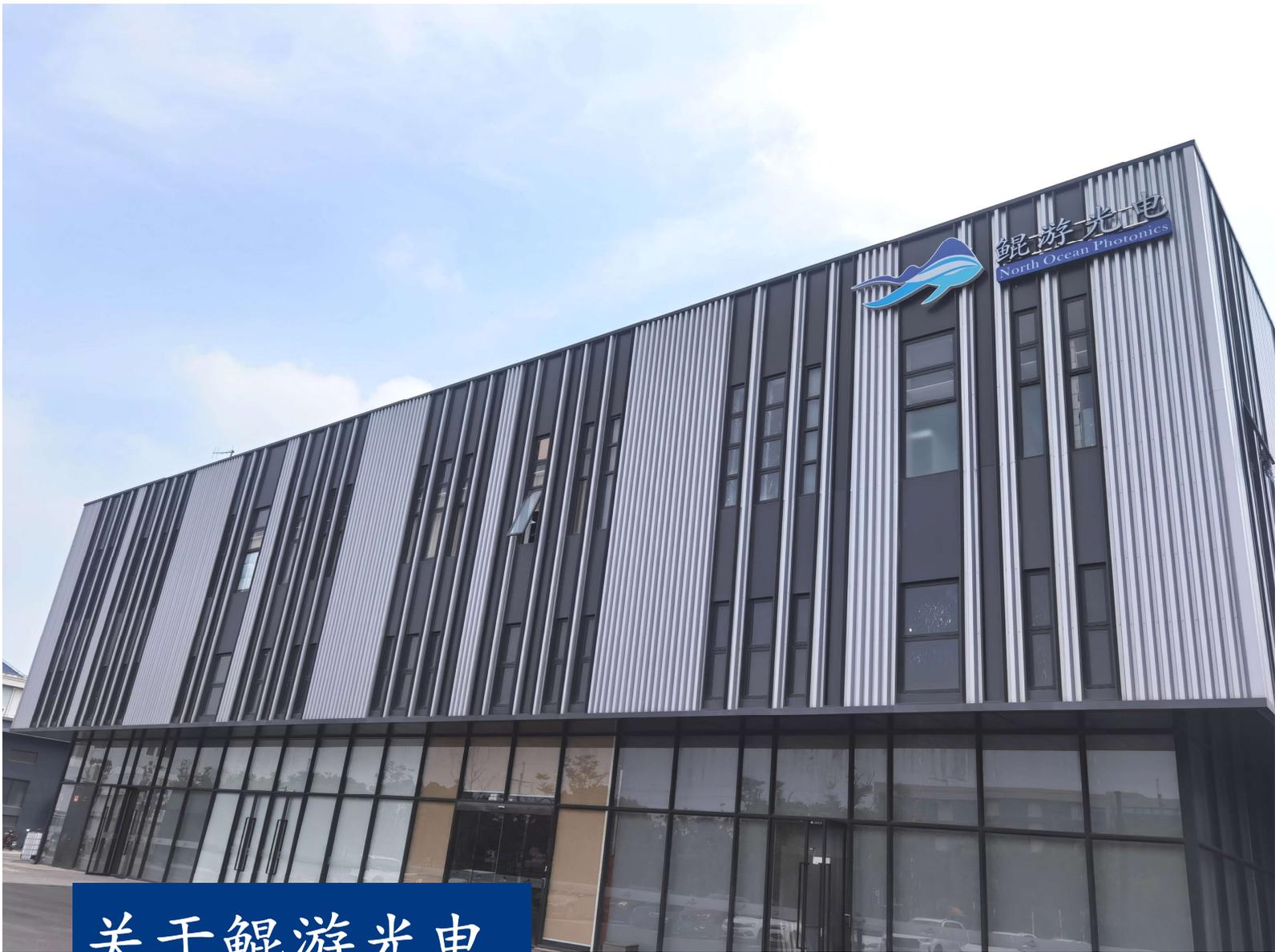


鲲游光电

North Ocean Photonics

产品手册

以晶圆级光学拉开消费光子的序幕
Pioneer in Wafer Level Optics



关于鯤游光电

鯤游光电 (North Ocean Photonics) 是专注于晶圆级光学、光集成领域的高科技企业，公司研发生产中心位于上海自贸区临港新片区。

依托自身深厚的技术积累、高精度的制造工艺，鯤游光电致力于探索前沿光子、光电子领域的实践与创新应用，助力中国在下一代光子科技领域的弯道超车，拉开消费光子的序幕。



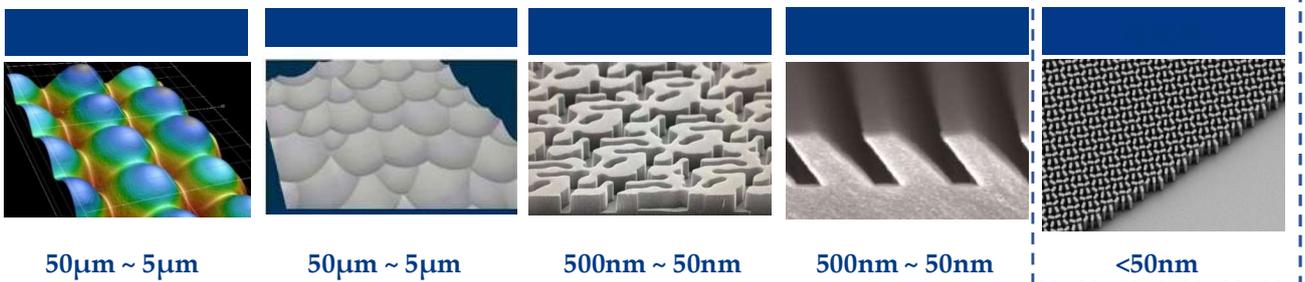
核心团队

鲲游光电核心研发团队及管理層包括国际、国内知名光电院所的教授、博士；国际及国内知名企业高管；国家科技进步奖获得者等。

产品特色



晶圆级光学可覆盖纳米到亚毫米的全结构尺度。从几十微米的微透镜阵列至几百甚至数十纳米的衍射光波导，融合半导体制成的优势，晶圆级光学具备高精度、集成化的特点；是光学产业未来的重要发展方向。



量产能力

公司在临港基地的基础上，打造了行业高标准的近万平超净间及硬件平台、品控及信息化软件平台以及完备的团队建设，从而实现了从研发设计、母版制作、量产生产、品控检测等全程闭环的IDM体系。并且经过了国际一线客户的严苛厂验及品控认证，成为国际上少数在晶圆级光学领域已实现超过数千万级（颗）产品出货的公司。



获奖节选

2024 年度最佳供应商

“创客中国”元宇宙中小企业创新创业大赛企业组一等奖

临港新片区智能工厂

第七届中关村国际前沿科技大赛总决赛季军

2023全球未来产业之星风云奖

“专精特新”企业

科创之星

元宇宙行业突出贡献奖

2022德勤明日之星

2022中国未来独角兽

2022芯片半导体高成长企业榜

2021中国AR行业年度荣誉榜

2021年度最具独角兽潜力创新企业奖

2021投资界风云榜 TOP 50

2021投资界硬科技 TOP 50

2020世界人工智能大会 SAIL 奖

中央企业熠星大赛一等奖

— 2020 SAIL AWARD —
榜单中国电子i+ 最佳科技奖

中国电子i+ 一等奖

求是
创新
协作
高效

➤ 研发制造基地

鲲游光电上海临港研发生产基地，包含完整的办公区域、研发实验室等，自有万平百级千级超净间，构建了完整的IDM闭环。



➤ 可靠性实验室

自有可靠性测试设备，可根据客户需求闭环完成可靠性测试。



➤ 三大产品序列

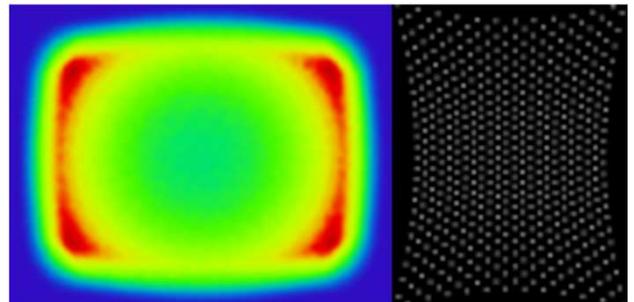
在创新光学应用领域，目前建成了微纳光学与机器视觉、AR衍射光波导、光纤光学等不断完善的三大产品序列，且均在国际与国内一线客户中成功导入。



微纳光学元件

核心应用领域：3D深度成像与无人驾驶

- 由Iphone X引爆的嵌入式3D深度成像模组，形成巨大的爆发性市场。其核心衍射镜片（DOE）必须通过晶圆工艺设计并制成；
- 同时也是无人驾驶中的激光雷达、深度摄像头中的核心元件



AR衍射光波导

核心应用领域：新型增强现实（AR）显示

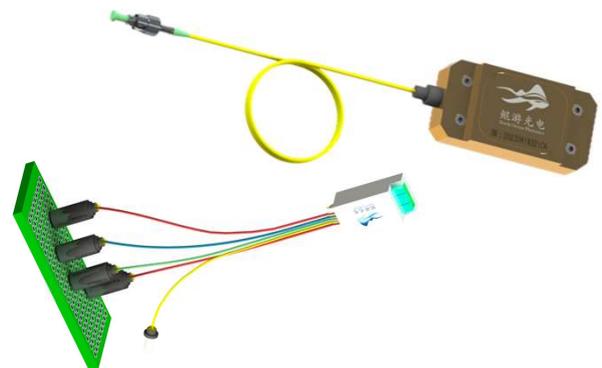
- AR产业潜力巨大，光波导是AR硬件中最为核心的显示元件，技术门槛高；
- 通过自研高效设计优化算法及工具、掌握全闭环的工艺开发及量产能力，鲲游可以提供AR光波导的多路线创新融合的综合解决方案及低成本的批量交付。



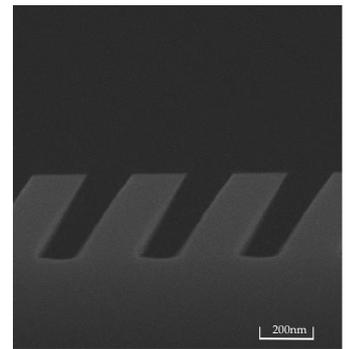
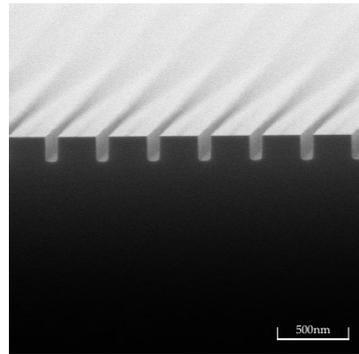
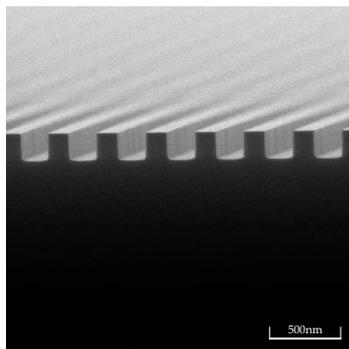
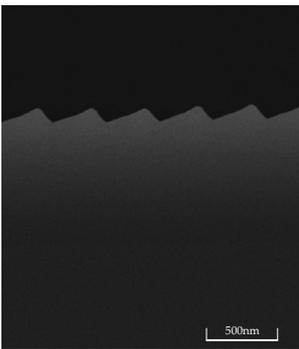
光纤光学器件

核心应用领域：光通信与车载激光雷达

- 颠覆传统人工单体加工工艺，在晶圆层面直接制成高精度、高密度特殊端面光纤阵列，用于高速（>100G）光通讯收发模块、硅光芯片的高精度耦合连接；
- 车载LiDAR上光纤收发端模组产品，于2022年年初开始正式导入国际某知名品牌量产车型。

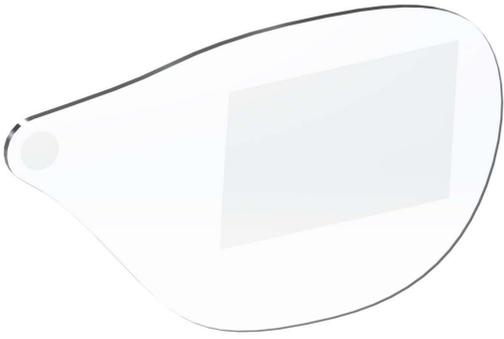


AR 衍射光波导



- 不同齿形光栅定制
- 一维/二维扩瞳
- 光栅角度/深度调制

■ AR衍射光波导产品矩阵



侧投单色

外形及光栅皆可定制



侧投全彩



顶投全彩

■ 侧投产品列表

面对多样的应用场景及市场需求，通过对行业的洞见以及众多客户的深刻总结，鲲游光电希望从波导轻薄与光学性能两个维度，为客户提供有针对性的AR解决方案。基于这两个维度，鲲游光电AR产品目前共分为秋水、逍遥、梦蝶、扶摇、撷宁、玉璋六个产品定位，构建了相对完备的AR光波导产品矩阵。



产品系列	秋水 II QS-C30	逍遥 XY-C25	逍遥一拖二 XY-Z25	梦蝶 MD-C25	扶摇 FY-C30	撷宁 YN-C30	玉璋 YZ-C20
基底材料	Polymer	Glass	Glass	Glass	Glass	Glass	Polymer
量产工艺	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL	NIL+Etching	NIL
视场角	30°	25°	25°	25°	30°	30°	20°
色彩	Mono Green	Mono Green	Mono Green	Full color	Full color	Full color	Full color
波导层数	Single	Single	Single	Single	Dual	Single	Single
效率	750nits/lm	900nits/lm	800nits/lm	1300nits/lm	800nits/lm	1300nits/lm	1600nits/lm
亮度均匀性	30%	30%	50%	30%	30%	45%	55%
颜色均匀性	NA	NA	NA	0.05	0.04	0.03	0.05
厚度*	1.0mm	0.4mm	0.5mm	0.6mm	1.1mm	0.7mm	0.9mm
重量*	2.2g	2.5g	5.9g	4.3g	7.5g	4.7g ^{***} /6.7g	2.2g

* Efficiency and brightness uniformity are designed and measured with non-polarized light engines.

** Thickness, surface density and weight values do not include cover glass.

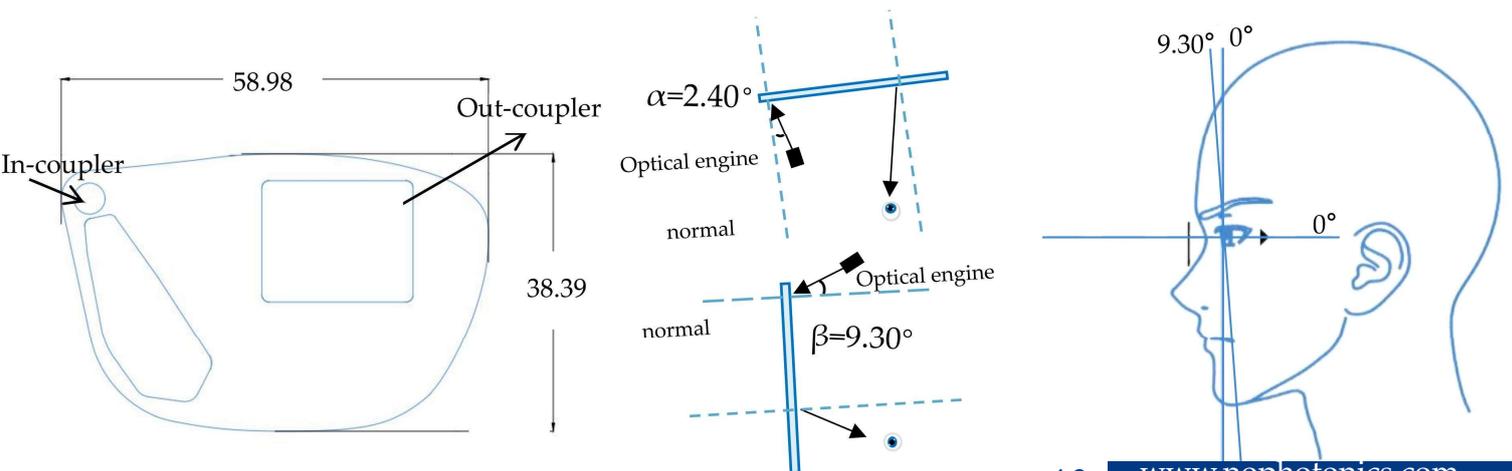
*** Surface density and weight for waveguides using low-density substrates.

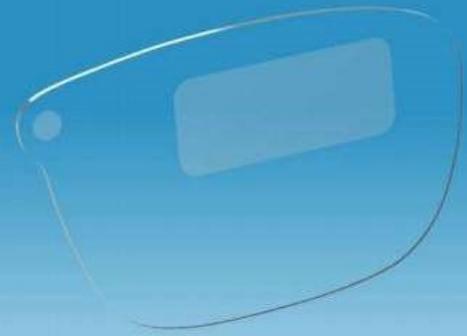


表面浮雕衍射光波导-秋水系列

QS-C30-B03

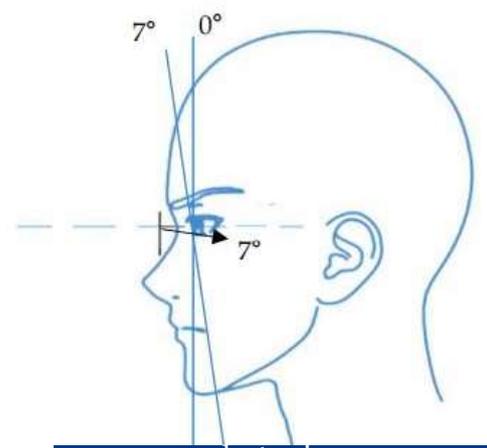
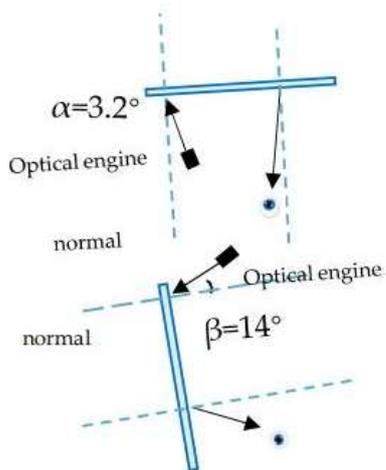
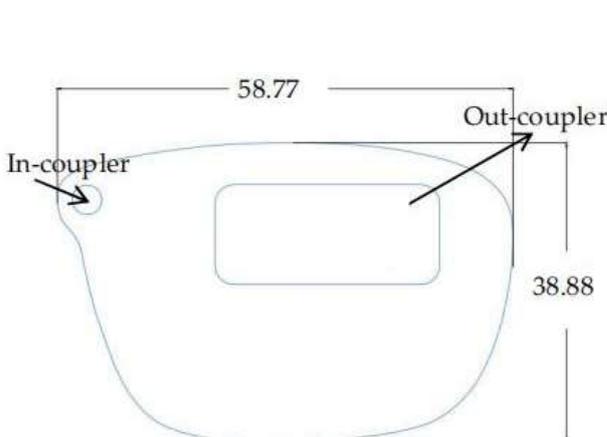
Parameters	Typical Value	Comment
视场角	30°	
宽高比	4:3	
中心波长	G: 528	
Angle α	2.40°	视场角中心与波导法线在水平方向上的夹角
Angle β	9.30°	视场角中心与波导法线在垂直方向上的夹角
耦入大小	4.30mm	
虚像距离	infinity	
出瞳距离	20mm	
眼盒大小	12mm(H) x 10mm(V)	
眼盒中心位置	33.30mm(X) 9.40mm(Y)	相对于耦入中心位置
效率	750 nits/lm	
MTF	60%@6.60lp/deg	
对比度	60:1	ANSI 4 x 4 Checkerboard
均匀性	35%	
尺寸	58.98mm x 38.39mm	
材质	Polymer	
波导层数量	Single	波导  盖板
厚度	1.90mm	波导: 1.00mm
重量	3.87g	波导: 2.25g





表面浮雕衍射光波导-逍遥系列 XY-C25-B01

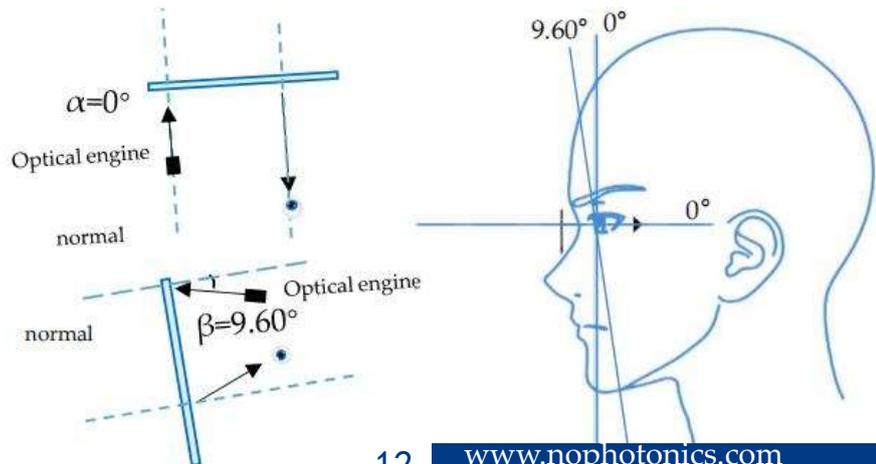
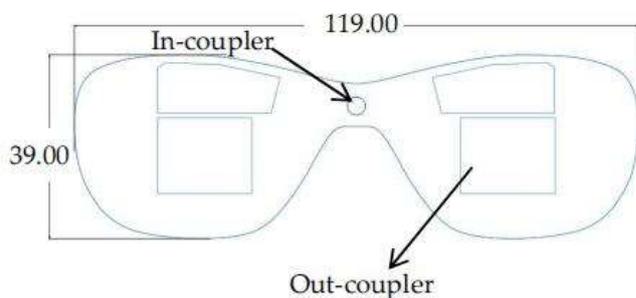
Parameters	Typical Value	Comment
视场角	25°	
宽高比	3:1	
中心波长	G: 527	
Angle α	3.2°	视场角中心与波导法线在水平方向上的夹角
Angle β	14°	视场角中心与波导法线在垂直方向上的夹角
耦入大小	3.85mm	
虚像距离	infinity	
出瞳距离	20mm	
眼盒大小	15mm(H) x 10mm(V)	
眼盒中心位置	34.50mm(X) 7.48mm(Y)	相对于耦入中心位置
效率	900 nits/lm	
MTF	50%@6.60lp/deg	
对比度	60:1	ANSI 4 x 4 Checkerboard
均匀性	30%	
尺寸	58.77mm x 38.88mm	
材质	Glass	
波导层数量	Single	波导  盖板
厚度	0.7mm	波导: 0.40mm
重量	4.00g	波导: 2.52g





表面浮雕衍射光波导-逍遥一拖二 XY-Z25T-B02

Parameters	Typical Value	Comment
视场角	25°	
宽高比	1:1	
中心波长	G:530	
Angle α	0°	视场角中心与波导法线在水平方向上的夹角
Angle β	9.6°	视场角中心与波导法线在垂直方向上的夹角
耦合大小	3.8mm	
虚像距离	Infinity	
出瞳距离	18mm	
眼盒大小	14mm(H) x 10mm(V)	
眼盒中心位置	32mm(X) 7.37mm(Y)	相对于耦合中心位置
效率	800 nits/lm	
MTF	50% @6.6lp/deg	
对比度	60:1	ANSI 4 x 4 Checkerboard
均匀性	50%	
尺寸	119mmX39mm	
材质	Glass	
波导层数量	Single	
厚度	1.36	波导: 0.50mm
重量	11.60g	波导: 5.95g

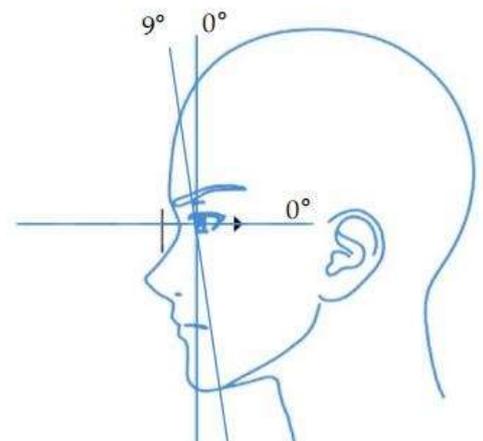
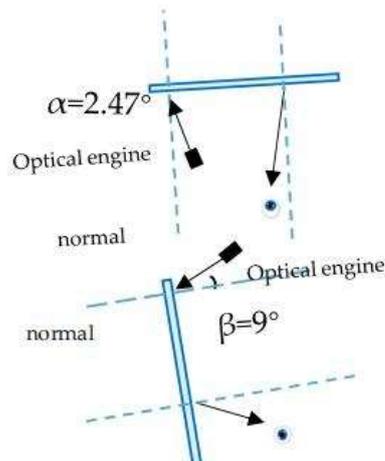
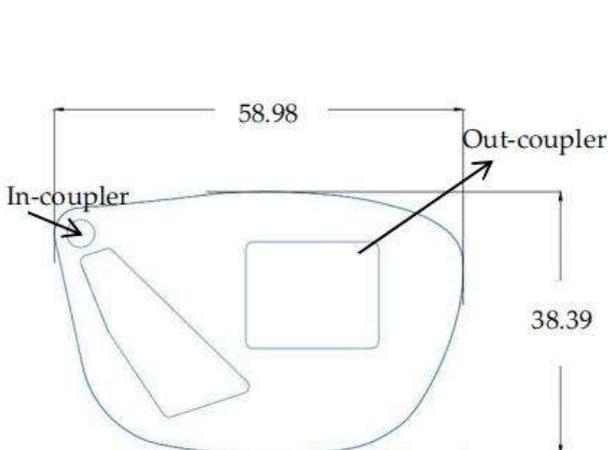


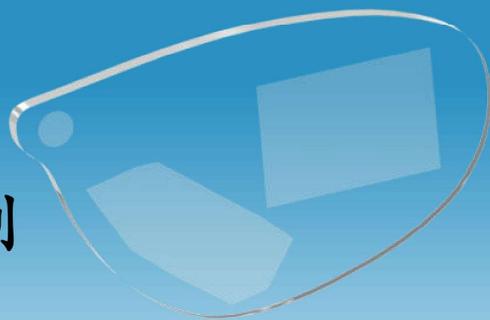


表面浮雕衍射光波导-梦蝶系列

MD-C25-B01

Parameters	Typical Value	Comment
视场角	25°	
宽高比	4:3	
中心波长	R: 625 G: 525 B: 460	
Angle α	2.47°	视场角中心与波导法线在水平方向上的夹角
Angle β	9°	视场角中心与波导法线在垂直方向上的夹角
耦合大小	4mm	
虚像距离	infinity	
出瞳距离	20mm	
眼盒大小	12mm(H) x 10mm(V)	
眼盒中心位置	32.30mm(X) 12.30mm(Y)	相对于耦合中心位置
效率	1300 nits/lm	
MTF	60%@6.60lp/deg	
对比度	60:1	ANSI 4 x 4 Checkerboard
颜色均匀性	0.05	rms du'v'
尺寸	58.98mm x 38.39mm	
材质	Glass	
波导层数量	Single	波导  盖板
厚度	1.03mm	波导: 0.60mm
重量	5.84g	波导: 4.32g

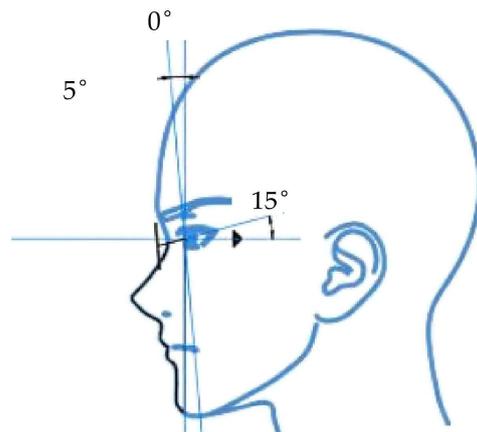
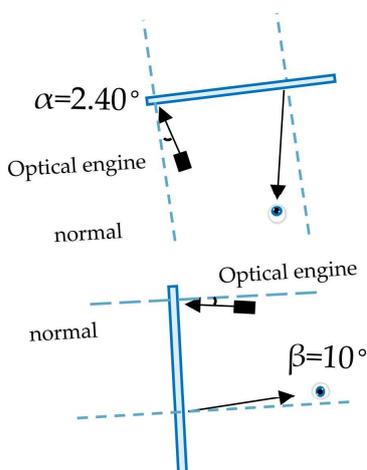
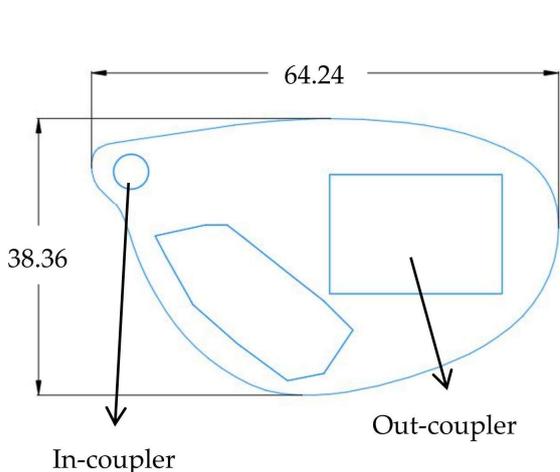




表面浮雕衍射光波导-扶摇系列

FY-C30-B02

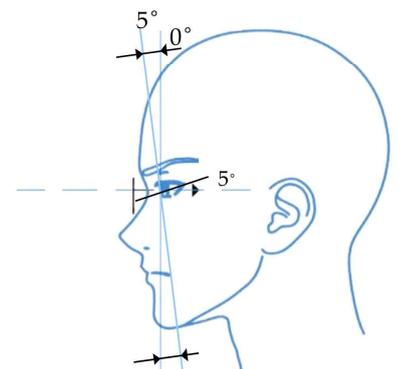
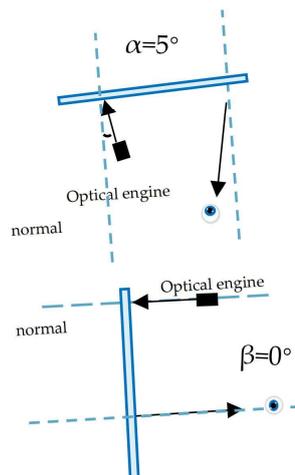
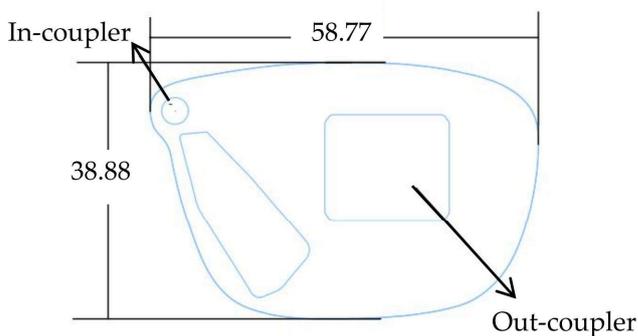
Parameters	Typical Value	Comment
视场角	30°	
宽高比	4:3	
中心波长	R: 635 G: 527 B: 460	
Angle α	2.40°	视场角中心与波导法线在水平方向上的夹角
Angle β	10°	视场角中心与波导法线在垂直方向上的夹角
耦合大小	4.80mm	
虚像距离	Infinity	
出瞳距离	20mm	
眼盒大小	15mm(H) x 10mm(V)	
眼盒中心位置	37.50mm(X) 6mm(Y)	相对于耦合中心位置
效率	800 nits/lm	
MTF	70% @6.60lp/deg	
对比度	50:1	ANSI 4 x 4 Checkerboard
均匀性	35%	
尺寸	64.24mm x 38.36mm	
材质	Glass	
波导层数量	Dual	波导 
厚度	2.16mm	波导: 1.13mm
重量	10.50g	波导: 7.56g





表面浮雕衍射光波导-樱宁系列 YN-C30-B02

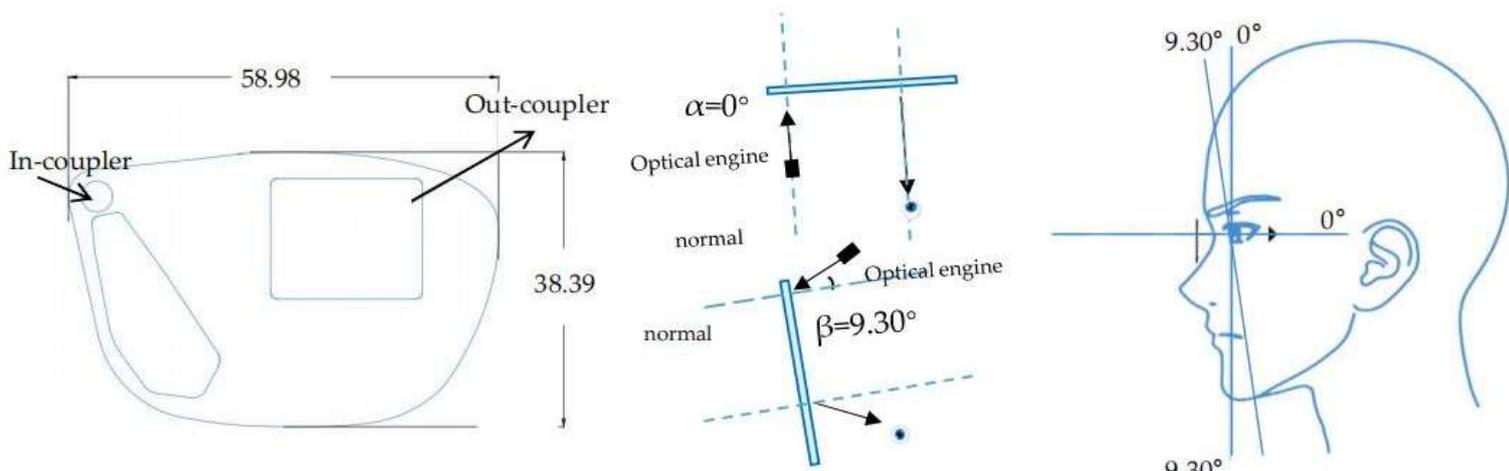
Parameters	Typical Value	Comment
视场角	30°	
宽高比	1:1	
中心波长	R: 624 G: 520 B: 458	
Angle α	5°	视场角中心与波导法线在水平方向上的夹角
Angle β	0°	视场角中心与波导法线在垂直方向上的夹角
耦合大小	4mm	
虚像距离	Infinity	
出瞳距离	16mm	
眼盒大小	12mm(H) x 10mm(V)	
眼盒中心位置	30.60mm(X) 8.60mm(Y)	相对于耦合中心位置
效率	1300nits/lm	
MTF	60%@6.60lp/deg	
对比度	60:1	ANSI 4 x 4 Checkerboard
颜色均匀性	0.03	rms du'v'
尺寸	58.77mm x 38.88mm	
材质	Glass	
波导层数量	Single	波导 —  盖板
厚度	1.13mm	波导: 0.70mm
重量	8.24g	波导: 6.70g





表面浮雕衍射光波导-玉璋系列 YZ-C20-B01

Parameters	Typical Value	Comment
视场角	20°	
宽高比	4:3	
中心波长	R: 635 G: 527 B: 460	
Angle α	0°	视场角中心与波导法线在水平方向上的夹角
Angle β	9.30°	视场角中心与波导法线在竖直方向上的夹角
耦入大小	4.30mm	
虚像距离	infinity	
出瞳距离	20mm	
眼盒大小	12mm(H) x 10mm(V)	
眼盒中心位置	34.20mm(X) 9.36mm(Y)	相对于耦入中心位置
效率	1600 nits/lm	
MTF	55%@6.60lp/deg	
对比度	60:1	ANSI 4 x 4 Checkerboard
颜色均匀性	0.05	rms du'v'
尺寸	58.98mm x 38.39mm	
材质	Polymer	
波导层数量	Single	波导  盖板
厚度	1.78mm	波导: 0.88mm
重量	3.79g	波导: 2.19g



表面浮雕光栅衍射光波导模组-扶摇

FY-D40-M01



Parameters	Typical Value	Comment
视场角	40°	
宽高比	16:9	
中心波长	R:617 G:530 B:465	
光效	150 nits/lm	
出瞳距离	20mm	
眼盒大小	18mm(H) x 15mm(V)	
显示芯片	DLP	
出瞳大小	4mm	
光机尺寸	11.65x 17.5 x 40.6mm	
显示接口	LVDS	
亮度	800nits	
分辨率	1280X720	
MTF	40%@6.6lp/deg	module MTF
对比度	40:1	ANSI 4 x 4 Checkerboard
合像距离	5m	
畸变	< 1%	
灰度	24 Bits	
功耗	0.5W*2	
重量	21g	
储存温度	-20~+80°C	
工作温度	10~+70°C	



电话/Tel: 021-50599669

邮箱/E-mail: info@nophotonics.com

网址/Website: www.nophotonics.com

地址/Address: 中国(上海)自由贸易试验区
临港新片区江山路2699号1号楼/4号楼