

SCITLION

俯首精进  
技通达

北京首量科技股份有限公司  
BEIJING SCITLION TECHNOLOGY CORP., LTD

**北京首量科技股份有限公司**  
BEIJING SCITLION TECHNOLOGY CORP., LTD

获得 ISO 9001 认证

国家及中关村高新技术企业

北京市“创新型”中小企业

北京市“专精特新”中小企业

安全生产标准化三级企业

拥有光纤、晶体、光学、玻璃、光纤照明等 39 项专利

更多信息请移步我们的官网

[www.scitlion.com](http://www.scitlion.com)

# CONTENTS

目录

企业介绍	04
企业发展历程与未来愿景规划	06
工艺能力	08
成功案例	09
产品目录	10
晶体系列产品	11
光纤系列产品	40
器件 & 设备	57

## 企业介绍



北京首量科技股份有限公司成立于2012年，2017年新三板挂牌上市，股票代码870437。公司入驻于北京市中关村科技园区通州园光机电一体化产业基地，拥有7500平方米的洁净厂房。主要产品有特种光纤及器件、光学晶体及器件，闪烁晶体及器件，镀膜元件及光学系统设计。

首量科技专注于光电领域的发展，经过多年的积累，形成了集采购、生产、销售、研发一体的业务体系，具备技术和资源竞争优势，在国内光电行业具有较高的知名度和影响力。产品广泛应用于航空、航天、船舶、兵器、核探测、医疗、电子、电力、环保、建筑、反恐等领域。

公司先后获得质量管理体系认证、中关村高新技术企业、国家高新技术企业、北京市“专精特新”企业及北京市专利试点单位、北京市安全生产标准化三级企业等资质证书。拥有专利39项，其中发明专利12项，实用新型27项，申请中的专利技术23项，软件著作权5项，注册商标4项，域名5项，产品具有完全自主知识产权。



## 企业发展历程与未来愿景规划

### 1960 年

以北京玻璃厂中心化验室为基础成立了北京玻璃研究所

### 1966 年

成为国内第一批成功研制了光纤导光束的科研机构

### 1977 年

顺利完成“一号任务”中毛主席水晶棺光学镀膜、粘接工艺及棺内光学照明系统

### 1978 年至 1995 年

共完成科研项目 200 多项，获各类科技进步奖百余项，其中国家级 12 项，部、市级 38 项

### 1995 年

北京玻璃研究所更名为北京玻璃研究院

### 2000 年

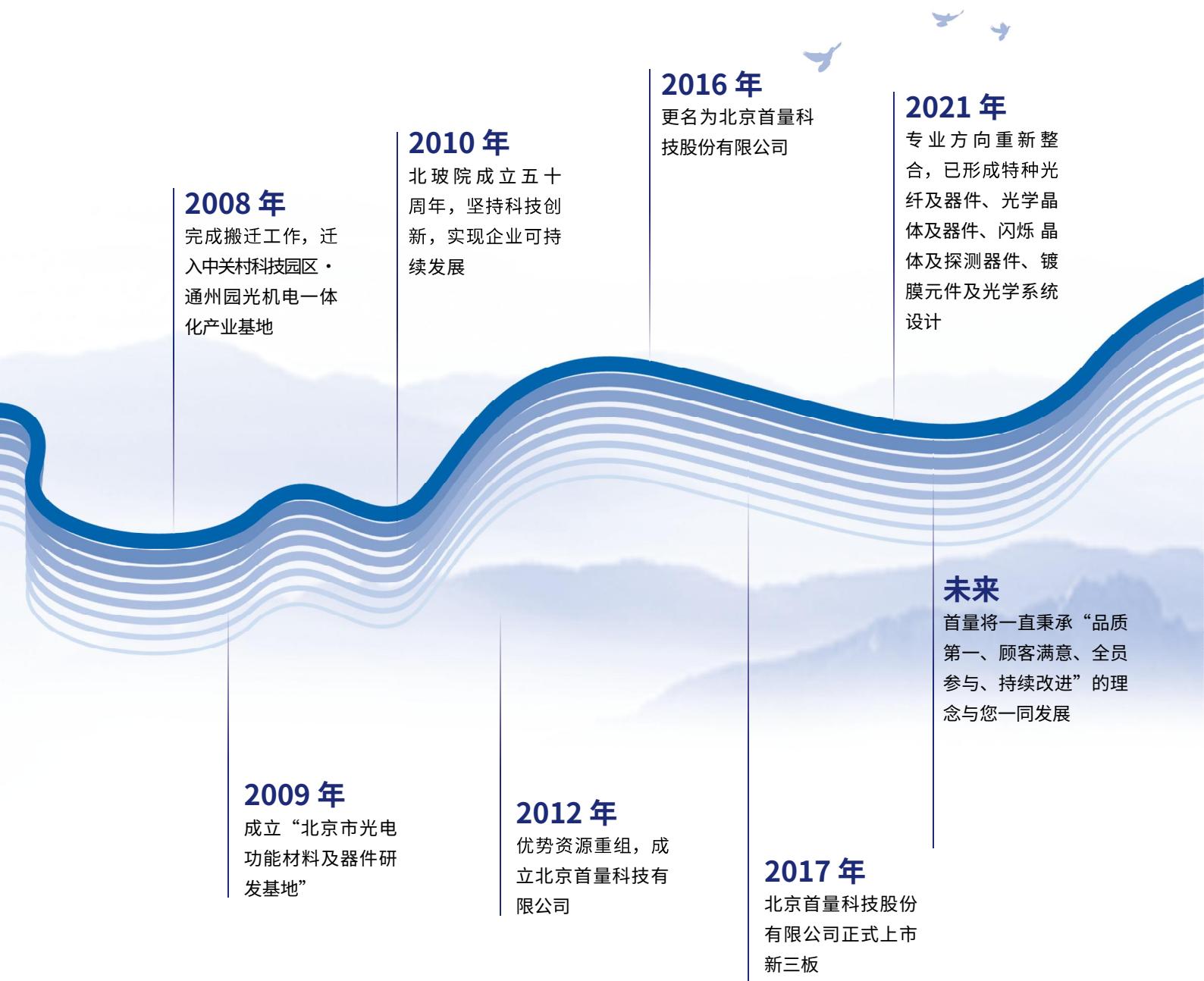
北京玻璃研究院改制，由事业单位变更为企业单位

### 2001 年至 2006 年

逐渐形成了人工晶体及器件、光学纤维及器件、特种玻璃和特种陶瓷涂层材料及制品、光学薄膜及制品、测温元器件五个优势学科

### 2007 年

取得了“国家军用标准 GJB9001A—2001 质量体系”、“武器装备科研生产单位保密资格”和“武器装备科研生产许可证”的资格认证



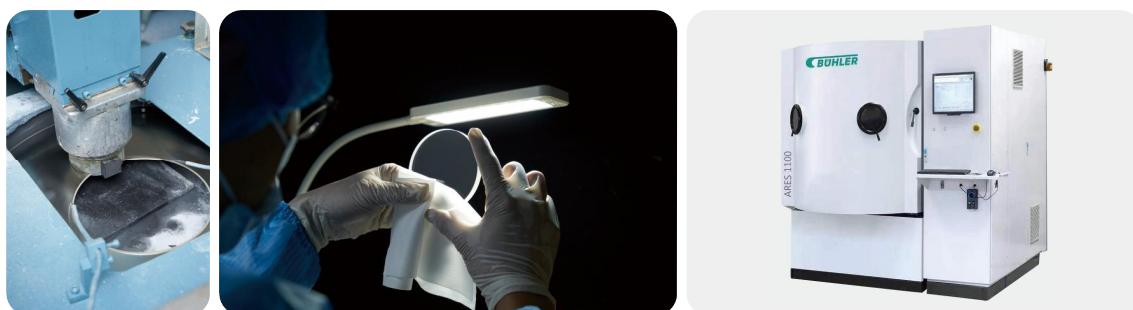
## 工艺能力

首量拥有 2 台拉丝塔，4 条独立的光纤拉丝生产线，石英光纤年产量 500 万米。进口高纯度的石英棒料，可拉制优质紫外光优化石英光纤、抗紫外辐照石英光纤、近红外光优化石英光纤、双包层高功率激光传输光纤、能量匀化矩形纤芯激光传输光纤、塑料包层石英光纤等不同波段、芯径在 NA0.12-0.48 的特种光纤。

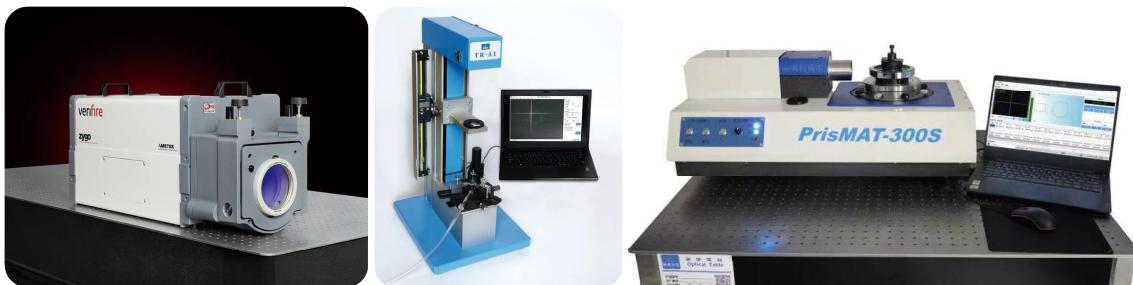


首量拥有晶体生产炉共 45 台，专注晶体研究及  
◀ 生产 60 余年，技术水平国内领先，各种氟化物年产能 20 余吨。

可实现从氟化物原材料生产，切割、抛光，到光学冷加工各类透镜、滤光片、光学镀膜等光学元件



首量配备专业的晶体检测设备、光学性能检测设备



## 成功案例

我司闪烁晶体通过国际竞标，获得了一系列国际重大高能物理工程项目。

	项目名称	合作单位	运行时间	使用晶体情况
1	SSC 超导超级对撞机	美国加州理工学院	1990-1993	尺寸: 40*40*250mm <sup>3</sup> 数量: 128 根 总重量: 185Kg
2	RHIC 相对论重离子对撞机	BNL 美国布鲁克海文国家实验室	1992-1994	尺寸: 35*35*350mm <sup>3</sup> 数量: 30 根 总重量: 63Kg
3	TAPS 两臂光子分光计	Giessen Uni 德国吉森堡大学	1997-2001w	尺寸: 底边 34mm, 长 250mm 数量: 57 根 总重量: 200Kg
4	SAHA SAHA- II	印度高能物理中心	1996-2001 2004-2006	尺寸: 35*35*350mm <sup>3</sup> 数量: 162 根 总重量: 340Kg
5	DANCE	LANL 美国洛斯 - 阿拉莫斯国家实验室	2001-2003	尺寸: 35*55*150mm <sup>3</sup> 数量: 169 块 总重量: 592Kg
6	γ全吸收型探测装置 (GTAF)	中国原子能研究院	2006-2007	尺寸: 上端 35mm, 底面 Φ140mm, 长 150mm 数量: 42 根 总重量: 294Kg
7	Mu2e/Mu2e-II	美国加州理工学院	2013 年至今 (实验阶段)	尺寸: 25*25*200~300mm <sup>3</sup> La:BaF <sub>2</sub> 、Y:BaF <sub>2</sub> 数量: 10 根 总重量: 10Kg



## 产品目录

### 晶体系列产品 ..... 11

光学晶体 (氟化物) .....	12
闪烁晶体 .....	17
氟化物标准品 .....	19
光学镀膜 .....	28

### 光纤系列产品 ..... 40

特种石英光纤 .....	41
单根光纤 .....	54
光纤束 .....	55
玻璃光纤束 .....	56

### 器件 & 设备 ..... 57

红外窗口 .....	58
光纤贯通器 .....	60
光纤准直器 .....	60
石英器件 .....	61
光纤窥镜 .....	63
镜头设计、组装 .....	64
太阳光导入照明系统 .....	68
冷光源 .....	70
消毒系列产品 .....	71



北京首量科技股份有限公司拥有以国家级技术专家为核心的技术人才团队和国内外先进光学加工、检测设备，充分分析市场发展情况，结合自身技术优势，致力于氟化物光学晶体、闪烁晶体及器件的研发和生产，共研制并生产功能晶体 30 余种。

## 1.1 光学晶体（氟化物）

### 1.1.1 氟化钙 CaF<sub>2</sub>



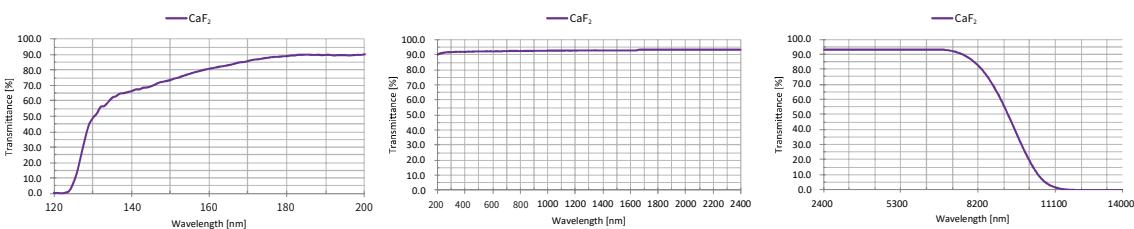
**简介：**氟化钙 (CaF<sub>2</sub>) 晶体具有透光范围宽（在 0.13μm~10μm 波长范围内透光性能良好）、应力双折射低（在 200nm 以上无明显本征双折射）、折射率均匀、机械性能稳定、不潮解、抗辐照损伤能力强等优点，是制作各类光学窗口、棱镜及透镜等光学元件的理想材料。目前可以获得的 CaF<sub>2</sub> 晶体的最大直径为 375mm。

可加工方向：<100>、<110>、<111> 等。

#### 物性表

透过范围 /μm	0.13-10.0
折射率 (0.13μm~10μm)	1.6921~1.3161
密度 /g · cm <sup>-3</sup>	3.18
熔点 /°C	1360
解理面	(111)
膨胀系数 /°C <sup>-1</sup>	18.85×10 <sup>-6</sup>
热导率 /Wm <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup>	9.71
克氏硬度 /kg*mm <sup>-2</sup>	158.3
弹性系数	C <sub>11</sub> =164;C <sub>12</sub> =53;C <sub>44</sub> =33.7
杨氏模量 /Gpa	75.79
溶解度 / g/100gH <sub>2</sub> O	0.0017@20°C

#### 透过率曲线

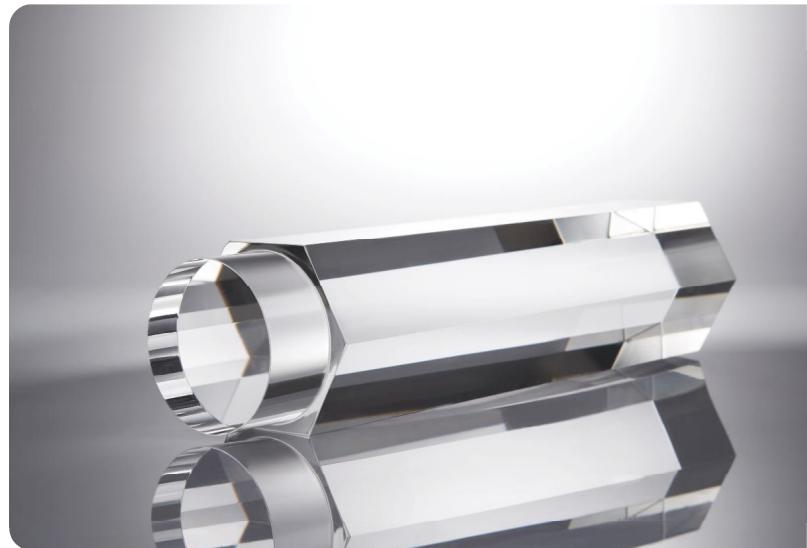


氟化钙晶体透过率曲线

## 1.1.2 氟化钡 BaF<sub>2</sub>

**简介：**氟化钡（BaF<sub>2</sub>）晶体属于立方晶系，抗潮性能好，熔点为1280°C，折射率在较宽的波长范围内变化不大，透光范围宽，在0.2μm到10μm的波长范围内最高透过率可达到90%以上，具有较好的光学性能和机械性能。BaF<sub>2</sub>晶体具有优良的闪烁性能（氟化钡闪烁晶体具有衰减时间为0.6ns、发射峰值波长220nm的快分量成分，是迄今为止已发现的衰减速度最快的闪烁晶体），在高能物理、核物理及核医学等领域都有着广泛的应用前景。

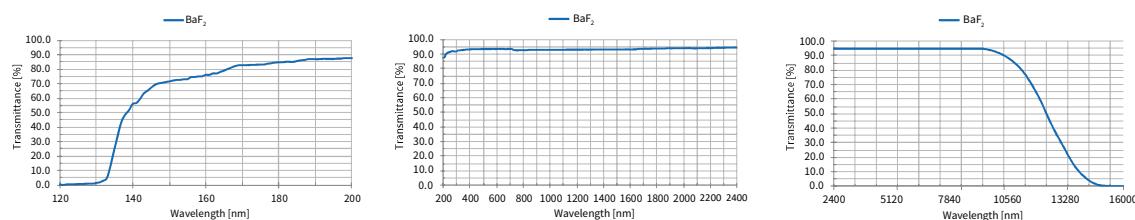
可加工方向：<100>、<110>、<111>等。



### 物性表

透过范围 /μm	0.14-12.5
折射率 (0.2μm~12μm)	1.5122~1.3703
密度 /g·cm <sup>-3</sup>	4.89
熔点 /°C	1280
解理面	(111)
膨胀系数 /°C <sup>-1</sup>	18.1×10 <sup>-6</sup>
热导率 /Wm <sup>-1</sup> K <sup>1</sup>	11.72
克氏硬度 /kg*mm <sup>-2</sup>	82 with 500g indenter
弹性系数	C <sub>11</sub> =90.4; C <sub>12</sub> =40.6; C <sub>44</sub> =25.3
杨氏模量 /Gpa	56.4
溶解度 /g/100gH <sub>2</sub> O	0.17@20°C

### 透过率曲线



氟化钡晶体透过率曲线

### 1.1.3 氟化镁 MgF<sub>2</sub>



**简介：**氟化镁晶体 ( $MgF_2$ ) 属于四方晶系，熔点为  $1255^\circ C$ ，硬度高、机械性能好、化学性能稳定、不易潮解和腐蚀；在真空紫外波段具有较高的透过率（ $120\text{nm}$  透过率仍在 50% 以上），适合做深紫外和准分子激光器的窗口、聚焦镜等，由于是四方双折射晶体，被广泛应用于光通信、波片等光学元件。

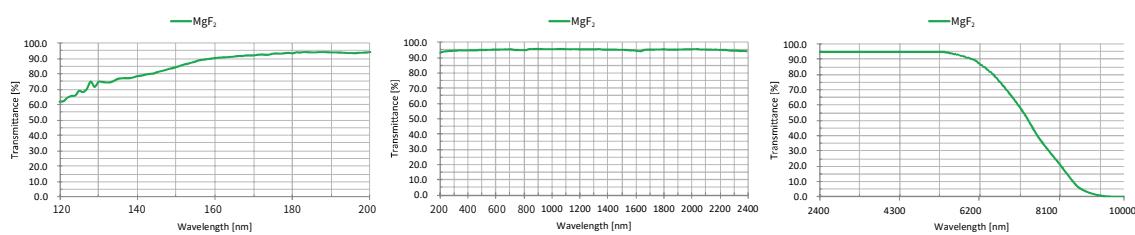
可采用提拉法 (CZ) 生长氟化镁晶体 氟化镁膜料晶格完整无缺陷、晶向好、应力低、真空紫外透过率更高。

可加工方向： $<001>$ 、 $<100>$ 、 $<110>$ 、 $<210>$ 、 $<111>$  等。

#### 物性表

透过范围 / $\mu\text{m}$	0.12-7.5
折射率	$n_o=1.37608 n_e=1.38771(0.7\mu\text{m})$
密度 / $\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$	3.177
熔点 / $^\circ\text{C}$	1255
解理面	(110)
膨胀系数 / $^\circ\text{C}^{-1}$	$13.7 \times 10^{-6} (\parallel c), 8.9 \times 10^{-6} (\perp c)$
热导率 / $\text{Wm}^{-1}\text{K}^1$	0.3@300K
克氏硬度 / $\text{kg}^*\text{mm}^{-2}$	415
弹性系数	$C_{11}=140.2; C_{12}=9.5; C_{44}=56.8$
杨氏模量 / $\text{Gpa}$	$169.1 (\parallel c), 79.7 (\perp c)$
溶解度 / $\text{g}/100\text{gH}_2\text{O}$	0.0002@20 $^\circ\text{C}$

#### 透过率曲线



氟化镁晶体透过率曲线

## 1.1.4 氟化锂 LiF

**简介：**氟化锂晶体（LiF）属于立方晶系，解理面为（100）面，具有优良的光学性能，尤其在深紫外波段表现优异。随着近年来深紫外技术的发展，氟化锂晶体以其在深紫外波段高的透过率和短的截止波长受到越来越多的关注。

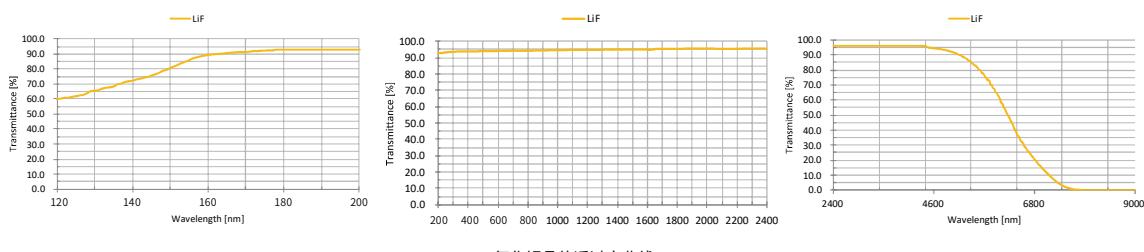
**可加工方向：**<100>、<110>、<111>等。



### 物性表

透过范围 / $\mu\text{m}$	0.11-6.5
折射率	1.3943@0.5 $\mu\text{m}$
密度 / $\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$	2.64
熔点 / $^{\circ}\text{C}$	870
解理面	(100)
膨胀系数 / $^{\circ}\text{C}^{-1}$	$37 \times 10^{-6}$
热导率 / $\text{Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$	11.3@314K
克氏硬度 / $\text{kg}^*\text{mm}^{-2}$	99.1 (100)
弹性系数	$C_{11}=97.4; C_{12}=40.4; C_{44}=55.4$
杨氏模量 /Gpa	64.79
溶解度 / $\text{g}/100\text{gH}_2\text{O}$	0.27@20 $^{\circ}\text{C}$

### 透过率曲线



## 氟化锂颗粒



氟化锂是一种优良的蒸发镀膜材料，可用于 OLED 阴极镀层。氟化锂颗粒镀膜材料纯度高，符合环保要求，通过 SGS 检测认证。氟化锂颗粒完全在高真空环境生长，全部过程无水蒸气或氧气等，氧及其它阴离子含量低，颗粒中无陶瓷化杂质包裹，纯度最高可达 99.99% 以上，满足高端用户镀膜需求。

**产品规格：**1mm-3mm, 3mm-6mm（支持客户定制）

**包装规格：**250 克，500 克。

**包装方式：**铝塑真空包装

## 1.2 闪烁晶体

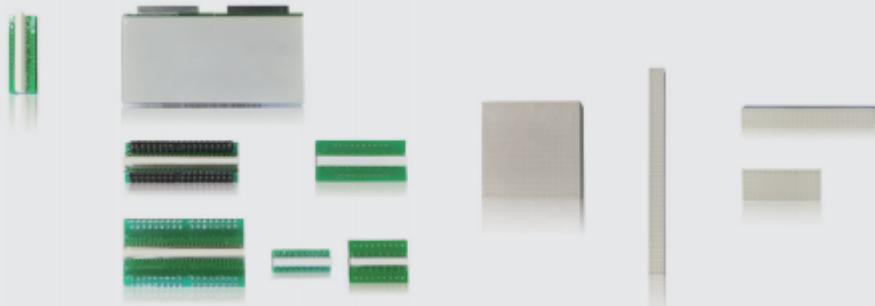
**简介：** $\text{BaF}_2$ 、 $\text{Y}: \text{BaF}_2$ 、 $\text{Eu}: \text{CaF}_2$ 、 $\text{CsI}$ 、 $\text{NaI}$ 、 $\text{LaBr}_3$ 、 $\text{LaCl}_3$ 、CLYC、 $\text{CeF}_3$ 、 $\text{PbF}_2$ 等无机闪烁晶体，具有优良的闪烁性能，可依据要求进行材料制作、探测器组装等定制化开发。

无机闪烁晶体性能优异，具有密度大、光输出高、能量分辨率低、衰减时间小等特点，能够加工成不同形状或小尺寸阵列，并与光电倍增光或光电二极管组成探测器件，是 $\text{x}$ 射线箱包安检设备、医疗PET、 $\gamma$ 谱仪等关键部件，广泛应用安检、医疗检测、石油测井、高能物理等领域。



无机闪烁晶体（部分）性能参数对照表

	数据参数						
	光输出 (相对于 $\text{NaI} (\text{Tl})$ %) Light Yield	能量分辨率 (662kev, %)	峰值波长 Luminescence(at peak)	衰减时间 (ns) Decay Time	密度 (g/cm <sup>3</sup> ) Density	熔点 (K) Melting Point	潮解 Hygroscopicity
$\text{NaI} (\text{Tl})$	100	7	415	245	3.67	651	潮解
$\text{CsI} (\text{Tl})$	85	7.3	550	1220	4.51	621	轻微
BGO	21	14	480	300	7.13	1050	否
$\text{CdWO}_4$	40	15	540	7.13	7.9	1598	否
$\text{CaF}_2 (\text{Eu})$	50	18	435	1050	3.18	1691	否
快 $\text{BaF}_2$ 慢	4.1	14	220	0.6 ~ 0.8	4.89	1280	否
	36		310	620			
$\text{BaF}_2(\text{Y})$ (快慢分量比 1.2: 1)	15	12	220	0.6 ~ 0.8	4.89	1280	否
			310	620			
$\text{CeF}_3$	8.6	/	340(slow);300(fast)	30(slow);8(fast)	6.16	1443	否
CLYC $\{\text{Cs}_2\text{LiYCl}_3\cdot$ Ce 氯化钇潮解锂 铯}	53	4.5	390	/	3.31	640	潮解
$\text{LaCl}_3(\text{Ce})$	110	4	350	25	3.8	862	潮解
$\text{LaBr}_3(\text{Ce})$	150	3	380	17	5.6	772	潮解
$\text{CeBr}_3$	120	4.5	390	20	5.18	732	潮解



### 阵列器件能力介绍 ▲

碘化铯、钨酸镉、GOS、GAGG 等晶体已具备最小单元  $0.5*0.5\text{mm}$  的探测器件制备能力，并能够批量制作二维阵列探测器件，均匀性能良好。

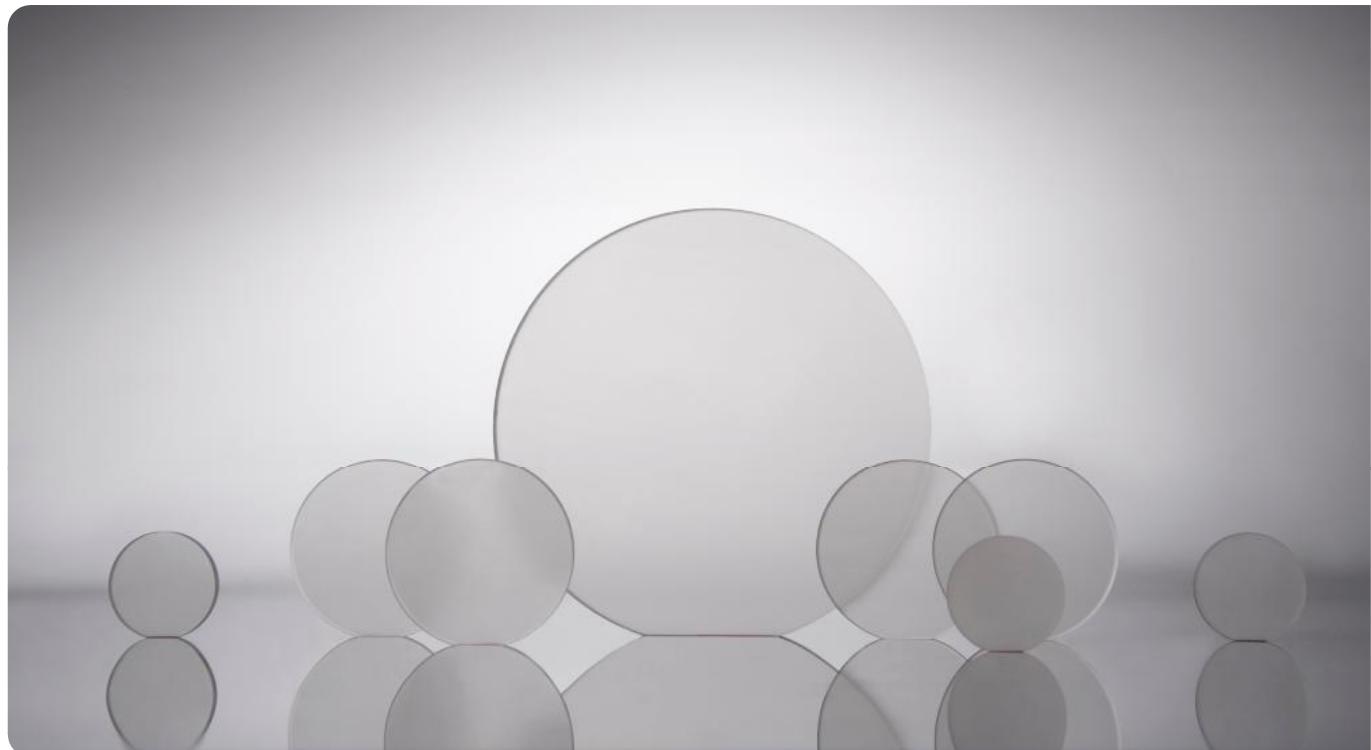


### 探测器件能力介绍 ◀

碘化钠、溴化镧等晶体已形成 2 英寸、3 英寸等系列探测器件，光输出、能量分辨率等指标处于国内领先水平。

## 1.3 氟化物标准品

### 1.3.1 氟化镁波片毛坯标准品

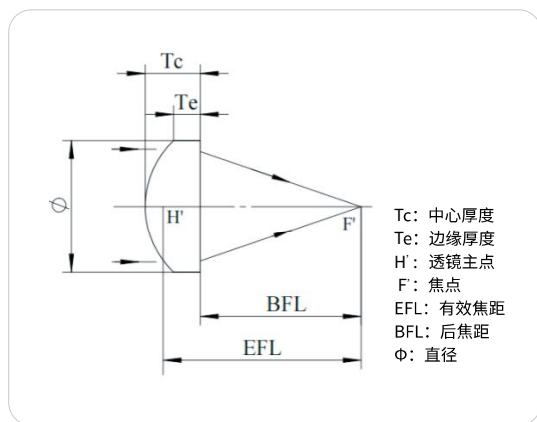


序号	外径尺寸 D	厚度尺寸 T	平台尺寸 W
1	12.7	1.5/1.8/2	3.5±0.5
2	15	1.5/1.8/2	4.5±1
3	17	1.5/1.8/2	5±1
4	20	1.5/1.8/2	6±1
5	25.4	1.5/1.8/2	6±1

定制规格：支持定制其它直径、方片等氟化镁波片，波片最大尺寸可达  $\phi 100\text{mm} \times 20\text{mm}$ 。

## 1.3.2 氟化物透镜标准品

### 1.3.2.1 平凸透镜



平凸透镜是一种正透镜，其一面为平面，另一面为凸面。由于平凸透镜前后表面不对称，因此可有效的减小球差。平凸透镜通常用于聚焦平行光，使用时凸面在前，平面在后。也可用于各种涉及散射，探测，激光以及光纤等方面的应用。

**材料：**氟化钙、氟化镁、石英、K9 等光学材料；

**设计波长：**587.6nm; 尺寸公差：±0.1;

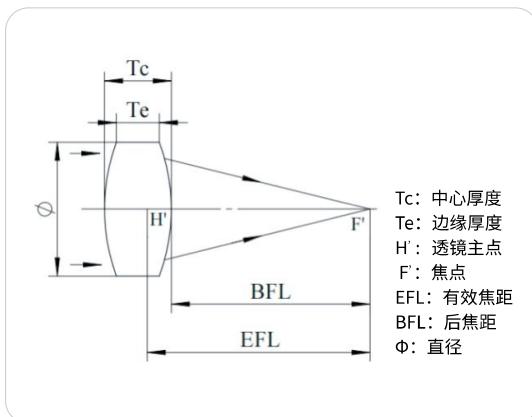
**焦距公差：**±1%;

**中心厚度公差：**±0.1; 面型： $\lambda/10 \sim 2\lambda$ ;

**光洁度：**II ~ III

直径 mm	焦距 mm	后截距	中心厚 mm	边缘厚度 mm	产品编号
6.00	20.00	18.86	1.80	1.36	SL-PCX-D6F20
	25.00	23.80	2.00	1.45	SL-PCX-D6F25
	30.00	28.68	25	2.21	SL-PCX-D6F30
	35.00	33.10	25	2.25	SL-PCX-D6F35
10.00	37.50	35.52	3.00	2.34	SL-PCX-D10F37
	40.00	38.26	3.00	2.39	SL-PCX-D10F40
	43.40	41.38	3.00	244	SL-PCX-D10F43
	50.00	47.91	3.00	2.51	SL-PCX-D10F50
15.00	54.00	50.99	4.50	4.05	SL-PCX-D15F54
	57.00	54.18	4.50	4.07	SL-PCX-D15F57
	60.00	56.87	4.50	4.09	SL-PCX-D15F60
	65.00	62.04	4.50	4.13	SL-PCX-D15F65
20.00	69.70	66.71	5.00	4.65	SL-PCX-D20F69
	72.00	68.82	5.00	4.66	SL-PCX-D20F72
	75.00	71.71	5.00	4.68	SL-PCX-D20F75
	77.80	73.85	6.00	4.74	SL-PCX-D20F77
30.00	83.40	79.74	5.50	2.82	SL-PCX-D30F83
	305.00	300.86	6.00	5.28	SL-PCX-D30F305
	87.5	83.22	5.00	2.44	SL-PCX-D30F87
	91.00	87.70	5.00	2.54	SL-PCX-D30F91
50.00	95.5	90.57	8.50	1.69	SL-PCX-D50F95
	106.20	101.24	7.5	1.47	SL-PCX-D50F106
	145.00	138.63	10.00	5.71	SL-PCX-D50F145
	620.00	612.557	12.00	11.02	SL-PCX-D50F620
可根据客户要求定制					

### 1.3.2.2 双凸透镜



双凸透镜由两个半径相等的凸面组成，可将光线聚焦成一个点，其焦距为正。多可用于 1:1 成像系统和多元件系统，可有效减小球差，同时可改善慧差及畸变。

**材料：**氟化钙、氟化镁、石英、K9 等光学材料；

**设计波长：**587.6nm; 尺寸公差：±0.1;

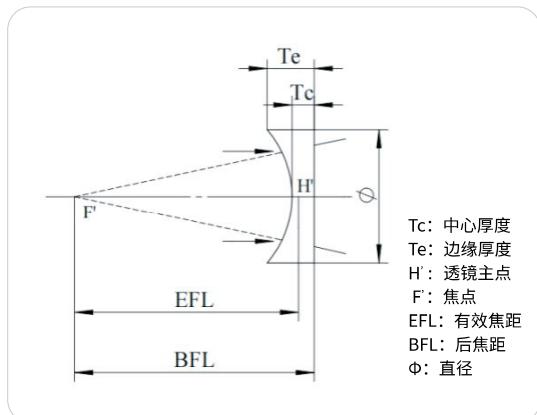
**焦距公差：**±1%;

**中心厚度公差：**±0.1; 面型： $\lambda/10 \sim 2\lambda$ ;

**光洁度：**II ~ III

直径 mm	焦距 mm	后截距	中心厚 mm	边缘厚度 mm	产品编号
6.00	20.00	19.28	2.10	1.80	SL-BCX-D5F20
	24.60	23.78	2.50	2.26	SL-BCX-D5F24
	32.00	-31.34	2.50	2.31	SL-BCX-D5F32
20.00	120.00	119.18	3.00	2.19	SL-BCX-D20F120
	128.70	127.74	3.00	2.25	SL-BCX-D20F128
	160.00	158.03	5.00	4.40	SL-BCX-D20F160
	170.00	168.22	5.00	4.43	SL-BCX-D20F170
	264.00	262.57	4.00	1.70	SL-BCX-D50F264
50.00	365.00	364.10	2.50	2.34	SL-BCX-D50F365
	436.30	434.80	4.50	3.11	SL-BCX-D50F436
	575.00	573.36	4.50	3.45	SL-BCX-D50F575
	可根据客户要求定制				

### 1.3.2.3 平凹透镜



平凹透镜有一个平面和一个凹曲面，其焦距为负，可发散光束。常用于光束扩展、投影及扩大光学系统焦距。

**材料：**氟化钙、氟化镁、石英、K9 等光学材料；

**设计波长：**587.6nm; 尺寸公差：±0.1;

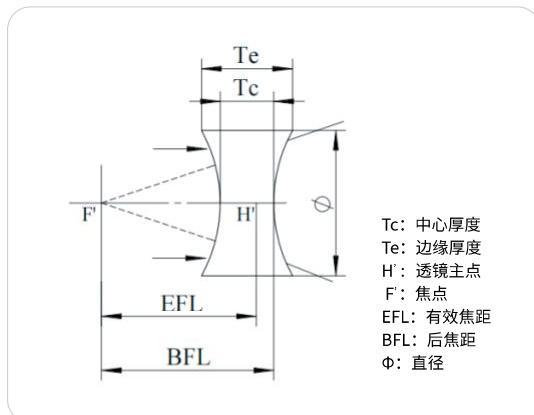
**焦距公差：**±1%;

**中心厚度公差：**±0.1; 面型： $\lambda/10 \sim 2\lambda$ ;

**光洁度：**II ~ III

直径 mm	焦距 mm	后截距	中心厚 mm	边缘厚度 mm	产品编号
15.00	-63.50	-64.59	1.65	2.52	SL-PCV-D15F63
	-72.00	-72.88	1.65	2.42	SL-PCV-D15F72
	-97.00	-98.28	2.20	2.77	SL-PCV-D15F97
30.00	-234.00	-235.62	2.60	3.54	SL-PCV-D30F234
	-309.00	-311.04	3.00	3.71	SL-PCV-D30F309
	-322.00	-324.11	3.00	3.68	SL-PCV-D30F322
50.00	-376.00	-378.18	3.50	5.12	SL-PCV-D50F376
	-605.00	-607.69	3.50	4.50	SL-PCV-D50F605
	-1097.00	1094.36	4.00	4.55	SL-PCV-D50F1097
可根据客户要求定制					

### 1.3.2.4 双凹透镜



双凹透镜有两个向内的，相同的曲面构成，有负焦距。  
常用于透镜的扩束、投影及扩大光学系统焦距。

**材料：**氟化钙、氟化镁、石英、K9 等光学材料；

**设计波长：**587.6nm; 尺寸公差：±0.1;

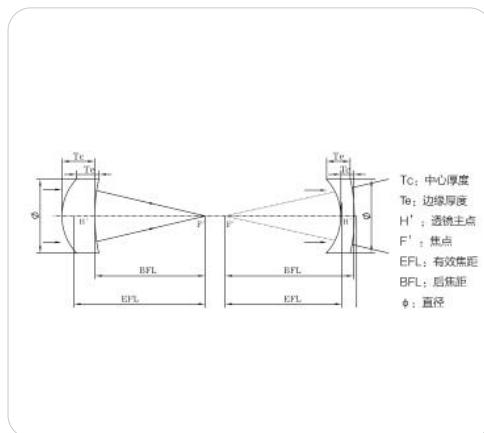
**焦距公差：**±1%;

**中心厚度公差：**±0.1; 面型： $\lambda/10 \sim 2\lambda$ ;

**光洁度：**II ~ III

直径 mm	焦距 mm	后截距	中心厚 mm	边缘厚度 mm	产品编号
10.00	-30.00	-30.82	3.00	3.84	SL-BCV-D10F30
	-40.00	-40.78	3.00	3.62	SL-BCV-D10F40
	-70.00	-70.96	3.00	4.41	SL-BCV-D20F70
30.00	-72.50	-74.43	6.00	9.12	SL-BCV-D30F72
	-80.00	-83.62	11.00	13.84	SL-BCV-D30F80
	-85.00	-86.89	6.00	8.64	SL-BCV-D30F85
50.00	-95.00	-96.92	6.00	12.71	SL-BCV-D50F95
	-300.00	-304.66	12.00	14.03	SL-BCV-D50F300
	-335.00	-337.96	9.00	10.82	SL-BCV-D50F335
可根据客户要求定制					

### 1.3.2.5 弯月形透镜



弯月透镜为凹凸透镜，具有一个外凸镜面和一个内凹镜面。如果向外的弧度大于向内的弧度，

则透镜具有正焦距为会聚透镜，常用作为放大镜。如果向外的弧度小于内向的弧度，则透镜具有负焦距，为发散透镜，可作为负透镜使用。弯月透镜用于较大程度地减小球差，可以获得比平凸透镜更小的像差，以提高成像质量。

**材料：**氟化钙、氟化镁、石英、K9 等光学材料；

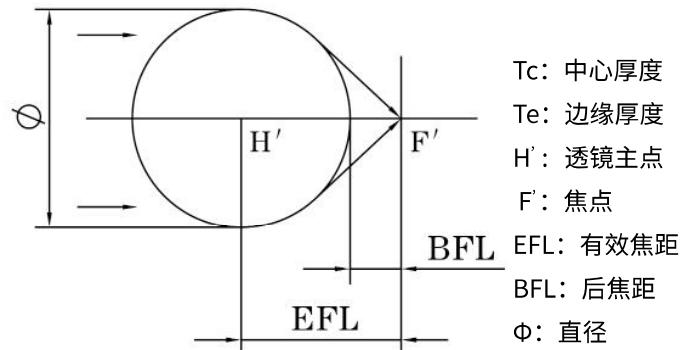
**设计波长：**587.6nm; **尺寸公差：**±0.1;

**焦距公差：**±1%; **中心厚度公差：**±0.1;

**面型：** $\lambda/10 \sim 2\lambda$ ; **光洁度：**II ~ III

直径 mm	焦距 mm	后截距	中心厚 mm	边缘厚度 mm	产品编号
15.00	700.00	634.52	9.45	9.30	SL-MSL-D15F700
	1000.00	909.57	12.55	12.45	SL-MSL-D15F1000
	1650.00	1524.33	14.50	14.44	SL-MSL-D15F1650
30.00	180.00	216.75	11.25	9.76	SL-MSL-D30F180
	200.00	238.85	11.48	9.09	SL-MSL-D30F200
	300.00	352.59	13.85	11.90	SL-MSL-D30F300
50.00	400.00	459.64	13.45	10.40	SL-MSL-D50F400
	800.00	886.78	14.18	12.22	SL-MSL-D50F800
	1000.00	1098.07	14.62	13.14	SL-MSL-D50F1000
可根据客户要求定制					

### 1.3.2.6 球透镜



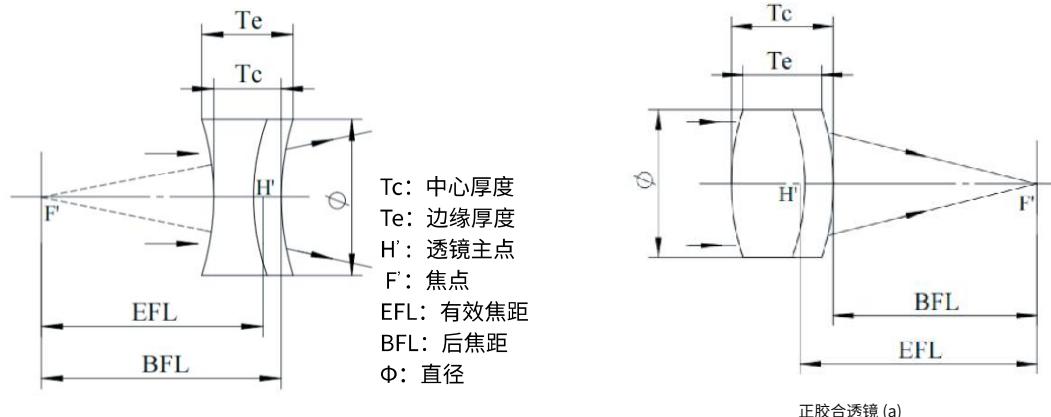
球透镜主要用于光纤之间、激光与光纤之间以及光纤与探测器之间的耦合，也可用于内镜、条码扫描、非球面透镜的预加工材料和传感器等应用。

材料：石英、K9 等光学材料；

设计波长：587.6nm; 尺寸公差：±0.1; 焦距公差：±1%;

中心厚度公差：±0.1; 面型： $\lambda/10 \sim 2\lambda$ ; 光洁度：II ~ III

### 1.3.2.7 双胶合透镜



将两个折射率不同的单透镜胶合，这种组合透镜具有短焦长、放大率和较好成像质量的特点。其使球差、慧差和色差等近轴像差都得到了很好的校正，已在天文望远镜和照相机中广泛使用。

**材料：**氟化钙、氟化镁、石英、K9 等光学材料；

**设计波长：**587.6nm；

**尺寸公差：**±0.1；

**焦距公差：**±1%；

**中心厚度公差：**±0.1；

**面型：** $\lambda/10 \sim 2\lambda$ ；

**光洁度：**II ~ III

直径 mm	焦距 mm	后截距	中心厚 mm	边缘厚度 mm	产品编号
25.40	-40.00	-42.98	7.47	13.20	SL-ANDL-D25F40
	-50.00	-55.99	11.51	16.00	SL-ANDL-D25F50
	-60.00	-66.27	10.95	14.59	SL-ANDL-D25F60
30.00	-122.00	-127.14	16.19	18.57	SL-ANDL-D30F122
	-150.00	-155.51	16.00	17.91	SL-ANDL-D30F254
	-254.00	-260.22	16.53	17.62	SL-ANDL-D30F194
50.00	-294.00	-295.46	4.55	7.14	SL-ANDL-D50F294
	-519.00	-526.17	18.59	20.08	SL-ANDL-D50F519
	-985.00	-992.12	19.24	20.03	SL-ANDL-D50F985
5.00	20.00	18.11	9.00	8.69	SL-ADL-D5F20
	25.00	23.22	5.77	5.46	SL-ADL-D5F25
	30.00	27.04	10.18	9.94	SL-ADL-D5F30
10.00	45.00	42.67	9.43	8.75	SL-ADL-D10F45
	60.00	59.20	7.00	6.48	SL-ADL-D10F60
	80.00	76.67	10.63	10.26	SL-ADL-D10F80
15.00	150.00	144.77	13.57	1312	SL-ADL-D15F150
	200.00	196.21	8.00	7.66	SL-ADL-D15F200
	300.00	293.93	7.29	10.07	SL-ADL-D15F300
可根据客户要求定制					

### 1.3.3 氟化物光学冷加工标准品

拥有高水平光学冷加工工程师和技师，具备全面的光学冷加工设备及各类高精度光学检测仪器，获得ISO9001认证资格，工艺完整，管理规范，可加工各类高精度平面镜、棱镜、平凸透镜、平凹透镜、双凸透镜、双凹透镜、弯月形透镜、双胶合校色差正透镜、胶合校色差负透镜等产品。

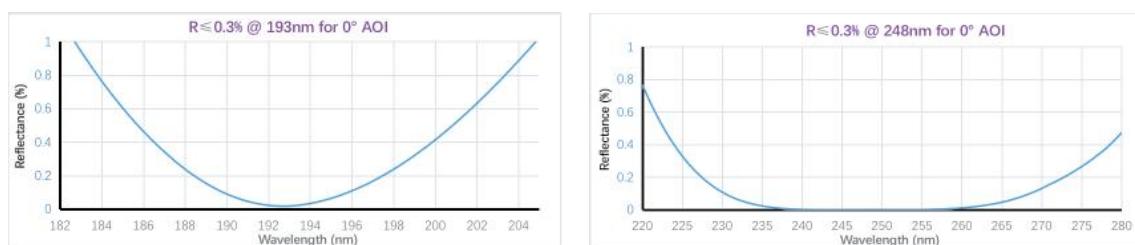
	平面产品加工能力	球面产品加工能力	柱面镜加工能力	棱镜加工能力
材料	氟化物晶体、石英、蓝宝石、光学玻璃	氟化物晶体、石英、蓝宝石、光学玻璃	氟化物晶体、石英、蓝宝石、光学玻璃	氟化物晶体、石英、蓝宝石、光学玻璃
球面半径范围 /mm	/	R1.5 ~∞	R1.5 ~∞	/
尺寸范围 /mm	Φ5 ~ Φ508	Φ1 ~ Φ508	10 ~ 200	/
直径公差 /mm	±0.01 ~ ±0.20	±0.01 ~ ±0.20	±0.01 ~ ±0.20	±0.01 ~ ±0.20
最小中心厚 /mm	0.5	/	/	/
中厚公差 /mm	±0.01 ~ ±0.15	±0.01 ~ ±0.15	±0.01 ~ ±0.15	/
表面质量	20/10 ~ 80/50	20/10 ~ 80/50	20/10 ~ 80/50	20/10 ~ 80/50
表面精度	λ/10 ~ 2λ	λ/10 ~ 2λ	λ/10 ~ 2λ	λ/10 ~ 2λ
局部误差 (PV)	λ/10 ~ λ/4	λ/10 ~ λ/4	λ/10 ~ λ/4	λ/10 ~ λ/4
平行度	30"~5'	/	/	5"~5'
可根据客户要求定制				

## 1.4 光学镀膜

### 1.4.1 增透膜 (AR)

增透膜（英语 :Anti-reflective coating,AR）是一种表面光学镀层，它通过减少光的反射以增加透过率，使光学系统成像更清晰，工作波长透射能量更强。在复杂的光学系统中，它可以通过减少系统中的散射光来提高对比度。

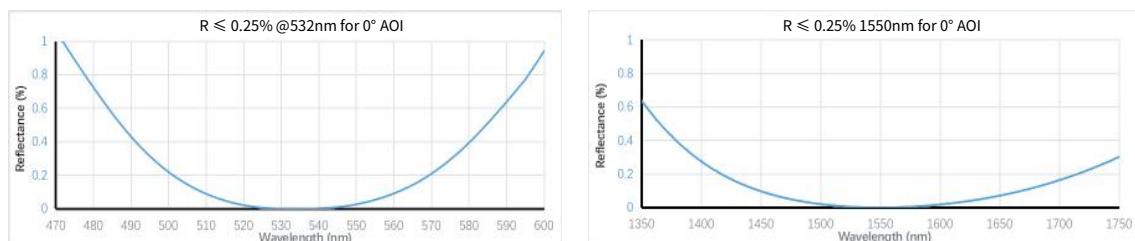
#### 1.4.1.1 单波长增透膜



常见紫外单波长增透膜指标和损伤阈值

类型	主波长 (nm)	镀膜说明	损伤阈值, 脉冲
VAR1	193	$R \leq 0.3\% @ 190-196\text{nm}$	$\geq 300\text{mJ}/\text{cm}^2 @ 193\text{nm}, 4\text{ns}$
VAR2	248	$R \leq 0.3\% @ 243-253\text{nm}$	$\geq 2\text{J}/\text{cm}^2 @ 248\text{nm}, 10\text{ns}$
VAR3	266	$R \leq 0.25\% @ 256-276\text{nm}$	$\geq 3\text{J}/\text{cm}^2 @ 266\text{nm}, 20\text{ns}$
VAR4	343	$R \leq 0.25\% @ 333-353\text{nm}$	$\geq 7.5\text{J}/\text{cm}^2 @ 343\text{nm}, 20\text{ns}$
VAR5	355	$R \leq 0.25\% @ 345-365\text{nm}$	$\geq 7.5\text{J}/\text{cm}^2 @ 355\text{nm}, 20\text{ns}$

可根据客户需求定制。



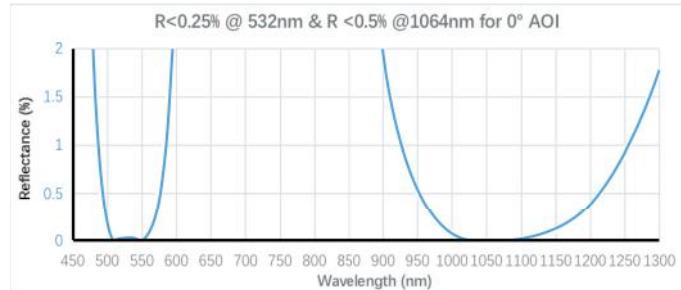
单波长增透膜可在选定波长和入射角为零度时反射率小于 0.25%。

常见可见光 - 近红外单波长增透膜指标和损伤阈值

类型	主波长 (nm)	镀膜说明	损伤阈值, 脉冲 ( $\text{J} / \text{cm}^2$ )
VAR1	515	$R_{abs} \leq 0.25\% @ DWL$	$10 @ 515\text{nm}, 20\text{ns}, 20\text{Hz}$
VAR2	532	$R_{abs} \leq 0.25\% @ DWL$	$10 @ 532\text{nm}, 20\text{ns}, 20\text{Hz}$
VAR3	808	$R_{abs} \leq 0.25\% @ DWL$	$10 @ 808\text{nm}, 20\text{ns}, 20\text{Hz}$
VAR4	980	$R_{abs} \leq 0.25\% @ DWL$	$10 @ 980\text{nm}, 20\text{ns}, 20\text{Hz}$
VAR5	1030	$R_{abs} \leq 0.25\% @ DWL$	$15 @ 1030\text{nm}, 20\text{ns}, 20\text{Hz}$
VAR6	1064	$R_{abs} \leq 0.25\% @ DWL$	$20 @ 1064\text{nm}, 20\text{ns}, 20\text{Hz}$
VAR7	1550	$R_{abs} \leq 0.25\% @ DWL$	$25 @ 1550\text{nm}, 20\text{ns}, 20\text{Hz}$

可根据客户需求定制。

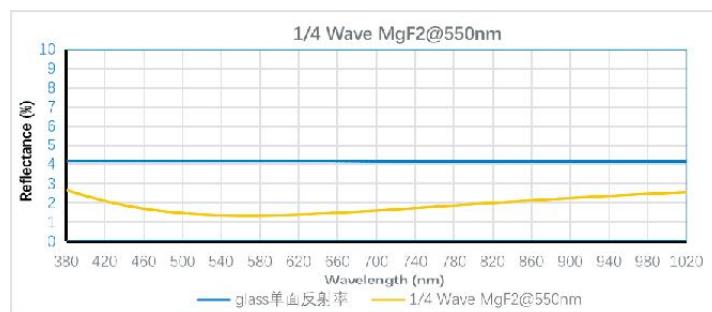
### 1.4.1.2 双波长增透膜



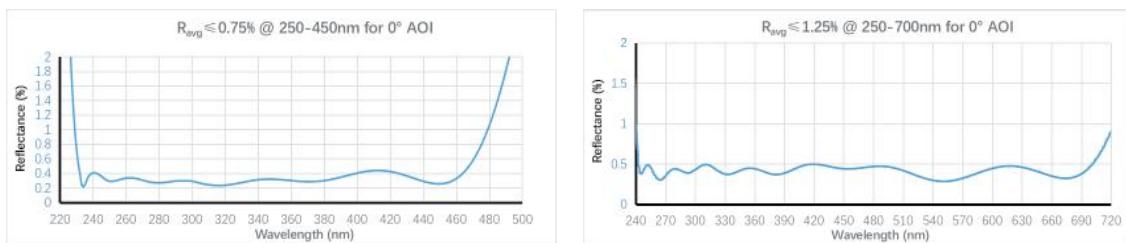
双波长增透膜用于相距较远的两个波长。这些光学器件用于传播可见激光校准光线和近红外光线，或者用于传播基准波长和调谐波长的光线。

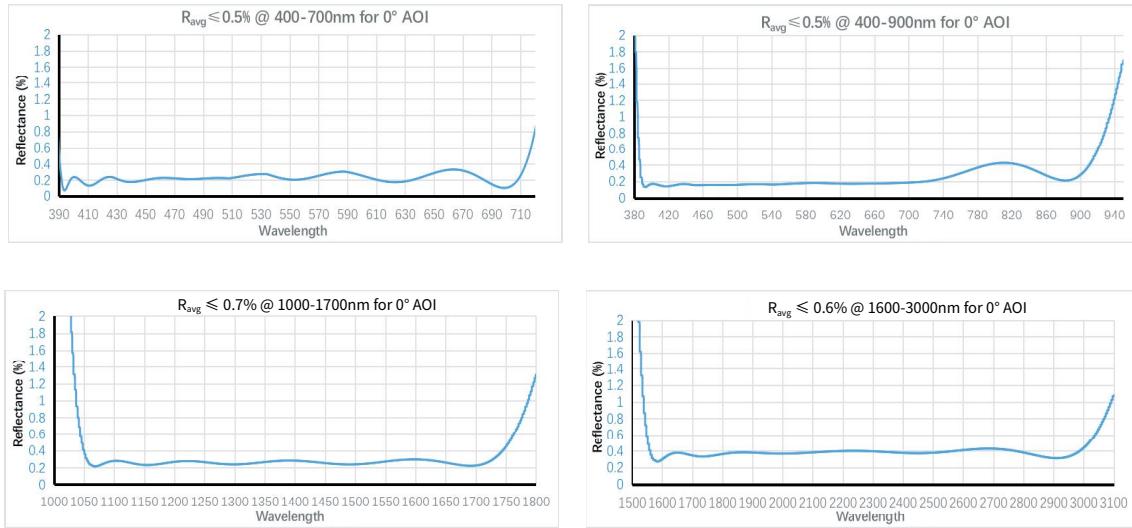
型号	反射率	波长
DAR1	R<0.25% @ 373nm & R <0.5% @745nm for 0° AOI	373nm/745nm
DAR2	R<0.25% @ 532nm & R <0.5% @1064nm for 0° AOI	532nm/1064nm
DAR3	R<0.25% @ 808nm & R <0.5% @1064nm for 0° AOI	808nm/1064nm
可根据客户需求定制。		

### 1.4.1.3 宽带增透膜



当光线通过未镀膜 BK7 玻璃基片时，在每个表面大约有 4% 的光能量反射掉，只能获得 92% 的入射光能量。如果系统包含许多光学元件，那么增透膜就显得尤为重要。





### 常见宽带增透膜指标：

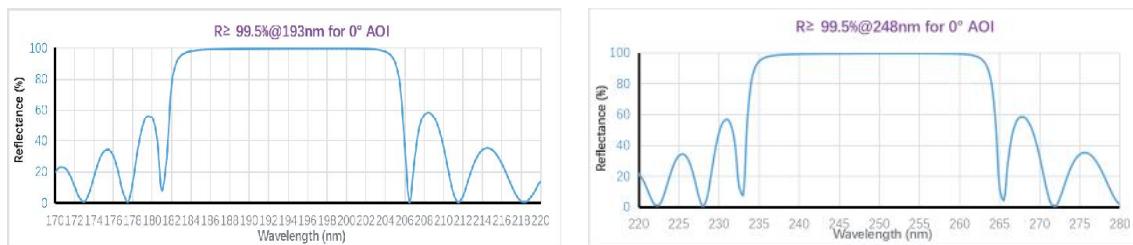
镀膜说明	规格
$\lambda/4MgF_2@550nm$	$R_{avg} \leq 1.70\% @ 400-700nm$
UV-AR[250-450nm]	$R_{abs} \leq 1.0\% @ 250-450nm$ $R_{avg} \leq 0.75\% @ 250-450nm$ $R_{avg} \leq 0.5\% @ 370-430nm$
Laser UV-VIS[250-532nm] UV-AR[250-700nm]	$R_{avg} \leq 1.25\% @ 250-532nm$ $R_{abs} \leq 1.0\% @ 350-450nm$ $R_{avg} \leq 1.5\% @ 250-700nm$
VIS[400-700nm]	$R_{avg} \leq 0.5\% @ 400-700nm$
VIS-NIR[400-900nm]	$R_{abs} \leq 0.25\% @ 880nm$ $R_{avg} \leq 1.25\% @ 400-870nm$ $R_{avg} \leq 1.20\% @ 880-900nm$
Laser VIS-NIR[500-1090nm]	$R_{avg} \leq 1.0\% @ 500-1090nm$
VIS0*(425-675nm)	$R_{avg} \leq 0.5\% @ 425-675nm$
VIS45° [425-675nm]	$R_{avg} \leq 0.75\% @ 425-675nm$ $R_{abs} \leq 0.25\% @ 532nm$
YAG-BBAR[500-1100nm]	$R_{abs} \leq 0.25\% @ 1064nm$ $R_{avg} \leq 1.0\% @ 500-1100nm$
NIR I   [600-1050nm]	$R_{avg} \leq 0.5\% @ 600-1050nm$ $R_{abs} \leq 1.5\% @ 750-800nm$
NIR II [750-1550nm]	$R_{abs} \leq 1.0\% @ 800-1550nm$ $R_{avg} \leq 0.7\% @ 750-1550nm$
Laser NIR[1000-1700nm]	$R_{avg} \leq 0.7\% @ 1000-1700nm$
2μmBBAR[1600-3000nm]	$R_{avg} \leq 0.6\% @ 1600-3000nm$ $R_{avg} \leq 0.45\% @ 2000-2100nm$
可根据客户需求定制。	

## 1.4.2 高反膜 (HR)

### 1.4.2.1 全介质高反膜

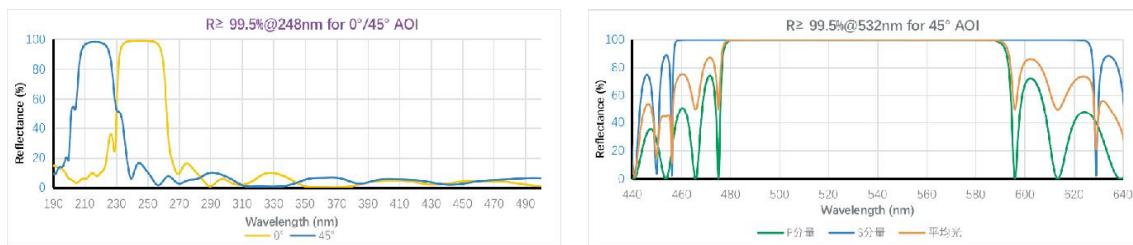
在光学薄膜中，反射膜和增透膜几乎同样重要。对于光学仪器中的反射系统来说，一般单纯金属膜的特性大都已经满足常用要求。在某些应用中，要求更高的反射率则可用金属增强膜。而全介质多层反射膜，由于这种反射膜具有最大的反射率和最小的吸收率因而在激光应用和一些高要求的系统中得到了广泛的使用。

#### 1.4.2.1.1 单波长高反膜

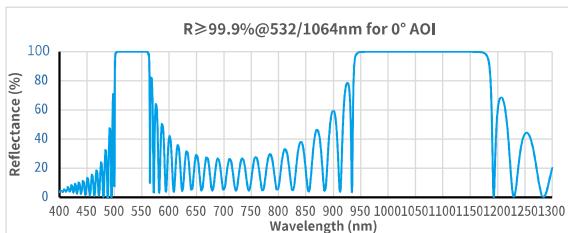


紫外高反膜指标和损伤阈值

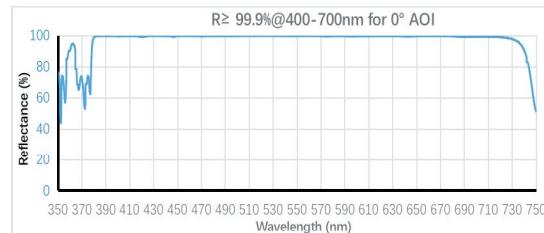
类型	主波长 (nm)	镀膜说明	损伤阈值, 脉冲
SHR1	193	R ≥ 99.5%@193nm	2J/cm^2@193nm, 10ns
SHR2	248	R ≥ 99.5%@248nm	2J/cm^2@248nm, 10ns
可根据客户需求定制。			



#### 1.4.2.1.2 双波长高反膜



#### 1.4.2.1.3 宽带全介质高反膜



### 1.4.2.2 金属反射膜

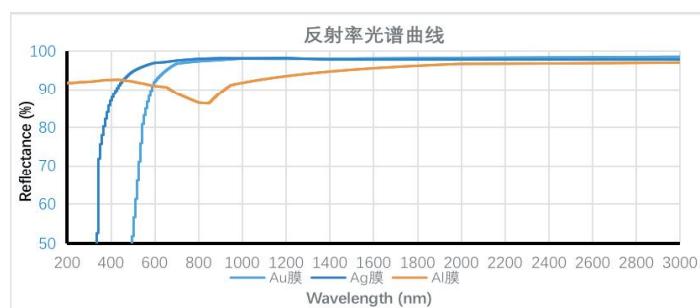
金属膜具有峰值透过率低，机械牢固度差，损伤阈值低的特点，但金属膜从近紫外到远红外具有非常宽的反射带，并且对偏振态和入射角不敏感。在金属膜与基底间镀一层介质膜，在金属膜外再镀一层介质膜以防止金属膜层氧化。

**金属反射膜特点：**

波长范围从近紫外，可见光到远红外

对于偏振态和入射角不敏感

低损伤阈值，不能用于高功率激光器上



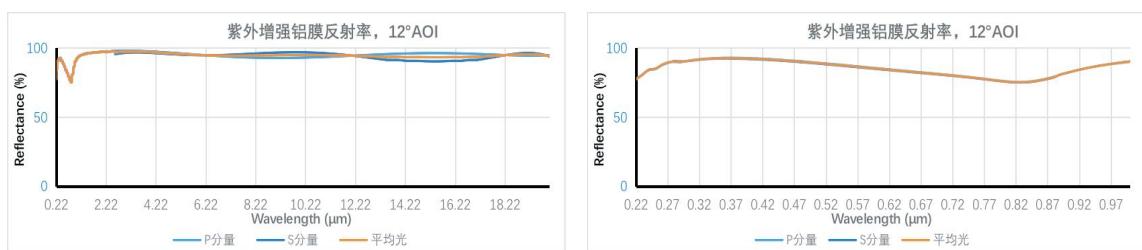
**三种金属反射膜特点：**

镀金高反镜在红外光谱中有较高的反射率，在空气中有较高的化学稳定性，不易氧化。在恶劣的环境中依然可以保持很好的反射率和光谱特性。

银反射镜在可见光和近红外光有很高的反射率，镀保护膜后有很好的抗擦和牢固度。

铝反射镜主要是在紫外和可见光有很高的反射率，镀保护膜后，表面不易划伤，能擦拭。

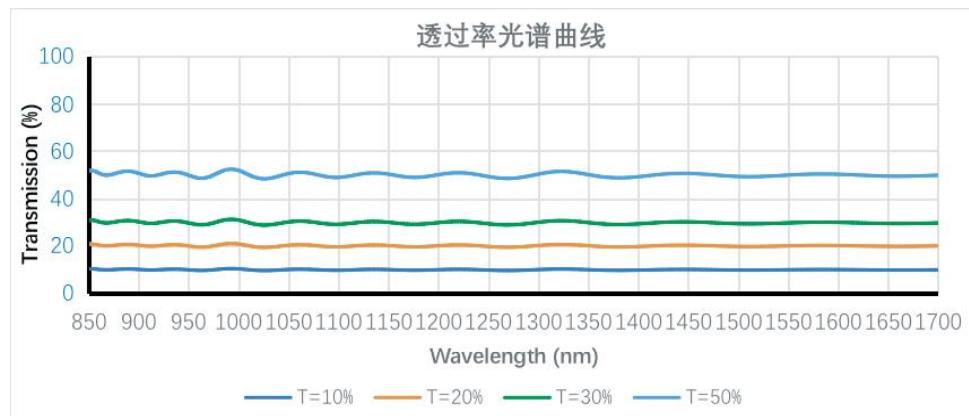
#### 紫外增强铝反射膜



紫外增强铝膜反射镜是紫外应用中经济高效的解决方案。由于裸铝膜非常软，且容易受到损坏，铝表面镀两层保护膜可延长使用寿命，250-450nm 范围内反射率大于 90%。在铝表面镀两层保护膜，以延长反射镜的使用寿命。我们的紫外增强铝膜在 250 到 450 nm 的波长范围内具有大于 90% 的反射率。

### 1.4.3 分光膜

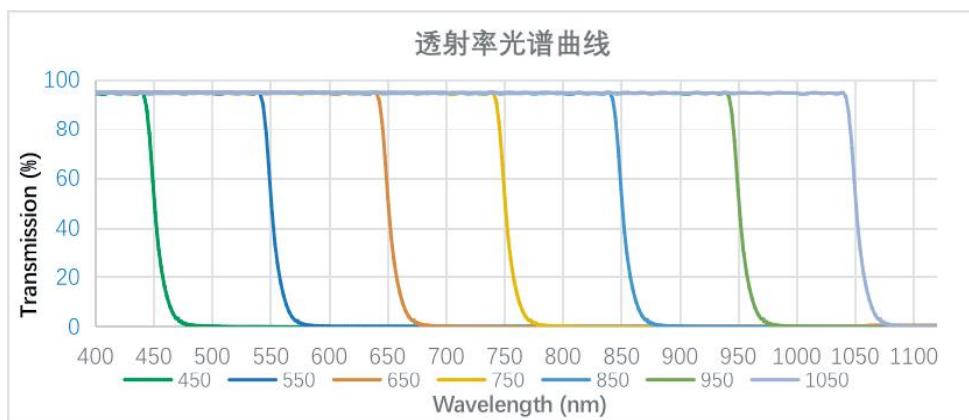
光强分光膜是按照一定的光强比把光束分成两部分的薄膜使得一部分光线透过镜片，并反射剩余的光线，这种薄膜若仅考虑某一波长，叫做单色分光膜；若需要考虑一个光谱区域叫做宽带分光膜；用于可见光的宽带分光膜，又叫做中性分光膜。



序号	入射角 (°)	中心波长 (nm)	基底材料	镀膜指标	误差
1	45±5	250-450	石英	T:R=50%:50%	±5%
2		400-700	K9/ 石英 / 各种玻璃；	T:R=50%:50%	
3		900-1700	K9/ 石英 / 各种玻璃；	T:R=50%:50%	
可根据客户需求定制。					

### 1.4.4 干涉滤光片

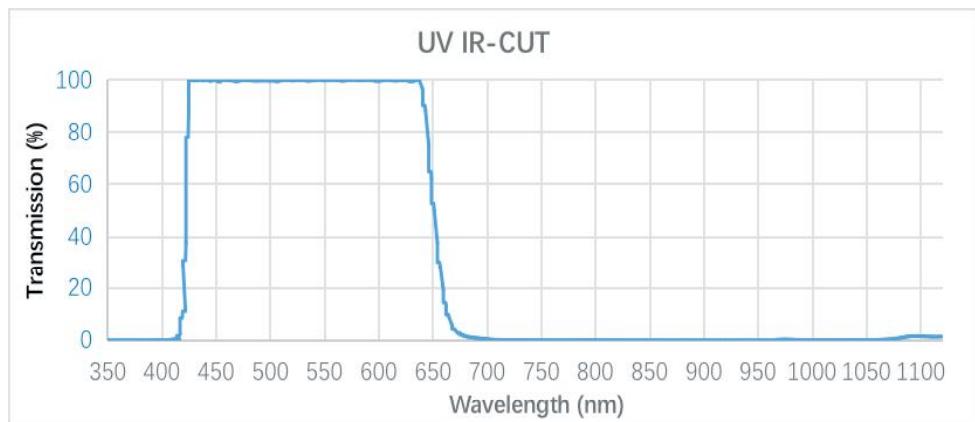
#### 1.4.4.1 短波通干涉截止滤光片



工艺 Process	离子辅助硬膜 IAD Hard Coating
波长范围 Wavelength Range	SPF450,495,540,650,720,750,855,920,950,etc
平均透过率 $T_{avg}$	$\geq 90\%$
陡度 Slope	50% ~ 10%<10nm
截止深度 Blocking	OD>4

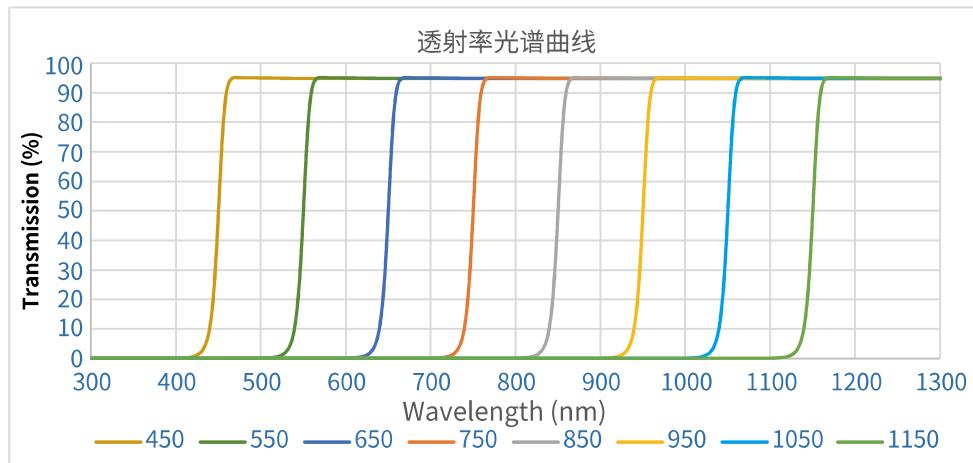
## UV IR-CUT

波长 (nm)	反射率
400-420	Rave<0.5%, Tabs<1%
420-680	Rave<0.8%, Tabs<1.2



波长 (nm)	透射率 (%)	
角度	$0^\circ$	$26^\circ$
350-395	$T_{ave} \leq 3\%$	/
423±10	$T=50\% \ (\leq 6\text{nm for } 20\%-80\%)$	/
440-632	$\text{Tabs} \geq 90\% \ T_{ave} \geq 95\%$	/
652±7	$T=50\% \ (\leq 10\text{nm for } 80\%-20\%)$	/
700-725	$T_{ave} \leq 0.5\% \ \text{Tabs} \leq 0.8\%$	$T_{ave}<0.6\%$
725-1000	$T_{ave} \leq 0.2\% \ \text{Tabs} \leq 1.0\%$	/

#### 1.4.4.2 长波通干涉截止滤光片

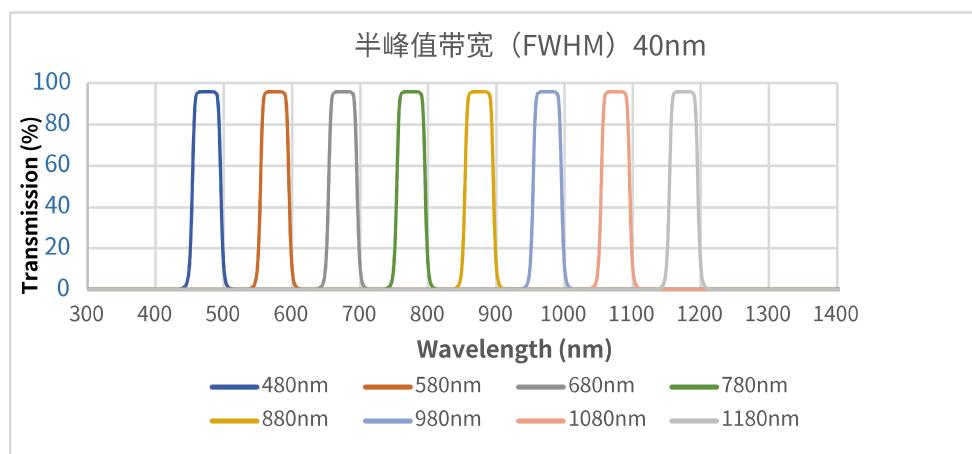
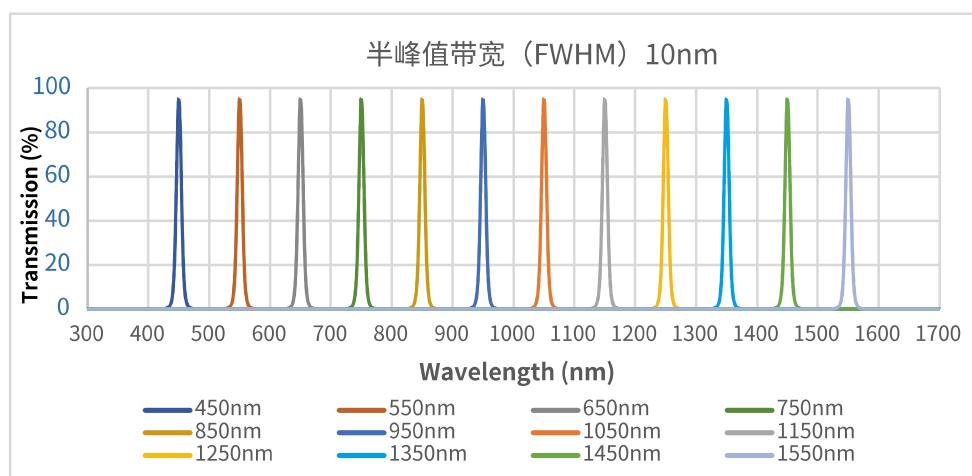
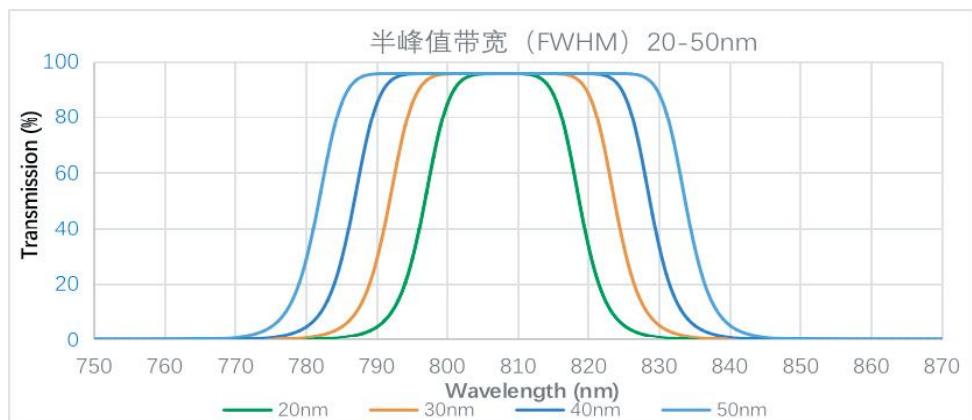


工艺 Process	离子辅助硬膜 IAD Hard Coating
波长范围 Wavelength Range	LPF320,420,435,455,475,495,510,530,550,570,590,610,630,665,695,etc
平均透过率 $T_{avg}$	$\geq 90\%$
陡度 Slope	50% ~ OD5<15nm
截止深度 Blocking	OD>6
尺寸 Dimension (mm)	Φ25.4,70×70

### 1.4.4.3 带通滤光片

#### 1.4.4.3.1 全介质带通滤光片

单通道带通滤光片



**荧光显微镜滤光片：**

工艺 Process	离子辅助硬膜 IAD Hard Coating
波长范围 Wavelength Range	300~800nm
陡度 Slope	50%~0.05<10nm
截止深度 Blocking	OD>6@200~1200nm
交叉点 Cross	OD>5
尺寸 Dimension (mm)	Φ25,Φ25.4

**PCR 荧光分析仪滤光片：**

工艺 Process	离子辅助硬膜 IAD Hard Coating	
波长组合 Wavelength(nm)	激发波长 Excitation(nm)	发射波长 Emission(nm)
	470-30	525-20
	523-20	564-20
	543-20	584-20
	571-20	612-20
	628-35	692-45
	530-10	557-10
	585-10	609-10
	625-10	660-10
陡度 Slope	50%~ OD5 宽带< 10nm	
截止深度 Blocking	OD > 6 @ 200 ~ 900nm 或 200 ~ 1200nm	
交叉点 Cross	OD>5-6	
尺寸 Dimension (mm)	Φ8,Φ12,Φ12.7,etc.	

**CCD 凝胶成像仪专用滤光片：**

工艺 Process	离子辅助硬膜 IAD Hard Coating
中心波长 (nm) CWL	460nm,535nm,590nm,620nm
半峰值带宽 FWHM	40~60nm
峰值透过率 T <sub>peak</sub>	>95%
截止深度 Blocking	OD>4@200~1200nm
材料 Single substrate	BK7
尺寸 Dimension (mm)	M49,M52,M55,M58,M62,M67

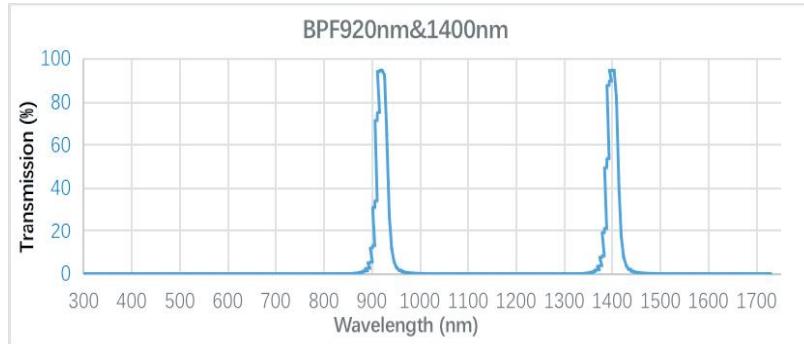
**多波段警用光源系统：**

工艺 Process	离子辅助硬膜 IAD Hard Coating
基底 Substrate	耐高温玻璃, 熔融玻璃, Pyrex, Fused silicon
半峰值带宽 FWHM	30±5nm
中心波长 (nm) CWL	365,415,450,470,490,505,CS\$510,530,555,570,590,610
平均透过率 T <sub>avg</sub>	>80%
陡度 Slope	50%~OD5<10nm
截止深度 Blocking	OD=5~6@200~800nm
尺寸 Dimension (mm)	Φ15,Φ21.2,Φ25,Φ55,etc.

**红外测量滤光片：**

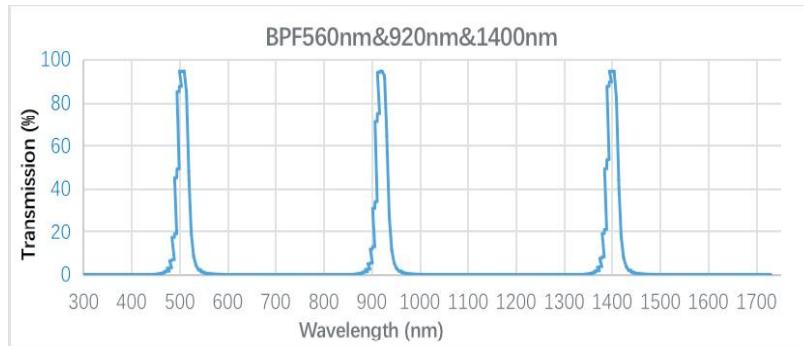
工艺 Process	离子辅助硬膜 IAD Hard Coating
波长范围 Wavelength Range	800 ~ 2000nm
中心波长 (nm) CWL	365, 415, 450, 470, 490, 505, CSS510, 530, 555, 570, 590, 610
平均透过率 T <sub>avg</sub>	>90%
半峰值带宽 FWHM	40 ~ 80nm
截止深度 Blocking	OD4 ~ OD6

### 1.4.4.3.2 双通道滤光片



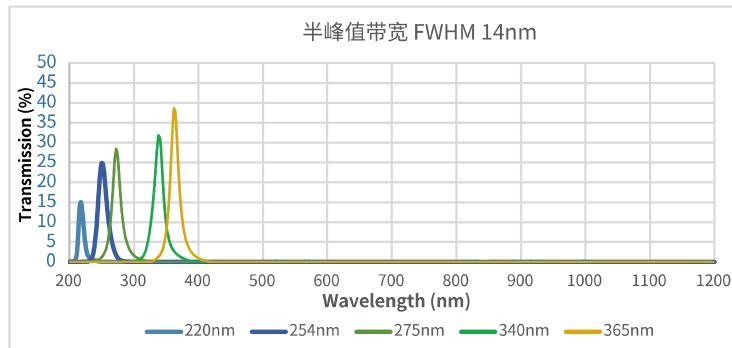
工艺 Process	离子辅助硬膜 IAD Hard Coating
波长范围 Wavelength Range	200 ~ 1000nm
半峰值带宽 FWHM	20±2nm
峰值透过率 $T_{peak}$	>90%
截止深度 Blocking	OD4@200 ~ 1000nm

### 1.4.4.3.3 三通道滤光片



工艺 Process	离子辅助硬膜 IAD Hard Coating
波长范围 Wavelength Range	200 ~ 780nm
半峰值带宽 FWHM	20±2nm
通带内平均透过率 $T_{avg}$	>90%
截止深度 Blocking	OD4@200 ~ 1000nm

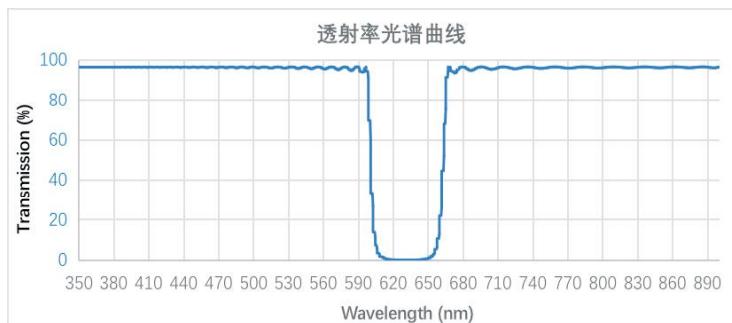
#### 1.4.4.3.4 紫外诱导滤光片



窄带滤光片

工艺 Process	软膜 / 离子辅助硬膜 IAD Hard Coating
波长 Wavelength Range	200 ~ 2300nm
中心波长 (nm) CWL	214, 220, 254, 275, 340, 365, 380, etc
半峰值带宽 FWHM	10-36mm±2nm
峰值透过率 $T_{peak}$	15% ~ 90%
截止深度 Blocking	OD4 ~ OD7@200 ~ 1200nm
尺寸 Dimension (mm)	Φ9, Φ10, Φ12, Φ12.7, Φ15, Φ25, Φ50, etc
用途 Application	生化仪, 酶标仪, 荧光分析仪 Biochemical Analyzer, Fluorescence Analyzer 激光系统及其他光学系统 Laser system and other optical systems

#### 1.4.5 陷波滤光片（负滤光片）



中心波长	截止带宽	截止深度	透过率 (平均)	波长范围	定制 Y / N
405nm	40nm	OD4	$T \geq 90\%$	350-900 nm	Y
488nm	40nm	OD4	$T \geq 90\%$	350-900 nm	Y
532nm	40nm	OD4	$T \geq 90\%$	350-900nm	Y
632.8nm	40nm	OD4	$T \geq 90\%$	350-900nm	Y
785nm	40nm	OD4	$T \geq 90\%$	350-900 nm	Y
808nm	40nm	OD4	$T \geq 90\%$	400-1100nm	Y



北京首量科技股份有限公司是集系统设计、研发、调试、检测等多种能力于一身的专业技术团队，拥有以国家级技术专家为核心的顶尖技术人才团队、国内外先进光纤加工设备和光纤检测设备，为各类用户提供光纤解决方案。

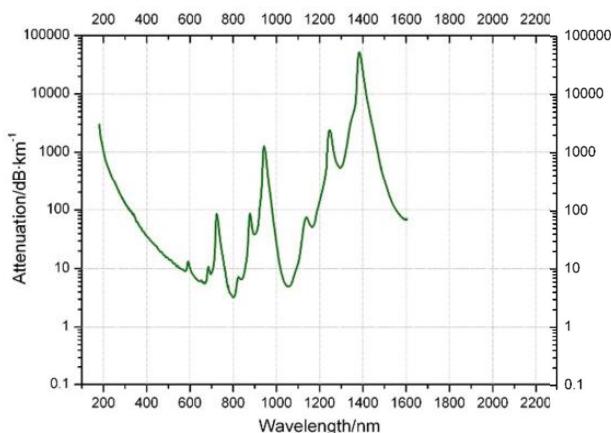
## 2.1 特种石英光纤

### 2.1.1 紫外光优石英光纤



紫外光优化石英光纤系列产品具有阶跃型折射率分布，纤芯为高羟基石英材料，全面优化了紫外窗口的波导特性，在紫外波段上具有优异的传输性能，在 800nm 波段抗 Gamma 辐射。本系列产品能够根据客户的需要提供不同芯径、包层直径、涂层材料和数值孔径的阶跃型石英光纤。

可应用于激光传输、光谱检测、紫外光刻、医学传感、生物检测、紫外拉曼光谱、紫外照度监测、高温测量、光动力治疗、医疗诊断等领域。



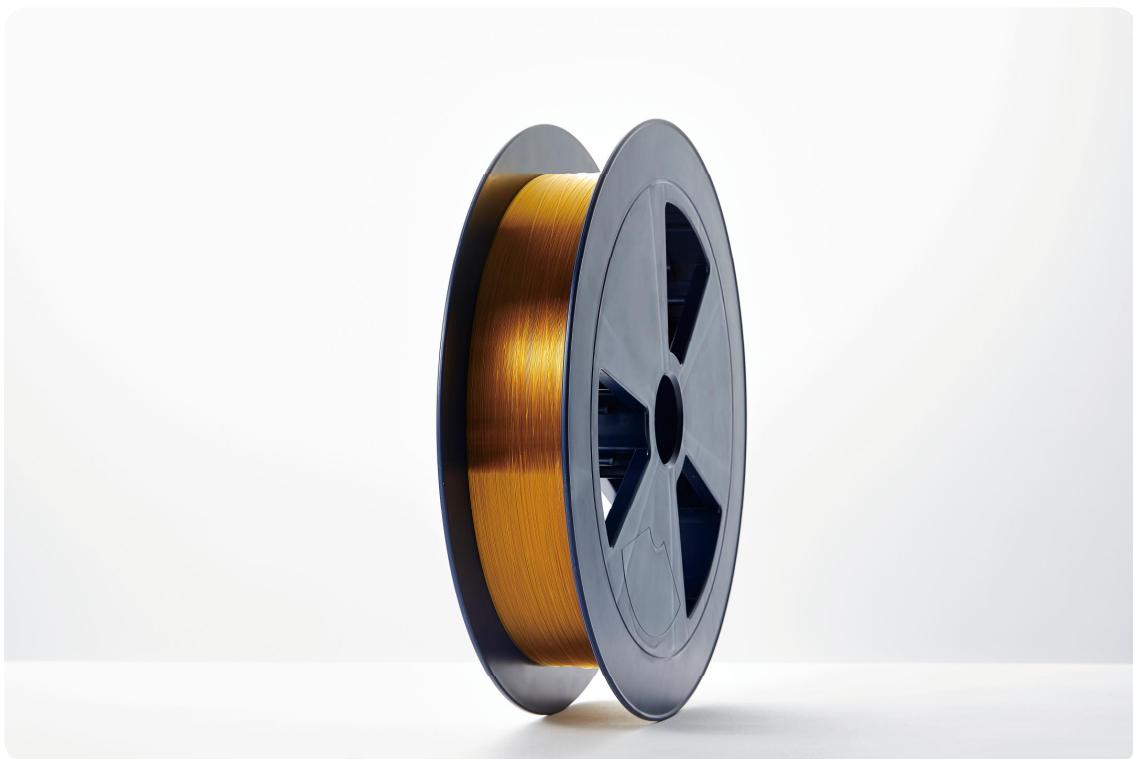
#### 产品特性：

- 光谱范围在 200-1200nm；
- 高激光损伤阈值；
- 高温度范围；
- 大芯径；
- 良好的柔韧性和机械强度；

## 标准品

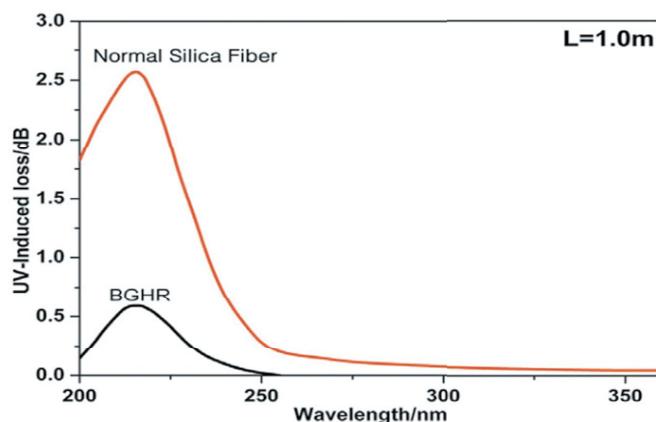
光纤型号	BGUV-50/125-245-22-AC	BGUV-60/125-245-22-AC	BGUV-100/110-245-22-AC	BGUV-100/110-130-22-AC	BGSU-105/125-245-22-AC	BGUV-192/200-320-22-AC	BGUV-200/220-245-22-AC	BGUV-200/220-320-22-AC	BGUV-300/330-520-22-AC	BGUV-400/440-700-22-AC	BGUV-576/600-900-22-AC	BGUV-600/660-960-22-AC	BGUV-800/840-1100-22-AC	BGUV-1000/1050-1600-22-AC
光学性能														
数值孔径	$0.22 \pm 0.02$													
几何性能														
芯径(μm)	50±2	60±2	100±2	100±2	105±2	192±3	200±3	200±3	300±3	400±5	576±5	600±5	800±5	1000±5
包层直径(μm)	125±2	125±2	110±2	110±2	125±1-3	200±3	220±3	220±3	330±3	440±5	600±5	660±5	840±5	1050±5
涂覆直径(μm)	245±10	245±10	245±10	130±5	243±12	320±10	245±10	320±10	520±20	700±20	900±20	960±20	1100±20	1600±20
芯包同心度(μm)	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
芯不圆度(%)	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
包层不圆度(%)	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
工作温度(°C)	-40~85													
材料														
纤芯材料	高羟基石英玻璃													
包层材料	掺 F 石英玻璃													
涂覆材料	紫外固化丙烯酸树脂													
同时生产多种规格跳线及光纤束，接受各类定制产品需求。 光纤编码规则： 例如 :BGUV-200/220-245-22-AC (光纤类型 - 芯 / 包直径 - 涂覆直径 - 数值孔径 - 涂覆材料) 光纤类型、芯 / 包直径、涂覆直径、数值孔径、涂覆材料、耐温情况等详见手册介绍。														

## 2.1.2 抗紫外辐照石英光纤



抗紫外辐照石英光纤系列产品具有阶跃型折射率分布，纤芯为高羟基石英材料，经过特殊的光纤掺杂、制棒及拉丝工艺，在紫外光长时间照射下透过率基本不变，光谱分析及紫外激光传输优势明显。本系列产品能够根据客户的需要提供不同芯径、包层直径、涂层材料的阶跃型石英光纤。

可应用于激光传输、光谱检测、紫外光刻、医学传感、生物检测、紫外拉曼光谱、紫外照度监测、高温测量、医疗诊断等领域。



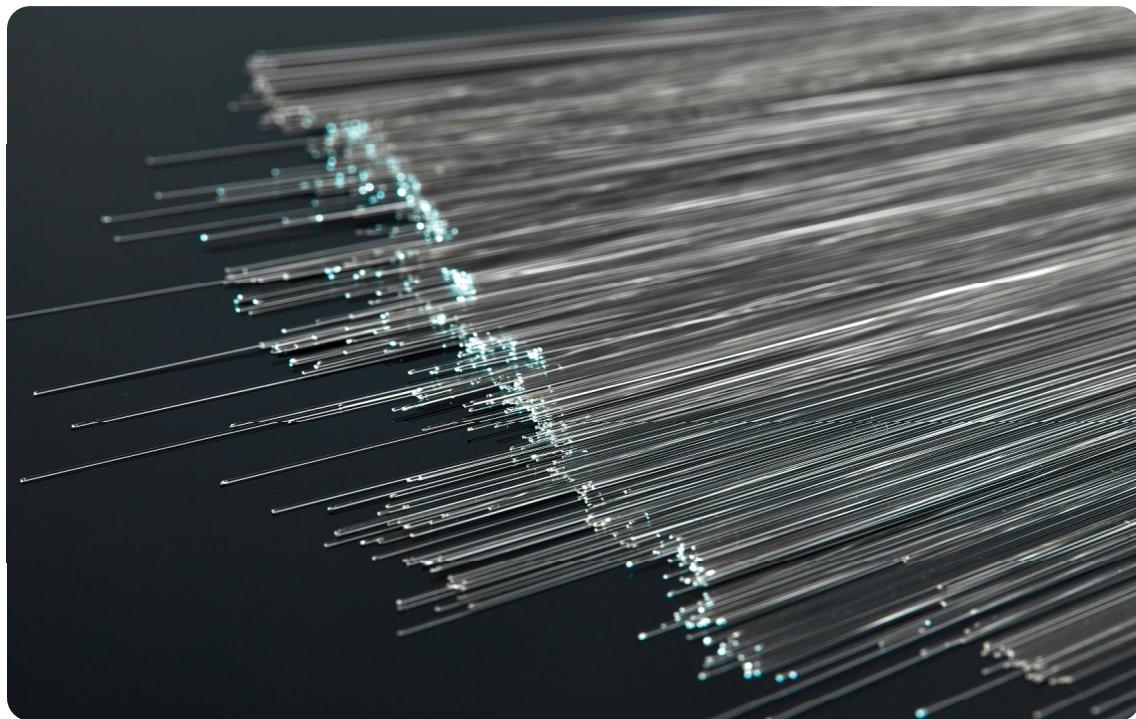
### 产品特性：

- 光谱范围在 190-1200nm
- 高激光损伤阈值
- 高温度范围
- 大芯径
- 良好的柔韧性和机械强度

## 标准品

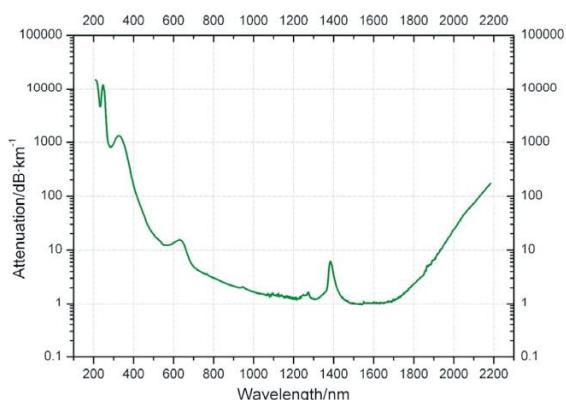
光纤型号	BGBU-200/220-245-22-AC	BGBU-400/440-700-22-AC	BGBU-600/660-960-22-AC	FVP200 220240UVM	FVP300 330370UVM	FDP200 220240	FDP400 440480	FDP600 660710	
光学性能									
数值孔径	$0.22 \pm 0.02$								
几何性能									
芯径 ( $\mu\text{m}$ )	200 $\pm$ 3	400 $\pm$ 5	600 $\pm$ 5	200 $\pm$ 2	300 $\pm$ 3	200 $\pm$ 3	400 $\pm$ 3	600 $\pm$ 5	
包层直径 ( $\mu\text{m}$ )	220 $\pm$ 3	440 $\pm$ 5	660 $\pm$ 5	220 $\pm$ 2	330 $\pm$ 3	220 $\pm$ 3	440 $\pm$ 3	660 $\pm$ 5	
涂覆直径 ( $\mu\text{m}$ )	245 $\pm$ 10	700 $\pm$ 20	960 $\pm$ 20	240 $\pm$ 10	370 $\pm$ 10	245 $\pm$ 10	480 $\pm$ 10	710 $\pm$ 20	
芯包同心度 ( $\mu\text{m}$ )	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$	$\leq 3$	
芯不圆度 (%)	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$	
包层不圆度 (%)	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$	$\leq 2$	
工作温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	-40~85			-65~300					
材料									
纤芯材料	高羟基石英玻璃								
包层材料	掺 F 石英玻璃								
涂覆材料	紫外固化丙烯酸树脂			聚酰亚胺树脂					
同时生产多种规格跳线及光纤束，接受各类定制产品需求。									

## 2.1.3 近红外光优化石英光纤



近红外光优化石英光纤系列产品具有阶跃型折射率分布，纤芯为低羟基石英材料，在 VIS-NIR 波段上具有优异的传输性能，能够满足大功率激光传输的应用，同时在红外光谱应用方面具有优势。本系列产品包括聚丙烯酸树脂涂层和聚酰亚胺树脂涂层两种类型，能够根据客户的需要提供不同芯径、包层直径和数值孔径的阶跃型石英光纤。

可用于激光传输、激光焊接、激光切割、激光耦合、激光二极管尾纤、光谱检测、照明、传感器、数据通信、局域网和有线电视等领域。



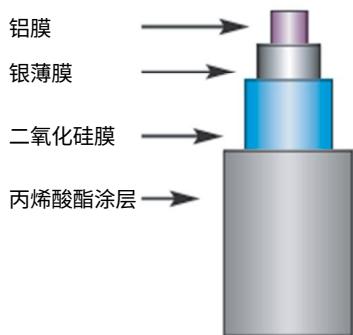
### 产品特性：

- 光谱范围在 400-2500nm
- 在 VIS-NIR 波段上具有优异的传输性能
- 羟基含量 < 0.7ppm
- 高温度范围
- 大芯径
- 良好的柔韧性和机械强度

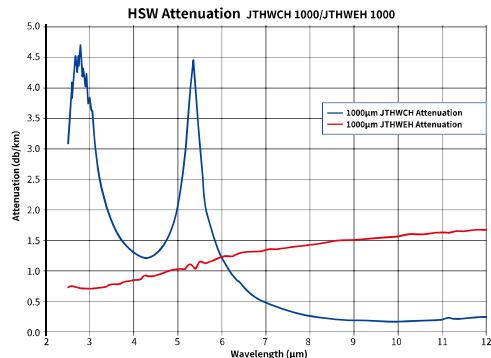
**标准品**

光纤型号	BGWU-105/125-245-15-AC	BGWU-105/125-245-22-AC	BGIR-200/220-320-22-AC	BGIR-300/330-520-22-AC	BGIR-400/440-700-22-AC	BGIR-500/550-900-22-AC	BGIR-600/660-960-22-AC	BGIR-800/880-1100-22-AC	BGIR-1000/1100-1600-22-AC	FIP200 220240	FIP300 330370	FIP400 440480	FIP600 660710				
光学性能																	
数值孔径	0.15±0.02	0.22±0.02	0.22±0.02	0.22±0.02	0.22±0.02	0.22±0.02	0.22±0.02	0.22±0.02	0.22±0.02	0.22±0.02	0.22±0.02	0.22±0.02	0.22±0.02				
几何性能																	
芯径(μm)	105±2	105±2	200±3	300±3	400±5	500±5	600±5	800±5	1000±5	200±3	300±3	400±5	600±5				
包层直径(μm)	125±2	125±2	220±3	330±3	440±5	550±5	660±5	880±5	1100±5	220±3	330±3	440±5	660±5				
涂覆直径(μm)	245±10	245±10	320±10	520±20	700±20	900±20	960±20	1100±20	1600±20	240±10	370±10	480±10	710±10				
芯包同心度(μm)	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3				
芯不圆度(%)	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2				
包层不圆度(%)	≤ 1	≤ 1	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2				
工作温度(°C)	-40~85									-65~300							
材料																	
纤芯材料	低羟基石英玻璃																
包层材料	掺 F 石英玻璃																
涂覆材料	紫外固化丙烯酸树脂							聚酰亚胺树脂									
同时生产多种规格跳线及光纤束，接受各类定制产品需求。可根据客户需求定制。																	

## 2.1.4 中远红外优化石英光纤



中远红外空芯光纤系列产品采用二氧化硅管内壁镀银膜和铝膜的结构实现中远红外波长的传输，提供了一种更安全、更便捷的激光传输解决方案。



### 产品特性：

- 传输波长范围 2.9-10.6 $\mu\text{m}$
- 优化了针对 CO<sub>2</sub> 激光器和 Er:YAG 激光器波长的传输特性
- 高激光损伤阈值：10.6 $\mu\text{m}$  波长时高达 100W
- 无端面反射

### 标准品

#### JTHWCH- 带丙烯酸缓冲层的 CO<sub>2</sub> 空心光纤

产品编号	内径 ( $\mu\text{m}$ )	玻璃层外径 ( $\mu\text{m}$ )	缓冲层外径 ( $\mu\text{m}$ )	直线损耗 (dB/m, Max)	弯曲损耗 (dB/m, Max)
JTHWCH 5006801040	500±25	680±20	1040±30	0.8	1.5
JTHWCH 7509801300	750±30	950±25	1300±50	0.5	1.0
JTHWCH 100013301550	1000±50	1300±25	1550±60	0.5	1.0

#### JTHWEH- 带丙烯酸缓冲层的 Er:YAG 空心光纤

产品编号	内径 ( $\mu\text{m}$ )	玻璃层外径 ( $\mu\text{m}$ )	缓冲层外径 ( $\mu\text{m}$ )	直线损耗 (dB/m, Max)	弯曲损耗 (dB/m, Max)
JTHWEH 5006801040	500±25	680±20	1040±30	0.8	1.5
JTHWEH 7509801300	750±30	950±25	1300±50	0.5	1.0
JTHWEH 100013301550	1000±50	1300±25	1550±60	0.5	1.0

## 2.1.5 双包层高功率激光传输光纤



双包层高功率激光传输光纤系列产品具有阶跃型折射率分布，纤芯为低羟基石英材料，在 VIS-NIR 波段上具有优异的传输性能，能够满足大功率激光传输的应用，第二包层材料有含氟丙烯酸树脂和低羟基石英，具有更高的损伤阈值。

可应用于激光传输、激光焊接、激光切割、激光耦合、激光二极管尾纤等领域。

### 产品特性：

- 光谱范围在 400-2500nm
- 羟基含量 < 0.7ppm
- 在 VIS-NIR 波段上具有优异的传输性能
- 大芯径
- 良好的柔韧性和机械强度
- 高激光损伤阈值

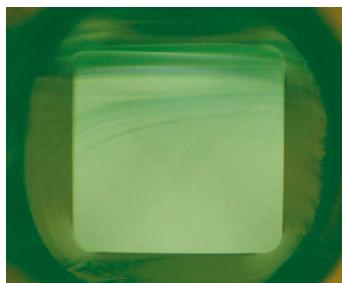
### 标准品

光纤型号	BGIR-200/220L-320-22-AC	BGIR-400/440L-700-22-AC	BGIR-500/550L-900-22-AC	BGIR-600/660L-960-22-AC	BGIR-800/880L-1100-22-AC	BGIR-1000/1100L-1600-22-AC	BGWS-200/250-320-22-AC	BGWS-400/500-700-22-AC	BGWS-600/750-1100-22-AC
光学性能									
数值孔径	0.22±0.02								
几何性能									
芯径 (μm)	200±3	400±5	500±5	600±5	800±5	1000±5	200±5	400±5	600±5
包层直径 (μm)	220±3	440±5	550±5	660±5	880±5	1100±5	250±3	500±5	750±5
涂覆直径 (μm)	320±10	700±20	900±20	960±20	1100±20	1600±20	320±10	700±10	1100±20
芯包同心度 (μm)	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 3
芯不圆度 (%)	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
包层不圆度 (%)	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2	≤ 2
工作温度 (°C)	-40~85								
材料									
纤芯材料	低羟基石英玻璃								
包层材料	掺 F 石英玻璃								

## 2.1.6 能量匀化矩形纤芯激光传输光纤



能量匀化矩形纤芯激光传输光纤系列产品具有阶跃型折射率分布，纤芯为低羟基石英材料，纤芯呈正方形或者长方形结构，在 VIS-NIR 波段上具有优异的传输性能，能够满足大功率激光传输的要求。



可用于激光传输、激光焊接、激光切割、激光耦合等领域。

### 产品特性：

- 能量密度分布均匀，损伤阈值高
- 光谱范围在 400-2500nm
- 在 VIS-NIR 波段上具有优异的传输性能

### 标准品

光纤型号	BGWU-100×100/170-245-22-AC	BGWU-195×195/330-520-22-AC	BGWU-375×375/660-960-22-AC
光学性能			
数值孔径	$0.22 \pm 0.02$		
几何性能			
芯径 ( $\mu\text{m}$ )	$100 \times 100 \pm 2$	$195 \times 195 \pm 3$	$375 \times 375 \pm 5$
包层直径 ( $\mu\text{m}$ )	$170 \pm 2$	$330 \pm 3$	$660 \pm 5$
涂覆直径 ( $\mu\text{m}$ )	$245 \pm 10$	$520 \pm 20$	$960 \pm 20$
芯包同心度 ( $\mu\text{m}$ )	$\leq 2$	$\leq 3$	$\leq 3$
芯不圆度 (%)			
包层不圆度 (%)	$\leq 1$	$\leq 2$	$\leq 2$
工作温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	$-40 \sim 85$		
材料			
纤芯材料	低羟基石英玻璃		
包层材料	掺 F 石英玻璃		
涂覆材料	紫外固化丙烯酸树脂		

## 2.1.7 塑料包层石英光纤

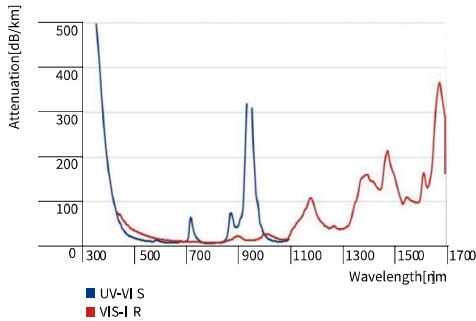


塑料包层石英光纤纤芯为高纯石英玻璃，其硬塑料包层能够提供更高的抗拉强度，较常规石英包层能够更好的阻挡潮湿的影响。塑料包层为含氟丙烯酸树脂材料，既作为光纤的涂覆层又作为包层。该种光纤可以广泛应用在通信、工业领域及近红外光谱环境中。

可用于激光传输、近红外光谱检测、光纤照明、中短距离通信、电力信号传输、机车牵引控制、医学传感、激光医疗和手术、光学测温、核辐射监测等领域。

### 产品特性：

- 光谱范围在 300-1800nm
- 大数值孔径：0.37
- 抗辐射性能优良
- 良好的柔韧性和机械强度



### 标准品

光纤型号	HPCF-200/230-500-37	HPCF-300/330-650-37	HPCF-400/430-730-37	HPCF-600/630-1000-37	HPCF-1000/1100-1400-37
光学性能					
数值孔径	$0.37 \pm 0.02$				
几何性能					
芯径 ( $\mu\text{m}$ )	$200 \pm 3$	$300 \pm 5$	$400 \pm 8$	$600 \pm 10$	$1000 \pm 10$
包层直径 ( $\mu\text{m}$ )	$230 \pm 10$	$330 \pm 10$	$430 \pm 10$	$630 \pm 10$	$1100 \pm 1$
涂覆直径 ( $\mu\text{m}$ )	$500 \pm 25$	$650 \pm 30$	$730 \pm 30$	$1040 \pm 30$	$1400 \pm 30$
芯包同心度 ( $\mu\text{m}$ )	$\leq 5$	$\leq 6$	$\leq 6$	$\leq 6$	$\leq 6$
工作温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	$-65-125$				
材料					
纤芯材料	低羟基石英玻璃				
包层材料	含氟丙烯酸树脂				
紧包层材料	ETFE				

## 2.1.8 普通单模光纤

单模光纤适用于 1260-1625nm 全波段的传输系统，抑制了普通单模光纤在 1383nm 附近由于氢氧根离子 (OH-) 吸收造成的水峰损耗，将工作窗口扩大到 E 波段 (1360~1460nm)，从而增加了约 100nm 的光谱带宽，且此产品的衰减非常低，充分满足了高速率、长距离传输的需求。

### 标准品

光学参数		典型值
衰减 [dB/km]	1310nm	≤ 0.35
	1383nm	≤ 0.35
	1550nm	≤ 0.21
	1625nm	≤ 0.23
相对于波长的衰减变化 [dB/km]	1282-1330nm	≤ 0.03
	1530-1570nm	≤ 0.02
波长范围内的色散 [ps/(nm.km)]	1285-1330nm	≤ 3.4
	1550nm	≤ 18
零色散波长 [nm]		1312±12
零色散斜率 [ps/(nm <sup>2</sup> .km)]		≤ 0.092
偏振膜色散系数	单根光纤最大值 [ps/ √ km]	≤ 0.1
	光纤链路值 [ps/ √ km]	≤ 0.06
模场直径 [μm]	1310nm	9.2±0.4
	1550nm	10.4±0.5
几何特性		
包层直径 [μm]		125±0.7
涂覆直径 [μm]		245±7
芯包同心度 [μm]		0.6
包层不圆度 [%]		≤ 1
翘曲度 (半径) [m]		≥ 4
机械特性		
筛选张力 [kpsi]		≥ 100

## 2.1.9 特种单模光纤

相对于普通单模光纤，特殊截止波长单模光纤通过对芯棒参数和光纤结构优化设计，实现工作波长在980nm及以下的单模传输。

可用于特殊光源器件、泵浦尾纤、耦合器等领域。

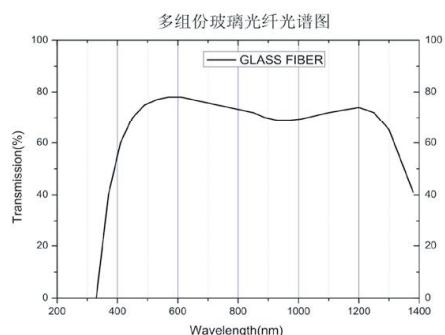
### 产品特性：

- 几何均匀性好、良好的机械性能。

### 标准品

光纤型号	SMF633	SMF780	SMF850	SMF980
光学性能				
数值孔径	$0.15 \pm 0.02$			
模场直径 (um)	$4 \pm 0.5$	$4 \pm 0.5$	$4 \pm 0.5$	$5 \pm 0.5$
损耗 (dB/km)	$\leq 8$	$\leq 4.5$	$\leq 3$	$\leq 2$
几何性能				
包层直径 ( $\mu\text{m}$ )	$125 \pm 1$			
涂覆直径 ( $\mu\text{m}$ )	$245 \pm 7$			
芯包同心度 ( $\mu\text{m}$ )	$\leq 2$			
工作温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	-65-85			
机械性能				
筛选张力 (kpsi)	100			

## 2.1.10 玻璃光纤



玻璃光纤采用高纯净度光学玻璃为原材料，具有极佳的透光性和低日晒属性，在各种照明应用中具有出色的颜色表现。纤芯和包层玻璃具有极高的耐化学腐蚀性，确保光纤产品在整个生命周期中、在不断重复的循环工作或潮湿环境中保持长期稳定性。

可用于医疗照明、医疗和工业内窥镜、显微镜学、机器视觉照明等领域。

### 标准品

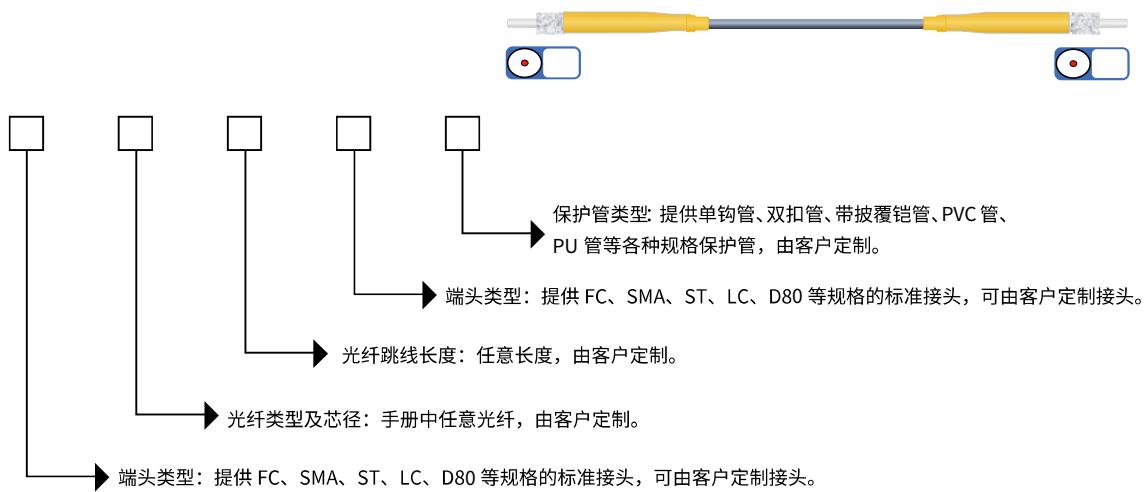
光纤型号	BGOF30	BGOF50	JGOF30	JGOF50		
光学性能						
数值孔径	0.56±0.02		0.15±0.02/0.64±0.02			
损耗 (dB/km)	$\leq 300$					
几何性能						
单丝直径 (μm)	30	50	30	50		
包层厚度 (μm)	3~5					

## 2.2 单根光纤



光纤跳线接头类型为标准的 SMA、FC、ST、LC、D80 等，光纤类型为紫外、红外、单模、多模、玻璃等。产品耦合效率高、抗疲劳性能好、光源兼容性能强。提供定制服务。

### 光纤跳线型号编写



## 2.3 光纤束



光纤束产品按照光纤末端面分类有圆形、线形、环形、方形等配置。产品耦合效率高、抗疲劳性能好、光源兼容性能强。可以根据客户的要求定制各种结构类型的光纤束。



## 2.4 玻璃光纤束



可以根据客户的要求定制各种类型的光纤束。



北京首量科技股份有限公司拥有自主研发、  
生产光电相关器件，如红外测温窗口、太  
阳光导入照明系统、光纤贯通器、准直器、  
光纤窥镜、石英管槽、镜头设计组装、消  
毒系列等产品。

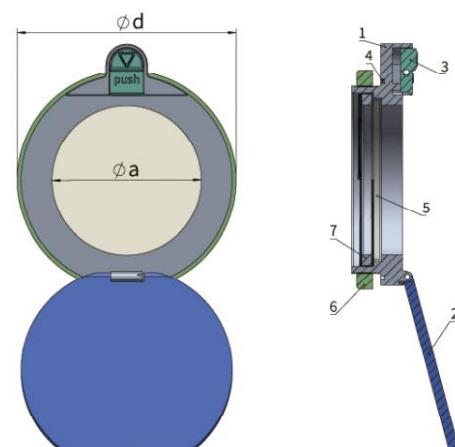
### 3.1 红外窗口



红外窗口可透紫外光、可见光、红外光 (0.15um-14um )，适合目前所有红外热像仪、红外点温仪、紫外热像仪。可直接安装在密闭电气柜的壳体上，利用红外窗口可以降低电磁辐射、高压、高温等对使用者带来的伤害。电气柜安装改造只需几分钟，安装后方便打开保护盖，可快速观测众多目标，进行内部状态检测。利用红外窗口，用户在不中断、不干扰设备运行的前提下，进行检测检修，无需特殊维护。

### 结构示意图

- |         |        |
|---------|--------|
| 1—金属法兰  | 5—光学窗口 |
| 2—保护盖   | 6—环形螺母 |
| 3—开关按键  | 7—螺纹压环 |
| 4—O型密封圈 |        |



## 标准品

### 红外窗口系列

A 系列：红外透过率 >90%

B 系列：红外透过率 >70%

	BGIR-60	BGIR-75	BGIR-80	BGIR-100
a	55mm	70mm	75mm	95mm
b	60mm	75mm	80mm	100mm
c	76mm	89mm	95mm	114mm
d	86mm	100mm	106mm	125mm

a: 可视直径 b: 晶体直径 c: 开孔直径 d: 整体直径

### 产品应用范围：

- 中、高压开关柜、金属铠装柜、城市环网柜；
- 电厂风机、泵机、磨煤机等的电机接线盒；
- 变压器接线盒；
- GIS 高压设备；
- 电机控制中心；
- 其他需要在密闭环境下进行红外检测的现场。



低压柜



高压柜



磨煤机



脱硫泵机

## 3.2 光纤贯通器



FT 光纤贯通器采用裸光纤灌封密封工艺，可实现大于 2Mpa 的高压冲击。FT 光纤贯通器可实现高压密封容器的光路贯穿连接。FT 光纤贯通器两端可采用多种接口。

可应用于 OCT、安防摄像头、光电吊舱、风力发电、全光纤水听器及坦克等。

## 3.3 光纤准直器



本产品为 SMA905 和 FC 标准接头光纤使用，可以方便调焦距，其使用方便，通用，可兼容其他光学设备。配合光源光束、光纤跳线产品，可定制。

## 3.4 石英器件



石英管或石英基板是用二氧化硅制造的特种工业技术玻璃，是一种非常优良的基础材料。其耐高温，短时可达 1450°C，长时使用温度可在 1100°C 下。耐腐蚀，其耐酸能力是陶瓷的 30 倍，不锈钢的 150 倍。在热稳定性、透光性能、电绝缘性能、化学稳定性方面表现优异。

石英基板和石英管是制作光纤耦合器的耗材材料，含量标称值为石英 99.995%。

### 化学成分（熔融石英）

成分	Al	Fe	Ca	Mg	Mn	Cu	Li	Na	K	Co	All contents	测量标准 GB/T3284-9
含量(ppm)	30.00	0.36	0.95	0.01	0.25	0.30	2.0	1.40	0.70	0.03	36.00	

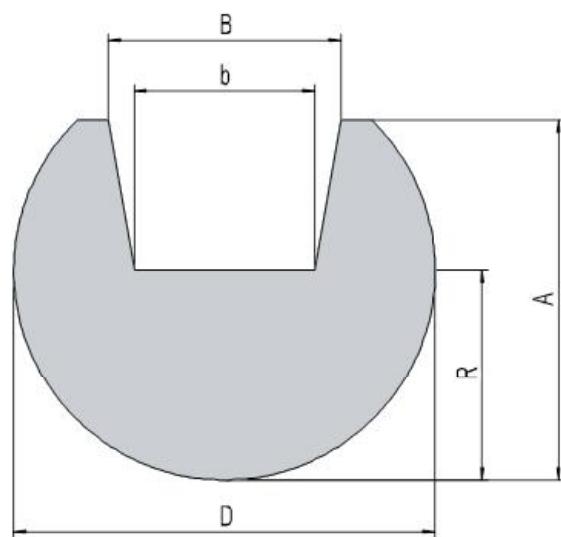
## 石英管标准品

外径 (mm)	内径 (mm)	L (mm)
1.9	1.5	客户定制
1.9	1.4	
2.2	1.5	
2.2	1.6	
2.4	1.8	
2.4	1.9	
2.7	2.2	

注：外径公差 +0.05/-0.05，内径公差 +0.05/-0.03，长度公差 +0.2/-0.2。

## 石英基板标准品

规格	尺寸 (mm)					L
	D	B	b	R	A	
1.3	0.8~0.95	0.6~0.7	0.65	1.0~1.1	客户定制	
1.4	0.8~0.95	0.6~0.7	0.7	1.1~1.2		
1.7	0.8~1.0	0.7~0.8	0.85	1.4~1.5		
1.8	0.8~1.0	0.7~0.8	0.9	1.5~1.6		
2.0	0.8~1.0	0.7~0.8	1.0	1.7~1.8		



## 3.5 光纤窥镜

FE 系列光纤内窥镜采用光导纤维传输人眼无法直接观察的物体图像，以便于监视、瞄准、记录、分析及研究，可广泛应用于航空、航天、船舶、电力、石油、化工等领域。

**FE-01 系列光纤窥镜采用插拔设计，可连接目镜或 CCD，切换方便。**

型号	FE-01SN	FE-01SL	FE-01HL
产品外观			
端口放大图			
观察方向		直视	
观察距离		0 ~ ∞	
视野角		60°	
头端直径	2mm	3x7mm	2mm
弯曲部直径	1.6mm	3x5.4mm	-
弯曲角度：垂直	360°	90°	-
弯曲角度：水平	360°	15°	-
有效长度	1000mm	300mm	300mm
标准品全长	1190mm	490mm	490mm
工作温度	-40~150°C	-40~150°C	-40~150°C
是否带光源	否	是	是

### FE 系列选件

附件	适用型号
目镜（标配）	FE-01SN；FE-01SL；FE01-HL
CCD 法兰（选配）	FE-01SN；FE-01SL；FE01-HL
LED（选配）	FE-01SL；FE01-HL
CCD（选配）	FE-01SN；FE-01SL；FE01-HL
带显示屏便携箱（选配）	FE-01SN；FE-01SL；FE01-HL

## 3.6 镜头设计、组装

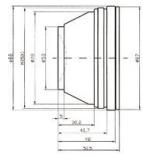
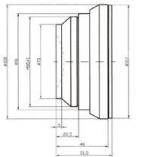
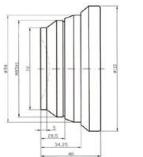
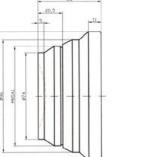
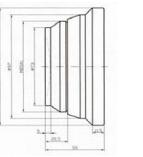
### 3.6.1 激光扩束镜



有两片或更多透镜组成；扩展激光光束束腰半径；压缩光束发散角；多种波长、多放大倍率选择；针对工作波段增透，整体透过率 >97%；铝合金镜筒，黑色阳极氧化，表面喷沙处理。

波长 (nm)	放大倍数	出瞳 D (mm)	总长 L(mm)	接口	型号
1064	3 倍	30	80	M22x0.75	SL-LBE-1064M3
1064	4 倍	30	80	M22x0.75	SL-LBE-1064M4
1064	5 倍	30	80	M22x0.75	SL-LBE-1064M5
1064	8 倍	40	109	M22x0.75	SL-LBE-1064M8
1064	10 倍	48	127	M22x0.75	SL-LBE-1064M10
633	3 倍	30	80	M22x0.75	SL-LBE-633M3
633	4 倍	30	80	M22x0.75	SL-LBE-633M4
633	5 倍	30	80	M22x0.75	SL-LBE-633M5
633	8 倍	40	109	M22x0.75	SL-LBE-633M8
633	10 倍	48	127	M22x0.75	SL-LBE-633M10
532	3 倍	30	80	M22x0.75	SL-LBE-532M3
532	4 倍	30	80	M22x0.75	SL-LBE-532M4
532	5 倍	30	80	M22x0.75	SL-LBE-532M5
532	8 倍	40	109	M22x0.75	SL-LBE-532M8
532	10 倍	45	127	M22x0.75	SL-LBE-532M10

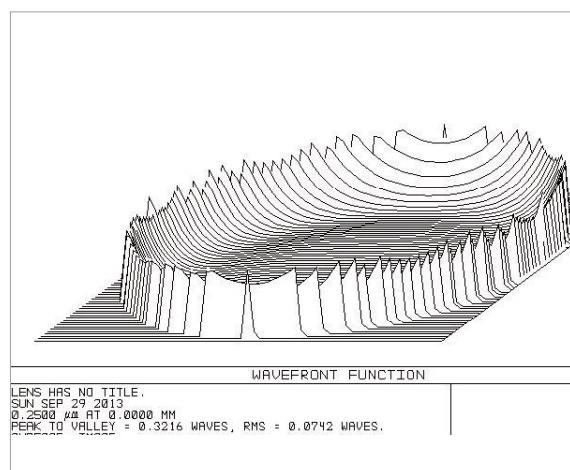
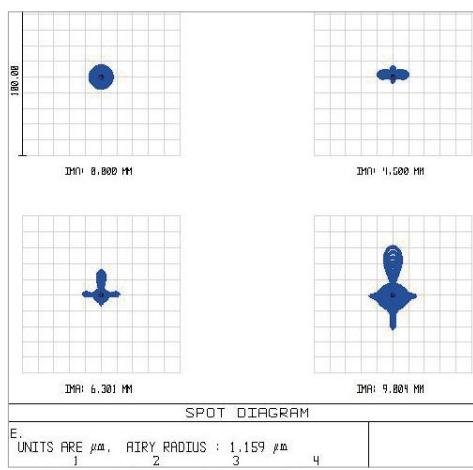
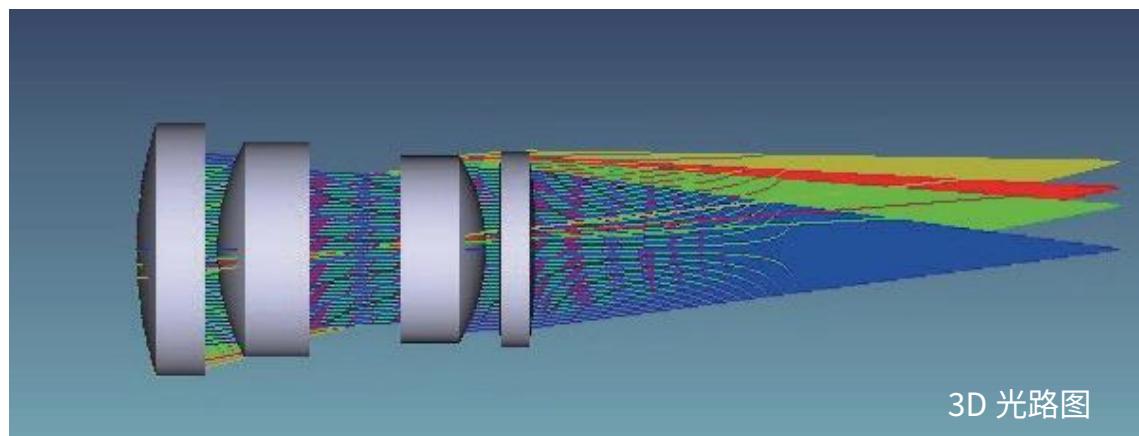
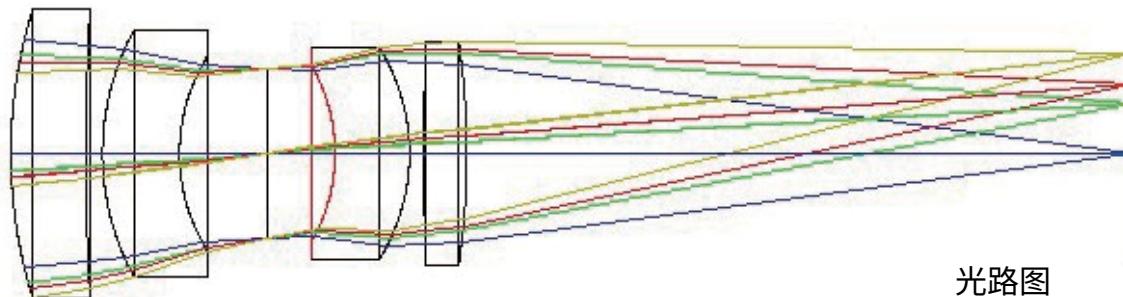
### 3.6.2 f-θ 镜头

货号	SL-JT-112F163	SL-JT-175F254	SL-J1-20300	SL-JT-300F430	SL-JT-500F750
波长 / mm	1064	1064	1064	1064	1064
焦距 / nm	163	254	300	430	750
扫描角度	±28	±28	±28	±28	±28
打标 / mm <sup>2</sup>	112x112	175x175	200x200	300x300	500x500
XY 振摸距离 / mm	13	13	13	13	13
Y 振读离透镜离 / mm	24	24	24	24	24
螺纹接口	M85x1	M85x1	M85X1	M85x1	M85x1
入射光斑直径 / mm	14	16	16	20	20
聚焦点直径 / mm	0.025	0.03	0.03	0.035	0.04
					

### 3.6.3 光学系统设计研发能力

我司与拥有光学专业教授、博士组成的光学系统研发团队合作，可根据客户需求进行光学系统设计、光机结构设计，并结合自身强大的制造能力，为客户提供一站式光学解决方案。

#### UV78 紫外相机镜头



### 3.6.4 光学对样板

制造 A 级光学对样板，拥有大量 R=1.94~3753.80mm 样板，并可根据客户要求快速定制高度样板。

#### 部分样板产品

R (mm)	D (mm)	级别	R (mm)	D (mm)	级别	R (mm)	D (mm)	级别
1.940	10	A	13.740	11	A	20.230	28	A
2.512	10	A	13.964	20	A	20.280	24	A
2559	3	A	13.975	28	A	20.510	29	A
4.093	3	A	14.060	20	A	20.660	28	A
4.365	15	A	14.289	20	A	20.700	26	A
4.396	10	A	14.388	18	A	20.750	28	A
5.000	10	A	15.136	23	A	20.780	27	A
5.297	10	A	15.417	20	A	20.890	25	A
5.546	10	A	15.488	18	A	20.990	29	A
5.675	11	A	15.631	16	A	21.079	16	A
6.194	12	A	15.776	24	A	21.090	26	A
6577	11	A	16.069	20	A	21.380	34	A
7244	14	A	16.144	20	A	21.680	25	A
7.551	12	A	16.368	32	A	21.830	26	A
7.870	15	A	16.482	30	A	21.880	25	A
8.054	10	A	16.487	30	A	22.000	21	A
8.436	10	A	16.596	26	A	22.080	28	A
8511	16	A	16.609	24	A	22.180	29	A
8.590	15	A	16.788	24	A	22.230	21	A
8.701	15	A	16.789	24	A	22.390	25	A
8.855	13	A	16.866	21	A	22.440	20	A
8.913	15	A	16.904	27	A	22.800	28	A
9.447	18	A	17.061	26	A	22.910	19	A
9.772	21	A	17.100	30	A	22.960	17	A
10.00	19	A	17.298	30	A	23.070	23	A
10.069	18	A	17.338	27	A	23.170	26	A
10.139	15	A	17.500	23	A	23.880	20	A
10.20	12	A	17.865	24	A	24.100	21	A
10.233	12	A	17.941	24	A	24.210	28	A
10.257	19	A	17.947	26	A	24.320	29	A
10.351	21	A	17.989	24	A	24.430	31	A
10.447	18	A	18.030	27	A	24.830	25	A
10.617	20	A	18.239	27	A	25.000	32	A
11.084	17	A	18.439	23	A	25.410	29	A
11.117	22	A	18.664	28	A	25.420	29	A
11.452	22	A	18.880	28	A	25.470	26	A
11.455	11	A	19.055	32	A	25.760	17	A
11.541	17	A	19.143	28	A	25.820	28	A
11.668	23	A	19.231	22	A	25.940	29	A

### 3.7 太阳光导入照明系统



太阳光纤导入照明系统由室外主机、光缆、室内光纤灯具组成，主机需安装在阳光充足的室外，用于跟踪采集太阳光。光缆用于高效传输主机采集的阳光导入室内，并通过室内灯具进行照明。室外主机是该系统的主体部分，主要由光学采集镜片组、太阳跟踪传感器、高精度机械平台、自动跟踪系统等组成。自动跟踪系统自太阳升起后开始工作，太阳落山后系统复位并进入休眠状态，在阴雨、多云、雾霾以及外部断电重启后，系统均会保持自动跟踪状态，并可根据四季昼夜时间以及地理位置的不同自动调整太阳跟踪轨迹。

## 物性表

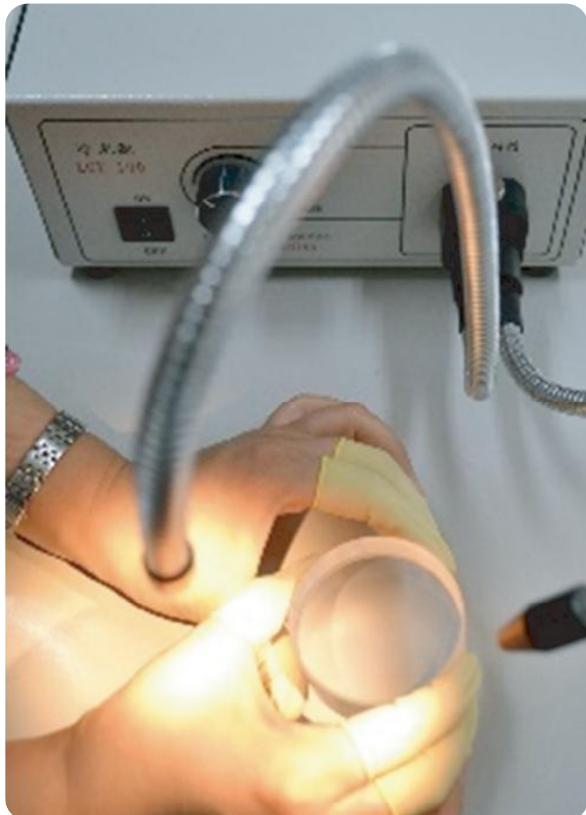
主机型号	SUNLIGHT- III -36	大芯单缆室外太阳照度 10 万勒克斯传输距离 50m	$\geq 1000$ 流明
单机底座	700mm×700mm	太阳跟踪自动刷新频率	$\geq 60$ 次 / 秒
单机高度	1500mm	跟踪平台最小步进角度	$\leq 0.8''$
单机质量	150kg	单机供电需求	220V 50HZ
单聚光透镜数量	36	控制方式	内置自动控制系统
单聚光透镜采光面积	Φ100mm	单机功率	$\leq 10W$
传输光纤材料	纯石英 / 聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA)	安装方式	固定型支架安装 ( 可定制 )
传输光纤单芯尺寸	纯石英 Φ1.25/PMMAΦ3mm	工作温度	-20°C -80°C
光纤挤压拉伸阈值	1000N	照明标准	GB 50034-2004《建筑照明设计标准》 GB/T 50033-2001《建筑采光设计标准》
光缆弯曲半径	$\geq 250$ mm	优点	兼具健康、节能、环保特性
产品应用	医院、育婴房、疗养院、康复中心、学校、别墅、高档宾馆、大型商场、火车站、地铁站、航空港、地下通道、运动场馆、大型停车场、室内绿化、小区住户采光权分配、地下矿井、施工隧道、战备仓库、电磁屏蔽室、海洋馆、水族馆、博物馆等。		

## 应用实例

北京雁栖湖国际会展中心贵宾室、北京雁栖湖 APEC 会议会场、北京电光源研究所等。



## 3.8 冷光源



冷光源的发光原理是在电场作用下，产生电子碰撞激发荧光材料产生发光现象。冷光源是几乎不含红外线光谱的发光光源。

### 产品特性：

无热、亮度高、色温与日光光谱一致、发光效率高、能耗低。

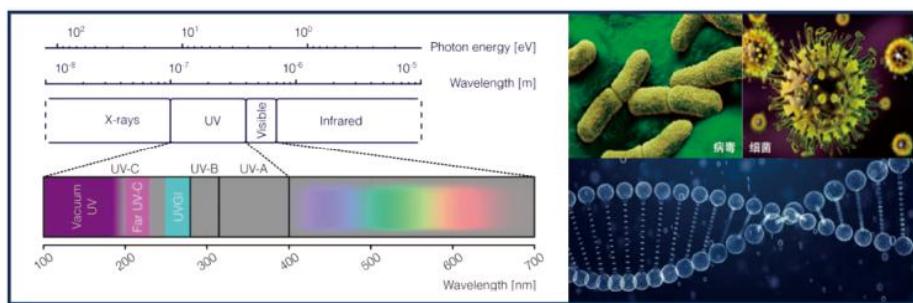
### 物性表

额定输入电压	~220V±5%, 50Hz
输出电压	~12V, ~14V
输出功率	50W, 100W, 150W
变压方式	电磁变压、可控硅调节
参考色温	3300K

## 3.9 消毒系列产品

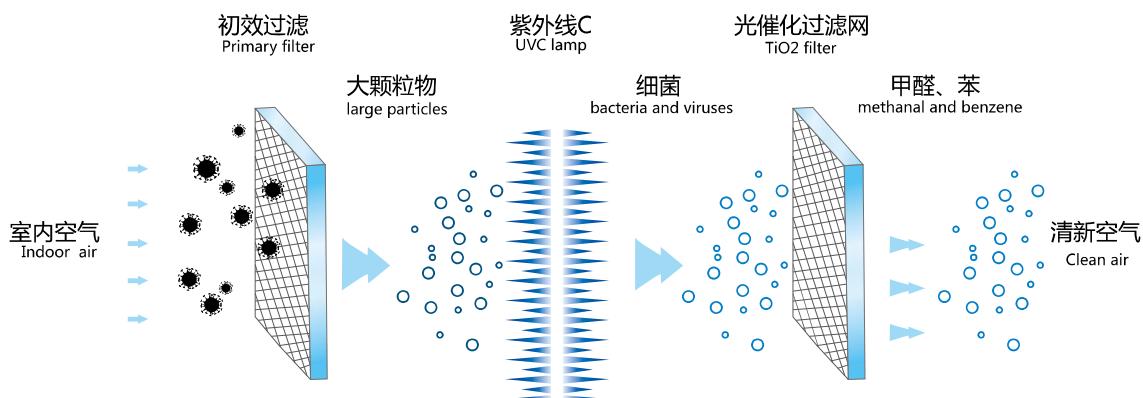
### 3.9.1 紫外线杀菌原理

通过破坏微生物机体细胞中的 DNA( 脱氧核糖核酸 ) 或 RNA( 核糖核酸 ) 的分子结构，造成生长性细胞死亡和 ( 或 ) 再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的效果。



### 3.9.2 空气消毒系列

**消毒原理：**紫外线空气消毒机主要由风机、初效过滤器、紫外杀菌模组和活性炭分子过滤器组成，采用室内循环风方式，将空气引入机器内部直接杀灭空气中的细菌，减少室内空气污染，改善空气质量，保障用户的健康呼吸。



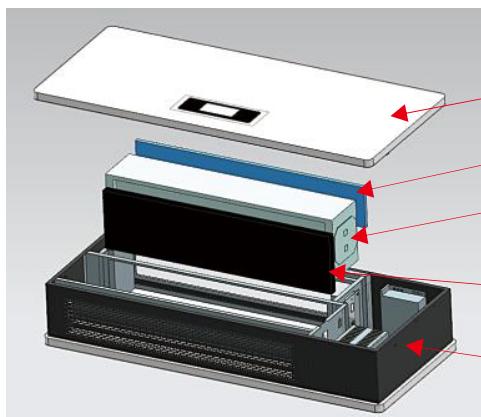
### 3.9.2.1 首量 SL-AIR-254nm-155W-F 型壁挂式紫外线空气消毒器



本产品由初效过滤器、风机、紫外线杀菌灯等组成，利用风机使空气经过紫外线杀菌灯杀菌消毒，多次循环对整个空间进行消毒。

主要杀菌因子：253.7nm 紫外线。

使用范围：适用于医疗卫生机构、办公室、会议室等公共场所人状态下的空气消毒。



上盖  
cover  
初效过滤器  
primary filter  
紫外杀菌模组  
UV disinfection  
module  
分子过滤器  
carbon filter  
主体  
body

规格型号	SL-AIR-254nm-155W-F
外型尺寸 (mm)	900×380×160
重量 (kg)	17
噪声 (dB (A))	≤ 55
机内紫外线辐射照度 ( $\mu\text{w}/\text{cm}^2$ )	≥ 10000
适用体积 ( $\text{m}^3$ )	60
工作时间 (min)	≥ 60
寿命 (年)	10 年
功率 (W)	155

### 3.9.2.2 首量 SL-AIR-254nm-150W-F 型吸顶式紫外线空气消毒器



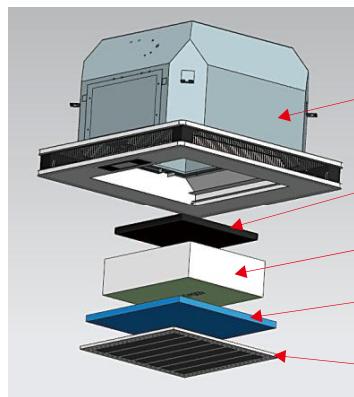
本机由初效过滤器、风机、紫外线杀菌灯等组成，利用风机使空气经过紫外线杀菌灯杀菌消毒，多次循环对整个空间进行消毒。

主要杀菌因子：253.7nm 紫外线。

杀菌原理：通过紫外线杀灭空气中的微生物。

杀微生物类别：空气中常见细菌和病毒。

使用范围：适用于医疗卫生机构、办公室、会议室等公共场所所有人的状态下的空气消毒。



主体  
body

分子过滤器  
carbon filter

紫外线杀菌模组  
UV disinfection module

初效+高效过滤器  
primary and high  
effeciency filter

上盖  
cover

规格型号	SL-AIR-254nm-150W-F
外型尺寸 (mm)	620×620×355
重量 (kg)	20
额定风量 (m³/h)	600
噪声 (dB (A))	≤ 55
机内紫外线辐射照度 (μw/cm²)	≥ 10000
适用体积 (m³)	60
工作时间 (min)	≥ 60
寿命 (h)	≥ 8000
功率 (W)	150

### 3.9.3 生物友好型紫外消毒系列

产品优势：与波长 254nm 紫外线相比，波长 222nm 紫外线由于波长更短，穿透性较差，不能穿透人体皮肤的角质层以及眼睛角膜细胞，因此对人的眼睛和皮肤是安全的。

#### 3.9.3.1 首量 SL-SP-222nm-20W-P 型便携式紫外杀菌灯



本机主要由 222nm 紫外光源构成，该波段紫外光不会穿透皮肤角质层和眼角膜，通过辐照物表和空气中的有害微生物，达到杀菌作用。

使用范围：适用于卫生间、车内、办公室等小空间的空气和物表消毒。

规格型号	SL-SP-222nm-20W-P
主波长 (nm)	222
外型尺寸 (mm)	85×85×321
重量 (kg)	0.712
输入电压 (V)	24
额定功率 (W)	20
适用体积 (m <sup>3</sup> )	20
光源寿命 (h)	4000
辐照强度 (μw/cm <sup>2</sup> )	255μw/cm <sup>2</sup> @100mm

### 3.9.3.2 首量 SL-SP-222nm-60W-F 型照明 - 消杀一体化灯具



本机主要包括用于消毒的 222nm 紫外线光源模块和用于照明的 LED 模块构成，该波段紫外光不会穿透皮肤角质层和眼角膜，通过辐照物表和空气中的有害微生物，达到杀菌作用。

使用范围：适用于餐厅、走廊、办公室等有人状态下的空气和物表消毒。

规格型号	SL-SP-222nm-60W-F
主波长 (nm)	222
外型尺寸 (mm)	320×320×133
输入电压 (V)	24
额定功率 (W)	60
适用体积 (m <sup>3</sup> )	60
工作时间 (min)	60
光源寿命 (h)	4000
辐照强度 (μW/cm <sup>2</sup> )	4000μW/cm <sup>2</sup> @20mm

致力于光电功能材料及制品的研究、开发和生产

地址：北京市北京经济技术开发区（通州）兴光四街 5 号 11 棟

电话：010-81508382 邮箱：[sales@scitlion.com](mailto:sales@scitlion.com)

网址：[www.scitlion.com](http://www.scitlion.com)