




分光镜

Beamsplitters



分光镜选择指南

**B045**


立方型半反射镜		非偏光立方体半反射镜 NPCH	<b>B046</b>
		复合立方体半反射镜 HBCH	<b>B048</b>
		铬膜立方体半反射镜 CSCH	<b>B049</b>
		电介质膜立方体半反射镜 CSMH	<b>B050</b>

平板型半反射镜		超宽带·宽带多层电介质膜平板半反射镜 PMH/PSMH	<b>B052</b>
		薄型平板分光镜 MPSMH	<b>B054</b>
		多层电介质膜平板半反射镜 (激光谱线) PSMH	<b>B055</b>
		铬膜平板半反射镜 PSCH	<b>B058</b>

应用资料

Application Note

**B059**

分光镜		多层电介质膜立方体分光镜 CSM	<b>B060</b>
		多层电介质膜平板激光分光镜 PSM	<b>B061</b>
		可变式分光镜 / 修正版 VBS/WSQNA/WBNA	<b>B062</b>

分离器		高调波分离器 YHS	<b>B064</b>
-----	--	---------------	-------------

光束取样板		光束取样板 BS4	<b>B066</b>
-------	--	--------------	-------------

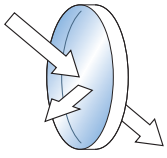
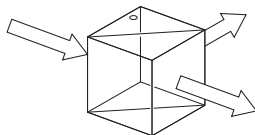
其他		网点反射分光镜 PDBS	<b>B067</b>
----	--	-----------------	-------------

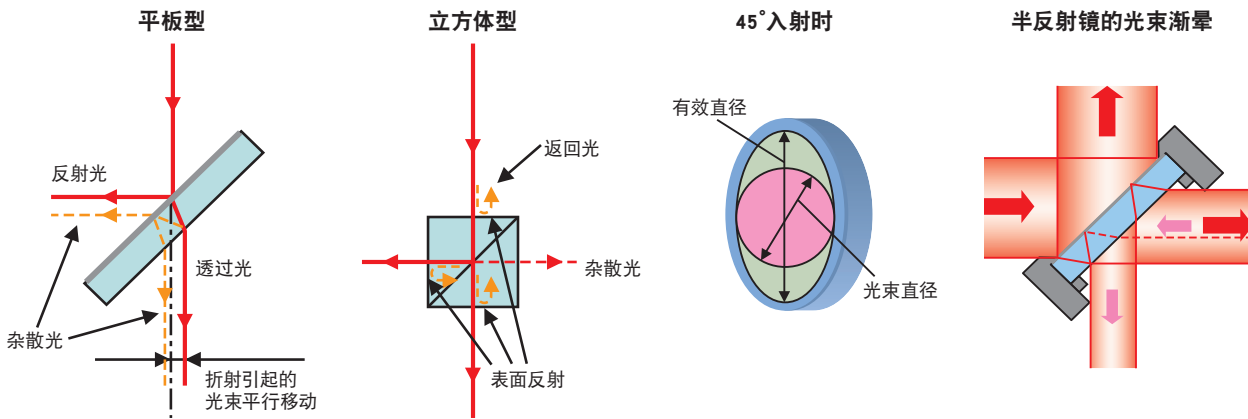
特订半反射镜, 分光镜, 光束取样板客户问询单

**B068**

用透明光学元件将激光光束分成透过光和反射光的光学零件称为分光镜，其中，透过光量与反射光量比例为1:1的称为半反射镜。




分光镜有平板和立方体两种类型。

类型	适用产品	特征	用途
平板		大口径，重量轻，经济实惠。 没有返回光返回到光源。 比立方体型的光路短，波长分散小。 折射透过光的光轴会平行移动。 45°入射使用时有效直径为椭圆。 光束入射角度变大后，会导致渐晕。	用于大口径光学系统 观察系统等的照明光导入或影像的分束 用于缓慢发散或收束的光学系统
立方体		每个方向都可以最大限度地利用有效直径。 可以简单设置，光学调整方便。 口径变大时变得很重，价格也变高。 产生多束返回光（1%以内）。 材料内部的透过光路比平板型的长，波长分散大。	光学系统结构紧凑 使用激光的高精度光学实验 或需要精确配置的光学系统



## 使用激光（直线偏光）的实验

在使用激光的实验中，半反射镜的分束比随偏光特性有可能发生很大的变化。在理解了各种半反射镜的偏光特性的基础上，需要根据使用目的进行选择。

类型	适用产品	用途	激光（直线偏光）的使用条件	偏光依存性
<b>非偏光 (NPCH)</b> 参照 B046		用于精密激光实验。 在任意偏光状态下正确地光量分束。	和偏光状态无关，按1:1分束。 没有光量损失。	小
<b>复合 (HBCH)</b> 参照 B048		在白光或多波长激光的分束时使用。	从指定方向入射时按1:1分束。 有少量光量损失。	↑ 大
<b>多层电介质膜平板 (PSMH)</b> 参照 B055		大口径光束的分光时使用。 光量小或数枚重叠使用时使用。 高能量激光分束时使用。	用于45°偏光方向或圆偏光。 没有光量损失。	
<b>铬膜平板 (PSC)</b> 参照 B058		大口径光束的分光时使用。 用于观察系统等的照明光导入。	用于45°偏光方向或圆偏光。 有36%左右的吸收。	
<b>铬膜立方体 (CSCH)</b> 参照 B049		用于激光的基础实验或结构紧凑的光学系统时。 可以低价购买。	用于45°偏光方向或圆偏光。 有40%左右的吸收。	
<b>多层电介质膜立方体 (CSMH)</b> 参照 B050		用于白光或非偏振光 (LED光) 的光量分束。	用于45°偏光方向或圆偏光。 没有光量损失。	

应用系统

光学元件·薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

**分光镜**

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

对于激光或直线偏光的光源，反射光和透过光的分束比可以严格成为1:1的半反射镜。

应用系统

光学元件·  
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板/窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

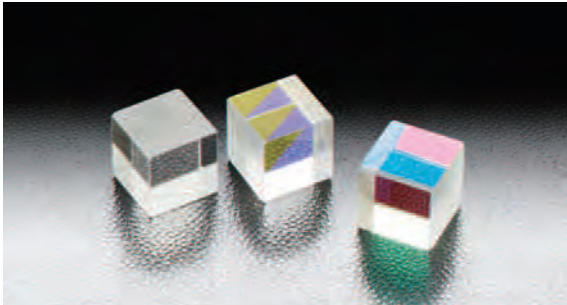
分光镜

YAG倍频波分离器

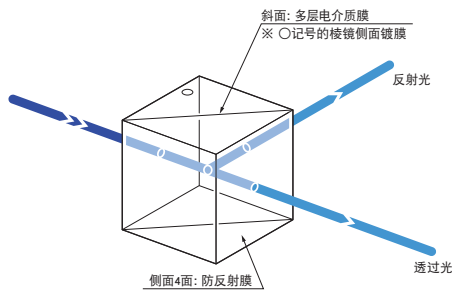
光束取样板

其他

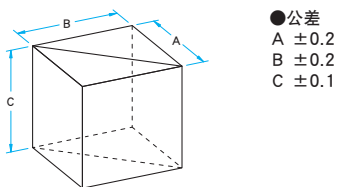
- 由于反射面为多层电介质膜和透明粘接剂，射入面和射出面有防反射薄膜，可以减小光量的损失，有效的使用入射光。
- 和直线偏光的偏光方向无关，反射光和透过光的分束比（1:1）保持不变。
- 备有适用于各种激光波长的系列产品。
- 由于是立方体型半反射镜，垂直入射光束时，射出光的光轴不会有平行移动。而且，入射光束与有效范围直径相同时，透过光或反射光不会渐晕或变小。



功能说明图



外形图



(单位: mm)

## 共同指标

材质	BK7 合成石英
基材面型精度	$\lambda/4$
透过光束偏角	$<5'$
镀膜	斜面 多层电介质膜 侧面4面 防反射膜
入射角度	$0^\circ$
分束比(反射:透过)	1:1
激光损伤阈值	$0.3\text{J}/\text{cm}^2$ (脉冲宽10ns, 重复频率20Hz)
表面质量	20-10
有效范围	外形尺寸85%的正方形的内切圆 ( $A=B=C \leq 7\text{mm}$ : 外形尺寸80%的正方形的内切圆)

## 信息

- ▶ 承接制造产品目录之外的尺寸或波长，分束比的光学零件。请利用客户询问单。 [参照](#) B068
- ▶ 承接制造平板型非偏光分光镜。
- ▶ 要求保证反射波面精度或透过波面精度时，请联系我们。

## 注意

- ▶ 请从有O记号的棱镜侧面射入光。从棱镜相反侧面入射时，反射率或分束比，偏光特性可能会改变。
- ▶ 入射光的相位差在透过光，反射光中不能保持不变。请利用波长板补偿相位差。
- ▶ 由于材料的折射率和玻璃厚度的影响，透过光或反射光会发生波长分散。而且，在收缩或发散的入射光线中使用后，可能产生色差或球差。

## 266~532nm

型号	适用波长 (nm)	A=B=C (mm)	材质	透过率 (%)
NPCH-10-2660	266	10	合成石英	$50 \pm 10$
NPCH-15-2660	266	15	合成石英	$50 \pm 10$
NPCH-20-2660	266	20	合成石英	$50 \pm 10$
NPCH-10-3550	355	10	合成石英	$50 \pm 7$
NPCH-15-3550	355	15	合成石英	$50 \pm 7$
NPCH-20-3550	355	20	合成石英	$50 \pm 7$
NPCH-10-4050	405	10	BK7	$50 \pm 7$
NPCH-15-4050	405	15	BK7	$50 \pm 7$
NPCH-20-4050	405	20	BK7	$50 \pm 7$
NPCH-10-4880	488	10	BK7	$50 \pm 5$
NPCH-15-4880	488	15	BK7	$50 \pm 5$
NPCH-20-4880	488	20	BK7	$50 \pm 5$
NPCH-10-5145	514.5	10	BK7	$50 \pm 5$
NPCH-15-5145	514.5	15	BK7	$50 \pm 5$
NPCH-20-5145	514.5	20	BK7	$50 \pm 5$
NPCH-10-5320	532	10	BK7	$50 \pm 5$
NPCH-15-5320	532	15	BK7	$50 \pm 5$
NPCH-20-5320	532	20	BK7	$50 \pm 5$

适用支架 适用本产品的支架如下。

PLH-25, -40 / KKD-25PHRO, -40PHRO

立方体型, 非偏光 632.8~1550nm

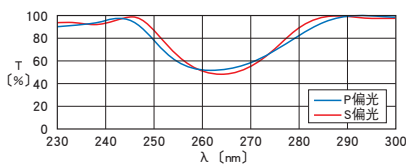
型号	适用波长 (nm)	A=B=C (mm)	材质	透过率 (%)
NPCH-05-6328	632.8	5	BK7	50±5
NPCH-10-6328	632.8	10	BK7	50±5
NPCH-15-6328	632.8	15	BK7	50±5
NPCH-20-6328	632.8	20	BK7	50±5
NPCH-10-6700	670	10	BK7	50±5
NPCH-15-6700	670	15	BK7	50±5
NPCH-20-6700	670	20	BK7	50±5
NPCH-10-7800	780	10	BK7	50±5
NPCH-15-7800	780	15	BK7	50±5
NPCH-20-7800	780	20	BK7	50±5
NPCH-10-8300	830	10	BK7	50±5
NPCH-15-8300	830	15	BK7	50±5
NPCH-20-8300	830	20	BK7	50±5
NPCH-10-10640	1064	10	BK7	50±5
NPCH-15-10640	1064	15	BK7	50±5
NPCH-20-10640	1064	20	BK7	50±5
NPCH-10-13000	1300	10	BK7	50±5
NPCH-15-13000	1300	15	BK7	50±5
NPCH-20-13000	1300	20	BK7	50±5
NPCH-10-15500	1550	10	BK7	50±5
NPCH-15-15500	1550	15	BK7	50±5
NPCH-20-15500	1550	20	BK7	50±5

- 应用系统
- 光学元件·薄膜产品
- 镜架
- 底座
- 手动平台
- 驱动装置
- 自动平台
- 光源
- 目录

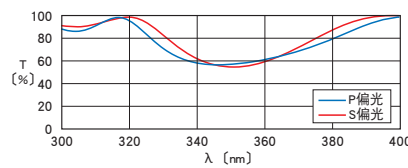
透过率波长特性 (参考数据)

T: 透过率

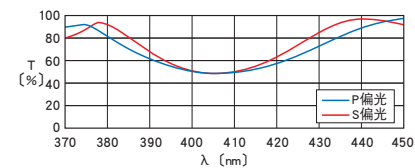
NPCH-2660



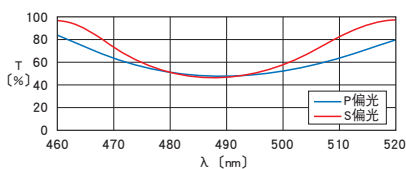
NPCH-3550



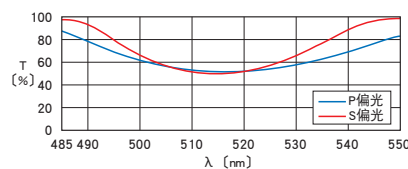
NPCH-4050



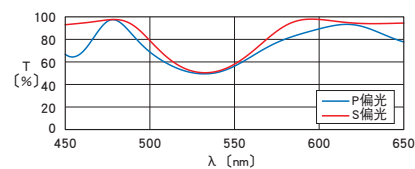
NPCH-4880



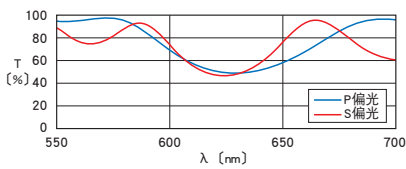
NPCH-5145



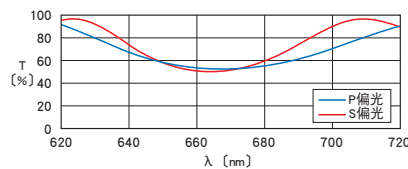
NPCH-5320



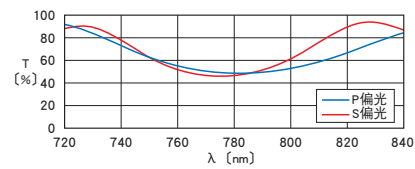
NPCH-6328



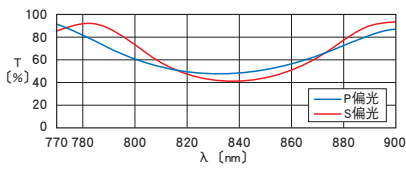
NPCH-6700



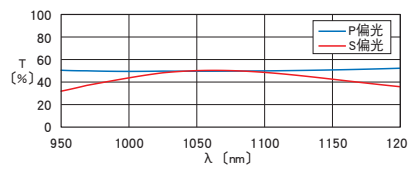
NPCH-7800



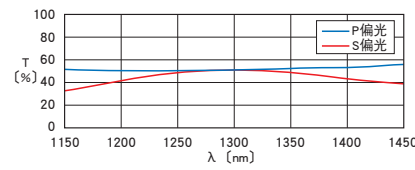
NPCH-8300



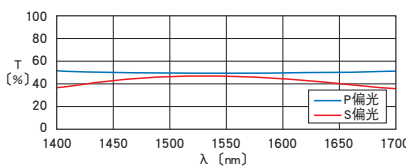
NPCH-10640



NPCH-13000



NPCH-15500



- 介绍
- 反射镜
- 分光镜
- 偏光类产品
- 透镜
- 组合透镜
- 滤光片
- 棱镜
- 基板 / 窗口
- 光学数据
- 维护
- 选择指南
- 立方体半反射镜
- 平板半反射镜
- 应用注意事项
- 分光镜
- YAG倍频波分离器
- 光束取样板
- 其他

可以用于可见光或红外光宽带谱区的非偏光型半反射镜。  
可以用于多波长激光或可见光的偏光实验。

应用系统

光学元件·  
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板/窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

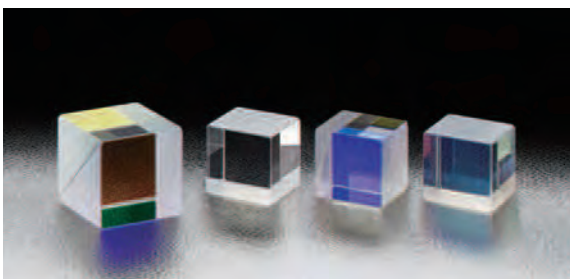
应用注意事项

分光镜

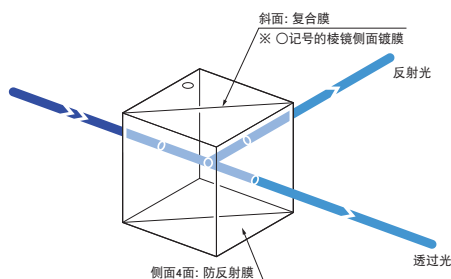
YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

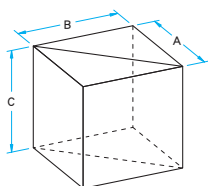


功能说明图



外形图

(单位: mm)



●公差  
A  $\pm 0.2$   
B  $\pm 0.2$   
C  $\pm 0.1$

## 共同指标

材质	BK7
基材面型精度	$\lambda/4$
透过光束偏角	$< 5'$
镀膜	斜面 多层电介质膜和金属膜的复合膜 侧面4面 防反射膜
入射角度	$0^\circ$
分束比(反射:透过)	1:1
激光损伤阈值	$0.3\text{J}/\text{cm}^2$ (脉冲宽10ns, 重复频率20Hz)
表面质量	40-20
有效范围	外形尺寸85%的正方形的内切圆

## 信息

►承接制造产品目录之外的尺寸或波长、分束比的光学零件。请利用客户问询单。 [参照](#) B068

►要求保证反射波面精度或透过波面精度时，请联系我们。

## 注意

►请从有O记号的棱镜侧面射入光。从棱镜相反侧面入射时，反射率或分束比，偏光特性可能会改变。

►复合膜有金属膜的少量吸收(10~15%)。因此，透过光和反射光之和也不会是100%。

►入射光的相位差在透过光，反射光中不能保持不变。请利用波长板补偿相位差。

►由于材料的折射率和玻璃厚度的影响，透过光或反射光会发生波长分散。而且，在收缩或发散的入射光线中使用后，可能产生色差或球差。

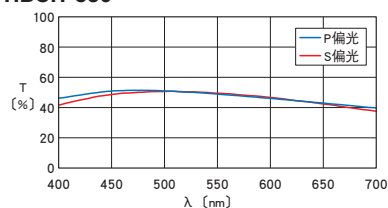
## 技术指标

型号	适用波长 (nm)	A=B=C (mm)	透过率 (%)	P·S偏光的透过率差  Tp-Ts  (%)
HBCH-10-550	400~700	10	45 $\pm$ 10 (550nm)	<10
HBCH-15-550	400~700	15	45 $\pm$ 10 (550nm)	<10
HBCH-20-550	400~700	20	45 $\pm$ 10 (550nm)	<10
HBCH-10-NIR	700~1100	10	47 $\pm$ 10 (900nm)	<20 (<10: 800~1100nm)
HBCH-15-NIR	700~1100	15	47 $\pm$ 10 (900nm)	<20 (<10: 800~1100nm)
HBCH-20-NIR	700~1100	20	47 $\pm$ 10 (900nm)	<20 (<10: 800~1100nm)
HBCH-10-IR	1300~1550	10	45 $\pm$ 10 (1400nm)	<10
HBCH-15-IR	1300~1550	15	45 $\pm$ 10 (1400nm)	<10
HBCH-20-IR	1300~1550	20	45 $\pm$ 10 (1400nm)	<10

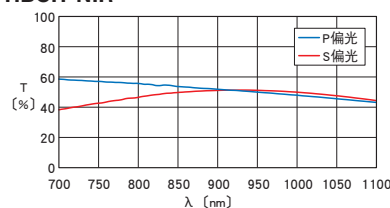
## 透过率波长特性(参考数据)

T: 透过率

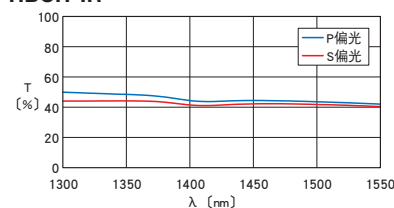
HBCH-550



HBCH-NIR



HBCH-IR

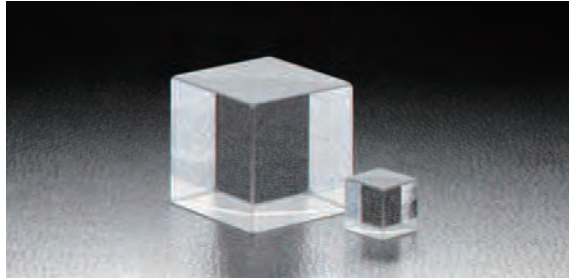


适用支架 适用本产品的支架如下。

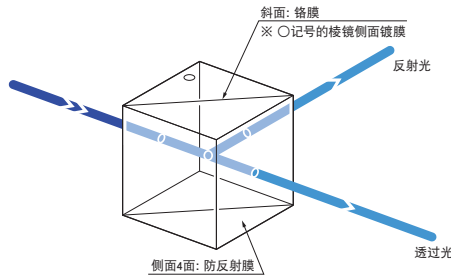
PLH-25, -40 / KKD-25PHRO, -40PHRO

在可见到红外的宽波长谱区使用的立方体型的半反射镜。  
可以用于简单的实验或分光计测等。

- 由于使用金属膜，在宽波长谱区内透过率的波长依赖性很小，即使波长变化透过率和反射率也几乎不变。
- 备有可见光和红外光用（半导体激光用）的系列产品。
- 由于是立方体型半反射镜，垂直入射光束时，射出光的光轴不会有平行移动。而且，入射光束与有效范围直径相同时，透过光或反射光不会渐变或变小。

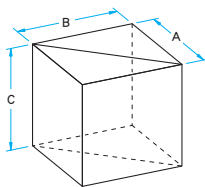


功能说明图



外形图

(单位: mm)



- 公差
- A ±0.2
- B ±0.2
- C ±0.1

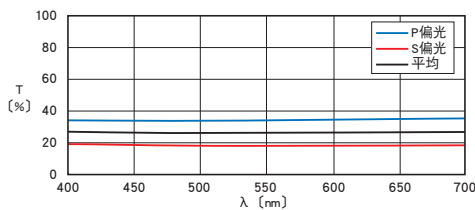
技术指标

型号	适用波长 (nm)	A=B=C (mm)
CSCH-10-550	400~700	10
CSCH-15-550	400~700	15
CSCH-20-550	400~700	20
CSCH-25-550	400~700	25
CSCH-30-550	400~700	30
CSCH-40-550	400~700	40
CSCH-50-550	400~700	50
CSCH-10-800	750~850	10
CSCH-15-800	750~850	15
CSCH-20-800	750~850	20

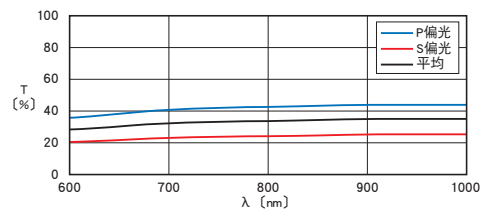
透过率波长特性 (参考数据)

T: 透过率

CSCH-550



CSCH-800



适用支架 适用本产品的支架如下。

PLH-25, -40 / KKD-25PHRO, -40PHRO

共同指标

材质	BK7
基材面型精度	$\lambda/4$
透过光束偏角	$<5'$
镀膜	斜面 铬膜 侧面4面 防反射膜
入射角度	$0^\circ$
透过率	平均 $28 \pm 5\%$ (P偏光和S偏光的平均值)
分束比 (反射: 透过)	1: 1
激光损伤阈值	$0.3 \text{ J/cm}^2$ (脉冲宽10ns, 重复频率20Hz)
表面质量	40-20
有效范围	外形尺寸85%的正方形的内切圆

信息

- ▶ 承接制造产品目录之外的尺寸或波长, 分束比的光学零件。请利用客户询问单。 参照 B068
- ▶ 要求保证反射波面精度或透过波面精度时, 请联系我们。

注意

- ▶ 铬膜有40%左右的吸收, 透过光和反射光只能各自获得入射光量的30%左右。
- ▶ 请从有○记号的棱镜侧面射入光。从棱镜相反侧面入射时, 反射率或分束比, 偏光特性可能会改变。
- ▶ 使用激光等的直线偏光时, 反射率或透过率随偏光方向变化。如果要调整分束比为1: 1时, 请 $45^\circ$  倾斜偏光方向或使用圆偏光。
- ▶ 入射光的相位差在透过光, 反射光中不能保持不变。请利用波长板补偿相位差。
- ▶ 由于材料的折射率和玻璃厚度的影响, 透过光或反射光会发生波长分散。而且, 在收缩或发散的入射光线中使用后, 可能产生色差或球差。

应用系统

光学元件·薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

把白色光源或LED光源等的非偏振光相等地分束为透过光和反射光的立方体型的半反射镜。

应用系统

光学元件·  
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

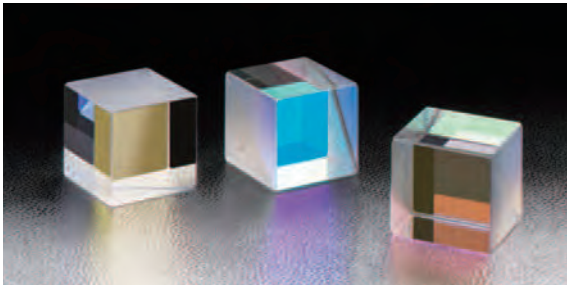
应用注意事项

分光镜

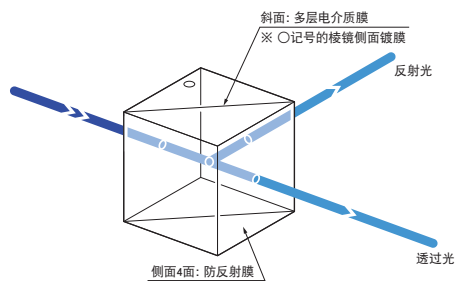
YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

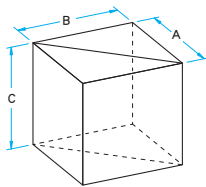


功能说明图



外形图

(单位: mm)



●公差  
A  $\pm 0.2$   
B  $\pm 0.2$   
C  $\pm 0.1$

## 共同指标

材质	BK7
基材面型精度	$\lambda/4$
透过光束偏角	$< 5'$
镀膜	斜面 多层电介质膜 侧面4面 防反射膜
入射角度	$0^\circ$
分束比(反射:透过)	1:1
入射光的偏光条件	非偏振光 $45^\circ$ 方向的直线偏光或圆偏光
激光损伤阈值	$0.3\text{J}/\text{cm}^2$ (脉冲宽10ns, 重复频率20Hz)
表面质量	20-10
有效范围	外形尺寸85%的正方形的内切圆 ( $A=B=C \leq 7\text{mm}$ : 外形尺寸80%的正方形的内切圆)

## 信息

- ▶ 承接制造产品目录之外的尺寸或波长, 分束比的光学零件。请利用客户询问单。 [参阅](#) B068
- ▶ 要求保证反射波面精度或透过波面精度时, 请联系我们。

## 注意

- ▶ 请从有○记号的棱镜侧面射入光。从棱镜相反侧面入射时, 反射率或分束比, 偏光特性可能会改变。
- ▶ 使用激光等的直线偏光时, 反射率或透过率随偏光方向变化。如果要调整分束比为1:1时, 请 $45^\circ$  倾斜偏光方向或使用圆偏光。
- ▶ 入射光的相位差在透过光, 反射光中不能保持不变。请利用波长板补偿相位差。
- ▶ 由于材料的折射率和玻璃厚度的影响, 透过光或反射光会发生波长分散。而且, 在收缩或发散的入射光线中使用后, 可能产生色差或球差。

## 技术指标

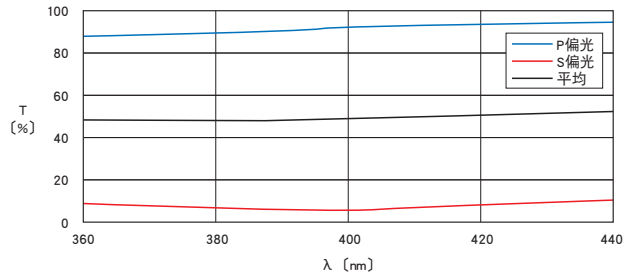
型号	适用波长 (nm)	A=B=C (mm)	透过率 (P偏光和S偏光的平均值) [%]
CSMH-10-405	390~410	10	平均 $50 \pm 3$
CSMH-12.7-405	390~410	12.7	平均 $50 \pm 3$
CSMH-15-405	390~410	15	平均 $50 \pm 3$
CSMH-20-405	390~410	20	平均 $50 \pm 3$
CSMH-25-405	390~410	25	平均 $50 \pm 3$
CSMH-30-405	390~410	30	平均 $50 \pm 3$
CSMH-05-550	400~700	5	平均 $50 \pm 5$
CSMH-07-550	400~700	7	平均 $50 \pm 5$
CSMH-10-550	400~700	10	平均 $50 \pm 5$
CSMH-12.7-550	400~700	12.7	平均 $50 \pm 5$
CSMH-15-550	400~700	15	平均 $50 \pm 5$
CSMH-20-550	400~700	20	平均 $50 \pm 5$
CSMH-25-550	400~700	25	平均 $50 \pm 5$
CSMH-30-550	400~700	30	平均 $50 \pm 5$
CSMH-40-550	400~700	40	平均 $50 \pm 5$
CSMH-50-550	400~700	50	平均 $50 \pm 5$
CSMH-10-800	750~850	10	平均 $50 \pm 5$
CSMH-12.7-800	750~850	12.7	平均 $50 \pm 5$
CSMH-15-800	750~850	15	平均 $50 \pm 5$
CSMH-20-800	750~850	20	平均 $50 \pm 5$
CSMH-25-800	750~850	25	平均 $50 \pm 5$
CSMH-30-800	750~850	30	平均 $50 \pm 5$
CSMH-10-1400	1300~1550	10	平均 $50 \pm 5$
CSMH-12.7-1400	1300~1550	12.7	平均 $50 \pm 5$
CSMH-20-1400	1300~1550	20	平均 $50 \pm 5$



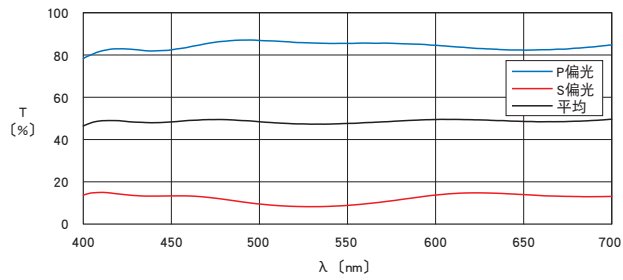
透过率波长特性 (参考数据)

T: 透过率

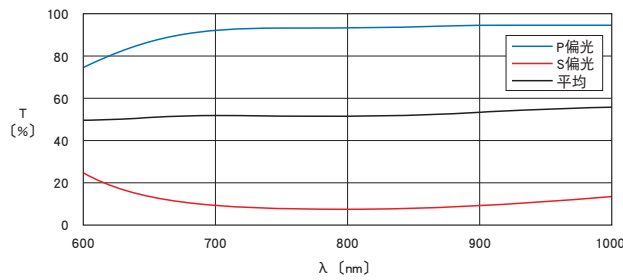
CSMH-405



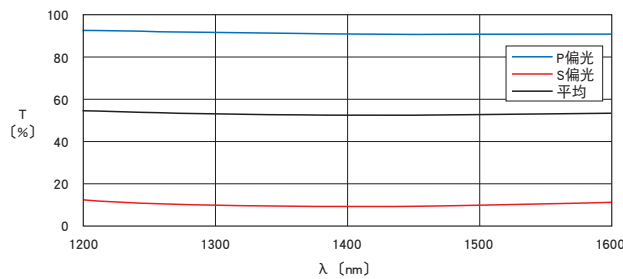
CSMH-550



CSMH-800



CSMH-1400



应用系统

光学元件·薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

适用支架 适用本产品的支架如下。

PLH-25, -40 / KKD-25PHRO, -40PHRO, -60PHRO / SHA-60RO

可用于紫外, 可见区域, 红外的宽波长谱区的平板型半反射镜。

可以将多波长激光或白色光源分束为透过光, 反射光。而且, 超宽带谱区的半反射镜也可以作为分光计测量元件使用。

应用系统

光学元件·  
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板/窗口

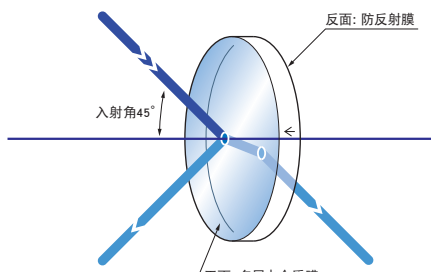
光学数据

维护

- 超宽带谱区用 (PMH) 产品包含了从紫外到红外的宽谱区, 有不同谱区的4种半反射镜系列产品。宽谱区用 (PSMH) 产品有可见光用, 近红外用, 通信红外用这三种半反射镜的系列产品。
- 由于使用多层电介质膜, 几乎没有因为膜系的吸收产生的光量损失, 可以有效的进行分束光线。
- 由于P, S偏光特性相差不大, 用于激光光源或直线偏光的光源时, 也可以正常地光量分束。(注意参照)
- 由于是平板型半反射镜, 透过基板时产生的波长分散或色差很小, 重量也比较轻。
- 有不使光束产生变形的平行平板型, 和因反面反射产生鬼影或干涉的影响很少的楔型平板两种类型。

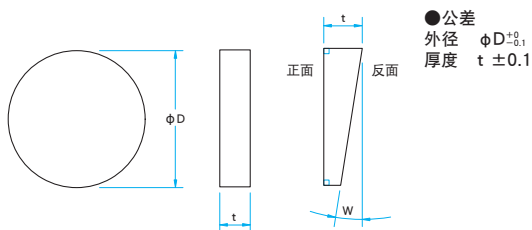


功能说明图



外形图

(单位: mm)



## 共同指标

材质	BK7 合成石英
基板面型精度	$\lambda/10$
镀膜	正面 多层电介质膜 反面 防反射膜
入射角度	45°
分束比 (反射: 透过)	1: 1
表面质量	10-5
有效直径	外径的90%

## 信息

- ▶ 承接制造产品目录之外的尺寸或波长, 分束比的光学零件。请利用客户询问单。 [参照](#) B068
- ▶ 要求保证反射波面型精度或透过波面精度时, 请联系我们。
- ▶ 楔型半反射镜最厚的地方, 印有指向入射表面的箭头符号。

## 注意

- ▶ 使用激光等的直线偏光时, 反射率或透过率随偏光方向变化。如果要调整分束比为1:1时, 请45°倾斜偏光方向或使用圆偏光。
- ▶ 由于基板的折射率和厚度的作用, 透过光的光路相对于入射光会平行移动数mm。(楔型半反射镜在平行移动的同时光束大约偏角30分)
- ▶ 用于45°之外的入射角时, 透过率波长特性将产生变化。
- ▶ 不能辨别反射镀膜面位置时, 请使用基板侧面的箭头符号确认。
- ▶ 入射光的相位差在透过光, 反射光中不能保持不变。请利用波长板补偿相位差。

## 超宽带谱区

型号	适用波长 (nm)	外径 φD (mm)	厚度 t (mm)	材质	平行度	透过率 (P偏光和S偏光的平均值) (%)	激光损伤阈值* (J/cm <sup>2</sup> )
PMH-25.4C03-10-25/7	250~700	φ 25.4	3	合成石英	< 5"	平均50±10	0.5
PMH-30C03-10-25/7	250~700	φ 30	3	合成石英	< 5"	平均50±10	0.5
PMH-50C05-10-25/7	250~700	φ 50	5	合成石英	< 5"	平均50±10	0.5
PMH-25.4C03-10-3/10	300~1000	φ 25.4	3	合成石英	< 5"	平均50±10	0.5
PMH-30C03-10-3/10	300~1000	φ 30	3	合成石英	< 5"	平均50±10	0.5
PMH-50C05-10-3/10	300~1000	φ 50	5	合成石英	< 5"	平均50±10	0.5
PMH-25.4C03-10-6/18	600~1800	φ 25.4	3	BK7	< 5"	平均50±10	0.5
PMH-30C03-10-6/18	600~1800	φ 30	3	BK7	< 5"	平均50±10	0.5
PMH-50C05-10-6/18	600~1800	φ 50	5	BK7	< 5"	平均50±10	0.5
PMH-25.4C03-10-4/20	400~2000	φ 25.4	3	BK7	< 5"	平均50±10	0.5
PMH-30C03-10-4/20	400~2000	φ 30	3	BK7	< 5"	平均50±10	0.5
PMH-50C05-10-4/20	400~2000	φ 50	5	BK7	< 5"	平均50±10	0.5

\*激光脉冲宽10ns, 重复频率20Hz

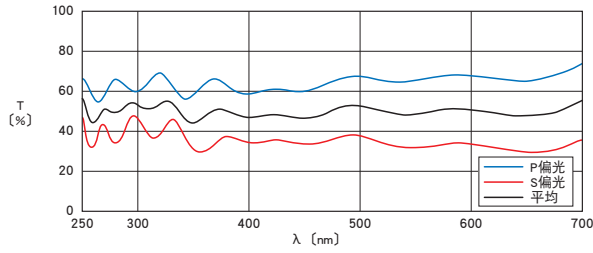
适用支架 适用本产品的支架如下。

BHAN-30S, -50S / MHG-HS25-NL, MP30-NL, MP50-NL

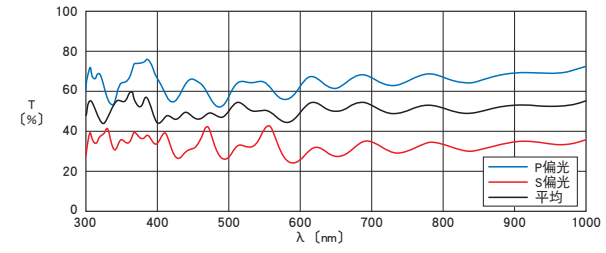
透射率波长特性 (参考数据)

T: 透射率

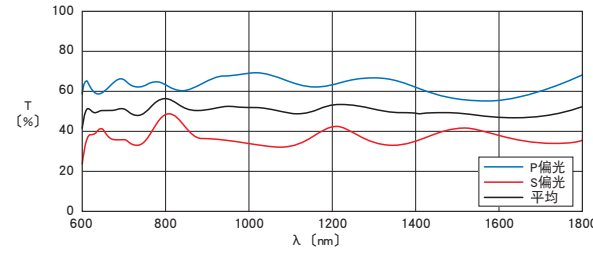
PMH-25/7



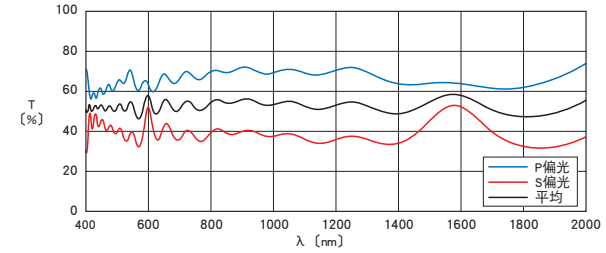
PMH-3/10



PMH-6/18



PMH-4/20



宽带谱区

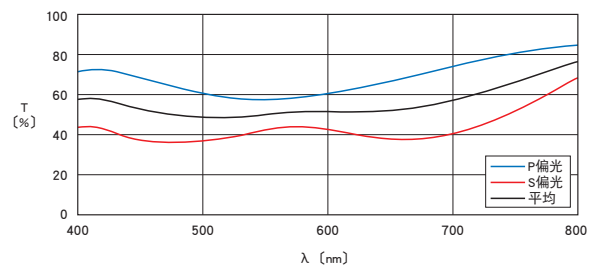
型号	适用波长 (nm)	外径 φD (mm)	厚度 t (mm)	材质	平行度	透射率 (P偏光和S偏光的平均值) (%)	激光损伤阈值* (J/cm <sup>2</sup> )
PSMH-25.4C03-10-550	400~700	φ 25.4	3	BK7	< 5"	平均50±5	2.1
PSMH-30C03-10-550	400~700	φ 30	3	BK7	< 5"	平均50±5	2.1
PSMH-30C05-10W-550	400~700	φ 30	5	BK7	1° ± 5'	平均50±5	2.1
PSMH-40C04-10-550	400~700	φ 40	4	BK7	< 5"	平均50±5	2.1
PSMH-50C05-10-550	400~700	φ 50	5	BK7	< 5"	平均50±5	2.1
PSMH-50C08-10W-550	400~700	φ 50	8	BK7	1° ± 5'	平均50±5	2.1
PSMH-30C03-10-800	700~900	φ 30	3	BK7	< 5"	50±3 (800nm)	2.1
PSMH-30C05-10W-800	700~900	φ 30	5	BK7	1° ± 5'	50±3 (800nm)	2.1
PSMH-50C05-10-800	700~900	φ 50	5	BK7	< 5"	50±3 (800nm)	2.1
PSMH-50C08-10W-800	700~900	φ 50	8	BK7	1° ± 5'	50±3 (800nm)	2.1
PSMH-30C03-10-1400	1300~1550	φ 30	3	BK7	< 5"	50±3 (1400nm)	2.1
PSMH-30C05-10W-1400	1300~1550	φ 30	5	BK7	1° ± 5'	50±3 (1400nm)	2.1

\*激光脉冲宽10ns, 重复频率20Hz

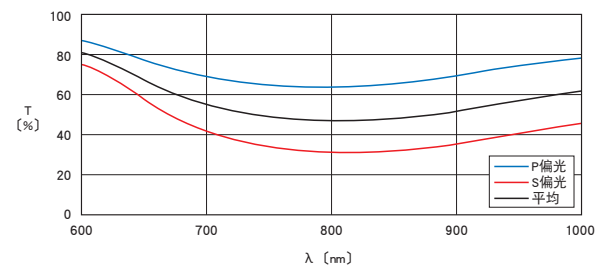
透射率波长特性 (参考数据)

T: 透射率

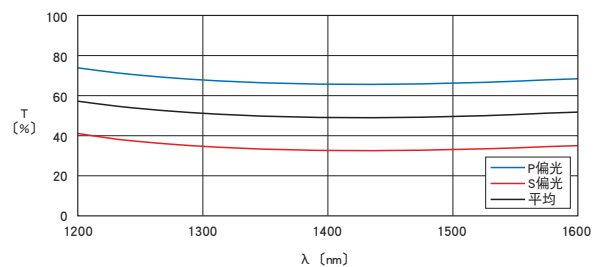
PSMH-550



PSMH-800



PSMH-1400



应用系统

光学元件·薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

最大限度地缩减了基板厚度的分光镜。

即使插入光路中，也不会给透过光的光束移位或波长分散带来影响，同时可以取出反射光。

应用系统

光学元件·  
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

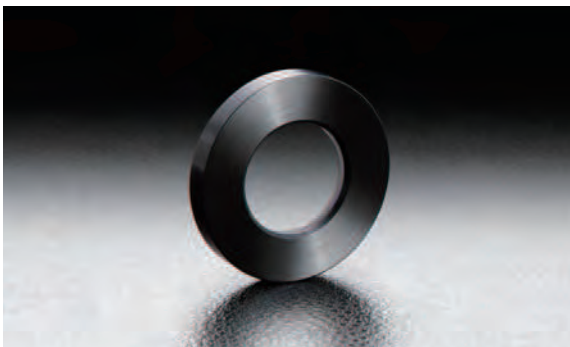
滤光片

棱镜

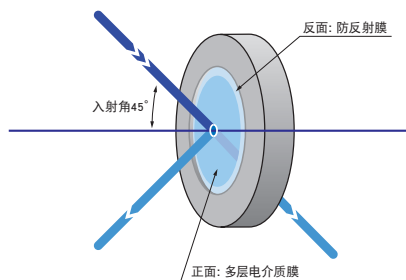
基板/窗口

光学数据

维护

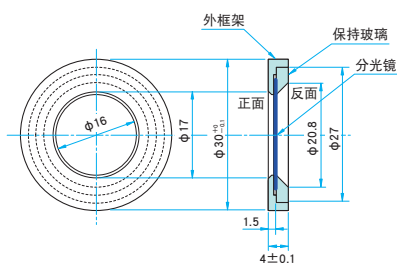


功能说明图



外形图

(单位: mm)



技术指标

型号	适用波长 [nm]	元件厚度 [mm]	镀膜后面精度
MPSMH-30C0.3-1-550	400~700	0.3±0.03	反射: λ 透过: λ
MPSMH-30C0.09-1-550	400~700	0.09±0.01	反射: 光学研磨 透过: 光学研磨

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

共同指标

材质	合成石英
镀膜	正面 多层电介质膜 反面 (45° 倒角孔侧) 防反射膜
入射角度	45°
透过率	平均50±5% (P偏光和S偏光的平均值)
分束比 (反射: 透过)	1: 1
表面质量	40-20
有效直径	φ10mm
框架材质	保持玻璃 合成石英 外框架 铝合金 表面处理: 亚光黑色阳极氧化

信息

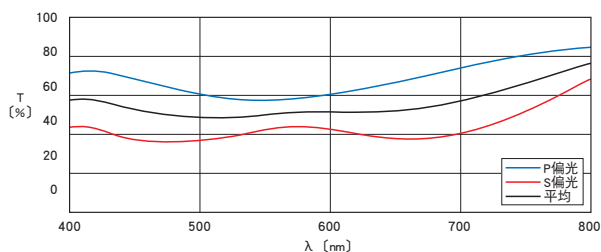
▶ 承接制造产品目录之外的尺寸或波长, 分束比的光学零件。请利用客户询问单。 [参照](#) B068

注意

- ▶ 由于薄型平板分光镜的玻璃基板非常薄, 稍用力就会损坏。请注意小心安装。
- ▶ 元件表面沾有灰尘时, 不能用透镜纸等擦拭。请用清洁用压缩气罐吹走灰尘。
- ▶ 使用激光等的直线偏光时, 反射率或透过率随偏光方向变化。如需要严格调整分束比为1: 1时, 请45° 倾斜偏光方向或使用圆偏光。
- ▶ 用于45° 入射角之外后, 透过率波长特性将产生变化。
- ▶ 用力按压, 推压保持玻璃时, 反射面可能会变形。固定时, 请务必只使用外框架进行固定。
- ▶ 在气温变化剧烈的环境下使用后, 反射面的面型精度有可能变差。
- ▶ 入射光的相位差在透过光, 反射光中不能保持不变。请利用波长板补偿相位差。

透过率波长特性 (参考数据)

T: 透过率



适用支架 ▶ 适用本产品的支架如下。

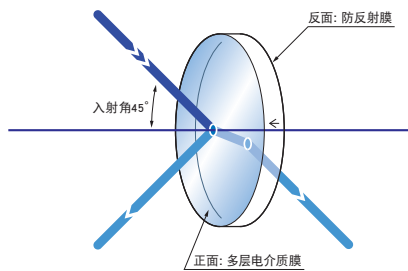
MHG-HS30-NL / BHAN-30S

用于紫外激光或YAG激光的半反射镜。  
备有从真空紫外到红外的众多波长的系列产品。

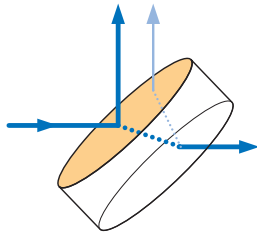
- 正面有多层电介质膜，反面有防反射膜，几乎没有光量的损失。
- 有不使光束产生变形的平行平面型，和因反面反射产生鬼影或干涉的影响很少的楔型两种。
- 由于是平板型半反射镜，透过基板时产生的波长分散或色差很小，重量也可以减轻。



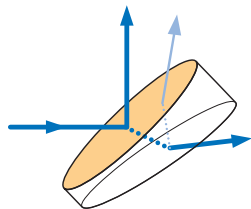
功能说明图



平行平面基板



楔形基板



共同指标

材质	BK7 合成石英 CaF <sub>2</sub>
基板面型精度	$\lambda/10$ (PSMH-157为光学抛光)
镀膜	正面 多层电介质膜 反面 防反射膜
入射角度	45°
分束比 (反射: 透过)	1: 1
表面质量	10-5 (PSMH-157为40-20)
有效直径	外径的90%

信息

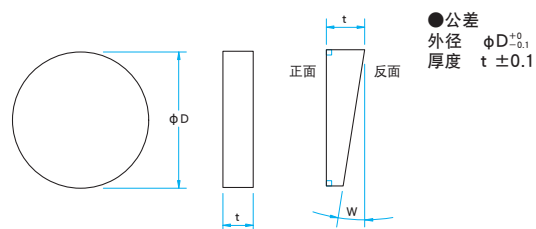
- ▶ 承接制造产品目录之外的尺寸或波长，分束比的光学零件。请利用客户间询单。 **参照** B068
- ▶ 也另行备有超宽带，宽带，立方体半反射镜。
- ▶ 要求保证反射波面精度或透过波面精度时，请联系我们。
- ▶ 楔型半反射镜最厚的地方，指向入射表面印有箭头符号。

注意

- ▶ 使用激光等的直线偏光时，反射率或透过率随偏光方向变化。如果要调整分束比为1: 1时，请45° 倾斜偏光方向或使用圆偏光。
- ▶ 由于基板的折射率和厚度的作用，透过光的光路相对于入射光会平行移动数mm。(楔型半反射镜在平行移动的同时光束大约偏角30分)
- ▶ 用于45° 之外的入射角时，透过率波长特性将产生变化。
- ▶ 不能辨别反射镀膜面位置时，请使用基板侧面的箭头符号确认。
- ▶ 入射光的相位差在透透光，反射光中不能保持不变。请利用波长板补偿相位差。
- ▶ 技术指标的反射率，透过率是用P偏光和S偏光的平均值来表示的。

外形图

(单位: mm)



应用系统

光学元件·薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

适用支架 适用本产品的支架如下。

BHAN-30S, -50S / MHG-MP30-NL, MP50-NL

## 激光谱线

应用系统

光学元件·  
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板/窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

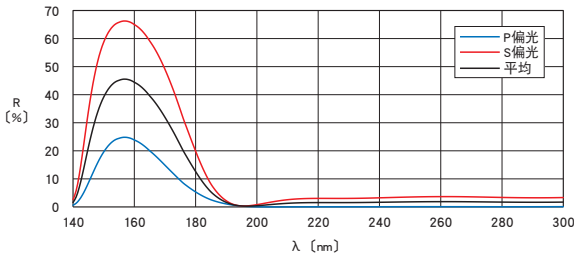
型号	适用波长 (nm)	外径 φD (mm)	厚度 t (mm)	材质	平行度 楔形角 W	反射率 R 透过率 T (P偏光和S偏光的平均值) (%)	激光损伤阈值* (J/cm <sup>2</sup> )
PSMH-30C03-P-157	157	φ 30	3	CaF <sub>2</sub>	<3'	R=40±10	0.5
PSMH-50C05-P-157	157	φ 50	5	CaF <sub>2</sub>	<3'	R=40±10	0.5
PSMH-30C03-10-193	193	φ 30	3	合成石英	<5"	T=45±5	1
PSMH-30C05-10W-193	193	φ 30	5	合成石英	1°±5'	T=45±5	1
PSMH-50C05-10-193	193	φ 50	5	合成石英	<5"	T=45±5	1
PSMH-50C08-10W-193	193	φ 50	8	合成石英	1°±5'	T=45±5	1
PSMH-30C03-10-248/266	248~266	φ 30	3	合成石英	<5"	T=50±3	2
PSMH-30C05-10W-248/266	248~266	φ 30	5	合成石英	1°±5'	T=50±3	2
PSMH-50C05-10-248/266	248~266	φ 50	5	合成石英	<5"	T=50±3	2
PSMH-50C08-10W-248/266	248~266	φ 50	8	合成石英	1°±5'	T=50±3	2
PSMH-30C03-10-308/355	308~355	φ 30	3	合成石英	<5"	T=平均50±5	2
PSMH-30C05-10W-308/355	308~355	φ 30	5	合成石英	1°±5'	T=平均50±5	2
PSMH-50C05-10-308/355	308~355	φ 50	5	合成石英	<5"	T=平均50±5	2
PSMH-50C08-10W-308/355	308~355	φ 50	8	合成石英	1°±5'	T=平均50±5	2
PSMH-30C03-10-405	390~410	φ 30	3	BK7	<5"	T=50±3	2.1
PSMH-30C05-10W-405	390~410	φ 30	5	BK7	1°±5'	T=50±3	2.1
PSMH-50C05-10-405	390~410	φ 50	5	BK7	<5"	T=50±3	2.1
PSMH-50C08-10W-405	390~410	φ 50	8	BK7	1°±5'	T=50±3	2.1
PSMH-30C03-10-1064	1064	φ 30	3	BK7	<5"	T=50±3	20
PSMH-30C05-10W-1064	1064	φ 30	5	BK7	1°±5'	T=50±3	20
PSMH-50C05-10-1064	1064	φ 50	5	BK7	<5"	T=50±3	20
PSMH-50C08-10W-1064	1064	φ 50	8	BK7	1°±5'	T=50±3	20

\*激光脉冲宽10ns (PSMH-157为20ns), 重复频率20Hz

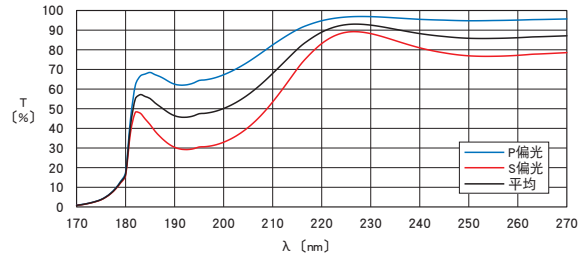
透过率·反射率波长特性 (参考数据)

R: 反射率 T: 透过率

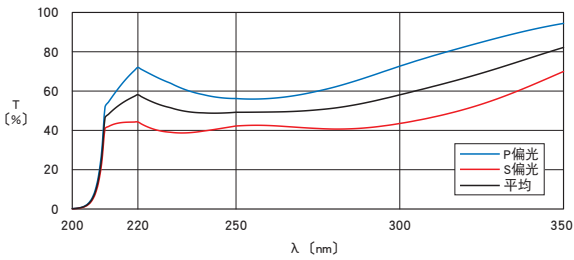
PSMH-157



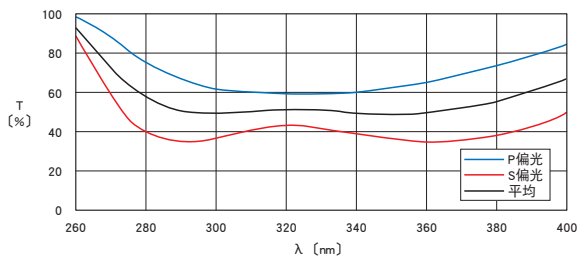
PSMH-193



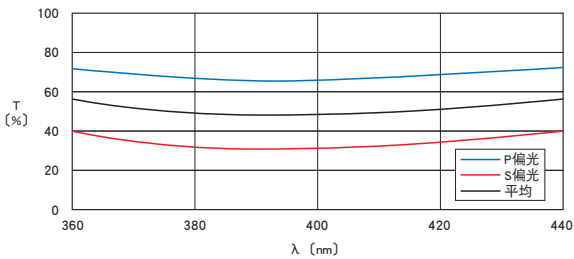
PSMH-248/266



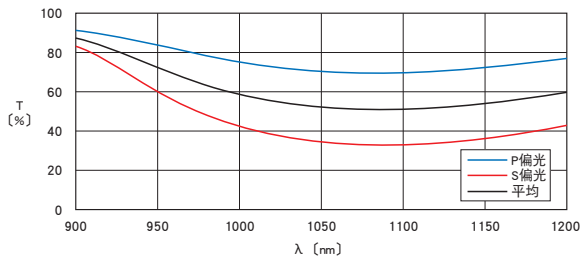
PSMH-308/355



PSMH-405



PSMH-1064



应用系统

光学元件·薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

可以用于从可见到红外的宽波长谱区的半反射镜。

由于是平板型半反射镜，即使通光口径变大也不会像立方体型半反射镜那样变得很重。

也可以作为同轴落射观察系统等的照明系统和观察系统的半反射镜使用。

应用系统

光学元件  
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

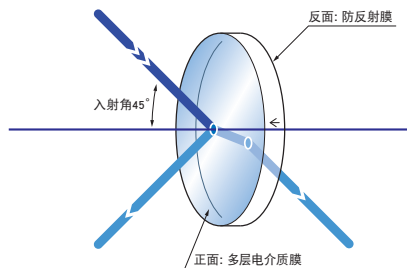
光学数据

维护

- 宽波长谱区的波长特性很平均，即使波长变化，透过光和反射光也可以按相同比例分束。
- 备有可见光和红外光用（半导体激光用）的系列产品。
- 由于是平板型半反射镜，反面镀有防反射膜，不会发生因为落射照明而产生的鬼影（杂散光）。
- 有不使光束产生变形的平行平板型，和因反面反射产生鬼影或干涉的影响很少的楔型平板两种类型。

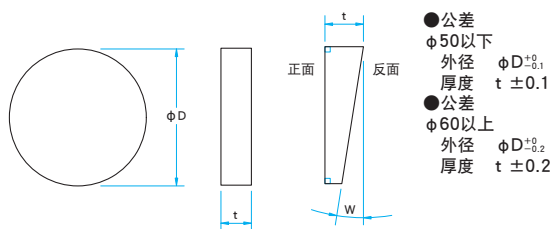


功能说明图



外形图

(单位: mm)



## 共同指标

材质	BK7
基板面型精度	$\lambda/10$
镀膜	正面 铬膜 反面 防反射膜
入射角度	45°
透过率	平均 $30 \pm 5\%$ (P偏光和S偏光的平均值)
分束比 (反射: 透过)	1: 1
激光损伤阈值	0.25 J/cm <sup>2</sup> (脉冲宽10ns, 重复频率20Hz)
表面质量	40-20
有效直径	外径的90%

## 信息

▶ 承接制造产品目录之外的尺寸或波长，分束比的光学零件。请利用客户询问单。 [参照](#) B068

▶ 要求保证反射波面精度或透过波面精度时，请联系我们。

▶ 楔型半反射镜最厚的地方，印有指向入射表面的箭头符号。

## 注意

▶ 铬膜有40%左右的吸收，透过光或反射光的光量为入射光的30%。

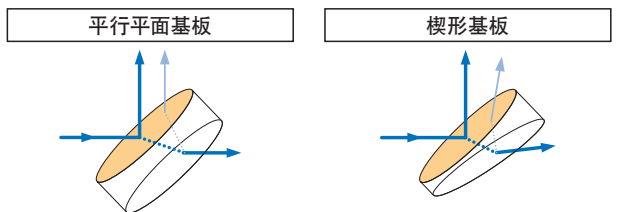
▶ 从反面射入光线后，由于吸收膜的影响，反射率和反射率特性会发生很大的变化。

▶ 使用激光等的直线偏光时，反射率或透过率随偏光方向变化。如果要调整分束比为1:1时，请45°倾斜偏光方向或使用圆偏光。

▶ 入射光的相位差在透过光，反射光中不能保持不变。请利用波长板补偿相位差。

▶ 由于基板的折射率和厚度的作用，透过光的光路相对于入射光会平行移动数mm。(楔型半反射镜在平行移动的同时光束大约偏角30分)

▶ 用于45°之外的入射角时，透过率波长特性可能会变化。



## 技术指标

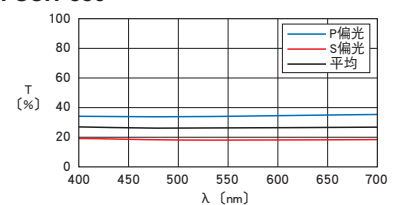
型号	适用波长 (nm)	外径 φD (mm)	厚度 t (mm)	平行度 楔形角 W
PSCH-25.4C03-10-550	400~700	φ25.4	3	<5°
PSCH-30C03-10-550	400~700	φ30	3	<5°
PSCH-30C05-10W-550	400~700	φ30	5	1° ±5'
PSCH-40C04-10-550	400~700	φ40	4	<5°
PSCH-50C05-10-550	400~700	φ50	5	<5°
PSCH-50C08-10W-550	400~700	φ50	8	1° ±5'
PSCH-60C06-10-550	400~700	φ60	6	<5°
PSCH-100C10-10-550	400~700	φ100	10	<5°
PSCH-100C15-10W-550	400~700	φ100	15	1° ±5'
PSCH-25.4C03-10-800	750~850	φ25.4	3	<5°
PSCH-30C03-10-800	750~850	φ30	3	<5°
PSCH-30C05-10W-800	750~850	φ30	5	1° ±5'
PSCH-50C05-10-800	750~850	φ50	5	<5°
PSCH-50C08-10W-800	750~850	φ50	8	1° ±5'

适用支架 ▶ 适用本产品的支架如下。

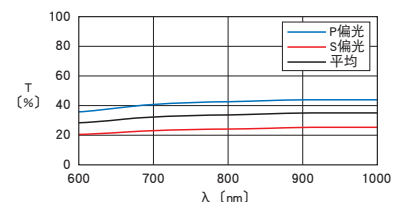
BHAN-30S, -50S / MHAN-25.4, -40S, -60S / MHG-MP25-NL, MP30-NL, MP50-NL / MHG-100

透过率波长特性 (参考数据) T: 透过率

## PSCH-550



## PSCH-800





## 关于分束的光量

半反射镜是按1:1的反射和透过的光量比例进行设计的,由于入射方向或入射光的偏光状态的不同,有时光量比例达不到1:1。

### 随入射光的方向变化的反射·透过特性

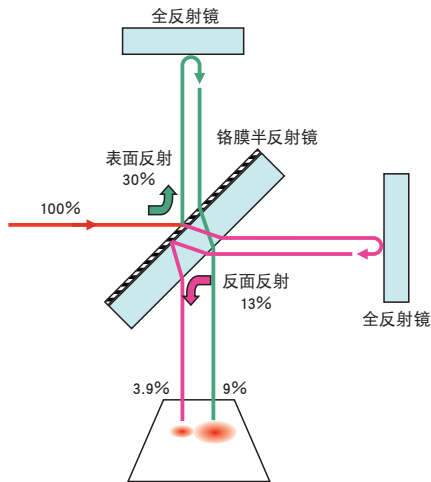
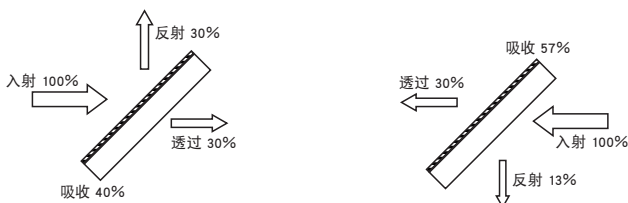
#### ■关于使用铬膜或复合膜的产品

从镀膜面和相反方向射入光线时,反射率特性会发生变化。  
用于像迈克尔逊干涉仪那样从两面射入光线的光学系统时,两个光路的光量可能会不同。

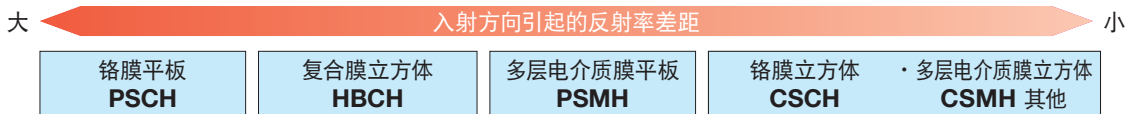
可以选择入射方向时,请选择下列方向。

- 平板型分光镜,从镀膜面射入光线。
- 立方体型分光镜,从印有○记号的方向射入光线。
- 入射方向变化时,不能得到象产品目录那样的特性。

铬膜平板半反射镜 (PSCH) 的不同入射的反射率特性的比较



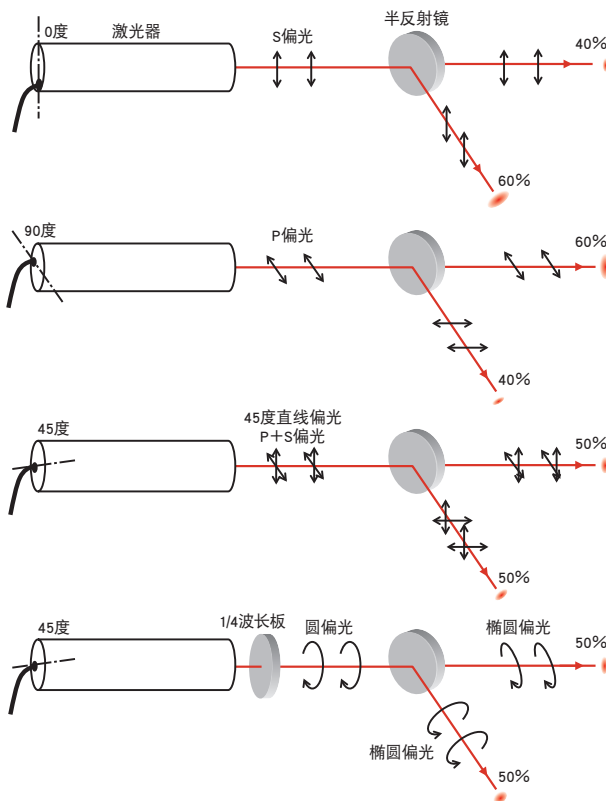
随入射方向的不同引起的透过率和反射率变化,随半反射镜的类型不同而不同。



### 偏光入射光的反射·透过特性

#### ■使用激光时

从激光器射出的光是直线偏光,因此,即使在与偏光无关的实验或光学系统时,也需要考虑分光镜的偏光特性。  
透过光量,反射光量随分光镜的种类和偏光方向而变化。  
在任何激光偏光特性条件下,想要透过光和反射光具有相同光量时,需要选择非偏光分光镜 (NPCH)。



应用系统

■光学元件·薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

反射率和透过率按 1: 2 或 1: 3 分配的立方体型分光镜。

与半反射镜组合后, 可以构成将光束分为等光量的 3 光束·4 光束的光学系统。

应用系统

光学元件·  
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板/窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

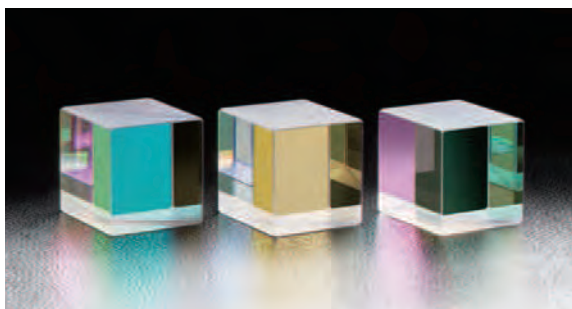
分光镜

YAG倍频波分离器

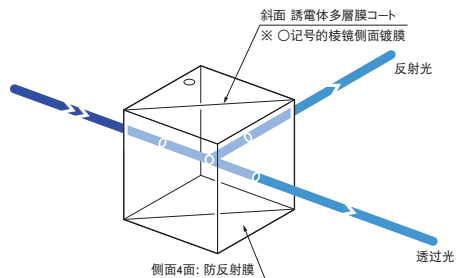
光束取样板

其他

- 在白光或可见光LED光源的宽波长谱区具有正确的分束特性。
- 由于使用多层电介质膜, 光量的损失很小, 可以有有效的分束光线。
- 由于是立方体型半反射镜, 垂直入射光束时, 射出光的光轴不会有平行移动。而且, 入射光束与有效直径尺寸相同时, 透过光或反射光不会渐晕或变小。

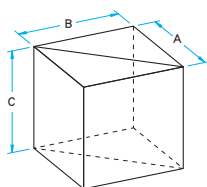


功能说明图



外形图

(单位: mm)



- 公差
- A  $\pm 0.2$
- B  $\pm 0.2$
- C  $\pm 0.1$

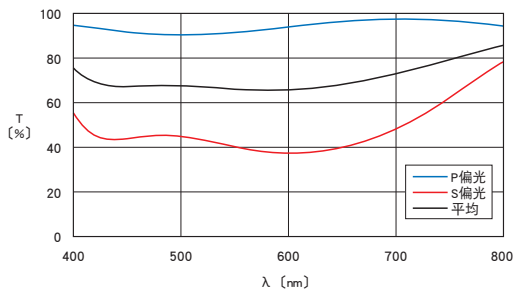
技术指标

型号	反射: 透过	A=B=C (mm)	550nm透过率 (P偏光和S偏光的平均值) (%)	400·700nm透过率 (P偏光和S偏光的平均值) (%)
CSM33-10-550	1: 2	10	67 $\pm$ 5	< 80
CSM33-20-550	1: 2	20	67 $\pm$ 5	< 80
CSM25-10-550	1: 3	10	75 $\pm$ 5	< 90
CSM25-20-550	1: 3	20	75 $\pm$ 5	< 90

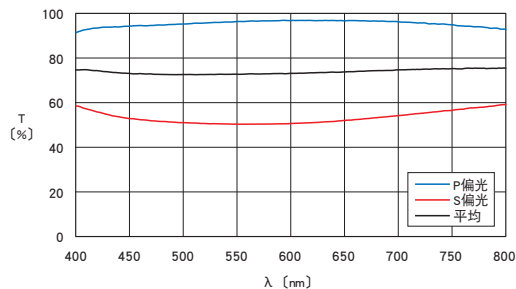
透过率波长特性 (参考数据)

T: 透过率

CSM33



CSM25



适用支架 适用本产品的支架如下。

PLH-25, -40 / KKD-25PHRO, -40PHRO

共同指标

材质	BK7
基材面型精度	$\lambda/4$
适用波长	400~700nm
透过光束偏角	< 5'
镀膜	斜面 多层电介质膜 侧面4面 防反射膜
入射角度	0°
入射光的偏光条件	非偏振光 45° 方向的直线偏光或圆偏光
激光损伤阈值	0.3J/cm <sup>2</sup> (脉冲宽10ns, 重复频率20Hz)
表面质量	20-10
有效范围	外形尺寸85%的正方形内切圆

## 信息

- ▶ 承接制造产品目录之外的尺寸或波长, 分束比的光学零件。请利用客户询问单。 [参照](#) B068
- ▶ 要求保证反射波面精度或透过波面精度时, 请联系我们。

## 注意

- ▶ 请从有○记号的棱镜侧面入射光。从棱镜相反侧面入射时, 分光波长特性可能会不同。
- ▶ 使用激光等的直线偏光时, 反射率或透过率随偏光方向变化。如果要调整分束比为 1: 1 时, 请 45° 倾斜偏光方向或使用圆偏光。
- ▶ 入射光的相位差在透过光, 反射光中不能保持不变。请利用波长板补偿相位差。
- ▶ 由于材料的折射率和玻璃厚度的影响, 透过光或反射光会发生波长分散。而且, 在收缩或发散的入射光线中使用后, 可能产生色差或球差。
- ▶ 技术指标的透过率是P偏光和S偏光的平均值来表示的。

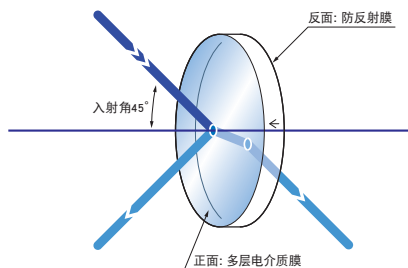
反射率和透过率为1: 2或1: 3的平板型分光镜。

与半反射镜组合后, 可以构成将光束分为等光量的3光束· 4光束的光学系统。

- 由于使用多层电介质膜, 几乎没有因为膜的吸收而引起的光量的损失, 可以有效的分束光线。
- 由于是平板型半反射镜, 透过基板时产生的波长分散或色差很小, 重量也比较轻。
- 有不使光束产生变形的平行平板型, 和因反面反射产生鬼影或干涉的影响很少的楔型平板两种类型。

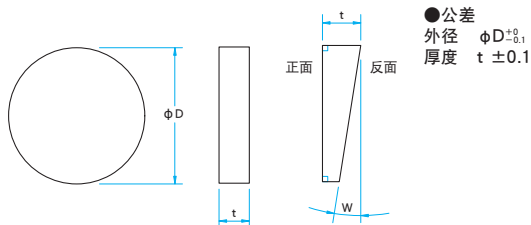


功能说明图



外形图

(单位: mm)



### 共同指标

材质	BK7
基材面型精度	$\lambda/10$
镀膜	正面 多层电介质膜 反面 防反射膜
适用波长	400~700nm
入射角度	45°
激光损伤阈值	2.1J/cm <sup>2</sup> (脉冲宽10ns, 重复频率20Hz)
表面质量	10-5
有效直径	外径的90%

### 信息

- ▶ 承接制造产品目录之外的尺寸或波长, 分束比的光学零件。请利用客户询问单。 [参照](#) B068
- ▶ 要求保证反射波面精度或透过波面精度时, 请联系我们。
- ▶ 楔型半反射镜最厚的地方, 印有指向入射表面的箭头符号。

### 注意

- ▶ 使用激光等的直线偏光时, 反射率或透过率随偏光方向变化。如果要严格调整分束比为1: 1时, 请45° 倾斜偏光方向或使用圆偏光。
- ▶ 由于基板的折射率和厚度的作用, 透过光的光路相对于入射光会平行移动数mm。(楔型半反射镜在平行移动的同时光束大约偏角30分)
- ▶ 用于45° 之外的入射角时, 透过率波长特性将产生变化。
- ▶ 入射光的相位差在透过光, 反射光中不能保持不变。请利用波长板补偿相位差。
- ▶ 技术指标的透过率是用P偏光和S偏光的平均值来表示的。

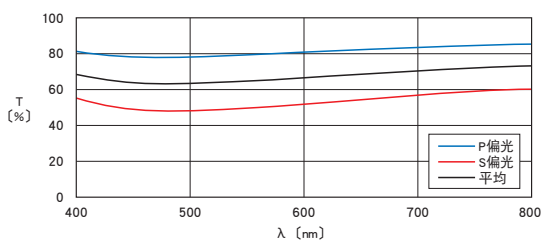
### 技术指标

型号	反射: 透过	外径 $\phi D$ (mm)	厚度 t (mm)	平行度 楔形角 W	550nm透过率 (P偏光和S偏光的平均值) [%]	400·700nm透过率 (P偏光和S偏光的平均值) [%]
PSM33-25.4C03-10-550	1: 2	$\phi 25.4$	3	$< 5''$	67±3	<80
PSM33-30C03-10-550	1: 2	$\phi 30$	3	$< 5''$	67±3	<80
PSM33-30C05-10W-550	1: 2	$\phi 30$	5	$1' \pm 5'$	67±3	<80
PSM25-25.4C03-10-550	1: 3	$\phi 25.4$	3	$< 5''$	75±3	<90
PSM25-30C03-10-550	1: 3	$\phi 30$	3	$< 5''$	75±3	<90
PSM25-30C05-10W-550	1: 3	$\phi 30$	5	$1' \pm 5'$	75±3	<90

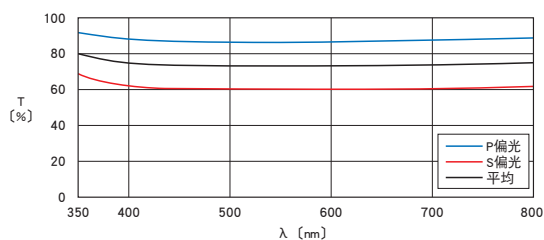
### 透过率波长特性 (参考数据)

T: 透过率

#### PSM33



#### PSM25



**适用支架** 适用本产品的支架如下。

BHAN-30S / MHAN-25.4S / MHG-MP25-NL, MP30-NL

应用系统

光学元件·薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

**分光镜**

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

**分光镜**

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

# 可变式分光镜 修正板

VBS  
WSQNA/WBNA

RoHS  
RoHS

通过改变入射角度，改变透过光束和反射光束的光量比例的分光镜。

用于不能调节光量的激光器或稳定的激光器需要外置光量调节时，或者想要通过光学系统的调节暂时减弱光量时，或者想把激光分成任意的2束透过和反射光时。

应用系统

光学元件·  
薄膜产品

镜架

底座

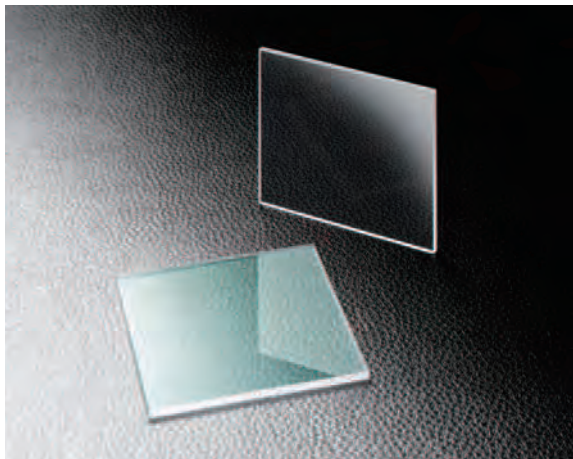
手动平台

驱动装置

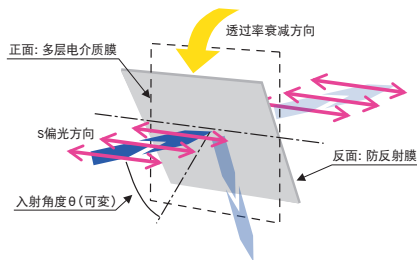
自动平台

光源

目录

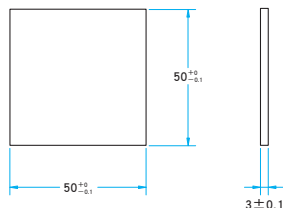


功能说明图



外形图

(单位: mm)



## 共同指标

材质	BK7 合成石英
基材面型精度	$\lambda$
平行度	$<5''$
镀膜	VBS 正面: 多层电介质膜, 反面: 防反射膜 WBMA, WSQMA 双面: 防反射膜
表面质量	10-5
有效范围	外形尺寸90%的正方形内切圆
有效入射光束直径	椭圆30×43mm (元件倾斜角度为45度时)

## 信息

- ▶ 承接制造产品目录之外的尺寸或波长特性的光学零件。请利用客户询问单。 [参照](#) B068
- ▶ 关于调整分光镜角度的支架或位移台，请至营业部门咨询。
- ▶ 也备有使用这个可变分光镜的单元化产品：  
激光用可变衰减器 (SVAB)



## 注意

- ▶ 用于高能激光时，请确实地安全终止反射光。
- ▶ 元件温度过高时，反射率特性可能会有变动。
- ▶ 为了调整透过率改变入射角度时，透过光束的平行移动量也会改变。为了使这个平行移动回到原点，请使用修正板 (WSQNA/WBNA)。
- ▶ 射入  $\phi 30\text{mm}$  以上的激光光束，大角度倾斜分光镜后，射出光束可能会渐晕。
- ▶ 使用P偏光时，需要入射角度大于45度。

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

## 可变式分光镜

型号	适用波长 (nm)	透过率S偏光 ( $\theta=0^\circ$ ) [%]	透过率S偏光 ( $\theta=45^\circ$ ) [%]	材质	激光损伤阈值* [ $\text{J}/\text{cm}^2$ ]
VBS-50S03-1-266	266	$>90$	$<5$	合成石英	1
VBS-50S03-1-355	355	$>93$	$<5$	合成石英	1
VBS-50S03-1-532	532	$>95$	$<5$	BK7	2.5
VBS-50S03-1-1064	1064	$>95$	$<5$	BK7	3.5

\*激光脉冲宽10ns, 重复频率20Hz

## 修正板

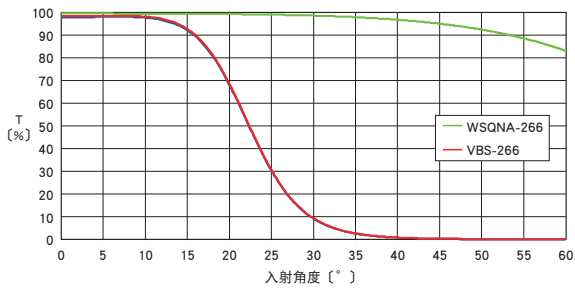
型号	适用波长 (nm)	透过率S偏光 ( $\theta=0^\circ \sim 45^\circ$ ) [%]	材质	激光损伤阈值* [ $\text{J}/\text{cm}^2$ ]
WSQNA-50S03-1-266-0/45D	266	平均97	合成石英	1
WSQNA-50S03-1-355-0/45D	355	平均97	合成石英	1
WBNA-50S03-1-532-0/45D	532	平均98	BK7	2.5
WBNA-50S03-1-1064-0/45D	1064	平均98	BK7	3.5

\*激光脉冲宽10ns, 重复频率20Hz

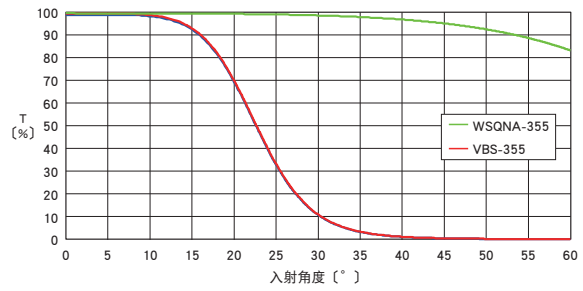
透过率角度特性 (参考数据)

T: 透过率 (S偏光)

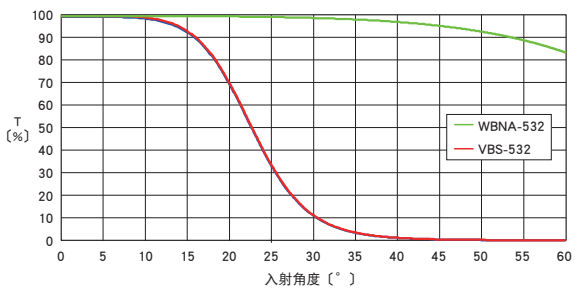
VBS-266 / WSQNA-266



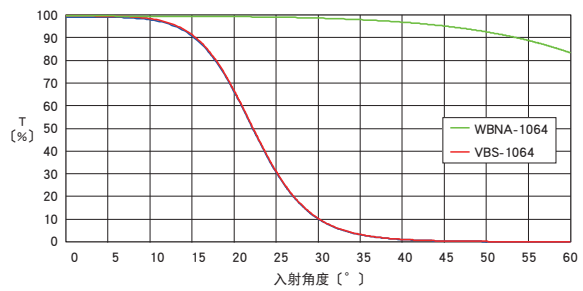
VBS-355 / WSQNA-355



VBS-532 / WBNA-532



VBS-1064 / WBNA-1064

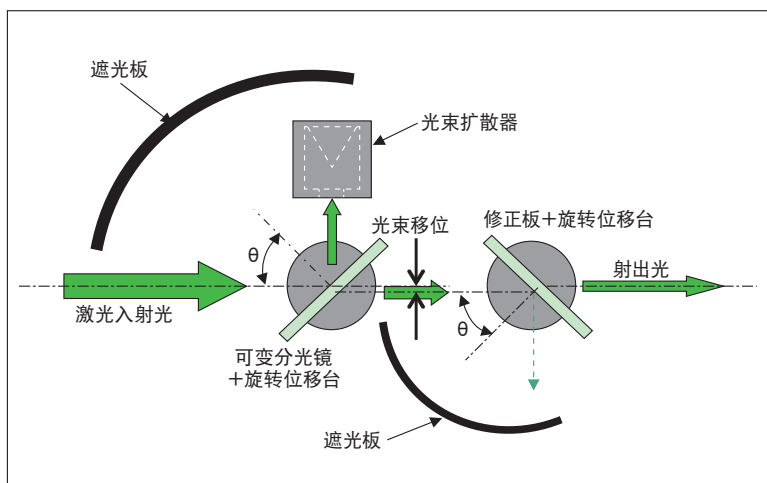


使用举例

虽然可以单独使用可变分光镜,但是改变可变分光镜的角度时,由于基板厚度和折射作用射出光束会平行移动。如果想要减小射光束的平行移动,如下图所示,插入修正板后使用。

- 可变分光镜设置在能够调整入射角度的旋转位移台等的台架上。
- 修正板也设置在能够调整入射角度的旋转位移台等的台架上。
- 与可变分光镜的旋转角度相同,向相反方向旋转修正板。
- 不使用可变分光镜的反射光线时,用遮光板或光束扩散器终止反射光。
- 修正板的反射光强度很高时,用遮光板终止反射光。

关于零部件的构成,请至营业部门询问。



**适用支架** 适用本产品的支架如下。

CHA-60, -60F

- 应用系统
- 光学元件·薄膜产品
- 镜架
- 底座
- 手动平台
- 驱动装置
- 自动平台
- 光源
- 目录

介绍

反射镜

**分光镜**

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

**分光镜**

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

依据波长, 分离或合成YAG激光 (1064nm) 与谐波转换后激光 (355nm, 532nm) 时使用。  
备有不同反射率波长特性的3种类型。

应用系统

光学元件  
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

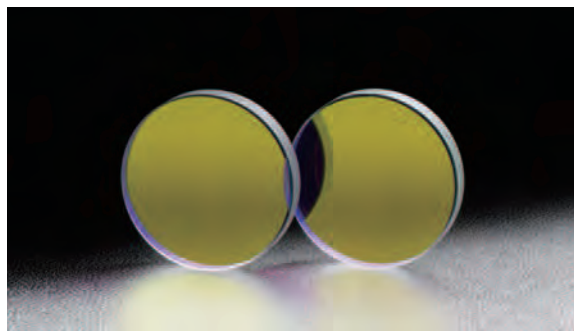
应用注意事项

分光镜

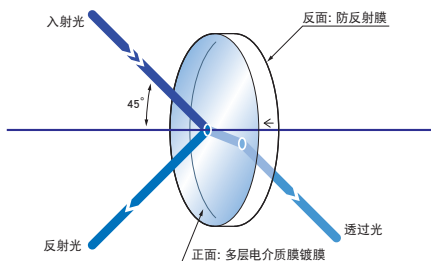
YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

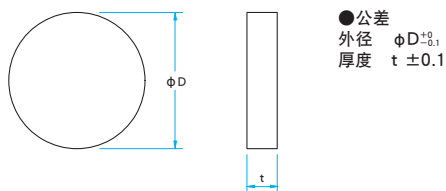


功能说明图



外形图

(单位: mm)



●公差  
外径  $\phi D \pm 0.1$   
厚度  $t \pm 0.1$

## 共同指标

材质	BK7
基板面型精度	$\lambda/10$
镀膜	正面 多层电介质膜 反面 防反射膜
入射角度	45°
平行度	<5"
表面质量	10-5
有效直径	外径的90%

## 信息

▶承接制造产品目录之外的266nm激光用或其它指定的波长特性等的光学零件。请使用客户问询单。 [参照](#) B068

▶要求保证反射波面精度或透过波面精度时, 请联系我们。

## 注意

▶由于基板的折射率和厚度的作用, 透过光的光路相对于入射光平行移动数mm。

▶用于45°之外的入射角时, 透过率, 反射率波长特性会变化。

▶请把基板侧面的箭头符号指定的那面作为反射面使用。在反面一侧反射时, 可能会产生光量损失或鬼影。

▶透过光中几乎不混有反射波长的光线, 但反射光会混有透过波长的光线。(5%~15%)

▶透过率的波长特性随激光的偏光方向变化。技术指标表示的是P偏光和S偏光的平均值。请在确认激光实际的偏光方向后使用这些元件。

▶技术指标的透过率是用P偏光和S偏光的平均值来表示的。

## 355nm反射, 532·1064nm透过用

型号	外径 $\phi D$ (mm)	厚度 $t$ (mm)	355nm反射率 (P偏光和S偏光的平均值) [%]	532·1064nm透过率 (P偏光和S偏光的平均值) [%]	激光损伤阈值* [J/cm <sup>2</sup> ]
YHS-25.4C05-355	$\phi 25.4$	5	> 99.5	> 85	5
YHS-30C05-355	$\phi 30$	5	> 99.5	> 85	5
YHS-50C08-355	$\phi 50$	8	> 99.5	> 85	5

\*激光脉冲宽10ns, 重复频率20Hz

## 532nm反射, 1064nm透过用

型号	外径 $\phi D$ (mm)	厚度 $t$ (mm)	532nm反射率 (P偏光和S偏光的平均值) [%]	1064nm透过率 (P偏光和S偏光的平均值) [%]	激光损伤阈值* [J/cm <sup>2</sup> ]
YHS-25.4C05-532	$\phi 25.4$	5	> 99.5	> 95	8
YHS-30C05-532	$\phi 30$	5	> 99.5	> 95	8
YHS-50C08-532	$\phi 50$	8	> 99.5	> 95	8

\*激光脉冲宽10ns, 重复频率20Hz

## 1064nm反射, 532nm透过用

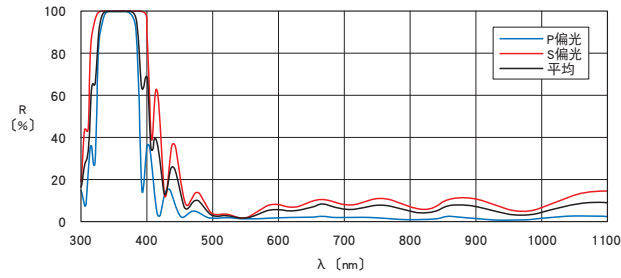
型号	外径 $\phi D$ (mm)	厚度 $t$ (mm)	1064nm反射率 (P偏光和S偏光的平均值) [%]	532nm透过率 (P偏光和S偏光的平均值) [%]	激光损伤阈值* [J/cm <sup>2</sup> ]
YHS-25.4C05-1064	$\phi 25.4$	5	> 99.5	> 90	20
YHS-30C05-1064	$\phi 30$	5	> 99.5	> 90	20
YHS-50C08-1064	$\phi 50$	8	> 99.5	> 90	20

\*激光脉冲宽10ns, 重复频率20Hz

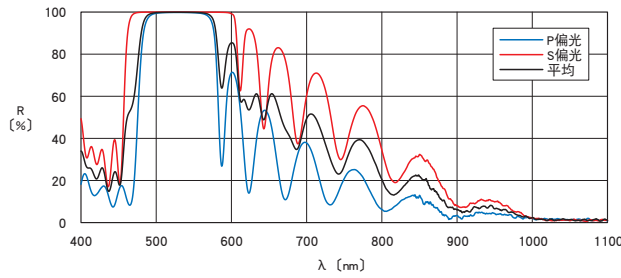
反射率波长特性 (参考数据)

R: 反射率

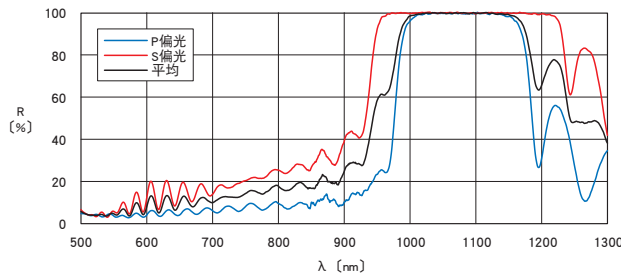
YHS-355



YHS-532



YHS-1064



应用系统

光学元件·薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

适用支架 适用本产品的支架如下。

MHG-HS25-NL, HS30-NL / MHG-PM50-NL / BHAN-30S, -50S

监控激光的强度，观察光学系统的部分光线时，把光束取样板插入光路中，可以取出5%的入射光量到光路之外。

应用系统

- 反面镀有防反射膜，可以避免反面的杂散光。
- 有不使光束产生变形的平行平板型，和因反面反射产生鬼影或干涉的影响很少的楔型平板两种类型。
- 无镀膜面的反射率随波长变化很小，可以从基板的折射率正确地算出。

光学元件·薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

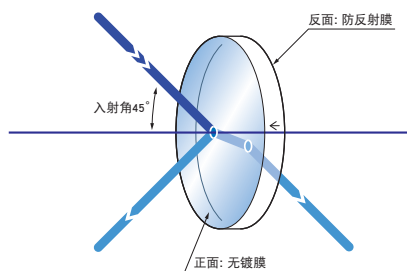
基板 / 窗口

光学数据

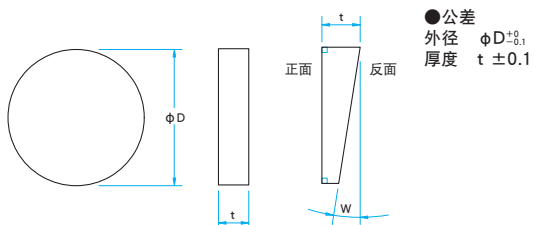
维护



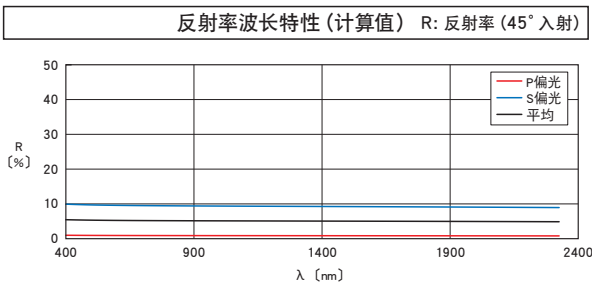
功能说明图



外形图



φ25.4 · φ30 · φ50				
型号	适用波长 (nm)	外径 φD (mm)	厚度 t (mm)	平行度 楔形角 W
BS4-25.4C03-10-550	400~700	φ25.4	3	<5"
BS4-30C03-10-550	400~700	φ30	3	<5"
BS4-30C05-10W-550	400~700	φ30	5	1° ±5'
BS4-50C05-10-550	400~700	φ50	5	<5"
BS4-50C08-10W-550	400~700	φ50	8	1° ±5'



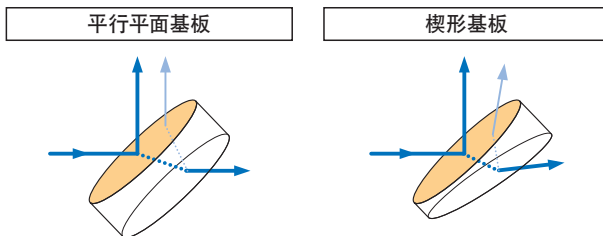
共同指标	
材质	BK7
基板面型精度	λ/10
镀膜	正面 无镀膜 反面 可见谱区防反射膜
入射角度	45°
分束比 (反射: 透过)	5: 95 (P偏光和S偏光的平均值)
激光损伤阈值	4J/cm <sup>2</sup> (脉冲宽4ns, 重复频率20Hz)
表面质量	10-5
有效直径	外径的90%

信息

- ▶ 承接制造产品目录之外的尺寸或波长的光学零件。请使用客户问询单。  
参照 B068
- ▶ 要求保证反射波面型精度或透过波面精度时，请联系我们。
- ▶ 楔型半反射镜最厚的地方，印有指向入射表面的箭头符号。

注意

- ▶ 由于基板的折射率和厚度的作用，透过光的光路相对于入射光会平行移动数mm。(楔型半反射镜在平行移动的同时光束大约偏角30分)
- ▶ 用于45°之外的入射角后，透过率波长特性可能会变化。(参照相对入射角度的反射率变化图)
- ▶ 基板侧面的箭头符号指向没有镀膜的那一面(反射面)。
- ▶ 使用激光那样的直线偏光的光源时，反射率随偏光方向在0.9~9.6%范围内变化。(参照反射率波长特性图)
- ▶ 反射面沾有污渍时，反射率可能会变化很大。
- ▶ 虽然可以用于红外或紫外，但反面的防反射膜的作用可能得不到充分发挥。
- ▶ 入射光的相位差在透过光，反射光中不能保持不变。



选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

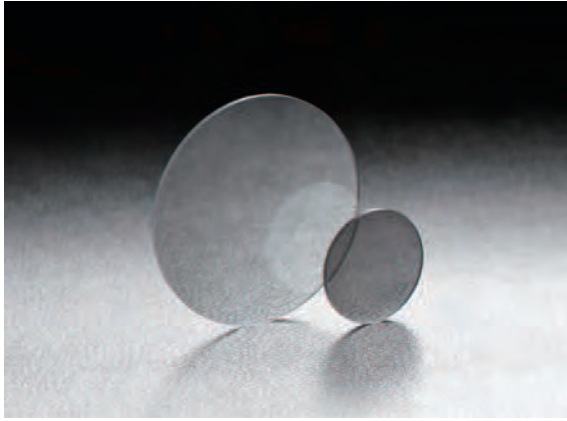
适用支架 适用本产品的支架如下。

BHAN-30S, -50S / MHG-MP25-NL, MP30-NL, MP50-NL

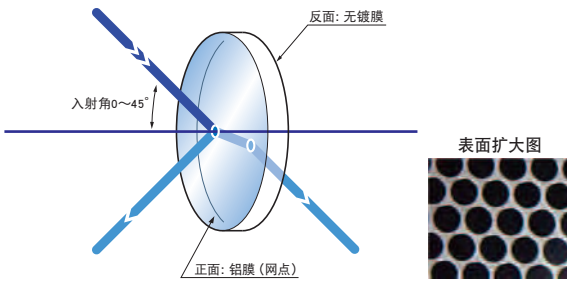


网点反射分光镜，是一种在玻璃基板上，镀了矩阵分布（水珠花纹模样）的反射铝膜点而成的分光镜。其特性随入射角的变化小，可用于紫外到红外的波长范围。

- 改变镀膜点的总面积比，可调整反射透过的比率。
- 不是电介质膜，改变入射角，其反射透过率比几乎不发生变化。
- 可提供直径为 $\phi 25.4\text{mm}$ 和 $\phi 50.8\text{mm}$ 的2种尺寸的，分光比为7:3, 5:5, 3:7的规格产品

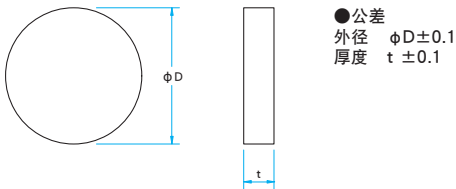


功能说明图



外形图

(单位: mm)



共同指标

材料	合成石英
平行度	<3'
光学膜	正面 Al+MgF <sub>2</sub> 反面 无镀膜
推荐入射角度	0~45°
使用波长范围	250~2200nm
表面质量	80-50
点距	0.3mm
有效径	除去外周大约1.5mm宽的圆环部

信息

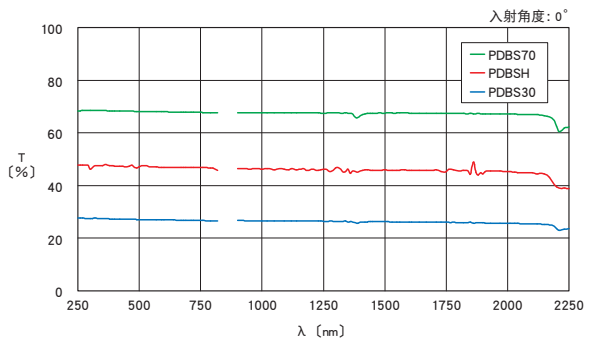
▶ 接受定制样本目录上没有的非标尺寸，波长和分光比的产品。 [参照](#) B068

注意

- ▶ 用于相干性好高的激光束时，可能会发生衍射。
- ▶ 入射光会发生散乱。
- ▶ 45度时的透过率是P偏光和S偏光的平均值。
- ▶ 受基板折射率和厚度的影响，相对入射角，其透过的光轴大约会平移0.5mm。
- ▶ 入射光束的直径非常细时，实际的分光比会偏离理论值。
- ▶ 请不要用水，溶剂清洗镜片。否则，易造成镜面老化。
- ▶ 请用于少尘及不结露的环境。如果镜面附着了灰尘，请不要直接用嘴吹，要用干燥的空气轻吹。

透过率波长特性 (参考数据)

T: 透过率



技术指标

型号	反射 : 透过	外径 $\phi D$ (mm)	厚度 t (mm)	透过率 (波长555nm, 0° 入射) [%]
PDBS70-25.4C1.5	70 : 30	$\phi 25.4$	1.5	30 $\pm 2$ %
PDBS70-50.8C1.5	70 : 30	$\phi 50.8$	1.5	30 $\pm 2$ %
PDBSH-25.4C1.5	50 : 50	$\phi 25.4$	1.5	50 $\pm 2$ %
PDBSH-50.8C1.5	50 : 50	$\phi 50.8$	1.5	50 $\pm 2$ %
PDBS30-25.4C1.5	30 : 70	$\phi 25.4$	1.5	70 $\pm 2$ %
PDBS30-50.8C1.5	30 : 70	$\phi 50.8$	1.5	70 $\pm 2$ %

适用支架 适用本产品的支架如下。

MHG-MP25-NL, MP50.8-NL / MHAN-25.4S, -50.8S

应用系统

光学元件·薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

# 客户问询单

特订半反射镜, 分光镜, 光束取样板客户问询单

■ 报价 ■ 订购

年 月 日

应用系统

光学元件·  
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

**分光镜**

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板/窗口

光学数据

维护

选择指南

立方体半反射镜

平板半反射镜

应用注意事项

分光镜

YAG倍频波分离器

光束取样板

其他

西格玛光机株式会社 FAX +81-3-5638-6550

单位名称 (公司名·学校名)							
工作部门			姓名				
TEL		FAX		E-mail			
地址							
项目名称 (临时名称亦可)							
图号			报价单		□ 要: 年 月 日前 □ 不要		
希望交货时间			年 月 日		预算		日元
数量 个							
基板 (没有指定外形尺寸公差时用标准公差。)	标准品		使用标准基板时, 请填写型号。				
	特订品		材 质 <input type="checkbox"/> BK7 <input type="checkbox"/> 合成石英 <input type="checkbox"/> 其他 ( )				
			φ A	mm	c	mm	
			a	mm	d	mm	
			b	mm	e	mm	
			t	mm			
基板面型精度			(at λ = 632.8nm)			如果是平板分光镜时, 请指定基板面型精度·平行度·楔角	
平行度			楔 角				
波 长 λ =			nm		入 射 角 θ =		°
镀膜的种类	金属膜		<input type="checkbox"/> 半反射镜 <input type="checkbox"/> 分光镜 <input type="checkbox"/> 其他 ( )			光源种类	
	RC		R : T	:		输出能量	
	多膜电介质膜		<input type="checkbox"/> 半反射镜 <input type="checkbox"/> 分光镜 <input type="checkbox"/> 分色镜 <input type="checkbox"/> 其他 ( )			脉冲宽重复频率	
	RC		R	%	T	%	
	防反射膜		<input type="checkbox"/> 单层防反射膜 (SLAR) <input type="checkbox"/> 多层防反射膜 (MLAR) <input type="checkbox"/> 其他 ( )				
偏光条件		<input type="checkbox"/> P偏光 <input type="checkbox"/> S偏光 <input type="checkbox"/> 45°方位直线偏光 (or 円偏光) <input type="checkbox"/> 无偏光					
		光束尺寸		mm			
如果有更详细的技术要求, 请填入本栏。(简单的示意图也可)							

西格玛光机株式会社

综合产品样本02