

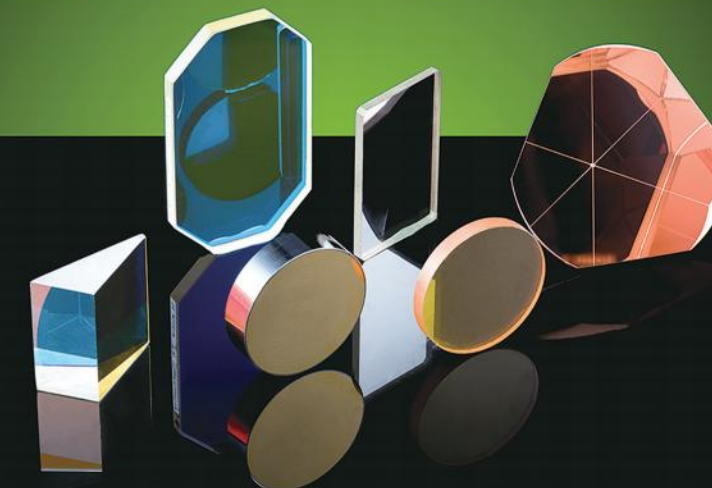
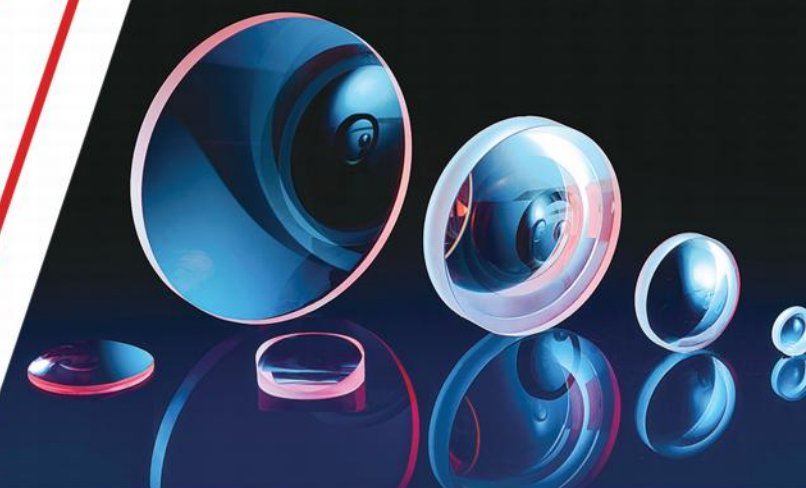
B 长春博信光电有限公司
BOXIN CHANGCHUN BOXIN PHOTOELECTRIC CO.,LTD.

CHANGCHUN BOXIN PHOTOELECTRIC CO.,LTD.

地 址：吉林省长春市高新技术开发区卓越东街155号

电 话：+86 0431 85960126 邮 编：130012

网 址：www.bxoptic.com www.bxopticshop.com



SPECIALIZING IN
PRECISION
OPTICS



博信产品手册

Products Manual

www.bxoptic.com www.bxopticshop.com



公司简介

COMPANY INTRODUCTION

博信成立于2001年，是由公司几位主管持股的私营企业。博信是一家专为激光应用、机械视觉、现代工业、科研教育、医疗仪器和自动化设备提供光学产品和技术服务的生产型公司(NAICS 333314)。也是从事产品外包及订约制造高精度光学元件公司的战略伙伴。产品销往许多国家和地区，在行业内拥有良好声誉。

博信拥有330余名员工。拥有标准的光学生产车间和超净车间11,000m²。拥有国内外先进的加工设备和检测仪器500多台套。提供从研发设计，样品试制，到批量生产的完整服务。博信主要产品包括：柱面镜、轮胎镜、非球面镜、球面镜、平面镜、棱镜等高精度光学元件。同时擅长异形非标和大尺寸光学元件的加工。同时博信设有光机装校车间和电子集成车间，现已形成一套完整的光机电生产链。

经过多年的管理优化，博信已经建立成为一支研发设计，生产加工，工艺和设备改造，质量控制和营销服务等完整的团队。以满足客户提出的各项产品，技术、生产、质量，采购需求。

公司始终以“不断创新，诚实守信，质量第一，客户至上”为发展宗旨，提供高质量的产品和服务给广大客户！





博信现代化生产线全



柱面产品生产线



小微透镜生产线



球面产品生产线



产品检测中心



分光光度计

博信配备多台分光光度计，Agilent Cary 7000全能型分光光度计（UMS）覆盖波长190-3300nm，精度高，速度快，拥有多种测量模式，并支持不同入射角度测量。Bruker测量仪进一步延伸远红外检测波段至20μm。



三坐标测量仪

博信配备两台Zeiss三坐标测量仪可以应用于机械件、工装模具、不规则外形零件的基本尺寸、角度、距离，以及选取元素间的形位公差和跳动量等的测量。测量精度可达 $(2.6+L/300)\mu\text{m}$ 。



激光干涉仪

博信配备多台Zygo激光干涉仪，能够对平面、球面光学元件进行快速地高分辨率地测量以及数据分析，并可对大尺寸零件参数进行整合和分析。分辨率可达 $\lambda/15$ 。



白光干涉仪

博信配备Zygo白光干涉仪，是一种非接触式的测量方式，是以白光干涉技术为原理，用于测量各类超光滑到粗糙的工件表面，进行从纳米级到微米级工件粗糙度、平整度及微观几何轮廓等的测量。



中心偏差测量仪

博信配备Trioptics中心偏差测量仪可以对各类透镜的中心偏差进行测量，中心偏差测量精度可达 $0.1 - 0.2 \mu\text{m}$ 。此外该设备还可以进行焦距（EFL）测量，后截距（BFL）测量，传递函数（MTF）以及曲率半径测量。



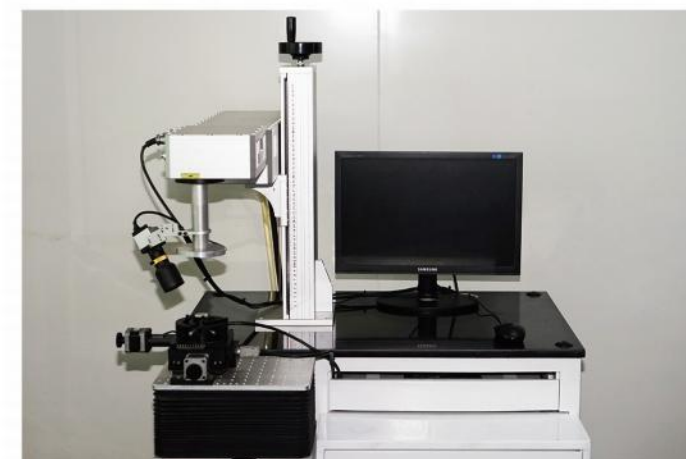
轮廓测量仪

博信配备Mahr轮廓测量仪可对非球面镜进行高精度测量，垂直方向分辨率2nm，形状误差小于100nm，保证了非球面产品的再现性。



数字式柱面透镜偏心仪

博信配备数字式柱面透镜偏心仪采用卧式结构，能以非接触无损伤的方式对柱面透镜母线倾斜、偏移和楔角进行高效精密测量。柱面透镜偏心测量精度可达 $\pm 1\mu\text{m}$ 。



激光损伤阈值仪

博信配备激光损伤阈值测试仪，采用1064nm水冷式脉冲激光器，可调式激光功率密度，对光学镜片及薄膜进行激光辐射，使用高倍显微镜检测表面缺陷，计算损伤阈值，测试范围 $10\text{J}/\text{cm}^2 - 400\text{J}/\text{cm}^2$ 。



柱面镜

博信柱面镜生产能力：采用自动化CNC设备和传统工艺相结合，承接各种特殊柱面品种，加工范围长1200mm，宽650mm的柱面镜产品，年产柱面镜200多万片，供应欧美及日本等所需。



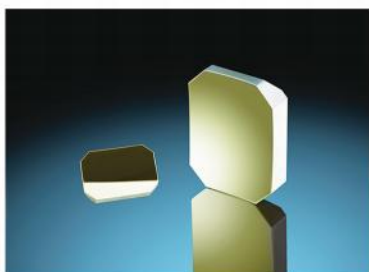
非球面镜

博信配备德国Satisloh全自动数控非球面生产线以及单点金刚石车床，使用德国Mahr轮廓仪进行检测，能够加工直径范围10mm-750mm，局部面型RMS≤12nm的非球面镜。单个产品月产能100-2000片。拥有玻璃非球和红外金属非球的专业加工能力。



大口径光学产品

博信大口径的光学元件主要应用于印刷机械、天文光学、高光通量系统、大视场系统、远距离成像系统、科学研究、安全防务等方面。博信光电有着20年的加工经验，专门生产大口径光学元件的生产线4条，包括：大口径的平面镜、大口径球面镜、大口径非球面镜、大口径柱面镜。最大加工范围可以达到直径1000mm，长1200mm，面型精度可达λ/10@800mm。



轮胎镜

博信是国内轮胎镜生产能力最强的供应商之一，拥有先进的自动化轮胎镜生产线。现已与多家国际大型企业合作，每年为客户提供130多个品种的轮胎镜超过15万片，口径加工范围10mm-300mm。产品质量优秀广受客户好评。



高精度球面透镜

博信300mm以内常规口径的高精度球面透镜加工采用德国CNC铣磨与抛光，日本高精度磨边机与高速抛光机生产。极小（<3mm）与极大（>300mm）口径的镜片采用公司特有工艺生产。不但可以生产各种光学玻璃的透镜与各种胶合透镜，还可以生产各种人工晶体材料的透镜。年产量70万片。



窗口片

博信除了生产常规可见光材料外，还可以加工氟化钙，硒化锌，氟化钡，硫化锌，锗，单晶硅，蓝宝石等晶体材料，生产高精度反射镜，窗口片部件年产近50万片。公司拥有810mm的大型铣磨机，1500mm抛光机，还有大型环抛机，分离器抛光机，双面抛光机，为生产大型部件创造条件。加工范围1.8mm-1200mm。



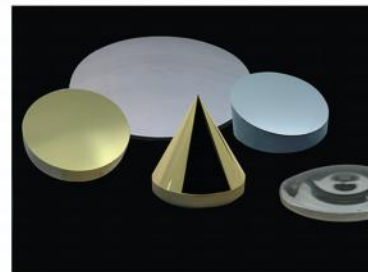
棱镜

博信的棱镜材料范围：可见光材料、晶体材料、红外材料等。加工尺寸范围：3mm-500mm。棱镜种类包括：胶合棱镜（可以加工5胶合棱镜），屋脊棱镜，格兰分光棱镜，道威棱镜，直角棱镜，角锥棱镜及各种非标棱镜。最小角度偏差可以达到3°。



光学镀膜加工

博信的高性能光学膜层可满足您的复杂应用需求。我们为您特殊的应用设计研发和制造高性能光学膜层。从样品试制到经济高效的批量生产，我们提供了广泛的光学膜系，覆盖了从紫外、可见、近红外到红外波段。



金属与晶体加工

博信具备金属与晶体加工能力，引进3台国际领先的单点金刚石车床，为客户提供专业的加工服务。所涉及的加工材料主要有：铝，铜，锗，或不含碳的晶体。



长焦镜头

博信高薪聘请行业内高技术人才，组建了有着15年特种镜头从业经验的精英团队，为博信长焦镜头从研发到生产，由集成至售后提供全方位的专业的指导和及时的服务。

柱面镜

Cylindrical Lens

简介

柱面镜用来校正光学系统中的散射光线。能将点光源变为线光源。柱面镜在一个维度上有曲率，是为光源进行一维整形而应用设计的。博信提供多种材质的柱面镜,包括冕牌玻璃、火石玻璃、熔融石英、晶体材料等。柱面镜在强激光系统和同步辐射光束线中有着广泛应用，近年来对柱面零件的要求越来越高，尤其在大功率激光和长距离线干涉仪等高精度测试仪及装置中。该类产品的广泛应用在条形码扫描仪等光学系统中。

代表性生产线

- ✔ 超过30台自主研发CNC柱面镜抛光机
- ✔ 超过30台传统单轴柱面镜抛光机
- ✔ 超过20台传统双轴柱面镜抛光机
- ✔ 6轴柱面镜抛光机
- ✔ 自主研发大尺寸柱面镜抛光机ZM1000



参数范围

材 料	无色光学玻璃、激光晶体、熔融石英、抗辐射玻璃、紫外和红外材料、金属材料，例如：SiO ₂ 、CaF ₂ 、BaF ₂ 、ZnSe、ZnS等
半径范围（mm）	R2 ~ R∞
外形范围（mm）	2 ~ 1200（宽度max：650mm）
外形公差（mm）	±0.01 ~ ±0.2
厚度公差（mm）	±0.01 ~ ±0.2
表面质量	10/5 ~ 80/50
面型精度	λ/20 ~ λ/2 / Φ100 mm
偏心	30" ~ 5'(or Δt ≤ 0.02)
有效孔径	>90%
产能	200万片/年
镀膜	根据要求定制（详见博信镀膜工艺类型和膜层介绍）



大尺寸柱面镜

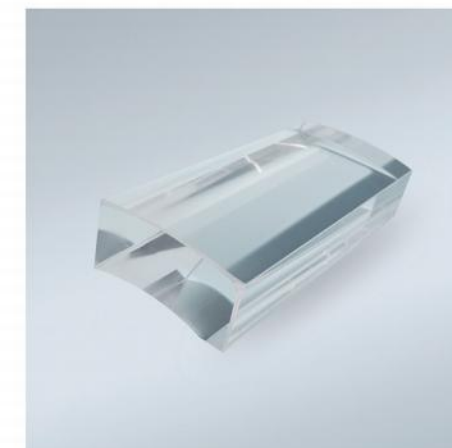
柱面镜加工能力

博信拥有CNC柱面镜铣磨机，抛光机100多台套，传统抛光机械40多台。精度检验有ZYGO激光干涉仪，配套各种半径衍射镜头。测量母线，侧垂，斜角有自行研发的计算机软件控制，能够打印数据的柱面镜测量仪。能生产可见光，近红外，远红外等多种材料。几何尺寸长度2mm-1200mm，宽度可达到650mm。年产量200多万片。

平凹柱面镜

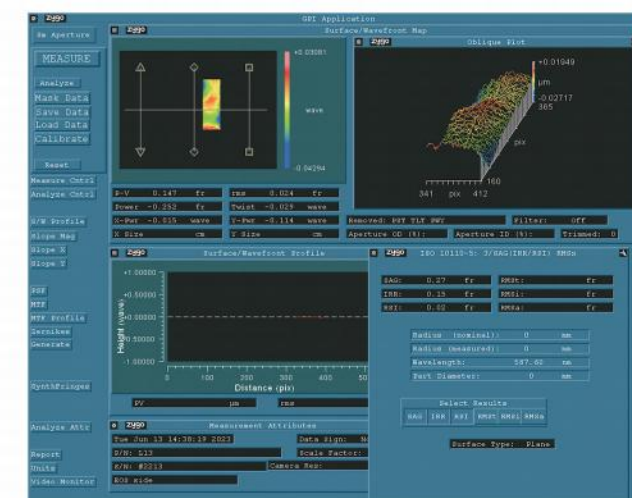
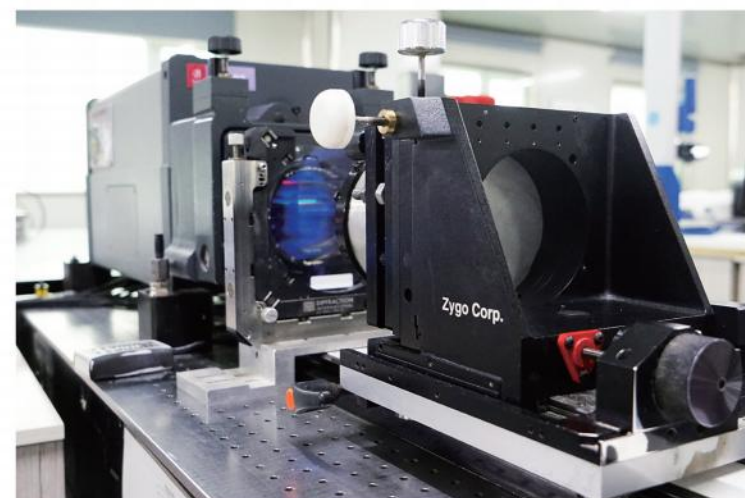


非球柱面镜



弯月柱面镜

产品检测





非球面镜

Aspherical Lens

简介

非球面镜主要是用于聚焦光线,同时它可对球面像差进行校正。非球面镜能提高透镜的数值孔径,同时最大限度地减少系统像差。非球面镜也能减少光学系统所需要的光学元件数量。

代表性生产线

- ✓ Satisloh® SPM-125铣磨机
- ✓ Satisloh® SPS-125抛光机
- ✓ Satisloh® SPS-200五轴抛光机
- ✓ 超精密单点金刚石车床



Satisloh® SPS-200 五轴多功能抛光机



本设备双主轴的概念可以实现四个刀具的灵活性工艺（无需更换工具）。主要用于加工300口径以内工艺更复杂,精度要求更高的柱面与非球面镜,包括离轴产品的加工。CNC五轴(B,C,X,Y,Z)配合多功能360度旋转头,还可以提供自由曲面的抛光与修正功能。MDP在线数据处理可以进行机上计量,以用于非球面的有效在线测量和快速简单的形状校正。稳定的三维测量装置和IQS系统可以提供精准的质量把控。

非球面镜加工能力

博信非球面加工车间配备了德国进口劳尔铣磨和抛光机,美国单点金刚石车床,以及其他自主研发的非球面抛光设备共计30台套,同时配备了一台德国马尔的轮廓仪以检验产品质量。博信有能力加工口径10mm-750mm的非球面产品,PV最低0.1μm,RMS ≤12nm。年产出超过50,000片。



双凹非球面镜



平凸非球面镜



平凹非球面镜

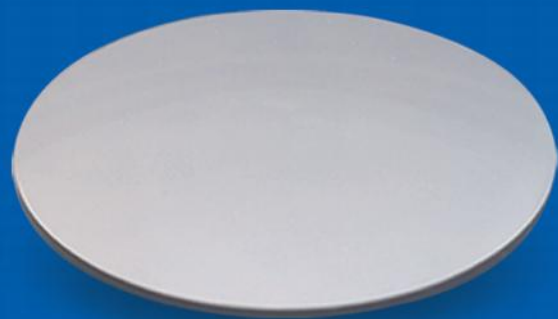


弯月非球面镜

参数范围

材 料	无色光学玻璃、激光晶体、熔融石英、抗辐射玻璃、紫外和红外材料、金属材料,例如: SiO ₂ 、CaF ₂ 、BaF ₂ 、ZnSe、ZnS、Ge、Si、Al、Cu等。
外形范围 (mm)	Φ10 ~ Φ750
外形公差 (mm)	±0.01 ~ ±0.2
厚度公差 (mm)	±0.01 ~ ±0.1
表面质量	20/10 ~ 80/50
面型精度	0.1μm ~ 3μm
偏心	30" ~ 5'(or Δt ≤0.02)
高次项系数	18阶
产能	5万片/年
镀膜	根据要求定制 (详见博信镀膜工艺类型和膜层介绍)





大口径光学

Large Dimension Optics

简介

大口径的光学元件主要应用于印刷机械、天文光学、高光通量系统、大视场系统、远距离成像系统以及科学研究与安全防务等领域。博信大口径光学元件超精密加工技术是多种学科新技成果的综合应用,促进了民用与科研等高精尖技术的发展。



代表性生产线



650mm离子束加工设备



800mm六轴机械数控设备

大口径加工能力

离子束加工设备用于光学元件的超精密加工以及离子束蚀刻。并且支持熔融石英、微晶玻璃、单晶硅及蓝宝石等多种不同特性的光学材料,完成平面、球面、同轴非球面、离轴非球面及自由曲面等多种面型加工,最大加工口径650mm,加工精度最高可达到 $RMS=1/100\lambda$, $PV=1/30\lambda$ 。加工表面粗糙度 $Ra=2-3nm$ 。

六轴机械数控设备可用于光学元件的研磨、粗抛光、精抛光等精密加工。支持熔融石英、微晶玻璃、ULE、单晶硅、碳化硅、镍磷合金等多种不同特性的光学材料,完成其平面、球面、同轴非球面、离轴非球面等多种面型的加工。最大加工口径800mm,加工面形精度最高可达到 $RMS=1/70\lambda$,加工表面粗糙度 $Ra=2-3nm$ 。

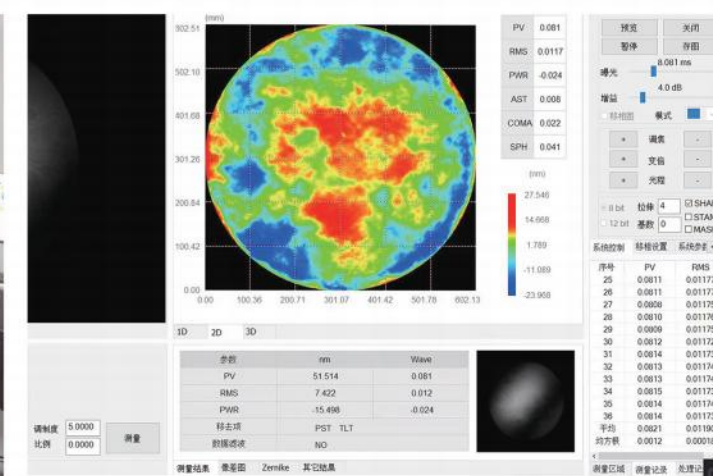


材料	常规光学玻璃、熔融石英、微晶玻璃、单晶硅、蓝宝石、ULE、碳化硅、镍磷合金等
大口径柱面产品最大加工尺寸	1,200mm × 650mm
大口径平面产品最大加工尺寸	1,200mm
大口径球面产品最大加工尺寸	1,100mm
大口径非球面产品最大加工尺寸	Φ 750mm
大口径双曲面产品最大加工尺寸	Φ 300mm
面型RMS	<1/100λ
粗糙度Ra	2-3nm
镀膜	根据要求定制 (详见镀膜工艺类型和膜层介绍)

产品检测



600mm卧式激光干涉仪



实际检测结果



轮胎镜

Toroidal Lens

简介

轮胎镜又称双曲面镜，一个轮胎镜可以看作是一个圆弧以另一个圆弧围绕轴线旋转而成。多用于代替光学镜片组、精简仪器结构和提高成像质量。轮胎镜反射镜反射后不像平面反射镜、单球面反射镜那样会出现图像变形等一系列问题，减少了光学镜片的使用量。

参数范围

材 料	无色光学玻璃、激光晶体、熔融石英、抗辐射玻璃、紫外和红外材料、金属材料，例如：SiO ₂ 、CaF ₂ 、BaF ₂ 等。
半径范围 (mm)	R30~R ∞
外形范围 (mm)	$\Phi 10 \sim \Phi 300$ (非圆形最大加工尺寸：300mm)
外形公差 (mm)	$\pm 0.01 \sim \pm 0.2$
厚度公差 (mm)	$\pm 0.01 \sim \pm 0.2$
表面质量	10/5~80/50
面型精度	$\lambda/4 \sim \lambda/\Phi 100$ mm
偏心	30"~5'(or $\Delta t \leq 0.02$)
产能	超过15万片/年
镀膜	根据要求定制 (详见博信镀膜工艺类型和膜层介绍)

代表性生产线

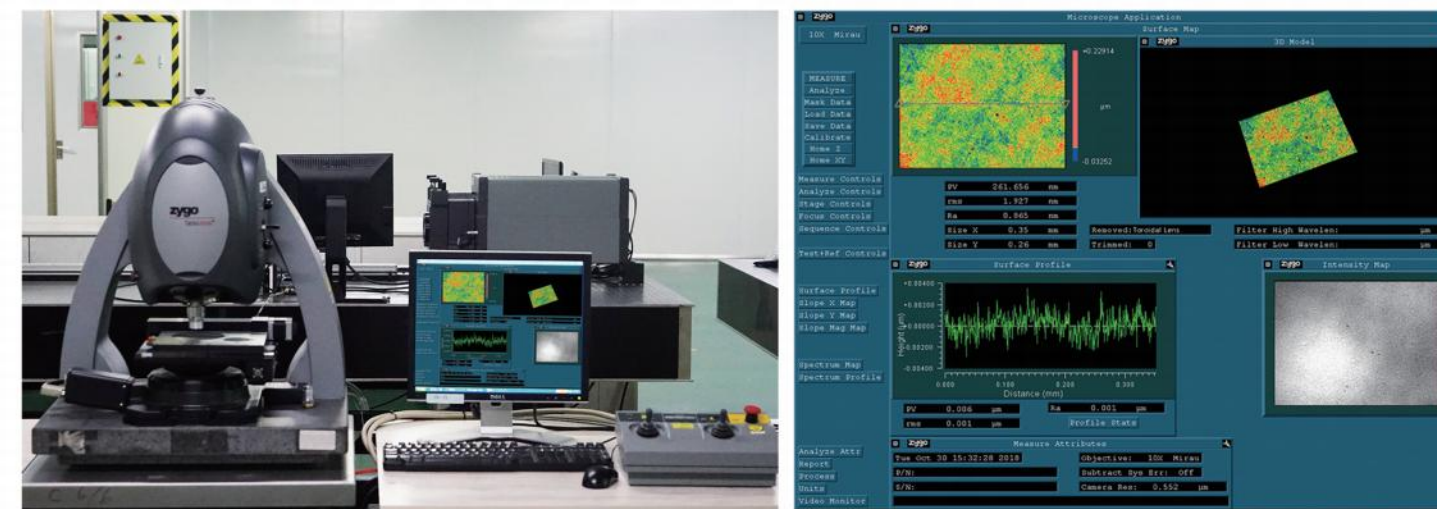
- ✓ 欧洲制造数控轮胎铣磨机
- ✓ 国外引进数台轮胎抛光机
- ✓ 自主改良升级轮胎抛光机

轮胎镜加工能力

博信拥有欧洲进口的轮胎镜铣磨、抛光设备30多套。我们引进了Zygo干涉仪进行精度检测，对于特殊产品数据的测量我们配套全息片。可生产可见光，远红外等多种材料的产品。生产尺寸范围10mm-300mm，年产量超过15万片。



产品检测





高精度球面透镜

High-Precision Spherical Lens

简介

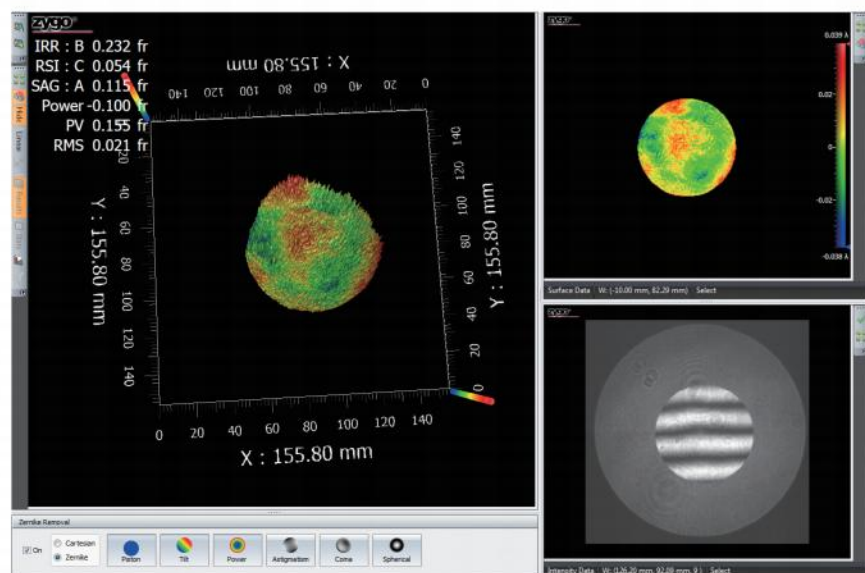
博信为相机，投影机，望远镜，测量仪器，医疗器械，光学设备以及各种光学成像系统应用加工多种精密透镜。无论您需要我们依图制造透镜还是完全定制设计的产品，我们的专业光学设计和制造工程师都可以协助您给予最佳的解决方案。立即联系我们以咨询专家获取快速报价。

代表性生产线

- ✓ CNC球面抛光机
- ✓ CNC球面抛光机QMSPK20
- ✓ 四轴高速抛光机
- ✓ 自制3轴大尺寸球面抛光机
- ✓ Satisloh® SPM-55小口径铣磨机
- ✓ Satisloh® SPS-55小口径抛光机



各类微型透镜



球面透镜加工能力

博信不仅可以生产各种光学玻璃的透镜，胶合透镜，还可以生产各种晶体材料的透镜，年产量70万片。博信可加工1.4mm-1100mm口径的镜片。无论您需要少量的球面透镜进行原型制作、或者批量球面透镜进行项目制造，博信很荣幸可以协助您完成项目。

参数范围

材 料	无色光学玻璃、激光晶体、熔融石英、抗辐射玻璃、紫外和红外材料、金属材料，例如：SiO ₂ 、CaF ₂ 、BaF ₂ 、ZnSe、ZnS、Ge、Si、Al ₂ O ₃ 等。
半径范围 (mm)	R0.5 ~ R∞
外形范围 (mm)	Φ1.4 ~ Φ5
外形公差 (mm)	±0.005 ~ ±0.02
厚度公差	±0.01 ~ ±0.05
表面质量	10/5 ~ 80/50
面型精度	λ/20 ~ λ/4
偏心	30" ~ 5'(or Δt ≤ 0.005)
镀膜	根据要求定制 (详见博信镀膜工艺类型和膜层介绍)



高精度球面透镜 (小微球面)

材 料	无色光学玻璃、激光晶体、熔融石英、抗辐射玻璃、紫外和红外材料、金属材料，例如：SiO ₂ 、CaF ₂ 、BaF ₂ 、ZnSe、ZnS、Ge、Si、Al ₂ O ₃ 等。
半径范围 (mm)	R3 ~ R∞
外形范围 (mm)	Φ5 ~ Φ130
外形公差 (mm)	±0.005 ~ ±0.05
厚度公差	±0.01 ~ ±0.1
表面质量	10/5 ~ 80/50
面型精度	λ/20 ~ λ/4
偏心	10" ~ 5'(or Δt ≤ 0.01)
镀膜	根据要求定制 (详见博信镀膜工艺类型和膜层介绍)

高精度球面透镜 (中小球面)

材 料	无色光学玻璃、激光晶体、熔融石英、抗辐射玻璃、紫外和红外材料、金属材料，例如：SiO ₂ 、CaF ₂ 、BaF ₂ 、ZnSe、ZnS、Ge、Si、Al ₂ O ₃ 等。
半径范围 (mm)	R65 ~ R∞
外形范围 (mm)	Φ130 ~ Φ1100
外形公差 (mm)	±0.01 ~ ±0.2
厚度公差	±0.01 ~ ±0.2
表面质量	10/5 ~ 80/50
面型精度	λ/10 ~ λ/2/Φ100 mm
偏心	30" ~ 5'(or Δt ≤ 0.02)
镀膜	根据要求定制 (详见博信镀膜工艺类型和膜层介绍)

高精度球面透镜 (大球面)



平面光学元件

Flat Optical Components

平面镜加工能力

博信除了可以加工常规H-K9L石英等光学玻璃之外，还能够以氟化钙，硒化锌，氟化钡，硫化锌，锗，单晶硅，蓝宝石等晶体材料生产平面光学元件，年产量约为50万片。博信拥有自主研发的CNC800mm的大型平面铣磨机1台，2000mm大型环抛机2台，1000mm的分离器3台，双面抛光机8台等平面加工设备，为生产大尺寸平面系列产品提供可靠的硬件设施。

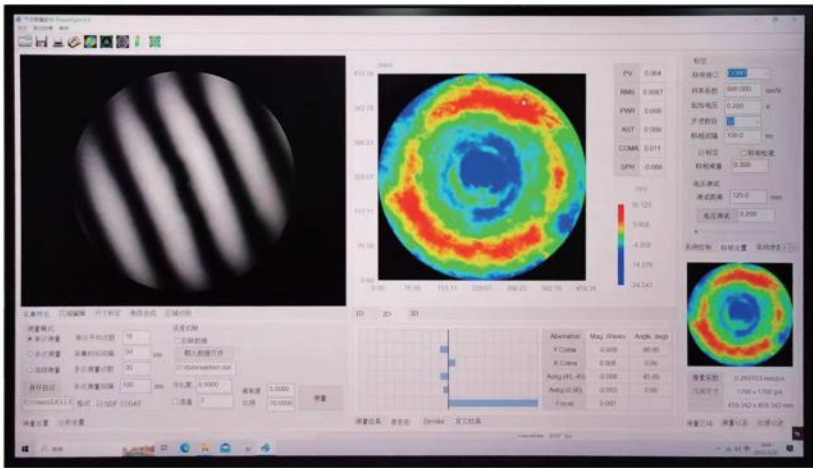
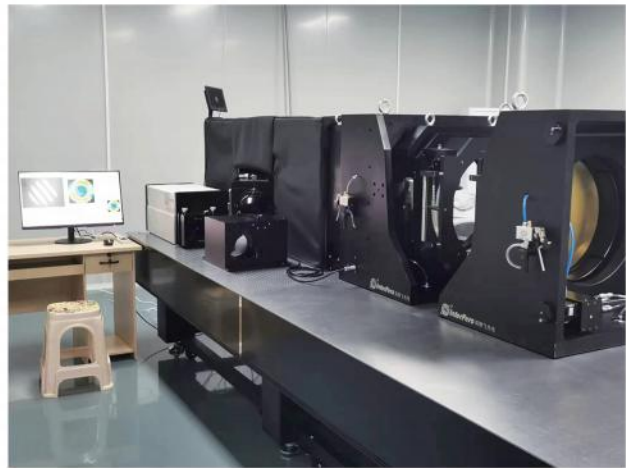
代表性生产线

- ✓ CNC800mm的大型平面铣磨机
- ✓ 2000mm大型环抛机
- ✓ 1000mm的分离器
- ✓ 双面抛光机

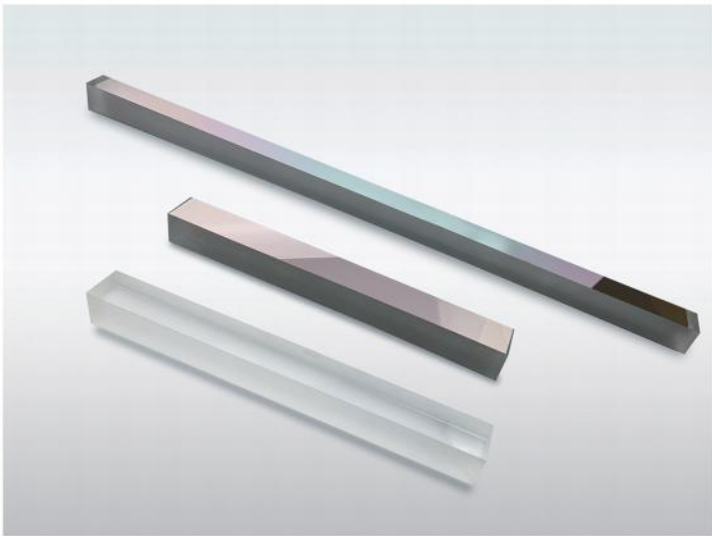


自主研发平面抛光机

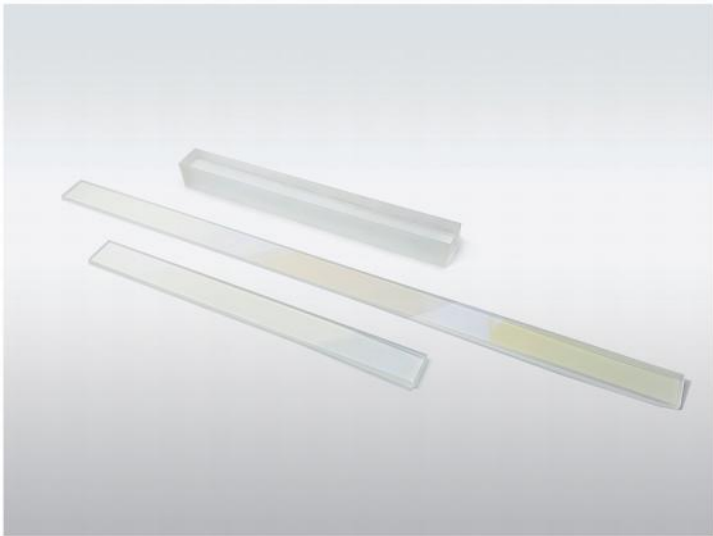
产品检测



典型产品



大尺寸平面镜
720 X 35 X 35mm
350 X 35 X 35mm



大尺寸长条尺
350 X 35 X 35mm
720 X 35 X 5mm
390 X 35 X 5mm

参数范围

材 料	无色光学玻璃、有色光学玻璃、激光晶体、熔融石英、抗辐射玻璃、紫外和红外材料、纤维光学玻璃、声光玻璃、磁光玻璃和光变色玻璃，例如：SiO ₂ 、CaF ₂ 、BaF ₂ 、ZnSe、ZnS、Ge、Si、Al ₂ O ₃ 等。
外形范围 (mm)	Φ1.8~Φ1200 (非圆形最大加工尺寸：1200mm)
外形公差 (mm)	±0.005 ~ ±0.2
厚度公差 (mm)	±0.01 ~ ±0.2
表面质量	10/5 ~ 80/50
面型精度	λ/20 ~ λ/φ100 mm
平行度	10" ~ 5'
产能	50万片/年
镀膜	根据要求定制 (详见博信镀膜工艺类型和膜层介绍)





高精度棱镜

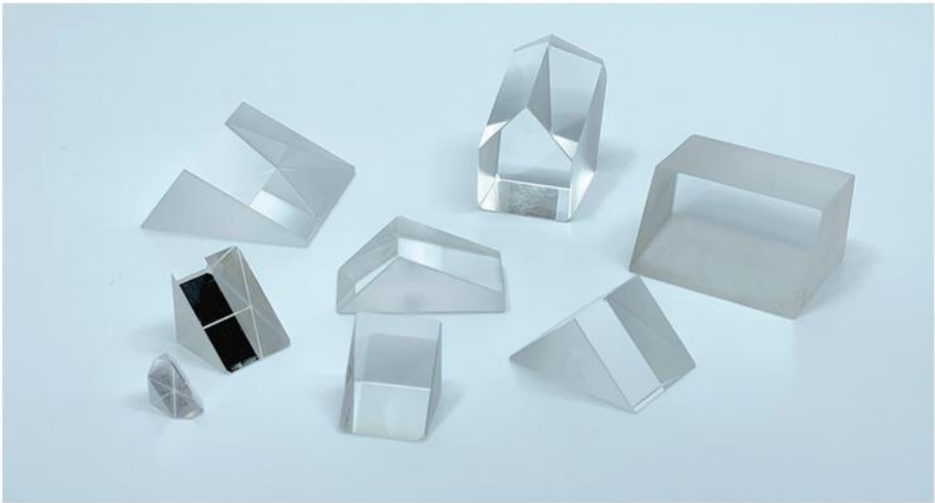
High-Precision Prism

简介

博信可以对激光器，激光切割，打印，打标机等领域提供大批量棱镜产品。无论您是需要我们依图制造棱镜光学镜片，还是协助您设计，我们的专业光学设计和制造工程师都可以提供给您不同需求的解决方案。联系我们以咨询专家获取快速报价。

代表性生产线

- ✓ 四轴高速抛光机
- ✓ 自制3轴大尺寸抛光机
- ✓ 两轴抛光机
- ✓ 自主研发双轴大尺寸抛光机



参数范围

材 料	无色光学玻璃、激光晶体、熔融石英、抗辐射玻璃、紫外和红外材料，例如：SiO2、CaF2、BaF2、ZnSe、ZnS、Ge、Si、Al2 O3 等。
外形范围 (mm)	3 ~ 500
外形公差 (mm)	±0.005 ~ ±0.2
表面质量	10/5 ~ 80/50
面型精度	$\lambda/20 \sim \lambda/\phi 100$ mm
角度偏差	3" ~ 5'
镀膜	根据要求定制（详见博信镀膜工艺类型和膜层介绍）

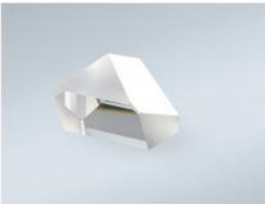


棱镜加工能力

博信可以依据客户需求制造多种棱镜产品，包括直角棱镜，立方棱镜，五角棱镜，道威棱镜，屋脊棱镜，斜方棱镜等。加工尺寸范围为3mm到500mm，最低角度偏差可以达到3"。无论您是需要少量的棱镜镜片样品进行样机加工、还是需要大批量加工供货，博信很荣幸可以协助您完成项目。



直角棱镜



半五角棱镜



角锥棱镜



保罗棱镜



楔角棱镜



道威棱镜



屋脊棱镜



五角棱镜

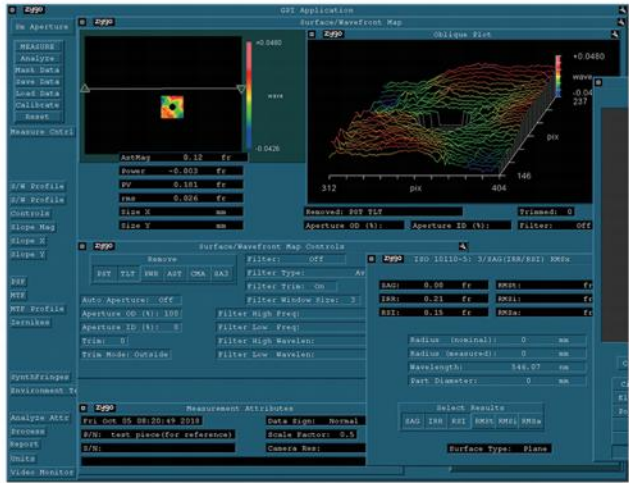


立方棱镜



斜方棱镜

产品检测





博信镀膜能力

博信光电的高性能光学膜层可满足您的复杂应用需求。我们为您特殊的应用设计研发和制造高性能光学膜层。从样品试制到经济高效的批量生产，我们提供了广泛的光学膜系，覆盖了从紫外、可见、近红外到红外波段。膜系包括：增透膜，金属膜，分束膜，高反射膜，红外膜，紫外膜，半反射膜，滤光片膜，激光晶体膜，为公司多样化产品生产提供了保证。



博信镀膜生产设备

镀膜实验室-博信的镀膜工艺可以确保最先进的光学元件用于最复杂的应用。博信拥有德国造Leybold（莱宝）镀膜机，日本造Optorun镀膜机、Ulvac 磁控溅射镀膜机，3台龙翩（台湾）镀膜机，5台国产镀膜机以及先进的超声波清洗机。我们会根据客户的需求设计，研发和制造高性能光学膜层，从样品试制到经济高效的批量生产。根据客户的要求，我们公司提供有关镀膜工艺的建议和支持，并将帮助您找到适合您特殊应用的最佳镀膜设计和镀膜产品。



日本Optorun（光驰）镀膜机

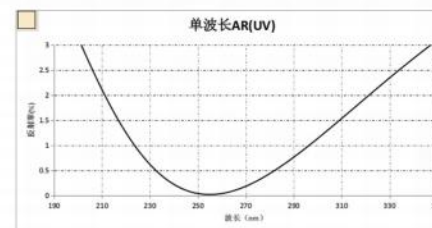


德国造 Leybold（莱宝）镀膜机



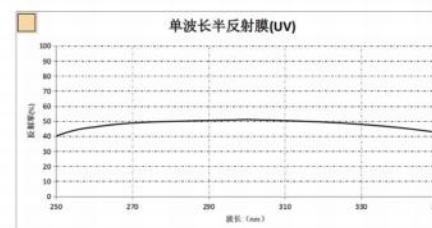
超声波清洗机

增透膜（减反膜）



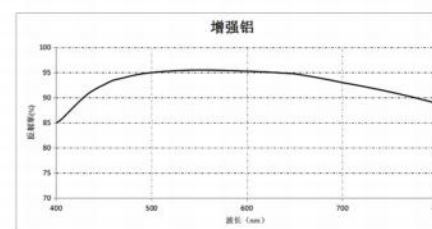
- $193\text{nm} \leq \lambda \leq 400\text{nm}$ ，对激光能量具有很强的抗损伤能力。
- 单波长AR（UV）可显著降低指定中心波长的表面反射率。它不仅耐用且对激光损伤具有很强的抵抗力。
- 单波长AR（VIS / NIR）；
- $400\text{nm} \leq \lambda \leq 2.0\mu\text{m}$ ，适合激光应用
- 单波长AR（VIS / NIR）在指定的中心波长和垂直入射时会把表面反射率降低至小于0.25%。由于单波AR（VIS / NIR）使用的特殊材料能够承受比标准窄带抗反射膜层更高的功率，因此它更适合激光应用。

半反射膜

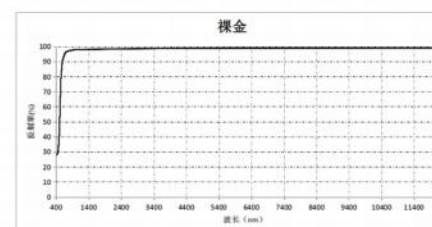


- $222\text{nm} \leq \lambda \leq 400\text{nm}$
- 对激光能量具有很强的抗损伤能力
- 单波长半反射膜（UV）可以将入射的单色光束分成具有指定强度比的反射和透射分量。它不仅耐用且对激光损伤具有很强的抵抗力。除此之外它还能够承受准分子气体的腐蚀性，因此非常适合腔内应用。同时它在分束，光束采样和激光输出耦合上也有着广泛的应用。

金属膜

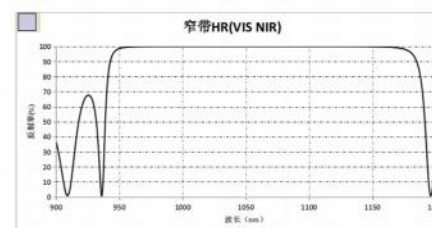


- 耐用性符合MIL SPEC要求，可根据客户需求定制
- 增强铝可用于优化特定波长的反射率。与保护铝相比，该膜层对波长，入射角和偏振更敏感。在193nm处，裸铝将提供约86%的反射率。而在相同波长下使用增强铝将提供大于98%的反射率。通过镀制更多膜层，还可以进一步优化反射率值。



- 适用于各种光学元件，可根据客户需求定制
- 裸金在近红外，中红外和远红外区域具有高反射率。金是化学惰性的，因此非常适合恶劣环境，如DF和HF激光腔。金不会氧化，因此可以不用再镀制保护性膜层。但是，裸金非常柔软且容易划伤，只能通过用溶剂清洗或用低压干燥空气吹干表面来清洁，而使用保护膜层可大大提高耐用性。

高反射膜



- $400\text{nm} \leq \lambda < 2.0\mu\text{m}$
- 窄带HR（VIS / NIR）可以提供最大的反射率，并且由于吸收和散射而具有非常低的损耗。同时窄带HR（VIS / NIR）使用的特殊材料能够承受比标准RMAX镜面膜层更高的功率。

更多镀膜产品详情请咨询销售工程师.....

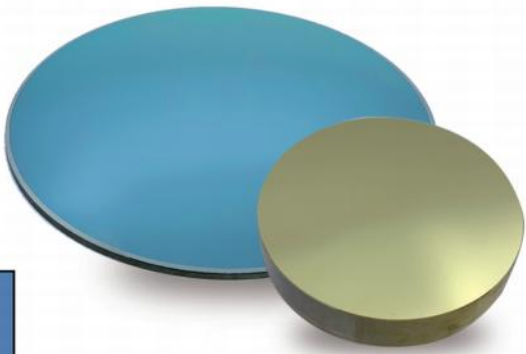
简介

博信公司具备金属与晶体加工能力，引进3台国际领先的单点金刚石车床，为客户提供专业的加工服务。所涉及的加工材料主要有：铝、铜、锆，或不含碳的晶体。加工设备包括：CNC的铣磨机、CNC抛光机等30多台，单点金刚石车3台；博信共有镀膜机10台，其中3台用于IR和UV波段镀膜。博信加工的产品可根据客户定制。

应用领域：科学研究与实验，工业用。

金属与晶体加工能力

材 料	激光晶体、熔融石英、抗辐射玻璃、紫外和红外材料、纤维光学玻璃、金属材料，例如：CaF ₂ 、BaF ₂ 、ZnSe、ZnS、Ge、Si、Al、Cu等。
产品类型	球面镜，非球面镜，自由曲面镜等
加工尺寸范围 (mm)	5-330
加工精度	0.1μm



生产设备



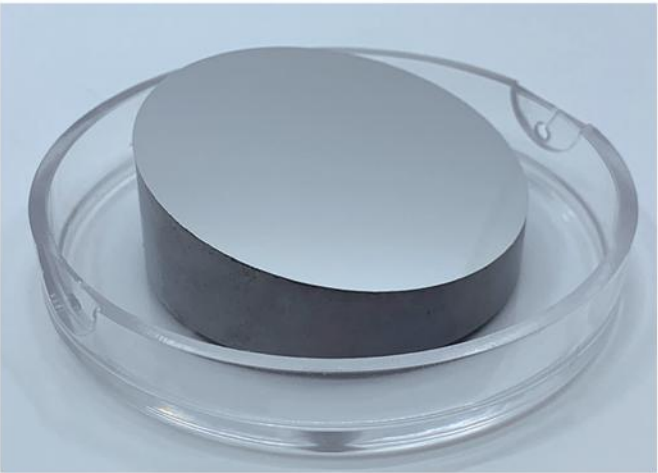
博信产品概览



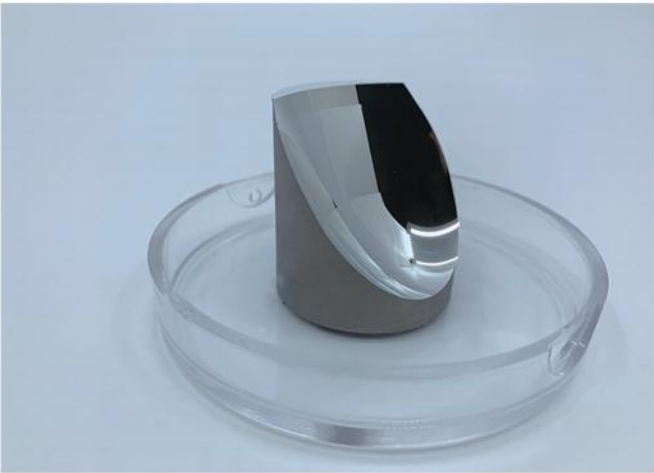
晶体非球面



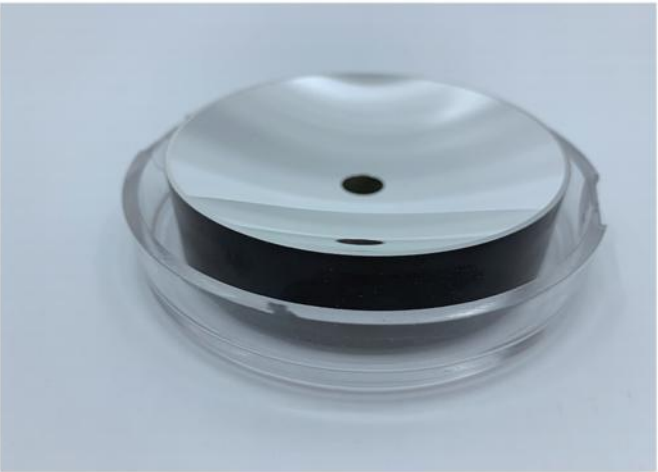
自由曲面



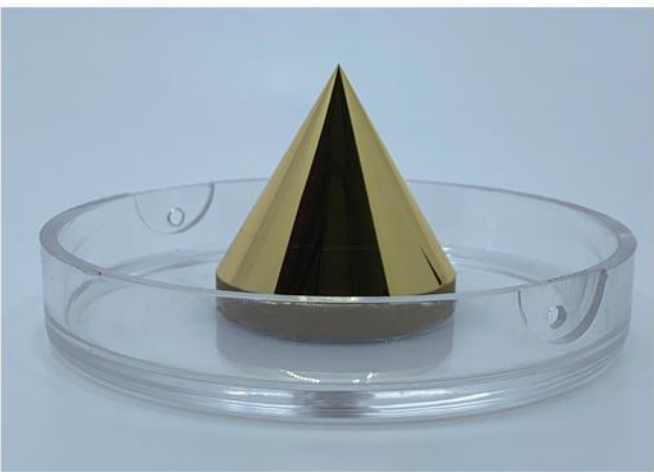
楔角镜



离轴反射镜



抛物镜



锥镜



光学镜头定制

Optical Lens Customization



简介

长春博信具备自主研发各种工业镜头的能力,可根据客户需求设计定制特殊工业镜头,公司配有先进的生产线与检测线,目前已为来自世界各国的工业企业定制相关产品,得到业界一致好评。其中双远心镜头可以做到超大景深,极小畸变,并提供从0.04倍至2倍的不同变倍率,也可以根据客户需求定制化不同放大倍率,不同工作距离的非标远心镜头。其中连续变焦镜头焦距覆盖面广,基本覆盖长焦镜头应用领域中的全部焦距段需求。产品均有高解像力,高齐焦性,拥有极高的光轴一致性和光轴稳定性,工作温度范围广,两极温差可达100℃以上。

连续变焦镜头技术参数

焦距段	靶面尺寸 (对角线)	孔径范围	畸变率 (%)	重量 (kg)	光学总长 (mm)
6.9-100mm-FF	8.9mm	F3~F5	-8%~7%	<0.5	98
24-120mm	6.9mm	F3.6~F5	1.8%~2%	0.42	110
10-150mm	7.8mm	F3.2~F5.3	-1.2%~-2%	0.52	116
10-230mm	6.9mm	F3.6~F5.8	5%~-4%	1.3	189.89
10-300mm	7.6mm	F3.5~F6.5	4%~-3.5%	1.3	187
25-500mm-M	6.8mm	F3.6~F7.3	2.2%~1.2%	2.3	275
18-500mm-S	11mm	F6~F10.9	1.6%~-1%	1.5	205
14-750mm	8.9mm	F4~F7.5	1%~-3.5%	5.5	392.88
14-800mm	11mm	F5.8~F11.8	-5%~2%	3	298
14-850mm	8.9mm	F5.7~F11	2%~-2%	3.15	317.736
25-1200mm-F10	12.116mm	F4.8~F10	4%~2%	<7.5	471.70
25-1200mm-F12	11mm	F5.7~F12	0.9%~-1%	5.5	397.88
14-240mm	17.6mm	F3.2~F5.5	-5%~5%	<5	239
25-500mm-B	16mm	F2.8~F5	4%~1.8%	<6	394.8
40-500mm-FF	42.6mm	F3.6~F5	2%~-5%	<5	367.8
500-1000mm-TG	22mm	F3.1~F5	<0.2%	15	496
120-1200mm-B	30.2mm	F3.7~F6	1.9%~-2%	<13	885.4
1500mm	22mm	F12.5	0.5%	8	344
32-1500mm	16.9mm	F5.2~F10	1%~5%	13	615
200-2000mm	43.2mm	F6.2~F10	0.5%~0.5%	33	985
500-2500mm	20mm	F2.8~F10	<0.3%	<30	874

*详细参数请参阅《博信镜头产品手册》



双远心镜头技术参数

镜头 编号	放大 倍率 (x)	视场角							工作 距离 (mm)	工作 F数	远心 (deg)	畸变 (%)	CTF @70 lp/m m (%)	像方 N.A.	物方 N.A.	接口
		1/4" (3.6 x 2.7) 传感器 (mm x mm)	1/3" (4.8 x 3.6) 传感器 (mm x mm)	1/2.5" (5.7 x 4.28) 传感器 (mm x mm)	1/2" (6.4 x 4.8) 传感器 (mm x mm)	1/1.8" (7.13 x 5.37) 传感器 (mm x mm)	2/3" (8.45 x7.07) 传感器 (mm x mm)	2/3" (8.8 x 6.6) 传感器 (mm x mm)								
TC 23 004	2.000	1.80 x 1.35	2.40 x 1.80	2.85 x 2.14	3.20 x 2.40	3.56 x 2.68	4.22 x 3.53	4.40 x 3.30	56.80	11.1	<0.1	<0.1	>30	0.045	0.090	C
TC 23 007	1.334	2.69 x 2.02	3.59 x 2.69	4.27 x 3.20	4.79 x 3.59	5.34 x 4.02	6.33 x 5.30	6.59 x 4.94	60.80	11.1	<0.1	<0.1	>30	0.045	0.060	C
TC 23 009	1.000	3.60 x 2.70	4.80 x 3.60	5.70 x 4.28	6.40 x 4.80	7.13 x 5.37	8.45 x 7.07	8.80 x 6.60	62.60	11.1	<0.1	<0.1	>25	0.045	0.045	C
TC 23 016	0.528	6.8 x 5.1	9.08 x 6.81	10.79 x 8.10	12.1 x 9.08	13.50 x 10.16	16.00 x 13.38	16.66 x 12.49	45.20	8	<0.1	<0.1	>30	0.062	0.033	C
TC 23 024	0.350	10.26 x 7.70	13.69 x 10.26	16.26 x 12.20	18.25 x 13.69	20.34 x 15.31	24.10 x 20.17	25.10 x 18.82	69.20	8	<0.1	<0.1	>45	0.062	0.022	C
TC 23 036	0.243	14.77 x 11.07	19.69 x 14.77	23.38 x 17.55	26.25 x 19.69	29.24 x 22.02	34.65 x 28.99	36.09 x 27.07	102.10	8.1	<0.1	<0.1	>40	0.062	0.015	C
TC 23 048	0.184	19.5 x 14.6	26.0 x 19.5	30.9 x 23.2	34.7 x 26.0	38.7 x 29.1	45.9 x 38.4	47.8 x 35.8	134.6	8	<0.1	<0.1	>40	0.059	0.011	C
TC 23 056	0.157	22.9 x 17.2	30.6 x 22.9	36.3 x 27.2	40.8 x 30.6	45.4 x 34.2	53.8 x 45.0	56.1 x 42.0	159.20	8	<0.1	<0.1	>45	0.062	0.010	C
TC 23 064	0.138	26.0 x 19.5	34.7 x 26.0	41.2 x 31.0	46.3 x 34.7	51.6 x 38.8	61.2 x 51.2	63.7 x 47.8	182.10	8	<0.1	<0.1	>50	0.062	0.009	C
TC 23 072	0.123	28.2 x 21.1	37.6 x 28.2	44.7 x 33.5	50.2 x 37.6	55.9 x 42.1	66.3 x 55.4	69.0 x 51.8	227.70	8	<0.1	<0.1	>40	0.062	0.008	C
TC 23 085	0.104	35.1 x 26.3	46.8 x 35.1	55.6 x 41.7	62.4 x 46.8	69.5 x 52.3	82.4 x 68.9	85.8 x 64.3	280.60	8	<0.1	<0.1	>45	0.062	0.007	C
TC 23 096	0.094	38.1 x 28.6	50.8 x 38.1	60.3 x 45.3	67.8 x 50.8	75.5 x 56.9	89.5 x 74.9	93.2 x 69.9	279.30	8	<0.1	<0.1	>50	0.062	0.006	C
TC 23 110	0.079	45.2 x 33.9	60.3 x 45.2	71.6 x 53.7	80.4 x 60.3	89.5 x 67.4	106.1 x 88.8	110.5 x 82.9	336.50	8	<0.1	<0.1	>40	0.062	0.005	C
TC 23 120	0.072	50.0 x 37.5	66.7 x 50.0	79.2 x 59.5	89.0 x 66.7	99.1 x 74.6	117.5 x 98.3	122.4 x 91.8	336.50	8	<0.1	<0.1	>35	0.062	0.044	C
TC 23 130	0.068	52.9 x 39.7	70.6 x 52.9	83.8 x 62.9	94.1 x 70.6	104.9 x 79.0	124.3 x 104.0	129.4 x 97.1	398.00	8	<0.1	<0.1	>40	0.062	0.004	C
TC 23 144	0.061	58.9 x 44.2	78.6 x 58.9	93.3 x 70.1	104.8 x 78.6	116.7 x 87.9	138.4 x 115.8	144.1 x 108.1	398.00	8	<0.1	<0.1	>40	0.062	0.004	C
TC 23 172	0.050	71.7 x 53.7	95.6 x 71.7	113.5 x 85.2	127.4 x 95.6	142.0 x 106.9	168.3 x 140.8	175.3 x 131.4	531.00	8	<0.1	<0.1	>40	0.062	0.003	C
TC 23 240	0.037	97.2 x 72.9	129.6 x 97.2	153.9 x 115.5	172.8 x 129.6	192.5 x 145.0	228.2 x 190.9	237.6 x 178.2	500.00	8	<0.1	<0.1	>60	0.062	0.002	C



博信获奖及资质

Qualification And Reward

博信参展掠影

Exhibition Photograph Album

