



中机自准直仪与角度计量系统 | 面向机床与实验室校准的亚角秒级精度

ZHONGJI Autocollimators & Angle Measuring Systems

Автоколлиматоры и системы угловых измерений ZHONGJI

Субсекундная точность калибровки станков и лабораторий



High precision angle
measurement
高精度角度测量
высокоточное угловое
измерение

Calibration and Repeatability Test of Flat
Plate Flatness and Rotary Table Positioning
Accuracy
平板平面度与转台定位精度校准及重复性测试
Калибровка и проверка повторяемости
плоскостности плиты и точности
позиционирования поворотного стола

Machine Tool Geometric
Accuracy Calibration
机床几何精度校准
Калибровка геометрической
точности станков

上海研润光机科技有限公司
Shanghai Microcre Optics-Mech Tech Co., Ltd.
ООО «Шанхай Яньжунь Оптико-механические технологии»

编制日期: 2026 年 9 月

Company Profile / 公司简介 / О компании

Shanghai Microcre Optics-Mech Tech Co., Ltd. — Established 2005

ООО «Шанхай Яньжунь Оптико-механические технологии» основано в 2005 году.

Special Notice / 特别说明 / Специальное уведомление:

EN: All products included in this catalog are dedicated models for the global market, specially optimized for overseas operating environments and application scenarios. Their model numbers differ from similar products sold in mainland China.

CN: 本样册收录产品均为面向全球市场的海外专供型号，针对海外使用环境与应用场景完成专项优化，产品型号与中国大陆境内销售的同类机型存在差异。

RU: Все изделия, представленные в данном каталоге, являются экспортными моделями для мирового рынка, специально оптимизированными для условий эксплуатации и сценариев применения за рубежом. Их маркировка отличается от аналогичных приборов, продаваемых на территории материкового Китая.

Company Introduction / 企业介绍 / Описание компании

"Zhong ji"

中机TM

China Machinery

EN: Shanghai Microcre Optics-Mech Tech Co., Ltd. (Zhongji Brand), founded in 2005, specializes in the R&D and manufacturing of precision instruments for angle metrology. Its product portfolio includes various autocollimators, goniometers, regular polygonal prisms, high-precision optical prisms, ceramic reference scales and aerostatic (air-bearing) rotary tables. The company provides complete measurement solutions for metrological verification, optical alignment, machine tool calibration and high-precision inspection applications.

CN: 上海研润光机科技有限公司（中机品牌）成立于2005年，专注角度计量精密仪器研发制造：包含各类自准直仪、测角仪、正多面棱体、高精度光学棱镜、陶瓷基准尺、气体静压（气浮）转台，面向计量检定、光学装调、机床校准、高精度检测场景提供整套解决方案。

RU: ООО «Шанхай Яньжунь Оптико-механические технологии», основанная в 2005 году, специализируется на разработке и производстве прецизионных приборов для угловой метрологии. В номенклатуру продукции входят различные автоколлиматоры, Угломерные системы, правильные многогранные призмы, высокоточные оптические призмы, керамические эталонные линейки и аэроэстатические (воздушно-подшипниковые) поворотные столы. Компания предлагает комплексные измерительные решения для метрологической поверки, оптической юстировки, калибровки станков и задач высокоточного контроля.

Corporate Milestones / 企业大事记 / Ключевые события

2005

Company founded in Shanghai
公司成立
Основание компании в Шанхае

2007

ISO 9001:2000 certification obtained
ISO 9001:2000 质量体系认证
Получена сертификация ISO 9001:2000

2008

Obtained multiple national patents
多项国家专利
Получено несколько национальных патентов КНР

2011

Acquired Measuring Instrument Manufacturing License & Software Copyrights
制造计量器具许可证，取得软件著作权
Получена лицензия на производство измерительных приборов и авторские права на программное обеспечение

2012

Hong Kong holding company established
香港控股公司成立
Создана холдинговая компания в Гонконге

2017

Patent for high-temperature hardness tester
高温硬度计专利
Патент на высокотемпературный твердомер

2020

Member of Shanghai Software Industry Association
软件行业协会会员
Член Шанхайской ассоциации индустрии программного обеспечения

2022

Member of Chinese Society for Theoretical and Applied Mechanics (CSTAM)
中国力学学会会员
Член Китайского общества теоретической и прикладной механики

2023

Recognized as Shanghai Specialized, RePined, Differential and Innovative (SRDI) Enterprise
上海市专精特新企业
Статус специализированного, тонкого, дифференцированного и инновационного предприятия Шанхая

Honors & Qualifications/ 荣誉资质 / Награды и квалификации

ISO Quality Management · Patents · Software Copyrights
Сертификаты ISO · Патенты · Авторские права на ПО



Business License
营业执照

Свидетельство о государственной регистрации юридического лица



High-tech Enterprise Certificate
高新技术企业证书
Сертификат высокотехнологичного предприятия



ISO 9001 Quality Management System Certificate
ISO 9001 质量体系认证
Сертификат системы менеджмента качества ISO 9001



Membership Certificate of the Chinese Society for Theoretical and Applied Mechanics (CSTAM)
力学学会会员证书
Свидетельство членства в Обществе теоретической и прикладной механики



Membership Certificate of Software Industry Association
软件行业协会会员证书
Свидетельство членства в Ассоциации индустрии программного обеспечения



Trademark Registration Certificate
商标注册证
Свидетельство о регистрации товарного знака

Patent Certificate/ 专利证书 / Патентное свидетельство



Product Catalog / 产品目录 / Каталог продукции

angle
角度
угол

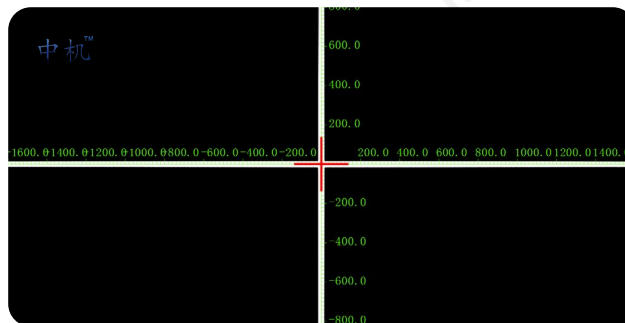
Straightness
直线度
Прямолнейность

perpendicularity
垂直度
Перпендикулярность

Parallelism
平行度
Параллельность

Flatness
平面度
Плоскостность

Circular division
圆分度
Круговая шкала



01 Wireless Wi-Fi Autocollimator
无线电子自准直仪
Беспроводной Wi-Fi автоколлиматор

P.01

02 Precision Autocollimator Series
精密自准直仪系列
Серия прецизионных автоколлиматоров

P.02

03 Metrology-Grade Autocollimator
计量级自准直仪
Автоколлиматор метрологического класса

P.03

04 Machine Tool Alignment Autocollimator
机床校准自准直仪
Автоколлиматор для юстировки станков

P.04

05 High-Speed Dynamic Autocollimator
高速动态自准直仪
Высокоскоростной динамический автоколлиматор

P.07

06 Laser Autocollimator
激光自准直仪
Лазерный автоколлиматор

P.08

07 Goniometer
测角仪
Угломерные системы

P.09

08 Common Optional Accessories for Autocollimators
自准直仪常用选配附件
Распространенные опциональные аксессуары

P.11

09 Angle Reference Standard: Multi-Faced Prism
角度基准：多面棱体
Угловая эталонная мера: многогранная призма

P.13

10 Optical Prism
光学棱镜
Оптическая призма

P.14

11 Ceramic Reference Ruler
陶瓷基准尺
Керамическая эталонная линейка

P.15

12 Aerostatic (Air-Bearing) Rotary Table
气体静压（气浮）转台
Аэростатический (воздушный) поворотный стол

P.16

13 Application Scenarios of Autocollimators
自准直仪应用场景展示
Сценарии применения автоколлиматоров

P.17

01

Wireless Wi-Fi Autocollimator/ 无线电子自准直仪 /Беспроводной Wi-Fi автоколлиматор

无线电子自准直仪

MC030 -WAC 系列无线电子自准直仪正式发布

Wireless WiFi Autocollimator (WAC Series) officially released

Беспроводной Wi-Fi автоколлиматор (серия WAC) Официальный выпуск



Precision Series Parameters / 精密型参数 /Параметры прецизионной серии

Model/ 型号 /Модель	MC030-WAC300	MC030-WAC200
Focal Length / 焦距 /Фокусное расстояние	300mm	200mm
Clear Aperture / 通光口径 / Световой диаметр	48mm	48mm
Center height of optical axis / 光轴中心高度 /Высота центра оптической оси	78mm	78mm
Maximum measurement distance/ 最大测量距离 /Максимальное измеренное расстояние	30m	20m
Measuring range/ 测量范围 /Диапазон измерения	2200×1800 "	3200×2400 "
Resolution/ 分辨率 / Разрешение	0.01–1.00 " (selectable)	0.01–1.00 " (selectable)
Error of indication/ 示值误差 / Погрешность показаний	±0.5" (within ±1000")	±0.5" (within ±1000")
Repeatability / 重复性 /Повторяемость	0.2"	0.2"
Central Wavelength/ 中心波长 / Центральная длина волны	625nm (LED 光源)	625nm (LED 光源)
Communication / 通讯方式 / Интерфейс связи	Equipped with wireless WiFi/ 机带无线 WiFi/Беспроводной WiFi	Equipped with wireless WiFi/ 机带无线 WiFi/Беспроводной WiFi
display mode / 显示方式/Режим отображения	Software Display/ 软件显示 / Программное обеспечение	Software Display/ 软件显示 / Программное обеспечение
Power supply / 电源 /питание	5 V / 3 A	5 V / 3 A

*The product parameters in this sample book are subject to physical confirmation. * 本样本书中的产品参数以实物确认为准 * Параметры продукта, указанные в настоящей пробной книге, подтверждаются физическими данными.

Explanation/ 说明 /объяснение

- ① EN: The resolution has multiple options ranging from 0.01" to 1", which can be switched according to measurement accuracy requirements.
CN: 分辨率 0.01" ~ 1" 多档可选, 可根据测量精度需求切换。
RU: Разрешение имеет несколько вариантов в диапазоне от 0,01 " до 1 " , переключаемых в соответствии с требованиями к точности измерений.
- ② EN: The minimum reflection surface corresponds to two reflection surface states: $\varnothing$ 5 mm when coated with a reflection film (reflectivity > 85%) and $\varnothing$ 6 mm when uncoated (reflectivity = 4%).
CN: 最小反射面分为两种规格: 镀反射膜 (反射率 > 85%) 时 $\varnothing$ 5 mm, 未镀膜 (反射率 = 4%) 时 $\varnothing$ 6 mm。
RU: Существуют два варианта минимальной отражающей поверхности: $\varnothing$ 5 мм при наличии отражающего покрытия (коэффициент отражения > 85 %) и $\varnothing$ 6 мм без покрытия (коэффициент отражения = 4 %).
- ③ EN: Equipped with built-in wireless WiFi communication. Matched with dedicated software to display measurement results in real time, easy for system integration and remote operation.
CN: 内置无线 WiFi 通讯, 搭配专用软件实时显示测量结果, 便于系统集成与远程操作。
RU: Встроенная беспроводная связь WiFi. В комплекте со специальным программным обеспечением для отображения результатов измерений в реальном времени, удобно для системной интеграции и удаленного управления.

02

Precision Autocollimator Series/ 精密自准直仪系列 /Серия прецизионных автоколлиматоров



EN: Focusing on ultra-precision measurement and calibration, it serves the high-end manufacturing and metrology fields. Compatible with precision machine tools, semiconductor equipment and angle standard artifacts, it features sub-micron to nanometer-level high-precision metrological traceability capability.

CN: 专注超精密测量与校准，深耕高端制造与计量领域，可适配精密机床、半导体设备及角度标准器具，具备亚微米至纳米级超高精度量值溯源能力。

RU: Сосредоточена на сверхточных измерениях и калибровке, обслуживает сферы высокотехнологичного производства и метрологии. Совместима с прецизионными станками, полупроводниковым оборудованием и угловыми эталонными приборами, обладает возможностью метрологической прослеживаемости на уровне от субмикрон до нанометра.

Precision Series Parameters / 精密型参数 /Параметры прецизионной серии

Model/ 型号 /Модель	MC030-ZJUH3000U	MC030-ZJUH3000S	MC030-ZJUH3000M
Focal Length / 焦距 / Фокусное расстояние	300mm	300mm	300mm
Clear Aperture / 通光口径 / Световой диаметр	48mm	48mm	48mm
Center height of optical axis / 光轴中心高度 /Высота центра оптической оси	78mm	78mm	78mm
Measuring range/ 测量范围 / Диапазон измерения	1900×1400"	1900×1400"	1900×1400"
Resolution/ 分辨率 / Разрешение	0.1" /0.01"	0.1" /0.01"	0.1" /0.01"
Error of indication/ 示值误差 / Погрешность показаний	±0.1" (within±100") ; ±0.15" (within±600")	±0.2" (within±100") ; ±0.3" (within±600")	±0.3" (within±600")
Repeatability / 重复性 / Повторяемость	≤ 0.04"	≤ 0.04"	≤ 0.04"
Central Wavelength/ 中心波长 / Центральная длина волны	625nm (LED 光源)	625nm (LED 光源)	625nm (LED 光源)
Frequency Response / 测量频响 / Частотная характеристика	≤ 9Hz	≤ 9Hz	≤ 9Hz
Communication / 通讯方式 / Интерфейс связи	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0
3rd Party Interface / 第三方接口 / Внешний интерфейс	RS232	RS232	RS232
Dimensions / 外型尺寸 /размер	385×125×115mm	385×125×115mm	385×125×115mm
Weight / 重量 /вес	4.3KG	4.3KG	4.3KG

ZJUH3000U

EN: Within the measuring range of ±100 " , the indication accuracy reaches ±0.1 " . It is suitable for high-end machine-tool calibration and metrology-laboratory applications.

CN: 在 ±100"测量范围内，示值精度可达 ±0.1"，适用于高端机床校准与计量实验室应用。

RU: В диапазоне измерений ±100 " точность показаний составляет ±0,1 " . Прибор подходит для калибровки высокоточных станков и работы в метрологических лабораториях.

ZJUH3000S

EN: Enhanced-stability version with optimized and upgraded signal-to-noise ratio, suitable for various long-term monitoring application scenarios.

CN: 高稳定增强版本，信噪比经过优化升级，适用于各类长期监测应用场景。

RU: Версия с повышенной стабильностью, улучшенным соотношением сигнал-шум, подходит для различных сценариев долгосрочного мониторинга.

ZJUH3000M

EN: Specialized model for large-angle measurement with a measuring range of ±600 " and indication accuracy of ±0.3 " . Optimized exclusively for large-angle measurement scenarios to meet precision detection requirements of large angular deviations.

CN: 大角度测量专用机型，测量范围可达 ±600"，示值精度高达 ±0.3"，针对各类大角度测量场景专项优化，适配大角度偏差的精密检测需求。

RU: Специальная модель для измерения больших углов с диапазоном измерений ±600" и точностью показаний ±0,3" . Оптимизирована специально для сценариев измерения больших углов и соответствует требованиям точного контроля значительных угловых отклонений.

03

Metrology-Grade Autocollimator/ 计量级自准直仪 /
Автоколлиматор метрологического класса



EN: It is applied for verification of angle reference artifacts and geometric-accuracy calibration of machine tools, realizes metrological value traceability in metrology laboratories, and adapts to application scenarios of metrological system establishment and industrial-equipment verification.
CN: 用于角度基准器具检定与机床几何精度校准，实现计量实验室的量值溯源，适配计量建标及工业设备检定应用场景。
RU: Применяется для поверки угловых эталонных приборов и калибровки геометрической точности станков, обеспечивает метрологическую прослеживаемость значений в измерительных лабораториях, подходит для задач создания метрологических эталонных комплексов и поверки промышленного оборудования.

Metrological Specific Parameters / 计量专用参数 / Метрологические параметры

Model/ 型号 /Модель	MC030-ZJEAC3000-UHAA
Focal Length / 焦距 / Фокусное расстояние	300mm
Clear Aperture / 通光口径 /Световой диаметр	48mm
Measuring range/ 测量范围 / Диапазон измерения	2700×2300"
Resolution/ 分辨率 / Разрешение	0.1" /0.01"
Error of indication/ 示值误差 / Погрешность показаний	±0.1" (within ±100"); ±0.3" (within ±1000")
Repeatability / 重复性 / Повторяемость	≤ 0.04"
Central Wavelength/ 中心波长 / Центральная длина волны	625nm (LED 光源)
Frequency Response / 测量频响 / Частотная характеристика	5Hz
Communication / 通讯方式 / Интерфейс связи	USB 3.0
3rd Party Interface / 第三方接口 / Внешний интерфейс	RS232
Dimensions / 外型尺寸 /размер	385×125×115mm
Weight / 重量 /вс	4.28KG

Core advantages / 核心优势 /Ключевые преимущества

- ▶ Metrology-grade accuracy
计量级测量精度
Метрологическая точность

▶ Wide compatibility for reference artifacts
适配多类标准器具检定
Совместимость с эталонными приборами

▶ Reliable data output
可靠的数据输出
Надёжный вывод данных
- ▶ Excellent optical performance
优异光学成像性能
Отличные оптические характеристики

▶ Machine-tool geometric-error measurement
机床几何精度检测能力
Контроль геометрической точности станков

▶ Optimized for professional metrology
专业计量场景适配
Адаптация под метрологические задачи

04

Machine Tool Alignment Autocollimator/ 机床校准自准直仪 / Автоколлиматор для калибровки станков

Quick Selection of Autocollimators for Machine Tools/ 机床常用自准直仪快速选型 /Быстрый подбор автоколлиматоров для станков

Model/ 型号 / Модель	Focal Length / 焦距 / Фокусное расстояние	Aperture / 口径 / Калибр	Max Distance / 最大距离 / Максимальное расстояние	Resolution / 分辨率 / Разрешение	Error of indication/ 示值误差 / Погрешность показаний	Weight / 重量 / Вес
MC030-ZJ10X1	200mm	38mm	10m	0.1" /0.01"	±1" (within ±1000")	3.3KG
MC030-ZJ10X2	200mm	38mm	10m	0.1" /0.01"	±0.5" (within ±100"); ±0.8" (within ±1000")	3.3KG
MC030-ZJ20X1	200mm	48mm	20m	0.1" /0.01"	±1" (within ±1000")	3.92KG
MC030-ZJ20X2	200mm	48mm	20m	0.1" /0.01"	±0.5" (within ±100"); ±0.8" (within ±1000")	3.92KG
MC030-ZJ30X1	300mm	48mm	30m	0.1" /0.01"	±1" (within ±900")	4.9KG
MC030-ZJ30X2	300mm	48mm	30m	0.1" /0.01"	±0.5" (within ±100"); ±0.8" (within ±900")	4.3KG
MC030-ZJ30X3	300mm	48mm	30m	0.1" /0.01"	±0.3" (within ±100"); ±0.6" (within ±900")	4.3KG
MC030-ZJ30X4	300mm	48mm	30m	0.1" /0.01"	±0.2" (within ±60"); ±0.5" (within ±600")	4.3KG
MC030-ZJ30X5	300mm	48mm	30m	0.1" /0.01"	±0.1" (within ±60"); ±0.3" (within ±600")	4.3KG
MC030-ZJ40X2	350mm	60mm	40m	0.1" /0.01"	±0.8" (within ±600")	6.5KG
MC030-ZJ40X3	350mm	60mm	40m	0.1" /0.01"	±0.5" (within ±600")	6.5KG
MC030-ZJ50X2	400mm	68mm	50m	0.1" /0.01"	±0.8" (within ±600")	7.5KG
MC030-ZJ50X3	400mm	68mm	50m	0.1" /0.01"	±0.5" (within ±600")	7.5KG

MC030-ZJ10X Series / ZJ10X 系列 /Серия ZJ10X · Max 10m



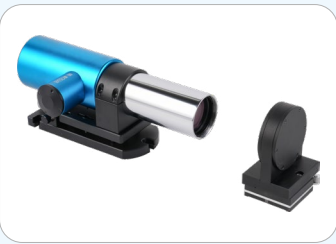
EN: Suitable for inspection of small- and medium-sized machine tools and short guide rails, it balances measurement accuracy and portability to satisfy routine geometric-accuracy calibration requirements on the workshop floor.

CN: 适用于中小型机床及短导轨检测，兼顾测量精度与设备便携性，满足车间现场的常规几何精度校准需求。

RU: Подходит для контроля малых и средних станков и коротких направляющих, сочетает точность измерений и портативность, удовлетворяет потребностям регулярной калибровки геометрической точности в условиях производственного цеха.

Model/ 型号 /Модель	ZJ10X1	ZJ10X2(High Accuracy)
Focal Length / 焦距 /Фокусное расстояние	200mm	200mm
Clear Aperture / 通光口径 / Световой диаметр	38mm	38mm
Maximum measurement distance / 最大测量距离 / Максимальное измеренное расстояние	10m	10m
Measuring range / 测量范围 / Диапазон измерения	3000×2200"	3000×2200"
Resolution/ 分辨率 / Разрешение	0.1" /0.01" adjustable	0.1" /0.01" adjustable
Error of indication/ 示值误差 / Погрешность показаний	±1"(within ±1000")	±0.5"(within ±100"); ±0.8"(within ±1000")
Central Wavelength/ 中心波长 / Центральная длина волны	625nm (LED 光源)	625nm (LED 光源)
Display / 显示方式 /Отображение	PC Software	PC Software
OS Requirement / 系统要求 /Требования ОС	Win7/10/11 64-bit	Win7/10/11 64-bit
Dimensions / 外型尺寸 /размер	288×122×115mm	288×122×115mm
Weight / 重量 /вес	3.3KG	3.3KG

MC030-ZJ20X Series / ZJ20X 系列 /Серия ZJ20X · Max 20m



EN: Suitable for equipment with medium travel range, it enables one-shot complete measurement of medium-long guide rails and reduces instrument repositioning. It meets both laboratory metrology and on-site verification requirements.

CN: 适配中等行程设备，可实现中长导轨一次性完整测量，减少仪器移位操作，兼顾实验室计量与现场检定工作。

RU: Подходит для оборудования со средним ходом, обеспечивает однократное полное измерение средне-длинных направляющих и сокращает перестановки прибора. Подходит как для лабораторной метрологии, так и для полевой поверки.

Model/ 型号 /Модель	ZJ20X1	ZJ20X2(High Accuracy)
Focal Length / 焦距 / Фокусное расстояние	200mm	200mm
Clear Aperture / 通光口径 / Световой диаметр	48mm	48mm
Maximum measurement distance/ 最大测量距离 //Максимальное измеренное расстояние	20m	20m
Measuring range / 测量范围 / Диапазон измерения	3000×2200"	3000×2200"
Resolution/ 分辨率 / Разрешение	0.1" /0.01" adjustable	0.1" /0.01" adjustable
Error of indication/ 示值误差 / Погрешность показаний	±1"(within ±1000")	±0.5"(within ±100"); ±0.8"(within ±1000")
Central Wavelength/ 中心波长 / Центральная длина волны	625nm (LED 光源)	625nm (LED 光源)
Dimensions / 外型尺寸 /размер	288×122×115mm	288×122×115mm
Weight / 重量 /вес	3.92KG	3.92KG

MC030-ZJ30X Series / ZJ30X 系列 (5 Models)Серия ZJ30X · Max 30m · 5 моделей



EN: Designed for medium-sized gantry-type machine tools, it meets the requirements for large-span inspection of medium- and large-size equipment. It delivers stable spot signals under long-distance measurement and achieves higher measurement efficiency.

CN: 面向中型龙门类机床，满足中大型设备的大跨距检测需求；长距离测量时光斑信号稳定，具备更高的测量效率。

RU: Предназначено для средних порталных станков, удовлетворяет потребностям контроля средне- и крупногабаритного оборудования при больших пролетах. При измерениях на большие расстояния сигнал светового пятна стабилен, обеспечивается более высокая эффективность измерений.

Model/ 型号 /Модель	ZJ30X1	ZJ30X2	ZJ30X3	ZJ30X4(Ultra-High)	ZJ30X5(TopGrade)
Focal Length / 焦距 / Фокусное расстояние	300mm	300mm	300mm	300mm	300mm
Clear Aperture / 通光口径 / Световой диаметр	48mm	48mm	48mm	48mm	48mm
Maximum measurement distance / 最大测量距离 /Максимальное измеренное расстояние	30m	30m	30m	30m	30m
Measuring range / 测量范围 / Диапазон измерения	2200×1800"	2200×1800"	2200×1800"	2200×1800"	2200×1800"
Resolution/ 分辨率 / Разрешение	0.1" /0.01"	0.1" /0.01"	0.1" /0.01"	0.1" /0.01"	0.1" /0.01"
Error of indication/ 示值误差 / Погрешность показаний	±1" (within ±900")	±0.5" (within ±100") ±0.8" (within ±900")	±0.3" (within ±100") ±0.6" (within ±900")	±0.2" (within ±60") ±0.5" (within ±600")	±0.1" (within ±60") ±0.3" (within ±600")
Dimensions / 外型尺寸 /размер	388×135×125mm	388×135×125mm	388×135×125mm	388×135×125mm	388×135×125mm
Weight / 重量 /вес	4.3KG	4.3KG	4.3KG	4.3KG	4.3KG

MC030-ZJ40X Series / ZJ40X 系列 Серии ZJ40X • Max 40m



EN: For large-size long-travel equipment, it enables full-length inspection of ultra-long guide rails, avoids cumulative errors introduced by segmented measurement, and is suitable for periodic metrological verification of large-scale factory equipment.

CN: 面向大型长行程装备，可完成超长导轨整段检测，规避分段测量引入的累积误差，适用于工厂大型设备的定期计量检定。

RU: Предназначено для крупногабаритного оборудования с большим ходом. Обеспечивает контроль сверхдлинных направляющих по всей длине, исключает систематические накопленные погрешности при сегментных измерениях и подходит для периодической метрологической поверки крупного заводского оборудования.

Model/ 型号 / Модель	ZJ40X2	ZJ40X3
Focal Length / 焦距 / Фокусное расстояние	350mm	350mm
Clear Aperture / 通光口径 / Световой диаметр	60mm	60mm
Maximum measurement distance / 最大测量距离 / Максимальное измеренное расстояние	40m	40m
Measuring range / 测量范围 / Диапазон измерения	1800×1500"	1800×1500"
Resolution/ 分辨率 / Разрешение	0.1" /0.01"	0.1" /0.01"
Error of indication/ 示值误差 / Погрешность показаний	±0.8" (within ±600")	±0.5" (within ±600")
Central Wavelength/ 中心波长 / Центральная длина волны	625nm (LED 光源)	625nm (LED 光源)
Dimensions / 外型尺寸 / размер	446×122×115mm	446×122×115mm
Weight / 重量 / вес	6.5KG	6.5KG

MC030- ZJ50X Series / ZJ50X 系列 Серии ZJ50X • Max 50m



EN: Designed for long-distance large-scene measurement, it is applied to inspection of extra-large gantry machine tools and ultra-long fixture guide rails, and can realize high-precision metrological traceability and calibration for large-span geometric quantities.

CN: 主打超远距离大场景测量，用于超大型龙门机床、超长工装导轨检测，可完成大跨度几何量高精度溯源校准。

RU: Ориентирован на измерения на сверхбольшие расстояния в сложных условиях эксплуатации. Применяется для контроля сверхкрупных порталных станков и сверхдлинных направляющих технологической оснастки, обеспечивает высокоточную калибровку с метрологической прослеживаемостью геометрических величин при больших пролетах.

Model/ 型号 / Модель	ZJ50X2	ZJ50X3
Focal Length / 焦距 / Фокусное расстояние	400mm	400mm
Clear Aperture / 通光口径 / Световой диаметр	68mm	68mm
Maximum measurement distance / 最大测量距离 / Максимальное измеренное расстояние	50m	50m
Measuring range / 测量范围 / Диапазон измерения	1700×1350"	1700×1350"
Resolution/ 分辨率 / Разрешение	0.1" /0.01"	0.1" /0.01"
Error of indication/ 示值误差 / Погрешность показаний	±0.8" (within ±600")	±0.5" (within ±600")
Central Wavelength/ 中心波长 / Центральная длина волны	625nm (LED 光源)	625nm (LED 光源)
Dimensions / 外型尺寸 / размер	488×122×115mm	488×122×115mm
Weight / 重量 / вес	7.5KG	7.5KG

05

High-Speed Dynamic Autocollimator/ 高速动态自准直仪 / Высокоскоростной динамический автоколлиматор

Continuous dynamic angle measurement

Непрерывное динамическое измерение угла



EN: Breaking the static limitation, the dynamic autocollimator enables continuous, high-frame-rate tracking measurement of tiny biaxial angles on reflective surfaces under motion or vibration.

CN: 突破静态限制, 动态自准直仪实现对运动或振动中的反射面进行连续、高帧率双轴微小角度跟踪测量。

RU: Преодолевая ограничения статических измерений, динамический автоколлиматор обеспечивает непрерывное высокочастотное отслеживающее измерение малых двухосных углов отражающих поверхностей при движении или вибрации.

Parameter / 参数 / параметр

Model/ 型号 / Модель	MC030-ZJHS200-200HZ	MC030-ZJHS300-200HZ
Focal Length / 焦距 / Фокусное расстояние	200mm	300mm
Clear Aperture / 通光口径 / Световой диаметр	48mm	48mm
Center height of optical axis 光轴中心高度 / Высота центра оптической оси	78mm	78mm
Measuring range / 测量范围 / Диапазон измерения	3000×2200"	2000×1600"
Resolution/ 分辨率 / Разрешение	0.1 "	0.1 "
Error of indication/ 示值误差 / Погрешность показаний	±2" (within ±1000")	±1" (within ±800")
Measurement Frequency Response (Max.) / 测量频率响应 (最大) / Измерение частотной реакции (максимум)	200 Hz (Full Field of View)	200 Hz (Full Field of View)
Central Wavelength/ 中心波长 / Центральная длина волны	625nm (LED 光源)	625nm (LED 光源)
Communication / 通讯方式 / Интерфейс связи	USB3.0	USB3.0
display mode / 显示方式 / Режим отображения	Ordinary PC display/ 普通 PC 显示 / Отображение на обычном ПК	Ordinary PC display/ 普通 PC 显示 / Отображение на обычном ПК
Power supply / 电源 / питание	DC 5V 1A	DC 5V 1A
Weight/ 重量 / вес	3.3KG	4.3KG

- ▶ Continuous Dynamic Angle Measurement
动态角度连续测量
Непрерывное динамическое измерение угла

- ▶ Analysis of Rotation Error
回转误差分析
Анализ ошибок вращения

- ▶ Analysis of Angle Time/Frequency Domain
角度时域 / 频域分析
Анализ угловой временной / частотной области

- ▶ Angle swing and angle vibration detection
角摆与角振动检测
Обнаружение угловых колебаний

- ▶ High-speed Data Acquisition and Real-time Output
高速数据采集与实时输出
Высокоскоростной сбор данных и вывод в реальном времени

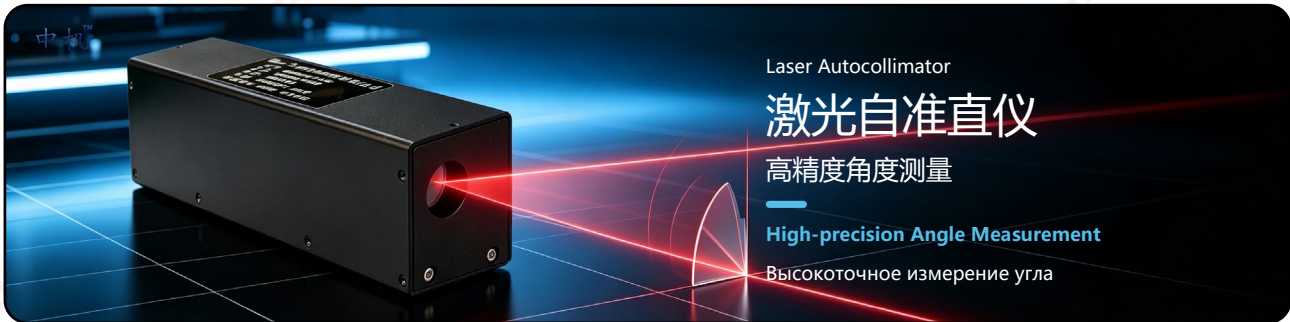
- ▶ Error recording and report export
误差记录与报告导出
Экспорт записей ошибок и отчетов

06

Laser Autocollimator/ 激光自准直仪 /Лазерный автоколлиматор

Coherent laser source with concentrated beam energy

Когерентный лазерный источник с концентрированной энергией пучка



Laser Autocollimator

激光自准直仪

高精度角度测量

High-precision Angle Measurement

Высокоточное измерение угла



EN: This is a photoelectric autocollimation measuring instrument adopting laser as the collimating light source. Based on the optical principle of autocollimation, it performs high-precision angle measurement for small inclination angles of reflective targets. Compared with conventional photoelectric autocollimators with LED light sources, the laser collimated beam features concentrated energy and a wider field-of-view.

CN: 本仪器是以激光作为准直光源的光电自准直测量设备，基于自准直光学原理，实现对反射目标微小倾角的高精度角度测量。相较于 LED 光源的常规光电自准直仪，激光准直光束能量集中，具备更大的视场范围。

RU: Это фотоэлектрический автоколлимационный измерительный прибор с лазером в качестве коллимирующего источника света. На основе оптического принципа автоколлимации он выполняет высокоточное измерение малых углов наклона отражающих мишеней. По сравнению с обычными фотоэлектрическими автоколлиматорами на светодиодных источниках света лазерный коллимированный пучок имеет концентрированную энергию и более широкое поле зрения.

Parameter / 参数 / параметр

Model/ 型号 / Модель	MC030-ZJLAMAT50X5	MC030-ZJLAMAT100X2
Focal Length / 焦距 / Фокусное расстояние	50mm	100mm
Clear Aperture / 通光口径 / Световой диаметр	20mm	20mm
Light source type/ 光源类型 / Тип источника света	650 nm Semiconductor Laser	650 nm Semiconductor Laser
spot diameter/ 光斑直径 / Диаметр пятна	1mm	1mm
Measuring range / 测量范围 / Диапазон измерения	$\pm 0.5^\circ$	$\pm 0.75^\circ$
Error of indication/ 示值误差 / Погрешность показаний	$\pm 5''$ (within $\pm 0.5^\circ$); $\pm 10''$ (Full range)	$\pm 2''$ (within $\pm 1000''$); $\pm 5''$ (Full range)
detector type/ 探测器类型 / Тип детектора	High-Precision Area Array Image Sensor	High-Precision Area Array Image Sensor
Display and control mode/ 显示与控制方式 / Режим отображения и управления	PC-Based Software Display	PC-Based Software Display
Dimensions / 外型尺寸 / размер	130 × 52 × 46 mm	180 × 52 × 46 mm
Note/ 备注 / Примечание	Note: Main unit and software are included; bracket is not supplied. Please contact customer service for the full complete set with bracket. 备注: 产品包含主机与配套软件，不含支架。如需含支架的完整套装，请联系客服咨询。Примечание: продукт включает основной блок и программное обеспечение, кронштейн не входит в комплект. Для полного комплекта с кронштейном свяжитесь со службой поддержки.	

07

Goniometer/ 测角仪 Угломерные системы

360° fully-automatic angle measurement

360° полностью автоматическое измерение угла

自动电子测角仪
高精度角度计量校准

Угломерные системы

High precision angle measurement calibration

Высокоточная калибровка углового измерения

Fully automatic measurement
全自动测量
Автоматические измеренияUltra high measurement accuracy
超高测量精度
Сверхвысокая точность измерений

Angle measuring instrument series / 自动电子测角仪 / Автоматический электронный Угломерные системы

EN: Independent procurement of the core module is available. Alternatively, the complete unit pre-installed on a marble platform at factory can be delivered. Ready-for-measurement upon arrival, no complex commissioning required.

CN: 支持核心模块独立采购，亦可选择出厂预装在大理石平台上的整机交付；到货即可开展测量，无需复杂调试。

RU: Возможна отдельная закупка основного модуля или поставка готового прибора, предварительно смонтированного на мраморной платформе на заводе. Прибор готов к измерениям сразу после доставки, сложная настройка не требуется.

Model/ 型号 / Модель	MC030-ZJQFCJY-1	MC030-ZJQFCJY-0.5
System measurement accuracy/ 系统测量精度 / Точность системных измерений	$\leq \pm 1''$	$\leq \pm 0.5''$
System measurement repeatability/ 系统测量重复性 / Повторяемость системных измерений	$\leq 0.5''$	$\leq 0.2''$
Focal length of objective lens/ 物镜焦距 / Фокусное расстояние объектива	300mm	300mm
Display resolution/ 显示分辨率 / Показать разрешение	0.01" (Adjustable)	0.01" (Adjustable)
Center error of autocollimator ($\pm 100''$) / 自准直仪中心误差 / ($\pm 100''$) / Центральная ошибка автоколлиматора ($\pm 100''$)	$\pm 0.1''$	$\pm 0.1''$
Positioning error of turntable/ 转台定位误差 / Ошибка позиционирования ротора	$\leq \pm 1''$	$\leq \pm 0.4''$
Maximum load of turntable/ 转台最大载荷 / Максимальная нагрузка ротора	30KG	30KG
Turntable drive mode/ 转台驱动方式 / Роторный привод	Electric drive / 电动 / Электрический привод	Electric drive / 电动 / Электрический привод
Testing Scope/ 检测范围 / Диапазон обнаружения	0-360°	0-360°
Installation Method/ 安装方式 / способ установки	Integrated measurement system with split or marble platform/ 分体式或大理石平台集成一体化测量系统 / Интегрированная измерительная система с раздельной или мраморной платформой	Integrated measurement system with split or marble platform/ 分体式或大理石平台集成一体化测量系统 / Интегрированная измерительная система с раздельной или мраморной платформой

- ▶ Fully-automatic measurement
全自动测量流程
Полностью автоматическое измерение

- ▶ Integrated autocollimation optical system
集成自准直光学系统
Встроенная автоколлимационная оптическая система

- ▶ Metrology-grade high accuracy
计量级超高精度
Высокая метрологическая точность

- ▶ Touch-screen visual terminal
触控可视化操作终端
Touch-screen visual terminal

Manual Goniometer/ 手动测角仪 /Ручной Угломерные системы



EN: It is a manual aiming-type angle-measuring instrument. It adopts a multi-tooth indexing table instead of an air-bearing rotary table to achieve ultra-high measurement accuracy of 0.3 arc-seconds (0.3").

CN: 本仪器为人工瞄准式角度测量设备，采用多齿分度台替代气浮转台，可达到 0.3" 的超高测量精度。

RU: Это ручной углоизмерительный прибор с визуальным наведением. Вместо воздушно-подшипникового поворотного стола используется Многозубчатый делительный стол, что обеспечивает сверхвысокую точность измерения 0,3".

Model/ 型号 /Модель		MC030-FDTCJY-0.3
Autocollimator / 自准直仪 / Автоколлиматор	Focal Length / 焦距 /Фокусное расстояние	300mm
	Clear Aperture / 通光口径 / Световой диаметр	48mm
	Measuring range / 测量范围 / Диапазон измерения	1900×1400"
	Display resolution/ 显示分辨率 /Разрешение дисплея	0.01 "(adjustable)
	Central Wavelength/ 中心波长 / Центральная длина волны	625nm (LED 光源)
	Reading Method / 读数方式 / Метод считывания показаний	Automatic software reading / 软件自动读数 / Автоматическое считывание показаний программой
Multi-Tooth Dividing Table / 多齿分度台 / Многозубчатый делительный стол	Measuring Range / 测量范围 / Диапазон измерения	360° (全周读数)
	Grid value/ 分格值 /Значение деления	0.5°
	Table Diameter / 转台直径 / Диаметр поворотного стола	205mm
	Error / 误差 / Погрешность	±0.2"
	Repeatability / 重复性 / Повторяемость	≤ 0.04"
	Load capacity / 承载 / Грузоподъемность	15KG
	Reading Method / 读数方式 / Метод считывания показаний	Manual alignment + Manual reading / 人工对准 + 人工读数 / Ручная юстировка + ручное считывание
Overall System Specifications / 整机规格 / Общие характеристики системы	Model / 型号 / Модель	MC030-FDTCJY-0.3
	Total Weight / 整机自重 / Общий вес	25KG
	Aiming Method / 瞄准方式 / Метод наведения	Manual aiming type / 人工瞄准式 / Ручное наведение
	Bearing Mode / 承载方式 / Способ нагрузки	Multi-tooth dividing table / 多齿分度台 / Многозубчатый делительный стол
	System Combined Error / 系统综合误差 / Суммарная погрешность системы	±0.3"

► High cost-performance
高性价比
Высокая экономичность

► Simple and reliable structure
结构简洁可靠
Простая надёжная конструкция

► Manual aiming-type
人工瞄准式
С визуальным наведением, ручной

► Strong environmental adaptability
环境适应性强
Хорошая адаптация к условиям эксплуатации

► Basic angle-measurement capacity
满足基础角度检测
Базовые угловые измерения

► Wide application
适用场景广泛
Широкая сфера применения

08

Common Optional Accessories for Autocollimators/ 自准直仪常用选配附件 / Общие дополнительные принадлежности автоколлиматоров

EN: Common optional accessories of autocollimators for machine-tool inspection include optical right-angle sensor, prism leveling seat, laser-assisted image finder, dedicated tripod and regular polygon prism. The optical right-angle sensor provides a 90° right-angle reference for machine-tool perpendicularity inspection. The prism leveling seat enables fine angular adjustment of optical components to achieve precise optical-path alignment. The laser-assisted image finder adopts laser guidance to shorten the time for optical-path setup and commissioning. The dedicated tripod provides stable support for the instrument and suppresses on-site operational vibration. As a physical angle reference artifact, the regular polygon prism is applied for instrument angle verification and metrological traceability. Cooperatively, the full set of accessories realizes multi-dimensional geometric-accuracy calibration for machine tools.

CN: 机床检测常用自准直仪选配配件包含：光学直角器、棱镜调平座、激光辅助找像器、专用三脚架、正多面棱体。光学直角器提供 90° 直角基准，用于机床垂直度检测；棱镜调平座可对光学元件做角度微调，实现光路精准对正；激光辅助找像器通过激光导引，缩短建光与调试耗时；三脚架用于仪器稳固支撑，抑制现场工况振动；正多

面棱体作为实物角度基准件，完成仪器角度检定与量值溯源。整套配件配合使用，可实现机床多维度几何精度校准。

RU: Общие дополнительные принадлежности автоколлиматоров для проверки станков включают оптический прямоугольный датчик, призматическую выравнивающую опору, лазерный вспомогательный искатель, специализированный штатив и правильную многогранную призму. Оптический прямоугольный датчик формирует эталон прямого угла 90° для контроля перпендикулярности станков. Призматическая выравнивающая опора обеспечивает тонкую угловую регулировку оптических элементов для точного выравнивания оптического пути. Лазерный вспомогательный искатель использует лазерное наведение для сокращения времени на настройку оптического тракта. Специализированный штатив обеспечивает устойчивую опору прибору и подавляет вибрации на производственном участке. Правильная многогранная призма как физический угловой эталон используется для поверки углов прибора и метрологической прослеживаемости. Совместное применение всего комплекта принадлежностей позволяет выполнять многомерную калибровку геометрической точности станков.

Optical right-angle sensor/ 光学直角器 / Оптический прямоугольный датчик



EN: Based on the optical principle of the pentagonal prism, it can precisely deflect the optical axis of the autocollimator by 90° , with alignment error $\leq \pm 2''$. When used together with an autocollimator, it enables non-contact, large-range and high-precision measurement of perpendicularity and parallelism for machine-tool guides and various precision workpieces.

CN: 基于五角棱镜光学原理，可将自准直仪光轴精准偏转 90° ，对准误差 $\leq \pm 2''$ ；与自准直仪配套使用，完成机床导轨及各类精密工件垂直度、平行度的非接触式、大量程、高精度测量。

RU: На основе оптического принципа пятиугольной призмы обеспечивается точное отклонение оптической оси автоколлиматора на 90° , погрешность выравнивания $\leq \pm 2''$. При совместной работе с автоколлиматором реализуется бесконтактное, широкодиапазонное и высокоточное измерение перпендикулярности и параллельности направляющих станков и различных прецизионных заготовок.

Prism leveling seat / 棱镜调平座 / Призматическая выравнивающая опора

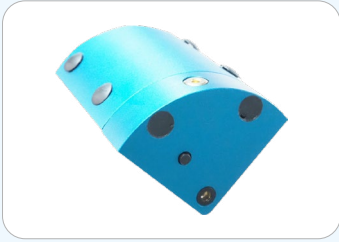


EN: The prism leveling seat is used for precise adjustment of the horizontal posture of the optical right-angle sensor to realize rapid alignment of the optical path.

CN: 棱镜调平座用于精确调整光学直角器的水平姿态，实现光路快速校准。

RU: Призматическая выравнивающая опора предназначена для точной регулировки горизонтального положения оптического прямоугольного датчика и обеспечивает быструю настройку оптического тракта.

Laser-assisted image finder / 激光辅助找像器 / Лазерный вспомогательный искатель



EN: Built-in 650 nm laser indicator with coaxial optical-path guidance. It can quickly lock the measured surface and capture reflected light spots, shorten optical-path setup and commissioning time, reduce alignment difficulty, and adapt to measurement conditions with long-distance and complex optical paths.

CN: 内置 650 nm 激光指示光源, 采用同轴光路引导, 可快速锁定被测表面并捕捉反射光斑, 缩短光路搭建与调试耗时, 降低光路对准难度, 适配长距离及复杂光路的测量工况。

RU: Встроенный лазерный индикатор с длиной волны 650 nm обеспечивает наведение по коаксиальному оптическому тракту. Позволяет быстро зафиксировать измеряемую поверхность и захватить отраженные световые пятна, сокращает время на сборку и настройку оптического тракта, снижает сложность выравнивания и подходит для условий измерений на большие расстояния со сложными оптическими трактами.

Dedicated tripod/ 专用三脚架 / Специализированный штатив



EN: The dedicated tripod for autocollimators is designed for supporting the complete instrument. It supports height adjustment, isolates on-site vibration interference, maintains stable instrument posture and ensures reliable operation of the measuring optical path.

CN: 自准直仪专用三脚架用于整机承载支撑, 支持高度调节, 可隔绝现场振动干扰, 保持仪器姿态稳定, 保障测量光路工作可靠。

RU: Специализированный штатив для автоколлиматоров предназначен для опоры всего прибора. Он поддерживает регулировку высоты, изолирует вибрационные помехи на производственном участке, сохраняет стабильное положение прибора и обеспечивает надёжную работу измерительного оптического тракта.

Model/ 型号 / Модель	LP-1
Main material/ 主体材质 / Материал субъекта	Aluminum alloy/ 铝合金 / алюминиевый сплав
Applicable Instruments / 适用仪器 / Применяемые приборы	autocollimator/ 自准直仪 / автоколлиматор
Minimum working height / 最低工作高度 / Минимальная рабочая высота	750mm
Maximum working height / 最高工作高度 / Максимальная рабочая высота	1500mm
Height adjustment method / 高度调节方式 / Режим регулирования высоты	Stretch coarse adjustment, hand cranked fine adjustment 伸缩粗调, 手摇精调 Масштабная грубая настройка, ручная точная настройка
vibration damping performance / 减振性能 / Амортизационные свойства	Good, isolate workshop vibration 良好, 隔绝车间振动 Хорошо, изолировать вибрацию цеха
Adapt to the ground / 适应地面 / Адаптация к земле	Adjustable legs to adapt to uneven terrain 支脚可调, 适应地面 Регулируемые опоры для установки на неровной поверхности пола
Weight/ 重量 / вес	7KG

09

Angle Reference Standard: Polygon/ 角度基准: 多面棱体 / Угловая эталонная мера: многогранная призма

Ultra-precision straightness reference standard

Сверхпрецизионный эталон прямолинейности

正多面棱体 高精度角度基准

призмы-полигоны

High precision angle reference критерий угла высокой точности

High verticality
垂直度高
Высота вертикали

Strong stability
稳定性强
Сильная стабильность

High angle accuracy
角度精度高
Высокая точность угла



EN: As a high-precision angle reference artifact, the regular polygonal prism serves as a core physical standard in the field of metrological verification. When used together with an electronic autocollimator, it forms a high-precision angle-measuring system. Its inherent circular closure property can effectively eliminate systematic errors, making it an ideal device for 360 ° full-circumference angular metrological traceability.

CN: 正多面棱体作为高精度角度基准器具, 是计量检定领域的核心实物标准器。与电子自准直仪配套使用, 可组建高精度角度测量系统。其固有的圆周封闭特性能够有效消除系统误差, 是实现 360° 全周角度量值溯源的理想器具。

RU: Правильная многогранная призма является высокоточным угловым эталоном, ключевым физическим стандартом в области метрологической поверки. В комплексе с электронным автоколлиматором она формирует высокоточную систему измерения углов. Её свойство угловой замкнутости по окружности эффективно устраняет систематические погрешности, что делает её идеальным средством для метрологической прослеживаемости углов по всему 360-градусному кругу.

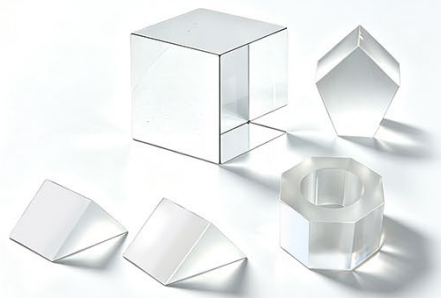
Prism level/ 棱体等级 /Степень призмы	Level 0 (Second Class)/0 级 (二等) / Уровень 0 (второй класс)	Level 1 (Third Class)/1 级 (三等) / Уровень 1 (третий класс)
Prism thickness/ 棱体厚度 /Толщина призмы	$\geq 17\text{mm}$	
Rotation center aperture/ 回转中心孔径 / отверстие центра вращения	$\varnothing 25\text{mm}$	
Material/ 材料 /материал	GCr15 (High carbon chromium bearing steel/ 高碳铬轴承钢 /Высокоуглеродная хромовая подшипниковая сталь)	
Hardness/ 硬度 /Твердость	HRC62-65	
Flatness of working face/ 工作面平面度 / плоскость забоя	$0.03\mu\text{m}$	$0.05\mu\text{m}$
Verticality of the work face to the reference plane/ 工作面基准面的垂 直度 /перпендикулярность рабочей поверхности	5"	10"
Surface roughness of working face/ 工作面 表面粗糙度 /шероховатость поверхности забоя	$Ra \leq 0.025\mu\text{m}$	
Parallelism between the upper surface and the reference plane/ 上表面与基准面 平行度 /параллелизм между верхней поверхностью и эталонной поверхностью	$2\mu\text{m}$	
Work angle deviation/ 工作角偏差 / отклонение рабочего угла	$\pm 1''$	$\pm 2''$
Measurement uncertainty of working angle / 工作角测量不确定度 /Неопределенность измерения рабочего угла	$0.2''$	$0.5''$
Effective working area of the working face/ 工作面有效工作面积 /рабочая площадь	Circular area of $S \geq \varnothing 15\text{mm}$ / $S \geq \varnothing 15\text{mm}$ 的圆面积 /Площадь окружности $S \geq \Phi 15\text{ мм}$	
Outer circle diameter/ 外接圆直径 /диаметр внешней окружности	80mm (8 faces) 100mm (12, 17 faces) 120mm (23, 24 faces) 150mm (36 faces) / $\varnothing 80\text{mm}$ (8 面) $\varnothing 100\text{mm}$ (12, 17 面) $\varnothing 120\text{mm}$ (23, 24 面) $\varnothing 150\text{mm}$ (36 面) / $\Phi 80\text{ мм}$ (8 поверхностей) $\Phi 100\text{ мм}$ (12, 17 поверхностей) $\Phi 120\text{ мм}$ (23, 24 стороны) $\Phi 150\text{ мм}$ (36 поверхностей)	

10

Optical Prism / 光学棱镜 / Оптическая призма

Based on Pentaprism principle · 90° beam deflection

На принципе пентапризмы · Отклонение луча на 90°

**光学棱镜**

Серия оптических призм

光路转向、图像矫正、光束分合

Optical path deflection, image correction, beam splitting and combining

Отклонение оптического пути, коррекция изображения, расщепление и объединение светового пучка

EN: Specialized in manufacturing various high-precision optical prisms (triangular, right-angle, pentagonal, cube, octahedral prisms, etc.). Made of premium optical glass with precision polishing for superior accuracy, custom processing is available.

CN: 专业生产各类高精度光学棱镜（三角、直角、五角、立方、八面体棱镜等），采用优质光学玻璃制作，经精密抛光，精度优异，支持定制化加工。

RU: Специализируемся на производстве различных высокоточных оптических призм (треугольных, прямоугольных, пятиугольных, кубических, октаэдрических и др.). Изготовлены из качественного оптического стекла с прецизионной полировкой, обладают высокой точностью, доступно изготовление по индивидуальным заказам.

Prism type / 棱镜类型 / Тип призм

- ▶ ① EN: Triangular prism (equilateral prism): applied for light splitting, dispersion and angle compensation, suitable for spectral analysis and optical detection scenarios.
CN: 三角棱镜（等边棱镜）：适用于分光、色散、角度补偿，广泛应用于光谱分析与光学检测场景。
RU: Треугольная (равносторонняя) призма: предназначена для расщепления света, дисперсии и угловой компенсации, применяется в задачах спектрального анализа и оптического контроля.
- ▶ ② EN: Right-angle prism: realizes 90°/180° beam deflection to turn optical path and invert images, serving as a basic reflective turning component.
CN: 直角棱镜：完成 90°/180° 光束转折，实现光路转折与图像翻转，用作基础反射转向元件。
RU: Прямоугольная призма: обеспечивает отклонение светового пучка на 90°/180°, поворот оптического пути и инверсию изображения, является базовым отражательным элементом для перенаправления света.
- ▶ ③ EN: Pentagonal prism: It achieves fixed 90° optical path deflection with non-rotating imaging, and is immune to minor incident angle deviations. It is widely used in optical square devices and angle metrology systems.
CN: 五角棱镜：实现固定 90° 光路转折，成像无旋转，不受入射角度微小偏差影响，多用于光学直角器、角度计量系统。
RU: Пятиугольная призма: обеспечивает фиксированный поворот оптического пути на 90° без вращения изображения, не чувствительна к небольшим отклонениям угла падения света. Широко применяется в оптических угловых устройствах и системах угловой метрологии.
- ▶ ④ EN: Cube prism: Adopting an integrated cubic structure with multiple precision optical working surfaces, it is applied for light splitting, reference reflection positioning and construction of various precision optical systems.
CN: 立方棱镜：采用一体式立方体结构，具备多组精密光学工作面，可用于分光处理、基准反射定位及各类精密光学系统搭建。
RU: Кубическая призма: имеет цельную кубическую конструкцию с несколькими прецизионными оптическими рабочими поверхностями, используется для расщепления света, эталонного отражения и в составе прецизионных оптических систем.
- ▶ ⑤ EN: Octahedral prism: Equipped with eight precisely polished optical working surfaces, it enables multi-angle synchronous reflection and is widely applied in multi-angle optical inspection and angle metrology calibration.
CN: 八面体棱镜：配备八面精密抛光光学工作面，可实现多角度同步反射，广泛应用于多角度光学检测与角度计量标定场景。
RU: Октаэдрическая призма: имеет восемь прецизионно отполированных оптических поверхностей, обеспечивает синхронное отражение под несколькими углами и активно используется для многогранного оптического контроля и калибровки угловой метрологии.

11

Ceramic Reference Ruler / 陶瓷基准尺 / Керамическая эталонная линейка

Ultra-precision straightness reference standard
Сверхпрецизионный эталон прямолинейности

陶瓷基准尺 高精度测量基准

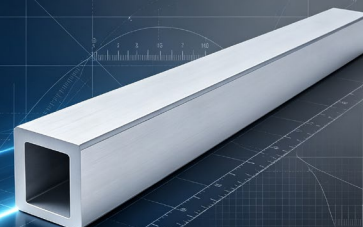
Керамическая эталонная линейка

High precision measurement benchmark
Высокоточная измерительная база

平面度高
High flatness

稳定性好
Good stability

耐磨耐腐蚀
Wear-resistant and corrosion-resistant



EN: Manufactured from high-performance advanced ceramics, ceramic reference rulers feature high structural stability, outstanding corrosion resistance and excellent thermal consistency with minimal temperature drift. They are widely used for machine tool assembly, guide rail scraping calibration, machining center verification, precision mold inspection, semiconductor equipment calibration and laboratory precision metrology.

CN: 陶瓷基准尺采用高性能先进陶瓷材质，结构稳定性强、耐腐蚀、温度一致性优异，受环境温度影响极小。适用于机床装配、导轨刮削校准、加工中心精度校验、精密模具检测、半导体设备标定与实验室精密计量领域。

RU: Керамические эталонные линейки изготовлены из высокопроизводительных современных керамических материалов, обладают высокой структурной стабильностью, коррозионной стойкостью и температурной стабильностью, минимально подвержены влиянию температуры окружающей среды. Применяются при сборке станков, калибровке направляющих, проверке обрабатывающих центров, контроле точных форм, калибровке полупроводникового оборудования и в лабораторной прецизионной метрологии.

- ▶ Machine tool assembly and guide rail scraping
机床装配与导轨刮削
Сборка станков и шабрение направляющих
- ▶ Machining center & grinder calibration
：加工中心和磨床校准
Калибровка обрабатывающих центров и шлифовальных станков
- ▶ Full stroke calibration of guide rail
导轨全行程校准
Калибровка направляющей по всему ходу
- ▶ Semiconductor equipment & air-bearing rails
半导体设备和气浮导轨
Полупроводниковое оборудование и аэростатические направляющие
- ▶ Laboratory metrology & CMM reference
实验室计量和三坐标测量机基准
Лабораторная метрология и эталон КИМ
- ▶ Precision mold & aviation parts inspection
精密模具和航空零件检验
Контроль прецизионных форм и авиационных деталей

Length (mm) 长度	Grade 00 Straightness (μm) 00 级直线度	Grade 00 Parallelism (μm) 00 级平行度	Grade 0 Straightness (μm) 0 级直线度	Grade 0 Parallelism (μm) 0 级平行度
1000	3.0	4.5	5.0	7.5
1200	3.5	5.3	5.8	8.7
1400	4.0	6.0	6.6	9.9
1600	4.4	6.6	7.4	11.1
1800	4.9	7.4	8.2	12.3
2000	5.4	8.1	9.0	13.5
2400	6.4	9.6	10.6	15.9
3000	7.8	11.7	13.0	19.5

* Grade 00 is the highest accuracy class, custom lengths are available. / 00 级为最高精度等级，可定制长度。/ Класс точности 00 — высший класс, возможно изготовление по индивидуальной длине.

12

Aerostatic (Air-Bearing) Rotary Table/ 气体静压 (气浮) 转台 /
Аэростатический (воздушный) поворотный стол

Friction-free aerostatic support, ultra-high rotary positioning accuracy for high-end angle metrology

气体静压 (气浮) 转台

Воздушно-опорный поворотный стол

无摩擦高精度回转平台

Friction free high-precision rotary platform

высокоточная вращающаяся платформа без трения

Zero mechanical friction · High rotary accuracy · Angle metrology measurement

零机械摩擦·高回转精度·角度计量测量

Без механического трения · Высокая точность поворота · Угловые метрологические измерения



中机™

EN: Aerostatic (air-bearing) rotary table is a high-precision rotary worktable with aerostatic support. It achieves zero mechanical friction and excellent rotation accuracy, suitable for angle metrology calibration and precision optical inspection equipment.

CN: 气体静压 (气浮) 转台是气体静压支撑的高精度回转工作台，实现零机械摩擦，拥有优异回转精度，适配角度计量标定与精密光学检测设备。

RU: Аэростатический (воздушно-опорный) поворотный стол — это высокоточный поворотный стол на аэростатической опоре. Обеспечивает отсутствие механического трения и отличную точность вращения, применяется для калибровки угловой метрологии и в прецизионном оптическом контроле.

Model/ 型号 /Модель	MC030-ZJQFZT-1	MC030-ZJQFZT-0.5
Table diameter/ 台面直径 /Диаметр стола	≥ 200mm	≥ 200mm
Measuring range / 测量范围 / Диапазон измерения	0 ~ 360°	0 ~ 360°
resolution/ 分辨率 /разрешение	0.1"	0.1"
Absolute pointing accuracy/ 绝对指向精度 /Абсолютная точность наведения	≤ ±1"	≤ ±0.5"
Repetitive positioning accuracy/ 重复定位精度 /Точность повторного определения местоположения	≤ ±0.5"	≤ ±0.3"
Maximum load capacity/ 最大承重 /Максимальная грузоподъемность	≤ 20KG	≤ 20KG
Installation Method/ 安装方式 /способ установки	horizontally placed/ 水平放置 /Горизонтальное размещение	horizontally placed/ 水平放置 /Горизонтальное размещение

Core advantages / 核心优势 /Ключевые преимущества

- ①

EN: Ultra-high rotation stability: Adopting aerostatic technology, the air-bearing rotary table achieves non-contact suspension operation, eliminates mechanical friction and wear, and delivers excellent rotation smoothness and operational stability.

CN: 超高旋转平稳性: 气浮转台依托气体静压技术，实现无接触悬浮运转，彻底消除机械摩擦与磨损，保障设备具备极高的旋转平稳性与运行稳定性。

RU: Высочайшая плавность вращения: благодаря аэростатической технологии поворотный стол работает в бесконтактном подвешенном состоянии, исключает механическое трение и износ, обеспечивая максимальную плавность и стабильность вращения.
- ②

EN: High load capacity: Standard air-bearing rotary tables support a maximum load of over 100 KG. For precision measurement applications, the recommended load is within 20 KG to ensure stable and accurate detection.

CN: 负载能力高: 标准型气浮转台最大承载可达 100KG 以上，精密测量工况建议承载控制在 20KG 以内，保障检测精度稳定可靠。

RU: Высокая грузоподъемность: стандартные аэростатические поворотные столы выдерживают нагрузку более 100 кг. Для прецизионных измерений рекомендуется нагрузка не более 20 кг для гарантии стабильной точности.
- ③

EN: High positional accuracy and repeatability: The high-precision air-bearing rotary table is equipped with an ultra-precision circular grating, achieving a repeat positioning accuracy up to 0.2 " and a rotational positioning accuracy up to 0.5 " , meeting ultra-high-precision angle detection and calibration requirements.

CN: 位置精度与重复定位精度高: 高精度气浮转台内置超精密圆光栅，最高可实现 0.2 角秒重复定位精度与 0.5 角秒旋转定位精度，满足超高精度角度检测与标定需求。

RU: Высокая точность позиционирования и повторяемость: высокоточный аэростатический поворотный стол оснащен сверхпрецизионной круговой решеткой, обеспечивает повторяемость позиционирования до 0,2 угловой секунды и точность вращательного позиционирования до 0,5 угловой секунды, удовлетворяя требованиям сверхточного углового контроля и калибровки.

13

Application Scenarios of Autocollimators/ 自准直仪应用场景展示 / Сценарии применения автоколлиматоров

以‘秒’为尺，定义精准。Using 'seconds' as a measure, define precision.
Используйте « секунды » в качестве линейки, определяя точность.

EN: From national metrology benchmark tracing to on-site precision assembly, the autocollimator features non-contact measurement and ultra-high resolution, serving as the ultimate precision judge for micro-angle measurement. Its core functions are divided into five major modules as follows:

CN: 从国家计量基准溯源到工业精密装配现场，自准直仪凭借非接触式测量、超高分辨率的核心优势，成为微观角度量值精准判定的核心设备。其核心功能主要涵盖以下五大板块：

RU: От государственных метрологических эталонов до точной промышленной сборки автоколлиматор благодаря бесконтактному измерению и сверхвысокому разрешению является главным прибором для определения микропогрешностей углов. Его основные функции разделены на пять направлений:

① EN: Value dissemination: Realizes precision verification and value traceability for polygonal prisms, dividing tables and encoders, ensuring accuracy and consistency of the angle metrology system.

CN: 量值传递：完成多面棱体、分度台、编码器的精度检定与量值溯源工作，保障角度计量体系精准统一。

RU: Передача размеров: обеспечивает поверку точности и метрологическую прослеживаемость многогранных призм, делительных столов и энкодеров, гарантируя единство и точность угловой метрологии.

② EN: Geometric measurement: Detects guide rail straightness, platform flatness and shaft system runout. It supports accurate conversion from angular values to linear values for high-precision geometric inspection.

CN: 几何测量：可检测导轨直线度、平台平面度、轴系摆动误差，支持角度数值向线值精准换算，满足各类精密几何精度检测需求。

RU: Геометрические измерения: контролирует прямолинейность направляющих, плоскостность платформ и биение осевых систем, обеспечивает точный перевод угловых величин в линейные для прецизионного геометрического контроля.

③ EN: Optical alignment: Applied for prism angle calibration, optical plate wedge angle detection and optical axis coaxial alignment to ensure assembly accuracy and imaging quality of optical systems.

CN: 光学装调：用于棱镜角度校准、光学平板楔角检测与光轴共轴对准，保障光学系统装配精度与成像品质。

RU: Оптическая юстировка: используется для калибровки углов призм, контроля клинового угла оптических плит и соосной юстировки оптических осей, обеспечивая высокую точность сборки и качество изображения оптических систем.

④ EN: High-end assembly: Used for aerospace attitude calibration, marine shaft system precise alignment and semiconductor workpiece platform leveling, meeting the strict assembly accuracy requirements of high-end equipment.

CN: 高端装配：应用于航空航天姿态校准、船舶轴系精密对中、半导体工件台高精度调平，满足高端装备严苛的装配精度要求。

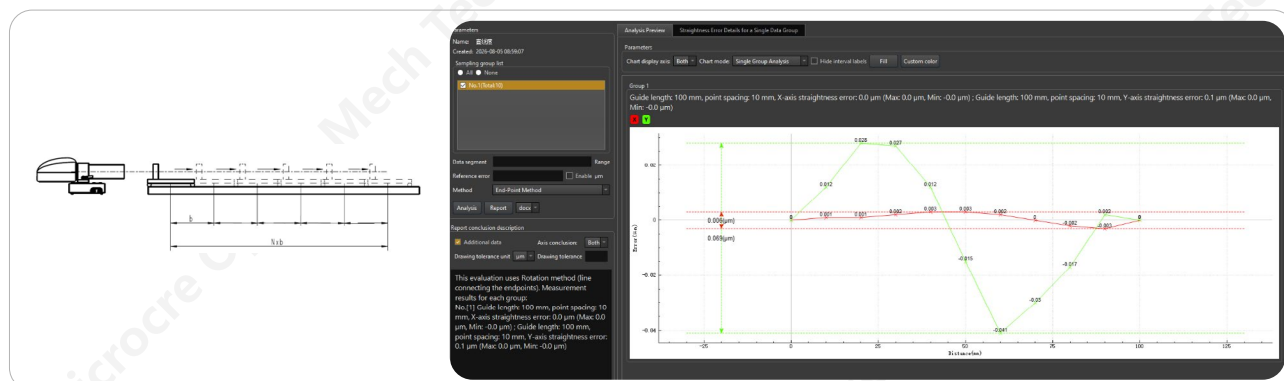
RU: Высокоточная сборка: применяется для калибровки ориентации аэрокосмической техники, точной центровки судовых осевых систем и выравнивания полупроводниковых рабочих платформ, соответствует строгим требованиям к точности сборки высокотехнологичного оборудования.

⑤ EN: Scientific monitoring: Applied for material micro-deformation detection, vibration angular response analysis, and gravitational wave mirror stability control, supporting cutting-edge precision scientific research and ultra-high-precision monitoring scenarios.

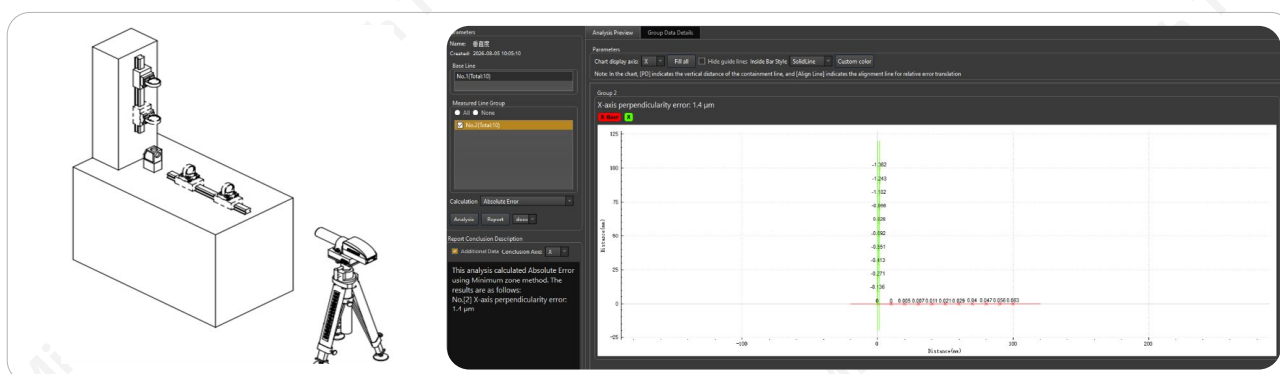
CN: 科研监测：适用于材料微变形检测、振动角度响应分析、引力波镜面稳定控制，支撑前沿精密科研实验与超高精度监测场景。

RU: Научный мониторинг: используется для контроля микродеформаций материалов, анализа угловых откликов вибраций и стабилизации зеркал при исследовании гравитационных волн, обеспечивая поддержку передовых прецизионных научных экспериментов.

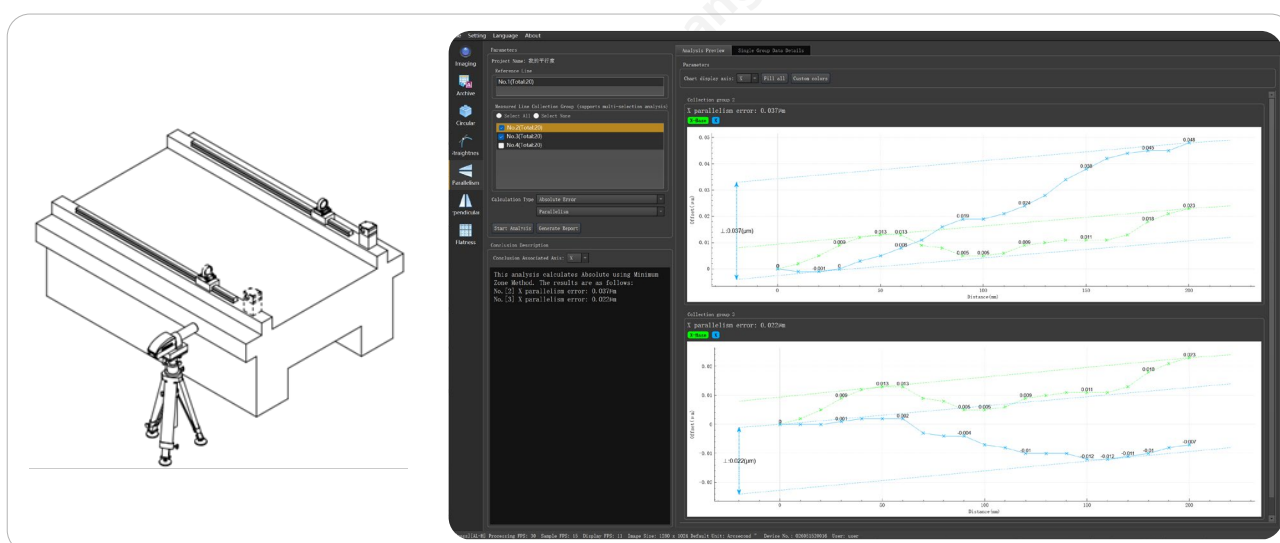
Schematic diagram of straightness measurement/ 直线度测量示意图 / схема линейных измерений



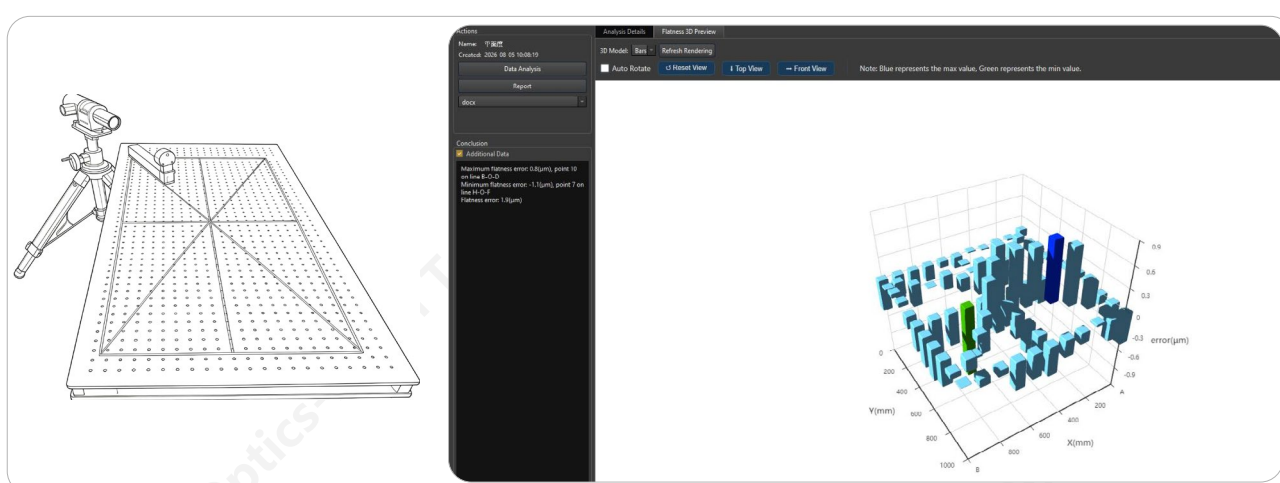
Schematic diagram of verticality measurement/ 垂直度测量示意图 /схема вертикальных измерений



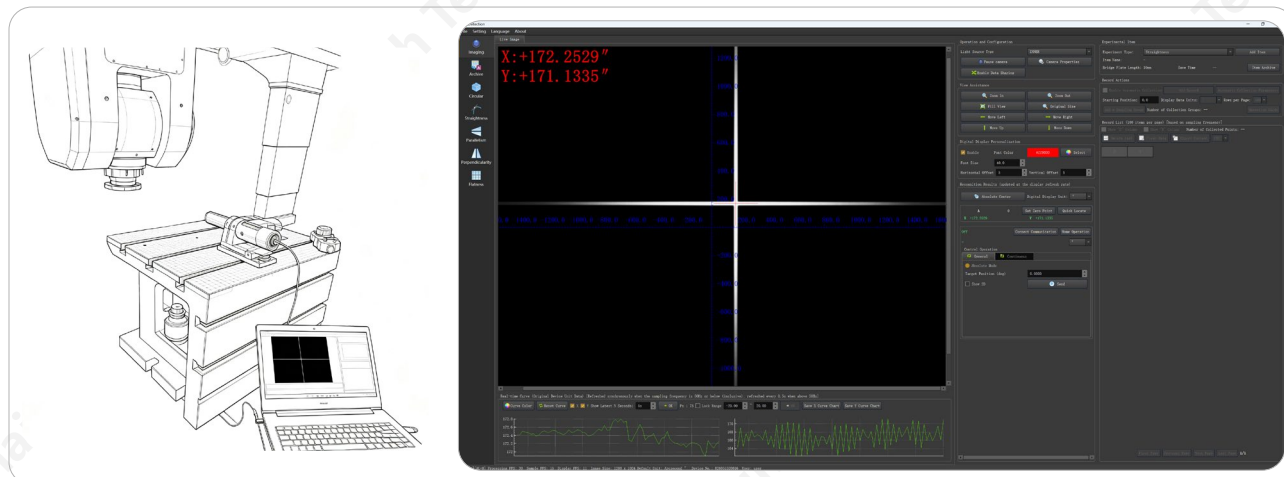
Schematic diagram of parallelism measurement/ 平行度测量示意图 /Схема измерения параллелизма



Schematic diagram of flatness measurement/ 平面度测量示意图 /Схема измерения плоскости



Schematic diagram of rotation axis accuracy calibration/ 旋转轴精度校准示意图 /схема калибровки оси вращения



Schematic of Prism Working Angle Error Test with Autocollimator and Multi-tooth Indexing Table/ 自准直仪 + 多齿分度台检测棱镜的工作角误差示意图 /Схема проверки погрешности рабочего угла призмы автоколлиматором и Многозубчатый делительный стол

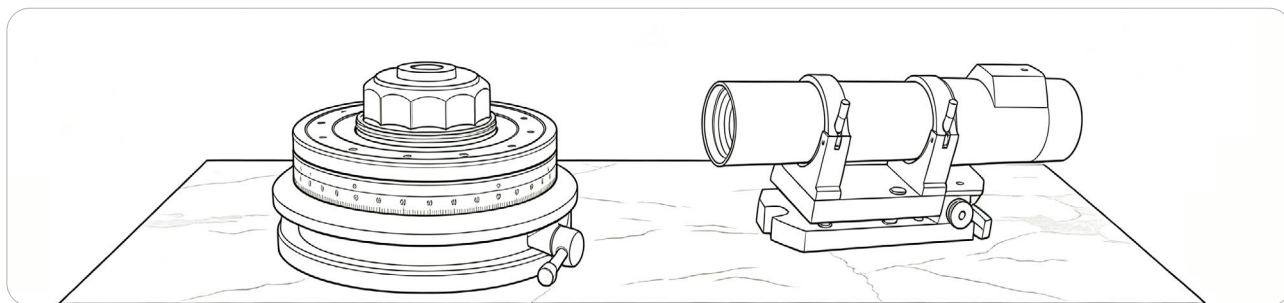
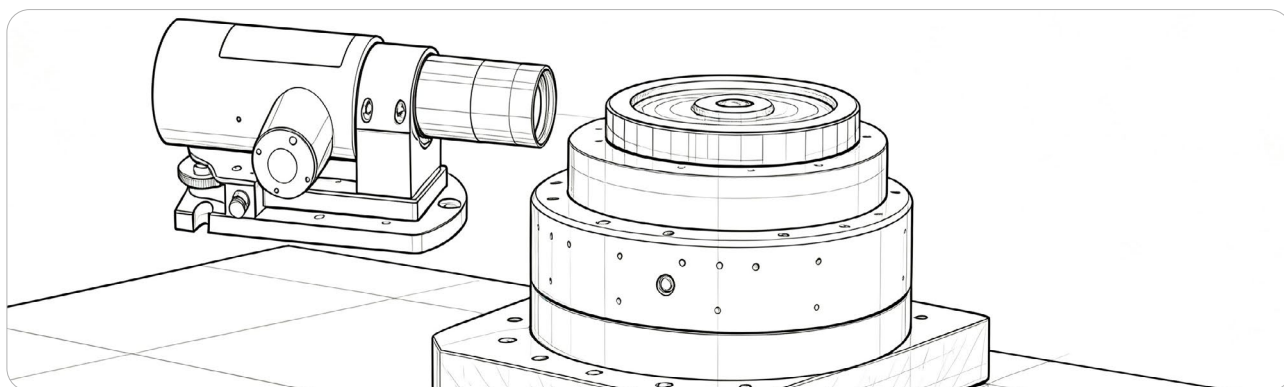


Diagram of Error in Autocollimator+Multi sided Prism Measurement Rotary Table/ 自准直仪 + 多面棱体测量转台误差示意图 /Автоколлиматор + Многозубчатый делительный стол



EN:Whether for upstream metrology traceability standards or attitude calibration of high-end equipment, the autocollimator always serves as your trustworthy "eye of angle". With precise measurement, every assembly and test is rigorous, reliable and fully verifiable.

CN: 无论是计量溯源的上游标准，还是高端装备的姿态校准，自准直仪始终是值得信赖的“角度之眼”。以精准度量为核心，让每一次装配与精度检测都严谨可靠、经得起严苛工况的检验。

RU:Будь то высшие метрологические эталоны для прослеживаемости или калибровка положения высокотехнологичного оборудования, автоколлиматор всегда остается надежным «глазом угловых измерений». Благодаря точным измерениям каждая сборка и проверка выполняются строго, достоверно и выдерживают самые высокие требования.



Shanghai Microcre Optics-Mech Tech Co., Ltd.

上海研润光机科技有限公司

ООО «Шанхай Яньжунь Оптико-механические технологии»

Web: yrmade.en.alibaba.com (Alibaba Store)

E-mail: sales@optangle-metro.com

Tel:
(国内) 400-812-7833
(Overseas) +86 19301210136

地址 Address (адрес) :
中国上海市奉贤区南奉公路 1478 号 2 号厂
Factory No.2, No. 1478 Nanfeng Road, Fengxian District,
Shanghai, China
Завод № 2, шоссе Наньфэн, район Фэнсянь, Шанхай,
Китай



EN: Visit Our Store / Shop Online

CN: 访问我们的店铺 / 在线选购

RU: Посетите наш магазин / Онлайн-покупки