



3D动态聚焦振镜

PLUS 系列



标记速度**更快!**

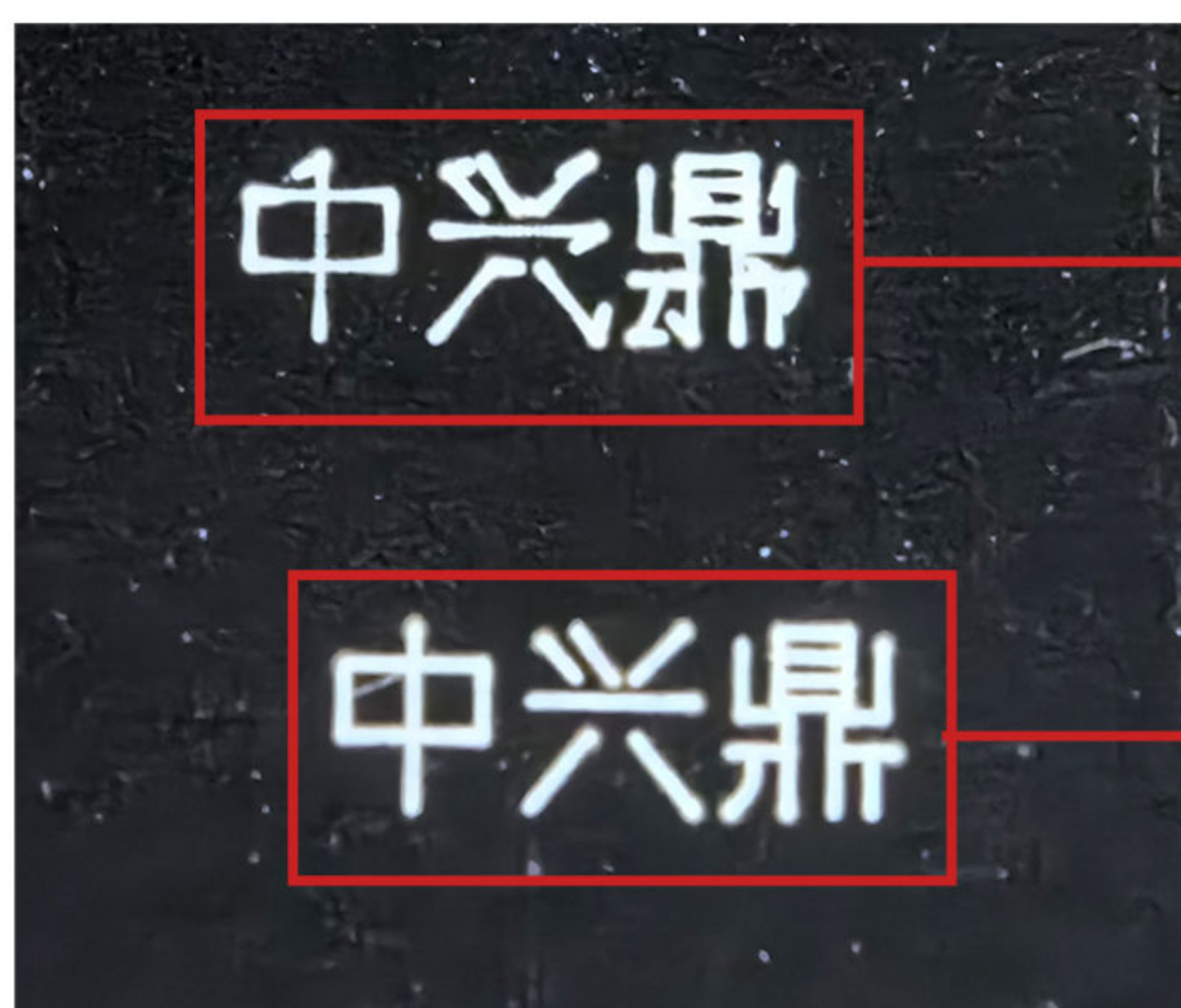
加工效率**更高!**

加工品质**更好!**

全新升级XY轴、Z轴电机，使得该振镜有着更高的扫描和响应速度

小字符标记

标记速度：**8000mm/s** 单字符尺寸：**1*1mm**



- 普通3D振镜
标记速度过快，拖尾严重
- PLUS系列 3D振镜
标记正常，字符清晰不失真

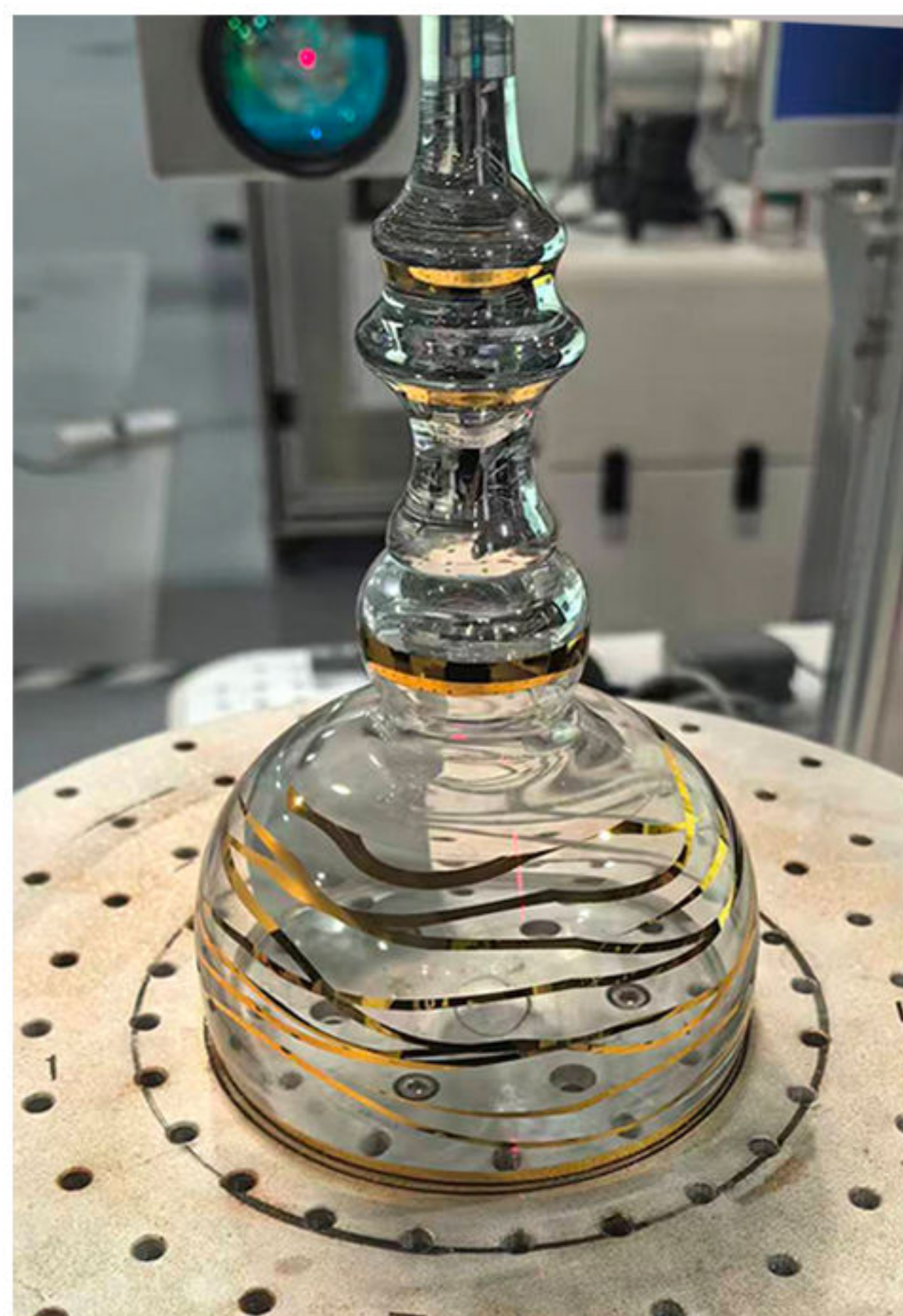
剥漆

瓶口直径：150mm 加工高度：280mm

剥漆前



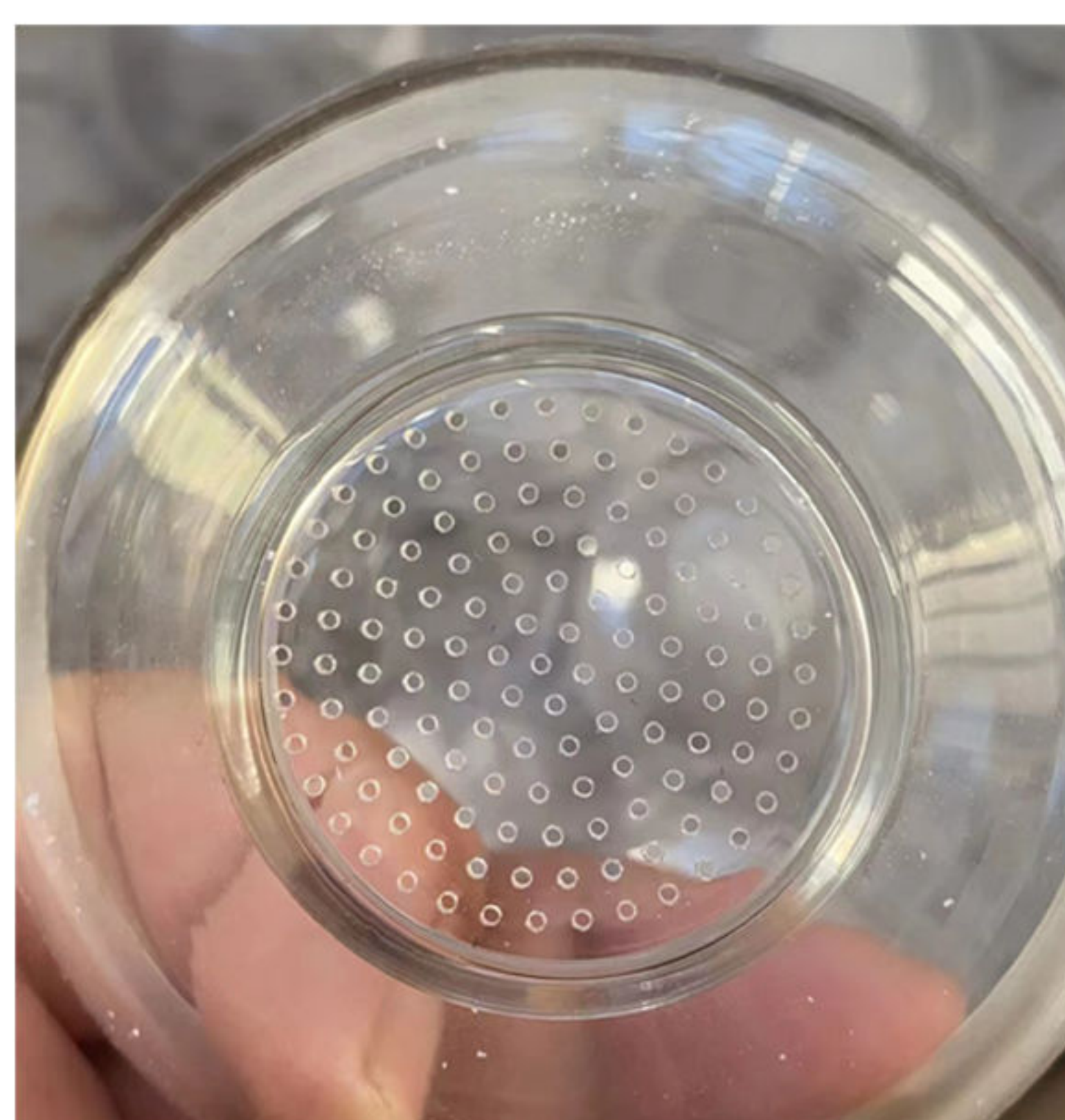
剥漆后



- 普通3D振镜
加工时间：60min
 - PLUS系列 3D振镜
加工时间：20min
- 加工效率 **提高60%**

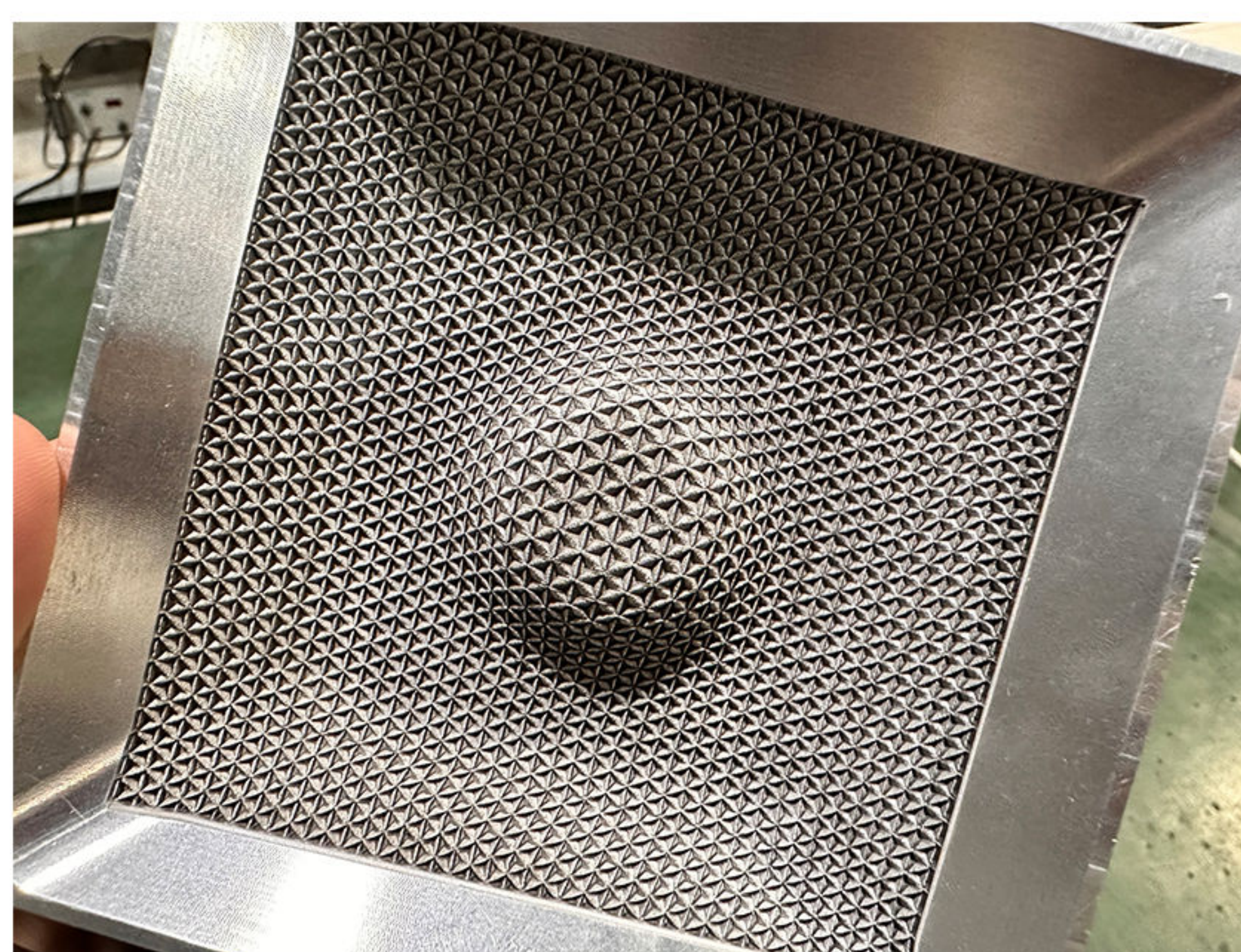
深雕、切割等长时间、高负荷作业 也能稳定运行

玻璃钻孔



7天/24小时
不间断加工

深雕



加工时间：**18h**

整个加工期间，振镜运行稳定
不失真，不发热

无惧高温等极端环境

强制水冷设计，不止对驱动板，也对电机直接进行水冷，散热性能优异



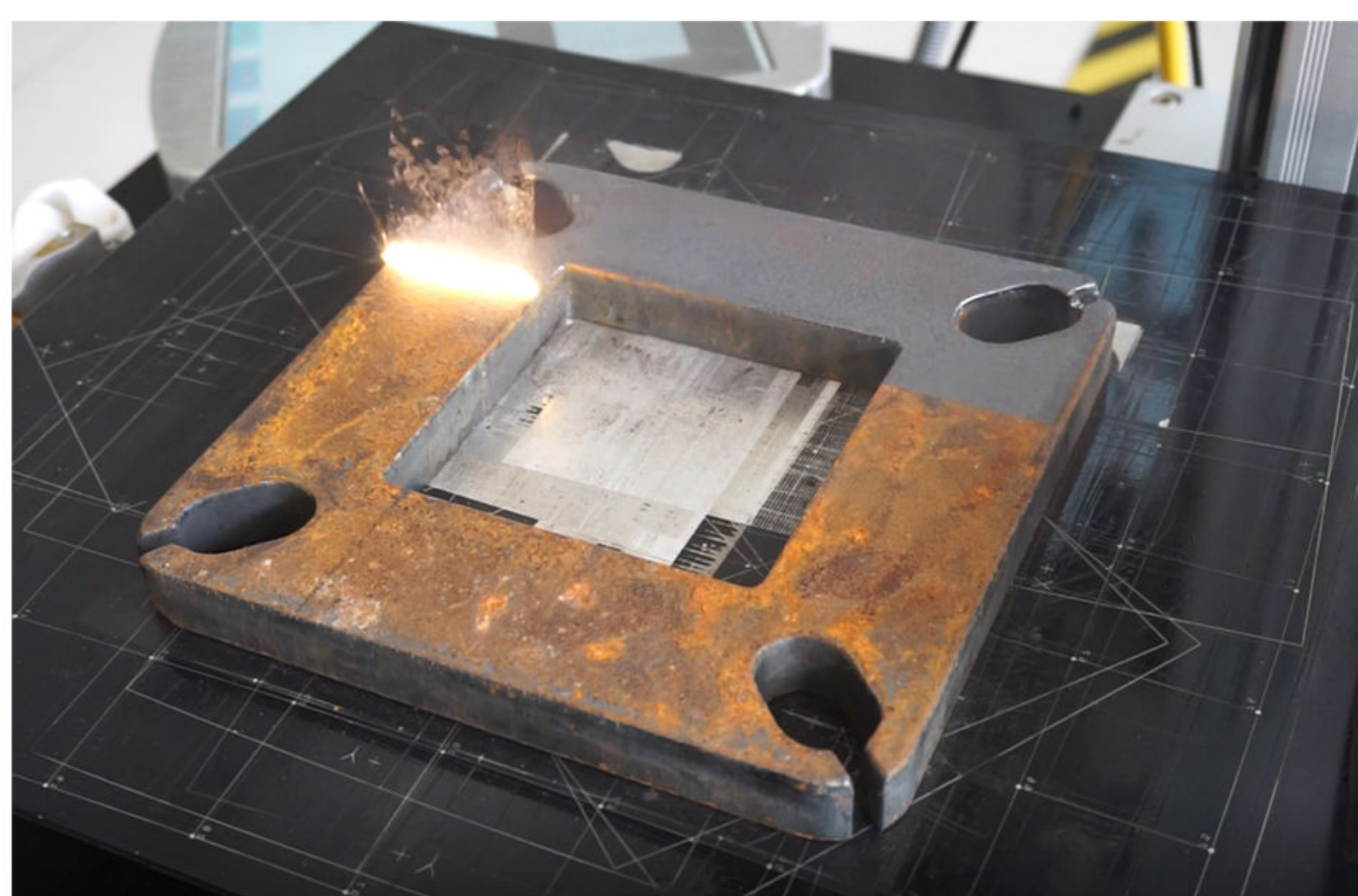
平均环境温度：**50°**

振镜仍能正常工作

承载更大激光功率

搭载高反射率、高通过率镜片组及高等级石英场镜

大功率激光清洗



- **高反射率&高通过率**

采用99.99%高反镜片，有效解决因在高功率下镜片过热导致的镀膜或镜片脱落问题

- **全机强制水冷**

除对驱动板冷却外，更是直接对电机进行冷却

Plus系列 振镜分类

	特点	应用领域
P-H 高速	- 全新升级的XY轴与Z轴电机，速度更快 - 更高的响应精度，确保标记效果清晰精准	适用于高速流水线、曲面标记等
P-HG 高速高功率	- 全面升级，集成高速及高功率技术优势 - 高功率镜片组，承载更大激光功率 - 强制水冷机构，能够在极端环境下稳定运行 - 可长时间进行深雕、切割等高负荷应用	适用于对效率与强度有双重需求的高端工业领域应用

振镜选型

	光纤 (λ=1064nm)	紫外 (λ=355nm)	绿光 (λ=532nm)
10mm	- 高速 P-H-10FB - 高速高功率 P-HG-10FB	- 高速 P-H-10UV - 高速高功率 P-HG-10UV	高速 P-H-10GR
14mm	- 高速 P-H-14FB - 高速高功率 P-HG-14FB	- 高速 P-H-14UV - 高速高功率 P-HG-14UV	高速 P-H-10GR

PLUS系列 光纤 (λ=1064nm)

P-H高速，P-HG高速高功率
后聚焦10、14光斑

PLUS系列 光纤 10光斑

PLUS系列 光纤 10mm 后聚焦3D振镜 规格参数

通用参数	
工作温度 ^[1]	25±10℃
供电需求	±15V DC 3A
接口	XY2-100
光学扫描角度	±0.35rad
输入孔径	7mm
通光孔径	10mm
出入水口	直径6mm快速接头
重量	约4.16KG



光纤 10mm振镜特点

- 光斑精细，集成性高，应用广泛

应用领域

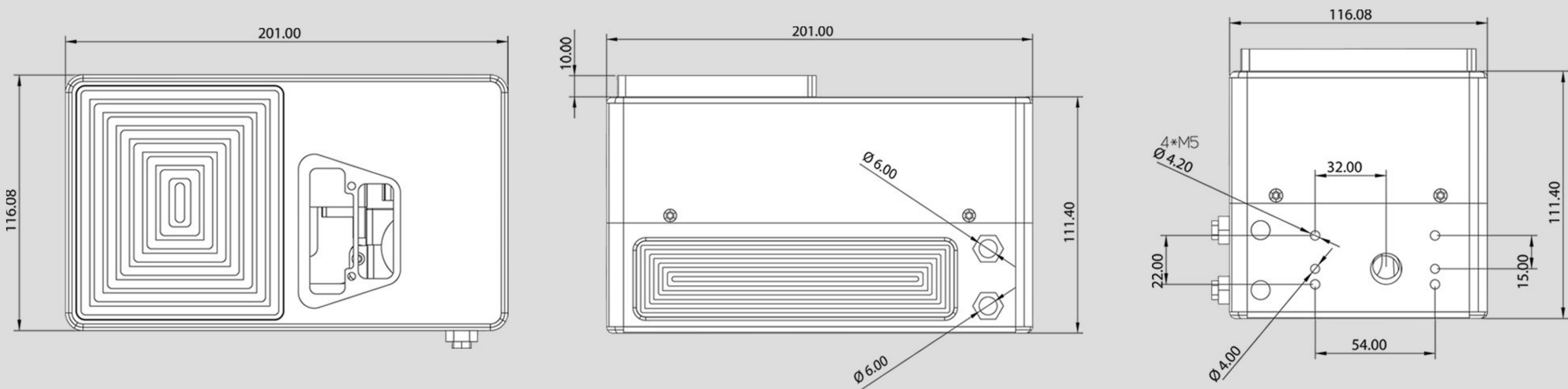
- 适合精密深雕、飞行打标与曲面标记等

技术参数

型号	高速 P-H-10FB	高速高功率 P-HG-10FB
打标速度 ^[2]	8000mm/s	8000mm/s
适用功率	≤200W	≤450W
Z轴聚焦范围 ^[3]	±25mm	±25mm
定位速度	12000mm/s	12000mm/s
跟随误差时间	0.2ms	0.2ms
重复定位精度	< 2μrad	< 2μrad
运行8小时以上漂移	< 0.1mrad	< 0.1mrad

^[1] 在环境温度和负载恒定的情况下
^[2] 以100*100mm为参照范围
^[3] 以场镜F-theta,F=210mm 为例，根据MM3D实测得到的数据，根据选用场镜不同会有差距

机械尺寸 (单位mm)

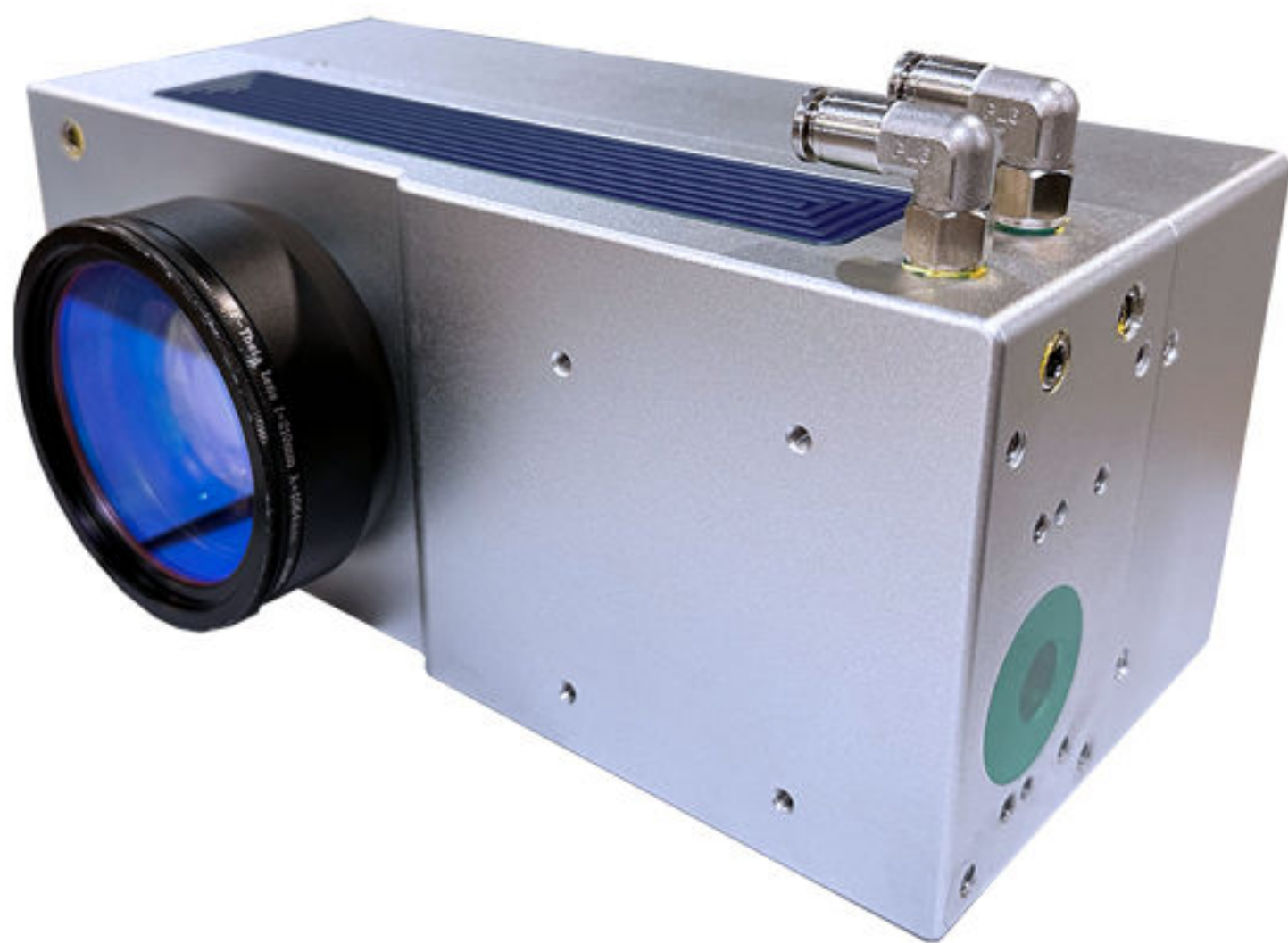


PLUS系列 光纤 14光斑

PLUS系列 光纤 14mm 后聚焦3D振镜 规格参数

通用参数

工作温度 ^[1]	25±10℃
供电需求	±15V DC 3A
接口	XY2-100
光学扫描角度	±0.35rad
输入孔径	7mm
通光孔径	14mm
出入水口	直径6mm快速接头
重量	约5.16KG



光纤 14mm振镜特点

- 在较大范围内有较好的光斑模式

应用领域

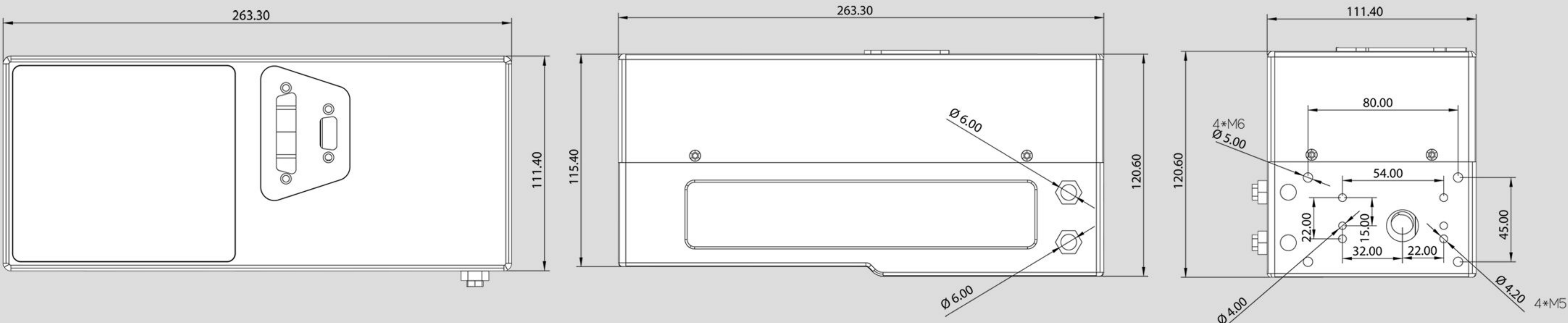
- 适合较大尺寸曲面标记、对速度、功率与一致性均有苛刻要求的场景

技术参数

型号	高速 P-H-14FB	高速高功率 P-HG-14FB
打标速度 ^[2]	4000mm/s	4000mm/s
适用功率	≤200W	≤450W
Z轴聚焦范围 ^[3]	±8mm	±8mm
定位速度	7000mm/s	7000mm/s
跟随误差时间	0.4ms	0.4ms
重复定位精度	< 2μrad	< 2μrad
运行8小时以上漂移	< 0.1mrad	< 0.1mrad

^[1] 在环境温度和负载恒定的情况下
^[2] 以100*100mm为参照范围
^[3] 以场镜F-theta,F=210mm 为例，根据MM3D实测得到的数据，根据选用场镜不同会有差距

机械尺寸 (单位mm)



PLUS系列 紫外 $(\lambda=355\text{nm})$

P-H高速，P-HG高速高功率
后聚焦10、14光斑

PLUS系列 紫外 10光斑

PLUS系列 紫外 10mm 后聚焦3D振镜 规格参数

通用参数	
工作温度 ^[1]	25±10℃
供电需求	±15V DC 3A
接口	XY2-100
光学扫描角度	±0.35rad
输入孔径	7mm
通光孔径	10mm
出入水口	直径6mm快速接头
重量	约4.16KG



紫外 10mm振镜特点

- 光斑精细，集成性高，应用广泛

应用领域

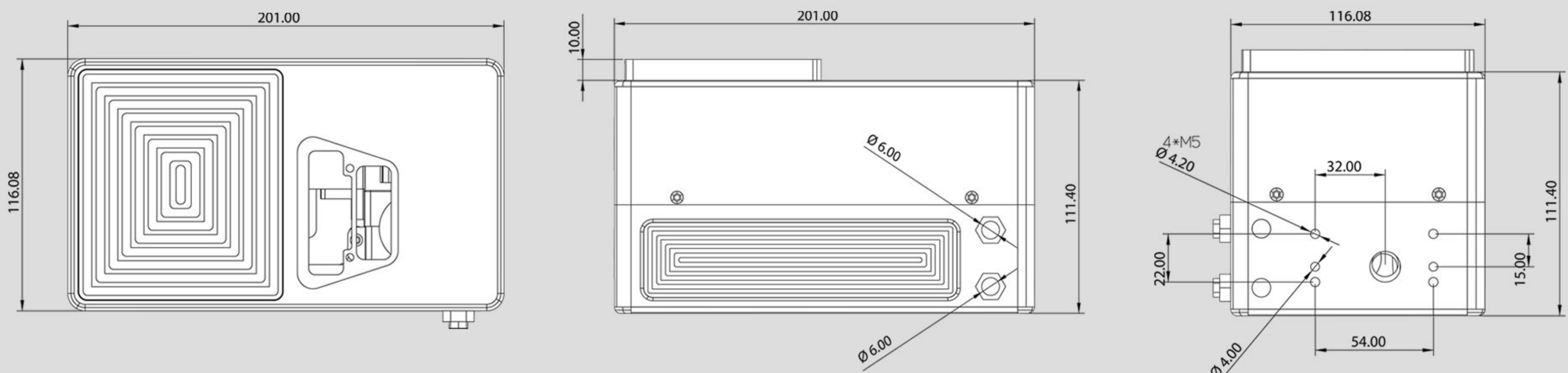
- 适合精密水晶内雕、玻璃钻孔与曲面标记等

技术参数

型号	高速 P-H-10UV	高速高功率 P-HG-10UV
打标速度 ^[2]	8000mm/s	8000mm/s
适用功率	≤25W(ns)	≤30W(ps)
Z轴聚焦范围 ^[3]	±18mm	±18mm
定位速度	12000mm/s	12000mm/s
跟随误差时间	0.2ms	0.2ms
重复定位精度	< 2μrad	< 2μrad
运行8小时以上漂移	< 0.1mrad	< 0.1mrad

^[1] 在环境温度和负载恒定的情况下
^[2] 以100*100mm为参照范围
^[3] 以场镜F-theta,F=210mm 为例，根据MM3D实测得到的数据，根据选用场镜不同会有差距

机械尺寸（单位mm）



PLUS系列 紫外 14光斑

PLUS系列 紫外 14mm 后聚焦3D振镜 规格参数

通用参数

工作温度 ^[1]	25±10℃
供电需求	±15V DC 3A
接口	XY2-100
光学扫描角度	±0.35rad
输入孔径	7mm
通光孔径	14mm
出入水口	直径6mm快速接头
重量	约5.16KG

技术参数

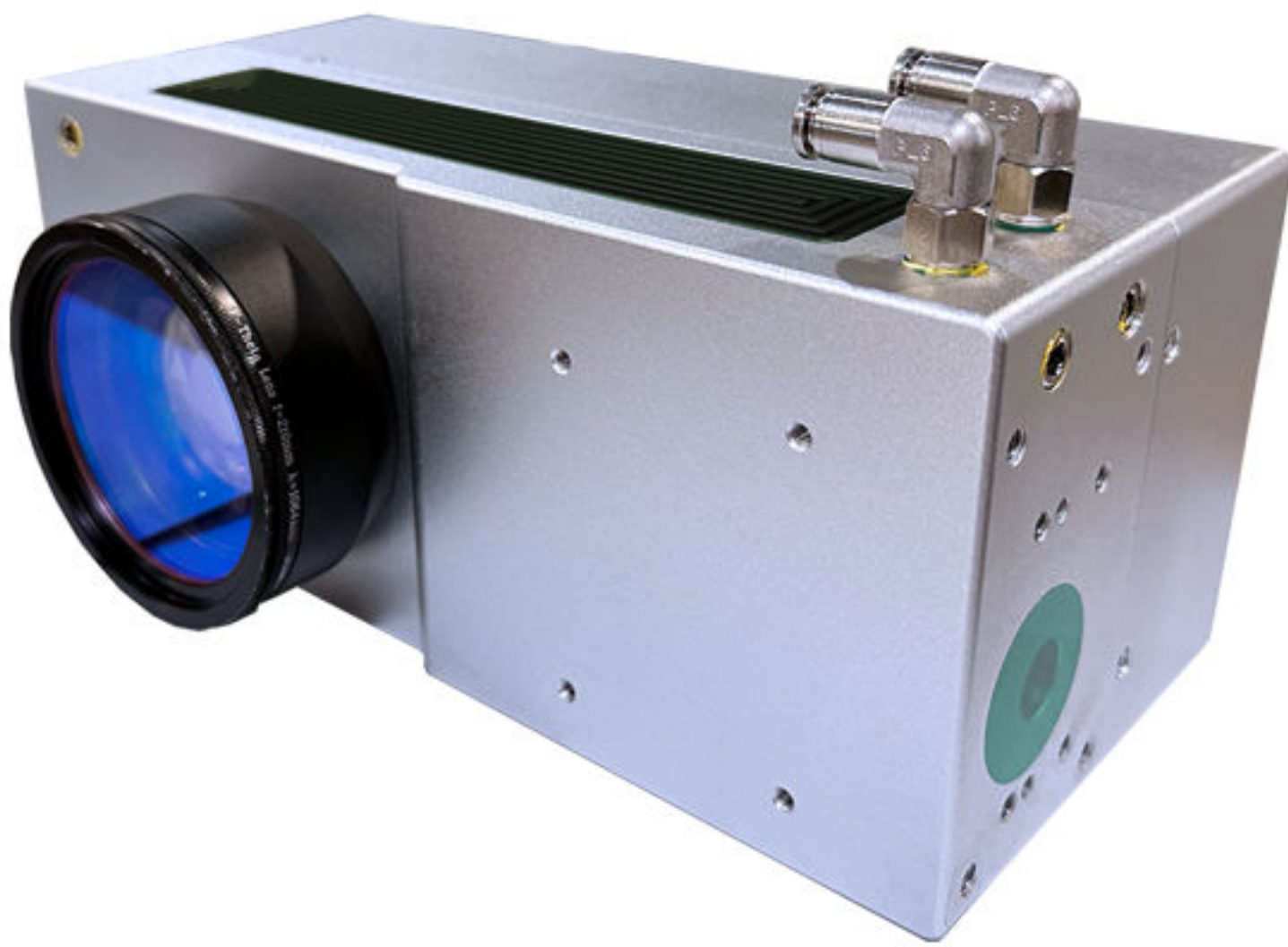
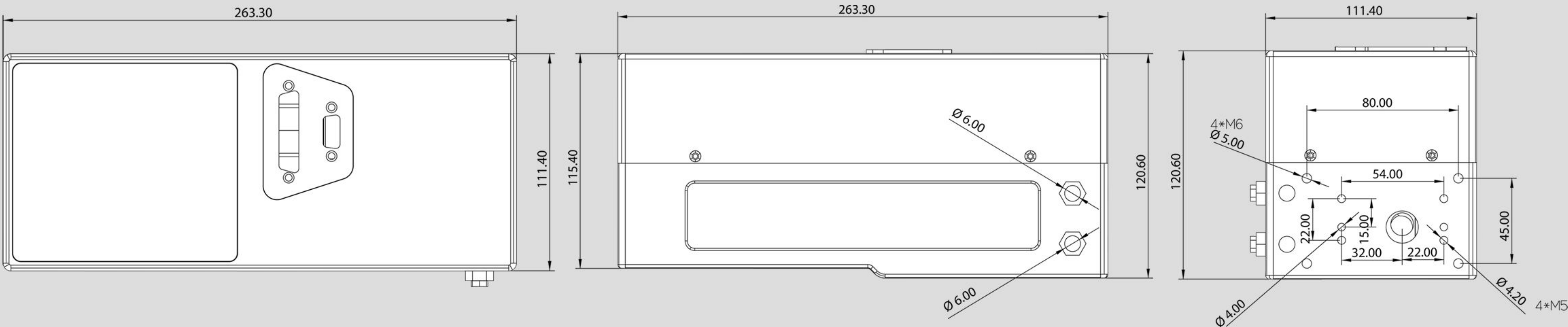
型号	高速 P-H-14UV	高速高功率 P-HG-14UV
打标速度 ^[2]	4000mm/s	4000mm/s
适用功率	≤25W(ns)	≤30W(ps)
Z轴聚焦范围 ^[3]	±5mm	±5mm
定位速度	7000mm/s	7000mm/s
跟随误差时间	0.4ms	0.4ms
重复定位精度	< 2μrad	< 2μrad
运行8小时以上漂移	< 0.1mrad	< 0.1mrad

^[1] 在环境温度和负载恒定的情况下

^[2] 以100*100mm为参照范围

^[3] 以场镜F-theta,F=210mm 为例，根据MM3D实测得到的数据，根据选用场镜不同会有差距

机械尺寸 (单位mm)



紫外 14mm振镜特点

- 在较大范围内有较好的光斑模式

应用领域

- 适合较大尺寸曲面标记、对速度、功率与一致性均有苛刻要求的场景

PLUS系列 绿光 $(\lambda=532\text{nm})$

P-H高速
后聚焦10、14光斑

PLUS系列 绿光 10光斑

型号：高速 P-H-10GR

绿光 10mm振镜特点

- 光斑精细，集成性高，应用广泛

应用领域

- 适合精密水晶内雕、玻璃钻孔与曲面标记等



PLUS系列 绿光 10mm 后聚焦3D振镜 规格参数

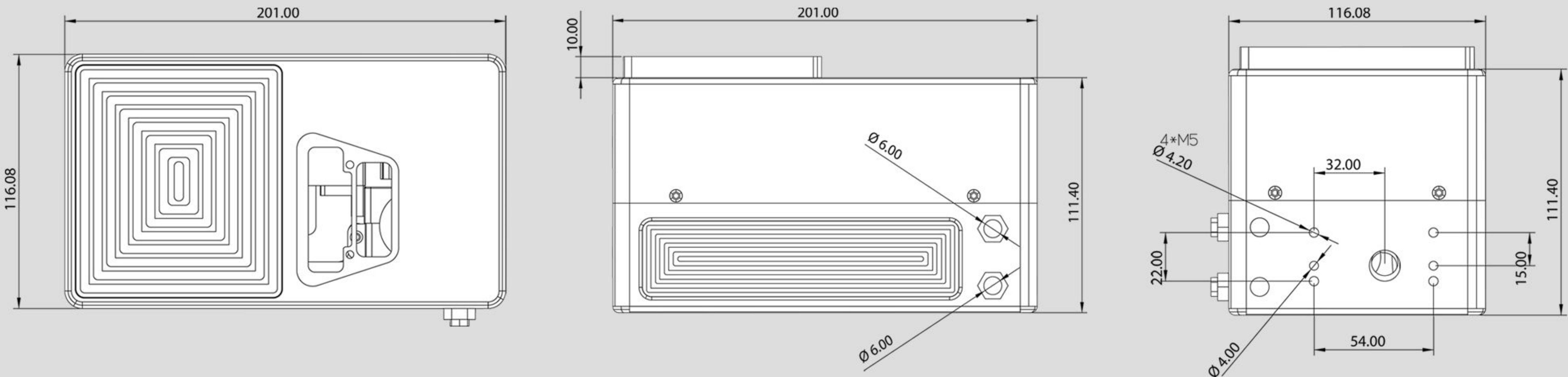
通用参数		技术参数	
工作温度 ^[1]	25±10℃	打标速度 ^[2]	8000mm/s
供电需求	±15V DC 3A	适用功率	≤25W(ns)
接口	XY2-100	Z轴聚焦范围 ^[3]	±22mm
光学扫描角度	±0.35rad	定位速度	12000mm/s
输入孔径	7mm	跟随误差时间	0.2ms
通光孔径	10mm	重复定位精度	< 2μrad
出入水口	直径6mm快速接头	运行8小时以上漂移	< 0.1mrad
重量	约4.16KG		

^[1] 在环境温度和负载恒定的情况下

^[2] 以100*100mm为参照范围

^[3] 以场镜F-theta,F=210mm 为例，根据MM3D实测得到的数据，根据选用场镜不同会有差距

机械尺寸（单位mm）



PLUS系列 绿光 14光斑

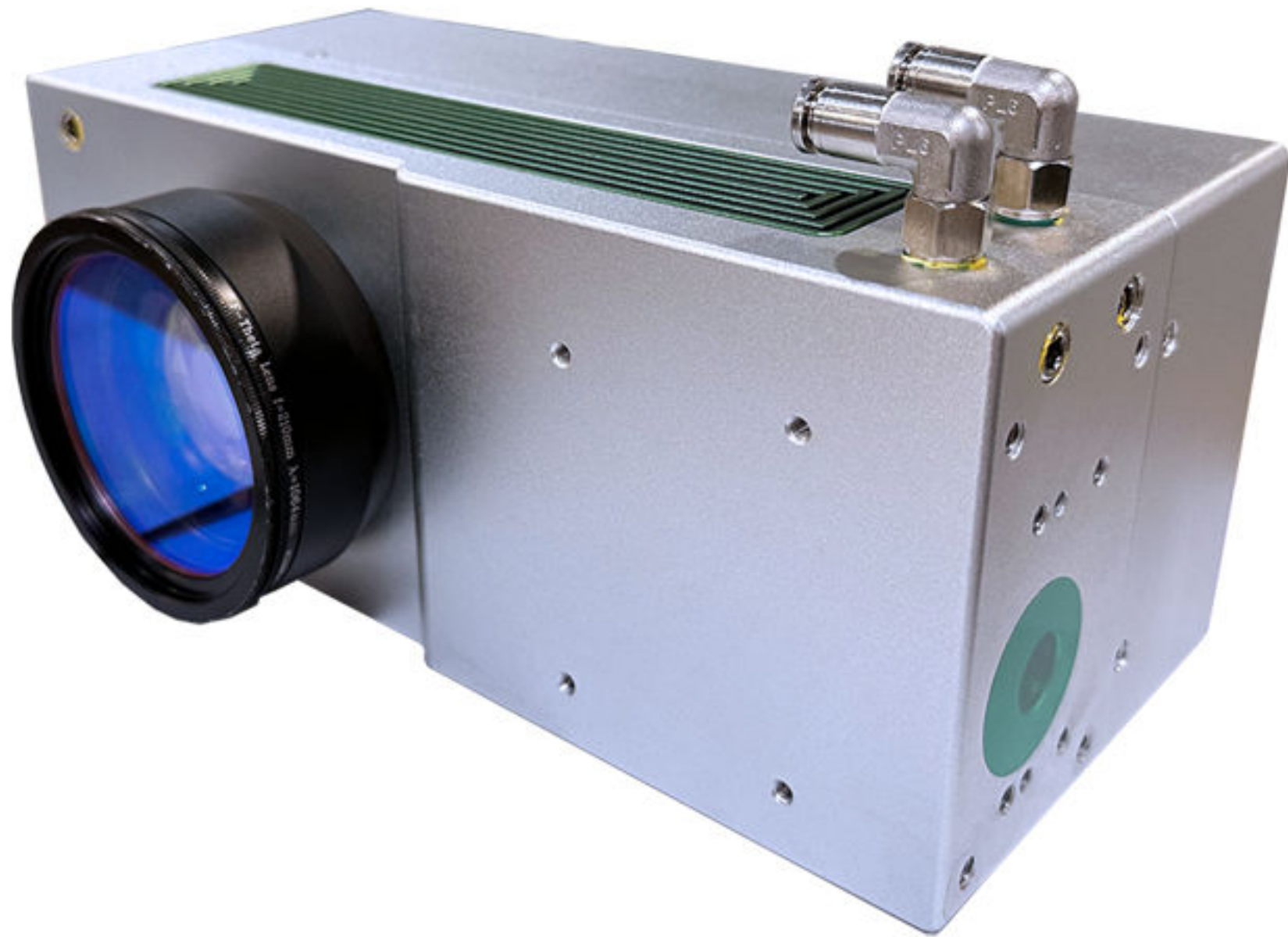
绿光 14mm振镜特点

- 在较大范围内有较好的光斑模式

应用领域

- 适合较大尺寸曲面标记、对速度、功率与一致性均有苛刻要求的场景

型号：高速 P-H-14GR



PLUS系列 绿光 14mm 后聚焦3D振镜 规格参数

通用参数

工作温度 ^[1]	25±10℃
供电需求	±15V DC 3A
接口	XY2-100
光学扫描角度	±0.35rad
输入孔径	7mm
通光孔径	14mm
入水口	直径6mm快速接头
重量	约5.16KG

技术参数

打标速度 ^[2]	4000mm/s
适用功率	≤25W(ns)
Z轴聚焦范围 ^[3]	±13mm
定位速度	12000mm/s
跟随误差时间	0.4ms
重复定位精度	< 2μrad
运行8小时以上漂移	< 0.1mrad

^[1] 在环境温度和负载恒定的情况下

^[2] 以100*100mm为参照范围

^[3] 以场镜F-theta,F=210mm 为例，根据MM3D实测得到的数据，根据选用场镜不同会有差距

机械尺寸（单位mm）

