



3D动态聚焦振镜

S 系列

提供 后聚焦、前聚焦 2种聚焦方式

支持 光纤 紫外 绿光 CO2 多种光源

- 精确的光路设计与加工，减少大幅面和曲面加工能量衰减
- 采用智能动态补偿技术，内置高精度伺服控制，定位精度高
- 搭载内部电磁优化技术，保障设备在复杂工况下持续稳定运行
- 采用先进温漂补偿技术，大幅减小漂移量

应用场景

3D模型标记，曲面加工，深雕，切割，钻孔，飞行标记，清洗等



后聚焦

前聚焦

振镜结构



- 需要搭配场镜
 - 激光经过Z轴→XY轴→场镜；场镜起到聚焦作用
- 不需要场镜
 - 激光经过Z轴→XY轴后直接进行标记

特点

- 光斑质量更好，加工精度更高
 - 受场镜曲率限制，无法提供大范围加工
- 有更大的幅面选择
 - 经过镜头校正，在大幅面工作时能保证整个幅面焦点一致

加工范围

- 最大可达600*600mm
- 最大可达：1700*1700mm

应用领域

- 适合精密加工领域，在深雕、切割等加工应用中尤为合适
- 适合大幅面、超大幅面的加工

S系列 振镜选型

	后聚焦	前聚焦
光纤 (λ=1064nm)	• 后聚焦10光斑 P-S-10FB • 后聚焦20光斑 P-S-20FB	• 前聚焦10光斑 PR-S-10FB • 前聚焦20光斑 PR-S-20FB • 前聚焦30光斑 PR-S-30FB
紫外 (λ=355nm)	• 后聚焦10光斑 P-S-10UV	• 前聚焦10光斑 PR-S-10UV
绿光 (λ=532nm)	• 后聚焦10光斑 P-S-10GR	——
CO2 (λ=10640nm)	——	• 前聚焦16光斑 PR-S-16CO2 • 前聚焦30光斑 PR-S-30CO2

S系列 光纤 $(\lambda=1064\text{nm})$

后聚焦10、20光斑
前聚焦10、20、30光斑

S系列 后聚焦 光纤10光斑

型号：P-S-10FB

振镜特点

- 光斑精细，集成性高，应用广泛

应用领域

- 适合精密微加工、曲面雕刻、深雕等

S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
适用功率	< 200W
重量	约3.2KG

^[1] 在环境温度和负载恒定的情况下

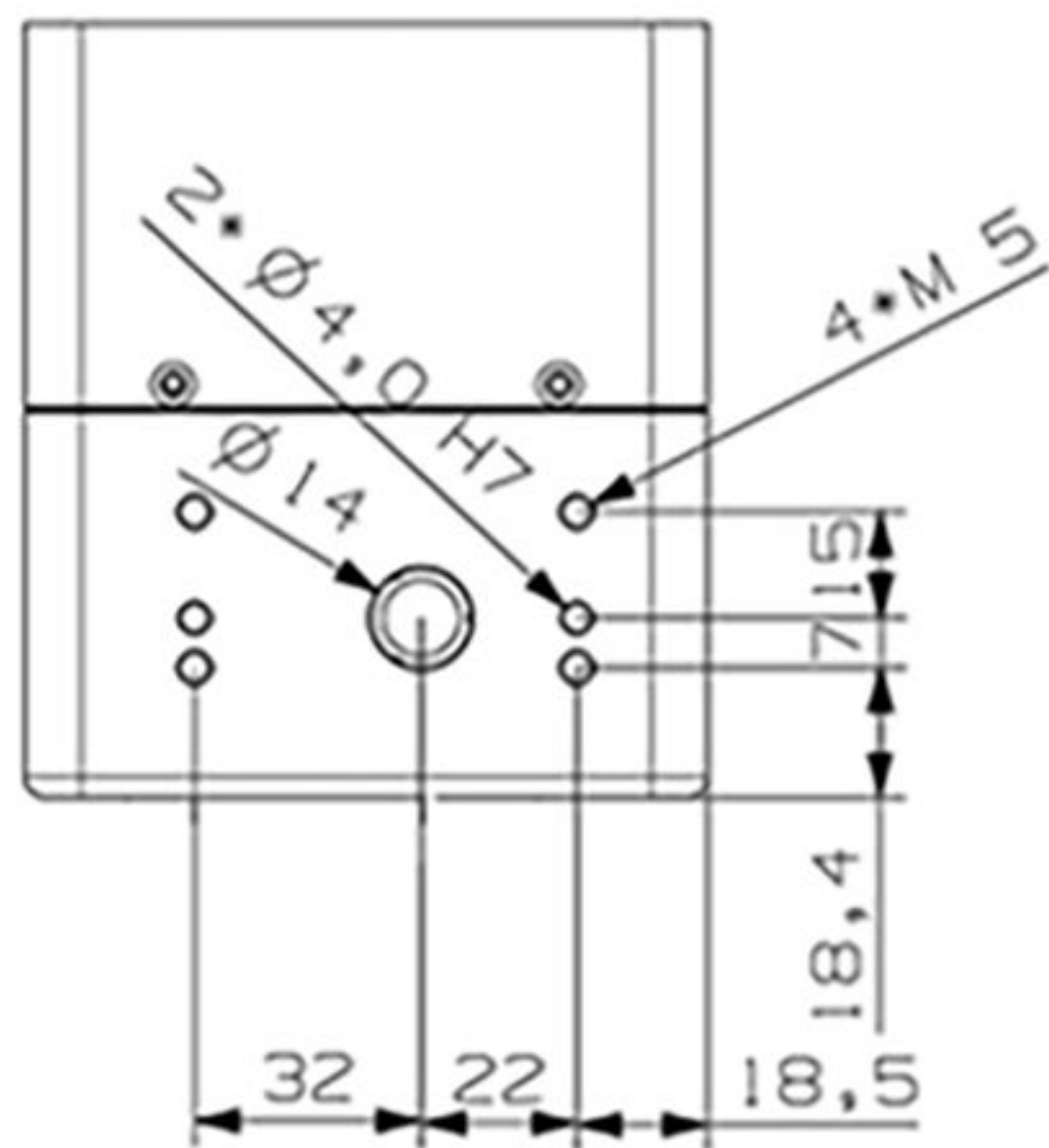
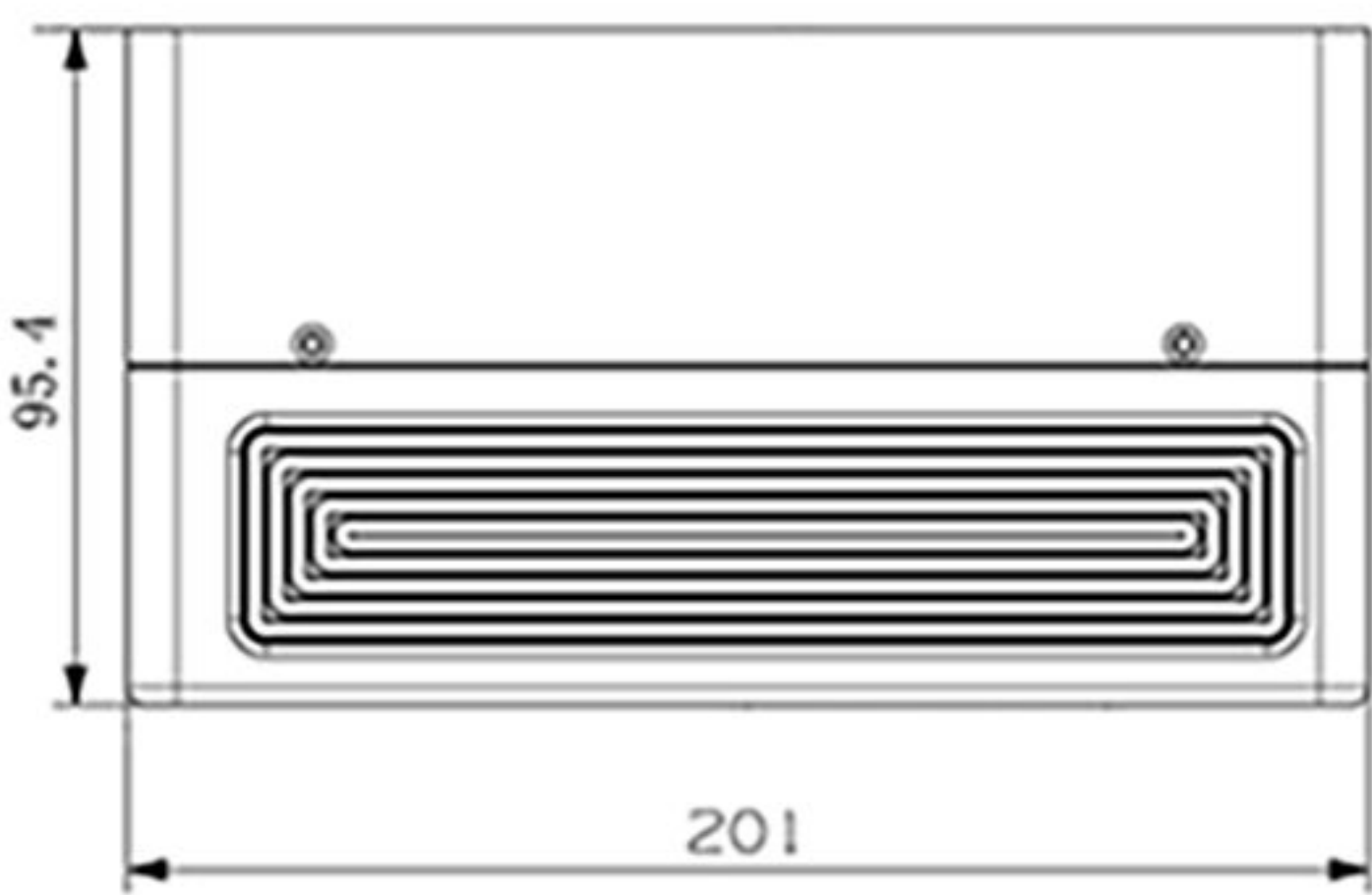
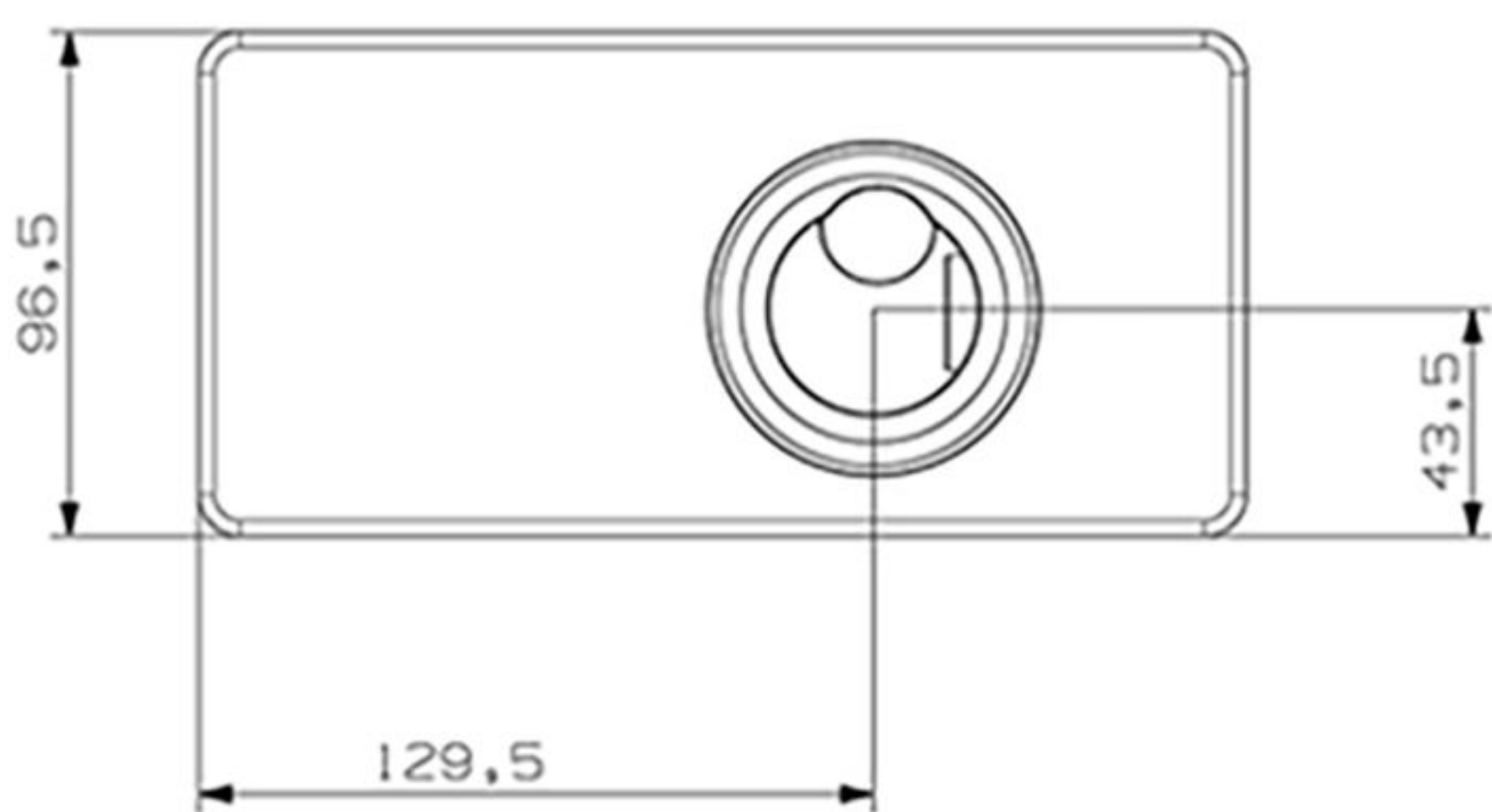
^[2] 以100*100mm为参照范围

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

技术参数	
输入孔径	7mm
通光孔径	10mm
打标速度 ^[2]	5000mm/s
Z轴聚焦范围 ^[3]	±22mm
定位速度	10000mm/s
跟随误差时间	1ms
重复定位精度	< 5μrad
运行8小时以上漂移	< 0.4mrad



机械尺寸(mm)



S系列 后聚焦 光纤20光斑

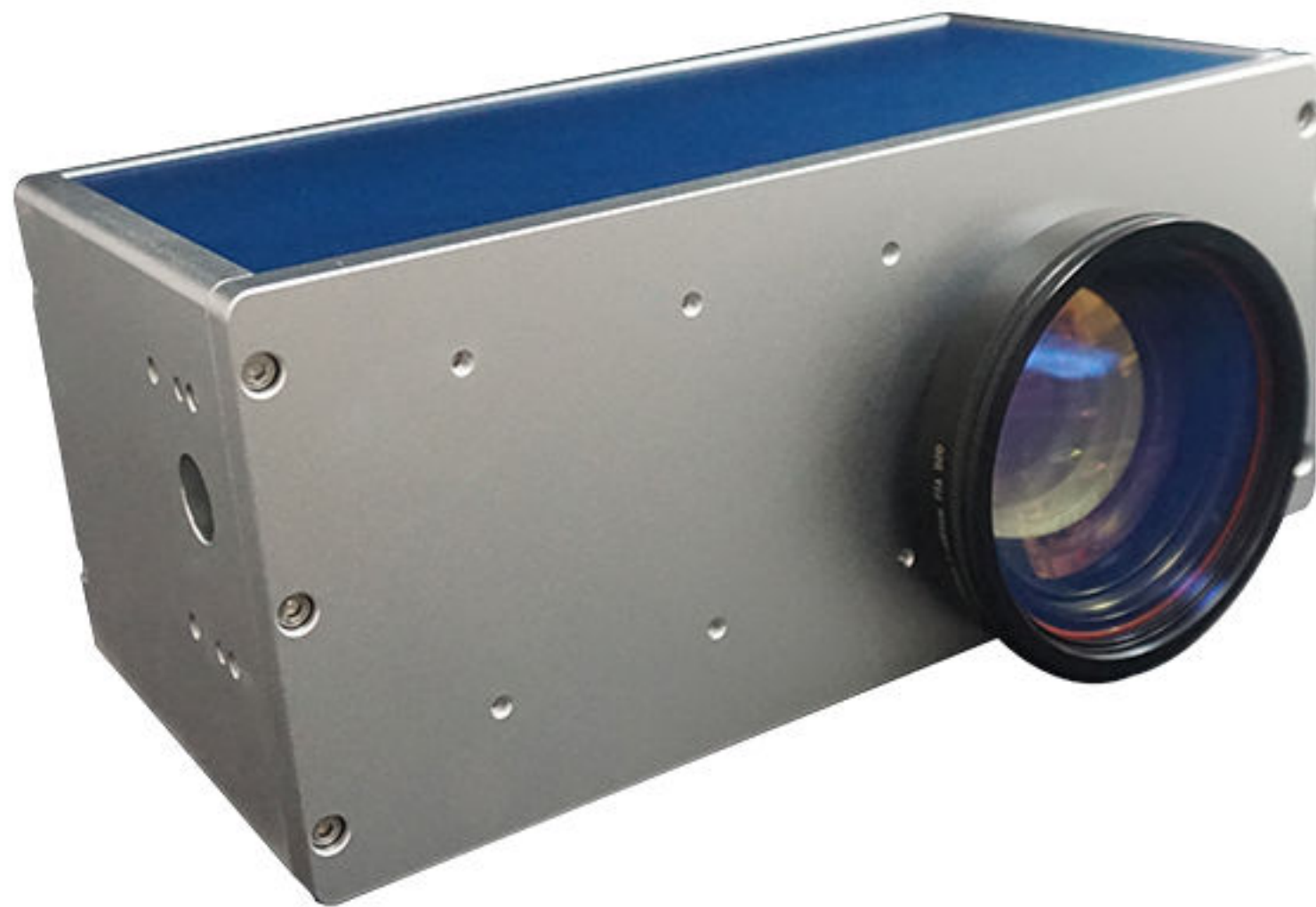
型号：P-S-20FB

振镜特点

- 光斑模式好，能量密度高

应用领域

- 适合200-300mm较大范围的深雕、纹理加工等



S系列 光纤 20mm 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
适用功率	< 200W
重量	约5KG

^[1] 在环境温度和负载恒定的情况下

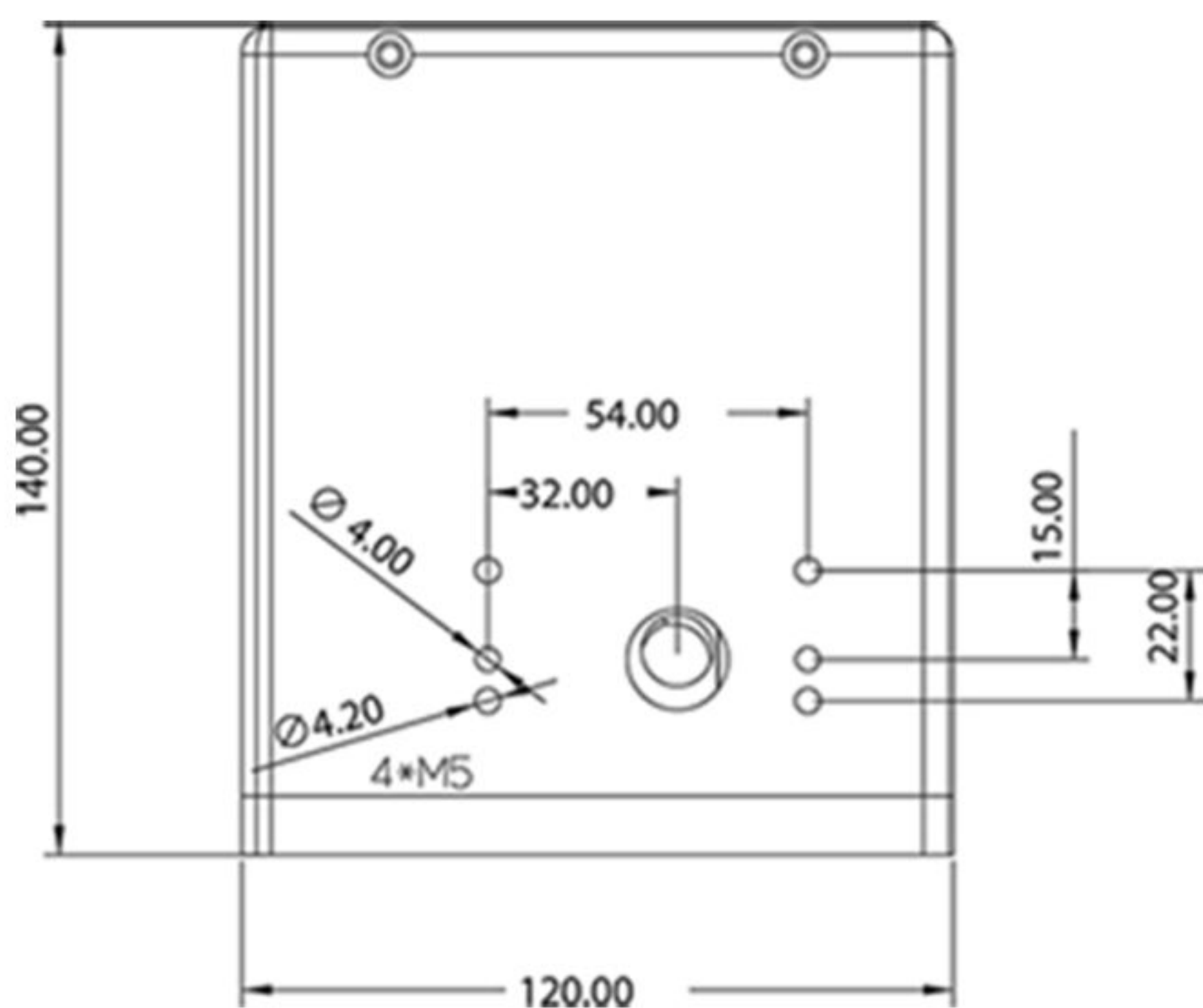
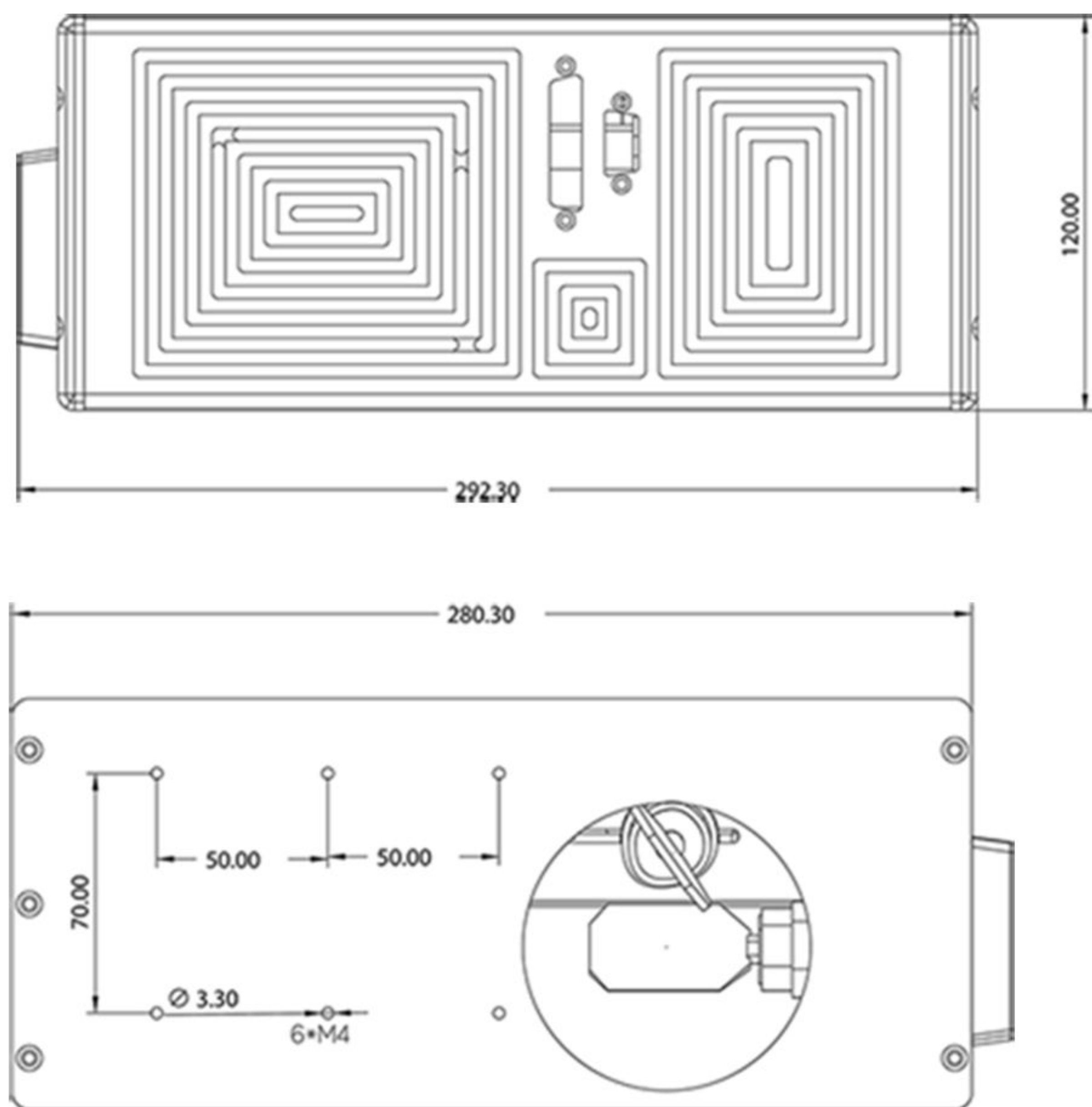
^[2] 以300*300mm为参照范围

^[3] 以场镜F-theta,F=420mm 为例，根据MM3D实测得到的数据，根据选用场镜不同会有差距

技术参数

输入孔径	7mm
通光孔径	20mm
打标速度 ^[2]	2000mm/s
Z轴聚焦范围 ^[3]	±12mm
定位速度	7000mm/s
跟随误差时间	1ms
重复定位精度	< 8μrad
运行8小时以上漂移	< 0.7mrad

机械尺寸(mm)



S系列 前聚焦 光纤10光斑

型号：PR-S-10FB

振镜特点

- 入门级产品，高性价比

应用领域

- 适合一般打标、飞行打标、曲面标记等



S系列 光纤 10mm 前聚焦3D振镜 规格参数

通用参数

工作温度	25±10℃
供电需求	±15V DC 3A
接口	XY2-100
光学扫描角度	±0.35rad
适用功率	< 200W
重量	约3.2KG

技术参数

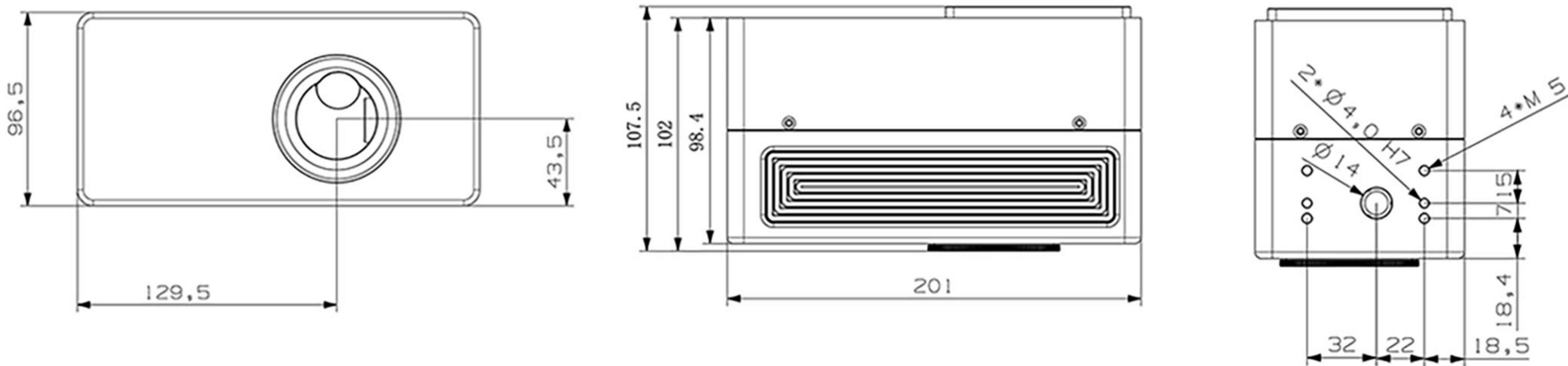
输入孔径	7mm
通光孔径	10mm
跟随误差时间	1ms
重复定位精度	< 6μrad
最大增益漂移	10ppm/K
运行8小时以上漂移	0.4mrad

配置实例

幅面(mm)	150*150	200*200	300*300	360*360
工作距离(mm) ^[1]	290-357	291.5-366.5	326.5-412.5	460
变焦范围(mm)	67	75	110	—
焦点直径(um) ^[2]	32	34	36	41

[1] 入射光束质量M²=1 [2] 根据MM3D实测后的数据，实际聚焦直径和扫描速度根据材料和应用会有差距

机械尺寸(mm)



S系列 前聚焦 光纤20光斑

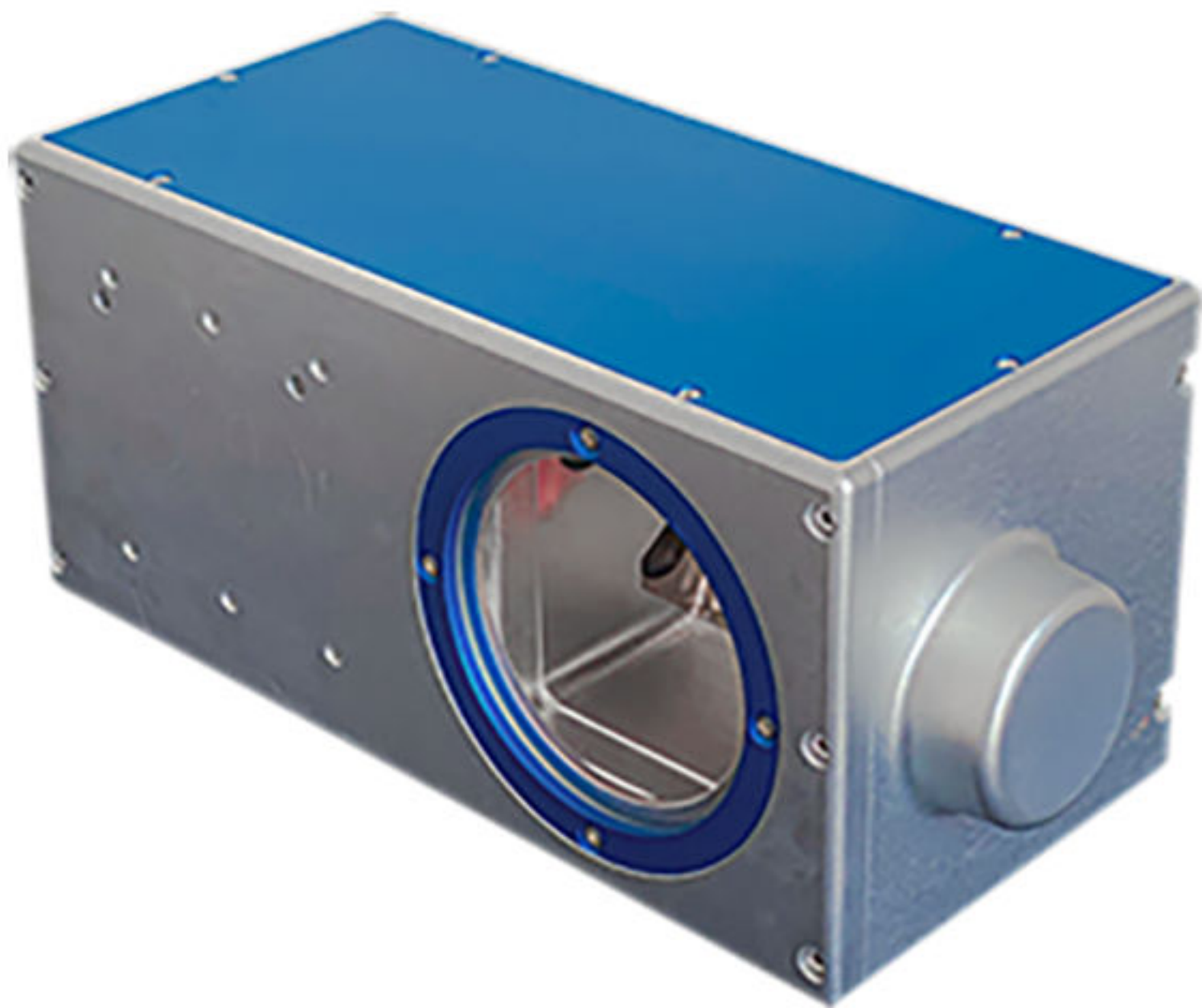
型号：PR-S-20FB

振镜特点

- 相较于后聚焦有着更大的加工范围

应用领域

- 适合最大680*680mm较大范围加工



S系列 光纤 20mm 前聚焦3D振镜 规格参数

通用参数	
工作温度	25±10℃
供电需求	±15V DC 3A
接口	XY2-100
光学扫描角度	±0.35rad
适用功率	< 200W
重量	约4.29KG

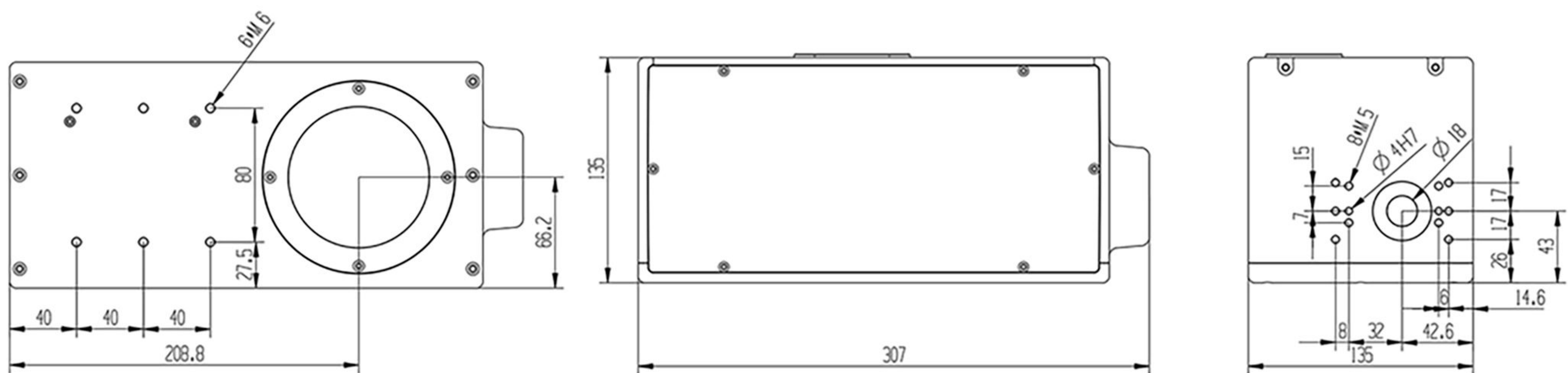
技术参数	
输入孔径	7.5mm
通光孔径	20mm
跟随误差时间	1ms
重复定位精度	< 8μrad
最大增益漂移	30ppm/K
运行8小时以上漂移	0.6mrad

配置实例

幅面(mm)	300*300	400*400	500*500	680*680
工作距离(mm) ^[1]	385-458	514-614	665-815	904
变焦范围(mm)	73	100	150	—
焦点直径(μm) ^[2]	39	48	60	68

[1] 入射光束质量M²=1 [2] 根据MM3D实测后的数据，实际聚焦直径和扫描速度根据材料和应用会有差距

机械尺寸(mm)



S系列 前聚焦 光纤30光斑

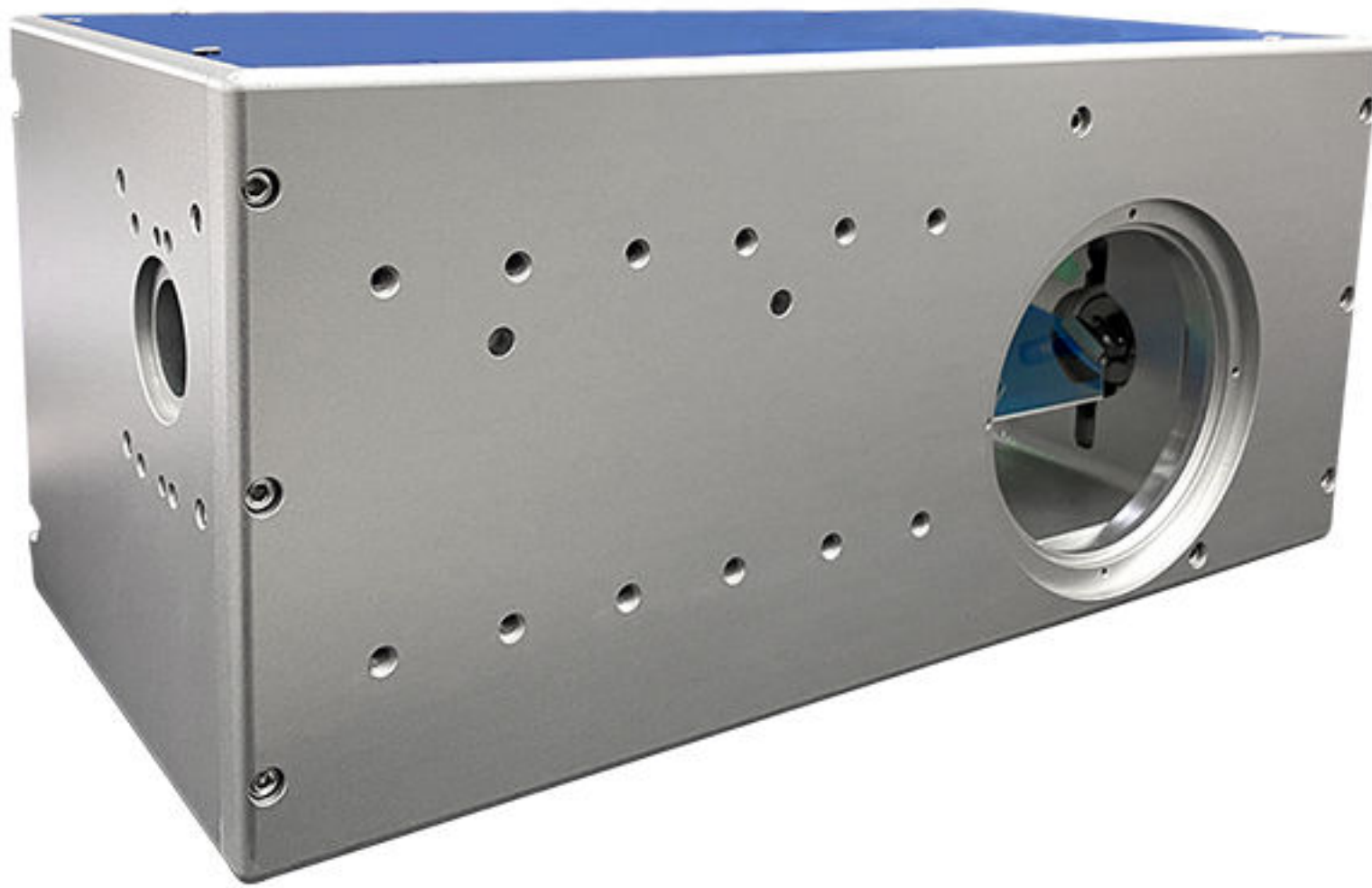
型号：PR-S-30FB

振镜特点

- 在大范围加工有着更好的光斑模式

应用领域

- 适合最大1200*1200mm大范围加工



S系列 光纤 30mm 前聚焦3D振镜 规格参数

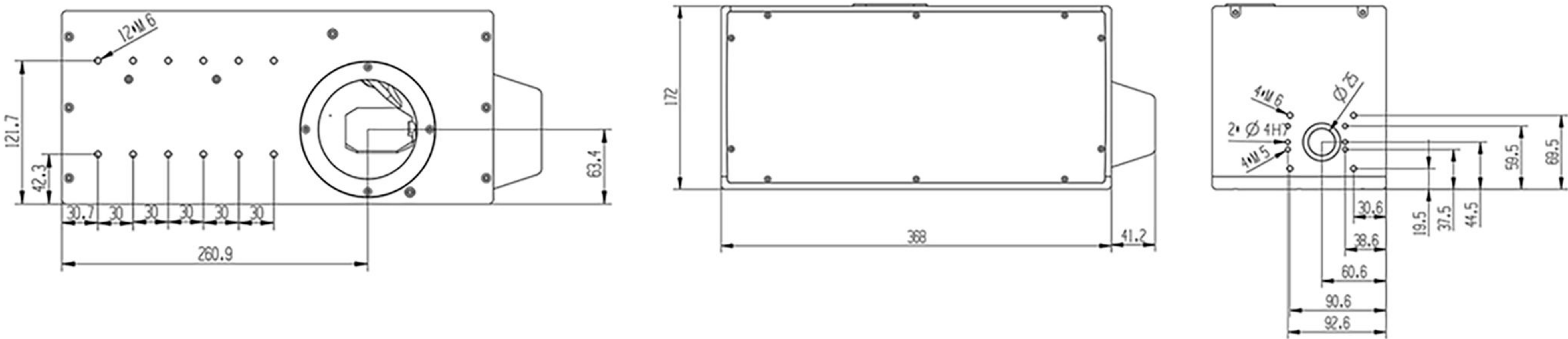
通用参数		技术参数	
工作温度	25±10℃	输入孔径	7.5mm
供电需求	±15V DC 3A	通光孔径	30mm
接口	XY2-100	跟随误差时间	1ms
光学扫描角度	±0.35rad	重复定位精度	< 8μrad
适用功率	< 200W	最大增益漂移	30ppm/K
重量	约8.2KG	运行8小时以上漂移	0.8mrad

配置实例	幅面(mm)	600*600	700*700	800*800	900*900	1000*1000	1200*1200
工作距离(mm) ^[1]		810-930	965-1120	1052-1252	1182-1432	1319-1619	1584-1984
变焦范围(mm)		120	155	200	250	300	400
焦点直径(um) ^[2]		67	73	80	91	101	115

[1] 入射光束质量M²=1

[2] 根据MM3D实测后的数据，实际聚焦直径和扫描速度根据材料和应用会有差距

机械尺寸(mm)



S系列 紫外_(λ=)

后聚焦10光斑
前聚焦10光斑

S系列 后聚焦 紫外10光斑

型号：P-S-10UV

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

S系列 紫外 10mm 后聚焦3D振镜 规格参数

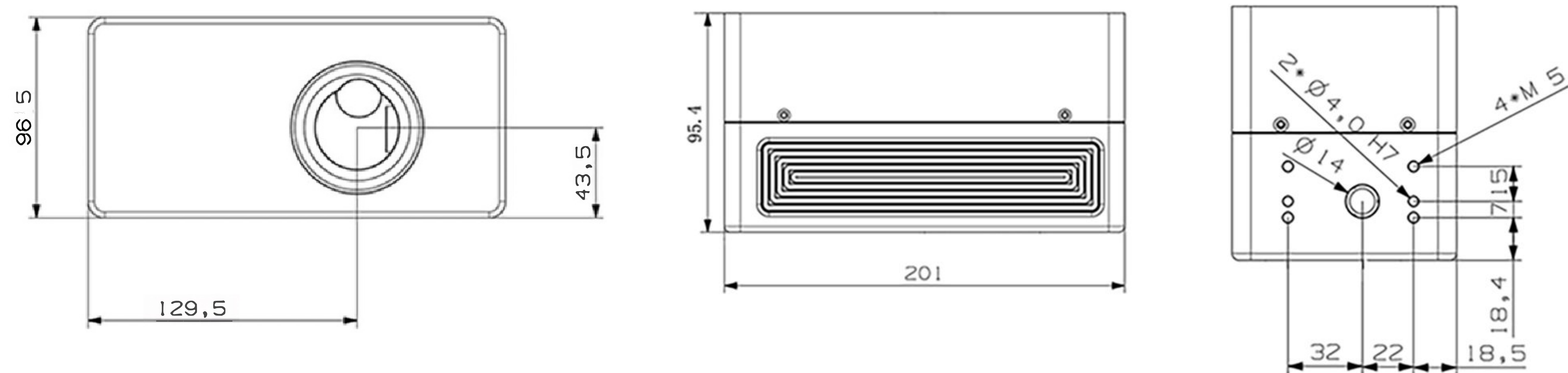
通用参数	
工作温度 ^[1]	25±10 C
供电需求	±15V DC 3A
接口	XY2-100
光学扫描角度	±0.35rad
适用功率	< 25W (ns)
重量	约3KG

^[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

技术参数	
输入孔径	7mm
通光孔径	10mm
打标速度 ^[2]	5000mm/s
Z轴聚焦范围 ^[3]	±18mm
定位速度	10000mm/s
跟随误差时间	1ms
重复定位精度	< 22μrad
运行8小时以上漂移	< 0.4mrad



机械尺寸(mm)



S系列 前聚焦 紫外10光斑

型号：PR-S-10UV

振镜特点

- 入门级产品，高性价比

应用领域

- 适合一般打标、飞行打标、曲面标记等



S系列 紫外 10mm 前聚焦3D振镜 规格参数

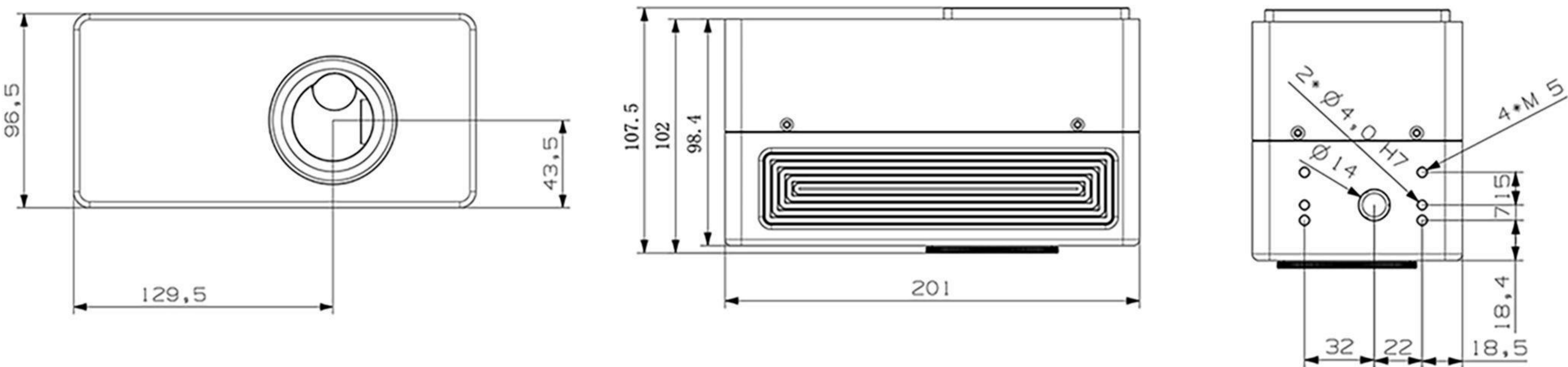
通用参数	
工作温度	25±10℃
供电需求	±15V DC 3A
接口	XY2-100
光学扫描角度	±0.35rad
适用功率	<25W (ns)
重量	约3.2KG

技术参数	
输入孔径	7mm
通光孔径	10mm
跟随误差时间	1ms
重复定位精度	< 6μrad
最大增益漂移	10ppm/K
运行8小时以上漂移	0.4mrad

配置实例					
幅面(mm)	150*150	200*200	300*300	360*360	
工作距离(mm) ^[1]	537-614	554-648	616-726	753	
变焦范围(mm)	77	94	110	—	
焦点直径(um) ^[2]	14	17	18	22	

[1] 入射光束质量M²=1 [2] 根据MM3D实测后的数据，实际聚焦直径和扫描速度根据材料和应用会有差距

机械尺寸(mm)



S系列 绿光 $(\lambda=532\text{nm})$

后聚焦10光斑

S系列 后聚焦 光纤10光斑

型号：P-S-10GR

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

S系列 绿光 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
适用功率	<25W (ns)
重量	约3.2KG

^[1] 在环境温度和负载恒定的情况下

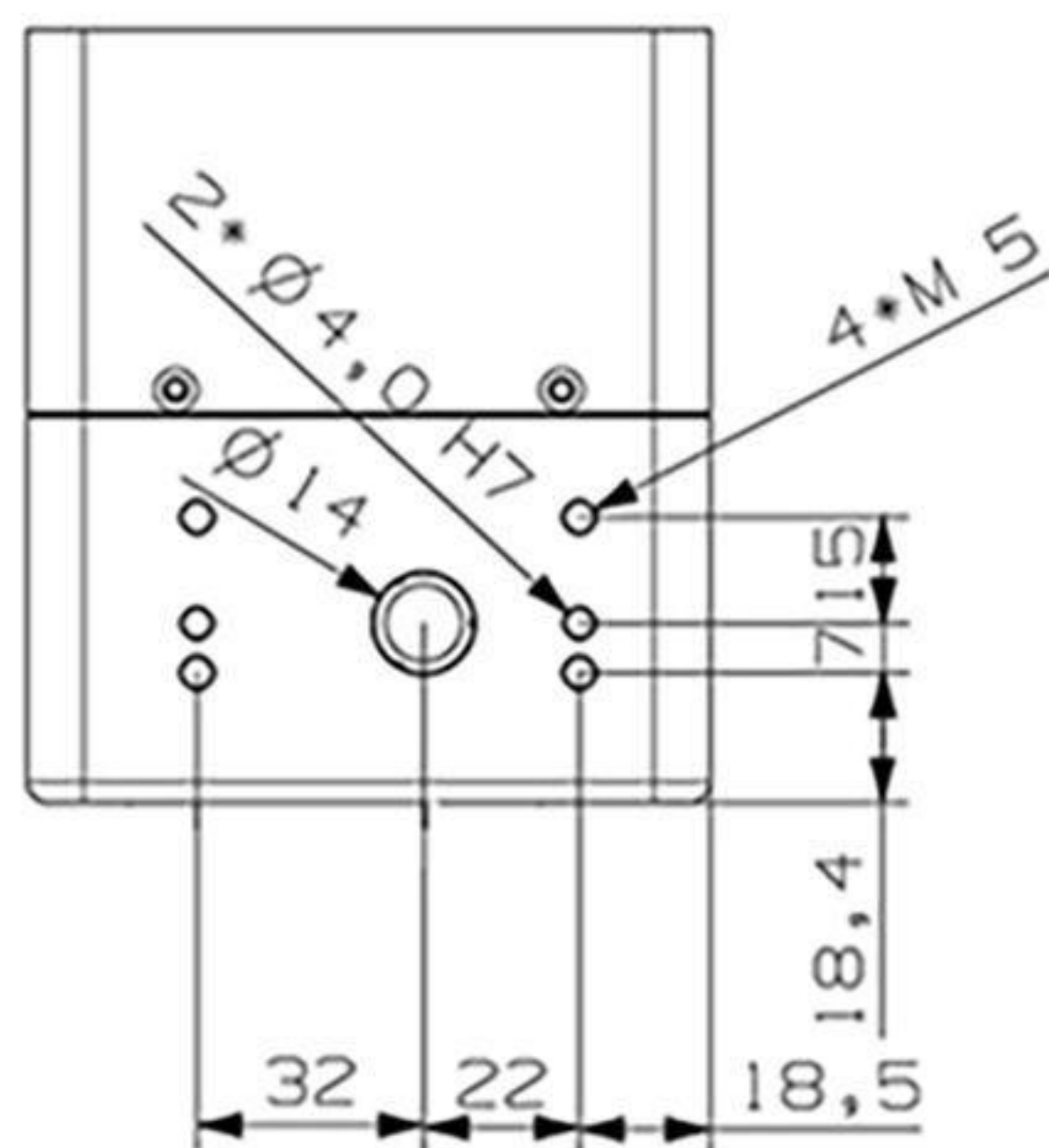
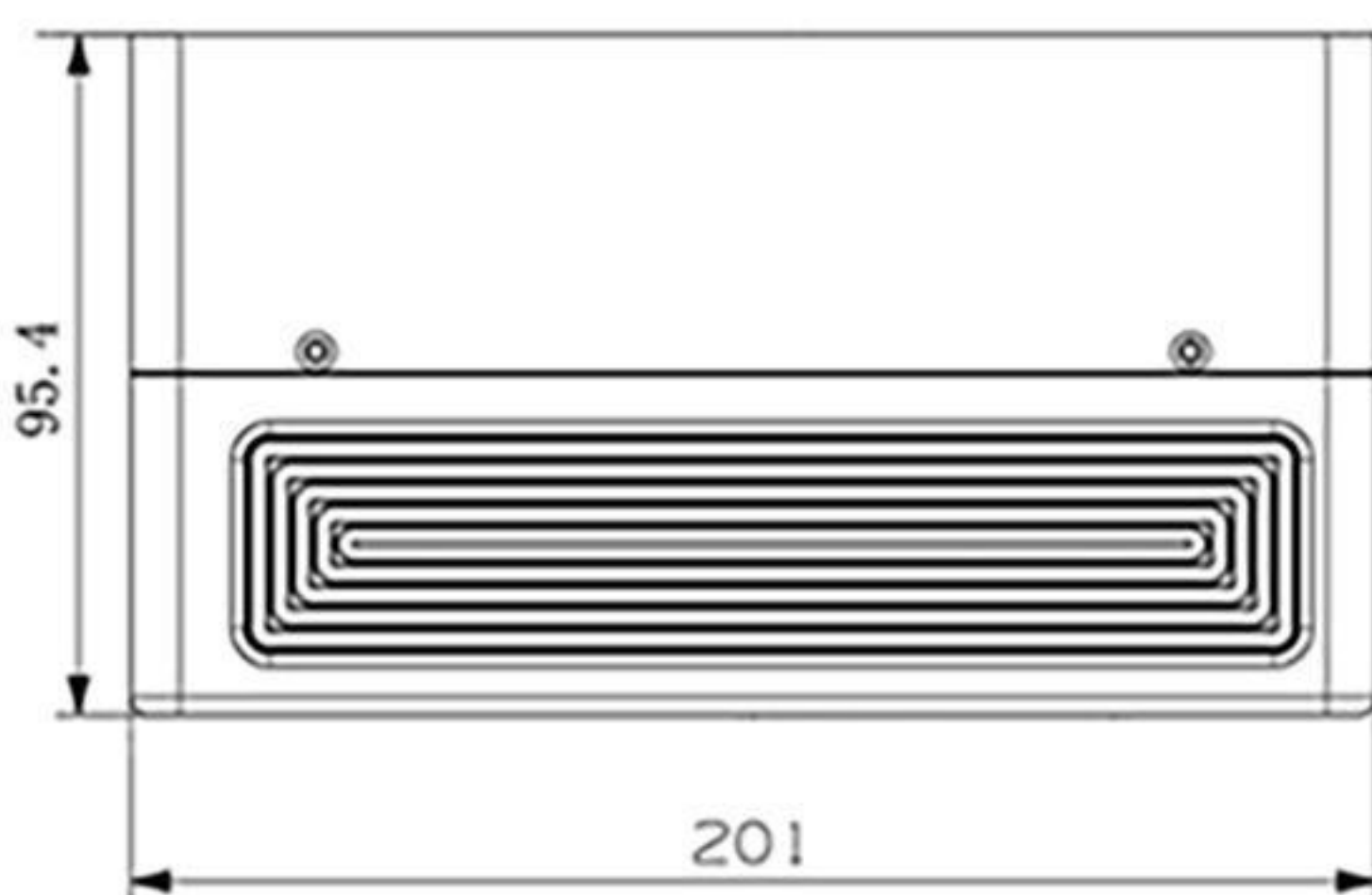
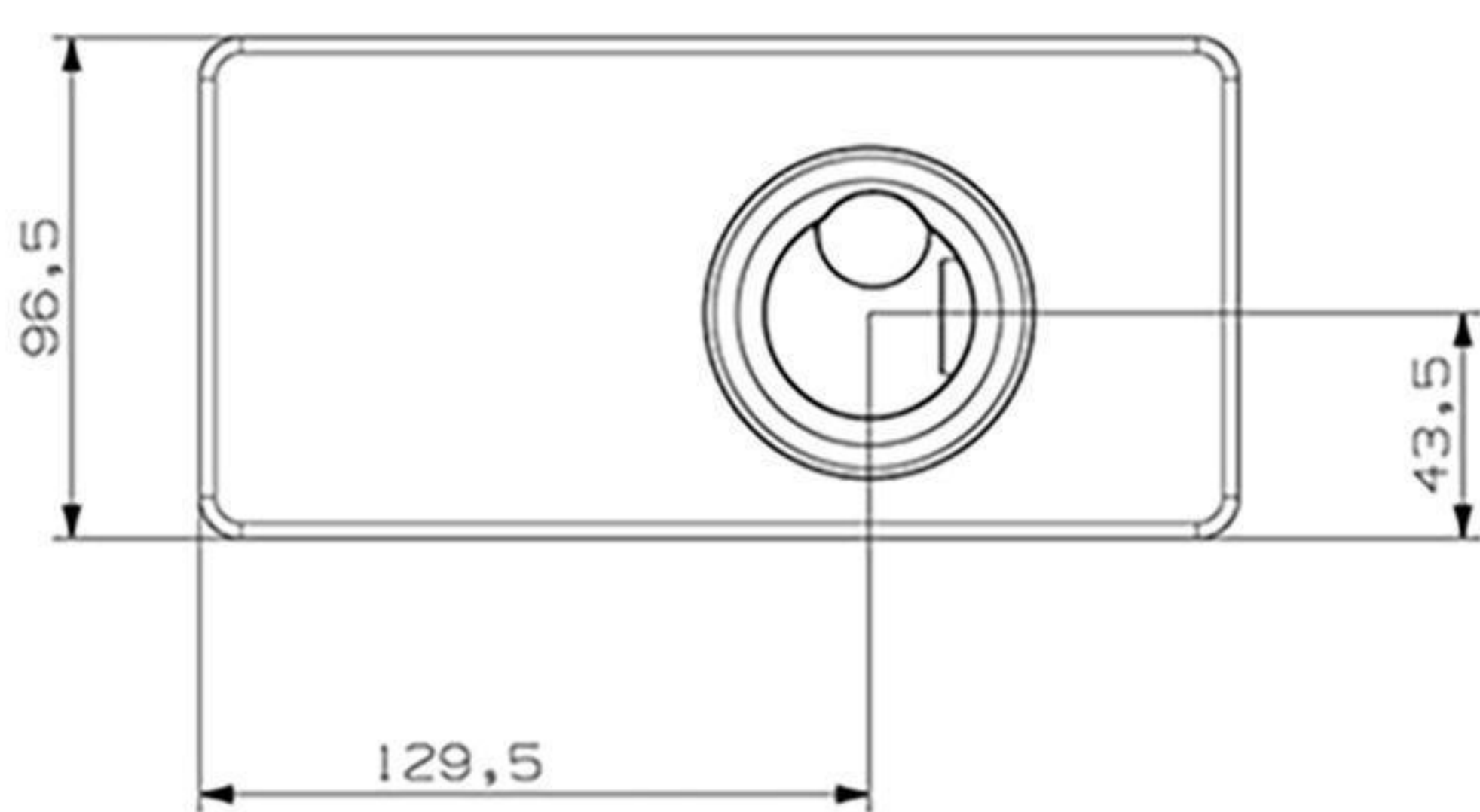
^[2] 以100*100mm为参照范围

^[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

技术参数

输入孔径	7mm
通光孔径	10mm
打标速度 ^[2]	5000mm/s
Z轴聚焦范围 ^[3]	±22mm
定位速度	10000mm/s
跟随误差时间	1ms
重复定位精度	< 5μrad
运行8小时以上漂移	< 0.4mrad

机械尺寸(mm)



S系列 CO2 (λ=10640nm)

前聚焦16、30光斑

S系列 前聚焦 CO2 16光斑

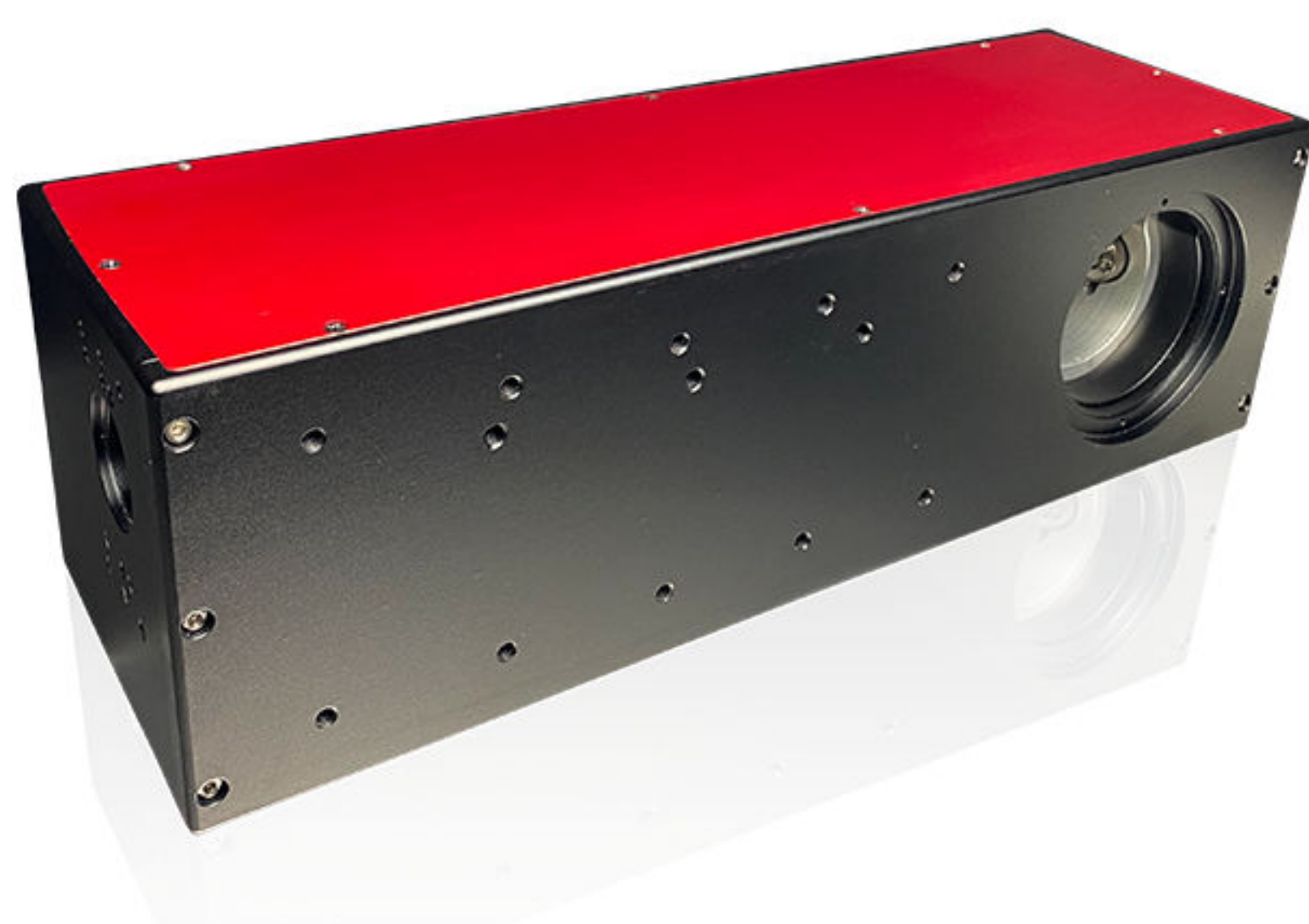
型号：PR-S-16CO2

振镜特点

- 有着较好的运动速度

应用领域

- 适合最大1200*1200mm大范围纸箱标记等



S系列 CO2 16mm 前聚焦3D振镜 规格参数

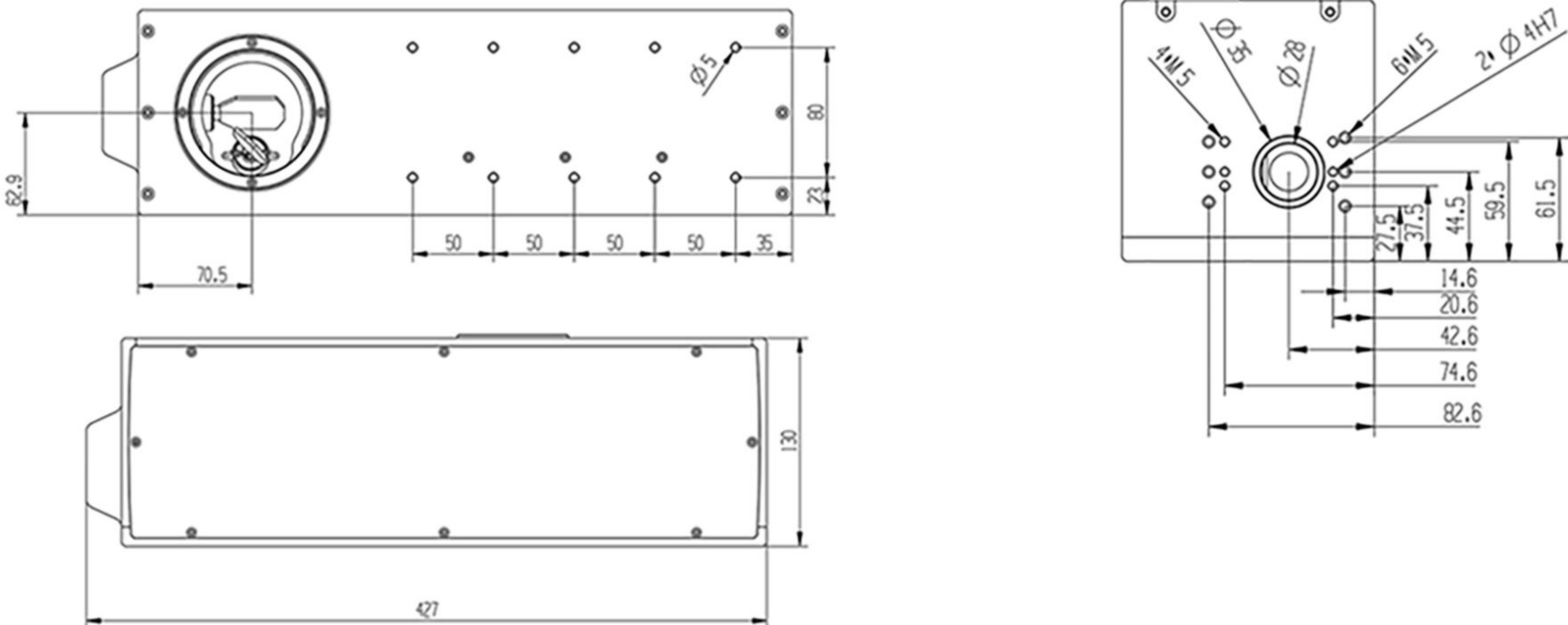
通用参数		技术参数	
工作温度	25±10℃	输入孔径	3mm
供电需求	±15V DC 3A	通光孔径	16mm
接口	XY2-100	跟随误差时间	1ms
光学扫描角度	±0.35rad	重复定位精度	< 8μrad
适用功率	< 300W	最大增益漂移	30ppm/K
重量	约5.5KG	运行8小时以上漂移	0.4mrad

配置实例

幅面(mm)	300*300	550*550	700*700	1000*1000	1200*1200
工作距离(mm) ^[1]	450	720	900	1335	1750
焦点直径(um) ^[2]	435	504	586	758	1532

[1] 入射光束质量M²=1 [2] 根据MM3D实测后的数据，实际聚焦直径和扫描速度根据材料和应用会有差距

机械尺寸(mm)



S系列 前聚焦 CO2 30光斑

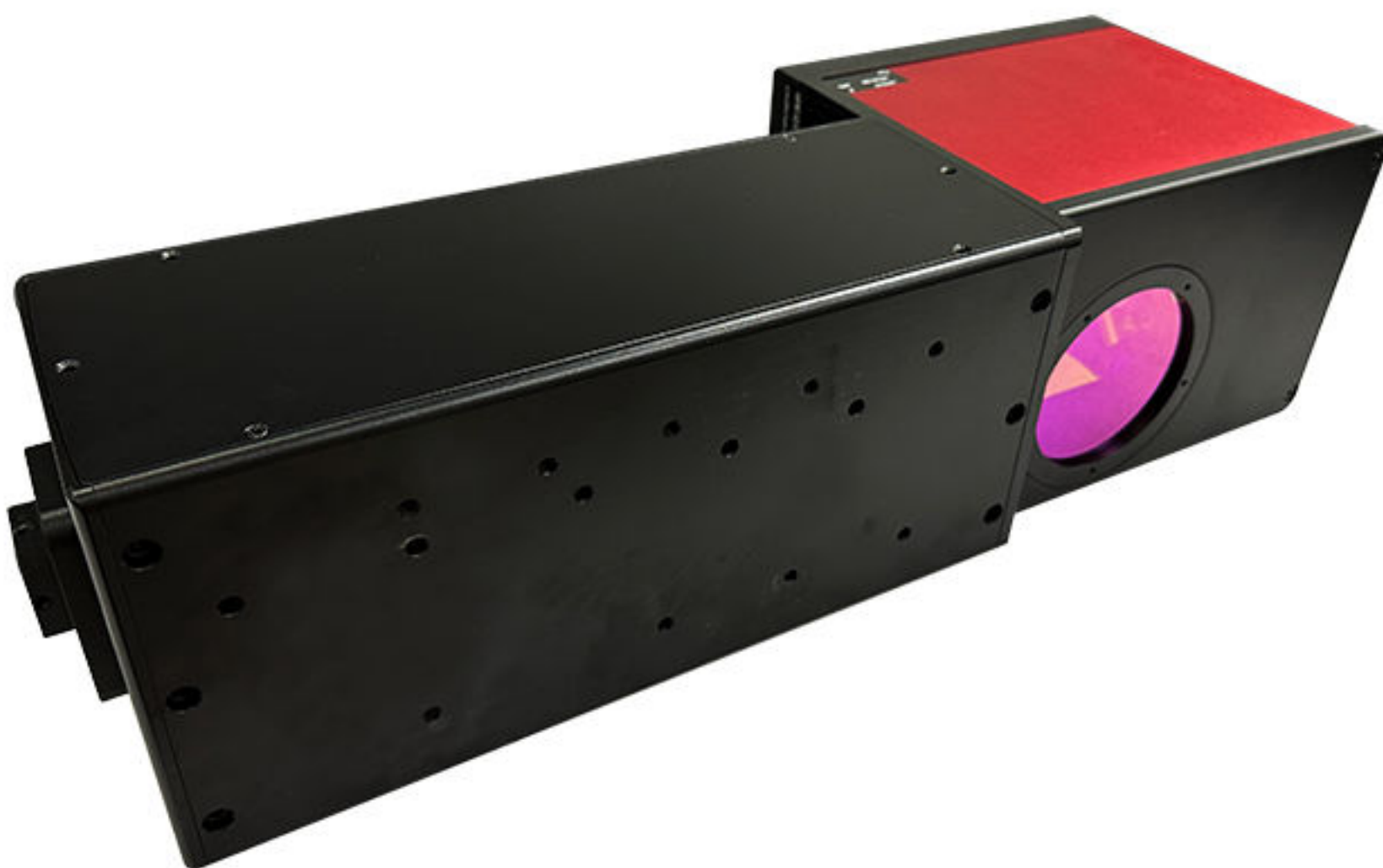
型号：PR-S-30CO2

振镜特点

- 范围更大，相较于16光斑光斑质量更好更精细

应用领域

- 适合最大1800*1800mm超大范围瑜伽垫标记、切割等



S系列 CO2 30mm 前聚焦3D振镜 规格参数

通用参数		技术参数	
工作温度	25±10℃	输入孔径	3mm
供电需求	±15V DC 3A	通光孔径	30mm
接口	XY2-100	跟随误差时间	1ms
光学扫描角度	±0.35rad	重复定位精度	< 8μrad
适用功率	< 300W	最大增益漂移	30ppm/K
重量	约7.8KG	运行8小时以上漂移	0.4mrad

配置实例

幅面(mm)	300*300	550*550	700*700	1000*1000	1200*1200	1700*1700
工作距离(mm) ^[1]	385	810	1060	1410	1800	2290
焦点直径(um) ^[2]	360	453	492	548	625	852

[1] 入射光束质量M²=1 [2] 根据MM3D实测后的数据，实际聚焦直径和扫描速度根据材料和应用会有差距

机械尺寸(mm)

