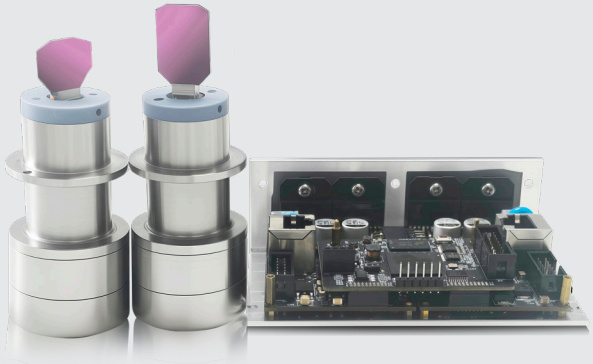
# ODVSX5 系列

光栅数字振镜系统

高端工业应用



- 光栅数字闭环设计，抗电磁干扰
- 风冷设计维护简单
- 全主流控制协议支持
- 20 位高分辨率执行
- 可选输入孔径 :10,12,14mm

## 精准、高效、稳定

### 极限精度性能

- 重复精度：<1μRad（微弧度级）
- 阶跃响应（1% 行程）：最快 260μs
- 8 小时温漂：<0.1mRad（军工级稳定）

### 工业级可靠性

- 镜片损伤阈值：10J/cm$^2$@10ns
- 电磁兼容设计：抗干扰等级提升 300%
- 宽温工作：-10℃ ~60℃存储，10℃ ~45℃运行

### 多协议兼容

- 双主流协议：XY2-100（16bit）/SH2-100（20bit）
- 控制卡适配：RTC/ 金橙子 / 兴诚等全系主流卡
- 扩展接口：SPI 定制协议

### 高端应用场景

- 晶圆级微雕刻
- 医疗器件激光焊接
- 航空航天部件打标
- ITO 薄膜精密蚀刻
- 金属 3D 打印振镜系统

### 创新与品质

HMME（宏明机电）致力于数字振镜和振镜电机的研发与创新，产品应用于激光显像、激光微打标、激光精密切割、金属 3D 打印、科研医疗等行业。通过不断的技术创新和产品升级，为客户提供高品质、高性能的产品和解决方案。

# ODVSX5 系列

光栅数字振镜系统　　高端工业应用

## 通用规格

| | | |
|---|---|---|
| 电源 [1] | 电压 | ± 15 V |
| | 电流 | 3 A, RMS, 最大 10 A |
| 接口信号 | 通用 | XY2-100 协议 |
| | | SH2-100 协议 |
| | 定制 | SPI |
| 环境温度 | | +10℃至 +45℃ |
| 存储温度 | | -10℃至 +60℃ |
| 湿度 | | ≤ 80 % 无结露 |

| | | |
|---|---|---|
| 温度漂移 | 最大增益漂移 [2] | ＜ 8 ppm/K |
| | 最大位置漂移 [2] | ＜ 15 μrad/K |
| 线性度 | | ＞ 99.9% |
| 光学分辨率 | | 0.8 μrad |
| 重复定位精度 (RMS) | | 1 μrad |
| 8 小时长期漂移 [2,3] | | ＜ 100 μrad |
| 定位噪声 (RMS) | | ＜ 7 μrad |
| 机械扫描角度 | | ±22° |

[1] 请注意。 在任何时候都必须确保至少有 ±15V 的电压加载在偏转单元上，即使是在激光加工造成的峰值电流时也是如此。因为少数不太稳定的电源在峰值电流时，可能会出现电压下降的情况，所以建议将电压值设置为 ±16.5 V。
[2] 每轴的漂移。 [3] 30 分钟预热后，环境温度和加工负荷稳定。

## 机械参数

| | |
|---|---|
| 激光输入孔径 | 14mm |
| 光束位移 | 6.67mm |
| 出射光中心至机壳下表面距离 | 34.65mm |
| 振镜尺寸（长 × 宽 × 高） | 136×120×137 |
| 振镜重量 | 约 4kg |

## 反射镜参数

| | |
|---|---|
| 反射波长 | 355nm、532nm、1064nm、10.6um 等 |
| 损伤阈值 | 10J/cm$^2$@10ns |
| 面型平整度 | ＜ 1/4 λ |
| 材质 | Si（硅） |

振镜反射镜适用于几乎所有类型的典型激光器，波长，功率密度，焦距和工作幅面。也可以按照客户的特殊要求订制。
请联系 HMME 技术支持 +86 4008597098 或电邮 support@hmmescan.com 以获得规格信息和可能的组合。

## 调教类型

| 调教 | 描述 |
|---|---|
| P1 | 微加工调教，针对具有锐利拐角和最小追迹误差的高精度光束偏转进行的优化调校 |
| P2 | 向量调教，针对常见应用进行的优化调校，注重加工速度 |

## 动态参数

| 反射光斑大小 [mm] | 10 | 12 | | 14 |
|---|---|---|---|---|
| 调教 | P1 | P1 | P2 | P1 |
| 跃响应时间（全行程 1%）[1] | 0.26ms | 0.28ms | 0.40ms | 0.34ms |
| 跃响应时间（全行程 10%）[1] | 0.81ms | 1.18ms | 1.69ms | 1.43ms |
| 跟踪误差 | ＜ 115 μs | ＜ 138 μs | ＜ 140 μs | ＜ 167 μs |
| 加工速度 [2,3] | 6000mm/s | 5000mm/s | 10000mm/s | 2500mm/s |
| 定位速度 [2,3] | 25000mm/s | 20000mm/s | 20000mm/s | 20000mm/s |
| 加工角速度 | 37.5rad/s | 31.25rad/s | 62.5rad/s | 15.63rad/s |
| 定位角速度 | 156.25rad/s | 125rad/s | 125rad/s | 125rad/s |

[1] 稳定于全行程的 1/5,000，[2] 参考“速度计算”，[3] 对应于 f=160，110mm×110mm 幅面场镜。

速度计算
幅面加工速度 = F-Thata 透镜焦距 × 加工角速度 :
示例 : 使用 F-Theta 场镜 f = 160 mm, 加工角速度 37.5 rad/s，v = 160/1000×37.5 = 6 m/s
使用远心场镜最大幅面 50mm×50mm, 最大幅面 110mm×110mm 下加工速度 5000mm/s，v = 50/110×5000/1000 ≈ 2.27m/s

所有商标均为其所有者的注册商标。

Address: B705-2, Oil Pine Technology Building, No. 958 Honghua Road,
Longhua District, Shenzhen
Phone:+86-4008597098
Email:support@hmmescan.com
Website:www.hmmescan.com

2025 年 8 月。信息若有更改，恕不另行通知。