SG2820-Pro 型扫描振镜

使

用

手

册

江苏金海创科技有限公司

SINO-GALVO (JIANGSU) TECHNOLOGY CO., LTD.

前　言

江苏金海创科技有限公司位于交通便利的江苏省镇江市，为全球的激光核心部件智造基地，占地 53800 平米，拥有员工 500 余人。

公司产品通过欧盟 CE、RoHS 认证，品质管控符合 ISO9001 质量体系认证，广泛应用于激光打标、激光焊接、激光清洗和激光精密加工领域，畅销全球 100 多个国家。

公司依托激光行业深厚技术积淀，秉承“金城所致，海纳百川，创无止境”的企业精神，竭诚期待与您携手同行、共谋发展，聚力深耕激光产业，为打造具有中国民族品牌的激光事业而努力奋斗！



目 录

文件版本说明 3

第一章 SG2820-Pro 振镜系统概述 4

第二章 SG2820-Pro 性能技术指标 5

第三章 振镜结构与接线 6

3.1 振镜支架外形图 6

3.2 振镜支架尺寸图 6

3.3 电源接线示意图 7

3.4 数字振镜外部接线定义图 7

第四章 开机检查及常见故障分析 8

文件版本说明

版 本	日 期	变更人	备 注
V1.0	2025.12	赵正才	初版

第一章 SG2820-Pro 振镜系统概述

本公司振镜电机设计为动磁式结构，结合国际先进的光电式传感技术和PDM 控制方式，采用车规级工艺和技术水平研制而成。

SG2820-Pro 型振镜，采用全铝一体化设计，密封等级高，对环境适应性强。同时采用水冷循环系统，有效控制振镜的工作温度，确保了整机长时间连续无故障运行，具体特性如下：

- 差分式光电传感器精确检测马达转子的位置，线性度好、漂移量小、分辨率和重复定位精度高。
- 对 20mm 镜片进行精确负载设计，电机装配精度高、结构合理、静摩擦系数和零位偏移量小，确保系统良好的动态特性。
- 采用水冷结构，有效控制振镜工作温度。
- 驱动器具有位置和速度超前检测功能，大大提升整个系统的动态响应性能和扫描速度。
- 设计有过载、过流和反接保护，使系统的运行更加可靠。
- 整个系统采用电磁兼容优化设计，信噪比高、抗干扰能力强。
- 解决了振镜电机温度漂移、信号干扰和零位漂移等常见问题。

第二章 SG2820-Pro 性能技术指标

速度	
标记速度[1]	2600mm/s
定位速度	12000mm/s
写入速度[2]	230cps
阶跃响应时间（全行程 1%）	600μs
阶跃响应时间（全行程 10%）	1500μs
跟踪误差	≤350μs
精度及误差	
光柱位移	26.1mm
线性度	99.9%
重复定位精度	< 2μRad
增益误差	< 5mRad
零点偏移（批量原点误差）	< 5mRad
8 小时以上漂移(mrad)[3]	< 0.1
比例漂移	< 40PPM/℃
零点漂移	< 15μRad/℃
增益漂移	< 40PPM/℃
水冷控制	
水温	25±3℃
最大水压	< 3bar
流量	>1L/min
水管规格	外径φ6mm，内径φ4mm
电源及信号	
输入电压	±15VDC
额定电流	5A
接口协议	XY2-100
机械扫描角度	±11°
工作电流、温度、尺寸	
工作温度	25±10℃
存储温度	-10℃~60℃
激光输入孔径	20mm
振镜尺寸（长×宽×高）	170x141x130mm
振镜重量	≈4.1Kg

备注：以上参数为热机 30min 后测试所得

[1] 使用 F-Theta 透镜，焦距 160mm，标记 3.5mm 高单线字符；

[2] 使用 F-Theta 透镜，焦距 160mm，每秒标记 1mm 高单线字符数；

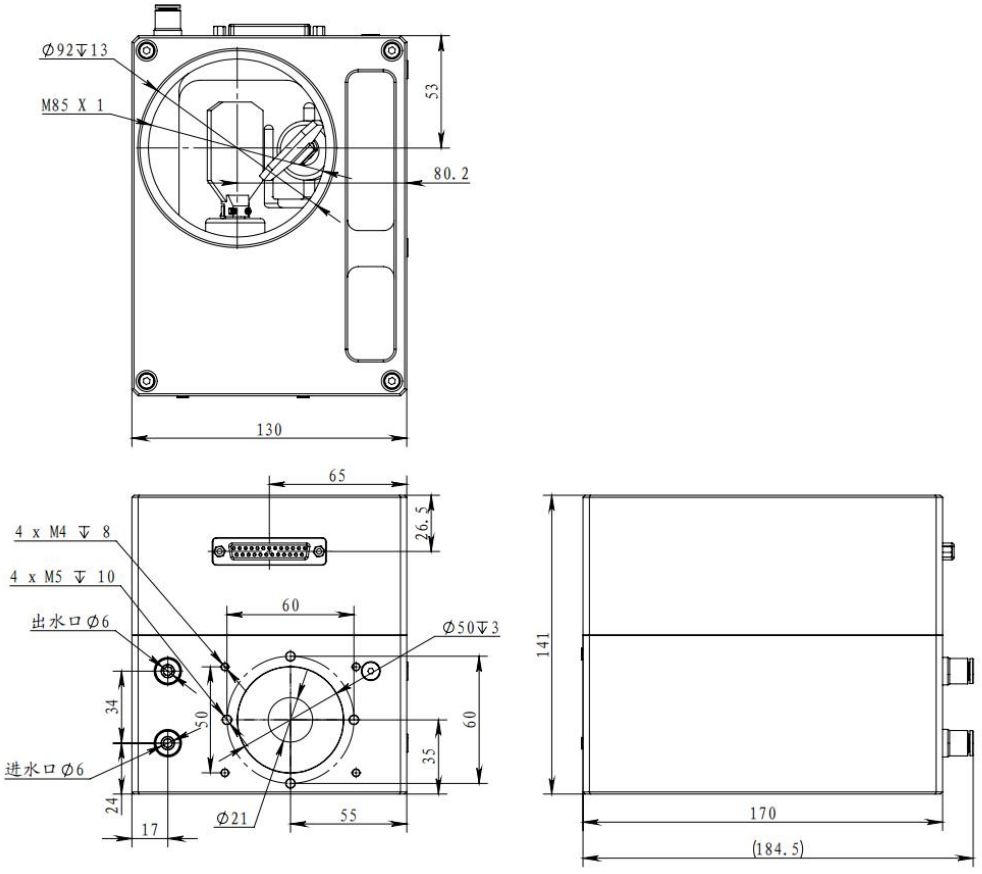
[3] 增加水冷的情况下，<60urad

第三章 振镜结构与接线

3.1 振镜支架外形图



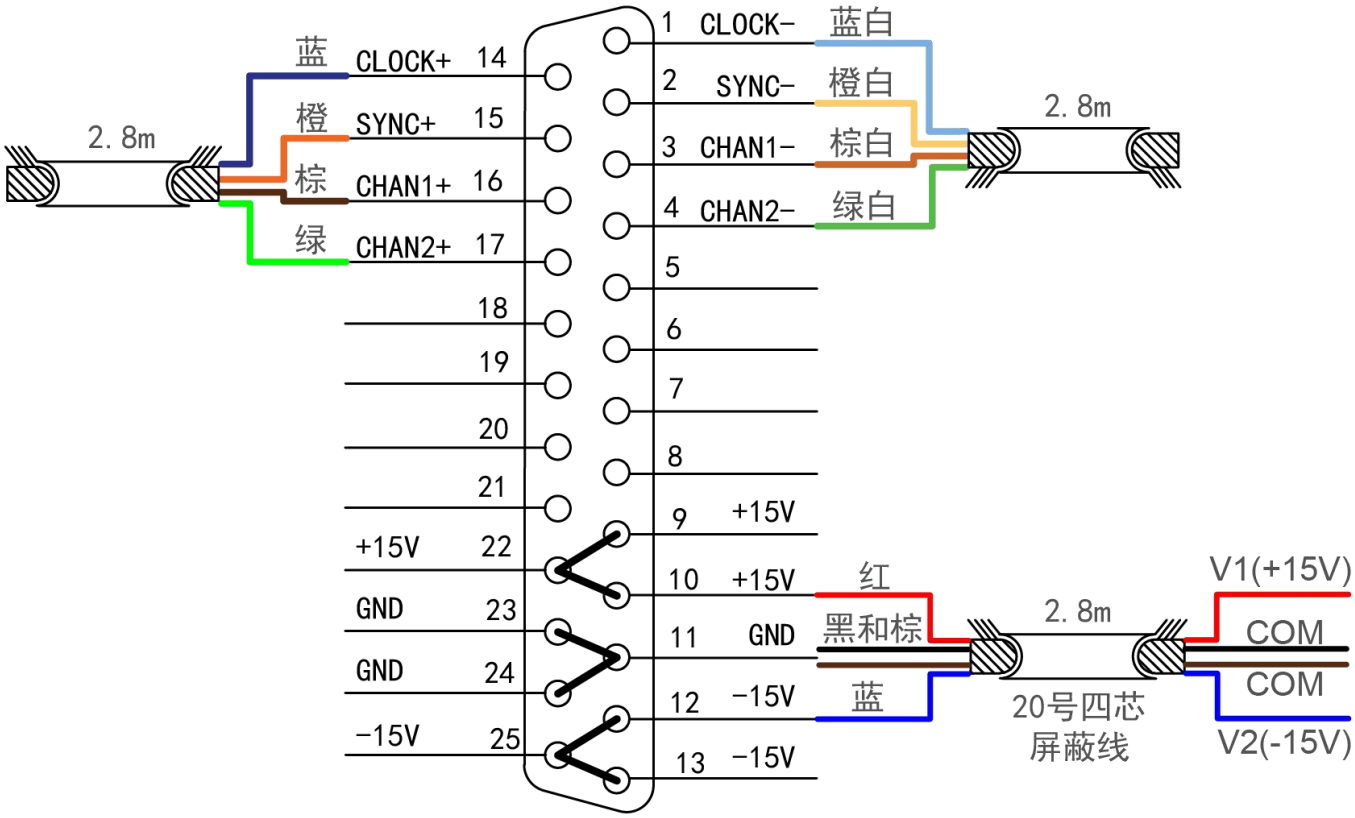
3.2 振镜支架尺寸图



3.3 电源接线示意图

电源接线定义						
L	N	⏚	V2	COM	COM	V1
AC	AC	PE	(-15V)			(+15V)

3.4 数字振镜外部接线定义图



第四章 开机检查及常见故障分析

开机前务必检查整个系统，看是否存在插头虚接、漏插、镜片相碰、驱动信号和电源输入错误等情况，检查无误后方可打开电源。

故障现象	原　因	解决方法
系统无反应	电源线路不通或开关未开	检查电源接线
启动后红灯常亮并伴有咔吧咔吧的声音	发生限位保护	检查输入信号幅值是否过大，若输入信号正常请联系本公司
启动后扫描电机不停的轻微抖动	干扰过大或输入信号悬空	检查干扰源和输入信号线
启动后电机啸叫，并且驱动板和电机发热	驱动板与电机连线是否接好/卡子或镜片是否松动	检查接线/检查镜片和卡子
镜片反射功率弱	光路不正	检查打标机光路，若正常请联系本公司
打标图形成一条直线	振镜有一轴不摆动	检查电机与驱动板，打标板卡与驱动板信号线接触是否良好
打标线段有波浪	接地问题/周围有强干扰源/打标控制板卡抗干扰能力	检查地线是否接好/检查周围是否有强干扰源/检查打标控制板卡输出的位置控制信号

特别注意：

1、**开机前务必确保水路连接正确，水循环正常方可开机，否则可能损坏振镜。**

2、开机前请慎重检查振镜外部连接线的线序是否正确，否则将会影响振镜的正常工作或者损坏。

3、两个电机与驱动板两个插座务必按配套序号相连接，不可互换，否则将会出现自激现象。

4、确保激光器光路输出的准确性，否则会影响打标精度，严重时会出现打标位移，激光功率不均匀等现象。

5、请勿擅自调整板卡电位器等硬件配置，勿擅自拆卸扫描振镜组件。

江苏金海创科技有限公司

地 址：江苏省镇江市经开区恒通路 33 号

邮 编：212000

电 话：400-055-8805

网 址：www.jhckj.com