

CEM70/CEM70 G 高精度赤道仪

一.概述

赤道仪已有几百年的历史，在中小型赤道仪领域用的最多的就是德国式赤道仪（GEM）。然而就系统而言，德国式赤道仪(GEM)负载的重心在赤经轴线与赤纬轴线的交点上，对底座的支撑点而言，其负载的重心位置随纬度不同而大幅变化，在大部分情况下都不处于平衡状态（纬度越低，不平衡越严重），甚至负载的重心在底座外，赤道仪易前倾，纬度调节困难。针对此缺陷 iOptron 公司在全世界独一无二推出自主研发的中国式赤道仪(CEM)。相对于德国式赤道仪(GEM)，中国式赤道仪(CEM)将负载的重心延赤经轴线后移，大大接近底座的支撑点中心。这种结构设计使得赤道仪在任意纬度位置都接近平衡状态，即使在装有望远镜和平衡锤满载的情况下高度方位调节也非常轻松,同时由于重心下移，赤道仪体积减小，钢性增加，本体重量下降，便携性更好。由于中国式赤道仪(CEM)的特殊结构即使在低纬度甚至赤道区域不需要任何附件三脚架也能正常使用。



二，介绍

CEM70/CEM70 G 赤道仪是一款**最大承重达 31kg 的中型高精度赤道仪**，由于自重轻所以便于携带，特别适用于天文观测与摄影。它采用大口径整体钢主轴配合大直径精密蜗轮蜗杆和大孔径球轴承，因此具有非常优异的刚性和稳定性。经过优化设计该赤道仪**自重轻 (13.6kg)**，承重大。蜗轮蜗杆**消间隙采用弹力机构**，蜗杆与电机的传动为同步皮带，驱动为带 128 细分的步进电机，因此系统**回差 (backlash) 极低**，功耗低力矩大，分辨率高，运转平稳，噪音低。尤其是 **CEM70 G 开创性的 (已申请发明专利) 将导星系统与燕尾座集成于一体**，简化了系统，增加了可靠性。电机控制器采用 32 位 ARM 系统。跟踪速度有 Solar, Lunar, Sidereal, King, 0.9900x-1.0100x 自定义。**CEM70/CEM70 G 赤道仪标配内置 iPolar 电子极轴镜。**

三 . 细节

CEM70/CEM70 G 赤道仪为了防止望远镜系统电缆的缠绕而配有望远镜**电缆管理系统**。



CEM70/CEM70 G 赤道仪燕尾座适用 Vixen 和 Losmandy D 型燕尾板。



CEM70/CEM70 G 内置 32 通道 GPS 模块，自动接收和设置赤道仪所处位置经纬度和格林威治时间（GMT）。

CEM70/CEM70 G 特有的自动找零位功能特别适用于远程遥控，即使在掉电的情况下只要上电通过此功能就能自动找到零位。

CEM70/CEM70 G 还具有多位置 Park 功能，可任意设定。可用于固定天文台活动天顶内。

CEM70/CEM70 G 所配的**#8407 控制手柄**采用 32 位 ARM 高性能控制器，大屏幕 8 行 LCD，实时显示赤道仪各种状态数据。控制手柄装有大容量星表数据库(240,000+)，具有极轴校准程序（在没有极轴镜或有遮挡的情况下可校准极轴），具有星体识别功能，带 USB 接口可通过计算机对控制手柄和电机控制板在线升级，兼容 ASCOM 协议，并通过 ASCOM 控制赤道仪。



CEM70 燕尾座后端有 **3 个 USB2.0 接口** (一个无源, 两个有源), 两个 DC12V3A(MAX) 输出接口, 一个 DC5A(MAX)输出接口, 一个 iPORT 口。



CEM70 G 燕尾座后端有 **3 个 USB3.0 接口** (有源), 两个 DC12V3A(MAX)输出接口, 燕尾座前端有两个 DC5A(MAX)输出接口, 一个 iPORT 口。



CEM70 G 内置 WiFi。

CEM70 G 只需一根 USB 电缆即可完成赤道仪控制, 电极, 导星, 以及其它 USB 设备。

CEM70 G 赤道仪燕尾座内置**导星望远镜和免驱动导星相机**。导星镜: $\varnothing 30$ F120。导星相机: 黑白 1280x960, 像素尺寸 3.75 微米。



四. 性能参数

1. 赤道仪类型: 中国式赤道仪(CEM)
2. 最大载重: 31 kg (70 lbs)
3. 赤道仪本体重: 13.6 kg (30 lbs)
4. 结构材料: 金属结构 CNC
5. 纬度调节范围: 0~65°
6. 方位调节范围: ±4°
7. 赤经蜗轮: 248 齿 Φ151 mm (蜗轮蜗杆消间隙, 无回差)
8. 赤纬蜗轮: 248 齿 Φ151 mm (蜗轮蜗杆消间隙, 无回差)
9. 周期: 约 348 秒
10. 周期误差: ≤+/-3.5 角秒
11. 赤经轴: Φ55 mm 钢
12. 赤纬轴: Φ55 mm 钢
13. 赤经轴承: Φ80 mm 球轴承
14. 赤纬轴承: Φ80 mm 球轴承
15. 平衡杆: Φ28 x 415 mm 不锈钢 (2 kg)
16. 平衡锤: 9.5 kg (21 lbs)
17. 底座直径: Φ152 mm
18. 驱动电机: 1.8°步进电机 128 细分
19. 电机分辨率: 0.07 角秒
20. 最大回转速度: 3.75 °/秒 (900x)
21. 电源适配器: DC 12V 5A
22. 功耗: 0.6A (跟踪) 0.8A (GOTO)
23. 极轴镜: 内置 iPolar 电子极轴镜
24. 水平指示: 水平泡
25. 燕尾座: 8 吋 Vixen & Losmandy
(CEM70 G 型, 带导星系统 8 吋 Vixen & Losmandy 燕尾座)
26. 三脚架: 选配 1.75 吋不锈钢三脚架或立柱三脚架
27. 星表数据库: 240, 000+ 星体, 具有星体识别功能
28. 极轴对准: 内置精密电子极轴镜
29. 过中天处理: 停止 (可设过中天 0-10 度), 自动翻转
30. 零位处理: 自动找零位
31. 导星接口: ST - 4
32. 通讯接口: CEM70/CEM70 G USB2.0/USB3.0 WiFi
33. 电缆管理系统: CEM70: 2 x DC12V(Max 3A), 1 x DC5A(MAX),
3 x USB2.0, 1 x iPORT
CEM70G: 2 x DC12V(Max 3A), 2 x DC5A(MAX),
3 x USB3.0, 1 x iPORT
34. 导星系统: CEM70G: 导星镜 φ30 F120
导星相机 黑白 1280x960 像素尺寸 3.75 微米
35. PEC : PPEC
36. GPS : 内置
37. 测试报告: 附 PE 测试报告

五. 更多照片

