

## 一、功能要求:

可测量大尺度区域上的平均地表水热通量,即得出感热通量  $H$  和潜热通量  $LE$ ,实现传统地面观测通量的尺度扩展与遥感监测地面验证。包含大孔径闪烁仪和微波闪烁仪。

## 二、技术要求

### 1、大孔径闪烁仪(核心产品)

- 1.1、测量路径范围: 100/ 500~6000 m (\*)
- 1.2、 $C_n^2$  测量范围:  $5 \times 10^{-17} \sim 2 \times 10^{-10} \text{ m}^{-2/3}$  及  $3 \times 10^{-17} \sim 1 \times 10^{-10} \text{ m}^{-2/3}$  可调
- 1.3、 $C_T^2$  测量范围:  $6 \times 10^{-5} \sim 2 \times 10^2 \text{ K}^2 \text{ m}^{-2/3}$  及  $4 \times 10^{-5} \sim 1 \times 10^2 \text{ K}^2 \text{ m}^{-2/3}$  可调
- 1.4、红外光源个数: >400 个 (\*)
- 1.5、可见光源个数: >10 个
- 1.6、光源发射角度:  $16^\circ$
- 1.7、光源功率: 15W
- 1.8、主光源 LED 波长: 880nm
- 1.9、脉冲重复速率(PRR): 1、5、25Hz、持续发射
- 1.10、发射功耗:  $\leq 60\text{W}$
- 1.11、镜头: 平凸透镜
- 1.12、视场角: 8mrad
- 1.13、存储时间: 1s~60min 可调
- 1.14、存储容量: 6GB, 2 年左右 (1 分钟采样频率)
- 1.15、工作电压: 12VDC
- 1.16、功耗: 16W
- 1.17、工作温度:  $-20 \sim 50^\circ\text{C}$
- 1.18、可判断信号合理范围,通过诊断数据区分由于天气条件或者发射与接收对准条件对测量结果的影响。
- 1.19、双接收信号技术,可自动判断发射器与接收器对准状态,显著提高测量精度。
- 1.20、背景修正功能,湍流饱和修正。
- 1.21、匹配通量计算软件。
- 1.22、若提供进口产品,必须提供制造商的授权文件 (\*)

## 2、微波闪烁仪

- 2.1、路径长度：500m~10 km (\*)
- 2.2、波长/频率：160.8 GHz ( $\lambda = 1.86$  cm)
- 2.3、望远镜类型：300 mm 口径卡塞格伦式望远镜
- 2.4、探测带宽：10 kHz
- 2.5、带气象要素传感器和 GPS 模块 (\*)
- 2.6、供电要求：12 V DC
- 2.7、耗电： $\leq 50$  W
- 2.8、数据处理：自带光纤通讯，把大孔径闪烁仪的数据导入控制主机内
- 2.9、使用先进的软件处理数据，实现  $C_n^2$ 、感热通量和潜热通量的数据获得
- 2.10、若提供进口产品，必须提供制造商的授权文件 (\*)

## 3、四分量净辐射传感器

- 3.1、传感器输出：向上短波辐射、向下短波辐射以及向上长波辐射、向下长波辐射
- 3.2、辐射表内置的温度传感器：10K 的热敏电阻和 PT-100 铂电阻
- 3.3、响应光谱：305~2800nm (短波)，4500~42000nm (长波)
- 3.4、灵敏度：10~20mv/W/m<sup>2</sup> (短波)，5~15mv/W/m<sup>2</sup> (长波)
- 3.5、响应时间： $< 18$ s (95%响应)
- 3.6、非线性误差： $< 1\%$  (0~1000W/m<sup>2</sup>，短波)， $< 1\%$  (-250~250W/m<sup>2</sup>，长波)
- 3.7、视角：180° (上面传感器)，150° (下面传感器)
- 3.8、测量量程：0~2000W/m<sup>2</sup> (短波)，-250~250W/m<sup>2</sup> (长波)
- 3.9、每日总误差： $< 5\%$  (短波)， $< 10\%$  (长波)

## 4、红外表面温度传感器

- 4.1、视场角：18° 半角；
- 4.2 准确度 (-20~65℃条件下)： $\pm 0.2$ ℃；
- \*4.3、波长范围：8~14  $\mu$  m；
- 4.4、响应时间： $\leq 1$  秒 ；
- 4.5、工作环境：-45~60 °C；0~100 % RH；

4.6、防水性：可用于野外连续测定。

### 三、采购清单

1 个大孔径闪烁仪、1 个微波闪烁仪，以及 1 个气象要素传感器、1 个 GPS 模块、2 个四分量净辐射传感器、2 个红外表面温度传感器、2 个防护机箱、2 个三角安装支架、1 个蓄电池供电系统、1 份操作软件。

### 四、服务要求

4.1、质保期：自设备验收合格之日起一年。

4.2、采购人报修后 4 小时电话响应，48 小时到达现场。

4.3、提供专业的技术培训，培训仪器原理，设备维护，实验注意事项等。

### 五、验收要求

5.1、安装前，用户单位对货物的品牌、数量、包装等方面进行验收。供应商提供的所有单独包装的货物均应具有原始的完好的标准包装。如遇交付前已拆封的货物，用户单位有权拒绝或要求更换，海关商检抽查开箱的情况除外。

5.2、具有国内良好的技术支持和维修支持，设备安装调试可在接到用户通知后一周内响应，并进行安装。供货方需对应采购要求组件列表向用户逐一介绍组件。

5.3、根据采购要求免费进行设备安装、调试后，由用户单位进行使用性能方面的验收。设备的性能应符合投标人应答文件中承诺的技术指标，所有指标验收必须由用户确认。

### 六、其他要求

6.1、到货时间：签订合同并办理完成免税手续后，一个月内供货

6.2、到货地点：北京师范大学