



## OTTParsivel2 激光雨滴谱仪

OTTParsivel2 激光雨量计：基于降水粒子对激光衰减原理，精准测量降水（液态、固态、混合）粒子直径、速度、分布密度、雨强、累积雨量、天气现象、能见度等气象参数的集雨滴谱分析仪、高精度全天候雨量计、天气现象识别仪和能见度仪等功能于一体的高性能气象传感器。

### 与其他产品相对比的优势

- 精准性高-可精准测量每一种降水的粒子尺寸和速度等重要气象参数
- 免于维护-流线型护罩设计大大降低了对风的扰动，降水粒子自由进入光学测量区域，没有移动部件
- 经久耐用-在所有环境和天气条件下都能提供连续和精准的测雨数据，具有完备的过载保护
- 经济性好-电子元件按模块组合，加热头可选配，灵活设计的供电系统实现了小能耗
- 方便易用-可以使用 pda、笔记本等膝上电脑连接 usb 接口进行仪器配置和维护
- 接口灵活-具备 rs485, sdi-12 和脉冲输出基本端口，可以连接到资料记录输出器、自动气象站或 pc
- 设计精巧-坚固的铝壳和测量头 y 型对称布局，这样的设计阻止了飞溅的雨滴进入激光带区域

### 与 parsivel 一代相比，parsivel2 主要有如下改进

- 提供 usb 连接，配置和维护简单方便
- 光源改为红外光，减少可见光的干扰
- 测雨精度由 15%提升到 5%

- 粒子粒径的精度由 3 级提升到 1 级
- 原始数据无需校正
- 集成温度传感器
- ip67 标准密封保护
- 1.5w 功耗（一代为 7w）
- 更强的瞬间加热能力，100w 加热功率（一代为 50w）

#### 应用领域

天气现象自动监测：设备可以直接分析当前空气中的降水颗粒粒径及运动速度，并以此根据 WMO 的天气分类直接输出天气代码，如毛毛雨、小雨、中雨、大雨、冰雹、雪、雾等。

人工增雨评估：通过 Parsivel2 的组网探测，分析降雨量、滴谱等随时间和地域的变化，定量评估人工增雨效果。

降水测量：可直接替代翻斗式雨量计；亦可加高支架用于高粱地等农业气象测雨。直接测量降水分布和降水量，无需要考虑降水密度、持续时间或降水类型。降水粒径分布可直接通过测量每种粒子的粒径和速度获得。

路况及机场天气预警：设备可测量当前天气现象及能见度，可用于高速公路管理及机场起降管理。

洪水早期预警：能快速、准确地测量降水量和降水分布，为洪水早期预警提供实测数据。

测雨雷达校准：这一目的可以通过测雨雷达（大气层影响了测量的准确度）和 Parsivel2 的结合来达成。Parsivel2 提供地面的雨滴粒径分布以及导出地面 Z/R 关系的功能，这一功能用于调整测雨雷达的读数。将 Parsivel2 和测雨雷达一起使用，可大大提高测雨雷达的遥测精度。

#### 产品特点

- 可监测空气中的粒子粒径分布及速度分布
- 可用于校准气象雷达
- 砖利的消光测量方法
- 使用无需维护的激光技术，适应无人值守且可靠的操作
- 具有防雷功能和自动加热功能，在所有的环境和气候条件下都可靠
- 通过软件控制，可以进行省电和自加热操作
- 可以识别所有的降水类型，包括融化层的混合降水
- 使用二维的粒径和速度分布分析复杂的降水过程
- 专用的测量头可以防止水滴溅落在传感器头上引起的副光谱
- 变送器和接收器的设计非常好，可无碍的跟踪降水信号

#### 技术参数

|       |  |
|-------|--|
| 光学传感器 | 激光二极管，波长 780nm，0.5mW 输出                          |
| 测量区域  | 180×30mm (54cm <sup>2</sup> )                    |
| 测量量程  | 粒子直径 0.2~5mm（液态降水）、0.2~25mm（固态降水）；粒子速度 0.2~20m/s |

|            |  |
|------------|--|
| 粒径分类       | 32 个粒径级别和 32 个速度级别                               |
| 降水类型识别     | 8 种, 包括毛毛雨、小雨、雨、雨加雪、雪、米雪、冻雨、冰雹                   |
| 降水类型识别准确率  | 冻雨、雨、冰雹、雪的自动识别准确率大于人工专业观测准确率的 97%                |
| 报告输出       | 降水类型, 根据 WMO4688/4677(SYNOP)4678(METAR)和 NWS 代码表 |
| 测雨强度       | 0.001~1200mm/h                                   |
| 雨量精度       | ±5% (液态降水) /±20% (固态降水)                          |
| 冲击动量       | 0.001~30KJ                                       |
| 雨中能见度      | 100~5000m±10%                                    |
| 雷达反射率 Z    | 9.9~99dBz±20%                                    |
| 测量间隔       | 10 秒~60 分钟                                       |
| 电源供电       | 10~28Vdc, 电池保护, 软件控制加热装置的开关                      |
| 自动调节防冻加热装置 | 可选, (结冰或雪累积) (12/24Vdc)                          |
| 功耗         | 1.5W(60mA@24Vdc)瞬间加热时 50/100W(4A@12/24Vdc)       |
| 过载保护       | EN61000-4-2/4/5/6 (4kV 且 10V/m) 集成电源和电线          |
| 接口 (可配置)   | RS485、SDI12、脉冲输出、USB2.0 (配置和维护)                  |
| 材质         | 防侵蚀铝合金   |
| 尺寸         | 670×600×114mm                                    |
| 重量         | 6.4 公斤   |
| 环境条件       | 温度范围-40°C~+70°C湿度范围 0~100%相对湿度                   |
| 防护等级       | IP65, 传感器密封部件为 IP67                              |
| 安装         | 装在管径为 50~62mm 的钢管上                               |
| EMC/EMI 等级 | EN61000-4-3,CE; EN55022classB,CE                 |