



ATMOS

塔式光热电站大气衰减 高精度实时监测

用于直接、光谱分辨测量定日镜场与吸热器之间太阳辐射损失的专利技术。



面向中国的技术转让 / 许可合作机会

在大型塔式光热电站中，大气本身已成为光学系统的一部分。

气溶胶、沙尘和水汽会削弱到达吸热器的能量。损失随场址、气象、一天中时段以及定日镜至吸热器距离而变化——这些性能不确定性难以被标准模型完全捕捉。

约 1.3 km 距离下实测衰减波动

~6% 晴朗日损失

低浊度条件下，长光程仍存在可观衰减

~20% 雾霾日损失

气溶胶/雾霾事件会显著降低送达吸热器的辐射功率

ATMOS 的差异化优势

- 直接测量大气衰减，而非仅依赖模型假设参数。
- 350-1650 nm 光谱分辨监测，覆盖近红外波段。
- 高精度：绝对衰减测量精度 $<1\%$ ，相对精度 $\pm 0.5\%$ 。
- 面向长斜程、复杂大气条件下的商业化塔式光热电站。

350-1650 nm
光谱范围

60-120 s
测量时间

$<1\%$
绝对精度

PCT + 中国
专利族

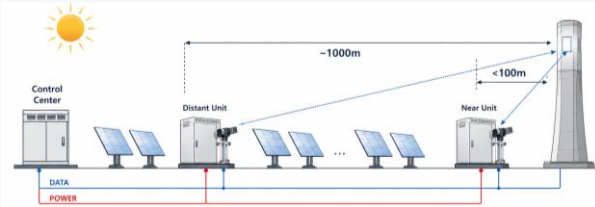


ATMOS 技术

已完成现场验证，可进行技术转让

从专利 know-how 到中国产业化部署

工作原理



ATMOS 将靠近目标的参考光谱单元与位于更远距离的主光谱单元进行对比。经过标定和背景辐射校正后，光谱差异可给出该光路的大气衰减谱。

参考单元：距目标 <150 m | 主单元：建议距离 >900 m

技术优势

直接光谱衰减测量
350-1650 nm 光谱范围
60-120 s 测量时间
<1% 绝对衰减精度
±0.5% 相对精度

应用场景

电站设计与光学建模
性能评估与不确定性降低
调试、验收与性能测试
实时运行与监测
大气衰减数据库建设

当前成熟度

已完成现场验证的专利技术，可转让给产业伙伴，用于最终产品适配、工业化和本地化部署。

受保护的知识产权

PCT 公布号：WO2020016466A1
名称：实时测量来自至少一个源的电磁辐射大气衰减的系统及测量方法
公布日期：2020年1月23日

中国：CN111868516A / CN111868516B
中国公布日期：2020年10月30日

合作模式

CENER 正在寻找中国产业伙伴，通过许可和技术转让完成 ATMOS 的本地化工业化，用于在中国的制造、集成和商业化推广。

- 塔式光热开发商 / 电站业主
- 仪器仪表或光子学企业
- 太阳岛、定日镜或 EPC 供应商

与 CENER 合作，将欧洲专利技术在中国产业化部署，降低新一代塔式光热电站的性能不确定性。