

高灵敏度、高分辨率 拉曼光谱仪

ATR2500

产品特征:

- 全自由空间设计, 超高灵敏度;
- 超高灵敏度探测器;
- 超低噪声电路;
- 超轻、超小、超可靠;
- 强大的光谱分析软件;
- 消除荧光背景;
- 峰值搜索和显示;
- USB 2.0;
- 友好的人机界面;

应用领域:

- 纳米粒子与新材料
- 科研院所研究
- 生物科学
- 法医学鉴定
- 材料科学
- 医学免疫分析
- 农业及食品鉴定
- 宝石及无机矿物鉴定
- 环境科学

综合描述:

ATR2500是奥谱天成集中20余年的拉曼光谱仪研制经验, 历经5年, 研制出的一款全新的、经过优化设计的、具有突破性特点的高灵敏度拉曼光谱仪, 它具有超小、超轻、高分辨率、高灵敏度、高可靠性等特点。

ATR2500采用奥谱天成最新的全自由空间光路技术, 拉曼信号收集效率提高了近4倍, 从而使得灵敏度提高了4倍。

ATR2500型拉曼光谱仪, 非常适合实验室科学研究, 体积小, 可靠性高, 随手可测, 且检测结果准确可靠。ATR2500优良的低杂散光设计, 使之可以轻松使用。ATR2500随机配送的多功能软件, 经过全球数百科学家的严格考验并汇集了他们的改进意见后, 经过了近百个版本的更新, 功能非常完善而稳定, 非常适合拉曼研究工作的开展。

型号	激发波长 /nm	波长范围 /cm ⁻¹	分辨率 /cm ^{-1*}
ATR2500-R27	785	250-2700	3~6
ATR2500-R40	785	150-4000	7~10
ATR2500-532	532	100-4100	8~12
ATR2500-1064	1064	200-2600	10-15

注: 依中国国家标准 GB/T 40219-2021 《拉曼光谱仪通用规范》方法测试, 奥谱天成成为该标准的核心起草单位;



1 性能参数

ATR2500 系统	ATR2500	ATR2500-532	ATR2500-1064
光学参数			
激发波长 /nm	785±0.5nm	532±0.5nm	1064±0.5nm
最大激光功率 /mW	130	70	500
激光器线宽 /nm	0.08	0.1	0.08
光谱范围 (cm ⁻¹)	150-4000 或 250-2700	100-4100	200-2600
分辨率 (cm ⁻¹)	7~10 或 34~6	8~12	10-15
电气参数			
接口	USB 2.0		
积分时间	4ms - 120s		
电源电压	DC 5V±5%		
工作温度	-10~45 °C		
工作湿度	< 95%		
尺寸(L*W*H)	不含探头: 119.2×89×35 mm 含探头: 139×89×35 mm		
重量	390 g		
可靠性			
光谱稳定性	$\sigma/\mu < 0.5\%$ (COT 8 hours)		
温度稳定性	谱移 $\leq 1 \text{ cm}^{-1}$ (10-40 °C)		
光谱强度变化 (in 5 ~ 40 °C)	<±5%		
信噪比	>1300:1 (918 cm ⁻¹ of Acetonitrile, 4s 积分时间, 130mW)		
探测器			
型号	超高灵敏线阵探测器		
探测范围	200-1100 nm		
有效像素	2048 像素		
动态范围	50000: 1		
激发光			
实际输出功率	实际输出功率软件可设置		
最小功率输出调整量	1mW		
功率稳定性	$\sigma/\mu < \pm 0.2\%$		
拉曼探针			

工作距离	6 mm
阻透率	OD>8
数值孔径	0.3
孔径	7mm

2 ATR2500 实测谱图

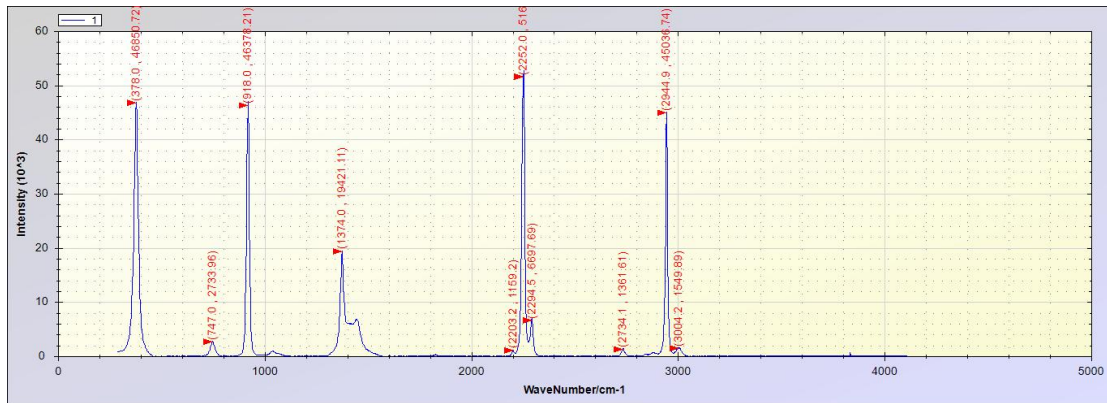


图 1 拉曼光谱曲线测试结果；样品：乙腈，激光功率：130mW，测量积分时间：4000ms。

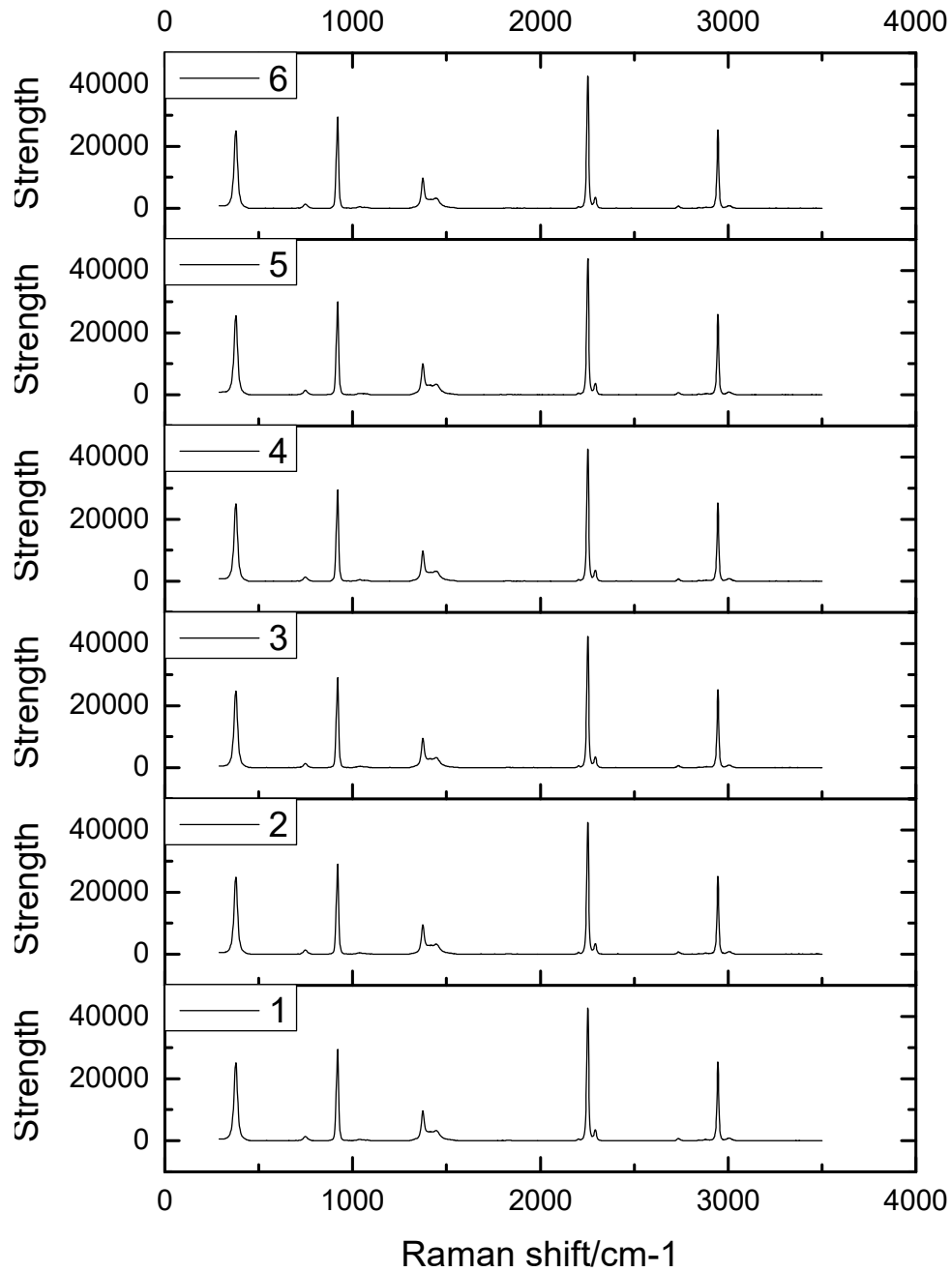


图 2 光谱强度重复性测试，结果为 0.06%，光谱强度稳定性良好。

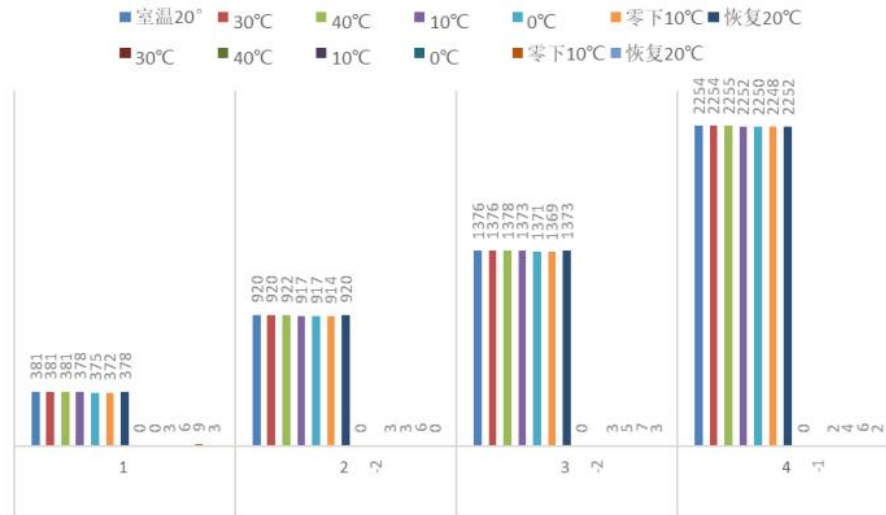


图 3 温度漂移测试, -10~40°C波数漂移情况

3 ATR2500 外形尺寸图

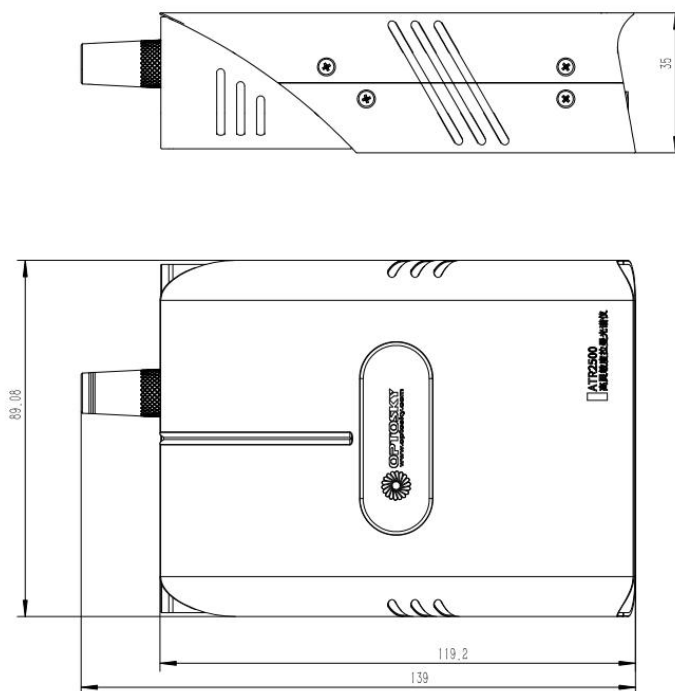


图 4 ATR2500 的外形尺寸图

4 ATR2500 系列产品

型号	激发波长 /nm	激光功率 /mW	波数范围 /cm-1	分辨率 /cm-1
ATR2500-785	785±0.5	130	150-4000	7~10
ATR2500-532	532±0.5	70	100-4100	8~12
ATR2500-1064	1064±0.5	500(最大可达 750)	200-2600	10-15

5 奥谱天成生产的拉曼光谱仪产品系列



图 5 奥谱天成生产的拉曼光谱仪产品系列（截止 2020 年 12 月）

6 奥谱天成_公司简介

奥谱天成，位于风景秀丽的海滨城市——厦门市，落户于中国科学院厦门稀土研究所园区内，总占地面积 2500 平方米；在安徽省芜湖市设有全资子公司，占地面积 2035 平方米。奥谱天成由国际光谱仪器专家刘鸿飞博士（中科院上海技物所博士毕业、厦门大学博士后）筹建，致力于开发国际领先的光谱分析仪器，立志成为国际一流的光谱仪器提供商。奥谱天成，基于自身特有的光机电一体化、光谱分析、微弱光电信号处理、云计算等技术，**形成了以拉曼光谱为拳头产品，**

光纤光谱、高光谱成像仪、地物光谱、荧光光谱、LIBS 等多个领域，从产品到品牌，均跻身于世界前列。目前，产品广泛应用于**科学研究、公共安全、环境保护、工业测量等领域**；凭借优良的产品性能，公司产品还走出国门，**已出口到全球 50 多个国家。**

奥谱天成，以技术为立足，以市场为导向，以客户为优先，为众多领域提供了优异的解决方案和高品质的产品服务。公司得到了不同行业的普遍赞誉，获得各项创新专利、软件知识产权、资质证书及国内外诸项殊荣近百项。

公司已获得“厦门市双百人才计划”A类重点引进项目单位，国家高新技术企业，并获评为“厦门市专精特新企业”、厦门市“三高”重点发展企业、厦门市高新技术企业。刘鸿飞博士个人还获评为**科技部“创新人才推进计划”**。

目前，公司还承担了国家海洋局重大产业化专项项目（总经费：3000万元），**主持制定了行业标准《近红外地物光谱仪》**，参与**制定了6项国家标准**，分别是：《拉曼光谱仪技术规范》、《基于拉曼光谱技术的危化品检测仪》、《光谱法水质在线快速检测系统》、《基于移动或固定式浮标生态环境监测系统技术规范》、《纺织品中二苯甲酮类紫外线吸收剂的测定》、《纺织品中抗真菌性能的测定 第1部分：荧光法》。另外申请了**70余件的知识产权**，其中发明专利20余件。

奥谱天成（厦门）光电有限公司获得的荣誉：

- 1) 2020年，刘鸿飞博士入选科技部“创新人才推进计划”
- 2) 2019年，获评为：国家高新技术企业
- 3) 2020年，主持制定《可见近红外地物光谱仪》国家行业标准
- 4) 2018年，参加第7届中国创业大赛总决赛，获优秀企业奖
- 5) 2020年，刘鸿飞博士获评为福建省高层次人才B类
- 6) 2016年，厦门市第八批双百人才计划A类重点引进项目（最高等级）
- 7) 2018年，第四届中国创业大赛厦门赛区，二等奖
- 8) 2019年，获评为：厦门市“专精特新”小微企业
- 9) 海峡股权交易市场挂牌，证券号：865147
- 10) 通过ISO9001:2015质量管理体系认证
- 11) 第5届世界新材料创新创业大赛福建省赛区，银奖
- 12) 第5届世界新材料创新创业大赛总决赛，铜奖
- 13) 参与制定中国国家标准《拉曼光谱仪》、《基于拉曼光谱技术的危化品检测仪》
- 14) 2019年，获得中国仪器仪表学会颁发的“自主创新金奖”
- 15) 国家海洋局，海洋经济协同创新重大项目《海洋立体检测传感器与系统的研发及产业化》，总经费：3000万元
- 16) 2017年至今，与厦门大学电子科学技术学院签订《战略合作伙伴》
- 17) 2016年至今，选定为厦门理工学院本科实习基地、研究生联合培养单位
- 18) 2017年至今，选定为集美大学本科实习基地、研究生联合培养单位
- 19) 福建省青年企业家协会会员单位，厦门青年企业家协会理事单位

- 20) 厦门市产学研项目实施单位
- 21) 厦门市应急协会会员单位



图 6 奥谱天成（厦门）光电有限公司，总部在风景秀丽的厦门，位于中国科学院厦门稀土材料研究所园区内，占地面积 2500 平方米，图中红线上方为奥谱天成的办公楼层

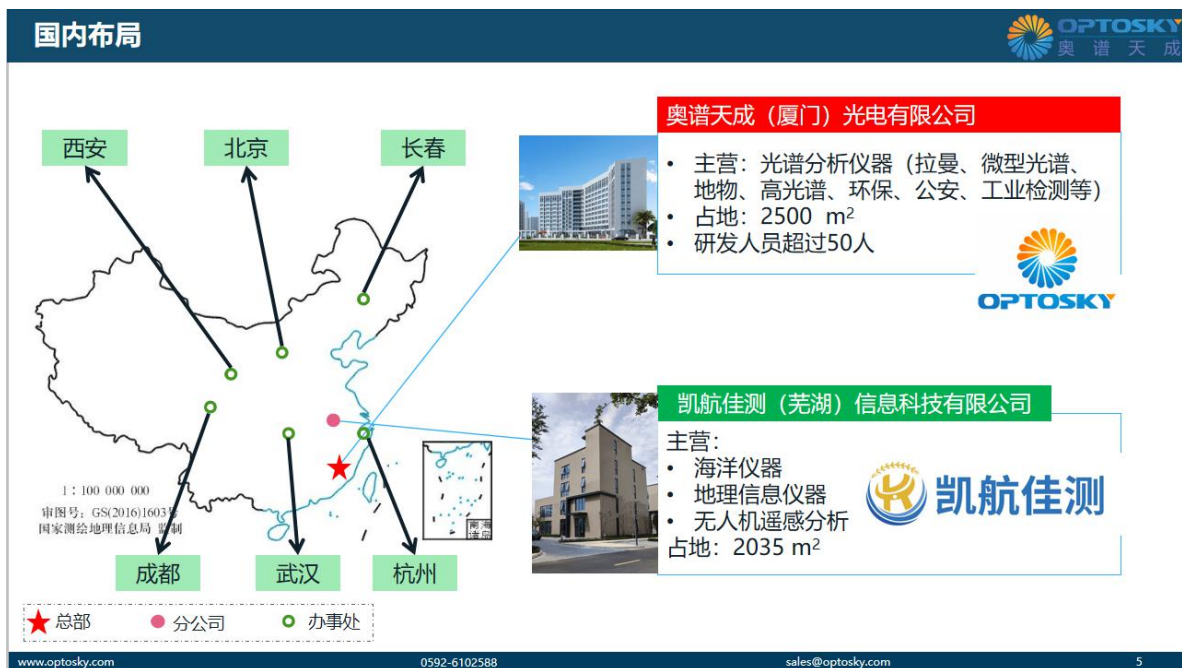


图 7 奥谱天成在安徽芜湖设有全资子公司，在北京、长春、西安、成都、武汉、杭州等地均设有办事处。

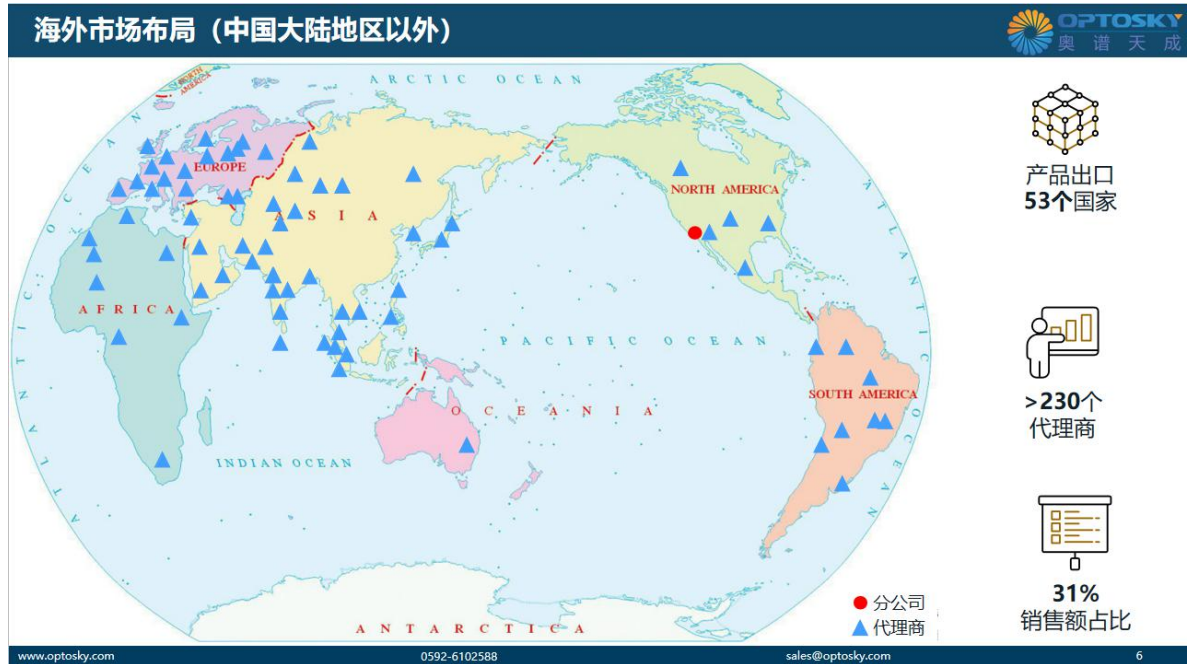


图 8 奥谱天成有>230 家的海外代理商，产品出口到海外 53 个国家（截止 2020 年 08 月），海外销售额占全公司的 31%左右



图 9 奥谱天成主持和参与制定的国家（行业）标准

公司资质和知识产权

ISO9001
质量认证体系

GB/T 23001
两化融合管理认证

CE、RoHS、LVD认证
17个系列产品

公安部认证
11个系列产品

GB/T 29490
知识产权贯标认证

26件(已受理)
发明专利

32件
实用新型

32件
软件著作权

www.optosky.com 0592-6102588 sales@optosky.com 13

图 10 奥谱天成取得的知识产权、产品认证等

联合创始人——刘鸿飞博士

刘鸿飞 博士

- 入选科技部“创新人才推进计划”
- 获中央电视台“科技之光”栏目专访
- 厦门市双百计划 A类人才(最高等级)
- 获中央电视台“科技之光”栏目专访
- 长期任职于Agilent, II-VI等跨国企业

- 荣誉**
 - 入选科技部“创新人才推进计划”
 - 获中央电视台“科技之光”栏目专访
 - 福建省高层次人才B类
 - 厦门市双百计划 A类人才(最高等级)
 - 厦门市高层次人才B类
 - 中央电视台“创业英雄”
- 学历**
 - 本科 • 厦门大学
 - 博士 • 中科院上海技术所 • 师从航天光谱泰斗陈桂林院士、孙胜利研究员
 - 博士后 • 厦门大学 • 师从田中群院士、陈忠教授
- 历练**
 - 从工程师 → 研发经理 → 事业部总经理
 - Agilent, 仪器行业领头羊, 世界500强, 工程师
 - 美国II-VI (NASDAQ上市企业, 全球光电龙头企业), 任职: 仪器与自动化事业部总经理
- 学术**
 - 中南大学、集美大学、厦门理工学院等研究生导师
 - 中国国家标准《拉曼光谱仪》核心起草人;
 - 申请知识产权60余件, 其中发明专利10余件;
 - 发表论文20余篇, 其中SCI收录2篇, EI 8篇
 - 国家重大科学仪器专项“等离激元拉曼光谱仪的研制与应用”仪器研制技术负责人
 - 深度参与风云4号气象卫星、神舟7号飞船等重大项目的研制工作。

科技部“科技创新创业人才”

厦门市双百计划 A类人才

厦门大学田中群院士

www.optosky.com 0592-6102588 sales@optosky.com 8

图 11 奥谱天成联合创始人——刘鸿飞博士

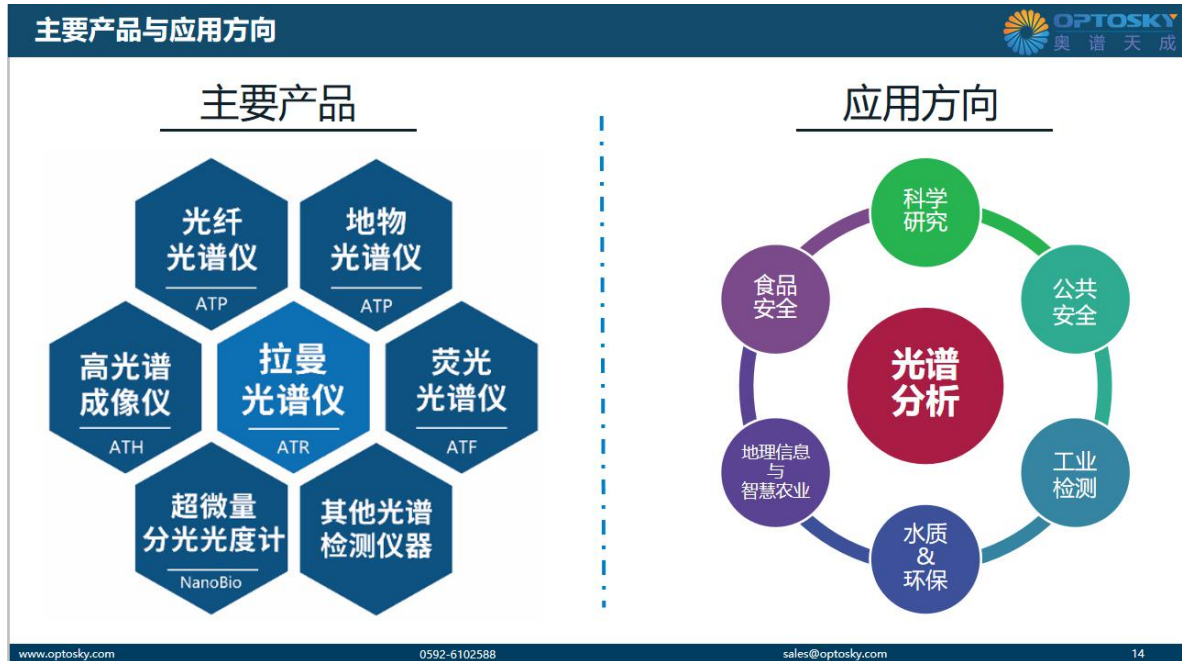


图 12 奥谱天成的主要产品和应用方向

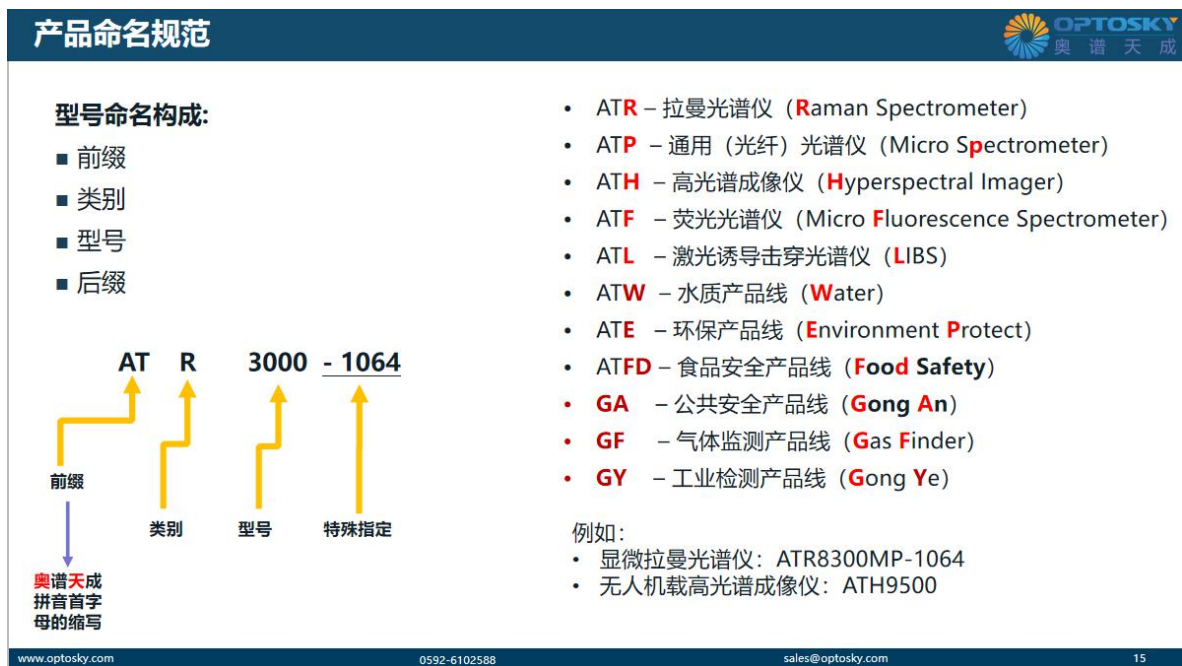


图 13 奥谱天成的产品命名规则

7 联系我们

公司名：奥谱天成（厦门）光电有限公司

地 址：厦门市集美区中国科学院稀土材料研究所 1 号楼 7 层

电 话: 4008-508-928, 0592-6102588

网 址: www.optosky.com

邮 箱: sales@optosky.com