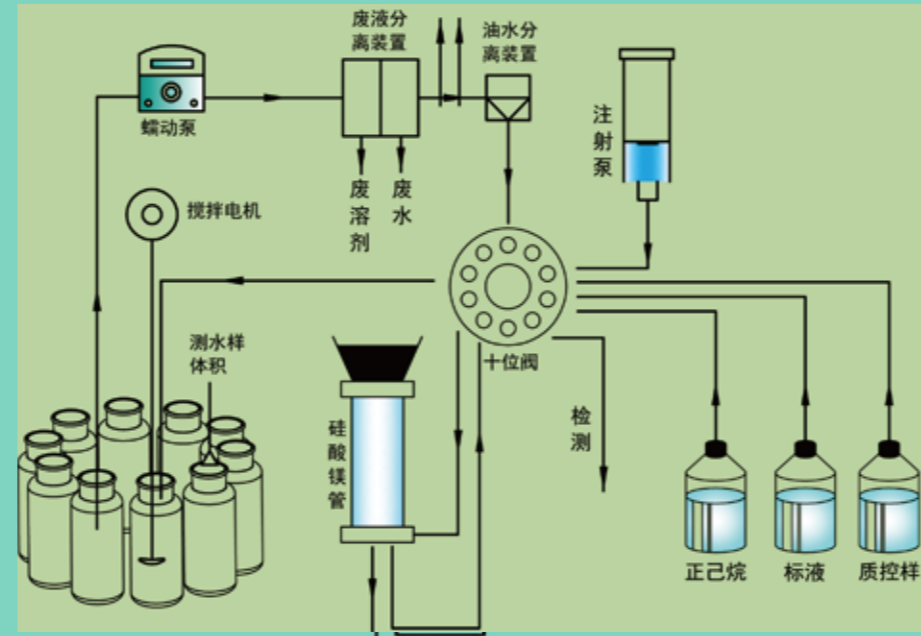


## OIL-510D全自动 红外分光测油仪



### OIL-510D前处理单元原理图



### 我国部分各类环境质量和排放标准中石油类的浓度限值

标准名称	标准号	浓度限值 (单位: mg/L)				
		I类	II类	III类	IV类	V类
地表水环境质量标准	GB3838-2002	≤0.05			≤0.5	≤1.0
		I类	II类	III类	IV类	
海水水质标准	GB3097-1997	≤0.05		≤0.30	≤0.50	
		I类	II类	III类	IV类	
生活饮用水卫生标准	GB5749-2006	0.3				
渔业水质标准	GB11607-89	≤0.05				
农田灌溉水质标准	GB5084-52	水作	旱作	蔬菜		
		≤0.50	≤10.0	≤1.0		
食用农产品产地环境质量评价标准	HJ332-2006	水作	旱作	蔬菜		
		≤0.50	≤10.0	≤1.0		
温室蔬菜产地环境质量评价标准	HJ333-2006	≤1.0				

北京华夏谱创仪器有限公司  
 地址: 北京市海淀区上地东路1号院1号楼6层602-6003  
 网址: www.chinainvent.com  
 电话: 010-57835683  
 传真: 010-57835683-8099  
 邮编: 100085

20220704版

	<p><b>双模式进样</b> 全自动进样模式或手动进样模式可快速切换。全自动进样模式用于连接前处理单元, 实现多样品连续测试; 手动进样模式用于单机操作, 单样品机外萃取后测试。</p>
	<p><b>无限循环进样</b> 360° 旋转样品盘可以无限进样, 支持中途添加水样, 可同时存放10个水样杯。</p>
	<p><b>多样品同时处理</b> 三根独立的工作轴, 可以实现一个样品测试的同时下一个样品进行搅拌萃取, 将大大降低单个样品检测时间; 水样体积超声波自动探测装置, 测量水样体积快速又精准; 符合标准要求的棕色水样瓶可直接用于采样和上机检测。</p>
	<p><b>分离装置</b> 采用专利油水自动分离及脱水技术, 省去了手工方法中频繁更换无水硫酸钠以及人工去除结块现象的步骤, 操作更简便, 维护成本低, 使用更方便!</p>
	<p><b>硅酸镁自动更换</b> 每次使用时, 储存器通过定量装置, 自动排出标准用量的硅酸镁吸附剂, 通过气流方式将硅酸镁颗粒与萃取液充分震荡混合, 确保吸附效果! 每次使用后自动排出使用过的硅酸镁, 并自动清洗该设备, 降低交叉污染的风险!</p>
	<p><b>自动配制标准曲线</b> 可自动稀释标准样品并测试, 自动建立标准曲线。</p>
	<p><b>设备仓门防护系统</b> 安全保证为保证实验人员操作仪器的安全性, 在开关门上安置了传感器, 当门未处于闭合的情况下, 样品台将不会转动, 防止出现意外, 并在软件上提醒实验人员。</p>

# OIL-510D全自动红外分光测油仪



## 符合标准

中华人民共和国国家环境保护标准HJ637-2018《水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法》；

国家计量检定规程JJG 950—2012水中油份浓度分析仪；

## 技术原理

以HJ637-2018《水质石油类和动植物油的测定红外分光光度法》为依据。水样 $pH \leq 2$ 的条件下用四氯乙烯做萃取剂采用高速旋转混合萃取技术将萃取溶剂按一定比例将水体中的油类物质萃取出来，然后将萃取溶剂除水后导入分析池中，测定油类；将萃取液用硅酸镁吸附去除动植物油类等极性物质后，测定石油类。油类和石油类的含量均由波数分别为 $2930\text{cm}^{-1}$ （CH<sub>2</sub>基团中C-H键的伸缩振动）、 $2960\text{cm}^{-1}$ （CH<sub>3</sub>基团中C-H键的伸缩振动）和 $3030\text{cm}^{-1}$ （芳香环中C-H键的伸缩振动）处的吸光度A<sub>2930</sub>、A<sub>2960</sub>和A<sub>3030</sub>，根据校正系数进行计算；动植物油的含量为油类与石油类含量之差。

## 应用领域

用于工业废水和生活污水中石油类和动植物油类的测定。



	<b>防潮装置</b> 采用专用的干燥剂，自动除去空气中的水汽，直观显示更换周期，避免水汽对测试结果带来的影响。
	<b>排废管路</b> 仪器自带全密闭通风系统和废气收集系统，不需要放置通风橱即可解决有害气体对实验人员的危害。
主要应用领域	
环境监测站、生活污水和工业废水的测定	HJ637-2018 水质 石油类和动植物油的测定红外分光光度法
饮食业油烟排放测定	GB18483-2001 饮食业油烟排放标准 HJ1077-2019 固定污染源废气 油烟和油雾的测定红外分光光度法
市政排水检测站 水质净化中心及污水处理厂	GB18918-2002 城镇污水处理厂污染物排放标准以及其它标准
石油石化 海洋石油开发外排水监测	GB3551-83 石油炼制工业水污染物排放标准以及其它标准
铁路环境监测站	GB5469-85 铁路货车洗刷废水排放标准以及其它标准
火力发电厂环境监测站	HJ637-2018 水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法
冶炼行业废水监测	GB13456-92 钢铁工业水污染物排放标准以及其它标准
农产品质量监督检验测试中心 农业林业环境监测站	GB5084-92 农业灌溉水质标准 GB4284-84 农业污泥中污染物控制标准值以及其它标准 HJ637-2018 土壤 石油类的测定 红外分光光度法
科研教学	

## 技术指标和有关参数性能

- 1) 波数范围：3400 $\text{cm}^{-1}$  ~ 2400 $\text{cm}^{-1}$ （即波长范围2941nm ~ 4167nm）
- 2) 吸光度范围：（0.0000 ~ 2.0000）AU，即透光率为（100 ~ 1）%T
- 3) 波数重复性：± 0.5 $\text{cm}^{-1}$
- 4) 波数准确度：± 0.5 $\text{cm}^{-1}$
- 5) 测量范围：（0-64000）mg/L，超量程可自动稀释
- 6) 波长准确度：± 5nm
- 7) 波长精密密度：± 3nm
- 8) 极限稳定性（30分钟内吸光度变化）：<0.01AU
- 9) 方法检出限：0.06mg/L
- 10) 仪器检出极限：≤0.06mg/L（四氯乙烯空白液测定11次的3倍SD）
- 11) 准确度误差：≤1.5%（30 mg/L ~ 50mg/L）
- 12) 线性相关系数：r> 0.999
- 13) 重复性：RSD≤0.6%（30 mg/L ~ 50mg/L）
- 14) 分析时间：单个样品测量时间为15分钟（含前处理时间），连续测样时后续样品测量时间为10分钟/个，可同时存放并连续测量10个样品
- 15) 取样量：（0-600）ml进样杯（水样杯有刻度）
- 16) 主机规格：450mm（长）×400mm（宽）×130mm（高） 12kg
- 17) 萃取单元规格：680mm（长）×560mm（宽）×650mm（高） 50KG
- 18) 接口类型：USB2.0
- 19) 电源功率：（220±22）V、（50±1）Hz、550VA
- 20) 温度：（-5 ~ 35）℃
- 21) 相对湿度：（20 ~ 80）%

## 系统组成

**前处理单元：**配备无限进样旋转装置，同时存放10个待测样品,支持中途添加水样，设备自动读取水样体积，自动加入定量的萃取溶剂，采用高速旋转混合萃取技术，进行水样萃取，萃取液由油水分离装置自动分离，除去微量的水，经硅酸镁吸附，吸附后的萃取液输送至检测单元进行检测分析，分析结束后设备自动完成废液排放及管路清洗等工作。

**检测单元：**此单元自动检测来自于前处理单元的试样，并将检测数据传输至工作平台。

**数据分析单元：**该单元由计算机与专用软件组成，用于处理来自于检测单元的数据，根据给定的实验条件分析得到测试结果，并以屏幕显示、报表打印输出等形式输出测试结果。

**全封闭式废液处理单元：**测试完的废水和废溶剂通过气流方式自动排空至不同的废液桶中收集，管路中无残留液，不影响下个样品的测试，无交叉污染；减少废液的处理量，安全可靠；减少二次环境污染。

## 功能特点

- 自动化程度高：自动完成萃取剂注入、样品萃取、分离、除水、吸附、检测以及系统清洗等工作，节省人力，节约时间；
- 无限循环进样：同时存放10个待测样品的旋转样品盘，支持中途添加水样；
- 多样品同时处理：三根独立的工作轴，可以实现一个样品测试的同时下一个样品进行搅拌萃取，将大大降低单个样品检测时间；
- 萃取效率高：采用高速旋转混合萃取技术，萃取效率大于98%；
- 稳定性好：分析单元零点实时自动调整（消除基线漂移影响）。计算机既采集光源发光时的信号，又采集光源熄灭时的信号，实现零点实时自动调整，从而简化操作并且提高信号的长期稳定性；
- 自动测量水样体积：采用超声波水样体积读取装置，能够快速准确完成水样体积测量，软件直接读取，无需人工计量与输入；
- 自动更换硅酸镁：无需人工填充，每次使用时，硅酸镁储存器通过定量装置，自动排出标准用量的硅酸镁，通过气流方式将硅酸镁颗粒与萃取液充分振荡吸附，每次吸附后自动排出使用过的硅酸镁，并自动清洗，避免交叉污染；
- 硅酸镁定量装置：为避免硅酸镁因结块而影响排放量，特别设计了硅酸镁定量装置，该装置可确保每次使用的硅酸镁能达到标准用量，保证饱和和吸附；
- 自动清洗、排废液：测试结束后，采用气流自净方式自动排出废液并进行管路清洗，管路中无残留，同时自动清洗使用过的搅拌棒，避免样品交叉污染；
- 废液自动分离：萃取液被抽取至分离管内进行分离后，将待测液传送至检测单元，剩余废液经分离装置将萃取液与水完全分离后分别排至专用废液桶中进行收集，避免工作人员接触有毒有害气体、液体；
- 废气收集系统：独立的排废气通道，并配备专用废气吸附装置，设备无需放置通风橱内亦可将有害气体吸附处置，避免有毒气体对实验人员的危害；
- 设备易维护：拥有自主设计分离与脱水技术去除萃取液中微量水分，无需频繁更换无水硫酸钠，维护成本低，使用更便捷，可维护性更好；
- 完善的安全措施：为保证实验人员操作仪器的安全性，单元开关门配备专用红外传感器，当门未处于关闭的状态下，系统下达指令，停止样品盘转动，防止出现意外，并在软件上提醒实验人员；
- 防潮装置：采用专用的干燥剂，自动吸附空气中的水汽，防止因硅酸镁结块、管路中湿度过高等因素影响测试结果；
- 全系统采用防腐：选用防腐疏油材料确保系统不被腐蚀，无残留，无交叉污染；
- 高性能光源系统：特制卤钨灯光源使用寿命可达5000小时以上。光源使用脉冲调制光源技术，防止仪器内部温度过高影响稳定性；
- 配有专用的分析软件：软件集样品信息录入、扫描采集、计算分析于一体多功能软件，获得计算机软件著作权证书，并通过省级软件机构评测；采用双系统分析，分别满足四氯化碳或四氯乙烯做萃取剂的使用方法（具有国家级环保系统出具的四氯乙烯测试验证报告）；三种测量指标：即能测量油类的含量又能测量石油类和动植物油类的含量；
- 自动配置标准曲线：仪器根据需求自动稀释标准溶液并检测，自动生成标准曲线；
- 自动稀释：智能识别高浓度样品，并启动自动稀释流程，保证测试结果的准确度；
- 试剂余量监测：实时监测跟踪试剂使用量，试剂量不足时，软件自动提醒并启动保护模式；
- 配备专用采样器：随机配备专用采样器、采样瓶及采样箱，采样瓶材质符合标准要求且无需转移水样即可直接上机测试，避免水样转移带来的样品误差。