

## 背景概述

环境是人类生存和发展的基本前提。保护环境，减轻环境污染，遏制生态恶化趋势，解决突出的环境问题，如空气、水、土壤的污染问题，是人类面临的重要而又艰巨的任务。

随着我国经济社会的快速发展，以煤炭为主的能源消耗大幅攀升，机动车保有量急剧增加，经济发达地区氮氧化物（NO<sub>x</sub>）和挥发性有机物（VOCs）排放量显著增长，京津冀、长江三角洲、珠江三角洲等区域PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>污染加重，早在2013年国务院发布《大气污染防治行动计划》十条措施力促空气质量，改善保证空气质量。近年来经过各部门的努力，空气质量明显提升。

2015年4月16日国务院发布《水污染防治行动计划》（简称“水十条”）在污水处理、工业废水、全面控制污染物排放等多方面进行强力监管，2017年全国人大常委会对《中华人民共和国水污染防治法》进行修改，更加明确各级政府的水环境质量责任，强化水污染防治工作事关人民群众切身利益。

我国的土壤污染问题也较严重，党和国家高度重视土壤环境保护工作，将土壤污染防治工作提上议事日程，放在与大气、水污染防治同等重要的位置。国务院于2016年5月31日印发土壤污染防治行动计划（又称“土十条”）。“土十条”对今后一个时期我国土壤污染防治工作做出了全面战略部署。

普析作为一家拥有二十多年仪器研制、开发、生产经验的高科技企业，致力于为用户提供全面、完整的实验室解决方案，为保护环境尽一份力。

## 方案组成

环境监测实验室建设解决方案主要包括四部分，涉及水质、土壤、空气监测方案及配套服务。



## 方案特点

### ■ 仪器配置灵活全面

——环境监测实验室建设解决方案包含四个部分，其中涉及与环境息息相关的水质、土壤、空气的实验室监测方案及相关实验室配套服务等。可根据客户检测需要，定制不同配置方案；同时与监测相关的前处理设备、耗材等丰富全面，可按项目进行选配。

### ■ 重金属监测更加灵敏可靠

——公司制备的金属离子印迹聚合物，实现了从复杂基体中预富集和分离被分析物的目的，而且可以扩大固相萃取技术的应用范围，简化样品预处理过程，与X荧光、原子光谱仪、分子光谱仪等仪器联用，实现样品中重金属污染物的快速、准确测定，可以在基层实验室推广普及。

### ■ 一键式水质有机物分析系统快速高效

——可以同时水中多种VOCs进行快速高效的定性定量分析，并且具有较宽的测定范围，配合水质有机污染物GC/MS分析系统-VOC版，适用于各级环境监测站（中心）、水质实验室、高校科研机构、污水处理厂及其他水质监测相关机构。

### ■ 现场水质解决方案全面可靠

——T3WS水质解决方案可以进行环保监测、生活饮用水等领域的水质检测，涵盖了常规指标、金属指标、无机阴离子指标、有机污染物指标、营养盐指标等55个检测项目。并且提供了所有检测项目所需要的60种配套试剂及9种前处理模块，可以实现从样品的采集、前处理、测定到数据的处理、查询、上传等一体化操作功能。

### ■ 数据分析高效智能

——色谱结果数据和标物与实验室经验质控数据库快速自动比对、核查，记录每次标准品和质控样使用状态和测量数值，形成历史曲线和记录，提高结果准确性、可信度和实验报告审核效率。

### ■ 自动生成报告方便快捷

——通过手机与称量、前处理、仪器设备无线连接，快速整合整个测量过程的数据形成可追溯的原始结果报告。

## 水质监测方案

针对地表水、地下水、城镇污水、工业废水等水质，国家发布的标准文件有《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《生活饮用水标准检验方法》(GB/T 5750-2006)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)等，标准文件中的主要监测项目如下表。

### 水质监测项目、监测方法及仪器配置

类别	检测项目	方法	仪器配置	
有机污染物	挥发性有机物、酚类、苯系物、多环芳烃类、卤代有机化合物、醛酮类、脂类、胺类等	紫外可见分光光度法	T10/T9 系列双光束紫外可见分光光度计	
			TU-19 系列紫外可见分光光度计	
			TU-1810 系列紫外可见分光光度计	
			T6 系列紫外可见分光光度计	
			T3 系列便携光谱快速检测仪	
		吹扫捕集 / 气相色谱法	G5 系列气相色谱仪	
无机非金属	氰化物、氟化物、氯离子、硫化物、硫酸盐、碘化物、溴化物等	吹扫捕集 / 气相色谱 - 质谱法	M7 气相色谱单四极杆质谱联用仪	
		高效液相色谱法	L600 系列高效液相色谱仪	
		原子吸收分光光度法	A3 系列原子吸收分光光度计	
			TAS-990 系列原子吸收分光光度计	
			T10/T9 系列双光束紫外可见分光光度计	
			TU-19 系列紫外可见分光光度计	
TU-1810 系列紫外可见分光光度计				
T6 系列紫外可见分光光度计				
T3 系列便携光谱快速检测仪				
(类)金属及其化合物	汞、镉、铬、铅、砷、铜、锌、铁、锰、铝、钒、镍、硒等	紫外可见分光光度法	离子色谱法	
			离子色谱仪	
			原子吸收分光光度法	A3 系列原子吸收分光光度计
				TAS-990 系列原子吸收分光光度计
		T10/T9 系列双光束紫外可见分光光度计		
		TU-19 系列紫外可见分光光度计		
		TU-1810 系列紫外可见分光光度计		
		原子荧光法	T6 系列紫外可见分光光度计	
			T3 系列便携光谱快速检测仪	
PF7/5/3 系列原子荧光光度计				
PF7/5/3 系列原子荧光光度计				
营养盐	氨氮、总氮、总磷、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、磷盐	紫外可见分光光度法	T10/T9 系列双光束紫外可见分光光度计	
			TU-19 系列紫外可见分光光度计	
			T6 系列紫外可见分光光度计	
			TU-1810 系列紫外可见分光光度计	
			T3 系列便携光谱快速检测仪	
其他	石油、阴离子表面活性剂等	紫外可见分光光度法	T10/T9 系列双光束紫外可见分光光度计	
			TU-19 系列紫外可见分光光度计	
			TU-1810 系列紫外可见分光光度计	
			T6 系列紫外可见分光光度计	
			T3 系列便携光谱快速检测仪	

## 土壤监测方案

中国关于土壤环境监测的标准有《土壤环境质量标准》(GB15618)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《食用农产品产地土壤环境质量》(HJ332-2006)、《温室蔬菜产地土壤环境质量》(HJ333-2016)、《展览会用地土壤环境质量评价标准》(暂行)，监测项目分常规项目、特定项目和选测项目。

### 土壤监测项目、监测方法及仪器配置

项目类别	检测项目	方法	仪器配置
常规项目	基本项目	PH、阳离子交换量	离子电极法、滴定法
	PH计		
常规项目	重点项目	镉、铬、汞、砷、铅、铜、锌、镍、六六六、滴滴涕	原子吸收法、原子荧光法、分光光度法、气相色谱法
	T10/T9 系列双光束紫外可见分光光度计 TU-19 系列紫外可见分光光度计 T6 系列紫外可见分光光度计 TU-1810 系列紫外可见分光光度计 TAS-990 原子吸收分光光度计 A3 原子吸收分光光度计 PF7/5/3 系列原子荧光光度计 G5 气相色谱仪		
选测项目	影响产量项目	硼、氮、磷、钾、氟等	分光光度法、离子电极法
	污水灌溉项目	氰化物、六价铬、挥发酚、烷基汞、苯并[a]芘、硫化物、有机质、石油类等	分光光度法、气相色谱法、气相色谱-质谱法、高效液相色谱法、容量法
	POPs 与高毒类农药	苯、挥发性卤代烃、有机磷农药、多氯联苯、多环芳烃等	气相色谱法、气相色谱-质谱法、高效液相色谱法
	其他项目	结合态铝、硒、钒、钼、铁、锰、镁、钙、钠、铝、硅、氧化稀土总量	原子荧光法、原子吸收法、分光光度法
特定项目(污染事故)	特征项目 及时采样，根据污染物的变化趋势。	_____	可针对不同项目定制方案

## 空气监测方案

空气检测的标准主要有《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)，《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)，《乘用车内空气质量评价指南》(GB/T 27630-2011)，《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 633-2013)等。

### 空气监测项目、监测方法及仪器配置

类别	污染物项目	分析方法	标准编号	仪器配置
无机物	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	分光光度法	HJ 482-2009、HJ483-2009	T10/T9 系列双光束紫外可见分光光度计 TU-19 系列紫外可见分光光度计 T6 系列紫外可见分光光度计 TU-1810 系列紫外可见分光光度计
	二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	分光光度法	HJ479-2009	
	臭氧(O <sub>3</sub> )	分光光度法	HJ504-2009	
	氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	分光光度法	HJ479-2009	
金属	铅(Pb)	石墨炉原子吸收法	HJ539-2009	A3 原子吸收分光光度计
		火焰原子吸收法	GB/T 15264-1994	TAS-990 原子吸收分光光度计
有机物	苯并[a]芘	高效液相色谱法	GB/T 15439-1995	L600 系列高效液相色谱仪

### 室内空气监测项目、监测方法及仪器配置

类别	污染物项目	分析方法	标准编号	仪器配置
无机物	二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	分光光度法	GB/T 12372-1990 GB/T 15435-1995	T10/T9 系列双光束紫外可见分光光度计 TU-19 系列紫外可见分光光度计 T6 系列紫外可见分光光度计 TU-1810 系列紫外可见分光光度计
	臭氧(O <sub>3</sub> )	分光光度法	GB/T18204.2-2014 GB/T 15437-1995	
	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	分光光度法	GB/T 16128-1995 GB/T15262-1994	
	氨	分光光度法	GB/T 18204.2-2014 GB/T 14668-1993、 HJ 534-2009	
	甲醛	分光光度法	GB/T 16129-1995、 GB/T 18204.2-2014、 GB/T 15516-1995	
有机物	TVOC	气相色谱法	GB/T 18883-2002 附录 C	G5 气相色谱仪
	苯、甲苯、二甲苯	气相色谱法	GB 11737-1989、 GB/T 14677-1993	
	苯并[a]芘	高效液相色谱法	GB/T 15439-1995	L600 系列高效液相色谱仪

## 配套服务

### 人员培训

培训中心以搭建分析检测人员培训公共平台、提高我国分析检测人员的分析检测技术能力、确保检测实验室向社会提供分析检测结果的准确性和可靠性为宗旨，为用户提供专业、科学、优质的培训。

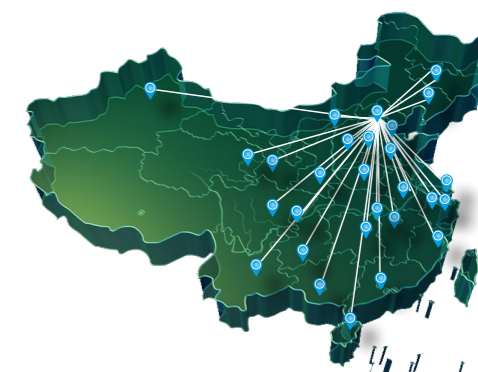
- 雄厚的师资力量及硬件平台；
- 检测要素完善的课程体系；
- 专业的从业人员技能提升规划。



### 售后服务

北京普析通用仪器有限责任公司现已在全国建有 128 个分支机构，形成了覆盖全国的快速服务系统。

- 全覆盖式技术响应；
- 多渠道的沟通方式；
- 本地化的即时反馈；
- 专业的技术支持队伍；
- 高时效的解决问题能力。



### 实验室规划咨询服务

根据需求与实地条件，对环境监测实验室的布局和仪器配置进行规划。

- 人性化的实验室建设布局方案；
- 实验室改扩建预案因地制宜；
- 全面系统的实验室配置方案。



## 主要仪器设备

### T10 系列双光束紫外可见分光光度计

#### 仪器特点：

- 超低杂散光——光度范围宽达 -8Abs ~ 8Abs；
- 样品检测光束高度可调；
- 光谱带宽连续可调；
- 氮气吹扫实现深紫外；
- 内置三种光源——方便用户进行波长校准；
- 开放式仪器应用平台——方便用户二次开发和附件使用。



## TU-19 系列双光束紫外可见分光光度计

### 仪器特点：

- 优良的光学系统、优质全息光栅、先进的电子学系统，使分析更加准确；
- 其中 TU-1950 型号光谱带宽以 0.1nm 为间隔连续可调，用户可根据实际需求选择合适的测试条件；
- 多种专用附件可选，蠕动泵进样、恒温池架、光学积分球、镜面反射等，使仪器的应用范围大大扩展。



## T6 系列双光束紫外可见分光光度计

### 仪器特点：

- 超低的杂散光：国内首次在经济型紫外可见分光光度计上实现万分之五的杂散光指标；
- 出色的稳定性：选材精良，稳定耐用；
- 灵活的扩展性：硬件方便拆卸，软件灵活升级；
- 人性化的整体设计：自动化程度高，维护方便；
- 强大而便捷的软件分析助手——UVWin6。



## TU-18 系列双光束紫外可见分光光度计

### 仪器特点：

- 双光束监测系统保证了良好的稳定性；
- 全息光栅保证了低杂散光；
- 关键器件如氙灯、硅光电池均采用进口元件，保证了优良的性能及寿命；
- 可单机操作，也可联接 PC，更加方便用户使用。



## T3 系列便携光谱快速检测仪

### 仪器特点：

- 携带方便，操作灵活—满足现场检测需求；
- 三种测量方式—满足用户多种测量需求；
- 远程数据传输—实现数据动态监管；
- 多种接口配置—方便数据存储及传输；
- 视频播放—实现现场教学培训；
- 附件齐全—提供全套解决方案。



## PF7/5/3 系列原子荧光光度计

### 仪器特点：

- 双光束光学系统——同时消除检测器及光源漂移，保障仪器长时间工作稳定性；
- 独创的气动流路系统——彻底摆脱蠕动泵维护烦恼；
- 卷流式气液分离器——样品充分反应，提高分析结果重现性；
- 高效电子除水装置——减少荧光淬灭，提高检测灵敏度；
- 独创免调元素灯组件——即插即用，使用方便；
- 内置形态分析接口——荧光分析和形态分析模块快速转换；
- 科学的整体结构设计——安全，环保。



## G5 气相色谱仪

### 仪器特点：

- 灵活的进样口和检测器组合方式，满足多样品检测需求；
- 双重稳定气路系统，数字式刻度阀调节；
- 双后开门机构设计，缩短分析周期；
- 智能反控工作站，双通道数据采集，满足 GLP 规范要求。



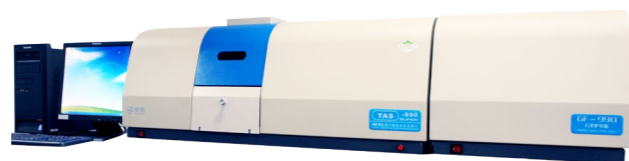
## L600 系列高效液相色谱仪

### 仪器特点：

- 椭球镜与凹面光栅组合光学系统——极大的消除了色差、色差和杂散光，保障测试结果的准确性和灵敏度；
- 钨灯和透射式氙灯双光源结构——无需换灯，可实现 190nm-800nm 波长范围内的样品检测；
- 串联式双柱塞高压输液泵——采用一次成型双凸轮驱动技术，主副凸轮相位差恒定，保障长时间运行液流的稳定。



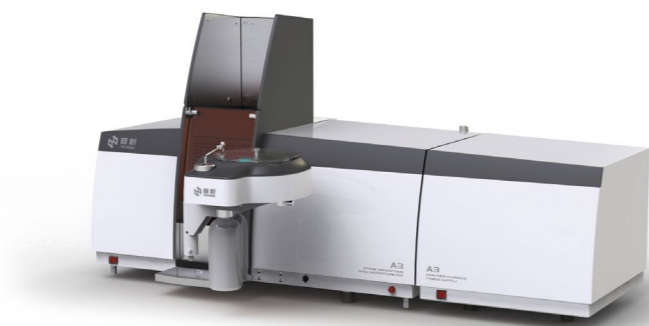
## TAS-990 系列原子吸收分光光度计



### 仪器特点：

- 先进的横向加热石墨炉设计，最大程度的实现了石墨管的温度均匀一致；
- 采用八只灯回转灯架，自动选择各元素空心阴极灯最佳位置；• 氙灯与自吸扣背景技术，使复杂样品测试也能得到精确的分析结果；
- 1800 线衍射光栅，保证仪器能量充足，分辨率高。

## A3 原子吸收分光光度计



### 仪器特点：

- 提供空气 - 乙炔、空气 - 液化石油气、笑气 - 乙炔及石墨炉四种原子化方式；
- 横向加热石墨炉技术，降低了基体干扰和记忆效应，保证了测量结果准确；
- 双模式自动进样器，实现火焰原子化模式进样和石墨炉原子化模式进样快速切换；
- 只需 5 秒钟自动完成空气 - 乙炔到笑气 - 乙炔的切换；
- 火焰状态、气体压力、冷却水流量等多项安全保护措施。

## M7 气相色谱单四极杆质谱联用仪

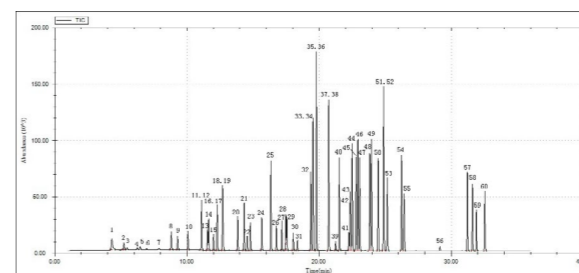
### 仪器特点：

- 离子源双灯丝设计，提供多一倍灯丝寿命，使实验连续可靠；
- 搭载德国 PFEIFFER 涡轮分子泵，坚固耐用、保证系统对真空的高要求；
- 图形化的工作站设计，操作简便、灵活；
- LAN 通讯端口，保证人机分离，远程访问；
- 内置方法数据库，缩短方法开发时间，提高分析效率。



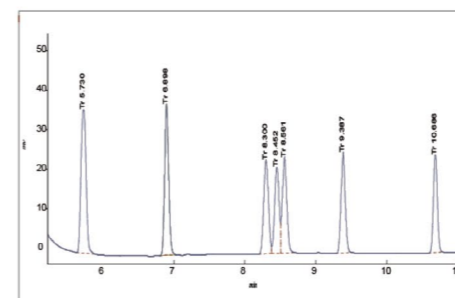
## 典型应用案例

### 水质 VOC 检测

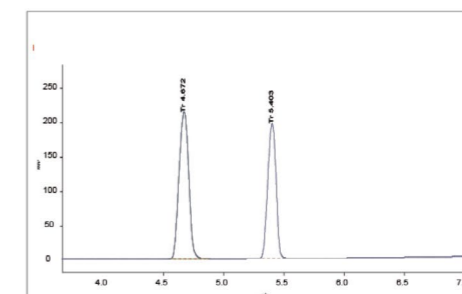


### 【色谱条件】

- 色谱柱：DB-624 ( 60m )
- 离子源：EI ( 70ev ) , 230°C
- 进样口温度：220°C
- 柱箱温度：35°C至 220°C程序升温
- 扫描模式：全扫描模式



苯系物谱图，GB/T 5750-2006



卤代烃，GB/T 5750-2006

迄今为止，普析为全国 30 个省、自治区、直辖市的四千七百余家各级环境监测站、海洋环境监测中心、污水处理厂、水污染治理企业等机构提供优质仪器产品与服务。上述行业客户中使用的普析紫外可见分光光度计、气相色谱仪、气质联用仪、原子吸收分光光度计、原子荧光光度计、形态分析仪等仪器已达一万一千余台。

