

# 物联网时代水质在线仪器设计

严百平（教授/博士）

水质监测方案专家

# CONTENTS

## 目录

**水质在线监测现状**

---

**准确与加样技术**

---

**成本**

---

**水质云**

---

**云平台下的智能运维**

---

# 水质在线监测现状

# 水质在线监测政策

2018年1月1日正式实施的“中华人民共和国环境保护税法”指出，环境税应税污染物排放量数据的取得，首先采用自动监测设备的数据。这部环境税法正式以法律条文的形式确立了在线分析仪器的地位。

关于国家地表水环境质量监测，环保部明确提出来了“要加快推进水质自动站建设。逐步建立起以自动监测为主，手动监测为辅的监测模式。”

2017年10月开始采测分离  
2018年7月底2050断面自动监测  
数据联网共享

是好马，就要拉出来遛一遛。



# 水质监测设备的技术要求

**平台技术**：硬件、软件，化学，生物，机械，光学，流体，物联网

**检测技术**：化学比色法，伏安法，离子选择电极，气敏电极，电位滴定，原子吸收，原子荧光，生物发光

**样本处理技术**：高温高压消解，逐出，萃取，稀释

**质量评价技术**：干扰物，浊度，样本

**客户服务技术**：提示，报警，自动维护，精准定位，维修方便

**涉及技术广泛**



# 水质监测设备的发展趋势

省人

安装，操作，维护

省钱

采购，使用，维护



小型化？

# 水质监测设备的发展趋势

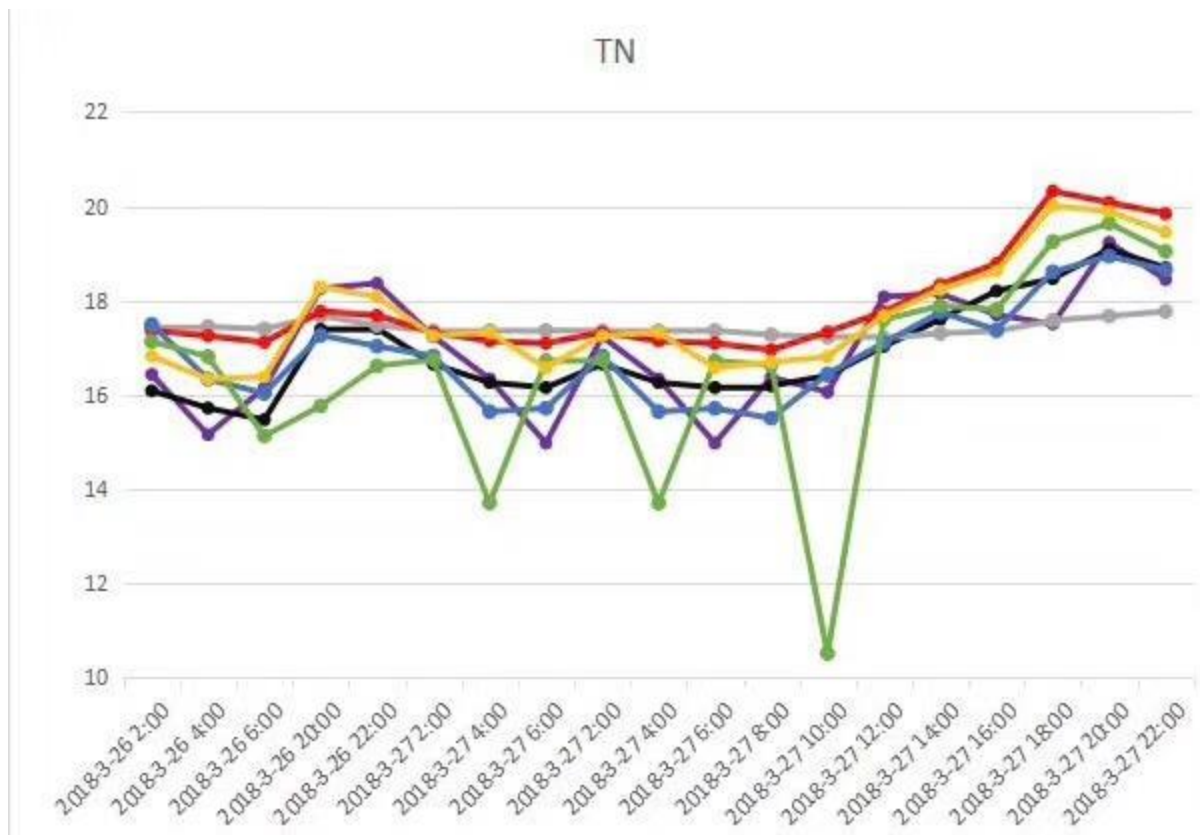
物联网时代，测量准确，质量可靠，成本低廉，使用方便，服务快捷。

抓住客户需求，一切以为客户解决问题，给客户带来价值的理念将是仪器永恒的发展趋势。

物联网技术作为一种技术手段可以解决很多问题，为客户创造价值。



**设计理念是产品的灵魂**





# 准确测量与加样技术

# 准确测量与加样技术

加样与定量是完全不同的，它对仪器的准确性，重复性起到关键作用。它也是仪器是否经济的一个核心技术。



**定量准确并不意味着加样准确**

# 成本

# 成本

成本是一台仪器在生命周期内的综合使用费用。

仪器采购费用

物流费用

人工费用：安装，操作

药剂费用：药剂材料，药剂保质期

废液处理费用

备品备件更换费用

质量成本：仪器故障带来的损失

**在仪器生命周期内，依靠技术创新，而不是偷工减料降低成本。**

# 最经济的高锰酸盐

250mm x 360mm x 500mm

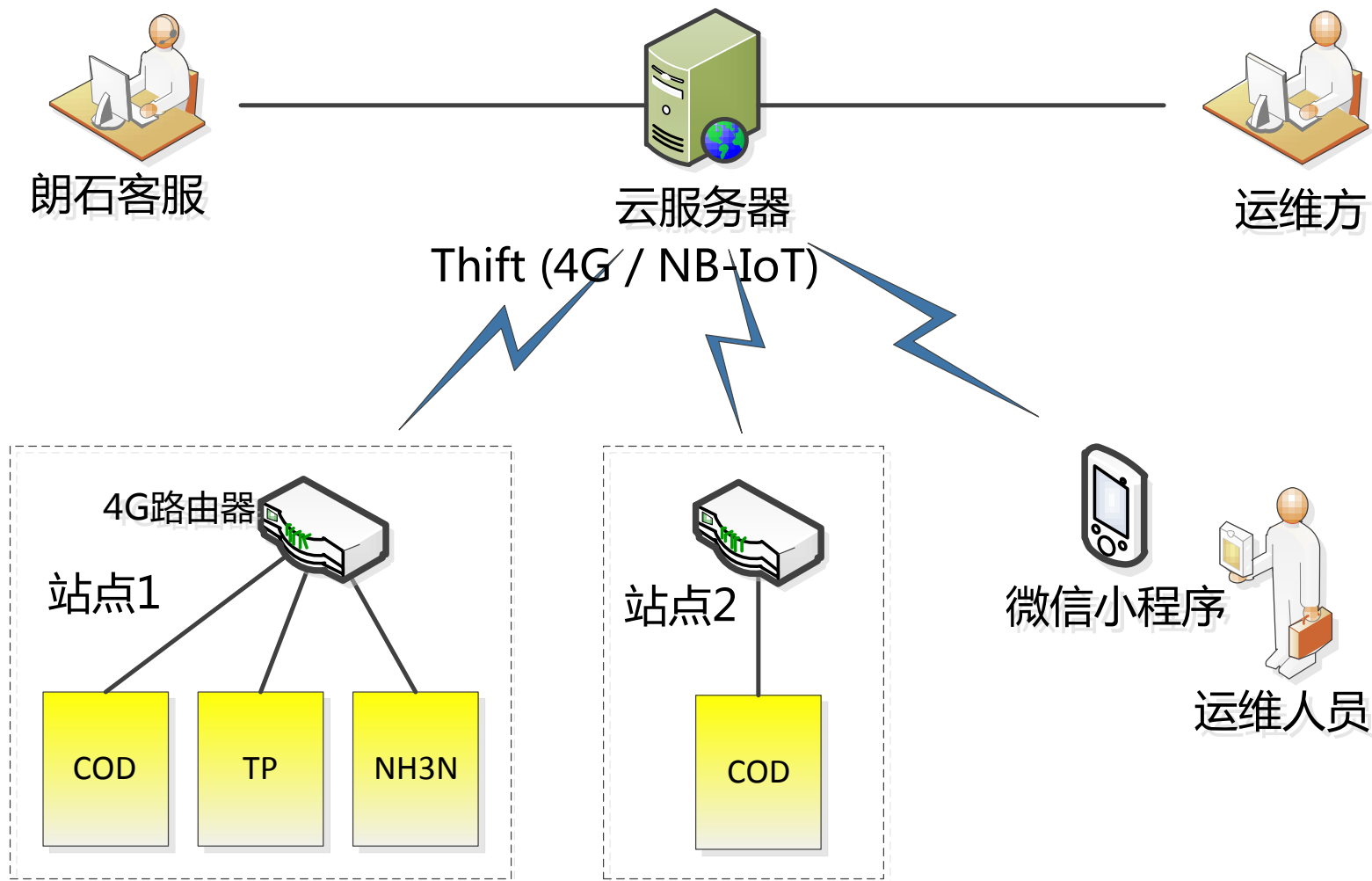
< 20kg

35ml废液产生量



# 水质云

# 水质云系统架构



# 水质云对仪器的要求

## 让用户更方便

**远程质控**：远程自动测试零点漂移、量程漂移、任意质控样

**远程操作**：空白样、平行样、加标回收样、最低检限测试、线性度测试

**远程诊断**：单步操作，日志

**远程升级**：



# 水质云移动终端



# 云平台下的智能运维

# 第三方运维公司面临的问题

## 成本压力

- 试剂耗材成本
- 人员成本
- 交通运输成本

## 人才压力

- 技术人员需求
- 人员培训需求
- 人员流失压力

## 监管压力

- 环保法
- 数据有效性审核

需要重新考虑运维模式

# 智能运维中的专家团队

仪器专家

管理员

服务及时

运维人员

快速解决问题

专家团队

# 智能运维的人力资源价值

● 要求低!

运维技术人员技术要求**低**（普工即可）

● 数量少!

运维人员数量减少**80%**，每人管理仪器数达**40台**

● 培训简单!

运维人员**简单培训**即可以上岗

# 智能运维的其他价值



**提高运维公司数字化管理能力**



**运维记录可追溯**

.....

因为专注 所以专业



LABSUN

深圳市朗石科学仪器有限公司