

# **HORIBA**

Explore the future

# 曝気槽の省エネに用いる計測及び制御技術 用于污水处理精确曝气的测量及控制技术

2018/11/25

堀场集团 堀场高新技术

海外销售部 辛鸣镝



上海昊沧系统控制技术有限公司

市场战略发展部 韩少唐



# 目录

## ■ HORIBA

- 公司及事业领域
- 用于节能减排的过程仪表产品

## ■ 上海昊沧系统控制技术有限公司

- 公司介绍
- 构建科技环保型智慧水厂

# 集团公司简介

**总公司**  
**业务内容**

**京都市南区吉祥院宫之东町2**  
**各种分析・测量系统的开发、制造、销售**

- 1 汽车测量系统用仪器**
- 2 环境与过程系统用仪器**
- 3 医用系统仪器**
- 4 半导体用仪器**
- 5 实验室用仪器**

**设立**  
**注册资金**  
**集团员工数**  
**集团董事长**  
**结算日**

**1953年1月26日**  
**120亿日元**  
**7,399名**  
**堀场 厚**  
**12月31日**

**截止至2017年12月31日**



# 事业部门

汽车测量系统部门



环境与过程部门



医疗仪器部门



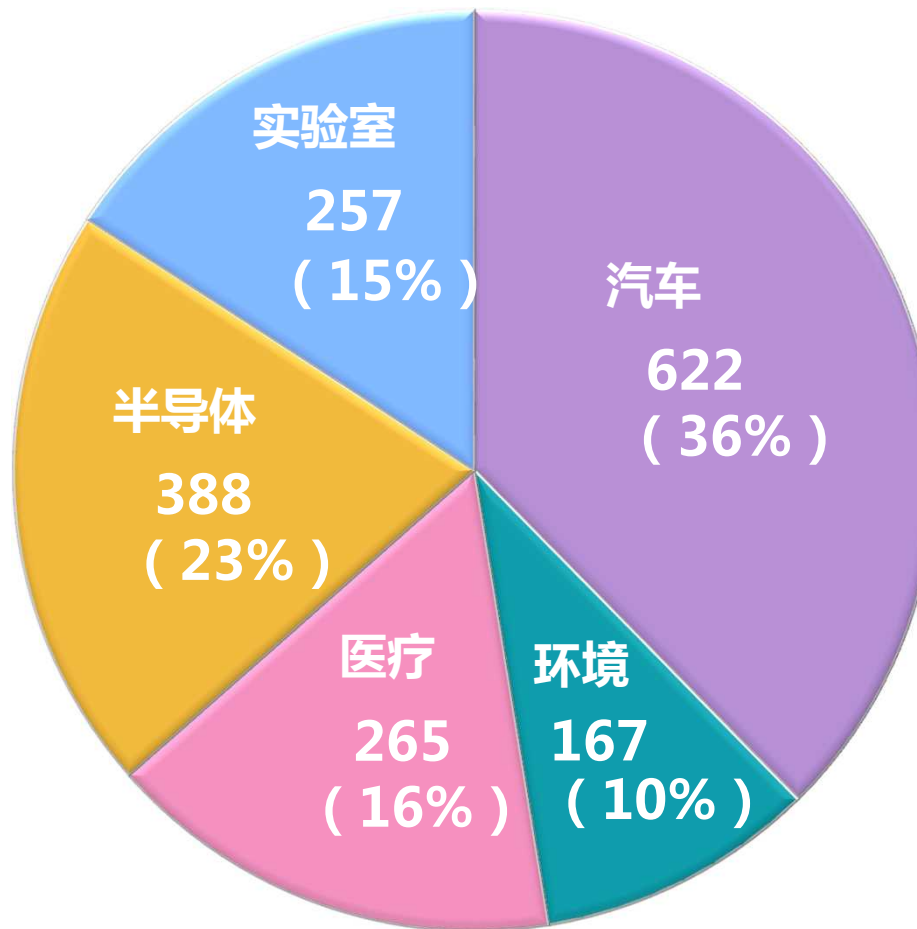
半导体部门



实验室仪器部门



销售额 1,700 亿日元 ( ) = 销售额所占比例



各事业部销售额 (亿日元) 2016年度

# 堀场（中国）贸易有限公司

[www.horiba.com/cn](http://www.horiba.com/cn)

- 堀场（中国）贸易有限公司
- 堀场仪器（上海）有限公司
- 北京堀场汇博隆精密仪器有限公司

堀场（中国）贸易有限公司 北京分公司  
100080北京市海淀区海淀东三街2号  
欧美汇大厦12层



堀场（中国）贸易有限公司|上海技术中心  
堀场仪器（上海）有限公司|上海工厂  
201814上海市嘉定区安亭镇泰涛路200号



堀场（中国）贸易有限公司  
200335中国上海市天山西路1068号  
联强国际广场A栋1层D单元

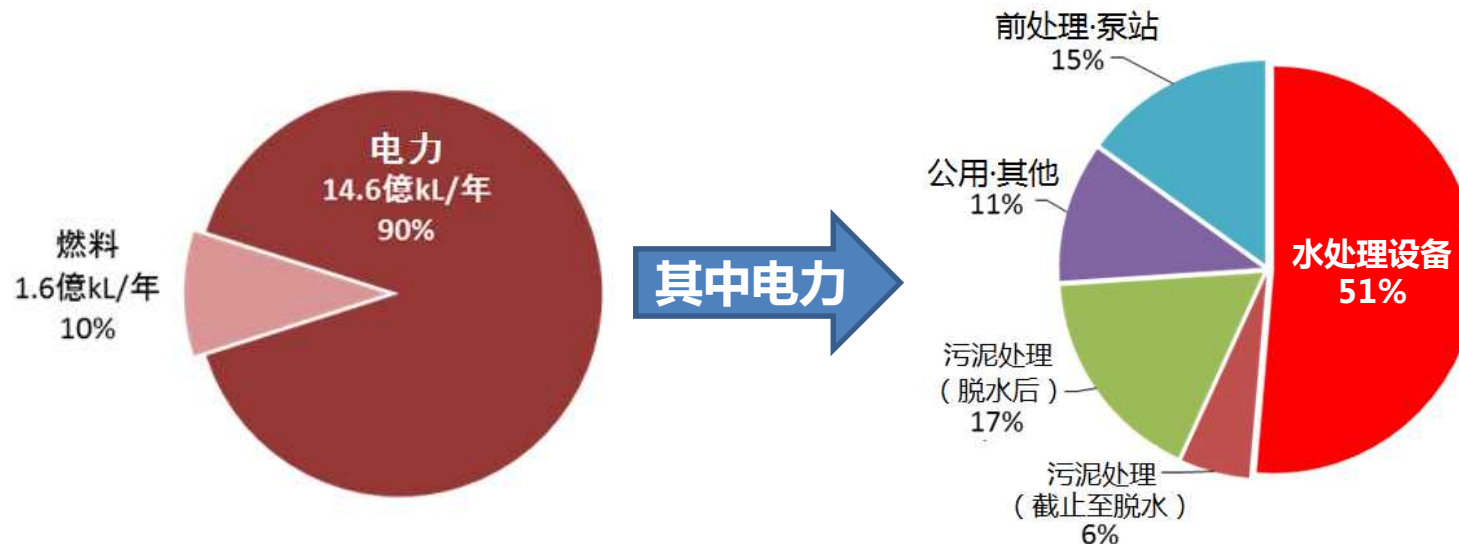


**堀场（中国）贸易有限公司**  
 [中国业务开始] 1957年  
 [北京办事处成立] 1996年  
 [成立] 2012年2月1日  
 [注册资金] 1180万美元  
 [员工人数] 277人

# 水质环境仪器用途



# 污水处理厂的能源使用量（日本事例）



水处理1m<sup>3</sup>/天→所需电力0.2 ~ 0.5kWh

约40%为鼓风机所用

日水处理能力1万m<sup>3</sup> → 鼓风机所用电量 → 约70万元以上/年

**在日本，通过节能控制，可消减10%以上的耗电量**



# LDO、NH<sub>4</sub>-N双通道变送器 ( HC-200NH )



- 双通道变送器  
可以同时连接氨氮传感器  
和DO传感器
- 测量原理  
氨氮：离子选择电极法  
溶解氧：荧光法
- 超声波/吹扫清洗器

# 光学式溶解氧测量



## ■ 确保在曝气池连续测量的稳定性

- 无耗氧 · 静止状态也可测量
- 通过超声波清洗器实现持续清洗
- 不使用电解液（无需交换、无劣化风险）

## ■ 方便用户养护

- 校正周期长（低漂移）
- 无需暖机时间，交换后可马上参加反馈控制
- 电极帽寿命长且可显示下次需交换电极的时间

# 氨氮测量



## ■ 确保在曝气池连续测量的稳定性

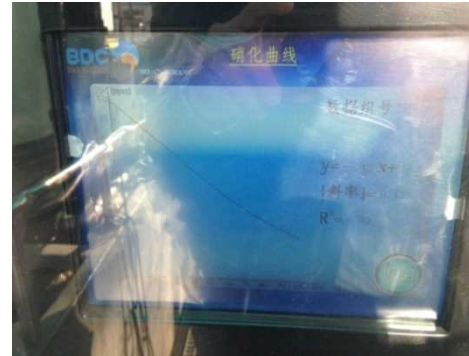
- 耐污电极构造（保护膜）
- 通过超声波清洗器实现持续清洗
- 为了实现在低浓度的测量，最优化内部液



## ■ 方便用户养护

- 无需使用工具即可交换电极
- 在连续测量中可实现对电极的劣化诊断
- 一键式快捷校正功能

# 在中国的业绩：北京排水集团



← HC System®  
Power of Innovation

# 构建科技环保型智慧水厂

高效

节能

降耗

智能

HC System®  
Power of Innovation  
上海昊沧系统控制技术有限公司



# 公司简介

## 我们是环境领域数字化专家

我们的业务遍布中国，并不断致力于用数字化改变传统水务行业

**13+** 年经验和技術积累

总部位于**上海**，研发中心位于**武汉**

**5** 子公司：北京、广州、成都、福州、西宁

**4** 办事处：南京、杭州、合肥、西安

业务覆盖 **21** 省、**3** 自治区、**3** 直辖市、**50+** 城市

**180+** 全国员工，**67%** 研发和技术人员





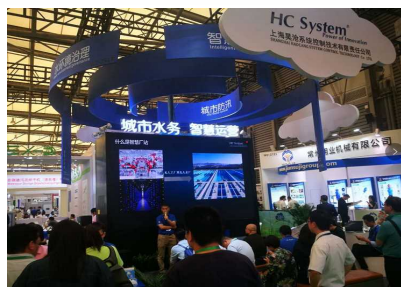
# 能力资质



## 资质能力

25项软件著作权      4项发明专利

- ✓ 上海市排水行业协会会员单位
- ✓ 上海市供水行业协会会员单位
- ✓ 国际水协会会员单位
- ✓ ISO9001 质量管理体系认证
- ✓ 华为智慧水务解决方案合作伙伴
- ✓ 电子和智能化工程专业承包二级资质
- ✓ 信息系统集成及服务三级资质
- ✓ 上海市高新技术成果转化项目认证
- ✓ 多项注册商标
- ✓ 多项国家科研及客户委托的科研攻关任务



IFAT展会



中德经济论坛



住建部会议

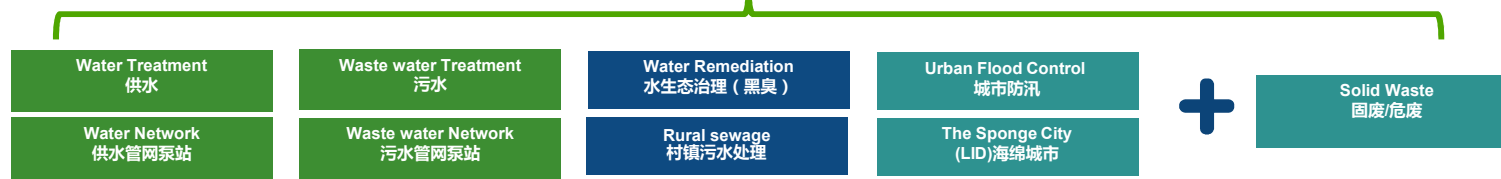


海绵试点监测



# 涉及领域

## HC System® Power of Innovation



### 我们的客户



上海城投集团  
北京排水集团  
厦门水务集团  
成都兴蓉集团  
中国石化集团  
广业环保集团  
海东水务集团

绍兴柯桥水务  
厦门中环水务  
云南昆明水务  
泉州市自来水公司  
德阳市自来水公司  
常州市排水管理处  
温州市排水有限公司

无锡市高新水务  
宁波市城市排水  
台州城市水务  
苏州清源华行水务  
上海枫亭水质净化公司  
郑州市污水净化公司

广州市污水治理公司  
柳州市污水治理公司  
乌鲁木齐河西水务  
上海金山枫泾水质净化  
上海老港固废综合开发  
上海奉贤生活垃圾处置中心  
.....



信息化 管理



数字化 运营



精细化 控制





# 核心技术服务

- AVS精确曝气流量控制系统**  
按需供气，节能降耗
- ProSee污水厂专家智能决策系统**  
城市污水厂在线仿真可商用软件
- 城市排水行业监管平台**  
按需供气，节能城镇污水处理费征收  
使用监管一体化信息系统
- 城市防汛调度平台**  
城市雨情监测，积水模拟，指挥调度的综合信息平台
- 海绵城市/黑臭水体综合监管平台**  
兼顾绩效考核与运行管理的全生命周期管理平台

- 固废信息化监管平台固废MIS系统**  
数字化管理，智能调度，移动监管
- SaaS云服务**  
DateStorm数据云平台仅需7天快速部署，打造水务领域生态圈



智慧水务



固废物联网



城市防汛



SaaS云服务

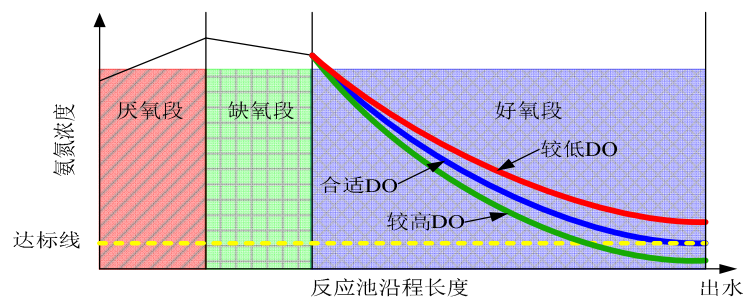
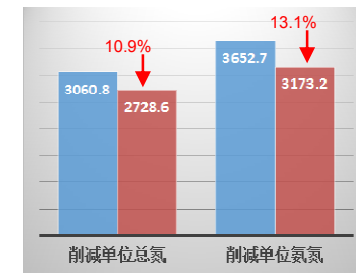
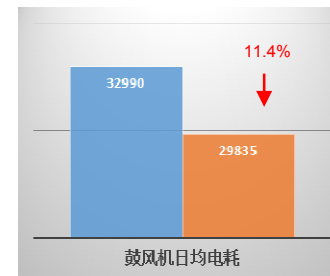
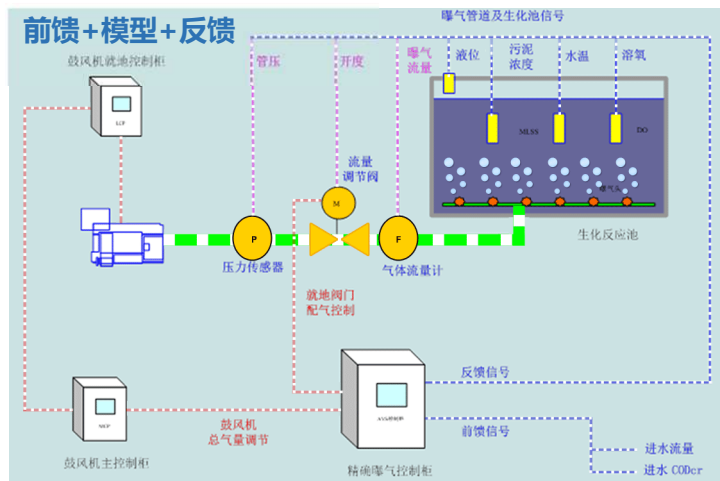


海绵城市  
黑臭水体



# AVS精确曝气流量控制系统 “前馈 + 模型 + 反馈” 的多参数控制模式

HC System®  
Power of Innovation



- 1 专家决策系统  
预知预判预警
- 2 减少人工干预  
降低人工成本
- 3 改善出水水质  
稳定达标
- 4 按需供气调节  
节能降耗



# 主要业绩

## AVS主要业绩

截至2018年3月，AVS在全国36座城市污水处理厂中应用，日处理总规模近596万吨。

### 北方地区

- 北京清河再生水厂二期 (20万吨/天, A/A/O工艺)
- 北京槐房再生水厂 (60万吨/天, MBR工艺)
- 北京高安屯再生水厂 (10万吨/天, A/A/O工艺)
- 北京清河第二再生水厂 (50万吨/天, A/A/O工艺)
- 北京定福庄再生水厂 (30万吨/天, A/A/O工艺)
- 河北秦皇岛北戴河新区污水处理厂 (10万吨/天, A/A/O工艺)
- 河南郑州马头岗污水处理厂二期 (30万吨/天, A/A/O工艺)
- 陕西西安经开区草滩污水处理厂 (20万吨/天, MBR工艺)
- 河北秦皇岛海港区西部污水厂 (12万吨/天, A/A/O工艺)

### 西南地区

- 四川成都第九污水处理厂二期 (30万吨/天, A/A/O工艺)
- 四川内江污水处理厂一期、二期 (10万吨/天, CASS工艺)

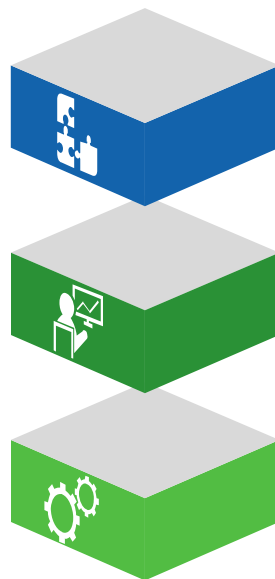
- 云南昆明第二污水厂 (10万吨/天, CASS工艺)

### 华南地区

- 广东茂名河西污水处理厂 (5万吨/天, 氧化沟工艺)
- 广东汕头北轴污水处理厂 (12万吨/天, A/A/O工艺)
- 广东潮州潮安县污水处理厂 (6万吨/天, CASS工艺)
- 广东梅州梅县新城水质净化厂 (5万吨/天, A/A/O工艺)
- 广东湛江赤坎水质净化厂 (10万吨/天, A/A/O工艺)
- 广东佛山镇安污水处理厂二期 (10万吨/天, A/A/O工艺)
- 广东花都狮岭污水厂二期 (7万吨/天, A/A/O工艺)
- 深圳沙井污水处理厂二期 (35万吨/天, 多级A/O工艺)
- 南充嘉陵工业集中区污水处理厂 (1.5万吨/天, A/A/O+MBR工艺)
- 长沙岳麓污水处理厂 (45万吨/天, A/A/O+MBR工艺)

### 华东地区

- 上海枫亭水质净化厂一期、二期 (6万吨/天, 改良氧化沟工艺)
- 上海枫泾水质净化厂一期、二期 (2.8万吨/天, 氧化沟工艺, A/A/O工艺)
- 安徽芜湖城东污水处理厂 (6万吨/天, A/A/O工艺)
- 安徽合肥西部组团污水处理厂 (10万吨/天, A/A/O工艺)
- 江苏苏州木渎新城污水处理厂 (10万吨/天, A/A/O工艺)
- 浙江义乌稠江污水处理厂 (15万吨/天, A/A/O工艺)
- 浙江宁波新周污水处理厂 (16万吨/天, A/A/O工艺)
- 浙江宁波北区污水处理厂二期 (10万吨/天, A/A/O工艺)
- 江苏昆山锦溪污水处理厂二期 (1万吨/天, A/A/O工艺)
- 浙江温州西片污水处理厂 (15万吨/天, 多级A/O工艺)
- 上海徐泾污水处理厂 (5.5万吨/天, A/A/O工艺)
- 上海石洞口污水处理厂 (40万吨/天, UNITANK工艺)



## 600 万吨/天

截至2017年12月，AVS 已经在国内**38个**污水厂应用，总处理规模超过**600万吨/天**。

## 3300万度/年

已经使用AVS产品的**38个**污水厂，每年可节省**3300万度**电量。

## 3290万千克CO2/年

AVS产品每年可实现**3.29万吨**二氧化碳减排量，相当于每年**新种植179万棵**树。

碳减排核算依据：CMD清洁生产核算机制

>1度电碳减排量 = 0.997Kg二氧化碳；

>1棵树每年碳减排量 = 13.8Kg二氧化碳。

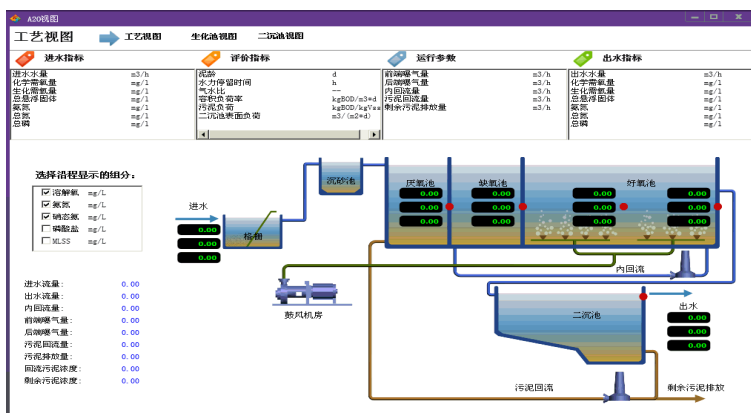


# 智慧运营管控平台——ProSee (污水厂工艺专家仿真预测系统)

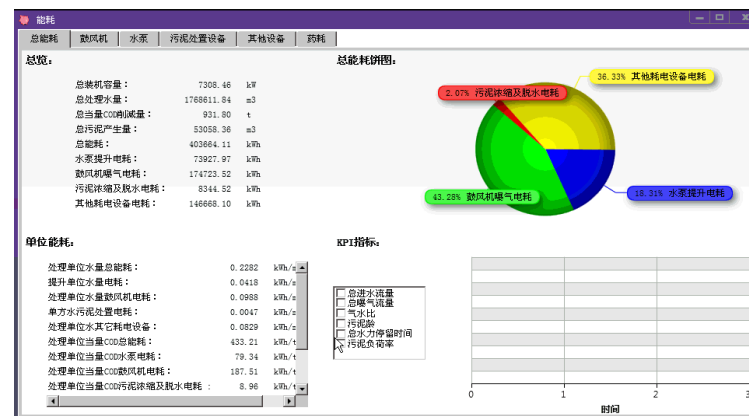
HC System®  
Power of Innovation

- ◆ ProSee是商业化的污水厂运行专家智能决策系统根据特定污水厂的工艺流程定制化建模，能根据不同的进水、运行条件等工况设置相应的运行方案，通过仿真获得污水厂在各种工况下的出水和能耗状况，能为污水厂的工艺优化、运行管理提供方案决策，实现出水达标和节能降耗。

## ProSee 工艺仿真模拟

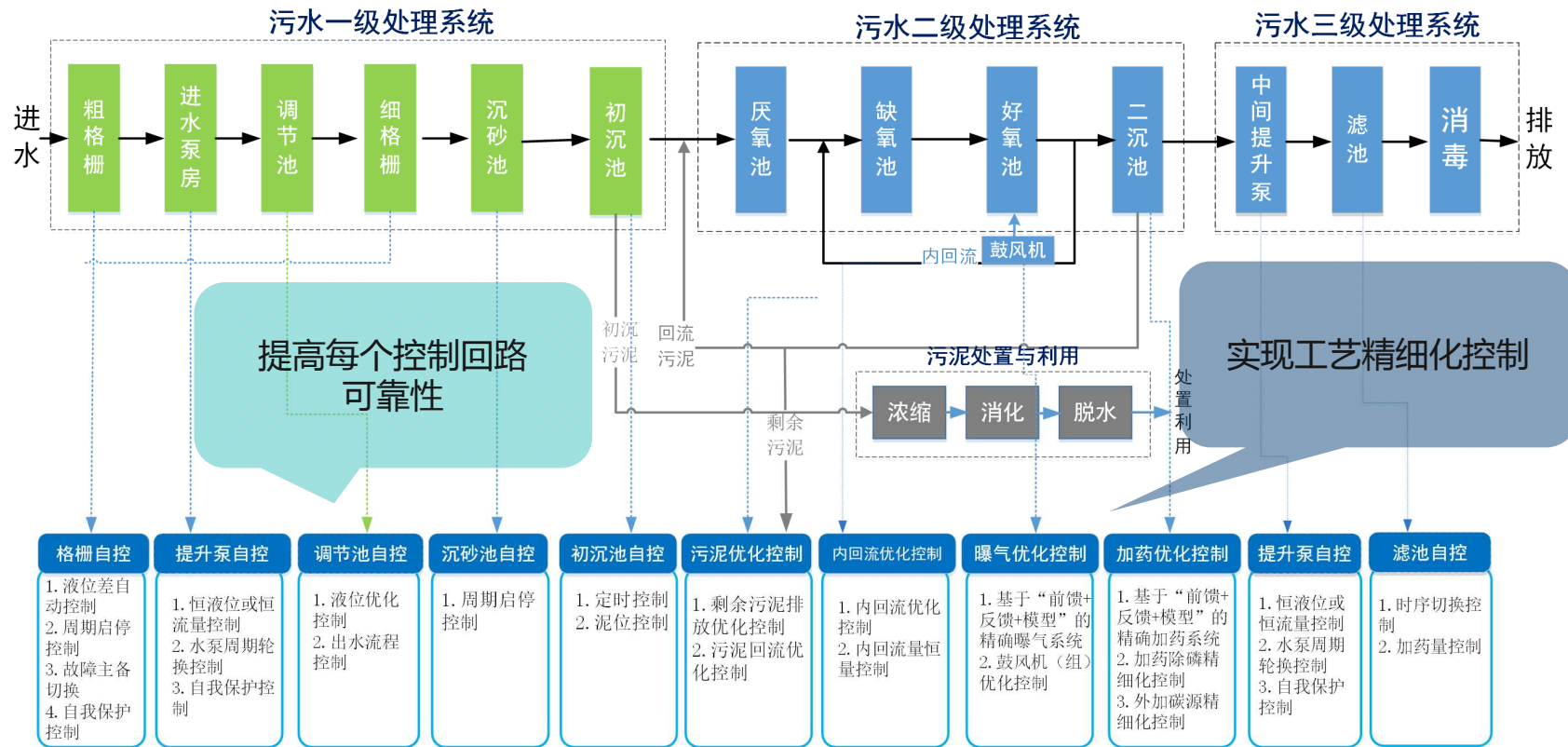


## ProSee 能耗预测管理





# 现场控制系统 —— 自控系统



# Thank you

Omoshiro-okashiku  
Joy and Fun



감사합니다

Cảm ơn

ありがとうございました

Dziękuję

धन्यवाद

Grazie

Merci

谢谢

நன்றி

ขอบคุณครับ

Obrigado

Σας ευχαριστούμε

اشكر

Tack ska ni ha

Danke

Большое спасибо