

# **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

株式会社堀場アドバンスドテクノ

海外営業部 辛鸣镝



上海HCシステム制御技術有限責任公司

マーケティング戦略発展部 韓少唐



# 目次

## ■ HORIBA

➤会社紹介

➤省エネに用いるプロセス用測器

## ■ 上海HCシステム制御技術有限責任公司

➤会社紹介

➤環境保護型スマート汚水処理場の構築

# 会社概要

## 本社 事業内容

京都市南区吉祥院宮の東町2  
各種分析・計測システム機器の開発、製造、販売

- 1 自動車計測システム機器
- 2 環境・プロセスシステム機器
- 3 医用システム機器
- 4 半導体システム機器
- 5 科学システム機器

## 創立

1953年1月26日

## 資本金

120億円

## グループ従業員数

7,399名

## 代表取締役会長兼社長

堀場 厚

## 決算日

12月31日

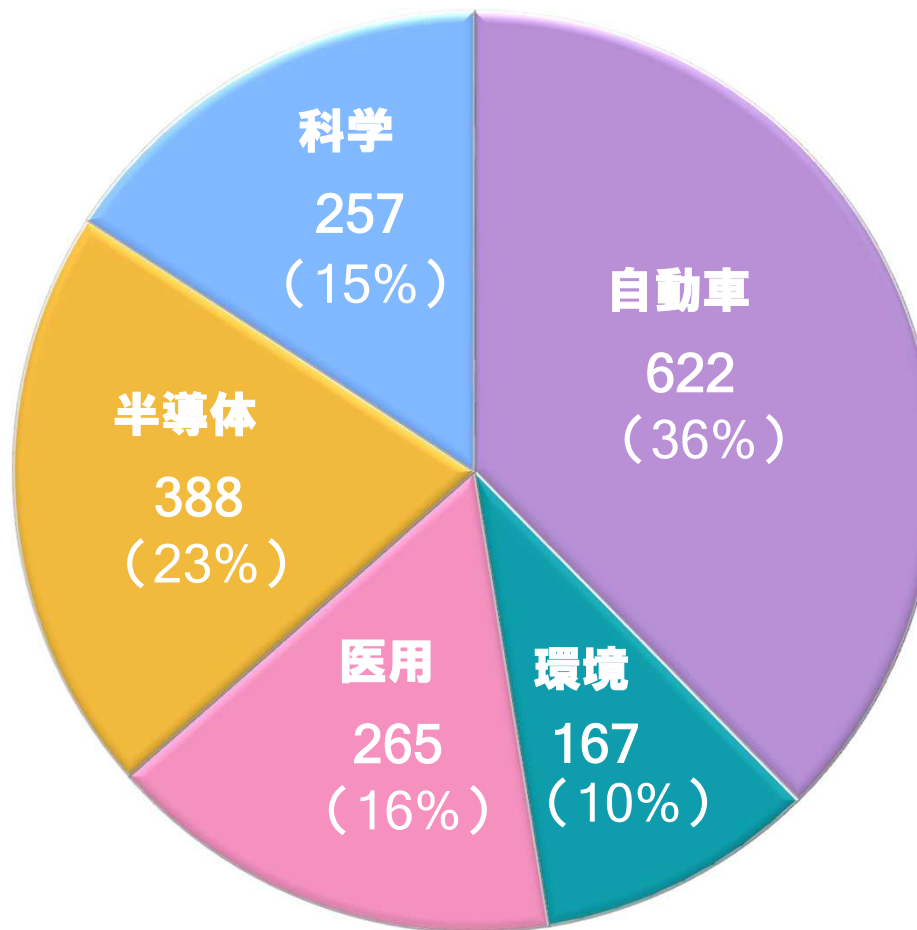
2017年12月31日現在



# 事業セグメント

- 自動車計測システム機器 
- 環境・プロセスシステム機器 
- 医用システム機器 
- 半導体システム機器 
- 科学システム機器 

売上高 1,700 億円 ( )=売上高構成比率



事業セグメント別売上高(億円) 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



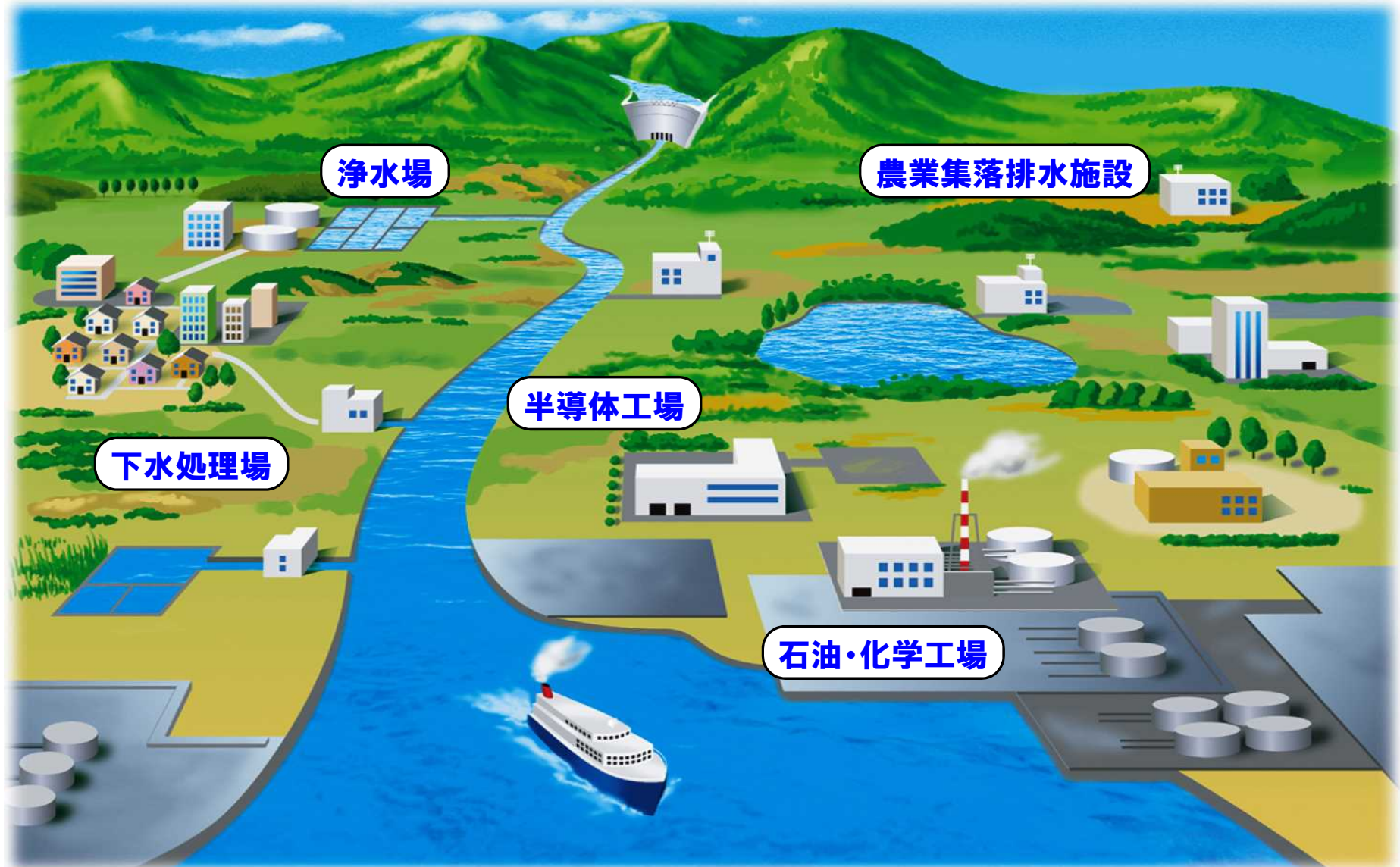
堀场（中国）贸易有限公司  
200335中国上海市天山西路1068号  
联强国际广场A栋1层D单元



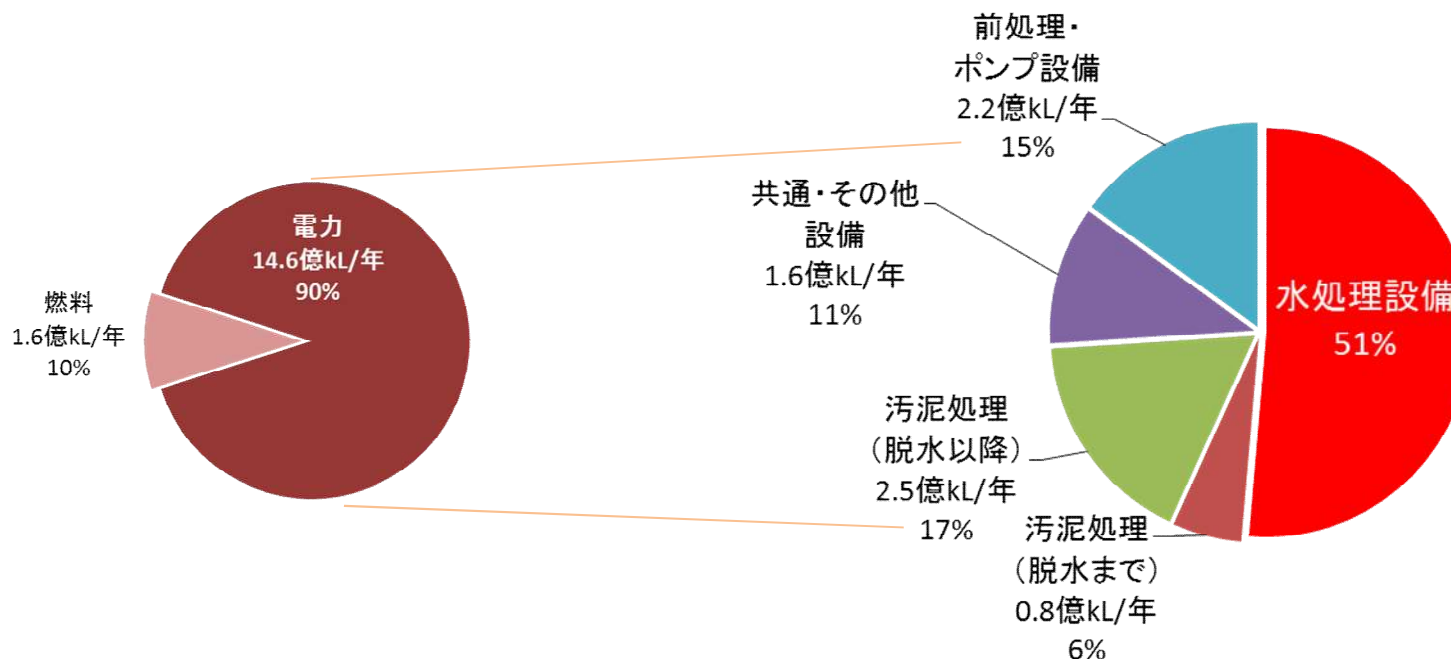
**堀场(中国)貿易有限公司**  
 [中国業務開始] 1957年  
 [北京事務所設立] 1996年  
 [設立] 2012年2月1日  
 [資本金] 11.8MUSD  
 [従業員数] 277人



# 水質計使用先



# 下水処理のエネルギー使用量



水処理1m<sup>3</sup> /日→必要電力0.2~0.5kWh

うち約40%が送風機とすると

水処理1万m<sup>3</sup> /日→送風機電気代→約1,000万円/年間

出展：日本工業出版(株)「環境浄化技術」平成23年3月号小冊子 8



# 2チャンネル変換器(HC-200NH)



- 2チャンネル変換器  
NH<sub>4</sub><sup>+</sup>センサと光学式センサを  
接続可能
- 測定原理  
アンモニア態窒素：イオン電極法  
DO：光学式(蛍光式)
- 超音波/ジェット洗浄器

# 光学式溶存酸素計測



- **生物反応槽における連続測定の実験性の向上**
  - 流速影響を受けない
  - 超音波洗浄器による常時洗浄
  - 電解液不使用(交換・劣化の心配なし)
- **ユーザーの維持管理性の向上**
  - 校正周期延長(低ドリフト)
  - ウォーミングアップ時間不要
  - 電極キャップ寿命が長く、交換時期お知らせ機能

# アンモニア態窒素計測



## ■ 生物反応槽における連続測定の実用性の向上

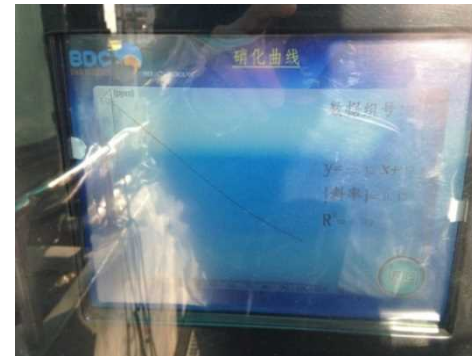
- 汚れへの耐性強化センサ構造(保護膜)
- 超音波洗浄器による常時洗浄
- 低濃度測定のための内部液最適化



## ■ ユーザーの維持管理性の向上

- 工具不要のチップ交換
- 連続測定中のセンサ劣化診断機能
- 一鍵式快捷校正機能

# 中国での実績 北京排水集団



←  
**HC System**<sup>®</sup>  
Power of Innovation

# 環境保護型スマート污水处理場の構築

効率化

省エネ

排出削減

スマート

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



# 会社概要

## 我々は環境分野デジタル化の専門家

中国全土に業務展開し、デジタル化で伝統的な水務業界を変えていくことに注力

**13+**年のノウハウ

本社は上海、開発センターは武漢

**5**子会社：北京、广州、成都、福州、西宁

**4**事務所：南京、杭州、合肥、西安

全国展開 **21**省、**3**自治区、**3**直辖市、**50+**都市

**180+**従業員数、**67%**技術者割合





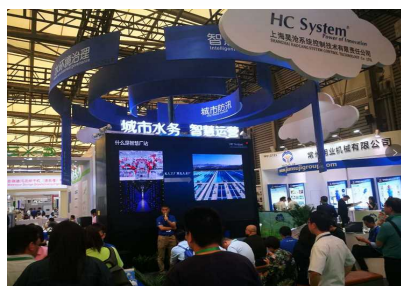
# 取得資格 交流活動



### 取得資格

**25** ソフト著作権      **4** 特許

- ✓ 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展示会



中国ドイツ経済フォーラム



住宅都市農村建設部セミナー



スポンジ都市モニタリング  
パイロット事業



# 応用分野

## HC System®

Power of Innovation



顧客群

政府供水 排水管理 部署	都市水務集團 都市投資公司	社会資本 PPP
住宅都市農村建設局 水防弁公室 水務局 都市管理局 園林局		
住宅都市農村建設、水利、スポンジ都市弁公室 (政府+PPP)		

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

.....



情報化 管理



デジタル化 維持管理



精確化 制御





# コア技術サービス

### AVS精確曝気制御システム

必要以上の曝気しない、省エネ

### ProSee汚水処理場 スマート助言システム

都市污水処理場オンライン模擬ソフト

### 都市排水遠隔 モニタリングシステム

ニーズに合わせ、省エネ都市污水処理費用徴収使用の一体化情報システム

### 都市水防管理システム

都市雨水モニタリング、冠水予測、対策案検討用情報プラットフォーム

### スポンジ都市/黒臭水 トータルモニタリングシステム

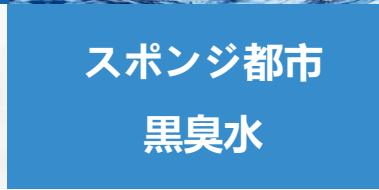
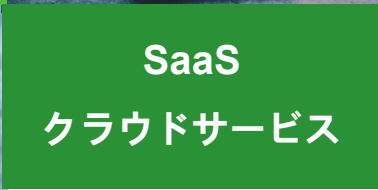
維持管理と評価を兼ねる管理用プラットフォーム

### 固体廃棄物情報化 MISモニタリングシステム

デジタル化管理、スマートな調達、移動モニタリング

### SaaSクラウドサービス

DateStormクラウド



スマート水務

固体廃棄物IoT

都市水防

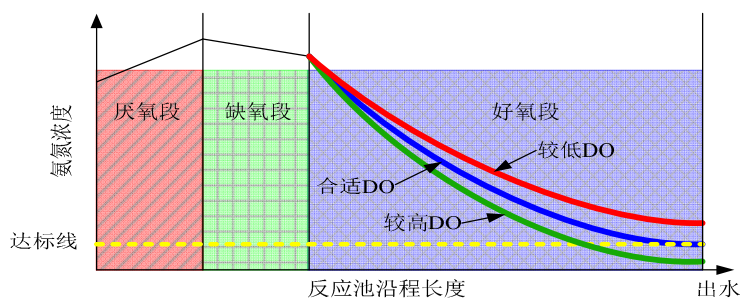
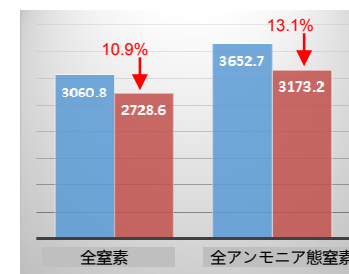
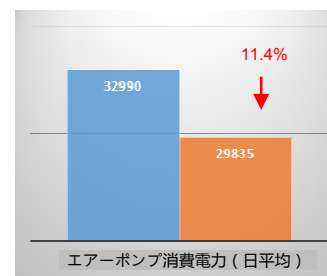
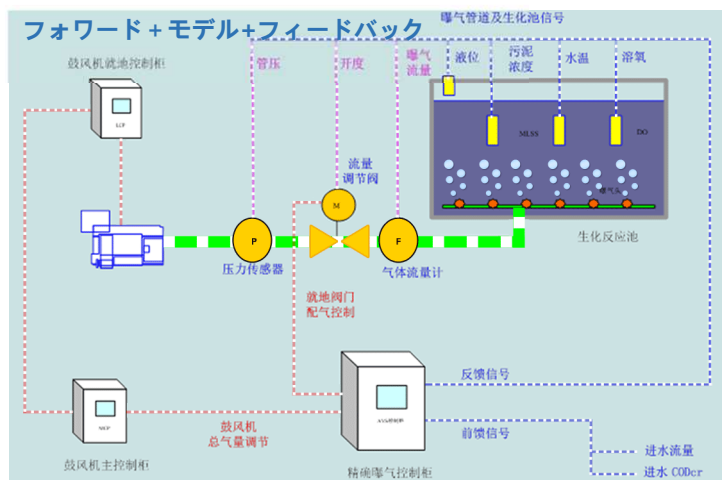
SaaS  
クラウドサービス

スポンジ都市  
黒臭水



# AVS精確曝気制御システム 「フォワード+モデル+フィードバック」の複数値による制御方式

HC System®  
Power of Innovation



- 1 智能判断システム  
危険予測
- 2 自動化でヒューマンエラーを減らす  
人件費削減
- 3 放流水水質改善  
確実な放流基準合格
- 4 ニーズに合わせて、曝気量を調整  
省エネ



# 主な実績

## AVS主要業績

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)

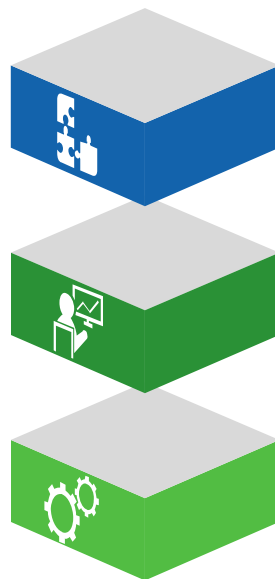
- 云南昆明第二污水厂 (10万吨/天, CASS工艺)

### 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/日

2017年12月まで，AVSシステムは全国で**38箇所**の污水处理場で採用され、処理規模は**600万吨/日**

## 3300万度/年

AVSシステムを採用した**38箇所**污水处理場，毎年節電量は**3300万度**に達している

## 3290万キログラムCO<sub>2</sub>/年

AVSシステムで削減した**3.29万トン**二酸化炭素は、毎年**179万本**植木に相当

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；

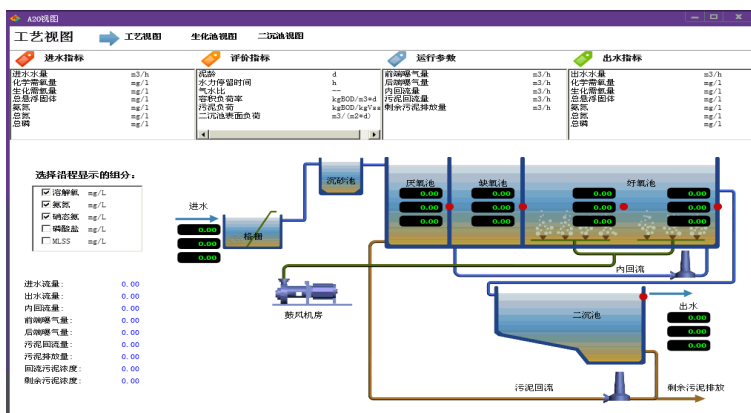
>1棵树每年碳减排量 = 13.8Kg二氧化碳。



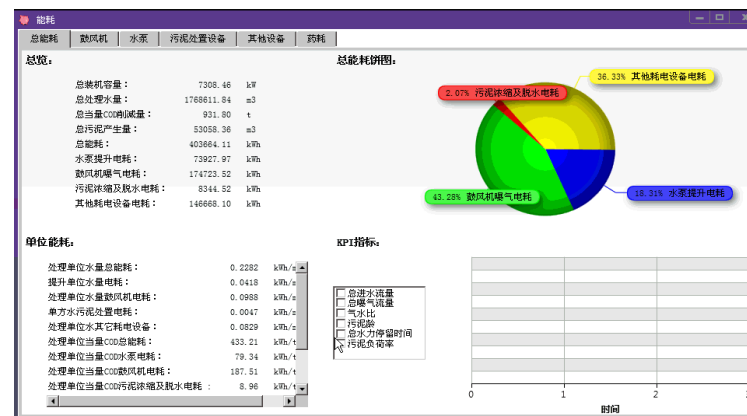
# 知能維持管理プラットフォーム ProSee ( 污水处理場プロセス模擬予測システム )

- ◆ ProSeeは、污水处理維持管理用知能判断システムで特定プロセスによって定制化したモデルで、水、運行条件などの状況に合わせ、ベスト処理案を提案できます。
- ◆ 模擬により、污水工場の様々な状況下での放流水水質とエネルギー消費状況を予測でき、污水場のプロセス最適化、維持管理に提案できます。
- ◆ 安定的な放流合格と省エネの実現を可能に

## ProSee プロセス模擬

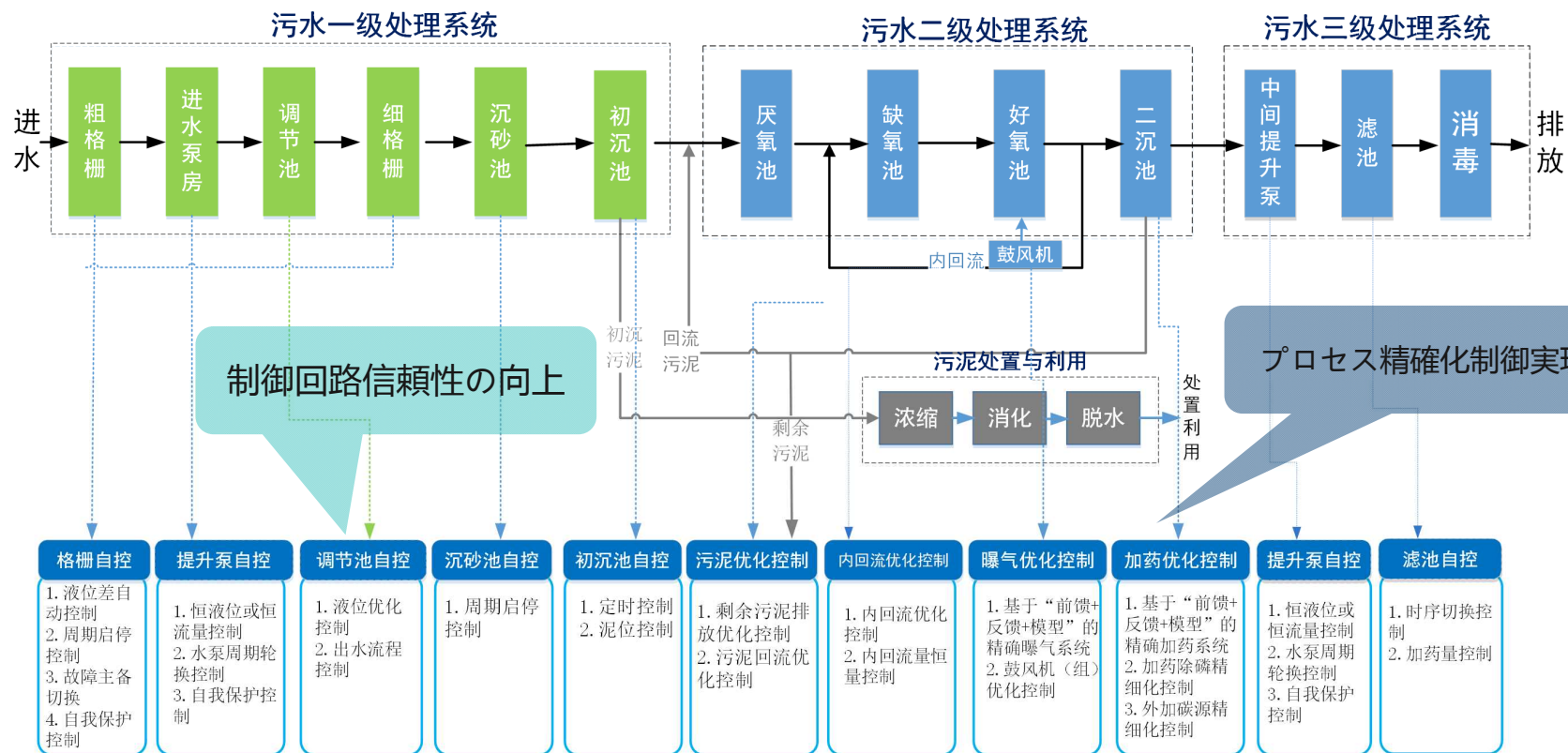


## ProSee 消費エネルギー予測管理





# 現場制御システム



# 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