

天蓝·地绿·水净

美丽乡村

—— 给排水一体化解决方案 ——



北京安力斯环境科技股份有限公司

Beijing Onyx Environmental Technology Co., Ltd.

公司地址：北京海淀区上地信息路11号彩虹大厦北楼一层

电话：010-82890788 传真：010-82890688

网址：www.onyxepi.com

E-mail: onyx@onyxepi.com



愿
景

专业的技术、优质的产品、至诚的服务，
成就世界级的领先企业！

使
命

为中国及世界创造更优质的水环境！

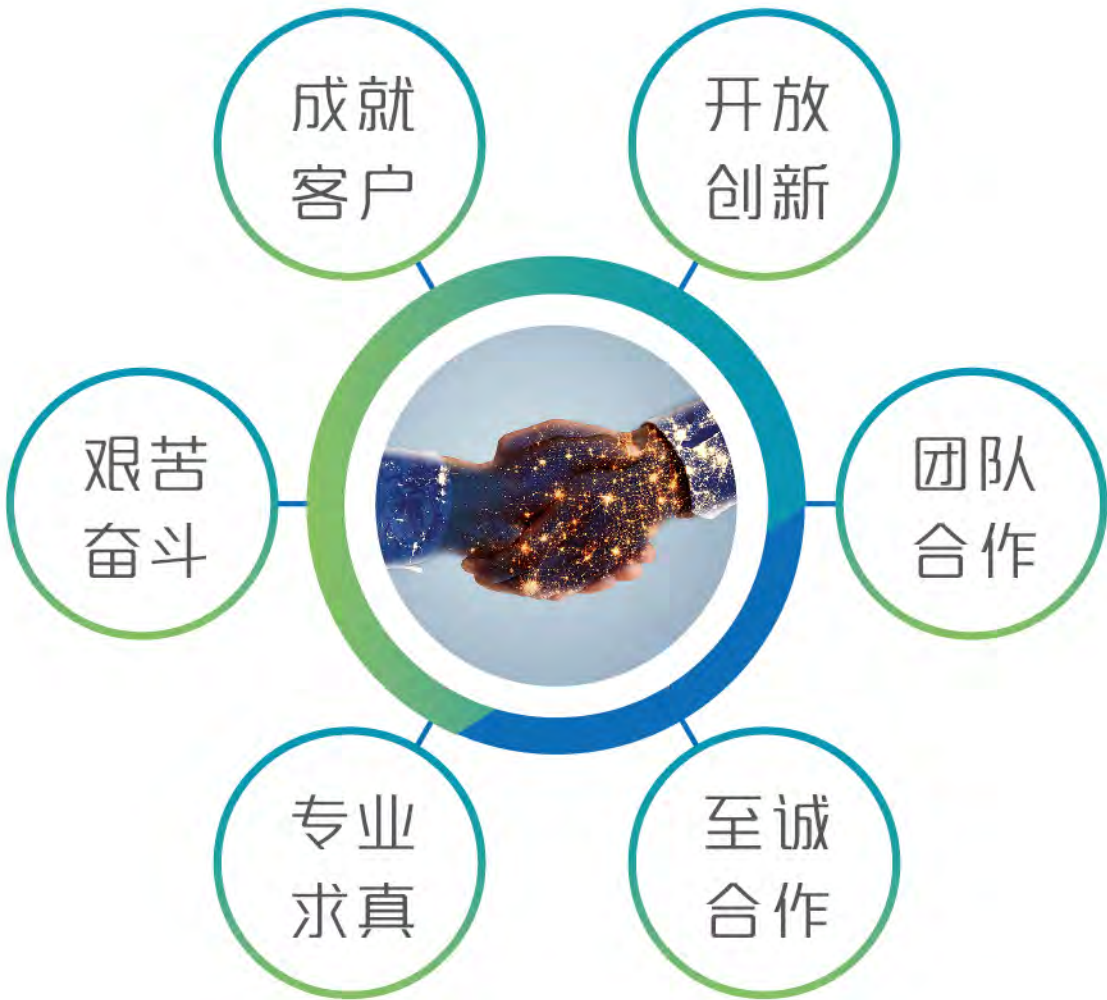
About US
关于我们



北京安力斯环境科技股份有限公司是一家专业提供水环境治理设备和解决方案的高科技企业。公司总部及研发中心设立在北京，在天津设有三万平米的生产基地，是国家高新技术企业。

拥有一支包括海外归国人才、博士、硕士的高素质研发队伍和多项技术专利，公司连续九年被评为“中国水业优秀设备公司”，荣获“水业用户满意品牌证书”、“中国最具价值环保设备品牌”“中国水处理行业50强”等多项荣誉。公司致力于市政污水、工业废水和商业净水等领域，拥有紫外消毒、氧化及高级氧化、SATBR赛博生化工艺、滤布滤池系统四大技术平台。公司以为中国创造更优质的水环境为使命，为广大的中国用户量身定制差异化的水环境技术解决方案和综合环境服务等多元化的产品和服务。利用自身技术特点，在我司能提供有竞争力综合解决方案的项目中，有选择性的与客户进行PPP、BOT、ROT、BT等合作。

核心价值观



村镇给水



天蓝·地绿·水净·美丽中国

“坚决打赢脱贫攻坚战。让贫困人口和贫困地区同全国一道进入全面小康社会是我们党的庄严承诺。要动员全党全国全社会力量，坚持精准扶贫、精准脱贫，坚持中央统筹省负总责市县抓落实的工作机制，强化党政一把手负总责的责任制，坚持大扶贫格局，注重扶贫同扶志、扶智相结合，深入实施东西部扶贫协作，重点攻克深度贫困地区脱贫任务，确保到二〇二〇年我国现行标准下农村贫困人口实现脱贫，贫困县全部摘帽，解决区域性整体贫困，做到脱真贫、真脱贫。”

吃水不愁，饮水安全。饮水安全与脱贫是同步共达标的，面临共同的考核任务。就是国家到2050年一共用46年的时间去解决城乡二元差别的问题，建设天蓝地绿水净的美丽中国。

国家标准规范

《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）

- 细菌总数： ≤ 100 CFU/mL；
- 总大肠杆菌群：不检出 /100 mL(膜法)；
- 余氯：30min 游离余氯 ≥ 0.3 mg/L，2h总氯 ≥ 0.5 mg/L，管网末梢 ≥ 0.05 mg/L；
- 耐热大肠菌群：不检出 /100 mL(膜法)；
- 大肠埃希氏菌：不检出 /100 mL(膜法)；
- 蓝氏贾第鞭毛虫孢囊： <1 个/10 L，隐孢子虫卵囊： <1 个/10 L；
- 三卤甲烷：各种化合物的实测浓度与其各自限值的比值之和不超过1。

农村饮水安全标准

水质：符合国家《生活饮用水卫生标准》要求的为安全；符合《农村实施〈生活饮用水卫生标准〉准则》要求的为基本安全。

水量：获得的水量不低于40~60L/（人·d）为安全；不低于20~40L/（人·d）为基本安全。根据气候、地形、水资源条件和生活习惯将全国分为5个类型区，不同地区有更细的规定。

方便程度：人力取水往返时间不超过10min为安全，取水往返时间不超过10~20min为基本安全。

保证率：供水保证率不低于95%为安全；不低于90%~95%为基本安全。

农村饮水脱贫标准

贫困户脱贫： ① 水质符合国家《生活饮用水卫生标准》； ② 居民生活用水量达到20升/人/日以上； ③ 供水到户或人力取水往返时间不超过20分钟； ④ 供水保证率一般地区不低于95%，严重缺水地区不低于90%。

贫困村退出：行政村内全部农户生活用水达到饮水安全标准（包括贫困户和非贫困户）。饮水安全标准同贫困户退出标准。

贫困县摘帽：全县农村饮用自来水人口占全县农村总人口的比例不低于90%。

农村饮水安全消毒的必要性和紧迫性

国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）、《室外给水设计规范》（GB50013-2006）水利部《村镇供水工程技术规范》（SL310-2004）

对生活饮用水必须消毒做出了强制性规定

2005年以来，全国开展了大规模的农村饮水安全工程建设，新建了大批集中供水和分散供水工程。但农村供水水质合格率还比较低，首要问题和原因是消毒环节十分薄弱，消毒效果不达标。对此，水利部要求各地补充完善消毒设施，大力推广适宜消毒技术及设备。

问题：水质最难达标？

水质安全是保障饮水安全的基本前提，事关身心健康、生命安全，确保水质安全是各级政府义不容辞的责任。

挑战：近年来，经过卫计部门监控监测，水质不达标突出表现为微生物和一般感官性状指标超标。

水中常见的病原微生物及其健康危害

病原体分类	名 称	健康危害
细菌	志贺氏菌	痢疾、出血性腹泻、呕吐、发热
	沙门氏菌	伤寒症、腹泻、恶心、呕吐、败血症
	空肠弯曲杆菌	腹泻
	埃希氏大肠杆菌	腹泻、呕吐、恶心、头痛
	霍乱弧菌	腹泻、呕吐、死亡
	军团菌	军团病、肺炎、发烧、死亡
	耶尔森氏鼠疫杆菌	痢疾、腹泻、呕吐、发热、死亡
病毒	骨髓灰质炎病毒	发热、乏力、恶心、腹泻、小儿麻痹症
	柯萨奇病毒	气管炎和肺炎、脑膜炎、流行性眼结膜炎
	甲肝病毒	肝功能障碍、甲型肝炎
	腺病毒	呼吸道疾病、眼部感染
	轮状病毒	腹泻、呕吐、肠胃炎
	诺沃克病毒	恶心、呕吐、发热、腹痛、腹泻
	呼肠孤病毒	痢疾、腹泻、呕吐、发烧
	星状病毒	胃肠功能紊乱、急性肠炎
	冠状病毒	痢疾、腹泻、呼吸道感染、气管炎和肺炎
原生动物	贾第虫	痢疾、腹泻
	隐孢子虫	身体疼痛、体重下降、呕吐、低烧和严重脱水性腹泻
	圆孢子虫	腹泻
	溶组织阿米巴虫	发烧内变形虫病
蠕虫	蛔虫	蛔虫病
	钩虫	钩虫病
	绕虫	饶虫病
	鞭虫	鞭虫病
	绦虫	绦虫病

行业性难题

- 供水点分散
- 处理规模小
- 水质难以保障
- 运营管理不足
- 缺乏安全意识



现有给水工艺技​​术介绍

- 安全性**
传统的加氯，产生消毒副产物且不易控制。
- 有效性**
用水变化大，千差万别，水量难于控制。
- 实用性**
设备复杂，操作麻烦，不便管理。
- 维护性**
采购、运输、储存及后期维护上各环节存在问题。



我们解决的方案是什么？



从源头上控制，与现在单一的安
装水质净化设备是一个完全不同
的一个意义，也不是一个概念。
消毒要安全是一个全面的安全，
不仅包括百姓喝的水还包括洗菜
水、洗澡水等，不是说单一的饮
用水的安全。



安力斯给水处理技术介绍

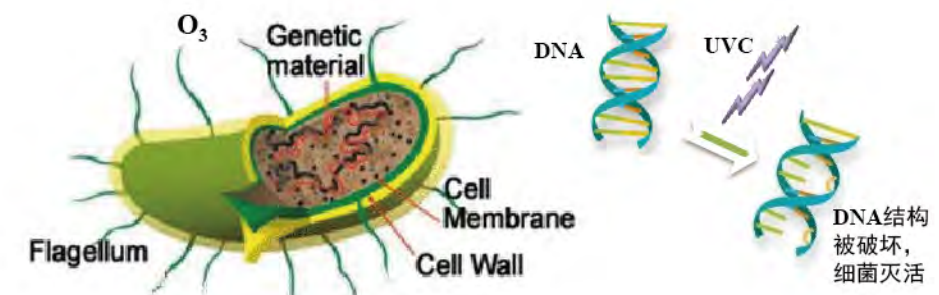
安力斯采用**臭氧紫外耦合消毒技术**有效解决了农村现有饮用水水质不达标的问题。系统采用法兰连接方式便于现场安
装维护，全密闭消毒过程和紧凑的结构系统保证管网的供水安全，同时全自动化控制系统降低人工操作及维护。

工艺流程介绍：



原理说明：

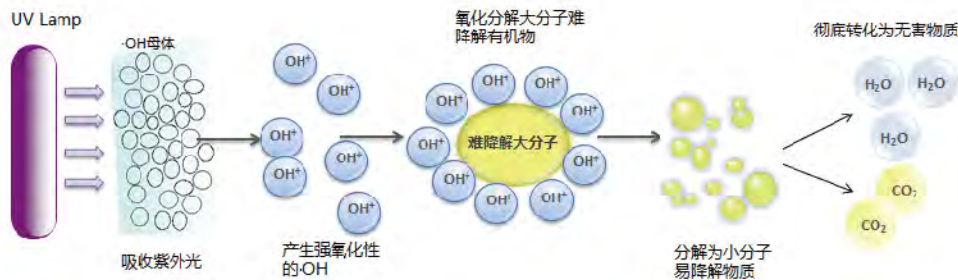
采用臭氧紫外耦合消毒工艺，对供水水源进行消毒同时具有持续杀菌能力保证管网的安全；
反应罐内溶解的臭氧在UV光照射下产生·OH，引发高级氧化反应，可去除水中臭味物质及其他有害微量有机物；
整个过程无二次污染，且氧化反应脱色除味，提高水质口感；



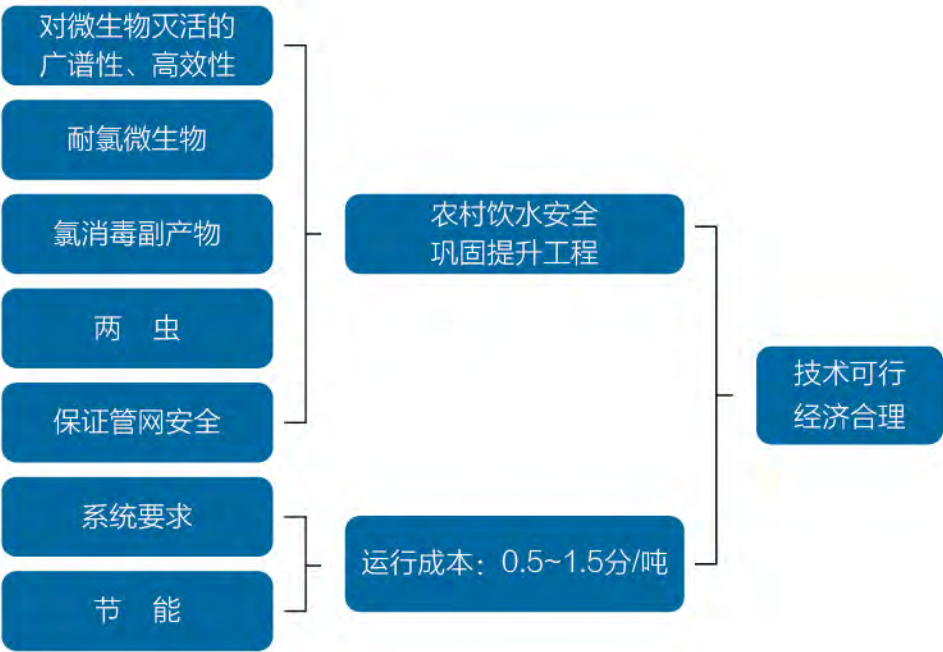
杀菌原理

紫外臭氧联合消毒系统特点

- ◆ 采用紫外臭氧联动消毒，确保饮用水安全，且可迅速杀灭两虫（甲地鞭毛虫和隐孢子虫）；
- ◆ 采用紫外臭氧联动消毒，可实现整个水管网的安全控制，确保水源至用户家管路安全；
- ◆ 联动系统最大限度确保出水效果的同时，节约运行成本；
- ◆ 采用紫外臭氧联动消毒，实现了高级氧化工艺，通过反应产生羟基自由基（·OH）对水中有机和无机污染物充分分解。
- ◆ 包括地下水污染物（1,4 -二恶烷、甲基叔丁基醚，TCE，等等），嗅味污染物（Geosmin和MIB）、农药（阿特拉津、呋喃、二嗪农等）
- ◆ 通过高级氧化组合方式，可实现对水中引发嗅味的有机污染物2-MIB（二甲基异茨醇），GEOSMIN（土腥素）进行去除，确保夏季用户家庭的优良水质。



系统杀菌特点：

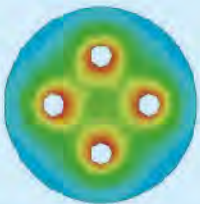


紫外臭氧联合消毒系统优势

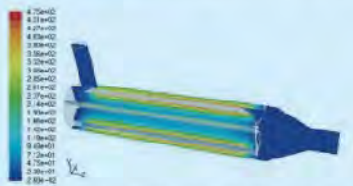
- 确保用水安全，实现实时消毒，无消毒副产物
- O3精准剂量的投加控制，实时根据水量进行投加剂量的控制
- 采用一体化结构形式，占地紧凑，安装便捷
- CFD流体模拟——进行细节模拟设计，提高杀菌效率，保证系统最佳设计
- 高品质保障——核心部件采用进口品牌
- 安装维护方便——进出水口法兰连接，维护方便
- 一键式操作——运行维护简单，对管理人员要求低
- 远程云控制——物联网设计，远程实时监控操作



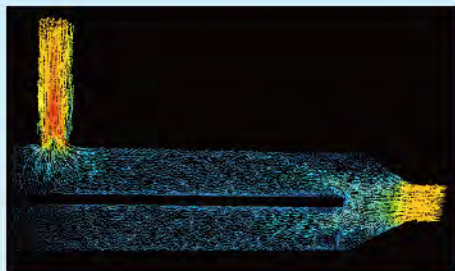
世界最先进低压高强紫外灯



EX80截面的光强分布云图（UVT=90%）



EX80断面的光强分布云图（UVT=90%）





安力斯农村饮用水消毒产品描述

针对农村饮用水安全保障要求，安力斯提供ONYX-RDDS-A农饮水紫外臭氧联合消毒系统，核心组成部分为：

臭氧发生器

采用臭氧发生系统：1、将制氧系统及臭氧发生系统有效集成于一体化设计，结构小巧，占地面积小；2、臭氧发生器采用高频高压电源降低电耗成本；3、可根据水量实时剂量控制，保证水质安全

汽水混合泵

利用负压作用吸入气体，叶轮高速旋转使液体与气体混合搅拌。气体与液体溶解效率达90%以上。气液比约为1:9(吸气量为8-10%)，使用气液混合泵，可以提高溶气液制取效率、简化制取装置、节省场地、运行成本及维护费用等。

混合反应罐

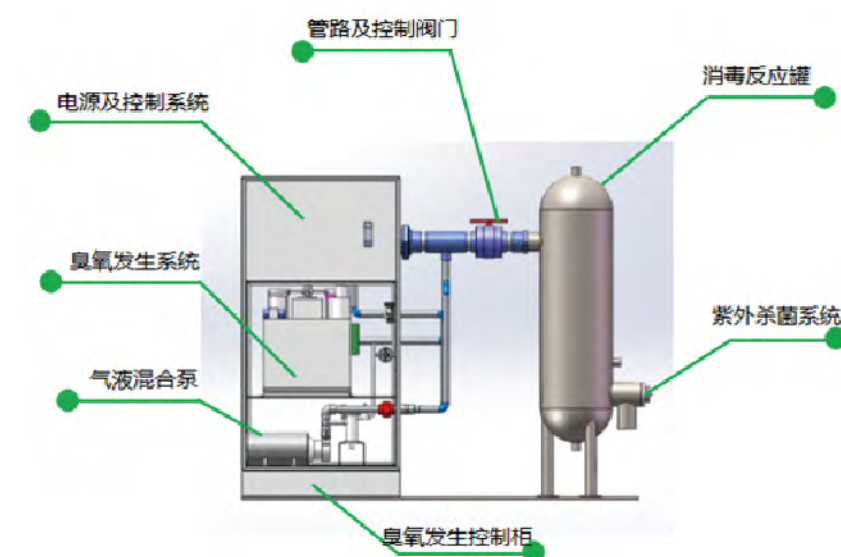
经过气液混合泵充分溶解臭氧后再进入混合反应罐进行反应消毒，使水中无机和有机污染物被溶解的臭氧氧化并进行消毒杀菌，同时多余的未溶解气体由顶部的排气阀排出。臭氧反应罐选用防腐优质不锈钢材料制作而成，表面进行抛光处理，具有超强耐腐蚀、抗氧化的特点。

紫外消毒反应器

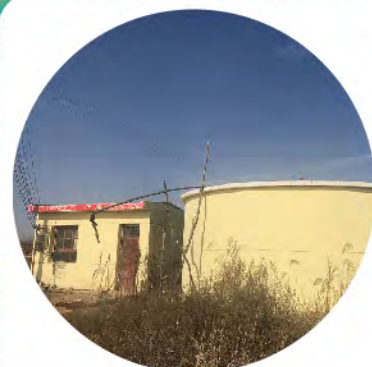
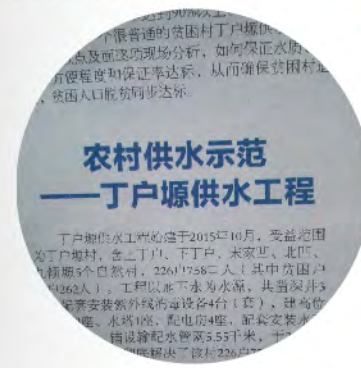
采用低压高强紫外线灯管，内嵌式植入混合反应罐，高度集成，不仅达到紫外线杀菌效果，同时实现了紫外线臭氧联动高级氧化功能。

控制系统

紫外臭氧联动消毒控制系统可实现系统的各项控制、故障报警、联动等功能，使用过程中免维护，最大程度简化系统的操作，实现一键启停。



项目案例 Project Case



村镇排水

村/镇污水处理行业政策

村

从推行力度上看，“十二五”提出到2015年，完成6万个建制村的环境综合整治任务；而“十三五”要求到2020年新增完成环境综合整理的建制村13万个，“十三五”为“十二五”规划目标的两倍，推行力度较大。

镇

建制镇污水处理率方面，从“十二五”规划提出的2015年建制镇污水处理率平均达到30%，提升至2020年建制镇污水处理率达到70%，且京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成。

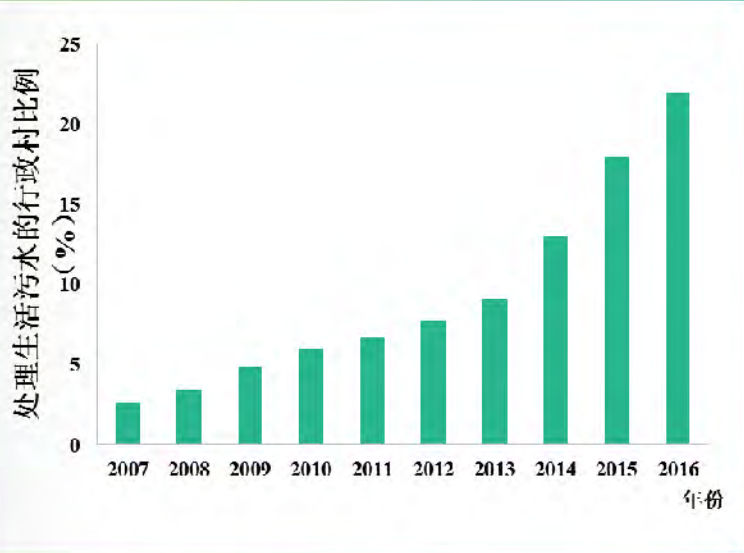
农村环境综合整治政策



改善农村
人居环境

十九大提出：振兴农村

党的十九大提出的乡村振兴战略，强调要坚持农业农村优先发展，按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求，建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系，加快推进农业农村现代化。



我国农村污水处理现状

全国有近60万个行政村和260多万个自然村；
长期以来，村庄排水和污水处理设施严重不足；
近几年农村污水处理率增长迅速。

村镇污水处理痛点



- 不同地域生活习惯不同，人均生活用水量、排放强度和规律的区域存在差异，人均用水标准和污水排放量低。
- 排放比较分散，个体水量较小，但总量大，呈不连续状态。
- 人口流动大较大，污水排放量的季节性波动大，统计困难



村镇排水一体化解决方案



农村污水处理实用技术指南：建议参照GB18918-2002。
宁夏：《农村生活污水排放标准》(DB64/T700-2011)
北京：《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB/890-2012)
福建：《农村村庄生活污水排放标准》(DB35/2012)
山西：《农村生活污水处理设施污染物排放标准》(DB14/726-2013)
河北：《农村生活污水处理设施污染物排放标准》(DB14/726-2013)
浙江：《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB33/973-2015)
2017年4月，住建部《农村生活污水处理设施技术标准（征求意见稿）》

Onyx针对村镇排水思考



逾7年村镇连片污水治理经验
全系列污水处理解决方案
全国布局，因地制宜
技术创新，国内外技术整合



标准不明确，技术方案多元化
集中治理、分散治理与管网系统
污泥产量、污泥负荷
脱氮除磷



当地支付能力、支付意愿
选址征地与民众习俗
运行维护&“晒太阳工程”
水质检测、运行监督及管理



“美丽乡村”、“厕所革命”
村镇污水处理率过低；
2016年乡镇排水投入占总建设投入的比例
为3.58%，与较2015年增长0.29%；
2016年村排水投入占总建设投入的
3.14%，较2015年增加0.51%。



Mini-SATBR系列

- ①基于三相生物膜法；②创新性水、气管路设计；③集成曝气控制系统；
 - ④抗冲击能力强、污泥产量少的分散式污水处理系统。
- 针对农村污水特点针对性设计，强化脱氮除磷效果，实现“无人值守”运行。
- SATBR-F（Family），0.5–20m³/d，无需考虑前端是否设置化粪池；
- SATBR-C（Community），20–100m³/d，适于前端设置化粪池用水单位。

SATBR系列

进水——>预处理区——>SATBR生化区——>纤维过滤区——>消毒区——>出水

SATBR工艺是一项创新性的独特生物处理工艺，我公司由2008年引进，2010年实现本土化优化设计，核心设备：BR-自曝气生物转轮。

SATBR-V（Village）：适用于100–500m³/d污水处理量。

SATBR-T（Town）：适用于500–10000m³/d污水处理量。

Mini SATBR系列一体化设备

SATBR-F：采用厌氧滤床-接触氧化工艺，厌氧滤床1、2区投加空心球型改性填料，易于微生物挂膜，截留悬浮固体；好氧区设置纤维束填料，强化脱氮除磷。利用平推流流动模式提高抗冲击性能力强。

动力系统



- 电磁气泵用于曝气、气提回流及填料反冲洗；
- 曝气系统噪音低、免维护；
- 整机功耗低，可采用市电及太阳能供电系统供电；

控制系统



- 控制系统与气泵集成安装；
- 控制系统通过时间及液位控制；
- 气泵经分流器分配至曝气器及气提管路；
- 室外壁橱、室内壁挂、落地安装

反应池系统



- 集成化小型污水处理，模块化拼接，安装便捷；
- SMC材质玻璃钢一次成型，强度高、耐久性强；
- 球形填料作为微生物生长载体，同时具备截留悬浮固体作用；
- 一体化设备可落地/地理安装，可单独使用，也可多台灵活组合。

SATBR-F选型表				
型号规格	外观尺寸(m)	装机功率(W)	处理量(吨/天)	
			一级A	一级B
SATBR-F-01	R1.0×L1.7	30	0.5×1.0	1.00×1.80
SATBR-F-02	R1.2×L2.0	50	0.80×1.20	1.50×2.40
SATBR-F-03	R2.0×H1.0	100	1.00×1.50	1.80×3.20
SATBR-F-04	R2.0×H2.0	150	2.50×3.45	4.50×6.60
SATBR-F-05	R2.0×H3.0	360	4.20×6.50	8.00×12.00

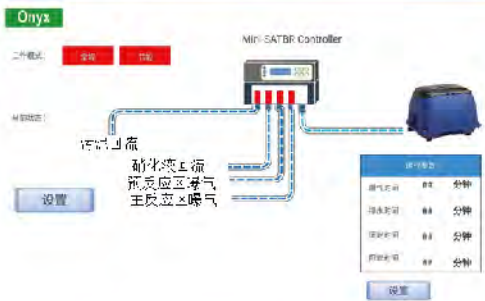
SATBR-C：时间上实现厌氧、缺氧、好氧工艺；调节区缓冲水量、水质波动；预反应区、主反应区投加纤维束填料，强化脱氮除磷效果，系统抗冲击能力强；末端预留除磷、消毒装置。

反应池系统



- 预反应区、主反应区投加改性填料，强化脱氮除磷；
- 反应池采用SMC材质，模块化拼接，可落地/地理安装；
- 可单独使用，也可多台灵活组合。

控制系统



- 运行模式-“人性化”定制：常规模式、节能模式、强化脱氮模式。
- 家庭物联网、区域云监控；

管道及曝气系统



- 电磁气泵用于曝气及气提；
- 曝气管路不易堵塞，曝气系统无需维护。

SATBR-C选型表				
型号规格	外观尺寸(m)	装机功率(Kw)	处理量(吨/天)	
			一级A	一级B
SATBR-C-01	R2.0×L6.0	1.2	8.0×12.0	15.0*25.0
SATBR-C-02	R2.0×L9.0	1.5	12.0×18.0	25.0*45.0
SATBR-C-03	R2.0×L15.0	2.0	20.0×35.0	45.0*75.0
SATBR-C-04	2×R2.0×15.0	4.0	35.0×60.0	100.0*180.0

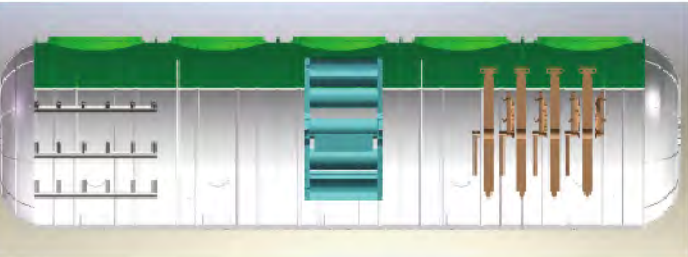
SATBR系列一体化设备

SATBR-V & SATBR-T系列：进水——>预处理区——>SATBR生化区——>纤维过滤区——>消毒区——>出水

SATBR-V：SMC玻璃钢材质，机械强度高、材料重量轻、耐腐蚀、使用寿命长；

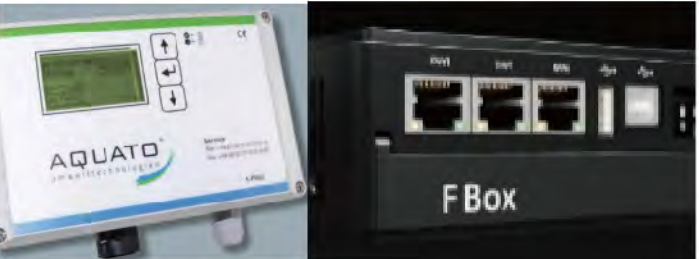
SATBR-T：国外引进的搪瓷拼装技术，该技术采用搪瓷钢板，设备使用年限>30年。

反应池系统



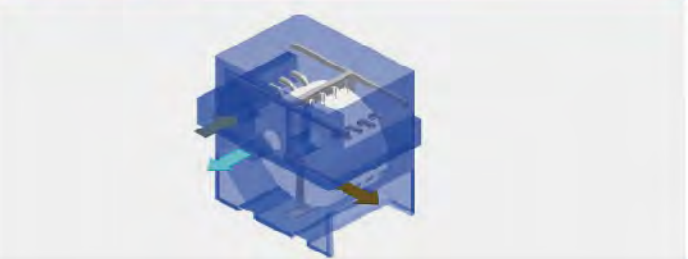
- SMC玻璃钢材质/搪瓷罐体拼装，内部设置隔板；
- 预留纤维过滤及UV消毒深度处理系统。

控制系统



- 集成控制系统：提升系统、生化曝气系统，预留深度过滤、紫外消毒控制模块；
- GPRS信号远传至区域控制系统；
- 设备报警系统；
- 室外壁橱、室内壁挂、落地安装。

反应池系统



- 滤布滤池系统
- 通过纤维绒毛进行颗粒物截留，去除水中的微小悬浮物。

BR-自曝气生物转轮

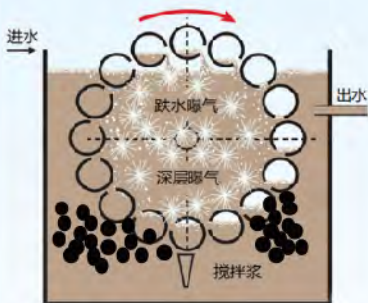
该工艺是一项创新性的独特生物处理工艺，我公司2008年引进，2010年实现本土化优化设计；目前SATBR工艺在北美（美国和加拿大）已有上千个工程项目业绩。



SATBR赛博自曝气生化工艺（Self-aeration Tri-Biofilm-Reactor），采用自曝气、活性污泥法及生物流化床结合技术。无需额外鼓风机曝气。

工作原理：BR自曝气生物转轮，转轮转动的过程中在60—90度时释放空气，采用特殊的气囊结构设计，将气泡切割均匀；实现深层自曝气+跌水充氧，无需额外鼓风机曝气；

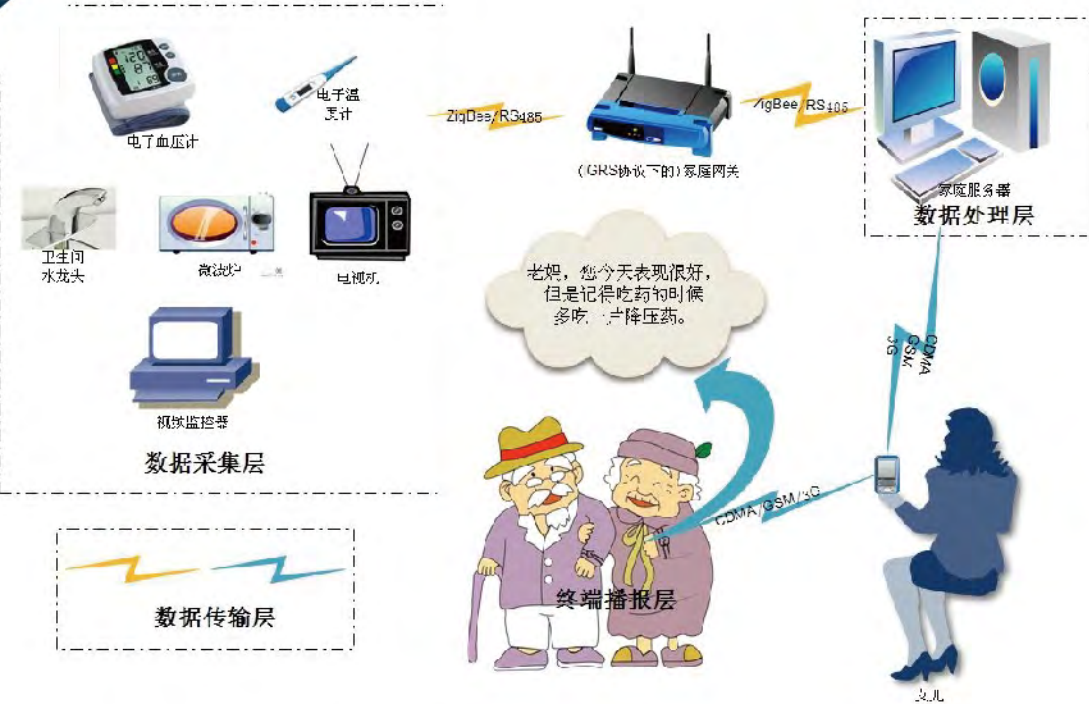
生物转轮在旋转过程中，实现了池内的搅拌工作，避免产生死区；



家庭物联网与区域云控制系统

家庭物联网

基于Mini-SATBR一体化污水处理设施的区域智慧排水系统，可与智慧水电、智慧交通、智慧停车系统整合，形成智慧社区、智慧乡镇建设平台。



预留云控制信号接口，可以村庄、社区为单位集成监控系统实施统一管理，及时发现运行状况不佳污水处理设施并统一进行维护管理。



因地制宜供应农村给排水治理新产品

安力斯针对农村市场给排水存在的问题谨遵稳定达标、经久耐用、管理智能三大原则，推出经久耐用智能的一体化给水、排水处理设备。保证出水稳定性达标及设备使用简约化。

综合服务提供农村给排水问题新技术

安力斯环境具有十多年的设备生产与工程经验累积，通过技术创新针对农村给排水现状提供集成智能化系统，在满足功能需求的同时实现了集成化设计，集约化生产，控制自动化，最大化的降低运行成本。

设备运行稳定

自动化程度高

处理成本较低

消毒效果达标

国内项目业绩一览表

序号	工程项目	处理规模（吨/天）	建设时间
1	辽宁盘锦市北方新材料产业园	5000	2017-05
2	栖霞街道（九乡河以西）排水达标区整治项目	2500	2017-10
3	湖南省洪江市工业集中区双西片区污水处理厂建设工程项目	2000	2018-3
4	云南水富向家坝镇污水处理厂	1200	2017-5
5	湖南省益阳市南县茅草街镇污水处理工程	2500	2016-1
6	贵州凯里公安局生活污水处理项目	300	2017-5
7	河舒河流域水环境综合治理项目污水处理工程	300	2017-12
8	江苏省盐城市上农新村污水处理工程	400	2016-3
9	大连金渤海岸项目	200	2016-1
10	河北承德兴隆村镇污水处理项目（3座）	110	2016-6
11	江苏海安农场污水处理项目	100	2016-07
12	江苏省淮安市淮安区施河镇污水处理工程	1000	2011-11
13	江苏省淮安市淮安区车桥镇污水处理工程	1000	2011-11
14	江苏省淮安市淮安区建淮镇污水处理工程	500	2011-11
15	江苏省淮安市淮安区平桥镇污水处理工程	500	2011-11
16	江苏省淮安市淮安区马甸镇污水处理工程	500	2011-11
17	江苏省淮安市淮安区流均镇污水处理工程	500	2011-11
18	江苏省淮安市淮安区溪河镇污水处理工程	500	2011-11
19	江苏省淮安市淮安区朱桥镇污水处理工程	500	2011-11
20	江苏省淮安市淮安区范集镇污水处理工程	500	2011-11
21	江苏省淮安市淮安区南闸镇污水处理工程	500	2011-11
22	江苏省淮安市淮安区林集镇污水处理工程	500	2011-11
23			

