

公司介绍

微纳米曝气技术

广东汇祥环境科技有限公司



汇祥环境
Huixiang

合作

共赢

创新



目录

CONTENTS

01

关于我们

02

微纳米曝气设备

03

应用领域

04

产品介绍



01

关于我们

集团介绍

广东海华投资集团有限公司创建于2000年，是一家以投资、收购、控股为主的企业管理集团；也是一家多元素的大企业，跨足于多个领域。目前在服装品牌、地产开发、金融证券、酒店、文化教育、餐饮等各领域拥有多家全资和控股子公司，主要经营金利来皮鞋、卡丹路，皇冠等鞋业，宾度服饰等驰名服饰品牌，商业地产、喜来登（SHERATON）五星级酒店管理和基金投资项目，以及享有盛名的景炎学校。集团于2015年起与国际卡通形象品牌LINE FRIENDS华南区项目合作，在市场享有很高的知名度。

 Goldlion®
Shoes

G|Y  Goldlion

CROWN®

LINE FRIENDS

 Benato

CARDANRO

CITY'S ALLEY

 SKECHERS

 Jpower
Charmol

Cris Dirino



集团介绍



汇祥环境
Huixiang



地产



时装



教育



餐饮



公司介绍



广东汇祥环境科技有限公司是一家国内领先的国际环境高科技技术引进及综合服务的专业公司，与国内外的科研机构及高科技企业保持着长期的深入合作，致力于引进国际先进技术、提高国内技术水平、提升企业竞争力、改善国民生活环境。公司在环境治理高科技设备技术领域，针对水体环境综合治理，通过两年的使用和论证，成功从日本引进山本孝博士研发的微纳米曝气设备及技术产品，在污水处理厂、流域治理、高浓度有机废水的处理应用当中发挥了显著效果，该设备在日本被丰田、三菱化学、三菱重工、东芝、三井、旭食品等公司得到广泛应用，并且是日本国土交通省远贺川河流唯一指定纳米曝气设备。

未来，广东汇祥环境科技有限公司将继续致力于成为中国领先的先进技术综合服务专家，引领行业技术创新，推动行业标准体系建设，践行绿色理想，实现利益相关方成长、共赢。



1

地表水
修复

黑臭河道、污染水体修复

2

场地
修复

化工污染、农田修复、垃圾填埋场

3

农村生
活污水

污水处理设备研发、生产、施工

4

提标增
量改造

市政污水厂提标改造、化工污水厂提标改造

我们的优势

1

无需土建工程

3

设备安装、操作简便

5

技术、设备、方案全套服务

2

运行费用低，减少药剂

4

稳定达标、增量

革命性提升

引进日本第五代成熟的微纳米曝气设备，是对国内现有曝气设备的革命性的技术提升，节省土建成本及设备投入成本，并大幅度降低后期的运营成本，满足国内日益严格的污水处理标准，进而实现更大程度的提标增效的目的。

微纳米曝气设备可以**实现65%的氧利用率**，同时激活微生物活性，极大程度的提高生物处理能力；利用微纳米曝气进行臭氧氧化，可实现4倍于现行曝气设备的臭氧氧化效果。



我们的优势



汇祥环境
Huixiang

环保行业科技成果专家评议证书

成果名称：污水处理厂微纳米曝气—生物脱氮除磷新技术

完成单位：广东汇祥环境科技有限公司

组织评议单位：广东省环境保护产业协会

评议日期：2019年4月24日

评议批准日期：2019年4月25日

广东省环境保护产业协会

二〇一七年制



目标

使氧气由高密度的空气向低气效果，在氧气浓度梯度不键因素。
高速旋涡，在高压作用下，射入水中。纳米气泡下沉，如同均相溶液一样。氧气以能氧所拥有的能量全部以氧到65%，可快速增加水中的表面带电性和高速动能，高效实现污水的生物脱氮

以在污水中长时间停留，提污泥处理处置节省了费用。

水泵参数	
功率(进口)	功率(国产)
(kw)	(kw)
3.7	5.5
5.5	7.5
7.5	11.0

对佛山市高明区富湾污水处理工艺、不需要增加土建、新工艺，提高处理工艺的下，实现出水水质稳定达到A标准。

K厂氧化沟工艺中：
磷：
效果：
降趋势：
水平
特毒，消毒效果最佳；
之前的一级B稳定达到



磷指标波动性大，的污水处理厂中执行7200万吨/天，仅占以上标准的污水处理理厂2010年平均的磷浓度为0.83mg/L，浓度远远高于出水环脱氮除磷工艺多半为MBR等工艺也有应优点各普遍采用，但力效率低且能耗高，

及核心水处理部件曝气水处理设备，主本设备在河流黑臭水与广泛应用前景。



专家意见

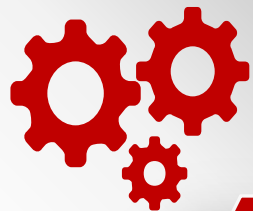
2019年4月24日，广东省环境保护产业协会在佛山市高明区富湾污水处理厂组织了技术成果专家评议会，对广东汇祥环境科技有限公司提出的“污水处理厂微纳米气-生物脱氮除磷新技术”进行评议。会议邀请了5位专家、广东省环保产业集团有限公司、广东汇祥环境科技有限公司等单位代表参加了评议会。专家组考察了富湾污水处理厂项目运行现场，听取了项目实施单位的技术汇报，审阅了相关技术文件，讨论质询，形成评议意见如下：

- 提供的技术资料符合科技成果评议要求。
 - 该技术利用微纳米曝气设备产生微纳米气泡，可以提高水中氧的利用率，增强污泥中微生物的活性，同时利用微纳米气泡产生羟基自由基，增强对废水中有机污染物的氧化分解作用，协同生物处理进一步提高脱氮除磷效率。
 - 该技术在富湾污水处理厂的应用实例表明，在不进行新建、扩建的前提下，处理水量提高30%、减少污泥产生量，所提供的检测数据显显示，处理后的主要出水水质指标(CODcr、NH₃-N、TN、TP、SS)达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。
 - 该技术设备具备安装便捷、运行自动化程度高、运行稳定等特点。
- 专家组一致认为该技术先进，具有广泛推广应用前景。



专家组组长：李国光
评议单位：广东省环境保护产业协会
2019年4月25日





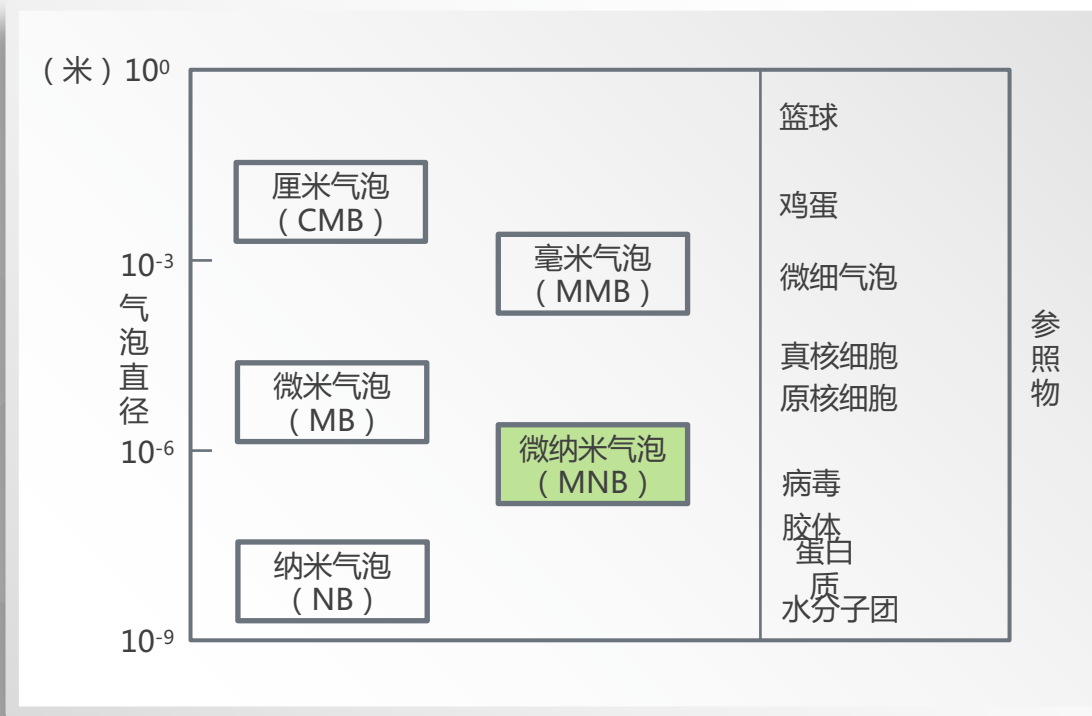
02

微纳曝气设备



微纳米气泡

所谓**微纳米气泡**，是指气泡发生时**直径在10微米左右到数百纳米之间的气泡**，这种气泡是介于微米气泡和纳米气泡之间，具有常规气泡所不具备的物理与化学特性。



参照物



微纳米气泡简介



汇祥环境
Huixiang

微纳米气泡特性

产生大量自由基

爆炸瞬间产生的自由基具有强氧化性，可氧化接触到的污染物。

比表面积大

总气体体积一定的情况下， $10\mu\text{m}$ 直径气泡的比表面积是 1mm 直径气泡的100倍。

表面带电

微纳米气泡表面带有电荷，可吸附更多的胶体等悬浮物质。



自身溶解增压

表面张力能压缩气泡内的气体，使更多气泡内的气体溶解到水中。

传质效率高

微气泡即使在水体中气体含量达到过饱和条件时，仍可继续进行气体的传质过程并保持高效的传质效率。

上升速度慢

$10\mu\text{m}$ 直径气泡在水中的上升速度是 1mm 直径气泡的 $1/2000$ 。



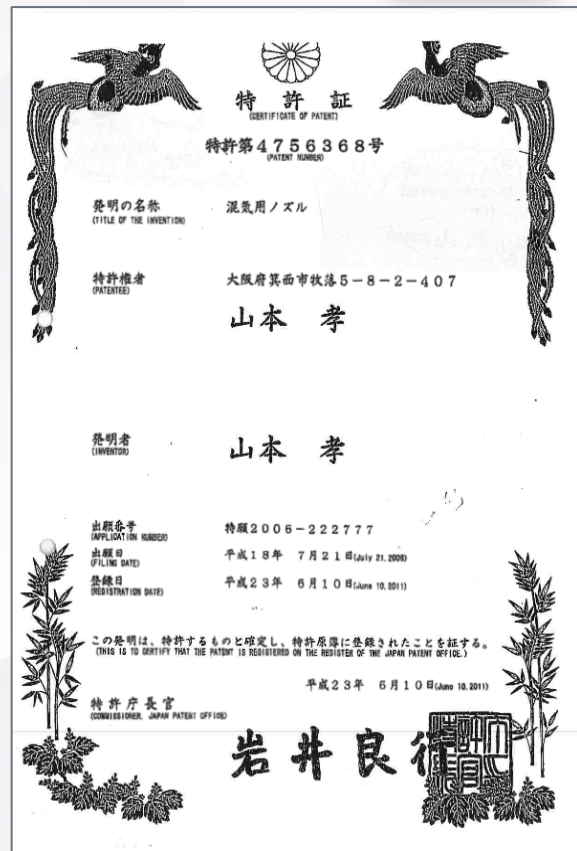
微纳米气泡设备简介



专利技术

微纳米曝气技术是日本第五代微纳米气泡发生技术，是目前日本最先进也是国际上最领先的微纳米气泡发生技术，该技术已经取得日本专利。

微纳米曝气设备特殊的喷嘴构造，可以使喷嘴中的水和氧气产生高速涡旋，在高压作用下，将已经电离的氧气切割、压缩成微小气泡，最终以极高的线速度射入水中。相较于以往的曝气设备，**广东汇祥环境科技有限公司的微纳米曝气设备，在高效生成微纳米气泡的同时，在快速、均匀增加水体溶解氧方面具有突出的优势。**



专利证书



微纳米气泡设备简介



设备的曝气优势

氧转移效率极高

氧转移

气泡

微纳米气泡比例高，
气泡分布均匀，留存
时间长

单台设备的服务面
积大，大大降低投
入成本

成本

污泥
活性

高效激活微生物群，消减
污泥效果极佳



应用领域

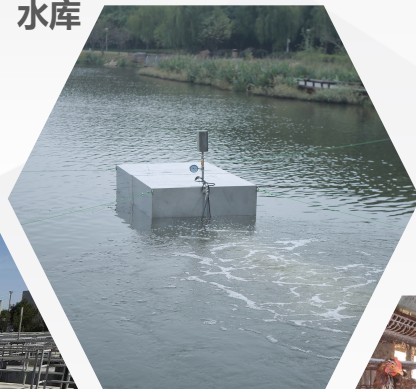


应用领域

印染、垃圾填埋场
等工业污水处理



河流、湖泊、水库
等的净化



畜牧养殖业高浓度
有机污水处理



生活污水处理
厂污水处理



原水水质要求

进出水标准：微纳米曝气对原水的水质没有明确要求，应用领域广泛，在满足曝气量及停留时间的情况下，可有效稳定地降低COD，同时达到脱氮除磷的目的。

农业种植中无土栽培的增氧增效等

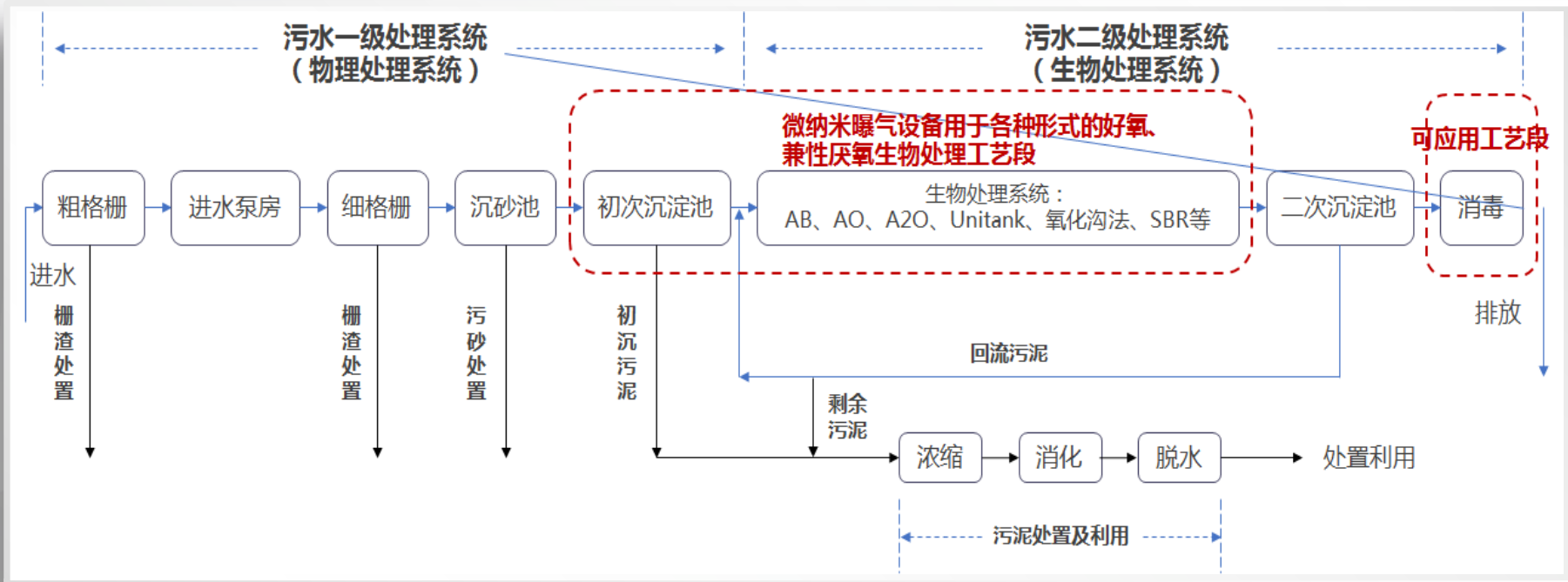


水产养殖场的增氧增效及水处理

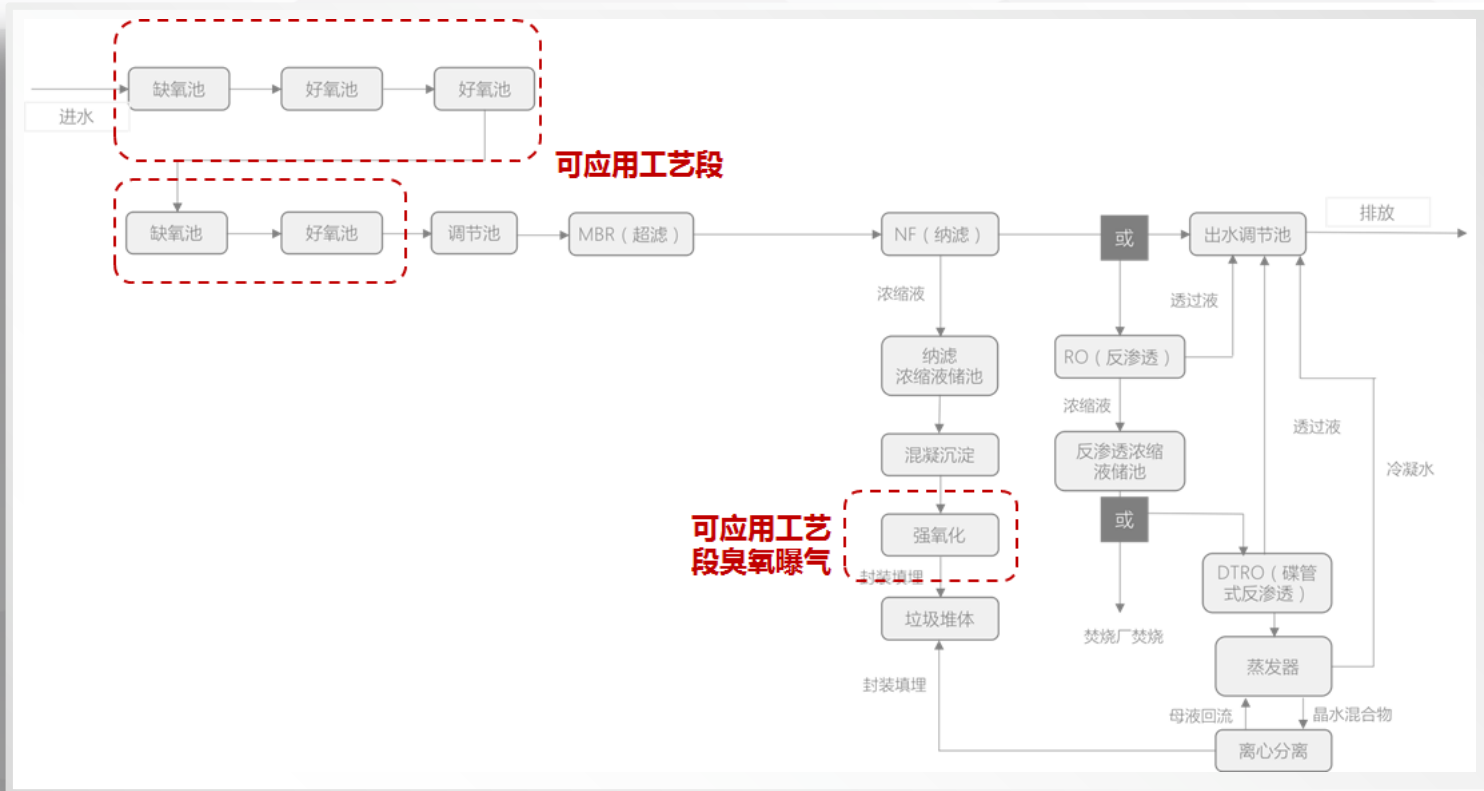




生活污水处理厂应用

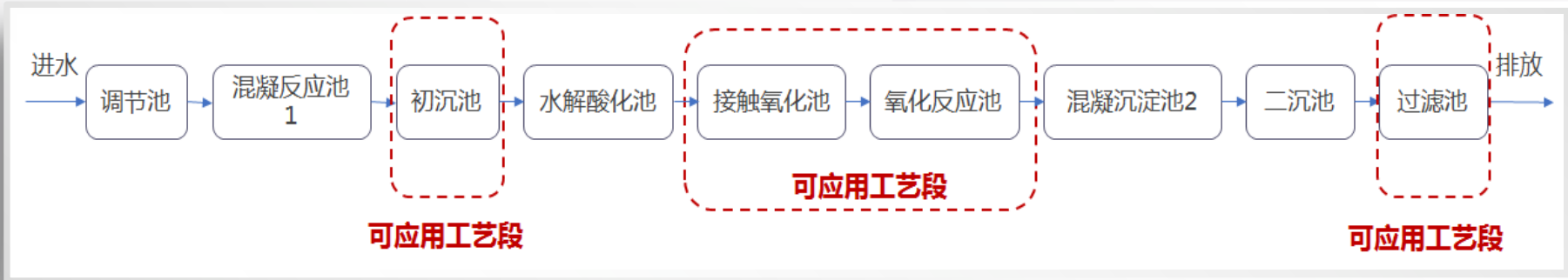


垃圾填埋场渗滤液处理应用





工业污水处理厂应用—印染废水参考处理工艺





工业污水处理厂应用—造纸废水参考处理工艺





应用领域-应用案例



汇祥环境
Huixiang

生活污水处理应用-佛山富湾生活污水处理厂



氧化沟曝气情况



生活污水处理应用-佛山富湾生活污水处理厂



消毒池出水情况



应用领域-应用案例



汇祥环境
Huixiang

生活污水处理应用-佛山富湾生活污水处理厂

PONY
Pony Testing International Group

报告编号(Report ID):

MA
201719000749

检测报告 (Testing Report)

委托单位: 广东汇祥环境科技有限公司
(Applicant)

受测单位: 佛山市高明区富湾污水处理厂
(Tested Unit)

报告日期: 2019年03月01日
(Approval Date)

PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

PONY
Pony Testing International Group

检测报告

报告编号: ANBTVQFA67213555Z

委托单位: 广东汇祥环境科技有限公司

受测单位: 佛山市高明区富湾污水处理厂有限公司

受理地址: 佛山市高明区荷城街道富湾工业园高新一

采样日期: 2019.02.20 完成日期:

采样人员: 杨明、何加辉 样品编号: A

样品名称: 污水 采样方式:

检测方法: 详见附表

检测项目	检测结果		GB 18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表1 标准日一级标准A标准
	污水进水口	污水出水口	
粪大肠菌群	13000000	800	10 ⁷ 个/L
pH 值	7.18	7.30	6-9
色度	256	15	30
悬浮物	198	9	10
化学需氧量	537	27	50
五日生化需氧量	86.7	6.5	10
氨氮	6.95	0.344	5 (8)
总氮	15.5	4.37	15
总磷	2.54	0.33	0.5
石油类	0.11	<0.06	1
动植物油	1.62	0.25	1
阴离子表面活性剂	1.59	0.40	0.5

备注: 括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

PONY
Pony Testing International Group

检测报告

报告编号: ANBTVQFA67213555Z

页 2 页, 共 2 页

备注: 分析方法、仪器及来源、最低检出浓度

项目名称	分析方法	仪器	方法来源	最低检出浓度
粪大肠菌群	多管发酵法	生化培养箱	HJ/T 347-2007	-
pH 值	玻璃电极法	酸度计	GB/T 6920-1986	0.01 (pH 值)
色度	稀释倍数法	-	GB/T 11903-1989	-
悬浮物	重量法	电子天平	GB/T 11901-1989	4 mg/L
化学需氧量	重铬酸盐法	-	HJ 828-2017	4 mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	生化培养箱	HJ 505-2009	0.5 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计	HJ 535-2009	0.025 mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法	紫外可见分光光度计	HJ 636-2012	0.02 mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计	GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
石油类	红外分光光度法	红外分光测油仪	HJ 637-2018	0.06 mg/L
动植物油	红外分光光度法	红外分光测油仪	HJ 637-2018	0.06 mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	紫外可见分光光度计	GB/T 7494-1987	0.05 mg/L

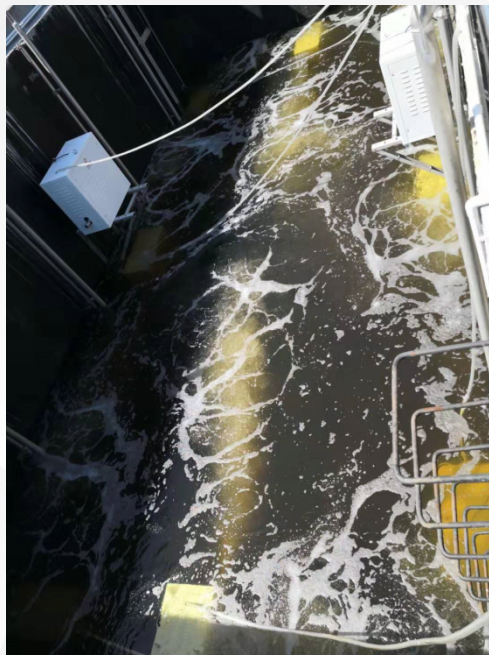
备注: 本报告所有的执行标准限值均按照委托单位要求。

编制: 何加辉 审核: 杨明 批准: 何加辉

通过第三方检测证明, 出水的主要污染物指标 (CODcr、BOD5、氨氮、总氮、总磷) 都稳定地达到了一级A标准。



垃圾渗滤液处理应用-广州兴丰垃圾填埋场渗滤液



现场情况

垃圾渗滤液处理应用-广州兴丰垃圾填埋场渗滤液





曝气现场情况



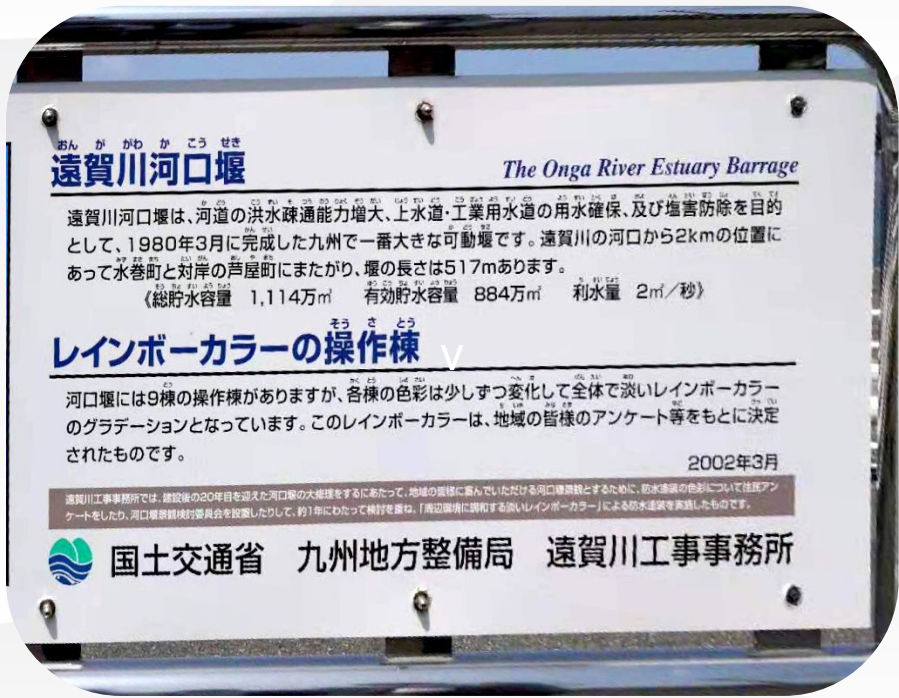
微生物镜检

垃圾渗滤液处理应用-广州兴丰垃圾填埋场渗滤液

 <p>201819110851</p> <p>广东省环境科学研究院</p> <h3>检测报告</h3> <p>报告编号: <u>GDSHKY2018083001</u></p> <p>检测类别: <u>委托检测</u></p> <p>委托单位: <u>广东汇祥环境科技有限公司</u></p> <p>委托单位地址: <u>广州市天河区黄埔大道西路100号富力盈泰广场B座25楼</u></p>  <p>广东省环境科学研究院 2018年9月3日</p> <p>第1页,共4页</p>	<p>报告编号: GDSHKY2018083001</p> <h3>说明</h3> <p>单位检测专用章、骑缝章及CMA章无效。 被审核签名无效。 或部分复印无效。 委托检测,其检测结果仅对来样负责。对不可发现的检 长样所代表的时间和空间负责。 有异议,可在收到报告之日起一个月内向我院提出书面 受理。无法保存、复现的样品不予受理。</p> <p>红 红 章 检测专用</p> <p>环境科学研究院 东风中路335号环保大厦13楼 -83545893 83517252</p> <p>第2页,共4页</p>	<p>报告编号: GDSHKY2018083001</p> <h3>检测概况</h3> <p>废水检测</p> <p>环境科技有限公司委托,对其指定的样品进行检测</p> <p>2018年8月30日 2个 水样保存容器为塑料瓶,水样量约550mL,原标识 的样品为浅黄色溶液,纳米臭氧曝气15分钟的水为 溶液。</p> <p>2018年8月30日</p> <p>低于检测方法检出限; 果数值右上角加符号“L”代表修约时“舍”,“-”代表修</p> <p>第3页,共4页</p>	<p>报告编号: GDSHKY2018083001</p> <h3>检测结果(表1)</h3> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>检测方法</th> <th>检出限</th> <th>单位</th> <th>检测结果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>臭气 分钟</td> <td>水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007</td> <td>3.0</td> <td>mg/L</td> <td>58.2</td> </tr> <tr> <td>渗出水</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>97.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>报告审核人: <u>李</u> 签发人: <u>王</u></p> <p>9.3日 期: <u>2018.9.3</u> 日期: <u>2018.9.3</u></p> <p>***报告结束***</p> <p>第4页,共4页</p>	名称	检测方法	检出限	单位	检测结果	臭气 分钟	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3.0	mg/L	58.2	渗出水				97.7
名称	检测方法	检出限	单位	检测结果														
臭气 分钟	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3.0	mg/L	58.2														
渗出水				97.7														



流域治理应用-日本远贺川河口堰流域治理（国土交通省指定使用设备）

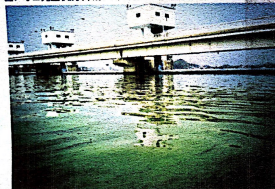


設置の目的

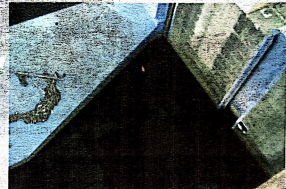
遠賀川河口堰貯水池の底層部に発生する貧酸素水域を改善し、アオコの原因となる底質からの栄養塩の流出を抑制することを目的に、6台のマイクロバブル発生装置を遠賀川河口

堰と御牧大橋の約800m区間に設置し、貧酸素水域が発生する概ね7月から9月まで稼働させ、貯水池底層に酸素を供給しています。

■アオコ発生状況(平成14年8月)

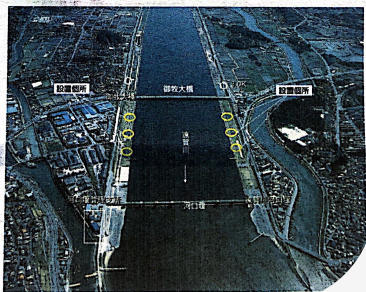


■アオコ発生状況(平成16年8月)



設置箇所

■設置箇所位置図





流域治理应用-日本远贺川河口堰流域治理（国土交通省指定使用设备）



遠賀川河口堰



远贺川流域治理作业



河流治理应用-浙江温州乐清市河流治理

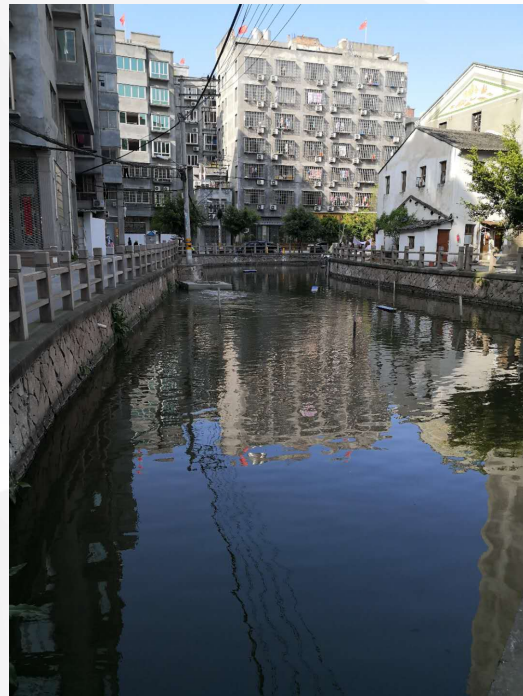
治理前后对比照片



治理前

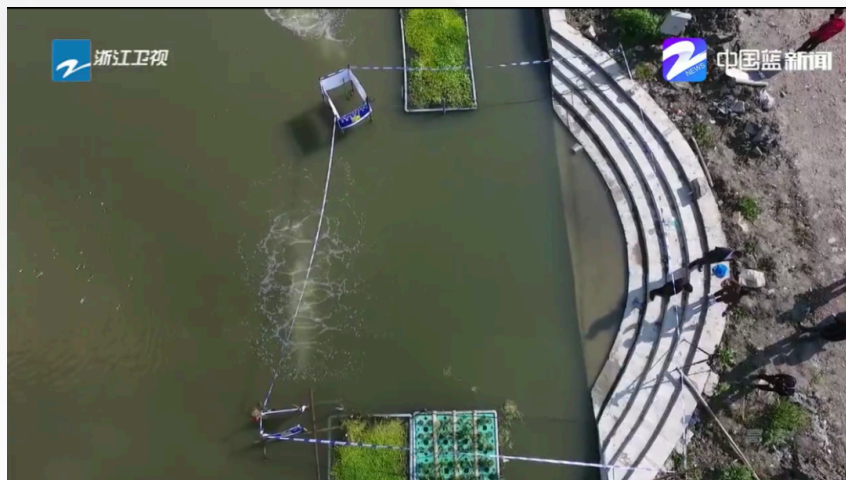


治理后





河流治理应用-浙江温州乐清市河流治理



河流水体经过治理，水质达到了地表水4类水标准，治理效果得到当地政府及环保单位的一致认可，浙江卫视等多家媒体对本项目的治理效果进行了跟踪报道。



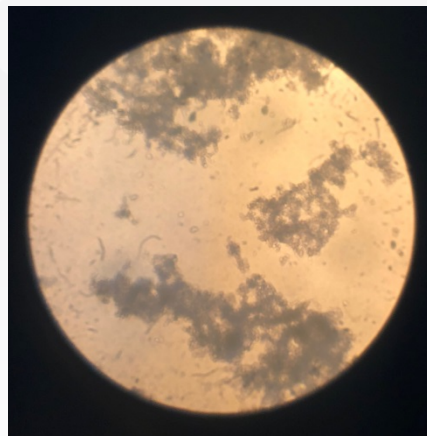
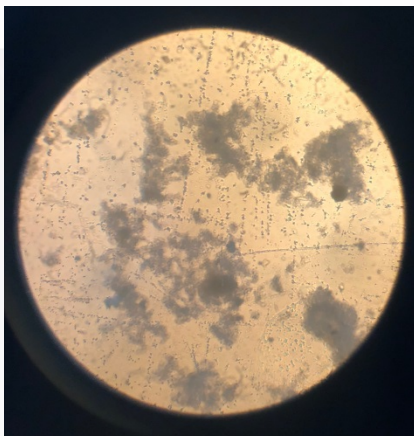
印染废水处理应用-邢台市宁晋县印染废水处理



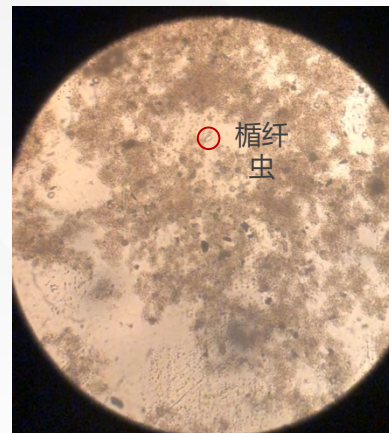
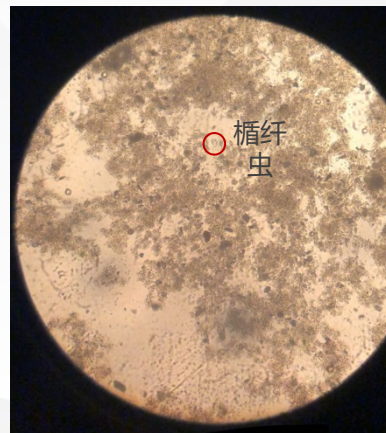
曝气情况



印染废水处理应用-邢台市宁晋县印染废水处理



SBR反应池原污泥



三个周期微纳米曝气后SBR反应池污泥

经过三个周期单个曝气设备的微纳米曝气，运行的反应池最终出水COD降为578mg/L，反应池中的溶解氧DO稳定在3.0-4.0mg/L，微纳米曝气的氧转移效率极高。在增加一台相同型号的微纳米曝气设备后，溶解氧最终稳定在4.5-5.5mg/L，COD的去除效果进一步加强，最终的出水COD降到312mg/L。且SBR反应池中絮状污泥松散程度得到显著改善，并已出现原生动物，污泥活性得到显著提高。



04

产品介绍

微纳米曝气设备



设备型号	材质	空气管径 (A)	空气流量 (l/min)	配套水泵参数			
				流量 (l/min)	扬程 (m)	功率 (进口) (kw)	功率 (国产) (kw)
HYJ-32	SUS304	20	240-280	720	14	3.7	5.5
HYJ-40	SUS304	25	350-390	1060	14	5.5	7.5
HYJ-52	SUS304	40	640-660	2000	13以上	7.5	11.0
HYJ-21	SUS304	15	90-100	330	14	1.5	2.2
HYJ-15	SUS304	15	52-60	165	14	0.75	/
HYJ-11	SUS304	8	30	80	11	0.4	/

根据不同企业的实际需求，可配置不同型号的微纳米曝气设备，以使用最优的组合方案，来达到污水净化的目的。

臭氧发生器



分类	规格
型号	•PC 58-40
臭氧生成量	•Max 33 g/h
功率	•Max 750 W
电源	•100VAC, 1 ϕ , 50Hz
氧气流量	•5 LPM (1分钟5l)
尺寸 (W*D*H)	•372 X 545 X 580mm
重量	约 42kg
外壳的主要材质	•Stainless Steel
工作条件	稳定工作温度 (0 $^{\circ}$ C ~ 40 $^{\circ}$ C) 请在通风良好、干燥的场所使用

用于生活污水处理厂初沉池的有机污泥降解，最终消毒出水的杀菌、脱色、除臭及透明度改善。通过微纳米臭氧曝气可以进一步降解污染物指标，还可应用在高浓度有机废水，印染，造纸，烟草，畜禽粪便，垃圾渗滤液，电镀废水，矿山废水，生活污水厂等方面的处理。

应用时可在前端调节池初沉池使用或后端出水使用，高级氧化还原，通过微纳米曝气到水中功效成几何式提高。空气源自动制纯氧及臭氧，可随时转换。设备体积小，安装方便，只消耗电能，用电量极低，臭氧发生量巨大，浓度最高150-200.发生量从每小时30克-2000克不等。解决了目前国内臭氧发生器需要液态氧转化，成本高，占地大，耗能高，安全性等问题。

未来，广东汇祥环境科技有限公司将继续致力于成为中国领先的先进技术综合服务专家，引领行业技术创新，推动行业标准体系建设，践行绿色理想，实现利益相关方成长、共赢。

THANKS

谢谢观看



汇祥环境
Huixiang

合作



共赢



创新

广东汇祥环境科技有限公司

广东省广州市天河区黄埔大道西100号富力盈泰广场B座25楼

Tel.020-32139996 Mob.13825087684

E-mail : gdhx_0807@gdhuixiangtec.com

