

附件

东莞市水污染防治技术指导目录

技术一：管式污水微滤处理技术

一、技术依托单位

广东威迪科技股份有限公司

二、使用范围

广泛应用于工业废水处理领域

三、技术内容

管式污水微滤处理技术是采用在低压条件下，采用微滤膜错流过滤，配合清洗缓冲柱、进气阀组间的管道连接，实现微滤膜过滤和反冲洗功能，并实现废水循环回用及物料回收，保证系统的产水效果及产水流量。解决了传统工业废水处理系普遍存在对污水悬浮物负荷承受能力低、抗冲击负荷差、不能有效保持产水质量等问题。

四、技术示范情况

黄江高美金属制品厂（东莞市黄江镇星光村）电镀废水处理工程：电镀废水排放量为 200m³/d，2014 年 4 月运行至今。运行效果及技术指标：回用水导电率 6.03 μS/cm、废水回用率 78.7%、镍回收率 ≥ 99%、铜回收率 ≥ 99%、铬回收率 ≥ 99%、银回收率 ≥ 99%，进水 15m³/h，回用水：11.8m³/h。产水中的镍、铜、铬、银的单位含量均小于原水中镍、铜、铬、银的单位含量的 1%，维持良好效果。

五、水污染防治效果

实践表明，该管式微滤膜的使用寿命在 5 年以上，与其它膜组件相比，管式膜强度大、耐用且膜污染程度更轻，适合于处理重金属类废水。采用管式微滤膜代替传统沉淀池，不仅可以更好地分离重金属类污染物，确保第一类污染物在车间或生产设施废水排放口达标，而且可以节省占地。本技术自 2012 年以来，已经应用到五十个以上的实际电镀废水处理工程，总处理水量达到 1.5 万 m³/d，形成的销售收入 5000 万元以上。

六、推广应用前景

该成套技术及设备应用电镀废水处理的总量已经超过 1.5 万吨/d。尤其是在旧有小型电镀企业的废水处理系统升级改造方面，该成套技术及设备有突出的优势。鉴于我国电镀行业每年产生约 4 亿吨的含重金属废水，本技术研究成果的市场需求空间巨大。另外，本技术可为解决类似问题提供有效的技术支撑，有效推动我国环保科技进步。

七、联系方式

联系单位：广东威迪科技股份有限公司

联系人：张燕厚

电话：15899931388

邮箱：vicdi@vicdi.com

技术二：地表IV类水超低处理技术

一、技术依托单位

广州市华绿环保科技有限公司

二、使用范围

本技术适用于纺织印染行业、石油化工行业等各类难降解工业废水处理领域，同时适用于城镇黑臭河道治理及城镇污水处理厂污水治理领域。

三、技术内容

本技术采用“一体式臭氧-曝气生物滤池联合脱氮滤池”专利技术，在一个反应器中充分发挥臭氧氧化高效性与曝气生物滤池生化经济性的协同效应，利用臭氧氧化预处理将水中难降解有机物转化为可生物降解的有机物，再利用曝气生物滤池的生化作用，有效去除COD；后续通过以特殊填料为载体的脱氮滤池，巧妙地将物理吸附与生物脱氮技术结合在一起，增强了滤池脱除氨氮与总氮的能力，最终实现废水达标排放，且处理成本低，设备运行操作简便。

四、技术示范情况

1、东莞联德毛纺有限公司废水深度处理工程，东莞市麻涌镇，处理规模3000吨/天，出水稳定达国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质要求(TN除外)，项目已稳定运行2年，整体运行良好。

2、东莞超盈纺织有限公司废水深度处理工程，东莞市麻涌镇，处理规模20000吨/天，出水稳定达国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质要求(TN除

外), 项目已稳定运行 1 年, 整体运行良好。

五、水污染防治效果

废水经处理后出水可稳定达国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类水质要求 (TN 除外) (即准 IV 类水标准, $COD \leq 30mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 1.5mg/L$ 、 $TN \leq 5mg/L$), 且处理效率高, 运行成本低, 操作简便, 无二次污染。(备注: COD—化学需氧量, NH_3-N —氨氮, TN—总氮)

六、推广应用前景

目前国内外报道的污水深度提标技术大多以达到一级 A 标准为目标, 而以更高要求的地表 IV 为处理目标的污水深度处理技术极少。本技术符合国家实施消灭黑臭水体和劣 V 类水体, 以及城镇污水厂提标的战略思想指导, 亦符合河涌断面水质考核的要求。在相同处理效率下, 本技术处理成本比现有处理技术显著降低, 且本技术设备运行操作简便, 无任何二次污染。本技术目前已进入工程化应用阶段, 废水处理规模在几千吨/天到几万吨/天间不等, 并且应用项目均已通过环保验收, 出水水质稳定达标, 设备运行良好, 工艺路线、设备及系统集成的完善程度较高, 市场前景广阔。

七、联系方式

联系单位: 广州市华绿环保科技有限公司

联系人: 顾晓扬

电话: 13760745467

邮箱: gxy@gzhualu.com

技术三：ISSA PGPR (In Situ Selective Activation of PGPR) 原位生态修复技术

一、技术依托单位

广东泮和水生态科技有限公司

二、使用范围

水污染治理、河道原位生态修复

三、技术内容

ISSA PGPR (In Situ Selective Activation of PGPR) 原位生态修复技术是指原位选择性激活 PGPR 技术。在受损的生态系统的基础上，通过对水环境中 PGPR 微生物的原位选择性激活，使得 PGPR 微生物在大量繁殖的过程中消耗水体中的氮、磷等富营养物质，同时通过部分 PGPR 微生物的有氧反硝化作用和动植物的促生作用，建立起高效的食物链，对生态系统进行原位修复和提升，大幅增加生态系统的自净功能，从而达到污染物原位转移，水质提升的目的，最终生态系统逐步达到平衡。

四、技术示范情况

工程名称：樟木头上南水库排洪渠河涌原位生态修复示范项目修复服务

所在地：樟木头上南排洪渠

工程规模：水域面积 20000m²

运行时间：一年

效果：樟木头上南水库排洪渠经 ISSA PGPR 技术处理后，水质指标数值从：氨氮 8.74mg/L，化学需氧量 50mg/L，总

磷 1.9mg/L 降低为：氨氮 0.30 mg/L，化学需氧量 11 mg/L，总磷 0.08 mg/L。

五、水污染防治效果

ISSA PGPR 原位生态修复技术是一种生态系统的立体、全方位的整体修复技术。不仅消除水体发黑发臭现象，而且抑制藻类的生长繁殖；不仅降低水体中的 N、P、COD 浓度，而且提高水域生态系统的自我修复能力；不仅处理排入到河流、湖泊水体中的污染物，还减少了河床和河底的淤泥，从而实现生物除淤（淤泥中有机物减量可达 50%以上）。最高可达 95%以上氨氮削减率、95%以上总磷削减率、90%以上 COD 削减率、90%以上总氮削减率。

六、推广应用前景

ISSA PGPR 原位生态修复技术不需要大型的土建工程，在现有水域环境条件下即可实施；设备安装简单、维护方便、可操作性和复制性强，适宜流域性治理。同时克服了传统水治理技术效率低、投入成本高、二次污染严重等弊端，为我国水污染综合治理开辟了一条简易可行、高效环保的技术路线，应用前景广泛。

七、联系方式

联系单位：广东泮和水生态科技有限公司

联系人：杨倩

电话：13267327297

邮箱：fhsstgd@163.com

技术四：红树林益龙菌-微纳米气泡治理黑臭水体技术

一、技术依托单位

东莞市红树林环保科技有限公司

二、使用范围

受污染的湖泊、河涌；黑臭水体，农村养殖污水

三、技术内容

江河湖泊污染治理，增加溶解氧是富营养化水体生态治理的关键突破口；微纳米气泡增加受污染水体中的溶解氧，益龙菌中的高数量级有利于净化水体的微生物在溶解氧充足的条件下成为优势菌种。红树林益龙菌-微纳米气泡技术能够使水体形成良性循环，恢复水生态系统的自净能力。

四、技术示范情况

该项目地点为一废弃矿场，位于省道旁，曾被作为垃圾和渣土非法堆填场，由于沉积在池塘底部的垃圾和渣土形成了污染非常严重的淤泥层，导致水体发黑发臭，严重影响了周边人们正常的工作和生活，曾被媒体多次报道，被广州市相关部门列为环保执法重点督查项目。

该项目矿坑深度为 120 米，其中淤泥厚度约 80 米，总淤泥量 360 万立方米；池塘面积约 45125.9 平方米，总水量约 154.6 万吨；

该项目于 2016 年 3 月开始施工，6 月份基本达到合同的治理要求，出水满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005），出水氨氮满足《城市黑臭水体整治工作指南》要求。

五、水污染防治效果

消除黑臭，增加水体溶解氧，恢复水生态系统。

六、推广应用前景

本工艺技术先进，节能减排，出水水质好且稳定，在国内处于先进水平，技术已经非常成熟，处于工程应用阶段，该技术在工程运行过程中非常稳定。工艺路线属于微生物菌种加微气泡高效曝气工艺，施工周期短，环境效益显著。

七、联系方式

联系单位：东莞市红树林环保科技有限公司

联系人：汪伟

电话：13509815937

邮箱：365743962@qq.com

技术五：高浓度难降解有机工业废水紫外催化湿式氧化处理技术

一、技术依托单位

东莞道汇环保科技股份有限公司

二、使用范围

本技术适用于垃圾填埋场、危险废物处理站、电镀工业园、金属加工、化学工业园、石油煤化工、油墨、印染、制药、等产污行业。

三、技术内容

紫外催化湿式氧化技术的基本原理是在反应体系中引入紫外光、氧化剂和催化剂，利用它们极强的协同催化氧化作用降解有机污染物。废水中的有机物首先被设备提供的高强氧化集团脱氢氧化成酮，然后含碳羟基被氧化成羧基，最终被氧化成二氧化碳和水，实现了有机废水主要成分的完全无害矿化，满足废水的达标排放，无二次污染。本技术可以在常温常压条件下反应，具有安全温和、处理效率高、降解彻底、工艺清洁绿色和节省能源等诸多优点。

四、技术示范情况

1. 深圳下坪填埋场渗滤液处理，规模：200m³/d 效果：出水稳定达标，COD<200mg/L;
2. 喜利得（中国）有限公司镀锌废水处理，规模：12m³/h 效果：出水稳定达标，COD<50mg/L;
3. 比亚迪有限公司乳化液处理，规模：53 m³/d 效果：出水稳定达标，COD 去除率在 90%以上;

4. 深圳市危废站有限公司含铜废液处理，规模： 40m³/d 效果：出水稳定达标 COD 去除率在 80%以上。

五、水污染防治效果

紫外催化湿式氧化处理技术对高浓度有机废水具有极强的广谱性，同时兼具极强的氧化性能，对有机污染物的种类几乎没有选择性，即使所处理高浓度有机废液中含有多种难降解有机污染物成分，也可单独使用这一种工艺来实现处理目标。

针对老龄垃圾渗滤液处理，可实现在进水 CODCr 在 3000 至 10000 mg/L 波动范围内，出水可生化性达到 0.3 以上；针对其他水质处理后的指标均可达到国家《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级排放标准，COD 去除率在 80%以上。

六、推广应用前景

紫外催化湿式氧化技术在含其他重金属的危废有机废液、电镀废水、油墨废水、电子线路板废水、老龄垃圾渗滤液（或浓缩液）、含油及乳化液废水、印染废水、焦化废水、制药废水等高浓度有机难降解废具有应用，如果推广到全行业应用，可有效削减现有 COD 排放总量的近 30-50%，具有十分巨大的经济和环境效益。

七、联系方式

联系单位：东莞道汇环保科技股份有限公司

联系人：刘巧颖

电话：13556682426

邮箱：liuqiaoying@dohill.com