

证书号第6187986号



发明专利证书

发明名称：一种混养反硝化耦合微纳米曝气处理黑臭水体的装置

发明人：吕慧;陈奔;周思宁;梁慧宇;孙连鹏

专利号：ZL 2022 1 0442362.0

专利申请日：2022年04月25日

专利权人：中山大学

地址：510275 广东省广州市海珠区新港西路135号

授权公告日：2023年07月28日

授权公告号：CN 115028263 B

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发发明专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为二十年，自申请日起算。

专利书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



证书号第 1692682 号



发明专利证书

发明名称：一种高浓度氨氮废水处理装置

发明人：孙连鹏；罗家和；陈莉莉；方恒

专利号：ZL 2013 1 0361376.0

专利申请日：2013 年 08 月 19 日

专利权人：中山大学

授权公告日：2015 年 06 月 10 日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 08 月 19 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



证书号第16830248号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种垃圾渗滤液回喷原位除臭脱氮试验装置

发 明 人：吕慧;彭立宇;梁慧宇;孙连鹏

专 利 号：ZL 2021 2 0971305.2

专利申请日：2021年05月08日

专 利 权 人：中山大学

地 址：510275 广东省广州市海珠区新港西路135号

授权公告日：2022年06月28日

授权公告号：CN 216837331 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨



证书号第16727375号



实用新型专利证书

实用新型名称：一种改良的同步脱氮除磷水处理系统

发 明 人：孙连鹏;黄懿东;陈宗越;杨玉婷;李若泓;邓欢忠

专 利 号：ZL 2021 2 3184438.4

专利申请日：2021年12月17日

专 利 权 人：中山大学

地 址：510275 广东省广州市海珠区新港西路135号

授权公告日：2022年06月14日

授权公告号：CN 216737978 U

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发实用新型专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长
申长雨

申长雨





国家知识产权局

518052

深圳市南山区南头街道莲城社区深南大道 10128 号南山软件园 A503、
504
深圳市创富知识产权代理有限公司 高冰(020-29861266)

发文日:

2021 年 09 月 27 日



申请号或专利号: 202111133057.5

发文序号: 2021092701121980

专 利 申 请 受 理 通 知 书

根据专利法第 28 条及其实施细则第 38 条、第 39 条的规定, 申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日、申请人和发明创造名称通知如下:

申请号: 202111133057.5

申请日: 2021 年 09 月 27 日

申请人: 中山大学

发明创造名称: 一种电化学耦合硫自养反硝化系统垃圾渗滤液深度脱氮装置及方法

经核实, 国家知识产权局确认收到文件如下:

权利要求书 每份页数:2 页 文件份数:1 份 权利要求项数: 10 项

实质审查请求书 每份页数:1 页 文件份数:1 份

说明书附图 每份页数:2 页 文件份数:1 份

说明书 每份页数:8 页 文件份数:1 份

发明专利请求书 每份页数:5 页 文件份数:1 份

说明书摘要 每份页数:1 页 文件份数:1 份

提示:

1. 申请人收到专利申请受理通知书之后, 认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时, 可以向国家知识产权局请求更正。
2. 申请人收到专利申请受理通知书之后, 再向国家知识产权局办理各种手续时, 均应当准确、清晰地写明申请号。
3. 国家知识产权局收到向外国申请专利保密审查请求书后, 依据专利法实施细则第 9 条予以审查。

审 查 员: 自动受理

审查部门: 专利局初审及流程管理部

200101
2019.11

纸件申请, 回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局受理处收
电子申请, 应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外, 以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113716680 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 30

(21) 申请号 202111133057.5

(22) 申请日 2021.09.27

(71) 申请人 中山大学

地址 510275 广东省广州市海珠区新港西路135号

(72) 发明人 吕慧 王晓 梁慧宇 孙连鹏
贾妍艳 邓欢忠

(74) 专利代理机构 深圳市创富知识产权代理有限公司 44367

代理人 高冰

(51) Int. Cl.

C02F 3/00 (2006.01)

C02F 3/28 (2006.01)

C02F 103/06 (2006.01)

C02F 101/16 (2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种电化学耦合硫自养反硝化系统垃圾渗滤液深度脱氮装置及方法

(57) 摘要

本发明属于污水生物处理技术领域,具体涉及一种电化学耦合硫自养反硝化系统垃圾渗滤液深度脱氮装置及方法,本发明采用电化学耦合硫自养反硝化系统,工艺运行简单、便于操作,稳定性高;用于对垃圾渗滤液进行深度脱氮,无需外加碳源,污泥产量低,脱氮效率高,无需后续剩余污泥处理工艺;在硫自养反硝化过程中,由于采用单质硫作为电子供体,无需调节pH,较好的保证微生物的反硝化活性;在运行过程中硫磺颗粒、碳颗粒及电极板表面能富集大量的功能微生物,使硫磺颗粒表面上进行的硫自养反硝化能够与阴极板及碳颗粒表面微生物进行的氢自养反硝化相耦合,从而进一步增强脱氮的效果,实现低碳氮比垃圾渗滤液的深度脱氮。

