

水处理工程技术手册



北京禹涛工程技术有限公司
北京禹涛环境工程有限公司



公司简介

我公司主要从事环保设备的研发和制造、环保工程设计、建设项目总承包、环境工程项目咨询服务、环保设施专业化运营管理服务、环保设备出口服务的高新技术企业。公司拥有一支多年从事环境工程专业高素质的技术队伍，以及由多家高校一批业内资深环保专家组成的顾问团，自主研发了二十多项工业与民用水处理技术，可为用户提供二十多类、二百多项不同品种的水处理设备与技术服务。多年来共有二十多项技术与产品获得了国家专利。

经过多年的发展，公司形成了以北京公司为核心，以天津、上海、哈尔滨、太原、成都、沈阳、石家庄为区域辐射点的华北、西北、西南、东北、华东国内市场体系，在市政污水处理与造纸、印染、屠宰、制革、食品发酵、石油化工、冶金矿山等行业的工业污水处理资源化领域，完成了逾百项不同行业、不同规模污水处理工程的设计与承包，积累了丰富的工程设计与承包服务的专业经验。

在企业发展中，我们长期致力于企业团队的建设与客户服务理念的提升，建立了完善的企业业务流程与管理服务体系，拥有具备良好专业能力与职业素养的企业团队，确保了企业持续、高效的发展。在二0一二年我公司获得了由国家环保产业协会评定的“中国环保知名企业”的荣誉称号。

禹涛公司始终坚持以诚相待、互惠互利、共同发展的原则，以提高社会效益为宗旨，一如既往地为用户提供完善的技术、产品和服务，并以优良的品质，不断的创新来满足用户的需求。

传承社会责任，演绎生态文明。禹涛公司将站在研发环保高新技术的制高点上，切实践行国家节能减排发展战略，立志成为中国控制水污染，保护水环境，增加水资源，保障水安全的生力军，在全球视野中，彰显中国巨大的创新力量！

目 录

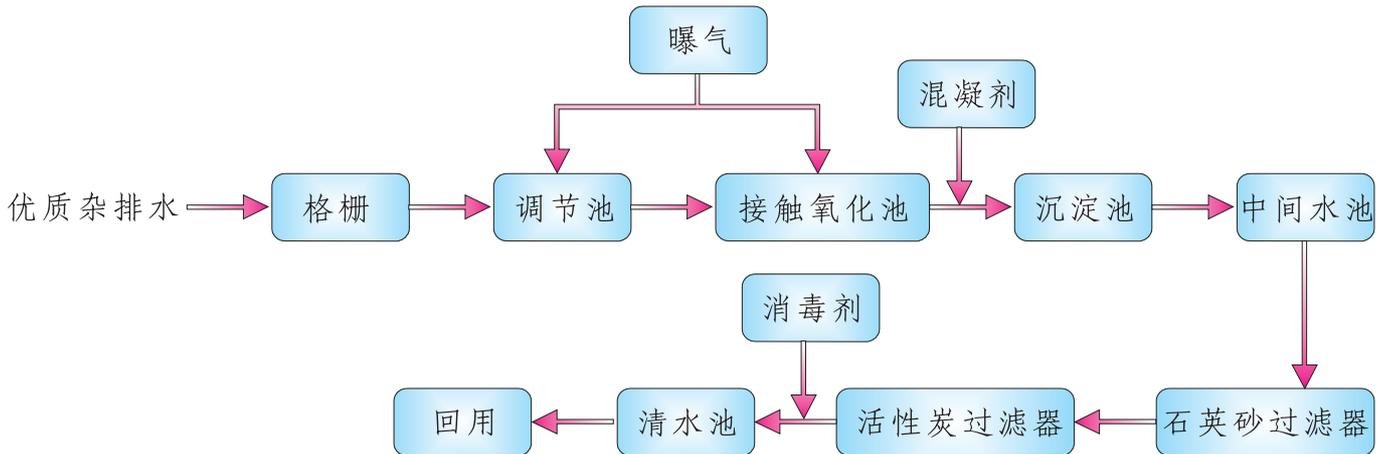
Contents

中水处理	1
污水处理	3
工业废水处理	11
直饮水、纯水水处理	16
游泳池循环水处理	21
雨水处理	25

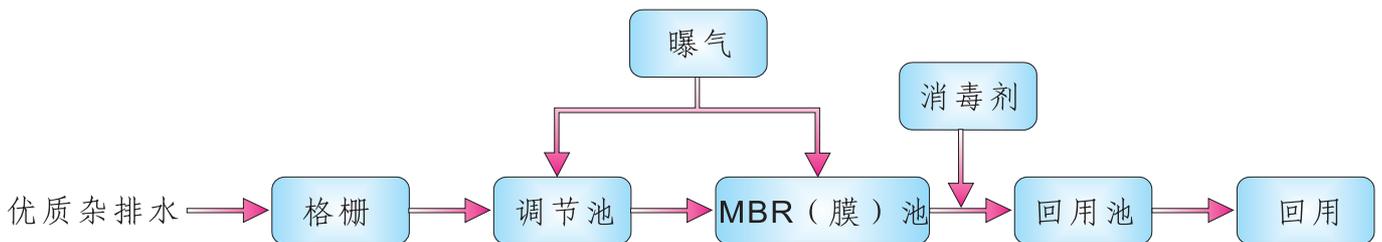


中水处理

1、中水工艺流程图



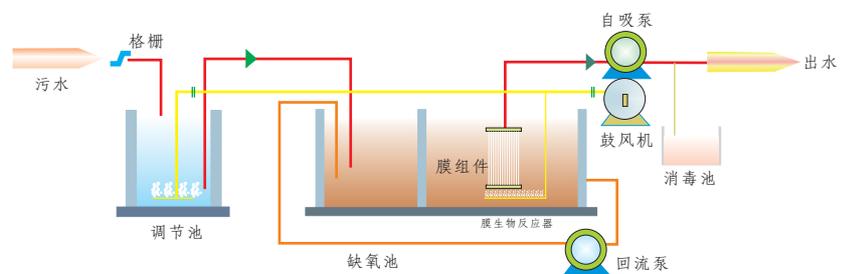
接触氧化工艺流程图



MBR工艺流程图

2、工艺特点

- (1) 运行管理方便;
- (2) 占地面积小, 整体投资少;
- (3) 出水水质稳定;
- (4) 具有良好经济效益。

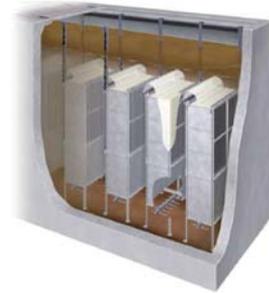




中水处理

3、适用范围

- (1) 宾馆、饭店、疗养院、酒店;
- (2) 住宅小区、村庄、集镇污水;
- (3) 车站、飞机场、海港码头、船舶污水;
- (4) 工厂、矿山、部队、旅游点、风景区污水;
- (5) 与生活污水类似的各种工业有机废水。



MBR膜组件

4、工程案例



北京中惠国际大厦中水工程



公安部中水工程



北京财源中心中水处理工程 (MBR工艺)



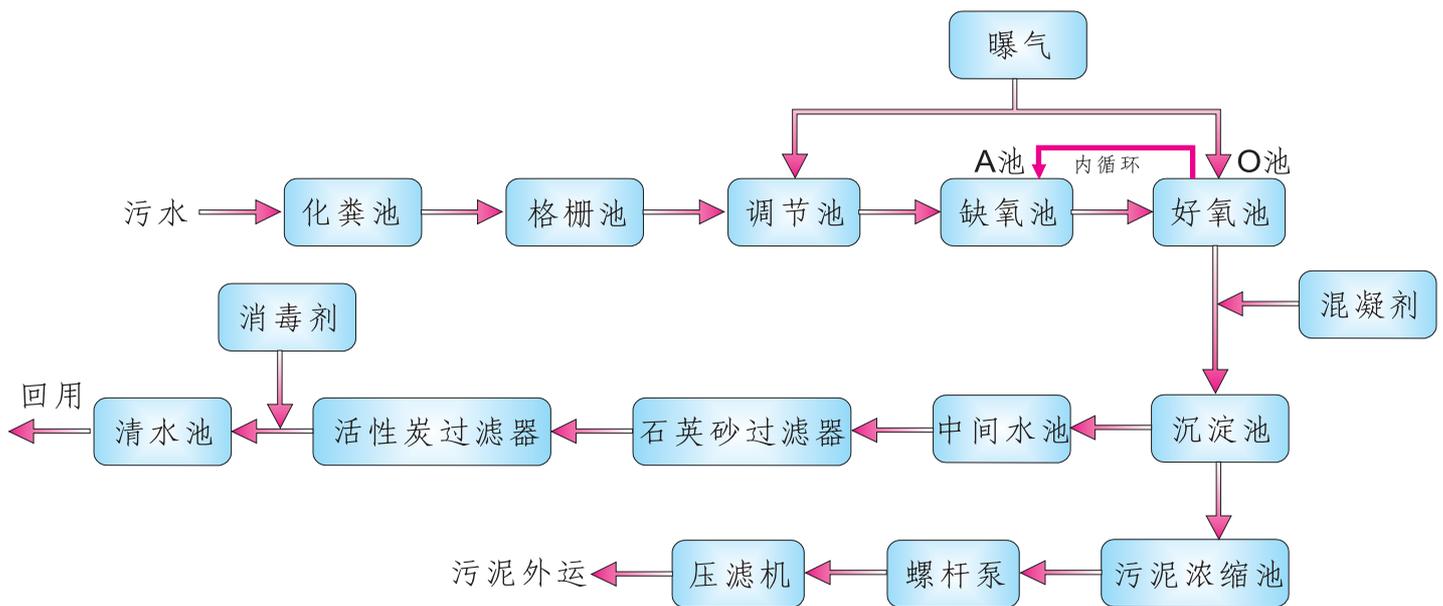
长白山旅游度假区一体化设备



污水处理

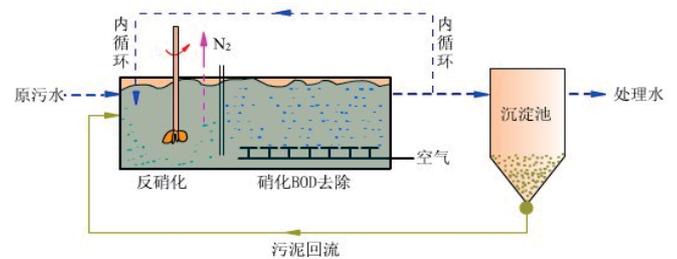
【AO 工艺】

1、AO（缺氧+好氧）工艺流程图



2、工艺特点

- (1) 无需外加碳源，后续处理污泥负荷小；
- (2) 内置填料，增加比表面积，出水水质高，水质稳定；
- (3) 系统简单，运行费用低，占地面积小。





污水处理

3、适用范围

- (1) 大中型污水处理厂；
- (2) 污水中氮磷的浓度不宜太高；
- (3) 生活污水及与生活污水类似的低浓度有机污水。

4、工程案例



河北福成肉类加工污水处理工程



福成缺氧池单元



福成好氧池单元

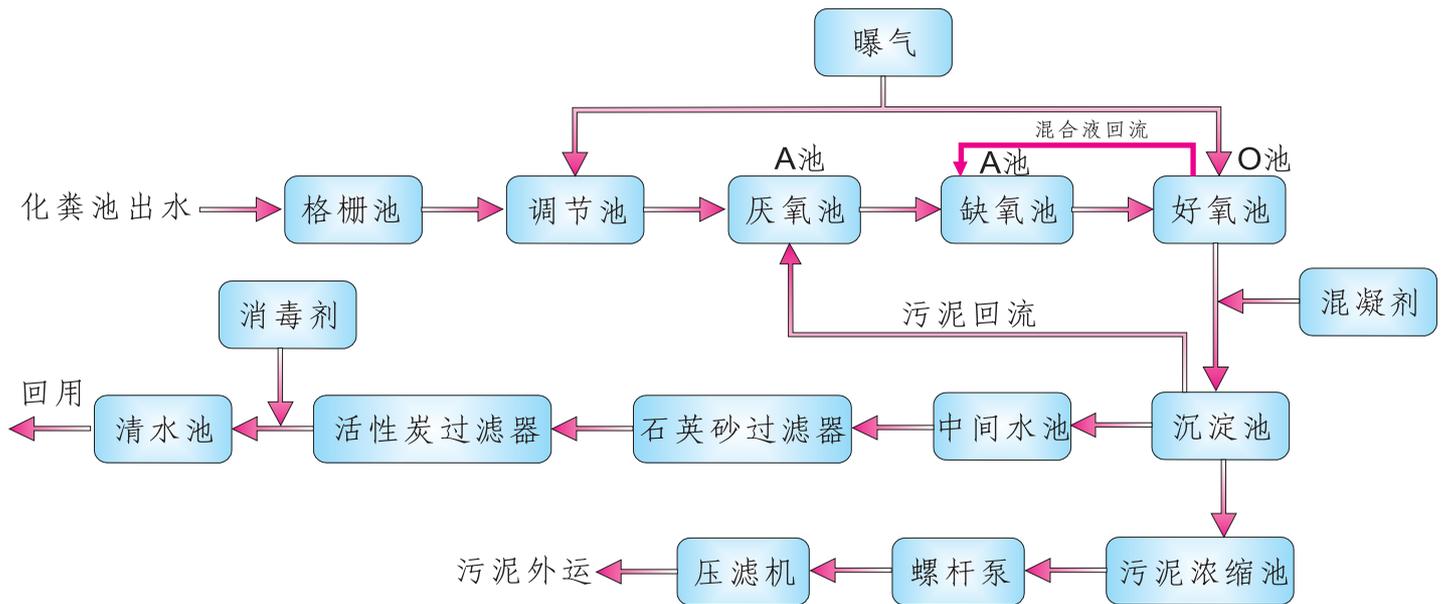


福成沉淀池单元



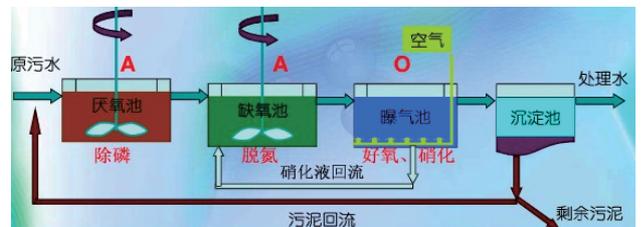
【A²O 工艺】

1、A²O（厌氧+缺氧+好氧）工艺流程图



2、工艺特点

- (1) 系统简易先进，运行稳定且运行费用低；
- (2) 不易发生污泥丝状膨胀；
- (3) 产泥量少，节约处理成本；
- (4) 同步脱氮除磷；





污水处理

3、适用范围

- (1) A^2O 工艺适用于大型污水处理厂；
- (2) 污水中氮磷的浓度不宜太高；
- (3) 生活污水及与生活污水类似的低浓度有机污水。

4、工程案例

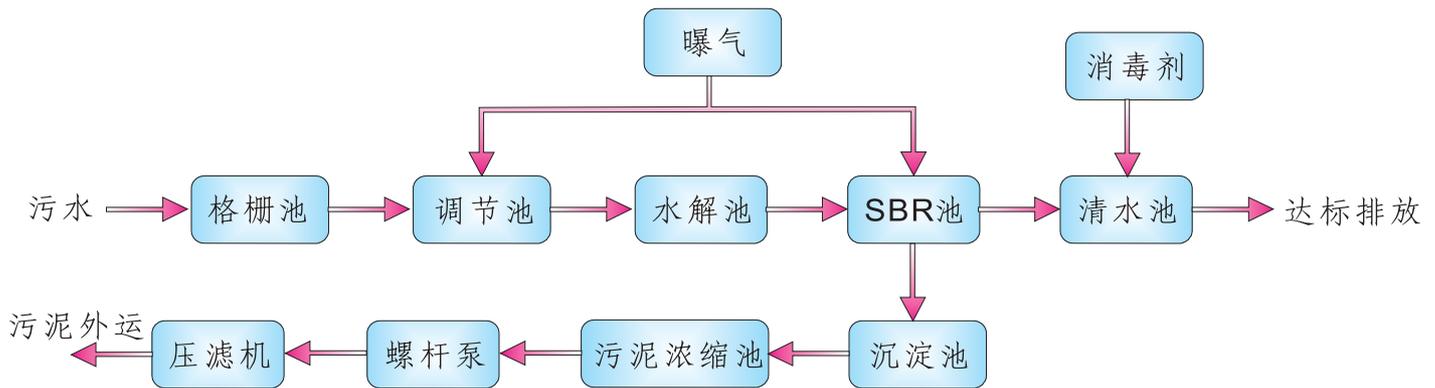


通州区污水处理工程



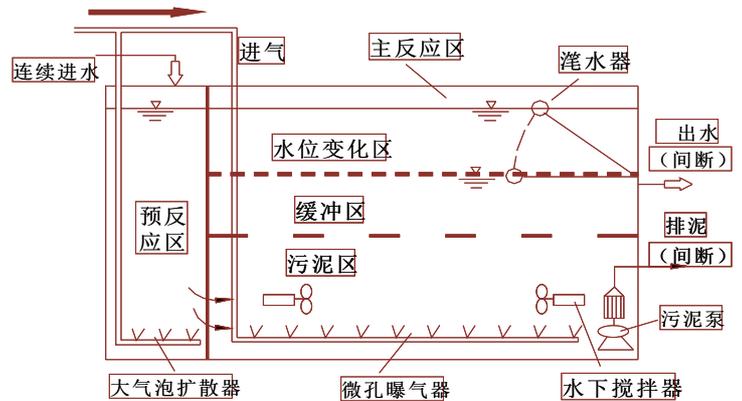
【SBR工艺】

1、SBR（序批式活性污泥法）工艺流程图



2、工艺特点

- (1) 运行稳定、耐负荷冲击、出水水质好；
- (2) 可实现好氧、缺氧、厌氧交替运行；
- (3) 具有良好的脱氮除磷效果；
- (4) 工艺流程简单、造价低、布局紧凑、占地面积小。



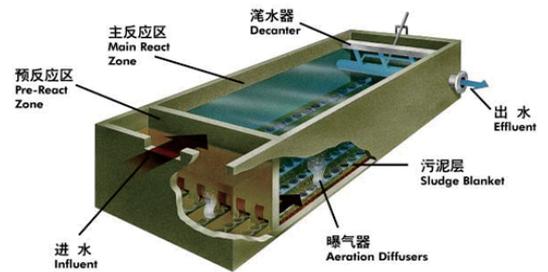
SBR池结构图



污水处理

3、适用范围

- (1) 中小城镇生活污水和厂矿企业的工业废水，尤其是间歇排放和流量变化大的地方；
- (2) 风景游览区，湖泊和港湾等需要较高出水水质的地方。
- (3) 水资源紧缺的地方，及用地紧张的地方；
- (4) 非常适合处理小水量，间歇排放的工业废水与分散点源污染的治理。



SBR池效果图

4、工程案例



秦山石化污水处理工程



青海电化厂污水处理工程



泰安市污水处理工程

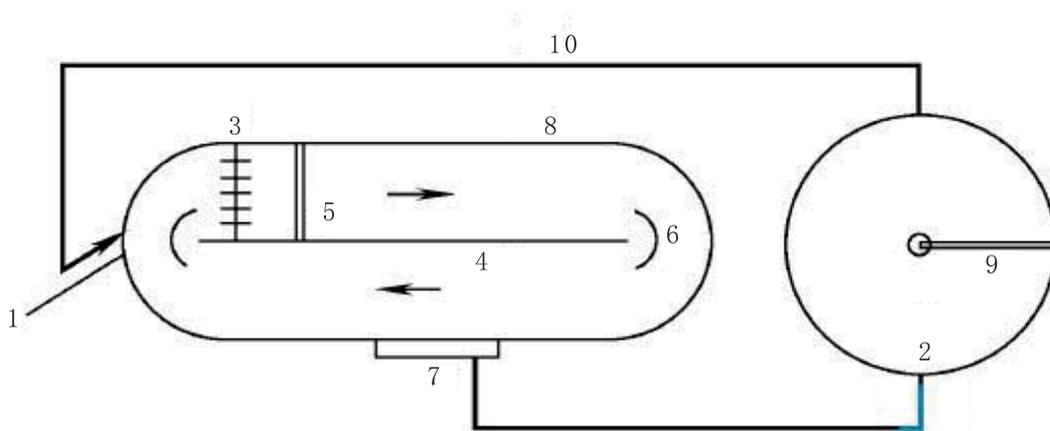


天津污水处理工程



【氧化沟工艺】

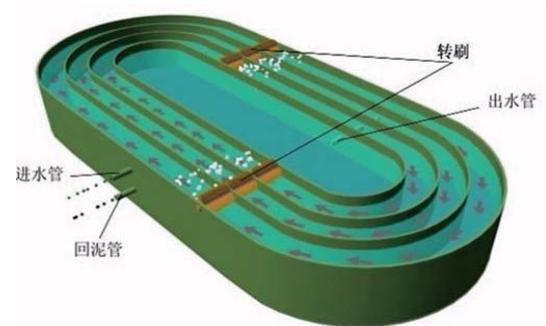
1、氧化沟工艺流程图



- | | | | | |
|--------|--------|-------|--------|----------|
| 1) 进水 | 2) 沉淀池 | 3) 转刷 | 4) 中心墙 | 5) 导流板 |
| 6) 导流墙 | 7) 出水堰 | 8) 池壁 | 9) 刮泥机 | 10) 回流污泥 |

2、工艺特点

- (1) 一般呈环状沟渠形，也可以是长方形和圆形等，断面有梯形、单侧梯形和矩形，水深一般为3.5~5.0m；
- (2) 可实现好氧、缺氧、厌氧交替运行；
- (3) 具有良好的脱氮除磷效果；
- (4) 冲击负荷能力强，且污泥产量少。



氧化沟效果图



污水处理

3、适用范围

中小城镇生活污水和1~5万t/d有机工业废水，尤其是大型养殖场的污水处理工程。

4、工程案例



山丹县城区生活污水处理厂 ($1.5 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ DE型氧化沟工艺)

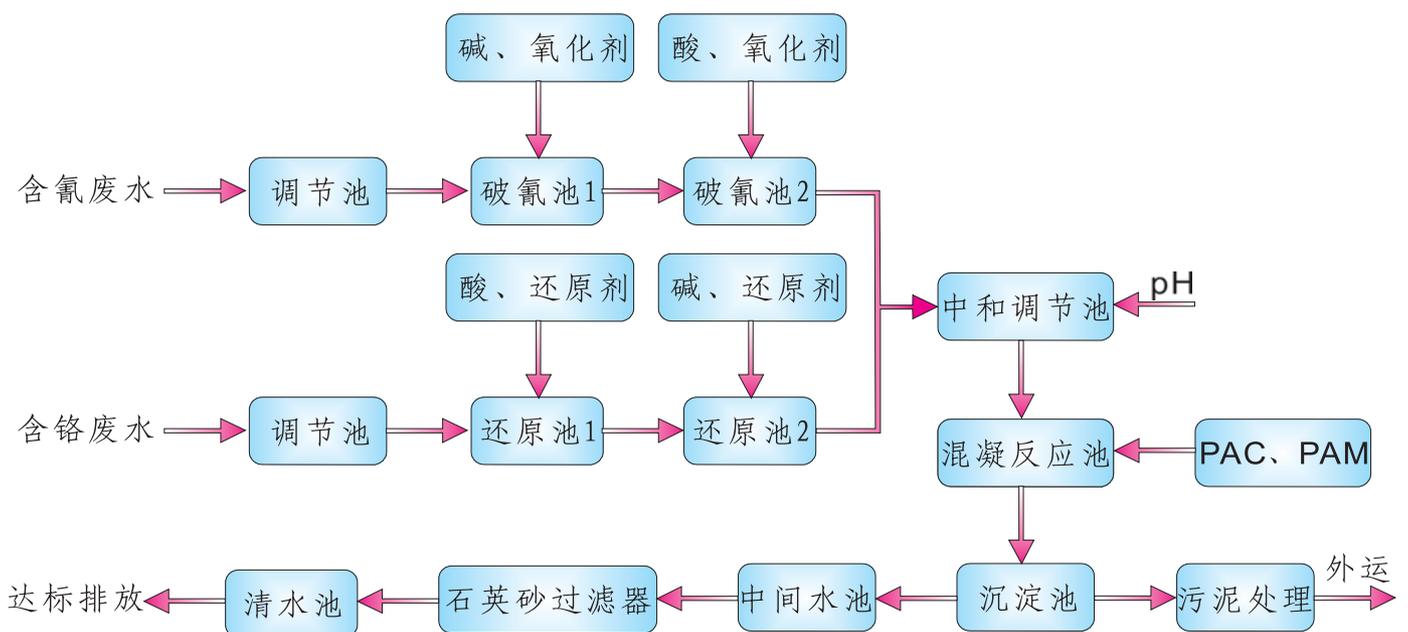


重庆市南川污水处理厂 ($4 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ ORBAL氧化沟工艺)

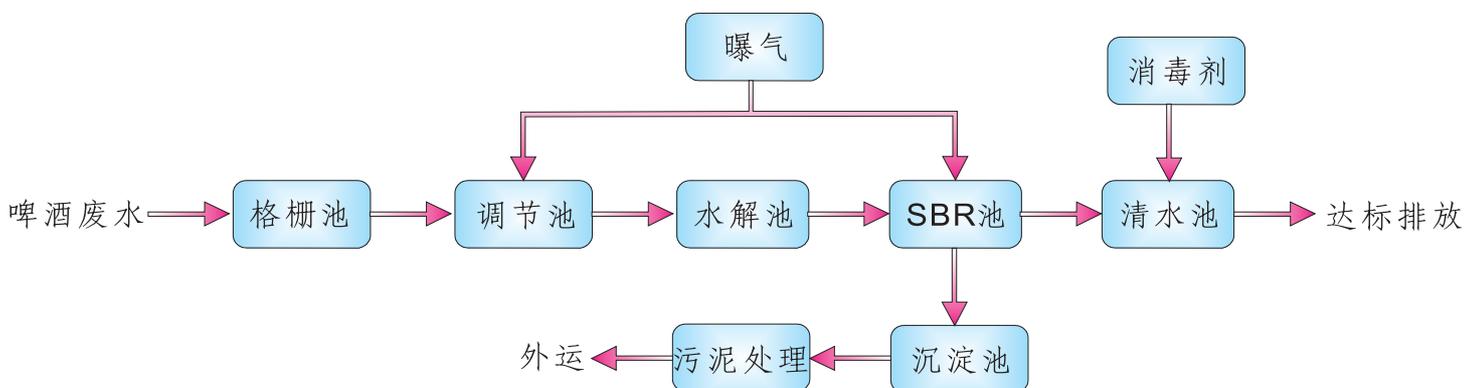


工业废水处理

1、电镀废水处理流程图



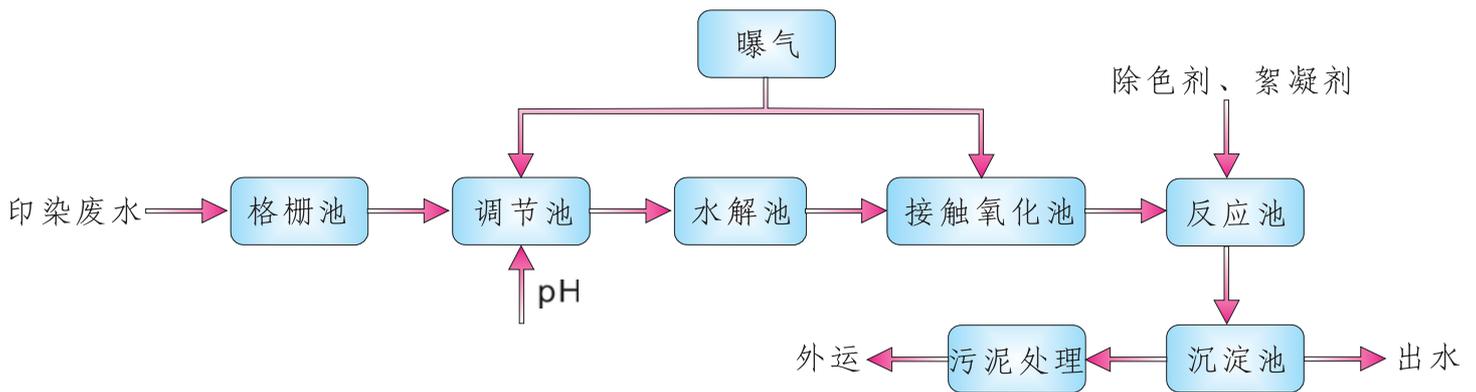
2、啤酒废水处理流程图



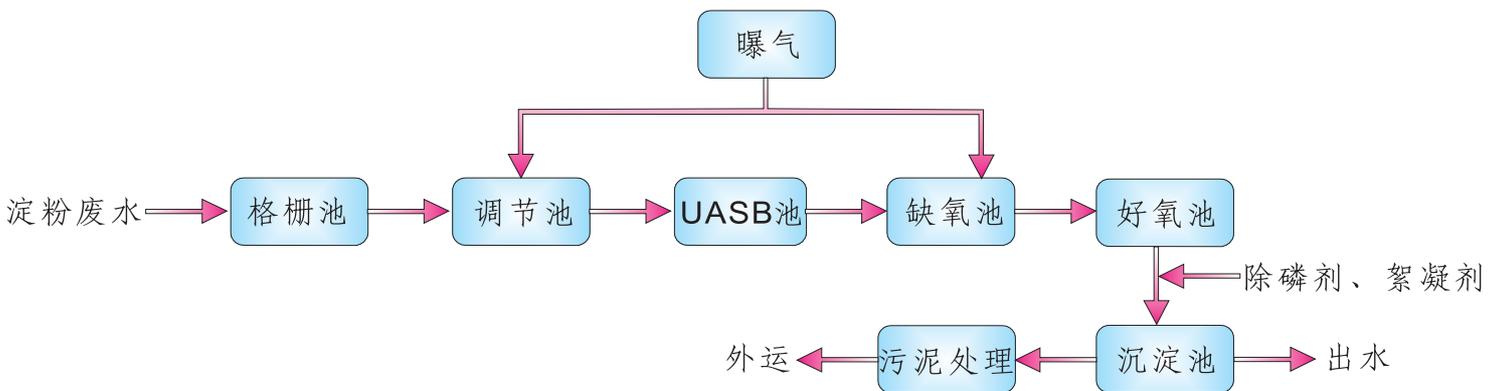


工业废水处理

3、纺织印染废水处理流程图



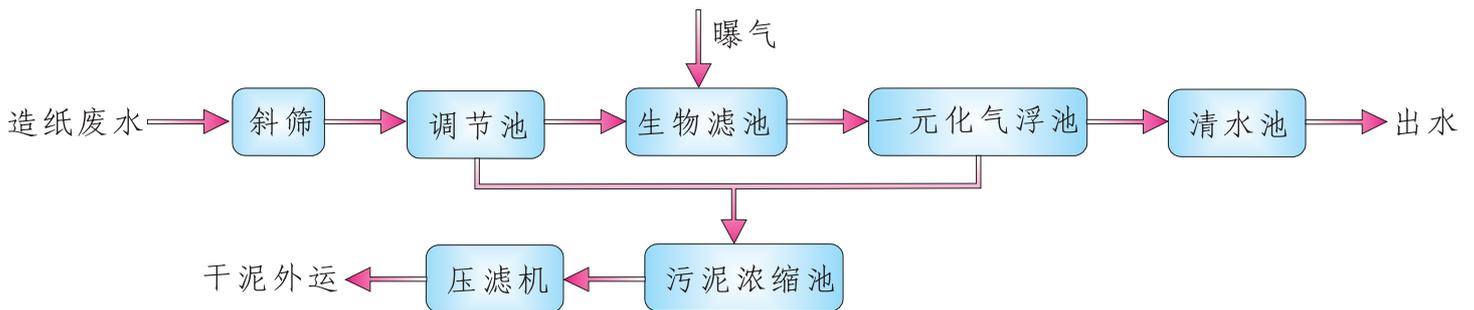
4、淀粉废水处理流程图



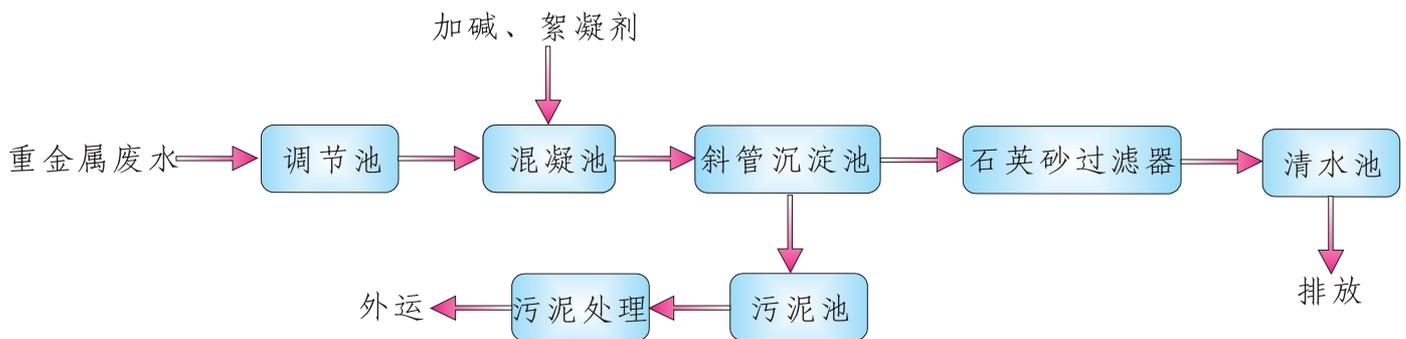


工业废水处理

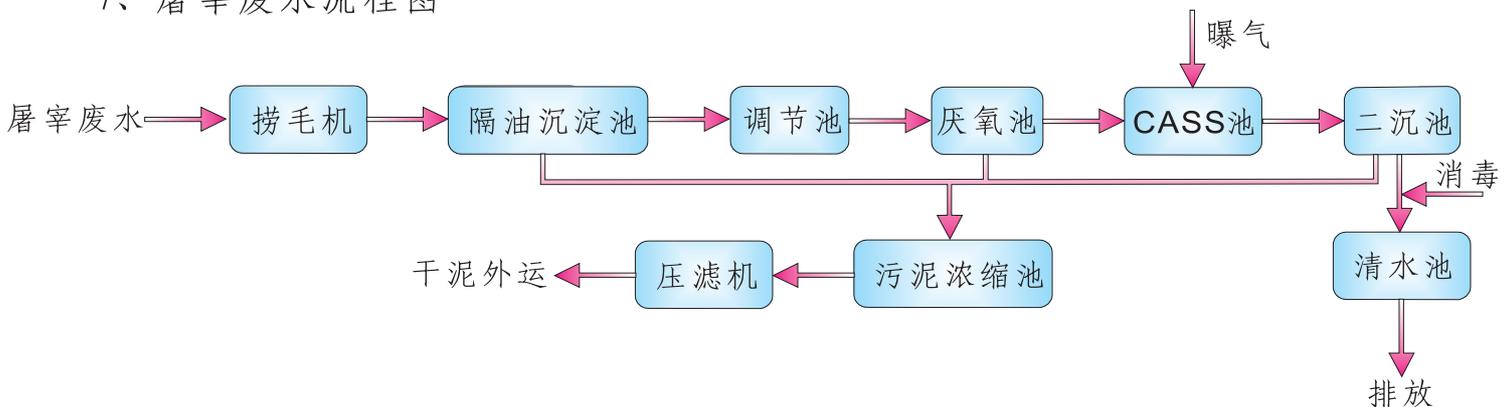
5、再生造纸废水处理流程图



6、重金属废水流程图



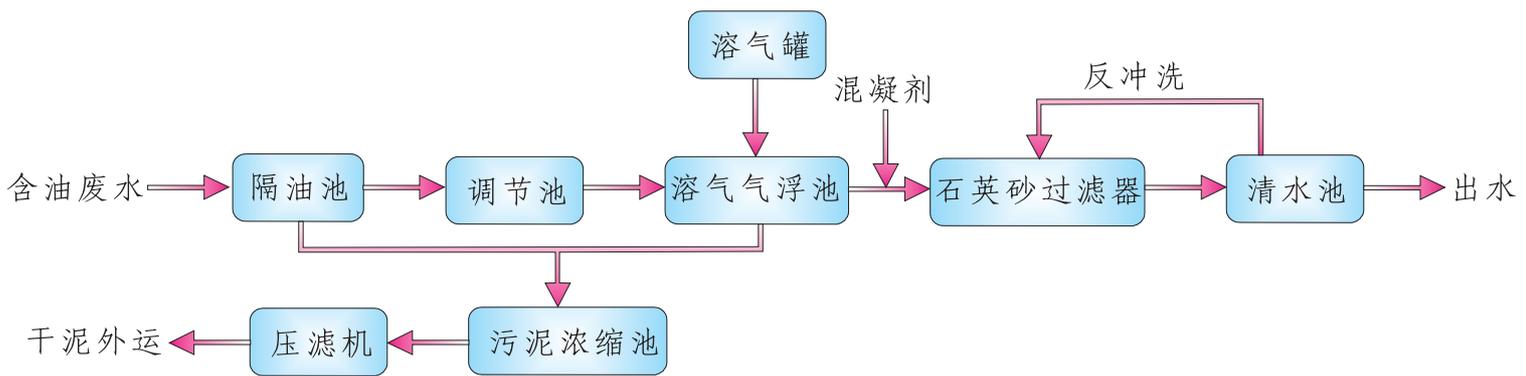
7、屠宰废水流程图



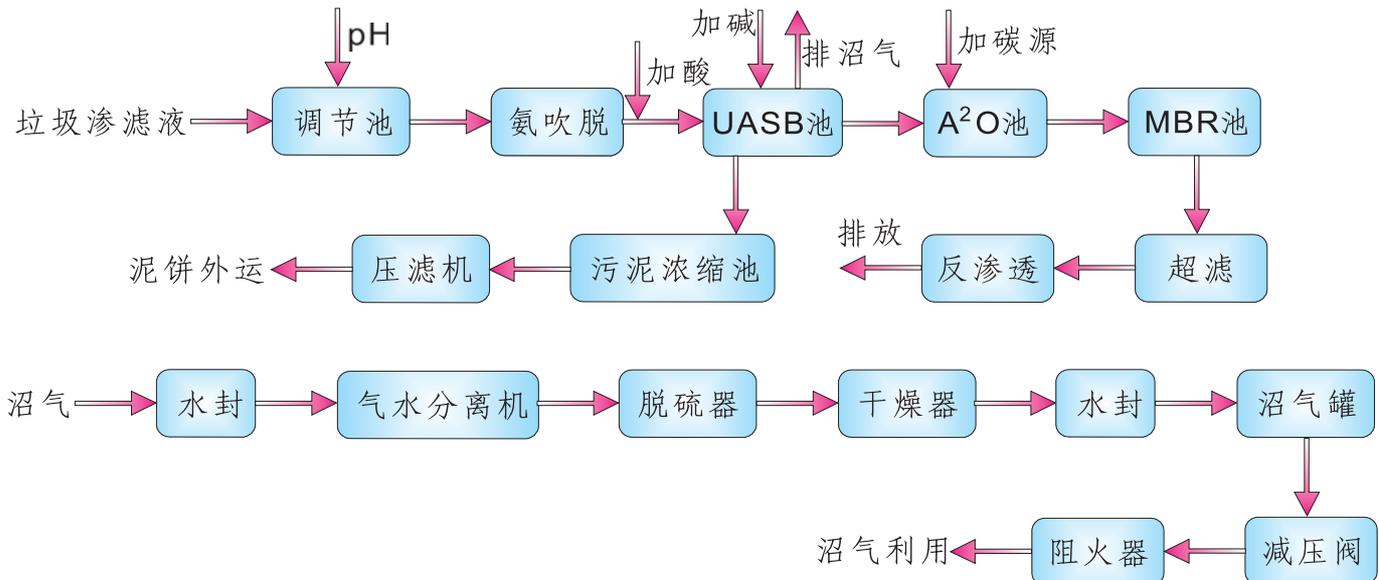


工业废水处理

8、含油废水流程图



9、垃圾渗滤液流程图





工业废水处理

9、工艺特点

- (1) 不同行业的工业废水水量波动大，水质复杂；
- (2) 需根据不同的水质分析定工艺流程；
- (3) 工程投资较大，运行成本较高；
- (4) 操作难度较大。

10、工程案例



北京丰台造币厂电镀废水工程(40T/H)



燕京啤酒厂废水工程(6000T/D)



台儿庄造纸厂废水工程(10000T/D)



昆明高上高生猪屠宰废水工程



山海关含油废水工程

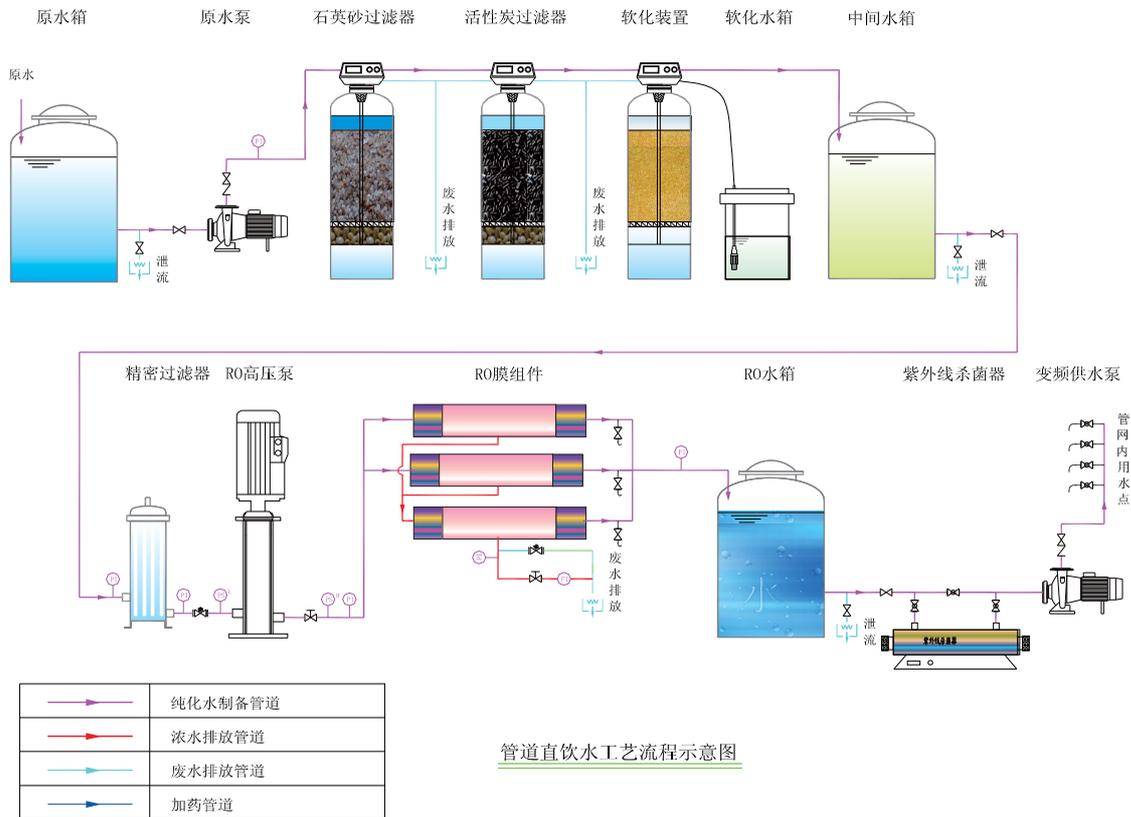


北京六里屯垃圾渗滤液工程

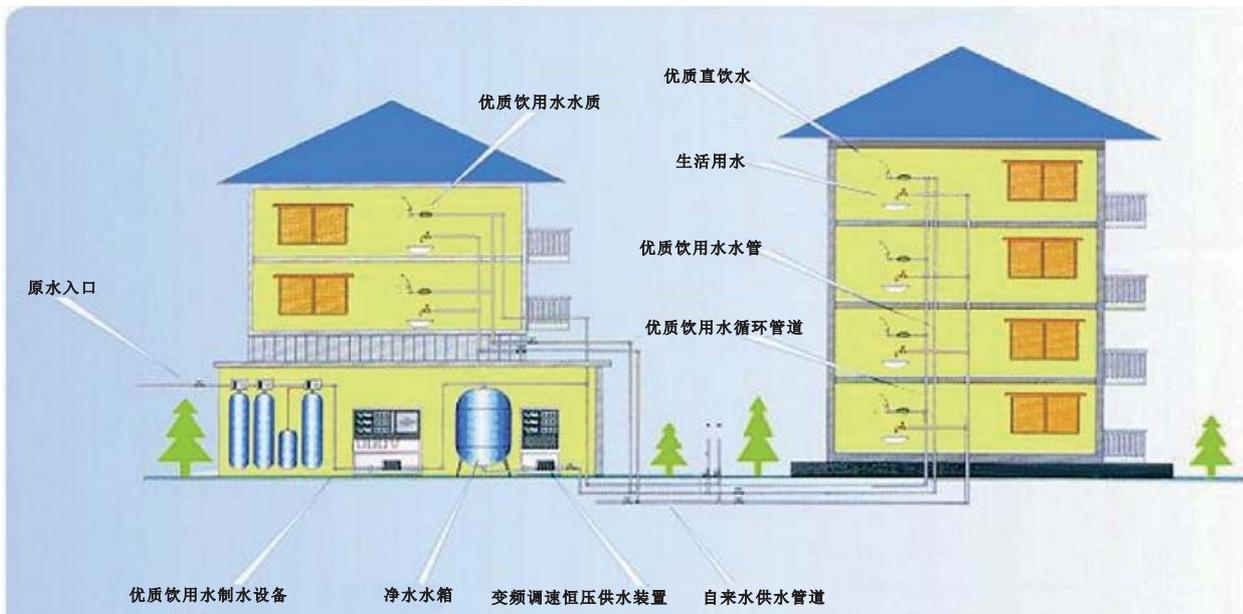


直饮水、纯水处理

1、直饮水处理工艺流程



管道直饮水工艺流程示意图

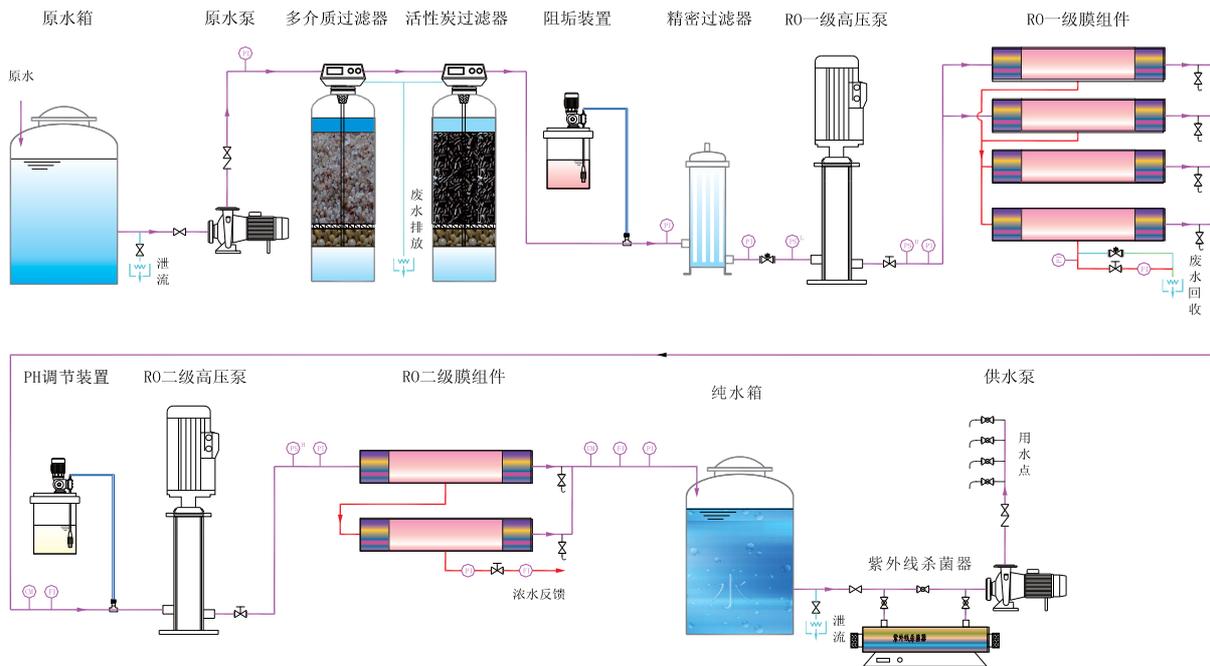
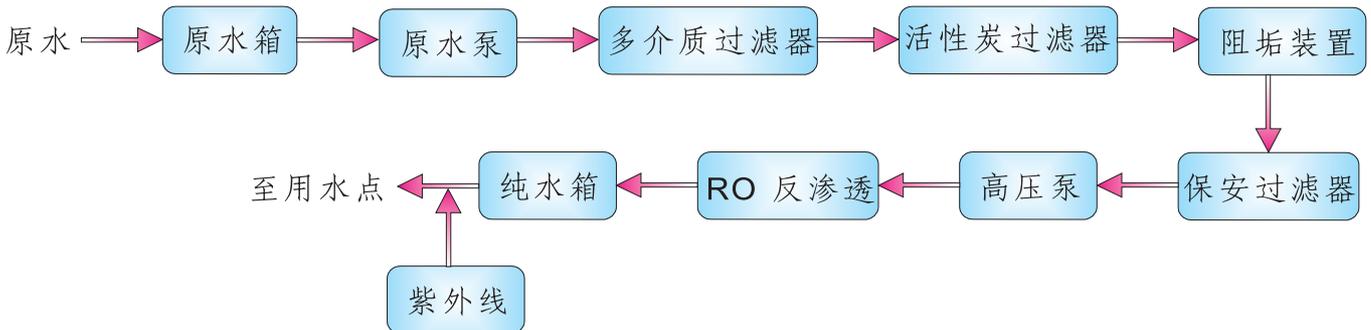




直饮水、纯水处理

2、纯水处理工艺流程

1) 工艺流程一



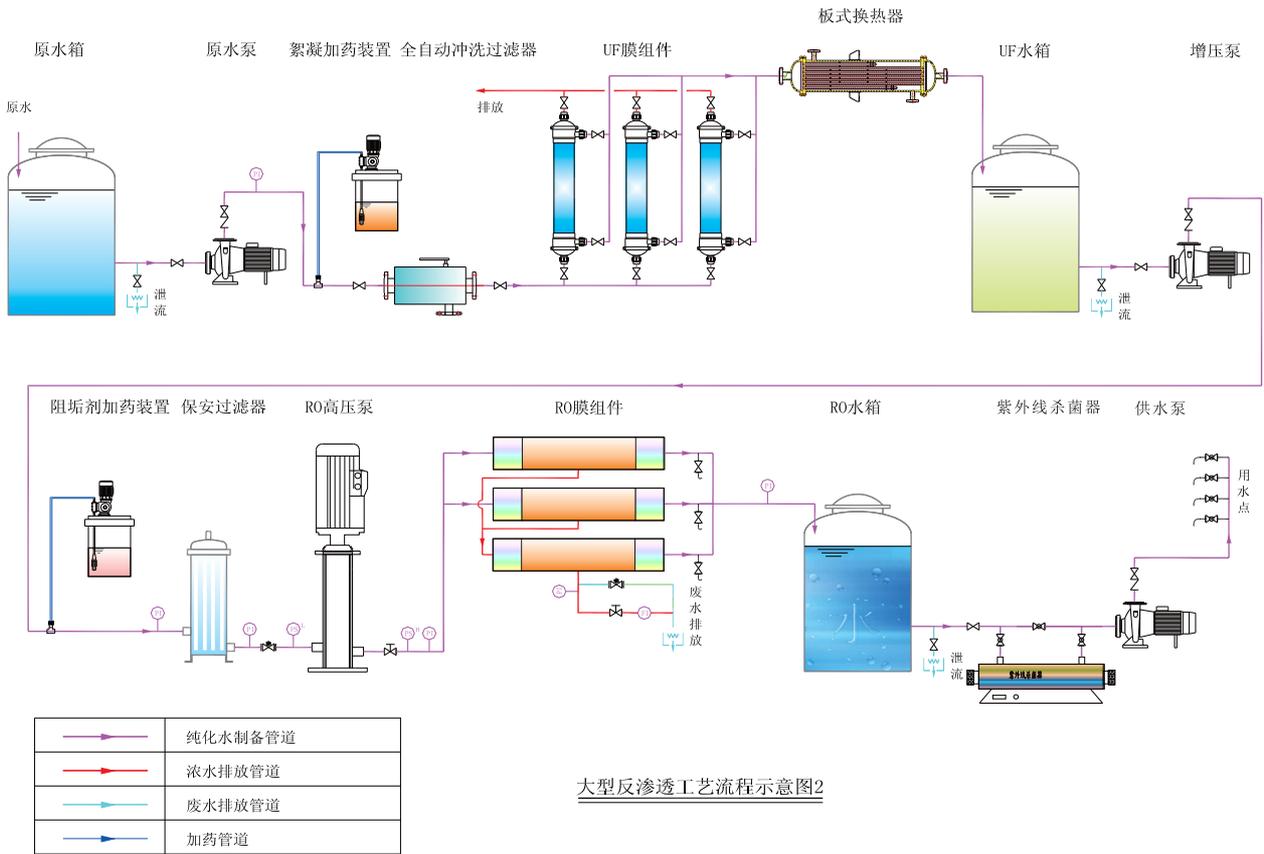
	纯化水制备管道
	浓水排放管道
	废水排放管道
	加药管道

纯水工艺流程示意图



直饮水、纯水处理

3) 工艺流程三





直饮水、纯水处理

3、应用领域

- (1) 生活饮用水、纯净水、食品饮料用水；
- (2) 制药、医药行业纯化水制取；
- (3) 电子、电力行业用超纯水；
- (4) 苦咸水、海水淡化及电厂冷却水。

4、工程案例



豪庭公寓直饮水处理工程 (1T/H)



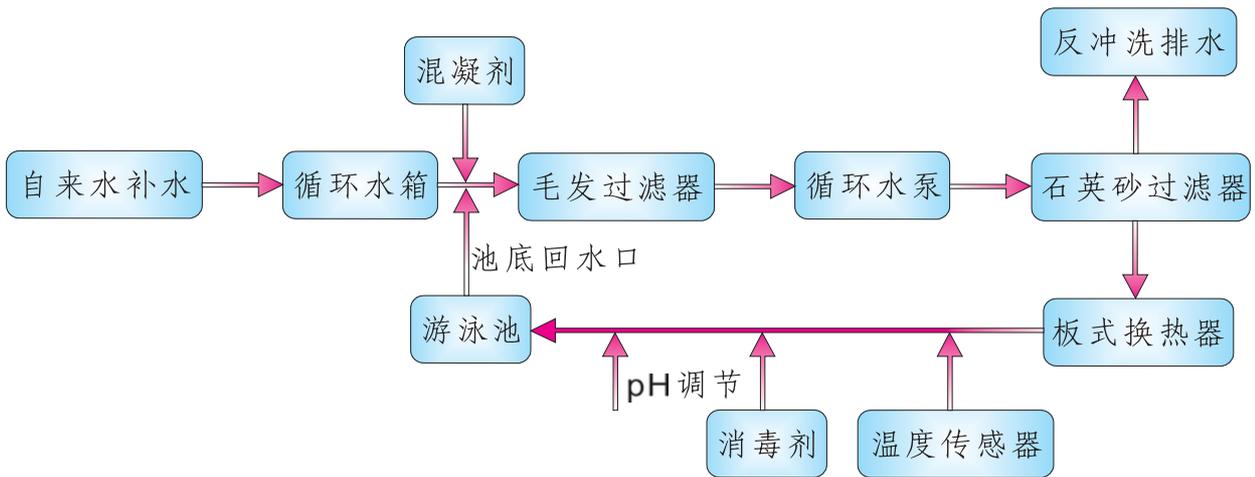
制药厂纯水水处理工程 (4T/H)



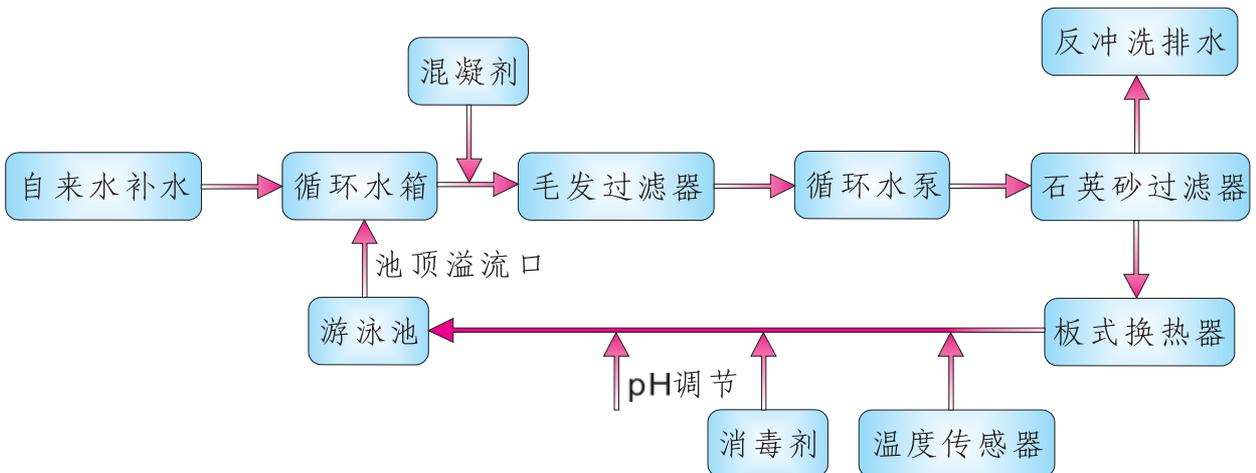
游泳池循环水处理

1、游泳池循环水工艺流程

(1) 顺流循环方式：



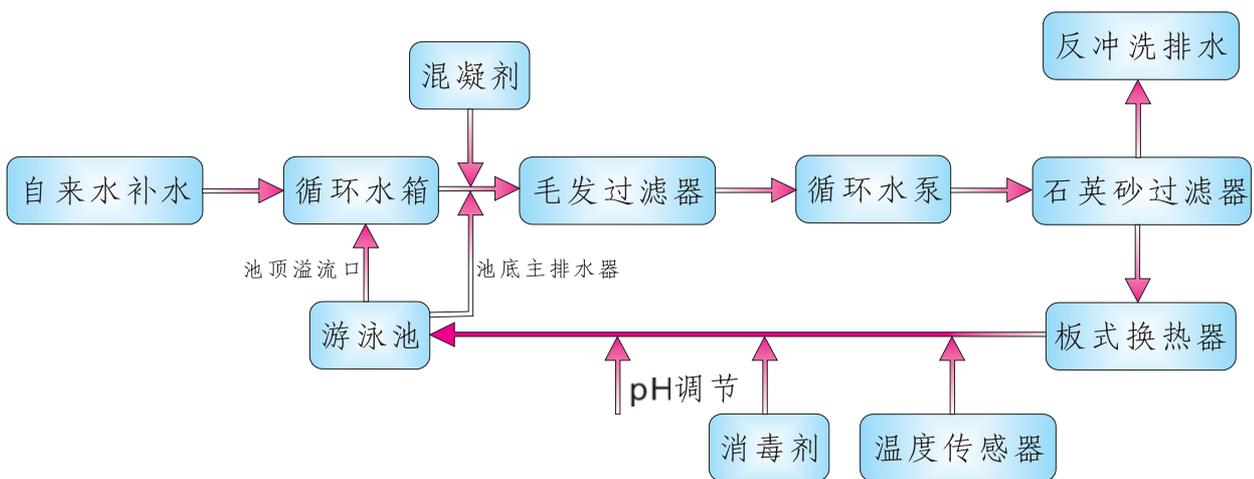
(2) 逆流循环方式：





游泳池循环水处理

(3) 混合循环方式:



2、泳池分类

- (1) 标准游泳池：平面尺寸为21m×50m，水深1.8m，循环周期为6~8h；
- (2) 标准跳水池：平面尺寸为21.5m×15m，水深3.5m~5m，循环周期为8~12h；
- (3) 普通游泳池：平面不限，水深一般为1.6m，循环周期为4h；
- (4) 花样游泳池：一种平面尺寸为30m×20m，水深大于3m，循环周期为6~10h，
另一种平面尺寸为12m×12m，水深大于2.5m，循环周期为6~10h；
- (5) 水球池：平面尺寸为33m×21m，水深≥1.8m，循环周期为6~10h；
- (6) 潜水池：平面尺寸为3.6m×5m，水深1.5m~5m，循环周期为6~10h；
- (7) 制浪池：平面尺寸长≥25m，宽≥5m，水深1.5m左右，循环周期为4~6h；
- (8) 戏水池及按摩池：平面尺寸不限，水深1m左右，循环周期为1~2h。

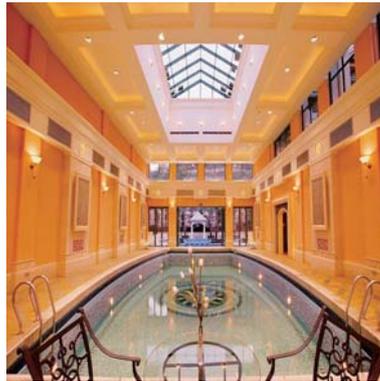


游泳池循环水处理

3、工程案例



国际高尔夫球场游泳池工程



凯悦酒店游泳池工程



国际大厦游泳池工程



世贸中心游泳池工程



昆泰酒店游泳池工程



丽莱别墅游泳池工程



游泳池工程



游泳池工程



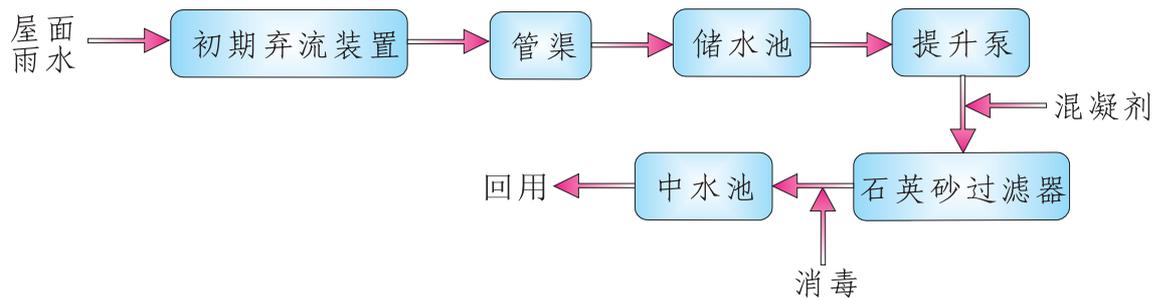
凯通国际酒店游泳池工程



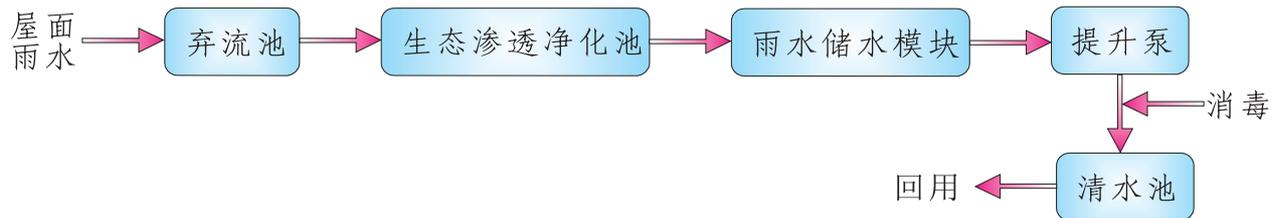
雨水处理

1、雨水工艺流程

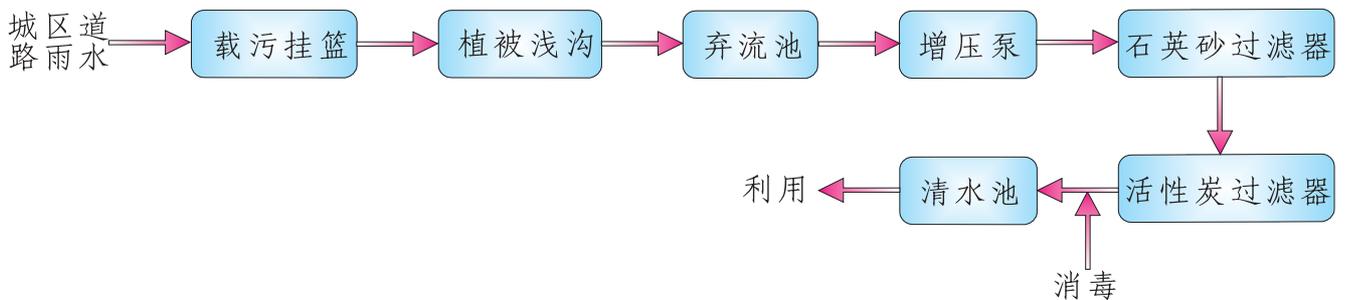
流程一：



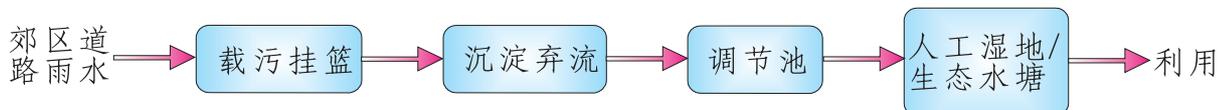
流程二：



流程三：



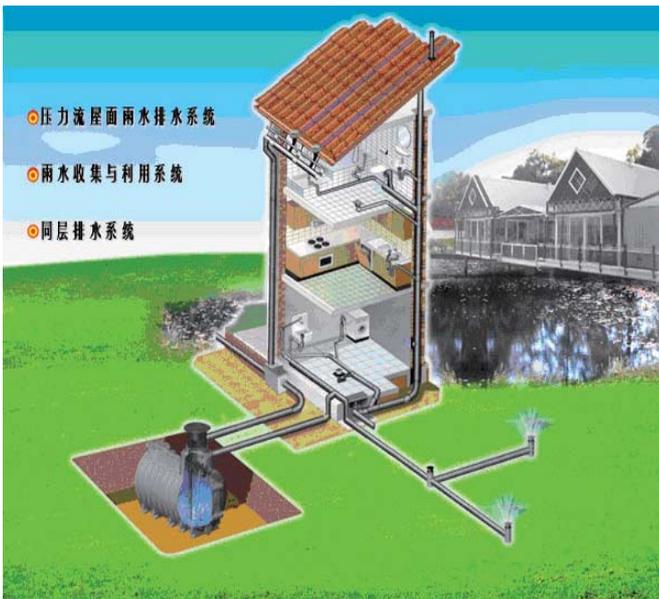
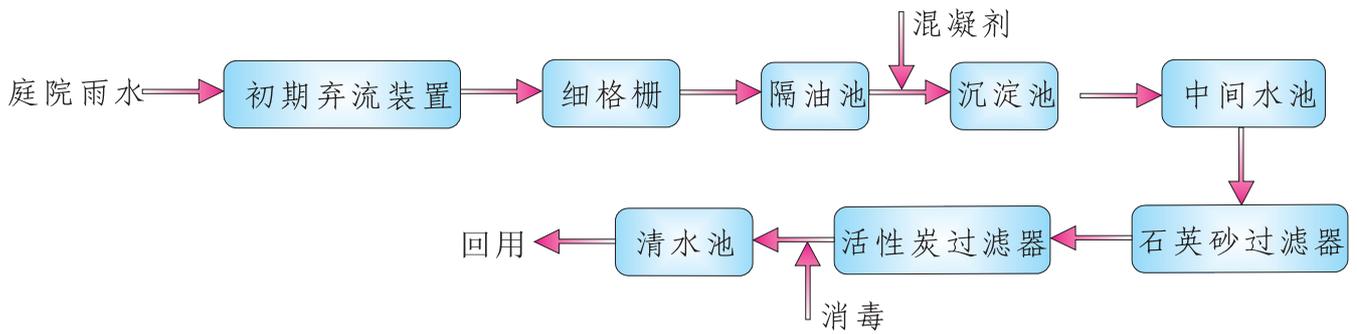
流程四：





雨水处理

流程五：

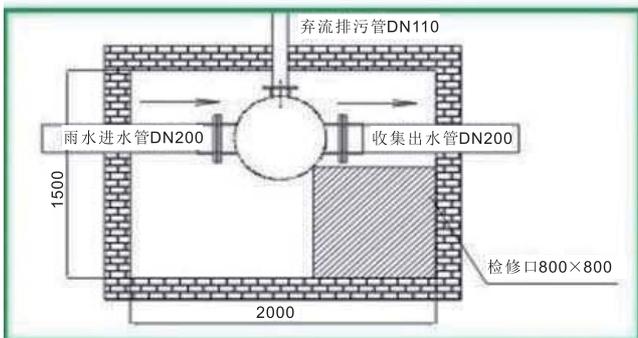
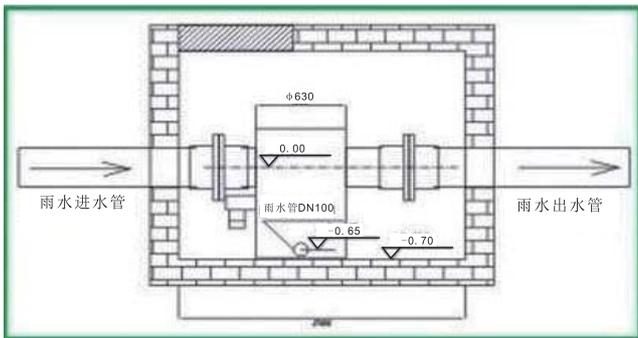


雨水工程示意图



雨水处理

2、初期雨水弃流装置

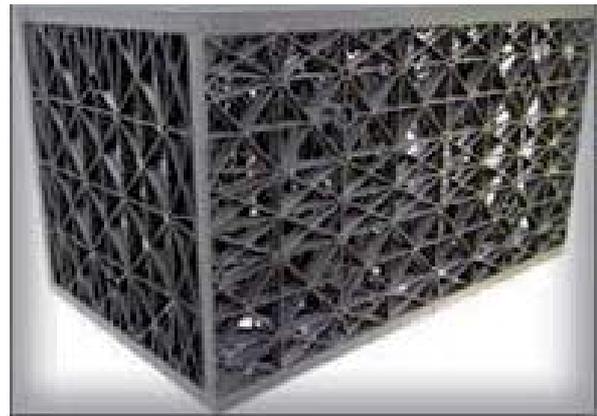
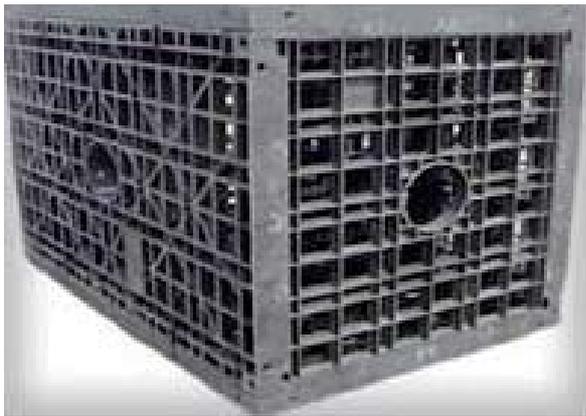


型号	YTQL-200	YTQL-300
尺寸	$\Phi 630 \times 1000$	$\Phi 630 \times 1000$
进出口尺寸	DN200	DN300
排污口尺寸	DN110	DN110
控制方式	雨量控制	雨量控制
材质	UPUC	UPUC



雨水处理

4、雨水储水模块



类别	尺寸			容积 (L)	材质
	长 (mm)	宽 (mm)	高 (mm)		
单个模块	685	408	450	125	PP
双模块	685	408	880	245	PP
三模	685	408	1310	335	PP



专业·品质·服务

北京禹涛信息技术有限公司
北京禹涛环境工程有限公司
www.bjyutao.com.cn