



上善治水



重庆乐善环保科技有限公司

公司地址：重庆南坪南兴路万凯新都A座7-12
电 话：023-86269196
传 真：023-86386621
<http://www.hao100ep.com>

企业简介—立业之道

Company profile—Establishment way

企 业 介 绍

重庆乐善环保科技有限公司草创于2002年。历经10年的不懈创新和发展，现已具备废水、噪声、废气等治理设施设计、施工、调试和运营管理能力，可为广大用户提供污染减排“设计、施工、运营管理”一体化解决方案和项目总承包业务。

重庆乐善环保科技有限公司创立以来紧跟国家可持续发展的步伐，坚持环保技术创新为基础，整合政府、社会团体、企业资源，以战略眼光经营和发展环保事业。

企 业 文 化

我们始终铭记：“上善治水，青山有灵。”

我们始终坚持：“诚以立业，信以铸名。”

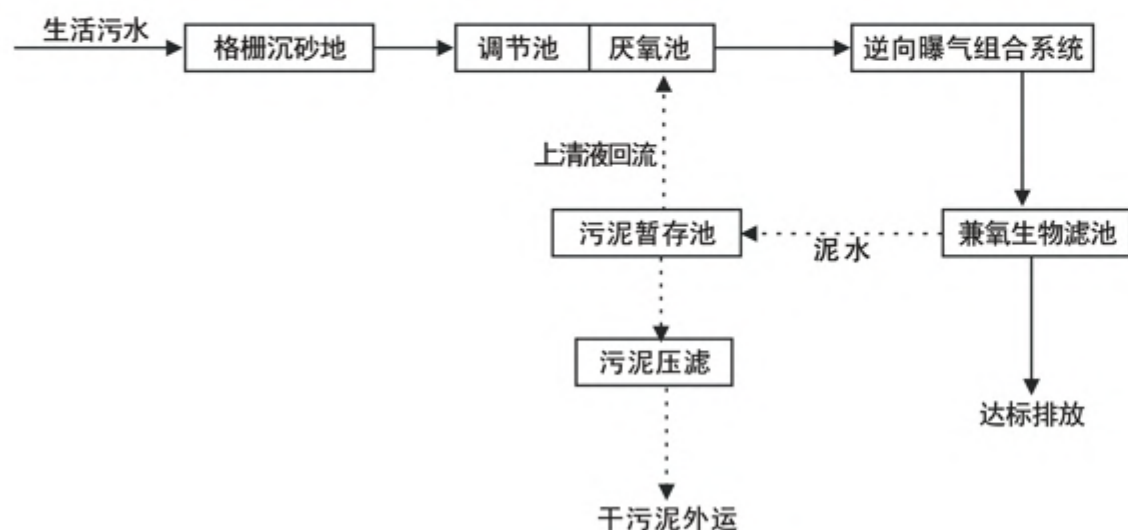
“上善治水，做有责任的环保人。”是我们重庆乐善环保人不变的誓言；我们将秉承真诚、务实、勤恳、执着的敬业精神走环保产业化道路，以产业报国为已任。

经 营 目 标

公司不仅在城市生活污水治理方面有成熟的无能耗、微能耗、有能耗处理技术、更在养殖废水、屠宰废水、医疗废水、矿井废水、酿造废水等高难度废水处理方面取得突出成绩，我们24小时随时恭候您的垂询，在接到您通知踏勘现场后，48小时内为您提供整套的治理建议方案和设计草案。

逆向曝气生活污水处理工艺

工艺流程图



工艺特点介绍

1. 广泛适用于山地和高海拔地区污水处理设施建设，占地面积省，主要构筑物占地面积约 $0.53\text{m}^2/\text{m}^3\text{d}$ （污水量），可根据地形地貌特征以模块化方式分散建设。
2. 逆向曝气节能增效技术采用的高分子立体曝气生物床孔隙大，填料质量轻不易堵塞，不需反冲洗，氧利用率高，处理吨水电耗 $0.15\text{KW}\cdot\text{h}/\text{m}^3$ 。
3. 抗冲击负荷性能好，受气候、水量、水质变化影响小，生物膜更新快，2~3周挂膜成功，可以在 $6\sim 10^\circ\text{C}$ 低水温下正常运行。
4. 工艺设施易于管理和维护，操作简单，运营成本低；
5. 出水效果稳定，优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级B标准之规定。

逆向曝气生活污水处理工艺

工艺经济技术指标

1. 处理吨水占地面积	$0.53\text{m}^2/\text{m}^3$
2. 处理吨水投资	2500~3500元
3. 处理吨水池容积	$0.86\text{m}^3/\text{m}^3$
4. 处理吨水电耗	$0.15\text{kw}/\text{m}^3$
5. 处理吨水直接运行费	$0.3\sim 0.4\text{元}/\text{m}^3$ （电费、药剂费、人工费）
6. 气水比	4.2:1
7. 水力停留时间	18h
8. 逆向曝气区溶解氧含量	$4.6\text{mg}/\text{L}$ （ $16^\circ\text{C}\sim 28^\circ\text{C}$ ）
9. 异型碳综合处理段填充体积比	7%
10. 异型碳比重	< 1.3
11. 悬浮球形填料综合段填充体积比	15%
12. 悬浮球形填料聚酯纤维质量比	> 50%

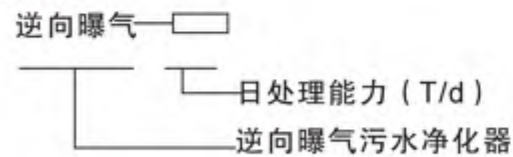
逆向曝气生活污水处理工艺

逆向曝气污水净化器

用途

适用于村镇居民聚居区、旅游风景区、宾馆、饭店、疗养院、车站、码头等生活污水排放较为集中，周边环境较为敏感，对污水排放要求较高区域生活污水集中处理。

型号表示



特点

1. 污水净化器采用立式设计，浓缩污泥可通过下部排泥管道静压排出，可直接装袋外运处置。
2. 环境适应性强，可在海拔1500米以下地区广泛使用。
3. 占地面积小、投资省、建设周期短，可用于风景区旅游人数突增时的应急污水处理。
4. 自动化程度高，管理方便，仅需巡查人员每周定期排泥即可。
5. 功率小、能耗低，仅需220V电源即可，无需安装专用电源。
6. 经久耐用，主机正常保养下保用10年，填料正常使用条件下无需更换。



构造及工作原理

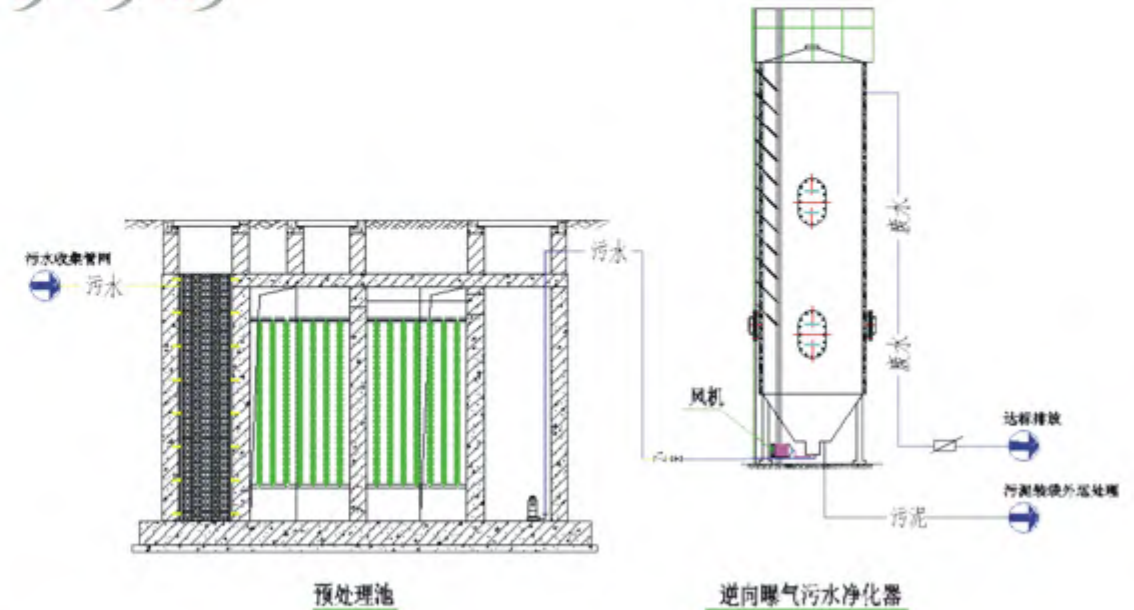
逆向曝气污水净化器由净化器主机、自动控制系统、污水抽排系统、曝气系统、保温系统五部分组成。

逆向曝气污水净化器在自动控制系统控制下，自动将经预处理后的污水提升进入净化器主机；同时，曝气系统在自动控制系统控制下将富氧空气送入净化器主机；污水在净化器主机内部依次经历富氧、兼氧、富氧三个过程，污水中的有机污染物在高效细菌作用下不断被降解，从而最终达到净化的目的。

当外界温度剧烈波动时保温系统将有效保障净化器主机内部温度的平稳过渡，保证主机内部菌群始终处于较高活性水平。

逆向曝气生活污水处理工艺

工艺流程图



进出水指标

项目	COD _{Cr} (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	SS (mg/l)	NH ₃ -N (mg/l)	T-N (mg/l)	T-P (mg/l)	备注
进水水质	350	180	250	25	38	3	生活污水
出水水质	≤60	≤20	≤20	≤8	≤20	≤1	
一级B标	≤60	≤20	≤20	≤8	≤20	≤1	

主要设备及技术参数

污水净化器型号	处理能力	污水净化器主机			风机(配套)			
	(T/d)	外形尺寸(m)	进水压力(Kpa)	搞冲击负荷(T/H)	功率(KW)	数量(台)	风压(Kpa)	风量(L/min)
逆向曝气-50	50	R=1.5H=6.45	70	2.5	0.385	2	50	300
逆向曝气-100	100	R=2.0H=6.45	70	5.0	0.520	2	50	450
逆向曝气-150	150	R=2.4H=6.45	70	7.5	0.520	2	50	450
污水净化器型号	处理能力	提升泵(配套)			电磁流量计(配套)			
	(T/d)	型号	功率(KW)	扬程(m)	数量(台)	型号	功率(KW)	数量(台)
逆向曝气-50	50	WQD3-9-0.37	0.37	9	2	LDBE-40L-M2X122	/	1
逆向曝气-100	100	WQD7-9-0.45	0.45	9	2	LDBE-40L-M2X122	/	1
逆向曝气-150	150	WQD7-9-0.45	0.45	9	2	LDBE-40L-M2X122	/	1

逆向曝气生活污水处理工艺

不同品牌一体污水净化器经济技术指标对比

序号	工艺名称	处理规模 (吨/日)	单位投资 (元/吨水)	单位占地面积 (平方米/吨水)	总装机功率 (KW)	设备电压 (V)	药品试剂费用 (元/吨水)	填料使用寿命	值守人员数量
1	中科院膜生物处理器	50	8420	0.59	1.5	380	0	3年更换膜组件, 费用约为总造价60%	巡查
		100	5920	0.51	3	380	0		巡查
		200	4720	0.53	4.45	380	0		巡查
		500	3640	0.44	10	380	0		巡查
		1000	3240	0.41	18	380	0		巡查
2	耐德膜生物处理器	50	6342	0.9	1.25	220	0.01	3年更换膜组件, 费用约为总造价60%	巡查
		100	4853	0.62	2.1	380	0.01		巡查
		200	3955	0.41	2.95	380	0.01		巡查
		500	3223	0.26	7.7	380	0.01		巡查
3	逆向曝气污水净化器	50	6200	0.37	1.51	220	0	永久填料无需更换	巡查
		100	4600	0.30	1.94	220	0		巡查
		150	3900	0.27	1.94	220	0		巡查

注：
 1.单位投资：指项目所必需的土建、设备、机房、安装调试的投资，不含土地征租、方案设计、环境美化等其它费用；
 2.单位占地面积：指项目所必需的土建、设备、机房、管理用房的面积；
 3.总装机功率：包括曝气、污泥回流、布水等所有涉及电耗的设备功率之和；
 4.值守人员数量：如设备能够实现无人值守，填报“巡查”；如需常驻人员值守，按实际数量填报；
 5.出水标准达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标准。

序号	工艺名称	处理规模 (吨/日)	设备运行时间					设备
			曝气		混合液回流		其它	
			功率 (KW)	时间 (h)	功率 (KW)	时间 (h)		
1	中科院膜生物处理器	50	0.75	20	0	0	20	其它电耗为污水提升
		100	1.5	20	0	0	20	
		200	2.2	20	0.75	10	20	
		500	5.5	20	1.5	10	20	
		1000	10	20	2.5	10	20	
2	耐德膜生物处理器	50	0.75	22	0	22	20	利用曝气风机余量带动混合液回流, 单位投资只包括设备费
		100	1.5	22	0	22	20	
		200	2.2	22	0	22	20	
		500	6.2	22	0	22	20	
3	逆向曝气污水净化器	50	0.385	22	0	0	22	其它电耗为污水提升
		100	0.52	22	0	0	22	
		150	0.52	22	0	0	22	

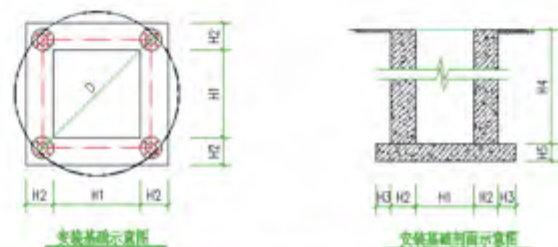
注：1.设备运行时间：指一天内，各设备运行的时间

注：本表数据来自重庆市环保局2014年统计资料

逆向曝气生活污水处理工艺

安装及保养

- 1.逆向曝气污水净化器为整体式污水处理单元，根据水量大小可以几个独立单元并联使用。
- 2.逆向曝气污水净化器必须安装在设计要求的钢砼结构的基础上或结构加固的预处理池顶盖上。
- 3.必须按照逆向曝气污水净化器配套的预处理池施工图建设预处理池，只有经预处理后的污水才能进入污水净化器主机。
- 4.本污水净化器需要引入220V、10A及以上电源，为处理器提供动力。
- 5.本污水净化器需要每年对外表面进行一次防腐处理，机电设备按照国家相关规定进行保养，填料滤料正常使用下无需更换。



序号	型号	处理规模 (方/天)	尺寸 (mm)					备注	
			D	H1	H2	H3	埋地深度		
1	逆向曝气-50	50	1500	800	250	200	1500	250	安装基础可利用预处理池
2	逆向曝气-100	100	2000	1500	250	200	2500	250	以按设计单独设置钢砼结构基础
3	逆向曝气-150	150	2400	1700	250	200	3000	250	构基础

供货及保修

- 1.逆向曝气污水净化器为整体式污水处理单元，包括预处理池后的提升泵、管道、阀门、污水净化主机、风机、出口流量计，不包括污水处理主机进线口以外的电力电缆及出口流量计以后的尾水排放管道。
- 2.逆向曝气污水净化器安装前，污水处理池必须已经充满生活污水，220V/10A供电线路已经接到预处理池边。
- 3.本污水净化器出厂前已经调试合格，安装完成后即交付使用。
- 4.本污水净化器电气设备正常使用下至安装完成之日起保修一年。净水器主机保用10年。
- 5.本污水净化器随着生产技术的进步，产品实体如与本产品说明不一致的地方以产品出厂清单及说明为准。

逆向曝气生活污水处理工程实例介绍

青 年 镇 污 水 处 理 站 建 设 前



原青年镇片区排水设施不完善，没有一座污水处理厂。每天有大量的污水未经处理直接排放进入水磨冲沟。不仅污染了水环境，威胁居民身体健康，而且造成了河道淤积，局部水体恶化，对生态环境造成威胁。

逆向曝气生活污水处理工程实例介绍

青 年 镇 污 水 处 理 站 建 设 后



项目 名称	处理工艺	排放标准	处理 能力	装 机 容 量	日耗电量	日直接 运行费	年运行 费用	排放达 标情况
青年镇污 水处理站	逆向曝气 工艺+折流 式人工湿地	GB18918-2002 一级B标	1500m ³ /d	20KW	220KWh	132元	4.82 万元	达 标
备 注				10KW运行22小时		电价0.8元/度		

青年镇污水处理站占地面积为2300m²，工程场站建设总投资为358万元，污水单位运行成本为0.45元/m³

逆向曝气生活污水处理工程实例介绍

石壕煤矿污水处理站改造前



项目名称	处理工艺	排放标准	处理能力	装机容量	日耗电量	日直接运行费	年运行费用	排放达标情况
石壕污水处理站	氧化沟工艺	GB8978-1996 一级	1000m ³ /d	60KW	660KWh			超标
备注			30KW运行22小时		电价0.6元/度			

石壕煤矿污水处理站改造后



项目名称	处理工艺	排放标准	处理能力	装机容量	日耗电量	日直接运行费	年运行费用	排放达标情况
石壕污水处理站	逆向曝气工艺	GB18918-2002 一级B标	2000m ³ /d	30KW	264KWh			达标
备注			12KW运行22小时		电价0.6元/度			

逆向曝气生活污水处理工程实例介绍

逢春煤矿污水处理站改造前



项目名称	处理工艺	排放标准	处理能力	装机容量	日耗电量	日直接运行费	年运行费用	排放达标情况
逢春污水处理站	耗氧生物塔	GB8978-1996 综合一级	500m ³ /d	120KW	1200KWh	720元	26.28万元	超标
备注	表面曝气机增氧		60KW运行20小时		电价0.8元/度			

逢春煤矿污水处理站改造后



项目名称	处理工艺	排放标准	处理能力	装机容量	日耗电量	日直接运行费	年运行费用	排放达标情况
逢春污水处理站	逆向曝气工艺	GB18918-2002 一级B标	1000m ³ /d	20KW	220KWh			达标
备注			10KW运行22小时		电价0.8元/度			

逆向曝气生活污水处理工程实例介绍

关坝污水处理工程全景图片



关坝污水处理工程排放渠



逆向曝气生活污水处理工程实例介绍

黑山谷污水处理工程进场图片



黑山谷污水处理站排放渠图片



逆向曝气生活污水处理工程实例介绍

（丝）（林）（污）（水）（处）（理）（工）（程）（全）（景）（图）（片）



逆向曝气生活污水处理工程实例介绍

（丝）（林）（污）（水）（处）（理）（站）（排）（放）（渠）

