



Corporate Brochure

企业宣传册

鑫雨市政环境科技股份有限公司

- 电话:0351-4189377
- 手机:13546443241
- 网址:www.xy-hj.com
- 地址:山西·太原·小店区



成为国内综合性环保企业





## 公司简介

鑫雨市政环境科技股份有限公司注册资本人民币伍仟万元，主要从事市政公用工程的设计及施工、循环水处理工程、环保设备、污水处理项目的工程设计、设备生产、工程总承包、运营等业务。

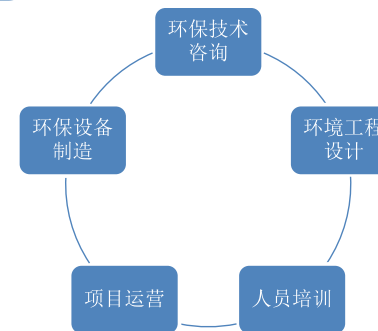
公司在业内拥有良好的信誉口碑、良好的服务、强大的技术力量，重视前沿技术的发展，注重使用新技术、新工艺、新产品、新材料，是一家与时俱进的现代化施工企业。

公司可及时向用户提供环保技术咨询、环境工程设计、环保设备制造、城市污水处理厂全套设备、环保设施运营、运维、环保工程改造、人员培训等一条龙服务。

公司的长期发展目标是以水环保项目建设与运营管理为核心，积极向产业相关环节或领域延伸，同心多样化发展工程设计、设施运营服务、水工业物业管理以及水工业设备制造等业务，最终形成集主体运营(污水处理和中水回用)、水工程建设业、水工业制造业、水工业的科研、设计、开发、服务于一体的水工业企业集团。

公司本着“先做人，后做事，诚信为本”的态度，立志于为客户提供一体化的水处理方案，节省客户施工成本，确保客户将资源集中于公司核心业务，遵循“业绩最大化，利润合理化”的经营理念，把最先进的技术、最专业的设计、最成熟的产品和最完善的服务提供给用户，我们将不断挑战自我，勇攀高峰，并一如既往的以客户满意为己任。

## 服务范围



## 企业价值观

忠诚尽责 创新高效 诚信服务 合作共赢

## 煤化工行业·焦化废水

**简介：**焦化废水是一种典型的有毒难降解有机废水。

**特征：**焦化废水中污染物浓度高，难于降解，由于焦化废水中氨的存在，致使生物净化所需的氮源过剩，给处理达标带来较大困难；

废水排放量大，每吨焦用水量大于2.5t；  
废水危害大，焦化废水中多环芳烃不但难以降解，而且通常还是强致癌物质，对环境造成严重污染的同时也直接威胁到人类健康。



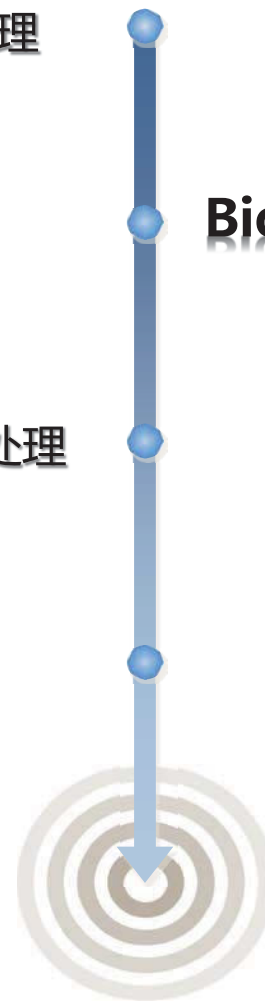
**废水来源：**焦化废水主要来自焦炉煤气冷却、洗涤、粗苯加工及焦油加工过程中，产生的含有酚、氰、油、氨及大量有机物的工业废水。

预处理

深度处理

BioDopp生化工艺

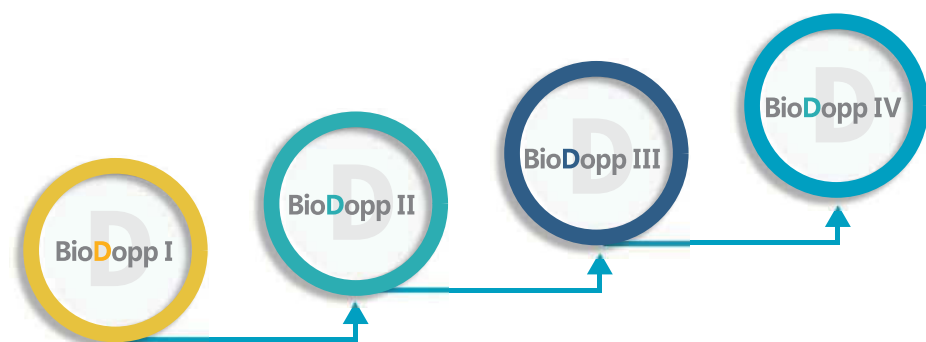
零排放工艺



## BioDopp® 生化工艺简介

BioDopp工艺是一种高效的生化污水处理技术，是中德技术团队在长期水处理工程实践中汲取多种生化工艺的优点，结合后续在微混曝气、空气提推、速澄及同步反应等多方面的自主创新，持续研究并开发的生化工艺。

BioDopp工艺已在全球二十多个国家广泛应用，在中国产业化落地以来，经过十几年的实践与改良创新，鑫雨根据市场需求，已完成大部分设备国产化，获得了诸多科技成果、环保部及北京市技术认定，并取得多项发明及实用新型专利，在工业、市政、工业园区及小型城镇多个领域拥有示范工程。技术不断迭代升级，目前已拥有多种系列，并在持续研发中。



概念原型设计  
针对中试实验

针对一般生活污水  
及工业废水  
新增脱氮功能区  
斜板斜管沉淀形式

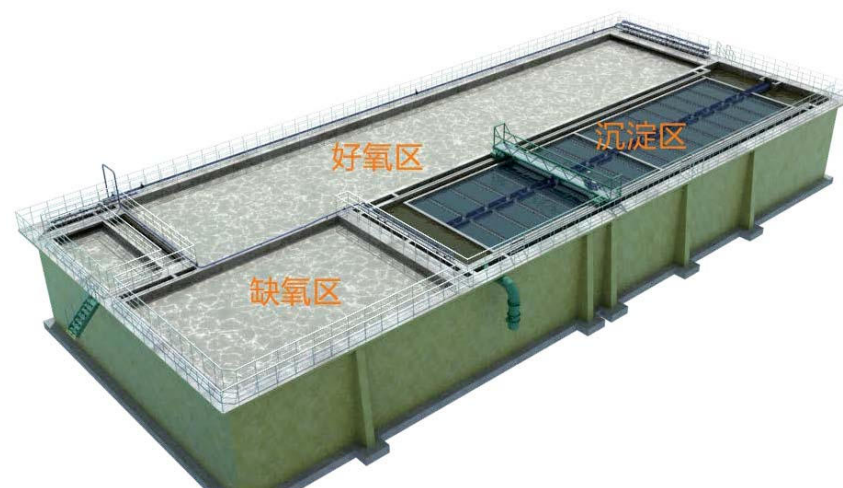
功能分区明确  
矩形边进出沉淀池  
降低造价和运行成本  
针对一级A及更严排放标准

强化抗负荷冲击能力  
强化脱氮除磷功能  
针对地表准IV类水排放标准  
高难度难处理废水

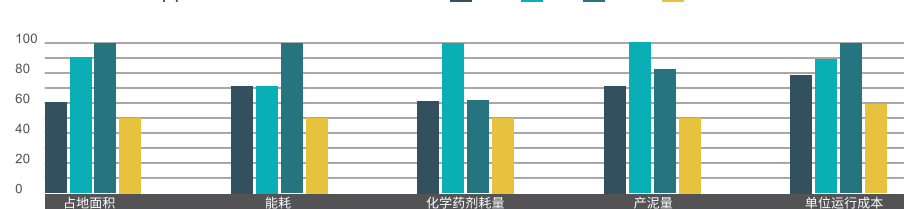


## Bio Dopp® 工艺设计理念

BioDopp工艺结合氧化沟工艺的全液内回流，A<sup>2</sup>/O工艺的不同功能分区，和CASS工艺的前置微生物选择区等优点，并辅以高效的曝气技术，通过创新的空气提推技术作为源动力，形成了一体化生化处理工艺。具有占地少、能耗低、投资少和运营管理简便等优点，在高浓度难降解工业废水处理及市政污水处理领域具有显著的优势。



同条件下 BioDopp®与当前传统工艺的性能对比



6m水深氧利用率高达35~40%  
风机能耗大幅降低  
自清洗功能、氧利用率恒定  
不停车更换、维护简便  
使用寿命10年以上

**01**  
MAT 曝气技术

溶氧与风机连锁跟随控制  
自控精确节能  
智能抗冲击功能

**06**  
SAS 控制技术

# Bio Dopp® 技术构成

低扬程及大断面耦合  
气提回流、能耗极低  
连锁控制、化解冲击

**02**  
空气提推技术

微氧环境  
高污泥浓度  
污泥易沉降、污泥龄长

**05**  
微生物驯化技术

十至百倍回流、极强抗冲击能力  
低浓度梯度溶氧及污染物浓度  
全混工艺反应模型  
微生物稳衡生长环境、便于驯化

**03**  
高回流比技术

气提或低扬程泵提回流污泥，节省能耗  
无外置二沉池、节省污泥泵房  
固体负荷高，回流污泥浓度高  
快速回流，避免污泥反硝化及厌氧上浮

**04**  
高速澄清技术

## Zero Discharge Technology for High-salt Wastewater

# 高含盐有机废水零排放技术

### 背景介绍

随着我国工业经济的快速发展，在高耗水高污染行业分布地区，水环境质量差、水生态受损重、环境隐患多等问题十分突出。2015年4月国务院出台了《水污染防治行动计划》，随之各地紧密出台水污染防治政策，加大废水治理；同时随着中央环保督查的常态化，生态环境执法将长期保持高压态势，遏制环境违法。

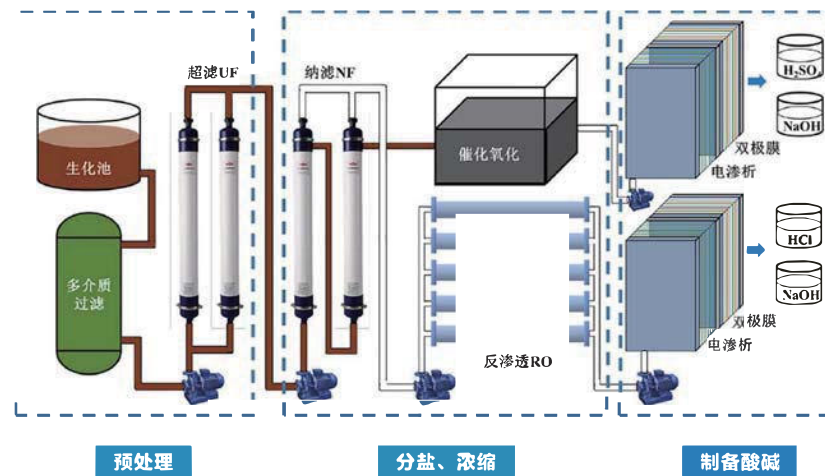
高含盐有机废水具有成分复杂、腐蚀性强、处理难度大、危害程度高等特点，是最难处理的工业废水之一，相关行业要求的废水“零排放”已经成为了企业可持续发展的关键问题。鑫雨市政创新高含盐有机废水零排放工艺及关键核心设备，彻底解决了相关行业废水的“零排放”。

### 水污染防治相关规定

- ◆ 《水污染防治行动计划》（简称“水十条”）
- ◆ 《中华人民共和国环境保护法》
- ◆ 《中华人民共和国水污染防治法》
- ◆ 各地出台水污染防治行动计划
- ◆ 长江、黄河、汾河等流域相继出台流域治理规划
- ◆ 各行业出合排污许可申请与核发技术规范
- ◆ 10多个行业更新污染物排放标准
- ◆ 20多个行业出台废水治理工程技术规范

### 工艺简介

高含盐有机废水零排放工艺主要由**预处理**、**分盐浓缩**和**制备酸碱**三部分组成。



### 工艺优势

- |                |                  |                |               |             |
|----------------|------------------|----------------|---------------|-------------|
|                |                  |                |               |             |
| 一体化模块设计<br>占地小 | 工艺简单高效<br>自动化程度高 | 废物资源化<br>产品高值化 | 环境友好<br>无二次污染 | 彻底实现<br>零排放 |

## 应用领域



## 核心技术

难降解有机废水电致 OH 矿化净化技术

高含盐废水电驱动膜分离资源化技术

## Electro-OH Mineralization Purification Technology for Refractory Organic Wastewater

### 难降解有机废水电致 OH 矿化净化技术

#### OH 自由基

羟基自由基 ( $\cdot\text{OH}$ ) 是活性、进攻性最强的活性氧分子，它的氧化电极电位是 2.8 V，是除氟气外最强的无机氧化剂。 $\cdot\text{OH}$  可将有机物、硫化物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2^-$ 、 $\text{NH}_4^+$  等迅速完全氧化，快速降解，有机物最终矿化为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ ，氨氮被氧化为  $\text{N}_2$  或  $\text{NO}_3^-$ ，一体化实现降解、脱色、脱味功能。

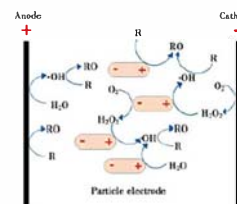
物质标准氧化还原电位

Oxidizing agent	Half reactions	Standard-state Reduction Potentials, $E^0$
$\text{ClO}_2$	$\text{ClO}_2 + 2e^- = \text{Cl}^- + \text{O}_2$	1.50
$\text{H}_2\text{O}_2$	$\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2e^- = \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$	1.77
$\text{O}_3$	$\text{O}_3 + 2\text{H}^+ + 2e^- = \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$	2.07
$\cdot\text{OH}$	$\cdot\text{OH} + \text{H}^+ + 2e^- = \text{H}_2\text{O}$	2.80
$\text{F}_2$	$\text{F}_2 + 2\text{H}^+ + 2e^- = 2\text{HF}$	3.06

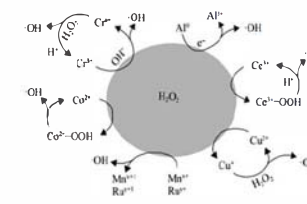
#### (电) 催化氧化工艺原理

鑫雨市政环境科技股份有限公司研发团队在十几年的研究基础上，开发出系列纳米级高效 (电) 催化氧化催化剂材料及成套设备，一体化实现了  $\text{H}_2\text{O}_2$  的生成、分解、 $\cdot\text{OH}$  原位高效利用，去除了废水中难降解有机物，处理后水质可以满足目前及未来最为严格的国家排放标准。

电催化氧化原理图



催化氧化原理图



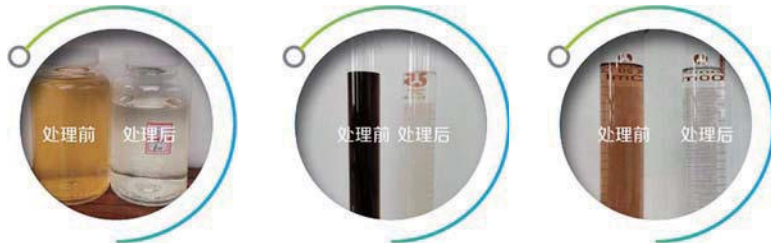
### 处理工艺比较

	臭氧催化氧化	Feton 氧化	羟基自由基催化氧化
设备组成	复杂 (反应塔、臭氧反应器、曝气装置、氧气分离装置、冷却水系统、臭氧尾气破坏系统等)	复杂 (Feton 反应塔、中和池、脱汽池、混凝反应器、沉淀池)	简单 (反应塔)
氧化效果	一般 (COD 去除率 30%-50%)	较好 (COD 去除 50%-70%)	很好 (COD 去除率 60%-80%)
占地面积	较大	大	小
操作流程	较简单	复杂	简单
能耗	高	小 (提升泵、回流泵、搅拌机电极)	小
原料及药耗	贵	一般	便宜
污泥	无	较多 (含铁)	无
环境污染	有, 产生尾气易造成大气污染	无	无

### 处理效果

水样名称	山焦纳滤浓水	某印染厂废水	某印染厂废水
进口 COD 值 (mg/L)	290~390	666	201
出口 COD 值 (mg/L)	52~76	76	52
COD 去除率 (%)	78.89 ~82.07	88.59	74.13

效果图



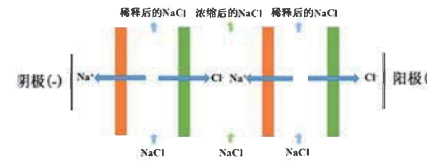
## Recycling Technology of Electrically Driven Membrane Separation for High-Salt Wastewater

### 高含盐废水电驱动膜分离资源化技术

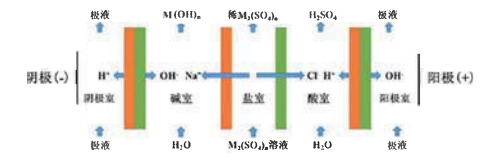
#### 工艺原理

高含盐废水电驱动膜分离资源化技术主要采用“电渗析 + 双极膜”模块组合工艺，电渗析技术是以体系中产生的电位差为推动力，通过离子交换膜的选择透过性，达到盐淡化和浓缩的目的。双极膜技术是在电渗析技术基础上，利用双极膜在电场作用下可以将  $H_2O$  电离为  $H^+$  和  $OH^-$  的特性，分别与阴离子和阳离子进行结合，生成相应的酸和碱的工艺技术。

电渗析原理图



双极膜原理图



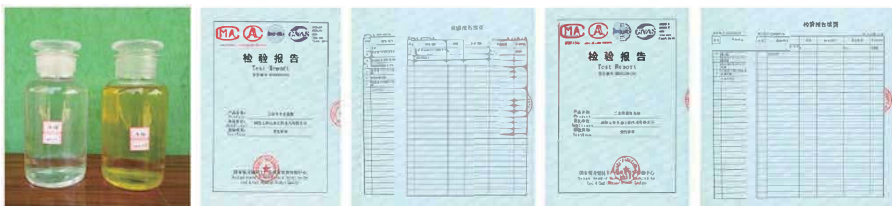
#### 工艺比较

	蒸发结晶	电渗析和双极膜
技术原理	将溶液中的溶剂通过升温的方式让溶剂脱离溶质，再使溶质聚合变为固体	在直流电场作用下，利用离子交换膜的选择透过性及双极膜水解特性，分别生成酸和碱。
综合处理成本	较高	较低
操作	易操作	自动化、智能化
占地面积	大	较小
前期投资	较高	较高
副产品	产生大量杂盐，后期处理费用高	产生工业用酸和碱，附加值高
二次污染	有，产生的杂盐为危废，需进一步处理	无



## 工艺成果

高含盐废水电驱动膜分离资源化技术已在山西焦化股份有限公司实现产业化装置示范运行。以山焦反渗透浓盐水做为设备用水，经过电渗析膜堆+双极膜膜堆制备出盐酸和氢氧化钠，产品样品如下图所示，经“国家煤及煤化工产品质量监督检验中心”检测，盐酸浓度为 10.3%，氢氧化钠浓度为 8.5%，实现资源高附加值再利用。



## 市场前景



酸和碱属于通用化工品，具有广阔的市场空间，据统计 2018 年硫酸的需求量为 9129.76 万吨，盐酸的需求量为 772.79 万吨，碱的需求量 4259 万吨，高含盐废水电驱动膜分离资源化技术将盐转化为工业品酸和碱，可直接进入工业生产系统，在工业体系中形成盐-酸碱-盐的良性循环，大量减少了自然界盐（井盐、湖盐和海盐）的开采，及盐的开采和使用中的环境污染，符合大自然生态演化运行规律。

## 技术支持与服务

我们拥有一流的研发团队和关键技术，独立的产品研发、设备制造基地和丰富的项目组织经验，能够为客户提供及时有效的技术支持与服务，解决各行业污水处理的难题。

# 01

对客户项目生产工艺及水处理系统进行全面梳理和效能评估，根据评估结果，从废水产生环节、水处理环节、中水回用环节、工艺管控环节等为客户提供水处理系统的整改优化建议和技术方案。

# 02

在项目实施的过程中，精心组织，科学管理，及时解决施工、安装和调试中存在的问题，为客户打造出优质示范工程。

# 03

为客户提供专业化水处理运营服务，专人跟踪，及时解决运营过程中出现的问题，紧跟政策和客户需要，为客户提供定制化工艺设备升级改造和催化剂更新迭代解决方案，提高运行效率，持续降低水处理成本。

## 商务合作

做工业废水全流程处理领军企业，在全国推广核心技术，竭诚欢迎行业研究院、设计院、企业和个人在污水处理技术研发、项目建设（EPC、BOT）、项目运营和项目投资等方面开展深度合作。

# 典型案例



- 中石油吉化集团丙烯腈厂污水处理改造工程
- 中石化石家庄化纤厂己内酰胺污水处理工程
- 广东肇庆迪森生物质能源制气污水处理工程
- 河南煤化工义马气化厂煤气化污水处理工程
- 福建天辰耀隆新材料己内酰胺污水处理工程
- 陕西凤翔县污水处理厂二期污水处理工程
- 四川隆昌污水处理厂CASS改造项目
- 新疆阿图什城区污水处理厂污水处理工程
- 江西宜春温汤镇污水处理新建工程
- 四川乐至县污水处理厂二期污水处理工程
- 四川仪陇工业园污水处理厂污水处理工程
- 河北隆化县庙山污水处理厂污水处理工程
- 山东淄博化工园污水处理厂污水处理工程
- 河北秦皇岛市北部片区污水处理工程
- 山西大同御东新区工业园区污水处理工程
- 河北衡水湖新区污水处理厂污水处理工程
- 海南桂林洋污水处理厂改扩建工程
- 湖北石首城东污水处理厂污水处理工程

## 河南煤化工义马气化厂煤气化污水处理工程

### 煤化工废水

河南能化义马气化厂曾一度为亚洲最大的采用Lurgi气化炉的煤气化工厂。鲁奇炉碎煤加压废水为煤化工污水领域治理难度最大的污水，高COD<sub>Cr</sub>，高氨氮、富含酚、焦油等难降解物质。2011年采用BioDopp生化技术对其中一座 SBR 池体改造，BioDopp生化反应池处理水量由1000m<sup>3</sup>/d 提升至1800m<sup>3</sup>/d，每年为客户节约近200万的运行费用。

测试指标	进水/mg/L	原SBR出水/mg/L	BioDopp出水/mg/L
COD <sub>Cr</sub>	3000-5000	400-600	100-200
BOD <sub>5</sub>	600-1200	60-120	15-30
NH <sub>3</sub> -N	150-300	20-50	5
SS	100-200	50-100	70
pH	6-9	6-9	6-9
挥发性酚	200-500	20-80	0.5
总酚	300-800	30-100	2-5
色度	200	80	50
石油类	50-100	20-50	10



## 福建天辰耀隆新材料己内酰胺污水处理工程

### 化工废水

该工厂为世界上单线处理能力最大的己内酰胺装置，由中国天辰公司设计并投资，主要产用环己酮肟法己内酰胺，废水中COD<sub>Cr</sub>、氨氮浓度较高，并含有难降解苯环类物质，处理难度大。首先针对肟化废水进行Fenton 预处理，然后和其他化工界区污水进行合并处理，合并处理采用BioDopp生化处理工艺，处理后直接达标纳管排放。

测试指标	进水/mg/L	BioDopp出水/mg/L
COD <sub>Cr</sub>	≤6000	≤150
BOD <sub>5</sub>	≤3000	≤20
NH <sub>3</sub> -N	≤700	≤5
SS	≤150	≤70
T	≤60°C	
pH	6-9	



# 典型案例



## 山西大同御东新区工业园区污水处理工程

### 制药工业园区废水(一级A)

大同御东新区污水处理厂收纳和处理制药工业园区污水,一期对污水处理厂排放标准提高至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准,设计规模60000 m<sup>3</sup>/d;同时,新建的二期工程处理规模60000m<sup>3</sup>/d,生化出水经深度处理,水质达到一级A排放标准,并预留提标至地表准IV类水质的空间。水厂一期、二期合并处理规模是120000m<sup>3</sup>/d。

测试指标	进水/mg/L	BioDopp 工艺出水/mg/L
COD <sub>Cr</sub>	≤700	≤110
BOD <sub>5</sub>	≤100	≤15
NH <sub>4</sub> -N	≤60	≤5 (8)
SS	≤300	≤30
TN	≤80	≤15
TP	≤8	≤3



## 河北衡水湖新区污水处理厂污水处理工程

### 市政污水(地表准IV类)

本项目污水处理厂负责收纳衡水湖地区市政纳管污水,同时收纳国内品牌中学—衡水中学的生活污水。拟建设处理规模为10000m<sup>3</sup>/d污水处理站,本项目污水处理系统包括预处理段和生化处理段,污水厂出水需达到地区直排水质要求。

注:括号内数据是指水温低于10摄氏度的情况

测试指标	进水/mg/L	水质指标/mg/L
COD <sub>Cr</sub>	≤250	≤30
BOD <sub>5</sub>	≤160	≤6
NH <sub>4</sub> -N	≤25	≤1.5(3)
SS	≤250	≤20
TP	≤4	≤1
TN	≤35	≤15
pH	6~9	6~9



## 四川隆昌污水处理厂CASS改造项目

### CASS提标改造(一级B至一级A)

本项目污水处理厂负责收纳隆昌市政纳管污水,污水处理规模为30000m<sup>3</sup>/d,为实现对污水处理厂排放标准提升,进行CASS工艺改造项目,改造出水出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准,具体出水水质指标见下表。

测试指标	进水/mg/L	BioDopp 工艺出水/mg/L
COD <sub>Cr</sub>	350	<50
BOD <sub>5</sub>	180	<10
NH <sub>4</sub> -N	40	<5 (8)
TN	45	<15
TP	7.5	<4
SS	200	<30
pH	6~9	6~9



## 河北秦皇岛北部片区污水处理新建工程

### 市政污水(一级A)

秦皇岛北部污水处理厂位于秦皇岛市海港区北部工业园。项目规划近期处理能力50000m<sup>3</sup>/d,远期100000m<sup>3</sup>/d,总建筑面积5888.95m<sup>2</sup>。工程采用BioDopp生化+高效沉淀+纤维转盘滤池工艺;消毒采用紫外线消毒工艺;除臭采用全过程除臭工艺。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准。

测试指标	进水/mg/L	水质指标/mg/L
COD <sub>Cr</sub>	≤600	≤50
BOD <sub>5</sub>	≤280	≤10
NH <sub>4</sub> -N	≤40	≤5(8)
SS	≤270	≤10
TP	≤4.5	≤0.5
TN	≤65	≤15
pH	6~9	6~9

