

# 建设工程环境影响报告表

工程名称：         A 县污水处理厂建设工程        

建设单位(盖章):

编制日期 2012 年 2 月 25 日

国家环境保护总局制

## 环 境 影 响 评 价 资 格 证 书

(彩色原件缩印 1/3)

评价单位(公章)

工程负责人:

评价人员情况				
姓 名	从事专业	职称	上岗证书号	职责
吴小琼	环境工程			大气+整理
杨洁	环境工程			水环境
谷瑞瑞	环境工程			声环境

高爽	环境工程			固废
----	------	--	--	----

### 建设工程基本情况

工程名称	A 县污水处理厂建设工程			
建设单位				
法人代表			联系人	
通讯地址	省(自治区、直辖市)		市(县)	
联系			邮政编码	
建设地点	A 县城关镇郊区			
立项审批部门			批准文号	
建设性质	新建		行业类别 及代码	
占地面积 (平方米)			绿化面积 (平方米)	
总投资 (万元)		其中: 环保投 资(万元)		环保投资占 总投资比例
评价经费 (万元)		预期投产日期	年 月	

## 工程内容及规模:

### 1. 工程概况

A 县处某市南端，距某市区约 18 公里，属薄水地带。辖区面积 149.98 平方千米，辖 66 个行政村，辖区总人口约 5 万人，其中镇区范围常住人口约 1 万人，赤岸因地处西南山区，工业经济相对欠兴旺，但却拥有美丽的自然风光，山清水秀，朱丹溪、冯雪峰等名人辈出，旅游资源得天独厚。

随着某市经济的开展，生活污水直排至 C 河的现象时有发生。为从根本上改变这一现象，对照创立国家卫生模范城的具体要求，营造更好的招商引资环境及良好的生态人居环境，县政府决定将某县区生活污水进行集中处理，污水处理厂总体规划 4 万吨，一期工程建 2 万吨，二期 2 万吨。建成后在今后 5—10 年内将能根本满足全镇污水处理的要求，为某市的投资环境和生活环境的进一步改善做出积极的奉献。

### 2. 工程主要内容

**工程性质:** 新建环保根底设施——城镇污水处理厂

**建设地点:** A 县城关镇郊区

**建设规模:** 总体规划 4 万吨，一期工程建 2 万吨，二期 2 万吨

**工程主要设计参数及主要构筑物:**

#### a. 设计进、出水水质

本工程所处理原水主要来源于 A 县的生活污水。污水厂处理后出水排入 C 河，接纳水体 C 河的功能类别为 V 类水域，处理后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 B 标准。设计进出水水质指标见表 1。

表 1 设计进出水水质指标

工程	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)
COD <sub>Cr</sub> ≤	400	60
BOD <sub>5</sub> ≤	230	20
SS≤	300	20
NH <sub>4</sub> -N≤	40	15
P(磷)≤	5	1.5
PH	6-9	6-9

### b. 处理工艺及主要构筑物

本工程采用氧化沟工艺。其工艺流程见图 1。主要构筑物尺寸和数量见表 2。污水处理厂主要设备见表 3。

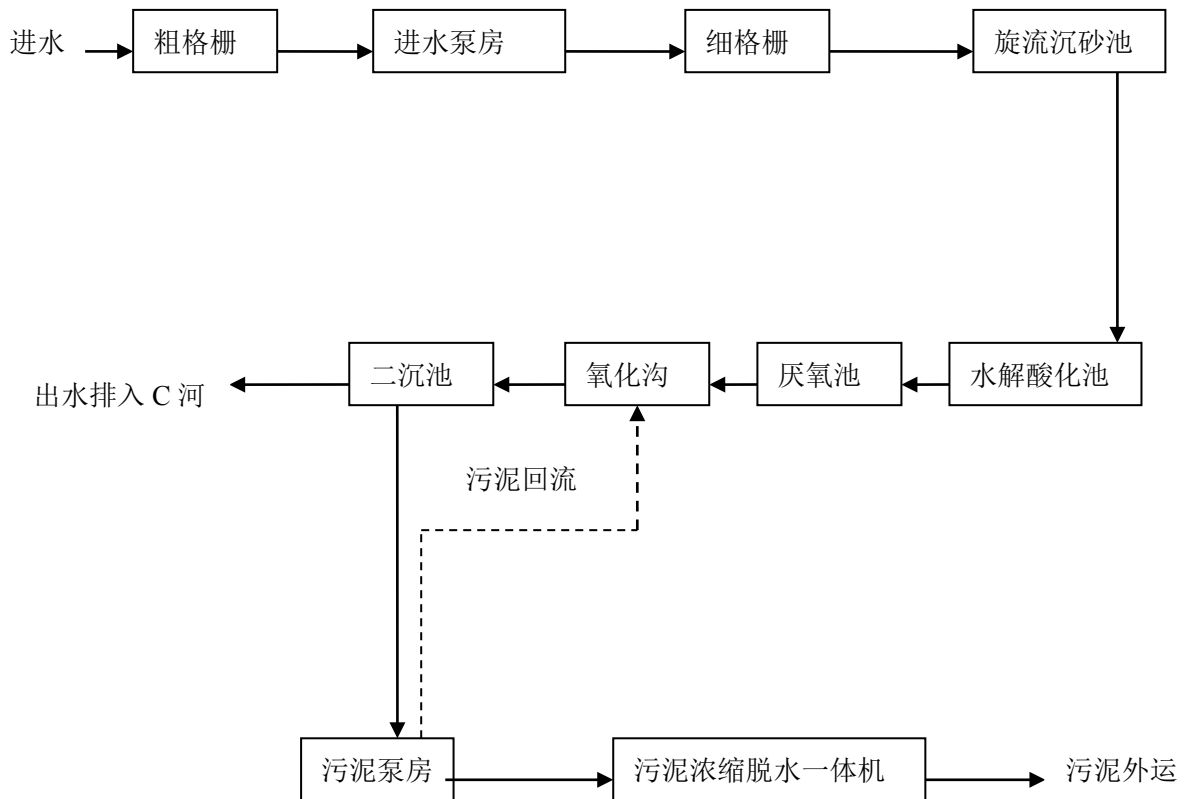


图 1 污水处理工艺流程

- 1) 进水井与粗格栅合建：粗格栅为旋转式，格栅间距为 20mm，以除去大的漂浮物。
- 2) 提升泵房：提高进水的水位，使污水依靠重力自流进入后续处理工序。
- 3) 细格栅与旋转沉砂池合建：细格栅间距为 6mm，可以拦截粒径较大的悬浮物，旋转沉砂池利用离心力作用去除污水中悬浮物。
- 4) 改进氧化沟：与普通氧化沟不同的是，A 县污水处理厂在氧化沟的前段增加了缺氧段和厌氧段。
- 5) 二沉池 采用中进周出的进出水方式，利用虹吸原理把积泥收集起来，再输送到脱泥机房。
- 6) 脱泥机房 采用污泥离心脱水机。

表 2 污水处理厂主要构筑物

序号	名称	数量	单位
1	污水提升泵房 6.4m×4.8m×5.3m	1	座
2	旋流沉砂池 D3.0m×1.1m	2	座
3	酸化池 D16m×5m	1	座
4	氧化沟 30m×10m×3.5m	2	座
5	二沉池 D20m×2.5m	2	座

6	加氯接触池	1	座
7	回流、剩余污泥泵房	1	座
8	储泥池	1	座
9	污泥浓缩脱水机房、污泥堆棚 15m×6m×5	1	座
10	综合楼（化验、集控、食堂、浴室、办公等）	1	座
11	附属楼、机修车间、车库	1	座
12	配电间	1	座
13	门卫房	1	座

表3 污水处理厂主要设备

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	粗格栅	N=1.0KW	台	1	栅条间距=25mm
2	提升泵（潜水泵）	Q=694 m <sup>3</sup> /h, H=11.5m	台	3	2用1备
3	细格栅	B=1.8m, N=0.75KW	台	2	栅条间距=5
4	砂水分离器	N=0.37KW	台	2	用于沉砂池
5	全桥式刮泥机		台	1	用于酸化池
6	鼓风机	D=3000mm, N=90KW	台	3	2用1备 用于氧化沟
7	回流污泥泵	Q=30 l/s, H=5.0m, N=2.5KW	台	2	1用1备
8	剩余污泥泵		台	2	1用1备
9	吸泥机	D=42m, N=0.37KW	台	2	用于二沉池
10	污泥脱水机	离心式	台	2	用于污泥脱水机房

### 3. 环境保护目标:

**敏感目标:** 距离该工程南厂界 220m 有一敏感目标 D 村, 居住人口 300 人。

**声环境:** 建设工程所在地为声功能区的 3 类区。D 村为 2 类区。

**大气环境:** 建设工程所在地为环境空气质量功能区的二类区。

**受纳水体:** C 河, V 类水体, 该河中 COD 的降解系数取 0.8d<sup>-1</sup>。河流流速为 0.4m/s, 平均流量为 2 m<sup>3</sup>/s。从排污口上游 5km 至下游 10km 内无敏感点和取水口, 且无支流汇入。

环境保护目标见表 4。

表 4 环境保护目标

保护目标	环境类别	保护级别
C 河	地表水	《地表水环境质量标准》V 类
D 村	环境空气	《环境空气质量标准》二类区; 恶臭污染物应满足《

		工业企业设计卫生标准》(TJ36—79)中对居住区的限值要求
D村	声环境	《声环境质量标准》2类区

**与本工程有关的原有污染情况及主要环境问题：**

随着某市经济的开展，生活污水直排至C河的现象时有发生。破坏了A县良好的招商引资环境和生态人居环境。

**建设工程所在地自然环境社会环境简况**

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：

**1. 地理位置**

A 县处某市南端，距某市区约 18 公里，属薄水地带。辖区面积 149.98 平方千米，辖 66 个行政村，辖区总人口约 5 万人，其中镇区范围常住人口约 1 万人，赤岸因地处西南山区，工业经济相对欠兴旺，但却拥有美丽的自然风光，山清水秀，朱丹溪、冯雪峰等名人辈出，旅游资源得天独厚。

## 2. 地质、地形、地貌

A 县所处平原系全新世以来河流不断冲积而成，岩石成因系新生界第四系全新统洪积冲积而成，地表地下岩石多为砂粒土、亚砂土、亚粘土、粘土，地基承载力根本值为 50~150Kpa。某属山前地带，有许多冲积洪积扇连成一片，埋藏深度在 1~10m，厚度可达 10m 左右，其深层有承压水埋藏。

某属丘陵、半山区，北部是丘陵地，间有山间盆地，南部群山自柏峰水库绵延至永康境内。镇内平畈占总面积的 6.3%，岗地占 51.8%，低丘占 9.5%，高丘占 19.6%，低山占 12.8%，主要土壤类型有红紫砂、砂性黄泥田、紫泥田、黄泥田、红紫泥田和泥砂田等。

## 3. 气象特征

某市属亚热带季风性气候，四季清楚，夏冬季长，春秋短，气候温和，雨量充分，湿度较大，季风气候特征明显，并具有盆地小气候特点。根据某市气象站的统计资料，某市多年气象状况见表 5。

表 5 某多年气象状况

工程	单位	指标	工程	单位	指标
平均气温	°C	17.1	最热月平均气温	°C	29.3
年极端最高气温	°C	40.9	全年平均风速	m/s	2
年极端最低气温	°C	-10.7	全年主导风向	-	N~NNE
最冷月平均气温	°C	4.6	多年平均降雨量	mm	1388.28

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

### 1. 根本情况

A 县处某市南端，距某市区约 18 公里，属薄水地带。辖区面积 149.98 平方千米，辖 66 个行政村，辖区总人口约 5 万人，其中县区范围常住人口约 1 万人。国内生产总值 33874 万元，农民人均纯收入 3818 元，农作物播种面积 39167 亩，粮食总产量 11394 吨，以农业为主。

### 2. 交通运输

污水处理厂所在的某地对外交通方便，向北有通往佛堂镇、某市区的公路，向南有通往永康市的公路，向西有通往金华市的公路，向东有通往东阳市的公路；某地离某市区约 18km。

## 环境质量状况

建设工程所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

### 1. 环境空气质量现状

#### 1) 监测点位布设

按照功能区结合主导风向，在评价区域布设两个监测点，具体位置为 1#

: 污水处理厂厂址; 2#: D 村。

2) 监测工程

根据该地区的污染情况和本工程大气污染物排放情况, 确定监测工程如下: SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>。

3) 监测时间和频率

监测时间: 2011 年 11 月 20—22 日, 连续监测三天。

监测频率: 常规工程每天监测一次, 每次采样 18 小时。

4) 监测结果见表 6。

表 6 环境空气质量现状监测结果 (日均值) 单位: mg/m<sup>3</sup>

监测时间	1#			2#		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
11 月 20 日	0.013	0.033	0.262	0.016	0.088	0.209
11 月 21 日	0.009	0.060	0.225	0.012	0.066	0.240
11 月 22 日		0.021 0.090	0.266	0.027	0.060	0.183

5) 环境空气质量现状评价

**评价方法:**

单项污染指数法, 计算公式如下:

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

其中: I<sub>i</sub>—污染物单项指数

C<sub>i</sub>—污染物实测浓度, (mg/m<sup>3</sup>)

S<sub>i</sub>—污染物标准浓度, (mg/m<sup>3</sup>)

**评价标准:**

建设工程所在地污水处理厂厂址 and 环境保护目标 D 村均为环境空气质量功能区的二类区, 因此常规工程执行《环境空气质量标准》(GB3095—96) 中的二级标准见表 7:

表 7 常规工程的二级标准限值 (日均值) 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
浓度限值	0.15	0.08	0.15

评价结果：计算结果见表 8

表 8 各污染物的污染系数 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	范围值		标准值	Ci 值	达标情况
	1#□	2#			
SO <sub>2</sub>			0.15		达标
NO <sub>2</sub>			0.08		不达标
PM <sub>10</sub>			0.15		超标

按单项污染指数法计算，污水处理厂厂址和 D 村的常规污染物 SO<sub>2</sub> 的单位指数均小于 1，说明 SO<sub>2</sub> 的浓度指标到达标准要求；NO<sub>2</sub> 在污水处理厂厂址和 D 村均存在超标现象，它们的超标率都为 33.3%，最大超标倍数分别为 0.13 和 0.1；PM<sub>10</sub> 在污水处理厂厂址和 D 村都严重超标，超标率均为 100%，最大超标倍数分别为 0.77 和 0.6。

## 2. 地表水环境质量现状

该工程处理后出水排入 C 河。C 河为 V 类水体，该河中 COD 的降解系数取 0.8d<sup>-1</sup>。河流流速为 0.4m/s，平均流量为 2 m<sup>3</sup>/s。从排污口上游 5km 至下游 10km 内无敏感点和取水口，且无支流汇入。

对 C 河选取三个监测断面，监测结果见表 9

### 评价方法：

采用单因子指数法进行评价：

pH 的标准指数为：

$$S_{pH.j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0) \text{ 或 } S_{pH.j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中：pH<sub>sd</sub>——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH<sub>su</sub>——地面水水质标准中规定的 pH 值上限；

例：

$$pH=7.52 \quad S_{pH.j} = \frac{7.52 - 7.0}{9 - 7.0} = 0.26$$

$$pH=6.78 \quad S_{pH.j} = \frac{7.0 - 6.78}{7.0 - 6} = 0.22$$

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} (DO_j \geq DO_s) \text{ 或 } S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} (DO_j < DO_s)$$

$$\text{其中 } DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中：  $DO_f$  ——饱和溶解氧浓度， mg/L；

$DO_s$  ——溶解氧的地面水水质标准， mg/L；

例：  $T=20^{\circ}\text{C}$        $DO_f = \frac{468}{31.6 + 20} = 9.07$

$$DO_j = 4.37 \text{ mg/L} \qquad S_{DO,j} = \frac{|9.07 - 4.37|}{9.07 - 2} = 0.66$$

$$DO_j = 1.03 \text{ mg/L} \qquad S_{DO,j} = 10 - 9 \times \frac{1.03}{2} = 5.37$$

其它工程表达式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi}$$

式中：  $Pi$  ——i 类污染物单因子指数；

$Ci$  ——i 类污染物实测浓度平均值， mg/L；

$Coi$  ——i 类污染物的评价标准值， mg/L。

例： BOD5    :  $Cio=20\text{mg/L}$        $Ci=6.84\text{mg/L}$

$$Pi = \frac{6.84}{20} = 0.34$$

表9 C河水环境现状监测结果 单位: mg/L (除 pH 值及注明外)

监测点	工程	pH	DO	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	COD <sub>Cr</sub>	总氮
排污口上游 5000m	平均值	7.52	4.37	6.84	1.48	0.73	20.45	1.87
	评价指数	0.26	0.66	0.68	0.74	0.73	0.51	0.94
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
排污口上游 500m	平均值	6.	8 1.03	19.	7 4.69	1.98	50.88	6.03
	评价指数	0.22	5.37	1.99	2.35	1.98	1.27	3.02
	达标情况	达标	不达标	不达标	不达标	不达标	不达标	不达标
排污口下游 2000m	平均值	7.07	1.21	17.36	4.34	1.78	45.54	5.79
	评价指数	0.04	4.56	1.74	2.17	1.78	1.14	2.90
	达标情况	达标	不达标	不达标	不达标	不达标	不达标	不达标
水质标准		6~9	2	10	2.0	1.0	40	2.0

上表显示, C河上游 5000m 处, 各项水质监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 V 类水域执行的 V 类标准, 而排污口上游 500m 处、排污口下游 2000m 处, DO、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类、COD<sub>Cr</sub>、总磷和总氮七项指标均超过了该水域执行的 V 类标准, 主要是由大量未经处理的工业废水和生活污水排入该河造成的。

### 3. 环境噪声现状

该工程位于城郊, 东、西、北厂界外均为耕地, 距离该工程南厂界 220m 有一敏感目标 D 村, 居住人口 300 人。建设工程所在地为声功能区的 3 类区, D 村为 2 类区。现状监测功设置 5 个点位, 分别为东、南、西、北厂界中点和 D 村。监测结果见表 10。

表 10 污水处理厂周围环境噪声监测结果 单位: dB(A)

测点位置	昼间	夜间
东	47.3	39.1
南	47.8	40.2
西	47.2	39.8
北	4	41.1
D 村	53.2	41.5

由《声环境质量标准》(GB3096-2008) 查得:

各类声环境功能区使用表 11 规定的环境噪声等效声级限值:

表 11 环境噪声限值

单位 dB(A)

时段 声环境功能区类别		昼间	夜间
0		50	40
1		55	45
2		60	50
3		65	55
4	4a类	70	55
	4b类	70	60

**评价结果:**

建设工程所在地为声功能区的 3 类区，即噪声限值昼间 65 dB(A)，夜间 55 dB(A)，东、西、南、北厂界的现状环境噪声均达标；D 村为 2 类区，即噪声限值昼间 60 dB(A)，夜间 50dB(A)，D 村现状环境噪声达标。综上，此建设工程的声环境质量现状达标。

**主要环境保护目标(列知名单及保护级别):**

环境保护目标见表 12。

表 12 环境保护目标

保护目标	环境类别	保护级别
C 河	地表水	《地表水环境质量标准》V 类
D 村	环境空气	《环境空气质量标准》二类区；恶臭污染物应满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36—79) 中对居住区的限值要求
D 村	声环境	《声环境质量标准》2 类区

**评价适用标准**

环	1.
---	----

<p>境 质 量 标 准</p>	<p>建设工程所在区域及环境保护目标 D 村属于环境空气质量功能区二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB 3095—1996) 中的二级标准。</p> <p>2. 建设工程所在区域属于环境噪声功能区 3 类区, 执行《声环境质量标准》(GB 3096—2008) 中规定的 3 类声环境功能区环境噪声限值; 环境保护目标 D 村属于环境噪声功能区 2 类区, 执行《声环境质量标准》(GB 3096—2008) 中规定的 2 类声环境功能区环境噪声限值。</p> <p>3. C 河属于地表水环境质量功能区 v 类区, 执行《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) 中的 v 级标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1. 污水综合排放标准: 本工程尾水排入 v 类水域, 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) 中一级排放标准的 B 标准。</p> <p>2. 大气污染物综合排放标准 本工程废气特征污染物为 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 等具恶臭气体, 为无组织排放, 故厂界执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准。而对 D 村恶臭污染物应满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36—79) 中对居住区的限值要求。</p> <p>3. 固体废弃物控制标准: 本工程污泥采取浓缩后脱水处理, 稳定处理后应到达国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中有关污泥的控制标准。</p> <p>4. 噪声控制标准: 根据区域环境功能要求, 本工程场界噪声控制标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中相应的 3 类标准; 施工期噪声控制标准执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523—1990)。</p>
<p>总 量</p>	<p>无</p>

控	
---	--

制 指 标	
-------------	--

### 建设工程工程分析

工艺流程简述(图示):

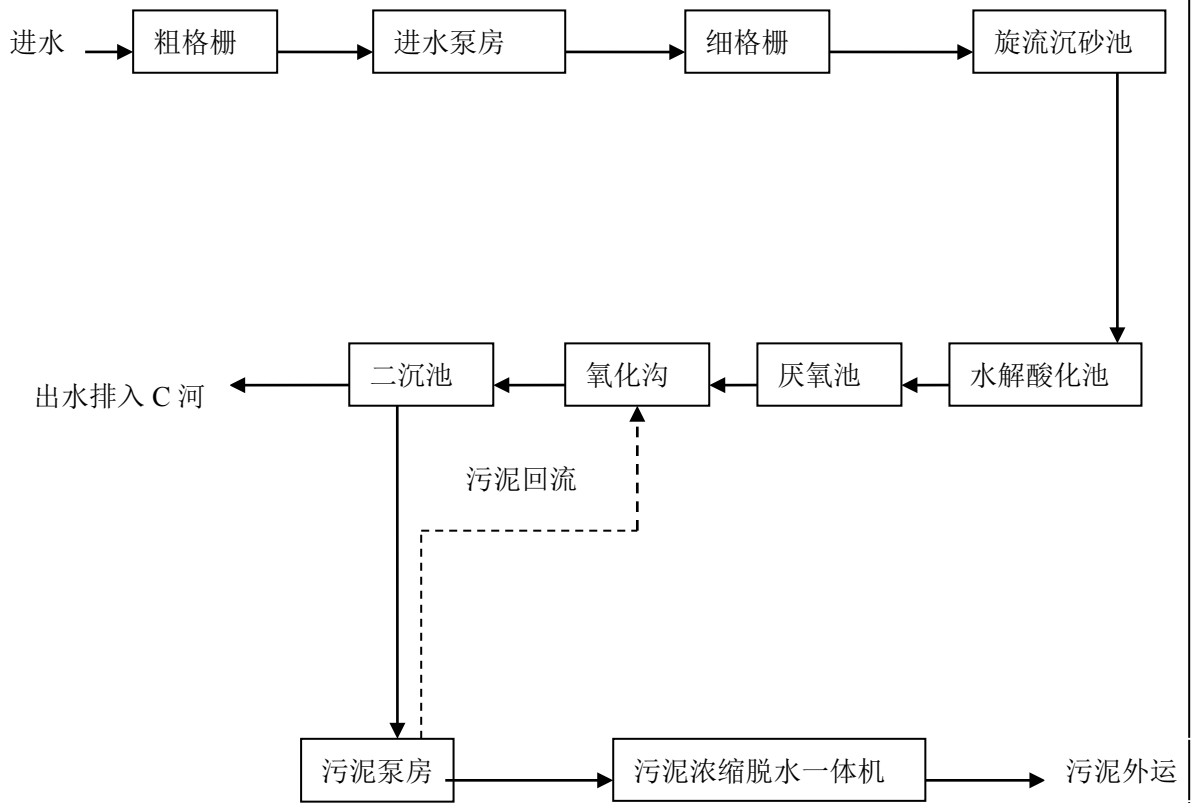


图 1 污水处理工艺流程

主要污染工序：

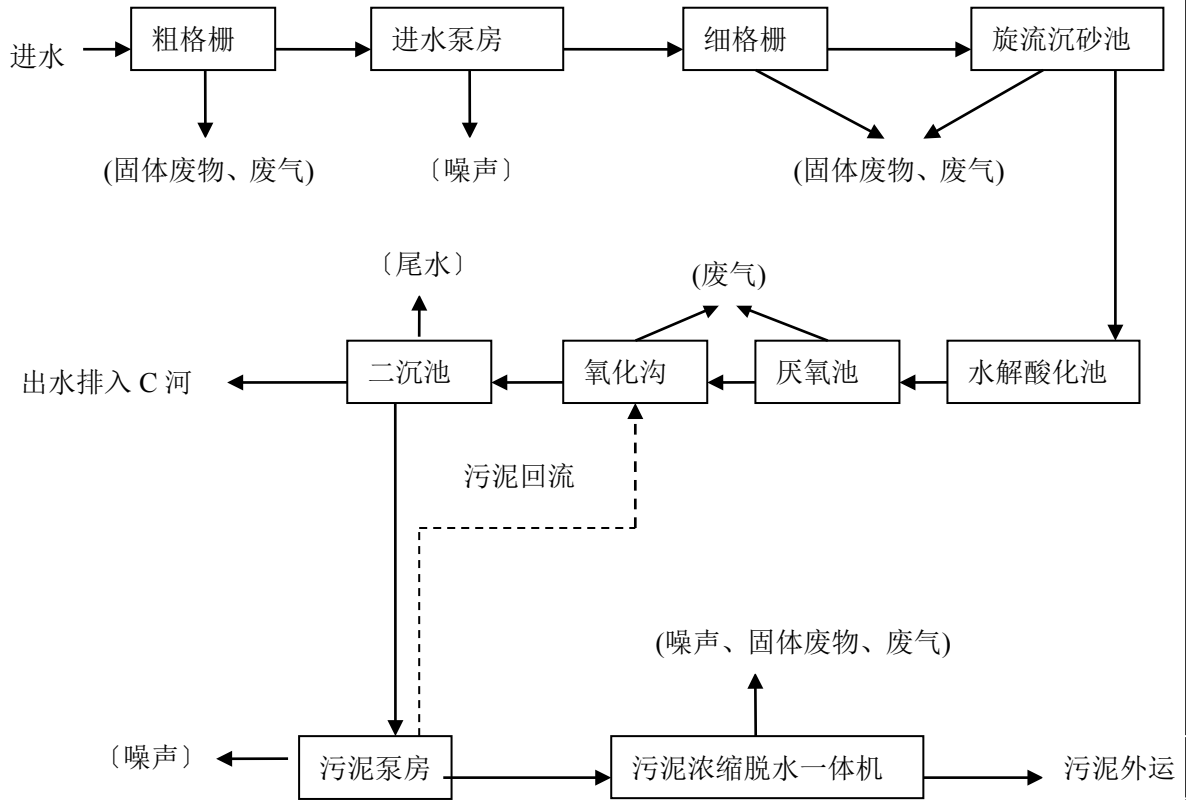


图 2 主要污染工序

工程主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
----------	-------------	-------	---------------------	------------------

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/218105101074006103>