

# 建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称：广东省华海糖业发展有限公司制糖废水循环利用项目

建设单位（盖章）：广东省华海糖业发展有限公司



编制日期：2013 年 9 月 18 日

国家环境保护总局制



## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距离等。
6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。





# 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：湛江市环境科学技术研究所  
 住 所：广东省湛江市人民大道中 32 号  
 法定代表人：朱永安  
 证书等级：乙级  
 证书编号：国环评证乙字第 2815 号  
 有效期：至 2016 年 1 月 16 日  
 评价范围：环境影响评价文件编制 —— 轻工、纺织、机械、电子等行业建设项目环境影响评价文件编制



评价单位 湛江市环境科学技术研究所 (公章)  
 法人代表：朱永安 (B28150070400)  
 环评机构负责人：朱永安 (B28150070400)  
 项目负责人：鲁磊 (B28150100900)

## 环评文件编写人员

姓名	从事专业	职称	环评上岗证号 工程师登记证号	职责	签名
鲁磊	环境评价	工程师	B28150019 B28150100900	主持编写	鲁磊
伍复胜	环境评价	助理工程师	B28150024	参与编写	伍复胜

## 环评文件二级审核

审核级别	审核人	职称	环评上岗证号 工程师登记证号	职责	签名
一级审核	卢燕	高级工程师	B28150012 B28150060400	审核	卢燕
二级审核	朱永安	高级工程师	B28150004 B28150070400	审定	朱永安

项目名称：广东省华海糖业发展有限公司制糖废水循环利用项目  
 建设单位：广东省华海糖业发展有限公司



经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，  
普森  
具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号： 0011722

登记证编号： B28150100900

有效期限：2013年04月28日至2016年04月27日

所在单位：湛江市环境科学技术研究所

登记类别：交通运输类环境影响评价



### 再次登记记录

时间	有效期限	签章
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	



### 建设项目基本情况

项目名称	广东省华海糖业发展有限公司制糖废水循环利用项目 (以下简称本项目)				
建设单位	广东省华海糖业发展有限公司				
法人代表	谭雪广	联系人	陈智明		
通讯地址	徐闻县曲界镇华丰糖厂				
联系电话	15975939210	传真	0759-4318844	邮政编码	524132
建设地点	徐闻县曲界镇华丰糖厂原有四级沉淀池的第四个沉淀池 (N20°29'40", E110°18'58")				
立项审批部门	广东省湛江农垦集团公司	批准文号	粤垦[2012]293		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>	行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用		
占地面积(平方米)	5800		绿化面积(平方米)	1750	
总投资(万元)	801	环保投资(万元)	801	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)		预期投产日期	2013年12月		
<p><b>工程内容及规模:</b></p> <p><b>1、项目概况</b></p> <p>广东省华海糖业发展有限公司是由广东省国营海鸥农场、勇士农场和华丰糖厂合并组建的一家贸工农一体化、产供销一条龙的大型国有企业。华丰糖厂是广东省华海糖业发展有限公司下属的一家国有制糖企业，占地面积约为 2hm<sup>2</sup>，于 1994 年 11 月建成投产，每天处理甘蔗 6000 吨，年产糖量达 6 万吨，“丰”牌一级白砂糖被评为广东省名牌产品。</p> <p>华丰糖厂现有员工 390 人，基本都在厂内食宿，全天 24 小时生产，每年生产 120 天，从 12 月到次年 3 月。由于糖厂消耗水资源多，循环利用率低，排污量大，该公司在华丰糖厂原有四级沉淀池的第四个沉淀池建设一座设计能力为 300m<sup>3</sup>/h (7200m<sup>3</sup>/d) 的制糖废水循环利用项目，该污水处理站的占地面积约为 5800m<sup>2</sup>，已于 2013 年 2 月开工建设，计划到 2013 年 12 月投入运营。</p> <p>本项目约投资 801 万元，制糖废水循环利用项目的建设内容主要包括格栅井、调节池、应急池、CASS 生化池、清水池、污泥干化池、鼓风机房、配电房、化验室等。</p>					



## 2、设计方案

制糖生产废水大部分属于低浓度废水，主要是在真空喷射冷凝过程中产生的，低浓度废水量约为  $178\text{m}^3/\text{h}$ ，正常情况下 COD 浓度为  $200\sim 400\text{mg/L}$ 。高浓度废水则来自冲洗地板和冲洗设备（洗箱、洗罐、洗机等）产生的废水，高浓度废水量约为  $40\text{m}^3/\text{h}$ ，正常情况下 COD 浓度为  $2800\sim 3200\text{mg/L}$ 。此外由于跑糖、漏糖等原因造成的事故性排放，废水 COD 浓度也非常高。华丰糖厂已设有清污分流系统，有专门的应急池将以上所有高浓度废水收集起来，并采用计量调控的方式，小量逐步排入本污水站进行消化分解，不足以对生化系统形成浓度冲击。各路废水经混合调节后，设计污水站的平均进水 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS 浓度分别低于  $800\text{mg/L}$ 、 $500\text{mg/L}$ 、 $200\text{mg/L}$ ，预计出水分别降低到  $\leq 100\text{mg/L}$ 、 $\leq 20\text{mg/L}$ 、 $\leq 70\text{mg/L}$ 。设计处理能力为  $300\text{m}^3/\text{h}$ ，二十四小时连续运行，即  $7200\text{m}^3/\text{d}$ 。

废水在进入末端处理系统前，需要进行有效的隔油、pH 调节、降温处理。油类可用折流式隔油池予以隔离；生产车间需事先做好 pH 调节工作；制糖综合废水经冷却循环系统冷却后，其温度可有效降至  $40^\circ\text{C}$  以下，再通过溢流方式排入废水末端处理系统进行生化处理，不另行设置冷却塔等降温设备。

本方案采用 CASS 工艺（Cyclic Activated Sludge System），反应池沿长度方向分为两部分，前部为生物选择区，后部为主反应区，在主反应区末端安装了可升降的滗水装置，实现连续进水间歇排水的周期循环运行。主反应区集曝气、沉淀于一体，以连续进水间断出水为主要特征，工艺过程是：进水/曝气—进水/沉淀—进水/滗水—进水/闲置，共四个阶段，循环运行。CASS 工艺在反应池进水端设置了一个生物选择区，其作用是集中接纳含有高浓度有机物的来水和处于饥饿状态的回流活性污泥。微生物通过酶的快速转移机理迅速吸附污水中大部分可溶性有机物，经历一个高负荷的基质快速积累过程，这对进水水质、水量、pH 和有毒有害物质起到较好的缓冲作用和具有抑制专性好氧丝状菌生长的作用，可有效地防止污泥膨胀。该生物选择区可在厌氧或缺氧条件下运行，回流污泥量可根据需要进行调节优化。生物脱氮是在 CASS 反应池本身特殊运行中进行硝化和反硝化过程而完成的，而除磷作用是利用设置 CASS 反应池前的选择区形成厌氧环境和反应池中的好氧环境交替实现的。污水经过厌氧、缺氧、好氧阶段达到脱氮除磷目的。



本污水处理站主要构筑物见表1，主要仪器设备见表2，工艺流程见图1。

表1 主要构筑物一览表

序号	名称	型号规格	结构型式	数量	备注
1	格栅井	2.0m×1.2m×1m	砖混	1座	
2	调节池	∅29m×4m	钢砼	1座	
3	应急池			1座	原有改造
4	CASS生化池	35m×12m×4.2m	钢砼	4座	
5	清水池	3m×2.5m×2m	钢砼	1座	原有
6	污泥干化池	12m×6m×1.7m	砖混	1座2格	
7	鼓风机房	12.00m×4.8m	砖混	1座	
8	配电房	4.8m×4.8m	砖混	1座	
9	化验室	11.4m×3.7m	砖混	1座	

表2 主要仪器设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	备注
1	格栅网	栅条间距: 5cm	1套	不锈钢
2	调节池提升泵	SH-10-19A; Q=432m³/h; H=11m; P=22KW	3台	
3	应急池提升泵	80WZ-7.5; Q=65m³/h; H=25m; P=7.5KW	2台	1用1备
4	真空引水罐	∅300mm	1套	
5	旋转式洗水器	Q=500m³/h; H=1.34m; P=0.75KW	4台	不锈钢
6	污泥回流泵/ 剩余污泥泵	100WQ-5.5; Q=65m³/h; H=25m; P=5.5KW	4台	共用
7	管式曝气器	型号: ∅65×1000; 氧转移效率: 23~32%; 服务面积: 0.82~1.26; 气泡直径: 0.8~2.0mm	1920套	
8	罗茨鼓风机	型号: HSR-200; Qs=50.95m³/min; N=55KW; 转速: 1320r/min; 排出压力 P=39.2kpa	4台	
9	化验仪器		1批	
10	化学药品		1批	
11	稳压水箱	∅600×600	1个	
12	管道/阀门	气、水管、阀门及管配件	1批	
13	自控仪表	PLC 自控系统	1套	
14	电线/电缆	国标	1批	
15	电控柜	国标	1批	
16	护栏		1批	
17	照明设备		1批	
18	苗种		1批	
19	其它材料		1批	



### 3、产业政策及选址符合性分析

本项目属于环境保护工程，已明确列入《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修改条款）》第一类鼓励类第三十八款第15条、《广东省产业结构调整指导目录（2007年本）》第一类鼓励类第二十六款第18条，“三废”综合利用及治理工程，符合现行国家、广东省相关产业政策。

本项目位于华丰糖厂原有四级沉淀池的第四个沉淀池，选址符合规划。

#### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

华丰糖厂原有3台锅炉，每台容量为35吨/时，燃烧蔗渣，使用麻石水膜除尘器，烟囱1根，排放高度为80m，废气排放量为32万Nm<sup>3</sup>/a。华丰糖厂现状废水实际排放量约为218m<sup>3</sup>/h（5232t/d），其中高浓度废水量约为40m<sup>3</sup>/h，COD浓度为2800-3200mg/L；低浓度废水量约为178m<sup>3</sup>/h，COD浓度为200-400mg/L。

根据徐闻县环境监测站2011年2月22-27日对华丰糖厂污染源的监督性监测报告（徐闻环境监测（测）字（2011）第022号），烟囱排放废气中的烟气黑度为林格曼1级，符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第一时段二级标准；外排废水中的污染物浓度未能完全达到《制糖工业水污染物排放标准》（GB21909-2008）表2水污染物排放限值；厂界东侧、南侧、西侧、北侧的昼间噪声监测值分别为56.7dB(A)、58.2dB(A)、57.5dB(A)、56.6dB(A)，都能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准。

华丰糖厂每年大概产生2700吨糖厂滤泥，卖给化肥厂作原料。12万吨蔗渣，部分用作锅炉房燃料，多余卖给造纸厂。2万吨废糖蜜，卖给酒精厂作原料。8万吨锅炉房灰渣，清运至水泥厂作原料。工业固体废物基本得到资源化利用，员工生活垃圾及时清运到垃圾填埋场处理，对环境的影响较小。

从现状污染源的情况分析，华丰糖厂目前的主要环境问题是压榨车间榨机轴承含油废水、洗濯水、化验室废水、清洁卫生废水等未经有效的污水处理设施，对凤山水库的水环境造成了一定污染。





## 建设项目所在地自然环境社会经济概况

自然环境概况（地形、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

### 一、地形地质

徐闻县位于华南褶皱系雷琼断陷盆地中部，地势从北往南总体逐渐降低变缓，地貌类型为滨海平原、玄武岩剥蚀台地、海蚀阶地等，地形微有起伏。新一代沉积厚度巨大，地表被第四纪火山岩及其风化土覆盖，构造形迹出露少且简单。土壤裂隙发育，岩层局部出露。构造为陷伏基底断裂，属于基本稳定区。

### 二、气候气象

徐闻县属北热带海洋性季风气候区，日照充足，温暖湿润。年平均气温 $23.3^{\circ}\text{C}$ ，最高为7月平均 $28.4^{\circ}\text{C}$ ，最低为1月平均 $16^{\circ}\text{C}$ 。年平均雨量 $1364.1\text{mm}$ ，但四季雨量分布不均匀，大部分集中在夏秋季，并常受台风影响。年主导风向为东到东南风，平均风速约为 $3.5\text{m/s}$ 。

### 三、水文

琼州海峡是东西走向的潮汐通道，海峡内的潮汐性质变化较大。北港位于琼州海峡北岸的中部，其潮汐受琼州海峡宏观潮汐控制，潮汐类型属不规则全日潮，年最高潮位 $3.06\text{m}$ ，年最低潮位 $0.45\text{m}$ ，年平均高潮位 $2.22\text{m}$ 。涨潮初期，潮波先从琼州海峡东口传入，北部湾因潮差较大，开始水位较低，随后水位增高，继而潮波又从海峡西口传入。

### 四、植被生物多样性

华丰糖厂的厂区内种植有蒲葵、三角梅、黄叶榕等园林绿化植物。污水站选址附近多见香蕉、菠萝等农作物，以及盐肤木、马缨丹、五节芒、颠茄、海芋、艾草等野生灌草。项目所在地没有受国家保护的野生动植物。



## 社会经济概况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）

### 一、社会经济结构

2011年徐闻县生产总值为996872万元，三大产业比例为49.8:13.4:36.8，其中第一产业比上一年增长5.4%，第二产业比上一年增长18.8%，第三产业比上一年增长14.1%，工业总产值411087万元，比上一年增长14.0%，农林牧渔业总产值769222.28万元，粮食播种面积407084亩，粮食总产量130459吨。

### 二、教育文化

徐闻县有中小学校两百多所、在校学生十三万人，还有“东方莎士比亚”汤显祖与他创办的贵生书院、海上丝绸之路始发港展览馆，妈祖祭海、赶草鸡舞蹈、功班藤牌舞、傣舞等是其地方特色文化。

### 三、文物保护

本项目选址附近没有重点文物保护单位。



## 环境质量状况

建设项目所在地区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）

### 一、环境质量现状

#### 1、环境空气质量

本项目所在区域环境空气质量较好，SO<sub>2</sub>日均浓度值为0.009~0.012mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>日均浓度值为0.008~0.013mg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub>日均浓度值为0.018~0.021mg/m<sup>3</sup>，TSP日均浓度值为0.072~0.085mg/m<sup>3</sup>，CO日均浓度值为2.34~2.41mg/m<sup>3</sup>，都能符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。（数据来源于2012年8月广东永青生物科技有限公司年产10000吨结晶果糖项目环境质量现状监测报告，徐闻环境监测（测）字（2012）第HP03号）

#### 2、水环境质量

板桥水库的水环境质量较好，pH、氨氮、DO、总氮、COD、BOD<sub>5</sub>、总磷的监测值分别为7.17~7.28、0.276~0.313mg/L、7.10~7.15mg/L、0.52~0.54mg/L、15.8~16.7mg/L、1.7~1.9mg/L、0.023~0.027mg/L，以上监测指标优于III类水，都能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类标准。凤山水库的水环境质量一般，pH、氨氮、DO、总氮、COD、BOD<sub>5</sub>、总磷的监测值分别为7.45~7.52、0.475~0.495mg/L、6.57~6.72mg/L、0.72~0.76mg/L、22.9~23.8mg/L、3.5~4.3mg/L、0.041~0.052mg/L，以上监测指标优于IV类水，都能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类标准。（数据来源于2012年8月广东永青生物科技有限公司年产10000吨结晶果糖项目环境质量现状监测报告，徐闻环境监测（测）字（2012）第HP03号）

#### 3、声环境质量

本项目所在区域的声环境质量较好，华丰糖厂厂界四周的昼间噪声监测值为48.6~54.8dB(A)，夜间噪声监测值为39.6~45.6dB(A)；华丰糖厂员工宿舍的昼间噪声监测值为49.6~55.2dB(A)，夜间噪声监测值为43.5~43.7dB(A)，都能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准。（数据来源于2012年8月广东永青生物科技有限公司年产10000吨结晶果糖项目环境质量现状监测报告，徐闻环境监测（测）字（2012）第HP03号）



## 二、主要环境问题

由上述区域环境质量调查结果可知，本项目所在区域环境空气、板桥水库、凤山水库、声环境质量现状分别为较好、较好、一般、较好水平。由于COD和氨氮监测浓度离标准限值较为接近，主要环境问题是凤山水库受到华丰糖厂排放制糖废水的污染。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目的评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹，附近村庄居民区距离华丰糖厂污水站选址都超过一公里，通常不会受到此类项目的环境影响，这里选取华丰糖厂员工宿舍作为主要保护目标，见表3，使其声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准，环境空气符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

表3 主要环境保护目标

建议保护目标	方位/距离	保护级别
华丰糖厂员工宿舍	SSW/350m	声环境符合2类标准 环境空气质量符合二级标准



## 评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。</p> <p>2、板桥水库、凤山水库的水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的V类标准。</p> <p>3、本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、污水处理站场界的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的无组织排放表1二级限值。</p> <p>2、废水排放执行《制糖工业水污染物排放标准》(GB21909-2008)表2水污染物排放限值。</p> <p>3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准。</p> <p>4、固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2004年12月29日修订)有关规定。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>(1) 大气污染物总量控制指标</p> <p>营运期废气主要来源于污水处理站排放的恶臭气体,属于无组织排放,没有总量控制规定,本评价不提大气污染物总量控制指标。</p> <p>(2) 水污染物总量控制指标</p> <p>营运期废水经污水处理站处理达标后排入凤山水库,该污水站废水排放量为627840t/a, COD、氨氮排放浓度分别为<math>\leq 100\text{mg/L}</math>、<math>\leq 10\text{mg/L}</math>,排放量分别为32.1t/a、6.3t/a。根据《关于核定湛江市重点污染企业主要污染物排放许可量(试行)的通知》(湛环函[2010]347号),广东省华海糖业有限公司华丰分公司排放废水的COD、氨氮总量控制指标分别为50t/a、6.3t/a,本项目实施后水污染物均未超过总量许可量,无需申请新的总量。</p> <p>(3) 工业固体废物总量控制指标</p> <p>营运期固体废物主要来源于污水处理站产生的污泥,经干化处理后,可给邻近种植户作土积肥,本评价可不提固体废物总量控制指标。</p>



## 建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

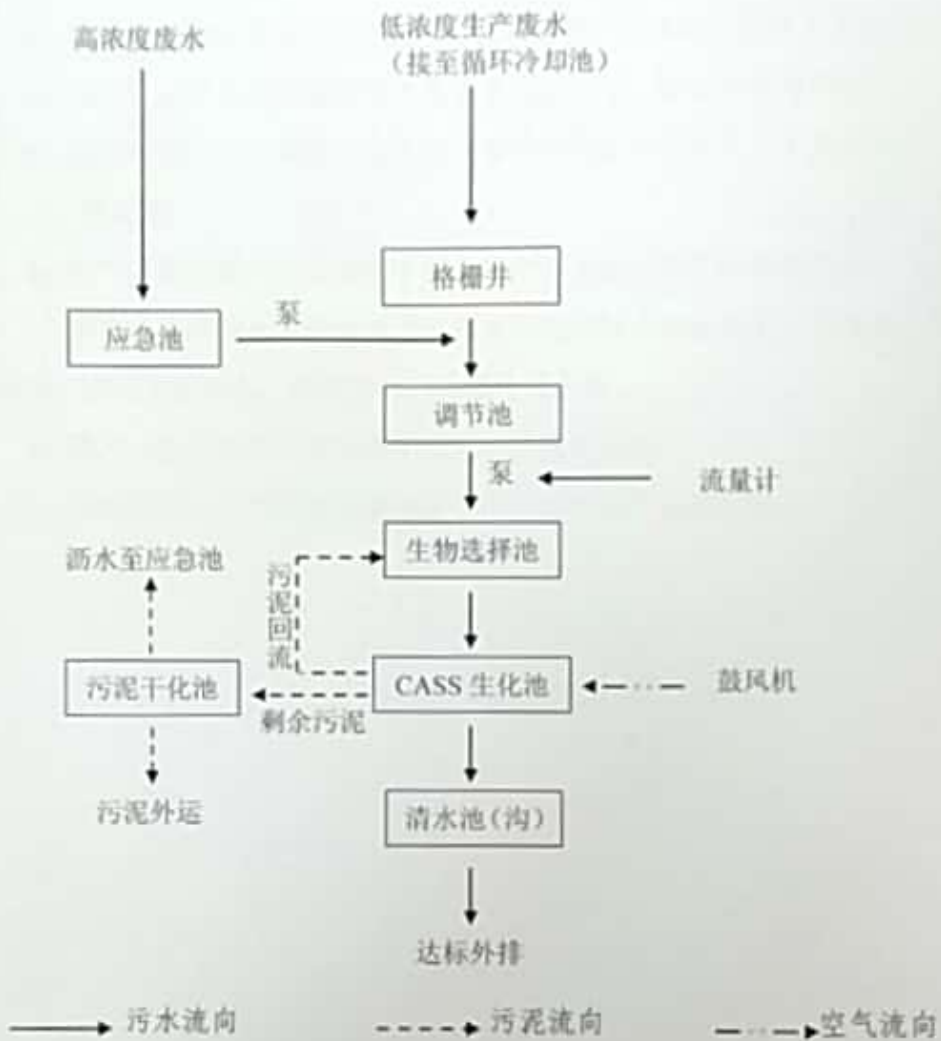


图1 生产废水处理工艺流程



主要污染工序:

一、施工期

- 1、废气：主要来源于水泥拆包和沙石料卸载等引起的扬尘。
- 2、废水：主要来源于工地冲洗水、混凝土养护废水等，还有工人生活污水。
- 3、噪声：主要来源于建筑噪声和设备安装噪声、运输车辆噪声等。
- 4、固体废物：主要来源于弃石弃土等建筑垃圾，还有工人生活垃圾。

二、营运期

- 1、废气：生产废气主要来源于污水处理站无组织排放的恶臭气体。
- 2、废水：生产废水主要来源于压榨车间榨机轴承含油废水、洗灌水、化验室废水、清洁卫生废水、蒸煮糖汁汽冷凝冷却水等。
- 3、噪声：生产噪声主要来源于水泵、风机等设备。
- 4、固体废物：生产固废主要来源于污水处理站产生的污泥。



### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
大气污染物	污水处理站	恶臭	少量	少量
水污染物	生产废水	COD 氨氮	≤800mg/L, ≤502.3t/a ≤15mg/L, ≤9.4t/a	≤100mg/L, 32.1t/a ≤10mg/L, 6.3t/a
噪声	水泵、风机	噪声	80~85dB(A)	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)
固体废物	污水处理站	污泥	75t/a	75t/a

主要生态影响（不够时可附另页）：

本项目在原有沉淀池内建设，基本不破坏植被，没有明显的生态影响。





## 环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析:

#### 一、大气环境影响分析

##### 1、废气来源

主要来源于水泥拆包和沙石料卸载等引起的扬尘。

##### 2、影响分析

一般来说,由于扬尘颗粒半径较大,比重比空气大得多,在该评价区域一般气象条件下,扬尘影响也只在近地面大气中,范围较小。按照建筑施工类比监测,施工现场的TSP日均浓度为0.121-0.158mg/m<sup>3</sup>,距离施工现场约50m的TSP日均浓度为0.014-0.056mg/m<sup>3</sup>,符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级日平均标准限值0.30mg/m<sup>3</sup>。由于本项目各种水池和小型房屋建造工程量不大,工期较短,敏感点距离较远,施工扬尘对周围环境的影响较小。建议施工单位加强环境管理,使用预制混凝土,在施工现场及进出场地的路面洒水,避开大风情况进行扬尘量大的施工作业。

#### 二、水环境影响分析

##### 1、废水来源

主要来源于工地冲洗水、混凝土养护废水等,还有工人生活污水。

##### 2、影响分析

本项目混凝土表面养护用水量较少,而且绝大部分水蒸发或被混凝土吸收,几乎没有废水排出。同时由于工地内不设沙石料加工系统,基本上不需要进行机械设备、运输车辆冲洗,故机械设备、运输车辆等产生的冲洗废水不多。施工时产生的废水量虽然不大,但由于其含有大量的泥沙、悬浮物等,若不进行有效治理将对周围环境造成影响。建议施工单位做好清理土料工作,在工地四周设置截水沟和多级沉淀池,将施工废水收集并经多级沉淀池处理后回用洒水抑尘,施工人员生活污水经过三级化粪池处理后可用于灌溉附近的野生灌草地。在采取上述措施后,施工废水对环境影响不大。

#### 三、声环境影响分析

##### 1、噪声来源

主要来源于建筑噪声和设备安装噪声、运输车辆噪声等。



## 2、影响分析

根据不同施工期对施工场界建筑噪声监测结果，施工期噪声在 30m 外约衰减到 60dB(A)，90m 以外单纯距离衰减就可以降到 50dB(A)，由于本项目施工安排在白天进行，周边花草树木较多，附近村庄居民区距离华丰糖厂污水站选址都超过一公里，最近的华丰糖厂员工宿舍也有三百多米，施工噪声对周围环境的影响较小。

## 四、固体废物环境影响分析

### 1、固体废物来源

主要来源于弃石弃土等建筑垃圾，还有工人生活垃圾。

### 2、影响分析

为减少建筑垃圾和施工人员生活垃圾对周围环境的影响，施工单位应将弃石弃土收集运至当地建筑垃圾消纳场所统一处理。同时设置垃圾桶，统一收集宿营地的生活垃圾，运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋，对周围环境影响较小。

## 五、生态影响分析

根据现场调查，本项目占地范围内是原有已经硬底化的沉淀池，施工基本不破坏植被。周边分布有农作物地、野生灌草地。常见植物有香蕉、菠萝、盐肤木、马缨丹、五节芒、颠茄、海芋、艾草等，没有受国家保护的野生动植物，不会造成明显的生态影响。

## 营运期环境影响分析：

### 一、大气环境影响分析

#### 1、废气来源

生产废气主要来源于污水处理站无组织排放的恶臭气体。

#### 2、影响分析

污水处理站恶臭主要来自高浓度应急池、污泥干化池、CASS 生化池等构筑物无组织排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等气体，难于定量化，本评价采用类比分析法。类比广州大坦沙污水处理厂的监测数据，冬季静风不利天气条件下，距该厂主要恶臭污染源—生化反应池 10m 处的  $\text{NH}_3 \leq 0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{H}_2\text{S} \leq 0.002\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 的无组织排放表 1 二级限值，夏季有利气象条件下监测不出臭味气体。按照人体的嗅觉感官，在生化反应池旁 10m 范围内可闻



到臭味，离池 50m 以外已感觉不到臭味。本项目污水处理站规模（7200t/d）相对广州大坦沙污水处理厂（55 万 t/d）小得多，在采取有效封闭处理前提下，污水处理站边界 10m 范围之内能感觉到微弱臭味，50m 范围之外感觉不到臭味，可见此类型污水处理站影响范围一般在 50m 范围之内。纵观周围环境概况，本项目污水处理站边界 50m 范围之内主要是香蕉地、菠萝地、野生灌草地等，附近村庄居民区距离华丰糖厂污水站选址都超过一公里，最近的华丰糖厂员工宿舍也有三百多米，故污水处理站产生的恶臭对周围环境影响不大。建议建设单位在产生恶臭气味较浓的污水池进行加盖封闭，确保场界臭气浓度符合排放标准限值。

## 二、水环境影响分析

### 1、废水来源

生产废水主要来源于压榨车间榨机轴承含油废水、洗濯水、化验室废水、清洁卫生废水、蒸煮糖汁汽冷凝冷却水等。

### 2、影响分析

本项目的榨机轴承含油废水、洗濯水、化验室废水、清洁卫生废水目前情况是未经有效的处理就经农田水沟排入凤山水库。根据徐闻县环境监测站 2011 年 2 月 22-27 日对华丰糖厂污染源的监督性监测报告（徐闻环境监测（测）字（2011）第 022 号），外排废水中的污染物浓度未能完全达到《制糖工业水污染物排放标准》（GB21909-2008）表 2 水污染物排放限值。再根据 2012 年 8 月广东永青生物科技有限公司年产 10000 吨结晶果糖项目环境质量现状监测报告（徐闻环境监测（测）字（2012）第 HP03 号），凤山水库的 COD、BOD<sub>5</sub> 监测值分别为 22.9-23.8mg/L、3.5-4.3mg/L，介于 III 类水和 IV 类水之间，表明凤山水库已受到华丰糖厂排放废水的污染以致水质变差。

建设单位拟建设一座处理能力为 300m<sup>3</sup>/h（7200m<sup>3</sup>/d）的污水处理站，二十四小时连续运行。废水在进入末端处理系统前，油类可用折流式隔油池予以隔离。生产车间需事先做好 pH 调节工作。对于较低浓度废水可经现有喷洒冷却池处理后，其温度可有效降至 40℃ 以下，再通过溢流方式排入废水末端处理系统进行生化处理。对于过高浓度废水可用专门的应急池收集起来，并采用计量调控的方式，小量逐步排入本污水站进行消化分解，不足以对生化系统形成浓度冲击。



本方案采用 CASS 工艺 (Cyclic Activated Sludge System), 反应池沿长度方向分为两部分, 前部为生物选择区, 后部为主反应区, 在主反应区末端安装了可升降的滗水装置, 实现连续进水间歇排水的周期循环运行。主反应区集曝气、沉淀于一体, 以连续进水间断出水为主要特征, 工艺过程是: 进水/曝气—进水/沉淀—进水/滗水—进水/闲置。CASS 工艺在反应池进水端设置了一个生物选择区, 其作用是集中接纳含有高浓度有机物的来水和处于饥饿状态的回流活性污泥。微生物通过酶的快速转移机理迅速吸附污水中大部分可溶性有机物, 经历一个高负荷的基质快速积累过程, 这对进水水质、水量、pH 和有毒有害物质起到较好的缓冲作用和具有抑制专性好氧丝状菌生长的作用, 可有效地防止污泥膨胀。该生物选择区可在厌氧或缺氧条件下运行, 回流污泥量可根据需要进行调节优化。生物脱氮是在 CASS 反应池本身特殊运行中进行硝化和反硝化过程而完成的, 而除磷作用是利用设置 CASS 反应池前的选择区形成厌氧环境和反应池中的好氧环境交替实现的。污水经过厌氧、缺氧、好氧阶段达到脱氮除磷目的。

华丰糖厂现状废水实际排放量约为  $218\text{m}^3/\text{h}$  ( $5232\text{t}/\text{d}$ ), 其中高浓度废水量约为  $40\text{m}^3/\text{h}$ , COD 浓度为  $2800\text{--}3200\text{mg}/\text{L}$ ; 低浓度废水量约为  $178\text{m}^3/\text{h}$ , COD 浓度为  $200\text{--}400\text{mg}/\text{L}$ 。各路废水经混合调节后, 设计污水站的平均进水 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS 浓度分别低于  $800\text{mg}/\text{L}$ 、 $500\text{mg}/\text{L}$ 、 $200\text{mg}/\text{L}$ , 预计出水分别降低到  $\leq 100\text{mg}/\text{L}$ 、 $\leq 20\text{mg}/\text{L}$ 、 $\leq 70\text{mg}/\text{L}$ , 能达到《制糖工业水污染物排放标准》(GB21909-2008) 表 2 水污染物排放限值。该污水站废水排放量为  $62.78$  万  $\text{t}/\text{a}$ , COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮的排放量分别为  $32.1\text{t}/\text{a}$ 、 $10.0\text{t}/\text{a}$ 、 $16.3\text{t}/\text{a}$ 、 $6.3\text{t}/\text{a}$ , 全部达标排放, 对凤山水库的影响不大。

本项目用于收集高浓度废水的应急池应进行硬底化处理, 以防高浓度的污染物渗透对地下水造成污染。高浓度废水和低浓度废水经计量混合调节后, 在调节池出水口至 CASS 池进水总管安装管道流量计, 对进站污水流量进行计量统计。

### 三、声环境影响分析

#### 1、噪声来源

生产噪声主要来源于水泵、风机等设备。

#### 2、影响分析

本项目全天 24 小时运行, 水泵、风机等设备噪声源强为  $80\text{--}85\text{dB}(\text{A})$ , 将噪声源强视作由多个点声源组成的复合声源, 并采用相关计算模式预测污水站主要



噪声源对外环境的噪声衰减值。具体预测模式和有关参数如下：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：L(r)表示距离声源 r 的噪声预测值，单位 dB(A)

L(r<sub>0</sub>)表示距离声源 r<sub>0</sub> 的噪声监测值，单位 dB(A)

r 表示测点与声源的距离，单位 m

r<sub>0</sub> 表示参考点与声源的距离，单位 m

ΔL 表示附加衰减常数，单位 dB(A)

噪声在同一网格点的叠加值按下式计算：

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L<sub>p</sub> 表示不同声源影响叠加后的总声级，单位 dB(A)

L<sub>i</sub> 表示某一声源至基准预测点的声级，单位 dB(A)

n 表示噪声源数量

通过以上公式，并代入有关参数，可计算出场区主要噪声源全天 24 小时运行时对外环境的影响程度，具体预测结果见表 4。根据最新的技术导则，各场界噪声预测以贡献值表示，不需要叠加现状监测值。

表 4 营运期噪声预测结果 (dB(A))

测点名称	昼间			夜间		
	预测值	标准值	达标情况	预测值	标准值	达标情况
场界东	48.2	60	达标	48.2	50	达标
场界南	49.8	60	达标	49.8	50	达标
场界西	48.7	60	达标	48.7	50	达标
场界北	48.9	60	达标	48.9	50	达标

在正常生产运作期间，本项目场界四周噪声预测值都能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准。由于附近村庄居民区距离华丰糖厂污水站选址都超过一公里，最近的华丰糖厂员工宿舍也有三百多米，污水处理站水泵、风机等设备噪声不会对距离较远的敏感点造成影响。总的来说，本项目噪声对周围环境的影响较小，厂界外已有较多的花草树木，也能起到吸尘降噪的作用。由于夜间生产时噪声预测结果接近标准限值，建议建设单位进一步加强减震、隔声等措施来控制生产噪声，如将水泵、风机等加装减震、隔声设施等。



#### 四、固体废物环境影响分析

##### 1、固体废物来源

生产固废主要来源于污水处理站产生的污泥。

##### 2、影响分析

污泥是污水处理过程中产生的一种固体废弃物，主要包括污水中的悬浮物质和污水处理过程中微生物的尸体等。污泥的主要成分是水，其含水率大多在 90% 以上，污水处理站产生的污泥中含有大量有机质和丰富的 N、P 等营养物质。根据设计水量及污染物清除效率，糖厂生产废水在采用生化法处理过程中产生的剩余污泥量较少，约为 75t/a。由于 CASS 工艺的污泥龄较长（15 日以上），系统所产生的少量剩余污泥性状较好，污泥已基本好氧稳定，寄生虫卵和病原菌等微生物已基本失活，不易腐败产生恶臭。鉴于污泥富含促进植物生长的氮、磷、钾等营养元素，本项目污水处理站产生的少量污泥经干化处理，可给邻近种植户作土积肥。

#### 五、污染物减排分析

本项目投入运行后，原来未经有效处理就排入凤山水库的制糖废水转为使用 CASS 工艺处理，废水污染物排放量有所减少，其中主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮排放量分别最多可以减少 470.1t/a、303.9t/a、109.2t/a、3.1t/a，减轻了凤山水库的污染负荷，减排效果显著，有利于水环境质量的改善。

#### 六、环保治理设施“三同时”验收表

为确保本项目环保治理设施的落实，这里列出本项目环保“三同时”验收表，具体见表 5。

表 5 环保治理设施“三同时”验收表

治理项目	环保治理措施	验收标准
废气治理	在产生恶臭气味较浓的污水池进行加盖封闭处理，确保场界臭气浓度符合排放标准限值。	场界 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 浓度分别执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的无组织排放表 1 二级限值。
废水治理	糖厂生产工艺废水经本项目设计能力为 300m <sup>3</sup> /h 的污水处理站治理达标后排放。	《制糖工业水污染物排放标准》（GB21909-2008）表 2 水污染物排放限值。
噪声治理	对水泵、风机等主要噪声源采取减震、隔声措施。	场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。
固体废物处置	污泥脱水后给附近种植户作土积肥。	符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定。



建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	污水处理站	恶臭	加盖封闭	对环境空气影响不大
水污染物	制糖废水	COD、氨氮	使用设计能力为300m <sup>3</sup> /h的污水处理站治理	对凤山水库影响较小
噪声	水泵、风机	噪声	对水泵、风机等主要噪声源进行隔声、减振等降噪处理	对周围环境影响不大
固体废物	污水处理站	污泥	污泥经脱水后可给邻近种植户作土积肥	对土壤环境影响较小

生态保护措施及预期效果:

本项目周边分布有较多的绿化植物,能起到吸尘降噪、美化环境的作用。



## 结论与建议:

### 一、评价结论

#### 1、环境质量现状调查结论

(1) 环境空气质量现状调查表明, 本项目所在区域环境空气质量较好,  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、TSP、CO 的日均浓度值都符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准。

(2) 水环境质量现状调查表明, 板桥水库的水环境质量较好, 监测指标优于III类水, 都能符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的V类标准。凤山水库的水环境质量一般, 监测指标优于IV类水, 都能符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的V类标准。

(3) 声环境质量现状调查表明, 本项目所在区域的声环境质量较好, 华丰糖厂厂界四周和员工宿舍的昼间、夜间噪声监测值都能符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的2类标准。

#### 2、施工期环境影响分析结论

(1) 环境空气影响分析结果表明, 施工期废气主要来源于水泥拆包和沙石料卸载等引起的扬尘。由于本项目各种水池和小型房屋建造工程量不大, 工期较短, 敏感点距离较远, 施工扬尘对周围环境的影响较小。

(2) 水环境影响分析结果表明, 施工期废水主要来源于工地冲洗水、混凝土养护废水等, 还有工人生活污水。在采取必要措施处理后, 回用工地抑尘或浇灌野生灌草地, 不外排地表水体, 对水环境影响较小。

(3) 声环境影响分析结果表明, 施工期噪声主要来源于建筑噪声和设备安装噪声、运输车辆噪声等。由于本项目施工安排在白天进行, 周边花草树木较多, 敏感点距离较远, 施工噪声对周围环境的影响较小。

(4) 固体废物影响分析结果表明, 施工期固体废物主要来源于弃石弃土等建筑垃圾, 还有工人生活垃圾。能做好无害化处理, 对周围环境影响较小。

(5) 生态影响分析结果表明, 施工占地范围内是原有已经硬底化的沉淀池, 基本不破坏植被, 不会造成明显的生态影响。

#### 3、营运期环境影响分析结论

(1) 环境空气影响分析结果表明, 生产废气主要来源于污水处理站无组织排放的恶臭气体。此类型污水处理站影响范围一般在 50m 范围之内, 附近村庄居民区距离华丰糖厂污水站选址都超过一公里, 最近的华丰糖厂员工宿舍也有三





百多米，故污水处理站产生的恶臭对周围环境影响不大。

(2) 水环境影响分析结果表明，生产废水主要来源于压榨车间榨机轴承含油废水、洗濯水、化验室废水、清洁卫生废水、蒸煮糖汁汽冷凝冷却水等。制糖废水采用 CASS 工艺处理达标后排放，对凤山水库的影响不大。

(3) 声环境影响分析结果表明，生产噪声主要来源于水泵、风机等设备。由于附近村庄居民区距离华丰糖厂污水站选址都超过一公里，最近的华丰糖厂员工宿舍也有三百多米，污水处理站水泵、风机等设备噪声不会对距离较远的敏感点造成影响。总的来说，本项目噪声对周围环境的影响较小

(4) 固体废物影响分析结果表明，生产固废主要来源于污水处理站产生的污泥。糖厂生产废水在采用生化法处理过程中产生的剩余污泥量较少，经脱水后可给邻近种植户作土积肥，对环境的影响较小。

#### 4、总结论

本项目位于徐闻县曲界镇华丰糖厂原有四级沉淀池的第四个沉淀池，它的建设符合国家、广东省现行产业政策，能取得显著的污染物减排效果，具有良好的环境效益。虽然项目建设不可避免会对周围环境造成影响，但可以采取积极有效的环保措施予以减轻。若建设单位能认真落实本评价所提出的污染防治措施，则本项目的建设在环保方面可行。

#### 二、对策建议

##### 1、施工期对策建议

(1) 加强环境管理，使用预制混凝土，在施工现场及进出场地的路面洒水，避开大风情况进行扬尘量大的施工作业。

(2) 做好清理土料工作，在工地四周设置截水沟和多级沉淀池，将施工废水收集并经多级沉淀池处理后回用洒水抑尘，施工人员生活污水经过三级化粪池处理后可用于灌溉附近的野生灌草地。

(3) 制定合理的施工计划，按照时间表在白天进行作业，减轻噪声影响。

(4) 将弃石弃土收集运至当地建筑垃圾消纳场所统一处理。同时设置垃圾桶，统一收集宿营地的生活垃圾，运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋。



## 2、营运期对策建议

(1) 在本项目产生恶臭气味较浓的污水池进行加盖封闭，确保场界臭气浓度符合排放标准限值。

(2) 加强本项目日常管理，确保污水站尾水稳定达标排放，切实改善风山水库的水质。

(3) 对本项目水泵、风机等主要噪声源采取减震、隔声等措施，以减轻对周围声环境的影响。

(4) 本项目产生的污泥经脱水后可给邻近种植户作土积肥。



预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日



审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日



## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声环境影响专项评价
- 5、土壤环境影响专项评价
- 6、固体废物环境影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



# 委 托 书

湛江市环境科学技术研究所：

我司约投资 801 万元，在徐闻县曲界镇华丰分公司建设《广东省华海糖业发展有限公司制糖废水循环利用项目》。该制糖废水循环利用工程占地面积约为 5800 平方米，设计处理能力为  $300\text{m}^3/\text{h}$ ( $7200\text{m}^3/\text{d}$ )，主要包括格栅井、隔油池/集水调节池、应急池、CASS 生化池、清水池、污泥干化池、鼓风机房、配电房、化验室等。

根据国家、广东省有关建设项目环境保护管理的法律法规要求，现委托贵所承担《广东省华海糖业发展有限公司制糖废水循环利用项目环境影响报告表》编制工作。

委托单位：广东省华海糖业发展有限公司

2013 年 8 月 10 日



联系人：陈智明

电 话：15975939210

传 真：0759-4318844





附图 1 本项目地理位置图





华丰糖厂厂区



原有沉淀池



污水站选址



周边的香蕉地



附近的野生灌草地



污水排放管道

附图 2 本项目现场照片





### 建设项目环境保护审批登记表

填表单位(盖章)

湛江市环境科学技术研究所

填表人(签字):

项目经办人(签字):



建设项目	项目名称	广东省华海糖业发展有限公司制糖废水循环利用项目				建设地点	徐闻县曲界镇华丰糖厂原有四级沉淀地的第四个沉淀地									
	建设内容及规模	占地总面积约 8800m <sup>2</sup> , 设计能力为 300m <sup>3</sup> /h				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造									
	行业类别	D4620 污水处理及其再生利用				环境影响评价管理类别	<input type="checkbox"/> 编制报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 编制报告表 <input type="checkbox"/> 填报登记表									
	总投资(万元)	801				环保投资(万元)	801		所占比例(%)	100						
建设单位	单位名称	广东省华海糖业发展有限公司		联系电话	15975939210		评价单位	单位名称	湛江市环境科学技术研究所		联系电话	0759-3381394				
	通讯地址	徐闻县曲界镇华丰糖厂				邮政编码		524132		通讯地址	湛江市开发区人民大道中 32 号		邮政编码	524022		
	法人代表	谭雪广		联系人	陈智明			证书编号	国环评证乙字第 2815 号							
建设项目所处区域环境现状	环境质量等级	环境空气: 二级		地表水: V类	地下水:		环境噪声: 2类	海水:		土壤:		其它:				
	环境敏感特征	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜 <input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input type="checkbox"/> 两控区√														
污染物(工业排放达标与总量控制)	排放量及主要污染物	原有工程(已建+在建)				本项目(拟建或调整变更)				总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)						
		实际排放量(1)	允许排放量(2)	实际排放量(3)	核定排放量(4)	排放量(5)	允许排放量(6)	产生量(7)	自身削减量(8)	排放量(9)	核定排放量(10)	“以新带老”削减量(11)	区域平衡替代本项目削减量(12)	排放量(13)	核定排放量(14)	排放量(15)
	废水							62.784	0	62.784						
	化学需氧量							502.3	470.1	32.1						
	氨 氮							9.4	3.1	6.3						
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟 尘															
	工业粉尘															
氮氧化物																
工业固体废物							0.0075	0	0.0075							
与项目有关的其他特征污染物																

注: 1. 排放量增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少; 2. (12): 指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本项目替代削减量; 3. (9) = (7) - (8); (13) = (9) - (11) - (12); (14) = (3) - (11) - (9); 4. 计算单位: 废水排放量-万吨/年; 废气排放量-万立方米/年; 工业固体废物排放量-万吨/年; 水污染物排放量-吨/年; 大气污染物排放量-吨/年。



影响及主要措施	名称	级别或种类数量	影响程度(严重、一般、小)	影响方式(占用、切割、阻隔、打断或二者均有)	避让、减免影响的数量或采取保护措施的种类数量	工程避让投资(万元)	另建及功能规划调整投资(万元)	迁地增殖保护投资(万元)	工程防护治理投资(万元)	其它								
生态保护目标																		
自然保护区																		
水源保护区																		
重要湿地																		
风景名胜区																		
世界自然、人文遗产地																		
珍稀特有动物																		
珍稀特有植物																		
类别及形式	基本农田		林地		草地		其它		工程占地 拆迁人口	环境影响 迁移人口	易地安置	后靠 安置	其它					
	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用												
占用土地 (hm <sup>2</sup> )									移民及拆 迁人口数 量									
面积																		
环评后减缓和恢复的面积											工程治理 (km <sup>2</sup> )		生物治理 (km <sup>2</sup> )		减少水 土流失 量(t)		水土流失治 理率(%)	
噪声治理	工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备 及工艺 (万元)	其它					治理水土 流失面积							

主要生态破坏控制指标

