

基本情况

项目名称	南县第二污水处理厂工程建设项目				
建设单位	南县城镇建设投资开发有限责任公司				
法人代表	吴齐放	联系人	周龙		
通讯地址	南县南洲镇兴盛东路				
联系电话	15673779900	邮政编码	413200		
建设地点	南县南洲镇张公塘村十四组				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建		行业类别及代码	污水处理及其再生利用 D4620	
占地面积(平方米)	19796.6		绿化面积(平方米)	6000	
总投资(万元)	15000	其中：环保投资(万元)	200	环保投资占总投资比例	1.3%
评价经费(万元)		预期投产日期	2017年12月		

工程内容及规模：

(1)项目由来

南县污水处理厂位于湖南省南县南洲镇大洲村，一期规模为2万m³/d，服务范围是整个南县县城。随着南县经济的快速发展以及城镇人口不断增加，污水排放总量不断增加，南县污水处理厂已经满负荷运转。南洲镇以西居民区的生活污水以及南县经济开发区西园区废水处理问题已日益严重。因此，为了适应南县经济社会发展的需要，南县城镇建设投资开发有限责任公司拟计划在南县南洲镇张公塘村十四组建设南县第二污水处理厂工程建设项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，2015年12月南县城镇建设投资开发有限责任公司委托我单位对南县第二污水处理厂工程建设项目进行环境影响评价。接受委托后，我单位立即组织相关技术人员进行现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制了本环境影响报告表，呈报环境保护行政主管部门审批。

(2)纳污范围

南县第二污水处理厂工程纳污范围为南县南洲镇以西的居民区生活污水，包含南县经济开发区西园区的生产废水。

(3) 污水量预测

① 分类单位用水量指标预测法

根据南县总体规划，南县第二污水处理厂纳污范围污水预测如下表所示。

表 1 分类单位用水量指标预测法污水量预测表

分类	公用设施用地	居住用地	工业用地	市政公用设施用地	合计
面积 (hm ²)	4.75	120.22	26.24	32.6	183.81
用水量标准 (m ³ /hm ²)	50	50	120	25	/
用水量 (m ³ /d)	237.5	6011	3148.8	815	10212.3
污水量 (m ³ /d)	213.75	6011	2676.48	733.5	9634.73

② 综合用水量指标法

根据《南县总体规划（1999-2020年）》，南县第二污水处理厂规划区 2015 年现状人口约 6.2 万人，预计 2020 年人口规模应约 7.6 万人，2030 年规划人口规模为 10.3 万人。

根据《南县总体规划（1999-2020年）》，南县人均综合用水量指标为 150L/d。污水折减系数按 90% 计。地下水渗入量取 5%。

南县第二污水处理厂规划区污水量预测见下表：

表 2 综合用水量指标法污水量预测表

名称	单位	2020 年
南县第二污水处理厂纳污范围	(万人)	7.6
人均综合用水量	(L/ (p*d))	150
排污系数		0.9
地下水渗入量		5.00%
人均综合污水量	(L/ (p*d))	142
理论污水量	(万 m ³ /d)	1.08
污水纳管率		90%
实际污水量	(万 m ³ /d)	0.97

通过以上污水量的预测分析和复核，南县第二污水处理厂 2020 年实际污水量为 0.97 万 m³/d。考虑适当的超前性，确定本次南县第二污水处理厂的工程设计规模近期

为 1 万 m³/d。

(4) 污水处理厂进、出水水质

① 进水水质

a、居民生活污水排水水质预测

生活污水水质中 BOD₅ 和 SS 值，根据《室外排水设计规范》(GB50014-2006)，一般 BOD₅ 为每人 25~50g/d，SS 为每人 40~65g/d，TN 为每人 5~11g/d，TP 为每人 0.7~1.4g/d，一般城市污水 COD_{Cr}=2.3 (BOD₅)，COD_{Cr} 可按此估算。

表 3 居民生活污水排水水质预测表 (单位 mg/L)

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
浓度	272	163	245	38	5

b、工业企业排水水质预测

南县第二污水处理厂工程管网覆盖范围内有少量工业企业，主要是粮食类产品、肉禽食品和现代生物工程食品、果蔬、乳品和水产品等加工企业，食品加工企业产生的污废水具有以下特点：

有机物浓度高：经加工企业预处理和固液分离后排放的污水，COD_{Cr} 浓度为 2000-3000mg/L，最高时能达到 4000 mg/L；悬浮物浓度高：加工企业外排的污水中含有大量的农产品加工废弃物，如动植物的碎屑；可生化性好：加工废水可生物降解的有机物含量较多，BOD₅/COD 的比值较大，可生化性较好；水质水量波动大：由于食品加工企业以销定产，且加工产品类型和总量随季节变化较大，因此生产废水在水量水质上随季节波动较大。

工业企业的生产废水排入城市排水管网必须满足《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-2010) 的水质标准要求，进入污水处理厂的废水必须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准。

根据《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-2010) 和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准要求分析，确定加工开发区加工企业出水的污染物浓度，如表所示。

表 4 加工企业出水主要污染物浓度一览表 单位：mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
浓度	500	350	400	45	8

c、南县第二污水处理厂进水水质

根据污水水质的预测结果，参考其它周边城市工业开发区的设计进水水质和几

座湖南省县城污水处理厂的进水水质，南县第二污水处理厂实际运营水质并考虑适当留有余地等因素，确定南县第二污水处理厂设计进水水质如下表：

表 5 南县第二污水处理厂设计污水进水水质 单位 mg/L

项目	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
进水水质	380	260	280	42	6

②出水水质

新建南县第二污水处理厂处理达到一级 A 标准可排入长胜电排，再由长胜电排排入藕池河中支。具体出水水质及去除率见表 6。

表 6 南县第二污水处理厂出水水质 单位 mg/L

项目	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
进水水质	380	260	280	50	7
一级 A 标准出水水质	≤ 50	≤ 10	≤ 10	≤ 5(8)	≤ 0.5
去除率 (%)	≥ 86	≥ 96	≥ 96	≥ 90	≥ 92.86

(5)尾水排放及接纳水体

建设单位提供的尾水排放及接纳水体为长胜电排，再由长胜电排排入藕池河中支。南县水务局已证明长胜电排主要负责沿线新颜村、张公塘村、长兴村等 7 个村的排滞抗旱任务，同意本项目废水排入长胜电排。

(6)工艺技术路线

南县第二污水处理厂主要工艺构筑物由预处理构筑物（调节池、事故池、粗格栅间、细格栅间、旋流沉砂池、水解酸化池）、改良 A/A/O 反应池、二沉池、深度处理构筑物、污泥泵站、贮泥池、污泥脱水加药间及消毒池、出水井等组成。按推荐工艺流程，农产品加工废水通过污水收集系统进入南县第二污水处理厂后，经调节池调节污水水量和水之后通过提升泵进入粗格栅间去除较大固体杂物，再经细格栅进一步去除固体杂物，污水至沉砂池处理后进入水解酸化池，污水中大分子、难降解有机物在水解酸化作用下转化为易降解的小分子有机物，出水进入 AAO+AO 反应池，通过厌氧、缺氧、好氧，在微生物作用下，将农产品加工废水中有机污染物分解为 H₂O、CO₂、N₂ 等物质，其泥水混合物进入二沉池，经沉淀分离后提升至深度处理构筑物，最后经消毒清水达到排放标准后排放。二沉池中的活性污泥则进入污泥泵站，由泵提升回流进入 AAO+AO 反应池，与污水混合进入污水处理系统。污泥泵站剩余污泥由剩余污泥泵抽升进入污泥处理系统。剩余污泥经机械浓缩、脱水，其上清液返回污水处理系统，泥饼外运填埋或回收利用作肥料。

(7)项目组成

工程建设内容包括污水处理厂工程（主体工程、辅助工程、办公生活辅助设施）及厂外截污管网工程。项目组成见表 7。

表 7 项目组成表

类别	名称	设计方案
主体工程	粗格栅	设计规模 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 总变化系数 $K_z=1.75$ 。 渠道宽度 $B=1100\text{mm}$ 渠数 1 道 主要设备回转式格栅机和配套栅渣输送系统
	提升泵房	污水提升泵房设计规模 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，选用 2 台潜水排污泵，1 用 1 备，水泵参数：200WQ300-13-18.5， $Q=400\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=10\text{m}$ ，配用电动机功率 $N=18.5\text{kW}$ 。
	调节事故池	土建设计规模为 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，设备按 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 配套 有效容积： 17100m^3 平面尺寸：28m×13m 有效水深：4.7m 主要设备：2 台潜水排污泵，1 用 1 备。水泵参数：150WQ150-7-5.5， $Q=150\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=7\text{m}$ ，配用电动机功率 $N=5.5\text{kW}$ 。
	细格栅池	设计规模 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 渠道宽度 $B=1200\text{mm}$ 渠数 2 道 主要设备回转式细格栅机和配套栅渣输送系统
	旋流沉砂池	设计规模 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 设计流量： $Q_{\text{max}}=365\text{m}^3/\text{h}$ 组数：2 组，近期配套 1 组旋流沉砂池设备 停留时间：60s 直径：2.13m 表面负荷： $102\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 沉砂机选用 XLCS-1000 型，功率 1.1kW，沉砂经气提提升至设在沉砂池一侧的砂水分离器内进行砂水分离。砂水分离器型号为 LSSF-260 型，处理量为 5~12L/s，所配电动机功率为 0.37kW。
	水解酸化池	设计规模： $10000\text{m}^3/\text{d}$

		<p>设计流量: $Q_{max}=365m^3/h$</p> <p>组数: 1 组</p> <p>有效容积: $1053m^3$</p> <p>停留时间: 4.90h</p> <p>有效水深: 4.50m</p> <p>平面尺寸: $18.00m \times 13.00m$</p>
	<p>A/A/O 生化池</p>	<p>改良型 A/A/O 生化池采用钢筋混凝土结构。在生化池内设有 DO、ORP、MLSS 在线监控仪表, 用于污水处理系统的控制。改良型 A/A/O 生化池 1 组, 设计规模 $10000m^3/d$, 生化池参数如下:</p> <p>泥水分离池:</p> <p>设计流量: 58L/s</p> <p>设计尺寸</p> <p>长: $L=5m$</p> <p>宽: $W=2m$</p> <p>有效水深: $H=5m$</p> <p>有效容积: $50m^3$</p> <p>设计流量下停留时间: 0.24h</p> <p>上清液回流量: 23L/s 至 35L/s</p> <p>上清液回流渠尺寸: 0.30m</p> <p>上清液回流渠内流速: 0.12m/s</p> <p>选择池:</p> <p>设计流量: 58L/s</p> <p>设计尺寸</p> <p>长: $L=5m$</p> <p>宽: $W=4.5m$</p> <p>有效水深: $H=5m$</p> <p>有效容积: $112.5m^3$</p> <p>设计流量下停留时间: 0.53h</p> <p>浓缩后污泥回流率: 0.4-0.6</p> <p>浓缩后污泥泵提升量: 35L/s 至 23L/s</p> <p>浓缩后污泥泵扬程: 1.00m</p> <p>厌氧池:</p> <p>设计流量: 58L/s</p> <p>设计尺寸</p>

		<p>长: L=20m 宽: W=5.5m 每组分格数: 1 有效水深: H=3.00m 有效容积: 330m³ 设计流量下停留时间: 1.60h</p> <p>缺氧池: 设计流量: 58L/s 设计尺寸 长: L=20.00m 宽: W=7.50m 有效水深: H=4.00m 有效容积: 600.00m³ 设计流量下停留时间: 2.87h</p> <p>好氧池: 设计流量: 58L/s 设计尺寸 长: L=35.00m 宽: W=20.00m 有效水深: H=4.00m 有效容积: 2800.00m³ 设计流量下停留时间: 13.44h 污泥龄: 11.30d 污泥浓度: 3.50g/L 污泥负荷: 0.224kgBOD₅/kgMLSS 产泥量: 1109.36kg/d</p> <p>鼓风曝气系统 管式曝气器: 225 个 曝气池所需风量: 804.9m³/h 鼓风机出口增压: 6mH₂O 柱 曝气器氧的利用率 γ: 30% 风机总供风量: 2683m³/h</p>
	污泥泵站	<p>回流污泥泵站与剩余污泥泵站共用一个泵井, 为便于检修泵室分为 2 格, 设计规模 10000m³/d。污泥回流泵采用潜污泵设置 2 台分</p>

	<p>列于东西 2 格中，单台性能为：$Q=100\text{m}^3/\text{h}$，$H=5\text{m}$，$N=3\text{kW}$，污泥回流量可在 50%~100% 调节。剩余污泥泵亦采用潜污泵，每分格中设置 1 台，共 2 台，一用一备，以利于检修，单台水泵性能为：$Q=40\text{m}^3/\text{h}$，$H=5.0\text{m}$，$N=2.2\text{kW}$。生化池污水可通过打开放空阀门放空到污水进水总管。</p>
二沉池	<p>设计规模：$10000\text{m}^3/\text{d}$ 设计流量：$208\text{m}^3/\text{h}$ 总变化系数 K_z：1.75 直径：20 m 水深：4 m 平均表面负荷：$0.66\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 主要配套设备：配 ZXG-40 逆时针 $N=0.55\text{kW}$ 中心传动单管吸泥机 1 台</p>
高效沉淀池	<p>设计规模：$10000\text{m}^3/\text{d}$ 总变化系数 K_z：1.75 数量：1 座 混合区 $\text{HRT}=3.0\text{min}$; 絮凝区 $\text{HRT}=7.5\text{min}$; 沉淀区表面负荷：$19.5\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$</p>
转盘滤池	<p>设计规模：$10000\text{m}^3/\text{d}$ 总变化系数 K_z：1.75 数量：1 座 设备选型：R300 II 精密过滤设备 1 套 装机功率：减速机 1.5kW；反冲洗水泵 2.2kW</p>
紫外消毒池	<p>土建规模：$1.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 设备配套规模：$1.0\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 设计流量：$Q_{\text{max}}=365\text{m}^3/\text{h}$（按 $K_z=1.75$ 考虑） 消毒模块：5 个排架 灯管数量：25 根</p>
鼓风机房	<p>设计规模：$10000\text{m}^3/\text{d}$ 鼓风机台数：近期 2 台（1 用 1 备） 单机风量：$45.5\text{m}^3/\text{min}$ 单机风压：9.8kPa 单机功率：15kW</p>

	污泥贮存池	<p>结构型式：钢筋混凝土池</p> <p>池子数量：1</p> <p>贮泥池有效尺寸：4.5m×4.5m×4m</p> <p>贮泥池容积：81m³</p> <p>配套搅拌器：1台，N=7.5kW</p> <p>贮泥池内设计超声波液位计1台，PH在线监测仪1台；超声波液位计与污泥提升泵连锁，低液位时停泵/高液位开泵。</p>
	污泥脱水间	<p>干污泥量：Q=1.02tDS/d</p> <p>进泥含水率：97%</p> <p>出泥含水率：≤60%</p> <p>台数：1台</p> <p>规格：过滤面积A=40m²</p> <p>设备安全系数：1.12</p> <p>运行时间：8h/d</p> <p>絮凝剂及调理剂用量：约6%（以含水率80%计）</p> <p>另外，增加脱水机污泥进料泵用于提升中间池污泥至板框压滤机进行脱水。</p> <p>气动隔膜泵：流量 Q=5m³/h，1.2MPa，1台，功率 4kW/台。</p>
	加药间	<p>加药间主要为高效沉淀池进行PAC和PAM的投加。</p> <p>PAC投药系统主要包括PAC存储平台、溶解罐、溶液池和计量泵等。</p> <p>主要设计参数如下：</p> <p>药剂存储时间：20d</p> <p>投加浓度：6%</p> <p>计量泵：机械隔膜计量泵3台，2用1备，单台流量1.0m³/h，压力0.6MPa，功率2.2kW</p> <p>折浆搅拌机2台，功率3kW</p> <p>PAM投药系统采用一体化投药设备，N=4.2kW，配套加药螺杆泵单台流量 1.0m³/h，压力 0.6MPa，功率 2.2kW。</p>
	除臭系统	<p>选用 1 套 4000m³/h 生物除臭成套装置。</p>
污水收集工程	污水管网	<p>污水管网工程设计规模按1.0×10⁴m³/d工程量配套。其中污水管道工程管网全长约30km。</p>
配套工程	配电间	<p>单层砖混结构。</p>
	综合楼	<p>综合楼共 3 层，含办公室、会议室、资料室、值班室、浴室、食堂等。</p>

传达、大门 单层砖混结构。

(8)辅助设备一览表

①主要机修设备一览表

②主要化验设备一览表

表 8 主要化验设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	高温炉	台	1	
2	电热恒温干燥箱	台	2	
3	电热培养箱	台	2	
4	BOD 培养箱	台	1	
5	电热恒温水浴锅	台	2	
6	酸度计	台	2	
7	溶解氧测定仪	台	2	
8	精密天平	台	1	
9	物理天平	台	2	
10	生物显微镜	台	2	
11	离子纯水交换器	台	1	
12	电冰箱	台	1	
13	电动离心机	台	1	
14	真空泵	台	1	
15	灭菌器	台	1	
16	磁力搅拌器	台	2	
17	微机	台	1	

(9)污水管网设计方案

①设计范围

本污水管网工程设计范围为南县南洲镇以西的居民区，包含南县经济开发区西园区。

②设计规模

污水管网工程设计规模按 $1.0 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ 工程量配套。其中污水管道工程管网全长约30km。

③排水体制

采用雨、污分流制。

④污水管网设计方案

排水管线的布置应综合考虑地形地貌特点、规划道路走向、自然坡降、施工条件等因素，充分利用现状排水设施，尽量顺地形自然坡降重力输水，合理划分排水系统，有效降低工程造价。

⑤管线布置原则

依据现有地形资料、现状及规划河湖、铁路、城市防洪调蓄建(构)筑物、涵洞、路桥等分布情况，选择主干线位置及走向。综合考虑本地人文、经济、集中水量的位置、排水习惯等因素，尽量以最短距离输送水量。尽量减少干管数量、长度、埋深，在满足排水功能的前提下，降低施工难度。

2、劳动定员定时

根据《城市污水处理工程项目建设标准（2001 修订本）》的要求，并结合污水厂自动化程度高的特点，确定南县南县第二污水处理厂工程的人员编制约为定员 45 人。

3、项目总投资与资金来源

项目总投资估算为 15000 万元，其中银行贷款 6000 万元，建设单位自筹 9000 万元。

4、公用工程

根据有关规范要求，本工程属二类用电负荷，以两回路 10kV 电源供电，两路电源均由厂区附近的 10kV 变电站架空专线引来，线路使用情况为一用一备。架空专线引至厂区附近的终端杆后，改用电缆线引入变配电间。变配电间选用一台 250kVA 变压器。

5、污水处理厂纳污范围内给排水现状

(1)给水现状

①管网情况

目前南县第二污水处理厂纳污范围内有两条沿南洲西路、湘北干线敷设的 DN300 给水管，由南洲 DN600 干管接出，供应沿线村庄用水。

②水厂情况

南县第二污水处理厂纳污范围内水源来自城区二水厂及方谷水厂，水源主要是依靠地下水。近期内可充分利用城区现有的两个水厂，远期南县城区往西发展，规模扩大的情况下，另规划设计新建 1 个水厂。

(2)排水现状

①污水管网现状

本规划区内无现状污水管道，污水就近排入水体。

②存在问题

本规划区内缺乏污水管网，污水排放多采用明沟随地势就近排入附近水体，随意性大，对环境造成了污染；污水未经处理直接排入河流，使河道污染程度呈逐年上升趋势。南县第二污水处理厂尚未建成，加之污水系统不完善，城市工业废水和生活污水目前只能经长胜电排排入藕池河中支。

6、项目四周的概况

项目位于南县张公塘村十四组，该处地势较为低洼，选址区内为农用耕田，入场口原有道路太窄，还需扩建处理。厂址临近南县经济开发区西园区。厂区周围有少量村民住户。

7、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目属于新建，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

自然环境社会环境简况

1、自然环境简况（地理位置、地质、地貌、气象、水文等）：

(1)地理位置

南县位于湖南省北部，地处长江中游西岸，洞庭湖西北岸，洞庭湖平原中部，地理坐标为东经 112°10'53"~112°49'06"，北纬 29°03'03"~29°31'37"。县境东临华容，南接沅江、汉寿，西抵安乡、北连湖北省石首市。南北长 42 公里，东西宽 60 公里，总面积 1075.17 平方公里，约占全洞庭湖面积的 7.67%。本项目位于南县张公塘村十四组。

(2)地质地貌

南县境内地势西北高、东南低，地势低平，冲积平原广布，海拔高度在 25.0~33.3 米之间。长江水系藕池河五条支流与淞澧洪道呈现扇形贯流县境，将全县切割成大通湖、南鼎、育乐、和康、南汉五个大垸。垸外众水环绕，垸内湖塘密布，沟渠纵横，是一个地貌类型单一的纯湖区平原县。

境内成土母质以近代河湖沉积物为主，占总面积的 93.4%。这种沉积物源于四川盆地紫色砂页岩母质，因而土呈现紫色，石灰质含量高。其次为第四纪红色粘土，占 6.1%；再次为板岩、页岩风化物，占 0.5%，全县土壤有水稻土、潮土、红壤三个土类。pH 值 7.5 左右。

该项目所在地南洲镇土质以砂土、粘土为主，质地适中。根据国家质量技术监督局发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）查得南县地震动峰值加速度 0.05 克，地震烈度为 5 度。

(3)气象

南县域属中亚热带大陆性季风湿润气候，热量丰富，阳光充足，雨水充沛，冬季严寒期短，夏季暑热期长。年平均气温 16.9℃，最冷月平均气温 4.4℃，最热月平均气温 29.1℃，历年最高气温 39.20℃，历年最低气温-13℃。春、秋季气温变化剧烈。春季乍暖乍热，气温升降呈周期性变化，寒潮入侵，气温骤降，并常伴以大风和连绵阴雨，寒潮过后，气温急升。秋季受南下冷空气影响，降温快，9 月常出现寒露风天气；冬季寒潮频繁，是湖南省低温地区之一。

南县气候为中亚热带向北亚热带过度的季风性湿润气候，全年四季分明，冬季寒冷，夏季炎热，雨量充沛，日照充足，无霜期长，自然条件优越，适合多种作物生长。年平均气温 16.9℃，最冷月平均气温 4.4℃，最热月平均气温 29.1℃，历年最高气温 39.20℃，历年最低气温-10℃。年平均降雨量 1202mm，多年平均

降雨天数 136.3 天，降雨主要集中在 4-9 月，占全年降雨的量的 68%。多年平均相对湿度 81%，多年平均气压 1012.5Pa。年平均日照时数 1756.81 小时，年平均雾天 23 天，无霜期 276 天，年平均降雪 10 天，最大积雪厚度 21cm。常年主导风向为 N，夏季主导风向为 SE，多年平均风速 2.4m/s。

(4)水文

南县河流分属长江、澧水两大水系。其中，属长江水系的藕池河，分东支、中支、西支，呈扇形自北而南流贯全县，注入洞庭湖。藕池河全河系总长 320 公里，县内流程 183.3 公里，为南县主要河流。其次是淞澧洪道，属长江、澧水水系，沿县西边境南流。项目所在地南洲镇境内主要河流是藕池河东支、沱江、南茅运河。

藕池河东支：源于湖北省石首市长江藕池口，经南县由华容县注滋口注入东洞庭湖，全长 91 公里，流经南县 47 公里，最大迳流量 5010 亿立方米，南洲镇境内 5.2 公里。丰水期为 3-11 月，枯水期为 12-2 月。沱江全长 41 公里，属藕池河东支支流，该河在南县县城下游约 2.5 公里的鱼尾洲处与藕池河东支分流，经三仙湖至茅草街镇入赤磊洪道，最后注入东洞庭湖，河床高度在 25.7~30 米左右，宽约 200-430 米。

藕池河中支：从黄金嘴往西有一支流南下，称藕池中支，在湖南境内称荷花嘴河，从黄金嘴团山寺至陈家岭（南县南鼎垸头上）分为东西两支，西支称陈家岭小河，东支称施家湾小河，过南鼎垸之后，在华美垸尾上两支流相汇南下，经荷花嘴、下游港至下柴市与藕池西支相汇后，由三岔河至茅草街与法水、虎渡合流入湖。

南茅运河是人工挖掘的一条运河。运河北起南县县城所在地南洲镇西郊的花甲湖，经浪拔湖、九都山、荷花嘴、游港、中鱼口、下柴市、三仙湖、茅草街等乡、镇，出茅草船闸与赤磊洪道汇合，全长 41.3km。两堤面内侧宽 78m，海拔 30.7m，河底宽 30m，海拔 23.7m。两堤内外坡度为 1: 3。东堤面宽 10m，是县城至茅草街公路路基；西堤面宽 6m，西堤是规划的茅草街至南县的复线。

该河以排洪和航运为主，雨季时沿河两岸各垸积水沿大小沟渠汇入运河，通过茅草街船闸、电排站等排入外河；旱季时，赤磊洪道之水通过茅草街船闸流入运河，为垸内各排灌站提供水源。运河水位长期保持在海拔 27m 左右，大水时可航行 60 吨以下船只。

南县地下水储量丰富，地下水静储量约 1.4 亿立方米，可利用开采量 2.3 亿

立方米，平均埋深不足 0.6 米，主要是靠大气降水及河流、湖泊等地表水渗透补给。项目区地下水有两种水体分布，一是赋于粉质粘土之上的地表滞水，由天然降水供给；二是含于粉质粘土之上和粉土之下的，充填于圆砾卵石层的孔隙潜水，水质较好。

(5)生态环境现状

①水生动物

南县水域辽阔，全县约有水面 43 万多亩，其中垅外可供捕捞水域 18 万余亩，主要分布在天星湖、东洞庭湖、淞醴洪道及藕池河流经本县境内区段；垅内可供养殖水面约 10.3 万亩，主要是光复湖、上菱角湖、下菱角湖、调蓄湖、南湖、北洋湖、产子坪、百万湖、南茅运河等，水生生物资源十分丰富，水生生物以鱼类为主，常见者达 10 目 16 科 70 余种。其中鲤科达 55 种，以青、草、鳊、鲤、鲫、鳊等鱼最多。鳝鱼、泥鳅等较著名。此外还有龟、鳖、田螺等。由于生态环境的失衡和人为破坏因素，造成野生鱼类资源日渐减少，水产品主要以人工养殖为主。评价水域藕池河东支、中支、南茅运河未发现珍惜鱼类及其它国家保护的水生动物。

②陆栖动物

评价区域野生动物主要有蛙、野兔、田野、黄鼠狼等，家畜家禽有猪、牛、马、鸡、鸭、鹅、兔、狗等。调查了解，评价区域内无珍惜动物物种。

③植被

南县植被在全省植被分区中，属湘北滨湖平原旱柳林、桑树林、湖漫滩草甸、沼泽、水土植被及农甲植被区。据 2002 年《南县生态环境现状调查技术报告》调查统计，全县有高等植物 67 科 222 种。主要植被类型有常绿阔叶林、落叶阔叶林、暖性针叶林，草甸及水土沼泽植被。在水域环境中挺水、浮叶或漂浮及沉水植物群落构成水生植被的基本骨架；而淤洲滩上则以多年生根茎丛生苔草和根茎禾草及大量的随洪水浸入的陆生杂类草组成草甸与沼泽植被为主体；其他平原均为粮作（水稻）为主和经作（棉、麻、油菜、蔗等）为主的家业栽培植被及防护林带所占据。

南县 2000 年森林总面积为 6634 公顷，森林覆盖率（除境内大型水面）为 12.71%，平原绿化率为 22.1%，境内无天然林，主要是人工栽培的人工林。

④水土流失

南县地处洞庭湖地区心脏地带，湘北环湖丘岗轻度水土流失区。园区地处长

江中游南岸的洞庭湖滨，湖区平原辽阔，丘岗面积极少，全区地势平坦，土层深厚肥沃，植被覆盖较好，是本省水土流失最轻的地区之一。

2、社会环境简况：

南县总面积 21038 公顷，占全省的 0.1%。1961 年设区，1968 年升为地级区，目前，全县辖 20 个乡镇，442 个村、4259 个村民小组，总户数 152393 户，总人口 65 万，其中农业人口 56 万，平均人口密度 614/平方公里。县城南洲镇东距沿长江开放城市岳阳 100 公里，南离省会长沙 200 公里，北到长江黄金水道 30 公里。南县是一个纯移民县，居民来自湖南、湖北、江西、福建等 10 多个省、市。现有 67 万人口，除汉族外，尚有回族、土家族、侗族、维吾尔族等 10 个少数民族。其中汉族人口占 99.87%。

南县水利、交通、城镇、电力、信息等各类基础设施齐全，发展步伐较快。城镇建设日新月异。全县形成以县城南洲镇与茅草街镇为龙头，各乡镇集镇齐头并进发展的城镇化格局。城镇建成区面积 19.3 平方公里，城镇人口 13.6 万人，占总人口的 20.3%。县城南洲镇是全县中心城镇，经过近几年的扩容提质，城镇规模不断扩大，城镇面貌日新月异，城区面积扩展到 12 平方公里，人口 11 万人，初步形成了两纵三横的棋盘格局，新建成的县城主干道兴盛大道全长 5500 米，宽 68 米，是湘鄂边地区最宽的县城主干道。通过大力实施美化、绿化、亮化、净化，南洲镇初步建成为一个道路宽敞、功能齐全、繁荣整洁的都市型小城市。

初步核算，2014 年全县实现地区生产总值 156.0 亿元，按可比价计算增长 10.5%。人均生产总值 24752 元(按常住人口计算)，增长 11.9%。

第一产业增加值为 45.4 亿元，增长 4.9%；第二产业增加值 41.9 亿元，增长 11.9%，其中工业增加值 37.1 亿元，增长 12.2%；第三产业增加值为 68.7 亿元，增长 13.4%。三次产业结构由上年 30.3:27.1:42.7 调整为 29.1:26.9:44.0。

全年实现地方公共财政预算收入 5.7 亿元，比上年增长 6.1%。其中各项税收收入 4.5 亿元，比上年增长 2.2%；税收收入占公共财政预算收入的比重达 78.9%。全年地方公共财政预算支出 26.7 亿元，比上年增长 16.7%。其中一般公共服务支出 3.1 亿元，比上年增长 20.0%，占公共财政预算支出的 11.6%。

结构调整呈现“新型态”。全县实现服务业增加值 68.7 亿元，按可比价计算比上年增长 13.4%，占地区生产总值的比重达 44%，比上年提高 1.3 个百分点。

民营经济发展动力增强。工商登记制度改革稳步推进，全年新发展个体工商户 2146 户，与上年同比增幅 19.5%，企业 444 家，与上年同比增幅 22.5%。年末全县

市场主体实有 16183 户。其中，内资企业 331 户，占总数的 2.1%；外商投资企业 4 户，占总数的 0.3%；私营企业 2050 户，占总数的 12.7%；个体工商户 13798 户，占总数的 85.3%；其中农民专业合作社 361 户，占总数的 2.2%；其中家庭农庄 364 户，占总数的 2.3%。

农业保持稳定。2014 年，全县实现现价农林牧渔业总产值 72.9 亿元，增长 4.9%。其中农、林、牧、渔业分别实现产值 37.3 亿元、0.4 亿元、19.6 亿元、14.8 亿元，同比分别增长 4.0%、10.5%、3.9%、8.0%。全年实现粮食总产量 47.0 万吨，全年家禽出栏量 571.2 万羽，生猪出栏量 70.1 万头，增长 4.4%，水产品 9.8 万吨，增长 8.3%。

产业化经营稳步推进。粮食、油菜、蔬菜等主要农作物面积、总产稳中有升，被评为“全国粮食生产先进单位”。生猪、水产品产量保持增长，和滨水产被授予农业部水产健康养殖示范场称号。完成 19 个绿色食品续展认证、3 家企业无公害产品认证。推进标准化生产，创建全国绿色食品原料（水稻）标准化生产基地通过环境评估。完成营造林 8 万亩，森林抚育项目通过国家验收。发展家庭农场 364 家，青茅岗世光家庭农场被授予农业部蔬菜标准化产业园称号。新增省级农业产业化龙头企业 2 家、农民专业合作社 107 家。被定为第一批国家级农田水利设施产权制度改革和创新运行管护机制试点县。“双畅”工程建成农村公路 220 公里，启动 850 公里渠道疏洗任务。现代农业建设工程完成投入 1.2 亿元，新建高标准农田 4.8 万亩。解决 17.4 万人饮水安全问题。完成 45 个村电网改造任务。农村能源工作扎实推进，城乡统筹工作切实加强。防汛抗灾取得胜利。

工业经济难中求进。完成工业总产值 134.8 亿元，增长 10%。其中规模以上工业企业完成总产值 101.8 亿元，增长 15.1%。规模以上工业企业达到 65 家，比上年增加 2 家。实现全部工业增加值 37.1 亿元，比上年增长 12.2%，其中规模以上工业增加值 29.8 亿元，增长 10.8%。制定并落实支持规模工业企业稳定发展相关政策，帮助企业渡过难关，全县规模工业企业开工率 98%以上，产值突破百亿元，其中食品、纺织行业分别完成产值 52.6 亿元、31.6 亿元，增长 15%、24%。顺祥食品产销两旺，淡水小龙虾销量进入全国前三强。骨干企业纳税能力增强，克明面业完成税收 5000 万元，增长 11.3%，凯新迪纺织完成税收 2058 万元，增长 109%。品牌战略加快推进，“渔家姑娘”获国际注册，“森艺”被评为中国驰名商标。技改力度加大，完成投入 23 亿元，一批重点技改项目顺利实施。园区成为工业发展主战场，新增规模工业企业 8 家，达到 31 家，完成规模工业产值 55

亿元、税收 10500 万元，分别占到全县规模工业产值、税收的 55%、85%。

建筑业平稳发展。全县实现建筑业增加值 4.9 亿元，比上年上涨 9.6%。全县具有资质等级的建筑企业 11 家，完成建筑业总产值 15.0 亿元，增长 20.0%；房屋建筑施工面积 119.0 万平方米，增长 22.3%。

“四大建设”发展后劲进一步增强。城镇完成投入 15.2 亿元。完成县城概念性总体规划编制和除南洲镇、茅草街镇外乡镇总体规划、控制性详细规划、村庄布局规划编制。城南路主道、人民北路、荷堰中路、沿湖北路等县城“四纵四横”道路建成通车。兴盛东路一期完成沥青路面改造和绿化亮化工程，二期完成建设任务的 85%。铜锣湾建设项目基本完成配套设施建设前期工作。三仙湖镇金光大道和中鱼口乡迎宾南路建设顺利推进。县城主次街道清扫保洁、牛皮癣治理和“灭四害”实行社会化管理。交通完成投入 5.4 亿元。益南高速公路南县段启动建设。G353 浪拔湖段改线工程及 S226 东河至茅草街公路改造工程完成前期工作。青树嘴大桥基本竣工，中鱼口大桥完成工程量的 75%。班嘴桥、红旗桥、文明桥完成桩基及下部构造，完成 36 座农村公路危桥改造。华阁客运站完成“三通一平”等前期工作。园区完成投入 9.5 亿元。三益玻璃、民辉木业等 8 个项目竣工投产，潮洋门窗、宏旺泡沫等 8 个项目开工建设。新颜大道改造基本完成，通盛路、纬二路、兴盛西路全线贯通。电力线路改造全面完成。新建标准化厂房 8 万平方米。

3、南县经济开发区简况

南县经济开发区原规划总面积 11.92 平方公里，其中南洲工业园规划面积 5.92 平方公里，主要以发展食品加工、轻工纺织、高新技术、现代物流等产业。2015 年，在省、市、县的正确领导下，南洲工业园区启动扩区调规工作，按“产城一体”的理念，重新编制南洲工业园区控制性详规，将益南高速以东、杭瑞高速以南、南茅运河以西、城南路以北约 20 平方公里规划为工业新城、财富新区。

南县经济开发区南洲工业园其主导产业为食品加工，食品加工涉及我县主要农副产品的深加工，其门类齐全，产品结构合理。目前食品加工企业中有国家级农业产业化龙头企业 1 家（克明面业），省级农业产业化龙头企业 2 家（洞庭牧歌、顺祥水产），市级农业产业化龙头企业 4 家（福十二槟榔、鑫农油脂、洞庭湖蛋业、农家烟火），全国驰名商标 1 个（克明面业），全省著名商标 6 个（福十二槟榔、申旗糖果、洞庭湖蛋业、洞庭牧歌、鑫农油脂、南洲酒业），全省名牌产品 6 个（克明面业、南洲酒业、顺祥水产、鑫农油脂、福十二槟榔、申旗食品）。

环境质量状况

所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境等）：

1、环境空气质量现状调查

(1)监测布点：详见表 9

表 9 项目大气环境质量现状监测点位表

序号	监测点位	坐标
G1	项目所在地北 300m 居民住宅	29°21'07"N,112°21'47"E
G2	项目所在地	29°21'28"N,112°21'47"E
G3	项目所在地南面 500m 居民住宅	29°21'32"N,112°22'08"E

(2)监测因子：SO₂、NO_x、PM₁₀、NH₃、H₂S 共 5 项。

(3)监测单位，时间及频次：湖南索奥检测技术有限公司于2016年01月14日至01月16日连续监测7天，PM₁₀测日均值，SO₂、NO_x、NH₃、H₂S测小时值。

(4)监测结果与评价：

表 10 环境空气质量现状监测结果统计

监测项目	监测地点	数据数		浓度范围 (mg/Nm ³)	超标数 (个)	超标率 (%)	最大超标 倍数	标准 (mg/Nm ³)
		应得	实得					
SO ₂	G1	28	28	0.007~0.014	0	0	0	0.5
	G2	28	28	0.007~0.014	0	0	0	
	G3	28	28	0.007~0.019	0	0	0	
NO _x	G1	28	28	0.015~0.029	0	0	0	0.25
	G2	28	28	0.015~0.025	0	0	0	
	G3	28	28	0.016~0.036	0	0	0	
PM ₁₀	G1	7	7	0.058~0.081	0	0	0	0.15
	G2	7	7	0.056~0.078	0	0	0	
	G3	7	7	0.056~0.084	0	0	0	
NH ₃	G1	28	28	<0.01	0	0	0	0.20
	G2	28	28	<0.01	0	0	0	
	G3	28	28	<0.01	0	0	0	
H ₂ S	G1	28	28	<0.001	0	0	0	0.01
	G2	28	28	<0.001	0	0	0	

	G3	28	28	<0.001	0	0	0	
--	----	----	----	--------	---	---	---	--

表 10 中所有监测点 SO₂、NO_x 的小时均值以及 PM₁₀ 日均浓度均值均低于标准限值，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值。NH₃、H₂S 的小时均值监测值均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。说明项目所在区域大气环境质量较好。

2、地表水环境质量现状

(1)监测布点：详见表 11。

表 11 项目地表水环境质量现状监测点位

序号	监测断面	坐标
1	长胜电排（项目污水拟排入长胜电排处断面上游 500m）	29°21'26"N, 112°21'33"E
2	长胜电排（项目污水拟排入长胜电排处断面下游 1000m）	29°21'23"N, 111°21'33"E
3	藕池河中支（长胜电排入藕池河中支处断面上游 500m）	29°21'26"N, 112°19'49"E
4	藕池河中支（长胜电排入藕池河中支处断面）	29°21'15"N, 112°19'49"E
5	藕池河中支（长胜电排入藕池河中支处断面下游 1000m）	29°20'54"N, 112°19'45"E

(2)监测因子：pH、化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、氨氮、总磷、色度、粪大肠菌群、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅共计 18 项。

(3)监测单位，时间及频次：湖南索奥检测技术有限公司于2016年01月18日至01月20日连续监测3天，每天1次。

(4)监测结果与评价：

表 12 长胜电排水质现状监测与评价结果统计（单位 mg/L）

监测项目	S1 长胜电排（项目污水拟排入长胜电排处断面上游 500m）					
	2016-01-18	2016-01-19	2016-01-20	超标率（%）	最大超标倍数	GB3838-2002 III类
pH	7.88	7.77	7.12	-	-	6~9
化学需氧量	16	11	8	0	0	20
生化需氧量	2.5	1.8	1.3	0	0	4
悬浮物	21	9	11	0	0	-
动植物油	0.10	0.11	0.08	0	0	-
石油类	0.01	0.02	0.01	0	0	0.05
阴离子表面活性剂	0.10	0.08	0.07	0	0	0.2

总氮	3.79	3.83	3.78	100%	2.83	1.0
氨氮	1.70	1.75	1.83	100%	0.83	1.0
总磷	0.32	0.34	0.34	100%	0.14	0.2
色度	8	8	8	0	0	-
粪大肠菌群	780	930	780	0	0	10000 个/L
总汞	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0	0	0.001
总镉	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	0.01
总铬	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	-
六价铬	0.012L	0.012L	0.012L	0	0	0.05
总砷	0.0014	0.0015	0.0014	0	0	0.05
总铅	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	0.05

表 13 长胜电排水质现状监测与评价结果统计 (单位 mg/L)

监测项目	S2 长胜电排 (项目污水拟排入长胜电排处断面下游 1000m)					
	2016-01-18	2016-01-19	2016-01-20	超标率 (%)	最大超标倍数	GB3838-2002 III类
pH	7.81	7.63	6.94	-	-	6~9
化学需氧量	44	61	40	100%	2.05	20
生化需氧量	7.3	10.2	6.9	100%	1.55	4
悬浮物	13	9	10	0	0	-
动植物油	0.10	0.16	0.13	0	0	-
石油类	0.02	0.02	0.01	0	0	0.05
阴离子表面活性剂	0.09	0.06	0.06	0	0	0.2
总氮	4.37	4.40	4.48	100%	3.48	1.0
氨氮	2.72	3.37	3.18	100%	2.72	1.0
总磷	0.32	0.35	0.34	100%	0.15	0.2
色度	8	8	8	0	0	-
粪大肠菌群	1300	1700	2200	0	0	10000 个/L
总汞	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0	0	0.001
总镉	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	0.01
总铬	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	-
六价铬	0.012L	0.012L	0.012L	0	0	0.05
总砷	0.0017	0.0018	0.0017	0	0	0.05

总铅	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	0.05
----	--------	--------	--------	---	---	------

表 14 藕池河中支水质现状监测与评价结果统计 (单位 mg/L)

监测项目	S3 藕池河中支 (长胜电排入藕池河中支处断面上游 500m)					
	2016-01-18	2016-01-19	2016-01-20	超标率 (%)	最大超标倍数	GB3838-2002 III类
pH	7.09	7.12	6.99	-	-	6~9
化学需氧量	9	12	16	0	0	20
生化需氧量	1.4	2.0	2.7	0	0	4
悬浮物	13	13	12	0	0	-
动植物油	0.06	0.07	0.09	0	0	-
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0	0	0.05
阴离子表面活性剂	0.06	0.05L	0.05L	0	0	0.2
总氮	1.30	1.36	1.44	100%	0.44	1.0
氨氮	0.274	0.239	0.236	0	0	1.0
总磷	0.01L	0.01L	0.01L	0	0	0.2
色度	4	4	4	0	0	-
粪大肠菌群	630	700	490	0	0	10000 个/L
总汞	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0	0	0.001
总镉	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	0.01
总铬	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	-
六价铬	0.012L	0.012L	0.012L	0	0	0.05
总砷	0.0012	0.0012	0.0012	0	0	0.05
总铅	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	0.05

表 15 藕池河中支水质现状监测与评价结果统计 (单位 mg/L)

监测项目	S4 藕池河中支 (长胜电排入藕池河中支处断面)					
	2016-01-18	2016-01-19	2016-01-20	超标率 (%)	最大超标倍数	GB3838-2002 III类
pH	7.77	7.35	7.27	-	-	6~9
化学需氧量	13	11	20	0	0	20
生化需氧量	2.2	1.8	3.4	0	0	4
悬浮物	8	8	8	0	0	-
动植物油	0.04	0.07	0.11	0	0	-

石油类	0.01	0.01L	0.02	0	0	0.05
阴离子表面活性剂	0.07	0.05L	0.05L	0	0	0.2
总氮	1.49	1.59	1.59	100%	0.59	1.0
氨氮	0.332	0.286	0.270	0	0	1.0
总磷	0.01L	0.01L	0.01L	0	0	0.2
色度	8	8	8	0	0	-
粪大肠菌群	940	790	940	0	0	10000 个/L
总汞	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0	0	0.001
总镉	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	0.01
总铬	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	-
六价铬	0.012L	0.012L	0.012L	0	0	0.05
总砷	0.0013	0.0014	0.0015	0	0	0.05
总铅	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	0.05

表 16 藕池河中支水质现状监测与评价结果统计 (单位 mg/L)

监测项目	S5 藕池河中支 (长胜电排入藕池河中支处断面下游 1000m)					
	2016-01-18	2016-01-19	2016-01-20	超标率 (%)	最大超标倍数	GB3838-2002 III类
pH	7.25	7.36	6.86	-	-	6~9
化学需氧量	9	12	7	0	0	20
生化需氧量	1.5	2.0	1.2	0	0	4
悬浮物	12	11	11	0	0	-
动植物油	0.04	0.06	0.02	0	0	-
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0	0	0.05
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0	0	0.2
总氮	0.92	0.93	0.92	0	0	1.0
氨氮	0.204	0.190	0.182	0	0	1.0
总磷	0.01	0.01	0.02	0	0	0.2
色度	8	8	8	0	0	-
粪大肠菌群	1100	940	940	0	0	10000 个/L
总汞	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0	0	0.001
总镉	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	0.01

总铬	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	-
六价铬	0.012L	0.012L	0.012L	0	0	0.05
总砷	0.0010	0.0012	0.0012	0	0	0.05
总铅	0.001L	0.001L	0.001L	0	0	0.05

表 12~16 可知，S1 断面总氮、氨氮、总磷以及 S2 断面 COD、BOD₅、总氮、氨氮、总磷均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明长胜电排沟水质较差。S3、S4 断面只有总氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，S5 断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明藕池河中支水环境较好。

3、地下水质量现状监测与评价

(1)监测布点：项目所在地临近居民家井水。

(2)监测因子：pH，COD_{Mn}，BOD₅，总硬度，NH₃-N，Fe，Mn，Cr⁶⁺，镉，铅、砷。

(3)采样及分析方法与地表水相同。

(4)监测单位、时间、频次：湖南索奥检测技术有限公司于2016年01月18日至01月20日连续监测三天，每天一次。

(5)监测结果与评价：

表 17 地下水水质现状监测与评价结果统计（单位 mg/L）

监测项目	项目所在地井水			评价标准
	12.27	12.28	12.29	
pH	7.62	7.54	7.21	6.5~8.5
高锰酸盐指数	1.5	1.5	1.5	3.0
五日生化需氧量	1.2	1.0	1.3	/
总硬度	262	242	253	450
氨氮	0.791	0.742	0.784	0.2
Fe	0.06	0.06	0.07	0.3
Mn	0.18	0.18	0.17	0.1
Cr ⁶⁺	0.012L	0.012L	0.012L	0.05
总镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
总铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.05
总砷	0.0025	0.0024	0.0023	0.05

从表 17 的监测结果可知，所有监测因子除氨氮和 Mn 外其余均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类水质标准。氨氮超标原因是采样点周边以耕地为主，可

能由于化肥的长期使用随雨水浸入地下水以及农村生活污水所引起，Mn 超标的原因可能与该区域河湖沉积的地质结构有关。

4、声环境质量现状调查及评价

湖南索奥检测技术有限公司于2016年01月18日至01月19日连续2天对项目所在地进行了环境噪声监测，监测点布置按项目场界东南西北共布置4个监测点，结果详见表18。

表 18 声环境监测结果表

监测位置	昼间 Leq[dB(A)]		夜间 Leq[dB(A)]	
	2016-01-18	2016-01-19	2016-01-18	2016-01-19
项目地东 29°21'44"N,112°21'49"E	59.5	59.6	42.3	43.4
项目地南 29°21'31"N,112°21'6"E	44.3	48.0	39.5	40.5
项目地西 29°21'39"N,112°21'43"E	38.4	36.3	36.2	35.8
项目地北 29°21'18"N,112°21'47"E	40.8	39.5	38.6	38.3
标准	60		50	

评价结果表明，监测点昼、夜间噪声级均不超标，表明项目拟选址区域声环境功能区场界噪声级均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

- 1、保护拟建区二级环境空气质量区域功能；
- 2、保护拟建区场界东、南、西、北侧符合2类噪声标准要求；
- 3、保护受纳水体藕池中支、南茅运河III类水域水质功能。

表19 主要环境保护目标一览表

类别	环境保护目标	规模	相对位置	保护级别
空气	居民	17户	东面 150m~200m	GB3095-2012 二级
	居民	6户	东南面 200m~300m	
	居民	14户	南面 120m~200m	
	居民	3户	西南面 200m~300m	
声环境	居民	17户	东面 150m~200m	GB3096-2008 2类标准
	居民	6户	东南面 200m~300m	
	居民	14户	南面 120m~200m	
	居民	3户	西南面 200m~300m	
水环境	藕池中支	小河	西面 4500m	GB3838-2002 III类
	南茅运河	小河	东面 1000m	

评价适用标准

<p>环境质量标准</p>	<p>1、环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级浓度限值,特征污染物执行工业企业设计卫生标准(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。</p> <p>2、地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。</p> <p>3、环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。</p>
<p>污染物排放标准</p>	<p>1、无组织排放的恶臭执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中二级标准限值;有组织排放的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相应标准。</p> <p>2、废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)水污染物排放标准中的一级A标准。</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),运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。</p> <p>4、本项目所排污泥执行《城镇污水厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的污泥控制标准;其他一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>建议污染物总量控制指标:(本项目属于废水处理工程,根据益阳市总量控制的相关办法,不购买总量指标)</p> <p>COD: 182.5t/a</p> <p>NH₃-N: 18.3t/a</p>

工程分析

一、工艺流程

1、工艺选择原则

(1)近远期结合、全面规划，布置上采用近期为主，远期控制并为远期规划留有余地。

(2)污水处理工艺选择的原则：应充分考虑本工程的地方性特点、南县第二污水处理厂进水水质指标和要求处理达到的出水水质指标，并考虑受纳水体的环境容量及与可利用情况，经技术经济比较决定优先采用低能耗、运行费用低、基建投资少、占地省、操作管理简便的成熟处理工艺，以减少工程投资，降低运行成本。

(3)考虑该项目的资金来源，关键设备选择先进、可靠、高效、运行管理方便及维修维护简单的污水及污泥处理专用设备。

(4)整体工艺协调优化。

(5)南县第二污水处理厂出水水质及污泥处置应满足国家及地方现行的有关标准、法规。

(6)污水厂总平面布置在工艺合理的基础上，考虑环境的内外影响，并力求紧凑合理以减少土方工程量，降低投资；各工艺构筑物设计充分考虑运行调整的灵活性。

2、预处理工艺

南县第二污水处理厂工程规划区污水中居民区生活污水含有大量的漂浮物和悬浮物质；工业企业产生的生产废水含有加工废弃物、动植物的碎屑，企业生产车间冲洗水中含有的无机悬浮物，还有其他大分子、难降解有机物质，因此，南县第二污水处理厂必须进行预处理后再进入生化系统进行处理。

本工程南县第二污水处理厂进水有部分为农产品加工废水，污水成分比较复杂，污染物浓度波动范围大，同时各企业排放废水的时间不一致，存在污水排放量突然增大的情况，存在对污水处理产生冲击的可能性，故考虑在预处理工艺中设置调节池和事故池，调节池用以调节污水处理系统的进水水量和水质，事故池用以储存农产品加工废水超标进入时的高浓度废水。

由于南县第二污水处理厂进水有大分子有机物，考虑水解酸化处理工艺，因此，预处理工艺为：粗格栅—污水提升泵站—调节池—事故池—细格栅—旋流沉砂池—水解酸化池。

3、污水处理主体工艺

污水处理工艺的选用与南县第二污水处理厂进水水质和要求达到的排放标准密切相关。本项目整体工艺路线为：粗格栅+污水提升泵站+调节池+事故池+细格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+改良 A/A/O 反应池+二沉池+高效沉淀池+转盘滤池+紫外线消毒+除臭，整体工艺路线经济可行，稳妥可靠，可使出水水质稳定达标。采用二级生化处理技术（除磷脱氮）可保证 BOD、COD、NH₃-N、TN 达到设计出水水质。通过深度处理（混凝沉淀过滤）化学除磷，并进一步去除 SS、COD 等，可使 TP、SS 稳定达到设计出水水质。

4、工艺流程

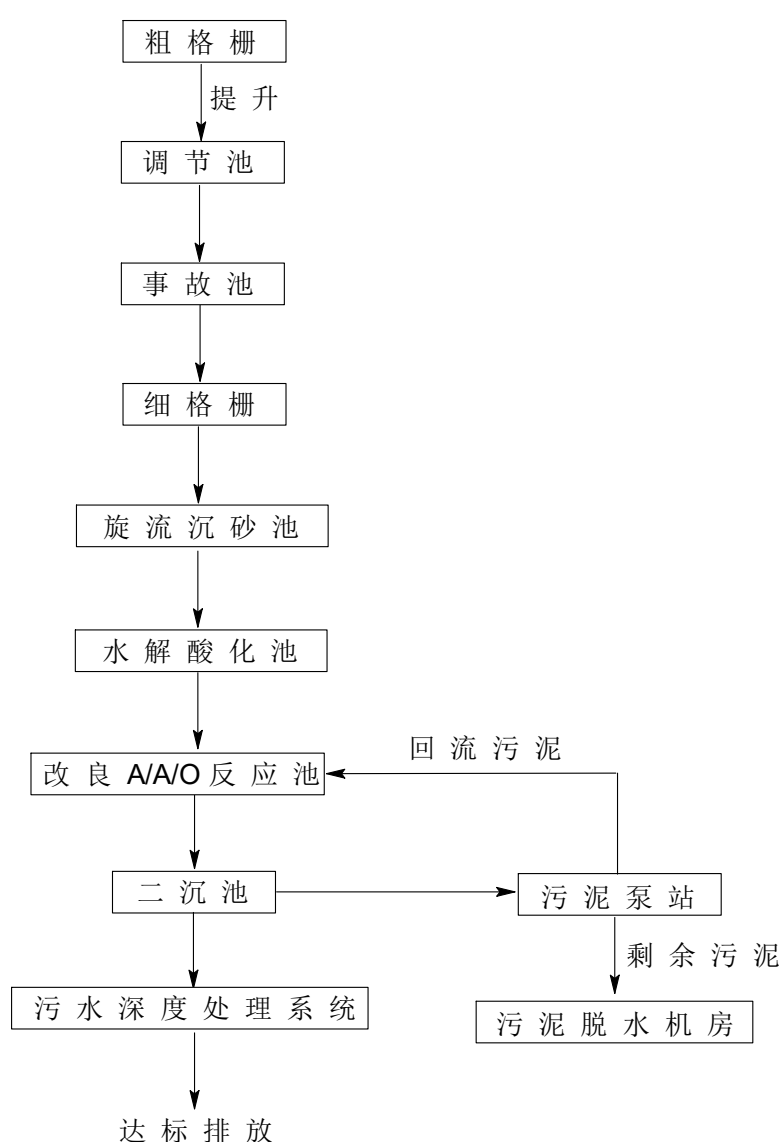


图 1 工艺流程图

5、工艺流程及说明

南县第二污水处理厂主要工艺构筑物由预处理构筑物（调节池、事故池、粗格栅间、细格栅间、旋流沉砂池、水解酸化池）、改良 A/A/O 反应池、二沉池、深度处理构筑物（高效沉淀池+转盘滤池）、污泥泵站、贮泥池、污泥脱水加药间及紫外消毒池、出水井等组成。按推荐工艺流程，农产品加工废水通过污水收集系统进入南县第二污水处理厂后，经调节池调节污水水量和水之后通过提升泵进入粗格栅间去除较大固体杂物，再经细格栅进一步去除固体杂物，污水至沉砂池处理后进入水解酸化池，污水中大分子、难降解有机物在水解酸化作用下转化为易降解的小分子有机物，出水进入改良 A/A/O 反应池，通过厌氧、缺氧、好氧，在微生物作用下，将农产品加工废水中有机污染物分解为 H₂O、CO₂、N₂ 等物质，其泥水混合物进入二沉池，经沉淀分离后提升至深度处理构筑物，最后经消毒清水达到排放标准后排放。二沉池中的活性污泥则进入污泥泵站，由泵提升回流进入改良 A/A/O 生物池，与污水混合进入污水处理系统。污泥泵站剩余污泥由剩余污泥泵抽升进入污泥处理系统。剩余污泥经机械浓缩、脱水，其上清液返回污水处理系统，泥饼外运填埋或回收利用作肥料。

二、主要污染工序

(1)施工期

①扬尘的影响

在施工期，因开挖土石方引起扬尘，此外施工机械及运输车辆将排放 TSP 等污染物，给空气环境造成一定的影响。

②施工废水

施工期废水主要为混凝土搅拌废水的漫流、施工人员生活污水、车辆冲洗水。

③噪声的影响

工程施工机械及运输车辆产生噪声，将对工程附近地区（≤100m 范围内）声环境带来一定的影响。

④固体废弃物

建筑施工过程产生的建筑垃圾包括钢筋、钢板、木材等下角料、混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等以及场地的余泥弃渣。施工人员及工地管理人员产生生活垃圾。

⑥对生态的影响

施工期基础开挖、施工临时占用土地及施工弃土，因破坏地表土、地表植被引起水土流失，对水土的影响。

(2) 营运期

污水处理厂是处理污水，降低排污负荷，改善和保护地表水环境的市政环保工程，其特点是产生显著的环境正效应，有别于以经济效益为主的其它建设项目。污水处理厂的负面影响主要表现在：

①恶臭：污水中含有大量有机物，在缺氧条件下厌氧发酵产生异味气体——恶臭。恶臭主要产自粗细格栅、水解酸化池、污泥贮池、污泥脱水间等处。

②固体废弃物：污水处理过程中有大量固废产生，分别为粗、细格栅机拦截的栅渣、沉砂池分离的砂粒、污泥以及厂区工作人员的生活垃圾等。

③噪声：主要为污泥浓缩机及各类水泵和污泥泵等的设备噪声。

④废水：主要有污泥脱水间产生的脱水滤液及工作人员产生的生活废水。

三、污染物治理措施

(1) 废气

污水中含有大量有机物，在缺氧条件下厌氧发酵产生异味气体--恶臭和含菌气溶胶。恶臭和含菌气溶胶主要产自粗细格栅、水解酸化池、改良 A/A/O 反应池、污泥贮池、污泥脱水间等处。

本项目产生的恶臭废气主要成分是甲硫醇、 H_2S 和 NH_3 ，臭气污染源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。本次项目处理规模为 10000 吨/天， BOD 进水 260mg/L，出水 10mg/L，由此可计算出 H_2S 和 NH_3 的产生量，由此可见，本次项目废气污染物的产生量分别为： NH_3 为 7.75kg/d， H_2S 为 0.3kg/d。根据类比同类工程可知，甲硫醇产生量为 0.4kg/d。

化学药剂成本较高、离子法则成功使用案例较少，本工程采用运行效果稳定，应用广泛的生物除臭工艺。

生物除臭工作原理是采用滤料作为微生物生存的载体，用微生物吞噬空气中的臭气成分。该方法通过气体与载体上的微生物相接触，被微生物氧化降解，完成除臭的过程。在这个过程中首先将收集的气体加湿，湿度达 90%以上；然后通过生物除臭装置达到除臭的目的。

生物除臭法主要包括污染场所密封系统、臭气收集及输送系统和生物除臭装置。生物装置为一体化设备，底部为布气系统，上层为无机滤料，其厚度根据处理气量的多少来确定。从各种处理构筑物收集的臭气通过鼓风机鼓入装置下部，由布气装置均匀分布扩散至除臭装置内，通过滤料达到去除臭气化合物的目的。

滤料由亲水性内核和疏水性涂层组成。亲水性内核的原料为天然矿石，矿石经烧结后形成多孔结构，使得滤料具有非常大的比表面积，有利于对污染物的吸附。疏水性涂层的主要成分为具有吸附作用的材料加入 PH 中和剂，微生物生长所需的养分和一些菌种。生物除臭法的主要优点为：

①是一种固定床生物膜反应器，可将恶臭污染物完全彻底的降解为 H₂O、CO₂。

②所采用的滤料为经多年经验优化处理的专利无机滤料，具有压降小（20mm-50mm）、比表面积大、停留时间短、占地面积小、不易老化板结等优点。

③由于滤料处理负荷高，因此占地面积省。

④压降小，鼓风机扬程低，因此日常运行费用低。生物除臭法应用广泛，处理效果稳定。

经过除臭处理后，厂内有组织大气污染物排放量分别为：NH₃为0.74kg/d，H₂S为0.029kg/d，甲硫醇为0.038kg/d。无组织大气污染物排放量分别为：NH₃为0.39kg/d，H₂S为0.015kg/d，甲硫醇为0.02kg/d。

(2)废水

本项目营运后，总的处理规模为 1 万 m³/d，污水经污水处理厂处理达标后集中排入藕池河中支，出水接纳水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域质量标准，出水水质需达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。其出水水质要求：COD≤50mg/L，BOD₅≤10mg/L，SS≤10mg/L，NH₃-N≤5mg/L，TN≤15mg/L，TP≤0.5mg/L。取上限计算，每天排入藕池河中支的废水及污染物量为：废水量 1 万 m³/d，COD0.5 吨，BOD₅0.1 吨，SS0.1 吨，NH₃-N0.05 吨，TN0.15 吨，TP0.005 吨。

(3)噪声

本项目主要噪声源为各类设备噪声，根据类比调查，各项设备噪声见下表。

表 20 主要设备噪声水平一览表

名称	噪声 (dB (A))
鼓风机	95~105
污水泵	60~80
污泥泵	60~80
脱水机	90~100

汽车	75~90
----	-------

治理措施:

①对设备进行了减振处理,在地面与污水提升泵基础之间加装橡胶隔振器,减小设备运行时的振动影响;

②采取软联接、隔声、吸声、通风等措施有效地控制了振动传递。污水提升泵加隔音罩,罩内加排风机作为强制通风,同时加装进、排气消音器。

(4)固废

本项目固体废弃物主要有四类:第一类是从格栅拦截的栅渣,主要成份是塑料类、废纸团块、布料等;第二类是生化处理后的剩余污泥、沉渣池污泥和高效沉淀池化学污泥;第三类是生活垃圾;第四类是紫外线消毒工艺产生的少量废紫外线灯管。

根据同类工程类比调查。

表 21 项目固废产生情况一览表

序号	排放源	类别	产生量
1	格栅	栅渣	12t/a
2	污泥贮池和沉渣池	剩余污泥	1278t/a (含水率 80%)
3	办公生活	生活垃圾	2.9t/a
4	紫外线消毒	废紫外线灯管	0.02t/a

①栅渣

污水经过格栅后,会有木质、塑料、布料等固体废物被截留下来,其产生量约 12t/a,将格栅分离出的送垃圾填埋场处理。

②污泥

根据同类工程类比调查,预计污泥产生量为 0.7t/d (干重),经带式脱水机脱水后含水率小于 80%。因此含水污泥排放量为 3.5t/d (1278t/a)。

环评要求:

污泥应及时外运,做到日产日清,脱水后的污泥直接排入密封翻斗车内进行运输;项目产生污泥必须经脱水压缩处理后外运至有资质的污泥处理中心进行处理。有资质的处理单位建成运营前要求污泥脱水至垃圾填埋场进场标准后予以填埋处置;为防止污泥脱水过程中的二次污染,采用缩短剩余污泥的停留时间,不采用重力浓缩,直接用机械浓缩脱水的方法。对污泥运输过程中必须采用密封式翻斗车,避免沿途抛洒滴漏而造成二次污染;清运车辆外运时间应该避开上下班

的高峰期及人流物流的高峰时间。

③生活垃圾

生活垃圾按照每人每天 0.5kg 计算，产生量约为 8t/a，本项目生活垃圾收集后与栅渣一起送往南县垃圾填埋场处理。

④废紫外线灯管

出水消毒采用紫外线消毒工艺，有少量废紫外线灯管产生，年产生量约为 0.02t/a，属危险废物，应用专用容器收集并送至有资质的危废处置中心集中处置。

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		处理后	
			浓度	产生量	浓度	排放量
大气污 染物	格栅、水解 池、生物 池、污泥贮 池、污泥脱 水间	氨气	无组织排放	2.83 t/a	有组织排放	0.27 t/a
					无组织排放	0.14 t/a
		硫化氢	无组织排放	0.11 t/a	有组织排放	0.011 t/a
					无组织排放	0.0055 t/a
		甲硫醇	无组织排放	0.15 t/a	有组织排放	0.014 t/a
					无组织排放	0.0073 t/a
水污 染物	城镇生活、 工业及其 它废水及 污水处理 厂自身产 生的废水	水量	/	10000 t/d	/	10000 t/d
		COD	380 mg/L	1387.0 t/a	50 mg/L	182.5 t/a
		BOD ₅	260 mg/L	949.0 t/a	10 mg/L	36.5 t/a
		SS	280 mg/L	1022.0 t/a	10 mg/L	36.5 t/a
		NH ₃ -N	42 mg/L	153.3 t/a	5 mg/L	18.3 t/a
		TN	42 mg/L	153.3 t/a	15 mg/L	54.8 t/a
		TP	6 mg/L	21.9 t/a	0.5 mg/L	1.8 t/a
固体 废物	格栅	栅渣	/	12 t/a	送至垃圾填埋场处理	
	污泥贮池 和沉渣池	剩余污泥	/	1278 t/a	外运至有资质的污泥处理中 心进行处理	
	办公生活	生活垃圾	/	8 t/a	送至垃圾填埋场处理	
	紫外消毒	废灯管	/	0.02 t/a	送至有资质的危废处置中心 集中处置	
噪声	本项目主要噪声源为各类设备噪声，根据类比调查，其噪声值为 60~105dB(A)。					
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目对生态的影响主要为植被的破坏，水土流失和影响动植物的生存环境。</p> <p>建议采取以下措施改善生态环境：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、避开暴雨季节施工 2、在厂区周围修建排水沟 3、将主要运输道路修整压实 4、搞好厂区及周边的绿化环境 						

环境影响分析

一、施工期环境影响及防治措施分析

本项目建设过程中，将伴有大量的土地开挖、回填、平整，以及建筑材料的堆放、移动，物料和废弃物的运输，建筑施工，设备安装等均会对周围环境造成影响，污染物主要为粉尘扬尘、汽车尾气、废水、噪声和弃土弃石等。同时将使局部植被严重破坏，使土壤裸露，在降雨时会造成水土流失，特别是暴雨径流将会造成施工区域内局部的大量水土流失，使地表水中 SS 的增加，严重损害区域水环境，对此应引起高度的重视，但随着施工期的结束这些污染也将消失。

1.1 管线施工期环境影响及防治措施分析

1.1.1 大气环境影响分析

管线施工废气主要来自运输车辆尾气，开挖、运输、土石方堆放产生的扬尘和施工机械排放的废气等。

一般管段分段施工，由于本项目所在地区乡村道路等级不高，施工便道多为土路和碎石路，路面含尘量较高，尤其遇到干旱少雨的季节，道路扬尘较为严重，施工便道路面积尘数量与湿度、运输车辆速度、风速等有关，此外风速和风向还直接影响道路扬尘的污染范围。根据有关资料介绍，扬尘属于粒径较小的降尘（ $10\sim 20\mu\text{m}$ ），在泥土路面，粒径分布小于 $5\mu\text{m}$ 的粉尘占8%， $5\sim 10\mu\text{m}$ 的占24%，大于 $30\mu\text{m}$ 的占68%，因此，运输道路极易起尘。为减少起尘量，建议在人口稠密集中的地区采取经常洒水降尘措施。据相关资料，通过洒水可有效减少起尘量达70%，影响范围控制在30m内。施工车辆尾气具有流动性性和短暂性，且施工区域位于室外开阔地带，施工车辆尾气仅对局部地点产生影响，且这种影响非常短暂。

1.1.2 地表水环境影响分析

管线施工废水主要来自堆管场的初期雨水以及施工人员在施工作业中产生的生活污水。

堆管场初期雨水的产生量约 10m^3 ，经堆管场旁的沉淀池后排放。

施工人员生活产生的生活污水中主要污染因子为 SS、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，不能直接排入水体或农田。环评要求在施工营地设置简易化粪池，或者施工营地配套移动式一体化污水装置处理生活污水，处理后作为农肥浇灌项目区域农田。在采取以上措施后，施工生活污水对水环境的影响较小。

1.1.3 地下水环境影响分析

根据工程资料，管道明挖地段地下水埋深约 2m，工程挖深为 1.2m，小于地下水埋深，对地下水基本不产生影响。

1.1.4 噪声环境影响分析

管线施工噪声源主要为挖沟时采用挖掘机，布管时使用运输车辆，管线入沟时采用吊管机，回填土时使用推土机等。根据类比调查及本项目工可研提供的主要设备选型等有关资料分析，设备高达 85 dB(A)以上的噪声源施工机械有：挖掘机、吊管机、电焊机、定向钻机、推土机、混凝土搅拌机、切割机、石料运输车等，这些施工均为白天作业，根据施工内容交替使用施工机械，并随施工位置变化移动。

定向钻和顶管穿越施工地点选择在交通方便、场地开阔的一侧，施工周期取决于采用的施工方式和穿越长度及地质情况，每处穿越工程的施工时间一般为 20d，仅在昼间施工；噪声源主要来自施工作业机械，如挖掘机、推土机、吊管机、电焊机和定向钻等。

施工噪声可近似为点声源处理。根据点声源噪声衰减模式，可估算出离声源不同距离处的噪声值。沿线管道施工时各种机械噪声影响范围的预测结果详见表 22。

表 22 管线施工噪声预测结果

噪声源	距声源不同距离 (m) 处的噪声值 dB(A)						
	10	20	50	80	100	150	200
推土机	80	74	66	61.9	60	56.5	54
挖掘机	78	72	64	59.9	58	54.5	52
装卸车	84	78	70	64.9	64	60.5	58
起重机	75	69	61	55.9	55	51.5	49
柴油发电机	88	82	74	70	68	64.5	62
切割机	89	83	75	71	69	65.5	63
定向钻机	83	77	69	65	63	59.5	57

由表可知，昼间施工设备噪声的超标范围为距声源 80 米内；夜间噪声超标的范围大于 200 米。在实际施工过程中，由于多种施工机械同时作业，各种噪声源产生的噪声相互叠加噪声级将有所提高（一般噪声增值约 3~8dB，一般不会超过 10dB），超标范围进一步扩大。项目管道工程沿线居民点较多，将会对沿线敏感点产生一定的负面影响。因而，为进一步降低施工噪声的影响，项目须采取

以下必要措施：

选用低噪声施工机械设备和工艺，合理安排施工时间，尽量减少夜间作业时间和多机械同步施工时间，加强设备维护保养，保持设备良好运行状态，噪声源要远离声环境敏感目标；

经过敏感区域的路段，禁止夜间施工，若是工程需要必须在晚上施工，要上报地方环保局批准同意后方可进行，并且预先公告当地居民以求得谅解；

经过敏感区域的路段在施工过程中，沿施工道路两侧一定距离须设置隔声屏障，降低噪声对敏感点的影响；施工车辆应绕开环境敏感点。

通过采取以上措施，可降低工程施工噪声的影响。施工期噪声影响是暂时的，随着施工的开始影响也随之消失。

1.1.5 固废影响分析

管线施工固体废物主要来源于施工人员的生活垃圾、工程临时堆土、弃渣和施工废料等。

管线施工设置集中的施工营地，产生的生活垃圾若不及时清运，将会对施工营地周边产生影响。环评要求管线施工时施工营地产生的生活垃圾经收集后，依托当地环卫部门处置。在采取这一措施后，生活垃圾对环境的影响较小。

管线施工时产生的弃渣和施工废料，若随意丢弃，将会对施工场地周边的环境造成不良影响。弃渣由建设单位委托南县有资质渣土公司负责联系外运。施工过程中产生的废包装物等，应及时收集，可再生利用的进行回收利用；其它无回收利用价值的垃圾，依托当地环卫部门有偿清运，按相关规定进行妥善处置。按照环评的要求进行，对施工场地周边的环境影响较小。

1.1.6 生态环境影响分析

(1)临时占地的影响

本工程临时占地主要为管道施工作业带、整修施工便道等用地。工程临时性占地将在短期内改变土地利用性质，减小了耕地或林地的面积。工程结束后，临时占地（含施工作业带和施工便道迹地，管道中心线两侧 5m 范围除外）恢复其原有土地利用方式，工程建设基本不改变工程用地的土地利用现状。临时占用土地采取以下恢复措施：农田和耕地可立即恢复生产，只影响一季的生产和土地利用方式；荒地可完全恢复；在管道两侧 5m 范围内不宜种植深根植物，但可做耕地使用或种植低灌及草本植物进行恢复；管道两侧 5m 范围内的经济林地可种植浅根系的经济作物或恢复为耕地。通过已有经验表明，该恢复措施能有效

的回复原有土地使用状况，随着施工期的结束，施工期间对土地利用造成的影响会逐渐消失。

总之，本工程的建设对沿线的土地利用现状产生的影响很小。

(2)对植被和耕地的影响

管线施工作业带内的植被将不可避免地被清除或破坏。施工完成后，就可恢复种植农作物或自然恢复草丛，农作物的耕种能很快得到恢复。因此，管道施工不会造成农作物和自然草丛的物种消亡，仅仅是个体数量的暂时减少。敷设地理管道的开挖施工将导致土壤耕作层原来的性质发生改变。施工区域的土壤紧实度发生改变，容易引起雨后地表下陷。

项目管道中心线两侧各 5m 范围内不宜种植深根植物，只能种植根系不发达的植物。对项目管线两侧的植物分布会产生一定的影响，故建设方需就该问题与林地所有方进行协调，避免在项目管线两侧 5m 范围内恢复种植深根植物。对必须采取移植的树木，需事先和当地林业部门协调好，确保有效有序的进行树木移植工作。

总体而言，本项目在施工期间对生态环境的影响表现在开挖管沟占地区的植被受到一定的破坏，随着施工完毕后植被的复植，这些影响会逐步减弱消失。

(3)对野生动植物的影响

①对野生植物的影响

管道占地以农田和林地为主，沿线林地主要以低矮灌木和松树为主，农田主要分布于沿线的平原。通过现场勘察、资料搜集和公众咨询，评价区域受人为干扰较强烈，未发现国家或省级重点保护野生植物和古树名木，也无当地特有野生植物分布。

施工期对植物及其生境的影响活动主要体现在管道部分，管道作业带临时占地将直接破坏、占压原有的地表植物，使原来就较为单一的植物类群结构将进一步简化。施工最大的影响就是一些物种个体数量减少，但不会危及受损物种在本地优势分布地位。随着工程的进展，这种状况也是不断变化的，在工程竣工完成之后，通过生态补偿、生态绿化等措施的逐步实施，加上植物较强的自我生长恢复能力，工程施工损毁的植物及生境，通过次生演替和生态补偿都将逐步得到恢复。

②对野生动物的影响

通过现场勘察、资料搜集和公众咨询，评价范围内未发现国家级或省级保护

野生动物。

施工期对陆生动物资源的影响主要表现在施工占地隔断动物生境、施工机械和施工方式破坏动物生境。鸟类和爬行类具有很好的迁移能力，工程建设不会影响其正常生长和繁衍，故重点分析工程主要对小兽类的影响。

a. 施工占地隔断动物生境

拟建项目施工期工程永久占地、临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁徙途径、生存环境、觅食范围等，从而对动物的生境产生一定的影响。拟建项目占地范围内的栖息、避敌于自挖的洞穴中的动物，如刺猬、鼠类、兔类等等，会被迫迁徙到新的环境中。但是由于项目施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，对动物不会造成大的影响，并且，这种不利影响会随植被的恢复而得到缓解、消失，即拟建项目经过的区域，当植被系统恢复后，它们仍可回到原来的领域。

爬行动物：拟建施工便道的建设，施工人员的进入，必然惊扰这些动物，导致这些动物的生活区暂时往类似的生境迁移。而在一般的农田灌丛区，爬行动物能够较容易找到新的生存环境。但应该加强宣传教育，防止施工人员随意捕杀动物。

鸟类：栖息于灌丛、草丛中的鸟，其生存环境将会被小部分破坏。

兽类：拟建项目经过地区，工程施工破坏了部分兽类的生存环境，迫使它们往林区深处迁移。而在农田灌丛区，啮齿目、食虫目小型兽类这类伴人动物在施工期其种群密度将有所上升，特别是那些作为自然疫源性疾病的传播源的小型兽类如鼠类，将增加与人类及其生活物的接触的频率。

b. 施工机械和施工方式缩小动物生境

施工人员及施工机械、车辆的噪声以及施工人员对沿线附近野生动物的狩猎，将迫使动物离开拟建项目沿线附近区域。项目施工处的施工人员集中，机械噪声对鸟类、林栖爬行动物、小型兽类影响较大，如：强噪声会使鸟类羽毛脱落，不产卵，甚至会使其内出血死亡。这些动物在施工期将被迫向临近的地段迁移。营运期覆土后，将会有部分动物迁回。

由于污水管道施工作业面很窄，且施工期又较短，因此对动物的生存环境的影响可控。综上所述，因该项目影响范围很窄，影响时间短，施工后又可很快恢复，因此，污水管道的施工对沿线动物不会产生明显影响。

1.1.7 管线社会环境影响分析

(1)对公路使用功能影响分析

由于本项目穿越低等级公路采用开挖加钢筋混凝土盖板的方式,施工期将不可避免地影响现有公路的使用功能,特别是有居住密集村镇路段施工时,更是会造成现有公路运行能力的丧失,进而影响沿线居民的生活和通行。因此,在施工时,施工单位应与交通、公安部门充分协商,进行专门的施工期交通指挥疏导,尽量减少项目施工对现有交通的干扰,缓解因公路分隔而阻碍居民的正常出行和生活问题。

(2)对农田灌溉设施影响分析

本工程所经地区以农田为主。据调查,本工程所穿越的水塘、沟渠大多具有灌溉功能,施工活动可能破坏当地的农灌及排水系统,进而影响当地农业生产。根据该类工程以往的施工经验,一般可以通过采用水泵和临时性的管道为灌溉渠建立旁路系统、选择非灌溉期施工、给予施工临时补偿等措施来减轻对农业灌溉的影响。施工结束后,应将灌渠修复,以确保灌溉系统的完整性。

(3)对沿线其他地下管线的影响

在做好施工期管理、遵守施工规章制度、施工前期与各方做好协调沟通的前提下,本项目建设不影响其他地下管线的运营、建设。

1.2 污水处理站施工期环境影响及防治措施分析

1.2.1 大气环境影响分析

本项目建设施工期间,随着土地的开挖、回填与平整、基建材料的运输,都将产生大量扬尘,从而使局部环境空气受到污染,特别是干燥大风天气更为突出。本项目建设施工期间的大气污染主要是施工扬尘。

因此在基建施工过程中应注意文明施工,材料运输必须严格管理,并采取以下控制措施以减少对环境空气的影响。

(1)开挖出的泥土需要回填的应及时回填;不需回填的应及时清运,堆放的泥土应经常洒水防止扬尘。

(2)为减少扬尘对空气环境的影响,本评价建议严格参照执行《施工现场扬尘控制要点和控制措施》。根据本办法,本项目选址及周边居民区均属于扬尘控制区,在施工时应符合下列扬尘污染防治要求:

①要围挡作业,及时压实填方。施工场地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的,应当加盖彩条膜等;工程脚手架外侧必须使用密目式安全网进行封闭防尘,施工工地周围按要求设置硬质密闭围挡。

②文明施工，严格管理。在建、构筑物建设和装饰过程中运送散装物料、清理建筑垃圾和渣土时，应当采用密闭方式，即使是在施工场内，亦必须进行密闭式运输。密闭式运输车辆要严格限制装载量，不能出现一路掉土、一路扬尘的情况。

③施工车辆均要搞好外部清洁，及时清洗车辆，以免将泥土带入镇区。施工工地内应设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆应当装载适度，在除泥、冲洗干净后，方可驾出施工工地。

④建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。管线工程施工堆土应当采取边挖边装边运等扬尘污染防治措施。

⑤在进行产生泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆应当采用密封式罐车外运。

⑥施工场地及作业面每天每隔 4 小时必须定时喷洒水一次，并必须对重点扬尘点（例如：卸灰、拌和、化灰等）进行局部降尘。

⑦项目竣工后 30 日内，建设单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。

1.2.2 地表水环境影响分析

施工建设期的水环境影响主要来自建设施工过程排放的施工废水、施工机械的含油废水以及施工人员产生的生活污水等。

根据对市政设施施工废水水质、水量的类比调查，分析本项目可能产生的环境影响如下：

(1)施工废水（包括砂石冲洗水、试压水以及厂区道路路面养护水等）是施工活动的主要废水，含有较高浓度的悬浮固体。如直接进入水体，会造成局部区域的 SS 浓度增高。

(2)施工机械含油废水的水量较少，但直接排入水体，也会产生局部水环境的石油类污染。

(3)本项目施工期生活废水均排入临近村民家的化粪池。

(4)施工场地开挖裸露面雨季时形成的泥浆水中 SS 浓度较高，若不采用必要的沉淀和水土保持措施，泥浆水对局部水环境影响很大。

为此，针对建设期主要废水污染特性，本环评要求，该项目施工建设过程中应分别采取如下相应措施：

①科学规划，合理安排，加快基础施工进度，挖填方配套作业，分区分片分

层开挖和填压，及时运输挖方、及时压实填方，防止暴雨径流对开挖面及填方区的冲刷，从根本上减少水土流失量。

②施工中必须采取临时防护措施，在挖填施工场地周围应设临时排水沟，合理划分工作面，确保暴雨时不出现大量水土流失。

③要做好建筑材料和建设废料的管理，设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，废土、废渣应及时清运填埋，不得随意堆放，防止出现废土、渣处置不当导致的水土流失，避免它们成为地面水的二次污染源。

④尽量避免雨水期进行施工建设，以减少冲刷形成的泥浆废水的产生。

⑤开挖及回填坡面要小于天然稳定边坡，如断面高度差大于 4m，应采取削坡开级或逐级分层回填，并对边坡采取水土流失防治措施。

⑥在施工区域集中修建污水收集池和多级沉淀处理池，将各种施工污水分别收集，经多级沉淀处理后外排。

⑦施工机械的废油采用废油桶收集后集中保管，定期送有处理能力的单位或石油加工厂进行回收或处置。

⑧制定土地整治、复垦计划。搞好项目施工区域的植树、绿化，项目建成后施工区内应立即绿化，不得有裸露地面，使其水土保持功能逐步加强

1.2.3 声环境影响分析

本项目建设施工期的噪声主要是各种施工机械和运输车辆产生的作业噪声，其噪声值在 70~95dB(A)之间。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的阶段使用不同的机械设备，使施工现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声、其强度与施工机械的功率、工作状态等因素都有关。

一些常用建筑机械的峰值噪声及随距离的衰减见表 23。

表 23 主要施工机械峰值噪声及其传播声级 dB (A)

声源	传播距离 (m) 源强	衰减后声级					
		10	20	30	50	100	150
载重机	95	84	79	75	71	65	61
装载机	90	80	74	70	66	60	56
推土机	90	80	74	70	66	60	56
自卸机	85	76	69	65	61	55	51
挖掘机	90	80	74	70	66	60	56

为进一步减小本项目施工对周围环境的影响，建议施工单位施工过程中严格

遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

合理选择施工机械、施工方法、施工场地、施工时间；

严格控制高噪声设备的施工时段，午休时间停止高噪声设备的作业，夜间禁止高噪声设备施工；

选用运行良好的低噪声设备，做好设备维修与保养。

1.2.4 固体废物环境影响分析

本项目施工期的主要固废是施工人员的生活垃圾、建筑工地临时产生的少量淤泥、渣土、施工剩余废料及其它类似废弃物的建筑垃圾和场区产生的挖填土方。

施工完成后，残留的固废若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染，遇上大风会产生扬尘或者到处飞扬，影响城市景观。施工单位必须规范施工、运输，不能随路洒落或随意倾倒建筑垃圾。施工结束后，可回收的应进行回收利用，不能回收的应及时清运。

施工期管道铺设和场区基础工程挖土方量与回填土方量工程弃土在场内周转，可用于就地平衡、用于绿地和道路等建设，有一定的外运弃土。据建设方提供的资料，弃土运至城建部门指定的地方进行填方。场区产生的挖填土方，评价要求土方施工应做到“快挖块填、分层开挖、分层堆存、分层回填”，在填埋过程中应逐层夯实，同时对施工临时堆放的土方，采取防护措施，如加盖保护网、四周设置围墙、喷淋保湿等，防止扬尘污染。

另外，在施工期间，施工人员的生活垃圾应及时收集，统一运至益阳市生活垃圾卫生填埋场进行填埋处理。

1.2.5 生态环境的影响分析

本项目施工建设时，将使部分区域现有生态环境发生不逆转的变化，区域生态环境将会受到明显损害。同时，原有的土地使用属性也将发生彻底改变，从农业、自然植被的土地变成交通、市政等城市建设用地。建设期间的主要环境影响表现在以下几个方面：

①对生态要素的影响：施工过程扰乱了土壤的土层结构，既会造成水土流失，也降低了生态系统的承载力，也可能造成对水环境的影响。

②对植被的影响：管网的铺设、构筑物的建设等使原有的地表植被破坏，有的农田生态可能消失，只有少数部分土地恢复为单一人工植被组成的群落，使本地区的生物多样性受到破坏。

③环境污染的影响：施工建设产生的污染（废水、废气、噪声、固废等）对

生态环境造成破坏和干扰，特别是施工废水对土壤和地表水的影响。

虽然污水处理厂所在地无珍稀濒危植物物种，但在本项目施工建设期间，也必须搞好生态保护和建设，缩短施工工期，采取前述各项有效措施尽最大可能减缓施工期对周围环境和生态的破坏。项目厂区内应采用多层次的立体绿化，使绿地率保证在 18%或以上，以最大限度地保护和恢复生态环境，使施工建设对生态系统的负面影响降低到最低限度。

同时，这些影响也是暂时的、短期的，随着施工期结束，施工噪声、扬尘和水土流失等问题也会消失，而新的建设工程完工后，随着植被的恢复，新的城市生态环境将逐步取代现有的自然生态环境。

二、营运期环境影响及防治措施分析

1、废气的影响分析

由于微生物分解有机物产生的还原性恶臭物质，存在于格栅、改良 A/A/O 反应池、污泥贮池、污泥脱水间等，通过表面散发与曝气进入大气环境，其排放方式为无组织面源排放。由于恶臭物质的成分复杂，按现有监测手段，主要考虑 H₂S、NH₃ 和甲硫醇。经过除臭处理后，NH₃、H₂S 和甲硫醇基本上以有组织方式排放，排放量分别为：NH₃ 为 0.74kg/d (0.031kg/h)，H₂S 为 0.029kg/d (0.0012kg/h)，甲硫醇为 0.038kg/d (0.0016kg/h)。有组织排放的 NH₃、H₂S 和甲硫醇均可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中排放标准限值。无组织排放 NH₃、H₂S 和甲硫醇源强见表 24 所示。

表 24 污水厂恶臭无组织排放源强

恶臭物质	NH ₃	H ₂ S	甲硫醇
排放量 kg/h	0.016	0.00063	0.00083

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008) 中大气环境保护距离的确定方法：采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算。

根据大气环境保护距离标准计算程序，计算出结果为：无超标点。

另外，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)，无组织排放源所在生产单元与居住区之间应该设置卫生防护距离，卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中： C_m —标准浓度限值， mg/m^3 ；

L —工业企业所需卫生防护距离， m ；

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m ；

$A、B、C、D$ —卫生防护距离计算系数，无因次，数值可由 GB/T13201-91

选取， $A=350$ ， $B=0.021$ ， $C=1.85$ ， $D=0.84$ ；

Q_c —污染物无组织排放量， kg/h 。

当地全年平均风速为 $2.5m/s$ 。

各污染源源强数据、相关参数及计算结果见表 25。

表 25 污染物源强、相关参数及计算结果表

污染源	污染物	面积 m^2	平均风 速 m/s	排放量 kg/h	计算结 果 m	标准 mg/m^3	提级后 距离 m
格栅、改良 A/A/O	NH_3	2000	2.5	0.016	2.58	0.20	50
反应池、污泥贮池、	H_2S		2.5	0.00063	1.94	0.01	50
污泥脱水间	甲硫醇		2.5	0.00083	4.12	0.007	50

NH_3 、 H_2S 和甲硫醇卫生防护距离计算结果分别为 $2.58m$ 、 $1.94m$ 和 $4.12m$ 。

GB/T3840-91 中规定，卫生防护距离在 $100m$ 以内时，级差为 $50m$ ，当按两种或两种以上的有害气体所计算的卫生防护距离在同一级别时，该类企业卫生防护距离级别应提高一级。因此则本项目卫生防护距离应设为 $100m$ 。

根据以上分析，本环评建议本项目设置 $100m$ 卫生防护距离。

结合厂区平面布置图可知项目所在地工艺单元离厂界东、南、西、北厂界分别为 $5m$ 、 $30m$ 、 $5m$ 、 $20m$ ，因此项目所在地主要恶臭源（粗细格栅、改良 A/A/O 反应池、污泥贮池、污泥脱水间等）边界为起点最远对东、南、西、北厂界外控制距离分别为 95 、 $70m$ 、 $95m$ 、 $80m$ 。

经调查，污水厂恶臭源（粗细格栅、改良 A/A/O 反应池、污泥贮池、污泥脱水间等）边界 $100m$ 卫生防护距离内没有居民分布。

根据上述分析，厂区主要恶臭源卫生防护距离为 $100m$ ，故在距恶臭源 $100m$ 范围应设置为防护区域。今后在此区域内也不得规划或修建住房及娱乐设施，应规划种植绿化带进行净化。同时，应加强污水厂恶臭源的管理，污泥日产日清，加强厂区及厂界的绿化，种植抗污力强，净化空气好的植物等；同时重视杀灭蚊蝇。另外控制水中的有机负荷，污水流量中含有低于 10% 的挥发性物质。如果发现超标，立刻调低进水量，用石灰或碱等化学物质提高 pH ，以降低挥发；在格

栅收集过程的预处理阶段会产生异味，有机物粘在篦子上不断腐烂而产生异味，不断积聚的固体需要每天清除，格栅必须按照保养手册和机械要求清洁保养。

采取以上措施后，恶臭的影响将大大减轻低，可确保恶臭气体厂界浓度达标，并不会对卫生防护距离以外的人群产生明显影响。

综上所述，项目在运行过程中只要严格管理，落实各项污染防治措施，则运营期项目大气污染物对环境的影响不明显。

2、水环境影响分析

本项目投入运行后，主要进水量为 10000 t/d，废水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准排放至长胜电排，再由长胜电排排入藕池河中支，因此项目废水排放量为 10000t/d。废水中主要污染物排放情况及削减量见表 26。

表 26 废水排放情况及污染物削减量

项目	进水			出水			削减量 t/a
	浓度 mg/L	污染物总量		浓度 mg/L	污染物排放量		
		t/d	t/a		t/d	t/a	
水量	/	10000	3650000	/	10000	3650000	0
COD	380	3.8	1387.0	50	0.5	182.5	1204.5
BOD ₅	260	2.6	949.0	10	0.1	36.5	912.5
SS	280	2.8	1022.0	10	1.1	36.5	985.5
NH ₃ -N	42	0.42	153.3	5	0.05	18.3	135.0
TN	42	0.42	153.3	15	0.15	54.8	98.5
TP	6	0.06	21.9	0.5	0.005	1.8	20.1

从表 26 可看出，污水处理厂建成运转后，每天将大量减少污染物的排放量，对保护周围地区的环境，改善长胜电排和藕池河中支水质将起到良好的作用。达标废水的排放不会对排放水体造成大的影响。

3、噪声的影响分析

(1) 噪声源强分析

由厂区平面布置和生产工艺流程图可知，工程主要噪声来自各类泵、鼓风机房和污泥脱水等处，声源强度 60-105dB (A)。

以项目最大噪声源进行预测，预计最高噪声达到 105dB(A)。根据点声源声压级随距离衰减的公式进行预测。

噪声衰减公式：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)$$

式中：L₂——距离源 r₂ 处的 A 声级，dB (A)；

L₁——距声源 r₁ 处 (1m) 的 A 声级，dB (A)；

r₂、r₁——距声源的距离，m。

噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB (A)；

L_i——第 i 个声源的噪声值，dB (A)；

n——噪声源个数。

噪声源强为 105dB(A)，经墙体阻挡后至车间外可降至 85dB(A)，根据计算，衰减至 60m 处的噪声值为 50dB(A)，可以达标排放。本项目周围 100m 内无敏感建筑，可知设备噪声对周围环境的影响很小。在声源控制上，根据工程平面布置，各类泵应采用减振、厂房隔声等措施；供氧鼓风机噪声较大，采取机房隔声处理，同时鼓风机进出管上安装进口消声器和放空消声器，并且在风机管道上捆扎吸声材料减噪。所有噪声设备尽量置于室内，经消声、减振处理后设备噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。

在此基础上，本项目对周围声环境影响较小，不会产生扰民现象。

(2) 噪声污染防治措施及影响分析

本项目通过在鼓风机进出口加装消声器等措施，对其它设备进行有效的减振、隔声处理，可有效地降低噪声源强。为确保厂界噪声达标排放，本环评建议：

- ① 选用低噪声设备并进行有效的减振、隔声处理。
- ② 尽量将高噪声设备（如鼓风机等）布置在厂区中央。
- ③ 在噪声影响大的污水泵房设置消声装置。

通过采取加装消声器，合理布局等措施，本项目运营噪声对环境不会产生明显影响，厂界噪声做到达标排放。

4、固废的影响分析

营运期项目生产固废主要是来自于从粗、细格栅拦截的栅渣、生化处理后的剩余污泥以及生活垃圾。

本工程产生的固体废物主要是格栅渣、脱水污泥及少量生活垃圾和少量废紫外线灯管。格栅渣约 12t/a，脱水污泥约 1278t/a，生活垃圾约 8t/a，废紫外线灯管约 0.02t/a。

污泥成分较简单，无重金属等有害成分，经过厂内压滤后运送至有资质的处理单位进行处理。有资质的处理单位建成运营前要求污泥脱水至垃圾填埋场进场标准后予以填埋处置。

生活垃圾与栅渣可集中送往位于南县生活垃圾卫生填埋场集中处理。

废紫外线灯管属于危险废物，应用专用容器收集并送至有资质的危废处置中心集中处置。

整体而言：以上所有固废要按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物的内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细账单，按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理；各类固废在厂内暂存措施应分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单和《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单实施，采取防渗透、防泄漏、防中途流失措施，并落实安全管理责任，避免二次污染。确保固废零排放。综上，项目营运期固体废弃物去向明确，对环境影响较小。

三、项目可行性分析

1、选址方案比较分析

经现场实地踏勘，选择两处厂址拟建设南县第二污水处理厂（一期），一处位于南县张公塘村十四组（选址方案一），一处位于长胜电排（选址方案二）。

(1)选址方案一

选址方案一位于南县张公塘村十四组，该处地势较为低洼，选址区内为农用耕田，入场口原有道路太窄，还需扩建处理。选址方案一现状建设情况详见图 1。



图 2 方案选址一现状图

选址方案一的优点如下：

- ①厂址区用地充裕，无拆迁，可以从长远考虑为后续二期工程预留场地。
- ②厂址临近南县经济开发区工业园，距离工业区较近，污水输送管距离较短。
- ③厂区 100m 范围内没有居民，对周边环境的影响较小。
- ④厂址位于夏季主导风向的下风向，对周边居民的影响小。

选址方案一的缺点如下：

- ①厂址地势高于工业区，需建设加压泵站。
- ②场址入场口原有道路太窄，需进行扩建处理。

(2)选址方案二

选址方案二位于长胜电排。该处地势较高，周边有较多村民住户，选址方案二现状建设情况详见图 3。



图 3 方案选址二现状图

选址方案二的优点如下：

①厂址位于夏季主导风向的下风向，对周边居民的影响小。

②厂址位于长胜电排，南县第二污水处理厂（一期）处理后的尾水可以就近排入外河。

选址方案二的缺点如下：

①厂址处原有入场水泥道路太窄，还需扩建长约 2 公里的进场道路，进出厂交通不方便。

②厂区范围为村民居住区，村民住户较多，拆迁量大，对周边环境的影响较大。

③厂址所在地主要规划为农用地，不符合城建规划，且用地不充裕，无预留用地。

④厂址地势较高，需要建设加压泵站，离工业园区距离较远，造价较高。

(3)选址方案比较

综上分析，对选址方案一与选址方案二进行比较，选址方案比较见表 27。

表 27 选址方案综合比较

序号	项 目	选址方案一	选址方案二	方案比较
1	交通条件	有路，需扩建较短	有路，需修建较长	方案一优
2	拆迁工程量	较小	较大	方案一优
3	工业园位置	近	远	方案一优
4	地质条件	一般	一般	相同

5	污泥运输	较远	较远	相同
6	供电、供水距离	较近	较远	方案一优
7	地基处理费用	较高	较低	方案二优
8	填方量	小	大	方案一优
9	厂区雨水排放条件	较好	较差	方案一优
10	对周围环境影响	小	较大	方案一优
11	厂址面积是否足够	面积足够	用地紧张	方案一优
12	远期扩建用地空间	很大	较小	方案一优
13	征地费	低	高	方案一优
14	排放口的位置	远	近	方案二优

(4)结论

综上所述，方案一优于方案二。选址一周边大部分是农田，拆迁费用较低，远期扩建用地的空间较大。另外选址一得到了南县规划和国土部门同意。因此，本环评推荐选址方案一南县张公塘村十四组作为南县第二污水处理厂厂址。

2、平面布局合理性分析

南县第二污水处理厂的总平面为规则长方形。厂区的布置主要为生产区、辅助生产区和生活区。厂区设计地面标高设置为 33.00~34.00m，工程设计规模 10000m³/d，用地面积 30 亩。

污水厂根据功能可分为以下五个区域：

(1)厂前生产管理区

南县的夏季主导风向为东南风，厂前区设在厂区的北面，处于南县的夏季主导风向的下风向，此外厂区预处理、生化处理单元位于厂区的南部，对厂前区的影响较小。为进一步减轻生产区气体对厂前区的不利影响，将用绿化隔离带与生产区之间分开，以保护厂前区的良好环境。厂前区布置有综合楼、保安用房、生产服务用房及食堂，设计地坪标高 33.00~34.00m，对外向南接新建道路，与外界联系方便。

(2)预处理区

预处理区位于厂区东侧，由北向南依次布置细格栅、旋流沉砂池、水解酸化池、调节事故池和粗格栅井及污水提升泵站。

(3)生化污水处理区

生化污水处理区位于厂区的中部，主要构筑物有：A/A/O 生化池、配电间及鼓风机房。

(4)污泥处理区

污泥处理区，位于场区中部，主要布置污泥贮泥池、污泥脱水机房及加药间。

(5)污水排放区

污水排放区，布置有转盘滤池、紫外消毒池。布置于厂区的东部，通过绿化带与厂前区隔离开来。出水口设在厂区东侧，尾水可以满足外河泄洪水位（32.30m）时重力自流排入外河支渠。

综上所述，本项目功能分区比较清晰，平面布置比较合理。

3、产业政策符合性分析

项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修订版）》中鼓励类“高效、低能耗污水处理与再生技术开发”，因此，项目符合国家当前产业政策要求。

4、总量控制

根据国家环境保护部“十二五”期间实施总量控制的要求，确定本项目的总量控制因子为 COD、NH₃-N，其总量控制数据详见表 28。

表 28 总量控制指标推荐表

类别	控制因子	排放总量	建议总量指标	排放标准
废水	COD	182.5 t/a	182.5 t/a	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级排放标准中的 A 标准
	NH ₃ -N	18.3 t/a	18.3 t/a	

四、环境风险分析

(1)机械故障及停电造成的影响

污水处理厂一旦出现机械故障或停电，会直接影响污水处理厂的正常运行，尤其是生物处理池因机械故障或停电原因长时间不运转会造成微生物批量死亡，而微生物培养需很长一段时间，这段时间污水只能从厂进水井直接溢流排入水体，使水体受到严重污染。

本处理厂拟采用双回路电源，设有一路备用电源，减少停电机会，并加强管理人员对机械设备的维护管理，总结运行管理经验，确保污水处理厂的正常运行，尽可能把机械故障及停电给环境造成的影响减少到最小。

(2)系统维修风险

污水处理系统在维修中突发事件的发生，会给维护、维修的工作人员造成身体损害，严重时危机会生命。因此，在维护污水处理系统正常运行过程会有风险发生，应引起高度的重视。

污水处理系统在运行中，如发生格栅堵塞、水泵不能正常工作等机械故障，以及管道损坏，池子泄漏溢流等情况时，需维护人员及时检修，必要时得进入管道或井内操作修理，因污水中含有多种有害、有毒得物质，这些物质有些以气体形式存在，如 H₂S、NH₃ 等，在这种情况下，如操作人员不采取防护措施就会造成中毒、昏迷、甚至死亡。

本项目在设计中对经常需要维修、自然通风条件差得构筑物设置通风装置，尽可能降低这种风险。污水处理厂应对工人经常进行安全教育，建立一套实际得管理制度，建议采取以下措施和建设配套的设施：

- ①定期对污水管内得气体进行监测、分析，以便采用相应得维修防护措施。
- ②需检修得工段由专人在工作场所得负责，并备有必要得急救措施。
- ③戴防毒面具下井，并与地面保持通讯联络，如感不适应立即返回地面。
- ④提高一线工人营养保健待遇、进行操练，增强工人体质及培训安全教育。

五、清洁生产

清洁生产是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生产效率并减少对社会和环境的风险。其实质是生产过程中，坚持采用成熟稳定的生产工艺，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，实现经济和环境保护的协调发展。本项目实现清洁生产的措施如下：

(1)工艺路线：选用的工艺路线为氧化沟工艺，符合国家城市污水处理的产业技术政策（国家建城[2000]124 号文）。

(2)工艺先进性：工程整体工艺路线为：粗格栅+污水提升泵站+调节池+事故池+细格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+改良 A/A/O 反应池+二沉池+高效沉淀池+转盘滤池+紫外线消毒+除臭，整体工艺路线经济可行，稳妥可靠，可使出水水质稳定达标。

(3)污染防治：对固废、噪声和恶臭采取相应的防治措施，实现污染物减量化和无害化。

(4)其它清洁生产措施

- ①污泥处理采用先进的带式浓缩脱水一体机，简化工艺，减少占地。
- ②构筑物布置紧凑，减少了联络管渠的水头损失。
- ③将噪声源强较大的鼓风机、污泥脱水机布置在室内，并采用消声、吸音等措施，控制噪声对环境的影响。

综上所述，项目采用节能降耗的先进工艺，在力求降低物耗、能耗的同时，

改善了工作环境。符合清洁生产原则。

六、环境经济损益简要分析

(1)环保投资估算

本项目是一项城镇基础设施项目，同时也是一项环境保护工程。该工程总投资亦可视为广义上的环保投资，而工程自身的环保投入、治理二次污染的直接投资，应为该工程的环保投资。该工程总投资为 15000 万元，其中直接环保投资本评价估算为 200 万元，约占总投资的 1.3%。主要为用于污水处理厂二次污染的环保措施，包括恶臭治理、污泥处置、噪声治理等，以及环境监测、绿化工程、技术培训和水质监控等内容。其主要环保投资情况见表 29。

表 29 项目污染防治措施及投资一览表

类别		治理措施	投资 (万元)	备注	
营 运 期	废气	恶臭	除臭设备（包括集气及封闭设施）	130	与主体工程同步
	废水	水质监控	规范尾水排放口，安装废水在线监测系统，监测项目为流量、COD 和氨氮	30	与主体工程同步
	噪声	设备噪声	厂房封闭隔声、减振等	3	与主体工程同步
		设备振动	橡胶隔振器，加隔音罩，加装进、排气消音器	2	与主体工程同步
	固废	污泥	机械脱水，送有资质的污泥处理中心进行处理	30	与主体工程同步
		栅渣及沙粒	送垃圾填埋场卫生填埋		与主体工程同步
		生活垃圾			与主体工程同步
		废灯管			交由有资质的单位处理
	绿化		绿化率 18%	5	与主体工程同步
	合计			200	-

项目环保投资约占总投资的 1.8%，主要用于废气、固废、噪声治理及废水监控等，符合项目特征和工程需求，投资走向比较合理。

(2)环境效益分析

本项目的建设是南县污水治理工程的一部分，对长胜电排和藕池河中支水质的改善起到积极作用。经过计算可知，满负荷运营时将削减 COD11680t/a、

NH₃-N788t/a。

(3)经济效益分析

污水处理厂作为南县基础设施的重要组成部分，其本身并不产生直接的经济效益，其效益主要体现在环境效益和间接经济效益。污水处理厂的建设将改善环境，提高环境质量水平，改善南县周边水域水质，避免和减轻污水排放对工农业生产及其国民经济发展所造成的经济损失等所产生的间接经济效益将是巨大的。

城市污水处理工程是城市基础设施的一个重要内容，除了取得较好的直接经济效益外，同时对整个社会的环境及社会效益也是十分显著的，其间接经济效益远远大于工程的直接经济效益。

①项目建成后将改善当地水环境。

②项目建成后可提供 10000m³/d 的污水处理能力。

③改变城镇整体形象，优化城镇投资环境，增强城镇总体竞争力。污水处理设施是城考的一项重要指标，反映了城镇基础设施建设水平。

(4)经济效益、环境效益和社会效益综合分析

总之，本项目的建设将改善城区居民生活环境和工农业用水状况，有效地控制区域水污染，有利于改善城市污水受纳水体的环境质量状况，提高城市环境质量，优化城市投资环境，促进城市社会经济的可持续发展。同时随着工程建设期和营运期的环境保护措施的落实，将使该工程的社会效益和经济效益远大于环境损失。因此本工程的建设利大于弊，工程的建设是可行的。

污水处理厂的建设不仅可以改善当地居民的生产生活条件，而且改善了整个地区的环境，提高了商业吸引力，有力的推进了中心城镇建设的发展。经处理后的污水可用于农田、绿化灌溉和景观用水，且工程建设时，需要建筑材料和设备，扩大了内需，可以增加农民收入，从而进一步带动了当地经济的发展。因此，该项目的建设具有良好的社会和经济效益。

七、环境管理与监测

1、环境管理

(1)机构组成、人员配备与职责

本项目本身就是一个环保项目，其生产管理就是对环保设施的管理，必须将环境保护管理机构与各生产车间有机地接合起来，并明确专、兼职环保人员。

该环境保护管理机构的职责如下：

①贯彻执行环境保护政策，法规及环境保护标准；

②建立并完善全厂环保与劳动安全管理制度,经常监督检查其制度的有效实施;

③编制并组织实施环境保护规划和计划;

④搞好环境保护教育和宣传,提高职工的环境保护意识;

⑤领导并组织公司的环境检测工作,建立环境监控档案;

⑥制定各车间的污染物排放指标,定时考核和统计,确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

(2)投产前的环境管理

①确保污染治理措施执行“三同时”,落实环保投资,使各项治理措施达到设计和安全要求;

②向上级环保部门上报建设项目竣工试运行报告,组织进行环保设施试运行;

③编制环保设施竣工验收方案报告,向环保部门申报,进行竣工验收监测办理竣工验收手续。

2、环境监测

本工程环境监测主要是对污染源、厂区和区域的环境质量进行定期监测,并对检测数据进行统计、分析,以便环境管理部门及时、准确的掌握本工程的污染动态和区域环境变化情况。

本工程环境监测计划建议按照表 31 执行,表中监测频率为人工定期抽查的频率,建议由有资质的环境监测公司承担。发生事故排放时企业、地方政府及个人都有义务立即报告地方环保局,环保局应该立即通知市监测站赶往现场进行污染源和环境质量的检测。环境监测分析按照国家颁布的有关环境监测分析方法标准的规定执行。

表 30 工程环境监测计划

监测项目	监测点	监测内容	监测频率
空气环境	厂区及附近区域	甲硫醇、H ₂ S、NH ₃	每季一次
水环境	排水口下游 500m	pH、COD、NH ₃ -N、DO、BOD ₅ 、TP	每季一次
废气	氧化沟池、污泥贮池、 污泥脱水间、厂界	甲硫醇、H ₂ S、NH ₃	每月一次
废水	排放口	流量、pH、COD、BOD ₅ 、总氮、NH ₃ -N、 总磷、粪大肠菌群数	在线监测

		COD、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、NH ₃ -N、总磷、色度、pH、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	污水处理厂自行监测
噪声	厂界	等效 A 声级	每月一次

3、排污口管理

向环境排放污染物的排放口必须规范化，本工程废水排放口应实行自动计量，并列入益阳市排污口管理的重点；

排污口应便于采样和计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道；

如实向环保管理部门汇报排污口数据、位置及所排放的主要污染物种类、数据、浓度、排放趋向等情况；

根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-95）的规定，本工程针对污水排放口应设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。本项目应使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按照要求填写相关内容；

根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数据、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

八、公众参与调查

为了加强建设项目各方与可能受项目影响的公众之间的联系和交流，使公众比较全面的了解建设项目及其污染排放状况，减轻对项目影响的担忧，使项目的规划设计更加完善、合理，以及提高评价的有效性，并在公众参与活动中提高当地居民的环境保护意识。我所在建设单位协助下于 2016 年 1 月 5 日起，发放公众参与调查表格，走访企业所在地附近居民，收集公众参与信息，由调查对象根据自身的感受独立回答调查表中的问题，调查表格式、内容详见附件。调查表共发放 23 份，回收 23 份，其中群众意见 20 份，均为厂区附近居民，单位意见 3 份，回收率 100%，调查有效。由调查表结果可知 100% 的受调查对象赞成该项目的建设。南县南洲镇人民政府、南县经济开发区管理委员会和张公塘村村委会均支持本项目建设。但不管是个人还是单位，均要求建设单位重视环保问题，确保污染物达标排放，详见附件。

表 31 公众参与个人调查对象统计表

序号	姓名	性别	年龄	住址	联系电话
1	李建军	男	40	南县南洲镇张公塘村十四组	13203657407
2	曾菊妹	女	29	南县南洲镇张公塘村十四组	18684713890
3	张德贵	男	/	南县南洲镇张公塘村十四组	13873755547
4	孟德清	男	45	南县南洲镇张公塘村十四组	/
5	孟德云	男	49	南县南洲镇张公塘村十四组	/
6	李佳	男	27	南县南洲镇张公塘村十四组	13789326993
7	张宏	男	30	南县南洲镇张公塘村十四组	/
8	黄琳	女	27	南县南洲镇张公塘村十四组	13762700553
9	李德华	男	53	南县南洲镇张公塘村十四组	13135077270
10	陈宏德	男	60	南县南洲镇张公塘村十四组	/
11	姚香	女	27	南县南洲镇张公塘村十四组	/
12	文芳	女	38	南县南洲镇张公塘村十四组	13080584159
13	卢爱华	女	53	南县南洲镇张公塘村十四组	13203657407
14	张冬海	男	62	南县南洲镇张公塘村十四组	18073726501
15	张国华	男	36	南县南洲镇张公塘村十四组	18807377885
16	张连生	男	49	南县南洲镇张公塘村十四组	13549725299
17	张正恩	男	74	南县南洲镇张公塘村十四组	15869775202
18	张明强	男	35	南县南洲镇张公塘村十四组	18665053779
19	游国华	男	42	南县南洲镇张公塘村十四组	13107372398
20	李大生	男	50	南县南洲镇张公塘村十四组	/

九、“三同时”验收表

项目全部建成后，应申请环境保护主管部门进行验收，验收内容见表 32。

表32 “三同时”验收一览表

序号	污染源	环保措施	验收标准
1	恶臭、含菌气溶胶	除臭设备（包括集气及封闭设施）	无组织恶臭满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准限值；有组织恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准
2	废水	废水在线监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准
3	噪声	设备防振、消声、降噪、隔声措施处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
4	生活垃圾、栅渣	加盖垃圾桶收集，环卫部门统一清运	无害化处理
5	污泥	脱水后送有资质的污泥处理中心进行处理	无害化处理
6	废灯管	暂存收集后交有资质的单位处理	无害化处理
7	/	中控系统	便于管理
8	生态环境	搞好区域绿化建设	绿化率18%

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 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气污 染物	格栅池、水解 池、生物池、 贮泥池、污泥 脱水间	H ₂ S	除臭设备（包括集气及封 闭设施）；污泥日产日清； 设置卫生防护距离，并加 强绿化	无组织恶臭满足《城镇污水处 理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表4中二级 标准限值；有组织恶臭满足 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中的相应标准
		NH ₃		
		甲硫醇		
水污 染物	生活污水、 工业废水	COD	采用较先进的、成熟的 A/A/O 处理工艺，并对处 理后污水进行消毒处理	达到国家《城镇污水处理 厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级排 放标准中的 A 标准
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		TN		
		TP		
固体 废物	格栅	格栅渣	运送至生活垃圾卫生填 埋场厂进行填埋处理	按国家标准要求进行无害 化处置
	生活垃圾	生活垃圾		
	污泥脱水间	剩余污泥	经厂内脱水处理后送往 有资质的单位进行处理	
	紫外线消毒	废灯管	交有资质的单位处理厂	
噪声	生产设备	噪声	布局合理，选用低噪音设 备，消声器，车间隔声、 消声、吸声，围墙，植树	可保证厂界噪声 达标

生态保护措施及预期效果:

废气、废水、噪声、固废经治理达标后排放，以减少本项目排放的污染物对周围环境的影响。通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护，加强厂区及其厂界周围环境绿化，绿化以树、灌、草等相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可防止水土流失。

结论与建议

1、结论

1.1 项目概况

南县第二污水处理厂工程建设项目位于南县南洲镇张公塘村十四组，总投资15000万元，建设内容主要包括污水处理厂和配套的管网，项目建成后处理废水10000t/d。南县第二污水处理厂工程纳污范围为南县南洲镇以西的居民区生活污水，包含南县经济开发区西园区的生产废水。项目拟采取的整体工艺路线为：粗格栅+污水提升泵站+调节池+事故池+细格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+改良A/A/O反应池+二沉池+高效沉淀池+转盘滤池+紫外线消毒+除臭。污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准排放至长胜电排，再由长胜电排排入藕池河中支。

1.2 项目建设必要性

随着南县经济的快速发展以及城镇人口不断增加，污水排放总量不断增加，南洲镇以西居民区的生活污水以及南县经济开发区西园区废水处理问题已日益严重。因此，为了适应南县经济社会发展的需要，南县城镇建设投资开发有限责任公司拟计划在南县南洲镇张公塘村十四组建设南县第二污水处理厂工程建设项目。

1.3 环境质量现状调查结论

所有监测点SO₂、NO_x的小时均值以及PM₁₀日均浓度均值均低于标准限值，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。NH₃、H₂S的小时均值监测值均满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度。说明项目所在区域大气环境质量较好；S1断面总氮、氨氮、总磷以及S2断面COD、BOD₅、总氮、氨氮、总磷均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明长胜电排沟水质较差。S3、S4断面只有总氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，S5断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明藕池河中支水环境较好；所有监测因子除氨氮和Mn外其余均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类水质标准。氨氮超标原因是采样点周边以耕地为主，可能由于化肥的长期使用随雨水浸入地下水以及农村生活污水所引起，Mn超标的原因可能与该区域河湖沉积的地质结构有关；监测点昼、夜间噪声级均不超标，表明项目拟选址区域声环境功能场界噪声级均能达到《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中2类标准。

1.4 环境影响分析结论

(1)恶臭

①结合厂区平面布置图可知项目所在地工艺单元离厂界东、南、西、北厂界分别为5m、30m、5m、20m，因此项目所在地主要恶臭源（粗细格栅、改良A/A/O反应池、污泥贮池、污泥脱水间等）边界为起点最远对东、南、西、北厂界外控制距离分别为95、70m、95m、80m。

经调查，污水处理厂恶臭源（粗细格栅、改良A/A/O反应池、污泥贮池、污泥脱水间等）边界100m卫生防护距离内没有居民分布。

②厂界及厂内加强卫生防疫工作，定期进行消毒及杀灭蚊、蝇。

③污泥脱水间拟设置机械排风设施，以消除室内的臭味；风设施，以消除室内余热和进行机械补风，其控制室和休息室考虑设置分体式空调；本项目采用“生物除臭”的方法对臭气进行处理。

④室外环境恶臭主要通过对恶臭产生车间进行合理总图布局、栽种灌乔木和设置卫生防护距离等措施进行控制。

⑤污泥日产日清，减少恶臭的产生。

采取以上措施后，恶臭的影响将大大减轻，可确保无组织恶臭满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中二级标准限值；有组织恶臭满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相应标准，并不会对卫生防护距离以外的人群产生明显影响。

(2)废水

本项目属于城市基础设施和环境保护项目，其本身属于环保项目，目的是削减进入长胜电排和藕池河中支的污染物总量。本工程主要是处理南县城西污水，处理量为10000t/d，污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级标准中的A标准，其出水浓度指标为：COD=50mg/L、BOD₅=10mg/L、SS=10mg/L、NH₃-N=5mg/L、TP=0.5mg/L。

项目投入运行后，污水处理量为10000t/d，进入长胜电排和藕池河中支污染物总量明显减少，削减量为：COD182.5t/a、NH₃-N18.3t/a。对保护周围地区的环境，改善长胜电排和藕池河中支水质将起到良好的作用。达标废水的排放不会对排放水体造成大的影响。

(3)噪声

各类泵采用减振、厂房隔声等措施；鼓风设备噪声较大，采取了机房隔声处理，同时鼓风机进出管上安装进口消声器和放空消声器，并且在风机管道上捆扎吸声材料减噪；脱水机房经过隔声处理，周围的绿化也可极好的消除噪声的影响。所有噪声设备均置于室内，经消声、减振处理后室外设备噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

(4)固体废物

污泥成分较简单，无重金属等有害成分，经过厂内压滤后运送至有资质的处理单位进行处理。有资质的处理单位建成运营前要求污泥脱水至垃圾填埋场进场标准后予以填埋处置。

生活垃圾与栅渣可集中送往位于南县生活垃圾卫生填埋场集中处理。

废紫外线灯管属于危险废物，应用专用容器收集并送至有资质的危废处置中心集中处置。

1.5 项目选址及总平布置合理性

选址一周边大部分是农田，拆迁费用较低，远期扩建用地的空间较大。外选址一得到了南县规划和国土部门同意。因此，本环评推荐选址方案一南县张公塘村十四组作为南县第二污水处理厂厂址。

1.6 产业政策

项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修订版）》中鼓励类“高效、低能耗污水处理与再生技术开发”，因此，项目符合国家当前产业政策要求。

1.7 清洁生产水平分析

本项目为一项环境污染治理工程，其工艺水平、技术指标及污染防治方法均属于国内先进水平，较好地体现了清洁生产的原则。工程运行过程应加强各产污环节及事故工段的日常管理工作，建立相应的操作、管理章程。

1.8 总量控制

根据国家环境保护部“十三五”期间实施总量控制的要求，确定本项目的总量控制因子为 COD、NH₃-N，其总量控制指标分别为 COD182.5t/a、NH₃-N18.3t/a。

1.9 公众参与调查

我所在建设单位协助下共发放调查表 23 份，回收 23 份，其中群众意见 20 份，均为厂区附近居民，单位意见 3 份，回收率 100%，调查有效。由调查表结果可知 100%的受调查对象赞成该项目的建设。南县南洲镇人民政府、南县经济开发区管理委员会和张公塘村村委会均支持本项目建设。

1.10 建设项目环境影响评价总结论

南县第二污水处理厂工程建设项目符合国家产业政策和可持续发展战略，是一项环境正效益工程。项目建成投入运行后，将大幅度削减排入长胜电排和藕池河中支的污染物总量，改善水环境质量，保护当地水资源。项目的实施，具有很好的社会效益，对繁荣地方经济作用明显。项目拟采取的污染防治措施从技术、经济上可行。区域无大的环境制约因素，总图布置合理。只要严格按照环境影响报告表和工程设计提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，可确保项目达标排放。因此，从环保角度而言本项目的建设是可行的。

2、建议

(1)建议污水处理厂剩余污泥经干化脱水后，应及时对污泥的成分进行分析监测，若不符合要求则应进行无害化安全处置。污水处理厂的脱水污泥宜送有资质的污泥处理中心进行处理。

(2)地方环境管理部门和市政管理部门共同制定汇水区排污管理政策，禁止汇入未经预处理的工业企业废水。

(3)污水处理厂运行后可按国家政策收取污水处理费用，并专款专用，促进城市污水处理事业的良性循环发展。

(4)加强厂区整体绿化，广种阔叶乔木与灌木，使树木发挥美化、吸臭、吸味、隔声降噪作用。

(5)对进厂工业废水进行监测，确定其种类，并签订相关收集协议，不得随意接纳不合格工业废水，保证污水处理厂的正常运行。