

# 建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称：百顺镇污水处理厂及其配套管网工程

建设单位(盖章)：中能建南方建投（南雄）环保投资运营有限公司

编制日期：2019年9月16日

国家环境保护总局制

## 建设项目基本情况

项目名称	百顺镇污水处理厂及其配套管网工程				
建设单位	中能建南方建投（南雄）环保投资运营有限公司				
法人代表	陈志军	联系人	黄铭东		
通讯地址	南雄市全安镇羊角管理区羊角岭村戊-216				
联系电话	13609066968	传真		邮政编码	512426
建设地点	韶关市南雄市百顺镇				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input 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）	1065.24		绿化面积（平方米）		
总投资（万元）	1212	其中：环保投资(万元)	1212	环保投资占总投资比例	100%
评价经费（万元）		预期投产日期	2020年3月		

### 工程内容及规模：

#### 1.项目背景

“十二五”以来，广东省内不断加大乡镇级污水处理设施投入和建设力度，城乡污水处理设施建设取得积极进展，但粤东西北地区污水处理工作明显滞后，已成为制约经济社会可持续发展和全面建设小康社会的短板。韶关市经过多年的发展，在污水处理、环保减排等基础建设投入大量资金，但是随着国家节能减排工作的深入推进，对各县市的要求也越来越高。然而韶关市是粤东西北地区的欠发达地区，相比珠三角地区，韶关市生活污水处理基础设施建设明显滞后。

为切实提高污水处理率和垃圾处理率，广东省委省政府作出启动新一轮环保基础设施建设的部署，重点在粤东西北地区县一级确定和实施一批城乡垃圾收集和无害化处理设施、污水处理厂和配套管网等重点项目。

根据《加快推进粤东西北地区新一轮生活垃圾和污水处理理基础设施建设实施方案》、《广东省城乡生活污水处理设施建设“十三五”规划》：南雄市的建设任务主要有：界址镇等 14 个镇污水处理厂及覆盖率 80%以上的农村生活污水处理设施（以 20 户以上的自然村或人口不小于 75 人的自然村为基数）。根据南雄市市委、市政府的

工作部署：界址镇、坪田镇、邓坊镇、江头镇、湖口镇、主田镇、古市镇、全安镇、帽子峰镇 9 个镇污水处理厂作为一期工程已立项实施。为达到建制镇污水处理设施全覆盖，农村生活污水处理设施覆盖率达到 80%以上。本次工程主要考虑新建油山镇、南亩镇、水口镇、百顺镇、澜河镇 5 个镇污水处理厂及配套管网，乌迳、黄坑和珠玑镇 3 个镇污水收集管网和各镇农村生活污水处理设施及配套管网。

百顺镇污水处理厂及其配套管网工程是南雄市整县推进村镇生活污水处理基础设施 PPP 项目中的一个子项目，中能建南方建投（南雄）环保投资运营有限公司拟投资 1212 万元，于南雄市百顺镇投资建设百顺镇污水处理厂及其配套管网工程。百顺镇污水处理厂占地面积约 1065.24m<sup>2</sup>，设计处理能力为 500m<sup>3</sup>/d，新增污水管网约 6.55km。污水处理厂所在地中心地理坐标为北纬 25°11'03.9"，东经 114°01'08.1"，地理位置见图 1。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第 1 号），本项目属于“三十三、水的生产和供应业；96、生活污水集中处理”中“其他”类别（新建日处理 10 万吨以下），需编制环境影响报告表。为此，建设单位委托广东韶科环保科技有限公司开展本项目的环评工作。

## **2.产业政策相符性及选址合理性分析**

### **（1）产业政策相符性**

本项目属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本）及其 2013 修正版（国发[2013]第 21 号）中的鼓励类：“三十八、环境保护与资源节约综合利用 ——19、高效、低能耗污水处理与再生技术开发”及“二十二、城市基础设施 ——9、城镇供排水管网工程”；不属于《市场准入负面清单（2018 年本）》中的清单内容。因此本项目的建设符合当前国家及地方产业政策。

### **（2）选址合理性**

本项目选址位于韶关市南雄市百顺镇，根据《韶关市环境保护规划》（2006-2020），厂址所在地生态功能区划为有限开发区（见图 2），未占用生态敏感区和重要生态功能区，不在生态严控区范围内，符合要求。



图 1 污水处理厂地理位置图

本项目污水处理厂处理达标后的出水排入百顺水“南雄马坳一曲江天坪”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号文）的规定，百顺水“南雄马坳一曲江天坪”河段为III类水功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。本项目建成后，可改变百顺镇污水直排现状，将污水收集集中后排向接纳水体，有利于减少区域水污染物排放量。因此本项目属于区域减排项目，有利于保护接纳水体，符合相应法律法规要求。

综上所述，本项目符合当前国家及地方产业政策，选址合理。

**图2 南雄市生态功能分区图（部分）**

### 3.工程内容及平面布置

本项目建设内容主要包括：新建1座处理量为500m<sup>3</sup>/d的城镇生活污水处理厂及其配套管网共6.55km。

#### (1) 污水处理厂工程

本项目拟建1座城镇生活污水处理厂，设计处理量为500m<sup>3</sup>/d，采用“细格栅—提升泵房—沉砂池—调节池—袋式过滤器—一体化MBR膜设备—计量井—出水池”处理工艺，要建构物包括进水泵站、调节池、一体化设备、计量井、出水池等，详见表1。

**表1 百顺镇污水处理厂主要建构物一览表**

编号	名称	设计尺寸（B×L×H）	数量	备注
1	进水泵站	8.5×5.1×7.15m	1座	全地埋钢筋砼结构
2	调节池	7.9×5.5×6.0m	1座	全地埋钢筋砼结构
3	一体化设备	15.0×3.0×3.0m	2套	成套设备
4	计量井	1.0×1.0×1.2m	1座	全地埋钢筋砼结构
5	出水池	2.0×2.0×1.2m	1座	全地埋钢筋砼结构

本项目的污水处理厂设计进出水水质情况见表2。

**表2 污水处理厂设计进出水水质表**

项目	进水(mg/L)	出水(mg/L)
pH（无量纲）	6~9	6~9
COD	≤250	≤40
BOD <sub>5</sub>	≤120	≤10
SS	≤150	≤10
TN	≤40	≤15（20）
NH <sub>3</sub> -N	≤30	≤5（8）

TP	≤3.0	≤0.5
粪大肠菌群	10 <sup>6</sup> ~10 <sup>7</sup> 个/升	≤10 <sup>3</sup> 个/升

注：①出水水质符合《城镇污水处理设施污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和《广东省地方水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理设施第二时段一级标准中较严者。②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为≤12℃时的控制指标。

### (2) 污水管网工程

本项目污水处理厂主要收纳百顺镇的生活污水，沿百顺镇镇中心已建道路新建污水收集干管至污水处理厂，管道总长约 6.55km。本项目主要建设污水管网数量详见表 3，污水管网路线图如图 3 所示。

**表 3 污水管网建设内容一览表**

序号	名称	规格参数	单位	数量	材料
1	污水管	DN300	m	3297	HDPE 双壁波纹管
2	污水管	d300	m	650	II 级钢筋混凝土管
3	污水管	d400	m	572	II 级钢筋混凝土管
4	污水管	de225	m	928	PVC-U 管
5	污水管	D325×8	m	18	焊接钢管
6	污水管	D426×9	m	6	焊接钢管
7	污水压力管	De63	m	180	PE100 管
8	接户管	de225	m	900	PVC-U
39	合计		m	6547	

### (3) 总平面布置

本项目污水处理厂总平面布置主要以充分满足工艺生产的需要为前提，按照工艺流程对各种建（构）筑物及相关设施进行了合理的布置。将性质相同、功能相近、联系密切的不同建筑物以及辅助建筑设施进行了组合，做到了建筑相对集中，便于生产管理，节约用地和投资的目的；力求便于施工、便于安装和便于维修的前提下，使各处理构筑物尽量集中，节约用地；并考虑将来处理后外排水回用的条件，留有发展余地；厂区总平面布置上按功能分区，保证厂区内良好的生产和生活环境，并满足生产、生活、消防及外部条件的要求。本项目污水处理厂平面布置见图 4。

### 4.主要工艺设备

本项目污水处理厂主要工艺设备如表 4 所示。

**表 4 污水处理厂主要工艺设备一览表**

编号	名称	规格	单位	数量	材料	备注
----	----	----	----	----	----	----

(一) 细格栅及提升泵房

1	回转前耙式机械格栅	B=400mm, 栅隙 5mm, 倾角 70°, N=0.55Kw, 渠宽 B=800mm	台	1	不锈钢(水下)	进水标高暂定-5.5m
2	人工格栅	B=800mm, L=1500mm, 栅隙 5mm, 倾角 60°	台	1	不锈钢	
3	铸铁镶铜方闸门	300×300mm, N=0.55kw	个	4		配手电两用启闭机
4	垃圾斗车	0.5m <sup>3</sup>	个	1		
5	浮球液位开关		套	1		
6	提升潜污泵	Q=23.5m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=2.2kW	台	3	铸铁	2用1备, 配变频, 雨季全开
7	蝶阀	DN80, 0.6MPa	个	3	铸铁	
8	柔性接口	DN80, 0.6MPa	个	3	橡胶	
9	止回阀	DN80, 0.6MPa	个	3	铸铁	

**(三) 均质调节池**

1	潜水搅拌机	Ø220, N=0.55kW	台	2	叶轮不锈钢	配不锈钢导轨及吊装底座
2	搅拌机起吊装置		台	1		移动式
3	浮球液位开关		套	1		
4	潜污泵	Q=13m <sup>3</sup> /h, H=6m, N=0.75kW	台	3	铸铁	2用1备
5	蝶阀	DN80, 0.6MPa	台	5	铸铁	
6	柔性接口	DN80, 0.6MPa	个	3	橡胶	
7	止回阀	DN80, 0.6MPa	个	3	铸铁	

**(四) 一体化 MBR 设备**

厌氧池	1	MBR 一体化设备	LxBxH=15x3x3, 8kW/台	套	2		成套设备
-----	---	-----------	---------------------	---	---	--	------

**(十) 出水池**

2	电磁流量计	D=125mm, Q=0~23.5m <sup>3</sup> /h	套	1		
---	-------	------------------------------------	---	---	--	--

**5.运行制度及劳动定员**

本项目污水处理厂全天运行, 工作时间为 365d/a。由于南雄市整县推进村镇生活污水处理基础设施 PPP 项目采用统一管理模式, 百顺镇污水处理厂不另设管理人员, 同时厂区采用无人值守一体化 MBR 工艺, 可无需另外配备生产人员。

### **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:**

本项目为新建项目，位于南雄市百顺镇，与本项目有关的原有污染主要为生活污水未经收集处理，经现有沟渠流入百顺水。本项目周边主要为村庄和农田，主要环境问题为周边居民未经收集处理的生活污水对百顺水的影响。

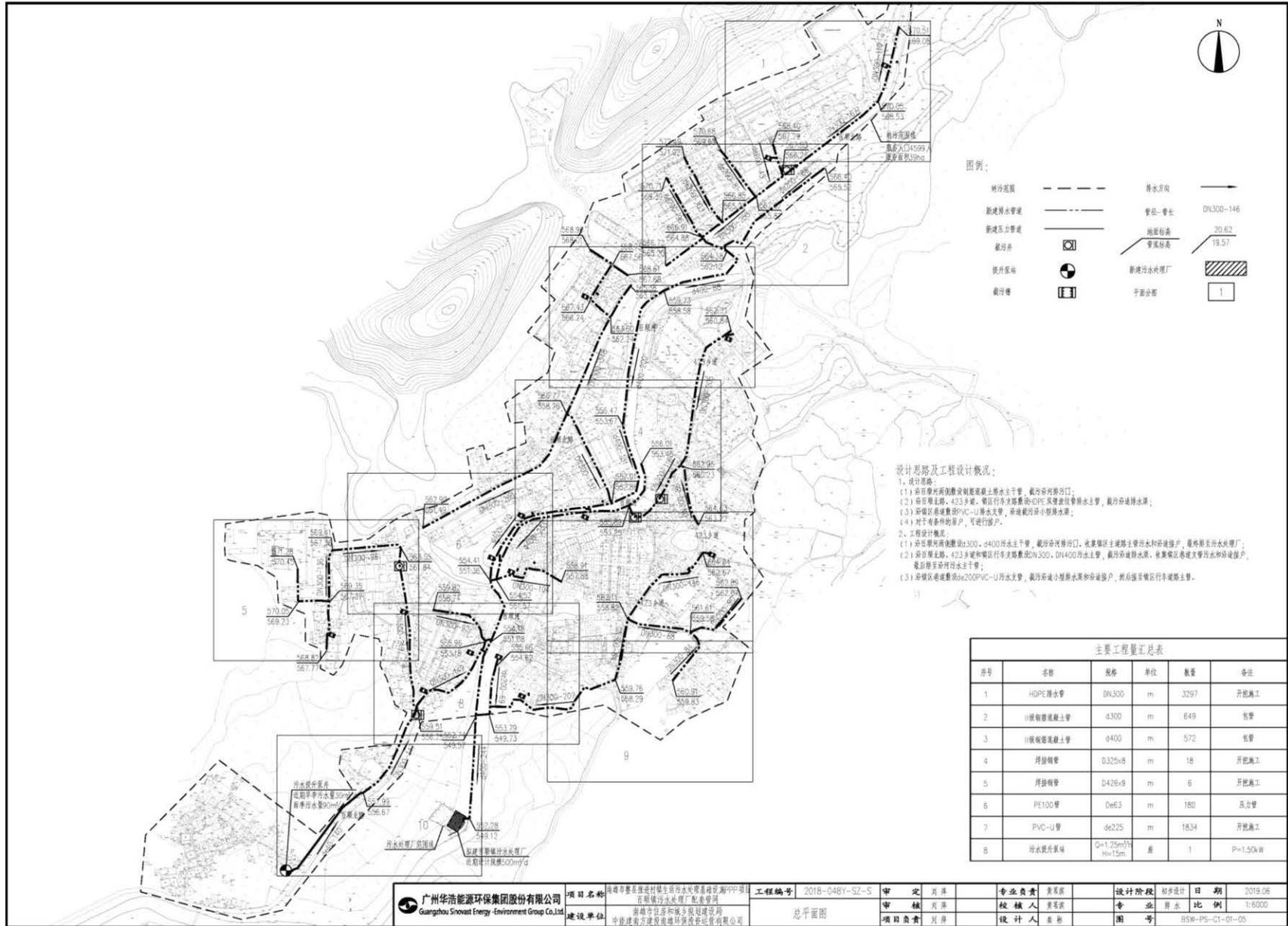


图3 项目污水管网路线图



## 建设项目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

本项目位于韶关市南雄市百顺镇，污水处理厂所在地中心地理坐标为北纬 25°11'03.9"，东经 114°01'08.1"。

### 2、地形、地貌、地质

南雄境内四周被重叠连绵的群山环抱，地势为西北高、东南低。西北山区最高山峰为观音崇，海拔 1429m，南部山区最高山峰为青嶂山，海拔 917m。中部较低平，呈自东北向西南伸展的狭长丘陵地带，俗称“南雄盆地”。全境在大地构造上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主，是全国著名的紫色土地区。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。

### 3、气候、气象

南雄市属亚热带季风湿润气候区，具有大陆性气候特征。光照充足，雨量充沛，气候时差分布相差较大，四季分明，冷暖交替较明显。具有明显的干湿季节。多年相对湿度为 80%，多年平均气温 19.8℃，降雨量 1550.8mm，雨季（4-6 月）平均降水量为 648.8mm，年日照 1852.4hr，多年平均辐射量 13.05kCal/cm<sup>2</sup>，无霜期 291d，最长 373d，最短 256d。年平均风速 1.4m/s，主导风向为 ENE。

### 4、水文

南雄市地表水系发育良好，有大小河流 110 条，多年平均地表径流总量 18 亿 m<sup>3</sup>，水能蕴藏量达 6.47 万 KW，可开发量近 5 万 KW，尚未开发 1.2 万 KW。全市库塘水面 1467 hm<sup>2</sup>，蓄水量 2.1 亿 m<sup>3</sup>。南雄市主要河流为浈江及其支流凌江，集雨面积均在 100km<sup>2</sup> 以上，水资源较丰富。

凌江发源于南雄百顺镇俚木山，至南雄城三枫村附近汇入浈江，该河全长 65km，流域集雨面积 365km<sup>2</sup>，多年平均流量 8.48m<sup>3</sup>/s，河流平均坡降 14.22‰。

浈江河为北江水系的干流，发源于江西省信丰县大庾岭南麓石溪湾，由东北向西南流经南雄的孔江、乌迳、新龙、黄坑、水口、湖口、黎口、雄州等镇后与

凌江汇合。浈江东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地排污口下游 20km 处有小古录水文测站，小古录测站控制集雨面积 1881km<sup>2</sup>，根据小古录测站多年（1960-2005）实测径流资料，浈江多年平均径流量为 40.81m<sup>3</sup>/s，多年平均径流总量为 12.81 亿 m<sup>3</sup>，多年平均径流深 785mm，河宽约 100m，50 年一遇洪水位为 120.92m，平均坡降 2.35‰。根据小古录测站 1960-2005 年实测月均流量，浈江 90%保证率下最枯月流量为 4.21m<sup>3</sup>/s，历史最枯月流量为 3.30m<sup>3</sup>/s。

### 5、生态及自然资源

南雄市森林资源丰富，全市现有林业用地面积 233 万亩，占总面积 66%，现有林地面积 2.16×10<sup>6</sup> 亩，森林覆盖率 64.5%，活立木蓄积量 608.9 万 m<sup>3</sup>，林木年生长量在 2.8-3.0×10<sup>5</sup>m<sup>3</sup> 之间，森林资源年消耗量在 20-23 万 m<sup>3</sup> 之间。主要植物有马尾松、杉木、桉树、山茶树、梨树、芒萁、杂木、竹子等。经济作物以水稻、花生、柑桔、沙梨、李子、茶叶、烟叶、桑叶、马蹄等，主要经济作物有黄烟、银杏、田七。

土壤主要为紫色砂石红土，植被主要集中在东面山坡荒地，主要植被为一些灌木与杂草。

本项目 1km 范围内未发现国家和地方珍稀、濒危保护动植物。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

### 1、社会经济结构

南雄市 2018 年实现地区生产总值 120.2 亿元、增长 7.5%，比韶关市（4.3%）高 3.2 个百分点，增速在韶关市各县（市、区）中排名第二；三次产业结构调整为 23.4：19.8:56.8。固定资产投资 67.7 亿元、增长 8.2%。地方一般公共预算收入 5.1 亿元；财政总收入达 45.1 亿元、增长 18.6%，总支出达 38.2 亿元、增长 12.7%，均创历史新高，居韶关市各县（市、区）首位。

2018 年实现规模以上工业增加值 11.6 亿元、增长 23.4%。园区一期完成税收 1.4 亿元、增长 10.6%，一期成功置换低效企业 6 家，新增高新技术企业 5 家，省高新技术产业开发区创建通过第一轮评估，中科院广化所新型特种精细化学品孵化平台完工即将投入使用，与中科院韩布兴院士签约成立衡光绿色高性能材料院士工作站；二期基础设施建设逐步完善，美瑞克微金属磁电项目建成试产。人才驿站揭牌成立，用于人才资源开发专项资金投入超过 3000 万元。落实并继续完善《南雄市扶持工业企业办法》，14 家入选韶关倍增计划企业和 36 家高质量实体经济示范企业全年工业增加值分别增长 40%、30%。扎实推进质量强市工作，省精细化工知名品牌示范区创建稳步推进，省工业类名牌产品达到 12 个。

### 2、文化科技教育卫生

2018 年南雄市荣获“省推进教育现代化先进市”称号，“县管校聘”完成 3817 名教师聘任，市第三小学、机关幼儿园总园、财贸幼儿园八一路校区、古市镇中心幼儿园新校园等建成投入使用，稳步推进乌迳镇第二小学建设。组建市人民医院医共体和市中医院妇计院医共体，市人民医院省级远程医疗会诊平台开通上线，市第二人民医院完成主体工程建设，市中医院妇计院医共体、市人民医院住院综合楼项目加快推进，完成 81 间公建民营村卫生站建设。市老区建设促进会荣获省老区宣传工作先进集体。珠玑巷广府人家训馆建成开馆，实现行政村（社区）基层综合性文化服务中心全覆盖，文化阵地进一步拓展。落实全面健身战略，完成市体育馆和羽毛球馆升级改造，成功承办省第九届老年人体育健身大会。全面加强社会治理，实行在管严重精神障碍患者门诊检查治疗全免费，荣获 2017 年度“广东省严重精神障碍管理治疗工作优秀（县）区”称号；智慧南雄综合管控平台加快

建设，“雪亮工程”在 68 个省定贫困村率先实施，新建和改造一批社会治安视频监控体系，“幸福家园”试点工程基本完工，完成综治视联网系统市镇两级全覆盖；深入开展“扫黑除恶”专项斗争，大力开展“飓风 2018”、全民禁毒工程等专项行动，对各类违法犯罪保持高压打击态势，维护好政治安全和政权安全，人民群众安全感不断增强；加强安全生产和食品药品安全工作，扎实做好非洲猪瘟防控工作。

### 3、区内资源特点与文物保护

南雄地处亚热带季风湿润气候区，雨水均匀，土地肥沃。盛产竹木，是广东省重点林区之一。水稻、黄烟是南雄的主要农产品，南雄黄烟以叶色金黄、烟味醇香、易燃灰白三大特点而久负盛名，现已成为南雄特产，亦是南雄经济建设的支柱产业。矿产资源主要有：钨、铀、铜、砂金、氟石以及其它稀有金属。

南雄物华天宝，人杰地灵；山川秀丽，风光旖旎。旅游资源丰富，尤其文物古迹甚多。珠玑古巷、梅关古道、三影千年古塔、恐龙等古生物化石、古银杏群“南雄五古”，享誉海内外。南亩鱼鲜村、乌迳新田村、黄坑溪塘村、百顺黄屋城古村落，人文价值颇高，先后被列为“广东省古村落”。孔江国家湿地公园（孔江水库）、青嶂山省级自然保护区、苍石寨风景区，奇异独特，风光秀丽。坪田古银杏群景色迷人，深秋看黄叶好地方；帽子峰省级森林公园，被誉为“小九寨沟”。莲开净寺、大雄禅寺香火兴旺。具有古建筑艺术价值和历史文化价值的广州会馆。龙华山温泉酒店是集旅游度假自然观光和休闲、度假、康体、娱乐、泡温泉为一体的旅游度假胜地。青嶂山温泉高氡神奇，是罕见的高钠离子温泉。南雄又是一块红色的土地，是广东省重点老区县（市）之一。尤其第二次国内革命战争时期，南雄属中央苏区县之一，是中国工农红军长征经过的地方。毛泽东、朱德、彭德怀多次率部转战南雄，领导和指挥著名的“水口战役”。项英、陈毅等在油山一带领导粤赣边三年游击战争。抗日战争时期中共广东省委旧址瑶坑、油山革命纪念碑、水口战役纪念公园、是爱国主义教育基地。具有红色旅游特色。

本项目周边 1km 范围内无自然保护区、文物保护单位、风景名胜区等。

## 环境质量状况

### 建设项目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

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》的规定，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中的二级标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2017 年），南雄市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>-8h 六项污染物指标均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中的二级标准，南雄市属达标区。南雄市 2017 年环境空气质量现状监测数据见表 5。

表 5 2017 年南雄市空气质量监测结果统计（摘录） 单位：μg/m<sup>3</sup>

#### 2.水环境质量现状

本项目处理达标后的出水排放至百顺水“南雄马坳一曲江天坪”河段，项目所在水系见图 5。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府[2011]29 号文）的规定，百顺水“南雄马坳一曲江天坪”河段为Ⅲ类水功能区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）Ⅲ类标准。

百顺水“南雄马坳一曲江天坪”河段是浈江“古市—沙洲尾”河段的支流，据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，浈江“古市—沙洲尾”河段为Ⅲ类水功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

百顺水无常规监测断面，根据《2018 年韶关市生态环境状况公报》，浈江的监测断面的水质指标均达到Ⅲ类水质标准，水环境质量现状良好。

图 5 污水处理厂所在水系图

#### 3.声环境现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域为 2 类标准适用区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间 60 分贝、夜间 50 分

贝)。目前该区域的声环境质量现状良好，能符合相应的标准要求。

#### **4.生态环境**

项目所在地为翁源县百顺镇，周边主要为村庄及农田，区域生态环境较好。

#### **5.主要环境问题**

项目所在区域环境空气质量指标、地表水环境质量指标、声环境质量指标均达到对应功能区要求的标准，区域生态环境良好，区域无重大工业污染源，无明显环境问题。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体较好。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据本项目工程特性和周边自然环境以及社会环境状况，确定本项目主要环境保护目标见表7，项目环境敏感点的分布情况见图6。

表7 本项目环境保护目标一览表

序号	敏感点	方位	与项目最近距离（m）	保护级别
1	百顺镇	ZN	141	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二类标准
2	黄屋城	SE	118	
3	何屋	W	214	
4	芒秆坝	W	736	
5	百顺水“南雄马坳一曲江天坪”河段	E	—	地表水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）III类标准

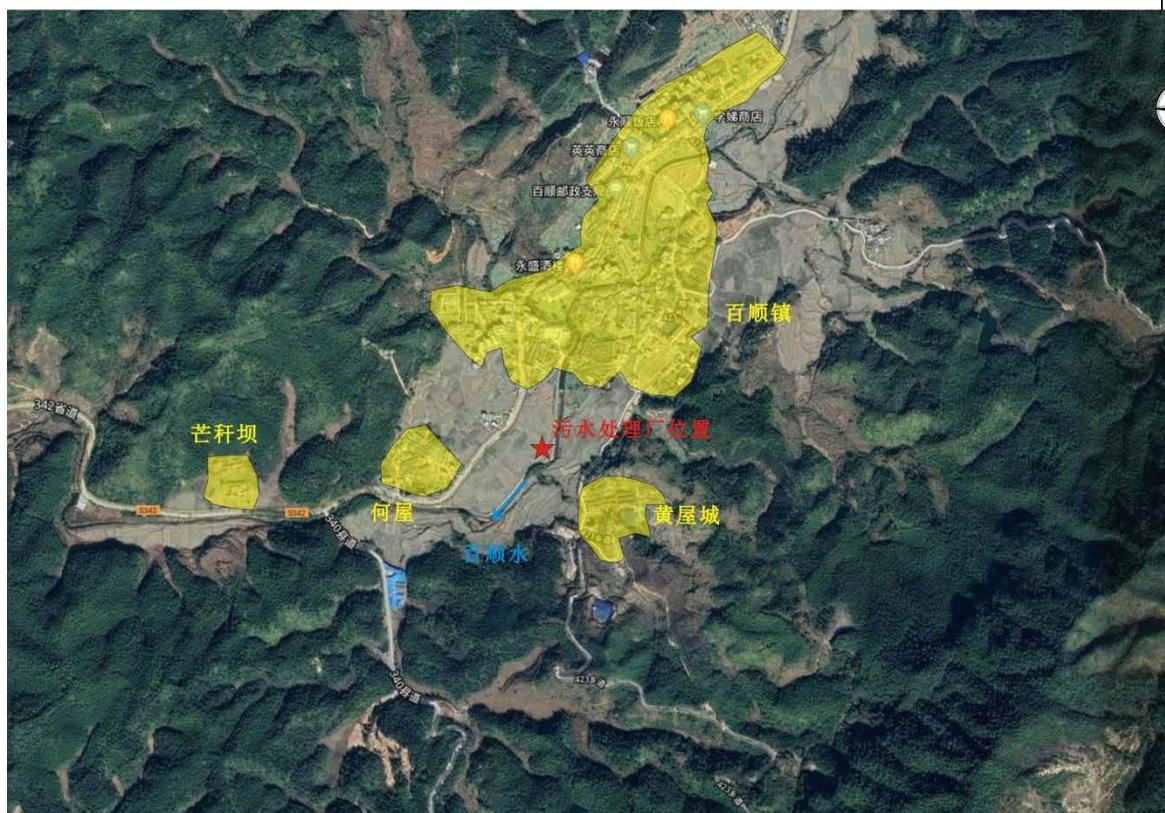


图6 项目敏感点分布图

## 评价适用标准

### 1、环境空气质量标准

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》（韶府发 [2008]210 号），项目所在区域属大气环境二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”规定的二级标准，具体标准见表 8。

**表 8 环境空气质量标准（摘录）** 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>		
	年平均	日平均	小时平均
PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	—
PM <sub>2.5</sub>	0.035	0.075	—
SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.50
NO <sub>2</sub>	0.04	0.08	0.20
O <sub>3</sub>	—	0.16（8 小时）	0.2
CO	—	4	10

### 2、地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，本项目接纳水体百顺水“南雄马坳一曲江天坪”河段为Ⅲ类水功能区，汇入的浈江“古市—沙洲尾”河段为Ⅲ类水功能区，地表水环境质量均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，具体标准值摘录于表 9。

**表 9 地表水环境质量标准（摘录）** 单位：mg/L，pH 无量纲

项目	Ⅲ类标准值 GB3828-2002
pH（无量纲）	6~9
化学需氧量	≤20
氨氮	≤1
硫化物	≤0.2
氰化物	≤0.2
氟化物	≤1
六价铬	≤0.05
铜	≤1
锌	≤1
铅	≤0.05
镉	≤0.005

环境  
质量  
标准

	砷	≤0.05						
	汞	≤0.0001						
<b>3、声环境质量标准</b>								
<p>本项目位于南雄市百顺镇，属 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区的标准，具体标准见表 10：</p>								
<p style="text-align: center;"><b>表 10 《声环境质量标准》（摘录）</b> 单位：Leq: dB(A)</p>								
	类别	标准限值						
		昼间	夜间					
	2 类	60	50					
污 染 物 排 放 标 准	<b>1、废水排放标准</b>							
	<p>本项目接纳水体百顺水“南雄马坳一曲江天坪”河段为III类水功能区，本项目运营期污水处理厂的出水水质执行《城镇污水处理设施污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和《广东省地方水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理设施第二时段一级标准中较严者，详见表 11。</p>							
	<p><b>表 11 水污染物排放限值</b> 单位：mg/L</p>							
	污染物	pH (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TN	TP
污水处理厂出水 排放标准	6~9	40	10	5 (8) *	10	15	0.5	10 <sup>3</sup>
备注	出水水质执行 GB 18918-2002 一级 A 排放标准和 DB44/26-2001 第二时段一级标准中较严者							
*注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。								
<b>2、废气排放标准</b>								
<p>建设期主要废气污染物为建设期产生的扬尘，属无组织排放源，排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，其排放限值为周界外浓度最高点不超过 1.0mg/m<sup>3</sup>。</p>								
<p>运营期项目废气主要为污水处理系统产生的臭气，厂界废气排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界废气排放最高允</p>								

许浓度的二级标准，见表 12：

表 12 污水处理厂界废气排放限值（摘录）

项目	氨(mg/m <sup>3</sup> )	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
二级标准	1.5	0.06	20

### 3、噪声排放标准

(1) 建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中噪声限值，即昼间低于 70dB (A)，夜间低于 55 dB (A)。

(2) 运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类排放标准要求，即昼间低于 60dB (A)，夜间低于 50dB (A)。

总量  
控制  
指标

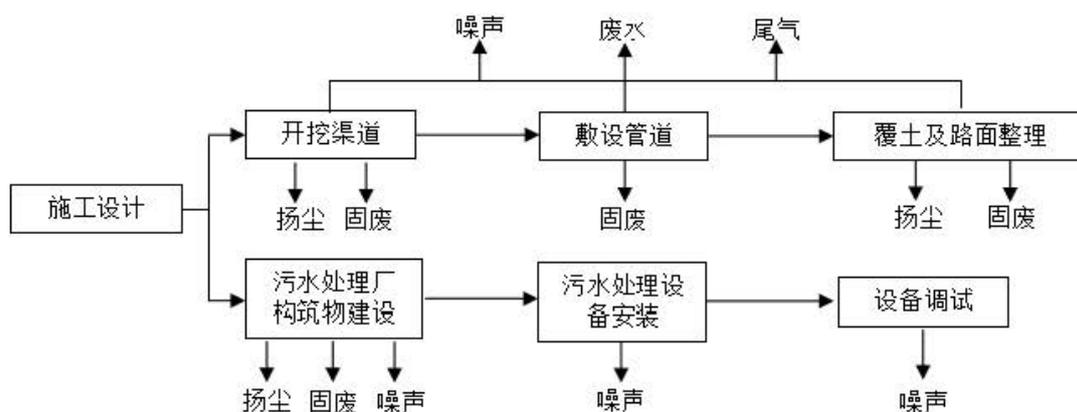
经核算，本项目运行后污染物排放量为 COD: 7.30/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.91t/a, 建议设置总量指标为 COD: 7.30t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.91t/a, 由韶关市生态环境局南雄分局分配。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### 1、施工期

##### （1）工艺流程图：



##### （2）工艺流程说明

本项目施工期建设内容包括供水管网铺设和调节池等污水处理厂构筑物的建设。

管网的设计原则如下：

- ①根据自然条件及排水现状，合理确定排水体制。
- ②污水管网设计结合现状，充分利用现有或在建的雨污管网。
- ③管网建设应充分利用地形，尽量采用自流，缩短管线长度；中途泵站与主干管布置要综合考虑，以减少泵站的数量。
- ④污水管道将尽可能避免穿越河涌、地下建筑和其它障碍物，减少与其它管线交叉。
- ⑤以现状人口或工业企业密集区域的管网完善和河涌截污为重点，充分考虑市政道路和河涌整治的规划，尽量将污水管网的建设与相关的道路、河涌整治工程同步实施。
- ⑥远近期结合，近期污水管网完善后尽可能将现有城镇污水收集到污水处理厂处理。
- ⑦在充分调查现状资料的基础上，尽量与实际相符，以增加设计的可操作性，减少返工及设计变更，减少施工过程中的不确定因素，以便控制投资、保证施工

进度。

⑧以尽量减少拆迁为原则，设计上考虑雨污分流的排水体制。

拟建项目施工过程中施工机械噪声易造成声环境质量下降，沿线居民将受到施工扬尘的一定影响。必须加强施工管理，尽量选用低噪声的设备，采取抑尘措施，加快施工进度，避免夜间和午间施工，并告知施工现场附近居民。

## 2、运营期

### (1) 工艺流程图

本项目污水处理厂采用采用“细格栅—提升泵房—沉砂池—调节池—袋式过滤器—一体化 MBR 膜设备—计量井—出水池”处理工艺（见图 8）：

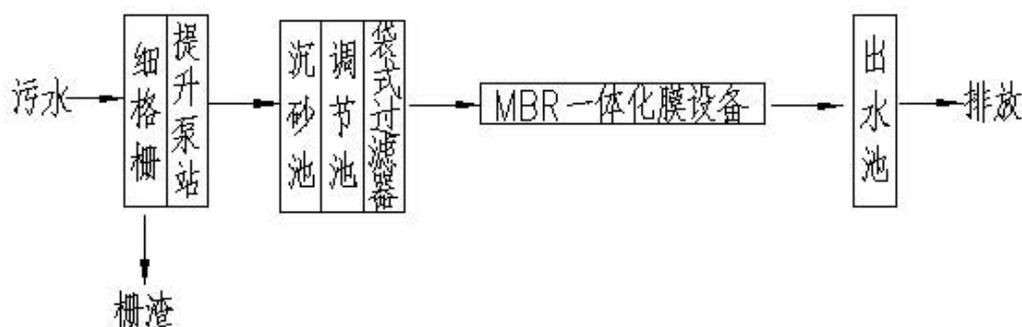


图 8 污水处理厂污水处理工艺流程图

### (2) 工艺流程说明

①格栅：污水经收集管网收集后进入污水处理厂，经格栅拦截污水中较大的漂浮物及杂质，起到净化水质，保护泵体的作用。漂浮物及杂质经拦截后，收集至储渣斗，再外运处理。

②泵站：污水提升泵设置变频装置，用以调节提升流量。集水井内设置浮球液位开关，用以监测进水水位和按水位自动启停潜污泵和自动调节变频器的频率。

③沉砂池：污水在沉砂池经沉淀除去颗粒较小的泥沙等。

④调节池：对进入污水处理厂的污水起水质水量调节作用，减轻水质水量有较大波动时对后继水处理单元的冲击。

⑤一体化 MBR 设备：经提升后的污水进入 MBR 膜系统，通过进一步的生化处理及泥水分离，有效去除污水中污染物质。MBR 工艺是把含活性污泥法中高浓度的 MLSS 和专利技术超滤膜系统相结合。总体上，该工艺利用中空纤维膜替代了传统活性污泥法的二沉池和深度处理中的砂滤或微/超滤系统。MBR 工艺中，将

超滤膜箱直接浸没在曝气池中或将膜箱装于单独的膜池中以更方便膜清洗。多个膜箱连接在一起形成一个膜列，直接与透过液母管连接，透过液母管则通过一个透过液泵将过滤水抽出，透过液泵采用负压抽吸的方式将膜池中的污泥混合液中的清水，通过中空纤维膜上的微孔( $\leq 0.1$  微米)过滤而抽出，并送至排放管，进行消毒，排放或回用。这样，干净的水经过滤后抽出，而浓缩的污泥混合液则送到前部的生物反应器。

⑥出水：出水均匀排入百顺水“南雄马坳一曲江天坪”河段。

## 主要污染工序:

### 建设期:

项目建设期产生的环境影响因子有废气、废水、噪声、固体废弃物等，主要的产污环节如下:

#### 1.扬尘

配套管网工程施工期对环境空气的影响来源主要是: 1.施工过程中地面的开挖、堆放和运输土方, 以及运输、堆放和使用黄砂、水泥等建材产生的扬尘。2. 施工机械和运输车辆燃油排放的尾气。

污水处理厂建筑施工场内易产生施工扬尘, 其主要由于进出场运输车辆引起的, 会使施工场及其出入口 500 米路段内的两侧 30 米区域内产生扬尘污染。

#### 2.废水

本工程现场不设置临时住所和生活用房, 故无生活污水产生和排放; 产生的废水主要为施工废水。建设期生产废水主要来源于砼搅拌系统、砂石料清洗、砼养护, 废水量在施工高峰期时约为  $10\text{m}^3/\text{d}$ , 主要污染物为悬浮物:  $4000\text{mg/L}$ , 并含有少量石油类污染物。建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置临时沉淀池, 将施工废水收集至临时沉淀池沉淀后用于各易扬尘点洒水, 不外排。

#### 3.噪声

配套管网工程施工期噪声类型主要是地面工程施工机械运行时产生的设备噪声与场地内及周围道路上运输车辆产生的交通噪声。污水管网的改造建设工程地点比较分散, 且施工机械产生的噪声是无规律的, 所以噪声影响面比较广。

污水处理厂施工过程中使用的电锯、振捣棒、混凝土输送泵、冲击钻、切割机 etc 等施工设备会产生较大的噪声, 噪声强度为  $75\text{dB}(\text{A}) \sim 95\text{dB}(\text{A})$ 。各噪声源源强见表 13。

表 13 施工机械噪声源强 单位:  $\text{dB}(\text{A})$

机械名称	噪声值	机械名称	噪声值
挖掘机	79~83	振捣器	75~78
自卸汽车	75~79	混凝土运输车及泵	91~95
电锯	92~95	冲击钻	82~93

#### 4、固体废物

本项目施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽略不计。污水处理厂厂界内需要填埋，工程开挖的土石方在场内可平衡，无弃渣。污水管网施工时管沟开挖会有一定弃土弃渣产生，在施工管线两侧临时堆放，管道铺设完成后部分回填，其余由施工单位外运至当地政府部门指定的填埋场填埋。

#### 5、水土流失

本项目土地平整、地面开挖等过程会破坏当地植被，使土壤裸露、土质疏松，暴雨天气下会产生水土流失。本项目水土流失直接影响区主要包括百顺镇污水处理厂及其配套管网建设施工区。据估算，污水处理厂直接影响区面积约 1065.24m<sup>2</sup>；配套管网长度为 6.55km，宽度约 2m，影响面积约 13100m<sup>2</sup>，则总计工程影响面积约 14165.24m<sup>2</sup>。

目前，土壤流失量的估算常采用美国通用土壤流失方程式(Universal Soil Loss Equation, 简称 USLE) 来确定：

$$A = R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P$$

式中：A——单位面积土壤流失量 (t/hm<sup>2</sup>·a)

R——降雨侵蚀力因子；

K——土壤可蚀性因子；

LS——地形因子（坡长、坡度）；

C——植被覆盖因子；

P——控制侵蚀措施因子。

各因子的确定：

①降雨因子 R 用魏斯曼经验公式估算：

$$\log R = \sum_{i=1}^{12} [\log 1.735 + 1.5 \log (P_i^2 / P) - 0.8188]$$

其中 P 为年降雨量，P<sub>i</sub> 为月均降雨量，经计算，韶关地区降雨因子 R 为 324.4。

②土壤侵蚀因子 K

土壤侵蚀因子与土壤质地和有机质含量有关，表 14 列出了不同质地和有机质含量情况下土壤侵蚀因子 K 的量值，这里土壤侵蚀因子 K 取 0.24。

③地形因子 Ls

根据场区的地形资料，类比估算地形因子 Ls 为 0.14。

表 14 土壤侵蚀因子 K 的量值

质地 \ C% \ K	有机物含量		
	<0.5%	2%	4%
砂	0.05	0.03	0.02
细砂	0.16	0.14	0.10
极细砂	0.42	0.36	0.28
壤质砂土	0.12	0.10	0.08
壤质细砂	0.24	0.20	0.16
壤质极细砂	0.44	0.38	0.30
砂质壤土	0.27	0.24	0.19
细砂质壤土	0.35	0.30	0.24
极细砂质壤土	0.47	0.41	0.33
壤土	0.38	0.34	0.29
淤泥壤土	0.48	0.42	0.21
淤泥	0.60	0.52	0.21
砂质粘壤土	0.27	0.25	0.21
粘壤土	0.28	0.25	0.21
粉砂质粘壤土	0.37	0.32	0.19
砂质粘土	0.14	0.13	—
粉质粘土	0.25	0.23	—
粘土	—	0.13-0.29	—

④植被因子 C 与侵蚀控制措施因子 P

C—植物覆盖因子，结合本项目植被覆盖情况，类比估算植被因子 C 取 0.4；

P—侵蚀控制措施因子，无任何防护措施时取 1。

根据上述的项目所在地降雨因子、土壤因子和地形因子计算结果，在建设施工场地无任何水土保持措施的情况下，项目建设产生的单位面积土壤流失量为：

$$A=324.4 \times 0.24 \times 0.14 \times 0.4 \times 1.0=4.36t/hm^2 \cdot a$$

本项目水土流失直接影响区面积约 14165.24m<sup>2</sup>，项目施工期按 6 个月计，其水土流失可持续至自然恢复期，项目施工结束后的约 6 个月为自然恢复期，因此项目水土流失持续时间约为 1 年。根据单位面积土壤流失量估算，如果不采取任

何防护措施，则项目建设水土流失量约为 6.18t。

建设单位拟采取尽量避开雨季或雨天施工；在施工场地内构筑相应容量的沉淀池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化；做到土料随填随压，不留松土，做好必要的边坡防护；做到边施工边绿化，加强绿化措施；并在施工期和运营期贯彻落实，水土流失治理率可达 85%，由此计算落实水土保持方案后，本项目水土流失总量将减少为 0.93t。

## 运营期：

### 1、废水

本项目废水主要为污水处理厂处理后的出水，根据污水处理厂设计的进出水质情况，污水处理厂水污染物产排情况见表 15。其中，出水量按处理能力 500m<sup>3</sup>/d 计，即 18.25 万 m<sup>3</sup>/a。

表 15 百顺污水处理厂主要污染物产排情况

项目	进水浓度 mg/L	产生量 t/a	出水浓度 mg/L	排放量 t/a	减排量 t/a
COD	250	45.63	40	7.30	38.33
BOD <sub>5</sub>	120	21.9	10	1.83	20.08
SS	150	27.38	10	1.83	25.55
NH <sub>3</sub> -N	30	5.475	5	0.91	4.56
TP	3.0	0.55	0.5	0.09	0.46
TN	40	7.3	15	2.74	4.56

注：水量按处理能力 500m<sup>3</sup>/d 计。

### 2、废气

污水中含氮、硫的有机物在生物降解下会产生氨气、硫化氢等臭气。污水处理设施内臭气源主要分布在预处理部位（调节池等）及污水生化处理部位（MBR 设备等）。类比同类项目，处理 1kgCOD 产生 9.18mgH<sub>2</sub>S、184.46mgNH<sub>3</sub>，因此本项目 H<sub>2</sub>S 产生量为 4.19×10<sup>-4</sup>t/a，NH<sub>3</sub> 产生量为 8.42×10<sup>-3</sup>t/a。

本项目采用一体化 MBR 处理设备，设备密封且污泥产生量极少，经上述措施处理后，本项目污水处理厂厂界臭气浓度可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准。

### 3、固体废物

固体废物包括污水处理厂废水预处理系统的格栅处截获的布条、包带、塑料等栅渣，根据建设单位提供的资料，栅渣产生量约 0.098t/d，合 35.77t/a，定期外运处置；MBR 工艺外排污泥量极少，可忽略不计。

### 4、噪声

噪声源强在 75~95 dB(A)，主要噪声源是水泵、搅拌机、MBR 设备等，主要设备噪声强度见表 16。

表 16 主要机械设备噪声表

序号	设备名称	噪声 dB(A)
1	水泵	85~95
2	搅拌机	80~85
3	一体化 MBR 设备	80~85

## 项目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	排放浓度 及排放量
大气 污染物	污水处理厂	H <sub>2</sub> S (无组织排放)	4.19×10 <sup>-4</sup> t/a	4.19×10 <sup>-4</sup> t/a
		NH <sub>3</sub> (无组织排放)	8.42×10 <sup>-3</sup> t/a	8.42×10 <sup>-3</sup> t/a
水污 染物	尾水 (18.25 万 m <sup>3</sup> /a )	COD	250mg/L, 45.63t/a	40mg/L, 7.30t/a
		BOD <sub>5</sub>	120mg/L, 21.9t/a	10mg/L, 1.83t/a
		NH <sub>3</sub> -N	30mg/L, 5.48t/a	5mg/L, 0.91t/a
		TP	3mg/L, 0.55t/a	0.5mg/L, 0.09t/a
		TN	40mg/L, 7.3t/a	15mg/L, 2.74t/a
		SS	150mg/L, 27.38t/a	10mg/L, 1.83t/a
固体 废弃物	格栅	栅渣	35.77/a	定期外运处置
噪声	风机、泵等	机械噪声	75~95 dB (A)	50~60dB (A)
其他	施工现场	水土流失	6.18t	0.93t

### 主要生态影响（不够时可附另页）：

本项目为污染治理型项目，项目自身生态影响主要为项目施工期管沟、基础开挖使地表植被遭到破坏，地表裸露，雨天特别是暴雨天气条件下，开挖区域会产生局部水土流失。

本项目建成运营后对新江镇城镇生活污水有处理净化作用，处理后 COD、NH<sub>3</sub>-N 等污染物排放量均明显减少，可见项目的建设可有效解决百顺镇生活污水污染问题，改善百顺水水生生态，优化城乡人居环境，具有正面的生态环境效益。

## 环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

### (1) 扬尘

施工场地砂堆、石灰、进出车轮带泥沙、水泥搬运等场地和工序会产生扬尘，由此造成周围环境的扬尘污染，将直接影响周边环境及附近居民正常生活。类比现场实测资料进行综合分析，施工场地的扬尘情况类比广西梧州市某施工扬尘（TSP）实验性实测资料，见表 17。

表 17 某建筑施工场扬尘污染类比调查情况 单位：mg/m<sup>3</sup>

环保措施	检测位置	上风向 50m	工地内	工地下风向		
				50 m	100 m	150 m
未洒水	范围值	0.321 ~0.402	5.412 ~12.723	3.435 ~4.544	0.565 ~1.756	0.411 ~0.623
已洒水	范围值	0.173 ~0.228	0.409 ~0.759	0.244 ~0.338	0.196 ~0.265	0.168 ~0.236

类比分析可知，下风向距离施工场界 50 米处 TSP 浓度约在 0.244~0.338mg/m<sup>3</sup> 之间，能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，其排放限值为周界外浓度最高点浓度不超过 1.0mg/m<sup>3</sup> 的要求。

建设单位拟采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地出入口”等措施后，采取上述措施后扬尘影响范围在施工场地附近 30m 范围内，对周边大气环境造成的影响在可接受范围内。

### (2) 废水

施工人员不在施工现场食宿，产生的生活污水可忽略不计。施工过程中产生的施工废水主要为砂石材料、施工机械和运输车辆的冲洗废水，主要污染因子为 SS，经临时沉淀池处理后用于扬尘点洒水降尘，不外排，对水环境影响不大。

### (3) 噪声

项目施工过程中使用的挖掘机、自卸汽车、电锯、振捣器、混凝土输送泵、冲击钻等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75dB(A)~95dB(A)。施工噪声随距离的衰减情况见表 18。可见，施工噪声的主要影响范围为噪声源的 50m 以内。

表 18 施工噪声的传播衰减表

单位: dB(A)

距离 (m)		50	100	150	200	300	500
噪声源强 (dB)	100	58	52	48	46	42	38
	90	48	42	38	36	32	28

为进一步减少项目施工对周边声环境的影响, 施工点位必须采取的措施有:

①尽量选用低噪声机械设备, 同时加强保养和维护, 并负责对现场工作人员进行培训, 严格按操作规范使用各类机械。

②现场布置高噪声设备时应尽量远离住宅, 且避免在居民休息时间使用, 并进行一定的隔离和防护消声处理, 施工期工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板, 并尽可能选用低噪声设备, 严格控制施工时间, 禁止在中午 (12:00-14:00) 和夜间 (22:00-8:00) 施工; 避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备; 加强管理, 采取有效的隔声、消声措施。

③加强运输车辆的管理, 按规定组织车辆运输, 合理规定运输通道。经过居民区时, 车辆应限速行驶, 减少鸣笛。

经上述措施处理后, 污水处理厂施工期间噪声值可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求 (即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ), 对周围声环境影响不大。配套管网工程因贯穿百顺镇区, 离沿线居民点较近, 受技术条件和施工环境的限制, 施工单位在落实以上措施之后仍可能对周边声环境产生一定的不利影响, 建设单位应向周围受影响的群众做好宣传工作, 以取得受影响群众的理解, 配合施工单位完成建设任务。

#### (4) 固体废弃物

本项目施工现场不设置临时住所和生活用房, 产生的生活垃圾量可忽略不计。污水处理厂厂界内需要填埋, 工程开挖的土石方在场内可平衡, 无弃渣。污水管网施工时管沟开挖会有一定弃土弃渣产生, 在施工管线两侧临时堆放, 管道铺设完成后部分回填, 其余由施工单位外运至当地政府部门指定的填埋场填埋。

#### (5) 水土流失

施工临时占地的设置、施工车辆的碾压和人员的践踏, 不可避免的对地表植被造成破坏。根据分析计算, 本项目无任何防治措施时水土流失总量为 6.18t, 为减少施

工期对生态环境的影响，建设单位拟采取以下措施：

(1) 尽量避开雨季或雨天施工。根据相关资料，该区降雨量主要集中在 3~8 月，且常发生暴雨。而暴雨是造成水土流失的主要原因，因此避开雨季或雨天施工可大大降低水土流失。

(2) 从设计到施工注重保护与节约自然资源的原则，尽量减轻生物资源破坏，降低能源消耗，尤其是避免本工程的高填深挖，少取土，适地取材等。

(3) 保护施工场地及沿线地表植被，采取有效措施降低道路对土地、植被的影响，对临时用地，尽量少占；对已完成的推土区，应加强绿化，必要时采取工程方式来降低水土流失的可能性。

(4) 在施工场地内需构筑相应容量的沉淀池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化。

(5) 项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的边坡防护，减轻水土流失。

(6) 做到边施工边绿化，加强绿化措施，做到适地适树，应种植常绿乔、灌木以及布置花卉、草坪等，达到保持水土、恢复和改善景观的目的。

在采取上述水土保持措施后，水土流失治理率可达 85%，则治理后，本工程水土流失总量将减少为 0.93t。

可见，本项目施工期环境影响程度较小，在可接受范围内。

## 营运期环境影响分析：

### (1) 水环境影响分析

本项目运营期污水处理厂的出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《广东省地方水污染物排放限值》（DB44/26-2001）城镇二级污水处理设施第二时段一级标准中较严者后排入百顺水。

百顺镇生活污水污染物排放核算见下表 19：

**表 19 百顺镇污水处理厂建成前排放量核算**

类别	污水排放量	COD 入河量	NH <sub>3</sub> -N 入河量
污水处理厂建成前	18.25 万 m <sup>3</sup> /a	45.63t/a	5.48t/a
污水处理厂建成后	18.25 万 m <sup>3</sup> /a	7.30t/a	0.91t/a
建成前后对比	—	-38.33t/a	-4.56t/a

注：污水处理厂建成前后污水排放量按污水处理厂最大处理能力 500m<sup>3</sup>/d。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，“依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B”。

根据表 19 可知，百顺镇污水处理厂建成后，在年排水量不变的情况下，COD 与 NH<sub>3</sub>-N 对百顺水的贡献将每年分别减少 38.33 吨和 4.56 吨，不新增排放污染物，且本项目不新增排污口。因此本项目地表水评价等级为三级 B。本项目的建设能促进百顺水水质净化，减轻水环境负担，优化城乡人居环境，具有正面的生态环境效益。

### (2) 大气环境影响分析

本项目废气主要为污水处理厂污水处理系统产生的臭气。

#### ①评价因子

根据工程分析结果，本报告选取 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 作为本项目大气环境影响预测和评价因子。

#### ②排放源强

根据工程分析结果，本项目废气污染物排放源强见表 20。

表 20 项目废气产排情况一览表

污染物		面积 m <sup>2</sup>	平均释放高度 m	废气平均温度℃	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 g/s
污水处理厂	H <sub>2</sub> S	1065.24	1	20	4.19×10 <sup>-4</sup>	4.19×10 <sup>-4</sup>	1.33×10 <sup>-5</sup>
	NH <sub>3</sub>	1065.24	1	20	8.42×10 <sup>-3</sup>	8.42×10 <sup>-3</sup>	2.67×10 <sup>-4</sup>

③评价标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 污染物评价标准选用 GB3095-2012 中的 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 对于 GB3095-2012 中未包含的污染物, 可参照导则附录 D 中的浓度限值。因此本项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 采用导则附录 D 中 1h 平均质量浓度限值作为评价标准, 见表 21。

表 21 大气污染物评价标准 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 污染物空气质量浓度参考限值			评价标准
	1h 平均	8h 平均	日平均	
NH <sub>3</sub>	0.2	—	—	0.2
H <sub>2</sub> S	0.01	—	—	0.01

④评价结果

本项目排放的主要大气污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S, 按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 计算每个污染物的最大地面质量浓度占标率 P<sub>i</sub> (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。本报告采用 AERSCREEN 模型, 各参数取值如下:

南雄近二十年最低气温-4.1℃, 最高气温 40.4℃;

允许使用的最小风速 0.5m/s, 测风高度 10m;

周边主要为农田, 因此地表类型选择为农作地, 地面分扇区数 1, 地面时间周期按季, 地面特征参数见表 22;

表 22 地面特征参数表

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-360	冬季	0.6	1.5	0.01
0-360	春季	0.14	0.3	0.03
0-360	夏季	0.2	0.5	0.2
0-360	秋季	0.18	0.7	0.05

计算可得各污染物的最大地面浓度占标率见表 23。

**表 23 大气污染物最大地面浓度占标率表**

污染源	污染物	排放速率 (g/s)	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度 贡献值 (mg/m <sup>3</sup> )	P <sub>i</sub> (%)	最大落地 浓度距离 (m)	D <sub>10%</sub> (m)
污水处 理厂	NH <sub>3</sub>	2.67×10 <sup>-4</sup>	0.2	0.0175	8.77	42	—
	H <sub>2</sub> S	1.33×10 <sup>-5</sup>	0.01	0.000884	8.84	42	—

由表可知 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的最大地面浓度占标率均小于 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定，本次大气环境影响评价等级为二级。

根据导则要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，详见表 20。

由预测结果可知本项目污水处理厂厂界臭气浓度可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准。本项目废气排放对大气环境的污染物浓度贡献值不大，没有出现超标现象，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中相关标准限值要求。

### ⑤大气环境保护距离

大气环境保护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

经预测本项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 厂界浓度能满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度亦未超过环境质量浓度限值，因此本项目不需设置大气环境保护距离。

可见本项目废气均能满足相应标准的排放限值要求，对周边大气环境影响在可接受范围内。

### (3) 声环境影响分析

本项目投入运营后产生的噪声主要为水泵、搅拌机等生产设备产生的噪声，噪声强度约为 75~95dB(A)，估算出的噪声值与距离的衰减关系见表 24。

**表 24 噪声值随距离的衰减关系**

距离 (m)	10	20	50	100	150	200	250	400	600
噪声衰减值 ΔL(dB(A))	20	26	34	40	43	46	48	52	57

建设单位针对不同噪声源分别设置了相应的减噪措施：

①尽量选用低噪声设备，同时加强保养和维护，并对操作工人进行培训，严格按照操作规范使用各类机械设备；

②合理进行厂区平面布置，尽量将高噪声生产单元布置在厂区中央位置；

③对高噪声生产设备进行遮蔽，并设置减振基座、隔声罩、消声器等；

④加强厂区绿化，采用乔木、灌木、草木相结合的立体绿化方案。

经消声减振、建筑物隔声后，噪声源强可以降低为 60~80dB(A)。由表 24 可知，再经 10 米以上距离衰减后，边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。建设单位拟将产生噪声的设备均安置在距离场界 10 米以上的位置，而最近的环境敏感点黄屋城距离厂区 118m，因此，本项目对周边声环境影响较小。

#### (4) 固体废弃物环境影响分析

格栅处截获的布条、包带、塑料等栅渣属一般固体废弃物。栅渣产生量约 35.77t/a；定期外运处置。

可见，本项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，对区域环境影响不大。

#### (5) 环保设施“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收情况详见表 24。

表 24 环保设施“三同时”验收一览表

类别	治理对象	“三同时”验收项目	治理效果
废水	百顺镇生活污水	“细格栅—提升泵房—沉砂池—调节池—袋式过滤器—一体化 MBR 膜设备—计量井—出水池”处理工艺处理系统，出水安装在线监测装置	出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中的城镇二级污水处理厂一级标准的较严值
噪声	机械噪声	高噪声设备置减震装置，建设绿化带，建筑隔声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
废气	污水处理臭气	加强封闭除臭，加强绿化等	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中大气污染物排放标准的二级排放标准
固体废物	栅渣	栅渣定期外运	得到妥善处理，不外排

## 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	施工期	施工地	扬尘	洒水降尘、物料覆盖运输、加强临时堆土的管理,围蔽施工等措施	良好
	运营期	厌氧池、污泥池	臭气	上盖玻璃钢板封闭除臭,及时清运污泥,加强绿化等	达标排放
水污 染物	施工期	施工地	施工废水	施工废水收集至临时沉淀池沉淀后用于各易扬尘点洒水,不外排	良好
	运营期	城镇生活污水	COD <sub>cr</sub> , BOD <sub>5</sub> , SS, 氨氮, TN, TP	由百顺镇污水处理厂处理达标后外排	达标排放
固体 废弃 物	施工期	施工地	建筑垃圾	部分回填,其余外运至当地政府部门指定地处理	良好
	运营期	格栅	栅渣	定期外运处置	良好
噪声	施工期	施工设备	施工噪声	选用低噪声机械、合理安排施工时间、缩短施工周期	达标排放
	运营期	污水处理厂	设备噪声	选用低噪声设备、减振基座、隔声罩、消声器、合理布局、加强绿化	达标排放
其它					

## 生态保护措施及预期效果

①在建设期,合理施工布局,有计划施工,避免大面积开挖,减少裸地面积,将基础开挖工作安排在降雨量少的季节进行、封闭施工、施工场地四周开挖防洪沟、弃土建筑垃圾及时清运等,防止水土流失。

②在项目建成后,利用空地和发展预留地进行绿化,并保证绿化率及植被在该区域内均匀分布,采用乔木、灌木、草本相结合的立体绿化方案,绿化植物以翁源本地物种为宜,并使植物的种类尽可能地多样化。以上各措施是行之有效的,可将项目实施过程对周围生态环境的影响程度降到最小。

③本项目为城镇污水处理厂及配套管网建设,项目建成运营后对百顺镇生活污水有处理净化作用,以年排水量不变的情况下,可削减排放 COD38.33t/a、NH<sub>3</sub>-N4.56t/a,可见项目的建设可有效解决百顺镇生活污水污染问题,改善百顺水水生生态,具有显著的生态环境效益。

## 结论与建议

### 1.项目概况

中能建南方建投（南雄）环保投资运营有限公司拟投资 1212 万元于韶关市南雄市百顺镇建设百顺镇污水处理厂及配套管网工程。百顺镇污水处理厂主要收纳百顺镇生活污水，采用“细格栅—提升泵房—沉砂池—调节池—袋式过滤器—一体化 MBR 膜设备—计量井—出水池”污水处理工艺，生活污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《广东省标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中的城镇二级污水处理厂一级标准的较严者后排入百顺水“南雄马坳—曲江天坪”河段，设计日处理能力为 500m<sup>3</sup>/d，新建配套管网共 6.55km。污水处理厂中心地理坐标为北纬 25°11'03.9"，东经 114°01'08.1"。

### 2.选址合理性与规划相符性分析

#### （1）产业政策相符性

本项目属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本）及其 2013 修正版（国发[2013]第 21 号）中的鼓励类：“三十八、环境保护与资源节约综合利用 ——19、高效、低能耗污水处理与再生技术开发”及“二十二、城市基础设施 ——9、城镇供排水管网工程”；不属于《市场准入负面清单（2018 年本）》中的清单内容。因此本项目的建设符合当前国家及地方产业政策。

#### （2）选址合理性

本项目选址位于韶关市南雄市百顺镇，与周边环境敏感点保持合理距离，满足大气环境防护距离要求。

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，厂址所在地生态功能区划为有限开发区，未占用生态敏感区和重要生态功能区，不在生态严控区范围内，符合要求。可见，本项目选址合理

综上所述，本项目符合当前国家及地方产业政策，选址合理。

### 3.建设项目周围环境质量现状评价结论

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》的规定，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年

第 29 号”中规定的二级标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2017 年）显示的环境监测数据，项目所在区域大气环境中监测指标满足 GB3095-2012 二级标准，当地环境空气质量良好，达到环境功能区划要求，南雄市属达标区。

百顺水“南雄马坳一曲江天坪”河段为Ⅲ类水功能区，是浈江“古市—沙洲尾”河段的支流，据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，浈江“古市—沙洲尾”河段为Ⅲ类水功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

百顺水无常规监测断面，根据《2018 年韶关市生态环境状况公报》，浈江的监测断面的水质指标均达到Ⅲ类水质标准，水环境质量现状良好。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，污水处理厂所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区的标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。目前该区域的声环境质量现状能符合相应的标准要求。

项目所在地周边主要为村庄和农田，区域生态环境较好。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体较好。

#### **4.项目建设对环境的影响评价分析结论**

##### **（1）施工期**

##### **①扬尘**

物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为进出场址附近 500m 路段两侧 30m 区域。在建设单位采取相应环保措施后，其影响程度可接受。

##### **②噪声**

本项目污水处理厂等施工噪声经减震措施和距离衰减后，可达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）标准。

##### **③废水**

施工废水中主要污染物为 SS，全部经沉淀后回用，不会造成地表水明显不利影响。

##### **④固体废弃物**

施工期产生的弃渣由施工单位外运至当地政府指定的填埋场填埋处理，对当地环境影响较小。

### ⑤水土流失

施工单位拟采取避开雨天施工、保护植被、建造沉淀池收集废水再利用等行之有效的防护措施，水土流失治理率可达 85%，水土流失量削减为 0.93t，影响程度较小。

## (2) 运营期

### ①废气

本项目污水处理厂厂界  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  浓度可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准。本项目废气排放对大气环境的污染物浓度贡献值不大，没有出现超标现象，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中相关标准限值要求。

经预测本项目  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  厂界浓度能满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度亦未超过环境质量浓度限值，因此本项目不需设置大气环境保护距离。

可见本项目废气均能满足相应标准的排放限值要求，对周边大气环境影响在可接受范围内。

### ②废水

运营期污水处理厂的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和《广东省标准水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段中的城镇二级污水处理厂一级标准的较严者后排入百顺水“南雄马坳一曲江天坪”河段，对水环境影响较小。

百顺镇污水处理厂建成后，在年排水量不变的情况下，COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$  排放有明显减少，可见项目的建设可有效解决百顺镇生活污水污染问题，改善百顺水水生生态，优化城乡人居环境，具有正面的生态环境效益。

### ③噪声

运营期噪声主要为各种泵、风机和空压机等生产设备产生的噪声，噪声强度约为 80~95dB(A)，通过选用低噪声设备，消声减振，建筑物隔声，距离衰减，绿化降噪等措施处理后，可使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，对周围声环境产生的影响较小。

### ④固体废弃物

固体废物主要为格栅处截获的布条、包带、塑料等栅渣，为一般固体废弃物，定期外运处置。

可见，本项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，对区域环境影响不大。

## 5.项目采取的环保措施

### (1) 建设期：

①**大气污染物**：适时洒水除尘，及时清除建筑垃圾；

②**噪声**：科学组织施工时序、做好遮蔽、尽量缩短施工时间、严格控制施工时间；

③**固体废物**：施工单位及时清运；

④**废水**：临时沉淀池处理；

⑤**水土流失**：尽量避开雨天施工；注重保护与节约自然资源的原则；保护施工场地植被；构筑相应容量的沉淀池收集废水处理回用于洒水降尘；做好各项排水、截水和必要的边坡防护；做到边施工边绿化。

### (2) 运营期

①**废水**：“细格栅—提升泵房—沉砂池—调节池—袋式过滤器—一体化 MBR 膜设备—计量井—出水池”污水处理工艺处理达标后排放；

②**废气**：加强封闭除臭，加强绿化等；

③**噪声**：选用低噪声设备、消声减振、建筑物隔声、绿化降噪、距离衰减；

④**固体废物**：栅渣定期外运处置。

以上各项环保措施经济可行、技术成熟，可达到良好的预期效果

## 6.建议

(1) 加强厂区、厂界绿化建设，充分利用植物净化大气、降噪功能，美化环境；

(2) 合理安排施工时间，减小噪声对周边造成的影响。

## 7、结论

中能建南方建投（南雄）环保投资运营有限公司拟投资 1212 万元于韶关市

南雄市百顺镇建设百顺镇污水处理厂及其配套管网工程，百顺镇污水处理厂设计日处理能力为 500m<sup>3</sup>/d，配套管网共 6.55km。该项目符合国家产业政策，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理方案，经预测能做到达标排放，不会导致环境质量超标，不会带来明显不利环境影响。项目的实施有利于提高百顺镇基础设施水平和人民生活居住环境，促进区域生态文明建设，大大改善百顺水水质，具有十分显著的环境效益和社会效益。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。