

建设项目环境影响报告表

项目名称： 南雄市帽子峰镇污水处理厂及配套管网工程建设项目

建设单位(盖章)： 南雄市洁源城乡污水处理运营管理有限责任公司

编制日期：2018 年 7 月

国家环境保护总局制

环评授权委托书

江西南风环保技术有限公司：

我司拟建南雄市帽子峰镇污水处理厂及配套管网工程建设项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，特委托贵司对该项目编制环境影响报告表。

建设单位：南雄市洁源城乡污水处理
运营管理有限责任公司

年 月 日

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	11
三、环境质量状况.....	13
四、评价适用标准.....	15
五、建设项目工程分析.....	18
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	24
七、环境影响分析.....	25
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	38
九、结论与建议.....	40
附件 1 建设项目可行性研究报告的批复.....	46
附件 2 营业执照.....	49
附件 3 法人身份证复印件.....	50
附件 4 2016 年韶关市环境质量年鉴选表.....	51
附件 5 监测报告扫描件.....	57
附图 1 项目附近排水现状相片.....	62
附图 2 项目现状排水示意图.....	66
附图 3 纳污范围、管网走向及污水厂位置图.....	67
附图 4 污水处理厂选址现状相片.....	69
附图 5 污水处理工艺流程图.....	71
附图 6 项目周边水系图.....	72
附图 7 南雄市水功能区划图.....	73
附图 8 南雄市饮用水源保护区划.....	74
附图 9 韶关市生态严格控制区图.....	75
附图 10 项目用地证明.....	76
附表 建设项目环评审批基础信息表.....	77

一、建设项目基本情况

项目名称	南雄市帽子峰镇污水处理厂及配套管网工程建设项目				
建设单位	南雄市洁源城乡污水处理运营管理有限责任公司				
法人代表	沈迪彧		联系人	陈俊桦	
通讯地址	南雄市雄州街道雄中路雄州公园东侧一楼（原生资公司办公楼）				
联系电话	13827920816	传真		邮政编码	512400
建设地点	南雄市帽子峰镇卫生院东侧木材厂旁				
立项审批部门	南雄市发展和改革局		批准文号	雄发改资【2016】101 号	
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别及代码	D4620 污水处理及再生利用	
占地面积（平方米）	600 平方米，管网总长 6.46 千米		绿化面积（平方米）	156.5	
总投资（万元）	1900	其中：环保投资（万元）		环保投资总投资比例	
评价经费（万元）		预期投产日期			

工程内容及规模:

(一) 基本情况

根据《中华人民共和国环境保护法》，各级人民政府必须把保护城市水源和防治城市水污染纳入城市规划，建设和完善城市排水管网，有计划地建设城市集中处理设施，加强城市水环境的综合整治。

根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发【2015】17号）及广东省环保厅《2017年水污染整治工作方案》要求，强化城镇生活污染治理，加快城镇污水处理设施建设，到2020年，全省城镇生活污水集中处理率达90%以上。

2017年3月17日发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求，要加大环境综合治理力度，深入实施污染防治行动计划，大力推进污染物达标排放和总量减排，加强环境基础设施建设，实现城镇生活污水处理设施全覆盖和稳定达标运行，城市、县城污水集中处理率分别达到95%和85%。

为完善南雄市中心城区及各镇的集污系统，保证城镇生产、生活污水汇集到污水处理厂进行无害化处理，达标排放，避免污水直接排放造成生态危机。根据南雄市中心城区发展建设（新型城镇化）领导小组会议纪要（雄建【2016】4号）文件精神，拟在帽子峰镇建设污水处理厂。

帽子峰镇位于位于市区西北部，东与珠玑镇为邻，南接全安镇，西邻澜河镇，北与江西省大余县交界，距市区24公里，面积101平方公里，人口约1.2万。S342省道过境。近年来，帽子峰镇旅游经济发展迅速，人口增长较快，生活污水逐渐增多，但由于该镇区并没有兴建污水处理厂，污水未经处理直接排放，导致了水体的污染，直接威胁到帽子峰镇及下游

人民生活环境。

所以，建设南雄市帽子峰镇污水处理厂既符合国家法律法规及相关环保政策的要求，又符合保护帽子峰镇周边水体环境保护的要求，是环境改善的需要及提高人民生活质量的需要。污水处理厂的建成必将对帽子峰镇经济的腾飞、环境的改善、人民生活质量的提高起着不可缺少的作用，建设南雄市帽子峰镇污水处理厂具有十分重要的意义。

南雄市帽子峰镇污水处理厂选址根据韶关市总体规划、南雄市帽子峰镇规划、用地政策，结合该区地形、受纳水体、帽子峰镇的排水设施状况等条件，经过可研及论证，确定污水处理厂设计处理能力为 500 吨/天，管网长度为 6.46 千米，项目总投资约 1900 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度，根据环境保护部 2017 年第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“三十三、水的生产和供应业”中的“96 生活污水集中处理”的“其他”，需编制建设项目环境影响报告表。

（二）污水处理工艺

1、处理规模

污水根据调查及《南雄市城市总体规划（2014-2020）》，本项目的服务范围为帽子峰镇圩镇及周边若干自然村，常住人口约为 3000 人，人均综合用水量取 210 升/人·日，污水综合排放系数取 80%。经估算的污水处理规模为 500m³/d。处理规模为 500m³/d。

2、进水水质

参照南雄市现有正在运行的城市污水处理厂和镇区污水处理厂进水水质情况，考虑适当

的余量，该项目的设计进水质如表 1 所示：

表 1 南雄市现有污水处理厂进水水质表

序号	项目	数值	单位
1	BOD ₅	120~150	mg/L
2	COD _{cr}	250~300	mg/L
3	SS	120~300	mg/L
4	NH ₃ -N	30	mg/L
5	TN	30	mg/L
6	TP	5	mg/L
7	水温	12~25	℃

3、出水水质

根据南雄市地表水环境功能区划，凌江段水体为Ⅱ类地表水，属于国家和省确定的重点流域或湖泊、水库等封闭、半封闭水域范围。根据《污水综合排放标准》GB8978-1996 规定，GB3838 中Ⅰ、Ⅱ类水域和Ⅲ类水域中规定的保护区，禁止新建排污口，不能增加水域污染物总量。本项目为污水处理厂及配套污水管网工程，属于污染治理，降污减排的项目，项目建成后可有效减少该水域的污染物总量，降低污染负荷，提高水体质量，因此，经本项目处理后的污水可以直接排入凌江南雄中洞上一河口上游 6km 段。

根据《广东省水污染防治行动计划实施方案》：新建、改建和扩建城镇污水处理设施出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。因此，本项目的进、出水水质指标如表 2 所示：

表 2 进、出水水质（单位：mg/L）

项目	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	总磷
进水水质	250	120	150	20	35	3
出水水质	40	10	10	5	15	0.5

分析本工程进出水质可知，南雄市帽子峰镇污水处理厂进厂污水主要污染物为 COD（包括有机物和无机物）、BOD₅、氨氮及总磷等。故在选择污水厂污水处理工艺既要具有生物除磷脱氮的处理功能，也要适合适应性广并兼顾本地区低浓度城市污水的现状。

4、处理工艺

为有效提高污水收集率和处理效果，根据该区域的污水水质水量，并结合人口分布、土地性质、地理地势等，可采用传统的活性污泥法或一体化 A²O 等生物法进行处理。随着水体污染的加剧以及排放标准的提高，传统的活性污泥法存在的问题日益突出，而 MBR 工艺的特点开始凸显出来，两种污水处理工艺综合比较如表 3。

表 3 各污水处理工艺技术经济比较

比较项目	一体化 A ² O	传统活性污泥法
工程投资	接近	接近
工程占地	较小	较大
运行费用	较低	较高
处理效果	较好	好
维护难度	低	低

考虑本项目的实际情况，若采用传统的活性污泥法，用地问题涉及的征地拆迁较为困难，对工程的推进造成较大影响。采用一体化 A²O 处理方式则能有效解决用地问题，可有效提高污水收集及处理率。因此，南雄市界址镇污水处理厂及配套管网工程建设项目污水处理厂采用分散式的一体化 A²O 处理设施作为核心处理工艺，处理规模为 500m³/d。

（三）选址合理性分析

本项目主要沿凌江两侧收集镇区范围和周边村落的生活污水，污水管网北边以富竹坑为起点，沿着镇区主干道向东延伸，西起帽子峰中心小学，横跨凌江向北延伸，最终汇入拟建污水处理厂。污水处理厂位于帽子峰镇区东侧凌江下游靠近木材厂的位置，中心坐标为东经 $114^{\circ}13'9''$ ，北纬 $25^{\circ}13'47''$ 。配套污水管网总长度约为 6.46 千米。具体位置见图 1。



图1 建设项目位置图

本项目拟建区域交通便利，用水用电都比较方便，土方量基本能平衡，且闲置空地较多，便于工程的整体布局和建设中的防护措施的实施。工程所需的砂石料较丰富。其所占用的土地性质为荒地、山地，不属基本农田保护区，无需拆迁、移民，易于征用且费用较低。有直达的公路通往本项目建设场地，交通方便。综上所述，本项目选址合理。

(四) 工程内容及总平面布置

1、工程内容

(1) 厂内主要构筑物、主要工艺设备、厂外主要配套工程量详见下表。

表 4 主要构筑物一览表

序号	名称	规格(单位: m)	结构	单位	数量	备注
1	配套用房	8.8×7.8×4.0	钢筋混凝土	1	座	
2	一体化设备	17.0×8.5×3.5	框结构	1	座	
3	计量渠	4.3×1.4×2.5	钢筋混凝土	2	座	
4	调节池及污泥池	8.8×7.8×4.6	钢筋混凝土	2	座	
5	格栅渠及沉砂池	5.6×4.8×6.4	钢筋混凝土	1	座	

表 5 配套管网工程量一览表

服务区域	排水管长度				管材
	DN300	DN350	DN400	小计	
帽子峰镇	6460	——	——	6460	HDPE 双壁波纹管

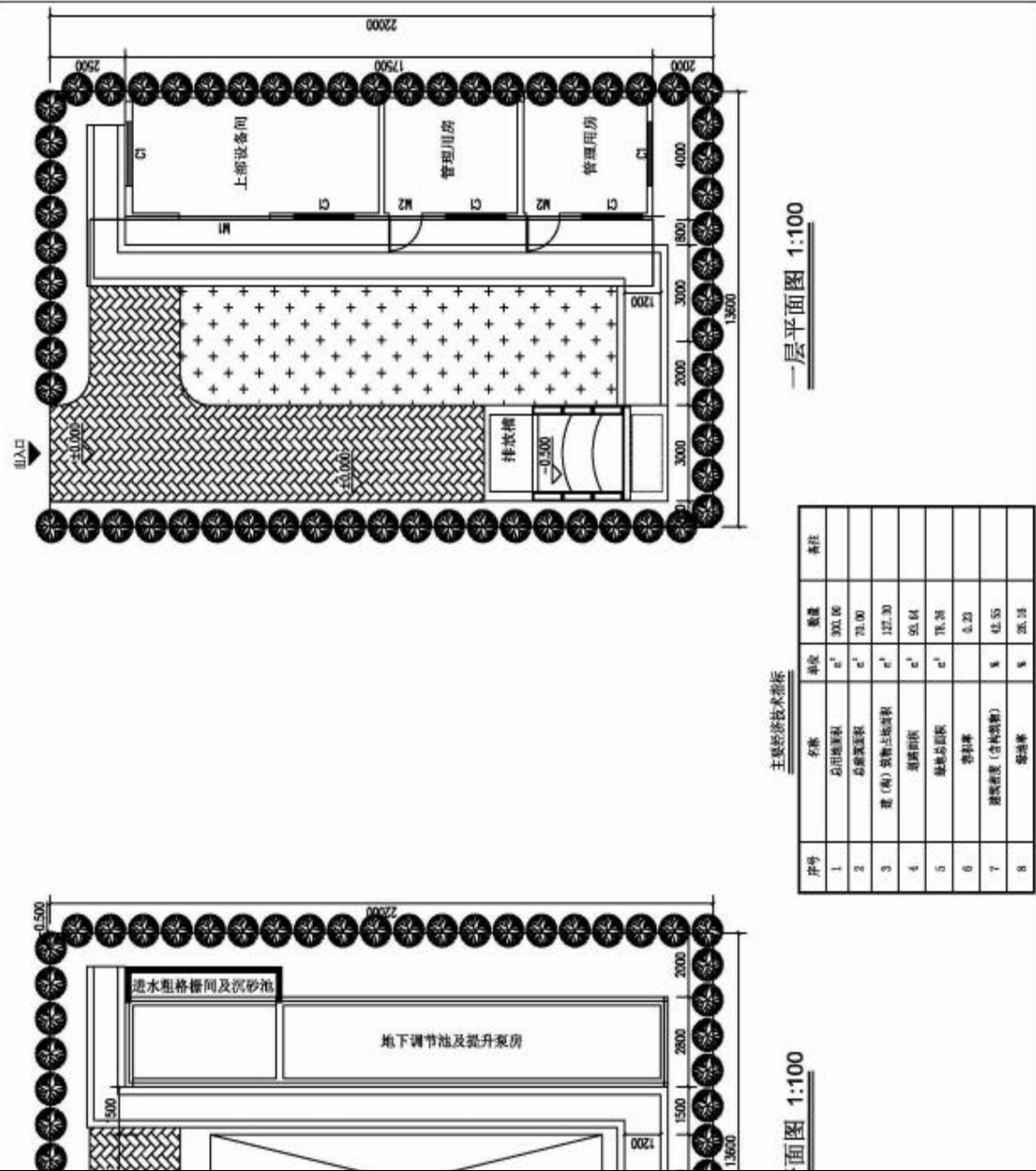
(2) 总平面布置

本项目总平面布置主要以污水处理工艺流程为依据,并按以下原则进行具体布置:污水进出口与工艺流程衔接顺畅自然,减少管路交叉;充分合理利用场地自然落差,减少工程土方量和运行能耗;平面布置考虑远期规划,合理布局;设计合理的人流、物流通道到各

设备和反应池；设备间布置预留人流、物流通道，各设备间预留足够的检修空间。项目总平面布置见图 2：



图 2 总平面布置图



（五）主要设备

项目主要工艺设备见下表 6:

表 6 主要工艺设备一览表

序号	设备名称	型号或规格	数量	备注
1	机械格栅	B=800mm, b=30mm	1 台	
2	潜污泵	Q=20.83m ³ /h, H=8m, N=1.1kW	2 台	一用一备
3	不锈钢提篮格栅	B×L×H=400×400×400	1 台	
4	搅拌桨	N=0.37kW	2 台	
5	过流式紫外消毒器	N=0.65kW	1 套	
6	吸砂泵	N=0.65kW	1 套	
7	手动阀门	DN500	1 个	
8	一体化成套设备	500m ³ /d, MBBR 填料, 填充率 25~30%, 200mm 陶粒滤料	1 项	
9	罗茨风机	Q=3.23m ³ /min, 0.04MPa, N=4kW	2 台	一用一备
10	除磷剂投加系统	V=1.5m ³ , 10L/h, N=0.37kW	1	
11	轴流风机	Q=1700m ³ /h, N=0.37kW	2	

（六）运行成本计算

1、人工工资福利费

员工工资及福利：员工年工资标准参照《广东省 2015 在岗职工平均工资标准》按当地

实际情况执行，各类社会保障福利 14%，人均年工资 48000 元/人. 年。员工人数按设计方案 21 人计（包含配套污水管网巡查人员），年员工工资及福利费用为 114.912 万元/年。按 9 个镇平均计算，帽子峰镇污水处理厂人工工资及福利费为 12.768 万元/年。

2、外购原材料及水电费

根据设计参数，本项目水、电、药剂年费用为 3.91 万元/年。

3、大修维护费

根据国家发改委、建设部发改投资[2006]1325 号文《建设项目经济评价方法与参数》，污水处理厂的大修维护率按固定资产投资的 2%计取，配套管网暂不计列。帽子峰镇污水处理厂年大修维护费为 4.60 万元/年。

4、水质检测费

水质检测费按 2.22 万元/年计。

5、其他费用

其他费用包括管理和销售部分的办公费、取暖费、租赁费、保险费、差旅费、研究试验费、会议费，以及不属于以上项目的支出等。其他费用按照以上各项总和的 8%计算。

6、运行成本汇总

表 7 运行成本汇总表

序号	项目	金额（万元/年）	吨水成本（元/m ³ ）	备注
1	工资福利费	12.768	0.70	
2	外购原材料及水电费	3.91	0.21	
3	大修维护费	4.60	0.25	不含管网维护费

4	水质检测费	2.22	0.12	
5	其他费用	1.88	0.10	
6	年运行成本合计	25.38	1.38	

经计算，正常生产时，年平均运行成本费用 25.38 万元，单位处理成本 1.38 元/吨（不含管网维护费）。

（七）其他

本污水厂劳动定员（包括管理人员）2 人。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据现场调查结果，以厂址为中心的 100m 区域范围内目前为山坡地和小部分农田，区域土地利用方式基本为生态林地、耕作旱地及公路道路等，因此，目前区域内的主要污染源为农村面源污染和道路交通噪声、废气等线源污染。

农村面源污染是指农村地区在农业生产和居民生活过程中产生的、未经合理处置的污染物对水体、土壤和空气及农产品造成的污染，具有位置、途径、数量不确定，随机性大，发布范围广，防治难度大等特点。主要来源于农村居民生活废物，包括农业生产过程中不合理使用而流失的农药、化肥、残留在农田中的农用薄膜和处置不当的农业畜禽粪便、恶臭气体以及不科学的水产养殖等产生的水体污染物。因此，区域内的农村面源污染主要是生活污水对周边水环境的影响。

道路交通线源污染主要包括噪声污染和废气污染，主要是过往汽车的运行噪声、鸣笛声等噪声和尾气污染，此外还有少量公路扬尘和雨水造成的水污染。一般来说，道路交通线源污染的位置、线路、范围、数量在一定时间段内的发生情况比较固定。

二、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）

（一）地理位置

帽子峰镇位于位于市区西北部，东与珠玑镇为邻，南接全安镇，西邻澜河镇，北与江西省大余县交界，距市区 24 公里，面积 101 平方公里，人口约 1.2 万。S342 省道过境。

（二）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。

（三）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 1555.1mm，雨季（4~6 月）平均降水量为 648.8mm，降雨

年内季节分配不均匀，雨热基本同季。年日照 1852.4h，多年平均辐射量 $111.05\text{kCal}/\text{cm}^2$ ，无霜期 291d，最长 373d，最短 256d。年平均风速 1.5m/s ，主导风向为 ENE。气候垂直变化明显，四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。

（四）水文

本项目污水经处理后排入凌江南雄中洞上-河口上游 6km 段。浈江为北江一级支流，一般以浈江为北江正源，又名浈水，古名为始兴大江，别名东河、东江，发源于江西省信丰县石溪湾，流经广东省南雄市、始兴县、曲江县等地，于韶关市浈江区沙洲尾纳武江水，汇合后成为北江，全长 212 公里，其主要支流有凌江、墨江、百顺水、锦江、枫湾河等。

（五）社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

帽子峰镇位于位于市区西北部，东与珠玑镇为邻，南接全安镇，西邻澜河镇，北与江西省大余县交界，距市区 24 公里。人口约 1.2 万，辖 1 个社区、5 个行政村。镇政府驻富竹圩。农业主产水稻、黄烟、大豆，经济林果以白果、柑橘为多。乡镇企业主要有竹木加工、食品加工、建筑材料等厂和电站。

镇内土地总面积 10224 公顷，其中林地 8333.5 公顷，森林覆盖率 74.3%，树种以松、杉、毛竹为主，活立木蓄积量 484591 立方米。境内有市属帽子峰林场一个，面积 3000 公顷，年产木材 1000 立方米，年造林 80 公顷。为南雄主要林区。

全镇有中学 1 所、完全小学 5 所，覆盖保健设施有中心卫生院 1 所，村级覆盖站 5 所。项目选址附近无风景名胜区、自然保护区等需特殊保护单位。

三、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）

（一）大气环境质量现状

本项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中的二级标准。根据 2016 年《韶关市环境监测年鉴》的监测数据，南雄市空气质量均符合二级标准，该区域环境质量良好。

表 8 2016 年《韶关市环境监测年鉴》空气质量监测数据 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
	年均值	年均值	年均值
监测值	14	18	37
二级标准值	≤150	≤80	≤150

（二）水环境现状

参照 2016 年《韶关市环境监测年鉴》河流断面水质监测数据，该区域的水体质量基本达到功能区划要求，各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，其中，五日生化需氧量、氨氮指标略高。项目建成后，该区域污水将能得到有效收集与净化，有效改善当地水环境质量。

（三）声环境现状

本项目拟建区域为环境噪声 2 类标准适用区，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））。根据监测结果，目前该区域的声环境质量现状能符合相应的标准要求。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体良好。

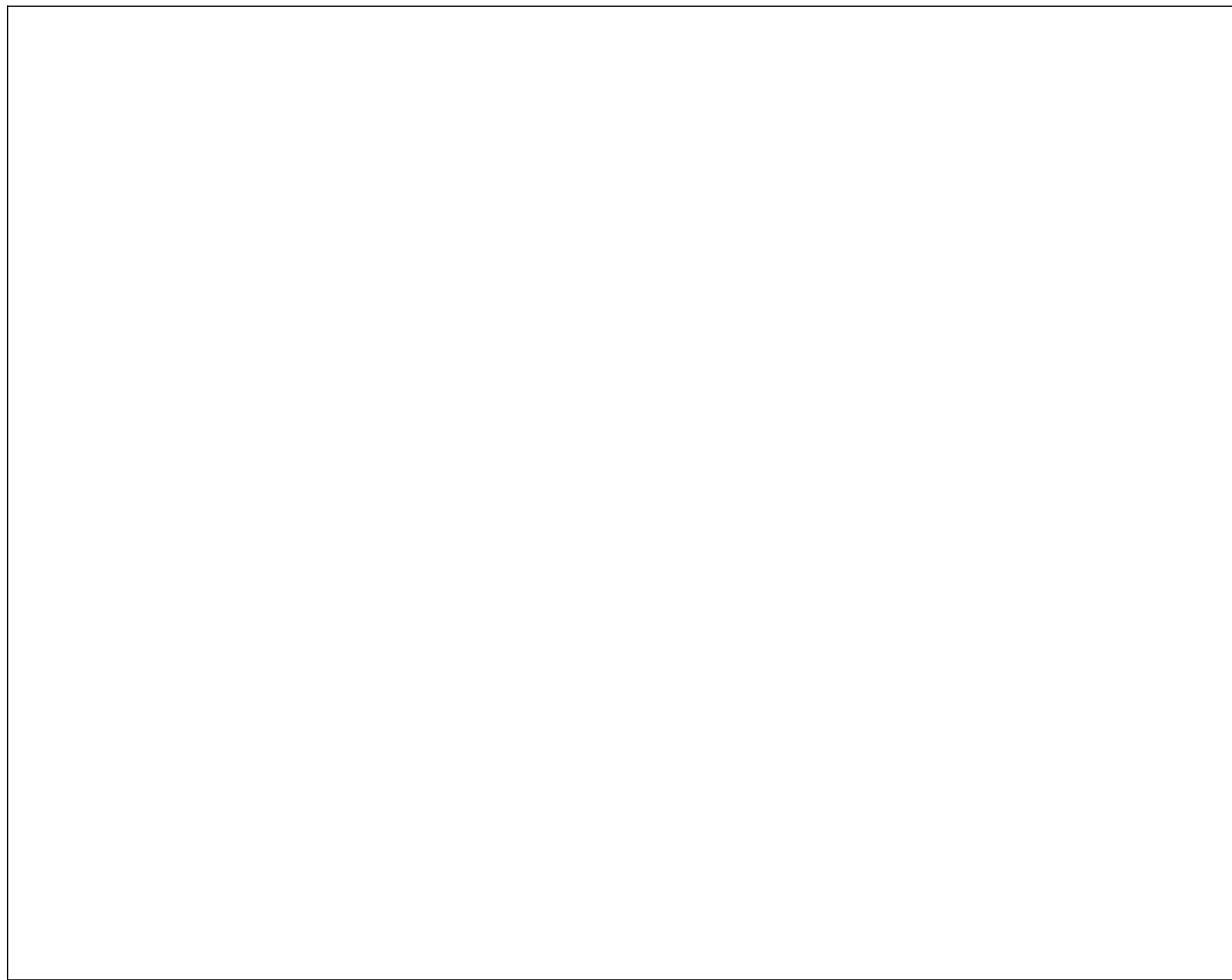
主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

富竹坑、文溥百龄小学、帽子峰圩镇、卫生院等可列为主要环境目标。其相对位置见下表及图。保护级别为：环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中的二级标准；保护拟建地附近水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 9 主要环境保护目标一览表

序号	保护目标	方位	距离（米）	保护级别
1	富竹坑	N	310	大气二级 噪声 2 类 水 II 类
2	帽子峰圩镇	WNW	200	
3	文溥百龄小学	W	230	
4	卫生院	SW	160	

四、评价适用标准



（一）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中的二级标准，具体标准见表 10：

表 10 环境空气质量标准（摘录）

项目	浓度限值 mg/m ³		
	年平均	日平均	小时平均
NO ₂	0.08	0.12	0.24
SO ₂	0.06	0.15	0.50
PM ₁₀	0.10	0.15	—

（二）地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，具体标准见表 11：

表 11 地表水环境质量标准（摘录） mg/L

序号	指标项目	水质标准
1	pH	6~9
2	DO	≥6
3	COD _{Cr}	≤15
4	BOD ₅	≤3
5	NH ₃ -N	≤0.5
6	TP	≤0.1
7	挥发酚	≤0.002
8	石油类	≤0.05

（三）环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，具体标准见表 12：

表 12 声环境质量标准（摘录） L_{eq} : dB(A)

类 别	昼 间	夜 间
2 类	60	50

污
染
物
排
放
标
准

（一）本项目为污水处理厂及配套管网项目，该项目出水水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，见表 13。经处理后排入凌江南雄中洞上-河口上游 6km 段。

表 13 帽子峰镇污水处理厂出水水质执行标准

序 号	项 目	水质设计指标（mg/L，pH 除外）
1	COD _{Cr}	≤40
2	BOD ₅	≤10
3	SS	≤10
4	NH ₃ —N	≤5
5	总磷（以 P 计）	≤0.5
6	总氮	≤15
7	pH	6-9

（二）污水处理厂无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的二级标准，见表 14：

表 14 帽子峰镇污水处理厂无组织排放标准

项目	氨(mg/m ³)	硫化氢(mg/m ³)	臭气浓度（倍）
二级标准	1.5	0.06	20

（三）噪声排放标准施工期执行建筑施工场界环境噪声排放标准（GB 12523－2011），运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 2 类标准，见表 15：

表 15 建设项目施工期噪声执行标准限值 dB (A)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2	60dB (A)	50dB (A)

总量控制指标	本报告建议总量控制指标建议值如下： 废水排放量：182500t/a（处理达标后的尾水排入凌江南雄中洞上-河口上游 6km 段。） COD_{Cr}：7.30t/a NH₃—N：0.92t/a 建议从南雄市总量控制指标给予分配。
--------	---

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本污水处理厂污水处理工艺流程如图 3 所示：

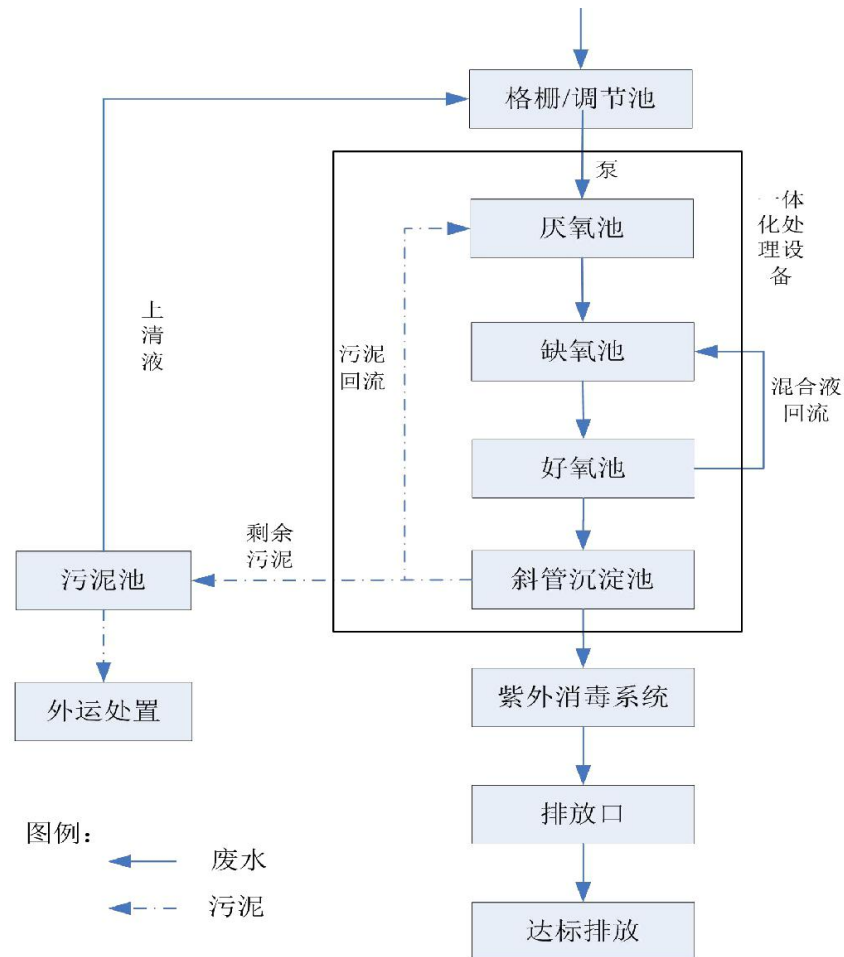


图 3 污水处理工艺流程

污水经管道收集后，经过格栅井去除污水中较大尺寸的漂浮物及大颗粒固体后自流进入调节池。

污水在调节池中均匀水质水量，调节池中设置有污水提升泵，污水经提升后进入 A²O 一体化处理系统中，该系统包含厌氧池、缺氧池、好氧池、沉淀池及过滤模块。在该 A²O 系统内，BOD₅、COD 和以各种形式存在的氮和磷将一一被去除。A²O 生物脱氮除磷系统的活性污泥中，菌群主要由硝化菌和反硝化菌、聚磷菌组成。在好氧段，硝化细菌将入流中的氨氮及有机氮氨化成的氨氮，通过生物硝化作用，转化成硝酸盐；在缺氧段，反硝化细菌将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，转化成氮气逸入到大气中，从而达到脱氮的目的；在厌氧段，聚磷菌释放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物；而在好氧段，聚磷菌超量吸收磷，并通过剩余污泥的排放，将磷除去。经 A²O 处理后的混合液排入沉淀池进行泥水分离，同时通过投加 PAC 化学除磷，上清液经过滤模块过滤后自流进入消毒系统。消毒采用管式紫外消毒器，利用波长为 240nm~280nm 的紫外光，破坏细菌、病毒等胞内的 DNA 或 RNA 分子结构，造成生长性细胞死亡和再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的目的，消毒后排入凌江南雄中洞上-河口上游 6km 段。

沉淀池沉淀及拦截下来的污泥部分通过气提回流技术回流到厌氧池，多余的污泥则储存在污泥池内，脱水处理后定期外运至南雄市生活垃圾填埋场填埋。

各工艺环节简要说明如下：

1、预处理工艺

预处理工艺由格栅、沉砂池、调节池组成。

（1）格栅池

粗格栅可拦截大块漂浮物及块状物体，以防止其积聚沉淀和堵塞水泵及管道，保证后续处理工艺正常运行。粗格栅主要用于去除生活污水中的毛发和不可降解的纤维物质，以减少特别容易产生的“成辫”现象。

（2）平流沉砂池

去除污水中粒径大于 0.2mm，密度大于 2.65t/m³的砂粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞。

（3）调节池

调节处理水量和水质的不均匀性，防止因水质、水量的大幅度波动造成整个污水处理系统处理能力下降，提高后续处理系统的处理效率。

2、一体化 A²O 工艺设计

包括厌氧池、缺氧池、好氧池、沉淀池、污泥池，主要对污水进行生化处理，使污水达标排放。

3、紫外消毒系统

废水经生化处理后进入紫外消毒池进行消毒，最终达标后排入凌江南雄中洞上-河口上游 6km 段。

4、污泥处理系统

人工格栅拦截下来的大的漂浮物、悬浮物可直接外运，妥善处理。

因本项目规模较小，根据设计，污水处理厂每天的干污泥量约为 110kgTDS/d，

含水率 99%，污泥体积约 5.8m^3 ，储存到污泥池（ $L\times B\times H=4\times 4\times 2.56=41\text{m}^3$ ）。根据《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GD50869-2013）要求，脱水后的污泥进入生活垃圾填埋场时，其含水率需小于 60%。本项目污泥经浓缩脱水处理，将含水率降低到 60%以下后运至南雄市城市垃圾填埋场填埋。

主要污染工序:

(一) 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、大气污染

项目施工过程中的大气污染源主要有:站场平整、土方开挖、回填过程及运输车辆、施工机械走行车道引起的扬尘;施工废土方的清理及堆放产生扬尘;车辆及施工机械往来造成的道路扬尘;材料堆放、装卸过程产生的扬尘;各类施工机械、运输车辆排放的尾气污染。

(1) 扬尘

施工扬尘主要由以下因素产生:施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等;干燥有风的天气,运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶;运输车辆带到建设场地附近道路上的泥土被过往车辆反复扬起,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。考虑本工程面积小,施工扬尘影响相对较小,一般采用喷淋洒水的方式可有效达到抑制降落扬尘的效果。

(2) 尾气

在施工期间,除了施工扬尘大气污染物外,施工期运输车辆及施工机械排放的废气中含有CO、NO₂、HC等污染物,将对该区域的大气环境造成短期的不良影响,根据类比调查,废气的影响范围小于50m。施工单位使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备,加强设备、车辆的维护保养,使机械设备保持良好的工作状态,以减轻环境空气的污染。

2、废水

本工程施工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；施工废水主要为施工时产生的废水、车辆、机械设备的冲洗废水、地表径流。在施工过程中，施工使用设备的漏油、残油、废油及因地面径流而产生的地面泥沙雨水，可能造成水土流失或是土壤污染等。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。

拟在施工场周围设置废水收集沟以及二级沉淀池，尽量将生产废水收集至二沉池处理后用于各易扬尘点洒水，不外排。

3、噪声

施工过程中使用的电锯、振倒棒、混凝土输送泵、冲击钻、切割机等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75dB（A）~100dB（A）。

4、固体废物

本项目施工期间工地会产生渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废料、管道清扫废物等固体废物，由于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。工程开挖产生的建筑垃圾极少。废弃土方如不妥善处理，则会阻碍交通，污染环境；运输时，车辆不注意清洁运输，沿途撒漏的泥土也会污染街道和公路，影响市容与交通。本项目土石方在场内基本可平衡，多余土方尽量用于厂内景观布置，施工剩余废料可回收部分（如钢管、塑料等）交物资回收部门，其余建筑垃圾及余泥统一由南雄市城市环境卫生管理局指定地点接纳处理。

（5）水土流失

本项目在铺设管道和污水处理厂地基处理时需要开挖施工，在开挖过程中，由

于地表植被清理、土壤被撬松、加上坡度作用，土壤侵蚀模数相应增大，遇降雨时则会引起一定程度的水土流失。该类水土流失的特点是速度快，强度大，径流含沙量高，短时间内可能发生大量泥沙流失，对周围环境造成较大的影响。另外，沿线场地平整、临时堆场设置等也会引起一定程度的水土流失。

（二）运营期：

1、废水

本项目废水经处理后排入凌江南雄中洞上-河口上游 6km 段。本工艺设计的进出水水质及主要污染物排放量见表 16：

表 16 污水处理厂进出水水质情况

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 _{Cr}	250	45.63	40	7.30	38.33
BOD ₅	120	21.90	10	1.83	20.07
SS	150	27.38	10	1.83	25.55
NH ₃ -N	20	3.65	5	0.92	2.73
总磷	3	0.548	0.5	0.092	0.456
总氮	35	6.39	15	2.74	3.65

另外，污泥池设置雨棚，避免雨水淋撒污泥而外流。污泥堆放渗出的渗滤液由堆放区专门设置的排水沟收集排入污水处理系统进行处理。

2、恶臭

恶臭主要来源格栅井、沉淀池、污泥池等等环节污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有硫化物、氨等，随季节温度的变化臭气强

度有所变化。根据美国 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 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。由上计算，该项目 NH₃ 和 H₂S 产生量为 0.170kg/d 和 0.0066kg/d。由于本项目污水中的氨、硫化氢、硫醇等恶臭物质的散发浓度受污水量、水质浓度、鼓风机曝气、环境温度等因素影响，参照同类项目恶臭产生源强的系数，本项目 NH₃ 和 H₂S 的恶臭产生源强可推算为 0.00708kg/h 和 0.000275kg/h。NH₃ 和 H₂S 的无组织排放面源面积约为 240 m²，无组织排放高度为 4m，根据大气环境影响评价评估模型 Screen3 计算，本项目 NH₃ 和 H₂S 的厂界浓度预测值分别为 0.0006351mg/m³、0.0002404mg/m³。

因此，本项目各污水处理厂臭气污染物 NH₃、H₂S 能够满足《恶臭污染物排放标准》中的二级标准（H₂S<0.33 kg/h、NH₃<4.9 kg/h）的要求。

3、固体废物

固体废物包括废水预处理系统的格栅处将有截获的布条、包带、塑料等栅渣以及干污泥，全部为一般固体废弃物，参照黄坑镇污水处理厂，预计本项目栅渣产生量约 0.004t/d，合计 1.46t/a；污泥产生量约 0.11t/d，合计 40.15t/a。栅渣以及脱水处理后的污泥全部外运至南雄市生活垃圾填埋场填埋。

4、噪声

噪声源强在 75～100 dB（A），最大的噪声源是泵、鼓风机和空压机，其它的机械噪声的强度都比较小，主要设备噪声强度见表 17：

表 17 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	鼓风机	85～100

3	搅拌机	80~85
4	空压机	85~95

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

七、环境影响分析

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	格栅池、沉砂池、曝气池、污泥池	氨、硫化氢、臭气	—	氨≤1.5mg/m ³ 硫化氢≤0.06mg/m ³ 臭气浓度≤20（倍）
水 污染物	尾水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 总磷 总氮	250 mg/L， 45.63 t/a 120 mg/L， 21.90 t/a 150 mg/L， 27.38 t/a 20 mg/L， 3.65 t/a 4 mg/L， 0.548 t/a 35 mg/L， 6.39 t/a	40 mg/L， 7.30 t/a 10 mg/L， 1.83 t/a 10 mg/L， 1.83 t/a 5 mg/L， 0.92 t/a 0.5 mg/L， 0.092 t/a 15 mg/L， 2.74 t/a
固体 废弃物	格栅 污泥池	栅渣 污泥	1.46t/a 40.15 t/a	1.46t/a 40.15 t/a
噪声	风机、泵、空压机等	机械噪声	85～100 dB（A）	40～45dB（A）
其它				

主要生态影响（不够时可附另页）：

本项目为城镇污水收集及处理的污染治理型项目，主要生态环境影响主要是建设期的影响，主要体现在土壤结构破坏和水土流失。在施工开挖过程中，会造成地面裸露，加深土壤侵蚀和水土流失。污水在污水管道输送期间，不会向外排放污染物。项目施工对植被的影响很小。在管沟开挖区内，施工时将破坏作业带的土壤结构，改变土壤质地。工程建设时，建设方应严格控制开挖宽度、深度和施工作业带宽度，挖土分层堆放，回填时各复其位，尽量恢复原土壤层次结构。开挖区内土体结构遭到破坏，开挖出的土石方为水蚀创造了条件；开挖期间如遇上暴雨，水土流失量将增大。施工单位应将开挖土方覆盖塑料布、弃土及时清运，防止水土流失。项目开挖土方回填后将产生弃土回用，不能回用由南雄市城市综合管理局指定地点接纳处理。

综上所述，拟建工程施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域和各环境要素基本都可以得到恢复。只要工程施工期认真制定和落实工程期应该采取的环保对策措施，工程施工的环境影响问题可以得到消除或有效的控制，可以使其对环境的影响降至较小程度。

施工期环境影响简要分析:

本项目在建设过程中,开挖管线、铺设管道、基础处理、土方回填等施工过程会产生噪声、扬尘、废水以及建筑固体废物等污染因素,如不妥善处理,对周围环境会产生一定影响。

(一) 水环境影响分析

项目产生的废水主要包括现场砼搅拌系统、砂石料清洗、砼养护等施工过程产生的施工废水、车辆、机械设备的冲洗废水、地表径流等。建设单位在施工场地内设置排水明沟对各类废水进行收集,并建临时沉淀池进行沉淀,沉淀后废水全部用于施工场、附近道路各易扬尘点及部分物料的洒水,不排放,不会对当地水体造成不利影响。

1、施工机械含油污水

运输车辆、作业机械的跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生一定量的油污水,由于量少且设置有沉淀池处理后回用于施工过程,对地表水环境影响有限。

2、地表径流

春夏季节南雄地区雨量充沛,在回填土堆放场,施工基坑等会有SS浓度较高的废水产生。在回填土堆放场周围应设置导流沟,收集降雨产生的泥浆水,引至沉淀池处理;基坑中的积水需用水泵抽送至沉淀池中处理。含泥沙雨水、泥浆水经沉淀池处理后回用于施工中,不得污染现场及周围环境。

3、施工废水

施工期产生的施工废水主要是管道施工时土层里的积水。这类废水排放量不大,废水中污染物主要是SS、COD、石油类等。施工废水就近修建沉淀池经过预处理后回

用，不外排，不会降低当地地表水环境质量。

评价认为，在采取以上治理措施以后，项目施工期产生的废水对周围地表水环境影响较小。

（二）大气环境影响分析

施工期主要大气污染源为扬尘和汽车尾气。

1、施工扬尘影响分析

在整个施工期间，对环境空气影响最主要的是扬尘。产生扬尘的作业有地面开挖、管网铺设、回填、管道铺设、残土露天堆放、装卸等过程。干燥地表的开挖产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面。开挖泥土的堆砌过程中，风力较大时，会产生粉尘扬起；在装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，在晒干后因车辆的移动或刮风会再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；另外建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也会引起粉尘洒落及飞扬。拟建工程施工过程中扬尘不仅影响大气环境质量和景观，且影响施工现场的作业人员和附近群众的健康。浮于空气中的扬尘被施工人员和周围居民吸入后，可引起各种呼吸道疾病，而且，粉尘会夹带大量的病源菌，威胁人们的身体健康。因此，施工单位应特别注意采取措施减少扬尘的产生。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风状态下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70-80%左右。

施工扬尘的另一种情况是开挖土方的露天堆放，这类扬尘的主要特点是受作业时

风速的影响，另外，由于道路的扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度愈快，其扬尘量势必愈大。

2、施工运输车辆机动车尾气影响分析

施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NO₂、HC，产生量较小，只要加强管理，不会对周围环境空气产生明显影响。

总之，施工期间不可避免地会对附近空气质量产生一定程度的影响，但考虑本建设项目所处区域雨量充沛，气候湿润，有利于粉尘沉降，土壤湿润，能阻止尘土飞扬。因此，施工期带来的粉尘污染在采取适当环保措施后，其影响可以降低到较小，不会对周围环境产生较大的不良污染。

3、施工期环境空气污染的防护措施

施工期对大气环境的污染是短期与局部的，施工完成后就会消失。为减少施工期对环境空气的影响，施工单位拟采取以下对策：

（1）设置工地围挡

在施工挖土方临时堆放区和施工路段，注意设置工地围挡，围挡不低于 2.5m，围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘的产生，减少扬尘污染十分必要。

（2）洒水压尘

开挖过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有明显的抑制效果，且简单易行；土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

据研究，洒水可使降尘减少 70%~80%。因此，对施工中的土石方开挖、运输、装卸、堆放，灰土的装卸、运输、混合、运输等易于产生地面扬尘的场所，采用洒水等办法降低施工粉尘的影响（每 2-4 小时洒水 1 次），以保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。

（3）分段施工

分段施工减少开挖面，同时边挖边填，减少临时堆土量和堆放时间；加强回填土方堆放时的管理，对临时堆土采取表面压实、定期喷水、土工布覆盖等措施；不需要的建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

（4）及时进行地面硬化

对于开挖和回填区域应在作业完成后及时压实地面，对于运输道路可通过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘。

（5）交通扬尘控制

原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在繁华区以及居民住宅区等敏感地区的行驶路程；

经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；

在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

（6）加强车施工车辆管理及保养

必须定期检查，破损的车厢应及时修补。注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排

放。

（7）禁止焚烧建筑材料

施工过程中，严禁焚烧废弃的建筑材料。

同时对可能造成扬尘的堆填、装卸等施工现场，要有具体的防护措施，以防止较大扬尘蔓延污染。经过上述措施，项目施工期环境空气污染对周围的影响不大。

（三）声环境影响分析

1、施工期声影响分析

根据施工期的污染源分析可知，拟建工程施工噪声主要是机械噪声和运输车辆噪声，其噪声值为 80~100dB(A)。施工过程中使用的运输车辆和机械设备主要有：挖掘机、推土机、空压机、起重机等。

表 18 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB(A)

机械名称	距离（米）						
	1	5	10	20	30	50	100
推土机	85.0	71.0	65.0	59.0	55.5	51.0	45.0
挖掘机	80.0	66.0	60.0	54.0	50.5	46.0	40.0
空压机	95.0	81.0	75.0	69.0	65.5	61.0	55.0
起重机	88.0	74.0	68.0	62.0	58.5	54.0	48.0

2、施工期声影响防治措施

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，施工昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间为 55dB(A)，上表的噪声级表明昼间施工机械及车辆噪声在距离设备外 10~20m 可以达到场界限值，夜间在 30m 范围仍有部分机械噪声超过标准值。因此，建设单位、施工单位应采取一定噪声防护措施，确保项目边界噪声符合《建筑施工场

界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。可采取的措施包括:

(1) 降低设备声级

① 选用低噪声设备和工艺,以液压机械代替燃油机械,有效降低昼间噪声影响;

② 要加强各设备的减震措施,整体设备应安放稳固,并与地面保持良好接触,有条件的情况下,应使用减振机座。施工过程中加强检查、维护和保养机械设备,保持润滑,紧固各部件,减少运行震动噪声;

③ 加强文明施工,杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声。

(2) 合理安排施工时间和布局施工现场

① 严禁 22:00~6:00 以及 12:00~14:00 进行可能产生噪声扰民问题的施工活动,因特殊需要延续施工时间的,必须报环保部门批准,才能施工;

② 施工部门应合理安排好施工时间和施工场所,高噪声作业区应远离声环境敏感区,并对设备定期保养,严格操作规范;

③ 尽可能避免大量高噪声设备同时施工,以免局部声级过高高噪声设施施工时间尽量安排在日间,禁止夜间施工。

针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动,应合理安排施工工序加以缓解。同时,施工场地布置时应高噪声作业区应远离声环境敏感点,对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置,应采取临时围障措施,在围障最好敷以吸声材料,如安置临时声屏障等以求达到降噪效果,进行必要的个人防护措施等,同时应做到文明施工,减少噪声对周围环境的影响。

经采取以上措施后，对周围环境的影响较小，且施工期噪声相对运营期而言，影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也随之结束。

（四）固体废物影响分析

1、施工期固体废物影响分析

工地建筑垃圾主要成分是余泥、混凝土、灰碴、包装箱、管道清扫废物等。应该将可回收的废品进行分类收集卖给废品公司，不能回收的建筑垃圾是无机物成分为主，由南雄市城市综合管理局指定地点接纳处理。施工人员的生活垃圾，应以专门容器收集，交由环卫部门进行处理。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会污染环境，不利影响包括：

（1）在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，将会影响市容与交通，给城市环境卫生带来不利影响；

（2）在堆放过程中，开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。泥浆水排入河涌或市政排雨系统会造成泥沙沉积，同时泥浆水还夹带施工场地上的油污等污染物进入水体，造成水体污染。

2、施工期固体废物影响防治措施

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

（1）设置垃圾收集容器，钢管、塑料等可回收废料交物资回收部门，其余建筑垃圾及余泥统一由南雄市城市综合管理局指定地点接纳处理；

（2）车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在当地规定的时间内，按当地法规指定路段行驶；

(3) 及时清运施工余泥渣土，防止中途倾倒事件发生；

(4) 选择对外环境影响小的出土口、运输路线和运输时间，在施工场地出口设置运输车辆轮胎清洗处，以保证运输车辆的清洁。

(5) 弃土由南雄市城市综合管理局指定地点接纳处理。

(6) 施工期产生的生活垃圾交环卫部门统一处理。加强施工现场的管理及施工人员的教育，禁止随地乱丢垃圾、杂物，保持工作和生活环境的整洁。

通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

(五) 生态环境影响分析

本项目施工期对生态环境的影响主要由污水管网铺设建设时管沟开挖以及污水处理厂基础开挖所引起。管沟及基础开挖过程中对生态环境产生一定的影响，本项目施工过程中主要是管道敷设沿线绿化植被可能受到破坏。线路沿线无珍稀保护动植物，再加上施工结束后，马上栽种植被，生物修复效果好，因此，本项目的建设对生态影响较小。

(六) 水土流失影响分析

本项目在施工过程中开挖量较少，水土流失主要集中在施工期间，造成的水土流失量由两部分组成：一是因项目建设需开挖、扰动、破坏地表等造成原地貌水土保持功能降低甚至丧失，导致土壤侵蚀加剧而增加的水土流失量，即直接流失量；二是因管沟、基坑开挖产生的堆碴造成的水土流失量，即间接水土流失量。水土流失可能造成以下影响：a. 淤积沟渠和河道，影响排水和防洪，河流水质量下降；b. 土壤肥力流失，造成土壤贫瘠；c. 生态环境质量、景观质量下降。本项目自然地形相对平坦，施

工活动中的各类水土流失情况预计并不明显。

为了有效地控制水土流失的发生，施工单位应采取严格的环保措施：

1、在开挖建设中，应尽量避开雨季，遇到有中雨以上的天气形势时，加强苫盖和排水，防止水土流失；

2、工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；开挖余泥由南雄市城市综合管理局指定地点接纳处理。

3、减缓堆松的土壤边坡坡度，及早将松土压实；

4、临时堆放场应选择较平整的场地；

5、工程施工应随挖、随铺、随压、随运，对挖出的土方进行绿网覆盖；开挖的裸露面要有防治措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。

6、必要时设置拦土堤，护坡及泥沙阻隔带。

通过上述措施，可有效控制水土流失，不至对周围环境产生明显影响。

（七）社会环境影响分析

本项目在施工期间需对部分路段进行封路，对于交通量较大的道路必须留出车行通道和人行通道或设计临时通道，保证道路通畅，因此项目施工对社会交通产生的影响不会太大。建设单位在施工期间需配合相关交通管理部门做好施工期原道路的交通组织计划，场地围蔽时严格控制搭设范围，围蔽旁边预留足够净空道路，满足行人、车辆的通行，以期将建设施工对当地交通的影响控制在最小范围。

（八）地下水环境影响分析

本项目为污水整治工程，施工期涉及管线的铺设和池体的开挖，但总体开挖深度较小，所以本次施工不会对地下水位造成影响。地表径流和施工废水经过土壤的过滤

后，污染物大多数被截留在土壤里，不会影响地下水水质。且施工场内设置有沉淀池，对机械含油污水、施工废水等废水进行收集处理，并循环使用。所以，在污水收集装置、处理和循环输送过程中，做好防腐蚀、防渗漏工作，则施工期对地下水环境影响不大。

运营期环境影响分析：

本项目建成后运营期间，居民产生的污水由截污管道收集后进入污水处理厂，污水在污水管道输送期间，不会向外排放污染物，污染物的排放源主要是污水处理厂。

（一）水环境影响分析

运营期废水类型主要为生活污水，主要纳污范围各行政村的生活污水和污水处理厂的员工生活污水，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP 等。采用“格栅间+沉砂池+一体化 A^2O 处理设施”工艺处理，经处理的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入凌江南雄中洞上-河口上游 6km 段。

帽子峰镇生活污水水污染物排放核算见下表 19：

表 19 污水厂建成前排放量核算

类别	污水排放量	COD_{Cr} 入河量	$\text{NH}_3\text{-N}$ 入河量
污水厂建成前	182500t/a	45.63t/a	3.65t/a
污水厂建成后	182500t/a	7.3t/a	0.92t/a
建成前后对比	-	减少 38.33t/a	减少 2.73t/a

注：污水厂建成前后污水排放量按污水厂处理能力 $500\text{m}^3/\text{d}$ 计算，以便于横向比较。

根据上表可知，污水厂建成后，每年 COD_{Cr} 与 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的减排量分别为 38.33 吨和 2.73 吨，能促进当地水质净化，减轻水环境负担。

（二）大气环境影响分析

污水处理过程中不需消耗燃料，因此，不会对常规的空气品质指标 SO_2 、 NO_2 、TSP

产生影响。本项目恶臭气体主要产生于格栅间、沉砂池、污泥池等单体建（构）筑物，恶臭气体主要成分是 NH_3 、 H_2S 等，其产生量受水温、PH 值及建（构）筑物结构等多种因素的影响。本项目污水处理厂日处理污水量 500m^3 ，每天产生干污泥约为 0.11t/d ，主要为污泥池中的浓缩污泥，经脱水处理后送至南雄市城市垃圾填埋场卫生填埋，避免污泥发酵产生臭味，有效减少恶臭气体浓度。

本项目通过类比调查的方法，参照选取与本项目相近工艺的黄坑镇污水处理厂作为类比调查对象，分析污水厂建成后恶臭对周围环境影响。根据类比法，本项目所在地的年平均风速 1.5m/s ，主导风向为 ENE，项目产生臭气的污水、污泥处理环节均位于污水处理厂辅助生产区夏季主导风向的下风向，恶臭气体浓度低，扩散范围小。同时采取了厂界四周均种植绿化隔离带的合理布局，强化防止臭气扩散的地下封闭式构筑物，加强管理措施，可以有效防止恶臭的污染。

此外，应加强运行操作管理，控制浓缩池污泥发酵，及时清运，减少污泥堆放量，以减轻臭味的扩散；厂区周围均由灌木并夹以乔木绿化带与外界隔开，营造优美的厂区环境，同时与周围环境保留足够的防护距离，确保达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的二级标准，尽可能减少污水处理厂的气味对周围环境的影响。

经 Screen3 模型评估计算，本项目 NH_3 和 H_2S 的厂界浓度预测值分别为 0.0006351mg/m^3 、 0.0002404mg/m^3 ，且在本项目区域的大气环境防护距离均为 0m ，同无环境质量超标点。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）的 7.2 条规定：无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 与 TJ36 规定

的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。因此，本报告本项目可不设卫生防护距离。

（三）声环境影响分析

本项目污水处理厂内噪声较大的设备，如污泥泵、污水泵等均设在室内或为潜水泵，经过墙壁隔声以后传播到外环境时已衰减很多。本项目所用风机在进出气管道上加装消声器和可曲挠橡胶接头，设备底座加设减震垫，把噪声控制在最小程度，采用常闭门窗，以减少噪音污染。项目周边为一般农田、草地、林地及山地，项目营运期噪声对敏感点影响不大。上述噪声源采用各种减噪措施后，再经距离衰减，可使厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

此外，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，并负责对操作工人进行培训，严格按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）高噪声生产设备放置在房屋内，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。

通过采取以上措施，污水处理厂噪声可得到有效控制，对周围声环境影响较小。

（四）固体废物影响分析

（1）生产过程中产生的固体废弃物：污水处理厂正常运行后，生化处理系统将产生剩余污泥，生产性污泥最终进入污泥浓缩池，经脱水后与隔栅、沉砂池产生的废渣外运至南雄市城市垃圾填埋场卫生填埋。在设计时已将这几部分废弃物分别进行处置、外运，因而避免了对厂区内其它部位的污染。

同时在设计及运行管理中尽量保证废弃物不落地，而直接进入废弃物箱或直接装车外运，避免造成废弃物落地后的二次污染。污染物外运时采用密闭罐车或半封闭式自卸车，对环境影响很小。

（2）员工生活垃圾：对于管理人员的生活垃圾、集中堆放于格栅的栅渣、沉砂池的沉砂等，应集中统一外运，避免二次污染。

通过以上措施，本项目产生的固体废弃物可得到妥善处置，对当地环境影响不大。

（五）地下水环境影响分析

本项目不以地下水作为饮用水源，不采挖地下水，因此，本项目对地下水水位不会发生不良环境影响。但本项目运营期间设有格栅间、沉砂池、一体化 A²O 污水处理系统等池体装置，有污水排放，因此，本项目营运期间存在对地下水水质造成污染的可能。为防止各水池渗水，建议企业采用防水混凝土材料制作池体。此外，采用质量较好的输水管道材料，做好输水管道的维修和监管，预防堵塞、破裂和接头处的破损，则营运期基本不会对地下水环境产生不良影响。

（六）环境风险分析

1、潜在的环境风险事故

拟建污水处理厂项目，发生环境风险事故的可能环节及由此产生的影响方式主要有以下几方面：

（1）设备故障

污水或污泥处理系统的设备发生故障时，污水处理能力降低，出水水质下降或污泥不能及时外运，引起污泥发酵，贮泥池饱满，散发恶臭。

（2）进水水质

在收水范围内，排污不正常致使进厂水质负荷突增，或有毒有害物质误入管网，造成曝气池的微生物活性下降或被毒害，影响污水处理效率。

（3）突发性外部事故

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成污水厂污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理厂非正常排放的极限情况。

（4）正常运行过程风险事故

由于污水系统事故风险具有突发性，会给维护系统的工作人员带来重大损害。

2、风险事故防范对策和措施

（1）非正常污水排放的防护

① 设计中应充分考虑由于各种因素造成水量不稳状态时的应急措施，以缓解不利状态。

② 加强管理，保证供电设施及线路正常运行。

③ 加强水水管线的巡查，及时发现问题及时解决。

④ 建立污水处理厂运行管理和操作责任制度；做好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

⑤ 加强设备、设施的维护与管理，关键设备应有备机，保证电源双回路供电；一旦发生事故，应采取以下措施：力争保证格栅间和沉砂池正常运行，使进水中的 SS 和 COD_{cr} 得到一定的消减，同时从进水系统的主要污染源查找原因；如一旦出现不可

抗拒的外部原因，如停电，突发性自然灾害等情况将导致污水未处理外排时，应全部停止向管道排污，以确保水体功能安全；在事故发生及处理期间，应在排污口附近水域悬挂标志示警，提醒各有关方面采取防范措施。

（2）污泥排放对环境影响的防护措施

污水处理厂的污泥经浓缩脱水后，应及时清运，采用专用密封运输车辆，避免散发臭气，散落，污染环境。一旦发生污泥非正常排放事故，应及时进行设备维修，争取在污泥池存放污泥的限度内修好，并及时投加药剂，如石灰等，防止发生污泥发酵，减少恶臭气体排放。

（七）社会环境影响分析

本项目污水管网建成后，可解决项目周边水体环境，对改善当地环境质量具有积极的作用，工程的环境效益十分明显。

（八）竣工验收“三同时”

本项目环保竣工验收见下表 20 所示。

表 20 本项目竣工环保验收“三同时”一览表

项目	处理对象	环保措施	验收内容
施工期 (施工监理)		1) 监督文明施工、环保施工的执行情况; 2) 废水有临时处理设施; 3) 是否占用基本农田、植被覆盖好的林地; 4) 施工场所是否经常进行洒水防尘; 5) 施工期间噪声是否超标等。	施工环保措施到位，符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值及《建筑施工场地环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

废水	生活污水	采用“格栅间+沉砂池+一体化 A ² O 污水处理系统”工艺处理后，达标排放纳污水体。	措施到位，尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。
废气	污水处理厂臭气	浓度低，加强防护措施及日常管理后可达标排放。	措施到位，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩建标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的二级标准。
噪声	设备噪声	采用隔声罩，基础减震等措施，定期对设备进行保养维护、加强管理等措施	边界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。
固废	员工生活	生活垃圾	措施到位，集中收集后运至南雄市生活垃圾填埋场处理。
	污水处理厂污泥、栅渣量、砂量等	运至南雄市生活垃圾填埋场填埋处理	措施到位，符合环保要求。

（九）环境管理计划

1、施工期环境管理计划

项目施工期环境保护管理及监理的主要内容见表 21。

表 21 施工期环境管理及监督主要内容

防治对象	防治措施	环境管理	环境监理
施工扬尘	施工粉尘、扬尘、机械废气设置工地围挡，洒水压尘，交通扬尘控制，加强车辆管理及保养。	施工单位环保措施上墙，落实到人，做好施工场地环境管理和保洁工作。	建设行政管理部门及环境管理部门进行定期检查。
施工噪声	合理安排施工时间。		环保监理单位对夜间噪声进行监督检查。
施工废水	施工废水及地表径流经沉淀池沉淀后回用于本项目建设，不排放。		
建筑及生活垃圾	设置垃圾收集容器，钢管、塑料等可回收废料交物资回收部门，其余建筑垃圾及余泥统一由南雄市城市综合管理局指定地点接纳处理；车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；余泥渣土由南雄市城市综合管理局指定地点接纳处理；生活垃圾交环卫部门统一处理。	渣土由南雄市城市综合管理局指定地点接纳处理。	建设行政管理部门及环境管理部门进行定期检查。

2、营运期环境管理计划

根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。对污水处理厂内排水管网、污水处理设施等进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。废水进行达标处理，确保处理系统的正常

运行。

固废的收集管理应由专人负责，分类收集。

（十）施工营地和施工临时占地分析

本项目不设置施工生活场地，施工人员住、食均依托村落设施。废弃土方即时走，不在施工场地设堆土场。则本项目不存在施工临时占地对周边环境影响。

八、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	预期处理效果
大气 污染物	施工过程	粉尘、扬尘	(1) 设置工地围挡 (2) 洒水压尘 (3) 交通扬尘控制 (4) 加强车辆管理及保养	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的无组织排放浓度限值标准。
		机械废气		
	营运过程	污水处理厂臭气	浓度低, 加强防护措施及日常管理后可达标排放。	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级新扩建标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的二级标准。
水 污染物	施工过程	施工废水	施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放, 不得污染现场及周围环境, 禁止直接排放。 在回填土堆放场、施工泥浆产生点设置临时沉沙池, 含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后尽可能回用到施工中, 不外排。	不会对附近水体产生不良影响。
	营运过程	生活污水	采用“格栅间+沉砂池+一体化 A ² O 污水处理系统”工艺处理后, 达标排放纳污水体。	尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值。

固体 废物	施工过程	生活垃圾	(1) 设置垃圾收集容器，钢管、塑料等可回收废料交物资回收 部门，其余建筑垃圾及余泥统一由南雄市城市综合管理局指定地点接纳处理； (2) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒； (3) 余泥渣土由南雄市城市综合管理局指定地点接纳处理； (4) 生活垃圾交环卫部门统一处理。	不会对周围的环境卫生产生明显的不良影响。
		废弃土方		
		建筑垃圾		
	营运过程	污水处理厂污泥、栅渣量、砂量	运至南雄市生活垃圾填埋场卫生填埋。	不会对周围的环境卫生产生明显的不良影响。
		生活垃圾		
噪声	施工过程	施工机械	尽量采用一些低噪音机械，合理安排好施工时间和施工场所，禁止夜间进行噪声超标的施工作业。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。
	营运过程	水泵噪声	采用隔声罩，基础减震等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。
其他	—	—	—	—

生态保护措施及预期效果

1、在施工期，合理施工布局，有计划地施工，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，绿化植物以韶关本地物种为宜，并使植物的种类尽可能地多样化。

本项目投入使用后，按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，本项目经营过程中产生的恶臭、废水、噪声、固废等经过治理后，对该地区原有的生态环境影响轻微。有利于改善项目所在地的水质环境，对南雄市水源生态系统保护有较大作用。

九、结论与建议

（一）选址合理性与规划相符性分析

南雄市洁源城乡污水处理运营管理有限公司拟投资约 1900 万元在南雄市帽子峰镇东侧建设污水处理厂及配套管网工程,设计总处理能力 500 立方米/天,配套污水收集管网 6.46 千米。

帽子峰镇生活污水可经由污水收集管流至各地块,污水厂平面布局依地势进行,减少污水提升环节,节省能耗和投资;厂址附近有交通干线经过,交通运输和水电供应方便。本项目符合相关规划,选址合理。

(二) 项目周围环境质量现状

1、大气环境质量现状

本项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中的二级标准。根据 2016 年《韶关市环境监测年鉴》的监测数据,南雄市空气质量均符合二级标准,该区域环境质量良好。

2、水环境质量现状

参照 2016 年《韶关市环境监测年鉴》河流断面水质监测数据,该区域的水体质量基本达到功能区划要求,各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准,其中,五日生化需氧量、氨氮指标略高。项目建成后,该区域污水将能得到有效收集与净化,有效改善当地水环境质量。

3、声环境质量现状

根据监测数据,项目所在地的昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值。

(三) 项目施工期环境影响评价结论

1、水环境影响评价结论

项目施工过程中的废水主要来自降雨的地表径流、建筑工地废水和生活污水。施工时产生的泥浆水、地表径流等，在堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后尽可能回用到施工中，不外排。本项目不设置施工生活场地，施工人员住、食均依托村落设施。

通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境产生明显影响。

2、大气环境影响评价结论

施工期主要大气污染源为扬尘和汽车尾气。在整个施工期，产生扬尘的作业有地面开挖、管网铺设、回填、残土露天堆放、装卸等过程。实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘。由于施工期较短，因此，施工期产生的扬尘对周围环境影响不大。

运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NO_x、PM₁₀，产生量较小且随施工完成即消失，只要加强管理，不会对周围环境空气产生明显影响。

建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其他工地的经验来看，只要做好本评价提出的建议措施，可以把建设期间对周围环境的影响减少到较低限度。

3、声环境影响评价结论

建设期的噪声污染主要为施工机械、运输车辆运行时产生的噪声。而施工期噪声相对运营期而言，影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也随之结束。

但是为了避免施工噪声对周围环境的影响，建议单位严禁 22:00~6:00 以及 12:00~14:00 进行可能产生噪声扰民问题的施工活动，因特殊需要延续施工时间

的，必须报环保部门批准，才能施工，并尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，如安置临时声屏障等以求达到降噪效果，进行必要的个人防护措施等，同时应做到文明施工，减少噪声对周围环境的影响。

采取有效防治措施后，项目施工期噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），对周围环境影响不大。

4、固体废物影响评价结论

施工期间工地会产生渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废料、管道清扫废物等固体废物和生活垃圾。建设期间加强固体废物的环境管理，则不会对周围环境产生较明显环境影响。

5、生态环境影响评价结论

本项目施工期对生态环境的影响主要由管沟开挖及泵站开挖所引起，无永久占地。管沟开挖过程中对生态环境产生一定的影响。根据现场勘查，本项目临时占地无珍稀保护动植物，再加上施工结束后，马上栽种植被，生物修复效果好，因此本项目的建设对生态影响较小。

综上所述，随着施工期的结束，上述施工期工程对空气环境、水环境、声环境的影响将会随之消失，对植被的影响在采取适当的生态恢复措施后也会逐渐得到恢复。

（四）项目营运期环境影响评价结论

1、水环境影响评价结论与建议

本项目运营期生活污水采用“格栅间+沉砂池+一体化 A²O 污水处理系统”的工艺处理，处理后的尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

2、大气环境影响评价结论与建议

本项目污水处理厂构筑物基本采用封闭式构筑物，由于处理规模小，臭气浓度低，加强防护措施及日常管理后可符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩建标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的二级标准。

3、声环境影响评价结论与建议

本项目运营期噪声经治理后可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。对周围声环境影响较小。

4、固体废弃物影响结论

本项目运行期栅渣、砂、污泥等废物以及生活垃圾统一收集后运至南雄市生活垃圾填埋场卫生填埋，不会对周围环境产生明显的不良影响。

（五）建议

1、过路顶管施工的施工方案需征求道路交通部门意见，经批准后方可实施。

2、管道工程施工过程对交通有一定影响。需要在施工前进行交通疏解方案编制。并实时配合交通需要进行交通疏解。

3、建议管网施工与其他市政设施部门协商，协调施工组织，优化施工方案，

尽量减少对地面、道路的开挖次数，减少扰民。

4、项目建成后，对空地和预留地进行绿化，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，绿化植物以帽子峰镇本地物种为宜，并使植物的种类尽可能地多样化。

（六）结论

综上所述，南雄市帽子峰镇污水处理厂及配套管网工程项目符合省、市相关文件规定，符合城市发展及污水处理需求。本项目的环境影响主要在施工期，管线铺设应尽量缩短施工时间，减少施工期造成的环境影响，施工期按环境管理计划进行管理，其废气、废水、噪声等污染物得到有效处置，对周围环境影响较小，且项目实施后，这种暂时的影响就会消失。运营期废水、恶臭、噪声及固体废物等污染均可以达标排放，对环境影响不大。项目实施有利于提高帽子峰镇基础设施水平和人民生活水平，改善周边区域环境质量，促进当地经济发展。在严格采取本报告表所提出的各项环境保护措施后，**本项目的建设在环境保护角度是可行的。**

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日

