

建设项目环境影响报告表

(试行)

项目名称：乳源瑶族自治县一六镇污水处理厂及其配套管网工程(变更)

建设单位(盖章)：乳源瑶族自治县银源电力集团有限公司

编制日期：2019年7月

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	乳源瑶族自治县一六镇污水处理厂及其配套管网工程（变更）				
建设单位	乳源瑶族自治县银源电力集团有限公司				
法人代表	陈毓斌	联系人	李士才		
通讯地址	乳源瑶族自治县乳城镇鲜明南路检察院后侧				
联系电话	13360911917	传真		邮政编码	512700
建设地点	乳源瑶族自治县一六镇				
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）	2771.1		绿化面积（平方米）	520.2	
总投资（万元）	1648	其中：环保投资（万元）	1648	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4月		

工程内容及规模：

1.项目背景

乳源瑶族自治县一六镇人民政府于 2016 年拟投资 1648 万，在乳源瑶族自治县一六镇新建乳源瑶族自治县一六镇污水处理厂及其配套管网工程，并委托广东韶科环保科技有限公司编制《乳源瑶族自治县一六镇污水处理厂及其配套管网工程建设项目环境影响报告表》，并于 2016 年 3 月通过乳源瑶族自治县环境保护局审批，批文号：乳环审[2016]17 号。

目前，该工程尚未开工建设，但项目规模、选址、采用的生产工艺等均有变动，建设单位也由一六镇人民政府变更为乳源瑶族自治县银源电力集团有限公司，新建建设单位拟依据工程规划变动情况调整原环评申报内容，具体如下：

一、原规划一六镇污水处理厂建设项目总设计规模由 700m³/d 变更为 1300m³/d。

二、建设项目地理位置由原规划的地理坐标 N 24°40'43.21"，E 113°3'30.66"，变更为现地理坐标 N24°49'38.78"，E113°23'30.64"，现地理位置见图 1。

三、设计污水处理工艺由原规划“接触微曝+高效复合垂直流人工湿地”工艺变更为“兼氧 H3MBR+紫外消毒”工艺。

四、根据所采用新的污水处理工艺后，厂区采用新的平面布局图。

由于项目的规模、采用的生产工艺、设备与原环评批复发生重大变动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）第二十四条规定：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。因此，建设单位委托广东韶科环保科技有限公司对乳源瑶族自治县一六镇污水处理厂及其配套管网工程项目（以下简称“本项目”）进行环境影响评价，编制环境影响评价文件，并重新报原审批环境影响评价文件的生态环境行政主管部门审批。

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。

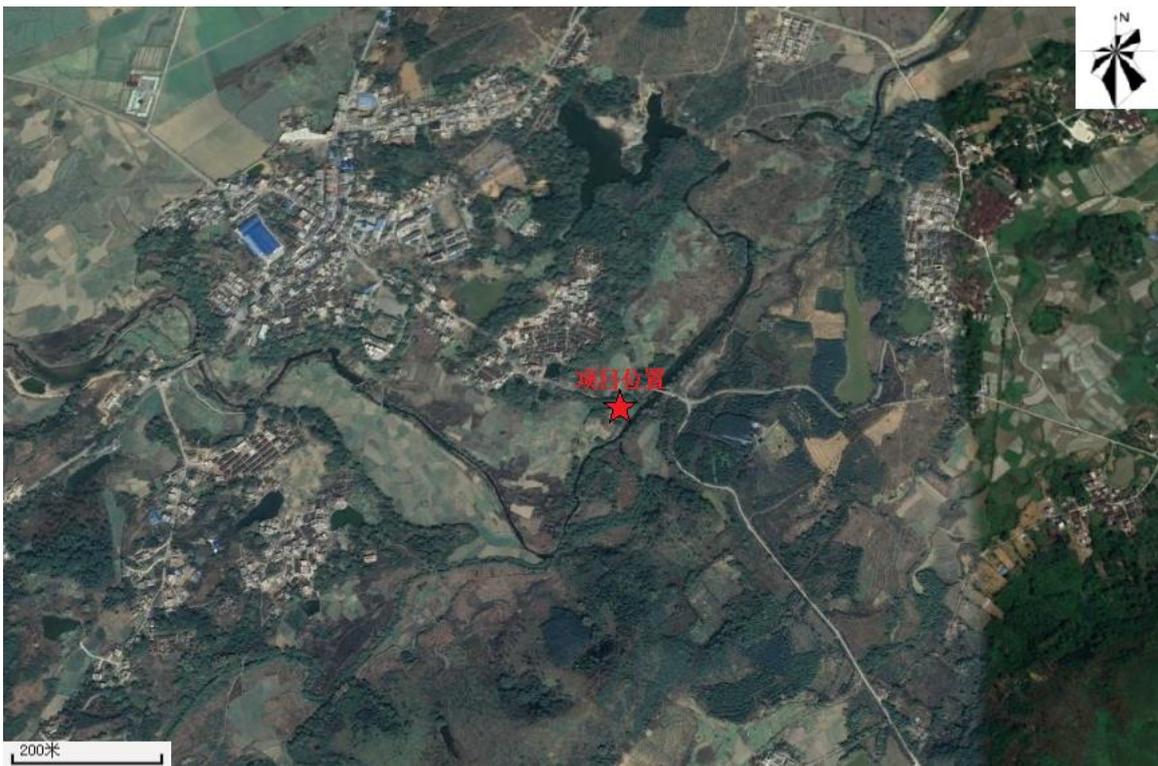


图1 一六镇污水处理厂地理位置图

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”；乳源瑶族自治县属国家级重点生态功能区，未列入《广东省生态发展区产业准入负面清单（2018 年本）》及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划（2017）331 号）中的乳源瑶族自治县产业准入负面清单。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。

（2）选址合理性

本项目选址位于韶关市乳源瑶族自治县一六镇，与周边环境敏感点的距离满足大气环境保护距离要求。

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集约利用区（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。

项目的受纳水体为重阳水，根据《广东省水环境功能区划》，重阳水水质目标为Ⅲ类，项目建成后，可充分收集一六镇区污水直排现状，将污水收集集中后排向受纳水体，有利于减少区域水污染物排放量，有利于实现区域水环境保护，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。

略

图 2 乳源县生态功能分区图（部分）

3.工程内容及平面布置

本项目建设内容主要包括：1 座处理量为 1300m³/d 的城镇生活污水处理厂及配套管网共 2556m。

（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 1300m³/d，采用“兼氧 H3MBR+紫外消毒”工艺。污水进入配水池后，配水池中设置有污水提升泵，污水经提升后进入兼氧 H3MBR 一体化污水处理器中进行处理，最终通过紫外线消毒设备进行消毒处理达标排放。

污水处理厂主要构筑物包括配水池、污泥池、风机房、在线监测间、消毒计量槽、膜处理间等，详见表 1。

表 1 污水处理厂主要构筑物一览表

序号	名称	规格(B×L×H)m	数量	备注
1	配水池	4.8×3.0×6.0	1 座	半地理式, 钢砼结构
2	污泥池	7.0×6.0×3.2	1 座	地理式, 钢砼结构
3	风机房	6.0×5.6×4.5	1 座	地面式, 框架结构
4	在线监测间	7.0×6.0×4.5	1 座	板房
5	消毒计量槽	3.0×0.5×0.85	1 座	设备
6	膜处理间	20.0×18.0×6.0	1 座	地面式, 框架结构
7	管理用房	20.0×6.0×3.8	1 座	地面式, 框架结构
8	化粪池	Z1-2SQF	1 座	砖混结构

污水处理厂平面布置图见图 3。

本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)	去除量(mg/L)	去除率(%)
COD	250	40	210	84
BOD ₅	120	10	110	92
TN	30	15	15	50
NH ₃ -N	20	5	15	75
TP	3	0.5	2.5	83
pH(无量纲)	6~9	6~9	-	-

(备注: 本项目的污水处理厂设计进水水质指标与原环评的进水水质指标相同, 出水水质指标是调整污水处理工艺后的出水水质指标)

(2) 污水管网工程

本项目污水处理厂主要收纳一六镇的生活污水, 沿一六镇的主要道路铺设污水收集干管至污水处理厂, 污水管道管径为 DN500~DN200, 总长约 2556m。污水管网具体建设内容如表 3 所示, 配套管网路线图如图 4 所示。

表 3 污水管网建设内容一览表

序号	名称	规格参数	数量	备注
1	HDPE 双壁管	DN300	163m	
2	HDPE 双壁管	DN400	1547m	
3	HDPE 双壁管	DN500	446m	
4	钢管	DN200	400m	

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

序号	设备名称	型号规格	数	备注
1	提升泵	$Q=5\text{m}^3/\text{h}, H=10\text{m}, N=0.75\text{kW}$	2 台	1 用 1 备
2	膜过滤泵	$Q=35\text{m}^3/\text{h}, H=5\text{m}, N=1.75\text{kW}$	6 台	4 用 2 备
3	污泥回流泵	$Q=50\text{m}^3/\text{h}, H=10.0\text{m}, N=2.0\text{kW}$	6 台	4 用 2 备
4	兼氧 H3MBR 设备	$Q=23\text{m}^3/\text{h}, N=10\text{kW}$	3 套	成套设备
5	兼氧 H3MBR 风机	$Q=5.6\text{m}^3/\text{min}, H=3\text{m}, N=5.5\text{kW}$	6 台	3 用 3 备
6	膜洗风机	$Q=5\text{m}^3/\text{min}, H=3\text{m}, N=3.0\text{kW}$	2 台	1 用 1 备
7	轴流风	$Q=3500\text{m}^3/\text{h}, N=0.25\text{kW}, \varphi 400$	10 台	
8	电磁流量计	流量范围 $Q=46\text{m}^3/\text{h}-2400\text{m}^3/\text{h}$	1 台	
9	紫外消毒装置	$Q=70\text{m}^3/\text{h}, N=320\text{W} \times 6 + 0.75\text{kW}$	1 套	成套设备

5.运行制度及劳动定员

本项目劳动定员 20 人，采用一天工作三班制，每班 8 小时。

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，位于乳源瑶族自治县一六镇，与本项目有关的原有污染主要为生活污水未经收集处理，经现有沟渠流入重阳水。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重阳水的影响

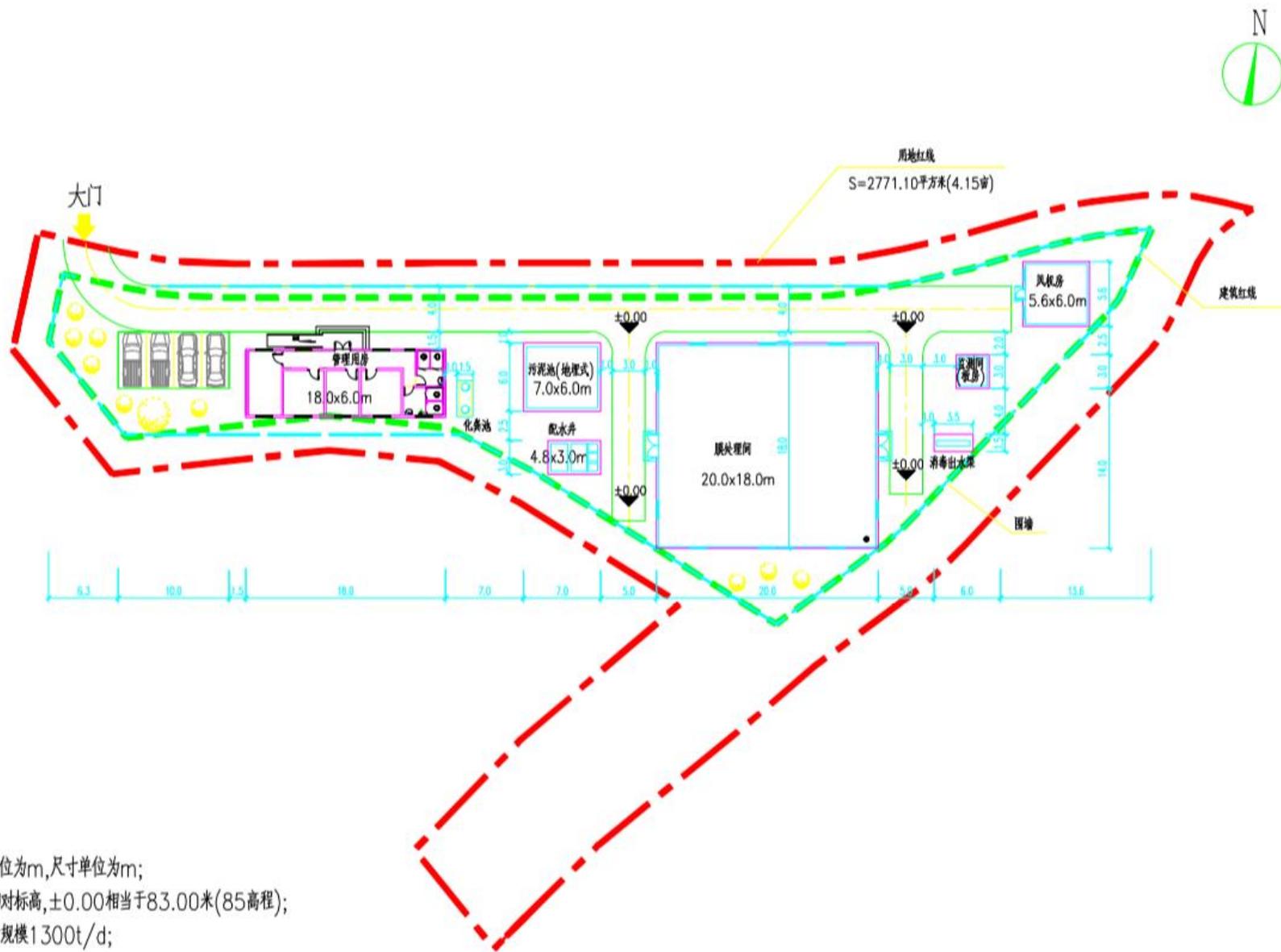


图3 一六镇污水处理厂平面布置图



图4 一六镇污水处理厂配套管网路线示意图

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

乳源县位于广东省北部、韶关市区西部 31 千米处，东邻武江区，西连阳山县，南毗英德市，北与乐昌市接壤，西北角与湖南宜章县相依。

一六镇污水处理厂选址位于乳源瑶族自治县一六镇，地理坐标 113°23'30.64"，24°49'38.78"。

2、地质地貌

乳源境内地质由 5 个地质界，9 个地质系组成，地层出露有：上元古界震旦系、下古生界寒武系、上古生界泥盆系、石炭系、二迭系、中生界三迭系、侏罗系、白垩系和新生界第四系。石灰岩、砂岩分布最广，其中石灰岩分布面积最大，占全县面积的 55%，其次是砂岩占 20%以上，其余为花岗岩、砾岩和少量的砂页岩、紫色页岩。

乳源县境处在新构造间歇上升地区，发育了多集的古剥蚀面，地形切割强烈，山谷发育。以纵线划分，西部是海拔 1000~1902 米的山区，是乳源最高地带；中部是海拔 600~1200 米山区，是次高地带；东部是海拔 300m 以下的丘陵平原地带。

乳源县总面积 2125.5 平方公里，其中海拔 100 米以下的平原、台地等 175 平方公里，占总面积的 8.2%；海拔 100~500 米的丘陵地面积 711 平方公里，占总面积的 33.4%；海拔 500~1000 米的低山地面积 941 平方公里，占全县总面积的 44.3%；海拔 1000 米以上至海拔 1902 米的中山地面积 296 平方公里，占全县总面积的 13.9%；其他 2.5 平方公里，占总面积的 0.1%。

乳源县地势由西北向东南倾斜，中山山地和低山山地占全县总面积的 58.19%，丘陵占 33.4%，平原台地占 8.2%。地势西北高、东南低，自西向东倾斜。海拔 1000~1500 米山峰 82 座，1500~1902 米山峰 20 座。峰峦环峙，属高山地带，溶蚀高原地貌显著，是韶关市主要石灰岩地区之一。东北部属丘陵地带，河流两岸地势平缓。主要山体有北部呈东西走向的头寨山、南部东西横亘大东山、北部瑶山主峰狗尾嶂，与湖南省章县和广东省阳山县交界的石坑崆主峰 1902 米，是广东省境内最高峰。

3.气候、气象

乳源属中亚热带季风山地气候，气候温暖，雨量充沛，四季明显。年平均气温在 15.9~20.6℃之间，东北部、东部、东南部丘陵平原地区气温较高，全年平均气温 19℃~20℃，西部、西北部、北部山区气温较低，西部山区全年气温 16℃~17℃，北部高山地带全年平均气温为 15℃。

全县多年平均日照时数 1610.3 小时，太阳辐射量 103.8kcal/cm²。年中 7、8 月份最多，平均 213.9 小时，2、3 月份最少，平均 58 小时。年降雨量 1723.2 mm~2613.8 mm，全县多年平均降雨量为 1883mm，年平均雨日为 70~215 天，年平均无霜期 312~320 天。每年雨季的始日，一般是 3~4 月；终日是 6~7 月。春季降雨量约占总降雨量的 70%，秋旱明显，最长时间连续干旱 72 天。

全县蒸发量年平均 1069.2 毫米，干燥度平均小于 1，常年相对湿度 78%，属湿润地区。风向杂乱，风力不大，平均风速 1.1~3 米每秒。

乳源一年均受季风影响，全年以偏西风（SW）为主，其次是偏东风，风向多变，夏季多为西南风、冬季为西北风，常年风力较小，年均风速为 1.3m/s，静风频率高达 50%以上。

4.水文

乳源瑶族自治县境内地形西高东低，属亚热带季风区。境内崇山峻岭，有海拔 1902 米的广东省最高峰石坑崆，径流纵横，自然落差大，植被茂盛，雨量充沛，年平均降雨量 1883 毫米，降水量大于蒸发量，复杂地形形成多区域小气候。县境山溪涧流遍布，县内的主要河道共有 8 条，主河道长 309.65km，流域面积 2205.9km²。除武江为过境水外，集雨面积 100km² 以上的主要河流有南水河、杨溪河、大潭河、大布河、新街水、水源宫河。其余五官庙河、柳坑河（汇入新街水）的集雨面积均在 100km² 以下。杨溪河、五官庙河、新街水、水源宫河均流入武江。南水河流入北江；大潭河流入大湾水再流入北江；大布河流入黄洞水再流入北江。乳源境内河川的径流，都是由降水补给，属降雨补给型。县内各河流均不通航。

5.植被及生物多样性

乳源地处粤北山区，幅员比较辽阔，人均拥有土地资源丰富。县区域总面积（含水面）达 22.99 万公顷，耕地总面积 1.97 万公顷，其中水田 1.34 万公顷，

旱地 0.63 万公顷。林地总面积 19.01 万公顷，占县域土地总面积的 82.69%。建设用地，包括城乡居民点、交通、水利、工矿等建设用地 0.98 万公顷，占县域土地总面积的 4.26%。未利用土地资源 0.52 万公顷，占县域土地总面积的 2.26%。园地总面积 0.14 万公顷，其他农用地总面积 0.37 万公顷。乳源境内矿产共发现有 28 种，矿床 69 处，矿化点 25 个，主要是铁、铜、铅、锌、钨、锡、铋、锑、汞、金、稀土（钇族）、钽铌、锆、铀、烟煤、无烟煤、泥炭土、耐火黏土、硅、萤石、水晶、硫、磷、重晶石、锰等。乳源地方特色产品丰富，主要有还原笋、瑶山熏肉、瑶山苦爽酒、香芋、大布腐竹、山坑螺、金竹峰单丛茶、食用菌、南水水库野生淡水鱼、番薯干、巴西果汁等。

乳源县境内发现野生植物共计 216 科 946 属 2572 种，其中蕨类植物 43 科 100 属 211 种，裸子植物 9 科 22 属 32 种，被子植物 164 科 824 属 2329 种，约占广东省已查明野生维管束植物总数的 36%。发现野生动物多达 1500 种，较大的野生动物 700 多种，其他较小的野生昆虫类超过 1100 种。乳源森林境地属广东省动植物科考研究基地之一。项目所在地无国家重点保护的动植物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、历史沿革

古时期，乳源属地称“百越（粤）地”，夏、商、周朝代隶属扬州境内，区域为荒服，为乳源有载史以来的地域之始；春秋战国时期，隶属楚国；秦朝，隶属南海郡。汉代，乳源先后于西汉朝时期隶属南越国、东汉时期隶属荆州桂阳郡管辖，为曲江县地。东汉时期，曲江县地境内开通通往中原、连接海陆的西京古道（今乳源大桥仍保留有较完整古道）。三国时期，甘露元年（265 年）置始兴郡，地属始兴。三国和西、东晋时期，史载乳源为曲江县地隶属始兴郡，一直相沿因袭至南朝，梁、陈时期为曲江、梁化县地。隋、唐、五代十国，隋开皇十八年（598 年）记载为曲江、乐昌县地，先后隶属广州总管韶州、岭南道韶州、南汉韶州。南宋乾道三年（1167 年）划曲江西境乳源乡 4 里，崇信乡 8 里，乐昌南境新化（依化）乡 3 里，共 3 乡 15 里置乳源县，宋属韶州府，元、明、清相沿因袭。民国时期，乳源县民国 3 年（1914 年）属南韶连道，初期沿用清制。民国 8 年（1919 年）属南韶连道韶州府，民国 35 年（1946 年）属广东省第二行政督察区。新中国成立后（1949 年），乳源县隶属广东北江行政公署（后改称粤北行政公署）。1963 年 10 月，成立乳源瑶族自治县，自治县先后隶属韶关专员公署，韶关地区革委会、韶关地区行政公署。1983 年韶关地区和韶关市合并，隶属韶关市。

2、区内资源特点和人文自然景观

乳源境内矿产共发现有 28 种，矿床 69 处，矿化点 25 个，主要是铁、铜、铅、锌、钨、锡、铋、锑、汞、金、稀土（钇族）、钽铌、锆、铀、烟煤、无烟煤、泥炭土、耐火黏土、硅、萤石、水晶、硫、磷、重晶石、锰等。

乳源的旅游资源得天独厚。有山川峡谷、飞瀑流泉、森林生态、洞穴奇观、地热温泉、古道风韵、佛教禅宗、水库风光、民族风情等景观。主要景点开发有南岭国家森林公园、广东乳源大峡谷、云门寺佛教文化生态保护区、云门峡漂流景区、天井山国家森林公园、天景山仙人桥景区、必背过山瑶之乡生态旅游景区、南方红豆杉森林公园、通天箩地下森林公园、西京古道等，省重点建设项目在建的有大桥银山岭南温泉度假村。乳源为广东省旅游资源丰富的县区之一。

3、经济水平

2017年收储园区土地242亩，盘活闲置用地、厂房12.5万平方米，建成工业污水处理厂主体工程。引进1000万元以上项目63个、投资总额32.3亿元，实际利用外资486万美元。胜蓝电子科技等5个项目开工建设，高立高空项目建成投产。东阳光公司腐蚀箔生产线扩建扎实推进，锂电池正极材料项目投产，率先建成全市首个县域产值超百亿元的特色产业集群。新增规上工业企业3家、高新技术企业8家。发放中小微企业风险基金贷款2860万元。完成技改投资10.5亿元。组建省市工程研发中心17个。全县工业增加值34.6亿元、增长8.5%。全县地方生产总值83.6亿元，增长10%；地方财政一般预算收入5.62亿元，增长10%（按可比口径）；全社会固定资产投资75亿元，增长12%；城乡居民人均可支配收入1.86万元，增长8.8%。

4、文化科技卫生教育

全国县级文明城市创建工作稳步推进，实行街长制和网格化管理，拆除违章设施300多个，通过省级文明县城验收考评。完成八一小学、金禧小学和高级中学饭堂改扩建。乳城、大桥通过省教育强镇复评，创建广东省推进教育现代化先进县和教育强县复评通过省督导评估。人民医院新住院大楼投入使用。建成3个镇卫生院公卫楼和公建民营村卫生站24间。双朝节、苦爽酒酿造技艺入选省级非遗项目名录，民族博物馆成为省级非遗传承基地。建成村级综合文化服务中心22个。开展文化惠民活动20场。成功举办瑶族“十月朝”系列活动12项。《铜铃悠歌》获省“五个一工程奖”，《瑶山飞来一群金鸪鸪》获省群众音乐舞蹈花会金奖。创建省民族团结进步示范单位6个，云门寺被评为全国创建和谐寺观教堂先进集体。女子龙舟队摘得第十三届全国运动会龙舟竞赛6枚金牌，夺得省第四届体育大会100米直道竞速冠军。建成农村健身广场10个。

5、交通

乳源境内国家高速G4京港澳高速公路，国道G323线，省道S250、S249、S258线构成交通大骨架，形成了以国省道为主构架，县、镇、村、林区公路相连的公路网络。

项目周边1km没有自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等敏感点。

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），乳源县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃-8h 六项污染物指标均符合《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”二级标准，当地环境空气质量良好。乳源县 2017 年环境空气质量现状监测数据见表 5。

表 5 2017 年乳源县空气质量监测结果统计（摘录） 单位：μg/m³

略

2.水环境质量现状

本项目纳污水体为重阳水（乳源茶坪上~曲江黄土坛），项目所在水系见图 5。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）的规定，重阳水（乳源茶坪上~曲江黄土坛）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。

略

图 5 项目所在区域水系图

重阳水未设置常规监测断面，重阳水在下游汇入武江犁市-西河桥河段，该河段设有十里亭监测断面，故本报告引用《2017 年韶关环境质量报告书》中十里亭断面常规监测数据，详见表 6。

表 6 十里亭断面水质监测情况 单位：mg/L，pH 无量纲

略

根据监测结果，各项监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求，说明上游来水水质符合Ⅲ类水质标准要求。

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

项目所在地为乳源瑶族自治县一六镇,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 点	方位	与项目最近距离 (m)	保护级别
1	一六镇卫生站	NW	925	《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 “生态环境部公告 2018 年第 29 号” 二类标准
2	一六镇	NW	75	
3	一六村	NW	604	
4	一六镇敬老院	W	802	
5	一六镇齐乐中心 小学	WNW	494	
6	一六国芳中学	NW	486	
7	新大村	NW	646	
8	群乐村	NE	768	
9	大村	NW	122	
10	高夫	SW	990	
11	招田	S	67	
12	下桥坪	SE	851	
13	重阳水（乳源茶坪 上~曲江黄土坛）	E	68	地表水环境达到《地表水环境 质量标准》（GB3828-2002） III 类标准

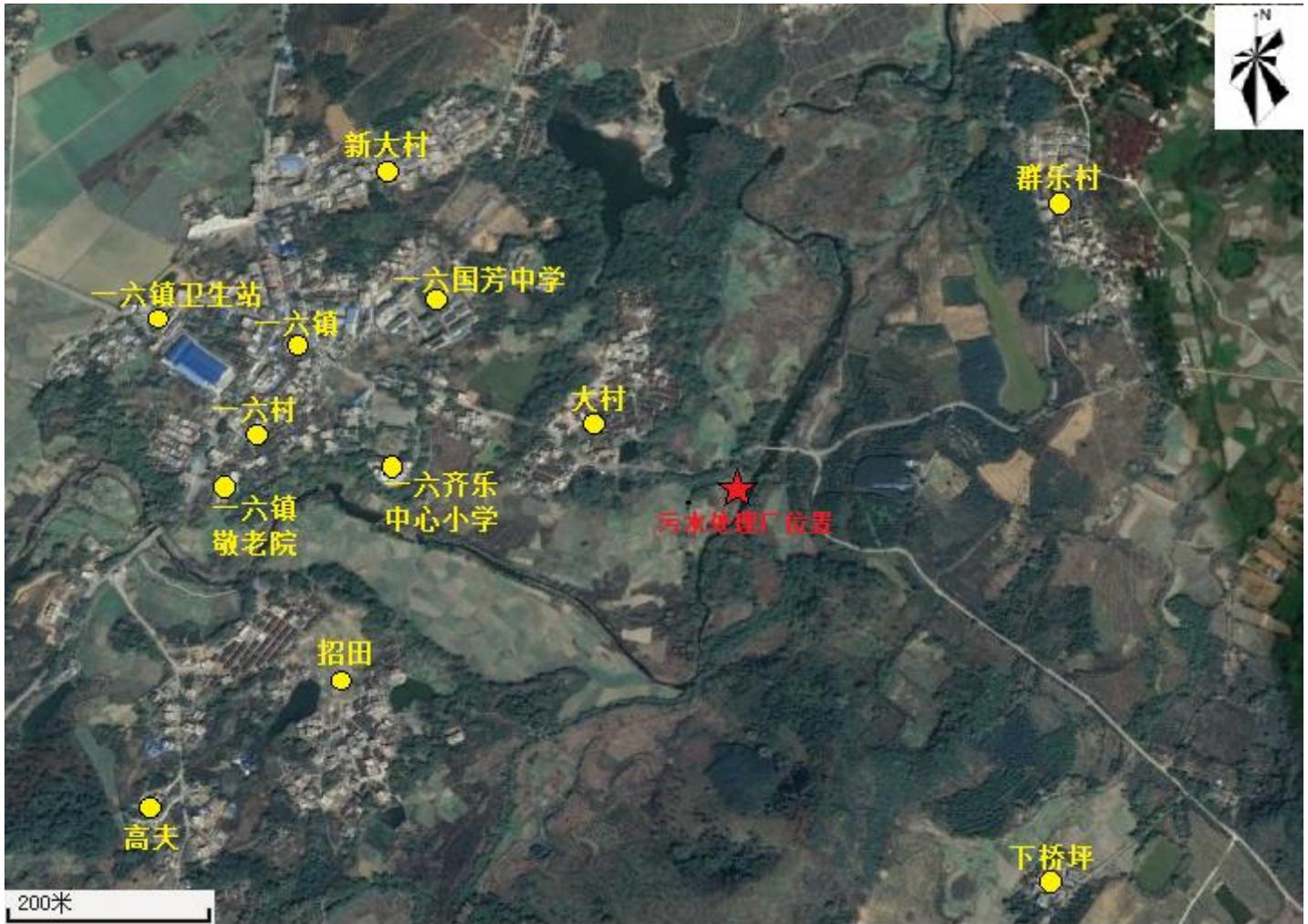


图6 项目敏感点分布图

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级功能区，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： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	年平均	日平均	小时平均
PM ₁₀	70	150	—
PM _{2.5}	35	75	—
SO ₂	60	150	500
NO ₂	40	80	200
O ₃	—	160（日最大 8 小时平均）	200
CO（ mg/m^3 ）	—	4.0（24 小时平均）	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，本项目接纳水体重阳水（乳源茶坪上~曲江黄土坛）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》（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

指标	（GB3838-2002）III类标准	指标	（GB3838-2002）III类标准
pH 值（无量纲）	6~9	氟化物	≤ 1
溶解氧	≥ 5	砷	≤ 0.05
高锰酸盐指数	≤ 6	六价铬	≤ 0.05
化学需氧量	≤ 20	铅	≤ 0.05
五日生化需氧量	≤ 4	氰化物	≤ 0.2
氨氮	≤ 1	挥发酚	≤ 0.005
总磷	≤ 0.2	石油类	≤ 0.05
铜	≤ 1	硫化物	≤ 0.2
锌	≤ 1		

环境
质量
标准

3、声环境质量标准

本项目位于乳源瑶族自治县一六镇，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：

表 10 《声环境质量标准》（摘录） 单位：L_{eq}: dB(A)

类别	标准限值	
	昼间	夜间
2 类区	60	50

1、废水排放标准

本项目接纳水体重阳水（乳源茶坪上~曲江黄土坛）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，详见表 11。

表 11 水污染物排放限值 单位：mg/L

污染物	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP	粪大肠菌群数 (个/L)
污水处理厂出水排放标准	6~9	40	10	5 (8) *	10	15	0.5	10 ³
备注	出水水质执行 GB18918-2002 一级 A 排放标准和《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							

*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。

2、废气排放标准

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/m³。

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许浓度的二级标准，见表 12：

污
染
物
排
放
标
准

表 12 污水处理厂界废气排放限值（摘录）

项目	氨(mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	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)。

4、污水处理污泥

本项目产生的剩余污泥定期由槽罐车清运至县生活污水处理厂处理。

总量控制指标

原有环评 COD_{Cr} 已分配总量为 10.22t/a，NH₃-N 已分配总量为 1.28t/a，经核算，本项目运行后 COD_{Cr} 排放总量为 18.98 t/a，NH₃-N 排放总量为 2.37 t/a，需新增 COD_{Cr} 分配总量为 8.76 t/a，需新增 NH₃-N 分配总量为 1.09 t/a，由韶关市生态环境局乳源瑶族自治县分局分配。

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

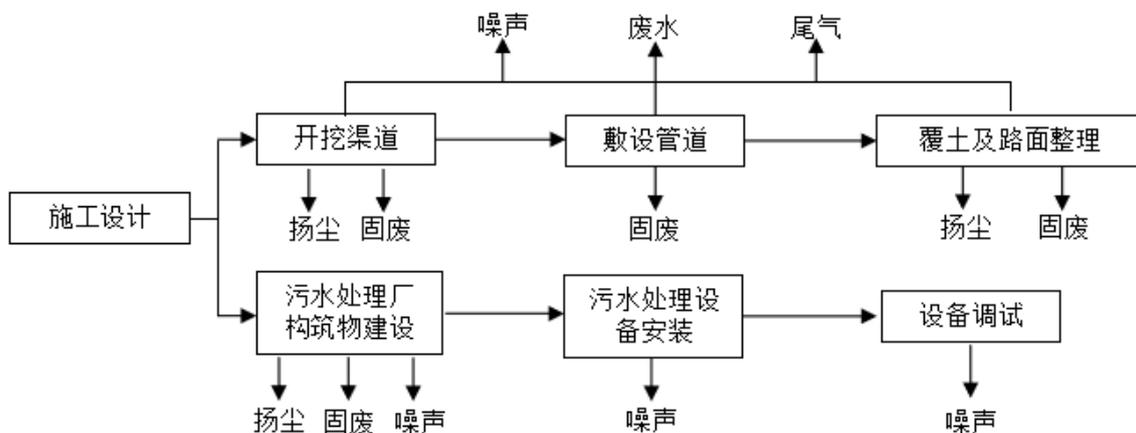


图7 施工期工艺流程

(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设配水池等污水处理厂构筑物的建设。

管网的设计原则如下：

- ①布置时力求路线短、起伏小。
- ②线路的选择应考虑分期实施的可能。
- ③新建干管尽可能布置在城区居民集中的道路上，以减少排水支管的数量。
- ④走向和位置应结合城市总体规划，尽量沿现有道路或规划道路铺设，以利施工和维护。

⑤排水管网设计按远期规划考虑，按日最高时流量通过水力计算确定管径。

管道铺设要求：

①管道接口采用柔性接口，基础采用砂石基础。管道在街道上除考虑防冻及衔接要求外，还要考虑地面动荷载对管道的损坏，管道埋深应符合相关规范要求。

②管网中的阀门布置应满足事故检修时隔断的需要，一般靠近管网节点布置，安装在联接管的下游。阀门一般为手动，大型阀门可用电动；阀门放置在阀门井内。

③管道过河和过铁路应符合有关规范规定。

④管道支墩的设置应符合有关规范规定。

⑤施工方法：采用开槽施工方法，穿越建、构筑物和在道路下铺管，采用顶管施工方法。

施工过程中会有扬尘、废水、噪声、固体废物、水土流失等产生。

2、运营期

(1) 工艺流程图

本项目污水处理厂采用“兼氧 H3MBR+紫外消毒”组合式污水处理工艺（见图 8）：

略

图 8 污水处理厂污水处理工艺流程图

(2) 工艺流程说明

兼氧膜生物反应器(兼氧 H3MBR)技术是将膜组件与生物反应池集成一体化设备，包括主体反应区、设备区、清水区及相应的管道设施。其中主体反应区包括膜组件、生物池和曝气系统，设备区设置有配套的电气设备及系统控制模块。该反应器通过优化控制工艺参数对常规 MBR 技术进行了全面提升，较常规 MBR 具有高效低耗的优势，并取得了成功建立兼氧、成功实现有机污泥近零排放、成功实现污水气化除磷和成功实现污水污泥同步脱氮。工艺原理包括：

①兼氧 H3MBR 系统建立

兼氧 H3MBR 技术通过优化曝气方式，采用穿孔管曝气，控制溶解氧浓度，使反应器膜组件区域中下部溶解氧保持在 2mg/L 以内（见好氧区），其它区域溶解氧均维持在 1mg/L 以下，使系统处于厌氧、兼氧状态。反应器内形成兼性厌氧菌占 80%，即以兼性厌氧菌为主，好氧菌与兼性菌共存的特性复合菌群。由于膜的截留作用使反应器内具有高浓度特性微生物污泥，污染物可被高效降解。而且兼性厌氧菌的生存不需要溶解氧的保证，反应器的曝气主要被用于对膜组件进行冲刷、震荡，少量的溶解氧被用于氧化部分小分子有机物和维持出水的溶解氧值，所以兼氧 H3MBR 具有较低的动力消耗。

兼氧 H3MBR 系统内的特性菌群在稳定运行的情况下，形成了动态平衡生态系统。该菌群系统具有类似于自然界食物链的循环平衡，微生物通过降解污水中的有机物进行增殖和代谢，由于膜的高效截留作用，反应器内污泥浓度可维持在 15000-20000mg/L，使得污泥负荷一直处于低水平，微生物处于高度内源呼吸相，有机污染物质被内源呼吸代谢成为 CO₂、H₂O 等无机物，增殖和衰亡的菌体本身亦是碳氢化

合物，可作为其他细菌的营养源而被代谢分解为 CO_2 、 H_2O 等无机物。当进水有机污染物浓度高，新增细胞多，代谢速率高，MLVSS 升高；当进水有机污染物浓度相对降低，细胞增殖量少，代谢速率低，MLVSS 降低，最终形成了一种动态平衡。在从整个分解、合成代谢的过程来看，在系统内新增细胞等于代谢速率时，微生物的比增长速率为定值，有机物被彻底代谢，系统内有机污泥没有富集增长，实现了有机剩余污泥的近零排放。且通过不排泥方式的运行，可以维持较长污泥龄，抑制了丝状菌的增殖，解决了不排泥情况下的污泥膨胀问题。

② 气化除磷方式

磷化氢是自然界普遍存在的无色剧毒痕量气体，兼氧 H3MBR 工艺中成功实现了以气化除磷方式去除废水中磷。气化除磷方式利用在合适的厌氧条件下，厌氧异养菌的作用，将含磷物质如正磷酸盐等还原为磷化氢，磷化氢气体对光敏感，进入空气中后遇氧分解。完全不同于传统的活性污泥法需聚磷菌在好氧条件下积累磷，在厌氧状态下释放磷，并通过排泥的方式除磷。气化除磷可直接通过调整反应器工艺参数，控制生物气化除磷所需条件，促进厌氧微生物吸取废水中的磷后转化为磷化氢气体释放到空气中被分解，无需排放有机剩余污泥。

③ 污水污泥同步脱氮

兼氧 H3MBR 技术成功实现了在一体化设备中，通过厌氧氨氧化作用使得污水污泥同步脱氮。兼氧 H3MBR 特性菌群中微生物种类繁多，膜的截留也利于世代时间较长的特性菌群如硝化和亚硝化菌群的增殖。在一定条件下，亚硝化作用产生 NO_2^- 累积，而兼氧 H3MBR 内整体环境呈兼氧状态，溶解氧浓度低，存在严格厌氧空间，有利于厌氧氨氧化菌在无分子氧的条件下将 NH_4^+ 作为电子供体，将 NO_2^- 作为电子受体，经生物作用而转化成无害的 N_2 。厌氧氨氧化作用对 pH 值、温度、溶解氧等外界条件要求较苛刻，但反应过程不需要氧气和有机物的参与，可减少供氧，大幅降低曝气能耗和反硝化所需碳源，在应用过程中具有高效低耗的优势。

综合而言，兼氧 H3MBR 技术以其特色及高效低耗优势在废水处理领域中比常规 MBR 更具实用性。

本项目各工艺环节简要说明如下：

(1) 配水池：将厂外污水与厂区污水统一收集后，将污水均匀流入到下一个构筑物，配水池后有可以启闭的阀门用来控制水量用。

(2) 兼氧 H3MBR 设备自带格栅：按照设备的进水要求自身设备内带有 1mm 的格栅过滤网，截留配水池来的污水中悬浮或者漂浮状态的较大的固体杂物。

(3) 兼氧 H3MBR 设备：采用将传统生物活性污泥法与 MBR 膜分离技术相结合的兼氧 MBR 技术，在一定条件下，设备内实现污水汽化除磷、脱氮、有机污泥少量排放。

(4) 厂区污水池：收集来自厂区化粪池的污水及污泥池中污泥处理后的回流上清液。

(5) 污泥池：暂时储存污泥，兼氧 H3MBR 设备对污水处理后排出的少量污泥进入污泥池。

(6) 膜过滤泵：兼氧 H3MBR 设备处理污水后形成的混合液，通过膜的过滤后抽送至紫外线消毒设备。

(7) 紫外线消毒设备：利用一定波长的紫外光，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。

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、堆放和使用黄沙、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现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。

由于施工的扬尘无法收集，因此，对施工期间扬尘污染主要是以防为主，针对扬尘的来源建设单位拟对运输车辆采取“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，对建筑施工现场采取“封闭施工、洒水降尘”等措施。

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 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为悬浮物： 2000mg/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 $75\text{dB}(\text{A}) \sim 100\text{dB}(\text{A})$ 。各噪声源源强见表 13。

表 13 施工机械噪声源强 单位：dB(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，产生水土流失。本项目水土流失直接影响区主要包括一六镇污水处理厂工程区域及其配套管网建设施工区。污水处理厂占地面积 2771.1m²；配套管网总长度为 2556m，宽度约 2m，影响面积约 5112m²，据估算，总计工程影响面积约 7883.1m²。

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/hm² 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：

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

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。

表 14 土壤侵蚀因子 K 的量值

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	—

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。

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：

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

本项目水土流失直接影响区面积约 7883.1m²，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 3.43t。

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，加强绿化措施等。

在采取上述水土保持措施后，水土流失治理率可达 85%。在落实水土保持方案后，本项目水土流失总量将减少至 0.51t。

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，根据原环评污水处理厂设计的进出水水质情况，污水处理厂水污染物产排情况见表 15。其中，污水量按最大处理能力 1300m³/d 计，即 47.45 万 m³/a。

表 15 污水处理厂主要水污染物产排情况一览表

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	118.62	40	18.98	99.64
BOD ₅	120	56.94	10	4.74	52.2
NH ₃ -N	20	9.49	5	2.37	7.12
TP	3	1.42	0.5	0.23	1.19
TN	30	14.23	15	7.11	7.12

注：污水量按最大处理能力 1300m³/d 计。

2.废气

废气产生于污水处理厂，污水中含氮、硫的有机物在厌氧条件下生物降解产生臭气，本项目兼氧 H3MBR 一体化处理工艺产生的臭气，无组织排放；类比同类型项目，每处理 1kgCOD 产生 9.18mgH₂S、184.46mgNH₃，则本项目 H₂S 产生量为 8.71×10⁻⁴t/a，NH₃ 产生量为 1.75×10⁻²t/a；臭气浓度参照韶关市范围内同类型污水处理设施运行情况；经过自由扩散和绿化吸收后，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.噪声

项目噪声主要来源于各种泵、鼓风机，根据同类企业类比分析，噪声源强在85~95dB（A）之间，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	鼓风机	85~95

4. 固体废物

固体废物包括污水处理厂兼氧 H3MBR 自带格栅处截获的布条、包带、塑料等栅渣、兼氧 H3MBR 工艺处理后产生的少量污泥，全部为一般固体废弃物，栅渣产生量约 0.005t/d，合 1.82t/a；定期由环卫外运处置；污泥产生量约为 0.13t/d，合计 47.45t/a；污泥由槽罐车定期清运至县生活污水处理厂处理。

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 ₂ S (无组织排放)	8.71 ×10 ⁻⁴ t/a	8.71 ×10 ⁻⁴ t/a
		NH ₃ (无组织排放)	1.75 ×10 ⁻² t/a	1.75 ×10 ⁻² t/a
水污 染物	尾水 (47.45 万 m ³ /a)	COD BOD ₅ NH ₃ -N TP TN	250mg/L, 118.62t/a 120mg/L, 56.94t/a 20mg/L, 9.49t/a 3mg/L, 1.42t/a 30mg/L, 14.23t/a	40mg/L, 18.98t/a 10mg/L, 4.74t/a 5mg/L, 2.37t/a 0.5mg/L, 0.23t/a 15mg/L, 7.11t/a
固体 废弃物	格栅	栅渣	1.82t/a	1.82t/a
	污泥池	污泥	47.45t/a	47.45t/a
噪声	风机、泵等	机械噪声	85~95 dB (A)	50~60dB (A)
其他	施工现场	水土流失	3.43t	0.51t

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一六镇城镇生活污水有处理净化作用，处理后 COD_{Cr}、NH₃-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一六镇生活污水污染问题，改善重阳水生生态，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/m³

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/m³ 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/m³ 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)~100dB(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一六镇区，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 3.43t。为

防治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 0.51t。

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

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”；本项目建设目的为收集一六镇生活污水进行处理后外排，为水污染物减排项目，未有新增排放污染物，因此，本项目地表水评价等级为三级 B。

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重阳水，对水环境影响较小。

一六镇生活污水污染物排放核算见下表 19：

表 19 一六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 ₃ -N 入河量
污水处理厂建成前	47.45 万 m ³ /a	118.62t/a	9.49t/a
污水处理厂建成后	47.45 万 m ³ /a	18.98t/a	2.37t/a
建成前后对比	—	-99.64t/a	-7.12t/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 1300m³/d。

根据上表可知，一六镇污水处理厂建成后，在年排水量不变的情况下，可削减排放 COD99.64 t/a、NH₃-N7.12t/a，该项目的建设可有效解决一六镇生活污水污染问题，改善重阳水生生态，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 NH₃、H₂S 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

污染物		面积 m ²	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	NH ₃	2771.1	1	20	1.75×10 ⁻²	1.75×10 ⁻²	5.55×10 ⁻⁴
	H ₂ S	2771.1	1	20	8.71×10 ⁻⁴	8.71×10 ⁻⁴	2.76×10 ⁻⁵

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 NH₃、H₂S 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/m³

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 ₃	0.2	—	—	0.2
H ₂ S	0.01	—	—	0.01

④评价结果

本项目排放的主要大气污染物为 NH₃、H₂S，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_i (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_{10%}。本报告采用 AERSCREEN 模型，各参数取值如下：

乳源近二十年最低气温-4.8℃，最高气温 40.9℃；

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 ³)	最大落地浓度 贡献值 (mg/m ³)	P _i (%)	最大落地浓度 距离 (m)	D _{10%} (m)
污水处理 厂	NH ₃	5.55×10 ⁻⁴	0.2	3.83×10 ⁻³	1.91	35	-
	H ₂ S	2.76×10 ⁻⁵	0.01	1.90×10 ⁻⁴	1.90	35	-

由表可知 NH₃、H₂S 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) 及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”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。

由表 23 可知，经预测本项目 NH₃、H₂S 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，因此本项目大气环境保护距离设为 0m。

本项目 0m 范围内无敏感点，可见本项目符合大气防护距离的要求。

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

本项目生产设备运行噪声源强为 85~95dB(A)，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。

以上各项减噪措施是行之有效的，再通过距离衰减后，四周厂界噪声达到《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）固体废弃物环境影响分析

固体废物包括污水处理厂兼氧 H3MBR 自带格栅处截获的布条、包带、塑料等栅渣、兼氧 H3MBR 工艺处理后产生的少量污泥，全部为一般固体废弃物，栅渣产生量约 0.005t/d，合 1.82t/a；定期由环卫外运处置；污泥产生量按废水量的 0.01% 计，污泥产生量约为 0.13t/d，合计 47.45t/a；定期由槽罐车清运至县生活污水处理厂处理。

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	一六镇生活污水	“兼氧 H3MBR+紫外消毒”处理系统	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
噪声	机械噪声	将高噪声设备置于厂区中央，做好设备的隔声、防振、消声措施	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	及时清运污泥、尽量避免污泥淤积腐败产生恶臭气体，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、污泥	栅渣定期由环卫外运处置，污泥定期清运至县污水处理厂处理	不产生二次污染

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	污泥池	臭气	及时清运污泥、尽量避免污泥淤积腐败产生恶臭气体,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, BOD ₅ , 氨氮, TN, TP	“兼氧 H3MBR+紫外消毒”处 理系统处理达标后外排	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、 污泥池	栅渣、污泥	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,绿化植物以乳源本地物种为宜,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,项目建成运营后对一六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 COD_{Cr}99.64t/a、NH₃-N 7.12t/a,可见项目的建设可有效解决一六镇生活污水污染问题,改善重阳水生生态,具有显著的生态环境效益。

结论与建议

1.项目概况

乳源瑶族自治县银源电力集团有限公司拟投资 1648 万元于韶关市乳源瑶族自治县一六镇建设乳源瑶族自治县一六镇污水处理厂及其配套管网工程（变更）。一六镇污水处理厂主要收纳一六镇生活污水，采用“兼氧 H3MBR+紫外消毒”组合式污水处理工艺，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重阳水，设计日处理能力为 1300m³/d。配套管网共 2556m。污水处理厂中心地理坐标为 E113°23'30.64"，N24°49'38.78"。

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”；乳源瑶族自治县属国家级重点生态功能区，未列入《广东省生态发展区产业准入负面清单（2018 年本）》及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划（2017）331 号）中的乳源瑶族自治县产业准入负面清单。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。

（2）选址合理性

本项目选址位于韶关市乳源瑶族自治县一六镇，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集约利用区，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。

项目的受纳水体为重阳水，根据《广东省水环境功能区划》，重阳水水质目标为Ⅲ类，项目建成后，可充分收集一六镇区污水直排现状，将污水收集集中后排向受纳水体，有利于减少区域水污染物排放量，有利于实现区域水环境保护，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。

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，乳源瑶族自治县属达标区。

重阳水未设置常规监测断面，重阳水在下游汇入武江犁市-西河桥河段，该河段设有十里亭监测断面，故本报告引用《2017 年韶关环境质量报告书》中十里亭断面常规监测数据。根据监测结果，各项监测指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求，说明上游来水水质符合Ⅲ类水质标准要求。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目选址属于 2 类声环境功能区，区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（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建设期道路两侧 30m 区域；施工扬尘影响范围为其下风向 30m 之内，对周围敏感点影响不大。

②噪声

施工过程中噪声主要是装修施工机械噪声，一般在 75~100dB（A）之间。在尽量选用低噪声机械、合理安排施工时间、做好遮蔽和加强对运输车辆的管理后，污水处理厂施工场界噪声值能达到《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 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，对周围环境影响不大。

配套污水管网施工过程中，由于居民点较近，受技术条件和施工环境的限制，即使采取严格的控制手段，管网施工仍可能对周围环境产生一定影响，建设单位要向周围受影响的单位和居民做好宣传工作，以取得受影响人群的理解，克服暂时困难，配合施工单位完成建设任务。

③废水

本工程建设期废水主要来源为生产废水。生产废水主要包括砂石物料、施工机械和运输车辆的冲洗用水，主要污染物为 SS，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，将生产废水收集至临时沉淀池处理后用于各扬尘点洒水，不外排，对水环境影响不大。

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 0.51t，对环境影响程度较小。

(2) 运营期

①废气

本项目污水处理厂厂界 NH_3 、 H_2S 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) 及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中相关标准限值要求。

本项目大气环境保护距离设为 0m，不需要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重阳水(乳源茶坪上~曲江黄土坛)河段,对水环境影响较小。

一六镇污水处理厂建成后,在年排水量不变的情况下,COD、NH₃-N 排放有明显减少,可见项目的建设可有效解决一六镇生活污水污染问题,改善重阳水生态,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 85~95dB(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

固体废物包括污水处理厂兼氧 H3MBR 自带格栅处截获的布条、包带、塑料等栅渣、兼氧 H3MBR 工艺处理后产生的少量污泥,全部为一般固体废弃物,栅渣定期由环卫外运处置;污泥定期由槽罐车清运至县生活污水处理厂处理。

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**固体废弃物:** 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:** “兼氧 H3MBR+紫外消毒”组合式污水处理工艺处理达标后排放;

②**废气**：及时清运污泥、尽量避免污泥淤积腐败产生恶臭气体，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**：栅渣定期由环卫外运处置；污泥定期由槽罐车清运至县生活污水处理厂处理。

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

乳源瑶族自治县银源电力集团有限公司拟投资 1648 万元于韶关市乳源瑶族自治县一六镇建设乳源瑶族自治县一六镇污水处理厂及其配套管网工程(变更)，一六镇污水处理厂设计日处理能力为 1300m³/d，配套管网共 2556m。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一六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，大大改善纳污水体水质，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。

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