

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目

建设单位（盖章）：韶关环宇新能源有限公司

编制日期：2022年1月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、 建设项目基本情况.....	1
二、 建设项目工程分析.....	23
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	38
四、 主要环境影响和保护措施.....	48
五、 环境保护措施监督检查清单.....	80
六、 结论.....	82
建设项目污染物排放量汇总表.....	83
附图 1 项目地理位置图	85
附图 2 项目卫星四至图	86
附图 3 项目实景四至图	87
附图 4-1 平面布置图	88
附图 4-2 平面布置图	89
附图 5 环境敏感目标分布图	90
附图 6 水系图	91
附图 7-1 水环境功能区划图	92
附图 7-2 水环境功能区划图	93
附图 7-3 水环境功能区划图	94
附图 8 地下水环境功能区划图	95
附图 9 大气功能区划图	96
附图 10-1 生态保护红线分布图	97
附图 10-2 生态保护红线分布图	98
附图 11 生态功能分区图	99
附图 12 韶关市三线一单环境管控单元图	100
附图 13 广东省三线一单环境管控单元图	101
附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 法定代表人身份证复印件	错误！未定义书签。
附件 3 广东省企业投资项目备案证	102

附件 4	用地证明	错误! 未定义书签。
附件 5	韶关市生态环境局关于南雄垃圾填埋场环境影响后备案意见	105
附件 6	南雄市生活垃圾填埋场建设项目环境保护设施验收监测报告评审意见	错误! 未定义书签。
附件 8	南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目协议书	错误! 未定义书签。
附件 9	项目引用现状环境监测报告	106
附件 10	阳东区船尾石垃圾填埋场填埋气体治理利用项目环评批复	128
附件 11	阳东区船尾石垃圾填埋场填埋气体治理利用项目（一期）竣工验收监测报告	133
附件 12	选址意见	147
附件 13	公众意见表	错误! 未定义书签。
附件 14	专家评审意见	148
附件 15	专家评审意见及修改索引	150

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目		
项目代码	2112-440282-04-01-837860		
建设单位联系人	陆永娇	联系方式	13376661164
建设地点	广东省 韶关市 南雄市 全安镇 苍石村填埋场内（具体地址）		
地理坐标	（东经 114 度 11 分 31.794 秒，北纬 25 度 7 分 33.903 秒）		
国民经济行业类别	D4417 生物质能发电	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 89 生物质能发电 4417
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南雄市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2112-440282-04-01-837860
总投资（万元）	1933	环保投资（万元）	386.6
环保投资占比（%）	20%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	900
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单（2020年本）》，本项目为垃圾填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类第四十三、环境保护与资源节约综合利用，项目使用的设备及工艺均不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，亦不在负面清单之列。同时，项目已取得南雄市发展和改革局备案证（详见附件3），项目代码：2112-440282-04-01-837860。</p> <p>因此，本项目符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目选址为南雄市全安镇苍石村填埋场内，不在生态保护红线范围内。项目用地性质为工业用地，符合当地用地规划要求。项目运营后，经采取本报告提出的污染治理措施，对周边环境影响较小，在可接受范围内。</p> <p>因此，本项目选址是合理的。</p> <p>3、与《市场准入负面清单（2020年版）》相符性</p> <p>本项目位于南雄市全安镇苍石村填埋场内，对照《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目属于环境综合治理、可再生能源利用、减排温室效应气体、资源综合利用范畴，不属于国家及地方法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定项目，不属于国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为，因此本项目符合《市场准入负面清单（2020年版）》的要求。</p> <p>4、与《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）相符性</p> <p>南雄市属于国家重点生态功能区（非重点开发区），本项目不在《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035年）》划定的严格控制区内，对照《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）中的南雄市产业准入负面清单，本项目不属于其中负面清单中的项目，符合主体功能区建设要求的开发活动，不是负面清单规定的限制性和禁止性建设项目。因此本项目符合《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）的要求。</p>
---------	--

5、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性

本项目与广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71号）符合性分析，详见下表。

表 1-1 与粤府〔2020〕71号符合性分析

序号	具体内容	对照分析	是否满足需求
一	主要目标		
1.1	生态保护红线及一般生态空间：全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于广东省韶关市南雄市全安镇苍石村填埋场内，经对照生态保护红线分布图（详见附图10），本项目用地不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区和饮用水源地的以及过埃及保护区等国家级和省级禁止开发区，不涉及国家以及公益林、重要湿地、沙（泥）岸沿海基干林带等其他各类保护地。项目实施在现有填埋场内，因此对周边生态红线及一般生态空间影响不大。	是
1.2	环境质量底线：全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据《韶关市生态环境状况公报（2020年）》，2020年韶关市区域内环境质量良好，项目所在区域属于环境质量达标区。本项目废气主要是填埋气燃烧产生的SO ₂ 、NO _x 及颗粒物，经排气筒排放扩散后对周围空气影响不大，区域空气质量仍能维持二类标准要求；本项目冷凝液经冷凝水井收集后交由填埋场渗滤液处理厂处理；生活	是

			<p>废水经三级化粪池预处理后交由填埋场渗滤液处理厂处理，对周边水环境影响较小；项目对高噪声设备采取一定措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限制要求；项目固体废物均可进行合理处置，本项目投入运营后，项目所在区域环境质量能满足相应标准限制要求。</p>	
	1.3	<p>资源利用上线：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。</p>	<p>本项目投入运营后，通过内部管理，原辅材料的选用和管理、废物综合处置、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染物。项目填埋气燃烧发电量部分自用，用水仅为员工生活用水、因此项目水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p>	是
	二	生态环境分区管控		
	2.1	<p>区域布局管控要求：优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成</p>	<p>本项目位于广东省韶关市南雄市全安镇苍石村填埋场内，本项目属于环境综合治理、可再生能源利用、减排温室效应气体、资源综合利用范畴，是典型的循环经济示范工程，不属于十大战略性支柱产业，亦不属于入园集中管理项目。项目属于“一核一带一区”区域中的北部生态发展区，环境管控单元中的</p>	是

	<p>电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>	<p>一般管控单元（详见附图12、13），项目不涉及生态保护红线，亦不属于从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。因此项目满足区域布局管控要求。</p>	
	<p>2.2 能源资源利用要求：积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝</p>	<p>本项目属于环境综合治理、可再生能源利用、减排温室气体、资源综合利用范畴，符合现代化能源体系。项目贯彻落实“节水优先”方针，要求提高供水资源利用效率，推行废水资源化，企业废水处理回用，促进再生水利用；严格节能环保准入，推广清洁能源使用；贯彻固体废物“减量化、无害化、资</p>	<p>是</p>

	<p>非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>	<p>源化”的原则，工业固体废物优先综合利用，生活垃圾分类收集处理；满足能源资源利用要求。</p>	
	<p>2.3 污染物排放管控要求：实施重点污染物②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；</p>	<p>本项目大气污染物中NO_x属于重点污染物，应实行等量替代，根据关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197号），“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理。”因此，本项目排放的废气不占用工业指标总量，无需实施等量替代。</p>	<p>是</p>

	<p>重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>	<p>本项目冷凝液经冷凝水井收集后进入填埋场渗滤液处理厂处理，生活废水经三级化粪池预处理后进入填埋场渗滤液处理厂处理，处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中规定的排放限值要求后，达标排入场区东南方向的无名小溪，并最终汇入大坪水；一般工业固体废物尽量进行综合利用，暂时不能利用的，则采取必要的处置和堆存措施；生活垃圾有环卫部门统一处理。因此，本项目满足污染物排放管控要求。</p>	
2.4	<p>环境风险防控要求：加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，</p>	<p>本项目不涉及《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》，根据《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ169-2018）附录B，</p>	是

		<p>建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>本项目危险源识别中的环境风险物质为管线中的甲烷、硫化氢、氨，含量极小，根据环境风险评价可知，本项目对周边风险环境影响较小。因此项目满足环境风险防控要求。</p>	
	三	“一核一带一区”区域管控要求（北部生态发展区）		
	3.1	<p>区域布局管控要求：大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐</p>	<p>本项目不属于涉重金属及有毒有害污染物排放的项目；满足区域布局控制要求。本项目采用设备自动化程度高，产生的废气经收集后排放，对周边环境影响较小。因此项目满足区域布局管控要求。</p>	是

		步扩大高污染燃料禁燃区范围。		
	3.2	<p>能源资源利用要求：进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。</p>	<p>本项目严格节能环保准入，推广清洁能源使用；项目生活垃圾填埋气属于可再生能源，项目不在城市建成区，不属于小水电和风电项目；本项目用水仅为生活用水，贯彻落实“节水优先”方针，满足能源资源利用要求。</p>	是
	3.3	<p>污染物排放管控要求：在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污</p>	<p>本项目大气污染物中NO_x属于重点污染物，应实行等量替代，根据关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197号），“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理。”因此，本项目排放的废气不占用工业指标总量，无需实施等量替代。本项目凝液经冷凝水井收集后进入填埋场渗滤液处</p>	是

		染物特别排放限值的相关规定。	理厂处理，生活废水经三级化粪池预处理后进入填埋场渗滤液处理厂处理，处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中规定的排放限值要求后，达标排入场区东南方向的无名小溪，并最终汇入大坪水，一般工业固体废物尽量进行综合利用，暂时不能利用的，则采取必要的处置和堆存措施；生活垃圾有环卫部门统一处理。	
	3.4	环境风险防控要求：强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目不涉及《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目危险源识别中的环境风险物质为管线中的甲烷、硫化氢、氨，含量极小，根据环境风险评价可知，本项目对周边风险环境影响较小。因此项目满足环境风险防控要求。	是
<p>综上所述，本项目与广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71号）相符合。</p>				
<p>6、与《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）的相符性分析</p>				
<p>表 1-2 本项目与“韶府〔2021〕10号”相符性分析</p>				
序号	文件要求	本项目情况	相符性	
一、主要目标				

	1.1	<p>生态保护红线及一般生态空间</p> <p>全市陆域生态保护红线面积6100.55平方公里,占全市陆域国土面积的33.13%;一般生态空间面积4679.09平方公里,占全市陆域国土面积的25.41%</p>	<p>本项目属于生活垃圾填埋气燃烧发电,工程的实施可有效收集填埋场产生的填埋气,可改善区域卫生环境,保护区域生态环境,经对比《韶关市生态环境保护战略规划2020~2035》,本项目不占用自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、饮用水源保护区等生态敏感区,不涉及生态保护红线(详见附图10)。</p>	符合
	1.2	<p>环境质量底线</p> <p>全市水环境质量保持优良,县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于Ⅲ类,考核断面优良水质比例达100%。大气环境质量持续改善,AQI和PM_{2.5}等主要指标达到省下达的任务要求,臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好,土壤环境风险得到管控。</p>	<p>本项目冷凝液经冷凝水井收集后进入填埋场渗滤液处理厂处理,生活污水经三级化粪池预处理后进入填埋场渗滤液处理厂处理;废气经收集后高空达标排放;生产车间地面全部硬底化,无土壤污染途径;因此,不会突破环境质量底线。</p>	符合
	1.3	<p>资源利用上线</p> <p>强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标,按省规定年限实现碳达峰。</p>	<p>项目填埋气燃烧发电量部分自用,用水仅为生活用水;项目冷凝液经冷凝水井收集后进入填埋场渗滤液处理厂处理。本项目资源消耗相对区域资源利用总量较少,满足资源利</p>	符合

		用上线要求。	
二、环境管控单元划定			
2.1	<p>一般管控单元</p> <p>涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。</p>	<p>经对比韶关市环境管控单元图（详见附件12），本项目属于一般管控单元。项目位于南雄市生活垃圾卫生填埋场内，区域开发已完成，项目不涉及新增用地，因此项目建设对周边生态环境影响较小。</p>	符合
2.2	<p>区域布局管控</p> <p>1-1.【产业/鼓励引导类】大力发展生态旅游，推进全域旅游发展，加快创建全域旅游示范县。以珠玑古巷为重点，推进大珠玑历史与红色文化旅游区建设，打造珠玑文化创意产业园。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-3.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满</p>	<p>本项目属于环境综合治理、可再生能源利用、减排温室效应气体、资源综合利用范畴，是典型的循环经济示范工程，不属于生态旅游，对照韶关市生态红线分布图（详见附件10），本项目不在生态保护红线内，不属于严格禁止开发性、生产性建设活动。</p> <p>项目不属于在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，不属于从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动，不属于从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，亦不属于破坏野生动物栖息地。</p> <p>本项目不属于煤电项目亦不属于建钢</p>	符合

		<p>足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。</p> <p>1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。</p> <p>1-5.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。</p> <p>1-6.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域（国家和省的重点项目除外）。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。</p> <p>1-7.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬5种重金属排放的矿产资源开发利用项目。</p> <p>1-8.【其他/综合类】对面状等轻度水土流失采取封禁、植物措施等进行治理，对坡地、火烧迹地等严重水土流失采取工程措施和植物措施进行综合整治，对石漠化和其他特别脆弱地区，在经过综合评估后，可考虑采取“光伏+”的形式推进修复工作。</p>	<p>铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。</p> <p>本项目为填埋气燃烧发电、属于环境综合治理项目，不属于水/限制类、岸线/限制类、矿产/限制类、其他/综合类项目。因此，本项目满足一般管控单元内区域布局管控要求。</p>	
	2.3	<p>能源资源利用</p> <p>2-1.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。严格控制用水总量。</p>	<p>本项目贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。严格控制用水总量。项目用水仅为员工生活用水，满足一般管控单元内能</p>	符合

			源资源利用要求。	
	2.4	<p>污染物排放管控</p> <p>3-1.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。</p> <p>3-2.【水/综合类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。</p>	<p>本项目不属于化肥农药生产，项目生活污水经三级化粪池处理后交由渗滤液污水处理厂处理达标后排放，满足一般管控单元内污染物排放管控要求。</p>	符合
	2.5	<p>环境风险防控</p> <p>4-1.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。</p>	<p>本项目不涉及《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目危险源识别中的环境风险物质为管线中的甲烷、硫化氢、氨，含量极小，根据环境风险评价可知，本项目对周边风险环境影响较小。因此项目满足环境风险防控要求</p>	符合
三、全是总体管控要求				
	3.1	<p>1.区域布局管控要求。</p> <p>强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不</p>	<p>本项目位于南雄市生活垃圾卫生填埋场内，不涉及生态保护红线；项目属于环境综合治理、可再生能源利用、减排温室效应气体、资源综合利用范畴，是典型的循环经济示范工程，不属于电子信息制造、生物医药与健</p>	符合

	<p>影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。对一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。</p> <p>扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性新兴产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。</p> <p>着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业集聚集约发展。积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p> <p>努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗</p>	<p>康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业；项目属于环境综合治理，减排温室气体，符合因地制宜完胜城乡环境保护基础设施建设；项目为燃烧填埋气发电，属于资源资产价值化；项目不属于涉重金属和高污染高能耗项目；根据《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）的批复》（韶府复[2021]19号），本项目厂址所在的区域环境空气质量属于二类区，不属于环境空气质量一类功能区范围。因此，项目满足区域布局管控要求。</p>
--	---	--

		<p>水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>		
	3.2	<p>能源资源利用要求</p> <p>积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。</p> <p>原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。</p> <p>严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利</p>	<p>本项目为填埋气燃烧发电，属于环境综合治理、可再生能源发电，不属于重点耗能行业的节能降耗工作；项目在南雄市生活垃圾填埋场内，不属于县级及以上城市建成区。</p> <p>项目为填埋气燃烧发电，属于环境综合治理、资源利用项目，不属于小水电以及除国家和省规划外的风电项目，亦不属于矿产资源开发项目。因此，本项目满足能源资源利用要求。</p>	符合

	<p>用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在2025年前全部达到绿色矿山标准。</p>		
3.3	<p>污染物排放管控要求</p> <p>深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NOX）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。</p> <p>实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对VOCs重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、</p>	<p>本项目不属于重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业，亦不属于钢铁行业、造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目；项目大气污染物中氮氧化物原则是实施等量替代，根据关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197号），“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理。”，本项目为生活垃圾填埋场填埋气治理和综合利用，因此，本项目排放的废气不占用工业指标总量，无需实施等量替代。</p> <p>本项目工业废水仅为冷凝液，主要含有</p>	符合

		<p>改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。</p> <p>饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。</p> <p>完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。</p> <p>加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。</p>	<p>COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物，该冷凝液属于一般性浓度有机污水，水质类似于垃圾填埋场渗滤液。冷凝液经冷凝水井收集后交由填埋场渗滤液处理厂处理，处理达标后排入填埋场区东南方向无名小溪。</p> <p>本项目废水不涉及重金属污染物，本项目不占用自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、饮用水源保护区等生态敏感区。</p>	
	3.4	<p>环境风险防控要求</p> <p>加强北江干流、新丰江以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水及土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”以上集中式</p>	<p>本项目不属于北江干流、新丰江以及饮用水水源地，亦不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目；项目车间地面拟实施硬底化，项目生活污水经</p>	符合

	<p>饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。</p> <p>持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>三级化粪池与处理后交由渗滤液污水处理厂处理，废气经收集后高空排放，对周边环境风险影响较小。</p>	
<p>7、与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）相符性分析</p> <p>目前，我国正处在实现“碳达峰”、“碳中和”的关键时期，生态环境部正在抓紧编制2030年前二氧化碳排放达峰行动方案。在此背景下，2021年5月30日，生态环境部发布了《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号），要求高耗能、高排放项目（简</p>			

称“两高”项目[“两高”项目按煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。])减少碳排放，并将碳排放影响纳入环评。

本项目属于生物质能发电（填埋气发电），不属于“两高”项目，本评价无需分析碳排放影响。

8、与《南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告》（备案号：韶环雄审[2021]4号）的具体整改要求的相符性

表 1-3 本项目与“备案号：韶环雄审[2021]4号”的相符性分析

序号	整改要求	本项目情况	相符性
1	根据建设单位提供的设计资料，本垃圾填埋场分二期建设，现状生活垃圾卫生填埋场一期工程已建成运行，二期工程内容待一期工程服务期满后开始实施，并及时开展相应的环评、验收等环保手续。	垃圾填埋场二期尚未开启建设。二期开启前及时开展相应的环评、验收等环保手续。	相符
2	由于现状生活垃圾卫生填埋场处于填埋初期，填埋气体产生量不大，因此工程设计的填埋气体火炬燃烧系统暂未实施，建设单位应严格按照设计要求及进度尽快安排实施。	本项目就填埋气体的燃烧系统开启建设，并开展相关环保手续。	相符
3	建设单位及运营管理单位应加强进出填埋场区的垃圾运输车的清洗工作，清洗产生的废水送入调节池及渗滤液处理站进行处理。	经现场踏勘了解填埋场已做好垃圾运输车的清洗工作，清洗产生的废水送入调节池及渗滤液处理站进行处理。	相符
4	一期工程填埋库区边界防护网已破损，部分防护网高度不满足设计要求，建设单位应严格按照设计要求，沿填埋库区边线设置防护网，防止垃圾袋等飞扬物飞散，污染环境，影响景观。	经现场踏勘了解填埋场已要求在沿填埋库区边线设置防护网。	相符
5	按照环境管理监测的要求，建设单位需尽快落实自行环境监测计划，委托相关环境监测机构进行例行监测，对废水、废气、噪声、地下水等进行例行监测。	经与垃圾填埋场运营单位了解，填埋场定期委托环境监测机构进	相符

			行例行监测，对废水、废气、噪声、地下水等进行例行监测。	
	6	建设单位应委托相关单位尽快编制突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案，建设单位应定期进行环境风险应急演练并加强日常环境风险管理，确保项目环境风险降低到最小。	经了解，填埋场突然环境事件应急预案编制工作正在进行中。	相符
	7	加强场区内各管网及管沟的运营维护工作，减少污水跑冒滴漏。	建设单位已组织了相关队伍对场区内各管网及管沟的运营维护工作。	相符
	8	根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，工程所在区域位于划定的生态功能区中的严格控制区。	填埋场不占用自然保护区、风景名胜區、基本农田保护区、饮用水源保护区等生态敏感区，不涉及生态保护红线。	相符

--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来				
	南雄市生活垃圾卫生填埋场于 2010 年启动建设，项目一期工程于 2013 年 12 月 10 日开工建设，实际征地面积为 269.04 亩（179177.33m ² ）。				
	南雄市生活垃圾卫生填埋场设计总库容 313.44 万 m ³ ，垃圾平均填埋高度：35m，最大填埋高度：60m。填埋场日均处理规模 305t/d。本工程分两期建设，其中一期工程日均处理规模为 200t/d，建设高程为 182~198m，库容 134.74 万 m ³ ，使用年限为 16 年，即 2014~2029 年；二期工程建设高程为 198~220m，库容 178.7 万 m ³ ，使用年限为 16 年，即 2030~2045 年。服务范围为南雄市。				
	南雄市生活垃圾卫生填埋场目前已建成一期工程，建设高程为 182~198m，设计库容 134.74 万 m ³ ，一期工程建成后于 2016 年 11 月正式运行，设计使用年限为 16 年，即 2016~2032 年。				
	表 2-1 南雄市生活垃圾卫生填埋场主要建设规模设计指标				
	序号	指标名称	单位	指标值	备注
	1	建设规模			
	1.1	生活垃圾处理规模	t/a	305	服务期限平均值
	1.2	服务年限	年	32	一期 16 年，二期 16 年
	2	技术经济指标			
2.1	填埋区容积	万 m ³	313.44	一期 134.74 万 m ³ ，二期 178.7 万 m ³	
2.2	垃圾填埋量	万吨	282.1	一期 121.27 万吨，二期 160.83 万 m ³	
2.3	建设投资	万元	8054.37		
2.4	单位库容建设投资	元/m ³	25.7		
表 2-2 南雄市生活垃圾卫生填埋场一期工程主要建设规模					
序号	指标名称	单位	指标值	备注	
1	建设规模				
1.1	生活垃圾处理规模	t/a	200	服务期限平均值，目前已达 300t/d	
1.2	服务年限	年	16	2016~2032 年	
2	技术经济指标				
2.1	填埋区容积	万 m ³	134.74	目前剩余可填埋容积为 100 万 m ³	
2.2	垃圾填埋量	万吨	121.27	目前已填埋量约为 30 万吨	

2.3	建设投资	万元	5000	实际投资
2.4	单位库容建设投资	元/m ³	37.11	

南雄市生活垃圾卫生填埋场自投入运营以来，一直未完善相关环保手续，原南雄市环境保护局分别于 2018 年 5 月 7 日和 5 月 29 日出具了《责令改正违法行为决定书》（雄环责改字[2018]25 号）及《行政处罚决定书》（雄环罚[2018]5 号），对填埋场违法行为进行了处罚。

南雄市生活垃圾卫生填埋场于 2020 年 12 月完成了《南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告》，编制单位为广东韶科环保科技有限公司，并于 2021 年 3 月 9 日取得《关于南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告的备案意见》，备案号为：韶环雄审[2021]4 号，并于同年 8 月获得《南雄市生活垃圾卫生填埋场（一期）建设项目环境保护设施验收检测报告评审意见》。

由于缺乏技术手段和资金，填埋场产生的沼气未加处理直接对空排放，导致填埋场及周围都弥漫着臭气，存在严重安全隐患，急需要进行治理。南雄市各级政府部门对此问题高度重视，委托清远市环宇新能源有限责任公司进行南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用，初步决定治理方案主要是将沼气收集减少排放，达到利用条件时将收集后的沼气进行发电利用，其相应的技术和投资由环宇新能源采用 CDM 开发模式解决。

本项目位于南雄市全安镇苍石村填埋场内（中心地理位置为东经：114°11'31.794"，北纬：25°7'33.903"）。本项目总投资 1933 万元，其中环保投资 356.6 万元，主要利用垃圾填埋场填埋气进行发电（建设 4*500kW 沼气发电机组）。建设内容包括发电机组箱体、沼气预处理、配电房、厂区道路、绿化等工程的建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）、国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》中有关规定的要求，一切可能对环境产生影响的新建、改扩建和技术改造项目均必须执行环境影响评价制度，本项目属于分类管理名录中“四十一、电力、热力生产和供应业，第 89 条生物质能发电中的利用农林生物质、沼气、垃圾填埋气发电类别”，结合本项目工艺，应编写环境影响报告表，作为审批和环境管理的依据。

本次环评仅对本项目服务期（施工和运营）进行评价，服务期满后不考虑。本次环评不包括输变电部分，输变电部分应另行委托有资质的单位进行环境影响评价工作。

2、项目组成

本项目位于南雄市全安镇苍石村填埋场内，占地面积 1200m²，实际用地面积 900m²，建设一套 2000m³/h 垃圾填埋场填埋气收集预处理系统，建设发电机组共 2MW，10KV 送出线路一套及相关配套设施。主要建设内容组成见下表。

表 2-3 本项目工程内容组成一览表

工程类别		工程内容		与现有工程的依托关系	
主体工程	填埋气收集系统	填埋场需建设沼气收集系统（管道），为填埋气总排口引至项目的沼气预处理设施间的管道		新建	
	沼气预处理系统	处理能力为 2000m ³ /h		新建	
	沼气发电装机容量	4台发电机组，4×500kw		新建	
	火炬系统	处理能力为300m ³ /h		新建	
	电力外送系统	发电量部分自用，自约5%，即60万 kW·h/a，其余电力经调压送入南方电网		新建	
辅助工程	变配电系统	通过1台2500kVA的升压变压器接于10kV高压侧与电网并网发电		新建	
	钢结构厂房	占地 100m ² ，放置发电机组控制系统		新建	
	办公室	1 间，占地面积约 100m ²		新建	
	避雷塔	15 米避雷塔		新建	
公用工程	供电	自给自足		/	
	供水	外购桶装水		/	
	消防	设有消防沙池，尺寸为 2m×1.5m		新建	
	废气措施	发电机废气	加强收集，废气经收集发电后直接通过15m高排气筒排放；每套发电机配备一条排气筒	新建	
	废水措施	生活污水	经三级化粪池预处理后交由填埋场渗滤液污水处理厂处理		依托填埋场渗滤液污水处理厂处理，本项目排放的生活污水和填埋气冷凝液符合填埋场渗滤液处理厂的进水水质要求，不会对渗滤液污水处理厂造成冲击负荷，不会影响该厂的正常运行。
		冷凝液	冷凝液经冷凝水井收集后交由填埋场渗滤液污水处理厂处理		

固体废物	生活垃圾	经垃圾桶收集后交由垃圾填埋场填埋处理	依托填埋场处理，南雄市生活垃圾卫生填埋场已建成的填埋区库容为134.74万m ³ ，本项目产生生活垃圾0.512t/a，产生量很少，填埋区完全有能力填埋本项目生活垃圾，因此本项目依托可行。
	废润滑油	设置危险废物临时储存场所，定期交由有资质单位处理	/

3、主要产品及产能

本项目全部利用南雄市生活垃圾卫生填埋场产生的填埋气进行发电，所发电量部分自用，自用量约 60 万 kw · h/a，其余经调压送入南方电网，由电力管理部门统一调配。

表 2-4 本项目产品方案一览表

产品名称	年用量	备注
沼气发电项目	产出 1200 万度电/年	理想状态下

4、项目主要设备

表 2-5 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	主要规格及参数	单位	数量	备注
1	垃圾废气收集系统	2000m ³ /h	套	1	/
	覆膜收集系统	/	套	1	采用 1.0mm 厚双光面 HDPE 土工膜作为垃圾面密闭覆盖层，采用 500mm 压实粘土作为道路面覆膜抽气工程覆盖层
	竖井收集系统	/	座	36	半径为 0.6 米，深度约 15 米
2	空压机系统	排气量 1m ³ /min	套	1	/
3	火炬系统	处理 300m ³ /h	套	1	/
4	发电机组	500kW	台	4	箱式结构。 燃气机型号：Z12V190ZLD， 发电机型号：1FC6， 燃气热耗率：11MJ/kW · h； 额定电压：400V， 额定电流：902A，

					额定频率：50Hz
5	预处理系统	2000m ³ /h	套	1	/
6	电力输送系统	/	套	1	/

燃气发电机组由以下系统组成：

发电机润滑油系统；高压电火花点火系统；冷却水系统；排气系统；燃料气进气系统及控制单元；空气进气系统；发电机组控制系统。

全套装置包括：燃气发动机、发电机、排气消音器、机组辅助系统、机组控制系统等装置。

燃气电站的性质：常用电站。

控制和操作方式：集中控制系统。

发动机工作循环：四冲程。

额定转速：1000n/mim(中速)。

进气方式：增压式。

气缸布置方式：双列 V 型。

冷却方式：强制循环水冷、开式循环。

控制方式：自动化控制。

启动方式：24V 直流电启动。

5、主要原辅材料及年用量

表 2-6 本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量	来源
1	填埋气	800 万 m ³	通过管道收集后输送至发电机组,发电机组内无储存
2	水	50m ³	外购桶装水
3	电	60 万 kw · h	发电机组发电
4	润滑油	5t	外购

(1) 填埋气成分

垃圾填埋后其有机组分要进行一系列复杂的生化反应，填埋气体（LFG）是其主要产物之一。废物分解产生气体是一个严格的厌氧过程。开始时出现短暂的好氧消化，这主要是由于堆放垃圾时进入了大量的空气，产酸菌把有机垃圾还原为有机酸和酒精，然后通过产甲烷菌的作用产生甲烷。随着氧气的耗尽，则转变为厌氧消化过程，主要反应式为：

好氧分解：有机物质+O₂→CO₂+H₂O

厌氧分解：有机物质+H₂O→CH₄+CO₂+NH₃+H₂S

在填埋初期，垃圾填埋气体的主要成份是二氧化碳，随着二氧化碳含量逐渐变低，甲烷含量逐渐增大，在产气稳定阶段，厌氧条件下产生的气体成份为甲烷和二氧化碳，以及低含量的氨、硫化氢、一氧化碳等其它微量气体。

生活垃圾填埋场的填埋气成分含量随被填埋废物的特性、垃圾等稳定化进程、压实程度、填埋温度、填埋湿度、填埋所在地区水文地质的不同而变化。根据《南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告》，填埋气成分主要数据如下表。

表 2-7 垃圾填埋气体的组成

名称 特性	CH ₄	CO ₂	N ₂	H ₂	CO	H ₂ S	NH ₃
体积百分比	45~60	40~60	2~50	0~0.2	0~0.2	0.1~0.3	0.05~0.15
相对比重(空气=1)	0.717	1.52	0.967	0.069	0.967	1.19	0.5971
可燃性	可燃	不燃	不燃	可燃	可燃	可燃	易燃
与空气混合爆炸及浓度范围(体积%)	5~15	/	/	4~75.6	12.5~74	4.3~45.5	15.7~27.4
臭味	无	无	无	无	轻微	有	有
毒性	无	无	无	无	有	有	有

(2) 填埋气产气量预测

填埋气体是生活垃圾中的有机物被微生物分解而产生的。生活垃圾中有机物的微生物分解过程大致可分为以下五个阶段：

第 1 阶段为初始调整阶段，由于在填埋作业过程中，被填埋垃圾携带一定数量的空气进入库区内，该阶段实际上是以好氧发酵为主，垃圾中气体的主要成分为 N₂、O₂ 和 CO₂。

第 2 阶段为过程转换阶段：随着垃圾堆体内氧气逐渐被好氧菌消耗，厌氧条件开始形成，垃圾进入厌氧发酵初始阶段；气体的主要成分为 N₂、H₂ 和 CO₂。

第 3 阶段为酸性阶段：此阶段产酸菌繁殖加快，产生大量的有机酸；其主要成分为甲酸、富里酸和其它有机酸的中间产物，为甲烷生成菌的繁殖创造了条件。CH₄ 产生的初始阶段不断增加，但气体中的主要成分为 CO₂；

第 4 阶段为稳定产气阶段，气体的主要成分为 CH₄ 和 CO₂；此阶段有机酸仍然大量

产生，但速率明显减缓。

第 5 阶段为降解终止阶段，CH₄ 和 CO₂ 的产生量不断下降，大气逐步渗入填埋场的垃圾层中。

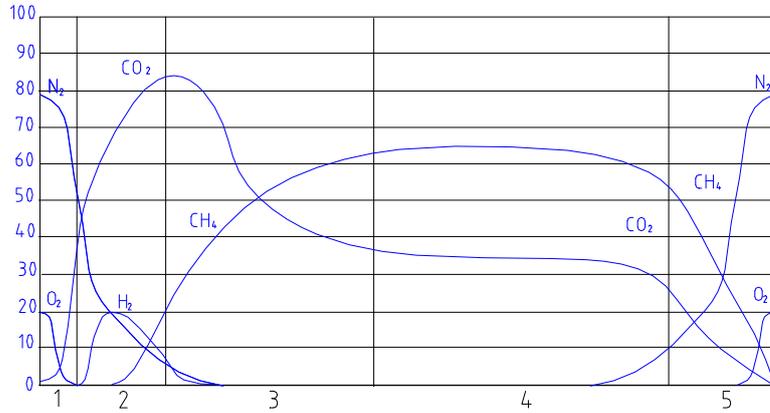


图 2-1 垃圾厌氧发酵过程中气体成分的变化曲线图

填埋场实际产气量由于受到多种因素的影响要比理论产气量小的多。例如，食品和纸类等有机物通常被视为可降解有机物，但其中少数物质在填埋场环境中具有惰性，很难降解，如木质素等，而且，木质素的存在还将降低有机物中纤维素和半纤维素的降解。因此，填埋场实际产气量是在理论产气量中去掉微生物消耗部分、去掉难降解部分和因各种因素造成产气量损失或者产气量降低部分之后的产气量。

生物降解度是在填埋场环境条件下，有机物中可生物降解部分的含量。据有关资料报道，植物厨渣、动物厨渣、纸的生物降解度分别为 66.7%、77.1%和 52.0%。取细胞物质的修正系数为 5%，因各种因素造成实际产气量降低了 40%，也即实际产气量的修正系数为 60%。

本项目不设置调节罐、暂存罐，填埋气直接从填埋库区收集并进入本项目装配系统。南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋量及填埋气产量预测如下：

表 2-8 南雄市生活垃圾卫生填埋场产气量预测表

年份	垃圾量预测		产气量预测		年减排量 Tonnes CO ₂ e/yr)万吨
	年/万吨	累计/万吨	(m ³ /min)	(m ³ /hr)	

2016	1.08	1.08	0.33	19.94	/
2017	6.83	7.91	2.40	144.52	/
2018	7.19	15.10	4.43	266.17	/
2019	7.76	22.86	6.48	388.99	/
2020	7.97	30.83	8.43	506.24	/
2021	8.39	39.22	10.37	622.23	/
2022	8.80	48.02	12.28	736.88	1.93
2023	9.24	57.26	14.18	850.84	2.23
2024	9.70	66.96	16.08	964.52	2.52
2025	10.18	77.14	17.97	1078.34	2.82
2026	10.69	87.83	19.88	1192.81	3.12
2027	11.23	99.06	21.81	1308.46	3.42
2028	11.79	110.85	23.76	1425.55	3.73
2029	12.38	123.23	25.74	1544.54	4.04
2030	12.99	136.22	23.76	1425.79	3.73
2031	/	一期库容满	21.93	1316.17	3.44
2032	/	一期库容满	20.25	1214.98	3.18

(3) 润滑油：分子量 230-500 油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，闪点 120-230℃，自然点 300-350℃，遇明火、高热可燃，正常状态稳定，属于强氧化剂，通过燃烧会分解一氧化氮、二氧化氮。润滑油主要由于机械的摩擦，起润滑、冷却和密封的作用。

6、劳动定员及工作制度

本项目拟招聘员工 8 人，均不在项目食宿。全年工作天数 320 天，每日三班制，每班 8 小时。

表 2-9 本项目劳动定员及工作制度情况

工作制度	全年工作天数	320 天
	每天班次	每日 3 班
	每班时间	每班 8 小时
劳动定员	员工人数	8 人
	食宿情况	不在项目食宿（食宿补贴）

7、给排水

(1) 供电

本项目平时利用发电机组自发电作为厂内用电，用电量预计约为 60 万千瓦时/年。

(2) 给水

本项目共有 8 名员工，均不在项目食宿。全年工作天数为 320 天，用水量为 172.16m³/a，其中冷却补充新鲜水量为 92.16m³/a，使用桶装水；生活用水量为 80m³/a，使用桶装水。

项目发电机组发电过程中需使用冷却水间接冷却降温，采用强制循环水冷却、封闭式循环系统，冷却用水使用桶装水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。

根据建设单位提供资料，该冷却水循环使用，项目单台发电机组循环水量为 3m³/h，则项目循环水量 12m³/h，不外排，因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，补充损耗水量按循环水量 0.1%计算，则冷却用水补充量为 0.012m³/h，即 92.16m³/a。

(3) 排水及去向

本项目实行雨、污分流制。雨水经雨水管网收集后排。外排废水主要为员工生活污水和冷凝液，排放量约为 379.2m³/a，生活污水经三级化粪池预处理后由填埋场渗滤液处理厂处理，冷凝液经冷凝水井收集后交由填埋场渗滤液处理厂处理，处理达标后排入填埋场区东南方向的无名小溪。

8、四至情况

本项目位于南雄市全安镇苍石村填埋场内，本项目东南至东北面均为垃圾填埋场内部道路，隔道路为垃圾填埋场填埋区；西南至西北面为林地。本项目地理位置见附图 1、四至情况示意图见附图 2、厂区平面布置示意图见附图 4。

9、总平面布置

本项目位于南雄市全安镇苍石村填埋场内，根据项目建设内容与功能、生产工艺的要求，以及厂区内生态资源和地形地貌状况，从综合一体和发挥最大能效出发，划分为沼气发电机、沼气预处理系统、值班控制室、值班休息室、材料室等，项目总平面布置图见附图 4。

本项目根据“分区合理、工艺流畅、物流短捷、突出环保”的原则，结合用地条件及生产工艺，综合考虑环保、消防、绿化、卫生等要求，将各单体建筑物通过便捷、有效的交通流线组织起来，同时又将动态交流空间与静态交通联系起来，建筑物做到最大限度的满足自然采光与通风，使员工有一个舒适健康的工作环境。项目厂房内道路合理布置，满足人流、物流出入的要求，同时满足消防规范和整个厂区从生产到检验、从生产到仓储出厂的这一主流程的工艺优化。项目总体上做到功能分区明确、布局通畅、系统分明、

厂内运输便捷、布置整齐合理等特点，建筑物距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的相应规定和要求。

1、本项目工艺简述及产污节点分析

(1) 施工期工艺流程及产污节点分析

图 2-2 施工期产生工艺流程图

厂房建设流程为：先进行基础施工阶段，入挖土方、打桩等，然后进行结构施工，建筑物经简单装修后交付使用。

(2) 营运期工艺流程及产污节点分析

工艺流程和产排污环节

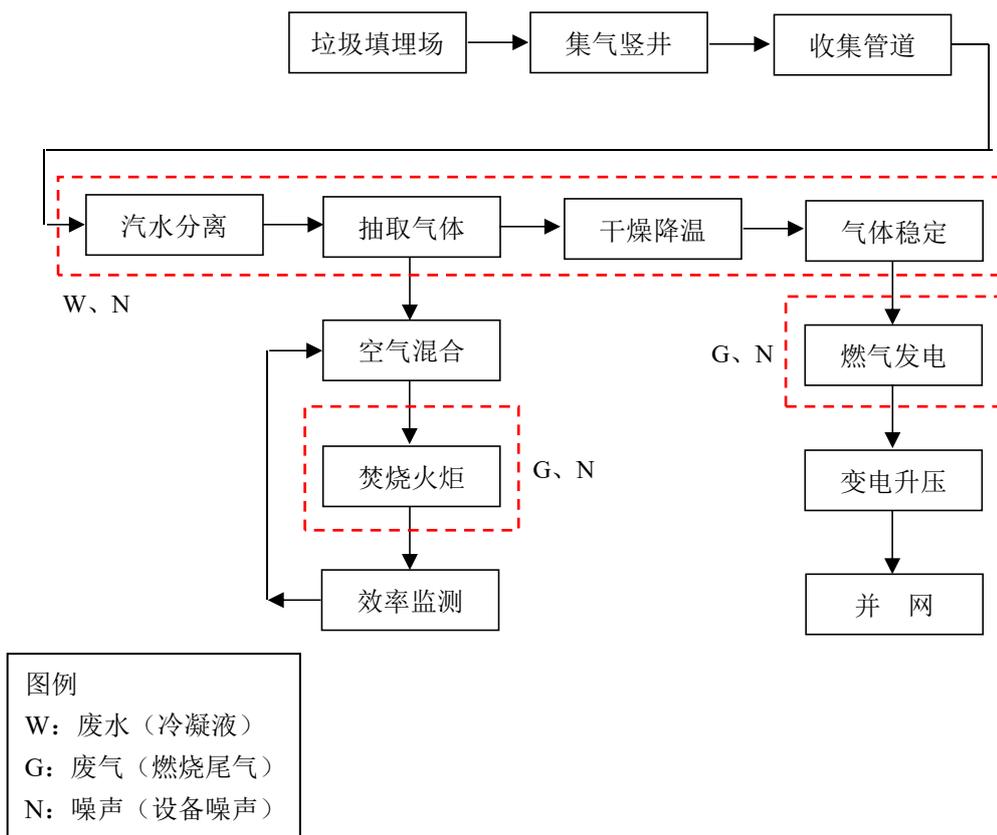


图 2-3 本项目生产工艺流程图

注：当发电机发生故障时，应进行机修工棚进行维修，会产生一定的噪声和废润滑油。

生产工艺简述：

发电机工作原理：利用沼气在汽缸内燃烧产生的热能，通过气体受热膨胀推动活塞移动，再经过连杆传递到曲轴使其旋转做功。每次由热能转变为机械能再转变为电能的过程，均需经历进气、压缩、做功、排气的工作循环。

填埋场填埋气发电项目是由 PE 膜分区覆盖—沼气收集输送—气体预处理—发电机组—电力输送上网等组成。

(1) 沼气收集：在垃圾填埋区表面采用由 PE 膜分区覆盖收集气体。建立相对独立的分区，使作业区与收集区相互之间有可分割性。覆盖区的气体收集率可达 90%以上。

(2) 气体输送：通过 PE 管组成的庞大管网系统将库区分区收集的气体收集并输送至发电厂区。

(3) 气体处理：将收集的沼气输送至厂区的气体进行初级过滤，除湿（冷水机组）处理，罗茨风机增压，精密过滤后经过 CDM 计量检测系统后送入发电机组。

产生的填埋气体收集后在抽气泵作用下，按压差流向特定的气体收集井，收集井内

的气体汇集在集气管道中，然后通过气液分离、气体冷却装置进行处理。

脱硫：根据建设单位提供的资料，硫化氢进气浓度约为 25.6ppm（39mg/m³），进入机组的沼气 H₂S 浓度应小于 100ppm，否则会对机组部件寿命有影响。本项目填埋气 H₂S 含量较低，可以满足项目发电机 H₂S 进气浓度要求，且冷凝脱水过程可降低硫化氢含量实现脱硫，因此填埋气不需要增加设施进行脱硫。

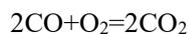
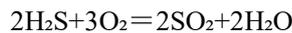
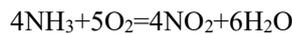
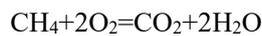
脱水：采用冷凝脱水法，通过对填埋气进行冷却降温，使气体中的饱和水蒸汽凝结成冷却水，沼气中的硫化氢在冷却降温中使硫含量溶于形成冷凝水中，降低了进入机组的硫化氢含量，从而达到脱硫脱水的目的，换热量由循环冷却水温度设定来调节。

（4）火炬：如遇发电机组维护保养或收集气体在满足发电后仍有富余的情况下，火炬投入运行，将气体燃烧而达到减排的目的。

火炬采用全自动点火系统，自动点火系统包括长明灯和自动点火器，保证点火系统正常运行。

（5）发电机组：发电机组是采用胜利动力机械集团生产的沼气专用发电机，机组型号为 500GFZ1-1PWZ，该机效率高，气体适应性强，自动化程度高，污染小。发电机组废气经收集后经 15m 高排气筒排放，每台机组均配备 1 根 15m 高的排气筒。

生活垃圾填埋气主要成分甲烷和二氧化碳，以及低含量的氨、硫化氢、一氧化碳等其它微量气体。各气体在空气中充分燃烧的化学式如下：



根据同类项目《阳东区船尾石垃圾填埋场填埋气体治理利用项目（一期）竣工验收监测》，填埋气发电系统内燃机组尾气主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，尾气污染物经收集后经 15 米排气筒高空达标排放。项目环评批复详见附件 10，验收监测报告详见附件 11。

《阳东区船尾石垃圾填埋场填埋气体治理利用项目（一期）竣工验收监测》于 2021 年 06 月 03 日~08 日验收监测期间，项目均正常生产，生产工况稳定，各生产设施及环保设施正常运行，生产负荷为 77%~83%。由监测结果可知，各排气筒污染物中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物均达标排放。

(6) 上网：机组发出的电经变压器升压，由输电线路并入南方电网。

2、产污环节

表 2-10 项目产污环节汇总表

类别		编号	污染源	污染物类型	主要污染物
废水	生活污水	W1	办公室	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	冷凝液	W2	生产车间	沼气在预处理中气液分离工序会产生冷凝液	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
废气	发电机组废气	G1	发电机组	沼气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	火炬废气	G2	火炬	焚烧火炬	/
固体废物	生活垃圾	S1	办公室	生活垃圾	/
	废润滑油	S2	内燃机	危险废物	/
噪声		N	生产车间	噪声	设备噪声

本项目为新建项目，故不存在原有污染情况。鉴于项目依托填埋场原有沼气措施和渗滤液处理厂，故对南雄市生活垃圾卫生填埋场现有情况作简要介绍：

1、填埋场背景

南雄市生活垃圾卫生填埋场由南雄市城市管理和综合执法局建设，位于南雄市全安镇苍石村西南方向 800m 的山坳处，于 2013 年 12 月兴建，2016 年 11 月投入运营，规划总用地面积约为 300 亩，实际征地面积为 269.04 亩（179177.33m²）。其中填埋区总库容量为 313.44 万 m³，工程分两期建设，其中一期工程日均处理规模为 200t/d，建设高程为 182~198m，库容 134.74 万 m³，使用年限为 16 年，即 2014~2029 年；二期工程建设高程为 198~220m，库容 178.7 万 m³，使用年限为 16 年，即 2030~2045 年。南雄市城市管理和综合执法局于 2020 年 12 月委托广东韶科环保科技有限公司编制了《南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告》，取得韶关市生态环境局审批通过，备案文号：韶环雄审[2021]4 号。

2、环保手续办理情况

南雄市生活垃圾卫生填埋场自投入运营以来，一直未完善相关环保手续，因此，南雄市环境保护局分别于 2018 年 5 月 7 日和 5 月 29 日出具了《责令改正违法行为决定书》（雄环责改字[2018]25 号）及《行政处罚决定书》（雄环罚[2018]5 号），对填埋场违法行为进行了处罚。

南雄市生活垃圾卫生填埋场于 2020 年 12 月完成了《南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告》，编制单位为广东韶科环保科技有限公司，并于 2021 年 3 月 9 日取得《关于南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告的备案意见》备案为：韶环雄审[2021]4 号，并于同年 8 月获得《南雄市生活垃圾卫生填埋场（一期）建设项目环境保护设施验收检测报告评审意见》。

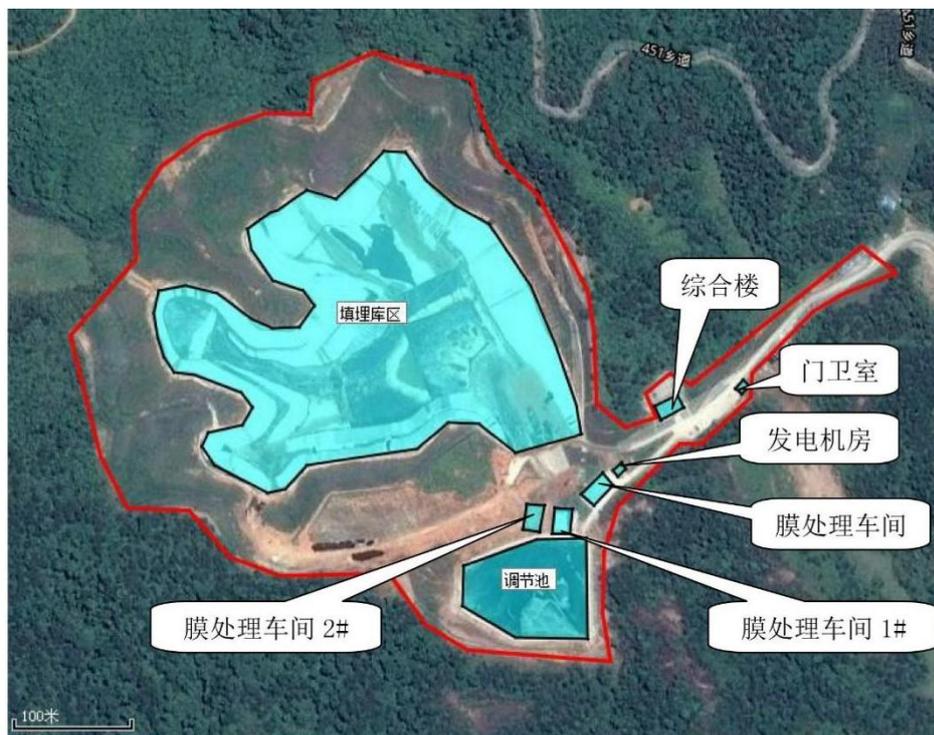


图 2-4 南雄市生活垃圾卫生填埋场平面布置图

3、填埋场现状

填埋场现状概况见下表：

表2-11 填埋场现状概况

类别		工程概况
库区工程	填埋库容	总库容约 313.44 万 m ³ ，其中一期工程库容 134.74 万 m ³ ，二期工程库容 178.7 万 m ³
	填埋内容	南雄市生活垃圾
	填埋气处理	无组织排放
渗滤液处理工程	处理能力	100m ³ /d
	处理工艺	二级 A/O 生化处理+UF+DTRO
	调节池	20000m ³
	除臭系统	加盖铺设浮动膜、生化处理

4、已建设施概况

主体工程为填埋一期和二期，一期已建设，二期未建。

辅助工程主要包括：综合楼、门卫室、地磅、进场道路等。

公用工程主要包括：消防水池、发电机房、隔离带、截洪沟、自动洗车平台等。

环保工程主要包括：膜处理车间、1#渗滤液处理站、2#渗滤液处理站、渗滤液调节池等。

表2-12 南雄市生活垃圾卫生填埋场建设内容

建设内容	建/构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
主体工程	工程填埋库区	105854.46	/	库容 134.74 万 m ³
辅助工程	综合楼	650	1300	/
	门卫室	100	100	/
	地磅	50	/	/
	进场道路	648.28	/	/
公用工程	消防水池	50	/	300m ³
	发电机房	100	100	/
	隔离带	18000	18000	B=8.0m, 植草皮
	截洪沟	/	/	一期 1702m
	自动洗车平台	120	/	/
环保工程	膜处理车间	550	550	/
	1#渗滤液处理站	450	450	/
	2#渗滤液处理站	450	450	处理规模：100m ³ /d
	渗滤液调节池	6500	/	容积 20085m ³ ，有效容积 20000m ³

5、废水、废气排放去向

(1) 废水：生活污水和车辆冲洗废水由收集池泵至填埋场渗滤液处理站，垃圾填埋场渗滤液直接进入填埋场渗滤液处理站（采用“二级 A/O 生化处理+UF+DTRO”的处理工艺），处理后水质达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 中规定的排放限值要求后，排入场区东南方向的无名小溪。

(2) 废气：垃圾填埋场和渗滤液污水处理设施产生的 NH₃、H₂S、臭气等污染物扩散后，无组织排放监控浓度限值符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级新建项目标准。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、地表水环境质量现状</p> <p>根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环[2011]14号),大坪水“南雄观音峡~南雄小水”属于II类水环境功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类水质标准,项目纳污水体无名小溪为大坪水支流,未划定水环境功能区。根据《南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告》(备案号:韶环雄审[2021]4号),无名小溪执行III类水环境功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。</p> <p>根据《韶关市生态环境状况公报》(2020年):“全市河流水质监测在北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滄江、新丰江、横石水共设28个市控以上常规监测断面,其中省考以上断面13个(国考断面3个,分别为武江十里亭、浈江长坝、北江高桥),跨省界断面2个分别为三溪桥(与湖南交界)、孔江水库上游(与江西交界)。2020年,韶关市28个监测断面水质均达水质目标要求,优良率为100%,与2019年持平,达标率为100%”,因此,项目所在流域地表水环境质量良好。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016),环境现状调查与评价中提到充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料,符合相关规划环境影响评价结论及审查意见的建设项目,可直接引用符合时效的相关规划环境影响评价的环境调查资料及有关结论。</p> <p>项目引用已审批的《南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告》(备案号:韶环雄审[2021]4号)中在无名小溪与大坪水汇合口无名小溪上游300m、无名小溪与大坪水汇合口大坪水上游100m至下游2500m河段断面进行水质监测的监测数据,其水质状况详见下表(注:监测时间2020年5月7日-9日,引用监测报告见附件9):</p>
----------------------	---

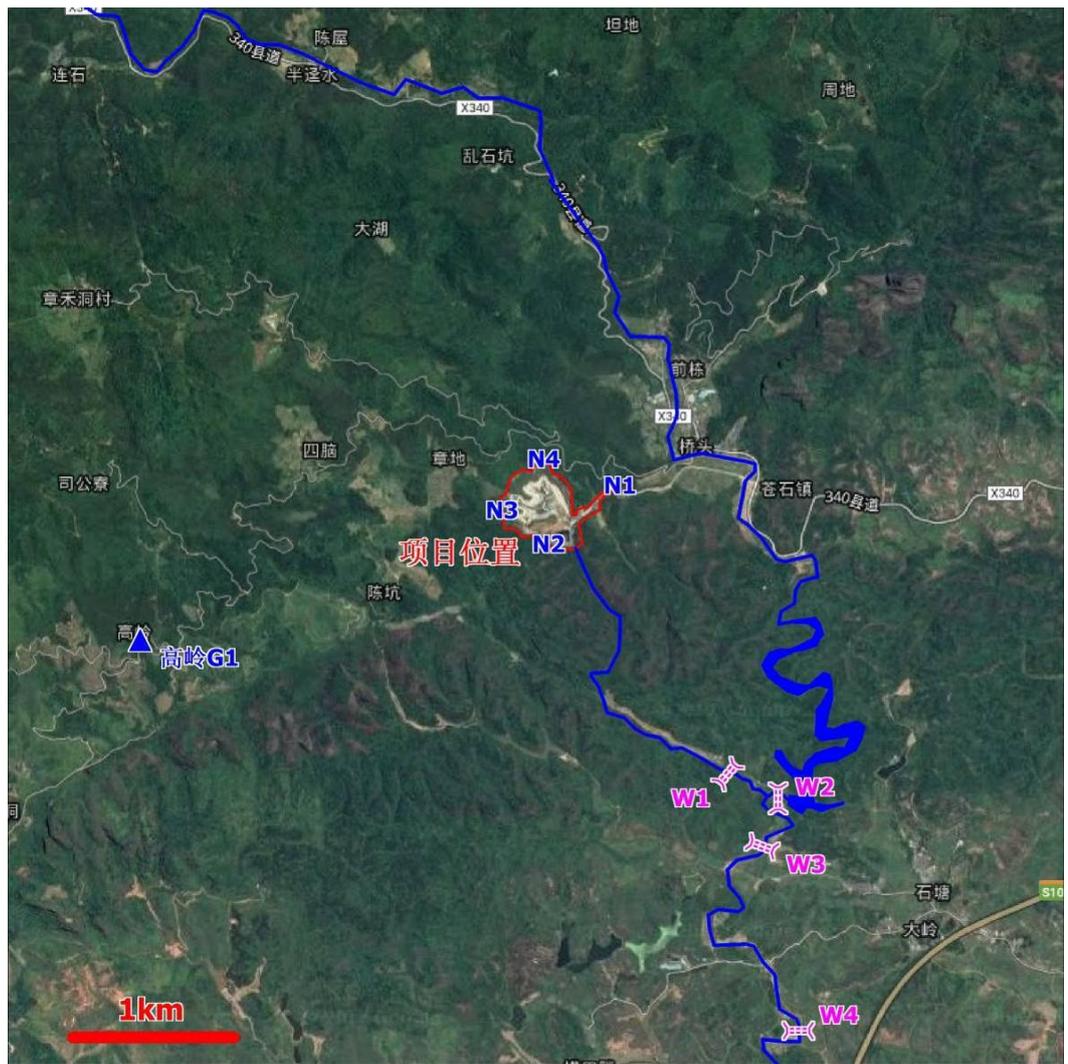


图 3-1 本项目引用地表水、大气、噪声监测点位图

表 3-1 地表水水质监测结果 (单位 mg/L; 另砷: $\mu\text{g/L}$; 汞: $\mu\text{g/L}$; pH、水温除外)

监测项目	监测结果												标准值	
	W1 无名小溪与大坪水汇合口无名小溪上游 300m			W2 无名小溪与大坪水汇合口大坪水上游 100m			W3 无名小溪与大坪水汇合口大坪水下游 500m			W4 无名小溪与大坪水汇合口大坪水下游 2500m			II类	III类
	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09		
水温	24.4	23.8	24.2	24.6	24.2	23.8	23.8	24.6	24	22.2	23.2	22.8	周平均温升 ≤ 1 ; 周平均温降 ≤ 2	
pH 值	7.07	7.1	7.13	7.11	7.09	7.18	7.14	7.21	7.25	7.11	7.15	7.2	6-9	
色度	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	—	—
溶解氧	7.2	7	6.8	7.5	7.3	7.1	7	6.8	7.2	6.9	7.2	7.3	≥ 6	≥ 5
悬浮物	7	8	8	6	7	8	6	6	8	7	7	7	≤ 100	≤ 100
化学需氧量 (COD _{Cr})	10	10	9	10	9	9	11	9	9	10	9	9	≤ 15	≤ 20
五日生化需氧量	2.2	2.3	2.2	2.3	2.3	2.1	2.1	2.3	2.3	2.2	2.1	2.1	≤ 3	≤ 4
氨氮	0.449	0.45	0.46	0.443	0.443	0.435	0.429	0.438	0.432	0.424	0.432	0.421	≤ 0.5	≤ 1.0
总磷	0.01	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04	0.07	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	≤ 0.1	≤ 0.2
粪大肠菌群	1550	1400	1550	1700	1700	1100	1100	1100	1100	800	800	800	≤ 2000	≤ 10000
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 0.2	≤ 0.2
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤ 0.1	≤ 0.2
铜	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	≤ 1.0	≤ 1.0
砷	2.2	2.3	1.2	1	1	1	1.2	1.7	1.7	0.6	0.6	0.6	≤ 0.5	≤ 0.5
铅	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 0.01	≤ 0.05
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤ 0.05	≤ 0.1
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤ 0.05	≤ 0.05
镉	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	0.0125	≤ 0.005	≤ 0.005
铁	0.16	0.15	0.15	0.09	0.08	0.08	0.05	0.09	0.07	0.05	0.04	0.03	≤ 0.3	≤ 0.3
锌	0.09	0.1	0.11	0.14	0.15	0.15	0.23	0.18	0.29	0.14	0.21	0.2	≤ 1.0	≤ 1.0
锰	0.01	0.01	0.03	0.01	0.01L	0.02	0.01	0.01L	0.02	0.01	0.01L	0.02	≤ 0.1	≤ 0.1

表 3-2 地表水水质标准指数（单位 mg/L；另砷：μg/L，汞：μg/L；pH、水温除外）

监测项目	监测结果												标准值	
	W1 无名小溪与大坪水汇合口无名小溪上游 300m			W2 无名小溪与大坪水汇合口大坪水上游 100m			W3 无名小溪与大坪水汇合口大坪水下游 500m			W4 无名小溪与大坪水汇合口大坪水下游 2500m			II类	III类
	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09	05.07	05.08	05.09		
水温	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	周平均温升≤1； 周平均温降≤2	
pH 值	0.035	0.05	0.065	0.055	0.045	0.09	0.07	0.105	0.125	0.055	0.075	0.1	6-9	
色度	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
溶解氧	0.345	0.420	0.469	0.356	0.455	0.551	0.591	0.656	0.504	0.667	0.528	0.501	≥6	≥5
悬浮物	0.07	0.08	0.08	0.06	0.07	0.08	0.06	0.06	0.08	0.07	0.07	0.07	≤100	≤100
化学需氧量 (COD _{Cr})	0.5	0.5	0.45	0.667	0.6	0.6	0.733	0.6	0.6	0.667	0.6	0.6	≤15	≤20
五日生化需氧量	0.55	0.575	0.55	0.767	0.767	0.7	0.7	0.767	0.767	0.733	0.7	0.7	≤3	≤4
氨氮	0.449	0.45	0.46	0.886	0.886	0.87	0.858	0.876	0.864	0.848	0.864	0.842	≤0.5	≤1.0
总磷	0.05	0.05	0.05	0.3	0.3	0.4	0.7	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	≤0.1	≤0.2
粪大肠菌群	0.155	0.14	0.155	0.85	0.85	0.55	0.55	0.55	0.55	0.4	0.4	0.4	≤2000	≤10000
阴离子表面活性剂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≤0.2	≤0.2
硫化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≤0.1	≤0.2
铜	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≤1.0	≤1.0
砷	0.044	0.046	0.024	0.02	0.02	0.02	0.024	0.034	0.034	0.012	0.012	0.012	≤50	≤50
铅	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≤0.01	≤0.05
汞	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≤0.05	≤0.1
六价铬	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≤0.05	≤0.05
镉	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	≤0.005	≤0.005
铁	0.5333 33	0.5	0.5	0.3	0.267	0.267	0.167	0.3	0.233	0.167	0.133	0.1	≤0.3	≤0.3
锌	0.09	0.1	0.11	0.14	0.15	0.15	0.23	0.18	0.29	0.14	0.21	0.2	≤1.0	≤1.0
锰	0.1	0.1	0.3	0.1	—	0.2	0.1	—	0.2	0.1	—	0.2	≤0.1	≤0.1

由上表引用监测结果可知，评价水域大坪水的监测断面（W2、W3、W4）所有水质指标全部能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准的要求，无名小溪的监测断面（W1）所有水质指标全部能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求，评价水域水环境质量现状良好。

2、环境空气质量现状

根据《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）的批复》（韶府复[2021]19号），本项目厂址所在的区域环境空气质量属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。根据《韶关市生态环境质量状况公报》（2020 年），2020 年韶关市南雄市环境空气质量状况良好，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，详见下表所示。

表 3-3 南雄市环境空气质量现状监测值（年平均值）

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	17	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71	达标
CO	95 百分位数日平均 质量浓度	1200	4000	30	达标
O ₃	95 百分位数最大 8	122	160	76	达标

小时平均质量浓度				
----------	--	--	--	--

由上表可知，2020年南雄市环境空气质量各项检测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准，南雄市环境空气质量较好，属于达标区。

项目引用已审批的《南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告》(备案号：韶环雄审[2021]4号)中在高岭的监测数据(于本项目西南方向，距离约2.33km)，其环境空气质量状况详见下表(注：监测时间2020年5月7日-13日，引用监测报告见附件9)：

表 3-4 各监测项目监测统计结果 (单位: mg/m³)

采样位置	采样时间		检测结果 (mg/m ³)	
			氨	硫化氢
C1 高岭	2020-05-07	02:00-02:45	0.01	0.001L
		08:00-08:45	0.01	0.001L
		14:00-14:45	0.02	0.001L
		20:00-20:45	0.02	0.001L
	2020-05-08	02:00-02:45	0.01	0.001L
		08:00-08:45	0.01	0.001L
		14:00-14:45	0.02	0.001L
		20:00-20:45	0.01	0.001L
	2020-05-09	02:00-02:45	0.01L	0.001L
		08:00-08:45	0.01	0.001L
		14:00-14:45	0.02	0.001L
		20:00-20:45	0.02	0.001L
	2020-05-10	02:00-02:45	0.02	0.001L
		08:00-08:45	0.02	0.001L
		14:00-14:45	0.02	0.001L
		20:00-20:45	0.02	0.001L
	2020-05-11	02:00-02:45	0.01	0.001L
		08:00-08:45	0.02	0.001L
		14:00-14:45	0.03	0.001L
		20:00-20:45	0.02	0.001L
2020-05-12	02:00-02:45	0.01	0.001L	
	08:00-08:45	0.02	0.001L	
	14:00-14:45	0.02	0.001L	

	2020-05-13	20:00-20:45	0.02	0.001L
		02:00-02:45	0.02	0.001L
		08:00-08:45	0.02	0.001L
		14:00-14:45	0.03	0.001L
		20:00-20:45	0.02	0.001L

表 3-5 各检测项目标准指数

点位	检测项目	检测时段	测量值（单位：mg/m ³ ）		
			统计结果	标准指数	标准值
G1 高岭	氨	小时均值	0.01L~0.03	0.025~0.15	0.2
	硫化氢	小时均值	0.001L	0.05	0.01

备注：低于检出限按检出限的一半计算标准指数。

由上表引用监测结果可知：项目所在区域的恶臭污染物 NH₃ 和 H₂S 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值的要求。总体而言，项目所在区环境空气现状符合环境功能区划要求，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对 2 类标准的定义，2 类声环境功能区即指：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。本项目为电力、热力生产和供应业，属于居住、商业、工业混杂区域，因此项目所在区域为 2 类声功能区，声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

为了解项目所在地周围声环境质量现状，本次评价引用已审批的《南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告》（备案号：韶环雄审[2021]4 号）于 2020 年 05 月 07~2020 年 02 月 08 日对项目邻近的南雄市垃圾填埋场四周声环境监测，监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，监测结果见下表，引用监测报告见附件 9。

表 3-6 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测点/位置	监测日期	结果	
		昼间	夜间

N1 东厂界	05月07日	42	38
N2 南厂界		48	42
N3 西厂界		45	40
N4 北厂界		47	40
N1 东厂界	05月08日	43	39
N2 南厂界		48	42
N3 西厂界		45	40
N4 北厂界		47	42

由上表可见，本项目厂界各监测点昼夜间的声环境质量现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值要求，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)，总体来说，项目所在区域声环境质量现状较好。

4、生态环境

项目所在区域及周边山丘原生地带性植被为南亚热带常绿阔叶林，由于人类活动的影响，原生植被已不存在。项目场地内现存植被主要为稀疏的马毛松林，主要分布于岗地和山谷，其余植被主要是芒草、灌木类及人工种植的苗木。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响，不需开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水环境

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目为IV类项目；根据导则要求，IV类项目可不开展地下水环境影响评价工作。

7、土壤环境

本项目占地面积900m²，属于小型，土壤环境敏感程度属于不敏感。

本项目使用垃圾填埋气进行发电，为电力热力燃烧，属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A的有关规定，属于IV类项目，根据导则要求，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

1、环境空气保护目标

根据关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33号）——建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），大气环境保护目标明确厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。本项目厂界外为500m范围内大气环境敏感点主要为居住区（章地村），现已搬迁，具体情况详见下表，环境保护目标分布情况详见附图5。

表 3-7 项目环境敏感保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
章地村 (已搬迁)	-320	280	居民	105人	环境空气二类区	西北	430

注：环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。

2、声环境保护目标

厂界外50m范围内没有声环境保护目标。

3、地下水保护目标

本项目厂界外500m范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。

4、生态环境

加强绿化和美化，尽量减少植被破坏，保护项目辖区及周边区域生态质量。

环境
保护
目标

1、水污染物排放标准

生活污水经三级化粪池预处理达到填埋场渗滤液处理厂设计进水水质要求后交由填埋场渗滤液处理厂，冷凝液经冷凝水井收集后交由填埋场渗滤液处理厂，处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表2中规定的排放限值要求后，达标排入场区东南方向的无名小溪，并最终汇入大坪水。具体详见下表。

表 3-8 水污染物排放限值 单位：mg/L

污染源	标准	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水、 冷凝液	填埋场渗滤液处理厂设计进水水质要求	6395.5	2320	427.5	1372.5

污染物
排放控
制标准

《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)表2 中规定的排放限值	100	30	30	25
---	-----	----	----	----

2、大气污染物排放标准

(1) 本项目施工期扬尘、机械尾气排放执行广东省地方标准《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。

(2) 根据生态环境部函《关于生活垃圾填埋气体发电机组烟气排放执行标准问题的复函》(环函[2010]123号), 本项目运行期间发电机组使用气体为燃料, 可参考该标准中各种气体燃料的燃气轮机组的排放管理。因此, 项目产生的烟尘、SO₂、烟气黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 中表1大气污染物排放限值(以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组) 要求控制(其中NO_x排放浓度限值按450mg/m³进行控制)。具体限值见下表。

关于生活垃圾填埋气体发电机组烟气排放执行标准问题的复函

广东省环境保护厅:
原广东省环境保护局《关于生活垃圾填埋气体发电机组烟气排放执行标准问题的请示》(粤环报[2009]39号) 收悉。经研究, 函复如下:
一、生活垃圾填埋气体的主要成分为甲烷和其他碳氢化合物、二氧化碳和少量的氨、硫化氢等。燃烧后会产生氮氧化物、二氧化硫、碳氢化合物等污染物。
二、现行的《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2003) 规定了采用燃气轮机技术的发电机组氮氧化物排放限值, 适用于各种气体燃料的燃气轮机组的排放管理。目前, 我部正在对《火电厂大气污染物排放标准》进行修订, 新标准增加了以气体为燃料的蒸汽锅炉和燃气轮机组的烟尘、二氧化硫、氮氧化物的排放限值。新标准实施后, 应按标准的规定执行。
三、目前国家尚未制定采用气体燃料的内燃机发电机组的排放标准, 地方省级政府可根据法律规定制定地方排放标准。

二〇一〇年四月九日

主题词: 环保 生活垃圾 排放 复函

注: NO_x 参考《广东省环境保护厅对广州市环保局关于生活垃圾填埋气体发电机组烟气氮氧化物排放要求请示的复函》(粤环函[2014]1001号), 氮氧化物排放限值按照450mg/m³进行控制。待国家、省出台相应排放标准后, 再从其规定执行。

**广东省环境保护厅对广州市环保局关于生活垃圾
填埋气体发电机组烟气氮氧化物排放
要求请示的复函**

广州市环保局：

《广州市环境保护局关于生活垃圾填埋气体发电机组烟气氮氧化物排放要求的请示》（穗环报〔2014〕106号）收悉。经研究，同意你局关于生活垃圾填埋气发电机组（内燃式）氮氧化物排放浓度限值按 450mg/m³ 进行控制，待国家或我省相应标准出台后，再按新标准执行。



表 3-9 项目大气污染物排放限值

序号	废气类型	标准	污染物	排放高度 (m)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度 (mg/m ³)
					排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
1	施工期扬尘、机械尾气	(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	颗粒物	/	/	/	1.0
			NO _x	/	/	/	0.12
			CO	/	/	/	1
2	发电机尾气	(GB13223-2011) 表 1 大气污染物排放限值 (以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组) 要求控制	烟尘	15	/	10	/
			SO ₂	15	/	100	/
			烟气黑度	15	/	1 (林格曼黑度, 级)	/
3		粤环函 [2014]1001 号	NO _x	15	/	450	/

3、噪声排放标准

本项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，即：昼间≤60B(A)、夜间≤50dB(A)。

4、固体废物排放标准

运营期固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存

	<p>和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据本项目污染物排放总量,建议其总量控制指标按以下执行:</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目外排废水为员工生活污水和冷凝液,生活污水经三级化粪池预处理后进入填埋场渗滤液处理厂处理,冷凝液经冷凝水井收集后进入填埋场渗滤液处理厂处理,本项目废水排放总量纳入填埋场渗滤液处理厂总量控制指标内,不再重复申请。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(韶府〔2021〕10号),新建项目原则上实施氮氧化物(NO_x)和挥发性有机物(VOCs)等量替代。本项目建设后,发电机尾气直接通过15m高的排气筒排放,本项目总量控制指标为二氧化硫:0.668t/a,氮氧化物:21.92t/a,颗粒物:0.46t/a。</p> <p>根据关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环发〔2014〕197号),“本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目(不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂)主要污染物排放总量指标的审核与管理。”。本项目为生活垃圾填埋场填埋气治理和综合利用,因此,本项目排放的废气不占用工业指标总量,无需实施等量替代。项目实施后,需定期监测各污染物排放量,确保满足稳定达标排放。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p>项目施工工地不设生活、办公营地，施工期间的环境影响问题包括施工废气、施工废水、施工噪声、施工固体废物等。</p> <p>(一) 施工期废气</p> <p>1、污染工序</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>土地平整、基础开挖、土方堆放、回填、建设材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、施工车辆和施工机械行驶等都会产生扬尘，因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，有关资料显示，施工工地运输土方时行车道两旁扬尘的浓度可达8~10mg/m³。</p> <p>(2) 施工机械、运输车辆产生的尾气</p> <p>施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物主要为CO、NO_x、SO₂，考虑到其排放量不大，影响范围有限，本评价采用定性分析。</p> <p>2、环境影响分析</p> <p>(1) 施工扬尘影响分析</p> <p>施工现场的基础开挖、回填泥土等会产生扬尘，材料运输、装卸、搅拌过程亦会产生扬尘，这些工地扬尘首先直接影响施工人员的健康，其次随风吹扬传向四周，影响附近的环境空气质量。施工运输车辆在运载工程废料、回填土和散粒状建筑材料时，常在运输途中散落；出入工地的施工机械的车轮轮胎将工地的泥土粘带到城镇道路上，经来往车辆碾压形成灰尘，污染空气。</p> <p>为使施工过程中产生的粉尘、扬尘影响降低到最低程度，建议采取以下措施：</p> <p>①建筑工地场地内临时道路及材料场地应进行硬化，其他裸露地面必须采用有效的抑尘措施。</p> <p>②建筑工地车辆进出口必须设置洗车槽及沉淀池，配备洗车设施，并安排专人清洗，所有出场车辆均须将轮胎清洗干净，未清洗干净的车辆禁止出工地大门；沉淀池污水排放渠道畅通，工地门口道路清洁卫生。对暂不开发场地进行绿化。</p> <p>③对施工工地内、道路两侧堆积工程材料、沙石、土方、建筑垃圾、废弃渣土等易产生扬尘污染场所要采用封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施。</p> <p>(2) 施工机械及运输车辆废气影响分析</p> <p>施工机械废气主要污染物为柴油燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、碳氢化合物等，该类大气污染物属于分散的点源排放，排放量由使用的车辆、机械和设备的性能、数量以及作业</p>
-------------------	--

率决定。总体来说由于其产生量少，排放点分散，其排放时间有限，因此不会对周围环境造成显著影响。但施工单位在施工过程中还是应该尽量使用低污染排放的设备，日常注意设备的检修和维护，保证设备在正常工况条件下运转。

(二) 施工期废水

1、污染工序

本项目施工期每天在现场的施工人員約30人，施工现场不设置施工营地，租用附近村民房，施工现场不产生生活污水；项目施工期施工污水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；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，且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。本项目施工期机械设备清洗污水产生情况如下：

机械设备清洗污水主要来自汽车、机械设备维修和保养排出的废水及汽车、机械设备的清洗水，根据同类工程类比，本项目施工期间，汽车、机械冲洗水排放量平均约为5m³/d，施工期总开工天数以120天计。施工期车辆、机械设备维修冲洗废水中主要污染物及污染负荷如下表所示：

表 4-1 机械设备维修冲洗废水中主要污染物及污染负荷

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类
浓度 (mg/L)	150	100	800	16
污染负荷 (kg/d)	0.75	0.5	4	0.08
施工期总产生量 (t)	0.090	0.060	0.480	0.0096

2、环境影响分析

(1) 施工废水

施工废水主要污染物为SS和石油类，这些废水直接排入水体，将会造成附近地表水的污染。根据核算，本项目施工期间产生的施工废水约为每天5m³，这部分废水主要污染因子是SS、石油类等。

施工废水含泥沙和悬浮物极高，不妥善处理，会影响附近水环境。因此，施工单位对施工废水采取如下措施防治污染：

①建设临时导流沟：在施工现场建设临时导流沟，将暴雨径流引至沉淀池内，经沉淀处理后上层清液排入雨水管网，避免雨水横流现象；

②设置沉淀池：设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后尽可能回用于施工机械冲洗；

③项目产生的废水经收集处理后，应尽可能回用到场地抑尘及施工机械冲洗。

采取上述措施后，有效地做好施工污水的防治，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工

场地周围水环境的污染。

(2) 泥浆水

本项目施工期产生的泥浆水与施工条件、施工方式及天气等综合因素有关，在此不作定量的计算。该类废水经沉淀池处理后部分回用于场地洒水降尘，沉淀后的泥浆作为施工期一般固体废物外运处理。因此，本项目施工期产生的泥浆水不会对受纳水体产生明显的不良影响。

(三) 施工期噪声环境影响分析

1、污染工序

施工期噪声主要来自各类建筑施工机械以及来往车辆的交通噪声，不同的施工阶段，噪声有不同的特性。参照《环境噪声与控制振动工程技术导则》(HJ2034-2013)附表A.2，常用施工机械设备在作业期间所产生的噪声值见下表。

表 4-2 常用施工机械设备的噪声值 单位：dB(A)

施工阶段	主要施工机械	距声源 5m 处 噪声级	施工阶段	主要施工机械	距声源 5m 处噪声级
土石方	挖掘机	88	结构	振捣棒	110
	推土机	90		搅拌机	90
	载重机	110		电锯	99
	运输车辆	90		吊车、升降机	90
	液压桩	110	装修	切割机	95
钻孔机	100	塔吊		90	

2、环境影响分析

施工噪声主要有设备噪声及机械噪声。施工设备噪声主要是挖掘机、液压打桩机、载重汽车、混凝土泵、起重机、振捣器等；机械噪声主要是机械挖掘土石噪声、拆除模板及清除模板上附着物的敲击声。这些噪声源的声级值最高可达115dB(A)。

项目施工场地周围多为山地，其200m内没有居民敏感点，施工期噪声影响可随空间距离的衰减而减弱。

施工期产生的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。通过采取以下措施可将施工期噪声影响控制在较小范围内，随施工的开始，施工噪声影响也将随之消失。

在具体实施过程中，需严格遵守国家地方有关法规、条例。虽然施工作业噪声不可避免，但为减少其对周围环境的影响程度，建议施工单位采取适当的减缓措施：

(1) 合理安排施工时间，尤其是需要进行强噪声施工项目，严禁在中午或夜间作业，尽量减少在需要安静环境时段的噪声影响。

(2) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备, 尽可能选用商品混凝土, 减少因自行使用混凝土振捣机所产生的噪声影响。

(3) 合理安排施工现场, 明确建筑材料加工的施工现场或者划定施工作业区, 并对设备定期保养, 严守操作规范。

四、施工期固体废物

1、污染工序

项目固体废物主要来自建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

本项目建筑垃圾产生量较大, 主要包括水泥木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、碎玻璃、废纤维、废金属、废瓷砖等; 参考同类型建筑项目中的相关数据, 预计本项目建筑施工期固体废物产生情况如下表:

表 4-3 施工期固体废物产生量

项目	规模	单位产生量	产生总量
建筑垃圾	建筑面积 900m ²	1.5kg/m ²	1.8 t
生活垃圾	施工人员约 30 人	0.5kg/人·d	0.9 t

注: 1、施工期开工天数以 60 天计; 2、由于项目施工期主要对场地地面进行硬化, 硬化后无建筑建设, 主要采用移动式集装箱办公室, 故以占地面积 1200 平方米进行计算。

本项目区内土地平整及地基需开挖土石方, 地基开挖等产生的土石方量不大, 项目施工期挖方量约为 900m³, 由于部分区域需要进行填平, 预计需填方量约为 900m³, 可实现土方平衡, 无渣土外运。

2、环境影响分析

(1) 建筑垃圾

根据工程分析, 施工期间建筑垃圾产生量为 1.8t, 施工建筑垃圾集中后及时外运到环境卫生行政主管部门指定的建筑固废倾倒场。各施工阶段应有专职管理人员, 指导和管理施工现场的建筑垃圾, 加强建筑垃圾的处置、清运、堆放, 场地恢复等方面的管理。

(2) 生活垃圾

根据工程分析, 施工期间生活垃圾产生量为 0.9t。施工人员产生的生活垃圾由建设单位分类收集后, 交由环卫部门清运处理。

本项目中所产生固体废物经妥善处理不会对周围环境产生不良影响。

五、施工期生态环境影响分析及对策

	<p>项目主要建设内容为设施基础、配套用房等建设，施工场地的暴雨地表径流将会携带大量的泥沙，随意排放将会使附近地表水体悬浮物出现短时间的超标。</p> <p>(1) 韶关地区雨量充沛，在建设施工期间，项目施工场地将有大面积的裸露地表，容易形成水土流失。因此，应该尽量避免在雨季施工或者尽量缩短在雨季施工的时间，合理安排工期，尽量减少地表裸露时间，以力求减少水土流失的数量。</p> <p>(2) 施工期间，应尽可能采取临时措施进行水土保持，以将施工所引起的水土流失降低到最小限度。例如，应该将堆料和挖出来的土石方堆放在不容易受到地面径流冲刷的地方，或将容易冲刷的堆料临时覆盖起来。对于临时堆土场应修建挡土墙，在暴雨期加盖雨布等遮盖物，及时回填，以减轻水土流失。</p> <p>(3) 在主体工程完工过后，除按照设计要求做好工程防护外，还应该按照规划在项目区域内进行绿化。</p>																																																																																													
运营期 环境影响和 保护措施	<p>(一) 废水</p> <p>1、污染物排放汇总</p> <p>本项目废水产排情况见下表：</p> <p style="text-align: center;">表4-4 本项目废水污染物产排情况汇总</p> <table border="1" data-bbox="320 1126 1401 1879"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="2">污染物产生</th> <th colspan="4">治理措施</th> <th colspan="2">污染物排放</th> <th>排放标准</th> </tr> <tr> <th>产生浓度 mg/m³</th> <th>产生量 t/a</th> <th>处理能力 m³/d</th> <th>处理工艺</th> <th>去除效率</th> <th>是否为可行技术</th> <th>排放浓度 mg/m³</th> <th>排放量 t/a</th> <th>排放浓度 mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">员工生活</td> <td rowspan="5">生活污水</td> <td>废水量</td> <td>/</td> <td>72</td> <td rowspan="5">200</td> <td rowspan="5">渗滤液处理站</td> <td rowspan="5">/</td> <td rowspan="5">是</td> <td>/</td> <td>72</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>300</td> <td>0.022</td> <td>100</td> <td>0.007</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>150</td> <td>0.011</td> <td>30</td> <td>0.002</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>150</td> <td>0.011</td> <td>30</td> <td>0.002</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>30</td> <td>0.002</td> <td>25</td> <td>0.002</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">发电机组</td> <td rowspan="5">冷凝液</td> <td>废水量</td> <td>/</td> <td>307.2</td> <td rowspan="5">200</td> <td rowspan="5">渗滤液处理站</td> <td rowspan="5">/</td> <td rowspan="5">是</td> <td>/</td> <td>307.2</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>6395.5</td> <td>1.965</td> <td>100</td> <td>0.031</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td>2320</td> <td>0.713</td> <td>30</td> <td>0.009</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>427.5</td> <td>0.131</td> <td>30</td> <td>0.009</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>1372.5</td> <td>0.422</td> <td>25</td> <td>0.008</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、源强分析</p>	产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生		治理措施				污染物排放		排放标准	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	处理能力 m ³ /d	处理工艺	去除效率	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	员工生活	生活污水	废水量	/	72	200	渗滤液处理站	/	是	/	72	/	COD _{Cr}	300	0.022	100	0.007	100	BOD ₅	150	0.011	30	0.002	30	SS	150	0.011	30	0.002	30	氨氮	30	0.002	25	0.002	25	发电机组	冷凝液	废水量	/	307.2	200	渗滤液处理站	/	是	/	307.2	/	COD _{Cr}	6395.5	1.965	100	0.031	100	BOD ₅	2320	0.713	30	0.009	30	SS	427.5	0.131	30	0.009	30	氨氮	1372.5	0.422	25	0.008	25
产排污环节	类别				污染物种类	污染物产生		治理措施				污染物排放		排放标准																																																																																
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	处理能力 m ³ /d		处理工艺	去除效率	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³																																																																																			
员工生活	生活污水	废水量	/	72	200	渗滤液处理站	/	是	/	72	/																																																																																			
		COD _{Cr}	300	0.022					100	0.007	100																																																																																			
		BOD ₅	150	0.011					30	0.002	30																																																																																			
		SS	150	0.011					30	0.002	30																																																																																			
		氨氮	30	0.002					25	0.002	25																																																																																			
发电机组	冷凝液	废水量	/	307.2	200	渗滤液处理站	/	是	/	307.2	/																																																																																			
		COD _{Cr}	6395.5	1.965					100	0.031	100																																																																																			
		BOD ₅	2320	0.713					30	0.009	30																																																																																			
		SS	427.5	0.131					30	0.009	30																																																																																			
		氨氮	1372.5	0.422					25	0.008	25																																																																																			

本项目废水主要为生活污水和沼气预处理冷凝液。

(1) 冷凝液

本项目沼气在预处理中气液分离工序会产生冷凝液，冷凝液污染物产生情况与垃圾渗滤液类似。根据建设单位其他同类型项目实际运行资料可知，平均 100m³ 沼气中可以分离出 2L 冷凝液，项目按发电机设计沼气最大预处理量 2000m³/h，则冷凝液量为 0.96m³/d (307.2m³/a)。

冷凝液来自填埋气，根据相关资料及实际工程实例，冷凝液污染物产生情况与垃圾渗滤液类似，但浓度略低于渗滤液，主要含有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物。填埋气预处理系统产生的冷凝液，汇流入预处理系统内冷凝水储罐，由液位计控制泵入旁边的垃圾填埋场排污管路进入填埋场渗滤液处理厂。

(2) 生活污水

本项目拟有员工 8 人，均不在项目内食宿，项目年工作 320 天。员工生活用水参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》“国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）”的先进值 10m³/人·a，则员工生活用水量为 80m³/a，污水产生量按用水量的 90% 计算，则项目员工生活污水产生量为 72m³/a。生活污水主要含有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后由填埋场渗滤液处理厂处理，冷凝液经冷凝水井收集后交由填埋场渗滤液处理厂处理，处理达标后排入填埋场区东南方向的无名小溪。生活污水和冷凝液产排污情况见下表。

表 4-5 污水产排污情况一览表

废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 72m ³ /a	产生量 (t/a)	0.022	0.011	0.011	0.002
	产生浓度 (mg/L)	300	150	150	30
	排放量 (t/a)	0.007	0.002	0.002	0.002
	排放浓度 (mg/L)	100	30	30	25
冷凝液 307.2m ³ /a	产生量 (t/a)	1.965	0.713	0.131	0.422
	产生浓度 (mg/L)	6395.5	2320	427.5	1372.5
	排放量 (t/a)	0.031	0.009	0.009	0.008
	排放浓度 (mg/L)	100	30	30	25

3、排放口基本情况

项目外排废水主要为生活污水和冷凝液。

项目实行雨、污分流制。雨水经雨水管网收集后排入；项目生活污水经三级化粪池预处理后交由填埋场渗滤液处理厂处理，冷凝液经冷凝水井收集后交由填埋场渗滤液处理厂处理，处理达标后排入填埋场区东南方向的无名小溪。

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水和冷凝液	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N	填埋场渗滤液处理厂	连续排放，流量稳定	DW001	渗滤液处理系统	二级A/O生化处理+UF+DTRO	废水-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

注：a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。
 b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。
 c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指 工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用，不排放。
 d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。
 e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
 f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
 g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

4、措施可行性分析及影响分析

(1) 生活污水处理措施可行性

结合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》(HJ 1120-2020)附录 A 表 A.1 污水处理可行技术参照表,生活污水预处理可行技术有“预处理:调整、隔油、格栅、沉淀、气浮、混凝”。本项目生活污水处理设施三级化粪池架构包括“隔油、格栅、混凝、沉淀”等,因此本项目生活污水工艺技术可行。技术可行性分析如下:

三级化粪池厕所的地下部分结构由便器、进粪管、过粪管、三级化粪池、盖板五部分组成。新鲜粪便由进粪口进入第一池,池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层,上层为糊状粪皮,下层为块状或颗状粪渣,中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多,中层含虫卵最少,初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池,而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解,虫卵继续下沉,病原体逐渐死亡,粪液得到进一步无害化,产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

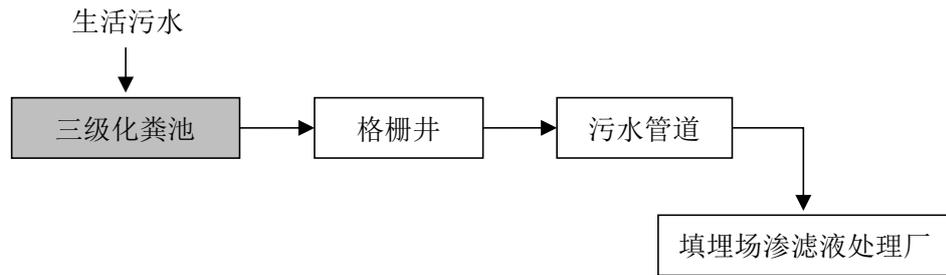


图 4-1 项目生活污水处理工艺流程图

由报告前文工程分析,项目生活污水产生量为 $72\text{m}^3/\text{a}$ ($0.225\text{m}^3/\text{d}$),生活污水成分相对简单,并且水量小,经三级化粪池处理达到填埋场渗滤液处理厂设计进水水质要求后,交由填埋场渗滤液处理厂处理。

(2) 依托渗滤液处理厂环境可行性分析

渗滤液处理厂于 2016 年 11 月调试运行,渗滤液处理厂采用“二级 A/O 生化处理+UF+DTRO”处理工艺,设计处理规模 $200\text{m}^3/\text{d}$,工艺流程如下图:

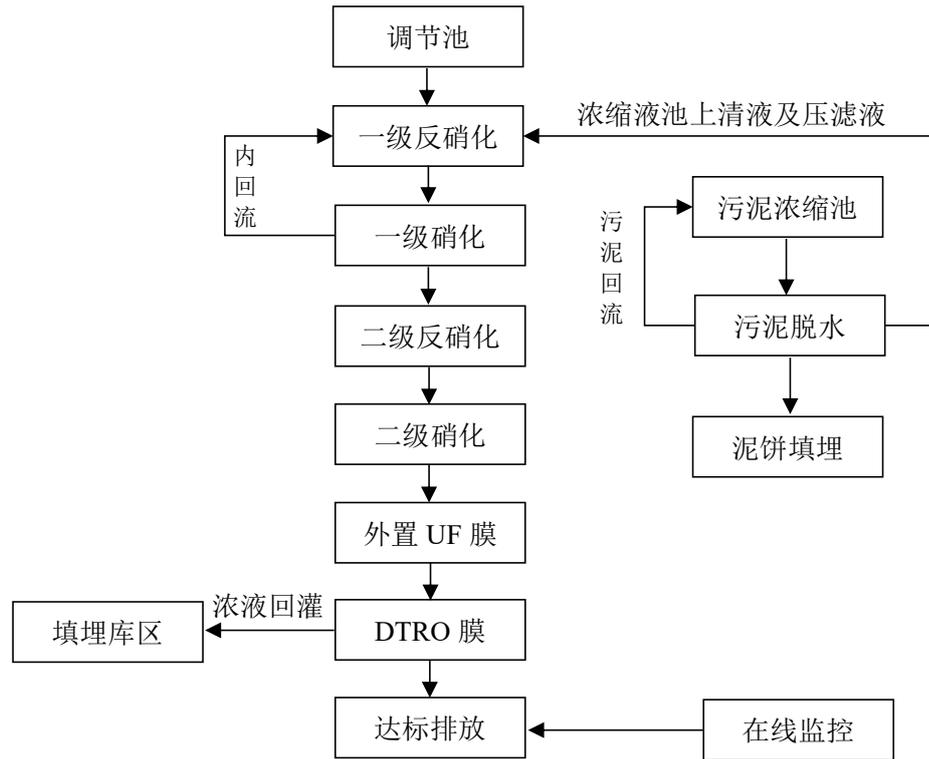


图 4-2 渗滤液处理厂工艺流程图

工艺说明：

1) 生化处理

①二级 A/O 生化处理

由调节池来的渗滤液与硝化池回流液(通过 UF 浓液回流实现)混合后进入反硝化反应器，在液下搅拌器的作用下与反硝化污泥充分混合。硝化池回流液由于已通过高活性好氧微生物的硝化作用，使氨氮和有机氮氧化为硝酸盐和亚硝酸盐，在反硝化反应器缺氧环境中，在反硝化污泥的作用下还原成氮气排出，达到脱氮的目的。

反硝化池的出水直接进入硝化池，污水、空气、活性污泥充分混合与包溶，并在反应池循环往复运动，通过高活性的好氧微生物作用，污水中含有碳、氮和磷等元素的有机物得到有效去除，并使氨氮和有机氮氧化为硝酸盐和亚硝酸盐。硝化反应池采用射流曝气机和表面曝气机，采用射流曝气机时所需空气通过曝气机自吸完成，采用表面曝气机时充氧方式以水跃为主，液面更新为辅。经硝化反应器处理后的泥水混合液通过超滤进水泵进入超滤系统，在超滤循环泵的作用下，活性污泥带污水回流到反硝化反应器，进而又回到硝化反应器。剩余污泥排到污泥浓缩池。

②超滤（UF）

超滤系统由超滤环路循环泵、超滤膜组件及清洗设施等组成。垃圾渗滤液经过硝化、反硝化反应后，由超滤装置进行过滤处理，通过超滤膜进行泥水分离，净化水进入纳滤系统进一步深化处理。超滤的浓缩液带着活性污泥直接返回硝化系统。剩余污泥引到污泥浓缩池。

超滤代替了常规生化工艺中的二沉池，使微生物被迅速、完全截留在生化反应器内，保持生化反应器的高生物浓度，有效控制泥龄，避免了污泥的流失，确保硝化效果，提高出水质量。

超滤处理工艺采用的超滤膜组件主要由不对称陶瓷膜元件构成，陶瓷膜元件膜孔径 $0.1\mu\text{m}$ ，为管式陶瓷超滤膜。这种不对称陶瓷膜的不对称的目的是要构成种无缺陷的分离层，同时又减少膜的液压阻力，并保障膜的机械强度。陶瓷膜是一种无机膜，其载体是由粗颗粒的陶瓷粉末烧结而成，其内外表面为致密层，层面密布微孔，中间是多孔支撑层。超滤过程形成污染而导致通量大幅度衰减时，需要定期清洗。陶瓷膜清洗时可以选择强酸强碱作清洗剂，也可进行反向冲洗。

超滤清液一部分进入纳滤系统进一步作深度处理，另一部分排入观察罐与纳滤清液混合排放。

2) DTRO 系统

为保证达到严格的排放标准，在膜生化反应器系统后加上 DTRO 系统，DTRO 的作用是截留那些不可生化的有机物 COD。

碟管式反渗透（DTRO）是反渗透的一种形式，是专门用来处理高浓度污水的膜组件，其核心技术是碟管式膜片膜柱。

把反渗透膜片和水力导流盘叠放在一起，用中心拉杆和端板进行固定，然后置入耐压套管中，就形成一个膜柱。DTRO 克服了一般反渗透系统在处理渗滤液时容易堵塞的缺点，使系统更加稳定、运行费用更低。DT 膜柱的使用寿命可长达三年以上。

碟管式反渗透技术是目前国内能保证渗滤液出水稳定、持续达到国家一级或二级排放标准的成熟技术。DTRO 系统操作方式灵活，可根据渗滤液要求的排放标准选择一级、二级处理形式，处理后的净水可确保达到国家 GB16889-1997 中的一级排放标准或中水回用标准。系统经济的净产水率为 75%~80%，也可根据客户要求配备高压系统，达到 90%~95%的产水率。处理对象涉及到垃圾填埋场渗滤液、垃圾堆肥场渗滤液处理。

DTRO 系统可与其他工艺组合使用，作为最终排放前的处理工序，能确保渗滤液处理后可靠达标。

对于城市生活垃圾渗滤液的处理，如果要达到国家一级排放标准，一般提供两级 DTRO 处理系统，包括中央控制系统、砂滤器、第一级反渗透系统、第二级反渗透系统、渗滤液储罐、硫酸储罐、净水储罐、清洗剂储罐、脱气塔等。

DTRO 系统的处理效果不依赖于渗滤液的可生化性，故适用于不同时期的垃圾渗滤液及堆肥沥渗滤液处理，且均具有系统运行稳定、处理效率高，出水水质良好等特点，DTRO 系统占地面积小，安装方便，可根据工程的实际情况，因地制宜，结合不同预处理及浓缩液处理方式。

3) 污泥处理系统

污泥处理系统由混凝反应沉淀池(即污泥浓缩池)、污泥回灌装置等组成。渗滤液处理站的污泥来自生物处理的剩余污泥和反渗透回流液混凝沉淀产生的污泥。为了发挥生物处理的剩余污泥的生物吸附作用和改善污泥的脱水性能，把生物处理的剩余污泥排到反渗透回流液混凝沉淀系统(即污泥浓缩池)，经过混凝沉淀和污泥浓缩，上清液溢流回调节池，浓缩污泥压滤后送到填埋场处置，滤液经收集后排到调节池。

4) 辅助系统

辅助系统由加药系统、冷却系统等组成。

①加药系统

包括生化反应器的加药系统，超滤系统、纳滤系统清洗的加药系统，纳滤进水 pH 调节加药系统，纳滤回流液添加絮凝剂加药系统等。

②冷却系统

包括板式换热器、冷却水循环泵、冷却循环泵、冷却塔。保证夏季时生化反应器内的反应温度不致过高，避免活性污泥的生物活性受到削弱。

采用该工艺处理垃圾填埋场的污水，适应性强，能确保不同时期、不同季节、不同水质条件下，出水稳定达标。特别是该工艺既适合渗滤液可生化性的情况，也适合渗滤液可生化性下降的情况。填埋场运行数年后，渗滤液 COD、BOD 下降，可生化性也下降，但大量工程实例中发现，即使对于 BOD/COD 小于 0.2 的老填埋场渗滤液，经过“二级 A/O 生化处理+UF+DTRO”处理后也能使 COD、BOD 和 NH₃-N 达标排放。

(3) 接管可行性分析

①接管处理能力

渗滤液处理厂总处理能力为 200m³/d，目前，已建成投入运营，实际废水处理量约为 162.57m³/d，剩余处理能力为 37.43m³/d。本项目的总排水量为 1.185m³/d，占渗滤液处理厂剩余处理能力的 3.166%，另外，本项目外排废水综合污水相比渗滤液的水质简单，污染物浓度较低。因此本项目外排废水不会对渗滤液处理厂造成较大冲击，其排入渗滤液处理厂是可行的。

②接管水质

渗滤液处理厂设计进水、出水水质及排放标准详见下表：

表 4-7 进水水质与排放标准

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
渗滤液处理站处理进水水质 (mg/L)	6395.5	2320	427.5	1372.5
渗滤液处理站处理排放浓度 (mg/L)	100	30	30	25

本项目排放的废水为生活污水和填埋气冷凝液，符合填埋场渗滤液处理厂的进水水质要求，因此本项目产生的废水水质和渗滤液处理厂设计处理工艺相容，可达渗滤液处理厂进水水质要求，不会对渗滤液处理厂造成冲击负荷，不会影响该厂的正常运行。

③项目地污水管网建设情况

南雄市生活垃圾卫生填埋场库区已建有成套的渗滤液输送管网，本项目污水可依托已建的污水管道就近接入已建管网，排入渗滤液处理厂。因此，不论从水质、数量以及管网铺设情况来看，项目污水排入渗滤液处理厂进行处理都是可行的。

综上所述，本项目综合污水经处理后，可以符合相关的排放要求，只要加强管理，确保处理效率，不会对厂区东南方向的无名小溪、大坪水的水环境质量造成明显影响。

5、废水监测要求

本项目生活污水经三级化粪池处理后交由填埋场渗滤液处理厂。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》(HJ1120-2020)表 10、表 12，生活污水单独排入集中污水处理设施或其他单位时仅说明去向，生活污水间接排放无最低监测频次要求。本项目外排员工生活污水水质成分简单，经三级化粪池处理后交由填埋场渗滤液处理厂处理，属于间接排放。因此，本项目生活污水可不设置自行监测计划。

依据本项目的工程建设内容、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)，本项目在日后生产运行阶段落实以下废水监测计划：

表 4-8 水污染源监测计划一览表

排污口编号	排污口名称	监测指标	监测方式(委托/自行/自动监测)	监测设施(手工/自动)	手工采样方法及个数	手工监测频次	手工监测的监测方法	执行排放标准
01	冷凝液排放口	COD _{Cr}	委托	手工	混合采样至少3个混合样	1次/季度	重铬酸盐法 HJ828	渗滤液处理站进水水质要求
		BOD ₅					稀释和接种法	
		SS					重量法 GB11901	
		NH ₃ -N					纳氏试剂分光光度法	

6、结论

本项目生活污水经三级化粪池预处理后交由填埋场渗滤液处理厂处理，冷凝液经冷凝水井收集后交由填埋场渗滤液处理厂处理，处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中表2规定的水污染物排放浓度限值后，达标排入场区东南方向的无名小溪。故地表水环境影响可以接受。

(二) 废气

1、污染物排放汇总

本项目大气污染物产排情况见下表：

表4-9 本项目大气污染物产排情况汇总

产排污环节	污染物种类	污染物产生		排放形式	治理措施	污染物排放			排放标准 mg/m ³
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
沼气发电机组 1-4#	SO ₂	11.57	0.167	有组织	无	11.57	0.167	0.022	100
	NO _x	375.59	5.48			375.59	5.48	0.714	450
	颗粒物	7.89	0.115			7.89	0.115	0.015	10

注：本项目4台发电机组规格型号均一致，各发电机组污染物产生情况基本一致；每台发电机组均配套一根15m高排气筒排放，各排气筒污染物排放情况基本一致。

2、源强分析

本项目运营期废气主要为发电机废气和非正常情况下排放的火炬燃烧废气。

(1) 发电机组废气 (G1)

一般生活垃圾填埋场填埋气体主要包括 CH₄、CO₂、NH₃、H₂S、CO、氢、氮、氧等。据文献《垃圾填埋场封场后气体产出及释放规律研究》(环境卫生工程 2010 年 2 月第十八卷第 1 期)中研究可知：“垃圾填埋场封场后的覆盖层除了防止降水渗入、减少(或消除)渗滤液，还可以防止填埋气体的无序排放。封场后，多余填埋气体无法释放，系统

内气体压力随之增大，填埋场内的填埋气体在导气井收集过程中以横向迁移运动为主，抽气系统的运行释放了填埋场内部气体压力，气体有向大气释放的趋势，在填埋场上方设置覆盖层对抑制气体外泄及增加气井产量有显著效果。”本项目导气井错列布置，范围涵盖整个填埋场，可更好的收集填埋气体和控制填埋气体的外逸。故项目覆盖膜对填埋气体的无序排放的抑制可以参照该文献中的相关预测，即考虑到封闭效果及有机垃圾填埋均匀程度等因素后，在封场工程完全按照设计及规范要求建设完成后，填埋气体逸散损失在 40%以下。

根据同类项目填埋气发电站填埋气发电燃烧情况，H₂S、CH₄和NH₃经燃烧后几乎100%转化为SO₂、NO_x和CO₂。项目发电机废气主要为NO_x、SO₂、颗粒物。CH₄完全燃烧产生CO₂和H₂O；H₂S燃烧过程中会产生SO₂；NH₃和N₂在高温下与O₂结合产生NO_x；填埋气中含有的少量固体杂质燃烧后会产生颗粒物。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4417生物质能发电行业系数手册，项目沼气燃烧发电SO₂产污系数为8.36×10⁻⁵千克/立方米-原料、NO_x产污系数为2.74×10⁻³千克/立方米-原料、颗粒物产污系数为5.75×10⁻⁵千克/立方米-原料，本项目设置4台发电机组，项目填埋气用量为800万m³/a，则单台发电机组SO₂产生量约为0.167t/a、NO_x产生量约为5.48t/a、颗粒物产生量约为0.115t/a。

本项目填埋气用量为800万m³/a，每立方米填埋气产生的烟气量约为7.3m³，则项目烟气产生量为5840万Nm³/a，本项目发电机组废气产生量见下表：

表 4-10 本项目大气污染物产生与排放情况

排气筒编号	污染物	烟气量 m ³ /h	产生情况			排放情况	排放源参数		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		高度 m	直径 m	温度 ℃
1~4#排气筒	SO ₂	1901	11.57	0.022	0.167	通过 1~4#排 气筒直 接排放	15	0.3	500
	NO _x		375.59	0.714	5.48				
	颗粒物		7.89	0.015	0.115				

由上表可知，本项目发电机废气SO₂、颗粒物排放浓度可以满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表1大气污染物排放限值（以气体为燃料的锅炉或燃汽轮机）要求控制（其中NO_x排放浓度限值按450mg/m³进行控制）。

(2) 火炬废气（G2）

火炬仅在发电机容纳不了填埋气或发电机异常的时候使用，常温常压下燃烧。本项目采取小功率多台发电机组的配置方案，发电机组总功率略大于最大填埋气收集量，可

根据填埋气收集量灵活调整发动机工作量，确保填埋气全部被利用，同时本项目采用的发电机组无故障运行时间长达60000~80000小时，因此填埋气基本不通过火炬燃烧，对环境影响不大。

(3) 废气减排情况分析

本项目本身为节能减排项目，有效利用填埋气，并减少废气中污染物的排放，对大气环境产生有利影响，这将产生明显的环境效益；另一方面，通过利用填埋气发电，年上网电量达到1200万kW·h，折合每年节约标煤量0.4848万吨（每度电折0.404千克标煤），按每吨标煤燃烧产生15kg烟尘计算，本项目每年约减少烟尘72.72吨；根据标煤SO₂、NO_x排放系数分别为6.25g/kW·h、4.8g/kW·h，据此估算本项目4台发电机组正常负荷运行时的发电量1200万kW·h，每年可减少SO₂、NO_x排放量分别为75吨、57.6吨。

3、环境影响分析

本项目填埋气成分中的CH₄完全燃烧产生CO₂和H₂O、H₂S燃烧过程中会产生SO₂、NH₃和N₂在高温下与O₂结合产生NO_x；填埋气中含有的少量固体杂质燃烧后会产生颗粒物。

项目共设置4台500kW发电机组，发电机组填埋气燃烧废气经收集后通过15m排气筒高空排放，每个发电机组各设1个15m排气筒，各排气筒颗粒物、二氧化硫满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表1中“其它气体燃料燃气轮机”标准限值、氮氧化物满足《广东省环境保护厅对广州市环保局关于生活垃圾填埋气发电机组烟气氮氧化物排放要求请示的复函》（粤环函[2014]1001号）的排放限值。

根据填埋场填埋气实测报告可知，填埋场填埋气污染物主要成分为颗粒物、氨、硫化氢等，其中硫化氢监测浓度为0.001~0.002mg/m³，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）中二级新改扩建厂界标准值要求。硫化氢经充分燃烧后，尾气排放污染物为二氧化硫，二氧化硫排放浓度为11.57mg/m³，可满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表1大气污染物排放限值（以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组）要求。

项目实施后，填埋场内填埋气中的恶臭污染物（H₂S、NH₃）均被收集至发电机充分燃烧，经计算，H₂S减排量为1.6万m³/a（19.04t/a），NH₃减排量为0.8万m³/a（4.78t/a）。

垃圾填埋气体的危害很大，主要包括爆炸、危害人体健康、填埋场火情、温室效应等。生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用项目能满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》、《生活垃圾填埋污染控制

标准》中相关规范和要求，并且将原来对空排放的沼气收集和利用，响应了当前我国政府提倡的循环经济理念，是典型的可再生资源综合利用和环境保护项目。

对填埋场沼气进行收集、净化和发电利用，整个实施过程中不会对环境有二次污染，也不会对生态环境造成影响，且对当地整体环境有积极的改善作用。治理工程不会对环境有任何负面影响，而是对生态环境有积极的促进作用。填埋场对空任意排放沼气的情况将得到根本性的扭转，CH₄、NH₃、H₂S及臭气浓度也会大大减低，周边空气质量将好转。项目也不会对水环境、土地资源造成影响。

根据关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33号）——建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），大气环境保护目标明确厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。本项目厂界外为500m范围内大气环境敏感点主要为居住区（章地村），现已搬迁，因此本项目无需废气污染物分析对章地村的影响。

4、非正常工况

项目废气非正常排放是指生产过程中开停机（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为发电机组出现故障时，燃烧效率为0（即填埋气不经过燃烧直接经排气筒排放）的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，发电机出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

在填埋期间，填埋气体产生量与填埋场运营时间成正比例关系，其中，填埋气体产生量的增长速率变化主要是因为城市垃圾填埋量的变化，2029年垃圾填埋场的填埋气产生量可达1544.54m³/hr。

因此，本项目按最大填埋气体产生量作为非正常排放废气的评价对象，即填埋废气产生量按1544.54m³/hr计算，废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-11 废气污染源非正常排放源强核算结果及相关参数一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量	单次持续时间	年发生频次	应对措施
----	-----	---------	-----	--------	--------	-------	------

1	排气筒	发电机故障	NH ₃	0.0002t	1h	1次	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群
	DA001~		H ₂ S	0.0009t	1h	1次	
	DA004		CH ₄	0.1454t	1h	1次	

5、废气排放口信息

本项目废气排放口信息详见下表。

表 4-12 项目废气排放口信息一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		烟气量 m ³ /h	排气筒 高度 m	排气筒 出口内 径 m	排气温 度 ℃	年排 放小 时数
			经度	纬度					
排气筒 DA001	发电机 尾气	SO ₂ NO _x 颗粒物	114°11'32 .322"	25°7'34.1 06"	1901	15	0.3	500	7680
排气筒 DA002	发电机 尾气	SO ₂ NO _x 颗粒物	114°11'32 .529"	25°7'34.1 15"	1901	15	0.3	500	7680
排气筒 DA003	发电机 尾气	SO ₂ NO _x 颗粒物	114°11'32 .690"	25°7'34.1 06"	1901	15	0.3	500	7680
排气筒 DA004	发电机 尾气	SO ₂ NO _x 颗粒物	114°11'32 .832"	25°7'34.1 17"	1901	15	0.3	500	7680

6、废气监测要求

依据本项目的工程建设内容、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），建设项目在日后生产运行阶段落实以下废气监测计划：

表 4-13 废气污染源监测一览表

监测点位	监测指标	监测方式（委托/自行/自动监测）	监测设施（手工/自动）	手工采样方法及个数	手工监测频次	执行排放标准
1~4# 排气筒	SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	委托	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/年	参照执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 1 大气污染物排放限值（以气体为燃料的锅炉或燃汽轮机组）要求控制
	NO _x	委托	手工	非连续采样至少 3 个	1 次/月	参考《广东省环境保护厅对广州市环保局关于生活垃圾填埋气体发电机组烟气氮氧化物排放要求请示的复函》（粤环函[2014]1001 号）

7、结论

本项目建设的填埋气内燃发电机组，以净化后的垃圾填埋场填埋气作为燃料，根据

计算，本项目发电机废气颗粒物、SO₂排放浓度可以满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表1大气污染物排放限值（以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组）要求控制（其中NO_x排放浓度限值按450mg/m³进行控制）。

（三）噪声

1、噪声污染源排放汇总

本项目噪声污染源产排情况见下表：

表 4-14 本项目噪声污染源产排情况汇总

工序/ 生产线	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	产生强度		治理措施		排放强度		持续时间/h
			核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	噪声值 dB(A)	
沼气发电	发电机组4台	频发	类比	100	消声、减振、车间隔声等	35	类比	65	7680
	预处理系统1套	频发	类比	85		35	类比	50	7680
辅助设备	空压机1台	频发	类比	100		35	类比	65	7680

2、源强分析

本项目的主要噪声源有：发电机组（包括风机）、预处理系统（包括风机）等机械设备产生的噪声，其噪声级范围为75-100dB(A)。各主要噪声源源强见下表。

表 4-15 主要噪声源源强

序号	噪声源	1m处的源强 dB(A)
1	发电机组	90-100
2	预处理系统	75-85
3	空压机	90-100

3、厂界和环境保护目标达标情况分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据本项目的噪声排放特点，预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声预测模式，将各厂房中工序所有噪声设备合成后视为一个点噪声源，在声源传播过程中，噪声受到厂房的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收，到达受声点，本项目噪声源主要为室内固定噪声源。其预测模式如下：

$$Lp_2 = Lp_1 - 20lg(r_2/r_1) - TL$$

式中：Lp₂——距声源r₂处的声压级，dB；

L_{p1} ——距声源 r_1 处的声压级，dB；

r_1 ——测量参考声级处与点声源之间的距离，m；

r_2 ——预测点与点声源之间的距离，m；

TL ——插入损失，主要考虑厂房隔声、空气吸收的衰减、植物的吸收等影响。

一般厂房隔声值一般在15~25dB(A)，本报告计算时取生产墙体隔声20dB(A)。

车间（厂房）中多个噪声源叠加的综合噪声计算公式如下：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中： L_A ——多个噪声源叠加的综合噪声声级，dB（A）；

L ——第 i 个噪声源的声级，dB（A）；

n ——噪声源的个数。

为确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准的要求，项目拟采取以下措施对项目噪音进行治理和防治：

1) 设备

①在满足工艺要求的基础上，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；

②对各设备机座进行减振处理，如加工设备加固在地板上，并加设减振垫，防止由于加工过程中的设备的振动引起的结构传声；

③维护：加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化。

2) 生产车间

①门、窗选用隔声效果好的材料；

②室内强制通风，采用低噪声风机，进、出风口安装消声器。

3) 加强管理

平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉主编）及《噪声与振动控制工程手册》（机械工程出版社，马大猷主编），砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目生产车间厂房隔声量以45dB(A)，故项目噪声在经治理下，噪声对环境敏感点的噪声贡献值如下：

表4-16 项目噪声对厂界的噪声贡献值

项目	噪声源
----	-----

类型		机械设备噪声	
位置		项目车间内	
设备源强dB (A)		75~100	
治理前	厂界处噪声贡献值预测	东面	85.74
		南面	75.28
		西面	73.7
		北面	87.32
经墙体隔声及治理措施的降噪量dB (A)		45	
治理后	厂界处噪声贡献值预测	东面	40.74
		南面	30.28
		西面	28.7
		北面	42.32
注：项目主要噪声设备集中在发电机房，因此以发电机房作为噪声源计算。			

表4-17 噪声源在边界产生的贡献值叠加到噪声背景值计算结果 单位：dB (A)

序号	名称	时段	背景值	贡献值	叠加结果	标准值
1	项目东面	昼间	42.5	40.74	44.72	60
		夜间	38.5		42.74	50
2	项目南面	昼间	48	30.28	48.07	60
		夜间	42		42.28	50
3	项目西面	昼间	45	28.7	45.1	60
		夜间	40		40.31	50
4	项目北面	昼间	47	42.32	48.27	60
		夜间	41		44.72	50

注：背景值为项目引用声环境监测报告中数值（见附件9）。

由预测结果表明，本项目噪声源对边界影响在40.31~48.27dB (A) 之间，通过采取选用低噪设备，合理布置噪声源，厂区隔声降噪，并对噪声较大设备采取减振、隔声等合理有效的治理措施，厂界外四周噪声排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，对周围环境不造成影响。

4、环境保护措施

本项目的主要噪声源有：发电机箱体（包括风机）、预处理箱体（包括风机）等机械设备产生的噪声，其噪声级范围为75-100dB(A)。各项生产设备均在厂房或钢制集装箱

内放置，并采取了减振降噪措施，其运行噪声经实体墙阻隔后，得到有效衰减。

为更有效地减少项目噪声源在项目边界区域的影响，根据项目的特点，建设单位应采取以下措施：

- (1) 选用低噪声设备，对高噪声设备加装隔音、吸音隔振和减振等降噪措施；
- (2) 建设单位对项目内各抽风机和排风机的进、出风口应安装消声器；
- (3) 合理摆放设备位置，规划厂区平面布局，能有效降低噪声对周边环境的不良影响；

(4) 建设单位已建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

- (5) 加强高噪声车间外绿化，利用树木屏蔽的作用降噪。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-18 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，分昼间、夜间进行

6、结论

通过采用以上的噪声污染控制措施，项目各侧厂界昼夜间噪声排放均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求，再经距离衰减、树木屏蔽后不会对项目最近环境保护目标(章地村，已搬迁)造成影响。在做好治理措施的前提下，项目噪声不会对周围声环境产生明显的不良影响。

(四) 固体废物

1、固体废物排放汇总

本项目生产过程中产生的固体废物产生情况及排放信息如下表所示：

表 4-19 固体废物产生情况汇总

产生环节	包装方式	固体废物名称	固废属性	产生量(t/a)	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	贮存方式
员工生活	桶装	生活垃圾	生活垃圾	0.512	/	固体	/	桶装

生产过程	桶装	废润滑油	危险废物	4	矿物油	液体	土壤、地下水、地表水	收集后交由危废处置资质单位处理
------	----	------	------	---	-----	----	------------	-----------------

2、固体废物污染源强核算

本项目固体废物主要为员工生活垃圾、废润滑油。

(1) 生活垃圾：本项目生活垃圾主要成分为废纸、布料、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等，本项目员工有 8 人，均不在项目内食宿，员工生活垃圾产生量按每人 0.2kg/d 计，则项目每日产生的生活垃圾为 1.6kg，即每年产生的生活垃圾为 0.512t，妥善收集后由填埋场的填埋区填埋处理。

(2) 内燃机运行过程中会定期产生废润滑油，产生量约为 4t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08 矿物油与含矿物油废物 (900-217-08)，妥善收集后交由有资质单位处理。

本项目固体废物产生及处理情况详见下表。

表 4-20 项目固体废物产生及处置情况汇总表

序号	固体废物名称	代码	固体属性	产生量 (t/a)	处置措施
1	生活垃圾	/	生活垃圾	0.512	填埋场的填埋区填埋处理
2	废润滑油	900-217-08	危险废物	4	妥善收集交由有资质单位处理

表 4-21 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-217-08	4	设备维护	液态	废油	废油	3 个月	T,I	交由危废处置资质单位处理

注：“危险特性”中 T 表示毒性，I 表示易燃性。

表 4-22 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物临时存放点	废润滑油	HW08 矿物油与含矿物油废物	900-217-08	车间	/	胶桶密封	4t	1 个月

3、固废防治措施

(1) 生活垃圾

项目拟在厂区设置若干个垃圾桶，可满足企业生活垃圾的储存要求，企业生活垃圾妥善收集后由填埋场的填埋区填埋处理。

本项目生活垃圾依托南雄市生活垃圾卫生填埋场的填埋区进行填埋处理，已建成的填埋区库容为 134.74 万 m³，本项目产生生活垃圾 0.512t/a，产生量很少，填埋区完全有能力填埋本项目生活垃圾，因此本项目依托可行。

(2) 危险废物

项目拟在厂区内设置危险废物贮存区，用于临时贮存危险废物。根据《关于发布<危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办【2015】99号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单，建设单位对危险废物的管理应做到：

①建立责任制度，明确负责人及具体管理人员。

②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）要求，合理、安全贮存危险废物，贮存时限一般不得超过一年。危险废物贮存场所应当有防风、防雨、防渗漏等措施，不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道、隔墙等）。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置规范的警示标志、标识、标牌。

③制定危险废物管理计划，清晰描述危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式等。

④按要求如实申报登记危险废物的种类、产生量、贮存、处置等有关情况。

⑤建设单位应按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，严格执行转移联单制度，除贮存和自行利用处置外，危险废物必须委托给具有相应资质的危险废物经营单位进行处置。

项目各类固体废物经分类收集储存、妥善处置，对区域环境和周围敏感点影响不大。

(五) 土壤及地下水

本项目占地面积 900m²，属于小型，土壤环境敏感程度属于不敏感。

项目使用垃圾填埋气进行发电，为电力热力燃，属于污染影响型。根据《环境影响

评价技术导则《土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 的有关规定，属于IV类项目，根据导则要求，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判断。根据导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本工程行业类别属于IV类项目，根据导则要求，不开展地下水环境影响评价。

（六）生态环境影响

项目周围生态环境一般，所在区域未发现珍稀动植物和国家重点保护的动植物。项目所在区域处于人类开发活动范围内，并无原始植被生长和珍贵野生动物活动，不属于生态环境保护区，没有特别受保护的生境和生物区系及水产资源，生态环境质量一般。区域生态系统敏感程度较低，项目的实施不会对生物栖息环境造成较大影响。

（七）环境风险

1、环境风险评价依据

（1）风险源调查

本项目涉及的主要危险化学品为填埋气（沼气）的收集与燃烧，填埋气主要成分为甲烷和硫化氢。项目填埋气不设置储柜等设施进行储存，直接利用其燃烧发电。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算评价，故项目风险源主要为收集管道中的沼气。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 和附录 C，计算项目危险物质数量与临界量比例 Q 为 0.00219695，即 $Q < 1$ ，判定项目环境风险潜势为I。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4-23 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

注：a 是相对于详细是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应的临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q ；

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，按公式 (1) 计算物质总量与其临界量的比值，即为 (Q)。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad \text{公式 (1)}$$

公式 (1) 中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ ，将 Q 值分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B 突发环境事件风险物质及临界量表。

表 4-24 项目危险源辨识

单元	危险物质	CAS 号	临界量 (t)	最大储存量 (t)	Q
收集管道、预处理箱体	甲烷	74-82-8	10	0.0135833	0.00135833
	硫化氢	7783-06-4	2.5	0.0000858	0.00003432
	氨	7664-41-7	5	0.0000215	0.0000043
发电机组	润滑油	/	2500	2	0.0008
合计					0.00219695

注：收集管道为 PE160 (直径 16cm)，截断阀之间最长的长度为 800m，每个预处理箱体容量为 5m³ (项目有 4 个预处理箱体)，根据填埋废气产生量及填埋废气污染物最大产生量可计算得出甲烷、硫化氢、氨的储存量，各危险物质最大储存量计算方式如下：

甲烷： $(\Pi \times 0.08 \times 0.08 \times 800 + 5 \times 4) \times 52.5\% \times 0.717 \times 10^{-3} = 0.0135833t$

硫化氢： $(\Pi \times 0.08 \times 0.08 \times 800 + 5 \times 4) \times 0.2\% \times 1.19 \times 10^{-3} = 0.0000858t$

氨： $(\Pi \times 0.08 \times 0.08 \times 800 + 5 \times 4) \times 0.1\% \times 0.5971 \times 10^{-3} = 0.0000215t$

项目风险源主要为收集管道中的沼气和预处理箱体，对于长输管线项目，按照两个

截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

本项目中不进行储存，直接利用发电，计算可知， Q 值合计为 0.00219695， $Q < 1$ ，因此项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知，本项目仅需作简单分析即可。

2、环境敏感目标概况

本项目周边环境敏感保护目标情况见附图 5 所示，项目周边 500 米范围敏感点为章地村（已搬迁），同时，1000 米范围内没有学校和医院等环境敏感点。

3、环境风险识别

(1) 物质危险性识别

根据本项目所使用的主要原材料，生产过程情况，主要涉及的危险性物质为收集管道的沼气（甲烷、硫化氢），其特性见下表。

表 4-25 主要危险物料特性

物理名称	理化特征	毒性机理
甲烷	无色、无臭、易燃气体。分子量 16.04，沸点-161.49℃，蒸汽密度 0.55g/L，饱和空气浓度 100%。爆炸极限 4.9~16%，水中溶解度极小，为 0.0024g（20℃）。甲烷由于 C-H 键比较牢固，具有极大的化学稳定性，不与酸、碱、氧化剂、还原剂起作用，但甲烷中的氢原子可被卤素取代而生成卤代烷烃。	对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。甲烷浓度增加能置换空气而致缺氧。80%甲烷和 20%氧的混合气体可引起人头痛，当空气中甲烷达 25~30%时，人出现窒息前症状，头晕、呼吸增快、脉速、乏力、注意力不集中、共济失调、精细动作障碍。
硫化氢	无色，易燃的酸性气体，低浓度时有臭鸡蛋气味有剧毒。分子量为 34.08，蒸汽压为 2026.5kPa/25.5℃，闪点为<-50℃，熔点是-85.5℃，沸点是-60.4℃，相对密度为（空气=1）1.19。能溶于水，易溶于醇类、石油溶剂和原油。燃点为 292℃。硫化氢为易燃危化品，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。	强烈的神经毒素，对粘膜有强烈刺激作用。它能溶于水，是一种急性剧毒，吸入少量高浓度硫化氢可于短时间内致命。低浓度的硫化氢对眼、呼吸系统及中枢神经都有影响。小鼠、大鼠吸入 LC50：634×10 ⁻⁶ /1h、712×10 ⁻⁶ /1h；大鼠吸入 LC50：444×10 ⁻⁶ /4h。
氨	无色气体。有强烈的刺激气味。密度 0.7710。相对密度 0.5971(空气=1.00)。易被液化成无色的液体。在常温下加压即可使其液化(临界温度 132.4℃，临界压力 11.2 兆帕，即 112.2 大气压)。沸点	能灼伤皮肤、眼睛、呼吸器官的粘膜，人吸入过多，能引起肺肿胀，以至死亡。

	-33.5°C。也易被固化成雪状固体。熔点-77.75°C。溶于水、乙醇和乙醚。在高温时会分解成氮气和氢气，有还原作用。	
润滑油	密度约为 0.91×10 ³ (kg/m ³)能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。润滑油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分	油的挥发性很小，对人体健康危害小。

(2) 生产过程风险识别

根据以上分析并结合同类行业污染事故情况的调查，项目事故风险类型主要为：火灾和爆炸事故、泄漏。确定项目的风险单元主要为沼气的采集与燃烧过程，主要风险因素见下表。

表 4-26 主要风险因素分析

风险单元	类型	原因
沼气收集	爆炸	沼气收集钻孔技术采用地质上通用的钻孔采样技术，风险源于钻机可能产生的火花，引起甲烷燃烧爆炸事故。
	泄漏	阀门、管道等设施安装焊接不牢固或者长期使用被腐蚀老化等。
沼气燃烧	泄漏	阀门、设备破碎，违章操作，安全阀及控制系统失灵等。
	中毒	泄漏导致现场危险品浓度超标。
	火灾、爆炸	泄漏、明火、静电、碰击、雷电
润滑油	泄漏	阀门、设备破碎，违章操作及控制系统失灵等。

(3) 污染治理设施的潜在风险

若危险废物暂存间中危险废物（废润滑油）发生泄漏或危废暂存间地面破损，造成土壤和地下水污染。

4、环境风险评价

项目生产过程潜在的风险可以分为三类，一类为生产过程中收气管道或生产设备发生事故导致沼气泄露；二类为线路引起的火灾事故；三类为危险废物（废润滑油）发生泄漏等。以上风险均可能导致项目周边地表水、地下水和大气环境受到一定的影响。

(1) 地表水环境风险分析

当项目废润滑油发生泄露时，若厂区内不做好相应的应急措施，泄漏物可能经地表

进入水体，会污染周边水体水质，对水中鱼类、植物产生危害，严重时导致水中生物的死亡；此外，当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的石油类，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对地面水体造成极为不利的影 响，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的瘫痪，导致严重的危害后果。因此建设单位必须对以上可能产生的泄漏液体及事故消防废水设计合理的处置方案，定期维护废水处理设施确保其正常运行，防止污染环境。

（2）地下水环境风险分析

当发生泄露或火灾事故时，泄露的物料或消防废水可能经地表渗入地下造成地下水污染，因此建设单位必须对厂区内地表进行硬底化，且做好相关处理设施的防渗防漏处理，防止污染环境。

（3）大气环境风险分析

①沼气泄漏

沼气的泄漏是引发火灾、爆炸的先导因素，其实际泄漏速度也是动态变化的。目前国内外尚没有沼气（甲烷、硫化氢）泄漏的人员疏散范围以及相关浓度限值规定，唯有前苏联曾经规定生产车间空气中甲烷的最高容许浓度为 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据资料分析可知，沼气不属于剧毒气体。项目的沼气（主要危险成分为甲烷、硫化氢）如果发生大规模的泄漏，将在瞬间泄漏完毕，随风飘散，不会长时间弥漫在泄漏原地，对项目区域与周边环境的影响不大。但由于其蒸汽比空气轻，能在较高处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，且由于沼气中成分复杂，除主要含有甲烷、二氧化碳外，还含有剧毒气体硫化氢。

甲烷和二氧化碳对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 $25\sim 30\%$ 时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离，可致窒息死亡；皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。

硫化氢是无色、剧毒、酸性气体，有一种特殊的臭鸡蛋味，即使是低浓度的硫化氢，也会对人的眼、嗅觉、呼吸系统及中枢神经有影响，吸入少量高浓度硫化氢可于短时间内致命，此外，硫化氢也属于易燃气体，在空气充足时候，其燃烧产物为 SO_2 和 H_2O ，在空气不足或温度较低时，则生成游离态的 S 和 H_2O 。

氨：无色气体。有强烈的刺激气味。密度 0.7710 。相对密度 0.5971 (空气=1.00)。易

被液化成无色的液体。在常温下加压即可使其液化(临界温度 132.4°C，临界压力 11.2 兆帕，即 112.2 大气压)。沸点-33.5°C。也易被固化成雪状固体。熔点-77.75°C。溶于水、乙醇和乙醚。在高温时会分解成氮气和氢气，有还原作用。有催化剂存在时可被氧化成一氧化氮。用于制液氮、氨水、硝酸、铵盐和胺类等。可由氮和氢直接合成而制得，能灼伤皮肤、眼睛、呼吸器官的粘膜，人吸入过多，能引起肺肿胀，以至死亡。

项目厂区地势开阔，空气含量充足，如发生大规模泄漏事故，硫化氢燃烧产物则多为二氧化硫，而二氧化硫也属于有毒气体，有强烈刺激性气味，浓度高时还会使人呼吸困难，甚至死亡。

项目位于生活垃圾填埋场内，周边 500m 范围内无集中居住区、学校、医院等敏感点，当地近五年平均风速 1.2-1.6m/s，如发生泄漏事故，其泄漏气体或燃烧产物将很快随风飘散，不会积聚对大气环境造成明显影响。

②火灾爆炸风险

根据项目特点，项目主要风险因素为泄漏导致的火灾和爆炸事故，属于安全管理范畴。项目运行后主要风险因素是填埋气体的爆炸，最主要的危险控制点是对沼气中氧气及甲烷的浓度进行控制，当沼气中氧气的浓度达到 5-15%时极易发生爆炸，存在一定的环境风险。根据设计要求，垃圾场对气体进行了有效的收集和导排，正常情况下不会发生事故。如果排气系统发生故障，使沼气不能正常通过排气管排出时，甲烷气体将会在地下聚集并发热，达到一定浓度就极有可能发生火灾和爆炸事故，将对周围人群和环境空气产生污染危害。

沼气燃烧产生的污染物主要是二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫和水等。其中一氧化碳、二氧化硫是大气温室效应的主要污染源，其对环境的破坏较为严重。

项目不设储罐，厂区地势开阔，空气含量充足，沼气一旦发生泄漏燃烧事故，可充分燃烧，其产物主要是二氧化碳和水，对环境的影响不大。要求建设单位一旦发生事故，做好人群疏散工作，将人群疏散至项目的上风向。同时，人群可以用湿布或口罩遮掩口鼻，避免次生污染物对人产生不利影响。通过以上措施，可有效降低次生污染物对环境空气产生的影响较小。

5、环境风险防范措施及应急要求

(1) 防范措施

必须采取相应措施对火灾爆炸等危险点进行控制，可采取如下防范措施：

①对每个气井安装单独的阀门，工作人员将定期用手持氧气浓度测量仪对氧气的浓度进行监测，如果氧气浓度超过 1%，工作人员将会关闭该气井的阀门并检查气井密封是否完好，有无漏气现象。

②沼气收集和能源利用系统的安全控制，主要设计沼气中氧气浓度的实时在线监测，当氧气浓度大于 5%(易燃易爆区)，应采取系统紧急停机处理，对火炬的火焰要实时监测，当出现突然熄火或点火失败情形，应保证安全时间间隔。

③在火炬系统中将设立火焰保护装置，在点火不着或是沼气燃烧过程中出现突然熄火情况，该装置将对点火时间进行间隔控制。

④区域地势开阔，因此各类仪器仪表等要通过安装避雷针和防雷保护器等措施做好防雷防暴工作；并定期对用电设备进行检查，加强用电管理。

⑤人员培训。建议对工作人员进行消防知识和操作培训，并定期进行演习。

⑥严格遵守规章制度。制定消防规章制度，由专人负责检查。在场内设有明显禁火区和防火区及应急通道标志。

⑦润滑油等发生泄漏，操作人员利用回收泵、回收桶对泄漏的物料进行回收，同时用沙袋对泄漏的物料进行封堵，防止事故扩大。少量残液，用干沙土、水泥粉、煤灰、干粉等吸附，收集后作技术处理或视情况倒至空旷地方掩埋；对与水反应或溶于水的也可视情况直接使用大量水稀释，污水放入废水系统。在污染地面上洒上中和或洗涤剂浸洗，然后用大量直流水清扫现场，特别是低洼、沟渠等处，确保不留残液。

火灾处理措施有：

①积极组织人员扑救。

②及时报警，请消防部门紧急出动灭火。对可能危及的人群进行转移和疏散。

(2) 风险应急措施

①发生泄漏事故的应急措施

a、发生泄漏事故时，应立刻关闭截断阀，并迅速通知周边 100m 范围内群众疏散，并严禁使用火源。

b、发生火灾、爆炸时，首先采用二氧化碳、干粉灭火。并迅速截断气源。

c、发生事故后，先是抢救伤员，同时采取防止事故蔓延或扩大的措施。险情严重时，必须组织抢险队和救护队。

d、防止第二次灾害事故发生，采取措施防止残留危险物品的燃烧和爆炸；可燃气体、

液体的继续泄漏；悬吊物坠落和垮塌等。

e、建立警戒区、警戒线，撤离无关人员，禁止非抢救人员入内，对有毒物品和可燃气体、液体泄漏的场所，采取防毒措施，切断电源、火种和断绝交通。

②人员紧急撤离、疏散组织计划

建设单位需要编制周围企业和人员分布图，指定具体联络人，并记录联络人的电话，当发生比较大的事故时，要在第一时间通知可能受影响的企业及人员，组织大家撤离。

撤离过程中要请求环保、公安、民政等部门协助，妥善安排撤离人员的生活。撤离后要对影响区进行联系监测，当环境恢复到功能区划的要求，并经过环保、卫生等部门的同意，事故得到有效控制的前提下，可以安排撤离人员返回。

③事故应急救援关闭程序与恢复措施

根据事故的不同级别和影响程度，事故应急求援的关闭程序分为市级，区级和企业级，对于特大型事故和受影响人数超过 2000 人的事故，要由市政府根据各职能部门的建议，决定事故应急救援关闭程序；对于大型事故和受影响人数超过 200 人的事故，要由区政府根据各职能部门的建议，决定事故应急救援关闭程序；对于很小的事故和影响人数很少的事故，由企业征得主管部门的同意后决定事故应急救援关闭程序。

6、分析结论

综上，虽然项目在运营过程中存在火灾爆炸等风险，建设单位必须根据有关规定、要求，做好安全防范措施，并加强管理，落实各项风险事故防范措施，可以把环境风险控制最低范围，其环境风险水平可以接受。

表 4-27 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目				
建设地点	（广东）省	（韶关）市	（南雄）市	（全安）镇	（/）园区
地理坐标	经度	114°11'31.794"		纬度	25°7'33.903"
主要危险物质及分布	主要危险物质：管道内的沼气				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	地表水：泄露的原料和火灾发生时产生的消防废水进入水体后造成地表水污染，危害水中生物。 地下水：泄露的废润滑油和火灾发生时产生的消防废水通过地面渗漏进入地下水会造成地下水水质污染。 大气：火灾发生时因高温燃烧产生的烟雾及有害气体均可造成较大范围的环境空气污染，此外项目设备发生故障时，可能造成高浓度颗粒物废气直接进入环境，人群吸入以上有害气体会危害健康。				
风险防范措施要求	加强事故风险管理，建议设立相关突发环境事故应急处理组织机构；				

	<p>规范危险废物的运输储存管理，做好危险废物储存间的地面防渗防漏措施，设置防泄漏围堰；</p> <p>厂区内根据消防、安监部门要求做好消防、安监防范措施；制定风险应急预案，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：无</p>	
<p style="text-align: center;">（八）公众调查</p> <p>建设项目与东北侧苍石村距离较近，为征求其对本项目的意见，建设单位对苍石村开展了公众参与调查。公众参与调查以问卷调查的形式进行，共发放《公众意见调查表》4份，全部收回。公众参与调查结果显示，项目周边居民均支持本项目的建设，无反对意见，详见附件13。</p>	

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1~4#发电机废 气排气筒	SO ₂ 、颗粒物	尾气直接通过排气筒 高空排放；加强经营 管理，区内绿化	参照执行《火电厂大气污染 物 排 放 标 准 》 (GB13223-2011)中表1大 气污染物排放限值(以气体 为燃料的锅炉或燃汽轮机 组)要求控制
		NO _x		参考《广东省环境保护厅对 广州市环保局关于生活垃 圾填埋气体发电机组烟气 氮氧化物排放要求请示的 复函》(粤环函[2014]1001 号)
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	生活污水经三级化粪 池预处理后用于交由 填埋场渗滤液处理厂 处理	填埋场渗滤液处理厂设计 进水水质要求
	冷凝液	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	冷凝液经冷凝水井收 集后交由填埋场渗滤 液处理厂处理	填埋场渗滤液处理厂设计 进水水质要求
声环境	设备运行噪声	噪声	采取消声、减振、隔 声等措施	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	固体废物的产生情况及处置去向：			
	产生环节	名称	属性	利用处置方式和去向
	办公	生活垃圾	生活垃圾	填埋场的填埋区填埋处理
	设备检修	废润滑油	危险废物	交由有资质单位处理
土壤及地下 水污染防治 措施	生产车间均设置基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化			
生态保护措	项目产生的污染物(废水、噪声、固废)经上述有效治理至达标排放的情况下，对			

施	<p>生态环境影响轻微。在生态保护方面，建设单位已在厂界周围种植花草树木，树木和草坪不仅对粉尘有吸附作用，而且对噪声也有一定的吸收和阻尼作用，在厂区内空地和厂界周围种植花草树木，既可美化环境，又可吸尘降噪，可一定程度上改善建设地生态环境。</p>
环境风险防范措施	<p>必须采取相应措施对火灾爆炸等危险点进行控制，可采取如下防范措施：</p> <p>①对每个气井安装单独的阀门，工作人员将定期用手持氧气浓度测量仪对氧气的浓度进行监测，如果氧气浓度超过 1%，工作人员将会关闭该气井的阀门并检查气井密封是否完好，有无漏气现象。</p> <p>②沼气收集和能源利用系统的安全控制，主要设计沼气中氧气浓度的实时在线监测，当氧气浓度大于 5%(易燃易爆区)，应采取系统紧急停机处理，对火炬的火焰要实时监测，当出现突然熄火或点火失败情形，应保证安全时间间隔。</p> <p>③在火炬系统中将设立火焰保护装置，在点火不着或是沼气燃烧过程中出现突然熄火情况，该装置将对点火时间进行间隔控制。</p> <p>④区域地势开阔，因此各类仪器仪表等要通过安装避雷针和防雷保护器等措施做好防雷防暴工作；并定期对用电设备进行检查，加强用电管理。</p> <p>⑤人员培训。建议对工作人员进行消防知识和操作培训，并定期进行演习。</p> <p>⑥严格遵守规章制度。制定消防规章制度，由专人负责检查。在场内设有明显禁火区和防火区及应急通道标志。</p> <p>⑦润滑油等发生泄漏，操作人员利用回收泵、回收桶对泄漏的物料进行回收，同时用沙袋对泄漏的物料进行封堵，防止事故扩大。少量残液，用干沙土、水泥粉、煤灰、干粉等吸附，收集后作技术处理或视情况倒至空旷地方掩埋；对与水反应或溶于水的也可视情况直接使用大量水稀释，污水放入废水系统。在污染地面上洒上中和或洗涤剂浸洗，然后用大量直流水清扫现场，特别是低洼、沟渠等处，确保不留残液。</p> <p>火灾处理措施有：</p> <p>①积极组织人员扑救。</p> <p>②及时报警，请消防部门紧急出动灭火。对可能危及的人群进行转移和疏散。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。项目运营产生的各种污染因素经过治理后可达到相关环境标准和环保法规的要求，对周围水环境、大气环境、声环境的影响较小。项目在实施过程中，必须严格落实本评价提出的各项污染防治措施和相关管理规定，确保环保设施正常运转，确保污染物稳定达标排放，则本项目对环境的影响是可以控制的，在此前提条件下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目		现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减	本项目建成后	变化量⑦
	污染物名称		排放量(固体废物产生量)①	许可排放量②	排放量(固体废物产生量)③	排放量(固体废物产生量)④	量(新建项目不填)⑤	全厂排放量(固体废物产生量)⑥	
废气	废气量		/	/	/	5840 万 Nm ³ /a	/	5840 万 Nm ³ /a	+5840 万 Nm ³ /a
	SO ₂		/	/	/	0.668t/a	/	0.668t/a	+0.668t/a
	NO _x		/	/	/	21.92t/a	/	21.92t/a	+21.92t/a
	颗粒物		/	/	/	0.46t/a	/	0.46t/a	+0.46t/a
废水	生活污水	废水量	/	/	/	0.0072 万 m ³ /a	/	0.0072 万 m ³ /a	+0.0072 万 m ³ /a
		COD _{Cr}	/	/	/	0.007t/a	/	0.007t/a	+0.007t/a
		BOD ₅	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
		NH ₃ -N	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
		SS	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	冷凝液	废水量	/	/	/	0.03072 万 m ³ /a	/	0.03072 万 m ³ /a	+0.03072 万 m ³ /a
		COD _{Cr}	/	/	/	0.031t/a	/	0.031t/a	+0.031t/a

		BOD ₅	/	/	/	0.009t/a	/	0.009t/a	+0.009t/a
		NH ₃ -N	/	/	/	0.009t/a	/	0.009t/a	+0.009t/a
		SS	/	/	/	0.008t/a	/	0.008t/a	+0.008t/a
一般工业 固体废物	办公生活		/	/	/	0.512t/a	/	0.512t/a	+0.512t/a
	一般固废		/	/	/	/	/	/	/
危险废物	废润滑油		/	/	/	4t/a	/	4t/a	+4t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图



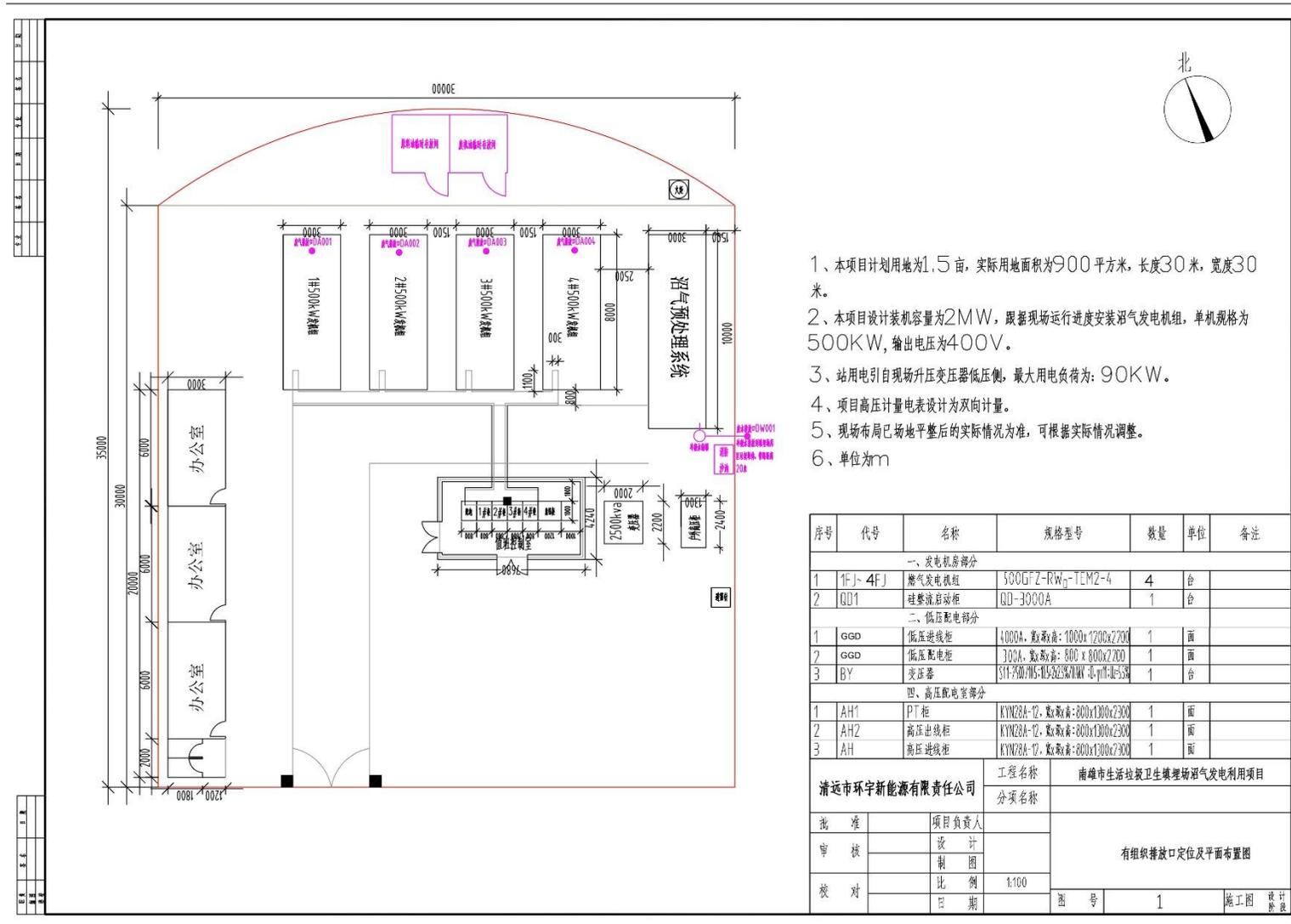
附图 2 项目卫星四至图



附图 3 项目实景四至图

	
<p>东面：垃圾场填埋区</p>	<p>南面：林地</p>
	
<p>西面：林地</p>	<p>北面：林地</p>

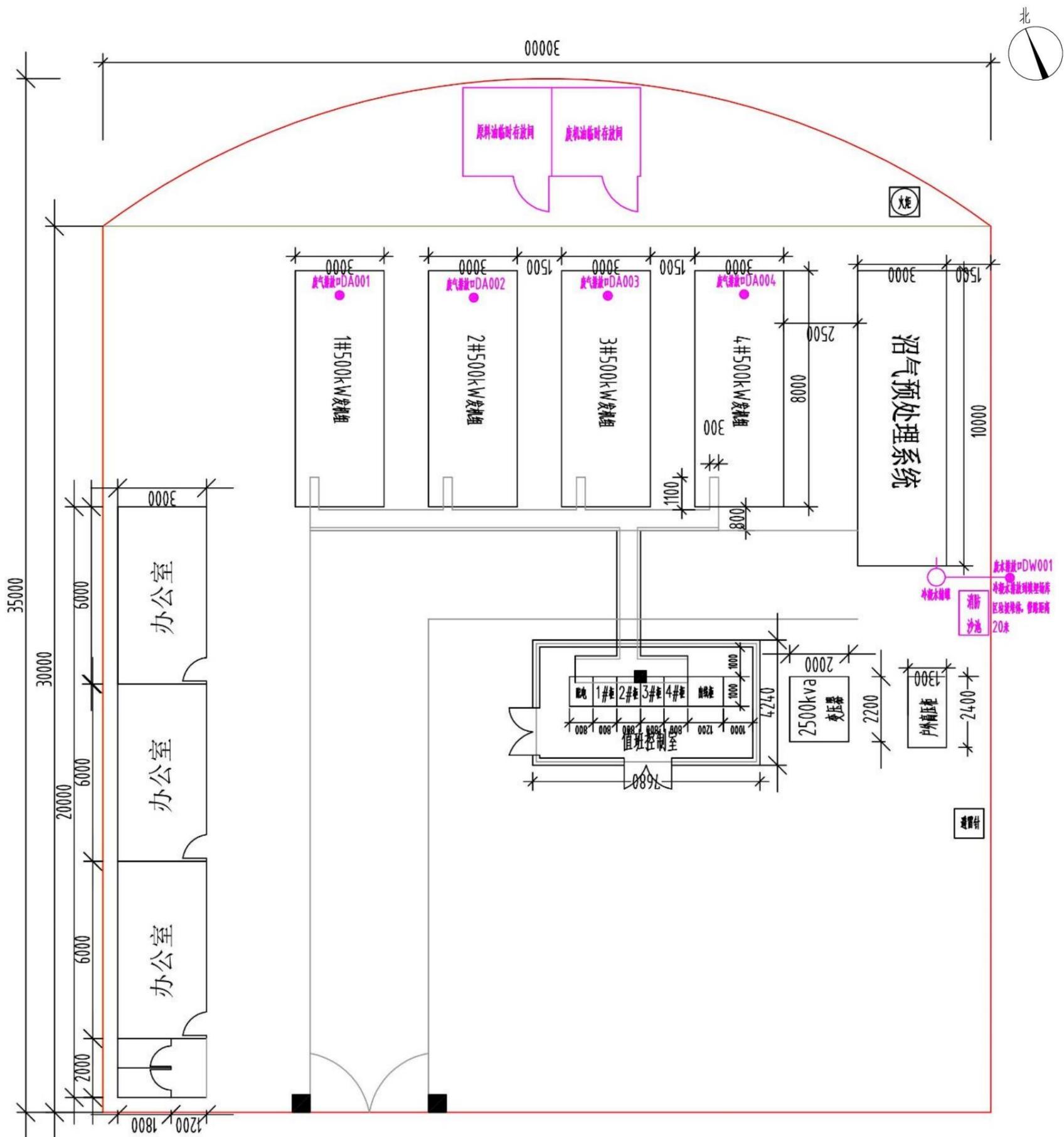
附图 4-1 平面布置图



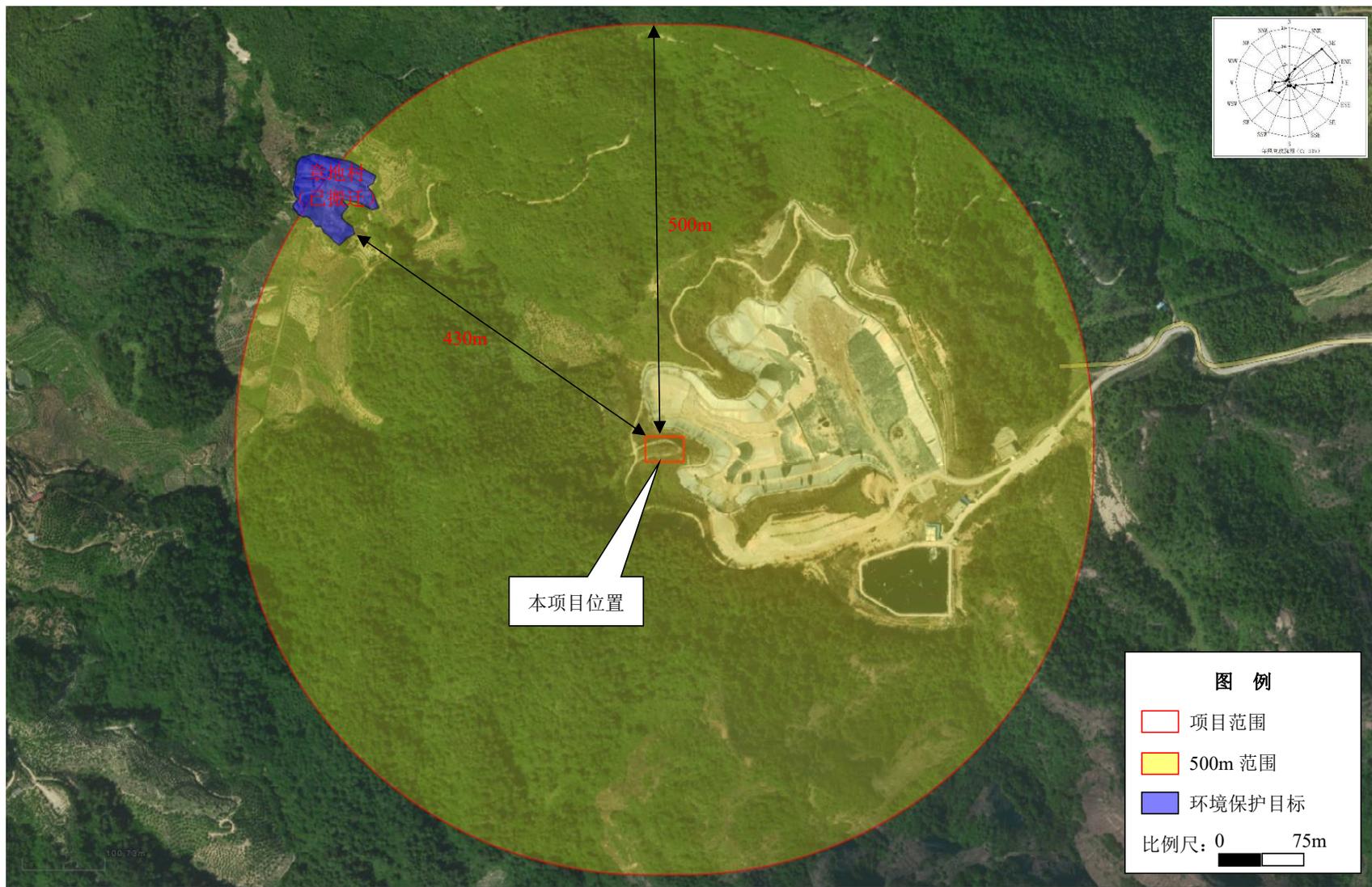
- 1、本项目计划用地为1.5亩，实际用地面积为900平方米，长度30米，宽度30米。
- 2、本项目设计装机容量为2MW，跟据现场运行进度安装沼气发电机组，单机规格为500KW，输出电压为400V。
- 3、站用电引自现场升压变压器低压侧，最大用电负荷为：90KW。
- 4、项目高压计量电表设计为双向计量。
- 5、现场布局已场地平整后的实际情况为准，可根据实际情况调整。
- 6、单位为m

序号	代号	名称	规格型号	数量	单位	备注
一、发电机房部分						
1	1FJ-4FJ	燃气发电机组	500GFZ-RW ₀ -TEM2-4	4	台	
2	QD1	硅整流启动柜	QD-3000A	1	台	
二、低压配电部分						
1	GGD	低压进线柜	4000A, 柜数高: 1000x1200x2300	1	面	
2	GGD	低压配电柜	300A, 柜数高: 800x800x2300	1	面	
3	BY	变压器	S11-900/10.5-0.23/0.4KV DL-YM-JE358	1	台	
四、高压配电室部分						
1	AH1	PT柜	KYN28A-12, 柜数高: 800x1300x2300	1	面	
2	AH2	高压出线柜	KYN28A-12, 柜数高: 800x1300x2300	1	面	
3	AH	高压进线柜	KYN28A-12, 柜数高: 800x1300x2300	1	面	
清远市环宇新能源有限责任公司		工程名称	南雄市生活垃圾卫生填埋场沼气发电利用项目			
		分项名称				
批准		项目负责人	有组织排放口定位及平面布置图			
审核		设计				
校对		制图				
		比例	1:100			
		日期		图号	1	施工图 设计

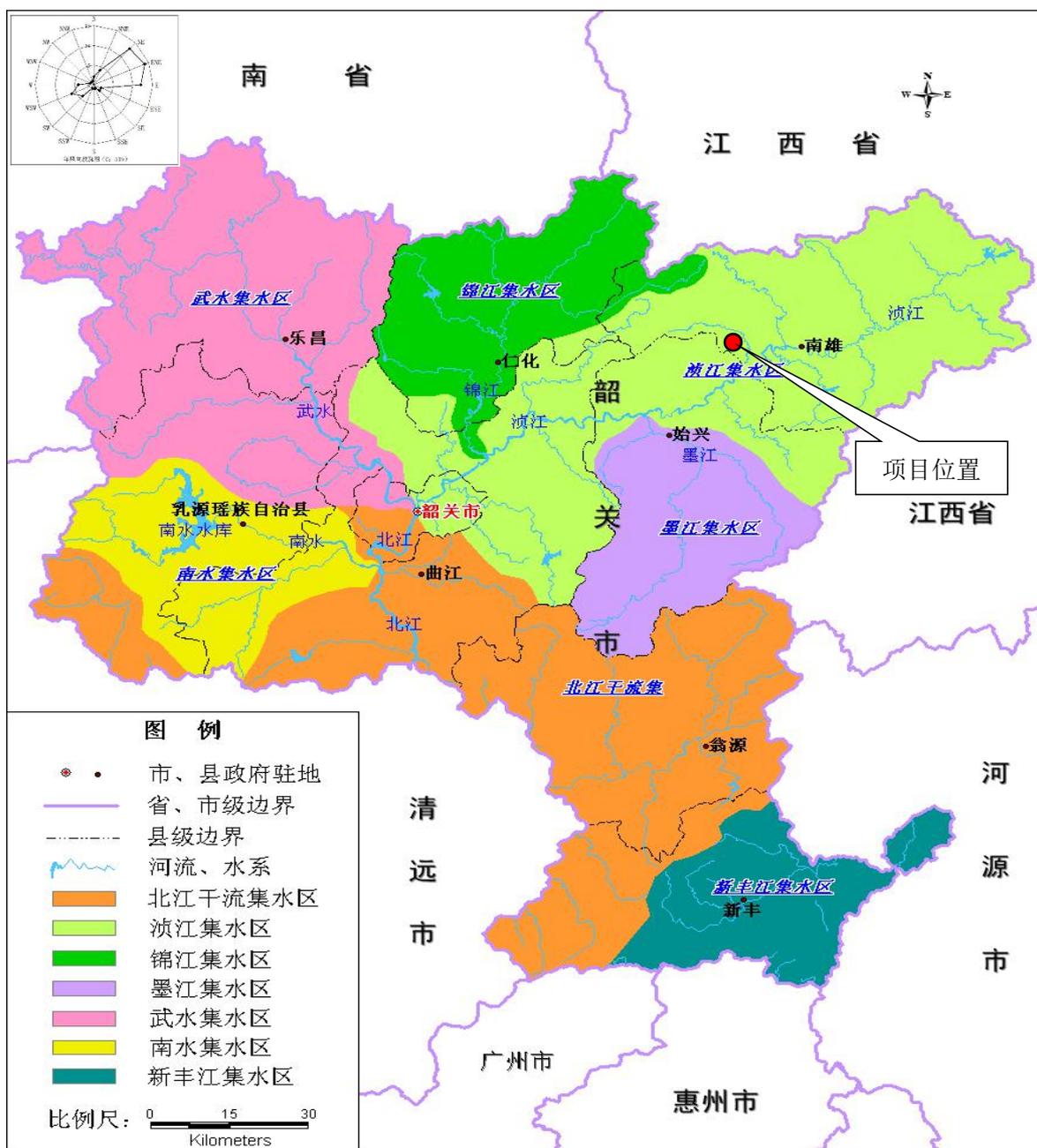
附图 4-2 平面布置图



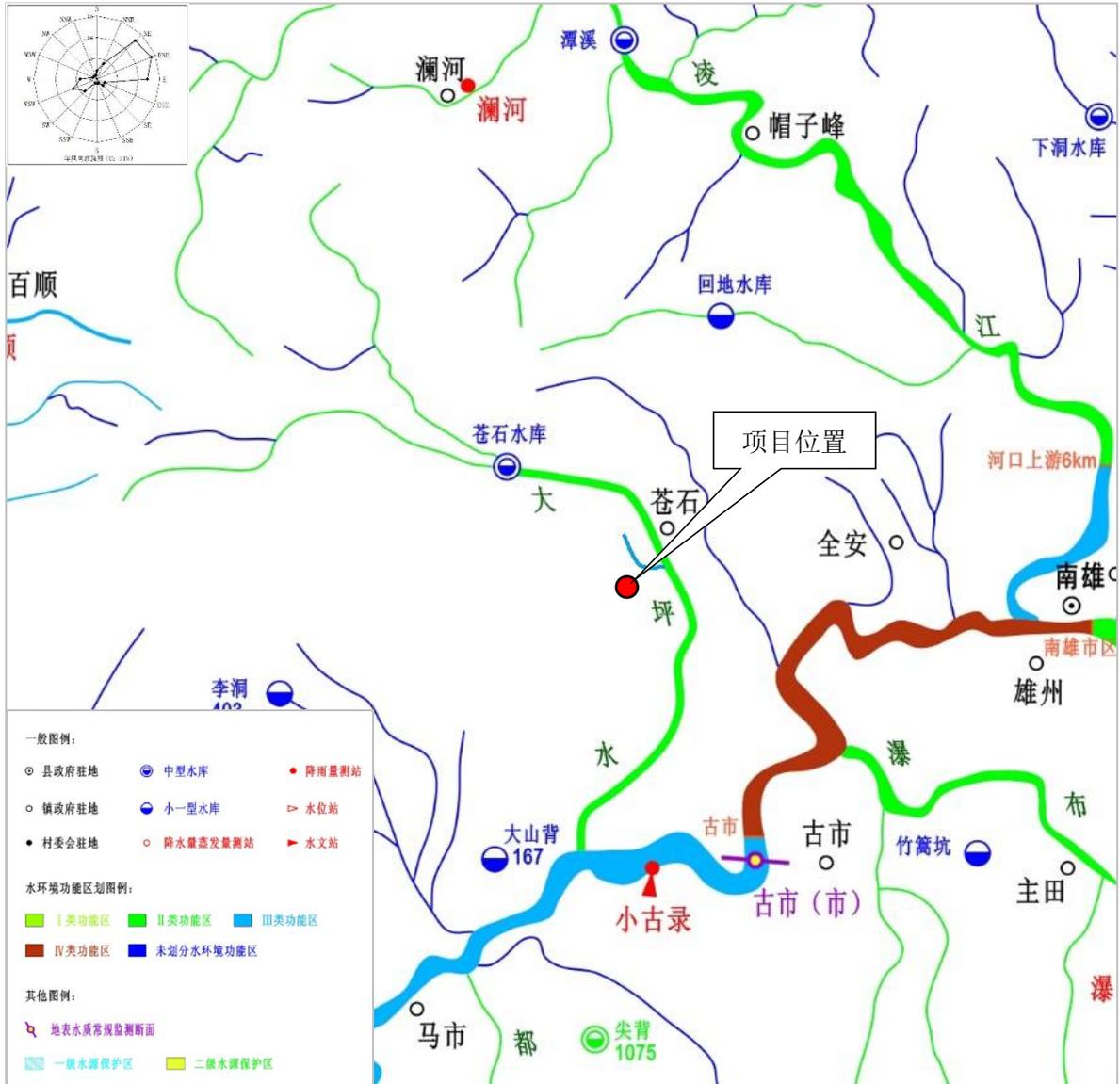
附图 5 环境敏感目标分布图



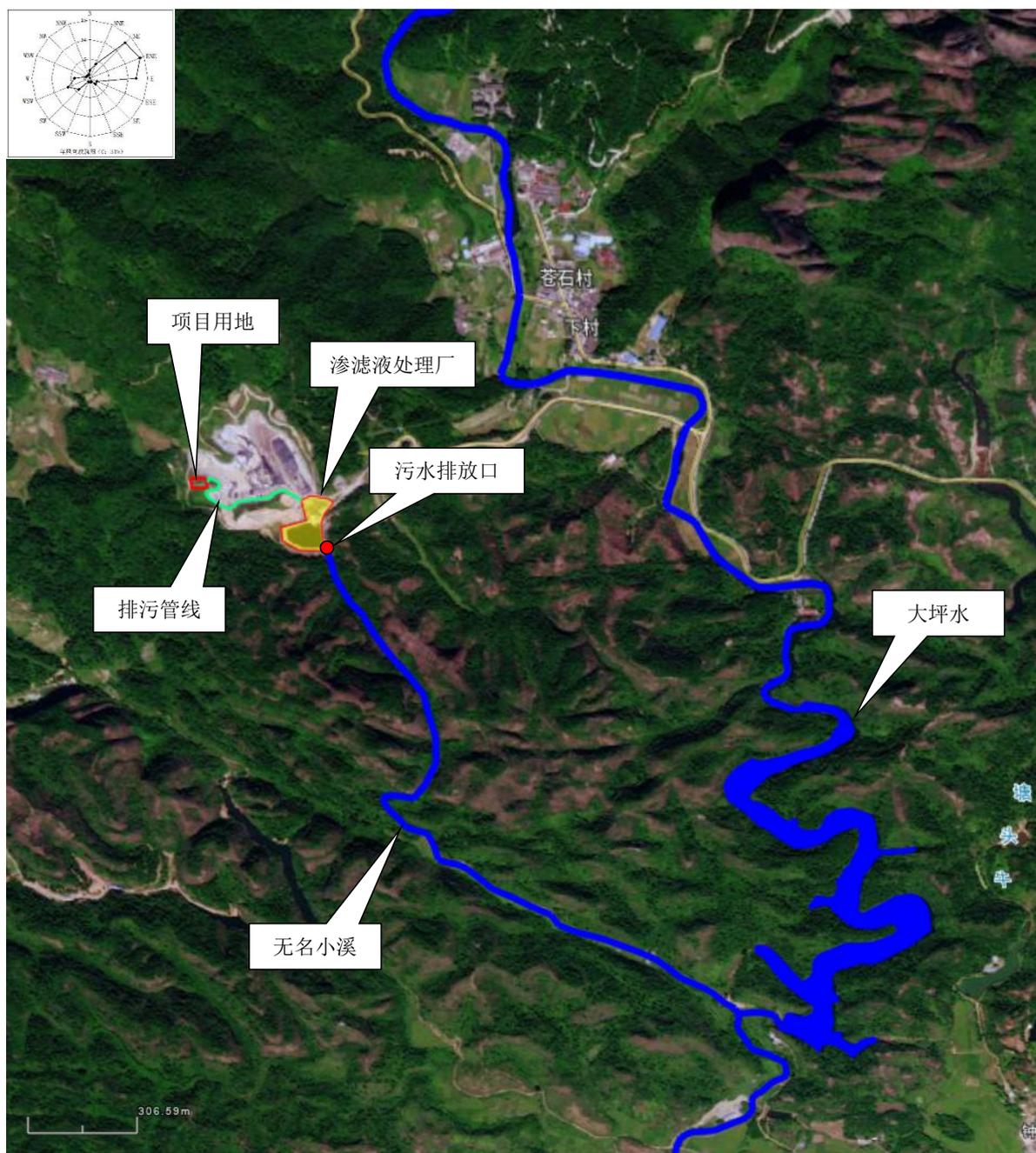
附图 6 水系图



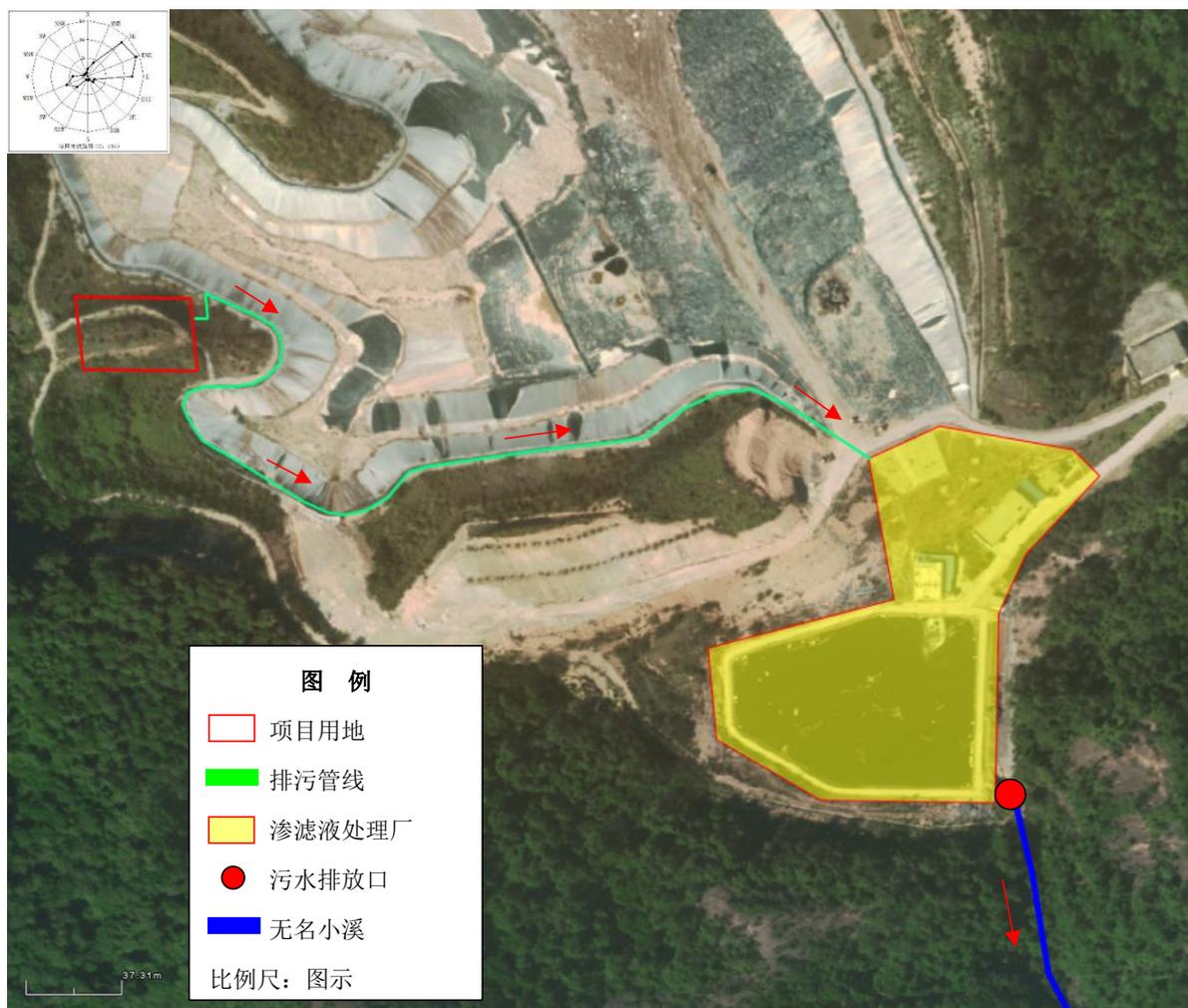
附图 7-1 水环境功能区划图



附图 7-2 水环境功能区划图



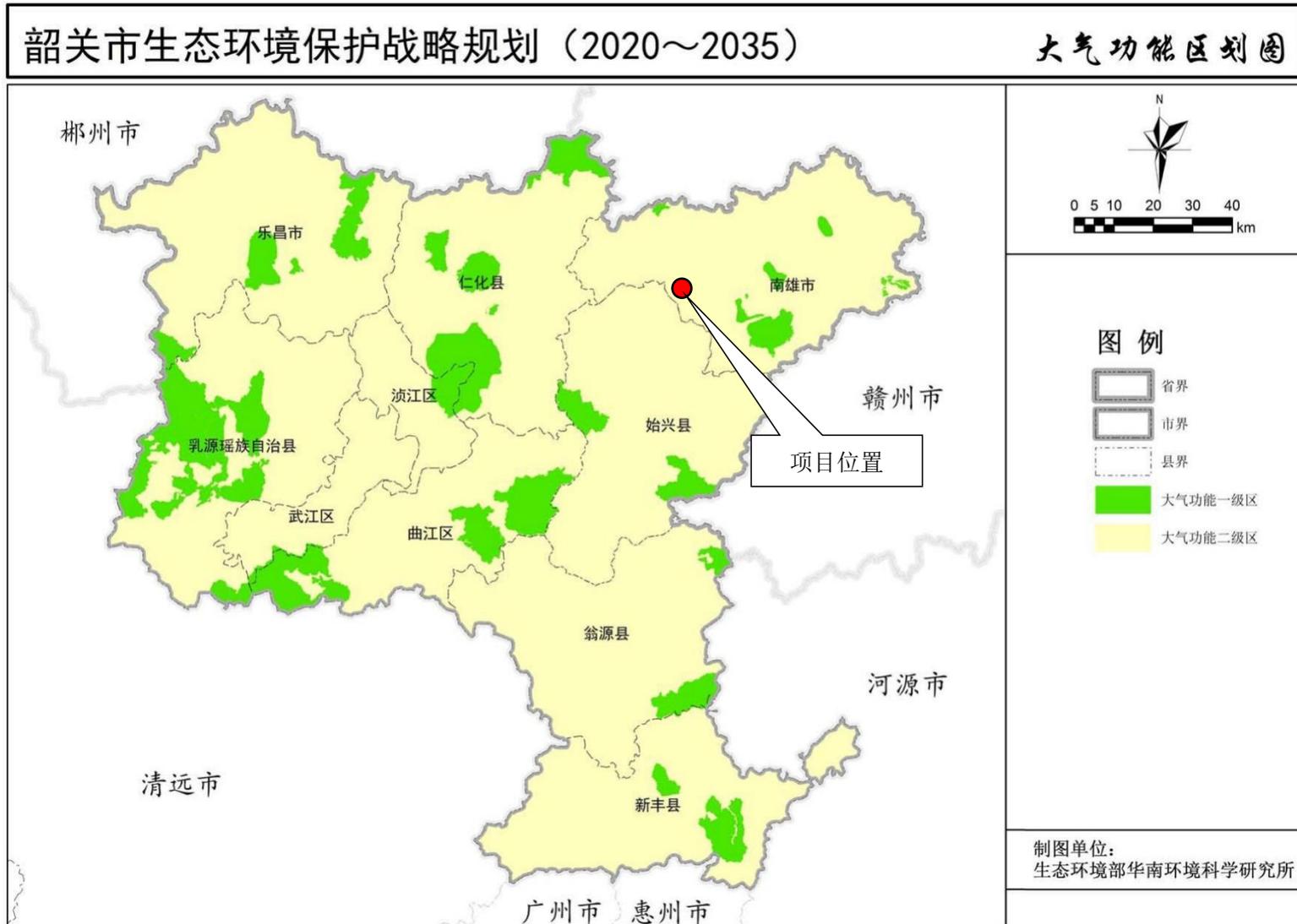
附图 7-3 水环境功能区划图



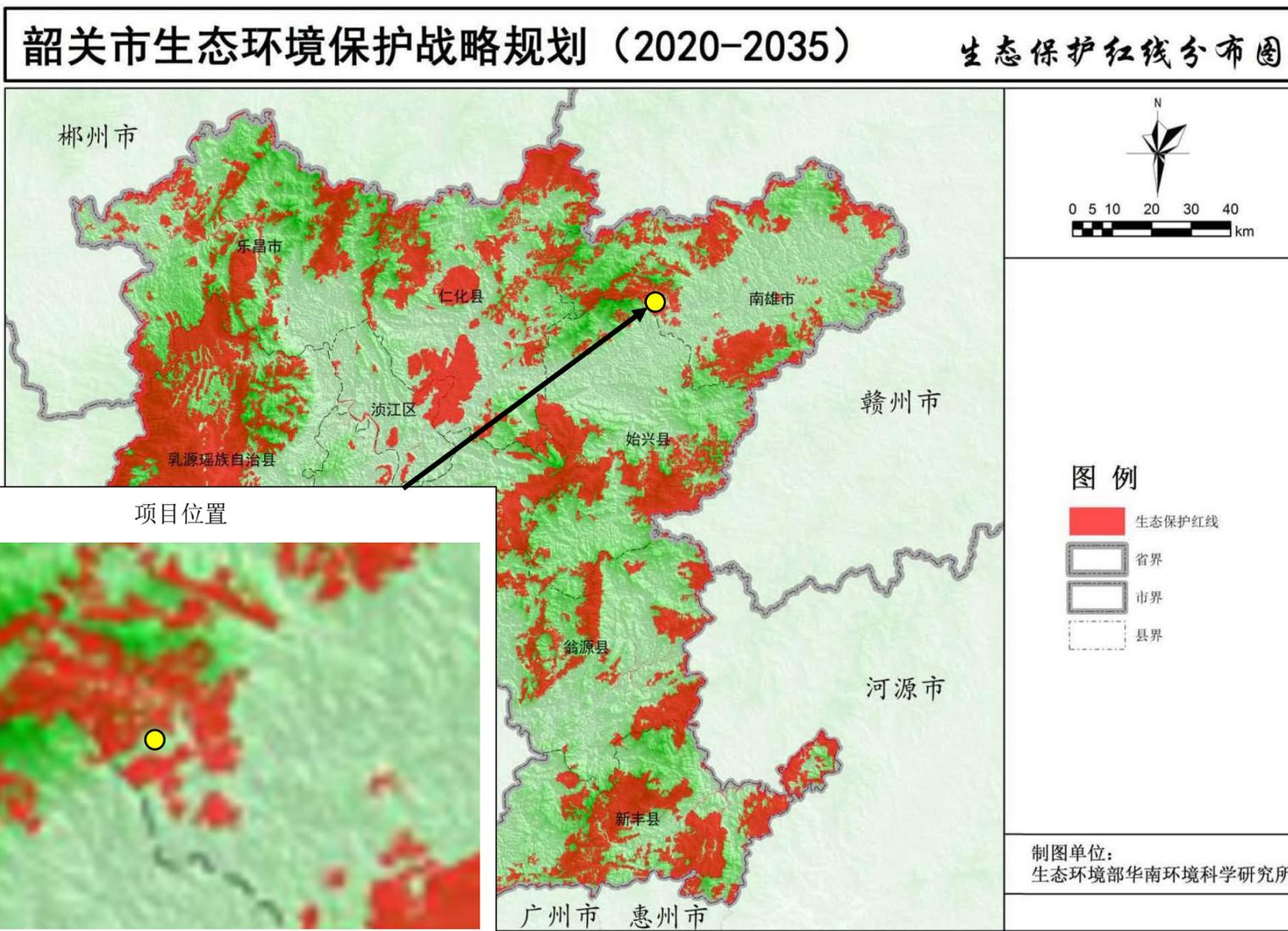
附图 8 地下水环境功能区划图



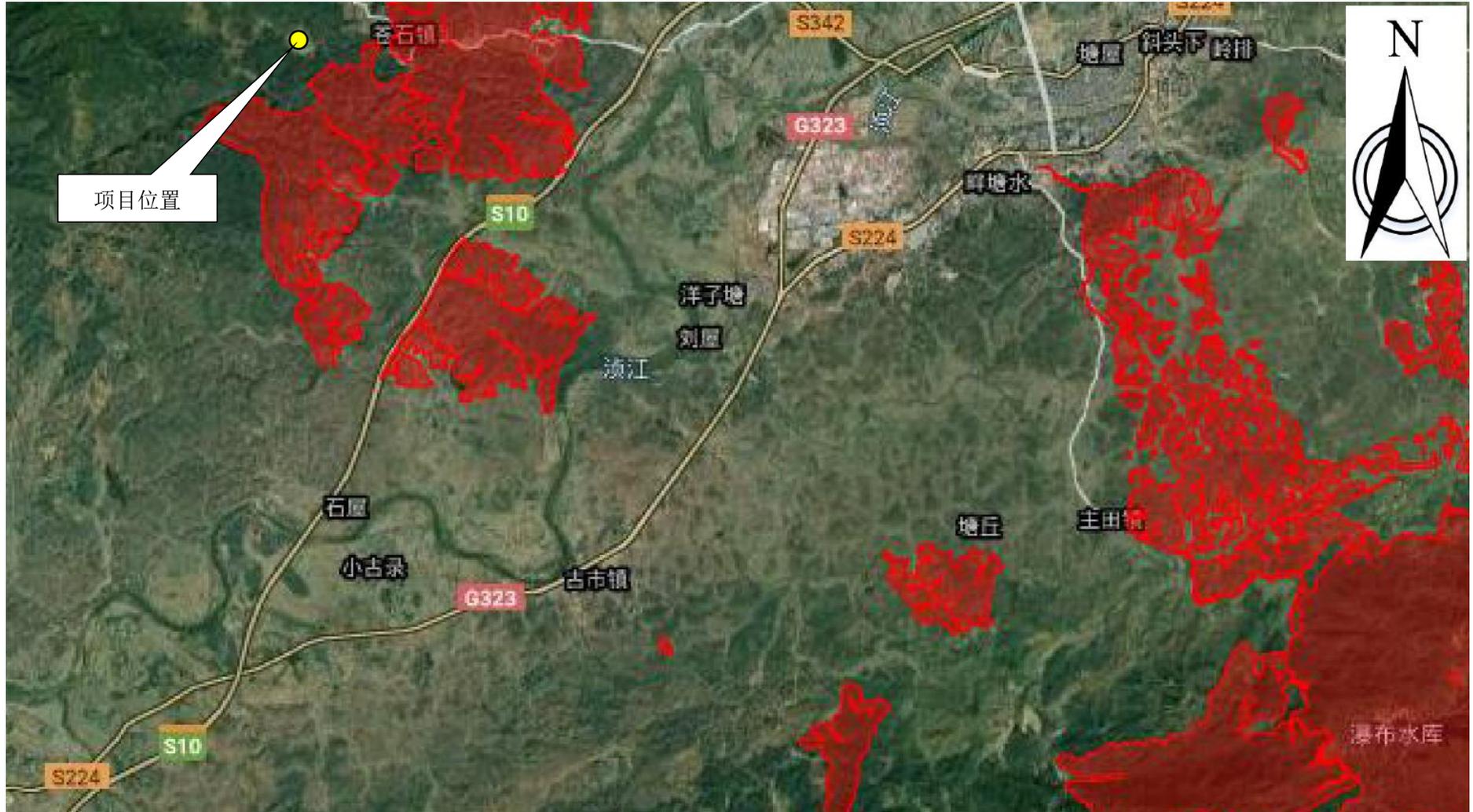
附图 9 大气功能区划图



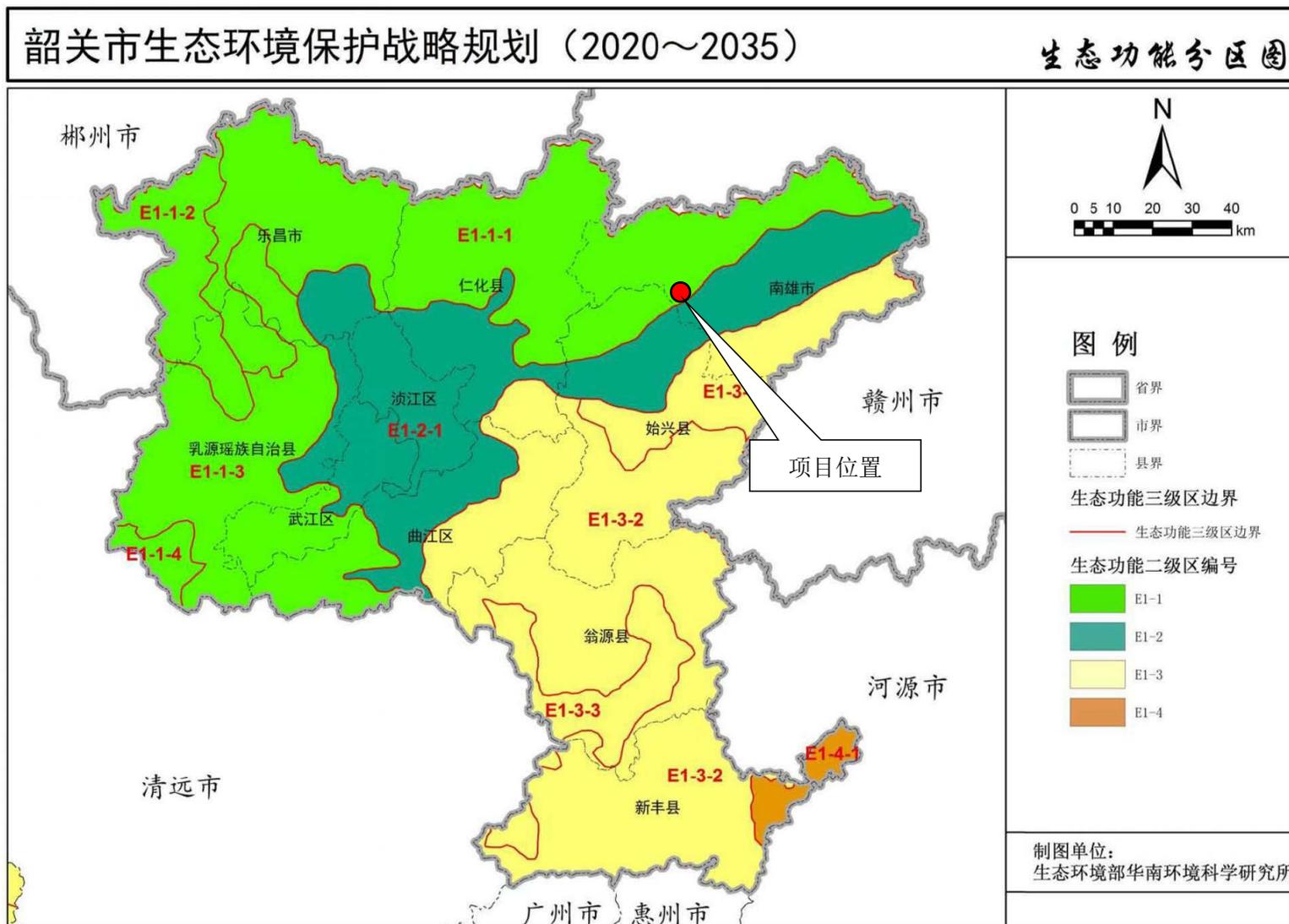
附图 10-1 生态保护红线分布图



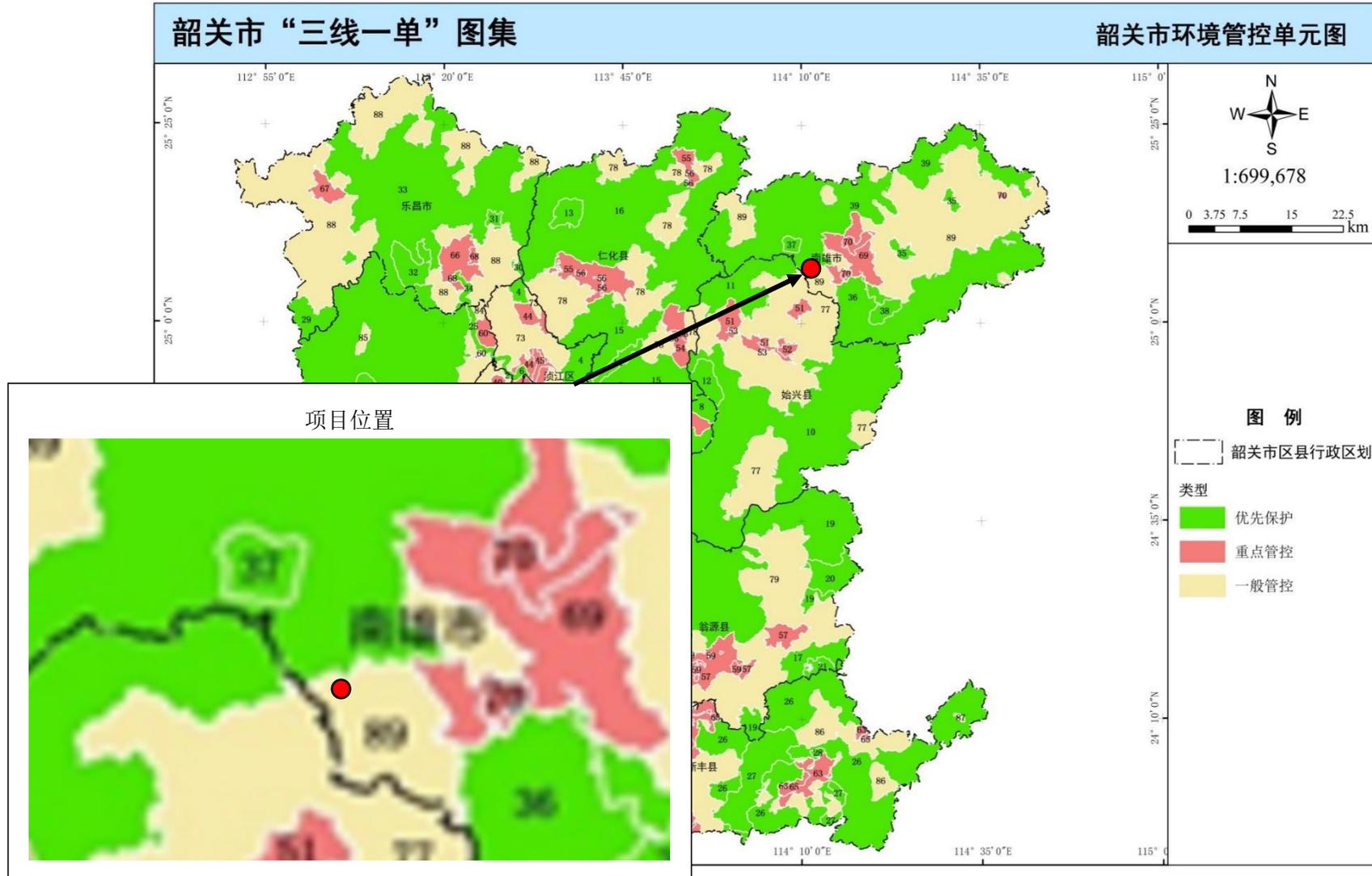
附图 10-2 生态保护红线分布图



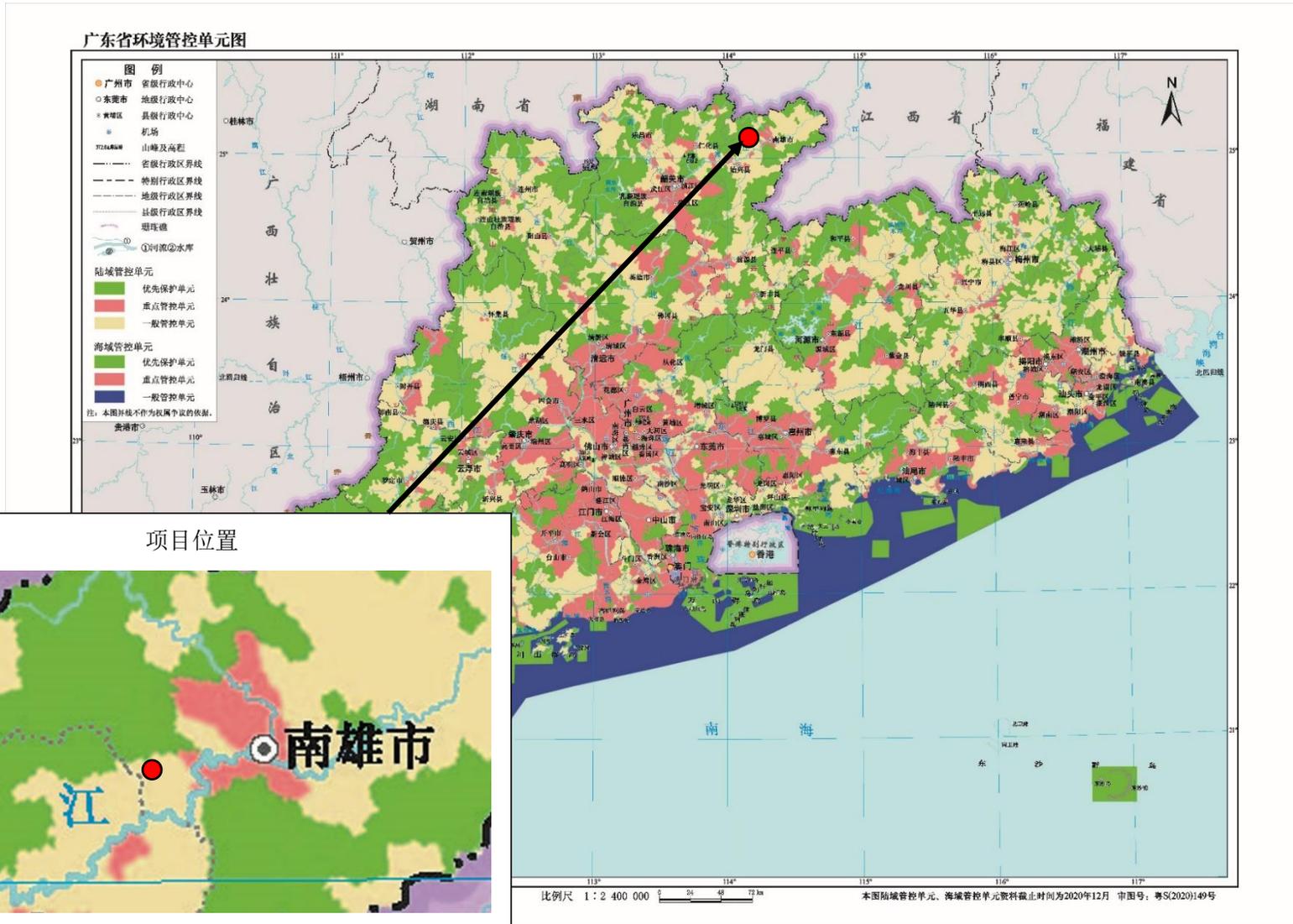
附图 11 生态功能分区图



附图 12 韶关市三线一单环境管控单元图



附图 13 广东省三线一单环境管控单元图



项目位置



附件3 广东省企业投资项目备案证

项目代码:2112-440282-04-01-837860

广东省企业投资项目备案证



申报企业名称:韶关环宇新能源有限公司

经济类型:私营

项目名称:南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋
气治理和综合利用(发电)项目

建设地点:韶关市南雄市全安镇苍石村填埋场

建设类别: 基建 技改 其他

建设性质: 新建 扩建 改建 迁建 其他

建设规模及内容:

项目占地面积1200平方米,其中建设1000平方米的发电厂房、配电控制室和办公用房临时建筑;建设一套3000立方米/小时沼气收集预处理系统,收集南雄市生活垃圾卫生填埋气体对空排放的沼气进行发电利用,总装机容量2MW.项目建成后年上网电量1200万KWH.

项目总投资: 1933.00 万元(折合 万美元) 项目资本金: 1933.00 万元

其中:土建投资: 200.00 万元

设备及技术投资: 1733.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元

计划开工时间:2021年12月

计划竣工时间:2022年08月

备案机关:南雄市发展和改革局

备案日期:2021年12月02日



备注:

提示:备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的,备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的,备案证长期有效。

查询网址: <http://www.gdtz.gov.cn/query.action>

广东省发展和改革委员会监制

仅供办理政务服务事项时使用

关于《南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目》项目场地的说明

韶关市生态环境局南雄分局：

我司（清远市环宇新能源有限责任公司）与南雄市人民政府于2021年08月31日就南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目签订了《南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目投资协议书》，该项目由下属公司（韶关。其中，第三项项目用地及建设，填埋气治理利用项目需要配套建设安装发电设施设备，以及必要的管理设施。为南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目气体收集利用提供项目所需设备使用场地（约1200平方米，具体项目用地规划区域以双方在南雄市生活垃圾卫生填埋场红线范围内）给韶关环宇新能源有限公司使用。

特此说明。

南雄市城市管理和综合执法局



韶关环宇新能源有限公司

2021年10月25日

关于《南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目》项目场地的说明

广东电网有限责任公司南雄市供电局：

我司（清远市环宇新能源有限责任公司）与南雄市人民政府于 2021 年 08 月 31 日就南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目签订了《南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目投资协议书》，该项目由下属公司（韶关。其中，第三项项目用地及建设，填埋气治理利用项目需要配套建设安装发电设施设备，以及必要的管理设施。为南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目气体收集利用提供项目所需设备使用场地（约 1200 平方米，具体项目用地规划区域以双方在南雄市生活垃圾卫生填埋场红线范围内）给韶关环宇新能源有限公司使用。

特此说明。



韶关环宇新能源有限公司

2021 年 10 月 25 日

韶 关 市 生 态 环 境 局

韶环雄审[2021]4号

关于南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告的备案意见

南雄市城市管理和综合执法局：

你单位报来的《南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告》已收悉，现予以备案，请严格按照报告要求，做好日常环境管理和环境监测工作，确保各项污染物达标排放。



报告编制说明

- 1、本公司保证检测的公正、准确、科学和规范，对监测的数据负责，并对委托方所提供的样品和技术资料保密。
- 2、本公司接收委托送检的，其检测数据、结果仅证明样品所检测项目的符合性情况。
- 3、本报告仅对来样或采样样品检测结果负责。
- 4、本报告无签发人签名，或涂改，或增删，或无本公司检验检测报告专用章、骑缝章和计量认证  章无效。
- 5、未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本报告。
- 6、对本报告有异议，请于收到检测报告之日起 10 个工作日内向本公司书面提出并注明报告编号。
- 7、本报告只适用于检测目的的范围，参照/评价标准由客户委托方提供，其有效性由委托方负责。

本实验室通讯资料：

联系电话： 0751-8533721

邮政编码： 512025

地 址： 韶关市武江区莞韶城一期黄沙坪创新园 51 栋

一、检测目的

受广东韶科环保科技有限公司委托,对南雄市生活垃圾填埋场工程环境监测项目地表水、地下水、废水、环境空气、无组织废气、环境噪声和土壤进行现状检测。

二、项目信息

项目名称:南雄市生活垃圾填埋场工程环境监测

项目地址:广东省韶关市南雄市 340 县道

三、检测内容

3.1 样品信息

地表水、地下水、废水、环境空气、无组织废气、噪声样品信息见表 1,土壤样品信息见表 2;地下水、无组织废气、土壤采样点位示意图见图 1,地表水、环境空气采样点位和噪声检测点位示意图见图 2。

表 1 地表水、地下水、废水、环境空气、无组织废气、噪声样品信息

检测类别	采样位置	检测项目
地表水	W1 无名小溪与大坪水汇合口 无名小溪上游 300m	水温、pH 值、色度、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、硫化物、铜、砷、铅、汞、六价铬、镉、铁、锌、锰
	W2 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水上游 100m	
	W3 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 500m	
	W4 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 2500m	
地下水	UW1	Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、色度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类(以苯酚计)、阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物、钠、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、铅
	UW2	
	UW3	
	UW4	
	UW5	
废水	调节池 生活垃圾废水处理后排出口	色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、粪大肠菌群、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅
环境空气	G1 高岭	氨、硫化氢
无组织废气	GW1 北厂界 GW2 西厂界 GW3 南厂界 GW4 东厂界	总悬浮颗粒物、氨、硫化氢
环境噪声	厂界东外 1m 处 厂界南外 1m 处 厂界西外 1m 处 厂界北外 1m 处	等效连续 A 声级

表2 土壤样品信息

采样点位	采样深度 (m)	样品编号	样品性状描述	检测项目
S1 E 114.195180° N 25.125086°	0-0.2	tw200509101-1	黄棕色、砂壤土、干、少量根系	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬(六价)、苯、甲苯、乙苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯仿、四氯化碳、三氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、氯乙烯、四氯乙烯、二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、氯甲烷、2-氯酚、苯胺、硝基苯、蒎、苯并[b]荧蒹、苯并(a)蒎、苯并[k]荧蒹、茚并(1,2,3-cd)芘、苯并(a)蒎、二苯并(a,h)蒎、萘
S2 E 114.192354° N 25.125886°	0-0.2	tw200509102	红棕色、砂壤土、干、少量根系	pH 值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍
S3 E 114.198095° N 25.127259°	0-0.2	tw200509103	浅黄色、砂壤土、干、少量根系	



图1 地下水、无组织废气、土壤采样点位示意图

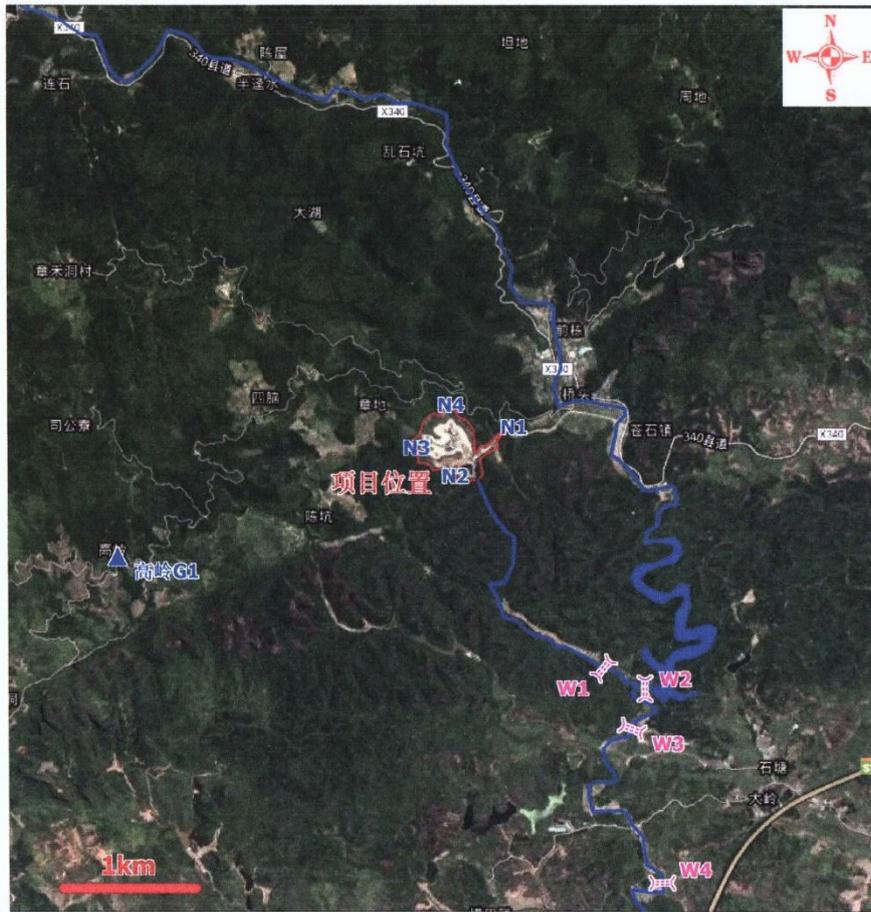


图2 地表水、环境空气采样点位和噪声检测点位示意图

3.2 检测信息

采样人员：彭权辉、何纯昆、黄立成、戎汉华

分析人员：彭权辉、何纯昆、陈满意、马利、陈佩佩、赵晓旭、李耘娣、
黄敏、黄馨乐

采样日期：2020年05月07日~2020年05月13日

分析日期：2020年05月07日~2020年05月18日

四、检测项目、检测方法、使用仪器及检出限

检测分析方法依据、检测仪器见表3。

表3 检测分析方法依据

类别	检测项目	检测方法(含标准号)	主要仪器及型号	方法检出限
地表水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	水温度计 WT	/
	pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法(B) 3.1.6(2)	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
	色度	《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989	比色管	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 ATX224	4mg/L
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式溶解氧测量仪 JPB-607A	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	聚四氟乙烯酸碱式滴定管 50ml	4mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SHP250	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	可见分光光度计 V722S	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	可见分光光度计 V722S	0.05mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018 (15 管法)	生化培养箱 LRH-150F	20MPN/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	可见分光光度计 V722S	0.005mg/L
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 直接法	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0125mg/L
	锌			0.0125mg/L
	铅			0.05mg/L
	镉			0.0125mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3μg/L
	汞			0.04μg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	可见分光光度计 V722S	0.004mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03mg/L	
锰			0.01mg/L	

续上表

类别	检测项目	检测方法(含标准号)	主要仪器及型号	方法检出限
地下水	Cl ⁻	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
	SO ₄ ²⁻			0.018mg/L
	pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法(B) 3.1.6(2)	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
	色度	《水质 色度的测定》 GB/T 11903-1989	比色管	/
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	滴定管	0.05mmol/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006(8)	电子天平 ATX224	/
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	滴定管	2.5mg/L
	挥发性酚类(以苯酚计)	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	可见分光光度计 V-722S	0.0003mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	可见分光光度计 V722S	0.05mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	可见分光光度计 V722S	0.005mg/L
	菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ1000-2018	生化培养箱 LRH-150F	/
	硝酸盐	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ/T 346-2007	紫外分光光度计 UV-1800PC	0.08mg/L
	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	可见分光光度计 V722S	0.001mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	可见分光光度计 V-722S	0.02mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
砷	0.3μg/L			

续上表

类别	检测项目	检测方法(含标准号)	主要仪器及型号	方法检出限	
地下水	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 直接法	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0125mg/L	
	锌			0.0125mg/L	
	镉			0.0125mg/L	
	铅			0.05mg/L	
	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/L	
废水	色度	《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989	比色管	/	
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	聚四氟乙烯酸碱式滴定管 50ml	4mg/L	
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SHP250	0.5mg/L	
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 ATX224	4mg/L	
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	可见分光光度计 V722S	0.05mg/L	
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025mg/L	
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	可见分光光度计 V722S	0.01mg/L	
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018 (15管法)	生化培养箱 LRH-150F	20MPN/L	
	总镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 直接法	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.0125mg/L	
	总铅			0.05mg/L	
		总铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ757-2015	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03mg/L
		六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	可见分光光度计 V722S	0.004mg/
		总砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3μg/L
	总汞	0.04μg/L			
环境空气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 V-722S	0.01mg/m ³	
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法(B) 3.1.11(2)	可见分光光度计 V-722S	0.001mg/m ³	

续上表

类别	检测项目	检测方法(含标准号)	主要仪器及型号	方法检出限
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	电子天平 ATX224	0.001mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 V-722S	0.01mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法(B) 3.1.11(2)	可见分光光度计 V-722S	0.001mg/m ³
噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+	/
	pH 值	《森林土壤 pH 值的测定》 LY/T1239-1999	精密酸度计 PHS-3C	/
土壤	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
	砷			0.01mg/kg
	铬(六价)	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》 HJ 687-2014	原子吸收分光光度计 AA-6880	2mg/kg
	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	10mg/kg
	铜			1mg/kg
	镍			3mg/kg
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	1.3μg/kg			
反-1,2-二氯乙烯	1.4μg/kg			

续上表

类别	检测项目	检测方法(含标准号)	主要仪器及型号	方法检出限
土壤	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE	1.5µg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
	四氯乙烯			1.4µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2µg/kg
	三氯乙烯			1.2µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2µg/kg
	氯乙烯			1.0µg/kg
	苯			1.9µg/kg
	氯苯			1.2µg/kg
	1,2-二氯苯			1.5µg/kg
	1,4-二氯苯			1.5µg/kg
	乙苯			1.2µg/kg
	苯乙烯			1.1µg/kg
	甲苯			1.3µg/kg
	间-二甲苯+ 对-二甲苯			1.2µg/kg
	邻-二甲苯	1.2µg/kg		
	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE	0.09mg/kg
	苯胺			0.1mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并(a)蒽			0.1mg/kg

续上表

类别	检测项目	检测方法(含标准号)	主要仪器及型号	方法检出限
土壤	苯并(a)芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并(a,h)蒽			0.1mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
采样依据	《地表水和污水监测技术规范》HJ/T 91-2002			
	《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019			
	《地下水环境监测技术规范》HJ/T 164—2004			
	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017			
	《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004			
	《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》 HJ1019-2019			

五、检测结果

5.1 地表水性状见表4，地下水性状见表5，废水性状见表6。

表4 地表水性状

采样日期	样品编号	采样位置	样品性状描述
2020-05-07	sw200507111	W1 无名小溪与大坪水汇合口 无名小溪上游 300m	无色、无味、无油膜、 少量悬浮物
	sw200507112	W2 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水上游 100m	无色、无味、无油膜、 无悬浮物
	sw200507114	W3 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 500m	无色、无味、无油膜、 无悬浮物
	sw200507115	W4 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 2500m	无色、无味、无油膜、 无悬浮物

续上表

采样日期	样品编号	采样位置	样品性状描述
2020-05-08	sw200508111	W1 无名小溪与大坪水汇合口 无名小溪上游 300m	无色、无味、无油膜、 少量悬浮物
	sw200508112	W2 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水上游 100m	无色、无味、无油膜、 无悬浮物
	sw200508113	W3 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 500m	无色、无味、无油膜、 无悬浮物
	sw200508114	W4 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 2500m	无色、无味、无油膜、 无悬浮物
2020-05-09	sw200509111	W1 无名小溪与大坪水汇合口 无名小溪上游 300m	无色、无味、无油膜、 无悬浮物
	sw200509112	W2 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水上游 100m	无色、无味、无油膜、 无悬浮物
	sw200509113	W3 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 500m	无色、无味、无油膜、 无悬浮物
	sw200509114	W4 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 2500m	无色、无味、无油膜、 无悬浮物

表 5 地下水性状

采样日期	样品编号	采样位置	样品性状描述
2020-05-08	sw200508151	UW1	微黄、无味、无肉眼可见物
	sw200508152	UW2	微黄、无味、中量肉眼可见物
	sw200508153	UW3	微黄、无味、少量肉眼可见物
	sw200508154	UW4	微黄、无味、少量肉眼可见物
	sw200508155	UW5	微黄、无味、无肉眼可见物

表 6 废水性状

采样日期	样品编号	采样位置	样品性状描述
2020-05-07	sw200507101	调节池	黑、臭、中量浮油、浑浊
	sw200507102	生活垃圾废水处理后排出口	无色、无味、无浮油、清
2020-05-08	sw200508101	调节池	黑、臭、中量浮油、浑浊
	sw200508102	生活垃圾废水处理后排出口	无色、无味、无浮油、清

5.2 环境空气采样时气象要素见表 7，环境空气检测结果见表 8。

表 7 环境空气采样时气象要素

采样位置	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	主导 风向	天气 状况	
G1 高岭	2020-05-07	02:00-02:45	26.4	99.5	75	0.8	东北	晴
		08:00-08:45	27.2	99.4	74	0.8	北	
		14:00-14:45	30.8	98.6	70	0.7	北	
		20:00-20:45	28.7	99.0	75	0.9	东北	
	2020-05-08	02:00-02:45	27.3	99.3	75	0.8	东北	多云
		08:00-08:45	28.5	99.3	72	0.8	东北	
		14:00-14:45	30.6	98.2	70	0.7	北	
		20:00-20:45	29.8	98.2	76	0.8	东北	
	2020-05-09	02:00-02:45	26.2	99.8	76	0.8	北	多云
		08:00-08:45	28.3	99.7	77	0.8	北	
		14:00-14:45	30.8	99.5	74	0.7	西北	
		20:00-20:45	29.2	99.7	74	0.8	西北	
	2020-05-10	02:00-02:45	24.3	100.2	75	0.7	西北	阴
		08:00-08:45	25.7	99.9	73	0.8	西北	
		14:00-14:45	26.5	99.8	72	0.8	西北	
		20:00-20:45	25.3	99.9	73	0.9	北	
	2020-05-11	02:00-02:45	25.3	99.7	76	0.8	东南	阴
		08:00-08:45	24.8	99.9	77	0.9	南	
		14:00-14:45	30.7	99.3	72	0.7	南	
		20:00-20:45	26.3	99.6	75	0.8	东南	
2020-05-12	02:00-02:45	24.5	99.8	77	0.7	北	多云	
	08:00-08:45	28.8	99.6	73	0.8	东北		
	14:00-14:45	30.5	99.5	72	0.8	东北		
	20:00-20:45	24.7	99.8	77	0.8	东北		
2020-05-13	02:00-02:45	23.2	99.9	77	0.6	南	多云	
	08:00-08:45	26.7	99.7	75	0.7	东南		
	14:00-14:45	31.2	99.5	72	0.7	南		
	20:00-20:45	26.5	99.7	75	0.7	南		

表 8 环境空气检测结果

采样位置	采样时间		检测结果 (mg/m ³)	
			氨	硫化氢
G1 高岭	2020-05-07	02:00-02:45	0.01	0.001L
		08:00-08:45	0.01	0.001L
		14:00-14:45	0.02	0.001L
		20:00-20:45	0.02	0.001L
	2020-05-08	02:00-02:45	0.01	0.001L
		08:00-08:45	0.01	0.001L
		14:00-14:45	0.02	0.001L
		20:00-20:45	0.01	0.001L
	2020-05-09	02:00-02:45	0.01L	0.001L
		08:00-08:45	0.01	0.001L
		14:00-14:45	0.02	0.001L
		20:00-20:45	0.02	0.001L
	2020-05-10	02:00-02:45	0.02	0.001L
		08:00-08:45	0.02	0.001L
		14:00-14:45	0.02	0.001L
		20:00-20:45	0.02	0.001L
	2020-05-11	02:00-02:45	0.01	0.001L
		08:00-08:45	0.02	0.001L
		14:00-14:45	0.03	0.001L
		20:00-20:45	0.02	0.001L
2020-05-12	02:00-02:45	0.01	0.001L	
	08:00-08:45	0.02	0.001L	
	14:00-14:45	0.02	0.001L	
	20:00-20:45	0.02	0.001L	
2020-05-13	02:00-02:45	0.02	0.001L	
	08:00-08:45	0.02	0.001L	
	14:00-14:45	0.03	0.001L	
	20:00-20:45	0.02	0.001L	
备 注			L表示检测结果低于方法检出限。	

5.3 无组织废气采样时气象要素见表9，无组织废气检测结果见表10。

表9 无组织废气采样时气象要素

日期	天气状况	气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2020-05-07	晴	30.5	98.2	东北	0.8

表10 无组织废气检测结果

日期	采样位置	检测结果(mg/m ³)		
		总悬浮颗粒物	氨	硫化氢
2020-05-07	GW1 北厂界	0.096	0.04	0.001L
	GW2 西厂界	0.134	0.05	0.001
	GW3 南厂界	0.144	0.07	0.002
	GW4 东厂界	0.125	0.07	0.001L
备注		L表示检测结果低于方法检出限。		

5.4 噪声检测时气象要素见表11，噪声检测结果见表12。

表11 噪声检测时气象要素

时间	天气状况	昼间风速(m/s)	夜间风速(m/s)
2020-05-07	晴	0.8	0.9
2020-05-08	多云	0.8	0.8

表12 噪声检测结果

测点编号	检测位置	检测结果 Leq[dB(A)]			
		2020-05-07		2020-05-08	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东外 1m 处	42	38	43	39
N2	厂界南外 1m 处	48	42	48	42
N3	厂界西外 1m 处	45	40	45	40
N4	厂界北外 1m 处	47	40	47	42

5.5 土壤样品检测结果见表13。

表13 土壤样品检测结果

检测项目	S1	单位
	0-0.2m	
	tw200509101-1	
pH 值	6.96	无量纲
铜	16	mg/kg
镍	8	mg/kg
铅	70	mg/kg
镉	0.03	mg/kg
砷	14.3	mg/kg
汞	1.17	mg/kg
铬(六价)	2L	mg/kg
四氯化碳	1.3L	µg/kg
氯仿	1.1L	µg/kg
氯甲烷	1.0L	µg/kg
1,1-二氯乙烷	1.2L	µg/kg
1,2-二氯乙烷	1.3L	µg/kg
1,1-二氯乙烯	1.0L	µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	1.3L	µg/kg
反-1,2-二氯乙烯	1.4L	µg/kg
二氯甲烷	1.5L	µg/kg
1,2-二氯丙烷	1.1L	µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	µg/kg
四氯乙烯	1.4L	µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	1.3L	µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	1.2L	µg/kg
三氯乙烯	1.2L	µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	1.2L	µg/kg
氯乙烯	1.0L	µg/kg
苯	1.9L	µg/kg
氯苯	1.2L	µg/kg
1,2-二氯苯	1.5L	µg/kg

1,4-二氯苯	1.5L	µg/kg
乙苯	1.2L	µg/kg
苯乙烯	1.1L	µg/kg
甲苯	1.3L	µg/kg
间-二甲苯+ 对-二甲苯	1.2L	µg/kg
邻-二甲苯	1.2L	µg/kg
硝基苯	0.09L	mg/kg
苯胺	0.1L	mg/kg
2-氯酚	0.06L	mg/kg
苯并[a]蒽	0.1L	mg/kg
苯并[a]芘	0.1L	mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.2L	mg/kg
苯并[k]荧蒽	0.1L	mg/kg
蒽	0.1L	mg/kg
二苯并[a、h]蒽	0.1L	mg/kg
茚并[1, 2, 3-cd]芘	0.1L	mg/kg
萘	0.09L	mg/kg
备注	L 表示检测结果低于方法检出限。	

检测项目	S2	S3	单位
	0-0.2m	0-0.2m	
	tw200509102	tw200509103	
pH 值	6.55	7.96	无量纲
砷	11.4	14.4	mg/kg
镉	0.03	0.07	mg/kg
铬(六价)	2L	2L	mg/kg
铜	9	15	mg/kg
铅	190	80	mg/kg
汞	0.712	0.473	mg/kg
镍	3	5	mg/kg
备注	L 表示检测结果低于方法检测限。		

5.6 地表水检测结果见表14, 地下水检测结果见表15, 废水检测结果见表16。

表 14 地表水检测结果

样品编号	采样位置	检测结果 (mg/L; 水温: °C, pH 值: 无量纲, 色度: 倍, 粪大肠菌群: MPN/L)									
		水温	pH 值	色度	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	粪大肠菌群
sw200507111	W1 无名小溪与大坪水汇合口 无名小溪上游 300m	24.4	7.07	2	7.2	7	10	2.2	0.449	0.01	1550
sw200507112	W2 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水上游 100m	24.6	7.11	2	7.5	6	10	2.3	0.450	0.03	1700
sw200507114	W3 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 500m	23.8	7.14	2	7.0	6	11	2.1	0.460	0.07	1100
sw200507115	W4 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 2500m	22.2	7.11	2	6.9	7	10	2.2	0.443	0.03	800
sw200508111	W1 无名小溪与大坪水汇合口 无名小溪上游 300m	23.8	7.10	2	7.0	8	10	2.3	0.443	0.01	1400
sw200508112	W2 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水上游 100m	24.2	7.09	2	7.3	7	9	2.3	0.435	0.03	1700
sw200508113	W3 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 500m	24.6	7.21	2	6.8	6	9	2.3	0.429	0.03	1100
sw200508114	W4 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 2500m	23.2	7.15	2	7.2	7	9	2.1	0.438	0.04	800
sw200509111	W1 无名小溪与大坪水汇合口 无名小溪上游 300m	24.2	7.13	2	6.8	8	9	2.2	0.432	0.01	1550
sw200509112	W2 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水上游 100m	23.8	7.18	2	7.1	8	9	2.1	0.424	0.04	1100
sw200509113	W3 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 500m	24.0	7.25	2	7.2	8	9	2.3	0.432	0.04	1100
sw200509114	W4 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 2500m	22.8	7.20	2	7.3	7	9	2.1	0.421	0.04	800

续上表

样品编号	采样位置	检测结果 (mg/L; 另砷: µg/L, 汞: µg/L)										
		阴离子表面活性剂	硫化物	铜	砷	铅	汞	六价铬	镉	铁	锌	锰
sw200507111	W1 无名小溪与大坪水汇合口 无名小溪上游 300m	0.05L	0.005L	0.0125L	2.2	0.05L	0.04L	0.004L	0.0125L	0.16	0.09	0.01
sw200507112	W2 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水上游 100m	0.05L	0.005L	0.0125L	1.0	0.05L	0.04L	0.004L	0.0125L	0.09	0.14	0.01
sw200507114	W3 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 500m	0.05L	0.005L	0.0125L	1.2	0.05L	0.04L	0.004L	0.0125L	0.05	0.23	0.01
sw200507115	W4 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 2500m	0.05L	0.005L	0.0125L	0.6	0.05L	0.04L	0.004L	0.0125L	0.05	0.14	0.01
sw200508111	W1 无名小溪与大坪水汇合口 无名小溪上游 300m	0.05L	0.005L	0.0125L	2.3	0.05L	0.04L	0.004L	0.0125L	0.15	0.10	0.01
sw200508112	W2 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水上游 100m	0.05L	0.005L	0.0125L	1.0	0.05L	0.04L	0.004L	0.0125L	0.08	0.15	0.01L
sw200508113	W3 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 500m	0.05L	0.005L	0.0125L	1.7	0.05L	0.04L	0.004L	0.0125L	0.09	0.18	0.01L
sw200508114	W4 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 2500m	0.05L	0.005L	0.0125L	0.6	0.05L	0.04L	0.004L	0.0125L	0.04	0.21	0.01L
sw200509111	W1 无名小溪与大坪水汇合口 无名小溪上游 300m	0.05L	0.005L	0.0125L	1.2	0.05L	0.04L	0.004L	0.0125L	0.15	0.11	0.03
sw200509112	W2 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水上游 100m	0.05L	0.005L	0.0125L	1.0	0.05L	0.04L	0.004L	0.0125L	0.08	0.15	0.02
sw200509113	W3 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 500m	0.05L	0.005L	0.0125L	1.7	0.05L	0.04L	0.004L	0.0125L	0.07	0.29	0.02
sw200509114	W4 无名小溪与大坪水汇合口 大坪水下游 2500m	0.05L	0.005L	0.0125L	0.6	0.05L	0.04L	0.004L	0.0125L	0.03	0.20	0.02

备注 L 表示检测结果低于方法检出限。

表 15 地下水检测结果

样品编号	采样位置	检测结果 (mg/L; 另 pH 值: 无量纲, 色度: 倍, 总硬度: mmol/L, 菌落总数: CFU/ml)											
		Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	pH 值	色度	总硬度	溶解性总固体	氯化物	挥发性酚类 (以苯酚计)	阴离子表面活性剂	氨氮	硫化物	菌落总数
sw200508151	UW1	0.943	5.01	7.16	4	1.23	62	2.7	0.0003L	0.05L	0.025L	0.005L	48
sw200508152	UW2	1.95	1.51	7.37	2	1.50	70	3.6	0.0003L	0.05L	0.025L	0.005L	40
sw200508153	UW3	0.482	0.936	7.25	2	1.38	91	2.5L	0.0003L	0.05L	0.025L	0.005L	36
sw200508154	UW4	3.49	26.5	7.40	2	1.46	78	5.5	0.0003L	0.05L	0.025L	0.005L	40
sw200508155	UW5	0.753	3.51	7.72	2	1.56	87	2.7	0.0003L	0.05L	0.025L	0.005L	26
备注		1、L 表示检测结果低于方法检出限。 2、地下水采样时, UW1 水位为 0.88m, UW2 水位为 3.53m, UW3 水位为 11.53m, UW4 水位为 3.11m, UW5 水位为 0.85m。											

样品编号	采样位置	检测结果 (mg/L; 另砷: μg/L, 汞: μg/L)											
		铁	锰	铜	锌	钠	汞	砷	镉	铅	亚硝酸盐	硝酸盐	氟化物
sw200508151	UW1	0.24	0.03	0.0125L	0.24	0.05L	0.04L	0.4	0.0125L	0.05L	0.013	4.41	0.25
sw200508152	UW2	0.26	0.02	0.0125L	0.15	0.05L	0.04L	6.4	0.0125L	0.05L	0.013	0.82	0.19
sw200508153	UW3	0.26	0.02	0.0125L	0.20	0.05L	0.04L	0.5	0.0125L	0.05L	0.001	2.12	0.56
sw200508154	UW4	0.26	0.03	0.0125L	0.15	0.05L	0.04L	0.3	0.0125L	0.05L	0.007	1.75	0.32
sw200508155	UW5	0.26	0.02	0.0125L	0.14	0.05L	0.04L	3.7	0.0125L	0.05L	0.001L	0.08L	0.15
备注		1、L 表示检测结果低于方法检出限。 2、地下水采样时, UW1 水位为 0.88m, UW2 水位为 3.53m, UW3 水位为 11.53m, UW4 水位为 3.11m, UW5 水位为 0.85m。											

表 16 废水水检测结果

样品编号	采样位置	检测结果 (mg/L; 另色度: 度)						
		色度	化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	总氮	氨氮	总磷
sw200507101	调节池	3500	10491	3960	445	5298	1485	24.5
sw200507102	生活垃圾废水处理后排出口	4	15	3.3	8	10.5	2.40	0.10
sw200508101	调节池	3500	10330	3945	440	5233	1478	24.4
sw200508102	生活垃圾废水处理后排出口	4	14	3.8	8	10.3	2.36	0.10

样品编号	采样位置	检测结果 (mg/L; 另粪大肠菌群: MPN/L, 砷: μg/L, 汞: μg/L)						
		粪大肠菌群	总汞	总铬	总镉	六价铬	总砷	总铅
sw200507101	调节池	19000	4.30	0.08	0.0125L	0.032	179	0.05L
sw200507102	生活垃圾废水处理后排出口	170	0.04L	0.03L	0.0125L	0.004L	2.5	0.05L
sw200508101	调节池	12500	4.27	0.07	0.0125L	0.031	172	0.05L
sw200508102	生活垃圾废水处理后排出口	110	0.04L	0.03L	0.0125L	0.004L	2.3	0.05L
备注		L 表示检测结果低于方法检出限。						

报告编写: 张莉

审核: 张莉

签发: 何志祥 (授权签字人)

签发日期: 2020年11月20日

广东韶渊检测有限公司 检验检测专用章



附件：采样照片



W1 地表水采样



W2 地表水采样



W3 地表水采样



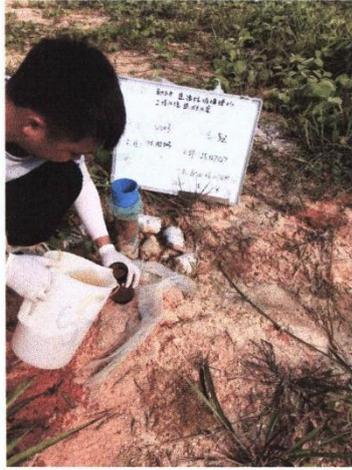
W4 地表水采样



UW1 地下水采样



UW2 地下水采样



UW3 地下水采样



UW4 地下水采样



UW5 地下水采样



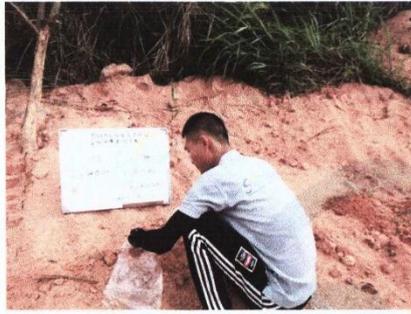
调节池废水采样



生活垃圾废水处理后排出口废水采样



S1 土壤采样



S2土壤采样



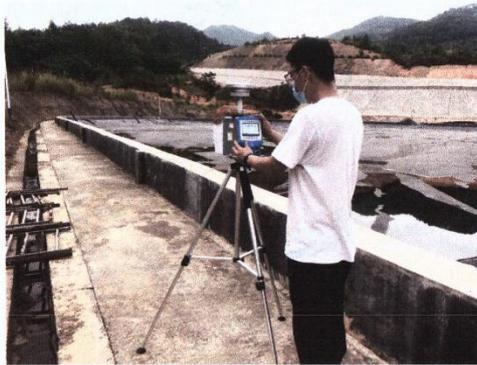
S3土壤采样



环境空气采样



噪声检测



无组织废气采样

报告结束

阳江市生态环境局阳东分局

东环建审（2021）5号

阳江市生态环境局阳东分局关于阳东区船尾石 垃圾填埋场填埋气体治理利用项目 环境影响报告表的批复



阳江市阳东区环宇新能源有限公司：

你单位送来的《阳东区船尾石垃圾填埋场填埋气体治理利用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）等材料收悉。经研究，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》，批复如下：

一、该项目位于广东省阳江市阳东区北惯镇 G15 沈海高速西 100 米船尾石垃圾填埋场内，占地面积 1600m²，总建筑面积 1200m²。项目主要建设内容包括：发电机厂房、预处理系统、配电房、综合管网及其他辅助工程的建设。项目建设 1 套 4000m³/h 填埋气收集预处理系统，收集阳江市阳东区船尾石垃圾填埋场对空排放的填埋气进行发电利用，发电机组总装机容量为 5MW，分 2 期建设，1 期建设机组装机容量为 3MW（6 台 500kW 发电机组），2 期建设机组装机容量为 2MW（4 台 500kW 发电机组），均为静音集装箱式沼气发电机组，采

-1-

用专线并网，上网工程涉及辐射影响内容的，需另行单独委托有资质单位申报，不在本项目评价范围内。项目总投资 1642 万元，其中环保投资 300 万元。项目劳动定员 3 人，不在本项目内食宿，均依托填埋场办公生活区，年工作 300 天，实行 3 班制，每班 8 小时。

二、项目建成后主要污染物总量控制指标分别为：二氧化硫 5.366t/a，氮氧化物 23.37t/a。本项目是对阳东区船尾石垃圾填埋场填埋气进行收集、治理和发电利用项目，项目建成后相对于原垃圾填埋场未经预处理的 100%填埋气直接通过火炬燃烧产生的主要污染物排放量进行了削减，二氧化硫、氮氧化物的排放量分别减少了 1.179t/a、1.3t/a。

三、阳江市环境技术中心出具的《关于阳东区船尾石垃圾填埋场填埋气治理利用项目环境影响报告表评估意见的函》(阳环技〔2020〕118号)认为，报告表内容翔实，评价适用标准合适，符合环评导则有关技术规范要求，环保措施总体可行，环评结论可信。经我局建设项目业务评审会集体研究，原则同意批复《报告表》。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

(一)严格落实水污染防治措施：施工期间，施工废水经沉淀池和隔油池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。营运期间，产生的废水主要是浓盐水、燃气预处理产生的冷凝水，其中：(1)项目发电机组发电过程中需使用冷却水间

接冷却降温，冷却水为软化水，主要污染物为钙、镁离子，回用于填埋场区洒水降尘。（2）冷凝水经桶装收集后定期委托有能力处理单位处置，不外排。

（二）严格落实大气污染防治措施：施工期间，通过封闭施工、洒水压尘、交通扬尘控制、加强施工现场管理等综合措施，将项目施工期间产生的废气对周围环境空气的影响降低到最低限度，符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织监测浓度限值。营运期间，项目产生的废气主要为发电机组沼气燃烧废气，燃烧系统采用有利于减少 NOx 产生的低氮燃烧技术，并预留脱氮装置空间。发电机组沼气燃烧废气经收集后通过 15m 排气筒高空排放，每个发电机组各设 1 个 15m 排气筒。项目二氧化硫、颗粒物（PM₁₀）排放参照执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 中“其他气体燃料燃气轮机”的相关标准（即 SO₂≦100mg/m³，颗粒物≦10mg/m³），氮氧化物参照执行《广东省环境保护厅对广州市环保局关于生活垃圾填埋气发电机组烟气氮氧化物排放要求请示的复函》（粤环函[2014]1001 号）的排放限值（即 NOx≦450mg/m³）。

（三）严格落实噪声污染防治措施：施工期间，严格规定时间作业，通过设立围蔽设施、合理布置声源较强的设备、采用低声机械等综合措施，减少噪声对周边环境的污染影响，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。营运期间,对厂房、高噪声设备等采用隔声、消声、减震措施,同时通过合理布局、利用墙体隔声、树木吸声等治理措施,使项目厂界昼夜噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

(四)严格落实固体废物分类处理处置要求:施工期间,施工人员产生的生活垃圾经收集后由环卫部门统一处理;建筑垃圾应运至合法的指定地点处理。营运期间,项目过滤器更换下来的废滤芯经收集后统一交由滤芯厂家定期收回;废机油收集暂存于危废间,定期交由有相关危险废物处置资质的单位进行处置。

四、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

五、报告表经批准后,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境影响评价文件。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度,并严格接受生态环境执法部门监管,主动配合做好其他环境管理有关工作。

七、建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,自行开展环境保护验收工作。验收报告公示期满后5

个工作日内，登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。需要申领国家排污许可证的，依照有关规定及时申领。

阳江市生态环境局阳东分局
2021年4月30日



非会员水印

抄送：阳江市生态环境局阳东分局执法股。

附件 11 阳东区船尾石垃圾填埋场填埋气体治理利用项目（一期）竣工验收监测报告

 **珠海金测检测技术有限公司**
Zhuhai Jin Ce Testing Co., Ltd.

 **MA**
202019115384

珠海金测检测技术有限公司

检测报告

报告编号: ZHJC202106Y166

项目名称: 废气、噪声

委托单位: 阳江市阳东区环宇新能源有限公司

受检单位: 阳江市阳东区环宇新能源有限公司

监测类别: 验收监测

监测日期: 2021年06月03日~08日

报告日期: 2021年06月10日

珠海金测检测技术有限公司
(检验检测专用章)





报告编写说明

- 1、本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
- 2、本报告未盖本公司“CMA章”、“检验检测专用章”无效。
- 3、复制本报告未重新加盖本公司“CMA章”、“检验检测专用章”无效，报告部分复制无效。
- 4、本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 5、本报告经涂改无效。
- 6、本报告只对来样或自采样品分析结果负责。
- 7、本报告未经本公司同意不得用于广告、商业宣传等行为。
- 8、对本报告若有异议，请于报告发出之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

本机构通讯资料：

单位名称：珠海金测检测技术有限公司

联系地址：珠海市金湾区三灶镇安基西路 26 号

邮政编码：519040

电话：0756-7253189

电子邮件 (Email) : jince7253189@126.com



珠海金测检测技术有限公司
Zhuhai Jin Ce Testing Co., Ltd

报告编写: 熊丽玉

报告审核: 杨蓉

报告签发: 余峰

签发日期: 2021年6月10日

(检验检测专用章)

采样人员: 林建旭、李安康

分析人员: 吴敬源、梁伟芳

珠海金测检测技术有限公司



1. 基本信息

任务来源	验收监测
样品类型	废气、噪声
委托单位	阳江市阳东区环宇新能源有限公司
受测单位	阳江市阳东区环宇新能源有限公司
受测地址	阳江市阳东区北惯 G15 沈海高速西 100 米船尾垃圾填埋场内
联系人	谢总
联系电话	18924240913

2. 监测内容

2.1 监测点位、因子、方法、检出限及设备信息

样品类型	检测点位	监测因子	监测方法	检出限/测量范围	使用仪器/型号
有组织废气	G1、G2、G3、G4、G5、G6 排气筒	颗粒物(低浓度)	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	1.0mg/m ³	TW-3200D 低浓度烟尘(气)测试仪 /ZHJC/ZC-024 ESJ203-S 电子天平 /ZHJC/ZC-018
		二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-201	3mg/m ³	TW-3200D 低浓度烟尘(气)测试仪 /ZHJC/ZC-024
		氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	3mg/m ³	TW-3200D 低浓度烟尘(气)测试仪 /ZHJC/ZC-024
噪声	厂界东面外 1米处 1#	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	35~133dB (A)	AWA5688 多功能声级计 /ZHJC/ZC-030
	厂界南面外 1米处 2#				
	厂界西面外 1米处 3#				
	厂界北面外 1米处 4#				



3.评价标准

样品类型	检测点位	执行标准
有组织废气	G1、G2、G3、G4、G5、G6 排气筒	二氧化硫、颗粒物执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表1中“其它气体燃料燃气轮机”标准限值
		氮氧化物执行《广东省环境保护厅对广州市环保局关于生活垃圾填埋气发电机组烟气氮氧化物排放要求请求的复函》(粤环函[2014]1001号)的排放限值
噪声	厂界东面外1米处1#	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准
	厂界南面外1米处2#	
	厂界西面外1米处3#	
	厂界北面外1米处4#	

4.监测结果

4.1 有组织废气监测结果

采样日期: 2021年06月03日

分析日期: 2021年06月03日-04日

检测点位	监测因子 (单位)	监测结果				参考 限值	达标 情况	
		1次	2次	3次	平均值			
G1 排气筒	含氧量 (%)	4.6	4.7	4.7	4.7	-	-	
	标干流量 (m³/h)	1237	1232	1242	1237	-	-	
	颗粒物 (低浓度)	实测浓度 (mg/m³)	24.3	23.1	22.2	23.2	-	-
		折算浓度 (mg/m³)	8.89	8.50	8.17	8.52	≤10	达标
		排放速率 (kg/h)	0.03	0.03	0.03	0.03	-	-
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	317	308	307	311	-	-
		折算浓度 (mg/m³)	117	113	113	114	≤450	达标
		排放速率 (kg/h)	0.39	0.38	0.38	0.38	-	-
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3	-	-
		折算浓度 (mg/m³)	-	-	-	-	≤100	达标
		排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	-	-



G2 排气筒	含氧量 (%)		4.7	4.7	4.8	4.7	-	-
	标干流量 (m ³ /h)		1191	1198	1185	1191	-	-
	颗粒物 (低浓度)	实测浓度 (mg/m ³)	21.6	19.8	20.4	20.6	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	7.95	7.29	7.56	7.60	≤10	达标
		排放速率 (kg/h)	0.03	0.02	0.02	0.02	-	-
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	319	314	309	314	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	118	116	114	116	≤450	达标
		排放速率 (kg/h)	0.38	0.38	0.37	0.38	-	-
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	-	-	-	-	≤100	达标
排放速率 (kg/h)		-	-	-	-	-	-	

- 备注: 1、本次监测结果只对当次采集样品负责;
2、排气筒高度: 15m, 采样高度: 10m, 检测口截面积: 0.0531m²;
3、“-”表示标准未要求或不适用;
4、“<”表示未检出或低于检出限。

采样日期: 2021年06月04日

分析日期: 2021年06月04日-05日

检测点位	监测因子 (单位)	监测结果				参考 限值	达标 情况	
		1次	2次	3次	平均值			
G1 排气筒	含氧量 (%)		4.7	4.7	4.6	4.7	-	-
	标干流量 (m ³ /h)		1232	1230	1219	1227	-	-
	颗粒物 (低浓度)	实测浓度 (mg/m ³)	22.1	22.5	21.8	22.1	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	8.13	8.28	7.98	8.13	≤10	达标
		排放速率 (kg/h)	0.03	0.03	0.03	0.03	-	-
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	306	318	316	313	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	112	117	116	115	≤450	达标
		排放速率 (kg/h)	0.38	0.39	0.39	0.39	-	-
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	-	-	-	-	≤100	达标
排放速率 (kg/h)		-	-	-	-	-	-	

G2 排气筒	含氧量 (%)		4.8	4.7	4.8	4.8	-	-
	标干流量 (m ³ /h)		1178	1184	1176	1179	-	-
	颗粒物 (低浓度)	实测浓度 (mg/m ³)	19.9	19.2	18.7	19.3	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	7.37	7.07	6.93	7.12	≤10	达标



	排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.02	0.02	-	-
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	312	304	301	306	-	-
	折算浓度 (mg/m ³)	115	112	111	113	≤450	达标
	排放速率 (kg/h)	0.37	0.36	0.35	0.36	-	-
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	-	-
	折算浓度 (mg/m ³)	-	-	-	-	≤100	达标
	排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	-	-

备注: 1、本次监测结果只对当次采集样品负责;
2、排气筒高度: 15m, 采样高度: 10m, 检测口截面积: 0.0531m²;
3、“-”表示标准未要求或不适用;
4、“<”表示未检出或低于检出限。

采样日期: 2021年06月05日

分析日期: 2021年06月05日~06日

检测点位	监测因子 (单位)	监测结果				参考 限值	达标 情况	
		1次	2次	3次	平均值			
G3 排气筒	含氧量 (%)	4.6	4.5	4.6	4.6	-	-	
	标干流量 (m ³ /h)	1234	1242	1241	1239	-	-	
	颗粒物 (低浓度)	实测浓度 (mg/m ³)	20.4	21.0	18.9	20.1	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	7.46	7.64	6.91	7.34	≤10	达标
		排放速率 (kg/h)	0.03	0.03	0.02	0.02	-	-
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	303	297	304	301	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	111	108	111	110	≤450	达标
		排放速率 (kg/h)	0.37	0.37	0.38	0.37	-	-
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	-	-	-	-	≤100	达标
		排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	-	-

G4 排气筒	含氧量 (%)	4.8	4.9	4.9	4.9	-	-	
	标干流量 (m ³ /h)	1218	1210	1213	1214	-	-	
	颗粒物 (低浓度)	实测浓度 (mg/m ³)	22.3	20.5	21.8	21.5	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	8.26	7.64	8.12	8.01	≤10	达标
		排放速率 (kg/h)	0.03	0.02	0.03	0.03	-	-
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	304	299	289	297	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	113	111	107	110	≤450	达标
		排放速率 (kg/h)	0.37	0.36	0.35	0.36	-	-



二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	-	-
	折算浓度 (mg/m ³)	-	-	-	-	≤100	达标
	排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	-	-

- 备注: 1、本次监测结果只对当次采集样品负责;
2、排气筒高度: 15m, 采样高度: 10m, 检测口截面积: 0.0531m²;
3、“-”表示标准未要求或不适用;
4、“<”表示未检出或低于检出限。

采样日期: 2021年06月06日

分析日期: 2021年06月06日~07日

检测点位	监测因子 (单位)	监测结果				参考 限值	达标 情况	
		1次	2次	3次	平均值			
G3 排气筒	含氧量 (%)	4.5	4.6	4.6	4.6	-	-	
	标干流量 (m ³ /h)	1234	1242	1241	1239	-	-	
	颗粒物 (低浓度)	实测浓度 (mg/m ³)	24.1	23.6	23.9	23.9	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	8.76	8.63	8.74	8.71	≤10	达标
		排放速率 (kg/h)	0.03	0.03	0.03	0.03	-	-
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	291	289	286	289	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	106	106	104	105	≤450	达标
		排放速率 (kg/h)	0.36	0.36	0.35	0.36	-	-
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	-	-	-	-	≤100	达标
		排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	-	-

G4 排气筒	含氧量 (%)	4.9	4.8	4.8	4.8	-	-	
	标干流量 (m ³ /h)	1202	1214	1228	1215	-	-	
	颗粒物 (低浓度)	实测浓度 (mg/m ³)	19.4	18.7	19.2	19.1	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	7.23	6.93	7.11	7.09	≤10	达标
		排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.02	0.02	-	-
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	297	296	298	297	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	110	110	111	110	≤450	达标
		排放速率 (kg/h)	0.36	0.36	0.37	0.36	-	-
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	-	-	-	-	≤100	达标
		排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	-	-



- 备注: 1、本次监测结果只对当次采集样品负责;
2、排气筒高度: 15m, 采样高度: 10m, 检测口截面积: 0.0531m²;
3、“-”表示标准未要求或不适用;
4、“<”表示未检出或低于检出限。

采样日期: 2021年06月07日

分析日期: 2021年06月07日~08日

检测点位	监测因子 (单位)	监测结果				参考 限值	达标 情况	
		1次	2次	3次	平均值			
G5 排气筒	含氧量 (%)	4.8	4.9	4.8	4.8	-	-	
	标干流量 (m ³ /h)	1222	1206	1234	1221	-	-	
	颗粒物 (低浓度)	实测浓度 (mg/m ³)	20.8	20.1	20.6	20.5	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	7.70	7.49	7.63	7.61	≤10	达标
		排放速率 (kg/h)	0.03	0.02	0.03	0.03	-	-
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	309	312	312	311	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	115	116	115	115	≤450	达标
		排放速率 (kg/h)	0.38	0.38	0.39	0.38	-	-
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	-	-	-	-	≤100	达标
		排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	-	-

G6 排气筒	含氧量 (%)	4.9	4.8	4.9	4.9	-	-	
	标干流量 (m ³ /h)	1255	1249	1236	1247	-	-	
	颗粒物 (低浓度)	实测浓度 (mg/m ³)	21.3	20.5	19.7	20.5	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	7.94	7.59	7.34	7.62	≤10	达标
		排放速率 (kg/h)	0.03	0.03	0.02	0.03	-	-
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	311	309	314	311	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	116	115	117	116	≤450	达标
		排放速率 (kg/h)	0.39	0.39	0.39	0.39	-	-
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	-	-	-	-	≤100	达标
		排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	-	-

- 备注: 1、本次监测结果只对当次采集样品负责;
2、排气筒高度: 15m, 采样高度: 10m, 检测口截面积: 0.0531m²;
3、“-”表示标准未要求或不适用;
4、“<”表示未检出或低于检出限。



采样日期: 2021年06月08日

分析日期: 2021年06月08日~09日

检测点位	监测因子 (单位)	监测结果				参考 限值	达标 情况	
		1次	2次	3次	平均值			
G5 排气筒	含氧量 (%)	4.8	4.8	4.9	4.8	-	-	
	标干流量 (m ³ /h)	1211	1217	1218	1215	-	-	
	颗粒物 (低浓度)	实测浓度 (mg/m ³)	22.6	22.1	21.9	22.2	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	8.37	8.19	8.16	8.24	≤10	达标
		排放速率 (kg/h)	0.03	0.03	0.03	0.03	-	-
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	298	294	305	299	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	111	109	113	111	≤450	达标
		排放速率 (kg/h)	0.36	0.36	0.37	0.36	-	-
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	-	-	-	-	≤100	达标
		排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	-	-

G6 排气筒	含氧量 (%)	4.9	4.8	4.8	4.8	-	-	
	标干流量 (m ³ /h)	1238	1255	1236	1243	-	-	
	颗粒物 (低浓度)	实测浓度 (mg/m ³)	20.8	20.6	20.2	20.5	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	7.75	7.63	7.48	7.62	≤10	达标
		排放速率 (kg/h)	0.03	0.03	0.02	0.03	-	-
	氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	302	304	303	303	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	112	113	113	113	≤450	达标
		排放速率 (kg/h)	0.37	0.38	0.37	0.37	-	-
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	-	-
		折算浓度 (mg/m ³)	-	-	-	-	≤100	达标
		排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	-	-

- 备注: 1、本次监测结果只对当次采集样品负责;
2、排气筒高度: 15m, 采样高度: 10m, 检测口截面积: 0.0531m²;
3、“-”表示标准未要求或不适用;
4、“<”表示未检出或低于检出限。



4.4 噪声监测结果

采样日期: 2021年06月03日

分析日期: 2021年06月03日

检测点位	主要噪声源	监测结果 (单位: dB(A))		参考限值		达标情况
		昼间, Leq	夜间, Leq	昼间, Leq	夜间, Leq	
厂界东面外1米处1#	交通、机械噪声	55	48	60	50	达标
厂界南面外1米处2#	交通、机械噪声	56	46	60	50	达标
厂界西面外1米处3#	交通、机械噪声	56	47	60	50	达标
厂界北面外1米处4#	交通、机械噪声	55	45	60	50	达标

备注: 1、本次监测结果只对当次监测负责;

2、检测1天,检测时段分昼间夜间两个时间段进行,每天昼间(06:00-22:00)和夜间(22:00-06:00)各检测一次;

3、AWA5688多功能声级计在检测前、后均进行了校核。

采样日期: 2021年06月04日

分析日期: 2021年06月04日

检测点位	主要噪声源	监测结果 (单位: dB(A))		参考限值		达标情况
		昼间, Leq	夜间, Leq	昼间, Leq	夜间, Leq	
厂界东面外1米处1#	交通、机械噪声	57	48	60	50	达标
厂界南面外1米处2#	交通、机械噪声	58	47	60	50	达标
厂界西面外1米处3#	交通、机械噪声	57	48	60	50	达标
厂界北面外1米处4#	交通、机械噪声	54	46	60	50	达标

备注: 1、本次监测结果只对当次监测负责;

2、检测1天,检测时段分昼间夜间两个时间段进行,每天昼间(06:00-22:00)和夜间(22:00-06:00)各检测一次;

3、AWA5688多功能声级计在检测前、后均进行了校核。



5.布点示意图





6. 采样照片





(报告到此结束)



建设项目环境保护申报表

(环境影响登记选址意见初审)

建设单位 韶关环宇新能源有限公司 (盖章)

项目名称 南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用(发电)项目

建设规模 建设沼气发电机组共 4*500kW

建设地址 广东省韶关市南雄市全安镇仓石村填埋场内

项目总投资 1933 (万元) 项目性质 新建 员工人数 8 人

项目负责人 陆永娇 联系人 陆永娇 联系电话 13376661164

项目占地面积 1200 (m²) 其中占林地、耕地面积 / (m²)

建筑面积 150 (m²) 营业面积 / (m²)

原材料、产品能耗、用水量 填埋气、沼气 800 万 m³、水 50m³、电 60 万 kw h、
润滑油 5t

主要工艺设备 垃圾废气收集系统、覆膜收集系统、竖井收集系统、空压机
系统、火炬系统、发电机组、预处理系统、电力输送系统等

排污及环境影响情况 发电机尾气直接通过 15m 高的排气筒排放，加强经营
管理，区内绿化；实行雨污分流。生活污水经三级化粪池预处理后进入填埋
场渗滤液处理厂处理，冷凝液经冷凝水井收集后进入填埋场渗滤液处理厂处
理；各类固体废物经分类收集储存、妥善处置，对区域环境和周围敏感点影
响不大，不会造成二次污染。

韶关市南雄市全安镇人民政府意见：

无



2022 年 1 月 19 日 (盖章)

南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用 (发电)项目环境影响报告表专家评审意见

2022 年 1 月 21 日-24 日，韶关环宇新能源有限公司组织 3 位专家对《南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用(发电)项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)进行了函审。3 位专家认真审阅了报告，出具了个人意见。经汇总，现形成专家评审意见如下:

一、基本情况

为了实现填埋气治理和综合利用，韶关环宇新能源有限公司拟投资 1933 万元，选址南雄市全安镇苍石村填埋场内(中心地理位置为东经: 114° 11' 31.794"，北纬: 25° 7' 33.903")，建设南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用(发电)项目。项目建设内容主要包括发电机组箱体、沼气预处理、配电房、厂区道路、绿化等，主要利用垃圾填埋场填埋气进行发电(建设 4*500kW 沼气发电机组)，项目达产后预计年产电量 1200 万度(其中 60 万度自用)。项目劳动定员 8 人，均不在项目食宿。全年工作天数 320 天，每日三班制，每班 8 小时。

二、总体评审意见

报告表编制基本符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》的要求，采用的评价标准基本合适，工程分析基本清楚，评价因子确定基本合适，提出的污染防治措施基本可行，评价结论基本可信。

三、修改意见

1、政策相符性:项目应为《产业结构调整指导目录(2019 年本)》鼓励类;南雄市属于国家重点生态功能区(非重点开发区)，应分析

项目《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）相符性；补充项目与《南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告》（备案号：韶环雄审[2021]4号）的具体整改要求的相符性分析内容。

2、工程分析：补充填埋气产气量预测表，明确项目是否设置调节罐或暂存罐，核实环境风险评价Q值计算，核实火炬系统处理能力；平面布置图补充废水池、废水排放口，废气排放口（含编号），危险废物暂存点，消防水池、事故应急池等位置，依托工程应认证可依据性；补充小比例尺的水环境功能区划图，标注项目用地、排污管线、依托污水处理设施及其排放口、纳污水体的位置关系；结合填埋场填埋气实测成分报告，给出预处理后的硫含量，分析论证尾气排放达标可行性；核实主要污染物总量控制分析内容。

3、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准：核实大气污染物排放标准，补充烟气黑度（林格曼黑度，级）。

4、主要环境影响和保护措施：按要求给出非正常排放废气源强（火炬废气）估算，完善相应废气排放口信息；估算项目实施后填埋场恶臭污染物减排量，分析项目实施对恶臭污染控制的正面效应；按《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）核实废气污染源监测计划（颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度每年监测1次，氮氧化物每月监测1次）；补充冷凝液污染物成分分析，明确污水运输方式，完善渗滤液依托处理的可行性分析内容；。

5、附件中包括了项目环评过程中建设单位开展的公众意见调查表，建议补充说明公众参与过程及意见统计，并回应。

专家组：李伟斌 陈伟 尹波

2022年1月24日

南雄市生活垃圾卫生填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目修改意见及索引

序号	修改意见	修改情况
1	<p>政策相符性：项目应为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类；南雄市属于国家重点生态功能区（非重点开发区），应分析项目《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）相符性；补充项目与《南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告》（备案号：韶环雄审[2021]4 号）的具体整改要求的相符性分析内容。</p>	<p>已补充分析。</p> <p>（1）本项目为垃圾填埋场填埋气治理和综合利用（发电）项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类第四十三、环境保护与资源节约综合利用，详见 P2；</p> <p>（2）对照《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）中的南雄市产业准入负面清单，本项目不属于其中负面清单中的项目，符合主体功能区建设要求的开发活动，不是负面清单规定的限制性和禁止性建设项目。详见 P2；</p> <p>（3）本项目与《南雄市生活垃圾卫生填埋场环境影响后评价报告》（备案号：韶环雄审[2021]4 号）的具体整改要求相符，详见 P20~21。</p>
2	<p>工程分析：补充填埋气产气量预测表，明确项目是否设置调节罐或暂存罐，核实环境风险评价 Q 值计算，核实火炬系统处理能力；平面布置图补充废水池、废水排放口，废气排放口（含编号），</p>	<p>已补充核实。</p> <p>（1）已补充埋气产气量预测表，本项目不设置调节罐、暂存罐，填埋气直接从填埋库区收集井进入本项目装配系统，已核实环境风险评价 Q 值计算，计算项目危险物质数量与临界量比例 Q 为 0.00219695，即 $Q < 1$，判定项目</p>

序号	修改意见	修改情况
	<p>危险废物暂存点，消防水池、事故应急池等位置，依托工程应认证可依据性；补充小比例尺的水环境功能区划图，标注项目用地、排污管线、依托污水处理设施及其排放口、纳污水体的位置关系；结合填埋场填埋气实测成分报告，给出预处理后的硫含量，分析论证尾气排放达标可行性；核实主要污染物总量控制分析内容。</p>	<p>环境风险潜势为I。已核实火炬系统处理能力为 300m³/h。详见 P24~25、P28~29、P71~72；</p> <p>(2) 平面布置图已补充废水池、废水排放口，废气排放口（含编号），危险废物暂存点，消防水池、事故应急池等位置；本项目排放的生活污水和填埋气冷凝液符合填埋场渗滤液处理厂的进水水质要求，不会对渗滤液处理厂造成冲击负荷，不会影响该厂的正常运行；南雄市生活垃圾卫生填埋场已建成的填埋区库容为 134.74 万 m³，本项目产生生活垃圾 0.512t/a，产生量很少，填埋区完全有能力填埋本项目生活垃圾。详见 P87~88、P24~25；</p> <p>(3) 已补充小比例尺的水环境功能区划图，标注项目用地、排污管线、依托污水处理设施及其排放口、纳污水体的位置关系。详见 P91~93；</p> <p>(4) 根据填埋场填埋气实测报告可知，填埋场填埋气污染物主要成分为颗粒物、氨、硫化氢等，其中硫化氢监测浓度为 0.001~0.002mg/m³，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）中二级新改扩建厂界标准值要求。硫化氢经充分燃烧后，尾气排放污染物为二氧化硫，二氧化硫排放浓度为 11.57mg/m³，可满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 1 大气污染物排放限值（以气体为燃料的锅炉或燃汽轮机组）要求。详见</p>

序号	修改意见	修改情况
		<p>P61;</p> <p>(5) 本项目建设后, 项目废水纳入填埋场渗滤液处理厂处理, 排放总量纳入填埋场渗滤液处理厂总量控制指标内, 不再重复申请。发电机尾气直接通过 15m 高的排气筒排放, 本项目总量控制指标为二氧化硫: 0.668t/a, 氮氧化物: 21.92t/a, 颗粒物: 0.46t/a。根据关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环发〔2014〕197号), “本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目(不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂)主要污染物排放总量指标的审核与管理。”。本项目为生活垃圾填埋场填埋气治理和综合利用, 因此, 本项目排放的废气不占用工业指标总量, 无需实施等量替代。详见 P46。</p>
3	<p>区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准: 核实大气污染物排放标准, 补充烟气黑度(林格曼黑度, 级)。</p>	<p>已核实补充。</p> <p>(1) 根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中对2类标准的定义, 2类声环境功能区即指: 以商业金融、集市贸易为主要功能, 或者居住、商业、工业混杂, 需要维护住宅安静的区域。本项目为电力、热力生产和供应业, 属于居住、商业、工业混杂区域, 因此项目所在区域为2类声功能区, 声环境功能执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。详见</p>

序号	修改意见	修改情况
		<p>P37~41;</p> <p>(2) 项目产生的烟尘、SO₂、烟气黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表1大气污染物排放限值(以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组)要求控制(其中NO_x排放浓度限值按450mg/m³进行控制)。详见P44~45。</p>
4	<p>主要环境影响和保护措施: 按要求给出非正常排放废气源强(火炬废气)估算, 完善相应废气排放口信息; 估算项目实施后填埋场恶臭污染物减排量, 分析项目实施对恶臭污染控制的正面效应; 按《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)核实废气污染源监测计划(颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度每年监测1次, 氮氧化物每月监测1次); 补充冷凝液污染物成分分析, 明确污废水运输方式, 完善渗滤液依托处理的可行性分析内容。</p>	<p>已核实补充修改。</p> <p>(1) 项目废气非正常工况排放主要为发电机组出现故障时, 燃烧效率为0(即填埋气不经过燃烧直接经排气筒排放)的状态进行估算; 已完善废气排放口信息。详见P62~63;</p> <p>(2) 经计算, H₂S减排量为1.6万m³/a(19.04t/a), NH₃减排量为0.8万m³/a(4.78t/a)。对填埋场沼气进行收集、净化和发电利用, 整个实施过程中不会对环境有二次污染, 也不会对生态环境造成影响, 且对当地整体环境有积极的改善作用。详见P61~62;</p> <p>(3) 项目废气监测根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)制定监测计划(颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度每年监测1次, 氮氧化物每月监测1次), 详见P63;</p>

序号	修改意见	修改情况
		<p>(4) 根据相关资料及实际工程实例，冷凝液污染物产生情况与垃圾渗滤液类似，但浓度略低于渗滤液，主要含有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物；填埋气预处理系统产生的冷凝液，汇流入预处理系统内冷凝水储罐，由液位计控制泵入旁边的垃圾填埋场排污管路进入填埋场渗滤液处理厂；本项目排放的生活污水和填埋气冷凝液符合填埋场渗滤液处理厂的进水水质要求，不会对渗滤液处理厂造成冲击负荷，不会影响该厂的正常运行。详见 P52、P58。</p>
5	<p>附件中包括了项目环评过程中建设单位开展的公众意见调查表，建议补充说明公众参与过程及意见统计，并回应。</p>	<p>已补充。</p> <p>建设项目与东北侧苍石村距离较近，为征求其对本项目的意见，建设单位对苍石村开展了公众参与调查。公众参与调查以问卷调查的形式进行，共发放《公众意见调查表》4 份，全部收回。公众参与调查结果显示，项目周边居民均支持本项目的建设，无反对意见。详见 P78。</p>