

项目编号: o3nd2h

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 广州从化国际赛马体育发展中心  
建设单位(盖章): 广州香港马会体育发展有限公司  
编制日期: 2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州从化国际赛马发展中心			
项目代码	2401-440117-04-01-377551			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	从化区吕田镇安山村 G105 国道北侧			
地理坐标	113 度 54 分 57.926 秒，23 度 46 分 57.937 秒			
国民经济行业类别	R8912 体育保障组织	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业—123 动物医院	
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）		环保投资（万元）		
环保投资占比（%）		施工工期	30 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	91341.62	
专项评价设置情况	<b>表 1 专项评价设置对比表</b>			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否需要评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目排放的大气污染物为 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不涉及技术指南规定的有毒有害废气污染物。因此无需设置大气专项评价。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目产生的废水处理达标后全部回用，不设对外排放口。因此无需设置地表水专项评价	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量，因此无需设置环境风险专项评价。	否	

	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及以上场地，因此，本项目无需设置生态专项评价	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不向海洋排放污染物，因此，本项目无需设置海洋专项评价	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、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。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。				
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><b>1、选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于从化区吕田镇安山村 G105 国道北侧，根据《从化区吕田镇安山村储备用地（FD1001 规划管理单元）控制性详细规划》，本项目用地性质为体育用地兼容卫生防疫用地，详见附图 17；根据建设单位提供的《建设用地规划许可证》（地字第 4401172024YG0005442），本项目所在地块土地用途为体育用地、医疗卫生用地，详见附件 4。</p> <p>项目实际规划与所在地土地功能相符，选址合理。</p> <p><b>2、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《国家统计局关于执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知》（国统字〔2019〕66 号）的分类，本项目属于 R8912 体育保障组织。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》有关规定，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类产业项目。根据《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》第十三条：不属于鼓励类、限制类和淘汰类，</p>			

且符合国家有关法律、法规和政策的规定，为允许类。根据国家发展改革委、商务部同各地区各有关部门制定的《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不属于“市场准入负面清单中的“禁止准入类”，符合当前产业政策。

### 3、与环境功能区划的符合性分析

#### ①空气环境

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号文），本项目大气环境质量评价区域属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及其修改单二级标准。不属于禁止排放污染物的一类环境功能区，项目建设符合环境空气功能区划要求。

#### ②地表水环境

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），吕田河属Ⅱ类水域，相应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

由于项目所在区域未建设污水管网，项目设置两套“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR池+臭氧消毒+紫外消毒”一体化污水处理设施，产生的废水处理达标后全部回用，不设对外排放口。故项目的废水不会对吕田河的水质造成较大的影响。因此，项目选址符合当地水域功能区划。

#### ③声环境

据《广州市环境保护局关于印发<广州市声环境功能区区划的通知>》（穗环[2018]151号），本项目所在地区属声环境功能1类区。项目运行过程选用先进的低噪设备，采用隔声、消声、减振等治理措施，不会对周边声环境产生明显不良影响，符合区域声环境功能区划分要求。

### 4、与《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》相符性分析

#### （1）与广州市生态环境空间管控区的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》，生态环境空间管控区内“原则上不再新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免大规模城镇建设和工业开发，严格控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，必要的建设活动不得影响主导生态系统功能。区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放。”

本项目建设内容选址不在生态环境空间管控区内，详见附图13。因此，本项目符合《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年）中生态环境空间管控区的相关要求。

### （2）与广州市大气环境空间管控区的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年）中的广州市大气环境空间管控区图，本项目与广州市大气环境空间管控区的位置详见附图15。本项目的建设内容选址不属于大气污染物存量重点减排区、空气质量功能一级区和大气污染物增量严控区，因此，本项目符合《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年）中大气环境空间管控要求。

### （3）与广州市水环境空间管控区的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年）中的广州市水环境空间管控区图，本项目与广州市水环境空间管控区的位置详见附图14。本项目的建设内容选址不在珍稀水生生物保护管控区、环境容量超载相对严重管控区、饮用水管控区，但涉及水源涵养管控区。

根据《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年）中“涉重要水源涵养管控区，主要包括从化区吕田河、牛兰河，增城派潭河等上游河段两侧区域，以及白洞水库、塘水库等区域，主要承担水源涵养功能。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源保护相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。禁止新建有毒有害物质排放的工业企业，现有工业废水排放须达到国家规定的

标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。”本项目不属于有毒有害物质排放的工业项目，产生的废水处理达标后全部回用，不外排。因此，本项目符合《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年）中水环境空间管控要求。

综上，本项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》的相关规定。

### 5、“三线一单”相符性分析

#### (1)与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府[2020]71号)的相符性分析

本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府(2020)71号)的相符性分析见下表。

表 2 与（粤府（2020）71 号）相符性分析

相关要求		项目情况	相符性
全省 总体 管控 要求	区域 布局 管控 要求	<p>本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。本项目产生的废气、噪声经处理后均可达标排放；固废可得到妥善处理；项目产生的废水分别排入两套一体化污水处理设施进行处理，其中除医疗废水外的其他废水均排入污水处理设施 1，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）标准后，回用于马厩冲洗、冲刷、绿化、道路洒扫；医疗废水排入污水处理设施 2，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表 1 “城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 “排放标准”较严者后，回用于绿化用水。项目产生的废水全部回用，不设对外排放口。</p>	符合
	能源 资源	<p>科学推进能源消费总量和强度“双控”，</p> <p>项目采用市政供电、市政供水，产生的废水处理达到标后，全</p>	符合

		利用要求	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。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。	部回用，其中医疗废水回用于绿化用水，其他废水回用于马厩冲洗、冲厕、绿化、道路洒扫。符合能源资源利用的要求。	
		环境风险防控要求	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。	建设单位拟制定详细的环境风险事故应急措施，在项目运营过程中认真落实，使发生事故的环境影响控制在最小的范围内。	符合
		污染物排放管控要求	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。	项目所在区域未建设污水管网；项目附近水体为吕田河，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），吕田河属Ⅱ类水域。本项目不设对外废水排放口，产生的废水处理达标后，全部回用，不外排。故本项目的建设不会对地表水环境造成较大影响。	符合
	一核一带一区	区域布局管控要求	禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于所列的禁止新建、扩建的项目。	符合
		能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。	本项目不属于工业项目，产生的废水处理达标后全部回用。	符合
		污染物排放管控要求	大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	生活垃圾、动物粪便、危险废物、医疗废物交由有资质的单位处置。故本项目固废均可得到妥善处置。	符合
		环境风险防控要求	提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废	本项目产生的危险废物收集后妥善暂存于危废间，委托有危废资质的单位定期回收处置；污水处理设施2产生的污泥暂存于污泥池，由有资质的单位	符合

		物利用处置能力结构优化。	定期回收处置。本项目危废间为室内场所，防风防雨，且拟做好防扬散、防流失处理，地面拟做好防渗防漏处理。本项目危险废物产生、收集、贮存、利用、处置过程严格按照危险废物有关法律法规、标准规范相关规定要求执行；危险废物转移过程严格执行《危险废物转移联单管理办法》。	
--	--	--------------	--	--

**(2)与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府[2021]4号）的相符性分析**

本项目位于从化区吕田镇安山村G105国道北侧,属于广州市“三线一单”生态环境分区中的流溪河水库水源涵养区优先保护单元（见附图18），环境管控单元编码ZH44011710009。管控要求如下：

**表1 与广州市“三线一单”相符性分析一览表**

穗府规[2021]4号内容		项目情况	相符性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线1329.94平方公里，占全市陆域面积的18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间450.30平方公里，占全市陆域面积的6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线98.56平方公里，占全市海域面积的24.64%，主要分布在番禺、南沙。	项目用地性质为体育用地兼容卫生防疫用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求	符合
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、省下达的总量和强度控制目标。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；本项目主要消耗水资源及电力资源，用水由市政供水，电能由市政供电，区域水资源、电力资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出当地资源利用上限。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于III类水体比例达到100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境	本项目产生的废水处理达标后全部回用，不外排；项目位于环境空气二类区，根据《2022年广州市生态环境状况公报》，项目所在区域为达标区域。项目废气经处理后可达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线要求；	符合

	质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM2.5）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O3）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO2）达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。	项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类功能区标准，项目产噪设备经降噪措施后东、西、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求	
生态环境准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。	本项目流溪河水库水源涵养区优先保护单元（单元编号：ZH44011710009），符合生态环境准入清单管控要求，详见附图 18。	符合

表 3 与流溪河水库水源涵养区优先保护单元管控要求相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细分	管控维度	管控要求	本项目符合性分析	相符性
		省	市	区						
ZH44011710009	流溪河水库水源涵养区优先保护单元	广东省	广州市	从化区	优先保护单元	生态保护红线、一般生态空间、水环境一般管控区、大气环境优先保护区、大气环境一般管控区、江河湖库一般管控岸线				
	区域管控	1.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。 2.【生态/禁止类】广东流溪河国家森林公园、广州从化五指山森林自然公园、广州从化北星森林自然公园和广州从化联溪森林自然公园生态保护红线内，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			1、本项目距离流溪河干流最近距离约 6km，距离支流岸线最近距离约 8km；不属于干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内；项目主要从事动物诊疗，					符合

		<p>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>3.【生态/限制类】吕田镇生物多样性-水源涵养生态功能区、良口镇生物多样性-水源涵养生态功能区一般生态空间内，不得从事影响主导生态功能的人为活动。</p> <p>4.【水/禁止类】流溪河水库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>5.【大气/禁止类】从化北部风景区和生态林区环境空气功能区一类区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目；现有项目改建的，应当减少大气污染物排放总量。</p>	<p>符合《广州市流溪河流域保护条例》准入条件；</p> <p>2、本项目不涉及生态保护红线，不属于禁止类；</p> <p>3、本项目不涉及吕田镇生物多样性-水源涵养生态功能区、良口镇生物多样性-水源涵养生态功能区一般生态空间内，不属于限制类；</p> <p>4、本项目产生的废水经自建污水处理站处理达标后全部回应，不外排。不属于本项目产生的废水经自建污水处理站处理达标后全部回应，不外排；</p> <p>5、本项目大气环境质量评价区域属二类区，本项目主要从事马匹检疫站，不属于工业类项目，不属于限制类。</p>
<p><b>6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）、《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）规划相符性分析</b></p> <p><b>（1）根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）：</b>加强大气氨、有毒有害污染物防控。加强大气氨排放控制，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源，探索推进养殖业、种植业大气氨减排。基于现有烟气污染物控制装备，加强工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物强效脱除技术研发应用。</p> <p>马厩的粪便垃圾先存放在带盖的马粪桶中，由专人及时进行处理、清洗；手术结束后经喷洒消毒液；污水处理设备为密闭设计，采用生物滤池除臭，对环境的影响较小，满足以上规划中的相关要求。</p>			

因此本项目不违背以上规划的主要宗旨。

**(2)根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》(穗府办(2022)16号)：**“深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理。巩固“散乱污”场所和“十小”企业清理成果，加强常态化治理。”

本项目主要从事马匹检疫站，不属于工业类项目。本项目产生的废水不含第一类污染物、持久性有机污染物，不设对外排放口。产生的废水主要为马厩废水、生活污水、喷淋废水、洗车废水及少量医疗废水，经自建一体化污水处理站两套污水处理系统，其中除医疗废水外的其他废水均排入污水处理设施 1，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/Z18920—2020)标准后，回用于马厩冲洗、冲厕、绿化、道路洒扫；医疗废水排入污水处理设施 2，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/Z18920—2020)表 1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”与《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2“排放标准”较严者后，回用于绿化用水。项目产生的废水全部回用，不设对外排放口。

综上所述，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》((粤环(2021)10号)、《广州市生态环境保护“十四五”规划》(穗府办(2022)16号)相关要求。

**7、与《广州市流溪河流域保护条例》(广州市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 45 号)及广州市人民代表大会常务委员会关于修改《广州市流溪河流域保护条例》的决定(广州市第十五届人民代表大会常务委员会公告第 80 号)的相符性分析**

根据《广州市流溪河流域保护条例》(广州市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 45 号)及广州市人民代表大会常务委员会关于修改《广州市流溪河流域保护条例》的决定(广州市第十五届人民

代表大会常务委员会公告第 80 号) 规定:

1) 任何单位和个人未经许可不得在流溪河流域非饮用水水源保护区的河道、河涌、湖泊、水塘、水库、灌溉渠等水体设置排污口, 不得排放超过国家或者地方规定的污染物排放标准和不符合所在水功能区划和水环境功能区划水质要求的水污染物。排污单位输送、贮存污水或者其他废弃物应当采取防渗漏等措施, 防止污染地下水, 禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞等向地下排污。

2) 流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内, 支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域, 禁止新建、扩建下列设施、项目: (一) 危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目, 但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外; (二) 畜禽养殖项目; (三) 高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目; (四) 造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目; (五) 市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。改建前款规定的设施、项目的, 不得增加排污量。

3) 在流溪河流域河道管理范围内, 不得实施下列行为: (一) 弃置或者倾倒余泥、余渣、泥浆、垃圾等废弃物; (二) 种植除堤防防护林之外的高秆农作物和树木; (三) 利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动; (四) 擅自采砂等破坏河床的行为; (五) 擅自占用、填埋、圈围、遮掩、围垦河滩或者水域等妨碍河道行洪的行为; (六) 法律、法规禁止的其他行为。

本项目位于从化区吕田镇安山村 G105 国道北侧, 本项目距离流溪河干流河道岸线最近距离约 6km, 距离支流河道岸线最近距离约 8km, 本项目不属于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内, 支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域。项目设置两套“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR 池+臭氧

消毒+紫外消毒”一体化污水处理设施，其中除医疗废水外的其他废水均排入污水处理设施 1，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）标准后，回用于马厩冲洗、冲厕、绿化、道路洒扫；医疗废水排入污水处理设施 2，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表 1 “城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 “排放标准”较严者后，回用于绿化用水。项目不设对外排污口，对流溪河影响较小。

综上，项目符合《广州市流溪河流域保护条例》（广州市第十四届人民代表大会常务委员会公告第 45 号）及广州市人民代表大会常务委员会关于修改《广州市流溪河流域保护条例》的决定（广州市第十五届人民代表大会常务委员会公告第 80 号）要求。

#### **8、与《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改[2018]784 号）的相符性分析**

根据《广州市流溪河流域鼓励、限制、禁止发展的产业、产品目录》，流溪河流域产业发展必须以绿色发展理念为指引，坚持生态环保优先，统筹兼顾生态环保与产业发展作为基本方针，贯穿到产业发展的各个环节。围绕保护和改善生态环境，从生产、装备、工艺等方面控制排污、排废；以建设生态环境建设和改善长效机制为导向，推动产业转型升级，加快产业绿色化、高端化、集约化发展，形成推动流域环境保护与产业建设互动互促、有机融合的发展机制。

项目属于社会事业与服务业，不属于目录中的限制、禁止发展的产业、产品，项目产生的废水均可达标回用、废气均可达标排放，符合《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》。

#### **9、与《关于印发广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析**

表 4 与《粤办函（2021）58 号》相符性分析		
政策要求	项目情况	相符性
<b>广东省 2021 年大气污染防治工作方案</b>		
深入调整产业布局。按照广东省“一核一带一区”区域发展格局，落实“三线一单”生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。	本项目建设符合“三线一单”及其相关政策要求。	相符
<b>广东省 2021 年水污染防治工作方案</b>		
加快城中村、老旧城区和城乡结合部等生活污水收集管网建设，结合老旧小区和市政道路改造，推动支线管网和出户管的连接建设，年底前基本实现旱季污水全收集、全处理。	项目设置两套“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR 池+臭氧消毒+紫外消毒”污水处理设施，其中除医疗废水外的其他废水均排入污水处理设施 1，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）标准后，回用于马厩冲洗、冲厕、绿化、道路洒扫；医疗废水排入污水处理设施 2，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表 1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“排放标准”较严者后，回用于绿化用水。	相符
<b>广东省 2021 年土壤污染防治工作方案</b>		
（二）加强工业污染风险防控。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况。	生活垃圾、动物粪便等统一分类收集后交由相关单位处理；危险废物交由有资质的单位处置；医疗废物等由具有医疗废物处理资质的单位收集处置。	相符
（三）加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。	本项目生活垃圾由有资质的单位定时清运。	符合
<p style="text-align: center;"><b>10、与《农药管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 677 号）相符性分析</b></p> <p>根据《农药管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 677 号）中“第三十三条、农药使用者应当遵守国家有关农药安全、合理使用制度，妥善保管农药，并在配药、用药过程中采取必要的防护措施，避免发生农药使用事故。限制使用农药的经营者应当为农药使用者提供</p>		

用药指导，并逐步提供统一用药服务。第三十四条、农药使用者应当严格按照农药的标签标注的使用范围、使用方法和剂量、使用技术要求和注意事项使用农药，不得扩大使用范围、加大用药剂量或者改变使用方法。农药使用者不得使用禁用的农药。标签标注安全间隔期的农药，在农产品收获前应当按照安全间隔期的要求停止使用。剧毒、高毒农药不得用于防治卫生害虫，不得用于蔬菜、瓜果、茶叶、菌类、中草药材的生产，不得用于水生植物的病虫害防治。第三十五条、农药使用者应当保护环境，保护有益生物和珍稀物种，不得在饮用水水源保护区、河道内丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械。严禁在饮用水水源保护区内使用农药，严禁使用农药毒鱼、虾、鸟、兽等。第三十七条、国家鼓励农药使用者妥善收集农药包装物等废弃物；农药生产企业、农药经营者应当回收农药废弃物，防止农药污染环境和农药中毒事故的发生。具体办法由国务院环境保护主管部门会同国务院农业主管部门、国务院财政部门等部门制定。”

本项目为了保持草地良好的生长状况，需定期对草地施肥、洒药，所使用的农药日常存放在仓库，使用时按照农药的标签标注科学施用，产生农药包装物收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理。符合《农药管理条例》（中华人民共和国国务院令第六77号）的要求。

### **11、与《农药使用环境安全技术导则》（HJ556—2010）相符性分析**

根据《农药使用环境安全技术导则》（HJ556—2010）中“农药环境安全使用原则”：“4.1 保护环境原则：遵循“预防为主、综合防治”的环保方针，不宜使用剧毒农药、持久性类农药，减少使用高毒农药、长残留农药，使用安全、高效、环保的农药，鼓励推行生物防治技术。保护有益生物和珍稀物种，维持生态系统的平衡。4.2 科学用药原则：农药使用应遵守 GB8321 的有关规定，并按照农药产品标签和说明书中规定的用途、使用技术与方法等科学施用”；“防止

	<p>污染地表水的技术措施”中“5.3.3 加强田间农艺管理措施。不宜雨前施药或施药后排水，减少含药浓度较高的田水排入地表水体。5.3.4 农田排水不应直接进入饮用水源水体。避免在小溪、河流或池塘等水源中清洗施药器械：清洗过施药器械的水不应倾倒入饮用水水源、渔业水域、居民点等地。”</p> <p>根据工程分析，本项目使用的农药均为低毒或微毒，不属于剧毒农药、持久性类农药，不涉及重金属元素，运营期将按照农药产品标签和说明书中规定科学施用。根据建设单位提供的资料，负责场地浇灌的员工浇灌前需要先查询当日天气情况，在下雨时或者下雨前，不会对场地或绿地进行浇灌。本项目产生的废水经自建污水处理站处理达标后全部回用，不外排。符合《农药使用环境安全技术导则》(HJ556-2010)。</p> <p><b>12、与《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)相符性分析</b></p> <p>本项目主要从事经营马匹疫检站，在马诊所内设置一间检验室，疫检项目包括血常规，乳酸，血气检测，经咨询农业部门，本项目所涉疫检项目不属于生物安全实验室的定义范围。</p>
--	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、工程内容</b></p> <p>广州从化国际赛马发展中心（以下简称“本项目”）位于从化区吕田镇安山村 G105 国道北侧。本项目总占地面积约为 91341.62 平方米，建筑面积约为 15919 平方米；马诊所建筑面积约 641.84 平方米。</p> <p>项目主要经营范围为马匹检疫站，项目场内最多停留 102 匹马。由于项目进场马匹均为层层筛选的优质健康马匹，极少概率患有重大疾病，但为了使项目服务内容完善，在应对突发状况时具有开展手术救治的能力，建设单位拟配备一间对内服务的具有动物颅腔、胸腔和腹腔手术能力的马诊所。保守估计年手术量约 1 台，马诊所门诊最大接待能力约为 10 匹/天。项目共设员工 78 人，其中 5 人在项目内住宿，项目内不设厨房。年工作 365 天，经营时间为 24 小时。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 号起实施）中的有关规定，本项目属于“五十、社会事业与服务业—123 动物医院—设有颅腔、胸腔或腹腔手术设施的”，需要编制环境影响报告表。</p> <p>项目使用的数字化 X 射线摄影系统属于射线装置，应按《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）要求另行申报“核技术利用建设项目”环境影响登记表，并申办辐射安全许可证。</p> <p><b>2、项目组成</b></p> <p>本项目位于从化区吕田镇安山村 G105 国道北侧，项目主要经营范围为马匹检疫站，配备从事动物颅腔、胸腔和腹腔手术能力的马诊所，主要设置马诊所、马厩、室外训练场、室内训练场、中央仓库、行政办公大楼、污水处理厂及其他训练设施等区域。项目主要建设内容见表 5，综合技术经济指标见表 6。</p>
------	---

表 5 项目组成一览表

类别	建设内容	工程规模
主体工程	马诊所	单层建筑，设置药房、办公室、检验室（进行马匹检疫分析）、X光室、马格、尸检室、麻醉复苏室、手术室、器械消毒灭菌室（兼洗衣房）、卫生间、更衣室、储存室及医废间等区域
	马厩	设置 6 座常规马厩，每座马厩设置 15 个马格，马厩分布于项目场地内南北侧，均为单层建筑
	隔离马厩	设置 1 座隔离马厩，内设 12 个马格，位于项目场地内西侧，为单层建筑
辅助工程	训练场及缓跑道	分为室内训练设施、室外训练设施
	行政办公楼	单层建筑
	员工宿舍楼	单层建筑
	马铁匠房及电房	单层建筑，设置蹄铁室（不设打铁，采用成品蹄铁）
	卸马区门卫办公室	单层建筑，设有办公室、9 间有盖马格
仓储工程	中央仓库	单层建筑
	垃圾处理收集站	单层建筑，设有危废暂存间、垃圾收集处、马粪收集处
公用工程	供水	市政供水
	供电	市政供电，设置一台备用发电机
	回用水系统	项目实行雨污分流，医疗废水处理达标后回用于绿化用水，其他废水处理达标后回用于马厩冲洗、冲厕、绿化、道路洒扫。
环保工程	废气治理	①项目马厩均设置了活性炭吸附箱，对恶臭气体进行处理后在各马厩房顶排放； ②备用发电机尾气采用三效催化+水洗喷淋处理达标后，经 8 米高排气筒（G1）排放； ③垃圾房臭气采用喷洒生物除臭剂后呈无组织排放； ④污水站臭气采用生物滤池除臭后无组织排放； ⑤检验室产生的有机废气加强通风后呈无组织排放。
	废水治理	项目设置两套“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR池+臭氧消毒+紫外消毒”污水处理设施，其中除医疗废水外的其他废水均排入污水处理设施 1，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）标准后，回用于马厩冲洗、冲厕、绿化、道路洒扫；医疗废水排入污水处理设施 2，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表 1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“排放标准”较严者后，回用于绿化用水。项目产生的废水全部回用，不设对外排放口。
	噪声治理	采取优化布局、高噪声设备合理布置、消声、减震等措施
	固体废物处理	项目固体废物分类收集后分别交由有资质单位处理

表 6 综合技术经济指标表（总用地）

建筑编号	建筑名称	建筑性质	建筑基底(m <sup>2</sup> )	建筑层数	
				地上层数	地下层数
S-1	马厩 1	体育	567.52	1	1
S-2	马厩 2	体育	567.52	1	1
S-3	马厩 3	体育	567.52	1	1

S-4	马厩 4	体育	567.52	1	1
S-5	马厩 5	体育	567.52	1	1
S-6	马厩 6	体育	567.52	1	1
CS-2	中央仓库二	仓库	1533.08	1	0
IA-1	室内马匹训练场	体育	2076.59	1	0
S-7	隔离马厩-马厩 7	体育	497.37	1	1
A	行政办公楼	办公	1326.4	1	0
B	员工宿舍	其他	247.81	1	0
C	中央仓库及变配电房	仓库	1086.8	1	0
D-1	地下水泵房	其他	0	0	1
E	马诊所	体育	641.84	1	0
E-1	通信基站机房 1	市政配套	17.28	1	0
F	马铁匠房及电房	体育	336.6	1	0
G-2	卸马区门卫办公室	体育	415.25	1	0
R	垃圾处理收集站	配套公建	264.5	1	0
RT-1	雨水机房	配套公建	0	0	1
ST-1	污水处理站	配套公建	280	1	0
ST-2	污水处理站(地下室)	配套公建	0		1
W-1	集中生活及消防水泵房、再生水泵房	配套公建	0	0	1
W-2	地下水箱	配套公建	0	0	1

### 3、主要经营规模

项目主要经营范围为马匹检疫站，项目场内最多停留 102 匹马。由于项目进场马匹均为层层筛选的优质健康马匹，极少概率患有重大疾病，但为了使项目服务内容完善，在应对突发状况时具有开展手术救治的能力，建设单位拟配备一间对内服务的具有动物颅腔、胸腔和腹腔手术能力的马诊所。保守估计年手术量约 1 台，马诊所门诊最大接待能力约为 10 匹/天。

### 4、主要设备与设施

表 7 马诊所主要设备与设施一览表

设备名称	数量	摆放位置	用途
数字化 X 射线摄影系统	1	X 光室	影像学检查
便携式超声波机	1	X 光室	影像学检查
电动牙钳	1	手术室	常规检查
张口器	1	手术室	常规检查
冲击波治疗仪	1	手术室	康复治疗
兽医足枷	1	手术室	手术治疗
手术台	1	手术室	手术治疗
吊机	1	手术室	移动手术麻醉马匹
呼吸麻醉机	1	恢复室	实施麻醉
麻醉监护仪和气体分析仪	1	手术室	麻醉监护
台式高压灭菌器	1	仪器灭菌室	灭菌
可移动输液架	1	手术室	手术治疗

兽用血球分析仪（五分类）	1	检验室	疫检
兽用生化分析仪	1	检验室	疫检
兽用血气分析仪	1	检验室	疫检
乳酸分析仪	1	检验室	疫检
折光仪	1	检验室	疫检
离心机	1	检验室	疫检
医用冰箱	1	检验室	疫检
医用冰柜	1	检验室	健康监测

表 8 项目辅助设备一览表

设备名称	规格/型号	数量	单位	使用工序	摆放位置
洒水车	CLQ5120G SS6	1	辆	场地保养	场内
电动喷药机	PW50BL	1	台	场地保养	场内
拖拉机	40hp	1	台	场地保养	场内
手推剪草机	GXV160	3	台	场地保养	场内
拖拉机	60hp	1	台	场地保养	场内
多联式新风机 PAU-3-RF-1~2	2100cmh	2	台	行政楼空调新风	行政楼空调机房
多联式新风机 PAU-3-RF-3	3000cmh	1	台	行政楼空调新风	行政楼空调机房
多联机室外机 VRF-3-RF-6,7,9	8HP	3	台	行政楼多联机室外机	行政楼屋面
多联机室外机 VRF-3-RF-8	10HP	1	台	行政楼多联机室外机	行政楼屋面
多联机室外机 VRF-3-RF-5	14HP	1	台	行政楼多联机室外机	行政楼屋面
多联机室外机 VRF-3-RF-1	16HP	1	台	行政楼多联机室外机	行政楼屋面
多联机室外机 VRF-3-RF-3	20HP	1	台	行政楼多联机室外机	行政楼屋面
多联机室外机 VRF-3-RF-4	32HP	1	台	行政楼多联机室外机	行政楼屋面
风冷型机房专用精密空调室外机 CRAC(W)-3-1-1~2	1.5kW	1	台	行政楼精密空调室外机	行政楼屋面
风冷型机房专用精密空调室外机 CRAC(W)-3-1-3~4	1.05kW	1	台	行政楼精密空调室外机	行政楼屋面
排风机 EF-1-2-1~6	6000cmh	6	台	马厩除臭排风	马厩空调机房
排风机 EF-1-2-7~12	4000cmh	6	台	马厩除臭排风	马厩空调机房
排风机 EF-1-2-13	12000cmh	1	台	隔离马厩除臭排风	隔离马厩空调机房
排风机 EF-1-2-14	9000cmh	1	台	隔离马厩除臭排风	隔离马厩空调机房
直膨机室内机 AHU-1-2-1~6	15000cmh	6	台	马厩空调	马厩空调机房

直膨机室内机 AHU-1-2-7~12	8000cmh	6	台	马厩空调	马厩空调机房
直膨机室内机 AHU-1-2-13	12000cmh	1	台	隔离马厩空调	隔离马厩空调机 房
直膨机室内机 AHU-1-2-14	8000cmh	1	台	隔离马厩空调	隔离马厩空调机 房
直膨机室外机 R-1-1-1~6	36HP	6	台	马厩空调	马厩室外
直膨机室外机 R-1-1-7~12	20HP	6	台	马厩空调	马厩室外
直膨机室外机 R-1-1-13	70HP	1	台	隔离马厩空调	马厩室外
直膨机室外机 R-1-1-14	54HP	1	台	隔离马厩空调	马厩室外
多联式新风机 PAU-1-1-1~7	1080cmh	7	台	马厩小房间空调新风	马厩垫料储藏间
多联机室外机 VRF-1-1-1~14	8HP	14	台	马厩小房间空调新风	马厩室外
臭氧发生器	/	2	台	污水处理设施	污水处理站
洗衣机	/	1	台	进行手术前后	器械消毒灭菌室

### 5、原辅材料

项目马诊所主要医疗用品和试剂及用量见下表。

表9 项目主要医疗用品消耗一览表

名称	规格	单位	年 用 量	最大存 储量	储存位 置	用途	产地
布托啡诺注射液	10ml/瓶	瓶	200	50	保险柜	马匹 镇静	西班牙
乙酰丙嗪注射液	100ml/瓶	瓶	20	5	保险柜		澳大利亚
盐酸地托咪定注 注射液	20ml/瓶	瓶	100	25	保险柜		澳大利亚
赛拉嗪注射液	50ml/瓶	瓶	50	12	保险柜		澳大利亚
兽用安乐死注射 液	25ml/瓶	瓶	250	62	保险柜	马匹 手术	英国
盐酸氯胺酮注射 液	10ml/支	支	400	100	保险柜		荷兰
地西洋注射液	2ml/支	支	800	200	保险柜		英国
愈创甘油醚	500ml/瓶	瓶	24	6	保险柜		澳大利亚
硫喷妥钠干粉	5g/瓶	瓶	8	4	保险柜		澳大利亚
吸入麻醉剂（异氟 醚）	250ml/瓶	瓶	60	15	防爆柜		英国
注射用水	10ml/瓶	瓶	600	150	药房		马来西亚
1升氯化钠注射液	500ml/包	包	360	90	药房		澳大利亚
CTC500 毫升氯化 钠注射液	1L/包	包	120	30	药房		中国

盐酸利多卡因注射液	100ml/瓶	瓶	120	30	药房		澳大利亚
青霉素注射用粉剂	3g/支	支	600	150	药房		澳大利亚
硫酸庆大霉素溶液	100ml/瓶	瓶	60	15	药房		澳大利亚
肝素注射液	5ml/支	支	100	25	冰箱		丹麦
普鲁卡因青霉素注射液	100ml/瓶	瓶	200	50	药房		澳大利亚
能量口服粉末	250g/袋	袋	100	25	药房		澳大利亚
乳酸钠林格液	5L/袋	袋	14	3	药房		英国
头孢噻吩	1套/盒	盒	160	40	药房	马匹诊疗	澳大利亚
土霉素注射液	250ml/瓶	瓶	360	90	药房		英国
特洛伊补充剂注射液	100ml/瓶	瓶	96	24	药房		澳大利亚
维生素 B12,叶酸注射液	50ml/瓶	瓶	48	12	药房		澳大利亚
葡萄糖,多维,矿物质,氨基酸注射液	500ml/瓶	瓶	2000	500	药房		英国
头孢噻吩粉末	1g/瓶	瓶	200	50	冰箱		英国
硫酸阿米卡星注射液	2ml/支	支	400	100	药房		希腊
甲氧苄啶,磺胺二甲嘧啶口腔糊剂	45g/支	支	1080	270	药房		英国
氟尼辛葡甲胺注射液	100ml/瓶	瓶	72	18	药房		澳大利亚
地塞米松注射液	50ml/瓶	瓶	108	27	药房		澳大利亚
保泰松注射液	50ml/瓶	瓶	600	150	冰箱		英国
保泰松糊剂	30ml/支	支	1200	300	药房		澳大利亚
盐酸甲哌卡因注射液	10ml/支	支	1200	300	药房		英国
安乃近,丁溴东莨菪注射液	100ml/瓶	瓶	18	4	药房		西班牙
恩诺沙星注射液	100ml/瓶	瓶	20	5	药房		德国
硫酸阿托品滴眼液	20支/盒	盒	8	2	药房		澳大利亚
盐酸丁卡因	20支/盒	盒	8	2	药房		法国
布比卡因注射液	20ml/瓶	瓶	40	10	药房		瑞典
磺胺嘧啶银外用软膏	500g/瓶	瓶	150	37	药房		西班牙
聚维酮碘皮肤膏	100g/支	支	180	45	药房		塞浦路斯
土霉素,硫酸多粘菌素 B 眼药膏	3.5g/支	支	2400	600	药房	瑞士	

夫西地软膏	15g/支	支	360 0	900	药房		爱尔兰
氧化锌皮肤乳膏	250g/瓶	瓶	400	100	药房		澳大利亚
伤口消毒粉	113g/瓶	瓶	120	30	药房		美国
氯胺外用粉末	125g/瓶	瓶	120	30	药房		英国
硫酸新霉素,呋喃西林,醋酸泼尼松龙皮肤膏	200g/瓶	瓶	36	9	药房		澳大利亚
二甲基亚砷外用溶液	100g/瓶	瓶	60	15	药房		澳大利亚
不含呋喃西林的外用软膏	16 盎司/瓶	瓶	780 0	1950	药房		美国
马蹄油	0.5kg/瓶	瓶	240 0	600	药房		英国
芦荟油	10kg/瓶	瓶	6	1	药房		澳大利亚
甘油外用溶液	200ml/支	支	156 0	390	药房		马来西亚
马蹄修护膏	1L/瓶	瓶	640	160	药房		澳大利亚
动物洗发水	200ml/瓶	瓶	360	90	药房		法国
手术用啫喱	25g/支	支	40	10	药房		中国
马匹沐浴露	1L/瓶	瓶	120 0	300	药房		澳大利亚
马匹外用消毒剂	32 盎司/瓶	瓶	144 0	360	药房		美国
聚维酮碘外用溶液	500ml/瓶	瓶	300	75	药房	塞浦路斯	
细胞洗液	50ml/盒	盒	24	24	检验室	马匹 护理	日本
细胞冲洗液	20L/盒	盒	7	7	检验室		日本
细胞染液 WNR	82ml*2 盒	盒	4	4	检验室		日本
细胞染液 WDF	42ml*2/盒	盒	4	4	检验室		日本
细胞裂解液 WNR	4L*2/盒	盒	4	4	检验室		日本
细胞裂解液 WDF	4L*2/盒	盒	4	4	检验室		日本
红细胞裂解液	1.5*2L/盒	盒	4	4	检验室		日本
0.9%生理盐水	500ml/瓶	瓶	4	4	检验室		中国
70%酒精	5.0L/瓶	瓶	2	1	检验室		中国
氧气	40L/瓶	瓶	3	3	氧气间		供氧

表 10 其他原辅材料使用情况一览表

名称	规格	单位	年用量	最大存储量	储存位置	用途
马格垫料	-	吨	558.5	25	仓库	马匹用品
饲料（植物成分）	-	吨	558.5	25	仓库	马饲料
干草	-	吨	186.2	10	仓库	马饲料
马蹄铁	-	块	408	200	仓库	马匹用品

	柴油	0号	L	2190 0	0	备用发 电机房	应急供电
	机油	5W- 40	18L/桶	10	36		设备保养维修
化肥	15-15-15	-	吨	2	1	仓库	促进绿植生长
除草剂	苯达松	-	L	8	4	仓库	清理杂草
	2,4-D	-	L	3	3	仓库	清理杂草
	三氟啶磺隆钠盐	-	L	2	2	仓库	清理杂草
	麦草畏 48%	-	L	3	3	仓库	清理杂草
	草铵膦 20%	-	L	15	7.5	仓库	清理杂草
杀菌剂	精甲霜灵-锰锌	-	kg	8	4	仓库	杀灭绿植病菌
	多菌灵	-	kg	8	4	仓库	杀灭绿植病菌
	百菌清	-	kg	8	4	仓库	杀灭绿植病菌
	丙环唑	-	L	15	7.5	仓库	杀灭绿植病菌
	啞菌酯	-	L	4	4	仓库	杀灭绿植病菌
杀虫剂	吡虫啉	-	kg	8	4	仓库	杀灭害虫
	噻虫嗪	-	kg	4	2	仓库	杀灭害虫
	茚虫威	-	kg	1	1	仓库	杀灭害虫
	34%乙基多杀菌素+甲氧虫酰肼	-	kg	1	1	仓库	杀灭害虫
	0.5%联苯菊酯+0.5%噻虫胺	-	kg	200	200	仓库	杀灭害虫
消毒剂	泰胜消毒剂	-	L	4600	460	仓库	环境消毒
	卫可 VirkonS	-	kg	1.5	1.5	仓库	环境消毒

**主要原辅料理化性质说明：**

**酒精：**乙醇（英语：Ethanol，结构简式： $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ）是醇类的一种，是酒的主要成份，所以又称酒精，有些地方俗称火酒，是可再生物质。化学式也可写为  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  或  $\text{EtOH}$ ，Et 代表乙基。乙醇易燃，是常用的燃料、溶剂和消毒剂，也用于制取其他化合物。

**柴油：**柴油是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，为柴油机燃料，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成，也可由页岩油加工和煤液化制取，分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃）和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舰。

**化肥“15-15-15”：**主要成分包括：①氮元素：12%尿素氮、3%硝态氮；②磷元素：15%磷酸铵（有效成分五氧化二磷  $\text{P}_2\text{O}_5$ ）；③钾元素：15%硫酸钾（有效成分为氧化钾  $\text{K}_2\text{O}$ ）。

**消毒剂：**

① 泰胜消毒剂：复合季铵盐为主要成分；

② 卫可 VirkonS：成分为过硫酸氢钾三盐复合物。

#### 除草剂：

① 苯达松：化学式为  $C_{10}H_{12}N_2O_3S$ ，触杀型除草剂，不溶于水。无慢性毒性，大鼠经口 LD50：>1100mg/kg。

② 2,4-二氯苯氧乙酸(2,4-D)：是一种有机化合物，化学式为  $C_8H_6Cl_2O_3$ ，主要用作除草剂和植物生长剂。密度：1.563g/cm<sup>3</sup>，熔点：137℃，沸点：160℃（0.4mmHg），折射率：1.576，外观：白色至黄色结晶性粉末，溶解性：微溶于水，微溶于油类，溶于乙醇等。

③ 三氟啶磺隆钠盐：化学名称 N-[(4,6-二甲氧基-2-嘧啶基)氨基甲酰]-3-(2,2,2-三氟乙氧基)-2-吡啶磺酰胺钠。是一种除草剂，主要用于防除棉花田和甘蔗田中的阔叶杂草和香附子等莎草科杂草。

④ 麦草畏：化学式为  $C_8H_6Cl_2O_3$ ，是一种低毒除草剂，大鼠经口 LD50：1707mg/kg。对一年生和多年生阔叶杂草有显著防效。

⑤ 草铵膦：又称草丁膦，化学名为 4-[羟基(甲基)膦酰基]-DL-高丙氨酸或 2-氨基-4-[羟基(甲基)膦酰基]丁酸铵，为白色结晶，有轻微气味。熔点为 210℃，760mmHg 下沸点为 519.1℃。易溶于水，22℃时在水中溶解度为 1370g/L，在常见的有机溶剂中溶解度较低。

#### 杀菌剂：

① 精甲霜灵-锰锌：外观为黄色至浅绿色粉末，假密度 0.2~0.25，在正常条件贮存稳定期约为 3 年。有效成分甲霜灵≥10%、代森锰锌≥48%，细度(44ptm 通过率)≥99%，pH6.5~8.5，悬浮率≥65%，湿润时间≤60 秒。雷多米尔—锰锌 58%可湿性粉剂由有效成分甲霜灵、代森锰锌、润湿剂、分散剂和载体组成。

② 多菌灵：是一种广谱杀菌剂，化学名为氯硝柳胺。多菌灵具有黄色晶体粉末的形态，不易溶于水，易溶于有机溶剂。它是一种系统性杀菌剂，可通过根部吸收并向植物各个部位运输，能有效抑制细菌，真菌和其他病原微生物的生长和繁殖。

③ 百菌清：是一种常用的化学消毒剂，也叫做氯次亚硝酸钠溶液。百菌清呈淡黄色液体，溶于水，pH 值约为 7-8。它具有强氧化性，可以杀灭大部分细菌、病毒和真菌。百菌清在潮湿环境下稳定性较好，但易被阳光、热和酸性物质分解。

④ 丙环唑：是属于甾醇抑制剂中的三唑类杀菌剂，其作用机理是影响甾醇的生物合成，使病原菌的细胞膜功能受到破坏，最终导致细胞死亡，从而起到杀菌、防病和治病的功效。

⑤ 嘧菌酯：是甲氧基丙烯酸酯类杀菌农药，高效、广谱，对几乎所有的真菌界（子囊菌亚门、担子菌亚门、鞭毛菌亚门和半知菌亚门）病害如白粉病、锈病、颖枯病、网斑病、霜霉病、稻瘟病等均有良好的活性。

#### 杀虫剂：

① 吡虫啉：化学名称 1-(6-氯吡啶-3-吡啶基甲基)-N-硝基亚咪唑烷-2-基胺。无色晶体，有微弱气味，熔点 143.8°C，蒸气压 0.2μPa（20°C），密度 1.543g/cm<sup>3</sup>（20°C）主要用于防治小麦、棉花等作物上的刺吸式口器害虫，如蚜虫、叶蝉、蓟马、白粉虱及马铃薯甲虫和麦秆蝇等。低毒。

② 噻虫嗪：化学式为 C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>ClN<sub>5</sub>O<sub>3</sub>S，对害虫具有胃毒、触杀及内吸活性，用于叶面喷雾及土壤灌根处理。其施药后迅速被内吸，并传导到植株各部位，对刺吸式害虫如蚜虫、飞虱、叶蝉、粉虱等有良好的防效。

③ 茚虫威：分子式为 C<sub>22</sub>H<sub>17</sub>ClF<sub>3</sub>N<sub>3</sub>O<sub>7</sub>，是一种广谱恶二嗪类杀虫剂，通过阻断昆虫神经细胞内的钠离子通道，使神经细胞失去功能，具有触杀胃毒作用，可有效防治粮、棉、果、蔬等作物上的多种害虫。

④ 34%乙基多杀菌素+甲氧虫酰肼：新型化学杀虫剂乙基多杀菌素和甲氧虫酰肼的混配制剂，乙基多杀菌素主要作用于昆虫的神经系统，具有触杀和胃毒作用，影响昆虫正常的神经活动，直至死亡。甲氧虫酰肼属于昆虫生长调节剂，具有胃毒作用，促进鳞翅目幼虫非正常蜕皮，最终导致害虫死亡。

⑤ 0.5%联苯菊酯+0.5%噻虫胺：联苯菊酯和噻虫胺二元复配的杀虫剂。联苯菊酯属拟除虫菊酯类杀虫剂，具有触杀、胃毒作用。噻虫胺为新烟碱类杀虫剂，烟碱乙酰胆碱受体拮抗剂，可影响昆虫中枢神经系统的突触，具有

触杀、胃毒和根部内吸活性。

## 6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 78 人，其中 5 人在项目住宿，项目内不设置厨房，员工用餐依托周边餐饮设施或自带餐食。年工作 365 天，日工作 8 小时。

## 7、公用工程

### (1) 用电情况

本项目用电由市政供电，设置一台备用发电机。

### (2) 供水

本项目用水主要为生活用水（805t/a）、医疗用水（276.3t/a）、马厩用水（35762.7t/a）、绿化用水（7832.5t/a）、备用发电机喷淋补充水（30t/a）。上述用水均由市政供水，总用水量为 44706.5t/a。

### (3) 排水

项目产生的污水主要为医疗废水（221.1t/a）、生活污水（715.4t/a）、马厩废水（18606t/a）、备用发电机喷淋补充水（2t/a）、车辆冲洗水（1.3t/a），合计 19545.77t/a。项目水平衡图见图 1、图 2。

项目营运期产生的医疗废水处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表 1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“排放标准”较严者，回用于绿化用水；其他废水处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表 1“冲厕、车辆冲洗”标准，回用于马厩冲洗、冲厕、绿化、道路洒扫。

项目所在区域未建设污水管网，远期项目周边建设有市政管网后，建设单位拟将处理达标废水按相关要求接入市政管网。

## 8、四至情况

本项目位于从化区吕田镇安山村 G105 国道北侧，根据现场勘探，项目东、南、西北、北面均为林地，项目东南侧、南侧为草埔村。项目现状情况详见附图 6。

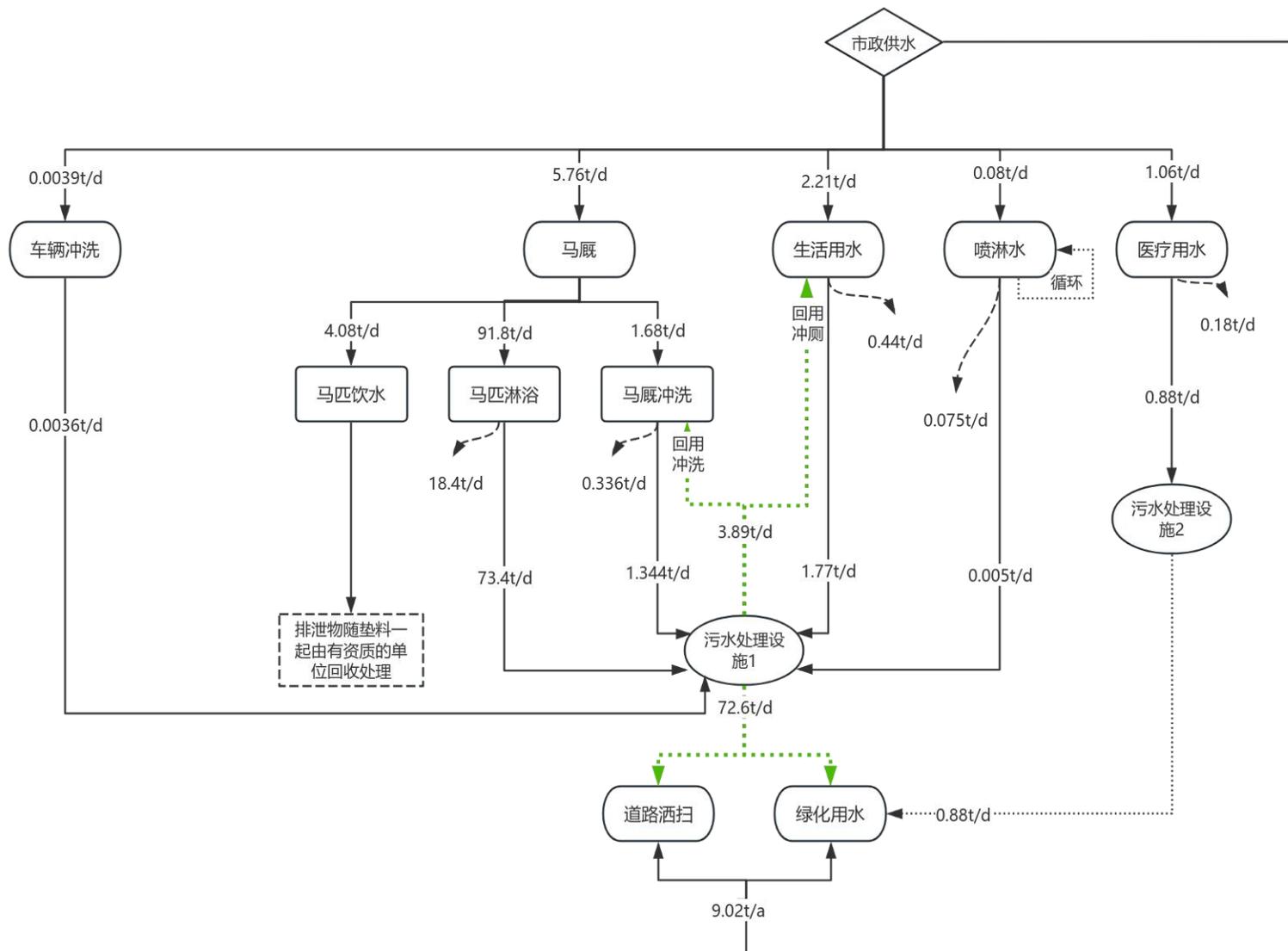


图 1 本项目水平衡图（晴天）

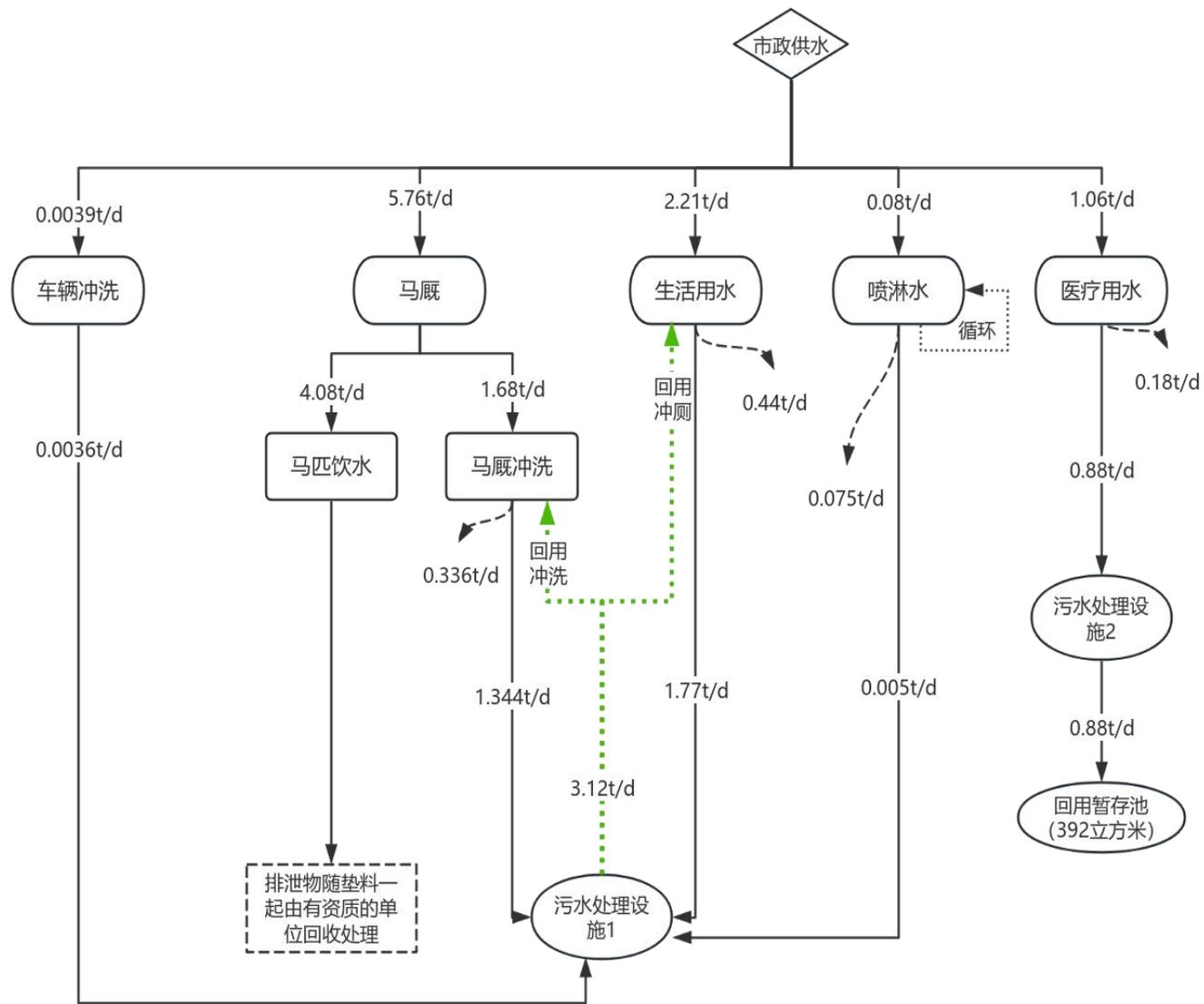
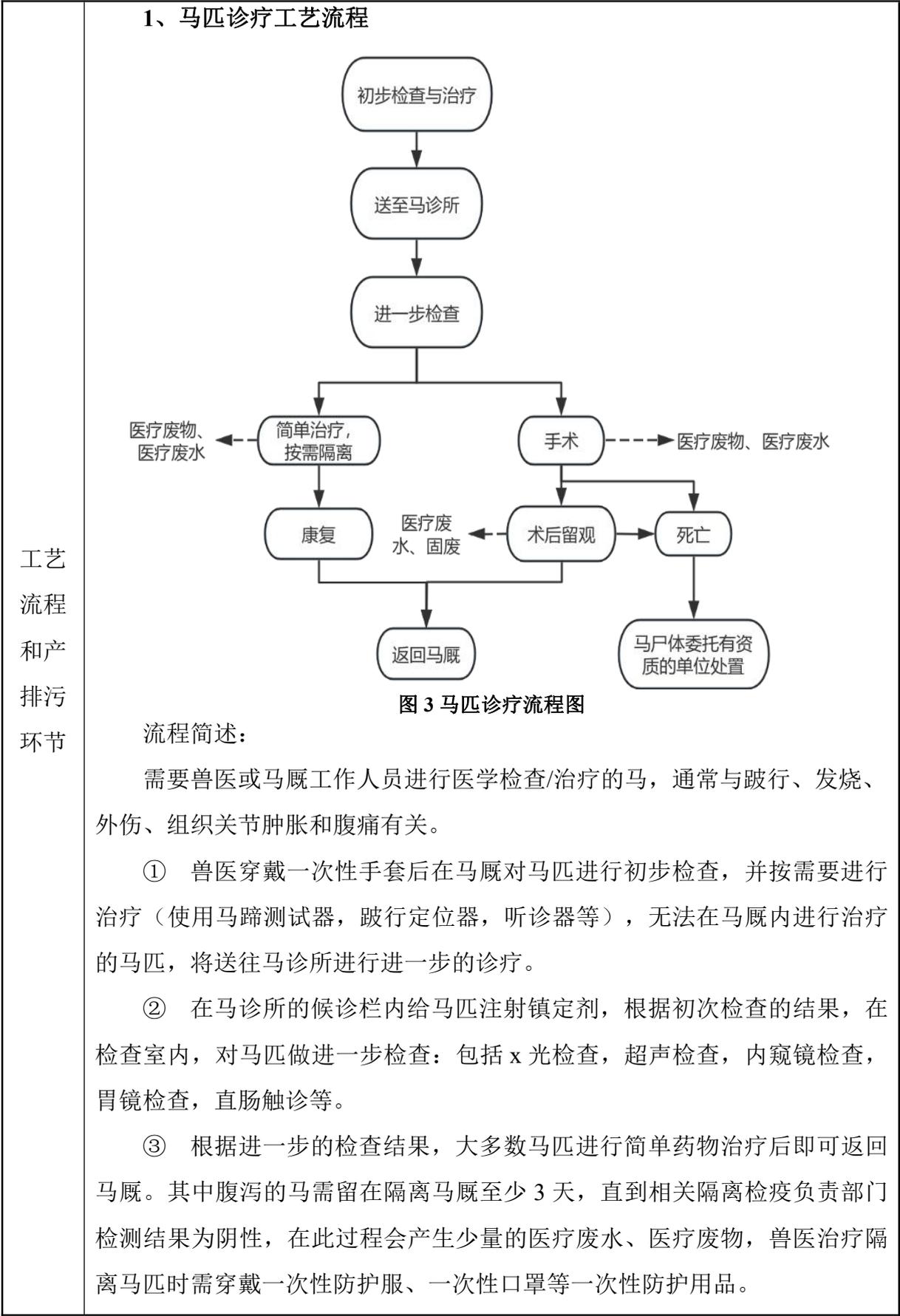


图 2 本项目水平衡图（雨天）



④ 接受手术或需要重症监护的马将在诊所停留 1 至 10 天。在此过程会产生少量的医疗废水、医疗废物。马匹治愈后则返回马厩。

⑤ 死亡马匹则采集血液分析样品后，马尸体送至尸检室，血液样品送至检验室进行相关生化分析，在此过程会产生少量的检验废气、医疗废水、固废。

马诊所涉及检查或手术期间的换洗类物品使用马诊所内设置的洗衣机清洗，产生的废水与医疗废水一起排入污水处理设施 2 处理。

## 2、马匹检疫站管理流程：

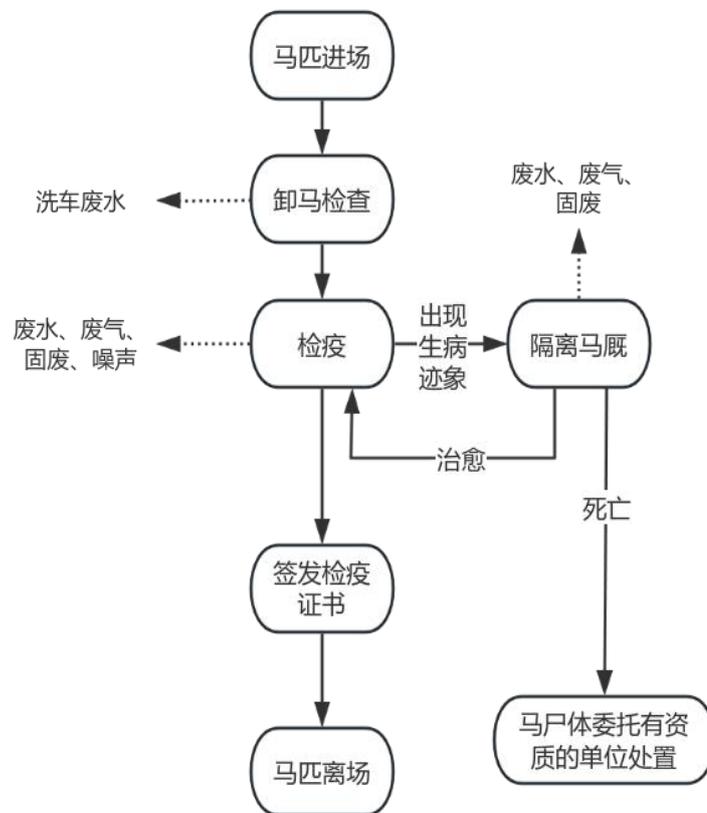


图 4 马匹检疫流程图

流程简述：

① 购入的马匹由马箱拖车运送，由东南正门入场，在场地东北角的马匹装卸平台卸下马匹。每个马箱拖车携带最多 9 匹马，最多进场 6 车次/月，年进场上限批次为 72 次。

② 马匹须暂时停在马匹装卸平台旁的有盖马格，在海关及马会完成马匹检查后，马匹会被安排待养在指定的马厩内。项目设置常规马厩 6 座，同

一马厩内不得混养多批次马匹。

③ 兽医在马厩为马匹进行健康检查，根据进口地、出口地的不同，每匹马耗时 14~30 天不等。如果发现任何潜在的传染病，马匹将被带到隔离马厩隔离治疗。项目工作人员疫检过程接触马匹时，根据需求穿戴一次性检查手套、一次性口罩、防护服等防护用品，换洗类工作服则外包清洗。

④ 入口中国大陆的马匹完成检疫后，海关将签发检疫证书。获得证书后，马匹可以离开检疫中心。

表 11 本项目产污环节分析一览表

类别	污染工序	主要污染物	污染因子
废气	备用发电机	备用发电机尾气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	检验室	检验废气	VOCs
	马厩臭气	异味	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
	污水处理	异味	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
废水	马匹诊疗、解剖、隔离	医疗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、LAS、氨氮、粪大肠菌群
	员工日常生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群、TP
	马厩冲洗、马匹淋浴	马厩废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群、TP
	废气处理	备用发电机喷淋废水	SS
	马匹进场	洗车废水	SS
设备噪声	运营过程	各仪器运行和操作噪声	
固废	一般固废	员工生活	生活垃圾
		马匹生活	马匹粪便与垫料
		废水治理设施1运行	废水处理设施 1 产生的污泥
		马匹诊疗、解剖	马匹尸体和器官组织
		废气治理	废活性炭
		运营过程	一次性防护用品
	危险废物	马匹诊疗	废试剂瓶
		废水治理	废紫外灯管
		马匹诊疗	医疗废物
			废弃药品
			检验废液
		废水治理设施2运行	废水处理设施 2 产生的污泥
		设备维护	废机油及废油桶
			废抹布和废手套
草地维护	农药的包装物		

---

与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，不存在原有环境污染问题。
--------------	-----------------------

### 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

#### 一、地表水环境质量现状

本项目废污水拟经处理达标后全部回用，不外排。本项目位于从化区吕田镇安山村 G105 国道北侧，项目所在区域未建设污水管网；项目附近水体为吕田河，根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），吕田河属 II 类水域。

为了解项目周边水体环境质量，本次评价引用生态环境部“国家地表水水质自动监测实时数据发布系统”于 2024 年 1 月 17 日公布的广东省地表水珠江流域流溪河山庄断面水质数据，水质现状为 I 类，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，说明项目所在区域内地表水环境较好。相关截图如下：

省份	流域	断面名称	监测时间	水质类别	水温 (°C)	pH (无量纲)	溶解氧 (mg/L)	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	叶绿素a (μg/L)	透明度 (cm)	站点情况
广东省	珠江流域	蕉门	01-17 16:00	II	20.9	8.68	9.82	23439.3	22.1	3.87	0.175	0.040	2.30	*	*	正常
广东省	珠江流域	洪秀洪	01-17 16:00	II	20.4	8.13	9.03	7990.2	25.7	2.92	0.173	0.067	2.68	*	*	正常
广东省	珠江流域	莲花山	01-17 16:00	II	21.6	7.32	7.06	19568.8	58.6	3.98	0.271	0.027	4.14	*	*	正常
广东省	珠江流域	流溪河山庄	01-17 16:00	I	21.7	7.20	8.83	107.9	12.8	0.61	0.025	0.035	0.63	*	*	正常
广东省	珠江流域	蕉田	01-17 16:00	II	20.8	7.50	7.48	—	23.9	2.90	0.164	0.054	3.39	*	*	维护
广东省	珠江流域	大光涌口	01-17 16:00	II	20.3	7.50	7.43	1559.7	22.4	2.12	0.099	0.087	3.34	*	*	正常
广东省	珠江流域	九龙潭	01-17 16:00	I	20.8	7.63	10.17	119.8	2.1	1.09	0.025	0.039	0.70	*	*	正常
广东省	珠江流域	磨江口	01-17 16:00	II	20.4	7.38	8.77	143.4	14.8	1.56	0.031	0.033	1.56	*	*	正常
广东省	珠江流域	魏岗	01-17 16:00	III	21.3	7.38	6.03	629.4	75.3	6.02	0.037	0.212	5.92	*	*	正常
广东省	珠江流域	鳌头基	01-17 16:00	II	21.5	7.46	6.42	8660.9	95.0	2.74	0.170	0.032	4.31	*	*	正常
广东省	珠江流域	大塱	01-17 16:00	II	20.5	8.90	8.87	163.7	28.6	1.63	0.040	0.037	2.11	*	*	正常

图5地表水环境现状图

#### 二、环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17 号文），本项目大气环境质量评价区域属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据广州市生态环境局网站公布的《2022 年广州市生态环境状况公报》，2022 年从化区六项环境空气基本污染物统计结果见下表所示。

表 12 环境空气质量统计结果

指标 (µg/m³)	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3</sub>
年平均值	7	16	29	19	900	145
质量标准	60	40	70	35	4000	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
占标率	11.7%	40%	41.4%	54.3%	22.5%	90.6%

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据监测结果，从化区 2022 年的评价指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。因此，项目所在区域为达标区域。

### 三、声环境质量现状

本项目位于从化区吕田镇安山村 G105 国道北侧，据《广州市环境保护局关于印发<广州市声环境功能区区划的通知>》（穗环[2018]151 号），本项目所在地区属声环境功能 1 类区。项目边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准（昼间≤55dB（A），夜间≤45dB（A））。

为了解本项目周围声环境现状，本项目委托广东华硕环境监测有限公司于 2024 年 1 月 22 日对项目厂界及周边敏感点进行噪声监测，其中项目边界共布设 4 个监测点（1#~4#），项目周边草埔村共布设 2 个监测点；监测点均位于声环境 1 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，测点结果见下表：

表 13 建设项目环境噪声现状监测结果（单位:dB（A））

监测点位	监测结果		标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东边厂界	54	43	55	45
南边厂界	54	41	55	45
西边厂界	52	43	55	45
北边厂界	54	44	55	45
草埔村 1	52	43	55	45
草埔村 2	53	43	55	45

噪声监测结果表明，本项目周边 50m 范围内的声环境保护目标符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

### 四、地下水质量现状

项目运营期对马诊所、马厩等主要产污区域地面采取全面硬化处理，不存在地下水污染途径，因此不开展地下水调查与评价。

### 五、土壤质量现状

本项目不涉及重金属等土壤污染物，且项目运营期对主要产污区域地面采取全面硬化处理，不存在土壤污染途径，因此不开展土壤调查与评价。

### 六、生态环境、电磁辐射

本项目用地范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态环境保护目标，项目占地面积为91341.62m<sup>2</sup>，占地范围内已进行场地平整，因此不开展地下水调查与评价。

本项目不属于电磁辐射类项目，故无需开展电磁辐射现状调查。

### 一、大气环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响范围为项目厂界起外扩 500m 的区域范围。本项目厂界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为住宅，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 2。

表 14 项目大气环境敏感点统计表

序号	敏感点名称	坐标/m		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					
1	草埔村 1	150	-200	居民	大气环境	大气二级	东南	27
2	草埔村 2	180	-145	居民			东南	40
3	草埔村 3	260	-260	居民			东南	270
4	草埔村 4	0	553	居民			正南	460
5	草埔村 5	488	-205	居民			东南	330
6	草埔村 6	670	-220	居民			东南	350

### 二、声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响范围为项目厂界起外扩 50m 的区域范围。本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标主要为住宅，具体情况详见下表。

环境  
保护  
目标

表 15 项目声环境敏感点统计表

序号	名称	坐标/m		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					
1	草埔村 1	150	-200	居民	声环境	1 类声环境功能区	东南	27
2	草埔村 2	180	-145	居民			东南	40

**三、地表水环境保护目标**

本项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种植资源保护区的敏感目标。本项目地表水环境保护目标为吕田河，水质保护目标为 II 类。

**四、地下水环境保护目标**

本项目厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

**五、生态环境保护目标**

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），本项目生态环境影响范围为项目厂界起外扩 500m 的区域范围，本项目周边 500m 范围内主要为住宅等，不含有生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

**一、施工期**

**1、大气污染物排放标准**

本项目所在地属二类大气功能区，施工期大气污染物（包括施工扬尘、施工机械燃油废气等）排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值要求，详见下表。

表 16 大气污染物排放限值

污染物	监控点	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
氮氧化物		0.12
一氧化碳		8

**2、噪声排放标准**

本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

标准限值。（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

## 二、运营期

### 1、水污染物排放标准

本项目所在区域未建设污水管网，项目废水处理达标后全部回用。

表 17 污水排放限值（单位：mg/L，pH 及另外标注的除外）

污染物指标	执行限值	
	马厩废水、生活污水、备用发电机喷淋废水、洗车废水	医疗废水
pH	6~9	6~9
嗅	无不快感	无不快感
浊度	≤5	≤10
BOD <sub>5</sub>	≤10	≤10
BOD	/	20
氨氮	≤5	≤≤8
LAS	≤0.5	≤0.5
大肠埃希氏菌 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	无	无
粪大肠菌群数 (MPN/L)	/	500
COD	/	60
SS	/	20
动植物油	/	5
石油类	/	5
色度 (倍)	15	30
肠道致病菌	/	不得检出
肠道病毒	/	不得检出

注：①大肠埃希氏菌不应检出；

②马厩废水、生活污水、备用发电机喷淋废水、洗车废水处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表 1 “冲厕、车辆冲洗”标准；

③医疗废水处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表 1 “城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 “排放标准”较严者。

### 2、大气污染物排放标准

#### 2.1 恶臭气体

本项目运营期产生的马匹异味、垃圾收集处以及污水处理设施运行产生的恶臭等废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界新改扩建二级标准限值。

表 18 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	二级（新扩改建）	单位
1	氨	1.5	mg/m <sup>3</sup>

2	硫化氢	0.06	mg/m <sup>3</sup>
3	臭气浓度	20	无量纲

## 2.2 燃烧废气

本项目备用柴油发电机燃料燃烧尾气中的污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级（其中烟气黑度须低于林格曼黑度1级标准）。

表 19 燃烧废气排放标准值

工序	排气筒	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	
				排放高度 (m)	二级
备用发电机尾气	G1	颗粒物	120	8	0.412
		二氧化硫	500	8	0.299
		氮氧化物	120	8	0.091
		烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1	8	/

注：根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。4.3.2.6 本标准颁布后新建项目的排气筒一般不应低于 15m。若某新项目的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率限值按 4.3.2.5 的外推计算结果的 50% 执行。”本项目备用发电机排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，且不足 15m，排放速率标准附录 B 外推公式计算后按限值的 50% 执行，公式如下：

$$Q=Q_c(h/h_c)^2$$

式中：

Q—某排气筒的最高允许排放速率；

Q<sub>c</sub>—表列排气筒最低高度对应的最高允许排放速率，颗粒物为 2.9kg/h、二氧化硫为 2.1kg/h、氮氧化物为 0.64kg/h；

h—某排气筒的高度，8m；

h<sub>c</sub>—表列排气筒的最低高度，15m。

## 2.3 检验废气

VOCs 厂区内无组织排放浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。

表 20 厂区内 VOCs 无组织排放限值

工序	污染物	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控位
检验废气	VOCs	6 (厂内监控点处 1h 平均浓度值)	在厂房外设置监控点
		20 (厂内监控点任意一次浓度值)	

## 3、噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准（边界噪声昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)）。

#### 4、固体废物排放标准

##### 4.1 一般固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（执行“贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”）；项目动物尸体和器官组织依据《病死及死因不明动物处置办法》要求管理。

##### 4.2 医疗废物

项目医疗废物参照《医疗废物管理条例》(2011 修订版)、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（2003 年 10 月 15 日发布施行）。

##### 4.3 危险废物

项目危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求管理。

##### 4.4 医疗废水处理产生的污泥

污水处理设施 2 产生的污泥清掏前应达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 4 医疗机构污泥控制标准”——“综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准”的要求，具体要求详见下表。

表 21 综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率/%
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	-	-	-	>95

总量控制指标

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：

##### （一）水污染物排放总量控制指标

本项目不涉及废水排放，无需申请总量控制指标。

##### （二）大气污染物排放总量控制指标

本项目挥发性有机物总排放量为 0.00886t/a。根据《广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法》，项目不属于排放 VOCs 的 12 个重点行业，项目 VOCs 排放量不大于 300 公斤/年，无需申请总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

根据建设单位提供的资料，本项目计划于 2024 年 7 月开始建设，预计于 2026 年 12 月完工，总工期约 30 个月。

本项目施工期污染物产排情况如下所述。

废水：主要为施工人员生活污水、建筑施工废水、雨水地表径流；

废气：主要为施工扬尘、施工机械及车辆尾气、装修材料散发的有机废气；

噪声：主要为机械设备噪声和施工车辆噪声；

固废：主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾、废弃土石方和装修产生的废油漆桶。

**表 22 项目施工期主要污染节点分析一览表**

编号	污染物类型	产污环节	污染源识别	污染物名称
1	施工期废水	施工人员如厕	施工人员如厕	生活污水
2		建筑施工	建筑施工	施工废水
3		暴雨冲刷	暴雨冲刷	地表径流
4	施工期废气	基础工程和主体工程建设	土建施工	施工扬尘
5		施工机械及车辆	施工机械及车辆	施工机械及车辆尾气
6		装饰工程	装修材料	有机废气
7	施工期噪声	施工机械运行	施工机械	机械噪声
8		施工车辆运行	施工车辆	施工车辆噪声
9	施工期固体 废物	建筑施工	建筑施工	建筑垃圾
10		施工期过程	员工办公生活	施工人员生活垃圾
11		建筑施工	建筑施工	废弃土方
12		装修	装修	废油漆桶

### 一、废水

项目施工人员食宿依托租赁周围民房，人员生活污水依托民居现有污水处理设施进行处理，项目内无施工人员生活污水产生。因此，项目施工期的废水为施工废水、暴雨地面径流。

#### 1、施工废水

主要包括车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等少量含油污水，主要为石油类、悬浮物，产生的废水量很少，难以核算，本评价仅对其定性评价。在施工项目部内设有洗车槽，在清洗施工车辆以及设备时会产生施工废水。本项目将施工废水收集，对施工废水进行隔油、沉渣

施工期环境保护措施

处理后，用于施工场区的洒水降尘，不外排。

## 2、雨季地表径流

施工期用地范围内原覆盖物清除后，水土保持功能大大降低，裸露地表遇雨水冲刷，在未采取措施情况下，暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石等，会夹带大量泥沙，雨水进入水体后会造造成水体 SS 浓度的增高，对受纳水体水质会产生一定的影响。可以采取以下措施减少施工期间暴雨径流造成的水土流失：①避开雨季施工、分段施工、尽量缩短工期；②在施工场界、临时堆场边界设置临时排水沟，暴雨地表径流经排水沟引至沉砂池处理后，优先回用于施工现场。

综上所述，本项目施工期废水经处理后不会对周边水环境造成明显不良影响。

## 二、废气

本项目施工场地内设置施工营地，但施工人员不在营地内煮食，因此施工期无油烟废气产生。施工期大气污染源主要为施工扬尘、施工机械及车辆尾气、装修废气。

### 1、施工扬尘

在项目施工过程中，施工扬尘主要来自：施工期间场地基坑开挖；施工车辆在未铺装的道路行驶；土方和建筑材料的装卸及运输；原料堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹时，尘土会随风飞扬进空气中。施工起尘量的多少随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素而变化。施工扬尘在经风力扩散下，会对周围敏感点产生一定的影响。因此，施工建设期间，建设单位应针对上述扬尘制定相应的抑尘、围蔽等措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

### 2、施工机械及车辆燃油尾气

本项目施工过程中使用的部分施工机械，以柴油作为燃料，会产生燃油废气。此外，项目施工运输车辆运输过程中也会产生机动车尾气。施工机械燃气废气及车辆尾气中含有 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub>、HC 等污染物。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。

## 三、施工噪声

施工期噪声源主要来自于土方工程、基础施工、结构施工等阶段的施工机械

设备噪声及运输车辆噪声，主要噪声源强如下：

表 23 主要施工机械设备的噪声声级单位：dB(A)

序号	机械名称	距声源 5m 处声级
1	挖掘机	80-90
2	装载机	85-87
3	推土机	83-88
4	振动夯锤	88-92
5	空压机	88-92
6	压路机	80-90
7	混凝土振捣器	80-88
8	摊铺机	82-87
9	重型运输机	82-90
10	商砼搅拌机	85-90

一般施工机械是在露天的环境中进行施工，通常无法进行密闭隔声处理，将对施工场界周边声环境及敏感点造成一定不利影响。为此，施工单位应在施工时优先采取低噪声设备，加强施工时段控制，并采取有效的隔声降噪措施，减缓施工噪声对周边声环境及敏感点的不良影响。

#### 四、固体废物

施工期固体废物主要为弃土、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

##### 1、弃土

根据建设单位提供资料，本项目挖方数量约 9.0 万立方米、填方数量约 8.96 万立方米、借方数量约 1.23 万立方米、弃方数量约 0.83 万立方米。本项目在工程布局设计中，充分考虑依地形进行布置，减少挖方量，在场地平整时充分考虑挖填平衡，减少土石方挖方量和转运量。其中剥离表土单独堆放，用于后期绿化覆土综合利用，不外排；不能回填的弃土按照《广州市建筑废弃物管理条例》要求，运至主管部门指定的堆场进行消纳，禁止随意丢弃弃土。

##### 2、建筑垃圾

建筑垃圾主要包括沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖、废涂料桶等。废涂料桶等危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）贮存，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位进行处置。其余建筑垃圾需按照《广州市建筑废弃物管理条例》的规定办理，运至主管部门指定的建筑废弃物消纳场，妥善处置，防止污染环境。

### 3、生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员约为 550 人。施工场地内不设食堂、餐厅，施工人员就餐依托项目周边餐饮设施，施工期无餐厨垃圾产生。施工人员生活垃圾产生系数按照 0.5kg/人·d 计算，则施工期生活垃圾产生量为 0.275t/d，项目施工期约 30 个月（约 912 天），则整个施工期间施工人员生活垃圾产生量为 250.8t，全部交由当地环卫部门清运处理。

### 五、生态环境

项目建设主要对生态环境的影响表现在以下几个方面：

#### 1、工程占地及土壤影响

本项目在施工期间，由于永久占地，挖方、填方等，造成植被破坏、土壤侵蚀等，使周边地区局部生态结构发生一定变化，影响生态系统的稳定性。项目所在区域由于人类活动的影响，植物群落的结构较为简单，沿线地区已没有大型的野生动物，本项目所在地的生态环境质量处于相对低的水平，施工结束后及时复绿，对生态环境的影响较小

#### 2、植物影响

根据企业资料及现场调查，项目占地现状主要为荒草地以及部分林地等，不涉及公益林、天然林，不存在古树名木。项目占地必然会对用地红线内地表植被造成破坏，建设单位将严格控制施工作业范围，严格按照国土部门及相关主管部门要求对项目用地范围内清除乔木、灌木和草本植物，禁止超范围清除乔木、灌木和草本植物。本项目工程施工时应加强施工管理，实行标桩立界，禁止越界施工，施工作业均在用地红线内进行，不占用红线外的土地。由此，项目建设对植被生态的影响将控制在项目用地内，不会对项目外的植被造成破坏，项目建设不会对区域植物多样性造成较大影响。

#### 3、水土流失影响

施工过程中对项目所在地的开挖和填筑会对原始地貌造成一定的破坏，这将使得坡面径流速度加大，冲刷力增强，造成水土流失。根据《广东水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告（2015 年 10 月 13 日）》，本项

目与所处的区域不属于国家和广东省划定的水土流失重点预防区和重点治理区。施工期的水土流失是局部的、短暂性的，只要在施工过程中加强管理，文明施工，做好水土保持措施，水土流失影响就可以控制到最低程度，经绿化修复后，对周围生态环境影响不大。

### 一、废水

项目废水主要包括马诊所医疗废水、生活污水、马厩冲洗废水、备用发电机喷淋废水、洗车废水。

本次医疗废水、生活污水、马厩冲洗废水影响分析类比《广州香港马会马匹运动训练场项目环境影响报告书》（穗环管影〔2012〕22号），项目类比可行性分析见下表：

表 24 项目类比可行性一览表

类比内容		类比项目	本项目	备注
动物种类		马	马	一致，具有可比性
污染物排放成分		pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、LAS、氨氮、粪大肠菌群、TP	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、LAS、氨氮、粪大肠菌群、TP	一致，具有可比性
医疗废水	处理工艺	“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR池+臭氧消毒+紫外消毒”	“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR池+臭氧消毒+紫外消毒”	均一致，具有可比性
	废水来源	诊疗过程产生的医疗废水、马尸体解剖废水、隔离马厩废水、洗衣废水	诊疗过程产生的医疗废水、马尸体解剖废水、隔离马厩废水、洗衣废水	
马厩废水	处理工艺	“缺氧池+接触氧化系统+MBR膜处理+二氧化氯消毒工艺”	“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR池+臭氧消毒+紫外消毒”	相似，具有可比性
	废水来源	常规马厩马匹淋浴、马厩冲洗	常规马厩马匹淋浴、马厩冲洗	
生活污水	处理工艺	三级化粪池	“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR池+臭氧消毒+紫外消毒”	不具可比性
	废水来源	员工办公生活	员工办公生活	

### 1、废水源强分析

#### 1.1 医疗废水

马诊所的医疗废水主要包括诊疗废水及隔离马厩废水，其中诊疗废水包括马

运营期环境影响和保护措施

匹诊疗过程中产生的废水、马尸体解剖废水、洗衣废水，主要成分为少量马匹血液、体液、洗衣粉等。马诊所内换洗类工作服仅在产生手术和解剖工序时使用、清洗。项目所开展的健康监测项目，主要依靠检测卡，检测完成后作为医废处置；设备（诊疗、检验设备、冰箱及冰柜）清洁依靠使用 70%乙醇溶液擦拭表面，擦拭后自然风干，不产生清洗废水。

本项目保守估计年手术量约 1 台。由于项目引进的马匹均为优质品种，基本不会出现死亡情况，为了防备突发状况，仍保守预计每年出现 1 台解剖手术。类比香港赛马会从化马场每年手术规模约 20 台、每年解剖规模约 20 台，诊疗废水共产生量 6t/a；按本项目每年进行 1 台手术、1 次解剖，折算本项目诊疗废水量约为 0.3t/a，排污系数按 90%计算，则诊疗废水产生量为 0.27t/a。

隔离马厩废水为马匹运输途中发现患病的马匹，到达本项目后送至隔离马厩留观治疗而产生的废水，其余绝大部分时间隔离马厩是无马匹无废水产生。保守按每年进场 30 批次马匹、每批次有一匹马需要隔离 10 天计算，隔离马厩废水产生量约 0.92t/匹·天，废水量约为 0.756t/d、276t/a，排污系数按 0.8 计算，隔离马厩废水产生量为 0.605t/d、220.8t/a。

医疗废水产生总量为 221.1t/a。

## 1.2 生活污水

根据建设单位提供的资料，项目共有员工 78 人，其中 5 人在项目内住宿，项目内不设置厨房，员工用餐依托周边餐饮设施或自带餐食。项目年工作 356 天。

不在项目煮饭及住宿的员工 73 人，参考《广东省地方标准用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中“国家机构”“无食堂和浴室” $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，因此生活用水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $730\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 90% 计算，则污水产生量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $657\text{m}^3/\text{a}$ 。

在项目住宿的员工 5 人，生活用水参照广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构-办公楼-有食堂和浴室”，员工生活用水量按  $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，。则在厂区内住宿的员工生活用水量为  $0.205\text{m}^3/\text{d}$ ， $75\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.8 计算，则污水产生量为  $0.164\text{m}^3/\text{d}$ ，即  $59.9\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目生活污水总产生量为 1.96m<sup>3</sup>/d, 715.4m<sup>3</sup>/a。

### 1.3 马厩废水

项目马匹进场完成检查后, 会被安排待养在指定的马厩内。项目设置常规马厩 6 座, 同一马厩内不得混养多批次马匹。完成检疫后, 海关将签发检疫证书, 马匹可以离开检疫中心。期间产生的马厩废水包括马厩冲洗废水、马匹洗浴废水。

①马厩冲洗: 本项目设置有 6 座常规马厩, 使用一段时间会沾有马匹粪便及尿液, 需定期清洗, 根据建设单位所提供资料, 单个马厩冲洗用水量 0.35m<sup>3</sup>/次, 每日冲洗 1 次, 则清洗用水量为 766.5t/a;

②马匹淋浴: 马匹每天外出慢跑后洗浴一次, 单次淋浴用水量约 0.9m<sup>3</sup>/次·匹, 雨天则暂停外出与洗浴。根据天气网, 广州 2011 年 1 月 1 日至 2022 年 2 月 1 日数据统计知, 广州晴天年平均晴天数约 245 天, 则洗浴用水量为 22491t/a。

折污系数取 0.8, 则本项目运营期间, 马厩废水总产生量为 51m<sup>3</sup>/d, 18606m<sup>3</sup>/a。冲洗废水中的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、LAS 等。

### 1.4 备用发电机喷淋废水

本项目设置 1 台备用柴油发电机, 备用柴油发电机用作消防和市政电网停电时作为应急电源, 备用柴油发电机燃烧尾气经水喷淋装置处理后排放, 喷淋废水沉淀后循环使用, 定期补充, 定期更换, 更换频率为 1 年 1 次, 换水量为 2t/a。

### 1.5 车辆冲洗用水

项目马匹最多进场 6 车次/月, 则年进场批次约 72 次。建设单位在卸马区设置洗车区, 主要利用水管人工对轮胎及底盘部位进行冲洗, 从而达到将车轮及底盘彻底洗净的效果, 该部分水质简单, 主要为 SS。

参照《用水定额第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 表 A.1 服务业用水定额表(汽车、摩托车等修理与维护—汽车修理与维护—大型车(手工洗车))的用水定额先进值为 20L/车次, 则项目的车辆冲洗废水量为 1.44m<sup>3</sup>/a, 产污系数按 0.9 计, 则车辆冲洗排放量为 1.30m<sup>3</sup>/a。

### 1.6 废水产排量统计

本项目废水产生及排放情况见表:

表 25 废水产生情况一览表

序号	用水项目	产生量 (t/a)
1	医疗废水	221.1
2	生活污水	715.4
3	马厩冲洗废水	613.2
4	马匹淋浴废水	17992.8
5	喷淋废水	2
6	车辆冲洗用水	1.3
总水量		19545.77

表 26 污水处理设施 1 产生及排放情况一览表

污染物名称		SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	粪大肠菌群数 (个/升)	TP
生活污水 715.4m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	300	400	200	50	20000	5
	产生量 (t/a)	0.2146	0.2862	0.1431	0.0358	14.3080	0.0036
	排放浓度 (mg/L)	8.64	18.24	8.55	4.81	15.68	2.45
	排放量 (t/a)	6.18E-03	0.0130	0.0061	0.0034	0.0112	0.0018
马厩废水 18606 t/a	产生浓度 (mg/L)	250	350	250	30	20000	5
	产生量 (t/a)	4.6515	6.5121	4.6515	0.5582	372.1200	0.0930
	排放浓度 (mg/L)	7.20	15.96	10.69	2.89	15.68	2.45
	排放量 (t/a)	0.1340	0.2970	0.1989	0.0537	0.2918	0.0456
备用发电机喷淋废水 2t/a	产生浓度 (mg/L)	150	/	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.0003	/	/	/	/	/
	排放浓度 (mg/L)	4.32	/	/	/	/	/
	排放量 (t/a)	8.64E-06	/	/	/	/	/
车辆冲洗 1.3t/a	产生浓度 (mg/L)	206	/	/	/	/	/
	产生量 (t/a)	0.0003	/	/	/	/	/
	排放浓度 (mg/L)	5.93	/	/	/	/	/
	排放量 (t/a)	7.71E-06	/	/	/	/	/

表 27 污水处理设施 2 产生及排放情况一览表

污染物名称		SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	LAS	粪大肠菌群数 (个/升)
医疗废水 221.1t/a	产生浓度 (mg/L)	152	1281.5	319.5	5.4	<1	5200
	产生量 (t/a)	0.0514	0.4331	0.1080	0.0018	0.0002	1.1497
	排放浓度 (mg/L)	4.38	58.44	13.66	0.52	0.10	4.08
	排放量 (t/a)	0.0015	0.0197	0.0046	0.0002	2.13E-05	0.0009

项目设置两套“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR池+臭氧消毒+紫外消毒”污水处理设施，其中除医疗废水外的其他废水均排入污水处理设施 1，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）标准后，回用于马厩冲洗、冲厕、绿化、道路洒扫；医疗废水排入污水处理设施 2，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）标准后，回用于绿化用水。

根据表 24 类比可行性分析，类比项目医疗废水、马厩废水处理工艺可比，参考 2023 年 1 月~5 月测得的类比项目的马医院废水处理水质、马厩废水处理水质监测报告数据（见附件 6），见下表：

表 28 类比项目处理后水质情况一览表

采样点位置	污染因子	单位	2023 年 1 月	2023 年 2 月	2023 年 3 月	2023 年 4 月	2023 年 5 月
马厩废水中水同用口	pH	无量纲	7.46	7.2	7.88	7.06	7.56
	浊度	mg/L	0.5 (L)	0.5 (L)	0.5 (L)	1.6	1.1
	氨氮	mg/L	0.04	0.18	0.03	0.22	0.164
	BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.5 (L)	0.8	0.5 (L)	0.5 (L)	0.5 (L)
	LAS	mg/L	0.050 (L)	0.050 (L)	0.050 (L)	0.050 (L)	0.050 (L)
	总氯	mg/L	1.08	1.05	1.48	1.09	1.05
	总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
马医院处理废水	pH	无量纲	7.2	7.6	7.4	7.7	8.0
	SS	NTU	4 (L)	4 (L)	4 (L)	4 (L)	4 (L)
	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	7	6	21	6	5
	BOD	mg/L	1.6	1.2	4.5	1.5	1.3
	氨氮	mg/L	3.30	0.056	0.238	0.085	0.086
	粪大肠菌群数	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	4.9×10 <sup>2</sup>	未检出

注：检测结果小于最低检出限时，报最低检出限，并加注“L”。

综上，本项目采用“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR池+臭氧消毒+紫外

消毒”污水处理工艺可行，马厩废水、生活污水、喷淋废水、洗车废水处理后可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表1“冲厕、车辆冲洗”标准；医疗废水处理后可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表1“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2“排放标准”较严者。

## **2、项目回用水去处**

### **2.1 绿化用水**

本项目绿地面积为45670.81m<sup>2</sup>，参考《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表A.1服务业用水定额表中绿化管理的用水定额（先进值）为0.7L/（m<sup>2</sup>·d），根据天气网，广州2011年1月1日至2022年2月1日数据统计知，广州晴天年平均晴天数约245天，则本项目绿化用水为32t/d、7832.5t/a。绿化用水最终被植物、土壤吸收或被蒸发到空气中，不外排。

### **2.2 道路洒扫用水**

本项目道路面积约33667.6m<sup>2</sup>，晴天时每日使用清水洒扫一遍。根据《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），参照“环境卫生管理（782）-浇洒道路和场地\*”取1.5L/（m<sup>2</sup>·d）计算，广州晴天年平均晴天数约245天，则道路洒扫用水量50.5t/d，12372.3t/a。道路洒扫用水全部蒸发损耗，不外排。

### **2.3 冲厕用水**

本项目共设员工78人，根据《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），项目冲厕用水参照办公楼（无食堂和浴室）取10m<sup>3</sup>/（人·a）计算，则本项目员工冲厕用水量780t/a。冲厕产生的废水排入污水处理设施1处理达标后回用。

### **2.4 马厩冲洗用水**

根据“1.3 马厩废水”分析结果，单个马厩冲洗用水量0.35m<sup>3</sup>/次，每日冲洗1次，则清洗用水量为766.5t/a。马厩冲洗产生的废水排入污水处理设施1处理达标后回用。

### **2.5 项目总回用水量**

统计本项目总回用水量情况，见表：

表 29 总回用水量情况一览表

序号	用水项目	用水量 (t/a)
1	绿化用水	7832.5
2	道路洒扫	12372.3
3	冲厕用水	780
4	马厩冲洗	766.5
总用水量		21751.3

### 3、水环境影响分析

#### 3.1 废水处理技术可行性分析

项目废水主要包括马诊所医疗废水、生活污水、马厩冲洗废水、喷淋废水、洗车废水，采用两套一体化污水处理设施处理，均选取“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR池+臭氧消毒+紫外消毒”工艺处理，污水处理设施 1 设计废水处理总量为 182t/d，污水处理设施 2 设计废水处理总量为 16.8t/d。

##### 3.1.1 工艺流程

项目采用的一体化污水处理设施工艺流程如下：

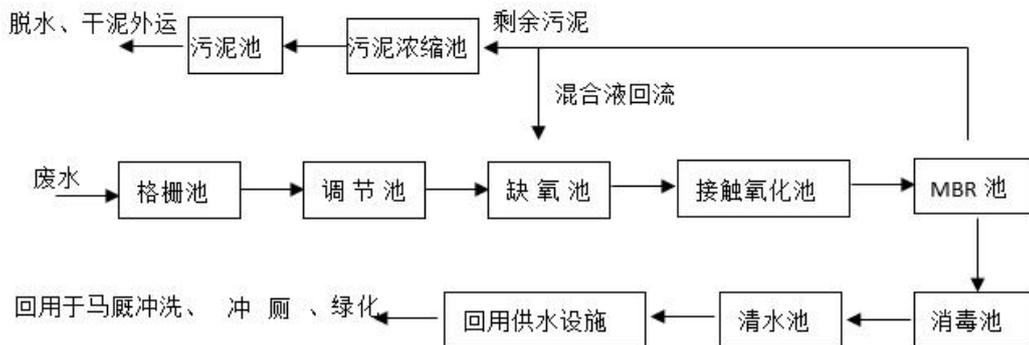


图 6 马厩废水及生活污水、喷淋废水、洗车废水处理工艺流程

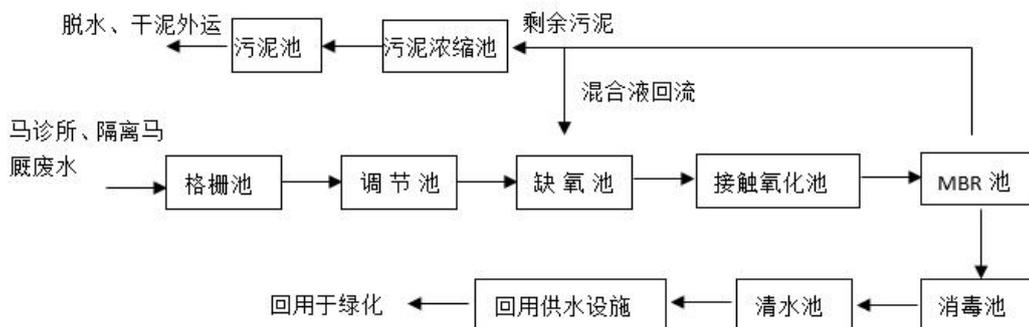


图 7 医疗废水处理工艺流程

### 工艺流程简述：

**格栅调节池：**项目废水从管道进入废水处理设施，先通过格栅调节池去除污水中一些颗粒及悬浮物，同时调节水量、均衡水质及 pH 值，以减轻后续水处理工艺的处理负荷，以便后续进行处理。

**缺氧池：**废水接着进入缺氧池，经厌氧微生物水解酸化反应（缺氧条件）处理，可使大分子有机污染物小分子化、非溶性有机物水解为溶解性物质、难以降解物质转化为易生物降解物质，提高污水的可生化性，为后续好氧处理创造良好的生化条件。

**接触氧化池：**废水再进入接触氧化池，接触氧化池内装填一定数量的填料，利用吸附在填料上的生物膜和充分供应（曝气风机）的氧气，通过好氧微生物的生物氧化（新陈代谢）作用，将污水中的有机物分解成二氧化碳和水，从而降解有机污染物，使水质得到净化，并进行自身增殖，维持系统中微生物的浓度。

**MBR 池：**经好氧生化处理（接触氧化池）后的废水再进入 MBR 膜生物反应池，MBR 膜生物反应池指将超微滤膜分离技术与污水处理中的生物反应器相结合而成的一种新型污水处理装置。首先通过活性污泥来去除水中可生物降解的有机污染物，然后采用超、微滤膜组件取代二次沉淀池、作为泥水分离单元，截留活性污泥混合液中微生物絮体和较大分子有机物，使废水在 MBR 膜生物反应池中实现固液分离，净化后的水通入下一个水处理单元，截留的微生物絮体和较大分子有机物后停留在反应器内，使反应器内获得高生物浓度，并延长有机固体停留时间，极大地提高了微生物对有机物的氧化率。

**消毒池：**经 MBR 处理后的污水上清液进入消毒池后，采用臭氧+紫外线消毒方式，进一步去除废水中的病菌及病原体。

**清水池：**废水经以上水处理单元净化处理后进入清水池后达标排放。

**污泥池：**污泥池是储存污泥的单元，自建独立废水处理设施产生的污泥进入污泥池后，通过投放漂白粉对污泥进行消毒处理后，通过压滤机进行压滤处理，压滤后的干泥交由有资质的单位回收处理。

### 3.1.2 生物处理工艺原理

### 1) 厌氧生物处理工艺

厌氧生物处理法是指在没有游离氧情况下，以厌氧微生物为主对有机物进行降解的处理方法。本项目采用厌氧 AF 形式的厌氧生物处理工艺，经过池中水解酸化菌作用，将大分子、难降解有机物分解成小分子、易生化的有机物，提高其可生化性，以利于后续好氧处理。

### 2) 好氧处理工艺

本项目好氧生物处理采用生物接触氧化法，是从生物膜法派生出来的一种废水生物处理法。在该工艺中污水与生物膜相接触，在生物膜上微生物的作用下，可使污水得到净化，因此又称“淹没式生物滤池”。该方法采用与曝气池相同的曝气方法提供微生物所需的氧量，并起搅拌与混合的作用，同时在曝气池内投加填料，以供微生物附着生长，因此，又称为接触曝气法，是一种介于活性污泥法与生物滤池两者之间的生物处理法，是具有活性污泥法特点的生物膜法，它兼具两者的优点。

### 3) 深度处理工艺

本项目选用 MBR 工艺作为深度处理工艺。MBR 反应器是膜分离与生物处理技术有机结合的废水处理系统。以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷,从而减少污水处理设施占地面积。高效地进行固液分离，其分离效果远好于传统的沉淀池，出水水质良好，出水悬浮物和浊度接近于零。膜的高效截留作用使微生物完全截留在生物反应器内，实现反应器水力停留时间(HRT)和污泥龄(SRT)的完全分离，运行控制灵活稳定。利于硝化细菌的截留和繁殖，系统硝化效率高。

#### 3.1.3 消毒工艺原理

1) **紫外线杀菌消毒：**利用适当波长的紫外线能够破坏微生物机体细胞中的 DNA(脱氧核糖核酸)或 RNA(核糖核酸)的分子结构，造成生长性细胞死亡和(或)再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的效果。经试验，紫外线 UVC 波段处于微生物吸收峰范围之内，可在 1s 之内通过破坏微生物的 DNA 结构杀死病毒和细菌。紫外光消毒技术是基于现代防疫学、医学和光动力学的基础上，利用特殊设计的高效

率、高强度和长寿命的 UVC 波段紫外光照射室内空气，将室内空气中各种细菌、病毒、寄生虫以及其他病原体直接杀死，达到消毒的目的。

**2) 臭氧消毒：**臭氧处理医疗污水的原理是利用臭氧气体的氧化作用，将污水中的有机物、微生物和其他污染物分解为氧、水和二氧化碳等无害物质。臭氧气体具有极强的氧化能力，能够快速地将污水中的有害物质转化为无害物质，同时还能杀灭污水中的细菌和病毒等微生物，从而达到消毒的效果。

### 3.1.4 总结

参照《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）“二级处理/深度处理+消毒工艺”。结合本项目的污水性质和水量，属于上述技术规范 HJ1105-2020 中的可行技术。经处理后的水污染物浓度削减明显，且不外排至周边水体，因此不会对周边水体水质造成不良影响，其影响是可以接受的。

### 3.2 废水回用可行性分析

项目除医疗废水外的其他废水均排入一套污水处理设施 1，设计废水处理总量为 182t/d，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表 1 “冲厕、车辆冲洗”标准后，回用于马厩冲洗、冲厕、绿化、道路洒扫；医疗废水排入一套污水处理设施 2，设计废水处理总量为 16.8t/d，处理出水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表 1 “城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 “排放标准”较严者标准后，回用于绿化用水。根据表 26、表 27 可知，废水处理浓度可以稳定达到标准要求。

根据前文核算，考虑每年晴雨天数，本项目经处理后可供回用的污水量为 19545.77m<sup>3</sup>/a，日最高处理量 77.96m<sup>3</sup>/d，低于自建独立废水处理设施设计处理规模，不会对自建独立废水处理设施造成冲击负荷，也不会影响其正常运行，该自建独立废水处理设施有足够容量接纳全院区排放的废水。本项目使用回用水的需求量为 21751.3m<sup>3</sup>/a，日最高需求量 86.7m<sup>3</sup>/d。因此，正常情况下项目污水经处理达标后全部回用于项目内马厩冲洗、冲厕、绿化、道路洒扫是可行的。

污水处理内设置有应急池，有效容积为 200m<sup>3</sup>。在雨天等情况下不需要洒扫、

灌溉、马匹不外出（则不洗浴）时，雨天用水需求为 4.24t/d；雨天产生的废水量为 4.52t/d。无法回用于绿化用地的医疗废水量包括诊疗废水 0.27t/a 与隔离马厩废水 0.605t/d。应急池可暂存医疗废水约 330 天；当两套污水处理设施同时失效的情况下，保守估计应急抢修时间约 3 个小时，项目应急池可暂存项目整体无法回用的水（77.96m<sup>3</sup>/d）约 2.5 天。因此项目回用水暂存池容积能够满足突发情况下对废水的暂存。

综上，项目建成后的各类废水经自建废水处理站处理达到回用标准后，全部回用于项目马厩冲洗、冲厕、绿化、道路洒扫具有可行性。

### 3.3 雨水排放可行性分析

本项目初期雨水产生范围包括马匹缓跑道及普通绿地。马匹缓跑道与普通绿地均按城市海绵城市规范采用下沉设计，其中绿地日常维护需喷洒化肥及农药。经分析本项目所使用农药的成分及理化性质，本项目使用的农药均为低毒或微毒，不属于剧毒农药、持久性类农药，不涉及重金属元素，且运营期将按照农药产品标签和说明书中规定科学施用。

根据建设单位提供的信息，负责场地浇灌的员工浇灌前需要先查询当日天气情况，在下雨时或者下雨前，不会对场地或绿地进行浇灌，因此不存在含大量农药化肥的雨水外排。项目建成后不收集初期雨水对周围水体基本无影响，具有可行性。

## 4、项目水污染物排放信息

表 30 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			是否为可行技术
					污染治理设施编号	处理能力	污染治理施工工艺	
1	医疗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、LAS、氨氮、粪大肠菌群	回用于项目内绿化用水	不外排	水-02	16.8t/d	格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR池+臭氧消毒+紫外消毒	√是 □否
2	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群、TP	回用于项目内马厩冲洗、		水-01	182t/d	格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR池+臭氧消毒+紫外消毒	
3	马厩废	COD <sub>Cr</sub> 、						

	水	BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群、TP	冲厕、绿化、道路洒扫					
4	备用发电机喷淋废水	SS						
5	车辆冲洗水	SS						

表 31 废水污染物排放执行标准表（单位：mg/L，pH 及另外标注的除外）

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	标准浓度限值
1	/	pH	马厩废水、生活污水、喷淋废水、洗车废水处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表 1 “冲厕、车辆冲洗”	6~9
		嗅		无不快感
		浊度		≤5
		BOD <sub>5</sub>		≤10
		氨氮		≤5
		LAS		≤0.5
		色度		≤15
		大肠埃希氏菌/(MPN/100mL 或 CFU/100mL)		无
2	/	pH	医疗废水处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/Z18920—2020）表 1 “城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 “排放标准”较严者	6~9
		嗅		无不快感
		浊度		≤10
		BOD <sub>5</sub>		≤10
		BOD		20
		氨氮		≤8
		LAS		≤0.5
		大肠埃希氏菌/(MPN/100mL 或 CFU/100mL)		无
		粪大肠菌群数 (MPN/L)		500
		COD		60
		SS		20
		动植物油		5
		石油类		5
		色度 (倍)		≤30
肠道致病菌	不得检出			
肠道病毒	不得检出			

表 32 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	污水处理设施 1	SS	20.1600	3.84E-04	0.1402
		COD <sub>Cr</sub>	34.2000	8.49E-04	0.3100
		BOD <sub>5</sub>	19.2400	5.62E-04	0.2050
		氨氮	7.7000	1.56E-04	0.0571
		粪大肠菌群数 (个/升)	31.3600	8.30E-04	0.3030

		TP	4.9000	1.30E-04	0.0474
2	污水处理设施 2	SS	4.38	4.11E-06	0.0015
		COD <sub>Cr</sub>	58.44	5.40E-05	0.0197
		BOD <sub>5</sub>	13.66	1.26E-05	0.0046
		氨氮	0.52	5.48E-07	0.0002
		LAS	0.1	5.84E-08	2.13E-05
		粪大肠菌群数 (个/升)	4.08	2.47E-06	0.0009
合计	COD <sub>Cr</sub>				0.1417
	BOD <sub>5</sub>				0.3297
	SS				0.2096
	氨氮				0.0573
	粪大肠菌群数 (个/升)				0.3039
	TP				0.0474
	LAS				2.13E-05

## 6、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105—2020），本项目废水监测方案请见下表。

表 33 废水监测方案

排放口编号	监测因子	监测频次	排放标准
废水处理站 1 排水（回用 前）	pH	每日 1 次	马厩废水、生活污水、喷淋废水、 洗车废水处理达到《城市污水 再生利用城市杂用水水质》 （GB/Z18920—2020）表 1 “冲 厕、车辆冲洗”
	五日生化需氧量	每周 1 次	
	氨氮	每周 1 次	
	LAS	每周 1 次	
	大肠埃希氏菌	每周 1 次	
	嗅	每日 1 次	
	浊度	每日 1 次	
	色度	每日 1 次	
废水处理站 2 排水（回用 前）	pH	每日 2 次	医疗废水处理达到《城市 污水再生利用城市杂用水水质》 （GB/Z18920—2020）表 1 “城 市绿化、道路清扫、消防、建筑 施工”与《医疗机构水污染物排 放标准》（GB18466-2005）表 2 “排放标准”较严者
	五日生化需氧量	每周 1 次	
	COD	每周 1 次	
	SS	每周 1 次	
	氨氮	每周 1 次	
	动植物油	每季度 1 次	
	石油类	每季度 1 次	
	色度	每季度 1 次	
	LAS	每周 1 次	
	大肠埃希氏菌	每周 1 次	
	粪大肠菌群数	每月 1 次	
	肠道致病菌	每季度 1 次	
	肠道病毒	每季度 1 次	

## 二、废气

本项目产生的废气主要为马厩臭气、污水处理设施产生的臭味、检验室产生的检验废气以及备用发电机尾气，主要污染物为VOCs、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度等。

### 1、废气源强分析

#### 1.1 马厩臭气

项目共设置 6 座单层常规马厩、1 座单层隔离马厩，全部马厩采用机械排风，每座常规马厩的排风量为 14000m<sup>3</sup>/h，隔离马厩的排风量为 21000m<sup>3</sup>/h。

本次臭气影响分析类比《广州香港马会马匹运动训练场项目环境影响报告书》（穗环管影〔2012〕22 号），项目类比可行性分析见下表：

表 34 项目类比可行性一览表

类比内容	类比项目	本项目	备注
动物种类	马	马	一致，具有可比性
臭气来源	马厩臭气	马厩臭气	一致，具有可比性
污染物排放成分	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	一致，具有可比性
处理工艺	设置活性炭吸附箱	设置活性炭吸附箱	一致，具有可比性
去向	无组织排放	无组织排放	

根据广东天鉴检测技术服务股份有限公司于 2023 年 10 月 11 日-13 日对香港从化马场无组织废气的现状监测报告（见附件 7）：马厩房下风向污染物最高浓度：H<sub>2</sub>S 产生浓度为 0.010mg/m<sup>3</sup>、NH<sub>3</sub> 产生浓度为 0.14mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度为 10（无量纲）。则本项目 H<sub>2</sub>S 排放速率为 0.0004kg/h，NH<sub>3</sub> 排放速率为 0.0057kg/h。

#### 1.2 污水处理设施产生的恶臭

项目设置两套“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR 池+臭氧消毒+紫外消毒”一体化污水处理设施，其中除医疗废水外的其他废水均排入一套污水处理设施，马诊所医疗废水、隔离马厩废水排入一套污水处理设施。

污水处理设施的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要成分为硫化氢、氨等物质，产生环节主要来源于生化处理工艺、格栅、沉淀池等区域。因此项目废水处理设施会产生少量恶臭物质。由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，本项目参考美国 EPA 对城市

污水处理厂（生化处理工艺）恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S，根据前文，项目建成后进入污水处理站的废水中 BOD<sub>5</sub> 的产生量为 4.90t/a，排放量为 0.21t/a，由此可知，处理量为 4.69t/a。由此可知恶臭物质中氨的排放量为 14.5kg/a，硫化氢的排放量为 0.5628kg/a。根据设计文件，设计总风量约为 24000m<sup>3</sup>/h，处理效率取 90%，则 H<sub>2</sub>S 排放速率为 0.00001kg/h，NH<sub>3</sub> 排放速率为 0.00017kg/h。

根据广东天鉴检测技术服务股份有限公司于 2023 年 10 月 13 日对香港从化马场无组织废气的现状监测报告（报告编号：JC-DHJ220106-11-3）：废水处理装置尾气污染物周界最高浓度：H<sub>2</sub>S 产生浓度为 0.019mg/m<sup>3</sup>、NH<sub>3</sub> 产生浓度为 0.07mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度为 10（无量纲）。可知项目建成后厂界臭气可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准值要求。

本次与类比《广州香港马会马匹运动训练场项目环境影响报告书》（穗环管影〔2012〕22 号）的项目类比可行性分析见下表：

表 35 项目类比可行性一览表

类比内容	类比项目	本项目	备注
动物种类	马	马	一致，具有可比性
臭气来源	污水处理站	污水处理站	一致，具有可比性
污染物排放成分	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	一致，具有可比性
处理工艺	生物滤池除臭	生物滤池除臭	一致，具有可比性
去向	屋顶无组织排放	屋顶无组织排放	

### 1.3 有机废气

本项目产生有机废气的工序主要为设备清洁灭菌及样品容器清洁灭菌：①马诊所设备（诊疗、检验设备及冰柜）清洁依靠使用 70%乙醇溶液擦拭表面，擦拭后自然风干，不产生清洗废水。②对检验收集到的样品容器表面使用 70%乙醇溶液擦拭灭菌。

项目年使用 2 瓶 5L 的 70%乙醇溶液，则项目乙醇年用量=5L×0.886kg/L（密度）×2 瓶=8.86kg/a。本次评价按乙醇全部挥发计，则乙醇年产生量约为 0.00886t/a，以 VOCs 表征。全年检验时间按 2920 小时算，则 VOCs 产生速率为 0.003kg/h。

检验室设分体空调+排气扇，排风量满足人员新风要求 200m<sup>3</sup>/h（换气次数约 2 次/h）；尸检室设新风量 1200m<sup>3</sup>/h，排风量 1500m<sup>3</sup>/h（换气次数约 12 次/h），

房间负压；手术室设新风量 2500m<sup>3</sup>/h，排风量 2000m<sup>3</sup>/h（换气次数约 12 次/h），房间正压。项目每次使用的酒精量较少，有机废气产生浓度及产生速率较低，影响范围仅局限在产生源。经手术室、尸检室、检验室的通风系统以无组织形式排放，对周边环境影响较小。

#### 1.4 备用发电机尾气

为保证本项目应急用电要求，本项目配备 1 台功率为 640kw 的备用发电机，预计年使用柴油约 21.9t。根据《普通柴油》（GB252-2015），项目发电机使用含硫率不大于 0.001%的优质轻柴油作为燃料，耗油率取 0.228kg/h·kW。项目备用发电机全年运作约 150 小时。

柴油发电机燃油废气污染物以 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和烟尘（颗粒物）为表征，污染物排放量参考《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》和《环境统计手册》计算：

$$\textcircled{1}G(\text{SO}_2) = 2 \times B \times S$$

G(SO<sub>2</sub>)：二氧化硫排放量，t；

B：消耗的燃料量，t；

S：燃料中的全硫分含量，%；本项目取 0.001%。

$$\textcircled{2}G(\text{NO}_x) = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

G(NO<sub>x</sub>)：氮氧化物排放量，t；

B：消耗的燃料量，t；

N：燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β：燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

$$\textcircled{3}G(\text{烟尘}) = B \times A$$

G(烟尘)：烟尘排放量，t；

B：消耗的燃料量，t；

A：灰分含量，%；本项目取 0.01%。

④废气量：根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm<sup>3</sup>。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机燃烧 1kg

柴油产生的烟气量约为 20m<sup>3</sup>/（每 kg 柴油）。本项目发电机烟气量为 35020m<sup>3</sup>/a、2918m<sup>3</sup>/h。

备用发电机尾气采用三效催化+水喷淋处理后，引至备用发电房屋面排放（G1），排放高度 8 米。参考华南理工大学专业学位硕士学位论文《建设项目的可行性分析—汕头大学新体育馆及配套设施项目》中对备用柴油发电机尾气采用水喷淋处理技术处理效率的分析内容，采用水喷淋去除烟尘效率可达 60%~90%，本项目取保守 60%。参考《化工中间体》2011 年 11 期《三效催化剂机理及技术进展》，三效催化对氮氧化物处理效率>90%，本项目取保守 90%。

## 2、废气产排情况统计

根据污染源分析和风量计算，本项目废气的产排情况见下表。

表 36 本项目废气产排情况一览表

排放方式	工序	排气筒	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
有组织	备用发电机尾气	G1	颗粒物	2.19E-03	0.015	5.003	8.76E-04	5.84E-03	2.001
			SO <sub>2</sub>	4.38E-04	2.92E-03	1.001	4.38E-04	2.92E-03	1.001
			NO <sub>x</sub>	0.036	0.242	83.024	3.63E-03	0.024	8.302
无组织	检验室	/	VOC <sub>s</sub>	8.86E-03	0.003	/	8.86E-03	0.003	/
	马厩臭气	/	H <sub>2</sub> S	3.54E-03	4.04E-04	/	3.54E-03	4.04E-04	/
			NH <sub>3</sub>	4.95E-02	5.66E-03	/	4.95E-02	5.66E-03	/
	污水处理	/	H <sub>2</sub> S	5.60E-04	6.39E-05	/	5.60E-05	6.39E-06	/
			NH <sub>3</sub>	1.45E-02	1.66E-03	/	1.45E-03	1.66E-04	/
	合计	/	VOC <sub>s</sub>	8.86E-03	0.003	/	8.86E-03	0.003	/
			H <sub>2</sub> S	4.10E-03	4.68E-04	/	3.60E-03	4.10E-04	/
NH <sub>3</sub>			0.064	7.32E-03	/	0.051	5.83E-03	/	

综上所述，项目大气污染物排放对周边大气环境影响不大。

### 3、非正常工况下

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ848-2018），非正常工况是指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

本项目的非正常工况排放主要为废气治理设施达不到应有治理效率或同步运转率的情况下的废气排放。本评价按极端情况，即治理效率为0进行估算；由于此时废气收集系统仍可正常运行，这部分废气未经治理就可以通过排气筒排放，因此，当废气治理设施无法正常运行时，应立即停止生产进行维修，避免对周围环境造成影响。本项目非正常工况废气排放情况详见下表。

表 37 废气非正常工况下排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	频次及单次持续时间	应对措施
1	G1	设备开停、检修、设备运转异常	SO <sub>2</sub>	4.38E-04	2.92E-03	1.001	1-2 次/a, 1h/次	加强管理与检查, 定期检修, 当废气处理设施发生故障时, 立即停止生产
			NO <sub>x</sub>	0.036	0.242	83.024		
			烟尘	2.19E-03	0.015	5.003		

### 4、措施可行性分析

#### 4.1 生物滤池工作原理

生物滤池除臭法主要包括污染场所密封系统、收集及输送系统和生物滤池。生物滤池为混凝土矩形池，池底为曝气空间，设有布气系统，由带有多个滤头的模压塑料滤板组成，上层为无机滤料其厚度根据处理气量的多少来确定。气体从底部经曝气板均匀的向上运动，与具有一定湿度的填料充分接触，气体污染因子先被填料吸收，然后被填料中的微生物分解废气中的有机物质，完成废气的除臭过程。

#### 4.2 活性炭吸附原理

活性炭吸附利用活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气和恶臭气体是一种最有效的工业处理手段。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种

有机气体和恶臭气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，吸附可使有机废气和恶臭气体净化效率高达 80%~90%以上，活性炭吸附饱和后可进行更换或送回厂家进行再生后重新投入使用。

#### 4.3 三效催化原理

尾气净化器主要由载体、涂层、活性物、衬垫和壳体等组成。其核心部件是沉积由贵金属铂(Pt)、(Rh)和 P))三种化合物作为活性材料的蜂窝状陶瓷载体。柴油经过燃烧后排出的废气中含有大量的一氧化碳(CO)、碳氢化合物(HC)和氮氧化物(NO<sub>x</sub>)，这些物质的存在，会使我们看到发电机尾气的烟色和嗅到发电机尾气刺激性的气味。当这些物质经过沉积由贵金属铂、钌、铬化合物作为活性物的蜂窝状陶瓷载体时，在它们的作用下，以及在 220C 以上高温与烟气中的氧继续反应，最后生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 排入大气中，同时(NO<sub>x</sub>)也生成了 N<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 排入大气中，CO 和 HC 转化率可以达到 95%以上,NO<sub>x</sub> 的转化率也在 40%以上。佬促进 NO<sub>x</sub> 还原成 N<sub>2</sub>，铂和用来转化 C 和 HC。Pt、h 和 Pd 三种贵金属化剂可同时净化一氧化碳、碳氢化合物和氮氧化合物，故称为三效催化剂。

#### 4.4 总结

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105—2020)附录 A.1，集中收集恶臭气体经生物塔除臭为可行技术。

### 5、污染物排放量核算

本项目污染物排放量核算情况见下表。

表 38 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	G1	SO <sub>2</sub>	1.001	2.92E-03	4.38E-04
2		NO <sub>x</sub>	8.302	0.024	3.63E-03
3		烟尘	2.001	5.84E-03	8.76E-04
有组织排放合计					
一般排放口合计		SO <sub>2</sub>			4.38E-04
		NO <sub>x</sub>			3.63E-03
		烟尘			8.76E-04

表 39 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	/	污水处理设施	硫化氢	生物滤池除臭	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界新改扩建二级	0.06	5.60E-05
2			氨			1.5	1.45E-03
3	/	马厩臭气	硫化氢	活性炭吸附+加强机械通排风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界新改扩建二级	0.06	3.54E-03
4			氨			1.5	0.0495
5	/	检验室有机废气	VOCs	加强机械通排风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》	6 (厂内监控点处 1h 平均浓度值) 20 (厂内监控点任意一次浓度值)	8.86E-03

表 40 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO <sub>2</sub>	4.38E-04
2	NO <sub>x</sub>	3.63E-03
3	烟尘	8.76E-04
4	硫化氢	3.60E-03
5	氨	5.10E-02
6	VOCs	8.86E-03

6、排放口基本情况

本项目排放口基本情况见下表所示。

表 41 废气排放口基本情况一览表

排气筒名称	排气筒编号	污染物	排气筒高度 / m	排气筒出口内径 / m	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气温度 / °C	年排放小时数 /h	排放口类型	地理坐标	执行标准
备用	G 1	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、	8	0.3	2918	30	150	一般	东经 113° 55' 2.898" ,	广东省地方标准《大气污染物排

发电机排气筒		烟尘						排放口	北纬 23° 46' 55.396"	放限值》 (DB44/27-2001)
--------	--	----	--	--	--	--	--	-----	--------------------	------------------------

## 7、大气自行监测计划

### 7.1 环境管理机构

为了执行国家、地方有关环保法规，做好营业区域的环境保护工作，建设单位应设置环保管理机构，负责组织、协调和监督本项目的环境保护工作，负责环保宣传和教育，以及有关环境保护的对外协调工作，加强与环保部门的联系。根据本项目的环境管理的需要，安排 1~2 名人员做好日常卫生，及时清理动物粪便和尿液，尽可能降低异味的产生。

### 7.2 环境管理计划

①制定废水、废气环保设施的操作、维护、保养、维修、事故处理等技术规范和制度，确保环保设施正常运转。

②制定可行的环保工作奖惩考核指标，同生产指标一起下达，并监督实施。

③组织对边界臭气、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、噪声、废水等进行监测并加强污染源管理。

④组织职工学习环保法规和相关环保科技知识，提高职工环保意识。

⑤建立事故应急制度及污染源档案，按规定向上级主管部门报送环境报表。

⑥负责排污口的规范化整治和环境保护图形标志牌的设置。

### 7.3 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105—2020），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目自行监测计划见下表。

表 42 项目废气污染源监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	G1排气筒	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二时段二级 标准
2		二氧化硫	1次/年	
3		氮氧化物	1次/年	
4	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》

		度		(GB14554-93) 厂界新改扩建二级
5	厂内	VOCs	1次/季度	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

### 三、噪声

#### 1、噪声源

本项目主要的噪声污染源为水泵、风机等机电设备运行时的噪声、项目马匹生活噪声。噪声污染源强核算见表 43。

表 43 噪声污染源强核算

污染源	噪声源强 dB(A)	持续时间 h	产生位置	混合噪声源强 dB(A)
水泵	76~80	24	污水处理站、地下水泵房、集中生活及消防水泵房、再生水泵房	84.2
风机	60~75	24	马厩、行政楼等	
污水处理设备	70~75	24	污水处理站	
马的噪声	75~80	24	马厩	

#### 2、预测方法

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，项目声源主要位于室内，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

##### ①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q：指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R：房间常数， $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；α 为平均吸声系数；

r：声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

##### ②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ：靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ：室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N：室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ：靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ：围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ——距噪声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——距噪声源  $r_0$  米处的参考声级值，dB(A)；

r——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考点距声源的距离，m。

⑤预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB(A)。

### 3、预测结果和影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 8.5.1：“预测建设项目在施工期和运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况”，8.5.2：“预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界(场界、边界)

噪声贡献值，评价其超标和达标情况”。

本项目 50m 范围内的声环境目标为项目地块东南侧约 40 米的一户草埔村居民点 1、东南侧约 50 米的一户草埔村居民点 2。本项目厂界贡献值经距离衰减后，再叠加现状背景值，可得出下表预测结果。

表 44 厂界噪声排放情况一览表单位：dB (A)

预测点		现状值	贡献值	叠加值	标准值
厂界东侧	昼间	54	26.55	54.0	55
	夜间	43	26.55	43.1	45
厂界南侧	昼间	54	30.92	54.0	55
	夜间	41	30.92	41.4	45
厂界西侧	昼间	52	25.99	52.0	55
	夜间	43	25.99	43.1	45
厂界北侧	昼间	54	28.69	54.0	55
	夜间	44	28.69	44.1	45
草埔村 1	昼间	52	23.56	52.0	55
	夜间	43	23.56	43.1	45
草埔村 2	昼间	53	24.16	53.0	55
	夜间	43	24.16	43.1	45

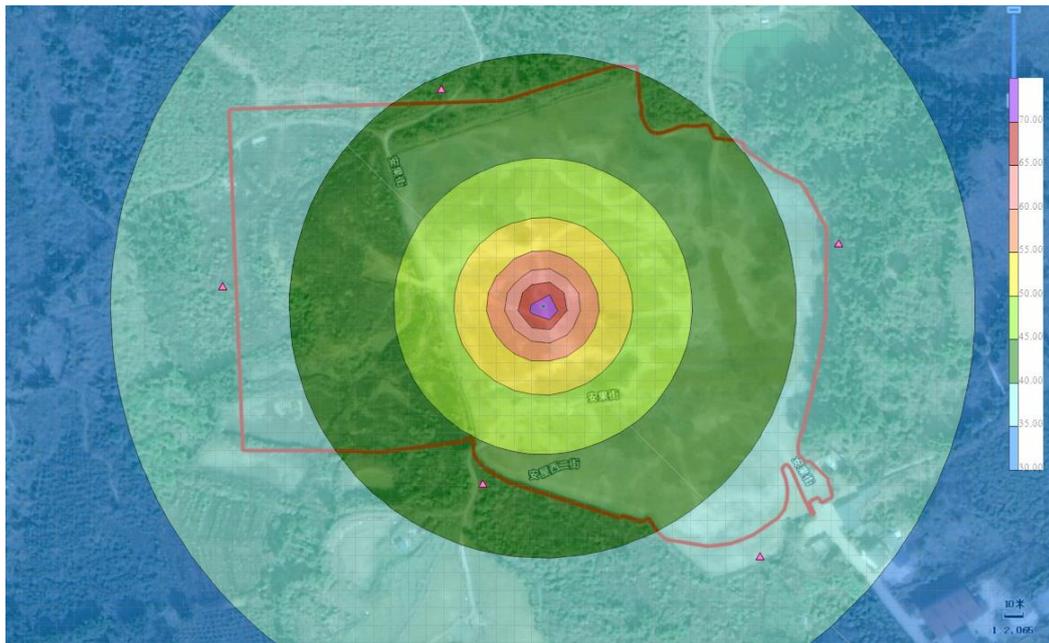


图 8 等声级线图

由预测结果可知，在项目投产运营后，本项目厂界与 50m 范围内的居民点的环境噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。故本项目不会对周边环境敏感点产生明显影响。

#### 4、噪声防护措施

各类声源运转时将产生不同程度的噪声干扰，为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建设单位必须对上述声源采取可行的措施，具体方案如下：

① 充分选用先进的低噪设备，以从声源上降低设备本身噪声，并对其进行减震、隔声等措施，减少对工作人员和周围环境的影响。

② 加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

③ 在建筑四周多种乔木、灌木使其形成绿化带，不仅可以美化环境，同时还可以起到一定的吸声降噪作用，结合周边景观情况。

#### 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 45 项目噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目边界 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度，分昼、夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准

#### 四、固体废物

##### 1、一般固体废物

##### 1.1 员工生活垃圾

本项目共有工作人 78 人，产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 39kg/d（14.2t/a），生活垃圾统一堆存放于垃圾收集处内，由有资质的单位定期外运至垃圾场处理。

##### 1.2 马匹粪便与垫料

为维持马匹生活舒适性和卫生，本项目在马格铺设垫料，并每日更换新垫料，废垫料与粪便一起收集，定期委托第三方公司外运。根据建设单位提供的信息，马匹粪便与垫料产生量约 16kg/匹·d，项目场内最多停留 102 匹马，粪便产生量约为 1.632t/a。

##### 1.3 污水处理设施 1 产生的污泥

项目设置两套“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR 池+臭氧消毒+紫外消毒”

污水处理设施，其中除医疗废水外的其他废水均排入一套污水处理设施 1。

根据《生物接触氧化法设计规程》，接触氧化系统产生的污泥量可按去除每公斤 BOD<sub>5</sub> 产生 0.35~0.4kg 干污泥计算，本项目废水处理设施 1 处理的 BOD<sub>5</sub> 量为 4.5896 (=0.1431+4.6515-0.0061-0.1989) t，计算可得干污泥的产生量为 1.61t/a。

#### 1.4 马匹尸体和器官组织

本项目手术过程产生的动物尸体和器官组织等，按照《动物诊疗机构管理办法》规定执行，不得随意丢弃。根据项目运营情况，项目每年保守预计产生马尸体 1 匹，暂存于尸检室冰柜，按《病死及死因不明动物处置办法》要求交相关单位进行无害化处理。根据建设单位提供的数据，马体重约 600kg/匹，则项目马匹尸体产生量为 0.6t/a。

#### 1.5 废活性炭

本项目共设置 6 座单层常规马厩、1 座单层隔离马厩，全部马厩采用机械排风，每座常规马厩的排风量为 14000m<sup>3</sup>/h，隔离马厩的排风量为 21000m<sup>3</sup>/h，马厩产生的恶臭气体采用活性炭进行吸附处理后排放，设计平均每半年更换一次。

根据《2013 版环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》：“蜂窝活性炭密度为 0.5t/m<sup>3</sup>”；根据《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》（广东省生态环境厅 二〇二二年六月），“采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g”；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中的 6.3.3.3：“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s”，本项目活性炭吸附净化装置过滤风速=风量÷3600÷过滤面积÷层数<1.20m/s，且接触停留时间接触停留时间=炭层厚度÷过滤风速>0.6s，符合技术规范要求。活性炭吸附装置主要参数见表 46。

根据《广州市动物诊疗机构建设项目环境影响评价文件审批技术指引》中的污染防治措施：“废气过滤和净化过程中产生的废活性炭或其他滤料……一同交由环卫部门收运。”因此本项目废活性炭经分类收集后交由环卫部门定期清运。

表 46 本项目活性炭设施主要技术参数

设施名称	相关参数	常规马厩	隔离马厩	单位
活性炭吸附装置	处理风量	14000	21000	m <sup>3</sup> /h
	活性炭材质	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭	/
	单级活性炭箱尺寸（长度×宽度×高度）	1.72×1.1×1	2×1.5×1	m
	单级活性炭炭层长度	1.72	2	m
	单级活性炭炭层宽度	1.1	1.5	m
	单级活性炭炭层厚度	0.2	0.2	m
	单级塔活性炭层层数	3	3	层
	单级过滤面积	5.68	9	m <sup>2</sup>
	停留时间	0.88	0.92	s
	活性炭风速	0.68	0.65	m/s
	填充密度	0.5	0.5	g/cm <sup>3</sup>
	活性炭装填量	0.568	0.9	t
	活性炭更换周期	2	2	次/a
	活性炭更换量	6.816	1.8	t/a
	装置数量	6	1	个
	合计	8.616		t/a

注：活性炭过滤风速=处理风量/3600/过滤面积），单级停留时间=单层活性炭厚度\*层数/过滤风速；活性炭装填量=炭层长度\*炭层宽度\*活性炭炭层厚度\*活性炭层层数\*填充密度。

### 1.6 一次性防护用品

运马师运送马匹入场时需穿戴一次性防护服，项目工作人员需接触检查马匹时穿戴一次性手套，预计每年产生一次性防护用品约 0.1t/a。

## 2、危险废物

### 2.1 医疗废物

本项目马诊所产生的针管、输液器、医用棉球、废针头、废手术刀、检验试剂盒、一次性防护服、一次性口罩、一次性检查手套等属于《国家危险废物名录》（2021年版）中“HW01 医疗废物”，代码为 841-001-01、841-002-01。总产生量约为 1.15t/a，暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

### 2.2 废弃药品

本项目马诊所产生过期药品约 1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW03 废药物、药品”，代码为 900-002-03。废弃药品暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

### **2.3 检验废液**

本项目对收集到的样品进行检验分析，实验过程中会产生废液，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW49 其他废物”，代码为 900-047-49。实验分析产生废液产生量约 3L/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

### **2.4 废紫外灯管**

根据建设单位所提供的资料，废紫外灯管年产生量约 5kg/a，产生量较少，紫外线消毒灯（UV 灯）实际上是属于一种低压汞灯，和普通日光灯一样，利用低压汞蒸汽被激发后发射紫外线，本项目产生的废紫外灯管属于《国家危险废物名录》（2021 年）中“HW29 含汞废物”，代码为 900-023-29，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

### **2.5 废试剂瓶**

本项目用于消毒的酒精、实验试剂消耗完的容器，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中“HW49 其他废物”，代码为 900-041-49，年产生量约 0.3t，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

### **2.6 废水处理设施 2 产生的污泥**

项目设置两套“格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR 池+臭氧消毒+紫外消毒”污水处理设施，其中马诊所医疗废水、隔离马厩废水排入一套污水处理设施 2 处理。

由于医疗废水可能涉及大量病原微生物和寄生虫卵等，在污水处理过程中，有部分病原微生物和寄生虫卵转移到污泥中，因此污泥也具有致病性、传染性。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“4.3.1”：“栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置”。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），该污泥按“HW01 医疗废物”类别中代码为

841-001-01 的废物（感染性废物）进行管理。

根据《生物接触氧化法设计规程》，接触氧化系统产生的污泥量可按去除每公斤 BOD<sub>5</sub> 产生 0.35~0.4kg 干污泥计算，本项目废水处理设施 2 处理的 BOD<sub>5</sub> 量为 0.1034 (=0.1080-0.0046) t，计算可得干污泥的产生量为 0.036t/a。定期交由有资质单位进行处理。

### 2.7 废机油及废油桶

本项目设备润滑、维修过程会产生废机油及废油桶，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，产生量约为 0.01t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

### 2.8 含油废抹布和废手套

本项目设备维修过程会产生含油废抹布和废手套，清洗设备会产生废抹布，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，产生量约为 0.02t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

### 2.9 农药的包装物

本项目维护草地过程会产生农药包装物，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW04 农药废物，废物代码：900-003-04，产生量约为 0.015t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

表 47 固体废物汇总表

序号	性质	产生量（吨/年）	污染物名称	处置方式
1	一般固废	14.2	生活垃圾	交由相关资质的单位处理
2		1.632	马匹粪便与垫料	
3		1.61	废水处理设施 1 产生的污泥	
4		0.6	马匹尸体和器官组织	
5		8.616	废活性炭	
6		0.1	一次性防护用品	
7	危险废物	0.3	废试剂瓶	
8		0.5	废紫外灯管	
9		1.15	医疗废物	
10		1	废弃药品	
11		3（升/年）	检验废液	
12		0.036	废水处理设施 2 产生的污泥	

13		0.01	废机油及废油桶
14		0.02	含油废抹布和废手套
15		0.015	农药包装物

表 48 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特征	污染防治措施
1	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-041-49	0.3	试剂容器	固态	玻璃	残留的危险化学品	每年	T/In	经收集后交由有资质的单位处理
2	废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.5	废水处理措施	固态	玻璃、汞	金属汞	每年	T	
3	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01、841-002-01	1.15	诊疗	固态	医疗用品	病毒细菌	每天	In	
4	废弃药品	HW03 废药物、药品	900-002-03	1	诊疗	固态	废药品	废药品	每年	T	
5	检验废液	HW49 其他废物	900-047-49	3 (升/年)	健康监测	液态	有机试剂	有机试剂	每天	T/C/I/R	
6	废水处理设施 2 产生的污泥	HW01 医疗废物	841-001-01	0.036	废水处理措施	固态	污泥	污泥	每天	In	
7	废机油及废油桶	HW08 废矿物油与含	900-249-08	0.01	设备维修	危险废物	矿物油	矿物油	每月	T	

		矿物油废物									
8	废抹布和废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	设备维修	危险废物	矿物油	矿物油	每月	T	
9	农药的包装物	HW04 农药废物	900-003-04	0.015	草地维护	固态	农药包装物	农药残余物	每月	T	

表 49 危废储存间基本情况表

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	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-041-49	于垃圾处理收集站内一件独立危废间	占地面积约 5 平方米	密闭存放	7.5m <sup>3</sup>	6 个月
	废紫外灯管	HW29 含汞废物	900-023-29					6 个月
	废机油及废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08					6 个月
	废抹布和废手套	HW49 其他废物	900-041-49					6 个月
	废弃药品	HW03 废药物、药品	900-002-03					6 个月
	检验废液	HW49 其他废物	900-047-49					6 个月
	农药的包装物	HW04 农药废物	900-003-04					6 个月
医废暂存间	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01、841-002-01	马诊所内	占地面积约 6.5 平方米		0.7m <sup>3</sup>	1 周
废水处理设施 2 污泥池	废水处理设施 2 产生的污泥	HW01 医疗废物	841-001-01	污水处理站负一层	建筑面积约 7.5 平方米		30m <sup>3</sup>	6 个月

### 3、环境管理要求

#### 3.1 一般固体废物

一般工业固体废物仓库的建设应满足以下要求：贮存期采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

### 3.2 危险废物

项目危险废物均采用防渗容器盛装，在贮存过程中不会产生浸出液，因此无需设置浸出液收集系统。盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。为降低危废渗漏的影响，建设单位拟在危废暂存点设置防水、防腐特殊保护层，危险废物在厂区内收集后，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

危险废物在堆放时若管理不当容易发生扩散和泄露，进而对环境造成污染，甚至损害人们的健康。因此，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，本评价建议项目落实以下措施：

①危废暂存间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②危废暂存间应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③危废暂存间或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，地面采用防渗等级较高的混凝土进行施工，并涂覆 2mm 厚防腐防渗涂料（保证渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），

⑤同一危废暂存间宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

### 3.3 医疗废物管理要求

收集：

对医疗垃圾的管理应从医疗废物的产生地开始，在废物源头就地分类收集、贴标签、包装。盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

**存放：**

医疗废物暂时贮存场所的设计与管理应按照《医疗废物集中处置技术规范》(环发[2003]206号)执行，专门用来贮存医疗废物，不能用于其他任何用途，并且由专人管理，禁止陌生人进入，并应能防虫害且容易清洗。

**处置：**

建设单位运营期将产生的危险废物代码为“841-001-01、841-002-01、841-004-01、841-005-01”的医疗废物分类收集后交由有资质的单位处置；动物器官、尸体等单独收集并进行密封收集，定期运送至有处理资质的公司进行无害化处理。在妥善处置后产生的医疗废物对医院内部和周围环境影响不大。

**4、地下水、土壤环境影响分析**

本项目危险废物暂存间位于地块西南位置，并在马诊所内设置一间医废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，本项目危险废物暂存间按相关标准规范进行设计，具备基本的防渗能力。本项目运营期均对主要产污区域采取硬底化地面，地面不存在断层、土壤裸露等情况；厂区按雨污分流设计，所有原辅料均在室内存放，无露天堆放场，因此，降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。

综上所述，本项目各个污染环境和控制良好的情况下，基本不会对周围地下水、土壤环境造成影响。

**5、生态、电磁辐射环境影响分析**

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射环境影响分析相关评价。

**6、环境风险**

**6.1 环境风险潜势判定**

本项目主要使用到的危险化学品主要是酒精、柴油等，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，属于环境风险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目环境风险潜势初判如下：

**表 50 危险物质数量与临界量比值表**

物质	最大存在量/t	临界量/t	比值 Q
酒精（乙醇）	0.004	500	0.000008
柴油	1.751	2500	0.0007004
机油以及废机油	0.648	2500	0.0002592
合计			0.0009676

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。根据导则附录 C.1.1 规定，当  $Q < 1$  时，环境风险潜势为 I，本项目  $Q = 0.0009676 < 1$ ，因此环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 1 评价工作等级划分，本项目评价工作等级为简单分析。

**表 51 建设项目环境风险潜势划分**

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

**表 52 风险评价工作等级判定表**

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 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。

由上述分析，本项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

## 6.2 环境风险识别

本项目风险类型主要为污水处理设施故障、检验室试剂包装容器受损导致泄露事故、火灾及危废泄漏。风险源主要为项目产生的废水、酒精、柴油等。本项目生产过程中风险识别情况如下表所示。

表 53 本项目生产过程中环境风险分析一览表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
危化品及危废	管理不当导致危化品、危废泄漏	管理不当导致原辅材料泄漏、危废泄漏	泄漏事件，导致项目有毒有害物质经地表径流或雨水管进入周边水体，会对周围水体产生一定的冲击影响
废水治理设施	废水治理设施故障，导致废水超标回用	废气治理设施故障，导致废气超标排放	废水治理设施故障，导致超标回用，会对周围水体、土壤产生一定的影响
火灾	火灾造成的二次污染	若管理不当，在厂区内遇明火或者高热容易造成燃烧，引起火灾	火灾产生的消防废水流入周边环境，会对周边水体产生一定的影响

## 6.3 风险防范措施

### a、化学品泄露事故防范措施

1) 为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作。

2) 保留化学品包装上安全标签，要求操作工正确掌握化学品安全处置方法的良好途径。

3) 贮存危险化学品的暂存点废水消毒处理必须配备有专业知识的技术人员，设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品。

4) 贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》(GB190-2009)的规定数量、危险程度与周围生活区、办公区等重要设施保持安全距离。

5) 贮存及使用化学品的废水消毒间应专人管理，设置独立门禁，及安全警示，禁止闲杂人进入。

6) 工作人员接收、储存、使用危险化学品时，应按操作程序工作，以消除事故隐患。

7) 工作人员必须熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施, 配套完善消防物资。

8) 酒精应单独存放于指定区域、指定贮存柜内, 并做好区域防火工作, 避免火种; 使用消毒过程应采取擦拭方式, 加强使用区域通风, 并严禁烟火, 避免发生火灾及爆炸等造成二次污染。

#### **b、危险废物贮存风险事故防范措施**

1) 危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 进行防风、防雨、防渗处理。

2) 医疗废物按照相关规定分类收集、采用专用容器存放。

3) 应避免雨淋、泄漏并设置防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施。

4) 医疗废物、危险废物的交接、运输需严格按照规范进行, 选择有资质的运输单位负责运输, 运输路线的选择上尽量以城市周边道路为主要选择, 避开人口密集区, 降低运输过程中的风险。

5) 危险品均应用专门的储存装置, 禁配物严格混装; 远离火种、热源、易燃、可燃物, 储存场所严禁吸烟。

6) 当危险废物(包括医疗废物等)发生泄露事故时, 应立即组织对泄漏物料进行回收, 回收完成后, 应对受污染地面进行冲洗、消毒, 其冲洗废水收集后排入污水处理水池进行消毒处理, 不允许出现随意外排现象。

7) 医疗废物的收集、存放、交接过程中发生泄露、流失的情况一般都是由于管理不善、人为过失引起的, 若各环节均按照严格的管理规定收集、存放、交接医疗废物, 则可以避免该种风险。

8) 医疗废物在交接和运输过程中也可能因管理不严格或者其他事故(如车祸等)而发生医疗废物泄露、流失。若建设单位在交接、运输过程中按照相关规范进行操作, 则医疗废物的流向将是可查的, 一旦发生丢失、去向不明的情况可进行跟踪追查; 同时医疗废物将是采用独立密封包装后装车的, 一旦发生事故发生散落, 医疗废物也基本在独立包装内部, 发生泄漏的几率很小, 泄露量也很有限。

#### **c、废水事故排放风险防范措施**

加强机械设备定期检查和维修，要求污水处理人员加强对设备检查频次，定期维护，发现隐患马上及时有效解决，提高设备完好率和运行率，避免出现故障后才停机维修，影响污水系统的正常运行。

在事故情况下，当污水处理设施出水不能满足回用标准要求时，应停止运营，污水不能外排，应暂存于调节池内，待处理达标后再排放。

#### **d、火灾事故预防措施**

1) 加强火源监管：明火控制，包括火柴、烟头、打火机等，柴油、机油存放处应设置明显防火标志，确保无明火靠近；

2) 制定柴油、机油的使用、储存、运输，以及备用发电机的安全操作规程，操作人员严格按照操作规程进行操作；

3) 制定完善的消防安全管理制度，落实消防安全责任，加强消防管理，如日常的防火巡查等；

4) 加强消防知识教育培训和演练，提高管理人员安全意识及事故应急能力；

5) 管理房配备完善的消防、急救器材，如灭火器、消防栓，防火服、呼吸器等。按消防管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施。

6) 项目地块西南侧设置一个容积为 250m<sup>3</sup> 的雨水调蓄池、地块东南侧设置一个容积为 500m<sup>3</sup> 的雨水调蓄池，并在雨水排放口各设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内；

7) 事故救援结束后，通过雨水调蓄池中设置的排污泵，将贮存在雨水调蓄池中的消防废水提升排至厂区内的污水管网，进入厂区内污水处理站进行处理。

由于项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

### **6.4 应急处理措施**

#### **a、泄漏事故：**

当发现液态物料泄漏后，应立即采取措施处理，合理通风，严格限制出入。

物料泄漏至地面，及时使用吸油棉或其他材料对泄露物料进行回收，将泄漏物料回收处理后，还需对地面进行洗消。泄漏容器要妥善处理。

**b、废水治理设施故障：**

1) 当污水处理系统出现故障时，应停止废水外排，同时充分利用各池体剩余容量暂存废水，避免事故废水排放。

2) 废水处理设施应有备用电源，避免因停电造成污水处理设备停运事故。相关的水泵应有备用的应急泵，以防止相关水泵的机械故障导致无法处理污水。

3) 立即组织相关人员对出现故障的污水处理系统进行排查，以最短的时间找出故障原因及对污水处理系统进行抢修。

4) 当污水管道发生漏损时，在管道泄漏点之前截断污水，将废水引至调节池后，组织应急抢修小组及时抢修管道。

**c、火灾应急处理：**

必须按消防要求设置相应的消防应急物资，项目负责消防安全的人员必须保证消防水系统正常有效。按消防要求配备移动式泡沫消防灭火器。首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套。根据情况使用灭火器或消防栓灭火。应急处理的同时组织周围人员疏散。

高浓度环境中，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电工作服，戴一般作业防护手套。

**e、事故应急池设置：**

本项目在项目地块东侧设置一个容积为 250m<sup>3</sup> 的雨水调蓄池、地块西南侧设置一个容积为 500m<sup>3</sup> 的雨水调蓄池，总容积为 750m<sup>3</sup>；自建污水处理站设置有一座容积为 200m<sup>3</sup> 的应急池。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故池有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：（V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub> 取其中最大值。

V<sub>总</sub>：事故储存设施总有效容积，m<sup>3</sup>；

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， $m^3$ ；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施的设计给水流量， $m^3/h$ ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， $h$ ；

$V_3$ —发生事故时可到其它储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

$V_4$ —发生事故时仍必须进行该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$

$$V_5 = 10qF$$

$q$ —降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$$q = q_n / n$$

$q_n$ —年平均降雨量， $mm$ ；

$n$ —年平均降雨日数；

$F$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积；

(1) 收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量( $V_1$ )

本项目未设置储罐类装置，按发生事故时最大的原辅料桶(机油，18L/桶)完全发生泄漏考虑，取  $V_1=0.018m^3$ 。

(2) 发生事故的储罐或装置的消防水量 ( $V_2$ )

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)以及建设单位提供的资料，项目建筑使用框架结构，耐火等级为二级，假设场区同一时间内发生火灾1处，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，项目最大建筑物容积约为  $27166.7m^3$ ，故消防时厂房内消防栓设计流量为  $10L/s$ ，厂房外消防栓设计流量为  $25L/s$ ，火灾延续时间为1小时，则项目一次消防废水产生量为  $126m^3$ ，则  $V_2=126m^3$ 。

(3) 发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量 ( $V_3$ )

发生事故时可以转移到其他储存或处理设施的物料量 (m<sup>3</sup>)，按最坏情况考虑，V<sub>3</sub>=0m<sup>3</sup>。

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量(V<sub>4</sub>)

由于事故期间项目生产废水可以暂存于自建污水处理站中，故生产废水无需进入事故应急收集系统，因此，V<sub>4</sub>=0m<sup>3</sup>。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量(V<sub>5</sub>)

$$V_5=10qF$$

式中：q—降雨强度，mm；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

广州市多年平均降水量约为 2535.85mm，年平均降雨日约 120 天，则日均降雨量为 21.13mm，项目厂房占地面积约 12173.39m<sup>2</sup>，根据《室外排水设计标准》(GB50014-2021)屋面、混凝土径流系数Ψ取值为 0.85~0.95，本项目根据实际情况取值为 0.9。考虑可及时处理事故，因此，仅收集事故后 1 小时内的雨水，事故发生时降雨量=10×21.13×0.9×1.22×1/24=9.67m<sup>3</sup>。则暴雨最大产生量约为 9.67m<sup>3</sup>。

(6) 事故储存能力核算(V<sub>总</sub>)

表 54 事故应急池容积计算

序号	参数	符号	取值(m <sup>3</sup> )
1	事故状态下物料量	V1	0.018
2	发生事故的消防水量	V2	126
3	发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量	V3	0
4	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量	V4	0
5	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量	V5	9.67
6	事故储存设施总有效容积	V 总	135.7
7	本项目雨水调蓄池容积	V 雨	750
8	本项目应急池容积	V 回	200

V 雨 > V 总，V 回 > V 总。

综上，本项目设置的事故储存设施可满足收集泄漏、火灾及污水处理故障事故时的废水，可避免外流进入周围环境。

---

### **6.5 风险分析结论**

本项目的环境风险主要为危化品泄露、火灾及爆炸等造成二次污染；医疗废物事故泄露、流失；医疗污水事故排放。建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。

本项目的建设在严格按照生态环境主管部门的要求，落实环境风险防范措施和应急措施后，环境风险水平是可以接受的。

## 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	G1 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	三效催化+水喷淋	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级
	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	生物滤池除臭+加强机械通排风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界新改扩建二级
	厂内	VOCs	加强机械通排风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
地表水环境	医疗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、LAS、氨氮、粪大肠菌群	污水处理设施 2: 格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR 池+臭氧消毒+紫外消毒	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/Z18920—2020)表 1 “城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”与《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 “排放标准”较严者
	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群、TP	污水处理设施 1: 格栅+厌氧池+接触生物氧化池+MBR 池+臭氧消毒+紫外消毒	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/Z18920—2020)表 1 “冲厕、车辆冲洗”
	马厩废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群、TP		
	备用发电机喷淋废水	SS		

	洗车废水	SS		
声环境	废水及废气治理设施运行产生的噪声、马匹噪声	噪声	消声、减振、降噪，墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准
固体废物	项目固体废物分类收集后分别交由相关单位或有资质单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	做好地面硬底化，并落实有效的防渗漏措施			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	做好防范措施，设立健全的突发环境事故应急组织机构，并加强防范意识			
其他环境管理要求	无			

---

## 六、结论

本项目运营过程产生的污染物经采取相关措施处理后，不会对周围环境产生明显不良影响。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，使项目对环境的影响降至最低限度。

在完成本报告提出的环保措施的基础上，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。