

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：昆山市第一人民医院环保设施提升改造项目

建设单位（盖章）：昆山市第一人民医院

编制日期：2022年06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	昆山市第一人民医院环保设施提升改造项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	张**	联系方式	1*****
建设地点	昆山经济技术开发区前进东路北侧、洞庭湖路西侧、同丰路南侧、吴淞江路东侧		
地理坐标	(31度 23 分 12.52 秒, 121 度 1 分 33.89 秒)		
国民经济行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业—“102、医疗废物处置、病死及病害动物无害化处理”中“其他”)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" 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）	200	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	100%	施工工期	1 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 ）	1222.5
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：《昆山市城市总体规划》（2017-2035） 规划审批机关：江苏省人民政府 规划审批文号及审批时间：苏政复[2018]49号，2018年7月10日 2、控规名称：《昆山市B05规划编制单元控制性详细规划》		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名：《昆山经济技术开发区规划环境影响报告书》 审批机关：中华人民共和国环境保护部 审批文件名称及文号、审批时间：《关于昆山经济技术开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2015]174号），2015年7月29日		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与规划相符性分析		

根据《昆山市城市总体规划》（2017-2035）中3-2城市集中建设区用地规划图和《昆山市B05规划编制单元控制性详细规划》中土地利用规划图，项目所在地规划为医疗卫生，因此项目建设符合用地规划要求。

2、规划环评相符性分析

建设项目与规划环评审查意见相符性见表1-1。

表 1-1 与规划环评审查意见相符性分析对照表

序号	审查意见	本项目	相符性分析
1	《审查意见》要求：进一步优化区内空间布局。通过用地性质调整、搬迁等途径解决好中央商贸区及蓬朗集中居住区部分地块居住与工业布局混杂的问题	项目位于规划医疗卫生用地，周边无生态管控空间，项目选址符合区域空间管控要求	相符
2	合理控制开发区发展规模，逐步实现开发区内电镀集中区现有规模的基础上转型升级，不再进行电镀的新、扩建	项目不涉及	相符
3	严格入区项目的环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术、以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平	项目的生产工艺、设备、污染治理技术、以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均达到同行业国际先进水平	相符
4	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机化合物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量	项目落实总量要求	相符
5	组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控、做好水环境和大气环境的跟踪监测与管理。	项目各污染物均可达标排放	相符
6	完善区域环境基础设施。加快区域集中供热设施和供热管网建设，提高集中供热水平；加快推进工业废水集中处理及提标改造，减少工业	项目建设可减少企业危废产生量	相符

	<p>废水污染物排放量；采取尾水回用等有效措施，提高水资源利用率；推进园区循环经济发展，加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理</p>														
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 生态红线</p> <p>①与江苏省国家级生态保护红线规划的相符性</p> <p>根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）文件，与本项目直线距离最近的江苏省国家级生态功能保护区为江苏昆山天福国家湿地公园（试点），项目距其保护区边界最近距离为9.2km（项目东南侧），因此项目的建设不会导致区域内江苏省国家级生态功能保护区的生态服务功能下降。</p> <p>②与《江苏省生态空间管控区域规划》的相符性</p> <p>根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）文件，距离项目最近的生态空间管控区为“夏驾河、大直江重要”，项目距其最近直线距离约3.3km，项目位于其西侧，不在该管控区内，因此项目的建设不会影响区域内江苏省生态空间管控区域的生态功能。</p> <p>(2) 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）相符性</p> <p>2020年6月21日江苏省人民政府发布了《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号），该方案提出了江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，本项目位于重点管控单元，属于太湖流域。本项目与太湖重点流域生态环境分区管控要求的符合性见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 江苏省省域生态环境管控要求</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">管 控 类 别</th> <th style="text-align: center;">重点管控要求</th> <th style="text-align: center;">本项目情况</th> <th style="text-align: center;">相 符 性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">太湖流域生态环境重点管控要求</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">空 间 布 局 约 束</td> <td>1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖</td> <td>本项目距离太湖岸线边界约60km，属于太湖三级保护区范围，不属于造纸、制革、酒精、淀</td> <td style="text-align: center;">相 符</td> </tr> </tbody> </table>			管 控 类 别	重点管控要求	本项目情况	相 符 性	太湖流域生态环境重点管控要求				空 间 布 局 约 束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖	本项目距离太湖岸线边界约60km，属于太湖三级保护区范围，不属于造纸、制革、酒精、淀	相 符
管 控 类 别	重点管控要求	本项目情况	相 符 性												
太湖流域生态环境重点管控要求															
空 间 布 局 约 束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖	本项目距离太湖岸线边界约60km，属于太湖三级保护区范围，不属于造纸、制革、酒精、淀	相 符												

		水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目,禁止新建扩建畜禽养殖场,禁止新建扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	粉、冶金、酿造、印染、电镀等行业；本项目无含氮、磷生产废水排放，不属于其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目。	
	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	本项目不涉及	相符
	环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不涉及	相符
	资源利用效率要求	1.太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 2.2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。	本项目不涉及	相符
<p>(3) 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313 号）相符性</p> <p>对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏环办字〔2020〕313 号）文件中“全市共划定环境管控单元 454 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管理”。本项目所在地属于昆山开发区，为重点管控单元。对照苏州市重点管控单元生态环境分区管控要求，具体分析见下表。</p>				

表 1-2 苏州市重点保护单元生态环境准入清单

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
其它产业园区（196 个）			
空间布局约束	<p>(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2) 禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。</p> <p>(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。</p> <p>(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。</p> <p>(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。</p>	<p>本项目属于“鼓励类”——“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”</p>	相符
污染物排放管控	<p>(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(2) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>项目建成后实施污染物总量控制，不突破环境容量及生态环境承载力。</p>	相符
环境风险防控	<p>涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预案实现联动，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。</p>	<p>项目建成后实施严格的环境风险防控，建立环境应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定期开展事故应急演练。</p>	相符
资源利用效率要求	<p>禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘</p>	<p>本项目不涉及。</p>	相符

求 设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。

根据上述分级分类管控措施相关内容，本项目的建设不违背《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求。

(4) 环境质量底线

根据《2020年度昆山市环境状况公报》，全市集中式饮用水水源地水质均能达标，全市7条主要河流的水质状况在优~良好之间，与上年度相比，张家港、七浦塘2条河流水质有所好转，庙泾河、杨林塘、吴淞江、急水港5条河流水质保持稳定。8个国省考断面对照2020年水质目标均达标，优III比例为100%，与上年相比，8个断面水质稳中趋好，并保持全面优III。全市3个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合III类水标准（总氮IV类），综合营养状态指数为50.4，轻度富营养；傀儡湖水质符合III类水标准（总氮III类），综合营养状态指数为44.2，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合V类水标准（总氮V类）综合营养状态指数为54.8，轻度富营养。

根据《2020年度昆山市环境状况公报》，昆山市为大气不达标区，不达标因子为O3；根据昆山市“十四五”生态环境保护规划改善措施，通过推进产业结构绿色转型升级，推进PM2.5和臭氧“双控双减”，推进挥发性有机物治理专项行动，加强固定源深度治理，推进移动源污染防治，昆山市的环境空气质量将逐步改善。

根据《2020年度昆山市环境状况公报》，2020年，我市区域声环境昼间等效声级平均值为52.3分贝，评价等级为“较好”，市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。符合环境质量底线标准。

(5) 资源利用上线

本项目无高耗能设备，项目生产过程中消耗一定量的电、水资源消耗，年能源消耗情况见下表。

表 1-1 年能源消耗情况表

能源种类	计量单位	年消耗实物量	折标系数	折标准煤量 (吨标准煤)
电	万 kwh	10	1.229	12.29
水	吨	80	0.0001896	0.015168
年耗能工质总量（吨标准煤）				12.305168

从上表可以看出，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，严格执行土地利用规划有关规定。本项目在区域划定的资源利用上线内所占比例很小。

（4）环境准入负面清单

根据《市政府办公室关于印发昆山市工业厂房出租管理指导意见的通知》（昆政办发〔2020〕1号）中“昆山市产业发展负面清单（试行）”，本项目不在昆山市产业发展负面清单之内。

2、产业政策的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目不属于鼓励类、限制类与淘汰类，属于允许类。本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发〔2013〕9号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业〔2013〕183号）中所列的“限制类”及“淘汰类”项目。根据《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》（苏府〔2007〕129号），本项目不属于限制类与淘汰类。根据《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》及《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》，本项目用地不属于限制及禁止用地。

3、与太湖流域管理要求相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）第四十三条规定，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造田；（八）违法开山采石或者破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律、法规禁止的其他行为。

本项目位于昆山经济技术开发区前进东路北侧、洞庭湖路西侧、同丰路南侧、吴淞江路东侧，所在区域为太湖流域三级保护区，本项目生产废水经院区内北区污水处理站处理后经市政污水管道进入污

	<p>水处理厂处理。因此本项目不涉及以上禁止行为，满足《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。</p> <p>根据《太湖流域管理条例》（2011年8月24日国务院169次常务会议通过，自2011年11月1日起施行）：</p> <p>第二十八条，禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。</p> <p>第三十条太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其它主要入太湖河道自河口上溯到1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：</p> <ul style="list-style-type: none">（一） 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二） 设置水上餐饮经营设施；（三） 新建、扩建高尔夫球场；（四） 新建、扩建畜禽养殖场；（五） 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六） 本条例第二十九条规定的行为。 <p>本项目为不属于《太湖流域管理条例》规定的禁止行为，项目距离淀山湖最近直线距离约26公里，距离太湖最近直线距离约60公里，也不在岸线控制范围内，满足《太湖流域管理条例》相关要求。</p> <p>4、与挥发性有机物相关文件相符性</p> <p>项目与挥发性有机物相关文件相符性分析表见下表。</p>
--	--

表 1-2 项目与挥发性有机物相关文件相符性分析表

序号	文件	要求	相符性分析
1	《省大气办关于印发〈江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案〉的通知》（苏大气办[2021]2号）	严格准入条件，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。	本项目不涉及。
2	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》江苏省人民政府令 119 号	第二十一条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	本项目预处理过程中产生有机废气经喷淋和除蒸汽系统，再经活性炭过滤器和绝对过滤器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，符合相关要求。
3	《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气[2020]33	严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）	本项目不使用高 VOCs 物料，加工过程中产生有机废气经喷淋和除蒸汽系统，再经活性炭过滤器和绝对过滤器处理后

		号)	<p>均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点地区应落实无组织排放特别控要求。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式封闭、妥善存放，不得随意丢弃。</p>	<p>通过 1 根 15m 高排气筒排放，符合相关要求。</p>
--	--	----	---	----------------------------------

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》要求从源头减量，资源化利用、就地无害化处置的“三化”原则，昆山市第一人民医院拟投资 200 万元，采用浙江微盾环保科技股份有限公司非焚烧摩擦热处置技术，对院区产生的感染性、损伤性及部分病理性医疗废物就地化、无害化处置，做到源头减量、资源化利用。项目建成后可实现预处理医疗废物（感染性、损伤性、部分病理性废物）269.75t/a。</p> <p>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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业 102 医疗废物处置、病死及病害动物无害化处理中“其他”，应编制环评报告表。为此，项目建设单位特委托我单位对本项目进行环境影响评价。在接受委托之后，经过现场勘查并查阅相关资料，编制了本项目的环境影响报告表。</p> <p>1、非焚烧摩擦热处置技术原理及优势</p> <p>（1）技术原理</p> <p>非焚烧摩擦热处置技术（以下简称“摩擦热技术”）核心原理是对构成活细胞的蛋白质进行热分解达到灭菌杀毒效果。通过特制合金刀片叶轮对密闭消毒容器中医废撞击、摩擦，机械能转为热能将医废升温至 135℃-150℃持续两分钟就能达到灭菌，灭菌消毒效果好，达到减污降碳、协同增效。</p> <p>（2）技术优势</p> <p>技术先进性：</p> <p>& 根据中国环境科学学会出具《环保科技成果鉴定证书》，经国家级权威第三方机构检测杀菌效果以及环境污染指标方面均优于国内外相关标准，鉴定成果委员会专家全票通过该技术达到国际同类技术先进水平；</p> <p>& 按照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）要求，出具了技术验证报告——《环境保护技术验证评价报告—医疗废物摩擦热处理技术》（CNETV-2021-01）；</p> <p>& 该技术已作为国家生态环境科技成果转化综合服务平台“应用推广获奖技术”技术入库；</p> <p>& 该技术已入选浙江省全域“无废城市”建设先进适用技术（第一批）；</p> <p>& 该技术已入选 2021 年重点生态环境保护实用技术和示范工程名录。</p> <p>低风险性：</p>
------	--

根据《医疗废物分类目录》（国卫医函【2021】238号），规定医废在相关技术处理达到相关入厂（场）条件下，根据文件附表B 医疗废物豁免管理清单，在“处置、贮存、运输”过程不按照医疗废物管理。

医疗废物摩擦热就地化处置（消毒与毁形同步）全过程智能化闭环管理：避免高污染、高能耗、高碳排放，杜绝二次污染和不法利用的风险。

能源化：

经摩擦热技术处理的医疗废物最终产物呈无菌无味无害、稳定、干燥颗粒物状态，进入生活垃圾焚烧发电厂作为燃料进行能源再利用。

（3）杀菌效果及环境污染指标优秀

根据 ETV 检测及鉴定报告鉴定结果：国检安评（北京）医学研究院国家级实验室检测，经中国卫生部疾病预防控制中心消毒检测中心主任、消毒标准专业委员会副秘书长李新武专家亲自验证，以嗜热脂肪杆菌芽孢，枯草杆菌黑色变种芽孢作为指示剂，杀菌效果均优于国内外标准，对经消毒处理的医疗废物最终处置的要求，满足进入生活垃圾焚烧厂和填埋场的入炉与入场要求，根据《医疗废物分类目录》（国卫医函【2021】238号）规定医废在相关技术处理达到相关入厂（场）条件下，根据文件附表B 医疗废物豁免管理清单，在“处置、贮存、运输”过程不按照医疗废物管理。该技术在处理医疗废物过程中环境污染指标经“三同时”检测结果均优于国内外标准；该灭菌器运用的医疗废物摩擦热处理技术，经环保科技成果鉴定，杀菌效果及环境污染指标方面均优于国内外相关标准，达到国际同类技术先进水平。

（4）技术应用程度及风险评估

摩擦热技术目前已在美、英、意、俄、瑞典等 52 个国家推广应用，鉴于国外 25 年技术成熟运用及国内医院的运营效果，未发现该技术重大运行风险，杀灭对数值 ≥ 5.0 ，高于《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范（HJ/T276）》、《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范（HJ/T 229）》等医疗废物消毒处理技术规范对消毒效果的要求。并在 2020 年新冠疫情期间受到多个国家紧急采购应用，效果良好安全可靠。

2、项目主体工程

表 2-1 项目方案表

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	预处理量	年运行时数
1	Newster50 设备	医疗废物（感染性、损伤性、部分病理性废物）	269.75t/a	2400h

2、项目公用及辅助工程

表 2-2 项目公用及辅助工程一览表

工程内容		设计能力	备注
主体工程	预处理间	50m ²	位于北院区地下一层
贮运工程	贮存	医疗废物暂存间	北院区为 140m ² 、南院区为 150m ²
		医疗废物预处理后暂存间	30m ²
	运输		原料及产品由委托外部汽车运输
公用工程	给水	生产用水	80t/a
	排水	生产废水	138t/a
	供电		100000 度
环保工程	废水处理		接管排放
	废气处理		废气通过喷淋和除蒸汽系统,再经活性炭过滤器和绝对过滤器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放
	噪声控制		采取减振、隔声等措施
	固废处置		医疗废物预处理后暂存间 30m ² , 其他危险固废依托现有

3、生产设施及设施参数

本项目新增设备设施一览表

表 2-3 新增设备及设施一览表

序号	仪器设备名称	规格	数量
1	Newster50 设备	处理能力 1 吨/天	1 台

4、主要原辅材料

建设项目是针对医院产生的医疗废物（感染性、损伤性、部分病理性废物）进行预处理，预处理医疗废物（感染性、损伤性、部分病理性废物）269.75t/a，预处理过程中不需要使用药剂，无生产性原辅料使用。

表 2-4 本项目医疗废物处理设备（Newster）可处理的种类及分类情况

序号	名称	标准	类别
1	感染性废物	C.E.R. 1801 或 180202 来自研究活动和细菌学诊断的废物	卫生巾，餐巾和尿布 用于抹片和肠镜检查的棉絮、棉签、 眼科用非无菌棒 眼科用 TNT 棒 套管和排卸管 导管（膀胱、静脉、动脉、胸膜引流管、管接头、探头） 体外循环回路 过期血袋 污染性静脉输液袋等 透析过滤器，用过的排气过滤器（无化学危险） 手术手套 一次性用品：小瓶，移液器，试管，防护服， 口罩，眼镜，材料长度，床单，脚套，白色工 作服 药物材料（绷带，棉塞，蜡膏） 袋（输液，营养，尿液） 输液器 直肠和胃探针 探头（鼻，支气管抽吸，氧疗） 耳镜 阴道镜 石膏或绷带 牙齿和身体的小的无法识别部分 动物实验床架 空容器 来自牙医的废物 餐厅废物（仅限传染性） 培养皿和所有受污染的一次性用品
2	损伤性废物	锐器医疗废物 CER180103 或 180202	针头、注射器刀具、套管针、剃须刀和电刀一 次性用品
		未使用锐器废物 CER180101 或 180201	针、注射器、刀和电刀
3	病理性废物	解剖废物 CER180103 或 18202	无法识别的组织、器官和解剖部位实验动物

5、给排水及水平衡

(1) 给水

生产用水：本项目喷淋和降温过程中生产用水量为 80t/a。

(2) 排水

院区内排水按雨、污分流排水体制设计和实施，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管道，项目产生的冷凝废水经院内北区污水站处理后接入市政污水管网后进入光大水务（昆山）有限公司处理。

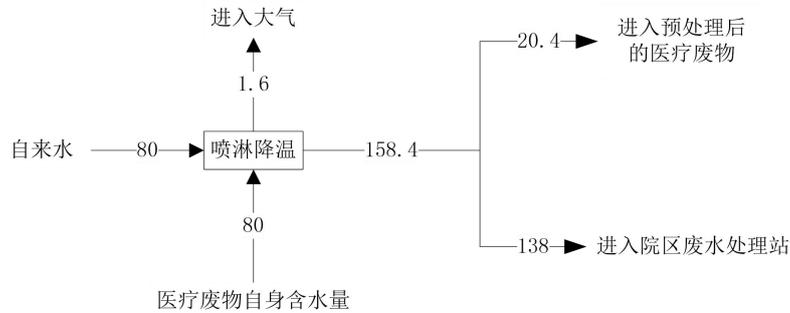


图 2-1 项目水平衡图(t/a)

6、工作制度及劳动定员：

本次不新增劳动定员，从现有职工调剂解决，实行单班制，每班工作 8 小时，年工作时间 300 天。

7、项目周边概况及车间平面布置

本项目位于院区地下一楼，医院西侧为吴淞江路，南侧为前进路，东侧为洞庭湖路，北侧为同丰路。距离本项目最近的环境保护目标为中航城，位于本项目南侧 445m，具体周边环境及环境保护目标详见附图 3。

本项目位于北院区地下一楼，面积为 50m²，具体平面布置图见附图 4。

工艺流程及产污环节简述（图示）：

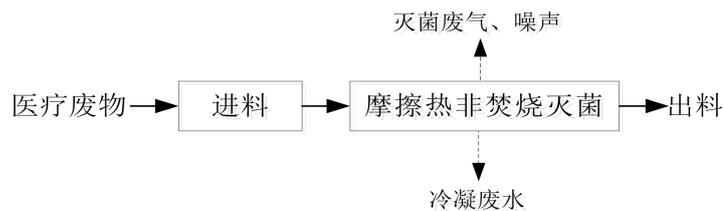


图 2-2 工艺流程图

工艺流程和产排污环节

生产工艺简述：

第 1 步：由穿着工作服、戴手套、工作帽、口罩的工作人员将废物装入消毒容器，该过程工作人员将密封装有感染性、损伤性、部分病理性医疗废物的专用袋放入消毒容器。关闭盖子后，按下启动按钮，循环以自动模式开始，全程微负压，基本无异味。

第 2 步：发动机开始带动刀片的旋转。由于刀片对废物的反复不断的撞击，废物被磨碎，叶片和废物之间的摩擦决定了灭菌容器内温度的升高（摩擦热非焚烧处理）。

第 3 步：旋转的方向和速度通过主控制板上的逆变器来控制发动机的耗电，最小和

最大的耗电水平以自动方式确定旋转和速度的变化，目的是均匀粉碎废物并降低功耗。

第 4 步：达到 100℃时，温度停止升高并保持稳定，直到废物的液体成分完全蒸发为止，产生的蒸气不断从灭菌容器中被抽出，经过冷却系统（由喷淋和除蒸汽器组成）和过滤装置（由活性炭和绝对过滤器 HEPA 组成）处理后排出，冷却过程中会产生少量冷凝废水；

第 5 步：蒸发阶段结束后，残留物几乎全干，叶片继续旋转，摩擦力决定温度升高到 150℃，此阶段材料会被进一步细磨。

第 6 步：在预定的时间间隔内，保持 150℃的温度，以确保高水平的消毒；

第 7 步：此时，在容器内喷洒少量水雾，将残留物冷却至 95℃的温度，卸料口打开，残留物以自动模式下到料箱中，料箱内套有规定的袋子。每次循环时间依据要处理的废物中存在的液体量而定，总体平均循环持续时间约 30min，单次循环各阶段的大概时间见图 2-3。

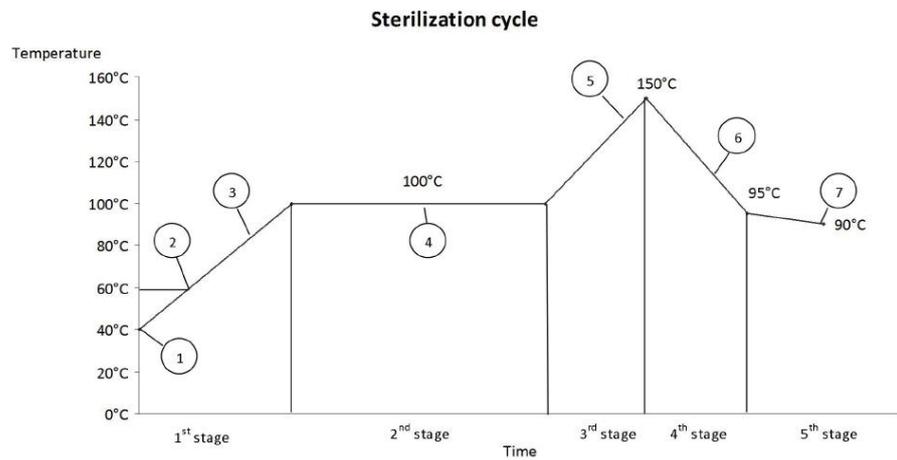


图 2-3 单次循环各阶段的时间分布

表 2-5 项目产污情况一览表

类别	产污工序	污染物名称	污染因子/评价因子
废气	摩擦热非焚烧灭菌	灭菌废气	颗粒物、恶臭（主要为氨、硫化氢、臭气浓度）、非甲烷总烃
废水	摩擦热非焚烧灭菌	冷凝废水	COD _{Cr} 、动植物油、石油类
噪声	设备运转	噪声	等效连续 A 声级
固废	摩擦热非焚烧灭菌	医疗废物（预处理后）	废塑料、金属等
	废气处理	废绝对过滤器	玻璃纤维
	废气处理	废活性炭	废活性炭、有机废气

昆山市第一人民医院诞生于 1925 年的江南名园“半茧园”内，开创了昆山西医之先河，曾先后命名为广仁医院、昆山公医院、昆山县人民医院、昆山市人民医院。“十三五”期末，医院成功创建为苏州市首批县（市）级、昆山市唯一一家集医疗、科研、教学、康复、预防保健于一体的三级甲等综合医院。为满足不断增长的医疗需求，由昆山国创投资集团有限公司代建昆山东部医疗中心，昆山东部医疗中心建成后，昆山市第一人民医院整体搬迁至昆山东部医疗中心，目前昆山东部医疗中心正在建设过程中，预计 2022 年 12 月开始运营。

一、环评及“三同时”执行情况

环评及“三同时”制度执行情况见表 2-6：

表 2-6 环评及“三同时”制度执行情况

序号	项目名称	批文号	验收批复及运行情况
1	昆山国创投资集团有限公司昆山东部医疗中心工程建设项目环境影响报告书	昆环建[2016]1656 号	正在建设过程中
2	昆山国创投资集团有限公司昆山东部医疗中心二期工程建设项目环境影响报告书	苏行审环评[2021]40300 号	正在建设过程中

与项目有关的原有环境污染问题

二、现有项目产排污情况

(1) 废气

现有项目废气为：锅炉废气、汽车尾气、污水处理站废气、食堂油烟和检测中心废气，其中锅炉废气通过专用烟道引至病房楼屋顶排放；地下车库和机械停车楼汽车废气产生后，通过通风系统从排风口集中排出；北区污水处理设施产生的恶臭气体（NH₃、H₂S）加盖板密闭把处于自由扩散状态的气体收集输送到离子除臭装置中处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放（排气筒编号 P1）；南区污水处理站调节池、事故池、水解池 A/B 及污泥回流池 A/B 恶臭气体（NH₃、H₂S）加盖收集后经高能离子除臭装置后经 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号 P2），传染楼污水处理站调节池、水解池、接触氧化池+斜管沉淀池恶臭气体（NH₃、H₂S）加盖收集后经高能离子除臭装置后经 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号 P3）。

食堂产生的油烟废气均经过油烟机处理后引至后勤楼屋顶排放（排放高度约 20 米）；发电机产生的烟气经过专用烟道楼顶排放；检验科产生的含病原菌的酸碱及有机废气经 TC 光谱氧化杀菌消毒过滤器处理后排放；PCR 核酸检测中心实验废气均设独立排风系统，经新风系统和高效过滤系统过滤换气后排放。

(2) 废水：

北区污水处理站（1400t/d）采用“科室预处理+二级处理系统+消毒处理系统”的处

理工艺对生活污水与医疗废水进行处理；南区污水处理站（500t/d）采用“混凝沉淀+厌氧+生物接触氧化+二沉池”工艺对生活污水与医疗废水进行处理；传染楼处理站（200t/d）采用“预消毒+生物处理+消毒处理”对传染楼废水进行处理，以上各股废水最后汇总后经市政污水管道进入光大水务（昆山）有限公司处理后达标排放。

(3) 噪声

现有项目主要噪声为污水处理站水泵噪声、冷水机组、冷却塔、水泵、风机、空压机、吸引机等配套设备，以及门诊部社会噪声和车辆交通噪声。除冷却塔、液氧站压缩机、污水处理水泵外，其余设备均安装在地下室内。由于大部分设备均安装在地下室，其对外界的噪声影响基本消除。

(4) 固体废物

现有项目营运期产生的固体废弃物主要有生活垃圾、医疗垃圾、污水处理设施污泥。

表 2-7 现有项目产生的固体废物汇总表

类别	固废名称	来源	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
危险废物	医疗废物	诊疗室 手术室 检验室 等	固体	一次性医疗用品及器械；废弃人体组织、器官；检验室废弃的化学试剂、废实验器皿	In	HW01	851-001-01	269.75
	废药物药品	诊疗室	固体	过期、淘汰、变质的废弃药品	T	HW03	900-002-03	23.5
	水处理污泥	污水处理站	固体	污泥	In	HW01	841-001-01	192.42
一般固废	生活垃圾	院内	固体	生活废物	/	/	/	978.2
	餐厨垃圾	食堂	固液	有机物	/	/	/	638.75

表 2-8 现有项目污染物排放汇总表

污染物	污染物来源		污染物名称	排放量（固体废物产生量）
废气	燃料废气		二氧化硫	1.84
			氮氧化物	8.908
			颗粒物	2.057
	厨房油烟		油烟	0.161
	地下车库汽车尾气		非甲烷总烃	0.932
			CO	7.45
			氮氧化物	0.86
	污水处理站	有组织	NH3	0.00659
			H2S	0.000639
		无组织	NH3	0.006435
H2S			0.000249	
废水	北区污水、南区污水、传染楼污水		水量	687670.95
			CODcr	95.974
			BOD5	52.115
			SS	24.617
			氨氮	11.153
			总氮	19.673
			总磷	1.374
			动植物油	0.176
			阴离子表面活性剂	0.237
			石油类	0.237
固废	诊疗室、手术室、检验室等		医疗废物	269.75
	诊疗室		废药物药品	23.5
	污水处理站		水处理污泥	192.42
	院内		生活垃圾	978.2
	食堂		餐厨垃圾	638.75

主要环境问题以及以新带老措施：经调查，现有项目正在建设过程中，无环境问题。

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	1、大气环境质量					
	<p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据《2020年度昆山市环境状况公报》中空气环境质量状况，2020年，城市环境空气质量达标天数比例为83.6%，空气质量指数(AQI)平均为73，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物为臭氧(O₃)和细颗粒物(PM_{2.5})。</p> <p>城市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度分别为8、33、49、30微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳24小时平均第95百分位浓度为1.3毫克/立方米，达标；臭氧(O₃)日最大8小时滑动平均第90百分位浓度为164微克/立方米，超标0.02倍。</p>					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	二氧化硫	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
	二氧化氮	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标
	一氧化碳	百分数日平均质量浓度	1300	4000	32.5	达标
	O ₃	百分数8h平均质量浓度	164	160	102.5	超标
<p>按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准进行年度评价，2020年昆山市的O₃浓度超过二级标准。根据评价结果可知，评价区域属于不达标区。</p> <p>根据昆山市“十四五”生态环境保护规划具体改善措施如下：</p> <p>(1) 推进产业结构绿色转型升级。坚持智能化、绿色化、高端化导向，加快产业转型升级，强化能耗、水耗、环保、安全等标准约束。全面促进清洁生产，积极推广低碳新工艺、新技术，开展碳排放强度对标活动，有效降低单位产品碳排放强度。推广重点行业低碳技术，采取原料替代、工艺改进、设备升级等措施控制工业过程温室气体排放。严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能，分类实施“散乱污”企业关停取缔、整改提升等措施。</p> <p>(2) 推进PM_{2.5}和臭氧“双控双减”。实施大气环境质量目标管理，严格落实空气质量目标责任制，深化“点位长”负责制，及时开展监测预警、约谈问责工作。以持续改善大气环境质量为导向，突出抓好重点时段PM_{2.5}和臭氧协同控制，强化点源、交通</p>						

源、城市面源污染综合治理，编制空气环境质量改善专项方案，采取有效措施，巩固提升大气环境质量。落实空气质量激励奖补政策，推进实施区镇空气质量补偿。突出“三站点两指标”的重点监管与防控，空气质量稳步提升。到 2025 年，PM_{2.5} 浓度控制在 28 μg/m³ 以下，空气质量优良天数比率达到 86%，城市空气质量达到国家二级标准。力争臭氧浓度上升速度大幅降低、甚至实现浓度达峰。

(3) 推进挥发性有机物治理专项行动。开展 VOCs 治理专项行动，组织实施臭氧攻坚行动。开展 VOCs 排放企业全面详查评估，建设 VOCs 排放企业基数库。加强 VOCs 治理设施运维管理与监测监控，针对重点区域、中央环保督察和重点排放量大的企业安装在线监控，并对储油库、油罐车、加油站油气回收设施使用情况进行专项检查。加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。实施加油站三次油气回收，加强成品油码头油气回收监管。巩固提升工业企业 VOCs 整治成果，全面完成汽修行业 VOCs 整治，推进 VOCs、NO_x 削减和高排放机动车淘汰工作；落实 VOCs 在线监控补助；完善重污染天气管控措施，完善重污染天气应急管控工业企业安装工况用电监控并联网。

深入实施 VOCs 精细化管控。实施基于反应活性的 VOCs 减排策略，系统摸排辖区内臭氧生成潜势较大的企业和生产工序，加大对工业涂装、有机化工、电子、石化、塑料橡胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。

(4) 加强固定源深度治理。系统开展重点企业集群整治，完成涉 VOCs 企业集群详细排查诊断，编制“一企一策”治理方案。

(5) 推进移动源污染防治。在营运车辆方面，严格实行营运车辆燃料消耗量准入制度，继续实施甩挂运输试点工作。继续推进 LNG、LPG 汽车应用，鼓励使用新能源汽车。逐步淘汰柴油车，实施国 III 柴油车淘汰补助，推动电动公交的应用，至 2025 年，新能源及清洁能源公交车数量占总公交车辆数的 85%。

通过采取上述措施，昆山市的环境空气质量将逐步改善。

2、水环境质量

根据《2020年度昆山市环境状况公报》中水环境质量状况如下：

(1) 集中式饮用水源地水质

2020年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，达标率为100%，水源地水质保持稳定。

(2) 主要河流水质

全市7条主要河流的水质状况在优~良好之间，急水港、庙泾河、七浦塘、张家港、娄江河5条河流水质为优，杨林塘、吴淞江2条河流为良好。与上年相比，娄江河、急水港2条河流水质不同程度好转，其余5条河流水质保持稳定。

(3) 主要湖泊水质

全市3个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合Ⅲ类水标准（总氮Ⅳ类），综合营养状态指数为50.4，轻度富营养；傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准（总氮Ⅲ类），综合营养状态指数为44.2，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅴ类水标准（总氮Ⅴ类）综合营养状态指数为54.8，轻度富营养。

(4) 江苏省“十三五”水环境质量考核断面水质

我市境内8个国省考断面（吴淞江石浦、急水港急水港大桥、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖入口、娄江正仪铁路桥、浏河塘振东渡口、杨林塘青阳北路桥）对照2020年水质目标均达标，优Ⅲ比例为100%。与上年相比，8个断面水质稳中趋好，并保持全面优Ⅲ。

3、声环境质量

根据《2020年度昆山市环境状况公报》，2020年昆山市区域声环境昼间等效声级平均值为52.3分贝，评价等级为“较好”，市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。

本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》和《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答，无需进行声环境质量监测。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目 500m 范围内大气环境保护目标详见下表。

表 3-2 环境保护目标及保护级别一览表

环境要素	环境保护目标			方位	距厂界最近距离 (m)	规模	保护级别
	名称	X	Y				
空气环境	中航城	0	-445	南	445	1524 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类

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、地下水环境保护目标

厂界外 500m 范围内无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。

4、生态环境保护目标

项目不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废水

本项目废水经院内北区废水处理站处理达标后经总排口排入市政污水管网进光大水务（昆山）有限公司处理达标后排入太仓塘，总排口接管标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准，本项目位于太湖流域三级保护区，尾水应执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业企业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准和《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）的一级标准 A 标准。标准值详见下表。

表 3-3 医疗机构水污染物排放标准

序号	控制项目	预处理标准	
1	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000	
2	pH	6-9	
3	化学需氧量（COD）	浓度（mg/L）	250
		最高允许排放负荷（g/床位）	250
4	石油（mg/L）	20	
5	动植物油（mg/L）	20	

表 3-4 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L

排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
污水厂排口	太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值（DB32/1072-2018）	表 2	COD	mg/L	50
			氨氮		4（6）*
			TN		12（15）*
			TP		0.5
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	表 1 一级 A 标准	pH	—	6~9
			SS	mg/L	10

备注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气

项目营运期产生的有机废气（以非甲烷总烃计）执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）表 3 消毒处理设施排放废气污染物浓度限值；颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准值。具体见下表。

表 3-5 医疗废物处理处置污染控制标准

污染物项目	限值
非甲烷总烃	20mg/m ³

表 3-6 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置
颗粒物	20	1.0	车间排气筒出口或生产设施 排气筒出口

表 3-7 恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)

序号	控制项目	15m 排气筒对应排放限值		二级厂界标准值
1	氨	4.9kg/h		1.5mg/m ³
2	硫化氢	0.33kg/h		0.06mg/m ³
3	臭气浓度	标准值 (无量纲)	2000	20 (无量纲)

3、噪声

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

2 类标准, 见表 3-8。

表 3-8 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
厂界外 1 米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2	dB(A)	60	50

4、固废

危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 以及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的要求, 转移处理须严格按照国家环保部第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》执行; 医疗废物执行《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物分类目录》等有关规定。

1、总量控制因子

根据《“十二五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》和《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号），结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。

水污染物总量控制因子：COD；

大气总量控制因子：非甲烷总烃。

表 3-9 拟建项目污染物排放总量控制指标表 t/a

类别	污染因子	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	水量	138	0	138
	COD	0.0345	0.0207	0.0138
废气	非甲烷总烃	0.0809	0.0728	0.0081

2、总量平衡途径

本项目生产废水经院内北区废水处理站处理达标后经污水管网排入光大水务（昆山）有限公司，水污染物总量指标在污水处理厂已批总量内平衡；本项目新增非甲烷总烃 0.0081 吨/年在开发区内平衡。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">本项目在原项目的基础上进行，不新增占地面积，无基础施工，仅为设备安装与调试。因此，施工期对环境的影响较小。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>主要污染环节</p> <p>1、废气</p> <p>(1) 废气产排放情况</p> <p>本项目医疗废物采取袋装密封进料，进料过程基本无废气产生，废气主要来源于摩擦热非焚烧处理过程产生的灭菌废气。</p> <p>摩擦热非焚烧高温灭菌器采用全密闭结构，由于过滤器组的风机而产生的吸力使容器保持轻微的低压，产生的废气不断从灭菌容器中被抽出（风量 500m³/h）。该过程中产生的废气中污染物主要是颗粒物、恶臭、挥发性有机物和病菌等。该过程由于水蒸气散发，水蒸气对粉尘有降尘作用，且破碎工艺目的主要为毁型，破碎后物料粒径较大，故该环节粉尘产生量较少，本环评不进行定量分析。类比《杭州市临安区中医院环保设施迁建项目环境影响报告表》，医疗废物处理设备运行时，各污染产生情况为：氨 0.02~0.08kg/t-废物、硫化氢 0.002~0.06kg/t-废物、非甲烷总烃 0.02~0.3kg/t-废物。本评价取最高值，本项目医疗废物处理量 269.75t/a，则各污染物产生量为：氨 21.6kg/a、硫化氢 16.2kg/a、非甲烷总烃 80.9kg/a（以非甲烷总烃计）；废气经过喷淋+除蒸汽冷却后，再引至由活性炭和绝对过滤器（HEPA）组成的过滤装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放，非焚烧摩擦热高温灭菌器采用全密闭结构，废气收集效率以 100%计，经活性炭和绝对过滤器组成的过滤装置吸附处理后，微生物的去除率在 99.99%以上，恶臭废气、挥发性有机物净化效率可达 90%以上；则各污染物排放量为：氨 0.0022t/a（0.00092kg/h）、硫化氢 0.0016t/a（0.00067kg/h）、非甲烷总烃 0.0081t/a（0.00338kg/h），风机风量为 500m³/h，则各污染物排放浓度为：氨 1.84mg/m³、硫化氢 1.34mg/m³、非甲烷总烃 6.76mg/m³。</p>

表 4-1 废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放		排放时间/h
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	工艺	效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
排气筒	氨	0.0216	18.4	喷淋+除蒸汽冷却+活性炭和绝对过滤器	90	1.84	0.0022	2400
	硫化氢	0.0162	13.4		90	1.34	0.0016	2400
	非甲烷总烃	0.0809	67.6		90	6.76	0.0081	2400

表 4-2 本项目废气排放口基本情况

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流量 (m ³ /h)		
排气筒	东经 121.02572	北纬 31.38719	3.0	15.0	0.3	25	500	氨	0.00092
								硫化氢	0.00067
								非甲烷总烃	0.00338

(2) 非正常工况排放情况

当废气处理设施出现故障，废气会不经处理直接排放，本项目考虑废气处理失效的最不利情况，事故持续时间以 10min 计，废气非正常排放情况见表 4-3。

表 4-3 废气非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 / (mg/m ³)	非正常排放速率 / (kg/h)	单次持续时间/min	应对措施
排气筒	废气处理设施去除效率下降至 0	氨	18.4	0.0092	10	停产检修
		硫化氢	13.4	0.0067		
		非甲烷总烃	67.6	0.0338		

为预防非正常工况的发生，建设单位拟采取的措施为：

- ①在废气处理设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；
- ②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；
- ③安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免活性炭吸附装置失效情况的发生。

(3) 大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，大气污染源监测计划见下表。

表 4-4 本项目废气日常监测计划建议

类别	监测点	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒出口	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放标准值
		颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准
		非甲烷总烃	1 次/年	《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020) 表 3 消毒处理设施排放废气污染物浓度限值

(4) 废气处理技术可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019) 中推荐的污染防治可行技术，本项目废气污染治理措施可行性分析，见表 4-5。

表 4-5 本项目废气污染治理措施可行性表

污染工序	装置	污染因子	可行技术		是否符合要求
			推荐的可行技术	本项目采取的废气防治措施	
摩擦热非焚烧灭菌	摩擦热非焚烧灭菌	氨、硫化氢、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	经喷淋和除蒸汽器后，然后经活性炭和绝对过滤器处理后经 15m 排气筒排放	符合
		非甲烷总烃	吸附+燃烧/催化氧化		/
		颗粒物	袋式除尘		/

由上表可知，项目摩擦热非焚烧灭菌过程产生的氨、硫化氢、臭气浓度采了符合规范推荐的可行技术；产生的挥发性有机物、颗粒物采取的防治措施区别于推荐的可行技术。根据前述分析可知，项目破碎工艺主要为毁型，破碎后物料粒径较大，粉尘产生量较少，经喷淋后可达到有效抑尘；且项目挥发性有机污染物产生量较少，经活性炭和绝对过滤器处理后，根据浙江微盾环保科技股份有限公司提供的《医疗废物摩擦热非焚烧处理技术验证评价报告》(2021 年 3 月) 对已建项目的监测结果可知，能够满足相应排放标准限值要求。综上，项目采取的污染防治措施满足相关要求。

4 、废气排放环境影响分析

根据前述分析可知，项目摩擦热非焚烧灭菌过程产生的氨、硫化氢、臭气浓度采取了符合规范推荐的可行技术，污染物排放能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放标准值要求；破碎粉尘产生量较少，经喷淋后可达到有效抑尘，不会对周边环境产生明显不利影响；产生的少量挥发性有机污染物经活性炭和绝对过滤器处理后，可得到有效去除，最终满足相应排放标准限值要求。因此，项目的实施不会对周边大气环境产生明显不利影响，

不会改变现有环境质量等级，周边环境空气质量可维持现状。

综上所述，拟建项目采取相应的废气治理措施后，该环节产生的废气均达标排放，对周围环境影响较小。

2、废水

(1) 废水排放情况

本项目废水为喷淋和去蒸汽过程中产生的冷凝废水，根据设备厂家估计，废水产生量为138t/a，经医院北区污水处理站处理后经市政污水管道排入光大水务（昆山）有限公司。

根据浙江微盾环保科技股份有限公司提供的《医疗废物摩擦热非焚烧处理技术验证评价报告》（2021年3月）对设备冷凝废水排放口的实测数据，冷凝废水污染物主要为COD、动植物油、石油类；COD浓度范围为：11mg/L~242mg/L，动植物油浓度范围为：1.33mg/L~17.5mg/L、石油类浓度范围为：0.36mg/L~6.94mg/L。本次以COD 250mg/L、动植物油 20mg/L、石油类 10mg/L 计。

表 4-6 水污染物产生和接管排放情况一览表

废水类别	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况		接管标准
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
冷凝废水	138	COD	250	0.0345	进入医院北区污水处理站	100	0.0138	250
		动植物油	20	0.0028		10	0.0014	20
		石油类	10	0.0014		5	0.0007	20

(2) 依托院区北区污水处理站的可行性评价

北区污水处理站废水处理工艺如下

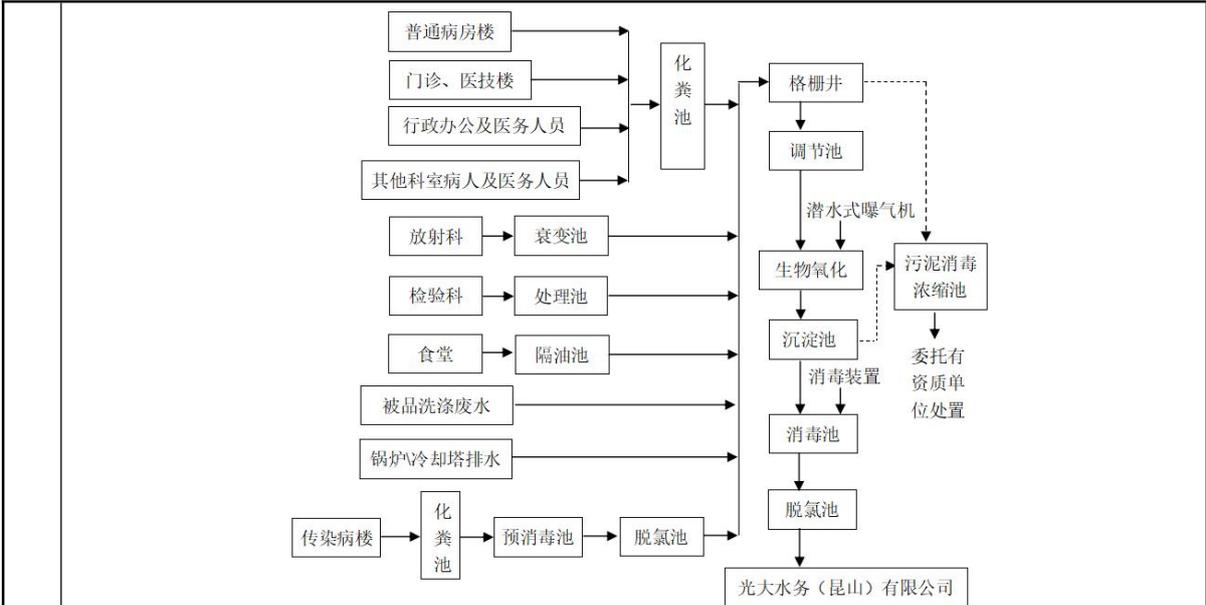


图 4-1 北区污水处理站工艺流程图

北区污水处理站处理能力为 1400t/d，采用“科室预处理+二级处理系统+消毒处理系统”的处理工艺对院区内的生活污水与医疗废水进行处理达标后排入光大水务(昆山)有限公司，水质出水标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准，污水处理站设计预留 10%的盈余量，本项目新增废水 138t/a，此外，本项目冷凝废水中主要污染物 COD、动植物油和石油类，水质较为简单，不会对北区污水处理站生化系统产生影响，因此，纳入北区污水处理站处理后可满足纳管要求。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）中推荐的污染防治可行技术，本项目涉及的废水污染治理措施可行性分析可见下表。

表 4-7 废水污染防治可行技术情况表

污染工序	装置	污染因子	可行技术		是否符合要求
			推荐的可行技术	本项目采取的废水防治措施	
灭菌	喷淋、除蒸汽系统	COD _{Cr} 、动植物油、石油类	间接排放：预处理（沉淀、过滤等）+消毒工艺（二氧化氯、次氯酸钠、液氯、紫外线、臭氧等）	项目产生的冷凝废水一同经院内北区污水处理站（格栅+调节池+生物氧化+沉淀池+消毒池+脱氯）处理后纳管排放	符合

(3) 依托外部污水处理厂可行性分析

污水处理厂概况：光大水务(昆山)有限公司位于昆山开发区杨树路 510 号，总占地面积约 4.33ha，主要服务区域为：青阳港以东，夏驾河以西，太仓塘以南，沪宁铁路以北，服务城镇建成面积 14km²。目前总处理规模为 5 万 t/d，处理工艺为 AAO 氧化沟+后段 AO+V 型滤池+次氯酸钠消毒。处理的污水主要以生活污水为主，少量工业废水（10%）。

水质：本项目冷凝废水中主要污染物 COD、动植物油和石油类，水质较为简单，经北区污水处理站处理达标后污染物浓度进一步降低，不会对对光大水务（昆山）有限公司生化系统产生影响。

处理能力：目前，光大水务（昆山）有限公司的日处理规模为 5 万 m³/d，尚有余量 1 万 m³/d，本项目废水量为 0.46m³/d，从水量角度分析，光大水务（昆山）有限公司有足够的余量接纳本项目的污水。

区域污水管网建设情况：本项目位于光大水务（昆山）有限公司服务范围内，医院正在建设过程中，投产运营后本项目冷凝废水经北区污水处理站预处理达标后经市政污水管道进入光大水务（昆山）有限公司处理后达标排放。

（4） 废水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）、《固定污染源排污许可分类管理目录》相关要求，开展废水污染源监测，废水污染源监测计划见表 4-8。

表 4-8 本项目冷凝废水日常监测计划建议

类别	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
废水	医院总排口	COD、动植物油、石油类	1 次/年	达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准

（5） 地表水环境影响评价结论

本项目冷凝废水经北区污水处理站预处理达标后经市政污水管道进入光大水务（昆山）有限公司处理，项目污水不直接对外排放，不会对当地地表水体构成明显的不利影响。

3、 噪声

（1） 噪声源及降噪情况

建设项目高噪声设备为 Newster50 设备运转噪声，噪声级 70~75dB（A）。

建设单位拟采取以下降噪措施：

1) 控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强；

2) 设备减振、隔声、消声器

高噪声设备安装减震底座，风机进出口加装消声器，设计降噪量达 10dB（A）左右。

3) 加强建筑物隔声措施

高噪声设备均安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约 25dB（A）左右。

4) 强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。
综上所述，所有设备均安置于车间内，采取上述降噪措施后，设计降噪量达 35dB (A)。
建设项目高噪声设备情况见表 4-9。

表 4-9 建设项目主要噪声设备一览表

序号	设备名称	所在位置	距厂界最近距离 (m)	数量 (台)	单台等效声级 dB (A)	每天持续时间 (h)	治理措施
1	Newster50 设备	地下一层	50 (北侧)	1	70-75	8	减振垫、厂房隔声、距离衰减

(2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，本次东、南、西、北厂界作为关心点，进行噪声影响预测。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)，建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (Leqg) 按下式计算：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

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_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

本项目噪声污染源在厂界的等效声级贡献值计算结果详见下表。

表 4-10 噪声预测结果表 单位：dB(A)

项目	厂界的噪声等效声级值 (dB(A))			
	东场界	南场界	西场界	北场界
贡献值	32.5	25.6	30.6	35.6

从预测结果可知，本项目实施后对院区边界的噪声贡献值较小，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值要求。

(3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，场界噪声监测频次为一季度开展一次。

表 4-11 本项目噪声日常监测计划建议

类别	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	场界外 1m	Leq(A)	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放准》 (GB12348-2008)2 类标准

4、固体废弃物

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）要求以及《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，对建设项目生产过程中产生的各类固体废物进行评价。

(1) 固废产生情况

本项目产生的副产物主要包括医疗废物（预处理后）、废绝对过滤器、废活性炭。本次不新增劳动定员，因此不新增生活垃圾。

(1) 医疗废物（预处理后）

本项目经过微盾纽斯特系统处理后的医疗废物进入收集容器中，高温蒸汽灭菌破碎处理后的医疗废物含水率降低，同时考虑喷淋冷却过程部分自来水的沉降，总产生量约为 205t/a。

(2) 废绝对过滤器

废气处理过程配套的绝对过滤器每年更换 7 次，产生量为 0.15t/a。

(3) 废活性炭

根据企业提供的废气设计方案，活性炭装填量约为 0.1t，根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办【2021】218 号）要求，活性炭更换周期参考计算公式： $T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$ ，其中 m 取值 100kg、s 取值 10%、c 取值 60.84mg/m³、Q 取值 500m³/h、t 取值 8h/d，则 T 为 41 天，因此本项目活性炭更换周期约为 7 次/年，废活性炭产生量约为 0.77t/a（含吸附的废气量）。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别标准》、《医疗废物分类目录（2021 年版）》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 4-12。

(2) 固体废物属性判定

本项目副产物产生情况见表 4-12。

表 4-12 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	医疗废物(预处理后)	摩擦热非焚烧灭菌	固态	废塑料、金属等	205	√	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)
2	废绝对过滤器	废气处理	固态	玻璃纤维、有机物	0.15	√	/	
3	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	0.77	√	/	

*注：种类判断，在相应类别下打钩。

(3) 固体废物产生情况汇总

本项目固体废物分析结果汇总见表 4-13。

表 4-13 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性*	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	医疗废物(预处理后)	危险废物	摩擦热非焚烧灭菌	固态	废塑料、金属等	名录鉴别	In	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01	205
2	废绝对过滤器	危险废物	废气处理	固态	玻璃纤维、有机物	名录鉴别	T/In	HW49	900-041-49	0.15
3	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭、有机物	名录鉴别	T	HW49	900-039-49	0.77

表 4-14 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	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	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物(预处理后)	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01	205	摩擦热非焚烧灭菌	固态	废塑料、金属等	废塑料、金属等	不定期	In	袋装，厂内转运至危废暂存区，分区贮存
2	废绝对过滤器	HW49	900-041-49	0.15	废气处理	固态	玻璃纤维、有机物	有机物	7次/年	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.77	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	7次/年	T	

(4) 固废产生、利用、处置情况分析

根据浙江微盾环保科技股份有限公司提供的《医疗废物摩擦热非焚烧处理技术验证评价

报告》（CNETV-2021-01），采用本项目医疗废物处理设备处理后的医疗废物满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）“对经消毒处理的医疗废物最终处置的要求，满足进入生活垃圾焚烧厂和填埋场的入炉和入场要求”，符合 HJ/T 228、HJ/T 229、HJ/T 276 要求进行破碎毁形和消毒处理并满足消毒效果检验指标。

根据《国家危险废物名录》（2021年版）——豁免管理清单：7.《医疗废物分类目录》对医疗废物有其他豁免管理内容的，按照该目录有关规定执行。

根据《医疗废物分类目录》（2021年版）附表2中相关规定，感染性废物、损伤性废物以及相关技术可处理的病理性废物，按照相关处理标准规范，采用高温蒸汽、微波、化学消毒、高温干热或者其他方式消毒处理后，在满足相关入厂（场）的要求的前提下，运输至生活垃圾焚烧厂或生活垃圾填埋场等处置，运输、贮存、处置过程不按照医疗废物管理。

综上，本项目处理后的医疗废物可进入生活垃圾焚烧厂焚烧或生活垃圾填埋场等处置，运输、贮存、处置过程可不按照医疗废物管理。

此外，废绝对过滤器、废活性炭委托有资质单位处理。在严格管理的情况下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

表 4-15 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	废物代码	产生量（吨/年）	利用处置方式	利用处置单位
1	医疗废物（预处理后）	摩擦热非焚烧灭菌	危险固废	841-001-01 841-002-01 841-003-01	205	生活垃圾焚烧厂焚烧或生活垃圾填埋场等处置	--
2	废绝对过滤器	废气处理	危险固废	900-041-49	0.15	委托有资质单位处理	--
3	废活性炭	废气处理	危险固废	900-039-49	0.77		--

（5）贮存场所（设施）环境影响分析

本项目医疗废物（预处理后）存放于医疗废物预处理后暂存间，面积 30m²、废绝对过滤器、废活性炭依托院区内北区现有医疗废物暂存区，北院区危废暂存区面积为 140m²，满足贮存需求。

本项目危废暂存区选址合理，并且危险废物收集、贮存过程严格做好防渗、防雨、防漏措施。危险废物贮存处置方式可行，不会造成对环境的二次污染。

（6）运输过程的环境影响分析

本项目产生的危废由持有危废运输资质的车辆进行运输，运输途中一旦发生物料泄露或散落，泄露或散落的危废可能会污染邻近的土壤，严重者可进行河流导致地表的污染，

因此运输车辆尽量选用箱式车辆运输危废，且危废运输车辆上配备处理泄露物料的应急物资，如洗液棉、沙土、铁铲、空桶等。项目产生的危险废物按照相应的包装要求进行包装，由有资质单位进行运输，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施，防止危险废物的泄露，或发生重大交通事故，具体措施如下：

①采用专用车辆直接从企业将危险废物运送至处理处置单位厂内，运输过程严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定。

②运输途中不设中转站临时贮存，避免危险废物在中转站卸载和装载时发生二次污染的风险，及时由危险废物的产生地直接运送到处理处置单位厂内。

③在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期间通过市区。

④危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失。

⑤运输途中经过敏感点时应减速慢行，若危险废物发生泄漏时应立即采取相应措施，将危险废物收集，减少危险废物的散失，避免对敏感点造成较大影响。

通过上述分析可知，项目危险废物运输过程中在严格做好相应的防范措施后，对运输路线周围的环境及敏感点影响较小。

（7）利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的危废均委托有资质单位进行处置焚烧或填埋。危废处置单位均具有合法的安全、环保手续，安全影响评价、环境影响评价文件中均分析了建设项目危险废物处置方案选址的可行性。项目产生危险废物由具有相应的危险废物经营许可证类别和足够的利用处置能力的有资质单位处理。项目危险废物处理严格落实危险固废转移台账管理，危废堆场采取严格的、科学的防渗措施，并落实与处置单位签订危废处置协议，能实现合理处置零排放，不会产生二次污染。

项目产生废绝对过滤器、废活性炭的代码为 HW49，由具有相应的危险废物经营许可证类别和足够的利用处置能力的有资质单位处理。以下危险废物处置单位可供建设单位参考，同时也可参照苏州市生态环境局官方网站所列危废处置单位。详见表 4-16。

表 4-16 建设单位周边危废处置单位详情

序号	单位名称	地址	联系电话	核准处置能力
1	昆山市宁创环境科技发展有限公司	昆山市玉山镇高新区晨丰东路 228 号	57889576、13773143912	收集、贮存 HW02（除 276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02）、HW03、HW04（除 263-001-04、263-002-04、263-004-04、263-005-04、263-007-04、263-009-04、263-012-04）、HW05、HW06（除 900-401-06、900-402-06 900-403-06、900-404-06）、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW35、HW37、HW49、HW50（限昆山市范围），处置量 5000t/a；
2	太仓中蓝环保科技服务有限公司	太仓港港口开发区石化区滨江南路 18 号	53713855、13776185665	焚烧处置医疗废物（HW02），农药废物（HW04），有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）处置量 19800t/a；

(8) 污染防治措施分析

A、贮存场所（设施）污染防治措施

危险废物的收集、暂存应按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求设置，具体要求如下

① 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，危废间设置液体导流槽和集液井，建筑材料必须与危险废物相容。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一：

- ② 设施内要有安全照明设施、观望窗口和通风设施；
- ③ 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- ④ 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

同时应对危险废物存放设施实施严格管理：

- ① 危险废物贮存设施都必须按相关的规定设置警示标志；
 - ② 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。
 - ③ 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。
- 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表一览表。

表 4-17 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	医疗废物预处理后暂存间	医疗废物（预处理后）	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01	医院北区	30m ²	袋装	8t	≤1 年
2	医疗废物暂存间	废绝对过滤器	HW49	900-041-49	医院北区	140m ²	袋装	1t	≤1 年
3		废活性炭	HW49	900-039-49					≤1 年

B、固体废物贮存场环境保护图形标志

建设单位应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字〔2019〕222号）设置固体废物堆放场的环境保护图形标志，以及结合本项目固废产生情况，具体要求见下表。

表 4-18 危险固废环境保护图形标志

图案样式	设置规范
	<p>1.设置位置 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。</p> <p>2.规格参数 (1) 尺寸：底板 120cm×80cm。 (2) 颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色(印刷 CMYK 参数附后，下同)，文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。 (3) 材料：底板采用 5mm 铝板。</p> <p>3.公开内容 包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息。</p>
<p>平面固定式贮存设施警示标志牌：</p>	<p>1.设置位置 平面固定在每一处贮存设施外的显著位置，包括全封闭式仓库外墙靠门一侧，围墙或防护栅栏外侧，适合平面固定的储罐、贮槽等，标志牌顶端距离地面 200cm</p>



处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外，其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。

2.规格参数

(1) 尺寸：标志牌 100cm×120cm。三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm。

(2) 颜色与字体：标志牌背景颜色为黄色，文字颜色为黑色。三角形警示标志图案和边框颜色为黑色，外檐部分为灰色。所有文字字体为黑体。

(3) 材料：采用 1.5-2mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜处理，端面经过防腐处理；或者采用 5mm 铝板，不锈钢边框 2cm 压边。

3.公开内容

包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话、贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施污染防治措施、环境应急物资和设备、贮存危险废物清单（含种类名称、危险特性、环评批文）、监制单位等信息。

贮存设施内部分区警示标志牌：



1.设置位置

贮存设施内部分区，固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的，可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。

2.规格参数

(1) 尺寸：75cm×45cm。三角形警示标志边长 42cm，外檐 2.5cm。

(2) 颜色与字体：固定于墙面或栅栏内部的，与平面固定式贮存设施警示标志牌一致。采用立式可移动支架的，警示标志牌主板字体及颜色与平面固定式贮存设施警示标志牌一致，支架颜色为黄色。

(3) 材料：采用 5mm 铝板，不锈钢边框 2cm 压边。

3.公开内容

包括废物名称、废物代码、主要成分、危险特性、污染防治措施、环境应急物资和设备、监制单位等信息。

粘贴式标签：



系挂式标签：

易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。

2.规格参数

(1) 尺寸：粘贴式标签 20cm×20cm，系挂式标签 10cm×10cm。

(2) 颜色与字体：底色为醒目的桔黄色，文字颜色为黑色，字体为黑体。

(3) 材料：粘贴式标签为不干胶印刷品，系挂式标签为印刷品外加防水塑料袋或塑封。

3.内容填报

- (1) 主要成分：指危险废物中主要有害物质名称。
- (2) 化学名称：指危险废物名称及八位码，应与企业

环评文件、管理计划、月度申报等的危险废物名称保持一致。

(3) 危险情况：指《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所列危险废物类别，包括爆炸性、有毒、易燃、有害、助燃、腐蚀性、刺激性、石棉。

(4) 安全措施：根据危险情况，填写安全防护措施，避免事故发生。

(5) 危险类别：根据危险情况，在对应标志右下角文字前打“√”。

(9) 运输过程的污染防治措施

项目所处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)中有关的规定和要求。具体如下：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005年]第9号)、JT617 以及 JT618 执行。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂标志。

⑤危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；危险废物装卸区应设置隔离设施。

对于危废的转运应按照《江苏省危险废物转移管理方法》，具体要求如下：

①在危废转移前，评估相应运输环境风险，在此基础上确定适合的运输工具、运输方式和运输路线；

②根据危险废物的性质、成分、形态及污染防治和安全防护要求，选择安全的包装材料并进行分类包装。

③配备有沙土、容器、灭火器、通讯工具等必要的应急处理设备、器材以及相关的人员防护和急救用品；

综上所述，项目危险废物由危险废物处置单位或专业危险废物运输公司负责，按相关规范进行，不会对周围居民及其它敏感点造成不利影响。

(10) 固废环境管理与监测

A、按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节提出全过程环境监管要求，具体指：签订危废处置协议；做好危废出、入库台账，转移台账工作；按时完成危废管理系统中危废年计划、月报计划的申报。

B、建设单位应通过“江苏省污染源”一企一档“管理系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单；

C、企业为固体废物污染防治的责任主体，企业应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

D、规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

(11) 环境影响评价结论与建议

项目产生的医疗废物（预处理后）可进入生活垃圾焚烧厂焚烧或生活垃圾填埋场处置，废活性炭、废过滤器委托给有资质单位处理，不会对项目区卫生环境构成明显的不利影响。

危险固废管理过程中可能造成的环境污染为存储不当引发火灾导致环境污染，针对以上问题，可采取以下措施：危废暂存区加强通风；在运输前应事先作出周密的运输计划，安排好运输车辆经过各路段的时间，尽量避免运输车辆在交通高峰期通过市区；危险废物运输者应制定事故应急和防止运输过程中发生泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废物发生泄漏时可以及时将危险废物收集，减少散失等。

通过采取上述措施和管理方案，可满足固体废物相关标准的要求，将可能带来的环境影响降到最低。

5、地下水、土壤影响分析

(1) 环境影响因素识别

根据分析，本项目土壤、地下水可能影响途径为大气沉降、垂直入渗。

①本项目废水经院内北区污水处理站预处理后纳管排放，废水收集均应配套考虑防渗、防漏措施，防止污水下渗污染土壤及地下水。

②项目排放的大气污染物主要为非甲烷总烃、恶臭废气，根据项目原料使用情况可知，项目不涉及铅等重金属污染物排放，废气对土壤环境的影响主要表现在废气处理设施故障导致废气污染物超标排放，从而通过大气沉降进入土壤环境。

③本项目产生的固体废物以及处理前的医废，贮存、转移过程若管理不当，可能进入外环境，在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本评价要求项目所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物及处理前的医废需设置专门的贮存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告2013年第36号修改单中的相关规定进行建设；一般工业固废采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目实施后地下水、土壤环境影响因素识别情况具体可见表4-19。

表4-19 土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物	备注
有机废气处理设施	废气处理	大气沉降	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	废气处理设施异常，导致事故性排放
废水收集管道破损	废水处理	垂直入渗	COD、石油类、动植物油	泄露事故

(2) 污染防治措施

(1) 项目用地范围内地面均应采用混凝土硬化，防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。

(2) 处理前医废暂存间、危废暂存库地面做好防渗、防泄漏、防雨淋措施，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及修改单中的要求执行。

(3) 分区防渗：对地下水、土壤存在污染风险的建设区应做好场地防渗，即根据污染可能性和影响程度划分为一般防渗区、重点防渗区。一般防渗区指裸露地面的生产功能单元，

污染地下水、土壤环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。重点防渗区位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水、土壤环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。具体分区及防渗要求见表 4-20。

表 4-20 项目分区防渗要求表

防渗分区	范围	对应污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	处理前医废暂存间、危废暂存库	危险废物	等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m, K \leq 1 \times 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	污水收集、设备操作间、处理后医废暂存间	废水	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m, K \leq 1 \times 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行

6、环境风险

对照《危险化学品目录》和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的含危险物质主要为处理前的医废，具有感染性危险特性，以及项目运行期间产生的危险废物，具有一定的毒性。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算项目所涉及的每种危险物质在场区内的最大存在量与其在附录 B 中的对应临界量的比值 Q，项目重点关注的风险物质及临界量见下表。

表 4-21 危险物质数量与临界量比值（Q）

储存场所	物质名称	最大存量 q（T）	临界量 Q（T）	q/Q
医废暂存间	处理前的医疗废物	10	50	0.2
	医疗废物（预处理后）	8	50	0.16
	废绝对过滤器	0.15	50	0.003
	废活性炭	0.77	50	0.0154
合计		/	/	0.3784

根据上述计算结果，本项目 Q $<$ 1，该项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

根据建设单位提供的资料及现场调查结果，本项目环境风险单元分布情况见表 4-22。

表 4-22 环境风险单元分布情况

类别	风险单元	风险物质
贮存设施	处理前医废暂存间	处理前的医废
环保设施	医废暂存间	项目产生的危险废物、处理后的医废、废绝对过滤器、废活性炭
	废气处理设施	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物

环境风险影响分析

本项目在生产过程中潜在的风险因素主要体现在以下几个方面：

(1) 本项目废气处理装置失效或者处理效率降低，导致事故性排放，造成环境空气污染。

(2) 医废及项目产生的其它危废贮存和转移过程若管理不当，可能进入外环境，在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。

环境风险防范措施

(1) 要求建设单位强化风险意识、加强安全管理，进行广泛系统的培训，使操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(2) 要求院区内设置规范的医废及危废贮存场所，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的规定做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施，各类危险废物收集后妥善贮存于危废贮存场所，定期委托有资质单位处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。

(3) 要求建设单位重视安全措施建设，设备操作间、医废间及危废间配备必要的消防应急措施。墙壁张贴相应警告标志，平时加强对设备的维护、检修，确保设备正常运行。

(4) 废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。为确保处理效率，在设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护；建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放。这样便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

(5) 建设单位应根据相关规范要求编制突发环境事件应急预案，并及时报当地环保主管部门备案。

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	排气筒	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	通过喷淋和除蒸汽系统,再经两级废气过滤系统(活性炭过滤器和绝对过滤器,绝对过滤器的主要功能为过滤微生物)后通过1根15m高排气筒排放	满足《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020)表3、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关限值要求
地表水环境	冷凝废水	COD、动植物油、石油类	经北区污水处理站预处理达标后经市政污水管道进入光大水务(昆山)有限公司处理后达标排放	达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准
声环境	生产设备	等效A声级	合理布局、减震垫、厂房隔声、距离衰减	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	医疗废物可进入生活垃圾焚烧厂焚烧或生活垃圾填埋场等处置,废绝对过滤器、废活性炭委托有资质单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	厂区采取分区防渗措施,其中危废暂库(地面)等重点防渗区,按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的防渗要求进行建设。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①加强管理工作,设专人负责危险固废的安全贮存;②配置灭火器、监控系统;③配备必要的应急物质,包括应急堵漏物资和防护设施;			
其他环境管理要求	①按本环评提出的各项要求严格落实污染治理设施和措施。 ②及时完成本项目环保“三同时”验收。 ③根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》、《排污许可管理办法(试行)》、生态环境部办公厅《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可发证登记工作的通知》(环办环评函〔2019〕939号)的相关工作要求,建设单位应在启动生产设施或者发生实际排污之前申领排污许可证或者填报排污登记表。本项目属于环境治理业,为院区医废处理配套的环保工程,不属于危险废物集中贮存、利用、处理、处置的。对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目不属于“四十五、生态保护和环境治理业77”——“103 环境治理业772”中的“重点管理、简化管理、登记管理”范畴。建设单位其他建设内容应按《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》、《排污许可管理办法(试行)》等规范执行。			

六、结论

本项目符合国家和地方的产业政策，选址合理，项目建成后对当地环境影响较小，当地环境也不对本项目的建设构成制约。从环保角度来说，本项目的建设是可行的。

说明：

上述评价结果是在建设单位提供的有关资料基础上得出的。一旦项目规模、用途等发生变化，建设单位应根据有关规定重新申报。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量 (固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
废气	二氧化硫	1.84			0	0	1.84	0
	氮氧化物	8.908			0	0	8.908	0
	颗粒物	2.057			0	0	2.057	0
	油烟	0.161			0	0	0.161	0
	非甲烷总烃	0.932			0.0081	0	0.9401	0.0081
	CO	7.45			0	0	7.45	0
	氮氧化物	0.86			0	0	0.86	0
	NH ₃	0.013025			0.0022	0	0.015225	0.0022
	H ₂ S	0.000888			0.0016	0	0.002488	0.0016
废水	水量	687670.95			138	0	687808.95	138
	COD _{cr}	95.974			0.0138	0	95.9878	0.0138
	BOD ₅	52.115			0	0	52.115	0

	SS	24.617			0	0	24.617	0
	氨氮	11.153			0	0	11.153	0
	总氮	19.673			0	0	19.673	0
	总磷	1.374			0	0	1.374	0
	动植物油	0.176			0.0014	0	0.1744	0.0014
	阴离子表面活性剂	0.237			0	0	0.237	0
	石油类	0.237			0.0007	0	0.2377	0.0007
危险废物	医疗废物	269.75			0	269.75	0	0
	废药物药品	23.5			0	0	23.5	0
	水处理污泥	192.42			0	0	192.42	0
	医疗废物(预处理后)	0			205	0	205	205
	废绝对过滤器	0			0.15	0	0.15	0.15
	废活性炭	0			0.77	0	0.77	0.77
生活固废	生活垃圾	978.2			0	0	978.2	0
	餐厨垃圾	638.75			0	0	638.75	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①