

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 福州市晋安区中医院建设工程项目 | | |
| 项目代码 | 2020-350111-84-01-001402 | | |
| 建设单位联系人 | \*\*\* | 联系方式 | \*\*\* |
| 建设地点 | 晋安区鼓山镇前横路以西、福马路以北 | | |
| 地理坐标 | （E：119度 20 分34.175秒，N：26度 4 分44.488秒） | | |
| 国民经济  行业类别 | Q8412 中医医院 | 建设项目  行业类别 | 四十九、卫生84：医院841 |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）  □改建  □扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □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） | 42012.40 | 环保投资（万元） | 160 |
| 环保投资占比（%） | 0.38 | 建设期 | 2021年12月至2024年1月 |
| 是否开工建设 | □否  ☑是： | 用地（用海）  面积（m2） | 17843 |
| 专项评价设置情况 | 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）》，本项目不设专项评价，详见表1.1-1。  表1.1-1 项目专项评价设置表   | 专项评价  的类别 | 设置原则 | 项目情况 | 是否设置专项 | | --- | --- | --- | --- | | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[а]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标2的建设项目 | 本项目废气不涉及有毒有害污染物 | 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 | 废水通过区域市政污水管网排入污水处理厂 | 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3的建设项目 | 环境风险物质（柴油、次氯酸钠）储存量均未超过临界量 | 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 | 不涉及 | 否 | | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 不涉及 | 否 | | 地下水 | 原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作 | 项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 | 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。 | | |
| 规划情况 | 规划名称：《福州市闽江北岸片区控制性详细规划》（2021年）  审批机关：福州市人民政府  审批文件名称及文号：榕政综〔2021〕7号 | | |
| 规划环境影响  评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划境  影响评价符合性分析 | 1、与《福州市闽江北岸片区控制性详细规划》符合性分析  根据《福州市闽江北岸片区控制性详细规划》（2021年），项目所在地块用地性质规划为医疗卫生用地，本项目属于医疗机构，建设用地符合土地利用规划要求。项目与福州市闽江北岸片区控制性详细规划用地规划总图位置关系详见附图2。  2、与《福州市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》符合性分析  根据《福州市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》中的“第三章 优化资源配置，提升医疗卫生服务综合能力”和“第五章 发挥中医优势，推进中医药服务传承创新”：  优化区域医疗资源配置。调整优化城市医院空间布局，利用资源重组、机构拆分、举办分院、合作办医等多种途径，鼓励和引导中心城区优质医疗资源向新建城区、新区、医疗资源薄弱区域延伸转移，对近期开发建设的重点区域，落实规划配建医疗卫生设施，补足医疗卫生设施短板，提升卫生资源配置的合理性、公平性和有效性。……  加强中医医院建设。……开展“国家中医特色重点医院”建设，力争建成为全省高水平三级甲等中医院和区域中医医疗中心。有条件的县级中医医院可建立县域中药饮片供应中心和共享中药房。鼓励县域根据需要适当扩大中医医院规模，提高中医医院床位数和诊疗量占比。到2022年，长乐区中医院、福清市中医院、罗源县中医院力争达到三级中医医院基本标准。  本项目属于中医医院建设项目，项目的建设是加快晋安区公共医疗卫生事业发展，提升晋安区疾病控制医疗条件，全力构建和谐社会的迫切需要；同时也是完善晋安区公共卫生资源配置，促进晋安区社会事业区发展的迫切需要。  综上所述，项目建设符合《福州市“十四五”卫生健康事业发展专项规划》。 | | |
| 其他符合性分析 | 1、“三线一单”控制要求符合性分析  （1）生态保护红线符合性分析 本项目位于晋安区鼓山镇前横路以西、福马路以北，用地红线不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源地、水产种质资源保护区、国家一级公益林、森林公园、生态公益林、水源涵养地、水土流失重点预防区等禁止开发区域，符合福州市生态保护红线和生态控制线管控要求。 （2）环境质量底线符合性分析  项目所在区域大气环境质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中及修改单的二级标准；地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准；项目周边声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。项目所在区域环境质量现状良好，所在区域环境尚有一定的环境容量。项目运营后采取本评价提出的环保措施后，项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。  （3）资源利用上线符合性分析  项目为医疗机构，不属于高耗能和资源消耗型企业。项目建成运营后通过内部管理、设备选择和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。  （4）与环境准入负面清单的对照  根据《福州市人民政府关于实施“三线一单”生态分区管控的通知》（榕政综[2021]178号），福州市生态环境总体准入要求详见表1.1-2，晋安区生态环境准入清单管控要求详见表1.1-3。  表1.1-2 项目与福州市生态环境总体准入要求对照表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 适用范围 | 管控要求 | | 符合性分析 | | 福州市陆域 | 空间布局约束 | 1.福州市石化中上游项目重点在江阴化工新材料专区、连江可门化工新材料产业园布局。  2.鼓楼区内福州高新技术产业开发区洪山片禁止生产型企业的引入；仓山区内福州高新技术产业开发区仓山片不再新增生物医药原料药制造类企业。  3.罗源县内福州台商投资区松山片区禁止引进、建设集中电镀、制浆、医药、农药、酿造等重污染项目；连江县内福州台商投资区大官坂片区不再扩大聚酰胺一体化项目规模。  4.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。  5.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，逐步将大气重污染企业和环境风险企业搬出城市建成区和生态保护红线范围。 | 本项目位于晋安区鼓山镇前横路以西、福马路以北，为医疗机构建设项目，不属于禁止建设行业。 | | 污染物排放管控 | 1.建设规划部门划定的县级以上城市建成区及福州市环境总体规划（2013-2030）划定的大气环境二级管控区的大气污染型工业企业（现阶段指排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业，但不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑排放二氧化硫、氮氧化物的工业企业）新增大气污染物排放量，按不低于1.5倍交易。  2.省级（含）以上工业园区外的工业企业新增主要污染物排放量（不含使用天然气、液化石油气等作为燃料的非火电锅炉和工业炉窑的工业企业新增的二氧化硫、氮氧化物排放量），按不低于1.2倍交易。  3.涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内倍量替代。  4.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新建钢铁、火电、水泥、有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化及燃煤锅炉项目应当执行大气污染物特别排放限值。  5.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。 | 项目为医疗机构建设项目，不涉及二氧化硫、氮氧化物、VOCs等废气排放，废水经院区污水处理设施处理达标后排入洋里污水处理厂，尾水排入光明港。 |   表1.1-3 项目与晋安区生态环境准入清单管控要求对照表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 环境管控单元 | 管控要求 | | 符合性分析 | | 晋安区重点管  控单元1 | 空间布局约束 | 1.严禁在人口聚集区新建涉及化学品和危险废物排放的项目，城市建成区内现有原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。  2.严格控制包装印刷、工业涂装、制鞋等高VOCs排放的项目建设，相关新建项目必须进入工业园区。  3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。 | 本项目位于晋安区鼓山镇前横路以西、福马路以北，为医疗机构，属于第三产业，所在地不属于污染地块。 | | 污染物排放管控 | 城市建成区的大气污染型工业企业的新增大气污染物（二氧化硫、氮氧化物）排放量，按不低于1.5倍调剂。 | 本项目属于第三产业，无新增二氧化硫、氮氧化物排放，废水通过市政污水管网排入污水处理厂。 | | 环境风险防控 | 单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业退役后，应开展土壤环境状况评估，经评估认为污染地块可能损害人体健康和环境，应当进行修复的，由造成污染的单位和个人负责被污染土壤的修复。 | 本项目所在地块无土壤污染重点监管单位使用记录。 | | 资源开发效率要求 | 高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建的燃用高污染燃料设施，限期改用电、天然气、液化石油气等清洁能源。 | 本项目无设置锅炉，不涉及高污染燃料使用。 |   根据表1.1-2、表1.1-3可知，本项目符合福州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。  综上，项目建设符合“三线一单”控制要求。  2、产业政策符合性分析 本项目属于中医医院建设项目，根据国家发展和改革委员会第29号令《产业结构调整指导名录（2019年本）》及第49号令《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》，属于鼓励类项目；同时，项目已于2020年3月9日取得福州市晋安区发展和改革局关于项目建议书的批复（见附件3），2020年3月17日取得福州市晋安区发展和改革局关于项目可行性研究报告批复（榕晋发改复〔2020〕6号，见附件4）。本项目不属于国土资源部国家发展和改革委员会发布实施的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中禁止及限制用地项目。综上所述，项目建设符合国家产业政策。 3、与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）符合性分析  项目污水处理站采用地埋式，项目污水站的建设与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）相关要求的一致性分析详见。  表1.1-4 与医院污水处理工程技术规范相符性一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **医院污水处理工程技术规范要求** | **本项目** | **是否相符** | | 新（改、扩）建医院，在设计医院污水处理系统时应考虑将医院病区、非病区、传染病房、非传染病房污水分别收集。 | 项目不属于传染病医院，运营过程废水分类收集预处理，再排入污水处理站 | 相符 | | 特殊性质污水应单独收集，经预处理后与医院污水合并处理，不得将特殊性质污水随意排入下水道。 | 项目检验科废液全部作为医疗废物处置 | 相符 | | 医院污水处理工程应采用成熟可靠的技术、工艺和设备。 | 项目污水处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》中推荐的可行性技术 | 相符 | | 医院污水处理构筑物应按两组并联设计 | 本评价要求污水处理构筑物按两组并联设计 | 相符 | | 医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施，各种构筑物宜加盖密闭，并设通气装置。 | 根据设计资料，项目污水处理构筑物拟采取防腐蚀、防渗漏等技术措施，各构筑物加盖密闭，并设废气收集装置。 | 相符 | | 医院污水处理过程产生的污泥、废渣的堆放应符合《医疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005及HJ/T276-2006的有关规定。渗出液、沥下液应收集并返回调节池。 | 项目废水污泥定期清掏，并采用生石灰消毒处理后由有资质单位清运处置，储泥池采取防腐蚀、防渗漏等技术措施 | 相符 | | 医院污水处理工程以采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施，辅以消声、隔振、吸音等综合噪声治理措施。医院污水处理工程场界噪声应符合GB3096和GB 12348的规定，建筑物内部设施噪声源控制应符合GBJ87中的有关规定。 | 项目污水处理工程采用低噪声设备，并采用消声、隔振、吸音等综合噪声治理措施。厂界噪声可满足GB12348的规定 | 相符 | | 应保持医院污水处理工程场界内环境整洁，无污泥杂物遗洒、污水横流等脏乱现象，采取灭蝇、灭蚊、灭鼠措施，做到清洁整齐，文明卫生。 | 项目安排专人对医院污水处理站进行管理，维护其场界内环境整洁 | 相符 | | 医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运。 | 项目污水处理工程有便利的交通、运输和水电条件 | 相符 | | 传染病医院污水处理工程，其生产管理建筑物和生活设施宜集中布置，位置和朝向应力求合理，且应与污水处理构、建筑物严格隔离。 | 项目为非传染病医院。 | 相符 | | 医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。 | 医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间设有绿化防护带 | 相符 | | 特殊性质污水应经预处理后进入医院污水处理系统。  传染病医院污水应在预消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺。  非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。 | 本项目不涉及含汞废水，检验室废液全部作为危险废物处置，医疗污水处理站采取二级生化处理+消毒工艺，处理后的废水排入洋里污水处理厂。 | 相符 | | 医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的30%。 | 项目为非传染病医院，应急事故池容积为60m³，满足不小于日排放量的30%的规定。 | 相符 |   4、环境功能区划符合性分析  项目位于晋安区鼓山镇前横路以西、福马路以北。医院废水经处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准，排入市政管网，汇入洋里污水处理厂集中处理后排放，对水环境影响较小，因此，项目建设符合水环境功能区划。项目废气经处理后，对周围大气环境质量没有显著影响，项目建设符合大气环境功能区划。项目采取相应的隔声减振措施后，厂界噪声可以符合排放标准，运行不会对周围声环境产生太大影响，项目建设符合声环境功能区划。综上分析，项目选址符合区域环境功能区划要求。 | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 1、项目由来  福州市晋安区中医院建设工程项目（以下简称“本项目”）位于晋安区鼓山镇前横路以西、福马路以北，总占地面积17843㎡。项目建设可加快晋安区公共医疗卫生事业发展，提升晋安区疾病控制医疗条件；同时也是完善晋安区公共卫生资源配置，促进晋安区社会事业区发展的迫切需要。  本项目紧邻鼓山镇卫生院，因福州市晋安区中医院工商营业执照等手续滞后，项目立项、方案设计等工作均以鼓山镇卫生院名义申报。本项目于2020年3月9日取得福州市晋安区发展和改革局关于项目建议书的批复（见附件3），2020年3月17日取得福州市晋安区发展和改革局关于项目可行性研究报告批复（榕晋发改复〔2020〕6号，见附件4），2021年10月11日取得初步设计方案批复（榕晋发改复〔2021]6号，见附件5）。  本项目属于晋安区重点民生工程项目，建成投用后能极大提升周边地块医疗环境水平，为了不影响项目实施进度，避免施工空窗期，推动项目早日建成投用，本项目门诊医技综合楼于2020年12月先行开工建设，目前主体建筑已封顶，正在进行室内装修施工，预计2023年11月投入运营；病房医技综合楼（拟设住院床位200张）及配套附属设施于2021年12月开工建设，预计2024年1月投入运营。  根据《福州市晋安区卫生健康局关于晋安区中医院建设项目规模的函》（见附件8），本项目住院床位数200张，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“四十九、卫生84：医院841”，应编制环境影响报告表，分类管理名录具体情况见表2.1-1。因此，建设单位委托福州闽涵环保工程有限公司承担本项目的环境影响评价工作（见附件1）。  表2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）   | **项目类别**  **环评类别** | | **报告书** | **报告表** | **登记表** | | --- | --- | --- | --- | --- | | 四十九、卫生84 | | | | | | 108 | 医院841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务8434；采供血机构服务8435；基层医疗卫生服务842 | 新建、扩建住院床位500张及以上的 | 其他（住院床位20张以下的除外） | 住院床位20张以下的（不含20张住院床位的） |   2、项目概况  （1）项目名称：福州市晋安区中医院建设工程项目  （2）建设单位：福州市晋安区鼓山镇卫生院  （3）建设地点：晋安区鼓山镇前横路以西、福马路以北  （4）建设性质：新建  （5）总 投 资：42012.40万元  （6）建设规模：门诊医技综合楼建筑面积为7026.66㎡，病房医技综合楼建筑面积为16947.86㎡、制氧机房建筑面积为76.8㎡，地下室面积8946㎡，2座连廊建筑面积352.1㎡。项目总建筑面积33365.32㎡、其中地下室面积8946㎡、地上建筑面积24068.12㎡（含架空连廊351.2㎡、楼梯间16.8㎡），地下建筑面积8450㎡。门诊医技综合楼不设住院病床，病房医技综合楼设置住院病床200张。  需要说明的是：①本项目不涉及传染病门诊及收治传染病人；②根据有关规定，放射性环境影响评价应委托具有相应资质的机构开展放射性环境影响评价。因此，本评价不包括放射性设备环境影响评价。  诊疗科目：预防保健科、全科医疗科、内科、外科、妇产科、妇女保健科、儿童保健科、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、中医科、内科专业、外科专业、儿科专业、针灸科专业、推拿科专业、康复医学专业、中西医结合科。  （7）工作定员：职工人数200人，其中医务人员170人，后勤人员30人，均不住宿。  （8）工作制度：年工作365天，住院部门、急诊医务人员3班制，每班8小时；其余部门1班制，每班8小时。  （9）建设工期：2020年12月开工建设，预计2024年1月完成。  3、项目组成  医院主要工程组成及建设内容见表2.1-2、表2.1-3。  表2.1-2 工程组成一览表  涉密删除！  表2.1-3 医院主要建筑功能布局  涉密删除！  4、项目主要设备及耗材  项目新增辅材用量见表2.1-4，项目主要设备见表2.1-5。  表2.1-4 项目辅材用量表  涉密删除！  表2.1-5 项目主要医疗设备一览表  涉密删除！  5、水平衡  （1）给水  ①给水系统  本项目用水均来自市政供水，由项目场地周边市政给水管网一路引接。  ②用水分析  本项目用水环节主要为住院部、门诊、医院后勤等人员用水及绿化用水等。项目用水参照《中医医院建筑设计规范》（T/ACSC02-2022）及《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）的用水量定额标准，取高值进行计算，本项目用水定额核算如下表2.1-6。  表2.1-6 项目用水量估算一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **用水项目** | | **用水标准** | **用水量（m³/d）** | **备注** | | 1 | 医院住院部（病房医技综合楼） | 住院病人 | 400L/床•d | 80.0 | 病床200张 | | 2 | 医务人员 | 250L/人•次 | 22.5 | 住院部医务人员90人计 | | 3 | 病人陪护人员 | 250L/人•次 | 50.0 | 病床200张，陪护人员以200人计 | | 4 | 门急诊（门诊医技综合楼、门诊大楼） | 医务人员 | 100L/人•班 | 8.0 | 门急诊医务人员以80人计 | | 5 | 门诊病人 | 15L/人•次 | 7.5 | 500人次/天计算 | | 6 | 病人陪护人员 | 12L/人•次 | 6.0 | 500人次/天计算 | | 7 | 检验科清洗 | / | 1.0 | 用水量来源于建设单位估算，含仪器、玻璃器皿清洗等 | | 8 | 医疗废物暂存间清洗用水 | | 地面及转运工具冲洗 | 0.15 | 用水量来源于建设单位估算 | | 9 | 中药煎煮用水 | | / | 2.0 | 用水量来源于建设单位估算，含中药清洗、煎药锅清洗用水 | | 10 | 医院后勤职工 | | 100L/人•班 | 3.0 | 以30人计 | | 11 | 绿化用水 | | 2L/d•㎡ | 10.706 | 根据项目平面设计，绿地面积5353㎡ | | 12 | 合计 | | | 190.856 | / |   **（2）排水**  ①排水体制：项目区排水采用雨、污分流制。  ②全院最高日用水量约190.856m3/d，排水系数按85%计，其中中药煎煮排水系数取50%。  ③排水系统：项目区排水采用雨、污分流制。雨水经院内雨水管沟收集后接入市政雨水管网。医疗废水排入院内化粪池，再排入污水站处理，经污水站处理达标后接入市政污水管网，排入污水处理厂。    **图2.1-3 水平衡图（单位：m3/d）**  6、院区平面布局  福州市晋安区中医院院区共布置1栋门诊医技综合楼、1栋病房医技综合楼，以及1栋制氧机房、2座连廊。  门诊医技综合楼位于院区南侧，主要布置门急诊、放射科、药房、预留手术室、办公室、病案室等功能区。  病房医技综合楼位于院区北侧，主要布置门诊诊室、药房、病房、办公室、会议室等。  制氧机房位于院区东北侧。  门诊医技综合楼、病房医技综合楼门诊及病房区域楼层均设置2~4㎡污物间，方便各楼层医疗废物收集和分类暂存，医疗废物集中收集后暂存于园区东南侧医疗废物暂存间内。  医院不设食堂，污水处理站位于院区东南侧。根据《医院污水设计技术规范》（CECS07：2004）设计要求：“医院污水处理站应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于10m，并设置隔离带；当无法满足上述条件时，应采取有效安全隔离措施；不得将污水处理站设于门诊或病房等建筑物的地下室”。项目污水处理站采用地埋式，地面进行绿化，距离门诊医技综合楼约30m，满足规范要求，平面布置合理。  7、公用工程  （1）给水：项目用水依托市政供水管网。  （2）排水：项目采取雨污分流制，雨水经雨水沟汇集后排入市政雨水管网，生活污水、医疗废水经自建污水处理设施处理达标后排入市政污水管网。  （3）供电：市政供电。  （4）供热、供暖、制冷：本项目无集中供热，采用水池-水泵集中供水方式，热水设备类型为空气源热泵。采用中央空调供暖、制冷。 |
| 工艺流程和产排污环节 | 1、项目主要生产工艺流程及产污环节 项目患者就诊流程及产污环节见图2.2-1。  图2.2-1 项目就诊流程图 **（1）就诊流程说明：**  ①候诊  项目患者来院后进行挂号，按序就医。患者及陪护人员在候诊的过程中会产生生活垃圾及生活污水。  ②诊断  医生对患者进行诊断，根据患者的情况进行基本的检查和检验。诊断过程中会产生医疗废物、医疗废水。  ③治疗、住院、手术  根据诊断结果选择，患者取药或进行治疗、手术、住院后离院。在医院治疗、住院、手术过程中会产生医疗废水、医疗废物等。  **（2）产污环节**  表2.2-1 主要产污环节一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **类别** | **污染源** | **污染工序** | **污染因子** | | 施工期 | 废水 | 施工废水 | 施工废水 | SS、石油类 | | 生活污水 | 生活污水 | COD、BOD5、氨氮、SS | | 废气 | 施工扬尘 | 施工扬尘 | 粉尘 | | 装修废气 | 室内装修 | 粉尘、VOCs | | 噪声 | 施工设备 | 施工设备 | 设备噪声 | | 固废 | 建筑垃圾 | 建筑垃圾 | 建筑垃圾 | | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | | 生态 | 水土流失等 | | | | 运营期 | 废气 | 污水处理站 | 恶臭 | NH3、H2S、臭气浓度 | | 柴油发电机 | 燃烧废气 | SO2、NOx、烟尘 | | 检验科 | 检验科废气 | 酸性废气、有机废气 | | 中药煎煮 | 煎药废气 | 异味 | | 汽车 | 尾气 | THC、NOx、CO | | 废水 | 运营过程 | 医疗废水 | 医疗废水（粪大肠菌群、COD、氨氮、pH、SS、BOD5等） | | 噪声 | 运营过程 | 水泵、风机等 | 设备噪声 | | 危险废物 | 运营过程 | 医疗废物 | 医疗废物 | | 检验科 | 检验科废物 | | 污水处理 | 污泥（含化粪池污泥） | | 污水站废气处理 | 废活性炭 | | 废紫外线灯管 | | 一般固体废物 | 医务人员工作过程，患者就诊 | 医务人员、病人、陪护人员等 | 生活垃圾 | | 中药煎煮 | 中药煎煮 | 中药残渣 | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 无。 |

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、大气环境质量现状  （1）环境空气功能区划  根据福州市人民政府榕政综[2014]30号文件正式批准实施，福州市环境空气质量功能规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，详见表3.1-1  表3.1-1 本项目所在区域环境空气质量标准一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染物名称** | **取值时间** | **浓度限值** | **标准来源** | | PM10 | 年平均 | 70μg/m3 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准 | | 24小时平均 | 150μg/m3 | | PM2.5 | 年平均 | 35μg/m3 | | 24小时平均 | 75μg/m3 | | SO2 | 年平均 | 60μg/m3 | | 24小时平均 | 150μg/m3 | | 1小时平均 | 500μg/m3 | | NO2 | 年平均 | 40μg/m3 | | 24小时平均 | 80μg/m3 | | 1小时平均 | 200μg/m3 | | CO | 24小时平均 | 4mg/m3 | | 1小时平均 | 10mg/m3 | | O3 | 日最大8小时平均 | 160μg/m3 | | 1小时平均 | 200μg/m3 |   （2）大气环境质量现状  根据《2022年福州市生态环境状况公报》（http://www.fuzhou.gov.cn/zcjd/xwfb/202306/t20230614\_4620285.htm）：2022年，福州市空气质量优良率97.5%，其中一级(优）219天，二级(良）137天。2022年福州市环境空气质量综合指数为2.51，在全国省会城市中排名第三，在全国168个重点城市中排名第五。  城区空气中二氧化硫(SO2)、二氧化氮(NO2)、可吸入颗粒物(PM10）和细颗粒物(PM2.5)的年均值分别为4微克/立方米、16微克/立方米、32微克/立方米和18微克/立方米，一氧化碳(CO)和臭氧(O3)的百分位数浓度分别为0.7毫克/立方米和142微克/立方米。  表3.1-2 2022年福州市城区环境空气指标情况   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **年份** | **SO2**  **（μg/m3）** | **NO2**  **（μg/m3）** | **PM10**  **（μg/m3）** | **PM2.5**  **（μg/m3）** | **CO（mg/m3）** | **O3（μg/m3）** | | 2022年 | 4 | 16 | 32 | 18 | 0.7 | 142 | | 标准值 | 60 | 40 | 70 | 35 | 4 | 160 | | 注：CO为日均值第95百分位数，O3为日最大8小时值第90百分位数。 | | | | | | |   2、水环境质量现状 （1）水环境功能区划本项目最近水域为光明港及凤坂河，项目废水经院内污水站处理后通过市政污水管网排入洋里污水处理厂，经洋里污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后就近排入光明港，最终排入闽江。根据《福建省水功能区划》及福建省人民政府关于福州市地表水环境功能区划定方案的批复（闽政文[2006]133号）：光明港及凤坂河属福州市区内河河网，主要水体功能为一般景观用水，为V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水质标准。具体标准值详见表 3.1-3。 表3.1-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）(摘录) 单位：mg/L   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **pH**  **（无量纲）** | **溶解氧** | **COD** | **NH3-N** | **BOD5** | **粪大肠菌群（个/L）** | **石油类** | | 标准限值V类 | 6～9 | 2.0 | 40 | 2.0 | 10 | 40000 | 1.0 |   （2）地表水环境质量现状  根据《2022年福州市生态环境状况公报》（http://www.fuzhou.gov.cn/zcjd/xwfb/202306/t20230614\_4620285.htm）：2022年，福州市主要流域总体水质优(与上年相同)；l～Ⅲ类水质比例为97.2%；Ⅰ～Ⅱ类水质比例为33.3%；无V类及以下水质断面。闽江流域福州段总体水质保持优，Ⅰ～Ⅲ类水质比例为100%，Ⅰ～Ⅱ|类水质比例为56.2%。项目所在区域水环境质量状况良好。  3、声环境质量现状  （1）声环境功能区划  本项目位于晋安区鼓山镇前横路以西、福马路以北，根据《福州市城区声环境功能区划（2021年）》（见附图17），项目区域规划为声环境2类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，详见表3.1-4。  表3.1-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **声环境功能区类别** | **昼间/dB(A)** | **夜间/dB(A)** | | 2类 | 60 | 50 |   （2）声环境质量现状  为了解区域声环境现状，环评单位委托福建创投环境检测有限公司于2023年9月5日昼、夜间对本项目所在区域进行了声环境质量现状实测，沿建设项目四周边界布设了4个环境噪声测点，监测结果详见表3.1-5。  表3.1-5 噪声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）  **涉密删除！**  从监测结果可知，项目所在区域昼、夜间的环境噪声均能够满足功能区划的《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类要求，声环境质量良好。  **涉密删除！**  图3.2-1 监测点位图 |
| 环境  保护  目标 | 项目周边环境敏感目标见表3.2-1，周边环境敏感目标分布图见附图16。  表3.2-1 项目周边环境敏感目标   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境要素** | **环境敏感目标** | **方位** | **与厂界距离（m）** | **保护要求** | | 大气环境 | 鼓山镇卫生院 | 用地红线内（地块东侧） | 0 | GB3095-2012二级 | | 首开香悦小区（在建） | W | 20 | | 鼓一新村 | W | 170 | | 福建省肿瘤医院 | SW | 200 | | 茶会小区 | NW | 330 | | 大东海晋棠府（在建） | N | 40 | | 福州市鼓山中心小学 | N | 150 | | 中海晋安湖叁号院（在建） | N | 350 | | 五建瑞屿轩小区（在建） | NE | 340 | | 福兴长城花园 | NE | 300 | | 中建小区 | SE | 290 | | 中辉新苑 | E | 290 | | 盛天现代城 | SE | 430 | | 福州第二十中学 | SE | 60 | | 福州市前屿小学 | S | 360 | | 鼓山镇前屿安置商住楼 | S | 220 | | 凤翔佳园 | S | 400 | | 公园大观 | S | 400 | | 水环境 | 凤坂河 | 西侧 | 150 | GB3838-2002 Ⅴ级标准 | | 光明港 | 南侧 | 1600 | | 声环境 | 首开香悦小区（在建） | W | 20 | GB3096-2008  2类标准 | | 大东海晋棠府（在建） | N | 40 | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | 1、污染物排放标准  **（1）废水排放标准**  ①施工期  项目施工废水经沉淀池处理后，回用于场地洒水抑尘，不外排；本项目不设置施工营地，施工人员生活污水依托当地污水系统收集排放。  ②运营期  项目医疗废水排入院内化粪池，再排入污水处理站，经污水处理站处理达标后接入市政污水管网，汇入洋里污水处理厂。  项目废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准，洋里污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（含修改单）》（GB18918-2002）一级A标准标准，具体标准见表3.3-1、表3.3-2。  表3.3-1 《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）（摘录）   | **序号** | **控制项目** | **预处理标准** | | --- | --- | --- | | 1 | 粪大肠菌群数/（MPN/L） | 5000 | | 2 | pH（无量纲） | 6~9 | | 3 | COD浓度/(mg/L)  最高允许排放负荷/（g/床位·d） | 250  250 | | 4 | BOD5浓度/(mg/L)  最高允许排放负荷/（g/床位·d） | 100  100 | | 5 | SS浓度/(mg/L)  最高允许排放负荷/（g/床位·d） | 60  60 | | 6 | NH3-N/(mg/L) | 45 | | 7 | 动植物油/(mg/L) | 20 | | 8 | 石油类/(mg/L) | 20 | | 9 | 阴离子表面活性剂/(mg/L) | 10 | | 10 | 挥发酚/(mg/L) | 1.0 | | 11 | 总氰化物/(mg/L) | 0.5 | | 12 | 总汞/(mg/L) | 0.05 | | 13 | 总镉/(mg/L) | 0.1 | | 14 | 总铬/(mg/L) | 1.5 | | 15 | 六价铬/(mg/L) | 0.5 | | 16 | 总砷/(mg/L) | 0.5 | | 17 | 总铅/(mg/L) | 1.0 | | 18 | 总银/(mg/L) | 0.5 | | 19 | 总余氯/(mg/L) | 消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯3~10mg/L。 |   表3.3-2 污水处理厂出水主要水质指标 单位：mg/L   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **pH（无量纲）** | **BOD5** | **COD** | **SS** | **氨氮** | **总磷（以P计）** | **总氮（以N计）** | **动植物油** | **粪大肠菌群数（个/L）** | | 出水水质 | 6~9 | ≤10 | ≤50 | ≤10 | ≤5 | ≤0.5 | ≤15 | 1 | 1000 |   **2、废气排放标准**  ①施工期  项目施工期大气污染物主要为施工扬尘，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放标准，详见表3.3-3。  表3.3-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **时段** | **污染物** | **无组织排放监控浓度限值** | | | **监控点** | **浓度（mg/m³）** | | 施工期 | 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |   ②运营期  柴油发电机废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准及无组织排放监控浓度限值标准要求。  表3.3-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)（摘录）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **最高允许排放浓度（mg/m3）** | **最高允许排放速率** | | **无组织排放监控浓度** | | | **排气筒（m）** | **二级（kg/h）** | **监控点** | **浓度（mg/m3）** | | SO2 | 550 | 15 | 2.6 | 周界外浓度最高点 | 0.40 | | NOX | 240 | 15 | 0.77 | 0.12 | | 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 1.0 |   污水处理站产生的恶臭废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2标准限值，无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中的浓度标准，详见表3.3-5、表3.3-6。  表3.3-5 污水处理站有组织废气排放标准   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **控制项目** | **排气筒高度** | **排放量** | | 1 | 氨 | 25m | 0.90kg/h | | 2 | 硫化氢 | 14kg/h | | 3 | 臭气浓度 | 6000（无量纲） |   表3.3-6 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **控制项目** | **标准值** | | 1 | 氨/(mg/m3) | 1.0 | | 2 | 硫化氢/(mg/m3) | 0.03 | | 3 | 臭气浓度/(无量纲) | 10 | | 4 | 甲烷（指处理站内最高体积百分数/％） | 1 | | 5 | 氯气/(mg/m3) | 0.1 |   3、噪声排放标准  （1）施工期  施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表1规定。  表3.3-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（摘录）   |  |  | | --- | --- | | **昼间（dB(A)）** | **夜间（dB(A)）** | | 70 | 55 |   （2）运营期  项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。  表3.3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（摘录）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **厂界外声环境功能区类别** | **昼间/dB(A)** | **夜间/dB(A)** | | 2类 | 60 | 50 |   4、固体废物排放标准  项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定，其中医疗废物还应符合《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关规定。污水处理站和化粪池产生的污泥清掏前应进行消毒，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准。  表3.3-9 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)（摘录）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **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 |   生活垃圾贮存处理应按照《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）中的要求进行综合利用和处置。 |
| 总量  控制  指标 | （1）总量控制因子  根据《国务院关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》、《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》（闽政[2014]24号）、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）>的通知》（闽环发[2014]9号）、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》（闽环保评[2014]43号）等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为COD、NH3-N、SO2、NOx。  （2）本项目污染物排放总量指标  ①水污染物排放总量控制指标  根据污染源强核算，项目废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终纳入洋里污水处理厂统一处理，污染物排放量见下表。  表3.4-1 水污染物排放总量控制指标   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **废水类别** | **总量控制因子** | **排放标准(mg/L)** | **排放总量（t/a）** | | 综合废水  55638.775m3/a | COD | 50 | 2.782 | | NH3-N | 5 | 0.278 |   ②大气污染物排放总量控制指标  本项目废气污染物不涉及SO2、NOx。  根据《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见》 （闽政[2016]54号）和《福州市建设项目主要污染物排放总量指标管理实施细则（修订）》（榕环保综[2017]90号），将排污权有偿使用和交易的实施对象扩大为全省范围内的工业排污单位、工业集中区集中供热和废气、废水集中治理单位。本项目属于第三产业，不属于工业排污单位，不属于应实施排污权有偿使用和交易的单位，故无需申请废水总量指标。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期环境影响及保护措施 | 1、废水  项目施工期废水主要为施工作业产生的施工设备冲洗废水和施工人员排放的生活污水。  （1）施工设备冲洗废水  根据现场勘查，施工现场出入口位于场地西南侧，出入口设置洗车平台和三级沉淀池，施工设备、运输车辆冲洗废水通过沉淀处理后将上清液回用于设备及场地冲洗、洒水降尘，不外排。  （2）生活污水  根据现场勘查，项目不设施工营地，施工人员租住在附近民房中，产生的生活污水依托当地现有的污水处理系统中，不单独收集处理。现场施工、办公人员生活污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网。  采取上述治理措施后，施工期施工废水、生活污水不会对项目所在区域地表水环境造成不利影响。  2、废气  （1）施工扬尘影响分析  根据类比调查，施工扬尘的影响范围主要在施工现场附近，一般情况下，施工工地在自然风的作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。如果施工期间对作业面实施洒水抑尘（每天4~5次），可使扬尘减少70%左右。相关洒水降尘的试验资料如表4.1-1所示。  表4.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **距离（m）** | | **5** | **20** | **50** | **100** | | TSP小时平均浓度（mg/m3） | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 | | 洒水 | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 |   结果表明，每天实施洒水4～5次抑尘，可有效地控制施工扬尘，将TSP污染距离缩小至20m～50m范围内。  本工程西侧、北侧均为在建居民小区，距离施工场地较近的敏感目标主要为东南侧60m的福州第十二中学，将会受到施工扬尘的影响。  为尽量减少施工扬尘对周围环境的影响，本项目场地四周设置2.5m高围挡，围挡上方安装水喷雾设施，场地内配备移动式洒水车。工程施工期间，对施工作业面、运输车辆经过的道路路面以及运输车辆表面进行清理；非雨日实施洒水抑尘（每天5~6次），施工扬尘对周边环境影响较小。  鼓山镇卫生院门诊大楼位于项目施工区东南侧，位于区域常年主导风向上风向，在采取围挡、水喷雾、定期洒水等措施后，施工扬尘对鼓山镇卫生院影响较小。  （2）装修废气影响分析  装修施工阶段，墙面、地面装饰需要使用涂料（油漆）。装修有机废气来自涂料中的挥发性成分，属无组织排放，主要污染因子为非甲烷总烃。装修期间有机废气向周边环境弥散。  本项目使用水性涂料，属于环保、绿色的涂料产品，挥发性成分较低，且固化时间段。施工过程采用分区、分阶段施工的作业方式，避免大面积集中喷漆产生大量的有机废气。由于涂料使用为非连续性的作业，且涂料固化完成后，不再有气体挥发，对环境的影响将消失。通过采取上述措施后，装修废气对环境空气影响较小。  现有鼓山镇卫生院门诊大楼位于项目施工区东南侧，位于区域常年主导风向上风向且距离门诊医技综合楼15m以上、病房医技综合楼35m以上，装修废气经大气扩散稀释后，对鼓山镇卫生院影响较小。  （3）施工扬尘防治措施  ①工地周边100%围挡。施工场地四周已设置2.5m高硬质围挡，并做到坚固、平整、整洁、美观，建筑物施工设垂直封闭网。  ②物料堆放100%覆盖。项目施工过程中，砂石料、水泥的材料均采取防尘网遮盖，建筑垃圾及时清运，不在场地内长时间堆存。场地内配备移动式洒水车，并指定专人定期对易产生扬尘的地点进行喷水，使其保持一定的湿度，降低扬尘。  ③出入车辆100%冲洗。施工场地出入口设置洗车平台，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后，方驶离施工现场。  ④施工现场地面100%硬化。对施工区的主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理，并且工地出入口与城市道路连接区域在全部硬化的同时，按要求敷设钢板，防止路面破损。  ⑤在建工地100%湿法作业。施工现场安排专人负责卫生保洁工作，围挡上方设置水喷雾设置，并配备移动式洒水车，施工期间遇到大风天气时，增加洒水降尘次数。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等，必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。  ⑥渣土车辆100%密闭运输。车辆在运输建筑材料等散装物料时，采取密闭措施，做到车辆密封、装载均衡，不出现沿途洒落，造成二次道路扬尘污染。  （4）其他  项目在施工过程中依照JGJ146-2004《建筑施工现场环境与卫生标准》有关要求，采取防治扬尘污染措施，减轻对周围大气环境产生的影响。  3、噪声  （1）施工噪声环境影响分析  施工期噪声源主要来自场地平整、土石方开挖等机械设备运转产生的噪声以及汽车、挖掘机在运行时产生的噪声。根据所用的各类施工机械和设备，确定施工噪声源强，预测计算施工噪声随距离衰减情况，参照《声环境质量标准》（GB/T3096-2008）和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），评价施工场界达标情况及施工噪声对周围声环境敏感点的影响。  施工机械一般露天作业，在没有隔声措施、周围无屏障的情况下，对单台施工机械设备峰值噪声随距离的衰减进行预测，公式如下：  LA(r)=LA(r0)-20lg(r/r0)-a(r/r0)  式中：LA(r)—预测点的噪声 A声级，dB；  LA(r0)—参考位置 r0处的噪声 A 声级，dB；  r—预测点与声源距离，m；  r0—参考位置至噪声源的距离，m；  a —空气吸收附加衰减系数，1dB/100m。噪声的叠加按如下公式    式中：LAi为第i个噪声源声级，n为声源数。  根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值规定(昼间 70dB，夜间55dB)，经预测，不同施工阶段主要机械的峰值噪声随距离的衰减情况及达标距离见表4.1-2。  表4.1-2 施工机械噪声在不同距离的预测结果表单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序**  **号** | **设备名称** | **源强** | **离声源不同距离的噪声预测值** | | | | | **最大达标距离（m）** | | | 15m | 30m | 50m | 100m | 150m | 昼间 | 夜间 | | 1 | 柴油空压机 | 90 | 65 | 59 | 55 | 48 | 44 | 8 | 50 | | 2 | 挖掘机 | 85 | 61 | 55 | 51 | 44 | 40 | | 3 | 混凝土搅拌机 | 85 | 61 | 55 | 51 | 44 | 40 | | 4 | 砂浆搅拌机 | 85 | 61 | 55 | 51 | 44 | 40 | | 5 | 板框压滤机 | 80 | 56 | 50 | 46 | 39 | 35 |   据现场调查，距本项目施工现场较近的声环境敏感目标为东南侧60m福州第十二中学，施工噪声将会对敏感目标造成一定影响。现有卫生院门诊大楼位于项目施工区东南侧，现有卫生院不设病房，施工过程通过采取隔声减振、合理安排施工时间等措施后，施工噪声对现有卫生院门诊的影响可以接受。  由表4.1-2可以得出以下结论：  ①单台施工机械约在50m远噪声值才能达到施工阶段场界夜间噪声值，在实际施工中可能出现多台机械同时作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值要大，鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。施工场界极易超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，故夜间禁止施工作业。  ②施工噪声影响范围将随着使用的设备种类及数量、施工过程不同而出现波动。单就某一时段来说，施工影响限于某一施工局部位置，为此为减轻施工噪声对敏感点的影响，施工单位应根据场界外居住区的具体情况采取必要的降噪措施，考虑夜间施工噪声超标大，影响范围较广，施工场界和敏感点声环境均较难达标，故评价要求禁止午、夜间进行产生噪声的施工，如因工艺等特殊需要，必须连续作业，应取得主管部门证明，并向周边居民公告。  ③本项目施工时间较长。作为施工单位为保护附近居民的正常生活和休息，应合理安排施工进度和时间，提倡并实行文明施工、环保施工，采取必要的噪声控制措施(如设置临时性移动式声屏障等)，降低施工噪声对环境的影响，并经常保持与周边民众的沟通，以取得民众的谅解与支持，对民众的合理环保诉求应尽最大力量予以满足。  （2）施工噪声环境保护措施  施工期噪声源主要来自于施工场地内所使用的挖掘机、推土机、载重汽车等施工机具产生的噪声。施工方采取以下措施以避免或减缓施工噪声对周围环境产生的不利影响：  ①施工单位严格执行（GB12523-2011）《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的各项规定，及时了解施工噪声排放强度。  ②采用较先进、噪声较低的施工设备，限制高噪声设备的施工时段，必要时高噪声的施工机械应采取隔声、降噪措施，减轻对周围环境的影响。  ③合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排昼间非休息时段，高噪声源设备禁止其在22:00-6:00及12:00-14:00施工；如因工艺等特殊需要，必须连续作业，应取得主管部门证明，并向周边居民、学校等敏感目标公告。  ④运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，并防止人为噪声影响周围安静环境。  ⑤提高工作效率，加快施工进度，尽可能缩短施工建设对周围环境的影响。  施工期通过采取上述措施，对现有工程和周边敏感点的影响不大。  **4**、固体废物  项目建设施工过程中产生建筑垃圾等固体废物会对周围环境带来一定的影响，建议采取下述措施：  ①对可再利用的废料，如木材等，应进行回收，以节省资源；  ②对砖块瓦砾等块状物和颗粒状废物，集中收集后运送到有关部门指定的建筑固体废物倾倒场；  ③加强渣土装运管理，禁止乱卸乱倒。运输车辆做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输车辆限制在规定时段内行驶；  ④施工车辆的物料运输应尽量避开敏感点和交通高峰期，遵守福州市相关城市市容和环境卫生的管理规定。  ⑤施工人员生活垃圾收集后交由区域环卫部门清运。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营期环境影响和保护措施 | 1、废水环境影响和保护措施  （1）废水源强计算  本医院医学影像洗印采用干洗或数字打印技术，不产生洗片废水(废液)。口腔科牙齿修补材料由专业公司在外制作，不采用汞试剂，也不使用含汞仪器，不产生含汞废水。检验科使用的一次性针筒、试管、商品试剂盒与检验样本废液一并收集作为医疗废物处置；医院采用十二烷基硫酸钠(SLS)代替氰类化合物测定血红蛋白，血检过程采用成品试剂盒，不使用铬类以及氰类化合物作为检验试剂，不产生含铬、氰废水(废液)；检验科产生的特殊废水为玻璃器皿清洗及检测仪器清洗产生的少量含酸废水，收集后经酸碱中和预处理后排入园区污水处理站。医院不设传染科，无传染性病源废水。  项目废水的水质特征为：a.含有大量的病原体，如病菌、病毒和寄生虫卵等；b.含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。根据水平衡分析，病房、门诊等产生量约为152.435m³/d（55638.775m³/a）。废水经化粪池处理后汇入污水处理站。  项目废水主要来自门诊废水、病房废水（包括后勤人员生活污水等）、医疗废物暂存间地面冲洗、中药煎煮、检验科等，污染因子主要表现在COD、BOD5、SS、氨氮、油脂、微生物等。项目医疗废水水质参考HJ2029-2013《医院污水处理工程技术规范》表1的平均值分析，具体经验数据如下表4.2-1所示。  表4.2-1 医院污水水质指标参考数据 单位：mg/L   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **指标** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **粪大肠杆菌（个/L）** | | 浓度范围 | 150~300 | 80~150 | 40~120 | 10~50 | 1.0×106~3.0×108 | | 平均值 | 250 | 100 | 80 | 30 | 1.6×108 |   项目污水处理站处理工艺：化粪池+调节池+一体化设备（缺氧+好氧+沉淀+消毒），废水处理设施采用次氯酸钠消毒。项目废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准，其中氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准。  医院废水污染物产生与排放情况详见表4.2-2。  表4.2-2 项目废水产排情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | | **pH（无量纲）** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **氨氮** | **粪大肠菌群** | | 综合废水  55638.775  m3/a | 产生浓度mg/L | 6~9 | 250 | 100 | 80 | 30 | 1.6×107  （个/L） | | 产生量t/a | / | 13.910 | 5.564 | 4.451 | 1.669 | 8.9×1014个 | | 处理方式 | 化粪池+调节池+一体化设备（缺氧+好氧+沉淀+消毒） | | | | | | | 去除率(%) | / | 80 | 80 | 85 | 70 | 99.99 | | 排放浓度mg/L | 6~9 | 50 | 20 | 12 | 9.0 | 1600 | | 排放量t/a | / | 2.782 | 1.113 | 0.668 | 0.501 | 8.9×1010个 | | GB18466-2005表2预处理标准，其中氨氮执行GB/T31962-2015表1B等级 | | 6～9 | 250 | 100 | 60 | 45 | 5000 | | 污水处理厂出水标准  （一级A） | | 6～9 | 50 | 10 | 10 | 5 | 1000 | | 废水排放总量t/a | | 6～9 | 2.782 | 0.556 | 0.556 | 0.278 | 5.6×1010个 |   项目新建1套废水处理设施，设计处理能力200m³/d，可满足项目废水处理需求。  医院废水经化粪池处理后，再汇入院区污水处理站，处理达标后排入市政污水管网，最终进入洋里污水处理厂，尾水排入光明港。  （2）废水达标排放分析 由源强核算可知，项目废水经处理后可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准，其中氨氮排放可达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准，最终通过市政污水管网纳入洋里污水处理厂统一处理。项目废水达标排放对外环境影响较小。 （3）污水处理站工艺分析 根据建设单位提供资料，本项目污水处理站采用“化粪池+调节池+一体化设备（缺氧+好氧+沉淀+消毒）”工艺，项目废水处理工艺详见图4.2-1。  图4.2-1 污水处理站工艺流程图 **污水处理工艺说明：**  ①项目检验科废水经酸碱中和预处理后与其他医院废水一同排入化粪池，再自流进入调节池。  ②医疗废水在调节池中进一步调节水量、均化水质，后由污水经提升泵提升到一体化设备。  ③一体化设备：本项目体化设备采用“缺氧池+好氧池+沉淀池+消毒池”工艺。缺氧池是营造缺氧的环境，此环境利于厌养微生物生长，内置高效生物弹性填料，具有水解酸化、反硝化功能，其作用是将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物。  好氧池采用接触氧化法，是一种兼有活性污泥法和生物膜法特点的新的废水生化处理法。活性污泥附在填料表面，不随水流动，因生物膜直接受到上升气流的强烈搅动，不断更新，从而提高了净化效果。  由于在好氧池菌种的侵蚀作用，上清液进入沉淀池进行二次沉淀分离，上部水体清澈，底部浑浊部分回流至好氧池再次生化。  ④消毒处理  污水经前面处理后，水质中还存在病原菌、大肠菌等病菌。本污水站采用次氯酸钠进行消毒，对细菌、病毒、真菌、芽孢等都有灭杀作用；对球虫卵嚢也有一定的灭杀作用，同时也可改善水质，达到国家规定的排放标准。  ⑤污泥处置：本系统污泥主要来自生化处理系统的剩余污泥、化粪池污泥，剩余污泥排入污水站污泥池中储存，采用生石灰消毒处理后委托有资质的单位清掏处置。  （4）污水处理工艺可行性分析  根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中4.10.15章节化粪池有效容积应包含污水部分和污泥部分容积之和，本评价按照 GB50015-2019中所列公式“4.10.15-1~4.10.15-3”，结合医院建设规模，以废水停留24h、半年清掏1次进行核算，本项目所需化粪池有效容积为160m³。本项目设置2个100m³化粪池，合计200m³>160m³，故本项目化粪池在半年清掏一次的基础上，容积满足要求。  本项目污水处理站采用“化粪池+调节池+一体化设备（缺氧+好氧+沉淀+消毒）”工艺，废水经处理达标后排入市政污水管网，属于《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的“6工艺设计”和《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）中表A.2推荐的可行技术。根据源强核算，项目废水经处理后可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准，其中氨氮排放可达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准要求，污水处理站所采取的工艺可行。  根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的“ 5.1.4医院污水处理构筑物应按两组并联设计”。本项目污水处理设施构筑物将按要求采用两组并联设计。  （5）消毒工艺合理性  消毒是医院废水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。本项目废水采用次氯酸钠消毒，属于《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的“6.3.4消毒”提到的消毒工艺和《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）中表A.2提到的可行技术，项目废水采用次氯酸钠消毒是可行的。  （6）废水纳入洋里污水处理厂可行性分析  ①洋里污水处理厂概况  洋里污水处理厂坐落于著名风景名胜区鼓山南麓，是福州市目前规模最大的城市污水处理企业，其工程规模为日处理污水60万吨，分四期建设，一期工程处理规模为20万吨/日，采用A-C卡鲁塞尔氧化沟工艺，于2003年1月通水运行，二期工程新增处理能力10万吨/日，采用AAO工艺，于2007年11月建成投产，三期工程处理规模10万吨/日，四期工程采用MBR处理工艺，处理规模20万吨/日，已于2015年8月投入运行。  ②洋里污水处理厂服务范围  洋里污水处理厂一期工程厂外管网污水收集范围是江北中心城区的东区，以白马河、福飞路为界，总面积29.90km2。  二期工程污水收集（包括西水东调）分为五大片，总面积为37.82km2。分别为：鼓山-福兴片，收水范围为鼓山新区、福兴投资区、化工路和二化一带；通湖-北大片，污水收集范围为南后街、通湖路和北大路沿线；西二环-福大片，收水范围为江滨路、杨桥路、西二环路、福州大学和梅亭路等地区；左海片，主要在左海公园、象山隧道至福飞路之间的西环北路一带；火车站－新店片，污水收集范围为利嘉路、八一路、福飞路北段、南平西路和火车站周边等地区。  三期、四期工程以江北中心东区和西区范围内的居民生活污水为主，厂外截污管所含内河包括连潘河、凤坂河(及其支流)、福兴河、新厝河、光明港二支河等。  本项目位于福州市晋安区鼓山镇前横路以西、福马路以北，在洋里污水处理厂三期服务范围内。根据现场勘察，项目所在地东侧道路已铺设市政污水管网，并与福马路主管连接，项目废水经处理达标后可纳入洋里污水处理厂处理。  ③水量、水质可行性  根据前文分析，全院排水总量为152.435t/d，仅占污水处理厂处理规模的0.025%，所占比例很小，不会对洋里污水处理厂的水力负荷造成影响。  项目废水污染物成分简单且可生化性较好，经院区污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标要求，主要污染物浓度符合洋里污水处理厂水质接收范围，不会对污水处理厂处理工艺及运行造成影响。  综上所述，项目废水纳入洋里污水处理厂处理可行。  （7）废水自行监测计划  根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），提出废水自行监测计划，见表4.2-4。 表4.2-4 废水监测计划  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **监测地点** | **监测项目** | **监测频率** | | 污水处理站  出水口 | 流量 | 自动监测 | | pH | 12小时/次 | | COD、SS | 1次/季度 | | 粪大肠菌群数 | 1次/月 | | BOD5、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物 | 1次/季度 |   2、废气环境影响和保护措施  项目运营期产生的废气主要为柴油发电机废气、污水处理站废气、检验科废气、地下车库废气、煎药废气等。  （1）柴油发电机废气  本项目在病房医技综合楼1F南侧设发电机房，配套1台800kW自启动闭式水循环风冷柴油发电机组，消防应急专用或断电时启用，燃料选用0#柴油。根据《普通柴油》（GB252-2015），2018年1月1日起0＃柴油的硫含量应不大于10mg/kg（0.01%），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11Nm3，一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量约为20Nm3；NOx产生系数为2.86kg/m3，换算为3.36（kg/t油）；SO2的产污系数为20S\*（kg/t油），S\*为硫的百分含量%，即SO2的产污系数为0.2kg/t；烟尘产生系数为2.2（kg/t油），柴油发电机的排污情况见表4.2-5。发电机组使用的机率很小，工作时产生的废气通过机械排风直接接入排风竖井，引至屋面排放（排气筒高度15m，编号DA001）。 表4.2-5 柴油发电机废气产生及排放情况一览表  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **柴油发电机排污系数** | **排放速率** | **浓度** | | 二氧化硫（SO2） | 0.2kg/t | 0.018kg/h | 9.89mg/m3 | | 氮氧化物（NOx） | 3.36kg/t | 0.306kg/h | 168.13mg/m3 | | 烟尘 | 2.2kg/t | 0.200kg/h | 109.89mg/m3 | | 烟气 | 20000Nm3/t | 1820m3/h | / | | 备用发电机耗油率取0.228kg/（h·kw），则发电机耗油量为0.091t/h，短缺性停电的可能性较小，项目发电机启用的几率不大，根据环保的有关规定，柴油发电机只能在应急时备用。 | | | |   （2）污水处理站废气  项目的污水处理站为地埋式，处理站废气主要来自格栅、调节池、沉淀池、生化池等装置产生的恶臭，恶臭的主要成分为H2S、NH3。本项目臭气污染源源强采用美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1kg的BOD5，可产生0.0031kg的NH3和0.00012kg的H2S。项目污水处理站恶臭产生源强详见表4.2-6。 表4.2-6 项目污水处理站恶臭源强一览表  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **废水量**  **（t/a）** | **BOD5**  **产生量(t/a)** | **BOD5**  **排放量(t/a)** | **BOD5**  **削减量(t/a)** | **NH3** | | **H2S** | | | **产生系数(kg/kg)** | **产生量(t/a)** | **产生系数（kg/kg）** | **产生量(t/a)** | | 全院 | 55638.775 | 5.565 | 1.113 | 4.451 | 0.0031 | 1.380×10-2 | 0.00012 | 5.341×10-4 |   根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），污水处理站排出的废气应进行除臭除味处理。本项目污水处理站采用地埋式，水处理池加盖板密闭，盖板预留进气、出气口，把污水处理设施废气用抽风装置统一收集（收集效率按95%计）经“紫外线消毒+活性炭吸附”工艺处理后，引至门诊医技综合楼屋顶排放（DA002），排气筒高25m。考虑到污水站恶臭H2S、NH3进口浓度较低，评价按治理措施去除效率60%计，则项目污水站恶臭产生及排放情况详见表4.2-7。 表4.2-7 项目污水处理站废气产生及排放情况一览表（有组织）  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **风量(m3/h)** | **产生情况** | | | **措施** | **排放情况** | | | **排气筒高度/直径(m)** | | **产生**  **浓度**  **(mg/m3)** | **产生**  **速率(kg/h)** | **产生量(t/a)** | **排放**  **浓度**  **(mg/m3)** | **排放**  **速率(kg/h)** | **排放量(t/a)** | | NH3 | 1500 | 0.99 | 1.50×10-3 | 1.31×10-2 | 紫外线消毒+活性炭吸附除臭 | 0.40 | 5.99×10-4 | 5.24×10-3 | 25/0.30 | | H2S | 0.04 | 5.79×10-5 | 5.07×10-4 | 0.02 | 2.32×10-5 | 2.03×10-4 |  表4.2-8 项目污水处理站废气产生及排放情况一览表（无组织）  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污位置** | **污染物** | **产生情况** | | **排放情况** | | **面源** | | **产生速率**  **(kg/h)** | **产生量**  **(t/a)** | **排放速率**  **(kg/h)** | **排放量**  **(t/a)** | | 污水处理站 | NH3 | 7.88×10-5 | 6.90×10-4 | 7.88×10-5 | 6.90×10-4 | 10.5m×12.5m×0.1m  (长×宽×高) | | H2S | 3.83×10-6 | 2.67×10-5 | 3.83×10-6 | 2.67×10-5 |   本项目污水处理站采用地埋式，设施上方及周边进行植物绿化；设施池体加盖板密闭，恶臭废气微负压收集。根据恶臭废气源强核算结果，污水处理设施产生的废气量很少，经收集后采用“紫外线消毒+活性炭吸附”处理后引至门诊医技综合楼屋顶排放（排气筒高25m）。通过以上措施处理后，项目污水站恶臭废气对周围小区居民的影响很小。  由于污水处理站恶臭废气可能含有少量细菌，采用紫外线消毒后再进入活性炭吸附装置。紫外线杀菌消毒是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。  目前，对恶臭气体的控制大体上可分为物理法、化学法和生物法三大类，本项目污水处理站恶臭废气采用活性炭吸附处理，属于物理吸附方法。  活性炭吸附：活性炭的多孔结构提供了大量的表而积，从而使其非常容易达到吸附杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到吸附废气中的污染因子的目的。  同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ105-2020）附录A.1，活性炭吸附除臭工艺为推荐技术。  综上所述，本项目污水处理站恶臭废气采用“紫外线消毒+活性炭吸附”处理后引至门诊医技综合楼屋顶排放是可行的。  （3）检验废气  医院内设置的检验科在运行过程中，会排放很少量的酸性、碱性、挥发性有机废气等污染气体，由于废气产生量很少，且属于间歇性排放，本次评价仅作定性分析。项目检验过程涉及使用挥发性试剂的操作均在通风橱内进行，通风橱保持微负压状态，废气经通风橱收集后输送到楼顶部排放，使废气能够得到良好的扩散。减轻对操作环境和周围环境的影响。  （4）煎药废气  本项目为就诊人员提供代煎药服务，使用煎药机煎药，本项目煎药机采用高温加压煎药方式，产生的蒸汽降温冷凝回流，因此煎药过程产生的蒸汽不直接排放到室内，故本项目只有在煎药完成后开盖取药及清洗煎药机时会产生异味，异味主要成分为水蒸气和药材气味，并无有毒有害物质，通过设置集气罩装置抽排至屋顶高空排放。由于本项目规模较小，煎药量较少，故煎药过程产生的异味不会对周围环境造成影响。  （5）地下车库废气  项目设地下机动车库，机动车进出时产生尾气，尾气中主要污染物为CO、THC、NOX、PM10等。建设单位拟加强医院内的绿化建设，确保尾气经自然扩散、绿化吸收后不会对周围环境造成明显影响。  （6）废气自行监测计划  根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，废气自行监测计划见表4.2-9。  **表4.2-9 废气污染源监测计划**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | | **监测项目** | **监测频率** | | 污水处理站恶臭废气 | DA001 | 氨气、硫化氢、臭气浓度 | 1次/季度 | | 污水处理站周界 | | NH3、H2S、臭气浓度、甲烷、氯气 | 1次/季度 |   3、噪声环境影响和保护措施  （1）噪声源强分析  医院所用医疗设备均为先进的医疗设备，噪声级较小，且均在室内。本项目运营期噪声源主要包括设备噪声、交通噪声和社会噪声，项目噪声源强值详见表4.2-10。 表4.2-10 项目主要生产设备噪声源强一览表  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **噪声源** | **所处位置** | **噪声值** | **降噪措施** | **噪声消减量** | | 1 | 污水处理站水泵 | 院区东南侧地下 | 80～85 | 合理布局、置于室内，隔声、减振、安装隔声罩等 | 10~25 | | 2 | 生活水泵、消防水泵 | 地下室 | 80～85 | 10~25 | | 3 | 柴油发电机 | 病房医技综合楼1F独立隔间内 | 90～95 | 10~25 | | 4 | 门诊人流 | 院区 | 65～70 | 加强管理 | / | | 5 | 车流 | 院区道路及地下停车场 | 65～70 | / |   （2）噪声达标排放情况分析  项目厂界外50米范围内声环境敏感目标为首开香悦小区、大东海晋棠府，均为在建居住区。项目噪声预测方法采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模式，计算模式为：  ①点声源衰减公式  噪声室外传播声级衰减计算模式  *LAi=Lwi-TL-20Lgrij*  式中：*LAi*—i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；  *rij*—i声源至预测点j的距离，m；  *LWi*—噪声源的等效声级，dB(A)；  *TL*—大气吸收、屏障屏蔽、地面效应等引起的噪声衰减，本项目取5dB(A)。  ②流动声源衰减公式    式中：(*LAeq*)i—*i*型车辆行驶时，预测点接收到的小时交通噪声值，dB(A)；  *LWi* —第*i*型车辆的平均辐射声级，相当于7.5m处的A声级，dB(A)；  *Ni* —第*i*型车辆的昼间或夜间的平均小时交通量，辆/h；  *Vi*—*i*型车辆的平均行驶速度，km/h；  *T*—*LAeq*的预测时间，在此取1h；  *ΔL距离*—第*i*型车辆行驶噪声，昼间或夜间在距噪声等效行车线距离为r的预测点处的距离衰减量，dB(A)；  *ΔL纵坡*—公路纵坡引起的交通噪声修正量，dB(A)；  *ΔL路面*—公路路面引起的交通噪声修正量，dB(A)。  本项目进出车辆为小汽车，声级按75dB(A)计。  ③室内声场扩散衰减公式    式中：*LP*—预测点的噪声级(dB(A))；  *Lw*—声源声功率级(dB(A))；  *Q*—室内空间指向因子，(完全自由空间Q＝1，半自由空间Q＝2，1/4自由空间Q＝4，1/8自由空间Q＝8)  *r*—预测点离声源距离(m)；  *R*—室内房间常数(由房间材料决定)；  *c*—空气中的声速(m/s)；  *LTL*—隔墙的传声损失(dB(A))。  ④噪声级的叠加公式  对于相距较远的两个或两个以上噪声源同时存在时，它们对远处某一点（预测点）的声压级必须按能量叠加，该点的总声压级可用下面的公式进行计算：    式中：*T*—计算等效声级的时间；  *N*—室外声源个数；  *M*—等效室外声源个数。  ⑤预测点的预测等效声级Leq（A）计算公式    式中：*Leq（A）*—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；  *Leqb*—预测点背景值，dB(A)。  项目正常运行厂界噪声预测结果见表4.2-11，敏感点噪声预测结果见表4.2-12。 表4.2-11 项目建成后厂界噪声预测结果 单位dB(A)  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **预测点** | **贡献值** | | **标准值** | | | **昼间** | **夜间** | **昼间** | **夜间** | | 厂界北 | 54.6 | 42.4 | 60 | 50 | | 厂界东 | 52.5 | 44.3 | | 厂界南 | 53.8 | 45.6 | | 厂界西 | 55.7 | 44.7 |  表4.2-12 敏感点噪声预测结果 单位dB(A)  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 评价点 | | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 标准值 | 达标情况 | | 首开香悦小区  （在建） | 昼间 | 45.1 | 56 | 56.3 | 60 | 达标 | | 夜间 | 40.5 | 47 | 47.9 | 50 | 达标 | | 大东海晋棠府（在建） | 昼间 | 43.1 | 57 | 57.2 | 60 | 达标 | | 夜间 | 38.8 | 44 | 45.1 | 50 | 达标 | | 注：首开香悦小区背景值引用厂界西侧现状监测值，大东海晋棠府背景值引用厂界北侧现状检测值。 | | | | | | |   由预测可知，运营期项目采取有效隔声降噪措施后，边界四周噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，环境敏感目标噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。  （3）噪声污染防治措施  项目运营期厂界噪声可达标排放，为了进一步减小噪声对周围环境的影响，建议项目采取以下降噪措施。  ①对各设备基座底部安装减振垫等。  ②定期检查并调整好运动机器部件的静平衡与动平衡的动力，加强设备维护，使其处于良好运行状态。  ③在运营过程中，高噪声区域尽量减少门、窗开启，门、窗可采用隔声门、隔声窗或消声窗。  ④加强职工操作技能培训，避免异常噪声产生，并避开休息时间作业。  综合分析，项目采取以上控制措施后，运营期厂界四周噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，敏感点噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。  （4）噪声自行监测计划  参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），评价建议项目噪声自行监测计划如下表4.2-13。  **表4.2-13 噪声监测计划**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测项目** | **执行标准** | **监测频率** | | 厂界四周 | Leq(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准 | 1次/季度 |   4、固体废物环境影响和保护措施  **（1）医疗废物**  本项目医疗废物主要来源于实验过程中产生的取样器材、生物培养残余物、废液、医疗诊断废物以及治疗过程中产生的各类固体废弃物等。根据《医疗废物分类目录（2021年版）》（国卫医函〔2021〕238号），医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物五大类：  ①感染性废物：主要指携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。  ②损伤性废物：能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。  ③病理性废物：诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。  ④药物性废物：过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物、药品、疫苗等。  ⑤化学性废物：具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。  根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》的第四分册“医院污染物产生、排放系数”：综合医院医疗废物的核算系数为0.532kg/床·日。本项目属中医医院，住院病人医疗废物产生系数参照综合医院进行计算，门诊医疗废物参照同类型医院，取0.05kg/人·日，则本项目医疗废物产生量为131.4kg/d（47.961t/a）。医疗废物委托有资质单位处置。  **（2）检验科废物**  检验科使用的针筒、试管、商品试剂盒等均为一次性，一次检验完成后与检验样本废液一并收集作为医疗废物处置。根据建设单位提供资料，结合同类型医院运行情况进行估算，项目检验科废物产生量约3kg/d（1.095t/a），属于危险废物（HW01），采用专用塑料桶收集，贮存于医疗废物暂存间，并委托有资质单位处置。  **（3）废活性炭**  项目污水处理站废气采用“紫外线消毒+活性炭吸附除臭”处理后引至门诊医技综合楼屋顶排放。根据建设单位提供资料，该除臭设施活性炭填装量约0.05t。为保证活性炭吸附装置除臭效率，每季度更换一次活性炭，活性炭吸附的废气量为0.008t/a，则废活性炭量约为0.208t/a，废活性炭属于危险废物（HW49：900-041-49），由有资质单位处置。  **（4）废紫外线灯管**  项目污水处理站恶臭废气采用“紫外线消毒+活性炭吸附”处理达标后排放，紫外线灯管需每半年更换1次，更换的灯管约为0.005t/次（0.010t/a）。对照《国家危险废物名录（2021年版）》，废紫外线灯管属于生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，废物类别为HW29其他废物，废物代码为900-023-29，应交由有资质单位处置。  **（5）废水处理污泥**  项目污水处理污泥主要包括化粪池污泥、院区污水处理站污泥，具体分析如下：  A.化粪池污泥  根据文献资料，我国化粪池国人均污泥产生系数为50g/人·天（参考文献《国际通用污泥量计算方法修正》）。项目医护人员和行政后勤人员共200人，病床总数为200张，则项目化粪池污泥产生量为7.30t/a。由于污泥在化粪池中进行厌氧分解，可大大降低污泥的产生量，一般半年清掏一次。  B.院区污水处理站污泥  医疗机构废水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥。项目废水处理设施废水处理量为55638.775t/a，类比同类报告，污泥产生系数按0.2kg污泥/吨·废水计，则项目污水处理设施污泥产生量约为11.128t/a。  根据本项目污水处理设施方案，医疗废水处理过程剩余污泥排入污泥池，半年清掏一次，清掏前使用生石灰或漂白粉消毒。  根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中4.3“栅渣、化粪池和污水处理设施污泥属于危险废物，应按危险废物进行处理和处置”，因此，化粪池污泥、污水处理站污泥应按照危险废物管理，清掏前应使用生石灰或漂白粉消毒后，符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4标准要求（粪大肠菌群数≤100MPN/g，蛔虫卵死亡率＞95%）后，交由有资质单位处置。  **（6）中药残渣**  本项目拟提供中药煎煮服务，中药煎煮后剩余残渣，产生量约50kg/d（18.25t/a）。根据《医疗废物分类目录（2021年版）》，中草药煎制后的残渣不属于医疗废物，交由环卫部门清运处置。  **（7）生活垃圾**  生活垃圾产生量按下式计算：  G=K×N×R×10-3  式中：G—为生活垃圾产生量（t/a）  K—为人均排放系数（kg/人·日）  N—为人口数（人）  R—为每年排放天数。  根据福州市生活垃圾排放系数，不住厂职工取K=0.5kg/人·天，单个床位取K=1.0kg/人·天，就诊病人K=0.2kg/人次，项目聘用职工140人，设置200张床位，每天就诊人数500人，年工作日365天，则项目产生活垃圾量为135.050t/a，项目生活垃圾集中后由环卫部门统一清运处理。  表4.2-14 项目危险废物产生、排放情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 危废名称 | 危废代码 | 产生量（t/a） | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 | | 医疗废物 | HW01/  841-001-01  841-002-01  900-003-01  900-004-01  900-005-01 | 47.961 | 液态/固态 | 医疗废物 | 医疗废物 | 每天 | 毒性、腐蚀性、易燃性、感染性、反应性 | 委托有资质单位处置 | | 检验科废物 | HW01/  841-001-01 | 1.095 | 液态 | 酸碱、重金属 | 酸碱、重金属 | 每天 | 感染性 | | 化粪池污泥 | HW01/  841-001-01 | 7.30 | 固态 | 细菌、病毒和寄生虫 | 感染性废物 | 半年 | 感染性 | 消毒脱水后交由有资质单位处置 | | 污水处理站污泥 | HW01/  841-001-01 | 11.128 | 固态 | 细菌、病毒 和寄生虫 | 感染性废物 | / | 感染性 | | 废活性炭 | HW49/  900-41-49 | 0.208 | 固态 | 活性炭 | 感染性 | 季度 | 毒性、感染性 | 委托有资质单位处置 | | 废紫外线灯管 | HW29/  900-023-29 | 0.010 | 固态 | 玻璃 | 含汞 | 半年 | 毒性 |   表4.2-15 项目一般固废产生、排放情况一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **固体废物名称** | **形态** | **主要成分** | **产生量（t/a）** | **处置去向** | | 生活垃圾 | 固态 | 纸屑、果皮等 | 135.05 | 环卫部门清运处置 | | 中药残渣 | 固态 | 中草药残渣 | 18.25 |   （2）医疗废物及污水处理污泥污染防治措施  ①处置措施  A、医疗废物（含检验科废物）  院区医疗废物（含检验科废物）分类收集，并置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的专用袋或锐器盒内，再将分类包装后的医疗废物装于周转桶(箱)内，送至项目医疗废物暂存间暂存，并委托有资质单位转运处置。  项目设医疗废物暂存点基本情况见表4.2-16。  表4.2-16 建设单位医疗废物暂存间基本情况样表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **贮存场所（设施）名称** | **危险废物名称** | **位置** | **占地面积** | **贮存方式** | **贮存能力** | **贮存周期** | | 医疗废物暂存间 | 医疗废物 | 病房综合楼1F西北角 | 30m2 | 桶装 | 18t | 2天 |   B、污水站污泥及化粪池污泥处置措施  废水处理产生的污泥含有大量的细菌、病毒和寄生虫卵，应按照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中要求杀毒灭菌：可加入生石灰或次氯酸安进行消毒，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）污泥控制标准（粪大肠菌群数≤100(MPN/g)，蛔虫卵死亡率>95（%））后交由有资质单位处置。项目污泥防治措施如下：  污水处理站污泥首先在污泥池中进行消毒，根据本项目污水处理站设计方案，污泥池有效容积4m3。污泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。污泥消毒采用投加石灰和漂白粉的消毒方式，杀灭致病菌，避免二次污染。消毒后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2405)表4的要求，再清掏交由有资质单位处置。因污泥清掏周期较长，本评价要求污泥清掏后立即转运，不在院区内暂存，避免污泥暂存过程产生恶臭废气影响周边大气环境。  综上所述，本项目污泥的处置措施有效可行。  C、其他危险废物处置措施  废活性炭、废紫外线灯管更换周期较长，不在院区设置独立暂存间，更换前应提前联系有资质单位，更换放入专用塑料桶内，交由有资质单位立即转运处置。  项目废活性炭、废紫外线灯灯管更换后立即转运，污泥清掏后立即转运，不在院区暂存，医疗废物产生量共计49.056t/a（0.134t/d），医疗废物平均每两日清运一次；医疗废物暂存间面积30㎡，容量18t/次，满足项目医疗废物的贮存要求。  疫情暴发期间，医疗垃圾量将会有所增加，高度感染的医疗废物在医疗废物仓库暂存时间不超过12h，即每日清运两次，在及时清运的前提下，本项目医疗废物仓库基本可满足疫情暴发期间的危险废物贮存要求。  ②医疗废物的管理要求  项目医疗废物应按照《医疗废物管理条例》的规定进行管理，落实医疗废物收集、暂存、转运等过程的相关环保要求。  A、医疗废物的收集要求  a、应当根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理。根据医疗废物的类别，将医疗废物分类置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内。不同类别的医疗废物不能混合收集。  b、医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或文字说明。  c、盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。  d、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。  e、医疗废物运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至医疗废物暂存间。运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废物运送至医疗废物暂存间。  运送人员在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散。运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。  B、医疗废物暂存要求  项目医疗废物暂存间设置在病房医技综合楼1F西北侧，地面均采用水泥硬化并涂布防渗涂料，医疗废物采用防渗漏、防锐器穿透的专用包装袋进行分类收集后，存放于密闭的塑料容器内，不直接与地面接触，项目医疗废物暂存间具备“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)的条件。要求项目医疗废物暂存间应严密封闭，平时上锁关闭，采取防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，设置专用医疗废物、危险废物警示标志，安排专人管理，避免非工作人员进出。  C、医疗废物转运要求  项目医疗废物委托有资质单位进行转运及处置。项目医疗废物转运采取电子联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。  项目医疗废物转运采取电子联单制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。  ③其他危险废物暂存管理及转运处置  项目污泥半年清掏一次，清掏周期较长，清掏后立即交由有资质单位转运处置，院区内不设污泥暂存场所。  污水处理站恶臭废气收集后采用“紫外线消毒+活性炭吸附”处理后达标排放，紫外线灯管、活性炭定期更换，更换周期分别为半年/次、季/次，更换后立即交由有资质单位转运处置，院区内不设暂存场所。  （2）生活垃圾、废活性炭  项目生活垃圾经收集后交由环卫部门负责统一清运，污水站废气治理产生的废活性炭，更换后由供应商回收处置。采取上述措施后，生活垃圾、废活性炭可以得到妥善处置，对周围环境较小。  综上所述，项目拟采取的各项固废污染防治措施，符合各固废的性质特点，符合分类处置、减量化、无害化的原则，通过采取以上措施，项目固体废物可得到妥善处置，可避免二次污染，措施可行。  5、环境风险影响分析  （1）评价依据  ①建设项目风险源调查  本项目涉及的危险物质主要有：备用发电机储油间储存的油类物质（柴油）、医疗废物等。柴油为200L铁桶装，储存于配电电机房内。  ②环境风险潜势初判  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B识别危险物质，本项目涉及的风险物质及临界值详见表4.2-17。 表4.2-17 突发环境事件风险物质及临界量  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **危险化学品名称** | **CAS** | **临界量Q（t）** | **实际储存量q（t）** | **q/Q** | | 油类物质（柴油） | / | 2500 | 1.0 | 0.0004 | | 次氯酸钠 | 10049-04-4 | 5 | 0.1 | 0.02 | | 合计 | | | | 0.0204 | | 注：本项目污水处理站使用次氯酸钠消毒剂，该消毒剂次氯酸钠含量为10%左右，消毒剂最大暂存量约1t，次氯酸钠实际最大储存量0.1t。 | | | | |   根据核算，危险物质数量与临界量比值Q=0.0204＜1，根据HJ169-2018附录C，建设项目环境风险潜势为Ι。  ③评价等级  根据核算，危险物质数量与临界量比值Q=0.0204＜1，根据HJ169-2018附录C，建设项目环境风险潜势为Ι，项目环境风险评价可开展简单分析。 表4.2-18 评价工作等级划分  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境风险潜势** | **Ⅳ、Ⅳ+** | **Ⅲ** | **Ⅱ** | **Ⅰ** | | 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |   （2）环境敏感目标概况  该部分内容详见“3.4环境保护目标”。  （3）环境风险识别  项目主要危险物质及分布情况、可能影响环境途径详见表4.2-19。 表4.2-19 项目环境风险识别一览表  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **主要风险物质** | **存在单元** | **环境风险** | **危险物质向环境转移的可能途径** | | 油类物质  （柴油） | 备用柴油发电机室、储油室 | 液体物质、发生泄漏遇明火或其他易燃物质会发生火灾，甚至发生爆炸。 | 主要可能影响泄漏点附近的工作人员，对外环境基本无影响。 | | 医疗废物 | 医废暂存间 | 医疗废物贮存和管理不当，发生泄漏。 | | 次氯酸钠 | 污水处理站 | 受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。 | | 医疗废水 | 污水处理站出现停电、设备不能正常运转等状况时，废水不能得到有效处理发生泄漏。 | 对周边地表水产生污染。 |   （4）环境风险分析  ①大气环境  项目使用的柴油存在泄露挥发、易燃风险。在发生火灾、泄露时，会产生大量有毒有害气体，其危害包括烟气中毒、灼伤人体、对鼻、喉和呼吸道有刺激性，对眼有强烈刺激作用等。医疗废物等危险废物发生泄漏时，产生的恶臭及含菌废气将通过大气扩散影响周围环境。  ②地表水环境  废水处理过程中操作不当或处理设施故障，废水不能达标而直接排放即为事故排放。医院污水可沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；医疗废水不经有效处理会成为疫病扩散的重要途径，将严重污染环境、危害人体健康并对环境有长远影响，排放的废水将会导致环境地表水污染事故。  ③地下水、土壤环境  项目柴油、次氯酸钠、医疗废物以及医院污水等泄漏到地面后会渗入地下水和土壤环境，造成土壤、地下水污染等风险。  项目风险类型主要为泄漏、火灾，由于主要的易燃物质在院区内储存量很小，发生风险事故的影响范围不大，只要做好泄漏后的收集工作，环境风险总体可控，不会对环境敏感目标造成大的影响。  （5）环境风险防范措施及应急要求  ①风险源   1. 医院须设专人、专库、专帐管理化学品，保管人应熟知管理操作规范并接受定期培训； 2. 定期对化学品的进行安全检查；柴油储存于阴凉、通风的库房，远离火种热源，独立存放，应在员工易见之处，标示原料MSDS表、输送对象设备及其它必要事项； 3. 定期对废水处理设施运行情况进行检查，确保设施正常运行，定期检修污水设备； 4. 医院所用危险化学品只允许少量存放，做到即用即购。化学品运辆车进入医院时，须设定安全行车路线及安全卸货位置并于运送车前后轮胎放置防滑装置和刹车装置。   ②环境影响途径   1. 地表水、地下水：化粪池及管道、污水处理站均采取防渗措施； 2. 医疗废物采用专用储存器分类储存，防止出现渗漏； 3. 柴油应独立存放，存储间地面做好防渗防腐处理；配备泄漏收容器具，材质为塑料； 4. 易挥发物品使用后其盛装容器应立即密封，不得敞口向空气中逸散。   ③环境敏感目标  火灾等事故发生时，应马上发出警报，迅速疏散非应急人员至安全区。泄漏事故发生时应迅速封堵泄露源，及时清理泄露污染物，防止对周边居民区产生进一步影响。  ④应急预案  为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，项目应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号），根据存在的风险源项，编制突发环境事件应急预案并上报生态环境部门备案。  ⑤事故应急池  根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的30%。本项目参考非传染病医院，应急事故池容积不小于废水日排放量（152.435m3/d）的30%，即事故废水应急池有效总容积应不小于45.7m3。根据污水处理站设计方案，拟配套70m³应急池，以接纳事故状态下排放的废水量，通过应急池的设立，可确保事故废水不会向市政污水管排放。  （6）分析结论  本项目从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后,及时采取风险防范措施及应急预案，可使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，项目风险防范措施有效。根据HJ169-2018附录A，建设项目环境风险简单分析内容见表4.2-20。 表4.2-20 建设项目环境风险简单分析内容表  |  |  | | --- | --- | | 建设项目名称 | 福州市晋安区中医院建设工程项目 | | 建设单位 | 福州市晋安区鼓山镇卫生院 | | 建设地点 | 晋安区鼓山镇前横路以西、福马路以北 | | 主要危险物质及分布 | 本项目涉及的危险物质主要为医疗废水、备用发电机储油间储存的油类物质（柴油）、医疗废物等，涉及危险单元包括污水处理站、医废暂存间、备用柴油发电机房等。 | | 环境影响途径及危害后果 | 项目使用的柴油等在发生泄露、火灾时，通过扩散、泄漏污染周边大气、土壤、地下水；危险废物发生泄漏时，产生的恶臭及含菌废气将通过大气扩散影响周围环境；废水事故排放将会导致环境地表水污染事故。 | | 风险防范措施要求 | 医院须设专人、专库、专帐管理化学品；安排专人定期对污水处理设施运行情况进行检查：设置不小于60m3事故池收集医院事故废水，应对污水处理讯施损坏、水管爆裂等事故；严格贯彻《医疗卫生机构医疗废物管理办法执行医疗废物分类收集制度。 | | 填表说明：根据环境风险潜势初判及评价等级判断，项目环境风险潜势为Ⅰ，本环评对项目环境风险进行简单分析。 | |   6、生态影响分析 本项目用地范围内无珍稀濒危物种、自然保护区，风景名胜区等生态环境保护目标。项目废水经院区污水处理设施处理达标后排入洋里污水处理厂，尾水排入光明港；项目污水处理站废气收集处理后排放，污水站周边采取绿化等措施，对周边生态环境影响较小。 7、土壤、地下水环境影响分析和保护措施  地下水环境：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目地下水环境影响评价类别为Ⅳ类，不进行评价工作等级的划分，本评价不再对地下水环境影响进行评价。  土壤：本项目属于医疗机构，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，属于“其他行业”IV类项目，不需开展土壤环境影响评价。 |

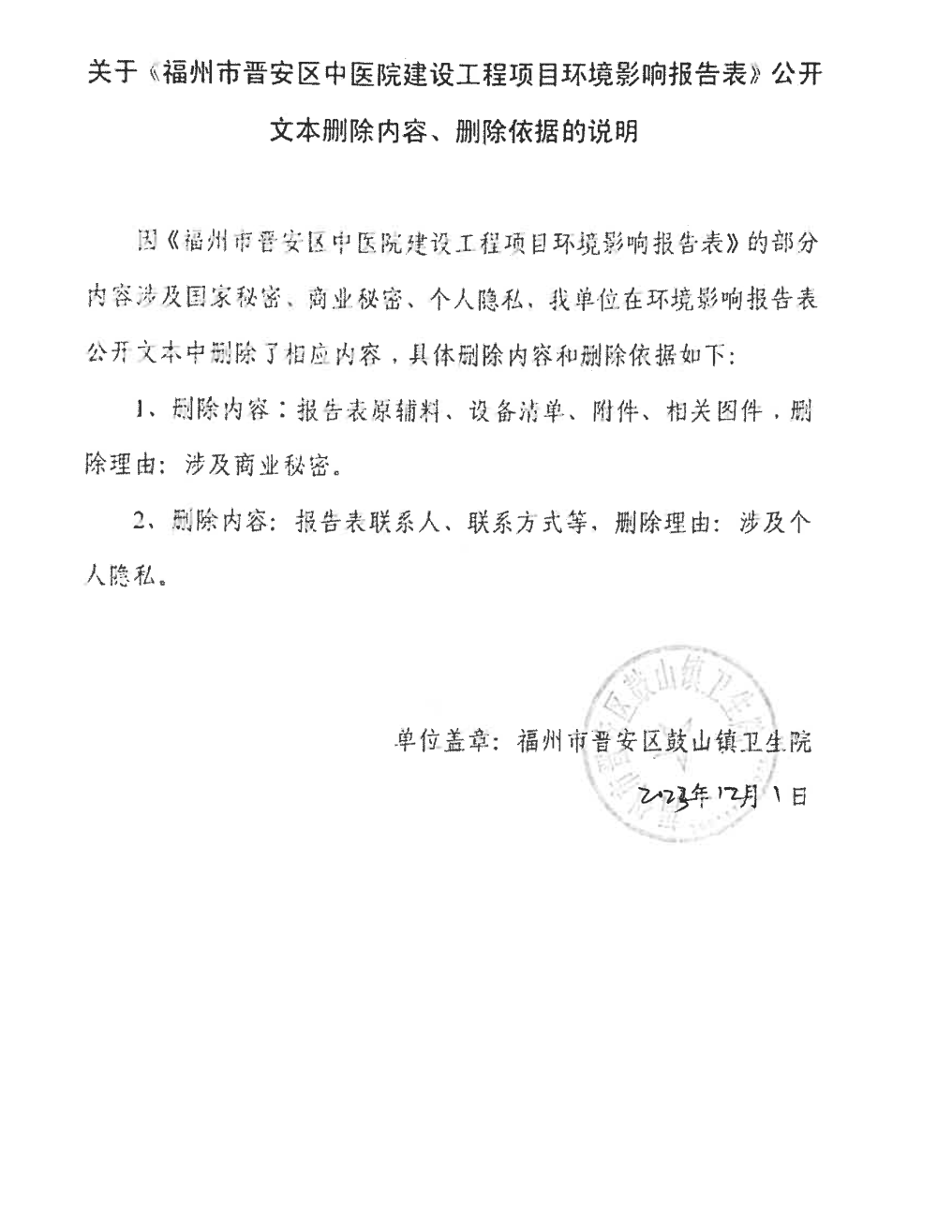
五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | DA001  柴油发电机废气 | SO2、NOX、颗粒物 | 机械排风，经排烟管引至1#综合楼侧楼楼顶排放（排气筒高度15m） | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准 |
| DA002  污水处理站恶臭废气 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 经收集后采用紫外线消毒+活性炭吸附处理后引至门诊医技综合楼屋顶排放，排气筒高15m | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准 |
| 污水站无组织废气 | 氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气 | 加盖密闭、绿化措施 | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中的浓度标准 |
| 检验科废气 | / | 通风橱收集后引至屋顶排放 | 落实措施 |
| 煎药废气 | / | 集气罩收集后引至屋顶排放 | 落实措施 |
| 地表水环境 | DW001  医疗废水 | 粪大肠菌群数、化学需氧量、氨氮、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物 | 项目废水排入化粪池，再汇入院区污水处理站，处理达标后进入市政污水管网，最终进入洋里污水处理厂。污水处理站采用“化粪池+调节池+一体化设备（缺氧+好氧+沉淀+消毒）”工艺处理，设计处理能力200t/d。 | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准，其中氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B等级标准 |
| 消毒池出口 | 总余氯 |
| 声环境 | 设备噪声 | 噪声 | 选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等综合降噪措施 | 厂界四周噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 1、生活垃圾：设置垃圾桶收集，暂存至综合楼各层生活垃圾贮存间，由环卫部门统一清运处理； 2、中药残渣：集中收集后交由环卫部门清运处置；  3、危险废物：医疗废物分类收集，暂存于医疗废物暂存间，并委托有资质单位处置。污泥定期清掏，清掏前消毒，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）标准后交由有资质单位处置，不在院区内暂存。废紫外线灯管、废活性炭定期更换，更换后立即交由有资质单位转运处置，不在院区内暂存。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | / | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险  防范措施 | 1、设置环保管理机构或配备专职环境管理人员，建立健全各岗位安全生产责任制、安全操作规程及其他各项规章制度，定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训。  2、危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰以及遮雨措施。产生的危险废物均委托有资质单位处置。  3、定期对废气处理设施及废水处理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。制定事故应急处置方案，一旦发生设备故障，相关运营项目立即停止，直到故障点完成维修为止。  4、设置事故废水应急池，建议设置70m3，确保项目事故废水不会向市政污水管排放。  5、按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）和《企业突发环境事件风险评估指南》，根据存在的风险源项，编制突发环境事件应急预案并报生态环境部门备案。 | | | |
| 其他环境  管理要求 | 1、根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），本项目与排污许可制衔接工作如下：①在排污许可管理中，应严格按照本评价的要求核发排污许可证；②在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容；③项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求向福州市生态环境局申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部 部令第11号），本项目属于“四十九、卫生84”中“107医院841床位100张及以上的专科医院8415”，属于简化管理。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，实行简化管理的排污单位，需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证填报申领。  1. 根据《建设项目环境保护管理条例(2017年修订)》，2017年10月1日起，环保设施竣工验收主体由生态环境部门转为建设单位，建设单位需开展自主验收。   3、为保证各项环境保护措施有效运行，应制订全面系统的环境管理方案，方案主要包括下列内容：  ①自查污染源排放情况、建立污染源档案、委托有资质监测机构定期开展污染源监测。  ②编制环境保护计划，并作为工作目标的一个内容，纳入到工作计划中，把污染物排放浓度、环境设施运转指标、同工作成绩一样进行考核，做好环境统计。  ③建立和健全各种管理制度，并经常督促检查。  ④搞好环境保护教育和技术培训，提高所有人员的环境保护意识和技术水平，提高污染控制的责任心，自觉为创造美好环境作出贡献，推动环境保护工作的发展。   1. 根据项目特点及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），开展自行监测。 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 福州市晋安区中医院建设工程项目位于晋安区鼓山镇前横路以西、福马路以北，项目建设符合国家产业政策，符合规划要求，符合“三线一单”要求，选址基本可行；项目建设具有较好的社会、经济、环境效益。项目所采取污染治理措施经济合理，技术可行，污染物可做到达标排放，并满足环境功能区划要求，排放的污染物符合区域总量控制要求。  总之，本项目在切实落实本报告提出的各项污染控制和防范措施，落实环保“三同时”制度前提下，从环境影响的角度分析，项目建设是可行的。 |

**附件11关于《福州市晋安区中医院建设工程项目环境影响报告表》公开文本删除内容、删除依据的说明**

****

**附件12关于环评文件公开文本删除涉及国家秘密、商业秘密等内容的删除依据和理由说明**

