**建设项目环境影响报告表**

（报批版）

**项目名称：新乡祥和康复医院项目**

**建设单位（盖章）：新乡祥和康复医院**

**编制日期：二零一八年七月**

**国家生态环境部制**

**《建设项目环境影响报告表》编制说明**

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

**建设项目基本情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** | 新乡祥和康复医院项目 | | | | | | | |
| **建设单位** | 新乡祥和康复医院 | | | | | | | |
| **法人代表** | 鲁杰410726197004056619 | | | **联系人** | | 鲁杰 | | |
| **通信地址** | 新乡市延津县丰庄镇绳屯村西北 | | | | | | | |
| **联系电话** | 13781965238 | | **传真** | **——** | | **邮政编码** | | 453200 |
| **建设地点** | 新乡市延津县丰庄镇绳屯村西北 | | | | | | | |
| **立项审批部门** | 延津县发展和改革委员会 | | | **项目代码** | 2018-410726-83-03-036801 | | | |
| **建设性质** | **■新建□改扩建□技改** | | | **行业类别及代码** | Q8411综合医院 | | | |
| **占地面积**  **（平方米）** | 960 | | | **绿化面积(平方米)** | **/** | | | |
| **总投资**  **（万元）** | 500 | **其中：环保投资（万元）** | | 70 | **环保投资占总投资比例** | | 14% | |
| **评价经费**  **（万元）** | **/** | **预期投产日期** | | 2018年12月 | | | | |
| **工程内容及规模：**  **一、任务由来**  随着我国医疗卫生体制改革的不断深化，民营医疗机构如雨后春笋般地蓬勃兴起，已成为我国医疗体系的主要组成部分。在公立医院占主导地位的情况下，民营机构起到了很大的补充作用，公立医院与民营医院共同发展、相得益彰。为更好满足人民群众日益增长的健康康复需求，新乡祥和康复医院经新乡市卫生和计划生育委员会批准设立100张床位（设置医疗机构批准书见附件四）。本项目拟投资500万元，在新乡市延津县丰庄镇绳屯村西北，租用综合楼作为本项目的营业场所。项目医院主要是为当地居民在疑难杂症、愈后康复方面提供更专业、更权威的服务，设置有内科、外科、急诊科、检验科、医学影像科等科室，另外检验科主要化验内容为血检，不涉及传染病毒的化验检测，不设传染病科室。门诊量约100人次/天，项目拟设病床100张，医务人员98人。  依据《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》（中华人民共和国国务院令第682号）等有关规定，新乡祥和康复医院项目需进行环境影响评价。依据环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修订）规定，本项目属于第三十九款“卫生”，第111条：“医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等其他卫生机构”，其中“新建、扩建床位500张及以上的”应编制环境影响报告书，“其他（20张床位以下的除外）的”应编制环境影响报告表，“20张床位以下的”应填报登记表。本项目床位数为100张，应编制环境影响报告表。  受新乡祥和康复医院的委托，我单位承担了该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我公司组织有关技术人员，在现场调查和收集有关资料的基础上，本着“科学、公正、客观、严谨”的态度，编制了本项目的环境影响报告表。  此外，由于该建设项目同时涉及CT等辐射项目的建设，按照国家有关辐射环境管理规定和环境保护主管部门的要求，辐射项目的建设须同时进行辐射环境影响评价，这部分工作由建设单位委托其它有资质的评价单位承担，本次评价不包含辐射项目的评价内容。  **二、项目周围环境情况**  本项目厂址位于新乡市延津县丰庄镇绳屯村西北，卫星图坐标为经度114.3682°、纬度35.4448°，占地面积960m2。四周环境为：东侧、南侧为农田，西侧为S219省道，北侧为柳青七支渠。东侧42m为废弃的闲置养殖用房，北侧32m为丰庄镇供电所。  本项目周围的敏感点分布情况为：西北612m处的赵庄村，西南405m处的大罗寨村，东南599m的绳屯村。距离项目最近的地表水体为北侧2m柳青七支渠。项目周围环境情况如下图所示：  图1 项目四周环境敏感点示意图  **三、工程内容**  **1、项目概况**  项目的基本情况见表1：  表1 本项目基本情况   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 项 目 | 内容 | | 1 | 项目名称 | 新乡祥和康复医院项目 | | 2 | 总投资 | 500万元 | | 3 | 建设单位 | 新乡祥和康复医院 | | 4 | 项目选址 | 新乡市延津县丰庄镇绳屯村西北 | | 5 | 占地面积 | 960m2 | | 6 | 劳动定员与制度 | 职工98人，三班制，每班8小时，年工作日为365天 |   **2、项目组成**  本项目组成一览表如下：  表2 本项目组成一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 建设内容 | 规模面积 | | 1 | 主体工程 | 综合楼 | 1栋5层，占地面积960m2。一层设置大厅、药房、值班室、B超室、化验室、CT室、操作间、DR室、办公室、护士办公室、外科、门诊室、收费室；二层设置护士站、病房、消毒供应室、值班室、办公室、手术室；三层设置护士站、病房、办公室；五层设置护士站、护理间、会议室、院长办公室 | | 2 | 辅助工程 | 机房 | 1栋1层，占地面积30m2，放置中央空调机组 | | 洗衣房 | 1栋1层，占地面积20m2，放置洗衣机及待洗衣物、床单等 | | 餐厅 | 1栋1层，占地面积300m2，为医院患者及家属、医务人员提供餐食 | | 3 | 环保工程 | 废气治理措施 | 本项目餐厅油烟经油烟净化器处理后达标，液化石油气燃烧废气随油烟一同于餐厅顶部排放，对环境影响较小，污水处理站各构筑物建在封闭式房屋内，采用半地下式设计，各构筑物池顶均加盖封闭，盖板上预留进、出气口，NH3、H2S恶臭气体经收集后通过生物滤床除臭装置处理后，于20m高排气筒达标排放 | | 废水治理措施 | 餐饮废水经隔油池处理后与医疗废水、洗涤废水、生活污水一同经化粪池预处理后排入医院污水处理站（90m3/d），经污水处理站处理后达标小部分回用于绿化保湿，其余废水排入柳青七支渠，污水处理站工艺：格栅+调节池+水解酸化池+SBR池+消毒接触池 | | 噪声治理措施 | 泵类、餐厅风机、中央空调高噪声设备减振基础、隔声措施，医院内部设置禁止鸣笛标志、禁止喧哗标志 | | 固废治理措施 | 本项目设置医疗废物暂存间10m2，污泥暂存间10m2。医疗废物经收集后暂存于医院内医疗废物暂存间，当日交由有资质单位处理；废消毒灯管每年更换一次，经收集后暂存于医院内医疗废物暂存间，5日内交有资质单位处理；污泥、栅渣经消毒脱水后密封耐腐蚀容器，暂存于污泥暂存间，定期（15d）交有资质单位处理；废生物滤床滤料经消毒脱水后密封耐腐蚀容器，暂存于污泥暂存间，5日内交有资质单位处理；餐厨垃圾经餐厅垃圾桶收集后，由餐厨垃圾处理单位处理；生活垃圾设置垃圾桶若干，交由环卫部门处理 | | 4 | 公用工程 | 给水 | 医院地下水井供给 | | 供电 | 国家电网供给 | | 排水 | 餐饮废水经隔油池处理后与医疗废水、洗涤废水、生活污水一同经化粪池预处理后排入医院污水处理站，经污水处理站处理后达标排入柳青七支渠 |   **3、原辅材料种类及用量**  本项目原辅材料如下表：  表3 主要原辅材料一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 序号 | 名称 | 规格型号 | 消耗量 | 备注 | | 原辅材料 | 1 | 纱布块 | / | 1000块/a | 外购，门诊、病房、手术室使用 | | 2 | 注射器 | 2mL | 800支/a | 外购，门诊、病房、手术室使用 | | 3 | 注射器 | 5mL | 800支/a | 外购，门诊、病房、手术室使用 | | 4 | 棉签 | 2.5×100mm | 1万根/a | 外购，门诊、病房、手术室使用 | | 5 | 输液器 | 6# | 10万个/a | 外购，门诊、病房、手术室使用 | | 6 | 碘伏 | 60/100mL | 50瓶/a | 外购，门诊、病房、手术室使用 | | 7 | 酒精 | 70%/95 | 50瓶/a | 外购，门诊、病房、手术室使用 | | 8 | 针剂药品 | / | 1000支/a | 外购，药房收存 | | 9 | 口服药剂 | / | 2500盒/a | 外购，药房收存 | | 10 | 葡萄糖测定试剂盒、氯化物测定试剂盒等 | / | 1L/a | 外购，化验室使用 | | 11 | 液氧 | / | 1.7t/a | 供氧中心，最大储存量0.17t | | 12 | 氯酸钠 | 废水处理消毒剂 | 4t/a | 污水处理站使用，最大储存量0.4t | | 13 | 盐酸 |  | 2t/a | 污水处理站使用，最大储存量0.2t | | 能源 | 1 | 电 | / | 3万kWh/a | 市政电网 | | 2 | 水 | / | 14050.75t/a |  |   注：项目常用化学品及试剂由医院指定工作人员按照需求量进行购置，无较大库存量。  **4、主要生产设备**  本项目主要生产设备如下表：  表4 主要设备一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 | 备注 | | 1 | 全自动血球分析仪 | Uritest-300 | 1台 |  | | 2 | 高精度全自动交流稳压器 | EAST-1000 | 1台 |  | | 3 | 全自动生化分析仪 | URIT-8026 | 1台 |  | | 4 | 全自动电解质分析仪 | AC9900 | 1台 |  | | 5 | 全自动血流变分析仪 | South990Js | 1台 |  | | 6 | 尿液分析仪 | Uritest-180 | 1台 |  | | 7 | 显微镜 | Xsp-8CA | 1台 |  | | 8 | 微波治疗仪 | MTC-3B型 | 1台 |  | | 9 | 康复吞咽神经肌肉刺激仪 | DK-802C | 1台 |  | | 10 | 康复设备 | / | 1台 |  | | 11 | 构音训练测量仪 | VET.V7.5 | 1台 |  | | 12 | 痉挛分析仪 | KJ-9100A | 1台 |  | | 13 | 数字化DR摄比机 | 新东方-1000 | 1台 | 辐射设备 | | 14 | 脑功能治疗仪 | NK-1C型 | 1台 |  | | 15 | 彩超（彩色B超） | 汕彩3800 | 1台 |  | | 16 | 心电图机 | ECG-903 | 1台 |  | | 17 | 电脑中频治疗仪 | J48A型 | 1台 |  | | 18 | 超声溶栓治疗仪 | HLZ-700型 | 1台 |  | | 19 | 激光治疗仪 | BFP-CO2 | 1台 |  | | 20 | CT机 | / | 1台 | 辐射设备 | | 21 | 立式压力蒸汽灭菌器 | 8kq-b50Ⅱ | 1台 |  | | 22 | 呼吸机 | E360型 | 1台 |  | | 23 | 无影灯 | zs600Ⅱ | 1台 |  | | 24 | 麻醉机 | MJ506B5 | 1台 |  | | 25 | 动态心电 | / | 1台 |  | | 26 | 手术床 | DST-1型 | 1台 |  | | 27 | 单极电刀 | POWER-420B | 1台 |  | | 28 | 中央空调 | 格力空调  SSD1100SW | 1台 |  | | 29 | 恒温水箱 | 600-A | 1台 |  | | 30 | 离心机 | LXL-800 | 1台 |  | | 31 | 电动起立床 | YB-ZLC-3 | 2台 |  | | 32 | 病床 | / | 100张 |  |   **四、给排水、供电**  给排水：本项目职工98人，三班制，8小时工作制，全年工作365天，餐饮废水经隔油池处理后与医疗废水、洗涤废水、生活污水一同经化粪池预处理后排入医院污水处理站，经污水处理站处理后达标排入柳青七支渠。  供电：本项目年用电量3万度，由国家电网供电。  **五、与有关政策相符性分析**  1、产业政策相符性分析  根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于Q8411综合医院。根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目属于第三十六款教育、文化、卫生、体育服务业，第29条中的 “医疗卫生服务设施建设”。因此，本项目符合国家产业政策。项目已经在延津县发展和改革委员会备案，项目代码：2018-410726-83-03-036801。  2、与新环〔2015〕342号文相符性分析  本项目位于新乡市延津县丰庄镇绳屯村西北，与《关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施细则的通知》新环〔2015〕342号（以下简称《通知》），对照分析见下表。  表5 与《通知》对比分析一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 与本项目相关条文 | | 本项目情况 | 对比结果 | | 新乡市主体功能区分 | 工业准入优先区：我市范围内的省级产业集聚区、市级人民政府规范设立的专业园区。 | | 项目厂址位于新乡市延津县丰庄镇绳屯村西北 | 不属于 | | 城市人居功能区：新乡市市区（含平原城乡一体示范区）、县城建成区，以及规划区中以居住、商贸、文教科研为主的区域。 | | 不属于 | | 农产品主产区：辉县市、获嘉县、原阳县、延津县、封丘县。（不含产业集聚区、专业园区和县城建成区以及规划区中以居住、商贸、文教科研为主的区域） | | 属于 | | 特殊环境敏感区：（1）禁止开发区域：国家、省级自然保护区，世界文化自然遗产，国家、省级风景名胜区，国家，省级森林公园，国家级、省级地质公园，国家、省级湿地公园，国家级、省级水产种植资源保护区；（2）依法划定的集中式饮用水源地一、二级保护区 | | 不属于 | | 建设项目环境影响评价豁免管理名录 | 查无相关条目 | | 本项目属于第三产业，综合医院 | 不属于 | | 污染防治（控）重点单元 | 水污染 | 在《水污染防治重点单元》内的我市市区、新乡县、卫辉市、辉县市、获嘉县等区域内，不予审批煤化工、化学合成药以及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目 | 本项目不涉及 | 不涉及 | | 大气污染 | 在《大气污染防治重点单元》内的我市全部区域，严格燃煤火电项目审批，不予审批煤化工、冶金、钢铁、铁合金等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目 | 本项目属于综合医院，不属于限制类、禁止类项目 | 不属于 | | 重金属  污染 | 在《重金属污染防控单元》内的新乡县、凤泉区铅镉污染防控区区域内，涉及铅、铬、镉、汞、砷等重金属污染物排放的相关项目以“减量替代”为原则，不予审批新增重金属污染物排放的相应项目。（符合省、市重大产业布局的项目除外） | 本项目不涉及 | 不涉及 | | 工业项目  分类 | / | | 本项目不属于工业项目 | 不涉及 |   与农产品主产区环境准入政策要求相符性分析见表6。  表6 与农产品主产区规定对照   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 内容 | 本项目 | 对比结果 | | 环  境  准  入  政  策 | （1）取消部分审批事项。对《建设项目环境影响评价豁免管理名录（修订）》内的所有项目，不需办理环评手续。  （2）严控重污染项目。不予审批《工业项目分类清单》中三类工业的新建项目和涉及重金属、持久性有机污染物排放等影响粮食生产安全的二类工业新建项目（矿产资源点状开发项目和符合省、市重大产业布局的项目除外）。  （3）严控部分区域重污染项目。在《水污染防治重点单元》区域内不予审批屠宰、酿造、含发酵工艺的粮食加工等废水排放量大且废水无法进入集中式污水处理厂处理的项目。 | （1）本项目产品不在豁免名录内。本项目应编制报告表。不属于简化审批程序类的建设项目；（2）本项目属于综合医院醒目，不在严控重污染项目之列；（3）餐饮废水经隔油池处理后与医疗废水、洗涤废水、生活污水一同经化粪池预处理后排入医院污水处理站，经污水处理站处理后达标排入柳青七支渠。 | 不属于  《通知》中所列不予审批的项目，符合审批条件 |   综上，本项目不在不予审批项目范围内，符合新环〔2015〕342号文件要求，项目选址合理。 | | | | | | | | |
| **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**  本项目租赁原有综合楼，属于新建项目，不存在与本项目有关的原有污染物情况及主要环境问题。 | | | | | | | | |

**建设项目所在地自然环境简况**

|  |
| --- |
| **自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）**  **1、地理位置**  延津县位于河南省北部，黄河中下游地区，东邻封丘县、滑县，南接原阳县，西与新乡市相连，北与卫辉市、浚县接壤。地理坐标为东经113°57′~114°46′，北纬35°07′~35°29′，全境东西长42.5km，南北宽40.5km，总面积886km2，辖5镇7乡、345个行政村（居委会），总人口50万。  延津县是全国粮食生产先进县、全国优质小麦产业化示范县、全国绿色食品原料标准化生产基地、河南省平安建设先进县和省级文明县城。县城南距省会郑州75km，西距新乡市37km，紧邻中国南北交通大动脉京港澳高速、107国道、京广铁路和石武高铁，南邻陇海铁路，新菏铁路和济东高速横贯全境，227、308、307、101、226、219、310等多条省道在境内交汇，实现了乡乡通省道，是河南省公路网密度最大的县域之一。  本项目位于延津县丰庄镇219省道西，项目地理位置图见附图一。  **2、地质地貌**  延津县地处华北黄河冲积平原的偏南段，地势西南高东北低，自然坡降约1/7000，海拔一般在65m~71m之间。全境地貌平坦，微度起伏，大体可分为三种区域类型：西北部和东北部高亢平坦，为古黄河高滩区；西南部和中部为黄河故道区；东部和东南部为低洼平原区。  **3、气候**  延津县属暖温带大陆性季风气候，四季分明，光照充足。年平均气温14.1℃；年平均日照时数2226.5h，平均日照率50%；无霜期204天；最大冻土深度为22cm；多年平均风速2.5m/s；全年盛行偏北风和偏南风，最大风速25m/s；年平均降雨量584.2mm，降水多集中在汛期6-8月份，平均降雨量349.8mm，占全年降水60%；≥10℃积温4638.0℃；1957-1980年，全县遭遇17 m/s以上的大风平均每年19天。  **4、河网水系**  延津县流域内河流均属于黄河流域，流域内河流总长度328.74km，干支流以上河网密度0.38km/km2，径流总量0.72亿m3，年平均排涝量0.96亿m3，年最大排涝量1.6亿m3，境内最大的河流有柳青河和文岩渠两条。柳青河属黄河流域金堤河一级支流，县域内河流长度9.2km，河宽80m~120m，坡降1/6000~1/15000，堤高3m，柳青河辖大沙河、榆林排、龙潭排、柳青一支、柳青二支、黄寺排、跑马河七条支流；文岩渠属黄河流域天然文岩渠水系，发源于原阳县祝楼乡王录村，自延津县小潭乡安乐庄入境，境内河长24.6km，河宽67m~100m，坡降1/5000~1/9000，堤高5m，文岩渠在县境内较大的支流有九条，分别是文岩三、四、五、六、七、八支，三里庄排、文岩故道、文定渠。  **5、土壤**  全县土壤属黄河冲积母质，由于黄河多次泛滥冲积，境内土壤类型较多，水平分布面积零星，垂直方向层次分明，主要分为潮土和风沙土两个大类，7个亚类，11个土属，46个土种。土壤为黄河冲积母质，沙壤土，有机质含量0.6%~0.9%，全氮含量0.4%~0.6%，土壤质地疏松，有机质含量高，氮磷钾和微量元素丰富。  **6、植被**  延津县属落叶阔叶植被区，植被种类繁多，主要用材树种有杨树、柳树、刺槐、泡桐、白榆、苦楝、臭椿等；主要经济林树种有苹果、梨、杏、桃、李、枣树、柿树、葡萄，石榴、无花果等；主要绿化树种有刺柏、泡桐、国槐、合欢、雪松、黄杨、月季等；主要农作物有小麦、玉米、大豆、棉花、花生等。森林覆盖率22.5%。  **7、自然资源**  （1）土地资源  2015年末，延津县土地总面积为886km2，耕地面积612.75km2；园地面积1.60km2；林地面积42.65km2；城乡建设用地面积106.74km2；交通运输用地11.98km2；水域及水利设施用地面积3.08km2；其他土地用地面积107.20km2。  （2）水资源  1）地表水  延津县流域内河流均属于黄河流域，其中县域内太行堤以北为柳青河水系，流域面积499.5km2；以南为天然文岩渠水系，流域面积344.3km2。流域内河流总长度328.74km，干支流以上河网密度0.38km/km2，径流总量为0.72亿m3，年平均排涝量为0.96亿m3，年最大排涝量为1.6亿m3，延津县主要的地表径流河渠有大沙河、柳青河、文岩渠。延津县多年平均自产地表水资源量为0.6057亿m3，延津县多年平均地表水资源可利用量为0.3456亿m3，全县保证率50%、75%的地表水资源可利用量分别为0.3172亿m3、0.2013亿m3。  2）地下水  延津县地处黄河冲积平原上部，由于黄河的多次改道变迁，在区内沉积了多层厚度较大、颗粒较粗的砂层。区内地表均为第四系地层所覆盖，为黄河泛流堆积物，下层属内陆湖泊沉积和黄河河相沉积，地下水属松散岩类孔隙水类型。按水层结构和形成时代，第四系孔隙水属多层结构含水层，根据钻孔资料的地下水埋藏条件、水力特征，并结合地下水开采条件综合分析将区内地下水划分为浅层水、中深层水及深层水。浅层地下水含水层底板埋深40m~60m，黄河冲积平原的主流和泛流堆积物，主流带砂层厚度大，达25m~30m以上，砂层颗粒较粗，以细砂、中砂为主。  地下水主要接受大气降水、侧向径流和灌溉入渗补给，排泄为侧向径流、蒸发和人工开采。地下水埋深9.80m~11.60m，平均埋深10.48m。总体西南高东北地。地下水年变幅一般为1.0m~2.5m，年际变化一般0.25m~0.5m。延津县地下水资源量为0.9265亿m3/a，其中，古黄河高滩区的地下水资源量为887万m3/a，占全县地下水资源总量的9.6%；黄河故道区的地下水资源量为4407万m3/a，占全县地下水资源总量的47.6%；低洼平原区的的地下水资源量为3971万m3/a，占全县地下水资源总量的42.9%。全县地下水可开采量为0.7412亿m3/a。  （3）文化与旅游资源  石婆固镇西北方向的万亩刺槐林，被定为省级“森林公园”，还有延津大觉寺万寿塔、陈玉成墓与陈玉成纪念馆等一批省级文物保护单位。  （4）森林资源  根据延津县林业经济发展“十三五”规划（2016-2020年），延津县林业用地面积274.02km2，占全县土地总面积的29.55%，森林覆盖率22.5%，林木绿化率28.2%。林业用地中，有林地面积为208.96km2，占土地总面积的22.5%；宜林沙荒22.56km2，占土地总面积的2.4%；未成林地27.52km2，占土地总面积的2.97%；苗圃地1.27km2，占土地总面积的0.14%；灌木林地及林业辅助用地0.37km2，占土地总面积的0.04%。  **本项目周边500m范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物存在。** |

**环境质量状况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、声环境、地表水、地下水、生态环境等）：   1. **环境空气质量现状**   根据大气功能区划分，项目所在地应属于二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。根据新乡市环境保护局发布的2018.7.10-15延津县环境空气质量日报，具体数据如下。  表7 延津县空气质量月报   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境因子 | PM10 | PM2.5 | SO2 | NO2 | O3 | | 监测数值 | 54-122μg/m3 | 23-74μg/m3 | 6-12μg/m3 | 10-21μg/m3 | 77-120μg/m3 | | 标准值 | 150μg/m3 | 75μg/m3 | 150μg/m3 | 80μg/m3 | 160μg/m3 |   由上表可知，延津县空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，同时为保证空气质量持续达标，新乡市制定了大气污染防治工业企业治理方案、蓝天工程行动计划等一系列措施，进一步改善区域大气环境质量。  **2、地表水环境质量现状**  距离本项目最近的地表水体为柳青七支渠，柳青河七支渠最终汇入柳青河，目前西柳青河已断流，水质标准为《地表水环境质量标准》V类。  **3、声环境质量现状**  根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》环发[2003]94号文件，本项目所在区域应属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区。根据现场实测，东、南、西、北边界昼间噪声为55-59dB(A)、夜间44-48 dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准昼间60dB(A)、夜间50dB(A)要求，区域声环境质量较好。 |
| **主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**  表8 主要环境保护目标   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境类别 | 环境保护目标 | 规模 | 方位及距离 | 保护级别 | | 大气环境 | 大罗寨村 | 约795人 | 西南405m | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 | | 绳屯村 | 约1308人 | 东南599m | | 赵庄村 | 约729人 | 西北612m | | 声环境 | 东、南、西、北边界外1m | / | / | 《声环境质量标准》  （GB3096-2008）2类标准 | | 地表水 | 柳青七支渠 | 小河 | 北2m | 《地表水环境质量标准》Ⅴ类 | |

**评价适用标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境质量标准** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 执行标准及级别 | 项目 | 标准值 | | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | SO2 | 24小时平均：150μg/m3 | | PM10 | 24小时平均：150μg/m3 | | PM2.5 | 24小时平均：75μg/m3 | | NO2 | 24小时平均：80μg/m3 | | TSP | 24小时平均：300μg/m3 | | 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79） | 氨 | 1小时平均：0.2mg/m3 | | 硫化氢 | 1小时平均：0.1mg/m3 | | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 | 昼间 | 60dB（A） | | 夜间 | 50dB（A） | | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准 | COD | 40mg/L | | BOD5 | 10mg/L | | NH3-N | 2mg/L | | 总磷 | 0.4mg/L | |
| **污染物排放标准** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 执行标准及级别 | 项目 | 标准值 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 排放标准限值 | 氨 | 8.7kg/h（20m高排气） | | 硫化氢 | 0.58kg/h（20m高排气筒） | | 《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度 | 氨 | 1.0mg/m3 | | 硫化氢 | 0.03mg/m3 | | 《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型 | 油烟 | 排放浓度限值1.5mg/m3要求，且油烟去除效率不得低于90% | | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2 排放标准要求 | COD | 60mg/L | | BOD5 | 20mg/L | | SS | 20mg/L | | NH3-N | 15mg/L | | 粪大肠杆菌群 | 500MPN/L | | 柳青河断面控制指标要求 | COD | 40 mg/L | | BOD5 | 10mg/L | | NH3-N | 2 mg/L | | TP | 0.4mg/L | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 | 昼间 | 60dB（A） | | 夜间 | 50dB（A） | | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单 | 一般固废 | | | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单 | 危险固废 | | |
| **总量控制指标** | 本项目餐厅燃料为液化石油气，SO2 、NOX建议总量控制指标分别为0.0745kg/a、13.14kg/a。本项目外排废水量为10877.405m3/a，COD、NH3-N、TP建议总量控制指标分别为0.381t/a、0.022t/a、0.0044t/a。 |

**建设项目工程分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、施工期工程分析**  本项目租赁原有综合楼（租赁合同见附件四），施工期仅为设备安装和调试，不再进行施工期工程分析。  **二、营运期工程分析**  1、流程简述（图示）：    图2 项目运营流程图  2、流程说明：  病人到门诊部前台先进行挂号等待，之后由医生进行接诊，接诊后，医生对患者进行诊断，同时少部分患者需要进行验血、验尿等检测，项目设有化验室；患者诊断检查完后由医生辩证开方或手术治疗，部分患者根据实际情况进行住院治疗，康复后即可出院。  3、主要污染工序：  项目营运期污染工序详见下表。  表9 项目产污环节一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染因素 | 产污环节 | 污染物 | 防治措施 | | 废气 | 餐厅 | 油烟 | 油烟经油烟净化器处理后达标排放 | | 烟尘、SO2、NOx | / | | 污水处理站 | NH3、H2S | 污水处理站各构筑物建在封闭式房屋内，采用半地下式设计，各构筑物池顶均加盖封闭，盖板上预留进、出气口，恶臭气体经收集后通过生物滤床除臭装置处理，达标排放 | | 废水 | 医疗、生活 | COD、BOD5、SS、NH3-N、TP、粪大肠菌群 | 餐厅废水经隔油池处理后，和医疗废水、洗涤废水、生活污水经化粪池+污水处理站处理后，达标排放 | | 噪声 | 高噪声设备 | 噪声 | 安装减振基础、隔声、距离衰减 | | 固废 | 医疗活动 | 医疗废物、废消毒灯管 | 设置危废暂存间，定期交由资质单位处理 | | 污水处理站 | 污泥、栅渣、废生物滤床滤料 | | 餐厅 | 餐厨垃圾 | 装入塑料桶，当天交由有餐厨垃圾处理单位处理 | | 生活 | 生活垃圾 | 环卫部门处理 |   4、污染物源强分析  4.1废气源强分析  （1）餐厅油烟  本项目利用延津县祥和康复护理院现有餐厅，供项目医务办公人员及病人使用。餐厅采用液化石油气作为日常餐饮烹饪的能源，餐厅在烹饪炒作时将产生油烟。  按灶的总发热功率即1.67×108J/h的灶头规定为一个基准灶头，或者对应油烟排气罩灶面投影面积1.1m2为一个基准灶头，本次评价按照发热功率计算，中国人每天食物热值消耗约为3000kcal（12552kJ），那么基准灶头工作一小时可以提供就餐人数13人，日工作时间6h，本项目就餐人数约100人，核算成基准灶头数约为2个，规模属于小型餐厅。餐厅用油人均耗油量一般取值30g/人·d，年工作时间为365天，餐厅日运行时间为6h，则项目年消耗食用油1.095t/a，按挥发损失约3％计算，则餐厅油烟产生量约0.033t/a。餐厅每个基准灶头油烟机排风量按2000m3/h，则排风量为4000m3/h，油烟产生浓度为3.77mg/m3。  评价要求餐厅必须安装高效油烟净化装置，且油烟去除效率不得低于90%，则处理后油烟浓度为0.377mg/m3，小于《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型餐厅油烟排放浓度限值1.5mg/m3要求，预计油烟排放量为0.0033t/a。  （2）餐厅燃料  项目建成后全部使用液化石油气为作为生活燃料，餐厅就餐人数100人，人均用气量为0.3kg/人·天，则项目内人员总用气量为10.95t/a。依据《生活源产排污系数手册及使用说明》（2010修订），液化石油气燃烧排污系数为烟气量17000标立方米/t-气、烟尘4.7g/t-气、SO2：0.0068kg/t-气、NOx为1.2kg/t-气。以此计算，本项目液化石油气燃烧产生的烟气量：186150m3/a、烟尘：0.0515kg/a、SO2：0.0745kg/a、NOX：13.14kg/a。燃烧过程产生的烟尘、SO2、NOX与餐厅油烟一同经烟道收集，于餐厅顶部排放，对周围环境影响较小。  （3）污水处理站恶臭  医院污水处理过程中，将会由于微生物、原生动物、菌股团等生物的新陈代谢而产生恶臭气体，其主要成分为NH3和H2S，污水处理站运行过程中格栅池、调节池、水解酸化池、SBR池、污泥脱水槽均会有恶臭气体产生。项目建成后全院处理水量为30.961m3/d，采用“调节池+水解酸化池+SBR池+接触消毒（二氧化氯消毒）”的二级处理工艺。  类别相似工程污水处理系统可知，恶臭气体排放速率NH3为0.05kg/h，H2S为0.0002kg/h。为减少恶臭气体排放对周围环境产生的影响，要求将污水处理站各构筑物建在封闭式房屋内，采用半地下式设计，各构筑物池顶均加盖封闭，盖板上预留进、出气口，对自由扩散状态的气体进行收集；收集后的气体通过处理设备（生物滤床除臭装置）进行处理，然后由离心式风机鼓入不低于20m 高的排气筒排放，风机风量为2000m3/h。评价按照收集率90%，以无组织形式散失的NH3为0.005kg/h，H2S为0.00002kg/h。恶臭气体去除效率80%计，则经处理后恶臭气体的排放量为NH3 0.009kg/h、H2S 0.000036kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 排放标准限值（20m高排气筒H2S 0.58kg/h、NH3 8.7kg/h）。  本项目污水处理站恶臭气体排放情况见下表10。  表10 污水处理站恶臭气体排放情况一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 有组织废气（kg/h） | | 无组织废气（kg/h） | | | NH3 | H2S | NH3 | H2S | | 1 | 0.009 | 0.000036 | 0.005 | 0.00002 |   4.2废水源强分析  （1）废水来源  根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水分为传染病医院污水、非传染病医院污水和特殊性质污水。本项目废水产生情况与对比分析见表11。  表11 废水产生情况对比分析   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）所列的医院废水 | | 本项目废水情况 | 对比  结果 | | 传染病医院污水 | 传染性疾病专科医院及综合医院传染病房排放的诊疗、生活及粪便污水。 | | 本项目为综合医院，不设置传染病房。 | 不产生 | | 非传染病医院污水 | 各类非传染病专科医院以及综合医院除传染病房外排放的诊疗、生活及粪便污水。 | | 本项目为综合医院，医疗机构门诊、病房、手术室、检验室等处排出诊疗、生活及粪便污水。当医疗机构其它污水与上述污水混合排出时，一律视为医疗机构废水。医疗机构废水含有大量细菌、病毒、寄生虫卵，如不经处理，任其排入下水道或环境地表水体中，不可避免的会污染水体，传播疾病，危害人群健康。 | 产生 | | 特殊性质医院污水 | 酸性污水 | 来源于医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质而产生的污水。 | 医院使用全自动生化分析仪等设备进行检验、化验过程中使用的试剂均购置成品试剂，不需要现场调配，且检验分析均使用一次性密闭容器直接上仪器检验，检验完毕后检验废液连同一次性密闭容器一起作为医疗废物收集、暂存、处理，不会产生检验清洗废水和酸性废水。 | 不产生 | | 含氰污水 | 来源于医院在血液、血清、细菌和化学检查分析时使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物而产生的污水。 | 医院血常规分析采用五分类全自动血球分析仪、血流变分析仪，所用试剂主要为专用乙二醇、甲醇、四硼酸钠、硼酸、EDTA-2K(乙二胺四乙酸二钾)和含酶清洗液等；尿液检验主要采用尿液分析仪，使用试剂带，均不使用含氰试剂。 | 不产生 | | 含汞污水 | 来源于医院各种口腔门诊治疗、含汞监测仪器破损、分析检查和诊断中使用氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质而产生少量污水。 | 医院口腔科门诊使用树脂作为补牙的填料，不使用含汞的合金材料；含汞仪器破损后，撒落的汞采用撒硫磺吸收（生成硫化汞）或者棉签吸附，之后密闭封存作为危险废物处理；分析检验和诊断中所用电解质分析仪试剂包内的试剂不含汞，主要成分为氯化钾、氯化钠、氯化钙、碳酸氢钠等，用于替代传统的氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质。 | 不产生 | | 含铬污水 | 来源于医院在病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品形成污水。 | 肝功能检验使用的试剂主要成分为α-酮戊二酸、乳酸脱氢酶、苹果酸脱氢酶、双甘肽、甘氨酸缓冲液等；肾功能检验使用的试剂主要成分为肌酸酶、肌氨酸氧化酶、肌酐酶等酶类；血脂血糖检验所用试剂主要成分为胆固醇酯酶、氧化酶、过氧化物酶、甘油激酶、尿素酶等酶类。肝功能检验、血常规分析、尿液分析、肾功能检测以及血脂血糖等所用试剂多为酶类，无含铬试剂。 | 不产生 | | 洗印污水 | 来源于医院放射科照片胶片洗印加工产生的洗印污水和废液。 | 放射科（医学影像科）主要为常规的X光检查，不进行同位素治疗和诊断；X光成像过程是利用IP板将X线[影像数字化](http://zhidao.baidu.com/search?word=%E5%BD%B1%E5%83%8F%E6%95%B0%E5%AD%97%E5%8C%96&fr=qb_search_exp&ie=utf8" \t "_blank)，拍片的时候用IP板代替传统[暗盒](http://zhidao.baidu.com/search?word=%E6%9A%97%E7%9B%92&fr=qb_search_exp&ie=utf8" \t "_blank)，牙科拍片采用口腔数字化放射成像系统使用IP板代替传统胶片，拍摄完毕后将IP板置于主机上进行扫描-读取影像，随后影像即可在计算机上进行处理-打印，不使用显影液。 | 不产生 | | 放射性废水 | 来源于同位素治疗和诊断产生放射性污水 | 本次评价不包括CT等辐射类设备，若将来进行同位素治疗和诊断，须委托有资质单位另做环评。 | 不产生 |   因此，本项目废水为非传染病医院污水，主要为门诊室、病房、化验室、手术室等产生的医疗废水，医务人员、病人及家属的生活污水、洗衣房洗涤废水，餐厅餐饮废水。  （2）废水量  ①门诊  本项目建成后，预计门诊量为100人·次/d，另外陪同人员按1病1陪，则陪同人员为100人·次/d，合计为200人·次/d。根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014），门诊每人每次按10L计算，则门诊用水量为2m3/d，排水系数取0.8，则门诊楼排水量为1.6m3/d。  ②病房  病房产生的污水主要是住院病人和陪护人员的生活污水。  本项目建成后可提供100张病床，陪护人员按每张床位1人算。根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014）“一般病床90L/（床·d），医务（陪护）60L/（人·d）”计算，则病房用水量为9m3/d，陪护人员用水量为6m3/d，排污系数取0.8，则病房废水产生量为7.2m3/d，陪护人员废水产生量为4.8m3/d。住院病人和陪护人员用水量合计为15m3/d，则废水产生量为12m3/d，经化粪池处理后排入院区污水处理站处理。  ③医务办公  项目建成后，医院职工总计98人，根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014）“医务（陪护）60L/（人·d）”计算，预计医务办公用水量5.88m3/d，排污系数取0.8，则医务办公产生的废水量为4.704m3/d。  ④餐厅  根据建设单位提供资料，本项目餐厅每天可供100人次用餐，根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2014）“一般经营性饭店15L/（次·人）”计算，则餐厅用水量为1.5m3/d，排水系数取0.8，则排水量为1.2m3/d，经隔油池后进入化粪池处理，化粪池处理后进入医院污水处理站。  ⑤洗衣房  本项目建成后有100张病床、医护人员98人，床单、被罩、枕套、病服每天更换一次，医务人员工作服平均每两天洗涤一次。  洗衣量估算：1）床单：0.3kg/床×100床=30kg；  2）被罩：0.5kg/床×100床=50kg；  3）枕头套：0.15 kg床×100床=15kg；  4）病服：0.5 kg/床×100床=50kg。  合计：30+50+15+50=145kg/d；  工作服估算：0.5 kg/套×98套×1/2=24.5kg/d；  总计每日洗衣总量：145+24.5=169.5kg  根据《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2014)“洗衣用水按60L/干kg”，则洗衣用水量为10.17t/d，排水系数取0.9，洗涤废水产生量为9.153t/d，经化粪池处理后进入医院污水处理站。  ⑥化验室、手术室  本项目化验室、手术室用水量按0.2L/s，化验室、手术室按照用水时长按4h/d计，则本项目化验室、手术室用水量为2.88t/d，排污系数取0.9，则化验室、手术室排污量为2.592t/d。  ⑦中央空调  本项目采用中央空调制冷制热，实际运行时间为夏季3个月，冬季3个月，每天24h，中央空调需补充新鲜水，根据《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2014)中央空调取冷补水取60L/（取冷期m2），取热补水取30L/（取暖期m2），本项目制冷取暖有效面积约为4320m2，则中央空调用水量为388.8m3/a。  清净下水为中央空调系统排水，中央空调用水量为2.16m3/d，蒸发损耗率为0.7，废水产生量为0.648m3/d（116.64m3/a）。其主要污染物为氯离子、钙离子和镁离子等，经类比，污染物浓度为COD 40mg/L、SS 20mg/L、NH3-N 1mg/L、全盐类浓度约为650mg/L，污染成分单一，可用于院区内绿化保湿。  ⑧绿化用水  本项目绿化面积为600m2，根据《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2014)，绿化用水按0.9m3/(m2•a)，则绿化用水量为540m3/a，折合1.48m3/d，此部分用水量全部被植物吸收或自然蒸发。  本项目运营过程给排水情况见表12。  表12 本项目运营过程给排水情况   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | | 用水标准 | 统计 | 新鲜水量（m3/d） | 年新鲜水用水量（m3） | 废水量  （m3/a） | 处理措施 | | 1 | 门诊 | | 10L/人·次 | 200人·次/d（其中陪同人员100人·次/d） | 2 | 730 | 584 | 经收集后进去院区污水处理站，然后排入柳青河七支渠 | | 2 | 病房 | 住院 | 90L/（床·d） | 床位100张 | 9 | 3285 | 2628 | | 陪护 | 60L/（人·d） | 按1床1陪，100人 | 6 | 2190 | 1752 | | 3 | 医务办公 | | 60L/（人·d） | 98人 | 5.88 | 2146.2 | 1716.96 | | 4 | 餐厅 | | 15L/(人·d) | 100人 | 1.5 | 547.5 | 438 | | 5 | 洗衣房 | | 60L/干kg | 169.5kg | 10.17 | 3712.05 | 3340.845 | | 6 | 化验室、手术室 | | 0.2L/s | 4h/d | 2.88 | 1051.2 | 840.96 | | 7 | 中央空调 | | 取冷补水取60L/（取冷季m2） | 4320m2 | 2.16 | 388.8 | 0 | 用于绿化保湿，不外排 | | 取热补水取30L/（取暖季m2） | | 8 | 绿化 | | 0.9m3/(m2•a) | 600m2 | 116.64m3为中央空调排水，423.36m3为污水处理站出水 | 0 | 利用污水处理站出水423.36 | 植物吸收或自然蒸发 | | 9 | 合计 | | / | / | 37.43 | 14050.75 | 11300.765 | / |   本项目运营期水平衡图如下：    图3 项目运营期水平衡图 （单位：m3/a）  （3）废水中污染物组成及产生源强  医院废水的水质类似于生活污水，但比一般生活污水要复杂的多，不同部门排出的污水水质和水量也各不相同，排放特点是水质、水量的不均衡性。医院各部门外排废水中的主要污染物情况见表13。  表13 医院各部门排放废水中的主要污染物   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 部门 | 污水类别 | 主要污染物 | | | | | | | SS | COD | BOD5 | 病原体 | 重金属 | 化学品 | | 一般病房 | 生活污水 | ▲ | ▲ | ▲ | --- | --- | --- | | 门诊 | 生活污水 | ▲ | ▲ | ▲ | --- | --- | --- | | 含菌污水 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | --- | ▲ | | 化验室、手术室 | 含菌污水 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | | 餐厅、医务办公、洗衣房等 | 生活污水 | ▲ | ▲ | ▲ | --- | --- | --- | | 中央空调 | 洁净下水 | ▲ | ▲ | --- | --- | --- | --- |   通过对同类医院废水水质的调研，医院废水的水质特征是：  ①含有大量的病原体——病菌、病毒和寄生虫卵等；  ②含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。  根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的医院污水水质，确定本项目废水水质见表14。  表14 本项目废水水质   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | COD（mg/L） | BOD5（mg/L） | SS（mg/L） | NH3-N（mg/L） | 粪大肠菌群  （MPN/L） | TP  （mg/L） | pH | | 医院综合废水浓度 | 250 | 100 | 80 | 25 | 1.0×106 | 2 | 6~9 | | 中央空调洁净下水 | 40 | / | 20 | 1 | / | / | 6~9 |   根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，出水直接或间接排入地表水体、海域、或出水回用的非传染病医院污水，采用二级处理+（深度处理）+消毒工艺，环评建议本项目污水处理站采用“调节池+水解酸化池+SBR池+消毒池（二氧化氯消毒）”的二级处理工艺。本项目废水经排污管道收集后，进入自建90t/d的污水处理站处理，处理达标后，排入柳青七支渠。  根据本项目污水处理工艺的技术资料，同时类比采用此工艺处理污水的监测数据，预测本项目污水处理站的处理效果为：COD 86%，BOD5 84%，SS 85%，NH3-N 92%，TP 80%，粪大肠菌群99.95%。本项目废水中污染物产排情况见表15。  表15 本项目废水污染物产排情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | | 水量 | COD | BOD5 | SS | NH3-N | TP | 粪大肠菌群 | | 产生情况 | 产生浓度（mg/L） | / | 250 | 100 | 80 | 25 | 2 | 1.0×106 | | 产生量（t/a） | 11300.765 | 2.825 | 1.130 | 0.904 | 0.283 | 0.023 | / | | 调节池 | 进水 | 11300.765 | 250 | 100 | 80 | 25 | 2 | 1.0×106 | | 去除率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 出水 | 250 | 100 | 80 | 25 | 2 | 1.0×106 | | 水解酸化池 | 进水 | 11300.765 | 250 | 100 | 80 | 25 | 2 | 1.0×106 | | 去除率（%） | 30 | 20 | 50 | 0 | 0 | 0 | | 出水 | 175 | 80 | 40 | 25 | 2 | 1.0×106 | | SBR池 | 进水 | 11300.765 | 175 | 80 | 40 | 25 | 2 | 1.0×106 | | 去除率（%） | 80 | 88 | 70 | 92 | 80 | / | | 出水 | 35 | 9.6 | 12 | 2.0 | 0.4 | 1.0×106 | | 消毒池（二氧化氯消毒） | 进水 | 11300.765 | 35 | 9.6 | 12 | 2.0 | 0.4 | 1.0×106 | | 去除率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 99.95 | | 出水 | 35 | 9.6 | 12 | 2.0 | 0.4 | 500 | | 排放情况 | 排放浓度（mg/L） | / | 35 | 9.6 | 12 | 2.0 | 0.4 | 500 | | 排放量（t/a） | 10877.405（绿化用水423.36） | 0.381 | 0.104 | 0.131 | 0.022 | 0.0044 | / | | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2 排放标准 | 排放标准限值（mg/L） | / | 60 | 20 | 20 | 15 | / | 500 | | 目标责任柳青河断面控制指标要求 | / | 40 | 10 | / | 2 | 0.4 | / |   注：粪大肠菌群的浓度单位为MPN/L  根据上述分析，本项目废水经污水处理站处理后，污染物排放浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2 排放标准要求COD 60mg/L、BOD5 20mg/L、SS 20mg/L、NH3-N 15mg/L、粪大肠杆菌群500MPN/L和目标责任柳青河断面控制指标要求COD 40 mg/L、BOD5 10mg/L、NH3-N 2 mg/L、TP 0.4mg/L，排入柳青七支渠。  4.3噪声源强分析  项目运营期噪声源主要为污水处理站水泵、餐厅风机、中央空调主机产生的噪声以及人员活动的社会噪声。污水处理站水泵安置在室内，餐厅风机位于餐厅顶部，中央空调主机位于机房内，项目高噪声设备拟采取治理措施及排放源强见表16。  表16 项目高噪声设备拟采取治理措施及排放源强 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 设备名称 | 所在位置 | 噪声值 | 降噪措施 | 排放源强 | | 污水站水泵 | 污水站内 | 82 | 设备房内，减震、隔声 | 55 | | 中央空调主机 | 机房内 | 85 | 设单独机房，基础减震、减振垫及隔声等 | 50 | | 餐厅风机 | 餐厅顶部 | 75 | 减震 | 65 | | 汽车 | 停车场 | 60 | 减速、禁鸣等 | 60 |   4.4 固体废物源强分析  医院是人群及患者活动、治疗、检查和生活的集中场所，在正常运营过程中产生的固体废物包括生活垃圾、餐厨垃圾、医疗废物、污水处理站污泥、栅渣、废消毒灯管、废生物滤床滤料等。  （2）生活垃圾  本项目生活垃圾包括医务办公人员、门诊、住院部病人及陪护人员生活垃圾。医务办公人员生活垃圾产生量按0.5kg/人·d 计，本项目职工98人，生活垃圾产生量为17.885t/a；门急诊垃圾按0.05kg/（人·次）计，本项目每天门诊人数为100人次，生活垃圾产生量为1.825t/a；病床100张，按0.5kg/（床·d），则生活垃圾产生量为18.25t/a；按1床1陪，陪护人员100人，按0.5kg/（床·d），则生活垃圾产生量为18.25t/a。即生活垃圾产生总量为56.21t/a。  本项目生活垃圾主要为废纸张、废塑料包装、易拉罐及食物残渣等，经分类收集后由环卫部门定期清运。  （2）餐厨垃圾  根据建设单位提供资料，本项目餐厅每天可供100人次用餐，餐厨垃圾产生量按每人0.8kg/d，则餐厨垃圾产生量为29.2t/a。餐厨垃圾经收集后委托有餐厨垃圾处理单位处置。  （3）医疗废物  医院产生的医疗废物主要包括两类：医院临床废物（HW01），废药物、药品（HW03）。根据项目病房科室设置情况，类比调查确定本项目产生的医疗废物主要包括以下几类：  ①感染性废物：主要包括门诊、急诊和病房产生的被病人血液、体液、排泄物污染的物品，如棉球、棉签、纱布等各种敷料，一次性使用的卫生用品、医疗用品及医疗器械，废弃的被服及其他病人污染的物品，各种废弃的医学病理标本、废弃血液、血清等；  ②病理性废物：诊疗过程中产生的人体废弃物等，包括手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等；  ③损伤性废物：能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器，包括医用针头、缝合针，解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯，载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等；  ④药物性废物：过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品，包括废弃的一般性药品，废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，废弃的疫苗、血液制品等；  ⑤化学性废物：具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品，包括医学影像室、实验室废弃的化学试剂，废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂，废弃的汞血压计、汞温度计。  本项目医院产生的医疗废物总量包括固定病床的医疗废物产生量和门诊医疗废物产生量。医疗废物排放（产生）量的产污系数单位为kg/（床·d），该计算产污系数时不再考虑门诊人次数。根据国家环保部的统计方法，诊所、卫生院的床位医疗废物产生系数取0.4kg/（床•d），本项目医疗废物的产生量为14.6t/a。本项目医疗废物收集后在医疗废物暂存间暂存后，委托有资质单位进行集中处理。  （4）污水处理站栅渣、污泥  在医院污水处理过程中，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若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。根据国家危险废物名录，医院污水处理站产生的栅渣、污泥含有病菌等物质属于危险固废，废物类别为HW01医疗废物。  栅渣产生量按照污水处理量的万分之一计算，则本项目栅渣产生量约为1.13t/a。  本项目医院污水处理构筑物产生的污泥量如表17所示。  表17 污泥量平均值   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污泥来源 | 总固体（g/人·d） | 含水率（%） | 污泥体积 | | | L/人·d | L/人·a | | 水解酸化池 | 54 | 92~95 | 0.68~1.08 | 249~395 | | SBR池 | 31 | 97~98.5 | 1.04~2.07 | 380~755 |   本项目污水处理站污泥产生量按85g/（人·d）计，医院病人、陪护人员及职工人数合计按298人计，则有污泥总固体量为9.245t/a。  评价建议污水处理站配套建设10m2污泥暂存间，同时配套一座1m3的消毒池，池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒，污泥在消毒池消毒后采取离心脱水机对污泥进行脱水处理，脱水后的泥饼袋装密封后放到污泥暂存间内，定期交由有资质的危废处置单位运走进行安全处置。  此外，污泥脱水过程产生的废水应回到医院污水处理系统进行处理达标后排放，污泥经消毒脱水处理后，污泥含水率低于80%，含水率按80%计算，则污泥产生量为46.225t/a（其中含水约36.98t/a）。  （5）废消毒灯管  本项目危废暂存间设置灯管数量为4支，紫外线消毒灯管每年更换一次，紫外线灯管属于危险废物，废物类别为HW29含汞废物。  （6）废生物滤床滤料  生物滤床填料主要为稻壳、花生壳、玉米芯等，外加特制的营养液及菌种，填料维护管理简单，一般3~5年进行一次系统维护，10年左右更换一次填料，运营成本较低，本次环评按10年更换一次填料，废生物滤床滤料产生量为0.8t，更换下的废生物滤床滤料属于危险废物，废物类别为HW49其他废物。 |

**项目主要污染物产生及预计排放情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源  （编号） | 污染物  名称 | 处理前产生浓度及产生量 | 处理后排放浓度及排放量 |
| 大气污染物 | 餐厅 | 油烟 | 3.77mg/m3、0.033t/a | 0.377mg/m3、0.0033t/a |
| 烟尘 | 0.0515kg/a | 0.0515kg/a |
| SO2 | 0.0745kg/a | 0.0745kg/a |
| NOx | 13.14kg/a | 13.14kg/a |
| 污水处理站 | NH3  （有组织） | 0.05kg/h | 0.009kg/h |
| H2S  （有组织） | 0.0002kg/h | 0.000036kg/h |
| NH3  （无组织） | 0.005kg/h | 0.005kg/h |
| H2S  （无组织） | 0.00002kg/h | 0.00002kg/h |
| 水 污 染 物 | 医院混合污水 | 废水量 | 11300.765t/a | 10877.405t/a |
| COD | 250mg/L、2.825t/a | 35mg/L、0.381t/a |
| BOD5 | 100mg/L、1.130t/a | 9.6mg/L、0.104t/a |
| SS | 80mg/L、0.904t/a | 12mg/L、0.131t/a |
| 氨氮 | 25mg/L、0.283t/a | 2.0mg/L、0.022t/a |
| TP | 2mg/L、0.023t/a | 0.4mg/L、0.0044t/a |
| 粪大肠菌群 | 1.0×106MPN/L | 500MPN/L |
| 固  体  废  物 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 56.21t/a | 环卫部门处理 |
| 餐厅 | 餐厨垃圾 | 29.2t/a | 收集后交由餐厨垃圾处理单位处理 |
| 医疗 | 医疗废物 | 14.6t/a | 收集后交由有资质的单位处理 |
| 污水处理站 | 栅渣 | 1.13t/a | 消毒后，交由有资质的单位处理 |
| 污泥 | 46.225t/a |
| 危废暂存间 | 废消毒灯管 | 4支/a | 交由有资质的单位处理 |
| 生物滤床 | 废生物滤料 | 0.8t/（10a） | 交由有资质的单位处理 |
| 噪 声 | 项目各噪声源强在60~82dB（A）左右，采取基础减震、隔音、距离衰减等措施后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的2类标准限值要求，不会造成噪声扰民影响。 | | | |
| **主要生态影响：**  该项目周围无天然植被，无国家重点保护的野生动、植物品种，项目的建设不会对生态环境产生较大影响。 | | | | |

**环境影响分析**

|  |
| --- |
| **施工期环境影响简要分析：**  项目租赁已建成的综合楼进行经营，施工期主要是设备的安装与调试，故本次不再对施工期环境影响进行评价。 |
| **营运期环境影响分析：**  项目运营期间对环境的影响主要表现在废水、固废、噪声等方面。  **一、废气**  1、餐厅油烟  本项目拟建一餐厅，供项目医务办公人员及病人使用。餐厅拟采用液化石油气为日常餐饮烹饪的能源，餐厅在烹饪炒作时将产生油烟。为解决该项目餐厅废气污染，改善操作人员工作环境，本项目采取如下措施：  （1）安装油烟去除率不低于90%的油烟净化器1 台，处理风量不小4000m3/h，项目油烟经灶台上方集气罩收集、油烟净化器处理达标后，经烟道引至餐厅顶部排放。评价要求油烟污染物排放口与周边住宅等环境敏感建筑的最小距离应不小于20 m，排气筒出口朝向应避开易受影响的居民楼等环境敏感目标或人行通道。  （2）定期对油烟净化器进行维护，使之在最佳工况下运行。  采取以上措施后，该项目餐厅油烟排放满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型餐厅油烟排放浓度限值1.5mg/m3要求。对周围大气环境的影响较小，治理措施可行。  2、餐厅燃料燃烧废气  本项目餐厅燃料为液化石油气，液化石油气属于清洁能源，根据工程分析，本项目液化石油气燃烧产生的烟气量：186150m3/a、烟尘：0.0515kg/a、SO2：0.0745kg/a、NOX：13.14kg/a。燃烧过程产生的烟尘、SO2、NOX与餐厅油烟一同经烟道收集外排，对周边环境影响较小。  3、污水处理站恶臭  （1）恶臭处理措施可行性分析  目前污水处理厂恶臭处理方法主要有吸收法、燃烧法、氧化法、活性炭吸附法和生物过滤法等。其中，生物过滤法具有处理效果好、无二次污染、投资及运行费用低、易于管理等优点，该方法目前已经成熟并且被广泛使用，因此环评建议本项目污水处理站除臭选用生物滤床除臭装置。  生物滤床脱除恶臭气体的机理：  a、含硫臭气与水接触，溶于水，由气相转移至液相；  b、溶于水的硫化物、氨流经被噬硫生物包覆的特种填料时，被噬硫杆菌、噬氮杆菌吸附及分解，转为无害化合物；  c、硫化物被微生物分解，在转化过程中产生能量，为微生物的生长与繁殖提供了能源，使微生物反应继续，正常运营期间，无需人工添加养分。  d、填料为天然物质，主要为稻壳、花生壳、玉米芯等，特制的营养液及菌种对硫化物、氨及其它有害气体的生物反应有效果明显，一般去除效率均在80%以上。  e、填料维护管理简单，根据设计单位提供的资料，一般3~5年进行一次系统维护，10年左右更换一次填料，运营成本较低。  根据以上分析，生物滤床除臭装置具有设备投资少、操作简单、占用空间小、运行成本很低、除臭效率稳定可靠的特点，对恶臭物质（NH3、H2S 等）处理效率可达80%以上，其具体的处理工艺流程见图4。  图4 生物滤床处理工艺流程图  （2）恶臭污染物预测  本项目污水处理站正常运营过程中会散发H2S、NH3等恶臭气体，通过在各个污水处理单元（格栅池、调节池、水解酸化池、SBR池等）进行密封加盖（盖板预留进、出气口）、设导气管将污水处理装置溢出臭气进行收集，然后采用生物吸附除臭法处理后，由1 根20m 高排气筒（高于周围建筑3m）排放。  根据工程分析，有组织排放的NH3 0.009kg/h、H2S 0.000036kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 排放标准限值（20m高排气筒H2S 0.58kg/h、NH3 8.7kg/h）；无组织形式散失的NH3为0.005kg/h，H2S为0.00002kg/h。本次预测采用估算模式，预测评价区域内NH3、H2S的最大落地浓度、厂界浓度及环境敏感点的贡献值。  项目污水处理站排放的恶臭气体污染物源强参数见表18。  表18 本工程污水处理站废气污染物源强及参数   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染源名称 | 污染物 | 排气筒高度 | 排气筒内径 | 排气出口速率 | 温度 | 排放速率 | | 1 | 污水处理站 | NH3 | 20m | 0.3m | 8.43m/s | 20℃ | 0.009kg/h | | H2S | 0.000036kg/h |   恶臭气体有组织排放预测结果见表19。  表19 恶臭气体有组织排放预测结果   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 污水处理站恶臭 | | | | | 污染因子 | NH3(mg/m3) | | H2S(mg/m3) | | | 预测距离 | 预测值 | 占标率(%) | 预测值 | 占标率 | | 1 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | | 10 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | | 100 | 0.0003094 | 0.15 | 1.237E-6 | 0.01 | | 200 | 0.00042 | 0.21 | 1.68E-6 | 0.02 | | 278 | 0.0004434 | 0.22 | 1.773E-6 | 0.02 | | 300 | 0.0004395 | 0.22 | 1.758E-6 | 0.02 | | 400 | 0.0003719 | 0.19 | 1.488E-6 | 0.01 | | 500 | 0.0003717 | 0.19 | 1.487E-6 | 0.01 | | 600 | 0.000356 | 0.18 | 1.424E-6 | 0.01 | | 700 | 0.0003252 | 0.16 | 1.301E-6 | 0.01 | | 800 | 0.0003121 | 0.16 | 1.248E-6 | 0.01 | | 900 | 0.0003 | 0.15 | 1.2E-6 | 0.01 | | 1000 | 0.0002834 | 0.14 | 1.134E-6 | 0.01 | | 1100 | 0.0002646 | 0.13 | 1.058E-6 | 0.01 | | 1200 | 0.0002498 | 0.12 | 9.991E-7 | 0.01 | | 1300 | 0.0002487 | 0.12 | 9.946E-7 | 0.01 | | 1400 | 0.0002451 | 0.12 | 9.806E-7 | 0.01 | | 1500 | 0.00024 | 0.12 | 9.601E-7 | 0.01 | | 1600 | 0.0002338 | 0.12 | 9.353E-7 | 0.01 | | 1700 | 0.000227 | 0.11 | 9.079E-7 | 0.01 | | 1800 | 0.0002198 | 0.11 | 8.791E-7 | 0.01 | | 1900 | 0.0002124 | 0.11 | 8.496E-7 | 0.01 | | 2000 | 0.000205 | 0.10 | 8.202E-7 | 0.01 | | 2100 | 0.0001976 | 0.10 | 7.903E-7 | 0.01 | | 2200 | 0.0001904 | 0.10 | 7.617E-7 | 0.01 | | 2300 | 0.0001836 | 0.09 | 7.343E-7 | 0.01 | | 2400 | 0.000177 | 0.09 | 7.081E-7 | 0.01 | | 2500 | 0.0001708 | 0.09 | 6.831E-7 | 0.01 | | 最大值 | 0.0004434 | 0.22 | 1.773E-6 | 0.02 | | 最大值出现距离（m） | 278 | | 278 | | | D10%出现距离（m） | 未出现 | | 未出现 | |   经预测，工程主要污染物最大地面占标率均小于10%，NH3和H2S的最大地面浓度分别为0.0004434mg/m3、1.773E-6mg/m3，最大地面浓度值均出现在278m处，可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值（氨1.0mg/m3，硫化氢0.03mg/m3）的要求，对周围环境的影响较小。  项目污水处理站无组织排放计算参数见表20。  表20 本工程污水处理站废气污染物源强及参数   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染源名称 | 污染物 | 面源长度 | 面源宽度 | 面源高度 | 温度 | 排放速率 | | 1 | 污水处理站 | NH3 | 15m | 10m | 3m | 20℃ | 0.005kg/h | | H2S | 0.00002kg/h |   恶臭气体无组织排放预测结果见表21。  表21 恶臭气体在厂界浓度预测值一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测点 | 距点源距离（ｍ） | NH3 | | H2S | | | 浓度（mg/m3） | 占标率(%) | 浓度（mg/m3） | 占标率(%) | | 东边界 | 1 | 0.0006302 | 0.32 | 2.521E-6 | 0.03 | | 南边界 | 168 | 0.01206 | 6.03 | 4.826E-5 | 0.48 | | 西边界 | 52 | 0.01607 | 8.03 | 6.43E-5 | 0.64 | | 北边界 | 2 | 0.001143 | 0.57 | 4.572E-6 | 0.05 | | 新乡祥和医院综合楼 | 79 | 0.01542 | 7.71 | 6.166E-5 | 0.62 |   由上表可知：项目四边界可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值（氨1.0mg/m3，硫化氢0.03mg/m3）的要求，新乡祥和医院综合楼处预测浓度可以满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度（NH3 0.2mg/m3、H2S 0.01mg/m3），污水处理站恶臭气体对周围大气环境影响较小。  为了最大限度地降低污水处理站恶臭气体对周边环境的影响，评价建议医院应进一步采取措施进行减缓：  1）建设单位应高度重视并加强污水处理站周围的绿化，设置一定宽度的绿化带，种植树木花草可以在一定程度上减轻恶臭气体对周围环境的影响。  2）污水处理站的污泥处置要按照要求进行，定期及时清运处理。  3）污水处理设施夏季易孳生蚊蝇，在不影响设施正常运行的情况下，污水站管理人员应定期进行杀灭蚊蝇工作。  4）污水处理设施污泥定期进行清掏，以保证污水处理站的污水处理效果和防止臭气排放不畅而外溢。  **2、废水环境影响分析与措施**  该项目建成投入使用后，医疗废水和生活污水一起进入院区污水处理站处理后排入柳青七支渠。  2.1污水处理措施  本项目产生的废水经各自建筑楼排污管道收集至自建污水处理站，采取“格栅+调节池+水解酸化池+SBR池+消毒接触池”的二级处理工艺进行处理，经处理达标后排入柳青七支渠。  （1）污水处理工艺选择  根据《医院污水处理技术技术指南》和《医院污水处理技术规范》（HJ2029-2013）的相关要求，医院污水处理工艺应根据医院的规模、性质和处理污水排放去向进行确定。为了保证医院废水长期稳定达标排放，本项目采用二级处理工艺。医院污水处理站采用“格栅+调节池+水解酸化池+SBR池+消毒接触池”的二级处理工艺。  ①生物氧化处理  生物氧化处理的工艺主要有活性污泥法、生物接触氧化法、膜-生物反应器、曝气生物滤池和简易生化处理等，各工艺的优缺点的综合比较详见表22。  表22 不同生物处理工艺的综合比较   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 工艺类型 | 优点 | 缺点 | 基建投资 | | SBR活性污泥法 | 1、理想的推流过程使生化反应推动力增大，效率提高，池内厌氧、好氧处于交替状态，净化效果好；2、运行效果稳定，污水在理想的静止状态下沉淀，需要时间短、效率高，出水水质好；3、耐冲击负荷，池内有滞留的处理水，对污水有稀释、缓冲作用，有效抵抗水量和有机污物的冲击；4、工艺过程中的各工序可根据水质、水量进行调整，运行灵活；5、处理设备少，构造简单，便于操作和维护管理；6、反应池内存在DO、BOD5浓度梯度，有效控制活性污泥膨胀；7、脱氮除磷，适当控制运行方式，实现好氧、缺氧、厌氧状态交替，具有良好的脱氮除磷效果；8、工艺流程简单、造价低。主体设备只有一个序批式间歇反应器，无二沉池、污泥回流系统，布置紧凑、占地面积省。 | 1、自动化控制要求高；2、排水时间短（间歇排水时），并且排水时要求不搅动沉淀污泥层，因而需要专门的排水设备（滗水器），且对滗水器的要求很高；3、后处理设备要求大：如消毒设备很大，接触池容积也很大，排水设施如排水管道也很大；4、滗水深度一般为1~2m，这部分水头损失被白白浪费，增加了总扬程。 | 低 | | 生物接触氧化法 | 抗冲击负荷能力高，运行稳定；容积负荷高，占地面积小；污泥产量较低；无需污泥回流，运行管理简单 | 部分脱落生物膜造成出水中的悬浮固体浓度稍高。 | 中 | | 膜-生物反应器 | 抗冲击负荷能力强，出水水质优质稳定有效去除SS 和病原体；占地面积小；剩余污泥产量低甚至无。 | 气水比高，膜需进行反洗，能耗及运行费用高。 | 高 | | 曝气生物滤池 | 出水水质好；运行可靠性高，抗冲击负荷能力强；无污泥膨胀问题；容积负荷高且省去二沉池和污泥回流，占地面积小。 | 需反冲洗，运行比较复杂；反冲量较大。 | 较高 | | 简易生化处理 | 造价低，动力消耗低，管理简单 | 出水COD、BOD 等理化指标不能保证达标。 | 低 |   根据以上比选结果，本项目污水处理站宜采用SBR活性污泥法。  ②消毒  医院污水消毒是医院污水处理的重要过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒可采用的消毒方法有液氯消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒、臭氧消毒和紫外线消毒。各种常用的消毒方法的适用性及特点比较见表23。  表23 常用消毒方法比较   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 消毒剂 | 优点 | 缺点 | 消毒效果 | 使用条件 | | 氯（Cl2） | 具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确 | 产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；处理水有氯和氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。 | 能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。 | 远离人口聚居区的规模较大（＞1000 床）且管理水平较高的医院污水处理系统 | | 次氯酸钠（NaOCl） | 无毒，运行、管理无危险性 | 产生具致癌作用的有机氯化物（THMs）；使水的PH 值升高 | 规模＜300 床的经济欠发达地区医院污水处理消毒系统 | | 二氧化氯（ClO2） | 具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物；不受pH 影响；能增加水中溶解氧 | ClO2 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。 | 适用于各种规模医院污水的消毒处理，但要求管理水平较高。 | | 臭氧（O3） | 有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受PH 影响；能增加水中溶解氧 | 臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。 | 杀菌和杀灭病毒的效果均很好。 | 传染病医院污水应优先采用臭氧消毒；处理出水再生回用或排入水体对水体和环境造成不良影响时应首选臭氧消毒。 | | 紫外线 | 无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。 | 电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。 | 效果好，但对悬浮物浓度有要求。 | 当二级处理出水254nm紫外线透射率≮60%、悬浮物浓度＜20mg/L 时，或特殊要求情况（如排入有特殊要求的水域）可采  用紫外消毒方式。 |   通过比选评价认为，臭氧发生器、紫外线消毒一次性投资大且运行管理复杂；投加漂粉精、消毒液、漂白粉运行费用太昂贵；投加液氯技术成熟、效果好，但且危险性大，易泄漏，一次性投资也并不比二氧化氯发生器低多少，还易与有机物生成三氯甲烷等有毒物质；次氯酸钠发生器关键部位易损坏、体积大，电耗和盐耗都较高，操作管理不便。二氧化氯在水中的溶解度是氯的5倍，其氧化能力是氯气的2.5倍左右，是一种强氧化剂，是国际上公认的含氯消毒中唯一的高效消毒剂。它可以杀灭一切微生物，包括细菌繁殖体、细胞芽胞、真菌、分支杆菌和病毒等。它能有效地破坏水中的微量有机污染物，如本病比蒽醌、氯仿、四氯化碳、酚、氯酚、氢化物、硫化氢的有机硫化物等。能很好的氧化水中一些原有状态的金属；离子如Fe2+、Mn2+、Ni2+等。二氧化氯最大的优点在于与腐殖质及有机物反应几乎不产生发散性有机卤化物，不生成并抑制生成有致癌作用的三卤甲烷，也不与氨及氨基化合物反应。二氧化氯投放简单，且二氧化氯发生器消毒运营经济、技术先进。  根据评价调研，目前医院污水消毒多数采用二氧化氯消毒，二氧化氯的制备采用二氧化氯发生器。原料采用盐酸和氯酸钠，通过自动计量设备加入废水达到消毒效果。  综上，污水处理站采取的具体工艺为“格栅+调节池+水解酸化池+SBR池+消毒接触池”的二级处理工艺。  （2）污水处理工艺  污水处理站工艺流程详见图5。    图5 医院污水处理工艺流程图  工艺流程说明：  ①餐厅废水经隔油池处理后同其它污水一起进入化粪池，然后经污水管引入格栅池。格栅池去除大颗粒的悬浮物、毛发、食物残渣等，然后进入调节池。  ②隔栅出水自流进入调节池，进行均质、均量，尽量减少废水冲击负荷的影响，以达到理想的处理效果。调节池设置潜污泵将废水按平均水处理水量向水解酸化池供水。调节池有效容积按日处理水量的6小时计算，即不小于8m3。考虑到事故状态下废水的收集，调节池应能暂存医院正常运营期间一天以上的废水量，因此设计为40m3，调节池分两组进行建设，每组容积为20m3。  ③废水经水解酸化池后，去除部分的COD、BOD5、SS。  ④经水解酸化池后的废水进入SBR池。SBR工艺的过程是按时序来运行的，一个操作过程分五个阶段：进水、反应、沉淀、滗水、闲置。  ⑤消毒池按规范停留时间1~1.5小时，即有效容积约为2m3，采用二氧化氯法进行消毒，采用ClO2发生器反应装置制备ClO2，操作简单，取得较好的消毒效果。医院采用盐酸和氯酸钠反应制取ClO2，其反应化学方程式为：5NaClO3+6HCl→5NaCl（溶液）+6ClO2（气体）+3H2O。  ⑥水解酸化池和污水处理其它过程产生的污泥进入污泥处理系统，经消毒、压缩脱水处理后，进行密闭封装，由具有危险废物处理资质的单位进行集中处置。  （3）污水处理站规模  根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）新建医院污水处理系统设计水量可按日均污水量和日变化系数经验数据计算，计算公式为：    式中：q：医院日均单位病床污水排放量，L/床·d；  N：医院编制床位数；  Kd：污水日变化系数；N<100床的小型医院，q=250L/床·d~300L/床·d，Kd=2.5。  本项目共设置100张床位，q取300L/床·d，Kd取2.5，则医院污水处理站需达75m3/d以上。另外医院污水处理工程设计水量应在测算的基础上留有设计裕量，设计裕量按照测算值10%-20%计，则本项目污水站需按90m3/d规模进行设置。建议项目单位考虑本项目实际水量情况，合理建设污水处理站，使污水处理设施能有效稳定的运行，达到处理效果，满足标准要求。  （4）污水处理效果  根据二级处理工艺：格栅+调节池+水解酸化池+SBR池+消毒接触池的技术资料，预测本项目污水处理效果见表24。  表24 污水处理效果一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | | COD | BOD5 | SS | NH3-N | TP | 粪大肠菌群  （MPN/L） | | 污水  处理  站 | 进水浓度（mg/L） | 250 | 100 | 80 | 25 | 2 | 1.0×106 | | 出水浓度（mg/L） | 35 | 9.6 | 12 | 2.0 | 0.4 | 500 | | 去除效率（%） | 86 | 84 | 85 | 92 | 80 | 99.95 |   （5）污水处理站投资及运行费用  本项目污水处理工程投资情况见表25。  表25 污水处理工程投资一览表   |  |  | | --- | --- | | 项目 | 总价（万元） | | 土建工程 | 5 | | 主要设备 | 40 | | 其他费用 | 5 | | 合计 | 50 |   污水处理设施运行费用一览表见表26。  表26 污水处理设施运行费用一览表   |  |  | | --- | --- | | 项目 | 费用（元/m3） | | 电费 | 0.8 | | 人工费 | 0.2 | | 化学药剂费 | 0.2 | | 其他（维护及折旧） | 0.1 | | 合计 | 1.3 |   2.2污水处理措施可行性分析  （1）处理规模  根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）新建医院污水处理系统设计水量可按日均污水量和日变化系数经验数据计算，本项目建成后共设置100张床位，污水处理站设计裕量取测算值的10%-20%，故本项目医院污水处理站设计处理量为90m3/d。  （2）处理效果  1）回用绿化可行性  根据工程分析，本项目污水处理站出水浓度为COD 35mg/L、BOD5 9.6mg/L、SS 12mg/L、NH3-N 2.0mg/L、TP 0.4mg/L、粪大肠菌群数500MPN/L，可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）城市绿化BOD5 20mg/L、NH3-N 20mg/L标准要求。  2）外排柳青七支渠可行性  本项目污水处理站的污水处理效果：COD 86%，BOD5 84%，SS 85%，NH3-N 92%，TP 80%，粪大肠菌群99.95%。处理后的废水排放浓度为：COD 35mg/L、BOD5 9.6mg/L、SS 12mg/L、NH3-N 2.0mg/L、TP 0.4mg/L、粪大肠菌群数500MPN/L。可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2 排放标准要求COD 60mg/L、BOD5 20mg/L、SS 20mg/L、NH3-N 15mg/L、粪大肠杆菌群500MPN/L和目标责任柳青河断面控制指标要求COD 40 mg/L、BOD5 10mg/L、NH3-N 2 mg/L、TP 0.4mg/L，排入柳青七支渠。  根据调查，目前柳青河处于断流状态，本项目外排废水水质符合柳青河断面控制指标要求，不会对柳青河水质产生影响。故本项目废水达标排入柳青七支渠可行。  ③投资及经济可行性分析  污水处理站总投资为50万元，包括基础土建工程、设备费用以及其它费用，占项目总投资500万元的10%。每吨废水处理费为1.3元，则废水处理设施年运行费用约为1.4万元。日常运行费用较低，在院方能够承受的范围之内。  综上，从处理规模、处理效果和经济方面分析，得出本项目建设污水处理站的措施可行。  **三、噪声**  1、噪声污染防止措施  项目运营期噪声源主要为污水处理站水泵、给排水水泵、中央空调、餐厅风机运转产生的噪声和机动车噪声和人员活动的社会噪声。本工程对噪声的治理主要采取以下措施：  （1）在设备选型上选用低噪音设备，并采取适当的降噪措施，在空调机组基础设置衬垫，使之于建筑结构隔开，风机的进出口安装消音器，管道外壁敷设阻尼吸声材料等。风机噪声经降噪处理后室内噪声值小于60dB（A）。  （2）在设计中要做到合理布局，充分利用建筑物的隔声作用，通过合理布局减轻动力设施对医疗环境及外环境的影响。  （3）动力房单独设置，给排水水泵位于地下一层设备房内，污水站水泵设置在污水站设备房内。水泵噪声来源于叶轮、导轮和泵壳的内部工作过程，出现不规则运动的涡流、水流间产生噪声与振动，控制的方法主要是室内敷设吸声材料，另外，建隔声门、出气管安装消声器等。经综合处理后，供水站室内可降噪15～25dB(A)。  （4）加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补、减少噪声透射。  （5）对于机动车噪声，要求加强管理，设置限速、禁鸣标志，停车场周围均种植树木、绿化带，减少噪声对周围环境的影响。  （6）为降低医院周围交通噪声和医院就医人群活动噪声对医院内部声环境的影响，建议医院内部规划好人流及物流，并采取场界绿化措施。临街立面处于噪声影响峰值的房间，布置对噪声影响较为不敏感的用房。  2、噪声污染预测  （1）预测范围及预测内容  根据本工程实际情况及评价等级要求，本次声环境质量预测范围为四周边界，预测正常运行时噪声值。  （2）高噪声设备源强  项目运营期噪声源主要为污水处理站水泵、给排水水泵、中央空调运转产生的噪声和机动车噪声和人员活动的社会噪声。工程对高噪声设备分别采用相应的降噪措施，各噪声源治理措施及其声级见表27。  表27 主要噪声源噪声值   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 设备名称 | 所在位置 | 源强  dB（A） | 降噪措施 | 排放源强  dB（A） | 厂界或敏感点距离（m） | | | | | 东 | 西 | 南 | 北 | | 污水站水泵 | 污水站内 | 82 | 设备房内，减震、隔声 | 50 | 1 | 52 | 152 | 2 | | 中央空调主机 | 机房内 | 80 | 基础减震、减振垫及隔声等 | 50 | 44 | 55 | 81 | 73 | | 餐厅风机 | 餐厅顶部 | 75 | 减震 | 65 | 88 | 8 | 80 | 55 |   （3）预测模式  根据噪声源距四周边界及敏感点距离，按公式计算其衰减量，并结合建筑物、边界围墙、绿化带等对噪声的吸收和阻隔作用，累计计算各项衰减量，预测各声源对四周边界预测点的贡献值，然后与各预测点的背景噪声叠加模式进行计算：  点源衰减模式：Lr=L0-20lg（r/r0）  噪声合成模式：L=10lg（∑100.1Li）  式中，r——厂界距噪声源的距离，m；  r0——距噪声源的距离，取1m；  Lr——距噪声源距离为r处的噪声值，dB（A）；  L0——距噪声源距离为r0处的噪声值，dB（A）；  Li——第i个声源对预测点的贡献值，dB（A）。  （4）噪声预测结果及影响分析  根据本工程噪声源源强及所在位置，经消声、隔声、减振及距离衰减后预测四周边界噪声。其中车辆进出产生的噪声值较低，且较为分散，经绿化吸收、围墙阻隔和距离衰减后，对周边环境影响较小，因此不再将其作为主要噪声源进行预测，因此主要考虑中央空调主机、污水处理站水泵和餐厅风机等噪声源对周围环境的影响。本次声环境评价主要考虑设备噪声对四周边界、敏感点的影响，以敏感点的昼夜最大的监测值为背景进行预测，预测结果见表28。  表28 噪声预测结果单位：dB（A）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 预测点 | 贡献值 | 评价标准 | | 东边界 | 50.0 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）） | | 西边界 | 46.9 | | 南边界 | 27.3 | | 北边界 | 44.2 |   由以上预测结果可知，项目营运期噪声经消声、隔声、减振及距离衰减后，项目东、南、西、北四边界昼、夜噪声贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。  综上所述，项目噪声对周围声环境及周围敏感点影响较小。  3、周边噪声影响分析  该地区的主要噪声源为219省道的交通噪声，交通噪声声级值约为55~70dB（A）之间，根据现场调查，219省道边界已设置绿化带。本项目综合楼西侧距离项目边界约7m距离，距219省道约25m，为减少周围交通噪声的影响，本项目西边界应设置隔音墙体，综合楼设置隔音窗，交通噪声在综合楼处的贡献值小于50dB（A），本项目受周边交通噪声影响不大。  **四、固体废物**  本项目产生的固体废物主要包括医疗废物、生活垃圾和污水处理站污泥，根据工程分析，生活垃圾、餐厨垃圾为一般固废；医疗废物、污水处理站污泥、栅渣、废消毒灯管和废生物滤床滤料为危险固废。各固体废物产生量及处理处置措施见表29。  表29 全院固体废物产生情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 类别 | 性质 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量 | 处理处置措施 | | 1 | 生活垃圾 | 一般固废 | / | / | 56.21t/a | 经医院垃圾桶收集后，由当地环卫部门定期拉走填埋处理 | | 2 | 餐厨垃圾 | / | / | 29.2t/a | 经餐厅垃圾桶收集后，由餐厨垃圾处理单位处理 | | 3 | 医疗废物 | 危险固废 | HW01医疗废物 | 831-001-01、831-002-01、831-003-01、831-004-01、831-005-01 | 14.6t/a | 经收集后暂存于医院内医疗废物暂存间，当日交由有资质单位处理 | | HW03废药物、药品 | 900-002-03 | | 4 | 栅渣 | HW01医疗废物 | 831-001-01 | 1.13t/a | 经消毒脱水后密封耐腐蚀容器，暂存于污泥暂存间，定期（15d）交有资质单位处理 | | 5 | 污水处理站污泥 | 46.225t/a | | 6 | 废消毒灯管 | HW29含汞废物 | 900-023-29 | 4支 | 经收集后暂存于医院内医疗废物暂存间，5日内交有资质单位处理 | | 7 | 废生物滤床滤料 | HW49其他废物 | 900-041-49 | 0.8t/（10年） | 废生物滤床滤料更换后，经消毒脱水后密封耐腐蚀容器，暂存于污泥暂存间，5日内交有资质单位处理 |   （1）生活垃圾  本项目生活垃圾包括医务办公人员、门急诊及住院部病人生活垃圾。生活垃圾产生量为56.21t/a，本项目生活垃圾主要为废纸张、废塑料包装、易拉罐及食物残渣等，经分类收集后由环卫部门清运，要做到日产日清，及时收集清理、外运处理。  （2）餐厨垃圾  本项目餐厨垃圾主要是食物残渣，剩饭菜等，经餐厅垃圾桶收集后，日产日清，由餐厨垃圾处理单位处理。  （3）医疗废物  本项目建成后全院医疗废物产生量约14.6t/a，医疗废物主要包括两类：医院临床废物(HW01)及废药物、药品(HW03)。项目产生的医疗废物暂存于院内医疗废物储存库，然后每天由有危废处理资质的单位运走处理。  为确保危险废物的安全处置，结合《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013修订）等国家相关规定，建议本项目产生的危险废物在收集、暂存过程中采取下列措施：  ①本项目在综合楼内设置一间10m2的危废暂存间，用于暂存医疗过程中产生的医疗废物。医疗废物暂存间应满足以下要求：  a、医疗废物暂存间建设要求  必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；地面和1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；医疗废物暂存间外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。  b、医疗废物暂存间卫生要求  医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。  c、暂存时间要求  应防止医疗废物在暂时贮存库房中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清；确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于20℃，时间最长不超过48小时。  d、管理制度  应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。  ②分类收集  医疗废物种类繁多、性质各异，因此在废物收集处理过程中，搞好分类工作是十分重要的，尤其是要将带有传染性的垃圾废料和不带传染性的严格分开，尽量减少有毒有害垃圾废物和带传染性垃圾废物的数量，以便利于废物的回收利用和处理。分类收集是减少危害和安全处理的前提，收集废物所用的容器主要是塑料袋、锐器容器和废物箱等。  ▲废物塑料袋  废物塑料袋应有清晰的颜色标志和注明用途，并放在相应的污物桶中。需高压灭菌（或其他消毒处理）的废物塑料袋应采用核实的材料制造，并做颜色标记，可加有标志以显示是否经过所规定的处理程序（如高压消毒指示袋等），袋子上还应有清晰的文字标志，如“需消毒废物”或“无危害标志”。高压灭菌（或其他消毒处理）后的废物袋小容器应放入另一种颜色标记的袋子或容器中，以便进行下一步的处置。  对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列规格：  黄色——700×550mm 塑料袋：感染性废物；  红色——700×550mm 塑料袋：传染性废物；  绿色——400×300mm 塑料袋：损伤性废物；  红色——400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。  ▲锐器容器  锐器主要是指用过废弃的或一次性的注射器、针头、玻璃、锯片、解剖刀、手术刀片及其他可能引起切伤刺伤的器物，锐器不应与其它废物混放，用后应稳妥安全地置入锐器容器中。锐器容器应标以适当的颜色，并用文字清晰标明专用，并以国际标志符号标志，如“只能用于锐器”、“生物危险品”。锐器容器必须使用硬质、防漏、放刺破材料。  ▲废物收集箱  所有废物都应丢弃或放入标明适当颜色或标示的垃圾袋或污物桶中，在装满四分之三时有人负责封袋，然后装入废物收集箱中，废物一旦放入废物收集箱后就不宜再取出。  对于盛装医疗废物的外包装纸箱（收集箱）应符合下列要求：  印有红色“传染性废物”——600×400×500mm 纸箱；  印有绿色“损伤性废物”——400×200×300mm 纸箱；  印有红色“传染性损伤性废物”——600×400×500mm 纸箱。  ③医疗废物的搬运与集中  为确保各科室的医疗废物能得到有效的收集，在各科室内设有医疗垃圾分类桶，由科室人员按医疗垃圾的产生类型装入医疗垃圾桶内。收集后的医疗废物分类别处理，并按《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》装袋密封后，集中定点存放于医院医疗废物暂存库内。  医院内废物应在病区、科室与暂存库存放地之间设计规定转运路径，以缩短医院内废物通过病区与其他清洁区的路线。使用专用手推车将废物袋（箱）运至废物储存区，手推车应是专门设计的，外形美观，装卸方便，有任何泄漏时均应彻底清洁与消毒。  ④医疗废物的转运  院方应按规定对项目产生的医疗废物进行包装、标识，并盛装于周转箱内。并防止出现医疗废物周转箱包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱等情况出现。在交接医疗废物时，院方应与医疗废物运送单位共同填写《危险废物转移联单》（医疗废物专用），并妥善保存，保存时间为5年。  （4）污水处理站污泥、栅渣  根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）：“栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。”《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287号）中的“感染性废物”中列有“其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品”，医疗机构污水处理过程中产生的栅渣、沉淀污泥和化粪池污泥等应列入此类，废物代码831-001-01。本项目栅渣产生量为1.13t/a，污泥产生量约为46.225t/a。针对污水站栅渣、污泥采取的措施：  ①栅渣、污泥消毒  栅渣、污泥在贮泥池中进行消毒，贮泥池有效容积应不小于处理系统24h产泥量，且不宜小于1m3，贮泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。污泥消毒一般采用化学消毒方式。常用的消毒药剂为石灰粉和漂白粉。采用石灰消毒，石灰投量约为15g/L 污泥，使PH 为11~12，搅拌均匀接触30~60min，并存放7 天以上；采用漂白粉消毒，漂白粉揣加量约为污泥量的10~15%。污水处理站污泥由于含有致病菌、病毒、寄生虫卵等，属于危险废物，必须进行无害化处理。  评价建议首先采用石灰法对污泥进行消毒，设置1 座1m3的消毒池，石灰投加量为90g/m3，pH 值达到12 以上，接触时间2h 以上可杀灭99.99%的大肠菌群。消毒后的污泥可以达到蛔虫卵死亡率大于95%，且大肠菌群数不大于100MPN/g，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4 要求。石灰消毒法运行费用低、效果稳定，被广泛应用于医院污泥消毒处理，选用该方法对污泥进行消毒处理措施可行。  ②污泥脱水  污泥脱水采用离心式脱水机，脱水后污泥含水率小于80%，离心脱水机对污泥进行脱水工艺运行简单，脱水效果稳定可靠。  ③脱水后密闭封装、运输  医院污水处理污泥属于危险废物的范畴，经消毒脱水后密封耐腐蚀容器，暂存于污水处理站1座10m2 污泥暂存间内，最后交由有资质单位处理。  （5）废消毒灯管  本项目危废暂存间设置灯管数量为4支，紫外线消毒灯管每年更换一次，紫外线灯管属于危险废物，废物类别为HW29含汞废物。集中收集暂存于医院危废暂存间，定期交有资质单位处置。  （6）废生物滤床滤料  根据设计单位提供的资料，填料为天然物质，主要为稻壳、花生壳、玉米芯等，外加特制的营养液及菌种，填料维护管理简单，一般3~5年进行一次系统维护，10年左右更换一次填料，运营成本较低，本次环评按10年更换一次填料，废生物滤床滤料产生量为0.8t，更换下的废生物滤床滤料属于危险废物，废物类别为HW49其他废物。经生石灰消毒、脱水后袋装密封，暂存于医院危废暂存间，定期交有资质单位处置。  综上所述，本项目营运期产生的固体废物对周围环境影响较小。  **五、环境风险分析**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）和《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平，根据项目环境风险评价的程序，结合该项目的特点，风险评价工作程序大体包括风险识别、风险分析、后果计算、风险评价、风险管理和防范措施及应急计划等内容。  1、风险源项识别  1.1项目风险源识别  考虑到项目在运营过程中涉及到二氧化氯、盐酸等有毒物质，同时，污水处理站运行过程中由于机械故障、停电停水、操作不当等诸多因素可能导致废水不能及时处理排入河流，造成严重污染；而且项目在诊疗过程中需使用大量的氧气，氧气是可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，存在一定的安全隐患，因此，本项目的环境风险评价将参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）要求，对项目进行环境风险识别、分析评价，从而提高风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，达到安全生产、发展经济的目的。  1.2风险识别  污水处理站采用二氧化氯对废水进行消毒。二氧化氯是一种安全高效的强力杀菌剂，对病原微生物以及耐氯性极强的病毒等都有很好的消毒效果，二氧化氯的杀菌速度快，且不会产生三氯甲烷等致癌物质。污水处理站拟采用2台二氧化氯发生器（一备一用）。二氧化氯是使用盐酸和氯酸钠来生成的，盐酸和氯酸钠均为常规的化学品，在其贮存及使用过程中存在一定的风险。另外，院区中心液氧站液氧储罐（共设置1个3m3液氧罐）及液氧汽化过程中可能会造成氧气泄露存在一定的风险。项目涉及物料的主要物化性质见表30。  表30 项目涉及物料主要物化性质一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 氯酸钠 | | | | | 国际编号 | | 51030 | | | CAS编号 | | 7775-09-9 | | | 中文名称 | | 氯酸钠 | | | 英文名称 | | sodium chlorate | | | 分子式 | NaClO3 | 外观与性状 | 无色无臭结晶。味咸而凉，有潮解性 | | 分子量 | 106.45 | 熔点 | 248~261℃ | | 溶解性 | 易溶于水、微溶于乙醇 | 密度 | 相对密度(水=1)2.49 | | 稳定性 | 稳定 | 主要用途 | 用作氧化剂，及制铝酸盐、除草剂、医药品等，也用于冶金矿石处理 | | 健康危害 | 吸入、食入、经皮吸收 | | | | 进入途径 | 本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，肠胃炎，肝肾损伤，甚至发生窒息 | | | | 毒性 | 急性毒性：LD501200mg/kg(大鼠经口) | | | | 危害特性 | 强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合形成爆炸性混合物。急剧加热时刻发生爆炸；燃烧分解产物：氧气、氯化物、氯化钠 | | | | 盐酸 | | | | | 国际编号 | 22022 | | | | CAS编号 | 7647-01-1 | | | | 中文名称 | 氯化氢 | | | | 英文名称 | hydrogen chloride | | | | 分子式 | HCl | 外观与性状 | 无色有刺激性气味的气体 | | 分子量 | 36.46 | 熔点 | -114.2℃；沸点-85.0℃ | | 溶解性 | 易溶于水 | 密度 | 相对密度(水=1)1.19 | | 稳定性 | 稳定 | 主要用途 | 制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂 | | 健康危害 | 吸入 | | | | 进入途径 | 本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症 | | | | 毒性 | LD50400mg/kg(兔经口)； LC504600mg/m3， 1 小时(大鼠吸入) | | | | 危害特性 | 无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生居毒的氰化氢气体；燃烧(分解)产物：氯化氢 | | | | 液氧 | | | | | 分子式 | O2 | 外观与性状 | 无色无臭 | | 分子量 | 32 | 熔点 | －218.8℃ | | 沸点 | －183.1℃ | 溶解性 | 溶于水、乙醇 | | 稳定性 | 稳定 | 燃烧性 | 助燃性 | | 健康危害 | 常压下当氧的浓度超过40%时有可能发生中毒、甚至死亡 | | | | 危害特性 | 是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素，与易燃物形成有爆炸性的混合物 | | |   带有致病性微生物病人存在着致病微生物（细菌、病毒）产生环境风险的潜在可能；医疗废水处理设施事故状态下的排污；医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；急诊和门诊存在着致使医护人员和其他病人感染的潜在危险。  1.3重大危险源辨识  本项目盐酸使用胶桶储存，最大储存量为0.2t；氯酸钠为袋装，最大储存量为0.4t；中心液氧站液氧储罐共10个，单个容积为0.15m3，则其最大储存量为0.17t。其与《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）规定的标准临界量进行对照，具体内容见表31。  表31 重大危险源辨识一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 物质名称 | 标准临界量 | 实际量 | | 氧化性物质 | 氯酸钠 | 200t | 0.4t | | 酸性腐蚀品 | 盐酸 | 无要求 | 0.2t | | 氧化性气体（非易燃无毒气体） | 液氧 | 200t | 0.17t |   由表31可知，本项目氯酸钠和液氧的实际存储量少于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）规定的标准临界量，不属于重大危险源。《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）未对盐酸的临界量作出规定，盐酸亦不属于重大危险源。本项目氯酸钠为袋装，不易泄漏，盐酸为液态，桶装，在运输和储存过程有泄漏的可能；液氧为压力罐装，在储存和汽化的过程中亦有泄漏的可能，因此评价确定盐酸胶桶和液氧储罐为本次风险评价的主要功能单元。  综上所述，本项目没有重大危险源，风险发生概率相对较小，因此本次评价风分析内容仅对风险进行定性的分析，提出相应的风险防范措施和应急预案。  2、环境风险分析  2.1化学品环境风险分析  （1）盐酸  本次项目建成后，污水处理站内盐酸的一次最大储存量为0.2t，储存于胶桶内。因此，污水处理站在运行时有可能发生因胶桶破损或管道腐蚀而导致的盐酸泄漏事故。根据盐酸的物化性质可知，盐酸具有强腐蚀性，因此盐酸储存过程中一旦发生泄漏事故，可能影响操作人员的身体健康和人身安全，其次，会对车间内的设备起到的腐蚀性的破坏。  为避免发生盐酸泄漏事故，评价建议建设单位将盐酸单独储存在在盐酸储存间，盐酸储存间设置氯化氢气体自动检测仪，一旦发现氯化氢浓度超标将立刻报警；加强储酸车间的强制通风；配备防毒面具、化学防护服；对生产设备、原料容器及管道阀门定时进行检查和维修，及时发现问题并解决； 制定严格的规章制度和操作规程，定期对上岗工人进行业务培训和事故应急措施培训；在贮存场所周边设置围堰，围堰内有效容积必须大于所存储药品的最大容积，满足相关安全设计规范，保证泄漏物料不发生溢出情况；随后由泵抽至储存容器或处理设施内。附着在围堰内的残留液由新鲜水冲洗，冲洗水进入废水处理站处理；一旦发生泄露，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用沙土、干燥石灰混合，然后收集运至污水处理站中和处置；最大限度的避免危险事故的发生。  （2）氯酸钠  氯酸钠为强氧化剂，在受强热和强酸作用下会发生爆炸，而本项目所用氯酸钠为袋装，不易泄漏，因此评价认为其风险主要存在于运输，储存和使用过程中。  评价建议建设单位在氯酸钠在运输过程中应避免强烈震动和一次装载量过大，不可与酸性物质或还原性粉状物质混运；氯酸钠单独储存，不可与盐酸放置在同一储存间内，储存过程中不可堆积存放，存储库要保持干燥和通风；使用过程中应加强管理。如在使用过程中不慎发生泄漏，人体不可直接与之接触；切勿使泄漏物与有机物、金属物质或其他还原剂、易燃物接触；小量泄漏时应避免产生扬尘，应用洁净的铲子将泄漏物收集至干燥、洁净、有盖的容器中。  （3）二氧化氯制取过程中的风险防范措施  本项目选用的二氧化氯发生器是由氯酸钠在过量浓盐酸的介质中反应制取的。设计的二氧化氯得率与吸收液的饱和度是在一定的投料比和反应速度条件下得以实现的。若投料比失衡，反应速度过快导致反应失控，如盐酸投加过快，会导致二氧化氯的生成速度加快，造成反应液中二氧化氯的过饱和状态，而使二氧化氯逸出到反应系统中，导致反应系统承压增加。若密封性较差的话，二氧化氯就会逸出到空气中；若反应系统气相压力超过反应器承压极限时， 还会发生爆炸事故。氯酸钠必须配成一定浓度的溶液，不能将盐酸直接与固体原料接触，否则会产生爆炸。应定期二氧化氯生产设备进行检修，确保反应器、气路系统、吸收系统的气密性，防止二氧化氯气体的逸出；严格按二氧化氯生产的工艺要求，配制原料的浓度，调节原料进料比，控制好进料速度，做到规范操作。  （4）液氧  根据《医用气体工程技术规范》（GB50751-2012）的相关规定，医用液氧贮罐供应源应由医用液氧贮罐、汽化器、减压装置等组成，医用液氧贮罐应统一设置安全阀和防爆膜等安全措施，医用液氧贮罐气源的供应之路应设置防回流措施；当医用液氧输送和供应的管路上两个阀门之间的管段有可能积存液氧时，必须设置超压泄放装置。汽化器应设置为两组且应能相互切换，每组均应能满足最大供氧流量，医用液氧贮罐的冲罐接口应设置防错接和保护设施，并应设置在安全、方便位置。医用液氧贮罐、汽化器及减压装置应设置在空气流通场所。  2.2医疗废水事故排放风险分析  2.2.1医疗废水排放情况  本项目工程医疗废水通过医院污水管网收集后排入污水处理站，经污水处理站处理达标后，排入柳青七支渠。事故排放情况下，即视为未经处理直接排入柳青七支渠。  2.2.2医疗废水处理过程中的事故因素  医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。医院污水可沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、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；含有酸、碱、悬浮固体、BOD、COD和动植物油等污染物和有毒、有害物质及多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大；化验等过程产生污水含有化学废液、有机溶剂等，部分具有致癌、致畸或致突变性，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，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污染事故；二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的大肠杆菌排放水体，影响附近的水环境质量。  2.2.3医疗废水事故排放引起的风险影响  项目因污染物防治设施非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故是比较常见的。但该项目废水污染物成分特殊，其影响程度要大于达标排放。  （1）对柳青七支渠水质的影响  本项目废水非正常排放时直接排入柳青七支渠，势必会对柳青七支渠有影响。为避免出现事故排放，防止污水处理设施失效，要求污水处理站加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。  （2）医疗废水病原细菌、病毒的影响分析  本医院是一座综合医院，每日接触各种病人，在未得到确诊以前，综合医院一般不会把病人作为可疑对象转送到专门的传染病防治医院或结核病院去。因此，综合医院是首当其冲的接触各种传染病或结核病人的场所，因而不可避免的会在医院的污水中存在各种细菌、病毒和寄生虫卵。  根据医院相关资料，痢疾杆菌在外界生存的期限有很大的差异，少则几天，长者达数月之久。霍乱和霍乱弧菌在室温条件下的烘便中数即死亡，在阴沟或泥土中可生存3-4d，在蔬菜或水果上可生存3-5d，在污染的潮湿衣服上可生存数周，在海水中可以生存2个月。结核杆菌在外界环境中的抵抗力则更强，由于其菌体内含有脂类，所以不论是在干燥的痰内、空气中，其传染力可达8-10d。在污水中的存活时间长达11-14个月。通过流行病学调查和细菌学检验证明，国内外历次大的传染病曝发流行几乎都与水源污染、饮用或接触被污染的水有关。带病菌的污水流入海水中还可能使海里的生物带菌，并通过食物链最终危害到人类自身的健康。医疗废水病原细菌、病毒排入水体对水环境的影响极大。  2.2.4事故应急措施  （1）应急事故池  根据《医院污水处理工程技术规范》( HJ2029—2013），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%。环评要求，建设单位设置容积为不小于40m3的事故池。确保发生事故时的医疗废水能够全部收集，禁止排入附近水体，待事故结束后妥善处理。项目应急事故池设于医院污水处理站西侧，占地面积约20m2，地埋式结构，做好相应的防渗防漏措施。在做好相应的防渗防漏措施后，可以满足要求。  （2）设施与设备  重要设备均应配备备用设备，应经常对处理设备进行检查和维护，不能满足要求时应及时更换。对于处理所需药剂应提前到位，避免药剂供应不及时等情况的发生。  （3）操作运行  加强污水处理站的日常运行管理，维持污水处理站的正常运转，确保污水处理站正常运行，污水处理必须达标排放。制订具体的、可操作的操作规程，包括应急方案。  应对操作人员进行相关知识的培训，使其具备污水管理能力。配备必要的监控设备以便及时反映污水处理站进水、出水的水质变化情况，使操作人员可根据具体情况及时调整处理方法。  （4）外界因素  项目配有备用发电机组，可以应对一般的电力供应中断的情况；建立事故防范和处理应对制度。  2.3医疗废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析  2.3.1医疗废物未经处理产生的危害影响  医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为7.42%，医疗废物的阳性率则高达8.9%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗废物必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。  医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗废物和生活垃圾混合一起，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗废物经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被、医疗废弃石膏做成豆腐等，将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。  2.3.2医疗废物的防范措施  项目建成运营后产生的医疗废物必须经科学地分类收集、贮存运送后交由资质单位进行最终处置。  鉴于医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。  （1）应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集  科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当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。  项目产生的医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科等产生单位首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。  对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。  所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。  另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。  （2）医疗废物的贮存和运送  该项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天，应得到及时、有效地处理。因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期呆在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某些疾病恶化。  医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：  1）远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入。  2）有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物。  3）有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射。  4）设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。  5）暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利废物的贮存应满足以下要求：  ①保证包装内容物不暴露于空气和受潮；  ②保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；  ③贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；  ④贮存地不得对公众开放。医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。对于医疗废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。  3、应急预案  3.1应急预案一般内容与管理要求  本项目需制订详细的事故应急预案，将应急预案要点细化列入，并上报当地政府，其主要内容和要求见表。  表32 应急预案内容   | 序号 | 项目 | 内容及要求 | | --- | --- | --- | | 1 | 应急计划区 | 危险废物暂存区及运输沿线环境保护目标、污水处理站环境保护目标 | | 2 | 应急组织机构、人员 | 医院、地区应急组织机构、人员 | | 3 | 预案分级响应条件 | 规定预案的级别及分级响应程序 | | 4 | 应急救援保障 | 应急设施设备与器材等 | | 5 | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制 | | 6 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估为指挥部门提供决策依据 | | 7 | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 事故现场、邻近区域、控制区域，控制和清除污染措施及相应设备 | | 8 | 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康 | | 9 | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 | | 10 | 应急培训计划 | 应急计划制定后平时安排人员培拟与演练 | | 11 | 公众教育和信息 | 对邻近地区公众开展教育培拟和发布有关信息 |   3.2应急计划  （1）机构与职责  除政府主管机关和职能部门外，医院应：成立安全领导小组和应急指挥部门，明确其负责人和组成人员，规定其职责，包括制定并实施应急计划，组建应急队伍和组织应急行动，发布和解除应急信号，通报事故情况，必要时请求支援，组织抢修抢建，分析事故原因并作出处理。组织应急专业队，包括消防、清污、救护等，并明确其职责。  （2）应急报告程序和通讯联络系统  建立应急报告程序，包括企业内部的报告程序和要点，外部的报告程序和要点。列出企业安全领导小组、应急指挥部、应急专业队负责人名单及联络方式和政府主管机关、职责部门、友好单位以及社区负责人名单及联络方式。  3.3应急程序  （1）迅速报告  发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地环保部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。  （2）快速出警  接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。  （3）现场控制  应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。  应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。  （4）现场调查  应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。  （5）现场报告  各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥组。应急现场指挥组按6小时速报、24小时确报的要求，负责向应急领导组报告突发事件现场处置动态情况。应急领导组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。  （6）污染处置  各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥组提出污染处置方案。对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境（居民住宅区、农田、地形）和人员反应作初步调查。  （7）污染跟踪  应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每24h向应急现场指挥组报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。  （8）污染警报解除  污染警报解除由应急现场指挥组根据监测数据报应急领导小组同意后发布。  （9）调查取证  全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。  （10）结案归档  污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报有关部门。  3.4应急处置工作保障  （1）应急能力建设要求  服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境事件的各项内部制度，加强培训和演练。  （2）通信保障  配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置全省联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，省环保厅应急领导组指挥中心和各市环保局应急领导小组之间的通信畅通。  （3）培训与演练  加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，培养一批训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战能力。  本项目在运营过程中存在部分危险源，各类风险事故发生概率较低，且风险事故发生后造成的环境影响均是可控的。因此，评价认为本项目在严格落实评价提出的各项风险防范措施后，营运期存在的环境风险是可以接受的。  **六、污染物排放总量管理**  1、总量控制的主要污染物  根据国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知和国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知，“十三五”期间对主要污染物实行排放总量控制计划管理，控制指标包含二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、化学需氧量、氨氮，区域性污染物、重点地区重点行业挥发性有机物、重点地区总氮、重点地区总磷。  根据项目所在地环境特征和工程特征，结合项目污染物排放特征，评价建议实施总量控制的污染物为SO2、NOx、COD、NH3-N、TP。  2、本项目总量控制建议指标  根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省主要污染物排放总量预算管理办法（试行）的通知》（豫政办〔2011〕144号）精神，实行建设项目主要污染物排放总量控制指标先行核定制度，核定的建设项目主要污染物排放总量，必须满足地方主要污染物总量减排责任目标的要求。  （1）废气污染物  本项目餐厅燃料为液化石油气，液化石油气用量为10.95t/a。依据《生活源产排污系数手册及使用说明》（2010修订）计算，本项目液化石油气燃烧产生SO2 0.0745kg/a、NOX 13.14kg/a。因此，本项目SO2 、NOX建议总量控制指标分别为0.0745kg/a、13.14kg/a。  （2）废水污染物  根据工程分析可知，本项目外排废水量为10877.405m3/a，处理后的废水排放浓度为：COD 35mg/L、BOD5 9.6mg/L、SS 12mg/L、NH3-N 2.0mg/L、TP 0.4mg/L、粪大肠菌群数500MPN/L，可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2 排放标准要求COD 60mg/L、BOD5 20mg/L、SS 20mg/L、NH3-N 15mg/L、粪大肠杆菌群500MPN/L和目标责任柳青河断面控制指标要求COD 40 mg/L、BOD5 10mg/L、NH3-N 2 mg/L、TP 0.4mg/L。本项目废水最终排入外环境时COD、NH3-N、TP排放浓度分别为35mg/L、2mg/L、0.4mg/L，计算可知外排COD、NH3-N、TP总量分别为0.381t/a、0.022t/a、0.0044t/a，因此，本项目COD、NH3-N、TP建议总量控制指标分别为0.381t/a、0.022t/a、0.0044t/a。  综上所述，本项目建议总量控制指标为SO2 0.0745kg/a、NOX 13.14kg/a、COD 0.381t/a、NH3-N 0.022t/a、TP 0.0044t/a。  **七、环境管理与监测计划**  （1）环境管理的目的  该项目运行期会对周边环境产生一定的影响，必须通过环保措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家经济发展、社会发展和环境建设同步发展的方针。  （2）环保机构设置及职责  环境管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本项目的环保工作，其主要职责如下：  ①贯彻执行国家和地方相关的环境保护法律、法规、条例和标准；②制定并组织实施企业环境保护计划，填报排污申报表和环境统计报表等；③监督和检查环保设施运行状况；④负责编制环境风险应急预案，组织协调环境事故的处理；⑤负责推行企业清洁生产工作；⑥组织制定全院环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范，并监督执行；⑦领导和组织本单位的环境监测工作；⑧推广应用环境保护的先进技术和经验；⑨除完成院内有关环境保护工作外，还应接受当地政府环保部门的检查监督，并按要求上报相应的环境管理工作执行情况。  （3）环保制度  1）报告制度  凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件的要求，报请有审批权限的环保部门审批。  2）污染治理设施的管理、监督制度  项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地进行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。 同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。  3）定期进行事故应急演习。  （4）监测计划  根据本项目特点，项目运营期需要对生产过程产生的废水、废气、噪声、固废等污染因素进行监测，具体监测计划见表33。  表33 运营期监测计划   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 | 执行标准 | | 废气 | 生物滤池排气筒 | 硫化氢和氨 | 每季度监测1次 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 排放标准限值 | | 厂界 | 硫化氢和氨 | 每季度监测1次 | 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005）表2 处理标准、表3、表4 要求 | | 废水 | 污水排放口 | pH | 每日监测2 次 | | COD、SS 、BOD5、NH3-N、TP | 每月监测1次 | | 粪大肠菌群数 | 每月监测1次 | | 总余氯 | 排放前监测 | | 固废（污泥） | 污泥池 | 粪大肠菌群 | 清掏前 | | 清掏后 | | 噪声 | 四周边界 | 等效连续A 声级 | 每季度监测1次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |   （5）规范排污口  根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1—1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）中有关规定，在厂区“三废”及噪声排放点设置标志牌，标志牌应设在与之功能相应的醒目处。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有形象损坏、颜色污染、退色等情况时，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。同时厂内总排口应根据环保要求留有采样口，并设置明显标志，以便环保部门定期检查、监督和验收。  排放口图形标志见表34。  表34 排污口图形标示   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |   **八、环保投资概算及环保设施验收**  本项目总投资为500万元，环保投资为70万元，占总投资的14％。环保投资详见下表35，环保竣工验收内容及执行标准见表36。  表35 项目环保投资一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 污染源 | 污染物 | 环保措施 | 投资  （万元） | | 废气 | 餐厅 | 油烟 | 油烟经油烟净化器处理 | 1 | | 污水处理站 | NH3、H2S | 污水处理站各构筑物建在封闭式房屋内，采用半地下式设计，各构筑物池顶均加盖封闭，盖板上预留进、出气口，恶臭气体经收集后通过生物滤床除臭装置处理 | 5 | | 废水 | 医院 | COD、BOD5、SS、NH3-N、TP、粪大肠菌群 | 餐厅废水经隔油池处理后，和医疗废水、洗涤废水、生活污水经化粪池+污水处理站处理后 | 50 | | 噪声 | 水泵、中央空调、餐厅风机、机动车和人员活动 | 噪声 | 高噪声设备减振基础、隔声及距离衰减，医院内部设置禁止鸣笛标志、禁止喧哗标志 | 3 | | 固废 | 医疗活动 | 医疗废物 | 经收集后暂存于医院内医疗废物暂存间，当日交由有资质单位处理 | 10 | | 废消毒灯管 | 经收集后暂存于医院内医疗废物暂存间，5日内交有资质单位处理 | | 污水处理站 | 污泥、栅渣 | 经消毒脱水后密封耐腐蚀容器，暂存于污泥暂存间，定期（15d）交有资质单位处理 | | 废生物滤床滤料 | 废生物滤床滤料更换后，经消毒脱水后密封耐腐蚀容器，暂存于污泥暂存间，5日内交有资质单位处理 | | 餐厅 | 餐厨垃圾 | 经餐厅垃圾桶收集后，由餐厨垃圾处理单位处理 | 0.5 | | 生活 | 生活垃圾 | 设置垃圾桶若干，交由环卫部门处理 | 0.5 | | 合计 | | / | / | 70 |   表36 项目“三同时”环保竣工验收一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 治理内容 | 环保验收内容 | 执行标准 | | 废气 | 油烟 | 油烟经油烟净化器处理 | 《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型餐厅油烟排放浓度限值1.5mg/m3要求 | | NH3、H2S | 污水处理站各构筑物建在封闭式房屋内，采用半地下式设计，各构筑物池顶均加盖封闭，盖板上预留进、出气口，恶臭气体经收集后通过生物滤床除臭装置处理 | 有组织废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 排放标准限值（20m高排气筒H2S 0.58kg/h、NH3 8.7kg/h）；无组织废气满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值（氨1.0mg/m3，硫化氢0.03mg/m3） | | 废水 | COD、BOD5、SS、NH3-N、TP、粪大肠菌群 | 餐厅废水经隔油池处理后，和医疗废水、洗涤废水、生活污水经化粪池+污水处理站处理后 | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2 排放标准要求COD 60mg/L、BOD5 20mg/L、SS 20mg/L、NH3-N 15mg/L、粪大肠杆菌群500MPN/L和目标责任柳青河断面控制指标要求COD 40 mg/L、BOD5 10mg/L、NH3-N 2 mg/L、TP 0.4mg/L | | 噪声 | 噪声 | 高噪声设备减振基础、隔声及距离衰减，医院内部设置禁止鸣笛标志、禁止喧哗标志 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 | | 固废 | 医疗废物 | 经收集后暂存于医院内医疗废物暂存间，当日交由有资质单位处理 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单 | | 废消毒灯管 | 经收集后暂存于医院内医疗废物暂存间，5日内交有资质单位处理 | | 污泥、栅渣 | 经消毒脱水后密封耐腐蚀容器，暂存于污泥暂存间（10m2），定期（15d）交有资质单位处理 | | 废生物滤床滤料 | 废生物滤床滤料更换后，经消毒脱水后密封耐腐蚀容器，暂存于污泥暂存间，5日内交有资质单位处理 | | 餐厨垃圾 | 经餐厅垃圾桶收集后，由餐厨垃圾处理单位处理 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单 | | 生活垃圾 | 设置垃圾桶若干，交由环卫部门处理 | |

**建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型  内容 | 排放源  （编号） | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
| 大  气  污  染  物 | 餐厅 | 油烟 | 油烟经油烟净化器处理 | 满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型餐厅油烟排放浓度限值1.5mg/m3要求 |
| 烟尘、SO2、NOx | / | 对周边环境影响较小 |
| 污水处理站 | NH3、H2S | 污水处理站各构筑物建在封闭式房屋内，采用半地下式设计，各构筑物池顶均加盖封闭，盖板上预留进、出气口，恶臭气体经收集后通过生物滤床除臭装置处理 | 有组织废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 排放标准限值（20m高排气筒H2S 0.58kg/h、NH3 8.7kg/h）；无组织废气满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值（氨1.0mg/m3，硫化氢0.03mg/m3） |
| 水  污  染  物 | 医院 | COD、BOD5、SS、NH3-N、TP、粪大肠菌群 | 餐厅废水经隔油池处理后，和医疗废水、洗涤废水、生活污水经化粪池+污水处理站处理后 | 满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2 排放标准要求COD 60mg/L、BOD5 20mg/L、SS 20mg/L、NH3-N 15mg/L、粪大肠杆菌群500MPN/L和目标责任柳青河断面控制指标要求COD 40 mg/L、BOD5 10mg/L、NH3-N 2 mg/L、TP 0.4mg/L |
| 固体废物 | 医疗活动 | 医疗废物 | 经收集后暂存于医院内医疗废物暂存间，当日交由有资质单位处理 | 妥善处置，不造成二次污染 |
| 废消毒灯管 | 经收集后暂存于医院内医疗废物暂存间，5日内交有资质单位处理 |
| 污水处理站 | 污泥、栅渣 | 经消毒脱水后密封耐腐蚀容器，暂存于污泥暂存间，定期（15d）交有资质单位处理 |
| 废生物滤床滤料 | 废生物滤床滤料更换后，经消毒脱水后密封耐腐蚀容器，暂存于污泥暂存间，5日内交有资质单位处理 |
| 餐厅 | 餐厨垃圾 | 经餐厅垃圾桶收集后，由餐厨垃圾处理单位处理 | 妥善处置，不造成二次污染 |
| 生活 | 生活垃圾 | 经医院垃圾桶收集后，由当地环卫部门定期拉走填埋处理 | 妥善处置，不造成二次污染 |
| 噪声 | 设备噪声 | 项目各噪声源强在60~82dB（A）左右，采取设备减震、厂房隔声、距离衰减等措施后，厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的2类标准限值要求，不会造成噪声扰民影响。 | | |
| **生态保护措施及预期效果**  本项目租赁原有厂房进行生产，建设单位在生产过程中排放的各个污染物进行有效的治理，不会对项目周边的生态环境造成明显的影响。 | | | | |

**结论与建议**

|  |
| --- |
| **一、结论**  1、项目概况  新乡祥和康复医院投资500万元，在新乡市延津县丰庄镇绳屯村西北，建设新乡祥和康复医院项目，总占地面积960m2；医院设置有内科、外科、急诊科、检验科、医学影像科等科室，不涉及传染病毒的化验检测，不设传染病科室。门诊量约100人次/天，项目设置病床100张，医务人员98人，三班制，每班8小时，年工作365天。  **2、项目与相关政策、相关规划、选址建设符合性**  （1）与产业政策相符性  经查阅《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》，本项目不属于淘汰类和限制类，属于允许类项目。本项目已在延津县发展和改革委员会进行了备案，项目代码为2018-410726-83-03-036801（备案证明见附件），因此符合国家产业政策要求。  （2）与新环〔2015〕342号文相符性分析  本项目不在不予审批项目范围内，符合新环〔2015〕342号文件要求。因此，本项目建设符合新乡市地方相关政策。  （3）项目选址可行性  项目营运期产生的废水、噪声和固体废物等方面环境影响，在采用相应的污染防治措施后，均能实现达标排放和合理处置，对周围环境影响较小。  3、建设项目所在区域环境质量现状  （1）根据新乡市环境保护局发布的20187.10-15日延津县环境空气质量日报，当地环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，且新乡市制定了大气污染防治工业企业治理方案、蓝天工程行动计划等一系列措施，进一步改善区域大气环境质量。  （2）距本项目最近的地表水体为柳青七支渠，目前西柳青河已断流。  （3）本项目所在区域应属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区。根据现场实测，东、南、西、北边界昼间噪声为55-59dB(A)、夜间44-48 dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准昼间60dB(A)、夜间50dB(A)要求，区域声环境质量较好。  **4、污染防治措施可行**  （1）大气环境影响  本项目餐厅油烟经油烟净化器处理后，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型餐厅油烟排放浓度限值1.5mg/m3要求；液化石油气燃烧废气随油烟一同于餐厅顶部排放，对环境影响较小。  污水处理站各构筑物建在封闭式房屋内，采用半地下式设计，各构筑物池顶均加盖封闭，盖板上预留进、出气口，NH3、H2S恶臭气体经收集后通过生物滤床除臭装置处理后，于20m高排气筒排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 排放标准限值（20m高排气筒H2S 0.58kg/h、NH3 8.7kg/h），厂界恶臭气体浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值（氨1.0mg/m3，硫化氢0.03mg/m3）。  （2）地表水环境影响  本项目废水为非传染病医院污水，主要为门诊室、病房、化验室、手术室等产生的医疗废水，医务人员、病人及家属的生活污水、洗衣房洗涤废水和餐厅餐饮废水，餐饮废水经隔油池处理后与医疗废水、洗涤废水、生活污水一同经化粪池预处理后排入医院污水处理站，经污水处理站处理后满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2 排放标准要求COD 60mg/L、BOD5 20mg/L、SS 20mg/L、NH3-N 15mg/L、粪大肠杆菌群500MPN/L和目标责任柳青河断面控制指标要求COD 40 mg/L、BOD5 10mg/L、NH3-N 2 mg/L、TP 0.4mg/L要求，排入柳青七支渠，对地表水体影响较小。  （3）声环境影响  本项目主要噪声源为泵类、餐厅风机、中央空调、机动车辆和人员活动噪声，泵类、餐厅风机、中央空调高噪声设备减振基础、隔声措施，医院内部设置禁止鸣笛标志、禁止喧哗标志，经采取相应措施后厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，对周围声环境影响较小。  （4）固废环境影响  本项目医疗废物经收集后暂存于医院内医疗废物暂存间，当日交由有资质单位处理；废消毒灯管每年更换一次，经收集后暂存于医院内医疗废物暂存间，5日内交有资质单位处理；污泥、栅渣经消毒脱水后密封耐腐蚀容器，暂存于污泥暂存间，定期（15d）交有资质单位处理；废生物滤床滤料经消毒脱水后密封耐腐蚀容器，暂存于污泥暂存间，5日内交有资质单位处理；餐厨垃圾经餐厅垃圾桶收集后，由餐厨垃圾处理单位处理；生活垃圾设置垃圾桶若干，交由环卫部门处理。通过以上措施，项目固废得到妥善处理，则不会对周围环境产生二次污染。  （5）外环境对项目的影响  本项目西侧219省道对本项目噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。根据现场调查，219省道边界已设置绿化带，本项目西边界应设置隔音墙体，综合楼设置隔音窗，交通噪声在综合楼处的贡献值小于50dB（A），本项目受周边交通噪声影响不大。  **5、总量控制**  本项目建议总量控制指标为SO2 0.0745kg/a、NOX 13.14kg/a、COD 0.381t/a、NH3-N 0.022t/a、TP 0.0044t/a。  **6、环境管理与监测计划**  建立完善的环保管理制度，规整污水排污口，建立健全完整的环境监测档案。设专职的环保设施操作技术人员，保证环保设施正常运行。  **二、建议**  （1）严格落实运营期各项环保措施，避免对周围环境以及群众生活造成影响。  （2）制定专门的环境管理规章制度，加强环境管理工作。  （3）建立健全固体废弃物收集、处理、处置措施，各类固体废弃物处置应遵循“分类、回收利用、减量化、无公害、分散与集中处理相结合”这五个原则。医疗废物的收集、贮存、处置应严格按照《医疗废物管理条例》的有关规定实行。同时院方应对病理性固废、废药物、锐器等特殊固废的处置进行有效的跟踪管理，防止二次污染。  （4）建议医院设专人负责环保管理，保证各三废处置措施能正常运转。院方应特别注意防止病菌的排放对环境的污染。对含某些化学物的废水、固废等尽可能单独收集，分别处理，防止大量有毒有害物质进入外环境。  **三、综合结论**  综上所述，“新乡祥和康复医院项目”的建设能够增强当地医疗卫生的综合实力，对于提高当地卫生服务的质量，改善医疗条件具有明显的促进作用；项目各类污染物均可做到达标排放，项目运营后对区域环境造成的影响较小，能基本维持区域环境质量现状。但项目建设也存在一定的污染风险，建设单位必须全面落实各项环保管理和污染防治措施，并重点对病原性废水、医疗废物、噪声进行治理，严格执行“三同时”制度，确保污染防治设施正常运转，污染物达标排放，污染物排放基本上不会对周围环境产生明显的不利影响，从环保的角度来看，新乡祥和康复医院项目项目是可行的。  长沙振华环境保护开发有限公司  2018年7月 |

|  |
| --- |
| 预审意见：  公 章  经办人： 年 月 日 |
| 下一级环境保护行政主管部门审查意见：  公 章  经办人： 年 月 日 |
| 审批意见：  公 章  经办人： 年 月 日 |
| **注 释**  一、本报告表应附以下附件、附图：  附件1 立项批准文件  附件2 其他与环评有关的行政管理文件  附图1 项目地理位置图(应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等)  附图2 项目平面布置图  二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1-2项进行专项评价。  1、大气环境影响专项评价  2、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)  3、生态影响专项评价  4、声影响专项评价  5、土壤影响专项评价  6、固体废弃物影响专项评价  以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。 |