建设项目环境影响报告表

项目名称: 衡水华润LNG城市燃气应急调峰储备站项目

建设单位: 衡水华润燃气有限公司 （盖章）

中华人民共和国生态环境部制

编制日期：二O一九年七月

《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 | 衡水华润LNG城市燃气应急调峰储备站项目 | | | | | |
| 建设单位 | 衡水华润燃气有限公司 | | | | | |
| 法人代表 | 朱平 | | | 联系人 | 王晓涵 | |
| 通讯地址 | 河北省衡水市桃城区邓家庄乡北苏闸村西106国道东侧 | | | | | |
| 联系电话 | 13931810390 | | 传真 | -- | 邮政编码 | 053000 |
| 建设地点 | 衡水市滨湖新区园博北路与东升路交叉口东南角 | | | | | |
| 立项审批部门 | 衡水滨湖经济开发区  行政审批局 | | | 批准文号 | 衡滨审批备字  〔2018〕48号 | |
| 建设性质 | 新建 | | | 行业类别  及代码 | D4511天然气生产和供应业 | |
| 占地面积  （平方米） | 13789 | | | 绿化面积  （平方米） | -- | |
| 总投资  （万元） | 3500 | 其中环保投资  （万元） | | 35 | 环保投资占总投资比例 | 1% |
| 评价经费  （万元） | -- | | | 预期投产  日期 | 2020年2月 | |
| 工程内容及规模: 近年来，天然气作为一种清洁高效的能源受到世界各国的广泛关注，在一次能源消费结构中的比重日益升高。天然气设施作为城市重要的市政基础设施，是城市现代化的标志之一。天然气工程的建设不仅有利于提高人民的生活水平，合理利用天然气还有利于优化能源结构、改善企业发展环境、改善生态环境，使衡水市各项事业协调发展。然而城市燃气的耗气量随月、日、时而变化，而气源供应又是相对稳定的，难以完全按照城市用气工况来供气，为了解决供需之间的矛盾，使用户稳定用气，需设置有效的调峰手段。为此衡水华润燃气有限公司计划投资3500万元在衡水市滨湖新区园博北路与东升路交叉口东南角建设衡水华润LNG城市燃气应急调峰储备站项目。  项目对照《产业结构调整指导目录(2011年本)》(修正)不属于其中的限制类或淘汰类，为允许类，且不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》(冀政办发[2015]7号)的限制类和淘汰类之列，项目建设符合国家和地方产业政策。同时衡水滨湖经济开发区行政审批局以衡滨审批备字〔2018〕48号同意项目备案。  根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关环保法规、政策的要求，本项目属于目录三十二、燃气生产和供应业，94、城市天然气供应工程类别，该项目需进行环境影响评价，编制环境影响报告表。为此，衡水华润燃气有限公司委托我单位编写该项目的环境影响报告表。接受委托后，我单位组织有关人员对项目选址及周围环境状况进行了详细踏勘，并收集了有关本项目的技术资料。在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》的要求，编制完成了该项目环境影响评价报告表。  **1、项目名称**  衡水华润LNG城市燃气应急调峰储备站项目  **2、建设单位**  衡水华润燃气有限公司  **3、建设性质**  新建  **4、项目投资**  项目总投资3500万元，其中环保投资35万元，占总投资的1%。  **5、建设地点** 项目位于衡水市滨湖新区园博北路与东升路交叉口东南角，厂址中心地理坐标为东经115°41'34.22"、北纬37°39'50.76"。项目站区四周均为空地。厂址北距五开河村340m，东北距王许庄村950m，东南距赵辛庄村260m，南距张辛庄村140m，距陈辛庄村610m，西南距小侯村950m；西距衡水中学实验学校1160m；距衡水成博牧马生态庄园830m。距离项目最近的敏感点为厂址南侧140m处的张辛庄村。项目地理位置见附图1，周边关系见附图2。6、项目占地 项目占地面积约13789m2，建设办公楼、辅助用房、LNG储罐区、LNG气化区等总建筑面积582.94m2。衡水市自然资源和规划局出具了“关于衡水华润LNG城市燃气应急调峰储备站项目用地预审意见”（衡资规预[2019]7号，见附件），该项目用地全部为耕地，并原则同意该项目通过预审；衡水市城乡规划局出具了“关于城市燃气应急调峰储备设施项目选址有关问题的请示”（衡规[2018]206号，见附件），同意燃气设施调整后的位置进行本项目各项规划的审批；衡水市发展和改革委员会出具了“关于加快推进衡水华润燃气公司储气调峰设施项目的函”（衡发改函[2018]50号，见附件），拟建设800m3储气设施项目1座。 7、生产规模 项目建成投产后，LNG储备站储存规模为800m3，小时供气能力为2.0×104Nm3/h。  **8、建设内容**  项目具体建设内容见表1。  表1 项目建设内容一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目组成 | | 建设内容 | | 主体  工程 | LNG卸车区 | 占地面积81.3m2，用于LNG的卸车，设置两套卸车增压器。 | | LNG气化区 | 占地面积841.5m2，用于LNG的气化，设置8套空温式主气化器、水浴式加热器、BOG 气化器、EAG 加热器、调压计量加臭装置等。 | | LNG储罐区 | 占地面积1020m2，用于LNG的储存，设置4套200m3LNG储罐。 | | 辅助  工程 | 办公室 | 1座，2层，砖混结构，建筑面积448m2，主要用于行政办公。 | | 辅助用房 | 1座，1层，砖混结构，建筑面积134.94m2，设有工具间、锅炉间等，用于辅助生产。 | | 公用  工程 | 供热 | 项目冬季汽化器采用燃气锅炉加热，办公室冬季采用电取暖。 | | 供电 | 项目用电由张辛庄村供电系统提供，年用电量为25万kW·h。站内设置1台主功率150kW的柴油发电机作为二级负荷的备用电源。 | | 供水 | 项目用水由市政给水管道提供，新鲜水用量为164m3/a。 | | 环保  工程 | 废气 | 项目恶臭气体和天然气无组织废气产生量较小，在站区无组织扩散；冬季天然气热水锅炉燃烧产生的燃烧废气，主要成分为SO2、颗粒物和氮氧化物，项目采用超低氮燃烧器，废气经15m排气筒排放。 | | 废水 | 项目无废水直接外排。项目废水主要为生活污水和锅炉排水。生活污水主要为职工盥洗废水，项目设化粪池1座，生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理。热水锅炉运行过程需定期排水，污染物为SS，与化粪池处理后生活污水一同经市政管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理。 | | 噪声 | 选用低噪声设备、加装基础减振、厂房隔声等。 | | 一般固废 | 项目固废主要为职工生活垃圾，收集后由环卫部门统一处理。 |  9、原辅材料、能源消耗 项目主要原辅材料及能源消耗情况见表2。  表2 项目原辅材料及能源消耗一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 用量 | 备注 | | 1 | 天然气 | -- | 万m3/a | 8.64 | 用于冬季为水浴式加热器供热 | | 2 | 水 | -- | m3/a | 164 | 由市政给水管道提供 | | 3 | 电 | -- | 万kW·h/a | 25 | 由张辛庄村供电系统提供 |  10、主要生产设备 项目主要生产设备见表3。  表3 项目主要生产设备一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 数量 | 备注 | | 1 | LNG立式储罐 | 总容积200m3 | 台 | 4 | -- | | 2 | 卸车增压器 | 400Nm3/h | 台 | 2 | -- | | 3 | 空温式主气化器 | 5000Nm3/h | 台 | 8 | 4台为1组，一用一备 | | 4 | BOG气化器 | 800Nm3/h | 台 | 1 | -- | | 5 | EAG加热器 | 500Nm3/h | 台 | 1 | -- | | 6 | 储罐增压器 | 500Nm3/h | 台 | 4 | -- | | 7 | 水浴式加热器 | （20000+800）Nm3/h | 台 | 1 | -- | | 8 | 调压计量加臭装置 | （20000+800）Nm3/h | 台 | 1 | 含BOG水浴加热器 | | 9 | 空压机系统 | Q=0.36Nm3/min | 套 | 1 | 配套储气瓶 | | 10 | 内燃常压热水锅炉 | 0.48MW | 套 | 2 | 一用一备 | | 11 | 放散塔 | -- | 座 | 1 | -- | | 合计 | | | 26（台/套/座） | | |  11、平面布置项目在满足生产工艺流程的前提下，考虑运输、安全等要求，按各种设施不同功能进行分区和组合，具体布置如下：项目厂区大门位于厂区西北侧，通过自建道路与G106国道连接，方便车辆进出。项目站区南侧为工艺区：储罐区设置在工艺区南部，罐区设4座200m3储罐和4台储罐增压器，气化及调压等装置区位于储罐区中部，设空温式主气化器、BOG加热器、水浴加热器、EAG加热器等工艺设施，卸车区位于工艺区北部；辅助区靠站区北侧布置，利用围墙与工艺区分开，办公楼位于辅助区南侧中部，辅助用房位于东侧。项目具体平面布置详见附图3。12、公用工程 （1）给排水  ①给水  项目总用水量为5.6m3/d，其中循环水量5 m3/d，新鲜水量0.6 m3/d。  新鲜水主要为生活用水和锅炉补水。其中职工生活用水参照《河北省用水定额第3部分：生活用水》（DB13/T116.3-2016）中生活用水标准，并结合实际情况，生活用水按40L/人·d计，项目劳动定员10人，生活用水量为0.4m3/d，年用水量146m3/a。热水锅炉由于损耗和排水需定期补充，补水量为0.2m3/d。热水锅炉只在冬天使用，按90d/a计，年用水量18m3/a。  循环水为热水锅炉循环水，水量为5 m3/d。  ②排水  项目废水主要为生活污水和锅炉排水。项目不设食堂，生活污水主要为职工盥洗废水，产生量按用水量的80%计，为0.32m3/d，水质简单，水量较小，项目设化粪池1座，生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理。热水锅炉运行过程需定期排水，污染物为SS，产生量为0.1m3/d。与化粪池处理后生活污水一同经市政管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理。  项目给排水平衡表见表4，给排水平衡图见图1。  **表4 项目给排水平衡表（单位：m3/d）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 用水项目 | 总用水量 | 新鲜水用量 | 循环水量 | 排放量 | 去向 | | 1 | 生活用水 | 0.4 | 0.4 | 0 | 0.32 | 化粪池处理后进入衡水湖污水处理厂处理 | | 2 | 锅炉补水 | 5.2 | 0.2 | 5 | 0.1 | 排入衡水湖污水处理厂处理 | | 合计（冬季） | | 5.6 | 0.6 | 5 | 0.42 | -- | | 合计（非冬季） | | 0.4 | 0.4 | 0 | 0.32 | -- |   0.08  化粪池  0.32  生活用水  0.4  衡水湖污  水处理厂  5  新鲜水  冬季0.6  非冬季0.4  0.1  0.1  0.2  热水锅炉  备注：锅炉用水只在冬季消耗  **图1 项目给排水平衡图（单位：m3/d）**  （2）供电  由张辛庄村供电系统提供，年用电量为25万kW·h，能够满足项目日常生产生活用电。  （3）供热  项目冬季汽化器采用燃气锅炉加热，办公室冬季采用电取暖。  **13、“三线一单”符合性**  本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）的“三线一单”环境管理要求符合性分析见表5。 **表5 本项目与“三线一单”符合性分析**  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **分析内容** | **该企业情况** | **评估**  **结果** | | 生态保护红线 | 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。 | 项目位于衡水市滨湖新区园博北路与东升路交叉口东南角，拟建项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区疗养区等，区内无珍稀频危动植、植物，本项目规划区域内不涉及生态保护红线。 | 符合 | | 环境质量底线 | 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。 | 通过分析预测，各废气污染物均能达标排放；项目废水经化粪池处理后排入衡水湖污水处理厂进一步处理；固体废物均妥善处理，不会产生二次污染。本项目产生的污染物采取相应措施后经预测满足环境质量标准，符合环境质量底线的要求 | 符合 | | 资源利用上线 | 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板” 相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。 | 本项目不属于高污染、高消耗型企业 | 符合 |   **续表5 本项目与“三线一单”符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 负面清单 | 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用 | 本项目为燃气供应项目，不在环境准入负面清单内 | 符合 |   由上表可知，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）的“三线一单”环境管理要求。  **14、与《衡水湖水质保护条例》符合性分析**  《衡水湖水质保护条例》于2019年3月1日起实施，本项目与其符合性分析如下：  **表6 与《衡水湖水质保护条例》符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 条例内容 | 本项目 | 符合性分析 | | **第二十二条** 禁止在自然保护区及入湖引水河道设置排污口。已建成的排污口，由市、有关县级人民政府责令限期拆除或者关闭。禁止通过暗管、渗井、渗坑等逃避监管的方式向自然保护区及入湖引水河道排放水污染物。 | 项目运营期生活污水经化粪池处理后与锅炉排水一同排入衡水湖污水处理厂处理，不外排，不会对衡水湖水质造成影响 | 符合 | | **第三十条**任何单位和个人在自然保护区及入湖引水河道不得从事下列行为：  （二）在湖泊、河道管理范围内倾倒垃圾、渣土； | 项目生活垃圾交由环卫部门收集处理，各项固废得到妥善处理。 | 符合 |   由上表分析可知，本项目占地不涉及衡水湖自然保护区，全部在自然保护区之外进行，并且通过采取有效保护措施，不会对衡水湖水质造成影响，符合《衡水湖水质保护条例》相关要求。 15、劳动定员及工作制度 项目劳动定员10人，年工作365天，三班二运转工作制。 16、施工进度 项目预计于2020年2月建成投产。 | | | | | | |
| 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题： 本项目为新建项目，不存在原有污染情况及环境问题。 | | | | | | |

# 建设项目所在地自然环境社会环境简况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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、地理位置及交通 滨湖新区地处河北省衡水市境内，位于衡水市桃城区西南，北倚衡水市区，南靠冀州市区，京开路（106国道）沿衡水湖边穿过。滨湖新区辖区面积296平方公里。  衡水市位于河北省东南部，界于东经115°10′-116°34′，北纬37°03′-38°23′之间。总面积8815平方公里。东部与沧州市和山东省德州市毗邻，西部与石家庄市接壤，南部与邢台市相连，北部同保定市和沧州市交界。市政府所在地桃城区北距首都北京250公里，西距省会石家庄119公里。  衡水位于环渤海经济圈、北京首都经济圈内，交通发达，京九、石德、邯黄、太青客运专线（在建）四条重要铁路途经衡水，组成了完整的、覆盖全国的交通网络；衡水发展起步较晚，到1996年才成为地级市，是河北省最年轻的城市，发展势头最强劲的城市之一；衡水市所辖冀州市为我国古代九州之首，历史悠久，河北省的简称“冀”就来源于此。 项目位于衡水市滨湖新区园博北路与东升路交叉口东南角，厂址中心地理坐标为东经115°41'34.22"、北纬37°39'50.76"。项目站区四周均为空地。厂址北距五开河村340m，东北距王许庄村950m，东南距赵辛庄村260m，南距张辛庄村140m，距陈辛庄村610m，西南距小侯村950m；西距衡水中学实验学校1160m；衡水成博牧马生态庄园830m。距离项目最近的敏感点为厂址南侧140m处的张辛庄村。项目地理位置见附图1，周边关系见附图2。2、地形地貌 衡水市地处河北冲积平原，地势自西南向东北缓慢倾斜，海拔高度12米～30米。地面坡降，滏阳河以东在1/8000～1/10000之间，以西为1/4000。境内河流较多，由于河流泛滥和改道，沉积物交错分布，形成许多缓岗、微斜平地和低洼地。地层为古漳河、黄河、滹沱河沉积物，岩层以轻亚粘土，亚粘土为主，局部夹粉细砂层，第四系厚约500m左右。境内的衡水湖为华北平原上仅次于白洋淀的自然洼淀，蓄水面积75平方公里，集水面积120平方公里，设计水位21米，最大蓄水量2亿立方米，被誉为华北平原上的一颗明珠。 项目所在地为简单地形，地形较为平坦。3、气象气候 该地区属半湿润大陆性季风气候区，四季分明、冷暖显著，干湿差异明显，春季少雨多风；夏季炎热，雨量集中，近期干旱、后期雨量集中；秋季天高气爽；冬季寒冷干燥、少雪。寒旱同期，雨热同季是该地气候的显著特点。多年平均降水量518 mm，集中在6~8月份，多年平均气温12.5℃，多年平均气压101.44 kPa，多年平均风速2.l6 m/s，极端最高气温42.7℃，极端最低气温-23.0℃，年蒸发量1321 mm，年主导风向为SSW风，频率为13.5％，次主导风向为NNE和S风，频率分别为10.3％和7.25％，年静风频率为22％，基本风压462Pa。  **表7 气候统计资料**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 统计值 | 项目 | 统计值 | | 年平均风速（m/s） | 2.16 | 极端最高气温（℃） | 42.7 | | 主导风向 | 主导风向SSW风，频率为13.5％22％ | 极端最低气温（℃） | -23.0 | | 年平均气温（℃） | 12.5 | 年均降水量 | 518mm | | 年平均气压（hPa） | 101.44 | 年蒸发量（mm） | 1321 |  4、地表水 衡水市河流较多，东有卫运河、清凉江、江江河，中部有海河、滏阳河、滏阳新河、滏东排河、索泸河，北部有滹沱河、潴龙河。西南部还有一国家级湿地保护区——“衡水湖”。  滏阳河属海河水系，由西南部蜿蜒流向东北，在境内长49.5km。东部索泸河从本市大葛村入境，经由邓庄乡留仲村进入武邑县，长约10.3km。滏阳新河和滏东排河为两条人工排洪河道，纵贯全市。此外本市有排水干渠16条，总长173.6km。西南部有仅次于白洋淀的河北第二大洼淀——衡水湖，湖水面积75km2，库容量2.3亿m3，使多种候鸟南北前夕的密集交汇区，是众多珍稀鸟类在华北平原中南部最理想的栖息地，其生物多样性和完整的淡水湿地生态系统在华北内陆地区具有典型代表性。衡水湖不仅发挥着补充地下水的作用，而且是南水北调的调节水库，也是将来衡水市饮用水源地。衡水湖每年可调蓄引水5.6亿m3，将有效改变全市水资源缺乏状况。  **项目北距北干渠（现已干涸）130m，东北距滏东排河890m，项目无污水直接外排，不会对地表水造成污染。**  **5、水文地质** 境内地下水均属松散孔隙承压水，依据含水层水质，水力性质及开采现状分成浅地下水和深层地下水两大类。（1）浅层地下水（第一含水组）：浅层地下水系指咸水底界以上浅水层及咸水层。在全市范围内普遍分布咸水层，咸、淡水界面由西部以细砂为主向东南渐变为以粉细砂为主，厚度10-20m，砂层呈透镜状，直接受降雨入渗补能，单井单位涌水量2-6m3/h.m，部分地区在咸水顶板以上分布浅层淡水，面积171.31km2，占全部面积的28.96%，多呈条带状零星分布，根据浅层淡水埋藏地层的水文地质条件，全部分为四个区，即中南部浅层水较发育区，北部发育一般区，西部发育较差区，以及东南部发育较差区。（2）深层地下水（分三个含水组）第二含水组顶界为咸淡水界面，底界埋深160m，属承压水。含水层平面分布岩性自西向东由粗变细，由厚变薄，西北部以中粗砂为主，厚度约25-30m；中部以细砂为主，厚度约20-30m；东北部以粉砂为主，厚度小于20m。单井单位涌水量，西部大，东部小，由5-10m3/h.m到2-6m3/h.m。矿化度小于1g/l。第三含水组，底界埋深350m，属深层承压水。含水层岩性自西向东由粗变细，由粗砂为主变为以中砂为主，再变以细砂为主。砂层总厚度大于50m，最厚85m。砂层连续性较好，是本市主要开采层。单井单位涌水量为10-15m3/h.m，最大约20m3/h.m。本组矿化度小于1克/升的淡水，水化学类型为LSH-N和HLS-N型水。水温22-24℃。第四含水组，底界埋深450m，属深层承压水类型。含水层岩性自西向东由粗变细，依次由粗砂为主，变为以中砂为主，再变为以细砂为主，微胶结及半胶结。砂层连续性较差。砂层厚度20-40m，单井单位涌水量为2-8m3/h.m。本组为矿化度小于1克/升淡水，水化学类型为HL-N和HLS-N型水，水温28℃。目前第二、第三含水组是重要的开采阶段，开采深度在100-470m。区域地下水开采以深井为主，约占机井87%以上，浅井主要集中在县境中南部浅层淡水。项目厂址位于浅层淡水较发育区，岩性以细砂为主，砂层厚度5-8m，富水性和补给条件较好，单井涌水量3.5-7m3/h.m，矿化度1.3-2g/l，水位埋深2-4m，平均可开采模数14.73万m3/a.km2，地下水流向为西南至东北方向。6、植被物种 该区域主要野生动物有野兔、青蛙、蛇、田鼠、麻雀、灰喜鹊、布谷鸟、猫头鹰、刺猥、鹰等。野生植物主要有狗尾草、稗草、苋菜、车前子、苦菜、刺儿菜等，未发现稀有生物及保护动物。该区域土壤肥沃，主要种植小麦、棉花、玉米等。生物多样性较为单一。  **7、衡水湖国家级自然保护区概况：**  河北衡水湖国家级自然保护区地处河北省衡水市境内，位于衡水市桃城区西南约5km处，处在环京津、环渤海、沿京九铁路的位置。衡水湖北倚新兴的区域中心枢纽城市衡水市，南靠“天下第一州”冀州，衡水湖是华北地区单体面积最大的淡水湖泊，享有“燕赵最美湿地”、“京津冀最美湿地”、“京南第一湖”、“华北绿明珠”、“东亚蓝宝石”等美誉。总面积为163.65km2，保护区管理边界范围东至善官村，西至大寨村，南至堤里王，北接滏阳河，地理坐标范围为东经115°28′27″－115°41′54″，北纬37°31′39″－37°41′16″，东西向最大宽度19.73km，南北向最大长度12.92km。  由于衡水湖保护区独特的生态区位、特殊的战略地位和高度生态安全的屏障作用，2000年经河北省政府批准建立河北省衡水湖湿地和鸟类省级自然保护区，2003年经国务院批准由省级晋升为国家级，按三区进行管理，核心区、缓冲区与实验区分别为58.16km2、48.65km2与81.06km2。2005年12月衡水湖保护区管理处更名为“河北衡水湖国家级自然保护区管理委员会”（简称“衡水湖管委会”），代表衡水市政府对保护区行使赋予的职权，实行统一领导、管理和综合执法。2014年经环保部同意，由河北省环保厅组织专家对该自然保护区进行了功能区和范围的调整工作，调整后，总面积163.65km2，核心区58.16km2，缓冲区46.04km2，实验区59.45km2。  （1）自然资源：  ①植物种类  衡水湖保护区目前发现植物75科222属344种，其中苔藓植物3科4属4种，蕨类植物3科3属5种，裸子植物1科1属1种，被子植物68科214属334种。陆生植物共计60科197属309种，优势科为禾本科、豆科、菊科、十字花科等，木本植物仅有柽柳科柽柳属、杨柳科柳属、豆科洋槐属等少量种类；水生植物生长良好，常见的水生植物共有15科25属35种，其它浮游植物8门9纲20目77属201种，其中以绿藻门、硅藻门、蓝藻门的种类居多，约占77%。  ②植物区系  衡水湖保护区植物区系的温带性质典型，也不乏许多亚热带、热带广布至温带地区的代表。优势种主要为世界广布种，其次为温带种，区系植物出现明显的跨带现象，在不同的植被带内由许多相同的种类组成相似的群落，具有显著的隐域性特点。陆生植物区系地理成分以温带为主，世界广布种、热带分布种等各种类型均有分布，也表现出其地理成分的多样性。保护区草本类型占主要地位，温带特征显著。  ③地带性植被  衡水湖保护区属于暖温带落叶阔叶林，群落结构一般比较简单，由乔木层、灌木层、草本层组成，很少见藤本植物和附生植物，林下灌木、草本植物较多。原生植被类型有水生植被、盐生植被、沙生植被和落叶阔叶林等。  ④优势植物群落  衡水湖保护区主要有以芦苇群落、香蒲群落和莲群落为代表的挺水植被，以及指示该区域盐碱化程度的以柽柳、翅碱蓬、獐茅等群落。  ⑤保护植物  衡水湖保护区仅发现国家Ⅱ级保护野生植物——野大豆（Glycine soja）。  （2）动物资源  ①种类资源  衡水湖保护区动物群系带有明显的古北界动物特色，东洋界成分开始向北渗透，根据《河北衡水湖国家级自然保护区范围调整科学考察报告（2010年）》和《河北衡水湖国家级自然保护区鸟类资源调查报告（2014年）》，各动物种类资源如下：  a.鸟类  目前，已观测记录到的鸟类17目57科323种，其中，留鸟35种，夏候鸟86种，冬侯鸟38种，旅鸟164种。按地理区划分，古北种226种、东洋种27种、广布种70种。  b.鱼类  共计34种，隶属8目14科 31属，以鲤鱼等为主。  c.哺乳动物  共计20种，隶属6目10科，以中、小型兽类为主。  d.两栖、爬行类动物  两栖类6种，隶属1目3科；爬行动物11种，隶属2目5科。  e.昆虫  共计416种，分属于15目102科。  （3）保护区功能区划  依据衡水湖自然保护区类型、景观分布等级、价值等差异，结合旅游和开发利用进行综合考虑，将河北衡水湖国家级自然保护区划分为核心区、缓冲区、实验区三个功能区。  核心区  ①主核心区：  包括衡水湖东西两湖的大部分水域及其间的中隔堤，滏阳新河滩地的绝大部分面积，和滏东排河河道及其右堤。主核心区面积52.16km2，占核心区总面积的88%，是衡水湖湿地最具代表性的典型区域，包括湖泊湿地、河道和河滩湿地、淡水沼泽和盐沼湿地、沼泽化草甸、草甸、林地等多种生境，对于整个保护区的生物多样性保护有着极其重要的意义。  ②次核心区：  主要包括衡水湖东湖顺民庄以南的大部分水域，及其中的冀州小湖隔堤，面积6km2，占核心区总面积的12％。作为几乎纯水域的保护区域，此区由于水深变化较大，为多种水禽和水生动物提供了各自适宜的生境，对于生物多样性保护有很好的促进作用。  缓冲区  位于核心区外围，面积46.04km2，占保护区总面积28.1%，缓冲区生境类型有水域、淡水沼泽、盐化沼泽、草丛、林地等，水生植物与陆生植物并存，并保留了一些鸟类觅食斑块。缓冲区在东部和南部主要考虑将核心区与保护区边界及实验区相隔，以防止和减少外界对核心区的干扰和影响，在西部和北部则主要考虑尽可能地为核心区生境向西和向北拓展留出充足空间。缓冲区目前有一定程度的人类活动影响，可进行有控制的科学研究和科普教育活动。  实验区  位于缓冲区的外围，面积59.45km2，占保护区总面积的36.3%，一方面起到对核心区进一步的缓冲作用，另一方面也为保护区开展对湿地资源的合理利用，促进社区和地方经济发展提供空间。实验区主要分为三块，分别分布在自然保护区的东侧、西南角和西北角，生境类型包括湖泊、沼泽、河道、滩地、人工沟渠、耕地和林地等，人类活动干扰强度较大。实验区的经济结构目前主要为第一产业，有少量第二产业，今后应进行经济结构转型，重点发展生态旅游，以及与生态旅游相关的生态科普培训教育，发展相配套的服务业、加工业和观光农业，发展生态友好型产业，在提高保护区综合经济效益的同时，减少经济发展对环境的破坏和对资源的压力。  **项目距衡水湖国家级自然保护区边界最近距离为300m，对保护区影响较小。具体位置相对位置见附图4。** |
| 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）： 1、行政区划  衡水滨湖新区隶属于河北省衡水市，成立于2011年1月，截至2014年，滨湖新区辖衡水湖自然保护区和彭杜、魏屯两个乡镇，72个村。区政府驻地红旗大街3369号。  2、社会经济  （1）综述  2015年上半年，滨湖新区完成5.3亿元，完成全年目标的44.7%，增速5.2%，增速在13个县市区中排名第11位。其中，三产占GDP比重为46.5%，名列前茅。 2015年预计农村居民可支配收入完成10998元，上半年完成4485元，完成全年目标的40.8%，同比增长7.8%，增速在13个县市区中排名第13位；预计城镇居民可支配收入完成18394元，上半年完成7810元，完成全年目标的42.5%，同比增长8.3%，增速在13个县市区中排名第12位。  （2）第二产业  2015年，滨湖新区规模以上工业增加值完成2.77亿元，上半年完成1.39亿元，完成全年目标的50.4%，增速6.9%，增速在13个县市区中排名第3位。  （3）第三产业  2015年，滨湖新区社会消费品零售总额任务6.23亿元，上半年完成2.7亿元，完成全年目标的43.3%，增速9.7%，增速在13个县市区中排名第4位。  截至2015年5月，滨湖新区衡水湖景区接待游客17.8万人次（市外游客约占60%），同比2014年增长37.9%。截至2015年8月，已接待80万人次。预期到今年年底，游客数量将突破150万人次。同时，景区辐射半径不断扩大，签订了京津冀旅游一卡通、西安行游天下自驾车护照合作协议，加入了京津冀旅游发展合作联盟、京杭大运河城市旅游联盟，与18个城市近200家旅行社进行了业务对接，进一步促进了客源地由省内向鲁、豫、晋、蒙、辽等京津周边地区的辅射。  （4）固定资产  上半年滨湖新区完成固定资产投资5.99亿元,同比下降29.2%，增速在13个县市区中排名末位。下半年加快项目建设力度，实现固定资产投资大幅增长。  （5）外贸出口  2015年，滨湖新区外贸进出口任务35万美元，上半年累计完成7万美元，全部为出口，占年度目标任务的19.31%，同比下降57.37%，增速在13个县市区中排名第12位。  （6）财政收入  2015年，滨湖新区预计财政收入完成1.5亿元，上半年完成5702万元，完成目标任务的38%，增速7.2%，增速在13个县市区中排名第8位。  3、交通运输  衡水市交通四通八达，被称为“黄金十字交叉处”，更有“北方湖城”“桃城”的美称。衡水市东部与沧州市和山东省德州市毗邻，西部与石家庄市接壤，南部与邢台市相连，北部同保定市和沧州市交界。市政府所在地桃城区北距首都北京250公里，西距省会石家庄119公里。  已经投入运营的国家大动脉京九(北京一九龙)铁路穿越市区全境，衡水是京南第一大站。京九铁路与石德(石家庄一德州)铁路、京开(北京一开封)国道与太青(太原一青岛)高速公路交汇于此，石德高速连接着穿越衡水市两翼的京深和京福高速公路，使衡水成为北起北京、南达九龙、东接京沪(北京一上海)、西连京广(北京一广州)、京深(北京一深圳)的重要交通、通讯枢纽和人流、物流、信息流的大型集散地。  4、河北衡水滨湖新区简介  衡水滨湖新区是河北省“十二五”时期推动冀中南经济区加速崛起，培育冀中南经济增长新优势的战略重点之一，是衡水市充分发挥衡水湖生态优势，统筹“一湖两城”发展，集中打造滨湖城市特色品牌，拉动滨湖城市现代化建设又好又快发展的重大战略举措，同时，也是进一步加强国家级自然保护区衡水湖的保护管理、科学有效地开发利用这一宝贵资源，推动保护开发工作又好又快发展的重要载体。衡水滨湖新区成立于2011年1月，辖衡水湖自然保护区和彭杜、魏屯两个乡镇，按管控区和指导区两种类型对环湖区域实施统一领导管理。辖区面积296平方公里、人口9.4万人，其中管控区166平方公里、人口5.4万人。当前，滨湖新区发展势头正劲，各项建设正在提速推进。  滨湖新区始终坚持保护与开发并重，以保护为根本，高站位对标、高标准规划、高质量建设、高效率推进，建设兼有城市和乡村优点的综合性新区的发展定位，总投资29亿元的基础设施和休闲旅游产业项目投入建设。2012年是新区“建设突破年”，坚持“保护为本、规划先行、借助专业团队、引进战略投资者”，在全面提升保护工作水平的同时，着力加快滨湖开发开放。  5、衡水湖污水处理厂介绍  河北衡水湖国家级自然保护区管理委员会拟投资7369万新建衡水湖污水处理厂一期工程项目（本项目只处理周边区域生活污水），项目建成后能有效缓解衡水湖东北部未设堤防的区域对衡水湖水体的污染，使得衡水湖东部区域的城市污水得以全部收集和集中处理，从而彻底解决衡水湖东部区域的城市污水污染。  采用改良一体化A2O工艺+混凝沉淀+反硝化深床滤池+消毒工艺。收集滨湖新区106国道以东、以南区域的规划城区及周边村镇的生活污水。本工程污水处理后主要用于市政杂用水，用于灌溉城市绿地、冲洗街道、车辆、景观用水（本次评价不包括回用水工程），多余尾水排入项目南侧刘台排干渠。排水标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求。  污水处理厂进水水质如下：  **表8 污水处理厂进水水质**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | COD | BOD5 | SS | TN | NH3-N | TP | pH | | mg/L（pH除外） | 350 | 180 | 200 | 32 | 40 | 4 | 6~9 |   出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，废水处理达标回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）。  **表9 城镇污水处理厂污染物排放标准一级A标准**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | COD | BOD5 | SS | TN | NH3-N | TP | pH | | mg/L（pH除外） | 50 | 10 | 10 | 15 | 5 | 0.5 | 6~9 | |

# 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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）: **1、环境空气质量现状**  根据衡水市环境保护局公布的2018年衡水市环境质量公报，2018年全年的优良天数平均为199天，同比增加33天，占全年总天数的55.3%，重度及以上污染天数平均为17天，同比减少16天，站全年总天数的4.7%。各县市区全年优良天数在164-226天之间。  PM2.5全市平均日均值达标率为79.4%，全市年平均浓度为62ug/m3；PM10全市平均日均值达标率为87.5%，全市年平均浓度为101ug/m3；O3（以日最大8小时平均值的第90百分位数计）全市平均日均值达标率为77.4%，全市O3日最大8小时平均值的第90百分位数平均浓度为191ug/m3；NO2全市平均日均值达标率为99.2%，全市年平均浓度为34ug/m3；CO全市平均日均值达标率为100%，全市CO日均值第95位百分位数平均浓度为1.8ug/m3；SO2全市平均日均值达标率为100%，全市年平均浓度为15ug/m3。  城市环境空气质量达标情况评价指标为SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO和O3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。区域内基本污染因子除二氧化硫之外，日均浓度均存在超标情况，故项目所在评价区域为不达标区。  **2、地下水质量现状**  本项目所在区域的地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，评价区域监测范围内地下水水质较好。  **3、声环境质量现状**  项目所在区域地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。  **4、地表水环境质量现状**  项目所在区域声环境质量状况满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。 |
| 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）： 项目位于衡水市滨湖新区园博北路与东升路交叉口东南角，评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、重点保护文物及珍稀动植物资源等敏感点。根据项目工程特点、评价区域环境特征，确定本项目主要环境保护目标。环境保护目标及保护级别见表10-11，建设项目风险环境敏感特征见表12。  **表10 环境空气保护目标及保护级别**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境要素 | 名称 | 坐标/（°） | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离（m） | | 北纬 | 东经 | | 环境空气 | 五开河村 | 37.671 | 115.692 | 居民 | 1150人 | 二类环境空气功能区 | N | 340 | | 王许庄村 | 37.674 | 115.704 | 居民 | 2840人 | NE | 950 | | 赵辛庄村 | 37.661 | 115.697 | 居民 | 650人 | SE | 260 | | 张辛庄村 | 37.660 | 115.693 | 居民 | 580人 | S | 140 | | 陈辛庄村 | 37.656 | 115.694 | 居民 | 490人 | S | 610 | | 小侯村 | 37.655 | 115.684 | 居民 | 520人 | SW | 950 | | 衡水成博牧马生态庄园 | 37.665 | 115.682 | 居民 | 8560人 | W | 830 | | 衡水中学  实验学校 | 37.661 | 115.677 | 师生 | 6200人 | W | 1160 |   表11 其他环境保护目标及保护级别   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 环境要素 | 保护对象 | 保护级别 | | 地下水 | 站区周围区域 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 | | 声环境 | 站界 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 | | 地表水 | 北干渠（130m） | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 | | 滏东排河（890m） |   **表12 建设项目风险环境敏感特征表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性 | 人口数/人 | | 1 | 康辛庄村 | NE | 4260 | 居住区 | 850 | | 2 | 康家洼村 | NE | 3670 | 居住区 | 1100 | | 3 | 石家庄村 | NE | 4430 | 居住区 | 1180 | | 4 | 枣园村 | N | 4010 | 居住区 | 2300 | | 5 | 肖家庄村 | N | 3400 | 居住区 | 2100 | | 6 | 彭杜乡村 | N | 2920 | 居住区 | 980 | | 7 | 赵杜村 | NW | 3320 | 居住区 | 1350 | | 8 | 李开河村 | NW | 2910 | 居住区 | 870 | | 9 | 吴杜村 | NW | 3090 | 居住区 | 950 | | 10 | 候店村 | NW | 3140 | 居住区 | 1200 | | 11 | 新立村 | NE | 4590 | 居住区 | 680 | | 12 | 善官村 | NE | 3480 | 居住区 | 870 | | 13 | 武家庄村 | E | 3300 | 居住区 | 1480 | | 14 | 王许庄村 | NE | 950 | 居住区 | 2840 | | 15 | 五开河村 | N | 340 | 居住区 | 1150 | | 16 | 赵辛庄村 | SE | 260 | 居住区 | 650 |   **续表12 建设项目风险环境敏感特征表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性 | 人口数/人 | | 17 | 张辛庄村 | S | 140 | 居住区 | 580 | | 18 | 陈辛庄村 | S | 610 | 居住区 | 490 | | 19 | 小侯村 | SW | 950 | 居住区 | 520 | | 20 | 韩赵常村 | SW | 1620 | 居住区 | 540 | | 21 | 大赵常村 | SW | 2080 | 居住区 | 1350 | | 22 | 南赵常村 | SW | 2340 | 居住区 | 920 | | 23 | 北田村 | SW | 4000 | 居住区 | 1200 | | 24 | 南王庄村 | SE | 1700 | 居住区 | 480 | | 25 | 祝葛村 | SE | 1950 | 居住区 | 720 | | 26 | 祝葛店村 | SE | 2250 | 居住区 | 480 | | 27 | 范家庄村 | SW | 2520 | 居住区 | 560 | | 28 | 马家庄村 | S | 3900 | 居住区 | 490 | | 29 | 西张景官村 | SE | 3530 | 居住区 | 790 | | 30 | 西三景官村 | SE | 3740 | 居住区 | 1560 | | 31 | 大胡景官村 | SE | 4660 | 居住区 | 750 | | 32 | 西胡景官村 | SE | 4830 | 居住区 | 680 | | 33 | 衡水成博牧  马生态庄园 | W | 830 | 居住区 | 8560 | | 34 | 衡水中学  实验学校 | W | 1160 | 学校 | 6200 | |

# 评价适用标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环  境  质  量  标  准 | 1、大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）相关要求；非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中相关标准；  2、地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；  3、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准；  4、地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。  环境空气质量标准见表13，地下水和地表水质量标准见表14，声环境质量标准见表15。  **表13 环境空气质量标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 污染物名称 | 标准值 | 单位 | 标准来源 | | 环境  空气 | SO2 | 年平均60 | μg/m3 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）相关要求 | | 24小时平均150 | | 1小时平均500 | | PM10 | 年平均70 | | 24小时平均150 | | PM2.5 | 年平均35 | | 24小时平均75 | | NO2 | 年平均40 | | 24小时平均80 | | 1小时平均200 | | O3 | 1小时平均200 | | 日最大8小时平均160 | | TSP | 年平均200 | | 24小时平均300 | | CO | 24小时平均4 | mg/m3 | | 1小时平均10 | | 非甲烷总烃 | 1小时平均2.0 | 《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) |   **表14 地下水、地表水质量标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 污染物名称 | 标准值 | 单位 | 标准来源 | | 地  下  水 | pH | 6.5～8.5 | -- | 《地下水质量标准》  （GB/T14848-2017）  中Ⅲ类标准 | | 耗氧量（CODMn法） | 3.0 | mg/L | | 溶解性总固体 | 1000 | mg/L | | 总硬度 | 450 | mg/L | | 硫酸盐 | 250 | mg/L | | 硝酸盐氮 | 20 | mg/L | | 亚硝酸盐氮 | 0.02 | mg/L | | 氨氮 | 0.2 | mg/L | | 氟化物 | 1.0 | mg/L | | 氯化物 | 250 | mg/L | | 挥发性酚类 | 0.002 | mg/L | | 地  表  水 | PH | 6-9 | -- | 《地表水质量标准》(GB3838-2002)  III类标准 | | 溶解氧 | 5 | mg/L | | 高锰酸盐指数 | 6 | mg/L | | 化学需氧量（COD） | 20 | mg/L | | 五日生化需氧量（BOD5） | 4 | mg/L | | 氨氮（NH3-N） | 1.0 | mg/L | | 总磷（以P计） | 0.2 | mg/L | | 总氮（湖、库以N计） | 1.0 | mg/L |   **表15 声环境质量标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 评价因子 | 标准值 | 标准 | | 站界 | 昼间≤60dB(A)  夜间≤50dB(A) | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准 | |
| 污  染  物  排  放  标  准 | 1、废气  施工期无组织废气排放执行河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中表1扬尘排放浓度限值。  **表16 项目施工期无组织废气排放标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 控制项目 | 监测点浓度限值a（μg/m3） | 达标判定依据（次/天） | | PM10 | 80 | ≤2 | | a 指监测点PM10小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM10小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM10小时平均浓度值大于150μg/m3时，以150μg/m3计。 | | |   运营期燃气锅炉烟气执行满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准限值及《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》(冀气领办[2018]177号)规定的“燃气锅炉烟气中烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度控制要求”。  **表17 大气污染综合排放标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 颗粒物 | SO2 | NOX | 烟气黑度（林铬曼黑度，级） | | 浓度（mg/m3） | 5 | 10 | 30 | 1 |   运营期废气执行河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2“其他企业”浓度限值；恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中臭气浓度二级标准。  **表18 有机废气排放标准**   |  |  | | --- | --- | | 污染物 | 无组织浓度限值 | | 非甲烷总烃 | 2.0 mg/m3 | | 臭气浓度 | 20（无量纲） |   2、废水  运营期废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1C级标准，同时满足衡水湖污水处理厂进水水质要求。  **表19 项目污水排放标准 单位：mg/L**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 水质标准 | | | | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1C级标准 | 衡水湖污水处理厂进水水质 | 评价执行标准 | | COD | 300 | 350 | 300 | | BOD5 | 150 | 180 | 150 | | SS | 250 | 200 | 200 | | 氨氮 | 25 | 40 | 25 |   3、噪声  施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准值；营运期站界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。  **表20 环境噪声排放标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 昼间 | 夜间 | 执行标准 | | 施工期 | 70dB（A） | 55dB（A） | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准值 | | 运营期 | 60dB（A） | 50dB（A） | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |   4、固体废物  施工期、运营期固体废物贮存、处置均执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求。 |
| 总  量  控  制  指  标 | 根据《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》冀环总[2014]283号文和《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知(环发[2014]197号)规定，确定该项目总量控制指标为：COD、NH3-N、SO2、NOX；特征污染物：颗粒物。  项目冬季采用燃气热水炉供热，冬季以90天计，锅炉烟气产生量共为117.73万m3/a，项目废气总量控制指标为：  SO2：10mg/m3×117.73万m3/a×10-9=0.012t/a；  NOx：30mg/m3×117.73万m3/a×10-9=0.036t/a。  特征污染物：颗粒物：5mg/m3×117.73万m3/a×10-9=0.006kg/a。  项目废水主要为生活污水，年产生量为116.8t/a，项目废水总量控制指标为：  COD：116.8m3/a×300mg/L×10-6=0.035t/a  氨氮：116.8m3/a×30mg/L×10-6=0.004t/a  根据原国家环保总局在《主要水污染物总量分配指导意见》中明确指出：废水排入城市污水处理设施或其它工业污水集中处理设施的排污单位，对其分配的化学耗氧量排放量不计入区域控制指标中，本项目污水排入衡水湖污水处理厂，主要水污染物削减计划由污水处理厂来承担。分配给的主要水污染物排放总量，可作为环境管理部门的管理依据，不另设总量控制指标。  结合项目特点，确定本项目的污染物排放总量控制指标为：  废气：SO2：0.012t/a；NOX：0.036t/a；  废水：COD：0t/a；NH3-N：0t/a；  特征污染物：颗粒物：0.006kg/a。 |

# 建设项目工程分析

|  |
| --- |
| 工艺流程简述（图示）： **一、施工期工艺流程：**  施工期主要为办公楼、辅助用房等的建设。施工期工艺流程及产排污节点见图2。  G、N  G、S、N  土方开挖  场地平整  G、S、N  道路修筑  建筑材料堆放、运输  设备安装  S、N  房屋建筑  G、S、N  W、S、N  图例：G 废气、S 固废、N 噪声、W 废水  **图2 施工期工艺流程及排污节点图**  1、废气：主要是在工程施工过程中涉及到的地基挖掘及回填、弃土堆存、混凝搅拌、建筑材料运输及装卸等过程产生的粉尘。  2、废水：主要是在建设施工过程中产生的设备冲洗废水、水泥养护废水及施工人员产生的生活污水。  3、噪声：主要是施工过程中装载机、推土机、挖掘机、运输车辆等运行时产生的噪声。  4、固废：主要是在施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。  **二、营运期工艺流程简述：**  **（1）LNG调峰工艺流程**  本项目主要为天然气的储存及供应，LNG由LNG槽车运至气化站，利用槽车自备增压器或卸车台所设增压器将车内的LNG卸入LNG储罐。向外供气时将储罐内LNG流入空温式气化器，气化器利用环境温度换热，将液态LNG在空温式气化器内被气化为气态天然气。随着储罐液位下降，出罐的液体流量逐渐减小，这时可利用储罐增压器，将一部分液体气化后再送入储罐，使储罐增压，满足管网所需的气化流量。在冬季室外气温较低，且空温式气化器的气态天然气出口温度低于-5℃时，启动水浴式复热器，再对低温气态天然气进行加热，以满足管网输气的温度要求（≥10℃）。气态天然气经过调压、计量、加臭后输送至天然气管网。LNG储罐及低温槽车内的LNG在卸车、储存、生产期间，产生的蒸发气（BOG）经BOG加热器加热后，再通过独立的调压、计量，以及统一加臭后输送至天然气管网。LNG系统所设置的安全阀出口的放散气（EAG）均接入放散管道，经EAG加热器加热后，由放散总管统一放散。本站LNG气化站工艺流程具体可分为：卸车工艺、增压工艺、BOG工艺、气化加热工艺、调压计量加臭工艺。具体工艺流程如下：  ①卸车工艺  低温槽车中的LNG在约0.3MPa、-145℃条件下，利用槽车增压器给槽车储罐增压至0.65MPa，利用压差将LNG送入LNG储罐。  ②增压工艺  LNG储罐最高储存压力为0.6MPa，运行时随着储罐内LNG的不断排出，压力不断降低。因此需要对LNG储罐进行增压，以维持其正常运行压力，保证后续气化工艺的顺利进行。本工程LNG气化站选用4台500m3的储罐增压器，可以满足增压工艺的要求。当LNG储罐压力低于设定压力时，升压调节阀开启，LNG进入空温式气化器，气化为NG后通过储罐顶部的气相管进入罐内，使储罐压力上升；当LNG储罐压力高于设定压力时，升压调节阀关闭，储罐增压器停止气化，随着罐内LNG的排出，储罐压力再次下降，升压调节阀再次开启。因此，通过升压调节阀的开启和关闭，从而将LNG储罐压力维持在设定值，满足必要的气化需求量。  ③BOG工艺  本工程中BOG气体包括：储罐的蒸发气体和槽车的蒸发气体。低温真空粉末绝热储罐和低温槽车的日蒸发率一般低于0.3%，这部分气化了的气体如不按时排出，会使储罐上部气相空间的压力升高。  为保证储罐的安全，装有降压调节阀，可根据预设压力自动排出BOG。自动排出的BOG气体为高压低温状态，因此需设置BOG加热器及独立BOG调压装置输出系统并入用气管网。  ④气化加热工艺  本设计采用自然通风空温式和水浴式相结合的串联流程，夏季使用自然能源（环境空气），冬季除自然能源外还通过燃气锅炉房提供热水，间接换热补足不足热量，既可满足生产需要，又可降低能耗，减少操作费用。在冬季空温式气化器不能保证管网所需的气态出口温度时，必须使用水浴式复热器进行后串联加热，以保证供气温度。当空温式气化器出口的天然气温度低于-5℃时，开启与空温式气化器相连的水浴式复热器，使其升温，直到符合天然气管输要求为止。除正常的储罐出液气化外，使气态天然气升温后输入管网。由于空温式气化器需要除霜，必须设置为一用一备，冬季运行时一般6小时需要切换。本工程设置8台空温式主气化器，并联连接，根据管网出口温度来自动控制每组气化器的切换运行。  ⑤调压计量加臭工艺  根据气化加热工艺设计，调压包括两个部分：主调压工艺：将主气化器输出的高压天然气（0.5～0.6MPa）减压至中压0.35MPa。BOG调压工艺：将BOG加热器输出的高压天然气（0.5～0.6MPa）减压至中压0.35MPa。天然气调压后进入计量段，计量后再加臭，臭剂为四氢噻吩，最后输入城区管网。  工艺流程及排污节点见图3。  G  放散  EAG加热器  BOG加热器  N  水浴式汽化器  增压  G  储存  卸车  管网  加臭  调压计量  气化  图例：N 噪声，G废气  **图3 调峰工艺流程及排污节点图**  **（2）燃气锅炉工艺流程**  在冬季室外气温较低，且空温式气化器的气态天然气出口温度低于-5℃时，启动水浴式汽化器，对低温气态天然气进行加热，以满足管网输气的温度要求。项目采用燃气锅炉对水进行加热，热水通过管道输送到水浴式汽化器生产提供热源，对低温气态天然气进行加热。  工艺流程及产排污节点见图4。  N、G、W  水浴式汽化器  热水  天然气锅炉加热  图例：G 废气、W 废水、N 噪声  **图4 燃气锅炉生产流程及排污节点图** |
| 主要污染工序：施工期： 项目进行生产车间的建设，因此，施工期会对周围环境产生一定影响，主要污染物包括废气、废水、噪声和固废。  （1）废气：主要是在地基挖掘及回填、弃土堆存、建筑材料运输及装卸等过程中产生的扬尘；  （2）废水：主要是建设施工过程中产生的设备冲洗废水、水泥养护废水及施工人员产生的生活废水；  （3）噪声：主要来源于建设施工过程中装载机、推土机、挖掘机、运输车辆等运行时产生的噪声； （4）固废：主要是在施工过程中产生的建筑垃圾、弃土及施工人员产生的生活垃圾。 **运营期：**  1、废气：主要为运营过程中产生的恶臭、天然气无组织排放和冬季天然气锅炉燃烧产生的燃烧废气，主要成分为SO2、颗粒物和氮氧化物。  2、废水：项目废水主要为冬季热水锅炉废水和职工生活污水。  3、噪声：主要为卸车增压器、储罐增压器、空压机系统等设备运转时产生的噪声，声级值在75~90dB（A）之间。  4、固废：主要为职工生活垃圾。 |

# 项目主要污染物产生及预计排放情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **类型** | **排放源** | **污染物**  **名称** | **产生浓度及**  **产生量（单位）** | **排放浓度及**  **排放量（单位）** |
| **大气污染物** | 施工期扬尘 | 颗粒物 | -- | 监测点浓度限值≤80μg/m3  达标区判定依据≤2次/天 |
| 装卸、储存过程废气 | 恶臭 | -- | -- |
| 非甲烷总烃 | 0.007kg/h，0.061t/a | 0.007kg/h，0.061t/a |
| 锅炉烟气（117.73万m3/a） | 颗粒物 | 4mg/m3 4.709kg/a | 4mg/m3 4.709kg/a |
| SO2 | 2.76mg/m3 3.249kg/a | 2.76mg/m3 3.249kg/a |
| NOx | 137.33mg/m3 0.244t/a | 20.60mg/m3 0.024t/a |
| **水污**  **染物** | 锅炉排水（9t/a） | SS | 100mg/L，0.001kg/a | 0 t/a |
| 生活污水  （116.8t/a） | COD | 300mg/L，0.035t/a | 0 t/a |
| SS | 100mg/L，0.012t/a |
| 氨氮 | 30mg/L，0.004t/a |
| **一般固废** | 职工生活 | 生活垃圾 | 1.8t/a | 0 t/a |
| **噪声** | 本项目噪声污染源主要为卸车增压器、储罐增压器、空压机系统等设备运转时产生的噪声，声级值在75~90dB（A）之间。 | | | |
| **其他** | 无 | | | |
| **主要生态影响：**  无 | | | | |

# 环境影响分析

|  |
| --- |
| 施工期环境影响分析：1、大气环境影响分析 施工过程产生的建筑扬尘和少量施工机械排放的废气，应采取措施以减少影响。主要措施如下：  （1）施工现场的道路、作业场地采取硬化措施，经常洒水抑尘，出入口设置自动化洗车设施，保持出场车辆清洁；  （2）建筑垃圾及多余弃土及时清运到指定地点，不准乱倒。运输过程中必须对垃圾和弃土进行苫盖，防止洒落；  （3）水泥、石灰粉必须在库房内存放或者严密遮盖，沙、石等散体建筑材料和土方要采取表面洒水、覆盖等防扬尘措施；  （4）合理布置施工场地，沙、石等散体建筑材料和土方应尽量远离敏感点存放，并采取表面固化、覆盖等防扬尘措施；  （5）大风天气下暂停施工。  通过以上措施，且扬尘为间断排放，随施工期的结束而消失，预计可有效的降低本项目施工过程中对周边环境及敏感点的扬尘影响，扬尘排放满足河北省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中表1扬尘排放浓度限值，不会对其环境空气质量产生显著负面影响。但施工单位需加强管理，严格执行各项扬尘防治措施，并随时倾听周边居民的意见，及时完善各项措施，将对周边居民的影响降到最小。 2、水环境影响分析 项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。施工废水经沉淀后回用于工地洒水抑尘，施工现场设防渗旱厕，生活污水主要为施工人员盥洗废水，水量较小，可用于地面泼洒抑尘，不外排，不会对周围水环境产生影响。 3、声环境影响分析 本项目建筑施工期的噪声源主要为施工机械和运输车辆，其特点是间歇或阵发性的，且噪声产生量较低。  施工中应采取如下措施以减少对声环境的影响：  （1）建筑施工单位应选用先进的低噪声施工设备和技术。  （2）合理布局施工机械，使高噪声施工机械尽量远离敏感点。  （3）合理安排施工时间和施工进度，施工单位应合理安排施工时间，除工程必须外，严禁在22：00-次日6：00期间，中午12：00-14：00期间施工。  在采取以上措施后，项目施工期噪声对周围环境的影响较小。施工期的噪声影响是暂时的，随着施工的结束而消失。 4、固体废弃物影响分析 施工期固体废弃物主要是施工过程中产生的废石子、废水泥、石材下角料等建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。  上述固体废物应及时收集，不能随意抛弃、转移和扩散，施工过程中产生的建筑垃圾送市政部门指定的地点堆存；生活垃圾由县环卫部门统一处理，最终送生活垃圾填埋场卫生填埋。在采取以上措施后，施工期固废均可得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。 |
| 营运期环境影响分析： **1、环境空气影响分析**  运营期大气污染物主要为运营过程中产生的恶臭气体、天然气无组织废气和冬季天然气热水锅炉燃烧产生的燃烧废气，主要成分为SO2、颗粒物和氮氧化物。  （1）污染源计算及排放达标分析  ①天然气无组织废气  项目设有计量加臭工序，过程中会有少量恶臭气体逸散，计量加臭工序在密闭条件下进行，恶臭产生量极少，类比同类型项目，项目厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中浓度限值要求，不做定量评价。  天然气在储存过程中为密闭过程，全系统不产生废气，无有毒气体排放。只有在对场站进行检修或压力超高时因保护设备的需要，才有少量天然气放散。  根据本项目可行性研究报告，本项目天然气损耗量为总耗气量的0.05%，因此，计算出项目LNG储罐区蒸发气产生量为80m3/d，年产生量为18250m3/a，约合21900kg/a，溢出的非甲烷总烃量为61.32kg/a（非甲烷总烃含量约为0.28%）0.007kg/h。  天然气的主要成分为甲烷，液化天然气经槽车运至调峰站前，已深度脱除天然气中的二氧化碳、硫化氢和汞等杂质，非甲烷总烃含量极低，且天然气密度小于空气，在空气中很快就挥发，不易造成危害。  项目无组织排放的非甲烷总烃，排放速率为0.007kg/h，类比同类型企业，厂界非甲烷总烃最大浓度满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2“其他企业”浓度限值（厂界浓度≤2.0mg/m3）。  ②天然气热水锅炉燃烧废气  本站设置两台0.48MW燃气热水锅炉（一用一备），冬季为汽化器提供热源。根据建设方提供资料，热水锅炉仅在冬季使用，运行时间为90天/a，每天运行20小时。单台天然气锅炉用量为48m3/h，年天然气用量为8.64万m3/a。燃烧产生的主要污染物为烟尘、SO2和NOx，燃烧烟气经15m排气筒排放。根据《工业污染源产排污系数手册》，燃气锅炉基准烟气量为136259.17Nm3/万m3燃气。根据建设单位提供的天然气成分表可知，本项目使用的天然气中H2S含量较低。根据中华人民共和国标准《天然气》（GB17820-2012），做为民用燃料的天然气硫化氢含量最高为20mg/m3，参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，NOX排污系数为18.71kg/万Nm3天然气、烟尘采用经验系数浓度为4mg/m3。  天然气锅炉配套有超低氮燃烧器超低氮燃烧器对NOX的脱硝效率可达85%以上。则烟尘、SO2、NOX的排放浓度分别为4mg/m3，SO22.76mg/m3，NOX20.60mg/m3。均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值和《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》（冀气领办[2018]177号）中规定的标准，即颗粒物5mg/m3，SO210mg/m3，NOx30mg/m3。污染物产生量见下表：  **表21 天然气锅炉烟气污染物排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 锅炉 | 天然气用量 | 废气产生量 | 污染物 | 污染物排放情况 | | | | 排放量t/a | 速率kg/h | 浓度mg/m3 | | 锅炉 | 8.64万m3/a | 117.73万m3/a | 颗粒物 | 0.0048 | 0.0016 | 4 | | SO2 | 0.0032 | 0.0012 | 2.76 | | NOX | 0.0242 | 0.0084 | 20.60 |   （二）估算与评价  （1）评价内容  ①评价因子：非甲烷总烃、SO2、颗粒物和氮氧化物。  ②评价标准  评价因子和评价标准见下表：  **表22 评价因子和评价标准表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 评价因子 | 平均时段 | 标准值（mg/m3） | 标准来源 | | SO2 | 1小时 | 0.5 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）1小时平均质量浓度限值 | | NOX | 1小时 | 0.25 | | 颗粒物 | 1小时 | 0.45 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）日平均质量浓度限值的3倍折算为1h平均质量浓度限值 | | 非甲烷总烃 | 1小时 | 2.0 | 《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准限值 |   ③评价内容  项目主要废气污染源参数见表23-24。  **表23 主要废气污染源参数一览表(点源)**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标（m） | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒参数 | | | | 污染物名称 | 排放速率 | 单位 | | X | Y | 高度  (m) | 内径  (m) | 温度  (℃) | 流速  (m/s) | | 排气筒 | 30 | 18 | 22 | 15.0 | 0.1 | 100.0 | 14.46 | SO2 | 0.0016 | kg/h | | 颗粒物 | 0.0012 | | 氮氧化物 | 0.0084 |   表24 主要废气污染源参数一览表(多边形面源)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源名称 | 坐标（m） | | 海拔高度/m | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放  工况 | 污染物 | 排放  速率 | 单位 | | X | Y | | 站界 | -50 | 30 | 22 | 8.0 | 2880 | 正常 | 非甲烷总烃 | 0.007 | kg/h | | -50 | -52 | | 44 | -52 | | 39 | 79 |   采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ/T2.2-2018)推荐估算模式，计算距项目污染源下风向不同距离处污染物的浓度、最大落地浓度Pmax及占标率。  项目估算模式所用参数见表25。  **表25 估算模型参数表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 参数 | | 取值 | | 城市农村/选项 | 城市/农村 | 农村 | | 人口数(城市人口数) | 0 | | 最高环境温度 | | 42.7°C | | 最低环境温度 | | -23.0°C | | 土地利用类型 | | 农作地 | | 区域湿度条件 | | 中等湿度 | | 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 | | 地形数据分辨率(m) | -- | | 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 | | 海岸线距离/km | -- | | 海岸线方向/o | -- |   （2）评价估算模型计算结果  根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，通过AERSCREEN模式估算模式分析，本次评价污染源估算结果见表26。  **表26 项目污染源估算模式计算结果一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 评价因子 | Ci(μg/m3) | Coi(μg/m3) | Pmax(%) | D10%(m) | | 排气筒（有组织） | SO2 | 500 | 0.16 | 0.03 | -- | | 颗粒物 | 450 | 0.21 | 0.05 | -- | | 氮氧化物 | 250 | 1.10 | 0.44 | -- | | 站界（无组织） | 非甲烷总烃 | 2000.0 | 2.72 | 0.14 | -- |   根据估算结果，本项目Pmax最大值出现为有组织排放的氮氧化物，Pmax值为0.44%，Cmax为1.10ug/m3。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，无需进一步分析。  **2、水环境影响分析**  根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目无废水直接外排。项目废水主要为生活污水和锅炉排水。生活污水主要为职工盥洗废水，项目设化粪池1座，生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理。热水锅炉运行过程需定期排水，污染物为SS，与化粪池处理后生活污水一同通过市政管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理。因此，项目按照三级B等级进行评价，不进行水环境影响预测，只对污水处理设施的环境可行性进行分析。  （1）锅炉排水  热水锅炉运行过程需定期排水，污染物为SS，水质简单，水量较小。与化粪池处理后生活污水一同通过市政管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理。  （2）生活污水  项目生活污水主要为职工生活污水，站区不设食堂，生活污水主要为职工盥洗废水，水质简单，水量较小，项目设化粪池1座，生活污水全部排入化粪池，经化粪池处理后通过市政管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理。  项目对化粪池、LNG卸车区、LNG储罐区和LNG汽化区等设施作防渗处理，使其等效粘土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s，厂区地面硬化。  综上，项目营运期生产过程中不会对周围水环境产生不良影响。  **3、声环境影响分析**  本项目噪声污染源主要为卸车增压器、储罐增压器、空压机系统等设备运转时产生的噪声，声级值在75~90dB（A）之间。通过选用低噪声设备、加装基础减振、厂房隔声等措施，并经距离衰减后，项目站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。噪声污染源位置与采取防治措施后的源强见表。  **表27 拟建项目主要噪声源强一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 产噪设备 | 数量 | 声级dB（A） | 控制措施 | 声级dB（A） | | 治理前 | 治理后 | | 卸车增压器 | 2 | 85 | 选用低噪声设备、加装基础减振、厂房隔声等 | 70 | | 储罐增压器 | 4 | 75 | 60 | | 空压机系统 | 1 | 90 | 75 |   （1）预测因子、方位  ①预测因子：等效连续A声级  ②预测方位：厂界各监测点。  （2）预测模式  室外点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式  LA(r)=LAref(r0)－(Adiv+Abar+Aatm+Aexc)  式中：LA(r)──距声源r米处的A声级；  LAref(r0)—参考位置r0米处的A声级；  Adiv──声波几何发散引起的A声级衰减量；  Abar──声屏障引起的A声级衰减量；  Aatm──空气吸收引起的A声级衰减量；  Aexc──附加衰减量。  ①几何发散  对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：  LA(r)=LA(r0)－20Lg(r/r0)  ②遮挡物引起的衰减  遮挡物引起的衰减，只考虑各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应，（1）中已计算，其他忽略不计。  ③空气吸收引起的衰减  空气吸收引起的衰减按下式计算：  0  0  式中：  r—预测点距声源的距离，m；  r0—参考点距声源的距离，m；  α—每1000m空气吸收系数。  ④附加衰减  附加衰减包括声波传播过程中由于云、雾、温度梯度、风及地面效应引起的声能量衰减，本次评价中忽略不计。  （3）预测步骤  ①以本工程生产车间为坐标原点，建立一个坐标系，确定各噪声源及厂界预测点坐标。  ②根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的A声级Li：  ③将各声源对某预测点产生的A声级按下式叠加，得到该预测点的声级值L1：    （4）预测结果与评价  根据预测模式，计算出厂界噪声预测结果见表28。  **表28 噪声预测结果 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测点名称 | 北厂界 | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | | 贡献值 | 45.4 | 43.5 | 46.6 | 42.6 |   由预测结果可知，站界噪声贡献值为42.6dB（A）~46.6dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。  **4、固体废物环境影响分析**  项目固废主要为职工生活垃圾。  项目劳动定员10人，生活垃圾产生量以0.5kg/d人计，则生活垃圾产生量为1.8t/a，收集后由环卫部门定期清理。  项目营运期固废均得到妥善处置，不会对周围环境产生不良影响。  **5、环境风险分析**  （1）风险调查  ①建设项目风险源调查  应急调峰储备站主要为天然气的储存和集输。本项目主要工艺流程可分为：卸车工艺、增压工艺、BOG工艺、气化加热工艺、调压计量加臭工艺，建成后站区储存规模为800m3，小时供气能力为2.0×104Nm3/h。天然气的主要成分为甲烷，本项目涉及的危险物质为甲烷以及次生污染物CO。项目涉及主要物料的理化特性及危险特性见表29、表30，主要危害及毒性分级见表31。  **表29 天然气理化性质及危险特性**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 标识 | 中文名：天然气[含甲烷，压缩的] | | | | | 危险货物编号：21007 | | | 英文名：natural gas，NG | | | | | UN编号：1971 | | | 分子式：CH4 | | | 分子量：16 | | CAS号：74-82-8 | | | 理化性质 | 外观与性状 | 无色无臭气体。 | | | | | | | 熔点（℃） | -182.5 | 相对密度(水=1) | | 0.415 | 相对密度(空气=1) | 0.55 | | 沸点（℃） | -161.5 | 饱和蒸气压（kPa） | | | 53.32（-168.8℃） | | | 溶解性 | 微溶于水，溶于乙醇、乙醚 | | | | | | | 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 吸入 | | | | | | | 毒性 | LD50：无资料 LC50：357mg/m3，5 分钟(小鼠吸入) | | | | | | | 健康危害 | 天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。 | | | | | | | 急救方法 | 应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。 | | | | | |   **续表29 天然气理化性质及危险特性**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性 | 易燃 | 临界压力（MPa） | 4.59 | | 闪点(℃) | -188 | 爆炸上限（v%） | 15 | | 引燃温度(℃) | 537 | 爆炸下限（v%） | 5.3 | | 危险特性 | 蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。 | | | | 储运条件  与泄漏处理 | 储运条件：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。  泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。 | | | | 灭火方法 | 用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。 | | |   表30 次生污染物 CO 主要理化性质及危险特性   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 标识 | 中文名：一氧化碳 | 英文名：carbon monoxide | | CAS 号：630-08-0 | 国际编号：21005 | | 理化特性 | 外观与性状：无色无臭气体。 | | | 熔点/℃ -199.1 | 溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂 | | 沸点/℃ -191.4 | 相对密度（水=1）：0.79；相对密度(空气=1)0.97 | | 蒸气压：309kPa/-180℃ 闪点：<-50℃ | | | 危险标记：4(易燃气体) | 稳定性：稳定 | | 健康  危害 | 侵入途径：吸入。  健康危害：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。 | | | 毒性 | 一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力。中度中毒者除上述症状外，还有面色潮红、口唇樱红、脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，可有昏迷。重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等。深度中毒可致死。慢性影响：长期反复吸入一定量的一氧化碳可致神经和心血管系统损害。  急性毒性：LC502069mg/m3，4 小时(大鼠吸入)。 | | | 泄漏应急处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。 | | | 防护措施 | 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带自吸过渡式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。  其它：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体验。避免高浓度吸入。进入罐限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。 | |   **续表30 次生污染物CO主要理化性质及危险特性**   |  |  | | --- | --- | | 急救措施 | 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。  灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳干粉。 |   **表31 毒性物质主要危害及毒性分级**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 物料名称 | 毒性终点浓度-1/(mg/m3) | 毒性终点浓度-2/(mg/m3) | | 甲烷 | 260000 | 150000 | | CO | 380 | 90 |   ②环境敏感目标调查  A大气环境风险受体敏感程度  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录D中表D.1大气环境敏感程度分级，将场址周边5km设置为大气环境敏感目标的调查范围。大气环境敏感程度分级见表32。  **表32 大气环境风险受体敏感程度类型划分**   |  |  | | --- | --- | | 分级 | 大气敏感风险受体 | | E1 | 周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人 | | E2 | 周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人，或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人 | | E3 | 周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人，或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人 |   由表20可知，场址周边500m范围内人口大于1000人，结合上表确定本项目大气环境属于环境低度敏感区（E1）。  （2）环境风险潜势初判  ①危险物质及工艺系统危险性（P）分级  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C中的计算方法及划分依据和附录B中危险物质及临界量可以得到危险物质数量与临界量比值（Q值）和行业及生产工艺（M值）。  Ⅰ.危险物质数量与临界量的比值（Q）  当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为Q；  当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量的比值（Q）。  （C.1）  式中：q1，q2，···qn—每种危险物质的最大存在总量，t；  Q1，Q2，···Qn—每种危险物质的临界量，t。  当Q<1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ，直接对项目进行简单分析即可；  当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。  建设项目Q值确定表见表33。  **表33 建设项目Q值确定表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险物质名称 | CAS号 | 最大存在总量qn/t | 临界量Qn/t | 该种危险物质Q值 | | 1 | 甲烷 | 74-85-8 | 352 | 10 | 35.2 | | 项目Q值∑ | | | | | 35.2 |   Ⅱ.行业及生产工艺（M）  分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表34评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以M1，M2，M3和M4表示。  **表34 行业及生产工艺**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 行业 | 评估依据 | 分值 | | 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套 | | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 | | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区 | 5/套(罐区) | | 管道、港口/码头等 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等 | 10 | | 石油  天然气 | 石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线b(不含城镇燃气管线) | 10 | | 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 | | a高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；  b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 | | |   本项目涉及的工艺见表35。  **表35 建设项目M值确定表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 行业 | 生产工艺 | 数量 | M分值 | | 1 | 石油、天然气 | 气库(不含加气站的气库) | 1 | 10 | | 项目M值∑ | | | | 10 |   有上表可知，本项目M值为M3。  Ⅲ.危险物质及工艺系统危险性（P）分级  根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表36确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1，P2，P3，P4表示。  **表36 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 危险物质数量与临界量比值（Q） | 行业及生产工艺（M） | | | | | M1 | M2 | M3 | M4 | | Q≥100 | P1 | P1 | P2 | P3 | | 10≤Q<100； | P1 | P2 | P3 | P4 | | 1≤Q<10 | P2 | P3 | P4 | P4 |   由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P3。  ②环境分险潜势  根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，可将建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅳ+级。具体划分依据见下表。  **表37 建设项目环境风险潜势划分**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境敏感程度（E） | 危险物质及工艺系统危险性 | | | | | 极高危害（P1） | 高度危害  （P2） | 中度危害（P3） | 轻度危害  （P4） | | 环境高度敏感区（E1） | Ⅳ+ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | | 环境中度敏感区（E2） | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ | | 环境低度敏感区（E3） | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ | | 注：Ⅳ+为极高环境风险。 | | | | |   由（1）中可知，本项目为环境高度敏感区（E1），且危险物质及工艺系统危险性等级为P3，则本项目环境风险潜势为Ⅲ级。   1. 评价工作等级划分   根据建设项目环境风险潜势可将环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，具体划分依据见表38。  **表38 评价工作等级划分**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ | | 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a | | a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。 | | | | |   由（2）可知，本项目环境风险潜势为Ⅲ级，风险评价工作等级为二级，风险评价范围为以项目厂址为中心，距项目边界5km的区域。  （4）风险识别  ①风险源识别  本调峰储备站作为独立的功能单元，主要功能为天然气的储存和输送，站内设LNG卸车区、LNG储罐区和LNG汽化区，由于调峰储备站内管道或设备穿孔、破裂等原因，可导致天然气泄漏，若遇火源（明火、雷电、机械火花、静电火花等）可造成火灾爆炸事故。  本项目风险源为LNG卸车区、LNG储罐区和LNG汽化区。  ②风险类型  环境风险类型分为泄露和火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放。根据（1）中天然气理化性质及危险特性一览表可知，天然气属易燃易爆物质，则本项目环境风险类型属于火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放。  ③环境影响途径及危害后果  本项目天然气引发的火灾、爆炸的伴生/次生污染物通过大气扩散影响周围环境及敏感目标，人吸入气体较多时，会因缺氧而窒息。  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录J.6，建设项目环境影响识别结果的具体内容见下表。  **表39 建设项目环境风险识别表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 | 备注 | | 1 | 调峰储备站 | LNG卸车区 | 甲烷 | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 | 大气 | 5km范围内散户居民  （见表20） | 接收天然气，设有2套卸车装置 | | 2 | LNG储罐区 | 甲烷 | 设有4个200m3LNG储罐 | | 3 | LNG汽化区 | 甲烷 | 设有8台空温式主汽化器 |   （5）事故情形分析及最大可信事故  天然气管道破裂或LNG储罐爆炸后发生火灾，一部分甲烷不完全燃烧产生会产生CO，通过大气扩散影响周围环境及敏感目标。根据人吸入气体量的不同，会出现头晕、头痛等不同的症状，当吸入气体量过多时会因缺氧而窒息死亡。因此，因此，本次风险评价确定最大可信事故为：天然气管道泄漏，遇明火或高热引发火灾、爆炸，不完全燃烧次生CO挥发进入大气环境造成的次生污染。  （6）源项分析  ①气体泄漏量  根据项目特点，事故源强采用经验估算法，气体泄漏速率的计算选用导则附录F推荐方法。本项目设有紧急隔离系统，因此，泄漏时间设定为10min。  设定天然气管道压力4.0MPa，温度为常温293K，管道管径为150mm，裂口口径按管径的20%计算，则裂口面积为0.00007065m2。  泄漏量根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中有关气体的泄漏公式进行确定。  当气体流速在音速范围（临界流）：    当气体流速在亚音速范围（次临界流）：    式中：P－容器内介质压力，Pa；  P0－环境压力，Pa；  γ－气体的绝热指数(热容比)，定压热容CP与定容热容CV之比。  假定气体的特性是理想气体，气体泄漏QG按下式计算：    式中：QG－气体泄漏速度，kg/s；  P－容器压力，Pa；  Cd－气体泄漏系数，当裂口形状为圆开时取1.00，三角形时取0.95，长方形时取0.90；  M—物质的摩尔质量，kg/mol；  R－气体常数，J/(mol.k)；  TG－气体温度，K；  A－裂口面积，m2；  Y－流出系数，对于临界流Y＝1.0；对于次临界流按下式计算：    其中泄漏面积；A=0.0152×3.14=0.0007065m2；  天然气泄漏速率估算，见表40。  **表40 泄漏速率计算参数和结果表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 气体温度(K) | 分子量（kg/mol） | 气体绝热指数 | 容器压力(Pa) | | 天然气(甲烷) | 293 | 0.016 | 1.309 | 4000000 | | 环境压力(Pa) | 裂口面积(m2) | 泄漏速率(kg/s) |  | | 101325 | 0.0007065 | 4.843 |  |   通过计算可知，天然气输气管道阀门发生泄漏时天然气的泄漏速率为4.843kg/s，泄漏时间持续10min，总的泄漏量为2905.8kg。  ②CO产生量估算  天然气在有火源的情况下，将发生火灾爆炸事故，当急剧燃烧所需的供氧量不足时，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中会有CO产生。  火灾伴生/次生中一氧化碳产生量的计算见公式：  Gco = 2330qCQ  式中：  Gco—一氧化碳产生量（kg/s）；  C—物质中碳的含量，取85%；  q—化学不完全燃烧值，取1.5%~6%（本次评价取5%）；  Q—参与燃烧的物质量，t/s。  则天然气管道破裂，遇火源发生火灾不完全燃烧伴生/次生的CO排放速率为0.48 kg/s，假定火灾持续时间为30min，则CO总释放量为864kg。  （7）预测与评价  ①有毒有害物质在大气中的扩散  根据项目最大可信事故类型，集气站内全管径断裂事故发生时的泄露速率最大，评价按照最不利情况即全管径断裂后天然气对外环境的影响考虑，选择甲烷和CO为预测因子。  评价采用AFTOX模型，选取最不利气象条件进行后果预测。计算项目F类稳定度，1.5m/s风速，温度25℃，相对湿度50%条件下事故发生后下风向5000m范围内不同距离的有毒有害物质毒性浓度影响情况以及关心点达到不同毒性终点浓度的影响程度。  甲烷泄漏预测计算结果见表41和图5。  **表41 5000m范围内轴线上不同距离的甲烷最大浓度**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 距离（m） | 浓度出现时间（min） | 最大浓度（mg/m3） | | 10 | 0.11 | 0 | | 50 | 0.56 | 23694 | | 100 | 1.11 | 25919 | | 150 | 1.67 | 20368 | | 200 | 2.22 | 15999 | | 250 | 2.78 | 12724 | | 300 | 3.33 | 10293 | | 350 | 3.89 | 8473.8 | | 400 | 4.44 | 7090.6 | | 450 | 5 | 6020.2 | | 500 | 5.56 | 5177.4 | | 1000 | 13.11 | 1786.7 | | 1500 | 19.67 | 940.61 | | 2000 | 25.22 | 644.88 | | 2500 | 31.78 | 67.09 | | 3000 | 37.33 | 52.74 | | 3500 | 43.89 | 43.01 | | 4000 | 50.44 | 36.03 | | 4500 | 56 | 30.82 | | 5000 | 62.56 | 26.8 |     **图5 5000m范围内甲烷下风向最大浓度-距离曲线图**  由预测结果可知，5000m范围内下风向不同距离的甲烷最大浓度均低于预测评价标准（<150000mg/m3，<280000mg/m3），无对应的影响区域。因此甲烷泄漏不会对项目周围人群造成危害。  CO扩散下风向5000m范围内不同距离的有毒有害物质毒性浓度影响情况见表42~43，图6。  **表42 5000m范围内不同轴线距离的CO最大浓度**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 距离 （m） | 浓度出现时间（min） | 最大浓度（mg/m3） | | 10 | 0.11 | 0.00 | | 50 | 0.56 | 2348.40 | | 100 | 1.11 | 2568.90 | | 150 | 1.67 | 2018.80 | | 200 | 2.22 | 1585.70 | | 250 | 2.78 | 1261.20 | | 300 | 3.33 | 1020.20 | | 350 | 3.89 | 839.86 | | 400 | 4.44 | 702.76 | | 450 | 5.00 | 596.68 | | 500 | 5.56 | 513.15 | | 1000 | 13.11 | 177.08 | | 1500 | 19.67 | 93.23 | | 2000 | 25.22 | 63.92 | | 2500 | 31.78 | 47.64 | | 3000 | 37.33 | 37.45 | | 3500 | 43.89 | 30.54 |   **续表42 5000m范围内不同轴线距离的CO最大浓度**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 距离 （m） | 浓度出现时间（min） | 最大浓度（mg/m3） | | 4000 | 49.44 | 25.59 | | 4500 | 55.00 | 21.88 | | 5000 | 60.56 | 19.01 |   **表43 不同时刻CO 毒性终点浓度的影响程度**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 指标 | 浓度值/（mg/m3） | 最远影响距离/m | 到达时间/min | | 大气毒性终点浓度-1 | 380 | 610 | 6.78 | | 大气毒性终点浓度-2 | 95 | 1470 | 19.33 |     **图6 5000m范围内CO下风向最大浓度-距离曲线图**  由预测结果可知，当CO预测浓度达到1级毒性终点浓度时出现在第6.78min，产生最大影响距离610m，CO预测浓度达到2级毒性终点浓度时出现在第19.33min，产生最大影响距离1470m。  根据调查，在1470m范围内的关心点包括：王许庄村居民（950m）、五开河村居民（340m）、赵辛庄村居民（260m）、张辛庄村居民（140m）、陈辛庄村居民（610m）、小侯村居民（950m）、衡水成博牧马生态庄园居民（830m）、衡水中学实验学校师生（1160m），关心点CO毒性浓度随时间变化情况见表44。  **表44 关心点CO最大毒性浓度对应时刻及持续时间一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 关心点 | 最大毒性浓度mg/m3 | 对应时刻min | 备注 | | 张辛庄村居民 | 2120.20 | 1.56 | 高于1级毒性终点浓度的持续时间为5.22min | | 赵辛庄村居民 | 1512.80 | 2.23 | 高于1级毒性终点浓度的持续时间为4.55min | | 五开河村居民 | 657.15 | 4.67 | 高于1级毒性终点浓度的持续时间为2.11min | | 陈辛庄村居民 | 353.46 | 5.23 | 高于1级毒性终点浓度的持续时间为1.55min | | 衡水成博牧马  生态庄园居民 | 174.29 | 13.22 | 高于2级毒性终点浓度的持续时间最大为6.11min | | 王许庄村居民 | 152.00 | 14.22 | | 小侯村居民 | 152.00 | 14.22 | | 衡水中学实验学校师生 | 79.33 | 4.33 |   当大气中危险物质浓度低于大气1级毒性终点浓度时，绝大多数人员暴露1h不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁，本项目危险物质高于大气1级毒性终点浓度的时间为6.78min<1h，关心点高于1级毒性终点浓度的最大持续时间为5.22min<1h，并且随着时间的推移，CO毒性浓度降不断降低，19.33min后低于2级毒性终点浓度。因此，甲烷发生火灾爆炸事故时，次生的CO扩散不会导致敏感目标出人群造成生命威胁、不会对人体造成不可逆伤害。  风险事故源项及事故后果基本情况见表45。  **表45 事故源项及事故后果基本信息表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 风险事故情形分析a | | | | | | | 代表性风险事故情形描述 | 天然气管道泄漏，遇明火或高热引发火灾、爆炸，不完全燃烧次生CO挥发进入大气环境造成的次生污染。 | | | | | | 环境风险类型 | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 | | | | | | 泄漏设备类型 | 管道 | 操作温度/℃ | 25 | 操作压力/MPa | 4.0 | | 泄漏危险物质 | 甲烷 | 最大存在量/kg | 25.48 | 泄漏孔径/mm | 30 | | 泄漏速率kg/s | 4.843 | 泄漏时间/min | 10 | 泄漏量/kg | 2905.8 | | 泄漏高度 | 3 | 泄漏液体蒸发量/kg | - | 泄漏频率 | 3×10-7/a |   **续表45 事故源项及事故后果基本信息表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 事故后果预测 | | | | | | | 大气 | 危险物质 | 大气环境影响 | | | | | CO | 指标 | 浓度值（mg/m3） | 最远影响距离/m | 到达时间/min | | 毒性终点浓度-1 | 380 | 610 | 6.78 | | 毒性终点浓度-2 | 95 | 1470 | 19.33 | | a按选择的代表性风险事故情形分别填写。 | | | | | |   （7）风险防范措施  拟采取的风险防范措施如下：  ①储气站进、出站区设置截断阀或回止阀  储气站灭火最重要的措施是迅速截断气源，为此在进出集气站的天然气管道上应设置截断阀或回止阀，保证在管道发生水合物堵塞、检修管道或管道超压时对采气管道和集气管道可进行及时放空。  截断阀或回止阀宜具有自控功能和手动功能，并应设置在操作方便、在事故发生时能迅速截断气源的地方，当天然气站发生火灾或泄漏事故时，操作人员能够迅速靠近并及时关闭阀门，截断来气或防止下游天然气导流进站内。  ②储气站内部主要压力容器设置防止超压的先导式安全阀及放空阀  主要目的是停产检修时放掉管道和设备中的天然气，以预防火灾和中毒事故的发生，泄压气体就近引入同级压力的放散管线。  ③站内所有阀门选用环保安全型，能满足API6FA/607防火要求。  ④储气站内设置可燃气体检测和报警系统。可燃气体检测与报警系统的作用是为了保障人身和生产安全。该系统检测泄漏到的可燃气体浓度并及时报警，以预防火灾、保障和人身事故的发生。通过在站场工艺装置区、压缩机房、发电机房、泵房等可能泄漏可燃气体的场所设置可燃气体探测器，采用固定式且相对独立的可燃气体报警系统对可燃气体进行连续检测、指示、报警，并对报警进行纪录，同时将报警信息由可燃气体报警器传送给站控系统PLC，再经PCL传送至调控中心。同时，在站内配备一定数量的便携式可燃气体探测仪。  ⑤储气站内设置明显的禁火标志，所用电器设备和照明应符合防火要求，并配备充足消防器材和设施。  ⑥事故水收集及消防措施  储气站配置消防给水系统，站区设置两个900m3消防水池，同时配备一定数量的小型移动式干粉灭火器。  项目风险防范措施“三同时”验收一览表见表46。  **表46 风险防范措施“三同时”验收一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目 | 风险防范措施内容 | 投资(万元) | | 风险防范措施 | 站内生产区附近严禁火源、设置严禁明火的指示牌、配备必要的消防用品等火灾防范措施，防止火灾发生。 | 2 | | 设置900m3消防水池2个 | 5 | | 通过提高人员素质，加强责任心教育，完善有关操作条例等方法来防止人为因素引发的事故 | 2 | | 加强各级干部、职工风险意识和环境意识教育，增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程，使制度落实到实处，严格遵守，杜绝违章作业 | 1 | | 对生产操作的工人必须培训经考核后上岗，使其了解工艺过程，熟悉操作规程，对各种情况能进行正确判断，并严格遵守开、停工规程 | 1 | | 经常对职工进行爱岗教育，使职工安心本职工作，遵守劳动纪律，避免因责任心不强、操作中疏忽大意、擅离职守等原因造成的事故 | 1 | | 对事故易发部位、易泄漏地点，除本岗工人及时检查外，应设安全员巡检 | 1 | | 对本项目具有较大危险因素的重点部位进行必要的定期巡检 | 1 | | 施工、设备、材料应按规章进行认真的检查、验收、设计、工艺、管理三部门通力合作，严防不合格设备、材料蒙混过关 | 1 | | 提高自动化水平，保证各系统在优化和安全状态下进行操作 | 5 | | 合计 | | 20 |   （8）应急预案  Ⅰ储气站管线、设备泄漏事故应急预案  ①站场内管线、设备发生泄漏时，站上值班人员在保证安全的前提下，应依次紧急关闭气井控制阀和泄漏处就近的下游控制阀，如果危险性较大则可关闭较远的控制阀，并及时向应急指挥小组汇报事故情况。  ②现场人员视情况切断泄漏区域非防爆装置、设备的电源。  ③应急小组成员对泄漏点进行切断气源和改变流程，并对该段放空泄压，防止泄漏增大。在对事故站场的上下游管段存的余气紧急放空的同时，应切断事故站场的上游站的出站阀和下游站的进站阀。  ④发生重大事故立即将事故简要向应急领导小组汇报；并通知衡水市政府、衡水市环保局，并封锁事故现场。  Ⅱ储气站火灾爆炸事故应急预案  ①停止站场生产，截断泄漏着火点气源，放空事故管段或设备天然气。  ②值班人员发现着火情况后，立即向单位应急指挥小组汇报。如果火势较轻微，原则上就地组织人员使用消防器材进行灭火，并对未着火设备降温。如果火势严重，应立即通知衡水市政府等相关部门，详细报告着火的具体单位、地名以及着火物质、时间和火情，请求支援。  ③人员的救护和疏散应取最近的安全通道疏散，并设立事故安全警戒区和警戒线，严禁非工作人员进入，避免引发新的人员伤亡。  根据导则要求，相关环境保护应急预案应包括内容见表47。  **表47 项目环境风险应急预案内容一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 主要内容 | | 1 | 应急计划区 | 储气站 | | 2 | 应急组织结构 | 应急组织机构分级，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。 | | 3 | 预案分级响  应条件 | 根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施 | | 4 | 报警、通讯联络方式 | 逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门 和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。 | | 5 | 应急环境监测 | 组织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，专为指挥部门提供决策依据 | | 6 | 抢险、救援控制措 施 | 严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措 施及相应设备的数量、使用方法、使用人员 | | 7 | 人员紧急撤离、 疏散计划 | 事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控 制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康 | | 8 | 事故应急救援 关闭程序 | 制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻 近区域解除事故警戒及善后恢复措施 | | 9 | 事故恢复措施 | 制定有关的环境恢复措施（包括生态环境)，组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价 | | 11 | 应急培训计划 | 定期安排有关人员进行培训与演练 | | 12 | 公众教育和信息 | 对项目邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |   （9）风险分析结论  根据风险识别，本项目环境风险类型属于火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放。最大可信事故为：天然气管道泄漏，遇明火或高热引发火灾、爆炸，不完全燃烧次生CO挥发进入大气环境造成的次生污染。  根据预测结果可知：5000m范围内下风向不同距离的甲烷最大浓度均低于预测评价标准（<150000mg/m3，<280000mg/m3），无对应的影响区域。因此甲烷泄漏不会对项目周围人群造成危害。当CO预测浓度达到1级毒性终点浓度时出现在第6.78min，产生最大影响距离610m，CO预测浓度达到2级毒性终点浓度时出现在第19.33min，产生最大影响距离1470m。  当大气中危险物质浓度低于大气1级毒性终点浓度时，绝大多数人员暴露1h不会对生命造成威胁，当超过该限制时，有可能对人群造成生命威胁，本项目危险物质高于大气1级毒性终点浓度的时间为6.78min<1h，关心点高于1级毒性终点浓度的最大持续时间为5.22min<1h，并且随着时间的推移，CO毒性浓度降不断降低，19.33min后低于2级毒性终点浓度。因此，甲烷发生火灾爆炸事故时，次生的CO扩散不会导致敏感目标出人群造成生命威胁、不会对人体造成不可逆伤害。  项目从工艺安全、自动控制、电器设备、防腐、消防和安全管理、应急预案各方面采取安全措施，降低事故概率，确保事故发生时不产生次生环境问题。  事故预测结果表明其对集气站周围的环境敏感目标影响较小，项目现有应急措施和应急预案能够满足环境风险防范的要求。  综上所述，当落实本评价所列出的各项安全防范措施和应急措施的前提下，本项目环境风险可接受。  **6、监测计划**  监测计划的设置，是为了保证项目建成投产后，能迅速全面地反映项目生产的污染现状和变化趋势，为环境管理，污染管理，环境保护规划提供准确、可靠的监测数据和资料。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中的要求，企业应自行进行监测。本项目为非重点排污单位，项目污染源环境监测计划见表48。  **表48 监测计划一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染类型 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | | 废气 | 排气筒 | 颗粒物、SO2、NOX | 1次/年 | | 厂界无组织 | 非甲烷总烃、恶臭 | | 噪声 | 厂界外1m | 等效连续A声级 | 1次/季度 | | 污水 | 排水出口 | COD、氨氮、SS | 1次/年 |   **8、排污口规范化要求**  根据原国家环保总局下发《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24号)的要求，各废气、废水、噪声等排放口需要进行规范化。  (1)污染源排放口要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按照排放口规范化整治要求进行。  (2)污染源排放口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，监测点位处设置监测平台及排放口标志牌。  (3)建立规范化排污口档案，内容包括排污单位名称，排污口性质及编号，排污口的地理位置(GPS定位经纬度)，排污口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向，立标情况，设施运行及日常现场监督检查记录等有关资料和记录，同时上报滨湖新区分局建档以便统一管理。  (4)本项目无废水外排，生产过程中排放的污染物为废气、噪声、固废、废水。  废气：保证排气筒高度达到标准要求，并在环保技术人员指导下设定废气的监测口位置，按标准设置采样口1及采样平台，并在排气筒上设环境保护图形牌。  噪声：本项目采取将产噪设备布置在厂房内、对振动较大的设备采取基础减震的降噪措施控制噪声，采取上述隔声减振措施后，再经距离衰减后，厂界噪声符合当地环境噪声标准要求。噪声源方面，要求对厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。  固废：固体废物贮存场所按照相关要求采取防晒、防淋、防渗等措施，按环保管理要求设立标志牌等。  污水：设置污水排放口，污水排放口便于取样检测，并在排水口上设环境保护图形牌。  排污口监测孔设置要求：监测孔位置应便于开展监测工作，在规则的圆形或矩形烟道垂直管段上，距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍当量直径和距上述部件上游方向不小于3倍当量直径处。  监测平台设置要求：监测平台设置在监测孔的正下方1.2m-1.3m处，可操作面积不小于2m2，平台长度和宽度不小于1.2m，永久、安全、便于采样及测试。各排放口设置标志牌如表49。  **表49 排放口标志牌示例**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 排放口名称 | 编号示例 | 图形标志 | 要求 | | 排气筒 | FQ-01 |  | 辅助标志内容(1)排放口标志名称；(2)单位名称；(3)编号；(4)污染物种类；(5)衡水市生态环境局滨湖新区分局监制。  辅助标志字型：黑体字  标志牌尺寸：(1)提示标志：480×300mm；(2)警告标志：边长420mm  标志牌材料：1.5~2mm冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜 | | 噪声源 | ZS-01 |  | | 一般工业固体废物 | GF-01 |  | | 污水排放口 | WS-01 | 说明: HP001 | |

# 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **类型** | **排放源** | **污染物**  **名称** | **防治措施** | **预期治理效果** |
| **大气**  **污染**  **物** | 装卸、储存过程废气 | 非甲烷总烃 | 闭路回收装置、储罐自动压力控制、安装安全阀等 | 满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2“其他企业”浓度限值 |
| 恶臭 | 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中臭气浓度二级标准 |
| 锅炉烟气 | 颗粒物 | 天然气为燃料+超低氮燃烧器+15m烟囱排放 | 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准限值及《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》(冀气领办[2018]177号)规定的“燃气锅炉烟气中烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度控制要求” |
| SO2 |
| NOx |
| **水污**  **染物** | 锅炉排水 | SS | 排入衡水湖污水处理厂处理 | 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1C级标准，同时满足衡水湖污水处理厂进水水质要求 |
| 职工生活 | COD | 化粪池处理后经管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理 |
| SS |
| 氨氮 |
| **一般固废** | 职工生活 | 生活垃圾 | 收集后由环卫部门统一处理 | 满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单要求 |
| **噪**  **声** | 本项目通过选用低噪声设备、加装基础减振、厂房隔声等措施，经距离衰减后，站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。 | | | |
| **其他** | 无。 | | | |
| **生态保护措施及预期效果：**  无。 | | | | |

# 结论与建议

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一、结论1、项目概况 （1）项目概述  衡水华润LNG城市燃气应急调峰储备站项目位于衡水市滨湖新区园博北路与东升路交叉口东南角，项目总投资3500万元，其中环保投资35万元，占总投资的1%，本项目占地面积为13789m2，劳动定员10人，年工作日365天，三班二运转工作制。  项目对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）和《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》，不属于其中的限制类或淘汰类，为允许类，因此，本项目符合国家和地方产业政策。同时衡水滨湖经济开发区行政审批局以衡滨审批备字〔2018〕48号同意项目备案。  （2）公用工程  ①给排水  给水：项目用水由市政给水管道提供，水质、水量满足项目要求。  排水：项目废水主要为生活污水和锅炉排水。生活污水主要为职工盥洗废水，项目设化粪池1座，生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理。热水锅炉排水与化粪池处理后生活污水一同通过市政管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理。  ②供电  项目用电由张辛庄村供电系统提供，年用电量为25万kW•h，能够满足项目日常生产生活用电。  ③供热  项目冬季汽化器采用燃气锅炉加热，办公室冬季采用电取暖。  **2、环境质量现状调查**  （1）环境空气  根据环境空气质量现状检测，项目周边范围内NO2、PM2.5、PM10超标，TSP、SO2、CO、O3能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）相关要求。  （2）地下水  项目区域主要利用第二含水层地下水，底板埋深120m-140m，矿化度多小于2g/L，该区域地下水水质较好，地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。  （3）声环境  项目站界声环境质量状况满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。  **3、环境影响分析结论**  （1）大气环境影响分析  运营期大气污染物主要为运营过程中产生的恶臭、天然气无组织废气和冬季天然气热水锅炉燃烧产生的燃烧废气，主要成分为SO2、颗粒物和氮氧化物。  ①天然气无组织废气  天然气在储存过程中为密闭过程，全系统不产生废气，无有毒气体排放。只有在对场站进行检修或压力超高时因保护设备的需要，才有少量恶臭气体和天然气放散。  扩散的恶臭气体和天然气在站区内无组织扩散，类比同类型企业，厂界恶臭浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中臭气浓度二级标准；非甲烷总烃最大浓度满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2“其他企业”浓度限值（厂界浓度≤2.0mg/m3）。  ②天然气热水锅炉燃烧废气  项目天然气锅炉采用超低氮燃烧器，燃烧废气经15m排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值和《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》（冀气领办[2018]177号）中规定的标准，即颗粒物5mg/m3，SO210mg/m3，NOx30mg/m3。  综上，项目营运期生产过程中不会对周围大气环境产生不良影响。  （2）水环境影响分析  项目废水主要为生活污水和锅炉排水。生活污水主要为职工盥洗废水，项目设化粪池1座，生活污水经化粪池处理后通过市政管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理。热水锅炉运行过程需定期排水，污染物为SS，与化粪池处理后生活污水一同通过市政管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理。  项目对化粪池、LNG卸车区、LNG储罐区和LNG汽化区等设施作防渗处理，使其等效粘土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s，厂区地面硬化。  综上所述，项目运营期对周围水环境影响较小。  （3）声环境影响分析  本项目通过选用低噪声设备、加装基础减振、合理布局，主要噪声设备远离敏感点布置、厂房隔声等措施，并经距离衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。  （4）固废影响分析  项目固废主要为职工生活垃圾。生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。  项目营运期固废均得到妥善处置，不会对周围环境产生不良影响。 4、总量控制指标 本项目的污染物排放总量控制指标为：  废气：SO2：0.012t/a；NOx：0.036t/a；颗粒物：0.006t/a；废水：COD：0t/a；NH3-N：0t/a。  **5、项目建设的可行性结论**  衡水华润LNG城市燃气应急调峰储备站项目符合国家和地方产业政策，用地符合当地土地要求，各项污染防治措施可行，污染物能够达标排放，项目的建设不会对周围环境产生明显影响。在认真落实各项环保措施前提下，本评价从环境保护的角度认为，项目建设可行。 二、建议 为保护环境，确保环保设施正常运行和污染物达标排放，针对工程特点，本评价提出如下要求与建议：  1、搞好日常环境管理工作，提高职工环保意识。  2、加强各种环保治理设施的维护管理，确保其正常运行。  3、加强厂区的绿化、净化工作，创造一个良好的生产环境。 三、建设项目环境保护“三同时”验收内容 营运期“三同时”验收一览表见表50。  表50 建设项目竣工环保验收内容一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 污染源 | 污染物 | 环保措施 | 验收指标 | 验收标准 | 投资  （万元） | | 废气 | 装卸、储存过程废气 | 恶臭 | 闭路回收装置、储罐自动压力控制、安装安全阀等 | 站界浓度≤20（无量纲） | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中臭气浓度二级标准 | 2 | | 非甲烷总烃 | 站界浓度≤2.0mg/m3 | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2“其他企业”浓度限值 | | 锅炉烟气 | 颗粒物 | 天然气为燃料+超低氮燃烧器+15m烟囱排放 | 颗粒物≤5mg/m3 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准限值及《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于开展燃气锅炉氮氧化物治理工作的通知》(冀气领办[2018]177号)规定的“燃气锅炉烟气中烟尘、二氧化硫和氮氧化物排放浓度控制要求” | 10 | | SO2 | SO2≤10mg/m3 | | NOx | NOx≤30mg/m3 | | 废水 | 锅炉排水 | SS | 排入衡水湖污水处理厂处理 | 不外排 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1C级标准，同时满足衡水湖污水处理厂进水水质要求 | 1 | | 生活  污水 | COD | 化粪池处理后经管网排入衡水湖污水处理厂进一步处理 | | SS | | 氨氮 | | 噪声 | 设备  噪声 | 噪声 | 选用低噪声设备，加装基础减振、厂房隔声 | 站界昼间≤60dB(A)夜间≤50dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准 | 1 | | 一般固废 | 职工  生活 | 生活  垃圾 | 收集后由环卫部门统一处理 | | 合理处置 | 1 | | 防渗 | 一般防渗区：化粪池、LNG卸车区、LNG储罐区和LNG汽化区等设施作防渗处理，采用三合土铺底，上铺10-15cm厚的水泥进行硬化处理，或采取其他防渗措施，使防渗效果等效粘土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s。  简单防渗区：厂区地面、办公楼： 10-15cm的普通水泥硬化处理。 | | | | | 1 | | 风险 | 详细内容见表46 | | | | | 20 | | 合计 | | | | | | 35 | |
| 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 项目周边关系图  附图3 项目平面布置图  附图4 项目与衡水湖保护区相对关系图  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。 |