

7	物料运输车辆密闭措施	1、进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实； 2、装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河北省大气污染防治实施行动计划》、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)
8	洒水抑尘措施	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)
		施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次	《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2017]9号)
9	拌合	具备条件的地区施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。	《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2017]9号)
10	建筑垃圾	1、建筑物内地面清扫垃圾进行洒水抑尘，保持干净整洁。 2、施工层建筑垃圾采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧。 3、施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃、焚烧。	《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2017]9号)
11	其它	施工现场出入口必须安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控，鼓励在施工现场安装空气质量检测仪等装置	《关于印发<河北省建筑施工扬尘治理方案>的通知》(冀建安[2017]9号)
12	重污染天气应急预案	IV级(蓝色)预警：强化日常检查，自觉调整生产周期； III级(黄色)预警：实行交通管制，停止土石方作业，建筑垃圾和渣土运输车、砂石运输车辆禁止上路行驶。落实工地围挡、覆盖、洒水抑尘措施，工地洒水每日2次以上。渣土运输车辆加强扬尘防护措施。加强对施工工地的督查，督导施工单位强化建筑工地抑尘措施；	《沧州市重污染天气应急预案》
在施工过程中严禁进行现场喷漆、刷漆等作业，焊接作业要配备相应的废气处理处置措施。 项目施工区域全部位于保护区外，对保护区内植被个体、种类、数量及分布影响较小，主要体现在临近保护区施工期间扬尘会对保护区北侧植被造成轻微影响，及扬尘覆盖植物叶片表面，影响植物的光合作用及呼吸，扬尘随气流扩散的范围有			

限,在南大港当地风速条件下,土壤颗粒物最大扬尘距离不会超过 100 米,施工期间对扬尘采取严格的控制措施,减轻扬尘对保护区植被的影响。

综上所述,采取上述措施后,施工扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 扬尘排放浓度限值。

只要合理规划、科学管理,施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量,而且随着施工活动的结束,这些污染也将消失。

施工机械产生燃油废气,燃油废气均为不定时无组织排放,排放量随设备性能而异,采取先进设备及清洁燃料后可减少污染物排放,对周围环境基本不会造成不利影响。

2、施工期废水

施工期废水主要是来自雨水地表径流、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括混凝土养护废水以及设备工具清洗水等;雨水地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等,会夹带大量泥沙。排水过程中产生的沉积物如果不经处理进入地表水,不但会引起水体污染,还可能造成河道淤塞。

施工期用水不得从南大港湿地和鸟类自然保护区进行取水,不得将施工废水排入湿地。

为了防治建筑施工对周围水体产生污染,在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池,含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后循环利用。

本项目施工期产生生活污水,施工期间施工人数最高可达 200 人,生活用水量按 40L/(d.人)计,生活污水产生系数 0.8,则本项目施工期生活污水产生量为 6.4m³/d,各污染物产生浓度及产生量为 COD400mg/L、0.00256t/d,SS250 mg/L、0.0016t/d,氨氮 40mg/L、0.000256t/d,动植物油 40mg/L、0.000256t/d。

施工营地设生活污水处理设施 1 套,处理能力为 1300m³/d,处理工艺为“格栅--调节池--地埋式一体化污水处理设备(处理工艺为 A³/O-MBBR 高效生物反应器)--沉淀池--过滤器--紫外线消毒”,生活污水经处理后回用于施工期混凝土养护和设备清洗,不会对周围水体及南大港湿地产生影响。

3、施工期固体废物

(1) 环境影响分析

本项目能在地块内做到挖填方平衡，无废弃土石方外运。

项目施工人员产生生活垃圾，施工人员最高峰可达 200 人，生活垃圾产生量为 0.5kg/(d.人)，则生活垃圾产生量约为 0.1t/d，施工营区设垃圾收集装置集中收集，封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃、焚烧，分类后由环卫部门统一处置，严禁随意四处堆放和倾倒，只要严格管理措施，其对环境的影响较小。

项目施工过程中产生少量建筑垃圾，能回用的部分回用于工程回填、道路建设及绿化等，不能回用部分建筑垃圾设置垃圾存放点，采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施，定期清运至环卫部门指定堆放点。

(2) 防治措施

①运渣车辆严格按照市政府规定，必须加盖，固体废物从收集清运到弃置实现严格的全过程管理，可有效的防止施工期固体废物对施工区域及城市环境的不利影响。

②施工人员的生活垃圾设垃圾收集装置收集，进行分类后由环卫部门统一处置，保护好施工人员的生活、生产环境，减少施工人员传染病的发病率。

③严禁在湿地范围内设置取土、弃渣场、施工营地、施工便道、预制场、拌和站以及料场等施工期临时工程设施。

④施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点，建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施，生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃、焚烧。

施工期固体废弃物经以上方法处理后对环境影响很小。

4、施工期噪声

施工期噪声对分布于施工区附近的动物产生惊吓，使它们正常的摄食、繁殖、交流等活动受到短期的干扰，动物将会避开施工路线两侧的噪声影响带，一般草食动物对噪声的忍受能力要高于肉食动物，但不同的食草动物之间的差异较大。本项目施工的噪声是一个比较敏感的环境问题，施工噪声在下列四个阶段产生：

① 第一阶段：场地平整阶段。该阶段噪声源主要是由推土机、挖掘机、载重汽车和土石方装车等施工机械活动时产生。噪声值一般在 78~105dB(A)之间；

② 第二阶段：基础施工阶段。振捣棒、打桩机等为主要噪声源，其噪声值范围一般在 75~100dB(A)之间；

③ 第三阶段：结构施工阶段。噪声源主要为吊车和模板拆装噪声，噪声值一

一般在 75~105dB(A)之间;

④ 第四阶段: 设备安装阶段。主要噪声源由吊车和卷扬机所产生, 噪声值一般在 68~88dB(A)之间;

本项目建筑施工过程中常用的设备主要有: 吊车、卷扬机、载重汽车、挖掘机、振捣棒、推土机、空压机等, 其噪声级见表 12、表 13。

表 12 各个施工阶段主要噪声源状况 单位: dB(A)

施工阶段	声源	声级 dB(A)	施工阶段	声源	声级 dB(A)
土石方阶段	挖土机	78~96	装修、安装阶段	电钻	100~115
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
结构阶段	混凝土输送泵	90~100		多功能木工刨	90~100
	振捣器	100~105		混凝土搅拌机	100~110
	电锯	100~110		云石机	100~110
	电焊机	90~95		角向磨光机	100~115

表 13 交通运输车辆声级(坡度影响未计入)

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

为确保场界施工噪声达标, 减轻对附近声环境的影响, 建议建设单位采取以下措施:

- (1) 桩基工程必须使用静压桩, 不得使用锤击桩;
- (2) 尽量采用低噪声设备, 如以液压机械代替燃油机械, 振捣器采用高频振捣器等;
- (3) 可固定的机械设备如空压机、发电机等安置在施工场地临时房间内, 房屋内设吸声材料, 降低噪声;
- (4) 动力机械设备应进行定期的维修、养护, 以保证其在正常工况下工作;
- (5) 合理安排施工时间和加强对一线操作人员的环境意识教育, 对一些零星的手工作业, 如拆装模板、装卸建材, 尽可能做到轻拿轻放, 并辅以一定的减缓措施, 如铺设草包等;
- (6) 施工现场合理布局, 以避免局部声级过高, 尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小。
- (7) 严格规定施工时间。各施工点施工噪声应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 执行。

本项目施工范围均位于南大港湿地和鸟类自然保护区外,通过施工期严格的噪声控制措施,预计对保护区动物影响较小,施工结束后,影响也随之结束。

在此基础上,预计在施工期内,施工作业产生的噪声对周围工作人员生活影响较小。

对南大港湿地和鸟类自然保护区的生态影响分析（施工期）：

（1）生态完整性影响分析

对生态完整性影响分析从评价区自然系统的生产能力和抗御内外干扰的能力两方面分析。这是因为区域自然系统的核心是生物，而生物有适应环境变化的能力和生产的能力，可以修补受到干扰的自然系统，使之始终维持在平衡状态附近。当人类干扰过大，超越了生物的修补（调节）能力时，该自然系统将失去维持平衡的能力，由较高的等级衰退为较低的等级。

①对区域自然系统生产力的影响

项目在建设期对植被的影响主要是施工期征用土地、临时用地、取弃土占地及机械碾压、施工人员践踏等破坏施工区域内的植被，损失一定的生物量，并破坏和影响施工作业区周围环境的植被覆盖率和数量分布。

由于草地等自然生态系统面积缩小，导致自然系统生产力降低，但通过人工绿地建设等措施，会增加自然系统的生产力，综合考虑这些因素，区域自然系统净第一性生产力的降低对于维护评价区及周边的生态完整性会产生一定的负面影响。

本项目的建设对湿地附近土壤的影响也非常明显，开发过程进行的土壤平整、土地开挖、等，使土壤生态系统内生物生存环境发生了改变，土壤有机质含量降低，不利于植被生长。同时可能造成短期、局部水土流失，间接又对水环境造成影响，降低原有自然系统生产力。建设占地对植被的破坏是永久性的，这部分植被将永远失去生产能力。临时占地将干扰和破坏影响范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低了区域植被覆盖度和生物多样性指数。

但由于项目建设面积相对于整个区域又较小，只要合理布局、加强环境管理和生态恢复与建设，就能够有效地减缓带来的负面影响。由于项目建设后会采取各种生态恢复和补偿措施，减少的生产力会由人工系统或人工-自然复合生态系统得到补偿，因此，对整个评价区自然系统生产力的影响不会太大。

②对生态系统结构的影响

项目建设后在周边地区开展生态重建工程形成新的人工生态系统，代替了原来的生态系统，使生态系统的组成和结构发生了根本变化。原来处于相对稳定的系统结构，被人工生态系统和自然恢复的生态系统代替，生态系统更加趋于多样，保持水土功能得以发挥。

（2）对动植物的影响

①植被影响分析

项目在施工期对植被的影响主要是施工期征用土地、临时用地、取弃土占地及机械碾压、施工人员践踏等破坏施工区域内的植被，损失一定的生物量，并破坏和影响施工作业区周围环境的植被覆盖率和数量分布。建设过程所进行的土壤平整、土地开挖、取土、堆土等，会改变土层结构，原有土壤结构、理化性质将会发生明显改变，不利于植被生长。施工扬尘、运输车辆废气等，将使周边特别是沿运输线路两边的植被受到危害。施工场地生产生活污水、施工机具的洗污水等，各种施工机械的废气排放与油污等，均会对周围的植被产生不良影响，使植被发生逆向演替。

施工结束后，永久建设占地对植被的破坏是不可逆的，使其原自然生态系统的所有功能完全损失。临时占地将干扰和破坏影响范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低区域植被覆盖度。在自然状态下，植被难以恢复，必须通过人工措施加以恢复，因而在施工过程中一定要注意保护植被，减少植被破坏面积，同时，按照植被补偿的原则，在区域内尽快恢复同样生物量和面积的植被。

项目内植树造林、种植牧草，将有利于植被的保护与恢复。随着采取有效的人工措施，以及植物的发育生长和植被覆盖度的提高，会使植物生存环境逐渐变好，从而使原来被影响或破坏的植物逐渐得到恢复。因此预计整个区域中生物的多样性将不会明显下降。

②动物影响分析

本项目距离南大港湿地和鸟类自然保护区 575 米，项目的基建施工、运营作业和机械噪声，将对南大港湿地和鸟类自然保护区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响，因此施工期必须严格按照施工期环境管理计划进行管理，将影响降低到最小。施工期将导致湿地及周边环境破坏，废水和废气污染增多，施工噪声增加，夜间灯光干扰，对评价区域湿地水鸟的栖息、繁殖、活动范围、造成一定的影响。在此期间内的施工将带来更多的人员流动、机械噪声、灯光等的扰动，施工单位需合理安排工期，避开对鸟类活动影响较大的时间段。同时加大施工期间的宣传教育，禁止施工人员捕杀鸟类。

根据现场调查，评价范围内长年生活的鸟类主要生活在南大港湿地和鸟类省级自然保护区的核心缓冲、农田耕作居民村落区。项目占地范围内没有占用当地鸟类的主要活动区域以及繁殖区域。若施工期较长，需根据届时鸟类的迁徙规律，适当

调整施工进度，避开鸟类大规模迁徙的时间。

（3）土地利用影响分析

项目建设对土地利用的影响主要是项目永久占用土地和临时占用土地的影响。

施工期需临时占用一些土地，主要包括施工区域、施工生活区、开挖占地等。由于对这些土地的临时占用，临时改变了这些土地的利用形式，暂时影响了这些土地的原有功能。

项目永久占地为项目占地区域，对土地利用的影响是永久性的。由于这些土地的被永久占用，土地将永久失去原来的生产能力和生态功能。

从另一方面来看，工程建设提高了土地利用价值，并对提高当地土地利用起到积极重要的作用。

工程进入运行期后，各项施工活动已结束。工程建设期的大部分开挖面已由建筑(构)物所取代，输水、电等管线开挖全部回填，工程施工对生态环境的影响降到最低程度。

（4）施工期水土流失影响分析

伴随着建筑物土方开挖、管线的铺设、建筑体的砌筑、修建施工便道、取弃土及建立临时设施等施工活动，项目建设将占用一定面积的土地，破坏原有地貌、毁坏植被，降低林草覆盖率，使本来就脆弱的生态体系遭到破坏；同时，大面积地面裸露后，势必大大增加水土流失的潜在危险性。如果在施工过程中，不使用覆盖、洒水降尘等临时措施，不采取有效的治理和保护，会使这些区域产生严重的水土流失，对规划区及周边环境带来一定危害。

水土流失时段主要发生在土建施工期，土建期工程主要包括场地平整、地基开挖施工、土料回填施工等。根据施工特点，在土建施工过程中将造成对原地表开挖、扰动和再塑，使地表植被遭到破坏，失去原有固土和防冲能力，特别是建筑物基础开挖和回填过程中，土料需要在厂址区临时堆存，土料为松散堆放物，受蒸发影响表层易形成松散粉状土，且受堆放坡度影响，极易造成较大的水土流失。区域内建筑物的拆除将产生一定量的建筑垃圾及弃渣，建筑垃圾及弃渣均为松散堆积物，抗蚀能力较差，遇地表径流冲刷，也会造成较大的水土流失。建筑物基础施工过程中使用大量泥浆水，泥浆水使用及排放不合理，也将造成大量的水土流失。建筑物的砌筑必然会有骨料的冲洗、混凝土的现场搅拌、施工设备的清洗，这些操作程序都会产生施工废水，施工废水的排放合理与否，一方面会对周边环境造成污染，另一

方面可能会引起新的水土流失。因此,规划项目建设区在施工期如果不采取有效的水土流失防治措施,将加剧区域水土流失,对周围环境产生不利影响。

综上所述,施工期间将会对大气、声环境、水环境及生态等产生一定的暂时性影响。但对环境的影响是局部、短期的不利影响。施工期经采取减振、围挡、覆盖、及时清运、禁止大风天气及雨天等有效的预防和治理措施后,其影响程度将大大降低,影响范围将局限在一定空间,并将随着施工的结束而消失。

本项目建成后,随着采取有效的人工措施,绿化率可达 35.16%,绿化面积增加,植被覆盖度和植物多样性较之前增多,植树造林、种植牧草,将有利于植被的保护与恢复,增加自然系统的生产力,综合考虑这些因素,本项目的建设对区域生态系统会产生一定的正面影响。

表 14 项目施工期环境管理计划一览表

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1、合理安排施工时间,土石方开挖和建筑材料设备运输以及使用高噪声设备的施工作业应安排在合理时间进行,其他时间段避免大量高噪声设备同时使用;2、严禁在湿地范围内设置取土、弃渣场、施工营地、施工便道、预制场、拌和站以及料场等施工期临时工程设施。3、加大宣传教育,禁止施工人员捕杀鸟类,施工人员不得随意进入自然保护区;4、施工设备尽量采用低噪声设备,对动力机械设备定期维修和养护,避免非正常运转;5、对位置相对固定的设备,安置在施工场地的中部并搭建临时机棚;6、运输车辆在进入施工现场附近区域后,要限速,并严禁鸣笛;7、边界设置不低于2.5m的围挡,控制施工扬尘影响的范围,并设置喷雾降尘措施;8、土方阶段挖掘的土方也要做到及时清运,日产日清,对因特殊情况不能及时清运的建筑垃圾、土方,应用苫布苫盖;9、车辆进出施工场地应选择合适的行驶路线、行驶时间,做到出场清洗车轮;10、运输建筑垃圾、渣土的车辆要加装顶部密封盖或加盖苫布,严防垃圾渣土沿途遗撒;11、水泥、砂料等易起尘的建筑材料堆存要用苫布遮盖;12、施工场地内的运输道路路面要进行硬化处理,并定期清扫,洒水降尘。 |
|---|

二、需采取的环保措施(施工期):

(一) 施工管理措施

(1) 加强教育、培训

开工前编制培训计划和环境保护方案,开工前、施工期间对施工人员进行相关法律法规和生态环境保护的培训,提高全体员工生态环境保护措施。

(2) 加大检查、奖罚力度

编制检查、奖罚制度,项目部每周对工班环境保护状况进行检查,发现不符合问题下发通知单,并追踪其整改完成情况。对经常反复出现的问题或污染环境事件,项目部根据奖罚制度进行罚款,督促工班人员提高环保意识,切实做好施工区域的

生态环境保护工作。

（二）制作环保警示标志

在工地设置“请保护植被、保护原始地貌，严禁追逐、捕猎野生动物，车辆严禁占地行驶”等警示标志，警示施工人员和外来人员保护施工区域的生态环境。

（三）防止大气污染措施

（1）建筑施工垃圾，集中吊运，严禁随意凌空抛撒。施工垃圾及时清运，适量洒水，减少扬尘。

（2）水泥等粉细散装材料，采取封闭存放或严密遮盖，卸运时要采取有效措施，减少扬尘。

（3）现场临时道路面层采用混凝土硬化或铺设水泥六棱块，防道路扬尘。

（4）施工现场，设专人及设备，采取洒水降尘措施。

（5）各类施工机械、设备使用清洁燃料，保证其尾气达标排放。

（四）防止水污染

（1）凡需进行混凝土、砂浆等搅拌作业的现场，必须设置沉淀池，使清洗机械和运输车的废水经沉淀后，方可排入污水管线，亦可回收用于洒水降尘。

（2）现场存放油料的库房，必须进行防渗漏处理。储存和使用都要采取措施，防止跑、冒、滴、漏、污染水体。

（3）防止机械严重漏油，禁止机械在运转中和维修时产生的含油污水未经处理直接排放，应对含油污水进行隔油处理后再行排放。

（4）混凝土集中拌和站排放的施工废水按有关要求进行处理达标后排放入排污系统，施工废水、废油，采用隔油池过滤等有效措施加以处理，不超标排放，污染周围水环境。

（5）施工营地的生活污水经生化处理达到排放标准后回用于水泥养护、设备清洗及场地抑尘，不得在营地附近形成新的积水洼地，严禁将生活污水不经处理直接排入河流和渠道。

（6）污水处理采用生化处理工艺，处理的工艺流程为：“格栅+调节池+地埋式一体化污水处理设备（处理工艺为 A³/O-MBBR 高效生物反应器）+沉淀池+过滤器+紫外线消毒”。

（7）施工期间，施工物料如水泥、油料、化学品等堆放应严格管理，防止在