

作，减轻对沿线村民生活的影响。

5.7 对交通的影响

在道路建设中不可避免地与现有道路相互交会，在施工阶段对现有交通产生一定影响，其影响程度与现有道路的通行能力和相互关系有关。

施工期本项目匝道上跨津汕高速主线跨线桥为 35+50+35 米的钢箱梁，一跨跨越，中央分隔带不设桥墩，跨线桥施工对津汕高速公路的正常运营影响较小，影响高速正常通车主要是高速的道路拼宽，需要封闭硬路肩，并按要求设置安全警示标志等设施。

项目的实施进一步完善了津汕高速沿线设施，分散了交通流，缓解部分收费站的交通拥堵，同时有利于吸引交通流，充分发挥其交通枢纽和高速通道作用，提高高速公路的经济效益，改善了南大港区域交通出行的需要。

5.8 环境风险分析

5.8.1 风险分析

本工程投入使用后，其本身不会对外环境产生任何风险影响，但不能排除运输危险化学品的可能，故本评价仅对特殊情况下可能发生的环境风险进行简要分析，并提出防范措施。

该工程建成实施后不能排除运输危险化学品的可能，故应对可能发生的危险品运输交通事故要进行具体分析。从发生事故的机率来讲，交通事故中一般事故占多数，重大事故次之，特大事故最少。就危险品运输车辆的交通事故而言，运送易爆、易燃品有毒、有害引发的交通事故，引起火灾爆炸，导致部分有毒、有害化学品污染环境。或者有毒、有害的危险品运输车辆冲入路边河道中，从而使运送的固态危险品如氰化钾等有毒危险品及液体危险品如农药、汽油、硫酸等的泄漏而污染河流水质等。

本工程经调查分析，本项目沿线跨越排水支渠，对交通事故风险较为敏感，本项目将化学品运输过程发生交通事故后发生的泄漏作为风险源分析。

为防止排水渠路段危险品运输事故有毒有害液体进入水体造成污染事故，还应采取如下措施：

（1）在靠近水渠道路段表示减速慢行的标志，为防止车辆行驶过快造成在靠近干渠附近发生意外。

(2) 在水渠段设置防撞护栏，降低车辆发生事故时进入水渠的概率。

(3) 设置紧急报警电话标牌，如发生事故，则立即通知公安、环保部门，采取应急处理措施，防止污染的扩散。切实采取以上风险防范措施后，可以降低危险品运输车辆在排水渠路段发生事故时的概率。

5.8.2 应急预案

由于项目东南侧为石化产业聚集区，故项目建成后，沿线水体对危化品较为敏感。近年来，随着危险货物运输量逐年增多，危险品在运输过程中发生泄露，爆炸等危害的机率大大增加，为了最大限度地减少事故危害程度，保证人民生命、财产安全、保护环境，制定《危险品运输风险应急预案》。

5.8.2.1 事故类别及处置措施

危险品运输事故主要有泄漏、火灾（爆炸）两大类。其中火灾又分为固体火灾、液体火灾和气体火灾。主要原因又分为主观原因和客观原因。针对事故不同类型，采取不同的处置措施。其中主要措施包括：灭火、隔绝、堵漏、拦截、稀释、中和、覆盖、地压、转移、收集等。

5.8.2.2 事故现场区域划分

根据危险品事故的危害范围、危害程度与危险化学品事故源的位置，划分为事故中心区域、事故波及区及事故可能影响区域。

(1) 事故中心区域：中心区即距事故现场 0~500m 的区域。此区域危险化学品浓度指标高，有危险化学品扩散，并伴有爆炸、火灾发生，建筑物设施及设备损坏，人员急性中毒。事故中心区的救援人员需要全身防护，并佩戴隔绝式面具。救援工作包括切断事故源、抢救伤员、保护和转移其它危险品、清除渗漏液态毒物、进行局部的空间清洗及封闭现场等。非抢险人员撤离到中心区域以外后应清点人数，并进行登记。事故中心区域边界应有明显警戒标志。

(2) 事故波及区域：事故波及区即距事故现场 500~1000m 的区域。该区域空气中危险品浓度较高，作用时间较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。该区域的救援工作主要是指导防护、监测污染情况，控制交通，组织排除滞留危险品气体。视事故实际情况组织人员疏散转移。事故波及区域人员撤离到该区域以外后应清点人数，并进行登记，事故波及区域边界应有明显警戒标志。

(3) 受影响区域：受影响区域是指事故波及区外可能受影响的区域，该区

可能有从中心区和波及区扩散的小剂量危险化学品的危害。该区救援工作重点放在及时指导群众进行防护，对群众进行有关知识的宣传，稳定群众的思想情绪，做基本应急准备。

5.8.2.3 危险运输事故应急救援机构及职责

(1) 组织机构：由南大港管理区交通局成立突发公共事件应急领导小组，全面负责危险货物运输管理工作。

(2) 预测、预警发布和报告

预测：各级突发公共事件日常机构应建立科学的监测预报体系。有计划地定期组织事故演练，增强应急救援队伍对突发事故现场的应变能力。对危险品运输的各环节事先编制预控方案，加强对重点部位的监控，指定专人负责检查落实情况，把事故隐患消灭。

预警：按照危险品运输事故的严重性和紧急程度，分为四级：一般（蓝色表示）、较大（黄色表示）、重大（橙色表示）、特大（红色表示）。各级突发公共事件领导小组应根据不同的预警级别做出相应的响应。

报告：健全危险货物运输突发事件的报告制度，明确信息报送渠道、时限、范围和程序，明确相关人员的责任、义务和要求，严格执行 24 小时值班制度，保障信息渠道畅通、运转有序。一般事故应在 12 小时内向路段突发公共事件领导小组报告；较大事故应在 12 小时内向省厅突发公共事件领导小组报告。重大、特大事故应在第一时刻向省厅突发公共事件领导小组报告，并在 2 小时内书面上报省厅突发公共事件领导小组。

一般事故应同期向县级政府和县级相关单位报告，较大事故应同期向地市级政府和地市级相关单位报告，重大事故应立即向省政府和省级相关单位报告，特大事故应及时通知中央有关部门。强化政府职能，调动全社会应急救援力量，建立企业、地方政府和国家三方化学事故应急救援联动机制。

(3) 应急处置

预案启动与终止：由应急领导小组负责人根据现场情况，判断预警级别，发布启动预警命令。预案启动后，应急领导小组的所有成员立即进入工作岗位，各项抢险设施、物质必须立即进入待命状态。事件处置完毕后，也应当由应急领导小组负责人发布终止命令。基层单位接到报告后，在应急预案启动前，依据事件

的严重性、紧急性、可控性，必须立即进行人员救助及其他必要措施，防止事故向附近蔓延和扩大，必要时可以越权指挥应急处置。

（4）应急监测

①环境监测站：应急监测人员和应急监测车立即出发前往污染现场，按应急处置程序开展监测工作；

②按照监测规范布点采样，立即报告现场污染物名称及污染严重程度。影响供水安全的，立即在水体取水点采样监测，并在取水点上下游加密布点监测；影响人群饮用水和农业用水的，立即在相关地点采样监测，直至事件结束为止；

③及时将监测报告（包括初步报告和详细报告）报送应急救援小组，监测报告必须明确取水口及其上下游污染物是否超标、超标程度、污染发展趋势；当事件影响人群饮用水时，监测报告必须明确受污染水体的危害程度。

（5）事故救援行动要点

监控部门：各监控分中心监控员接到信息应及时向基层突发事件领导小组报告，并实时跟踪、记录（电话、摄像、录像）。按突发事件领导小组指令在有关路段的可变情报板、可变限速标志牌等发布信息，当交通恢复正常时，恢复这些装置的正常显示内容。

路政部门：事发地基层突发公共事件领导小组应将事件情况按规定及时向上级汇报，并按要求启动应急处置预案，根据事件情况采取先期处置措施，按规定做好事发现场安全布控，积极抢救伤员，紧急疏散人员，转移重要物资，维护现场秩序。根据事发状态通知公安消防、卫生防疫、环保等相关部门，按危险品的类型采取相应的措施，其中，由武警部队防化连具体负责现场残留物的清理工作，残留物的具体处理方案由卫生防疫站和公安局具体提供，由环保部门进行应急监测。同时，做好相关纪录，及时上报事态进展情况。

5.8.2.4 危险品运输事故应急设备与物资

拟建公路的危化品运输风险的应急救援器材的配置，建议由相关部门统一考虑。本评价就拟建公路的实际情况建议配备以下主要应急器材和物资储备，参见表 5-9 和表 5-10。

表 5-9 应急器材设置一览表

设备类型	设备名称
人员防护设备	防毒面具、防护服
消防设备	水罐消防车、泡沫消防车
牵引设备	抢险施救车
电力照明设备	平台作业车
指挥车辆	越野车等

表 5-10 应急物资储备表

类型	名称
公路抢通物资	钢桥、沥青、碎石、砂石、水泥、木桩、铁丝、编织袋、融雪剂、防滑料、吸油材料、铁锨、锥形标、警示诱导标等
救援物资	方便食品、饮水、防护衣物及装备、医药、照明、帐篷、燃料、安全标志、车辆防护器材及常用维修工具、应急救援车辆、设备等
其他物资	采取社会租赁和购置相结合的方式，储备一定数量的机械：挖掘机、装载机、推土机、汽车吊、抢险车、除雪车、平板拖车、清障车、标志灯车、照明灯车、客车、发电机和大功率移动式水泵等

5.8.2.5 危险品运输事故处置措施

一旦发现为危险品运输事故，应根据危险品种类，及时采取相应措施。

(1) 水污染应急预案

当危险品车辆翻入河流中，盛载危险品的容器发生泄露污染水体时，首先，现场人员应及时通知水利和环保部门，并及时疏散附近群众。施救人员应迅速检查容器的损坏情况，视破损的程度采取措施，务必尽快控制事态、堵住泄露、抢修容器。如泄露出的危险品具有腐蚀性，施救人员还应设法稀释或中和，以避免对河流造成更大污染。根据事故的实际情况，对污染河流实施水质预警监测，准确报告水质监测信息。并采取措施确保群众饮水安全。在重大水污染事件处置过程中，各主管部门要加强与相关部门的合作，及时采取必要措施控制水污染蔓延，减少水污染损失。

当危险品车辆翻入河流中，盛载危险品的容器尚未发生泄露时，施救人员应视情况迅速确定起吊方案：在确定容器尚未发生泄露的情况下，可直接使用吊车处理的，应迅速处理：吊车力矩不够的，可采用双吊车或三吊车同时起吊作业，起吊时特别要注意保持平衡，或是在确保容器不破损的前提下缓慢移动车身，调

整力矩，再行施吊；如无法确保容器不受损且吊车无法起吊的，可考虑采用先驳装后起吊的方案或是向有空中起吊能力的单位求援。

（2）火灾应急预案

事故发生后，根据现象和发生事故状况，正确判断，迅速处理避免事故扩大。

发生火灾事故后由第一发现人迅速拨打火警电话，报警时简要说明出事时间、地点、灾情现状等：第一发现人拨打火警电话报警后，立即向最近值班室报警。值班人员接警后立即启动应急反应程序并全面处理现场各种复杂情况；事故发生后，各岗位操作人员要听从负责人的统一调动；值班人员布置抢险任务，调查现场有无人员伤亡，并组织实施初期补救工作；

值班人员向领导小组汇报火情，有无人员伤亡，同时疏通公路上的车辆；专职消防队伍抵达现场后，由值班人员介绍火情及扑救情况协同制定扑救火灾方案，其他人员撤离扑救现场，接受值班人员统一指挥作好灭火协助工作：

在灭火过程中，启动消防水泵、消防泡沫泵、消防泵房。岗位值班人员要及时补充消防水罐、泡沫罐液量，确保水罐、泡沫罐液量充足；火势不能控制时，人员应迅速撤离到火焰热辐射伤害范围以外：

应急措施组长在确保火灾现场得到彻底控制后，及时清点人数，组织清理现场，解除应急状态。

（3）危险气体泄漏预案

一旦发生有毒有害气体泄漏中毒事故，急救人员不能盲目去救，首先应进行个人防护，戴好防毒面具，或空气呼吸器。应尽可能切断发生源，防止事故扩大。

救助伤员应按如下程序：

①离开工作点，呼吸新鲜空气，松开衣服静卧。

②呼吸困难者应做人工呼吸，给氧气或含二氧化碳 5~7% 的氧气。心跳停止者应进行体外心脏按摩，并应立即请医生急救。

③去污染，脱去被有毒物污染的衣服；用大量清水或肥皂水清洗污染的皮肤；眼受毒物刺激时可用大量清水清洗；立即送医院治疗。

（4）注意事项

参加危险品事故现场施救的人员应注意穿好工作服和使用防护用品，严格遵守操作规程，驳载货物时应轻装、轻卸。使用辅助工具时，应注意不能损坏货物

的外包装。危险品事故现场必须尽快疏散围观人群，严防明火、禁止吸烟。有不同危险品在同一地点发生事故的，应看清包装标志，不能将性质相抵触的货物拼装混堆。

驳载剧毒危险品货物时，施救人员应尽量站在上风、驳载货物时必须轻装、轻卸，防止包装破漏。施救过程中如闻有异味，应高度警惕，根据货物的化学性质佩戴相应的防护用品，并及时上报事故现场指挥小组。

驳装爆炸品及一级氧化剂的车辆在装载危险品货物前必须清扫干净，不得残留煤渣、粉末、油脂、磷、硫以及其他易燃物品。施救人员严禁穿有带铁钉的鞋进行作业，作业过程中必须防止震动与摩擦，远离火种、热源，随时注意包装动态。中途若出现渗漏，应立即采取隔离措施。

驳载腐蚀性危险品货物之前，首先应根据危险品的性质调配相应的中和剂备用；其次，应熟悉和了解就近的水源，最好是让消防车或洒水车蓄满水在附近待命。一旦发生泄露事故，可以迅速中和、稀释。

扑救化学危险品火灾时应根据燃烧化学品的性质，选择适当的灭火剂，有序组织施救。化学危险品火灾的处置应遵循以下原则：

- ①严禁使用黄砂、土块等固体灭火剂覆盖可能发生爆炸的危险品；
- ②禁止用水扑救活泼金属、过氧化物、硫酸等可能与水发生物理或化学反应的危险品火灾；
- ③禁止用泡沫灭火剂扑救氰化钠等遇泡沫中的酸性物质能生成剧毒气体氢化氰的氰化物类化学危险品火灾；
- ④扑救无机毒品中的氰化物、碳、砷和硒的化合物及大部分有机毒品，应尽可能站在上风方向，并佩戴防毒面具；
- ⑤禁止用二氧化碳灭火剂扑救活泼金属的化学危险品火灾；
- ⑥扑救液体、气体化学危险品火灾时，应首先关闭管道和容器的阀门，阻止气体、液体继续外逸、扩张；
- ⑦参与施救的车辆工具，在处理完事故后，必须洗刷消毒，严防二次污染的产生。

6 环保措施可行性分析

6.1 噪声污染防治措施分析

6.1.1 施工期噪声影响的缓解措施

虽然道路施工作业中噪声不可避免，但为减小施工噪声对周围环境的影响，建设单位必须做好施工期的环境保护工作。根据沿途环境敏感点分析情况和受影响的程度，建设单位应针对具体情况，采取适当的防护措施来减轻噪声的影响。

(1) 招标单位将投标方的低噪声施工设备和技术作为中标的重要内容考虑，将施工过程所用各类机械及噪声值列入招标文件中。

(2) 施工单位应合理安排好施工场所和施工时间，除工程必须外，避免夜间 22:00-次日 6:00 期间施工。

(3) 合理科学地布局施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置，以减轻对环境的影响。

(4) 选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备；避免多台高噪声的机械设备在同一场地和同一时间使用。

(5) 施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，施工过程采用低噪声机械，并负责对现场操作人员进行培训，以便使每个员工严格按操作规范使用各类机械。

(6) 施工现场设置施工标志，并将施工计划报交通管理部门，以便作好车辆的疏通工作，保证交通的安全、畅通。

通过采取以上措施，可最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响。

6.1.2 营运期噪声防治措施

项目沿线无敏感点分布，根据噪声预测结果，公路通车后对周围声环境有一定的影响。建议采取以下措施，控制交通噪声的污染。

(1) 建议地方政府在规划居民宅基地时，切实考虑到拟建项目交通噪声的影响，参考本环境影响报告书公路两侧噪声预测范围表所示的距离，在距离公路 200m 范围内不要规划新建居民住宅、学校、医院、敬老院等敏感建筑，以确保项目交通噪声不会对沿线群众生活造成影响。沿线居民自建住房时，尽量远离公路。

(2) 本项目加强管理，限制噪声过大的破旧车辆及超载车辆上路，在噪声

源的角度降低噪声。

(3) 道路沿线加强绿化工作，植物的枝叶对声音起到反射、透射和吸收作用，以降低噪声影响，使声音在传播途径上起到减噪的效果。

(4) 采取措施控制机动车辆噪声。定期监测上路机动车噪声，对超标车辆强制维修或淘汰。

在采取以上措施的情况下，能够使道路噪声达到相应标准。

6.2 大气污染防治措施

6.2.1 施工期环境空气影响的缓解措施

(1) 大规模的平整土地和开挖土方避开雨季；

(2) 工程不新建拌合站，施工中沥青、商品混凝土等物料外购成品，灰土拌合采用路拌工艺，通过采取设置硬质围挡、现场搅拌封闭作业的措施减缓灰土拌合扬尘污染。严禁围挡不严及敞开式施工；收费站区施工场地周围须设置稳固整齐的围挡，围挡高度不低于 1.8m；

(3) 遇有 4 级以上大风或重度污染天气时，必须采取扬尘应急措施，严禁土方开挖、土方回填等作业，根据《河北省重污染天气应急预案》中相关要求，该工程施工过程中若遇重污染天气时应执行应急预案中相应的分级响应措施；

(4) 施工期间加强对道路及施工场地的清扫，使道路及施工场地清洁，以减轻扬尘污染。为减少二次污染，安排 1 名员工定期对施工场地洒水，洒水次数根据天气情况而定，一般每天早、中、晚各洒水一次；

(5) 在运输车辆经过村庄等人口较密集的地段时，要控制车速，粉状材料采用罐装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中粉尘、散落。

(6) 土方临时堆放场地设苫布遮盖，必要时设立围栏，并定时洒水清扫防止扬尘。土、砂、石料运输禁止超载，装料高度不得超过车厢板，并加盖篷布；规划施工运输车辆行车路线，出场地的道路、未铺装的道路经常洒水，以减少粉尘污染，路基施工时应及时分层压实，并定期洒水降尘；

(7) 各施工段设置 1 名专职环境保护管理人员，指导和管理施工现场的建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放和场地恢复等，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料等，以减小二次扬尘。如建筑材料露天堆放，要有遮掩，防止风吹扬尘；

(8) 沥青烟污染：本工程采用沥青混凝土路面，公路路面施工材料沥青混凝土外购成品，不新建拌合站，避免了新建拌合站产生的沥青烟污染。

6.2.2 营运期大气污染防治措施

(1) 加强对道路的养护，使道路保持良好的运营状态，减少塞车现象发生，同时避免破损路面扬尘产生；

(2) 加强道路两侧的绿化，种植一些能吸收(或吸附)CO、NO₂ 等有害气体的树种，以减少道路交通大气污染的范围；

(3) 环保、交通部门加强合作，执行汽车尾气车检制度，尾气超标排放的车辆必须安装尾气净化装置，控制尾气超标车辆上路；

(4) 运送易产生扬尘物质的车辆应符合《中华人民共和国道路交通安全法》和《城市道路管理条例》相关规定。实行密闭运输，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏；

(5) 汽车尾气的排放量多少与发动机是否处于正常技术状态关系很大，特别是在使用无铅汽油和安装尾气净化器后，检测维修显得更为重要。因此交通管理部门要加强车检管理，严格车检规程，确保上路车况良好；

(6) 收费站餐饮厨房安装油烟净化器，食堂油烟经油烟净化器处理后，油烟排放浓度小于 2.0mg/m³，收费站油烟净化设施最低去除率达 65%，符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483—2001）相关要求。

6.3 水污染防治措施可行性分析

6.3.1 施工期水污染防治措施

(1) 施工场地设置防渗沉淀池，施工废水经收集沉淀后循环使用，不外排。

(2) 施工期在取土、开挖路面等施工尽量避开雨天；土方堆放采取覆盖和围挡措施，防止被雨水冲刷进入水体，各种固体废物应及时清运至当地允许设置的地点或依有关规定处理。

(3) 本工程主线跨越三用干渠与一排干，建设中桥和小桥。桥墩在河道内采用围堰法施工，施工时选在非汛期或流量较小时，将围堰内的水排干后，采取钻孔灌注方式作业，桥梁采用预置安装法施工。结合严格的施工管理，桥梁下部施工过程中对水体中悬浮物的增量得到有效控制，基本不会对沿线水体水质产

生明显影响。另外，桥梁施工应尽量选在非汛期、流量较小时施工，并对物料的使用和堆放进行严格管理，在靠近沿线河流、农灌系统的施工现场设置临时沉淀池，使泥沙沉淀以减轻施工期对水环境的影响。

本工程桥梁施工作业中不会产生有毒、有害或危险性污染物，所产生的少量钻孔污水和泥沙、岩屑都排入作业点旁边的防渗沉淀池中沉淀干化，然后运至公路路基施工场地做路基材料，不在河道长期堆存，因此不会对三用干渠与一排干产生水环境污染影响。

(4) 路基的填筑以及各种筑路材料的运输等均会引起扬尘。为避免扬尘对水环境产生影响，距离河道近的路段路基施工应选择在无风或风力小的天气条件下进行。此外，沥青等施工材料的堆放应妥善管理，必要时加设遮盖物，避免被雨水冲刷进入水体，造成水环境污染。特别应注意在临河路段施工时，对路基基础的及时压实，避免被雨水冲刷而引起周围河水悬浮物偏高和水质污染。因此，在施工中应根据不同的筑路材料 and 特点，有针对性的加强保护管理措施。

(5) 工程所需建材主要由汽车运输工具运至工地。运输工具维修、运行中滴漏的油污遇雨天会被地表径流融入地表水，对水体造成局部石油类污染。为减少石油类的污染，应加强施工车辆、机械的日常养护和维修，避免滴漏油污进入地表水体。

因此，采用上述措施后项目施工对周围水体影响较小。

6.3.2 营运期水污染防治措施

本项目路面全部采用沥青路面，降水期间，路面径流所挟带的污染物成分主要为悬浮物及少量石油类，多发生在一次降水初期。考虑到北方气候干旱，降水量小的特点，降水带来水污染影响很小，路面径流污染物浓度较低，若降雨时间增长，其污染物浓度逐渐变小。路面径流雨水通过公路的排水系统排放到路基两侧的排水沟渠，不会对水环境产生明显影响。

本项目设 1 处收费站。在公路营运期间将产生一定量的生活污水，采取以下措施：

在收费站设一套地下式一体化生化处理设施及贮水池，处理工艺为：格栅+调节池+缺氧+接触氧化+二沉池+生物滤池+消毒池（消毒剂为次氯酸钠），污水处理设施处理规模为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，贮水池容量为 200m^3 。

生活污水经地下式一体化生化处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的绿化用水标准后用于收费站及周围路段绿化，在冬季污水处理后暂存于贮水池中，待天气转暖后及时用于绿化。其中收费站餐饮废水需经地下式隔油池预处理后再进入污水处理设施处理。

6.3.3 防渗措施

为防止地下水污染，本项目采取以下防渗措施：收费站一体化生化污水处理设施池底及池壁采用钢筋混凝土外抹防水砂浆，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

6.4 生态环境保护措施及可行性论证

6.4.1 生态环境保护措施

6.4.1.1 减缓生态环境不利影响的措施

（1）土地补偿恢复措施

土地补偿措施：①尽量减少施工期临时占地，合理安排施工进度，缩短临时占地使用时间；严格划定作业边界，严禁超界占用和破坏沿线的耕地。②对永久性占用的耕地等土地，选择异地进行补偿。

土地恢复措施：各种临时占地在工程完成后应尽快进行植被及耕地的恢复，做到边使用，边平整，边绿化，边复耕。

（2）取土场合理选址

本项目取土场占地为耕地；取土场周围无敏感景观；取土场地质环境稳定，不易发生崩塌、滑坡、泥石流等灾害，也不出于泄洪道和大风通道；周围无敏感的建筑物、水体等敏感点，无珍稀濒危保护动植物分布。取土场对沿线生态环境的影响主要为取土过程中造成植被生物量的损失，在施工结束后通过复耕对占有的耕地进行补偿。

（3）防治水土流失措施

①合理安排施工时间，避免在雨季、特别是在暴雨期施工。

②在开挖过程中，采用平台式梯级状取土的施工方法，应做到分层开挖、分层回填，表土予以收集堆存并设临时拦挡，并采取撒播草籽方式对其堆土表面进行防护。取土场四周设挡水土埂。

③施工结束后对临时占地及时清理、松土、覆盖耕作土，复耕或选择当地适宜植物及时恢复绿化，做到边使用，边平整，边绿化，边复耕。

④公路施工时，尽量先做到先筑挡土墙后填路基或随挖、随运、随铺、随压，以减少施工阶段的水土流失。

⑤路基设计有排水沟。

⑥路基两侧绿化措施：公路两侧绿化带选择适合当地公路栽植的树种、花草对路基两侧进行绿化、美化；

⑦路基边坡防护：采用植草防护。

6.4.1.2 生态环境保护与恢复措施

(1) 取土场生态保护措施

本工程全线共设取土场 1 处，取土场临时占地为 23.04hm²，占地类型为耕地。取土场生态保护措施如下：

取土场施工作业前先进行表土剥离工作，剥离的表土用于后期复耕所用，剥离的表土临时堆放在取土场。在施工结束后，取土、弃土作业区施工结束后，将集中堆放的表土均匀回铺于原地表，回铺地表要保持平整，平整后复耕。大规模的平整土地和开挖土方应尽量避免雨季。取土、弃土时，为减小水土流失，防止沥水流入取土场中，在其四周设挡水土埂。取土、弃土结束后，应立即对取土场进行后期恢复治理，对开采范围应尽量回填种植表土，平整后进行复耕，减小水土流失。

(2) 施工便道生态保护措施

本工程互通及连接线项目区需新建施工便道 4.5km，占地类型主要为耕地。施工便道生态保护措施如下：

项目区乡村公路较为发达，项目在布设施工便道时充分考虑利用原有乡村道路作为施工便道，以减少对沿线植被的影响，特别是减少其对耕地的占用。当不能利用原有道路时，施工便道应尽量布设在征地范围内。

建施工便道前，对其表层 30cm 腐殖土进行清理并保存，施工结束后，表土回填恢复耕种。由于本工程施工便道占地较少，施工结束后及时清理、松土、整平，恢复其原有植被；周围损坏植被的土地，施工结束后及时整治，恢复其地表原有植被。

6.4.2 生态环境保护措施可行性分析

通过上述生态保护与恢复措施（临时占地恢复措施及线路两侧绿化措施），

可有效减少项目建设造成的水土流失，可减轻项目建设对沿线植被和生态环境产生破坏性影响。

6.5 固体废物防治措施分析

6.5.1 施工期

施工期固体废物为施工人员的生活垃圾、施工期桥梁基础钻孔灌注桩产生的钻渣、以及挖除部分旧路产生的建筑垃圾。

项目施工人员多为当地村民，居住在周边村庄，生活垃圾利用当地处理措施进行处理。

桥梁基础钻孔灌注桩产生的钻渣作为路基基层和施工便道填料利用。挖除部分旧路产生的建筑垃圾破碎后作为建筑物或道路的基础填料，或作一般性回填和平整土地利用，对不能利用部分运往当地城建部门指定地点统一处理。

施工期固体废物全部得到合理利用和妥善处置，对环境影响较小。施工期固体废物全部得到合理利用和妥善处置，处理措施可行。

6.5.2 营运期

营运期产生的固废主要为收费站工作人员及过路人员产生的生活垃圾及污水处理设施处理后的污泥。

收费站设置垃圾桶，统一收集生活垃圾后运送当地垃圾处理场统一处理。公路上行驶车辆洒落的固体废物，由专职的公路环卫工人定时清理。收费站的污水处理设施处理后的污泥送当地垃圾处理场进行处理。

通过以上措施，本工程产生的固体废物均得到了妥善处置，不会对环境产生明显影响，固废治理措施可行。

通过以上措施，本工程产生的固体废物均得到了妥善处置，不会对环境产生明显影响，固废治理措施可行。

6.6 社会影响防范措施分析

6.6.1 施工期

在施工期间为减轻对受影响居民的社会生活影响，采取以下措施：

(1) 施工时较多地利用现有各级公路运输，业主或承包商应与当地交通，公安部门充分协商，保证现有交通的畅通。

(2) 工程建设过程中涉及部分供水、电力、通讯等公用设施，建设单位要

与相关部门协商，采取先建后拆的办法，保障线路等设施的正常运行。

(3) 施工过程中与已有道路交叉时，采取措施合理安排工期做好疏导工作，保障道路的畅通此外，在道路施工前期施工单位对周围居民进行公告，并在主要路段和路口设置警示标志，提前告知当地群众施工期间出行可绕行的路线；对外来车辆可于主要路口设置绕行路线公告。

6.6.2 营运期

营运期间社会影响防范措施如下：

- (1) 加强道路绿化管理，保证路面整洁。
- (2) 定时清扫，保证路面整洁。

6.7 环境风险防范措施分析

本工程投入使用后，其本身不会对外环境产生任何风险影响，但不能排除运输危险化学品的可能，故本评价仅对特殊情况下可能发生的环境风险进行简要分析，并提出防范措施。

本工程经调查分析，本项目跨越排水渠，水体功能为区域排沥渠道，区域地表水系图见附图。对交通事故风险较为敏感，为防止排水渠路段危险品运输事故有毒有害液体进入水体造成污染事故，还应采取如下措施：

- (1) 在靠近水渠道路段表示减速慢行的标志，为防止车辆行驶过快造成在靠近干渠附近发生意外。
- (2) 在水渠段设置防撞护栏，降低车辆发生事故时进入水渠的概率。
- (3) 设置紧急报警电话标牌，如发生事故，则立即通知公安、环保部门，采取应急处理措施，防止污染的扩散。

切实采取以上风险防范措施后，可以降低危险品运输车辆排水渠路段发生事故时的概率，本项目在排水渠路段发生事故时不会对水渠造成明显影响。

7 路线选择可行性分析

7.1 路线比选

结合本项目主要控制因素，在保证互通式立交服务功能完整性为前提，本项目设置了三个方案进行比选。

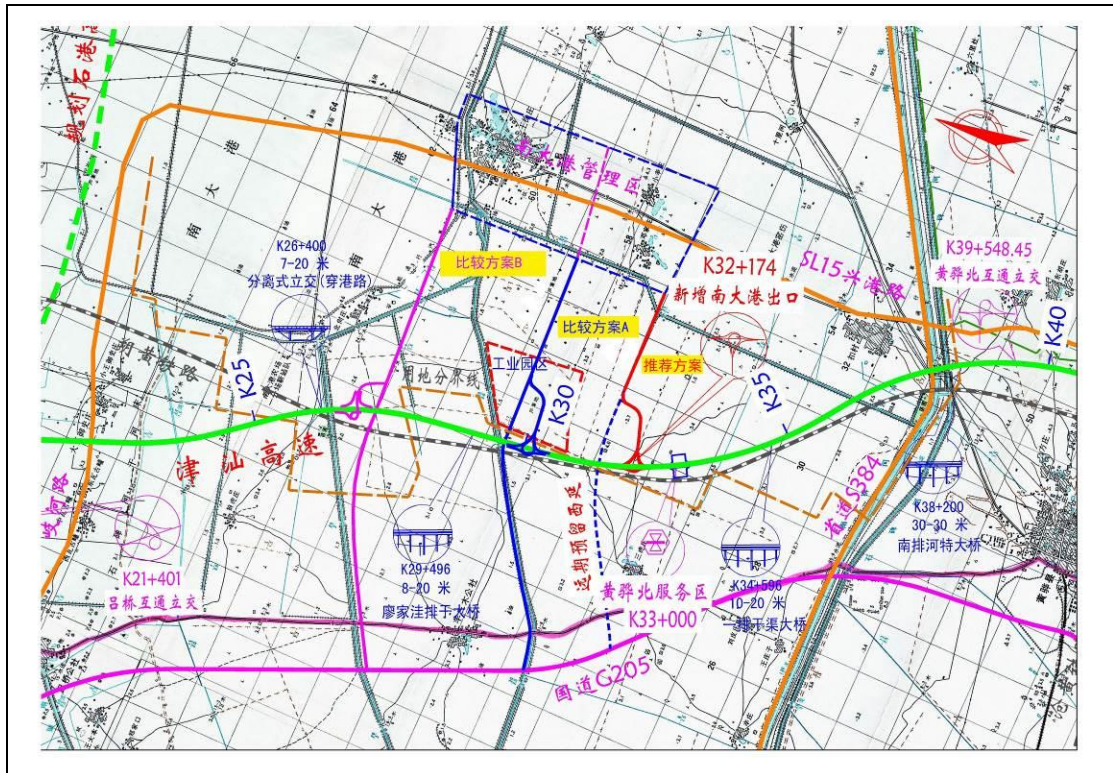


图 7-1 路线比选图

推荐方案 K:

该方案连接线起点接南大港产业园区现状南环与西环相接处，与南环顺接西延 1920m 后与新增南大港互通平交，远期规划继续西延上跨津汕高速公路和朔黄铁路后，经羊三木回族乡与国道 G205 相接。互通设置位置与渤海新区服务区距离较近，需设置辅助车道与服务区相接，对服务区的正常运营有一定的影响。该方案仅占用南大港土地，有利于项目的顺利实施，且与南大港总体规划相一致，有利于渤海新区的协调发展。

方案 A:

该方案位于南大港现有城区中部，连接线起点位于南大港西环相接，利用旧路与南大港城市主干道顺接，连接线需穿越规划南大港工业园区，西延需同时跨越津汕高速、朔黄铁路及廖家洼干渠。该方案优点为互通设置位于津汕高速与朔

黄铁路距离相对较远，可以设置喇叭型互通，同时拉开了与渤海新区服务区之间的距离，避免互通方案对服务区的影响。缺点是该方案互通占用了黄骅市土地，且连接线正好穿越规划的工业园区，该区域有一定的发展规模，沿线建筑物较多，拆迁难度较大，不利于项目的实施，方案可行性差。

方案 B:

该方案位于南大港北侧，连接线起点位于南大港西环与北环交接处，避开黄骅市用地，减少了对黄骅服务区的干扰，互通设置位置距离朔黄铁路较远，有利于互通方案的设置，可设置单喇叭互通与津汕高速相接；该方案主要缺点是与规划不一致，南大港总体规划是向南与黄骅市及临港工业园区靠拢，便于渤海新区的协同发展。互通位置偏向北，距离吕桥互通较近，不利于主交通流的行驶，不利于充分吸引南大港产业园区交通流。规划的曲港高速在南大港北侧通过，规划与中辛公路北沿线设置互通式立体交叉，届时能满足南大港北部区域交通出行的需求。

表 7-1 A、B 线方案与推荐 K 方案环境影响对照表

项 目	比选内容	A 线方案	B 线方案	K 线方案	环保推荐方案
生态环境	永久占地（亩）	405	445	427	A 优
	植被	三方案地形相似，沿线植被类型一致，环境质量状况相似			三方案相同
	野生动植物				
声环境	敏感点	0	1	0	A、K 优
环境空气	敏感点	0	1	0	A、K 优
水环境	地表水体	2	3	2	A、K 优
社会环境	城镇规划	穿工业园区	不涉及	不涉及	K 优
	拆迁房屋	涉及	不涉及	不涉及	B、K 优
	对居民生活的影响	不涉及对居民生活质量的影响	不涉及对居民生活质量的影响	不涉及对居民生活质量的影响	三方案相同

从表 7-1 可以看出，A 方案在永久占地上有优势、但南大港工业园区，拆迁难度大，不利于实施；K 方案涉及声环境及环境空气敏感点为 0 个，地表水体 2 处，与 B 方案 1 个声环境及环境空气敏感点，地表水体 3 处相比，涉及的敏感点较少；K 方案不涉及房屋拆迁，与 A 方案相比，拆迁量较少；K 方案不穿越工业园区，与 A 方案穿越工业园区相比，对工业园区发展影响较小。从环境影响角度综合比选，推荐 K 方案。

7.2 对沿线环境质量影响

项目采取环保措施后对地表水环境、声环境、环境空气、生态的影响被控制在可接受的水平。

7.3 环境敏感区

工程选线不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地保护区，沿线无文物保护单位，无珍稀濒危动植物分布。

7.4 公众参与

本项目采用网上公告的方式。从 2017 年 2 月 6 日至 2017 年 2 月 17 日期间在南大港产业园区政务网站上对本项目的环境信息进行了第一次环评信息公示，公示期间未收到反馈意见。

在 2017 年 2 月 21 日至 2017 年 3 月 6 日期间在南大港产业园区政务网站上对本项目的环境信息进行了第二次环评信息公示。公示期间未收到反馈意见。

公众参与调查结果表明，没有人对本项目建设提出意见，表明同意本项目的建设。

综上所述，拟建项目在采取必要的保护措施后项目与沿线环境基本协调，公众赞成项目的选线。因此，本项目选线是可行的。

8 环境影响经济损益分析

8.1 社会效益分析

本项目为津汕高速公路沧州段增设南大港出口连接线工程，项目所产生的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 由于津汕高速在渤海新区范围内设有黄骅北和吕桥 2 座服务型互通。目前的黄骅北互通仅仅服务于津汕高速的西侧，而东部的交通流需要较远的绕行距离才能上下津汕高速，对区域交通服务的片面性较大；吕桥互通位于津汕高速 K21+400 处，距离天津界不到 3km，位置偏北不在渤海新区核心范围内，与黄骅北互通（K39+548）相距 18km，目前两收费站交通量基本饱和。距离南大港管理区城区均在 10km 左右，车辆绕行平均距离均约 14km，不利于南大港管理区的经济发展和对外承接京津产业专业，不利于南大港交通的出行，无法有效提高津汕高速的经济辐射能力，不能充分发挥津汕高速的高速通道枢纽作用。因此本项目的实施进一步完善了津汕高速沿线设施，分散了交通流，缓解部分收费站的交通拥堵，同时有利于吸引交通流，充分发挥其交通枢纽和高速通道作用，提高高速公路的经济效益，改善了南大港区域交通出行的需要。

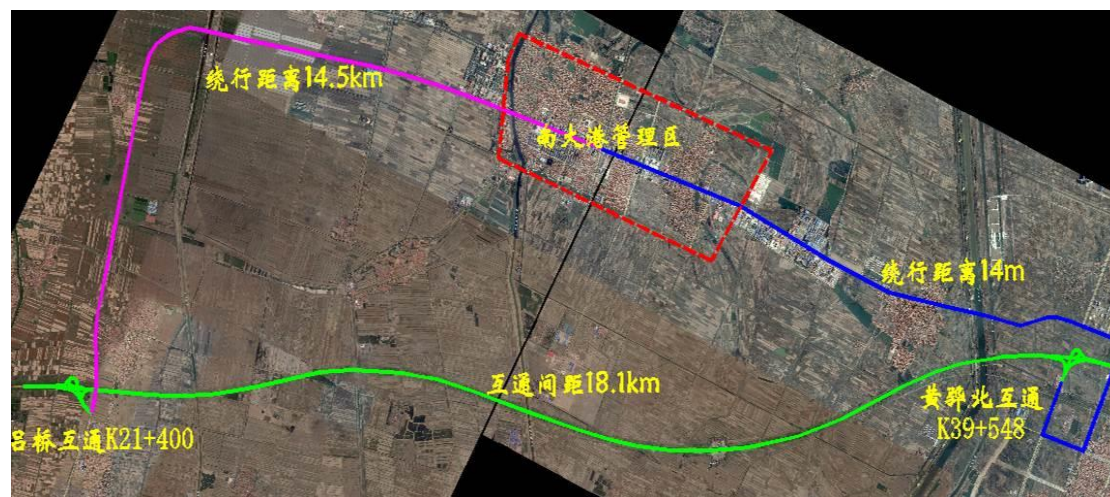


图 8-1 南大港产业园区交通绕行示意图

(2) 南大港管理区紧邻天津，拥有得天独厚的地理位置，是沧州市实现京津冀一体化功能定位的第一线。但缺点就是交通基础设施还不够完善，尤其是没有高速出入口，需绕行较远距离上下高速，不够承接京津产业转移的吸引力，限制了其京津冀一体化战略前线地位的提升，无法为沧州市在京津冀一体化中的功能实现发挥作用。因此本项目的实施将提高南大港在京津冀一体化中的战略地

位，是沧州市实现京津冀一体化功能定位的需要。

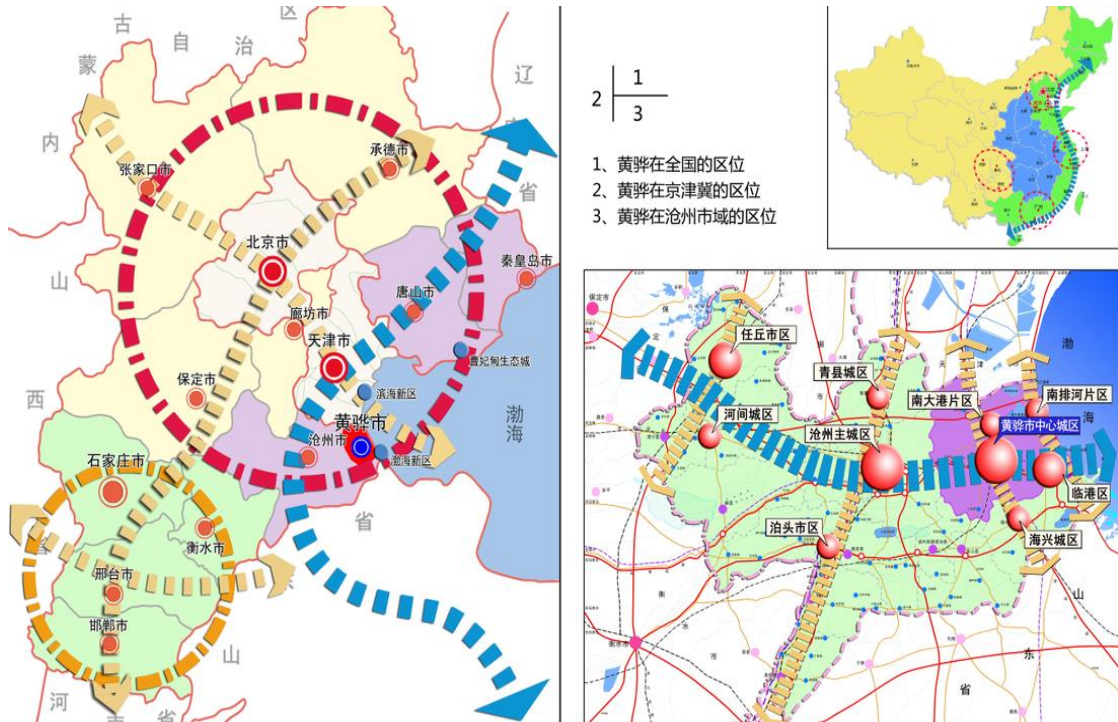


图 8-2 沧州市京津冀一体化战略前线区位图

(3) 本项目位于渤海新区南大港产业园区，是南大港唯一的高速出入口，将在区域经济的发展中起到举足轻重的作用，连接线远期西延将加强津汕高速东西部的经济联系，同时经济的高速发展必然带来交通量的快速增长，渤海新区在津汕高速只有两个出入口：吕桥互通和黄骅北互通，且两者相距较远，不利于交通流的分散和区域经济的发展，也不利于高速通道的充分利用，未来必将成为限制渤海新区进一步发展的交通瓶颈，合理分布高速出入口，不仅可以充分利用高速通道，还有利于分流交通，改善交通运行环境，也可以带动区域的经济发展。因此本项目的实施是渤海新区经济发展和区域未来交通量增长的需要。



图 8-3 渤海新区地理位置示意图

总之，本项目建设符合国家发展经济、改善居民生活条件的精神，社会效益显著。

8.2 经济效益分析

由于项目本身所产生的经济效益主要是通过环境的治理来改善投资环境，提高人民群众的生产、生活质量等方面体现出来，因而很难直接进行定量计算，故本项目经济效益分析主要是从国民经济效益上来定性描述。通过本项目的实施，改善南大港产业园区内外的交通能力，为园区及周边地区的企业提供规范的、优良的配套服务，促进当地社会经济的可持续发展。

8.3 环保投资估算

根据该项目建议书及本环评报告中提出的环境保护措施，估算出环保投资，

其结果见表 8-1。项目总投资 26196 万元，其中环保投资 342 万元，占总投资的 1.30%。

表 8-1 环保投资估算表

项目		环保措施	规格数量	投资 (万元)	环境效果
施 工 期	生态影响 防治	取土场、施工工区、施工便道：表土剥离保存，施工结束后表土回填恢复耕种或绿化；主线与连接线两侧：绿化	连接线： 1.92km；主 线加宽 3.236kn	257	临时占地生态恢复、不发生严重水土流失、减少风吹扬尘与交通扬尘
	噪声污染 防治	低噪声设备、施工围挡、设置警示标志、做好机械及车辆的保养及更新等	/	10	对周围声环境不产生明显影响
	大气污染 防治	配备洒水车洒水抑尘、粉状材料运输和堆放设蓬盖、施工现场设置围挡	/	10	对周围大气环境不产生明显影响
	污水防治	施工场地设置简易沉淀池、防渗泥浆池	/	5	不外排废水
	固废防治	固体废物收集系统	/	2	不造成二次污染
	环境管理	施工期环境监理计划实施	/	16	
	环境监测	施工期环境监测实施	/	10	
营 运 期	交通噪声 防治	限速、禁鸣标志	/	5	
	污水防治	收费站设地下式一体化生化污水处理设施 1 套，并设贮水池，处理工艺：格栅+调节池+缺氧+接触氧化+二沉池+ 生物滤池+消毒池（消毒剂为次氯酸钠）；一体化生化污水处理设施作防渗	收费站污水处理设施 1 套，规模 2m³/d，收费站贮水池容量为 200m³	10	
	废气防治	收费站设 1 套油烟净化器	收费站油烟净化器 1 套	1	
	固废防治	收费站设置垃圾箱，定期送垃圾填埋场	/	1	
	环境风险	建设防撞护栏、设置警示标志、紧急报警电话标牌	/	5	
	环境监测	营运期监测计划实施	/	10	
总计				342	

8.4 环境效益分析

(1) 防止或减轻了项目建设对沿线社会环境、生态环境可能造成的不利影响。

(2) 防止或减轻了项目施工期尾气排放和施工扬尘对施工区环境空气的污染影响，营运期的尾气排放和交通扬尘不会对当地环境空气质量产生明显污染影响。

(3) 防止或减轻了项目施工噪声对施工区声环境的污染影响。

(4) 最大限度降低事故发生概率，缩小并减轻交通事故的对环境的污染影响范围和程度。

9 环境管理与环境监测计划

本项目在建设期和营运期都会对周围的生态环境、自然环境、社会经济环境和公众生活质量带来一定的影响,为了及时采取有效的环境保护措施减轻或消除不利影响,需要在道路施工建设期和营运期制定必要的环境保护管理与监测计划。其主要目的是及时准确监测工程给环境带来的真实影响;监督工程的各项环保措施得以实施。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

路段设置环境管理机构的目的在于:贯彻执行环保法规、搞好路段施工期环境监理和营运期环境管理、掌握路段沿线环境质量的变化情况。

随着道路等级的提高和运营里程的增加,在交通管理部门之中,设立环境管理机构并增加环境管理人员,是我国环境管理逐步深入发展所必须的,建议单独设立或者在规划、计划处增加和配备具有一定环境保护水平的专业人员 2-4 名,负责本项目的环境管理工作。

9.1.2 环境管理机构的职责

- (1) 负责国家和行业环境保护政策、法规的贯彻实施;
- (2) 负责本项目的污染治理;
- (3) 组织本项目的环境监测,掌握本项目沿线环境质量变化状况;
- (4) 负责本项目环保设施,水土流失控制等环保式作的落实、管理和检查;
- (5) 负责环境保护计划和措施的实施。

9.2 环境监测计划

9.2.1 监测目的

环境监测是环境保护工作的基础。制订环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实,了解区域环境污染状况,掌握环境污染动态变化规律,积累长期环境监测数据,评价各项污染减缓措施的有效性,验证环境影响预测的准确性,为项目的环境管理和环境质量的后评估提供依据。

9.2.2 环境监测机构

根据公路污染特点和环境保护监测技术能力和条件,减少重复建设,本路段的环境监测工作建议委托有资质的环境检测机构承担。为保证监测计划的实施,建设单位与环境监测机构应签订环境监测合同。

9.2.3 环境监测计划

根据公路项目特点，提出如下施工期环境监理计划与营运期环境监测计划。

表 9-1 施工期环境监测计划

环境要素	监测地点	监测项目	监测频次与周期、采样时间	实施机构	负责机构	监督机构
大气	施工区	TSP	施工期抽样，每次监测 3 天，施工期不少于 2 次，在施工时间采样，上午、下午各 1 次	有资质的监测机构	沧州市南大港管理区交通局	环保局
噪声	各标段施工现场主要噪声设备附近路段及附近居民区	L _{Aeq}	施工期抽样，每次监测 1 天，昼夜各 1 次，各标段抽样在施工期内不少于 2 次			

表 9-2 运营期环境监测计划

环境要素	监测地点	监测项目	监测频次与周期采样时间	实施机构	负责机构	监督机构
声环境	沿线靠近居民区路段	L _{Aeq}	每年一次，每次监测一天，分昼间和夜间	有资质的监测机构	沧州市南大港管理区交通局	环保局
生态环境	取土场、施工便道、施工工区等临时用地	对临时用地进行整治和恢复。每年抽查 2 次，每次监督 3 天				

9.3 工程环境监理

根据交通部交环发【2004】314 号文“关于开展交通工程环境监理工作的通知”、“开展交通工程环境监理工作实施方案”，工程环境监理工作主要依据国家和地方有关环境保护的法律法规和文件、环境影响报告书、有关的技术规范及设计文件等，工程环境监理包括生态保护、水土保持、绿化、污染防治等环境保护工作的所有方面。工程环境监理工作应作为工程监理的一个重要组成部分，纳入工程监理体系统筹考虑。

9.3.1 工程环境监理的组织与实施

(1) 工程环境监理单位和人员的资质

建设单位应委托具有工程监理资质并经过环境保护专业培训的单位承担工程环境监理工作，工程环境监理单位和人员的资质按照交通部关于工程监理的有关规定执行。

(2) 工程招标、合同等文件的管理

建设单位应依据本环境影响报告书、工程设计等文件的有关要求，制定施工期环境监理计划，并在施工招标文件、施工合同、工程监理招标文件和监理合同中明确施工单位和工程监理单位的环境保护责任和目标任务。

(3) 工程环境的原则要求

①环境监理的依据：国家和地方有关的环境保护法律、法规和文件，环境影

响报告书或项目的环境行动计划、技术规范、设计文件，工程和环境质量标准等。

②环境监理主要内容：主要包括环保达标监理和环保工程监理。环保达标监理是使主体工程的施工符合环境保护的要求，噪声、废气、污水等排放应达到本环境影响报告书中列出的标准；环保工程监理包括生态环境保护、水土保持等，同时包括污水处理设施、绿化等在内的环保设施建设的监理。

③监理机构：建设项目的工程总监办负责对工程和环境实施统一监理工作。一般可在总监办设置一名工程环境监理的兼职或专职的副总监，重点负责工程的环境监理工作。驻地办可任命一定数量的工程环境监理工程师（工程监理工程师兼任），具体落实各项工环境保护工作。

④环境监理考核：工程监理考核内容中应包括工程环境监理的相应内容，并单位完成工程环境监理情况的总结报告，该总结报告应作为环保单项验收的资料之一。环境保护单项工程考核和验收时，应有交通管理部门负责环保工作的人员参加。

9.3.2 施工期工程环境监理内容

本项目工程环境监理的具体内容见表 9-3。

表 9-3 本项目施工期主要环境监理内容

环境要素	监理地点	主要工程环境监理内容	主要监理方式	出现超标或违规现象处置方案
环境空气	① 施工运输道路 ② 施工场地	①土方开挖、回填及施工场设置围挡、定期洒水抑尘，禁止在大风天气进行土方作业； ②运输粉状物料加盖篷布； ③施工场地洒水抑尘； ④土地裸露、建筑垃圾洒水抑尘； ⑤沥青、混凝土采用厂拌，不在沿线设立搅拌站；	施工期环境空气监测、监视施工现场	通知建设单位和施工单位、采取补救措施
声环境	① 施工运输道路 ② 施工场地	①合理科学地布局施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置； ②施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备； ③施工单位合理安排施工时间； ④运输车辆在经过村庄路段时控制车速、禁鸣，加强车辆维护；	施工期声环境监测、监视施工现场	通知建设单位和施工单位、采取补救措施

续表 9-3 本项目施工期主要环境监理内容

环境要素	监理地点	主要工程环境监理内容	主要监理方式	出现超标或违规现象处置方案
水环境	①施工场地	①施工生产区、桥梁施工场地废水经沉淀池沉淀后回用，不外排； ②取土、开挖路面等施工尽量避开雨天； ③物料堆放采取覆盖和围挡措施，防止被雨水冲刷进入水体；	监视施工现场	通知建设单位和施工单位、采取补救措施
社会环境	①主要施工地点	①采取运输避开地方运输高峰时段等措施减少对所在地交通的影响； ②注意保护沿线现有公用设施	施工期监视各施工现场，了解沿线居民对项目建设的反应	通知建设单位和施工单位、采取补救措施
生态环境	取土场、施工便道等临时占地的选址、使用和恢复	①严格在施工范围内施工； ②绿化选用乡土树种、草种； ③取土场、施工便道等临时占地施工前表土保存，施工结束后土地整治、表土回填恢复植被； ④取土场的合理设置，不占基本农田，远离饮用取水口	施工前明确各标段施工占地位置，施工期监视	通知建设单位和施工单位、采取补救措施

9.4 总量控制

根据《“十二五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》要求：“十二五”期间国家对 SO₂、氮氧化物、COD 和氨氮四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

结合本项目所在区域环境质量现状和工程自身外排污染物特征，在污染物“达标排放”原则前提下，根据采取污染防治措施后所能达到的治理效果，提出本项目各污染物的实际排放量作为总量控制目标建议值，建议总量控制指标：SO₂0t/a、氮氧化物 0t/a、COD0t/a、氨氮 0t/a。

9.5 环保措施“三同时”验收一览表

环保措施“三同时”验收内容见表 9-4，实施年限为全线通车前。

表 9-4 环保措施“三同时”验收一览表

项目	验收内容	验收标准
生态影响防治	①取土场：取土前表土剥离保存，取土完毕土地整治、表土回填恢复植被； ②施工便道、施工工区：建施工便道、施工工区前表土剥离保存，施工结束土地整治、表土回填恢复耕种； ③互通与连接线：两侧绿化	临时占地生态恢复、不发生严重水土流失、减少风吹扬尘与交通扬尘；公路沿线不能有明显弃土
交通噪声防治	设置限速标志	公路红线 35m 以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，公路红线 35m 以外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
污水防治	收费站设地下式一体化生化污水处理设施 1 套，并设贮水池：收费站污水处理设施 2m ³ /d； 处理工艺：格栅+调节池+缺氧+接触氧化+二沉池+生物滤池+消毒池（消毒剂为次氯酸钠）； 收费站储水池容量：200m ³	用于绿化，不外排
	收费站防渗措施：一体化生化污水处理设施池底及池壁采用钢筋混凝土外抹防水砂浆，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；	防止地下水污染
	污水储存池：垂直防渗+水平防渗。底部铺设 300mm 粘土层压实平整，上部抗渗混凝土，厚度不小于 100mm，侧壁为同等防渗规格的防渗墙，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	
废气防治	收费站油烟净化器 1 套	防止大气污染
固废防治	收费站设置垃圾箱，生活垃圾、污泥定期送垃圾填埋场	/
环境风险	建设防撞护栏、设置警示标志、紧急报警电话标牌	/

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 工程概述

(1) 项目概述

津汕高速公路沧州段增设南大港出口连接线工程总投资 26196 万元，建设单位为沧州市南大港管理区交通局。本工程由互通工程与连接线工程组成。本项目采用 T 型互通，B、C 匝道上跨主线。津汕高速加宽段全长 3236m；单向单车道匝道全长 2741m；对向双车道匝道 1135m，匝道设计速度 40km/h。连接线道路长 1920m，采用双向四车道一级公路技术标准建设，设计时速 80 km/h，路基宽度 25.5m。

本工程总占地 54.37hm²，其中永久占地 28.63hm²，临时占地 25.74hm²。

工程计划 2018 年 12 月底建成通车。

(2) 路线走向

本项目连接线起点接南大港产业园区南环与西环相接处（地理坐标为北纬 38°26'42.57"，东经 117°21'59.74"），与南环顺接西延 1920m 后与新增南大港互通平交。本项目互通采用 T 型互通，互通位于渤海新区服务区北侧，距离吕桥互通 10.8km，距离黄骅北互通 7.4km。

(3) 工程内容

本项目主要工程内容包括路基工程、路面工程、桥涵工程、排水工程、交通工程、收费站工程等。

10.1.2 环境质量现状

环境空气参照《澳乐（沧州）牧业有限公司澳洲进口肉牛育肥、屠宰加工项目》环境影响评价时段于 2016 年 1 月 18 日—2016 年 1 月 24 日的环境质量现状监测数据。

声环境由保定市民科环境检测有限公司完成，监测时间为 2017 年 2 月 10 日。

(1) 声环境：项目所在区域津汕高速中心线东侧 30m 处昼间噪声，南大港产业园区南环与西环路交叉处昼间与夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准。

津汕高速中心线东侧 30m 处夜间噪声、津汕高速中心线东侧 100m 处昼间与夜间噪声均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应功能区标准，主要由于监测点 1#、2#距离津汕高速较近，且路两侧平坦开阔导致。

（2）环境空气：项目所在区域 PM_{10} 日均浓度， SO_2 、 NO_2 、CO 小时、日均浓度， O_3 小时、日最大 8 小时日均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。黄骅市自动监测站 $PM_{2.5}$ 同期监测数据日均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。超标原因主要因为监测期正值采暖期，地表裸露，风速较大，扬尘较多，导致 $PM_{2.5}$ 占标率较大。

（3）生态环境：沿线生态系统主要为农田生态系统。植物以人类种植种类、荒草灌木为主，动物种类稀少，无大型动物，区域生态环境质量一般。本工程范围内无自然保护区分布，无珍稀濒危物种出现。

10.1.3 项目实施后环境质量变化情况

（1）声环境变化情况

公路建成后，根据 2019 年、2025 年、2033 年交通预测量预测噪声值，项目沿线无敏感点分布，根据噪声预测结果，公路通车后对周围声环境有一定的影响。通过加强管理、合理规划，交通辐射噪声对沿线声环境的影响被控制在可接受的水平之内。

（2）环境空气质量变化情况

项目建成后，沿线收费站不建锅炉，冬季使用电采暖，热水供应使用电锅炉，因此，项目实施后主要大气污染物为营运期机动车辆排放的尾气，通过在道路两侧加强绿化，栽种对尾气吸收作用明显的乔木、灌木等树种及草坪，以吸收车辆尾气中的污染物和道路扬尘，保护沿线环境空气质量。

（3）地表水变化情况

沿线区域地表水体主要为一排干、三用干渠，项目施工期、营运期不外排废水，因此对区域地表水影响较小。

（4）生态环境变化情况

项目建成后，永久占用的土地使用功能发生了永久性变化，且地表植被遭到了破坏，但通过生态恢复等措施，可以大大减轻对区域沿线动植物的影响。从生态保护影响角度看，项目建设对保护区区域生态环境造成了一定的影响，但影响轻微，采取措施后，在可接受的范围内。

（5）社会环境变化情况

本项目的实施不仅能够有效改善沿线地区的交通条件，促进区域内经济社会发展，而且对加强环渤海及京津冀地区经济协作，促进京津冀一体化。项目建设可完善南大港产业园区交通网络，进一步拓展园区发展空间，完善区域服务功能，有助于协调区域发展，增强区域的综合实力，实现沧州渤海新区的全面可持续发展。

10.1.4 环保措施可行性分析结论

（1）选线合理性

本项目为津汕高速公路沧州段增设南大港出口连接线工程，由影响分析章节分析可知，工程实施后通过采取有效的噪声防治及生态恢复措施等，均不会对沿线声环境及生态环境产生明显影响。工程选线不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地保护区，沿线无文物保护单位，无珍稀濒危动植物分布。通过网上公示，当地公众同意项目的选线及项目的建设，无反对意见。项目实施后，通过采取相应的环保措施，对环境的影响被控制在可接受的程度。因此，选线是合理的。

（2）污染防治措施可行性

①噪声防治措施

施工期采取的主要环保措施主要是施工尽可能采用低噪声设备，加强维护保养设备良好工况；施工单位应合理安排好施工场所和施工时间，除工程必须外，避免夜间 22:00-次日 6:00 期间施工；合理科学地布局施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置，以减轻对环境的影响。

通过采取以上措施，可最大限度地减少施工噪声对周围环境的影响。

因此，声环境防治措施可行。

②环境空气防治措施

本项目全线采用沥青混凝土路面，项目施工过程中对环境空气产生的主要污染物为施工粉尘和沥青烟。

施工粉尘：工程不新建拌合站，施工中沥青、混凝土拌合等外购成品，灰土拌合采用路拌工艺，通过采取设置硬质围挡、现场搅拌封闭作业的措施；施工期间加强对道路及施工场地的清扫，安排 1 名员工定期对施工场地洒水；禁止在大风天气施工；物料运输在经过村庄地段时，要控制运输车辆车速，粉状材料采用

罐装或袋装，禁止散装运输；土方临时堆放场地设苫布遮盖，必要时设立围挡，并定时洒水清扫防止扬尘；规划施工运输车辆行车路线，出场地的道路、施工便道及未铺装的道路经常洒水，以减少粉尘污染；土方开挖、回填以及施工场设置围挡、定期洒水抑尘、露天堆放的施工材料加以遮盖等抑尘措施。

在沥青混凝土路面铺设时有少量的沥青烟挥发，且时间很短，随施工期结束而消失，不会对环境空气产生影响。

综上所述，采取以上措施后，施工期粉尘和沥青烟不会对周围环境空气造成明显影响，并随着施工期的结束而消失。

运营期收费站餐饮厨房安装油烟净化器处理餐饮油烟。

因此，环境空气防治措施可行。

③水环境防治措施

本项目施工期产生的废水主要为生活污水与施工废水。由于施工人员大部分为当地村民，不设置生活设施，少量生活盥洗水直接泼洒地面抑尘；施工废水主要为车辆清洗水。通过在施工区设置沉淀池收集，并经沉淀取出泥土后循环使用，从而实现施工废水不外排。通过采取以上措施，施工期产生的废水不会对区域水环境产生明显不利影响。

运营期路面全部采用沥青路面，降水期间，路面径流所挟带的污染物成分主要为悬浮物及少量石油类，多发生在一次降水初期。考虑到北方气候干旱，降水量小的特点，降水带来水污染影响很小，路面径流污染物浓度较低，若降雨时间增长，其污染物浓度逐渐变小。

运营期收费站生活污水经地下式一体化生化处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的绿化用水标准后用于绿化，在冬季污水处理后暂存于贮水池中，待天气转暖后及时用于绿化；其中收费站餐饮废水需经地下式隔油池预处理后再进入污水处理设施处理。

因此，采取上述措施后，项目建设对周围水环境影响较小。

④生态环境保护及恢复措施

临时占地要尽量缩小范围，以减少对耕地的占用。合理安排施工进度，缩短临时占地使用时间。严格划定作业边界，严禁超界占用和破坏沿线的耕地。

对于工程用地开挖时应做到分层开挖、分层回填，表土予以收集堆存并设临

时拦挡，并采取撒播草籽方式对其堆土表面进行防护；合理安排施工时间，尽量避免雨季施工；取土场四周设挡水土埂；公路施工时尽量做到随挖、随运、随铺、随压；施工结束后对临时占地及时清理、松土、覆盖耕作土，复耕或选择当地适宜植物及时恢复绿化，做到边使用，边平整，边绿化，边复耕。

因此，生态环境保护及恢复措施可行。

⑤固体废物处理处置措施

施工期固体废物为施工人员的生活垃圾、施工期桥梁基础钻孔灌注桩产生的钻渣、以及挖除部分旧路产生的建筑垃圾。

项目施工人员多为当地村民，居住在周边村庄，生活垃圾利用当地处理措施进行处理。

桥梁基础钻孔灌注桩产生的钻渣作为路基基层和施工便道填料利用。挖除部分旧路产生的建筑垃圾破碎后作为建筑物或道路的基础填料，或作一般性回填和平整土地利用，对不能利用部分运往当地城建部门指定地点统一处理。

营运期产生的固废主要为收费站工作人员及过路人员产生的生活垃圾及污水处理设施处理后的污泥。收费站设置垃圾桶，统一收集生活垃圾后运送当地垃圾处理场统一处理。公路上行驶车辆洒落的固体废物，由专职的公路环卫工人定时清理。收费站的污水处理设施处理后的污泥送当地垃圾处理场进行处理。

在妥善安置的前提下，本工程固体废物不会对周围环境产生影响，因此固废处理处置措施可行。

污染措施可行性分析与环境影响分析结果表明：项目工程项目建议书与本环评报告提出的环保措施，是交通环保管理部门在长期公路运营管理实践中总结出的成功经验，广为公路建设项目成功采用，符合有关规定要求和工程实际，只要认真落实，严格执行，能有效防止或减轻项目施工期与运营期的污染影响，从南大港目前的经济水平与国内高等级公路的污染防治现状分析，所采取的污染治理措施可行。

10.1.5 污染物总量控制结论

根据《“十二五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》要求，建议本项目总量控制指标： SO_2 0t/a、氮氧化物 0t/a、COD 0t/a、氨氮 0t/a。

10.1.6 公众参与调查结论

本次环评采取在渤海新区政务网上公告的形式进行公众参与调查。公示时间为 2017.2.6~2017.2.17 和 2017.2.21~2017.3.6，每次公示时间均为 10 个工作日，两次公示期间均未收到公众反馈意见；由此可知，公众同意项目的选线及项目的建设。

10.1.7 工程建设可行性结论

本工程对于当地社会经济发展起到积极作用。在施工期、营运期对沿线局部环境带来一定不利影响，在全面落实环保措施的情况下，沿线环境质量不会发生明显的变化，项目对周边环境的影响被控制在可接受的水平。因此在严格执行“三同时”制度的情况下，该项目从环保角度分析是可行的。

10.2 建议

(1) 加强环保措施落实，严格执行“三同时”制度。在施工期和运营期对沿线环境都有一定影响，因此建设单位要将环保措施纳入设计与施工中，使环保措施与道路建设同时完工验收。

(2) 提高环境保护意识，加强环境管理。对交通管理人员、施工人员加强环保宣传教育，不断提高环保意识。保证各项环保政策和措施的落实，保护沿线环境。

(3) 加强与其他管理部门的沟通，共同减少本项目对周围敏感点的影响。