# 环境影响评价结论及建议

## 结论

### 工程概况

山东省天然气管道有限责任公司望留中心学校项目规划圈占淄青线管道迁改工程线路全线均在潍坊市潍城区境内，改线起点为测91+455#，改线管道长1.32km。输送介质为天然气，全线无线路截断阀室。原管道采用管材为Φ508×12.5~11.1mm，L390的直缝焊接钢管，设计压力3.9MPa。新改建管道选用直缝埋弧焊钢管，材质为Φ508×12.5 SAWL L415 PSL2级钢管，管道沿规划交通道路敷设，改线长度共计1.32km。管道穿越公路1处，无铁路、河流穿越工程。本工程线路较短，新建线路的巡线、生产及维护依托山东省天然气管道有限责任公司已有的生产、值班人员，不新增定员。

### 环境质量现状

1、环境空气质量现状调查与评价

工程所处区域为环境空气质量二类功能区。根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统达标区判定筛选结果，潍坊市属于不达标区。

本次环评监测期间，在项目厂址周围非甲烷总烃小时浓度均可以满足《大气污染物综合排放标准》详解限值要求。

2、地表水环境现状调查与评价

附近地表水体为小圩河、白浪河，执行地表水Ⅴ类标准。经调查可知，水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准要求。

3、地下水环境现状调查与评价

评价区地下水质量较好，达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

4、声环境现状调查与评价

工程区声环境现状符合国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，区域声环境质量良好。

### 项目建设的可行性

1、产业政策符合性分析

本项目为天然气管线项目，属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）鼓励类“第七石油、天然气”中“3、原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”项目，符合国家产业政策的要求。

2、项目选线合理性分析

管线不涉自然保护区等敏感区域，无文物覆压；管线避开了较大河流等敏感水体，管线穿越水源保护区段采取了严格的污染防治措施，因此对周围地表水环境影响较小；管线路由不涉及拆迁，社会敏感性低；管线路由距离城市发展区域较远，均穿越较偏远乡镇，管道的通过性较好；管道进行了良好的防腐，因此正常工况下，管道的运营不会对周围环境带来影响。施工期会对生态环境造成一定影响，但项目对评价区生态系统结构和功能的负面影响是可逆的。随着施工期的结束，评价区生态系统可以逐渐恢复。管道的选线是可行的。

### 环境影响评价结论

1、生态环境影响评价

（1）土地利用评价

施工期，评价区工程占地范围内土地类型属于农业用地、集体建设用地、交通用地，本项目工程,临时占地面积为12900m2。

运营期，本工程永久占地为25m2，其中农业用地10m2，集体建设用地15m2。

（2）生物多样性与生物量评价

施工期，工程占地范围内的少量草本植物被去除，这部分破坏的植被分布范围集中，导致占地范围内的植被覆盖率、植物物种量和生物量短时期内大幅降低，占评价区现有总生物量的3.13%。

运营期，由于新引进绿化品种，以及评价区原有的物种并未消失，因此运营期评价区的物种量较施工前有所增加。

（3）水土流失评价

建设期工程扰动地表面积为12900m2，本项目建设损坏水土保持设施为建设用地。

（4）景观评价

施工期，本项目所在场址为建设用地，目前有少量草本植物，本工程建设不会对景观性质发生改变，景观异质性无变化。

运营期，由于临时占地均已得到生态恢复，将使本工程沿线生态系统的破坏程度得以缓解，但从生态完整性指标的角度分析，由于管线工程永久占地属于建设用地，因此管线工程建设不会对沿线生态完整性产生明显影响。

（5）农业影响评价

项目沿线只有少量草本植物及木本植物，施工期结束后仍保持原有的植被覆盖率。该项目占地对沿线农业经济影响很小。因此，项目建设会对当地的农业经济造成损失很小。它既不会改变潍城区的土地利用现状格局，也不会改变潍城区农业经济在整个国民经济构成中的比例和地位。

2、大气环境影响分析

（1）车辆在行驶过程中会产生较大的扬尘，通过每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将TSP的污染距离缩小到20~50m 范围。

（2）管道的地面开挖、填埋、土石方堆放过程为分段进行，施工时间较短，作业带内产生的扬尘为无组织面源排放，采取合理化管理、作业面和土堆适当喷水、土堆和建筑材料遮盖、大风天停止作业等措施时，管道施工扬尘对周围保护目标的影响会大为降低。

（3）施工机械废气量较小，且施工现场均在野外，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较小。

（4）项目为管道工程，正常工况下，管道运营时对周围大气环境无任何影响；仅在发生泄漏事故的状态下会对大气环境造成污染影响。

3、地表水环境影响分析

（1）管道施工生活污水处理可依托当地水处理设施进行处理，对沿线水环境无影响。

（2）试压废水中主要污染物为悬浮物，经滤布过滤后作为周围的农田灌溉或林业绿化等用水，确实不能回用的可考虑进行洒水抑尘，地表水不外排。

4、地下水环境影响分析

（1）施工期内对地下水质的影响主要是生活污水、施工过程的辅料、废料和生产废水。施工过程中不设置营地，排量污水较少。同时生活污水和生活垃圾等利用专门处理设施进行处理，对地下水环境的影响很小。

（2）天然气管道采用密闭方式输送，正常情况下对地下水几乎无不良影响。天然气管道敷设在地表以下约1.5m，由于管道压力较大，而顶层覆土层压力较小，一旦发生事故时，天然气会向上喷出地表。如果无人工立即回收，则其一部分轻组分会挥发，另一部分进入土壤孔隙，甚至到达浅水层。

5、声环境影响分析

管线沿线两侧200m范围内，噪声敏感点主要为韩家村。严格落实本次评价提出的环保措施的前提下，各环境敏感点处噪声值不会超过标准限值。施工噪声是短暂的且具有分散性，一般在白天施工，不会对夜间声环境产生影响。因此，一般管线施工噪声不会对周围居民的生活造成影响。

6、固体废物环境影响分析

本项目施工生活垃圾主要包括废弃包装、纸屑等，产生量为1.875t，统一收集后，依托当地环卫部门处置。本项目产生的土石方主要是管道开挖和回填后产生的剩余弃土石方和废渣。弃土方、弃渣用于管道两侧田埂修整、低凹地平整，对周围环境影响很小。本项目施工过程产生的施工废料量约为0.42t，废料委托当地环卫部门有偿清运。项目定向钻泥浆共计230t，暂存于泥浆暂存池，委托有资质的单位处置。

各种固废均得到妥善处置，不会对周围的环境有所影响。

7、环境风险评价

（1）通过对本项目风险识别和源项分析，工程风险物质为天然气，管段断裂泄漏事故为最大可信事故，分析天然气泄漏后在空气中可能引起燃烧、爆炸，以及由此伴生的空气污染、地表水污染、地下水污染及生态破坏。

（2）甲烷临界量为10吨。本工程长度1.32km，管径D508mm，天然气密度0.72kg/m3，所在管线最近两个阀室之间距离为15.97km，经过计算天然气在线量最大为2.33t，设天然气小孔泄漏时间为26min，孔径为10mm，则项目天然气的泄漏量为25362.5kg，即项目天然气的总泄漏量为27.69t。本项目Q取值范围为1＜Q＜10。本项目大气环境为二级评价，地表水环境、地下水环境风险评价均为简单分析。本项目危险物质一旦泄漏，对大气将产生有机物的污染，对地表水、地下水及土壤将产生石油类污染物的污染，遇明火发生火灾、爆炸时还会对大气产生SO2、NOx、CO的排放污染。

（3）本工程管道断裂发生火灾爆炸伤亡的风险比较低，操作危险性中等，但仍需要采取风险防范措施，制定相应的事故应急预案，降低风险发生的可能性并将事故造成的损失降至最低。

（4）针对长输管道工程及本项目特点，对设计阶段、施工阶段、运行阶段制定有相应的事故防范措施及管理措施，同时制定了环境风险应急预案。

### 主要环境保护措施

1、生态环境保护措施

（1）在管道建设施工期，采取尽量少占地、少破坏植被的原则，尽量缩小施工范围，各种施工活动严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏，将管道建设对现有植被和土壤的影响控制在最低限度。对于施工过程中破坏的植被，制定补偿措施，进行补偿。对于临时占地，竣工后进行土地复垦和植被重建工作。在开挖地表土壤时，执行分层挖开、分层回填的操作规范。

（2）管道穿越工程要规范施工，严格管理，在施工前制定土石方处置方案，限制临时堆放占地面积和远距离转移，用于就近加固堤防、路坝时考虑绿化或硬化。

（3）强化施工阶段的环境管理和加强施工队伍职工环境教育，规范施工人员行为。在施工期间，为保证施工质量，由质量监理部门派人进行监督；为保证环境保护措施得到落实，建立环境监理制度。教育职工爱护环境，保护施工场所周围的一草一木，不随意摘花折木和砍伐、破坏施工带以外的作物和树木。

（4）施工的组织安排工作要得当，减轻损失。根据当地农业活动特点组织施工，减轻对农业生产破坏造成的损失。施工期选择在一季作物生长期间完成，不占用两季作物的生长时间。

2、大气环境保护措施

（1）根据施工过程的实际情况，在距离居民点较近区段，施工现场设围栏或部分围栏，提高施工效率，减少地表裸露的时间，以减少施工扬尘扩散范围。

（2）施工单位必须加强施工区的规划管理。建筑材料的堆场及混凝土搅拌场应定点定位，并采取防尘、抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场应采用水喷淋法防尘，以减少建设过程中使用的建筑材料在装卸、堆放、搅拌过程中的粉尘外逸，降低工程建设对当地的空气污染。

（3）用汽车运输易起尘的物料时，要加盖蓬布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，减少扬尘；运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、润湿，并尽量要求运输车辆放慢行车速度。

（4）加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和颗粒物的排放。

3、地表水环境保护措施

工程施工期废水主要来自施工人员在施工作业中产生生活污水和管道安装完后试压排放的废水。

（1）施工生活污水

工程沿线村庄较多，施工条件较好，均有村庄、城镇分布。根据以往管道施工经验，施工队伍吃住尽量依托当地民宅、旅馆或饭店，生活污水处理可依托当地沿线村庄的水处理设施。

（2）清管试压水

试压废水中主要污染物为悬浮物，经收集、沉淀、过滤后可以用于洒水降尘和绿化。

4、地下水环境保护措施

施工期和运营初期，应结合管道线路沿线的地下水监控点，对管线施工对地下水水位及水质变化情况进行监督性监测。

5、噪声污染防治措施

施工期噪声源主要来自施工作业机械，如挖掘机、电焊机等，其强度在85～105dB（A）。施工期拟采取如下噪声防治措施：

（1）施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强。

（2）在居民区附近施工时严格执行当地政府控制规定，特别是居民区，严禁在晚上10时至次日6时进行高噪声施工，夜间施工应向当地环保部门申请，批准后才能根据规定施工。

（3）在施工中应根据具体情况，合理安排施工时间，提高操作水平，与周围居民做好沟通工作，大型穿越工程及敏感点较多处等噪声敏感路段应设置隔声围护，以减少对敏感点的影响，防止发生噪声扰民现象。

（4）运输车辆经过沿线居民区时应尽可能减少鸣号，尤其是在晚间和午休时间。

（5）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部噪声声级过高。

6、固体废物污染防治措施

本项目施工生活垃圾主要包括废弃包装、纸屑等，产生量为1.875t，统一收集后，依托当地环卫部门处置。不会对周围环境产生明显影响。本项目产生的土石方主要是管道开挖和回填后产生的剩余弃土石方和废渣。弃土方、弃渣用于管道两侧田埂修整、低凹地平整，对周围环境影响很小。本项目施工过程产生的施工废料量约为0.42t，废料依托当地环卫部门有偿清运。定向钻泥浆暂存于泥浆暂存池，委托有资质的单位处置。对周围环境影响很小。

## 公众参与

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）、《环境影响评价技术导则—公众参与》（征求意见稿）、《山东省环境保护厅关于加强建设项目环境影响评价公众参与监督管理工作的通知》（鲁环评函〔2012〕138号）中的相关规定，项目于2021年4月25日在潍城区政府信息公开专栏网站进行了第一次公示，并于2021年5月在潍城区政府信息公开专栏网站、潍坊日报、韩家村开展了第二次公示，本工程建设得到了绝大多数公众和当地各级政府、社会团体的支持，工程建设对当地社会经济发展有积极作用。

## 总评价结论

本工程建设符合国家的产业政策和环境保护政策要求，符合环境保护规划要求，选址选线合理。设计中采取了先进的工艺设备、污染防治、清洁生产、节水等措施。工程建设和运行期间将会对工程区域的生态环境、大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境等产生一定的影响，在工程施工及运行过程中，建设单位将认真落实工程设计和本报告中提出的生态环境保护和恢复措施、污染防治措施、环境风险应急措施并编制环境风险应急预案，可以把工程对环境的影响降到可接受程度。因此，项目在落实环评报告书提出的环境保护措施、环境风险防范及应急管理措施以及满足环评报告书提出建议的前提下，本项目建设从环境保护角度是可行的。

## 环保措施及验收要求

本工程环境管理措施和建议见表11.4-1。

**表11.4-1 环境管理措施和建议一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类别** | **污染物** | **措施及效果** |
| 1 | 废气治理 | 颗粒物、车辆尾气 | 根据施工过程的实际情况，在距离居民点较近区段，施工现场设围栏或部分围栏，以减少施工扬尘扩散范围。应避免大风时节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少地表裸露的时间，遇有大风天气时，应避免进行挖掘、回填等大土方量作业或采取喷水抑尘措施。采用封闭式运输，并加强施工道路的洒水清扫，减少扬尘产生。露天堆场和裸露场地采用土工布围护，可减少扬尘产生。运输车辆、推土机、挖掘机等在进入施工区时应减速行驶，同时，做好施工机械的维修、保养，使其正常运行。 |
| 2 | 废水治理 | 生活污水试压排水 | 生活污水可依托村镇现有的化粪池等处理设施进行处置。试压水可经过沉淀后用于绿化或农田灌溉。 |
| 3 | 地下水 | / | 注重源头控制，采取严格的防腐措施和强化安全措施，确保管道设计、选材、安装质量，加强运行管理，确保管道安全运行，防止或将天然气泄漏的可能性降到最低限度。强化监控手段，采取国内外最先进的、自动化程度高的管线检漏和定位系统，达到实时监控、准确及时报警和定位、快速处理泄漏事故，将事故发生和持续时间控制在最短范围内，避免或将其造成的影响控制在最小范围内。完善应急响应措施。污染事故一旦发生，立即启动应急防范措施，减少事故影响。还要建立巡检制度，严防第三方破坏。 |
| 4 | 固体废物 | / | 施工废料及生活垃圾应委托当地的环卫部门统一回收处理，定向钻泥浆暂存于泥浆暂存处，委托有处理资质的单位处置，确保本工程所有固废均能得到合理处置，处置措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单标准要求。 |
| 5 | 噪声 | / | 选用低噪声的机械设备；运输车辆经过居民区时减缓行驶速度；靠近村庄施工时，应加强管理，以减少施工噪声对居民的直接影响。在居民区附近施工时严格执行当地政府控制规定，特别是居民区，严禁在晚上10时至次日6时进行高噪声施工，夜间施工应向环保部门申请，批准后才能根据规定施工。在施工中应根据具体情况，合理安排施工时间，提高操作水平，与周围居民做好沟通工作，大型穿越工程及敏感点较多处应设置隔声围护，以减少对敏感点的影响，防止发生噪声扰民现象。 |
| 6 | 环境风险 | / | 本工程必须加强管理，杜绝各类事故发生，应制定详细的事故应急计划，严格落实报告书提出的各项环境风险防范措施，编制环境风险应急预案，配备必要的应急设备，将事故风险环境影响降到最低。 |
| 7 | 生态保护 | / | 合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将工程施工区及施工影响控制在最小的范围内。在施工过程中执行“分层开挖原则”，施工后进行地貌、植被恢复，以植被护土，防止或减轻水土流失。对土壤、植被的恢复，遵循破坏多少，恢复多少的原则，同时尽量增加绿化面积，提高项目区绿化率。施工区内搞好防护工作，既美化环境，又防止水土流失。做好现场施工人员的宣传、教育、管理工作，严禁随意砍伐破坏施工区内外的植被。为防比水土流失采取毛石护坡、挡土坎、加固等水土保持工程。在施工过程中，尽量减小开挖量，回填应按原有的土层顺序进行，减轻对植被恢复的影响。 |
| 8 | 环境管理 | / | 加强环境管理，按照规定程序进行环保验收。 |

## 建议

1、建议采用户外广告、招贴画、广播等形式，大力宣传管道保护法律、法规，使沿线群众熟知和了解管道保护的意义和方法。

2、加强施工期及运行期环境管理工作，确保各项环境保护措施及风险防范措施得以落实。