

# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称：万华化学（福建）有限公司苯管线项目

建设单位（盖章）：万华化学（福建）有限公司

编制日期：2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	万华化学（福建）有限公司苯管线项目		
项目代码			
建设单位联系人	魏鹏	联系方式	15118716962
建设地点	福建省（自治区）福州市福清市江阴镇（街道）江阴经济开发区		
地理坐标	苯管线：起点 E119°15'47",N25°26'31" 终点 E119°16'10",N25°28'0"		
建设项目行业类别	148 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）—其他	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	苯管线 1 根，长度约为 6000m；
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	福清市工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备（2025）A060112 号
总投资（万元）	■	环保投资（万元）	■
环保投资占比（%）	7.24	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》的专项评价设置原则表，见下表，本项目厂外管线输送的物料为苯，涉及危险化学品输送，项目应设置环境风险专项。		
	<b>表 1 专项评价设置原则表</b>		
	专项评价的类别	涉及项目类别	项目情况
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及	否

	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地 层隧道的项目	不涉及	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保 护区，以居住、医疗卫生、文化教育、 科研、行政办公为主要功能的区域，以 及文物保护单位）的项目	不涉及	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用 途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机 物排放的项目	不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环 境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教 育、科研、行政办公为主要功能的区域） 的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行 天桥、人行地道）：全部	不涉及	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇 天然气管线、企业厂区内管线），危险 化学品输送管线（不含企业厂区内管 线）：全部	项目为危 险化学品 输送管线	是
规划情况	<p>①规划名称：《福州江阴港城经济区产业发展规划》； 审批机关：福清市工业和信息化局 审批文件文号：融工信综（2025）3号</p> <p>②规划名称：《福州江阴港城经济区化工新材料专区总体发展规划 （2025—2030年）》 审批机关：福清市人民政府 审批文件文号：融政综（2025）224号</p> <p>③规划名称：《江阴港城经济区（暨江阴镇、新厝镇）国土空间总体规划 （2021-2035年）》； 审批机关：/ 审批文件文号：/</p>			
规划环境影响 评价情况	<p>①《福州江阴港城经济区产业发展规划环境影响报告书》 审查机关：福州市生态环境局 审查文件文号：榕环评（2024）33号</p> <p>②《福州江阴港城经济区化工新材料专区总体发展规划（2025—2030年）</p>			



急指挥中心，完善化工片区有毒有害气体环境风险预警体系建设、环境风险防控工程和环境应急保障体系。分片区设置足够容积的公共环境事故应急池及导流系统，确保事故废水的安全、有效输送和收储。及时修订园区突发环境事件应急预案并与当地政府和相关部门的应急预案相衔接，配备充足的应急处置设施和器材，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，有效应对突发环境事件。

项目情况：

[Redacted content]

2.与《福州江阴港城经济区化工新材料专区总体发展规划》及规划环评及审查意见符合性分析

相关要求：

①**优化规划空间布局：**按照产业布局和风险防范要求，严格控制园区周边

的规划用地布局，在园区与临近的居民区之间设置合理的环保隔离带和环保控制带，并在国土空间规划成果中落实。环保隔离带内不得规划居住、教育和医疗卫生等环境敏感设施用地。环保控制带内应严格控制人口规模，不得新建居民住宅、学校和医院等敏感目标。细化近期拟建重点项目的空间布局，将大气污染较严重、环境风险较大的装置、储罐或单元，尽可能布置在远离居民区等环境敏感目标的区域。

项目情况： [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]对周边大气风险敏感目标影响值较小。

②**落实污染物总量控制要求**：规划区域全面执行大气污染物排放特别排放限值，严格污染物总量控制要求，采取有效措施减少污染物排放量，落实园区再生水回用；加强规划产业项目新污染物管控；制定并落实区域总量削减、环境质量改善方案，园区污染物排放总量应纳入当地政府污染物排放总量控制计划。新增主要污染物应优先依托园区企业自身削减实现替代。

项目情况： [REDACTED]

### 3.与《江阴港城经济区（暨江阴镇、新厝镇）国土空间总体规划（2021-2035年）》审查意见符合性分析：

相关要求：《福州江阴港城经济区（暨江阴镇、新厝镇）国土空间总体规划（2021-2035年）》提出“第56条规划产业体系....化工新材料千亿集群。重点培育具有先进竞争力的新材料企业，完善国际一流的异氰酸酯、聚氨酯产业链，推动丙烯全产业链贯通，带动乙烯中下游产业链项目聚集，做大高附加值精细化工产业，建设全球最大的胶黏带基地，打造原料互供、内部循环、链式发展的化工新材料千亿产业集群。”

项目情况： [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

	<div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div>
其他符合性分析	<p><b>4.生态分区管控单元控制要求符合性分析</b></p> <p>对照福州生态环境分区管控要求进行分析，分析结果如下：</p> <p><b>①生态保护红线</b></p> <p>本项目位于江阴港城经济区，不在当地的集中式饮用水源保护区、重要湿地、生态公益林等保护区范围内，不在福州市划定的生态保护红线范围内，满足生态保护红线要求。</p> <p><b>②环境质量底线</b></p> <p>本项目所在区域环境质量底线：常规因子环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；兴化湾江阴东部及南部海域二类区、兴化湾江阴壁头四类区水环境质量目标分别为《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类、第三类海水水质标准；地下水质量目标为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。</p> <p>本项目为万华福建输送管线工程</p> <p><b>③资源利用上线</b></p> <p>项目的建设运行基本不会消耗水资源，管线输送过程会使用少量电，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线，项目建设符合资源利用上线的要求。</p> <p><b>④环境准入负面清单</b></p> <p>2025年1月9日福州市生态环境局发布《福州市生态环境局关于发布福州市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（榕环保综〔2025〕1号），本项目与福州市生态环境分区管控要求协调性分析如下：</p> <p>经查询福建省生态环境分区管控数据应用平台，本项目用地范围涉及</p>

环境管控单元名称为福清市重点管控单元 2（ZH35018120009）和福州江阴港城经济区（ZH35018120001），分区分管单元查询报告书见附件 8，与管控单元要求的符合性分析见下表。

**表 2 项目与福州市总体准入要求符合性分析表**  
(涉及商业秘密，进行删除)

### 5.产业政策符合性

本项目主要为万华福建的厂外管线工程，输送物料为苯，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，因此，本项目符合当前的产业政策。该项目现已取得福建省工业和信息化厅的备案。

### 6.与周边环境相容性分析

本项目位于福清市江阴港城经济区，沿线不涉及自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、珍稀或濒危野生动植物生境和名木古树用地、生态公益林用地等生态敏感目标，工程沿线两侧 100m 范围内无居民区、村庄。

项目运营期环境影响主要为环境风险影响，根据风险专题评价判定，本项目大气环境风险潜势 I，地表水评价不作等级划分，主要分析相关的风险防范措施，地下水环境风险潜势为 II，评价工作等级为三级。根据现场踏勘，项目管线敷设于园区公共管廊与万华自建管廊，跨越芝港渠、顺宝渠、沙塘渠、圣发渠、西渠等地表水体，沿线区域无集中、分散式地下水饮用水源；管线沿线两侧 100m 范围内无居民区、村庄，管线周边最近的敏感目标为厂区东北方向约 1.1km 的东井村。在加强环境风险防控后，本项目环境风险可防控。本项目建设与周边环境基本相容。

## 二、建设内容

地理位置	<p>万华福建苯管线项目位于福清市江阴港城经济区西部片区。福清市位于福州市南部，东与平潭县相望、西南与莆田市涵江区、北与长乐区接壤，总面积2430km<sup>2</sup>，介于北纬25°18'—25°52'，东经119°03'—119°42'之间。江阴港城经济区南山片区位于福清市南部的江阴半岛，居福建省海岸线的中间区段，东邻台湾海峡，西接赣、湘、鄂等省，处于长三角、珠三角两大经济圈汇集中心，总规划面积225.2km<sup>2</sup>。</p> <p>本次改扩建，</p>
项目组成及规模	<h3>2.1 项目由来及评价内容</h3> <p>(1) 项目由来</p> <p>万华福建工业园位于福州江阴港城经济区，核心产品包括异氰酸酯(MDI、TDI)及PVC等，工业园由万华福建、万华码头公司、万华化学(福建)异氰酸酯有限公司(以下简称异氰酸酯公司)、万华环保科技(福建)有限公司(以下简称万华环保公司)等组成。其中，万华码头公司在福州港江阴港区壁头作业区13A号、13B号、13C号泊位筹建液体化学品码头，主要装卸苯、甲苯、MDI、苯胺等十余种货物，利用管线输送至后方工业园区。2025年3月10日，万华码头公司《扩建码头罐区项目环境影响报告表》通过福州市生态环境局的批复。目前该项目主体工程已基本建设完成。</p> <p>因万华码头公司厂内工程编制环评报告时，厂外配套物料输送管线的路由方案未确定，故当时未纳入已批项目的环境影响评价中。为明确万华码头公司厂外物料输送管线的走向设计方案，万华福建委托福建省石油化学工业设计院有限公司编制了《万华福建苯管线项目安全评价报告》。根据该设计方案，万</p>

华福建委托福建省金皇环保科技股份有限公司（我单位）开展万华福建苯管线项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，收集了相关资料，并对万华福建苯管线工程进行现场踏勘，对周围环境现状进行了调查，对项目建设内容进行详细分析，在此基础上编制了《万华福建苯管线项目环境影响报告表》。本项目作为万华码头公司配套厂外管线项目，苯管线拟敷设于江阴港城经济区内公用管廊上和万华福建自建管廊上，本项目目前已取得江阴港城经济区管委会出具的《关于万华码头公司苯管线路由建议的函》，同意该项目合规性审批等工作完成后，向管委会提交《公共管廊管线上廊申请表》及相关附件，经管委会审批通过后方可施工将管线敷设于园区管廊上。

### （2）评价内容

本次评价内容包括：苯输送管线 1 根，长度约 6000m（DN150）。

本项目管线敷设于江阴港城经济区内公用管廊上，管廊建设不在本次评价范围内。

### （3）环评类别判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目建设内容涉及“危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）”，根据下表对照结果，本项目应编制环境影响报告表。

**表 3 项目环评类别判定表**

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	敏感区定义	本项目
五十二、交通运输业					
148、危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）	涉及环境敏感区的	其他	/	第三条（一）中的全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林；第三条（三）中的全部区域	苯输送管线属于危险化学品输送管线，均不涉及环境敏感区

## 2.2 项目概况

（1）项目名称：万华化学（福建）有限公司苯管线项目



## 2.6 管线布置线路及合理性、管廊依托可行性分析

(涉及商业秘密，进行删除)

## 2.7 劳动定员及工作体制

本项目运营及巡检员等人员全部依托万华福建现有职工兼任，无新增人员，拟安排万华福建 1 名现有员工为巡检员。

## 2.8 管线两端接驳情况

管线首末两端的厂区内，均设置安全阀与紧急切断阀，以及温度、压力检测设施，采用先进检测控制系统及时发现泄漏事故，为防止管线的泄漏，本工程应采用先进管线泄漏检测系统，通过过程的流量守恒及管线的数学模型和各点压力温度检测，操作人员在调度控制中心能及时发现管线是否泄漏、泄漏量及泄漏点（系统具有瞬时流 0.2%-0.3%的泄漏灵敏度），管线两端接驳处均纳入两端企业厂内进行管理。

## 2.9 管输工艺流程

(涉及商业秘密，进行删除)

## 2.10 管线设计

(涉及商业秘密，进行删除)

## 2.11 项目风险防控及消防力量依托可行性分析

(1) 项目风险防控纳入万华福建已批项目建立的风险防控系统；项目消防力量依托主要依托江阴港城经济区消防大队、邻近企业专职消防队的消防力量设施及配备的应急物资。基本情况如下：

万华福建已批项目环评制定的风险防范措施如下：

(涉及商业秘密，进行删除)

项目所依托消防力量的概况如下：

本项目消防力量主要依托福清市江阴消防救援站（配备专职消防员、2 辆

德国齐格勒泡沫水罐车、2 辆美国豪士科泡沫工业车、1 辆抢险救援消防车、1 辆沈阳捷通 60 米高喷车、1 辆沈阳捷通 18 米高喷车、1 辆齐格勒压缩空气泡沫车、1 辆豪沃重型水罐车、1 辆干粉车、2 辆 41 米多节臂粉剂高喷车、2 辆 62 米多节臂高喷车、1 辆捷达器材消防车、1 辆五十铃水罐车、1 套施密茨远程供水系统（4 辆消防车）、各类灭火抢险救援器材 1200 余件）和邻近企业专职消防队的消防力量设施。

## （2）项目依托风险防控体系和消防设施的可行性

（涉及商业秘密，进行删除）

## 2.12 营运期污染源分析

（涉及商业秘密，进行删除）

## 2.13 拟采取的环保措施、风险防控措施

### （1）施工期环保措施

1) 施工前办理相关开工手续，配备消防等设施，防控施工风险。

2) 优选管材和保温材料，加强施工质量管理。管架施工建设和管线敷设等应严格按照《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》《压力管线安全技术监察规程》（TSG0001-2009）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）等相关规范进行。

3) 管线试压废水采用自来水为试压水源；试压废水中含有少量来自管线内部的灰尘和杂质，排入万华环保公司厂内的综合废水处理系统进行后续处理。

4) 针对施工区域可能扬尘，施工区域及地面定期进行洒水降尘。

5) 施工废料由回收利用单位进行回收利用。废油漆桶委托有资质的危废处置单位进行安全处置。

6) 针对项目施工期生态环境影响，本项目管线在江阴港城经济区内建设，且敷设于园区公共管廊上，不涉及基本农田、生态公益林等保护目标，项目场地现状为厂区内硬化道路、空地、厂区围墙边绿化地，本项目不涉及管廊施工，不破坏地面植被，施工过程应注意避免破坏施工区域的绿化地。

### （2）运行期环保设施

1) 废气

本项目正常运行过程不产生废气。营运期定期进行巡检和维护。

2) 废水

项目管线正常运行时无生产废水产生。职工均依托万华福建厂区内现有职工，未新增职工数量无新增废水排放。

3) 噪声

项目管线正常运行时基本无噪声产生。

4) 固体废物

项目管线正常运行时无固体废物产生。

5) 风险防控措施

①本项目新增的风险防控措施

- ✧ 扩建管线沿线设防撞警示等标志（不涉及永久占地）。
- ✧ 建立区域联防联控措施，本项目建设单位应与关联企业及园区在风险防范防控、应急处置等方面进行联防联控。



图 1 防撞警示标志示意图

②依托的风险防控措施

- ✧ 本项目风险防控并入万华福建厂内已批项目建立的环境风险防控体系；制定完整的安全管理机构和安全管理制度。设专职或兼职的安全员，负责日常的安全生产管理监督工作。
- ✧ 依托园区道路进行巡检。

	<p>◇ 依托福清市江阴消防救援站和邻近企业专职消防队配备的应急物资，如有毒气体检测仪、可燃气体检测仪、隔离警示带、无火花工具、移动式发电机等抢险器材，防化服、隔热服、战斗服等个体防护用品和水枪、水带、灭火器等灭火器材。</p> <p>◇ 依托 [REDACTED] [REDACTED] 事故池。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>本项目管线走向：该项目苯管线 [REDACTED] [REDACTED] 全长约 6000m。</p> <p>本项目施工内容较简单，不另行专门设置施工营地，项目管材临时料场设于管廊沿线，不另行占地。</p>
<p>施工方案</p>	<p>(1) 项目总体施工方案</p> <p>施工时间应设置安全作业距离，严格按动火方案管理，制定防范措施，对相邻管线采取防护隔离，现场配备足够的灭火器材，进入施工场地的工作人员佩戴劳保用品，动火作业办理手续，安全使用各种器械，各施工工序尽量互相协调同时进行，管线施工方案如下：</p> <p>管线吊装、组对→检查、焊接→试水试压等泄漏性检验→涂刷防腐漆→安装保温材料→试压、调试。</p> <p>(2) 建设周期</p> <p>项目管线铺设总工期约 1 个月。</p> <p>(3) 施工期污染源分析</p> <p>本项目施工过程中施工机械、车辆可能会产生扬尘、施工噪声等；管线架设安装过程会产生少量焊烟、涂漆废气及试压废水等。</p> <p>1) 废水</p> <p>施工期间所产生的废水主要来自施工作业人员在管线施工期间产生的生活污水以及管线试压阶段排放的试压废水。</p> <p>①生活污水：本项目不设施工营地，本项目施工人数约 20 人，施工期工人用水定额按 100L/（人·d）计，污水排放系数取 0.9，则施工期日排放生活污水量为 1.8m<sup>3</sup>。生活污水污染物成分及其浓度 COD：200~300 mg/L，氨氮 20~70 mg/L，SS：200~300 mg/L，石油类：2~10 mg/L。</p>

②管线试压废水：是管线在安装完毕和无损检测合格后进行的水压试验产生的废水。管线试压采用自来水，试压后需把水排尽，产生试压废水，废水中含有少量 SS，污染物来源为管线内部灰尘和杂质，排入万华环保公司厂内的综合废水处理系统进行后续处理。

#### 2) 废气

(涉及商业秘密，进行删除)

#### 3) 噪声

在施工作业过程中，主要噪声设备有汽车吊、焊机、切割机、磨光机、空压机，另外有移动噪声源材料运输车辆等。运输噪声如自卸汽车、载重汽车等噪声，属流动噪声源；管线施工机械噪声均具有流动性和短期性，施工噪声影响时间相对较短。

#### 4) 固体废物

施工期产生的固体废物主要为施工废料、废油漆桶及生活垃圾。

##### ①施工废料

施工废料主要包括管线焊接作业中产生废焊条、焊渣、防腐、保温作业中产生的废防腐、废保温材料等。根据类比调查，施工废料的产生量约为 0.2t/km，本项目施工过程产生的施工废料量约为 1.2t。施工废料均由回收利用单位进行回收利用。

##### ②废油漆桶

废油漆桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其它废物，废物代码为 900-041-49“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，应分类收集，在万华福建厂内危废间暂存，定期委托有资质的危险废物处置单位进行安全处置。

##### ③生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量约为 1.0kg/人·d。施工期施工人员按 20 人计算，产生的生活垃圾约为 0.02t/d，施工周期约 30 天，则施工生活垃圾总产生量为 1.8t。生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门处置。

#### 5) 生态环境影响

项目管线施工内容主要有管线焊接、涂刷防腐漆、管线保温等。 ██████████



### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，报告表说明主体功能区规划和生态功能区划情况，以及项目用地及周边与项目生态环境影响相关的生态环境现状。项目涉及的水、大气、声、土壤等其他环境要素，应明确项目所在区域的环境质量现状，不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等。

#### 3.1 主体功能区规划和生态功能区划

##### （1）主体功能区划

本项目为万华福建厂区外管廊铺管工程，项目管线位于江阴港城经济区，不在福建省限制开发区域、福建省禁止开发区域，符合福建省主体功能区规划。

##### （2）与生态功能区划的符合性

根据《福建省人民政府关于印发福建省生态功能区划的通知》（闽政文〔2010〕10号），本项目所在区域为福清—平潭城镇和集约化高优农业生态功能区（地理坐标 119°12′~119°55′E，25°15′~25°50′N），主导生态系统服务功能为城镇生态环境、集约化高优农业生态环境、营养物质保持、自然与人文景观保护，本项目为万华福建的厂外苯输送管线工程，与生态功能区的主导生态系统服务功能定位不冲突。

#### 3.2 生态环境现状

本项目位于江阴港城经济区，园区内土地利用类型以工业、港口与配套用地为主导。作为高度开发的工业园区，其植被主要为耐盐碱、抗海风的人工植被。项目周边主要为工业用地。项目沿线场地现状为厂区内硬化道路、空地、厂区围墙边绿化地。受工业活动等干扰，项目沿线区域内未发现国家、省、市级保护的野生动物及濒危物种，陆生野生动物种类贫乏，个体数量不多，以麻雀、喜鹊等鸟类为主。

#### 3.3 地表水环境质量现状

根据《2024年度福州市生态环境状况公报》（福州市生态环境局，2025年6

生态环境现状

月3日)：福州市全市近岸海域41个国省控监测点位，一、二类海水水质站位比例93.9%。

### 3.4 大气环境质量现状

#### (1) 达标区判定

根据《2024年12月福建省城市环境空气质量状况》(福建省生态环境厅, 2025年1月25日)：2024年福清市环境空气质量综合指数为2.17, 达标天数比例为99.7%。本次评价引用2024年福清市的逐日常规监测数据进行达标分析。

根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013)表1中相关要求对福清市监测数据进行统计分析, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>日均值保证率为24小时平均第98百分位数对应浓度值, CO日均值保证率为24小时平均第95百分位数对应浓度值, O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数对应浓度值, PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>日均值保证率为24小时平均第95百分位数对应浓度值。分析日均值保证率和年均值为了说明区域达标情况, 项目区域各评价因子统计结果如表5.2.1所示。根据统计结果, 2024年度项目所在区域大气环境6项基本污染物全部达标, 表明本项目所在区域环境空气质量达标。

**表 12 2024 年福清市空气质量现状评价表**

年度	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标 率/%	达标情况
2024 年	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	2	60	3.33	达标
		百分位数日平均 浓度(98%)	5	150	3.33	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	40	27.50	达标
		百分位数日平均 浓度(98%)	29	80	36.25	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	17	35	48.57	达标
		百分位数日平均 浓度(95%)	36	75	48.00	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	32	70	45.71	达标
		百分位数日平均 浓度(95%)	64	150	42.67	达标
O <sub>3</sub> -8h	8h 平均质量浓度 (90%)	116	160	72.50	达标	
CO	百分位数日平均 浓度(95%)	800	4000	20.00	达标	

#### (2) 其他污染物环境质量现状

本项目属厂外管线项目, 管线正常运行基本无废气排放, 不开展特征污染物

大气环境质量现状监测。

### 3.5 地下水环境质量现状

地下水环境质量现状评价引用《福州江阴港城经济区产业发展规划环境影响报告书》的引用及监测数据，具体点位见表 13 与图 2。

（涉及商业秘密，进行删除）

#### （1）评价标准和评价方法

##### ①评价标准

按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准进行评价。

##### ②评价方法

采用标准指数法进行评价，即：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： $P_i$  为第  $i$  种污染物的标准指数；

$C_i$  为第  $i$  种污染物的实测值（mg/L）；

$C_{si}$  为第  $i$  种污染物的标准值（mg/L）。

#### （2）监测结果及评价

（涉及商业秘密，进行删除）

### 3.6 土壤环境质量现状

土壤环境质量现状评价引用《福州江阴港城经济区产业发展规划环境影响报告书》的引用及监测数据，具体点位见表 15 与图 3。

（涉及商业秘密，进行删除）

#### （2）评价标准和评价方法

##### ①评价标准

园区建设用地土壤质量参照《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地建设用地土壤污染风险筛选值进行评价。规划区外建设用地土壤质量参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地建设用地土壤污染风险筛选值进行评价；周边农用地土壤质量参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风

险管控标准》（GB15618-2018）中的风险筛选值进行评价。

### ②评价方法

采用标准指数法进行评价，即：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： $P_i$  为第  $i$  种污染物的标准指数； $C_i$  为第  $i$  种污染物的实测值（mg/L）； $C_{si}$  为第  $i$  种污染物的标准值（mg/L）。

### （3）监测结果及评价

（涉及商业秘密，进行删除）

## 3.7 声环境质量现状

声环境质量现状评价引用《福州江阴港城经济区产业发展规划环境影响报告书》的引用及监测数据，具体点位见图 4，检测结果见表 18。

（涉及商业秘密，进行删除）

## 3.8 现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续情况

万华福建目前整个厂区分为两个地块，分别为主要生产地块（万华地块）和气体装置地块（原福化气体地块）。地块中包含的项目分别为：

①气体装置地块位于东北部，地块内已验收投产的项目有：大型煤气化项目（原福化天辰气体有限公司大型煤气化项目），位于气体装置地块，主要生产氢气、一氧化碳、氮气、氧气、液氨等产品，氢气产能  $\blacksquare$  Nm<sup>3</sup>/h，一氧化碳产能  $\blacksquare$  Nm<sup>3</sup>/h，液氨  $\blacksquare$  t/a。生产的氢气、一氧化碳、氮气、液氨用于配套下游 TDI 项目、MDI 项目，以及天辰耀隆己内酰胺项目；气化二期项目已投产。

②主要生产地块位于万华福建产业园的中部位置，地块内规划建设的项目主要有： $\blacksquare$ 吨/年 TDI 项目（为 TDI 一期项目，已环保验收投产）、TDI 一期技改扩能  $\blacksquare$ 吨/年项目（已通过环评）、TDI 二期扩建  $\blacksquare$ 吨/年项目（已通过环评）、 $\blacksquare$ 吨/年 PVC 项目（已投产）、 $\blacksquare$ 吨/年苯胺项目（已投产）、 $\blacksquare$ 吨

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

/年甲醛项目（已投产）。

万华福建现有工程管线运输业项目环评批复及验收情况回顾一览表如下（批复文件详见附件6）：

**表19 现有工程环评批复及验收情况一览表**

序号	项目名称	环评情况	建设情况	验收情况
1	福建省福化天辰气体有限公司大型煤气化大型煤气化项目厂外管线建设工程环境影响报告表	2022年2月17日通过福州市生态环境局审批（融环评表（2022）20号）	2023年7月建成运行	2023年11月完成
2	万华福建厂外管廊项目环境影响报告表	2021年12月31日通过福州市生态环境局审批（融环评表（2021）133号）	2022年12月建成运行	2023年11月完成
3	万华福建西区管廊改造项目环境影响报告表	2022年11月2日通过福州市福清生态环境局审批（榕融环评（2022）121号）	2022年12月建成运行	2023年11月完成

以上项目正常运行时管线均处于密闭状态，不会产生污染物，无原有环境污染和生态破坏问题。万华福建于2023年3月编制并于2025年6月重新修订完成《万华福建突发环境事件应急预案》，应急预案编制对象为主要生产地块和气体装置地块。建设单位考虑到万华福建2个地块（主要生产地块和气体装置地块）相对独立，根据《排污许可管理办法》和主管部门的要求，建设单位对两个地块的生产活动分别申领排污许可证：

①主要生产地块：以“万华化学（福建）有限公司”为单位名称申领排污许可证，许可证编码为：91350181MA33QYY14K001P。

②气体装置地块以“万华化学（福建）有限公司气体厂区”为单位名称申领排污许可证，许可证编码为：91350181MA33QYY14K002P。

### 3.9 生态环境保护目标

本项目施工期的环境影响要素主要包括大气、地表水、声环境等，运营期环境影响要素主要为环境风险。综合考虑施工期和运营期的环境影响，本项目主要环境保护目标如下：

#### （1）生态环境保护目标

本项目位于江阴港城经济区，沿线不涉及自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、珍稀或濒危野生动植物生境和名木古树用地、生态公益林用地等生态敏感目标。

生态环境  
保护  
目标

## (2) 大气环境保护目标

本项目运营期不产生废气，参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目不设置大气环境影响评价范围。环境保护要求：确保项目所在区域环境空气质量不降低，满足环境功能区划要求。

本项目管线两侧 100m 范围内无现状和规划保护目标。

## (3) 水环境保护目标

本项目位于江阴港城经济区，项目无废水外排。项目水环境保护目标调查范围确定为管线中心线两侧 200m 范围。环境保护要求：确保项目周边地表水、地下水满足环境功能区划要求。

本项目管线两侧 200m 范围内无地表水、地下水环境敏感保护目标。

## (4) 声环境

参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标调查范围确定为管线中心线两侧 200m 范围。施工期和运营期确保项目管线中心线两侧 200m 范围区域符合相应声环境功能区划要求，确保项目建设不发生噪声扰民现象。

本项目沿线两侧 200m 范围内无现状和规划声环境保护目标。

## (5) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），化学品输送管线应以工程边界两侧向外延伸 0.2km 作为调查评价范围，项目位于江阴港城经济区内，管线边界两侧向外延伸 200m 范围内为工业厂房及空地，无土壤环境敏感目标。环境保护要求：确保项目所在管线边界两侧向外延伸 200m 范围内土壤满足环境功能区划要求。

## (6) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）中环境风险评价等级的判定方法，本项目大气风险潜势为 I，地表水评价不作等级划分，主要分析相关的风险防范措施，地下水环境风险潜势均为 II，项目环境风险影响评价工作等级为三级评价。项目大气环境风险评价范围为管线两侧外延 100m 范围；项目苯若发生泄漏极易挥发进入大气环境，若发生火灾事故消防废水依托园区事故废水收集系统进行收集和处理，可保证不会泄漏进地表水环境，本项目不划定地表水环境风险评价范围。地下水环境风险评价范围为项目管线两侧外延 200m 范

围。本项目管线两侧 100m 范围无大气环境敏感目标，管线两侧 200m 范围内无地表水、地下水环境敏感目标。

### 3.10 环境质量标准

#### (1) 水环境

根据《福建省近岸海域环境功能区划（2011~2020）》，“兴化湾江阴东部及南部海域二类区”规划主导功能为养殖，海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第二类标准；“兴化湾江阴壁头四类区”规划主导功能为港口码头、航运，海水水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的水质第三类标准。部分摘录见下表。

**表 20 海水水质标准（摘录） 单位：mg/L**

标准项目	第一类	第二类	第三类	第四类
pH	7.8-8.5		6.8-8.8	
DO>	6	5	4	3
COD≤	2	3	4	5
BOD <sub>5</sub> ≤	1	3	4	5
无机氮≤	0.20	0.30	0.40	0.50
非离子氨≤	0.020			
活性磷酸盐≤	0.015	0.030	0.030	0.045
氰化物≤	0.005		0.10	0.20
硫化物≤	0.02	0.05	0.10	0.25
挥发性酚≤	0.005		0.010	0.050
石油类≤	0.05		0.30	0.50
汞	0.00005	0.0002		0.0005
镉	0.001	0.005	0.010	
铅	0.001	0.005	0.010	0.050
总铬	0.05	0.10	0.20	0.50
砷	0.020	0.030	0.050	
铜	0.005	0.010	0.050	
锌	0.020	0.050	0.10	0.50
镍	0.005	0.010	0.020	0.050

评价标准

#### (2) 地下水环境

项目所在区域没有地下水环境功能区划，本项目位于江阴港城经济区内，项目地下水质量按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准进行控制。

**表 21 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：mg/L**

序号	监测项目	IV类
1	pH	5.5≤pH<6.5

		8.5<pH≤9.0
2	色（铂钴色度单位）	≤25
3	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）/(mg/L)	≤650
4	溶解性固体/(mg/L)	≤2000
5	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）/(mg/L)	≤10.0
6	氨氮/(mg/L)	≤1.50
7	硫酸盐/(mg/L)	≤350
8	氯化物/(mg/L)	≤350
9	硫酸盐/(mg/L)	≤350
10	氯化物/(mg/L)	≤350
11	苯（μg/L）	≤120

### （3）大气环境

项目所在区域环境空气划分为二类功能区，环境空气基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中未要求的项目：苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。详见下表。

**表 22 常规环境空气污染物质量标准 单位：μg/m<sup>3</sup>**

污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
苯	1 小时平均	110	参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值

### （4）声环境

本项目位于 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 3类标准, 见下表。

**表 23 声环境质量标准 (摘录) 单位: dB(A)**

类别	昼间	夜间
3类	65	55

(5) 土壤环境

项目用地为工业用地, 土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 中的第二类用地标准。

**表 24 土壤环境质量标准限值 (部分摘录) 单位: mg/kg**

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬 (六价)	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	56	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200

33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a] 蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a] 芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b] 荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k] 荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h] 蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-c,d] 芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
石油烃类					
46	石油烃 (C10-C40)	826	4500	5000	9000
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类					
47	二噁英类(总毒物当量)	$1 \times 10^{-5}$	$4 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-4}$

### 3.11 污染物排放标准

#### (1) 废水排放标准

项目运营期间无废水排放。

项目施工生活污水依托区域现有污水收集处理系统处理排放，施工过程管线试压废水主要含有少量灰尘等管线内杂质，排入万华环保公司厂内的综合废水处理系统进行后续处理。

#### (2) 废气排放标准

项目运营期间无废气排放。

本项目施工期废气主要为施工扬尘、焊接烟尘。施工期颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中的“无组织排放监控浓度限值”，详见下表。

**表 25 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) (摘录)**

污染物	监控点	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

#### (3) 噪声排放标准

项目运营期间基本不产生噪声。

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2025)，具体标准限值见下表。

<b>表 26 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2025） 单位：dB（A）</b>	
昼 间	夜 间
70	55
<p style="text-align: center;">（4）固体废物</p> <p>一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求。危险废物在万华福建厂区内临时贮存期间执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>	
其他	<p>本项目运营期管线处于密闭状态，正常工况下，不产生生产废气、废水，因此本项目不涉及总量控制指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

施工期  
生态环  
境影响  
分析

### 4.1 水环境影响分析

施工人员可就近租住在附近民房作为施工营地，项目施工生活污水依托区域现有污水收集处理系统处理排放，对当地水环境影响不大。

施工期生产废水主要为管线试压废水 [REDACTED] [REDACTED] 处理达标后排放，对当地的水环境影响不大。

### 4.2 大气环境影响分析

(涉及商业秘密，进行删除)

### 4.3 声环境影响分析

项目管线分段施工，噪声设备分布较分散；运输噪声属流动噪声源；管线施工机械噪声均具有流动性和短期性。

本项目管线两侧 200m 以内没有居民点等保护目标，项目施工对周边敏感目标基本无影响。

### 4.4 固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为施工废料、废油漆桶及生活垃圾。施工废料均由回收利用单位进行回收利用；废油漆桶委托有资质的单位处置；施工期生活垃圾经收集后，交由当地环卫部门处置。

施工期产生的各类固废均能有效处置，不排放，基本不会对周边环境造成影响。

### 4.5 生态环境影响分析

本项目管线工程敷设于园区公共管廊与万华福建自建管廊上，施工期仅进行管线焊接、涂漆等工作，项目施工量小，沿线未涉及占用基本农田、生态公益林等保护目标，项目场地现状为厂区内硬化道路、空地、厂区围墙边绿化地，无保护植被。项目在已有管廊上敷设管线，不涉及对地表的破坏，环境不敏感。总体上，项目占地及施工对区域生态环境的影响很小。

运营期  
生态环境  
影响  
分析

项目正常运营后，基本不会产生废水、废气、噪声及固废等，项目管线运行对周边环境的影响很小。运营期主要环境影响为项目管线泄漏等引发的环境风险，环境风险分析详见本文专项评价。

**环境风险分析主要结论：**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）中环境风险评价等级的判定方法，本项目大气风险潜势为I，地表水评价不作等级划分，主要分析相关的风险防范措施，地下水环境风险潜势为II，项目环境风险影响评价工作等级为三级评价。项目管线两侧 100m 范围内无大气环境敏感目标，管线两侧 200m 范围内无地表水、地下水环境敏感目标。

[Redacted text block]

[Redacted]在落实本评价提出的各项环境风险防范措施后，从环境风险角度分析，本项目的环境风险可防控。

<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目为万华福建配套厂外化学品输送项目，项目位于江阴港城经济区，管线布设于现有管廊上，沿线不涉及自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜、基本农田保护区、珍稀或濒危野生动植物生境和名木古树用地、生态公益林用地等生态敏感目标。工程沿线两侧 200m 范围内无居民区、村庄。本项目建设与周边现状环境基本相容。</p> <p>工程沿线均为工业用地或仓储用地，项目沿线 200m 范围近距离的敏感点均已经拆迁，项目建设不涉及环境敏感点，选址选线符合区域相关用地规划、主体功能区划、生态功能区划等，与周边环境相容。</p> <p>本项目建设基本无新增污染，主要影响要素为环境风险，在落实各项环境风险防控措施后，本项目环境风险可防可控。</p> <p>综上所述，管线依托现有管廊进行布设，沿线 200m 内无环境敏感点从环境影响角度分析，项目选址选线合理可行。</p>
--------------------	---

## 五、主要生态环境保护措施

<p>施工期 生态环境 保护措施</p>	<p>(1) 划定施工作业范围，减少施工扰动范围。</p> <p>(2) 管线试压废水排入万华环保公司厂内的综合废水处理系统进行后续处理。</p> <p>(3) 加强施工设备的维护保养，避免不正常高噪声排放。</p> <p>(4) 加强施工固废管理，及时交付有关单位回收利用；施工垃圾及时收集妥善处置。</p> <p>(5) 临时料场固废当天转运进行处理，确保不对周边环境造成污染，料场位置用地性质为工矿仓储用地，不属于禁止建设区，详细位置见附图 2。</p> <p>(6) 环境风险防范措施：</p> <p>①落实防火等措施，按要求办理动火作业等手续，确保施工安全，避免发生环境风险事故。</p> <p>②源头控制，优选管材，严格把控管材质量；细致施工，加强焊接、防腐和保温质量控制。</p> <p>③按规范进行安全设计与施工。</p> <p>④按要求设置管线警示标志。</p>
<p>运营期 生态环境 保护措施</p>	<p>(1) 本项目管线采用优质钢管材质，壁厚选取考虑腐蚀裕量，管外防腐采用特加强级处理，可有效防范管线破损泄漏污染地下水和土壤环境。</p> <p>(2) 环境风险防范与应急措施：</p> <p>①本项目新增的风险防控措施</p> <p>管线沿线设防撞等警示标志。</p> <p>项目化学品输送管线两端设置紧急切断阀，设置相关参量异常报警和联动设施并接入万华福建及上下游关联企业的中控系统，实行 24h 实时监控；为判断管线泄漏情况，管线两端及接口处设有可燃气体报警仪，一旦发生管线破裂，可及时自动报警，并立即关闭两端的截止阀，以降低管线破裂事故的物料泄漏量。</p> <p>园区的沿线管廊设置有工业电视监控系统，并通过服务器与园区的电视安全监控系统相连，随时观察各路段管廊生产运行情况，在中央控制室设置监视器和控制器。</p>

	<p>管线跨泄洪渠两端设置容积足够的收集池，事故洗消废水可通过槽车或防爆泵抽吸运至万华福建现有事故应急池，避免事故废水进入周边地表水体兴化湾。</p> <p>将本管线纳入万华福建现有巡检内容，加强日常巡检和维护管理；</p> <p>建立区域联防联控措施，本项目建设单位应与关联企业及园区在风险防范防控、应急处置等方面进行联防联控。</p> <p>②依托的风险防控措施</p> <p>项目管线运行管理并入万华福建和上下游关联企业中央控制室控制，主要工艺参数（管线压力、流量、温度等）集中控制和监视，中央控制室设置重要参数越限报警、停车信号。</p> <p>并入万华福建已建的环境风险防控体系；制定完整的安全管理机构和严格的安全管理制度。装置和班组设有专职或兼职的安全员，负责日常的安全生产管理监督工作。</p> <p>依托万华福建配备的应急物资，同时依托福清市江阴消防救援站和邻近企业专职消防队的消防力量，该救援站配备专职消防员、水罐泡沫车、举高喷射车、干粉泡沫车、抢险救援车、及完备的抢险器材、灭火器材。</p> <p>依托 [REDACTED] [REDACTED] 公共事故池。</p>
其他	无
环保投资	<p>本项目环保投资具体见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 27 项目环保投资一览表 单位：万元</b> (涉及商业秘密，进行删除)</p> <p>根据上表，本项目环保投资 5.5 万元，占工程总投资约 7.24%。</p>

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工区域沿线设置警示标志,控制施工范围。	按规定施工范围施工。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	管线试压废水排入万华环保公司综合废水处理系统进行后续处理。	管线试压废水排入万华环保公司综合废水处理系统进行后续处理。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	加强管线巡检。	制定巡检制度,落实巡检记录台账。
声环境	加强施工设备的维护保养,避免不正常高噪声排放。	施工期场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放》(GB12523-2025)。		
振动	/	/	/	/
大气环境	避开易起尘天气施工;运输车辆低速行驶、路面及现场定期洒水。	落实防尘措施。	定期巡检和维护,避免泄漏。	落实巡检和维护。
固体废物	加强施工固废管理,施工废料交由有关单位回收利用;废油漆桶委托有资质单位处置;生活垃圾收集后交由当地环卫部门处置。	施工废料交由回收单位回收利用;废油漆桶委托有资质单位处置;生活垃圾交由环卫部门处置。	职工生活垃圾依托万华福建厂区设施收集后交由环卫部门处置。	职工生活垃圾依托万华福建厂区设施收集后交由环卫部门处置。
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	①落实防火等措施,按要求办理动火作业等手续,确保施工安全,避免发生环境风险事故。②源头控制,优选管材,细致施工,加强焊接和防	防火措施落实到位;施工相关手续完整,规范,工程竣工合格;设置了警示标志	①依托和完善万华福建已制定的风险防范执行制度,加强管线的日常巡检(包括巡查巡视和探测),以及加强管线警示标志的维护管理;	管线巡检制度及台账记录完善;配备相应的应急物资。

	<p>腐质量控制。③按规范进行安全设计与施工。④按要求设置管线警示标志。</p>		<p>②依托万华福建上下端关联企业的可燃气体监控及报警系统、紧急切断阀，加强中控监视； ③依托福清市江阴消防救援站和邻近企业专职消防队消防力量及应急物资、设施； ④将本管线纳入万华福建编制的环境应急预案，开展应急演练； ⑤加强与周边企业联防联控。 ⑥管线沿线事故废水依托事故应急池进行收集和处理</p>	
环境监测	/	/	/	/
其他	<p>加强管线两端、沿线企业的密切沟通协调。</p>	<p>按计划工期完成施工。</p>	<p>将本管线纳入万华福建现有巡检内容，加强日常巡检。</p>	<p>制定巡检制度，落实巡检记录台账。</p>

## 七、结论

本项目为万华福建厂外管廊铺管工程，输送介质为苯。管线全长约 6000m，  
，项目管线选址选线符合《福州江阴港城经济区产业发展规划》和《福州江阴港城经济区化工新材料专区总体发展规划（2025—2030 年）》、符合区域生态功能区划，符合区域大气、水和声环境功能区划要求；项目与周边环境相容。

项目正常运行过程中，基本无废水、噪声、固体废物产生。正常生产时对周边环境影响不大。项目环境影响主要为环境风险，在加强环境风险防控后，本项目环境风险可防可控。

建设单位在严格执行环保“三同时”制度，落实报告表提出的各项污染防治措施和环境风险防控措施，满足污染物达标排放的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。

福建省金皇环保科技股份有限公司  
2026 年 2 月 3 日

# 万华化学（福建）有限公司苯管线项目 环境风险影响专项评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》专项评价设置原则表“原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部”应开展环境风险影响专题评价。本次改扩建工程为危险化学品（苯）输送管线的改扩建工程，涉及的风险物质为苯。

## 1 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (6) 《国家突发公共事件总体应急预案》，国务院2006年1月8日发布；
- (7) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号），2015年1月9日；
- (8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号），2012年8月7日；
- (9) 《关于发布〈重点环境管理危险化学品目录〉的通知》（环办〔2014〕33号），2014年4月3日；
- (10) 福建省应急管理厅等四部门关于印发《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》的通知（闽应急〔2020〕3号），2020年1月3日；
- (11) 《危险化学品目录》（2022调整版），2023年1月1日起实施；
- (12) 《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（QSY08190-2019）；
- (13) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (14) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

## 2 现有工程环境风险防范措施

### 2.1 现有工程概况

本次改扩建工程 [REDACTED] 形成一根 [REDACTED] 长度约 6000m 的苯输送管线。 [REDACTED]

[Redacted text block]

苯管线主要架设在万华自建管廊和江阴港城经济区公共管廊上， [Redacted text]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

[Redacted text block]

## 2.2 现有工程环境风险防范措施汇总

(涉及商业秘密，进行删除)

## 2.3 现有应急物资与装备、救援队伍情况

### 2.3.1 现有应急物资与装备

万华福建现有应急装备与物资存放于各生产装置区，包括安全防护、污染源切断、污染物收集、污染物降解、环境监测、应急通讯和指挥等种类。厂区厂界设置有毒有害气体报警装置，同时在各装置设置有毒有害气体报警装置。详见已备案的《万华福建突发环境事件应急预案》的备案（备案号：350181-2025-029-H）的《应急资源调查报告》。

**表 2.3.1 应急设备及物资**

类型	名称	规格型号	数量	所属单位
车辆类	消防保障车		1	消防队
	干粉消防车	3 吨	1	消防队
	水罐/泡沫消防车	4/2 吨	1	消防队
	水罐/泡沫消防车	12/3 吨	1	消防队
	举高喷射消防车	5/3 吨（25 米）	1	消防队
	急救车		1	急救站
	铲车、叉车		5	维保单位
工程抢险类	手抬机动泵	东发 VC85BS	2	消防队
	移动消防炮	PSY 30-40	2	消防队
	防爆轴流风机	BDFBZ-4.5	10	设备部
	移动式电缆盘	YDX 220V/15A	2	电仪车间
物资类	水成膜泡沫	5 吨	1	消防队
	ABC 干粉	3 吨	1	消防队
	空气呼吸器	斯博瑞安 C900	20	各车间
个体防护类	重型防化服		12	消防队
	重型防化服		6	TDI 装置
	隔热服		12	消防队
	过滤式防毒面具		24	消防队
	过滤式防毒面具		120	各车间

### 2.3.2 现有应急救援队伍

公司内部成立应急组织机构包括应急指挥中心、应急专家组、应急办公室等。应急办公室设立应急小组，分别是抢险救援组、警戒疏散组、医疗救护组、通信联络组、环境安全监测组、物资供应组。公司日常应急工作由应急办公室负责：主要包括协调应急演练、培训等事务；发生事故后，应急办公室作为公司应急指挥协调中心维持企业内外部的联络和汇报工作。详见《万华福建突发环境事件应急预案》的备案（备案号：350181-2025-029-H）。

## 2.4 环境风险防控和应急措施差距的分析

根据项目突发环境事件应急预案中的环境风险评估报告，公司现有环境风险防控和应急措施差距的分析情况及整改内容见下表。

(涉及商业秘密，进行删除)

## 2.5 应急预案

企业于 2025 年重新修订突发环境风险应急预案《万华福建突发环境事件应急预案》的备案（备案号：350181-2025-029-H），按照 2018 年新颁布的《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）对现有工程的环境风险物质进行识别，同时按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》（试行）中的要求对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施。

万华福建必须十分重视应急救援和演练，每年对应急救援队伍进行培训，明确分工和职责，掌握应急救援处理方法。制定应急预案的演练计划，定期组织应急预案演练，同时应建立与地方环境应急机构的联系，组织参与地方救援活动，开展与相关的交流与合作。通过演练，达到检验预案、锻炼队伍、教育员工和提高能力的目的，也促进公司应急预案与江阴港城、福清市政府应急预案的衔接和对应急预案的不断完善。

综上，根据调查，万华福建运行至今未发生环境风险事故及投诉，采取的风险防控措施有效可行。

## 3 本次改扩建工程风险识别

风险识别范围主要为本项目所涉及的原辅材料、中间产品和最终产品及三废等物品、生产系统、贮存运输系统、相关的公用工程和辅助系统等。

物质风险识别按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价，筛选出风险评价因子；生产过程潜在危险性识别根据建设项目的生产特征，结合物质危险性识别及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定潜在的重大危险源。

物质风险识别范围：主要有原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：主要是生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

本次改扩建工程建成一根 DN150 的长度约 6000m 的苯输送管线。本项目管线敷设于已建的江阴港城经济区内公用管廊和万华自建的管廊上，管廊建设不在本次评价范围内。

### 3.1 风险物质识别分析

本次改扩建工程涉及的化学品为苯；苯不在《福建省禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》范围内，也不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中的化学品。物料的主要理化性质、危险特性见表 3.1.1 所示。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知本次改扩建工程涉及的苯属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的风险物质。本次改扩建工程风险源分布图详见图 3.1-1。

**表 3.1.1 风险物品理化性质一览表**

风险物品名称	分子式	风险类型	风险物品的理化性质	主要健康危害
苯	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	易燃液体	外观与性状：无色透明液体，有强烈芳香味；饱和蒸汽压：9.95kPa(20°C)；熔点：5.5°C；沸点：80.1°C；闪点：-11°C；溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂；密度：相对密度（水=1）0.88；稳定性：稳定。	<b>一、健康危害</b> 苯易挥发，暴露于空气中易扩散；人和动物吸入或皮肤接触大量苯进入体内，会引起急性和慢性苯中毒，苯对皮肤、粘膜有刺激作用；苯会麻痹中枢神经系统，引起急性中毒；长期接触苯会对血液造成极大伤害，引起慢性中毒，引起神经衰弱综合症。 <b>二、毒理学资料及环境行为</b> 1.急性毒性 LD <sub>50</sub> :1800mg/kg（大鼠经口）；4700mg/kg（小鼠经口）；8272mg/kg（兔经皮） LC <sub>50</sub> :31900mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入，7h） 2.危险特性 其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇吹源引着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。

(涉及商业秘密，进行删除)

图 3.1-1 本次改扩建项目涉及的危险单元分布图

考虑到项目跨越的芝港渠、顺宝渠、沙塘渠、圣发渠、西渠为泄洪渠，泄洪渠汇入周边的海域兴化湾；因此，项目的水敏感目标主要为周边海域兴化湾。

本项目周边风险敏感目标情况见表 3.1.2，环境风险大气评价范围为管线两侧外延 100m 范围，环境风险地下水评价范围为管线两侧外延 200m 范围，评价范围详见图 3.1-2。

表 3.1.2 项目环境主要保护目标情况

环境因素	环境保护目标	相对方位	与厂界最近距离/m	规模/人	饮用水源情况	环境功能及保护要求
水环境	周边海域、浅海养殖区	/	/	/	/	GB3097-1997 表 1 中的相关标准
地下水	项目所在区域独立地质水文单元				/	GB/T14848-2017 表 1 中 IV 类

注：项目苯输送管线距管线中心线两侧 100m 范围内没有大气环境保护目标，最近的敏感目标距离约 1.1km。

(涉及商业秘密，进行删除)

图 3.1-2 本次改扩建项目大气风险及地下水风险评价范围

## 3.2 生产过程潜在危险性识别与分析

### (1) 管线风险识别

本项目管线输送物料为易燃化学品苯。项目事故风险主要为管线物质泄漏。可能引发管线发生风险事故的因素有：外力破坏、腐蚀、操作失误、管线缺陷、焊接缺陷、法兰、阀门等连接件处的破坏或失效等。类比国内外同类型管廊项目，其中因交通事故造成的外力破坏、焊接缺陷、以及法兰、阀门等连接件失效为管线破损的主因，且交通事故所占比例更大。

管线或阀门破损导致内存物料泄漏，泄漏物料进入外环境污染大气和水环境。若遇明火，可能发生火灾爆炸，产生的伴生/次生污染物对大气环境产生影响，同时产生消防废水污染水环境。部分管线跨越泄洪渠，物料泄漏可能会进入泄洪渠流入附近海域。本项目危险单元划分结果见表 3.2.1。

表 3.2.1 危险单元划分结果及潜在风险源一览表

序号	危险单位	潜在风险源	主要危险物质
1	苯输送管线	管线风险物质发生泄漏	苯

### (2) 事故连锁效应和重叠继发事故的风险识别

项目涉及的物料多具有有毒、易燃的特性，如发生物料泄漏，遇火源或高热可能引发燃烧、爆炸。一旦某个管线中泄漏物料着火，释放的热能可能造成其他管线着火、爆炸，因此输送管线存在一定的事故连锁效应和事故重叠引发继发事故的危险性。

### (3) 事故中的伴生、次生危害

事故中发生的伴生/次生事故，主要决定于物质性质和事故类型。物质性质是事故中物质可能通过物料间反应过程产生对环境污染的危害性；事故类型不同可能产生反应过程不同，例如燃烧可能产生物料氧化、热解过程，泄漏冲洗可能发生水解过程，物料不相容过程等。本项目的伴生/次生风险主要为火灾次生烟气、废气迁移和事故废水的影响。

#### ①火灾烟气

当发生火灾爆炸事故时，除 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 等燃烧产物外，在不完全燃烧的条件下可能产生少量具有毒害作用的苯、CO 等会对空气环境及人群健康造成一定影响。

#### ②事故废水

物料泄漏事故处理过程中，可能产生冲洗废水，如发生火灾爆炸事故，会产生大量的消防废水，事故处理过程中产生的洗消废水中会含有一定量的苯化学品物料，如不能及时得到有效收集和处置，可能会进入泄洪渠流入附近海域，会对地表水环境造成一定的影响。

## 3.3 风险识别结果

根据以上分析，本次改扩建工程环境风险识别汇总见表 3.3.1。

**表 3.3.1 项目环境风险识别表**

序号	危险单元	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
1	苯输送管线	苯、CO	泄漏、火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	大气、地表水、土壤、地下水	区域大气、地表水、地下水、土壤环境。

## 4 本次改扩建工程环境风险评价等级确定

### 4.1 本次改扩建工程涉及危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管线危险物质最大存在总量计算：

当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量的比值，即为 Q。

当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种风险物质的存在量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——每种风险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。结合本项目风险物质识别分析，本次改扩建工程涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 风险物质为苯。危险物质数量与临界量比值（Q）辨识结果见表 4.1.1。

**表 4.1.1 本项目涉及危险物质存在量及其临界值量辨识结果**  
(涉及商业秘密，进行删除)

## 4.2 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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.1 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、M4 表示。

**表 4.2.1 本次改扩建工程涉及危险物质存在量及其临界值量表**

行业	评估依据	分值	最终分值	判据
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/每套	0	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0	不涉及
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	0	不涉及
管线、港口/码头等	涉及危险物质管线运输项目、港口/码头	10	10	1 条苯输送管线，不设站场
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 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	0	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0	/

汇总结果	10
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；	
b 长输管线运输项目应按站场、管线分段进行评价。	

由上表最终分值计算结果可知，M=10，为 M3。

### 4.3 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比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 C.2 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 4.3.1 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

(涉及商业秘密，进行删除)

### 4.4 环境敏感程度 (E) 分级

#### (1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则及判定结果见下表。根据 2025 年 9 月 15 的部长信箱回复：“《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 明确规定，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，统计敏感目标范围内的人口数量。环境敏感性分析主要针对周边环境保护目标，一般不包括周边企业的人数。”；因此，以下人口数统计中为周边环境保护目标居民的人口数，不包括周边企业的人数。

**表 4.4.1 大气环境敏感程度分级**

分级	大气环境敏感性	判据
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	项目为化学品输送管线，管线周边 200m 范围内无大气环境敏感目标（每千米管段人口数为 0 人） <sup>①</sup>

备注：①根据 2025 年 9 月 15 的部长信箱回复，人口数统计中为周边环境敏感目标居民的人口数，不包括周边企业的人数。

根据项目周边环境敏感性及人口密度情况判定本项目大气环境敏感程度为 E3。

## （2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4.4.2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 4.4.3 和表 4.4.4。

**表 4.4.2 地表水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

**表 4.4.3 地表水功能敏感性分区**

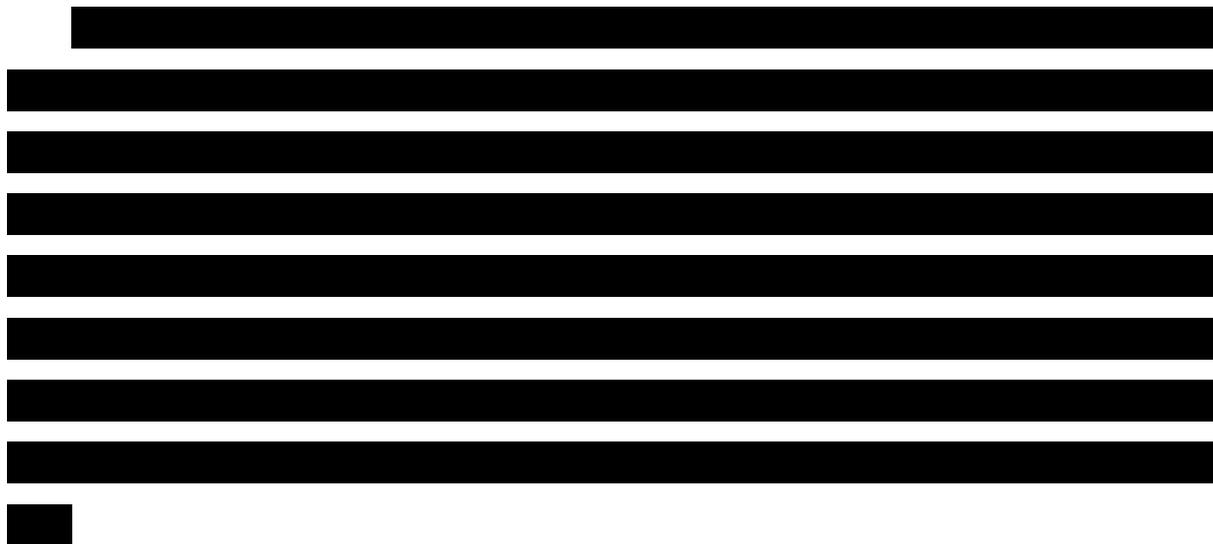
敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的；
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

**表 4.4.4 环境敏感目标分级**

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区自然保护区；重要湿地：珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类

	环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

依据表 4.2.3 判定本项目敏感性为较敏感 F3，依据表 4.2.4 判定本项目环境敏感目标分级为 S3，确定地表水环境敏感程度分级为 E3—环境低度敏感区。



### (3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4.4.5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 4.4.6 和表 4.4.7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

**表 4.4.5 地下水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

**表 4.4.6 地下水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区：除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

**表 4.4.7 包气带防污性能分级**

分级	包气带岩石的渗透性能	判据
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定	/
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定	/
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	根据项目周边万华福建气体厂区场地的地勘报告，第一层岩土以填中砂为主，渗透系数 K 值为 $1.16 \times 10^{-2} cm/s$
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。		

依据表 4.4.6 判定本项目所在区域地下水敏感性为低敏感 G3，依据表 4.4.7 判定本项目包气带防污性能为 D1，最终判定本项目地下水环境敏感程度为 E2。

## 4.5 环境风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级

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，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 4.5.1 确定环境风险潜势。

**表 4.5.1 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（P）			
	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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险。

本项目所在区域大气环境敏感程度为环境高度敏感区（E3），危险物质及工艺系统危险性为**轻度危害（P4）**，最终判定本项目大气环境风险潜势为 I。

本项目所在区域地表水本次改扩建工程不产生废水。管线一旦发生泄漏、火灾、爆炸事故，将立即关闭紧急切断阀，同时用沙土围堵泄漏区域的化工原料，并及时进行清理；苯输送管线跨泄洪渠两端设置容积足够的收集池；事故洗消废水可通过槽车或防爆泵抽吸运至万华福建现有事故应急池，杜绝事故废水进入周边地表水体兴化湾。事故洗消废水可通过槽车或防爆泵抽吸运至万华福建现有事故应急池，杜绝事故废水进入周边地表水体兴化湾，防止事故泄漏物料和污染消防水造成的水环境污染。若在极端环境风

险事故情况下，可根据所在片区启动园区相对应的公共应急池和关闭泄洪渠水闸，用应急沙袋在相应河段截流，将事故污水截至泄洪渠内，然后利用泵将事故污水送至污水处理厂进行处理，确保事故废水不入海。通过采取的多重应急措施杜绝本项目事故状态下事故废水进入周边地表水兴化湾；因此，地表水评价不作等级划分，本评价主要分析相关的风险防范措施。

本项目所在区域地下水环境敏感程度为环境中度敏感区（E2），危险物质及工艺系统危险性为高度危害（P4），最终判定本项目地下水环境风险潜势为II。

## 4.6 环境风险评价工作等级判定

**表 4.6.1 环境风险评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A

本项目大气环境风险评价工作等级为简单分析；本项目地表水环境风险不定级，主要分析防范措施的有效性；地下水环境风险评价工作等级为三级；本项目综合环境风险评价工作等级为三级。

## 5 风险事故情形分析

### 5.1 事故发生概率调查

由于风险事故发生的不可预见性、引发事故的因素较多、污染物排放的差异性，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大。评价参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 E 中各部件泄漏频率，具体见表 5.1.1。

表 5.1.1 物料泄漏事故类型及频率统计

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75$ mm 的管线	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150$ mm 的 管线	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150$ mm 的管线	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

本次改扩建工程涉及的危险源物质主要为苯，为管线输送；考虑全管径泄漏事故风险发生的概率为  $3.0 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$ ，考虑泄漏孔径为 10%孔径泄漏事故风险发生的概率为  $2.0 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ 。

### 5.2 风险事故情形设定

#### 5.2.1 风险事故情形设定

(1) 事故原因分析

本项目为管线输送项目，管线均采用不锈钢/低碳钢焊接而成，事故风险主要为管线物料泄漏对环境及人群健康产生的不利影响。可能引发管线发生泄漏风险事故的因素有：外力破坏、腐蚀、操作失误、管线缺陷、焊接缺陷等连接件处的破坏或失效、温差引起管线胀裂等。类比国内外同类型管廊项目，其中因交通事故造成的外力破坏、焊接缺陷等连接件失效为管线破损的主因。

## (2) 本项目风险事故情形设定

结合风险物质的最大存量、毒性终点浓度、挥发性，根据环境风险识别结果及风险事故情形设定原则及上述风险事故统计表，本项目代表性事故情形设定如下表所示。

**表 5.2.1 项目代表性事故情形设定表**

危险单元/风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径
苯输送管线	苯	泄漏	泄漏的苯进入大气，泄漏物料及洗消废水污染周边水体、地下水和土壤环境。
	CO	火灾	火灾产生的 CO 等进入大气

## 5.2.2 源项分析

(涉及商业秘密，进行删除)

# 6 环境风险评价

## 6.1 大气环境风险分析

### 6.1.1 苯管线泄漏挥发苯对周边环境危害预测

(涉及商业秘密，进行删除)

### 6.1.2 苯泄漏火灾次生 CO 对周边环境危害预测

(涉及商业秘密，进行删除)

根据上述预测分析，在最不利气象条件下

对周边大气风险敏感目标影响值较小。

管线泄漏的苯可能对管线下方的过往人员造成伤害，人和动物吸入或皮肤接触大量苯进入体内，会引起急性和慢性苯中毒，苯对皮肤、粘膜有刺激作用；苯会麻痹中枢神经系统，引起急性中毒。因此，应采取严格的防控措施，杜绝苯管线的泄漏。

## 6.2 地表水环境风险影响分析

### 6.2.1 事故废水产生

本次改扩建项目事故废水主要有以下几种情况：①跨泄洪渠（芝港渠、顺宝渠、沙塘渠、圣发渠、西渠）管线破裂，物料泄漏进入下方泄洪渠，汇入兴化湾，对泄洪渠及兴化湾水质产生影响；②泄漏物料发生火灾时污染区域内产生了大量消防废水，消防废水进入周边地表水体。

### 6.2.2 消防及事故污水的特点

当发生火灾等风险事故时，将用到大量消防水来灭火；或发生液体物料泄漏时用不燃性分散剂制成的乳液刷洗产生冲洗液，或用泡沫覆盖，抑制蒸发。消防时，泄漏出来的物料混入消防水，消防水即被污染。消防污水具有以下几个特点：

#### （1）消防污水量变化大

消防污水量与消防时实际用水量有关，而消防实际用水量与火灾严重程度密切相关。当火灾处于初期或程度比较轻时，消防实际用水量就小，产生的消防污水也就少；当火灾程度比较严重时，消防实际用水量就大，产生的消防污水也就多。

#### （2）污水中污染物组分复杂

不同的货种泄漏，消防污水中污染物的组分都会不同，污染物的浓度也会有很大差异。本项目消防水中可能含有苯等。

一旦消防污水将进入周边水体兴化湾，对周边水体兴化湾水质、生态环境造成较大的影响。因此，消防污水的收集与处理是十分必要的。

### 6.2.3 事故废水对海洋生态环境的影响分析

#### (1) 对海水水质的影响

事故污水中可能含有苯化学品，苯不易降解，且密度比较轻，会漂浮在水面，随着排洪渠的水流进入海域后将附近海域的海水水质造成一定的影响。

#### (2) 对浮游生物的影响

浮游生物对液化品污染极为敏感，许多浮游生物皆会因受液化品危害而惨遭厄运，食物链会被破坏，饵料基础因此遭破坏，特别是由于浮游生物缺乏运动能力，加以身体柔弱，身体多生毛、刺更易为液化产品所附着和易受污染。

#### (3) 对底栖生物的影响

大量事故污水进入海域中，可能导致该海域滩涂、底栖生物窒息死亡或中毒死亡，其中一些营固着性生物的贝类如牡蛎、贻贝等及甲壳类的虾、蟹，及对污染敏感的棘皮动物将深受其害，一些滩涂鱼类也会因此受害，幸存者也将因有臭味而降低其经济价值。此外，海涂及沉积物中未经降解的液化品有可能还原于水中造成二次污染。

#### (4) 对渔业生产的影响

大量事故污水进入海域后，可能将对兴化湾的渔业资源、鱼类产卵场、育肥场带来影响的同时，也可能对现有养殖区养殖生产造成重大的损失。

本项目危化品对水生生物等危害较大，若在极端事故情况下，泄漏危化品进入河流，将对附近兴化湾水域的生态造成严重的影响。项目管廊上管线未设置紧急切断阀，在首末两端的厂区内，均设置安全阀与紧急切断阀，以及温度、压力检测设施，管线两端接驳处均纳入两端企业厂内进行管理。发生事故时两端企业可阻断物料输送，在泄洪渠上方所有管线焊接焊缝按 100%进行射线探伤检验，以保证管线的严密性，严防跑、冒、滴、漏事故；输送管线跨泄洪渠两端设置容积足够的收集池。此外，建设单位应制定完善的风险防范措施与应急预案，必须杜绝危化品和消防事故污水泄漏进入兴化湾事故的发生。

## 6.3 地下水环境风险分析

根据项目环境风险评价等级判定，项目地下水环境风险评价等级为三级评价。本次预测情景取事故状态下苯输送管线发生破裂，苯溶液从管线泄漏下渗进入土壤及地下水。预测情景取苯输送管线破裂。

**表 6.3.1 苯污染物预测源强**

(涉及商业秘密，进行删除)

### (1) 预测原则

本项目地下水环境影响预测原则为：

①考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

②预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

### ③预测时段

根据 HJ610-2016，本评价地下水预测时段为污染发生后 100 天、365 天、1000 天。

根据地下水污染源及污染物识别结果，本次评价地下水预测因子见表 6.3.1。

### (2) 地下水环境影响预测

#### ①预测方法

本项目地下水环境影响预测使用《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）推荐的解析公式，针对本项目运行期非正常状况可能对地下水环境产生的影响进行预测。

#### ②预测模式

本次地下水预测评价采用《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）推荐的解析法进行预测评价，项目场地地下水流呈一维流动，地下水位动态稳定。因此，水流特征概化为一维稳定流。本项目预测的情景污染源概化为点源；泄漏排放规律简化为瞬时注入，即“一维半无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入”：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x---距注入点的距离，m；

t---时间，d；

C---t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

m---注入的示踪剂质量，kg；

W---横截面面积，m<sup>2</sup>；

$u$ ---水流速度，m/d；

$n_e$ ---有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ ---纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ ---圆周率。

参数选择见表 6.3.2：

**表 6.3.2 预测模型参数取值表**

系数	说明	取值
$u$	水流速度：水力坡度根据地形估算，取值为 $i=0.005$ 。可计算地下水的渗流速度： $V=9.98 \times 0.005=0.05m/d$ 。水流速度 $u$ 取实际流速 $u=V/n_e=0.05/0.15=0.333m/d$	0.333m/d
$D_L$	详见下文	1.665 $m^2/d$

**注：渗透系数9.98m/d和有效孔隙度0.15来源于周边项目的地勘报告。**

纵向弥散系数：根据环保部环境工程评估中心在北京组织召开的《环境影响评价技术导则 地下水环境》专家研讨会，与会水文地质专家一致认为弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。因此，一般不推荐开展弥散试验工作。将世界范围内所收集到的百余个水质模型中所使用的纵向弥散度  $a$ ，绘在双对数坐标纸上，从图上可以看出纵向弥散度  $q$  从整体上随着尺度的增加而增大。许多研究者都曾用类似的图说明水动力弥散的尺度效应。根据模型所计算出的孔隙介质的纵向弥散度  $a$ ，及有关资料与参数作出的  $\lg a - \lg L$  图示于图 6.3-1。基准尺度  $L$  是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示，或用计算区的近似最大内径长度代替。如前述分析，由于水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。因此，本次工作参考前人的研究成果，此次计算区范围为 100~1000m 范围，对应的纵向弥散度应介于 3~5m 之间，从保守角度考虑，本次模拟取纵向弥散度参数 5m。

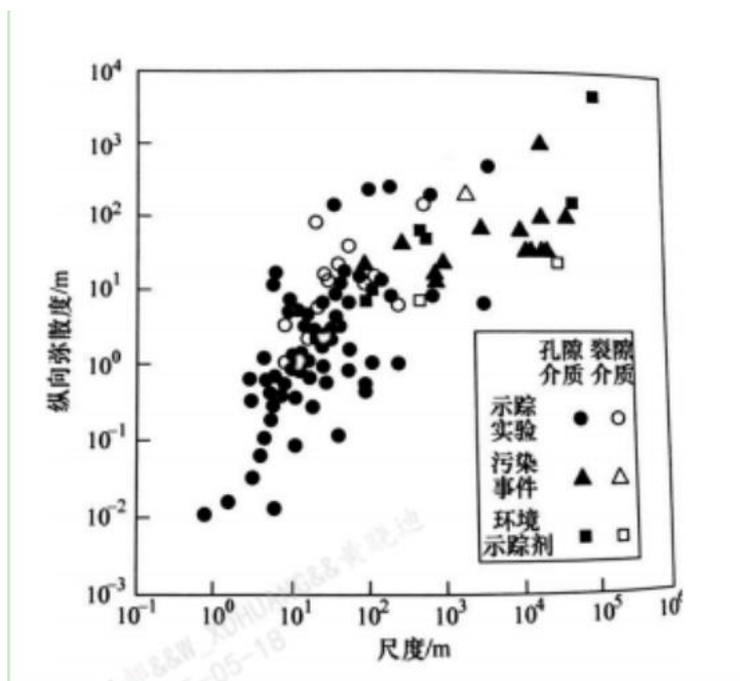


图 6.3-1 纵向弥散度与观测尺度间的关系

模式计算中纵向弥散度  $aL$  选用 5m。由此计算评价区含水层中的纵向弥散系数：  
 $DL=aL \times u=5m \times 0.133m/d=1.665m^2/d$ 。

### (3) 预测结果

本次评价在不考虑污染衰减的情况下，预测 100 天、1000 天、3650 天、7300 天污染物的迁移距离，预测结果见表 6.3.3。

(涉及商业秘密，进行删除)

[Redacted content]

项目周边有芝港渠、顺宝渠、沙塘渠、圣发渠、西渠等地表水体及兴化湾海域；根据上述，若本项目苯输送管线泄漏，其中的苯会对周边地下水产生影响，对周边地表水的水质也会产生影响。因此，本评价要求建设单位应加强管线的日常巡检工作，若发生渗漏或管线破裂，应及时封堵泄漏点，及时切断泄漏源，避免长时间泄漏和大量泄漏的情况，将非正常工况下对地下水的影响降至最低，同时避免影响到周边地表水体。

## 7 环境风险防范措施

### 7.1 合理选线

本项目管线位于福清市江阴港城经济区西部片区，依托园区公共管廊和万华自建管廊建设，不涉及现状及规划敏感保护目标，项目选线合理可行。

### 7.2 本项目施工期安全风险防护措施

(1) 施工现场分段进行封闭管理，设置围挡、警示标志等，隔离施工现场，防止外来人员进入，确保施工现场安全。

(2) 本项目原部分管线拆除和新管线安装施工涉及焊接工序，存在安全隐患，应予以特别关注，施工前应排查施工管线临近区域是否存在风险隐患，办理相关动火手续，并在经得相关安监主管部门、园区管理部门等同意后方可动工。

(3) 优选行业施工经验丰富的施工队伍，制定详细的安全操作规程，施工作业前开展安全作业及安全防范知识培训。

(4) 针对动火、吊装、临时用电等关键工序，制定防火隔离、荷载验算、漏电保护等具体措施。焊接前需彻底清理管线周边及下方的易燃易爆物品，或采取不燃材料覆盖隔离；建议配备灭火器材，并设置专人监护；加强管线沿线企业的联防联控，加密巡检频次。

(5) 改扩建管线与管廊上现有其他危险化学品管线及其附属设施应保持符合国家标准、行业规定的安全间距，施工期间注意保持施工使用的机械设备与其他管线的安全操作距离，避免施工活动（如吊装、挖掘）对现有管线造成碰撞、机械损伤或应力影响。

(6) 严禁在现有危险化学品管线及其管架上堆放施工材料、设备，或利用其作为支撑悬挂吊装工具、广告牌、临时构筑物等。

(7) 施工期间严禁擅自对管廊上管架和其他管线进行移动、切割、打孔等任何可能破坏现有管廊和其他管线的作业。

(8) 制定施工方案，优化施工工艺，缩短施工作业时间，优选施工时段；落实施工全过程监管及巡查，严控施工作业范围，遵守相关安全防护距离规定。管线单位应加强对施工区域周边进行重点巡护，发现任何异常或潜在危害行为（如重型车辆通行、取土、用火等），应立即制止并报告和纠正。

(9) 明确施工方、建设方和监管方的责任人，加强施工管理，强化焊接和防腐质量控制，落实施工作业区及附近的防火等防护措施。

## 7.3 相关设计安全防范措施

### (1) 管廊及管线的风险防控措施

管线的布置均符合《石油化工金属管线布置设计规范》（SH/T3012-2011）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018年版）等标准规范的相关要求，具体如下：

①设计严格遵守相关的标准、规范，考虑必要的防火、防爆要求等安全间距；选用优质、密封性优良的输送可燃性介质的金属管线；按“无泄漏工程”的标准，采用焊接连接并建议易燃、易爆介质、腐蚀性介质管线以及跨越道路及河道的管线焊接焊缝按100%进行射线探伤检验，以保证管线的严密性，严防跑、冒、滴、漏事故；管线设计应保证管线的强度和柔性。管架设计应保证管廊的稳定性。

②苯管线的保温隔热层材料（抗压强度不得小于0.4MPa）采用岩棉及其他制品。外保护层采用铝合金薄板，管线用厚度0.5mm。法兰、阀门等需拆卸检修的部位，宜采用可拆卸的隔热结构。管线首末两端的厂区内，均设置安全阀与紧急切断阀，以及温度、压力检测设施，管线两端接驳处均纳入两端企业厂内进行管理，以备紧急情况下可方便、快速关闭。管线泄压装置、防水锤措施以及惰性气体置换等由管线所属的装置考虑，并设置在装置界内，由装置负责管理。

③做好连接管廊、工艺控制等的衔接。管线两端涉及的企业之间，有可靠的通信联络或设置启停联锁装置。

④可燃液体的管线不得穿过与其无关的建筑物，腐蚀性介质、有毒介质和高压介质管线的布置应避免由于阀门及管线零部件松动发生泄漏造成对人身和设备的危害。易发生泄漏部位不应布置在人行通道或机泵上方，否则应设安全防护。

⑤跨越道路的管架支柱，特别是在中间隔离带或树池的支柱可设置防撞护栏等安全标志。在管线两侧应设有火灾、事故报警电话告示牌标志，确保发生事故时能立即与沿线周边企业联系。由于管线均架设在管廊各层横梁上，对个别有特殊要求的管线采取特殊的处理措施。管廊施工后增加警示牌，特别是在跨路、跨河段需加密布设，增加的标识可参考下图所示。同时建议园区内道路应限速、限高，实行封闭式管理，严禁烟火，严格限制外部车辆通行。

		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">           XX 输送管线 联系电话: XXXXXX         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;">           XX 管线转弯处 联系电话: XXXXXX         </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px;">禁止烟火</span> </div>
一般标识	转弯标识	禁止烟火标识

**表 7.3-1 标识牌示**

⑥平行敷设的金属管线，其净间距小于 100mm 时，应每隔 20m 用 16mm<sup>2</sup> 铜芯导线连接。管线交叉点净距小于 100mm 时，其交叉点应用 16mm<sup>2</sup> 铜芯导线跨接；管架上敷设输送可燃性介质的金属管线，在始端、末端、分支处，均应与接地装置相连，其工频接地电阻不应大于 30Ω；进、出生产装置金属管线，在装置的外侧应接地，并应与电气设备的保护接地装置和防雷电感应的接地装置相连接。保证管线的防雷、防静电接地设施的完善、良好。

⑦管线的热伸长当利用自然补偿，不能满足要求时，设置补偿器。根据规范要求，管线保护层应采用不燃性材料或难燃性材料；管线支架、支墩等附属构筑物，采用不燃性材料。

⑧连接管廊管架选材首先要满足经济性和耐久性，优先采用本地生产的材料和构配件，在安全可靠的基础上尽量采用新技术、新结构、新材料。并采取必要的措施，满足防水、防火、防爆、防腐蚀要求。对结构选型等应满足工艺生产、安装及检修的要求，并满足结构刚度、变形和抗震等的安全要求。

⑨采用先进检测控制系统及时发现泄漏事故，为防止管线的泄漏，本工程应采用先进管线泄漏检测系统，通过过程的流量守恒及管线的数学模型和各点压力温度检测，操作人员在调度控制中心能及时发现管线是否泄漏、泄漏量及泄漏点（系统具有瞬时流 0.2%—0.3% 的泄漏灵敏度）。本项目管线在两端涉及的项目厂区内设有手动电动双操作功能截断阀，在收发物料时，发现进出流量、压力出现差异时，自动报警，连锁关闭管线两端截断阀。

## (2) 开、停车及管线设备维修过程的风险防控措施

### ①开车过程

应根据管线输送物料特性，制定开车过程的“安全传输操作规程”并按该规程严格执行。主要应采取以下措施：

- a.项目物料输送管线均要经过气密性试验。
- b.整个系统的电器、仪表、自控系统，均动作灵敏、准确无误、处于正常可控状态。
- c.各种联锁装置操作灵敏可靠，均处于正常状态。
- d.各种物料准备就绪、输送转移线路畅通无阻。
- e.各种防范措施及应急措施均到位，处于正常运转状态。

当根据“安全输送操作规程”要求，检查并确认上述各种措施均处于正常状态时，方可开始物料输送。

#### ②停车过程：

根据输送物料特性，制定停车过程的“安全传输操作规程”并按该规程严格执行。停车前应检查是否做好停车前的各项准备工作，重点包括做好停车时残余物料（包括液体、气体）的处理准备及安全防范工作。在确认停车过程保证能按“安全输送操作规程”进行及各种防范措施及应急措施处于正常状态下，方可实行停车操作。

#### ③检修过程：

检修过程应制定相应的“安全输送操作规程”，并按该规程严格执行。主要应采取以下措施：

a.检修过程中由于管线和设备的内部和表面会残留部分苯物料。因此，检修前应对所检修的管线和设备进行清理、惰性气体置换、确保检修时不会产生中毒事故和腐蚀性危害。

b.检修应尽量在管线设备等停车的状态下进行，确实需要在不停车的状态下进行检修，必须制定严密、可靠的安全防范和应急措施，禁止管线设备带压检修。

### **（3）管理防控措施**

①依托万华福建环境保护管理机构、安全生产管理机构。做到岗位落实、责任到人。

②进行专业技术教育、培训，对专业操作人员进行岗前培训，做到持证上岗。对于从事本建设项目的管理人员、操作工都必须进行专业技术、技能培训，并考试合格、持证上岗。

③按照国家、地方和相关部门的要求制定完善、有效的环境风险事故应急预案，报送当地生态环境主管部门备案，并定期演练。预案需明确预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。同时，企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联运的原则，与地方政府、园区突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

④项目建设过程中，设计、制造、建设、施工、安装、监理和检验，应由有相应资质

的单位承担，并严格按国家和行业规范、标准进行。

⑤工程建设者应分期、分阶段，制定出不同的目标，落实建设期间安全管理、试生产期间安全管理、竣工验收投产后的安全管理，应从开始就抓、一抓到底，确保安全生产。

⑥由于公共化工管廊设置在工业区的公共地带，对安全维护有所不利，因此更应加强管廊的安全巡检和对外的安全宣传。万华化学福建负责管线日常巡检，加强安保巡查。同时，园区在公共管廊的适当区域设置有关安全的警示标牌，提醒各界人士共同关注和维护管廊的安全。

#### **(4) 项目自动控制安全防范措施**

本项目管线在现有园区管廊上穿行，管线全程不设置仪表阀门，依托管线两端企业厂内设置的阀门、流量计、压力表等安全控制仪表设施和自动控制系统实现自动控制，从而实现管线内物料的安全监控。在输出侧（万华福建码头公司端）设置紧急切断阀，紧急切断阀具有自动和手动切断功能；输入侧（天辰耀隆端）不在本次评价范围，由天辰耀隆公司设置紧急切断阀。

## **7.4 项目视频监控措施**

根据生产管理模式及安全监控要求，园区的沿线管廊设置有工业电视监控系统，并通过服务器与园区的电视安全监控系统相连，随时观察各路段管廊生产运行情况，在中央控制室设置监视器和控制器。本项目依托园区公共管廊设置的监控系统（沿线共设置 24 个监控点，具体分布见图 7.4-1），项目不新增视频监控。

(涉及商业秘密，进行删除)

**图 7.4-1 园区公共管廊监控点分布图**

## **7.5 管线泄漏环境风险防范措施**

(1) 管线按照相关规范进行设计、施工和验收，严格把控管线等材料质量及施工质量。严格落实管线材质及焊接、防腐质量，杜绝因管材质量缺陷发生泄漏事故。

(2) 定期巡检检查，发现问题及时报告、及时处理，特别关注管线弯头、焊接处。日常管理过程，中控室定时查看各类报警设施，安排专人巡查，发现问题，立即上报，并对泄漏管线进行堵漏。

(3) 管线沿线设警示标志，设置醒目的禁火区域标志。将本管线纳入厂区环境应急预案，开展应急演练；确保管线长期安全、稳定运行。

(4) 项目化学品输送管线输出端企业和接收端企业内设置压力监控装置，一旦发生压力异常情况立刻启动报警程序，如发生泄漏或火灾爆炸事故可在 30s 内切断上下游阀门，以降低管线破裂事故的物料泄漏量。

如在物料管线输出端或接收端企业界区内发生管线泄漏，首先切断上下游阀门，并电话通知管线另一端企业相关部门，其次，根据泄漏点的位置和泄漏量，确定使用堵漏的方法。在保证安全的情况下，管线内物料送各自生产企业火炬焚烧。

#### (5) 检修过程风险防范措施

每年定期检查管线防腐层的完好情况，对有明显腐蚀和冲刷减薄的管线进行壁厚抽样测定。检修时配备便携式可燃气体检测报警器。检修过程应制定相应的“安全生产操作规程”，并按该规程严格执行。动火检修时需严格执行安全防火规定。

#### (6) 应急设施、措施

①管线设置测压装置及超限报警装置，管线内的压力、流量等参数纳入关联企业的中控系统进行监控，一旦发生泄漏，可及时切断泄漏源。

②为预防管线压力超过最大允许积聚压力，管线两端设置了压力表、安全阀和紧急切断阀。

#### ③消防力量

本项目的消防设施可依托本项目消防设施和园区现有消防设施。

根据《万华福建突发环境事件应急预案》的备案（备案号：350181-2025-029-H）的《应急资源调查报告》，万华福建现有的主要消防和应急设备详见表 2.3.1。园区内沿道路设有一定数量的室外消火栓，可作为一般火灾的前期灭火。此外，火灾还可依托园区消防救援站力量设施（2 辆德国齐格勒泡沫水罐车、2 辆美国豪士科泡沫工业车、1 辆抢险救援消防车、1 辆沈阳捷通 60 米高喷车、1 辆沈阳捷通 18 米高喷车、1 辆齐格勒压缩空气泡沫车、1 辆豪沃重型水罐车、1 辆干粉车、2 辆 41 米多节臂粉剂高喷车、2 辆 62 米多节臂高喷车、1 辆捷达器材消防车、1 辆五十铃水罐车、1 套施密茨远程供水系统（4 辆消防车）、各类灭火抢险救援器材 1200 余件）和邻近企业专职消防队的消防力量设施。西部片区万华福建公司和东南电化联合建设企业专职特勤消防站一座，同时西部片区内还有中景石化、国电、中远海运、闽海能源、新港码头等企业设有企业专职消防队，共配备各类消防车 28 辆。

④有完善的消防及火灾报警系统及消防废水处置。

⑤本项目管线建成投运使用前，将本管线纳入万华福建公司的环境应急预案，开展应

急演练；条件许可时，与周边企业开展联合应急演练，提高应急处置能力。

#### （7）区域联防联控措施

本项目建设单位应与关联企业及园区在风险防范防控、应急处置等方面进行联防联控。

## 7.6 公共管廊其他管线防范措施

本项目依托园区公共管廊建设，如本项目管线发生火灾爆炸事故，立即关闭本项目管线阀门，并电话告知涉及的物料管廊上所有共线管线所属公司，立即关闭输送物料泵，及时排空管线暂存物料。若收到因管廊上其他管线发生火灾爆炸事故的电话告知，应立即关闭输送物料泵，及时排空管线暂存物料。

## 7.7 事故废水环境风险防范措施

为了阻断事故泄漏液和消防水进入环境，立足工程配套设施，采取“收→调→输→储→处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境、地表水环境和海洋环境。

### （1）事故污水防控体系

项目输送液体的管线跨越泄洪渠（芝港渠、顺宝渠、沙塘渠、圣发渠、西渠），未跨越地表水体，但一旦出现泄漏或引发火灾爆炸事故时，将不可避免地产生消防废水等事故污水，为防止事故污水通过泄洪渠进入周围水环境（兴化湾）造成影响，应对事故污水实施收集防控。

第一级防控：企业应配备沙袋或其他封堵工具，并在跨河段两端设置容积足够的事故废水收集池；管线设计按照规范要求，焊接焊缝按 100%进行射线探伤检验，以保证管线的严密性，严防跑、冒、滴、漏事故，严防跑、冒、滴、漏事故。

第二级防控体系：依托万华化学福建的事故应急池，将项目管线系统事故泄漏的物料或消防水，可通过槽车或防爆泵抽吸运至万华福建现有事故应急池，同时依托万华福建的污水处理设施进行处理；从而确保事故废水不直接排入泄洪渠进入周边地表水体，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

第三级防控：在进入江、河、湖、海的总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。目前园区建有 1 个 5 万 m<sup>3</sup> 公共应急池。本项目事故废水在发生大量泄漏时，可

经围堵或围堰收集后通过槽车或防爆泵抽吸送至园区公共应急池，然后通过专管切换至园区污水处理厂处理达标排放。因此，江阴港城经济区公共应急池和园区污水处理厂可作为最后一级防控。目前园区西区事故应急池已建成投运，具体位置关系详见图 7.7-1。

根据《福州江阴港城经济区突发环境事件风险评估报告》（JYGCJJ（2022）-03 版）：江阴港城经济区在西部产业区西侧和南侧靠海一侧均设置了防海堤和排洪闸门，必要时可关闭排洪闸门阻断事故废水的入海通道，将海堤内侧的滞洪区和排洪闸门作为区域的末端防控措施。同时江阴港城应启动应急预案，将污染的内河水抽至园区公共应急池暂存，或抽至园区污水处理厂处理。目前本项目所在的西部产业区西侧和南侧靠海一侧均设置了防海堤和排洪闸门（新西渠水闸），新西渠水闸排洪口高程为 2.47m，与平均高潮位一致，必要时可关闭排洪闸门阻断事故废水的入海通道，水闸分布点位见图 7.7-1。水闸可以有效地控制水环境风险事故后，水环境风险物质在水环境中的扩散及对水环境风险受体的污染。园区沙袋由江阴港城经济区西片区化工片区应急消防池配套工程配备，沙土规格及配置数量参见表 7.7.1。

**表 7.7.1 园区应急沙袋分布情况一览表**

储存点	型号	重量（kg）	数量（袋）
应急闸1#	0.7×0.3m	20	100

同时企业还应依照《福州江阴港城经济区突发环境事件应急预案（JYJCJJQ（2022）-03）》中的相关要求，及时通知有关部门启动应急预案，并根据企业事故类型及园区内河走向情况，确定事故点最近上、下游内河堵截位置，关闭最近水闸将内河截断，减少内河影响范围。若超出园区处置能力，总指挥部立即上报福清市政府，请求支援。

(涉及商业秘密，进行删除)

**图 7.7-1 江阴园区公共应急池及应急管线布置图**

## 7.8 事故污染物进入环境后的消除措施

### (1) 苯的应急处置措施

结合项目的安评报告，苯的相关消防措施和泄漏的应急处理处置方法详见下表 7.8.1。

**表 7.8.1 苯相关消防措施和泄漏应急措施一览表**

物质	项目	具体应急处理处置方法
苯	急救措施	<b>吸入：</b> 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。如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 <b>皮肤接触：</b> 立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医。 <b>眼睛接触：</b> 立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 <b>食入：</b> 饮水，禁止催吐。就医。
	消防措施	<b>灭火剂：</b> 用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。 <b>特别危险性：</b> 易产生和聚集静电，有燃烧爆炸危险。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。燃烧生成有害的一氧化碳、二氧化碳。 <b>灭火注意事项及措施：</b> 消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。用水灭火无效。
	泄漏应急处理	<b>作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：</b> 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。 <b>泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：</b> <b>小量泄漏：</b> 用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。 <b>大量泄漏：</b> 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。

### (2) 事故液态污染物进入水环境后的消除措施

在火灾爆炸救灾过程中，消防水将带有大量的有毒有害物质，这些泄漏物料或消防水如果不能及时收集，泄漏至环境水体，将引起环境水体继发性的污染事故。液态污染物进入环境可能去向是排洪渠和海域。一旦出现这种情况，需要采取消除污染物对水体环境造成污染的应对方案。

为防止事故状态时的污水排放污染水体，危及地表水、地下水以及渔业、生态安全，

项目应按要求落实事故废水环境风险防范措施。企业需根据储存物料的特点，将其相关内容纳入应急预案，编写相应的环境污染事故处理应急预案，保证一旦发生环境污染事故，能够立即启动事故应急预案，进行先期的事故应急响应，及时控制事故的扩大，最大限度地控制环境污染。同时要对泄漏物料进行吸附收集，加入消除毒物剂，降解毒性。需备有一定数量的防控水污染应急物资，如沙包、吸油棉等，对泄漏物料进行收集。物料液体泄漏到土壤中，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，送至废物处理场所处置。

## 8 环境风险事故应急预案

### 8.1 应急预案

#### (1) 应急预案编制要点

根据《万华福建突发环境事件应急预案》（备案编号：350181-2023-009-H）并在该基础上进行修编，企业事业单位环境应急预案修编工作可委托具备环境应急预案专业编制能力的单位编制。建设单位按照以下步骤制定环境应急预案：

①根据现有的环境应急预案编制组进行调整，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

②开展环境风险评估和应急资源调查。环境风险评估包括但不限于：分析种类事故演化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。应急资源调查包括但不限于：调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

③修编环境应急预案。合理选择类别，确定内容，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向生态环境主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式，形成环境应急预案。编制过程中，应征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。

④评审和演练环境应急预案。企业组织专家和可能受影响的居民、单位代表对修编的环境应急预案进行评审，开展演练进行检验。

评审专家一般包括环境应急预案涉及的相关政府管理部门人员、相关行业协会代表、具有相关领域经验的人员等。

⑤签署发布修编的环境应急预案。环境应急预案经企业有关会议审议，由企业主要负责人签署发布。

## (2) 环境应急预案框架内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,本评价主要提出本项目《环境风险事故应急预案》的编制原则和总体要求、主要管理内容和应急措施等,指导环境风险应急预案编制。环境风险应急预案应包括内容见表 8.1.1。

**表 8.1.1 应急预案框架**

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标:整个厂区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、场区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施,设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测,对事故性质、参数与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域,控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散,应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定,撤离组织计划及救护,医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序;事故现场善后处理,恢复措施;邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后,平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

## 8.2 应急疏散

为防止发生重大风险事故,对影响范围内人员的影响,对人员的疏散和撤离,要求如下:

### (1) 疏散、撤离负责人

事故发生后,由各生产班组安全员作为疏散、撤离组织负责人。

### (2) 事故现场人员清点、撤离方式、方法

当发生重大泄漏和火灾事故时,由应急指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。侦检抢救队员应立即到达事故现场,设立警戒区域,在疏散和撤离的路线上可设立指示牌,指明方向,指导警戒区内的员工有序地离开。警戒区域内的各生产班组安全员应清点撤离人员,检查确认区域内确无任何人员滞留后,向指挥组汇报撤离人数,进行最后撤离。人员不要在低洼处滞留;要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如没有及时撤离人员,应由佩戴适宜防护装备的抢险队员两人进入现场搜寻,

并实施救助。

当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈奔跑和碰撞容易产生火花的铁器或石块，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓地朝逆风方向，或指定的集中地点走去。

员工按照指示迅速撤离、疏散，各生产班组安全员负责人清点人数。厂外应急疏散路线及集合点根据事故时风向确定。首先判断风向，原则上往上风处疏散，若气体泄漏源为上风处时，宜向与风向垂直之方向疏散（以宽度疏散）。相应负责人应将发生事故的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向（根据设立的风向标）等气象情况向应急指挥部做详细报告确定厂外疏散、撤离路线。

### （3）疏散范围

#### A. 应急撤离步骤和指导思想

拟建项目环境敏感的重点关注区是：周围企业单位人员。

根据环境风险预测结果，当发生化工品泄漏、火灾爆炸，有毒有害气体泄漏事故时，应对重点关注区制定详细的应急响应预案及应急撤离、疏散计划。在发生特重大有毒有害物质泄漏、火灾、爆炸事故情况下，调度室应立即通知受影响敏感区公共安全应急预案小组，预案指导小组应根据事故通报信息及时通过高音广播或专职信息员向受灾居民报警，主要路口组织人员发放安全防范用具（防毒面具、口罩等），并按照风向、风速指示器及撤离应急计划安排敏感区内居民有序、快速撤离到远离事故发生地点的空旷地带，附近地区消防、公安武警、医疗机构及时抽调相关人员，确保撤离路线安全、通畅、组织有序、救护及时。对于老弱病残人员，应组织专业人员或车辆进行特殊保护、撤离。并要求启动人员安置及物资供应紧急方案，同时向相关地方部门和国家有关部门及时通报应急处理情况。

④突发事故结束后，根据敏感点的实际情况，结合环境监测部门的监测结果，由受害区应急预案小组协同相关部门，通知、组织安排撤离人员有序返回，必要时应提供相关帮助和支持，做好人员返回后的善后、赔偿、教育工作，并适时宣布关闭事故应急程序。

⑤结合本公司事故应急预案，定期组织敏感点内常住居民进行健康、安全教育和应急预案演习，提高自我防范意识和自救能力，安排能力较强的居民作为安全协防人员，协调敏感区应急指导小组与居民群众的紧急事故处理关系。

### （4）撤离路线

建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、福建省人民政府“关于印发福建省突发环境事件应急预案的通知”（闽政办〔2015〕102号）等文件，编制应急预案，制订项目环境风险紧急撤离方案，划定紧急疏散人群集中点和撤离路线，相应负责人应将发生事故的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向（根据设立的风向标）等气象情况向应急指挥部作详细报告后确定疏散、撤离路线，撤离过程中，受影响人员应配备防毒面具等必要防护装备。

疏散警报响起，首先判断风向，原则上往上风处疏散，若气体泄漏源为上风处时，宜向与风向垂直之方向疏散（以宽度疏散）。

为使疏散计划执行期间厂内员工能从容撤离灾区，要随时了解员工状况，采取必要之应变措施，根据厂内疏散路线，员工按照指示迅速撤离、疏散至集合地点大门口，各生产班组安全员负责人清点人数。

#### （5）非事故原发点/非现场人员的紧急疏散

事故警戒区域外为非事故现场。当发生重大泄漏事故时，应急指挥部根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断，对可能涉及的生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这一决定。防止引起恐慌或引发衍生事故。

#### （6）周边区域的工厂人员的疏散

发生重大事故时，可能危及周边区域的单位、社区安全时，根据当时的气象条件、污染物可能扩散的区域和污染物的性质，由应急指挥部决定是否需要向周边地区发布信息，并与政府有关部门联系。

政府部门根据实际需要对外围区域的工厂，社区和村落的人员进行疏散时，由公安、民政部门、街道组织抽调力量负责组织实施，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。

#### （7）人员在撤离、疏散后的报告

事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥组命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

#### （8）事故紧急撤离避难场所

项目在办公用地设置紧急撤离集结点，配备防毒面具、防化服、正压式呼吸器、疏散车辆等必要设施，并由事故应急指挥中心根据事故影响情况，决定是否进行远距离疏散。

## 8.3 应急监测

事故应急监测的目的是企业发生事故时，通过对污染源的监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强事故应急环境管理，实施环境保护提供可靠的技术依据。公司设有安全环保部，有专职环保管理人员和环境监测人员，配置监测仪器和设备。当发生重大、特大大气污染事故时，公司配合地方环境监测站对周围环境（包括环境空气质量和水域）的污染情况和恢复情况进行监测。

要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、污染范围进行及时跟踪监测，监测数据应及时上报应急救援指挥部和上级环境监测站。

## 8.4 预案演练

企业必须十分重视应急救援和演练，每年对应急救援队伍进行培训，明确分工和职责，掌握应急救援处理方法。制定应急预案的演练计划，定期组织应急预案演练，同时应建立与地方环境应急机构的联系，组织参与地方救援活动，开展相关的交流与合作。通过演练达到检验预案、锻炼队伍、教育员工和提高能力目的，也促进公司应急预案与园区、漳州市政府应急预案的衔接和对应急预案的不断完善。

## 9 小结

根据预测分析，在最不利气象条件下，

苯输送管线泄漏事故和火灾事故对周边大气风险敏感目标影响值较小。管线一旦发生泄漏、火灾、爆炸事故，将立即关闭紧急切断阀，同时用沙土围堵泄漏区域的化工原料，并及时进行清理；苯输送管线跨泄洪渠两端设置容积足够的收集池；事故洗消废水可通过槽车或防爆泵抽吸运至万华福建现有事故应急池，避免事故废水进入周边地表水体兴化湾。若在极端环境风险事故情况下，可根据所在片区启动园区相对应的公共应急池和关闭泄洪渠水闸，用应急沙袋在相应河段截流，将事故污水截至泄洪渠内，然后利用泵将事故污水送至污水处理厂进行处理，确保事故废水不入海。项目建成后，正常情况下对地下水的水质基本没有影响。企业采取有效的措施防止污染物泄漏，加强环境管理，维护环保设施的正常运行，减少非正常排放。

综上所述，建设单位应严格按照本评价的要求采取相应的风险防范措施，在本质安全基础上，针对潜在的各类风险事故制定相应的应急预案，并严格执行，以最大程度降低风险影响，则本项目的环境风险总体是可防可控的。



	<p>灾报警；依托园区管廊沿线工业电视监控系统实现视频监控。</p> <p>（6）管线泄漏风险防范措施：按要求进行设计、施工和验收；加强维护与管理；管线沿线设警示标志；依托管线两端企业厂内自控系统实现紧急情况下的报警和切断，采取堵漏等应急措施；定期检修；依托万华福建厂内配备的应急物资，依托园区消防大队的消防力量；落实区域联防联控。</p> <p>（7）公共管廊其他管线防范措施：如遇火灾爆炸等紧急情况应立即关闭项目所有管线阀门并电话通知共线管线所属公司。</p> <p>（8）风险物质泄漏及事故废水的拦截、导流措施要求：若发生物料泄漏应及时关闭管输阀门，采取封堵措施和应急处理措施；依托园区管廊区域导流渠将洗消废水收集至园区事故池。</p> <p>（9）发生环境风险事故时及时通知和引导职工疏散撤离；采用人工巡检与自动报警装置相结合的监控和预警方式。</p> <p>（10）应按照国家、地方和相关部门要求进行编制突发环境事件应急预案。</p>
评价结论与建议	<p>在严格执行环保“三同时”制度，认真落实环评提出的环境风险防范与应急措施前提下，本项目的环境风险可防控。</p>
<p>注：“□”为勾选项，“ ”为填写项</p>	

## 附件 关于删除项目环评公开文本中涉及个人隐私、商业秘密等内容的说明

### 关于删除项目环评公开文本中涉及个人隐私、商业秘密等内容的说明

福州市生态环境局：

报送贵局的《万华化学（福建）有限公司苯管线项目环境影响报告表》经我单位审核，部分内容涉及国家秘密、商业秘密等（具体删除内容、删除依据详见附件）。我单位提交的《万华化学（福建）有限公司苯管线项目环境影响报告表》公开版，已经不包含涉及国家秘密、商业秘密等内容，同意对公开文本的全文进行公示，特此声明。

附件：《万华化学（福建）有限公司苯管线项目环境影响报告表》  
公开文本删除内容、删除依据的说明

项目建设单位：万华化学（福建）有限公司

2026年2月2日



附件：《万华化学（福建）有限公司苯管线项目环境影响报告表》公开文本删除内容、删除依据的说明

我司万华化学（福建）有限公司苯管线项目的环境影响报告表纸质文本已按照《指南》要求，将全文中涉及国家秘密和商业秘密等内容进行了删减，形成了报告表（公示版）。公示版报告表不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。现将所删除内容及理由说明如下：

- 1、编制工程师资质证书、编制人员社保缴纳证明涉及个人隐私，予以删除；
- 2、联系人联系方式涉及个人隐私，予以删除；
- 3、项目总投资、环保投资涉及商业机密，予以删除；
- 4、项目生产工艺流程图、具体工艺描述、项目设备信息、项目原辅材料信息涉及商业机密，予以删除；
- 5、项目原辅材料信息涉及商业机密，予以删除；
- 6、环境质量现状具体调查数据涉及知识产权保护及国家秘密，予以删除；
- 7、项目总平面布置图、环境保护目标分布图等图件涉及商业机密，予以删除；
- 8、附件营业执照、法人身份证等材料涉及商业机密，予以删除。
- 9、其他涉及商业机密的信息予以删除。

项目建设单位（盖章）：万华化学（福建）有限公司



2026年2月2日