

# 建设项目竣工环境保护验收 调查表

项目名称：泉州市泉港石化工业区供热管网工程

建设单位：泉州市泉港旭能供热有限公司

编制单位：泉州市泉港旭能供热有限公司

2021年04月

建设单位：泉州市泉港旭能供热有限公司

法人代表：朱力

编制单位：泉州市泉港旭能供热有限公司

法人代表：朱力

项目负责人：庄少杰

建设单位：泉州市泉港旭能供热有限公司

电 话：18905078527

传 真：

邮 编：362114

地 址：泉州市泉港区南山南路西侧

亿达天阶 13 层 1301-1308 号

编制单位：泉州市泉港旭能供热有限公司

电 话：18905078527

传 真：

邮 编：362114

地 址：泉州市泉港区南山南路西侧

亿达天阶 13 层 1301-1308 号

# 第一部分：竣工验收调查表

表 1 项目总体情况

建设项目名称	泉州市泉港石化工业区供热管网工程				
建设单位	泉州市泉港旭能供热有限公司				
法人代表	朱力	联系人	庄***		
通信地址	泉州市泉港区南山南路西侧亿达天阶 13 层 1301-1308 号				
联系电话	****	传真	--	邮编	362114
建设地点	福建省泉州市泉港区石化工业区				
项目性质	新建■ 改建□ 技改□	行业类别	D4430 热力生产和供应		
环境影响报告表名称	泉州市泉港石化工业区供热管网工程				
环境影响评价单位	国电环境保护研究院				
初步设计单位	--				
环境影响评价审批部门	泉港区环境保护局	时间	2008.12.01	文号	/
	泉州市环境保护局	时间	2008.12.01		
	福建省环境保护局	时间	2008.12.17		
环境保护设施设计单位	--				
环境保护设施施工单位	--				
环境保护设施监测单位	泉州安嘉环境检测有限公司				
设计投资总概算 (万元)	17972.37	其中: 环境保护投资	276	实际环境保护投资占总投资比例%	1.54
实际总投资 (万元)	12000	其中: 环境保护投资	202		1.68

<p>环评设计工程规模</p>	<p>(1)敷设两条高压蒸汽管线，一条 DN500，长 3.0km 专供福建炼化；另一条长约 10km、DN350 供鸿基、东鑫、氯碱等。(2)敷设两条中压蒸汽管线，一条 DN150，长 4.0km 供益材粉煤灰；另一条 DN350、长 4.0km 供福海与东鑫。(3)敷设一条低压蒸汽管线，一条 DN350 供东鑫、东港、鸿基及氯碱公司等用户。供热管线总长 23km。所有管线始于南埔电厂，电厂至福建炼化管道架设在管廊中，其余沿公路敷设在管架中。管廊中给福建炼化预留一条 DN700 管道位置，管廊和管架同时给氯碱化工预留一条 DN500 管道位置。</p>	<p>建设项目 开工日期</p>	<p>其中：联合石化线：2009 年 01 月；东鑫石化线：2009 年 01 月；氯碱化工：2012 年 03 月；福海粮油线：2014 年 05 月</p>
<p>实际建设工程规模</p>	<p>因泉州益材粉煤灰有限公司、泉州市鸿基沥青石化有限公司未建；东港石化仅仓储未用到蒸汽，因此，供益材粉煤灰、鸿基、东港的蒸汽管道未建。实际建成 1 条 DN500，长 1.9 公里的高压蒸汽管线南埔电厂至福建炼化（现改名联合石化）；1 条 DN400，长 9.9 公里的高压蒸汽管线和 1 条 DN600，长 9.9 公里的中压蒸汽管线南埔电厂至氯碱化工（两条管线并行敷设）；1 条 DN450，长 4.3 公里中压蒸汽管线南埔电厂至东鑫石化；1 条 DN400，长 2.1 公里中压蒸汽管线南埔电厂至福海粮油。供热管线总长度 28.1 公里。</p>	<p>投入试运 行日期</p>	<p>其中：联合石化线：2010 年 01 月；东鑫石化线：2010 年 01 月；氯碱化工：2013 年 10 月；福海粮油线：2015 年 04 月</p>

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

<p>调查范围</p>	<p>工程建设的实际情况基本与环评内容一致，原则上本次验收的调查范围与环境影响评价范围相一致。本次调查的主要内容包括生态环境（项目管道两侧 100m 范围内区域的生态环境、施工期占用场地生态恢复情况）、供热管道凝水收纳水体上、下游 3km、供热管线两侧 100m 带状区域声环境等。</p>
<p>调查因子</p>	<p>1、生态影响：工程占地类型的影响、生态恢复情况、水土流失现状和水土流失影响。</p> <p>2、污染影响：项目水、气、声、固废等污染物排放状况及防治措施。</p> <p>3、社会影响：对社会经济的影响。</p>
<p>环境敏感目标</p>	<p>1、湄洲湾水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准。</p> <p>2、区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>3、项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类，供热管道沿线经过的交通干道两旁（50m 以内）执行 4a 标准，进港铁路线外侧轨道 30m 以内执行 4a 类标准。</p> <p>4、本项目为供热管网的建设工程，其保护目标主要为项目供热管线周边的村庄居民及供热管线周围的生态环境等。</p>
<p>调查重点</p>	<p>(1) 对照原环境影响评价批复文件检查、核实该项目的工程组成；</p> <p>(2) 进行水环境、大气环境、声环境、生态环境影响调查分析；</p> <p>(3) 对项目从施工到试运营期间的的环境管理进行调查；</p> <p>(4) 对各项环境保护措施的设计要求和落实情况进行调查；</p> <p>(5) 对项目从施工到试运营期间的的安全防范及应急措施进行调查。</p>

表 3 验收执行标准

环境 质量 标准	<p>验收标准采用已批复的《泉州市泉港石化工业区供热管网工程环境影响报告表》中的评价标准，对已修订新颁布的标准采用替代后的新标准进行校核。</p> <p>1、大气环境</p> <p>本次调查区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 环境空气质量执行标准一览表</b></p>			
	污染物名称	取值时间	浓度限值	
	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级 标准
		24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 10 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	颗粒物 （粒径小于等于 10μm）	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	颗粒物 （粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
24 小时平均		75μg/m <sup>3</sup>		
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200μg/m <sup>3</sup>		
	24 小时平均	300μg/m <sup>3</sup>		
<p>2、声环境</p> <p>项目位于泉港区石化工业区内，所在区域声环境功能规划为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 3 类，供热管道沿线经过的交通干道两旁（50m 以内）执行 4a 标准，进港铁路线外侧轨道 30m 以内执行 4a 类标准，详见表 3-2。</p>				

表 3-2 声环境质量执行标准一览表 单位 dB (A)

时段 \ 声环境功能区类别	标准	昼间	夜间
3 类	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	65	55
4a 类		70	55

<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废水</p> <p>运行期间没有生产废水产生，只有供热管道内产生的少量凝结水，凝结水引到道路雨水收集口汇入城市下水道，最后排入附近海域。</p> <p>2、噪声</p> <p>施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，详见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 《建筑施工场界环境噪声排放限值》 单位：dB (A)</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">昼间</td> <td style="text-align: center;">夜间</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </table> <p>运行期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类和4类标准，详见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 项目噪声排放标准</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">标准</th> <th style="text-align: center;">类别</th> <th style="text-align: center;">昼间/dB (A)</th> <th style="text-align: center;">夜间/dB (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》</td> <td style="text-align: center;">3类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4类</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>	昼间	夜间	70	55	标准	类别	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	3类	65	55	4类	70	55
昼间	夜间															
70	55															
标准	类别	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)													
GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	3类	65	55													
	4类	70	55													
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>项目无总量控制指标。</p>															

表 4 工程概况

项目名称	泉州市泉港石化工业区供热管网工程		
<p>项目地理位置及路径走向：</p> <p>泉州市泉港旭能供热有限公司位于泉州市泉港区山腰街道，项目利用国电泉州热电有限公司（南埔电厂）热电联产产生的蒸汽，为泉港石化工业区内的福建联合石化等 4 家企业集中供热。</p> <p>项目供热主干线和支管主要采用沿路边、低支架(H=0.8m)的地上方式敷设，跨越道路及单位大门时，局部采用高支架敷设，只有在有特别要求时才采用埋地敷设。</p> <p>工程地理位置见附图 1，管道走向见附图 2。</p>			
<p>主要工程内容及规模：</p> <p>1、工程建设内容</p> <p>本工程具体规模如下：</p>			
<p><b>表 4-1 本工程建设规模</b></p>			
序号	项目	内容	
1	材质	12Cr1MoVG	
2	联合石化线	一条高压蒸汽管线，长 1.9km	
	氯碱线	1 条中压蒸汽管线，长 9.9km；1 条高压蒸汽管线，长 9.9km；	
	东鑫石化线	1 条中压蒸汽管线，长 4.3km	
	福海粮油线	1 条中压蒸汽管线，长 2.1km	
	总长（合计）	28.1km	
3	管径	DN400/DN450/DN500/DN600	
<p>2、工程负荷</p> <p>泉州市泉港石化工业区供热管网工程于 2010 年 03 月投入运行，2021 年 03 月验收监测工矿见表 4-2~表 4-5。</p>			
<p><b>表 4-2 联合石化管线主要技术指标</b></p>			
序号	项目名称	单位	数量
1	设计供汽量	t/h	330
2	实际供汽量	t/h	130
3	蒸汽温度	℃	420~430
4	蒸汽压力	MPa	3.9~4.1
5	管径	mm	DN500
6	管线路由长度	km	1.9

表 4-3 东鑫石化管线主要技术指标

序号	项目名称	单位	数量
1	设计供汽量	t/h	65
2	实际供汽量	t/h	37.5
3	蒸汽温度	℃	260±20
4	蒸汽压力	MPa	2.4±0.2
5	管径	mm	DN450
6	管线路由长度	km	4.3

表 4-4 氯碱化工管线主要技术指标

序号	项目名称	单位	数量	
			中压管线	高压管线
1	设计供汽量	t/h	180	90
2	实际供汽量	t/h	105~135	40
3	蒸汽温度	℃	240±20	260±20
4	蒸汽压力	MPa	1.8±0.2	2.8±0.2
5	管径	mm	DN600	DN400
6	管线路由长度	km	9.9	9.9

表 4-5 福海粮油管线主要技术指标

序号	项目名称	单位	数量
1	设计供汽量	t/h	70
2	实际供汽量	t/h	45
3	蒸汽温度	℃	200~320
4	蒸汽压力	MPa	1.45~2.0
5	管径	mm	DN400
6	管线路由长度	km	2.1

## 实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

本工程环评阶段及实际建成后情况见表 4-6。

表 4-6 主要经济技术指标

序号	环评及审批决定建设内容	实际建设内容	变化情况
工程建设规模	一条 DN500 长 3.0km 高压蒸汽管线，供联合石化	一条 DN500 长 1.9km 高压蒸汽管线，供联合石化	实际长度减少 1.1km
	一条 DN350 长约 10km 高压蒸汽管线，供鸿基、东鑫、氯碱等	1 条 DN400 长 9.9km 高压蒸汽管线，供氯碱化工	东鑫公司不需要高压蒸汽，高压管线没有建设；鸿基公司未开工建设不需要建设蒸汽管道。
	1 条 DN150 长 4.0km 中压蒸汽管线，供益材粉煤灰	益材粉煤灰项目未建无需供热，蒸汽管道没有建设	不在本次验收范围内
	1 条 DN350 长 4.0km 中压蒸汽管线，供福海与东鑫	1 条 DN450 长 4.3km 中压蒸汽管线，供东鑫石化；1 条 DN400 长 2.1km 中压蒸汽管线，供福海粮油	根据供汽方便，福海、东鑫线实际分别建设单独的管道进行供汽
	敷设一条低压蒸汽管线，一条 DN350 供东鑫、东港、鸿基及氯碱等用户	1 条 DN600 长 9.9km 中压蒸汽管线，与 DN400 长 9.9km 高压蒸汽管线并行敷设，供氯碱化工使用	因东鑫、东港、鸿基公司（未建设）不需要低压蒸汽，供东鑫、东港、鸿基的低压蒸汽管线未建设，不在本次验收范围内；根据氯碱化工的用汽需要，实际建设将 1 条 DN350 低压蒸汽管线改为 DN600 长 9.9km 中压蒸汽管线，专供氯碱化工
	总长 23km	总长 28.1km	根据施工需要及用汽单位的需求，实际对管线进行调整，路径没有发生重大变化

通过查阅工程设计、施工资料和现场调查核实，项目实际建成 1 条 DN500，长 1.9 公里的高压蒸汽管线南埔电厂至福建炼化（现改名联合石化）；1 条 DN400，长 9.9 公里的高压蒸汽管线和 1 条 DN600，长 9.9 公里的中压蒸汽管线南埔电厂至氯碱化工（两条管线并行敷设）；1 条 DN450，长 4.3 公里中压蒸汽管线南埔电厂至东鑫石化；1 条 DN400，长 2.1 公里中压蒸汽管线南埔电厂至福海粮油。供热管线总长度 28.1 公里。实际建设过程根据热用户的数量变化和热用户的实际需求以及施工的需要，对部分供热管线的管径、长度进行稍微调整，不属于重大变动，走向及其余工程内容、建设范围等实际工程建设规模与设计工程的建设规模（环境影响评价时）基本相符。实际生态恢复措施包括施工临时占地恢复植被、水土保持等，与环境影响评价时基本一致。

### 工程占地及植被恢复情况

根据调查，本项目工程无永久占地，没有占用基本农田，管道主体利用管廊敷设，厂内管线主要沿厂内道路走向，管线主要沿石化工业园区内道路两侧走线，沿线植被为常见的城市绿化乔灌木。

管道沿线目前的绿化及生态恢复情况见图 4-1。



图 1



图 2



图 3



图 4



图 5



图 6



图 7



图 8



图 9



图 10



图 11



图 12

图 4-1 管道沿线生态恢复情况

## 工程环境保护投资明细

表 4-7 环保投资一览表

阶段	项目	措施内容	工程投资(万元)
施工期	废水	施工营地设置沉淀池对废水进行收集	0.5
	固废	施工产生的建筑垃圾经收集后清运到指定的弃渣场填埋；生活垃圾经收集交由环卫部门处理	1.0
	噪声	合理安排施工时间，采用施工避让等措施	0.5
运营期	生态	管线周围的植被恢复	200
合计		--	202

环保投资约 202 万元，约占工程总投资的 1.68%。

## 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

### 1、主要环境问题

(1) 施工期环境问题：

①施工人员的生活污水排放对纳污水体水质的污染影响。

②地面的开挖、堆放和运输土方，以及运输、堆放和使用黄砂、水泥等建材产生的扬尘，施工机械、运输车辆排放的废气对环境空气质量的影响。

③挖掘机、运输车辆等产生的噪声对周围声环境的影响。

④产生的固体废物对周围环境的影响。

⑤临时堆渣场对周围环境的影响

(2) 运营期环境问题

①疏水器疏水产生的噪声以及偶然性的超压、爆管排汽对周围环境的影响；

②凝结水排放对周围环境的影响。

### 2、施工期环保措施如下：

(1) 施工期水污染控制措施

经调查可知：项目施工期间没有设置施工营地，项目管架的施工较简单，无需大开挖，实际无施工废水产生，施工期间产生废水主要有施工人员生活污水。

生活污水：施工期人员借租住在工地场地附近村庄民宅内，其生活污水利用当地现有生活污水收集及排放系统处理排放，没有对当地水环境产生不利影响。

(2) 施工期大气污染的主要控制措施

经调查可知：在施工过程中最突出的大气污染物是施工扬尘，施工机械、运输车辆排放的废气。采取的污染防治措施如下：

①扬尘：采取了必要的人工防范措施防止或减少扬尘的产生（用篷布将易产生扬尘的物料盖住），施工中还做好施工场地防尘措施和场地布局问题，在施工场所和道路经常喷洒水，防止扬尘产生或减少扬尘量。

②施工机械、运输车辆排放的废气：建筑工地上大量使用的施工机械和大型建筑材料运输车辆都以柴油为燃料。由柴油燃烧产生的尾气中主要含有颗粒物和碳氢化合物，会对环境造成一定的污染。

施工机械中，载重卡车的排气量较大。废气污染影响范围在常规气象条件下，最大不超过排气孔下风向轴线几十米远距离。在工地内运行的机械及载重卡车的废气污

染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域，因此车辆废气对周围环境的影响不大。

### （3）施工期噪声及振动防治措施

①选用低噪声型的施工设备，降低噪声和振动污染。

②采用局部吸声、隔声降噪技术对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备装置，采取临时围障措施，在围障后再辅以吸声材料，以达到降噪效果。

③施工过程中，合理设置机械设备位置，保证施工边界噪声达标。将施工期的环境影响减少到最低程度。

④精心安排，减少施工噪声影响时间，强噪声设备不在夜间（22：00 至次日 6：00）、午间（12：00 至 14：30）施工。

⑤加强对运输车辆的管理，压缩工区机动车辆数量和行车密度，控制车辆鸣笛。

### （4）施工期固体废物治理措施

①项目建设过程中做到挖填方平衡，避免弃渣土的堆放，减少土壤侵蚀，及时覆土、种植草皮树木，恢复景观。

②生活垃圾集中定点收集，统一交由环卫部门处理，及时清运出工地，不任意堆放和丢弃，保证工地的环境卫生。

③对建筑垃圾边施工边清除，废弃钢筋可以回收，废混凝土用于填方。

④运输过程文明作业，未产生抛、撒、滴、漏现象。

⑤临时堆渣场设置土墙，做好保护工作。

### （5）施工期生态保护措施

①建设单位认真组织实施水土流失防治措施，实行工程措施和植被措施并举，确保水土保持设施安全、稳定运行，达到保持水土和改善生态的目的。

②根据当地雨量季节分布特征和旱季风日分布规律，选择适宜的土方施工时期，并经常与当地气象部门联系，尽量避免在大暴雨天或大风干热天施工。在雨季施工时，搞好施工场地截洪、排水工作，确保截洪、排水系统畅通，以减少土壤水蚀流失和重力侵蚀。在热天进行土方施工时，对裸露、松散的干燥土壤地面采取喷水等有效措施，控制土壤风蚀流失和尘土污染危害。

③在土方施工过程中，尽量缩小土壤裸露面积，采取边挖、边填、边压和防护的方式，避免大量松散土存在而造成土壤侵蚀流失。土地平整区地面尽可能平缓，坡度

控制在 2~5 度以下，并搞好排水系统，以降低土壤侵蚀强度。在建设区周边上、下方分别开挖拦洪沟和排水沟，在填方区外侧边缘竖面建筑护脚挡墙，在挖方区内侧边缘竖面进行砌石、绿化等护坡，以防止土壤冲刷流失。

④在土方施工完毕后，对场地平整区进行环境绿化工程的建设，使裸露土面及时得到绿化覆盖，保持水土和美化环境。根据现场勘查，项目施工场地植被恢复良好。

施工期完成了上述污染防治措施的落实，施工期产生的污染已经消失，对周围环境影响不大。根据调查，项目施工期未有周边群众的投诉事件发生。

### **3、运营期环保措施如下：**

(1) 本项目没有生产废水产生，只有供热管道内产生的少量凝结水，运行期间，项目供热管道内产生的少量凝结水引到道路雨水收集口汇入城市下水道。日常巡查人员的生活污水依托泉州市泉港旭能供热有限公司厂区内污水处理设施，处理后排入园区污水管网，后进入石化园区污水处理厂，其产生的影响对周边环境影响不大。

(2) 噪声：运行期产生的噪声主要来自于疏水器疏水产生的噪声以及偶然性的超压、爆管排汽噪声。疏水器为机械式自动疏水器，只有在有疏水积存的情况下才疏水，疏水声音短暂，噪声较小，管线在高负荷下基本没有疏水排放。另外，通过加强供热管网供汽运行的调节，维持平稳运行和启停，尽量减少启停次数，尽可能地降低因排汽产生的噪声扰民，项目排气口设置在远离或背对人口较密集的区域，因此，项目运行期噪声对外环境影响较小。

#### **(2) 生态保护措施：**

为减轻管道施工时对管道沿线生态环境的影响，项目施工临时占地优先选择废弃地，剩余覆土运至环卫部门指定的弃土场进行填埋；施工时对管线周围的植被造成破坏的，施工结束后通过种草、植树等方式进行植被恢复，避免产生水土流失。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、固体废物等）

1、施工期环境影响评价

（1）水污染影响分析

施工期的废水主要是施工人员的生活污水和施工废水。

①生活污水：

施工期间，施工人员不设集中营地，分散租用周围民宅，生活污水排放量小，产生生活污水与现有居民的生活污水一起处理，处理后排放对纳污水体的影响较小。

②施工废水：

施工废水主要是土石方填筑和混凝土养护废水，砼搅拌系统冲洗废水、机械维修油污水、施工机械跑、冒、滴、漏的污油等，经隔油沉淀处理后直接排入市政下水道，对周边环境影响不大。

（2）环境空气污染影响分析

建设阶段的大气污染源有扬尘和废气。扬尘是指露天堆场、裸露场地的风力扬尘，建筑垃圾的搬运扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。废气是指上述运输车辆在运输过程中的尾气。

①扬尘

扬尘是建设阶段大气污染源的主要来源，对于整个施工期而言，主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

本项目建设扬尘、土期扬尘主要来自于露天堆场和裸露场地的风力石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。

②废气

各类燃油动力机械在建筑施工、物料运输等作业时，会排出各类燃油废气，排放主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘。一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废

气污染影响范围仅局限于施工工地内，不影响界外区域。

### (3) 噪声污染影响分析

项目不同施工阶段对周边声环境影响不同。施工期间合理布局施工场地及设置施工机械，避免高噪设备集中工作，尽量将高噪设备摆放在距离施工边界较远的位置，定期对设备进行维护和检修，保证设备运行良好采用低噪声设备，对高噪声施工设备进行隔声减振处理。合理安排施工时间，加强施工期环境监理，做到文明施工，清洁施工。

### (4) 固体废物影响分析

本项目施工期产生的主要固体废物为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾主要成份为：建筑材料下脚料、破钢管、包装袋等。项目将建筑垃圾分类收集，将可回收的部分（如废弃的水泥袋、纤维、塑料泡沫等）统一收集后可出售给有关单位回收利用；不可回收部分（如废弃的沙土石、水泥等）统一运往工业垃圾场填埋，经处理后对环境的影响很小。

施工人员的生活垃圾主要成份有菜帮、食物残渣、废塑料袋等。其中菜帮、食物残渣等易腐败发臭、渗滤液、滋生蚊蝇等，尤其在夏季，表现更为严重。施工人员生活垃圾设置专门容器收集，定点堆放，每日统一收集、清运。

### (5) 生态环境影响分析

项目施工对生态环境的影响因素主要包括工程占用土地、扰动原地貌、施工期水土流失、植被破坏、废渣处置等方面。落实相应的生态保护措施，项目运行对生态环境及生物多样性的影响不大。

## 2、运营期环境影响评价及结论

### (1) 废水

项目没有生产废水产生，只有供热管道内产生的少量凝结水，运行期间，项目供热管道内产生的少量凝结水引到道路雨水收集口汇入城市下水道，不会对周边环境造成影响。

### (2) 噪声

运行期产生的噪声主要来自于疏水器疏水产生的噪声以及偶然性的超压、爆管排汽噪声。疏水器为机械式自动疏水器，只有在有疏水积存的情况下才疏水，疏水声音短暂，噪声较小，管线在高负荷下基本没有疏水排放。另外，通过加强供热管网供汽运行的调节，维持平稳运行和启停，尽量减少启停次数，尽可能地降低因排汽产生的噪声扰民，

项目排气口设置在远离或背对人口较密集的区域，因此，项目运行期噪声对外环境影响较小。

#### (5) 生态

落实相应的生态保护措施，项目运行对生态环境及生物多样性的影响不大。

### 3、总结论

项目供热管网主要经过石化工业区，沿线 100m 范围内没有医院、学校等敏感目标，工程不涉及居民住宅的拆迁。热网工程对环境的影响主要集中在施工期，包括施工噪声、扬尘及废水等，采取了减缓措施后影响很小。在管廊和管架下 10m 宽度内种植草皮，使生态环境得以恢复。热网运行期的影响主要是管道的排汽噪声，随着石化园区内村庄居民的搬迁，管线周边的居民较少，且项目排气口设置在远离或背对人口较密集的区域，故排汽噪声影响很小。

综上所述，本工程利用电厂大容量、高参数的锅炉进行热电联产，取代工业区众多分散供热的企业自备锅炉，积极贯彻落实国家节能减排的要求，符合产业政策，具有明显的节能、环保和社会综合效益。供热管网工程为实现集中供热的配套工程，在落实了环评中提出的各项环保措施后，从环境角度分析，项目供热管线的建设利大于弊，建成后不会对环境造成大的不利影响。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

泉州市泉港区环境保护局 2008 年 12 月 1 日对《泉州市泉港石化工业区供热管网工程项目环境影响报告表》的审查意见，详见附件，主要内容如下：

该项目环境影响报告表经我局审查，现提出以下意见：

一、根据该报告表评价结论，该项目在严格落实环保措施、做好生态保护、执行环保“三同时”制度的前提下，从环保角度分析，建设原则可行。

二、污染防治措施和排放标准：

1、项目施工期的生产废水应设置隔油池和沉砂池隔油沉淀处理，项目的生活废水可通过管道排入泉港污水处理厂统一处理，废水排放执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准。

2、该项目应根据该报告表提出的环保工程措施，合理设置经过居民区的供热管道上的排气口，降低项目运营带来的噪声影响；项目运营期噪声执行 GB12348-1990《工业企业厂界噪声标准》3 类和 4 类标准，该项目应综合考虑管线穿过区域的自然、生态、社会环境的特点，因地制宜做好各项环保工作，应制定周密的施工交通组织方案，采用合理方法保证施工过程不对现有交通通畅产生影响；该项目应加强施工期的监控管理，不得在居民休息时间（夜间 22:00 至 6:00 和午间 12:00 至 14:00）进行高噪音机械作业，建筑施工噪声执行 CB12523-90（（建筑施工场界噪声限值））。

3、建设单位应严格做好施工期、运营期的环境风险防范措施，结合该报告表的评价制定突发性环境安全事故应急预案，设立安全标志，加强对相关工作人员的相关培训，事故应急设备必须配备齐全，制定完善的工作制度和操作规程，组建应急队伍，杜绝安全隐患。

4、项目建设过程中应尽力减少植被破坏，防止水土流失，加强植被重建和环境绿化工作。

5、该项目必须严格遵守该报告表提出的其他意见和要求。

6、该项目应严格执行环保“三同时”制度，项目建成后应向环保部门申请环保验收，合格后方可正式投入使用。

请报上级环保部门审查、审批。

泉州市环境保护局于 2008 年 12 月 1 日对本项目的审查意见内容如下：

根据国电环境保护研究院对该项目的环境影响评价结论及泉港区环保局的审查意见，同意泉州市泉港石化工业区供热管网工程项目上报省环保局审批，并提以下审查意见：

1、该供热管网工程为南埔电厂一期工程供热改造工程的配套供热管网工程。项目建设规模：(1)敷设两条高压蒸汽管线，一条 DN500，长 3.0 公里专供福建炼化；另一条长约 10 公里、DN350 供鸿基、东鑫、氯碱等。(2)敷设两条中压蒸汽管线，一条 DN150，长 4.0 公里供益材粉煤灰；另一条 DN350，长 4.0 公里供福海与东鑫。(3)线敷设一条低压蒸汽管线，一条 DN350 供东鑫、东港、鸿基及氯碱等用户。供热管总长 23 公里。若工程建设的性质、规模、地点等发生重大变化，应重新办理环境影响评价审批手续。

2、选择合理的施工期、施工工艺、施工方式。项目施工废水经处理达标后通过市政污水管道排放。运营期间，供热管道内产生的凝结水应引到道路雨水收集口汇入城市下水道；排气口的设置应远离或背对人口比较密集的区域。

3、采取措施，控制施工扬尘污染；施工过程应合理设置设备和材料的堆放点、设立建筑材料临时仓库。加强对运输车辆的管理，避免车辆噪声、撒落物引起的二次扬尘污染等问题的产生。

4、落实施工期和运营期的生态防范措施；采用先进工艺和低噪声设备控制施工噪声，施工噪声执行 CB12523-90《建筑施工场界噪声限值》的有关规定；合理安排施工时间，放、夜间及午间施工须经环保部门批准；文明施工，建筑垃圾及时清运。

5、施工过程产生的固体废物应妥善放置，综合利用，及时清运，严禁随意堆倾倒。

6、应加强管理，完善环境管理制度，强化风险防范意识，杜绝施工期、运营期突发性污染事故的发生。制定突发性污染事故的应急预案和防范措施。

7、做好各项污染防治和生态防范工作，严格执行环保“三同时”制度，项目投入试运营三个月内应按规定办理竣工环保验收手续。

福建省环保局于 2008 年 12 月 17 日对本项目的批复内容如下：

一、根据报告表和补充材料的结论以及泉州市、泉港区环保局审查意见，同意泉州市泉港石化工业区供热管网工程（不合南埔电厂厂区改造）在泉州市泉港区建设，敷设两条高压蒸汽管线、两条中压蒸汽管线和一条低压蒸汽管线，以国电泉州南埔电厂一期工程为热源点，为泉港石化工业区内的福建炼化等 8 家企业集中供热，供热管线总长度 23 公里。

二、项目建设应重点做好以下工作

1. 供热管网的路由等建设内容应符合《湄洲湾石化基地发展规划》以及省发改委《关于泉州市泉港石化工业区供热专项规划的批复》、《关于泉州市泉港石化工业区热电联产专项规划的批复》的要求，管线铺设应避让居民集中区等环境敏感目标，避免与城道路等市政专业设施和现有企业管廊相冲突，按规范预留 3 米的安全防护距离，确保管网沿途的环境安全。安全防护距离内现有的虎石村 7 栋居民住宅应在管道建成投运前完成搬迁。

2. 供热管网主要采用沿路边、低支架的地上方式敷设，同时考虑城市景观的要求。排汽口应设置在距居民区 100 米以远的地方，防止噪声污染扰民和高温烫伤事故的发生。穿越农田段供热管道不应设置疏水装置。加强对供热管网的日常检查，及时排除故障。

3. 管道试压时应采取必要的安全防护措施，管道试压水应收集处理达标后排放。

4. 加强施工期管理，合理安排施工时间，采取各项防尘降噪措施，尽量减轻对周边居民的影响。管线穿越施工应做到尽量不占或少占农田，因土方开挖破坏的植被应及时进行恢复。

5. 南埔电厂厂区内热电联产改造工程应按规定另行办理环评审批手续。

三、泉港区政府有关部门应将集中供热管网工程纳入城市发展总体规划，在本项目建成投用后，应有计划地拆除泉港石化工业区内企业的自建锅炉，实现集中供热，减少区域污染物的排放量。

四、按本报告表及批复要求严格执行环保“三同时”制度，落实有关环保设施。项目建成后应依法向我局申请办理环保竣工验收手续。

表 6 环境保护措施执行情况表

项目		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未	相关图件说明
施工期	废水	<p><b>环评批复文件中要求的措施：</b> 生产废水应设置隔油池和沉砂池隔油沉淀处理，施工废水经处理达标后通过市政污水管道排放；项目的生活废水可通过管道排入泉港污水处理厂统一处理。</p> <p><b>环境影响报告表中提出的措施：</b> 施工废水应进行收集，集中排入城市下水道；生活污水排入城市生活污水管网。</p>	<p>根据调查，项目实际无施工废水产生；生活污水利用当地现有生活污水收集及排放系统处理排放。</p>	已按 要求 落实	/
	扬尘	<p><b>环评批复文件中要求的措施：</b> 采取各项防尘措施，合理设置设备和材料的堆放点、设立建筑材料临时仓库，加强对运输车辆的管理，避免二次扬尘污染。</p> <p><b>环境影响报告表中提出的措施：</b> 施工时应合理设置设备和材料的堆放点、设立建筑材料临时仓库。</p>	<p>根据调查，施工期采用篷布将易产生扬尘的物料盖住，合理设置设备和材料的堆放点，设立建筑材料临时仓库，在施工场所经常喷洒洒水，减少扬尘产生。</p>	已按 要求 落实	/
	噪声	<p><b>环评批复文件中要求的措施：</b> ①合理设置经过居民区的供热管道上的排气口，排气口应设置在距居民区 100 米以远的地方； ②合理安排施工时间，不得在居民休息时间（夜间 22:00 至 6:00 和日间 12:00 至 14:00）进行高噪音机械作业； ③采取各项降噪措施，采用先进工艺和低噪声设备控制施工噪声</p> <p><b>环境影响报告表中提出的措施：</b> 合理安排施工时间，高噪声设备安排在昼间，在夜间 22:00 至 6:00 之间停止作业</p>	<p>①供热管道排气口设置在距居民区 100 米以远的地方； ②选用低噪声型的施工设备，合理设置机械设备位置； ③精心安排，减少施工噪声影响时间，强噪声设备不在夜间（22:00 至次日 6:00）、午间（12:00 至 14:30）施工。 ④精心安排，减少施工噪声影响时间，强噪声设备不在夜间（22:00 至次日 6:00）、午间（12:00 至 14:30）施工。 ⑤加强对运输车辆的管理，压缩工区机动车辆数量和行车密度，控制车辆鸣笛。</p>	已按 要求 落实	/

	固体废物	<p><b>环评批复文件中要求的措施:</b> 施工过程产生的固体废物应妥善放置,综合利用,及时清运,严禁随意堆倾倒。</p> <p><b>环境影响报告表中提出的措施:</b> 建筑垃圾及时清运至指定的建筑垃圾堆放场;设置专门的生活垃圾箱,生活垃圾由环卫部门统一清运。</p>	<p>根据调查,施工期采取如下措施①本工程基本挖填平衡,无弃土和建筑垃圾产生,现场也未出现弃土、建筑垃圾乱堆乱放的现象。生活垃圾收集后交由环卫部门处理,未出现生活垃圾乱堆乱放的现象。</p> <p>②对建筑垃圾边施工边清除,废弃钢筋可以回收,废混凝土用于填方。</p> <p>③运输过程文明作业,未产生抛、撒、滴、漏现象。</p>	已按 要求 落实	/
	生态影响	<p><b>环评批复文件中要求的措施:</b> 建设过程中应尽力减少植被破坏,防止水土流失,加强植被重建和环境绿化工作。</p> <p><b>环境影响报告表中提出的措施:</b> 施工临时占地尽量选择废弃地,剩余覆土不得随意丢弃,及时对裸露地面进行植被恢复及绿化。</p>	<p>根据调查,工程建设中避开雨季施工;施工临时占地优先选择废弃地,剩余覆土运至相关部门指定的弃土场进行填埋;施工时对管线周围的植被造成破坏的,施工结束后通过种草、植树等方式进行植被恢复。</p>	已按 要求 落实	详见图 4-1
运行期	废水	<p><b>环评批复文件中要求的措施:</b> 供热管道内产生的凝结水应引到道路雨水收集口汇入城市下水道。</p> <p><b>环境影响报告表中提出的措施:</b> 供热管道内产生的少量凝结水应引到道路雨水收集口汇入城</p>	<p>根据调查,正常运行期间,项目没有凝结水产生,只有几年检修暂停供汽的情况下,供热管道内才会产生的少量凝结水,该部分少量凝结水引到道路雨水收集口汇入城市下水道</p>	已按 要求 落实	/
	噪声	<p><b>环评批复文件中要求的措施:</b> 排气口应设置在距居民区 100 米以远的地方,防止噪声污染扰民。</p> <p><b>环境影响报告表中提出的措施:</b> ,项目排气口设置在远离或背对人口较密集的区域。</p>	<p>①根据调查,随着石化园区防护距离内的村民的搬迁,项目供热管道排气口的设置满足距居民区 100 米以远的地方;</p> <p>②加强供热管网供汽运行的调节,维持平稳运行和启停,尽量减少启停次数,尽可能地降低因排汽产生的噪声扰民</p>	已按 要求 落实	详见附 图 3、附 图 4
	风险防控	<p><b>环评批复文件中要求的措施:</b> 应加强管理,完善环境管理制度,强化风险防范意识,杜绝施工期、运营期突发性污染事故的发生。制定突发性污染事故的应急预案和防范措施</p>	<p>①公司目前已在管网设置实时监控,办公室 24 小时值班,安排相关人员进行一天 2 次的管线巡查。</p> <p>②完成《泉州市泉港旭能供热有限公司突发环境事件应急预案》编制并备案。</p>	已按 要求 落实	详见附 件 4
	其他	<p><b>环评批复文件中要求:</b> 按规范预留 3 米的安全防护距离,确保管网沿途的环境安全。</p>	<p>批复中提到的氯碱线途经先锋村的 3 米安全防护距离内的村民现状已搬迁,能够满足预留 3 米安全防护距离的要求</p>	已按 要求 落实	详见附 图 6

	<p><b>环评批复文件中要求:</b> 安全防护距离内现有的虎石村7栋居民住宅应在管道建成投运前完成搬迁</p>	<p>根据调查,实际建设时,对途经虎石村的蒸汽管道路由进行调整,避开环评批复提到的7栋居民住宅,满足安全防护距离要求</p>	<p>已按要 求 落实</p>	<p>详见附 图 6</p>
	<p><b>环评批复文件中要求:</b> 南埔电厂厂区内热电联产改造工程应按规定另行办理环评审批手续</p>	<p>根据调查,南埔电厂厂区内热电联产改造工程已按规定另行办理环评审批手续</p>	<p>已按要 求 落实</p>	<p>详见附 件 5</p>

表 7 环境影响调查

施工期环境影响调查	大气环境	施工过程中产生的施工扬尘、运输扬尘等，施工单位在严格执行环评报告及批复中提出的各项环保措施。通过设置围挡、洒水抑尘以及大风天气停止作业等措施对施工环境进行改善。由于项目施工期较短，随着施工结束，施工扬尘即可随之消失。
	水环境	项目施工期间没有设置施工营地，项目管架的施工较简单，无需大开挖，实际无施工废水产生，施工期间产生废水主要有施工人员生活污水，施工期人员借租住在工地场地附近村庄民宅内，其生活污水利用当地现有生活污水收集及排放系统处理排放，没有对当地水环境产生不利影响。
	声环境	通过采取合理安排施工时间，避免夜间施工，采用局部吸声、隔声降噪技术对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备装置，采取临时围挡措施，在围挡后再辅以吸声材料，以达到降噪效果、加强对运输车辆的管理等，施工噪声未对周围环境造成明显影响。
	固体废物	施工期固体废物主要包括管道废弃零部件、建筑垃圾以及生活垃圾等。其中供热管道维修中产生废弃零部件，分类收集后卖给废品回收站进行综合利用；产生的建筑垃圾运至指定建筑垃圾填埋场进行填埋处置；生活垃圾应收集在固定场所的垃圾箱内并定期清理。施工固体废物经合理处置后，没有对环境产生二次污染。
	生态影响	施工期工程对生态环境的影响主要表现在施工临时占地、管沟开挖前对道路绿化带地表植被的清除破坏以及水土流失等。当管道铺设完毕后，管沟开挖后位置的土壤均已回填，植被恢复方式主要以自然恢复为主，植被恢复情况良好。随着园区整体规划，后期园区绿化带以人工植被进行绿化，保证一定的植被覆盖度，从而减少水土流失。
	社会影响	施工过程中产生的各项污染物经采取相应措施后均可达标排放，未对环境敏感目标及周边社会环境产生影响。
	调查结果	施工单位在施工期间采取了严格的环保措施，有效地减轻了项目建设对环境的影响，基本达到环保要求。
运营期环境影响调查	大气环境	项目运营期间无废气产生，不对周围大气环境造成影响。
	水环境	正常运行期间，项目没有凝结水产生，只有几年检修暂停供汽的情况下，供热管道内才会产生的少量凝结水，该部分少量凝结水引到道路雨水收集口汇入城市下水道，不会降低当地地表水环境质量。
	声环境	运行期产生的噪声主要来自于疏水器疏水产生的噪声以及偶然性的超压、爆管排汽噪声。疏水器为机械式自动疏水器，只有在有疏水积存的情况下才疏水，疏水声音短暂，噪声较小，管线在高负荷下基本没有疏水排放。另外，通过加强供热管网供汽运行的调节，维持平稳运行和启停，尽量减少启停次数，尽可能地降低

	因排汽产生的噪声扰民，项目排气口设置在远离或背对人口较密集的区域，因此，项目运行期噪声对外环境影响较小，经监测，厂界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）规定3、4类区标准限值。
固体废物	项目运营期间固体废物产生。
生态影响	项目运营期间无生态影响产生。
调查结论	项目运营期间无废气、固体废物及生态环境影响产生。几年检修产生的少量凝结水引到道路雨水收集口汇入城市下水道，噪声经采取有效措施治理后能够确保达标排放。

表 8 环境质量及污染源监测

1、噪声监测内容

根据项目环评及其批复文件，本次验收监测分别在进港铁路线外侧轨道 30m 以内、管道沿线交通主干道旁 50m 以内、管道沿线交通主干道旁 50m 以外设置噪声监测点位，测量昼间、夜间等效声级（Leq）），连续监测 2 天。监测项目及频次见下表。

表 8-1 项目噪声监测内容

样品类别	监测点位	测点编号	监测因子	监测频次	监测周期
噪声	进港铁路线外侧轨道 30m 以内（联合石化线）	▲ 1#	L <sub>eq</sub>	昼夜各 监测 1 次	2 天
	进港铁路线外侧轨道 30m 以内（联合石化线）	▲ 2#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以内（联合石化线）	▲ 3#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以外 （柯厝村，全部搬迁）	▲ 4#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以内（联合石化线）	▲ 5#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以内（氯碱线）	▲ 6#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以外 （先峰村，全部搬迁）	▲ 7#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以内（氯碱线）	▲ 8#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以外 （涂坑村，部分搬迁）	▲ 9#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以内（氯碱线）	▲ 10#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以外 （东山村，部分搬迁）	▲ 11#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以外 （东山村，部分搬迁）	▲ 12#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以内（氯碱线）	▲ 13#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以外（虎石自然村）	▲ 14#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以内（东鑫石化线）	▲ 15#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以外 （先峰村，全部搬迁）	▲ 16#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以内（东鑫石化线）	▲ 17#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以外 （先峰村，全部搬迁）	▲ 18#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以内（福海粮油线）	▲ 19#			
	管道沿线交通主干道旁 50m 以外（沙格村）	▲ 20#			

备注：噪声监测点位详见附图 7~附图 9。

## 2、质量保证与质量控制

### 2.1 监测分析方法

本次验收监测分析方法、方法来源及检出限详见表 8-2。

表 8-2 监测分析方法一览表

序号	样品类别	监测项目	方法来源	分析方法	检出限
1	噪声	环境噪声	GB3096-2008	噪声仪测量法	30 分贝
		厂界噪声	GB12348-2008	噪声仪测量法	30 分贝

### 2.2 监测仪器

本次验收监测的主要仪器设备信息详见表 8-3。

表 8-3 主要仪器设备一览表

序号	仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号	检定有效期
1	多功能声级计	AWA5688-2	AJ-069	2021 年 05 月 12 日
2	声校准器	AWA6221B 型	AJ-070	2021 年 04 月 13 日
3	多功能声级计	AWA5688	AJ-118	2022 年 01 月 31 日
4	声校准器	AWA6221B 型	AJ-120	2022 年 01 月 31 日

### 2.3 人员资质

参加本次验收监测的人员均经过不同层次的专业培训和考核，均持证上岗，主要监测人员详见表 8-4。

表 8-4 主要监测人员一览表

序号	姓名	职称/职务	承担项目	上岗证编号
1	许婉卿	技术负责人/ 工程师	报告批准	安嘉检测字第 01 号
2	许惠琴	助理工程师	现场监测人员、报告编制	安嘉检测字第 04 号
3	苏慧婷	助理工程师	现场监测人员、报告审核	安嘉检测字第 03 号
4	黄粤生	技术员	现场监测人员	安嘉检测字第 15 号
5	高明俊	技术员	现场监测人员	安嘉检测字第 06 号

### 2.4 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次噪声监测过程均按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关要求和质量保证的要求实行有效的质量控制措施。监测使用的声级计及声校准器经计量部门检定合格并在有效期内，声级计在测试前后用声校准器进行校准，测量前后仪器的示值偏差不大于 0.5dB，符合质控要求。

声级计校准结果详见表 8-5。

表 8-5 声级计校准结果一览表

仪器名称及型号	校准日期	声级计监测前后校准值		前、后校准值示值偏差	技术要求	评价结果
		监测前	监测后			
AWA5688-2 型多功能噪声分析仪 (AJ-069)	2021.03.26	93.8 dB(A)	93.8 dB(A)	0 dB(A)	<0.5 dB(A)	合格
	2021.03.27	93.8 dB(A)	93.8 dB(A)	0 dB(A)	<0.5 dB(A)	合格
AWA5688 型多功能噪声分析仪 (AJ-118)	2021.03.26	93.8 dB(A)	93.8 dB(A)	0 dB(A)	<0.5 dB(A)	合格
	2021.03.27	93.8 dB(A)	93.8 dB(A)	0 dB(A)	<0.5 dB(A)	合格

## 2、验收监测结果

项目噪声监测结果见表 8-6。

表 8-6 环境噪声监测结果一览表（昼夜） 单位：dB（A）

采样点位	2021.03.26		2021.03.27	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
管道沿线交通主干道旁 50m 以外▲4# (柯厝村, 全部搬迁)	53.4	46.7	52.6	47.2
管道沿线交通主干道旁 50m 以外▲7# (先峰村, 全部搬迁)	53.5	46.6	55.8	47.3
管道沿线交通主干道旁 50m 以外▲9# (涂坑村, 部分搬迁)	52.0	46.5	53.2	47.3
管道沿线交通主干道旁 50m 以外▲11# (东山村, 部分搬迁)	58.7	45.8	57.2	46.2
管道沿线交通主干道旁 50m 以外▲12# (东山村, 部分搬迁)	57.3	46.1	56.9	45.3
管道沿线交通主干道旁 50m 以外▲14# (虎石自然村)	57.2	46.6	56.7	45.4
管道沿线交通主干道旁 50m 以外▲16# (先峰村, 全部搬迁)	53.1	45.5	51.9	46.3
管道沿线交通主干道旁 50m 以外▲18# (先峰村, 全部搬迁)	58.5	47.2	58.9	46.8
管道沿线交通主干道旁 50m 以外▲20# (沙格村)	55.3	46.1	53.2	45.6
标准限值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

备注：《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值

根据表 8-6 监测结果，项目管道沿线交通主干道旁 50m 以外的村庄居民点处噪声范

围在 51.9-58.9dB (A)，夜间噪声范围在 45.3-47.3dB (A)，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区的标准限值要求。

表 8-7 厂界噪声检测结果

采样点位	2021.03.26		2021.03.27	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
进港铁路线外侧轨道 30m 以内 (联合石化线) ▲1#	57.5	46.5	58.2	45.9
进港铁路线外侧轨道 30m 以内 (联合石化线) ▲2#	56.7	47.2	56.3	46.6
管道沿线交通干道旁 50m 以内 (联合石化线) ▲3#	65.3	50.4	64.8	51.0
管道沿线交通干道旁 50m 以内 (联合石化线) ▲5#	66.1	51.9	66.8	50.5
管道沿线交通干道旁 50m 以内 (氯碱线) ▲6#	67.2	53.1	68.5	52.2
管道沿线交通干道旁 50m 以内 (氯碱线) ▲8#	68.0	50.5	68.2	51.4
管道沿线交通干道旁 50m 以内 (氯碱线) ▲10#	66.7	51.3	65.8	50.1
管道沿线交通干道旁 50m 以内 (氯碱线) ▲13#	66.0	51.2	66.8	50.7
管道沿线交通干道旁 50m 以内 (东鑫石化线) ▲15#	67.2	50.9	67.8	51.5
管道沿线交通干道旁 50m 以内 (东鑫石化线) ▲17#	68.2	52.6	67.9	53.2
管道沿线交通干道旁 50m 以内 (福海粮油线) ▲19#	69.8	51.8	69.6	50.7
标准限值	70	55	70	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

备注：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准限值

根据表 8-7 监测结果，项目管道沿线交通干道旁 50m 以内监测点位昼间噪声范围在 56.3-69.8dB (A)，夜间噪声范围在 45.9-53.2dB (A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类区的标准限值要求。

表 9 环境管理状况及监测计划

<p><b>环境管理机构设置（分施工期和运行期）</b></p> <div style="text-align: center;"><table border="1" data-bbox="651 423 927 696"><tr><td>环境负责人 庄少杰</td></tr><tr><td>环境联系人 庄少杰</td></tr></table></div>	环境负责人 庄少杰	环境联系人 庄少杰
环境负责人 庄少杰		
环境联系人 庄少杰		
<p><b>环境监测能力建设情况</b></p> <p>运行期项目供热管道内产生的少量凝结水引到道路雨水收集口汇入城市下水道。日常巡查人员的生活污水依托泉州市泉港旭能供热有限公司厂区内污水处理设施，处理后排入园区污水管网，后进入石化园区污水处理厂，不排入水体；运行期噪声影响较小，因此无需配套建设环境监测。</p>		
<p><b>监测计划落实情况</b></p> <p>1、监测计划落实情况</p> <p>项目环评及环评批复无监测计划要求，因此无需配套建设环境监测设备。</p> <p>2、环境保护档案管理情况</p> <p>项目环境影响评价文件及批复文件保存完好，并指导后续项目建设环境保护措施落实。</p>		
<p><b>环境管理状况分析与建议</b></p> <p>经过调查核实，施工期及运营期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施，施工期至运行期没有接到环境违法投诉和处罚。经验收现场调查，管道沿线区域生态恢复良好。</p>		

表 10 调查结论与建议

## 验收调查结论及建议

通过对本项目的环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对项目环保执行情况、施工期环境保护措施的重点调查，从环境保护角度对本项目提出如下调查结论和建议：

### 一、工程概况

泉州市泉港石化工业区供热管网工程利用国电泉州热电有限公司热电联产产生的蒸汽，为泉港石化工业区内的福建联合石化等 4 家企业集中供热，实际工程投资 12000 万元，工程建设实际环保投资 202 万元，占总投资的 1.68%。工程主要建设内容：建成 1 条 DN500，长 1.9 公里的高压蒸汽管线至福建炼化（现改名联合石化）；1 条 DN400，长 9.9 公里的高压蒸汽管线和 1 条 DN600，长 9.9 公里的中压蒸汽管线至氯碱化工；1 条 DN450，长 4.3 公里中压蒸汽管线至东鑫石化；1 条 DN400，长 2.1 公里中压蒸汽管线至福海粮油。供热管线总长度 28.1 公里。

### 二、环境保护措施落实情况

#### （1）施工期

本项目在施工期间严格执行报告表和批复中要求的各项污染防治措施及生态保护措施。在生态方面：施工结束后对施工现场进行清理，对土地进行平整，施工现场已恢复原貌；在大气方面：对施工场地设置围挡，建筑垃圾及渣土等运输使用篷布遮盖，并对施工场地采取洒水等措施；在废水方面：实际无施工废水产生，施工期间产生废水主要有施工人员生活污水，施工期人员借租住在工地场地附近村庄民宅内，其生活污水利用当地现有生活污水收集及排放系统处理排放，没有对当地水环境产生不利影响；在噪声方面：施工过程选用低噪声设备，夜间不施工；在固体废物方面：对施工期产生的建筑垃圾、生活垃圾以及管道废弃零部件均已进行合理处置，未产生二次污染。

#### （2）运营期

本项目运营期间无废气、固体废物以及生态影响产生。通过加强供热管网供汽运行的调节，维持平稳运行和启停，尽量减少启停次数，尽可能地降低因排汽产生的噪声扰民，项目供热管道排气口设置在远离或背对人口较密集的区域，因此，项目运行期噪声对外环境影响较小，经监测，厂界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）规定 3、4 类区标准限值。根据调查，正常运行期间，项目没有凝

结水产生，只有几年检修暂停供汽的情况下，供热管道内才会产生的少量凝结水，该部分少量凝结水引到道路雨水收集口汇入城市下水道。

### **三、环境影响调查结论**

#### **(1) 施工期**

据调查，本项目施工期施工单位在大气环境、水环境、声环境、固体废物、生态环境、社会环境等方面均采取了严格的环境保护措施，严格按照相关要求施工，有效的减轻了项目建设对周边大气环境、水环境、声环境、生态环境和社会环境的影响，基本达到环保要求，项目建设过程中未对周边环境造成明显不利影响。

#### **(2) 运营期**

本项目运营期间无废气、固体废物以及生态影响产生。通过加强供热管网供汽运行的调节，维持平稳运行和启停，尽量减少启停次数，尽可能地降低因排汽产生的噪声扰民，项目供热管道排气口设置在远离或背对人口较密集的区域，因此，项目运行期噪声对外环境影响较小，经监测，厂界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348—2008)规定3、4类区标准限值。根据调查，正常运行期间，项目没有凝结水产生，只有几年检修暂停供汽的情况下，供热管道内才会产生的少量凝结水，该部分少量凝结水引到道路雨水收集口汇入城市下水道，不会降低当地地表水环境质量。

### **四、综合结论**

本项目在建设过程中执行了环境影响评价和环境管理相关制度，基本落实了环评和批复中的各项环保措施，有效的控制了污染，同时缓解了对环境的影响。施工期间针对大气环境、水环境、声环境、固体废物、生态环境采取了有效的保护措施，严格按照相关要求施工，减缓了对周边大气环境、水环境、声环境和生态环境的影响。运营期无废气、固体废物产生，噪声及废水在采取相应措施后，不会对环境造成影响。

因此，本项目具备了竣工环境保护验收的条件。

### **五、建议和要求**

- (1) 加强供热管道沿线安全、环保知识宣传力度，减少人为破坏。
- (2) 加强供热管道安全管理，防范未然。



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目现阶段工程供热管线走向示意图



附图 3 福建联合石化和东鑫石化管网线路及周边环境示意图



附图 4 氯碱化工管网线路及周边环境示意图



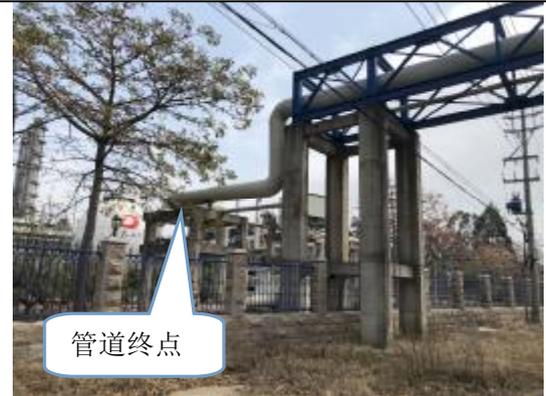
图片 1 管线起点



图片 2 联合石化线终点



图片 3 氯碱线终点



图片 4 东鑫石化线终点



图片 5 福海粮油线终点



图片 6 冷凝水收集、警示牌



图片 7 冷凝水收集、警示牌



图片 8 警示牌

	
<p>图片 9 警示牌</p>	<p>图片 10 沿线管道现状</p>
	
<p>图片 11 沿线管道现状</p>	<p>图 12 沿线管道现状</p>
	
<p>图 13 沿线管道现状</p>	<p>图 14 沿线管道现状</p>

附图 5 项目蒸汽管道现状图

 <p>村民已拆迁</p>	 <p>村民已拆迁</p>
<p>氯碱线途经先锋村的 3 米安全防护距离内的村民现状已搬迁</p>	<p>氯碱线途经先锋村的 3 米安全防护距离内的村民现状已搬迁</p>
 <p>村民已拆迁</p>	<p>/</p>
<p>氯碱线途经先锋村的 3 米安全防护距离内的村民现状已搬迁</p>	<p>/</p>
	 <p>实际建设时，对途经虎石村的蒸汽管道路由进行调整，避开环评批复提到的 7 栋居民住宅，满足安全防护距离要求</p>
<p>环评要求安全防护距离内的现有虎石村需要搬迁的 7 栋居民住宅现状</p>	<p>实际建设时，对途经虎石村的蒸汽管道路由进行调整，避开环评批复提到的 7 栋居民住宅，满足安全防护距离要求</p>

附图 6 供汽管道与周边居民住宅的位置说明



附图 7 噪声监测点位图



附图 8 噪声监测点位图



附图 9 噪声监测点位图



与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。      2、(12) = (6) - (8) - (11)， (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。      3、计量单位：废水排放量——万吨 / 年；废气排放量——万标立方米 / 年；工业固体废物排放量——万吨 / 年；水污染物排放浓度——毫克 / 升；大气污染物排放浓度——毫克 / 立方米；水污染物排放量——吨 / 年；大气污染物排放量——吨 / 年