

## 目 录

<b>1 总论</b> .....	<b>1</b>
1.1 编制依据 .....	1
1.2 评价目的与原则 .....	4
1.3 评价专题设置 .....	6
1.4 评价标准 .....	7
1.5 评价工作重点及评价时段 .....	12
1.6 评价范围 .....	13
1.7 环境保护目标 .....	14
1.8 评价工作程序 .....	15
<b>2 建设项目过程回顾</b> .....	<b>17</b>
2.1 环境影响评价及建设历程回顾 .....	17
2.2 环境保护措施落实情况 .....	18
2.3 环境保护措施竣工验收情况 .....	21
2.4 小结 .....	37
<b>3 建设项目工程评价</b> .....	<b>38</b>
3.1 项目开发建设历史回顾 .....	38
3.2 项目基本情况 .....	38
<b>4 区域环境质量变化评价</b> .....	<b>83</b>
4.1 自然环境概况 .....	83
4.2 环境保护目标变化 .....	87
4.3 区域环境质量现状及变化分析 .....	87
4.4 土壤环境现状调查与评价 .....	106
4.5 土地利用现状 .....	113
<b>5 生态环境影响后评价</b> .....	<b>115</b>
5.1 生态环境影响分析回顾 .....	115
5.2 生态环境影响预测验证 .....	119
5.3 已采取生态环境保护措施有效性分析 .....	120
<b>6 地下水环境影响后评价</b> .....	<b>121</b>

6.1	项目区水文地质条件评价 .....	121
6.2	地下水环境影响分析回顾 .....	121
6.3	地下水环境影响预测验证 .....	122
6.4	已采取地下水环境保护措施的有效性评估 .....	125
<b>7</b>	<b>大气环境影响后评价 .....</b>	<b>130</b>
7.1	大气环境影响回顾 .....	130
7.2	已采取的大气污染防治设施有效性评价 .....	135
7.3	大气环境影响预测验证 .....	140
<b>8</b>	<b>声环境影响后评价 .....</b>	<b>142</b>
8.1	声环境影响分析回顾 .....	142
8.2	已采取的声环境污染防治设施有效性评价 .....	143
8.3	声环境影响预测验证 .....	145
<b>9</b>	<b>固体废物环境影响后评价 .....</b>	<b>146</b>
9.1	固体废物环境影响分析回顾 .....	146
9.2	已采取的固体废物处置措施有效性评价 .....	147
9.3	固体废物环境影响预测验证 .....	148
<b>10</b>	<b>环境风险影响后评价 .....</b>	<b>149</b>
10.1	环境风险分析回顾 .....	149
10.2	重大危险源辨识 .....	153
<b>11</b>	<b>公众参与及信息公开 .....</b>	<b>164</b>
11.1	环评阶段的公众意见调查情况及反馈 .....	164
11.2	环保竣工验收阶段公众意见调查及反馈 .....	167
11.3	后评价阶段公众意见调查及反馈 .....	169
<b>12</b>	<b>环境保护措施补救方案和改进措施 .....</b>	<b>170</b>
12.1	生态环境保护措施补救方案和改进措施 .....	170
12.2	水污染防治措施补救方案及改进措施 .....	170
12.3	大气污染防治措施补救方案及改进措施 .....	170
12.4	声环境污染防治措施补救方案和改进措施 .....	172
12.5	固体废物处置措施补救方案和改进措施 .....	173

12.6 环境风险防范措施补救方案和改进措施.....	174
<b>13 后评价结论与建议.....</b>	<b>175</b>
13.1 结论.....	175
13.2 综合评价结论.....	180
13.3 要求与建议.....	180

附件：

- 1.委托书
- 2.环评批复文件
- 3.环保竣工验收意见
- 4.监测报告单
- 5.例行环境监测报告

# 1 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家环保法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日进行了修订，2020 年 9 月 1 日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 15 日实施；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院第[682]号令，2017 年 10 月 1 日；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (11) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，2016 年 11 月 10 日；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，发改委第 29 号令，2019 年 10 月 30 日；
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》，中华人民共和国生态环境部，部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日；
- (14) 《国家危险废物名录》2021 年版；
- (15) 《危险废物污染防治技术政策》，国家经济贸易委员会、国家环境保护总局，环发[2001]199 号文，2001 年 12 月 17 日；
- (16) 《危险废物转移管理办法》，2022 年 1 月 1 日；
- (17) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正本），国务院第 591 号令，2013 年 12 月 7 日；
- (18) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》，环发[2011]150

号，2011 年 12 月 29 日；

(19) 《关于加强国家重点生态功能区环境保护和管理的意见》，环发[2013]16 号，2013 年 1 月 22 日；

(20) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，环发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日；

(21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日；

(22) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日；

(23) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日；

(24) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日；

(25) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），环境保护部公告 2017 年第 16 号；

(26)《国家清洁生产技术导向目录(第一批)简介》，国经贸资源[2000]137 号，2000 年 2 月 15 号；

(27) 《国家清洁生产技术导向目录（第二批）简介》，国家经济贸易委员会、国家环保总局公告 2003 年第 21 号，2003 年 10 月 20 号；

(28) 《关于加快推行清洁生产的意见》，国家发展改革委等 11 部委，2003 年 10 月 20 日；

(29) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》，环发[2015]162 号，2015 年 12 月 10 日；

(30) 《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》，发改委等 9 部委发改环资[2016]1162 号，2016 年 5 月 30 号；

(31) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环评[2016]150 号，2016 年 10 月 26 日；

(32) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，部令 第 37 号，2015 年 12 月 10 日

(33) 《焦化行业准入条件》（2014 年修订），2014.3.3。

### 1.1.2 地方环保法律法规

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，新疆维吾尔自治区人大常委会，2018 年 9 月 21 日修订；

(2) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录（第一批）》，新政办发[2007]175 号，2007 年 8 月 1 日；

(3) 《新疆生态功能区划》，新疆维吾尔自治区人民政府，2005 年 12 月 21 日；

(4) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，新疆维吾尔自治区人民政府，2012 年 9 月 25 日；

(5) 关于印发《新疆维吾尔自治区环保厅规划与建设项目环境影响评价管理办法》的通知，新环评价发[2012]499 号，2012 年 9 月 4 日；

(6) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号，2010 年 5 月 1 日；

(7) 《关于进一步加强我区危险废物和医疗废物监督管理工作的意见》，新政办发[2014]38 号，2014 年 5 月 15 日；

(8) 《关于发布〈新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价公众参与管理规定（试行）〉的通知》，新环评价发[2013]488 号，2013 年 10 月 23 日；

(9) 《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》，新疆维吾尔自治区人民政府，新政发[2014]35 号，2014 年 4 月 17 日；

(10) 《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》，新政发[2016]21 号，2016 年 1 月 29 日；

(11) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》，新政发[2017]25 号，2017 年 3 月 7 日；

(12) 《关于发布〈新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（试行）〉的通知》，2017 年 1 月修订版；

(13) 《新疆国民经济和社会发展第十四五年规划纲要》。

### 1.1.3 技术导则、技术要求

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016), 2017 年 1 月 1 日;

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 2018 年 12 月 1 日;

(3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 2016 年 1 月 7 日;

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 2021 年 12 月 24 日;

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022), 2022 年 1 月 15 日;

(6) 《建设项目环境影响后评价技术导则》(DB65/T43216-2020), 2021 年 2 月 1 日。

### 1.1.4 引用材料

(1) 《新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目环境影响报告书》;

(2) 《新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目竣工环境保护验收报告及验收意见》;

(3) 《新疆鑫联化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目(噪声、固废、燃气锅炉)竣工环境保护验收监测报告及验收意见》;

(4) 《新疆鑫联化工有限公司变更为新疆宝鑫炭材料有限公司的准予工商变更通知书》。

## 1.2 评价目的与原则

### 1.2.1 评价目的

新疆鑫联煤化工有限公司根据经营需要将公司名称于 2020 年 11 月 24 日变更为新疆宝鑫炭材料有限公司(工商准予变更通知书见附件), 本项目的后评价名称变更为新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目。

新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目位于呼图壁县工业园区煤化工产业区，厂区北侧为呼图壁县林金煤化工有限公司；东侧紧邻园区海客路；东侧、西侧、南侧为园区规划工业用地。该公司是一家集生产、销售为一体的煤化工企业。2008 年 5 月，新疆鑫联煤化工有限公司投资建设 15 万吨/年焦油加工改造工程项目，该项目总投资 9077.5 万元，总占地面积 200000m<sup>2</sup>，加工项目分 2 期建设，由 1 套 6 万吨/年焦油加工生产装置和 1 套 9 万吨/年焦油加工生产装置组成，2 套装置均采用间歇式煤焦油蒸馏工艺，由于此工艺劳动生产率低、物耗能耗高，致使生产成本高。此外，根据《焦化行业准入条件》（2014 年修订）“煤焦油加工：单套处理无水煤焦油能力 ≥15 万吨/年”，现有的 2 套生产装置均不符合准入条件要求。

为达到《焦化行业准入条件》（2014 年修订）的要求，为了节约能源降、降低生产成本，达到清洁生产的目的，建设单位重新建设 1 套 18 万吨/年焦油加工生产装置，煤焦油蒸馏采用一塔式连续蒸馏工艺。改扩建项目建成后，现有工程主体生产工艺装置全部拆除。同时，改扩建项目对改扩建前存在的环境问题进行整改。

2015 年 7 月，新疆宝鑫炭材料有限公司委托新疆化工设计研究院有限责任公司开展《新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目》环境影响评价工作，同时引用昌吉州环境监测站对厂区大气、地下水、噪声环境现状进行监测，并进行了公众参与调查。

2015 年 8 月 20 日，新疆维吾尔自治区环保厅以“新环函[2015]938 号”文对该项目环境影响报告书进行了批复；2015 年 8 月，本项目开工建设。

2016 年 10 月本项目建成并投入试运行。

工程计划投资 5237.65 万元，环保投资为 895 万元，环保投资与工程投资比例为 17.09%。改扩建工程实际增加投资为 6300 万元，利旧设施 8000 万元，流动资金 11700 万元。其中环保投资 1680 万元，占实际总投资的 6.46%。

2015 年至 2022 年期间，随着新疆宝鑫炭材料有限公司的改扩建及持续生产，新疆宝鑫炭材料有限公司建设经营活动及区域环境质量状况均发生了一定变化。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第三章第二十七条规定，“在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建

设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案；原环境影响评价文件审批部门也可以责成建设单位进行环境影响的后评价，采取改进措施。”为此，2022年11月新疆宝鑫炭材料有限公司委托新疆环疆绿源环保科技有限公司进行《新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目环境影响后评价》报告的编制工作。本单位接受委托之后，通过现场实地踏勘，对新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目实际建设运营情况进行深入了解，分析其与原环评批复文件内容的相符性；收集并分析评价范围内的环境资料，对评价范围内的环境空气、地下水及声环境质量现状做出评价；详细阐述了新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目的建设现状和产污环节，分析其产生的环境污染影响和生态影响；通过分析污染源实测数据，对新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目采取的各项环保措施的有效性进行了验证分析，评价其污染物达标排放情况，并针对新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目现存环境问题提出了建议和整改措施。同时建设单位已委托第三方单位编制本项目的清洁生产审核报告，为本项目节能降耗、降低污染物的排放提出相应的建议和意见，建设单位将根据清洁生产审核报告不断提高项目的清洁生产水平。

### 1.2.2 评价原则

(1) 严格遵循国家、新疆维吾尔自治区的相关环保法律法规，坚持“科学、客观、公正”的评价原则。

(2) 评价工作坚持政策性、针对性、科学性和实用性原则，实事求是和客观公正地开展评价工作。

(3) 评价工作应坚持与生态环境相协调的原则、污染物达标排放的原则、符合清洁生产的原则、防范环境风险的原则。

### 1.3 评价专题设置

- (1) 建设项目过程回顾；
- (2) 建设项目工程评价；
- (3) 区域环境质量变化评价；

- (4) 环境保护措施有效性评估；
- (5) 环境影响预测验证；
- (6) 环境保护补救方案和改进措施；
- (7) 环境影响后评价结论。

#### 1.4 评价标准

参照该项目环评报告和竣工环保验收采用的评价标准和新发布标准执行。

##### 1.4.1 环境质量标准

大气污染物 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub>、苯并[a]芘的评价标准选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值，其中 TSP、PM<sub>10</sub>、苯并[a]芘污染物没有小时浓度限值，取其日平均浓度限值的三倍值；H<sub>2</sub>S、苯、酚类的评价标准选取 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》中居住区大气中有害物质的最高容许浓度；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》采用低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂界标准值的 2mg/m<sup>3</sup> 作为小时标准。

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准。

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区限值。

土壤环境质量执行《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）筛选值中第二类用地的相关标准值。

标准限值见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境质量标准一览表

环境要素	监测项目	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
环境空气	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	日均值	150	μg/m <sup>3</sup>	GB3095-2012 二级浓度限值
		小时均值	500		
	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	日均值	80	μg/m <sup>3</sup>	
		小时均值	200		
	PM <sub>10</sub>	日平均值	150	μg/m <sup>3</sup>	
	苯并[a]芘	日平均值	0.0025		
	TSP	日均值	0.3	mg/m <sup>3</sup>	
小时均值		0.9			
硫化氢（H <sub>2</sub> S）	小时均值	0.01	mg/m <sup>3</sup>	TJ36-79	

环境要素	监测项目	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
	苯	小时均值	2.4	mg/m <sup>3</sup>	大气污染物综合排放标准详解
	酚	小时均值	0.02	mg/m <sup>3</sup>	
	非甲烷总烃	小时值	2.0	mg/m <sup>3</sup>	
地下水	pH	-	6.5~8.5	-	GB/T14848-2017 中III类
	总硬度	-	≤450	mg/L	
	溶解性总固体	-	≤1000	mg/L	
	氯化物	-	≤250	mg/L	
	氟化物	-	≤1.0	mg/L	
	氨氮	-	≤0.2	mg/L	
	硫酸盐	-	≤250	mg/L	
	挥发性酚类	-	≤0.002	mg/L	
	耗氧量	-	≤3.0	mg/L	
	硫化物	-	≤0.02	mg/L	
	硝酸盐氮	-	≤20.0	mg/L	
	亚硝酸盐氮	-	≤1.00	mg/L	
	氰化物	-	≤0.05	mg/L	
	镉	-	≤0.01	mg/L	
	铅	-	≤0.05	mg/L	
	铜	-	≤1.0	mg/L	
	砷	-	≤0.05	mg/L	
	汞	-	≤0.001	mg/L	
	六价铬	-	≤0.05	mg/L	
	石油烃	-	≤0.5	mg/L	GB3838-2002 中 III类
噪声	Leq (A)	昼间	65	dB (A)	GB3096-2008 3类
		夜间	55	dB (A)	
土壤	重金属和无机物				GB36600-2018 第二类用地筛选 值
	铜	-	18000	mg/kg	
	铅	-	800	mg/kg	
	镉	-	65	mg/kg	
	镍	-	900	mg/kg	
	砷	-	60	mg/kg	
	铬(六价)	-	5.7	mg/kg	
	汞	-	38	mg/kg	
	挥发性有机物				
	四氯化碳	-	2.8	mg/kg	
	氯仿	-	0.9	mg/kg	
	氯甲烷	-	37	mg/kg	
	1,1-二氯乙烷	-	9	mg/kg	
	1,2-二氯乙烷	-	5	mg/kg	

环境要素	监测项目	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
	1,1-二氯乙烯	-	66	mg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烯	-	596	mg/kg	
	反-1,2-二氯乙烯	-	54	mg/kg	
	二氯甲烷	-	616	mg/kg	
	1,2-二氯丙烷	-	5	mg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷	-	10	mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷	-	6.8	mg/kg	
	四氯乙烯	-	53	mg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷	-	840	mg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷	-	2.8	mg/kg	
	三氯乙烯	-	2.8	mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷	-	0.5	mg/kg	
	氯乙烯	--	0.43	mg/kg	
	苯	-	4	mg/kg	
	氯苯	-	270	mg/kg	
	1,2-二氯苯	-	560	mg/kg	
	1,4-二氯苯	-	20	mg/kg	
	乙苯	-	28	mg/kg	
	苯乙烯	-	1290	mg/kg	
	甲苯	-	1200	mg/kg	
	间二甲苯+对二甲苯	-	570	mg/kg	
	邻二甲苯	-	640	mg/kg	
	半挥发性有机物				
	硝基苯	-	76	mg/kg	
	苯胺	-	260	mg/kg	
	2-氯酚	-	2256	mg/kg	
	苯并[a]蒽	-	15	mg/kg	
	苯并[a]芘	-	1.5	mg/kg	
	苯并[b]荧蒽	-	15	mg/kg	
	苯并[k]荧蒽	-	151	mg/kg	
	蒽	-	1293	mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽	-	1.5	mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘	-	15	mg/kg	
	萘	-	70	mg/kg	
	石油烃	-	4500	mg/kg	
	pH 值	-	-	-	

## 1.4.2 污染物排放标准

### 1.4.2.1 废气

## (1) 大气污染物排放标准

本项目环评及第一次环保竣工验收时执行的是《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 1 燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值；第二次环保竣工验收时，燃煤锅炉改为以管道天然气作为燃料燃气锅炉，因此第二次环保竣工验收时执行的是《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 重点区域燃气锅炉排放限值；

焦油管式炉、工业蒸管式炉和改质沥青管式炉采用净化煤气为燃料，烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)非金属加热炉二级标准；

煤气发生炉局部产生点粉尘、萘精馏转鼓结晶机粉尘等废气污染物执行《大气污染物综合排放标准》中新污染源二级标准。

项目无组织排放的  $H_2S$  执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新、扩、改二级标准；无组织排放的非甲烷总烃、酚、苯、粉尘等执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)厂界浓度限值，执行标准见表 1-4-3。

表 1.4-2 废气污染物排放标准一览表 单位:  $mg/m^3$

污染源	污染物名称	最高允许排放浓度	无组织排放 监控浓度限值	标准来源
燃煤锅炉	烟尘	80	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 1 在用燃煤锅炉大气 污染物排放浓度限值	
	SO <sub>2</sub>	500		
	NO <sub>x</sub>	500		
燃气锅炉	SO <sub>2</sub>	50	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 3 重点区域燃气锅炉 排放限值	
	NO <sub>x</sub>	150		
	烟尘	20		
管式加热 炉等	烟尘	200	环评及批复采用《工业炉窑大气污染物排放 标准》(GB9078-1996)(二级) 企业环评批复后《石油炼制工业污染物排 放标准》(GB31570-2015)颁布,企业管式 加热炉执行《石油炼制工业污染物排放标 准》(GB31570-2015)的表 4 排放标准	
煤气发生 炉局部产 尘点粉尘、 萘精馏转 鼓结晶机 粉尘、无组 织废气等	粉尘	120	1.0	《大气污染物综 合排放标准》 (二级)
	非甲烷总烃	120	2.0	
	酚	100	0.08	
	苯	12	0.40	
	沥青烟	40	不得有明显无组织排放	
	硫化氢	1.3kg/h	0.06	恶臭污染物排 放标准

### 1.4.2.2 废水

本项目全厂废水采用“清污分流”方案：生产废水进入厂区内污水处理站经生化处理工艺处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后回用至沥青冷却水池作为沥青冷却用水补充水；生活废水经地埋式一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后排入园区下水管网。具体标准值见表 1-4-3。

表 1.4-3 污水总排口废水污染物排放标准一览表 单位：mg/L (pH 除外)

污染物	污水处理站出水执行标准值
悬浮物	150
化学需氧量	150
氨氮	25
石油类	10
氰化物	0.5
挥发酚	0.5
标准来源	《污水综合排放标准》二级标准

### 1.4.2.3 噪声

施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关标准，运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，见表 1.4-4。

表 1.4-4 环境噪声排放标准 单位：dB (A)

执行地点	昼间	夜间	标准来源
建筑施工场界	70	55	GB12523-2011
厂区厂界	65	55	GB12348-2008 中 3 类

### 1.4.2.4 固体废物

生活垃圾等一般工业固废处置、暂存执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单的要求；厂内危险废物焦油渣、污水站污泥暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

### 1.4.2.5 其它标准

- 1) 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ2.1-2007）；
- 2) 《重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

### 1.4.3 评价标准变化情况

已做环评报告评价标准与本次后评价所采用评价标准变化情况见表 1.4-5。

表 1.4-5 评价标准变化情况表

序号	标准	已做环评报告采用的标准	本次后评价采用的标准
1	环境质量标准	《环境空气质量标准》(GB 3095-1996) (含修改单) 中二级标准	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准
3		《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中的III类标准	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准
4		《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)	《土壤环境质量标准 建设用地土壤风险管控标准》(GB 36600-2018)
5		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的3类标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的3类标准
6		一般工业固废处置、暂存执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单的要求	一般工业固废处置、暂存执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2020) 标准的要求
7		《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表1燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表3重点区域燃气锅炉排放限值
8	污染物排放标准	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) (二级)	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015) 表4排放标准
9		《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 新增:《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
10		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4中二级标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表4中二级标准

### 1.5 评价工作重点及评价时段

#### 1.5.1 评价工作重点

根据建设项目特点, 本次评价工作重点如下:

- (1) 各建设项目实际建设情况与环评批复内容的相符性评价;
- (2) 项目生产过程中的产污环节及污染物排放情况;
- (3) 各项污染防治措施的有效性和各项污染物的达标排放;
- (4) 分析环境影响评价预测的正确性和环境保护措施有效性, 识别项目

运行中存在的环境问题，提出整改措施。

### 1.5.2 评价时段

本次评价时段为：2016 年 10 月至 2023 年 2 月。

### 1.6 评价范围

结合原有环评评价范围划分，按照环境要素划分新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目环境影响后评价范围。

根据确定的评价等级和技术导则，结合区域环境特征，确定本次评价范围如下：

#### (1) 大气环境影响评价范围

大气环境影响评价范围：根据 HJ2.2-2008 规定，考虑周边环境空气保护目标的位置，确定评价范围为以生产单元与锅炉房连线中心为原点，边长 10km 的矩形区域。重点预测评价点选择人群密集区、主导风向下风向等。

#### (2) 水环境影响评价范围

地下水环境评价范围定为厂址区域。

#### (3) 声环境影响评价范围

本项目声环境评价范围为厂界外 1m 范围。

#### (4) 环境风险评价范围

风险评价范围是以装置、储罐区为中心，半径 5km 的区域。

#### (5) 生态环境评价范围

厂址及附近影响区域生态影响评价。

本项目环境影响评价范围见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境影响评价范围一览表

序号	项目	主要影响因素	评价等价	评价范围
1	环境空气	苯、酚、非甲烷总烃、 H <sub>2</sub> S、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	三级	以生产单元与锅炉房连线中心为 原点，边长 10km 的矩形区域
2	地下水	厂区废水	三级	厂址区域
3	声环境	生产设备噪声	三级	厂界外 1m
4	环境风险	装置、储罐区 泄漏影响	一级	装置、储罐区为中心，半径 5km 的范围

## 1.7 环境保护目标

(1)空气环境：保护评价区环境空气，保证不因本项目而降低区域环境空气质量现状级别——《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。应确保评价区域内的大气环境质量不受本项目排放大气污染物的明显影响。

(2) 声环境：控制厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，避免对厂址区域造成噪声污染。保护本项目建成后区域声环境依旧满足《声环境质量标准》中的 3 类区要求。

(3)地下水环境：保护厂址上游及下游区域地下水水质，保证不因本项目而降低区域地下水环境质量现状级别——《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类。

(4)环境风险保护目标：降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制，保护周围企业职工及环境敏感点人群。

(5)生态：实施水土保持、厂区绿化等措施，保护厂址区生态环境，将生态环境影响降低到最小。

建设项目后评价范围内的环境保护目标没有发生变化。

## 1.8 政策符合性

(1) 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》，“重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和工业聚集区等”；总管控要求为“大气环境重点落实大气污染防治相关行动计划、治理方案等，严格污染物区域削减及总量控制指标要求，“乌-昌-石”区域执行最严格的大气污染物排放标准。土壤环境重点落实土壤污染防治相关行动计划、防治工作方案等，对土壤环境重点监管企业严格环境风险管控，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格涉重金属行业准入条件。”本项目位于“重点管控单元”，符合重点管控单元的管控要求。

(2) 与园区规划及规划环评的符合性分析

本项目位于根据《呼图壁县天山工业园区总体规划》（2006-2020）及说明书、《新疆呼图壁县天山工业园区总体规划环境影响评价报告书》，煤化

工产业区功能定位：重点发展煤焦化、煤化工、有色金属冶炼和石油天然气后续精加工为重点的产业链。呼图壁县天山工业园区目前更名为呼图壁县工业园区。煤化工产业区工业用地内按照煤焦化、煤化工和石油天然气后续精细加工的产业链安排各企业用地。园区重点发展煤焦化、煤化工、有色金属冶炼和石油天然气后续精加工为重点的产业链。本项目属于煤化工产业，且在规划的项目区范围内，符合产业项目的要求。

### (3) 与产业政策符合性分析

项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类“鼓励类”第八部分“钢铁”、第二项“焦炉加热精准控制、焦炉烟气脱硫脱硝副产物资源化利用、脱硫废液资源化利用、焦化废水深度处理回用、煤焦油炭基材料、煤沥青制针状焦、焦炉煤气高附加值利用、荒煤气和循环氨水等余热回收、低阶粉煤干燥成型-干馏一体化等先进技术的研发和应用、综合污水深度处理回用、冷轧废水深度处理回用、烧结烟气脱硫废水处理回用等技术研发和应用”。

### (4) 与挥发性有机物污染防治政策的符合性分析

本项目为了减少有机废气的排放，淘汰燃煤蒸汽锅炉和煤气发生炉，使用清洁能源——天然气，公司的新能源替代更有利于公司节能减排，减少对环境的影响，符合《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》相关的要求，同时在实施过程中燃气锅炉执行目前最为严格的《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉特别排放限值。

## 1.9 评价工作程序

环境影响评价工作程序图见图 1.9-1。

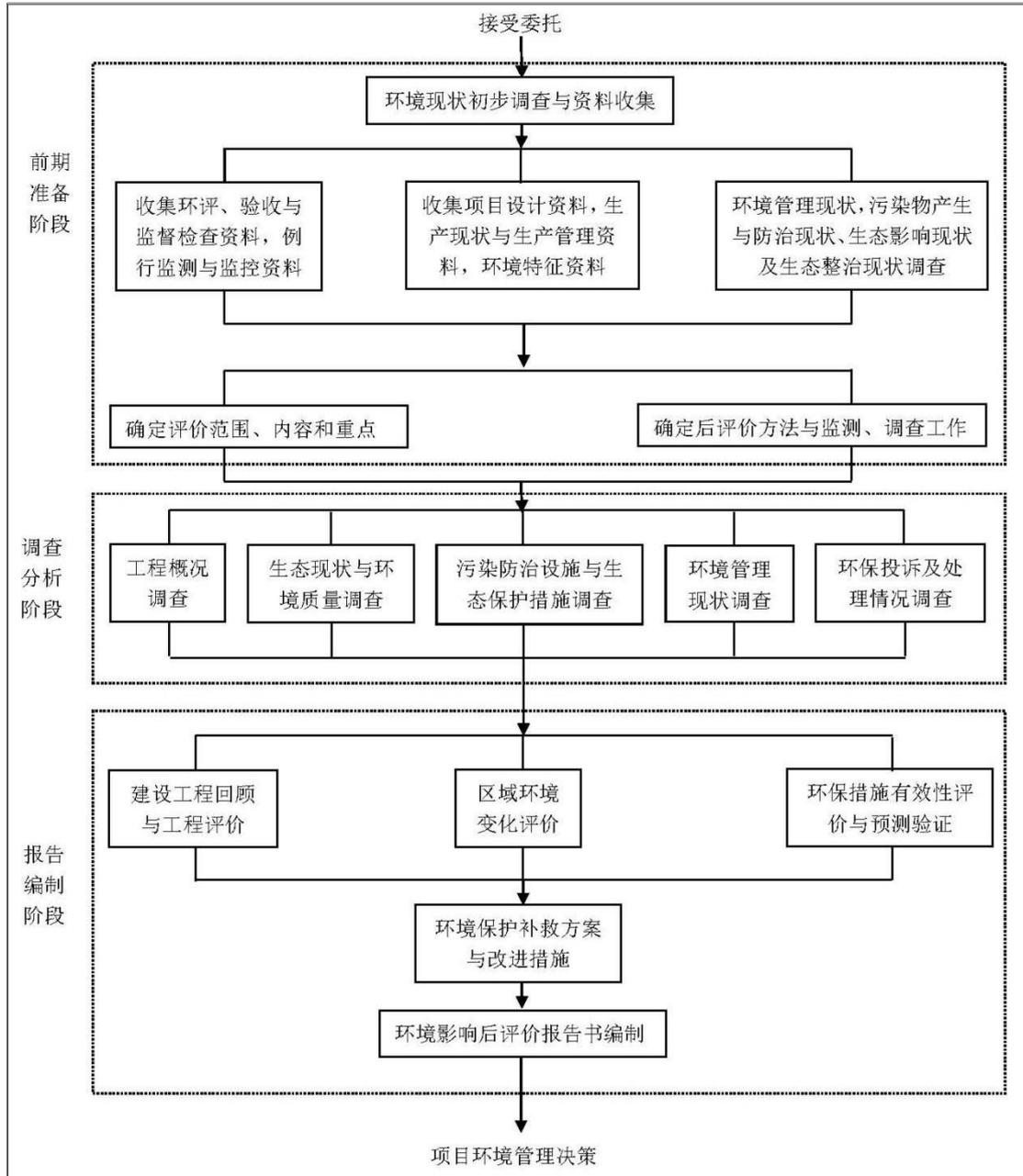


图 1.9-1 项目环境影响评价工作程序图

## 2 建设项目过程回顾

### 2.1 环境影响评价及建设历程回顾

#### 2.1.1 环境影响评价回顾

2015 年 1 月，新疆宝鑫炭材料有限公司委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制了《新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目环境影响报告书》，该项目于 2015 年 8 月 20 日取得新疆环保厅（现更名为“生态环境厅”）以“新环函[2015]938 号”《关于新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目环境影响报告书的批复》，并于 2017 年及 2019 年分 2 次通过该项目的自主竣工环境保护验收（验收意见见报告附件）。本项目已停用煤气发生炉，管式加热炉燃料改为天然气，该改造项目已通过环评登记表的变更备案；同时公司计划新建 1 座污水处理站，处理规模为 100m<sup>3</sup>/d，主要负责收集和处置公司的生活污水和生产废水，经处理达标排入园区污水管网，最终由园区污水处理厂进行处置；同时拆除公司现有的 2 座污水处理站（1 座工业污水处理站，处理规模 20m<sup>3</sup>/d；1 座生活污水处理站，处理规模 40m<sup>3</sup>/d）。根据建设项目管理分类名录的要求，该污水处理站需做环评报告表，该报告表已委托第三方单位编制，编制完成后报昌吉州生态环境局审批。

#### 2.1.2 项目建设历程回顾

根据《新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目竣工环境保护验收调查报告》可知，

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| (1) 2015 年 1 月~2015 年 7 月 | 编制完成该项目环评报告；             |
| (2) 2015 年 8 月 20 日       | 取得该项目环评批复；               |
| (3) 2015 年 8 月            | 本项目开始施工建设；               |
| (4) 2016 年 10 月           | 项目完成建设并投入试运行；            |
| (5) 2017 年 11 月           | 完成该项目环保竣工验收；             |
| (6) 2019 年 9 月            | 完成该项目（噪声、固废、燃气锅炉）环保竣工验收； |

(7)2019 年 12 月 首次申报排污许可证申报工作并取得排污许可证，（许可证见附件）；每年委托第三方检测公司定期开展例行监测；定期填报执行报告及总量控制情况；

(8) 2020 年 11 月 完成项目公司名称工商变更登记。

《新疆鑫联煤化工有限公司 15 万吨/年焦油加工改造工程项目环境影响报告，报告书》及批文；《新疆鑫联煤化工有限公司 15 万吨/年焦油加工改造工程项目竣工环境保护验收报告》及审查意见。新疆鑫联煤化工有限公司即新疆宝鑫炭材料有限公司已将 15 万吨/年焦油加工改造工程项目全部拆除。现在仅有 18 万吨/年焦油加工改扩建项目正在进行生产。

新疆鑫联煤化工有限公司于 2015 年 1 月 7 日取得《新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目备案证明》；

2015 年 3 月完成《新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目可行性研究报告》；现在公司已完成 1 台 10t 及 1 台 15t 燃煤锅炉替代燃气锅炉，已完成天然气作为燃料的替代工作；管式加热炉改造已完成环评登记备案。

## 2.2 环境保护措施落实情况

新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目于 2015 年 8 月开工，2016 年 10 月竣工投入试运行，2017 年 11 月通过自治区环境监测总站竣工环保验收及 2019 年 9 月通过企业自主竣工环境保护验收。经过现场踏勘与现有设计及环评、验收资料对比，项目环保措施及落实情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 2017 年验收环保措施落实情况对比一览表

项目	工程名称	设计及环评工程内容	实际建设内容	备注
主体工程	18 万吨/年焦油加工装置	包括煤焦油蒸馏、三混萘油洗涤及酚盐蒸吹和工业萘精馏，沥青改质等部分，其中焦油蒸馏采用常压共沸蒸馏一塔式切取三混馏分工艺；馏分洗涤采用连洗工艺；工业萘蒸馏采用双炉双塔蒸馏工艺，改质采用四釜串联加热改质工艺。	与设计内容一致	新建
辅助工程	液态物料存储罐区	全厂原料、产品等的存储、输配、装卸等	与设计内容一致	依托、部分新建
	库房	全厂固态物料的存储、转运等	与设计内容一致	新建
	煤堆场	本次环评要求建设方建设新建封闭式煤场、渣仓、灰仓	与设计内容一致	全部重建
	备品备件库	300m <sup>2</sup>		全部重建
公用工程	供、排水系统	供水由园区供给，供水管网依托现有工程；排水管网依托现有工程，废水进园区下水管网。	供水由园区供给，供水管网依托现有工程；排水管网依托现有工程，生活污水进园区下水管网，生产废水回用。	生产区重建
	消防系统	新建消防泵房和水池（1×1000m <sup>3</sup> ）	与设计内容一致	生产区重建
	循环水系统	新建沥青冷却循环水池（1×400m <sup>3</sup> ），用于改制沥青成型，循环水量为 250m <sup>3</sup> /h	与设计内容一致	重建
	供热、供汽系统	1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉	与设计内容一致	重建
		3 台余热锅炉，分别位于焦油蒸馏工段、工业萘精馏工段及改质沥青生产工段	与设计内容一致	依托
	供气系统	2 台（一备一用）产气量 8500m <sup>3</sup> /h 双段式煤气发生炉，为管式炉提供燃料	与设计内容一致	新建
	供电系统	电源由园区提供，新建变电所一座	与设计内容一致	重建
办公、生活设施	办公、生活设施全部依托厂区已有设施	办公、生活设施部分依托厂区原有	生产区重建	
环保工程	废气	锅炉烟气	新建双碱法脱硫、布袋除尘	与设计内容一致
		煤气发生	新建“湿法串干法”工艺脱硫	与设计内容一致

	炉废气			重建, 以新带老	
	工艺废气	洗油吸收装置吸收后进入管式炉内燃烧	与设计内容一致		
	无组织废气	封闭式煤仓、灰仓	与设计内容一致		
	废水	全厂废水	A2/O 生化处理		与设计内容一致
		事故水	新建废水及消防废水事故池 (1×3000m <sup>3</sup> )		与设计内容一致
	噪声	隔声、减振、消声、防噪等	与设计内容一致		
	固废	垃圾收集设施	新建危废库房		
	其他	事故应急等环境风险管理措施, 环境监测及环境管理体系建立等	与设计内容一致		

表 2.2-2 2019 年验收环保措施落实情况对比一览表

项目	工程名称	设计及环评工程内容	实际建设内容	备注
主体工程	锅炉房	1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉	由于燃煤锅炉不符合最新环保要求, 企业于 2018 年 6 月拆除了环评批复的燃煤锅炉。改建了 1 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉 (型号 WNS10-1.25-YQ) 及 1 台 15t/h 燃气蒸汽锅炉 (型号 WNS15-1.57-YQ)	变更内容环境有保护于, 符合环保要求
公用工程	给水	供水由园区供水管网统一供给, 供水管网依托现有工程	供水由园区供水管网统一供给, 供水管网依托现有工程	无变更
	排水	/	回用于项目沥青冷却用水	/
	供电	由园区供电管网统一供给	由园区供电管网统一供给	无变更
	软水制备	/	软水制备系统	/
环保工程	废气治理	/	改建的 2 台燃气锅炉各配备低氮燃烧器+8 米高排气筒	/
	废水治理	/	回用于项目沥青冷却用补充用水	/
	固废治理	固废收集装置	危险废物暂存间、一般固废收集装置	无变更
	噪声治理	隔声、减振、消声、防噪等	选用低噪声设备、建筑隔声、减振、消声、防噪等	无变更

## 2.3 环境保护措施竣工验收情况

### 2.3.1 环保竣工验收开展情况

2017 年 11 月，由新疆维吾尔自治区环境监测总站编制完成《新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，通过该项目整体工程环保竣工验收工作。2019 年 9 月，由新疆新路建环保科技有限公司编制完成《新疆鑫联化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目(噪声、固废、燃气锅炉) 竣工环境保护验收监测报告》，通过该项目噪声、固废、燃气锅炉的自主环保竣工验收工作。

两次竣工验收后，企业在 2023 年年初停用了煤气发生炉，3 台管式加热炉均采用天然气作为燃料，相关环评登记备案工作于 2022 年 11 月完成。计划将污水处理站升级改造，环评报告表已委托有资质的单位编制，编制完成后报昌吉州生态环境局批复后开始建设，计划在 2023 年底前投入运行。

### 2.3.2 环保竣工验收数据统计

本次后评价中环保竣工验收数据主要来源于该公司 2017 年和 2019 年二次环保竣工验收数据。

#### 2.3.2.1 废气

##### (1) 有组织废气

数据来自《新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》，新疆维吾尔自治区环境监测总站于 2017 年 11 月对该项目有组织废气进行了监测，详述如下：

项目环境保护竣工验收有组织废气排放污染源监测结果详见表 2.3-1。

表 2.3-1 焦油蒸馏管式炉废气监测结果一览表

监测项目	单位	监测结果						标准限值	达标情况
		第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组		
烟气量	Ndm <sup>3</sup> /h	6.00×10 <sup>3</sup>	6.41×10 <sup>3</sup>	6.03×10 <sup>3</sup>	6.21×10 <sup>3</sup>	6.55×10 <sup>3</sup>	6.46×10 <sup>3</sup>	/	/
烟尘排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	14.1	13.2	13.4	13.2	14.2	12.7	/	/
	折算值 (mg/m <sup>3</sup> )	12.3	11.5	11.7	11.5	12.4	11.1	120	达标
烟尘排放速率 (kg/h)		0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	/	/
SO <sub>2</sub> 排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	37	43	49	49	51	66	/	/
	折算值 (mg/m <sup>3</sup> )	32	37	43	43	44	47	/	/
SO <sub>2</sub> 排放速率 (kg/h)		0.22	0.28	0.30	0.30	0.33	0.43	/	/
Nox排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/	/	/	/	/	/
Nox 排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	/	/	/

表 2.3-2 工业萘精馏管式炉废气监测结果一览表

监测项目	单位	监测结果						标准限值	达标情况
		第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组		
烟气量	Ndm <sup>3</sup> /h	4.72×10 <sup>3</sup>	4.99×10 <sup>3</sup>	5.04×10 <sup>3</sup>	4.06×10 <sup>3</sup>	4.68×10 <sup>3</sup>	4.74×10 <sup>3</sup>	/	/
烟气排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	25.7	23.8	22.2	28.8	26.7	24.2	/	/
	折算值 (mg/m <sup>3</sup> )	23.4	21.7	20.2	26.3	24.3	22.1	120	达标
烟尘排放速率 (kg/h)		0.12	0.12	0.11	0.12	0.12	0.11	/	/
SO <sub>2</sub> 排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	72	69	64	57	72	72	/	/
	折算值 (mg/m <sup>3</sup> )	66	63	58	52	66	66	/	/
SO <sub>2</sub> 排放速率 (kg/h)		0.34	0.34	0.30	0.23	0.34	0.34	/	/
沥青烟排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	<5.1	<5.1	<5.1	<5.1	<5.1	<5.1	40	达标
沥青烟排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	/	/	/
酚排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.207×10 <sup>-3</sup>	未检出	0.207×10 <sup>-3</sup>	未检出	0.518×10 <sup>-3</sup>	0.311×10 <sup>-3</sup>	100	达标
酚排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	/	/	/
非甲烷总烃排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.05	0.04	0.07	<0.04	<0.04	0.05	120	达标
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	/	/	/
苯排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.629×10 <sup>-3</sup>	12	达标
苯排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	/	/	/

表 2.3-3 改质沥青管式炉废气监测结果一览表

监测项目	单位	监测结果						标准限值	达标情况
		第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组		
烟气量	Ndm <sup>3</sup> /h	4.72×10 <sup>3</sup>	4.52×10 <sup>3</sup>	5.93×10 <sup>3</sup>	3.67×10 <sup>3</sup>	3.68×10 <sup>3</sup>	3.89×10 <sup>3</sup>	/	/
烟气排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	42.2	40.4	36.1	36.9	44.4	39.9	/	/
	折算值 (mg/m <sup>3</sup> )	78.9	75.6	67.5	69.0	83.1	74.6	120	达标
烟尘排放速率 (kg/h)		0.20	0.18	0.18	0.14	0.16	0.16	/	/
SO <sub>2</sub> 排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	315	317	309	323	332	329	/	/
	折算值 (mg/m <sup>3</sup> )	589	593	578	604	621	615	/	/
SO <sub>2</sub> 排放速率 (kg/h)		1.49	1.43	1.52	1.19	1.22	1.28	/	/
沥青烟排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	<5.1	<5.1	<5.1	<5.1	<5.1	<5.1	40	达标
沥青烟排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	/	/	/
酚排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.311×10 <sup>-3</sup>	0.311×10 <sup>-3</sup>	0.311×10 <sup>-3</sup>	0.104×10 <sup>-3</sup>	0.207×10 <sup>-3</sup>	0.104×10 <sup>-3</sup>	100	达标
酚排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	/	/	/
非甲烷总烃排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.23	0.11	0.15	0.75	0.13	0.10	120	达标
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	/	/	/
苯排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	0.462×10 <sup>-3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	12	达标
苯排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	/	/	/	/

表 2.3-4 10t/h 蒸汽锅炉废气监测结果一览表

监测项目	单位	监测结果						标准限值	达标情况
		第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组		
烟气量	Ndm <sup>3</sup> /h	1.79×10 <sup>3</sup>	1.83×10 <sup>3</sup>	1.84×10 <sup>3</sup>	1.66×10 <sup>3</sup>	1.71×10 <sup>3</sup>	1.75×10 <sup>3</sup>	/	/
烟尘排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	20.1	22.0	23.1	20.3	21.5	18.8	/	/
	折算值 (mg/m <sup>3</sup> )	33.6	36.7	38.6	33.9	35.9	31.4	120	达标
烟尘排放速率 (kg/h)		0.36	0.40	0.42	0.34	0.36	0.33	/	/
SO <sub>2</sub> 排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	49	54	57	51	54	57	/	/
	折算值 (mg/m <sup>3</sup> )	82	90	95	85	90	95	500	达标
SO <sub>2</sub> 排放速率 (kg/h)		0.88	0.99	1.05	0.85	0.92	1.00	/	/
Nox排放浓度	实测值 (mg/m <sup>3</sup> )	127	131	131	129	133	133	/	/
	折算值 (mg/m <sup>3</sup> )	212	219	219	215	222	222	500	达标
Nox 排放速率 (kg/h)		2.27	2.40	2.41	2.15	2.27	2.32	/	/

表 2.3-5 工业萘仓库除尘器废气监测结果一览表

监测 点位	监测项目	单位	监测结果						标准限值	达标情况
			第一组	第二组	第三组	第四组	第五组	第六组		
工业 萘仓 库除 尘器	烟气量	Ndm <sup>3</sup> /h	596	654	637	645	664	681	/	/
	颗粒物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	24.1	24.6	23.8	26.4	23.2	24.2	120	达标
		速率 (kg/h)	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	23	达标

监测结果显示：

(1) 验收监测期间，焦油蒸馏管式加热炉、工业萘精馏管式加热炉、沥青改质反应釜加热炉排放废气中烟尘最大排放浓度分别为  $83.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃最大排放浓度为  $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ 、沥青烟均未检出、酚类化合物最大排放浓度为  $0.518\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯最大排放浓度为  $0.629\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

(2) 验收监测期间，10t/h 燃煤锅炉排放废气中，颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  最大排放浓度分别为  $38.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $95\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $222\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 1 相应标准限值。

(3) 验收监测期间，工业萘仓库排放废气中，颗粒物最大排放浓度为  $26.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为  $0.02\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

#### (二) 无组织排放废气

本项目厂界无组织排放废气监测点位见下图，监测结果见下表。

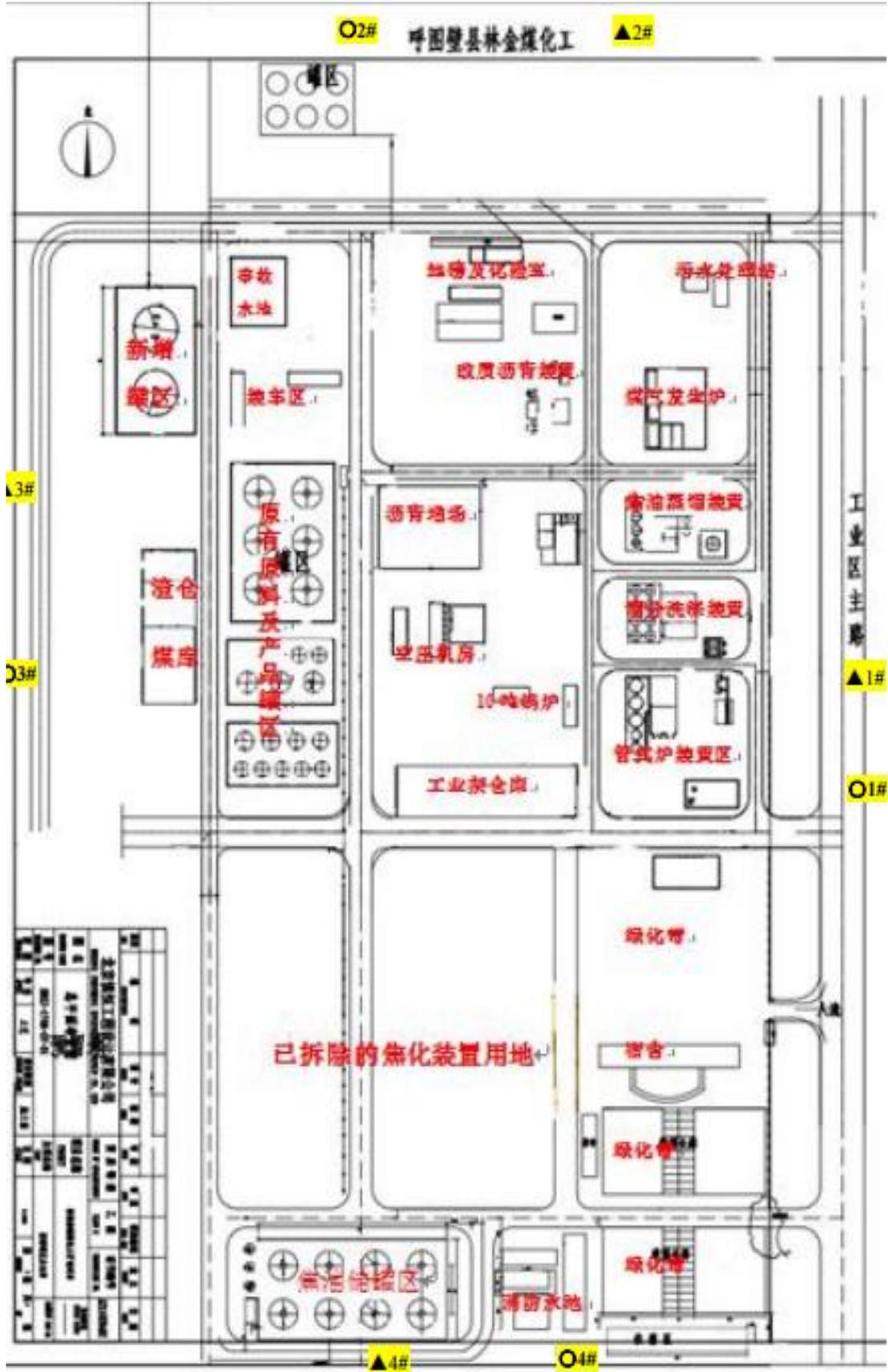


图 7-1 本项目厂界无组织废气、噪声监测布点图

(▲：表示噪音、○：表示无组织废气)

表 2.3-6 厂界无组织监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

地点	项目	时间	浓度值			
			1#(厂界东)	2#(厂界北)	3#(厂界西)	4#(厂界南)
厂界外四周(上风向1点,下风向3点)	颗粒物	第一天	0.192	0.250	0.154	0.269
			0.216	0.294	0.176	0.294
			0.216	0.255	0.176	0.255
			0.196	0.275	0.196	0.294
		第二天	0.212	0.288	0.192	0.250
			0.196	0.255	0.196	0.294
			0.255	0.275	0.176	0.275
			0.196	0.294	0.196	0.275
最高值			0.294			
标准限值			1.0			
达标情况			达标	达标	达标	达标

表 2.3-7 厂界无组织监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

地点	项目	时间	浓度值			
			1#(厂界东)	2#(厂界北)	3#(厂界西)	4#(厂界南)
厂界外四周(上风向1点,下风向3点)	硫化氢	第一天	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		第二天	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
			<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
最高值			<0.005			
标准限值			0.06			
达标情况			达标	达标	达标	达标

表 2.3-8 厂界无组织监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

地点	项目	时间	浓度值			
			1#(厂界东)	2#(厂界北)	3#(厂界西)	4#(厂界南)
厂界外四周(上风向1点,下风向3点)	酚	第一天	未检出	未检出	未检出	未检出
			未检出	未检出	未检出	未检出
			未检出	未检出	未检出	未检出
			未检出	未检出	未检出	0.08×10 <sup>-3</sup>
		第二天	未检出	未检出	未检出	0.08×10 <sup>-3</sup>
			未检出	未检出	未检出	0.188×10 <sup>-3</sup>
			未检出	0.08×10 <sup>-3</sup>	未检出	0.08×10 <sup>-3</sup>
			未检出	未检出	0.027×10 <sup>-3</sup>	0.161×10 <sup>-3</sup>
最高值			0.188×10 <sup>-3</sup>			
标准限值			0.08			
达标情况			达标	达标	达标	达标

表 2.3-9 厂界无组织监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

地点	项目	时间	浓度值			
			1#(厂界东)	2#(厂界北)	3#(厂界西)	4#(厂界南)
厂界外四周(上风向1点,下风向3点)	非甲烷总烃	第一天	0.37	0.32	0.38	0.36
			0.35	0.32	0.33	0.40
			0.18	0.35	0.38	0.37
			0.33	0.34	0.36	0.29
		第二天	0.23	0.34	0.39	0.39
			0.30	0.40	0.40	0.34
			0.35	0.36	0.36	0.38
			0.33	0.35	0.42	0.37
最高值			0.42			
标准限值			2.0			
达标情况			达标	达标	达标	达标

表 2.3-10 厂界无组织监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

地点	项目	时间	浓度值			
			1#(厂界东)	2#(厂界北)	3#(厂界西)	4#(厂界南)
厂界外四周(上风向1点,下风向3点)	苯	第一天	$0.666 \times 10^{-3}$	$0.213 \times 10^{-3}$	未检出	$0.215 \times 10^{-3}$
			未检出	$0.628 \times 10^{-3}$	未检出	未检出
			未检出	未检出	未检出	未检出
			$0.108 \times 10^{-3}$		$0.347 \times 10^{-3}$	$0.221 \times 10^{-3}$
		第二天	$0.681 \times 10^{-3}$	$0.630 \times 10^{-3}$	$0.230 \times 10^{-3}$	未检出
			$0.371 \times 10^{-3}$	$0.212 \times 10^{-3}$	未检出	未检出
			$0.142 \times 10^{-3}$	$0.120 \times 10^{-3}$	未检出	未检出
			未检出	未检出	未检出	未检出
最高值			$0.108 \times 10^{-3}$			
标准限值			0.4			
达标情况			达标	达标	达标	达标

监测结果显示: 验收监测期间, 本项目厂界无组织排放废气中颗粒物、苯、酚类、非甲烷总烃排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 厂界浓度限值; H<sub>2</sub>S 排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中新、扩、改二级标准。

(2)新疆鑫联化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目(噪声、固废、燃气锅炉)竣工环境保护验收监测报告中对 1 台 10t/h 和 1 台 15t/h 的燃气锅炉废气进行监测, 项目监测期间主要生产装置连续稳定生产, 设计生产能力 18 万 t/a, 设备设施检维修除外每年生产 300 天左右, 满负荷生产量在 800t/d, 实际生产量为 540t/d。改建辅助锅炉为了配合验收, 在验收监测期间交替运行, 监测期间燃气锅炉均 100%负荷连续稳定运行。本改扩建项目及改建燃气锅炉

均满足建设项目竣工环境保护验收监测期间生产负荷达到额定生产负荷 75%以上的要求。

验收监测期间，改建的 2 台燃气锅炉（一备一用）采用低氮燃烧器，燃烧废气通过 8 米高排气筒排放后，10t/h 燃气锅炉颗粒物最大浓度为 1.51mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫未检出、氮氧化物最大浓度为 133.1mg/m<sup>3</sup>；15t/h 燃气锅炉颗粒物最大浓度为 1.33mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫未检出、氮氧化物最大浓度为 78.1mg/m<sup>3</sup>，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值要求。监测结果具体见表 2.3-11、表 2.3-12。

表 2.3-11 10t/h 燃气锅炉废气污染物排放监测结果

采样日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果			标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
2019.8.5	锅炉排气筒出口	烟气量	m <sup>3</sup> /h	8765	9613	8765	/	/
		颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.51	1.35	1.27	20	达标
			排放速率 kg/h	0.008	0.007	0.007	/	/
		二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	50	达标
			排放速率 kg/h	/	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	125.3	133.1	126.9	150	达标
排放速率 kg/h	0.64		0.72	0.67	/	/		
2019.8.6	锅炉排气筒出口	烟气量	m <sup>3</sup> /h	9613	8765	8765	/	/
		颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.24	1.44	1.36	20	达标
			排放速率 kg/h	0.007	0.008	0.007	/	/
		二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	50	达标
			排放速率 kg/h	/	/	//	/	/
		氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	126.9	131.0	127.6	150	达标
	排放速率 kg/h		0.72	0.71	0.66	/	/	
排气筒高度 (m)		8						

表 2.3-12 15t/h 燃气锅炉废气污染物排放监测结果

采样日期	监测点位	监测项目	单位	监测结果			标准限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
2019.8.5	锅炉排气筒出口	烟气量	m <sup>3</sup> /h	17813	18096	18378	/	/
		颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.33	1.20	1.10	20	达标
			排放速率 kg/h	0.014	0.013	0.012	/	/
		二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	50	达标
			排放速率 kg/h	/	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	75.9	75.9	75.9	150	达标
排放速率 kg/h	0.80		0.82	0.83	/	/		
2019.8.6	锅炉排气筒出口	烟气量	m <sup>3</sup> /h	18944	18378	17247	/	/
		颗粒物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.23	1.16	1.31	20	达标
			排放速率 kg/h	0.014	0.013	0.013	/	/
		二氧化硫	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	50	达标
			排放速率 kg/h	/	/	//	/	/
		氮氧化物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	78.1	74.5	75.1	150	达标
	排放速率 kg/h		0.87	0.82	0.78	/	/	
排气筒高度 (m)		8						

## 2.3.2.2 废水监测

## (1) 监测点位及监测内容

2017 年 11 月验收监测期间，在生产废水处理站进、出口以及生活污水处理站出口分别设置监测点，进行取样监测。

废水监测因子和监测频次见表 2.3-13。

表 2.3-13 废水监测因子和监测频次

采样位置	监测因子	监测频次	备注
生产废水处理站进、出口各 1 点	pH、SS、氨氮、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、氰化物、挥发酚、废水流量	4 次/天，连续 2 天	作为沥青冷却用水补充水、煤气发生炉洗气塔喷淋及融化、稀释片碱
生活污水处理站出口 1 点	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油，废水流量	4 次/天，连续 2 天	下水管网

## (2) 废水监测结果及评价分析

废水监测结果见表 2.3-14、表 2.3-15。

表 2.3-14 生产废水处理站监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

监测项目	pH	SS	氨氮	COD <sub>Cr</sub>	石油类	氰化物	挥发酚
生产废水处理站进口（调节池）							
8 月 7 日	8.48~9.01	14	70.9	452	27.5	7.02	63.0
8 月 8 日	8.46~8.52	22	39.6	458	28.9	0.337	20.3
生产废水处理站出口							
8 月 7 日	7.07~7.17	17	11.2	78	0.16	0.132	0.02
8 月 8 日	7.18~7.20	17	7.62	68	0.14	0.133	0.02
标准限值	6~9	150	25	150	10	0.5	0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
处理效率	-	5.6%	83.0%	84.0%	99.5%	96.4%	>99.9%

注：监测结果取日均值。

表 2.3-15 生活污水处理站监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

监测项目	pH	SS	氨氮	COD <sub>Cr</sub>	动植物油	BOD <sub>5</sub>
生活废水处理站出口						
8 月 7 日	7.01~7.02	14	5.75	47	0.10	18.8
8 月 8 日	7.02~7.03	12	5.49	46	0.05	19.0
标准限值	6~9	150	25	150	15	30
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：监测结果取日均值。

监测结果显示：

1) 验收监测期间，生产废水处理站出口废水 pH 值为 7.07~7.20，其余各污染因子最大日均排放浓度分别为：悬浮物 17mg/L、氨氮

11.2mg/L、CODcr78mg/l、石油类 0.16mg/L、氰化物 0.133mg/L、挥发酚 0.02mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准。处理后回用于沥青冷却用水补充水、煤气发生炉洗气塔喷淋及融化、稀释片碱用水，不外排。

生产废水处理站对 SS、氨氮、CODcr、石油类、氰化物、挥发酚的处理效率分别为 5.6%、83.0%、84.0%、99.5%、96.4%、>99.9%。

2) 验收监测期间，生活污水处理站出口废水 pH 值为 7.01~7.03，其余各污染因子最大日均排放浓度分别为：悬浮物 14mg/L、氨氮 5.75mg/L、CODcr47mg/l、动植物油 0.10mg/L、BOD50.02mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准。生活污水经处理达标后夏季用于绿化、降尘，冬季排入园区下水管网。

### 2.3.2.3 噪声监测

根据生产运行情况及厂界外环境，噪声监测内容见表 2.3-16。

表 2.3-16 厂界噪声监测内容

监测位置	监测点位	监测因子	监测频次
厂界外	厂界外设置 4 个监测点	等效连续 A 声级 Leq	昼夜间各 1 次,连续 2 天

#### (1) 监测结果

本次验收厂界噪声监测结果见表 2.3-17。

表 2.3-17 厂界噪声监测结果 单位：dB (A)

监测点位	昼间			夜间		
	第一天	第二天	达标情况	第一天	第二天	达标情况
1#(厂界东)	49.6	54.1	达标	48.9	50.7	达标
2#(厂界北)	52.3	52.6	达标	52.0	51.4	达标
3#(厂界西)	45.5	45.3	达标	41.8	42.5	达标
4#(厂界南)	50.1	49.2	达标	44.7	44.3	达标
标准限值	65			55		
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区					

监测结果显示，验收监测期间，本项目项目厂界外各监测点昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标

准要求。

(2) 2019 年环保竣工验收噪声监测值见下表。

表 2.3-18 厂界噪声监测结果

监测项目	监测点位	昼间 dB (A)		夜间 dB (A)	
		LAeq	达标情况	LAeq	达标情况
2019.8.5	1#	53	达标	52	达标
	2#	53	达标	51	达标
	3#	55	达标	52	达标
	4#	54	达标	52	达标
2019.8.6	1#	53	达标	52	达标
	2#	52	达标	50	达标
	3#	56	达标	53	达标
	4#	55	达标	52	达标
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准		65	/	55	/

监测结果表明：验收监测期间昼间厂界连续等效 A 声级范围 52~56dB (A)，夜间厂界噪声等效 A 声级范围 50~53dB (A)，昼、夜间厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准限值要求。

#### 2.3.2.4 固废处置情况

##### (1) 一般固废处置措施

本改扩建项目运营期产生的一般固体废物有煤气发生炉产生的炉渣 1942t/a，外售用于建筑材料使用；生活垃圾 30t/a，在厂内统一收集后，定期运往垃圾填埋场填埋处置。

##### (2) 危险固废处置措施

本改扩建项目运营期产生的危险废物主要有焦油渣 0.55t/a、沥青渣 0.56t/a、污水处理站污泥 0.55t/a，这三种危险废物分类收集于危险废物暂存间内，定期由克拉玛依沃森环保科技有限公司收集处置；新增危险废物为废离子交换树脂，验收监测期间，根据现场调查及查阅相关资料，燃气锅炉试运营期间暂未产生废离子交换树脂，运营期项目所用软化水处理装置中离子交换树脂由供货厂家回收再生，不能再生的废离子交换树脂属危险废物，暂存于危废暂存间，危废暂存间位于厂区西侧，暂存间按要求设有标识标牌、有危废管理计划及相应的危废处置协议、有危废管理台账，危废转移有转运五联单，产生的危废定期委托克拉玛依沃森环保科技有限公司处置。

综上所述，本项目固废均得到了妥善的处置。

#### **2.4 小结**

本项目建设单位严格履行环评手续，并完成各期工程竣工环保验收，在验收监测中各项污染物排放符合国家排放标准要求。本年度未收到自治区生态环境厅和地方生态环境局开出的行政处罚通知书。

### 3 建设项目工程评价

#### 3.1 项目开发建设历史回顾

2015 年 1 月，新疆宝鑫炭材料有限公司即原新疆鑫联煤化工有限公司委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制了《新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目环境影响报告书》，该项目于 2015 年 8 月 20 日取得新疆环保厅（现更名为“生态环境厅”）以“新环函[2015]938 号”《关于新疆鑫联煤化工有限公司位置图公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目环境影响报告书的批复》，并于 2017 年及 2019 年分 2 次通过该项目的自主竣工环境保护验收（验收意见见报告附件）。

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| (1) 2015 年 1 月~2015 年 7 月 | 编制完成该项目环评报告；             |
| (2) 2015 年 8 月 20 日       | 取得该项目环评批复；               |
| (3) 2015 年 8 月            | 本项目开始施工建设；               |
| (4) 2016 年 10 月           | 项目完成建设并投入试运行；            |
| (5) 2017 年 11 月           | 完成该项目环保竣工验收；             |
| (6) 2019 年 9 月            | 完成该项目（噪声、固废、燃气锅炉）环保竣工验收； |
| (7) 2020 年 11 月           | 完成项目公司名称工商变更登记；          |
| (8) 2022 年 12 月           | 完成管式加热炉燃料变更环评登记备案。       |

新疆宝鑫炭材料有限公司已将 15 万吨/年焦油加工改造工程项目全部拆除。现在仅有 18 万吨/年焦油加工改扩建项目正在进行生产。

#### 3.2 项目基本情况

- (1) 项目名称：新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目；
- (2) 建设性质：改扩建；
- (3) 建设单位：新疆宝鑫炭材料有限公司；
- (4) 项目投资：项目实际总投资 26000 万元；
- (5) 建设项目地理位置：项目位于呼图壁县工业园区煤化工产业区，厂区

北侧为呼图壁县林金煤化工有限公司；东侧紧邻园区海客路；东侧、西侧、南侧为园区规划工业用地。厂址坐标为东经 86°35'17"，北纬 44°15'14"。项目所在园区道路为柏油路面，交通方便。

(6) 组织机构及生产制度：项目建成后企业实行总经理负责制。管理机构设综合办公室、生产车间等，生产车间设兼职安全员、兼职环保监督员。

(7) 工作时数：生产采用三班工作制，设备全年工作日按 300 天计，全年生产小时数为 7200 小时。

(8) 劳动定员及人员培训：本项目定员 130 人，其中生产性员工 120 人，各类管理性员工 10 人，全部为公司现有员工，不重新招聘，不新增劳动定员。

### 3.2.1 建设规模及产品方案

(1) 建设规模：年加工处理煤焦油 18 万吨。

(2) 产品方案：本改扩建项目生产产品包括轻油、洗油、葱油、沥青、脱酚酚油、工业萘以及净酚钠等。项目产品方案见表项目组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目产品方案一览表 单位：t/a

序号	名称	规格标准	单位	数量	产率%
1	轻油	QB001-2004	t/a	1080	0.6
2	脱酚酚油	Q/ASB64-1998	t/a	1285	0.7
3	净酚钠	酚盐含量 30%	t/a	4200	0.7 (以酚盐计)
4	工业萘	GB/T6699-1998	t/a	18000	10
5	洗油	GB3064-1982	t/a	9000	5
6	葱油	Q/ASB135-1998	t/a	43200	24
7	中温沥青	GB/T2290-94	t/a	54000	30
8	改质沥青	YB-T5194-2003	t/a	45000	25
合计			t/a	175020	95.60

(3) 产品物化性质

**脱酚酚油：**产品质量执行企业标准，煤焦油在 170~230℃分馏所得的馏份，其组分复杂，主要组份有酚、苯酚、沥青、甲酚、二甲酚、重吡啶、古马隆、萘等。脱酚酚油控制指标见表 3.2-2。

表 3.2-2 脱酚酚油控制指标一览表

项目		指标
密度 (20℃) g/mL		0.98~1.0
蒸馏试验	200℃前馏出物 %	>80
	230℃前馏出物 %	>95
萘含量 %		%

	<10
--	-----

**萘：**C<sub>10</sub>H<sub>8</sub> 最简单的稠环化合物，常温下为光亮的片状晶体，具有特殊气味。密度 1.162，熔点 80.2℃，沸点 217.9℃，易挥发并易升华。不溶于水，溶于乙醇和乙醚等。能点燃，光弱烟多，能防蛀。广泛用作制备染料、树脂、溶剂等的原料，也用作驱虫剂（俗称卫生球或樟脑球）。

精馏煤焦油在 210~230℃之间馏出的为萘油，萘油经结晶后即得工业萘产品，其主要指标见表 3.2-3。

表 3.2-3 工业萘产品主要指标一览表

项目	指标	
	一级	二级
外观	汽状或粉状结晶	汽状或粉状结晶
颜色	白色、白色略带微红或微黄色	白色、白色略带微红或微黄色
结晶点℃	≥78	≥77.5
不挥发物%	≤0.02	≤0.02
灰份 %	≤0.006	≤0.008

**蒽油：**煤焦油在 300~360℃分馏所得的馏份。其组分复杂，主要结晶组分含量小且粒度大，主要组份有蒽、菲、咔唑等，含量不稳定，为易燃、易挥发物质，分离过程较为复杂。控制指标见表 3.2-4。

表 3.2-4 蒽油控制指标一览表

指标名称	一级品	二级品
密度（20℃） g/cm <sup>3</sup>	1.11~1.14	1.08~1.05
水分 %	1.0	1.5
360℃前馏出量 %	>55（容）	>50（容）

**洗油：**用于从煤气中洗出苯或萘的吸收油，是煤焦油或石油的馏分。洗苯的煤焦油洗油：普通型的密度≤1.05，馏程 210~300℃，在 0℃时无沉淀物；特种型的密度 1.035~1.05，馏程 240~290℃，在-7℃时无沉淀物。洗萘的煤焦油洗油，密度≥1.12，馏程 270~300℃，普通的在 20℃时无沉淀物，特种的在-7℃时无沉淀物。该项目洗油产品无特殊要求，其采出馏程为 230~300℃。主要指标见表 3.2-5。

表 3.2-5 洗油产品主要指标一览表

项目	指标	
密度(20℃) g/ml	1.03~1.06	
馏程:760mmHg 下	230℃前馏出量 %	≤3
	300℃前馏出量 %	≥90
酚含量 %	≤0.5	

萘含量 %	≤15
水份 %	≤1.0
粘度(E50)	≤1.5

轻油：焦化工业中指高温煤焦油分馏时在 170℃以下蒸出的馏分。黄色至褐色，有荧光，质轻，密度约 0.91~0.99，再经分馏可得苯、甲苯、二甲苯、溶剂油等。其产品质量控制指标见表 3.2-6。

表 3.2-6 轻油产品质量控制指标一览表

项目	指标
密度 (20℃) g/mL	<0.9
酚含量 %	<5
初馏点 °C	<95
180℃前馏出量 %	>90

**煤焦油沥青：**俗名柏油，人造沥青的一种。粘稠的液体、半固体或固体。色黑而有光泽，有臭味，熔化时易燃烧并有毒。用于铺筑路面以及制造涂料、电极、沥青焦、油毛毡等，也用作煤砖胶粘剂和木材防腐剂等。项目生产中温沥青及改质沥青。

**净酚钠：**由煤焦油的中油加碱水洗涤而来，主要成份为酚钠（30%），是一种半成品，分子式  $C_6H_5ONa$ 。

### 3.2.2 项目组成

新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目建设内容主要包括生产主体工程、辅助工程、环保工程及公用工程，主要内容见表 3.2-7。

表 3.2-7 改扩建项目主要建设内容一览表

项目	工程名称	工程内容	备注
主体工程	18 万吨/年焦油加工装置	包括煤焦油蒸馏、三混萘油洗涤及酚盐蒸吹和工业萘精馏，沥青改质等部分，其中焦油蒸馏采用常压共沸蒸馏一塔式切取三混馏分工艺；馏分洗涤采用连洗工艺；工业萘蒸馏采用双炉双塔蒸馏工艺，改质采用四釜串联加热改质工艺。	新建
辅助工程	液态物料存储罐区	全厂原料、产品等的存储、输配、装卸等	依托、部分新建
	库房	全厂固态物料的存储、转运等	新建
	煤堆场	本次环评要求建设方建设新建封闭式煤场、渣仓、灰仓	全部重建
	备品备件库	300m <sup>2</sup>	全部重建
公用工程	供、排水系统	供水由园区供给，供水管网依托现有工程；排水管网依托现有工程，废水进园区下水管	生产区重建

		网。		
	消防系统	新建消防泵房和水池 (1×1000m <sup>3</sup> )	生产区 重建	
	循环水系统	新建沥青冷却循环水池 (1×400m <sup>3</sup> ), 用于改制沥青成型, 循环水量为 250m <sup>3</sup> /h	重建	
	供热、供汽系统	1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉	重建	
		3 台余热锅炉, 分别位于焦油蒸馏工段、工业萘精馏工段及改质沥青生产工段	依托	
	供气系统	2 台 (一备一用) 产气量 8500m <sup>3</sup> /h 双段式煤气发生炉, 为管式炉提供燃料	新建	
	供电系统	电源由园区提供, 新建变电所一座	重建	
	办公、生活设施	办公、生活设施全部依托厂区已有设施	生产区 重建	
环保工程	废气	锅炉烟气	新建双碱法脱硫、布袋除尘	重建, 以 新带老
		煤气发生炉废气	新建“湿法串干法”工艺脱硫	
		工艺废气	洗油吸收装置吸收后进入管式炉内燃烧	
		无组织废气	封闭式煤仓、灰仓	
	废水	全厂废水	A2/O 生化处理	
		事故水	新建废水及消防废水事故池 (1×3000m <sup>3</sup> )	
		噪声	隔声、减振、消声、防噪等	
		固废	垃圾收集设施	
	其他	事故应急等环境风险管理措施, 环境监测及环境管理体系建立等		
拆除工程	15 万吨/年焦油加工装置	6 万吨/年焦油加工生产装置及 9 万吨/年焦油加工生产装置, 共 2 套		

### 3.2.3 厂区总平面布置

项目总平面布置原则为:

- (1) 力求工艺流程顺畅、工艺管线短捷;
- (2) 符合防火、防爆、安全、卫生、环保等规范的要求;
- (3) 结合风向、地形等自然条件, 因地制宜进行布置。使建构筑物有良好的朝向;
- (4) 满足生产、运输要求;
- (5) 兼顾远期规划, 为企业发展创造条件、并遵循城市规划。

厂区总图布置划分有以下功能区:焦油加工主装置区、馏分洗涤装置区、工业萘装置区、沥青成型装置区、煤气发生炉装置区、公用工程、辅助生产

设施区。

项目设两个大门，分别作为厂区人流出入口和物流出入口，以满足厂区交通运输的需要，避免人物交叉。

厂区绿化集中在办公、生活区、道路两侧及空地，在办公楼前、后布置草坪及花坛，另在生产装置、露天仓储区四周、道路两侧种植草坪及行道树，绿化面积 25400m<sup>2</sup>，绿化率约为 12.7%。

厂区道路采用城市型、混凝土路面结构，道路路面宽度分别为主干道 13m，次干道 8m，车间引道 6m。路面采用 C30 水泥混凝土面层，道路内缘最小转弯半径分别为 12m。

其总图方案设计技术指标见表 3.2-8。

表 3.2-8 总图方案设计技术指标

序号	项目	单位	数量
1	项目总用地面积	m <sup>2</sup>	200000
2	装置占地面积		127000
3	新建构筑物总面积	m <sup>2</sup>	3812
4	绿化面积	m <sup>2</sup>	25400
5	道路广场面积	m <sup>2</sup>	22250
6	预留用地		73000
7	绿地率	%	12.7

### 3.3 主要设备及选型

改扩建项目主要工艺设备见表 3.2-9。

表 3.2-9 主要设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量
焦油预处理及蒸馏工段				
1.1	一段蒸发器	DN2000/2600×16760 Q235-A	台	1
1.2	二段蒸发器	DN2000×13050	台	1
1.3	馏分塔	DN1800×35550	座	1
1.4	轻油槽	DN4400×4828 V=64m <sup>3</sup>	个	1
1.5	葱油中间槽	DN4400×4828 V=64m <sup>3</sup>	个	2
1.6	酚水槽	DN4400×4828 V=64m <sup>3</sup>	个	1
1.7	纯碱配制槽	DN1800×4974 V=12m <sup>3</sup>	个	1
1.8	一段轻油油水分离器	DN1600×3668 V=7m <sup>3</sup>	台	1
1.9	二段轻油油水分离器	DN1600×4177 V=8m <sup>3</sup>	台	2
1.10	焦油预热器	DN800×5500 F=140 m <sup>2</sup>	台	2
1.11	焦油与葱油换热器	DN700×3551 F=60 m <sup>2</sup> ; DN450×3982 F=23.7 m <sup>2</sup>	台	2
1.12	三混油冷却器	DN600×3430 F=40.8 m <sup>2</sup>	台	1

三混馏分洗涤工段				
2.1	一、二次连洗分离器	DN1600×17480 V=32m <sup>3</sup>	台	2
2.2	蒸吹釜	DN1400/550×7509 V=5.8m <sup>3</sup> F=12.9m <sup>2</sup>	座	1
2.3	净酚钠冷却器	DN500×3355 F=30.7 m <sup>2</sup>	台	1
2.4	三混油槽	DN4400×4895 V=63.8m <sup>3</sup> F=5.3m <sup>2</sup>	个	2
2.5	中性酚钠槽	DN4400×4895 V=63.8m <sup>3</sup> F=5.3m <sup>2</sup>	个	2
2.6	碱性酚钠槽	DN3600×4208 V=33m <sup>3</sup> F=2.8 m <sup>2</sup>	个	1
2.7	净酚钠槽	DN4400×4895 V=63.8m <sup>3</sup> F=5.3 m <sup>2</sup>	个	2
2.8	蒸吹油水分分离器	DN1400×4668 V=5.38m <sup>3</sup> F=2 m <sup>2</sup>	台	2
工业萘精馏工段				
3.1	初馏塔	DN1400/1200×38050	座	1
3.2	精馏塔	DN1400/1200×38050	座	1
3.3	酚油冷凝冷却器	DN600×6872 F=96 m <sup>2</sup>	台	1
3.4	工业萘汽化冷凝冷却器		台	1
3.5	洗油冷却器	DN400×3295 F=14.7 m <sup>2</sup>	个	1
3.6	酚油油水分分离器	DN1400×4150 V=6.2m <sup>3</sup>	台	1
3.7	已洗三混油槽	DN6000×6883 V=152m <sup>3</sup>	个	3
3.8	工业萘接收槽	DN4500×3808 V=50m <sup>3</sup>	个	1
3.9	酚油槽	DN4400×5210 V=63.9m <sup>3</sup>	个	1
3.10	洗油槽	DN4400×5210 V=63.9m <sup>3</sup>	个	1
3.11	工业萘加热炉		台	2
3.12	工业萘自动包装机		组	2
改质沥青生产工段				
4.1	冷却塔	Q=110m <sup>3</sup> /h	座	1
4.2	焦油改质沥青换热器	螺旋板式	台	2
4.3	改质沥青反应器	DN2400×7207 V=20m <sup>3</sup>	台	4
4.4	加热炉	φ4222×5063	台	4
4.5	改质沥青中间槽	DN2200×7004	个	2
4.6	闪蒸油中间槽	DN2200×7004	个	1
4.7	沥青高置槽	DN5500×5600 V=99m <sup>3</sup>	个	8
4.8	沥青成型机		台	2
4.9	冷凝冷却器		台	4
4.10	洗油槽	DN3000×7976 V=52.84m <sup>3</sup>	个	1
4.11	洗净塔	DN1800×12460	座	1
其他				
5.1	煤气发生炉	Q=8500m <sup>3</sup> /h	台	2
5.2	排气洗净塔	DN400×3125	座	2
5.3	各类泵		若干	
5.4	催化氧化塔		座	1
5.5	余热锅炉		他	3

本项目 2017 年 10 月投入试生产，采用的设备为当时国内较为先进的生产设备，对照《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第一、二、三、四批)》，

本项目无落后淘汰机电设备。

### 3.4 公用工程

#### 3.4.1 供水

本项目水源引自园区已建的给水管网，给水水源符合生产生活水质、水量、水压的要求。接入界区后加水表计量，装置区内采用枝状管网供水。本项目用水单元包括冷却用水、装置设备冲洗用水、蒸汽锅炉用水（纯水）等部分。

(1) 新鲜水系统：拟建项目新鲜用水量  $11.53\text{m}^3/\text{h}$ ，包括生产装置用水、蒸汽锅炉用水、循环水系统用水及生活用水等。

(2) 循环水系统：拟建项目循环水用量约为  $300\text{m}^3/\text{h}$ ，最大用量约为  $350\text{m}^3/\text{h}$ ，新建循环水系统，供水压力  $0.4\text{MPa}$ ，循环水量  $400\text{m}^3/\text{h}$ ，可以满足项目需要。

(3) 沥青冷却循环水系统：拟建项目沥青冷却循环水用量约为  $216\text{m}^3/\text{h}$ ，新建循环水系统，循环水量  $250\text{m}^3/\text{h}$ ，可以满足项目需要。

(4) 消防水系统：消防水源采用生产水，由厂区生产给水管网供给。在厂区内新建 1 座有效容积为  $1000\text{m}^3$  消防水池，可满足消火栓系统火灾延续供水时间 3h、自动喷洒系统火灾延续供水时间 1h 的用水量，消防水池设有液位报警。

消防水池补充水采用生产水，管径为 DN100，管道上设有浮球阀，根据液位自动补水，补充水水量可在 48h 内充满水池。消防水管网在厂区内形成环状，环状管网上设置一定数量的室外地上式消火栓。

#### 3.4.2 排水

##### (1) 排水方案

本项目排水系统按清污分流的原则，分为生产污水系统、生活污水系统、清净雨水系统。

##### (2) 排水量

项目废水排放量为  $3120\text{m}^3/\text{a}$ ，全部为生活污水，进入厂区污水处理站进行处理，处理后的废水排入园区下水管网。

##### (3) 生产废水系统

本系统用于收集和排放生产设备和辅助生产设备产生的生产废水，由各设备收集后用泵提升、经管架送厂区污水处理站处理，处理达标后废水全部送往沥青冷却循环水系统。

#### (4) 生活污水系统

本系统用于收集和排放界区内的生活污水，生活污水进入厂区污水处理站处理。

#### (5) 清净雨水系统

本系统用于收集和排放厂区内产生的清净雨水,由厂区地下雨水管网收集，重力流排入厂区内的雨水泵站，再由雨水泵提升排入室外市政雨水管网。

### 3.4.3 供电

#### (1) 电源

项目用电由园区电网供应。所在地供电较方便，为满足生产装置二级负荷的供电可靠性，用电采用双电源供电。

在厂区内新建一个变电所，保证本项目供电。变电所内设 10kV 开关室、变压器室、0.4kV 配电室、中央信号控制室。变电所高压侧为单母线结线，低压母线为单母线分段接线方式。所内安装 1 台 1250kVA 变压器，可满足本项目用电需要。项目总用电量 637 万 kW·h/a。

#### (2) 电讯系统

厂区内装置区建构筑物按第三类防雷设计，辅助工程高度高于 20 米的建筑设防雷接地。

根据车间的环境特征，在有粉尘生产环境的车间照明线路为导线穿钢管明敷，灯具选用防爆型或增安型。潮湿场所灯具选用防水防尘型。

各装置区根据需要设应急照明及安全照明。

为了满足开车，正常生产及维修对移动通讯的要求，在各装置分别设置无线对讲电话机，用于生产操作、控制、检修与设备运行工作需要的移动通讯。

### 3.4.4 供暖供汽

由于工业园的集中供热系统正在规划建设之中，目前没有集中供热热源。现有工程建有锅炉房，配置 1 台 10t/h 及 1 台 15t/h 的燃气蒸汽锅炉，另外，

改扩建项目建设 3 台余热锅炉。项目建成后，项目生产用蒸汽 8.4t/h，其中蒸汽锅炉提供 6.2t/h，3 台余热锅炉提供 2.2t/h，现有工程锅炉房可满足本项目用汽需要。

#### 3.4.5 供煤气

项目装置管式炉等采用发生炉煤气作为燃料。本项目配套建设 2 台（一备一用）产气量 8500m<sup>3</sup>/h 的双段式煤气发生炉（现煤气发生炉已停用拆除）。

#### 3.4.6 空气站

项目设空压站一座，供全厂仪表用压缩空气。仪表用压缩空气量为 120m<sup>3</sup>/h，连续使用。空压站内设两台 3m<sup>3</sup>/min、压力为 0.6MPa 的螺杆压缩机及 1 套 3.4m<sup>3</sup>/min 的除油无热再生干燥装置一台，供仪表用压缩空气。

### 3.5 生产工艺

#### 3.5.1 生产流程简述

##### 3.5.1.1 焦油预处理

由于在焦油蒸馏过程中，原料焦油中含水量每降低 1%，燃料煤气消耗量将降低 1.34m<sup>3</sup>/h·t 焦油，为降低燃料煤气消耗量，在焦油蒸馏前需对焦油进行预处理。煤焦油蒸馏前的预处理工作包括脱渣、质量均匀化、脱水和脱盐等步骤。

##### （1）质量均匀化

在煤焦油油库中通常设三个贮槽，即一个接收煤焦油，一个静置脱氨水，一个向管式炉送油，三槽轮换使用，煤焦油贮槽多为钢板焊制的立式槽，在煤焦油贮槽内设有蒸汽加热器，使煤焦油保持一定温度，以利于油水分离。澄清出来的水由带有放水旋塞的溢流管排出，沿放水竖管流入收集槽中，氨水脱除率为 1‰~ 2‰。焦油渣沉积在槽底部，定期将焦油渣刮出来。

##### （2）脱水

经质量均匀化处理后的煤焦油含水 4%，并且水中还含有许多无机盐类，因此煤焦油在蒸馏前必须脱水。首先在煤焦油贮槽内保持温度在 70℃~80℃进行静置脱水，使水分脱至 2%~3%；最终在管式炉的对流段及 I 段蒸发器内进行脱水，即煤焦油在管式炉对流段被加热到 120℃~130℃，然后在 I 段蒸发器内闪蒸脱水，煤焦油水分可脱至 0.5%。

### (3) 脱盐

煤焦油中所含的挥发性铵盐在最终脱水阶段即被去除，而占绝大部分的固定铵盐仍在脱水后的煤焦油中，固定铵盐中氯化铵占 80%左右，其余为硫酸铵、硫氰化铵、亚硫酸铵及硫化硫酸铵等。当焦油被加热到 220℃~250℃，这些铵盐将分解成游离酸和氨，从而引起设备严重腐蚀。因此在焦油送入管式炉加热前，除了脱水还必须脱盐，焦油一般利用碳酸钠脱盐。

由高位槽来的 8%~12%的碳酸钠溶液经转子流量计加入I段煤焦油柱塞泵的吸入管中，这样可使煤焦油和碳酸钠溶液达到相当充分的混合。碱耗一般为煤焦油的 0.05%~0.06%。考虑到碳酸钠和煤焦油的混合程度不够，或煤焦油中固定铵盐含量可能发生变化，所以实际加入量要比理论量增加 25%的过剩量。本项目生产工艺流程总图见图 3.2-10。

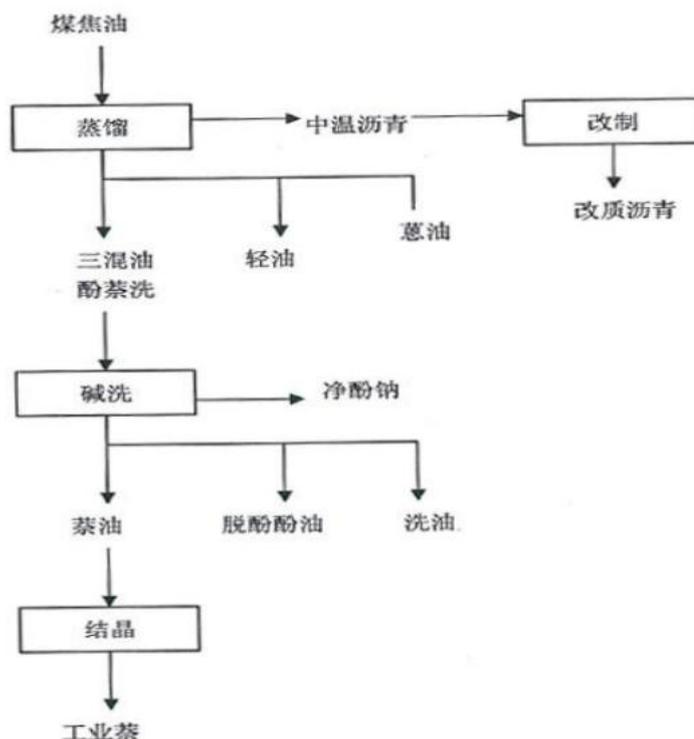


图 3.2-10 本项目生产工艺流程总图

#### 3.5.1.2 焦油蒸馏

煤焦油蒸馏采用一塔式连续蒸馏工艺，包括一段蒸发、二段蒸发、三混馏分制取等工序。

##### (1) 一段蒸发

原料焦油经加热后进入一段蒸发器，蒸发器顶脱出的水分和部分轻油进入冷凝冷却器，冷却后进入油水分离器，分离得到一次轻油和酚水。同时在一端蒸发器底部得到无水煤焦油。

### (2) 二段蒸发

无水煤焦油泵入管式炉（以煤气炉煤气作为热源）辐射段进行加热，加热后送入二段蒸发器，当温度升为 360℃时在 II 段蒸发器底部制得沥青，自流至改质沥青工段。沥青切取后保持每小时上升温度 40℃~50℃，最终将煤焦油升温到 400±5℃，油气上升从器顶逸出进入馏分塔。

### (3) 三混馏分切取

馏分塔采用过热蒸汽进行升温。塔底温度在 270℃~280℃时打开塔底，葱油出口阀切取葱油，酚油馏分、萘油馏分和洗油馏分合并成三混馏分切取，可使煤焦油中萘最大限度地集中到三混馏分中，萘集中度可达 90%~95%，从而提高了工业萘的产率，在线温度在 210℃~230℃时切取三混馏分；二次轻油蒸汽从塔顶逸出，经冷凝冷却器和油水分离器得到二次轻油和酚水；塔顶部用二次轻油回流。

改扩建项目煤焦油加工装置焦油预处理、焦油蒸馏工段工艺流程及产污节点图见图 3.2-11。

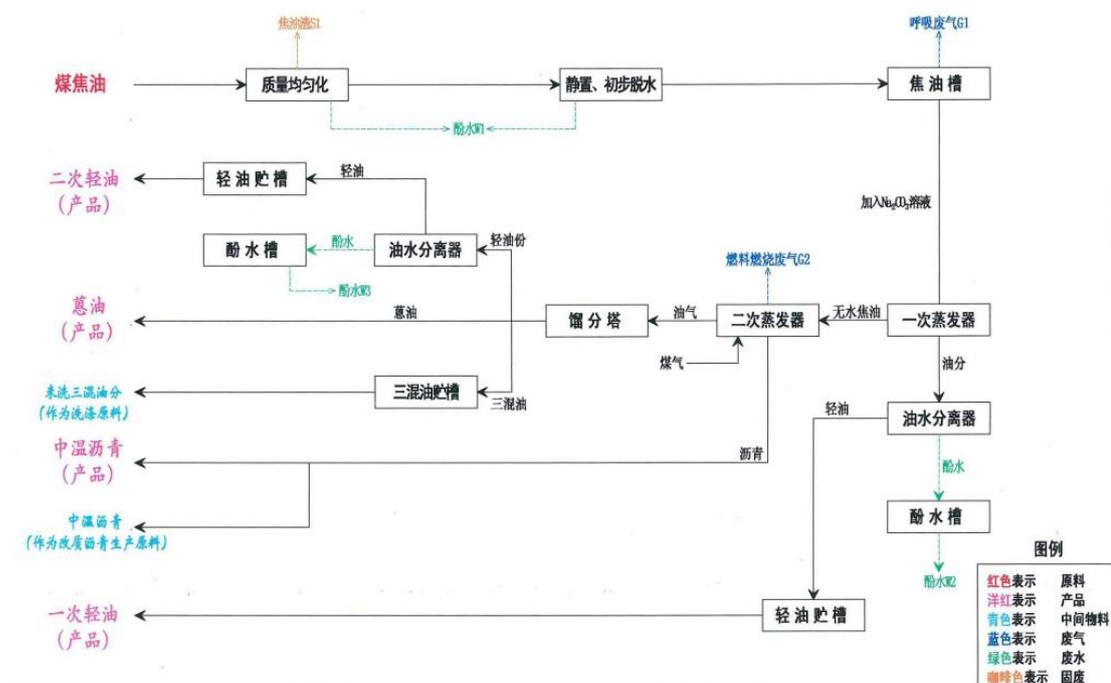


图 3.2-11 焦油预处理、焦油蒸馏生产工艺流程图

### 3.5.1.3 三混馏分洗涤

未洗三混馏分必须经过洗涤后，方可作为工业萘制取和精制的原料，洗涤后得到的中性酚盐则需蒸吹分解以制得净酚钠。净酚钠的提取分为碱洗脱酚、酚盐蒸吹两个步骤。

#### (1) 碱洗脱酚

贮存于焦油蒸馏装置未洗混合份槽中的酚萘洗混合馏份，由一次连洗泵抽出，与碱性酚钠高位槽来的碱性酚钠一起在泵内充分混合、反应，并进入一次连洗分离器，静置分离为混合份和中性酚钠，混合份进入一次脱酚缓冲槽，中性酚钠流入中性酚钠槽。

为了进一步脱除混合份中的酚类，再用 14% 的稀碱 (NaOH) 进行二次脱酚。

来自一次脱酚缓冲槽的混合份与由碱高位槽来的新碱一起进入二次连洗泵，两者在泵内充分混合、反应，并进入二次连洗分离器，静置分离为碱性酚钠和已洗混合份，已洗混合份进入工业萘蒸馏装置进一步加工。碱性酚钠流入碱性酚钠高位槽，再由碱性酚钠高位槽自流入碱性酚钠槽，或自流一次连洗泵前，与未洗混合份混合。

连洗分离器内以间接汽加热，以保持塔内温度在 85°C 左右。新碱的配制在配碱槽中进行，用碱泵将浓碱槽中的浓碱送至配碱槽，使用工业水作为配碱水，配制成所需浓度的碱液，再用碱泵送入碱高位槽。

#### (2) 酚盐蒸吹

中性酚钠分解前，必须吹除其中的油类杂质，使其成为净酚钠。中性酚钠槽中的中性酚钠，由酚钠蒸吹泵送入酚钠换热器，与蒸吹柱排出的气体换热，然后进入酚盐蒸吹釜的蒸吹柱，蒸吹釜用间接蒸汽进行加热。

吹出水和油的净酚钠，经酚钠冷却器冷却后，流入净酚钠槽。净酚钠槽内通入压缩空气。蒸吹柱顶部气体在酚钠换热器与中性酚钠换热后，再用循环水冷却到 50°C，然后进入蒸吹油水分离器，分离水流入焦油蒸馏装置的酚水槽，中性油流入酚油槽。三混馏分洗涤工段工艺流程及产污节点图见图 3.2-12。

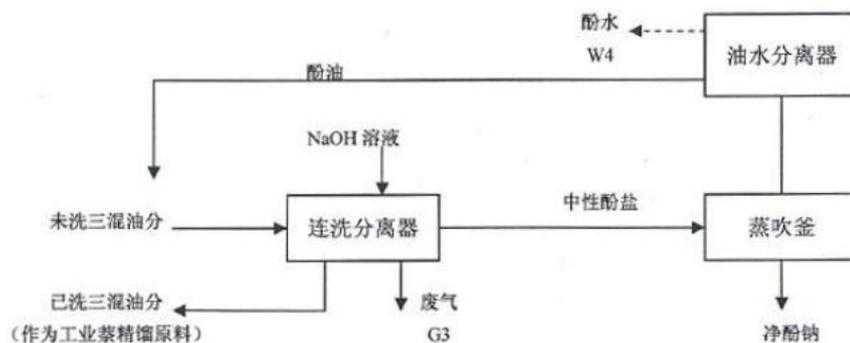


图 3.2-12 三混馏分洗涤生产工艺流程图

#### 3.5.1.4 工业萘精馏

工业萘蒸馏采用双炉双塔差压蒸馏工艺，包括萘油脱酚、工业萘精馏等工序。

双炉双塔蒸馏过程由两台蒸馏塔和两台管式炉组成。即在初馏塔内切取酚油，在精馏塔内切取工业萘和洗油，两台蒸馏塔分别由两台管式炉供热。

##### (1) 萘油脱酚

原料萘油经过萘热交换器，与工业萘蒸汽换热至  $200^{\circ}\text{C}$  左右，送入初馏塔中部。初馏塔底部温度控制在  $190^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ ，从塔顶采出酚油。酚油蒸汽经冷凝冷却和油水分离后，分流水排入废水系统，酚油进入回流槽，大部分酚油做初馏塔回流，少量从酚油回流槽溢流到脱酚酚油槽。初馏塔底已脱出酚油的萘洗油，大部分用初馏塔热油泵送往初塔再沸器与萘蒸汽换热至  $210^{\circ}\text{C}$  再返回初馏塔下部，以热油循环方式供给初馏塔热量。少量采出后作为萘精馏塔的进料。

##### (2) 工业萘精馏

精馏塔顶采出含萘大于 95% 的工业萘，塔顶温度控制在  $218^{\circ}\text{C}$  左右。工业萘蒸汽在热交换器中与初塔底部的萘洗混合份换热后，进入原料预热器，工业萘被冷却到  $90^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$  后流入工业萘回流槽。一部分工业萘作精馏回流，一部分经转鼓结晶机冷却结晶后得到工业萘片状结晶，包装后作为产品外销。精馏塔塔底的洗油由精馏热油泵将洗油送至精馏管式炉加热至  $290^{\circ}\text{C}$  左右打回精馏塔下部，同样以热油循环方式供给精塔热量。从精馏热油泵出口管分出一部分残油作为低萘洗油，经冷却后进入洗油槽。

工业萘精馏工段工艺流程及产污节点图见图 3.2-13。

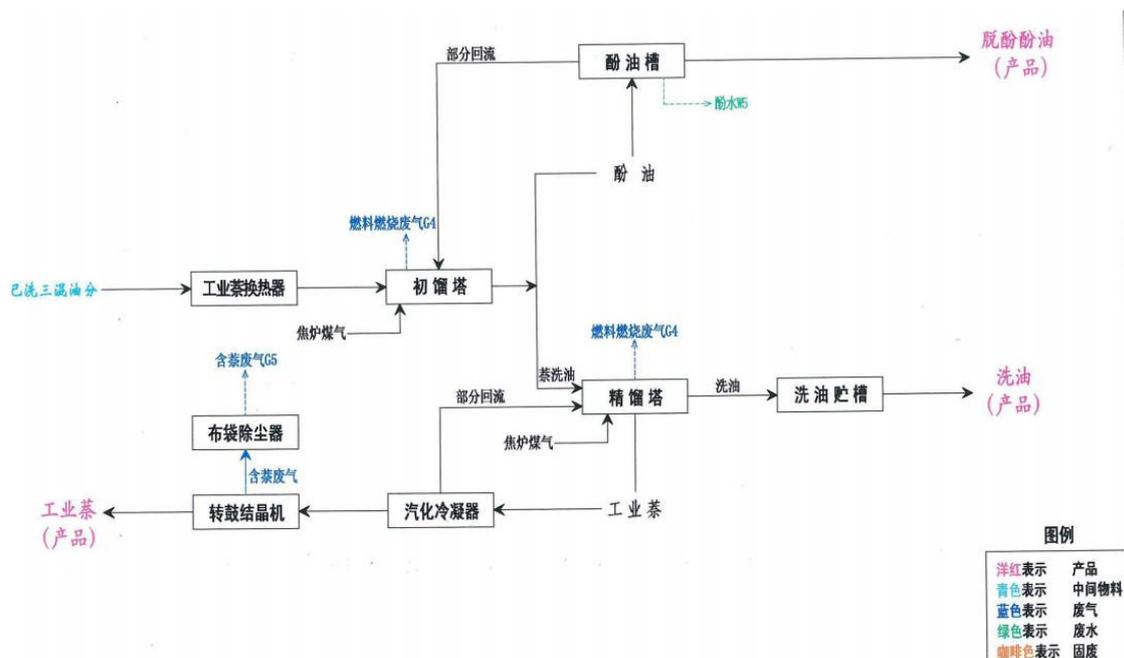


图 3.2-13 工业萘精馏工段工艺流程图

### 3.5.1.5 改质沥青生产

改质沥青生产工段目的是通过将煤焦油沥青加热升温，使沥青软化点提高，同时甲苯等不溶物相应增加，从而使沥青的粘结性能得到增强。改质沥青是制取冶金工业用电极的重要原料。

普通中温沥青中的苯不溶物(BI 值)约为 18%左右，喹啉不溶物(QI 值，相当于 $\alpha$ 树脂)约为 6%左右。当对其进行热改质处理时，沥青中的芳烃分子在热聚合和缩合过程中产生氢、甲烷及水，同时沥青中原有的 $\beta$ 树脂的一部分转化为 $\alpha$ 树脂(二次 $\alpha$ 树脂)；苯 $\beta$ 可溶物的一部分转化为 $\beta$ 树脂(二次 $\beta$ 树脂)，其转化程度随加热处理强度的加深而增大，从而形成更多的二次 $\beta$ 树脂。经加热处理后的沥青，其苯不溶物可增至 25%~37%，喹啉不溶物增至 8%~16%，因此，(BI—QI)值(相当于 $\beta$ 树脂)也随之得到增长。 $\beta$ 树脂是喹啉可溶而苯不溶的中分子芳烃聚合物，是能真正代表粘结性的组分。因粘结性成分有了增长，沥青即得到了改质。

改质沥青生产分为沥青改质、沥青烟气洗涤两个工序。

#### (1) 沥青改质

来自二次蒸发器的沥青自流入沥青闪蒸塔，塔顶油气经闪蒸油冷却器 1 冷却后进入闪蒸油槽 1，其中不凝性气经后冷凝器进一步冷凝，液体自流入闪蒸油槽 2，气体经真空系统抽出送入尾气洗净塔处理后排入大气。塔底液体沥

青经沥青泵送入管式炉加热后，一部分回流到闪蒸塔，提供热量，另一部分流入沥青滞留塔。滞留塔塔顶油气经闪蒸油冷凝器 2、闪蒸油冷却器 2 冷却后进入闪蒸油槽 2。油槽 1 和 2 中闪蒸油经泵抽出，一部分回流入滞流塔调节沥青软化点，另一部分送入闪蒸油库储存。

(2) 沥青烟气洗涤

来自滞流塔底的改质沥青经换热器换热后，打入沥青高置槽，槽中沥青烟气经集气管道进入洗油槽、烟气洗涤塔初步处理后进入尾气洗净塔进一步处理，处理后的尾气排入大气。高置槽中液体沥青可以直接装车外销，或者经沥青冷却系统冷却成固体后外销。

改质沥青生产工段工艺流程及产污节点图见图 3.2-14。

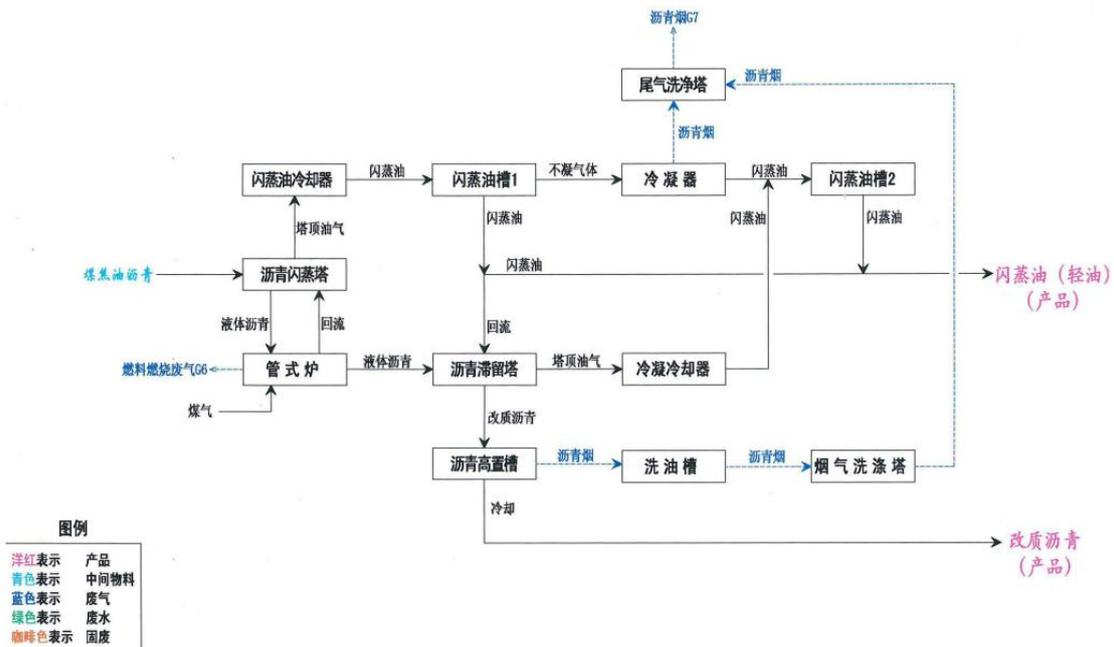


图 3.2-14 改质沥青生产工艺流程图

3.5.1.6 煤气发生炉工艺

改扩建项目管式炉等采用发生炉煤气作为燃料。煤气是通过水蒸汽和空气混合形成气化剂后流经炙热的固定燃烧层生成的。空气中所含的氧和蒸汽与燃料中的碳反应，生成了含有 CO、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>、CH 化合物、N<sub>2</sub> 等成分的发生炉煤气。

改扩建项目采用两段式煤气发生炉工艺，从其生产过程上可分为制气阶段和净化阶段。

制气阶段：由液压加煤阀加入到炉内的煤先经过由气化段上升的煤气逐渐加热，依次被干燥、预热和干馏，析出挥发份。干燥、干馏过程生成的干馏煤气主要含有蒸汽、焦油雾和煤气，一起从顶部煤气管道引出，这一部分煤气称之为顶部煤气。顶部煤气特点是温度低，其温度在 90-150℃左右，并含有大量焦油。

煤炭经过干燥干馏形成半焦后下移进入高温气化阶段，经过系列氧化还原反应，生成以 CO、H<sub>2</sub> 为主要可燃成分的气化煤气，其特点是温度高，温度约在 400-550℃左右，含有粉尘而基本不含焦油。其中一部分经中心管和四周的耐火砖通道引出形成底部煤气，另一部分经干馏段，同干馏煤气混合由顶部引出形成顶部煤气。

净化阶段：顶部煤气进入电捕焦油器，然后经水封处理；底部煤气进入旋风除尘器除尘后，经风冷器、水封处理。底部煤气和顶部煤气经处理后混合。混合后煤气经过“湿法串干法”脱硫装置处理后，送入管式炉。（现煤气发生炉已拆除，锅炉及管式加热炉均采用天然气作为燃料）

### 3.6 物料平衡

#### 3.6.1 原辅材料消耗及储运

##### 3.6.1.1 原辅材料消耗

###### (1)消耗量

项目生产所用原料为高温煤焦油，煤焦油原料来源于新疆八钢南疆钢铁拜城有限公司和疆内炼焦企业（双方签订有供应协议）。

燃煤由呼图壁县小甘沟煤矿供给，采用汽车运输，全部贮存在封闭式煤仓内，以完全消除煤贮存过程中的扬尘污染。项目用水、用电均来自园区。

###### (2)物料运输

原辅材料、产品及副产品的运输均委托具有危险化学品道路运输资质的公司运输，运输工具主要为汽车。

#### 3.6.2 总物料平衡分析

##### (1) 硫平衡分析

已建项目煤气站煤用量为 18000t/a，煤的全硫量根据煤质分析报告，按 0.8% 计算，含硫 144t/a。在制气过程中，煤中硫分有 80%转化成 H<sub>2</sub>S，产生

量为 122.4t/a，含硫 115.2t/a；经“湿法串干法”脱硫装置净化处理后（脱硫效率为 99.06%），有 1.15t/a 的  $H_2S$  进入了煤气中， $H_2S$  浓度为  $18.79mg/m^3$ ，煤气含硫 1.08t/a，最后通过燃烧排入大气；121.25t/a 的  $H_2S$  通过脱硫装置脱除，副产硫磺 114.12t/a。炉渣中含硫 28.8t/a。

已建项目锅炉房煤用量为 6000t/a，煤的全硫量按 0.8% 计算，含硫 48t/a。煤中硫分有 80% 转化成  $SO_2$ ，产生量为 76.8t/a，含硫 38.4t/a；经“双碱法”脱硫装置净化处理后（脱硫效率为 70%），有 23.04t/a 的  $SO_2$  进入了大气中，含硫 11.52t/a；53.76t/a 的  $SO_2$  进入脱硫渣中，含硫 26.88t/a。炉渣中含硫 9.6t/a。

项目煤焦油用量为 180000t/a，根据《煤化工过程中的污染与控制》（高普生、鲁军、王杰编著，化学工业出版社，2010.5）：“煤热解产生焦油中的硫含量一般比原煤中的硫含量要低。”本项目煤的全硫量按 0.8% 计算，则焦油中含硫按最大 0.8% 计算，为 1440t/a。其中有 0.116t/a 的  $H_2S$  进入了大气中，含硫 0.109t/a；1439.891t/a 进入产品。项目硫平衡见表 4-5-7，见图 4-5-2。

## （2）水平衡分析

本项目总新鲜用水量  $276.67m^3/d$ （ $83000m^3/a$ ），蒸汽锅炉用水量为  $15000m^3/a$ ，冷却循环水池新鲜用水量  $43200m^3/a$ ，生产工艺配碱用水总计  $3265m^3/a$ ，厂区生活用水  $3900m^3/a$ ，绿化用水为  $13955m^3/a$ 。进入生化污水处理站的废水为  $7720m^3/a$ ，全部作为沥青冷却系统用水，最终外排废水为生活污水， $3120m^3/a$ ，进入园区下水管网。

全厂用排水量见表 4-5-8，水平衡见图 4-5-3。

原料煤焦油带入水量：煤焦油水分按 4% 计算， $180000 \times 0.04 = 7200m^3/a$ ；

配碱用水：14% 的烧碱溶液中水含量为 86%， $3100 \times 0.86 = 2665m^3/a$ ；12% 的纯碱溶液全部进入废水系统，所以水量按溶液  $600m^3/a$  计算；

反应生成水：项目净酚钠产量为 4200t/a，含水 70%，则产品中含水  $2940m^3/a$ 。

## 3.7 项目产污环节及污染源强分析

### 3.7.1 产污环节

本次本项目工程“三废”的产生来源主要是生产过程中排放的工艺废气，储罐的放空气和安全阀排放气，生产装置排放的工艺废水，循环冷却水系统排

放的清净下水；办公生活区产生少量生活废水及垃圾等。此外，各设备运行产生噪声。

本项目污染产生情况汇总参见表 3-7-1。

表 3-7-1 污染产生情况汇总一览表

类别	污染因素	装置名称	产生工段	污染环节	编号	污染因子	
生产装置	废气	煤焦油加工装置	焦油预处理	焦油槽呼吸	G1	苯、非甲烷总烃	
			焦油蒸馏	蒸馏管式炉	G2	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	
			三混馏分洗涤	连洗分离器	G3	苯、非甲烷总烃	
			工业萘精馏	精馏管式炉	G4	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	
				转鼓结晶机	G5	萘尘	
			改质沥青生产	闪蒸管式炉	G6	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	
				沥青烟吸收塔	G7	沥青烟、苯并芘	
	废水	煤焦油加工装置	焦油预处理	静置、分离	W1	含酚废水	
			焦油蒸馏	蒸发器油水分离器	W2	含酚废水	
				馏分塔油水分离器	W3	含酚废水	
			三混馏分洗涤	蒸吹釜油水分离器	W4	含酚废水	
			工业萘精馏	初馏塔油水分离器	W5	含酚废水	
	废气	蒸汽锅炉	锅炉房	燃烧烟气	G9	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
	废水	循环水系统	循环水系统	循环冷却排污水	W6	COD、SS	
		锅炉房	锅炉房	蒸汽锅炉排污水	W7	COD、SS	
		办公生活	办公生活	生活污水	W8	COD、SS、氨氮	
		污水处理站	污水处理站	污泥	S4	污泥	
		办公生活	办公生活	生活垃圾	S5	生活垃圾	
	储运系统	废气	储罐区	储罐	储罐呼吸废气	无组织	苯、酚、非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S
			生产装置	生产装置	无组织泄漏		

### 3.7.2 污染物排放及环保措施分析

### 3.7.2.1 废气污染物排放及环保措施

项目废气污染物包括锅炉烟气、煤气发生炉局部产尘废气、燃料燃烧废气、工艺废气、无组织废气等几个部分。

#### (1) 锅炉烟气 G9

为满足生产工艺及生活用汽之需，改扩建项目沿用现有工程配套建设的 1 台 10t/h 的燃煤蒸汽锅炉，项目用蒸汽量 6.2t/h。

#### (2) 燃料燃烧废气 G2、G4、G6

燃料燃烧废气为蒸馏管式炉燃烧脱硫净化煤气所产生的燃烧烟气，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。烟尘及 NO<sub>x</sub> 产生浓度类比现有工程的监测数据，烟尘产生浓度为 35mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 产生浓度为 200mg/m<sup>3</sup>，根据焦炉煤气组分及相关计算分析，SO<sub>2</sub> 产生浓度为 12mg/m<sup>3</sup>；烟气经 30m 高排气筒外排。

#### (3) 煤气发生炉局部产尘点 G8

煤气炉局部产尘点主要为布料时产生的粉尘，各产尘点均安装集气罩和布袋除尘器，含尘废气经处理后排空。

各产尘点集气除尘后废气排放总量 10000Nm<sup>3</sup>/h，产生浓度 3000mg/Nm<sup>3</sup>，产生速率为 30kg/h，年产生废气量 7.2×10<sup>7</sup>m<sup>3</sup>/a。处理前污染物产生浓度、速率均超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准限值（排放浓度 60mg/m<sup>3</sup>，排气筒高度为 30m 时排放速率 5.9kg/h）。

布袋除尘器处理效率为 99%，则局部产尘点处理后粉尘排放浓度为 30mg/Nm<sup>3</sup>，排放速率为 0.3kg/h，年排放量为 2.16t。处理后排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准限值。

#### (4) 焦油槽放散气 G1、连洗分离器放散气 G3

为减轻苯、酚、非甲烷总烃等废气对环境的影响，需对焦油槽及连洗分离器放散不凝气进行处理。焦油槽及连洗分离器放散气排放方式为间断排放，2h/d，设置两级洗油洗涤塔，洗油吸收的目的是回收有机物料，洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后进入管式炉内与煤气掺烧。

#### (5) 工业萘精馏萘尘 G5

在工业萘成品的制片过程中，会产生大量萘尘。采用袋式除尘器除尘，

除尘效率为 99%以上。由于尾气含萘尘有可能达到爆炸范围，袋滤器应采取消除静电等防爆措施。

本次萘尘的产生浓度为 10000mg/m<sup>3</sup>，萘尘排放浓度为 100mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.12kg/h。对照 GB16297-1996，《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准：“苯颗粒物最高排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，排气筒高度为 30m 时，颗粒物最高允许排放速率 23kg/h”可知，可以满足达标排放标准的要求。

#### (6) 改质沥青沥青烟吸收塔废气 G7

在改质沥青生产工段配套烟气处理系统，沥青烟气进入两级洗油洗涤塔，洗油吸收的目的是回收有机物料，洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后进入改质沥青管式炉内与煤气掺烧。

#### (7) 罐区、装置区无组织废气

无组织排放主要是装置区管线、阀门处的跑、冒、滴、漏等无组织泄露以及罐区进料过程中的呼吸作用的排气损失和装卸区洒滴损失。

##### a) 罐区储存呼吸排气

采用大、小呼吸计算，计算公式如下：

##### ①大量呼吸的计算：

$$G = \frac{P_i}{760} \cdot M \cdot \frac{m}{d} \cdot \frac{T_0 + C_0}{T_0} \cdot \frac{1}{224}$$

式中：G—装罐大呼吸年损失量；

M—年装罐重量，t/a；

P<sub>i</sub>—在平均气温下污染物在空气中的饱和蒸汽压，mmHg；

d—污染物的平均比重，t/m<sup>3</sup>；

T<sub>0</sub>—标准状态下的温度，273K；

C<sub>0</sub>—当地多年平均气温，14.4℃。

##### ②平均小呼吸损失量

$$G = a \left( \frac{P}{P_0 - P} \right)^a D^b H^c (\Delta t)^d e$$

式中：G—装罐小呼吸年损失量；

P—蒸汽压，mmHg；

$P_0$ —当地大气压，767.6mmHg；

$D$ —油罐直径，m；

$\Delta t$ —大气温度的平均日温差，13.3℃；

$H$ —罐内气体空间高度，m。

#### b) 生产装置区无组织排放

生产装置区无组织排放的气体主要有非甲烷总烃、硫化氢、酚等，由于反应器、管道、阀门等连接处产生泄漏，会有少量无组织排放的气体，在整个生产工艺中的无组织排放可采用下式计算：

$$G_c = KCV \sqrt{\frac{M}{T}}$$

式中： $G_c$ ——为管道不严密处的散发量（kg/h）；

$K$ ——为安全系数，视设备的摩擦程度而定，一般取  $K = 1 \sim 2$ ；

$C$ ——随设备内部压力而定的系数，本工程取 0.21。

$V$ ——管道的内部容积（ $m^3$ ）；

$M$ ——管道内部有害气体和蒸气的分子量；

$T$ ——管道内部有害气体和蒸气的绝对温度（K）。

改扩建项目无组织排放情况见表 4-6-3。

#### （8）煤堆场无组织排放

环评及批复要求燃煤全部贮存在封闭式煤仓内，以完全消除贮存过程中的扬尘污染，储煤量可满足 10 天生产用煤；灰渣贮存在封闭式灰仓，以完全消除厂区的无组织扬尘污染。

本项目废气污染物产生及处理情况见表 4-6-4。

#### 3.7.2.2 废水污染物排放及环保措施

##### （1）生产废水

##### ①原料初步处理分离废水 W1、W2

焦油脱水是煤焦油储罐析出水和生产中一段蒸发焦油分离水，通过两次脱水使焦油中的水分 $<0.5\%$ 。进厂煤焦油水分根据类比分析，最大按 4%计算，其中焦油罐脱水 2%（一般为 2%~3%），经一段蒸发器脱水后，煤焦油含水率 $<0.5\%$ ，项目用 12%的碳酸钠溶液脱盐，溶液一同进入废水。煤焦油脱水

水量为  $6800\text{m}^3/\text{a}$ ,

主要含烃类杂质、酚、氨等，具有淡黄色焦油味，水质情况见表 4-6-5。

②焦油蒸馏分离水 W3

焦油蒸馏馏分塔顶采出轻油分，经过油水分离器分离出含酚废水  $520\text{m}^3/\text{a}$ ，主要含烃类杂质、酚等。

③洗涤蒸吹塔分离水 W4

含酚萘油经碱洗器形成的水层酚钠盐，经过蒸吹塔脱水除油产生的洗涤蒸吹塔分离水，该部分废水的排放量  $200\text{m}^3/\text{a}$ ，具有黄色萘味。洗涤蒸吹塔分离水主要含烃类杂质、酚等。

④三混馏分初馏分离水 W5

已洗三混油经初馏塔塔顶采出酚油，酚油蒸汽经冷凝冷却和油水分离后，分离出含酚废水  $200\text{m}^3/\text{a}$ ，主要含烃类杂质、酚等。

(2) 清净下水

①循环冷却系统排水 W6

冷凝器循环冷却用水由  $500\text{m}^3$  循环水池提供，循环水池年排水量  $14400\text{m}^3/\text{a}$ ，废水只含极少量 SS，水质较清洁，属清净下水，全部作为二次水用于沥青冷却循环系统补充水。

②锅炉排污水 W7

锅炉排污水  $1500\text{m}^3/\text{a}$ ，废水只含极少量 SS，水质较清洁，属清净下水，作为二次水， $300\text{m}^3/\text{a}$  用于脱硫、除渣， $1200\text{m}^3/\text{a}$  用于沥青冷却循环系统补充水。

(3) 生活废水 W8

生活废水主要污染物是 COD、BOD、氨氮等，项目生活污水产生量  $3120\text{m}^3/\text{a}$ ，污水中主要含 COD、BOD、SS 和氨氮等污染物。

(4) 废水处置

项目生产废水总计  $7720\text{m}^3/\text{a}$ ，进入厂区内污水处理站经生化处理工艺处理至《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准后回用至沥青冷却水池作为沥青冷却用水补充水；循环冷却系统排水、锅炉排污水水质较清洁，可直接回用至沥青冷却水池作沥青冷却用水补充水；

生活废水经地埋式一体化污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 二级标准后排入园区下水管网。

### 3.7.2.3 噪声排放及环保措施

改扩建项目的噪声源主要为设备运转过程中产生的设备噪声，以机械噪声、电磁噪声和空气动力噪声为主。噪声源强为 75-90dB(A)之间。项目主要噪声源及其声学参数见表 3.7-2。

表 3.7-2 主要噪声源及其声学参数一览表

序号	设备名称	台数	源强 dB(A)	备注	序号	设备名称	台数	源强 dB(A)	备注
1	锅炉引风机	1	90	室外	7	转鼓结晶机	2	80	室外
2	锅炉引风机	1	90	室内	8	链板机	1	85	室外
3	加热炉引风机	8	88	室外	9	泵	若干	85	室外/内
4	焦油馏份塔	1	80	室外	10	冷凝器	8	75	室外
5	蒸吹釜	1	75	室外	11	分离器	7	80	室外
6	萘蒸馏塔	2	80	室外					

本项目共有主要噪声源设备大部分布置在室外。强噪声源中引风机、鼓风机等选用低噪声源设备（相对、源强 $\leq 90\text{dB(A)}$ ），并在设备出口设消声器，减少噪声污染；布置在室内的设备在建设厂房时，选择吸声效果好的墙体材料，并添加隔声罩等设施，减少噪声的传播；布置在室外的噪声设备，通过噪声源在厂区内进行合理布局，并在设备安装时布设减震设施等措施，可大大降低噪声对周围环境的影响。

### 3.7.2.4 固体废物排放及环保措施

#### (1) 焦油渣 S1

改扩建项目煤焦油储罐及一段蒸发器等使用后，罐内将产生焦油残渣，产生率约占煤焦油总量的 0.1%，产生量 180t/a，项目将其定期清理、收集后送至自治区危废处置中心集中处置。

#### (2) 煤气发生炉焦油 S2

根据类比，按用煤量的 4%计算，煤气净化捕集的焦油产生量为 720t/a，全部作为焦油加工生产装置的原料。

#### (3) 炉渣 S3、S4

项目 1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉及 1 台煤气发生炉所产生的炉渣，产生量为 4885.14t/a，性质为一般性固废，用于建筑材料（协议附后）。其中锅炉炉渣产生量 1971.3t/a（灰渣 171.3t/a、炉渣、脱硫渣 1800t/a），煤气发生炉炉渣产生量 2913.84t/a（灰渣 213.84t/a、炉渣 2700t/a）（煤气发生炉已停用，现使用的是天然气，原有的炉渣、灰渣等固废已不产生）。

#### （4）污水处理站污泥 S5

污泥产生量根据《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010）修订》中化工工业含水污泥产生系数计算，系数为 7.5t/万 t-废水量，废水量为 1.084 万 m<sup>3</sup>/a（含生活污水），则污泥产生量为 8.13t/a，因属于含酚废物，交由自治区危废处置中心集中处置。

#### （5）生活垃圾 S6

项目劳动定员 130 人，厂区内设有办公、宿舍、食堂、浴室等生活设施，生活垃圾日产生量 100kg/d，年产生量为 39t。生活垃圾在厂内设定点集中收集厢，在厂内集中收集后由当地环卫部门定期运出填埋处置。

### 3.8 项目环保变更的主要内容

公司现有煤气生成装置已不能满足生产装置满负荷加热需求，对生产造成了较大影响，影响了公司的经济效益。同时随着生态环境保护工作的不断加强和环保治理监管力度的持续加大，各级生态环境管理部门对环保提出许多新要求。昌吉州生态环境局要求公司停止使用煤气发生装置，使用更为环保的天然气为燃料。3 台管式加热炉煤气改为天然气相关环评登记备案工作于 2022 年 11 月完成。计划将污水处理站升级改造，环评报告表已委托有资质的单位编制，编制完成后报昌吉州生态环境局批复后开始建设，计划在 2023 年底前投入运行。

综上所述，公司决定通过对现有生产设备、环保治理设施等进行升级改造彻底解决上述的问题，具体改造的内容详见如下：

#### （1）燃料

由于环保政策要求，公司决定接入园区燃气管网，使用清洁能源天然气为焦油管式炉、工业蒸管式炉和沥青反应釜加热炉提供燃料；同时停用公司

现有的煤气发生炉及配套设施。

## (2) 设备

公司对现有的焦油管式炉、工业萘管式炉和沥青反应釜加热炉更换燃烧器及配套设施，使用燃烧效率高能耗低的燃烧器，有利于减少氮氧化物的排放量，其生产设备数量、生产工艺和生产产能等均未发生变化。

## (3) 环保治理设施变动

公司对以下环保治理设施进行升级改造，具体详见如下：

### 1) 废气

①焦油加热炉、工业萘加热炉和沥青反应釜均使用天然气为燃料，同时对其加装废气节能低氮燃烧系统。

②对公司的工艺设备废气和罐组废气净化设施进行升级改造：新增文丘里洗净塔（有效过滤洗涤面积为  $3\text{m}^2$ ），同时停用公司现有的二级洗涤塔（有效过滤洗涤面积为  $1.5\text{m}^2$ ）。

将公司的工艺设备废气和罐组废气集中收集经文丘里洗涤塔洗涤净化后，引至管式加热炉内与天然气充分燃烧净化，最终通过排气筒高空排放。

③对酚油、酚水、萘油以及脱酚油储槽设置氮封系统，增加生产加工的安全性，同时将废气集中收集经文丘里洗涤塔洗涤净化后，引至加热炉内充分燃烧净化，最终通过排气筒高空排放。

④将煤焦油罐组、成品罐组、装置罐组大小呼吸排放的废气集中收集，经文丘里洗涤塔洗涤净化后，引至加热炉内充分燃烧净化，最终通过排气筒高空排放。

### 2) 废水

新建 1 座污水处理处置站，处理规模为  $100\text{m}^3/\text{d}$ （处理工艺：隔油+浮选+A2/O+MBR）收集和处置全厂的生产废水和生活污水，经处理达标后排入园区污水管网，最终由园区污水处理厂进行处置，同时拆除公司现有的 2 座污水处理站（生活污水处理站和生产废水处理站）。

## 3.8.1 环保治理工艺流程

为了使公司各项污染物实现达标减排，同时符合当前的环保更高要求，公司计划对现有的废气和废水处置设施进行升级改造，具体详见如下：

## 1、废气环保治理设施升级

### (1) 管式炉升级技改

①拆除并停用现有的煤气发生炉，管式炉使用清洁能源——天然气为燃料。

②将焦油加热炉、工业萘加热炉和沥青反应釜的现有自然吸风燃烧器更换为强制鼓风废气组合型燃烧器，炉底重新开孔，增加鼓风机，更新现有的耐火材料。

③燃气管道与废气燃烧器重新对接，并配备燃气控制阀组（包括切断阀、调节阀、放散阀、压力变送器等，实现燃气切断、调节功能）。

④管式炉原设置余热锅炉，对余热锅炉拆除，新增相应管道联增加空气预热器，提高助燃空气温度，减少燃料消耗。

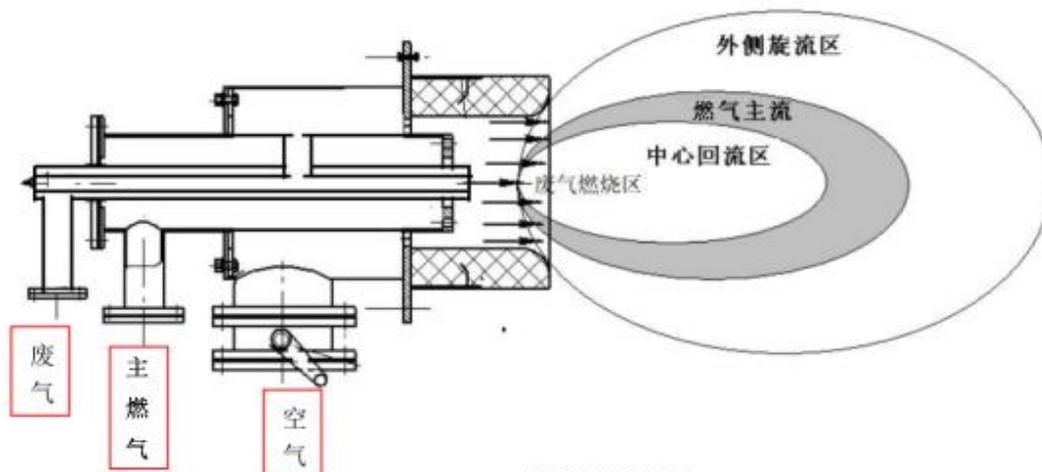
⑤增加智能自动控制系统，设定介质出口温度（燃气流量）阀门开度（串级）自动负荷调节、烟气氧含量监测-燃气-空气自动配比调节（限位）、并通过数据统计相关性分析提高调节精度。系统具备安全联锁停炉功能。

⑥新增天然气、废气节能低氮燃烧系统 3 套，分别为焦油加热炉天然气和废气节能低氮燃烧系统；工业萘加热炉天然气和废气节能低氮燃烧系统；沥青反应釜天然气和废气节能低氮燃烧系统。

### 强制鼓风废气组合型燃烧器

本项目采用强制鼓风废气组合型燃烧器，是基于回流区分级着火燃烧原理设计的 HFCY 系列燃烧器。

该燃烧器为一种同时兼顾降低 NO<sub>x</sub> 生成量和提高燃烧稳定性的新型燃烧器，并且针对燃油、燃气和燃煤的不同应用场合也分别进行了特殊的分级燃烧设计，可有效改善低热值燃烧器在生产使用过程中出现的诸多问题。



燃烧器原理图

图 1.2-14 燃烧器原理图

该燃烧器有如下特点：

a、在燃烧器中设置前置废气烧嘴，通过该烧嘴将废气送入中心回流区这一最利于着火的区域。

b、送入部分加热炉主燃气，进入前置废气烧嘴中心。

c、前置废气烧嘴外围配置助燃空气通道，并配置足量的助燃空气。

通过以上手段，废气与氧气在废气烧嘴中发生燃烧反应，在废气烧嘴中产生的热量可以将废气中的绝大部分有机物分解，产生的高温烟气进入加热炉主烧嘴的回流区，废气烟气从主烧嘴火焰回流区往上行进过程中又会经过主火焰的高温区，废气烟气中可能残余的有机物得以二次分解，彻底燃烧。

即使实际废气量超过设计值，当废气烟气进入主烧嘴后，烟气中不论是残余的有毒有机物还是可燃气，均还可经过二次燃烧分解，将各种有机物充分处理掉。这种前置烧嘴的废气处理方式还具有如下优点：

a、废气经过两次燃烧，保证有机物可充分分解；

b、废气经过一次燃烧后产生高温烟气，进入主火焰的回流区，不仅不会冲击主火焰，还能与主火焰一起，形成对主流天然气的双面加热和强烈混合，有助于主火焰燃烧，保证主火焰的燃烧稳定性。

c、这种方式对废气波动适应性较大，不论废气量大还是量小，高压还是低压，经过废气烧嘴后都能转换成相对稳定的高温烟气，并进行二次处理。

#### ⑦工艺流程简介

接入 0.2Mpa 压力天然气到三个炉区（焦油加热炉区、工业萘加热炉区和沥青加热炉区）减压到 15kPa 后经燃料空气调节系统和燃烧器进入炉内燃烧（一台焦油管式炉、二台工业萘管式炉和四台沥青反应釜加热炉），该燃烧器为强制鼓风机废气-天然气组合燃烧器，加装鼓风机和空气预热器，将燃烧烟气余热经空气预热器由助燃空气带回炉内，提高加热炉热效率。

燃烧控制的基本流程是：自动安全点火——负荷调节（同时进行热效率算法和炉压智能控制）——废气焚烧（同时进行负荷调节、热效率算法和炉压智能控制）——在系统故障情况下或需要停炉时自动切断天然气供应并进行炉膛安全吹扫——停炉。

#### a、自动安全点火

在启动按钮之后，首先检测外围联锁条件，然后启动风机，接着进行天然气压力和空气压力检测，启动点火程序：大风吹扫炉膛足够时间后保证炉内可燃气体浓度在安全范围内后，调节到小风状态打开点火阀和电子点火器，火焰检测器自动检测火焰，点火成功火焰正常后打开主天然气阀，火焰正常则结束自动点火程序，进入加热炉负荷及热效率自动调节控制程序，加热炉开始按设定温度自动升温。否则则停炉重新启动点火程序，直至满足条件。

#### b、负荷调节

在加热炉出料总管上安装有测温热电阻测量出料温度，工质测温、（天然气流量检测）和天然气调节阀门构成（串级）负荷调节系统，通过检测出料温度（和天然气流量）来进行天然气调节阀开度调节，保证出料温度与设定值之差控制在 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 之内。。

#### c、空气流量调节

在加热炉炉膛装设有热电偶，空气管道上安装有流量计。天然气流量检测、空气流量检测、炉膛温度检测、烟气氧含量检测、燃烧效率算法和空气流量调节构成空气流量计算智能调节控制系统。在该系统中，通过炉膛温度检测调整天然气流量，同时根据天然气流量检测值、烟气氧含量检测值、按燃烧效率优化算法获得的空燃比通过阀门或变频器对风机空气流量进行调节，从而有效控制空气流量，实现节能的目的。

#### d、停炉过程

在出现联锁故障或指令停炉时，程序首先关闭主阀（废气和燃气切断阀），并同时开大风门，对炉内进行后吹扫，吹扫完毕后，停风机，实现停炉。

### （2）废气收集管线系统升级改造

#### ①废气治理对象

本项目主要废气治理对象为工艺设备废气以及罐组废气排放，具体详见下表。

表 3.8-1 项目主要治理废气汇总一览表

序号	产生工段	废气收集点
1	焦油蒸馏	一段、二段轻油油水分离器尾气
		一段、二段轻油冷却器尾气

		碳酸钠配置槽尾气
		葱油中间槽，轻酚油中间槽及酚水中间槽尾气
2	馏分洗涤	连洗分离器尾气
		开停工槽、碱酚钠高位槽、液碱地槽尾气
		未洗三混油槽、中钠槽、净酚钠中间槽、缓冲槽、稀碱槽及碱钠槽尾气
3	改质沥青装置	沥青高置槽尾气
		冷却器尾气
		沥青中间槽、二葱油中间槽尾气
4	工业萘装置	酚油冷却器尾气
		萘油罐尾气
		脱酚油中间槽、洗油中间罐、已洗三混油中间罐尾气
5	物流作业区	焦油卸车槽尾气
		碳酸钠高置槽尾气
		焦油贮罐尾气
		葱油罐尾气
		洗油罐尾气
		酚油罐尾气
		酚钠盐槽尾气
		新建汽车装车站尾气（预留）

### ②废气治理系统升级方案

a、在物流作业区、改质沥青区以及主生产装置区分别增加一套文丘里洗净塔作为一道洗涤，同时配套增加洗油泵两台（一用一备），现有洗净塔均作为二道洗涤，洗净塔后增加气液分离器。

b、洗油系统中在洗油循环泵出口设换热器，在洗油槽内设有蒸汽加热盘管，以保证洗油温度。

### ③废气治理系统流程

洗油泵 → 换热器

↑        ↓

工艺设备废气和罐组收集废气→新增文丘里洗净塔一次洗涤→气液分离器→现有洗净塔二次洗涤→风机（一用一备）→安全水封罐→进入馏分洗涤区管式炉与天然气燃烧净化。

### (3) 氮气密封保护系统

### ①目的

为了保证安全生产，公司对酚油、酚水、萘油以及脱酚油储槽设置氮封系统，使其彻底隔绝与空气接触，避免发生安全事故隐患。

### ②氮封系统简述

氮气保护系统包括氮气源、氮封装置、罐内压力检测等。

储罐氮封除了隔绝可燃液体物料与空气接触外，还能防止储罐出现负压而从呼吸阀吸入空气，以保持罐内微正压，氮气自动开关阀开启压力设定值为 300Pa，当罐内气体压力低于氮气自动开关阀开启压力时，氮气自动开关阀打开向罐内补入氮气；当罐内气体压力达到氮气自动开关阀关闭压力时，氮气自动开关阀关闭停止向罐内补入氮气。当罐内气体压力大雨 300Pa 时，则自动打开泄压阀由引风机将废气引至馏分洗涤区管式炉与天然气燃烧净化。

## 2、废水环保治理设施升级

### (1) 废水治理设施升级方案

公司计划新建 1 座污水处理站，处理规模为 100m<sup>3</sup>/d，主要负责收集和处置公司的生活污水和生产废水，经处理达标排入园区污水管网，最终由园区污水处理厂进行处置；同时拆除公司现有的 2 座污水处理站（1 座工业污水处理站，处理规模 20m<sup>3</sup>/d；1 座生活污水处理站，处理规模 40m<sup>3</sup>/d）。

### (2) 污水处理工艺简介

公司新建 1 座污水处理站，其核心工艺技术简介，具体详见如下：

#### 气浮工艺

气浮处理法就是向废水中通入空气，并以微小气泡形式从水中析出成为载体，使废水中的乳化油、微小悬浮颗粒等污染物质粘附在气泡上，随气泡一起上浮到水面，形成泡沫-气、水、颗粒（油）三相混合体，通过收集泡沫或浮渣达到分离杂质、净化废水的目的。气浮法主要用来处理废水中靠自然沉降或上浮难以去除的乳化油或相对密度接近于 1 的微小悬浮颗粒。

#### 吹脱工艺

吹脱法的基本原理是运用废水中所含的氨氮等挥发物物质的具体浓度值与均衡浓度值相互间存有的差别，在碱性标准下应用空气吹脱，因为在吹脱步骤中持续排出来气体，更改了气相中的氨气浓度值，进而使其具体浓度值一直低于该

标准下的均衡浓度值，最后使废水中溶解的氨持续横穿气液界面，使废水中的  $\text{NH}_3\text{-N}$  得到脱除，常以空气作为媒介。

氨吹脱是一个传质步骤，驱动力来源于空气中氨的分压与废水中氨浓度值相当的平衡分压相互间的差，气体成分在液面的分压和液体内的浓度值合乎亨利定理，即正比关系。此方法也叫“氨解析法”，分析速率与温度、气液比相关。

吹脱法的基本原理是气液相均衡和传质速率基础理论。废水中的  $\text{NH}_3\text{-N}$  一般以铵离子( $\text{NH}_4^+$ )和游离氨( $\text{NH}_3$ )的状况控制均衡而存有的，当 PH 为中性时， $\text{NH}_3\text{-N}$  具体以铵离子( $\text{NH}_4^+$ )方式存有，当 PH 值为碱性， $\text{NH}_3\text{-N}$  具体以游离氨( $\text{NH}_3$ )状况存有吹脱法是在沸水中添加碱，调节 PH 值至碱性，先将废水中的  $\text{NH}_4^+$  转换为  $\text{NH}_3$ ，随后进到蒸汽或空气进行解吸，将废水中的  $\text{NH}_3$  转换为气相，进而将  $\text{NH}_3\text{-N}$  从水里除去。

吹脱法用以处理浓度较高的氨氮废水具有步骤简易、处理实际效果平稳、基建费和运行费较低优势，应用性较强。

### 蒸发工艺

多效蒸发：将一个蒸发器蒸发出来的蒸汽引入下一蒸发器，利用其凝结放出的热加热蒸发器中的水，两个或多于两个串联以充分利用热能的蒸发系统。特点是几个蒸发器连接起来操作，前一蒸发器内蒸发时所产生的二次蒸汽用作后一蒸发器的加热蒸汽。常用的有双效蒸发、三效蒸发、四效蒸发等。蒸发过程进行的必要条件是不断地向溶液供给热能和不断地去除所产生的溶剂蒸汽。第一个蒸发器（称为第一效）以生蒸汽作为加热蒸汽，其余两个（称为第二效、第三效）均以其前一效的二次蒸汽作为加热蒸汽，从而可大幅度减少生蒸汽的用量。每一效的二次蒸汽温度总是低于其加热蒸汽，故多效蒸发时各效的操作压力及溶液沸腾温度沿蒸汽流动方向依次降低。

### 微电解工艺

反应原理是铁屑对絮体的电附集和对反应的催化作用。电池反应产物的混凝，新生絮体的吸附和床层的过滤等作用的综合效应的结果。其中主要作用是氧化还原和电附集，废铁屑的主要成分是铁和碳，当将其浸入电解质溶液中时，由于 Fe 和 C 之间存在 1.2V 的电极电位差，因而会形成无数的微电池系统，在其作用空间构成一个电场，阳极反应生成大量的  $\text{Fe}^{2+}$  进入废水，进而氧化成  $\text{Fe}^{3+}$ ，

形成具有较高吸附絮凝活性的絮凝剂。阴极反应产生大量新生态的[H]和[O]，在偏酸性的条件下，这些活性成分均能与废水中的许多组分发生氧化还原反应，使有机大分子发生断链降解，从而消除了有机物尤其是印染废水的色度，提高了废水的可生化度，且阴极反应消耗了大量的  $H^+$  生成了大量的  $OH^-$ ，这使得废水的 pH 值也有所提高。

当废水与铁碳接触后发生如下电化学反应：



当有氧存在时，阴极反应如下：



有试验在铁碳反应后加  $H_2O_2$ ，阳极反应生成的  $Fe^{2+}$  可作为后续芬顿处理的催化剂，即  $Fe^{2+}$  与  $H_2O_2$  构成 Fenton 试剂氧化体系。阴极反应生成的新生态[H]能与废水中许多组分发生氧化还原反应，破坏染料中间体分子中的发色基团（如偶氮基团），使其脱色。通过铁碳曝气反应，消耗了大量的氢离子，使废水的 pH 值升高，为后续芬顿处理创造了条件。

向废水中投加适量的  $H_2O_2$  溶液与废水中的  $Fe^{2+}$  组成试剂，它具有极强的氧化能力，特别适用于难降解有机废水的治理。Fenton 试剂之所以具有极强的氧化能力，是由于  $OH$  被  $Fe$  催化分解产生  $\cdot OH$ （羟基自由基）。

微电解对色度去除有明显的效果。这是由于电极反应产生的新生态二价铁离子具有较强的还原能力，可使某些有机物的发色基团硝基- $NO_2$ 、亚硝基- $NO$  还原成胺基- $NH_2$ ，另胺基类有机物的可生化性也明显高于硝基类有机物；新生态的二价铁离子也可使某些不饱和发色基团（如羧基- $COOH$ 、偶氮基- $N=N-$ ）的双键打开，使发色基团破坏而除去色度，使部分难降解环状和长链有机物分解成易生物降解的小分子有机物而提高可生化性。此外，二价和三价铁离子是良好的絮凝剂，特别是新生的二价铁离子具有更高的吸附-絮凝活性，调节废水的 pH 可使铁离子变成氢氧化物的絮状沉淀，吸附污水中的悬浮或胶体态的微小颗粒及有机高分子，可进一步降低废水的色度，同时去除部分有机污染物质使废水得到净化。

铁碳微电解注意事项：

①微电解填料在使用前注意防水防腐蚀，运行一旦通水后应始终有水进行保护，不可长时间暴露在空气中，以免在空气中被氧化，影响使用；

②微电解系统运行过程中应注意合适的曝气量，不可长时间反复曝气；

③微电解系统不可长时间在碱性条件下运行；

④其它注意事项可据微电解反应基础原理。油脂类废水必须先隔油。

⑤对于一些特殊废水，铁碳微电解工艺仅仅能起到破链的作用，即把大分子链破解为稍小的小分子链物质，COD<sub>Cr</sub>这时会不降反升，对于这种情况，后续采取芬顿工艺作为补充，会起到更好的电解效果。

### 臭氧催化氧化工艺

臭氧能够氧化大多数有机物，特别是氧化难以降解的物质，效果良好。臭氧在与水中有机物发生反应过程中，通常伴随着直接反应和间接反应两种途径，不同反应途径的氧化产物不同，且受控的反应动力学类型也不同。

#### (1) 直接氧化反应

臭氧直接反应是对有机物的直接氧化，反应速率较慢，反应具有选择性。由于臭氧分子的偶极性、亲电、亲核性，臭氧直接氧化机理包括 Criegee 机理、亲电反应、亲核反应三种。

#### (2) 间接氧化反应

臭氧间接反应是有自由基参与的氧化反应，过程中产生了 $\cdot\text{OH}$ ，氧化还原电位高达 2.80V，自由基作为二次氧化剂使得有机物迅速氧化，属于非选择性瞬时反应，氧化效率大大高于直接反应。此外 $\cdot\text{OH}$ 与有机物发生的反应主要有三种：脱氢反应 (Hydrogen abstraction)，亲电加成 (Electrophilic addition)，转移电子 (Electron transfer reaction)。

由于臭氧氧化法在实际的应用中存在一些问题：首先，臭氧的发生成本较高，同时臭氧的利用率并不高（臭氧在常温下，臭氧的在水中的溶解度大约在 10mg/L 左右）；其次，臭氧将有机物彻底矿化的效率还有待提高。为了进一步提高臭氧氧化法的效率，提高臭氧的利用率，降低臭氧氧化的运行的费用，同时进一步提高对污染物的去除效率，我司开发以臭氧为主体的催化氧化工艺，在氧化体系内加入负载活性组分的异相催化剂，能够对臭氧氧化产生明显的催化效果，提高臭氧利用率，产生浓度较高的具有强氧化能力的 $\cdot\text{OH}$ ，从而提高臭氧氧

化效率。

### UASB 高效厌氧工艺

UASB 即升流式厌氧污泥床 (Upflow Anaerobic Sludge Blanket) 的英文缩写, 是本世纪七十年代开始兴起的一项新型高效的污水处理厌氧生化技术, 它由污泥层、反应区和沉淀区三个部分组成。当污水自下而上流经三个处理区时, 首先由污泥层和反应区的厌氧微生物完成对有机物的变化, 使之变为小分子有机物或甲烷、二氧化碳和水; 或者让硝酸盐及亚硝酸盐为电子受体, 释放其中的氮。最后再由沉淀区完成气、固、液三相分离。UASB 厌氧生化法不仅可用于处理有机污泥和高浓度有机废水, 也用于处理中、低浓度有机废水, 包括城市污水。

UASB 反应器具有的主要优点为:

- ①有机负荷高, 处理效果好;
- ②污泥颗粒化后增强了反应器对不利条件的抗性;
- ③不需搅拌和回流污泥的设备, 节省投资和能耗;
- ④三相分离器的设置避免了附设沉淀分离装置和辅助脱气装置等, 简化了工艺, 节省运行费用;
- ⑤反应器内无需投加填料和载体, 提高了容积利用率, 避免了堵塞。

UASB 反应器存在的主要问题是需要 2-3 个月来培养驯化颗粒污泥, 依靠反应器内增殖积累厌氧污泥甚至需 1-2 年, 故启动运行时间较长。

UASB 反应器, 常为钢结构或钢筋混凝土结构。当采用钢结构时, 常为圆形断面; 采用钢筋混凝土结构时, 常为矩形断面。

UASB 反应器池顶根据三相分离器的结构与环境条件, 可以是密闭的, 也可以是敞开的。封闭式 UASB 反应器的特点是顶部加盖密封, 在出水水面与池顶之间形成一个大的气室, 可以同时收集反应区和沉淀区产生的沼气。这种反应器适用于处理高浓度有机废水或含硫酸盐较高的有机废水, 其池盖也可为浮盖式。

敞开式 UASB 反应器的特点是:

出水水面是敞开的, 或加一层不密封的盖板。这种型式的反应器构造简单, 便于施工安装、操作管理与维修, 适用于中低浓度有机废水的处理。不论是封闭式, 或是敞开式 UASB 反应器, 其基本组成大致相同, 主要包括以下几个部分:

进水配水系统: 进水配水系统的功能主要是将废水均匀分配到整个反应器,

并进行水力搅拌，是反应器高效运行的关键之一。从水泵来的废水通过配水设备流入布水管。配水设备是由一根可旋转的配水管与配水槽构成，配水槽为圆环形，被分隔成若干单元，每个单元与一根通进反应器的布水管相连。从水泵来的水管与可旋转的配水管相连接。工作时配水管旋转，在一定的时间间隔内，废水流进配水槽的一个单元，由此流进一根布水管进入反应器。布水点设在反应器的底平面上，为使基质与污泥接触充分，应进行合理设置。布水点均匀分布在池底上，且高度不同。根据有关资料与研究实践，认为布水的不均匀系数为 0.95 时，可达到布水均匀的目的。在生产运行装置中所采用的进水方式大致可分为间歇式、脉冲式、连续均匀流、连续与间歇回流相结合等几种。

**反应区：**反应区是反应器的主要部分，包括污泥床区和污泥悬浮层区，废水中有机物主要在此处被厌氧菌分解。

**三相分离器：**三相分离器的作用是把沼气、污泥和液体分开。UASB 反应器所具有的这种分离器是考虑到厌氧工艺细菌生长速率很慢这一特点而设计的，由沉淀区、回流缝和气封组成。污泥经沉淀区沉淀后由回流缝直接回流到反应区，保证流失的污泥量小于在反应器内的生成量，沼气经分离后进入气室。三相分离器的分离效果将直接影响反应器的处理效果。

**出水系统：**出水的均匀排出是保证反应器均匀稳定运行的关键因素之一，尤其是对固液分离的影响较大。通常每个单元三相分离器设一出水槽。当 UASB 反应器为封闭式时，总出水管必须通过一个水封，以防漏气和确保厌氧条件。当处理废水中含蛋白质和脂肪或含有大量悬浮固体时，出水一般也夹带有大量悬浮固体或漂流污泥，为减少出水悬浮固体量，在出水槽前设置挡板，以提高出水水质。

**气室：**气室也称集气罩，作用是收集处理过程中产生的沼气，气室上方开口连有导管，引导沼气排入水封。

**浮渣清除系统：**在废水处理过程中，尤其是处理含蛋白质和脂肪较高的工业废水时，在气室和反应器液面会形成一层较厚的浮渣层，影响反应器的正常运行，如阻碍沼气的顺利释放，堵塞导管，使部分沼气从沉淀区逸出，干扰沉淀区的沉淀效果等，因此应设置浮渣清除系统。在沉淀区液面产生的浮渣层，可用刮渣机清除；在气室产生的浮渣，较难清除，必须设置冲洗管和循环水泵（或气泵），

定期进行循环水或沼气反冲。

**排泥系统:** UASB 反应器污泥床区均匀排泥也是影响反应器正常工作的重要因素。若集中在一点排泥,则污泥床的污泥分布不均,排泥口附近的污泥浓度会大大降低,从而影响该处废水的处理效果,因此应将排泥点均匀设置在池底,一般每  $10\text{m}^2$  设一个排泥口。当采用穿孔管配水系统时,可同时把穿孔管兼作排泥管。为防堵塞,专设排泥管管径一般在  $200\text{mm}$  以上。为方便运行,可在反应器半高处或三相分离器下  $0.5\text{m}$  处再设一排泥口,沿反应器高度均匀设 5-6 个污泥取样管。厌氧污泥颗粒 UASB 工艺之所以能够以高负荷处理废水,其最重要的原因在于反应器内以产甲烷菌为主体的厌氧微生物形成了  $1-5\text{mm}$  的颗粒污泥,换言之,能够形成颗粒化污泥是 UASB 反应器的突出特点。

### AO 工艺

AO 工艺法也叫缺氧-好氧工艺法,A 是缺氧段,用于脱氮除磷;O 是好氧段,用于除水中的有机物。

AO 生物脱氮的基本原理是在将有机氮转化为氨态氮的基础上,先利用好氧段经硝化作用,由硝化细菌和亚硝化细菌的协同作用,将氨氮通过反硝化作用转化为亚硝态氮、硝态氮,即将  $\text{NH}_3$  转化为  $\text{NO}_2\text{-N}$  和  $\text{NO}_3\text{-N}$ 。在缺氧条件下通过反硝化作用,以硝酸盐氮为电子受体,以有机物为电子供体进行厌氧呼吸,并有外加碳源提供能量,将硝氮转化为氮气,即将  $\text{NO}_2\text{-N}$  (经反亚硝化)和  $\text{NO}_3\text{-N}$  (经反硝化)还原为氮气,溢出水面释放到大气,参与自然界氮的循环。水中含氮物质大量减少,降低出水的潜在危险性,达到从废水中脱氮的目的。

设置缺氧反硝化池可达到如下目的:

- ①实现反硝化反应去除总氮,同时降解有机物;
- ②可以补充约一半碱度 (1:3.57) 给后续的生物硝化反应器,减少后续硝化反应需要投加的碱度;
- ③缺氧段有机物的降解可以降低后续好氧段  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  负荷、供氧量及供氧能耗;
- ④前置反硝化反应不需要外加碳源;
- ⑤能抑制丝状菌的生长,有效控制污泥膨胀。

A/O 法脱氮工艺的特点:

①流程简单，勿需外加碳源与后曝气池，以原污水为碳源，建设和运行费用较低；

②反硝化在前，硝化在后，设内循环，以原污水中的有机底物作为碳源，效果好，反硝化反应充分；

③曝气池在后，使反硝化残留物得以进一步去除，提高了处理水水质；

④A 段搅拌，只起使污泥悬浮，而避免 DO 的增加。O 段的前段采用强曝气，后段减少气量，使内循环液的 DO 含量降低，以保证 A 段的缺氧状态。

### MBR 工艺

MBR 一体化技术是将膜分离技术与生物（A<sup>2</sup>O 工艺）技术有机结合的新型污、废水处理技术。它利用膜分离组件将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物截留住，省掉二沉池。因此，活性污泥浓度可以大大提高，水力停留时间（HRT）和污泥停留时间（SRT）可以分别控制，而难降解的物质在反应器中不断反应和降解。

MBR 中，由于膜组件对于反应池中的微生物，尤其是对于世代周期较长的硝化反硝化菌种，及存在于小污泥颗粒中的微生物具有相当好的截留作用：同样由于膜的存在，MBR 体系中活性污泥可以高达（MLSS）8000-15000mg/L，远远高于传统活性污泥法（约 3000-400mg/L）对污染物去除效率高，处理出水水质好，不仅对悬浮物（SS）有机物去除效率高，出水的悬浮物（SS）和浊度可以接近零，而且可以去除细菌、病毒等可以作为污水深度处理及资源化技术。基于其高效的生物反应，及膜本身良好的分离截留作用，可大幅去除膜生物反应器的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS，膜生物反应器的出水可以作为中水直接回用。

膜生物反应器在优化生化作用的优越性体现在：

①对污染物的去除率高，抵抗污泥膨胀能力强，出水水质稳定可靠，出水中没有悬浮物；

②实现了反应器污泥龄 SRT 和水力停留时间 HRT 的彻底分离，设计、操作大大简化；

③膜的机械截流作用避免了微生物的流失，生物反应器内可保持高的污泥浓度，从而能提高体积负荷，降低污泥负荷，且 MBR 工艺略去了二沉池，大大减少占地面积；

④由于 SRT 很长，生物反应器又起到了“污泥消化器”的作用，从而显著减少了污泥产量，剩余污泥产量低，污泥处理费用低；同时营造了有利于增殖缓慢的问生物，如硝化细菌生长的环境，同时有利于提高难降解大分子有机物的处理效率和促使其彻底的分解。

⑤活性污泥不因产水而损失，运行过程中，活性污泥会因进入有机物浓度的变化而变化，并达到一种动态平衡，这使系统出水粉顶并有耐冲击负荷的特点；

⑥较大的水力循环导致了污水的均匀混合，因而使活性污泥有很好的分散性，大大提高活性污泥的比表面积。

⑦易于一体化，易于实现自动控制，操作管理方便。

(3) 污水处理工艺图

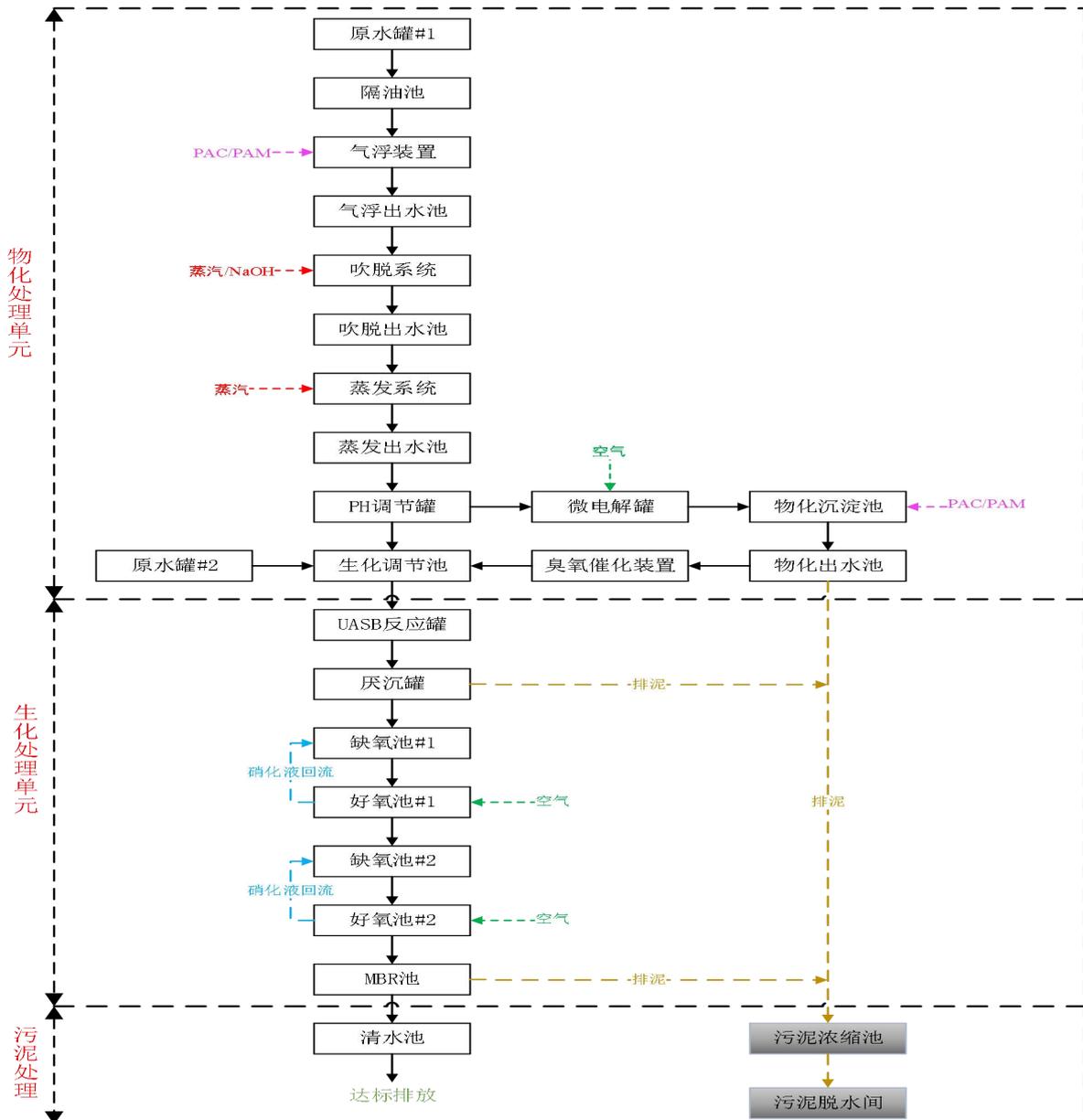


图 3.8-2 污水处理站流程图

## (4) 工艺单元处理效率

项目污水处理站各工艺单元处理效率详见下表。

表 3.8-2 污水处理站各工艺单元处理效率一览表

指标 名称	COD <sub>Cr</sub>		NH <sub>3</sub> -N	
	浓度 mg/L	去除率%	浓度 mg/L	去除率%
工艺废水	56323	——	8482	——
气浮出水	50000	11.2	8000	5.7
吹脱出水	45000	10.0	900	88.7
蒸发出水	15500	66.7	360	60.0
微电解出水	14000	9.7	360	——
臭氧出水	13000	7.1	360	——
调节池出水	5000	——	180	——
UASB 出水	3500	30.0	230	——
一级 AO 出水	600	82.9	45	80.4
二级 AO 出水	160	56.7	23	48.9
MBR 出水	140	7.7	23	——
处理标准	≤150		≤25	

## 3.8.2 项目变动前后对比（列表说明）

通过比对前面章节，将项目变动情况汇总，见表 3.8-3。

表 3.8-3 变动前后建设内容对比一览表

建设类别	建设内容		对比结果
建设性质	改建	改建	无变化
建设地点	项目位于呼图壁县工业园区煤化工产业区，厂区北侧为呼图壁县林金煤化工有限公司；东侧紧邻园区海客路；西侧为园区规划工业用地；南侧为鑫宇建材公司	项目位于呼图壁县工业园区煤化工产业区，厂区北侧为呼图壁县林金煤化工有限公司；东侧紧邻园区海客路；西侧为园区规划工业用地；南侧为鑫宇建材公司	无变化
占地面积	300 亩	300 亩	无变化

总图布置		在批复范围内建设 1 条年加工煤焦油 18 万 t/a 生产加工线	在批复范围内建设 1 条年加工煤焦油 18 万 t/a 生产加工线	微调，总体无变化
建设规模		1 条年加工 18 万吨/年煤焦油加工线	1 条年加工 18 万吨/年煤焦油加工线	无变化
产品方案		主要产品为轻油、洗油、蒽油、沥青、脱酚酚油、工业萘以及净酚钠等	主要产品为轻油、洗油、蒽油、沥青、脱酚酚油、工业萘（液态）以及净酚钠等	工业萘产品由固态粉末变为液态
原料		煤焦油、纯碱、烧碱、煤炭、天然气等	煤焦油、纯碱、烧碱、天然气等	发生变化，停止使用煤炭
产品		轻油、洗油、蒽油、沥青、脱酚酚油、工业萘（液态和固态）以及净酚钠等	轻油、洗油、蒽油、沥青、脱酚酚油、工业萘（液态）以及净酚钠等	工业萘产品形态发生变化
主体工程	18 万吨/年焦油加工装置	包括煤焦油蒸馏、三混萘油洗涤及酚盐蒸吹和工业萘精馏三大部分，其中焦油蒸馏采用常压共沸蒸馏一塔式切取三混馏分工艺；馏分洗涤采用连洗工艺；工业萘蒸馏采用双炉双塔蒸馏工艺	包括煤焦油蒸馏、三混萘油洗涤及酚盐蒸吹和工业萘精馏三大部分，其中焦油蒸馏采用常压共沸蒸馏一塔式切取三混馏分工艺；馏分洗涤采用连洗工艺；工业萘蒸馏采用双炉双塔蒸馏工艺	无变化
辅助工程	循环冷却系统	1 套	1 套	无变化
	办公楼	1 座	1 座	无变化
	宿舍楼	1 座	1 座	无变化
	食堂	1 座	1 座	无变化
储运工程	液态物料存储罐区	全厂原料、产品等的存储、输配、装卸等	全厂原料、产品等的存储、输配、装卸等	无变化
	库房	公司建有固态物料存储区，主要负责全厂固态物料的存储、转运等	公司建有固态物料存储区，主要负责全厂固态物料的存储、转运等	无变化
	煤堆场	公司建有封闭式煤场、渣仓、灰仓	公司建有封闭式煤场、渣仓、灰仓	无变化
	备品备件库房	公司建有 1 座备品备件库房，主要为公司提供机械设备提供备品备件	公司建有 1 座备品备件库房，主要为公司提供机械设备提供备品备件	无变化
公用	供排水系统	建有 1 座消防系统，主要包括消防泵房和消防水池（V=1000m <sup>3</sup> ）	建有 1 座消防系统，主要包括消防泵房和消防水池	无变化

工程			(V=1000m <sup>3</sup> )	
	消防系统	建有 1 座循环水池 (V=500m <sup>3</sup> ), 循环水量为 400m <sup>3</sup> /h	建有 1 座循环水池 (V=500m <sup>3</sup> ), 循环水量为 400m <sup>3</sup> /h	无变化
	沥青冷却循环水系统	建有 1 座沥青冷却循环水池 (V=400m <sup>3</sup> ) 用于改制沥青成型用途, 循环水量为 250m <sup>3</sup> /h	建有 1 座沥青冷却循环水池 (V=400m <sup>3</sup> ) 用于改制沥青成型用途, 循环水量为 250m <sup>3</sup> /h	无变化
	供热、供汽系统	2 台燃气蒸汽锅炉 (10t/h 和 15t/h) 一用一备	2 台燃气蒸汽锅炉 (10t/h 和 15t/h) 一用一备	无变化
		3 台余热锅炉, 分别位于焦油蒸馏工段、工业萘精馏工段及改质沥青生产工段	3 台余热锅炉, 分别位于焦油蒸馏工段、工业萘精馏工段及改质沥青生产工段	无变化
	供电系统	公司建有 1 座配电所, 接入园区供电系统供公司的生产和生活办公用电使用	公司建有 1 座配电所, 接入园区供电系统供公司的生产和生活办公用电使用	无变化
供气系统	2 台(一备一用)产气量 8500m <sup>3</sup> /h 双段式煤气发生炉, 为管式炉提供燃料	拆除公司 2 台双段式煤气发生炉及配套设施设备, 接入园区燃气管网, 使用天然气为管式炉提供燃料	有变化	
环保工程	锅炉废气	2 台蒸汽燃气锅炉 (10t/h 和 15t/h, 1 用 1 备), 均配备有低氮燃烧器+8 米高排气筒	2 台蒸汽燃气锅炉 (10t/h 和 15t/h, 1 用 1 备), 均配备有低氮燃烧器+8 米高排气筒	无变化
	管式炉烟气	采用净化后的煤气为燃料, 15m 高排气筒	采用天然气, 加装低氮燃烧器, 通过 30m 高排气筒	使用天然气, 加装低氮燃烧器
	煤气发生炉废气	煤气发生炉废气设有电捕焦油+湿法串干法脱硫净化处理工序进行脱硫除尘	拆除煤气发生炉及配套设施设备	发生变化, 拆除煤气发生炉及配套设施
	煤气发生炉局部产尘点	布袋除尘器+20m 排气筒		
	萘精馏转鼓结晶机粉尘	布袋除尘器+30m 排气筒	将固态粉状工业萘产品变为液态, 同时停用布袋除尘器和 30m 排气筒	固态产品变为液态
	预处理焦油槽呼吸废气	二级洗油吸收塔, 洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后进入焦油蒸馏管式炉内与煤气掺烧	新建 1 套文丘里洗涤塔, 停用现有的二级洗油吸收塔, 洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后引入焦油蒸馏管式炉内与天然气掺烧	新增 1 套文丘里洗涤塔系统
	三混馏分洗涤连洗	二级洗油吸收塔, 洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后进入	新建 1 套文丘里洗涤塔, 停用现有的二级洗油吸收塔, 洗油	新增 1 套文丘里洗涤塔系统

分离器废气	入工业萘精馏管式炉内与煤气掺烧	吸收后的尾气经引风机通过阻火器后进入工业萘精馏管式炉内与天然气掺烧	里洗涤塔系统
改质沥青生产沥青烟废气	二级洗油吸收塔, 洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后进入改质沥青管式炉内与煤气掺烧	新建 1 套文丘里洗涤塔, 停用现有的二级洗油吸收塔, 洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后引入改质沥青管式炉内与天然气掺烧	新增 1 套文丘里洗涤塔系统
无组织废气	封闭式煤仓、灰仓; 增加设施设备的密闭性	封闭式煤仓、灰仓; 增加设施设备的密闭性; 煤焦油罐组、成品罐组、装置罐组大小呼吸排放废气集中收集经丘里洗涤塔处理后, 引入管式炉内与天然气充分燃烧; 对酚油、酚水、萘油以及脱酚油储槽设置氮封系统	将储罐废气、装卸车废气等集中收集处置
废水	新建 2 座污水处理站(1 座 20m <sup>3</sup> /d 污水处理站主要收集和处置生产废水, 处理达标后回用于生产; 40m <sup>3</sup> /d 污水处理站主要收集和处置生活污水, 处理达标后排入园区污水管网)	新建 1 座 100m <sup>3</sup> /d 污水处理站, 处理工艺为隔油+浮选+A2/O+MBR, 主要收集和处置全厂的生产废水和生活污水, 经处理达标后排入园区污水管网; 同时拆除现有的 2 座污水处理站	新建 1 座处理规模和处理效率更好的污水处理站
噪声	隔声、减振、消声、防噪等	隔声、减振、消声、防噪等	无变化
固废	生活垃圾集中收集委托园区环卫部门定期清运处置; 建有危废暂存间将生产危废集中收集, 委托具有相关资质的单位进行清运处置	生活垃圾集中收集委托园区环卫部门定期清运处置; 建有危废暂存间将生产危废集中收集, 委托具有相关资质的单位进行清运处置	无变化
其他	事故应急等环境风险管理措施, 环境监测及环境管理体系建立等; 生产区及罐区防渗; 罐区围堰、防火堤、收集池等	事故应急等环境风险管理措施, 环境监测及环境管理体系建立等; 生产区及罐区防渗; 罐区围堰、防火堤、收集池等	无变化

表 3.8-4

变动后全厂污染物治理设施一览表

一、废气治理设施			
污染源	治理设施	排气筒编号	排放筒高度 m
10t/h 燃气锅炉	低氮燃烧器	G1	8
15t/h 燃气锅炉	低氮燃烧器	G2	8
焦油加热炉	低氮燃烧器	G3	30

工业萘加热炉	低氮燃烧器	G4	30
沥青反应釜	低氮燃烧器	G5	30
二、废水治理设施			
生活污水	隔油+浮选 A2/O+MBR	灌溉期用于厂区绿化、降尘等综合利用；非灌溉期，则集中排入园区污水管网，最终由园区污水处理厂做进一步处置	
生产废水			
三、固废处置措施			
固废名称	处置方式及去向	固废属性及代码	
焦油渣	集中收集，委托新疆金派环保科技有限公司安全处置	HW11	252-005-11
沥青渣		HW11	252-006-11
污泥		HW11	252-006-11
废液		HW49	772-006-49
带油抹布及手套		HW36	900-031-36
废润滑油	委托新疆海克新能源科技有限公司处置	HW08	900-217-08
闪蒸油	自行利用	HW11	252-006-11
生活垃圾	集中收集定期委托园区环卫部门定期清运处置	生活垃圾	
废离子交换树脂	集中收集定期清运至园区填埋场	废离子交换树脂	

### 3.8.3 污染物排放量汇总

根据以上分析，统计出项目变动后的全厂污染物排放量见下表所示。

表 3.8-5 全厂污染排放量一览表 (t/a)

污染因子	原环评批复排放量	变动后排放量	排放变化量
颗粒物	9.22	3.874	-5.346
二氧化硫	25.2	0.713	-24.487
氮氧化物	33.86	17.409	-16.451
非甲烷总烃	8.740	0.199	-8.541
苯	0.510	0.005	-0.505
酚	0.250	0.003	-0.247
硫化氢	0.116	0.001	-0.115
化学需氧量	0.468	1.458	+0.99
氨氮	0.078	0.243	+0.165

新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目环境影响后评价

一般工业固废	4890.64	5.5	-4885.14
危险废物	908.13	9.61	-898.52
生活垃圾	39	39	0

## 4 区域环境质量变化评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

呼图壁县位于天山北坡中段，准噶尔盆地南缘，地处北纬  $43^{\circ}16' \sim 45^{\circ}20'$ ，东经  $86^{\circ}05' \sim 87^{\circ}07'$  之间。东距新疆维吾尔自治区首府乌鲁木齐市 76km，距昌吉回族自治州首府昌吉市 41km，东与昌吉市接壤，西与玛纳斯县毗邻，南以天山分水线与巴音郭楞蒙古自治州和静县为界，北同塔城地区和布克赛尔蒙古自治县相连。南北长 227km，东西最大宽度 48km。总面积 9721km<sup>2</sup>。

呼图壁县工业园区由轻纺产业区、煤化工产业区和新兴产业区三部分组成。轻纺产业区位于呼图壁县城西部，紧邻县城，规划区东至幸福路，南至 312 国道，北至现状佳丽肉品有限公司，西至现状机耕道，规划区面积 14.40km<sup>2</sup>。煤化工产业区位于呼图壁县大丰镇北部，呼克公路北侧，距离大丰镇约 8km，距离呼图壁县城约 30km。规划区面积为 22km<sup>2</sup>。新兴产业区主要依托县城已探明的 347 亿 m<sup>3</sup> 天然气资源和莫北油田、齐古油田等石油和煤炭资源，以鸿新石油化工为龙头，重点发展以石油、天然气、煤炭为原料的油气精细化工和其他化工产品制造及下游产品开发利用产业。

本项目位于呼图壁县工业园区煤化工产业区，厂区北侧为呼图壁县林金煤化工有限公司；东侧紧邻园区海客路；东侧、西侧、南侧为园区规划工业用地。厂址坐标为东经  $86^{\circ}35'17''$ ，北纬  $44^{\circ}15'14''$ 。

本项目地理位置图见图 4-1-1、卫星影像图见 4.1-2。

#### 4.1.2 地形地貌

呼图壁县位于天山北麓山前冲积洪平原，准噶尔盆地南缘的冲洪积扇的下部，地形南高北低，坡降约 2‰，区内地势平坦。境内地形大致可分为三部分：南部为高山、丘陵，平均海拔 2400 余 m，占总面积的 31.6%；中部为冲积平原，海拔在 460~700m 之间，土壤肥沃，土层厚度 0.5~10m，倾斜坡降率 0.05~3‰，是农作物种植区，占总面积 43.2%；北部为沙漠地带，海拔在

360~460m 之间。呼图壁县工业园区煤化工产业区位于雀儿沟河下游冲积平原中下部，地形南高北低，坡度小于 7‰，地表由巨厚的第四系冲积物所覆盖。

本项目位于呼图壁县工业园区煤化工产业区，厂区场地地形平坦，已经过简单平整，海拔高度为 482m，土壤类型为粉土、粉质粘土砂。

#### 4.1.3 工程地质

根据《呼图壁县天山工业园重化工产业区煤化工产业园区拟建场地岩土工程规划勘察报告》（2007.8），煤化工产业区地层在勘探深度内从上至下分别为有机质土、粉质粘土和圆砾。粉质粘土层地基承载力约 140kPa，圆砾层地基承载力约 300kPa。

根据本项目岩土工程详细勘察报告：在勘探深度范围内，场地地层主要由粉土、粉质粘土砂构成，现分述如下：

①粉质粘土：整个场地均有分布，棕红色~土黄色，层厚约 1.5-12.2m。无摇振反应，切面较光滑，干强度高、韧性高，软塑~硬塑。

②粉土：土黄色，夹粉砂和粉质粘土薄层。埋深 1.5-4.6m，层厚 0.8-3.0m。摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，稍密，湿。

③粉土：整个场地均有分布，土黄色~青灰色，夹粉砂和粉质粘土薄层。埋深约 3.4-12.2m，层厚 15.0-19.4m。摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，稍密。湿~饱和。

④粉土：青灰色，夹粉质粘土和粉砂薄层。埋深约 22.8-23.8m，未揭穿，最大揭露厚度 12.8m，摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低。中密~密实，湿~饱和。

#### 4.1.4 区域水文地质

##### （1）水文

呼图壁县内有两处自然河流，呼图壁河、雀尔沟河，呼图壁河年径流量为 4.57 亿  $m^3$ ，雀尔沟河年径流量为 3.31 万  $m^3$ 。全县拥有地表水资源 3.08 亿  $m^3$ ，地下水动储量为 2.64 亿  $m^3$ 。

呼图壁河是该县最大的河流，发源于巴州的哈台厄肯大坂地区的群山冰

峰中，汇有白杨沟、哈熊沟、石梯子沟等六大支流，从南到北经呼图壁县东部、北部，消失于大漠之中，全长 258km。水源由冰川、季节性积雪融水、降水和泉水补给。由于流域面积大，流量季节性变化大，年变化小，5—6 月为汛期，平均流量  $14.5\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流量 4.562 亿  $\text{m}^3$ ，是全县用水的主要水源。呼图壁河在呼图壁县城西北 4.5km 处分为两条支流，分别为呼图壁东河和呼图壁西河。

呼图壁河上游河床坡度较大，一般在 3% 以上，河水汹涌澎湃，在石门子一带穿过侏罗系岩层构成的单斜山，河流坡度降低，直至前山低丘。河水大量下渗，变成地下径流，成为山前倾斜平原的地下水补给带。

雀儿沟河发源于中山地带，由泉水及山间溪流汇集而成，该河多年平均径流为 0.327 亿  $\text{m}^3$ ，是大丰镇和干河子林场主要灌溉水源。

本项目附近无地表水体分布。

## (2) 水文地质

煤化工产业区位于雀儿沟河冲积平原中下部，周边无地表水体，地下水主要来源于农田灌溉渗漏、大气降水和上游地下水补给。区域地下水类型主要为潜水，地下水埋深 5.2-8.6m，地下水水位年变化幅度约 1m，径流方向大致为东南向西北流动。

据以往勘探资料分析，350m 以内可揭露 3 个主要含水层(组)，第一含水层为承压自流水含水层，埋深 120~155m，静水位埋深 5.4m 至高于地面 15m，岩性以粗砂、中细砂为主，含少量砾石。渗透系数  $0.2-2.7\text{m}/\text{d}$ ，单井涌水量  $1.88-15.10\text{L}/\text{s}$ ；第二层为自流水含水层，埋深 180-215 m，水头高度+15 m~+20m，岩性以砂砾石、粗砂、细砂为主，单井涌水量  $30\text{L}/\text{s}$ ；第三层为自流水含水层，含水层埋深为 255-330 m，水头高度大于+30m，岩性以中细沙为主，单井涌水量大于  $45\text{L}/\text{s}$ 。承压含水层顶板埋深一般在 120m 以上。地下水径流方向为东南向西北流动。

### 4.1.5 气象条件

呼图壁县位于欧亚大陆中心带，处于中纬度西风带控制之下，属中温带大陆性气候。县境内海拔高度相差较大，南北地区的气候有明显差异。县境

内的低山、平原和沙漠地区属中温带，南部中山和高山地区属寒温带。中温带即海拔 500m 以下的低山、平原和沙漠地区。中温带有明显的四季之分。由于南北高差和下垫面的不同，气象要素有明显的差异。有干旱、干热风、冻害、霜冻、大风和冰雹等灾害。

呼图壁县所在北疆地区属大陆干旱性气候，冬季时间长，春秋季节时间短，春季多风，年降水量平原为 163.4mm，主要集中在夏季的 6~8 月份，蒸发量平原地区 2341mm，年平均气温 6°C，本区域光照资源丰富，全年日照时间 3104 小时，无霜期 177 天。常年主导风向为西风和西南风，最大风速 20m/s，大风天气主要是在春、夏季，灾害性天气主要是干旱、其次为冻害和干热风，气象条件如下：

年均气温	6°C
一月平均气温	-16.9°C
七月平均气温	25.6°C
极端最高气温	41.0°C
极端最低气温	-36.8°C
年均降水量	163.4mm
年蒸发量	2341mm
无霜冻期	129 天
最大冻土深度	150cm
最大风速	20m/s
平均风速	1.9m/s
风向	西风、西南风

#### 4.1.6 土壤植被

煤化工产业区区域土壤类型主要是砂性黄土和灌淤土，此外还有少量盐化草甸土分布；地表主要以戈壁荒滩为主，在局部地区有少量荒漠植被，如盐梭梭、苦豆子、碱蓬、驼绒藜、猪毛菜、骆驼刺等，覆盖度小。

本项目厂区目前为经平整过的工业用地，场地地层岩性主要为粉质粘土、黄土状粉土，几乎无植被覆盖。

## 4.2 环境保护目标变化

(1)空气环境：保护评价区环境空气，保证不因本项目而降低区域环境空气质量现状级别——《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。应确保评价区域内的大气环境质量不受本项目排放大气污染物的明显影响。

(2)声环境：控制厂界噪声满足《工业企业厂界 环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，避免对厂址区域造成噪声污染。保护本项目建成后区域声环境依旧满足《声环境质量标准》中的 3 类区要求。

(3)地下水环境：保护厂址上游及下游区域地下水水质，保证不因本项目而降低区域地下水环境质量现状级别——《地下水质量标准》（GB14848-93）III类。

(4)环境风险保护目标：降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制，保护周围企业职工及环境敏感点人群。

(5)生态：实施水土保持、厂区绿化等措施，保护厂址区生态环境，将生态环境影响降低到最小。

根据实地调查，本项目评价范围内环境敏感目标较建设前无变化。

## 4.3 区域环境质量现状及变化分析

项目区域环境质量变化情况采用环评阶段数据、例行监测数据与本次现场调查实测数据进行对比分析。本次后评价期间项目环境现状调查委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区环境空气、地下水、声环境进行实地监测，监测期间新疆宝鑫炭材料有限公司正常生产，监测工作于 2023 年 3 月 4 日-3 月 10 日完成，本次监测环境空气布设 2 个监测点、地下水布设 3 个监测点、声环境质量布设 4 个点。

### 4.3.1 环境空气质量现状调查与变化分析

#### 4.3.1.1 环境空气质量现状调查

##### (1) 数据来源

本次大气环境质量现状调查布设 2 个监测点，由新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区 TSP、二氧化硫、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、硫化氢、非甲烷总烃、酚类、苯、苯并[a] 芘等因子大气环境质量进行实测，监测时间为 2023 年 3 月 4 日

~3月10日，以上监测内容均连续监测7天，采样时均观测并记录当时风向、风速、气温、气压等气象条件。

### (2) 评价标准

厂区所在地区环境空气质量为二类功能区，TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>等常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，特征因子中H<sub>2</sub>S、苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D中的浓度限值，酚执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)相关标准，NMHC执行《大气污染物综合排放标准详解》相关标准。

### (3) 评价方法

采用占标率评价大气污染物在评价区域内的环境质量现状，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —— $i$ 污染物等标污染指数，%

$C_i$ —— $i$ 污染物实测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —— $i$ 污染物标准浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### (4) 评价结果

监测结果见表4.3-1。

表 4.3-1 环境空气质量现状监测结果 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

检测项目				
总悬浮颗粒物、PM <sub>10</sub> 、二氧化硫、二氧化氮、苯并[a]芘				
采样日期	气象参数			
	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2023年3月3日	4.2	102.1	1.8	西北
2023年3月4日	4.1	102.1	1.7	北
2023年3月5日	4.1	102.1	1.4	西北

2023 年 3 月 6 日	9.3	101.9	1.9	西北
2023 年 3 月 7 日	8.7	101.9	1.4	北
2023 年 3 月 8 日	8.3	101.9	1.6	西北
2023 年 3 月 9 日	3.2	102.2	1.4	西北

环境空气监测点位示意图：



表 4.3-2 环境空气质量现状监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测项目				
总悬浮颗粒物				
分析日期	2023 年 3 月 11 日			
采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目
				总悬浮颗粒物(μg/m <sup>3</sup> )
项目区上风向 1# E: 86°35'0.47" N: 44°15'24.97"	2023 年 3 月 3 日	HQ-1#-1-1-f	第 1 次	209
	2023 年 3 月 4 日	HQ-1#-2-1-f	第 1 次	215
	2023 年 3 月 5 日	HQ-1#-3-1-f	第 1 次	228
	2023 年 3 月 6 日	HQ-1#-4-1-f	第 1 次	208
	2023 年 3 月 7 日	HQ-1#-5-1-f	第 1 次	235

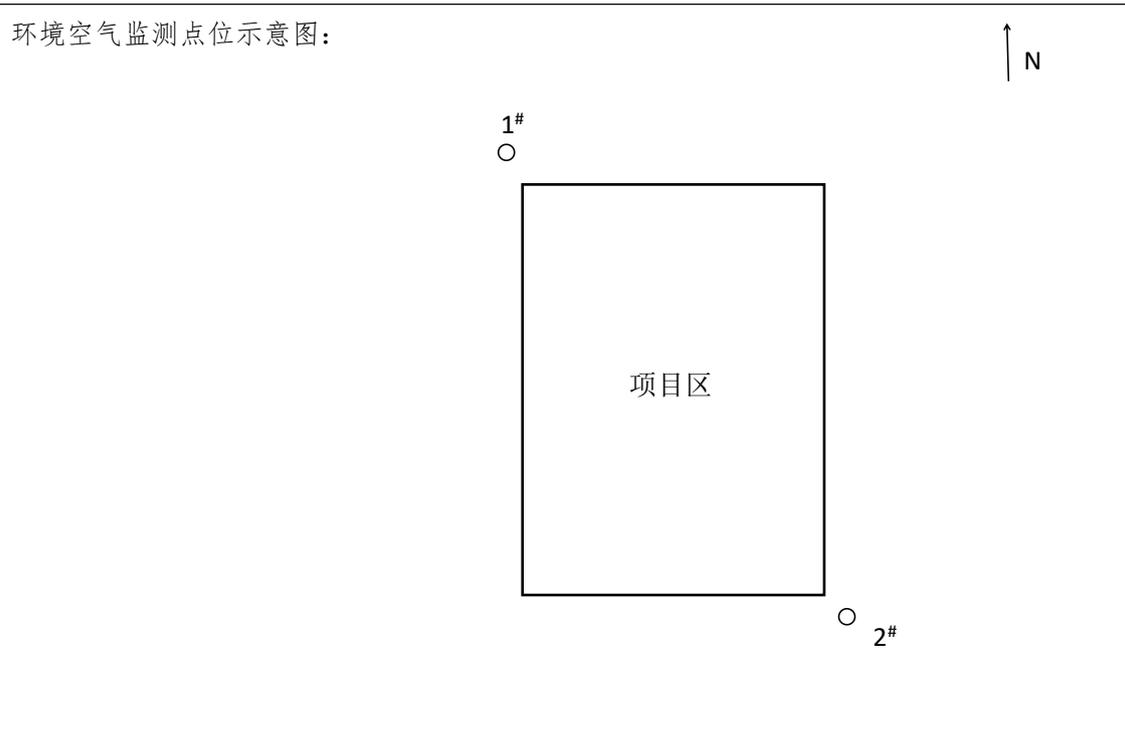
	2023 年 3 月 8 日	HQ-1 <sup>#</sup> -6-1-f	第 1 次	194
	2023 年 3 月 9 日	HQ-1 <sup>#</sup> -7-1-f	第 1 次	187
项目区下风向 2 <sup>#</sup> E: 86°35'20.94" N: 44°15'8.44"	2023 年 3 月 3 日	HQ-2 <sup>#</sup> -1-1-f	第 1 次	235
	2023 年 3 月 4 日	HQ-2 <sup>#</sup> -2-1-f	第 1 次	253
	2023 年 3 月 5 日	HQ-2 <sup>#</sup> -3-1-f	第 1 次	237
	2023 年 3 月 6 日	HQ-2 <sup>#</sup> -4-1-f	第 1 次	262
	2023 年 3 月 7 日	HQ-2 <sup>#</sup> -5-1-f	第 1 次	276
	2023 年 3 月 8 日	HQ-2 <sup>#</sup> -6-1-f	第 1 次	243
	2023 年 3 月 9 日	HQ-2 <sup>#</sup> -7-1-f	第 1 次	266
《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准浓度限值				300μg/m <sup>3</sup>
环境空气监测点位示意图：见第 6 页				
环境空气监测点位示意图： 				

表 4.3-3

环境空气质量现状监测结果

单位：mg/m<sup>3</sup>

检测项目				
PM <sub>10</sub>				
分析日期	2023 年 3 月 11 日			
采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目
				PM <sub>10</sub> (mg/m <sup>3</sup> )

项目区上风向 1# E: 86°35'0.47" N: 44°15'24.97"	2023 年 3 月 3 日	HQ-1#-1-1-u	第 1 次	0.115
	2023 年 3 月 4 日	HQ-1#-2-1-u	第 1 次	0.104
	2023 年 3 月 5 日	HQ-1#-3-1-u	第 1 次	0.117
	2023 年 3 月 6 日	HQ-1#-4-1-u	第 1 次	0.121
	2023 年 3 月 7 日	HQ-1#-5-1-u	第 1 次	0.111
	2023 年 3 月 8 日	HQ-1#-6-1-u	第 1 次	0.114
	2023 年 3 月 9 日	HQ-1#-7-1-u	第 1 次	0.110
项目区下风向 2# E: 86°35'20.94" N: 44°15'8.44"	2023 年 3 月 3 日	HQ-2#-1-1-u	第 1 次	0.135
	2023 年 3 月 4 日	HQ-2#-2-1-u	第 1 次	0.137
	2023 年 3 月 5 日	HQ-2#-3-1-u	第 1 次	0.132
	2023 年 3 月 6 日	HQ-2#-4-1-u	第 1 次	0.127
	2023 年 3 月 7 日	HQ-2#-5-1-u	第 1 次	0.131
	2023 年 3 月 8 日	HQ-2#-6-1-u	第 1 次	0.129
	2023 年 3 月 9 日	HQ-2#-7-1-u	第 1 次	0.136
《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准浓度限值				150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
环境空气监测点位示意图: 见第 6 页				

表 4.3-4

环境空气质量现状监测结果

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

检测项目				
苯并[a]芘				
分析日期	2023 年 3 月 11 日			
采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目
				苯并[a]芘( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
项目区上风向 1# E: 86°35'0.47" N: 44°15'24.97"	2023 年 3 月 3 日	HQ-1#-1-1-Y13	第 1 次	<0.1
	2023 年 3 月 4 日	HQ-1#-2-1-Y13	第 1 次	<0.1
	2023 年 3 月 5 日	HQ-1#-3-1-Y13	第 1 次	<0.1
	2023 年 3 月 6 日	HQ-1#-4-1-Y13	第 1 次	<0.1
	2023 年 3 月 7 日	HQ-1#-5-1-Y13	第 1 次	<0.1
	2023 年 3 月 8 日	HQ-1#-6-1-Y13	第 1 次	<0.1
	2023 年 3 月 8 日	HQ-1#-6-1-Y13	第 1 次	<0.1

	日			
	2023年3月9日	HQ-1 <sup>#</sup> -7-1-Y13	第1次	<0.1
项目区下风向 2 <sup>#</sup> E: 86°35'20.94" N: 44°15'8.44"	2023年3月3日	HQ-2 <sup>#</sup> -1-1-Y13	第1次	<0.1
	2023年3月4日	HQ-2 <sup>#</sup> -2-1-Y13	第1次	<0.1
	2023年3月5日	HQ-2 <sup>#</sup> -3-1-Y13	第1次	<0.1
	2023年3月6日	HQ-2 <sup>#</sup> -4-1-Y13	第1次	<0.1
	2023年3月7日	HQ-2 <sup>#</sup> -5-1-Y13	第1次	<0.1
	2023年3月8日	HQ-2 <sup>#</sup> -6-1-Y13	第1次	<0.1
	2023年3月9日	HQ-2 <sup>#</sup> -7-1-Y13	第1次	<0.1
《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准浓度限值				0.0025μg/m <sup>3</sup>
环境空气质量监测点位示意图: 见第6页				

表 4.3-5

环境空气质量现状监测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测项目				
二氧化硫				
分析日期	2023年3月4日-10日			
采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目
				二氧化硫(mg/m <sup>3</sup> )
项目区上风向 1 <sup>#</sup> E: 86°35'0.47" N: 44°15'24.97"	2023年3月3日	HQ-1 <sup>#</sup> -1-1-a	第1次	0.015
	2023年3月4日	HQ-1 <sup>#</sup> -2-1-a	第1次	0.017
	2023年3月5日	HQ-1 <sup>#</sup> -3-1-a	第1次	0.018
	2023年3月6日	HQ-1 <sup>#</sup> -4-1-a	第1次	0.021
	2023年3月7日	HQ-1 <sup>#</sup> -5-1-a	第1次	0.015
	2023年3月8日	HQ-1 <sup>#</sup> -6-1-a	第1次	0.020
	2023年3月9日	HQ-1 <sup>#</sup> -7-1-a	第1次	0.021
项目区下风向 2 <sup>#</sup> E: 86°35'20.94"	2023年3月3日	HQ-2 <sup>#</sup> -1-1-a	第1次	0.026
	2023年3月4日	HQ-2 <sup>#</sup> -2-1-a	第1次	0.023

N: 44°15'8.44"	2023 年 3 月 5 日	HQ-2#-3-1-a	第 1 次	0.026
	2023 年 3 月 6 日	HQ-2#-4-1-a	第 1 次	0.026
	2023 年 3 月 7 日	HQ-2#-5-1-a	第 1 次	0.027
	2023 年 3 月 8 日	HQ-2#-6-1-a	第 1 次	0.028
	2023 年 3 月 9 日	HQ-2#-7-1-a	第 1 次	0.026
《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准浓度限值				150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
环境空气监测点位示意图：见第 6 页				

表 4.3-6 环境空气质量现状监测结果 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ 

检测项目				
二氧化氮				
分析日期	2023 年 3 月 4 日-10 日			
采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目
				二氧化氮( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
项目区上风向 1# E: 86°35'0.47" N: 44°15'24.97"	2023 年 3 月 3 日	HQ-1#-1-1-b	第 1 次	0.020
	2023 年 3 月 4 日	HQ-1#-2-1-b	第 1 次	0.018
	2023 年 3 月 5 日	HQ-1#-3-1-b	第 1 次	0.021
	2023 年 3 月 6 日	HQ-1#-4-1-b	第 1 次	0.020
	2023 年 3 月 7 日	HQ-1#-5-1-b	第 1 次	0.021
	2023 年 3 月 8 日	HQ-1#-6-1-b	第 1 次	0.022
	2023 年 3 月 9 日	HQ-1#-7-1-b	第 1 次	0.020
项目区下风向 2# E: 86°35'20.94" N: 44°15'8.44"	2023 年 3 月 3 日	HQ-2#-1-1-b	第 1 次	0.025
	2023 年 3 月 4 日	HQ-2#-2-1-b	第 1 次	0.021
	2023 年 3 月 5 日	HQ-2#-3-1-b	第 1 次	0.026
	2023 年 3 月 6 日	HQ-2#-4-1-b	第 1 次	0.025
	2023 年 3 月 7 日	HQ-2#-5-1-b	第 1 次	0.026
	2023 年 3 月 8 日	HQ-2#-6-1-b	第 1 次	0.026
	2023 年 3 月 9 日	HQ-2#-7-1-b	第 1 次	0.025
《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准浓度限值				80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
环境空气监测点位示意图：见第 6 页				

表 4.3-7

## 环境空气质量现状监测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测项目				
硫化氢、酚类、苯、非甲烷总烃				
采样日期	气象参数			
	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2023 年 3 月 3 日	-6.8	102.4	2.1	西北
	-5.4	102.4	2.0	西北
	4.2	102.1	1.8	西北
	4.4	102.1	1.9	西北
2023 年 3 月 4 日	-6.4	102.4	1.8	西北
	-5.1	102.4	1.7	北
	4.1	102.1	1.7	北
	4.3	102.1	1.9	西北
2023 年 3 月 5 日	-6.4	102.4	1.7	西北
	-5.8	102.4	1.8	西北
	4.1	102.1	1.4	西北
	4.5	102.1	1.6	西北
2023 年 3 月 6 日	-3.5	102.3	2.1	西北
	-2.4	102.3	1.8	西北
	9.3	101.9	1.9	西北
	10.1	101.9	1.7	西北
2023 年 3 月 7 日	1.3	102.3	1.6	西北
	-1.4	102.3	1.7	西北
	8.7	101.9	1.4	北
	6.4	102.0	1.3	西北
2023 年 3 月 8 日	1.1	102.3	1.5	西北
	-1.5	102.3	1.7	西北
	8.3	101.9	1.6	西北
	6.9	102.0	1.4	北
2023 年 3 月 9 日	1.5	102.3	1.4	西北
	3.4	102.2	1.5	西北
	3.2	102.2	1.4	西北
	2.1	102.2	1.2	西北

表 4.3-8

## 环境空气质量现状监测结果

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

检测项目	硫化氢			
分析日期	2023 年 3 月 3 日-9 日			
采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目
				硫化氢( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
项目区上风向 1# E: 86°35'0.47" N: 44°15'24.97"	2023 年 3 月 3 日	HQ-1#-1-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-1#-1-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-1#-1-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-1#-1-4-c	第 4 次	<0.005
	2023 年 3 月 4 日	HQ-1#-2-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-1#-2-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-1#-2-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-1#-2-4-c	第 4 次	<0.005
	2023 年 3 月 5 日	HQ-1#-3-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-1#-3-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-1#-3-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-1#-3-4-c	第 4 次	<0.005
	2023 年 3 月 6 日	HQ-1#-4-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-1#-4-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-1#-4-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-1#-4-4-c	第 4 次	<0.005
	2023 年 3 月 7 日	HQ-1#-5-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-1#-5-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-1#-5-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-1#-5-4-c	第 4 次	<0.005
	2023 年 3 月 8 日	HQ-1#-6-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-1#-6-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-1#-6-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-1#-6-4-c	第 4 次	<0.005
	2023 年 3 月 9 日	HQ-1#-7-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-1#-7-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-1#-7-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-1#-7-4-c	第 4 次	<0.005
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中的浓度限值				10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

环境空气监测点位示意图：见第 6 页

表 4.3-9

## 环境空气质量现状监测结果

单位：mg/m<sup>3</sup>

检测项目	硫化氢			
分析日期	2023 年 3 月 3 日-9 日			
采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目
				硫化氢(mg/m <sup>3</sup> )
项目区下风向 2# E: 86°35'20.94" N: 44°15'8.44"	2023 年 3 月 3 日	HQ-2#-1-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-2#-1-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-2#-1-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-2#-1-4-c	第 4 次	<0.005
	2023 年 3 月 4 日	HQ-2#-2-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-2#-2-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-2#-2-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-2#-2-4-c	第 4 次	<0.005
	2023 年 3 月 5 日	HQ-2#-3-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-2#-3-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-2#-3-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-2#-3-4-c	第 4 次	<0.005
	2023 年 3 月 6 日	HQ-2#-4-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-2#-4-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-2#-4-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-2#-4-4-c	第 4 次	<0.005
	2023 年 3 月 7 日	HQ-2#-5-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-2#-5-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-2#-5-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-2#-5-4-c	第 4 次	<0.005
	2023 年 3 月 8 日	HQ-2#-6-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-2#-6-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-2#-6-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-2#-6-4-c	第 4 次	<0.005
	2023 年 3 月 9 日	HQ-2#-7-1-c	第 1 次	<0.005
		HQ-2#-7-2-c	第 2 次	<0.005
		HQ-2#-7-3-c	第 3 次	<0.005
		HQ-2#-7-4-c	第 4 次	<0.005
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中的浓度限值				10μg/m <sup>3</sup>

环境空气监测点位示意图：见第 6 页

表 4.3-10

环境空气质量现状监测结果

单位：mg/m<sup>3</sup>

检测项目	酚类			
分析日期	2023 年 3 月 4 日-10 日			
采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目
				酚类(mg/m <sup>3</sup> )
项目区上风向 1# E: 86°35'0.47" N: 44°15'24.97"	2023 年 3 月 3 日	HQ-1#-1-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-1#-1-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-1#-1-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-1#-1-4-r	第 4 次	<0.007
	2023 年 3 月 4 日	HQ-1#-2-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-1#-2-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-1#-2-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-1#-2-4-r	第 4 次	<0.007
	2023 年 3 月 5 日	HQ-1#-3-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-1#-3-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-1#-3-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-1#-3-4-r	第 4 次	<0.007
	2023 年 3 月 6 日	HQ-1#-4-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-1#-4-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-1#-4-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-1#-4-4-r	第 4 次	<0.007
	2023 年 3 月 7 日	HQ-1#-5-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-1#-5-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-1#-5-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-1#-5-4-r	第 4 次	<0.007
	2023 年 3 月 8 日	HQ-1#-6-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-1#-6-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-1#-6-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-1#-6-4-r	第 4 次	<0.007
	2023 年 3 月 9 日	HQ-1#-7-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-1#-7-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-1#-7-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-1#-7-4-r	第 4 次	<0.007

环境空气监测点位示意图：见第 6 页

表 4.3-11

环境空气质量现状监测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测项目	酚类			
分析日期	2023 年 3 月 4 日-10 日			
采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目
				酚类(mg/m <sup>3</sup> )
项目区下风向 2# E: 86°35'20.94" N: 44°15'8.44"	2023 年 3 月 3 日	HQ-2#-1-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-2#-1-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-2#-1-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-2#-1-4-r	第 4 次	<0.007
	2023 年 3 月 4 日	HQ-2#-2-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-2#-2-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-2#-2-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-2#-2-4-r	第 4 次	<0.007
	2023 年 3 月 5 日	HQ-2#-3-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-2#-3-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-2#-3-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-2#-3-4-r	第 4 次	<0.007
	2023 年 3 月 6 日	HQ-2#-4-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-2#-4-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-2#-4-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-2#-4-4-r	第 4 次	<0.007
	2023 年 3 月 7 日	HQ-2#-5-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-2#-5-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-2#-5-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-2#-5-4-r	第 4 次	<0.007
	2023 年 3 月 8 日	HQ-2#-6-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-2#-6-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-2#-6-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-2#-6-4-r	第 4 次	<0.007
	2023 年 3 月 9 日	HQ-2#-7-1-r	第 1 次	<0.007
		HQ-2#-7-2-r	第 2 次	<0.007
		HQ-2#-7-3-r	第 3 次	<0.007
		HQ-2#-7-4-r	第 4 次	<0.007
《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)				0.02
环境空气监测点位示意图: 见第 6 页				

表 4.3-12

环境空气质量现状监测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测项目	苯			
分析日期	2023 年 3 月 3 日-10 日			
采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目
				苯(mg/m <sup>3</sup> )
项目区下风向 2# E: 86°35'20.94" N: 44°15'8.44"	2023 年 3 月 3 日	HQ-2#-1-1-G1	第 1 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-1-2-G1	第 2 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-1-3-G1	第 3 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-1-4-G1	第 4 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	2023 年 3 月 4 日	HQ-2#-2-1-G1	第 1 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-2-2-G1	第 2 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-2-3-G1	第 3 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-2-4-G1	第 4 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	2023 年 3 月 5 日	HQ-2#-3-1-G1	第 1 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-3-2-G1	第 2 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-3-3-G1	第 3 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-3-4-G1	第 4 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	2023 年 3 月 6 日	HQ-2#-4-1-G1	第 1 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-4-2-G1	第 2 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-4-3-G1	第 3 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-4-4-G1	第 4 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	2023 年 3 月 7 日	HQ-2#-5-1-G1	第 1 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-5-2-G1	第 2 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-5-3-G1	第 3 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-5-4-G1	第 4 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	2023 年 3 月 8 日	HQ-2#-6-1-G1	第 1 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-6-2-G1	第 2 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-6-3-G1	第 3 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-6-4-G1	第 4 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
	2023 年 3 月 9 日	HQ-2#-7-1-G1	第 1 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-7-2-G1	第 2 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-7-3-G1	第 3 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
		HQ-2#-7-4-G1	第 4 次	<1.5×10 <sup>-3</sup>
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中的浓度限值				110μg/m <sup>3</sup>
环境空气监测点位示意图: 见第 6 页				

表 4.3-13

环境空气质量现状监测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测项目	非甲烷总烃			
分析日期	2023 年 3 月 4 日-10 日			
采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目
				非甲烷总烃(mg/m <sup>3</sup> )
项目区上风向 1# E: 86°35'0.47" N: 44°15'24.97"	2023 年 3 月 3 日	HQ-1#-1-1-m	第 1 次	0.38
		HQ-1#-1-2-m	第 2 次	0.39
		HQ-1#-1-3-m	第 3 次	0.32
		HQ-1#-1-4-m	第 4 次	0.32
	2023 年 3 月 4 日	HQ-1#-2-1-m	第 1 次	0.39
		HQ-1#-2-2-m	第 2 次	0.34
		HQ-1#-2-3-m	第 3 次	0.40
		HQ-1#-2-4-m	第 4 次	0.38
	2023 年 3 月 5 日	HQ-1#-3-1-m	第 1 次	0.32
		HQ-1#-3-2-m	第 2 次	0.35
		HQ-1#-3-3-m	第 3 次	0.41
		HQ-1#-3-4-m	第 4 次	0.40
	2023 年 3 月 6 日	HQ-1#-4-1-m	第 1 次	0.35
		HQ-1#-4-2-m	第 2 次	0.37
		HQ-1#-4-3-m	第 3 次	0.35
		HQ-1#-4-4-m	第 4 次	0.38
	2023 年 3 月 7 日	HQ-1#-5-1-m	第 1 次	0.38
		HQ-1#-5-2-m	第 2 次	0.37
		HQ-1#-5-3-m	第 3 次	0.38
		HQ-1#-5-4-m	第 4 次	0.39
	2023 年 3 月 8 日	HQ-1#-6-1-m	第 1 次	0.38
		HQ-1#-6-2-m	第 2 次	0.34
		HQ-1#-6-3-m	第 3 次	0.37
		HQ-1#-6-4-m	第 4 次	0.38
	2023 年 3 月 9 日	HQ-1#-7-1-m	第 1 次	0.40
		HQ-1#-7-2-m	第 2 次	0.38
		HQ-1#-7-3-m	第 3 次	0.38
		HQ-1#-7-4-m	第 4 次	0.36
《大气污染物综合排放标准详解》中的标准浓度限值				2.0mg/m <sup>3</sup>
环境空气监测点位示意图: 见第 6 页				

表 4.3-14

环境空气质量现状监测结果

单位: mg/m<sup>3</sup>

检测项目	非甲烷总烃			
分析日期	2023 年 3 月 4 日-10 日			
采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目
				非甲烷总烃(mg/m <sup>3</sup> )
项目区下风向 2# E: 86°35'20.94" N: 44°15'8.44"	2023 年 3 月 3 日	HQ-2#-1-1-m	第 1 次	0.74
		HQ-2#-1-2-m	第 2 次	0.68
		HQ-2#-1-3-m	第 3 次	0.79
		HQ-2#-1-4-m	第 4 次	0.76
	2023 年 3 月 4 日	HQ-2#-2-1-m	第 1 次	0.76
		HQ-2#-2-2-m	第 2 次	0.73
		HQ-2#-2-3-m	第 3 次	0.74
		HQ-2#-2-4-m	第 4 次	0.74
	2023 年 3 月 5 日	HQ-2#-3-1-m	第 1 次	0.71
		HQ-2#-3-2-m	第 2 次	0.80
		HQ-2#-3-3-m	第 3 次	0.73
		HQ-2#-3-4-m	第 4 次	0.76
	2023 年 3 月 6 日	HQ-2#-4-1-m	第 1 次	0.76
		HQ-2#-4-2-m	第 2 次	0.75
		HQ-2#-4-3-m	第 3 次	0.73
		HQ-2#-4-4-m	第 4 次	0.76
	2023 年 3 月 7 日	HQ-2#-5-1-m	第 1 次	0.80
		HQ-2#-5-2-m	第 2 次	0.80
		HQ-2#-5-3-m	第 3 次	0.73
		HQ-2#-5-4-m	第 4 次	0.72
	2023 年 3 月 8 日	HQ-2#-6-1-m	第 1 次	0.78
		HQ-2#-6-2-m	第 2 次	0.71
		HQ-2#-6-3-m	第 3 次	0.73
		HQ-2#-6-4-m	第 4 次	0.78
	2023 年 3 月 9 日	HQ-2#-7-1-m	第 1 次	0.75
		HQ-2#-7-2-m	第 2 次	0.70
		HQ-2#-7-3-m	第 3 次	0.76
		HQ-2#-7-4-m	第 4 次	0.70
《大气污染物综合排放标准详解》中的标准浓度限值				2.0mg/m <sup>3</sup>
环境空气监测点位示意图: 见第 6 页				

由表 4.3-1 至 4.3-14 可知：项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub> 监测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，硫化氢、苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中的浓度限值，酚满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 标准浓度限值，NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》标准浓度限值，总体上评价区域环境空气质量良好。

#### 4.3.1.2 环境质量变化分析

利用往年环评报告中的监测数据、例行监测数据及评价时段内的环境空气质量监测数据，针对主要监测因子进行统计分析，详见表 4.3-15 由下表可知，评价时段内厂区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP 等均未超标。

表 4.3-15 环评时与后评价时环境空气质量监测数据对比一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测因子	时间	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率	达标情况	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	2014 年	0.009-0.03	20	达标	0.15
	2023 年	0.015-0.028	18.67	达标	
NO <sub>2</sub>	2014 年	0.011-0.033	41.25	达标	0.08
	2023 年	0.018~0.026	32.5	达标	
PM <sub>10</sub>	2014 年	0.096-0.163	108.67	达标	0.15
	2023 年	0.104-0.137	91.33	达标	
H <sub>2</sub> S	2014 年	0.001L-0.006	60	达标	10μg/m <sup>3</sup>
	2023 年	<0.005	50	达标	
苯	2014 年	0.001L-0.014	12.73	达标	0.11
	2023 年	<1.5×10 <sup>-3</sup>	1.36	达标	
酚类	2014 年	0.007L-0.015	75	达标	0.02
	2023 年	<0.007	35	达标	
苯并[a] 芘	2014 年	6×10 <sup>-5</sup> L-9.4×10 <sup>-5</sup>	36	达标	0.0025μg /m <sup>3</sup>
	2023 年	<0.1(ng/m <sup>3</sup> )	0.04	达标	
非甲烷总烃	2014 年	0.07-0.77	38.5	达标	2.0
	2023 年	0.32-0.80	40	达标	

注：监测数据加注“L”表示该项目实际测得结果低于分析方法最低检出浓度（量）。

根据 2014 年环评现状监测数据和 2023 年后评价的监测数据分析结果可以看出，项目区环境质量各监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 日均浓度均有所降低，其他特征因子均保持持平或有所降低，从监测数据可以看出，本项目的建设对当地区域大

气环境质量影响很小。

### 4.3.2 地下水环境质量现状调查与变化分析

#### 4.3.2.1 地下水质量现状调查

本次后评价由新疆锡水金山环境科技有限公司于 2023 年 3 月 4 日对项目厂区的 3 口地下水井进行监测。3 口地下水监测井于 2023 年 2 月底完成打井工作，这 3 口井主要用途为观测井。该 3 口井位于厂区地下水上游及下游。

##### (1) 监测因子

地下水监测因子包括 pH 值、总硬度、溶解性总固体、挥发酚类（以苯酚计）、氨氮、氟化物、氰化物、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、总大肠菌群、铬（六价）、砷、镉、铅、汞、铜、锌、镍共 21 项地下水监测因子。

##### (2) 评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

##### (3) 评价方法

——一般性水质因子：

本次采用单因子指数法对地表水环境进行分析评价，计算公式为：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——某污染物的污染指数；

$C_{i,j}$ ——某污染物的实际浓度；

$C_{s,i}$ ——某污染物的评价标准；

——pH 值的指数计算公式：

pH<sub>j</sub>≤7.0 时：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

pH<sub>j</sub>>7.0 时：

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 标准指数；

$pH_j$ ——j 点实测 pH 值；

$pH_{sd}$ ——标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ ——标准中 pH 值的上限值；

(4) 评价结果

地下水水质监测结果见表 4.3-16。

表 4.3-16 地下水水质监测结果

样品类型	地下水						
采样日期	2023 年 3 月 4 日		分析日期	2023 年 3 月 4 日-7 日			
样品编号	DXS-1#-1-1	DXS-2#-1-1	DXS-3#-1-1	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类水质标准			
采样地点	E86: 35°2.32" N: 44°15'20.37"	E: 86°35'1.75" N: 44°15'20.59"	E: 86°35'19.78" N: 44°15'10.26"				
样品状态	透明、无浮油、无异味	透明、无浮油、无异味	透明、无浮油、无异味				
检测项目	单位	检测结果					
pH	无量纲	7.2	7.2	7.3	6.5~8.5		
总硬度	mg/L	447	443	406	≤450mg/L		
氯化物	mg/L	670	662	345	≤250mg/L		
溶解性总固体	mg/L	3212	3173	1520	≤1000mg/L		
氨氮	mg/L	0.110	0.121	0.116	≤0.50mg/L		
硝酸盐氮	mg/L	1.29	1.32	0.11	≤20.0mg/L		
亚硝酸盐氮	mg/L	0.015	0.014	0.009	≤1.00mg/L		
硫酸盐	mg/L	1322	1362	491	≤250mg/L		
氟化物	mg/L	0.70	0.66	0.52	≤1.0mg/L		
氰化物	mg/L	0.003	0.002	0.004	≤0.05mg/L		
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002mg/L		
镉	μg/L	<0.25	<0.25	<0.25	≤0.005mg/L		
镍	mg/L	<0.010	<0.010	<0.010	≤0.02mg/L		
铜	μg/L	<0.25	<0.25	<0.25	≤1.00mg/L		
锌	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	≤1.00mg/L		
砷	μg/L	1.0	1.2	1.1	≤0.01mg/L		
汞	μg/L	<0.04	<0.04	<0.04	≤0.001mg/L		
铅	μg/L	<2.5	<2.5	<2.5	≤0.01mg/L		

六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05mg/L
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	≤3.0MPN/100mL
以下空白					

由监测结果可知，地下水监测因子中硫酸盐、氯化物、溶解性总固体超标，项目厂区 3 口地下水监测井深度为 42m 左右，属于浅层地下水，分析原因为地质背景值较高原因所致，其他地下水监测因子水质均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### 4.3.3.2 环境质量变化分析

环评时监测的 3 口地下水井为祁家湖村水井（1#）、永丰四队水井（2#）、十八户村水井（3#），这三口井的地下水埋深为 200m 左右的承压水，祁家湖村水井距离项目区 4.6km、永丰四队水井距离项目区 3.25km、十八户村水井距离项目区 3.5km，这 3 口井的地下水水质较好，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。本次后评价地下水监测地点为项目厂区的 3 口埋深 42m 左右的浅水井。因环评时的监测井与后评价阶段的监测井位置及埋深不同，因此本次后评价不对项目区地下水水质变化进行分析。建议定期开展厂区的地下水环境质量监测，以便于后期开展厂区地下水质量变化趋势分析。

#### 4.3.3 声环境质量现状调查

##### 4.3.3.1 声环境质量现状调查

###### （1）数据来源

本次后评价共布设 4 个噪声监测点位，分别是整个厂区的四界，监测时间为 2023 年 3 月 3 日。

###### （2）评价标准

本次评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

###### （3）评价方法

监测值与标准值直接对比，说明噪声来源是否超标。

###### （4）评价结果

声环境现状监测结果见表 4.3-17。

表 4.3-17 声环境质量现状评价结果

监测点位	2023.3.3	
	昼间	夜间
项目区东侧厂界	43	40
项目区南侧厂界	42	39
项目区西侧厂界	41	38
项目区北侧厂界	42	39
标准值	65	55
达标情况	达标	达标

根据监测结果可知，新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值，项目的建设运营对周边声环境质量影响较小。

#### 4.3.3.2 环境质量变化分析

表 4.3-18 声环境质量变化结果分析

监测点位	2015.3.10		2023.3.3	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目区东侧厂界	51.9	49.8	43	40
项目区南侧厂界	50.5	48.7	42	39
项目区西侧厂界	52.1	49.9	41	38
项目区北侧厂界	55.3	52.1	42	39
标准值	65		55	
达标情况	达标		达标	

后评价声环境监测时项目处于正常生产阶段，由 2015 年与 2023 年声环境质量现状监测变化分析，声环境噪声值有降低的趋势，声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值，因此可说明项目的建设运营对周边声环境质量影响很小。

## 4.4 土壤环境现状调查与评价

### 4.4.1 土壤环境质量现状监测

本评价土壤环境质量现状监测数据由新疆新路建环保科技有限公司监测，监测时间 2022.12.16。土壤环境质量现状监测共设 2 个采样点，采样 1 次。监测点具体位置见表 4.4-1。

每个监测点土壤取表土层 0- 20cm, 周围多点混合。

表 4.4-1 土壤质量现状监测地位布置表

编号	采样点位置	土壤类型
T2#	生产区	黄褐色砂土
T3#	危废区	黄褐色砂土

### (1) 监测因子、时间与频次

本次评价土壤环境质量现状监测因子为 45 项。

土壤点监测时间为 2022 年 12 月 16 日, 采样 1 次。

### (2) 监测方法

按国家《土壤环境监测技术规范》(HJ /T1 66-2004) 、《土壤环境质量标准》(GB15616-1995)等有关规定进行。各指标采用的分析方法详见表 4.4-2。

表 4.4-2 监测项目分析方法一览表

类别	监测项目	监测方法及依据	所用仪器	检出限
土壤	pH	土壤检测 第 2 部分: 土壤 pH 的测定 NY/T1121.2-2006	PHSJ-4A 型酸度计	/
			FA2004N 型万分之一电子天平	/
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钼、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-230E	0.01mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钼、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ680-2013	原子荧光分光光度计 AFS-230E	0.002mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法 GB/T17140-1997	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	0.05mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	10mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	3mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	1mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	石墨炉/火焰原子吸收分光光度计 GGX-830	0.5mg/kg	

氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.5 $\mu$ g/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.8 $\mu$ g/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	2.6 $\mu$ g/kg
反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.9 $\mu$ g/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.6 $\mu$ g/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.9 $\mu$ g/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.5 $\mu$ g/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.1 $\mu$ g/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	2.1 $\mu$ g/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.3 $\mu$ g/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.6 $\mu$ g/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.9 $\mu$ g/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.9 $\mu$ g/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	2.0 $\mu$ g/kg

土壤	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.4μg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.8μg/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.0μg/kg
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.2μg/kg
	间,对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	3.6μg/kg
	邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.3μg/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.6μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.0μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.0μg/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.2μg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.0μg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ736-2015	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	3.0μg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010nc	0.09mg/kg

	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010nc	3.78mg/kg
	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010nc	0.06mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010nc	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010nc	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010nc	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010nc	0.1mg/kg
	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010nc	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010nc	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010nc	0.1mg/kg
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010nc	0.09mg/kg
环境空气	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	UV-1600 型紫外可见分光光度计	0.004mg/m <sup>3</sup>
	二氧化氮	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009	722 型可见分光光度计	0.003mg/m <sup>3</sup>
	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法及其修改单 GB/T 15432-1995/XG1-2018	FA2004N 型万分之一电子天平	0.001mg/m <sup>3</sup>

### (3) 评价方法

评价方法采用单因子标准指数法：

$$Pi=Ci/Co_i$$

式中：Pi — i 类污染物单因子指数，无量纲；

Ci — i 类污染物实测浓度，mg/kg；

Coi—i 类污染物的评价标准值，mg/kg。

当  $P_i > 1$  时，说明评价区域环境受到某污染物的污染，当  $P_i < 1$  时，说明评价区域环境未受到该污染物的污染。

#### (4) 监测结果分析

1) 土壤环境质量现状监测结果详见表 4.4-3。

表 4.4-3 土壤环境质量现状监测结果

检测项目	结果		限值	单位
	采样时间：2022.12.16			
	2#生产区	3#危废区		
砷	2.52	3.52	60	mg/kg
镉	3.29	3.21	65	mg/kg
镉（六价铬）	ND	ND	5.7	mg/kg
铜	53	43	18000	mg/kg
铅	44	31	800	mg/kg
汞	5.82	1.80	38	mg/kg
镍	67	60	900	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	2.8	mg/kg
氯仿	ND	ND	0.9	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	54	mg/kg

二氯甲烷	ND	ND	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	6.8	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	0.5	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	0.43	mg/kg
苯	ND	ND	4	mg/kg
氯苯	ND	ND	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	20	mg/kg
乙苯	ND	ND	28	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	1290	mg/kg
甲苯	ND	ND	1200	mg/kg
邻-二甲苯	ND	ND	640	mg/kg
间,对-二甲苯	ND	ND	570	mg/kg
硝基苯	ND	ND	76	mg/kg
苯胺	ND	0.2	260	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	2256	mg/kg
苯并[a]蒽	0.9	0.4	15	mg/kg
苯并[a]芘	0.2	ND	1.5	mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.7	0.3	15	mg/kg

苯并[k]荧蒽	0.2	ND	151	mg/kg
蒽	1.1	0.4	1293	mg/kg
萘	ND	ND	07	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	0.4	0.2	1.5	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	0.2	0.2	15	mg/kg

### 2) 土壤环境质量现状评价

由表 4.4-3 可知，各监测点土壤监测因子浓度均达到《土壤环境质量标准》(GB15616-1995) 二级标准。

### 3) 土壤质量变化趋势分析

由于本项目 2014 年环评报告编制时间较早，当时无对土壤环境背景值监测的要求，通过 2022 年 12 月厂区土壤环境质量监测数据可以看出，厂区土壤环境质量较好，各项监测指标远低于标准限值，项目区域土壤环境质量均满足《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) 第二类用地要求限值，因此可说明项目的建设运营对周边土壤环境质量影响较小。

## 4.4.2 植被现状调查与评价

据现场实地调查，评价区地表主要以戈壁荒滩为主，区域地表原生植被由盐梭梭、怪柳、苦豆子、碱蓬、驼绒藜、猪毛菜等荒漠植被，覆盖度在 30% 左右。在低洼河沟谷地带主要有怪柳、芦苇、香蒲等。园区地表自然植被为平原荒漠草场，平均草层高 20cm 左右，亩产干草量约 30kg，草场等级按照《全国重点牧区草场资源调查大纲和技术规程》中的五等八级草场分级标准中北方天然草场等级划分来看，规划区天然草场为五等八级草场，属于低等草场，牧草产量低，适口性差，可食率低。

## 4.5 土地利用现状

根据现场调查，呼图壁县工业园区由轻纺产业区、煤化工产业区和新兴产业区三部分组成。轻纺产业区位于呼图壁县城西部，紧邻县城，规划区东至幸福路，南至 312 国道，北至现状佳丽肉品有限公司，西至现状机耕道，规划区面积

14.40km<sup>2</sup>。煤化工产业区位于呼图壁县大丰镇北部，呼克公路北侧，距离大丰镇约 8km，距离呼图壁县城约 30km。规划区面积为 22km<sup>2</sup>。本项目位于呼图壁县工业园区煤化工产业区，厂区北侧为呼图壁县林金煤化工有限公司；东侧紧邻园区海客路；东侧、西侧、南侧为园区规划工业用地。本项目用地为工业用地。

## 5 生态环境影响后评价

### 5.1 生态环境影响分析回顾

#### 5.1.1 生态环境影响因素分析回顾

本项目占地属于园区工业用地，项目所在区域地势开阔，平整场地工程量较小，在施工过程中会有表土裸露，在雨天裸露表土受雨水冲刷会引起水土流失，同时项目的开发会破坏原有的植被和生态系统。项目在施工过程中边施工边绿化，减少水土流失的环境影响，项目投入使用后，进一步绿化，做好生态恢复措施，对环境的影响不大。

项目正常生产运行期，污染物排放可以得到有效控制，对区域生态环境影响很小，但如果废水、物料发生意外泄露等风险事故，则可能导致外围土壤、植被受到污染，因此必须采取严格的风险防范措施，减缓污染及风险事故对生态环境的影响。本项目不涉及难降解的一类污染物，不会发生农田土壤造成不可恢复的污染事故。

厂区现有工程占地面积详见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目占地情况表 单位：m<sup>2</sup>

序号	项目	单位	数量
1	项目总用地面积	m <sup>2</sup>	200000
2	装置占地面积		127000
3	新建建筑物总面积	m <sup>2</sup>	3812
4	绿化面积	m <sup>2</sup>	25400
5	道路广场面积	m <sup>2</sup>	22250
6	预留用地		73000
7	绿地率	%	12.7

综上，厂区在各个开发段均对环境有不同程度的影响，其中施工期以生态影响为主，运营期以污染影响为主。

#### 5.1.2 生态环境现状调查回顾

##### 5.1.2.1 土壤环境现状调查回顾

根据收集资料和现场踏勘，评价区地表主要以戈壁荒滩为主，区域地表原生植被由盐梭梭、怪柳、苦豆子、碱蓬、驼绒藜、猪毛菜等荒漠植被，覆

盖度在 30%左右。在低洼河沟谷地带主要有柾柳、芦苇、香蒲等。

由于本项目环评时间较早，没有对项目区域土壤背景值进行监测，为了解项目区的土壤环境质量现状，后评价阶段引用 2022 年 12 月厂区的土壤环境质量现状监测数据，在评价范围内布设了土壤监测点，取 0~40cm 深的表土，分析了 pH 值和重金属等 45 项因子，具体结果详见表 5.1-2 从检测结果可知，评价区内的监测指标未超标，表明土壤背景质量较好。

表 5.1-2 土壤环境质量现状监测结果

检测项目	结果		限值	单位
	采样时间：2022.12.16			
	2#生产区	3#危废区		
砷	2.52	3.52	60	mg/kg
镉	3.29	3.21	65	mg/kg
镉（六价铬）	ND	ND	5.7	mg/kg
铜	53	43	18000	mg/kg
铅	44	31	800	mg/kg
汞	5.82	1.80	38	mg/kg
镍	67	60	900	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	2.8	mg/kg
氯仿	ND	ND	0.9	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	54	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	616	mg/kg

1,2-二氯丙烷	ND	ND	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	6.8	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	0.5	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	0.43	mg/kg
苯	ND	ND	4	mg/kg
氯苯	ND	ND	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	20	mg/kg
乙苯	ND	ND	28	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	1290	mg/kg
甲苯	ND	ND	1200	mg/kg
邻-二甲苯	ND	ND	640	mg/kg
间,对-二甲苯	ND	ND	570	mg/kg
硝基苯	ND	ND	76	mg/kg
苯胺	ND	0.2	260	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	2256	mg/kg
苯并[a]蒽	0.9	0.4	15	mg/kg
苯并[a]芘	0.2	ND	1.5	mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.7	0.3	15	mg/kg
苯并[k]荧蒽	0.2	ND	151	mg/kg

蒽	1.1	0.4	1293	mg/kg
萘	ND	ND	07	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	0.4	0.2	1.5	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	0.2	0.2	15	mg/kg

#### 5.1.2.2 植被环境现状调查回顾

项目区域地表自然植被为平原荒漠草场，平均草层高 20cm 左右，亩产干草量约 30kg，草场等级按照《全国重点牧区草场资源调查大纲和技术规程》中的五等八级草场分级标准中北方天然草场等级划分来看，规划区天然草场为五等八级草场，属于低等草场，牧草产量低，适口性差，可食率低。

#### 5.1.3 生态环境影响分析回顾

##### (1) 生态环境影响的途径及方式

根据项目环评报告，结合本工程特点和所处区域的环境特征出发，项目建设过程中和项目建成运营中对生态环境影响有以下特点：

- 1) 环境影响具有区域性特点，局限在不大的范围内，影响区域位于厂区范围内；
- 2) 项目呈点线状分布影响范围明确；
- 3) 影响方式主要发生在施工期，施工结束后可逐步恢复。

在干旱荒漠背景下，工程建设运营对区内生态系统稳定性影响的主要途径是地表扰动和植被破坏。

本工程的建设使土地利用格局由荒漠草地转化为工业用地。工程建设对区域生态体系稳定性影响的主要途径是地表扰动。对区域景观的影响随着项目开发建设，挖毁地貌、修建人工设施、废弃物堆置、地表变形等景观格局的变化，使区域固有的自然生态功能有些丧失。同时产生了水土流失、污染生态问题。而且随着时间的推移和建设规模的扩大，这种景观结构的变化有可能不断延伸、扩大。总而言之，本项目的建设将导致项目所在区域景观生态结构与功能的变化。同时还会引起项目区内环境质量变化，具体表现在以下几方面：

- 1) 项目施工期主要生态环境影响为占地、植被破坏、水土流失以及对野

生动物的惊扰影响。

2) 厂区内厂房、生活区修建，占用土地、破坏植被，造成水土流失。

3) 施工临时设施的修建，占用土地、破坏植被，造成水土流失。

#### (2) 项目建设生产过程中的污染物排放对生态环境的影响

本工程施工期已结束，主要污染源在生产过程中形成的，污染源具有排放复杂，影响的全方位性、综合性与双重性，其对生态环境影响的途径和程度取决于水环境、空气环境、声环境被污染的程度和固废的产生量及处置方式。

#### (3) 污染物事故排放对生态环境的影响

项目运营过程中，由于生产污染物的排放。特别是污染物事故排放对生态环境的影响是较大的。

#### (4) 系统重建

项目运营在改变原有自然生态环境的同时，有可能再造一个兼原有生态环境与人工生态环境并存的、稳定的人工生态系统，较之原有生态环境更为适合人们的生产生活。

项目对生态环境的影响主要表现在运营期对厂区生态系统、土壤结构、植被、野生动物的影响。

## 5.2 生态环境影响预测验证

根据生态环境影响回顾性分析，项目主要生态环境影响为地表植被的破坏。根据现场调查，项目区内临时占地的地表植被已经逐步恢复。后评价时期，对项目区土壤环境现状进行了实地监测，监测布点根据地势、风向和生产单元共布设 2 个监测点，通过分析项目区建设用地各项污染因子，均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准。

综上所述，本项目的建设和运营对周边生态环境影响较小。在运营期针对各生产环节（提出了相应的保护措施，并且按照相关措施严格执行，均达到了良好的效果。在运营期针对厂区内工作人员进行了生态环境保护的宣传教育工作。

### 5.3 已采取生态环境保护措施有效性分析

厂区建设开采对生态的影响主要表现为占地影响，分为临时占地和永久占地。施工期临时占地会造成占地范围内植被灭失、土壤扰动及水土流失等影响，永久占地会改变土地利用类型，造成生态景观破碎化等影响。

施工期结束后，对建设工程的临时占地采取地表清理、平整，表层土回填等措施，使其恢复至相对自然的状态；对产生永久占地的厂区，采取地面硬化等措施，以减少风力剥蚀；在道路边坡等局部段易发生风蚀的路段，在路基两侧做了碎石护坡处理。本项目厂区占地面积 200000m<sup>2</sup>，其中绿化面积约 25400m<sup>2</sup>，绿化率约 12.7%，厂区内绿化主要以草皮和树木为主。

目前临时占地范围内草本植被已恢复，但植被覆盖度较低，土壤表层部分已开始硬化，减缓了风蚀速率，每年生物量损失逐渐减少。项目区临时占地植被已逐步恢复。项目永久占地均为规划用地，所占用的土地均按相应法律、法规办理了相关手续。此外，厂区积极宣传环境保护相关知识，设置了各类环保标识牌。

## 6 地下水环境影响后评价

### 6.1 项目区水文地质条件评价

#### 6.1.1 厂区水文地质条件

煤化工产业区位于雀儿沟河冲积平原中下部，周边无地表水体，地下水主要来源于农田灌溉渗漏、大气降水和上游地下水补给。区域地下水类型主要为潜水，地下水埋深 5.2-8.6m，地下水水位年变化幅度约 1m，径流方向大致为东南向西北流动。

据以往勘探资料分析，350 m 以内可揭露 3 个主要含水层(组)，第一含水层为承压自流水含水层，埋深 120~155m，静水位埋深 5.4m 至高于地面 15m，岩性以粗砂、中细砂为主，含少量砾石。渗透系数 0.2-2.7m/d，单井涌水量 1.88-15.10 L/s；第二层为自流水含水层，埋深 180-215 m，水头高度+15 m~+20m，岩性以砂砾石、粗砂、细砂为主，单井涌水量 30 L/s；第三层为自流水含水层，含水层埋深为 255-330 m，水头高度大于+30m，岩性以中细沙为主，单井涌水量大于 45L/s。承压含水层顶板埋深一般在 120m 以上。地下水径流方向为东南向西北流动。

### 6.2 地下水环境影响分析回顾

本项目废水总产生量为 26740m<sup>3</sup>/a，包括生产废水、清净下水和生活污水。

生产废水产生量为 7720m<sup>3</sup>/a，包括原料初步处理分离废水、焦油蒸馏分离水、洗涤蒸吹塔分离水及三混馏分初馏分离水，进入厂区内污水处理站经生化处理工艺处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后回用至沥青冷却水池作为沥青冷却用水补充水；清净下水包括循环冷却系统排水、锅炉排污水，总排放量为 15900m<sup>3</sup>/a，水质较清洁，其中 300m<sup>3</sup>/a 作为作为二次水用于锅炉房脱硫、除渣，剩余 15600m<sup>3</sup>/a 直接回用至沥青冷却水池作沥青冷却用水补充水。本项目在 2023 年完成污水处理站升级改造后，生产废水经处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准排入园区污水处理厂处理。

生活污水产生量为 3120m<sup>3</sup>/a，经污水处理设施处理后排入园区下水管网，可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的新污染源二级标准。

园区管委会已建设煤化工产业区污水处理厂，由新疆化工设计研究院编制的《呼图壁县工业园区化工园污水处理厂项目环境影响报告书》已取得自治区环保厅批复（新环评价函[2013]1225号文），于2015年8月开始建设。现在已投入运行，本项目产生的污水量较少，园区污水处理厂完全可以接纳本项目产生的污水，具有依托可行性。

### 6.3 地下水环境影响预测验证

#### 6.3.1 地下水水质

##### 6.3.1.1 本项目供水情况简介

本项目取水由园区统一规划，统一供给。园区供水水源为呼图壁河，取水点位置为青年渠首水库。青年渠首位于呼图壁县南20km处的呼图壁河右侧，为引水式渠首。在渠首后建调节水库，水库建成后调节库容为655万 $m^3$ ，通过调节水库调节作用，工业用水将得到有效保证。渠首调节水库距离园区33km，规划新建输水管线33km，在煤化工产业园区东南面建一座地面水厂，远期供水能力9.4万 $m^3/d$ 。

##### 6.3.1.2 地下水环境概况

本项目所在的西戈壁地区处于承压自流水分布区，据以往勘探资料分析，350m以内可揭露3个主要含水层(组)，第一含水层为承压自流水含水层，埋深120~155m，静水位埋深5.4m至高于地面15m，岩性以粗砂、中细砂为主，含少量砾石。渗透系数0.2-2.7m/d，单井涌水量1.88-15.10L/s；第二层为自流水含水层，埋深180-215m，水头高度+15m~+20m，岩性以砂砾石、粗砂、细砂为主，单井涌水量30L/s；第三层为自流水含水层，含水层埋深为255-330m，水头高度大于+30m，岩性以中细沙为主，单井涌水量大于45L/s。承压含水层顶板埋深一般在120m以上。地下水径流方向为东南向西北流动。

##### 6.3.1.3 水环境影响分析

本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，水量较少，目前其中生产废水不外排。外排废水仅为生活污水，生活污水产生量为3120 $m^3/a$ ，经地

埋式一体化污水处理设施处理后排入园区下水管网，水质需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的新污染源二级标准后排入园区下水管网。

本次后评价由新疆锡水金山环境科技有限公司于 2023 年 3 月 4 日对项目厂区的 3 口地下水井进行监测。

#### （1）监测因子

地下水监测因子包括 pH 值、总硬度、溶解性总固体、挥发酚类（以苯酚计）、氨氮、氟化物、氰化物、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、总大肠菌群、铬（六价）、砷、镉、铅、汞、铜、锌、镍共 21 项地下水监测因子。

#### （2）评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### （3）评价方法

——一般性水质因子：

本次采用单因子指数法对地表水环境进行分析评价，计算公式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,i}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——某污染物的污染指数；

$C_{i,j}$ ——某污染物的实际浓度；

$C_{s,i}$ ——某污染物的评价标准；

——pH 值的指数计算公式：

$pH_j \leq 7.0$  时：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$pH_j > 7.0$  时：

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 标准指数；

$pH_j$ ——j 点实测 pH 值；

$pH_{sd}$ ——标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ ——标准中 pH 值的上限值；

#### （4）评价结果

地下水水质监测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 地下水水质监测结果

样品类型	地下水				
采样日期	2023 年 3 月 4 日	分析日期	2023 年 3 月 4 日-7 日		
样品编号	DXS-1#-1-1	DXS-2#-1-1	DXS-3#-1-1	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类水质标准	
采样地点	E86: 35°2.32" N: 44°15'20.37"	E: 86°35'1.75" N: 44°15'20.59"	E: 86°35'19.78" N: 44°15'10.26"		
样品状态	透明、无浮油、无异味	透明、无浮油、无异味	透明、无浮油、无异味		
检测项目	单位	检测结果			
pH	无量纲	7.2	7.2	7.3	6.5~8.5
总硬度	mg/L	447	443	406	≤450mg/L
氯化物	mg/L	670	662	345	≤250mg/L
溶解性总固体	mg/L	3212	3173	1520	≤1000mg/L
氨氮	mg/L	0.110	0.121	0.116	≤0.50mg/L
硝酸盐氮	mg/L	1.29	1.32	0.11	≤20.0mg/L
亚硝酸盐氮	mg/L	0.015	0.014	0.009	≤1.00mg/L
硫酸盐	mg/L	1322	1362	491	≤250mg/L
氟化物	mg/L	0.70	0.66	0.52	≤1.0mg/L
氰化物	mg/L	0.003	0.002	0.004	≤0.05mg/L
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002mg/L
镉	μg/L	<0.25	<0.25	<0.25	≤0.005mg/L
镍	mg/L	<0.010	<0.010	<0.010	≤0.02mg/L
铜	μg/L	<0.25	<0.25	<0.25	≤1.00mg/L
锌	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	≤1.00mg/L
砷	μg/L	1.0	1.2	1.1	≤0.01mg/L
汞	μg/L	<0.04	<0.04	<0.04	≤0.001mg/L
铅	μg/L	<2.5	<2.5	<2.5	≤0.01mg/L
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05mg/L
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	≤3.0MPN/100mL
以下空白					

由监测结果可知，地下水监测因子中硫酸盐、氯化物、溶解性总固体超标，项目厂区 3 口地下水监测井深度为 42m 左右，属于浅层地下水，分析原因为地质背景值较高原因所致，其他地下水监测因子水质均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

#### 6.4 已采取地下水环境保护措施的有效性评估

##### 6.4.1 废水种类

项目废水包括生产工艺废水、清净下水及生活污水，共计 26740m<sup>3</sup>/a。

##### (1) 生产工艺废水

项目运行产生的生产工艺废水种类属于焦化废水，主要包括原料初步处理分离废水、焦油蒸馏分离水、洗涤蒸吹塔分离水、三混馏分初馏分离水，产生量为 7720m<sup>3</sup>/a。废水中含有大量的氨氮、挥发酚等，并且成分复杂，主要有无机物和有机物两大类。无机物一般以铵盐和钠盐等形式存在；有机物以酚类化合物为主，包括苯酚及其酚的同系物，以及萘、蒽、苯并芘等多环类化合物，还有杂环类化合物，包括二氮杂苯、氮杂菲、吡啶、喹啉、吡啶等。焦化废水中污染物组成复杂，是较难生化降解的高浓度有机工业废水。经查阅资料（《炼焦化工实用手册》许晓海编，冶金工业出版社），焦化废水水质 COD 约为 2000~4000mg/L，pH 为 8.0~10.0，氨氮在 300~600mg/L，挥发酚在 400~500mg/L，氰化物在 10~30mg/L，呈褐色，有较多的固体悬浮颗粒。

根据对内蒙古伊旗一家焦化厂的水质监测结果类比分析，见表 6.4-1。

表 6.4-1 废水水质范围 mg/L

项目	COD	挥发酚	氨氮	氰化物	pH
浓度	2500—3500	410—500	300—400	20—50	8—9

本项目含酚废水在生产工艺过程中进行了脱氨预处理，废水水质中挥发酚含量较低，废水中其余污染物浓度符合常规焦化废水规律。

根据表 6.4-1，焦油加工生产工艺废水主要指标严重超标，就二级标准而言，COD 超标约 24 倍、酚超标约 1000 倍、氨氮超标 16 倍，必须采取处理措施进行处置。

##### (2) 清净下水

清净下水包括循环冷却系统排水及锅炉排污水，产生量为 15900m<sup>3</sup>/a，水质较清洁，其中 300m<sup>3</sup>/a 用于锅炉脱硫、除渣用水，剩余 15600m<sup>3</sup>/a 直接回用至

沥青冷却水池作沥青冷却用水补充水。

### (3) 生活污水

生活污水产生量为  $3120\text{m}^3/\text{a}$ ，经地理式一体化污水处理设施（处理规模  $20\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后排入园区下水管网，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的新污染源二级标准后排入园区下水管网。

通过对 2017 年全厂竣工环保验收中生产及生活废水的监测数据可以看出

1) 验收监测期间，生产废水处理站出口废水 pH 值为 7.07~7.20，其余各污染因子最大日均排放浓度分别为：悬浮物  $17\text{mg/L}$ 、氨氮  $11.2\text{mg/L}$ 、CODcr  $78\text{mg/l}$ 、石油类  $0.16\text{mg/L}$ 、氰化物  $0.133\text{mg/L}$ 、挥发酚  $0.02\text{mg/L}$ ，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准。处理后回用于沥青冷却用水补充水等，不外排。

2) 验收监测期间，生活污水处理站出口废水 pH 值为 7.01~7.03，其余各污染因子最大日均排放浓度分别为：悬浮物  $14\text{mg/L}$ 、氨氮  $5.75\text{mg/L}$ 、CODcr  $47\text{mg/l}$ 、动植物油  $0.10\text{mg/L}$ 、BOD5  $0.02\text{mg/L}$ ，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准。生活污水经处理达标后夏季用于绿化、降尘，冬季排入园区下水管网。具体监测数据见本报告第 33 页。

## 6.4.2 本项目废水治理方案

### (1) 现有的处理工艺：

根据《焦化废水治理工程技术规范》（HJ2022-2012）：焦化废水宜采用“预处理+生化处理+后处理的”联合处理方法。本项目现在的废水治理工艺方法采用预处理+生化处理工艺来处理焦化废水，污水处理站处理规模为  $40\text{m}^3/\text{d}$ 。生化法是目前应用普遍的含酚废水处理技术，是利用微生物新陈代谢作用使废水中的酚类物质被降解并被转化成无害物质。生化法具有应用范围广，处理能力大和处理成本较低的优点。酚类物质虽属生物可降解物质，但其降解速率是属于中等较慢的一类，因此在生物处理前必须作一些必要的预处理，并提供一定的微生物生长条件，微生物的驯化工作一般需要 4 周~6 周的时间。根据《焦化厂、煤气厂含酚污水处理设计规范》，生化处理设施进水的挥发酚浓度不宜大于  $300\text{mg/L}$ 。

### (2) 2023 年污水处理站技改后的工艺

2023 年技改后的处理工艺为公司新建 1 座  $100\text{m}^3/\text{d}$  污水处理站，其核心工

艺技术简介，具体详见如下：

### 气浮工艺

气浮处理法就是向废水中通入空气，并以微小气泡形式从水中析出成为载体，使废水中的乳化油、微小悬浮颗粒等污染物质粘附在气泡上，随气泡一起上浮到水面，形成泡沫-气、水、颗粒（油）三相混合体，通过收集泡沫或浮渣达到分离杂质、净化废水的目的。气浮法主要用来处理废水中靠自然沉降或上浮难以去除的乳化油或相对密度接近于 1 的微小悬浮颗粒。

### 吹脱工艺

吹脱法的基本原理是运用废水中所含的氨氮等挥发物物质的具体浓度值与均衡浓度值相互间存有的差别，在碱性标准下应用空气吹脱，因为在吹脱步骤中持续排出来气体，更改了气相中的氨气浓度值，进而使其具体浓度值一直低于该标准下的均衡浓度值，最后使废水中溶解的氨持续横穿气液界面，使废水中的  $\text{NH}_3\text{-N}$  得到脱除，常以空气作为媒介。

氨吹脱是一个传质步骤，驱动力来源于空气中氨的分压与废水中氨浓度值相当的平衡分压相互间的差，气体成分在液面的分压和液体内的浓度值合乎亨利定理，即正比关系。此方法也叫“氨解析法”，分析速率与温度、气液比相关。

吹脱法的基本原理是气液相均衡和传质速率基础理论。废水中的  $\text{NH}_3\text{-N}$  一般以铵离子( $\text{NH}_4^+$ )和游离氨( $\text{NH}_3$ )的状况控制均衡而存有的，当 PH 为中性时， $\text{NH}_3\text{-N}$  具体以铵离子( $\text{NH}_4^+$ )方式存有，当 PH 值为碱性， $\text{NH}_3\text{-N}$  具体以游离氨( $\text{NH}_3$ )状况存有吹脱法是在沸水中添加碱，调节 PH 值至碱性，先将废水中的  $\text{NH}_4^+$  转换为  $\text{NH}_3$ ，随后进到蒸汽或空气进行解吸，将废水中的  $\text{NH}_3$  转换为气相，进而将  $\text{NH}_3\text{-N}$  从水里除去。

吹脱法用以处理浓度较高的氨氮废水具有步骤简易、处理实际效果平稳、基建费和运行费较低优势，应用性较强。

### 蒸发工艺

多效蒸发：将一个蒸发器蒸发出来的蒸汽引入下一蒸发器，利用其凝结放出的热加热蒸发器中的水，两个或多于两个串联以充分利用热能的蒸发系统。特点是几个蒸发器连接起来操作，前一蒸发器内蒸发时所产生的二次蒸汽用作后一蒸发器的加热蒸汽。常用的有双效蒸发、三效蒸发、四效蒸发等。蒸发过程进行的

必要条件是不断地向溶液供给热能和不断地去除所产生的溶剂蒸汽。第一个蒸发器（称为第一效）以生蒸汽作为加热蒸汽，其余两个（称为第二效、第三效）均以其前一效的二次蒸汽作为加热蒸汽，从而可大幅度减少生蒸汽的用量。每一效的二次蒸汽温度总是低于其加热蒸汽，故多效蒸发时各效的操作压力及溶液沸腾温度沿蒸汽流动方向依次降低。

### 微电解工艺

反应原理是铁屑对絮体的电附集和对反应的催化作用。电池反应产物的混凝，新生絮体的吸附和床层的过滤等作用的综合效应的结果。其中主要作用是氧化还原和电附集，废铁屑的主要成分是铁和碳，当将其浸入电解质溶液中时，由于 Fe 和 C 之间存在 1.2V 的电极电位差，因而会形成无数的微电池系统，在其作用空间构成一个电场，阳极反应生成大量的  $\text{Fe}^{2+}$  进入废水，进而氧化成  $\text{Fe}^{3+}$ ，形成具有较高吸附絮凝活性的絮凝剂。阴极反应产生大量新生态的 [H] 和 [O]，在偏酸性的条件下，这些活性成分均能与废水中的许多组分发生氧化还原反应，使有机大分子发生断链降解，从而消除了有机物尤其是印染废水的色度，提高了废水的可生化度，且阴极反应消耗了大量的  $\text{H}^+$  生成了大量的  $\text{OH}^-$ ，这使得废水的 pH 值也有所提高。

### 6.4.3 应急事故水池及在线监测

#### (1) 应急事故水池

项目在污水处理工段配套事故排放水池，用于储存污水处理设施不正常时排放的污水以及发生事故时的消防排水，将此部分废水暂存，待设施正常后返回处理工序处理，以降低项目运行环境风险。

项目在建设过程中将全厂给水、排水作为一个系统考虑，当发生风险事故时，将产生的消防水排放至应急事故蓄水池中，不需增设专门消防水收集池。同时，污水处理站的调节池也可发挥消防水收集水池功能，可以暂存消防水。

将应急事故池和污水调节池作为消防水收集池的优点如下：

- ①减少了投资，节约了项目建设成本；
- ②本项目的风险概率很低，若是设置专门消防水收集池，利用率也会很低，将应急事故池和污水调节池作为消防水收集池可避免浪费；
- ③应急事故池和污水调节池作为消防水收集池可方便消防排水进行处理，间

接避免了浪费和污染环境；事故应急水池容积 3000m<sup>3</sup>、为半地上混凝土防渗式。

#### (2)在线监测

要求在全厂废水总排口安装污水自动在线监测仪，在线监测 COD、氨氮、污水流量等参数，并要求与昌吉州生态环境局污染源在线监测系统平台联网。

(废气在线设备 VOCs/CEMS)各三套

#### 6.4.4 结语

综上所述，该项目产生的污水在采取处理措施及综合利用的措施下，项目废水尤其是生产工艺废水在国内外有先进成熟的处理工艺，可实现废水达标排入园区污水处理厂。

## 7 大气环境影响后评价

### 7.1 大气环境影响回顾

#### 7.1.1 污染源及污染物产生情况分析回顾

项目废气污染物包括锅炉烟气、煤气发生炉局部产尘废气、燃料燃烧废气、工艺废气、无组织废气等几个部分。

##### (1) 锅炉烟气

为满足生产工艺及生活用汽之需，改扩建项目沿用现有工程配套建设的 1 台 10t/h 的燃煤蒸汽锅炉，项目用蒸汽量 6.2t/h。蒸汽锅炉年耗煤量 6000t，原煤由呼图壁县小甘沟煤矿提供，煤质全硫 0.8%，NO<sub>x</sub> 产生浓度根据现有工程的验收监测报告及类比分析，取 260mg/Nm<sup>3</sup>。

本环评推荐锅炉安装布袋除尘器、双碱法脱硫设施，除尘效率≥99%，脱硫效率≥70%，处理达标烟气经 45m 高烟囱外排。锅炉运行期间向大气排放的废气量及主要污染物的排放量和排放浓度见表 4-6-2。

##### (2) 燃料燃烧废气

燃料燃烧废气为蒸馏管式炉燃烧脱硫净化煤气所产生的燃烧烟气，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。烟尘及 NO<sub>x</sub> 产生浓度类比现有工程的监测数据，烟尘产生浓度为 35mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 产生浓度为 200mg/m<sup>3</sup>，根据焦炉煤气组分及相关计算分析，SO<sub>2</sub> 产生浓度为 12mg/m<sup>3</sup>；烟气经 30m 高排气筒外排。

##### (3) 煤气发生炉局部产尘点

煤气炉局部产尘点主要为布料时产生的粉尘，各产尘点均安装集气罩和布袋除尘器，含尘废气经处理后排空。各产尘点集气除尘后废气排放总量 10000Nm<sup>3</sup>/h，产尘浓度 3000mg/Nm<sup>3</sup>，产生速率为 30kg/h，年产生废气量 7.2×10<sup>7</sup>m<sup>3</sup>/a。处理前污染物产生浓度、速率均超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准限值（排放浓度 60mg/m<sup>3</sup>，排气筒高度为 30m 时排放速率 5.9kg/h）。

布袋除尘器处理效率为 99%，则局部产尘点处理后粉尘排放浓度为 30mg/Nm<sup>3</sup>，排放速率为 0.3kg/h，年排放量为 2.16t。处理后排放浓度、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级

标准限值。

#### (4) 焦油槽放散气、连洗分离器放散气

为减轻苯、酚、非甲烷总烃等废气对环境的影响，需对焦油槽及连洗分离器放散不凝气进行处理。焦油槽及连洗分离器放散气排放方式为间断排放，2h/d，设置两级洗油洗涤塔，洗油吸收的目的是回收有机物料，洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后进入管式炉内与煤气掺烧。

#### (5) 工业萘精馏萘尘

在工业萘成品的制片过程中，会产生大量萘尘。采用袋式除尘器除尘，除尘效率为 99%以上。由于尾气含萘尘有可能达到爆炸范围，袋滤器应采取消除静电等防爆措施。

本次萘尘的产生浓度为 10000mg/m<sup>3</sup>，萘尘排放浓度为 100mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.12kg/h。对照 GB16297-1996，《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准：“苯颗粒物最高排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，排气筒高度为 30m 时，颗粒物最高允许排放速率 23kg/h”可知，可以满足达标排放标准的要求。

#### (6) 改质沥青沥青烟吸收塔废气

在改质沥青生产工段配套烟气处理系统，沥青烟气进入两级洗油洗涤塔，洗油吸收的目的是回收有机物料，洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后进入改质沥青管式炉内与煤气掺烧

#### (7) 罐区、装置区无组织废气

a) 无组织排放主要是装置区管线、阀门处的跑、冒、滴、漏等无组织泄露以及罐区进料过程中的呼吸作用的排气损失和装卸区洒滴损失。b) 生产装置区无组织排放生产装置区无组织排放的气体主要有非甲烷总烃、硫化氢、酚等，由于反应器、管道、阀门等连接处产生泄漏，会有少量无组织排放的气体。

(8) 煤堆场无组织排放环评要求燃煤全部贮存在封闭式煤仓内，以完全消除贮存过程中的扬尘污染，储煤量可满足 10 天生产用煤；灰渣贮存在封闭式灰仓，以完全消除厂区的无组织扬尘污染。

## 7.1.2 大气环境影响分析回顾

### 7.1.2.1 正常工况预测结果

#### (1) SO<sub>2</sub> 预测

各关心及网格点 SO<sub>2</sub> 预测结果如下。

从环评报告预测可以看出，典型小时气象条件下，本项目排放的 SO<sub>2</sub> 对网格点最大小时浓度为 0.0237mg/m<sup>3</sup> (占标率 4.76%)，最大日均浓度为 0.004 mg/m<sup>3</sup> (占标率 2.51%)，最大年均浓度为 0.001mg/m<sup>3</sup> (占标率 1.34%)。

#### (2) NO<sub>x</sub> 预测

从环评报告预测可以看出，典型小时气象条件下，本项目排放的 NO<sub>x</sub> 对网格点最大小时浓度为 0.25mg/m<sup>3</sup> (占标率 11.81%)，最大日均浓度为 0.1mg/m<sup>3</sup> (占标率 9.03%)，最大年均浓度为 0.05mg/m<sup>3</sup> (占标率 2.95%)。

#### (3) TSP 预测

从环评报告预测可以看出，典型小时气象条件下，本项目排放的 TSP 对网格点最大小时浓度为 0.033970mg/m<sup>3</sup> (占标率 3.77%)，最大日均浓度为 0.003341mg/m<sup>3</sup> (占标率 1.11%)，最大年均浓度为 0.000590mg/m<sup>3</sup> (占标率 0.30%)。

#### (4) PM<sub>10</sub> 预测

从环评报告预测可以看出，典型小时气象条件下，本项目排放的 PM<sub>10</sub> 对网格点最大小时浓度为 0.033970mg/m<sup>3</sup> (占标率 3.77%)，最大日均浓度为 0.003341mg/m<sup>3</sup> (占标率 1.11%)，最大年均浓度为 0.000590mg/m<sup>3</sup> (占标率 0.30%)。

#### (5) 苯预测

从环评报告预测可以看出，典型小时气象条件下，本项目排放的苯对网格点最大小时浓度为 0.010566mg/m<sup>3</sup> (占标率 0.44%)，最大日均浓度为 0.001081mg/m<sup>3</sup> (占标率 0.14%)。

#### (5) 硫化氢、酚、非甲烷总烃

从环评报告预测可以看出，本项目排放的硫化氢对网格点最大小时浓度为 0.001611mg/m<sup>3</sup> (占标率 16.11%)，酚对网格点最大小时浓度为 0.004705mg/m<sup>3</sup> (占标率 23.52%)，非甲烷总烃对网格点最大小时浓度为

0.190849mg/m<sup>3</sup>（占标率 9.54%）。

非正常工况下污染物排放估算结果

根据估算结果表明，全年逐时气象条件下，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP 在环境空气保护目标的最大地面小时质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。除 TSP 在评价范围内的最大地面小时质量浓度超标外，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 在评价范围内的最大地面小时质量浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

为尽量避免区域环境空气质量的降低，建设方应控制非正常工况的持续时间，要杜绝各类事故的发生，严格操作规程，对生产设备进行定期检修，发现隐患及时处理，尽量减少事故排放对环境产生的不良影响。

#### 7.1.2.2 叠加影响预测结果

本次评价的大气评价工作等级为二级，根据导则要求，应考虑评价范围内其他在建项目、已获得环境影响评价批复文件的拟建项目建成后对评价范围的共同影响。根据现场调查，评价范围内与本项目排放的污染物相同的现有工程。

本项目排放的各污染物小时、日均浓度预测值在环境敏感点处背景值的叠加值及占标率，由预测结果可知，本项目建成投产后，叠加消减现有工程排放同类污染物的污染源和叠加现状最大监测值后，评价区内各污染物占标率均有所降低，各污染物小时浓度均能达到相关标准；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 日均浓度叠加值最大没有超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；PM<sub>10</sub> 日均浓度叠加值最大为 0.163mg/Nm<sup>3</sup>，占标率为 108.88%，超标原因是监测值本身超标所致。项目贡献值与背景值比较，各污染源贡献不大，说明项目运行后不会降低区域环境空气质量级别。

#### 7.1.3 大气防护距离及卫生防护距离

根据 EIAPRO2008 软件的计算结果，本项目大气防护距离为 0。

参照《炼焦业卫生防护距离》（GB11661-2012）中的要求，项目所在地区近五年风速 2~4m/s，生产规模<1000kt/a，卫生防护距离限值为 800m。

本项目在新疆呼图壁县工业园区煤化工产业区新疆鑫联煤化工有限公司现有厂区内建设，卫生防护距离参考厂区现有工程卫生防护距离，为 1000m，

以提高拟建项目的环境安全性。

针对本项目性质及生产运行情况，在本项目卫生防护距离范围内，不得建设人群集中居住区、医院、学校、精密仪器制造加工企业、食品加工厂、加油站以及易燃、易爆及危险物品储存库等。

评价单位经过实地调查核实，本项目卫生防护距离内目前无常住居民，符合卫生防护距离的要求。建议建设方与当地管理部门协调，确保今后在卫生防护距离内不建设居民住宅区等环境敏感目标。

#### 7.1.4 小结

(1) 改扩建项目完成后各生产工序各环保设施在正常生产条件下，不同典型小时气象条件下，TSP、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 在各环境空气保护目标、网格点处和评价范围内的最大地面小时浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；苯、酚、H<sub>2</sub>S 符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质最高容许浓度。

(2) 改扩建项目完成后各生产工序各环保设施在正常生产条件下，不同典型日气象条件下，TSP、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 在各环境空气保护目标、网格点处和评价范围内的最大地面日均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；苯符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质最高容许浓度。

(3) 改扩建项目完成后各生产工序各环保设施在正常生产条件下，长期气象条件下，TSP、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 在各环境空气保护目标、网格点处和评价范围内的最大地面年平均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(4) 非正常工况，全年逐时或逐次小时气象条件下，改扩建项目排放SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP 在环境空气保护目标的最大地面小时质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。除 TSP 在评价范围内的最大地面小时质量浓度超标外，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、在评价范围内的最大地面小时质量浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(5) 叠加背景值后，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，PM<sub>10</sub> 叠加值超标，超标原因与现状背景值超标有关；H<sub>2</sub>S、酚、

苯叠加值符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质最高容许浓度；非甲烷总烃度叠加值符合环境质量管理  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  限值要求。

## 7.2 已采取的大气污染防治设施有效性评价

### 7.2.1 项目已采取的环保措施

#### (1) 运营期废气污染防治措施

原环评时采用的是燃煤锅炉，现已改为燃气锅炉，燃气锅炉采用低氮燃烧经 8m 高排气筒达标排放。

原先采用的煤气发生炉现已改为采用园区供应的天然气作为燃料，因此现在没有煤气净化处理等设施。

#### 7.2.2 焦油槽放散气、连洗分离器放散气净化设施

为减轻苯、非甲烷总烃废气对环境的影响，需对焦油槽及连洗分离器放散气进行处理。焦油槽及连洗分离器放散气排放方式为间断排放，2h/d，设置两级洗油洗涤塔，洗油吸收的目的是回收有机物料，洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后进入焦油蒸馏管式炉内与天然气掺烧。

#### 7.2.3 沥青烟气处理设施

沥青烟气主要是以  $0.1\sim 1.0\text{m}$  的焦油细雾粒的形态存在，主要污染物为苯并[a]芘及基质沥青中的烃类气体。据测定，含致癌物质苯并[a]芘(B[a]P)大于  $5\times 10^{-3}\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。沥青烟气属高温、高湿、高粘烟气，净化难度较大，如不加以处理将会严重污染环境，影响人们的健康和农作物的生长。

沥青烟控制是对煤焦油沥青生产、加工和使用过程中逸散的烟气进行净化或无害化处理。按照沥青烟的存在状态和供应要求，净化方法主要有水洗、油洗吸收、静电捕集、吸附和焚烧等。

在已应用的治理方法中，仅有燃烧法是可以从根本上解决沥青烟的污染问题的，它利用沥青烟气中高分子物质可以氧化燃烧的特性，破坏苯并芘等致癌物质的分子结构，将其变成无害气体排出。

项目工艺设计中在改质沥青生产工段配套烟气处理系统。沥青烟气进入两级洗油洗涤塔，洗油吸收的目的是回收有机化合物，洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后进入改质沥青管式炉内与天然气掺烧。

可行性分析：经查阅资料（《沥青烟气燃烧处理技术》刘江雁，石油与

天然气化工，第 29 卷，第四期），四川石油管理局川东开发公司管道预制厂即采用此工艺处理沥青烟，将沥青烟与天然气混合比为 1:2.3，燃烧温度控制在 510°C 时，沥青烟中的苯、甲苯、二甲苯等有机废物在例行监测中均未检出。沥青烟经洗油吸收后通过阻火器后进入改质沥青管式炉内与天然气掺烧，不仅减轻了对环境的污染，还可以使资源、能源得到充分利用，处理措施可行。

#### 7.2.4 萘精馏转鼓结晶机粉尘处理设施

本项目在转鼓结晶器和包装机等产生萘尘的产尘点，设置了袋式除尘器，其除尘效率为 99%，可使排放口含萘尘的浓度小于 120mg/Nm<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准。

#### 7.2.5 管式炉尾气治理

本工程焦油管式炉、工业萘管式炉和改质沥青管式炉所需热源均采用脱硫煤气，所排污染物均可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 非金属加热炉二级标准。

#### 7.2.6 工艺无组织废气控制措施

在对有组织废气采取治理措施后，无组织废气产生点主要由管道、阀门的跑冒滴漏产生，泄露物料产生废气中主要污染物为非甲烷总烃、苯、酚、H<sub>2</sub>S。在工艺设计中对此废气排放点的控制措施如下：对设备、物料输送管道及泵的密封处采用石墨材质密封环，该密封环不易被苯类等有机物腐蚀，结实耐用，减少跑、冒、滴、漏现象发生；同时经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重设备及时进行更换。以上措施能减少物料泄漏及挥发损失。

采取措施后厂界 H<sub>2</sub>S 浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准，非甲烷总烃、酚、苯、粉尘浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织浓度排放监控限值。

类比分析，石家庄焦化厂、石家庄德利化工厂均采用此类控制措施，能较好的控制生产中的跑冒滴漏现象发生，因此本项目采取此类控制措施可行。

#### 7.2.7 堆场无组织废气控制措施

目前对露天堆放的煤场采取的防风抑尘措施主要是安装防风抑尘网、喷洒洒水等措施。而根据对疆内应用防风抑尘网的企业调查结果显示采用防风抑

尘网时，抑尘效果并不理想。因此，根据当地的地理环境，气象特征及环保要求，环评要求采用封闭式煤仓贮存原煤。

利用储煤仓储存原燃料煤其特点是场地利用率高，煤仓内原煤不受气候条件影响，封闭式结构避免了煤仓内的煤尘外逸污染环境，对环境影响较小。目前，国内大型企业一般均采用煤仓贮煤，从各企业运行效果来看，采用煤仓贮煤，可完全消除煤贮存过程中的扬尘污染，从环保角度要优于其它贮煤方式，其存储措施可行。缺点是土建及设备投资较大，对于挥发份较高的煤种，需增加特殊的防燃、防爆措施。

从已运行企业效果来看，采用煤仓贮煤，可完全消除煤贮存过程中的扬尘污染，从环保角度要优于其它贮煤方式。本环评要求燃煤全部贮存在封闭式煤仓内，灰渣、炉渣贮存在封闭式灰仓、渣仓，以完全消除厂区的无组织粉尘污染。现已改为天然气作为燃料，堆场无组织废气已不产生。

#### 7.2.8 废气环境保护措施有效性评估

##### (1) 有组织废气

根据《新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（竣工验收监测数据见 2.3.2）与 2022 年 7 月例行监测数据进行对比，分析本项目实际运行中废气环境保护措施的有效性，结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 2022 年 7 月锅炉废气例行监测结果与分析 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测位置	污染物	单位	第一次	第二次	第三次	标准值	吨位	燃料类型	排气筒
10t 燃气锅炉排气筒废气监测口	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10.8	10.4	11.2	--	10t/h	天然气	8m
		折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15	15	16	20			
		排放速率 (kg/h)	0.07	0.07	0.07	--			
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--			
		折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	50			
		排放速率 (kg/h)				--			
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	89.4	87.9	88.6	--			
		折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	126	123	124	150			
		排放速率 (kg/h)	0.62	0.61	0.61	--			
	烟气黑度	格林曼黑度, 级	<1	<1	<1	1			

注：1、ND表示低于方法检出限；  
2、/表示检测项目的排放浓度小于检出线，固排放速率无需计算；  
3、--表示GB13271-2014执行标准中未对该项目作出限制；

4、执行锅炉大气污染物排放标准，GB13271-2014表3重点区域燃气锅炉排放限值。

表7.2-2 2022年7月有组织工艺废气例行监测结果与分析 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测位置	污染物	单位	第一次	第二次	第三次	标准值	燃料类型	排气筒		
焦油车间排气筒废气监测口	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	33.1	31.3	33.8	--	煤气	30m		
		折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	50	47	51	120				
		排放速率 (kg/h)	0.26	0.25	0.26	8.5				
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	326.4	325.1	325.9	--				
		折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	492	486	492	550				
		排放速率 (kg/h)	2.42	2.41	2.42	6.6				
	非甲烷总烃	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.82	0.88	0.92	120				
		排放速率 (kg/h)	6.0×10 <sup>-3</sup>	6.7×10 <sup>-3</sup>	7.0×10 <sup>-3</sup>	27				
	酚类	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.066	0.063	0.095	100				
		排放速率 (kg/h)	5.3×10 <sup>-4</sup>	5.1×10 <sup>-4</sup>	7.0×10 <sup>-4</sup>	0.26				
	硫化氢	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.0×10 <sup>-2</sup>	6.0×10 <sup>-2</sup>	5.9×10 <sup>-2</sup>	--				
		排放速率 (kg/h)	4.6×10 <sup>-4</sup>	4.5×10 <sup>-4</sup>	4.6×10 <sup>-4</sup>	1.3				
	苯	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.54	1.55	1.63	12				
		排放速率 (kg/h)	1.2×10 <sup>-2</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>	1.3×10 <sup>-2</sup>	1.3				
	烟气黑度	格林曼黑度, 级	<1	<1	<1	1				
改质沥青车间排气筒废气监测口	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25.5	29.0	27.3	--	煤气	30m		
		折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	67	74	70	120				
		排放速率 (kg/h)	0.07	0.08	0.08	8.5				
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	69.2	69.7	67.2	--				
		折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	183	177	173	550				
		排放速率 (kg/h)	0.20	0.20	0.19	6.6				
	氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	79.8	82.6	85.7	--				
		折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	212	209	221	240				
		排放速率 (kg/h)	0.23	0.24	0.25	2.0				
	苯并【a】芘	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	--				
		折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	0.30×10 <sup>-3</sup>				
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.13×10 <sup>-3</sup>				
工业萘车间排气筒废气监测口	颗粒物	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	33.6	32.1	34.1	--	煤气	30m		
		折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	63	61	64	120				
		排放速率 (kg/h)	0.15	0.14	0.15	8.5				
	二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	232.7	221.8	225.2	--				
		折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	433	422	424	550				
		排放速率 (kg/h)	1.04	0.99	1.00	6.6				
	烟气黑度	格林曼黑度, 级	<1	<1	<1	1				

注：1、ND表示低于方法检出限；

2、/表示检测项目的排放浓度小于检出线，固排放速率无需计算；

3、--表示GB16297-1996,GB14554-1993执行标准中未对该项目作出限制；

4、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯、酚类、苯并芘、非甲烷总烃执行《大气综合排放标准》(GB16297-1996)表2规定的三级排放限值；

5、烟气黑度依据《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014表3大气污染物特别排放限值1级标准。

通过该项目环保竣工验收时的监测数据与2022年7月例行监测数据对比分析，项目的燃气锅炉废气与工艺废气均可达标排放。

## (2) 无组织废气

通过2022年12月例行监测数据，分析本项目无组织废气是否达标排放，分析实际运行中废气环境保护措施的有效性。

表7.2-3 2022年12月无组织废气例行监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

采样日期：2022年12月9日								
采样点	检测时段	氨	苯	TSP	酚类化合物	非甲烷总烃	H <sub>2</sub> S	臭气浓度(无量纲)
厂界上风向 5#	10:00-11:00	0.10	0.090	0.467	0.005	0.22	0.009	14
	12:00-13:10	0.08	0.093	0.433	0.009	0.23	0.011	13
	15:00-16:10	0.08	0.092	0.450	0.007	0.16	0.010	13
	17:00-18:10	0.09	0.084	0.483	0.008	0.22	0.008	12
厂界下风向 6#	10:00-11:00	0.14	0.095	0.617	0.017	0.33	0.017	16
	12:00-13:10	0.14	0.096	0.650	0.013	0.35	0.020	17
	15:00-16:10	0.16	0.095	0.683	0.015	0.28	0.016	17
	17:00-18:10	0.13	0.096	0.667	0.012	0.29	0.016	15
厂界下风向 7#	10:00-11:00	0.21	0.099	0.667	0.015	0.33	0.020	18
	12:00-13:10	0.21	0.097	0.617	0.019	0.32	0.024	19
	15:00-16:10	0.21	0.098	0.633	0.013	0.35	0.021	16
	17:00-18:10	0.20	0.098	0.650	0.011	0.34	0.020	19
厂界下风向 8#	10:00-11:00	0.19	0.102	0.600	0.017	0.30	0.024	18
	12:00-13:10	0.18	0.100	0.667	0.012	0.35	0.026	18
	15:00-16:10	0.19	0.097	0.617	0.019	0.27	0.027	19
	17:00-18:10	0.19	0.099	0.683	0.011	0.30	0.024	16
罐区下风向 9#	10:00-11:00	0.25	0.107	0.750	0.019	0.35	0.027	16
	12:00-13:10	0.26	0.111	0.700	0.012	0.26	0.030	16
	15:00-16:10	0.24	0.117	0.733	0.018	0.29	0.028	18
	17:00-18:10	0.25	0.126	0.683	0.019	0.28	0.031	18
限值		1.5	0.40	1.0	0.08	4.0	0.06	20

注：1.酚类化合物执行《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996表2新污染源大气污染物排放限值。2苯、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》GB 31571-2015表7浓度限值。  
3.硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993表1二级新打改建恶臭

污染厂界排放限值。

通过 2022 年 12 月无组织废气监测报告可以看出，酚类化合物可达到《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 新污染源大气污染物排放限值。苯、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃看达到《石油化学工业污染物排放标准 GB 31571-2015 表 7 浓度限值。

硫化氢、氨、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 1 二级新打改建恶臭污染厂界排放限值。

#### 总量控制：

环评批复的二氧化硫控制的排放总量为 25.2t/a；氮氧化物控制的排放总量为 33.86t/a。

根据实际监测数据，按全年生产 300 天，每天 24 小时生产：

二氧化硫全年实际排放量=焦油车间排气筒 17.424 t/a +改质沥青车间排气筒 1.44 t/a+工业萘车间排气筒 1.008 t/a=19.872 t/a<25.2t/a；

氮氧化物全年实际排放量=10t 燃气锅炉排气筒 4.464 t/a +改质沥青车间排气筒 1.656t/a =6.12 t/a<33.86t/a。

由上述数据可以看出二氧化硫及氮氧化物排放量均小于环评及批复的总量控制要求。

### 7.3 大气环境影响预测验证

根据项目环评大气环境影响预测结果，项目的建设对项目区大气环境质量影响不大，本次后评价期间收集项目环评阶段环境空气质量现状监测数据和本次后评价期间实地进行的环境空气质量监测数据进行对比，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，进行项目大气环境影响的预测验证，具体数据比对分析见表 7.3-1。

表 7.3-1 厂区环境空气质量变化情况分析对比表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测因子	时间	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率	达标情况	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	2014 年	0.009-0.03	20	达标	0.15
	2023 年	0.015-0.028	18.67	达标	
NO <sub>2</sub>	2014 年	0.011-0.033	41.25	达标	0.08
	2023 年	0.018~0.026	32.5	达标	
PM <sub>10</sub>	2014 年	0.096-0.163	108.67	达标	0.15

监测因子	时间	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率	达标情况	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
	2023 年	0.104-0.137	91.33	达标	
H <sub>2</sub> S	2014 年	0.001L-0.006	60	达标	10μg/m <sup>3</sup>
	2023 年	<0.005	50	达标	
苯	2014 年	0.001L-0.014	12.73	达标	0.11
	2023 年	<1.5×10 <sup>-3</sup>	1.36	达标	
酚类	2014 年	0.007L-0.015	75	达标	0.02
	2023 年	<0.007	35	达标	
苯并[a] 芘	2014 年	6×10 <sup>-5</sup> L-9.4×10 <sup>-5</sup>	36	达标	0.0025μg /m <sup>3</sup>
	2023 年	<0.1(ng/m <sup>3</sup> )	0.04	达标	
非甲烷 总烃	2014 年	0.07-0.77	38.5	达标	2.0
	2023 年	0.32-0.80	40	达标	

注：监测数据加注“L”表示该项目实际测得结果低于分析方法最低检出浓度（量）。

根据本项目环评阶段环境空气质量现状监测数据和本次后评价期间实地监测的环境空气质量监测数据进行对比，项目区建设前后厂区大气环境空气监测因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，环境空气质量良好。

为了进一步降低无组织有机废气对大气环境的影响，建设单位计划将装卸车及罐区的无组织废气集中收集后，引入管式炉内燃烧处理。

## 8 声环境影响后评价

### 8.1 声环境影响分析回顾

#### (1) 噪声源强

改扩建项目的噪声源主要为设备运转过程中产生的设备噪声，以机械噪声、电磁噪声和空气动力噪声为主。噪声源强为 75-90dB(A)之间。项目主要噪声源其噪声强度如表 8.1-1。

表 8-1-1 主要噪声源及其声学参数一览表

序号	设备名称	台数	源强 dB(A)	备注	序号	设备名称	台数	源强 dB(A)	备注
1	锅炉引风机	1	90	室外	7	转鼓结晶机	2	80	室外
2	锅炉引风机	1	90	室内	8	链板机	1	85	室外
3	加热炉引风机	8	88	室外	9	泵	若干	85	室外/内
4	焦油馏份塔	1	80	室外	10	冷凝器	8	75	室外
5	蒸吹釜	1	75	室外	11	分离器	7	80	室外
6	萘蒸馏塔	2	80	室外					

#### (2) 噪声影响预测及分析

噪声主要来源于真空泵、机泵、风机、空压机等设备，各声源经消声、隔音后，室外声级值在在 70~90dB(A)之间。

本项目按《环境影响评价技术导则 声环境》的规定，机械设备可简化为点声源。选用点源模式，根据噪声衰减特性，分别预测其在评价范围内产生的噪声声级。

(1) 本环评采用噪声环评助手 EIAN20 对设备室内外噪声衰减进行计算；

(2) 分别以到达东、西、南、北各厂界噪声贡献值与噪声背景值进行叠加，评价其噪声达标及区域声污染情况。

根据对声环境现状的监测结果，并叠加本项目建成后对周围声环境的贡献值，预测结果见表 8.1-2。

表 8.1-2 本项目声环境叠加预测结果 单位: dB (A)

监测点		现状值	最大贡献值	叠加值	标准值
东厂界	昼间	51.9	46	55.9	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类
	夜间	49.8		53.8	
南厂界	昼间	50.5	42	51.6	
	夜间	48.7		49.8	
西厂界	昼间	52.1	46	56.1	
	夜间	49.9		51.9	
北厂界	昼间	55.3	46	57.3	
	夜间	52.1		54.1	

对照表 8.1-2 预测结果, 本项目新增噪声值与本底值叠加后, 昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准的要求。由此可见, 本项目的实施不会降低声环境质量等级。

本项目厂界外为规划的工业用地, 无人居住, 最近居民点为 2.6km, 运行时产生的噪声不会对周围环境和居民生活产生明显影响, 但设备的噪声将对厂区内环境有一定影响, 在建设过程中应选择低噪声设备。在厂区内应进行合理绿化, 种植高大林木同样可以起到减少噪声对周围环境影响的作用。

建议在设计时应考虑将噪声设备尽量布置在厂区中间及室内, 从而减轻噪声对厂界的影响, 同时要考虑绿化带的设置, 这样既可达到吸声减噪的作用, 同时还可起到美化环境的作用。

## 8.2 已采取的声污染防治设施有效性评价

### 8.2.1 噪声环境保护措施落实情况

本项目共有主要噪声源设备大部分布置在室外。强噪声源中引风机、鼓风机等选用低噪声源设备(相对、源强 $\leq 90\text{dB(A)}$ ), 并在设备出口设消声器, 减少噪声污染; 布置在室内的设备在建设厂房时, 选择吸声效果好的墙体材料, 并添加隔声罩等设施, 减少噪声的传播; 布置在室外的噪声设备, 通过噪声源在厂区内进行合理布局, 并在设备安装时布设减震设施等措施, 可大

大降低噪声对周围环境的影响。

项目工程运行的噪声源主要是泵、压缩机、鼓风机、凉水塔等正常生产噪声，声级均在 75~90dB（A）之间。

在工程运营过程中采取如下噪声防治措施：

#### (1)设备控制措施

在满足工艺设计的前提下，对主要生产设备如：空压机、鼓风机及各种泵类等，尽量选用低噪声产品。

#### (2)隔声减振措施

对鼓风机、压缩机等设置减震基础和减振台座，风机进出口采取软连接，并且风机及前后管道采取隔声措施；将高噪声设备置于室内，防止振动产生噪声向外传播。

#### (3)厂房建筑设计中的防噪措施

集中控制室采用双层窗，并选用吸声性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内壁和减振地板；

管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击，以减轻噪声的环境影响。

#### (4)布局控制措施

在厂区总体布置中，充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，注重单元噪声边界距离，噪声源相对集中布置，并尽量远离办公区。对强噪声单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。

采用消声、减震、隔声等主要措施，是当前各类机械和运输噪声控制的通用措施，在技术上是可靠的，在经济上是合理的，在同类企业中有着广泛、成功的应用，降噪效果明显。

### 8.2.2 噪声环境保护措施有效性评估

根据现场调查，项目噪声防治措施与环评及环境保护竣工验收基本一致，根据该项目环境保护竣工验收报告中的监测可知，该项目验收时厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间：

65dB (A) , 夜间 55dB (A) 的限值。本次后评价委托新疆锡水金山环境科技有限公司于 2023 年 3 月 3 日针对厂界进行了噪声排放监测, 监测结果见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目后评价阶段声环境质量现状评价结果

监测点位	2023.3.3	
	昼间	夜间
项目区东侧厂界	43	40
项目区南侧厂界	42	39
项目区西侧厂界	41	38
项目区北侧厂界	42	39
标准值	65	55
达标情况	达标	达标

根据监测结果可知, 厂区四周噪声均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值。

### 8.3 声环境影响预测验证

本次后评价阶段, 对厂区四界进行了声环境质量监测, 监测结果见“声环境质量现状调查”章节表 4.3-17。

根据监测结果可知, 项目区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准限值。说明区域声环境质量较好。

## 9 固体废物环境影响后评价

### 9.1 固体废物环境影响分析回顾

根据本项目环评可知，本工程固体废物排放量约为 5112.27t/a。其产生来源及处置方案主要包括：

①对本工程生产装置中煤焦油储罐及一段蒸发器产生 180t/a 焦油渣，根据《国家危险废物名录》，属危险废物，送新疆危险废物处置中心统一处置。

②污水处理站将产生污 8.13t/a，因属于含酚废物，属于危险废物，送新疆危险废物处置中心统一处置。

③锅炉房及煤气发生炉将产生炉渣、除尘灰、脱硫渣 4885.14t/a，均属 I 类一般工业固体废物，可外售用作建材，炉渣、除尘灰、脱硫渣随时清运，不在厂内停留。

④厂内办公、生活区排放的生活垃圾 39t/a，统一清运到园区指定的垃圾场集中处理。

危险废物贮存容器及装载要符合以下要求：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

⑥危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑦危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑧必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑨装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

在环评要求、严格管理的情况下，不会对周围土壤环境及地下水产生明

显影响。

## 9.2 已采取的固体废物处置措施有效性评价

### (1) 焦油渣

改扩建项目煤焦油储罐及一段蒸发器等使用后，罐内将产生焦油残渣，产生率约占煤焦油总量的 0.1%，产生量 180t/a，项目将其定期清理、收集后送至自治区危废处置中心集中处置。

### (2) 煤气发生炉焦油

根据类比，按用煤量的 4% 计算，煤气净化捕集的焦油产生量为 720t/a，全部作为焦油加工生产装置的原料。

### (3) 炉渣

项目 1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉及 1 台煤气发生炉所产生的炉渣，产生量为 4885.14t/a，性质为一般性固废，用于建筑材料（协议附后）。其中锅炉炉渣产生量 1971.3t/a（灰渣 171.3t/a、炉渣、脱硫渣 1800t/a），煤气发生炉炉渣产生量 2913.84t/a（灰渣 213.84t/a、炉渣 2700t/a）。

### (4) 污水处理站污泥

污泥产生量根据《集中式污染治理设施产排污系数手册（2010）修订》中化工工业含水污泥产生系数计算，系数 7.5t/万 t-废水量，废水量为 1.084 万 m<sup>3</sup>/a（含生活污水），则污泥产生量为 8.13t/a，因属于含酚废物，交由自治区危废处置中心集中处置。

### (5) 生活垃圾

项目劳动定 130 人，厂区内设有办公、宿舍、食堂、浴室等生活设施，生活垃圾日产生 100kg/d，年产生量 39t。生活垃圾在厂内设定点集中收集厢，在厂内集中收集后由当地环卫部门定期运出填埋处置。

### (6) 危险废物贮存、运输管理

针对项目产生的焦油渣、污水处理站污泥，厂内设置临时贮存设施，建设 4 个 1.5m<sup>3</sup> 焦油渣储罐，污泥堆放于污水处理站的污泥储存池，整体混凝土结构，底部做有防渗，顶部建有钢架防雨棚。厂内设置临时贮存设施应上报工业园管委会统一规划，并报当地环保部门备案，按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求对其进行贮存。

危险废物暂时在厂内贮存、并达到运输要求后，进入新疆危险废物管理

中心安全处置。在危险废物的运输过程中，厂家要按照《危险废物转移联单管理办法》的要求办理危险废物转移联单、规范填写报告单。

建设项目的固体废弃物在严格管理的情况下，可避免造成二次污染，不会对周围环境及地下水产生明显影响。

### 9.3 固体废物环境影响预测验证

本项目生产装置产生工业固体废物，公用工程部分如：办公生活、地埋式一体化污水处理设施均分别产生一般固体废物，环评根据废物类别及去向，针对本项目固体废物类别提出治理建议。

(1) 对本工程生产装置中煤焦油储罐及一段蒸发器产生的 180t/a 焦油渣，根据《国家危险废物名录》，属 HW11 类危险废物，送新疆金派环保科技有限公司处置；

(2) 污水处理站将产生污泥 8.13t/a，含有酚，属 HW39 类危险废物，送新疆危险废物处置中心统一处置。

(3) 锅炉房及煤气发生炉将产生炉渣、除尘灰、脱硫渣 4885.14t/a，均属 I 类一般工业固体废弃物，可外售用作建材。煤气发生炉炉渣交给呼图壁县恒通新型建材有限公司进行综合利用。现在煤气发生炉停用，因此不产生这部分固体废物。

(4) 厂内办公、生活区排放的生活垃圾 39t/a，统一清运到园区指定的垃圾场集中处理。

本项目产生的废润滑油现在交给新疆海克新能源科技有限公司进行处置，相关处置协议见报告后附件。

项目产生的固废与环评时的接受单位不一致，但都交给有资质的单位进行合法、合规处置。

固体废弃物对厂区环境影响与环评影响预测一致，属于可控范围。

## 10 环境风险影响后评价

### 10.1 环境风险分析回顾

根据环评报告中所述，本项目在运营期间环境风险主要表现为项目的原料和副产品中均涉及了有毒、有害、易燃的化学品，主要包括煤焦油、蒽油、酚油、轻油、洗油、工业萘、天然气。如果操作不当或发生意外事故，会产生不同程度的毒性危害，或引发火灾、泄漏等事故。

#### 10.1.1 工艺工程风险识别

(1) 本项目各生产过程中所用的主要原料、产品和尾气多属于易燃易爆的危险物质，一旦发生物料泄漏，遇明火等点火源可引起火灾，如其蒸汽向周围扩散，和空气混合能形成爆炸性混合气体，再遇明火等点火源可引起后果更为严重的爆炸事故。

(2) (2)生产工艺过程中如果温度、压力、流量等现场测量仪表失灵、计算机控制系统故障、安全连锁系统失效等情况出现，而又未及时采取有效措施，将会导致工艺参数失控，造成重大的安全生产事故。

(3) (3)当工艺中压力容器的气密性未经严格审查、未进行耐压试验检查、安全阀和温度、压力调节、控制及报警装置未经校验等，都会给安全生产带来隐患。

(4) (4)系统操作未严格按照操作程序进行，开车、停车和运行过程中发生误操作等都会导致事故的发生。

(5) (5)在输送液体油品等不易导电的液体时，设备、管道接地不良则会导致静电积聚，而发生火灾爆炸事故。

#### (6) 10.1.2 生产设备、装置风险识别

(7) (1)压力容器、压力管道有裂缝、穿孔;容器超压;安全附件、工艺附件失灵或与容器结合处渗漏;工艺流程切换失误;外部碰撞或设备自身缺陷;容器内温度、压力失控;基础不牢等都会造成容器或管道可燃物料泄漏、着火，甚至发生爆炸事故;或者使承压元件在工作中发生韧性、脆性、疲劳、腐蚀、蠕变等形式的破裂爆炸，进而导致更严重的后果。

(8) (2)可燃气体压缩机装置启运前未置换工艺流程内的空气;装置

有渗漏点；存在机械故障或带病运行；安全附件、工艺附件失灵或与压缩机装置结合处渗漏；工艺流程切换失误等，将造成可燃气体泄漏、着火。

(9) (3) 设备、装置周围有明火；装置电路有阻值偏大或短路等故障发生；未严格执行安全操作规程，违章操作等，将会导致火灾、爆炸事故。

(10) (4) 压缩机、流程中的压力容器以及输送管道等承压设备、设施，若制造强度不足、钢材受腐蚀过度、安全阀、压力表等安全装置失效，均有发生超压而引起爆炸的危险。

(11) (5) 压缩机和输送泵在运行中缺乏润滑油和冷却水，会使机泵干摩擦而升温，并可能产生摩擦火花，发生火灾爆炸事故。

(12) (6) 反应炉的燃料为天然气，属于易燃、易爆物质。

(13) 10.1.3 物料输送过程风险识别

(14) (1) 易燃液体的输送泵如选择不当，或采用离心泵的叶轮为非有色金属制造，便容易产生撞击火花，导致火灾爆炸事故。设备和管道未良好接地，易产生静电引起火灾。

(15) (2) 用各种泵类输送可燃液体时，若管道内液体的流速超过安全速度，且管道的接地措施不可靠，便会产生静电积聚，从而引发火灾爆炸事故。

(16) (3) 在输送可燃液体时，若泵的吸入口产生负压；或在输送可燃气体时，压缩机进气入口未保持一定余压，都有可能吸入空气，当工艺管道中的氧含量达到可燃气体(液体蒸汽)爆炸极限所需浓度时，便会形成爆炸事故。

(17) (4) 当输送可燃气体或可燃液体的设备上的垫圈损坏时，会发生泄漏，如未及时发现，将会造成严重后果。

(18) (5) 可燃气体管道若未保持正压；或管道上未安装逆止阀、水封和阻火器等安全装置；管内流速过高；管道无良好接地装置等，都有引起火灾爆炸事故的可能。

(6) 可燃气体和可燃液体输送设备的电机等电气设备选型，若不符合规范要求的防爆等级，则易产生电气火花，引发火灾事故。

(7) 当输送可燃气体的管道着火时，若突然关闭着火管道的闸阀或水

封，会引起回火爆炸。

(8)冬季气温较低时，若没有采取必要的防护措施，输送管道、阀门和水封有发生冻结的危险。

### 10.1.3 环保设施风险识别

#### 1、废气处理系统:

企业加热炉排放的烟气、燃气锅炉排放的废气、工艺过程产生的尾气、以及罐区产生的有机废气等处理装置一旦发生故障，会造成大气环境污染事故。

2、废水处理系统:企业产生的生产废水经蒸氨装置预处理后进入企业自建的处理能力为 60m<sup>3</sup>/h 的污水处理站，采用生化处理工艺进行处理，当企业污水站个别设备故障或者污水站停电时，可能会造成污水超标排放的事故。

根据对新疆宝鑫炭材料有限公司物料、生产装置、储运设施、环保设施的分析，企业突发环境风险分析结果见下表。

表10.1-1 企业环境风险源识别结果一览表

风险源	突发环境事件情景
物料	煤焦油、焦油沥青、洗油、酚油、轻油、葱油等在运输、生产过程中一物料旦发生泄漏，将会引起火灾或爆炸，进而污染周边环境
储罐	(1) 储罐破损、被腐蚀、外部影响导致物料泄漏将污染周围的地表水和土壤。 (2) 由于人为原因管理不善，或者自然灾害等导致发生火灾。 (3) 物料泄漏。
主生产装置	①管道腐蚀、破裂发生泄漏，容器结合处泄漏； ②生产装置有渗漏点： ③计算机控制系统故障，温度、压力、流量等测量仪表失灵引发生产事故； ④系统密闭性不良；主生产装置 ⑤容器内温度、压力失控； ⑥装置周围有明火、操作失误。 发生以上情况时会造成以下环境风险： ①发生火灾、爆炸，进而污染环境； ②发生泄漏有毒有害气体从而污染环境。

装卸区	在物料的装卸、搬运过程中，可能发生物料的泄漏，与火源有引发火灾、爆炸的危险。
环境风险防范设施	<p>(1)初期雨水收集池、事故应急池若容量不够，不能有效收集事故状态下的废水，或者提升设施发生故障，废水不能进入废水处理系统处理，废水发生漫流进入周围水环境。</p> <p>(2)初期雨水收集池、事故应急池或者雨水排口处切断阀发生故障，或负责人未及时关闭阀门，废水进入周围水环境。</p> <p>(3)储罐区的报警仪发生故障，不能及时发现泄漏事故，若遇火源有引发火灾、爆炸的危险。</p> <p>(4)灭火器等消防设施若发生故障，发生火灾时无法及时处理，使其影响进一步扩大。</p>
污染治理设施	<p>(1)废气处理系统出现故障可能导致废气的非正常排放，废气收集管道发生泄漏，遇火源有引发火灾、爆炸的危险。</p> <p>(2)污水处理系统若出现故障，废水不能及时处理，污水管网可能发生泄漏。</p> <p>(3)固废堆放场所的固废发生意外泄漏，或者在运输过程中发生泄漏。</p>
公用设施	<p>(1)厂内若停电，废气处理装置停止运行，可能发生废气非正常排放。</p> <p>(2)厂内若断水，可能导致废气处理装置不能及时更换喷淋水，影响废气处理装置处理效率，废气非正常排放，影响周围大气环境。</p> <p>(3)若通讯系统发生故障，当发生事故时，不能及时通知相关人员撤离或采取应急措施，可能造成人员伤亡或事故进一步扩大。</p> <p>(4)若运输系统发生故障，导致油品不能及时清运或在运输过程中发生泄漏，污染土壤和地下水。</p>
其他	<p>(1)企业若将废气处理装置闲置，废气直接排放，污染周围大气环境，危害人群健康。</p> <p>(2)企业若将生产废水处理装置闲置，生产废水接管至污水处理厂或者外运至污水处理厂处理，含油、氮磷废水排入外环境，对水生动植物生长造成影响。若外运过程中发生泄漏、非法倾倒，将污染土壤、地下水及地表水环境，对周围动植物生长造成影响。</p> <p>(3)企业若未将固废堆放至固废堆场，随意堆放，可能导致固废渗滤液污染土壤、地下水;固废输运过程中非法倾倒，将污染土壤、地下水。</p> <p>(4)若遇到各种自然灾害、极端天气或不利气象条件，可能发生污染物泄漏，遇火源发生火灾、爆炸事故。</p>

## 10.2 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)标准,该项目生产过程中涉及的原料(高温)煤焦油;蒸汽锅炉房燃料气;公用系统:天然气;辅料:碳酸钠、氢氧化钠;产品罐区及生产装置区:轻油、酚油、酚钠盐、工业萘、洗油、蒽油、煤焦油沥青(包括中温沥青、改质沥青);废气:沥青烟气等属于危险物质。

本项目重大风险源是煤焦油。

## 10.3 最大可信事件及其概率

### 10.3.1 最大可信事件

最大可信事故是依据事故源大小和物质特性对环境的影响程度确定,针对典型新疆鑫联化工有限公司突发环境事件应急预案事故进行环境风险分析,并非意味着其它事故不具环境风险。从本项目生产及贮运分析和物料毒性分析,企业生产过程中对环境可能造成严重污染的事故为煤焦油和煤气发生炉煤气泄露导致的事故排放。由于煤焦油和煤气发生炉煤气泄露会逸散出毒性较大的苯、CO,同时又具有一定的火灾爆炸危险,因此本次风险分析中,以煤焦油和煤气发生炉煤气泄露作为项目的最大可信事故,来确定事故的发生概率及危险品的泄漏量。现煤气发生炉已停用,管式炉采用天然气作为燃料。

10.3.2 生产及储运事故概率分析由于企业生产中涉及的原辅料及产品均具有易挥发、易燃烧、易爆炸等特点,本次分析参照油品生产及储运过程中事故统计结果进行分析。根据国内油品生产系统近30年以来的事故统计结果,属于储运系统的事故约占37.2%,生产系统事故约占62.8%。

在储运过程中,事故率最高的为跑冒滴漏,所占比例达到37.4%,其次为火灾爆炸,比例为30.8%,分析其发生的原因,设备事故引起的占14.6%,其次为人为事故,比例占7.4%。通过以上分析可以看出,在工程生产过程中降低风险事故的措施,首先应加强对设备的检修维护,其次应通过加强罐区管理,严格按操作规程办事,及时发现风险事故隐患,将其消灭在萌芽之中。需要指出的是,本项目储罐区占地大、储罐多,形成一座小型企业石油库,构成了重大危险源,如果发生事故将引发重大人身安全事故及环境污染事故。前我国油库火灾发生率为0.021%-0.07%。

事故风险度=事故发生概率×气象条件的概率×事故发生的后果性(致死人数)据资料统计,国内储罐物料泄漏的事故概率在  $0.5\sim 1\times 10^{-4}$ ,本项目最大可信事故概率确定为  $5\times 10^{-5}$ 。据全国化工行业统计,可接受的事故风险率为  $4.0\times 10^{-4}$ :本项目事故风险率大大低于此接受值,说明本项目具有一定风险,因此,本项目必须加强管理,最大限度地控制风险带来的环境危害。

## 10.4 环境风险影响分析

### 10.4.1 泄露事故影响分析

煤焦油储罐发生泄漏后油品会直接漫流到地面,汇集于地表低洼处;泄漏后将不断蒸发,当液体挥发速率等于泄漏速率时,液池中的液体量将保持不变。当发生该类事故时,可经由围堰及收集沟将泄漏物料控制在围堰内并将其大部分重新收集至车辆的贮槽或厂区的贮罐内。通常回收完泄露的物料后,用水对地面进行冲洗,其冲洗废水将收集至事故应急池,引至污水处理厂进行处理,不允许出现随意外排现象。

#### ① 煤焦油泄漏(污染物为苯)

事故发生 5 分钟~20 分钟期间,最高浓度为  $1419.1722\text{mg}/\text{m}^3$ ,E~F 类稳定度、 $2.0\text{m}/\text{s}$  风速条件下下风 0m 处。没有出现半致死浓度( $\text{LC}_{50}15800\text{mg}/\text{Nm}^3$ )。

在 20min、E~F 类稳定度、 $2.0\text{m}/\text{s}$  风速条件下,超出《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气中有害物质的最高容许浓度  $2.4\text{mg}/\text{Nm}^3$  的下风向距离为 1100m。

总的来看,泄漏事故排放历时越长,影响范围越大,对环境质量和人体健康的危害越大;泄漏停止后,随着时间的延长,污染物在环境中的浓度逐渐下降,但仍会在一定范围内超出工作场所最高容许浓度标准。

### 10.4.2 火灾爆炸影响分析

火灾事故中,有时先发生物理爆炸,容器内可燃液体、可燃气体冲出后而引起化学性爆炸,有时是物理爆炸和化学性爆炸交织进行。发生火灾时,火场的温度很高,辐射热强烈,且火灾蔓延速度快。如抢救不及时,累及其它装置着火并伴随容器爆炸,物品沸溢、喷溅、流散,极易造成大面积火灾。

储罐发生火灾事故情况下,半径在 53m 内的设施和人员将严重被破坏和烧伤,半径在 76m 以内的设施和人员也将受到不同程度损伤,半径在 103m

以内的设施和人员会受到轻微损伤，半径在 103m 以外的设施和人员几乎不受影响。

#### 10.4.3 运输过程中泄漏分析

运输过程引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时间内大量的排出污染物质，易对环境造成污染。

对于因交通事故引发的水环境污染事故，坚持“预防为主，防治结合”的原则，首先做好预防工作，然后完善控制污染事故危害的措施。由于交通事故发生地点一般不在厂区内，因此，交通事故的预防工作需要化学品运输单位和交通道路、桥梁等设施的管理单位共同采取措施。企业应采取以下措施防范运输途中的风险事故的发生，减缓运输途中风险事故的环境影响。

#### 10.4.4 生产过程风险分析

##### (1) 火灾或爆炸的危险性

建设项目的许多化工物料(包括原料、产品及其各种剂类)属易燃易爆物质，因此相应生产装置均需防火防爆。

当系统、压力容器或受压设备处在火灾发生的现场时，系统、压力容器或受压设备内的介质就会受热，体积膨胀，出现超压现象。这些设备受火灾影响时间越长，所产生的压力就越高，其危险性就越大。根据工程所用物料的特性分析，多种物料在储存中存在火灾、爆炸的危险，因此，防火、防爆是储存区安全管理的主要任务。

##### (2) 有毒、有害危险性

生产中的原料可能会有毒物质，甚至会有剧毒物，如因设备缺陷或操作失误而引起泄漏会对环境造成严重污染，同时也会造成恶性中毒等事故。

#### 10.4.5 废水非正常排污情景分析

建设项目废水中有毒有害污染物浓度高，如在事故状况下不经处理直接排入地表水将直接危害当地地表水水质，危害严重，因此，应制定严格的防范措施，避免在任何事故状下废水外排，影响地表水环境。

按事故发生源，突发性水污染事故可分为:工业生产储罐或事故排放，运输管线漫漏，车辆碰撞倾翻、泄漏排放等几类事故。雨水瞬时流量增大或

者遇到消防废水量超过污水处理系统处理负荷，会造成生产废水直接外排，或者出现废水处理系统设施故障，不达标排放，易造成局部范围内环境污染事件。

#### 10.4.6 废气非正常排污情景分析

(1)天然气锅炉若是运行参数控制不当，导致低氮燃烧器燃烧效果变差，将会使氮氧化物超标排放；

(2)工艺过程中馏分槽放散气、连洗分离器放散气、改质沥青沥青烟吸收塔废气等经洗油洗涤塔进行处理，洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后进入加热炉炉内与天然气燃烧。若吸收控制不好或是吸收液饱和，将会使工艺尾气超标；

(3)工业萘精馏及包装产生的萘尘，经一套袋式除尘器处理后再经洗油洗涤塔洗涤后排放，若除尘器故障或洗涤液饱和，将会使其超标排放；

(4)中间罐、产品罐产生的呼吸废气，主污染物为非甲烷总烃、酚类、氯化氢等，经文式管收集后送洗涤车间洗油洗涤塔处理后，进入加热炉与天然气掺烧，若处置不当，将会导致有机废气超标排放；

#### 10.4.7 事故伴生/次生污染分析

(1)火灾爆炸事故中伴/次生污染性分析建设项目生产装置或储罐区在发生火灾爆炸事故时，可能的次生危险性主要包括救火过程产生的消防污水如没有得到有效控制，可能会进入清净下水或雨水系统，造成水体污染。同时火灾爆炸后破坏地表覆盖植被，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。大气污染物主要为燃烧不充分的情况下，产生的 CO、氮氧化物和少量烟尘，对大气环境会造成局部污染，未完全燃烧的有毒化学品会严重影响周围人群健康。

(2)泄漏事故中的伴次生污染性分析，当生产装置和贮罐的管道阀门发生有毒有害物质的泄漏时，若是原料、产品和中间产品中的有毒有害液体，可能会进入清净下水或雨水系统，造成水体的污染。若是有害气体物料泄漏进入空气中，可能会引起火灾爆炸，危害设备和人员安全，产生的 CO、氮氧化物和少量烟尘会严重影响周围大气环境。

#### 10.4.8 事故中的伴生、次生危险性分析

(1)爆炸事故中的伴生次生危险性分析建项目生产过程中存在危险物质主要有煤焦油、轻油、洗油、葱油、酚油、天然气等，其挥发性物质能与空气形成爆炸性混合物高热会燃烧爆炸，因此存在火灾爆炸事故中的伴生次生危险性，可引起事故连锁效应和事故重叠引起突发性事故的危险性。

(2)泄漏事故中的伴生次生危险分析，建设项目主要原料、产品的主要成分易燃，共蒸气与空气可形成爆炸性混物，遇高热能引起燃烧爆炸，能在较低处扩散到相当远，遇明火会引着回燃。因此原料和产品泄漏事故存在着伴生次生危险性容易引起火灾爆炸事故。

10.4.9 环境风险防控设施非正常运行分析，公司用于处理废气的设施一旦不能正常运行，废气将向四周扩散污染空气，对呼图壁县及周边居民的环境空气产生污染，对人体健康造成危害。企业废水处理系统若不能正常运行或超负荷运行，直接将污水排放，会由于污染因子超标造成冲击，产生二次污染，对厂区的土壤、地下水等造成环境污染。

10.4.10 断水、断电等情景的影响分析，消防用水供水不可靠情况下，一旦发生火灾，无法及时提供大量水冷却，会造成火灾的蔓延、扩大。

#### 10.4.11 外界灾容事件危喜影响分析

(1)静电 本单位使用的电力设备着在生产、储存过程中产生静电成电火花有可能引发火灾爆炸事故。

(2)雷击雷击因素对储仓的威胁较大，如果防雷击措施和接地装置不到位，产生电火花就会可能导致火灾爆炸事故，进而可能引发山林火灾，严重影响当地生态环境。其他自然灾害因素如暴雨、山洪和地震等自然灾害造成的电力设施、生产设施、生产设备损坏导致的生产事故，皆属不可抗力造成的风险，概率较小，危害程度较大。

(3)人为因素 人为因素包括操作失误、无意破坏和有意破坏。操作失误主要是人员不熟悉本岗位操作规程，不懂设备性能，盲目操作，导则线路及设备超压等事故引发火灾；无意破坏是指人们在从事生产活动时对用电线路造成无意破坏和损伤引发火灾；有意破坏主要是在厂区内吸烟、使用明火而引发火灾。各种自然灾害引发的突发环境事件包括以上分析到的情景，事故源强为其中的一个或几个源强的综合。

## 10.5 风险等级

公司环境风险评价和管理的主要研究对象是①火灾、爆炸、泄漏等生产安全事故及可能引起的次生、衍生厂外环境污染及人员伤亡事故;②环境风险防控设施失灵或非正常操作;③污染治理设施非正常运行。由重大危险源辨识结果可知,公司存在的危险物质为煤焦油、葱油、轻油、洗油、酚油、天然气等,构成重大危险源的是煤焦油和洗油。并依据《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)确定了新疆鑫联化工有限公司风险等级表示为:“较大[一般-大气(Q1-M1-E2)+较大-水(Q3-M1-E3)]”。确定公司环境风险等级划分方法和过程详见附件5《突发环境事件风险评估报告》。

公司一旦发生重大突发环境污染事件,将会对厂区以及周边环境造成严重污染,因此,日常生产过程中应重点监督罐区、工艺管线等各设备运转情况,并时刻关注原料及产品储存运输等存在突发事故的各个环节的日常管理和安全、环保防范监控工作,加强各种危险物质的储存与管理,加强环保设备运行的管理与监控,严格按照国家标准要求进行运输、贮存、使用、操作等,严防各种突发环境事件的发生;定期组织人员培训以及应急演练,增强突发事件下员工的应对工作。综上所述,新疆宝鑫炭材料有限公司环境风险类别是泄漏、火灾爆炸、“三废”超标排放。依据公司《环境风险评估报告》结论,新疆宝鑫炭材料有限公司风险等级表示为:“较大[一般-大气(Q1-M1-E2)+较大-水(Q3-M1-E3)]”。

## 10.6 应急处置方案

### 10.6.1 天然气泄漏事件现场应急处置方案

①一旦巡检人员或现场岗位人员发现天然气泄漏,立即通知值班班长确认具体泄漏点,值班班长立即向应急指挥部汇报突发环境事件情况,指挥部立即启动应急预案。

②现场人员迅速撤离泄漏污染区,人员至上风处,并立即进行隔离,小泄漏时隔离 150m,大泄漏时隔离 300m,严格限制出入,切断火源。

③疏散现场无关人员;救援人员佩戴好空气呼吸器进入有毒环境;切断泄漏

源:加强通风,降低现场有毒物质浓度;将中毒人员脱离现场,到安全地带进行抢救;中毒人员呼吸、心跳停止,立即进行人工呼吸与心脏复苏;中毒人员应及时送往医院,抢救较重的中毒人员在自救的同时,立即拨打 120 求救。报告内容;企业位置、中毒人数、伤者年龄、伤者体征、伤者症状、已采取的应急措施、企业联系电话、救援车辆可选择的行驶路线等。

④若泄漏事故较小,已切断污染源且企业可自行进行堵漏、维修的,派专业人员佩戴自给正压式呼吸器、穿防毒服进入现场进行维修。

⑤若泄漏事故较大,无法切断污染源,不能及时得到控制,可能对周围环境造成较大影响,则需立即向应急救援指挥部报告,尽快通知工业园区管委会、呼图壁县人民政府、昌吉州人民政府及其他相关部门,请求外部救援,并启动相应级别的应急预案;同时将事故情况告知邻近企业,通知其安排厂区员工撤离。

#### 10.6.2 氢氧化钠(片碱)泄漏事件现场应急处方案

①一旦氢氧化钠发生泄漏,目击人员或事故现场人员立即通知值班班长突发环境事件情况,值班班长立即向应急指挥部汇报,指挥部立即启动应急预案。

②目击人员或事故现场人员立即隔离泄漏污染区,周围设警告标志,安全生产负责人启动紧急关闭相应工段的措施。

③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、上风风向撤离至安全区,泄漏隔离距离至少为 50m,如果为大量泄漏,在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。

④应急指挥部接到事故报告后立即通知应急小组组织相关专业人员赶赴现场同时佩戴个人防护用品(防酸碱性护目罩、防酸碱服手套等)进行堵漏,并与现场操作人员尽快查清突发环境事件发生原因。

⑤用清洁的铲子收集于干燥洁净的专用收集器内,以少量氢氧化钠加入大量水中,调节至中性再放入废水系统。也可用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,收集回收,或无害化处理后废弃。

⑥皮肤接触:不能立即用水冲洗,应先用抹布擦干再用大量水冲洗。若有灼伤,就区治疗。眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少

15 分钟.或用 3%研放溶液冲洗。就医吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸就区。食入:患者清醒时立即漱口,口服稀释的配或柠檬汁,就医。灭火方法:雾状水、砂土。

### 10.6.3 油品泄漏事件现场应急处置方案

①泄漏发生后,目击人员或事故现场人员立即通知值班班长突发环境事件情况,值班班长立即向应急指挥部汇报,指挥部立即启动应急预案。

②应急指挥部接到事故报告后立即通知应急小组组织相关专业人员赶赴现场,应急处理人员应佩戴自给正压式呼吸器,穿防毒服,从上风向处进入现场,尽可能切断泄漏源,同时切断火源。

③泄漏点处在阀门以后且阀门尚未损坏,相关专业人员应采取关闭管道阀门、断绝油品源的措施制止泄漏。关闭管道阀门时,必须在喷雾水枪的掩护下进行。

④若管道发生微孔泄漏,可用螺丝钉加粘合剂旋入泄漏孔的方法堵漏;若发生较大泄漏,不能采取关阀止漏时,可使用堵漏垫、堵漏楔、堵漏袋等器具封堵,也可用橡胶垫等包裹、捆扎等;若阀门法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏,可用不同型号的法兰夹具,并高压注射密封胶进行堵漏。

⑤用干沙土、水泥粉、煤灰等围堵或导流,防止泄漏物无序流散。视情况使用移动式泡沫灭火器,充分覆盖泄漏液面。

根据现场泄漏情况,研究制定堵漏方案,并严格按照堵漏方案实施。所有堵漏行动必须采取防爆措施,确保安全。关闭前置阀门,切断泄漏源。

罐体堵漏:砂眼采用螺丝加粘合剂旋进堵漏;缝隙采用使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏;孔洞使用使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶(适用于磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具、金属堵漏锥堵漏;孔洞使用使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)、金属堵漏锥堵漏;裂口使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏。

管道堵漏:砂眼采用使用螺丝加粘合剂旋进堵漏;缝隙采用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏;孔洞采用使用各种

木楔、堵漏夹具堵漏、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)；裂口使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶(适用于高压)堵漏。

阀门堵漏:使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏。

法兰堵漏:使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏。堵漏完成后进行输转,利用工艺措施导流或倒罐,转移较危险的罐、桶至安全地点。

⑥少量残液,用干沙土、水泥粉、煤灰、干粉等吸附,收集后作技术处理成视情况倒至空旷地方掩埋;对与水反应或溶于水的也可视情况直接使用大量水稀释,污水放入废水系统;大量残液,用防爆泵抽吸或使用无火花盛器收集,集中处理;在污染地面上洒上;中和成洗涤剂浸洗,然后用大量直流水清扫现场,特别是低洼、沟洼等处,确保不留残液;清点人员、车辆及器材;撤除警戒,做好移交,安全撤离。

⑦现场救护将染毒者迅速撤离现场,转移到上风或侧上风方向空气无污染地区;有条件时应立即进行呼吸道及全身防护,防止继续吸入染毒;对呼吸、心跳停止者,应立即进行人工呼吸和心脏挤压,采取心肺复苏措施,非给输氧气;立即脱去被污染者的服装,皮肤污染者,用流动清水或肥皂水彻底冲洗,眼睛污染者,用大量流动清水彻底冲洗,使用特效药物治疗,对症治疗,严重者送医院观察治疗。

⑧若泄露事故较大,无法切断污染源,不能及时得到控制,有大量油品液体持续散出,可能对周围环境造成较大影响,则需立即向应急救援指挥部报告,尽快通知工业园区管委会、呼图壁县人民政府、昌吉州人民政府及其他相关部门,请求外部救援,并启动相应级别的应急预案;同时将事故情况告知邻近企业,通知其安排厂区员工撤离。

#### 10.6.4 泄漏事件现场应急处方案

①泄露发生后,目击人员或事故现场人员立即通知值班班长突发环境事件情况,值班班长立即向应急指挥部汇报,指挥部立即启动应急预案。

②应急指挥部接到事故报告后立即通知应急小组组织相关专业人员赶赴现场,应急处理人员应佩戴自给正压式呼吸器,穿防毒服,从上风向处进入现场,尽可能切断泄漏源,同时切断火源,不得直接接触泄漏物。

③现场无关人员迅速撤离泄漏污染区,并对污染区进行隔离,严格限制出

入。

④小量泄漏:避免扬尘,使用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中。运至空旷处引爆,或在保证安全情况下,就地焚烧。大盘泄漏:用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。

⑤进入现场必须正确选择路线、位置、作战阵地。易燃液体泄漏,一切处置行动自始至终必须严防引发爆炸。严密监视液体流淌情况,防止灾情扩大。注意风向变换,适时调整部署。救援人员应注意自身防护。

⑥爆炸燃烧:应急处理人员进入爆炸危险区域,应穿戴正压空气呼吸器,空防护限。搜寻被困人员。确定燃烧物质、范围、蔓延方向、火势阶段、对邻近的威胁程度。确认设施、建(构筑物)险情。确认消防设施运行情况;设定 500m 警戒区域。并设立警戒标志,在安全区视情设立隔离带。严格控制各区域进出人员、车辆;采取正确的救助方式,将所有遇险人员转移至安全区域。将需要救治人员送医疗急救部门救治。注意呼吸道(戴防毒面具、面罩或用湿毛巾捂住口鼻)和皮肤(穿防护服)的防护;对昏迷者应立即进行人工呼吸和体外心脏挤压,采取心肺复苏措施,并输氧气;脱去污染服装,皮肤及眼污染用清水彻底冲洗,对易损伤呼吸道及黏膜的化合物应注意呼吸道是否通畅,防止窒息或阻塞,对消化道服入者应立即催吐。

灭火采用二氧化碳、雾状水,砂土灭火。切勿将水流直接至熔融物,以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的飞溅。

#### 10.6.5 运输过程中意外事故防范措施及应急处置

危险化学品因为交通事故或其他原因发生泄漏,驾驶员、押运员或周围的人要尽快设法报警,报告当地公安消防部门(呼图壁县、昌吉州消防部门)或地方公安机关(呼图壁县、昌吉州公安机关),可能的情况下采取应急措施,或将危险情况告知周围群众,尽量减少损失。泄漏的危险化学品如果是易燃易爆物品(轻油、葱),现场和周围一定范围内要杜绝一切火源。所有的电气设备都应关掉,一切车辆都要停下来,手机等通讯工具也得关闭,防止打出的电火花引燃引爆可燃气体、可燃液体的蒸汽或可燃粉尘。如果贮罐、容器、槽车破损,要尽快设法堵塞漏洞,切断事故源。堵塞漏洞可用软橡胶、胶泥、塞子、棉纱、棉被、肥皂等材料进行封堵。

运输的危险化学品若具有腐蚀性、毒害性，在处理事故过程中，运输人员一定要采取积极慎重的措施，尽可能降低腐蚀性、毒害性物品对人的伤害。

现场施教人员还应根据有毒物品的特征，穿戴防毒衣、防毒面具、防毒手套、防毒靴，以防止有毒物品通过呼吸道、皮肤接触进入人体。穿戴好防护用具，可减少身体暴露部分与有毒物质接触，减少伤害。危险化学品泄漏处置过程中，还应特别注意对现场物品泄漏情况进行监测，特别是剧毒或易燃易爆化学物品的泄漏更应加强监测。有关部门应组织专业检测技术人员和检验设备到场进行迅速检测，测定泄漏化学物料的性质、危害程度、危害范围，有时还需要通过检测来判明是哪种化学物质泄漏。这项工作很重要，并且要不间断进行监视测定，向有关部门报告检测结果，为安全处置决策提供可靠的数据依据。

## 11 公众参与及信息公开

### 11.1 环评阶段的公众意见调查情况及反馈

该项目第一次环评公示于 2015 年 1 月在呼图壁县政府网进行公示；第二次环评公司于 2015 年 3 月在新疆维吾尔自治区环境保护厅网站进行了网上公示，公示公告期间均未收到公众反馈意见。

#### (1) 第一次公示

该项目环评信息于 2015 年 1 月 14 日在呼图壁县政府网进行第一次公示公告，公示公告期间没有收到公众反馈意见。



**中国·呼图壁**  
百里丹霞奇景 世界岩画奇观

网站首页 走进呼图壁 新闻动态 政务公开 政民互动 网上办事 招商引资 旅游指南 专题专栏

呼图壁概况 | 经济发展 | 城市建设 | 社会发展 | 县内景点 | 呼图壁指南 | 呼图壁诗词 | 呼图壁县年鉴 | 精确搜索 请输入搜索关键字 搜索

呼图壁政府 > 新闻动态 > 通知公告 >

### 新疆鑫联煤化有限公司18万吨/年焦油加工改扩建项目环境影响评价信息第一次公示

发布时间：2015-01-14 点击次数：205  
内容文字大小：[放大](#) [缩小](#) [正常](#)

新疆化工设计研究院受新疆鑫联煤化有限公司的委托，承担该项目的环境影响评价工作。根据国家环保总局颁布的《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）要求，为使各社会团体及群众及时了解、参与项目的环境影响评价工作，特向公众公开该项目的环境影响评价信息，欢迎单位或个人从环保角度对项目提出宝贵意见或建议。

- 1. 建设项目名称及概要：**  
项目名称：新疆鑫联煤化有限公司18万吨/年焦油加工改扩建项目；  
项目性质：改扩建；  
建设内容：18万吨/年焦油加工装置；  
投资总额：5237.65万元；  
建设地点：呼图壁县工业园区化工园新疆鑫联煤化有限公司现有厂区内。
- 2. 建设单位名称及联系方式：**  
建设单位名称：新疆鑫联煤化有限公司  
联系人：李忠东  
电话：0994-6119003
- 3. 承担环境影响评价工作的机构和联系方式：**  
评价单位名称：新疆化工设计研究院  
联系人：张勇  
电话：0991-5811351，传真：0991-5811351，电子邮箱：zy244@sina.com
- 4. 环境影响评价工作程序和主要内容：**  
工作程序：见附件一环境影响评价程序图。  
工作内容：严格执行国家现有的有关环境保护法律、法规、标准，在认真做好建设项目工程分析的基础上，通过环境影响预测，分析建设项目对环境影响的程度和范围的基础上提出切实可行、经济合理的污染治理措施。

#### (2) 第二次公示

该项目环评信息于 2014 年 6 月 6 日在新疆维吾尔自治区环境保护厅进

行第二次公示公告，公示公告期间没有收到公众反馈意见。



按照《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暂行办法》(环发2006[28]号)等法律、法规有关公开环境信息和强化社会监督的规定，建设单位或者其委托的环境影响评价机构（即环评单位）在编制环境影响报告书的过程中，应当公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。环评机构可以在建设项目所在地的电台、电视台、报刊、网站等公共媒体上进行公示，也可以在环保行政主管部门的官方网站进行公示。为方便环评机构（环评单位）此类公示，自治区环保厅在此提供环评公众参与的公示平台，所发布的公示内容由环评机构（环评单位）负责解释并承担法律责任。

### 新疆鑫联煤化有限公司18万吨/年焦油加工改扩建项目环境影响评价信息第二次公示

时间：2015-03-13 来源：作者：字体：【小中大】点击量：473

《新疆鑫联煤化有限公司18万吨/年焦油加工改扩建项目环境影响报告书》目前已基本编制完成，即将报送环境保护行政主管部门审批。根据《环境影响评价公众参与暂行办法》有关规定，在报送环境保护行政主管部门审批前，应当向公众公告环境影响报告书的简要内容，以进一步广泛征求公众、专家及各部门对工程建设的意见与建议，及时反映到环评文件中，并最终落实到工程建设中去，达到项目建设经济效益与环境效益的统一。现向社会公众公开征求意见，公告如下：

#### (一)建设项目情况简述：

新疆鑫联煤化工有限公司位于呼图壁县工业园区化工园，是一家集生产、销售为一体的煤化工企业。该企业现有15万吨/年焦油加工生产装置，由1套6万吨/年焦油加工生产装置和1套9万吨/年焦油加工生产装置组成，2套装置均采用间歇式煤焦油蒸馏工艺，由于此工艺劳动生产率低、物耗能耗高，致使生产成本高。此外，根据《焦化行业准入条件》（2014年修订）“煤焦油加工：单套处理无水煤焦油能力≥15万吨/年”，现有的2套生产装置均不符合准入条件要求。为降低生产成本，改变企业现状，公司拟重新建设1套18万吨/年焦油加工生产装置，煤焦油蒸馏采用一塔式连续蒸馏工艺。改扩建项目建成后，现有工程生产装置全部拆除。同时，改扩建项目对改扩建前存在的环境问题进行整改。

### (3) 公众问卷调查

建设单位于2014年对工程建设地点周边涉及到的居民及政府单位的工作人员进行了公众参与调查，共发放调查问卷500份，实际回收有效调查问卷497份，基本全部回收，回收率达99.4%。

1)问到您对建设项目的了解程度时，73%的人表示知道，21%的人听说过，有6%的人表示不知道。说明本项目受到了大多数人的关注。

2)在问到您对建设项目所在地环境现状的看法时，87%的被调查者认为满意，13%基本满意，该地区现有企业较少，环境质量相对较好。

本项目选址区现已存在部分生产企业，污染物的排放对区域环境有一定的贡献值，加强排污企业的综合治理是改善该区环境的一个有效途径。

3)在您对空气环境质量影响的认可程度时，88%的被调查者表示很好，11%的被调查者表示较好，1%的调查者表示不满意。

4)问道您对地表水环境质量影响的认可程度时，92%的被调查者表示很好，2%的被调查者表示较好。

5)问道您对地下水环境质量影响认可程度时，92%的被调查者表示很好，

8% 的被调查者表示较好。

6)问道您对声环境质量影响认可程度时, 92%的被调查者表示很好, 8 的被调查者表示较好。

7)问道您对固体废物环境质量影响认可程度时, 92%的被调查者表示很好, 8%的被调查者表示较好。

8)问道您对生态环境影响认可程度时, 92%的被调查者表示很好, 8%的被调查者表示较好。

9)问道您对环境风险防控措施认可程度时, 92%的被调查者表示很好, 8%的被调查者表示较好。

10)问道您对施工期环境影响的认可程度时, 87%的被调查者表示很好, 13%的被调查者表示较好。说明调查者都认可项目所采取的环保措施。

11) 问道您对项目建设必要性时, 91%的被调查者表示有必要, 9%的被调查者表示无所谓。

12) 在问到对项目建设最关心的问题时, 44%的公众选择经济, 55%的公众选择环保, 1%的公众选择不清楚, 可以看出公众越来越关注环保事业的发展。

13) 问到您是否同意项目建设时, 97%的被调查者表示同意, 3%被调查者无所谓, 没有反对者。

14)问到您对建设项目环保工作的预期时, 82%的被调查者表示可以达到, 18%的被调查者表示可部分达到。说明被调查者对项目的环保工作比较满意。通过此次公众参与可以看出, 对环保关心的人越来越多, 大多数人都愿意参与环境监督, 为环境保护出一份力。

**公众对该项目建设所提出的建议和意见:** ①企业应重视环保, 落实污染防治措施, 最大限度的减少污染物排放量, 在给当地带来巨大经济利益的同时不破坏生态环境; ②减少废水、废气排放, 应使用环保性的设备, 对周围居住生活区域种植树木花草; ③做好固体废弃物的存放, 防止地下水污染; ④希望园区所有企业污染措施到位, 环保局加大监督力度。

**建设单位承诺:** 在项目建设过程中, 根据公众提出的建议和意见, 做好环境保护工作, 以最大限度的减少对周围环境的影响, 具体做法是①建设项目

在建设中将采用先进成熟的生产工艺，关键性生产设备将由专人负责选型和订购，选型和订购时将对生产厂家的技术水平和生产性能进行调查；②在设计就做好废气、废水和固废的治理工作，确保废气\废水达标排放；③在厂区及厂界周围做好绿化工作；④优先安置厂区周围闲置人员进厂。

#### (4) 小结

通过本次公众参与，该项目的实施得到了公众的认可。公众同时要求切实加强各个环节的管理，特别是加强环保设施在项目投产后的运行、监督、管理，确保项目的建设对环境的积极影响。

通过这次公众参与调查，一方面让公众了解了该项目，同时也让建设单位与管理部门了解到了公众所关心的问题，从而为项目今后的建设及管理提供了参考；另一方面，本次公众参与调查进一步提高了区域居民的环保意识，增强了他们的环保责任感和参与精神。建议建设单位今后在项目的设计、施工和运行等过程中能够以不同的形式经常性的开展这方面的工作。

### 11.2 环保竣工验收阶段公众意见调查及反馈

本项目共进行了两次环保竣工验收，第一次环保竣工验收的验收单位是自治区环境监测总站，验收时间是 2017 年 11 月。验收范围是新疆鑫联煤化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建整体项目。在验收监测期间，工作人员走访树窝子村二组居民、永丰四队居民、呼图壁县工业园相关部门、行业专家及厂区工作人员，与各阶层群众进行交流，了解新疆鑫联煤化工有限公司的建设和生产对当地经济、环境及周围居民生活的影响。同时发放 50 份调查问卷本次验收调查共发放调查表 50 份，收回有效调查表 50 份。

根据调查内容，调查中 41 位被调查者认为本项目施工期间噪声对其没有影响，9 位被调查者认为本项目施工期间噪声对其影响较轻；38 位被调查者认为本项目施工期间扬尘对其没有影响，12 位被调查者认为本项目施工期间扬尘对其影响较轻；40 位被调查者认为本项目施工期间废水对其没有影响，10 位被调查者认为本项目施工期间废水对其影响较轻；50 位被调查者认为没有发生扰民现象或纠纷；37 位被调查者认为本项目试运行期间废气对其没有影响，13 位被调查者认为本项目试运行期间废气对其影响较轻；41 位被调查者认为本项目试运行期间废水对其没有影响，9 位被调查者认为本项目

试运行期间废水对其影响较轻；40 位被调查者认为本项目试运行期间噪声对其没有影响，10 位被调查者认为本项目试运行期间噪声对其影响较轻；41 位被调查者认为本项目试运行期间固体废物储运及处置对其没有影响，9 位被调查者认为本项目试运行期间固体废物储运及处置对其影响较轻；所有被调查者认为没有发生环境污染事故；

50 位被调查者中，35 位被调查者对本项目的环境保护工作表示满意，15 位被调查者对本项目的环境保护工作表示较满意。

第二次环保竣工验收的验收单位是新疆新路建环保科技有限公司，验收时间是 2019 年 9 月。验收范围是新疆鑫联化工有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目(噪声、固废、燃气锅炉)。

在验收监测期间，工作人员走访当地居民以及企业职工，与各阶层民众进行交流和座谈，了解公司的建设和生产对当地经济、环境及周围居民生活的影响。

本次公众参与调查以发放问卷的方式进行。共发放 30 份调查问卷。

本次共发放调查问卷 30 份，收回 28 份，问卷回收率 93%，问卷均有效。根据调查结果统计分析，结论如下：

(1) 被调查者中认为项目施工期噪声对其没有产生影响的有 26 人，占被调查人数的 93%；认为产生较轻影响的有 2 人，占被调查人数的 7%；被调查者中认为项目施工期粉尘对其没有产生影响的有 26 人，占被调查人数的 93%；认为产生较轻影响的有 2 人，占被调查人数的 7%；被调查者中认为项目施工期废水对其没有产生影响的有 26 人，占被调查人数的 93%，认为产生较轻影响的有 2 人，占被调查人数的 7%。

(2) 100%的被调查者认为项目施工期没有产生扰民现象或纠纷。

(3) 被调查者中认为该项目运营期噪声没有产生影响的有 27 人，占被调查人数的 96%，认为产生较轻影响的有 1 人，占被调查人数的 4%；被调查者中认为该项目运营期废气没有产生影响的有 23 人，占被调查人数的 82%，认为产生较轻影响的有 5 人，占被调查人数的 18%；被调查者中认为该项目运营期废水没有产生影响的有 25 人，占被调查人数的 89%；认为产生较轻影响的有 3 人，占被调查人数的 11%；被调查者中认为该项目运营期固体废弃

物储运及处理处置没有产生影响的有 28 人，占被调查人数的 100%。

(4) 100%的被调查者都认可项目运营期没有发生过环境污染事故。

(5) 对工程环境保护工作表示满意的公众有 27 人，占被调查人数的 96%，对工程环境保护工作表示基本满意的公众有 1 人，占被调查人数的 4%。

(6) 100%调查者对该项目的建设没有意见或者建议。

### 11.3 后评价阶段公众意见调查及反馈

本次后评价共发放公众调查表 75 份，收回 75 份，回收率达到 100%，回收问卷全部为有效问卷。

问卷统计表明：后评价期间，对项目周围民众进行公众意见调查。经统计，本项目废水、废气、噪声、固废等污染物排放对被调查人群的生活和工作影响较小，被调查者对该项目的环境保护工作持满意或较满意的态度。

## 12 环境保护措施补救方案和改进措施

### 12.1 生态环境保护措施补救方案和改进措施

根据现场调查分析，项目区现有生态环境保护措施基本可行。

后评价建议按以下要求进行生态恢复：

- ①厂区进一步加强绿化措施，保护厂区植被。
- ②做好水土保持工作，完善水土保持工程建设。
- ③保留各类绿化、防洪截排水工程、生态保护措施，保护厂区生态环境。

### 12.2 水污染防治措施补救方案及改进措施

根据现场实际调查，地下水保护措施如下：

#### (1) 清净下水

清净下水包括循环冷却系统排水及锅炉排污水，产生量为 15900m<sup>3</sup>/a，水质较清洁，其中 300m<sup>3</sup>/a 用于锅炉脱硫、除渣用水，剩余 15600m<sup>3</sup>/a 直接回用至沥青冷却水池作沥青冷却用水补充水。

#### (2) 生活污水

生活污水产生量为 3120m<sup>3</sup>/a，经现有地埋式一体化污水处理设施（处理规模 20m<sup>3</sup>/d）处理后排入园区下水管网，在园区污水处理厂建成之前，需满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的新污染源二级标准后排入园区下水管网。

#### (3) 生产废水

本项目现有一座生产废水污水处理站，采用“预处理+生化处理+后处理的”联合处理方法。污水处理站处理规模为 40m<sup>3</sup>/d。已安装污水在线监测设备，本评价建议加快进行污水处理站的改扩建工作，并确保污水站稳定达标运行，处理的废水排往园区污水处理厂进一步处理，污水处理站的改扩建工作计划在 2023 年完成并投入运行。

(4) 加强厂区重点区域防渗工作检查，发现地面有防渗破损的地方及时采取补救措施，防止污染地下水及土壤。

### 12.3 大气污染防治措施补救方案及改进措施

#### (1) 焦油槽放散气、连洗分离器放散气净化设施

根据现场调查可知，为减轻苯、非甲烷总烃废气对环境的影响，需对焦

油槽及连洗分离器放散气进行处理。焦油槽及连洗分离器放散气排放方式为间断排放，2h/d，设置两级洗油洗涤塔，洗油吸收的目的是回收有机物料，洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后进入焦油蒸馏管式炉内与天然气掺烧。

## (2) 沥青烟气处理设施

沥青烟气主要是以 0.1~1.0m 的焦油细雾粒的形态存在，主要污染物为苯并[a] 芘及基质沥青中的烃类气体。据测定，含致癌物质苯并[a]芘(B[a]P)大于  $5 \times 10^{-3} \text{mg/Nm}^3$ 。沥青烟气属高温、高湿、高粘烟气，净化难度较大，如不加以处理将会严重污染环境，影响人们的健康和农作物的生长。

沥青烟控制是对煤焦油沥青生产、加工和使用过程中逸散的烟气进行净化或无害化处理。按照沥青烟的存在状态和供应要求，净化方法主要有水洗、油洗吸收、静电捕集、吸附和焚烧等。

在已应用的治理方法中，仅有燃烧法是可以从根本上解决沥青烟的污染问题的，它利用沥青烟气中高分子物质可以氧化燃烧的特性，破坏苯并芘等致癌物质的分子结构，将其变成无害气体排出。项目工艺设计中在改质沥青生产工段配套烟气处理系统。沥青烟气进入两级洗油洗涤塔，洗油吸收的目的是回收有机化合物，洗油吸收后的尾气经引风机通过阻火器后进入改质沥青管式炉内与煤气掺烧。

可行性分析：经查阅资料（《沥青烟气燃烧处理技术》刘江雁，石油与天然气化工，第 29 卷，第四期），四川石油管理局川东开发公司管道预制厂即采用此工艺处理沥青烟，将沥青烟与天然气混合比为 1:2.3，燃烧温度控制在 510°C 时，沥青烟中的苯、甲苯、二甲苯等有机废物在例行监测中均未检出。沥青烟经洗油吸收后通过阻火器后进入改质沥青管式炉内与天然气掺烧，不仅减轻了对环境的污染，还可以使资源、能源得到充分利用，处理措施可行。

## (3) 萘精馏转鼓结晶机粉尘处理设施

本项目在转鼓结晶器和包装机等产生萘尘的产尘点，设置了袋式除尘器，其除尘效率为 99%，可使排放口含萘尘的浓度小于  $120 \text{mg/Nm}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准。

#### (4) 管式炉尾气治理

本工程焦油管式炉、工业萘管式炉和改质沥青管式炉所需热源技改后均采用天然气，所排污染物均应达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 4 排放标准。

#### (5) 工艺无组织废气控制措施

在对有组织废气采取治理措施后，无组织废气产生点主要由管道、阀门的跑冒滴漏产生，泄露物料产生废气中主要污染物为非甲烷总烃、苯、酚、H<sub>2</sub>S。在工艺设计中对此废气排放点的控制措施如下：对设备、物料输送管道及泵的密封处采用石墨材质密封环，该密封环不易被苯类等有机物腐蚀，结实耐用，减少跑、冒、滴、漏现象发生；同时经常检查设备腐蚀情况，对腐蚀严重设备及时进行更换。以上措施能减少物料泄漏及挥发损失。

采取措施后厂界 H<sub>2</sub>S 浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，非甲烷总烃、酚、苯、粉尘浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织浓度排放监控限值。

本项目采取的无组织控制措施基本可行。

建议加强对罐区及装卸车无组织废气的收集工作，收集后的废气进入管式加热炉一同燃烧处理，可最大限度的减少无组织废气的排放，该项无组织废气收集及处理工作计划在 2023 年完成。

### 12.4 声污染防治措施补救方案和改进措施

在工程运营过程中采取如下噪声防治措施：

#### (1) 设备控制措施

在满足工艺设计的前提下，对主要生产设备如：空压机、鼓风机及各种泵类等，尽量选用低噪声产品。

#### (2) 隔声减振措施

对鼓风机、压缩机等设置减震基础和减振台座，风机进出口采取软连接，并且风机及前后管道采取隔声措施；将高噪声设备置于室内，防止振动产生噪声向外传播。

#### (3) 厂房建筑设计中的防噪措施

集中控制室采用双层窗，并选用吸声性能好的墙面材料；在结构设计中

采用减振平顶、减振内壁和减振地板；

管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击，以减轻噪声的环境影响。

#### (4) 布局控制措施

在厂区总体布置中，充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，注重单元噪声边界距离，噪声源相对集中布置，并尽量远离办公区。对强噪声单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。

根据后评价噪声监测结果可知，厂区四周及车间设备间噪声各监测点均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。本项目采取的噪声防治措施合理、有效。

### 12.5 固体废物处置措施补救方案和改进措施

根据现场调查，项目固废处置措施

(1) 对本工程生产装置中煤焦油储罐及一段蒸发器产生的 180t/a 焦油渣，根据《国家危险废物名录》，属 HW11 类危险废物，送新疆金派环保科技有限公司进行处置；

(2) 污水处理站将产生污泥 8.13t/a，含有酚，属 HW39 类危险废物，送新疆金派环保科技有限公司进行处置。

(3) 锅炉煤气发生炉将产生炉渣、除尘灰、脱硫渣 4885.14t/a，均属 I 类一般工业固体废弃物，可外售用作建材。煤气发生炉炉渣现在是交给呼图壁县恒通新型建材有限公司进行综合利用。现煤气发生炉已停用，采用天然气作为燃料后，这部分固废不再产生。

(4) 厂内办公、生活区排放的生活垃圾 39t/a，统一清运到园区指定的垃圾场集中处理。

(5) 本项目产生的废润滑油现在交给新疆海克新能源科技有限公司进行处置。相关处置协议见报告后附件。

综上所述，项目运营期一般工业固体废弃物、生活垃圾处理（处置）措施合理有效，厂区在后期运营中应继续保持危险固体废物处理（处置）措施的有效性，减少对周边环境的影响。

## 12.6 环境风险防范措施补救方案和改进措施

根据现场调查及收集的资料分析，新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目风险防范措施基本可行，对于各类风险事故易发生类型均采取相应的措施，并且于 2020 年 12 月取得《新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目突发环境事件应急预案》的备案证明，根据应急预案内容分析，应急预案内容完善，各类事故风险防范措施切实可行，项目在各项技改工作完成后应尽快开展环境应急预案进行修编更新工作，本次评价提出的改进措施如下：

- 1、厂区应定期对厂区应急物资进行检查，及时对缺失的应急物资进行补充；
- 2、厂区在后期运营中严格按照应急预案中的要求进行员工培训及开展应急演练。根据应急预案培训要求，由应急救援领导小组对救援队伍每半年组织一次应急培训。

## 13 后评价结论与建议

### 13.1 结论

#### 13.1.1 项目概况

新疆鑫联煤化工有限公司根据经营需要将公司名称于 2020 年 11 月 24 日变更为新疆宝鑫炭材料有限公司（工商准予变更通知书见附件），本项目的后评价名称变更为新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目。

新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目位于呼图壁县工业园区煤化工产业区，厂区北侧为呼图壁县林金煤化工有限公司；东侧紧邻园区海客路；东侧、西侧、南侧为园区规划工业用地。该公司是一家集生产、销售为一体的煤化工企业。项目总占地面积 200000m<sup>2</sup>，加工项目分 2 期建设，由 1 套 6 万吨/年焦油加工生产装置和 1 套 9 万吨/年焦油加工生产装置组成，2 套装置均采用间歇式煤焦油蒸馏工艺，由于此工艺劳动生产率低、物耗能耗高，致使生产成本高。此外，根据《焦化行业准入条件》（2014 年修订）“煤焦油加工：单套处理无水煤焦油能力≥15 万吨/年”，原有的 2 套生产装置均不符合准入条件要求，并且已经拆除。

现在的 1 套 18 万吨/年焦油加工生产装置，煤焦油蒸馏采用一塔式连续蒸馏工艺。项目组成包括生产主体工程、辅助工程、环保工程及公用工程等。目前项目各组成部分均运转良好。

#### 13.1.2 环境质量现状调查及变化分析

##### 13.1.2.1 环境空气质量现状调查及变化分析

###### 1、环境质量现状调查

本次后评价环境空气各监测点均为现场实测，通过监测数据可知，TSP、二氧化硫、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、硫化氢、非甲烷总烃、酚类、苯、苯并[a] 芘各项监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

###### 2、环境质量变化分析

利用本项目环评报告中的监测数据、后评价时段内的环境空气监测数据，对主要监测因子进行统计分析，本项目环评阶段和本次后评价期间实地监测

的环境空气质量监测数据进行对比，项目区建设前后各项监测因子浓度变化不大，厂区大气环境空气监测因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，环境空气质量良好。

#### 13.1.2.2 地下水质量现状调查及变化分析

本项目环评时地下水环境质量水质监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，该区域地下水质量良好。

本次后评价地下水监测时，监测单位在厂区内的地下水井进行监测，地下水环境质量水质监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，该区域地下水质量良好。

因此本项目运营对项目区地下水环境影响不大。

#### 13.1.2.4 声环境质量现状调查及变化分析

##### 1、声环境质量现状调查

本次后评价声环境质量各监测点均为现场实测，通过监测数据可知，厂区四周及工业场地设备间噪声均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值。

##### 2、声环境质量变化分析

利用往年环评报告中的监测数据及评价时段内的环境噪声的监测数据。从监测数据可知，各监测点均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值要求。

#### 13.1.2.5 生态环境质量现状调查及变化分析

##### 1、生态环境质量现状调查

###### （1）土壤环境质量现状调查

本次后评价针对厂区内土壤环境质量进行了监测，根据监测结果可知，项目区建设用地各项污染因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准，项目区域土壤环境质量较好。

本项目厂区目前为工业用地，人工植被在办公楼及行车道周边已覆盖。

### (3) 土地利用类型

根据现场踏勘及相关资料，对评价范围内的生态现状进行分析，并参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），以确定项目厂区内的土地利用类型以荒地为主，部分地区为低覆盖度草地。

### 2、环境质量变化情况

根据生态章节分析可知，项目建设前期、运营期以及后期项目区域生态环境变化不大，相较建设前，项目区绿化面积基本保持持平，项目的建设运行对区域生态环境影响不大。

## 13.1.3 环境影响后评价结论

### 13.1.3.1 生态环境影响后评价结论

本项目的建设对生态环境的主要影响为土地的永久/临时征用以及原有植被的破坏。从土壤环境质量现状来看，后评价引用的 2022 年 12 月土壤监测点各项污染因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准；从植被类型来看，项目的建设对厂区内区域内的原有植被类型未造成影响，各类植被的占地面积变化较小；从土地利用类型来看，项目的建设未使项目区域内的土地利用类型发生改变，相较建设前，项目区低覆盖度植被面积基本保持持平。

### 13.1.3.2 地下水环境影响后评价结论

本项目目前生产过程中生产废水处理循环利用，可以实现零排放；技改后的污水处理站处理后的生产废水达标后排入园区污水处理厂进一步处理。生活废水经过地埋式一体化生活污水处理装置处理后排入园区污水处理厂。因此本项目运行对项目区地下水环境影响很小。

### 13.1.3.3 大气环境影响后评价结论

本次后评价对项目区域环境空气质量进行了监测，并且收集了往年环评报告中的监测数据、例行监测数据及评价时段内的环境空气监测数据，针对主要监测因子进行统计分析，评价时段内厂区 TSP 等因子均未超标。因此项目生产对区域环境空气质量影响不大，预测结果合理可行。

### 13.1.3.4 声环境影响后评价结论

本次后评价对项目区域厂界噪声进行了声环境质量监测，并且收集了往年环评报告中的监测数据及评价时段内的环境噪声的监测数据，从监测数据可知，各监测点均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值要求。

#### 13.1.3.6 固体废物环境影响后评价结论

根据现场调查，厂区生产过程中固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

（1）对本工程生产装置中煤焦油储罐及一段蒸发器产生的 180t/a 焦油渣，根据《国家危险废物名录》，属 HW11 类危险废物，送新疆金派环保科技有限公司进行处置；

（2）污水处理站将产生污泥 8.13t/a，含有酚，属 HW39 类危险废物，送新疆金派环保科技有限公司进行处置。

（3）锅炉煤气发生炉将产生炉渣、除尘灰、脱硫渣 4885.14t/a，均属 I 类一般工业固体废物，可外售用作建材。煤气发生炉炉渣交给呼图壁县恒通新型建材有限公司进行综合利用。现煤气发生炉停用，采用天然气作为燃料后，这部分固废不再产生。

（4）厂内办公、生活区排放的生活垃圾 39t/a，统一清运到园区指定的垃圾场集中处理。

（5）本项目产生的废润滑油现在交给新疆海克新能源科技有限公司进行处置。相关处置协议见报告后附件。

综上所述，项目产生的固废均得到合理处置及综合利用，不会对厂区环境产生影响。

### 13.1.4 环境保护措施有效性评价结论

#### 13.1.4.1 生态环境保护措施有效性评价结论

目前项目区域临时占地范围内的草本植被已经恢复，土壤表层部分已开始硬化，减缓了风蚀速率，每年生物损失量逐渐减少。对生产车间及库房停车场等区域进行硬化。永久占地均为规划用地，所占用的土地均按相应法律、法规办理了相关手续。此外，厂区积极宣传环境保护相关知识，安置了各类

环保标识牌。

#### 13.1.4.2 水污染防治措施有效性评价结论

##### (1) 生活污水

生活污水产生量为 3120m<sup>3</sup>/a，经地埋式一体化污水处理设施（处理规模 20m<sup>3</sup>/d）处理后排入园区下水管网。

##### (2) 生产废水

本项目设置生产废水污水处理站，采用“预处理+生化处理+后处理的”联合处理方法。污水处理站处理规模为 40m<sup>3</sup>/d。已安装污水在线监测设备，本评价建议加快进行污水处理站升级改造，确保污水站稳定达标运行，处理的废水排往园区污水处理厂进一步处理。

#### 13.1.4.3 大气污染防治措施有效性评价结论

本项目在运营期间废气主要为生产运营中的非甲烷总烃、沥青烟、苯、颗粒物等排放，本次后评价引用 2022 年 7 月的监测数据，从监测结果可知各项污染因子能满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准及《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 重点区域燃气锅炉排放限值。

建设单位采取的大气污染防治措施基本可行。

#### 13.1.4.4 噪声环境保护措施有效性评价结论

本次后评价针对在厂区边界四周各布设 1 个监测点，共设四个监测点进行了噪声监测，从监测结果可知，各监测点噪声均满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准值。

#### 13.1.4.5 固体废物环境保护措施有效性评价结论

本项目产生的生活垃圾统一清运到园区指定的垃圾场集中处理。生产过程中产生的危险废物均交给有资质的单位处置。

(1) 对本工程生产装置中煤焦油储罐产生的 180t/a 焦油渣，根据《国家危险废物名录》，属 HW11 类危险废物，送新疆金派环保科技有限公司进行处置；

(2) 污水处理站将产生污泥 8.13t/a，含有酚，属 HW39 类危险废物，送新疆金派环保科技有限公司进行处置。

(3) 本项目产生的废润滑油现在交给新疆海克新能源科技有限公司进行

处置。

综上所述，建设单位采取的固体废物环境保护措施基本可行。

### 13.1.5 风险评价结论

根据现场调查，厂区针对各类环境风险事故均采取相应环境保护措施，并且编制有《新疆宝鑫炭材料有限公司 18 万吨/年焦油加工改扩建项目突发环境事件应急预案》，已取得备案证明。建设单位按照环境应急预案管理要求开展培训和修订工作，如果发生重大变动后应修编并报送至当地生态环境部门进行备案，确保在遇到突发事件时能够做到应急有序、处理有方。

### 13.2 综合评价结论

综上所述，厂区环境质量总体满足相应环境质量标准要求，由项目建设生产的自身特点决定，无论是工程建设内容方面，还是预测值与实测值对比，环评拟建工程内容与实际实施的内容基本一致，环境影响预测分析与实际环境影响基本一致。监测数据表明，各项污染治理措施和生态保护措施基本有效。公众对厂区环境质量和各项环保措施的落实，满意程度较高。综上，厂区各项环保措施均落到实处，因建设和生产活动而造成的各类环境影响，均在环境可承受的范围内。

### 13.3 要求与建议

(1) 新疆宝鑫炭材料有限公司应进一步加强环保管理及环保法律法规的学习，以利于各项环保工作适应新的环保法律规范要求；

(2) 建设单位应加强环保设施的维护，确保环保设施正常稳定运行；加快厂区污水处理站的改扩建工作，确保生产废水达标排放、合理处置。

(3) 建设单位应定期开展厂区土壤环境质量监测，发展土壤环境质量下降应及时查找原因，开展相关的土壤调查及修复工作。