

前 言

陕西新南方石油发展有限公司成立于 2007 年 3 月，是陕西规模较大的民营综合性能源型企业。2010 年该公司决定在西咸新区秦汉新城朝阳四路北段 3 号投资 22759 万元新建 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目。

2011 年 7 月，陕西省国防科技工业环境监测科研所编制完成了《陕西新南方石油发展有限公司 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目环境影响报告书》；2013 年 5 月 13 日，原陕西省西咸新区秦汉新城规划建设环保和房屋管理局对该项目进行了批复（秦汉管规函〔2013〕183 号）。

项目批复建设内容为建设 1 条基质沥青快速升温线、2 条特种沥青生产线，主要生产改性沥青、重交沥青和乳化沥青，生产规模分别为 1×10⁴t/a、2×10⁴t/a、1×10⁴t/a，总生产规模 4×10⁴t/a。项目于 2011 年 2 月开工建设，2015 年 3 月建设完成，施工期共计 38 个月，2015 年 4 月投产运行。

由于市场原因，企业未生产重交沥青和乳化沥青，2 条沥青生产线未建设，产品仅为改性沥青，生产规模保持不变，仍为 4×10⁴t/a。由于企业实际建设内容发生变更，2018 年 11 月，陕西卓成天弘工程咨询有限公司编制了《陕西新南方石油发展有限公司 4 万吨/年特种沥青生产线项目变更环境影响报告》，并报送秦汉新城环保局备案。目前，陕西新南方石油发展有限公司尚未申请排污许可证。

2018 年 9 月，陕西新南方石油发展有限公司委托我公司承担该项目竣工环保验收监测报告（废水、废气）的编制工作。

接受委托后，我公司立即开展了工程资料收集和现场调查等工作，并在陕西新南方石油发展有限公司的配合下，对该项目环境影响报告书及其批复、变更环境影响报告中提出环境保护措施的落实情况、可能受工程建设影响的环境敏感点的环境现状、工程污染源分布及其防治措施落实等方面进行了详细调查和监测。依据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等规定，编制完成了《陕西新南方石油发展有限公司 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目竣工环境保护验收监测报告（废气、废水）》。

在报告编制过程中，竣工环境保护验收工作得到了秦汉新城环境保护局、陕西新南方石油发展有限公司（建设单位）、陕西金盾工程检测有限公司（监测单位）、陕西中检检测技术有限公司（监测单位）的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

目 录

1 项目概况.....	1
1.1 项目简介.....	1
1.2 验收工作由来.....	1
1.3 验收工作的组织与启动时间.....	1
1.4 验收监测目的及原则.....	1
1.5 验收监测方法.....	2
1.6 验收监测范围.....	2
1.7 环境保护目标.....	3
1.8 验收监测重点.....	4
2 验收依据.....	5
2.1 法律法规.....	5
2.2 部门规章.....	5
2.3 相关导则和技术规范.....	5
2.4 相关技术文件.....	5
3 项目建设情况.....	7
3.1 地理位置.....	7
3.2 建设内容.....	7
3.2.1 建设规模.....	7
3.2.2 建设内容.....	7
3.2.3 总图布置.....	8
3.2.4 主要生产设备.....	8
3.3 原辅材料及能源消耗.....	9
3.4 水源及水平衡.....	10
3.5 生产工艺.....	10
3.5.1 母液制作.....	10
3.5.2 改性沥青生产.....	10
3.6 卫生防护距离.....	11

3.7 项目变动情况.....	11
3.7.1 变动内容.....	12
3.7.2 重大变更判定.....	15
4 环境保护设施.....	16
4.1 污染物治理设施.....	16
4.1.1 废水.....	16
4.1.2 废气.....	16
4.2 其他环境保护设施.....	19
4.2.1 环境风险防范设施.....	20
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	23
4.2.3 其他设施.....	24
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	26
4.3.1 环保设施投资.....	26
4.3.2 “三同时”落实情况.....	27
5 环评文件主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	28
5.1 环境影响报告主要结论与建议.....	28
5.1.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	28
5.1.2 变更环境影响报告主要结论与建议.....	32
5.2 审批部门审批决定.....	34
6 验收执行标准.....	37
6.1 废水执行标准.....	37
6.2 废气执行标准.....	38
7 验收监测内容.....	40
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	40
7.1.1 废水.....	40
7.1.2 废气.....	40
7.2 环境质量监测.....	40

8	质量保证和质量控制	42
8.1	监测分析方法	42
8.2	质量保证和质量控制	43
8.2.1	废水监测	43
8.2.2	废气监测	44
9	验收监测结果	45
9.1	生产工况	45
9.2	环保设施调试运行效果	45
9.2.1	污染物排放监测结果	45
9.2.2	环保设施处理效率监测结果	52
9.2.3	污染物排放总量核算	53
9.2.4	环保机构和环境管理制度	53
10	验收监测结论	55
10.1	项目概况及环保设施建设情况	55
10.1.1	项目概况	55
10.1.2	项目变动情况	55
10.1.3	项目环保设施建设情况	56
10.2	验收监测情况	57
10.2.1	监测工况	57
10.2.2	废水	57
10.2.3	废气	57
10.2.4	污染物排放总量	57
10.2.5	环保搬迁	58
10.3	结论	58
10.4	要求与建议	58

1 项目概况

1.1 项目简介

- (1) 项目名称：4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目
- (2) 建设单位：陕西新南方石油发展有限公司
- (3) 建设地点：西咸新区秦汉新城朝阳四路北段 3 号
- (4) 建设性质：新建
- (5) 项目投资：总投资 22759 万元
- (6) 占地面积：项目总占地面积 55104m²

1.2 验收工作由来

项目于 2011 年 2 月开工建设，2015 年 3 月建设完成，施工期共计 38 个月，2015 年 4 月投产运行。由于项目建设内容发生变化，2018 年 11 月，陕西卓成天弘工程咨询有限公司编制了《陕西新南方石油发展有限公司 4 万吨/年特种沥青生产线项目变更环境影响报告》，并报送秦汉新城环保局备案。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），项目需进行环境保护竣工验收。2018 年 9 月，陕西新南方石油发展有限公司委托我公司承担该项目竣工环保验收监测报告（废水、废气）的编制工作。

1.3 验收工作的组织与启动时间

2018 年 9 月，我公司启动项目竣工环境保护验收工作，成立了验收项目组，对现场进行了踏勘，并根据项目污染物排放情况制定了验收监测方案。2018 年 12 月 17 日～18 日，陕西金盾工程检测有限公司对项目废水、食堂油烟进行了监测；2019 年 1 月 14 日～18 日，陕西中检检测技术有限公司对项目有组织废气、无组织废气及环境敏感目标现状进行了监测。在此基础上，我公司编制完成了《陕西新南方石油发展有限公司 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目竣工环境保护验收监测报告（废气、废水）》。

1.4 验收监测目的及原则

(1) 调查项目在设计、施工、试运行和管理等方面落实环境影响报告书、变更环境影响报告等环保设施建设和环保措施情况，以及对环保行政主管部门批复要求的落实情况；

(2) 调查项目采取的污染防治措施，并通过对项目的各污染源、区域环境现状监测

结果的调查，分析各项环保措施的有效性，针对项目已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施的尚不完善措施提出改进意见；

(3) 根据项目环境影响情况的调查和监测，客观、公正地从技术上论证项目是否具备竣工环境保护验收条件。

1.5 验收监测方法

(1) 按照关于《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）和《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）的要求，并参照《环境影响评价技术导则》（HJ 2.1-2016、HJ 2.2-2018、HJ/T 2.3-1993）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018年 第9号）规定的方法；

(2) 施工期环境影响调查依据设计和施工资料和现场调查，了解施工期噪声的生态、废气、废水等方面的环境影响；

(3) 运行期环境影响调查以现场调查和环境监测为主，通过现场调查、监测和查阅资料来分析运行期对环境的影响；

(4) 环境保护措施调查以现场调查、文件分析为主，并对照分析环境影响报告书、变更环境影响报告所提出的环保措施的落实情况；

(5) 环保措施的有效性分析，采用监测和现场调查方式进行，同时提出改进现有设施和补救措施的建议。

1.6 验收监测范围

2018年8月16日，秦汉新城环境环境保护局对项目噪声、固体废物污染防治设施竣工环境保护验收进行了审批，因而本次仅针对项目大气环境、水环境等内容进行竣工环境保护验收。

验收监测范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致，但项目实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时，根据项目实际变更和实际环境影响情况对验收范围进行调整。本次验收监测报告范围详见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目验收监测范围

验收监测项目	验收监测范围
大气环境	以厂址为中心、半径 2.5km 的圆形区域，总面积约 19.625km ²
水环境	项目污水排放主要为生活污水，经二级生化处理后排入市政污水管网，不直接排入地表水体，仅分析污水处理设施的可行性及废水达标排放的可靠性

1.7 环境保护目标

项目环境保护目标详见表 1.7-1 及图 1.7-1。

表 1.7-1 项目环境保护目标

环境要素	保护对象	人数	方位	距离 (km)	保护内容	保护目标
环境空气	龚家湾	1136	NW	0.001~0.290	人群健康	达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准
	冉王村	140	NE	1.12		
	尹王村	180	S	0.8		
	望贤小区	3640	SW	0.05		
	山岔沟	123	NE	1.25		
	石家台	120	NE	1.8		
	乔家沟	144	NE	2.18		
	三姓庄	241	S	1.0		
	任家咀	100	S	1.3		
	东耳村	226	SE	1.75		
	西耳村	201	SE	2.1		
	羊过村	595	W	1.73		
	李家堡	630	SE	2.17		
	长庆石化生活区	4890	SW	2.45		
	化纤厂金旭小区	453	NE	1.48		
	金菊源小区	491	NE	1.0		
	碱滩小学	327	SW	1.85		
华秦学校	730	N	1.23			
陕西省水电工程子弟学校	1325	W	2.1			
地表水	渭河	/	SE	2.4	地表水质	达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准
噪声	龚家湾	65	NW	0.001~0.200	声环境	达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
	望贤小区	3640	SW	0.05		



龚东村居民（镜向：N）



望贤小区（镜向：S）

图 1.7-1 项目周边环境敏感保护目标

1.8 验收监测重点

针对项目环境影响特点和所在地区的环境特征和敏感保护目标情况，确定本次验收监测报告的重点是：

- (1) 核查实际工程内容及变更情况；
- (2) 环境敏感目标基本情况及变更情况；
- (3) 实际工程内容及变更造成的环境影响变化情况；
- (4) 主要污染因子达标情况；
- (5) 环境保护措施落实情况及其效果；
- (6) 工程环保投资落实情况。

2 验收依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018 年 1 月 1 日；
- (5) 《陕西省大气污染防治条例》，2014 年 1 月 1 日；
- (6) 《陕西省地下水条例》，2015 年 11 月 19 日。

2.2 部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（修订），国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日；
- (2) 《大气污染防治行动计划》，国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日；
- (3) 《水污染防治行动计划》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日；
- (5) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》，环发〔2000〕38 号，2000 年 2 月 22 日；
- (6) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》，环办〔2015〕113 号，2015 年 12 月 31 日。

2.3 相关导则和技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 公告 2018 年 第 9 号）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3-1993）。

2.4 相关技术文件

- (1) 《陕西新南方石油发展有限公司 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目环境影响报告书》，陕西省国防科技工业环境监测研究所，2011 年 7 月；
- (2) 《关于陕西新南方石油发展有限公司 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目环境影响报

告书的批复》，陕西省西咸新区秦汉新城规划建设环保和房屋管理局，2013年5月；

(3) 《陕西新南方石油发展有限公司 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目变更环境影响报告》，陕西卓成天弘工程咨询有限公司，2018年11月；

(4) 陕西新南方石油发展有限公司提供的其他资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置

项目位于西咸新区秦汉新城朝阳四路北段 3 号，厂址中心地理坐标北纬 34.373638°、东经 108.763447°。项目所在地西距长庆咸阳石油转运站 1500m，距咸阳火车站约 4000m；南邻营运铁路陇海线，东侧为朝阳四路，向东接至机场高速公路。厂址距离西安市区 15km，有 310、312、108、210 国道与其相连，公路运输环境好，交通便利。

项目厂区北侧、西侧为龚东村，南侧为绿化带，西南侧 50m 为望贤小区，东侧为朝阳四路、隔朝阳四路为陕西咸阳石油化工有限公司。

项目地理位置与交通情况见图 3.1-1，周边环境关系图见图 3.1-2。

3.2 建设内容

3.2.1 建设规模

陕西新南方石油发展有限公司 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目实际建设 1 条改性沥青生产线，年生产改性沥青 4×10⁴t/a。

3.2.2 建设内容

项目实际主要建设内容包括改性沥青生产装置、各产品与原料的贮存单元以及辅助工程等。

项目实际组成及建设内容见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 项目实际组成表及主要建设内容

内容	建设内容		规模/规格
主体工程	改性沥青生产线	1 条改性沥青生产线（主要包括加热、混料、搅拌装置）；	4×10 ⁴ t/a
辅助工程	空压机房	设置一台空压机，压缩空气管道吹扫	1m ³ /min
公用工程	供热系统	建设锅炉房 1 座，安装 1 台导热油炉	3500kW
	供水系统	由园区市政供水管网提供	15.05m ³ /d
	供电系统	配电室	/
贮运工程	原料贮罐	钢制拱顶罐，10 具	2×5000m ³ ； 4×3000m ³ ； 1×700m ³ ； 2×500m ³ ； 1×150m ³
	成品贮罐	钢制拱顶罐，3 具	3×1000m ³
环保工程	生活污水处理设施	设置 1 套隔油池+化粪池+地埋式污水一体化处理设备	10m ³ /d

续表 3.2.2-1 项目实际组成表及主要建设内容

内容	建设内容		规模/规格
环保工程	沥青生产废气处理设施	沥青生产废气采用喷淋塔+UV 光氧化一体化设备+活性炭纤维吸附处理工艺处理后经 18m 高排气筒排放；SBR 投料粉尘经集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	苯并[α]芘处理效率>95%；非甲烷总烃、沥青烟处理效率>90%；集气罩集气效率>90%，袋式除尘器效率>95%
	导热油炉烟气处理设施	经超低氮燃烧器处理后通过15m高排气筒排放	NO _x 排放低于 50mg/m ³
	噪声防治措施	选用低噪声设备，并采取厂房内布置、声屏障等措施，消防泵等室内设置	达标排放
	固体废物处理措施	生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理；废油桶、废导热油、废荧光灯等统一收集，交回厂家回收利用；废活性炭统一收集，交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置	合理处置，不外排

3.2.3 总图布置

项目实际布置主要包括生产区、罐区、装车区、消防辅助区、生活区以及预留用地。项目平面布置根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）的有关规定以及《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2015）的规定：因厂区南面有国家货运铁路线，厂区内有 110kV 高压线路（高压线路将迁移），因此罐区布置在厂区最北端，辅助生产及生活区布置在厂区南部，中部为生产区和消防设施区。项目总平面布置见图 3.2.3-1。

3.2.4 主要生产设备

项目实际主要生产设备见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 项目实际主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量
1	合成罐	100m ³	台/套	5
2	合成罐罐顶搅拌器	30kW	台/套	5
3	合成罐罐底泵	20kW	台/套	1
		18.5kW	台/套	2
4	导热油炉	3500kW	台/套	2
5	导热油泵	4kW	台/套	2
6	导热油管	DN50*350m	台/套	1
7	热风、导热油管	DN50×350m	台/套	1
8	低位报警器	/	台/套	1
9	高位报警器	/	台/套	1
10	液位压力传送器	0-50m	台/套	1
11	温度传感器	Pt100	台/套	1
12	基质沥青进料泵	11kW	台/套	2
13	沥青流量计	1-70m ³ /h	台/套	1

续表 3.2.4-1 项目实际主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量
14	沥青管线	DN80, 1.6Mpa	台/套	1
15	母液合成罐	30m ³	台/套	4
16	胶体磨	15kW	台/套	3
17	母液存储罐	100m ³	台/套	1
18	气动蝶阀	/	台/套	1
19	空压机	/	台/套	1
20	卸油口	/	台/套	6
21	沥青卸油泵	30kW	台/套	1
		37kW	台/套	2
		25.5kW	台/套	1
22	油浆卸油泵	12kW	台/套	2
		20kW	台/套	1
23	沥青原料罐	5000m ³	台/套	2
		3000m ³	台/套	4
		700m ³	台/套	1
24	沥青成品罐	1000m ³	台/套	3
25	消防水罐	1000m ³	台/套	1
26	油浆罐	150m ³	台/套	1
		500m ³	台/套	2
27	电子衡	80t	台/套	1
28	沥青罐车	50t	台/套	外协
29	成品罐车	50t	台/套	外协
30	成品发车鹤位	/	台/套	4
31	装车泵	19kW	台/套	1
		20kW	台/套	2
32	风压机	10m ³ /h	台/套	1
33	变压器	630kw·h	台/套	1
34	发电机	200kw·h	台/套	1

3.3 原辅材料及能源消耗

项目以实际生产以基质沥青为原料，生产改性沥青 4×10⁴t/a，原辅材料主要为基质沥青、改性剂、油浆等原料，实际各原料使用情况以及能源消耗见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目实际原辅材料及能源消耗情况一览表

原辅料名称	用量 (t/a)	来源	储存方式
基质沥青	31209.18	中石油、中石化、长庆石化公司	储罐
油浆	8400		
SBR	405	市购	纸箱

续表 3.3-1 项目实际原辅材料及能源消耗情况一览表

原辅料名称	用量 (t/a)	来源	储存方式
天然气	2836800m ³ /a	园区	/
电	80×10 ⁴ kW	园区	/
新鲜水	4516	园区	/

3.4 水源及水平衡

项目实际生产过程中无生产用水，其用水主要为生活用水、绿化用水。项目用排水情况见表 3.4-1，水平衡图见图 3.4-1。

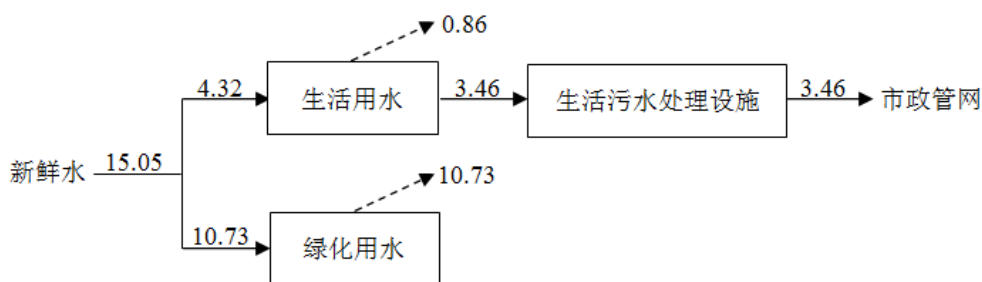


图 3.4-1 项目实际水平衡图 单位：m³/d

表 3.4-1 项目用水情况一览表

用水项目	用水定额	估算规模	计量时间	用水量		排水量	
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
住宿人员生活用水	120L/人·d	16 人	300d/a	1.92	576.00	1.54	460.80
非宿人员生活用水	60L/人·d	40 人	300d/a	2.40	720.00	1.92	576.00
绿化用水	2L/(m ² ·次)	16100m ²	100 次/a	10.73	3220	0	0
合计				15.05	4516.00	3.46	1036.80

3.5 生产工艺

项目改性沥青实际由基质沥青、SBR（改性剂）、油浆混合、加热生产，实际改性沥青生产工艺及产污环节如下：

3.5.1 母液制作

将辅料油浆由出料泵送至油浆加热罐（2×100m³）中，经导热油加热至 160~175℃，加热后的油浆泵入母液合成罐（4×30m³），按比例投入 SBR，然后通过母液合成罐顶部的胶体磨进行充分搅拌，使 SBR 与油浆初步混融，混融物即为母液，搅拌好的母液泵入母液存储罐（1×100m³）中暂存。

3.5.2 改性沥青生产

将基质沥青、母液按比例投入合成罐（5×100m³）中，然后通过合成罐罐顶搅拌

器进行充分搅拌，使 SBR 最终均匀地分散到沥青胶泥中形成改性沥青，成品改性沥青由合成罐罐底泵泵入成品罐中，等待外售。

改性沥青生产工艺流程如图 3.5.2-1 所示，产污环节及污染物排放情况见表 3.5.2-1。

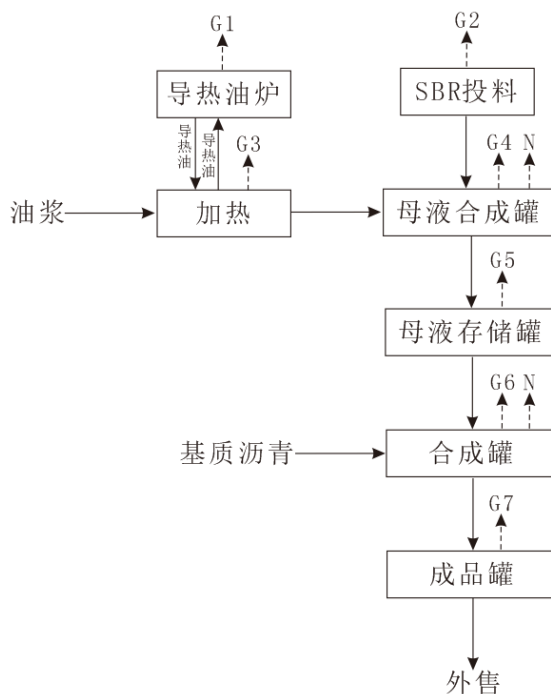


图 3.5.2-1 项目改性沥青生产工艺流程及产污环节图

表 3.5.2-1 改性沥青生产产污环节及污染物排放情况一览表

序号	污染类型	代码	产污环节	污染物
1	废气	G1	导热油炉	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物
2		G2	SBR 投料	粉尘
3		G3~G5	辅料存储、加热、混合过程	非甲烷总烃
4		G6~G7	沥青生产过程	沥青烟、苯并[α]芘
5	噪声	N	母液合成、沥青合成	噪声

3.6 卫生防护距离

项目卫生防护距离确定为 150m，卫生防护距离内有龚东村居民约 50 户，根据“关于陕西咸阳化学工业有限公司邻近村拆迁协议”（见附件），搬迁范围包括本项目卫生防护距离内居民，居民搬迁纳入其项目搬迁。

3.7 项目变动情况

在项目建设阶段，通过多方考察，陕西新南方石油发展有限公司基于市场的变化等考虑，就已批复的 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目产品类型、部分污染防治措施等内容进行变更。2018 年 11 月，陕西卓成天弘工程咨询有限公司编制了《陕西新南方石油发展有限公司 4 万吨/年特种沥青生产线项目变更环境影响报告》，并报送秦汉新城环保局

备案。根据项目变更环境影响报告及现场调查结果，项目变动情况如下：

3.7.1 变动内容

(1) 主体工程

① 产品方案

项目原环评中产品方案包括 3 种产品，分别为改性沥青、重交沥青和乳化沥青，生产规模分别为 1×10⁴t/a、2×10⁴t/a、1×10⁴t/a，总生产规模 4×10⁴t/a，建设 1 条基质沥青快速升温线、2 条特种沥青生产线。

项目变更环境影响报告中，产品方案仅包括改性沥青 1 中产品，建设 1 条特种沥青生产线，年生产规模不变，仍为 4×10⁴t/a。

项目实际建设内容与变更环境影响报告中一致。

② 生产工艺

项目原环评中改性沥青由基质沥青、SBS（改性剂）、PE、石棉纤维及分散剂混合、加热生产；变更环境影响报告中对改性沥青生产的辅助材料进行调整，改由基质沥青、SBR（改性剂）、油浆混合、加热生产，并对添加剂添加顺序进行优化调整；实际生产工艺与变更环境影响报告中一致。

(2) 公辅工程

① 冷却系统

项目原环评中由于生产乳化沥青，建设循环冷却池 1 座；由于项目不再生产乳化沥青，变更环境影响报告中循环冷却池不再建设，项目再无生产废水产生；项目实际建设内容与变更环境影响报告中一致。

② 供热系统

项目原设计中建设锅炉房 1 座，锅炉房内安装燃煤导热油炉 1 台，导热油炉吨位为 4080kW；项目变更环境影响报告中，建设锅炉房 1 座，建设油气两用导热油炉 2 台，1 用 1 备，导热油炉吨位减小为 3500kW；实际建设过程中，项目建有锅炉房 1 座，建设油气两用导热油炉 1 台，吨位为 3500kW，另 1 台导热油炉尚未建设。

③ 供水系统

项目原环评中供水系统由园区市政供水管网提供，供水规模 56.8m³/d；由于不再生产乳化沥青，变更环境影响报告中和项目实际生产中无生产用水、循环冷却水补水，新鲜用水主要为生活用水、绿化用水，新鲜水用量减少为 15.05m³/d。

(3) 贮运工程

① 原料贮罐

项目原环评建设 10 具钢制拱顶罐作为原料贮罐，其中 2 具 5000m³、2 具 3000m³、6 具 50m³；变更环境影响报告中由于不再生产重交沥青，因此取消了 6 具 50m³ 地埋式卧式原料罐，将 2 具 3000m³ 成品贮罐改变功能变为原料基质沥青贮罐，增加了 1 具 700m³ 基质沥青储罐、2 具 500m³ 油浆储罐、1 具 150m³ 油浆储罐；实际建设内容与变更环境影响报告中一致。

② 成品贮罐

项目原环评建设 6 具钢制拱顶罐作为成品贮罐，其中 4 具 1000m³、2 具 3000m³；变更环境影响报告中将 2 具 3000m³ 成品贮罐改变功能变为原料基质沥青贮罐，在生产车间东侧建设了 3 具 1000m³ 成品贮罐，原设计中其余储罐未建设；实际建设内容与变更环境影响报告中一致。

(4) 环保工程

① 沥青生产废气吸收装置

原环评中项目沥青生产废气通过一套“水浴+活性炭纤维吸附”装置处理后经 15m 高排气筒排放，沥青烟处理效率>90%，苯并[α]芘处理效率>80%；变更环境影响报告中为提高有机废气中苯并[α]芘的处理效率，沥青生产废气采用喷淋塔+UV 光氧化一体化设备+活性炭吸附处理工艺处理后经 18m 高排气筒排放，沥青烟、非甲烷总烃处理效率>90%，苯并[α]芘处理效率>95%；项目实际废气处理工艺与变更环境影响报告中一致，但增加 1 套备用设备。

② 无组织废气

原环评中项目无无组织废气收集措施；变更环境影响报告中储罐大小呼吸废气、实验室无组织废气均经收集系统收集后进入沥青生产废气处理装置，SBR 投料处粉尘采用集气罩收集后经布袋除尘器处理，处理后粉尘经 15m 高排气筒排放；项目实际无组织废气与变更环境影响报告中一致。

③ 导热油炉烟气处理装置

原环评中项目导热油炉烟气通过一套水膜除尘器进行处理，除尘效率>90%，脱硫效率>40%；变更环境影响报告中导热油炉烟气经超低氮燃烧器处理后通过 15m 高排气筒排放；项目实际导热油炉废气与变更环境影响报告中一致。

项目主要变更内容及变更原因见表 3.7.1-1。

表 3.7.1-1 项目主要变更内容

项目	子项	原环评报告书及批复		变更环境影响报告		实际建设		变化情况原因
		建设内容	规模/规格	建设内容	规模/规格	建设内容	规模/规格	
主体工程	改性沥青生产线	建设基质沥青加热、高速剪切、搅拌装置	年产改性沥青 1×10 ⁴ t/a	建设基质沥青加热、搅拌装置	年产改性沥青 4×10 ⁴ t/a	建设基质沥青加热、搅拌装置	年产改性沥青 4×10 ⁴ t/a	由于市场原因,企业未建设重交沥青和乳化沥青生产线,仅建设改性沥青生产线1条,产品仅为改性沥青,年生产规模不变,仍为4×10 ⁴ t/a。
	乳化沥青生产线	建设基质沥青加热、水加热、高速剪切、搅拌装置	年产乳化沥青 1×10 ⁴ t/a	不再建设	/	不再建设	/	
	重交沥青生产线	建设控温储罐	年产重交沥青 2×10 ⁴ t/a	不再建设	/	不再建设	/	
辅助工程	冷却系统	建设循环冷却池,主要用于乳化沥青冷却	200m ³ /d	/	/	/	/	由于不再生产乳化沥青,该系统取消
公用工程	供热系统	建设锅炉房 1 座,安装 1 台导热油炉,燃料为煤炭	4080kW	建设锅炉房 1 座,安装 2 台导热油炉,1 用 1 备,燃料为天然气	3500kW	建设锅炉房 1 座,安装 1 台导热油炉,燃料为天然气	3500kW	1 台导热油炉尚未建设,燃料由高污染燃料煤炭变为天然气,吨位减小为 3500kW
	供水系统	由园区市政供水管网提供	56.8m ³ /d	由园区市政供水管网提供	15.05m ³ /d	由园区市政供水管网提供	15.05m ³ /d	由于不再生产乳化沥青,项目无生产用水、循环冷却水补水;由于劳动定员增加,生活用水量随之增加,总新鲜水用水量减少为 15.05m ³ /d, 4516m ³ /a
贮运工程	原料贮罐	钢制拱顶罐, 10 具	2×5000m ³ ; 6×50m ³ ; 2×3000m ³	钢制拱顶罐, 10 具	2×5000m ³ ; 4×3000m ³ ; 1×700m ³ ; 2×500m ³ ; 1×150m ³	钢制拱顶罐, 10 具	2×5000m ³ ; 4×3000m ³ ; 1×700m ³ ; 2×500m ³ ; 1×150m ³	由于不再生产重交沥青,取消了 6 具 50m ³ 地埋式卧式原料罐; 将 2 具 3000m ³ 成品贮罐改变功能变为原料贮罐,增加了 1 具 700m ³ 储罐、2 具 500m ³ 储罐、1 具 150m ³ 储罐, 储罐数量未变, 储量增加 7550m ³

表 3.7.1-1 项目主要变更内容

项目	子项	原环评报告书及批复		变更环境影响报告		实际建设		变化情况及原因
		建设内容	规模/规格	建设内容	规模/规格	建设内容	规模/规格	
贮运工程	成品贮罐	钢制拱顶罐，6 具	4×1000m ³ ; 2×3000m ³	钢制拱顶罐，3 具	3×1000m ³	钢制拱顶罐，3 具	3×1000m ³	产品储罐位置变化，将2具3000m ³ 成品贮罐改变功能变为原料贮罐，取消了1具1000m ³ 储罐，储罐数量减少3具，总储量减少7000m ³
环保工程	生活污水处理设施	设置一套二级生化处理设备	10m ³ /d	设置二级生化处理设备	10m ³ /d	设置一套隔油池+化粪池+污水一体化处理设备	10m ³ /d	生活污水产生量增加至3.46m ³ /d，仍采用原环评设计处理设施
	沥青生产废气吸收装置	一套“水浴+活性炭纤维吸附”处理装置+15m高排气筒	苯并[a]芘处理效率 > 80%； 沥青烟处理效率 > 90%	采用喷淋塔+UV光氧化一体化设备+活性炭纤维吸附处理工艺处理后经18m高排气筒排放；集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒	苯并[a]芘处理效率 > 95%； 非甲烷总烃、沥青烟处理效率 > 90%； 集气罩集气效率 > 90%， 袋式除尘器效率 > 95%	采用喷淋塔+UV光氧化一体化设备+活性炭纤维吸附处理工艺处理后经18m高排气筒排放；集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒	苯并[a]芘处理效率 > 95%； 非甲烷总烃、沥青烟处理效率 > 90%； 集气罩集气效率 > 90%， 袋式除尘器效率 > 95%	生产废气处理设施增加了前置的喷淋塔+UV光氧化一体化设备，提高废气处理效率；储罐、实验室无组织废气均收集后进入沥青生产废气处理装置处理；新增SBR投料粉尘处理措施，粉尘采用集气罩收集后经布袋除尘器后经15m高排气筒排放
	导热油炉烟气处理装置	一套水膜除尘器+35m高排气筒	除尘效率 > 90%； 脱硫效率 > 40%	经超低氮燃烧器处理后通过15m高排气筒排放	NO _x 排放低于50mg/m ³	经超低氮燃烧器处理后通过15m高排气筒排放	NO _x 排放低于50mg/m ³	由于锅炉燃料变为天然气，取消了水膜除尘器；为满足低氮排放要求，增加了脱硝措施

3.7.2 重大变更判定

根据项目变更环境影响报告，项目建设符合国家产业政策，在原环评批复厂址进行建设，项目变更后产品类型减少，在补充核算原环评缺失的无组织污染物排放量后主要污染物排放量减少，污染防治措施改善，不利环境影响有所减轻，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）的有关规定，本次变更不属于重大变动，可纳入验收一并解决。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理设施

4.1.1 废水

(1) 地表水

项目无生产废水产生，生活污水经隔油池+化粪池+地理式一体化处理设施处理后排入市政管网，最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。项目废水基本情况见表 4.1.1-1，治理设施现状见图 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 项目废水基本情况一览表

废水类型	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	处理能力	废水回用量	排放去向
生活污水	职工生活	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油类	连续	3.46m ³ /d	地理式一体化处理设施	10m ³ /d	0	排入朝阳污水处理厂



项目污水处理站



项目地理式一体化处理设施

图 4.1.1-1 项目废水处理设施现状图

(2) 地下水

项目实际建设过程中减少了 2 条生产线，产品仅剩改性沥青且改性沥青生产中辅料种类、添加顺序发生变化；根据可行性研究报告及现场调查结果，项目各装置均采用具有防渗或防漏效果的装置设备或贮罐，装置内排水管道均采用密封、防渗材料，且项目生产装置区域设置防渗层，防渗系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，可以满足地下水防渗要求。

但项目储罐区部分地面未按变更环境影响报告进行硬化防渗，仅为粘土地面。

4.1.2 废气

(1) 沥青生产废气处理措施

项目沥青生产、储存、实验过程中的废气均通过一套废气收集装置进入沥青烟气处理装置处理。生产车间生产过程中沥青烟废气经收集进入集气总管，沿总管管道，送入沥青烟气处理装置；沥青罐组呼吸废气通过呼吸阀进入收集支管，然后汇入干管，最后进入集气总管，送入沥青烟气处理装置，最终通过排气筒排出。沥青烟废气在生产过程中采用密闭方式收集，尽可能减少沥青烟气无组织排放。

沥青烟气处理装置由 2 套“喷淋塔+UV 光氧化一体化设备+活性炭装置”并联组成，废气处理设施 1 用 1 备，处理后废气经 18m 高排气筒排放。废气处理流程及原理如下：

沥青烟经烟气收集管道进入喷淋塔进行洗涤，废气经烟气分布管自下而上，进入喷淋区，喷淋液自上而下进行喷淋，废气中焦油雾粒随吸收液进入循环水槽，循环水重复使用。

经喷淋塔处理后的废气进入 UV 光氧化一体化设备，光氧催化废气处理装置采用紫外线光源对废气分子链进行净化，运用 254nm 波段光切割、断链、燃烧、裂解废气分子链，改变分子结构，为第一重处理；取 185nm 波段光对废气分子进行催化氧化，使破坏后的分子或中子、原子以 O₃ 进行结合，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在催化氧化过程中，转变成低分子化合物 CO₂、H₂O 等，为第二重处理；再根据不同的废气成分配置 7 种以上相对应的惰性催化剂，催化剂采用蜂窝状金属网孔作为载体，全方位与光源接触，惰性催化剂在 338nm 光源以下发生催化反应，放大 10~30 倍光源效果，使其与废气进行充分反应，缩短废气与光源接触时间，从而提高废气净化效率，催化剂还具有类似于植物光合作用，对废气进行净化效果，为第三重处理，通过三重处理后的废气其除异味最高可达 90% 以上。

UV 光解设备排出的尾气经风道进入活性炭吸附塔，通过活性炭吸附层，把沥青烟中的微粒和有机废气进一步清除。目前活性炭吸附是国内有机废气、恶臭等常用治理和有效措施之一，具有适用广泛、效率高和效果稳定的优点。椰壳柱状颗粒活性炭具有比表面积大（达 1000m²/g 以上），有效吸附容量大（有效吸附容量大于 0.4g/g）的特点。活性炭吸附能去除沥青烟气剩余的颗粒物。



项目在用沥青废气处理设施



项目备用沥青废气处理设施



项目沥青生产废气收集管道



项目沥青生产废气排气筒

图 4.1.2-1 项目废气处理设施现状图

(2) SBR 投料粉尘污染防治措施

项目 SBR 投料处粉尘通过集气罩+袋式除尘器处理，通过 15m 高排气筒排放。



项目投料粉尘袋式除尘器



项目投料粉尘排气筒

图 4.1.2-2 项目投料粉尘处理设施现状图

(3) 导热油炉烟气污染防治措施

项目导热油炉燃料为天然气，另外在导热油炉炉头处安装超低氮燃烧器来改变燃烧条件降低 NO_x 的排放，处理后的烟气经 15m 高排气筒排放。



项目在用导热油炉及燃烧器



项目导热油炉烟气排气筒

图 4.1.2-3 项目导热油炉烟气设施现状图

(4) 食堂油烟污染防治措施

厂区设员工食堂，食堂燃料目前使用罐装液化气。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，建设单位安装有 1 台伟诚静电光解复合式油烟净化器（型号：WC-FH-2A，处理效率 60%）对油烟进行处理，经专用烟道排放。



项目食堂油烟净化器



项目食堂油烟集气罩

图 4.1.2-4 项目食堂油烟防治设施现状图

项目废气基本情况详见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 项目废气基本情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	处理工艺	排气筒高度	排气筒面积	排放去向	监测点
沥青生产废气	改性沥青生产	沥青烟、苯并[α]芘、非甲烷总烃	有组织排放	喷淋塔+UV光氧化一体化设备+活性炭纤维吸附	水洗+光解+吸附	18m	0.25 m ²	环境空气	进出口设有
投料粉尘	SBR投料	颗粒物	有组织排放	集气罩+袋式除尘器	收集+过滤	15m	0.1257 m ²	环境空气	出口设有
导热油炉烟气	导热油炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织排放	超低氮燃烧器	削减 NO _x 产生量	15m	0.1257 m ²	环境空气	出口设有
食堂油烟	职工食堂	油烟	有组织排放	集气罩+油烟净化器	收集+净化	2.5m	0.36 m ²	环境空气	出口设有

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

(1) 总图布置和建筑安全防范措施

① 总平面布置严格遵守有关设计规范，按生产装置和建筑物的类别和耐火等级严格进行防火分区，满足防火间距和安全疏散的要求；

② 装置区设环形道路，和界区现有环形道路相连，以利于事故状态下，人员疏散和抢救。采用露天或敞开框架布置，除机泵外，工艺装置大多露天布置，框架敞开，以便通风，避免死角造成有害物质聚集；

③ 储罐周围设环形消防通道，并设泡沫灭火系统；部分罐区设有防火堤；罐区设室外地上式泡沫消火栓和室外消火栓箱；并设有固定式消防站；

④ 厂区内各建（构）筑物之间的防火距离、罐区内的储罐之间的防火间距以及罐区与周围企业、道路等防火间距满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中的规定；

⑤ 产品的汽车装卸符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）中的规定；

⑥ 在所有建（构）筑物内设置疏散通道，满足疏散要求。

⑦ 建筑物内部装修严格按照《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）进行设计和施工。

⑧ 在生产装置和变压器等不宜采用水消防的区域，采用相应的化学消防措施，分

别配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器。

⑨ 装置区及罐区，均按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2000）和《交流电气装置的接地设计规范》（GB T 50065-2011）的规定，设有防雷击、防静电接地系统，接地电阻不大于 4 欧姆。

⑩ 部分储罐区周围设置有围堰，围堰高 1.0m、宽 0.4m、长 385m，围堰堤的不同方位设置人行台阶或坡道。

⑪ 项目建设有有效容积 480m³ 事故池，事故池位于厂区东侧地磅旁，有导排渠与罐区相连，可满足项目事故要求。

⑫ 储罐、生产装置底部设有防渗层，防渗系数小于 10⁻⁷cm/s，可满足地下水防渗要求。

(2) 生产装置的安全设计

① 严格按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）规定的防火间距布置场站平面，可以确保生产运行安全；

② 设置了可燃气体浓度检测报警系统，有效保证站场内的人身、设备安全；

③ 爆炸和火灾危险环境的电力设计，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB5008-2014）的规定；

④ 危险环境电气设备的选择严格按照爆炸危险区域的分区、电力设备的种类和防爆结构的要求，选择相应的电气设备。

⑤ 危险环境电器线路敷设在危险性较小的地方，电缆沟敷设时采取了沟内充砂，并设置了排水措施；敷设电气线路的沟道、电缆或钢管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞，采用非燃性材料严密堵塞。

⑥ 机泵采用密封性能好的机械密封，杜绝漏油以改善操作人员的工作环境。

(3) 管理措施

① 坚持“安全第一，预防为主”的方针，积极推行全员预防性管理，不断增强安全意识，给安全工作以优先权和否决权。经常性地开展安全日、安全周和安全知识竞赛等活动。坚持每周调度例会，首先通报讲评安全工作。定期进行安全大检查，及时整改隐患，利用安全录像对职工进行经常性安全教育，做到了警钟常鸣。

② 实行安全工作责任制。建立以厂长和主管副厂长为正副主任的安全管理委员会；各生产车间、辅助车间及运输处等基层单位都应建立安全生产领导小组，明确行政一把

手为安全生产第一负责人；各车间主任、副主任为安全第二负责人，各化工生产班组配备有专兼职安全员，形成三级安全管理体系。

③ 建立安全规章制度。编制各项安全规程、安全制度、环保制度，印制安全管理台帐、安全作业票证等。凡新进厂职工必须进行安全教育和培训，经考试合格后方可持证上岗。

④ 设立安全机构。公司设有安全环保处，配有化工工艺、机械设备、电气、仪表等专业安全技术管理干部，并建立厂级防火委员会、生产安全管理委员会和劳动鉴定委员会。

⑤ 公司组建有事故应急队伍、专职消防队、气防站，配备了相应的消防、气防车，对生产现场和要害部门全部配置各种安全消防器材和安全生产警示牌，定期举行安全消防演练，并制定了事故应急预案。

⑥ 对压力容器实行规范管理。按照国家规定，定期对压力容器设备进行各项检验。

(4) 应急预案

陕西新南方石油发展有限公司编制了突发环境事件应急预案备案，并于 2018 年 8 月在西咸新区秦汉新城环境保护局进行了企业突发环境事件应急预案备案（备案号 611123-2018-007-L），根据《陕西新南方石油发展有限公司突发环境事件应急预案》，公司定期组织开展了突发环境事件应急演练。公司应急物资清单见表 4.2.1-1。



项目罐区围堰



项目事故应急池



项目消防站



项目消防水泵

图 4.2.1-1 项目风险防范措施现状图

表4.2.1-1 公司应急物资清单

序号	名称	数量	存放地点
1	梯子	3	仓库
2	扳手、榔头	10	仓库
3	灭火铁铲	15	生产车间、罐区、料库、锅炉房
4	各型号灭火器	78	生产车间、罐区、料库、锅炉房
5	小型喇叭	3	车间
6	安全带	5	仓库
7	医用急救药品	2箱	办公室、车间
8	应急车辆	3	停车场
9	室外灭火器	15	所有通道
10	室内灭火器	4	办公楼、宿舍楼
11	逃生面罩	10	各部门
12	消防栓钥匙	2	门房
13	报警器	2	车间
14	水泵	4	事故池、污水处理设施
15	沙袋	20	罐区、料库、事故池、污水处理设施

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1) 规范化排污口

陕西新南方石油发展有限公司已按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）设置了废气、废水排放口，但未设置规范化标识，项目排污口位置详见图 4.2.2-1。

(2) 监测设施

陕西新南方石油发展有限公司在导热油炉排气筒设置有监测孔、监测平台及通往监测平台的通道，在沥青生产废气处理设施进出口、SBR 投料粉尘排气筒、油烟净化器出口及生活污水处理设施进出口设置有采样孔，可以满足环境监测需求。

(3) 在线监测装置

根据《中华人民共和国大气污染防治法》第二十四条“重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。”的规定，重点排污单位应安装烟气自动监测装置。陕西新南方石油发展有限公司不属于秦汉新城的重点排污单位，因此无需安装烟气自动监测装置。

根据《中华人民共和国水污染防治法》第二十三条“应当安装水污染物排放自动监测设备的重点排污单位名录，由设区的市级以上地方人民政府环境保护主管部门根据本行政区域的环境容量、重点水污染物排放总量控制指标的要求以及排污单位排放水污染物的种类、数量和浓度等因素，商同级有关部门确定。”陕西新南方石油发展有限公司未列入西咸新区环境保护局重点排污单位名录，因而无需安装水污染物排放自动监测设备。

4.2.3 其他设施

(1) 施工期环境影响恢复

陕西新南方石油发展有限公司严格执行了环境影响评价文件及批复文件中对施工期环境影响的防治措施，根据现场调查及相关资料，项目无施工期环境遗留问题，施工期环境影响基本消失。

(2) 绿化工程

陕西新南方石油发展有限公司积极落实绿化工程的实施，实际绿化面积约 16100m²，并采取了乔木与灌木、落叶与长青、树木与花卉、草坪相结合，做到色彩和谐、层次鲜明、四季各异，有效提升了厂区绿化效果。



项目厂区绿化

项目厂区绿化

图 4.3-1 项目厂区绿化工程现状

(3) 环保搬迁

根据项目环境影响评价报告，项目卫生防护距离内有龚东村居民约 50 户，目前尚未搬迁。根据中国神华煤制油化工有限公司、陕西省投资集团（有限）责任公司、咸阳化学工业有限公司及咸阳市人民政府四方签订的“关于陕西咸阳化学工业有限公司邻近村拆迁协议”，陕西咸阳化学工业有限公司的搬迁范围为其污染源为中心对外 1km 范围内的龚东村、龚西村、石桥村及石何杨村，本次项目卫生防护距离内的 50 户龚东村居民已纳入其搬迁范围，由咸阳市人民政府负责搬迁。

根据《陕西省人民政府办公厅关于印发环境保护违法违规建设项目清理整顿工作方案的通知》（陕政办发〔2016〕47 号），对仅存在“卫生防护距离内居民搬迁尚未完成”问题的项目，各地在明确搬迁工作责任主体、实施方案和责任追究方案等后，环境保护部门可先行对项目配套建设的环保设施进行竣工验收。

2016 年 10 月 28 日，咸阳市渭城区人民政府出具了《陕西咸阳化学工业有限公司 60 万吨/年甲醇项目卫生防护距离内居民搬迁工作的承诺函》，其中明确了龚东村居民的搬迁工作由咸阳市渭城区人民政府组织实施，陕西咸阳化学工业有限公司具体负责，陕西咸阳化学工业有限公司法人作为具体责任人，制定了《咸阳市渭城区甲醇厂周边棚户区（城中村）改造项目房屋征收补偿安置实施方案》。并明确指出了陕西咸阳化学工业有限公司作为搬迁工作责任主体，若因搬迁资金筹措不到位，影响了搬迁进度，按照规定追究陕西咸阳化学工业有限公司法人责任；渭城区城市建设补偿办公室作为搬迁工作的具体实施部门，若因组织实施搬迁工作不力，影响搬迁进度，将按规定追究渭城区城市建设补偿办公室主要负责人责任。

因此，项目卫生防护距离内待搬迁居民的搬迁工作责任主体、实施方案和责任追究方案明确，可对项目配套建设的环保设施进行竣工验收。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

项目总投资 22759 万元，实际环保投资 582.8 万元，环保投资占总投资的比例为 2.56%。由于增加 1 套沥青生产废气处理装置，项目环保投资比环评中增加 105 万元。

表 4.3.1-1 环保投入表

实施时段	类别	污染源或污染物	污染防治措施或设施	建设费用(万元)	运行维护费用(万元)	其他费用(万元)	资金来源	责任主体
项目准备阶段	环境咨询	/	/	/	/	50.0	建设单位自有资金	设计单位
项目施工期	废气	施工扬尘、机械废气等	定期洒水、建围挡、封闭运输等	20	/	/	建设单位环保专项资金	施工单位
	废水	施工废水	单体沉淀池 1 个；导流渠	5	/	/		
		生活污水	临时旱厕	2	/	/		
	噪声	施工机械	采用低噪声的机械设备等	10	/	/		
	固体废物	建筑垃圾	运至指定的建筑垃圾填埋场集中处理	6	/	/		
		生活垃圾	设垃圾箱，日产日清	2	/	/		
生态	/	控制水土流失	2	/	/			
项目验收阶段	/	/	/	/	/	20.0	建设单位自有资金	建设单位
项目运营期	废气	沥青生产及储存区	废气密闭输送系统	20	1	/	建设单位环保专项资金	建设单位
			沥青烟气处理装置 2 套	200	10	/		
			布袋除尘器 1 台	10	1	/		
	锅炉废气	导热油炉设 1 套超低氮燃烧器，1 座 15m 高排气筒	50	5	/			
	废水	生活污水	隔油池+化粪池+埋地式一体化处理设施	30	3	/		
	噪声	空压机、泵类等	风机、空压机消声措施	7	0.5	/		
			隔声措施	5	0	/		
			减震降噪措施	3	0.1	/		
	固体废物	生活垃圾	设垃圾箱；日产日清	2	0.2	/		
		危险废物	设危险废物暂存室 1 座	50	5	/		
分类收集，交由相关单位处置								
绿化面积				30	3	/		
环境管理	设置 1~2 个环保人员；建立环境管理制度			/	/	10.0		
环境监测	详见环境管理与监测计划小节			/	/	20.0		
总投资（万元）				454	28.8	100	/	/
							582.8	

4.3.2 “三同时”落实情况

陕西新南方石油发展有限公司在设计阶段就同步进行了污染防治设施的设计，并对其有效性进行了论证。

项目于 2011 年 2 月开工建设，其环保设施与主体工程同时施工，在环保设施和主体工程的用料及资金方面均纳入同步计划，确保了环保设施的进度，并有专人负责环保设施的进度及质量监督。

项目于 2015 年 3 月建设完成，环保设施与主体工程同时完工。2018 年 5 月，项目投产运行，环保设施同步投入运行。

在整个项目建设过程中，公司在环保设施上投入 582 万元，严格执行环境影响报告及批复要求，保证了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行的“三同时”原则，项目“三同时”落实情况详见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目“三同时”落实情况一览表

类型	污染源	原环评及批复环保设施	变更环评环保设施	落实情况
废气	导热油炉烟气	一套水膜除尘器+35m高排气筒	经超低氮燃烧器处理后通过15m高排气筒排放	经超低氮燃烧器处理后通过15m高排气筒排放
	沥青生产废气	一套“水浴+活性炭纤维吸附”处理装置+15m高排气筒	采用喷淋塔+UV光氧化一体化设备+活性炭纤维吸附处理工艺处理后经18m高排气筒排放	采用喷淋塔+UV光氧化一体化设备+活性炭纤维吸附处理工艺处理后经18m高排气筒排放
	SBR投料粉尘	/	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒
	食堂油烟	集气罩+油烟净化器	集气罩+油烟净化器	集气罩+油烟净化器
废水	生活污水	设置一套二级生化处理设备	设置一套二级生化处理设备	设置一套隔油池+化粪池+地理式污水一体化处理设备

5 环评文件主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告主要结论与建议

5.1.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1.1 项目概况

5.1.1.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：陕西新南方石油发展有限公司咸阳 4×10⁴t/a 特种沥青生产线工程
- (2) 建设单位：陕西新南方石油发展有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 总投资：项目总投资 22759 万元，其中环保投资 255 万元，占总投资的 1.12%
- (5) 占地面积：项目总占地面积 55104m²
- (6) 建设地点：本项目位于咸阳市化工园区内朝阳四路西侧
- (7) 可研编制单位：西安长庆科技工程有限责任公司

5.1.1.1.2 产品方案

本项目是以沥青为原料，生产改性沥青、乳化沥青和重交沥青，根据项目市场调查，本项目拟建设三条生产线，其中一条为基质沥青快速升温线、两条特种沥青生产线（改性沥青生产线和乳化沥青生产线）。本项目特种沥青生产线根据生产产品的不同，进行适当调整，初步计划用基质沥青生产改性沥青、乳化沥青各 1 万吨/年，生产重交沥青 2 万吨/年。

5.1.1.2 污染防治措施与环境影响分析结论

5.1.1.2.1 废气

(1) 污染防治措施

① 沥青生产废气

本工程拟采取水浴+活性炭纤维吸附的方式对沥青生产过程中产生的废气进行处理，沥青烟气以一定风速通过 S 型旋涡通道进行两次旋转离心和水膜洗涤，而后经 S 型旋涡通道尾部高速滴下细密的水幕和通过高速气流激发的泡沫群和带液珠的不锈钢丝网阻挡下被洗涤干净，洗涤后废气经汽水分离装置进入下一道工序，再经活性炭纤维吸附达标排放。

② 导热油炉燃煤烟气

本项目拟采取“MCLS-系列高效水膜除尘器”，对导热油炉产生的燃煤烟气进行处理，该系列除尘器集湿式除尘器之大成，将水膜除尘器、重力降尘除尘器、水浴鼓泡式除尘器、自激式除尘器的精华集中在一起，有效出去烟气中的尘粒。

③ 无组织排放

本工程采用密闭式生产，并在加热搅拌过程中采用封闭措施，大大降低了烟气逸散量，大大降低了沥青烟和苯并芘的排放量。

(2) 环境空气影响结论

① 正常工况

在采取工程设计和评价提出的大气污染防治措施后，本项目正常运行产生排放的污染物可得到有效控制。经预测，项目投产后在正常运行条件下对大气环境的影响较小。

② 非正常工况

事故状态下与正常工况相比，烟尘落地浓度增大了约 13 倍，污染物排放量显著增大。因此建设单位应加强环保设施的维护管理，确保其有效运行，杜绝事故状态，减少事故状态下污染物对环境的影响。

5.1.1.2.2 废水

(1) 污染防治措施

本工程拟建一座二级生化污水处理站，处理能力为 30m³/d，出水水质可达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61224-2011）中的一级排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准要求。

(2) 水环境影响结论

① 地表水

本项目生活污水经厂内二级生化污水处理设施处理后，达到《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61224-2011）中的一级排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准要求后排放，经处理后的废水排入市政管网，不直接排入地表水。可见，对地表水环境影响不大。

② 地下水

本项目废水在排放过程中，均通过专用污水管道输送，不会直接和土壤接触，且管道周围土层经过夯实处理；生活污水处理站地面均采取防渗措施。正常情况下，废水在排放过程中不会渗入地下而影响水质。总体而言，拟建工程在严格采取各项污染防治措

施，做好日常管理的基础上，可最大限度地减轻拟建工程对当地地下水的影响。在采取有效的保护措施和污染防治措施条件下，拟建工程对地下水环境影响较小。

5.1.1.2.3 噪声

(1) 污染防治措施

- ① 首先选用低噪声设备，如选用低噪声风机；
- ② 各种泵类选用屏蔽泵并采取隔声罩措施；
- ③ 对高噪声设备在进出口处安装消声器，阻隔噪声的传播；
- ④ 水泵房建筑外围结构采用隔声门、双层窗，水泵基础设置减震器，水泵进出口软管连接；
- ⑤ 锅炉、水泵房值班控制室采用隔声门窗和吸声吊顶；
- ⑥ 厂区内设置绿化带，种植高大的乔木，可有效降噪 2~3dB(A)。
- ⑦ 加强操作人员自身保护，发放防噪用品，设隔离操作间，以减轻人员与高噪声设备长期接触。

(2) 声环境影响结论

根据预测结果，在采取工程设计及环评提出的降噪措施前提下，工程昼、夜间厂界噪声均不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准，对周围环境噪声的影响较小。

5.1.1.2.4 固体废弃物

本项目产生的一般固体废弃物主要为导热油炉燃煤灰渣和生活垃圾，灰渣产生量约 395t/a，集中堆放，定期清运，主要用于铺路或建筑材料，不外排；生活垃圾分类收集后交由当地环卫部门妥善处理。本项目产生的废活性炭纤维和废弃沥青添加剂及其包装桶属危险废物，收集后，按危险废物要求进行贮存，分别定期交由有危废资质单位统一处理和交生产厂家回收。

本项目产生的固体废弃物采取合理有效处置措施后对环境的污染贡献将会很小。可见，本项目产生的固体废物对环境的影响较小。

5.1.1.2.5 环境风险评价结论

本项目的主要有危险物为沥青，环境风险主要表现在沥青遇高热、明火易燃烧，从而导致有火灾、燃烧爆炸的危险。本评价认为建设单位在严格按有关规范、规程、标准设计，工程施工及工程验收；严格按照有关操作规程运行，层层落实把好质量关；严格

按设计及本报告推荐的有关防范措施、制定完善可行的应急预案后，本项目风险水平是可以接受的。

5.1.1.3 建设项目的环境可行性

5.1.1.3.1 项目产业政策、选址符合性结论

(1) 本项目生产装置不属于国家发改委国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011）》中限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策要求。

(2) 陕西新南方石油发展有限公司 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目位于咸阳市规划的石油化工区内，按照《咸阳市城市总体规划》（2007~2020），本项目为以沥青为基础原料生产特种沥青，项目工业类型符合园区产业定位，符合咸阳市城市总体规划。同时，项目建成运行后，可以实现评价区域的环境保护目标要求，符合当地市环境保护规划要求。

(3) 本项目拟建厂址位于咸阳市规划的化工区内，其位于咸阳市东郊，渭河以北，西距长庆咸阳石油转运站 1500m，距咸阳火车站约 4km，南邻营运铁路陇海线；厂区东侧为咸阳市市政公路朝阳四路，向东接至机场高速公路。具有交通便利、供电及供水条件好等优点，具有较好的建厂条件，在严格落实项目环保措施和风险防范措施要求的前提下，对评价区域环境影响小，本项目选址可行。

5.1.1.3.2 清洁生产结论

本项目以基质沥青为原料，生产改性沥青、乳化沥青以及重交沥青，目前无该行业的清洁生产指标要求，环评从设备先进性、资源能源利用等方面分析，符合清洁生产要求。

5.1.1.3.3 总量控制

本项目污染物排放总量控制建议指标见表 5.1.1-1，建设单位应据此向当地环境保护申请确认，在当地总量控制指标分解下达后，建设单位应严格执行，不得突破。

表5.1.1-1 污染物排放总量控制建议指标

类别	污染物名称	污染物预测排放量	建议总量控制指标
废水	COD	25.05kg/a	25.05kg/a
	氨氮	6.01kg/a	6.01kg/a
废气	SO ₂	9.75t/a	9.75t/a
	NO _x	6.36 t/a	6.36 t/a

5.1.1.3.4 公众参与结论

通过本次公众意见调查，公众对本项目有一定程度的了解，99%的被调查者支持本

工程的建设，认为本项目的建设对社会经济的发展及人民生活水平的提高有促进作用，因此从环保角度来说对项目是积极支持的。同时，被调查者对项目施工期和运行期可能带来的环境问题表示关注，评价认为公众对项目建成后潜在的环境影响和环境风险的顾虑、担心和要求是合理的，对此评价要求建设单位给予高度重视，认真采纳。

5.1.1.4 环境影响评价结论

综上所述，本项目符合咸阳市发展规划；产品工艺成熟，技术先进，制造成本低；销售市场前景乐观，潜力大，经济效益明显；同时，在采取了可研和环评报告书中提出的污染防治措施后，主要污染物全部达标排放，从环保角度认为项目建设可行。

5.1.1.5 主要要求与建议

(1) 所有的环境保护设施必须与主体工程“同时设计，同时施工，同时运行”，并应得到当地环保主管部门同意后方可开工生产；

(2) 原料堆存防渗、防撒、防水，抑制无组织扩散；

(3) 沥青生产过程搅拌、加热进料、出料环节封闭作业，减少跑、冒、滴、漏；

(4) 建设单位在项目运营过程中，应加强管理，采取切实可行环境风险预防措施，制定的环境风险应急预案，并加强与当地政府环境风险应急预案的衔接，进行联合演练；确保将风险事故发生时的环境影响降到最低；

(5) 有效落实卫生防护距离内村民搬迁和高压线迁移有关问题；

(6) 厂址周边有效控制卫生防护距离内用地和布局，不得新增环境敏感点。

5.1.2 变更环境影响报告主要结论与建议

5.1.2.1 总结论

5.1.2.1.1 变更内容

2010年，陕西新南方石油发展有限公司拟在陕西省西咸新区秦汉新城石油化工区建设4×10⁴t/a特种沥青生产线项目。2013年5月13日，该项目环境影响报告书取得陕西省西咸新区秦汉新城规划建设环保和房屋管理局批复（秦汉管规函〔2013〕183号）。项目在建设过程中，由于市场需求的变化及政策原因，建设单位对产品方案、锅炉燃料、环保措施等内容进行了调整。

本次变更主要调整内容为：

(1) 生产线减少2条，仅保留改性沥青一条生产线，产品类型仅保留改性沥青，生产规模仍为4×10⁴t/a。

(2) 导热油炉燃料由设计阶段的燃煤、实际建设阶段的燃油变更为燃气，取消导热油炉脱硫除尘设施，增加脱硝措施。

(3) 由于产品方案的调整，原料贮罐、成品贮罐数量、位置随之调整。

(4) 储罐大小呼吸废气、实验室无组织排放废气均收集后进入沥青生产废气处理装置；SBR 投料处粉尘采用集气罩收集后经布袋除尘器处理；废气处理设施增加了前置的喷淋塔+UV 光氧化一体化设备，提高废气处理效率。

项目变更后，相应公辅工程进行优化，环保措施进行提升。项目变更后总投资 22759 万元，其中环保投资 477.8 万元，环保投资占总投资的比例为 2.10%。

5.1.2.1.2 重大变动判定

项目的性质、规模、地点未发生变化，但产品方案、生产工艺中辅料类型及添加顺序发生变动、主要环境保护措施发生变动。项目变更后，沥青生产、储存及运输过程中的主要污染物产生量增加，但通过对无组织废气进行收集治理并补充核算原环评缺失的无组织污染物排放量后，项目沥青生产、储存及运输过程中主要污染物排放量减少；项目产生的其他污染物产生量、排放量均减小，对环境的不利影响减轻。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号），项目变更不属于重大变动。

5.1.2.1.3 变更项目后污染物排放情况

项目变更后生产线减少 2 条，仅保留改性沥青一条生产线，产品类型仅保留改性沥青，总产量仍为 4×10⁴t/a。改性沥青工艺、设备进行优化调整；锅炉规模有所减小，且燃料、污染防治措施均有所调整。项目变更后，最终颗粒物、SO₂、NO_x、粉尘、非甲烷总体、沥青烟、苯并[α]芘排放量分别为 0.40t/a、0.51t/a、1.93t/a、0.295t/a、0.72t/a、1.102t/a、2.47×10⁻⁴t/a。

5.1.2.1.4 变更项目后总量控制指标

项目变更后生产工艺及污染防治措施优化，主要污染物排放均有不同程度的减少。以原环评中的污染因子核算的项目变更后 SO₂、NO_x 排放量均未突破原环评中总量控制指标，其中 SO₂ 排放总量减少 9.24t/a、NO_x 排放总量减少 4.43t/a，本次评价建议变更后总量控制指标为：SO₂ 0.51t/a、NO_x 1.93t/a、VOCs 0.72t/a。

5.1.2.1.5 变更项目环境影响及措施可行性分析

本次变更后由于部分工艺调整、平面布置调整，本次变更对大气环境影响、声环境

影响、环境风险影响重新进行预测。根据预测结果，主要污染物的最大落地浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的浓度限值；项目变更后噪声源在四周厂界处噪声贡献值为 35.38～43.75dB(A)，可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4 类标准限值要求。废水和固体废物的处理方式、处理效果均不变，不影响原环评结论，对环境影响较小。

本变更后项目主要风险物质变更为油浆，储罐单罐容积相比沥青储罐变小，总储罐减少。经分析，变更后厂区仍不涉及重大危险源；最大事故可能发生装置发生变化，事故类型均未发生变化；经预测，变更后油浆储罐发生风险事故后均未造成人员伤亡，本项目变更后风险值不变，不影响原环评报告主要结论，即项目变更后风险水平可接受。

5.1.2.1.6 项目变更的环境可行性

根据变更后的工艺及配套的各项污染防治设施，变更后主要污染物排放量减少，不利环境影响有所减轻，环境风险可接受；根据变更后的工艺，变更后的各项污染防治设施基本符合现行环保要求，具备长期稳定运行条件；项目变更内容不属于重大变动，可纳入验收一并解决。

5.1.2.2 要求与建议

5.1.2.2.1 要求

- (1) 所有环境保护设施必须与主体工程“同时设计，同时施工，同时运行”。
- (2) 严格落实原环评及其批复中的相关要求。

5.1.2.2.2 建议

- (1) 重视企业清洁生产，注意生产全过程的节能、降耗、减污，降低生产成本，提高经济效益。
- (2) 根据要求编制应急预案并上报环境保护部门备案。

5.2 审批部门审批决定

2013 年 5 月 13 日，陕西省西咸新区秦汉新城规划建设环保和房屋管理局对该项目进行了批复（秦汉管规函〔2013〕183 号），主要批复内容如下：

一、项目概况

该项目属于新建项目，拟建地位于咸阳市石油化工区朝阳四路西侧。占地面积约 50 亩。主要建设内容包括主体工程：改性沥青、重交沥青、乳化沥青；辅助工程：空压机、冷却系统。项目建成后计划用基质沥青生产改性沥青、乳化沥青各 1 万吨/年，

生产重交沥青 2 万吨/年。该项目总投资 22759 万元，其中环保投资共计 255 万元，占总投资比例的 1.12%。

依据 2012 年 8 月 7 日秦汉新城规划建设和房屋管理局主持召开的《陕西新南方石油发展有限公司 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目环境影响报告书》技术评审会形成的专家评审意见，项目在全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施和设计该项目周边卫生防护距离内居民搬迁的前提下，环境不利影响可得到有效控制。因此，从环境保护角度分析，我局原则上同意按照《报告书》中所列的地点、性质、规模、环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设及运营过程中应重点做好以下工作

1、认真落实《报告书》中提出的各项污染防治措施，严格执行环境保护“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放。

2、加强施工期噪声环境管理，严格控制大型施工机械噪声，项目开工前必须到秦汉新城规划建设环保和房屋管理局搬离施工噪声许可证，合理安排作业时间，晚 22:00～次日 6:00 时间段内禁止高噪声作业设备施工，确保施工噪声达到《建筑施工厂界噪声限制》（GB12523-90）要求。

3、运行期间，尽可能采取低噪声设备，各种泵类选用屏蔽泵并采取隔声罩措施；对高噪声设备在进出口处安装消声器等措施，应注意设备的保养，使设备一直处于良好的运转状态，避免不良运行时产生过大噪声。进出车辆严格限速、严禁鸣号。

4、将强运行期废气的质量。本项目应做好废气收集净化系统的维护，确保产生的废气能够有效收集和净化；及时更换净化系统中的活性炭纤维吸收剂，确保净化效率；对导热油炉燃煤烟气经高效水膜除尘器处理后不低于 35m 排气筒排放，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）要求。

5、加强固体废弃物的管理。本项目产生的固体废弃物主要为导热油炉燃煤灰渣和生活垃圾，灰渣用于铺路或建筑材料；生活垃圾分类收集运往垃圾填埋场进行处置；项目产生的废活性炭纤维、废弃沥青添加剂及其包装桶应按危废进行贮存，交由有危废资质单位统一处理和交生产厂家回收。

6、落实运营期废水处理措施。按照“雨污分流、清污分流”的原则设置项目雨、污水管道。生活废水进入厂区污水处理设施，经处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准。

7、采用先进的工艺技术和设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放。

8、做好项目运营期的环境风险防范措施，制定并逐步完善环境风险应急预案，降低事故影响程度和范围。

9、加强厂区植被绿化，加大绿化力度和科学性。在厂区周围及道路两侧等凡能绿化的地带，特别是环境敏感区附近密植乔木、灌木，净化吸收污染物，美化环境，降低噪声。

三、项目竣工试生产须报我局批准，试生产期 3 个月内须及时向我局申报竣工环保验收，验收合格后方可正式投入运行。

四、本批复自下达之日起，项目的性质、规模、地点、生产工艺及采用的污染防治措施发生重大变动的，须重新报批项目的环境影响评价文件。

6 验收执行标准

6.1 废水执行标准

根据项目环境影响报告书、变更环境影响报告及现行环境质量标准、污染物排放标准，项目废水执行标准如下：

(1) 所在区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中IV类标准。

表 6.1-1 地表水环境质量标准一览表

序号	类别	评价参数	单位	标准值	评价标准
1	地表水	pH	-	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中IV类 标准
2		COD	mg/L	≤30	
3		BOD ₅	mg/L	≤6	
4		NH ₃ -N	mg/L	≤1.5	
5		石油类	mg/L	≤0.5	
6		挥发酚	mg/L	≤0.01	
7		硫化物	mg/L	≤0.5	
8		氰化物	mg/L	≤0.2	

(2) 项目无生产废水排放；生活污水原批复执行排放执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》(DB61/224-2011) 一级标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的一级标准。现根据《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB 61/224-2018) 规定，实行间接排放的排污单位执行相应的国家排放标准，项目生活污水经处理后排入市政污水管网最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂，朝阳污水处理厂采用二级处理工艺，因而本次验收生活污水排放执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 B 等级要求。

表 6.1-2 生活污水排放标准

序号	类别	评价参数	单位	标准值	排放标准
1	废水	pH	-	6.5~9.5	《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级要求
2		悬浮物	mg/L	400	
3		COD	mg/L	500	
4		BOD ₅	mg/L	350	
5		NH ₃ -N	mg/L	45	
6		石油类	mg/L	20	
7		挥发酚	mg/L	1	
8		硫化物	mg/L	1	
9		动植物油	mg/L	100	

6.2 废气执行标准

根据项目环境影响报告书、变更环境影响报告及现行环境质量标准、污染物排放标准，项目废气执行标准如下：

(1) 所在区域环境空气质量中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值；其余因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年 第 29 号)中的二级标准。

表 6.2-1 环境空气质量标准一览表

序号	类别	评价参数		单位	标准值	评价标准
1	环境空气	SO ₂	24 小时平均	μg/m ³	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修 改单
			1 小时平均	μg/m ³	500	
NO ₂		24 小时平均	μg/m ³	80		
		1 小时平均	μg/m ³	200		
4		PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150	
5		苯并[a]芘	24 小时平均	μg/m ³	0.0025	
6	非甲烷总烃	24 小时平均	μg/m ³	2000	大气污染物综合排放标 准详解	

(2) 导热油炉废气原批复执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 要求和陕西省环境保护厅《关于进一步加强关中地区生活源燃煤锅炉拆改工作的通知》(陕环大气函〔2018〕41 号)中关于新建燃气锅炉氮氧化物标准；本次验收按《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018)中表 3 标准执行。

表 6.2-2 导热油炉烟气执行标准一览表

序号	类别	评价参数	单位	标准值	排放标准
1	废气	颗粒物	mg/m ³	10	《锅炉大气污染物排放标 准》(DB 61/1226-2018)中 表 3 标准
2		SO ₂	mg/m ³	20	
3		NO _x	mg/m ³	50	

(3) 沥青生产废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16267-1996)表 2 中的二级标准。

表 6.2-3 沥青生产废气执行标准一览表

序号	类别	评价参数	单位	标准值	排放标准
1	废气	苯并[a]芘	mg/m ³	0.3×10 ⁻³	《大气污染物综合排放标 准》(GB16267-1996)表 2 中二级标准
2		非甲烷总烃	mg/m ³	120	
3		沥青烟	mg/m ³	40	
4		粉尘	mg/m ³	120	

(4) 食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中小型标准。

表 6.2-4 食堂油烟执行标准一览表

规模	小 型	中 型	大 型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(5) 项目无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16267-1996) 表 2 中的周界外无组织浓度限值。

表 6.2-5 无组织废气执行标准一览表

序号	类别	评价参数	单位	标准值	排放标准
1	废气	苯并[a]芘	μg/m ³	0.01	《大气污染物综合排放标准》(GB16267-1996) 表 2 中周界外浓度限值
2		非甲烷总烃	mg/m ³	5.0	
3		颗粒物	mg/m ³	5.0	

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测,来说明环境保护设施调试运行效果,具体监测内容如下:

7.1.1 废水

根据项目废水产生及排放情况,项目废水监测点位、监测因子及监测频次见表 7.1.1-1、图 3.7.3-1。

表 7.1.1-1 项目废水监测点位、监测项目及监测频次一览表

类型	监测点位	监测因子	监测频次
生活污水	污水处理设施进口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油类	2 天, 3 次/天
	污水处理设施出口		

7.1.2 废气

(1) 有组织废气

项目有组织废气主要为导热油炉烟气、沥青生产废气、SBR 投料粉尘及食堂油烟,有组织废气监测点位、监测因子及监测频次见表 7.1.2-1、图 3.7.3-1。

表 7.1.2-1 项目有组织废气监测点位、监测项目及监测频次一览表

类型	监测点位	监测因子	监测频次
导热油炉烟气	15m 高排气筒预留监测点	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	2 天, 3 次/天
沥青生产废气	废气处理设施进口	沥青烟、非甲烷总烃、苯并[α]芘	2 天, 3 次/天
	废气处理设施出口		
SBR 投料粉尘	废气处理设施出口	颗粒物	2 天, 3 次/天
食堂油烟	废气处理设施出口	油烟	2 天, 5 次/天

(2) 无组织废气

项目无组织废气主要为非甲烷总烃、苯并[α]芘,无组织废气监测点位、监测因子及监测频次见表 7.1.2-2。

表 7.1.2-2 项目无组织废气监测点位、监测项目及监测频次一览表

类型	监测点位	监测因子	监测频次
无组织废气	上风向 1 个、下风向 3 个	非甲烷总烃、苯并[α]芘	2 天, 4 次/天

注:由于沥青烟目前无相关监测方法,本次未监测厂界沥青烟现状

7.2 环境质量监测

选取距离项目厂址主导风向上、下风向最近的敏感点监测项目周边敏感点环境质量现状，监测点位、监测因子及监测频次见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目敏感点监测点位、监测项目及监测频次一览表

类型	监测点位	监测因子	监测频次
环境空气质量	龚东村	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、苯并(a)芘、 非甲烷总烃	日均值：2 天
	望贤小区		小时值：2 天，4 次/天

注：由于沥青烟目前无相关监测方法，本次未监测敏感点沥青烟现状

8 质量保证和质量控制

2018年12月17日~18日,陕西金盾工程检测有限公司对项目废水、食堂油烟进行了监测;2019年1月14日~18日,陕西中检检测技术有限公司对项目有组织废气、无组织废气及环境敏感目标现状进行了监测。

8.1 监测分析方法

项目环境敏感目标空气监测分析方法见表 8.1-1, 有组织废气监测分析方法见表 8.1-2, 无组织废气监测分析方法见表 8.1-3, 废水监测分析方法见表 8.1-4。

表 8.1-1 项目环境敏感目标空气监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	标准号	检出限	分析仪器及编号
1	SO ₂	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	HJ 482-2009	0.007mg/m ³ (小时); 0.004mg/m ³ (日均)	哈希多参数分析仪 ZJYQ-036
2	NO ₂	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	HJ 479-2009	0.005mg/m ³ (小时); 0.003mg/m ³ (日均)	
3	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法	HJ 618-2011	0.010mg/m ³	电子分析天平 ZJYQ-002
4	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³	气象色谱仪 ZJYQ-073
5	苯并[a]芘	环境空气苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法	HJ 956-2018	1.3ng/m ³	高效液相色谱仪 ZJYQ-021

表 8.1-2 项目有组织废气监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	标准号	检出限	分析仪器及编号
1	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ/T 57-2017	3mg/m ³	自动烟尘(气)测试仪 ZJYQ-111、ZJYQ-459
2	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³	
3	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996	/	电子分析天平 ZJYQ-002
4	沥青烟	固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法	HJ/T 45-1999	5.1mg/m ³	电子分析天平 ZJYQ-002
5	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³	气象色谱仪 ZJYQ-073
6	苯并[a]芘	固定污染源排气中苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法	HJ/T 40-1993	2ng/m ³	高效液相色谱仪 ZJYQ-021
7	油烟	饮食业油烟排放标准 附录 A	GB18483-2001	/	红外测油仪 HJYQ-027

表 8.1-3 项目无组织废气监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	标准号	检出限	分析仪器及编号
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³	气象色谱仪 ZJYQ-073
2	苯并[a]芘	环境空气苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法	HJ 956-2018	1.3ng/m ³	高效液相色谱仪 ZJYQ-021

表 8.1-4 项目废水监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	标准号	检出限	分析仪器及编号
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-1986	/	酸度计 HJYQ-002
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L	COD 加热回流装置 HJYQ-008
3	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 HJYQ-015
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989	4mg/L	万分之一天平 HJYQ-028
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外分光光度计 HJYQ-043
6	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2012	0.04mg/L	红外测油仪 HJYQ-027

8.2 质量保证和质量控制

为保证监测工作科学、公正、合理，本次监测严格按照国家有关监测技术规范 and 标准进行，采样分析均采用国标方法或推荐方法；所有项目参加人员均持证上岗，所有监测仪器设备都经过计量部门检定/校准，并在检定有效期内；监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

8.2.1 废水监测

为了确保本次废水监测数据具有代表性、可靠性和准确性，在监测过程中对全过程包括采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体措施如下：

(1) 水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。

(2) 选择的监测方法检出限满足要求。

(3) 水质采样人员和监测人员均经考核合格后持证上岗。

(4) 根据相关规范要求，实行明码平行样，密码质控样，质控样数量要达到样品总数的 10% 以上。

(5) 所有监测仪器均通过计量部门检定并在检定有效期内。

(6) 各类记录及分析测试结果，按相关技术规范要求进行数据处理和填报，并进行三级审核。

8.2.2 废气监测

为了确保本次废气监测数据具有代表性、可靠性和准确性，在监测过程中对全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节进行严格的质量控制。具体措施如下：

(1) 废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》、《环境空气检测质量保证手册》和《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全过程质量控制。

(2) 验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中企业正在正常生产；根据相关标准的布点原则合理布设无组织监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法。

(3) 尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；尽量保证被测污染物因子的浓度在仪器测试量程的有效范围内。

(4) 采样仪器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。

(5) 现场采样和监测人员均持证上岗，严格按照监测公司质量管理体系文件中的规定开展工作。

(6) 所有监测仪器均通过计量部门检定并在检定有效期内。

(7) 各类记录及分析测试结果，按相关技术规范要求进行数据处理和填报，并进行三级审核。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间,项目运行负荷在 89.9%~92.6%之间,监测期间生产负荷详见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目验收监测期间生产负荷统计表

监测日期	生产装置	设计生产能力	监测期间生产能力	监测期间生产负荷
2018.12.17	改性沥青装置	4×10 ⁴ t/a (5.56t/h)	5.00t/h	89.9%
2018.12.18			5.00t/h	89.9%
2019.1.14			5.10t/h	91.7%
2019.1.15			5.10t/h	91.7%
2019.1.16			5.00t/h	89.9%
2019.1.17			5.00t/h	89.9%
2019.1.18			5.15t/h	92.6%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水监测结果

项目废水监测结果见表 9.2.1-1。

表 9.2.1-1 废水监测结果

监测点	监测时间	监测次数	浓度 (mg/L)					pH 值
			化学需氧量	五日生化需氧量	悬浮物	氨氮	动植物油类	
污水处理设施进口	2018.1 2.17	第一次	146	81.0	92	2.905	8.40	8.03
		第二次	135	70.6	88	2.959	8.68	7.97
		第三次	152	89.4	96	2.949	8.95	7.96
	2018.1 2.18	第一次	154	91.0	96	2.937	8.66	8.05
		第二次	124	73.8	88	2.943	8.62	7.95
		第三次	140	86.7	96	2.954	8.90	7.96
污水处理设施出口	2018.1 2.17	第一次	36	18.6	14	2.445	0.82	8.05
		第二次	32	14.2	16	2.499	0.97	7.95
		第三次	45	19.1	12	2.336	1.02	7.86
	2018.1 2.18	第一次	46	18.5	16	2.467	0.88	8.05
		第二次	30	19.6	12	2.478	0.93	7.94
		第三次	38	19.3	12	2.373	0.98	7.84
污水排入城市下水道水质标准			≤500	≤350	≤400	≤45	≤100	6.5~9.5
超标率 (%)			0	0	0	0	0	0
最大超标倍数			0	0	0	0	0	/

根据监测结果，项目生活废水中化学需氧量排放浓度在 30~45mg/L 之间、五日生化需氧量排放浓度在 14.2~19.6mg/L 之间、悬浮物排放浓度在 12~16mg/L 之间、氨氮排放浓度在 2.336~2.499mg/L 之间、动植物油类排放浓度在 0.82~1.02mg/L 之间、pH 排放浓度在 7.84~8.05mg/L 之间，各污染因子排放浓度均满足《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级要求。

9.2.1.2 废气监测结果

(1) 有组织废气监测结果

① 导热油炉烟气

项目导热油炉烟气监测结果见表 9.2.1-2。

表 9.2.1-2 导热油炉烟气监测结果

锅炉型号		有机热炉 YQW-35000					
投运日期		2015.10		燃料类型		天然气	
排气筒高度 (m)		15.0		烟道面积 (m ²)		0.1257	
监测点位		排气筒监测口					
监测日期		2019.1.14			2019.1.15		
工况负荷		正常			正常		
监测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干流量 (m ³ /h)		1615	1627	1528	1233	1470	1535
测点烟气流速 (m/s)		8.2	8.3	7.9	6.3	7.6	8.0
测点烟气温度 (°C)		269.9	270.5	275.5	269.5	268.7	269.5
测点烟气含氧量 (Vol%)		4.0	4.0	6.2	7.1	7.2	7.1
基准含氧量 (Vol%)		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	<20	<20
	折算浓度 (mg/m ³)	7.83	8.82	9.39	8.70	9.30	10.40
	排放速率 (kg/h)	0.0123	0.0139	0.0121	0.00852	0.0108	0.0127
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	折算浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<4	<4	<4	<4
	排放速率 (kg/h)	<4.85×10 ⁻³	<4.88×10 ⁻³	<4.58×10 ⁻³	<3.70×10 ⁻³	<4.41×10 ⁻³	<4.61×10 ⁻³

续表 9.2.1-2 导热油炉烟气监测结果

锅炉型号		有机热炉 YQW-35000					
监测日期		2019.1.14			2019.1.15		
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	45	46	29	34	34	34
	折算浓度 (mg/m ³)	46	47	34	43	43	43
	排放速率 (kg/h)	0.0727	0.0748	0.0443	0.0419	0.0500	0.0522
备注	“ND”表示未检出						

根据监测结果，项目导热油炉废气中 SO₂ 排放浓度均小于 4mg/m³、NO_x 排放浓度在 34~47mg/L 之间，均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018) 中表 3 标准要求；颗粒物仅有一次监测值《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018) 中表 3 标准要求，其余均满足标准要求。颗粒物仅有一次检测结果超过 10mg/m³，且仅超标 0.4mg/m³，其余监测结果均低于 9.5mg/m³，本次将超标结果列为异常值处理。因而项目颗粒物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018) 中表 3 标准要求。

② 沥青生产废气

沥青生产废气监测结果见表 9.2.1-3。

表 9.2.1-3 沥青生产废气监测结果

设备名称及型号		动态拦截处理飞马-DTLJ、光氧催化净化器 GL-GY15000、高效吸附装置 VL-XTXE15					
排气筒高度 (m)		18.0		烟道面积 (m ²)		0.25	
监测点位		沥青生产废气污染防治设施进口					
监测日期		2019.1.16			2019.1.17		
工况负荷		正常			正常		
监测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干流量 (m ³ /h)		5027	4924	5188	4558	4588	4679
测点烟气流速 (m/s)		6.1	6.0	6.3	5.4	5.4	5.5
测点烟气温度 (°C)		10.2	11.4	8.6	6.1	5.6	4.7
沥青烟	排放浓度 (mg/m ³)	26	32	27	42	36	23
	排放速率 (kg/h)	0.131	0.158	0.140	0.191	0.165	0.108
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	16.3	15.6	13.0	14.4	16.3	16.4
	排放速率 (kg/h)	0.0819	0.0768	0.0674	0.0656	0.0748	0.0767

续表 9.2.1-3 沥青生产废气监测结果

苯并[a]芘	排放浓度 (mg/m ³)	3.17×10 ⁻⁴	7.24×10 ⁻⁴	1.28×10 ⁻⁴	9.27×10 ⁻⁴	3.76×10 ⁻⁴	4.22×10 ⁻⁴
	排放速率 (kg/h)	1.87×10 ⁻⁶	3.56×10 ⁻⁶	6.64×10 ⁻⁶	4.23×10 ⁻⁶	1.73×10 ⁻⁶	1.97×10 ⁻⁶
监测点位		沥青生产废气污染防治设施出口					
排气筒高度 (m)		18.0		烟道面积 (m ²)		0.36	
监测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标干流量 (m ³ /h)		4871	4763	5006	4760	4774	4666
测点烟气流速 (m/s)		4.1	4.0	4.2	4.0	4.0	3.9
测点烟气温度 (°C)		12.6	12.2	12.1	11.8	11.4	11.0
沥青烟	排放浓度 (mg/m ³)	13	14	16	11	15	11
	排放速率 (kg/h)	0.0633	0.0667	0.0801	0.0524	0.0716	0.0513
非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.98	3.53	2.23	1.63	1.56	3.62
	排放速率 (kg/h)	0.0145	0.0168	0.0112	0.00776	0.00745	0.0169
苯并[a]芘	排放浓度 (mg/m ³)	1.42×10 ⁻⁵	ND	4.53×10 ⁻⁵	4.55×10 ⁻⁵	5.02×10 ⁻⁶	ND
	排放速率 (kg/h)	6.92×10 ⁻⁸	9.53×10 ⁻⁹	2.27×10 ⁻⁷	2.16×10 ⁻⁷	2.39×10 ⁻⁸	9.33×10 ⁻⁹
备注		ND 表示未检出					

根据监测结果,项目沥青生产废气中沥青烟排放浓度在 11~16mg/m³ 之间、非甲烷总烃排放浓度在 1.56~3.62mg/m³ 之间、苯并[a]芘排放浓度小于 4.55×10⁻⁵mg/m³, 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16267-1996)表 2 中的二级标准要求。

③ SBR 投料粉尘

SBR 投料粉尘监测结果见表 9.2.1-4。

表 9.2.1-4 SBR 投料粉尘监测结果

设备名称及型号		中央除尘设备飞马-CC					
排气筒高度 (m)	16.0	烟道面积 (m ²)			0.1257		
监测点位	投料粉尘袋式除尘器出口						
监测日期	2019.1.17			2019.1.18			
工况负荷	正常			正常			
监测频次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
标干流量 (m ³ /h)	4824	4731	4850	4713	4737	4748	
测点烟气流速 (m/s)	11.2	11.1	11.2	11.2	11.3	11.4	
测点烟气温度 (°C)	4.3	6.3	7.4	9.6	9.9	10.5	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	26	25	27	28	27	28
	排放速率 (kg/h)	0.126	0.120	0.129	0.130	0.127	0.133

根据监测结果, 项目 SBR 投料粉尘排放浓度在 25~28mg/m³ 之间, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16267-1996) 表 2 中的二级标准要求。

④ 食堂油烟

食堂油烟监测结果见表 9.2.1-5。

表 9.2.1-5 食堂油烟监测结果

设备名称及型号		伟诚静电光解复合式油烟净化器				
排气筒高度 (m)	2.5	烟道面积 (m ²)			0.3600	
基准工作灶头数 (个)	1					
监测点位	油烟净化器出口					
监测日期	2018.12.17					
工况负荷	正常					
监测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	
标干流量 (m ³ /h)	2920	2978	3532	3823	3824	
排放浓度 (mg/m ³)	0.35	0.66	0.81	0.68	0.64	
折算浓度 (mg/m ³)	0.51	0.98	1.43	1.30	1.23	
监测日期	2018.12.18					
工况负荷	正常					
监测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	
标干流量 (m ³ /h)	4265	4307	4477	4694	4799	
排放浓度 (mg/m ³)	0.38	0.55	0.71	0.72	0.55	
折算浓度 (mg/m ³)	0.80	1.17	1.59	1.69	1.32	

根据监测结果, 项目食堂油烟排放浓度在 0.51~1.69mg/m³ 之间, 满足《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中小型标准要求。

(2) 无组织废气监测结果

项目无组织废气监测结果见表 9.2.1-6。

表 9.2.1-6 无组织废气监测结果

监测日期	监测点位	监测频次	监测结果					
			非甲烷总烃 (mg/m ³)	苯并[a]芘 (ng/m ³)	气温 (°C)	气压 (KPa)	风向	风速 (m/s)
2019.1. 16	厂区上风向 1#	第一次	1.01	ND	2.1	97.1	西北	1.3
		第二次	0.81	ND	3.6	97.0	西北	2.8
		第三次	0.80	ND	4.2	97.0	西	1.7
		第四次	0.99	ND	5.9	97.0	西南	2.2
	厂区下风向 2#	第一次	1.26	ND	2.1	97.1	西北	1.3
		第二次	1.49	ND	3.6	97.0	西北	2.8
		第三次	1.82	ND	4.2	97.0	西	1.7
		第四次	1.42	ND	5.9	97.0	西南	2.2
	厂区下风向 3#	第一次	1.84	ND	2.1	97.1	西北	1.3
		第二次	1.82	ND	3.6	97.0	西北	2.8
		第三次	1.69	ND	4.2	97.0	西	1.7
		第四次	1.28	ND	5.9	97.0	西南	2.2
	厂区下风向 4#	第一次	1.48	ND	2.1	97.1	西北	1.3
		第二次	1.21	ND	3.6	97.0	西北	2.8
		第三次	1.05	ND	4.2	97.0	西	1.7
		第四次	1.80	ND	5.9	97.0	西南	2.2
2019.1. 17	厂区上风向 1#	第一次	0.74	ND	1.7	97.1	西南	3.0
		第二次	0.72	ND	3.2	97.0	西北	2.8
		第三次	0.66	ND	4.0	96.8	西北	1.3
		第四次	0.97	ND	4.9	96.8	西	2.5
	厂区下风向 2#	第一次	1.94	ND	1.7	97.1	西南	3.0
		第二次	1.65	ND	3.2	97.0	西北	2.8
		第三次	1.26	ND	4.0	96.8	西北	1.3
		第四次	1.70	ND	4.9	96.8	西	2.5
	厂区下风向 3#	第一次	1.70	ND	1.7	97.1	西南	3.0
		第二次	1.31	ND	3.2	97.0	西北	2.8
		第三次	1.14	ND	4.0	96.8	西北	1.3
		第四次	1.17	ND	4.9	96.8	西	2.5
	厂区下风向 4#	第一次	1.32	ND	1.7	97.1	西南	3.0
		第二次	1.52	ND	3.2	97.0	西北	2.8
		第三次	1.60	ND	4.0	96.8	西北	1.3
		第四次	1.47	ND	4.9	96.8	西	2.5
备注		ND 表示未检出						

 根据监测结果，项目厂界无组织污染物中非甲烷总体排放浓度 0.66~1.94mg/m³ 之

间，苯并[a]芘未检出，各监测因子均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16267-1996)表 2 中周界外浓度最高值要求。

(3) 环境空气监测结果

项目周边敏感点环境空气监测结果见表 9.2.1-7、表 9.2.1-8。

表 9.2.1-6 敏感点环境空气监测结果 (日均值)

监测点位	监测日期	监测结果							
		NO ₂ (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	PM ₁₀ (mg/m ³)	苯并[a]芘 (ng/m ³)	气温 (°C)	气压 (KPa)	风向	风速 (m/s)
龚东村	2019.1.17	0.016	0.013	0.107	ND	4.1	96.9	西北	1.0
	2019.1.18	0.016	0.008	0.114	ND	6.8	96.8	西北	1.2
望贤小区	2019.1.17	0.015	0.008	0.124	ND	7.2	96.8	西北	1.2
	2019.1.18	0.015	0.009	0.095	ND	5.2	95.4	西北	1.5
执行标准		0.080	0.150	0.150	0.0025	/	/	/	/
超标率 (%)		0	0	0	0	/	/	/	/
最大超标倍数		0	0	0	0	/	/	/	/

表 9.2.1-7 敏感点环境空气监测结果 (小时值)

监测日期	采样日期	龚东村监测结果						
		NO ₂ (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	气温 (°C)	气压 (KPa)	风向	风速 (m/s)
2019.1.17	2:00	0.026	0.008	0.80	-3.2	97.2	西北	1.4
	8:00	0.028	0.019	0.58	2.1	97.0	西北	1.3
	14:00	0.035	0.016	0.66	14.5	96.7	西北	1.2
	20:00	0.036	0.017	0.69	5.2	96.8	西北	1.1
2019.1.18	2:00	0.029	0.010	0.82	-2.4	97.3	西北	1.2
	8:00	0.031	0.017	0.85	2.6	97.1	西北	1.1
	14:00	0.033	0.015	1.01	12.0	96.9	西北	1.2
	20:00	0.035	0.018	0.90	6.4	96.8	西北	1.1
执行标准		0.200	0.500	2.00	/	/	/	/
超标率 (%)		0	0	0	/	/	/	/
最大超标倍数		0	0	0	/	/	/	/
监测日期	采样日期	望贤小区监测结果						
		NO ₂ (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	气温 (°C)	气压 (KPa)	风向	风速 (m/s)
2019.1.17	2:00	0.040	0.009	0.90	-3.0	97.2	西北	1.3
	8:00	0.043	0.013	1.07	2.2	97.1	西北	1.2
	14:00	0.046	0.011	0.86	12.6	96.8	西北	1.1
	20:00	0.047	0.014	0.69	5.0	96.7	西北	1.1

续表 9.2.1-7 敏感点环境空气监测结果（小时值）

监测日期	采样日期	龚东村监测结果						
		NO ₂ (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	气温 (°C)	气压 (KPa)	风向	风速 (m/s)
2019.1.1 8	2:00	0.041	0.009	1.11	-2.5	95.4	西北	1.4
	8:00	0.043	0.012	0.94	1.2	95.3	西北	1.3
	14:00	0.045	0.010	0.89	6.3	95.3	西北	1.5
	20:00	0.046	0.011	0.76	3.6	95.4	西北	1.7
执行标准		0.200	0.500	2.00	/	/	/	/
超标率（%）		0	0	0	/	/	/	/
最大超标倍数		0	0	0	/	/	/	/

根据监测结果，项目周边敏感点环境空气质量监测结果中非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中限值；其余因子符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年 第 29 号）中的二级标准。

9.2.2 环保设施处理效率监测结果

9.2.2.1 废水处理设施

根据生活污水治理设施进、出口监测结果，项目生活污水处理效率见表 9.2.2-1。

表 9.2.2-1 项目废水处理效率

序号	污染物	处理效率（%）					
		2018.12.17			2018.12.18		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
1	化学需氧量	75.34	76.30	70.39	70.13	75.81	72.86
2	五日生化需氧量	77.04	79.89	78.64	79.67	73.44	77.74
3	悬浮物	84.78	81.82	87.50	83.33	86.36	87.50
4	氨氮	15.83	15.55	20.79	16.00	15.80	19.67
5	动植物油类	90.24	88.82	88.60	89.84	89.21	88.99

由表 9.2.2-1 可知，项目生活污水中化学需氧量处理效率在 70.13%~76.30%、五日生化需氧量处理效率在 73.44%~79.89%、悬浮物处理效率在 81.82%~87.50%、氨氮处理效率在 15.55%~20.79%、动植物油类处理效率在 88.60%~90.24%。

9.2.2.2 废气处理设施

根据沥青生产废气治理设施进、出口监测结果，项目沥青生产废气处理效率见表 9.2.2-2。

表 9.2.2-2 项目沥青生产废气处理效率

序号	污染物	处理效率 (%)					
		2018.12.17			2018.12.18		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
1	沥青烟	51.68	57.78	42.79	72.57	56.61	52.50
2	非甲烷总烃	82.30	78.13	83.38	88.17	90.04	77.97
3	苯并[a]芘	96.30	99.73	96.58	94.89	98.62	99.53

由表 9.2.2-2 可知，项目沥青生产废气中沥青烟处理效率在 42.79%~72.57%、非甲烷总烃处理效率在 77.97%~90.04%、苯并[a]芘处理效率在 96.30%~99.73%。

9.2.3 污染物排放总量核算

(1) SO₂、NO_x 排放量

根据导热油炉烟气出口监测结果，项目 SO₂、NO_x 年排放量计算如下（按监测结果最大值计算）：

$$\text{SO}_2 \text{ 排放量} = 4.88 \times 10^{-3} \text{kg/h} \times 7200 \text{h/a} \div 1000 = 0.035 \text{t/a};$$

$$\text{NO}_x \text{ 排放量} = 0.0748 \text{kg/h} \times 7200 \text{h/a} \div 1000 = 0.54 \text{t/a};$$

有上述计算结果可知，项目 SO₂、NO_x 年排放量可以满足变更环境影响报告中 0.51t/a、1.93t/a 的总量要求。

(2) VOCs 排放量

项目挥发性有机物主要为非甲烷总烃，根据沥青生产废气处理设施出口监测结果及生产工况，项目 VOCs 年排放量计算如下（按监测结果最大值计算）：

$$\text{VOCs 排放量} = 0.0169 \text{kg/h} \times 7200 \text{h/a} \div 1000 \div 89.9\% = 0.14 \text{t/a};$$

有上述计算结果可知，项目 VOCs 年排放量可以满足变更环境影响报告中 0.72t/a 的总量要求。

(3) COD、氨氮排放量

根据项目变更环境影响报告，项目生活污水经市政管网最终排入秦汉新城朝阳污水处理厂处理，总量已纳入污水处理厂总量，不再单独核算。

9.2.4 环保机构和环境管理制度

陕西新南方石油发展有限公司成立了专门的环保机构，建立了完善的环保管理制度，严格按照环保管理制度的要求进行生产与管理。公司设置安全环保办公室，设主任 1 名，职员 1 名，主任负责管理公司的环保、建设项目“三同时”实施的监督检查、与环保部门的协调等工作。

办公室主要职责与任务为：

- (1) 参与公司环境方针目标的起草与制定；
- (2) 负责公司环境管理体系运行中的组织、协调、检查和考核工作，监督环境保护措施的实施情况，协调解决环境问题，保证公司环境管理体系的持续有效运行；
- (3) 负责环境保护法律、法规的获取、确定与更新；
- (4) 负责对环境保护指标检测结果的统计；
- (5) 负责公司环境管理制度、监测计划和环境管理方案的制定，并监督实施；
- (6) 负责公司环保培训计划的制定。

10 验收监测结论

10.1 项目概况及环保设施建设情况

10.1.1 项目概况

(1) 建设地点、规模与主要建设内容

陕西新南方石油发展有限公司 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目位于西咸新区秦汉新城朝阳四路北段 3 号，陕西咸阳石油化工有限公司对面。项目总投资 22759 万元，环保投资 582.8 万元，环保投资占总投资的比例为 2.56%。主要建设 1 套 4×10⁴t/a 改性沥青生产装置及配套的罐区、锅炉房等。

(2) 建设过程及环保审批情况

2011 年 7 月，陕西省国防科技工业环境监测科研所编制完成了《陕西新南方石油发展有限公司 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目环境影响报告书》；2013 年 5 月 13 日，原陕西省西咸新区秦汉新城规划建设环保和房屋管理局对该项目进行了批复（秦汉管规函〔2013〕183 号）。

由于企业实际建设内容发生变更，2018 年 11 月，陕西卓成天弘工程咨询有限公司编制了《陕西新南方石油发展有限公司 4 万吨/年特种沥青生产线项目变更环境影响报告》，并报送秦汉新城环保局备案。

项目于 2011 年 2 月开工建设，2015 年 3 月建设完成，施工期共计 38 个月，2015 年 4 月投产运行，目前暂未申请排污许可证。

(3) 验收范围

本次验收范围为陕西新南方石油发展有限公司 4 万吨/年特种沥青生产线项目大气环境、水环境等内容，主要验收内容为 4×10⁴t/a 改性沥青生产装置及配套的罐区、锅炉房等设施产生的废气、废水、环境风险等影响。

10.1.2 项目变动情况

根据项目变更环境影响报告，项目建设符合国家产业政策，在原环评批复厂址进行建设，项目变更后产品类型减少，在补充核算原环评缺失的无组织污染物排放量后主要污染物排放量减少，污染防治措施改善，不利环境影响有所减轻，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）的有关规定，本次变更不属于重大变动，可纳入验收一并解决。

10.1.3 项目环保设施建设情况

(1) 废水

① 地表水

项目无生产废水产生。项目生活污水经隔油池+化粪池+地理式一体化污水处理设施处理后排入市政管网，最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。

② 地下水

项目实际建设过程中减少了 2 条生产线，产品仅剩改性沥青且改性沥青生产中辅料种类、添加顺序发生变化；根据可行性研究报告及现场调查结果，项目各装置均采用具有防渗或防漏效果的装置设备或贮罐，装置内排水管道均采用密封、防渗材料，且项目生产装置区域设置防渗层，防渗系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，可以满足地下水防渗要求。

但项目储罐区部分地面未按变更环境影响报告进行硬化防渗，仅为粘土地面。

(2) 废气

① 沥青生产废气处理措施

项目沥青生产及储存过程中的废气均通过一套废气收集装置进入沥青烟气处理装置处理。生产车间生产过程中沥青烟废气经收集进入集气总管，沿总管管道，送入沥青烟气处理装置；沥青罐组呼吸废气通过呼吸阀进入收集支管，然后汇入干管，最后进入集气总管，送入沥青烟气处理装置，最终通过排气筒排出。沥青烟废气在生产过程中采用密闭方式收集，尽可能减少沥青烟气无组织排放。

沥青烟气处理装置由 2 套喷淋塔+UV 光氧化一体化设备+活性炭装置并联组成，2 套设备 1 用 1 备，处理后废气经 18m 高排气筒排放。

② SBR 投料粉尘污染防治措施

项目变更后 SBR 投料处粉尘通过集气罩+袋式除尘器处理，处理后的废气通过 15m 高排气筒排放。

③ 锅炉烟气污染防治措施

项目导热油炉燃料为天然气，另外在导热油炉炉头处安装超低氮燃烧器来改变燃烧条件降低 NO_x 的排放，处理后的烟气经 15m 高排气筒排放。

④ 食堂油烟污染防治措施

厂区设员工食堂，食堂燃料目前使用罐装液化气，安装有 1 台伟诚静电光解复合式油烟净化器（型号：WC-FH-2A，处理效率 60%）对油烟进行处理，经专用烟道排放。

(3) 其他环保设施

建设单位制定了环境保护管理制度，设置了风险防范措施，并编制了风险应急预案并进行了备案。

10.2 验收监测情况

2018年12月17日~18日，陕西金盾工程检测有限公司对项目废水、食堂油烟进行了监测；2019年1月14日~18日，陕西中检检测技术有限公司对项目有组织废气、无组织废气及环境敏感目标现状进行了监测。

10.2.1 监测工况

验收监测期间，项目运行负荷在89.9%~92.6%之间，监测期间企业正常生产，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收的依据。

10.2.2 废水

根据监测结果，项目生活废水排放满足《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中B等级要求。

10.2.3 废气

根据项目废气监测结果，项目废气排放情况如下：

- (1) 导热油炉废气中SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 61/1226-2018)中表3标准要求。
- (2) 沥青生产废气、SBR投料粉尘满足《大气污染物综合排放标准》(GB16267-1996)表2中的二级标准要求。
- (3) 食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中小型标准要求。
- (4) 厂界无组织污染物排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16267-1996)表2中周界外浓度最高值要求。
- (5) 周边敏感点环境空气质量监测结果中非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》中限值；其余因子符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告2018年第29号)中的二级标准。

10.2.4 污染物排放总量

根据监测结果，项目SO₂、NO_x、VOCs、COD、氨氮年排放量可以满足变更环境

影响报告中的总量要求。

10.2.5 环保搬迁

根据项目环境影响评价报告，项目卫生防护距离内有龚东村居民约 50 户，目前尚未搬迁。根据中国神华煤制油化工有限公司、陕西省投资集团（有限）责任公司、咸阳化学工业有限公司及咸阳市人民政府四方签订的“关于陕西咸阳化学工业有限公司邻近村拆迁协议”，龚东村居民搬迁由咸阳市人民政府负责。

根据《陕西省人民政府办公厅关于印发环境保护违法违规建设项目清理整顿工作方案的通知》（陕政办发〔2016〕47 号），对仅存在“卫生防护距离内居民搬迁尚未完成”问题的项目，各地在明确搬迁工作责任主体、实施方案和责任追究方案等后，环境保护部门可先行对项目配套建设的环保设施进行竣工验收。

2016 年 10 月 28 日，咸阳市渭城区人民政府出具了《陕西咸阳化学工业有限公司 60 万吨/年甲醇项目卫生防护距离内居民搬迁工作的承诺函》，明确指出了陕西咸阳化学工业有限公司作为搬迁工作责任主体；制定了《咸阳市渭城区甲醇厂周边棚户区（城中村）改造项目房屋征收补偿安置实施方案》；若因搬迁资金筹措不到位，影响了搬迁进度，按照规定追究陕西咸阳化学工业有限公司法人责任；渭城区城市建设补偿办公室作为搬迁工作的具体实施部门，若因组织实施搬迁工作不力，影响搬迁进度，将按规定追究渭城区城市建设补偿办公室主要负责人责任。

因此，本次可对项目配套建设的环保设施进行竣工验收。

10.3 结论

陕西新南方石油发展有限公司 4×10⁴t/a 特种沥青生产线项目落实了环评文件及批复中各项环保要求，各项污染物达标排放，配套建设的环保设施能够适应工程环保需要，满足竣工环境保护验收条件。

10.4 要求与建议

(1) 按照陕西省生态环境厅及地方环境保护部门的要求，及时申领排污许可证；按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》设置排污口标志；

(2) 在生产区储罐周边设置围堰，完善原料罐区防渗措施，防止泄漏事故导致的物料外流；

(3) 加强对环境突发事件的应急处置能力，定期组织应急演练，确保风险事故得到

有效控制，杜绝事故性排放；

(4) 积极配合当地政府按照咸渭政函〔2016〕46号文件承诺，完成防护距离内的居民搬迁工作；

(5) 加强环境管理，确保各项污染物的长期稳定达标排放；

(6) 加强各类环保设施的日常维护和管理，完善各环保措施运行台账管理，确保环保设施的有效运转。