

山西豪仑科化工有限公司

4万吨/年中间相炭微球项目（36万吨/年焦油
加工技改装置）

竣工环境保护验收报告

山西豪仑科化工有限公司

日期：二〇一九年十一月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人:白 兴 权

填 表 人:白 兴 权

建设单位：山西豪仑科化工有限
公司

电话：13834392033

传真：无

邮编：043300

地址：河津市北部僧楼镇人民村西

编制单位：山西智慧环保管家发展有限
公司

电话：15535103312

传真：无

邮编：030000

地址：太原市万柏林区晋祠路一段 8 号
中海寰宇天下 4 幢 39 层

目 录

1、项目概况	1
2、验收编制依据	3
2.1 法律、法规	3
2.2 验收技术规范	3
2.3 工程技术文件及批复文件	4
3、工程建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	5
3.3 主要设备	8
3.4 主要原辅材料及燃料	9
3.5 水源及水平衡	9
3.6 工艺流程	10
3.7 项目变动情况	26
4、污染治理措施及环保设施投资	31
4.1 污染治理措施	31
4.2 其他环境保护设施	37
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	39
5、环评主要结论及审批部门审批决定	43
5.1 环境影响报告书主要结论及建议	43
5.2 审批部门审批决定	46
5.3 环评审批意见落实情况	48
6、验收执行标准	51
6.1 废气	51
6.2 噪声	52
6.3 工业固体废物	52
6.4 总量控制指标	52
7、验收监测内容	53
7.1 环境保护设施调试运行效果	53
7.2 环境质量监测	57
8、质量保证和质量控制	58
8.1 监测分析方法	58
8.2 监测仪器	60
8.3 人员能力	61
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	61
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	63
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	64

9、验收监测结果	66
9.1 生产工况	66
9.2 环保设施调试运行效果	66
9.3 地下水监测结果	78
9.4 工程建设对环境的影响	80
9.5 环境管理制度及环保设施检查结果	80
10、验收监测结论及建议	81
10.1 污染物排放监测结果	81
10.2 工程建设对环境的影响	82
10.3 结论	83
10.4 建议	83
附图 1：地理位置图	84
附图 2：总平面布置图	85
附件 1：立项文件	86
附件 2：环评批复	87
附件 3：排污许可证	91
附件 4：环境应急预案备案表	92
附件 5：风险评估备案表	94
附件 6：重组协议书	95
附件 7：废水处理协议（供排水协议）	105
附件 8：污水处理站环评批复	107
附件 9：监测报告	109

1、项目概况

山西安仑化工有限公司是阳光华泰能源有限责任公司的控股子公司，位于天津市王家岭循环经济工业园区，是以煤焦油深加工和炭黑生产为主的新能源工业企业。公司于2016年7月开始独立运作。该公司占地1000余亩，现有员工1300余人，并设有国家级研发中心及苏州炭黑销售公司。

为达到资源的充分利用，实现循环经济，安仑化工坚持阳光集团确定的“煤、焦、油、气、化、材”发展思路，不断延长产业链条。在此背景之下，山西安仑化工有限公司，依托优势技术条件，决定实施4万吨/年中间相炭微球项目。厂址选择在天津市僧楼镇人民村西。

2016年7月13日天津市发展和改革委员会以“河发改备案【2016】60号文”对该项目下达企业项目投资备案证的通知。

2017年3月，绿中北京（大同）环保科技有限公司递交了《山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书》；2017年5月26日运城市环保局以运环函【2017】128号文《关于山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书的批复》对该项目环评报告进行了批复。

为积极推进公司精细化工产业发展，促进企业创新转型发展，便于专业化、精细化的生产、管理、经营，集团公司将山西安仑化工有限公司中的精细化工资产和业务进行了剥离重组，组建成立了山西豪仑科化工有限公司。因此本项目实施主体由山西安仑化工有限公司变更为山西豪仑科化工有限公司。

2019年7月，山西豪仑科化工有限公司参照原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）的有关要求，开展相关验收调查工作，同时山西豪仑科化工有限公司委托山西博枫检测技术有限公司于2019年8月10日至11日进行了竣工验收监测并出具了监测报告。根据现场调查情况和监测报告，按照《建

设项目竣工环境保护验收技术指南《污染影响类》编制完成了竣工环境保护验收报告。
为本项目竣工环境保护验收工作提供技术依据。

项目基本概况见表 1-1。

表 1-1 项目基本概况一览表

项目名称	山西豪仑科化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目		
建设性质	新建	建设单位	山西豪仑科化工有限公司
行业类别	2619 其他基础化学原料制造	所在地是否属于重点区域	是
建设地点	山西省运城市河津市北部 僧楼镇人民村西	立项部门及文件文号	河津市发展和改革局（河发改备案[2016]60号）
环评报告编制单位	绿中北京（大同）环保科技有限公司	环评编制完成时间	2017年3月
环评审批单位	运城市环境保护局	环评审批时间及文号	2017年5月26日 运环函[2017]128号
项目开工时间	2017.9	竣工时间	2018.11
项目调试时间	2019.8-2019.9	排污许可证申请情况	2018.8

2、验收编制依据

2.1 法律、法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年12月29日修订）；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》，（2016年1月1日施行）；
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日修订）；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016年11月7日修正版）；
- (7)《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；
- (8)《山西省环境保护条例》，（2017年3月1日起施行）；
- (9)《山西省大气污染防治条例》，山西省人大常委会，2019.1.1实施；
- (10)《关于在全省范围内执行大气污染物特别排放限值的公告》（山西省环境保护厅，山西省质量技术监督局 公告 2018年第1号）。

2.2 验收技术规范

- (1)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评〔2017〕4号，2017.11.20）；
- (2)《山西省环境保护厅关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》（山西省环境保护厅，晋环许可函〔2018〕39号，2018.1.17）；
- (3)《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）；
- (4)《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (5)《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (6)《地下水质量标准》（GB/14848-2017）；

- (7)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (8)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
- (9)《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015);
- (10)《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)
- (11)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- (12)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单;
- (13)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单;

2.3 工程技术文件及批复文件

- (1)《山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书》(绿中北京(大同)环保科技有限公司,2017年3月);
- (2)《运城市环境保护局关于山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书的批复》(运环函[2017]128号);
- (3)《山西豪仑科化工有限公司排放污染物许可证》许可证编号:14088226000017-0882 有效期:2018年8月3日-2021年8月2日。
- (4)《企业突发环境事件应急预案备案证》(备案编号:14088220180613),2018年6月4日。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本工程厂址位于山西省河津市僧楼乡，山西阳光华泰能源有限责任公司煤焦油化工厂院内。工程用地面积约109600m²。

厂区总图布置划分有以下功能区：焦油加工车间、炭微球车间、原料焦油库区。其中炭微球车间是拆除现有焦油加工项目的沥青改质工段进行建设。

车间内部又分成：主工艺生产装置、装置储罐区、液体产品罐区、固体产品库房、加热炉装置区、配电室、控制室。

原料焦油库区分为：储罐区、卸油区、过磅区、停车区。

3.2 验收范围

本次对山西豪仑科化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目进行验收，由于企业拟不运行炭微球生产线，因此本次验收的范围为36万吨/年焦油加工技改装置，包括焦油蒸馏单元、馏分洗涤单元、工业萘蒸馏单元、洗油分离单元、沥青单元。不包括炭微球单元。当炭微球单元拟运行时，需另行验收。

3.3 建设内容

本次验收部分规模为年加工36万吨焦油。主要产品包括中间相炭微球、炭黑油、改质沥青、浸渍剂沥青、蒽油、轻油、工业萘、脱酚油、粗酚、轻质洗油、重质洗油。本次验收产品方案如下表。

表 3-1 产品方案表

序号	产品	单位	设计规模	实际规模
1	炭黑油	t/a	100000	20000
2	改质沥青	t/a	55000	174600
3	浸渍剂沥青	t/a	5400	5400
4	蒽油	t/a	90000	90000
5	轻油	t/a	2700	2700

6	工业萘	t/a	27820	27820
7	脱酚油	t/a	5000	5000
8	粗酚	t/a	3600	3600
9	轻质洗油	t/a	15600	15600
10	重质洗油	t/a	36400	36400

项目实际建设内容见表 3-2。

表 3-2 建设内容一览表

序号	生产装置设施名称	主要建设、改造内容、建构筑物	备注
1	工艺装置	<p>焦油加工</p> <p>1、焦油蒸馏原工艺 焦油蒸馏的原工艺为常压单炉单塔式连续蒸馏，能耗高、辅材消耗大： ①需要在原料焦油中加入 0%浓度的碳酸钠溶液，用来减缓设备腐蚀，辅材消耗量大； ②要生产软化点在 85℃的中温沥青需将管式炉出口温度升至 400 左右，煤气耗量大、管道易结焦； ③所有采出产品均使用循环水冷却，热量白白浪费。</p> <p>2、焦油蒸馏新工艺 焦油蒸馏的新工艺流程采用不加碱工艺、管式炉加热、减压蒸馏切取三混馏分的一塔式焦油连续蒸馏流程，为国内先进技术。其主要特点为：节能、萘收率高、产品质量好、设备腐蚀减缓、设备投资省。 ①采用不加碱工艺可以生产超低碱金属离子的中温沥青，满足高端中间相炭微球工艺对原料的要求； ②充分利用馏分塔顶采出的三混油气的余热分段加热原料焦油； ③采取共沸精馏脱水工艺，有效降低了轻油中酚的含量和焦油中的水含量，不但降低了操作能耗，而且提高了轻油馏分的利用率，同时减缓了设备的腐蚀； ④切取三混油混合馏分，萘集中度高，从而工业萘蒸馏时，可提高萘的收率； ⑤馏分塔采用减压蒸馏，可降低操作温度，降低能耗并减缓管式炉的结焦； ⑥馏分塔底软沥青循环加热作为热源，大大降低了软沥青（葱油）含萘； ⑦馏分塔侧线采出一葱油，提高了塔底软沥青软化点，同时可以进行葱油精加工； ⑧塔顶采用洗油回流，降低了馏分塔上腐蚀性强的酚油馏分的浓度，降低了对设备的腐蚀。 针对上述焦油蒸馏工艺的改造，相应新上脱水塔、馏分塔及其配套的换热器、回流罐等。 洗涤脱酚以及装置罐组：利用原有设施。工业萘蒸馏改造：将工业萘蒸馏的双炉双塔工艺改成单炉双塔工艺，以降低燃料消耗。新上洗油分离单元：将洗油分成轻质洗油和重质洗油，以</p>	<p>对原有装置的焦油蒸馏单元、工业萘蒸馏单元进行技术改造：新上两台脱水塔、两台馏分塔、一台初馏塔、一台尾气洗涤塔、新上两台焦油管式炉。</p>

			适应洗油市场的需求。		
		沥青生产	新建热聚塔两台、新上导热油炉、熔盐炉等。	新建	
2	储运设施	新焦油原料罐区	5000m ³ 焦油储罐7台, 5000m ³ 葱油储罐1台, 15个卸车位, 尾气净化设备、事故水池。	新建	
		原焦油罐区	改造前主要储存原料焦油, 改造后主要储存经离心机脱水后的焦油。	利用原有	
		原焦油产品罐区	焦油产品储存利用原有储存设施; 装卸设施也利用原有设施。	利用原有	
		沥青罐区罐区	1000m ³ 改质沥青储罐1台、1000m ³ 浸渍剂沥青储罐1台、1000m ³ 炭黑油储罐1台、1000m ³ β 沥青储罐1台、1000m ³ 中间沥青储罐1台、1000m ³ 原料沥青储罐1台。	新建	
		固体产品库	占地面积725m ² , 储存固体改质沥青、固体浸渍剂沥青。	新建	
3	公用工程和辅助设施	循环水系统	闭式循环水系统, 设置闭式冷却塔4台(3用1备), 循环水泵4台(3用1备)。	新建	
		消防水系统	新建消防水系统及依托山西豪仑科化工有限公司厂区原有的环形消防水管网。新焦油原料罐区新增埋地敷设环形消防水管网。		
		泡沫站	装置区及原焦油罐区、原产品罐区的泡沫灭火利用原有的泡沫站; 新焦油原料罐区新建泡沫站。		
		供配电	110kV变电站	新建110kV变电站, 为山西阳光华泰能源有限责任公司、山西豪仑科化工有限公司供电。	新建
			焦油加工配电	利用原有配电室, 在配电室一楼新设2台2500kVA的干式变压器及相应配电柜。	
			沥青生产配电	利用原有配电室, 在配电室二楼新设4台2000kVA的干式变压器及相应配电柜。	
			新焦油罐区配电	在新建配电室设置2台1600kVA的干式变压器及相应配电柜。	新建
		空压制氮/机柜间	拆除原锅炉房, 新建空压制氮机房/机柜间。机柜间为沥青装置的机柜间	新建	
		新焦油原料罐区的控制室/化验室	控制室/化验室为新焦油原料罐区的机柜间/化验室。	新建	
		中控室	利用原有的中控室, 在办公楼内。沥青装置的操作站、焦油加工技改装置的操作站均设在其中。		
维修系统	依托原有。				
中央化验室	依托原有。				

4	主要 建构 筑物	焦油加工框架	占地面积 823m ² ，钢混框架，三层。	利用原有
		备件库	占地面积 703m ² ，钢混框架，单层。	利用原有
		固体产品库	占地面积 725m ² ，钢结构，单层。	新建
		办公楼	利用原有	利用原有

3.4 主要设备

对照环评报告，本项目（不含炭微球工段）主要设备对照情况见表 3-3。

表 3-3 项目主要生产设备对照表

序号	设备名称	规格型号	环评数量（台）	实际数量（台）
1	焦油脱水工段			
1.1	离心机	P2—325	2	2
1.2	离心机	TRICANTER Z4E-4/441	2	2
1.3	离心机	TRICANTER Z5E-4/441	3	3
1.4	精密过滤器	单组处理量 20m ³ /h	2组	0
2	焦油蒸馏工段			
2.1	焦油管式炉	Q=300×10 ⁴ kcal/h	2	2
2.2	脱水塔	DN=1000mm H=27.73 m	2	2
2.3	馏分塔	DN=1800mm H=43 m	2	2
2.4	葱油汽提塔	负压塔	1	2
2.5	中间槽	已洗三混油槽 400m ³ （3），未洗三混油槽 400m ³ （3）	5	6
3	工业萘		1	1
3.1	初馏塔	DN=2000mm	1	1
3.2	精馏塔	φ1800×38850mm	1	1
3.3	初馏管式炉	Q=350×10 ⁴ kcal/h	1	1
3.4	洗油分离管式炉	Q=350×10 ⁴ kcal/h	1	1
3.5	工业萘气化冷凝冷却器		2	1
3.6	工业萘原料换热器	φ1200×3990mm F=140m ²	1	1
3.7	酚油冷凝冷却器	φ1000×3262mm F=2×125m ²	1	1
3.8	工业萘转鼓结晶器	φ1500×1800 工作能力 2000kg/h	3	3
3.9	中间槽	100m ³	2	2

序号	设备名称	规格型号	环评数量（台）	实际数量（台）
4	沥青生产			
4.1	β 沥青槽	直径 11000, 高 11m	1	1
4.2	改质沥青槽	直径 11000, 高 11m	1	1
4.3	浸渍剂沥青槽	直径 11000, 高 11m	1	1
4.4	原料沥青槽	直径 11000, 高 11m	1	1
4.5	改质沥青循环泵	流量 120m ³ /h, 扬程 32m 流量 60m ³ /h, 扬程 50m	2	2
4.6	浸渍剂沥青循环泵	流量 120m ³ /h, 扬程 32m 流量 60m ³ /h, 扬程 50m	2	2
4.7	沥青冷却器	换热面积 230m ² 换热面积 56m ²	1	1
4.8	沥青挤压成型机	宽 1600mm, 长 30m 处理量 $\geq 6t/h$	1	2
4.9	沥青皮带输送机	宽 1600mm, 长 30m B=800 V=0.8m/s	1	1
5	热站			
5.1	导热油加热炉	800Kw	1	1
5.2	熔盐炉	1000Kw	1	1

3.5 主要原辅材料及燃料

项目主要原辅材料消耗详见表 3-4。

表 3-4 项目主要原辅材料对照表

序号	名称	单位	环评数量	实际数量	变动情况
1	高温煤焦油	万 t/a	36	36	--
2	硫酸	t/a	2690	2690	--
3	氢氧化钠	t/a	3600	3600	--
4	中温沥青	万 t/a	200000	200000	--

项目焦炉煤气成分分析如下（煤气成分分析见附件）：

表 3-5 焦炉煤气成分分析

成分	CmHn	CH ₄	CO ₂	CO	O ₂	H ₂	N ₂
含量 (%)	2.0	22.2	3.4	8.0	0.8	59.2	44

3.6 水源及水平衡

本工程新鲜水用水量为 15.6m³/h, 其中生产用水 14.4m³/h, 生活用水 1.2 m³/h,

均由山西阳光华泰能源有限公司管网供给，其中华泰公司建有20000m³黄河水源蓄水池，由河津禹门口黄河供水有限公司供水，供水能力400 m³/h，可满足生产用水要求，生活用水由华泰公司深井供给，总供水能力145 m³/h，可满足生活用水要求。

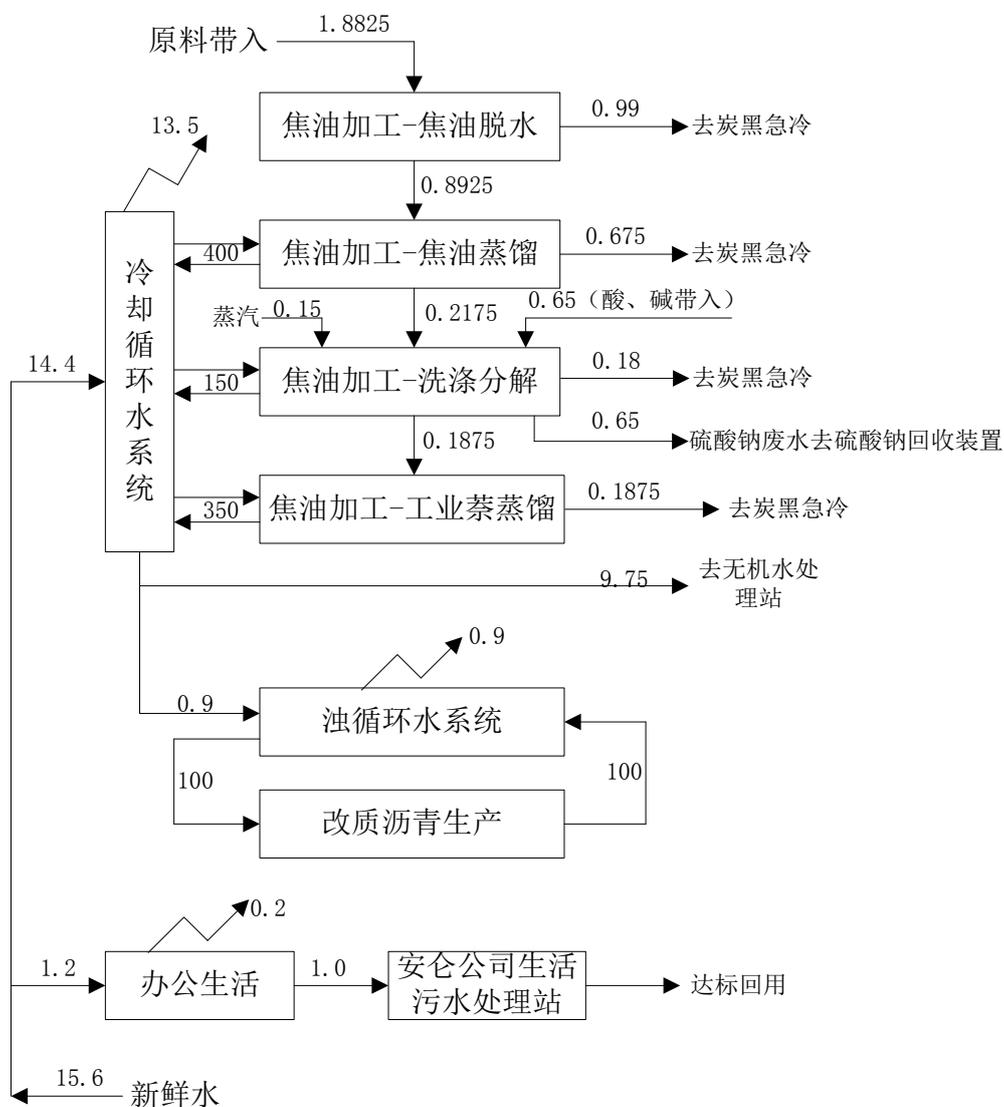


图 3-1 全厂水平衡图 (t/h)

3.7 工艺流程

本次验收不包括炭微球生产工段，本项目工艺流程中去掉了萘包装工序。

3.7.1 焦油蒸馏单元

一、工艺流程简述

该单元对原有工艺进行改造，新增脱水塔、馏分塔、尾气洗涤塔、焦油管式炉，及其配套的换热器、回流罐等。

原料焦油经原料焦油泵送往焦油预热器、二混油冷凝器、洗油冷却器加热至180~190℃进入脱水塔中部，塔顶油气经过轻油冷凝冷却器和油水分离器，水相自流至酚水槽，由酚水泵定期送往炭黑厂用做炭黑激冷水；轻油进入轻油回流槽，经轻油回流泵部分去脱水塔顶作为回流，部分通过流量调节循环至原料焦油预混配，达到共沸精馏的目的，多余的轻油满流进入轻油槽。塔釜焦油由焦油循环泵送至葱油冷却器 I、焦油/软沥青换热器 I，换热温度达到210℃后，回到脱水塔塔釜，塔釜温度控制在190~200℃左右。脱水至0.2%以下的焦油由脱水塔塔釜焦油抽出泵送至焦油/软沥青换热器 II 加热至250℃后进入馏分塔中部。

馏分塔底分离出的软沥青，经软沥青循环泵送至焦油/软沥青换热器 II、焦油/软沥青换热器 I 进行换热后，一部分进入管式炉加热至320℃后返回至馏分塔；另一部分软沥青送至沥青储罐或至热聚塔。

馏份塔顶逸出的酚萘洗混合油气经洗油冷凝器部分冷凝后，液相进入洗油冷却器；气相进入二混油（酚萘油）冷凝器冷凝后，其液相进入三混油冷却器，气相部分经喷射混合器与洗油混合后，经真空缓冲罐进入真空机组，冲洗洗油返回冲洗洗油槽，冲洗洗油槽内的冲洗油经冲洗洗油泵送往冲洗油冷却器冷却后循环使用。从洗油冷却器出来的洗油（130℃左右）进入洗油回流槽，一部分洗油馏份由洗油回流泵作为馏份塔的回流送回馏份塔顶，其余洗油进入三混油冷却器冷却到90℃后送往未洗三混油槽。

馏份塔侧线采出的葱油进入葱油汽提塔，经进一步脱除轻组分后葱油在汽提塔底经葱油采出泵送往葱油冷却器 I、葱油冷却器 II 进行冷却，葱油冷却后进入葱油槽，葱油送往安仑公司精葱分厂作为葱油深加工的原料。

脱水塔及馏分塔的不凝气、装置罐组的排气被收集到尾气洗净塔，洗油经洗净塔循环泵送至洗油冷却器，洗油经冷却后进入尾气洗净塔顶部进行喷淋、吸收，净化后的尾气通过尾气风机、水封槽、水雾捕集器进入管式炉燃烧。

管式炉以焦炉煤气作为热源。

二、工艺特点

本工艺流程采用不加碱工艺、管式炉加热、共沸脱水及减压蒸馏切取三混馏分的一塔式焦油连续蒸馏流程，为国内先进技术。其主要特点为：节能、萘收率高、产品质量好、设备腐蚀减缓、设备投资省。

1) 采用不加碱工艺，可以生产超低碱金属离子的炭黑油，产品质量可以达到出口要求。

2) 充分利用馏分塔顶采出的三混油气的余热分段加热焦油原料，脱水塔再沸器利用炭黑油热量加热，大大降低了能耗。

3) 采取了共沸精馏脱水工艺，有效降低了轻油中酚的含量和焦油中的水含量，不但降低了操作能耗，而且提高了轻油（粗苯）馏分的利用率，同时减缓了设备的腐蚀。

4) 切取三混油混合馏分，萘集中度高，从而工业萘蒸馏时，可提高萘的收率。

5) 馏份塔采用减压蒸馏，可降低操作温度，既有利于炭黑油质量，又降低能耗并减缓管式炉的结焦。

6) 馏分塔底炭黑油循环加热作为热源，大大降低了炭黑油含萘。

7) 塔顶采用洗油回流，降低了馏分塔上部腐蚀性强的酚油馏分的浓度，降低了对设备的腐蚀性。

三、主要操作指标

进入脱水塔焦油入口温度：180~190℃；

脱水塔塔顶油气出口温度：100~110℃；

脱水塔塔釜焦油出口温度：190~200℃；

管式炉焦油出口温度：320℃；

馏分塔顶油气出口温度：205~210℃；

馏份塔底炭黑油采出温度：~320℃；

无水焦油泵焦油出口压力：0.5~0.7MPa；

脱水塔焦油抽出泵出口压力：0.5~0.7MPa；

脱水塔底部的气相压力：120~130kPa；

馏分塔顶部的气相压力：-40~-60kPa；

馏份塔底部的气相压力：-20~-40kPa。

四、工艺流程图

焦油蒸馏单元工艺流程见图 3-1。

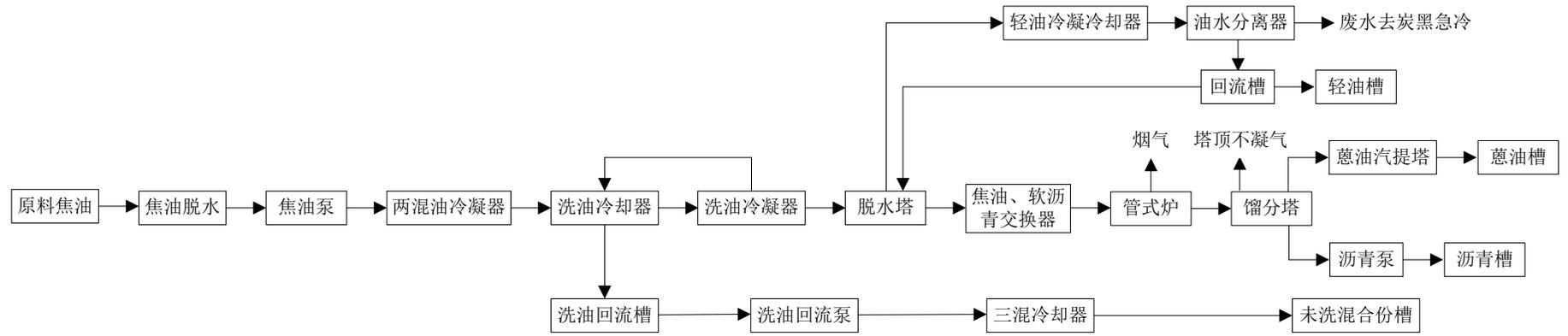


图 3-1 焦油蒸馏工艺流程及产排污示意图

3.7.2 馏分洗涤单元

一、工艺流程简述

1、酚萘洗混合馏份脱酚

酚萘洗混合馏份的脱酚采用连续馏份洗涤的工艺流程。

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，并进入一次连洗塔，静置分离为混合份和中性酚钠，混合份进入混合份中间槽，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8~12%的稀碱（NaOH）进行二次脱酚。来自混合份中间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，并进入二次分离塔，静置分离为碱性酚钠和已洗混合份，已洗混合份去已洗混合份储槽，待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。

连洗分离塔内以间接汽加热，以保持塔内温度在85℃左右。

新碱的配制在稀碱槽中进行，用碱泵将浓碱槽中的浓碱送至稀碱槽，用酚水作为配碱水，配制成所需浓度的碱液，再用配碱泵送入碱高位槽。

2、中性酚钠的蒸吹

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，并且吹入直接蒸汽。

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℃，

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。

净酚钠送至公司72万吨/年焦油精制项目的分解工段去分解。

二、工艺特点

本工艺流程采用连续洗涤和分解，其主要特点为：

1) 对于产量较大的酚萘洗混合份采用连续脱酚。

2) 连续脱酚采用泵前加碱（或碱性酚钠），经高效静态混合器和泵的搅拌后，混合充分，脱酚效果好；

三、主要操作指标

酚萘洗混合份温度：80~85℃；

一次连洗分离塔温度：80~85℃；

二次连洗分离塔温度：80~85℃；

酚钠蒸吹柱顶温度：100℃；

蒸吹馏份换热器后酚钠温度：90℃；

脱酚用碱液浓度：8~12%；

四、工艺流程图

馏分洗涤单元工艺流程见图3-2。

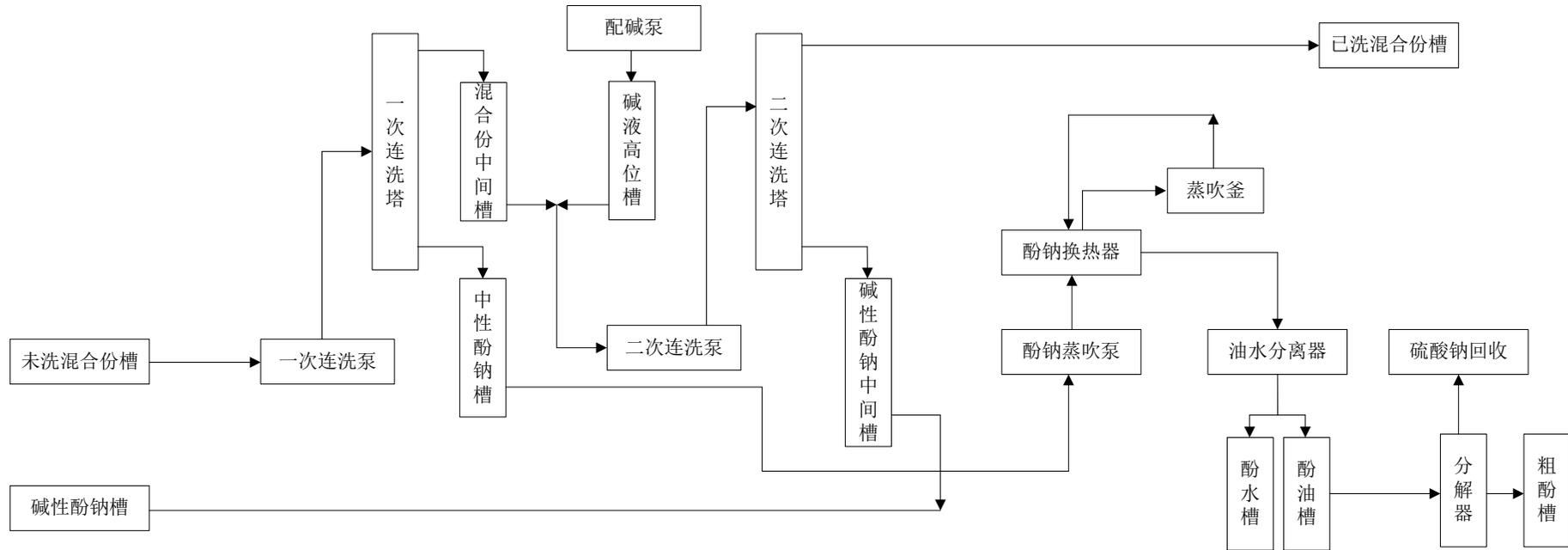


图 3-2 馏分洗涤分解工艺流程及产排污示意图

3.7.3 工业萘蒸馏单元

一、工艺流程简述

该单元对原有工艺进行改造，工业萘蒸馏的双炉双塔工艺改成单炉双塔工艺，降低了燃料消耗。

馏分脱酚装置来的已洗混合份贮存在已洗混合份槽内，由原料三混油泵送入原料预热器及洗油冷却器换热后进入初馏塔，塔顶油气在酚油冷凝冷却器内部分冷凝冷却后，气相进入真空系统；液相酚油经酚油水分离器分离，酚油进入初塔回流槽，酚水入焦油蒸馏装置的酚水槽，用于配碱液，多余部分由酚水泵定期送往炭黑厂用于炭黑激冷。初塔回流槽的酚油一部分通过酚油回流泵作为回流送入初馏塔顶，其余部分送入脱酚酚油槽。

初馏塔采用减压精馏，酚油冷凝冷却器通过气相管道与真空系统连接。来自酚油冷凝冷却器的不凝气经喷射器与洗油混合后，气相经真空缓冲罐进入真空机组，真空泵乏气送尾气集中处理装置；冲洗洗油返回冲洗洗油槽，冲洗洗油槽内的冲洗油经冲洗洗油泵送往冲洗油冷却器冷却后循环使用。

初馏塔循环泵将初馏塔底部的萘洗馏分一部分连续送入初馏塔再沸器、萘洗油加热器，加热至 190~195℃ 后，返回初馏塔底部，作为初馏塔的热源；其余则经两混油采出泵送入精馏塔继续精馏。

萘洗混合份连续送入精馏塔内，塔顶的萘蒸汽经过初馏塔再沸器、原料预热器、工业萘冷却器冷却至 100℃ 左右后，流至精塔回流槽。精塔回流泵将部分工业萘送精馏塔顶作为回流，其余的工业萘作为产品满流至工业萘中间槽，外售或用泵打至二萘酚装置。

精馏塔循环泵将精馏塔底的洗油一部分连续送入萘洗油加热器、精馏塔管式炉，加热至 280~290℃ 返回精馏塔底部，作为精馏塔热源；另一部分洗油经洗油冷却器 I

和洗油冷却器 II 冷却后，进入洗油槽。

初馏塔及精馏塔的不凝气、装置储槽的排气被收集到尾气洗净塔，洗油经洗净塔循环泵送至洗油冷却器，洗油经冷却后进入尾气洗净塔顶部进行喷淋、吸收，净化后的尾气通过尾气风机、水封槽、水雾捕集器进入管式炉燃烧。

二、工艺特点

1) 本工艺采用单炉双塔差压蒸馏流程生产工业萘，省了一台管式炉，同时大幅降低了能耗，既节省投资，又节能减排。

2) 采用单炉双塔差压蒸馏工艺，产品收率高，质量好，有利于后续产品的进一步开发。

3) 初馏塔、精馏塔的塔顶气相物料都用原料换热，节省了大量循环水和新鲜水补水。

4) 所有油贮槽的放散管集中排入尾气洗净塔内，经洗油清洗后经水封槽、水雾捕集器进管式炉燃烧。

三、主要操作指标

已洗混合份入泵温度：60~80℃；

原料预热器后原料温度：160~170℃；

洗油冷却器后原料温度：185~195℃；

初馏塔底循环油温度：190~195℃；

精馏塔底循环油温度：280~290℃；

初馏塔顶油气温度：140~150℃；

精馏塔顶油气温度：218~219℃；

初馏塔顶压力：-40~-70kPa；

初馏塔底部的气相压力：-20~-40kPa；

精馏塔顶部的气相压力：110~120kPa；

精馏塔底部的气相压力：135~140kPa；

工业萘回流槽温度：150~160℃；

工业萘中间槽温度：140~150℃；

四、工艺流程图

工业萘蒸馏单元工艺流程见图 3-3。

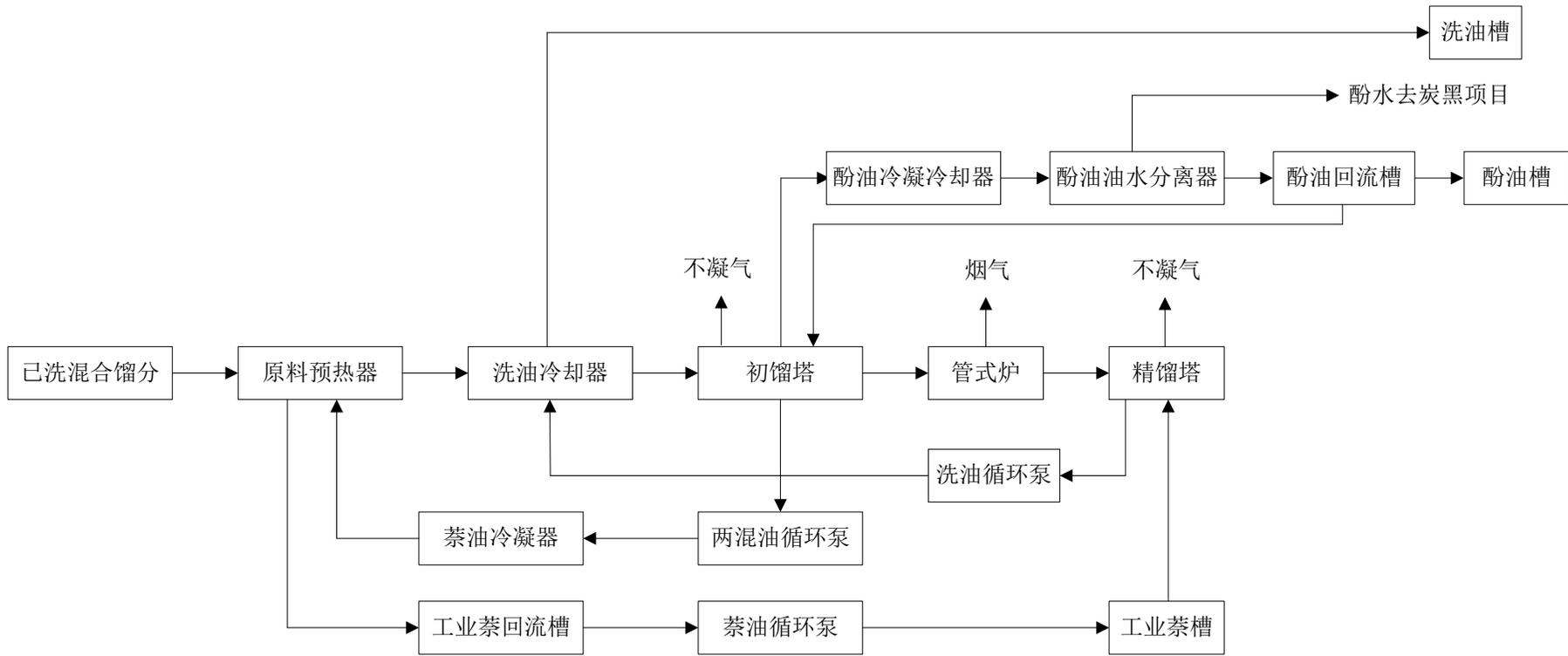


图 3-3 萘蒸馏工艺流程及排污环节示意图

3.7.4 洗油分离单元

该单元为新增工艺，将洗油分成轻质洗油和重质洗油。

来自洗油槽的洗油（包括来自72万吨/年焦油加工装置的洗油）经原料洗油泵送往原料洗油预热器，经换热后进入洗油蒸馏塔中部，蒸馏塔的气相轻质洗油自塔顶蒸出，经原料洗油预热器、洗油冷凝器冷却、冷凝后进入轻质洗油回流槽；轻质洗油经轻质洗油回流泵一部分送往洗油蒸馏塔作为回流，一部分送往轻质洗油槽待售。

塔底重质洗油经过重质洗油循环泵一部分送至洗油管式炉加热后返回到洗油蒸馏塔底部，作为洗油蒸馏塔的热源，另一部分经重质洗油冷却器冷却后流入重质洗油槽。

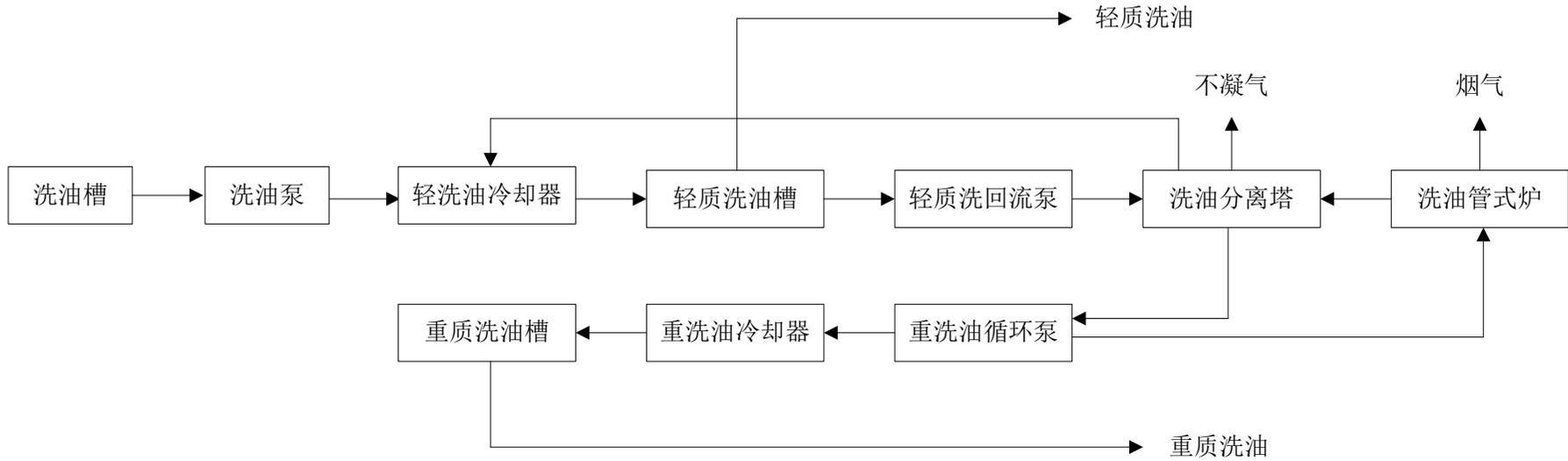


图 3-4 洗油分流工艺流程及排污环节示意图

3.7.5 沥青单元

一、沥青生产

从焦油蒸馏工段来的精制中温沥青，经反应塔给料泵送至原料沥青预热器与沥青、炭微球混合物换热后，进入热聚塔。原料沥青在热聚塔中经加热缩聚、液相炭化，形成中间相沥青小球。适当降低反应温度、压力，可以生成改质沥青。热聚塔内物料反应过程中生产的轻组分经塔顶部气相管进入反应气冷凝器与低温导热油换热，冷凝冷却后进入混合油槽中，自流去炭黑油槽。

沥青经泵沥青循环泵送至沥青闪蒸器，沥青闪蒸器顶部的轻组分经气相管进入闪蒸油冷凝器与低温导热油换热，冷凝冷却后进入混合油槽中，自流去炭黑油槽。闪蒸后的沥青经原料沥青换热器换热后，再进入沥青混合物冷却器，与导热油换热后去改质沥青槽。

二、沥青配制

β 沥青槽的 β 沥青经过 β 沥青泵与原料中温沥青在管道静态混合器内按比例混合后，送至改质沥青槽。改质沥青槽设搅拌器、改质沥青泵。改质沥青泵用于混合、装车。

β 沥青槽的 β 沥青经过 β 沥青泵与炭黑油在管道静态混合器内按比例混合后，送至浸渍沥青槽。浸渍沥青槽设搅拌器、浸渍沥青泵。浸渍沥青泵用于混合、装车。

改质沥青、浸渍沥青以液体沥青销售为主，固体沥青销售为辅。因此，设有沥青低水分成型装置。需要成型的液体沥青经过成型沥青初冷器、成型沥青冷却器冷却后进入沥青成型机，低温挤压成型后落入水池中，由沥青钢带输送机将成型的固体沥青从水中捞出后输送到皮带输送机，由皮带输送机将固体沥青输送到固体沥青库。成型水池中的水循环利用，不需外排，定期补水。

沥青改质工艺流程详见图 3-5。

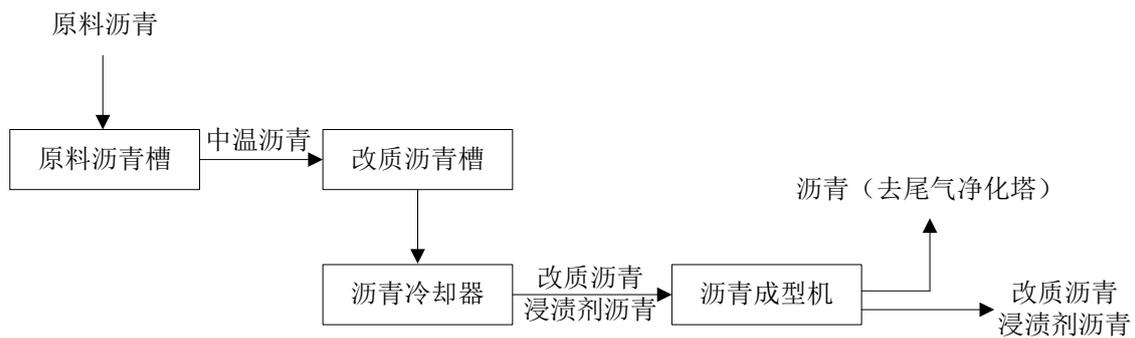


图 3-5 沥青改质工艺流程及及排污环节示意图

3.8 项目变动情况

3.8.1 项目性质变动情况

本项目属于化学原料和化学制品制造业，项目性质未发生变化。

3.8.2 项目建设规模变动情况

本项目部分设备台套数发生变化，变化情况如下表。

表 3-6 项目设备变化情况表

序号	名称	单位	环评数量	实际数量	变动情况
1	精密过滤器	组	2	0	减少
2	葱油汽提塔	台	1	2	增加
3	中间槽（混油槽）	台	5	6	增加
4	工业萘气化冷凝冷却器	台	2	1	减少
5	沥青挤压成型机	台	1	2	增加

由上表可知，发生变动的设备主要是一些辅助或配套设备，本项目主要产能设备台套数未发生变化，因此产品产能也没有变化。

3.8.3 项目建设地点变动情况

本工程厂址位于河津市规划的王家岭循环经济工业园区东部组团，建设地点未发生变动。

3.8.4 项目生产工艺变动情况

本项目主体生产工艺与环评一致，未发生变动。其中萘蒸馏生产工艺中去掉了萘结晶和包装工序，变动原因主要是由于液体萘市场较好，实际生产中不再进行结晶和包装即可满足生产需求。项目工艺变动后产品方案未发生变化，且减少了污染物排放量，对环境具有有利影响，不构成重大变更。

3.8.5 主要环保设施变动情况

（1）锅炉（炉窑）脱硝设施

根据山西省环境保护厅、山西省质量技术监督局《关于在全省范围执行大气污染

物特别排放限值的公告》（2018年 第1号），火电、钢铁、化工、有色、水泥行业现有企业，2018年10月1日起，执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。考虑到厂区各锅炉及炉窑氮氧化物无法稳定达标，因此安装了两套脱硝设施，采用去离子水将干尿素溶解成质量浓度10-15%的尿素溶液，通过尿素溶液输送泵输送到空预器后的热空气中（190-220℃），在锅炉（炉窑）燃烧室内（600-900℃）进行热分解，生成 NH_3 、 H_2O 、 CO_2 ，通过催化剂进行脱硝反应，达到脱硝目的。脱硝设施的建设，减少了厂内 NO_x 的排放量，对环境具有一定的改善作用，未造成环境恶化，因此不构成重大变更。

（2）管式炉烟气排放

环评阶段要求本项目四台管式炉烟气共用同一根排气筒排放，实际建设过程中由于其中两台管式炉属于老式管式炉，无法改造，因此实际建成2台焦油蒸馏管式炉共用一根排气筒排放，1台初馏管式炉和1台洗油分离管式炉烟气分别单独排放，管式炉排气筒数量由环评阶段的1根变为3根，但污染物排放量不变，未造成环境恶化，因此不构成重大变更。

（3）导热油炉和熔盐炉烟气排放

环评阶段要求导热油炉和熔盐炉烟气分别经各自排气管单独排放（共2根），实际建设过程中，由于两台炉窑距离较近，为了方便管理，2台炉窑烟气共用同一根排气管排放，但污染物排放量不变，未造成环境恶化，因此不构成重大变更。

（4）洗涤分解工段含酚废气

考虑到洗涤分解工段产生的废气不仅含有酚类，还可能会有VOCs挥发，该工段废气处理设施由环评阶段的碱液洗涤塔处理后尾气送管式炉燃烧处理，变更为废气进入焦油洗涤塔处理后尾气送管式炉燃烧处理。该工艺的处理不仅可以有效吸收废气中的酚类，同时可以吸收其中的VOCs。因此，对环境具有一定的改善作用，未造成环

境恶化，因此不构成重大变更。

3.8.6 重大变动判定

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

对照原环境保护部《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单（试行）》，判定本项目不属于重大变动。

表 3-7 重大变动情况判定

序号	重大变动情形	重大变动清单	本项目情况	是否属于重大变动
1	规模	1、一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大 30% 及以上；储罐总数量或总容积增大 30% 及以上。	本项目不涉及炼油工艺	否
		2、新增以下重点生产装置或其规模增大 50% 及以上，包括：石油炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯（PX）等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸（PTA）、环氧丙烷（PO）、氯乙烯（VCM）等。	本项目不涉及前述生产装置	否
		3、新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大 50% 及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量增加。	本项目无新增其他装置，规模未变化	否
2	地点	4、项目重新选址，或在原厂址附近调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	本项目未重新选址，且平面布置未发生变化	否
		5、厂外油品、化学品、污水管线路有调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。	本项目厂外油品、化学品、污水管线路与环评一致，且项目无需设置防护距离	否
3	生产工艺	6、原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	本项目原料、产品与环评一致	否
		7、生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	本项目生产工艺、原辅材料、燃料与环评一致	否
4	建设项目的环境保护措施发生重大变动	8、污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；地下水污染防治分区调整，降低地下水污	4 台管式炉废气排放由同一根排气筒排放变为其中 2 台管式炉废气由同一根排气筒排放，另外 2 台管式炉废气单独排放，增加了	否

		<p>染防渗等级；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。</p>	<p>排气筒数量，但污染物排放量不增加；熔盐炉、导热油炉废气排放由分别排放改为集中排放，减少了排气筒数量，但污染物排放量不增加；增加了两套脱硝设施，减少了厂内 NOx 的排放量，洗涤分解工段产生的废气由碱液洗涤塔变为焦油洗涤塔（洗油洗涤），对环境具有一定的改善作用，未造成环境恶化，因此不构成重大变更。</p>	
--	--	--	---	--

4、污染治理措施及环保设施投资

4.1 污染治理措施

4.1.1 废水

本项目废水主要包括焦油脱水、焦油蒸馏废水、蒸吹分离排污水、分解器排污水、工业萘蒸馏废水、冷却循环水排水和生活污水。

本项目厂区内设有废水收集管道和废水罐。其中焦油脱水、焦油蒸馏废水、蒸吹分离排污水、工业萘蒸馏废水经管道收集进入废水罐暂存后，送集团炭黑项目用于炭黑急冷；分解器排污水经管道收集进入废水罐暂存后，送 72 万吨/年焦油加工项目建设的硫酸钠废水蒸发结晶装置，回收结晶硫酸钠。冷却循环水排水经管道输送直接进入集团公司无机废水处理站处理后回用。生活污水经厂区污水管网收集送集团公司污水处理站处理后回用。集团公司污水处理装置主要有①无机废水深度处理回用装置，处理能力为 100m³/h；②生化污水处理，处理能力为 35m³/h；③有机废水深度处理装置，处理能力为 30m³/h；④炭黑厂地坪冲洗水处理装置，处理能力为 40m³/h。生化污水处理装置主要处理焦化一厂工艺废水、公司各项目生活废水、地面冲洗水。2017 年 10 月由绿中北京（大同）环保科技有限公司编制完成了《山西安仑化工有限公司废水深度处理回用项目环境影响报告书》，2017 年 11 月 21 日，河津市环境保护局以河环函[2017]338 号文件对该项目予以批复。目前生活污水处理设施已建成，采用 A/O+MBR 处理工艺，处理后的废水全部回用。

4.1.2 废气

本项目废气主要包括焦油蒸馏管式炉燃烧烟气、焦油蒸馏不凝气和中间槽排气；洗涤分解工段产生的含油废气和含酚废气；工业萘初馏管式炉燃烧烟气、洗油分离管式炉燃烧烟气；原料焦油储槽废气；沥青冷却、成型固化过程的放散气；导热油炉和熔盐炉燃烧烟气；成品槽、装置槽区废气。

本项目设有两套脱硝设施，采用去离子水将干尿素溶解成质量浓度 10-15% 的尿素溶液，通过尿素溶液输送泵输送到空预器后的热空气中（190-220℃），在各炉窑燃烧室内（600-900℃）进行热分解，生成 NH_3 、 H_2O 、 CO_2 ，通过催化剂进行脱硝反应，达到脱硝目的。

管式炉、导热油炉、熔盐炉均设有尿素输送管道，进行脱硝。其中焦油蒸馏管式炉、工业萘初馏管式炉、洗油分离管式炉共用一套脱硝设施；导热油炉和熔盐炉共用一套脱硝设施。

（1）焦油蒸馏管式炉烟气

燃用脱硫后的焦炉煤气，采用炉内喷尿素进行脱硝，2 台焦油管式炉烟气经同一根高 25m，内径 1000mm 烟囱排放。

（2）工业萘初馏管式炉烟气

燃用脱硫后的焦炉煤气，采用炉内喷尿素进行脱硝，管式炉烟气经一根高 25m，内径 800mm 烟囱排放。

（3）洗油分离管式炉烟气

燃用脱硫后的焦炉煤气，采用炉内喷尿素进行脱硝，管式炉烟气经一根高 25m，内径 800mm 烟囱排放。

（4）导热油炉、熔盐炉烟气

燃用脱硫后的焦炉煤气，采用炉内喷尿素进行脱硝，导热油炉、熔盐炉废气经同一根高 25m，内径 800mm 烟囱排放。



尿素液储罐及脱硝管道



管式炉及其排气筒



导热油炉、熔盐炉及其标识



导热油炉、熔盐炉及其标识

（5）焦油生产区废气

焦油生产区废气包括焦油蒸馏不凝气和中间槽排气、洗涤分解工段产生的含油废气和含酚废气、原料焦油储槽废气。

焦油生产区产生的废气采用洗油洗涤塔处理后，尾气通入焦油蒸馏管式炉燃烧处理，处理后的废气达标排放。

本项目在各装置区和储槽区均设有废气收集管道与洗涤塔相连。各装置区尾气排放口处设有密闭管道与洗涤塔相连，各储槽区储槽呼吸孔设有密闭管道与与洗涤塔相连。洗涤塔收集的废气包括如下设施：

表 4-1 焦油尾气吸收塔收集处理废气一览表

序号	设备	连接方式	材质	数量（台）
1	馏分塔	管道	碳钢	2
2	中间槽	管道	碳钢	18
3	初馏塔	管道	碳钢	1
4	精馏塔	管道	碳钢	1
5	洗油分离塔	管道	碳钢	1
6	原料焦油槽	管道	碳钢	11
7	焦油产品槽	管道	碳钢	10

焦油尾气吸收塔设施工艺参数见下表。

表 4-2 焦油尾气吸收塔工艺参数表

序号	名称	参数、规格、型号	设备号	数量（台）
1	洗油吸收塔	DN1600/2000 H=19970	T2801	1
2	尾气引风机	Q=3167m ³ /h ΔP=7236Pa	C2801	2
3	循环泵	Q=100m ³ /h, H=40m	P2802AB	2

（6）炭微球（沥青）生产区废气

沥青工艺废气采用洗油洗涤塔处理后，尾气通入焦油蒸馏管式炉燃烧处理，处理后的废气达标排放。各装置区均设有废气收集管道与洗涤塔相连。

本项目在各储槽区均设有废气收集管道与洗涤塔相连。各储槽区储槽呼吸孔设有密闭管道与与洗涤塔相连。洗涤塔收集的废气包括如下设施：

表 4-3 焦油尾气吸收塔收集处理废气一览表

序号	设备	连接方式	材质	数量（台）
1	原料沥青槽	管道	碳钢	1
2	改质沥青槽	管道	碳钢	1
3	浸渍剂沥青槽	管道	碳钢	1
4	β 沥青槽	管道	碳钢	1
5	中间沥青槽	管道	碳钢	1
6	炭黑油槽	管道	碳钢	1

沥青工艺尾气吸收塔设施工艺参数见下表。

表 4-4 沥青尾气吸收塔工艺参数表

序号	工序	参数、规格、型号	设备号	数量（台）
1	洗油吸收塔	DN1600/2000 H=19970	T1701	1
2	尾气引风机	Q=3167m ³ /h $\Delta P=7236Pa$	C1701AB	2
3	循环泵	Q=120m ³ /h, H=50m	P1701ABC	2

4.1.3 噪声

本项目噪声主要来源于机械设备噪声。项目通过选用低噪声设备，对设备进行合理布局以及对设备安装减振垫等措施进行治理，能够较好的降低对外环境的影响，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类要求。

4.1.4 固体废物

本项目固废包括焦油渣、循环水池污泥和生活垃圾。

焦油渣经收集后送集团公司焦化厂掺煤炼焦，循环水池污泥掺入沥青产品出售。

生活垃圾交由环卫部门处置，定期清运。



焦油尾气吸收塔及配套设施



沥青尾气吸收塔及配套设施

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

本项目设置了足够容量的事故池，同时设置初期污染雨水收集管线，使事故污水、初期污染雨水等送入事故水池储存。原料及成品储存区设置围堰并进行了防渗处理，制定了全厂环境风险防范措施及应急预案并进行了备案。项目具体防范措施如下：

(1) 罐区风险防范措施

项目在罐区外围设防火堤，内部设分隔堤、储存区设置防泄漏围堰、截留收集管道，配置空罐与泄漏回收装置，以便将泄漏出的液体截留收集返回系统。本项目共设置1个新原料焦油罐区，设置储槽6个；1个原料焦油罐区（废弃），设置储罐11个；1个焦油产品罐区，设置储槽10个；1个中间罐区，设置储槽20个；1个炭微球（沥青）产品罐区，设置储槽6个。

以上易燃易爆或有毒物质的储罐区域均设置有围堰、液位计、高低液位报警器、可燃有毒气体报警器、推车式干粉灭火器等设施。

各罐区围堰基础均为底部素土夯实，后垫100mm厚石硝夯实，然后采用200mm厚C15作垫层，上部浇筑200mm厚C20素混凝土。围堰墙体高度1m、厚度0.37m，墙体采用MU15非黏土烧结实心砖、M7.5水泥砂浆砌筑，墙面均采用水泥砂浆抹面。围堰规模见下表。

表 4-5 围堰规模表

名称	围堰长（m）	围堰宽（m）	围堰高（m）	围堰厚（m）
新原料焦油罐区	151	65.5	1.0	0.37
原料焦油罐区（废弃）	115.2	89.2	1.0	0.37
焦油产品罐区	102.4	49.5	1.0	0.37
中间罐区	110.5	29	1.0	0.37
沥青产品罐区	50.2	38.2	1.0	0.37

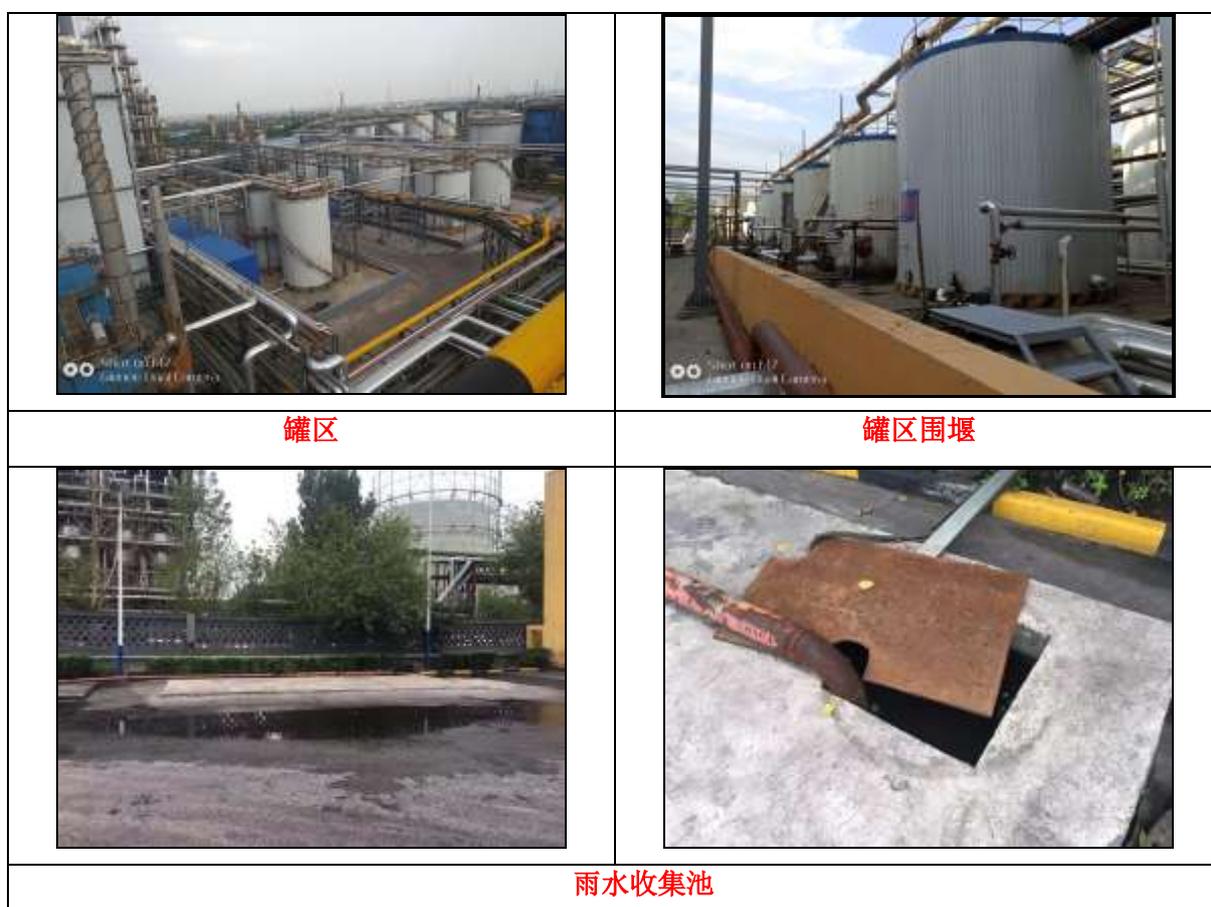
(2) 事故水、雨水风险防范措施

项目建设了事故池和雨水收集池，事故池规格为40m×15m×5m，雨水收集池规

格为8m×5m×5m。

（3）厂区火灾风险防范措施

公司有完善的安全消防措施，配备完善消防系统，设有固定干粉灭火系统及冷却水喷淋系统。各重点部位罐区设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警连锁系统、水消防系统和ABC类干粉灭火器等。厂区按照环评设置事故池，满足事故状态下废水的收集和临时存储。保证初期雨水、事故废水不外排。罐区、围堰等重点区域均设置防渗工程。





4.2.2 地面防渗措施

本项目对厂区各单元地面进行了防渗处理，具体防渗措施如下：

表 4-6 项目各单元防渗措施表

防渗单元	实际防渗措施
罐区	1、面层：C30 混凝土原浆 2、防腐层：C15 混凝土，厚 100mm 3、垫层：石硝，100mm 4、基础层：素土夯实
事故池、雨水池	1、垫层：C30 混凝土，厚 200mm 2、衬层：碎石，厚 200mm 3、防渗层：复合土工膜，厚 2mm 4、基础层：3:7 灰土夯实并找坡
污水收集管道	1、垫层：C30 混凝土，厚 250mm 2、基础层：3:7 灰土夯实
生产车间	1、面层：耐酸水泥一层，防渗漆一道 2、找平层：1:3 水泥砂浆，厚 30mm 3、垫层：C30 混凝土，厚 100mm 4、基础层：3:7 灰土夯实并找坡
厂区地面	1、垫层：C30 混凝土，厚 150mm 2、基础层：3:7 灰土夯实

4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目各废气处理设施排放口均按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》进行了排污口的设置。环评及批复未要求项目安装在线监测装置。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目概算总投资 28352 万元，环保投资 525 万元。实际总投资 25624 万元，环保

投资 1125 万元，占总投资的 4.39%。环保投资主要项目见表 4-4。

表 4-4 工程环保投资项目一览表

序号	项目内容	规模	环评阶段投资 (万元)	实际投资情况 (万元)
一	大气污染防治			
1	沥青尾气洗涤塔	1 套	170	200
2	焦油尾气洗涤塔	1 套	100	180
3	脱硝设施	2 套	--	60
4	洗涤分解碱液洗涤塔	1 套	30	--
二	水污染防治			
1	废水收集罐	50m ³	--	--
2	生活污水管道	1 套	15	15
3	雨水收集池	200m ³	80	150
	事故水池	1500m ³		
三	噪声污染防治			
1	设隔音操作室、减振基础、消声器	/	30	30
四	地下水污染防治			
1	厂区按要求设置不同级别的防渗	/	80	100
五	生态保护措施			
1	厂区绿化		20	20
六	环境管理与监测			
1	环保设施维护、排污口规范，图形标识	/	--	150
七	风险防范措施			
1	设置火灾报警系统、事故防范措施及事故应急措施等	/	--	220
八	合计		525	1125

项目环保设施“三同时”落实情况见表 4-5。

表 4-5 环评报告书提出的主要环境污染治理及落实情况一览表

类别	污染源	环评提出的环保措施	实际建设情况	治理效果
废气	管式炉	燃料为净化后的焦炉煤气，四个管式炉共用一个烟囱	燃料为净化后的焦炉煤气，设置一套脱硝设施进行脱硝，2 台焦油管式炉烟气经同一根高 25m，内径 1000mm 烟囱排放；工业萘初馏管式炉和洗油分离管式炉分别经根高 25m，内径 1000mm 烟囱排放（共 3 个烟囱）	达标排放
	导热油炉	燃料为净化后的焦炉煤气，废	燃料为净化后的焦炉煤气，设置一	达标

		气经1根20m高烟囱排放	套脱硝设施进行脱硝，废气经同1根25m高烟囱排放	排放
	熔盐炉	燃料为净化后的焦炉煤气，废气经1根25m高烟囱排放		
	焦油蒸馏不凝气和中间槽排气	经排气洗涤塔用两级洗油循环洗涤后，废气经过水封槽、阻火除雾器后进入蓄热式管式炉燃烧处理	经排气洗涤塔用两级洗油循环洗涤后，废气经过水封槽、阻火除雾器后进入蓄热式管式炉燃烧处理	达标排放
	各贮槽含油废气			
	工业萘精馏不凝气			
	洗涤分解含酚废气	经碱液洗涤塔洗涤后，废气经过水封槽、阻火除雾器后进入蓄热式管式炉燃烧处理		
	焦油罐区不凝气	经排气洗涤塔用两级洗油循环洗涤，引入蓄热式管式炉燃烧		
	沥青烟气、各储槽放散气	经排气洗涤塔用两级洗油循环洗涤后，废气经过水封槽、阻火除雾器后进入熔盐炉燃烧处理	经排气洗涤塔用两级洗油循环洗涤后，废气经过水封槽、阻火除雾器后进入熔盐炉燃烧处理	达标排放
废水	生活污水	依托安仑公司新建生活污水处理装置进行处理	依托安仑公司新建生活污水处理装置进行处理	合理处置
	循环水系统排水	依托安仑公司无机水处理装置处理后回用	依托安仑公司无机水处理装置处理后回用	合理处置
	设备地坪冲洗水	收集后由管道送华泰焦化厂生化处理站处理	目前尚无地坪冲洗水产生	--
	焦油脱水，焦油蒸馏废水、蒸吹分离排污水、工业萘蒸馏废水	送炭黑项目做急冷水	送炭黑项目做急冷水	合理处置
固体废物	焦油渣	送公司焦化厂用于炼焦	送公司焦化厂用于炼焦	满足要求
	浊循环水池污泥	均匀掺入沥青成品中	均匀掺入沥青成品中	满足要求
	生活垃圾	由当地环卫部门统一处理	由当地环卫部门统一处理	满足要求
噪声	风机、空压机及泵类	隔音室、消声器	隔音室、消声器	满足要求
防渗	--	厂区分区防渗，分为重点防治区、一般防治区和非污染防治区，按照要求做不同级别的防渗处理	厂区地面进行了硬化、各装置区及管线采取了防渗措施	满足要求
风险	应急事故水池	安仑公司72万吨/年焦油加工项目罐区设有1800m ³ 事故水池，本项目罐区可利用现有罐	与环评一致	满足要求

		区事故水池		
		本项目厂区东侧现有 1500m ³ 事故水池，利用现有	厂区设有 1 座 1500m ³ 事故水池	满足要求
	初期雨水收集池	厂区现有 200m ³ 初期雨水池，本次无需新建，利用现有	厂区设有 1 座 200m ³ 初期雨水池	满足要求
	罐区	四周设围堰，并设置导流沟渠、收集池切换阀门	四周设围堰，并设置导流沟渠、收集池切换阀门	满足要求

5、环评主要结论及审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论及建议

根据《山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书》，环评报告书结论如下：

表 5-1 环评报告书结论

序号	项目	主要结论
1	项目概况	<p>山西阳光华泰能源有限责任公司位于河津市王家岭循环经济工业园区内，公司现有资产 14 亿元，工业总产值 38 亿元。目前已形成一个集选煤、焦化、焦油加工、炭黑、尾气发电及精细化工为一体的煤化工链条型企业。为了在化工领域突出产业特色，山西阳光华泰能源有限责任公司在保留华泰洗煤厂、华泰焦化一厂、华泰焦化二厂基础上，将原华泰焦油加工厂、华泰炭黑厂、华泰尾气发电厂及华泰精细化工厂分出，成立山西安仑化工有限公司。安仑公司依托总公司现有相关项目的管理和技术优势，拟在河津市规划的王家岭循环经济工业园区内建设 4 万吨/年中间相炭微球项目，以满足市场对于高技术含量的新型碳素材料的需求。本工程包含两个部分，一是 36 万吨/年焦油加工项目的改造，二是中间相炭微球的生产。</p> <p>项目投资 28352 万元，河津市发展和改革局以河发改备案[2016]60 号文对本项目予以备案。本项目的建设有利于延长企业现有循环经济产业链，调整河津市工业产业结构，发挥产业多元化优势，增加就业岗位；对增加地方财政收入、发展区域经济、提高人民生活水平将起到积极的促进作用。</p>
2	河津市城乡总体规划	<p>本项目建设地点位于河津市僧楼镇南午芹西，河津市规划的王家岭循环经济工业园区内，本项目利用现有资源生产高附加值产品，进一步延伸了公司现有循环经济产业链，有利于优化园区内产业结构，增强企业竞争力，符合王家岭循环经济工业园区内的发展规划。</p>
3	国家产业政策要求	<p>A: 根据国家发展改革委组织制定的《产业结构调整目录》（2011 年本、2013 年修改版）鼓励类“八、钢铁”第 2 项“煤调湿、风选调湿、捣固炼焦、配型煤炼焦、干法熄焦、导热油换热、焦化废水深度处理回用、煤焦油精深加工、苯加氢精制、煤沥青制针状焦、焦油加氢处理、焦炉煤气高附加值利用等先进技术的研发与应用”。本工程属于其中的“煤焦油的精深加工”，为鼓励类，符合国家产业政策。</p> <p>B: 根据《河津市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，河津市工业产业发展重点之一是“延伸焦化产品产业链，鼓励引导焦化企业围绕煤焦油深加工、焦炉煤气深加工、粗苯深加工三条路径，在现有炭黑、硫酸等化工产品的基础上，</p>

		<p>实施一批项目，推动焦化产品精细化、系列化、规模化、高附加值化。”，本项目的建设延伸了煤焦油的产业链，提高了煤化工产品附加值，符合天津市十三五规划发展纲要。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合国家和地方的相关产业政策和环保政策。</p>
4	达标排放及总量控制	<p>本项目选择的工艺路线成熟，对各排污环节所排放的污染物采取了合理可行的治理措施，使排放的废气、废水各类污染物均可做到达标排放。固体废物全部综合利用，噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中的相应标准。拟建项目选择的工艺路线成熟，采取的各项环保治理措施技术可行，经济合理，可确保各项污染物稳定达标，且对各排污环节所排放的污染物能资源化的首先进行了资源化利用，确需排放的采取了目前同行业技术比较成熟、可靠的处理工艺，使污染物排放总量得到了有效控制。</p>
5	环境影响预测结果	<p>由环境现状的监测结果可知，当地的PM₁₀、TSP、PM_{2.5}和苯并芘有一定污染，SO₂、NO₂、酚类、非甲烷总烃、苯、二甲苯、H₂S的环境空气质量较好。根据环境空气影响预测结果可知，拟建项目产生的大气污染物在各点的贡献值均较小，占排放标准的份额很小。表明拟建项目投产正常运行情况排放的污染物对环境空气质量影响较小。</p> <p>本项目产生的生产废水主要为焦油脱水、焦油蒸馏废水、工业萘蒸馏废水以及蒸吹分离水，全部送炭黑项目，用于现有炭黑急冷，不外排。分解器排水主要为硫酸钠废水，送72万吨/年焦油加工项目硫酸钠废水处理装置，回收硫酸钠。地面冲洗水送焦化厂生化污水处理站处理后，复用于熄焦。生活废水经生活污水处理装置处理后达标排放。从废水水质和水量两方面分析，各废水治理措施均能够接纳本项目所产生的废水，因外排废水量较少，水质较简单。本项目产生的废水对当地地表水环境影响较小。</p> <p>通过对评价区水文地质、拟建工程废水产生情况以及当地地下水的污染途径分析可知，本工程无生产废水外排，同时本工程要在设计施工过程中保证防渗措施的落实，保证管道高质量的安装及在运营期间加强管理，防止废水的跑冒滴漏，及时发现问题及时维修。由于采取了严格的防渗措施，正常情况下也不会污染地下水，因此拟建项目采取本报告规定的措施后基本对地下水不会造成影响。</p> <p>本项目厂界噪声工业声源贡献值在37.0-45.3分贝之间，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）昼间60分贝，夜间50分贝的要求。</p>
6	厂址可行性分析	<p>拟建项目所选厂址位于天津市规划的王家岭循环经济工业园区内，厂址从工程和基础设施条件、与相关规划的符合性分析，环境要素、环境承载能力、大气环境保护距离、厂周边敏感因素等方面均符合选址要求，拟选厂址在环境保护角度可行。</p>

7	风险影响结果	<p>本项目原料、产品储存、运输及生产过程中存在泄漏的危险性，但风险在可接受范围内。本项目环境风险管理体系应与阳光华泰公司现有环境风险管理体系有机结合，从风险防范、事故处置、应急预案三个层次，建立、制定了风险管理体系。同时，建设单位要严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系，有效降低风险事故发生概率、杜绝事故发生的隐患。</p>
8	公众参与	<p>山西安仑化工有限公司以网上公示、张贴布告、公众参与座谈会及发放调查表的方式进行了公众参与的调查，结果显示100%的参与调查者支持本项目的建设。</p>
9	总结论	<p>综上所述，本项目经河津市发展和改革委员会以河发改备案[2016]60号予以备案，其建设符合国家和山西省的产业政策及发展规划，采用的生产工艺符合清洁生产的要求，采取了切实可行的环保治理措施，能够做到污染物达标排放，环境风险在可接受水平内，厂址选择合理。因此，在认真贯彻执行国家的环保法律、法规，确保认真落实本项目的污染防治措施和本报告提出的污染防治对策、严格执行“三同时”制度的条件下，从环境保护的角度，山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目的建设是可行的。</p>

5.2 审批部门审批决定

运城市环境保护局

关于山西安仑化工有限公司4万吨/年 中间相炭微球项目环境影响报告书的批复

山西安仑化工有限公司：

你单位呈报的《山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》）及其报批申请、河津市环保局《报告书》的审核意见（河环函[2017]2号）收悉。经研究，现批复如下：

一、拟建4万吨/年中间相炭微球项目位于河津市僧楼镇南午芹村西，王家岭循环经济工业园区内，项目依托现有36万吨/年焦油加工项目进行建设，设计建设规模为：年生产中间相炭微球4万吨，工作制度为330d/a、24h/d。主要内容包括：新建炭微球生产装置、焦油改造等主体工程，依托现有工程并配套新建辅助工程、公用工程、环保工程等。项目估算总投资28352万元，其中环保投资710万元。项目经河津市发展和改革局备案（河发改备案[2015]2号），符合国家产业政策。根据《报告书》结论，我局原则同意按照《报告书》及本批复所列地点、规模、性质、工艺、环境保护措施机械能项目建设。

二、在项目设计、建设和运行管理中，应重点做好以下工作：

（一）按照《报告书》提出的整改要求，限期完成依托工程存在环境问题的整改任务。

（二）加强环境管理，认真落实各项污染防治措施

1、强化大气污染防治措施。管式炉、导热油炉、熔盐炉以净化焦炉煤气为燃料，焦油蒸馏不凝气和中间槽排气、洗涤分解工段各贮槽产生的含油废气、工业萘精馏不凝气、洗涤分解工段产生的含酚废气、焦油罐区、热聚反应不凝气、洗油回收塔不凝

气、二甲苯回收塔不凝气、沥青烟气、干燥不凝气、各储槽放散气等废气配套建设排气洗涤塔、水封装置、阻火器等装置处理，污染物排放均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）规定要求。

转鼓结晶机及包装废气、炭微球分级包装尾气采取袋式除尘器处理，污染物排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定要求。

同时，加强项目无组织废气排放的环境管控措施，确保项目各项污染物实现达标排放。

2、落实节水和水污染防治措施，按照“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则建设给排水系统。循环冷却水、化验废水、冲洗地坪水、焦油脱水、焦油蒸馏废水、蒸吹分离排污水、工业萘蒸馏废水、分解器排污水等工艺废水综合利用不外排；生活废水经新建生活污水处理站处理后达标排放。建设足够容量的初期雨水池和事故水池，做好事故应急和防范工作。

认真做好场地分区防渗工作，重点做好事故水池、运输及地下污水管道、罐区地面及围堰、库房等重点部位的防渗工作，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则和相关规范要求加强地下水防控措施，防止造成地下水环境污染。

3、强化噪声污染防治。高噪声设备采取基础减振、消声、隔声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）要求。

4、合理处置固体废物，严防二次污染。焦油渣收集后送焦化厂炼焦综合利用不外排，浊循环水池污泥均匀掺入沥青成品综合利用不外排。生产中若发现《报告书》未识别的危险废物，按照危险废物的环境管理要求处理处置。

5、强化环境风险防范和应急措施。加强对焦油、萘、粗酚等风险物质及风险设施等部位的设计、监控和运行管理，逐项落实环境风险防范措施和应急预案，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险，同时要实现与当地政府、园区的应急

预案联动。

6、严格落实各项环保对策措施，规范排污口建设，及时掌握污染物排放情况，确保各项污染物稳定达标排放，并满足污染物排放总量要求。按规定要求安装污染物排放自动监测设备，与环境保护行政主管部门的环境污染监控系统联网，并保证正常运行；并按照监测数据信息公开要求进行公开。

7、根据《山西省重点工业污染监督条例》，要委托有资质单位实施环境工程监理，按规定要求提交环境工程监理报告。

8、项目运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

三、项目主体工程及保设施按环评要求建设到位，按规定要求履行环境保护设施竣工验收程序和手续。

项目批复后若性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施等建设内容发生重大变化，或自批复之日起超过五年才决定开工建设，须按《环评法》规定重新报批、审核项目环境影响评价文件。

四、我局委托河津市环保局对本项目进行日常环境保护监督管理。

5.3 环评审批意见落实情况

运城市环境保护局运环函[2017]128号文《关于山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书的批复》，对该项目环评进行了批复。批复意见及实际建设完成情况表：

表 5-2 环评批复要求与实际建设情况表

环评批复要求	实际情况	落实情况
在项目设计、建设和运行管理中，应重点做好以下工作：	--	--
<p>强化大气污染防治措施。管式炉、导热油炉、熔盐炉以净化焦炉煤气为燃料，焦油蒸馏不凝气和中间槽排气、洗涤分解工段各贮槽产生的含油废气、工业萘精馏不凝气、洗涤分解工段产生的含酚废气、焦油罐区、热聚反应不凝气、洗油回收塔不凝气、二甲苯回收塔不凝气、沥青烟气、干燥不凝气、各储槽放散气等废气配套建设排气洗涤塔、水封装置、阻火器等装置处理，污染物排放均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）规定要求。</p> <p>转鼓结晶机及包装废气、炭微球分级包装尾气采取袋式除尘器处理，污染物排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定要求。</p> <p>同时，加强项目无组织废气排放的环境管控措施，确保项目各项污染物实现达标排放。</p>	<p>基本落实。</p> <p>（1）管式炉、导热油炉、熔盐炉以净化焦炉煤气为燃料；</p> <p>（2）焦油蒸馏不凝气和中间槽排气、洗涤分解工段各贮槽产生的含油废气、工业萘精馏不凝气、洗涤分解工段产生的含酚废气、焦油罐区废气采用洗油洗涤塔处理后废气经过水封槽、阻火除雾器后进入蓄热式管式炉燃烧处理，污染物排放均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）规定要求。</p> <p>沥青烟气、各储槽放散气等废气采用洗油洗涤塔处理后废气经过水封槽、阻火除雾器后进入熔盐炉燃烧处理，污染物排放均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）规定要求。</p> <p>（3）热聚反应不凝气、洗油回收塔不凝气、二甲苯回收塔不凝气、干燥不凝气属于炭微球工艺废气，不在本次验收范围内。</p> <p>（4）本项目未设置转鼓结晶机及包装机，无粉尘产生。</p> <p>（5）加强了项目无组织废气排放的环境管控措施，确保了项目各项污染物实现达标排放。</p>	已落实
<p>落实节水和水污染防治措施，按照“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则建设给排水系统。循环冷却水、化验废水、冲洗地坪水、焦油脱水、焦油蒸馏废水、蒸吹分离排污水、工业萘蒸馏废水、分解器排污水等工艺废水综合利用不外排；生活废水经新建生活污水处理站处理后达标排放。建设足够容量的初期雨水池和事故水池，做好事故应急和防范工作。</p> <p>认真做好场地分区防渗工作，重点做好事故水池、运输及地下污水管道、罐区地面及围堰、库房等重点部位的防渗工作，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则和相关规范要求加强地下水防控措施，防止造成地下水环境污染。</p>	<p>基本落实。</p> <p>（1）生活污水收集后依托安仑公司新建生活污水处理装置进行处理；</p> <p>（2）循环水系统排水依托安仑公司无机水处理装置处理后回用；</p> <p>（3）验收调试期间未产生设备地坪冲洗水；</p> <p>（4）焦油脱水，焦油蒸馏废水、蒸吹分离排污水、工业萘蒸馏废水送炭黑项目做急冷水；</p> <p>（5）建设了 200m³ 初期雨水池和 1500m³ 事故水池，能满足事故应急和防范工作要求；</p> <p>（6）按要求对罐区、初期雨水池、地坪冲洗水收集池等重点部位进行了防渗工作。</p>	已落实

强化噪声污染防治。高噪声设备采取基础减振、消声、隔声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)要求。	高噪声设备采取基础减振、消声、隔声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)要求。	已落实
合理处置固体废物，严防二次污染。焦油渣收集后送焦化厂炼焦综合利用不外排，浊循环水池污泥均匀掺入沥青成品综合利用不外排。生产中若发现《报告书》未识别的危险废物，按照危险废物的环境管理要求处理处置。	焦油渣收集后送焦化厂炼焦综合利用不外排，浊循环水池污泥均匀掺入沥青成品综合利用不外排。	已落实
强化环境风险防范和应急措施。加强对焦油、萘、粗酚等风险物质及风险设施等部位的设计、监控和运行管理，逐项落实环境风险防范措施和应急预案，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险，同时要实现与当地政府、园区的应急预案联动。	编制了环境风险应急预案和风险评估报告，并由原环保局进行了备案	已落实
严格落实各项环保对策措施，规范排污口建设，及时掌握污染物排放情况，确保各项污染物稳定达标排放，并满足污染物排放总量要求。按规定要求安装污染物排放自动监测设备，与环境保护行政主管部门的环境污染监控系统联网，并保证正常运行；并按照监测数据信息公开要求进行公开。	严格落实了各项环保对策措施，环评报告未要求安装自动监测设备	已落实
根据《山西省重点工业污染监督条例》，要委托有资质单位实施环境工程监理，项目竣工环保验收时要提交环境工程监理报告。	由山西澳顿环境工程设计有限公司实施了环境工程监理	已落实

6、验收执行标准

6.1 废气

本工程管式炉、导热油炉及熔盐炉废气排放执行 GB31571—2015《石油化学工业污染物排放标准》表 5 中标准；有机废气执行 GB31571—2015《石油化学工业污染物排放标准》表 5 中标准，沥青烟执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中标准值。无组织废气中非甲烷总烃、苯、苯并芘执行《石油化学工业污染物排放标准》表 7 中标准，酚、H₂S 参照执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表 7 标准。

表 6-1 废气污染物排放标准 单位：mg/m³

标准号	污染物	排放限值	工艺加 热炉	有机废气排放口			污染物 排放监 控位置
				废水处理有机废 气收集处理装置	含卤代烃 有机废气	其他有机 废气	
GB3157 1—2015	颗粒物		20				车间或 生产设 施排气 筒
	SO ₂		50				
	NO _x		100				
	非甲烷总 烃			120	去除效率 ≥97%	去除效率 ≥97%	
	苯	4					
	酚	20					
	苯并芘	0.3 μg/m ³					
GB1617 1-2012	H ₂ S	1.0mg/m ³					
标准号	污染物	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率 kg/h				
			15m	20m	25m		
GB1629 7-1996	沥青烟	140	0.18	0.30	1.3		

表 6-2 无组织废气因子执行标准一览表 单位：mg/m³

标准号	污染物	浓度限值
GB31571—2015	非甲烷总烃	4.0
	苯	0.4
	苯并芘	0.000008
GB16171-2012	酚类	0.02
	硫化氢	0.01

6.2 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中2类标准。标准值见表6-3所示。

表 6-3 厂界噪声执行标准 dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

6.3 工业固体废物

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部公告2013年第36号）中的相关规定。

6.4 总量控制指标

根据《山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书》，本项目污染物排放总量如下：烟尘8.81t/a，粉尘4.4t/a、SO₂22.03t/a，NO_x66.06t/a，COD_{Cr}0.32t/a，NH₃-N 0.02t/a。其中烟尘8.81t/a，SO₂12.43t/a，NO_x17.73t/a为原36万吨/年煤焦油加工项目排污许可证总量，运城市环境保护局另核定项目粉尘4.4t/a、SO₂9.6t/a，NO_x48.33t/a，COD_{Cr}0.32t/a，NH₃-N 0.02t/a。

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废气

(1) 有组织排放

本项目有组织废气主要包括焦油蒸馏管式炉烟气、初馏管式炉烟气、洗油分离管式炉烟气、导热油炉及熔盐炉烟气。监测点位及监测布点图如下：

表 7-1 有组织废气监测监测点位、项目及频次一览表

污染源	监测对象	监测点位	监测项目	频次	生产要求
焦油蒸馏管式炉 (2台共用一个排气筒)	排气筒	出口, 1个断面	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、酚、苯、非甲烷总烃, 同步记录排气筒高度、内径、烟气温度	连续2天, 每天3次	生产设施 负荷≥ 75%
初馏管式炉	排气筒	出口, 1个断面	颗粒物、SO ₂ 、NO _x , 同步记录排气筒高度、内径、烟气温度		
洗油分离管式炉	排气筒	出口, 1个断面	颗粒物、SO ₂ 、NO _x , 同步记录排气筒高度、内径、烟气温度		
导热油炉及熔盐炉	排气筒	出口, 1个断面	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、苯、沥青烟、苯并芘、H ₂ S, 同步记录排气筒高度、内径、烟气温度		

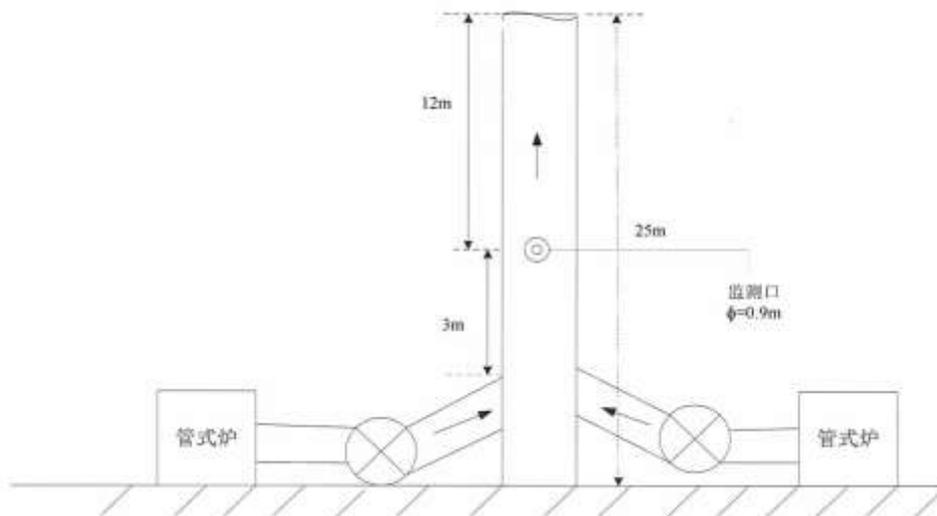


图 7-1 焦油蒸馏管式炉监测点位图

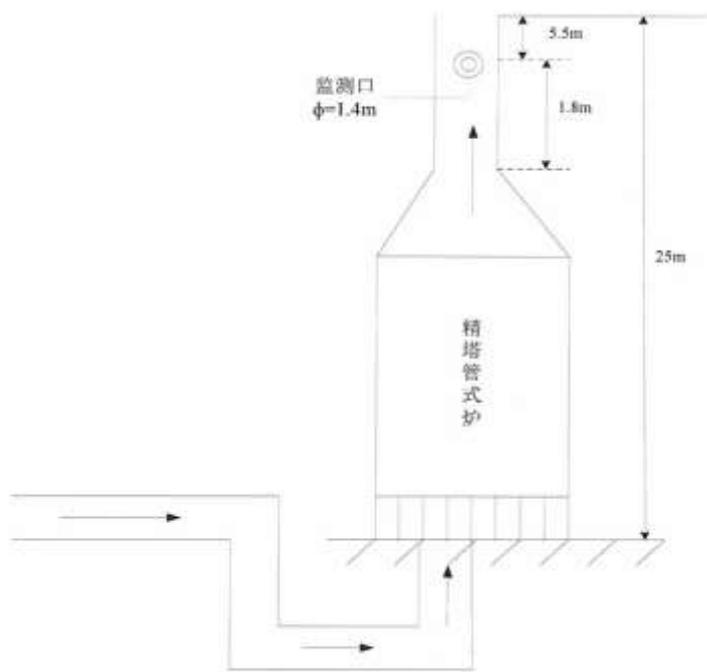


图 7-2 初馏管式炉监测点位图

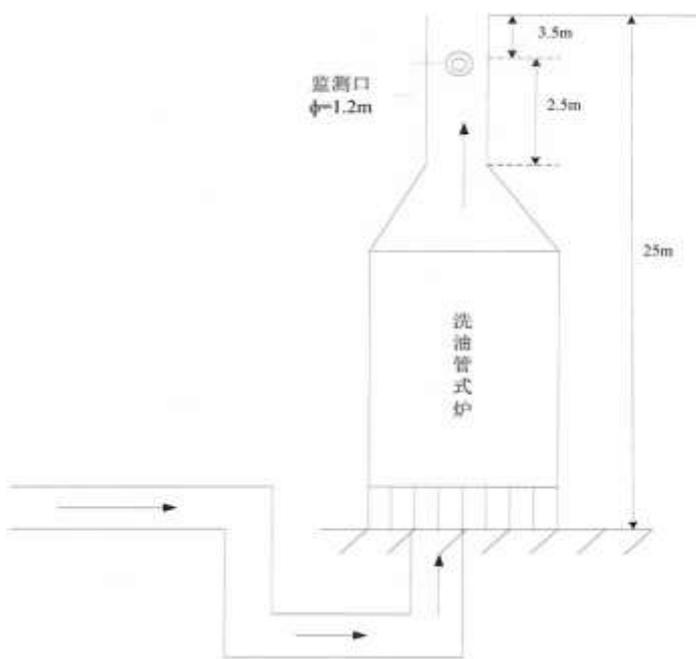


图 7-3 洗油分离管式炉监测点位图

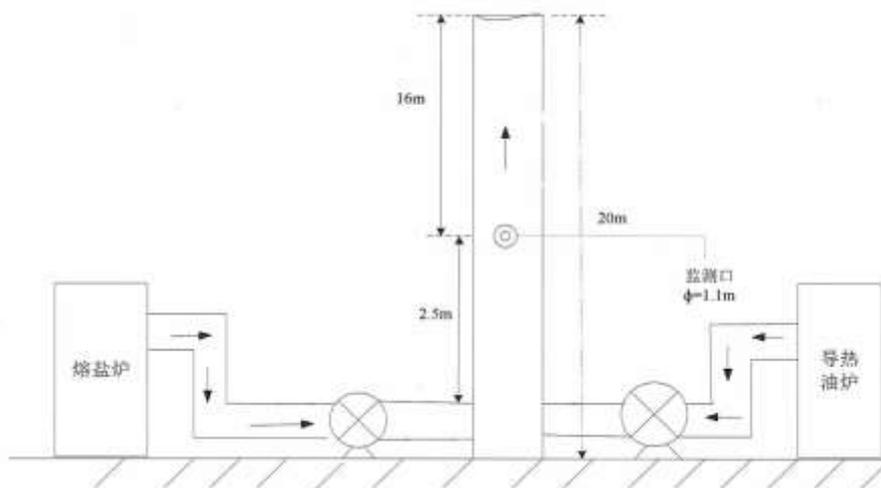


图 7-4 导热油炉及熔盐炉监测点位图

(2) 无组织排放

表 7-2 无组织废气监测监测点位、项目及频次一览表

类别	监测点位	测点位置	监测因子	监测频次
废气	厂界	厂界 10m 内 5 个点(上风向 1 个, 下风向 4 个)	非甲烷总烃、苯、酚、苯并芘、 H_2S , 同步记录风速、风向、气温、气压等气象要素	连续 2 天, 每天 3 次

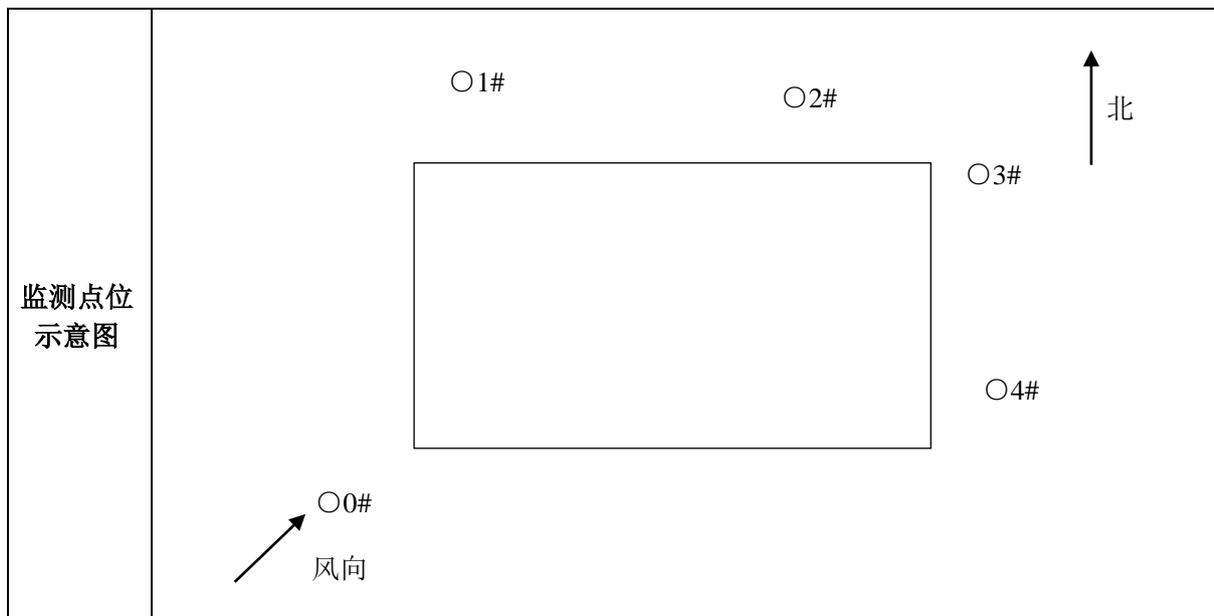


图 7-5 无组织废气监测点位图

7.1.2 废水

本项目废水主要是生活污水。监测点位如下：

表 7-3 废水监测监测点位、项目及频次一览表

类别	监测点位	测点位置	监测因子	监测频次
生活污水	污水处理设施（生活污水）	污水处理设施进、出口	pH、SS、化学需氧量、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、流量	连续2天，每天4次

7.1.3 噪声

表 7-4 噪声监测内容及频次一览表

类别	监测点位	测点位置	监测因子	监测频次
噪声	厂界	厂界四周	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L _{Aeq}	连续两天，每天昼、夜各一次

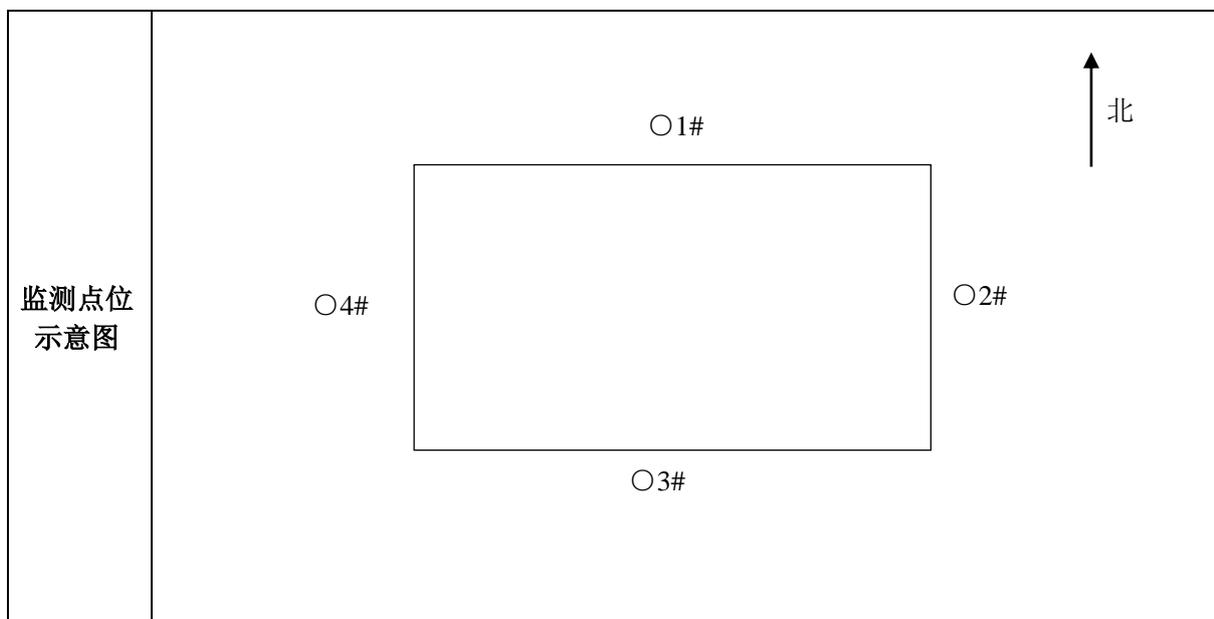


图 7-6 噪声监测点位图

7.1.4 固体废物检查内容

固体废弃物的调查内容主要包括：

- (1) 调查固体废弃物的产生量、去向。
- (2) 调查固体废弃物的厂内暂存方式、防渗措施等。

7.1.5 环境管理检查内容

环境管理检查主要包括以下内容：

- (1) 项目“三同时”落实情况；
- (2) 环保设施运行及维护情况；
- (3) 调试阶段是否发生了扰民和污染事故；
- (4) 环境管理制度建立情况执行和落实情况。

7.2 环境质量监测

表 7-5 地下水监测内容

序号	点位名称	监测因子	监测频次	备注
1	南午芹村水井			

8、质量保证和质量控制

为确保本次监测数据准确、可靠，剪表性强，依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）等的有关规定，对监测全程序进行了质量控制：

- （1）监测人员全部持证上岗；
- （2）监测所用仪器全部经过计量部门检定合格且在有效期内；
- （3）监测中使用的分析测试方法严格按照国家标准分析方法、监测技术规范进行；
- （4）在监测前对现场采样仪器进行了校准；
- （5）监测数据经“三校、三审”后报出。

8.1 监测分析方法

此验收监测中，样品采集及分析采用国标或行标方法。监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据（标准名称及编号）	分析方法依据（标准名称及编号）	分析方法检出限
固定源废气	颗粒物	《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）	1.0mg/m ³
	SO ₂		《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ57-2017）	3mg/m ³
	NO _x		《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ693-2014）	/
	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
	苯		《苯系物的测定 活性炭吸附/二氧化碳解吸-气相色谱法》（HJ584-2010）	0.0015mg/m ³
	硫化氢		《空气与废气监测分析方法》第四版第三篇第一章十一（二）亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/m ³

	酚类		《固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ32-1999）	0.003mg/m ³
	沥青烟		《固定源沥青烟的测定》（HJ/T45-1999）	5.1mg/m ³
	苯并芘		《固定污染源排气中苯并芘的测定 高效液相色谱法》（HJ/T40-1999）	2ng/m ³
无组织废气	颗粒物	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995）	0.001mg/m ³
	苯		《苯系物的测定 活性炭吸附/二氧化碳解吸-气相色谱法》（HJ584-2010）	0.0015mg/m ³
	酚类		《固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ32-1999）	0.03mg/m ³
	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
	苯并芘		《环境空气 苯并芘的测定 高效液相色谱法》（HJ956-2018）	1.3ng/m ³
	硫化氢		《空气与废气监测分析方法》第四版第五篇第四章十（三）亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/m ³
噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	F:10Hz~20kHz; Lp:35dB~140dB
地下水	pH	《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）	《水质 PH值的测定 玻璃电极法》（GB 6920-1986）	/
	总硬度		《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2006）	1.0mg/L
	氨氮		《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）	0.025mg/L
	硝酸盐（以N计）		《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》（HJ/T346-2007）	0.08mg/L
	亚硝酸盐（以N计）		《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB 7493-1987）	0.003mg/L
	氟化物		《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB 7484-1987）	0.05mg/L
	硫酸盐		《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》（HJ/T342-2007）	8mg/L
	氯化物		《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB 11896-89）	10mg/L
	汞		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ694-2014）	0.04*10 ⁻³ mg/L
	砷			0.3*10 ⁻³ mg/L
	铅		《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子	0.01mg/L

	镉		吸收分光光度法》(GB 7475-1987)	0.001mg/L
	铁		《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB 11911-89)	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	挥发酚		《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	0.0003mg/L
	氰化物		《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》(HJ484-2009)	0.004mg/L
	铬(六价)		《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T5750.6-2006)	0.004mg/L
	溶解性总固体		《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(GB/T5750.4-2006)	/
	耗氧量		《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB 11892-1989)	0.5mg/L
	菌落总数		《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》(GB/T5750.12-2006)	/
	总大肠菌群			/
生活污水	pH	《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)	《水质 PH值的测定 玻璃电极法》(GB/T 6920-1986)	/
	悬浮物		《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)	/
	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
	BOD ₅		《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
	氨氮		《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)	0.025mg/L
	总氮		《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ 636-2012)	0.05mg/L
	总磷		《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T11893-1989)	0.01mg/L

8.2 监测仪器

本次验收监测所用仪器均经过计量部门检定或校准，监测所用仪器信息见表8-2。

表8-2 监测及分析仪器检定表

仪器名称	仪器型号	监测因子	仪器技术指标(量程)	检定有效期限	检定部门
大气综合采样器	KC-6120型	颗粒物	尘路: 60-125L/min 气路: 0.1-1.2L/min	2019.9	山西省计量科学研究院
全自动烟尘(气)仪测试	WJ-60B型	非甲烷总烃	10-60L/min	2019.9	
多功能噪声分析仪	HS6288E型	噪声	30dB -130dB	2019.10	
万分之一天平	ATY224型	悬浮物、颗粒物	0.1mg~220g	2019.9	

气相色谱仪	GC9790 II	非甲烷总烃	$\leq 5 \times 10^{-12} \text{g/s}[\text{n-C16}]$	2020.9
pH计	PHS-3E型	pH	0-14	2019.9
可见分光光度计	721型	氨氮	340-900nm	2019.9
天平	ATY224型	溶解性总固体	0.1mg~220g	2019.9
紫外可见分光光度计	752N型	硝酸盐氮	200-1000nm	2019.9
可见分光光度计	721型	亚硝酸盐氮	340-900nm	2019.9
可见分光光度计	721型	硫酸盐	340-900nm	2019.9
离子计	PXSJ-216型	氟化物	0.0-1800.0mv	2019.10
可见分光光度计	721型	氰化物	340-900nm	2019.9
原子吸收分光光度计	AA6880型	铁、锰、铅、镉	190-900nm	2020.9
原子荧光光度计	AFS-8510型	砷、汞	160-320nm	2020.4
可见分光光度计	721型	铬（六价）	340-900nm	2019.9
生化培养箱	SHP-150型	菌落总数	5~50℃	2019.9
生化培养箱	SHP-150型	总大肠菌群	5~50℃	2019.9
酸式滴定管	50mL	总硬度	0.1-50ml	2021.5
酸式滴定管	50mL	耗氧量	0.1-50ml	
酸式滴定管	25mL	氯化物	0.1-25ml	

8.3 人员能力

本次验收监测中所有人员均经过培训考核合格后持证上岗，持证情况详见表 8-3:

表 8-3 监测人员上岗证一览表

监测人员	赵佳	邱园梦	陈盼盼	郭晓敏
上岗证号	SXBFJC08	SXBFJC09	SXBFJC04	SXBFJC07
监测人员	李晨阳	李如宾	王飞娥	翟美茹
上岗证号	SXBFJC19	SXBFJC14	SXBFJC01	SXBFJC05
监测人员	员晓霞	邢培红	王玮苑	---
上岗证号	SXBFJC02	SXBFJC10	SXBFJC13	---

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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照《环境水质检测质量保证手册》(第四版)的要求进行。水质测定过程中对各监测因子进行质控，控制数据结果见表 8-4。

表 8-4 水质监测质量控制数据一览表

样品类别	监测项目	样品编号	平行双样			加标回收率 (%)		标准样品检查(mg/L)		结果
			测定值 (mg/L)	相对偏差 %	允许偏差 %	测定结果 %	要求范围 %	测定值	保证值	
地下水	pH	---	---	---	---	---	---	7.35	7.33±0.05	合格
	氟化物	SW-19-W030-1	0.46	1.1	≦10	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	0.47							
	铁	SW-19-W030-1	ND	0	≦15	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	ND							
		202313	---	---	---	---	2.02	1.97±0.07		
	锰	SW-19-W030-1	ND	0	≦15	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	ND							
	铅	SW-19-W030-1	ND	0	≦15	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	ND							
		200933	---	---	---	---	0.152	0.152±0.012		
	镉	SW-19-W030-1	ND	0	≦15	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	ND							
	总硬度	SW-19-W030-1	269	0.6	≦8	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	272							
		202047	---	---	---	---	1.98	2.0±0.36		
	氰化物	SW-19-W030-1	ND	0	≦20	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	ND							
	耗氧量	SW-19-W030-1	1.03	1.0	≦20	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	1.01							
203177		---	---	---	---	6.61	6.45±0.49			
亚硝酸盐氮	SW-19-W030-1	0.003	0	≦15	---	---	---	---	合格	
	SW-19-W030-1P	0.003								
氨氮	SW-19-W030-1	0.034	6.8	≦15	---	---	---	---	合格	
	SW-19-W030-1P	0.039								
氯化物	SW-19-W030-1	22	2.2	≦10	---	---	---	---	合格	
	SW-19-W030-1P	23								
六价铬	SW-19-W030-1	0.019	2.7	≦10	---	---	---	---	合格	
	SW-19-W030-1P	0.018								

样品类别	监测项目	样品编号	平行双样			加标回收率(%)		标准样品检查(mg/L)		结果
			测定值(mg/L)	相对偏差%	允许偏差%	测定结果%	要求范围%	测定值	保证值	
		203356	---	---	---	---	---	58.0 μg/L	55.2±4.2 μg/L	
砷(μg/L)	SW-19-W030-1	3.5	1.4	≤15	---	---	---	---	---	合格
	SW-19-W030-1P	3.4								
汞(μg/L)	SW-19-W030-1	0.11	4.3	≤30	---	---	---	---	---	合格
	SW-19-W030-1P	0.12								
	203356	---	---	---	---	---	4.39 μg/L	4.23±0.36 μg/L		
硝酸盐	SW-19-W030-1	5.26	0.2	≤5	---	---	---	---	---	合格
	SW-19-W030-1P	5.28								

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

建设项目竣工环境保护验收现场监测按照国家环境保护部颁发的《环境监测技术规范》、《环境水质监测质量保证手册》(第二版)、《空气和废气监测质量保证手册》(第二版)、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)中质量控制与质量保证中的相应要求进行。

- (1) 选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰，检出限满足要求。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内。
- (3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计等进行校核，烟气监测(分析)仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计进行校核(标定)，在监测时保证其采用流量的准确。项目所用仪器校准结果见表8-5、8-6。

表8-5 废气监测仪器流量校准一览表

仪器名称及型号	仪器编号		测试前校准值			误差%	测试后校准值		误差%	校准结果
	仪器编号	气路名称	标准流量计流量 L/min	被校仪器示值 L/min	标准流量计流量 L/min		被校仪器示值 L/min			
KC-6120型大气综合采样器	BFYQ-41	尘路	100	99.7	-0.3	100	100.1	0.1	合格	
		I路	1.0	1.0013	0.13	1.0	1.0007	0.07	合格	

		II路	1.0	1.0021	0.21	1.0	1.0011	0.11	合格
	BFYQ-42	尘路	100	99.8	-0.2	100	100.2	0.2	合格
		I路	1.0	0.9987	-0.13	1.0	0.9993	-0.07	合格
		II路	1.0	0.9983	-0.17	1.0	0.9987	-0.13	合格
		尘路	100	100.2	0.2	100	99.9	-0.1	合格
	BFYQ-43	I路	1.0	0.9991	-0.09	1.0	1.0013	0.13	合格
		II路	1.0	0.9989	-0.11	1.0	1.0021	0.21	合格
		尘路	100	100.3	0.3	100	100.2	0.2	合格
	BFYQ-44	I路	1.0	0.9982	-0.18	1.0	0.9983	-0.17	合格
		II路	1.0	0.9993	-0.07	1.0	0.9988	-0.12	合格
		尘路	100	100.3	0.3	100	99.8	-0.2	合格
	BFYQ-45	I路	1.0	1.0022	0.22	1.0	1.0011	0.11	合格
		II路	1.0	1.0017	0.17	1.0	1.0003	0.03	合格
		尘路	100	100.3	0.3	100	99.8	-0.2	合格

表 8-6 废气监测仪器流量校准一览表

名称	仪器型号	标气名称编号	标气浓度 ppm	仪器校准浓度 ppm	相对误差%	标气浓度 ppm	仪器校准浓度 ppm	相对误差%	允许误差%	校准结果
WJ-60B型全自动烟尘(气)仪测试	BFYQ-39	NO20190145	20.9	21.2	1.5	20.9	21.5	2.9	±5	合格
		NO20190594	440	452	2.7	440	450	2.3	±5	合格
		SO ₂ 201801015	174	179	2.9	11	170	2.3	±5	合格
		SO ₂ 201801019	447.6	450	0.6	174	438	2.1	±5	合格

废气测定过程中对颗粒物进行质控，分析结果见表 8-7。

表 8-7 废气监测仪器流量校准一览表

样品类别	监测项目	全程序空白			
		日期	测定浓度 (mg/m ³)	允许浓度 (mg/m ³)	质控结果
有组织废气	颗粒物	8.10	0.8	2	合格
		8.11	0.7	2	合格
备注	全程序空白测定值小于颗粒物标准排放限值的 10%				

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

质量控制按国家环保局《环境监测技术规范》噪声部分和标准方法《工业企业厂

界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行。具体要求是：监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB（A）。噪声仪器校验结果见表 8-8。

表 8-8 噪声监测使用仪器校准一览表

仪器名称及型号	仪器型号	测试前校准值 (dB)	测试后校准值 (dB)	标准声源数值 (dB)	允差 (dB)	校核结果
HS6288E 多功能噪声分析仪	BFYQ-59	93.9	94.0	94.0	±0.5	合格
误差要求	测量前后仪器示值相差不大于 0.5dB					
备注	噪声分析仪校准依据：JJG 176-2005《声校准器检定规程》； 结果判定标准：声级计允许差值±0.5dB 以内视为合格。					

9、验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收部分规模为年加工36万吨焦油。主要产品为炭黑油、中温沥青、改质沥青、浸渍剂沥青、葱油、轻油、工业萘、脱酚油、粗酚、轻质洗油、重质洗油等。监测期间生产线、环保设施正常运行，符合验收要求。工况详情见表9-1。

表9-1 监测期间工况一览表

监测时间	产品名称	设计生产 t/d	实际生产 t/d	运行负荷
2019.8.10	焦油产品	1080	860	79.63
2019.8.11		1080	880	81.48
平均		1080	870	80.56

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废气污染物排放监测结果及评价

(1) 有组织排放废气监测结果及评价

①焦油蒸馏管式炉烟气

表9-2 焦油蒸馏管式炉烟气监测结果表

采样地点	监测项目	监测时间	监测频次	标态排风量 N. m ³ /h	浓度 mg/m ³		含氧量%	折算系数	排放速率 kg/h	
					实测	折算				
焦油蒸馏管式炉烟气排气筒出口	颗粒物	8.10	1	14326	5.8	7.0	5.98	1.20	0.083	
			2	14673	5.2	6.1	5.76	1.18	0.076	
			3	13957	6.5	7.7	5.86	1.19	0.091	
		8.11	1	14067	6.0	7.0	5.48	1.16	0.084	
			2	14462	5.0	5.8	5.68	1.17	0.072	
			3	13936	7.6	9.0	5.73	1.18	0.105	
		平均值			14237	6.0	7.1	--	--	0.085
		标准值			--	--	20	--	--	--
		达标情况			--	--	达标	--	--	--
	SO ₂	8.10	1	14326	28	34	5.98	1.20	0.401	
			2	14673	26	31	5.76	1.18	0.381	
			3	13957	24	29	5.86	1.19	0.335	

		8.11	1	14067	23	27	5.48	1.16	0.324	
			2	14462	26	31	5.68	1.17	0.376	
			3	13936	26	31	5.73	1.18	0.362	
		平均值			14237	26	30	--	--	0.363
		标准值			--	--	50	--	--	--
		达标情况			--	--	达标	--	--	--
		NOx	8.10	1	14326	53	64	5.98	1.20	0.759
	2			14673	53	63	5.76	1.18	0.778	
	3			13957	53	63	5.86	1.19	0.740	
	8.11		1	14067	52	60	5.48	1.16	0.731	
			2	14462	53	62	5.68	1.17	0.766	
			3	13936	51	60	5.73	1.18	0.711	
	平均值			14237	53	62	--	--	0.748	
	标准值			--	--	100	--	--	--	
	达标情况			--	--	达标	--	--	--	
	酚类	8.10	1	14326	0.854	1.025	5.98	1.20	0.012	
			2	14673	0.569	0.671	5.76	1.18	0.008	
			3	13957	0.992	1.180	5.86	1.19	0.014	
		8.11	1	14067	1.129	1.310	5.48	1.16	0.016	
			2	14462	0.848	0.992	5.68	1.17	0.012	
			3	13936	0.987	1.165	5.73	1.18	0.014	
		平均值			14237	0.897	1.057	--	--	0.013
		标准值			--	--	--	--	--	--
	达标情况			--	--	--	--	--	--	
苯	8.10	1	14326	0.160	0.192	5.98	1.20	0.002		
		2	14673	3.01	3.55	5.76	1.18	0.044		
		3	13957	ND	ND	5.86	1.19	--		
	8.11	1	14067	ND	ND	5.48	1.16	--		
		2	14462	1.38	1.62	5.68	1.17	0.020		
		3	13936	1.49	1.76	5.73	1.18	0.021		
	平均值			14237	1.01	1.19	--	--	--	
	标准值			--	--	--	--	--	--	
达标情况			--	--	--	--	--	--		

非甲烷总烃	8.10	1	14326	ND	ND	5.98	1.20	5.98
		2	14673	0.11	0.13	5.76	1.18	5.76
		3	13957	ND	ND	5.86	1.19	5.86
	8.11	1	14067	0.07	0.08	5.48	1.16	5.48
		2	14462	ND	ND	5.68	1.17	5.68
		3	13936	ND	ND	5.73	1.18	5.73
	平均值		14237	--	--	--	--	5.75
	标准值		--	--	--	--	--	--
	达标情况		--	--	--	--	--	--

根据监测结果，焦油蒸馏管式炉烟气中颗粒物排放浓度为 5.8-9.0mg/m³，SO₂ 排放浓度为 27-34mg/m³，NO_x 排放浓度为 60-64mg/m³，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）表 5 中特别排放限值标准。

酚类排放浓度为 0.671-1.310mg/m³，苯排放浓度为 ND-3.56mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 ND-0.11mg/m³，由于没有相关标准，不进行达标分析。

②初馏管式炉烟气

表 9-3 初馏管式炉烟气监测结果表

采样地点	监测项目	监测时间	监测频次	标态排风量 N. m ³ /h	浓度 mg/m ³		含氧量%	折算系数	排放速率 kg/h
					实测	折算			
初馏管式炉烟气排气筒出口	颗粒物	8.10	1	11672	6.1	6.7	4.67	1.10	0.071
			2	11827	5.6	6.2	4.82	1.11	0.066
			3	11539	6.2	6.7	4.38	1.08	0.072
		8.11	1	11496	7.2	8.1	4.88	1.12	0.083
			2	11920	6.6	7.3	4.62	1.10	0.078
			3	11937	6.5	7.3	4.97	1.12	0.077
		平均值		11732	6.4	7.0	--	--	0.075
		标准值		--	--	20	--	--	--
		达标情况		--	--	达标	--	--	--
	SO ₂	8.10	1	11672	32	35	4.67	1.10	0.374
			2	11827	36	40	4.82	1.11	0.426
			3	11539	28	30	4.38	1.08	0.323

		8.11	1	11496	30	34	4.88	1.12	0.345	
			2	11920	28	31	4.62	1.10	0.334	
			3	11937	26	29	4.97	1.12	0.310	
		平均值			11732	30	33	--	--	0.352
		标准值			--	--	50	--	--	--
		达标情况			--	--	达标	--	--	--
		NO _x	8.10	1	11672	68	75	4.67	1.10	0.794
	2			11827	63	70	4.82	1.11	0.745	
	3			11539	61	66	4.38	1.08	0.704	
	8.11		1	11496	63	71	4.88	1.12	0.724	
			2	11920	58	64	4.62	1.10	0.691	
			3	11937	64	72	4.97	1.12	0.764	
	平均值			11732	63	70	--	--	0.737	
	标准值			--	--	100	--	--	--	
达标情况				--	--	达标	--	--	--	

根据监测结果，初馏管式炉烟气中颗粒物排放浓度为 6.2-8.1mg/m³，SO₂ 排放浓度为 29-40mg/m³，NO_x 排放浓度为 64-75mg/m³，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）表 5 中特别排放限值标准。

③洗油分离管式炉烟气

表 9-4 洗油分离管式炉烟气监测结果表

采样地点	监测项目	监测时间	监测频次	标态排风量 N. m ³ /h	浓度 mg/m ³		含氧量%	折算系数	排放速率 kg/h
					实测	折算			
洗油分离管式炉烟气排气筒出口	颗粒物	8.10	1	21248	6.1	7.0	5.22	1.14	0.129
			2	21022	7.5	8.5	5.06	1.13	0.158
			3	20894	5.6	6.3	5.13	1.13	0.118
		8.11	1	21638	6.7	7.6	5.16	1.14	0.146
			2	20947	6.3	7.1	5.12	1.13	0.131
			3	21007	7.1	8.0	5.06	1.13	0.150
	平均值			21126	6.6	7.4	---	---	0.138
	标准值			--	--	20	--	--	--
	达标情况			--	--	达标	--	--	--

SO ₂	8.10	1	21248	15	17	5.22	1.14	0.319	
		2	21022	16	18	5.06	1.13	0.378	
		3	20894	18	20	5.13	1.13	0.334	
	8.11	1	21638	18	21	5.16	1.14	0.389	
		2	20947	13	15	5.12	1.13	0.272	
		3	21007	13	15	5.06	1.13	0.273	
	平均值		21126	12	18	--	--	0.328	
	标准值		--	--	50	--	--	--	
	达标情况		--	--	达标	--	--	--	
	NO _x	6.12	1	21248	34	39	5.22	1.14	0.722
			2	21022	38	43	5.06	1.13	0.757
			3	20894	36	41	5.13	1.13	0.794
		6.13	1	21638	52	59	5.16	1.14	1.13
			2	20947	33	37	5.12	1.13	0.691
3			21007	36	41	5.06	1.13	0.756	
平均值		21126	38	43	--	--	0.808		
标准值		--	--	100	--	--	--		
达标情况		--	--	达标	--	--	--		

根据监测结果，洗油分离管式炉烟气中颗粒物排放浓度为7.0-8.5mg/m³，SO₂排放浓度为15-20mg/m³，NO_x排放浓度为39-59mg/m³，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）表5中特别排放限值标准。

④导热油炉及熔盐炉烟气

表 9-5 导热油炉及熔盐炉烟气监测结果表

采样地点	监测项目	监测时间	监测频次	标态排风量 N. m ³ /h	浓度 mg/m ³		含氧量%	折算系数	排放速率 kg/h
					实测	折算			
导热油炉及熔盐炉烟气排气筒出口	颗粒物	8.10	1	30929	12.2	13.8	5.06	1.13	0.376
			2	29116	13.5	15.3	5.13	1.13	0.394
			3	29963	15.9	18.0	5.11	1.13	0.478
	8.11	1	29854	12.9	14.7	5.22	1.14	0.384	
		2	29643	14.4	16.3	5.08	1.13	0.428	
		3	29726	11.7	13.3	5.16	1.14	0.349	

		平均值	29872	13.4	15.2	--	--	0.401
		标准值	--	--	20	--	--	--
		达标情况	--	--	达标	--	--	--
SO ₂	8.10	1	30929	40	45	5.06	1.13	1.24
		2	29116	40	45	5.13	1.13	1.16
		3	29963	34	38	5.11	1.13	1.02
	8.11	1	29854	39	44	5.22	1.14	1.16
		2	29643	34	38	5.08	1.13	1.30
		3	29726	31	35	5.16	1.14	0.922
		平均值	29872	36	41	--	--	1.09
		标准值	--	--	50	--	--	--
		达标情况	--	--	达标	--	--	--
NO _x	8.10	1	30929	38	43	5.06	1.13	1.18
		2	29116	43	49	5.13	1.13	1.25
		3	29963	41	46	5.11	1.13	1.23
	8.11	1	29854	26	30	5.22	1.14	0.776
		2	29643	35	40	5.08	1.13	1.04
		3	29726	32	36	5.16	1.14	0.951
		平均值	29872	43	41	--	--	1.07
		标准值	--	--	100	--	--	--
		达标情况	--	--	达标	--	--	--
苯	8.10	1	30929	ND	ND	5.06	1.13	--
		2	29116	2.54	2.87	5.13	1.13	0.074
		3	29963	0.102	0.115	5.11	1.13	0.003
	8.11	1	29854	0.692	0.789	5.22	1.14	0.021
		2	29643	1.01	1.14	5.08	1.13	0.030
		3	29726	2.18	2.49	5.16	1.14	0.065
		平均值	29872	--	1.23	--	--	--
		标准值	--	--	--	--	--	--
		达标情况	--	--	--	--	--	--
沥青烟	8.10	1	30929	ND	ND	5.06	1.13	ND
		2	29116	ND	ND	5.13	1.13	ND
		3	29963	9.3	10.5	5.11	1.13	0.288

		8.11	1	29854	15.1	17.2	5.22	1.14	0.451		
			2	29643	ND	ND	5.08	1.13	ND		
			3	29726	ND	ND	5.16	1.14	ND		
		平均值		29872	--	6.3	--	--	--		
		标准值		--	--	--	--	--	--		
		达标情况		--	--	--	--	--	--		
	苯	8.10	1	30929	7.5×10^{-5}	8.5×10^{-5}	5.06	1.13	2×10^{-6}		
				2	29116	3.2×10^{-5}	3.6×10^{-5}	5.13	1.13	9×10^{-7}	
				3	29963	8.6×10^{-5}	9.7×10^{-5}	5.11	1.13	3×10^{-6}	
		8.11	1	29854	2.1×10^{-5}	2.4×10^{-5}	5.22	1.14	6×10^{-7}		
				2	29643	8.6×10^{-5}	9.7×10^{-5}	5.08	1.13	3×10^{-6}	
				3	29726	5.3×10^{-5}	1.8×10^{-5}	5.16	1.14	5×10^{-7}	
		平均值		29872	5.3×10^{-5}	6×10^{-5}	--	--	2×10^{-6}		
		标准值		--	--	--	--	--	--		
		达标情况		--	--	--	--	--	--		
		H ₂ S	8.10	1	30929	0.35	0.40	5.06	1.13	0.011	
					2	29116	0.35	0.40	5.13	1.13	0.010
					3	29963	0.35	0.40	5.11	1.13	0.010
8.11	1		29854	0.36	0.41	5.22	1.14	0.011			
			2	29643	0.35	0.40	5.08	1.13	0.010		
			3	29726	0.34	0.39	5.16	1.14	0.010		
平均值			29872	0.35	0.40	--	--	0.010			
标准值			--	--	--	--	--	--			
达标情况			--	--	--	--	--	--			

根据监测结果，导热油炉及熔盐炉烟气中颗粒物排放浓度为 13.3-18.0mg/m³，SO₂ 排放浓度为 35-45mg/m³，NO_x 排放浓度为 30-49mg/m³，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）表 5 中特别排放限值标准。

沥青烟排放浓度为 ND-17.2mg/m³，苯排放浓度为 ND-2.87mg/m³，苯并芘排放浓度为 0.018-0.097μg/m³，H₂S 排放浓度为 0.39-0.41mg/m³。由于没有相关标准，不进行达标分析。

(2) 无组织排放废气监测结果及评价

本项目厂界无组织废气监测结果见下表。

表 9-6 无组织监测结果表 单位: mg/m^3

采样地点	监测项目	监测时间	监测频次	参照点	监控点					最大浓度值
				0#	1#	2#	3#	4#		
厂界四周	非甲烷总烃	8.10	1	1.04	1.20	1.25	1.09	1.16	1.25	
			2	0.91	1.25	1.17	1.06	1.19	1.25	
			3	1.04	1.20	1.20	1.18	1.10	1.20	
		8.11	1	0.81	1.18	1.24	1.07	1.18	1.24	
			2	0.94	1.19	1.18	1.75	1.06	1.75	
			3	0.95	1.12	1.04	1.22	1.07	1.22	
		最大值			1.04	1.25	1.25	1.75	1.19	1.75
		标准值		4.0						
		达标情况		达标						
	苯	8.10	1	ND	0.016	ND	ND	ND	0.016	
			2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
			3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		8.11	1	ND	0.015	ND	ND	ND	0.015	
			2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
			3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
		最大值			ND	0.016	ND	ND	ND	0.016
		标准值		0.4						
		达标情况		达标						
	酚类	8.10	1	0.004	0.003	ND	0.003	0.004	0.004	
			2	ND	0.003	ND	0.005	0.005	0.005	
			3	0.005	ND	ND	0.005	0.007	0.007	
8.11		1	ND	ND	0.003	0.003	0.005	0.005		
		2	0.004	0.004	ND	0.006	0.003	0.006		
		3	0.007	ND	ND	0.007	0.004	0.007		
最大值			0.007	0.004	0.003	0.007	0.007	0.007		

		标准值		0.02						
		达标情况		达标						
	苯并芘	8.10	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		8.11	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
			3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		最大值		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准值		0.000008						
		达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	
	H ₂ S	8.10	1	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	
			2	0.004	0.002	0.004	0.002	0.003	0.004	
			3	0.003	0.001	0.004	0.002	0.003	0.004	
		8.11	1	0.003	0.003	0.002	0.004	0.005	0.005	
2			0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004		
3			0.003	0.002	0.004	0.003	0.002	0.004		
最大值		0.004	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005			
标准值		0.01								

表 9-7 无组织监测气象参数表

监测项目	监测日期	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风向 (°)	风速 (m/s)
苯并芘	8.10	21.2	94.6	275	1.2
		24.5	94.6	270	1.2
		30.2	94.5	265	1.1
	8.11	20.2	94.6	270	1.3
		23.4	94.6	265	1.3
		27.6	94.6	270	1.2
苯	8.10	31.1	94.5	270	1.1
		31.0	94.5	275	1.3
		29.4	94.5	260	1.2
	8.11	30.3	94.5	275	1.2
		30.1	94.5	270	1.2

		29.4	94.5	265	1.3
硫化氢、酚	8.10	26.2	94.6	270	1.2
		24.2	94.6	270	1.3
		21.3	94.6	265	1.3
	8.11	27.8	94.6	265	1.3
		25.4	94.6	270	1.3
		23.7	94.6	270	1.3

根据监测结果，厂界无组织废气中非甲烷总烃周界最高浓度为 $1.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯周界最高浓度为 $0.016\text{mg}/\text{m}^3$ ，酚类周界最高浓度为 $0.007\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯并芘周界浓度未检出， H_2S 周界最高浓度为 $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ 。

非甲烷总烃、苯、苯并芘能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7中标准限值，酚类、硫化氢能够满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表7标准。

9.2.2 废水监测结果及评价

本次验收引用《山西豪仑科化工有限公司10万吨/年葱油加工提升改造项目竣工环境保护验收报告》中生活污水监测结果，监测时间为2019年6月12日—2019年6月13日。

监测结果见下表。

表 9-8 生活污水监测结果表

采样点位	采样日期	监测频次	pH 值	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
废水进口	6月12日	1	7.37	161	42.1	19	47.7	65.0	5.99
		2	7.28	163	42.1	20	46.4	64.1	5.97
		3	7.46	159	41.9	17	44.5	65.0	5.98
		4	7.34	155	38.2	19	44.4	66.5	5.97
	6月13日	1	7.22	160	42.0	21	43.9	62.9	5.91
		2	7.36	154	37.8	19	43.7	63.4	5.90
		3	7.39	157	38.0	20	43.6	62.7	5.89
		4	7.27	151	37.7	21	43.4	66.2	5.87

废水出口	6月12日	1	8.27	42.3	1.3	6	1.11	25.6	0.639
		2	8.16	43.5	1.3	5	1.08	24.5	0.636
		3	8.34	43.9	1.2	4	1.02	26.7	0.648
		4	8.24	42.1	1.1	5	1.01	24.7	0.646
	6月13日	1	8.24	42.7	1.0	4	0.950	29.3	0.622
		2	8.19	44.3	1.0	5	0.941	23.6	0.625
		3	8.31	42.9	1.0	5	0.913	26.3	0.620
		4	8.37	41.6	0.9	6	0.922	25.7	0.618
出口平均值或测量范围			8.16-8.37	41.6-44.3	0.9-1.3	4-6	0.913-1.11	23.6-29.3	0.618-0.648
标准值			6.0-9.0	/	15	1000	10	/	/
达标情况			达标	-	达标	达标	达标	-	-

根据监测结果，生活污水处理设施各因子均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中标准要求，达标回用。

9.2.3 厂界噪声监测结果及评价

本项目共设置4各监测点位，项目噪声监测结果见下表。

表 9-9 厂界噪声监测结果表

监测时间		测点位置	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq
8.10	昼间	1#	56.9	54.7	52.1	55.2
		2#	57.4	54.8	53.2	57.1
		3#	57.4	55.1	53.3	55.7
		4#	56.9	54.6	53.0	55.4
	夜间	1#	47.8	44.7	43.1	45.9
		2#	49.8	46.6	44.7	47.7
		3#	49.6	45.0	43.2	46.7
		4#	46.5	44.6	43.1	44.9
8.11	昼间	1#	58.2	55.6	53.7	56.3
		2#	59.1	56.2	54.3	57.0
		3#	56.6	54.0	52.4	54.9
		4#	57.3	55.1	53.5	55.6
	夜间	1#	47.3	45.4	43.9	45.9
		2#	48.7	46.2	44.7	46.9

		3#	48.5	46.5	45.0	47.0
		4#	48.5	45.2	43.7	46.5

根据监测结果，厂界昼间噪声监测结果为54.9-57.0dB（A），夜间监测结果为44.9-47.7dB（A），能够满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

9.2.4 固体废弃物调查结果及评价

本项目进行环境影响评价时，环评报告要求本项目产生的焦油渣送集团公司焦化厂掺煤炼焦，循环水池污泥掺入沥青产品出售。生活垃圾交由环卫部门处置，定期清运。

根据现场调查，本项目处置措施与环评一致。

焦油渣属于危险废物，应按照危险废物进行管理。由于环评中未提出相应的管理要求，建议建设单位设置危废暂存间或依托现有工程危废间，收集的焦油渣暂存于危废间内，确保焦油渣不会对地表水和地下水造成污染。

9.2.5 污染物排放总量核算

根据山西博枫检测技术有限公司出具的监测数据（山西博枫检测字[2019]第W030号），结合项目运行工况，本项目污染物排放总量指标情况如下：

表 9-10 烟尘污染物排放总量统计表

项目	排放速率 (kg/h)	年工作时 数 (h)	排放量 (t/a)	运行负 荷%	折算后排放总 量 (t/a)	控制指标 (t/a)	达标 情况
焦油蒸馏 管式炉	0.085	8000	0.68	80.56	0.844	--	--
初馏管式 炉	0.075	8000	0.6	80.56	0.745	--	--
洗油分离 管式炉	0.138	8000	1.104	80.56	1.370	--	--
导热油炉、 熔盐炉	0.401	8000	3.208	80.56	3.982	--	--
合计	--	--	--	--	6.941	8.81	达标

表 9-11 SO₂ 污染物排放总量统计表

项目	排放速率 (kg/h)	年工作 数 (h)	排放量 (t/a)	运行负 荷%	折算后排放总 量 (t/a)	控制指标 (t/a)	达标 情况
焦油蒸馏管 式炉	0.363	8000	2.9	80.56	3.60	--	--
初馏管式炉	0.352	8000	2.816	80.56	3.496	--	--
洗油分离管 式炉	0.328	8000	2.624	80.56	3.257	--	--
导热油炉、 熔盐炉	1.09	8000	8.72	80.56	10.824	--	--
合计	--	--	--	--	21.177	22.03	达标

表 9-12 NO_x 污染物排放总量统计表

项目	排放速率 (kg/h)	年工作 数 (h)	排放量 (t/a)	运行负 荷%	折算后排放总 量 (t/a)	控制指标 (t/a)	达标 情况
焦油蒸馏管 式炉	0.748	8000	5.984	80.56	7.428	--	--
初馏管式炉	0.737	8000	5.896	80.56	7.319	--	--
洗油分离管 式炉	0.808	8000	6.464	80.56	8.024	--	--
导热油炉、 熔盐炉	1.07	8000	8.56	80.56	10.626	--	--
合计	--	--	--	--	33.397	66.06	达标

由表 9-10 至 9-12 可知，本项目废气污染物排放总量均能够满足环评报告中要求的总量指标。

9.3 地下水监测结果

本项目共设置 1 个地下水监测点，引用《山西豪仑科化工有限公司 10 万吨/年蒽油加工提升改造项目竣工环境保护验收报告》中 2 个地下水监测点位监测数据，地下水监测结果见表 9-13。

表 9-13 地下水监测结果

采样 点位	采样 日期	pH (无量纲)	总硬度 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TDS (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	亚硝酸 盐氮 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	氟化物(mg/L)	氯化物 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	铅 ($\mu\text{g/L}$)
华泰洗煤厂水井	6.12	8.29	249	1.8	0.318	560	1.7	0.005	0.005	0.343	97.7	148	ND
东侯庄村水井	6.12	7.89	547	0.7	0.207	395	5.16	0.004	0.015	0.466	21.7	35.9	ND
南午芹村水井	8.12	8.13	269	1.03	0.034	432	5.26	0.003	0.019	0.46	22	45	ND
标准值		6.5-8.5	450	3.0	0.2	1000	20	1.0	0.05	1.0	250	250	10
达标情况		达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样 点位	采样 日期	镉 ($\mu\text{g/L}$)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	砷 ($\mu\text{g/L}$)	汞 ($\mu\text{g/L}$)	氰化物 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	菌落 总数 (CFU/mL)	总大肠 菌群 (MPN/100mL)	井深 (m)	水位 (m)	水温 ($^{\circ}\text{C}$)
华泰洗煤厂水井	6.12	ND	ND	ND	0.8	0.2	ND	ND	52	<2	86	54	6.7
东侯庄村水井	6.12	ND	ND	ND	1.1	0.22	ND	ND	66	<2	83	59	7.4
南午芹村	8.12	ND	ND	ND	3.5	0.11	ND	0.0005	59	<2	220	80	11.7
标准值		5	3.0	0.1	10	1	0.05	0.002	100	3.0	--	--	--
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标			

监测结果表明各因子中东侯庄村总硬度超标，超标原因可能与当地水文地质有关，其余因子均满足《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）III类水质标准，未受到本项目的污染。

9.4 工程建设对环境的影响

根据监测结果，各废气污染源及噪声均能够满足相关标准要求，实现达标排放。因此项目运行过程中对区域环境空气及声环境的影响较小。

9.5 环境管理制度及环保设施检查结果

（1）项目落实环境保护“三同时”制度情况

山西安仑化工有限公司于2017年3月委托绿中北京（大同）环保科技有限公司编制完成了《山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书》；2017年5月26日运城市环保局以运环函【2017】128号文《关于山西安仑化工有限公司4万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书的批复》对该项目环评报告进行了批复。

项目于2017年9月开工建设，2018年11月主体工程建设完成。

2018年8月3日，山西豪仑科化工有限公司取得排污许可证。

本项目按照国家建设项目环境保护管理有关规定，履行了各项环保审批手续。项目执行了环保“三同时”制度，本项目主体工程 and 环保治理设施同时设计、同时施工和同时投入运行。

（2）环保设施运行及维护情况

项目建设的各项环保设施均能正常运行。

（3）调试阶段是否发生了扰民和突发环境事件。

该项目调试期间未发生扰民和突发环境事件。

（4）环境管理制度建立情况执行和落实情况

经检查该公司设置环保管理小组，由厂长担任组长，制定了环保管理制度、污染防治设施运行管理经济考核制度，制定了废气、废水、厂界噪声监测方案。

10、验收监测结论及建议

10.1 污染物排放监测结果

10.1.1 废气排放监测结果

(1) 有组织废气：验收监测期间，焦油蒸馏管式炉烟气中颗粒物排放浓度为 5.8-9.0mg/m³，SO₂ 排放浓度为 27-34mg/m³，NO_x 排放浓度为 60-64mg/m³，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）表 5 中特别排放限值标准。

酚类排放浓度为 0.671-1.310mg/m³，苯排放浓度为 ND-3.56mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 ND-0.11mg/m³，由于没有相关标准，不进行达标分析。

初馏管式炉烟气中颗粒物排放浓度为 6.2-8.1mg/m³，SO₂ 排放浓度为 29-40mg/m³，NO_x 排放浓度为 64-75mg/m³，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）表 5 中特别排放限值标准。

洗油分离管式炉烟气中颗粒物排放浓度为 7.0-8.5mg/m³，SO₂ 排放浓度为 15-20mg/m³，NO_x 排放浓度为 39-59mg/m³，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）表 5 中特别排放限值标准。

导热油炉及熔盐炉烟气中颗粒物排放浓度为 13.3-18.0mg/m³，SO₂ 排放浓度为 35-45mg/m³，NO_x 排放浓度为 30-49mg/m³，能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）表 5 中特别排放限值标准。

沥青烟排放浓度为 ND-17.2mg/m³，苯排放浓度为 ND-2.87mg/m³，苯并芘排放浓度为 0.018-0.097μg/m³，H₂S 排放浓度为 0.39-0.41mg/m³，由于没有相关标准，不进行达标分析。

(2) 无组织排放：验收监测期间，厂界无组织废气中非甲烷总烃周界最高浓度为 1.24mg/m³，苯周界最高浓度为 0.016mg/m³，酚类周界最高浓度为 0.007mg/m³，苯并芘周界浓度未检出，H₂S 周界最高浓度为 0.003mg/m³。

非甲烷总烃、苯、苯并芘能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）表7中标准限值，酚类、硫化氢能够满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表7标准。

10.1.2 废水排放监测结果

验收监测期间，生活污水处理站出口 pH 值范围在 8.16~8.37、化学需氧量范围在 41.6~44.3mg/L、氨氮范围在 0.913~1.11mg/L、悬浮物范围在 4~6mg/L、五日生化需氧量范围在 0.9~1.3mg/L、总氮范围在 23.6~29.3mg/L、总量范围在 0.618~0.48mg/L。由水质监测结果达标情况分析可知，验收监测期间，生活污水总排口监测因子均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中道路清扫与城市绿化水质标准。

10.1.3 噪声排放监测结果

验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果为 54.9-57.0dB（A），能够满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值 60dB（A）的要求；夜间监测结果为 44.9-47.7dB（A），能够满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值 50dB（A）的要求。

10.1.4 固体废物处置情况

本项目焦油渣送集团公司焦化厂掺煤炼焦，循环水池污泥掺入沥青产品出售。生活垃圾交由环卫部门处置，定期清运。

10.1.5 总量控制情况

本项目生活污水经处理后不外排，水中 COD、氨氮排放总量符合环评总量核定要求；废气中烟尘、SO₂、NO_x 年排放总量均符合环评报告中要求的总量指标。

10.2 工程建设对环境的影响

根据监测结果，各废气污染源及噪声均能够满足相关标准要求，实现达标排放。

因此项目运行过程中对区域环境空气及声环境的影响较小。

监测结果表明，项目运行过程中对地下水环境影响较小。

10.3 结论

验收监测期间，项目废气、厂界噪声监测结果及固体废物排放情况均满足环保验收监测要求，项目建设达到环评、环评批复及相关管理要求，符合建设项目“三同时”环保验收要求。因此建议该项目通过竣工环境保护验收。

10.4 建议

- 1、加强工艺设备检修维护，加强工艺管道的巡查，杜绝油罐泄漏造成环境污染。
- 2、制定和落实环境监测计划，定期开展废气、噪声、地下水等监测工作，加强环保设施的运行管理，确保各污染长期稳定达标排放。
- 3、加强固体废物的储存、转运等工作，避免二次污染，做好台账和转运联单等记录、申报等工作。
- 4、定期进行应急演练，防治突发性环境污染事故影响环境。

附件 1：立项文件

河津市发展和改革局企业投资项目备案证

河发改备案[2016]60 号

山西安仑化工有限公司：

你公司申请备案的 4 万吨/年中间相炭微球项目有关文件材料收悉。该项目符合《山西省企业投资项目备案暂行办法》有关要求，予以备案。

项目名称：山西安仑化工有限公司 4 万吨/年中间相炭微球项目
建设地点：山西安仑化工有限公司 36 万吨焦油加工厂区内
建设规模：年生产中间相炭微球 4 万吨。

主要建设内容：提升改造原 36 万吨/年焦油加工中焦油蒸馏、沥青精制、洗涤分解、工业萘蒸馏装置；新建中间相炭微球制备、萃取过滤、溶剂回收、干燥氧化、分级包装、沥青配制等生产装置；配套 110KV 高压变电站、低压配电站装置、控制室、车间化验室、循环水装置、空压制氮装置、环保设施、安全消防设施等。购置安装过滤器、管式炉、分离塔、蒸馏塔、中间相炭微球反应器、沥青缓冲槽、混合器、过滤器、洗油回收塔、冷凝器、离心气流分级机、冷却塔、高压变电站调压器、断路器等主要设备约 160 台（套）。

总投资：28352 万元

资金来源：全部由企业自筹解决

其它：在本备案证有效期（24 个月）取得环保、安监、水资委等行政部门许可文件后开工建设，未开工建设的项目单位应在备案证有效期届满 30 日前申请延期，我局在备案证有效期届满前作出是否准予延期的决定。在备案证有效期内未开工建设又未申请延期的，该项目备案证自动失效。

2016 年 7 月 13 日

抄报：侯副市长

抄送：环保局、安监局、水资委、僧楼镇政府

山西省运城市环境保护局

运环函〔2017〕128号

运城市环境保护局

关于山西安仑化工有限公司 4 万吨/年 中间相炭微球项目环境影响报告书的批复

山西安仑化工有限公司:

你公司呈报的《山西安仑化工有限公司 4 万吨/年中间相炭微球项目环境影响报告书(报批稿)》(以下简称《报告书》)及其报批申请、河津市环保局对《报告书》的审查意见(河环字〔2017〕2号)收悉。经研究,现批复如下:

一、拟建 4 万吨/年中间相炭微球项目位于河津市僧楼镇南午芹村西,王家岭循环经济工业园区内。项目依托现有 36 万吨/年焦油加工项目进行建设,设计建设规模为:年生产中间相炭微球 4 万吨,工作制度为 330 d/a、24h/d。主要包括:新建炭微球生产装置、焦油改造等主体工程,依托现有工程并配套新建辅助工程、公用工程、环保工程等。项目估算总投资 28352 万元,其中环保投资 710 万元。项目经河津市发展和改革局备案(河发改备案〔2015〕2号),符合国家产业政策。根据《报告书》结论,我局原则同意按照《报告书》及本批复所列地点、规模、性质、工艺、环境保护措施进行项目建设。

二、在项目设计、建设和运行管理中,应重点做好以下工

作：

(一) 按照《报告书》提出的整改要求，限期完成依托工程存在环境问题的整改任务。

(二) 加强环境管理，认真落实各项污染防治措施

1、强化大气污染防治措施。管式炉、导热油炉、熔盐炉以净化焦炉煤气为燃料，焦油蒸馏不凝气和中间槽排气、洗涤分解工段各贮槽产生的含油废气、工业萘精馏不凝气、洗涤分解工段产生的含酚废气、焦油罐区、热聚反应不凝气、洗油回收塔不凝气、二甲苯回收塔不凝气、沥青烟气、干燥不凝气、各储槽放散气等废气配套建设排气洗涤塔、水封装置、阻火器等装置处理，污染物排放均满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)规定要求。

转鼓结晶机及包装废气、炭微球分级包装尾气采取袋式除尘器处理，污染物排放均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)规定要求。

同时，加强项目无组织废气排放的环境管控措施，确保各项污染物实现达标排放。

2、落实节水和水污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”的原则建设给排水系统。循环冷却水、化验废水、冲洗地坪水、焦油脱水、焦油蒸馏废水、蒸吹分离排污水、工业萘蒸馏废水、分解器排污水等工艺废水综合利用不外排；生活废水经新建生活污水处理站处理后达标排放。建设足够容量的初期雨水池和事故水池，做好事故应急和防范工作。

认真做好场地分区防渗工作，重点做好事故水池、运输及

地下污水管道、罐区地面及围堰、库房等重点部位的防渗工作，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则和相关规范要求加强地下水防控措施，防止造成地下水环境污染。

3、强化噪声污染防治。高噪声设备采取基础减振、消声、隔声等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类要求。

4、合理处置固体废物，严防二次污染。焦油渣收集后送焦化厂炼焦综合利用不外排，浊循环水池污泥均匀掺入沥青成品综合利用不外排。生产中若发现《报告书》未识别的危险废物，按照危险废物的环境管理要求处理处置。

5、强化环境风险防范和应急措施。加强对焦油、萘、粗酚等风险物质及风险设施等部位的设计、监控和运行管理，逐项落实环境风险防范措施和应急预案，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险，同时要实现与当地政府、园区的应急预案联动。

6、严格落实各项环保对策措施，规范排污口建设，及时掌握污染物排放情况，确保各项污染物稳定达标排放，并满足污染物排放总量控制要求。按规定要求安装污染物排放自动监测设备，与环境保护行政主管部门的环境污染监控系统联网，并保证正常运行；并按照监测数据信息公开要求进行公开。

7、根据《山西省重点工业污染监督条例》，要委托有资质的单位实施环境工程监理，按规定要求提交环境工程监理报告。

8、项目在运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

三、项目主体工程及环保设施按环评要求建设到位，按规定要求履行环境保护设施竣工验收程序和手续。

项目批复后若性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施等建设内容发生重大变化，或自批复之日起超过五年才决定开工建设，须按《环评法》规定重新报批、审核项目环境影响评价文件。

四、我局委托河津市环保局对本项目进行日常环境保护监督管理。

运城市环境保护局

2017年5月26日

抄送：河津市环保局

附件 3：排污许可证



排污许可证 (正本)

证书编号: 14088226000017-0882

单位名称: 山西蒙公科化工有限公司
注册地址: 天津市王家岭循环经济工业园区内
法定代表人 (实际负责人): 周岩
生产经营场所地址: 山西省河津市僧接镇人民村西
行业类别: 化学原料和化学制品制造业
统一社会信用代码: 91140882MA0H9UA5A
有效期限: 自 2018 年 08 月 03 日起至 2021 年 08 月 02 日止

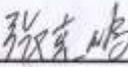
发证机关 (公章): 天津环境保护局
发证日期: 2018 年 08 月 03 日

附件 4：环境应急预案备案表

+

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

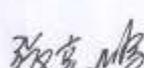
单位名称	山西豪仑科化工有限公司	机构代码	91140882MA0HN9UA5A
法定代表人	周岩	联系电话	5328002
联系人	隋瑞泽	联系电话	13834392033
传真		电子邮箱	2438308519@qq.com
地址	中心经度 110° 44'42.5" 中心纬度 35° 42'13.84"		
预案名称	山西豪仑科化工有限公司 突发环境事件应急预案		
风险级别			
<p>本单位于 2018 年 5 月 30 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
			
预案签署人		报送时间	2018.5.30

突发环境 事件应急 预案备案 文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况 说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2018年6月4日收 讫，文件齐全，予以备案。 <div style="text-align: right;">  备案受理部门（公章） 2018年6月4日 </div>		
备案编号	14088220180613		
报送单位	山西豪仑科工有限公司		
受理部门 负责人		经办人	



附件 5：风险评估备案表

企业突发环境事件风险评估备案表

单位名称	山西豪仑科化工有限公司	机构代码	91140882MA0HN9UA 5A
法定代表人	周岩	联系电话	5328002
联系人	隋瑞洋	联系电话	13834392033
地址	山西省河津市僧楼镇人民村		
报告名称	山西豪仑科化工有限公司 4 万吨/年中间相炭微球项目 风险评估报告		
风险级别	较大 Q2-M1-E1		
编制单位	山西豪仑科化工有限公司		
备案意见	<p style="text-align: center;">该单位的《企业突发环境事件风险评估报告》文件于 2018 年 6 月 4 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: center;">  <p>备案受理部门（公章） 2018 年 6 月 4 日</p> </div>		
备案编号	14088220180602		
报送单位	山西豪仑科化工有限公司		
受理部门 负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。

附件 6: 重组协议书

重组协议书

山西豪仑科化工有限公司

与

山西安仑化工有限公司

重组协议书



重组协议书

本协议由下列双方于 2017 年 9 月 15 日在山西省河津市签署完成：

- 1、山西安仑化工有限公司，一家依中国法律在山西省河津市注册成立的有限责任公司。（以下简称“安仑化工”）。
- 2、山西豪仑科化工有限公司，一家依中国法律在山西省河津市注册成立的有限责任公司。（以下简称“豪仑科化工”）

鉴于安仑化工与豪仑科化工开展业务整合、重组，豪仑科化工收购本协议约定资产、业务，承继债权债务并接收资产对应员工，双方同意以本协议约定的方式将资产、负债、员工移转至豪仑科化工。

为此，安仑化工与豪仑科化工就重组等相关事宜，根据法律有关规定，遵循平等互利、诚实信用和等价有偿的基本原则，达成如下协议：

第一章 定义与释义

除非另有特殊说明，本协议签署方一致确认，本协议如下用语具有下列含义：

- 1.1 “交易资产”：指豪仑科化工拟收购的安仑化工 36 万吨焦油加工、蒽油加工、二萘酚业务相关完整资产，生产设备、在建工程、无形资产、债权、库存商品、办公用品、低值易耗品等全部与生产、经营、办公相关的一切资产。
- 1.2 “债务”：安仑化工与交易资产相关的业务经营中产生的应付债务。
- 1.3 “协议职工”：指本协议中交易资产相关的安仑化工全部员工（包括所有高级管理人员及普通员工）。
- 1.4 “《评估报告》”：指专业机构出具的以 2017 年 9 月 30 日为基准日对交易资产及对应债务的整体价值进行评估而出具的《评估报告》。
- 1.5 “生效日”：指本协议约定之生效日。

1.6 “交割日”：指双方约定办理完毕交易资产、债务、员工交接手续并共同签署资产交接确认书之日；2017年9月30日为最后交割日；交割日之日起，交易资产权属归豪仑科化工所有。

1.7 “过渡期”：指本协议签订之日起至交割完成日止的期间，重组涉及资产、债务、员工由安仑化工向豪仑科化工转移的过程。

1.8 “双方”：本协议所称“双方”是指安仑化工、豪仑科化工的合称。

第二章 重组整体安排

2.1 资产收购事项的整体安排

2.1.1 资产转让及受让：

双方同意，豪仑科化工以本协议约定条款收购交易资产、债务；安仑化工同意按照本协议约定的条件，将交易资产、债务出售给豪仑科化工。

2.1.2 交易资产及相关事项移交：

安仑化工交易资产的缴付方式如下：

(1) 交易资产移交：本协议签署之日起至交割日前，双方安排专人对照本协议附件所列资产明细进行分批清点，双方经办人员共同签署资产移交确认清单，交易资产完成交接。

本协议签订之日起，双方设立工作团队，负责交易资产交接。过渡期内，交易资产应保持正常生产经营状态。

(2) 交易资产对应生产经营权资质的移交：安仑化工在本协议签订之日，将交易资产对应生产经营权资质文件（如有）移交给豪仑科化工，且双方在本协议签署后全力配合，向国家/省/市各级政府部门申请变更。

(3) 交易资产对应无形资产的移交：安仑化工在过渡期内，应将交易资产对应无形资产移交给豪仑科化工，包括但不限于：软件、商标等。涉及变更登记的，双方应协调配合，向主管部门提交变更申请。

(4) 交易资产权益归属：双方确认，过渡期间，安仑化工应保持交易资产的完整性。按照惯常的方式生产经营、使用、管理、维护交易资产；过渡期间，除在建工程以外的其他交易资产产生的收益、亏损、成本、费用、税费、生产事

故责任归安仑化工承担；交割日次日起，交易资产产生的收益、亏损归属豪仑科化工所有。除过渡期间的正常生产经营损耗外，如产生交易资产其他损失由安仑化工承担责任；过渡期间交易资产发生全部或部分毁损，降低其资产价值，在豪仑科化工与安仑化工双方共同签字确认后，安仑化工予以恢复完好。

交易资产中，在建工程资产在过渡期内存在较大资金投入、较多的工程建设情形，双方确认，在建工程资产在过渡期内的工程建设、设备采购等仍由安仑化工履行，过渡期内形成的新增在建工程资产归属豪仑科化工，过渡期内在建工程因工程建设、设备采购等发生的资金投入及其对应税费等，由安仑化工承担，相关收款方向安仑化工开具票据。交割日起 30 日内，豪仑科化工与安仑化工就过渡期内因在建工程所形成新增资产、费用进行书面确认，确认完成之日起 6 个月内，豪仑科化工将该等应付安仑化工款项向安仑化工进行支付。

(5) 交易资产对应未履行完成合同：双方同意，交易资产截至交割日对应未履行完成的采购、销售合同等，除本协议另有约定或豪仑科化工与合同当事人另行签署合同外，移转由豪仑科化工承继履行，安仑化工负责办理合同主体变更事宜，相关合同前期履行产生违约责任由安仑化工承担。

(6) 谅解：本次交易资产交割过程中，涉及第三方、政府主管部门而导致部分资产未在交割日前完成交割的，双方以备忘录形式就逾期交割的资产达成谅解，并根据实际情况制定交割方案及时间表。

2.1.3 交易资产的价值

双方同意，交易资产严格按照《评估报告》审计结果作价确定。

2.2 债务事项的整体安排

2.2.1 债务的转移及承继：

双方同意，豪仑科化工按照附件所列资产（包括债权）、债务、人员名单范围承继安仑化工交易资产所涉业务对应资产、债务、人员。

2.2.2 债务转移事项的安排：

双方同意，自本协议签订之日起，安仑化工安排通知相关债权人，并取得债权人同意债务移转的确认回复。

2.3 协议员工的整体安排

双方同意按照以下方案对协议员工进行安排：

2.3.1 于本协议签订日，豪仑科化工根据对交易资产生产、经营管理需要，派驻或接收交易资产对应的管理人员、岗位工作人员。

2.3.2 与交易资产相关的安仑化工在册、在岗员工（包括高级管理人员及普通员工）的劳动关系及社会保险等所有关系，在交割日当月月底与安仑化工终止；自交割日次月1日起，豪仑科化工根据员工名册，确定全部员工的该等劳动关系和社会保险关系随同豪仑科化工接管交易标的而移转变更。交割日前涉及的劳动关系事项、工资、社会保险及其他各项福利、工伤事故处理的遗留问题等均由安仑化工负责解决，豪仑科化工无义务亦无需支付相关费用。如因安仑化工原有劳动关系的相关纠纷导致豪仑科化工生产经营受到损失，相关损失由安仑化工承担。

2.3.3 劳动关系变更应取得协议员工的同意。劳动关系变更涉及的经济补偿金（如有），由豪仑科化工负责。

2.4 交易价款及支付

根据本次重组对应的资产价值、负债规模等综合因素考量，严格按照《评估报告》，确定本次重组的交易价格。

双方一致同意，支付方式为：货币

具体支付期限如下：

(1) 双方根据账面值初步判断，付款义务方为豪仑科化工。

豪仑科化工应付款具体金额按照《评估报告》确定；付款义务方向收款方于2017年12月31日前支付3000万元，余款付款义务方于2019年12月31日向收款方付清。

(2) 如有安仑化工涉及的债务、担保、处罚、抵押、诉讼纠纷、劳资纠纷而导致豪仑科化工损失，安仑化工在豪仑科化工本次付款前予以足额赔偿；如纠纷未能明确解决，豪仑科化工在本次付款时将对应款项延后支付。

第三章 双方的特别声明及承诺

基于本协议约定，双方特别声明及承诺如下：

3.1 豪仑科化工特别声明如下：

(1) 豪仑科化工保证，有权购买交易资产。豪仑科化工收购交易资产的行为能够取得股东大会的批准。

(2) 豪仑科化工保证，将严格按照本协议约定，履行支付资产收购价款的义务。

(3) 豪仑科化工保证，依照本协议约定按期支付资产收购价款；如未依照约定支付，则应根据少付部分按银行贷款违约责任条款责任补偿安仑化工。

3.2 安仑化工特别声明及承诺如下：

(1) 安仑化工保证，交易资产为其拥有包括占有权、使用权、处分权和收益权在内的完整所有权的自有资产；安仑化工有权将具有完整所有权的交易资产转让豪仑科化工，已经取得了安仑化工执行董事及股东大会的批准，而无需征得其他非政府机构的第三方的同意或批准。

(2) 安仑化工保证，过渡期间，安仑化工不得以任何方式处置交易资产，除非经过豪仑科化工的书面同意。

(3) 安仑化工保证，交易资产已向豪仑科化工如实披露为他人或自身提供担保而设置的抵押、质押或其他限制性权益。

(4) 安仑化工保证，交易资产不涉及任何诉讼或仲裁纠纷或行政处罚等，不存在作为被执行财产而被司法机关执行，不存在司法保全措施而被查封冻结的情形。

(5) 安仑化工保证，如果交易资产因安仑化工原因被双方之外任何他方提出异议或索赔、或安仑化工自身债务、担保、抵押、诉讼纠纷而使豪仑科化工遭受任何损失，安仑化工要在豪仑科化工随后付款时予以足额赔偿。

(6) 安仑化工保证，配合审计机构进行审计，审计费用由安仑化工承担。

(7) 安仑化工保证，如因交易资产不真实违反本协议承诺、保证，导致豪仑科化工损失，安仑化工予以足额补偿。

第四章 声明与保证

每一方向他方声明与保证如下：

4.1 该方为依照中国法律合法成立并有效存续的企业法人；具有合法的权利签署并履行本协议，而且已依法取得为签署本协议所必需的任何批准、同意、授权和许可；

4.2 不存在未向他方披露的可能影响本协议的签订及履行的事实及法律障碍；未签署过任何禁止或限制交易资产转让或/及投资的合同、协议或文件；不存在禁止或限制交易资产转让或/及投资的判决、裁决或其它情形。

4.3 订立和履行本协议将不会导致该方违反中国法律、法规和政府主管部门的有关规定，也不违反该方公司章程或其它同类组织文件。

第五章 共同行为之义务

本协议一经签署，双方都负有共同行动的义务。为完成交易资产投资及资产收购，双方将密切合作并采取一切必要的行动，此等行动包括但不限于签署相关协议、配合他方向审批机构报批及办理相关资产、经营权等的变更登记或变更批复手续。

第六章 保密条款

除法律有要求外，双方对于本次交易资产投资及资产收购及协议职工所涉及的一切资料及信息负有保密义务。未取得双方一致书面同意，任何一方都不得以任何形式披露上述资料及信息。本协议终止，此条款依然有效。

第七章 税收和费用

与本次交易有关的,政府有关部门征收的税费,除非双方另有书面约定,否则均由协议双方根据相关法律、法规的规定承担各自应该承担的责任。

第八章 不可抗力

因不可抗力,影响本协议的履行,遇有不可抗力事故的一方,应立即将事故情况告知另一方,并应在 15 日内提供事故详情及合同不能履行或部分不能履行、或需延期履行的有效证明文件。根据不可抗力的影响,遇有不可抗力事故的一方可部分或者全部免除相应违约责任,但法律另有规定或本协议另有约定的除外。

第九章 争议的解决方式

因本协议引起的或与本协议有关的任何争议,包括但不限于本协议的成立、效力、解释、履行、违约责任等,均应由协议双方通过友好协商的方式予以解决。如在争议发生 30 日内,双方经协商就争议的处理仍不能达成一致意见,应将争议事项提请人民法院依法解决。

第十章 协议的生效

本协议自双方法定代表人或授权代表签署完成之日起生效。

第十一章 协议的修订和补充

11.1 本协议为确定前期双方及相关人员协商形成意向原则的具体文本，与前期协商形成的任何不一致之处，均以本协议文本内容为准；非经双方协商一致并签署书面补充协议，本协议不得修订和补充。

11.2 如签署补充协议，与本协议具有同等的法律效力。

第十二章 附则

12.1 本协议的标题仅为方便阅读而设，不得用于任何旨在影响协议内容的其他解释。

12.2 本协议一式陆份，安仑化工三份，豪仑科化工三份。

(以下无正文)

附件一：交易资产明细及基准日账面价值

附件二：员工名单

(本页为山西安仑化工有限公司与山西豪仑科化工有限公司《重组协议书》之签字页，本页无正文)

本协议由以下双方 2017 年 9 月 15 日签署完成。

1、山西安仑化工有限公司

法定代表人



2、山西豪仑科化工有限公司

法定代表人



给排水系统安全管理协议

甲方：山西安仑化工有限公司

乙方：山西豪仑科化工有限公司

为了确保安全生产，甲方与乙方就甲方供水给乙方和处理乙方排水事宜，本着公平、公正，合作、共赢，各负其责，共同管理的原则，遵照相关法律法规，签订本协议。

一、甲、乙双方安全职责

1、甲、乙双方各自制定相应的安全技术操作规程。内容须包括启运、运行、维护、事故处理等，双方应及时通报相关安全生产和管理情况。严格执行操作规程、特殊危险作业管理制度，杜绝违章操作。

2、甲、乙双方应加强安全管理，因自身原因造成的安全责任事故自行负责。如因自身原因造成对方人员或设备损坏等安全责任事故将视事故大小、损害程度追究责任，并给予赔偿，法律意义上的不可抗力原因除外。

3、甲方制定供水停、送方案时，应征求乙方意见或邀请乙方参与。

4、用水、排水管线管理，以乙方厂界围墙为责任分界线，各自负责管线的日常维护保养和巡检。

5、甲、乙双方对水供应流量、压力、水质等指标进行严格管控，相关岗位保持密切联系，进行影响较大的日常操作或应急操作时，必须提前通知，达成一致意见，以便应对突发情况。

6、甲方除突发事故、停电和计划停泵检修外，不能突然中断乙



方供水，要中断乙方供水时联系乙方后方可中断供水；乙方停止用水时，也需提前通知甲方。

二、质量控制职责

1、甲、乙双方相互协调，加强甲方水质净化系统工艺运行，保证给排水各项指标满足乙方生产工艺要求。

2、甲、乙双方应合理调整生产计划，保证供、排水正常。

三、争议解决办法

1、甲乙双方如发生争议友好协商解决。否则，可诉诸法院裁决。

2、由于不可抗力指由于发生地震、战争、洪水等事件使任何一方履行协议受阻则受阻方的责任应被免除。但受阻方应尽快通知另一方以免给另一方造成损失，并尽快洽谈协商是否继续履行事宜。

四、协议生效

1、本协议壹式贰份双方各执壹份。

2、本协议自甲、乙双方代表签字盖章之日起生效，有效期暂定为五年，期满双方如无异议，协议自动延续。

3、本协议未尽事宜双方协商解决协商所形成的书面材料作为本协议的补充与本合同具有等同的法律效力。

甲方（盖章）



乙方（盖章）



2018年9月6日



河津市环境保护局

河环函(2017)338号

关于山西安仑化工有限公司 废水深度处理回用项目环境影响报告书的批复

山西安仑化工有限公司:

你公司报送的《山西安仑化工有限公司废水深度处理回用项目环境影响报告书(以下简称“报告书”)的报批申请》收悉。经审查,现批复如下:

一、该项目位于河津市僧楼镇人民村西,王家岭循环经济园区内,总投资4111.4万元,其中环保投资529万元,规模为每小时处理废水 258m^3 ,其中每小时处理有机生活废水 100m^3 ,无机废水 100m^3 ,浓水 58m^3 。主要建设内容为主体工程、配套工程、依托工程等。河津市发展和改革局以河发改备案[2017]41号文对该项目进行了备案。在严格落实“报告书”提出的各项环境保护对策措施和本批复要求的前提下,我局同意项目实施建设。

二、你公司在项目建设和运行过程中,重点做好以下工作:

1、格栅井安置于室内进行换气;调节池、气浮沉降池废气收集后进入1套活性炭吸附装置处理;污泥处置间、污泥堆场置于室内时采用活性炭吸附。

2、生活污水处理后回用；厂区新建一座 6000m³初期雨水收集池。

3、主要噪声源采取基础减振、消声、隔声等防噪措施，确保厂界噪声达标。

4、格栅渣、生化污泥、沉淀池污泥、废活性炭送公司循环流化床锅炉掺烧。

三、项目建设过程中，必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，同时在主要排放口位置安装视频监控摄像头并联网。项目建成后按规定完成竣工环境保护验收及申领排污许可证后，方可正式投入运行。

四、“报告书”经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批该项目环境影响报告书。自环评批准之日起，项目超过五年方决定开工建设的，“报告书”应当报我局重新审核。

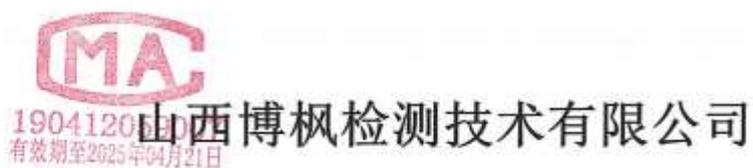
五、环境监察大队和辖区监察中队负责该项目施工期和运营期的日常监督检查。

天津市环境保护局

2017年11月23日



附件 9：监测报告



检测报告

山西博枫检测字[2019]第 W030 号

项目名称： 山西豪仑科化工有限公司 4 万吨/年中间相
炭微球项目竣工环保验收监测

委托单位： 山西豪仑科化工有限公司

山西博枫检测技术有限公司



检测报告说明

1、委托单位在委托前应说明监测目的，凡是污染事故调查、环保设施验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托书中说明，并由我公司按规范采样、监测；由委托单位自行采样送检的样品，本报告只对送检样品负责，不对样品来源负责。

2、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

3、报告出具的数据涂改无效，无审核、审定签字无效。

4、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。无法保存复现的样品不受理申诉。

5、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。

山西博枫检测技术有限公司

邮编：030013

地址：山西省示范区太原阳曲园区松庄路 9 号 2 幢 2 层西户



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:190412059007

名称:山西博枫检测技术有限公司

地址:山西省示范区太原南园园区松栎路9号A幢2层西户

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权检验检测项目见证书附表。

许可使用



190412059007

发证日期:2019年04月22日

有效期至:2025年04月21日

发证机关:山西省示范区太原南园园区



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

注:1.检验检测机构应持续符合认证认可条件,并接受认证认可监督管理。2.检验检测机构应遵守相关法律法规,确保检验检测数据、结果的真实性和准确性。

项目名称：山西豪仑科化工有限公司 4 万吨/年中间相
炭微球项目竣工环保验收监测

监测单位：山西博枫检测技术有限公司

法定代表人：裴艳丽

项目负责人：王玮苑

报告编写人：邢培红

报告审核：郭喜

签名：郭喜

报告审定：武美英

签名：武美英

监测人员及上岗证号一览表：

监测人员	杨瑞	邱园梦	陈盼盼	郭晓敏
上岗证号	SXBFJC03	SXBFJC09	SXBFJC04	SXBFJC07
监测人员	李晨阳	李如宾	王飞娥	翟美茹
上岗证号	SXBFJC19	SXBFJC14	SXBFJC01	SXBFJC05
监测人员	员晓霞	邢培红	王玮苑	—
上岗证号	SXBFJC02	SXBFJC10	SXBFJC13	—

目 录

任务来源.....	6
1、监测内容和执行标准.....	6
2、监测分析方法.....	7
3、监测采样规范.....	8
4、监测质量保证措施.....	8
5、监测结果.....	11

任务来源

受山西豪仑科化工有限公司委托，我公司依据“山西豪仑科化工有限公司 4 万吨/年中间相炭微球项目竣工环保验收监测”中的相关内容，于 2019 年 8 月 10 日~12 日，对监测方案中提出的监测内容进行了监测，检测报告内容如下：

1、监测内容和执行标准

废气和噪声、废水监测内容、执行标准见表 1-1、1-2:

表 1-1 废气和噪声监测点位、项目、频次、执行标准一览表

污染源类型	监测点位	监测项目	执行标准	标准值	监测频次	
有组织废气	焦油蒸馏管式炉（2 台共用一个排气筒）	颗粒物	《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 表 5 中标准	20mg/m ³	连续 2 天，每天 3 次	
		SO ₂		50mg/m ³		
		NO _x		100mg/m ³		
		酚*		20mg/m ³		
		苯*		4mg/m ³		
		非甲烷总烃*		120mg/m ³		
	初馏管式炉	颗粒物	《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 表 5 中标准	20mg/m ³		
		SO ₂		50mg/m ³		
	洗油分离管式炉			NO _x		100mg/m ³
	导热油炉及熔盐炉		颗粒物	《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 表 5 中标准		20mg/m ³
			SO ₂			50mg/m ³
			NO _x			100mg/m ³
			苯*			4mg/m ³
苯并芘*			0.3μg/m ³			
H ₂ S*						
	沥青烟*	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准值	140mg/m ³			
无组织废气	厂界	苯*	《石油化学工业污染物排放标准》GB31571-2015 表 7 中标准	0.4mg/m ³	连续 2 天，每天 3 次	
		非甲烷总烃		4.0mg/m ³		
		苯并芘*	0.00008mg/m ³			
		H ₂ S*	《炼焦化学工业污染物排放标准》GB16171-2012	0.01mg/m ³		
		酚类*		0.02mg/m ³		
噪声	厂界四周外 1m 处	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L _{eq}	《GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准	昼：60dB（A） 夜：50dB（A）	连续 2 天，每天昼夜各 1 次	
备注	带*为外委监测项目。					

表 1-2 废水监测点位、项目、频次、执行标准一览表

点位名称	监测因子	监测频次	备注
南午芹村水井	pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、氨氮、挥发性酚类、氰化物、铁、锰、铅、砷、汞、镉、六价铬、菌落总数、总大肠菌群共 21 项	监测 1 天， 1 次	同时记录水温、井深、水位
备注	挥发性酚类为外委监测项目； 地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。		

2、监测分析方法

表 2-1 监测分析方法

类别	项目	监测分析方法	检出限	方法来源
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度污染物的测定 重量法	1.0mg/m ³	HJ836-2017
	SO ₂	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	3mg/m ³	HJ 57-2017
	NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	3mg/m ³	HJ 693-2014
无组织废气	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	0.07mg/m ³	HJ604-2017
地下水	pH	玻璃电极法	---	GB/T 5750.4-2006 (5.1)
	总硬度	EDTA 二钠滴定法	1.0mg/L	GB/T 5750.4-2006 (7.1)
	氨氮	纳氏试剂光度法	0.02mg/L	GB/T 5750.5-2006 (9.1)
	溶解性总固体	称量法	4 mg/L	GB/T 5750.4-2006 (8.1)
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L	GB/T 5750.7-2006 (1.1)
	硝酸盐氮	紫外分光光度法	0.2mg/L	GB/T 5750.5-2006(5.2)
	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	0.001 mg/L	GB/T 5750.5-2006 (10.1)
	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	5 mg/L	GB/T5750.5-2006 (1.4)
	氟化物	离子选择电极法	0.2 mg/L	GB/T5750.5-2006 (3.1)
	氯化物	硝酸银滴定法	1.0 mg/L	GB/T5750.5-2006 (2.1)
	氰化物	异烟酸-吡啶啉分光光度法	0.002 mg/L	GB/T5750.5-2006 (4.1)
	铁	原子吸收分光光度法	0.08 mg/L	GB/T5750.6-2006 (2.1)
	锰	原子吸收分光光度法	0.02 mg/L	GB/T5750.6-2006 (3.1)
	铅	无火焰原子吸收分光光度法	2.5 μg/L	GB/T5750.6-2006 (11.1)
	砷	氢化物原子荧光法	1.0 μg/L	GB/T5750.6-2006 (6.1)
	汞	原子荧光法	0.1 μg/L	GB/T5750.6-2006 (8.1)
	镉	无火焰原子吸收分光光度法	0.5 μg/L	GB/T5750.6-2006 (9.1)
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L	GB/T5750.6-2006 (10.1)
	菌落总数	平皿计数法	---	GB/T5750.12-2006 (1.1)
	总大肠菌群	多管发酵法	---	GB/T 5750.12-2006 (2.1)
噪声	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 、L _{eq}	工业企业厂界环境噪声排放标准	35dB(A)	GB12348-2008

3、监测采样规范

《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》
(GB/T16157-1996)

《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

4、监测质量保证措施

为确保本次监测数据准确、可靠，剪表性强，依据《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)等的有关规定，我公司对监测全程序进行了质量控制：

- (1) 监测人员持证上岗见第 4 页；
- (2) 监测所用仪器全部经计量部门检定合格且在有效期内，见表 4-1；
- (3) 在监测前对现场采样仪器进行了校准，见表 4-2；
- (4) 监测质量控制数据一览表，见表 4-3、4-4；
- (5) 监测数据经“三校、三审”后报出。

表 4-1 监测使用仪器一览表

仪器名称	仪器型号	监测因子	仪器技术指标 (量 程)	检定/校准 有效时间	检定/校准部门
大气综合采样器	KC-6120 型	颗粒物	尘路：60-125L/min 气路：0.1-1.2L/min	2019.9	山西省计量 科学研究院
全自动烟尘(气)仪 测试	WJ-60B 型	非甲烷总烃	10-60L/min	2019.9	
多功能噪声分析仪	HS6288E 型	噪声	30dB -130dB	2019.10	
万分之一天平	ATY224 型	悬浮物、颗粒物	0.1mg~220g	2019.9	
气相色谱仪	GC9790 II	非甲烷总烃	≤5×10 ⁻¹² g/s[n-C16]	2020.9	
pH 计	PHS-3E 型	pH	0-14	2019.9	
可见分光光度计	721 型	氨氮	340-900nm	2019.9	
天平	ATY224 型	溶解性总固体	0.1mg~220g	2019.9	
紫外可见分光光度计	752N 型	硝酸盐氮	200-1000nm	2019.9	
可见分光光度计	721 型	亚硝酸盐氮	340-900nm	2019.9	
可见分光光度计	721 型	硫酸盐	340-900nm	2019.9	

续表 4-1 监测使用仪器一览表

仪器名称	仪器型号	监测因子	仪器技术指标 (量程)	检定/校准 有效时间	检定/校准部门
恒温恒湿称重系统	HW-7700 型	颗粒物	温度 15~70℃ 湿度 25%~70%RH	2019.9	北京航天计量测试技术研究院
离子计	PXSJ-216 型	氟化物	0.0-1800.0mv	2019.10	山西省计量 科学研究院
原子吸收分光光度计	AA-6880 型	铁、锰、铅、镉	190-900nm	2020.9	
原子荧光光度计	AFS-8510 型	砷、汞	160-320nm	2020.4	
生化培养箱	SHP-150 型	菌落总数	5~50℃	2019.9	
生化培养箱	SHP-150 型	总大肠菌群	5~50℃	2019.9	
酸式滴定管	50mL	总硬度	0.1-50ml	2021.5	自校
酸式滴定管	50mL	耗氧量	0.1-50ml		
酸式滴定管	25mL	氯化物	0.1-25ml		

表 4-2 监测仪器流量校准一览表

仪器名称 及型号	仪器编号		测试前校准值			测试后校准值		相对 误差%	允许 误差%	校准 结果
	仪器 编号	气路 名称	标准流量 计流量 L/min	被校仪 器示值 L/min	相对 误差%	标准流量 计流量 L/min	被校仪 器示值 L/min			
KC-6120 型大气综 合采样器	BFYQ-41	尘路	100	99.7	-0.3	100	100.1	0.1	±5	合格
		I 路	1.0	1.0013	0.13	1.0	1.0007	0.07	±5	合格
		II 路	1.0	1.0021	0.21	1.0	1.0011	0.11	±5	合格
	BFYQ-42	尘路	100	99.8	-0.2	100	100.2	0.2	±5	合格
		I 路	1.0	0.9987	-0.13	1.0	0.9993	-0.07	±5	合格
		II 路	1.0	0.9983	-0.17	1.0	0.9987	-0.13	±5	合格
	BFYQ-43	尘路	100	100.2	0.2	100	99.9	-0.1	±5	合格
		I 路	1.0	0.9991	-0.09	1.0	1.0013	0.13	±5	合格
		II 路	1.0	0.9989	-0.11	1.0	1.0021	0.21	±5	合格
	BFYQ-44	尘路	100	100.3	0.3	100	100.2	0.2	±5	合格
		I 路	1.0	0.9982	-0.18	1.0	0.9983	-0.17	±5	合格
		II 路	1.0	0.9993	-0.07	1.0	0.9988	-0.12	±5	合格
BFYQ-45	尘路	100	100.3	0.3	100	99.8	-0.2	±5	合格	
	I 路	1.0	1.0022	0.22	1.0	1.0011	0.11	±5	合格	
	II 路	1.0	1.0017	0.17	1.0	1.0003	0.03	±5	合格	
WJ-60B 型 全自动烟 尘(气)仪 测试	BFYQ-39	标气 名称编号	标气 浓度 ppm	仪器校 准浓度 ppm	相对 误差%	标气 浓度 ppm	仪器校 准浓度 ppm	相对 误差%	允许 误差%	校准 结果
		NO ₂ 20190145	20.9	21.2	1.5	20.9	21.5	2.9	±5	合格
		NO ₂ 20190594	440	452	2.7	440	450	2.3	±5	合格
		SO ₂ 201801015	174	179	2.9	11	170	2.3	±5	合格
		SO ₂ 201801019	447.6	450	0.6	174	438	2.1	±5	合格
HS6288E 多功能噪 声分析仪	仪器编号		测试前校准值 (dB)		测试后校准值 (dB)		标准声源数 值 (dB)		允差 (dB)	
	BFYQ-39		93.9		94.0		94.0		±0.5	

表 4-3 废水监测质量控制数据一览表

样品类别	监测项目	样品编号	平行双样			加标回收率(%)		标准样品检查(mg/L)		结果	
			测定值(mg/L)	相对偏差%	允许偏差%	测定结果%	要求范围%	测定值	保证值		
地下水	pH	---	---	---	---	---	---	7.35	7.33±0.05	合格	
	氟化物	SW-19-W030-1	0.46	1.1	≤10	---	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	0.47								
	铁	SW-19-W030-1	ND	0	≤15	---	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	ND								
		202313	---	---	---	---	2.02	1.97±0.07			
	锰	SW-19-W030-1	ND	0	≤15	---	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	ND								
	铅	SW-19-W030-1	ND	0	≤15	---	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	ND								
		200933	---	---	---	---	0.152	0.152±0.012			
	镉	SW-19-W030-1	ND	0	≤15	---	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	ND								
	总硬度	SW-19-W030-1	269	0.6	≤8	---	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	272								
		202047	---	---	---	---	1.98	2.0±0.36			
	氟化物	SW-19-W030-1	ND	0	≤20	---	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	ND								
	耗氧量	SW-19-W030-1	1.03	1.0	≤20	---	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	1.01								
		203177	---	---	---	---	6.61	6.45±0.49			
	亚硝酸盐氮	SW-19-W030-1	0.003	0	≤15	---	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	0.003								
	氨氮	SW-19-W030-1	0.034	6.8	≤15	---	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	0.039								
	氰化物	SW-19-W030-1	22	2.2	≤10	---	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	23								
	六价铬	SW-19-W030-1	0.019	2.7	≤10	---	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	0.018								
		203356	---	---	---	---	58.0µg/L	55.2±4.2µg/L			
	砷(µg/L)	SW-19-W030-1	3.5	1.4	≤15	---	---	---	---	---	合格
		SW-19-W030-1P	3.4								
汞(µg/L)	SW-19-W030-1	0.11	4.3	≤30	---	---	---	---	---	合格	
	SW-19-W030-1P	0.12									
	203356	---	---	---	---	4.39µg/L	4.23±0.36µg/L				
硝酸盐	SW-19-W030-1	5.26	0.2	≤5	---	---	---	---	---	合格	
	SW-19-W030-1P	5.28									

表 4-4 废气监测质量控制数据一览表

样品类别	监测项目	全程序空白			
		日期	测定浓度(mg/m ³)	允许浓度(mg/m ³)	质控结果
有组织废气	颗粒物	8.10	0.8	2	合格
		8.11	0.7	2	合格
备注	全程序空白测定值小于颗粒物标准排放限值的 10%。				

5、监测结果

监测结果见图 5-1~5-5、表 5-1~表 5-7。

表 5-1 地下水质量监测结果表 单位：mg/L

样品类别	采样日期	分析日期	
地下水	2019 年 8 月 12 日	2019 年 8 月 12~14 日	
监测点位	南午芹村水井		
样品编号	SX-19-W030-1		
pH (无量纲)	8.13	铅 (µg/L)	ND
铬 (六价)	0.019	镉 (µg/L)	ND
总硬度	269	菌落总数 CFU/mL	59
硫酸盐	45	总大肠菌群 MPN/100mL	<2
氯化物	22	氟化物	ND
溶解性总固体	432	砷 (µg/L)	3.5
硝酸盐	5.26	汞 (µg/L)	0.11
亚硝酸盐	0.003	氟化物	0.46
耗氧量	1.03	挥发性酚类	0.0005
氨氮	0.034	水温	11.7
铁	ND	井深	110
锰	ND	水位	80
备注	1、ND 表示结果低于方法检出限； 2、挥发性酚类委托山西蓝源成环境监测有限公司检测，资质认定证书编号为 160412050983。		

表 5-2 焦油蒸馏管式炉废气监测结果一览表

污染源名称	监测点名称	监测日期	监测次数	标态风量 (Nm ³ /h)	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			实测 氮含量 %	折算 系数
					排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)		
焦油蒸馏管式炉	出口 排气 筒上	8 月 10 日	1	14326	5.8	0.083	7.0	28	0.401	34	53	0.759	64	5.98	1.20
			2	14673	5.2	0.076	6.1	26	0.381	31	53	0.778	63	5.76	1.18
			3	13957	6.5	0.091	7.7	24	0.335	29	53	0.740	63	5.86	1.19
		8 月 11 日	1	14067	6.0	0.084	7.0	23	0.324	27	52	0.731	60	5.48	1.16
			2	14462	5.0	0.072	5.8	26	0.376	30	53	0.766	62	5.68	1.17
			3	13936	7.6	0.105	9.0	26	0.362	31	51	0.711	60	5.73	1.18
	最大值		14673	7.6	0.105	9.0	28	0.401	34	53	0.778	64	---	---	
	平均值		14237	6.0	0.085	7.1	26	0.363	30	53	0.748	62	---	---	
	备注	基准氮含量为 3%。													

续表 5-2 焦油蒸馏管式炉废气监测结果一览表

污染源名称	监测点位	监测日期	监测次数	标态风量 (Nm ³ /h)	酚类			苯			非甲烷总烃			折算系数				
					排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)		排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)		
焦油蒸馏管式炉	出口 排气 筒上	8 月 10 日	1	14326	0.854	0.012	1.025	0.160	0.002	0.192	ND	ND	---	ND	5.98	1.20		
			2	14673	0.569	0.008	0.671	3.01	0.044	3.55	0.11	0.002	0.13	0.002	0.13	5.76	1.18	
			3	13957	0.992	0.014	1.180	ND	---	ND	ND	ND	ND	---	ND	5.86	1.19	
		8 月 11 日	1	14067	1.129	0.016	1.310	ND	---	ND	ND	ND	0.07	0.001	0.08	5.48	1.16	
			2	14462	0.848	0.012	0.992	1.38	0.020	1.62	ND	ND	ND	---	ND	5.68	1.17	
			3	13936	0.987	0.014	1.165	1.49	0.021	1.76	ND	ND	ND	---	ND	5.73	1.18	
				最大值	14673	1.129	0.016	1.310	3.01	0.044	3.56	0.11	0.002	0.13	0.002	0.13	5.98	---
				平均值	14237	0.897	0.013	1.057	1.01	---	1.19	ND	ND	---	ND	5.75	---	
				备注	基准氧含量为 3%。ND 表示低于方法检出限。焦油蒸馏管式炉废气酚类、苯、非甲烷总烃委托山西蓝源成环境监测有限公司检测, 资质认定证书编号为 160412050983。													

表 5-3 初馏精塔管式炉废气监测结果一览表

污染源名称	监测点位	监测日期	监测次数	标态风量 (Nm ³ /h)	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			折算系数	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)		实测 氧含量%
初馏 管式 炉	出口 排气 筒上	8 月 10 日	1	11672	6.1	0.071	6.7	32	0.374	35	68	0.794	75	4.67	1.10
			2	11827	5.6	0.066	6.2	36	0.426	40	63	0.745	70	4.82	1.11
			3	11539	6.2	0.072	6.7	28	0.323	30	61	0.704	66	4.38	1.08
		8 月 11 日	1	11496	7.2	0.083	8.1	30	0.345	34	63	0.724	71	4.88	1.12
			2	11920	6.6	0.078	7.3	28	0.334	31	58	0.691	64	4.62	1.10
			3	11937	6.5	0.077	7.3	26	0.310	29	64	0.764	72	4.97	1.12
			最大值	11937	7.2	0.083	8.1	36	0.426	40	68	0.812	75	---	---
			平均值	11732	6.4	0.075	7.0	30	0.352	33	63	0.737	70	---	---
			备注	基准氧含量为 3%。											

表 5-4 洗油分离管式炉废气监测结果一览表

污染源名称	监测点位	监测日期	监测次数	标态风量 (Nm ³ /h)	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			折算系数	实测氧含量%
					排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)		
洗油分离管式炉	出口 排气 筒上	8 月 10 日	1	21248	6.1	0.129	7.0	15	0.319	17	34	0.722	39	5.22	1.14
			2	21022	7.5	0.158	8.5	16	0.378	18	38	0.757	43	5.06	1.13
			3	20894	5.6	0.118	6.3	18	0.334	20	36	0.794	41	5.13	1.13
	出口 排气 筒上	8 月 11 日	1	21638	6.7	0.146	7.6	18	0.389	21	52	1.13	59	5.16	1.14
			2	20947	6.3	0.131	7.1	13	0.272	15	33	0.691	37	5.12	1.13
			3	21007	7.1	0.150	8.0	13	0.273	15	36	0.756	41	5.06	1.13
		最大值		21638	7.5	0.158	8.5	18	0.389	20	52	1.13	59	---	---
		平均值		21126	6.6	0.138	7.4	12	0.328	18	38	0.808	43	---	---
备注		基准氧含量为 3%。													

表 5-5 导热油炉及熔盐炉废气监测结果一览表

污染源名称	监测点位	监测日期	监测次数	标态风量 (Nm ³ /h)	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			实测氧含量%	折算系数	
					排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的 排放浓度 (mg/m ³)			
导热油炉及熔盐炉	出口 排气 筒上	8 月 10 日	1	30929	12.2	0.376	13.8	40	1.24	45	38	1.18	43	5.06	1.13	
			2	29116	13.5	0.394	15.3	40	1.16	45	43	1.25	49	5.13	1.13	
			3	29963	15.9	0.478	18.0	34	1.02	38	41	1.23	46	5.11	1.13	
		8 月 11 日	1	29854	12.9	0.384	14.7	39	1.16	44	26	0.776	30	5.22	1.14	
			2	29643	14.4	0.428	16.3	34	1.30	38	35	1.04	40	5.08	1.13	
			3	29726	11.7	0.349	13.3	31	0.922	35	32	0.951	36	5.16	1.14	
		最大值				15.9	0.476	18.0	40	1.24	45	43	1.25	49	---	---
		平均值				13.4	0.401	15.2	36	1.09	41	36	1.07	41	---	---
		备注		基准氧含量为 3%。												

续表 5-5 导热油炉及熔盐炉废气监测结果一览表

污染源名称	监测点位	监测日期	监测次数	标态风量 (Nm ³ /h)	苯			沥青烟			苯并芘			H ₂ S			折算系数		
					排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (μg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的排放浓度 (μg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	折算后的排放浓度 (mg/m ³)		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)
导热油炉及熔盐炉	出口排气筒上	8月10日	1	30929	ND	---	ND	ND	0.075	2×10 ⁻⁶	0.085	0.35	0.011	0.40	0.40	5.06	1.13		
			2	29116	2.54	0.074	2.87	ND	---	0.032	9×10 ⁻⁷	0.036	0.35	0.010	0.40	0.40	5.13	1.13	
			3	29963	0.102	0.003	0.115	9.3	0.288	10.5	0.086	3×10 ⁻⁶	0.097	0.35	0.010	0.40	0.40	5.11	1.13
		8月11日	1	29854	0.692	0.021	0.789	15.1	0.451	17.2	0.021	6×10 ⁻⁷	0.024	0.36	0.011	0.41	0.41	5.22	1.14
			2	29643	1.01	0.030	1.14	ND	---	ND	0.086	3×10 ⁻⁶	0.097	0.35	0.010	0.40	0.40	5.08	1.13
			3	29726	2.18	0.065	2.49	ND	---	ND	0.016	5×10 ⁻⁷	0.018	0.34	0.010	0.39	0.39	5.16	1.14
				最大值	30929	2.54	0.074	2.87	15.1	0.451	17.2	0.086	3×10 ⁻⁶	0.097	0.36	0.011	0.41	---	---
				平均值	29872	---	---	1.23	5.8	---	6.3	0.053	2×10 ⁻⁶	0.060	0.35	0.010	0.40	---	---
				备注	基准氧含量为 3%，ND 表示低于方法检出限，导热油炉及熔盐炉废气、苯并芘、苯并芘、H ₂ S 委托山西蓝源成环境监测有限公司检测，资质认定证书编号为 160412050983。														

表 5-5 无组织监测结果一览表

监测时间	监测项目	非甲烷总烃 (mg/m ³)			苯 (mg/m ³)			酚类 (mg/m ³)			苯并芘 (μg/m ³)			H ₂ S (mg/m ³)		
		1次	2次	3次	1次	2次	3次	1次	2次	3次	1次	2次	3次	1次	2次	3次
8月10日	监测频次	1.04	0.91	1.04	ND	ND	ND	0.004	ND	0.005	ND	ND	ND	0.002	0.004	0.003
	参照点	1.20	1.25	1.20	0.016	ND	ND	0.003	0.003	ND	ND	ND	0.003	0.003	0.002	0.001
	监控点 1	1.25	1.17	1.20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	0.004	0.004	0.004
	监控点 2	1.09	1.06	1.18	ND	ND	ND	0.003	0.005	0.005	ND	ND	0.003	0.003	0.002	0.002
8月11日	监控点 3	1.16	1.19	1.10	ND	ND	ND	0.004	0.005	0.007	ND	ND	0.004	0.004	0.003	0.003
	监控点 4	0.81	0.94	0.95	ND	ND	ND	ND	0.004	0.007	ND	ND	0.003	0.003	0.004	0.003
	参照点	1.18	1.19	1.12	0.015	ND	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	0.003	0.003	0.003	0.002
	监控点 1	1.24	1.18	1.04	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	ND	ND	0.002	0.003	0.003	0.004
8月11日	监控点 2	1.07	1.75	1.22	ND	ND	ND	0.003	0.006	0.007	ND	ND	0.004	0.003	0.003	0.003
	监控点 3	1.18	1.06	1.07	ND	ND	ND	0.005	0.003	0.004	ND	ND	0.005	0.003	0.003	0.002
	监控点 4	1.24mg/m ³			ND			0.007mg/m ³			ND			0.003mg/m ³		
	监控点最大浓度	1.24mg/m ³			ND			0.007mg/m ³			ND			0.003mg/m ³		
备注	ND 表示低于方法检出限。无组织苯、酚类、苯并芘、H ₂ S 委托山西蓝源成环境检测有限公司检测，资质认定证书编号为 160412050983。															

表 5-6 无组织监测气象条件一览表

监测项目	气象参数	监测日期					
		8月10日			8月11日		
苯并芘	气温 (°C)	21.2	24.5	30.2	20.2	23.4	27.6
	气压 (KPa)	94.6	94.6	94.5	94.6	94.6	94.6
	风向 (度)	275	270	265	270	265	270
	风速 (m/s)	1.2	1.2	1.1	1.3	1.3	1.2
苯	气温 (°C)	31.1	31.0	29.4	30.3	30.1	29.4
	气压 (KPa)	94.5	94.5	94.5	94.5	94.5	94.5
	风向 (度)	270	275	260	275	270	265
	风速 (m/s)	1.1	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3
硫化氢、 酚	气温 (°C)	26.2	24.2	21.3	27.8	25.4	23.7
	气压 (KPa)	94.6	94.6	94.6	94.6	94.6	94.6
	风向 (度)	270	270	265	265	270	270
	风速 (m/s)	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

表 5-7 噪声监测结果表 单位: dB(A)

监测时段	监测日期	2019年8月10日				2019年8月11日			
	监测点位 监测项目	厂界							
		1# (北)	2# (东)	3# (南)	4# (西)	1# (北)	2# (东)	3# (南)	4# (西)
昼间	L _{eq}	55.2	57.1	55.7	55.4	56.3	57.0	54.9	55.6
	L ₉₀	52.1	53.2	53.3	53.0	53.7	54.3	52.4	53.5
	L ₅₀	54.7	54.8	55.1	54.6	55.6	56.2	54.0	55.1
	L ₁₀	56.9	57.4	57.4	56.9	58.2	59.1	56.6	57.3
夜间	L _{eq}	45.9	47.7	46.7	44.9	45.9	46.9	47.0	46.5
	L ₉₀	43.1	44.7	43.2	43.1	43.9	44.7	45.0	43.7
	L ₅₀	44.7	46.6	45.0	44.6	45.4	46.2	46.5	45.2
	L ₁₀	47.8	49.8	49.6	46.5	47.3	48.7	48.5	48.5
L _{eq} 最大值		昼间: 57.1				夜间: 47.7			

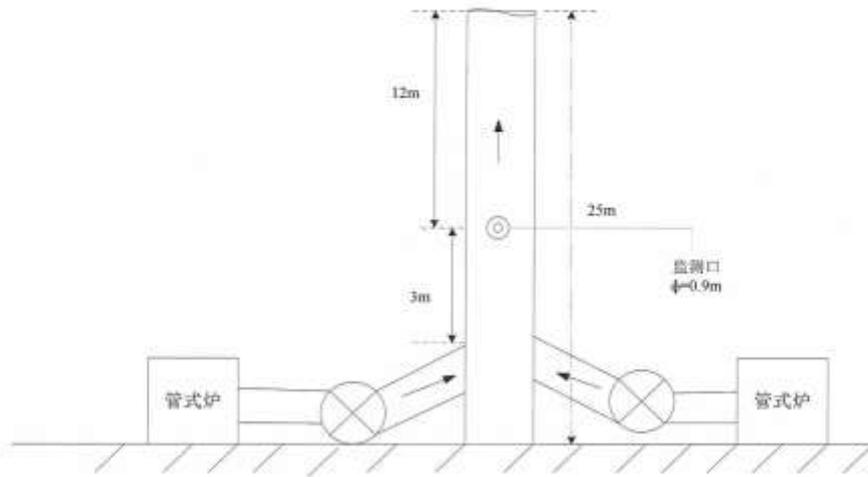


图 5-1 焦油管式炉尾气监测点位示意图

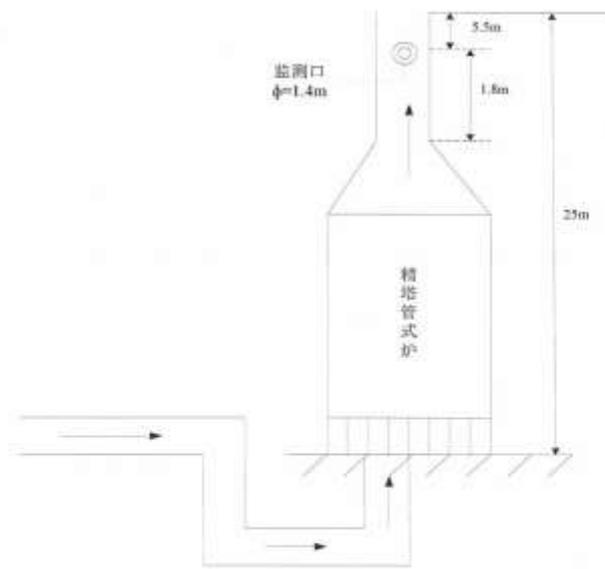


图 5-2 初馏精塔管式炉尾气监测点位示意图

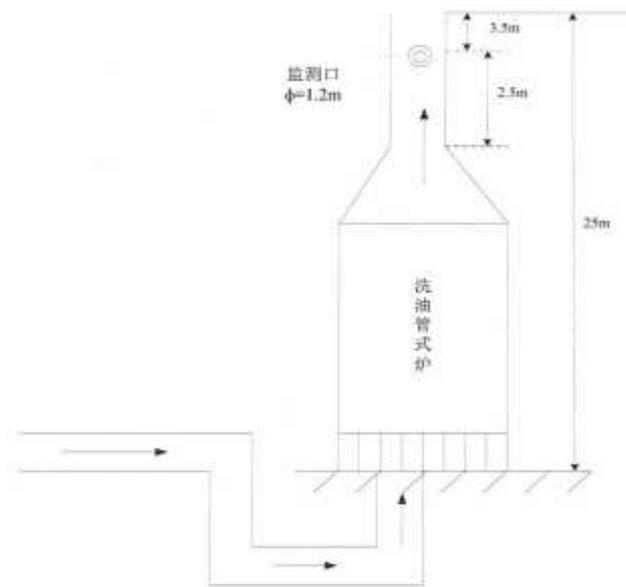


图 5-3 洗油管式炉尾气监测点位示意图

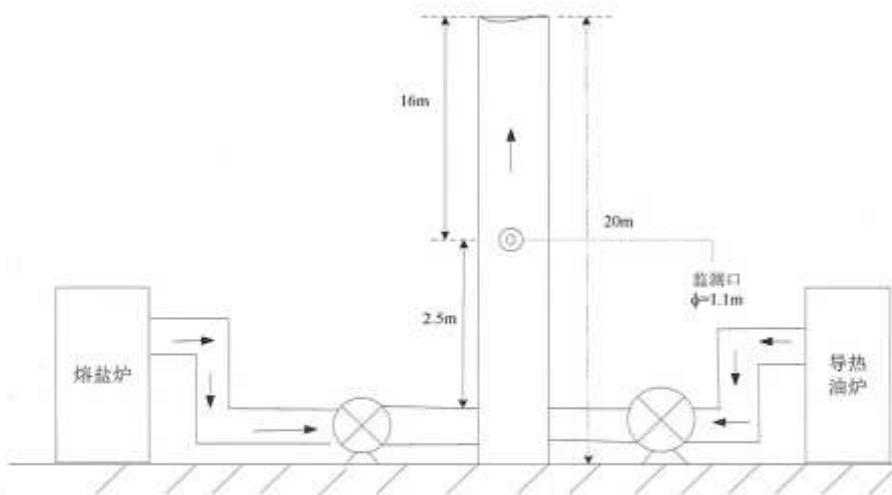


图 5-4 导热油炉和熔盐炉尾气二合一监测点位示意图

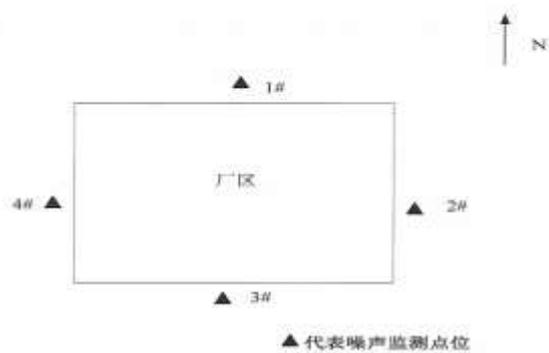


图 5-5 噪声监测点位示意图

报告结束



160412050983
有效期至2022年06月23日

检测报告

蓝源成环监（普）字（2019）第40290号

项目名称：山西豪仑科化工有限公司废气检测

委托单位：山西博枫检测技术有限公司

山西蓝源成环境监测有限公司

2019年8月20日



声 明

- 1、委托单位在委托前应说明监测目的，凡是污染事故调查、环保设施验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托书中说明，并由我单位按规范采样、监测。
- 2、由委托单位自行采样送检的样品，报告只对送检样品负责，不对样品来源负责。
- 3、报告无审核、批准人签章无效,报告涂改无效,报告无本公司公章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传、不得部分复制本报告。
- 5、对检测报告若有异议,应于收到报告十五日内向检验单位提出,逾期不予受理。
- 6、需要退还的样品及其包装物可在收到报告十五日内领取。逾期不领者，视弃样处理。



项 目 名 称：山西豪仑科化工有限公司废气检测

监 测 单 位：山西蓝源成环境监测有限公司

总 经 理：张 鹏

项 目 负 责 人：郎鹏凯

报 告 编 写 人：师丽英

报 告 校 对：师丽英

报 告 审 核：张鹏

报 告 批 准：张鹏

山西蓝源成环境监测有限公司

地址：山西省太原市尖草坪区选煤街 22 号太原选煤厂南门东侧联排房

电话：13513518297

邮箱：SXLYCHJJ @163.com



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:160412050983

名称:山西蓝源成环境检测有限公司

地址:太原市尖草坪区选煤街22号太原选煤厂南门东侧联排房

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



160412050983

发证日期: 2016年06月24日

有效期至: 2022年06月24日

发证机关: 山西省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

附注:1.本证书的有效性依赖于获证机构符合认证规则的要求;2.本证书的有效性依赖于获证机构符合认证规则的要求;3.本证书的有效性依赖于获证机构符合认证规则的要求。

山西蓝源成环境检测有限公司

检测报告

报告编号: 蓝源成环监(普)字(2019)第40290号

第 1 页 共 7 页

委托单位	山西博枫检测技术有限公司			
样品名称	废气; 地下水	监测类型	委托检测	
样品状态	NMHC: 气袋 沥青烟: 滤筒 苯: 活性炭管 H ₂ S: 吸收液 酚: 吸收液 BaP: 滤筒(6); 滤膜(30) 地下水液态	样品数量	NMHC: 6个; 沥青烟: 6个 苯: 42个; H ₂ S: 36个 酚: 36个; BaP: 36个 地下水: 1个	
收样时间	2019.8.11~8.12	分析时间	2019.8.11~8.14	
检测项目	检测依据	方法检出限	检测仪器	设备编号
非甲烷总烃	气相色谱法 HJ38-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 TRACE1300	LYCFX-80
苯	活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	气相色谱仪 TRACE1300	LYCFX-79
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 第四版第三篇第一章十一(二)	0.001mg/m ³	可见分光光度计 V1800	LYCFX-76
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 第四版第五篇第四章十(三)	0.01mg/m ³	可见分光光度计 V1800	LYCFX-76
酚类(萃取)	4-氨基安替比林分光光度法 HJ/T 32-1999	0.003mg/m ³	721 分光光度计	LYCFX-60
酚类	4-氨基安替比林分光光度法 HJ/T 32-1999	0.3mg/m ³	721 分光光度计	LYCFX-60
BaP	高效液相色谱法 HJ 956-2018	1.3ng/m ³	高效液相色谱仪 U-3000	LYCFX-03
BaP	高效液相色谱法 HJ/T 40-1999	2ng/m ³	高效液相色谱仪 U-3000	LYCFX-03
沥青烟	重量法 HJ/T 45-1999	5.1mg/m ³	电子天平 CP 124C	LYCFX-46
挥发酚类	4-氨基安替比林三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T 5750.4-2006 9.1	0.002mg/L	721 分光光度计	LYCFX-60
以下空白				
结论	不作评判			
备注	-----			



检测报告 (续页)

报告编号: 蓝源成环监(普)字(2019)第40290号

第 3 页 共 7 页

监测项目	样品编号	客户标识	监测结果
BaP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Q1940290-BaP-020	A673	ND
	Q1940290-BaP-021	A671	ND
	Q1940290-BaP-022	A675	ND
	Q1940290-BaP-023	A674	ND
	Q1940290-BaP-024	A672	ND
	Q1940290-BaP-025	A681	ND
	Q1940290-BaP-026	A676	ND
	Q1940290-BaP-027	A678	ND
	Q1940290-BaP-028	A679	ND
	Q1940290-BaP-029	A680	ND
	Q1940290-BaP-030	A682	ND
	FQ1940290-BaP-001	B149	0.075
	FQ1940290-BaP-002	B151	0.032
	FQ1940290-BaP-003	B153	0.086
	FQ1940290-BaP-004	B137	0.021
	FQ1940290-BaP-005	B138	0.086
	FQ1940290-BaP-006	B139	0.016
	苯 (mg/m^3)	Q1940290-苯-001	QF-19-W028-1-5-1
Q1940290-苯-002		QF-19-W028-1-5-2	ND
Q1940290-苯-003		QF-19-W028-1-5-3	ND
Q1940290-苯-004		QF-19-W028-1-6-1	0.016
Q1940290-苯-005		QF-19-W028-1-6-2	ND
Q1940290-苯-006		QF-19-W028-1-6-3	ND
Q1940290-苯-007		QF-19-W028-1-7-1	ND
Q1940290-苯-008		QF-19-W028-1-7-2	ND
Q1940290-苯-009		QF-19-W028-1-7-3	ND
Q1940290-苯-010		QF-19-W028-1-8-1	ND
Q1940290-苯-011		QF-19-W028-1-8-2	ND
Q1940290-苯-012		QF-19-W028-1-8-3	ND
Q1940290-苯-013		QF-19-W028-1-9-1	ND
Q1940290-苯-014		QF-19-W028-1-9-2	ND
备注	ND 表示方法检出限以下的结果		

检测报告 (续页)

报告编号: 蓝源成环监(普)字(2019)第40290号 第 5 页 共 7 页

监测项目	样品编号	客户标识	监测结果
H ₂ S (mg/m ³)	Q1940290-H ₂ S-001	QF-19-W028-1-5-1	0.002
	Q1940290-H ₂ S-002	QF-19-W028-1-5-2	0.004
	Q1940290-H ₂ S-003	QF-19-W028-1-5-3	0.003
	Q1940290-H ₂ S-004	QF-19-W028-1-6-1	0.003
	Q1940290-H ₂ S-005	QF-19-W028-1-6-2	0.002
	Q1940290-H ₂ S-006	QF-19-W028-1-6-3	0.001
	Q1940290-H ₂ S-007	QF-19-W028-1-7-1	0.003
	Q1940290-H ₂ S-008	QF-19-W028-1-7-2	0.004
	Q1940290-H ₂ S-009	QF-19-W028-1-7-3	0.004
	Q1940290-H ₂ S-010	QF-19-W028-1-8-1	0.003
	Q1940290-H ₂ S-011	QF-19-W028-1-8-2	0.002
	Q1940290-H ₂ S-012	QF-19-W028-1-8-3	0.002
	Q1940290-H ₂ S-013	QF-19-W028-1-9-1	0.004
	Q1940290-H ₂ S-014	QF-19-W028-1-9-2	0.003
	Q1940290-H ₂ S-015	QF-19-W028-1-9-3	0.003
	Q1940290-H ₂ S-016	QF-19-W028-2-5-1	0.003
	Q1940290-H ₂ S-017	QF-19-W028-2-5-2	0.004
	Q1940290-H ₂ S-018	QF-19-W028-2-5-3	0.003
	Q1940290-H ₂ S-019	QF-19-W028-2-6-1	0.003
	Q1940290-H ₂ S-020	QF-19-W028-2-6-2	0.003
	Q1940290-H ₂ S-021	QF-19-W028-2-6-3	0.002
	Q1940290-H ₂ S-022	QF-19-W028-2-7-1	0.002
	Q1940290-H ₂ S-023	QF-19-W028-2-7-2	0.003
	Q1940290-H ₂ S-024	QF-19-W028-2-7-3	0.004
	Q1940290-H ₂ S-025	QF-19-W028-2-8-1	0.004
	Q1940290-H ₂ S-026	QF-19-W028-2-8-2	0.003
	Q1940290-H ₂ S-027	QF-19-W028-2-8-3	0.003
	Q1940290-H ₂ S-028	QF-19-W028-2-9-1	0.005
	Q1940290-H ₂ S-029	QF-19-W028-2-9-2	0.003
备注	ND 表示方法检出限以下的结果		

检测报告 (续页)

报告编号: 蓝源成环监(普)字(2019)第40290号

第 7 页 共 7 页

监测项目	样品编号	客户标识	监测结果
酚 (mg/m ³)	Q1940290-酚-021	QF-19-W028-2-6-3	ND
	Q1940290-酚-022	QF-19-W028-2-7-1	0.003
	Q1940290-酚-023	QF-19-W028-2-7-2	ND
	Q1940290-酚-024	QF-19-W028-2-7-3	ND
	Q1940290-酚-025	QF-19-W028-2-8-1	0.003
	Q1940290-酚-026	QF-19-W028-2-8-2	0.006
	Q1940290-酚-027	QF-19-W028-2-8-3	0.007
	Q1940290-酚-028	QF-19-W028-2-9-1	0.005
	Q1940290-酚-029	QF-19-W028-2-9-2	0.003
	Q1940290-酚-030	QF-19-W028-2-9-3	0.004
	FQ1940290-酚-001	QF-19-W028-1-1-1	0.854
	FQ1940290-酚-002	QF-19-W028-1-1-2	0.569
	FQ1940290-酚-003	QF-19-W028-1-1-3	0.992
	FQ1940290-酚-004	QF-19-W028-2-1-1	1.129
	FQ1940290-酚-005	QF-19-W028-2-1-2	0.848
	FQ1940290-酚-006	QF-19-W028-2-1-3	0.987
	挥发酚 (mg/L)	DXS19-40290-001	山西豪仑科化工有限公司
以下空白			
备注	ND 表示方法检出限以下的结果		