建设项目竣工环境保护验收报告

项目名称：30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程项目

建设单位：河南宇天化工有限公司

法人代表：王智强

编制单位：河南宇天化工有限公司

二〇二〇年十二月

目 录

一、验收项目概况.....1

二、验收工作开展.....2

三、验收监测报告书 3

四、验收意见.....130

五、其他情况说明.....145

一、验收项目概况

河南宇天化工有限公司位于河南省安阳县铜冶煤化工产业园，中心坐标东经 114°3′7.26″，北纬 36°13′22.47″；厂区东侧紧邻河南省顺成集团煤焦有限公司（以下简称“顺成煤焦公司”），南侧为河南宇天能源科技有限公司，西侧、北侧均为空地，北侧为农田。本项目于 2011 年 5 月 13 日经安阳县产业集聚区管理委员会备案，备案文号为：豫安县集工[2011]00019 号。本项目现已完成，环保手续履行情况一览表见表 1。

表 1　环保手续履行情况一览表

建设项目名称	30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程项目
建设项目性质	改扩建
建设单位	河南宇天化工有限公司
建设地点	安阳县铜冶煤化工产业园
环评报告编制单位及完成时间	环境影响报告书：河南正大环境科技咨询工程有限公司，2014 年 2 月
环评审批部门、审批时间及文号	环境影响报告书批复：河南省环境保护厅，豫环审[2014]209 号，2014 年 5 月 23 日
环保设施设计与施工单位	上海泓济环保科技股份有限公司
项目开工日期	2012 年 5 月
项目竣工时间	2019 年 8 月
实际总投资	40384.7 万元
环保投资	1479 万元
调试生产时间	2020.6.1~2020.7.31
申领排污许可证情况	91410522690567580H001P
验收监测单位	河南乾蓝环境检测技术服务有限公司

二、验收工作开展

项目竣工后，本公司根据国务院发布的《建设项目环境保护管理条例》（253 号令）及修改决定（682 号令）、环境保护部“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”（国环规环评[2017]4 号），结合本项目环境影响报告表、环评审批意见、项目竣工环境保护验收监测报告等开展本项目的验收工作。验收工作流程见图 2-1。

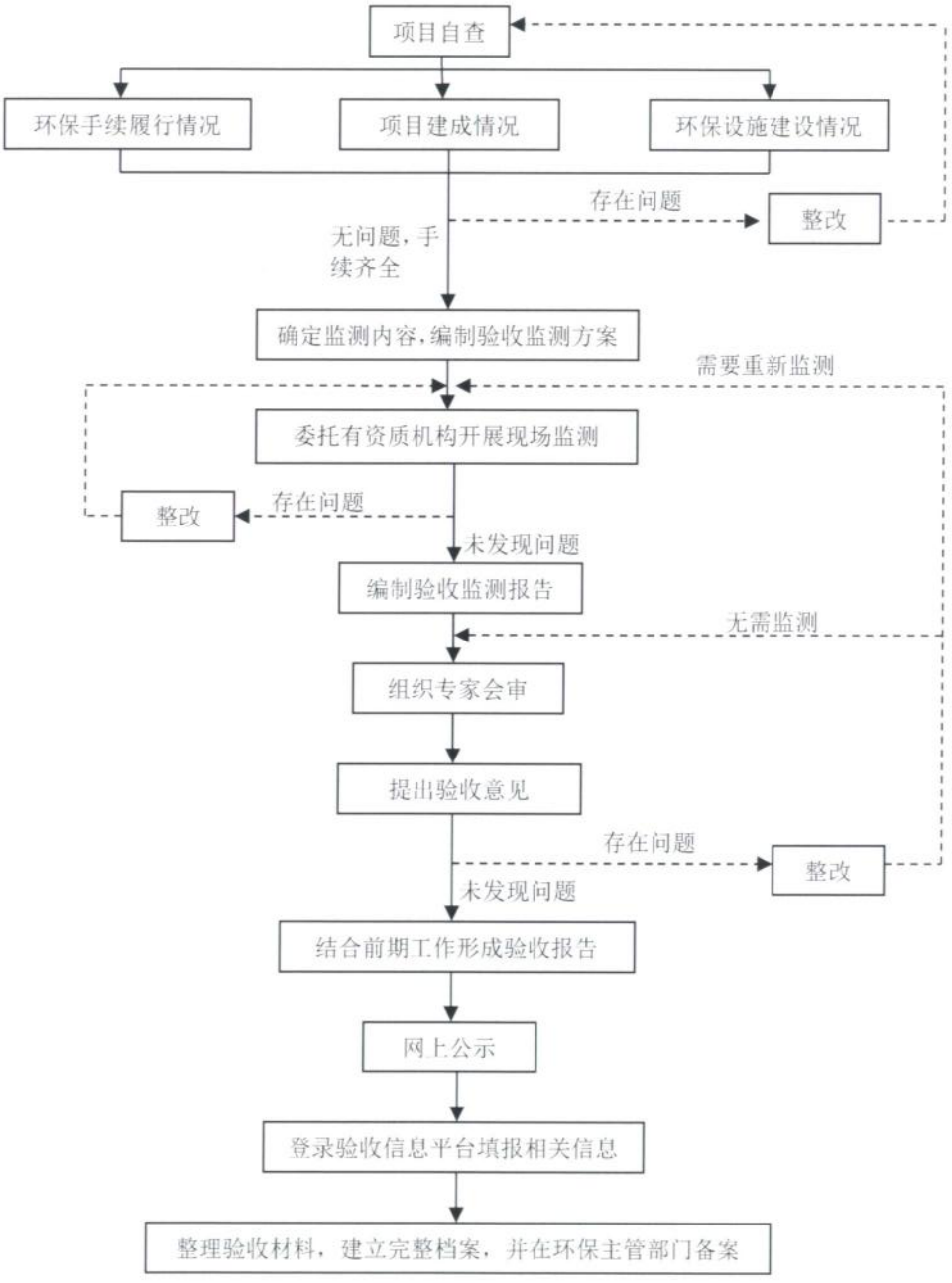


图 2-1　　验收工作流程示意图

三、验收监测报告书

QLJC-TF-9006-2019

171612050402

有效期2023年7月17日

河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目验收监测报告

乾蓝检测〔2020〕第04013号

建设单位：河南宇天化工有限公司

编制单位：河南乾蓝环境检测技术服务有限公司

二〇二〇年十一月

监测报告说明

1、本报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及CMA章无效。

2、本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。

3、本报告发生涂改、增删无效。

4、本报告仅对本次采样/送检样品的检测结果负责。

5、本报告未经同意不得以任何方式复制及广告宣传，部分复制本报告内容无效，经同意复制的复印件，应由我公司加盖“检验检测专用章”确认。

6、对本报告若有异议，请于收到检测报告之日起十五日内向本公司提出书面复验申请，逾期不予受理；无法复现的样品，不受理投诉。

委托单位：河南宇天化工有限公司

电　　话：15824659060

传　　真：/

邮　　编：456592

地　　址：河南省安阳市殷都区铜冶镇工业路

编制单位：河南乾蓝环境检测技术服务有限公司

手　　机：15565178223

电　　话：0372-5050176

邮　　箱：hnql2017@163.com

地　　址：安阳高新区华豫工业园商住楼4号楼4单元304室

建设单位法人代表： 王智强

编制单位法人代表： 程竞原

项目负责人： 郭同庆

报告编制人： 郭同庆

审　　核： 董全

签　　发： 郭同庆

参 加 人 员： 岑　勇　　闫　俊　　杨　潇　　王　星　　胡　飞

李　帅　　张　颖　　张冰冰　　马　鑫　　刘玉秀

秦　芳　　李章峰　　黄字恒　　李庆科　　董芯慧

黄香慧　　卢雪松　　徐　越

委托单位：河南宇天化工有限公司

电　　话：15824659060

传　　真：/

邮　　编：456592

地　　址：河南省安阳市殷都区铜冶镇工业路

编制单位：河南乾蓝环境检测技术服务有限公司

手　　机：15565178223

电　　话：0372-5050176

邮　　箱：hnql2017@163.com

地　　址：安阳高新区华豫工业园商住楼 4 号楼 4 单元 304 室

目 录

1 验收项目概况 1
2 验收依据 2
3 项目建设情况 3
3.1 地理位置及平面布置 3
3.2 建设内容 3
3.3 主要原辅材料及能耗 14
3.4 水源及水平衡 15
3.5 生产工艺 18
3.6 项目变动情况 32
4 环境保护设施 32
4.1 污染物治理/处置设施 32
4.2 其他环境保护措施 39
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 44
5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定 47
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议 47
5.2 审批部门审批决定 53
6 验收执行标准 55
6.1 废气 55
6.2 废水 57
6.3 厂界环境噪声 58
6.4 污染物排放总量控制指标 58
7 验收监测内容 58
7.1 环保设施监测 58

7.2 污染物排放监测 59
8 质量保证及质量控制 60
8.1 生产工况及调查 60
8.2 点位布设 60
8.3 监测分析方法 61
8.4 监测仪器 63
8.5 人员资质 64
8.6 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制 65
8.7 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制 75
8.8 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 76
8.9 监测数据审核 77
9 验收监测结果 77
9.1 生产工况 77
9.2 环保设施调试运行效果 78
9.3 污染物排放监测结果 80
10 验收监测结论 98
10.1 生产工况 98
10.2 环保设施调试运行效果 99
10.3 污染物排放监测结果 99
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 104
附件一：厂区地理位置示意图 I
附件二：厂区平面布置简图 II
附件三：审批意见 III
附件四：应急预案备案表 VII

附件五：主要生产设备 VIII
附件六：环保设施 XIV
附件七：工况证明 XVI

1 验收项目概况

河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目性质为改扩建，位于安阳市殷都区铜冶镇工业路，该项目于2011年5月13日在安阳县产业集聚区管理委员会备案，项目编号：豫安县集工[2011]00019。2014年2月河南省正大环境科技咨询工程有限公司编制完成了《河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程环境影响报告书》（报批版），2014年5月23日河南省环境保护厅以豫环审〔2014〕209号对该项目环境影响报告书进行审批。该公司于2020年9月1日申领排污许可证，编号为91410522690567580H001P。

河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目于2012年5月开始建设，2013年10月9日因“未报批环境影响评价文件，擅自开工建设30万吨煤焦油加氢项目”受到安阳县环境保护局行政处罚（安县环罚决字〔2013〕84号），并被责令停止建设，2013年10月10日缴纳罚款（票据代码：安财410130）。2014年5月23日，该项目环境影响报告书经河南省环境保护厅审批后再次开工建设，2019年8月竣工，2020年6月1日开始调试生产。

河南宇天化工有限公司于2020年5月启动对该项目的验收工作，同时对该项目环保手续履行情况、项目建成情况及环保设施建设情况进行自查，并于2020年5月20日完成该项目自查报告。

受河南宇天化工有限公司委托，河南乾蓝环境检测技术服务有限公司于2020年3月27日派技术人员对该项目建设情况进行了现场勘查，依据该公司前期自查材料及现场勘查情况，编制了《河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目验收监测方案》，并于2020年6月25日~26日、6月29日~30日、7月5日~6日对该项目进行了项目竣工环境保护验收监测。本次验收针对河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油氢精制加工工程项目，

应该公司要求，“工业萘精制生产线”暂不进行验收。

根据国务院发布的《建设项目环境保护管理条例》（253号令）及修改决定（682号令）、环境保护部“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”（国环规环评〔2017〕4号）和生态环境部“关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告”（公告2018年 第9号），编写了本验收监测报告。

2 验收依据

2.1 《建设项目环境保护管理条例》 国务院令第253号，1998年11月29日；

2.2 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》国务院令第682号，2017年7月16日；

2.3 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告 国环规环评〔2017〕4号，环境保护部，2017年11月20日；

2.4 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告 公告2018年第9号，生态环境部，2018年5月16日；

2.5《安阳市环境保护局关于河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程环境影响评价执行标准的意见》，安环函〔2011〕80号，安阳市环境保护局，2011年5月26日；

2.6《河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程环境影响报告书》（报批版），河南省正大环境科技咨询工程有限公司，2014年2月；

2.7《河南省环境保护厅关于河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程环境影响报告书的批复》，豫环审〔2014〕209号，河南省环境保护厅，2014年5月23日；

2.8《河南宇天化工有限公司二期10万吨/年苯加氢项目竣工环境保护验收监测报告》，QKJC-YS2017008，河南乾坤检测技术有限公司，2019年1月。

2.9 《河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目自查报告》，2020年5月20日；

2.10 《河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目验收监测技术服务协议》，QLJC202004013，2020年4月。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

河南宇天化工有限公司位于河南省安阳市殷都区铜冶镇工业路，中心坐标东经114°3′7.26″，北纬36°13′22.47″；厂区东侧紧邻河南省顺成集团煤焦有限公司（以下简称“顺成煤焦公司”），南侧为河南宇天能源科技有限公司，西侧、北侧均为空地，北侧为农田。距离该公司最近的环境敏感点为东南450米富家沟村，现已搬迁。项目地理位置示意图见附件一，厂区总平面布置图见附件二。

3.2 建设内容

河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目主要内容包括：30万t/a煤焦油加工工程，15万t/a蒽油加氢精制工程。总投资概算为40384.7万元，其中环保投资概算1494万元，占总投资概算的3.70%；实际总投资40384.7万元，环保投资1479万元，占实际总投资的3.66%。该项目环境影响报告书及审批部门批复决定建设内容与实际建设内容见表3-1。

表3-1 **主要环评及批复决定与实际建设内容一览表**

项目名称	环评及批复决定建设内容	实际建设内容	批、建一致性
项目名称	河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程	河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程	一致
建设性质	扩建	扩建	一致
建设地点	现有厂区内，紧邻一期苯加氢工程北边	现有厂区内，紧邻一期苯加氢工程北边	一致
占地面积	158亩，租用顺成焦化公司土地，用地性质为规划的三类工业用地	158亩，租用顺成焦化公司土地，用地性质为规划的三类工业用地	一致

续表 3-1 **主要环评及批复决定与实际建设内容一览表**

项目名称		环评及批复决定建设内容	实际建设内容	批、建一致性
工程规模		新建30万吨/年高温煤焦油蒸馏联合装置1套、15万吨/年蒽油加氢精制和加氢裂化联合装置1套	新建30万吨/年高温煤焦油蒸馏联合装置1套、15万吨/年蒽油加氢精制和加氢裂化联合装置1套	一致
生产制度		年工作330天，四班三运转	年工作330天，四班三运转	一致
劳动定员		218人，厂内食宿	218人，厂内食宿	一致
主体工程	工艺制氢气	新建1套变压吸附制氢装置，氢气制取能力为17000m³/h	新建1套变压吸附制氢装置，氢气制取能力为17000m³/h	一致
	煤焦油蒸馏	新建煤焦油蒸馏装置、工业萘精制设备各1套，煤焦油处理能力为30万t/a	新建煤焦油蒸馏装置，煤焦油处理能力为30万t/a	一致
			本次验收不涉及“工业萘精制生产线”	**本次验收不涉及**
	蒽油加氢及精制	新建蒽油加氢装置1套，加氢油处理处理能力为15万t/a	新建蒽油加氢装置1套，加氢油处理处理能力为15万t/a	一致
	主控室、化验室、装卸区	新建独立的主控、办公、化验室，在主罐区新建独立的装卸区	新建独立的主控、办公、化验室，在主罐区新建独立装卸区	一致
原料	煤焦油	小部分来自顺成煤焦公司150万吨炼焦产生的煤焦油（捣固焦项目副产品煤焦油产生量6.175万t/a），大部分由厂址周边地区购进	小部分来自顺成煤焦公司150万吨炼焦产生的煤焦油，大部分由厂址周边地区购进	一致
	氢气	依托顺成煤焦公司的焦炉煤气制取（焦炉煤气产生量6.45亿m³/a）	依托顺成煤焦公司的焦炉煤气制取	一致
共用工程	供水	依托顺成煤焦公司的水井供给（顺成煤焦公司厂区现有6口水井，供水能力为700m³/h）	依托顺成煤焦公司的水井供给（现有6口水井，供水能力为700m³/h）	一致
	供汽	大部分蒸汽由自身的夹套锅炉供给，不足部分依托顺成煤焦公司余热锅炉供热（顺成2台27.9t/h余热锅炉，自用后尚由23t/h的富余量，可以满足本项目用汽需求）	大部分蒸汽由本项目夹套锅炉供给，不足部分依托顺成煤焦公司余热锅炉供给	一致
辅助工程	供热	新建9台加热炉	新建9台加热炉	一致
环保工程	废水处理设施	新建15m³/h污水处理站，处理达标的水管道送顺成集团洗煤一厂综合利用	新建15m³/h污水处理站，处理达标的水由管道送顺成集团洗煤一厂综合利用	一致
	临时堆场（废催化剂）	新建专用储存区，废催化剂类固废铁桶装，完善三防措施	新建1座15m²一般固废暂存库，地面硬化、设有顶棚、围墙	一致
			新建1座20m²危废暂存库，危废装入铁桶；危废间地面、裙角使用坚固防渗材料建造，地面硬化且耐腐蚀；设置警示标识且设导流沟、围堰等应急防护措施	

3.2.1 30 万 t/a 煤焦油加工工程主要生产设备

煤焦油加工工程主要生产设备为塔类设备、泵类设备、换热器、中间储罐等，具体情况分别见表 3-2~表 3-5。

表 3-2 **煤焦油加工工程塔类设备一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（台）	
1	脱水塔	$42m^3$	2	$42m^3$	2	一致
2	馏分塔	$170m^3$	1	$170m^3$	1	一致
3	沥青闪蒸塔	$45m^3$	1	$45m^3$	1	一致
4	沥青滞留塔	$234m^3$	2	$234m^3$	2	一致
5	一次连洗塔	$50m^3$	1	$50m^3$	1	一致
6	二次连洗塔	$50m^3$	1	$50m^3$	1	一致
7	一次分解塔	$56m^3$	1	$56m^3$	1	一致
8	二次分解塔	$56m^3$	1	$56m^3$	1	一致
9	尾气吸收塔	$4.8m^3$	1	$4.8m^3$	1	一致
10	初分塔	$173m^3$	1	$173m^3$	1	一致
11	精馏塔	$67.5m^3$	1	$67.5m^3$	1	一致
12	尾气洗净塔	$37.3m^3$	1	$37.3m^3$	1	一致
13	**反应塔**	/	/	**$250m^3$**	**1**	**新增**

表 3-3 **煤焦油加工工程泵类设备一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（套）	
1	轻油回流泵	磁力泵	1	磁力泵	**2**	**一用一备**
2	无水焦油循环泵	双吸双螺杆泵	1	双吸双螺杆泵	**2**	**一用一备**

续表 3-3 **煤焦油加工工程泵类设备一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（套）	
3	无水焦油抽出泵	双吸双螺杆泵	1	双吸双螺杆泵	**2**	**一用一备**
4	软沥青循环泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	**2**	**一用一备**
5	洗油回流泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	**2**	**一用一备**
6	轻油装车泵	磁力泵	1	磁力泵	1	一致
7	沥青泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	**2**	**一用一备**
8	改质沥青泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	**3**	**二用一备**
9	闪蒸油泵	双吸双螺杆泵	1	**离心泵**	**2**	**一用一备**
10	沥青冷却泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	**2**	**一用一备**
11	浊循环水泵	离心泵	1	离心泵	**2**	**一用一备**
12	连洗泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	**2**	**一用一备**
13	蒸吹泵	离心泵	1	离心泵	**2**	**一用一备**
14	碱性酚钠泵	离心泵	1	离心泵	1	一致
15	配碱泵	离心泵	1	离心泵	**2**	**一用一备**
16	酚水泵	离心泵	1	离心泵	1	一致
17	碱卸车泵	离心泵	1	离心泵	**2**	**一用一备**
18	放净液液下泵	离心泵	1	离心泵	**2**	**一用一备**
19	一次分解泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	1	一致
20	二次分解泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	1	一致
21	粗酚泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	**2**	**一用一备**
22	碳酸钠泵	离心泵	1	离心泵	**2**	**一用一备**

续表 3-3 **煤焦油加工工程泵类设备一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（套）	
23	酸卸车泵	离心泵	1	离心泵	**2**	**一用一备**
24	浓硫酸泵	离心泵	1	离心泵	**2**	**一用一备**
25	硫酸钠泵	离心泵	1	离心泵	**2**	**一用一备**
26	原料三混油泵	离心泵	1	离心泵	**2**	**一用一备**
27	初塔回流泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	**2**	**一用一备**
28	初塔循环泵	双吸双螺杆泵	1	双吸双螺杆泵	**2**	**一用一备**
29	两混油采出泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	**2**	**一用一备**
30	精塔回流泵	离心泵	1	离心泵	**2**	**一用一备**
31	精塔循环泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	**2**	**一用一备**
32	倒油泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	**2**	**一用一备**
33	开停工泵	离心泵	1	离心泵	1	一致
34	冲洗洗油泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	**4**	**二用二备**
35	尾气洗净塔循环油泵	耐腐蚀离心泵	1	耐腐蚀离心泵	**0**	**不再建设**
36	循环水泵	离心泵	1	离心泵	1	一致

表 3-4 **煤焦油加工工程换热器类设备一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（套）	
1	焦油预热器	DN800 FN250.2m^2	1	DN800 FN250.2m^2	1	一致
2	酚萘油冷却器	DN700 FN2×136m^2	1	/	/	**本次验收不涉及**

续表 3-4 **煤焦油加工工程换热器类设备一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（套）	
3	洗油冷凝器	DN900 FN321.9m²	1	DN900 FN321.9m²	1	一致
4	焦油沥青换热器 I	FN900 FN347.9m²	1	FN900 FN347.9m²	1	一致
5	焦油沥青换热器 II	DN600 FN151.4m²	1	DN600 FN151.4m²	1	一致
6	轻油冷凝器	DN700 FN190.9m²	1	DN700 FN190.9m²	1	一致
7	三混油冷却器	DN500 FN38.4m²	1	DN500 FN38.4m²	**0**	**不再建设**
8	冲洗油冷却器	DN600 FN72m²	1	DN600 FN72m²	1	一致
9	闪蒸油冷凝器 I	DN700 FN150.8m²	1	DN700 FN150.8m²	1	一致
10	闪蒸油冷凝器 II	DN600 FN76.3m²	2	DN600 FN76.3m²	2	一致
11	闪蒸油冷却器 I	DN400 FN28.3m²	2	DN400 FN28.3m²	2	一致
12	冲洗油冷却器	DN600 FN72m²	1	DN600 FN72m²	1	一致
13	蒸吹油气冷凝器	DN400 FN2×25.1m²	1	DN400 FN2×25.1m²	1	一致
14	净酚盐冷却器	DN400 FN25.1m²	1	DN400 FN25.1m²	1	一致
15	酚水蒸气冷却器	DN400 FN25.1m²	1	DN400 FN25.1m²	1	一致
16	粗酚冷凝器	DN400 FN2×25.1m²	1	DN400 FN2×25.1m²	1	一致
17	萘油原料换热器 I	DN450 FN65.3m²	1	/	/	**本次验收不涉及**
18	酚油冷凝器（焦油）	DN800 FN273.5m²	2	DN800 FN273.5m²	2	一致
19	酚油冷凝器（水）	DN600 FN131.5m²	1	DN600 FN131.5m²	1	一致
20	不凝气冷却器	DN600 FN72m²	1	DN600 FN72m²	**0**	**不再建设**
21	初塔再沸器	DN1300 FN726.9m²	1	DN1300 FN726.9m²	1	一致

续表 3-4 **煤焦油加工工程换热器类设备一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（套）	
22	洗油冷却器 I	DN400 FN38m²	1	DN400 FN38m²	1	一致
23	洗油冷却器 II	DN400 FN25.1m²	1	DN400 FN25.1m²	1	一致
24	工业萘汽化器	49.5+104m²	1	/	/	**本次验收不涉及**
25	萘洗油加热器	DN450 FN2×41m²	1	/	/	**本次验收不涉及**

表 3-5 **煤焦油加工工程中间储罐、储槽、分解器、油水分离器一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（套）	
1	硫酸分解器	20m³	2	20m³	2	一致
2	轻油油水分离器	7m³	1	7m³	1	一致
3	蒸吹油水分离器	2.35m³	1	2.35m³	1	一致
4	蒸馏油水分离器	2.16m³	1	2.16m³	1	一致
5	酚油油水分离器	7m³	1	7m³	1	一致
6	酚钠蒸吹釜	7.49m³	1	7.49m³	1	一致
7	蒸馏脱水釜	7.49m³	1	7.49m³	1	一致
8	脱酚油罐	500m³	1	500m³	1	一致
9	轻油回流槽（卧式）	15m³	1	15m³	1	一致
10	洗油回流槽	25m³	1	25m³	1	一致
11	真空缓冲槽	3m³	1	3m³	1	一致
12	未洗混合份槽	500m³	3	500m³	3	一致

续表 3-5 **煤焦油加工工程中间储罐、储槽、分解器、油水分离器一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（套）	
13	轻油槽	105m³	1	105m³	1	一致
14	放净槽	25m³	1	25m³	1	一致
15	闪蒸油槽 I	25m³	2	25m³	2	一致
16	真空缓冲槽	3m³	1	3m³	1	一致
17	沥青高置槽	80m³	6	80m³	6	一致
18	混合份中间槽	25m³	1	25m³	1	一致
19	碱性酚钠中间槽	25m³	1	25m³	1	一致
20	碱液高位槽	25m³	1	25m³	1	一致
21	碱性酚钠槽	105m³	2	**（工业萘槽）105m³**	2	**用途改变**
22	中性酚钠槽	105m³	3	105m³	3	一致
23	净酚钠槽	105m³	2	**（酚油槽）105m³**	2	**用途改变**
24	浓碱槽	105m³	1	105m³	1	一致
25	配碱槽	105m³	2	105m³	2	一致
26	酚水槽	105m³	1	105m³	1	一致
27	放净液槽	25m³	1	25m³	1	一致
28	一次分解中间槽	7m³	1	7m³	1	一致
29	粗酚中间槽	7m³	1	7m³	1	一致
30	粗酚槽	105m³	1	**（工业萘槽）105m³**	1	**用途改变**
31	浓硫酸槽	105m³	1	**（工业萘槽）105m³**	1	**用途改变**

续表 3-5 **煤焦油加工工程中间储罐、储槽、分解器、油水分离器一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（套）	
32	硫酸高置槽	15m³	1	15m³	1	一致
33	已洗混合份槽	500m³	3	500m³	3	一致
34	初塔回流槽	15m³	1	15m³	1	一致
35	精塔回流槽	25m³	1	25m³	1	一致
36	真空缓冲槽	3m³	1	3m³	1	一致
37	洗油槽	25m³	1	25m³	1	一致
38	酚油槽	105m³	1	105m³	1	一致
39	开停工槽	105m³	2	**（工业萘槽）105m³**	1	**用途改变**
				（开停工槽）105m³	1	一致
40	工业萘中间槽	25m³	1	/	/	**本次验收不涉及**
41	**酚油槽**	**/**	**/**	**105m³**	**1**	**新增**

3.2.2 15 万 t/a 蒽油加工工程主要生产设备

蒽油加工工程制氢工段主要生产设备情况见表 3-6，加氢工段主要生产设备情况见表 3-7。

表 3-6 **蒽油加工工程制氢工段主要生产设备一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（套）	
1	预处理塔	φ3200×14000	3	φ3200×14000	3	一致
2	解吸气缓冲罐	φ3600×17000	2	φ3600×17000	2	一致

续表 3-7 **蒽油加工工程加氢工段主要生产设备一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（套）	
7	反应加热炉	/	3	/	3	一致
8	分馏加热炉	/	2	/	2	一致
9	氢气压缩机	往复式	9	往复式	9	一致
10	各类泵	/	36	/	36	一致
11	其他	原料过滤器	3	原料过滤器	3	一致
12	冷却塔	逆流式机械通风	2	逆流式机械通风	2	一致

3.2.3 油库罐区设施设备

原料焦油及加氢原料油罐区设施情况见表 3-8，加氢油产品罐区设施情况见表 3-9。

表 3-8 **原料焦油及加氢原料油罐区设施一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（套）	
1	煤焦油储罐	7000m^3	3	7000m^3	3	一致
2	脱水焦油	3000m^3	1	3000m^3	1	一致
3	一蒽油	1500m^3	2	1500m^3	2	一致
4	蒽油	500m^3	3	500m^3	3	一致
5	洗油	700m^3	2	700m^3	2	一致
6	**轻油**	**3000m^3**	**3**	**（苯加氢粗苯罐）3000m^3**	**3**	**用途改变**

表 3-9 **加氢油产品罐区设施一览表**

序号	设备名称	环评及批复要求建设内容		实际建设内容		批、建一致性
		规格型号	数量（台）	规格型号	数量（套）	
1	加氢油（柴）油储罐	3000m³	3	3000m³	3	一致
2	加氢油 A（汽）油储罐	1000m³	2	1000m³	2	一致
3	加氢油 B（汽）油储罐	1000m³	2	1000m³	2	一致
4	尾油储罐（工业齿轮油）	200m³	2	200m³	2	一致
5	LPG 液化石油气罐	200m³	3	200m³	3	一致

3.3 主要原辅材料及能耗

该项目主要原辅材料及能耗见表3-10。

表 3-10 **主要原辅材料及能耗一览表**

序号	生产工段	原辅材料名称	来源	设计消耗量	调试期间消耗量
1	30 万 t/a 煤焦油加工工程	工业水	顺成煤焦公司供水系统	78.54 万 t/a	1785t/d
2		电力	安阳市电网	690 万 kWh/a	1.56 万 kWh/d
3		蒸汽	自供，不足部分依托顺成煤焦公司	12.9 万 t/a	219.8t/d
4		焦炉煤气制氢解吸气	本项目制氢解吸气	1104 万 m³/a	2.51 万 m³/d
5		火碱	外购	1080t/a	2.45t/d
6		硫酸	外购	180t/a	0.44t/d
7		煤焦油	顺成集团等	30 万 t/a	720t/d
8	15 万 t/a 蒽油加氢精制加工生产线	脱酚酚油	6000t/a 为煤焦油生产线供给，1500t/a 外购	7500t/a	18.18t/d
9		洗油	煤焦油生产线供给	16200t/a	39.27t/d
10		蒽油	8100t/a 煤焦油生产线供给，45300t/a 外购	126300t/a	306.18t/d

续表 3-10 **主要原辅材料及能耗一览表**

序号	生产工段	原辅材料名称	来源	设计消耗量	调试期间消耗量
11	15万t/a蒽油加氢精制加工生产线	焦炉煤气	顺成煤焦公司	33000万m^3/a	82.0万m^3/d
12		焦炉煤气制氢解吸气	本项目制氢解吸气	1188万m^3/a	2.70万m^3/d
13		蒸汽	自供，不足部分依托顺成煤焦公司富余汽量	12万t/a	272.73m^3/d
14		水	顺成煤焦公司供水系统	10.78万t/a	261.0t/d

3.4 水源及水平衡

河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程废水包括：煤焦油加工生产线废水、蒽油加氢精制加工生产线废水及其他废水（生活污水、脱盐水站排水、循环冷却水）等。

（1）煤焦油加工生产线废水

煤焦油加工生产线废水主要是各工段产生的酚水，主要包括来自质量均匀化、静置初步脱水、油水分离器分离的水喝酚盐提取、蒸吹、分解过程中分离出的含Na_2SO_4溶液的酚水，废水产生量合计62.95m^3/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

（2）蒽油加氢精制加工生产线废水

蒽油加氢精制加工生产线废水主要是制氢工段干燥器废水、分离废水、车间地面清洗废水。

焦炉煤气中含有一定量水分，脱氧过程亦会产生部分废水，制氢后需对成品氢气进行干燥后方可进入加氢系统，干燥器废水产生量为1.4m^3/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

分离废水产生于高低压分离器工段，主要由加入的脱盐水及加氢过程中含氧有机物加氢生成的一定量水分组成，加氢后三相分离废水产生量为84.5m^3/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

蒽油加氢工段生产车间需定期对地面进行清洗，用水量2.7m^3/d，废水产

生量2.4m³/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

（3）其他废水

该工程现有员工218人，均在厂内食宿，并且配套洗浴及水冲式厕所等，职工日常办公生活用水量为26.2m³/d，废水产生量21m³/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

蒽油加氢生产线高低压分离工段加入的清洗水为脱盐水，脱盐水站废水排放量18m³/d，直接排入顺成洗煤厂综合利用。

该工程冷却水总循环量为20734m³/d，采用间接冷却，其中煤焦油加工生产线冷却水排放量600m³/d，蒽油加氢精制生产线冷却水排放量126m³/d，冷却水排放量合计726m³/d，直接排入顺成洗煤厂综合利用。

该项目水量平衡图见图3-1。

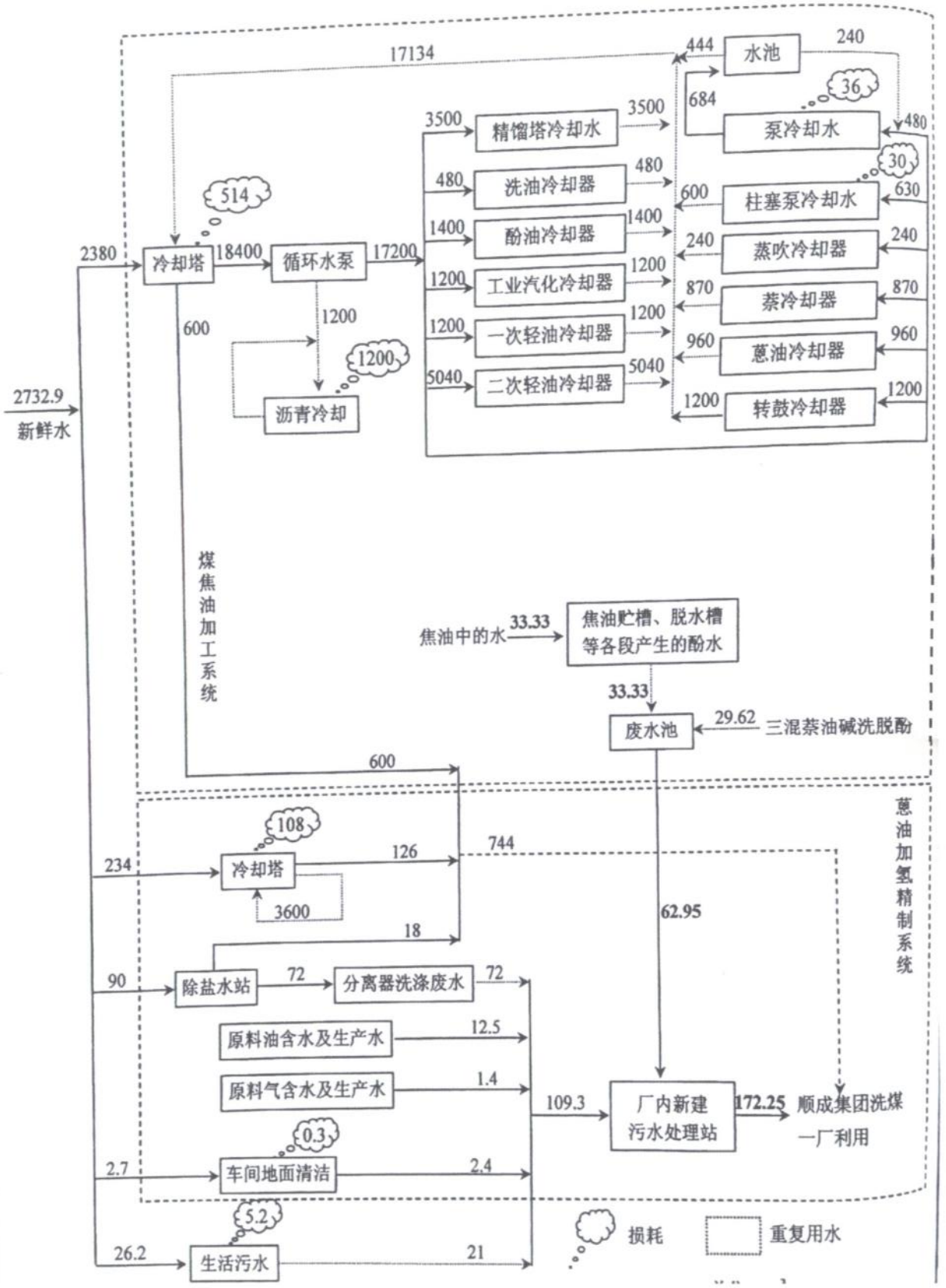


图 3-1 水量平衡图（m³/d）

馏分中，萘集中度可达90%~95%，从而提高了工业萘的产率，在侧线温度在210~230℃时切取三混馏分；二次轻油蒸汽自塔顶逸出，经冷凝冷却器和油水分离器得到二次轻油和酚水；塔顶部用二次轻油回流，轻油回流量为0.35~0.4t/t无水煤焦油。二蒽油和三混馏分分别通过相应的沉浸式冷却器流入各自的接收槽。

煤焦油一塔式连续蒸馏的主要操作指标见表3-11，各馏分产率和质量指标见表3-12。

表3-11 **煤焦油一塔式连续蒸馏的主要操作指标**

序号	项目	数值
1	I段煤焦油出口温度（℃）	120~130
2	II段煤焦油出口温度（℃）	395~405
3	I段蒸发脱水塔顶部温度（℃）	115~130
4	II段蒸发脱水塔顶部温度（℃）	340~360
5	二蒽油分离塔顶部温度（℃）	250~265
6	馏分塔顶部温度（℃）	100~110
7	三混馏分侧线温度（℃）	210~230
8	二蒽油馏分（塔底）温度（℃）	330~335
9	一蒽油馏分（塔底）温度（℃）	270~280
10	管式炉后过热蒸汽温度（℃）	≥400
11	I段蒸发脱水底部压力（表压）（MPa）	<0.03
12	II段蒸发脱水底部压力（表压）（MPa）	<0.05
13	馏分塔底部压力（表压）（MPa）	-0.07/-0.085
14	管式炉前饱和蒸汽压力（表压）（MPa）	>0.4

表 3-12 **煤焦油蒸馏馏分产率和质量指标**

序号	馏分名称	产率（%）	相对密度（20℃）（g/cm³）	酚含量（%）	萘含量（%）
1	轻油馏分	0.3~0.6	≤0.88	<2	<0.15
2	酚油馏分	1.5~2.5	0.98~1.0	20~30	<10
3	萘油馏分	11~12	1.01~1.03	<6	70~80
4	洗油馏分	5~6	1.035~1.055	<3	<10
5	三混馏分	18~23	1.028~1.032	6~8	45~55
6	一蒽油馏分	14~18	1.12~1.13	<0.4	<1.5
7	二蒽油馏分	8~10	1.15~1.19	<0.2	<1.0
8	蒽油馏分	21~26	1.14~1.18	<0.4	<1.2
9	中温沥青	54~56	1.25~1.35	SP80~90（环球法）	

（二）（未洗）三混馏分洗涤及粗酚提取

未洗三混馏分必须经过洗涤后，方可作为工业萘制取和精制的原料，洗涤后得到的中性酚盐则需蒸吹分解以制得粗酚。粗酚的提取分为碱洗脱酚、酚盐蒸吹和酚盐分解三个步骤。

（1）碱洗脱酚

三混馏份在洗涤器中进行洗涤，先以碱性酚盐洗涤，再以稀碱洗涤，用 0.03~0.05MPa 压缩空气进行搅拌 1~1.5h，再静止 1.5h 后得到中性酚盐或碱性酚盐，然后将得到的酚盐送去蒸吹工段制取净酚盐。而经碱洗涤后得到的已洗三混馏份含酚<0.5%，可做为下一步蒸馏工业萘的原料使用。当馏分以质量分数为 10%~12%的氢氧化钠溶液洗涤时，酚类化合物与碱发生如下反应：

$$C_6H_5OH + NaOH \longrightarrow C_6H_5ONa + H_2O$$

$$C_6H_4CH_3OH + NaOH \longrightarrow C_6H_4CH_3ONa + H_2O$$

每 1kg 粗酚需要纯 NaOH0.6t。

（2）酚盐蒸吹

碱洗过程中得到的酚盐，游离碱小于 1.5%，含酚 20%~25%，同时还含有 1%~3%的中性油、萘、吡啶碱等杂质，在用酸性物分解前必须除去，以免影响粗酚精制产品的质量。本次工程采用蒸吹法进行酚钠精制，要求釜内温度 104~108℃，压力小于 0.03MPa。中性酚钠与排出的净酚钠和柱顶蒸出的油水换热至 90~95℃由柱顶喷淋而下，蒸吹釜底以蒸汽（0.2~0.3MPa）间接加热，同时用适当蒸汽直接蒸吹；直接蒸汽与柱内向下流动的粗酚钠接触，便将其中的油类等杂质蒸吹出去，粗酚得到净化。蒸馏柱顶部出来的酚油、杂质和水汽冷凝，经油水分离器分离后，酚油泵入未洗三混馏分槽，水泵入酚水槽。经蒸吹后的净酚盐含酚 24%~34%，中性油含量低于 0.05%，在贮槽中静置 24h 以后方可进入下一工段。

（3）酚盐分解

本次工程酚盐采用 CO_2+H_2SO_4 联合分解工艺，首先采用 CO_2 进行分解，之后再采用硫酸补充增强分解。CO_2 来自加热炉烟道气。

将 50~60℃的净酚盐用泵送到 1#分解塔上段与上升的烟道废气进行第一次分解，然后流入下段，再与 CO_2 进行第二次分解，生成的粗酚初次产物于塔底分离器内与 Na_2CO_3 溶液分离后，进入一次分解中间槽，再泵送至 2#分解塔，同样经两次分解后，于 2#塔底经分离器分离，进入粗酚中间槽。两塔逸出的废气，经粗酚分解尾气净化塔洗涤净化后放散。

粗酚中间槽的粗酚溶液经粗酚泵送到硫酸分解器进一步分解，为避免产生磺化反应引起产品损失，分解采用 70~75%的硫酸。分解反应完成后粗酚的含酚量不低于 83%，含水不大于 12%，静止分离放入酚水槽。CO_2 联合硫酸分解中性酚盐的反应为：

$$2C_6H_5ONa+CO_2+H_2O \longrightarrow 2C_6H_5OH+Na_2CO_3$$

$$2C_6H_4CH_3ONa+CO_2+H_2O \longrightarrow 2C_6H_4CH_3OH+Na_2CO_3$$

$$2C_6H_5ONa+H_2SO_4 \longrightarrow 2C_6H_5OH+Na_2SO_4$$

$2C_6H_4CH_3ONa+H_2SO_4 \longrightarrow 2C_6H_4CH_3OH+Na_2SO_2$

每 1kg 粗酚需纯 $H_2SO_4$0.1t、$CO_2$0.29t。该阶段产生的污染物主要是分离槽产生的酚水。

本工程煤焦油一塔式连续蒸馏工艺中脱水塔为微正压工作状态，馏分塔、沥青闪蒸塔、沥青滞留塔工作压力为微负压状态；（未洗）三混馏分洗涤及粗酚提取各工序工作压力均为微正压状态。本工程煤焦油常规加工生产过程中各塔器工作参数见表 3-13。

表 3-13 **煤焦油蒸馏馏分产率和质量指标**

生产工段	塔器类别	压力（MPa）	顶温（℃）	底温（℃）
煤焦油蒸馏工段	脱水塔	0.01~0.03	190~250℃	/
	馏分塔	-0.07/-0.085	95~98	190~200
	沥青闪蒸塔	-0.05/-0.08	205~210	300~320
	沥青滞留塔 1	-0.03/-0.05	310~320	280~290
	沥青滞留塔 2	-0.03/-0.05	400~410	375~385
三混馏分洗涤及粗酚提取工段	一次连洗塔	0.02	80~90	/
	二次连洗塔	0.02	80~90	/
	一次分解塔	0.15	30~60	/
	二次分解塔	0.15	30~60	/
生产区中间槽罐尾气、油库区槽罐尾气、沥青高位槽尾气、粗酚分解尾气等治理	尾气洗净塔	0.01/0.03	30~60	/
	尾气吸收塔	0.05	40~60	/

本工程煤焦油加工生产线工艺流程及产污环节见图 3-2、图 3-3。

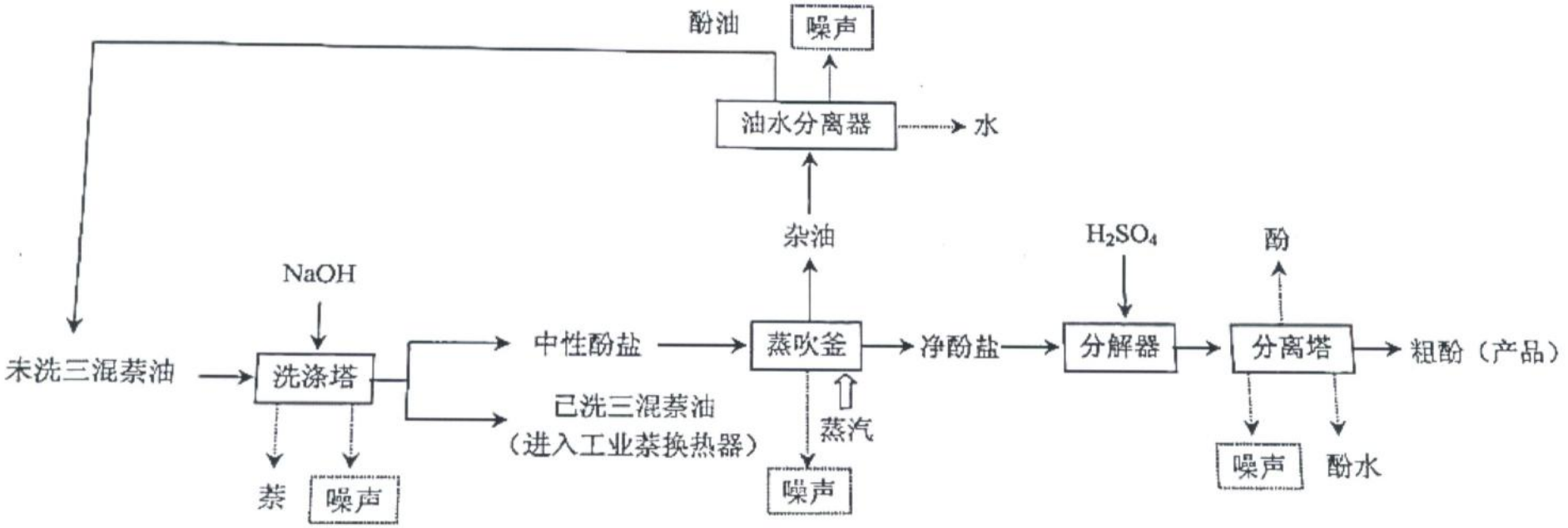


图 3-3　三混馏分洗涤及粗酚提取产污环节示意图

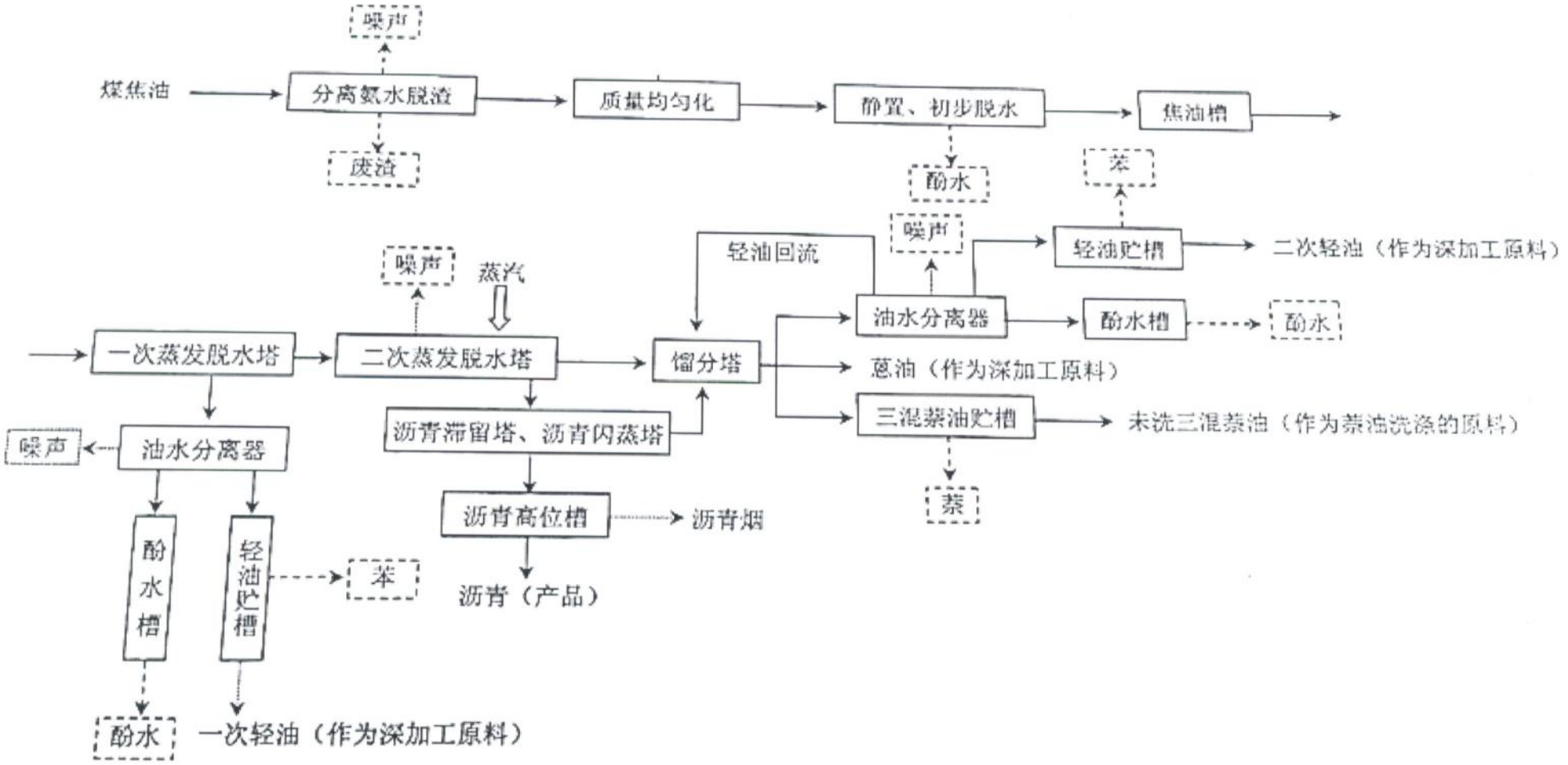


图 3-2　煤焦油蒸馏工艺流程及产污环节示意图

2.5.2 蒽油加氢精制工艺

利用煤焦油加工生产的脱酚酚油、洗油、蒽油及外购的同类产品作为原料进行加氢变质，使其达到汽油或柴油等的各项指标。加氢技术是指在催化剂和氢气存在的条件下，将馏分中含有的硫、氮、氧及金属的非烃类组分加氢脱除，以及烯烃、芳烃发生加氢饱和的反应。

（一）焦炉煤气制氢

焦炉煤气制氢是本工程的原料制备过程，本项目以顺成集团煤气管网脱硫后的富余焦炉煤气为原料，采用“变压吸附”技术生产纯氢产品，副产品解吸气为高热值气体，重新进入煤气管网系统。变压吸附法的基本原理是利用吸附剂对不同气体的吸附容量、吸附力、吸附速度随压力的不同而有差异的特性，在吸附剂选择吸附的条件下，加压吸附混合物中的易吸附组份（通常是物理吸附），当吸附床减压时，解吸这些吸附组份，从而使吸附剂得到再生。主要流程可分为预处理工序、变压吸附工序、净化工序、萘回收系统四部分。

（1）预处理工序

来自顺成集团煤气管网的焦炉煤气，因组份中含少量萘、焦油、硫化氢及其它芳香族化合物等重组份，为了不影响提氢的吸附性能，必须在进 VPSA 工序前将这些杂质除掉。

预处理工序包括过滤、脱萘系统和 TSA 系统。焦炉煤气首先经压缩机级加压至 0.25MPa，经过滤器除去其中夹带的液态油滴然发后进入脱萘系统，经吸附处理后除去萘及其它芳香族化合物。由脱萘系统返回的焦炉煤气经压缩机压缩升至 16MPa 后进入由两台 TSA 吸附塔组成的变温吸附预处理系统中，经吸附剂选择吸附掉其中极易吸附而较难解吸的 C5 以上杂质后，送 VPSA 变压吸附工序。吸附饱和的吸附剂则利用 VPSA 部分的解吸气进行加热得以再生。

（2）变压吸附工艺

本装置变压吸附工序采用8-2-3PSA工艺，即装置由8个吸附塔组成，其中2个吸附塔处于进料吸附状态，其工艺过程由吸附、三次均压降压、顺放、逆放、冲洗、三次均压升压和产品最终升压等步骤组成，具体工艺过程如下：

经过预处理后的焦炉煤气自塔底进入吸附塔中，正处于吸附工况的吸附塔在吸附剂选择吸附的条件下一次性除去氢以外的绝大部分杂质，获得纯度大于99.9%的粗氢气，从塔项排出送出界区。当被吸附杂质的传质区前沿到达床层出口预留段某一位置时，停止吸附，转入再生过程。

吸附剂的再生过程依次为均压降压过程、顺放过程、逆放过程、冲洗过程、均压升压过程、产品气升压过程，经这一过程后吸附塔便完成了一个完整的“吸附—再生”循环，又为下一次吸附做好了准备。八个吸附塔交替进行以上的吸附、再生操作即可实现气体的连续分离与提纯。

（3）净化工序

从变压吸附来的氢气是含有少量氧气的粗氢气，纯度尚达不到要求，需要进一步净化。粗氢气首先进入脱氧塔，在其中装填的新型常温催化剂的催化下，氧和氢反应生成水。然后进入由两个干燥塔、一个预干燥塔、两台换热器等组成的等压TSA干燥系统。

（4）萘回收系统

再生时脱萘塔的解吸气经过一个吸收塔，用无萘轻质洗油将其中的萘、焦油等吸收，然后送燃气管网。

焦炉煤气制氢工段产生的污染物主要是变压吸附产生的解吸气、干燥器废水以及废吸附剂。

本项目制氢基本工艺流程及产污环节见图3-4。

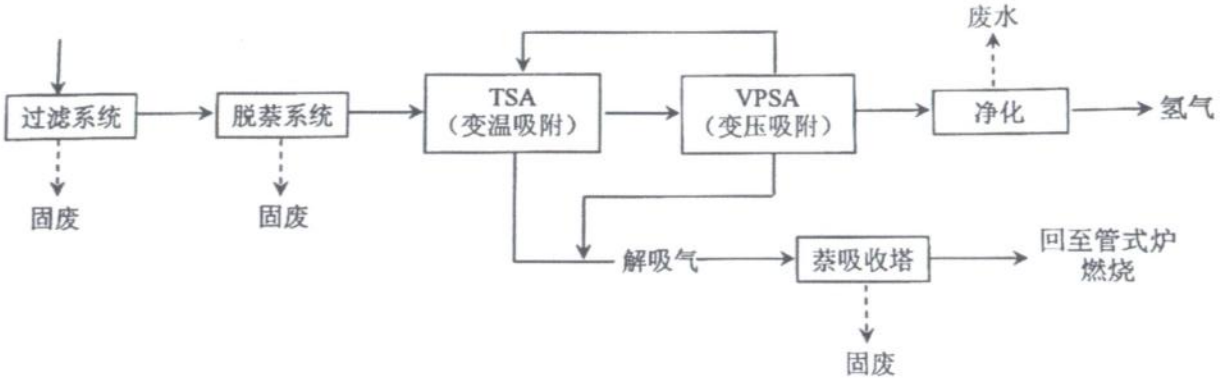


图 3-4 焦炉煤气制氢工艺流程及产污环节示意图

（二）加氢工序

（1）原料调和

将脱酚酚油、洗油、蒽油进装置后分别经计量及调节，严格按其比例在管道混合器进行调和。这些原料充分混合后作为蒽油加氢装置的进料；送入加氢原料罐储存。

（2）加氢精制、裂化工段

加氢精制、裂化工段中精制、裂化反应同进行，但精制工段倾向于非饱和芳香烃加氢饱和和脱 N、S、O；裂化主要是饱和后的环烷烃开环、断裂，工艺流程加下：

原料油经进料泵抽出并升压后与混合氢混合，经换热后进精制反应加热炉，加热到给定温度之后进入加氢精制反应器，自加氢精制反应器出来的反应产物经换热、冷却至 45℃，进入高压分离器。为了防止反应流出物中的铵盐在低温部位析出，通过注水泵将冲洗水注到空冷器上游侧的管道中进行冲洗。

冷却后的反应流出物在高压分离器中进行气、油、水三相分离。高分气（循环氢）与新氢混合：水相，即含硫、含氨酸性污水自高压分离器底部排出；高分油进入低压分离器。

进入低压分离器的高分油同样进行气、油、水三相分离。低分气去稳定

塔回流罐；水相，即含硫、含氨酸性污水自高压分离器底部排出；低分油进入裂化工段。

加氢精制生成油经加氢裂化进料泵自加氢原料罐抽出并升压后与混合氢混合，经换热后进裂化反应加热炉，加热到给定温度之后进入加氢裂化反应器，自加氢裂化反应器出来的反应产物经换热、冷却至45℃，进入高压分离器。

冷却后的反应流出物在高压分离器中进行气、油、水三相分离。高分气（循环氢）与新氢混合；水相，即含硫、含氨酸性污水自高压分离器底部排出；高分油进入低压分离器。

进入低压分离器的高分油同样进行气、油、水三相分离。低分气去稳定塔回流罐；水相，即含硫、含氨酸性污水自高压分离器底部排出；低分油进入分馏工段。

加氢精制、裂化主要发生的反应如下：

$2RSH+H_2 \longrightarrow 2RH+2H_2S$

$RNH_2+H_2 \longrightarrow RH+NH_3$

$ROH+H_2 \longrightarrow RH+H_2O$

$RH_2+H_2 \longrightarrow RH_4$

$C_9H_8+6H_2 \longrightarrow C9H_{20}$

$C_{10}H_8+7H_2 \longrightarrow C_{10}H_{22}$

$C_{12}H_{10}+8H_2 \longrightarrow C_{12}H_{26}$

$C_{13}H_{10}+9H_2 \longrightarrow C_{13}H_{28}$

$2C_5NH_5+3H_2 \longrightarrow 2C_5H_5+2NH_3\uparrow$

$C_5H_5+3.5H_2 \longrightarrow C_5H_{12}$

（3）分馏

从加氢裂化反应部分出的低分油经换热至275℃左右后进入分馏塔，分馏塔设重沸炉，塔顶油气经分馏塔顶冷却器冷凝冷却至40℃后进入分馏塔顶回流罐进行气、油分离：闪蒸出的气体排至工厂燃料气管网；油相经分馏塔顶回流泵升压后一部分作为塔顶回流，一部分作为粗汽油经换热后去稳定塔。

用分馏塔底重油作稳定塔重沸器热源，稳定塔塔顶油气经稳定塔顶冷却器冷却至40℃，然后进入稳定塔项回流罐进行气、油分离；闪蒸出的气体排至工厂燃料气管网；油相经稳定塔顶回流泵升压后大部分作为塔项回流，小

部分作为轻油汇入稳定汽油中出装置。塔底稳定汽油作为汽油调和油去罐区。

为了抑制硫化氢对塔顶管道和冷换设备的腐蚀，向分馏塔和稳定塔的塔顶管道中注入缓蚀剂。缓蚀剂自缓蚀剂罐经缓蚀剂泵注入塔顶管道。

分馏塔中段抽出柴油馏分，经柴油泵增压后与低分油换热至 140℃左右，然后进入柴油冷却器冷却至 50℃后出装置作为柴油调和油去罐区。

分馏塔塔底重油，经分馏塔底泵抽出分为三路，一路直接返回分馏塔底重沸炉；另一路作为稳定塔底重沸器热源，经过稳定塔底重沸器冷却后的塔底油返回分馏塔底重沸炉；第三路经过换热器冷却至 90℃后作为工业齿轮油去罐区。

本项目蒽油加氢生产线除重组分分馏塔工作压力为微负压状态外，其他塔器及反应器工作压力均为正压状态。蒽油加氢生产线各塔器工作参数见表 3-14、各反应器工作参数见表 3-15。蒽油加氢生产线工艺流程及产污环节见图 3-5。

表 3-14 **蒽油加氢生产线各塔器工作参数一览表**

塔器名称	塔顶压力（MPaG）	顶温（℃）	底温（℃）	进料温度（℃）	塔板数
稳定塔	0.25	62	220	140	30
重组份分馏塔	-0.08	61	172	218	50

表 3-15 **蒽油加氢生产线各反应器工作参数一览表**

反应器名称	入口温度（期初/期末，℃）	出口温度（期初/期末，℃）	温升（℃）	平均反应压力（MPaG）
精制反应器 A	328/352	392/413	64/61	18
精制反应器 B	358/379	396/420	38/41	18
裂化反应器 A	332/368	373/416	41/48	18
裂化反应器 B	350/368	383/42	33/36	18
精制热高分罐	250	/	/	18
改质热高分罐	180	/	/	18

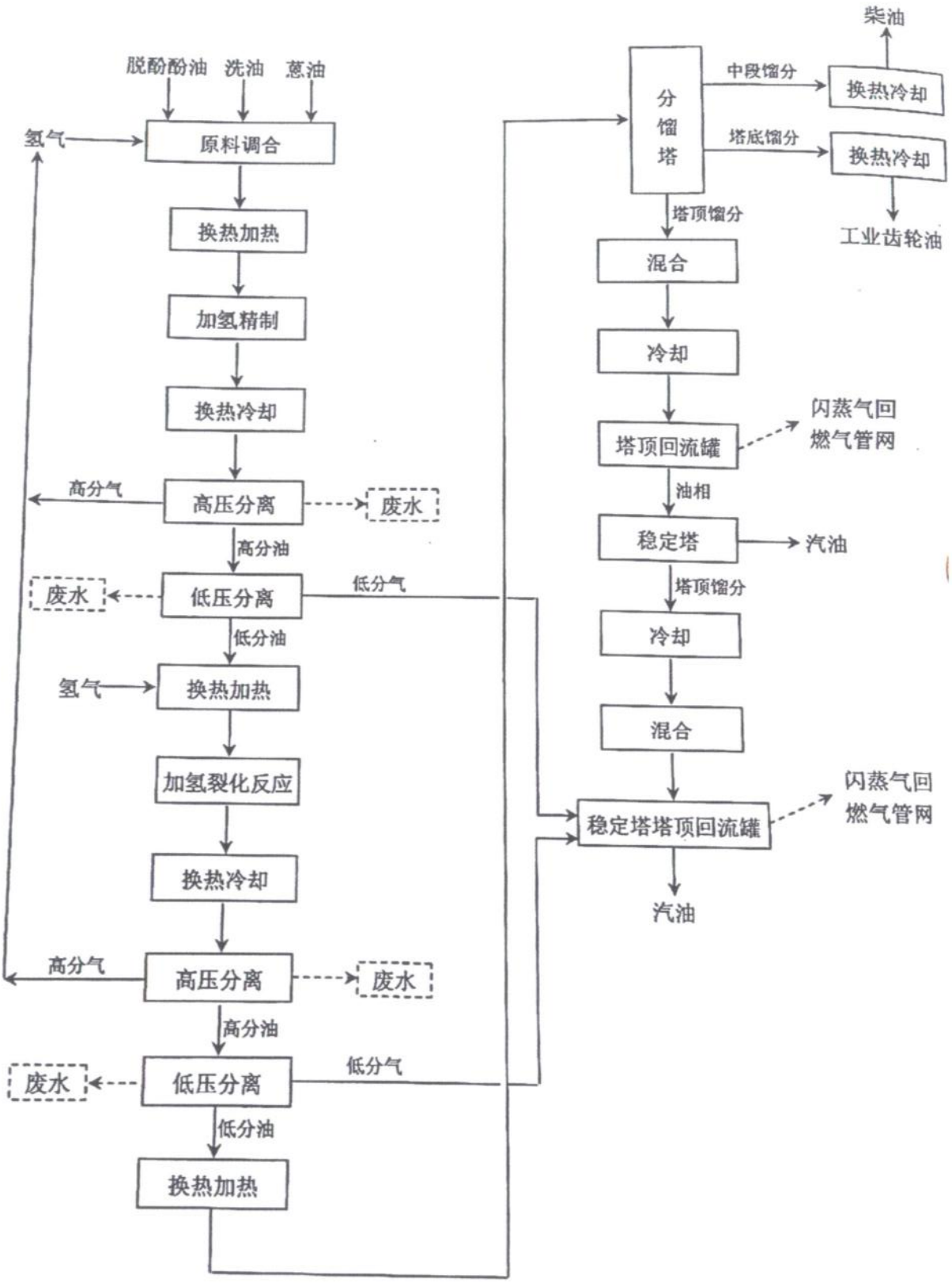


图 3-5 葱油加氢生产线工艺流程及产污环节示意图

3.6 项目变动情况

3.6.1 生产设备变动情况

（1）煤焦油加工工程新增 1 座 250m^3 的反应塔以辅助生产；

（2）煤焦油加工工程大部分泵类设备均增加备用泵，以保证各类物料不间断转运，使得生产连续进行；

（3）煤焦油加工工程三混油冷却器、不凝气冷却器因工艺微调而不再建设；

（4）煤焦油加工工程及蒽油加工工程依据实际物料转运情况，部分储罐、储槽数量及功能进行了调整。

3.6.2 环保设施变动情况

该项目环保设施严格按照环评及批复要求建设，无变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

煤焦油生产线废气主要包含：蒸馏生产区各种中间储槽、储罐逸散的气体、真空系统废气、粗酚分解尾气、原料煤焦油储槽罐区、产品库区及吹扫废气、管式炉燃烧废气。

蒽油加氢精制加工生产线废气主要包括：解吸气、闪蒸石油气、管式炉燃烧废气、产品罐区无组织排放废气及真空系统废气。

废气排放形式及治理措施一览表见表 4-1。煤焦油生产线有组织废气处理工艺见图 4-1，蒽油加氢精制生产线有组织废气处理工艺见图 4-1，废气处理设施详见附件六。

表 4-1　**废气排放形式及治理措施一览表**

名称	来源	主要污染物	排放形式	治理设施	备注
30 万 t/a 煤焦油生产线	中间储槽、储罐、真空系统废气	苯、酚类化合物	不外排	1 套尾气吸收塔（1#洗油吸收塔）	处理后引入厂内燃烧系统
	沥青高位槽、沥青储罐	沥青烟、苯并[a]芘	有组织排放	1 套尾气吸收塔（2#洗油吸收塔）+1 根 15m 高排气筒	/
30 万 t/a 煤焦油生产线	粗酚分解	酚类化合物	不外排	1 套尾气吸收塔（3#洗油吸收塔）	处理后引入厂内燃烧系统
	原料焦油储槽罐区及吹扫废气	苯、酚类化合物、苯并[a]芘、硫化氢、非甲烷总烃	有组织排放	1 套尾气吸收装置（4#洗油吸收塔）+1 根 15m 高排气筒	/
	4 台管式炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织排放	15m 高排气筒直排	4 台管式炉各建 1 根 15n 高排气筒
	生产装置区及油库区	苯、酚类化合物、苯并[a]芘、硫化氢、沥青烟、非甲烷总烃	无组织	/	/
15 万 t/a 蒽油加氢精制生产线	解吸气	氢气、烷烃	不外排	/	并入顺成煤焦公司煤气管网
	闪蒸石油气及真空系统废气	硫化氢、氨	不外排	依托顺成煤焦公司煤气脱硫除氨设施	并入顺成煤焦公司煤气管网
	3 台管式炉	颗粒物、二氧化硫，氮氧化物	有组织排放	15m 高排气筒直排	1#、2#管式炉共用 1 根排气筒，3#管式炉单独使用一根排气筒
	产品罐区及生产区无组织废气	硫化氢、氨、非甲烷总烃	无组织排放	/	/

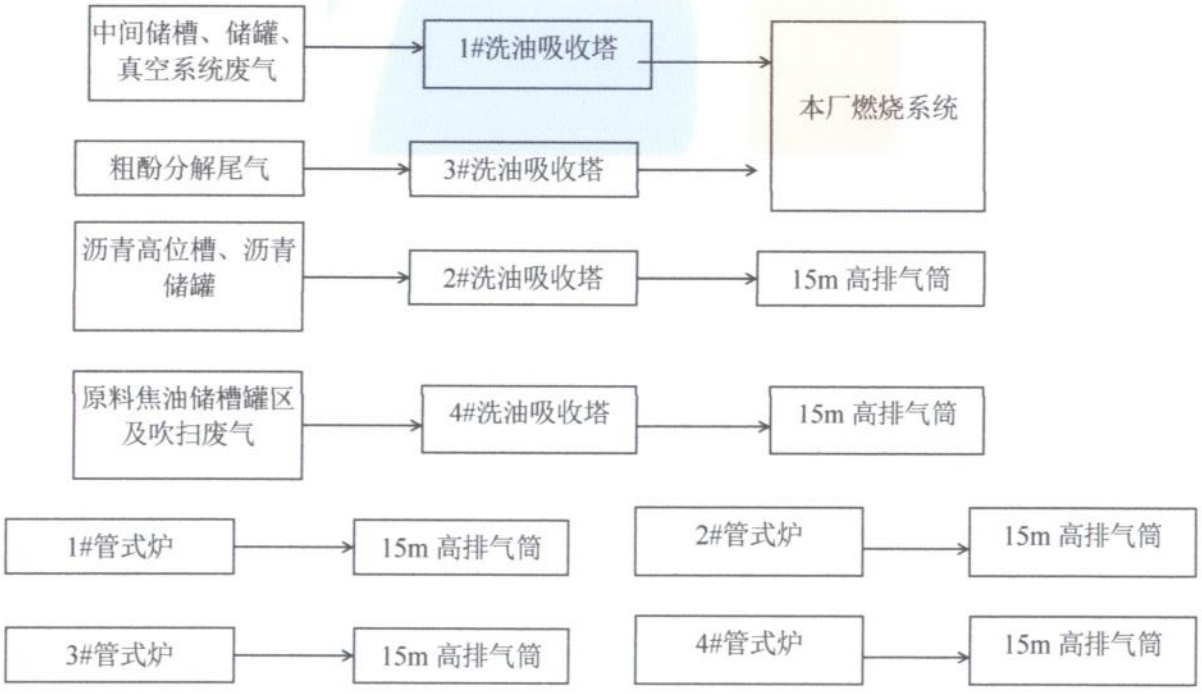


图 4-1　**煤焦油生产线有组织废气处理工艺示意图**

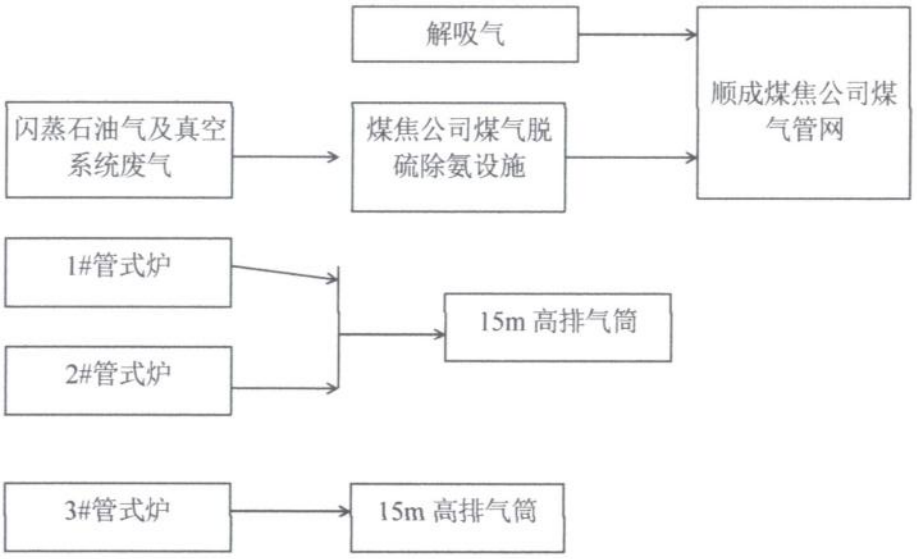


图 4-2 蒽油加氢精制生产线有组织废气处理工艺示意图

4.1.2废水

该项目包括：煤焦油加工生产线废水、蒽油加氢精制加工生产线废水及其他废水（生活污水、脱盐水站排水、循环冷却水）等。

（1）煤焦油加工生产线废水

煤焦油加工生产线废水主要是各工段产生的酚水，主要包括来自质量均匀化、静置初步脱水、油水分离器分离的水喝酚盐提取、蒸吹、分解过程中分离出的含Na_2SO_4溶液的酚水，废水产生量合计62.95m^3/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

（2）蒽油加氢精制加工生产线废水

蒽油加氢精制加工生产线废水主要是制氢工段干燥器废水、分离废水、车间地面清洗废水。

焦炉煤气中含有一定量水分，脱氧过程亦会产生部分废水，制氢后需对成品氢气进行干燥后方可进入加氢系统，干燥器废水产生量为1.4m^3/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

分离废水产生于高低压分离器工段，主要由加入的脱盐水及加氢过程中含氧有机物加氢生成的一定量水分组成，加氢后三相分离废水产生量为

84.5m³/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

蒽油加氢工段生产车间需定期对地面进行清洗，用水量2.7m³/d，废水产生量2.4m³/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

（3）其他废水

该工程现有员工218人，均在厂内食宿，并且配套洗浴及水冲式厕所等，职工日常办公生活用水量为26.2m³/d，废水产生量21m³/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

蒽油加氢生产线高低压分离工段加入的清洗水为脱盐水，脱盐水站废水排放量18m³/d，直接排入顺成洗煤厂综合利用。

该工程冷却水总循环量为20734m³/d，采用间接冷却，其中煤焦油加工生产线冷却水排放量600m³/d，蒽油加氢精制生产线冷却水排放量126m³/d，冷却水排放量合计726m³/d，直接排入顺成洗煤厂综合利用。

本期废水排放形式及治理措施一览表见表4-2。

表 4-2 **废水排放形式及治理措施一览表**

名称	来源	污染物种类	治理设施	排放形式
30万t/a煤焦油生产线	初步静置槽	生产废水	排入新建 15m³/h 污水处理站	顺成洗煤厂综合利用，不外排
	质量均匀化	生产废水		
	油水分离器	生产废水		
	酚油槽	生产废水		
	粗酚分离槽	生产废水	依托顺成煤焦公司蒸氨塔预处理后返回新建 15m³/h 污水处理站处理	
	三混馏分碱洗脱酚	生产废水		
15万t/a蒽油加氢精制生产线	制氢干燥器	生产废水	排入新建 15m³/h 污水处理站	顺成洗煤厂综合利用，不外排
	高低压分离器	生产废水		
	车间地面清洗	/		

续表 4-2 **废水排放形式及治理措施一览表**

名称	来源	污染物种类	治理设施	排放形式
其他废水	职工办公生活	生活废水	排入新建 15m³/h 污水处理站	顺成洗煤厂综合利用，不外排
	脱盐废水	脱盐废水	/	
	循环冷却系统排水	冷却水	/	

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程新建污水处理站采用“预处理（隔油+气浮+过滤+脱硫+脱氨）+曝气生物滤池+臭氧氧化+曝气生物滤池”，建设规模为15m³/h，处理污水范围见表4-3。

表 4-3 **新建污水处理站处理污水范围一览表**

序号	项目名称	最大污水量（m³/h）	备注
1	河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程验收监测	6.74	本项目
2	河南宇天能源科技有限公司 30000Nm³/h 焦炉煤气制液化天然气项目验收监测	6.17	已验收
3	河南宇天化工有限公司储存 9.6 万立方米煤气柜项目验收监测	0.13	已建成，未验收
合计		13.04	/

本项目废水排入新建污水处理站后，该污水站处理负荷可满足要求。

河南宇天化工有限公司 30 万吨/年煤焦油加氢精制加工工程新建污水处理站进出水水质设计指标见表 4-4，废水处理工艺见图 4-3。

表 4-4 **新建污水处理站进出水水质一览表**

项目	污染物浓度（mg/L）					
	化学需氧量	挥发酚	氨氮	硫化物	氰化物	石油类
进水	51989.1	329.2	9454.4	18801.7	11.5	216.5
出水	87.3	0.5	14.2	1.0	0.5	4.1

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 地下水防治设施

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程生产区、储罐区、危废暂存区等分区进行防渗操作，具体措施见表4-7。

表4-7 **厂区防渗分区措施一览表**

名称		防渗区域及部位	防渗分区登记	备注
汞工艺装置区	装置内围堰边沟、机泵边沟、压缩机的油站和水站边沟、污水井	装置内围堰边沟、机泵边沟、压缩机的油站和水站边沟的沟底与沟壁，污水井的池底与池壁	重点污染防治分区/部位	/
	装置区含油污水隔油池、焦油、萘油、酚油等油槽	装置区含各种池子及储槽的池底及池壁	重点污染防治分区/部位	/
	装置区地下油罐、沥青罐、碱罐	装置区存储地下油罐、碱罐等池子的池底及池壁	重点污染防治分区/部位	/
	其他设备区	装置区其他设备区地面	一般污染防治分区/部位	压缩机厂房内地面无需防渗措施
储运部分	原料储罐区	环墙式和护坡式罐基础	重点污染防治分区/部位	/
		承台式罐基础	一般污染防治分区/部位	/
		储罐到防火堤之间的地面及防火堤	一般污染防治分区/部位	/
	各种产品油储罐区	环墙式和护坡式罐基础	重点污染防治分区/部位	/
		承台式罐基础	一般污染防治分区/部位	/
		储罐到防火堤之间的地面及防火堤	一般污染防治分区/部位	/
	油泵区	油泵区机泵边沟的沟底及沟壁	重点污染防治分区/部位	/
	油品计量站	油品计量站区界内地面	一般污染防治分区/部位	/
	汽车装车	汽车装车栈台区界内地面	一般污染防治分区/部位	/
	产品油品汽车装车油气回收	汽车装车油气回收设施区界内地面	一般污染防治分区/部位	/
	油品及溶剂埋地管道	厂区内各种油品及溶剂埋地管道的沟底及沟壁	重点污染防治分区/部位	/
脱盐水站	酸碱罐区	环墙式和护坡式罐基础	重点污染防治分区/部位	/

续表 4-7 **厂区防渗分区措施一览表**

名称		防渗区域及部位	防渗分区登记	备注
脱盐水站	酸碱罐区	承台式罐基础	一般污染防治分区/部位	/
		酸碱罐区至围堰之间的地面及围堰	一般污染防治分区/部位	已做防腐处理
	酸碱中和池及排水沟	酸碱中和池的池底及池壁，排水沟的沟底及沟壁	重点污染防治分区/部位	已做防腐处理
其他	事故池	事故水池的池底及池壁	重点污染防治分区/部位	/
	化学品库	化学品库的室内地面	一般污染防治分区/部位	/
	污水埋地管道	厂区污水埋地管道的沟底及沟壁	重点污染防治分区/部位	/

4.2.2 各类泵机跑冒滴漏防范措施

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程所以用的屏蔽泵、液下泵、磁力泵均为无泄漏泵，螺杆泵采用机械密封，且此类泵发生泄漏故障时立即停止工作并启动备用泵，有效防止跑冒滴漏现象。

4.2.3 环境风险防范措施

河南宇天化工有限公司设立环境污染事故应急救援指挥部，由公司总经理任应急救援指挥部总指挥，公司其他领导任成员。

总指挥：张伟东

副总指挥：于茂寒

指挥部成员：周攀、黑大伟、王国杰、程帅、陈记平、岳文才、吴保军、刘亚博、王宇航

职责：

①贯彻国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；

②组织制定环境应急预案；

③组建突发环境事件应急救援队伍；

④负责预案和安全、消防等其他专业预案、上级预案及其他预案的衔接及联动；

⑤负责应急防范设施的建设，以及应急救援物资的储备；

⑥检查突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

⑦负责组织预案的审批与更新；

⑧负责组织预案评估；

⑨批准预案的启动与终止；

⑩确定现场指挥队员；

⑪协调事件现场有关工作；

⑫负责应急队伍的调动和资源配置；

⑬负责突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；

⑭负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

⑮接受上级应急救援指机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

⑯负责保护事件现场及相关数据；

⑰有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据预案进行演练，向周边企业、社区（或村落）提供本单位有关危险特质特性、救援知识等宣传材料。

指挥机构组成及职责：

（1）应急办公室

主 任：王宇航（综合办主任）

其主要职责是负责突发环境事件的综合协调信息的发布、情况汇总分析等工作。

（2）现场处置组

组长：周攀

其主要职责是负责突发环境事件的先期处置工作，对危害部位及关键设施进行排险和抢险。

（3）应急专家组

组长：黑大伟

其主要职责是负责在突发环境事件处置时，分析事件发展趋势，及时提出切实可行的应急对策。

（4）应急保障组

组长：王国杰

其主要职责是负责突发环境事件处置物资、装备、通信、交通等保障工作；及时组织抢险救灾所需物资的供应、调运。

（5）应急监测组

组长：程帅

其主要职责是负责根据现场，对污染物种类、影响范围、污染程度等开展监测调查并负责事故结束后的跟踪调查，为应急决策提供依据，并负责联系外部协议监测单位，进行监测。

4.2.4 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程废气、废水均已建设规范化排污口并设置标识牌，废气排放口预留监测孔并设有监测平台，目前所有排放口均未安装在线监测系统。

4.2.5 清洁生产

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程清洁生产措施落实情况见表4-8。

表 4-8 **项目清洁生产措施落实情况一览表**

方案名称		主要内容	落实情况
员工	加强员工岗位业务培训	在员工山岗前，进行严格的培训，培训合格后方可上岗	已落实
	加强员工的清洁生产意识教育，提高员工的参与意识	加强员工的清洁生产意识教育，制定相应的奖惩措施提高员工参与积极性	已落实
管理	制定相关条例及规程	制定有利于清洁生产的条例及规程	已落实
	制定清洁生产计划，推行 ISO14001 管理	制定专门的清洁生产制度及可持续生产计划，推行 ISO14001 管理	已落实
产品	提高产品收率	严格操作规程，提高产品收率	已落实
	改善包装	对生产的产品进行易回收的包装材料	已落实
原辅材料及能源	选用适量较好的煤焦油、脱酚酚油、蒽油为原料	加强检测，杜绝杂质含量高的煤焦油、脱酚酚油、蒽油进厂	已落实
	加强原料储存，运输管理	加强原料储存及运输管理，减少原料的散失	已落实
	以焦炉煤气为热源	减少烟尘及二氧化硫的排放	已落实
工艺技术	综合加工工艺方案	提高经济环境效益	已落实
	采用单炉一塔式常压连续焦油蒸馏工艺	提高煤焦油的转化效率	已落实
	采用连续脱酚工艺	提高自动化水平	已落实
	工业萘双炉双塔式连续精馏工艺	提高工业萘产率，降低煤气消耗和冷却水用量	本次验收不涉及
	选用固定床加氢裂化技术	提高产品质量	已落实
设备	选用节能设备	选用先进设备和节能设备	已落实
	优化工艺设备布置，减少物料运距	降低能耗	已落实
	精馏塔采用浮阀塔	提高精馏效果，提高产品质量	已落实
过程控制	选用先进仪器仪表	选用先进仪器、仪表，保证工艺经济生产	已落实
	设置集散控制系统（DCS），安全仪表系统（SIS）等控制系统	提高自动化水平，减少污染物排放	已落实
	严格按照工艺要求操作，严格控制各项物理参数	提高产品质量，减少事故发生概率	已落实

续表 4-8 **项目清洁生产措施落实情况一览表**

方案名称		主要内容	落实情况
过程控制	主要生产装置区及厂围墙处安装可燃气体自动报警装置	及时发现问题，减少事故发生概率	已落实
废物的综合利用	酚水作为沥青冷却用水，多余部分进入焚烧炉中焚烧处理掉	减少生产废水的外排量	已落实
	冷却水及蒸汽冷凝水循环利用	减少新鲜水用量，减少废水产生量	已落实
	对工业萘采用袋式除尘器	收集工业萘，提高工业萘的产量	**本次验收不涉及**
	对酚类污染物采用碱液洗涤后，所得碱液返回到碱洗工序	提高粗酚的产率	已落实
	将焦油储罐底层沉渣及煤焦油分离氨水的有机残渣，配入现有工程炼焦煤中炼焦	减少固体废物的二次污染	已落实
	余热锅炉的使用	降低能耗	已落实
	生产及生活废水处理后循环利用	减少新鲜水用量，减少废水产生量	已落实
	解吸气、闪蒸石油气回用于煤气管网	减少污染物排放量，节约能源	已落实

4.2.6 其他设施

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程不涉及“以新带老”改造工程、关停或拆除现有工程（旧机组或装置）、淘汰落后生产装置，生态恢复工程、边坡防护工程等其他环境保护设施。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程实际总投资40384.7万元，环保投资1479万元，占实际总投资的3.66%，环保设施投资情况一览表见表4-9。

表 4-9 **环保设施投资一览表**

项目	污染源	环保措施	投资（万元）
废气	煤焦油生产装置区中间储槽及真空系统废气	采用洗油吸收塔吸收后引入厂内燃烧系统燃烧	30
	粗酚分解尾气	采用洗油吸收塔吸收后引入厂内燃烧系统燃烧	30

续表 4-9

环保设施投资一览表

项目	污染源	环保措施	投资（万元）
废气	沥青高位槽尾气	采用洗油吸收塔处理后由15m高排气筒排放	30
	油库装卸区尾气	采用1套尾气吸收装置（冷凝+洗油吸收）处理后由15m高排气筒排放	50
	解吸气	并入顺成煤焦公司煤气管网不外排	2
	闪蒸石油气	依托顺成煤焦公司煤气脱硫及除氨设施处理后并入煤气管网利用	2
	管式炉废气	直接由15m高排气筒排放	1
废水	循环冷却水	直接外排	/
	脱盐水	直接外排	/
	分离废水	“隔油+气浮+过滤+脱硫+脱氨+曝气生物滤池+臭氧氧化+曝气生物滤池”组合处理工艺，处理规模15m³/h	930
	煤焦油含酚废水		
	干燥器废气		
	办公生活污水		
	车间地面清洗废水		
噪声	/	对高噪声设备采取隔声、减振及消音措施进行处理	10
固体废物	/	固废临时渣场	10
其他	绿化	绿化美化	30
	事故风险防范	2904m³事故贮池（采用高聚物复合材料进行防渗）、消防装置、自动报警装置	154
	地下水	地下水污染预防措施	200
合计			1479

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程已按环评及批复要求落实到位，环保设施“三同时”核查一览表见表4-10。

表 4-10 **环保措施“三同时”核查一览表**

项目			环评及批复要求建设内容	实际建设情况	落实情况
废气	煤焦油加工工程	煤焦油生产装置区中间储槽及真空系统废气	采用洗油吸收塔吸收后引入厂内燃烧系统燃烧	采用洗油吸收塔吸收后引入厂内燃烧系统燃烧	已落实
		粗酚分解尾气	采用洗油吸收塔吸收后引入厂内燃烧系统燃烧	采用洗油吸收塔吸收后引入厂内燃烧系统燃烧	已落实
		沥青高位槽尾气	采用洗油吸收塔处理后由 15m 高排气筒排放	采用洗油吸收塔处理后由 15m 高排气筒排放	已落实
		萘尘	脉冲袋式过滤除尘器处理后由 20m 高排气筒辅料	/	本次验收不涉及
		油库装卸区尾气	采用 1 套尾气吸收装置（冷凝+洗油吸收）处理后由 15m 高排气筒排放	采用 1 套尾气吸收装置（冷凝+洗油吸收）处理后由 15m 高排气筒排放	已落实
	蒽油加工工程	解吸气	并入顺成煤焦公司煤气管网不外排	并入顺成煤焦公司煤气管网不外排	已落实
		闪蒸石油气	依托顺成煤焦公司煤气脱硫及除氨设施处理后并入煤气管网利用	依托顺成煤焦公司煤气脱硫及除氨设施处理后并入煤气管网利用	已落实
	管式炉废气		直接由 15m 高排气筒排放	废气由排气筒直排，其中煤焦油加工工程 4 台管式炉各建 1 根 15n 高排气筒，蒽油加工工程 1#、2#管式炉共用 1 根排气筒，3#管式炉单独使用一根排气筒	已落实
废水	煤焦油加工工程废水		煤焦油生产的三混硫分碱洗脱酚废水及粗酚分离废水依托顺成煤焦公司蒸氨塔预处理后再返回本厂内污水处理站处理；厂内新建污水处理站设计工艺：“隔油+气浮+过滤+脱硫+脱氨+曝气生物滤池+臭氧氧化+曝气生物滤池”，污水处理站设计规模 15m³/h；处理达标的废水送顺成洗煤厂综合利用	煤焦油生产的三混硫分碱洗脱酚废水及粗酚分离废水依托顺成煤焦公司蒸氨塔预处理后再返回本厂内污水处理站处理；厂内新建污水处理站设计工艺：“隔油+气浮+过滤+脱硫+脱氨+曝气生物滤池+臭氧氧化+曝气生物滤池”，污水处理站设计规模 15m³/h；废水处理后送顺成洗煤厂综合利用	已落实
	蒽油加工工程废水				
	生活污水				
	脱盐废水及循环冷却系统排水				
噪声	风机、空压机等		减振、消声、室内布置	减振、消声、室内布置	已落实
固体废物	有机残渣、废催化剂、各种废吸附剂等		15m² 一般固废暂存库、20m² 危废暂存库	15m² 一般固废暂存库、20m² 危废暂存库	已落实
绿化	/		车间周边及高噪声设备布置场所周边进行绿化美化	车间周边及高噪声设备布置场所周边进行绿化美化	已落实
事故风险	/		面积 20000m²、高 15m 的围堰；设备、阀门等几种处设置可燃气体、有毒气体在线监测装置、便携式检测与报警系统；防毒面具、消防器材等；2904m³ 事故贮池（采用高聚物复合材料进行防渗）	面积 20000m²、高 15m 的围堰；设备、阀门等几种处设置可燃气体、有毒气体在线监测装置、便携式检测与报警系统；防毒面具、消防器材等；2904m³ 事故贮池 1 座（采用高聚物复合材料进行防渗）	已落实

5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 评价结论

（一）工程概况

本项目占地面积为158亩，建设地点位于安阳县铜冶煤化工产业园区内（紧邻河南省顺成煤焦化工有限公司西厂界）。

本工程依托现顺成焦化厂的基础设施，以焦化企业的焦炉煤气分离的煤焦油及顺成焦化公司脱硫净化后的焦炉煤气为原料，采用变压吸附工艺制取氢气，利用煤焦油蒸馏处理后得到的脱酚酚油、洗油、蒽油加氢制取汽油调和油、柴油调和油及工业齿轮油等产品。年加工煤焦油30万吨，年产汽油调和油19530t、柴油调和油116250t、工业齿轮油10725t。

工程总投资40384.7万元，其中环保投资1479万元，占工程总投资的3.66%。

（二）产业政策和规划符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修订）》，本项目属于鼓励类第八项钢铁中的“焦油加氢处理”项目。本项目建设规模为年加工处理无水煤焦油30万吨，建设规模符合《焦化行业准入条件（2008年修订）》中要求的“新建煤焦油单套加工装置应达到处理无水煤焦油15万t/a及以上”的准入条件。综上，项目符合国家相关的产业政策要求。

本项目位于安阳县铜冶煤化工产业园区规划范围之内，属于煤焦油加氢项目，与该规划区主导发展产业性质相符，建设用地属于规划的三类工业用地，符合煤化工产业园区规划要求。

（三）环境质量现状结论

（1）评价区域SO_2小时浓度和日均浓度、NO_2小时浓度和日均浓度、苯并芘日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-1996）二级标准要求；

H_2S、NH_3、酚、苯一次浓度均能满足《工业企业设计卫生标准》（TJ 36-97）中有关居住区大气有害物质最高容许浓度；区域内 PM_{10}、TSP 日均浓度存在超标现象，超标率均为14%，根据调查分析造成周围村庄的 TSP、$PM1_{10}$ 超标的主要原因有以下几方面：厂址所在的铜冶镇载重车辆较多，且当地的交通路况较差，运输过程引起的扬尘较大；安阳县属于北方地区，气候较为干燥，地表植被较少易造成扬尘。

（2）根据地下水监测结果：评价区域各个地下水监测点的 pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、硫酸盐、氰化物均能满足 GB/T14848-93《地下水质量标准》III 类标准的要求。

（3）项目厂址东厂界紧邻顺成焦化公司厂界、南厂界外为沟壑，经实际监测西北厂界昼、夜噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。

（四）工程污染防治措施

（1）废气

本项目产生的废气主要为：①煤焦油加工生产线：蒸馏工段各种分离物贮槽产生的含苯、酚废气，沥青高位槽产生的沥青烟，粗酚分离槽产生的含酚废气，蒸馏工段以及工业萘工段洗油贮槽、转鼓结晶环节产生的萘尘、原料煤焦油储槽罐区及产品库区有机废气，管式加热炉废气；②蒽油加氢精制生产线；解吸气、闪蒸石油气、管式炉废气和产品罐区无组织排放废气。

●煤焦油生产线

采用两座洗油吸收塔分别对生产装置区各贮槽产生的含苯、酚废气及粗酚分解尾气进行洗涤吸收，吸收后的尾气引入厂内燃烧系统燃烧处理；采用 1 座吸油吸收塔吸收沥青烟气，达标尾气采用 15m 高排气筒排放；采用 1 套尾气回收装置（冷凝+洗油吸收）处理原料罐区及产品库区产生的有机废气，达标尾气采用 15m 高排气筒排放；采用袋式除尘器对萘尘进行处理，达标尾气采用 20m 高排气筒排放。这些废气经吸收或除尘后可以满足 GB 16297-1996

《大气污染物物综合排放标准》表2二级标准及GB 14554-93《恶臭污染物排放标准》表2要求，达标排放。

管式炉废气污染物可以满足GB 9078-1996《工业窑炉大气污染物排放标准》表2非金属加热炉二级标准限值要求，因此加热炉废气排放能实现达标排放。

●蒽油加氢精制生产线

解吸气的成分与焦炉煤气类似，主要含氢气及部分烷烃，属于高热值可燃气体，可送入顺成焦化厂煤气管网燃烧利用，不外排；管式炉废气污染物可以满足GB 9078-1996《工业窑炉大气污染物排放标准》表2非金属加热炉二级标准限值要求，因此加热炉废气排放能实现达标排放；闪蒸石油气依托顺成焦化厂真空碳酸钾脱硫装置及脱氨塔进行处理，经过煤气处理系统处理后的H_2S浓度控制可以在200mg/m^{3}以下，NH_3浓度控制在30mg/m^{3}以下，可以满足管道煤气控制指标要求。

（2）废水

本项目废水包括煤焦油工段的酚水、制氢工段干燥器废水、车间地面清洗废水、前期雨水、蒸氨系统产生的废水、生活污水、循环冷却水及脱盐废水。因本项目煤焦油加工生产线产生的“三混馏分碱洗脱酚废水及粗酚分离废水”中酚浓度、氰化物浓度及盐浓度（硫酸钠及碳酸钠）较高，为减轻废水中酚及盐对污水处理站生化单元微生物的影响，根据《焦化废水治理工程技术规范》（HJ 2022-2012）中废水处理工艺流程选择建议，部分化学产品精制加工废水应送到焦油氨水澄清槽，经物化处理后再送入废水处理系统处理，这部分废水主要包括含油、含氨、含酚浓度高的废水，如“焦油蒸馏分离水、酚钠盐蒸吹分离水、酚钠盐洗涤硫酸钠废水、……”依据此技术规范建议，设计单位与企业沟通后，拟将本工程产生的含酚、含盐浓度较高的“三混馏分碱洗脱酚废水及粗酚分离废水”送顺成焦化厂氨水澄清槽，经蒸氨预处理降低酚、盐浓度后再返回到本厂污水处理站进行处理。

经预处理的三混馏分碱洗脱酚废水及粗酚分离废水与厂区其他生产及生活污水进入厂内新建的污水处理站（污水处理站工艺为“预处理（隔油+气浮+过滤+脱硫+脱氨）+曝气生物滤池+臭氧氧化+曝气生物滤池”）进行处理，污水处理站出水水质为 COD≤87.3mg/L、氨氮≤14.2mg/L、H_2S≤1.0mg/L、酚≤0.5mg/L、CN^-≤0.5mg/L、石油类≤5mg/L，能够达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 1 间接排放限值要求，满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）4.1.5 节要求的洗煤、熄焦和高炉冲渣等水质要求。

因铜冶镇煤化工产业园区集中污水处理厂尚未建成，近期本厂内处理达标的废水与清下水混合后送往顺成集团洗煤厂利用，远期进入园区集中污水处理厂进一步处理、处理达标后由中水回用管网送回园区利用。

（3）固废

本项目产生的固体废物主要为煤焦油分离加工生产线产生的有机废渣，蒽油加氢生产线产生的有废催化剂、废吸附剂等。其中废催化剂、废吸附剂尚有一定的利用价值，可由生产厂家回收利用，而有机废渣拟配入顺成焦化厂炼焦煤中炼焦。结合现有工程固废产生情况，评价建议厂内建设一座 15m^2 的一般固废暂存库、一座 20m^2 的危废暂存库，对于危险固废其贮存设施的设计、施工必须符合《危险废物贮存污染标准》（GB 18597-2001）的要求。

（五）环境影响结论

（1）环境空气影响预测结论

由预测结果可知：评价区域各关心点和网格点苯、酚、H_2S、NH_3 小时预测浓度均未出现超标现象，各关心点及网格点苯并芘日均预测浓度均未出现超标。

项目无组织废气对四周厂界浓度预测值：苯厂界最高浓度为 0.0636mg/m^3、占标率 15.90%，酚厂界最高浓度为 0.0050mg/m^3、占标率为 25%，苯并芘厂界最高浓度为 0.0002μg/m^3、占标率为 2%，H_2S 厂界最高浓度为

常运行。切实落实项目的各项污染防治措施，真正做到防治污染的设施及措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，实现预期的污染防治效果，落实废水零排放。

（2）按照国家环保部有关要求，规范各类污染源排污口，对各废气污染源排气筒设置永久采样、监测孔和采样监测用平台，并设置明显标志以利于环境监测和监督管理。

（3）本工程需环保投资1479万元，合计占工程总投资40384.7万元的3.6%。建议确保环保资金及时足额到位，严格按照“三同时”的制度落实各项污染防治措施，确保本项目各项污染物达标排放，尽量减少对周围环境的影响。

（4）严格落实本项目各项风险防范措施，杜绝各种风险事故的发生。

（5）加强全厂清洁生产工作，提高清洁生产意识，达到增产、节能、降耗的清洁生产目的，确保企业的可持续发展。

综上所述，河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程符合当前国家产业政策及地方产业发展规划，工程在落实设计及环评提出的各项污染防治措施后，可以实现达标排放，符合清洁生产要求；采取环境风险防治及应急措施后，风险达到可接受水平。从环境保护角度而言，本项目建设可行。

5.2 审批部门审批决定

你公司上报的由河南省正大环境科技咨询工程有限公司编制完成的《河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程环境影响报告书(报批版)》(以下简称《报告书》)收悉，并已在我厅网站公示期满。经研究，批复如下：

一、《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我厅批准该《报告书》，原则同意你公司按照《报告书》中所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行

建设。

二、你公司应向社会公众主动公开业经批准的《报告书》，并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环保对策措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

(一)向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求,落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二)依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的污水、废气、粉尘、固体废物、噪声、振动等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

(三)项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

（1）废气。煤焦油加工生产线生产装置区中间储槽及真空系统废气、粗酚分离尾气、沥青高位槽尾气、油库装卸区尾气、结晶环节萘尘分别经处理后均应满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表2二级标准及《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2标准限值要求；燃气管式炉烟气经处理后应满足《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2二级标准限值要求。

（2）废水。项目生产废水和生活污水经处理后应满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012)表1标准要求(即回用于洗煤、熄焦和高炉冲渣等水质要求)，与循环系统排水、脱盐水站排水混合后近期送顺成集团洗煤一厂综合利用；远期待园区污水处理厂建成后，送园区污水处理厂“处理后回用于园区内企业补充水。

（3）噪声。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准要求。

（4）固废。固废全部妥善处理或综合利用。一般固体废物临时贮存按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)进行控制；危险废物临时贮存按《危险废物贮存污染物控制标准》(GB 18597-2001)进行控制。

(四)主要污染物排放总量控制在“下列指标之内：二氧化硫15.1吨/年、氮氧化物11.1吨/年。

(五) 落实环境风险防范措施， 制定环境风险应急预案，严防环境污染事故发生。

四、项目完工后，须向我厅提交试生产申请书，经检查同意后方可进行试生产。试生产期间按规定程序向我厅申请竣工环境保护验收。

五、本批复有效期为5年。如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告书应报我厅重新审批。

6 验收执行标准

6.1 废气

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程沥青储罐、沥青高位槽2#洗油吸收塔、油库装卸区尾气吸收装置废气有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2 恶臭污染物排放标准；管式炉废气有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078 1996），参考《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1常规大气污染物排放浓度限值。

具体排放限值见表6-1。

表 6-1 **废气污染物有组织排放标准限值**

污染源	排气筒高度（m）	污染因子	排放浓度限值（mg/m³）	排放速率限值（kg/h）	执行标准
沥青储罐、沥青高位槽2#洗油吸收塔排气筒	15	沥青烟	140	0.18	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值（二级）
		苯并[a]芘	0.30×10^{-3}	0.050×10^{-3}	
油库装卸区尾气吸收装置排气筒	15	硫化氢	/	0.33	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表2 恶臭污染物排放标准
		酚类化合物	100	0.10	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值（二级）
		非甲烷总烃	120	10	
		苯	12	0.50	
		苯并[a]芘	0.30×10^{-3}	0.050×10^{-3}	
管式炉排气筒	15	颗粒物	200	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2 非金属加热炉二级
		二氧化硫	850	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表4 燃煤（油）炉窑二级
		颗粒物	30	/	参考标准：《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑）
		二氧化硫	200	/	
		氮氧化物	300	/	

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程废气污染物无组织排放执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表7 现有和新建炼焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值。

表 6-2 **废气污染物无组织排放标准限值**

污染源	污染因子	排放浓度限值（mg/m³）	执行标准
厂界下风向	颗粒物	1.0	《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012) 表7 现有和新建炼焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值
	硫化氢	0.01	
	氨	0.2	

续表 6-2 **废气污染物无组织排放标准限值**

污染源	污染因子	排放浓度限值（mg/m³）	执行标准
厂界下风向	酚类化合物	0.02	《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012) 表7 现有和新建炼焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值
	非甲烷总烃	/	
	苯	0.4	
	苯并[a]芘	0.01μg/m³	

6.2 废水

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程新建污水站处理后废水、脱盐废水及循环泵冷却水排入顺成洗煤厂综合利用，执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2008）表2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量（间接排放），具体限值见表6-3，污水站进出水指标见表6-4。

表 6-3 **废水污染物标准限值**

污染源	污染物	排放浓度限值（mg/L）	执行标准
河南宇天化工有限公司污水处理站出口；脱盐废水及循环泵冷却水排水口	pH	6~9	《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2008）表2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量（间接排放）
	化学需氧量	150	
	五日生化需氧量	30	
	悬浮物	70	
	氨氮	25	
	挥发酚	0.5	
	硫化物	1.0	
	氰化物	0.2	
	石油类	5.0	

表 6-4 **污水处理站进出水指标一览表**

项目	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	挥发酚（mg/L）	硫化物（mg/L）	氰化物（mg/L）	石油类（mg/L）
进水	51989.1	9454.4	329.2	18801.7	11.5	216.5
出水	87.3	14.2	0.5	1.0	0.5	4.1

6.3 厂界环境噪声

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准。

表 6-5 **厂界噪声执行标准限值**

执行标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准	60dB（A）	50dB（A）

6.4 污染物排放总量控制指标

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程污染物总量指标按照河南省环境保护厅《关于河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程环境影响报告书的批复》（豫环审〔2014〕209号）核定执行，二氧化硫15.1吨/年、氮氧化物11.1吨/年。

7 验收监测内容

7.1 环保设施监测

7.1.1 废气处理设施监测

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程有7座管式炉均无废气处理设施，沥青储罐、沥青高位槽废气处理装置、油库装卸区废气处理装置进口均不能全部满足GB/T 16157-1996“检测位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和上述部件上游方向不小于3倍直径处”要求，不再对其处理效率进行监测。

7.1.2 废水处理设施监测

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程废水处理设

施监测内容见表7-1。废水处理设施监测点位布设示意图见附件二。

表7-1 **废水处理设施监测内容**

监测点位及编号		监测因子	监测频次
河南宇天化工有限公司污水处理站	进口（★1#）	化学需氧量、氨氮、硫化物、挥发酚、氰化物、石油类，处理效率，流量	瞬时采样，4次/天，2天
	出口（★2#）		

7.2 污染物排放监测

7.2.1 废气

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程废气污染物有组织排放监测内容见表7-2，监测点位布设图见附件二。

表7-2 **废气污染物有组织排放监测内容**

监测点位及编号		监测因子	监测频次
煤焦油加工生产线	沥青储罐、沥青高位槽2#洗油吸收塔排气筒出口（◎1#）	排气流量，沥青烟、苯并[a]芘排放速率及排放浓度	非连续采样，3次/周期，2周期
	油库装卸区尾气吸收装置排气筒出口（◎2#）	排气流量，硫化氢、酚类化合物、非甲烷总烃、苯、苯并[a]芘排放速率及排放浓度	
	1#管式炉排气筒出口（◎3#）	排气流量，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放速率及排放浓度	
	2#管式炉排气筒出口（◎4#）		
	3#管式炉排气筒出口（◎5#）		
	4#管式炉排气筒出口（◎6#）		
蒽油加氢生产线	1#、2#管式炉排气筒出口（◎7#）	排气流量，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放速率及排放浓度	
	3#管式炉排气筒出口（◎8#）		

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程废气污染物无组织排放监测内容见表7-3，监测点位布设见附件二。

表7-3 **废气污染物无组织排放监测内容**

监测点位及编号	监测因子	监测频次
沿厂界上风向布设1个参照点（○1#），下风向布设3个监控点（○2#、○3#、○4#），共4个点位	颗粒物、硫化氢、氨、酚类化合物、非甲烷总烃、苯、苯并[a]芘	非连续采样，3次/天，2天

7.2.2 废水

河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程废水污染物排放监测内容见表7-4，监测点位布设见附件二。

表7-4 **废水污染物排放监测内容**

监测点位及编号	监测因子	监测频次
河南宇天化工有限公司污水处理站出口（★2#）	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、硫化物、挥发酚、氰化物、石油类、五日生化需氧量，流量	瞬时采样，4次/天，2天
脱盐废水及循环泵冷却水排水口（★3#）	pH、悬浮物、氨氮、化学需氧量，流量	

7.2.3 厂界噪声监测

河南宇天化工有限公司东侧紧邻顺成煤焦公司，南侧为河南宇天能源科技有限公司，均正常生产，故不对30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程东、南厂界噪声进行监测，具体监测内容见表7-5，监测点位布设见附件二。

表7-5 **厂界噪声监测内容**

监测点位及编号	监测因子	监测频次
西（▲1#）、北（▲2#）厂界各布设1个监测点位，共2个监测点位	连续声级	每天昼、夜各监测1次，连续监测2天

8 质量保证及质量控制

本次验收检测严格执行原国家环保局颁发的《环境监测质量管理规定》（环发〔2016〕114号）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等规范，实施全过程的质量保证。

8.1 生产工况及调查

验收监测在生产处于正常，各污染治理设施均运行稳定状态下进行。

8.2 点位布设

合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

8.3 监测分析方法

本次验收监测样品采集及分析均采用国家和行业标准方法，监测分析方法及使用仪器一览表见表 8-1。

表 8-1 **监测分析方法一览表**

项目	检测分析方法	方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
排气流速、流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法（7 排气流速、流量的测定）	GB/T 16157-1996	崂应 3012H-D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪/ZY026；崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪/ZY039；TW-3200D 低浓度烟尘（气）测试仪/ZY078	/
颗粒物（有组织）	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996 及修改单	崂应 3012H-D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪/ZY026；崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪/ZY039；TW-3200D 低浓度烟尘（气）测试仪/ZY078；AUW120D 型十万分之一电子分析天平/ZY037	1.0mg/m³
	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017		
颗粒物（无组织）	大气污染物无组织排放监测技术导则	HJ/T 55-2000	崂应 2050 空气/智能 TSP 采样器/ZY015、ZY016、ZY017；崂应 2030 中流量智能 TSP 采样器/ZY018；ME-204 型万分之一天平/ZY033	/
二氧化硫（有组织）	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ/T 57-2017	崂应 3012H-D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪/ZY026；崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪/ZY039；TW-3200D 低浓度烟尘（气）测试仪/ZY078	3mg/m³
氮氧化物（有组织）	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	崂应 3012H-D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪/ZY026；崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪/ZY039；TW-3200D 低浓度烟尘（气）测试仪/ZY078	3mg/m³
硫化氢（有组织）	污染源废气 硫化氢 亚甲蓝分光光度法	《空气和废气监测分析分析》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）第五篇 第四章 十一（三）	崂应 3072 智能双路烟气采样器/ZY025；T6-新悦 可见分光光度计/ZY066	0.01mg/m³
硫化氢（无组织）	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析分析》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）第三篇 第一章 十一（二）	崂应 2050 空气/智能 TSP 采样器/ZY015、ZY016、ZY017；TW-2000 双路大气采样器/ZY046；T6-新悦 可见分光光度计/ZY066	0.001mg/m³
氨（无组织）	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	TW-2200 大气/TSP 综合采样器/ZY040、ZY041、ZY042、ZY054；T6-新悦 可见分光光度计/ZY066	0.01mg/m³

续表 8-1 **监测分析方法一览表**

项目	检测分析方法	方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
酚类化合物（有组织）	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（萃取比色法）	HJ/T 32-1999	崂应 3072 智能双路烟气采样器/ZY025；T6-新世纪紫外可见分光光度计/ZY001	0.3mg/m³
酚类化合物（无组织）	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（萃取比色法）	HJ/T 32-1999	TW-2200 大气/TSP 综合采样器/ZY040、ZY041、ZY042、ZY054；T6-新世纪紫外可见分光光度计/ZY001	0.003 mg/m³
沥青烟(有组织)	固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法	HJ/T 45-1999	TW-3200D 低浓度烟尘（气）测试仪/ZY078；ME-204 型万分之一天平/ZY033	5.1mg
非甲烷总烃（有组织）	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	GC7900 气相色谱仪/ZY008	0.07mg/m³
非甲烷总烃（无组织）	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	GC7900 气相色谱仪/ZY008	0.07mg/m³
苯（有组织）	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	崂应 3072 智能双路烟气采样器/ZY025；TW-2110S 型双路 VOC 采样器/ZT080；GCMS-QP2010SE 气质联用仪/ZY065	0.004mg/m³
苯（无组织）	环境空气 苯系物的测定 固体吸附-热脱附-气相色谱法	HJ 583-2010	崂应 2050 空气/智能 TSP 采样器/ZY015、ZY016、ZY017；TW-2000 双路大气采样器/ZY046；GC7900 气相色谱仪/ZY007	5.0×10^{-4}mg/m³
苯并[a]芘（有组织）	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 646-2013	TW-3200D 低浓度烟尘（气）测试仪/ZY078；GCMS-QP2010SE 气质联用仪/ZY065	0.12μg/m³
苯并[a]芘（无组织）	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 646-2013	TW-2200 大气/TSP 综合采样器/ZY040、ZY041、ZY042、ZY054；GCMS-QP2010SE 气质联用仪/ZY065	0.0009μg/m³
pH 值	pH 值便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局(2002 年) 第三篇第一章六（二）	pHB-4 型便携式 pH 计/ZY031	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	ME-204 电子天平/ZY033	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	HCA-102 型标准 COD 消解器/FZ023	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	SPX-250B-Z 生化培养箱/ZY002；JPSJ-605 型溶解氧测定仪/ZY032	0.5mg/L

续表 8-1 **监测分析方法一览表**

项目	检测分析方法	方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	T6-新悦可见分光光度计/ZY066	0.025mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 2 直接分光光度法）	HJ 503-2009	T6-新世纪紫外可见分光光度计/ZY001	0.01mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）	HJ 484-2009	T6-新世纪紫外可见分光光度计/ZY001	0.004mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法（沉淀分离法）	GB/T 16489-1996	T6-新悦可见分光光度计/ZY066	0.005mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	OIL460 型红外分光测油仪/ZY003	0.006mg/L
流量	地表水和污水监测技术规范（流速仪法）	HJ 91-2002	LS1206B 旋桨式流速仪/ZY061	/
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA6221B 声校准仪/ZY009；AWA5688 型多功能声级计/ZY052	/

8.4 监测仪器

此次验收监测所用监测分析仪器均经计量检定，并在有效期内，监测分析仪器信息一览表见表 8-2。

表 8-2 **监测分析仪器信息一览表**

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定部门	溯源方式	有效期
1	智能双路烟气采样器	崂应 3072	H03032834/ZY025	河南省计量科学研究院	校准	2021.5.6
2	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	崂应 3012H-D	A09074432D/ZY026	河南省计量科学研究院	检定	2020.6.30
3	自动烟尘（气）测试仪-新 08 代	崂应 3012H	A08766954X/ZY039	河南省计量科学研究院	检定	2020.9.10
4	低浓度烟尘（气）测试仪	TW-3200D	19040675/ZY078	河南省计量科学研究院	检定	2021.5.21
5	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	Q21050250/ZY015	河南省计量科学研究院	检定	2021.4.13
6	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	Q21051946/ZY016	河南省计量科学研究院	检定	2021.4.13
7	空气/智能 TSP 综合采样器	崂应 2050	Q21052092/ZY017	河南省计量科学研究院	检定	2021.4.28
8	大气/TSP 综合采样器	TW-2200	17090413/ZY040	河南省计量科学研究院	检定	2020.10.21

续表 8-2 **监测分析仪器信息一览表**

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定部门	溯源方式	有效期
9	大气/TSP 综合采样器	TW-2200	17090414/ZY041	河南省计量科学研究院	检定	2020.10.21
10	大气/TSP 综合采样器	TW-2200	17090415/ZY042	河南省计量科学研究院	检定	2020.10.21
11	大气/TSP 综合采样器	TW-2200	17090408/ZY054	河南省计量科学研究院	检定	2020.10.21
12	双路大气采样器	TW-2000	17090363/ZY046	河南省计量科学研究院	检定	2020.10.21
13	双路 VOC 采样器	TW-2110S	19040157/ZY080	河南省计量科学研究院	校准	2021.5.21
14	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	25-1650-01-1325/ZY001	安阳市质量技术监督检验测试中心	检定	2021.3.26
15	气相色谱仪	GC 7900	6265075/ZY007	安阳市质量技术监督检验测试中心	检定	2021.5.5
16	气相色谱仪	GC 7900	6265078/ZY008	安阳市质量技术监督检验测试中心	检定	2021.5.5
17	万分之一电子天平	ME-204	B636006004/ZY033	安阳市质量技术监督检验测试中心	检定	2020.10.29
18	十万分之一电子分析天平	AUW120D	D492900262/ZY037	安阳市质量技术监督检验测试中心	检定	2020.10.29
19	气质联用	GCMS-QP2010SE	20535600831SA/ZY065	河南省计量科学研究院	校准	2020.9.27
20	可见分光光度计	T6-新悦	27-1610-01-0109/ZY066	安阳市质量技术监督检验测试中心	检定	2020.10.10
21	旋浆式流速仪	LS1206B	L01180713/ZY061	河南省计量科学研究院	校准	2020.11.6
22	便携式 pH 计	pHB-4 型	600904N0017030202/ZY031	安阳市质量技术监督检验测试中心	检定	2021.3.28
23	红外分光测油仪	OIL460	111IIC17010039/ZY003	河南省计量科学研究院	校准	2021.4.19
24	溶解氧测定仪	JPSJ-605 型	630100N0017010014/ZY032	河南省计量科学研究院	校准	2021.5.19
25	声校准仪	AWA6221B	2008492/ZY009	河南省计量科学研究院	检定	2020.5.7
26	多功能声级计	AWA5688	312042/ZY052	河南省计量科学研究院	检定	2020.11.13
27	生化培养箱	SPX-250B-Z	170092/ZY002	安阳市质量技术监督检验测试中心	校准	2021.3.27

8.5 人员资质

参加本次验收监测的人员均经考试合格，持证上岗。

8.6 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）检测前后用标准流量计对测量仪器进行校准，检测仪器现场进行检漏，合格，并记录存档。烟气测定前用二氧化硫、一氧化氮标气及零气对仪器进行校准，合格并记录存档。

（2）检测过程所使用的标气均由计量行政部门批准的有资质的标准气体生产企业提供，其不准确度不超过±2.0%。

（3）检测所使用的烟气分析仪均配有符合国家标准规定的烟气前处理装置。

仪器校准质控结果见表8-3，废气实验室分析具体指控措施见表8-4。

表8-3 **仪器校准质控结果**

校准时间	仪器型号及编号	参数	理论值	校准值	平均值	误差（%）	允许误差（%）	校准情况
2020.6.25	崂应2050空气/智能TSP综合采样器Q21050250/ZY015	A气路流量（L/min）	1.000	1.000	1.000	0	±5.0	合格
				0.999				
				1.000				
		B气路流量（L/min）	1.000	1.002	1.002	0.2	±5.0	合格
				1.001				
				1.003				
		TSP气路流量（L/min）	100.0	99.7	99.7	-0.3	±5.0	合格
				99.8				
				99.7				
2020.6.25	崂应2050空气/智能TSP综合采样器Q21051946/ZY016	A气路流量（L/min）	1.000	0.998	0.997	-0.3	±5.0	合格
				0.997				
				0.997				

续表 8-3

仪器校准质控结果

校准时间	仪器型号及编号	参数	理论值	校准值	平均值	误差（%）	允许误差（%）	校准情况
2020.6.25	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器 Q21051946/ZY016	B 气路流量（L/min）	1.000	1.003	1.004	0.4	±5.0	合格
				1.004				
				1.004				
		TSP 气路流量（L/min）	100.0	100.2	100.3	0.3	±5.0	合格
				100.4				
				100.3				
2020.6.25	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器 Q21052092/ZY017	A 气路流量（L/min）	1.000	0.997	0.997	-0.3	±5.0	合格
				0.996				
				0.997				
		B 气路流量（L/min）	1.000	1.000	1.000	0	±5.0	合格
				1.001				
				1.000				
		TSP 气路流量（L/min）	100.0	100.4	100.5	0.5	±5.0	合格
				100.6				
				100.5				
2020.6.25	崂应 2030 中流量智能 TSP 采样器/M03333668/ZY018	TSP 气路流量（L/min）	100.0	100.2	100.1	0.1	±5.0	合格
				100.1				
				100.1				
2020.6.25	TW-2200 大气/TSP 综合采样器 17090413/ZY040	A 气路流量（L/min）	0.200	0.201	0.201	0.5	±5.0	合格
				0.200				
				0.201				

续表 8-3

仪器校准质控结果

校准时间	仪器型号及编号	参数	理论值	校准值	平均值	误差（%）	允许误差（%）	校准情况
2020.6.25	TW-2200 大气/TSP 综合采样器 17090413/ZY040	B 气路流量（L/min）	1.000	1.001	1.001	0.1	±5.0	合格
				1.000				
				1.001				
		TSP 气路流量（L/min）	100.0	100.0	100.0	0	±5.0	合格
				100.1				
				100.0				
2020.6.25	TW-2200 大气/TSP 综合采样器 17090414/ZY041	A 气路流量（L/min）	0.200	0.200	0.201	0.5	±5.0	合格
				0.201				
				0.201				
		B 气路流量（L/min）	1.000	0.999	1.000	0	±5.0	合格
				1.000				
				1.000				
		TSP 气路流量（L/min）	100.0	100.2	100.2	0.2	±5.0	合格
				100.3				
				100.1				
2020.6.25	TW-2200 大气/TSP 综合采样器 17090415/ZY042	A 气路流量（L/min）	0.200	0.198	0.197	-1.5	±5.0	合格
				0.197				
				0.197				
		B 气路流量（L/min）	1.000	0.998	0.998	-0.2	±5.0	合格
				0.998				
				0.998				

续表 8-3

仪器校准质控结果

校准时间	仪器型号及编号	参数	理论值	校准值	平均值	误差（%）	允许误差（%）	校准情况
2020.6.25	TW-2200 大气/TSP 综合采样器 17090415/ZY042	TSP 气路流量（L/min）	100.0	99.7	99.7	-0.3	±5.0	合格
				99.6				
				99.7				
2020.6.25	TW-2000 双路大气采样器 17090363/ZY046	A 气路流量（L/min）	1.000	1.002	1.002	0.2	±5.0	合格
				1.001				
				1.003				
		B 气路流量（L/min）	1.000	0.999	0.998	-0.2	±5.0	合格
				0.998				
				0.998				
2020.6.25	TW-2200 大气/TSP 综合采样器 17090408/ZY054	A 气路流量（L/min）	0.200	0.199	0.199	-0.5	±5.0	合格
				0.199				
				0.200				
		B 气路流量（L/min）	1.000	0.999	0.999	-0.1	±5.0	合格
				1.000				
				0.999				
		TSP 气路流量（L/min）	100.0	100.0	100.0	0	±5.0	合格
				100.1				
				100.0				
2020.6.26	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器 Q21050250/ZY015	A 气路流量（L/min）	0.200	0.202	0.202	1.0	±5.0	合格
				0.201				
				0.202				

续表 8-3

仪器校准质控结果

校准时间	仪器型号及编号	参数	理论值	校准值	平均值	误差（%）	允许误差（%）	校准情况
2020.6.26	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器 Q21050250/ZY015	B 气路流量（L/min）	1.000	0.999	0.999	0.1	±5.0	合格
				0.999				
				0.999				
		TSP 气路流量（L/min）	100.0	99.7	99.7	-0.3	±5.0	合格
				99.6				
				99.7				
2020.6.26	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器 Q21051946/ZY016	A 气路流量（L/min）	0.200	0.199	0.199	-0.5	±5.0	合格
				0.200				
				0.199				
		B 气路流量（L/min）	1.000	0.997	0.998	-0.2	±5.0	合格
				0.998				
				0.998				
		TSP 气路流量（L/min）	100.0	100.1	100.1	0.1	±5.0	合格
				100.0				
				100.1				
2020.6.26	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器 Q21052092/ZY017	A 气路流量（L/min）	0.200	0.197	0.197	-1.5	±5.0	合格
				0.198				
				0.197				
		B 气路流量（L/min）	1.000	0.998	0.998	-0.2	±5.0	合格
				0.997				
				0.998				

续表 8-3

仪器校准质控结果

校准时间	仪器型号及编号	参数	理论值	校准值	平均值	误差（%）	允许误差（%）	校准情况
2020.6.26	崂应 2050 空气/智能 TSP 综合采样器 Q21052092/ZY017	TSP 气路流量（L/min）	100.0	99.6	99.7	-0.3	±5.0	合格
				99.7				
				99.7				
2020.6.26	TW-2200 大气/TSP 综合采样器 17090413/ZY040	A 气路流量（L/min）	1.000	0.997	0.997	-0.3	±5.0	合格
				0.996				
				0.997				
		B 气路流量（L/min）	1.000	0.998	0.998	-0.2	±5.0	合格
				0.998				
				0.997				
		TSP 气路流量（L/min）	100.0	99.9	99.9	-0.1	±5.0	合格
				100.0				
				99.9				
2020.6.26	TW-2200 大气/TSP 综合采样器 17090414/ZY041	A 气路流量（L/min）	1.000	0.995	0.995	-0.5	±5.0	合格
				0.994				
				0.995				
		B 气路流量（L/min）	1.000	0.997	0.998	-0.2	±5.0	合格
				0.998				
				0.998				
		TSP 气路流量（L/min）	100.0	99.7	99.8	-0.2	±5.0	合格
				99.8				
				99.8				

续表 8-3

仪器校准质控结果

校准时间	仪器型号及编号	参数	理论值	校准值	平均值	误差（%）	允许误差（%）	校准情况
2020.6.26	TW-2200 大气/TSP 综合采样器 17090415/ZY042	A 气路流量（L/min）	1.000	1.001	1.001	0.1	±5.0	合格
				1.001				
				1.000				
		B 气路流量（L/min）	1.000	0.995	0.995	-0.5	±5.0	合格
				0.994				
				0.995				
		TSP 气路流量（L/min）	100.0	100.2	100.4	0.4	±5.0	合格
				100.6				
				100.4				
2020.6.26	崂应 2030 中流量智能 TSP 采样器/M03333668/ZY018	TSP 气路流量（L/min）	100.0	99.9	99.9	-0.1	±5.0	合格
				99.9				
				99.8				
2020.6.26	TW-2000 双路大气采样器 17090363/ZY046	A 气路流量（L/min）	0.200	0.200	0.199	-0.1	±5.0	合格
				0.199				
				0.199				
		B 气路流量（L/min）	1.000	0.996	0.996	-0.4	±5.0	合格
				0.997				
				0.996				
2020.6.26	TW-2200 大气/TSP 综合采样器 17090408/ZY054	A 气路流量（L/min）	1.000	1.001	1.001	0.1	±5.0	合格
				1.001				
				1.001				

续表 8-3

仪器校准质控结果

校准时间	仪器型号及编号	参数	理论值	校准值	平均值	误差（%）	允许误差（%）	校准情况
2020.6.26	TW-2200 大气/TSP 综合采样器 17090408/ZY054	B 气路流量（L/min）	1.000	0.998	0.999	-0.1	±5.0	合格
				0.999				
				0.999				
		TSP 气路流量（L/min）	100.0	100.1	100.1	0.1	±5.0	合格
				100.0				
				100.2				
2020.6.29	崂应 3012H-D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 A09074432D/ZY026	流量（L/min）	70.0	70.2	70.2	0.3	±5.0	合格
				70.2				
				70.1				
		一氧化氮（μmol/mol）	52.0	52.0	52.0	0	±5.0	合格
				52.0				
				51.9				
		二氧化硫（μmol/mol）	35.2	35.1	35.1	-0.3	±5.0	合格
				35.2				
				35.1				
2020.6.29	TW-3200D 低浓度烟尘（气）测试仪 19040675/ZY078	流量（L/min）	70.0	70.1	70.1	0.2	±5.0	合格
				70.1				
				70.2				
		一氧化氮（μmol/mol）	52.0	52.1	52.0	0	±5.0	合格
				52.0				
				52.0				

续表 8-3

仪器校准质控结果

校准时间	仪器型号及编号	参数	理论值	校准值	平均值	误差（%）	允许误差（%）	校准情况
2020.6.29	TW-3200D 低浓度烟尘（气）测试仪 19040675/ZY078	二氧化硫（μmol/mol）	35.2	35.1	35.2	0	±5.0	合格
				35.2				
				35.3				
2020.6.30	崂应 3012H-D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 A09074432D/ZY026	流量（L/min）	70.0	70.1	70.1	0.2	±5.0	合格
				70.0				
				70.1				
		一氧化氮（μmol/mol）	52.0	52.1	52.0	0	±5.0	合格
				52.0				
				52.0				
		二氧化硫（μmol/mol）	35.2	35.3	35.3	0.3	±5.0	合格
				35.2				
				35.3				
2020.6.30	TW-3200D 低浓度烟尘（气）测试仪 19040675/ZY078	流量（L/min）	70.0	70.2	70.0	0	±5.0	合格
				70.0				
				69.9				
		一氧化氮（μmol/mol）	52.0	52.1	52.1	0.2	±5.0	合格
				52.1				
				52.0				
		二氧化硫（μmol/mol）	35.2	35.3	35.2	0	±5.0	合格
				35.2				
				35.2				

续表 8-3

仪器校准质控结果

校准时间	仪器型号及编号	参数	理论值	校准值	平均值	误差（%）	允许误差（%）	校准情况
2020.7.5	TW-3200D 低浓度烟尘（气）测试仪 19040675/ZY078	流量（L/min）	70.0	69.8	69.8	-0.3	±5.0	合格
				69.7				
				69.9				
		一氧化氮（μmol/mol）	52.0	52.1	52.0	0	±5.0	合格
				52.0				
				51.9				
		二氧化硫（μmol/mol）	35.2	35.2	35.2	0	±5.0	合格
				35.2				
				35.1				
2020.7.6	崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪-新 08 代 A08766954X/ZY039	流量（L/min）	50.0	49.7	49.7	-0.6	±5.0	合格
				49.7				
				49.8				
		一氧化氮（μmol/mol）	52.0	52.1	52.0	0	±5.0	合格
				52.0				
				52.0				
		二氧化硫（μmol/mol）	35.2	35.1	35.2	0	±5.0	合格
				35.2				
				35.2				

表8-4 **废气实验室分析具体质控措施**

检测项目	样品数量（个）	除烃空气	全程序空白			平行样			空白加标		校准点	
			数量（个）	测试率（%）	合格率（%）	数量（对）	测试率（%）	合格率（%）	数量（个）	合格率（%）	数量（个）	合格率（%）
颗粒物(有组织)	36	/	6	17	100	/	/	/	/	/	/	/
颗粒物(无组织)	24	/	4	17	100	/	/	/	/	/	/	/
硫化氢(有组织)	6	/	2	33	100	/	/	/	/	/	/	/
硫化氢(无组织)	24	/	4	17	100	/	/	/	/	/	/	/
氨（无组织）	24	/	4	17	100	/	/	/	/	/	/	/
酚类化合物（有组织）	6	/	2	33	100	/	/	/	/	/	/	/
酚类化合物（无组织）	24	/	4	17	100	/	/	/	/	/	/	/
沥青烟(有组织)	6	/	2	33	1000	/	/	/	/	/	/	/
非甲烷总烃（有组织）	6	2	/	/	/	2	33	100	/	/	2	100
非甲烷总烃（无组织）	24	2	/	/	/	4	17	100	/	/	2	100
苯（有组织）	6	/	/	/	/	/	/	/	1	100	1	100
苯（无组织）	24	/	4	17	100	4	17	100	/	/	2	100
苯并[a]芘（有组织）	12	/	2	17	100	/	/	/	1	100	1	100
苯并[a]芘（无组织）	8	/	2	25	100	/	/	/	1	100	1	100
合计	230	4	36	/	/	10	/	/	3	/	9	/

8.7 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

pH 值现场测试，pH 计使用前校准，合格并记录。悬浮物、五日生化需氧量、石油类单独采样并加采样品。氰化物采样后立即加氢氧化钠至样品

pH>12；挥发酚采样后加磷酸至样品 pH<4，并加入 1g$CuSO_4$/L。实验室分析具体质控措施见表 8-5。

表 8-5 **实验室质控结果**

序号	项目	样品个数	平行样			加标回收		
			数量（对）	测试率（%）	合格率（%）	数量（个）	测试率（%）	合格率（%）
1	悬浮物	16	4	25	100	/	/	/
2	化学需氧量	24	4	17	100	/	/	/
3	五日生化需氧量	8	2	25	100	/	/	/
4	氨氮	24	4	17	100	4	17	100
5	硫化物	16	2	13	100	2	13	100
6	挥发酚	16	2	13	100	2	13	100
7	氰化物	16	2	13	100	2	13	100
8	石油类	16	2	13	100	/	/	/
总计		136	22	/	/	10	/	/

8.8 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声计在测量前用标准声源校准仪器，测量后用标准声源验测检测仪器，合格，并记录存档。噪声仪校准结果见表8-6。

表 8-6 **噪声仪校准结果**

校准时间	仪器型号及编号	/	/	理论值	校准值	绝对误差	允许误差	校准情况
2020.6.25	AWA5688型噪声计/312042/ZY052	昼间	测试前dB（A）	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格
			测试后dB（A）	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格
		夜间	测试前dB（A）	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格
			测试后dB（A）	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格

续表 8-6 **噪声仪校准结果**

校准时间	仪器型号及编号	/	/	理论值	校准值	绝对误差	允许误差	校准情况
2020.6.26	AWA5688型噪声计/312042/ZY052	昼间	测试前dB（A）	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格
			测试后dB（A）	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格
		夜间	测试前dB（A）	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格
			测试后dB（A）	94.0	93.8	-0.2	±0.5	合格

8.9 监测数据审核

验收监测数据严格执行三级审核制度。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间，采用产品产量核算法核算该项目生产工况，生产工况统计表见表 9-1。

表 9-1 **生产工况统计表**

监测日期	产品名称	设计产量（t/d）	实际产量（t/d）	生产负荷（%）
2020.6.25	煤焦油	909.1	683	75.1
	蒽油	454.5	450.45	99.1
2020.6.26	煤焦油	909.1	683	75.1
	蒽油	454.5	445.61	98.0
2020.6.29	煤焦油	909.1	683	75.1
	蒽油	454.5	350.41	77.1
2020.6.30	煤焦油	909.1	683	75.1
	蒽油	454.5	368.58	81.1
2020.7.5	煤焦油	909.1	690	75.9
	蒽油	454.5	449.72	98.9

续表 9-1 生产工况统计表

监测日期	产品名称	设计产量（t/d）	实际产量（t/d）	生产负荷（%）
2020.7.6	煤焦油	909.1	690	75.9
	蒽油	454.5	450.53	99.1

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程生产正常，生产负荷 80.0%~85.0%。验收监测期间，生产设备正常运行，污染治理设施正常稳定运行。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废气治理设施监测结果

河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程有 7 座管式炉均无废气处理设施，沥青储罐、沥青高位槽废气处理装置、油库装卸区废气处理装置进口均不能全部满足 GB/T 16157-1996“检测位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和上述部件上游方向不小于 3 倍直径处”要求，故不对其废气处理设施处理效率进行监测。

9.2.2 废水治理设施监测结果

河南宇天化工有限公司污水处理站处理设施监测结果见表 9-2。

表 9-2 **废水处理设施监测结果**

监测点位	测试位置	监测日期	测次	化学需氧量(mg/L)	五日生化需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	硫化物(mg/L)	挥发酚(mg/L)	氰化物(mg/L)	石油类(mg/L)
河南宇天化工有限公司污水处理站	进口	2019.6.25	1	3.62×10^3	619	129	0.033	4.98	0.069	0.89
			2	3.48×10^3	628	137	0.038	5.14	0.073	0.89
			3	3.16×10^3	609	134	0.044	4.76	0.074	0.67
			4	3.27×10^3	612	135	0.035	5.37	0.036	0.64
			均值/范围	3.38×10^3	617	134	0.038	5.06	0.063	0.77
	污水站进水指标			51989.1	/	9454.4	18801.7	329.2	11.5	216.5
	出口	2019.6.25	1	56	12.1	9.46	0.015	0.326	0.039	0.06
			2	45	11.2	8.36	0.010	0.310	0.038	0.06L
			3	58	11.7	8.16	0.011	0.290	0.036	0.06L
			4	41	12.7	9.44	0.019	0.306	0.037	0.06L
			均值/范围	50	11.9	8.86	0.014	0.308	0.038	0.06L
	污水站出水指标			87.3	/	14.2	1.0	0.5	0.5	4.1
去除率（%）				98.5	98.1	93.4	63.2	93.9	39.7	96.1
河南宇天化工有限公司污水处理站	进口	2019.6.26	1	3.52×10^3	601	133	0.042	4.84	0.065	0.71
			2	3.22×10^3	613	129	0.031	4.86	0.074	0.73
			3	3.47×10^3	585	125	0.034	4.81	0.071	0.65
			4	3.80×10^3	596	142	0.037	5.08	0.072	0.66
			均值/范围	3.50×10^3	599	132	0.036	4.90	0.071	0.69
	污水站进水指标			51989.1	/	9454.4	18801.7	329.2	11.5	216.5
	出口	2019.6.26	1	51	11.1	8.34	0.019	0.293	0.034	0.06L
			2	43	11.9	8.26	0.013	0.322	0.034	0.06L
			3	55	10.8	7.48	0.015	0.341	0.032	0.06L
			4	49	12.5	7.54	0.025	0.318	0.035	0.06L
			均值/范围	50	11.6	7.9	0.018	0.319	0.034	0.06L
	污水站出水指标			87.3	/	14.2	1.0	0.5	0.5	4.1
去除率（%）				98.6	98.1	94.0	50.0	93.5	52.1	95.7

验收监测期间，河南宇天化工有限公司污水处理站对化学需氧量的去除率为98.5%~98.6%，对五日生化需氧量的去除率为98.1%，对氨氮的去除率为93.4%~94.0%，对硫化物的去除率为50.0%~63.2%，对挥发酚的去除率为93.5%~93.9%，对氰化物的去除率为39.7%~52.1%，对石油类的去除率为95.7%~96.1%。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司污水处理站处理设施进、出水化学需氧量、氨氮、氰化物、挥发酚、石油类监测浓度值均达到设计指标要求。

9.3 污染物排放监测结果

9.3.1 废气

（1）有组织废气

煤焦油加工生产线沥青储罐、沥青高位槽2#洗油吸收塔排气筒出口废气污染物排放监测结果见表9-3。

表9-3 **煤焦油加工生产线沥青储罐、沥青高位槽2#洗油吸收塔排气筒出口废气污染物有组织排放监测结果**

检测点位	检测时间		排气流量（m^3/h）	沥青烟	
				排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
煤焦油加工生产线沥青储罐、沥青高位槽2#洗油吸收塔排气筒出口	2020.6.29	11:22	1.22×10^3	19	0.023
		12:25	1.06×10^3	10	0.011
		13:33	1.10×10^3	25	0.028
		平均值	1.13×10^3	18	0.021
	2020.6.30	11:33	1.13×10^3	21	0.024
		12:30	1.15×10^3	22	0.025
		13:32	1.08×10^3	15	0.016
		平均值	1.12×10^3	19	0.022
《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值（二级）				140	0.18

续表 9-3 **煤焦油加工生产线沥青储罐、沥青高位槽 2#洗油吸收塔排气筒出口废气污染物有组织排放监测结果**

检测点位	检测时间		排气流量（m^3/h）	苯并[a]芘	
				排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
煤焦油加工生产线沥青储罐、沥青高位槽2#洗油吸收塔排气筒出口	2020.6.29	11:03	1.14×10^3	0.12L	7×10^{-8}
		12:06	1.13×10^3	0.12L	7×10^{-8}
		13:12	1.17×10^3	0.12L	7×10^{-8}
		平均值	1.15×10^3	0.12L	7×10^{-8}
	2020.6.30	11:12	1.16×10^3	0.12L	7×10^{-8}
		12:08	1.14×10^3	0.12L	7×10^{-8}
		13:12	1.14×10^3	0.12L	7×10^{-8}
		平均值	1.15×10^3	0.12L	7×10^{-8}
《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（二级）				0.30×10^{-3}	0.050×10^{-3}

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线沥青储罐、沥青高位槽 2#洗油吸收塔排气筒出口废气中沥青烟、苯并[a]芘排放浓度及排放速率均未超出《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（二级）。

煤焦油加工生产线油库装卸区尾气吸收装置排气筒出口废气污染物排放监测结果见表 9-4。

表 9-4 **煤焦油加工生产线油库装卸区尾气吸收装置排气筒出口废气污染物排放监测结果**

检测点位	监测时间		烟气流量（m^3/h）	硫化氢		酚类化合物		非甲烷总烃		苯		苯并[a]芘	
				排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
煤焦油加工生产线油库装卸区尾气吸收装置排气筒出口	2020.6.29	8:05	296	0.048	1.4×10^{-5}	4.3	1.3×10^{-3}	6.49	1.92×10^{-3}	0.254	7.52×10^{-5}	0.12L	2×10^{-8}
		9:08	316	0.059	1.9×10^{-5}	2.8	8.8×10^{-4}	3.52	1.11×10^{-3}	0.389	1.23×10^{-4}	0.12L	2×10^{-8}
		10:03	319	0.056	1.8×10^{-5}	3.6	1.1×10^{-3}	1.51	4.82×10^{-4}	0.316	1.01×10^{-4}	0.12L	2×10^{-8}
		平均值	310	0.054	1.7×10^{-5}	3.6	1.1×10^{-3}	3.84	1.17×10^{-3}	0.320	9.97×10^{-5}	0.12L	2×10^{-8}
	2020.6.30	8:07	350	0.051	1.8×10^{-5}	3.9	1.4×10^{-3}	2.16	7.56×10^{-4}	0.268	9.38×10^{-5}	0.12L	2×10^{-8}
		9:06	348	0.059	2.1×10^{-5}	4.4	1.5×10^{-3}	3.45	1.20×10^{-3}	0.245	8.53×10^{-5}	0.12L	2×10^{-8}
		10:08	307	0.048	1.5×10^{-5}	3.2	9.8×10^{-4}	1.19	3.65×10^{-4}	0.132	4.05×10^{-5}	0.12L	2×10^{-8}
		平均值	335	0.053	1.8×10^{-5}	3.8	1.3×10^{-3}	2.27	7.74×10^{-4}	0.215	7.32×10^{-5}	0.12L	2×10^{-8}
《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准				/	0.33	/	/	/	/	/	/	/	/
《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（二级）				/	/	100	0.1	120	10	12	0.50	0.30×10^{-3}	0.050×10^{-3}

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线油库装卸区尾气吸收装置排气筒出口废气中硫化氢排放速率均未超出《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准，最高排放浓度为 0.059mg/m³。酚类化合物、非甲烷总烃、苯、苯并[a]芘排放浓度及排放速率均未超出《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（二级）。

煤焦油加工生产线 1#管式炉排气筒出口废气有组织排放检测结果见表 9-5。

表 9-5 **煤焦油加工生产线 1#管式炉排气筒出口废气有组织排放检测结果**

监测点位	监测时间		烟气流量（m^3/h）	颗粒物排放浓度（mg/m^3）		颗粒物排放速率（kg/h）	二氧化硫排放浓度（mg/m^3）*		二氧化硫排放速率（kg/h）	氮氧化物排放浓度（mg/m^3）		氮氧化物排放速率（kg/h）	氧（氧量）（%）
				实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值		
煤焦油加工生产线1#管式炉排气筒出口	2020.6.29	14:15	2.32×10^3	3.1	3.1	7.2×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	33	33	0.077	3.4
		15:01	2.32×10^3	5.0	4.9	0.012	<3	<3	3×10^{-3}	32	31	0.074	3.2
		16:04	2.28×10^3	4.4	4.4	0.010	<3	<3	3×10^{-3}	32	32	0.073	3.3
		平均值	2.31×10^3	4.2	4.1	9.7×10^3	<3	<3	3×10^{-3}	32	32	0.075	3.3
	2020.6.30	14:13	2.33×10^3	5.4	5.4	0.013	<3	<3	3×10^{-3}	34	34	0.079	3.5
		15:08	2.33×10^3	3.2	3.2	7.5×10^3	<3	<3	3×10^{-3}	35	35	0.082	3.4
		16:01	2.08×10^3	4.7	4.6	9.8×10^3	<3	<3	3×10^{-3}	35	35	0.073	3.3
		平均值	2.25×10^3	4.4	4.4	0.010	<3	<3	3×10^{-3}	35	35	0.078	3.4
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级				/	200	/	/	/	/	/	/	/	/
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级				/	/	/	/	850	/	/	/	/	/
参考标准：《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑）				/	30	/	/	200	/	/	300	/	/

注： 二氧化硫未检出以“<3”表示，按检出限的一半参与计算排放速率。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线1#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表4燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线1#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出2021年1月1日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为0.013kg/h，二氧化硫最高排放速率为3×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为0.082kg/h。

煤焦油加工生产线2#管式炉排气筒出口废气有组织排放检测结果见表9-6。

表9-6 **煤焦油加工生产线2#管式炉排气筒出口废气有组织排放检测结果**

监测点位	监测时间		烟气流量（m^3/h）	颗粒物排放浓度（mg/m^3）		颗粒物排放速率(kg/h)	二氧化硫排放浓度（mg/m^3）*		二氧化硫排放速率（kg/h）	氮氧化物排放浓度（mg/m^3）		氮氧化物排放速率（kg/h）	氧（氧量）（%）
				实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值		
煤焦油加工生产线2#管式炉排气筒出口	2020.6.29	11:05	2.33×10^3	5.1	5.1	0.012	<3	<3	3×10^{-3}	33	33	0.077	3.6
		12:04	2.32×10^3	3.7	3.7	8.6×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	32	32	0.074	3.5
		13:09	2.32×10^3	4.0	4.0	9.3×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	34	34	0.079	3.6
		平均值	2.32×10^3	4.3	4.3	0.010	<3	<3	3×10^{-3}	33	33	0.077	3.6

续表 9-6 **煤焦油加工生产线 2#管式炉排气筒出口废气有组织排放检测结果**

监测点位	监测时间		烟气流量（m^3/h）	颗粒物排放浓度（mg/m^3）		颗粒物排放速率(kg/h)	二氧化硫排放浓度（mg/m^3）*		二氧化硫排放速率（kg/h）	氮氧化物排放浓度（mg/m^3）		氮氧化物排放速率（kg/h）	氧（氧量）（%）
				实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值		
煤焦油加工生产线2#管式炉排气筒出口	2020.6.30	11:05	2.33×10^3	3.4	3.4	7.9×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	35	35	0.082	3.6
		12:01	2.33×10^3	4.8	4.8	0.011	<3	<3	3×10^{-3}	34	34	0.079	3.5
		13:04	2.33×10^3	4.0	4.0	9.3×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	35	35	0.082	3.5
		平均值	2.33×10^3	4.1	4.1	9.4×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	35	35	0.081	3.5
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级				/	200	/	/	/	/	/	/	/	/
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级				/	/	/	/	850	/	/	/	/	/
参考标准：《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑）				/	30	/	/	200	/	/	300	/	/

注： 二氧化硫未检出以“<3”表示，按检出限的一半参与计算排放速率。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 2#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 2#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出 2021 年 1 月 1 日起实施的参考标准《工业炉窑大气

污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为 0.012kg/h，二氧化硫最高排放速率为 3×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为 0.082kg/h。

煤焦油加工生产线 3#管式炉排气筒出口废气有组织排放检测结果见表 9-7。

表 9-7 **煤焦油加工生产线 3#管式炉排气筒出口废气有组织排放检测结果**

监测点位	监测时间		烟气流量（m^3/h）	颗粒物排放浓度（mg/m^3）		颗粒物排放速率(kg/h)	二氧化硫排放浓度（mg/m^3）*		二氧化硫排放速率（kg/h）	氮氧化物排放浓度（mg/m^3）		氮氧化物排放速率（kg/h）	氧（氧量）（%）
				实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值		
煤焦油加工生产线3#管式炉排气筒出口	2020.6.29	17:05	2.32×10^3	4.1	4.1	9.5×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	32	32	0.074	3.5
		18:06	2.33×10^3	5.0	5.0	0.012	<3	<3	3×10^{-3}	33	33	0.077	3.4
		19:10	2.32×10^3	3.4	3.4	7.9×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	33	33	0.077	3.5
		平均值	2.32×10^3	4.2	4.2	9.8×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	33	33	0.076	3.5
	2020.6.30	17:05	2.33×10^3	2.6	2.6	6.1×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	35	35	0.082	3.5
		18:12	2.31×10^3	3.8	3.8	8.8×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	36	36	0.083	3.4
		19:15	2.30×10^3	3.9	3.9	9.0×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	35	35	0.080	3.3
		平均值	2.31×10^3	3.4	3.4	8.0×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	35	35	0.082	3.4
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级				/	200	/	/	/	/	/	/	/	/
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级				/	/	/	/	850	/	/	/	/	/
参考标准：《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑）				/	30	/	/	200	/	/	300	/	/

注： 二氧化硫未检出以“<3”表示，按检出限的一半参与计算排放速率。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 3#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 3#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出 2021 年 1 月 1 日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为 0.012kg/h，二氧化硫最高排放速率为 3×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为 0.083kg/h。

煤焦油加工生产线 4#管式炉排气筒出口废气有组织排放检测结果见表 9-8。

表 9-8 **煤焦油加工生产线 4#管式炉排气筒出口废气有组织排放检测结果**

监测点位	监测时间		烟气流量（m^3/h）	颗粒物排放浓度（mg/m^3）		颗粒物排放速率（kg/h）	二氧化硫排放浓度（mg/m^3）*		二氧化硫排放速率（kg/h）	氮氧化物排放浓度（mg/m^3）		氮氧化物排放速率（kg/h）	氧（氧量）（%）
				实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值		
煤焦油加工生产线 4#管式炉排气筒出口	2020.6.29	14:04	2.33×10^3	3.9	3.9	9.1×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	30	30	0.070	3.6
		15:07	1.98×10^3	5.1	5.1	0.010	<3	<3	3×10^{-3}	32	32	0.063	3.4
		16:09	2.13×10^3	3.1	3.1	6.6×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	31	31	0.066	3.5
		平均值	2.15×10^3	4.0	4.0	8.6×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	31	31	0.066	3.5

续表 9-8 **煤焦油加工生产线 4#管式炉排气筒出口废气有组织排放检测结果**

监测点位	监测时间		烟气流量（m^3/h）	颗粒物排放浓度（mg/m^3）		颗粒物排放速率（kg/h）	二氧化硫排放浓度（mg/m^3）*		二氧化硫排放速率（kg/h）	氮氧化物排放浓度（mg/m^3）		氮氧化物排放速率（kg/h）	氧（氧量）（%）
				实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值		
煤焦油加工生产线4#管式炉排气筒出口	2020.6.30	14:03	2.09×10^3	4.9	4.9	0.010	<3	<3	3×10^{-3}	34	34	0.071	3.4
		15:06	2.19×10^3	4.5	4.5	9.9×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	34	34	0.074	3.5
		16:09	2.11×10^3	3.8	3.8	8.0×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	35	35	0.074	3.4
		平均值	2.13×10^3	4.4	4.4	9.3×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	34	34	0.073	3.4
《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表 2 非金属加热炉二级				/	200	/	/	/	/	/	/	/	/
《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表 4 燃煤（油）炉窑二级				/	/	/	/	850	/	/	/	/	/
参考标准：《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑）				/	30	/	/	200	/	/	300	/	/

注： 二氧化硫未检出以“<3”表示，按检出限的一半参与计算排放速率。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 4#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 4#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出 2021 年 1 月 1 日起实施的参考标准《工业炉窑大气

污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为 0.010kg/h，二氧化硫最高排放速率为 3×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为 0.074kg/h。

葱油加氢生产线 1#2#管式炉排气筒出口废气有组织排放检测结果见表 9-9。

表 9-9 **葱油加氢生产线 1#2#管式炉排气筒出口废气有组织排放检测结果**

监测点位	监测时间		烟气流量（m^3/h）	颗粒物排放浓度（mg/m^3）		颗粒物排放速率(kg/h)	二氧化硫排放浓度（mg/m^3）*		二氧化硫排放速率（kg/h）	氮氧化物排放浓度（mg/m^3）		氮氧化物排放速率（kg/h）	氧（氧量）（%）
				实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值		
葱油加氢生产线1#2#管式炉排气筒出口	2020.6.29	8:12	2.45×10^3	5.0	5.0	0.012	<3	<3	4×10^{-3}	31	31	0.076	3.6
		9:04	2.45×10^3	4.6	4.7	0.011	<3	<3	4×10^{-3}	30	30	0.074	3.7
		10:08	2.25×10^3	4.2	4.2	9.4×10^{-3}	<3	<3	3×10^{-3}	31	31	0.070	3.4
		平均值	2.38×10^3	4.6	4.6	0.011	<3	<3	4×10^{-3}	31	31	0.073	3.6
	2020.6.30	8:05	2.49×10^3	4.3	4.3	0.011	<3	<3	4×10^{-3}	33	33	0.082	3.3
		9:10	2.06×10^3	5.6	5.6	0.012	<3	<3	3×10^{-3}	34	34	0.070	3.5
		10:07	2.39×10^3	4.5	4.5	0.011	<3	<3	4×10^{-3}	34	34	0.081	3.4
		平均值	2.31×10^3	4.8	4.8	0.011	<3	<3	4×10^{-3}	34	34	0.078	3.4
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级				/	200	/	/	/	/	/	/	/	/
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级				/	/	/	/	850	/	/	/	/	/
参考标准：《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑）				/	30	/	/	200	/	/	300	/	/

注： 二氧化硫未检出以“<3”表示，按检出限的一半参与计算排放速率。

续表 9-10 **葱油加氢生产线 3#管式炉排气筒出口废气有组织排放检测结果**

监测点位	监测时间		烟气流量（m^3/h）	颗粒物排放浓度（mg/m^3）		颗粒物排放速率（kg/h）	二氧化硫排放浓度（mg/m^3）*		二氧化硫排放速率（kg/h）	氮氧化物排放浓度（mg/m^3）		氮氧化物排放速率（kg/h）	氧（氧量）（%）
				实测值	折算值		实测值	折算值		实测值	折算值		
葱油加氢生产线3#管式炉排气筒出口	2020.6.30	10:20	8.78×10^3	4.7	4.7	0.041	<3	<3	0.01	35	35	0.31	3.5
		11:14	8.76×10^3	4.3	4.3	0.038	<3	<3	0.01	31	31	0.27	3.3
		12:08	8.92×10^3	5.1	5.1	0.045	<3	<3	0.01	34	34	0.30	3.4
		平均值	8.82×10^3	4.7	4.7	0.041	<3	<3	0.01	33	33	0.29	3.4
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级				/	200	/	/	/	/	/	/	/	/
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级				/	/	/	/	850	/	/	/	/	/
参考标准：《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑）				/	30	/	/	200	/	/	300	/	/

注： 二氧化硫未检出以“<3”表示，按检出限的一半参与计算排放速率。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程葱油加氢生产线 3#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程葱油加氢生产线 3#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出 2021 年 1 月 1 日起实施的参考标准《工业炉窑大气污

染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为0.048kg/h，二氧化硫最高排放速率为0.01kg/h，氮氧化物最高排放速率为0.33kg/h。

（2）无组织废气

厂界废气无组织监测结果见表9-11。

表9-11 **厂界废气无组织排放监测结果**

监测时间		颗粒物(mg/m³)				硫化氢(mg/m³)				氨(mg/m³)			
		上风向	下风向1#	下风向2#	下风向3#	上风向	下风向1#	下风向2#	下风向3#	上风向	下风向1#	下风向2#	下风向3#
2020.6.25	9:00	0.15	0.21	0.37	0.30	0.003	0.004	0.006	0.005	0.08	0.16	0.14	0.17
	11:00	0.17	0.21	0.32	0.22	0.003	0.006	0.004	0.005	0.06	0.12	0.11	0.15
	13:00	0.17	0.26	0.34	0.26	0.004	0.006	0.006	0.005	0.09	0.13	0.16	0.12
	无组织排放浓度	/	0.37			/	0.006			/	0.17		
2020.6.26	9:00	0.19	0.31	0.24	0.30	0.004	0.005	0.005	0.006	0.04	0.13	0.11	0.10
	11:00	0.21	0.26	0.21	0.28	0.004	0.006	0.005	0.005	0.04	0.11	0.12	0.08
	13:00	0.15	0.24	0.34	0.25	0.004	0.004	0.005	0.004	0.03	0.13	0.14	0.11
	无组织排放浓度	/	0.34			/	0.006			/	0.14		
《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表7 现有和新建炼焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值		/	1.0			/	0.01			/	0.2		

续表9-11

厂界废气无组织排放监测结果

监测时间		酚类化合物(mg/m³)				非甲烷总烃(mg/m³)				苯(mg/m³)			
		上风向	下风向1#	下风向2#	下风向3#	上风向	下风向1#	下风向2#	下风向3#	上风向	下风向1#	下风向2#	下风向3#
2020.6.25	9:00	0.004	0.012	0.009	0.007	0.13	0.36	0.39	0.40	9.9×10^{-3}	0.0172	0.0104	0.0123
	11:00	0.005	0.013	0.011	0.008	0.27	0.38	0.38	0.46	9.5×10^{3}	0.0212	0.0205	0.0125
	13:00	0.006	0.015	0.017	0.012	0.24	0.38	0.36	0.32	0.0107	0.0113	0.0192	0.0186
	无组织排放浓度	/	0.017			/	0.46			/	0.0212		
2020.6.26	9:00	0.006	0.010	0.016	0.008	0.09	0.23	0.20	0.23	0.0124	0.0324	0.0389	0.0220
	11:00	0.005	0.016	0.010	0.013	0.14	0.21	0.19	0.26	0.0108	0.0209	0.0608	0.0253
	13:00	0.008	0.017	0.014	0.012	0.13	0.25	0.21	0.26	0.0165	0.0167	0.0177	0.0247
	无组织排放浓度	/	0.017			/	0.26			/	0.0608		
《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 现有和新建炼焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值		/	0.02			/	/			/	0.4		

续表9-11 厂界废气无组织排放监测结果

监测时间		苯并[a]芘(μg/m³)*			
		上风向	下风向1#	下风向2#	下风向3#
2020.6.25	0:00~23:59	0.0009L	0.0009L	0.0009L	0.0009L
	无组织排放浓度	/	0.0009L		
2020.6.26	0:00~23:59	0.0009L	0.0009L	0.0009L	0.0009L
	无组织排放浓度	/	0.0009L		
《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012)表7 现有和新建炼焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值		/	0.01		

注：1）2020.6.25检测期间天气：晴，平均气温27.4~31.1℃，平均气压99.8~100.1kPa，主导风向东北风，风速1.4~1.7m/s；2020.6.26检测期间天气：晴，平均气温26.7~31.7℃，平均气压100.0~100.3kPa，主导风向东北风，风速1.2~1.3m/s；2）注： 苯并[a]芘未检出以"0.0009L"表示。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程厂界无组织排放颗粒物、硫化氢、氨、酚类化合物、苯、苯并[a]芘周界外浓度最高点测定值均未超出《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表7 现有和新建炼焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值。非甲烷总烃周界外浓度最高点测定值为0.46mg/m³。

9.3.2 废水

脱盐废水及循环泵冷却水排水口废水排放检测结果见表9-12。

表9-12 脱盐废水及循环泵冷却水排水口废水排放检测结果

采样地点	测试时间	测次	pH值	悬浮物（mg/L）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	流量（m³/h）
脱盐废水及循环泵冷却水排水口	2020.6.25	1次	7.08	27	15	1.36	30.2
		2次	7.13	32	21	1.46	30.8
		3次	7.06	40	11	1.51	28.9
		4次	7.01	26	18	1.48	29.3
		范围/平均值	7.01~7.13	31	16	1.45	29.8

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程污水处理站出口废水pH测定值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、硫化物、挥发酚、氰化物、石油类排放浓度均值或范围均未超出《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2008）表2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量（间接排放）。

9.3.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表9-14。

表9-14 **厂界噪声检测结果** 单位：dB（A）

检测点位	2020.6.25		2020.6.26	
	昼间	夜间	昼间	夜间
西厂界	55.7	48.7	55.5	48.3
北厂界	55.1	48.1	55.2	48.1
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中2类声功能区标准限值	60	50	60	50

注：2020.6.25检测期间天气：晴，风速1.3~1.5m/s；2020.6.26检测期间天气：晴，风速1.2~1.3m/s.

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程西、北厂界昼、夜间共8个测定值均未超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中2类声功能区标准限值。

9.3.4 污染物排放总量核算

根据验收该项目监测结果计算出该项目污染物排放总量，具体计算结果见表9-15。

表9-15 **污染物排放总量统计表**

项目	本期工程产生量	本期工程削减量	本期工程实际排放量	本期工程总量控制指标	本厂原有排放量	全厂排放量
废气量（万标 m^3/a）	/	/	17242	/	28740	45982
颗粒物（t/a）	/	/	0.72	/	5.29	6.01
二氧化硫（t/a）	/	/	0.21	15.1	11.74	11.95

续表 9-15 **污染物排放总量统计表**

项目	本期工程产生量	本期工程削减量	本期工程实际排放量	本期工程总量控制指标	本厂原有排放量	全厂排放量
氮氧化物（t/a）	/	/	5.46	11.1	7.05	12.51
沥青烟（t/a）	/	/	0.17	/	/	0.17
废水量（万 m^3/a）	22.16	22.16	0	/	0	0
化学需氧量（t/a）	6.31	6.31	0	/	0	0
氨氮（t/a）	0.78	0.78	0	/	0	0
挥发酚（t/a）	0.017	0.017	0	/	0	0
氰化物（t/a）	0.0019	0.0019	0	/	0	0
固体废物（万 t/a）	0.594	0.594	0	/	0	0

根据验收监测结果计算，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程废气排放总量 17242 万标 m^3/a，颗粒物排放总量 0.72t/a，二氧化硫排放总量 0.21t/a，氮氧化物排放总量 5.46t/a，沥青烟排放总量 0.17t/a。二氧化硫、氮氧化物排放总量未超出环评批复对项目的总量控制指标。

该项目废水排放量产生量 22.16 万 m^3/a，削减量 22.16 万 m^3/a，实际排放量 0 万 m^3/a，化学需氧量实际排放量 0t/a，氨氮实际排放量 0t/a，挥发酚实际排放量 0t/a，氰化物实际排放量 0t/a，废水均得到再利用。

该项目固体废物产生量 0.594 万 t/a，削减量 0.594 万 t/a，实际排放量为 0 t/a，固体废物均得到妥善处置。

10 验收监测结论

10.1 生产工况

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程生产正常，生产负荷 80.0%~85.0%。验收监测期间，生产设备正常运行，污染治理设施正常稳定运行。

芘排放浓度及排放速率均未超出《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值（二级）。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线1#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表4燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线1#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出2021年1月1日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为0.013kg/h，二氧化硫最高排放速率为3×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为0.082kg/h。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线2#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表4燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线2#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出2021年1月1日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为0.012kg/h，二氧化硫最高排放速率为3×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为0.082kg/h。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线3#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未

超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表4燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线3#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出2021年1月1日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为0.012kg/h，二氧化硫最高排放速率为3×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为0.083kg/h。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线4#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表4燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线4#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出2021年1月1日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为0.010kg/h，二氧化硫最高排放速率为3×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为0.074kg/h。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程蒽油加氢生产线1#2#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程蒽油加氢生产线1#2#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出2021年1月1日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为0.012kg/h，二氧化硫最高排放速率为4×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为0.082kg/h。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程蒽油加氢生产线3#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表2非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表4燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程蒽油加氢生产线3#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出2021年1月1日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表1常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为0.048kg/h，二氧化硫最高排放速率为0.01kg/h，氮氧化物最高排放速率为0.33kg/h。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程厂界无组织排放颗粒物、硫化氢、氨、酚类化合物、苯、苯并[a]芘周界外浓度最高点测定值均未超出《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表7 现有和新建炼焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值。非甲烷总烃周界外浓度最高点测定值为0.46mg/m^3。

10.3.2 废水

验收监测期间，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程脱盐废水及循环泵冷却水排水口废水pH测定值、悬浮物、化学需氧量、氨

氮平均值或范围均未超出《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量（间接排放）。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程污水处理站出口废水 pH 测定值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、硫化物、挥发酚、氰化物、石油类排放浓度均值或范围均未超出《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量（间接排放）。

10.3.3 厂界噪声

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程西、北厂界昼、夜间共 8 个测定值均未超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声功能区标准限值。

10.3.4 污染物排放总量核算

根据验收监测结果计算，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程废气排放总量 17242 万标 m^3/a，颗粒物排放总量 0.72t/a，二氧化硫排放总量 0.21t/a，氮氧化物排放总量 5.46t/a，沥青烟排放总量 0.17t/a。二氧化硫、氮氧化物排放总量未超出环评批复对项目的总量控制指标。

该项目废水排放量产生量 22.16 万 m^3/a，削减量 22.16 万 m^3/a，实际排放量 0 万 m^3/a，化学需氧量实际排放量 0t/a，氨氮实际排放量 0t/a，挥发酚实际排放量 0t/a，氰化物实际排放量 0t/a，废水均得到再利用。

该项目固体废物产生量 0.594 万 t/a，削减量 0.594 万 t/a，实际排放量为 0 t/a，固体废物均得到妥善处置。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：河南乾蓝环境检测技术服务有限公司　　填表人（签字）：郭同欣　　项目经办人（签字）：韩晓鹏

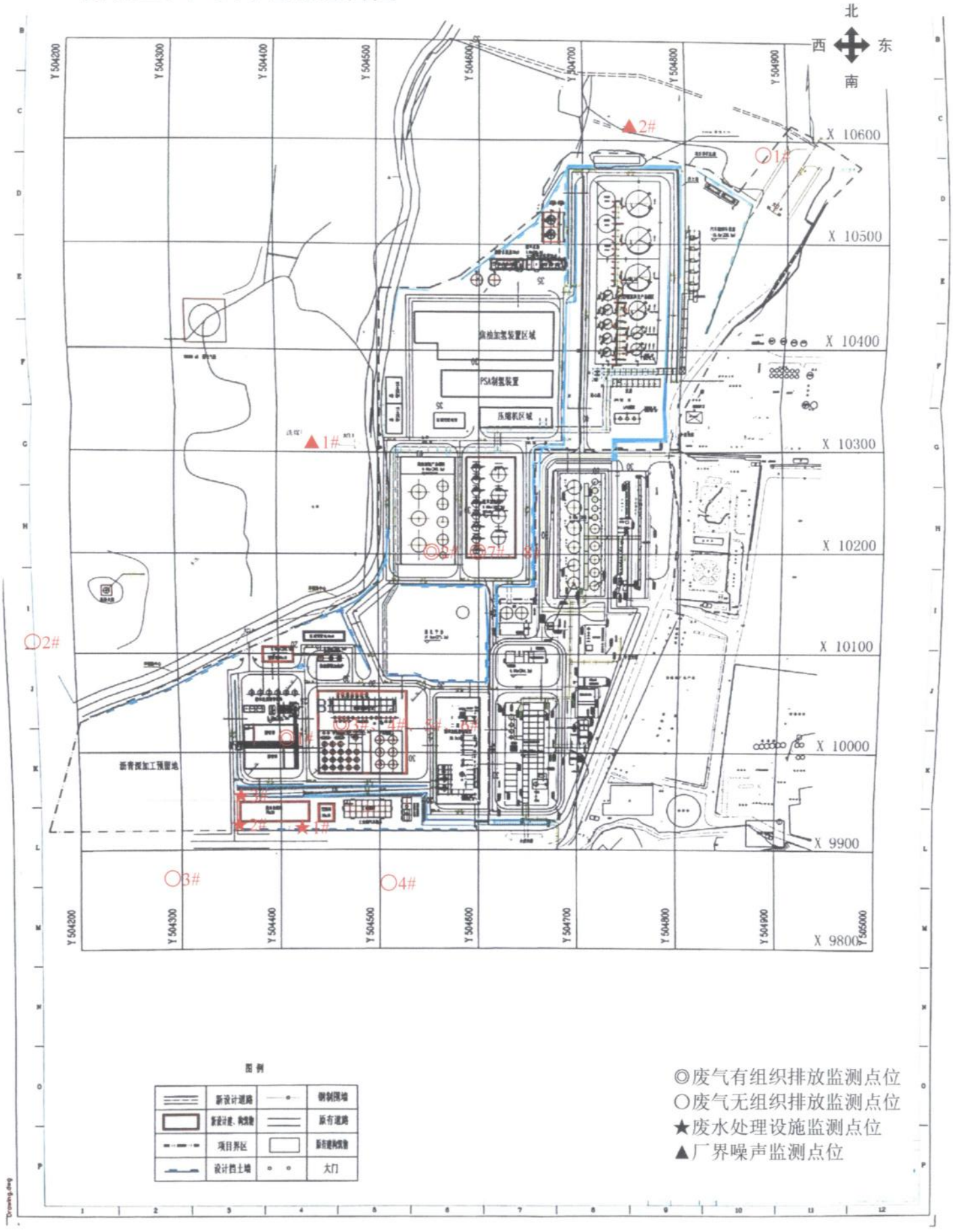
建设项目	项目名称	30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程					项目代码	豫安县集工[2011]00019	建设地点	安阳县铜冶煤化工产业园			
	行业类别（分类管理名录）	化工					建设性质	□新建　☑改扩建　□技术改造					
	设计生产能力	煤焦油处理能力为 30 万 t/a，蒽油加氢处理处理能力为 15 万 t/a					实际生产能力	煤焦油处理能力为 30 万 t/a，蒽油加氢处理处理能力为 15 万 t/a	环评单位	河南省正大环境科技咨询工程有限公司			
	环评文件审批机关	河南省环境保护厅					审批文号	豫环审〔2014〕209 号	环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2012 年 5 月					竣工日期	2019 年 8 月	排污许可证申领时间	2020.9.1			
	环保设施设计单位	上海泓济环保科技股份有限公司					环保设施施工单位	上海泓济环保科技股份有限公司	本工程排污许可证编号	91410522690567580H001P			
	验收单位	河南宇天化工有限公司					环保设施监测单位	河南乾蓝环境检测技术服务有限公司	验收监测时工况	80.0%-85.0%			
	投资总概算（万元）	40384.7					环保投资总概算（万元）	1494	所占比例（%）	3.70			
	实际总投资	40384.7					实际环保投资（万元）	1479	所占比例（%）	3.66			
	废水治理（万元）	930	废气治理（万元）	145	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	10	绿化及生态（万元）	30	其他（万元）	354	
	新增废水处理设施能力	$15m^3/h$					新增废气处理设施能力	/	年平均工作时	7920			
运营单位		河南宇天化工有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91410522690567580H	验收时间	2020.6.25~6.26、6.29~6.30、7.5~7.6			

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	废水		0	/	/	22.16	22.16	0	/	/	0	/	/	/
	化学需氧量		0	/	/	6.31	6.31	0	/	/	0	/	/	/
	氨氮		0	/	/	0.78	0.78	0	/	/	0	/	/	/
	废气		28740	/	/	/	/	17242	/	/	45982	/	/	+17242
	二氧化硫		11.74	/	/	/	/	0.21	15.1	/	11.95	/	/	+0.21
	烟尘		5.29	/	/	/	/	0.72	/	/	6.01	/	/	+0.72
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物		7.05	/	/	/	/	5.46	11.1	/	12.51	/	/	+5.46
	工业固体废物		0	/	/	0.594	0.594	0	/	/	0	/	/	0
	与项目有关的其他特征污染物	沥青烟	/	/	/	/	/	0.17	/	/	0.17	/	/	+0.17
		挥发酚	0	/	/	0.017	0.017	0	/	/	0	/	/	/
		氰化物	0	/	/	0.0019	0.0019	0	/	/	0	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年　4、原有排放量为本次验收监测期间计算所得的污染物排放量

附件一：厂区地理位置示意图

附件二：厂区平面布置简图



附件三：审批意见

河南省环境保护厅文件

豫环审〔2014〕209号

河南省环境保护厅
关于河南宇天化工有限公司
30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程
环境影响报告书的批复

河南宇天化工有限公司：

你公司上报的由河南省正大环境科技咨询工程有限公司编制完成的《河南宇天化工有限公司30万吨/年煤焦油加氢精制加工工程环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》）收悉，并已在我厅网站公示期满。经研究，批复如下：

一、《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我厅批准该《报告书》，原则同

建设公司在所《报告书》中所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行建设。

二、你公司应向社会公众主动公开业经批准的《报告书》，并接受相关方的咨询。

三、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环保对策措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

（二）依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的污水、废气、粉尘、固体废物、噪声、振动等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1. 废气：煤焦油加工生产线生产装置区中间储槽及真空系统废气、粗酚分离尾气、沥青高位槽尾气、油库装卸区尾气、结晶环节养尘分别经处理后均应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准限值要求；燃气管式炉烟气经处理后应满足《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2

二级标准要求排放。

2. 废水，项目生产废水和生活污水经处理后达满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）表1标准要求（回用于洗涤、蒸煮和高炉冲渣等水质要求），与循环系统排污、脱盐水站排水混合后近期送顺成集团进行一厂综合利用；远期待园区污水处理厂建成后，送园区污水处理厂处理后回用于园区内企业补充水。

3. 噪声，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4. 固废，固废全部妥善处理或综合利用。一般固体废物临时贮存按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行控制；危险废物临时贮存按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）进行控制。

（四）主要污染物排放总量控制在下列指标之内：二氧化硫15.1吨/年，氮氧化物11.1吨/年。

（五）落实环境风险防范措施，制定环境风险应急预案，严防环境污染事故发生。

四、项目完工后，须向我厅提交试生产申请书，经检查同意后方可进行试生产，试生产期间按规定程序向我厅申请竣工环境保护验收。

五、本批复有效期为5年，环境影响报告书超期未开工建设，其环境影响报告书应报我厅重新审核。

河南省环境保护厅

2014年5月23日

主办：环境影响评价处　　督办：环境影响评价处

抄送：省环境监察总队，安阳市环保局，河南省正大环境科技咨询工程有限公司。

河南省环境保护厅办公室　　2014年5月23日印发

— 4 —

附件四：应急预案备案表

备案编号：4105052020066H

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	河南宇天化工有限公司	机构代码	91410522690567580H
法人	王智强	联系电话	15824659060
联系人	李　扬	联系电话	15824659060
传　真		电子邮箱	
地址	殷都区铜冶镇南工业路 东经 114° 03′ 12.6″ 北纬 36° 13′ 17.5″		
预案名称	河南宇天化工有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大【重大-大气(Q3-M2-E1)+重大-水（Q3-M2-E2）】		
所跨县级以上行政区域	殷都区		
本单位于 2020 年 10 月 20 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。 预案制定单位（公章）：河南宇天化工有限公司			
预案签署人	王智强	报送时间	2020 年 11 月 9 日
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。		

附件五：主要生产设备

煤焦油加工生产区塔类设备（自左至右依次为：精馏塔-初分塔-沥青滞留塔-沥青滞留塔-沥青闪蒸塔-馏分塔-脱水塔）

煤焦油加工生产区塔类设备（自左至右依次为：一次连洗塔-二次连洗塔-一次分解塔-二次分解塔-尾气吸收塔）

煤焦油加工生产区泵类设备（部分）

煤焦油加工生产区换热器类设备（部分）

煤焦油加工生产区中间储罐、储槽、分解器、油水分离器类设备（部分）

蒽油加氢生产区主要设备（部分）

原料焦油及成品油罐区主要设施（部分）

附件六：环保设施

煤焦油生产装置区中间储槽及真空系统废气洗油吸收塔

油库装卸区尾气冷凝+洗油吸收塔

沥青储槽废气洗油吸收塔

管式炉及排气筒

管式炉及排气筒

管式炉及排气筒

管式炉及排气筒

新建污水处理站

厂区绿化

消防装置

自动报警装置

自动报警装置

事故应急装置

附件七：工况证明

生产工况统计表

检测日期	主要原料名称	设计消耗量（t/d）	实际消耗量（t/d）
2020.6.25	煤焦油	909.1	683
	蒽油	454.5	450.45
2020.6.26	煤焦油	909.1	683
	蒽油	454.5	445.61
2020.6.29	煤焦油	909.1	683
	蒽油	454.5	350.41
2020.6.30	煤焦油	909.1	683
	蒽油	454.5	368.58
2020.7.5	煤焦油	909.1	690
	蒽油	454.5	449.72
2020.7.6	煤焦油	909.1	690
	蒽油	454.5	450.53

河南宇天化工有限公司

2020 年 7 月 8 日

附件四：应急预案备案表

备案编号：4105052020066H

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	河南宇天化工有限公司	机构代码	91410522690567580H
法人	王智强	联系电话	15824659060
联系人	李　扬	联系电话	15824659060
传　真		电子邮箱	
地址	殷都区铜冶镇南工业路 东经 114° 03′ 12.6″ 北纬 36° 13′ 17.5″		
预案名称	河南宇天化工有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大【重大-大气(Q3-M2-E1)+重大-水（Q3-M2-E2）】		
所跨县级以上行政区域	殷都区		
本单位于 2020 年 10 月 20 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。 预案制定单位（公章）：河南宇天化工有限公司			
预案签署人	王智强	报送时间	2020 年 11 月 9 日
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。		

附件五：主要生产设备

煤焦油加工生产区塔类设备（自左至右依次为：精馏塔-初分塔-沥青滞留塔-沥青滞留塔-沥青闪蒸塔-馏分塔-脱水塔）

煤焦油加工生产区塔类设备（自左至右依次为：一次连洗塔-二次连洗塔-一次分解塔-二次分解塔-尾气吸收塔）

煤焦油加工生产区泵类设备（部分）

煤焦油加工生产区换热器类设备（部分）

煤焦油加工生产区中间储罐、储槽、分解器、油水分离器类设备（部分）

葸油加氢生产区主要设备（部分）

附件六：环保设施

煤焦油生产装置区中间储槽及真空系统废气洗油吸收塔

油库装卸区尾气冷凝+洗油吸收塔

沥青储槽废气洗油吸收塔

管式炉及排气筒

管式炉及排气筒

管式炉及排气筒

管式炉及排气筒

新建污水处理站

厂区绿化

消防装置

自动报警装置

自动报警装置

事故应急装置

附件七：工况证明

生产工况统计表

检测日期	主要原料名称	设计消耗量（t/d）	实际消耗量（t/d）
2020.6.25	煤焦油	909.1	683
	蒽油	454.5	450.45
2020.6.26	煤焦油	909.1	683
	蒽油	454.5	445.61
2020.6.29	煤焦油	909.1	683
	蒽油	454.5	350.41
2020.6.30	煤焦油	909.1	683
	蒽油	454.5	368.58
2020.7.5	煤焦油	909.1	690
	蒽油	454.5	449.72
2020.7.6	煤焦油	909.1	690
	蒽油	454.5	450.53

河南宇天化工有限公司

2020 年 7 月 8 日

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：171612050402

名称：　河南乾蓝环境检测技术服务有限公司

地址：　安阳高新区华豫工业园商住楼4号楼4单元304室

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。

此件仅用作河南乾蓝环境检测技术服务有限公司检测报告用，
复印或扫描无效。

许可使用标志

CMA

171612050402
有效期2023年7月17日

发证日期：　2017年7月18日

有效期至：　2023年7月17日

发证机关：　河南省质量技术监督局

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。

四、验收意见

河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目竣工环境保护验收意见

2020年11月27日，河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目进行了验收，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目位于河南省安阳县铜冶煤化工产业园，中心坐标东经114°3′7.26″，北纬36°13′22.47″。属改扩建项目。目前，本项目所需生产设备及配套环保设施均已建设。

（二）建设过程及环保审批情况

河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目于2011年5月13日通过了安阳县产业集聚区管理委员会备案，备案文号为：豫安县集工[2011]00019号，2014年2月河南正大环境科技咨询工程有限公司编制完成了《河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目环境影响报告书》，2014年5月23日河南省环境保护厅以豫环审[2014]209号对本项目环境影响报告进行审批。本项目已纳入排污许可管理，排污许可证编号91410522690567580H001P。项目从立项至调试过程中未接到环境投诉、违法或处罚记录。

（三）投资情况

本项目30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目实际总投资为40384.7万元，其中环保投资1479万元，占总投资的3.66%。

（四）验收范围

本次验收仅对河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工

程项目。

二、工程变动情况

（1）煤焦油加工工程新增 1 座 250m^3 的反应塔以辅助生产；

（2）煤焦油加工工程大部分泵类设备均增加备用泵，以保证各类物料不间断转运，使得生产连续进行；

（3）煤焦油加工工程三混油冷却器、不凝气冷却器因工艺微调而不再建设；

（4）煤焦油加工工程及蒽油加工工程依据实际物料转运情况，部分储罐、储槽数量及功能进行了调整。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

煤焦油生产线废气主要包含：蒸馏生产区各种中间储槽、储罐逸散的气体、真空系统废气、粗酚分解尾气、原料煤焦油储槽罐区、产品库区及吹扫废气、管式炉燃烧废气。

蒽油加氢精制加工生产线废气主要包括：解吸气、闪蒸石油气、管式炉燃烧废气、产品罐区无组织排放废气及真空系统废气。

废气排放形式及治理措施一览表见表 1。

表 1　　**废气排放形式及治理措施一览表**

名称	来源	主要污染物	排放形式	治理设施	备注
30 万 t/a 煤焦油生产线	中间储槽、储罐、真空系统废气	苯、酚类化合物	不外排	1 套尾气吸收塔（1#洗油吸收塔）	处理后引入厂内燃烧系统
	沥青高位槽、沥青储罐	沥青烟、苯并[a]芘	有组织排放	1 套尾气吸收塔（2#洗油吸收塔）+1 根 15m 高排气筒	/
30 万 t/a 煤焦油生产线	粗酚分解	酚类化合物	不外排	1 套尾气吸收塔（3#洗油吸收塔）	处理后引入厂内燃烧系统
	原料焦油储槽罐区及吹扫废气	苯、酚类化合物、苯并[a]芘、硫化氢、非甲烷总烃	有组织排放	1 套尾气吸收装置（4#洗油吸收塔）+1 根 15m 高排气筒	/
	4 台管式炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织排放	15m 高排气筒直排	4 台管式炉各建 1 根 15n 高排气筒
	生产装置区及油库区	苯、酚类化合物、苯并[a]芘、硫化氢、沥青烟、非甲烷总烃	无组织	/	/
15 万 t/a 蒽油加氢精制生产线	解吸气	氢气、烷烃	不外排	/	并入顺成煤焦公司煤气管网
	闪蒸石油气及真空系统废气	硫化氢、氨	不外排	依托顺成煤焦公司煤气脱硫除氨设施	并入顺成煤焦公司煤气管网
	3 台管式炉	颗粒物、二氧化硫，氮氧化物	有组织排放	15m 高排气筒直排	1#、2#管式炉共用 1 根排气筒，3#管式炉单独使用一根排气筒
	产品罐区及生产区无组织废气	硫化氢、氨、非甲烷总烃	无组织排放	/	/

（二）废水

本项目废水主要为煤焦油加工生产线废水、蒽油加氢精制加工生产线废水及其他废水（生活污水、脱盐水站排水、循环冷却水）等。

（1）煤焦油加工生产线废水

煤焦油加工生产线废水主要是各工段产生的酚水，主要包括来自质量均匀化、静置初步脱水、油水分离器分离的水喝酚盐提取、蒸吹、分解过程中分离出的含Na_2SO_4溶液的酚水，废水产生量合计62.95m^3/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

（2）蒽油加氢精制加工生产线废水

蒽油加氢精制加工生产线废水主要是制氢工段干燥器废水、分离废水、车间地面清洗废水。

焦炉煤气中含有一定量水分，脱氧过程亦会产生部分废水，制氢后需对成品氢气进行干燥后方可进入加氢系统，干燥器废水产生量为1.4m³/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

分离废水产生于高低压分离器工段，主要由加入的脱盐水及加氢过程中含氧有机物加氢生成的一定量水分组成，加氢后三相分离废水产生量为84.5m³/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

蒽油加氢工段生产车间需定期对地面进行清洗，用水量2.7m³/d，废水产生量2.4m³/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

（3）其他废水

该工程现有员工218人，均在厂内食宿，并且配套洗浴及水冲式厕所等，职工日常办公生活用水量为26.2m³/d，废水产生量21m³/d，排入污水处理站，经处理后排入顺成洗煤厂综合利用。

蒽油加氢生产线高低压分离工段加入的清洗水为脱盐水，脱盐水站废水排放量18m³/d，直接排入顺成洗煤厂综合利用。

该工程冷却水总循环量为20734m³/d，采用间接冷却，其中煤焦油加工生产线冷却水排放量600m³/d，蒽油加氢精制生产线冷却水排放量126m³/d，冷却水排放量合计726m³/d，直接排入顺成洗煤厂综合利用。

河南宇天化工有限公司 30 万吨/年煤焦油加氢精制加工工程新建污水处理站采用“预处理（隔油+气浮+过滤+脱硫+脱氨）+曝气生物滤池+臭氧氧化+曝气生物滤池”，建设规模为 15m³/h，本项目废水排入新建污水处理站后，该污水站处理负荷可满足要求。

（三）噪声

本项目噪声主要为风机、泵类等设备产生运行过程中产生的噪声，主要通过基础减震、隔声、距离衰减降噪。

（四）固体废物

河南宇天化工有限公司 30 万吨/年煤焦油加氢精制加工工程固废废物产生及排放情况见表 2。

表 2　　**项目固体废弃物产生排放情况**

产生环节		主要污染物	产生量（t/a）	性质	处置方式
30 万 t/a 煤焦油加工生产线	分离氨水脱渣	有机残渣	300	/	配入顺成煤焦公司炼焦煤中炼焦
15 万 t/a 蒽油加氢精制生产线	加氢保护反应器	废催化剂（活性金属为钼、镍）	12.3m³	危险废物，废物代码 251-012-08	厂家桶装回收
	加氢精制反应器	废催化剂（活性金属为钼、镍）	35.6m³		
	加氢裂化反应器	废催化剂（活性金属为钨、镍）	9.8m³		
	变压吸附制氢	各类废吸附剂	0.6	一般废物	厂家回收
环保设施	污水处理站	污泥、气浮渣	293.8	一般废物	板框压滤机脱水后配入顺成煤焦公司炼焦煤中炼焦
合计			594.4	/	/

（五）辐射

本项目不涉及辐射相关内容。

（六）其他环境保护措施

1. 环境风险防范设施

已制定《河南宇天化工有限公司突发环境事件应急预案》并在安阳市生态环境局殷都分局备案，应急预案编号：YTHG-YJYA-2020，备案编号：4105052020066H。

2. 在线监测设备

未安装在线监控设备。

3. 其他设施

本项目不涉及以新带老改造工程、关停或拆除现有工程（旧机组或装置）、淘汰落后生产设备、生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等其他环境保护设施。

四、环境保护设施调试结果

（一）环保设施处理效率

1.废气治理设施

河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程有 7 座管式炉均无废气处理设施，沥青储罐、沥青高位槽废气处理装置、油库装卸区废气处理装置进口均不能全部满足 GB/T 16157-1996“检测位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和上述部件上游方向不小于 3 倍直径处”要求，未对其废气处理设施处理效率进行监测。

2.废水治理设施

验收监测期间，河南宇天化工有限公司污水处理站处理设施化学需氧量处理效率为 98.5%~ 98.6%，氨氮处理效率为 93.4%~ 94.0%，氰化物处理效率为 39.7%~ 51.4%，挥发酚处理效率为 93.5%~ 93.9%，石油类处理效率为 95.6%~96.1%，pH 测定值范围为 7.09~8.66。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司污水处理站处理设施出水化学需氧量、氨氮、氰化物、挥发酚、石油类监测浓度值均达到设计指标要求。

3.噪声治理设施

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程西、北厂界昼、夜间共 8 个测定值均未超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声功能区标准限值。

4.固废治理设施

河南宇天化工有限公司 30 万吨/年煤焦油加氢精制加工工程固废废物产生及排放情况见本篇表 2。

5.辐射防护设施

不涉及。

（二）污染物排放情况

1.废气

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线沥青储罐、沥青高位槽 2#洗油吸收塔排气筒出口废气中沥青烟、苯并[a]芘排放浓度及排放速率均未超出《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（二级）。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线油库装卸区尾气吸收装置排气筒出口废气中硫化氢排放速率均未超出《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准，最高排放浓度为 0.059mg/m^3。酚类化合物、非甲烷总烃、苯、苯并[a]芘排放浓度及排放速率均未超出《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值（二级）。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 1#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 1#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出 2021 年 1 月 1 日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为 0.013kg/h，二氧化硫最高排放速率为 3×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为 0.082kg/h。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 2#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 2#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出 2021 年 1 月 1 日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为 0.012kg/h，二氧化硫最高排放速率为 3×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为 0.082kg/h。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 3#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 3#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出 2021 年 1 月 1 日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为 0.012kg/h，二氧化硫最高排放速率为 3×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为 0.083kg/h。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 4#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程煤焦油加工生产线 4#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出 2021 年 1 月 1 日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放

浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为 0.010kg/h，二氧化硫最高排放速率为 3×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为 0.074kg/h。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程蒽油加氢生产线 1#2#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程蒽油加氢生产线 1#2#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出 2021 年 1 月 1 日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为 0.012kg/h，二氧化硫最高排放速率为 4×10^{-3}kg/h，氮氧化物最高排放速率为 0.082kg/h。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程蒽油加氢生产线 3#管式炉排气筒出口废气中颗粒物排放浓度折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 非金属加热炉二级排放标准，二氧化硫折算值均未超出《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 4 燃煤（油）炉窑二级排放标准。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程蒽油加氢生产线 3#管式炉排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度折算值均未超出 2021 年 1 月 1 日起实施的参考标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 常规大气污染物排放浓度限值（其他炉窑），其中颗粒物最高排放速率为 0.048kg/h，二氧化硫最高排放速率为 0.01kg/h，氮氧化物最高排放速率为 0.33kg/h。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程厂界无组织排放颗粒物、硫化氢、氨、酚类化合物、苯、苯并[a]芘周

界外浓度最高点测定值均未超出《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）表 7 现有和新建炼焦炉炉顶及企业边界大气污染物浓度限值。非甲烷总烃周界外浓度最高点测定值为 0.46mg/m^3。

2.废水

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程脱盐废水及循环泵冷却水排水口废水 pH 测定值、悬浮物、化学需氧量、氨氮平均值或范围均未超出《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量（间接排放）。

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程污水处理站出口废水 pH 测定值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、硫化物、挥发酚、氰化物、石油类排放浓度均值或范围均未超出《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量（间接排放）。

3.厂界噪声

验收监测期间，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程西、北厂界昼、夜间共 8 个测定值均未超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类声功能区标准限值。

4.固体废物

该项目固体废物产生量 0.594 万 t/a，削减量 0.594 万 t/a，实际排放量为 0 t/a，固体废物均得到妥善处置。

5.辐射

不涉及。

6.污染物排放总量

根据验收监测结果计算，河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程废气排放总量 17242 万标 m^3/a，颗粒物排放总量 0.72t/a，二

氧化硫排放总量 0.21t/a，氮氧化物排放总量 5.46t/a，沥青烟排放总量 0.17t/a。二氧化硫、氮氧化物排放总量未超出环评批复对项目的总量控制指标。

该项目废水排放量产生量 22.16 万 m^3/a，削减量 22.16 万 m^3/a，实际排放量 0 万 m^3/a，化学需氧量实际排放量 0t/a，氨氮实际排放量 0t/a，挥发酚实际排放量 0t/a，氰化物实际排放量 0t/a，废水均得到再利用。

该项目固体废物产生量 0.594 万 t/a，削减量 0.594 万 t/a，实际排放量为 0 t/a，固体废物均得到妥善处置。

五、工程建设对环境的影响

（1）根据大气环境防护距离预测结果，本工程无组织污染源大气环境防护距离为 250m；根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中的有关要求，确定本次工程的卫生防护距离为 300m，根据无组织污染源的位置及平面布置情况，本项目四周厂界外的设防距离分别为：东厂界 190m，西厂界 300m，南厂界 270m，北厂界 240m。距离本项目最近的环境敏感点为项目南侧 450m 的付家沟，因此本项目卫生防护距离内没有环境敏感点。

（2）本项目废水经自建污水站处理达标后与除盐水站排放的清下水、循环冷却系统排放的清下水一起管道送往顺成集团洗煤厂利用，不外排，不会对周围地表水水环境产生影响。

（3）本项目距离最近敏感点为南侧 450m 处的付家沟，经距离衰减后对最近的敏感点影响较小。

（4）本项目产生的固体废物均根据其特性和分类分别采取生产厂家回收和配入顺成焦化公司炼焦煤中炼焦，实现了危险废物和一般废物分别处理。工程的固体废物处置满足《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）、《危险废物储存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）的要求；符合国家对固体废物处置的“减量化、资源化和无害化”的政策和原则，可实现其对环境的影响降到较低限度的目标。

（5）本项目各类指标均处于国内先进清洁生产水平，本项目可以满足清洁生产的相关要求。

（6）通过风险识别和工程分析，确定本项目风险的最大可信事故为汽油储罐及煤气管道的泄漏爆炸。做好事故防范工作，避免事故的发生。

六、验收结论

本项目与《建设项目竣工环境保护验收暂行方法》中规定的验收不合格情形对照表见表1。

表1　　验收不合格情形对照表

序号	《建设项目竣工环境保护验收暂行方法》	备注
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	不存在
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	不存在
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	不存在
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	不存在
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	不存在
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	不存在
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	不存在
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	不存在
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	不存在

七、后续要求

1.加强员工安全教育和宣传，增强安全意识。

2.核对主要设备、工艺、建构筑物与验收设备、工艺、建构筑物一致性，环保设施与现场一致性，如果涉及重大变更，需做补充分析。

3.完善一般固废间三防措施、危废间四防措施，加设标识牌。

八、验收人员信息

验收会签到表见附件一，专家意见见附件二。

附件一：验收会签到表

河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程竣工环境保护验收会议签到表

验收组		姓名	职称	工作单位	联系方式
组长		于发亲		河南宇天化工	13563732658
成员	专家	彭聪麗	副教授	安阳工学院	13939983607
		李红	高工	安阳市化工院	13706172119
		苏制	中级	安阳市环境科学研究所	13839113081
	建设单位	于发亲		河南宇天化工	13563732658
	环评单位				
	监测单位	郭闯东		河南聚蓝环境检测技术服务有限公司	13017605853

附件二：专家意见

河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目

竣工环境保护验收组验收意见

2020年11月27日，河南宇天化工有限公司组织召开该公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目竣工环境保护验收评审会，组成验收小组。验收小组由河南宇天化工有限公司（建设单位）、河南乾蓝环境检测技术服务有限公司（验收监测单位）和特邀专家3人（名单附后），共计5人。

验收组和与会代表认真听取了建设单位对该工程环保执行情况报告和监测单位对项目竣工环保验收监测报告的汇报，与会专家就该项目环境保护执行情况进行了现场检查和验收，审阅并核实有关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、项目建设情况

项目建设地址、规模、工艺、主要生产设备和环评一致，污染防治措施基本符合环评及审批要求。依据项目验收检测报告，污染物可以达标排放。排放量可以满足审批排放量控制要求。但还需对以下问题整改：

1、蒽油加氢无LPG，煤气变压吸附制氢无预处理工序。

2、完善污水站处理工艺及设施：油库尾气吸收处理后进管网，非排气筒排放；

3、完善危废暂存间四防措施，封堵墙上不必要的窗口，完善标识牌；完善一般固废间。

4、沥青高位槽尾气仅用洗油吸收后排放，不符合VOCs处理至少两级，且至少有一级活性炭吸附的要求。

二、监测报告

项目验收监测报告编制格式规范，内容比较全面，按照以下意见修改后基本符合《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》的要求。

1、完善30万t/a煤焦油加工工程和油库罐区设施主要生产设备建、批一致性说明。

三、验收报告

按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》补充完善验收报告，整改内容配图和文字说明，附在验收报告中。

以上问题整改完成后，原则同意通过建设项目竣工环境保护验收。

验收组长签字：彭聚亮

2020年11月27日

河南宇天化工有限公司 30 万 t/a 煤焦油加氢精制加工工程竣工环境保护验收技术评审专家签到表

	姓名	工作单位	职称	签字
组长	彭聚麟	安阳工学院	副教授	彭聚麟
成员	李红	安阳市化工院	高工	李红
成员	苏新	文峰区技术监督局	中级	苏新

五、其他需要说明的问题

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本公司将建设项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，已落实防治污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

本公司将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金均得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简介

本项目于2019年8月竣工，于2020年6月开始调试生产，同时启动对本项目的验收工作，验收监测委托河南乾蓝环境检测技术服务有限公司，其资质认定证书编号为：171612050402，委托合同编号为QLJC202004013。该公司于2020年11月编制完成了《河南宇天化工有限公司30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目竣工环境保护验收监测报告》。2020年11月27日，本公司组织以于茂寒为组长，由本项目验收监测单位及三名专家为组员的验收小组，开展本项目验收会，并形成以下验收意见：

（1）蒽油加氢无LPG，煤气变压吸附制氢无预处理工序。

（2）完善污水站处理工艺及设施；油库尾气吸收处理后进管网，非排气筒排放。

（3）完善危废暂存间四防措施，封堵墙上不必要的窗口，完善标识牌；完善一般固废间。

（4）沥青高位槽尾气仅用洗油吸收后排放，不符合VOCs处理至少两级，且至少有一级活性炭吸附的要求。

（5）监测报告完善30万t/a煤焦油加工工程和油库罐区设施主要生产设备建、批一致性说明。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

本项目已制定环保规章制度。

（2）环境风险防治措施

已制定《河南宇天化工有限公司突发环境事件应急预案》并在安阳市生态环境局殷都分局备案，应急预案编号：YTHG-YJYA-2020，备案编号：4105052020066H。

（3）环境监测计划

本项目已制定环境监测计划。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

本项目未涉及到区域削减及淘汰落后产能。

（2）防护距离控制及居民搬迁

本项目未涉及居民搬迁等措施。

2.3 其他措施落实情况

本项目在原项目厂区内建设，未涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等情况。

2.4 整改工作情况

本项目根据专家提出的验收意见，河南宇天化工有限公司对30万t/a煤焦油加氢精制加工工程项目存在问题进行了整改，整改结果如下：

（1）蒽油加氢无LPG，煤气变压吸附制氢无预处理工序整改内容：在变压吸附塔西侧增加了变温吸附3个吸附塔，详见附件一；

（2）完善污水站处理工艺及设施整改内容：在原有污水处理站AO工艺基础上，宇天化工新上污水预处理装置脱氨脱硫工艺，综合下来现场工艺与环评上工艺一致，污水能达到环评要求。现场规模与环评一致，都是15方/时。详见附件二；

油库尾气吸收处理后进管网，非排气筒排放整改内容：储罐区VOCs通过洗油塔+活性炭箱处理后，经过排气筒排放。详见附件三；

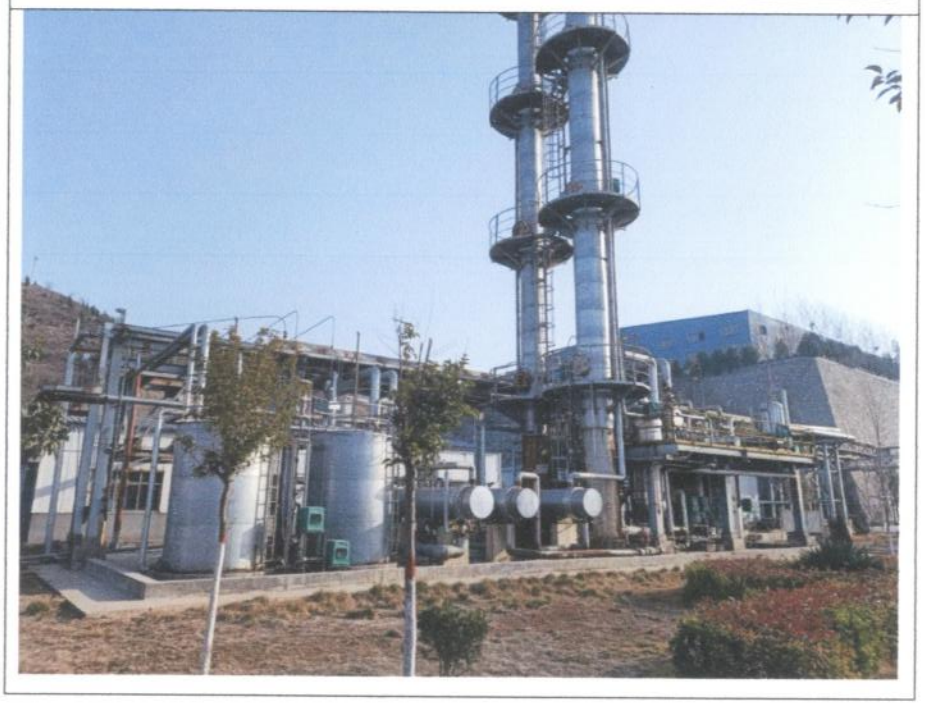
（3）完善危废暂存间四防措施，封堵墙上不必要的窗口，完善标识牌；完善一般固废间。整改内容：封闭危废间窗户、地面做好防渗，完善标识牌；设置一般固废间。详见附件四。

（4）沥青高位槽尾气仅用洗油吸收后排放，不符合VOCs处理至少两级，且至少有一级活性炭吸附的要求。详见附件五。

（5）监测报告完善30万t/a煤焦油加工工程和油库罐区设施主要生产设备建、批一致性说明。详见验收监测报告书正文P5-11、P13。

附件一：在变压吸附塔西侧增加了变温吸附 3 个吸附塔

附件二：在原有污水处理站 AO 工艺基础上，新上污水预处理装置脱氨脱硫工艺



附件三：储罐区 VOCs 通过洗油塔+活性炭箱处理后，经过排气筒排放。

附件四：完善危废间、设置一般固废间

危废间封闭窗户

危废间地面做好防渗

危废间完善标识

设一般固废间

附件五：洗油塔后增加活性炭吸附