

应急预案编号：

# 山东耐斯特炭黑有限公司 突发环境事件风险评估报告

编制单位： 山东耐斯特炭黑有限公司

编制人： 张海

发布人： 王敏

批准日期： 2021年3月18日

执行日期： 2021年3月18日

山东耐斯特炭黑有限公司

编制日期：2021年3月

## 前言

为贯彻落实环境风险防控任务，保障人民群众的身体健康和环境安全，规范企业突发环境事件风险评估行为，为企业提高环境风险防控能力提供切实指导，为生态环境管理部门根据企业环境风险等级实施分级差别化管理提供技术支持，原环境保护部于2018年2月5日发布了《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）。

《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）与《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）的分级方法发生了变化，同时，山东耐斯特炭黑有限公司的人员、应急物资等也发生了变化。

因此，山东耐斯特炭黑有限公司按照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），积极采取自查方式，修订《山东耐斯特炭黑有限公司突发环境事件风险评估报告》。通过开展突发环境事件风险评估，可以掌握企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施，为后期的企业环境风险监管奠定基础，最终达到大幅度降低突发环境事件发生的目标；同时有利于各级生态环境管理部门加强对高环境风险企业的针对性监督管理，提高管理效率，降低管理成本。

通过本次评估本企业涉气风险物质数量与临界量比值（ $Q$ ）=7.868，属于  $1 \leq Q < 10$ （ $Q1$ ），以  $Q1$  表示；本企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（ $M$ ）为30分，属于  $25 \leq M < 45$  为  $M2$  类水平；本企业周边大气环境风险受体敏感程度（ $E$ ）为类型2（ $E2$ ）。从而判定，本企业突发大气环境事件风险等级为“较大-大气（ $Q1-M2-E2$ ）”。

本企业涉水风险物质数量与临界量比值（ $Q$ ）=7.868，属于  $1 \leq Q < 10$ （ $Q1$ ），以  $Q1$  表示；本企业生产工艺过程与水环境风险控制水平（ $M$ ）为36分，属于  $25 \leq M < 45$  为  $M2$  类水平；本企业周边水环境风险受体敏感程度（ $E$ ）为类型3（ $E3$ ）。从而判定，本企业突发水环境事件风险等级为“一般-水（ $Q1-M2-E3$ ）”。

综上所述，由于本企业同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，风险等级表示为“较大[较大-大气（ $Q1-M2-E2$ ）+一般-水（ $Q1-M2-E3$ ）]”。

山东耐斯特炭黑有限公司涉及裂解工艺，并建立了严格的操作规程；涉及的环境风险物质主要为煤焦油、炭黑油、葱油、乙烯焦油、氨水等，消防设施、监控设备齐全；基本配备了所需应急物资；配备有环保管理机构和人员，有完整的环保管理制度和突发事件应急管理体系，配备环境风险应急人员。因此，通过整改措施实施后，山东耐斯特炭黑有限公司的环境风险属于可管控状态，企业环境风险可接受。

## 目 录

前 言 .....	I
目 录 .....	I
<b>1 总则 .....</b>	<b>1</b>
1.1 编制原则 .....	1
1.2 编制依据 .....	1
<b>2 资料准备与环境风险识别 .....</b>	<b>5</b>
2.1 企业基本信息 .....	5
2.2 企业周边环境风险受体情况 .....	10
2.3 涉及环境风险物质情况 .....	12
2.4 生产工艺 .....	16
2.5 现有环境风险防控与应急措施情况 .....	30
2.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况 .....	33
<b>3 突发环境事件及其后果分析 .....</b>	<b>35</b>
3.1 国内外突发事故案例分析 .....	35
3.2 突发环境事件情景分析 .....	35
3.3 突发环境事件情景源强 .....	36
3.4 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情 况分析 .....	40
3.5 突发环境事件风险及其后果预测 .....	43
<b>4 现有环境风险防控和应急措施差距分析 .....</b>	<b>48</b>
4.1 环境风险管理制度 .....	48
4.2 环境风险防控与应急措施 .....	48
4.3 环境应急资源 .....	49
4.4 历史经验教训 .....	51
4.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容 .....	51
<b>5 完善环境风险防控和应急措施的实施计划 .....</b>	<b>52</b>
5.1 实施计划 .....	52
5.2 资金保证 .....	52
<b>6 企业突发环境事件风险等级 .....</b>	<b>53</b>
6.1 企业突发环境事件风险等级划分方法 .....	53

6.2 突发大气环境事件风险等级 .....	54
6.3 突发水环境事件风险分级 .....	59
6.4 企业突发环境事件风险等级确定与调整 .....	66
<b>7 环境风险评估结论 .....</b>	<b>67</b>
<b>8 附图 .....</b>	<b>68</b>
附图 1 企业地理位置图 .....	68
附图 2 周边关系图 .....	69
附图 3 周边环境风险受体分布图 .....	70
附图 4 厂区平面布置图 .....	71
附图 5 雨水、污水管网分布图 .....	72
<b>9 附件 .....</b>	<b>73</b>
附件 1 应急设施及物资储存表 .....	73
附件 2 应急救援组织成员名单及联系方式 .....	74
附件 3 环评批复 .....	75
附件 4 验收批复及验收意见 .....	91

# 1 总则

## 1.1 编制原则

按照以人为本、合理保障人民群众的身体健康和环境安全，严格规范企业突发环境事件风险评估行为，遵循以下原则开展环境风险评估工作：

1) 环境风险评估编制应体现科学性、规范性、客观性和真实性的原则。

2) 环境风险评估过程中应贯彻执行我国环保相关的法律法规、标准、政策，分析企业自身环境风险状况，明确环境风险防控措施。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 国家相关法律法规、部门规章

1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2014]第 9 号修订）；

2) 《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令[2007]第 69 号修订）；

3) 《中华人民共和国安全生产法》（主席令[2014]第 13 号修订）；

4) 《中华人民共和国消防法》（主席令[2019]第 29 号修订）；

5) 《建设工程安全生产管理条例》（国务院令 第 393 号修订）；

6) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 645 号修订）；

7) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；

8) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101 号）；

9) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号）；

10) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安全监管总局令[2015]第 79 号修改）；

11) 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（安监总厅管三[2011]142 号）；

12) 《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》（安监管危化字[2004]43 号）；

13) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第 34 号）；

14) 《关于加强环境应急管理工作的意见》（环发[2009]130 号）；

- 15) 《关于进一步加强环境影响评价管理 防范环境风险的通知》(环发[2012]77号);
- 16) 《关于切实加强风险防范 严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号);
- 17) 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)〉的通知》(环办[2013]103号);
- 18) 《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办[2014]34号);
- 19) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号);
- 20) 《环境应急资源调查指南(试行)》(环发[2019]17号);
- 21) 《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》(环办应急[2018]8号)。

### 1.2.2 山东省相关法规与规范

- 1) 《山东省环境保护条例》(山东省人大常委会公告 2018 年第 41 号修订);
- 2) 《山东省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》(鲁政办发[2008]68号);
- 3) 《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》(鲁政办字[2020]50号);
- 4) 《关于进一步规范突发环境事件信息报告的意见》(鲁环办函[2012]127号);
- 5) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》(鲁环发[2013]4号);
- 6) 《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》(鲁环发[2017]5号);
- 7) 《山东省突发环境事件应急预案评估导则(试行)》。

### 1.2.3 东营市相关规章与规范

- 1) 《东营市人民政府办公室关于印发东营市突发事件应急预案管理办法的通知》(东政办发[2015]19号);
- 2) 《东营市突发环境事件应急预案》(东政办字[2020]69号);
- 3) 《关于印发垦利区突发环境事件应急预案的通知》(垦政办字[2018]48号)。

## 1.2.4 相关导则与技术规范

- 1) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- 2) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2010);
- 3) 《常用危险化学品贮存通则》(GB15603-1995);
- 4) 《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》(GB20576-GB20591);
- 5) 《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014);
- 6) 《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2013);
- 7) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018);
- 8) 《突发环境事件应急监测技术指南》(DB37/T 3599-2019)。

## 1.2.5 其他依据

- 1) 《山东省胜坨工业园环境影响报告书》及其审查意见(鲁环审[2010]282号,见附件);
- 2) 《山东省胜坨工业园环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见(东环审[2018]9号,见附件);
- 3) 《东营市耐斯特炭黑有限公司10万吨/年炭黑项目环境影响报告书》及其审查意见(鲁环审[2009]71号);
- 4) 《东营市耐斯特炭黑有限公司10万吨/年炭黑项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见(鲁环验[2013]242号);
- 5) 《东营市耐斯特炭黑有限公司7万吨/年炭黑生产装置项目环境影响报告书》及其审查意见(东环字[2011]146号);
- 6) 《山东耐斯特炭黑有限公司7万吨/年炭黑生产装置项目竣工环境保护验收监测报告》及其验收意见(东环审[2015]64号);
- 7) 《东营市耐斯特炭黑有限公司10万吨/年炭黑尾气综合利用项目环境影响报告表》(尾气处理锅炉)及其审查意见(鲁环报告表[2010]27号);
- 8) 《东营市耐斯特炭黑有限公司10万吨/年炭黑尾气综合利用项目环境影响报告表》(发电机)及其审查意见(东环建审[2010]3003号);
- 9) 《东营市耐斯特炭黑有限公司10万吨/年炭黑尾气综合利用项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》(尾气处理锅炉)及其验收意见(鲁环验[2013]243号);

- 10) 《山东耐斯特炭黑有限公司 10 万吨/年炭黑尾气综合利用项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》（尾气处理锅炉）及其验收意见（东环审[2017]92 号）；
- 11) 《山东耐斯特炭黑有限公司 10 万吨/年炭黑尾气综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》（发电机）及其验收意见（垦环验[2017]51 号）；
- 12) 《山东耐斯特炭黑有限公司锅炉烟气脱硫脱硝项目环境影响报告表》及其批复（垦环建审[2016]009 号）；
- 13) 《山东耐斯特炭黑有限公司锅炉烟气脱硫脱硝项目竣工环境保护验收监测报告》及其意见（垦环验[2017]16 号）；
- 14) 《山东耐斯特炭黑有限公司炭黑尾气资源综合利用项目环境影响报告表》及其批复（垦环建审[2016]043 号）；
- 15) 《山东耐斯特炭黑有限公司炭黑尾气资源综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》及其意见（垦环验[2017]15 号）；
- 16) 《山东耐斯特炭黑有限公司炭黑尾气回收利用 70t 锅炉项目环境影响报告表》及其批复（垦环建审[2017]095 号）；
- 17) 《山东耐斯特炭黑有限公司炭黑尾气回收利用 70t 锅炉项目竣工环境保护验收监测报告》及其意见（垦环验[2019]29 号）；
- 18) 《山东耐斯特炭黑有限公司污水预处理设施升级改造项目环境影响报告表》及其批复（垦环建审[2019]003 号）；
- 19) 《山东耐斯特炭黑有限公司污水预处理设施升级改造项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见；
- 20) 《山东耐斯特炭黑有限公司油水分离项目环境影响报告表》及其批复（垦环建审[2019]004 号）；
- 21) 《山东耐斯特炭黑有限公司油水分离项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见；
- 22) 与项目有关的其它文件。

## 2 资料准备与环境风险识别

### 2.1 企业基本信息

#### 2.1.1 企业概况

山东耐斯特炭黑有限公司隶属于万达集团，公司位于垦利区胜坨镇政府驻地，成立于 2009 年 9 月，为有限责任公司，法人代表王敏，公司占地面积约 128366.5m<sup>2</sup>，公司以原料油为原料生产炭黑，主要生产设施包括：10 万吨/年炭黑生产装置、7 万吨/年炭黑生产装置、尾气综合装置、油罐区及其他公用工程配套系统。范围即东营市垦利区胜坨镇工业园区（胜景路以北，宝通轮胎公司以西、万达热电以北，更新石油装备以东）。

公司涉及的环境风险物质主要包括煤焦油、炭黑油、葱油、乙烯焦油、氨水等。涉及的危险工艺主要为裂解工艺及其他涉及易燃易爆物质的工艺等。

表 2-1 企业基本情况汇总表

单位名称	山东耐斯特炭黑有限公司		
单位地址	垦利胜坨化工产业园	所在区县	山东省东营市垦利区
企业性质	有限责任公司	所在街道（镇）	胜坨镇
法人代表	王敏	所在社区（村）	/
联系电话	18766797888	邮政编码	257500
单位组织机构代码	9137050069443585X0	职工人数	278
企业规模	小型	占地面积	128366.5m <sup>2</sup>
主要原料	葱油、炭黑油、煤焦油	所属行业	化学试剂和助剂制造 C2661
主要产品	炭黑	经度坐标	东经 118°27'15.48"
联系人	张海	纬度坐标	北纬 37°33'36.72"
联系电话	13793999949	建厂年月	2010 年 12 月
历史事件	/		

表 2-2 企业项目组成一览表

类别	工程名称		工程内容
主体工程	10 万吨/年炭黑生产装置（一期）		主要包括一条 3 万吨每年硬质炭黑生产线，一条 2 万吨每年软质炭黑生产线及其配套设备
	7 万吨/年炭黑生产装置		主要包括 2 条 3.5 万吨每年炭黑生产装置
	70t 尾气处理锅炉		主要包括 1 台 70t 尾气处理锅炉及其配套的脱硫脱硝装置
	2 台 35t 尾气处理锅炉		主要包括 2 台 35t 尾气处理锅炉及其配套的脱硫脱硝装置
	蒸汽发电装置		主要包括 2 台 3MW 的背压式蒸汽发电机与 1 台 7.5MW 的凝汽式汽轮发电机
	油水分离装置		主要设备包括 1 台三相卧螺离心机等
辅助工程	办公楼		一栋，主要为办公及生产调度
	化验室及机修车间		包括监测化验室、维修车间等
	污水设备间		包括气浮机、沉淀池、输送泵、间隔配电室、控制室
公用工程	新鲜水		炭黑生产线用水来自万达热电；其余用水由市政管网供给
	供热		炭黑生产装置炭黑尾气燃烧炉提供
	供风		由厂区空压站供给
	消防		2000m <sup>3</sup> 消防储水罐 1 个，消防水泵
	供电		炭黑生产线用电由万达热电供给 其余项目（除油水分离项目）用电由垦利区供电企业供给 油水分离项目用电由厂区内发电项目供给
储运工程	罐区		4 座 2000m <sup>3</sup> 炭黑油储罐、1 座 2000m <sup>3</sup> 乙烯焦油储罐、1 座 2000m <sup>3</sup> 煤焦油储罐、1 座 2000m <sup>3</sup> 葱油储罐、8 座 1000m <sup>3</sup> 工艺油罐、4 座 300m <sup>3</sup> 工艺油储罐，1 座 100m <sup>3</sup> 的备用储罐，1 座 2000m <sup>3</sup> 的备用储罐，均为固定顶罐。
环保工程	废水处理		1 座 3500m <sup>3</sup> /d 污水处理站，位于厂区东南角，炭黑废水采用“调节池+隔油沉淀池+混凝沉淀池+气浮池”处理工艺；脱硫废水采用“调节池+混凝沉淀池”；原水采用“中间水池+沉淀池”。炭黑废水、脱硫废水经厂区污水处理站处理后经排放口（DW001）排入万达污水处理厂，原水废水处理回用于生产。
	废气治理	有组织废气	装置区 生产线装置只有在开、停车时才会使用配套的高 16m 的再处理袋滤气排气筒 生产线燃烧炉以炭黑尾气为燃料，采用低氮燃烧器，燃烧后通过 SNCR 脱硝+臭氧脱硝（备用）+石灰石-石膏湿法脱硫后通过配套 1 根高 70m 高排气筒排放（DA001）。
		锅炉房	1 台 70t 锅炉以炭黑尾气为燃料，均配套低氮燃烧器，燃烧废气与生产线燃烧炉废气合并经 1 根高 70m 排气筒（DA001）排放。已安装废气在线

			监测系统。
		污水处理站	采用活性炭吸附工艺，处理规模 3500m <sup>3</sup> /h，，废气经 1 根高 15m 排气筒（DA003）排放。
		危废暂存间	密封构筑物，设异味收集系统，废气通过一根高 15m 排气筒（DA004）排放。
	无组织废气	储罐及装载废气	罐区各种物料储罐产生的呼吸废气及装卸区产生的装卸车废气都接入油气回收装置，油气回收效率 95%以上，未收集的无组织排放。
		污水处理站	未收集的恶臭气体无组织排放。
		危废暂存间	密封构筑物，未收集的恶臭气体无组织排放。
	噪声		选择低噪声设备，采取隔声、绿化等综合控制措施
	固体废物	设置 1 座 30m <sup>2</sup> 一般固废暂存间，一般固废最终由厂家回收或委托处置；生活垃圾定期收集委托环卫部门处置。	
		设置一座危险废物暂存间，位于污水处理站北侧，面积 125m <sup>2</sup> ；危险废物均委托有资质单位处理	
	环境风险	罐区设置防火堤、装置区设置围堰，并配套事故水导排系统。	
厂区现有 1 座 2000m <sup>3</sup> 事故水池。			

备注：炭黑尾气处理的 2 台 35t 锅炉为 70t 锅炉的备用，2 台锅炉分别有自己配套的排气筒，本次项目组成一览表只分析常用的 70t 锅炉及其配套的排气筒（DA001）。

表 2-3 企业产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	硬质炭黑	万吨/年	10	/
2	软质炭黑	万吨/年	2	/

### 2.1.2 区域自然环境状况

企业所在区域自然环境状况见下表。

表 2-4 企业周边环境状况

地形地貌	垦利区地处黄河最下游，为典型的三角洲地貌。由于历史上黄河尾间段经常左右摆动，多次溃决、漫溢、泛滥等冲积、淤垫，造成了典型的三角洲地貌。地势自西南向东北呈扇形微微倾斜，海拔（黄河高程）最高点（原胜利乡一带）为 11.61 米，最低点为 2 米以下，西南比降 1/8000，东北比降 1/10000—12000。由于黄河尾间摆动的影响，微地貌略有差异。主要地貌类型有：（1）微斜平地。多分布在黄河尾间冲积扇和董集、郝家、胜坨、永安、垦利镇等地，是垦利区的主要地貌类型，占 87.1%。（2）河滩高地和缓岗。主要分布在沿黄乡镇及黄河故道附近，占 2.1%。
------	---

	<p>(3) 浅平洼地。位于黄河故道两岸间低洼处的黄河泛滥水沉降区，占 0.4%。(4) 海滩地与滩涂地。海滩地在防潮坝以西，高程在 2 米以下，平行于海岸线；滩涂地在防潮坝以东，年高潮线以下，与海岸线平行，均呈带状分布，占 10.4%。</p>
<p>气候类型</p>	<p>垦利区地处温暖带季风型大陆性气候带，四季分明，气候变化明显，年平均气温在 10-22℃之间为春秋季节，大于 22℃为夏季，小于 10℃为冬季，其气候特点是：春季日短回温较快，降雨少，地面蒸发量大，气候干燥，多刮西南风、东北风，且风速较大；夏季时日长多刮西南风、西北风，常年主导风向为 SSE，次主导风向为 NEE，降雨集中，易发生内涝且湿度大，气温高；秋季时日较短气温急降，雨量骤减，天高气爽，昼夜温差较大；冬季雨雪稀少，寒冷干燥，常受西伯利亚高寒气流影响，多刮北风或西北风。主要气象灾害有霜冻、冰雹、干旱、大风、内涝、风暴潮等。据县气象局 1986-2006 年资料统计，全县日照时数 2709.8 小时，年实际太阳辐射总量 127.6 千卡/平方厘米。全县年均气温 13.3℃，年均最高气温 18.5℃，极端最高气温 39.6℃（2006 年 6 月），极端最低气温-15.1℃（2001 年 1 月）。全年无霜冻期 196 天，最大冻土深度为 48 厘米。全县历年平均降水量为 499.34 毫米，80% 保证率为 399.47 毫米，降水最多年份是 1990 年，累计 914.4 毫米；降水最少年份为 1989 年，累计 294.1 毫米。全县属半干旱地区，年平均相对湿度 68%。据 1986-2005 年资料统计，年均地面蒸发量达 1837.9 毫米，四、五、六月蒸发量最高达 843.2 毫米，占全年蒸发量的 45.3%。全区最大风速测得为 25.0 米/秒（2000 年 4 月），年均风速为 2.7 米/秒。</p>
<p>水文水系</p>	<p>垦利区境内唯一的自然河流为黄河，自董集乡罗家村起，由西向东在县境东北新安乡入渤海，境内长 110 公里。正常年份每年携带沙造陆 2400 公顷左右。全区共有骨干排水河道 10 条，分别是六干排、溢洪河、永丰河、张镇河、小岛河、五六干合排、广蒲沟、广利河、请户沟、三排沟，总长 288.6 公里，区境内 230.92 公里，呈东西方向均匀分布。</p> <p>(1) 黄河</p> <p>黄河东营段上起滨州界，自西南向东北贯穿东营市全境，在垦利区东北部注入渤海，全长 138 公里。黄河水径流量年际变化大，年内分配不均，含沙量大。据利津水文站 1950-2001 年实测资料，黄河年均径流量 332.6 亿 m<sup>3</sup>，最大 973.1 亿 m<sup>3</sup>（1964 年），最小 18.8 亿 m<sup>3</sup>（1997 年）；最大流量为 10400 m<sup>3</sup>/s（1958 年 7 月），最小流量为断流干河；年均输沙量 8.36 亿吨，最大 21 亿吨（1958 年），最小 0.15 亿吨（1997 年）。90 年代以来，黄河年径流量减少，经常出现断流。1999 年以后，黄河水利委员会加大对沿黄地区引水的管理力度，断流现象趋缓，2000~2004 年实现不断流。2002 年，黄河全年径流量 41.58 亿 m<sup>3</sup>；2005 年，黄河全年径流量 191.3 亿 m<sup>3</sup>。</p> <p>(2) 溢洪河</p> <p>溢洪河位于垦利区中部，该河道 1951 年系经中央批准，为减少黄河凌、伏汛洪水威胁，自黄河东岸小街处向东沿黄河溃决故道开挖而成，是一条集防洪、防凌、排涝于一体的河道。尾部与广利河相交入海，原长 67 千米，因 1971 年黄河南展工程的阻截，现西起宁海崔家，向东经胜利、利全穿同兴分干至新立村南，折向东南汇入广利河，全长 48 千米。流经胜坨、垦利 2 个乡镇，流域面积 312 平方千米。设计排涝标准为 5 年一遇，河底比降 1/7000-1/10000，最大排水流量 110 m<sup>3</sup>/s。</p> <p>(3) 六干排</p>

	<p>六干排位于垦利区中南部，始于胜坨镇史王村南胜干闸，向东经胜坨镇史王村南，沿六干渠北侧东行，于管庄屋子以西穿过东辛公路，经高盖村南，穿南顺堤，于成寨村北入溢洪河，全长 25.5 千米，总流域面积 93 平方千米。设计排涝标准为 3 年一遇，设计排涝流量为 36 m<sup>3</sup>/s。六干排原为干渠截渗沟，1966 年东动工兴建，1973、1996 年对六干排进行疏浚治理，现为油区、胜利罐区及胜坨镇、垦利镇等城区的骨干排水河道。</p> <p>(4) 广利河</p> <p>原为自然河沟，后经人工多次疏导，渐成现在河道。属季节性排水河道，也是横贯垦利区和东营区的重要农田排涝河道。1951 年从崔家开挖，经王营村东，皇殿南，东、西营之间，沙营、王岗南入支脉沟，全长 42 千米。比降为 1/6000 至 1/8000，流量为 3.0 至 85.0 m<sup>3</sup>/s。1996 年以来，经过多次扩建治理，广利河已成为东营市中心城区的骨干防洪河道。</p> <p>广利河西起黄河南展王营闸，穿东营市东、西城区，经垦利区西南部，在广利港入海，至防潮堤全长 47.3 千米，流域范围：北同溢洪河流域相连，南至五干，包括清户沟、五六干排、老广蒲沟等主要支流积水面积为 510 平方千米。设计标准：上游段为 5 年一遇排涝，设计排涝流量为 253 m<sup>3</sup>/s；城区及下游段 50 年一遇城市防洪标准，比降 1/7000-1/10000，最大防洪流量 354 m<sup>3</sup>/s。。</p>
<p>年风向玫瑰图</p>	
<p>极端天气</p>	<p>历年极端最高气温为 40.4℃，历年极端最低气温为 -16.8℃。</p>

## 2.1.3 环境功能区划和环境质量现状

### 2.1.3.1 环境功能区划

企业所在区域环境功能区划见下表。

表 2-5 区域环境功能区划

类型	功能区名称	保护级别	备注
环境空气	二类环境空气功能区	二级	——
地表水	一般景观用水	V 类	六干排
	饮用水水源保护区	III 类	胜利水库
地下水	——	III 类	——
声环境	3 类声环境功能区	3 类	——
土壤	GB36600-2018 第二类用地	第二类用地	山东省胜坨工业园内

	GB15618-2018 农用地	农用地	山东省胜坨工业园外
--	------------------	-----	-----------

### 2.1.3.2 环境质量现状

#### 1) 环境空气

常规污染物的监测引用 2020 年 1 月 20 日东营市生态环境局网站公布的《东营环境情况通报》（第 12 期，总第 84 期）关于垦利区环境空气质量的监测结果，垦利区 NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 24 小时平均浓度均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准。

#### 2) 地表水

地表水质量现状监测，引用 2020 年 1 月 20 日东营市生态环境局网站公布的《东营环境情况通报》（第 12 期，总第 84 期）关于垦利区六干排西一路桥监测断面的监测结果可知，垦利区六干排西一路桥监测断面，COD、氨氮均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准。

#### 3) 地下水

企业所在区域不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。项目区域地下水中硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、氯化物等超标，可能与当地的水文地质有关，主要是由于该地区属于黄河三角洲，黄河携沙填海造陆而成的，海拔高程低，地下水位高，土壤含盐量大，盐分易升至地表造成的。

#### 4) 声环境

企业所在区域声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准。

#### 5) 生态环境

周围土壤盐渍化严重，植物种类主要是各种耐碱灌木、草类。项目区内无珍惜动植物和文物保护单位，无重大环境制约因素，企业在该地建设对当地生态环境现状影响较小。

## 2.2 企业周边环境风险受体情况

山东耐斯特炭黑有限公司位于山东省东营市垦利胜坨化工产业园胜景路以北，宝通轮胎公司以西、万达热电以北，更新石油装备以东，厂址中心坐标为东经 118°27'15.48"，北纬 37°33'36.72"。

### 2.2.1 大气环境风险受体

企业厂区边界周围 5km 范围内大气环境风险受体具体见下表。

表 2-6 企业周边大气环境风险受体

序号	保护目标名称	与厂址方位	与厂址距离 (m)	人口数	保护级别
1	通明苑小区	ES	2474	1302	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准
2	工农村	E	3981	421	
3	胜利村	W	1784	340	
4	宏安小区	ES	3483	1152	
5	西冯村	NE	4643	552	
6	张东新村	N	2230	110	
7	海北村	SE	2444	938	
8	海中村	SE	2816	1245	
9	坨东村	SW	1231	1350	
10	坨南村	SW	1871	895	
11	小巴家村	S	2297	750	
12	巴家集	S	2227	165	
13	巴东村	S	3803	1000	
14	小务头村	SW	3999	853	
15	坨西村	SW	1795	1350	
16	胜坨镇	SW	658	20000	
17	胜坨镇实验小学	SW	1644	教师 139 人, 学生 2500 人	

### 2.2.2 土壤环境风险受体

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，土壤环境受体包括农田和居住商用地等，公司厂区边界周围 5km 范围内的土壤环境受体具体见下表。

表 2-7 企业周边土壤环境风险受体

序号	名称	与项目的相对位置		备注
		方位	距离 (m)	
1	居住商用地	SW	658	/
2	农田	N	200	/

### 2.2.3 水环境风险受体

企业周边主要地表水为六干排，六干排按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类水体保护，下游 10km 范围内无环境风险受体分布。企业厂区地下水评价范围内无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；无特殊地下水资源保护区（如热水、矿泉水、温泉等）；无集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；无集中水式饮用水水源（未划定准保护区的），其保护区以外的补给径流区；无分散式饮用水水源地；无特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区。

### 2.3 涉及环境风险物质情况

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号），本企业涉及的环境风险物质见下表。

表 2-8 环境风险物质临界量一览表

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量(t)	是否环境风险物质
1	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	葱油	/	5205	2500	是
2		炭黑油	/	5945		是
3		煤焦油	/	2565		是
4		高比重炭黑油	/	3380		是
5		乙烯焦油	/	75		是
6	氨水（≥20%）	氨水	1336-21-6	10	10	是

本企业涉及的危险物料中含有易燃、毒性物质，主要危险性和物质理化性质见各物质理化性质介绍。

表 2-9 葱油理化性质表

标识	中文名：葱；绿油脑	英文名：anthracene;paranaphthalene	危规号：83018
	分子式：C <sub>14</sub> H <sub>10</sub>	分子量：178.24	UN 号：
	危险性类别：第 8.3 类其它腐蚀品		CAS 号：120-12-7
理	外观与性状：浅黄色针状结晶，有兰色荧光。		

化 性 质	溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚		
	熔点/°C：217	临界温度/°C：596.1	相对密度（水=1）：1.24
	沸点/°C：345	临界压力/Mpa：3.03	相对密度（空气=1）：6.15
	最小引燃能量/mJ：无资料	饱和蒸气压/Kpa：0.13(145°C)	燃烧热/（kJ·mol）：7156.2
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性：可燃	闪点/°C：121（CC）	聚合危害：不聚合
	引燃温度/°C：540	爆炸极限/%：0.6~5.2	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：		
	禁忌物：强氧化剂		
	危险特性：遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。		
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。灭火剂：干粉、二氧化碳、沙土。		
毒 性	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收毒性： 急性毒性：LD50430mg/kg（小鼠静脉）		
对 人 体 危 害	纯品基本无毒。工业品因含有菲、呋啉等杂质，毒性明显增大。由于本品蒸气压很低，故经吸入中毒可能性很小。对皮肤、粘膜有刺激性；易引起光感性皮炎。口服出现胃肠道刺激症状。		
急 救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：漱口。就医。		
防 护	工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。眼睛防护：特殊情况下，戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业工作服。尽可能减少直接接触。手防护：戴一般作业防护手套。		
泄 漏 处 理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。大量泄漏：收集、回收或运至废物处理场所处置。		
储 运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		

表 2-10 煤焦油理化性质表

标识	中文名：煤焦油	英文名：methyl-tert-butyl-ether	危规号：32192
	分子式：/	分子量：/	UN 号：
	危险性类别：第 8.3 类其它腐蚀品		CAS 号：65996-93-2
理化性质	黑色粘稠液体，臭味。		
	微溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂		
	熔点/°C：/	临界温度/°C：/	相对密度（水=1）：1.23
	沸点/°C：/	临界压力/Mpa：/	相对密度（空气=1）：/
	最小引燃能量/mJ：无资料	饱和蒸气压/Kpa：/	燃烧热/（kJ·mol）：7156.2
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	闪点/°C：121（CC）	聚合危害：不聚合
	引燃温度/°C：540	爆炸极限/%：0.6~5.2	稳定性：稳定
	爆炸物质级别、组别：		
	禁忌物：强氧化剂		
	危险特性：遇明火、高热可燃。与强氧化剂接触可发生化学反应。		
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。灭火剂：干粉、二氧化碳、沙土。		
毒性	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收毒性： 急性毒性：LD50430mg/kg（小鼠静脉）		
对人体危害	作用于皮肤，可能引起皮炎、痤疮、毛囊炎、光毒性皮炎、中毒性黑皮病、疣赘及癌肿，可引起鼻中隔损伤，还可能腐蚀皮肤。。		
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：漱口。就医。		
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。眼睛防护：特殊情况下，戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业工作服。尽可能减少直接接触。手防护：戴一般作业防护手套。		

泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。 大量泄漏：收集、回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

备注：炭黑油为煤焦油蒸馏产物物理化学性质与煤焦油类似。

表 2-11 氨的理化性质表

中文名称	氨			英文名称			
外观与性状	无色有刺激性恶臭的气体。			侵入途径	吸入		
分子式	NH <sub>3</sub>	分子量	17.03	引燃温度	651	闪点	无意义
熔点	-77.7℃	沸点	-33.5℃	蒸汽压	2026.5 (25.5℃)		
相对密度	水=1	0.82		燃烧热 (kJ/mol)	无资料		
	空气=1	0.6		临界温度	100.4℃		
爆炸极限 vol%	4.0%~46.0%			灭火剂	雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉		
主要用途	用作致冷剂及制取铵盐和氮肥						
物质危险类别	有毒气体			燃烧性	易燃。		
禁忌物	强氧化剂、碱类。			溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚		
毒理学数据	LD50350mg/kg (大鼠经口)； LC501390mg/m <sup>3</sup> , 4 小时, (大鼠吸入)。			废弃处理	建议废料液用水稀释，加盐酸中和后，排入下水道。造纸、纺织、肥料工业中含氨废料回收使用。		
燃烧分解产物	氧化氮、氮。			UN 编号	23003	CAS NO	7664-41-7
危险货物编号	21006			包装类别	052	包装方法	
危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。						
灭火方法	消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。						
健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。 急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；						
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2% 硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。						

	如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
防护措施	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
泄漏应急措施	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>

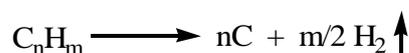
## 2.4 生产工艺

### 2.4.1 工艺流程

炭黑生产所需煤焦油一般是通过油槽车、输送管道输送到卸油池后，经过油泵输送到装置区原料油罐，之后炭黑生产所需的合格原料油利用已有的焦油加工库区的贮槽进行配制，合格后通过油泵送入本装置区原料油罐。

燃料油经燃料油泵送至燃料油加热器，加热到 120℃后轴向喷入反应炉燃烧室，与主供风机提供的并经空气预热器预热到 850℃的空气在反应炉燃烧段混合、燃烧，产生约 1970℃的高温燃烧气流。原料油经原料油泵送至在线的原料油预热器，预热到 180℃后径向喷入反应炉喉管段，与高温燃烧气流混合，迅速裂解，生成炭黑。在反应炉后部，直接把水喷入高温炭黑烟气中，使其温度迅速降低，终止炭黑反应。

裂解反应的主要反应式为：



反应生成的炭黑烟气经过空气预热器、预热锅炉、原料油预热器进行换热，温度降至 280℃左右，进入主袋滤器。经袋滤器收集，收集下来的炭黑经粉碎后气力输送至粉状炭黑贮罐。主袋滤器排出的尾气经风机加压后，少部分（约 20%）送给尾气燃烧炉燃烧作为干燥机热源，其余部分送至锅炉作为燃料使用。粉状炭黑经湿法造粒机造粒成型，进入回转干燥机内干燥，再通过提升、筛选、磁选，存放至产品贮罐。成品经包装入库或直接由散装运输送至用户。

对湿炭黑粒子进行间接干燥的一部分热气流经烟囱排放到大气。进入干燥筒体内的气流被排气风机抽送到排气袋滤器进行过滤净化，袋滤下来的炭黑进入炭黑风送系统，达标的气体则经排气放空烟囱直接排放到大气。

生产过程中出现的不合格产品或由筛选机筛选出的不合格粒子被送到不合格品罐，由再处理风机送到再处理袋滤器，与设备吸尘和包装机吸尘系统的含炭黑气体一同过滤，回收的炭黑重新送入送风系统，加工后成为合格产品。

项目生产工艺流程及产污环节图见**错误!未找到引用源。** 3。

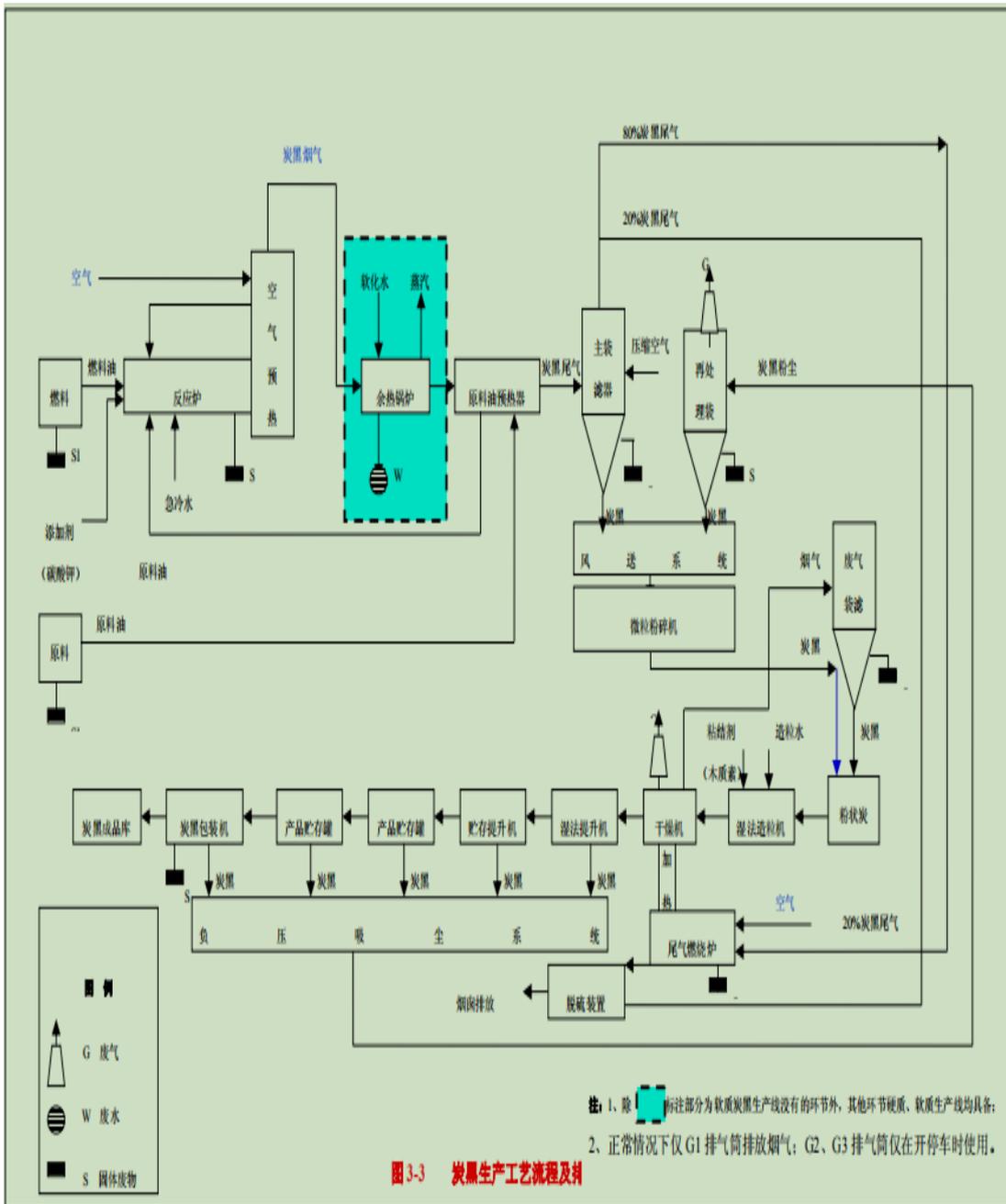


图 2-13 项目实际阶段生产工艺流程及产污环节图

## 2.4.1.1 尾气处理

### 1) 脱硫工艺方案

本脱硫系统采用石灰石—石膏法脱硫工艺，该工艺系统主要由石灰石浆液制备及输送系统、烟气系统、SO<sub>2</sub>吸收系统、工艺水系统、脱硫副产品处理系统、压缩空气系统、废水处理系统等组成。

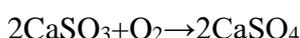
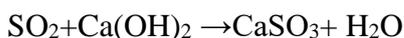
石灰石—石膏法脱硫是目前世界上应用最广泛的一种脱硫工艺，该工艺采用石灰石或石灰作脱硫吸收剂（本工程采用石灰石粉），吸收剂与水混合搅拌制成吸收浆液。在吸收塔内，吸收浆液与烟气接触混合，烟气中的SO<sub>2</sub>与浆液中的氢氧化钙以及鼓入的氧化空气进行化学反应，SO<sub>2</sub>被脱除，最终反应产物为石膏。脱硫石膏浆经脱水装置脱水后回收。石灰石—石膏法具有技术成熟，脱硫效率高，系统稳定等技术特点。

本次脱硫系统采用石灰石石膏法脱硫，工艺采用石灰石粉作脱硫吸收剂，粉状石灰石与水混合搅拌制成浓度30%的吸收浆液。是锅炉的烟气经过相变换热器降温后，通过吸收塔入口区从脱硫塔中部进入塔体。在吸收塔内，烟气逆流而上与自上而下的吸收浆液接触，烟气中的SO<sub>2</sub>与浆液中的碳酸钙以及鼓入的氧化空气进行化学反应被脱除，最终反应产物为石膏。脱硫后的烟气经除雾器除去带有的细小液滴后从塔顶烟囱排放。脱硫石膏浆液经两级脱水，即一级旋流器浓缩脱水和二级真空皮带脱水机脱水。脱水后的副产物用汽车运出厂外。由于吸收浆液的循环利用，脱硫吸收剂的利用率很高。本工程整套工艺系统包括烟气系统、吸收循环系统、氧化空气系统、吸收剂供给系统、工艺水系统、检修排空系统等。

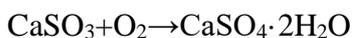
烟气本身含氧量不足以氧化反应生成的亚硫酸钙，因此需提供强制氧化系统为吸收塔浆液提供氧化空气。氧化空气把脱硫反应中生成的半水亚硫酸钙(CaSO<sub>3</sub>·1/2H<sub>2</sub>O)氧化为硫酸钙并结晶生成石膏(CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O)。

烟气脱硫系统吸收SO<sub>2</sub>的各阶段反应如下：

在吸收塔内发生的脱硫反应如下：



在吸收塔底浆液池发生的反应



石膏的结晶主要发生在吸收塔浆液池内，浆液在吸收塔内的停留时间、通入空气的体积和方式都经过专门的设计，可保证石膏的结晶生成。

## (2) 脱硝工艺方案

本次采用低氮燃烧+SCR 联合脱硝系统+臭氧脱硝（备用）。

①采用低氮燃烧装置，精确控制各燃烧器及燃烬风喷口的燃料及风的送入，做到燃料、空气的精准配比，既保证了喷口出口区域的适度缺氧、高温燃烧，燃烬风进入以后的燃烬，以实现充分燃烧和进一步提高  $\text{NO}_x$  的还原率，降低  $\text{NO}_x$  的排放。

②20%氨水溶液通过氨水稀释装置和分配装置，由喷射器喷入氨水蒸发器当中。蒸发器反应器利用厂区  $300^\circ\text{C}$  锅炉热一次风对雾化的氨水溶液进行绝热分解，生成  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  蒸汽，分解产物与  $300^\circ\text{C}$  锅炉热一次风稀释混合均匀（ $<5\%$  浓度）进入 SCR 的喷氨系统。在 SCR 系统（选择性催化还原反应）催化剂的作用下，加入的氨（ $\text{NH}_3$ ）作为还原剂，将烟气中的  $\text{NO}_x$  还原为无害的  $\text{N}_2$ 。

③在四条炭黑生产线尾气燃烧炉燃烧后的总烟道增加一套臭氧脱硝装置，使用液氧为氧气源，经臭氧发生器将氧气转化为臭氧，臭氧与烟气中的氮氧化物充分混合，发生反应，已达到脱出烟气中氮氧化物的效果，该系统只在低氮燃烧+二级 SNCR 脱硝后氮氧化物仍不能达到标准时启用。

## (3) 锅炉燃烧

由炭黑尾气总管引入炭黑尾气，经管道、阀组等其他管道附件，进入锅炉低氮燃烧器。鼓风机将空气送入锅炉空预器预热后进入燃烧器，与尾气共同燃烧后在炉膛内产生高温烟气。

除氧水引自高压给水母管，经给水管道及阀组，一路送入锅炉省煤器，加热后进入汽包，另一路送减温器作为降温喷水。

锅炉炉水从汽包沿下降管进入锅炉本体受热面、各蒸发受热面由上升管回到汽包，进行汽水分离。汽包内的蒸汽进入过热器加热变成过热蒸汽，经减温器调温后作为主蒸汽经管道送入锅炉房主蒸汽母管。

烟气经过各受热面降温后，由引风机将低温烟气送至烟气总管。烟气经低氮燃烧、SNCR、SCR 脱硝处理后通过石灰石石膏法脱硫装置脱硫+湿电除尘后经 70m 高的 1# 烟囱排放（DA001）或通过备用 60m 高烟囱排放（备用锅炉烟囱 DA002）。

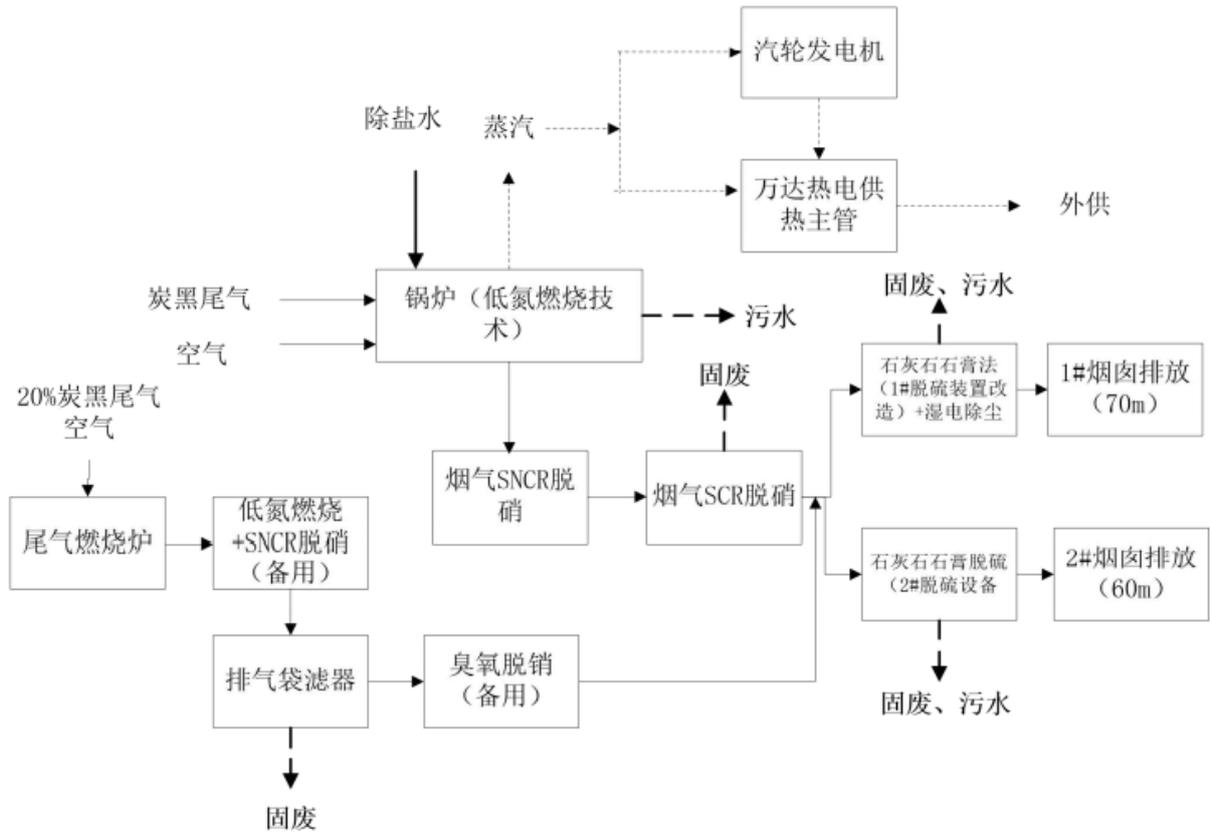


图 2-14 尾气处理实际阶段生产工艺流程及产污环节图

#### 2.4.1.2 发电

本项目的工艺是炭黑尾气在锅炉内燃烧后的蒸汽推动发电机发电，整个生产过程中基本无污染物排放。项目生产工艺流程及产污环节图见 2-16。

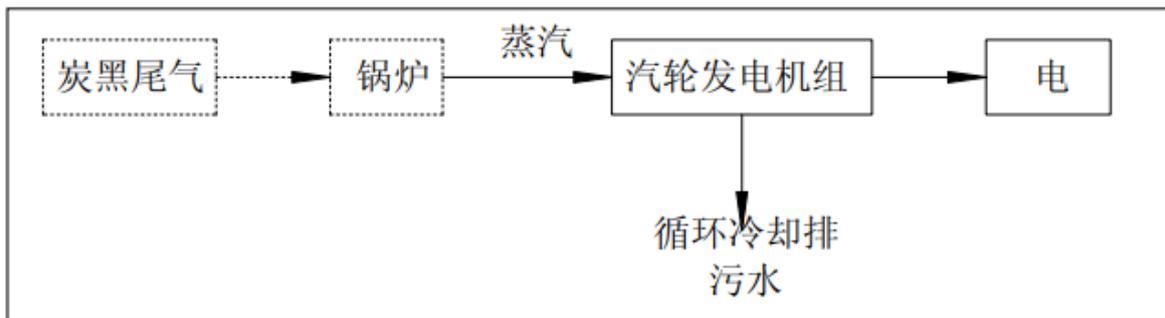


图 2-16 发电机实际阶段生产工艺流程及产污环节图

#### 2.4.1.3 污水处理工艺

##### (1) 炭黑废水与综合废水

炭黑生产污水与综合废水（车间清洗废水、生活废水、初期雨水等）经收集后流

入调节池，经水量调节后直接提升入隔油沉淀池，隔油沉淀池采用链板式刮油装置，底部污泥刮入污泥槽，定期抽入污泥池，浮油刮入浮油槽，排入收集装置。经隔油沉淀池处理后的污水自流进入混凝沉淀池，再进入气浮净水器进行处理。废水通过加压、加气、加药、混匀（气、药、水）、释放，使之发生浮选、沉淀，再通过吸附、阻截等物理反应，将絮凝体从水体中快速、有效地分离出来，达到净水的目的，经气浮净水器处理后的水排入清水池，浮渣排入浮泥浮渣池。

### （2）原水净水器反洗污水

原水净水器排放污水经收集后流入中间水池，净水器排放废水的悬浮物主要是由泥沙组成，其沉降性和浓缩性较好，故在中间水池内设置曝气装置，布置于池底的曝气装置对废水充分曝气，（废水调节曝气池底部的曝气装置均匀布置，不留死角。）达到调节水质的作用。曝气后的水经泵提升进入混凝沉淀池，提升的时候投加混凝剂、助凝剂。经混凝沉淀后的上清液排入回用水池，沉淀下来的污泥，由污泥脱水系统 2# 处理。

### （3）脱硫废水

脱硫废水经收集后流入调节水池，脱硫废水的悬浮物主要是由石灰粉，硫酸钙组成，其沉降性和浓缩性较好，废水经泵提升进入混凝沉淀池，提升的时候投加混凝剂、助凝剂。经混凝沉淀后的上清液排入回用水池，沉淀下来的污泥，由污泥脱水系统 2# 处理。

### （4）油罐内油水

污水先投加酸调节 PH 值，污水由泵提升进入反应箱，通过加药装置加入 PAC、PAM、NaOH 等，静止反应后进入反应箱。

经反应好的污水进入混凝沉淀池，在混凝区先调节 PH,在逐级投加 PAC、PAM,经沉淀后减少残留物，同时降低 COD，使出水大大降低色度级刺激性气味，达到出水标准要求排入炭黑废水池。

### （5）除臭系统

项目采用活性炭吸附装置对臭气进行处理，活性炭是具有非极性表面，为疏水性和亲有机物的吸附剂，因此活性炭是被用来吸附烷烃类等有机物和恶臭物质，使用最广泛、应用最早的吸附剂。活性炭的吸附是平衡的，吸附和脱附是互为可逆过程，活性炭的平衡吸附量与吸附质在流体中的吸附温度存在一定的函数关系，活性炭的吸附

量是在一定条件下单位质量吸附剂上所吸附的量，也就是一吨活性炭可吸附多少公斤有机溶剂。吸附量一般与填充密度、空隙率相等。

废气收集方式：气浮净水器及处理装置等可以做到整体密闭，整个空间可以保持微负压，引风口均衡、合理的分布，废气收集效率 90%左右。废气收集后通过引风系统送至活性炭吸附装置，风机后置。

(6) 污泥处理：经泵提升到浮泥浮渣池采用 1 台卧螺离心机处理，脱硫废水产生的污泥与原水净水器污水产生的污泥经过另一台卧螺离心机处理。

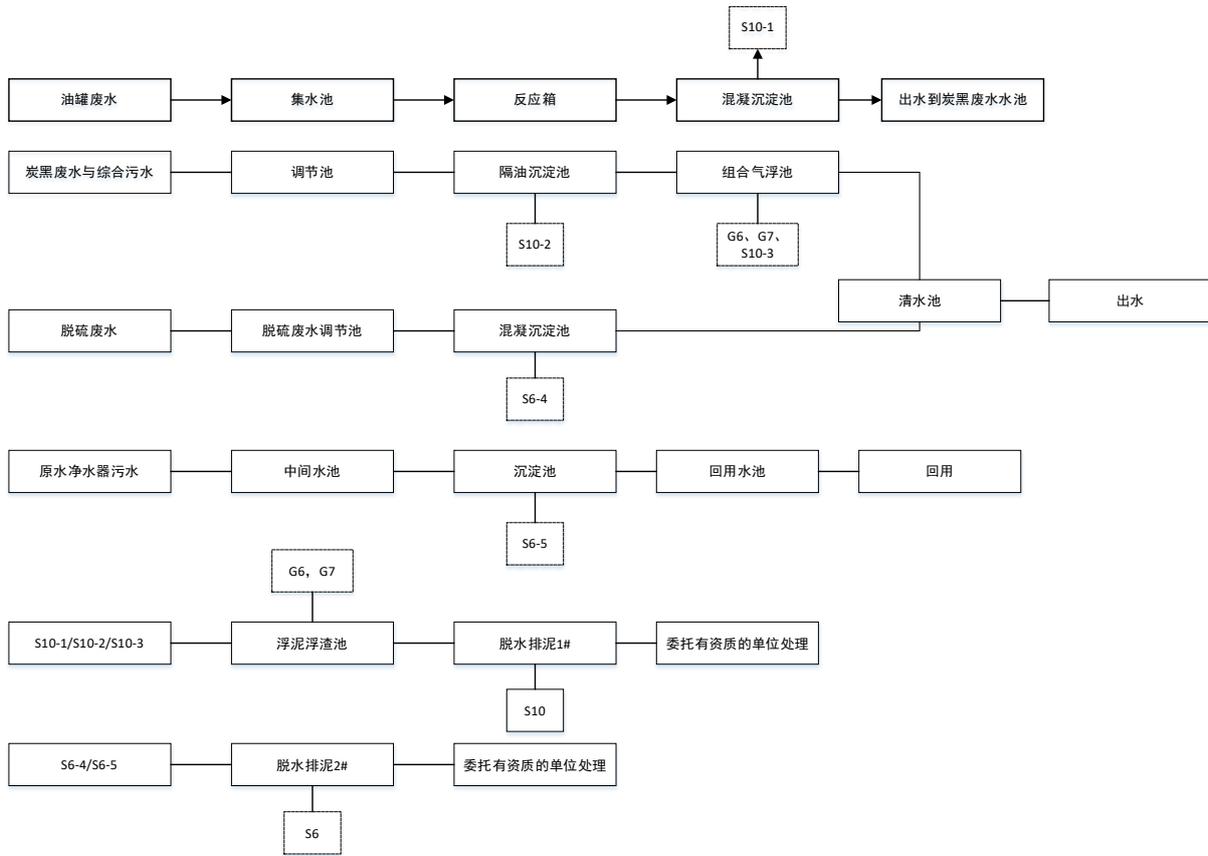


图 2-17 污水站处理废水实际阶段生产工艺流程及产污环节图

#### 2.4.1.4 油水分离工艺

本项目工作原理基于固体、液体之间的密度不同，利用高速旋转的转鼓产生离心力把悬浮液中的固体颗粒截留在转鼓内并在力的作用下向机外自动卸出；同时在离心力的作用下，悬浮液中的液体通过过滤介质、转鼓小孔被甩出，从而达到液固分离过滤的目的，需要分离的煤焦油通过中心供料管进入离心机内，在离心力的作用下，密度大的油渣沉降到转鼓壁上。二相密度不同的清液形成同心圆柱，较轻的液相（煤焦

油)处于内层,较重的液相(水分)处于外层。不同液体环的厚度可通过调节溢流堰和可变叶轮来改变。沉积在转筒壁上的油渣由螺旋输送机传送到转筒体的锥体端,从排料口排入集料箱。

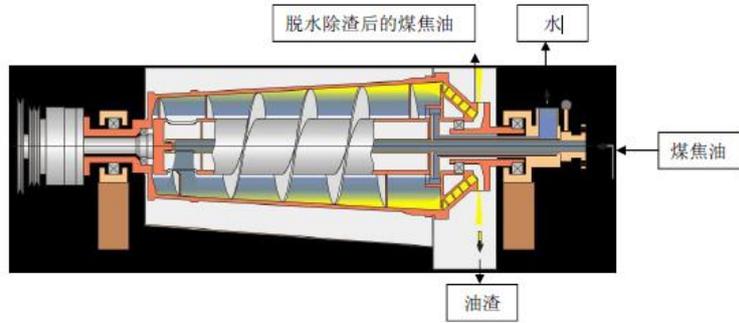


图 2-18 油水分离实际阶段生产工艺流程及产污环节图

## 2.4.2 主要生产设备

该项目主要设备见下表。

表 2-11 主要设备一览表

序号	名称	数量（台）	备注
1	3 万吨硬质炭黑反应炉	1	硬质生产线
2	2.5 万吨软质炭黑反应炉	1	软质生产线
3	主袋滤器（10 组）	1	硬质生产线
4	主袋滤器（6 组）	1	软质生产线
5	废气袋滤器	2	
6	在处理袋滤器	4	
7	原料油预热器	2	
8	粉状炭黑储罐	4	
9	粘合剂储罐	4	
10	回收漏斗	4	
11	产品贮罐	8	
12	不合格贮罐	4	
13	粘合剂缓冲罐	8	
14	原料油罐	9	
15	燃料油罐	4	
16	原料储备罐	8	
17	再处理袋滤器排气筒	2	
18	废气袋滤器烟筒	2	
19	干燥机烟筒	2	

山东耐斯特炭黑有限公司突发环境事件风险评估报告

20	原料油罐	2	V=500m <sup>3</sup>
21	回流冷却器	2	F=20m <sup>2</sup>
22	原料油过滤器	4	70 目
23	混油泵	2	流量 55m <sup>3</sup> /h、扬程 72 m
24	余热锅炉	2	
25	原料油泵	4	流量 12.5 m <sup>3</sup> /h、扬程 456m
26	硬质炭黑反应炉	2	
27	添加剂泵	4	
28	添加剂罐 A.B	4	V=1.2m <sup>3</sup>
29	主供风机	2	流量 24000 m <sup>3</sup> /h
30	燃料油罐	2	V=200m <sup>3</sup>
31	空气预热器	2	
32	原料油预热器	2	F=38m <sup>2</sup>
33	尾气加压风机	2	流量:85680m <sup>3</sup> /h
34	风送风机	2	流量 11320m <sup>3</sup> /h
35	吸尘风机	2	流量:7376m <sup>3</sup> /h
36	风选风机	2	流量:6454m <sup>3</sup> /h
37	回流风机	2	流量:11739 m <sup>3</sup> /h
38	分气缸	1	Φ325×3052
39	尾气燃烧炉供风机	2	流量:7376m <sup>3</sup> /h
40	粘结剂泵	4	流量:57L/h
41	供料螺旋输送机	2	DN450
42	湿法造粒机	2	
43	煤油泵	2	流量:2.5L/h
44	微米粉碎机	4	

山东耐斯特炭黑有限公司突发环境事件风险评估报告

45	尾气燃烧炉	2	
46	锅炉	2	35t/h
47	引风机	2	
48	送风机	2	
49	锅炉给水泵	4	
50	脱硫塔	1	
51	背压式汽轮发电机	1	3MW
52	流化风机	2	Q=8.15m <sup>3</sup> /min, P=29.4KPa
53	相变换热器	1	烟气量 350000m <sup>3</sup> /h, 进口烟气温度 220°C, 出口烟气温度 120°C
54	脱硫塔	1 套	直径 Φ7200 (H=8m) /Φ5200 (H=22m), 总高度~30m
55	塔上烟囱	1 套	玻璃钢材质, 厚度 20mm, 耐温≥80°C, 直径 Φ2500, 高度~30m
56	脱硫塔搅拌机	3 套	侧进式, 叶片和主轴的材料等级是 DIN1.4529
57	氧化风机	2 套	Q=15m <sup>3</sup> /min, P=78.4kPa, N=15KW
58	石膏输出泵	2 套	LCB65-32-300 叶轮离心泵 Q=10m <sup>3</sup> /h;H=25 米; Gr30
59	脱硫塔变频循环泵 LCB300-300-500, Gr30	1 台	Q=1230m <sup>3</sup> /h;H=17 米
60	事故返回泵	3 台	Q=1230m <sup>3</sup> /h;H=19 米
61	地池泵	1 台	LCB100-65-300 叶轮离心泵, Gr30 Q=40m <sup>3</sup> /h;H=15 米
62	地池搅拌机	2 台	LCB065-32-300 叶轮离心泵, Gr30 Q=20m <sup>3</sup> /h, H=15m
63	真空皮带脱水机	1 台	立式搅拌, 碳钢衬胶; 搅拌浆液密度 1.2
64	滤液搅拌器	1 台	处理量 2t 石膏/h ( 进料浆液含固量 40~50%), 介质为腐蚀性的石膏浆液
65	滤液输出泵	1 套	立式搅拌, 碳钢衬胶; 搅拌浆液密度 1.2; 插入液面深度

山东耐斯特炭黑有限公司突发环境事件风险评估报告

			2500mm; P=5.5KW
66	脱硫入口烟气 CEMS 监测	2 套	LCB100-65-350K 叶轮离心泵, Gr30 Q=80m <sup>3</sup> /h, H=50m
67	脱硫出口烟气 CEMS 监测	1 套	SO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> 监测
68	氨水蒸发器	2 套	制氨能力 10kg/h
69	氨水储罐	1 套	V=30m <sup>3</sup> , φ3200x4000mm
70	除盐水储罐	1 套	V=2m <sup>3</sup> , φ1500x1500mm
71	卸氨泵	1 套	流量: 25m <sup>3</sup> /h, 扬程 25m
72	变频计量泵	4 套	流量: 0.5m <sup>3</sup> /h, 扬程 100m
73	高温稀释风机	4 套	热风量 1000Nm <sup>3</sup> /h, 压头 5500Pa, 温度 320°C
74	氨水喷枪	2 套	流通能力 20~80kg/h; 配套金属软管
75	催化剂	2 套	蜂窝式, 13.1m <sup>3</sup>
76	声波吹灰器	2 套	单个系统配 4 台
77	凝汽式汽轮发电机组	1	7.5MW
78	70t/h 中温中压尾气锅炉	1	过热蒸汽压力: 3.82Mpa, 过热蒸汽温度: 450°C, 给水温度: 105°C, 锅炉效率: 85.7%
79	引风机	1	全压: 6500Pa Q=28500m <sup>3</sup> /h, 高压电机: 800kW
80	送风机	1	5040Pa Q=70000m <sup>3</sup> /h; 电机 160kW
81	烟气循环风机	1	
82	脱硝稀释风机	2	风量: 1500m <sup>3</sup> /h; 风压: 4000Pa; 介质: 热空气
83	燃烧器	4	低氮燃烧, 分级配风
84	SCR 脱硝反应装置	1	处理烟气量: 285000m <sup>3</sup> /h; 脱硝效率 80%
85	SNCR 脱硝反应装置	1	处理烟气量: 285000m <sup>3</sup> /h; 脱硝效率 75%
86	氨水输送泵	1	流量: 0.4m <sup>3</sup> /h 扬程: 140m 介质: 20%浓度氨水
87	除盐水输送泵	2	流量: 0.4m <sup>3</sup> /h 扬程: 140m; 介质: 除盐水

山东耐斯特炭黑有限公司突发环境事件风险评估报告

88	给水泵	3	Q=46t/h, H=500m; 电机功率 132kW
89	除氧器	1	75t/h, 工作压力 0.02MPa, 104℃; 除氧水箱, V=35m <sup>3</sup>
90	高压变频器	1	800kW (10kV)
91	湿电除尘器	1	
92	炭黑生产限位器脱硝装置		
93	臭氧脱硝装置		
94	炭黑废水预处理提升泵	2	
95	炭黑废水预处理溶气水泵	2	
96	链条式撇油刮泥机	2	
97	储油池污油泵	2	
98	炭黑混凝沉淀池	1	
99	炭黑废水气浮机	1	
100	空压机	1	
101	综合污水提升泵	2	
102	综合污水提升泵 (强排池)	2	
103	小集水池及事故水池	4	
104	综合污水混凝沉淀池	2	
105	脱硫废水预处理提升泵	2	
106	脱硫混凝沉淀池	1	
107	综合废水清水池增压泵	3	
108	原水净水器沉淀池排泥泵	2	
109	浮泥浮渣池搅拌机	1	
110	污泥地渣浆泵	3	
111	卧螺离心机	1	
112	罗茨风机	1	

山东耐斯特炭黑有限公司突发环境事件风险评估报告

112	计量泵	11	
114	PE 加料桶	9	
115	控制柜	7	
116	污水处理控制柜	1	
117	离心机控制柜	1	
118	电脑	1	
119	净水污水提升泵	2	
120	净水器混凝沉淀池	1	
121	中间水箱	1	
122	电磁流量计	1	
123	搅拌机	1	
124	混凝泵	1	
125	风机	1	
126	污泥泵	2	
127	活性炭吸附装置	1	
128	三相卧螺离心机	1	18KW

### 2.4.3 污染物排放状况

本企业“三废”排放情况见下表。

表 2-12 “三废”排放情况一览表

类别	污染物	排放量	排放去向
废气	废气量 (10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a)	/	大气环境
	SO <sub>2</sub> (t/a)	37.951620	
	NO <sub>x</sub> (t/a)	108.433200	
	颗粒物 (t/a)	5.42166	
废水	废水量 (10 <sup>4</sup> t/a)	/	万达污水处理厂
	COD (t/a)	/	
	氨氮 (t/a)	/	
	总氮 (t/a)	/	
固废	危险废物 (t/a)	0.0	全部妥善处置
	一般固废 (t/a)	0.0	

### 2.5 现有环境风险防控与应急措施情况

对照相关安全、环保管理要求，山东耐斯特炭黑有限公司现有环境风险防控与应急措施情况如下：

1) 公司已按要求单独设置原料罐区、生产装置、办公区等，各建（构）筑物间距基本满足安全防范要求。厂区道路的布置满足《建筑设计防火规范》GB50016 的要求，并做到人货分流，禁止运输车辆进入主要生产区；厂区设置了消防车通道；电缆、仪表线采用架空方式排布。厂界设置了围墙，厂内按“雨污分流”设计，厂区建设有完善的事故水导排系统，事故状态下事故废水可自流至事故水池。

2) 公司严格按《爆炸和火灾危险环境电力设置设计规范》GB50058 进行危险区域划分及电气设备材料的选型。生产过程中选用密封良好的输送泵，工艺管线密封防腐防泄漏，设备配套的阀门、仪表接头等密闭，基本无跑、冒、滴、漏现象。

3) 装置区内严禁使用易产生火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

4) 厂区内设有各类消火栓、灭火器，分别布置在生产区、储罐区。设有消防水池及消防泵房，消防水源充足；设有污水池和雨水收集池，用于收集初期雨水及事故废水。

5) 生产车间配备有可燃气体报警器、安全阀。

6) 水体三级应急防范措施

厂区实行雨污分流，初期雨水及事故污水可通过导流沟自流至事故水池，防止污染物进入地表水水体。

企业在生产过程中有涉及液体物料，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，设立三级应急防控体系，具体设计要求如下：

1) 一级预防与控制体系

装置围堰：凡在开停工、检修、生产过程中，可能发生含有对水环境有污染的物料泄漏、漫流的装置单元区周围，均设置不低于 150mm 的围堰和导流设施。

罐区围堤：在罐区设置防火堤，防火堤内设防渗措施，对水环境有污染的物料罐区污染排水切换到污水系统。防火堤外设置的雨水系统阀门为常关。发生事故时，事故区工艺物料、消防水及雨水均被拦截在防火堤内。

2) 二级预防与控制体系

无法利用装置围堰、罐区围堤控制物料和被污染水时，关闭雨排水系统的阀门，将事故污染水排入二级事故缓冲设施，包括围堰、防火堤及事故水管道、检查井等。

3) 三级预防与控制体系

设置末端事故缓冲设施，当两套及以上生产装置（罐区）发生重大生产事故，一、二级预防与控制体系的围堰、围堤、事故缓冲设施无法控制污染物料和污染消防水时，事故废水排入事故水池、公司污水处理站末端事故缓冲设施。

厂区现有一座 2000m<sup>3</sup> 事故水池，采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施。

正常情况下，罐区防火堤、装置区围堰与事故水池连接的截止阀处于关闭状态，事故水池的进水截止阀和出水截止阀均处于关闭状态，保证事故水池处于空池状态；正常情况下，排至厂外的清净雨水排放切断总阀处于常开状态。

发生火灾事故时，消防污水不会直接排放到周围水体中导致水体受到污染。项目事故状态时的消防污水送入事故水池暂存，事故处理完成后，事故废水再通过污水泵送入污水处理站进行处理，最后达标后外排。

表 2-13 企业现有风险防控措施

序号	措施名称	防范措施内容
1	大气环境风险防范措施	<p>1、针对化学品的储存和使用应加强管理，尽量减少泄漏的发生，并对发生泄漏的场所及时发现，及时处理。</p> <p>2、设置有毒气体报警器、可燃气体报警器和监控设备。</p> <p>3、一旦发生事故情况须进行应急监测。</p>
2	水环境风险防范措施	<p>1、防渗措施：一般区域采用水泥硬化地面，装置区、储罐区、装卸区、危险废物暂存间、污水处理站等基础等污染区采取重点防渗。</p> <p>2、围堰设置：在装置区、储罐区分别设置围堰和防火堤，确保泄漏后物料不会溢出到围堰外。</p> <p>3、事故废水收集措施：建立完善废水收集系统，设置 1 座 2070m<sup>3</sup> 事故水池。</p> <p>4、完善三级风险防控体系。一级防控将污染物控制在围堰内；二级防控将污染物控制在围堰、防火堤内；三级防控将污染物控制在事故水池内。</p> <p>5、在厂区总排口设置环境风险预警监测点位，每半年进行一次监测，监测项目包括：pH、COD、石油类等。在发现监测指标超标后，企业立即向当地生态环境部门报告。</p> <p>6、一旦发生事故情况须进行应急监测。</p> <p>7、在日常生活中贯彻预警监测。</p> <p>8、雨水总排口处设置截水闸，防止事故废水等通过雨水口进入地表水体。</p> <p>9、发生泄漏及火灾爆炸事故时应及时通知胜坨镇第二污水处理厂，采取截断污水处理厂雨水及污水总排口等应急联动措施。</p>
3	防火防爆措施	<p>从总平面布置、工艺、自动控制、建/构筑物防火、电气防火、消防系统、设备泄压等方面采取防火、防爆控制措施。</p>
4	防毒措施	<p>尽量减少就地操作岗位，使作业人员不接触或少接触有毒物质，防止误操作造成中毒事故；安装有毒气体浓度检测报警装置，防止有毒气体在厂房内积聚，造成操作人员中毒窒息事故。</p>
5	防腐蚀措施	<p>在工艺操作上采用密闭加料减少外泄，人员操作时应戴好防护用具，避免皮肤接触。在管理上制定严格的操作法和规章制度，并加强设备的维修工作，保护设备、管道无泄漏，同时触及上述物料的工人应配备耐工作服、防护眼罩和橡胶手套等劳动保护用品。在易发生事故的车间和岗位还设置冲洗水池及洗眼器等设施，以便能及时自救。建筑物采用防腐材料或采用防腐涂层；地面亦作防腐处理。</p>
6	运输防范措施	<p>坚持“预防为主，防治结合”的原则，首先做好预防工作，然后完善控制污染事故危害的措施。</p>
7	安全管理措施	<p>设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生。</p>

8	应急预案	制定事故应急救援预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，并定期组织培训、演练。
9	环境应急监测方案	配应急监测专职人员，制定大气、水环境应急监测方案。
10	生产装置	1、采用 DCS、SIS 集中控制自动化系统，安装视频监控系统。 2、对危险化工工艺设置连锁停机装置。 3、相应设备处设置围堰，收集事故状态下泄漏的物料。
11	物料管道泄漏	物料输送管道的法兰、阀门及管道链接等处应定期进行检修。



图 2-1 现有风险防控措施现场照片

## 2.6 现有应急物资与装备、救援队伍情况

山东耐斯特炭黑有限公司自成立来，十分重视安全、环保生产的管理。

1) 建立健全了各种规章制度，严格落实安全生产责任制。

2) 成立了应急救援指挥中心，负责组织实施环境污染事故应急处置工作。现场指挥救援机构包括抢险救援组、通讯联络组、后勤保障组、应急监测组等部门。

3) 配备了必要的应急物资，主要有如下种类：环境应急防护器材、环境应急处置器材、环境应急处置物资。

应急物资与装备、救援队伍具体内容详见附件 3 和附件 4。

### 3 突发环境事件及其后果分析

#### 3.1 国内外突发事故案例分析

从我国近些年化学试剂制造与石化行业事故统计分析看，主要事故为设备缺陷故障、仪表电气故障、违章操作、误操作、管道破裂泄漏、雷击、静电等原因导致的物料泄漏、火灾、爆炸及人身伤害事故，容易造成较大的财产损失。

1989年8月12日，山东省青岛市黄岛油库发生油罐特大火灾爆炸事故，燃烧104小时扑灭。造成17人死亡，78人受伤。烧毁油罐五座，大火烟气污染周围环境。直接损失3500万元；600吨原油流入大海，使近海域和岸线受污染。事故原因为储油罐收到雷击，燃起大火，进而引发的连锁火灾及爆炸。

#### 3.2 突发环境事件情景分析

结合国内外同类企业突发环境事件的发生情景，分析山东耐斯特炭黑有限公司可能引发或次生突发环境事件的情景具体见下表。

表 3-1 公司突发环境事件情景分析

序号	情景名称	风险物质	危险因子	具体情景分析
1	泄漏	煤焦油、葱油、炭黑油、乙烯焦油、氨水等	煤焦油、葱油、炭黑油、乙烯焦油等	物质泄漏，导致气体直接排入大气环境中，造成污染。
2	火灾次生污染	煤焦油、葱油、炭黑油、乙烯焦油	煤焦油、葱油、炭黑油、乙烯焦油 CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	物料储罐泄漏并发生火灾，次生污染物CO、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 扩散至环境，灭火产生消防废水排至厂界外。
3	环境风险防控设施失灵或非正常操作	煤焦油、葱油、炭黑油、乙烯焦油、氨水	煤焦油、葱油、炭黑油、乙烯焦油、氨	围堰出现破裂，泄漏的化学物质泄漏至环境，造成环境污染。
4	污染治理设施非正常运行	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOC <sub>s</sub>	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOC <sub>s</sub>	污染治理设施非正常运行如油气回收系统等设施无法正常运行，污染物超标排放。
5	违法排污	危险废物	危险废物	危险废物未及时委托资质单位处置，非法倾倒。
6	停电、断水、停气等	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOC <sub>s</sub>	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOC <sub>s</sub>	因断电等原因导致废气处理设施无法正常运行，污染物超标排放。
7	通讯或运输系统故障	煤焦油、葱油、炭黑油、乙烯焦油	煤焦油、葱油、炭黑油、乙烯焦油	运输系统故障，如车辆损坏。
8	地震	煤焦油、葱油、炭	煤焦油、葱油、炭	地震导致储罐发生破裂或污染治

		黑油、乙烯焦油氨	黑油、乙烯焦油氨	理设施不能正常运行，化学物质渗入土壤或流出厂界，污染环境。
--	--	----------	----------	-------------------------------

### 3.3 突发环境事件情景源强

#### 3.3.1 泄漏情景源强分析

##### 3.3.1.1 物质泄漏量的计算

###### 1) 裂口尺寸的确定

根据《化工企业定量风险评价导则》(AQ/T 3046-2013)，泄漏场景见表 3-2。

表 3-2 泄漏场景

泄漏场景	范围	代表值
小孔泄漏	0~5mm	5mm
中孔泄漏	5~50mm	25mm
大孔泄漏	20~150mm	100mm
完全破裂	>150mm	1) 设备(设施)完全破裂或泄漏孔径>150mm 2) 全部存量瞬时释放

本次风险评估确定的事故情形为储罐整体破裂，选取泄漏孔径 160mm 作为完全破裂的裂口尺寸。

###### 2) 泄漏时间的确定

根据导则，泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。

本次评价储罐泄漏时间按 30min 计算。

###### 3) 储罐泄漏

煤焦油、葱油、炭黑油、乙烯焦油、氨水常温下为液体，因此其泄漏为液体泄漏，具体见下式：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——液体泄漏系数，按表 3-3 选取，0.65（圆形）。

A——裂口面积， $m^2$ ；0.02（泄漏孔径 160mm）；

$\rho$ ——泄漏液体密度， $kg/m^3$ ；

P——容器内介质压力，Pa；101300；

$P_0$ ——环境压力，Pa；101300；

g——重力加速度， $9.8m/s^2$ ；

h——裂口之上液位高度，m。

表 3-3 液体泄漏系数 ( $C_d$ )

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

本评价按事故发生后 30min 即实施有效的控制措施考虑，其中氨水储罐内罐容积较小，约 133s 可全部泄漏完毕。

表 3-4 储罐泄漏源强一览表

危险物质	$\rho$ 泄漏液体密度 ( $kg/m^3$ )	h 裂口之上液 位高度 (m)	泄漏速率 ( $kg/s$ )	事故时间 (s)	泄漏量 (t)
葱油	720	5	92.7	1800	166.9
炭黑油	720	5	92.7	1800	166.9
煤焦油	720	5	92.7	1800	166.9
乙烯焦油	1030	5	132.6	1800	238.7
氨水	923	2	75.1	133	10

### 3.3.1.2 物质释放量的计算

#### 1) 液池挥发量

葱油、炭黑油、煤焦油、乙烯焦油在常温下为液态，当泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发；此外沸点大于当地的环境最高温度，因此泄漏后亦不会发生热量蒸发，所以泄漏后的质量蒸发量即为总蒸发量。

事故状态下有害物质挥发量受污染介质本身的物化性质、外界环境温度及现场风速等诸多因素的影响。本次按事故发生后 30min 即实施有效的控制措施（停止挥发）考虑。

泄漏时液体立即流到地面，之后开始蒸发，并随风扩散而污染环境。泄漏物质的质量蒸发速率依下式进行估算，确定事故的风险源强：

$$Q_{\text{蒸发速率}} = \alpha \cdot P \cdot \frac{M}{R \times T_0} \cdot u^{\frac{2-n}{2+n}} \cdot r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：Q<sub>蒸发速率</sub>——物质质量蒸发速率，kg/s；

α, n——大气稳定度系数，见液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径，罐区围堰的面积为360m<sup>2</sup>，经计算等效半径为15.36m。

表 3-5；

P——液体饱和蒸汽压，Pa；

M——摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数，取 8.314J·mol<sup>-1</sup>·K<sup>-1</sup>；

T<sub>0</sub>——环境温度，K，293.15；

u——风速，当地常年平均风速为 2.5m/s；

r——液池半径，m。液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径，罐区围堰的面积为 360m<sup>2</sup>，经计算等效半径为 15.36m。

表 3-5 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定 (A、B)	0.2	3.846×10 <sup>-3</sup>
中性 (D)	0.25	4.685×10 <sup>-3</sup>
稳定 (E、F)	0.3	5.285×10 <sup>-3</sup>

根据上式计算出蒽油、炭黑油、煤焦油、乙烯焦油、氨水的蒸发速率见表 3-6。

表 3-6 物料泄漏挥发速率

泄漏物质	液池半径 (m)	稳定度条件	挥发速率 (kg/s)
蒽油	15.36	稳定 (E、F)	4.7
炭黑油	15.36	稳定 (E、F)	4.7

煤焦油	15.36	稳定 (E、F)	4.7
乙烯焦油	15.36	稳定 (E、F)	0.77
氨水	2	稳定 (E、F)	0.0067

### 3.3.2 火灾事故次生污染情景源强及其后果分析

由于本企业葱油、炭黑油储存量最大、葱油相对其他风险物质来说更容易燃烧，所以本次火灾事故及次生污染情景选择葱油泄漏时的情景。葱油泄漏发生火灾事故时，由于物料的急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，因此产生的 CO 量很大，将对周围的环境产生影响。

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330 \times q \times C \times Q$$

式中：G<sub>一氧化碳</sub>—燃烧产生的 CO 量，kg/s；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本评价按最不利情况，假定 q 值为 6%；

C—物质中碳的含量，根据导则，取 85%；

Q—参与燃烧的物质的量，t/s。经池火灾计算，葱油的燃烧速率为 0.001kg/(m<sup>2</sup>·s)，即 0.475kg/s、火焰高度 2.9m、持续时间 131749.3s。燃烧速 0.475kg/s 低于泄漏速率 97.2kg/s，因此取 0.475kg/s。

经计算，葱油储罐泄漏并发生火灾产生 CO 的释放速率为 0.056kg/s。

### 3.3.3 环境风险防控设施失灵或非正常操作

围堰发生破裂，泄漏的化学物质溢出厂界，可造成沟渠水污染及土壤污染。为防止此类事故发生，应定期对围堰及其他风险防控设施进行定期检查与维护。

### 3.3.4 违法排污

本企业运行过程中产生的危险废物，未及时委托资质单位处置，非法倾倒。对土壤及地下水造成污染。预防此类事故发生，建设单位严格按照相关环保要求，强化日常管理，加强工作人员的身体防护，严格遵循危废管理制度，委托资质单位进行处置。

### 3.3.5 污染治理设施非正常运行

废气处理设施发生故障，处理设施效率将大幅度降低，导致污染物超标排放。为预防此类事故发生，除确保施工安装质量先进可靠外，还加强了管理，做好了设备的日常

维护、保养工作，定期检查废气处理设施的运行情况，同时严格按照操作规程运行。

### 3.3.6 停电、断水、停气

因断电等原因导致废气处理设施无法正常运行，污染物超标排放。预防此类事故发生，建设单位应配备 UPS 不间断电源，确保生产工况下环保设施正常运行。严格按照相关环保要求，强化日常管理和线路检修、防护。

### 3.3.7 运输系统故障

车辆损坏，迅速更换运输车辆，防止因事故造成危险化学品泄漏，如果已泄漏应迅速，对于已经造成泄漏的物料立即进行处理。

### 3.3.8 各种自然灾害、极端天气或不利气象条件

设计时已考虑各种自然灾害、极端天气或不利气象条件，并针对地震等地质灾害，做好相应的应急措施。

## 3.4 释放环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析

企业涉及的环境风险物质主要为煤焦油、葱油、炭黑油、乙烯焦油、氨水以及火灾次生污染物一氧化碳等。针对不同的突发环境事件情景，其具体环境风险物质的扩散途径、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析具体见下表。

其中，不涉及环境风险物质的突发环境事件情景只分析“环境风险防控与应急措施”和“应急资源情况分析”。

表 3-7 环境风险物质的扩散途经、涉及环境风险防控与应急措施、应急资源情况分析一览表

突发环境事件情景	环境风险物质扩散途径	环境风险防控与应急措施	应急资源情况
泄漏	地表水、地下水、土壤、大气。	1、加强管理，尽量减少泄漏事故发生，并对发生泄漏的场所及时发现，及时处理。 2、设置可燃气体报警器。 3、一旦发生事故情况须进行应急监测。 4、防渗措施：一般区域采用水泥硬化地面，罐区基础等污染区采取重点防渗。 5、防火堤与围堰设置：罐区设置防火堤、装置区设置围堰，确保泄漏物料不会四处漫流。 6、事故废水收集措施：建立完善废水收集系统。 7、完善三级风险防控体系。一级防控将污染物控制在防火堤、围堰内；二级防控将污染物控制在事故水池内；三级防控将污染物控制在厂界内。 8、雨水总排口处设置截水闸，防止事故废水等通过雨水口进入地表水体。 9、配备相应的消防器材和应急物资，发生火灾爆炸事故及时进行处置。	1、内部应急资源：启动突发环境事件应急预案，听从应急救援指挥中心领导。 2、外部应急资源：请求支援的外部应急/救援力量，如上级主管部门、公安消防、安全生产、医疗卫生、其他协议互助企业。 3、应急监测。
火灾事故次生污染	大气扩散	1、加强管理，尽量减少泄漏事故的发生，一旦泄漏后及时发现，及时处理。 2、储罐区设有视频监控器等防控设施。 3、注意严禁烟火，并配备相应的消防器材和物资。	1、应急消防。 2、应急监测。
环境风险防控设施失灵或非正常操作	水环境扩散	1、立即对雨水排放口进行封堵、吸附、收集等措施，减少受污染废水排入雨水管网，参与人员须佩戴防护用品。 2、启动潜水泵对受污染雨水进行导流至事故水池。 3、对已经泄漏进入沟渠的污水采取对沟渠上游、下游进行临时封堵，用抽液泵将受污染水收入事故水池。 4、开展应急监测。	1、应急人员佩戴个人防护用品。 2、消防锹等应急装备。 3、应急监测仪器。
开、停车	大气扩散	1、按照开停车方案做好应急监测和应急救援准备工作。 2、必要时通知下风向可能受影响居民、企业等做好应急撤离准备。	1、应急监测。 2、应急消防。

山东耐斯特炭黑有限公司突发环境事件风险评估报告

污染治理设施 非正常运行	地表水、地下水、 土壤、大气	1、及时停止装卸车； 2、加紧维修调试，尽快恢复处理效率。	个人防护用品。
违法排污	地表水、地下水、 土壤	1、立即对雨水排放口进行封堵、吸附、收集等措施，减少受污染废水排入雨水管网，参与人员须佩戴防护用品。 2、启动潜水泵对受污染雨水进行导流至事故水池。 3、对已经泄漏进入沟渠的污水采取对沟渠上游、下游进行临时封堵，用抽液泵将受污染水收入事故水池。 4、开展应急监测。	1、应急人员佩戴个人防护用品。 2、消防锹等应急装备。 3、应急监测仪器。
停水、断电、 停气	地下水、地表水、 土壤	1、立即对各项用电、用水污染治理设施进行检修、整改。 2、开展应急监测。	应急监测。
运输系统故障	地下水、地表水、 土壤	1、立即停止物料装卸； 2、对泄漏废液进行封堵、吸附、收集等； 3、对受污染土壤进行清理，可以委托处置。	物料回收。
自然灾害	地下水、地表水、 土壤、大气	1、听从指挥部统一调遣和指挥，首先处理最严重、危害最大的事故； 2、生产装置紧急停车，安排职工有序撤离； 3、做好个人防护。	个人防护用品。

### 3.5 突发环境事件风险及其后果预测

#### 3.5.1 泄漏情景

项目生产过程中使用到原材料均属于易燃物质，一旦从储罐、管道中泄漏，若遇明火，可能发生火灾事故。若挥发后与空气形成爆炸性混合气体，可能发生爆炸事故，同时引发事故火灾。根据预测，本项目原料煤焦油类泄漏速率为 92.7 kg/s，乙烯焦油为 132.6kg/s，泄漏后液池煤焦油类的挥发速率为 4.7kg/s，乙烯焦油的挥发速率 0.77kg/s。

项目生产过程中使用到氨水这种有毒液体，一旦从桶中泄漏、挥发，有可能造成周围人员中毒或随雨水排水系统排入附近水体后造成水污染。根据预测，氨水发生泄漏的泄漏速度为 75.1kg/s。

#### 3.5.2 火灾情景

本次选取葱油储罐火灾事故，产生次生污染物 CO 的情景

##### 1) 最不利气象条件预测结果

最不利气象条件下葱油储罐火灾事故次生 CO 的预测结果见表 3-8。

表 3-8 事故源项及最不利气象条件下事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	葱油储罐泄漏				
环境风险类型	火灾次生污染物				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	30	操作压力/MPa	0.1
泄漏危险物质	葱油	最大存在量/kg	5205000	泄漏孔径/mm	160
泄漏速率 (kg/s)	92.7	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	166900
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	5.00×10 <sup>-6</sup> /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	10	/
		大气毒性终点浓度-2	95	30	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
		通明苑小区	0	0	0.041513
		工农村	0	0	0.009854
		胜利村	0	0	0.111559
宏安小区	0	0	0.014759		

	西冯村	0	0	0.0
	张东新村	0	0	0.056823
	海北村	0	0	0.043073
	海中村	0	0	0.028066
	坨东村	0	0	0.342487
	坨南村	0	0	0.096602
	小巴家村	0	0	0.051958
	巴家集	0	0	0.057054
	巴东村	0	0	0.011315
	小务头村	0	0	0.00972
	坨西村	0	0	0.1095055
	胜坨镇	0	0	2.004059
	胜坨镇实验小学	0	0	0.142825

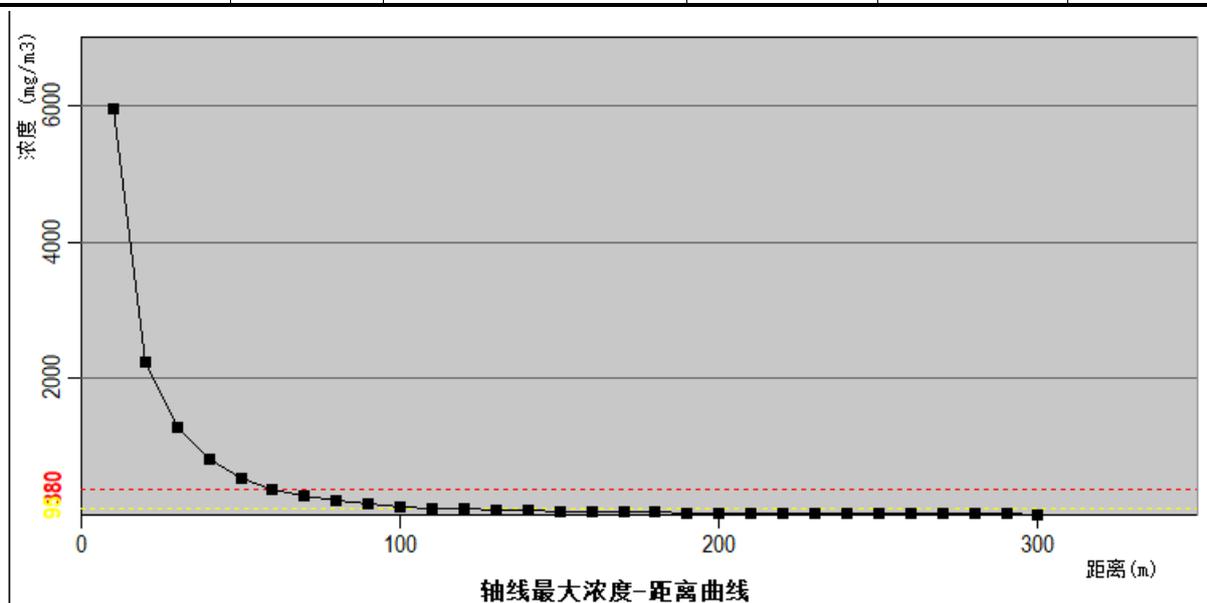


图 3-1 最不利气象条件下 CO 浓度距离变化曲线图

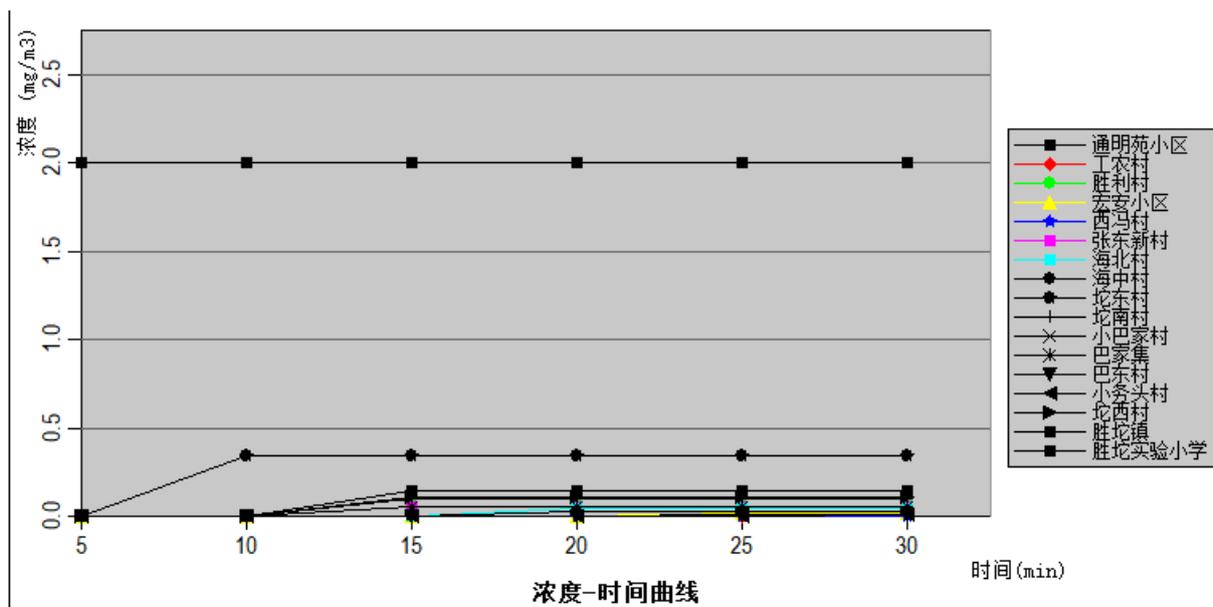


图 3-2 最不利气象条件下近距离关心点 CO 浓度时间变化曲线



图 3-3 最不利气象条件下 CO 浓度达到评价标准时的最大影响范围图

根据以上结果显示显示，大气毒性终点浓度值-1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；-2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

火灾情景下的大气毒性终点浓度的影响范围和影响人口情况见下表。

表 3-9 项目各风险物质大气毒性终点浓度的影响范围和影响人口一览表

序号	风险事故情形描述	危险物质	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
			影响距离 (m)	影响人口 (人)	影响距离 (m)	影响人口 (人)
1	葱油储罐全破裂(泄漏孔径 160mm)并发生火灾爆炸	CO	10	0	30	0

除了对周围环境空气产生影响外,发生火灾情景时产生的事故污水也可能对周围的环境水体造成风险影响,可引发一系列的次生水环境风险事故。

为防止污水可能导致次生水环境风险事故,本公司现有 2000m<sup>3</sup> 事故水池,能满足事故废水收集的需要。事故废水经过事故水池的缓冲和调节处理后,经公司污水处理站处理后排入园区污水处理厂进一步处理,达标排放。

事故发生时,事故废水流入污水管网进入事故水池,此时关闭厂内雨水、污水排放阀,不让事故废水直接外排,不会导致周围环境水体发生污染。

企业在装置区、储罐区、装卸区、备品备件库、危险废物暂存间等均采取了源头控制、分区防渗等措施(重点防渗区防渗层的防渗性能不低于 6.0m 厚、渗透系数为 1.0×10<sup>-7</sup>cm/s 的黏土层的等效防渗性能;一般防渗区防渗层的防渗性能不低于 1.5m 厚、渗透系数为 1.0×10<sup>-7</sup>cm/s 的黏土层的等效防渗性能),发生火灾情景时事故废水不会渗透进入土壤/地下含水层,不会导致周围地下水及土壤发生污染。

### 3.5.3 环境风险防控设施失灵或非正常操作

围堰发生破裂,泄漏的化学物质溢流出厂界,可造成沟渠水污染及土壤污染。为防止此类事故发生,应定期对围堰及其他风险防控设施进行定期检查与维护。

### 3.5.4 污染物治理设施非正常运行

废气处理设施发生故障,处理设施效率将大幅度降低,导致污染物超标排放。为预防此类事故发生,除确保施工安装质量先进可靠外,还加强了管理,做好了设备的日常维护、保养工作,定期检查废气处理设施的运行情况,同时严格按照操作规程运行。

### 3.5.5 违法排污

本企业运行过程中产生的危险废物,未及时委托资质单位处置,非法倾倒。对土壤

及地下水造成污染。预防此类事故发生，建设单位严格按照相关环保要求，强化日常管理，加强工作人员的身体防护，严格遵循危废管理制度，委托资质单位进行处置。

### 3.5.6 停电、断水、停气

因断电等原因导致废气处理设施无法正常运行，污染物超标排放。预防此类事故发生，建设单位应配备 UPS 不间断电源，确保生产工况下环保设施正常运行。严格按照相关环保要求，强化日常管理和线路检修、防护。

### 3.5.7 运输系统故障

车辆损坏，迅速更换运输车辆，防止因事故造成危险化学品泄漏，如果已泄漏应迅速，对于已经造成泄漏的物料立即进行处理。

### 3.5.8 地震

设计时已考虑各种自然灾害、极端天气或不利气象条件，并针对地震等地质灾害，做好相应的应急措施。

## 4 现有环境风险防控和应急措施差距分析

### 4.1 环境风险管理制度

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，结合山东耐斯特炭黑有限公司的实际情况，企业环境风险管理制度差距分析见下表。

表 4-1 环境风险管理制度差距分析一览表

评估指标	山东耐斯特炭黑有限公司实际情况	评估结果
环境风险防控和应急措施制度是否建立，环境风险防控重点岗位的责任人或责任机构是否明确，定期巡检和维护责任制度是否落实	建立有环境保护管理制度岗位安全生产责任制度等环境风险防控和应急措施制度，环境风险防控重点岗位的责任人明确，定期巡检和维护保养，制订日常点检表，专人巡检，作好点检记录，做好交接班记录。	符合要求
环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	对照环评 1) 选取先进的低噪声设备，针对噪声源特点，安装减振等措施，确保达标排放；3) 危险废物按危险废物要求妥善处理；3) 有组织废气经各自排气筒达标排放，加强无组织废气管理，确保无组织废气达标排放；4) 生产废水及生活污水经厂区污水处理站处理达标后排入胜坨镇第二污水处理厂处理；5) 配备必要的应急设备，并定期进行演练。	符合要求
是否经常对职工开展环境风险和应急管理宣传和培训	公司成立伊始，均对应急救援人员（包括应急指挥人员和应急救援组人员）进行风险应急救援培训，采用宣传栏等方式对周边单位及人员宣传应急响应知识，制定突发事件应急预案，并每季度由负责人组织现场应急处置方案的演练，每年组织一次全部员工参加的综合应急预案或专项应急预案的演练。	基本符合要求
是否建立突发环境事件信息报告制度，并有效执行	建立了事故信息通报、事故信息上报和向事故相关单位通告制度，并有效执行。	符合要求

### 4.2 环境风险防控与应急措施

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，山东耐斯特炭黑有限公司的实际情况，分析环境风险防控与应急措施差距见下表。

表 4-2 环境风险防控措施差距分析一览表

评估指标	山东耐斯特炭黑有限公司实际情况	评估结果
是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，	已在废气排放口、雨水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危	符合要求

设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性	害，设置控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性	
是否采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清浄下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	已采取防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施，包括截流措施、事故排水收集措施、清浄下水系统防控措施、雨水系统防控措施、生产废水处理系统防控措施等，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况和措施的有效性。	符合要求
涉及毒性气体的，是否设置毒性气体泄漏紧急处置装置，是否已布置生产区域或厂界毒性气体泄漏监控预警系统，是否有提醒周边公众紧急疏散的措施和手段等，分析每项措施的管理规定、岗位责任落实情况 and 措施的有效性。	已在生产区域布置有毒气体报警仪及在厂界周边设置监控系统。	符合要求

### 4.3 环境应急资源

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》，山东耐斯特炭黑有限公司的实际情况，分析环境风险防控与应急措施差距见下表。

表 4-3 环境风险防控措施差距分析一览表

评估指标	山东耐斯特炭黑有限公司实际情况	评估结果
是否配备必要的应急物资和应急装备（包括应急监测）	已配备基本的应急处理物资，包括 1) 污染源切断：消防沙、装置区和储罐区围堰、雨污切换阀门等。 2) 污染物控制：灭火器、消防栓、消防沙、消防炮、消防泵、消防柜等。 3) 安全防护：空气呼吸器、防护手套、防护服、防护鞋、洗眼器、防毒面罩、耳罩、医疗箱、应急逃生箱等。 4) 应急通信和指挥：应急照明灯、对讲机、视频监控探头等。 5) 环境监测：可燃气体报警器、有毒气体报警器、锅炉废气在线监测系统、污水处理站废水在线监测系统。	基本符合要求，配备基础应急监测装备
是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍	设置了现场指挥救援机构，各应急救援专业队员由各车间抽调业务骨干组成，平时状态下在本职岗位上，根据应急日常管理工作要求参加培训学习和应急演练，发生突发事故后立即进入急抢险救援专业小组进行应急抢险工作。	基本符合要求，建议加强应急救援队员专业技能培训

评估指标	山东耐斯特炭黑有限公司实际情况	评估结果
是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况）。	已与周边企业达成应急救援意向，一方发生事故，双方从救援设备、救援人员等方面统一协调调动。	符合要求

#### 4.4 历史经验教训

根据查阅相关资料，同类企业发生的突发环境事件主要为原料储罐泄漏发生火灾爆炸。同类企业均配有相应的灭火器材、及消防栓等消防设施，并且充分借助社会救援力量，如消防队，及时将火灾扑灭，未造成较大的人员伤亡，且未发生一氧化碳等次生污染物引发周围居民中毒的情况。

总结分析历史上同类型企业或涉及相同环境风险物质的企业发生突发环境事件的经验教训，企业有防止类似事件发生的措施。

#### 4.5 需要整改的短期、中期和长期项目内容

经现场勘查，发现企业现有环境风险防控措施和管理方面存在以下几方面问题。

表 4-4 需要整改的短期、中期和长期项目内容

环境风险单元	环境风险物质	存在的问题	可能影响的受体	整改期限
全厂	煤焦油、炭黑油、葱油、乙烯	环境事故应急教育与技能培训频次不足。	地表水、环境空气	中期 (3~6个月)
全厂	焦油、氨水以及火灾次生污染物一氧化碳	每季度定期进行应急演练，主要偏重于安全应急演练。	地表水、环境空气、人身伤害	长期 (6个月以上)

同时，项目运行后企业应完善环境隐患排查制度，及时发现安全与环境隐患，采取相应的整改措施，并与政府相关部门及周边受影响居民进行联动。

## 5 完善环境风险防控和应急措施的实施计划

### 5.1 实施计划

根据企业发展和周边环境要求的提升，前述需要整改的短期、中期和长期项目内容已由公司领导及应急救援指挥中心进行设计和筹划，具体实施计划见下表。

表 5-1 完善环境风险防控和应急措施的实施计划表

序号	实施措施内容	负责人	实施计划
1	积极开展突发环境事故应急教育与培训。让员工熟练使用各种防范装置和用具，学习如何开展事故现场抢救、救援及事件的处理，事故现场自我防范及监护的措施，人员疏散撤离方案、路径；配备环境应急监测装备，便携式气体检测仪等。	张海	中期 (3~6 个月)
2	积极开展突发环境事故应急教育与培训。让员工熟练使用各种防范装置和用具，学习如何开展事故现场抢救、救援及事件的处理，事故现场自我防范及监护的措施，人员疏散撤离方案、路径，以及应急监测。	张海	长期 (6 个月以上)

注：每完成一次实施计划，都应将计划完成情况登记建档备查。

### 5.2 资金保证

对于完善环境应急防控涉及的经费，由公司财务部门支出解决，专款专用，所需经费列入公司财政预算。

同时，公司领导层要求，务必保障应急状态时应急经费的及时到位，所需的经费应按公司销售额的增加而逐年递增一定比例。

## 6 企业突发环境事件风险等级

### 6.1 企业突发环境事件风险等级划分方法

根据企业生产、使用、存储和释放的突发环境事件风险物质数量与其临界量的比值（Q），评估生产工艺过程与环境风险控制水平（M）以及环境风险受体敏感程度（E）的评估分析结果，分别评估企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险，将企业突发大气或水环境事件风险等级划分为一般环境风险、较大环境风险和重大环境风险三级，分别用蓝色、黄色和红色标识。同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级。

企业下设位置毗邻的多个独立厂区，可按厂区分别评估风险等级，以等级高者确定企业突发环境事件风险等级并进行表征，也可分别表征为企业（某厂区）突发环境事件风险等级。

企业下设位置距离较远的多个独立厂区，分别评估确定各厂区风险等级，表征为企业（某厂区）突发环境事件风险等级。

企业突发环境事件风险分级程序见图 6-1。

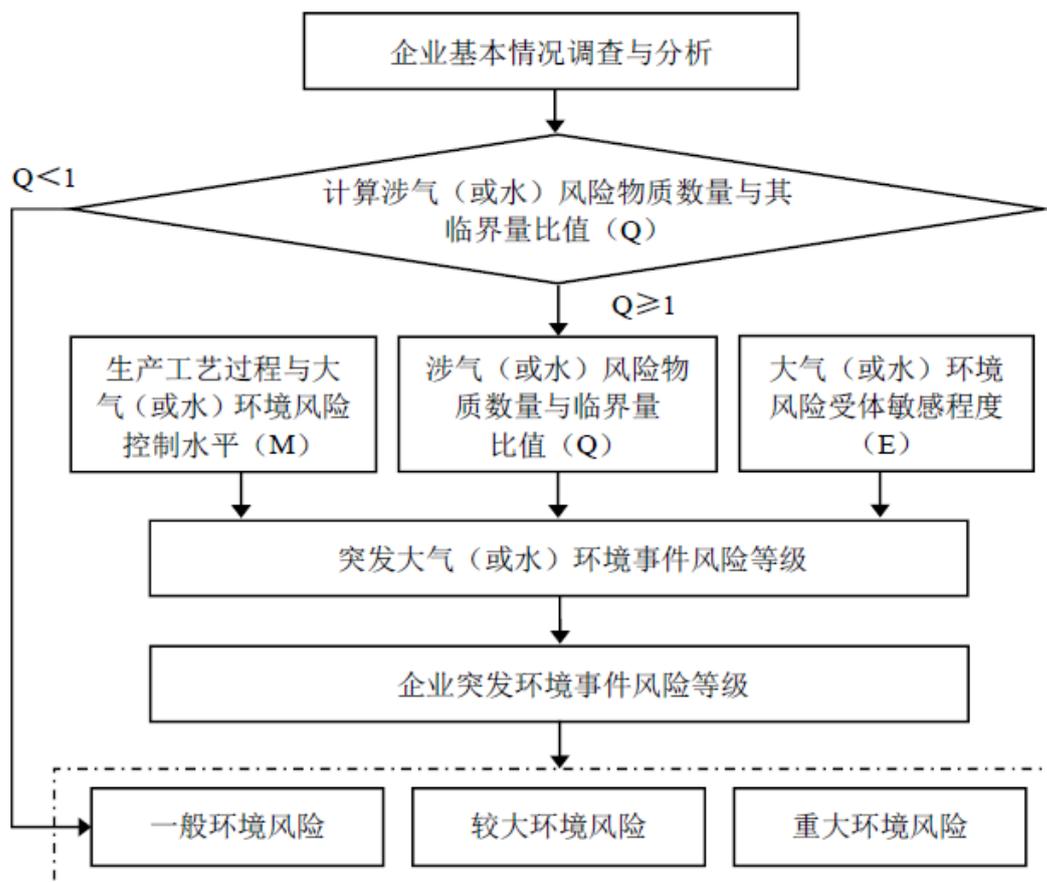


图 6-1 企业突发环境事件风险等级划分流程示意图

## 6.2 突发大气环境事件风险等级

### 6.2.1 风险物质临界量

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)，公司涉及环境风险物质的临界量见下表。

表 6-1 环境风险物质的临界量一览表

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量(t)	Q 值
1	油类物质 (矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)	葱油	/	5205	2500	6.868
2		炭黑油	/	5945		
3		煤焦油	/	2565		
4		高比重炭黑油	/	3380		
5		乙烯焦油	/	75		
6	氨水 (浓度≥20%)		1336-21-6	10	10	1

## 6.2.2 涉气风险物质数量与临界量比值 (Q)

涉气风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 NH<sub>3</sub>-N 浓度 ≥2000mg/L 的废液、COD<sub>Cr</sub> 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及大气环境风险物质(混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质),计算涉气风险物质在厂界内的存在量(如存在量呈动态变化,则按年度内最大存在量计算)与其在附录 A 中临界量的比值 Q:

(1) 当企业只涉及一种风险物质时,该物质的数量与其临界量比值,即为 Q。

(2) 当企业存在多种风险物质时,则按下式计算:

$$Q = \frac{w_1}{W_1} + \frac{w_2}{W_2} + \dots + \frac{w_n}{W_n}$$

式中:  $w_1, w_2, \dots, w_n$ ——每种风险物质的存在量, t;

$W_1, W_2, \dots, W_n$ ——每种风险物质的临界量, t。

按照数值大小,将 Q 划分为 4 个水平:

(1)  $Q < 1$ , 以 Q0 表示,企业直接评为一般环境风险等级;

(2)  $1 \leq Q < 10$ , 以 Q1 表示;

(3)  $10 \leq Q < 100$ , 以 Q2 表示;

(4)  $Q \geq 100$ , 以 Q3 表示。

以各种物料最大储存量计算。计算结果见下表。

表 6-2 环境风险物质与临界量比值 (Q) 结果

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量(t)	Q 值
1	油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	葱油	/	5205	2500	6.868
2		炭黑油	/	5945		
3		煤焦油	/	2565		
4		高比重炭黑油	/	3380		
5		乙烯焦油	/	75		
6	氨水(浓度 ≥20%)		1336-21-6	10	10	1

经计算,  $Q=7.868$ , 为  $1 \leq Q < 10$ , 记为 Q1。

### 6.2.3 生产工艺过程与大气风险控制水平值（M）

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

#### 6.2.3.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为 30 分。评估指标及分值分别见下表。

表 6-3 企业生产工艺评分

评估依据	分值	本企业情况	本企业评分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	炭黑生产涉及炭黑油裂解生产炭黑	30
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套	生产过程中涉及高温高压、易燃易爆工艺过程	20
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套	不涉及	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	不涉及	0

注 1：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；注 2：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

企业得分为 50 份但由于本项指标分值最高为 30 分，所以本次评分得分为 30 分。

#### 6.2.3.2 大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况

企业大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况评估指标见下表。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为 70 分。

表 6-4 企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	本企业情况	本企业得分
毒性气体泄	(1) 不涉及附录 A 中有毒有害气体的；或	0	企业具备有毒有害	0

漏控预警措施	(2) 根据实际情况, 具备有毒有害气体 (如硫化氢、氰化氢、氯化氢、光气、氯气、氨气、苯等) 厂界泄漏监控预警系统的		气体厂界泄漏监控预警系统	
	不具备厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统的	25		
符合防护距离情况	符合环评及批复文件防护距离要求的	0	企业防护距离符合环评及批复文件要求	0
	不符合环评及批复文件防护距离要求的	25		
近 3 年内突发大气环境事件发生情况	发生过特别重大或重大等级突发大气环境事件的	20	未发生突发大气环境事件	0
	发生过较大等级突发大气环境事件的	15		
	发生过一般等级突发大气环境事件的	10		
	未发生突发大气环境事件的	0		

经分析, 本企业大气环境风险防控措施与突发大气环境事件发生情况评估得分为 0 分。

### 6.2.3.3 企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加, 得出生产工艺过程与大气环境风险控制水平值, 按照下表划分为 4 个类型。

表 6-5 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

根据企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况各项指标评估分值累加, 得  $M=30$ , 生产工艺过程与环境风险控制水平值  $25 \leq M < 45$ , 生产工艺过程与环境风险控制水平类型为 M2。

### 6.2.4 大气环境风险受体敏感程度 (E) 评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口数将大气环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2 和类型 3 三种类型, 分别以 E1、E2 和 E3 表示, 见下表。

大气环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的大气环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业大气环境风险受体敏感程度类型。

表 6-6 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

根据前文 2.2 节，企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数为 3.5 万人，在 1 万人以上，5 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数为 0 人，在 500 人以下，因此大气环境风险受体敏感程度类型为高者类型 2 (E2)。

### 6.2.5 突发大气环境事件风险等级确定

根据企业周边大气环境风险受体敏感程度 (E)、涉气风险物质数量与临界量比值 (Q) 和生产工艺过程与大气环境风险控制水平 (M)，按照下表确定企业突发大气环境事件风险等级。

表 6-7 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度 (E)	风险物质数量与临界量比值 (Q)	生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1 (E1)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	重大	重大	重大	重大
类型 2 (E2)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ (Q3)	较大	重大	重大	重大
类型 3 (E3)	$1 \leq Q < 10$ (Q1)	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ (Q2)	一般	较大	较大	重大

	Q≥100 (Q3)	较大	较大	重大	重大
--	------------	----	----	----	----

根据以上分析可知，本企业涉气风险物质数量与临界量比值(Q)=7.868，属于1≤Q<10(Q1)，以Q1表示；本企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平(M)为30分，属于25≤M<45为M2类水平；本企业周边大气环境风险受体敏感程度(E)为类型2(E2)。从而判定，本企业突发大气环境事件风险等级为“较大-大气(Q1-M2-E2)”。

### 6.3 突发水环境事件风险分级

#### 6.3.1 涉水风险物质数量与临界量比值(Q)

涉水风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)附录A中的第三、第四、第五、第六、第七和第八部分全部风险物质，以及第一、第二部分中溶于水和遇水发生反应的风险物质，具体包括：溶于水的硒化氢、甲醛、乙二腈、二氧化氯、氯化氢、氨、环氧乙烷、甲胺、丁烷、二甲胺、一氧化二氯，砷化氢、二氧化氮、三甲胺、二氧化硫、三氟化硼、硅烷、溴化氢、氯化氰、乙胺、二甲醚，以及遇水发生反应的乙烯酮、氟、四氟化硫、三氟溴乙烯。

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、“三废”污染物等是否涉及水环境风险物质，计算涉水风险物质(混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质)与其临界量的比值Q，计算方法同6.3.1部分，计算结果见下表。

表 6-8 环境风险物质与临界量比值(Q)结果

序号	危险物质名称		CAS号	最大存在总量(t)	临界量(t)	Q值
1	油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	葱油	/	5205	2500	6.868
2		炭黑油	/	5945		
3		煤焦油	/	2565		
4		高比重炭黑油	/	3380		
5		乙烯焦油	/	75		
6	氨水(浓度≥20%)		1336-21-6	10	10	1

经计算涉水环境风险物质临界量为7.868，属于1≤Q<10(Q1)，以Q1表示。

### 6.3.2 生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）评估

采用评分法对企业生产工艺过程、大气环境风险防控措施及突发大气环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）。

#### 6.3.2.1 生产工艺过程含有风险工艺和设备情况

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，该指标分值最高为30分。评估指标及分值分别见下表。

表 6-9 企业生产工艺评分

评估依据	分值	本企业情况	本企业评分
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	炭黑生产涉及炭黑油裂解生产炭黑	30
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	5/每套	生产过程中涉及高温高压、易燃易爆工艺过程	20
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	5/每套	不涉及	0
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	0	不涉及	0

注 1：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ，易燃易爆等物质是指按照 GB20576 至 GB20602《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范》所确定的化学物质；注 2：指根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

企业得分为 50 份但由于本项指标分值最高为 30 分，所以本次评分得分为 30 分。

#### 6.3.2.2 水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况

企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估指标见下表。对各项评估指标分别评分、计算总和，各项指标分值合计最高为 70 分。

表 6-10 企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评估

评估指标	评估依据	分值	本企业情况	本企业得分
截流措施	(1) 环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施；且 (2) 装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净废水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开；且 (3) 前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换或设置自动切换设施保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统	0	生产区做好防渗、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，装置围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池或污水处理系统的阀门打开；日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的截流措施不符合上述任意一条要求的	8		
事故废水收集措施	(1) 按相关设计规范设置应急事故水池、事故存液池或清净废水排放缓冲池等事故排水收集设施，并根据相关设计规范、下游环境风险受体敏感程度和易发生极端天气情况，设计事故排水收集设施的容量；且 (2) 确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量；且 (3) 通过协议单位或自建管线，能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理	0	已建设事故水池等事故排水收集设施，确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量，且能将所收集废水送至厂区内污水处理设施处理。	0
	有任意一个环境风险单元（包括可能发生液体泄漏或产生液体泄漏物的危险废物贮存场所）的事故排水收集措施不符合上述任意一条要求的	8		
清净废水系统风险防控措施	(1) 不涉及清净废水；或 (2) 厂区内清净废水均可排入废水处理系统；或清污分流，且清净废水系统具有下述所有措施： ①具有收集受污染的清净废水的缓冲池（或收集池），池内日常保持足够的事故排水缓冲容量；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理；且 ②具有清净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总	0	根据“清污分流”原则建设排水系统，具有雨水与清净废水排水系统，能将清净废水收集池所收集物送至厂区内污水处理设施处理，且具有具有清	0

山东耐斯特炭黑有限公司突发环境事件风险评估报告

	排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境		净废水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭清净废水总排口，防止受污染的清净废水和泄漏物进入外环境	
	涉及清净废水，有任意一个环境风险单元的清净废水系统风险防控措施不符合上述（2）要求的	8		
雨水排水系统风险防控措施	（1）厂区内雨水均进入废水处理系统；或雨污分流，且雨水排水系统具有下述所有措施： ①具有收集初期雨水的收集池或雨水监控池；池出水管上设置切断阀，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排；池内设有提升设施或通过自流，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理； ②具有雨水系统总排口（含泄洪渠）监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口（含与清净废水共用一套排水系统情况），防止雨水、消防水和泄漏物进入外环境 （2）如果有排洪沟，排洪沟不得通过生产区和罐区，或具有防止泄漏物和受污染的消防水等流入区域排洪沟的措施	0	厂区实行雨污分流，雨水排水管设置阀门等封闭、隔离装置，正常情况下阀门关闭，防止受污染的雨水外排	0
	不符合上述要求的	8		
生产废水处理系统风险防控措施	（1）无生产废水产生或外排；或 （2）有废水外排时： ①受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统 ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理； ③如企业受污染的清净废水或雨水进入废水处理系统处理，则废水处理系统应设置事故水缓冲设施； ④具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外	0	受污染的循环冷却水、雨水、消防水等排入生产废水系统或独立处理系统，生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施处理且具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外	0
	涉及废水外排，且不符合上述（2）中任意一条要求的	8		
废水排放去向	无生产废水产生或外排	0	依法获取污水排入排水	6

山东耐斯特炭黑有限公司突发环境事件风险评估报告

	(1) 依法获取污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (2) 进入工业废水集中处理厂；或 (3) 进入其他单位	6	管网许可，进入城镇污水处理厂	
	(1) 直接进入海域或进入江、河、湖、库等水环境；或 (2) 进入城市下水道再入江、河、湖、库或再进入海域；或 (3) 未依法取得污水排入排水管网许可，进入城镇污水处理厂；或 (4) 直接进入污灌农田或蒸发地	12		
厂内危险废物环境管理	(1) 不涉及危险废物的；或 (2) 针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0	针对危险废物分区贮存、运输、利用、处置具有完善的专业设施和风险防控措施	0
	不具备完善的危险废物贮存、运输、利用、处置设施和风险防控措施	10		
近3年内突发水环境事件发生情况	发生过特别重大及重大等级突发水环境事件的	8	未发生突发水环境事件	0
	发生过较大等级突发水环境事件的	6		
	发生过一般等级突发水环境事件的	4		
	未发生突发水环境事件的	0		

注：本表中相关规范具体指 GB 50483、GB 50160、GB 50351、GB 50747、SH3015。

经过分析，本企业水环境风险防控措施及突发水环境事件发生情况评分得分为 6 分。

### 6.3.2.3 企业生产工艺过程与水环境风险控制水平

将企业生产工艺过程、水环境风险控制措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得出生产工艺过程与水环境风险控制水平值，按照下表划分为 4 个类型。

表 6-11 企业生产工艺过程与环境风险控制水平类型划分

生产工艺过程与环境风险控制水平值	生产工艺过程与环境风险控制水平类型
$M < 25$	M1
$25 \leq M < 45$	M2
$45 \leq M < 65$	M3
$M \geq 65$	M4

根据企业生产工艺过程、水环境风险控制措施及突发水环境事件发生情况各项指标评估分值累加，得  $M=36$ ，生产工艺过程与环境风险控制水平值  $25 \leq M < 45$ ，生产工艺过程与环境风险控制水平类型为 M2。

### 6.3.3 水环境风险受体敏感程度（E）评估

按照水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成土壤污染的情况，将水环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示，见下表。

水环境风险受体敏感程度按类型 1、类型 2 和类型 3 顺序依次降低。若企业周边存在多种敏感程度类型的水环境风险受体，则按敏感程度高者确定企业水环境风险受体敏感程度类型。

表 6-12 水环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	水环境风险受体
类型 1 (E1)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；(2) 废水排入接纳水体后 24 小时流经范围（按接纳河流最大日均流速计算）内涉及跨国界的
类型 2 (E2)	(1) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口下游 10 公里流经范围内有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区，如国家公园，国家级和省级水产种质资源保护区，水产养殖区，天然渔场，海水浴场，盐场保护区，国家重要湿地，国家级和省级海洋特别保护区，国家级和省级海洋自然保护区，生物多样性保护优先区域，国家级和省级自然保护区，国家级和省级风景名胜区分区，世界文化和自然遗产地，国家级和省级森林公园，世界、国家和省级地质公园，基本农田保护区，基本草原；(2) 企业雨水排口、清净废水排口、污水排口

	下游 10 公里流经范围内涉及跨省界的；（3）企业位于溶岩地貌、泄洪区、泥石流多发等地区
类型 3（E3）	不涉及类型 1 和类型 2 情况的

注：本表中规定的距离范围以到各类水环境保护目标或保护区域的边界为准。

根据前文 2.2 节，企业不涉及类型 1 和类型 2 的情况，因此水环境风险受体敏感程度（E）为类型 3（E3）。

### 6.3.4 突发水环境事件风险等级确定

根据企业周边水环境风险受体敏感程度（E）、涉水风险物质数量与临界量比值（Q）和生产工艺过程与水环境风险控制水平（M），按照下表确定企业突发水环境事件风险等级。

表 6-13 企业突发环境事件风险分级矩阵表

环境风险受体敏感程度（E）	风险物质数量与临界量比值（Q）	生产工艺过程与环境风险控制水平（M）			
		M1 类水平	M2 类水平	M3 类水平	M4 类水平
类型 1（E1）	$1 \leq Q < 10$ （Q1）	较大	较大	重大	重大
	$10 \leq Q < 100$ （Q2）	较大	重大	重大	重大
	$Q \geq 100$ （Q3）	重大	重大	重大	重大
类型 2（E2）	$1 \leq Q < 10$ （Q1）	一般	较大	较大	重大
	$10 \leq Q < 100$ （Q2）	较大	较大	重大	重大
	$Q \geq 100$ （Q3）	较大	重大	重大	重大
类型 3（E3）	$1 \leq Q < 10$ （Q1）	一般	一般	较大	较大
	$10 \leq Q < 100$ （Q2）	一般	较大	较大	重大
	$Q \geq 100$ （Q3）	较大	较大	重大	重大

根据以上分析可知，本企业涉水风险物质数量与临界量比值（Q）=7.868，属于  $1 \leq Q < 10$ （Q1），以 Q1 表示；本企业生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）为 36 分，属于  $25 \leq M < 45$  为 M2 类水平；本企业周边水环境风险受体敏感程度（E）为类型 3（E3）。

从而判定，本企业突发水环境事件风险等级为“一般-水（Q1-M2-E3）”。

## 6.4 企业突发环境事件风险等级确定与调整

综合比较分析企业突发大气环境事件风险和突发水环境事件风险等级，最终确定本企业突发环境事件风险等级为“重大”。本企业近三年内未因违法排放污染物、非法转移处置危险废物等行为受到环境保护主管部门处罚，因此，已评定的突发环境事件风险等级不需调整。

综上所述，由于本企业同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，风险等级表示为“较大[较大-大气（Q1-M2-E2）+一般-水（Q1-M2-E3）]”。

## 7 环境风险评估结论

通过本次评估本企业涉气风险物质数量与临界量比值（Q）=7.868，属于  $1 \leq Q < 10$ （Q1），以 Q1 表示；本企业生产工艺过程与大气环境风险控制水平（M）为 30 分，属于  $25 \leq M < 45$  为 M2 类水平；本企业周边大气环境风险受体敏感程度（E）为类型 2（E2）。从而判定，本企业突发大气环境事件风险等级为“较大-大气（Q1-M2-E2）”。

本企业涉水风险物质数量与临界量比值（Q）=7.868，属于  $1 \leq Q < 10$ （Q1），以 Q1 表示；本企业生产工艺过程与水环境风险控制水平（M）为 36 分，属于  $25 \leq M < 45$  为 M2 类水平；本企业周边水环境风险受体敏感程度（E）为类型 3（E3）。从而判定，本企业突发水环境事件风险等级为“一般-水（Q1-M2-E3）”。

综上所述，由于本企业同时涉及突发大气和水环境事件风险的企业，风险等级表示为“较大[较大-大气（Q1-M2-E2）+一般-水（Q1-M2-E3）]”。

山东耐斯特炭黑有限公司涉及裂解工艺，并建立了严格的操作规程；涉及的环境风险物质煤焦油、葱油、炭黑油、乙烯焦油、氨水等，均按规范要求储存和使用；基本配备了所需应急物资；企业有环保管理机构 and 人员，有完整的环保管理制度和突发事件应急管理体系，配备应急人员。因此，通过整改措施实施后，企业环境风险属于可管控状态，企业环境风险可接受。

## 8 附图

附图 1 企业地理位置图



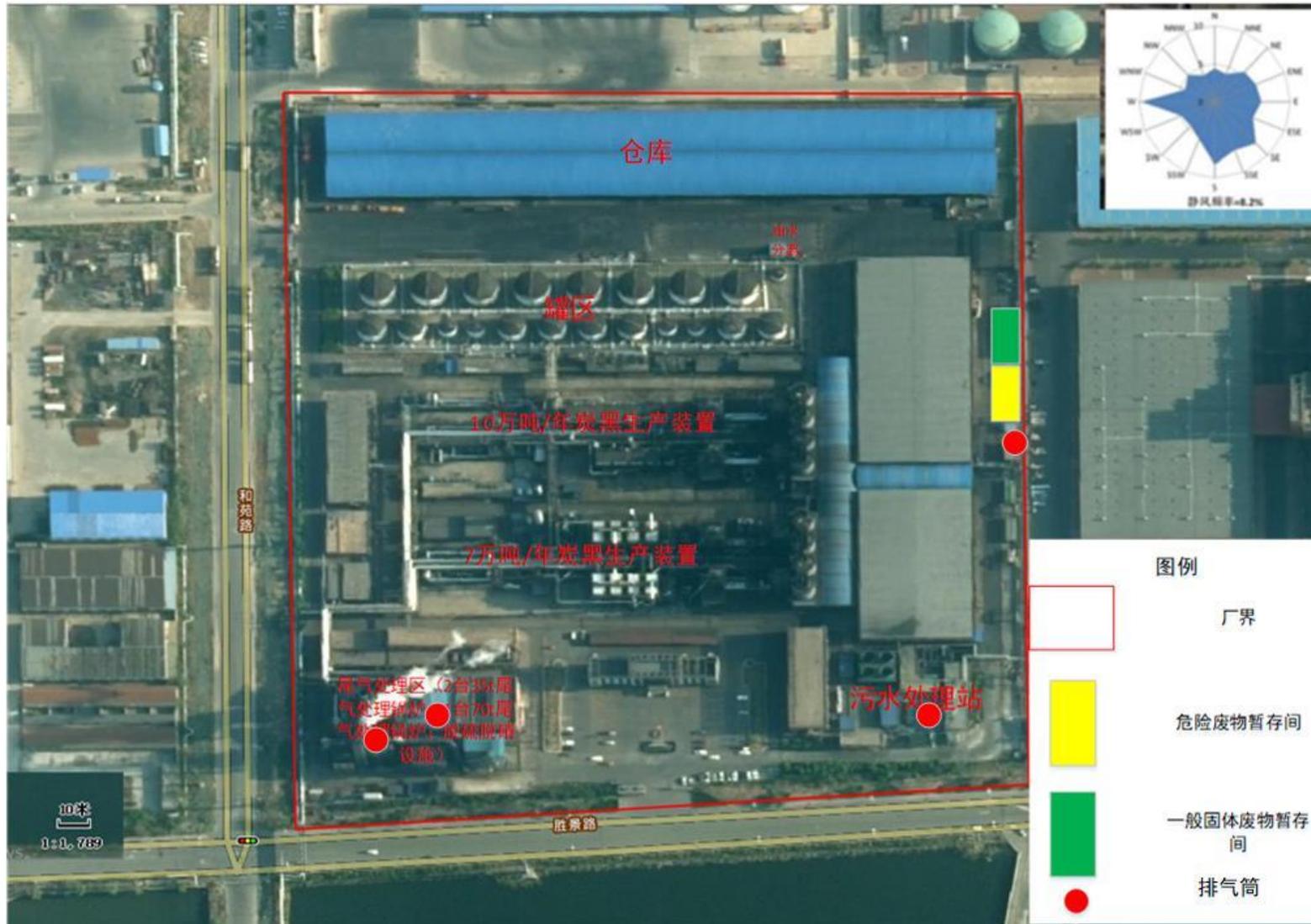
附图2 周边关系图



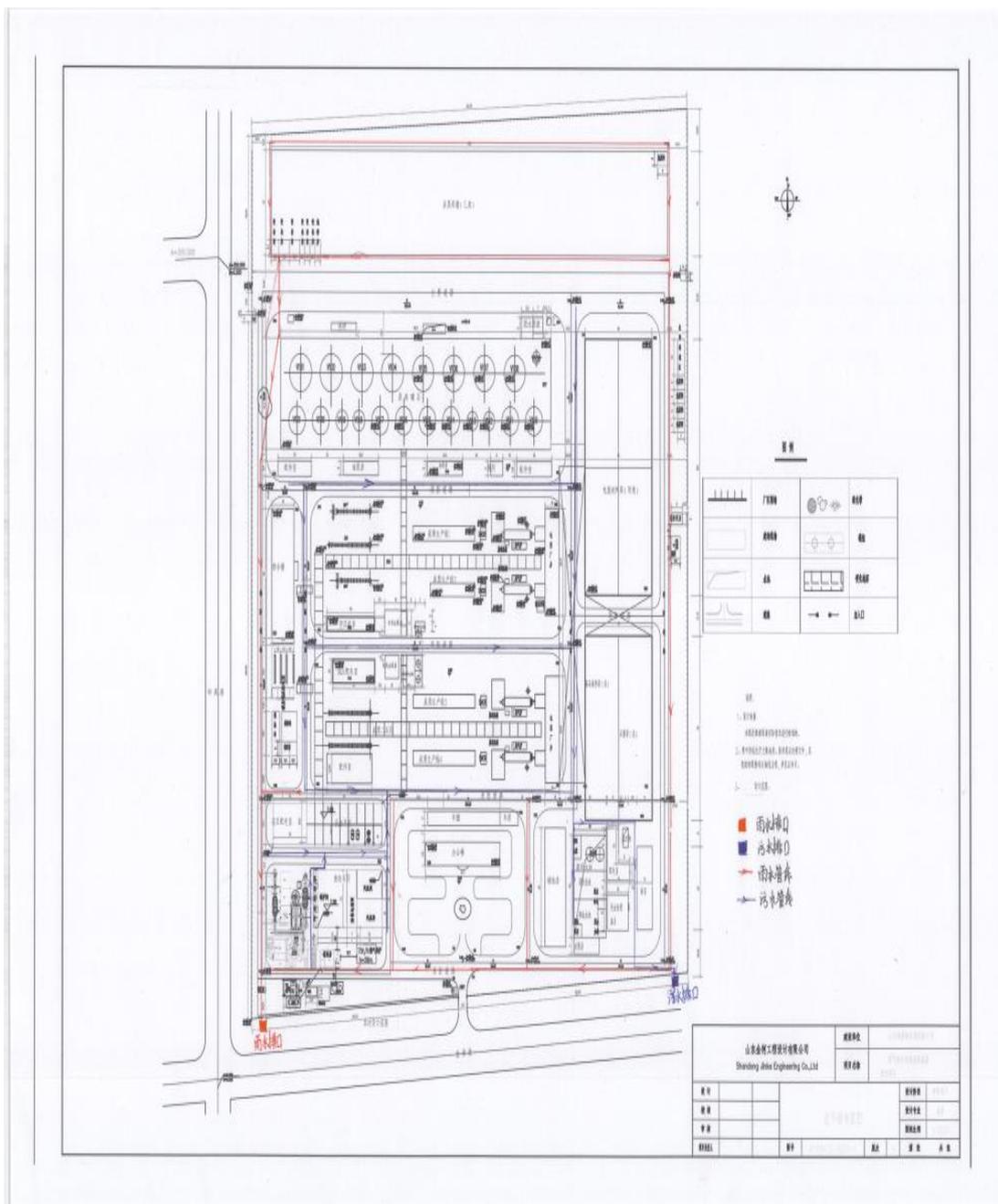
附图 3 周边环境风险受体分布图



附图 4 厂区平面布置图



附图 5 雨水、污水管网分布图



## 9 附件

### 附件 1 应急设施及物资储存表

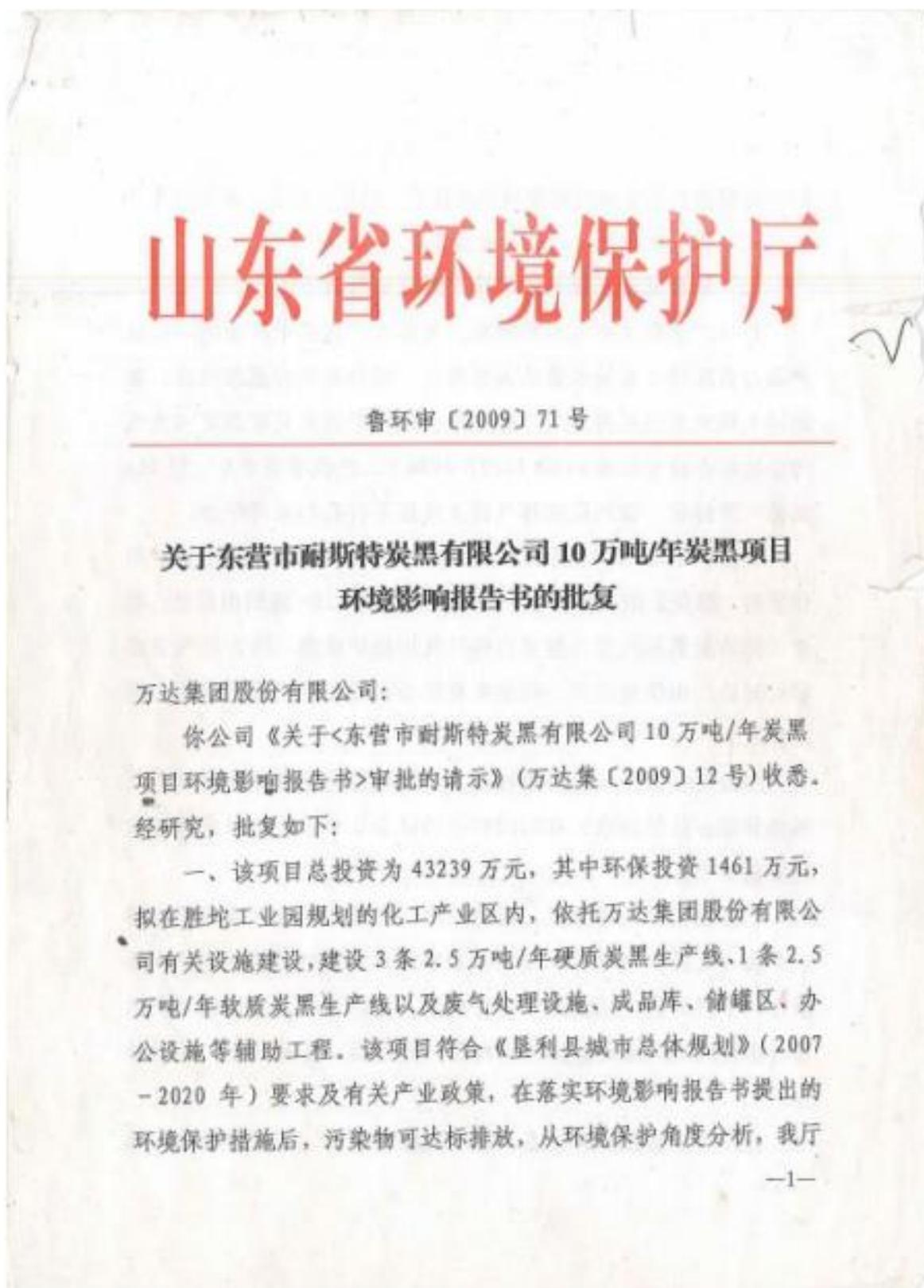
调查人及联系方式：张海 13793999949      审核人及联系方式：张海 13793999949

企事业单位基本信息							
单位名称	山东耐斯特炭黑有限公司						
负责人	姓名	张海		联系人	姓名	张海	
	联系方式	13793999949			联系方式	13793999949	
环境应急资源信息							
序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	报废日期	主要功能	备注
1	防毒口罩	/	/	38 套	/	安全防护	/
2	耐油耐高温手套	/	/	111 付	/	安全防护	/
3	防护眼罩	/	/	18 付	/	安全防护	/
4	消防铁锹	/	/	3 个	/	安全防护	/
5	防毒面具	/	/	4 付	/	污染物控制	/
6	消防沙	/	/	200 千克	/	污染物控制	/
7	干粉灭火器	/	/	48 个	/	污染物控制	/
8	二氧化碳灭火器	/	/	22 个	/	污染物控制	/
9	推车式灭火器	/	/	10 个	/	污染物控制	/
10	消火栓	/	/	52 个	/	污染物控制	/
11	消防水泵	/	/	1 个	/	污染物控制	/
12	微型消防站	/	/	1 个	/	污染物控制	/
13	可燃气体报警装置	/	便携式	15 个	/	安全防护	/
14	点型可燃气体探测器	/	固定式	18 个	/	安全防护	/
15	消防斧	/	/	2 个	/	安全防护	/
16	腰部悬挂消防斧	/	/	6 个	/	安全防护	/
17	碳酸酯	/	/	12 吨	/	安全防护	/
18	洗眼器	/	/	13 个	/	安全防护	/
19	正压式空气呼吸机	/	/	6 个	/	安全防护	/
20	事故水池	/	/	2000m <sup>3</sup>	/	污染物收集	/
21	装置区和罐区围堰	/	/	/	/	污染源切断	/
22	单杠梯	/	/	1 个	/	安全防护	/
23	佩戴式防爆照明灯	/	/	6 个	/	安全防护	/
环境应急支持单位信息							
序号	类别	单位名称			主要能力		
1	应急救援单位	/			/		
2	应急监测单位	/			/		

附件 2 应急救援组织成员名单及联系方式

机构名称	组成人员			
	预案职务	姓名	部门/职务	手机
应急救援指挥领导小组	总指挥	王敏	董事长	18766797888
	副总指挥	许娜	综合管理部经理	13864727299
	副总指挥	张建民	生产制造部总监	18806476199
	副总指挥	王春水	生产制造部经理	13793953366
应急办公室	日常管理	盖彬	综合管理部 HSE 主任	13325058582
	日常管理	张海	环保专员	13793999949
	日常管理	刘鑫	环保专员	15006880298
通讯联络组	组长	李慎永	设备处经理	13668619177
	成员	周家兵	仪表主任	18954662208
抢险救援组	组长	张福刚	炭黑生产处经理	18954661000
	组员	杨秀强	炭黑生产处副经理	13706368039
	组员	赵刚	炭黑生产处副经理	18663919009
后勤保障组	组长	李良良	综合管理部行政主任	13854669828
	组员	李伟生	文秘	13245459000
消防灭火组	组长	杨建军	热电运营处经理	15908016081
	组员	张小港	热电运营处副经理	13793999885
	组长	赵后军	热力车间主任	18854631886
环境监测组	组长	刘明燕	质检处经理	13954630829
	组员	孟巧玲	技术质量部副经理	15853678357
技术支援组	组长	陈新中	技术质量部总监	18265467199
	组员	丁利虎	技术员	13561096063
站内值班室	组员	王团结	保安主管	13685469958

附件3 环评批复



同意按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施进行项目建设。

## 二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作

(一)严格落实废气治理措施。炭黑生产过程中产生的不合格产品与负压吸尘系统收集的炭黑粉尘，经再处理袋滤器过滤，重新送入风送系统经再加工，废气经再处理袋滤器处理满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准要求后，经16m高排气筒排放。按规范在排气筒上设置采样孔和采样平台。

项目产生的80%炭黑尾气送往万达热电有限公司现有锅炉用作燃料，燃烧后烟气经除尘、脱硫处理，由120m高烟囱排放；剩余20%的炭黑尾气经本装置内的尾气燃烧炉燃烧，进入废气袋滤器过滤后，由管道送至万达热电有限公司脱硫装置进行脱硫处理后排放。

加强无组织废气的排放控制，厂界颗粒物浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求。

(二)按照“清污分流、雨污分流”的原则设计和建设厂区排水系统，设置1500m<sup>3</sup>的初期雨水兼事故池。项目工艺用水须闭路循环，不得外排；地面及设备冲洗水、生活污水、水质软化废水经污水管网送入万达集团污水处理厂处理后，全部回用，不得外排。

(三)须选择低噪声设备，采取减振、隔声、消声等措施，确

保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类声环境功能区排放限值标准要求;施工噪声应符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)要求。

(四) 遵循“减量化、资源化、无害化”原则,妥善做好固体废物的贮存、处理、处置工作。废滤袋和废包装纸袋收集后统一外卖进行综合利用,废耐火材料由供货厂家回收处理;油渣等危险废物,须送有危险废物处置资质的单位处置,转移要严格执行危险废物转移联单制度,防止流失、扩散。一般工业固体废物贮存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001),危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

(五) 加强管理,杜绝各类事故发生,应制定详细的事故应急预案,切实加强事故应急处理及防范措施,严格落实报告书提出的各项环境风险防范措施,配备必要的应急设备,将事故环境影响风险降到最低。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。由东营市环保局负责该项目施工期间的污染防治措施落实情况的监督检查工作。项目竣工后,你公司须向东营市环保局提交书面试生产申请,经检查批准后方可进行试生产,并在试运行3个月内,向我厅申请工程竣工环境保护验收。验收合格后,项目方可正式投入运行。违反本规定要求的,承担相应环保法律责

任。

四、你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送东营市环保局、垦利县环保局，并按规定接受各级环保部门的监督检查。

二〇〇九年八月二十七日



主题词：环保 环境影响 报告书 批复

抄报：环境保护部。

抄送：省环境监察总队，东营市环保局，垦利县环保局，省建设项目环境审核受理中心，省环科院。

山东省环境保护局办公室

2009年8月27日印发

# 东营市环境保护局

东环字〔2011〕146号

## 关于东营市耐斯特炭黑有限公司 7万吨/年炭黑生产装置项目 环境影响报告书的批复

东营市耐斯特炭黑有限公司：

你公司《东营市耐斯特炭黑有限公司7万吨/年炭黑生产装置项目环境影响报告书》收悉。经我局研究，批复如下：

一、东营市耐斯特炭黑有限公司7万吨/年炭黑生产装置项目拟在垦利县胜坨工业园镇北路以北、民营路以东建设，属改扩建项目，该公司10万吨/年炭黑项目2009年已经省环保厅批复（鲁环审〔2009〕71号），目前在建。

拟建项目总投资32318万元，其中环保投资1480万元。

— 1 —

项目以煤焦油、蒽油、乙烯焦油为原料，用油炉法工艺，年产橡胶用硬质炭黑 7 万吨（建设 3.5 万吨/年生产线 2 条）。

项目符合产业政策，拟采取的污染防治措施能满足主体工程需要和环境保护要求，同意该项目建设。

二、你公司必须严格落实环境影响报告书中提出的各项污染防治、风险防范措施和以下要求：

（一）按照“清污分流、雨污分流”的原则设计和建设排水系统。做好装置区、罐区地面防渗、防腐工作，防止污染土壤和地下水。做好一水多用，减少新鲜水用量。

项目产生的生活污水、地面（设备）冲洗废水、软化废水、循环废水和初期雨水依托在建的 10 万吨/年炭黑项目配套的污水处理站（气浮+化学处理工艺）预处理，在满足垦利利河污水处理有限公司进水水质要求后，排入垦利利河污水处理有限公司处理。自备污水处理站需安装废水在线监控设备并与市环保局联网。

（二）严格控制原料含硫率，煤焦油、蒽油、乙烯焦油含硫率分别不高于 0.62%、0.24%、0.16%。

主袋滤器 80%炭黑尾气进入尾气焚烧炉焚烧，采用石灰石膏法脱硫除尘后，经 50 米烟筒排放。主袋滤器 20%炭黑尾气进入干燥火箱燃烧后分两股直接、间接与炭黑造粒接触，两股气分别引入尾气焚烧炉脱硫设施。焚烧炉烟气排放须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准。

本工程尾气焚烧炉、脱硫设施、烟筒、废气在线监控设备

均依托在建工程。

造粒不合格产品经再处理袋滤器处理，重新进入送风系统再加工，再处理袋滤器尾气经 20 米排气筒排放，须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准。

加强对所有袋滤器的管理，及时更换破损滤袋。

烟囱和排气筒须按照排污口规范化整治要求，预留采样孔口，建设监测平台。

严格控制无组织排放。本项目采用湿法造粒工艺，使粉状炭黑、造粒水和粘结剂一起在造粒机中进行造粒，减轻粉尘污染。建设负压吸尘系统，由吸尘风机将散装口、包装口、包装间、提升机、成品输送机、提升机等设备飞扬或散落的炭黑吸送到再处理袋滤器回收处理。采用密封性好的装置和储罐；合理设置装置区、罐区平面布置；加强管线、阀门的检修，减少无组织挥发。粉尘和非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准限值。

(三) 遵循“减量化、资源化、无害化”原则，妥善做好固体废物的贮存、处理、处置工作。油品储罐清理产生废油渣委托万达热电子以焚烧。本项目的危险废物临时贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的有关规定执行；生活垃圾由市政部门收集处理；反应炉、锅炉检修过程产生的废旧耐火材料由供货厂家回收；废滤袋收集后厂家回收；污水处理站剩余污泥经脱水、浓缩后同生活垃圾一起填埋处理；脱硫石膏外售用作建材。

— 3 —

(四)合理布局,选用低噪声设备,对风机和各种泵类等噪声源,须采取减振、降噪等措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

(五)严格落实各项环境风险防范措施,制定应急预案并定期演练。按规范在装置区和罐区设置围堰,设置300米的卫生防护距离,依托在建工程建设1500立方米事故池,初期雨水、消防废水收集进入事故池,严禁未经处理直接排放。

(六)加强管理,及时检修设备,防止跑冒滴漏无组织水、气排放,开停装置前应进行环保和风险检查,确保废气不泄露。

(七)项目建设期间,禁止大风天施工作业,散体材料装卸应防风遮挡,临时堆放的土方等物料应采取加盖保护网、喷淋保湿等防护措施,严格控制扬尘污染。

三、建设单位要在项目完成设计、开工建设前,向市环保局提报污染防治设施施工图,便于环保部门对项目落实“三同时”制度的监督检查。

四、本项目实施后,污染物年排放总量指标初步核定为:水污染物:COD $\leq$ 0.82吨/年、氨氮 $\leq$ 0.09吨/年;大气污染物:SO<sub>2</sub> $\leq$ 74.88吨/年;氮氧化物 $\leq$ 75.21吨/年。

五、垦利县环保局要加强对该项目建设期间的环境监督管理工作,市环境监察支队负责不定期抽查。

六、你公司必须严格落实“三同时”制度。项目竣工后,经垦利县环保局同意后,主体工程方可投入试生产,试生产三个月内向我局提出工程竣工环境保护验收申请,经我局验收合

格，方可正式投入生产。

七、本批复自下达之日起5年内有效。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的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。



二〇一一年七月二十五日

**主题词：环保 建设项目 批复**

东营市环境保护局办公室

2011年7月25日印发

— 5 —

审批意见:

鲁环报告表〔2010〕27号

经研究,对《东营市耐斯特炭黑有限公司10万吨/年炭黑尾气综合利用项目环境影响报告表》提出以下审批意见:

一、该项目位于东营市垦利县胜坨镇。项目总投资3133.23万元,其中环保投资718万元。项目以10万吨/年炭黑项目产生的80%炭黑尾气为原料,剩余20%炭黑尾气送在建工程尾气燃烧炉燃烧,配套建设3台35t/h(2用1备)尾气专用锅炉生产蒸汽用于供热。该项目符合国家产业政策要求,在落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施前提下,能够满足环境保护要求,同意项目建设。

二、该项目须重点落实环境影响报告表提出的各项对策措施和以下要求:

(一)本项目锅炉废气和在建工程尾气燃烧炉废气经炉外石灰石-石膏湿法脱硫工艺处理达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB13271-2001)第二时段标准要求后经45m高烟囱排放。

(二)项目产生各类废水排入万达集团污水处理厂处理后全部回用或综合利用。

(三)优化厂区平面布置,合理布置高噪声设备,选用低噪声设备,降低设备噪声源强。对高噪声设备采取隔音、消声等降噪措施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,防止噪声扰民。吹管、锅炉排气应采取降噪措施,吹管期间应公告周围居民。

(四)项目产生的废耐火材料由生产厂家回收,脱硫石膏应立足于全部综合利用。生活垃圾由环卫部门定期收集处理。

(五)该项目运行后,本工程主要污染物SO<sub>2</sub>排放量应控制在89.9t/a以内。

三、该工程在建设中,要严格落实施工期的生态保护措施和污染控制措施。东营市环保局负责该项目的环境保护监督管理工作,确保各项环保措施落实到位。项目竣工后,3个月内,向我厅申请项目竣工环境保护验收。

四、你单位应在接到本批复后10个工作日内,将批准后的环境影响报告表送东营市环保局、垦利县环保局各级环保部门的监督检查。

二〇一〇年二月五日



审批意见：东环建审[2010]3003号  
受省环保厅委托，经研究，对《东营市耐斯特炭黑有限公司10万吨/年炭黑尾气综合利用项目环境影响报告表》批复如下：

一、东营市耐斯特炭黑有限公司10万吨/年炭黑尾气综合利用项目拟建于山东胜坨工业园东营市耐斯特炭黑有限公司院内建设。总投资4446万元，其中环保投资8万元。建设两台3MW背压式汽轮发电机。项目符合国家产业政策，同意按报告表提出的工艺、规模、建设地点和配套的环保措施建设。

二、在项目建设和营运过程中要认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施，并着重做好以下工作：

(一) 生活污水经万达集团股份有限公司污水处理厂集中处理后达标排放；

(二) 施工期间要对施工便道定期进行洒水灭灰，减少扬尘；

(三) 加强厂内绿化和管理，尽可能提高厂区绿化率，防止水土流失；

(四) 对噪声源应采取隔音、消声和减震措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

三、项目竣工后，经垦利县环保局监督检查同意后方可投入试运行，在试运行3个月内向市环保局提出项目竣工环保验收申请，经验收合格方可投入正式运行。

二〇一〇年八月廿七日



**审批意见:**

**墨环建审[2016]009号**

经审查,对山东耐斯特炭黑有限公司报批的《锅炉烟气脱硫脱硝项目报告表》批复如下:

一、该项目已经墨利县发展和改革局备案(备案号:1505500076),项目总投资2330万元,其中环保投资401万元,占地面积192平方米,建设地点为东营市墨利县胜地工业园区镇北路以北,民营路以东,山东耐斯特炭黑有限公司现有厂区内。

新建2层脱水车间一座,3层脱硫综合楼一座,同时配套建设设备土建基础、氨水罐基础及钢架基础,购置流化风机,相变换热器,脱硫塔,脱硫塔搅拌机、氨水蒸发器、氨水储罐、低氮燃烧器等装置,以石灰石、氨水为原辅材料,拟对2台35t/h蒸汽锅炉现有脱硫脱硝设施进行提升改造;增设锅炉烟气备用脱硫一套,采用石灰石石膏法脱硫;增设锅炉烟气脱硝一套,采用低氮燃烧+SCR联合脱硝系统,项目建成后,原有脱硫脱硝设备作为备用。

二、污染物排放标准按本报告表所列“污染物排放标准”执行。

三、项目建设和营运过程中必须认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和生态保护措施,并着重做好以下工作:

1、水污染物控制措施:厂区实施雨、污分流,锅炉废水、生活污水排入厂区污水处理厂统一处理。

2、大气污染物控制措施:蒸汽锅炉废气经新建脱硫脱硝装置处理后通过30m排气筒达标排放,各项污染物浓度均能达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)表2中燃气锅炉大气污染物浓度排放限值及《山东省环境保护厅关于进一步明确我省锅炉大气污染物排放控制要求的通知》(鲁环函[2014]420号)相关浓度限值(烟尘10mg/m<sup>3</sup>,SO<sub>2</sub>50mg/m<sup>3</sup>,NO<sub>x</sub>200mg/m<sup>3</sup>),达标排放。

3、固废控制措施:脱硫石膏集中收集后外售;生活垃圾集中收集后定期由环卫部门清运。

4、噪声控制措施:经隔声及距离衰减等措施,加强绿化,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准。

5、总量控制:本项目为技改,不新增设锅炉,不分配总量。

四、该项目必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计,同时施工,同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后,按照规定的程序向我局申请建设项目环境保护竣工验收,经验收合格后,方可正式投入运行。违反本规定要求的,由建设单位承担相应的法律责任。

五、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,以及新增污染物排放种类的,应当重新报批项目的环境影响评价文件。项目在运行过程中产生不符合我局审批的环境影响评价文件情形的,应当进行后评价,采取改进措施并报我局备案。

公章  
二〇一六年二月十六日

**审批意见:**

**垦环建审[2016]043号**

经我局建设项目联审会议（2016年第9次专题会议）研究，对山东耐斯特炭黑有限公司提报的《炭黑尾气资源综合利用项目报告表》批复如下：

一、该项目总投资1403.88万元，其中环保投资30万元，占地面积200平方米，建设地点为东营市垦利区胜坨镇（山东省胜坨工业园内），山东耐斯特炭黑有限公司现有厂区内。

该项目主要新上一台7.5MW凝汽式汽轮发电机组，汽机房依托厂区原有，新建蒸汽输送管线，购置冷凝器、发电机、机力冷水塔、凝结水泵等设备，项目建成后可实现年发电 $5400 \times 10^4 \text{Wh}$ 的生产能力。

二、污染物排放标准按本报告表所列“污染物排放标准”执行。

三、项目建设和营运过程中必须认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和生态保护措施，并着重做好以下工作：

1、水污染物控制措施：循环冷却排水属清净下水，排入厂区雨水管网。

2、噪声控制措施：采取隔声、消声、减振等措施，加强厂区绿化，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区要求。

3、总量控制：本项目不设锅炉，不分配总量。

四、该项目必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用的环境保护“三同时”制度，项目建成后，按照规定的程序向我局申请建设项目环境保护竣工验收，经验收合格后，方可正式投入运行。违反本规定要求的，由建设单位承担相应的法律责任。

五、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，以及新增污染物排放种类的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。项目在运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。



**审批意见:**

**墨环建审[2017]095号**

经我局建设项目联审会议研究,对山东耐斯特炭黑有限公司提交的《尾气回收利用70t锅炉项目报告表》批复如下:

一、该项目已报东营市垦利区发展和改革委员会(项目代码:

2017-370521-44-03-027636),项目总投资3000万元,其中环保投资810万元,占地面积286平方米。建设地点为东营市垦利区胜坳镇和苑路与胜景路交叉口东北侧,山东耐斯特炭黑有限公司现有厂区内。

该项目新建70t/h中压尾气锅炉一台并配套建设锅炉辅机及脱硝系统、除尘系统,以废尾气为燃料,生产蒸汽。本项目与正在运行的2台35t/h中压中压余热锅炉互为备用。本项目脱硝系统依托现有的石灰石-石膏湿法脱硝系统,脱硝系统采用低氮燃烧技术+SNCR+SCR;除尘系统采用1套湿电除尘器,布置在2座脱硫塔(一用一备)之间,烟气经过湿电除尘后,由湿电顶部的70m高的烟囱排放。该项目产品为450℃、3.82MPa过热蒸汽,蒸汽产生量为63.71t/h,过热蒸汽有32t/h通过高压蒸汽母管进入汽轮机中发电,产生的乏汽与剩余排汽均送至万达热电供热主管网。

二、污染物排放标准按本报告表所列“污染物排放标准”执行。

三、项目建设和营运过程中必须认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和生态保护措施,并着重做好以下工作:

1、水污染物控制措施:厂区实施雨污分流,锅炉排污水,除盐水系统经厂区污水处理站处理后通过市政污水管网排入东营市垦利区利河污水处理有限公司;电除尘器冲洗水作为石灰乳的配制用水,不外排。

2、大气污染物控制措施:锅炉运行产生的废气采取低氮燃烧+SNCR+SCR+石灰石-石膏法脱硝+湿电除尘后通过现有70m排气筒排放,SO<sub>2</sub>排放浓度须达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013)及山东省1号修改单及2号修改单中表2排放标准限值(SO<sub>2</sub>:50mg/m<sup>3</sup>),NO<sub>x</sub>,烟尘排放浓度须达

**审批意见:**

**鲁环建审[2019]003号**

经我局建设项目联审会议研究,对山东耐斯特炭黑有限公司提报的《污水预处理设施升级改造项目报告表》批复如下:

一、该项目已取得山东省建设项目备案证明(项目代码:2018-370521-77-03-055103),项目总投资1100万元,环保投资1100万元,占地面积3600平方米,建设地点为山东耐斯特炭黑有限公司现有厂区内(坐标E118.456°,N37.559°)。

该项目为改扩建,在厂区现有污水预处理设施基础上新建混凝沉淀池、气浮池、污泥浮渣池、事故应急池及相关配套设施,采用“斜管沉淀”为主体的处理工艺,对炭黑生产线的炭黑污水、热电脱硫污水、原水净化器反洗污水、油罐内排污水等进行收集、预处理后排入山东万达化工有限公司,项目改造完成后日处理水量由960m<sup>3</sup>/d增加到3500m<sup>3</sup>/d的规模。

二、污染物排放标准按本报告表所列“污染物排放标准”执行。

三、项目建设和营运过程中必须认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和生态保护措施,并着重做好以下工作:

1、水污染物控制措施:炭黑生产线的炭黑污水、热电脱硫污水、原水净化器反洗污水、油罐内排污水、生活污水等全部经厂区污水站进行预处理,达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级要求及万达污水处理场进水水质要求后部分回用于生产,剩余部分排入山东万达化工有限公司污水处理厂。

2、大气污染物控制措施:气浮池及污泥间做到整体密闭并保持微负压,恶臭气体经收集后通过引风系统送至除臭装置处理后由15m排气筒排放,除臭装置采用活性炭吸附工艺,确保氨、硫化氢排放速率,厂界无组织浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)相关标准(氨:4.9kg/h;硫化氢:0.33kg/h;无组织氨:1.5mg/m<sup>3</sup>;无组织硫化氢:0.06mg/m<sup>3</sup>)。

3、固废控制措施:按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标

审批意见:

鲁环建审[2019]004号

经我局建设项目联审会议研究,对山东耐斯特炭黑有限公司提报的《油水分离项目报告表》批复如下:

一、该项目已取得山东省建设项目备案证明(项目代码:2018-370500-26-03-059651),项目总投资207万元,环保投资5万元,占地面积45平方米,建设地点为山东耐斯特炭黑有限公司现有厂区内(坐标E118°27'12.39",N37°33'32.25")。

该项目为技改,新增1套油水分离机对原料煤焦油进行油水分离预处理,后续生产工艺不变,项目改造完成后可达到年加工煤焦油9576吨的规模。

二、污染物排放标准按本报告表所列“污染物排放标准”执行。

三、项目建设和营运过程中必须认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和生态保护措施,并着重做好以下工作:

1、水污染物控制措施:厂区实施雨污分流,分离出的废水排入厂区污水站进行预处理,达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级要求及万达污水处理场进水水质要求后排入山东万达化工有限公司污水处理厂。

2、大气污染物控制措施:油水分离过程全密闭,产生的油渣经收集后采用密闭容器储存,确保VOCs厂界无组织浓度符合《挥发性有机物排放标准第6部分有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表3中相关标准(2ng/m<sup>3</sup>)。

3、固废控制措施:按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求设置规范化的危险废物暂存场所,分离器分离出的油渣、污水站新增含油污泥等属于危险废物,规范收集和贮存,定期委托具有相应危险废物处置资质的单位处理,转移时执行联单制度,及时续签合同。

4、噪声控制措施:选用低噪声设备并定期维护保养,加强生产管理,采取有效的隔振、隔声设施,确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标

附件 4 验收批复及验收意见

# 山东省环境保护厅

鲁环验〔2013〕242号

## 山东省环境保护厅 关于山东耐斯特炭黑有限公司 10 万吨/年 炭黑项目(一期)竣工环境保护验收的批复

山东耐斯特炭黑有限公司:

你公司《山东耐斯特炭黑有限公司 10 万 t/a 炭黑项目(一期)竣工环境保护验收申请报告》及相关材料收悉。经研究,批复如下:

一、该项目位于东营市垦利县胜坨工业园内。一期主要建设 1 条 3 万 t/a 硬质新工艺炭黑生产线、1 条 2 万 t/a 软质新工艺炭黑生产线以及废气处理设施、储罐区、办公设施等辅助工程。2009 年 8 月,省环保厅以鲁环审〔2009〕71 号文件批复了山东省环境保护科学研究设计院编制的《东营市耐斯特炭黑有限公司 10 万

-1-

t/a 炭黑项目环境影响报告书》。该项目于 2009 年 11 月开工建设，2010 年 12 月建成，经东营市环保局批准后投入试生产。一期工程实际投资 35850 万元，其中环保实际投资 2740 万元，占工程实际总投资的 7.6%。

二、炭黑尾气 80%作为燃料送炭黑尾气专用锅炉燃烧，废气经脱硫系统处理后，由 50m 高烟囱排放；20%炭黑尾气送装置尾气燃烧炉燃烧，废气经管道送脱硫装置处理后排放；炭黑生产过程中产生的不合格产品与负压吸尘系统收集的炭黑粉尘返回生产系统，废气经再处理袋滤器处理后，由 16m 高排气筒排放。地面及设备冲洗水、生活污水及水质软化废水经污水处理站（处理能力 40m<sup>3</sup>/h）处理后全部回用，不外排。对鼓风机、粉碎机等主要噪声源采取了安装消音器、隔声等降噪措施。废滤袋、油渣等各类固体废物均得到了妥善处置。规范设置了废水排污口，安装了废水流量计量装置。厂区建有 800m<sup>3</sup>事故水池，在罐区围堰内设置了废水收集槽。厂区四周进行了绿化。公司制定了环境应急预案，环保规章制度较完善。

三、山东省环境监测中心站编制的《山东耐斯特炭黑有限公司 10 万 t/a 炭黑项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（鲁环监（省建）〔2011〕第 14 号）表明，验收监测期间：

（一）尾气专用锅炉烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度及烟气黑度，均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）第二时段标准。

无组织排放颗粒物厂界最大浓度值符合《大气污染物综合排

放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。

(二)污水处理站出口废水中 pH 在 7.70-7.76, 其它污染物日均值最大值为 COD<sub>Cr</sub>: 56.0mg/L、BOD<sub>5</sub>: 5mg/L、SS: 11mg/L、氨氮: 3.32mg/L、石油类: 1.1mg/L, 废水经处理后全部回用, 不外排。

(三)厂界各监测点位昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类声环境功能区标准限值。

(四)油渣交由危废处置资质的单位处理, 废耐火材料由生产厂家回收处理, 废滤袋、废包装纸袋经收集后统一处理。

(五)100%的被调查公众对该项目环境保护工作的总体评价表示满意或基本满意。

四、该项目环境保护手续齐全, 基本落实了环评文件及其批复中的各项环保措施, 试运行期间各类污染物达标排放, 符合建设项目竣工环境保护验收条件, 项目竣工环境保护验收合格。

五、项目投运后, 你公司应加强生产设备管理, 杜绝跑冒滴漏, 减少无组织排放; 强化危险废物分类储存, 确保危废得到妥善处置; 健全环保管理机构, 完善环境污染事故应急措施, 定期开展环境应急事故演练, 降低环境风险; 加强各类环保设施及在线监控装置的日常维护和运行管理, 确保环保设施正常运转, 各项污染物稳定达标排放; 如遇环保设施检修、停运等情况, 要及时向当地环保部门报告, 并如实记录备查。

六、由东营市环保局和垦利县环保局负责对该项目进行环境保

护监督检查。



---

抄送：东营市环保局，垦利县环保局，厅阳光政务中心，省  
环境监察总队，省环境监测中心站。

---

山东省环境保护厅办公室                      2013年10月29日印发

---

# 东营市环境保护局

东环审〔2015〕64号

## 关于山东耐斯特炭黑有限公司 7万吨/年炭黑生产装置项目 竣工环境保护验收的批复

山东耐斯特炭黑有限公司：

你公司报送的《关于山东耐斯特炭黑有限公司7万吨/年炭黑生产装置项目竣工环境保护验收申请报告》及相关材料收悉。经现场检查及建设项目联席会研究（2015年第4次专题会议），批复如下：

一、该项目位于垦利县胜坨工业园镇北路以北、民营路以东。项目以煤焦油、葱油、乙烯焦油为原料，用油炉法工艺，年产橡

— 1 —

胶用硬质炭黑 7 万吨（建设 3.5 万吨/年生产线 2 条），项目总投资为 32318 万元，其中环保投资 1480 万元。2011 年 7 月东营市环保局对《山东耐斯特炭黑有限公司 7 万吨/年炭黑生产装置项目环境影响报告书》（东环字[2011]146 号）进行了批复。项目 2011 年 7 月开工建设，于 2014 年 3 月建成经垦利县环保局批准投入试运行，山东省产品质量检验研究所及青岛谱尼测试有限公司于 2014 年 10 月 30-31 日、11 月 2-3 日进行了现场监测，市环保局于 2015 年 1 月 21 日组织有关人员进行了现场检查。

二、项目废水处理依托在建 10 万吨/年炭黑项目配套的污水处理站，处理后排往垦利利河污水处理有限公司；未安装废水在线监测设备及气浮工艺，已编制变更说明；主袋滤器 80%炭黑尾气进入尾气焚烧炉焚烧，采用石灰石石膏法脱硫除尘后，经 50 米烟囱排放；主袋滤器 20%炭黑尾气进入干燥火箱燃烧后分两股直接、间接与炭黑造粒接触，两股气分别引入尾气焚烧炉脱硫设施；废油渣委托万达热电焚烧，危险废物临时贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）执行；反应炉、锅炉检修过程产生的废旧耐火材料由供货厂家回收；废滤袋收集后厂家回收；污水处理站剩余污泥经脱水、浓缩后填埋处理；脱硫石膏外售用作建材；采取了隔声降噪措施；制定了应急预案并备案，进行了演练；装置区及罐区设置了围堰，事故池依托现有工程。

三、山东省产品质量检验研究所的《山东耐斯特炭黑有限公司 7 万吨/年炭黑生产装置项目验收监测报告》表明，验收监测

期间:

(一) 焚烧炉烟气  $SO_2$ 、 $NO_x$ 、烟尘浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 燃气锅炉要求, 颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96) 要求, 厂界无组织废气颗粒物均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96) 表 2 要求。

(二) 厂区污水处理站出口污染物 PH 值、 $COD_{Cr}$ 、 $BOD_5$ 、SS、石油类、氨氮、总磷、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ 343-2010) B 级标准要求。

(三) 项目厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

(四) 二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量均满足项目批复总量要求。

四、本项目基本落实了环评及批复中的各项环保措施, 主要污染物达标排放, 符合建设项目竣工环境保护验收条件, 项目竣工环境保护验收合格。

五、项目投运后, 你要进一步加强各项环保设备运行管理, 确保污染物稳定达标排放; 污水处理站出水满足安装废水在线监测设施条件时必须按照要求安装在线监测设施, 如遇环保设施检修、停运等情况, 要提前向当地环保部门报告, 并如实记录备查; 认真落实各项环境风险防范措施, 定期开展突发环境污染

事故应急演练，降低环境风险。

六、由垦利县环保局负责该项目的环境日常监督检查。



---

抄送：市环境监察支队，垦利县环保局。

---

东营市环境保护局办公室

2015年4月1日印发

---

# 山东省环境保护厅

鲁环验〔2013〕243号

## 山东省环境保护厅 关于山东耐斯特炭黑有限公司10万吨/年 炭黑尾气综合利用项目(一期)竣工 环境保护验收的批复

山东耐斯特炭黑有限公司:

你公司《山东耐斯特炭黑有限公司10万t/a炭黑尾气综合利用项目(一期)竣工环境保护验收申请报告》及相关材料收悉,经研究,批复如下:

一、该项目位于东营市垦利县胜坨工业园山东耐斯特炭黑有限公司厂区东南侧。项目以10万t/a炭黑项目产生的80%炭黑尾气为原料,一期建设1台35t/h尾气专用锅炉生产蒸汽用于供热;

-1-

剩余 20% 炭黑尾气送装置尾气燃烧炉燃烧。2010 年 2 月，省环保厅以鲁环审〔2010〕27 号文件批复了山东省环境保护科学研究设计院编制的《东营市耐斯特炭黑有限公司 10 万 t/a 炭黑尾气综合利用项目环境影响报告表》。该项目于 2010 年 12 月建成。一期实际投资 3460 万元，其中环保实际投资 780 万元，占工程实际总投资的 22.5%。

二、山东省环境监测中心站编制的《东营市耐斯特炭黑有限公司 10 万 t/a 炭黑尾气综合利用项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》（鲁环监（省建）〔2011〕第 24 号）表明，验收监测期间：

（一）尾气专用锅炉采用炉外石灰石-石膏法脱硫工艺；烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度及烟气黑度，均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）第二时段标准。

（二）污水处理站出口废水中 pH 在 7.70-7.76，其它污染物日均值最大值为 COD<sub>Cr</sub>: 56.0mg/L、BOD<sub>5</sub>: 5mg/L、SS: 11mg/L、氨氮: 3.32mg/L、石油类: 1.1mg/L，废水经处理后全部回用，不外排。

（三）厂界各监测点位昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准限值。

（四）废耐火材料由生产厂家回收处理，脱硫石膏全部综合利用，生活垃圾由环卫部门定期清运处理。

（五）该项目一期 SO<sub>2</sub> 排放量为 86.4t/a，符合环评批复要求。

三、该项目环境保护手续齐全，基本落实了环评文件及其批

复中的各项环保措施，试运行期间各类污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

四、项目投运后，你公司应加强生产设备管理，杜绝跑冒滴漏，减少无组织排放；加强各类环保设施及在线监控装置的日常维护和运行管理，确保环保设施正常运转，各项污染物稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。

五、由东营市环保局和垦利县环保局负责对该项目进行环境保护监督检查。



# 东营市环境保护局

东环审〔2017〕92号

## 关于山东耐斯特炭黑有限公司 10万吨/年炭黑尾气综合利用项目（二期） 竣工环境保护验收的批复

山东耐斯特炭黑有限公司：

你公司报送的《关于山东耐斯特炭黑有限公司10万吨/年炭黑尾气综合利用项目（二期）竣工环境保护验收申请报告》及相关材料收悉。经现场检查及建设项目联席会研究（2017年第15次专题会议），批复如下：

一、项目位于垦利区胜坨工业园区镇北路以北、民营路以东。项目以10万吨/年炭黑项目产生的80%炭黑尾气为原料，剩余20%

—1—

炭黑尾气送生产装置的尾气燃烧炉。项目配套建设 3 台 35t/h(2 用 1 备) 尾气专用锅为生产蒸气用于供热。项目一期工程建设 1 台 35t/h 的尾气专用锅炉, 并配套建设炉外湿法脱硫装置; 二期工程主要建设 1 台 35t/h 尾气专用锅炉, 并配套建设炉外石灰石-石膏湿法脱硫与低氮燃烧+SCR 脱硝装置。本次验收二期工程。项目二期总投资 3133.23 万元, 其中环保投资 718 万元。

2010 年 2 月 5 日, 山东省环保厅对《山东耐斯特炭黑有限公司 10 万吨/年炭黑尾气综合利用项目环境影响报告表》(鲁环报告表〔2010〕27 号)进行了批复。2013 年 10 月 24 日, 山东省环保厅以鲁环验〔2013〕243 号文件对其一期工程进行了验收批复。项目二期工程 2015 年 5 月开工建设, 2015 年 11 月建设完成。2017 年 01 月 14 日至 15 日, 山东致合必拓环境检测有限公司进行了现场检测。2017 年 6 月 1 日, 我局组织有关人员对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查。

二、35t/h 尾气专用锅炉烟气经石灰石-石膏湿法脱硫, 低氮燃烧器+SCR 脱硝装置处理后, 通过 60m 高排气筒排放。配套安装了自动监测设备, 取得了自动监测设备验收合格证; 项目产生各类废水排入万达集团污水处理厂进行处理; 脱硫石膏与垦利县董集镇龙泉建材经营部签定了脱硫石膏承包合同。山东福源设备安装有限公司出具了耐火材料进行回收利用的证明; 采取了隔声降噪措施; 公司制定了《突发环境事件应急预案》, 并在原垦利

县环保局备案；公司设立了环保管理机构，制定了相应的环境保护管理制度。按照国家和地方有关规定设置了规范的污染物排放口、采样孔口和监测平台。

三、山东致合必拓环境检测有限公司编制的《山东耐斯特炭黑有限公司10万吨/年炭黑尾气综合利用项目（二期）验收监测报告》表明，验收监测期间：

（一）35t/h 尾气锅炉排气筒中  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘的排放浓度均能符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB12348-2001）第二时段标准要求，同时符合《山东省环境保护厅关于进一步明确我省锅炉大气污染排放控制要求的通知》（鲁环函〔2014〕420号）相关浓度限值要求。

（二）万达集团污水处理厂出水口中 pH 值范围、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、氨氮、 $\text{BOD}_5$ 、LAS、SS、总磷、总氮均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准要求及垦利区利河污水处理有限公司进水水质要求。

（三）昼、夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（四）验收工况条件下，项目一、二期工程主要污染物  $\text{SO}_2$  排放量为 31.1t/a，符合环评批复要求。

四、本项目工程经过整改，基本落实了环评及批复中的各

项环保措施，主要污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

五、项目投运后，你要进一步加强各项环保设备运行管理，确保污染物稳定达标排放；如遇环保设施检修、停运等情况，要提前向当地环保部门报告，并如实记录备查；认真落实各项环境风险防范措施，定期开展突发环境污染事故应急演练，降低环境风险。

六、由垦利区环保局负责该项目的环境日常监督检查。



---

抄送：市环境监察支队，垦利区环保局。

---

东营市环境保护局办公室

2017年9月30日印发

---

# 东营市垦利区环境保护局文件

垦环验〔2017〕51号

## 关于山东耐斯特炭黑有限公司 10万吨/年炭黑尾气综合利用项目 竣工环境保护验收的批复

山东耐斯特炭黑有限公司：

你公司报送的《山东耐斯特炭黑有限公司10万吨/年炭黑尾气综合利用项目竣工环境保护验收申请报告》及相关材料收悉。经现场检查及建设项目联审会研究，批复如下：

一、该项目位于垦利区胜坨工业园，山东耐斯特炭黑有限公司现有厂区内，总投资4446万元，环保投资8万元，建设一台3MW背压式汽轮发电机，汽机房依托厂区现有，项目建成后可实现年发电 $36 \times 10^4 \text{ kWh}$ 的生产能力。山东省环境保护科学研究设计院为该项目编制了环境影响报告表，东营市环境保护局对该报告进行

了审批，审批文号为东环建审【2010】3003号，2016年9月30日至10月1日山东致合必拓环境检测有限公司进行了噪声现场监测，编制监测报告。2017年9月19日，我局组织有关人员进行了竣工环境保护验收现场检查。

二、项目噪声源采取减震、隔声的降噪措施，确保噪声达标；生活污水经污水处理站处理后，排入万达集团股份有限公司污水处理厂集中处理达标后排放。

三、山东致合必拓环境检测有限公司编制的《山东耐斯特炭黑有限公司10万吨/年炭黑尾气综合利用项目竣工环境保护验收监测（调查）报告表》表明，验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果最大值为58.7dB，夜间噪声监测结果最大值为54.5dB，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

四、该项目基本落实了环评及批复中的各项环保措施，验收期间主要污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

五、项目投运后，你公司须加强设备运行管理，确保污染物稳定达标排放；认真落实各项环境风险防范措施，降低环境风险；我局监察大队负责日常环境监管。

东营市垦利区环境保护局

2017年9月30日

# 东营市垦利区环境保护局文件

垦环验〔2017〕16号

## 关于山东耐斯特炭黑有限公司锅炉 烟气脱硫脱硝项目竣工环境保护验收的批复

山东耐斯特炭黑有限公司：

你公司报送的《山东耐斯特炭黑有限公司锅炉烟气脱硫脱硝项目竣工环境保护验收申请报告》及相关材料收悉。经现场检查及建设项目联审会研究，批复如下：

一、该项目位于垦利区胜坨工业园，山东耐斯特炭黑有限公司现有厂区内，总投资 2330 万元，环保投资 401 万元，总占地面积 192m<sup>2</sup>，建设 2 层脱水车间一座，3 层脱硫综合楼一座，同时配套建设设备土建基础、氨水罐基础及钢架基础。山东环宇工程咨询有限公司为该项目编制了环境影响报告表，东营市垦利区环境保护局对该报告进行了审批，审批文号为垦环建审〔2016〕009 号。

2016年9月30日至10月1日和2017年1月14日至15日山东致合必拓环境检测有限公司进行了废水、废气、噪声现场监测，编制监测报告。2016年12月30日，我局组织有关人员进行了竣工环境保护验收现场检查；项目整改事项完成后，于2017年2月28日组织有关人员进行了再次验收现场检查。

二、厂区实施雨污分流，锅炉废水、生活污水排入厂区污水处理厂统一处理；项目噪声源采用低噪声设备，经隔声及距离衰减等措施确保噪声达标；脱硫石膏集中收集后外售，生活垃圾集中收集后定期由环卫部门清运；编制了突发环境事件应急预案并在我局备案。

三、山东致合必拓环境检测有限公司编制的《山东耐斯特炭黑有限公司锅炉烟气脱硫脱硝项目竣工环境保护验收监测报告》表明，验收监测期间：

（一）废水监测因子最大值日均值为 pH 7.29-7.46、COD<sub>Cr</sub> 210mg/L、氨氮 14.3mg/L、BOD<sub>5</sub> 46.1mg/L、LAS 0.30mg/L、SS142mg/L、总磷 1.98 mg/L、总氮 22.7mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）表1标准限值。

（二）燃气锅炉有组织排放处理后废气的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘折算排放浓度的最大值分别为30mg/m<sup>3</sup>、191mg/m<sup>3</sup>、8.37mg/m<sup>3</sup>，均能满足《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374—2013）表2排放标准限值与《山东省环境保护厅关于进一步明确我省锅炉大气污染物排放控制要求的通知》（鲁环函【2014】420号）相关浓度限值。

(三) 厂界昼间的最大值为 58.7dB(A)，夜间最大值为 54.5 dB(A)，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求。

四、该项目基本落实了环评及批复中的各项环保措施，验收期间主要污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

五、项目投运后，你公司须加强设备运行管理，确保污染物稳定达标排放；认真落实各项环境风险防范措施，降低环境风险；我局监察大队负责日常环境监管。

东营市垦利区环境保护局

2017年3月15日

# 东营市垦利区环境保护局文件

垦环验〔2017〕15号

## 关于山东耐斯特炭黑有限公司炭黑尾气资源综合利用项目竣工环境保护验收的批复

山东耐斯特炭黑有限公司：

你公司报送的《山东耐斯特炭黑有限公司炭黑尾气资源综合利用项目竣工环境保护验收申请报告》及相关材料收悉。经现场检查及建设项目联审会研究，批复如下：

一、该项目位于垦利区胜坨工业园，山东耐斯特炭黑有限公司现有厂区内，总投资1403.88万元，环保投资30万元，新上一台7.5MW凝汽式汽轮发电机组，汽机房依托厂区现有，新建蒸汽输送管线，购置冷凝器、发电机、机力冷水塔、凝结水泵等设备，项目建成后可实现年发电 $5400 \times 10^4 \text{KWh}$ 的生产能力。山东民通环境安全科技有限公司为该项目编制了环境影响报告表，东营市垦

利区环境保护局对该报告进行了审批，审批文号为垦环建审〔2016〕043号。2016年11月20日至11月21日山东致合必拓环境检测有限公司进行了噪声现场监测，编制监测报告。2016年12月30日，我局组织有关人员进行了竣工环境保护验收现场检查。

二、项目噪声源采取减震、隔声的降噪措施，确保噪声达标；项目产生循环冷却水属于清净下水，排入厂区雨水管网。

三、山东致合必拓环境检测有限公司编制的《山东耐斯特炭黑有限公司炭黑尾气资源综合利用项目建设项目竣工环境保护验收监测报告》表明，验收监测期间，厂界昼间噪声监测结果最大值为58.7dB(A)，夜间噪声监测结果最大值为54.9dB(A)，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

四、该项目基本落实了环评及批复中的各项环保措施，验收期间主要污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

五、项目投运后，你公司须加强设备运行管理，确保污染物稳定达标排放；认真落实各项环境风险防范措施，降低环境风险；我局监察大队负责日常环境监管。

东营市垦利区环境保护局

2017年3月15日

# 东营市垦利区环境保护局文件

垦环验[2019]29号

## 关于山东耐斯特炭黑有限公司 尾气回收利用 70t 锅炉项目固体废物 污染防治设施竣工环境保护验收合格的函

山东耐斯特炭黑有限公司:

你公司报送的《山东耐斯特炭黑有限公司尾气回收利用 70t 锅炉项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收申请》及相关材料收悉,经我局建设项目联审会议研究,提出验收意见如下:

### 一、项目基本情况

该项目位于东营市垦利区胜坨镇和苑路与胜景路交叉口东北侧,山东耐斯特炭黑有限公司现有厂区内,委托山东格林泰克环保技术服务有限公司编制了《山东耐斯特炭黑有限公司尾气回收利用 70t 锅炉项目环境影响报告表》,2017年11月20日,东营市垦利区环

境保护局对该项目环境影响报告表进行了批复（垦环建审[2017]095号），2018年6月委托山东格林泰克环保技术服务有限公司编制了《山东耐斯特炭黑有限公司尾气回收利用70t锅炉项目环境影响补充报告》。该项目总投资2337万元，其中环保投资594.8万元。山东蓝普检测有限公司2018年6月2日-3日和2018年6月20日-21日进行了现场监测。

## 二、工程变动情况

本次验收根据现场实际情况进行，项目建设内容与环评文件、环评批复和补充报告的内容基本一致。

## 三、固体废物污染防治设施落实情况

东营智邦工程咨询有限公司编制的《山东耐斯特炭黑有限公司尾气回收利用70t锅炉项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收监测报告》表明：

生活垃圾由环卫部门定期清运；脱硫石膏外售；废催化剂委托有资质的单位处理。

## 四、验收结论

该项目在实施过程中基本按照环评文件及批复要求配套建设了固体废物污染防治设施，固体废物得到妥善处置。项目工程经过整改，符合建设项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收条件。

## 五、后续工作要求

你公司应当按照环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，对该项目其他环境保护设施开展竣工环境保护验收工作，验收合格后方可正式投入运行；加强现场环境管理，废催化剂

产生后，必须严格按照危险废物管理要求进行妥善处置；完善并落实环境监测计划，对不具备自行监测能力的内容委托有资质的单位开展监测工作；按照《企事业单位环境信息公开管理办法》要求进行环境信息公开；加强各类环保设施的运行管理，确保污染物妥善处置和长期稳定达标。如遇环保设施检修、停运等情况，要及时向当地环保部门报告，并如实记录备查。自觉接受环保部门的日常监督管理。你公司应在接到本意见后 10 个工作日内，将建设项目竣工环保验收监测报告及验收意见送垦利区环境保护局胜坨中队，并接受各级环境保护行政主管部门的监督管理。

东营市垦利区环境保护局

2019年4月17日

## 山东耐斯特炭黑有限公司尾气回收利用 70t 锅炉项目 竣工环境保护验收意见

2018年10月19日，山东耐斯特炭黑有限公司根据《山东耐斯特炭黑有限公司尾气回收利用70t锅炉项目竣工环境保护验收监测报告表》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对本项目进行验收，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

项目位于山东省东营市垦利区胜坨镇和苑路与胜景路交叉口东北侧，山东耐斯特炭黑有限公司现有厂区内。

项目总投资2337万元，建设70t/h中压尾气锅炉一台并配套建设锅炉辅机及脱硝系统、除尘系统，与正在运行的二台35t/h中温中压余热锅炉互为备用，正常情况下运行70t/h中压尾气锅炉。

本项目建设内容包括锅炉间、控制室等。按主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程分类如下表所示：

表1 项目基本情况

类别	组成	建筑类型、主要建设内容及规模		备注
		原环评建设内容	实际建设内容	
主体工程	锅炉	70t/h中压尾气锅炉一台，占地面积286m <sup>2</sup> ，以炭黑尾气为燃料，生产蒸汽。	70t/h中压尾气锅炉一台，占地面积286m <sup>2</sup> ，以炭黑尾气为燃料，生产蒸汽。	无变化
公用工程	给水	项目锅炉除盐水用量为529848t/a，依托现有4套反渗透装置，装置制水量220t/h，依托现有的1台大气式除氧器、1台除氧水箱。	项目锅炉除盐水用量为529848t/a，依托现有4套反渗透装置，装置制水量220t/h，依托现有的1台大气式除氧器、1台除氧水箱；生产线尿素溶液配置用水量为	变化，已写补充报告，纳入本次验收

			1000t/a, 依托厂区供水系统。臭氧脱硝设置1套封闭循环冷却水系统, 通过板式换热器换热, 为活性分子发生器提供冷却水, 臭氧脱硝设备循环冷却用水由厂区供水系统提供。	
	供电	供电由厂区电网供给	供电由厂区电网供给	无变化
	供风	尾气锅炉设置1台送风机, 1台引风机	尾气锅炉设置1台送风机, 1台引风机; 臭氧脱硝设备设置2台稀释风机	变化, 已写补充报告, 纳入本次验收
储运工程	储罐	70t/h 尾气锅炉脱硝所用氨水储罐依托现有尾气锅炉氨水罐。	70t/h 尾气锅炉脱硝所用氨水储罐依托现有尾气锅炉氨水罐。 炭黑生产线尿素脱硝设置尿素溶解罐2座(一用一备), 容积均为3.1m <sup>3</sup> , 4条生产线共用一套输送系统。 臭氧脱硝设备设置液氧储罐1座, 容积35m <sup>3</sup> , 设置1套管道系统。	变化, 已写补充报告, 纳入本次验收
环保工程	废气	70t/h 尾气锅炉采用低氮燃烧技术, 废气经 SNCR+SCR+石灰石-石膏湿法脱硫+湿电除尘后经70m 高排气筒排放, 低氮燃烧技术+SNCR+SCR、湿电除尘器为本工程新建工程, 脱硫系统、烟囱依托现有工程。 原4条炭黑生产线尾气燃烧后进入两台35t/h 尾气锅炉配套的一套脱硫、除尘设备后经60m 高1#烟囱或60m 高2#烟囱排放。	70t/h 尾气锅炉采用低氮燃烧技术, 废气经 SNCR+SCR+石灰石-石膏湿法脱硫+湿电除尘后经70m 高1#烟囱或是60m 高2#烟囱排放; 4条炭黑生产线尾气燃烧炉采用低氮燃烧技术+SNCR 脱硝(脱硝剂为尿素)+臭氧脱硝(备用)。脱硝后废气与尾气锅炉废气进入70t/h 尾气锅炉配套的两套脱硫、除尘设备后经70m 高1#烟囱或60m 高2#烟囱排放。	变化, 已写补充报告, 纳入本次验收
	废水	厂区实行“雨污分流”。锅炉排污水及脱盐系统浓盐水经厂区污水处理站处理后通过市政污水管网排入东营市垦利区利河污水处理有限公司处理。湿电除尘冲洗废水分离灰尘后废水作为石灰乳的配制用水, 不外排。	厂区实行“雨污分流”。锅炉排污水及脱盐系统浓盐水经厂区污水处理站处理后通过市政污水管网排入东营市垦利区利河污水处理有限公司处理。湿电除尘冲洗废水分离灰尘后废水作为石灰乳的配制用水, 不外排。 非正常工况下使用臭氧脱硝设备更换的内循环、外循环水	变化, 已写补充报告, 纳入本次验收

			与脱盐系统浓盐水一起排入厂区污水处理站进行处理。	
	噪声	对各类机泵进行减振、隔声	对各类机泵进行减振、隔声	--
	固废	固废控制措施：脱硫石膏、湿式电除尘截留下的灰尘运至万达热电厂，最后外售水泥厂作为建材处理；废催化剂规范收集与贮存，定期交由具有危险废物处置资质的单位处理（须签订合同），转移时执行五联单制度。	固废控制措施：脱硫石膏、湿式电除尘截留下的灰尘运至万达热电厂，最后外售水泥厂作为建材处理；废催化剂规范收集与贮存，委托具有危险废物处置资质的单位处理（与潍坊博锐环境保护有限公司签订了危废处置协议合同），转移时执行五联单制度。	固废产生量变化，已写补充报告，纳入本次验收

### （二）建设过程及环保审批情况

2017年10月，山东耐斯特炭黑有限公司委托山东格林泰克环保技术服务有限公司编制完成了《山东耐斯特炭黑有限公司尾气回收利用70t锅炉项目环境影响报告表》；2017年11月20日垦利区环境保护局以垦环建审[2017]095号《关于山东耐斯特炭黑有限公司尾气回收利用70t锅炉项目环境影响报告表的批复》对该项目进行了批复。2018年8月，山东耐斯特炭黑有限公司委托江苏久力环境科技股份有限公司编制完成了《山东耐斯特炭黑有限公司尾气回收70t锅炉项目环境影响补充报告》。项目于2017年12月开工建设，于2018年4月建设完工，历时5个月。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

### （三）投资情况

项目环评文件中预计总投资3000万元，环保投资810万元，环保投资占总投资的比例为27%。项目实际总投资2337万元，实际环保投资594.8万元，实际环保投资占实际总投资的比例为24.5%。

### （四）验收范围

本次验收范围是山东耐斯特炭黑有限公司70t/h尾气锅炉项目的环境保护设施及污染物达标排放情况。

## 二、工程变动情况

2018年6月山东耐斯特炭黑有限公司委托东营智邦工程咨询有限公司进行项目的验收工作,经验收单位现场勘查后,项目建设内容以及环保设施建设内容与项目环评补充报告建设内容一致,未发现变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### (一) 废水

本项目产生的废水主要为锅炉、脱盐系统产生的含盐废水以及湿式电除尘器产生的冲洗废水,湿电除尘冲洗废水作为石灰乳的配制用水,不外排。锅炉排污水、脱盐系统浓盐水均排入厂区污水处理站,处理后排入万达污水处理厂进一步处理,主要污染物为含盐量。万达污水处理厂处理后废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的B等级标准后通过市政污水管网进入垦利区利河污水处理有限公司深度处理达标后排入六干排,对周围环境影响较小。

### (二) 废气

该项目营运期大气污染物主要为锅炉燃烧产生的废气、炭黑生产线燃烧废气、无组织产生的氨,锅炉废气和炭黑生产线燃烧废气均经1根高70m、内径0.7m的1#排气筒或1根高60m、内径0.7m的2#排气筒排放。本项目主要废气源为锅炉燃烧废气及炭黑生产线燃烧废气,主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、氨,70t/h炭黑尾气锅炉及炭黑生产线锅炉采用低氮燃烧器,70t/h炭黑尾气锅炉废气通过SNCR+SCR+石灰石石膏法脱硫+湿电除尘后经过70m高1#烟囱或是60m高2#烟囱排放;4条炭黑生产线尾气燃烧炉采用低氮燃烧技术+SNCR脱硝(脱硝剂为尿素)+臭氧脱硝(备用)。脱硝后废气与

尾气锅炉废气进入脱硫、除尘设备后经 70m 高 1#烟囱或 60m 高 2#烟囱排放。同时在末端增加臭氧脱硝作为应急装置使用，在监测  $\text{NO}_x$  不达标时开启，通过处理后废气中烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  能够达到《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2013) 及山东省 1 号修改单及超低排放 2 号修改单中污染物排放标准限值（烟尘  $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$   $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$   $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。氨逃逸量低于  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨排放量为小于  $0.54\text{kg}/\text{h}$ ，达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准（70m： $102\text{kg}/\text{h}$ ）。

### （三）噪声

本项目主要噪声为引风机、送风机、机泵等设备运行产生的噪声，噪声值约为  $70\text{dB}(\text{A}) \sim 95\text{dB}(\text{A})$ ，本项目选用低噪声设备，并采取隔声、减振等措施。

### （四）固体废物

本项目固体废物主要为湿法脱硫系统产生的石膏、SCR 产生的废催化剂、湿式静电除尘器截留的灰尘。

（1）脱硫石膏：通过现场调查，石膏每天清理一次，1 次产生量  $8\text{t}$ ，以此推算石膏产生量为  $2400\text{t}/\text{a}$ ，运至万达热电厂，最后外售水泥厂作为建材处理，石膏产生量与产生方式与改造前相同。

（2）SCR 废催化剂：通过现场调查，本项目 SCR 采用钛系催化剂（五氧化钛），三年更换一次，一次更换  $41$  方，属于危险废物（HW50 772-007-50），由有资质单位处理。

（3）湿式静电除尘器截留灰尘：湿式电除尘定期清理截留灰尘，通过现场调查，每天清理一次，一次灰尘产生量为  $0.054\text{t}$ ，以此推算截留下的灰尘产生量为  $16.2\text{t}/\text{a}$ ，掺入石膏内，运至万达热电厂，作为建材外售处理。

## （五）其他环境保护设施

### 1、环境风险防范设施

项目位于胜坨镇工业园，属于非敏感区；本项目主要为锅炉改造项目，项目未涉及有毒有害物质，涉及易燃易爆物质为炭黑尾气。本项目锅炉所需炭黑尾气为管线来气，不设储存设施，燃气在线量按1min计算，则炭黑尾气在线量为40.6m<sup>3</sup>，约28.9kg，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中辨识、分析，易燃气体临界量为10t，因此该项目未构成危险化学品重大危险源。

公司于2018年4月编制了《山东耐斯特炭黑有限公司突发环境事件应急预案》，垦利区环境保护局于2018年4月13日对其进行备案，备案号为370521-298-021-L。

企业在生产过程中严格按照风险防范措施实行，该项目环境风险可以接受。

## 四、环境保护设施调试效果

### 1、废水

验收监测期间，厂区污水处理站排污口pH检测值在7.21~7.90范围内，COD、氨氮、悬浮物、全盐量、氯化物、石油类两日最大浓度为98mg/L、0.214mg/L、38mg/L、1142mg/L、364.2mg/L、1.12mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准要求、垦利区利河污水处理厂纳管标准。

### 2、废气

2018年6月2日~6月3日和2018年6月29日~6月30日监测期间，有组织废气各污染物最大浓度为：颗粒物3.8mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>33mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>138mg/m<sup>3</sup>，氨最大排放速率0.16kg/h，烟气林格曼黑度<1；烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度能够满足《山东省锅炉大气污染

物排放标准》(DB37/2374-2013)及山东省1号修改单及超低排放2号修改单中污染物排放标准限值(烟尘 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$  $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$  $200\text{mg}/\text{m}^3$ )，氨排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准(70m:  $102\text{kg}/\text{h}$ )。

根据监测结果可知，废气中 $\text{SO}_2$ 排放量为 $30.1\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NO}_x$ 排放量为 $128.15\text{t}/\text{a}$ 、烟尘排放量为 $3.37\text{t}/\text{a}$ 。通过与在线监测数据对比可知，本次验收监测与在线监测数据基本一致，误差范围不大。

2018年6月29日~6月30日监测期间，厂界无组织氨最大浓度为 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新建企业厂界标准限值( $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ )。

### 3、厂界噪声

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在 $53.1\sim 56.7\text{dB}$ (A)之间，夜间噪声值在 $42.4\sim 47.8\text{dB}$ (A)之间，昼间和夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求(昼间 $65\text{dB}$ (A)，夜间 $55\text{dB}$ (A))。

### 4、固体废物

脱硫石膏、湿式电除尘截留下的灰尘运至万达热电厂，最后外售水泥厂作为建材处理；废催化剂规范收集与贮存，定期交由具有危险废物处置资质的单位处理。

### 5、污染物排放总量

根据《山东耐斯特炭黑有限公司尾气回收利用70t锅炉项目环境影响报告表》，原环境影响报告表和批复中均为替代原有2台35吨锅炉的总量，因此本项目不单独分配总量，通过验收监测数据，排放总量小于原35吨锅炉项目总量( $\text{NO}_x$  $134.84\text{t}/\text{a}$ ， $\text{SO}_2$  $164.78\text{t}/\text{a}$ )，满足总量要求。

七、验收人员信息

山东耐斯特炭黑有限公司

尾气回收利用 70t 锅炉项目竣工环境保护验收小组签名表

验收组	姓名	单位	职务/职称	联系方式	签名	
成员	建设单位	盖彬	山东耐斯特炭黑有限公司	经理	13325058582	盖彬
	施工单位	马猛	徐州科融环境资源股份有限公司	经理	13382686021	马猛
	环评单位	乔志伟	山东格林泰克环保技术服务有限公司	工程师	15698089683	乔志伟
	验收监测单位	张英红	山东蓝普检测技术有限公司	工程师	13706368156	张英红
	验收监测报告编制单位	王建平	东营智邦工程咨询有限公司	工程师	13854678971	王建平
	专家	尚凡一	东营市总量控制办公室	高工	15698086763	尚凡一
寇伟		胜利油田森诺胜利工程有限公司	高工	18654655029	寇伟	

验收小组

2018年10月19日

**山东耐斯特炭黑有限公司**  
**污水预处理设施升级改造项目**  
**竣工环境保护验收意见**

2019年8月1日，山东耐斯特炭黑有限公司组织相关人员成立验收小组（名单见后），验收小组在现场踏勘基础上，根据《山东耐斯特炭黑有限公司污水预处理设施升级改造项目竣工环境保护验收监测报告表》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、本项目环境影响评价报告和审批部门环评审批意见等要求对本项目进行验收，形成以下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山本项目位于东营市垦利区胜坨镇（山东省胜坨工业园内），山东耐斯特炭黑有限公司现有厂区内（中心坐标：37°25'20.61"N，118°27'8.33"E）。项目所在厂区东侧为山东万达宝通轮胎有限公司，南侧为东营市和利时燃气有限公司，西侧为东营市英明石油机械有限公司，北侧与山东威特化工有限公司相邻。项目总占地面积3600m<sup>2</sup>，在厂区现有污水预处理设施基础上建设，污水处理站处理污水均来自厂区现有项目。设计日处理处理水量3500m<sup>3</sup>。

按主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程分类如下表所示：

**表1 项目基本情况**

工程组成	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	炭黑废水预处理部分	新建混凝沉淀池1座、气浮池1座，调节池1座、隔油沉淀池1座依托现有	同原环评
	油罐废水处理部分	调节池1座（地下）、1#沉淀池、2#沉淀池、及相关配套设施均依托现有	同原环评

	脱硫废水预处理部分	新建混凝沉淀池基础1座，调节池1座（地下）、清水池一座依托现有	同原环评
	原水净化器废水预处理部分	水池1座、混凝沉淀池1座184m <sup>3</sup> 、回用水池1座均依托现有	同原环评
	污泥处理部分	新建污泥浮渣池1座，污泥脱水机房1座依托现有	同原环评
	综合废水处理单元	新建设备车间，占地225m <sup>2</sup>	同原环评
	事故应急池	新建事故应急池1座，容积2000m <sup>3</sup>	同原环评
辅助工程	污水设备间	新建污水设备间1座，室内安装气浮机、沉淀池、输送泵，间隔配电室、控制室等	同原环评
公用工程	供水系统	由垦利区城镇自来水管网供给	同原环评
	排水系统	现阶段污水进入厂区污水站预处理后排入山东万达化工有限公司厂区污水预处理设施进行深度处理；自2020年1月污水经厂区污水处理完成后排往胜坨镇污水处理厂	同原环评
	供电系统	利用厂区现有配电室，由垦利区市政供电电网引入	同原环评
环保工程	废气处理	恶臭气体的处置采用活性炭吸附装置处理，处理达标后由15m排气筒排放	同原环评
	废水处理	采用“斜管沉淀”为主体的处理工艺，规模：日处理水量3500m <sup>3</sup>	同原环评
	噪声控制	设备安装时采用加大减振基础，安装减振装置；加强管理，经常保养和维护机械设备，避免设备在不良状态下运行等	同原环评
	固废处理	脱水污泥为一般固体废物，委托潍坊展发环保科技有限公司处置；含油污泥及浮渣、废活性炭为危险废物，委托危废处置单位合理处置	同原环评

## （二）环保审批情况及建设过程

根据国家《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，2018年12月，江苏新清源环保有限公司编制完成了《山东耐斯特炭黑有限公司污水预处理设施升级改造项目环境影响报告表》，2019年1月28日东营市垦利区环境保护局以垦环建审[2019]003号对该报告表进行了批复。项目于2019年2月开工建设，于2019年6月建设完工投产。

根据国家有关法律法规的要求，2019年7月受山东耐斯特炭黑有限公司的委托，山东胜安检测技术有限公司承担该项目的竣工环保验收监测工作，山东格林泰克环保技术服务有限公司承担该项目的竣工环保验收监测报告的编制工作。

### （三）投资情况

公司总投资1100万元建设污水预处理设施升级改造项目，其中环保投资1100万元。

### （四）验收范围

本次验收范围是山东耐斯特炭黑有限公司污水预处理设施升级改造项目的环境保护设施及污染物达标排放情况。

## 二、工程变动情况

山东耐斯特炭黑有限公司委托山东格林泰克环保技术服务有限公司进行项目的验收工作，经验收单位现场勘查，项目建设内容与原环评及批复一致，建设单位已对污水预处理设施升级改造，预计2020年1月1日起，生产废水经收集后排入厂区污水处理站进行预处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B等级标准后，通过市政污水管网进入胜坨镇污水处理厂深度处理。

项目的建设性质、地点、生产工艺和环境保护措施未发生变化，对周围环境的影响减小，此变动不属于重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

本本项目为污水预处理设施提升工程，项目本身无生产废水产生；劳动人员在原有人员中调配，无新增人员，无新增生活污水。原水净水器废水（约 56764.8m<sup>3</sup>/a）经预处理设施处理达标后，作为厂区各项目生产用水，全部回用于生产。炭黑废水、综合废水、脱硫废水、油罐废水（约 59396.78m<sup>3</sup>/a）现阶段污水经厂区污水站进行预处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级要求及万达污水处理厂进水水质要求后排入山东万达化工有限公司污水处理厂。

### （二）废气

该项目废气主要为废水处理过程中产生的恶臭气体，以有组织、无组织两种方式排放，主要污染物以 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 为主。

### （三）噪声

该项目产生的噪声源主要为各种泵类、风机等设备运行过程产生的噪声。为降低噪声影响采取的措施有：

（1）采用低噪声设备，采取有效的隔振、隔声设施，零件之间的碰撞和响动较少；对于产生噪声特别大的零件或工艺流程，进行了局部封闭。

（2）生产车间采用双层门窗，生产车间墙体采用强隔声材料，可以降低 20dB 左右。

（3）在车间高声源区域设计 30~40%吸声顶棚、吸声墙面，可以降低 5~15dB。

### （四）固体废物

本项目固体废物主要为脱水污泥等一般固废、废活性炭、含油浮渣及含油污泥等危废。污水中的悬浮物处理后形成脱水污泥集中收集后委托潍坊展发环保科技有限公司进行处置；废活性炭（废物类别 HW49，废物代码

900-041-49)、含油浮渣及含油污泥(废物类别 HW08, 废物代码 900-210-08)等危废储存在危废间内, 委托有资质单位进行处理。

#### 四、污染物达标排放情况

##### (一) 验收监测工况

验收监测期间, 生产工况稳定, 各设施运转正常, 监测结果具有代表性, 符合验收监测的要求。

##### (二) 废水

监测结果表明, 厂区排放污水中 pH(无量纲)范围 7.81~7.93,  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  排放浓度为 419~437mg/L, 总氮排放浓度为 11.8~12.6mg/L, 总磷排放浓度为 0.079~0.083mg/L, 悬浮物排放浓度为 12~16mg/L, 氨氮排放浓度为 9.29~9.69mg/L, 石油类排放浓度为 0.50~0.55mg/L,  $\text{BOD}_5$  排放浓度为 163~183mg/L, 满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准及万达污水处理厂进水水质要求。

##### (三) 废气

监测结果表明: 氨排放浓度为  $2.27\text{mg}/\text{m}^3$ , 硫化氢排放浓度为  $0.011\text{mg}/\text{m}^3$ , 臭气浓度(无量纲)为 152, 满足山东省有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表 1 挥发性有机物和恶臭污染物排放限值(氨  $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢  $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 800(无量纲)); 无组织氨、硫化氢、臭气浓度执行《山东省有机化工企业污水处理厂(站)挥发性有机物及恶臭污染物排放标准》(DB37/3161-2018)表 2 厂界监控点浓度限值(氨  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢  $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 20(无量纲))。

##### (四) 声环境

东、南、西、北厂界昼间噪声值在53.1~57.7dB(A)之间,夜间噪声值在44.8~46.4dB(A)之间,均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(昼间65dB(A),夜间55dB(A))。

#### (五) 固体废物

本项目固体废物主要为脱水污泥等一般固废、废活性炭、含油浮渣及含油污泥等危废。污水中的悬浮物处理后形成脱水污泥集中收集后委托潍坊展发环保科技有限公司进行处置;废活性炭(废物类别HW49,废物代码900-041-49)、含油浮渣及含油污泥(废物类别HW08,废物代码900-210-08)等危废储存在危废间内,委托有资质单位进行处理。

#### 五、建议

加强日常监管,保证污染物治理设施正常运行。

#### 六、验收结论

验收小组人员按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查,项目建设过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施,“三废”排放达到国家和地方相关排放标准,验收小组一致认为本项目可以通过竣工环境保护验收

验收人员信息  
 山东耐斯特炭黑有限公司污水预处理设施升级改造项目竣工环境保护验收小组签到单

验收组	姓名	单位	职务/职称	联系方式	签名	
成员	建设单位	山东耐斯特炭黑有限公司	经理	13325058582	姜彬	
	设计单位	/	/	/		
	施工单位	/	/	/		
	环评单位	江苏新清源环保有限公司	工程师	13793999949	王拉	
	验收监测单位	山东胜安检测技术有限公司	工程师	13625466209	邱成霞	
	验收监测报告编制单位	石晓惠	山东格林泰克环保技术服务有限公司	工程师	18766759190	石晓惠
		马晓蕾	山东蓝普检测技术有限公司	高级工程师	18532033387	马晓蕾
	专家	桑玉全	东营智邦工程咨询有限公司	13954660236	桑玉全	

## 山东耐斯特炭黑有限公司

### 油水分离项目

#### 竣工环境保护验收意见

2019年8月1日，山东耐斯特炭黑有限公司组织相关人员成立验收小组（名单见后），验收小组在现场踏勘基础上，根据《山东耐斯特炭黑有限公司油水分离项目竣工环境保护验收监测报告》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、本项目环境影响评价报告表和审批部门环评审批意见等要求对本项目进行验收，形成以下验收意见：

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

山东耐斯特炭黑有限公司油水分离项目位于垦利胜坨工业园区胜景路以北、和苑路以东。

本项目在厂区内占地面积45平方米。主要配置一台三相卧螺离心机。

##### （二）环保审批情况及建设过程

根据国家《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，2018年12月，江苏久力环境科技股份有限公司编制完成了《山东耐斯特炭黑有限公司油水分离项目环境影响报告表》，2019年1月30日东营市垦利区环境保护局以垦环建审[2019]004号对该报告表进行了批复。项目于2019年2月开工建设，于2019年5月建设完工投产。

根据国家有关法律法规的要求，2019年7月受山东耐斯特炭黑有限公司的委托，山东胜安检测技术有限公司承担该项目的竣工环保验收监测工

作，山东格林泰克环保技术服务有限公司承担该项目的竣工环保验收监测报告的编制工作。

### （三）投资情况

公司总投资 207 万元建设油水分离项目，其中环保投资 5 万元。

### （四）验收范围

本次验收范围是山东耐斯特炭黑有限公司油水分离项目的环境保护设施及污染物达标排放情况。

## 二、工程变动情况

山东耐斯特炭黑有限公司委托山东格林泰克环保技术服务有限公司进行项目的验收工作，经验收单位现场勘查，项目建设内容与原环评及批复一致，建设单位已对污水预处理设施升级改造，预计 2020 年 1 月 1 日起，生产废水经收集后排入厂区污水处理站进行预处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级标准后，通过市政污水管网进入胜坨镇污水处理厂深度处理。

项目的建设性质、地点、生产工艺和环境保护措施未发生变化，对周围环境的影响减小，此变动不属于重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

本项目废水主要为油水分离产生的废水。

生产废水年产生量为 $371.55\text{m}^3/\text{a}$ ，经收集后排入厂区污水处理站进行预处理，再排入万达污水处理厂进一步处理，后通过市政污水管网进入垦利区利河污水处理有限公司深度处理。

## （二）废气

本项目生产过程全密闭，无废气产生，分离出的油渣中含有产品煤焦油，在出渣过程中有少量有机废气挥发，以无组织形式排放，满足《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）表3限值要求（VOCs：2mg/m<sup>3</sup>）。

## （三）噪声

本项目的噪声源主要为油水分离器运行产生的噪声，噪声源强为70~80dB（A），经采取设置隔声装置并加减振垫等措施后，各厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

## （四）固体废物

本项目的固体废弃物主要为油水分离器分离出的废渣，污水处理站新增污泥。

①油水分离器分离出的废渣产生量为11.49t/a，暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质的单位处置。

②污水处理站新增污泥产生量为0.74t/a，暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质的单位处置。

## 四、污染物达标排放情况

### （一）验收监测工况

验收监测期间，生产工况稳定，各设施运转正常，监测结果具有代表性，符合验收监测的要求。

### （二）废水

监测结果表明：验收期间污水排放口污染物浓度均未超过《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B等级要求。

### （三）废气

监测结果表明：2019年7月24日~7月25日监测期间，厂界VOCs（以非甲烷总烃计）最大浓度为 $1.59\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6—2018）表3限值要求（VOCs： $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### （四）声环境

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在 $53.1\sim 57.7\text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间噪声值在 $44.8\sim 46.4\text{dB}(\text{A})$ 之间，昼间和夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求（昼间 $65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $55\text{dB}(\text{A})$ ）。

### （五）固体废物

项目固体废物为油水分离器分离出的油渣和污水处理新增污泥。油水分离器分离出的油渣和污水处理新增污泥委托有资质单位处理。危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单的相关要求。

## 五、建议

加强日常监管，保证污染物治理设施正常运行。

## 六、验收结论

验收小组人员按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，项目建设过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，“三废”排放达到国家和地方相关排放标准，验收小组一致认为本项目可以通过竣工环境保护验收。

七、验收小组人员信息表

山东耐斯特炭黑有限公司油水分离项目竣工环境保护验收小组签到单

验收组	姓名	单位	职务/职称	联系方式	签名
成员	建设单位	盖彬	山东耐斯特炭黑有限公司	13325058582	盖彬
	设计单位	/	/	/	/
	施工单位	/	/	/	/
	环评单位	刘明	江苏久力环境科技股份有限公司	18654629632	刘明
	验收监测单位	邱成霞	山东胜安检测技术有限公司	13625466209	邱成霞
	验收监测报告编制单位	成晓伟	山东格林泰克环保技术服务有限公司	17754651202	成晓伟
		桑玉全	东营智邦工程咨询有限公司	13954660236	桑玉全
	专家	马晓蕾	山东蓝谱检测技术有限公司	18532033387	马晓蕾

验收小组

2019年8月1日

