

法满足需求，因此，企业拟新建三级碱喷淋装置对克劳斯炉焚烧炉尾气处理，碱喷淋采用双碱法。经三级碱喷淋处理后，克劳斯炉尾气经一根 50m 高排气筒达标排放。

全厂危险废物焚烧炉烟气拟采用旋风除尘、三级氨法脱硫、SNCR+臭氧氧化+尿素脱硝，经处理后，危废焚烧炉尾气经一根 35m 高排气筒达标排放。

通过上述措施，可以保证工程废气污染物满足相关排放标注要求，达标排放。

### (3) 固体废物治理措施

本次工程生产过程中产生的固体废物主要为 M、DM、NS 蒸馏残液/渣、DZ 盐浓缩液等生产固废。经查阅《国家危险废物名录》，蒸馏残渣为危险废物，现有工程将建设危废焚烧炉一座，处理规模为 20t/d，用于现有、本次工程蒸馏残液/渣的焚烧。DZ 生产产生的含盐废水经 MVR 浓缩处理后，将产生工业盐，主要成分为 NaCl，作为工业盐出售；M 生产产生的苯并噻唑做为化学原料出售。

综上所述，项目各类污染物均能得到有效处理，实现达标排放或综合利用。

#### 5.1.1.3 环境影响预测结论

##### 1、环境空气质量影响预测小结

(1) 在全年逐时气象条件下，各网格点、关心点的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、H<sub>2</sub>S、苯胺、甲醇、CS<sub>2</sub>、非甲烷总烃等最大小时地面浓度贡献值均未超标，叠加现状值后均能满足相应标准要求。

(2) 在全年逐日气象条件下，各网格点、关心点的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、苯胺、甲醇等最大日均地面浓度贡献值占标率均未超标，叠加现状值后均能满足相应标准要求。

(3) 本工程 SO<sub>2</sub>、TSP、NO<sub>x</sub> 年均浓度对各关心点贡献值均较小，对周边环境影响较小。

(4) 厂区无组织废气苯胺、H<sub>2</sub>S、甲醇、CS<sub>2</sub>、非甲烷总烃对各厂界的贡献值均较小，厂界浓度均能满足相应标准的要求，无组织废气对各厂界影响均较小。

(5) 根据预测分析，本次工程 M 及 DM 生产车间卫生防护距离设为 400m、DZ 及 NS 生产车间卫生防护距离为 50m、储罐区卫生防护距离设为 100m、危废焚烧区卫生防护距离设为 200m。本项目西厂区四周厂界设防距离为：东厂界最

大设防距离为 230m，西厂界最大设防距离为 370m，北厂界最大设防距离为 370m，南厂界无需设环境防护距离；东厂区东厂界最大设防距离为 200m，南厂界最大设防距离为 200m，西、北厂界不需设防。

本项目与现有工程叠加后的四周厂界设防距离为：西厂区的东厂界最大设防距离为 230m、西厂界最大设防距离为 370m、北厂界的最大设防距离为 370m、南厂界最大设防距离为 120m；东厂区东厂界最大设防距离为 200m，南厂界最大设防距离为 200m，西、北厂界不需设防。

根据周围环境调查，目前该区域内无环境敏感点，能满足防护距离的要求。

## 2、地表水环境质量影响预测小结

本次工程完成后全厂外排废水 2021.8m<sup>3</sup>/d，废水水质 COD103mg/L、BOD<sub>5</sub>27mg/L、NH<sub>3</sub>-N3.6mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准以及户部寨污水处理厂收水标准。进入户部寨污水处理厂进一步处理，最后经青碱沟汇入金堤河。

濮阳县户部寨镇污水处理厂设计处理规模为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，采用“卡鲁塞尔氧化沟工艺加混凝-沉淀-过滤工艺”处理工艺，收水范围为户部寨镇中心社区、户部寨紫东社区、户部寨张村社区、采油二厂生活区和户部寨精细化工园区，设计进水水质为 COD350mg/L、BOD<sub>5</sub>170mg/L、NH<sub>3</sub>-N40mg/L、SS230mg/L、TP5.0mg/L、TN50mg/L；设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准：COD50mg/L、BOD<sub>5</sub>10mg/L、NH<sub>3</sub>-N5mg/L、SS10mg/L、TP0.5mg/L、TN15mg/L。

本项目位于户部寨精细化工园区内，在其收水范围之内；本项目出水水质满足其进水水质要求；本项目排水量占污水处理厂设计处理能力的 13.5%，不会影响该污水处理厂的正常运行；本项目废水对金堤河宋海断面的 COD 贡献量减少 0.35g/s、氨氮贡献量减少 0.035g/s，因此，本项目排水对金堤河影响较小。

## 3、地下水质量影响预测小结

本次工程建成后全厂废水排放量由 2280.8m<sup>3</sup>/d 降低至 2021.8m<sup>3</sup>/d，经厂内污水处理系统处理后达标排放进入户部寨污水处理厂。项目原辅材料储存及使用单元均设置有围堰及地面防渗措施，发生泄漏不会对下水造成较大影响。同时，通过土壤的阻隔、吸附作用后，项目产生的废水污染物不会污染地下水环境。因此，

评价认为全厂排水及液体原辅料储存和使用对地下水环境影响较小。

#### 4、声环境质量影响预测小结

本次工程完成后，厂区东、南、西、北厂界噪声昼/夜间预测值分别为51.8/50.6dB(A)、51.7/51.4dB(A)、49.6/48.2dB(A)、50.6/50.1 dB(A)。从预测结果来看，各厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

##### 5.1.1.4 总量控制分析

本次工程建设同时，将淘汰现有大内公司M、DM、CBS、NS生产线（合计6100t/a生产规模），淘汰现有蔚林公司西厂区10000t/aDM以及现有蔚林公司东厂区600t/aTETD、600t/aDPTT、1000t/aTiBTd、1200t/aDTDM生产规模，采用先进、清洁工艺生产M、DM、DZ、NS，整体提高全厂清洁生产水平，削减废水污染物COD29.7t/a、NH<sub>3</sub>-N0.1t/a。但由于废物焚烧及克劳斯炉尾气的排放，增加SO<sub>2</sub>13.1t/a、NO<sub>x</sub>16.2t/a。

##### 5.1.1.5 清洁生产结论

本次工程建设同时，将淘汰现有大内公司M、DM、CBS、NS生产线（合计6100t/a生产规模），淘汰现有蔚林公司西厂区10000t/aDM以及现有蔚林公司东厂区600t/aTETD、600t/aDPTT、1000t/aTiBTd、1200t/aDTDM生产规模，采用先进、清洁工艺生产M、DM、DZ、NS，整体提高全厂清洁生产水平，削减废水污染物，另外，通过克劳斯炉装置的建设，实现了全厂内部的循环经济，通过各项清洁生产方案的实施，全厂废气、废水、噪声、固废均得到有效治理，实现达标排放，项目清洁生产可以达到国内先进水平，符合清洁生产的发展方向。

##### 5.1.1.6 公众参与结论

评价通过网上公示、村庄公示、座谈会，发放调查表方式进行了公众参与调查，在被调查的公众中有92.5%的公众赞成该项目的建设，没有人员持反对意见。

厂址周围民众希望工程建设中认真落实各项环保防治措施，实现经济效益、社会效益、环境效益协调发展，推动当地经济发展。

### 5.1.1.7 环境风险结论

本项目涉及的物料部分具有可燃性和毒害性，单厂区内已建设了风险防范设施，并制定了严格的管理制度和风险应急预案，厂区通过安装安全设备和加强管理后发生风险事故的可能性较小，因此本项目风险水平是可以接受的。

### 5.1.2 建议

- 本次工程完成后，全厂总量排放指标为 COD30.3t/a、NH<sub>3</sub>-N2.2t/a、SO<sub>2</sub>102.45t/a、NO<sub>x</sub>154.68t/a，相对于现有工程，削减废水污染物 COD29.7t/a、NH<sub>3</sub>-N0.1t/a，增加 SO<sub>2</sub>13.1t/a、NO<sub>x</sub>16.2t/a。

- 本工程环保总投资 455 万元，占总投资比例为 4.7%。建议专款专用，及时到位。

- 按照时限要求加快现有工程整改内容；本次工程应严格按照评价所提各项措施对污染物进行治理，严格按照“三同时”的制度落实各项污染防治措施。

- 对废水、废气处理全过程进行监控，严格按照管理要求进行达标处理。

- 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，濮阳蔚林化工股份有限公司橡胶助剂清洁生产技术改造项目在认真落实环评中所提出的各项污染防治及环境风险防范措施，满足清洁生产、达标排放、总量控制等要求后，项目的建设可以实现经济效益、环境效益和社会效益的协调发展。本次工程建设同时，将淘汰现有大内公司 M、DM、CBS、NS 生产线（合计 6100t/a 生产规模），淘汰现有蔚林公司西厂区 10000t/aDM 以及现有蔚林公司东厂区 600t/aTETD、600t/aDPTT、1000t/aTiBTD、1200t/aDTDM 生产规模，采用先进、清洁工艺生产 M、DM、DZ、NS，整体提高全厂清洁生产水平，削减废水污染物，实现以新带老，从环保角度分析，本次工程的建设是可行的。

## 5.2 审批部门审批决定

# 濮阳市环境保护局文件

濮环审〔2016〕6号

## 濮阳市环境保护局 关于对濮阳蔚林化工股份有限公司 橡胶助剂清洁生产技术改造项目环境影响 报告书的批复

濮阳蔚林化工股份有限公司：

你公司报送的由河南省正大环境科技咨询工程有限公司编制完成的《濮阳蔚林化工股份有限公司橡胶助剂清洁生产技术改造项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》）、濮阳县环保局的初审意见（濮县环发函〔2016〕051号）收悉。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，我局批准该《报告书》。原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地

- 1 -

点、采用的生产工艺和环境保护对策进行项目建设。

二、你公司应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号）文件要求，主动向社会公开项目开工前、施工过程、建成后的信息，并接受相关方的咨询。

三、本项目批复内容不包含余热发电工程，余热发电应由相关部门进行认可，论证后单独办理环评手续。

四、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，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废水、废气、固体废物、噪声等污染，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。蒸馏装置产生的不凝气，全部由克劳斯炉配套的焚烧炉进行处理，尾气采用三级碱喷淋装置处理，通过50米高排气筒排放；危废焚烧炉产生废气由旋风除尘、三级氨法脱硫、SNCR+臭氧氧化+尿素脱硝处理，尾气通过35米高排气筒排放；罐区大小呼吸废气经收集后，由管道引至克劳斯焚烧炉进行燃烧处理，同时采用水喷淋等措施减少无组织排放。各项废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2二级标准、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3标准。

2. 废水。本项目排水为D生产废水、软化废水及循环冷却系统排水,依托厂内原有的污水处理站进行处理。待户部寨污水处理厂正式投运后,尾水排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4二级标准及污水处理厂收纳水质要求,经市政管网排入户部寨污水处理厂。

3. 噪声。施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);营运期,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

4. 固废。各种固废应妥善处置。蒸馏残液、残渣依托厂内现有的危废焚烧炉进行处理,焚烧残余物属于危废,交由有资质的单位处置,按照危废相关规定执行;一般固废可外售综合利用或送垃圾填埋场进行处理。

5. 环境风险防范。落实报告书所提的风险防范措施,严防项目因安全事故引发的环境污染事件。

(四)本项目建成后,主要污染物排放量满足建设项目主要污染物总量指标备案表(项目编号4109000124)控制指标要求。

(五)如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准,届时你公司应按新的排放标准执行。

五、项目建成后,及时向环保部门申请项目竣工环境保护验收,如需对本项目环评批复文件同意的有关内容进行调整,必须书面形式向我局报告,并按有关规定办理相关手续。

项目运行过程中，要自觉接受项目当地环保部门的环境监督管理。

六、对此批复若有异议，可自该文下达之日起 60 日内向河南省环保厅或濮阳市人民政府申请复议，逾期复议无效。

2016年7月6日



---

抄送：濮阳市环境监察支队，濮阳县环保局。

---

濮阳市环境保护局办公室

2016年7月6日印发

## 第六章 验收执行标准

本次验收调查采用的环境标准，原则上采用《濮阳蔚林化工股份有限公司橡胶助剂清洁生产技术改造项目环境影响报告书》中所采用的标准，对已修改新颁布的标准和最新的验收技术规范，按照最新的标准及技术规范进行验收。

本次验收调查采用的污染物排放标准见表 6-1。

**表6-1 本次验收调查采用的污染物排放标准**

环境要素	标准编号	标准名称	主要污染物限值
废水	DB41/ 2087—2021	河南省黄河流域水污染物排放标准	二级标准
			COD50mg/L、NH <sub>3</sub> -N5mg/L、TN15mg/L、TP0.5mg/L、pH6~9、色度 30、SS30mg/L、BOD <sub>5</sub> 10mg/L、石油类 3.0mg/L、挥发酚 0.1mg/L、氰化物 0.2mg/L、硫化物 0.5mg/L、总锌 1.5mg/L
废气	GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》	周界外浓度最高值苯胺 0.4mg/m <sup>3</sup> 、非甲烷总烃 4.0mg/m <sup>3</sup> 、甲醇 12mg/m <sup>3</sup> 、甲苯 2.4mg/m <sup>3</sup> 、硫酸雾 1.2mg/m <sup>3</sup>
			苯胺 15m 高排气筒 0.52kg/h、25m 高排气筒 1.89kg/h、30m 高排气筒 2.9kg/h；20mg/m <sup>3</sup>
			非甲烷总烃 15m 高排气筒 10kg/h、25m 高排气筒 20.5kg/h、30m 高排气筒 53kg/h；120mg/m <sup>3</sup>
			甲醇 15m 高排气筒 5.1kg/h、25m 高排气筒 18.8kg/h、30m 高排气筒 29kg/h；190mg/m <sup>3</sup>
			甲苯 15m 高排气筒 3.1g/h、25m 高排气筒 11.6kg/h、30m 高排气筒 18kg/h；40mg/m <sup>3</sup>
			硫酸雾 15m 高排气筒 1.5g/h、25m 高排气筒 5.7kg/h、30m 高排气筒 8.8kg/h；40mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物 15m 高排气筒 3.5g/h、25m 高排气筒 14.15kg/h、30m 高排气筒 23kg/h；120mg/m <sup>3</sup>		
GB14554-93	《恶臭污染物排放标准》	厂界标准：H <sub>2</sub> S0.06mg/Nm <sup>3</sup> 、CS <sub>2</sub> 3.0mg/Nm <sup>3</sup> 、NH <sub>3</sub> 1.5mg/Nm <sup>3</sup> 、臭气浓度 20	

			H <sub>2</sub> S 排气筒高度 50m 排放速率 2.3 kg/h CS <sub>2</sub> 排气筒高度 15m 排放速率 1.5 kg/h CS <sub>2</sub> 排气筒高度 25m 排放速率 4.2kg/h CS <sub>2</sub> 排气筒高度 30m 排放速率 6.1 kg/h CS <sub>2</sub> 排气筒高度 50m 排放速率 11 kg/h	
	GB18484-2020	《危险废物焚烧污染控制标准》	颗粒物	1 小时均值 30mg/m <sup>3</sup> 日均值 20mg/m <sup>3</sup>
			CO	1 小时均值 100mg/m <sup>3</sup> 日均值 80mg/m <sup>3</sup>
			NO <sub>x</sub>	1 小时均值 300mg/m <sup>3</sup> 日均值 250mg/m <sup>3</sup>
			SO <sub>2</sub>	1 小时均值 100mg/m <sup>3</sup> 日均值 80mg/m <sup>3</sup>
	DB41/1066—2020	《工业炉窑大气污染物排放标准》	颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>
			SO <sub>2</sub>	200mg/m <sup>3</sup>
			NO <sub>x</sub>	300mg/m <sup>3</sup>
	豫环攻坚办[2017]162 号	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》	附件 1：工业企业挥发性有机物排放建议值：有机化工业 非甲烷总烃 80mg/m <sup>3</sup> 附件 2：工业企业边界挥发性有机物排放建议值（其他企业 非甲烷总烃 2mg/m <sup>3</sup> ）	
噪声	GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类	昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)	
固废	GB18599-2020 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》			
	GB18597-2001 《危险废物贮存污染控制标准》及修改单			

## 第七章 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

验收监测期间，本项目运行正常，各项环保设施正常运行。

### 7.2 废水监测内容

项目废水污染源监测点位、监测因子及监测频次详见表 7-1。

表7-1 废水污染源现状监测点位一览表

采样点位	检测项目	采样频次
(M、DM 废水)前蒸发进、出口， (M、DM 废水)预处理装置出口，(M、DM 废水)预处理后的蒸出水（进污水处理站前）、回用水水质出口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、苯胺、甲苯、硫化物、硫酸盐、全盐量	4次/天，连续2天
(综合废水)污水处理站进口、出口； (综合废水)污水处理站调节池处、全厂总排口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、苯胺、甲苯、硫化物、硫酸盐、全盐量、色度、石油类、挥发酚、甲醛、总锌、氰化物	4次/天，连续2天

### 7.3 废气监测内容

项目废气污染源监测点位、监测因子及监测频次详见表 7-2。

表 7-2 废气处理设施监测内容

采样点位	类别	检测项目	采样频次
碱喷淋装置进、出口（克劳斯炉、危废焚烧炉尾气合并进入三级碱喷淋装置）	有组织	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、一氧化碳（不涉及氯、氟、重金属等物质，因此，不再监测二噁英、氯化氢、氟化氢、重金属等）	3次/周期 连续2周期
VOC 处理装置进、出口（西、东厂区）		非甲烷总烃、苯胺、二硫化碳、甲苯、甲醇	
（包装、造粒）DA023 对应喷淋塔进、出口，（包装、造粒）东造粒对应喷淋塔进、出口，（包装、造粒）北气流对应喷淋塔进、出口，（包装、造粒）M 气流输送尾气对应喷淋塔进、出口*（按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，本次选测 50%）		颗粒物、苯胺、二硫化碳、甲苯、硫酸雾、非甲烷总烃	
西厂界上风向 1 个、下风向 4 个；东厂界上风向 1 个、下风向 4 个	无组织	氨、硫化氢、二硫化碳、苯胺、非甲烷总烃、臭气浓度、甲醇、甲苯、硫酸雾	3次/天 连续2天

## 7.4 噪声监测内容

项目噪声污染源监测点位、监测因子及监测频次详见表 7-3。

**表7-3 噪声污染源现状监测点位一览表**

监测点位	监测因子	监测频次
西厂区东厂界、西厂区南厂界，东厂区东厂界、东厂区西厂界、东厂区北厂界	等效 A 声级	连续监测 2 天，每天监测 4 次

## 第八章 质量保证和质量控制

本项目委托光远检测有限公司对本项目污染源排放情况及区域环境质量进行监测，监测时间为2021年12月05日-12月06日，监测报告见附件。

### 8.1 监测分析方法及仪器

监测分析方法使用仪器情况见表8-1。

表 8-1 监测分析方法使用仪器一览表

序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	分析仪器	检出限
<b>有组织废气</b>					
1	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	十万分之一天平 ME155DU/02	1.0 mg/m <sup>3</sup>
2	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ/T 57-2017	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 崂应 3012H-D	3 mg/m <sup>3</sup>
3	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014		3 mg/m <sup>3</sup>
4	一氧化碳	固定污染源废气一氧化碳的测定 定电位电解法	HJ973-2018		3 mg/m <sup>3</sup>
5	苯胺类化合物	空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	GB/T15502-1995	T6 新悦可见分光光度计	0.083 mg/m <sup>3</sup>
6	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	7890B 气相色谱仪	1.5×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
7	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	IC6000 离子色谱仪	0.2mg/m <sup>3</sup>
8	甲醇	甲醇 变色酸比色法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护局(2007年) 第六篇 第一章 六(一)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	T6 新悦可见分光光度计	0.075 mg/m <sup>3</sup>
9	二硫化碳	空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法	GB/T 14680-1993	T6 新悦可见分光光度计	0.0075 mg/m <sup>3</sup>
10	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ/T 38-2017	GC-4000A 气相色谱仪	0.07 mg/m <sup>3</sup>
<b>无组织废气</b>					
1	苯胺	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法	HJ/T 68-2001	7890B 气相色谱仪	0.05 mg/m <sup>3</sup>

2	硫化氢	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方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	T6 新悦可见分光光度计	0.001 mg/m <sup>3</sup>
3	二硫化碳	空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法	GB/T 14680-1993	T6 新悦可见分光光度计	0.0075 mg/m <sup>3</sup>
4	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	/	/
5	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	T6 新悦可见分光光度计	0.008 mg/m <sup>3</sup>
6	甲醇	甲醇 变色酸比色法 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2007年) 第六篇 第一章 六(一)	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	T6 新悦可见分光光度计	0.075 mg/m <sup>3</sup>
7	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	IC6000 离子色谱仪	0.2 mg/m <sup>3</sup>
8	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	GC-4000A 气相色谱仪	0.07 mg/m <sup>3</sup>
<b>废水</b>					
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	PHBJ-261L 型便携式 pH 计	/
2	色度	水质 色度的测定(稀释倍数法)	GB/T 11903-1989	/	/
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901-1989	万分之一天平 ME204E/02	4 mg/L
4	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法	HJ 601-2011	T6 新悦分光光度计	0.05mg/L
5	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法(异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)	HJ 484-2009	T6 新悦可见光分光光度计	0.004 mg/L
6	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	T6 新悦可见分光光度计	0.005 mg/L
7	苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法	GB/T 11889-1989	T6 新悦可见分光光度计	0.03mg/L
8	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)	HJ/T 342-2007	T6 新悦可见分光光度计	8 mg/L

9	锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	等离子体发射光谱仪 7200 DUO	0.004 mg/L
10	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	红外分光测油仪 JLBG-126+	0.06 mg/L
11	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾 消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901	0.05 mg/L
12	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	T6 新悦可见分光光度计	0.01 mg/L
13	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	酸式滴定管	0.5 mg/L
14	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法	HJ 828-2017	酸式滴定管	4 mg/L
15	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	0.025 mg/L
16	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 Trace 1300/ISQ QD	1.4 µg/L
17	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法	HJ/T 51-1999	万分之一天平 ME204E/02	10 mg/L
18	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 5- (直接分光光度法)	HJ 503-2009	T6 新悦可见分光光度计	0.01 mg/L
<b>噪声</b>					
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 型 多功能声级计	/

## 8.2 人员能力

本项目委托的监测单位光远检测有限公司派驻的监测人员经过考核并持有上岗证书，具有对各种项目进行验收监测的经验。

### 8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《环境监测技术规范（水和废水部分）》和《环境水质监测质量保证手册》（第二版）规定执行，采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定。

### 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行流量和浓度校准，采样和分析过程严格按照 GB/T16157-1996 和《空气和废气监测分析方法》进行。

### 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

- 1、检测采样及样品分析均严格按照国家检测技术规范要求执行；
- 2、检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法；
- 3、检测仪器符合国家有关标准和技术要求，分析过程严格按照检测技术规范以及国家检测标准进行；
- 4、在监测时及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求；
- 5、监测时合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；
- 6、监测单位使用声级计测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效，对项目重新进行检测，确保噪声监测数据可行。

## 第九章 验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间，本项目运行正常，各项环保设施正常运行，验收监测期间各装置生产工况见表 9-1。

表9-1 验收监测期间各装置生产工况一览表

装置	环评批复规模	验收期间生产规模		生产工况
		日产量	折合年产量	
M 装置	22000t/a	66t/d	19800t/a	90%
DM 装置	12000t/a	36t/d	10800t/a	90%

### 9.2 环保设施调试运行结果

#### 9.2.1 污染物排放监测结果及环保设施处理效率监测结果

##### 9.2.1.1 废水

##### 1、样品状态

监测单位取样的废水状态见表 9-2。

表 9-2 监测取样废水状态一览表

监测项目	样品状态
废水	DM 前蒸发进口：黄色、浑浊、有异味
	M、DM 前蒸发出口：褐色、浑浊、有异味
	DM 预处理后的蒸出水：无色、无味、透明
	DM 预处理装置出口：褐色、浑浊、重度异味
	(综合废水) 污水处理站调节池处：灰色、浑浊、异味
	全厂总排口：无色、无味、透明

##### 2、监测结果

M、DM 废水预处理设施水质监测结果见表 9-2、全厂废水监测结果见表 9-3，去除效率见表 9-4。

表 9-2-1

M、DM 废水预处理设施监测结果一览表

采样点位	采样时间	pH	化学需氧量 mg/L	五日生化需氧量 mg/L	悬浮物 mg/L	氨氮 mg/L	总氮 mg/L	苯胺 mg/L	甲苯 $\mu\text{g/L}$	硫化物 mg/L	硫酸盐 mg/L	全盐量 mg/L
(M、DM 废水)前蒸发进口	12月05日	7.7 (11.3°C)	8458	1635	42	46.1	306	6.26	1.4 L	0.005 L	42145	52697
		7.8 (11.5°C)	8486	1655	44	44.1	314	5.85	1.4 L	0.005 L	43155	50643
		7.7 (11.6°C)	8553	1775	36	51.3	332	6.05	1.4 L	0.005 L	45166	51684
		7.6 (11.4°C)	8381	1568	34	52.6	318	5.96	1.4 L	0.005 L	42129	50645
	12月06日	7.8 (11.5°C)	9569	2089	37	48.4	323	5.57	1.4 L	0.005 L	44134	49703
		7.8 (11.4°C)	8967	1737	49	47.1	297	5.34	1.4 L	0.005 L	44121	50606
		7.6 (11.6°C)	9215	1874	35	44.5	324	5.28	1.4 L	0.005 L	43154	50504
		7.5 (11.5°C)	9061	1940	40	46.8	315	5.61	1.4 L	0.005 L	44239	50719
(M、DM 废水)前蒸发出口	12月05日	7.4 (13.4°C)	23107	4555	29	116	1106	7.43	1.4 L	0.005 L	131132	149663
		7.5 (13.2°C)	20768	4258	30	109	1073	7.43	1.4 L	0.005 L	132745	147656
		7.5 (13.5°C)	20032	4004	29	108	1071	7.43	1.4 L	0.005 L	131593	149712
		7.6 (13.4°C)	21852	4447	27	115	1052	7.43	1.4 L	0.005 L	132475	148671
	12月06日	7.5 (13.6°C)	20628	4214	29	108	1056	7.43	1.4 L	0.005 L	132758	149811
		7.5 (13.5°C)	21100	4454	30	117	1061	7.43	1.4 L	0.005 L	132344	148637
		7.6 (13.4°C)	21944	4589	28	120	1067	7.43	1.4 L	0.005 L	132625	149668
		7.5 (13.3°C)	22266	4637	23	106	1070	7.43	1.4 L	0.005 L	132194	149626

表 9-2-2

M、DM 废水预处理设施监测结果一览表

采样点位	采样时间	pH	化学需氧量 mg/L	五日生化需氧量 mg/L	悬浮物 mg/L	氨氮 mg/L	总氮 mg/L	苯胺 mg/L	甲苯 mg/L	硫化物 mg/L	硫酸盐 mg/L	全盐量 mg/L
(M、DM 废水) 预处理装置出口	12 月 05 日	7.4 (14.2°C)	6326	1307	28	94.4	735	8.26	1.4 L	0.005 L	138343	153714
		7.5 (14.3°C)	6319	1359	30	89.5	748	8.15	1.4 L	0.005 L	137408	152676
		7.5 (14.1°C)	6109	1319	24	88.4	741	8.34	1.4 L	0.005 L	137432	152702
		7.4 (14.3°C)	6703	1450	25	91.6	716	8.31	1.4 L	0.005 L	137401	152668
	12 月 06 日	7.3 (14.2°C)	7378	1626	22	92.3	706	8.27	1.4 L	0.005 L	137398	152664
		7.4 (14.3°C)	6839	1556	25	91.5	702	8.05	1.4 L	0.005 L	137415	152683
		7.5 (14.2°C)	7492	1647	29	93.4	746	8.24	1.4 L	0.005 L	137362	152624
		7.5 (14.3°C)	6901	1560	26	92.8	750	8.17	1.4 L	0.005 L	137374	152638
(M、DM 废水) 预处理后的蒸发出水(进污水处理站前)	12 月 05 日	7.8 (14.5°C)	257	111	28	5.85	29.7	3.71	1.4 L	0.005 L	224	263
		7.7 (14.8°C)	237	127	25	4.79	29.9	3.58	1.4 L	0.005 L	216	254
		7.8 (14.5°C)	249	119	23	5.60	27.2	3.55	1.4 L	0.005 L	195	229
		7.6 (14.6°C)	227	120	22	5.79	30.0	3.14	1.4 L	0.005 L	196	231
	12 月 06 日	7.7 (14.5°C)	259	121	23	5.25	30.6	3.63	1.4 L	0.005 L	211	248
		7.6 (14.5°C)	266	133	22	5.13	30.3	3.35	1.4 L	0.005 L	223	262
		7.7 (14.7°C)	242	135	25	5.19	27.6	3.84	1.4 L	0.005 L	218	257
		7.6 (14.6°C)	256	132	28	5.63	29.4	3.61	1.4 L	0.005 L	208	245

表 9-3-1

全厂综合污水处理站监测结果一览表

采样点位	采样时间	pH	化学需氧量 mg/L	五日生化需氧量 mg/L	悬浮物 mg/L	氨氮 mg/L	总氮 mg/L	总磷 mg/L	苯胺 mg/L	甲苯 mg/L	硫化物 mg/L	硫酸盐 mg/L
(综合废水)污水处理站进口	12月05日	7.9 (11.6°C)	264	81.9	50	18.9	32.8	1.12	0.172	1.4 L	0.005 L	126
		7.8 (11.8°C)	245	80.5	42	19.5	35.4	1.32	0.156	1.4 L	0.005 L	145
		7.8 (11.6°C)	329	108	57	20.3	36.1	1.28	0.126	1.4 L	0.005 L	126
		7.7 (11.7°C)	257	78.8	62	19.8	35.9	1.41	0.148	1.4 L	0.005 L	143
	12月06日	7.9 (11.5°C)	267	82.9	42	21.2	34.3	1.25	0.105	1.4 L	0.005 L	121
		7.8 (11.7°C)	289	86.5	55	20.5	33.9	1.16	0.122	1.4 L	0.005 L	120
		7.8 (11.8°C)	295	89.8	54	20.8	32.1	1.26	0.134	1.4 L	0.005 L	127
		7.8 (11.7°C)	293	97.5	56	19.6	34.6	1.33	0.107	1.4 L	0.005 L	157
(综合废水)污水处理站出口	12月05日	7.4 (14.6°C)	32	8.3	17	0.181	6.32	0.13	0.03 L	1.4 L	0.005 L	156
		7.3 (14.5°C)	25	6.5	16	0.197	6.58	0.10	0.03 L	1.4 L	0.005 L	125
		7.4 (14.3°C)	29	7.4	18	0.206	6.63	0.15	0.03 L	1.4 L	0.005 L	115
		7.5 (14.5°C)	31	7.5	12	0.192	6.77	0.12	0.03 L	1.4 L	0.005 L	144
	12月06日	7.3 (14.5°C)	28	7.2	16	0.192	6.82	0.14	0.03 L	1.4 L	0.005 L	131
		7.4 (14.6°C)	25	6.5	17	0.154	6.89	0.11	0.03 L	1.4 L	0.005 L	165
		7.3 (14.5°C)	30	7.7	13	0.179	7.91	0.09	0.03 L	1.4 L	0.005 L	149
		7.4 (14.5°C)	31	8.3	15	0.201	7.64	0.12	0.03 L	1.4 L	0.005 L	127

表 9-3-2

全厂综合污水处理站监测结果一览表

采样点位	采样时间	全盐量 mg/L	色度 度	石油类 mg/L	挥发酚 mg/L	甲醛 mg/L	总锌 mg/L	氰化物 mg/L
(综合废水)污水处理站进口	12月05日	2605	15	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
		2616	20	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
		2686	15	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
		2659	15	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
	12月06日	2657	20	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
		2689	25	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
		2711	15	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
		2651	20	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
(综合废水)污水处理站出口	12月05日	2306	<5	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
		2313	<5	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
		2341	<5	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
		2358	<5	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
	12月06日	2357	<5	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
		2343	<5	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
		2326	<5	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L
		2305	<5	0.06 L	0.01 L	0.05L	0.004 L	0.004 L

M/DM 含盐废水及全厂综合污水处理站主要污染物去除效率见表 9-4。

**表 9-4-1 M/DM 含盐废水预处理装置主要污染物去除效率一览表**

污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	硫酸盐	全盐量
去除效率(%)	97.18	93.01	88.65	90.72	99.51	99.51

**表 9-4-2 全厂综合污水处理站主要污染物去除效率一览表**

污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	全盐量
去除效率(%)	89.68	91.59	70.33	99.06	79.80	90.52	12.34

由表 9-4-1 可以看出，M/DM 废水预处理装对主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP 的去除效率均在 88%以上，通过蒸发、预处理等工序，极大削减了废水中的有机物及含盐量，为该废水进入综合污水处理站进一步处理提供了保障。由表 9-4-2 可以看出，全厂综合污水站对主要污染物 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 的去除效率基本在 90%以上，对 SS、TN 的去除效率均在 70%以上，另外，色度、石油类、挥发酚、甲醛、总锌、氰化物、苯胺、甲苯、硫化物等经过处理后，均未检出。

### 3、达标分析

全厂外排废水达标情况见表 9-5。

**表 9-5 全厂外排废水达标情况一览表**

因子	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	苯胺	甲苯
监测数据	7.3~7.5	25~32	6.5~8.3	12~18	0.154~0.206	6.32~7.91	0.09~0.15	ND	ND
标准	6~9	50	10	30	5	15	0.5	/	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
因子	全盐量	色度	石油类	挥发酚	甲醛	总锌	氰化物	硫化物	硫酸盐
监测数据	2305~2358	<5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	115~165
标准	/	30	3	0.1	/	1.5	0.2	0.5	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 9-5 可以看出，全厂总排口废水水质可以满足 DB41/ 2087—2021《河南省黄河流域水污染物排放标准》。

另外，结合 2021 年全年废水在线监测数据，2021 年废水排放量 1591~3572m<sup>3</sup>/d、折合 3100m<sup>3</sup>/d，COD 浓度 16.1572~30.6031mg/L、均值

22.4812mg/L, NH<sub>3</sub>-N 浓度 0.845~1.1387mg/L、均值 0.9mg/L, 按照全年均值计算, 全厂外排废水污染物总量为 COD20.91t/a、NH<sub>3</sub>-N0.84t/a。

### 9.2.1.2 废气

#### 1、克劳斯炉及危废焚烧炉尾气

##### (1) 监测数据

本项目 M/DM 含硫尾气采用克劳斯炉进行硫回收, 尾气经克劳斯配套的焚烧炉处置后进入三级碱喷淋进一步处理; 本项目危废焚烧炉烟气采用 SNCR 脱硝后, 经旋风+袋式除尘, 与克劳斯炉尾气合并进入三级碱喷淋进一步处理。

三级碱喷淋装置进出口废气情况见表 9-6。

##### (2) 达标分析

由于三级碱喷淋装置既处理克劳斯尾气, 又处理危废焚烧炉烟气, 结合相应标准、排污许可及相应管理要求, 该排气筒排放污染物涉及《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066—2020)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 以及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 等要求, 因此, 执行上述标准中最严格标准。

三级碱喷淋装置尾气执行标准情况见表 9-7, 排放达标情况见表 9-8。

表 9-7 三级碱喷淋装置尾气执行标准情况一览表

序号	因子	排放情况		标准
		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
1	颗粒物	1h 浓度 30	/	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066—2020)
		24h 浓度 20		
2	SO <sub>2</sub>	1h 浓度 100	/	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020) 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
		24h 浓度 80		
3	NO <sub>x</sub>	1h 浓度 300	/	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、 《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066—2020)
		24h 浓度 250		
4	CO	1h 浓度 100	/	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
		24h 浓度 80		
5	NMHC	80	/	关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知 (豫环攻坚办[2017]162 号)
6	CS <sub>2</sub>	/		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
7	H <sub>2</sub> S	/		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

表 9-6-1 三级碱喷淋装置进出口废气情况一览表

采样日期	采样点位	采样频次	风量 m <sup>3</sup> /h	非甲烷总烃		二硫化碳		硫化氢	
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
12月05日	碱喷淋装置 进口	第1次	7.90×10 <sup>3</sup>	0.260	2.05×10 <sup>-3</sup>	7.39	5.84×10 <sup>-2</sup>	1.18	9.32×10 <sup>-3</sup>
		第2次	8.02×10 <sup>3</sup>	0.370	2.97×10 <sup>-3</sup>	8.55	6.86×10 <sup>-2</sup>	1.07	8.58×10 <sup>-3</sup>
		第3次	7.95×10 <sup>3</sup>	0.240	1.91×10 <sup>-3</sup>	8.17	6.50×10 <sup>-2</sup>	1.56	1.24×10 <sup>-2</sup>
		均值	7.96×10 <sup>3</sup>	0.290	2.31×10 <sup>-3</sup>	8.04	6.40×10 <sup>-2</sup>	1.27	1.01×10 <sup>-2</sup>
	碱喷淋装置 出口	第1次	8.35×10 <sup>3</sup>	0.280	2.21×10 <sup>-3</sup>	1.26	1.05×10 <sup>-2</sup>	0.382	3.19×10 <sup>-3</sup>
		第2次	8.30×10 <sup>3</sup>	0.220	1.72×10 <sup>-3</sup>	1.05	8.71×10 <sup>-3</sup>	0.287	2.38×10 <sup>-3</sup>
		第3次	8.42×10 <sup>3</sup>	0.310	2.36×10 <sup>-3</sup>	1.31	1.10×10 <sup>-2</sup>	0.259	2.18×10 <sup>-3</sup>
		均值	8.35×10 <sup>3</sup>	0.290	2.42×10 <sup>-3</sup>	1.21	1.01×10 <sup>-2</sup>	0.309	2.58×10 <sup>-3</sup>
去除效率%			/	/	/	84.2	/	74.4	
12月06日	碱喷淋装置 进口	第1次	7.90×10 <sup>3</sup>	0.320	2.67×10 <sup>-3</sup>	11.5	9.09×10 <sup>-2</sup>	1.57	1.24×10 <sup>-2</sup>
		第2次	7.83×10 <sup>3</sup>	0.280	2.32×10 <sup>-3</sup>	13.1	0.103	1.25	9.79×10 <sup>-3</sup>
		第3次	7.62×10 <sup>3</sup>	0.270	2.27×10 <sup>-3</sup>	10.8	8.23×10 <sup>-2</sup>	1.18	8.99×10 <sup>-3</sup>
		均值	7.79×10 <sup>3</sup>	0.270	2.10×10 <sup>-3</sup>	11.8	9.19×10 <sup>-2</sup>	1.33	1.04×10 <sup>-2</sup>
	碱喷淋装置 出口	第1次	8.49×10 <sup>3</sup>	0.250	2.12×10 <sup>-3</sup>	1.53	1.30×10 <sup>-2</sup>	0.174	1.48×10 <sup>-3</sup>
		第2次	8.22×10 <sup>3</sup>	0.310	2.55×10 <sup>-3</sup>	1.18	9.70×10 <sup>-3</sup>	0.253	2.08×10 <sup>-3</sup>
		第3次	8.30×10 <sup>3</sup>	0.260	2.16×10 <sup>-3</sup>	1.44	1.20×10 <sup>-2</sup>	0.154	1.28×10 <sup>-3</sup>
		均值	8.34×10 <sup>3</sup>	0.273	2.28×10 <sup>-3</sup>	1.38	1.15×10 <sup>-2</sup>	0.194	1.61×10 <sup>-3</sup>
去除效率%			/	/	/	87.4	/	84.5	

表 9-6-2

三级碱喷淋装置进出口废气情况一览表

采样日期	采样点位	采样频次	标况风量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		一氧化碳	
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
12月05日	碱喷淋装置进口	第1次	7.90×10 <sup>3</sup>	76.3	0.602	427	3.37	158	1.25	15	0.118
		第2次	8.02×10 <sup>3</sup>	72.4	0.581	403	3.23	172	1.38	13	0.104
		第3次	7.95×10 <sup>3</sup>	79.8	0.635	419	3.33	165	1.31	15	0.119
		均值	7.96×10 <sup>3</sup>	76.2	0.606	416	3.31	165	1.31	14	0.114
	碱喷淋装置出口	第1次	8.35×10 <sup>3</sup>	5.6	4.67×10 <sup>-2</sup>	68	0.567	35	0.292	34	0.284
		第2次	8.30×10 <sup>3</sup>	5.2	4.32×10 <sup>-2</sup>	62	0.515	32	0.266	31	0.257
		第3次	8.42×10 <sup>3</sup>	4.8	4.04×10 <sup>-2</sup>	65	0.547	38	0.320	36	0.303
		均值	8.35×10 <sup>3</sup>	5.2	4.34×10 <sup>-2</sup>	65	0.543	35	0.292	34	0.281
去除效率%			/	/	92.8	/	83.6	/	77.7	/	/
12月06日	碱喷淋装置进口	第1次	7.90×10 <sup>3</sup>	81.2	0.642	406	3.21	179	1.41	12	9.48×10 <sup>-2</sup>
		第2次	7.83×10 <sup>3</sup>	75.9	0.595	410	3.21	158	1.24	11	8.62×10 <sup>-2</sup>
		第3次	7.62×10 <sup>3</sup>	70.1	0.534	413	3.15	169	1.29	12	9.15×10 <sup>-2</sup>
		均值	7.79×10 <sup>3</sup>	75.7	0.590	410	3.19	169	1.31	12	9.08×10 <sup>-2</sup>
	碱喷淋装置出口	第1次	8.49×10 <sup>3</sup>	4.2	3.57×10 <sup>-2</sup>	66	0.560	36	0.306	28	0.238
		第2次	8.22×10 <sup>3</sup>	5.4	4.44×10 <sup>-2</sup>	63	0.518	39	0.321	33	0.271
		第3次	8.30×10 <sup>3</sup>	6.1	5.06×10 <sup>-2</sup>	69	0.573	34	0.282	35	0.291
		均值	8.34×10 <sup>3</sup>	5.2	4.36×10 <sup>-2</sup>	66	0.550	36	0.303	32	0.267
去除效率%			/	/	92.6	/	82.7	/	76.9	/	/

表 9-8 克劳斯炉、危废焚烧炉尾气达标情况一览表

项目	颗粒物		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		CO		NMHC		CS <sub>2</sub>		H <sub>2</sub> S		烟气量 m <sup>3</sup> /h
	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 Kg/h	
均值	5.2	4.35×10 <sup>-2</sup>	65.5	0.547	35.5	0.298	33	0.374	0.282	2.35×10 <sup>-3</sup>	1.30	1.08×10 <sup>-2</sup>	0.252	2.10×10 <sup>-3</sup>	8.35×10 <sup>3</sup>
标准	30	/	100	/	300	/	100	/	80	/	/	/	/	/	/
达标情况	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	/	达标	/	达标	/

备注：因排气筒合并，无法按照标准进行标准氧含量折算，按照实际监测浓度计算

由表 9-8 可以看出，本项目克劳斯炉及危废焚烧炉尾气经处理后，可以满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）以及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）等要求。

## 2、包装、造粒废气

本项目包装造粒废气均经过袋式除尘+水喷淋装置处理，其废气情况见表 9-9。

表 9-9-1 包装造粒废气排放情况一览表

采样日期	采样点位	采样频次	标况风量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物		苯胺		二硫化碳		非甲烷总烃	
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
12月05日	(包装、造粒) DA023 对应喷淋塔 进口	第1次	/	67.6	/	1.63	/	ND	/	0.360	/
		第2次	/	58.3	/	1.28	/	ND	/	0.410	/
		第3次	/	65.5	/	1.52	/	ND	/	0.280	/
		均值	/	63.8	/	/	/	/	/	0.350	/
	(包装、造粒) DA023 对应喷淋塔 出口	第1次	3.52×10 <sup>4</sup>	4.6	0.162	ND	<1.46×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.32×10 <sup>-4</sup>	0.250	8.80×10 <sup>-3</sup>
		第2次	3.51×10 <sup>4</sup>	4.3	0.151	ND	<1.46×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.32×10 <sup>-4</sup>	0.170	5.96×10 <sup>-3</sup>
		第3次	3.51×10 <sup>4</sup>	5.1	0.179	ND	<1.46×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.32×10 <sup>-4</sup>	0.220	7.73×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	4.7	/	/	/	/	/	0.213	7.50×10 <sup>-3</sup>
去除效率 (%)				92.7		/	/	/	/	/	/
12月06日	(包装、造粒) DA023 对应喷淋塔 进口	第1次	/	72.8	/	1.47	/	ND	/	0.360	/
		第2次	/	71.2	/	1.34	/	ND	/	0.290	/
		第3次	/	64.9	/	1.51	/	ND	/	0.170	/
		均值	/	69.6	/	/	/	/	/	0.273	/
	(包装、造粒) DA023 对应喷淋塔 出口	第1次	3.53×10 <sup>4</sup>	5.0	0.177	ND	<1.47×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.32×10 <sup>-4</sup>	0.160	5.65×10 <sup>-3</sup>
		第2次	3.52×10 <sup>4</sup>	5.3	0.187	ND	<1.46×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.32×10 <sup>-4</sup>	0.310	1.09×10 <sup>-2</sup>
		第3次	3.50×10 <sup>4</sup>	5.1	0.179	ND	<1.45×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.31×10 <sup>-4</sup>	0.260	9.10×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	5.1	/	/	/	/	/	0.243	8.56×10 <sup>-3</sup>
去除效率 (%)				92.6	/	/	/	/	/	/	/

表 9-9-2 包装造粒废气排放情况一览表

采样日期	采样点位	采样频次	标况风量 m <sup>3</sup> /h	甲苯		硫酸雾	
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
12月05日	(包装、造粒) DA023 对应喷淋塔进口	第1次	/	0.183	/	20.3	/
		第2次	/	0.147	/	18.6	/
		第3次	/	0.162	/	21.7	/
		均值	/	0.164	/	/	/
	(包装、造粒) DA023 对应喷淋塔出口	第1次	3.52×10 <sup>4</sup>	2.83×10 <sup>-2</sup>	9.96×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.52×10 <sup>-3</sup>
		第2次	3.51×10 <sup>4</sup>	1.89×10 <sup>-2</sup>	6.63×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.51×10 <sup>-3</sup>
		第3次	3.51×10 <sup>4</sup>	2.03×10 <sup>-2</sup>	7.13×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.51×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	2.25×10 <sup>-2</sup>	/	ND	/
去除效率 (%)				86.3	/	/	
12月06日	(包装、造粒) DA023 对应喷淋塔进口	第1次	/	0.212	/	16.7	/
		第2次	/	0.196	/	15.5	/
		第3次	/	0.178	/	17.5	/
		均值	/	0.195	/	/	/
	(包装、造粒) DA023 对应喷淋塔出口	第1次	3.53×10 <sup>4</sup>	1.54×10 <sup>-2</sup>	5.44×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.53×10 <sup>-3</sup>
		第2次	3.52×10 <sup>4</sup>	1.70×10 <sup>-2</sup>	5.99×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.52×10 <sup>-3</sup>
		第3次	3.50×10 <sup>4</sup>	2.46×10 <sup>-2</sup>	8.61×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.50×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	1.90×10 <sup>-2</sup>	/	/	/
去除效率 (%)				90.3	/	/	/

表 9-9-3 包装造粒废气排放情况一览表

采样日期	采样点位	采样频次	标况风量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物		苯胺		二硫化碳		非甲烷总烃		
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	
12月05日	东造粒对应喷淋塔进口	第1次	/	53.5	/	ND	/	ND	/	0.380	/	
		第2次	/	48.6	/	ND	/	ND	/	0.260	/	
		第3次	/	56.1	/	ND	/	ND	/	0.270	/	
		均值	/	52.7	/	/	/	/	/	0.303	/	
	东造粒对应喷淋塔出口	第1次	3.55×10 <sup>4</sup>	3.2	0.114	ND	<1.47×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.33×10 <sup>-4</sup>	0.220	7.81×10 <sup>-3</sup>	
		第2次	3.56×10 <sup>4</sup>	3.5	0.125	ND	<1.48×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.33×10 <sup>-4</sup>	0.140	4.98×10 <sup>-3</sup>	
		第3次	3.54×10 <sup>4</sup>	3.7	0.131	ND	<1.47×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.33×10 <sup>-4</sup>	0.160	5.67×10 <sup>-3</sup>	
		均值	/	3.5	/	/	/	/	/	0.173	6.15×10 <sup>-3</sup>	
	去除效率 (%)				93.4		/	/	/	/	/	/
	12月06日	东造粒对应喷淋塔进口	第1次	/	76.4	/	ND	/	ND	/	0.340	/
第2次			/	84.7	/	ND	/	ND	/	0.310	/	
第3次			/	69.2	/	ND	/	ND	/	0.250	/	
均值			/	76.8	/	/	/	/	/	0.300	/	
东造粒对应喷淋塔出口		第1次	3.57×10 <sup>4</sup>	4.1	0.147	ND	<1.48×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.48×10 <sup>-3</sup>	0.190	6.79×10 <sup>-3</sup>	
		第2次	3.57×10 <sup>4</sup>	4.0	0.143	ND	<1.48×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.48×10 <sup>-3</sup>	0.230	8.20×10 <sup>-3</sup>	
		第3次	3.56×10 <sup>4</sup>	3.7	0.132	ND	<1.48×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.48×10 <sup>-3</sup>	0.210	7.47×10 <sup>-3</sup>	
		均值	/	3.9	/	/	/	/	/	0.210	7.49×10 <sup>-3</sup>	
去除效率 (%)				94.9		/	/	/	/	/	/	

表 9-9-4 包装造粒废气排放情况一览表

采样日期	采样点位	采样频次	标况风量 m <sup>3</sup> /h	甲苯		硫酸雾	
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
12月05日	东造粒对应喷淋塔进口	第1次	/	0.263	/	ND	/
		第2次	/	0.414	/	ND	/
		第3次	/	0.372	/	ND	/
		均值	/	0.350	/	/	/
	东造粒对应喷淋塔出口	第1次	3.55×10 <sup>4</sup>	1.42×10 <sup>-2</sup>	5.04×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.55×10 <sup>-3</sup>
		第2次	3.56×10 <sup>4</sup>	1.38×10 <sup>-2</sup>	4.91×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.56×10 <sup>-3</sup>
		第3次	3.54×10 <sup>4</sup>	1.52×10 <sup>-2</sup>	5.39×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.54×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	1.44×10 <sup>-2</sup>	/	/	/
去除效率 (%)				89.4	/	/	/
12月06日	东造粒对应喷淋塔进口	第1次	/	0.195	/	ND	/
		第2次	/	0.207	/	ND	/
		第3次	/	0.249	/	ND	/
		均值	/	0.217	/	/	/
	东造粒对应喷淋塔出口	第1次	3.57×10 <sup>4</sup>	1.17×10 <sup>-2</sup>	4.18×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.57×10 <sup>-3</sup>
		第2次	3.57×10 <sup>4</sup>	1.42×10 <sup>-2</sup>	5.06×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.57×10 <sup>-3</sup>
		第3次	3.56×10 <sup>4</sup>	1.29×10 <sup>-2</sup>	4.50×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.56×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	1.29×10 <sup>-2</sup>	/	/	/
去除效率 (%)				90.1	/	/	/

表 9-9-5 包装造粒废气排放情况一览表

采样日期	采样点位	采样频次	标况风量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物		苯胺		二硫化碳		非甲烷总烃	
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
12月05日	(包装、造粒)北气流对应喷淋塔进口	第1次	/	41.6	/	ND	/	ND	/	0.310	/
		第2次	/	52.5	/	ND	/	ND	/	0.250	/
		第3次	/	48.7	/	ND	/	ND	/	0.340	/
		均值	/	47.6	/	/	/	/	/	0.300	/
	(包装、造粒)北气流对应喷淋塔出口	第1次	3.12×10 <sup>4</sup>	3.2	9.99×10 <sup>-2</sup>	ND	<1.30×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.17×10 <sup>-4</sup>	0.250	7.80×10 <sup>-3</sup>
		第2次	3.14×10 <sup>4</sup>	3.8	0.119	ND	<1.30×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.18×10 <sup>-4</sup>	0.310	9.72×10 <sup>-3</sup>
		第3次	3.12×10 <sup>4</sup>	3.5	0.109	ND	<1.29×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.17×10 <sup>-4</sup>	0.270	8.42×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	3.5	/	/	/	/	/	0.277	8.65×10 <sup>-3</sup>
去除效率 (%)			/	92.6	/	/	/	/	/	/	/
12月06日	(包装、造粒)北气流对应喷淋塔进口	第1次	/	39.5	/	ND	/	ND	/	0.290	/
		第2次	/	46.2	/	ND	/	ND	/	0.240	/
		第3次	/	45.9	/	ND	/	ND	/	0.340	/
		均值	/	43.9	/	/	/	/	/	0.290	/
	(包装、造粒)北气流对应喷淋塔出口	第1次	3.11×10 <sup>4</sup>	2.7	8.40×10 <sup>-2</sup>	ND	<1.29×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.17×10 <sup>-4</sup>	0.260	8.09×10 <sup>-3</sup>
		第2次	3.14×10 <sup>4</sup>	2.9	9.12×10 <sup>-2</sup>	ND	<1.30×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.18×10 <sup>-4</sup>	0.220	6.92×10 <sup>-3</sup>
		第3次	3.17×10 <sup>4</sup>	3.1	9.82×10 <sup>-2</sup>	ND	<1.31×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.19×10 <sup>-4</sup>	0.240	7.60×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	2.9	/	/	/	/	/	0.240	7.53×10 <sup>-3</sup>
去除效率 (%)				93.4	/	/	/	/	/	/	/

表 9-9-6 包装造粒废气排放情况一览表

采样日期	采样点位	采样频次	标况风量 m <sup>3</sup> /h	甲苯		硫酸雾	
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
12月05日	(包装、造粒)北气流对应喷淋塔进口	第1次	/	0.785	/	ND	/
		第2次	/	0.629	/	ND	/
		第3次	/	0.572	/	ND	/
		均值	/	0.662	/	/	/
	(包装、造粒)北气流对应喷淋塔出口	第1次	3.12×10 <sup>4</sup>	3.16×10 <sup>-2</sup>	9.86×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.12×10 <sup>-3</sup>
		第2次	3.14×10 <sup>4</sup>	2.54×10 <sup>-2</sup>	7.97×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.14×10 <sup>-3</sup>
		第3次	3.12×10 <sup>4</sup>	2.01×10 <sup>-2</sup>	6.27×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.12×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	2.57×10 <sup>-2</sup>	/	/	/
去除效率 (%)				96.1	/	/	/
12月06日	(包装、造粒)北气流对应喷淋塔进口	第1次	/	0.496	/	ND	/
		第2次	/	0.557	/	ND	/
		第3次	/	0.616	/	ND	/
		均值	/	0.556	/	/	/
	(包装、造粒)北气流对应喷淋塔出口	第1次	3.11×10 <sup>4</sup>	4.87×10 <sup>-2</sup>	1.51×10 <sup>-3</sup>	ND	<3.11×10 <sup>-3</sup>
		第2次	3.14×10 <sup>4</sup>	2.33×10 <sup>-2</sup>	7.32×10 <sup>-4</sup>	ND	<3.14×10 <sup>-3</sup>
		第3次	3.17×10 <sup>4</sup>	3.92×10 <sup>-2</sup>	1.24×10 <sup>-3</sup>	ND	<3.17×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	3.71×10 <sup>-2</sup>	/	/	/
去除效率 (%)				93.3	/	/	/

表 9-9-7 包装造粒废气排放情况一览表

采样日期	采样点位	采样频次	标况风量 m <sup>3</sup> /h	颗粒物		苯胺		二硫化碳		非甲烷总烃	
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
12月05日	(包装、造粒)M 气流输送尾气对应 喷淋塔进口	第1次	/	43.5	/	ND	/	ND	/	0.320	/
		第2次	/	55.2	/	ND	/	ND	/	0.160	/
		第3次	/	58.6	/	ND	/	ND	/	0.240	/
		均值	/	52.4	/	/	/	/	/	0.240	/
	(包装、造粒)M 气流输送尾气对应 喷淋塔出口	第1次	3.34×10 <sup>4</sup>	2.6	8.67×10 <sup>-2</sup>	ND	<1.38×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.25×10 <sup>-4</sup>	0.190	6.34×10 <sup>-3</sup>
		第2次	3.37×10 <sup>4</sup>	2.7	9.09×10 <sup>-2</sup>	ND	<1.40×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.26×10 <sup>-4</sup>	0.250	8.41×10 <sup>-3</sup>
		第3次	3.32×10 <sup>4</sup>	2.4	7.90×10 <sup>-2</sup>	ND	<1.38×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.24×10 <sup>-4</sup>	0.210	6.96×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	2.6	/	/	/	/	/	0.217	7.24×10 <sup>-3</sup>
去除效率 (%)			/	95.1		/	/	/	/	/	/
12月06日	(包装、造粒)M 气流输送尾气对应 喷淋塔进口	第1次	/	43.3	/	ND	/	ND	/	0.290	/
		第2次	/	44.9	/	ND	/	ND	/	0.250	/
		第3次	/	41.7	/	ND	/	ND	/	0.220	/
		均值	/	43.3	/	/	/	/	/	0.253	/
	(包装、造粒)M 气流输送尾气对应 喷淋塔出口	第1次	3.36×10 <sup>4</sup>	2.8	9.40×10 <sup>-2</sup>	ND	<1.39×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.26×10 <sup>-4</sup>	0.160	5.37×10 <sup>-3</sup>
		第2次	3.34×10 <sup>4</sup>	3.6	0.120	ND	<1.39×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.25×10 <sup>-4</sup>	0.300	1.00×10 <sup>-2</sup>
		第3次	3.32×10 <sup>4</sup>	2.9	9.64×10 <sup>-2</sup>	ND	<1.38×10 <sup>-3</sup>	ND	<1.25×10 <sup>-4</sup>	0.250	8.31×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	3.1	/	/	/	/	/	0.237	7.90×10 <sup>-3</sup>
去除效率 (%)				92.8	/	/	/	/	/	/	/

表 9-9-8 包装造粒废气排放情况一览表

采样日期	采样点位	采样频次	标况风量 m <sup>3</sup> /h	甲苯		硫酸雾	
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
12月05日	(包装、造粒) M 气流输送尾气 对应喷淋塔进口	第 1 次	/	3.84×10 <sup>-2</sup>	/	ND	/
		第 2 次	/	2.47×10 <sup>-2</sup>	/	ND	/
		第 3 次	/	4.16×10 <sup>-2</sup>	/	ND	/
		均值	/	/	/	ND	/
	(包装、造粒) M 气流输送尾气 对应喷淋塔出口	第 1 次	3.34×10 <sup>4</sup>	ND	<2.50×10 <sup>-5</sup>	ND	<3.34×10 <sup>-3</sup>
		第 2 次	3.37×10 <sup>4</sup>	ND	<2.52×10 <sup>-5</sup>	ND	<3.37×10 <sup>-3</sup>
		第 3 次	3.32×10 <sup>4</sup>	ND	<2.49×10 <sup>-5</sup>	ND	<3.32×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	/	/	/	/
去除效率 (%)			/			/	
12月06日	(包装、造粒) M 气流输送尾气 对应喷淋塔进口	第 1 次	/	2.93×10 <sup>-2</sup>	/	ND	/
		第 2 次	/	2.15×10 <sup>-2</sup>	/	ND	/
		第 3 次	/	3.07×10 <sup>-2</sup>	/	ND	/
		均值	/	/	/	ND	/
	(包装、造粒) M 气流输送尾气 对应喷淋塔出口	第 1 次	3.36×10 <sup>4</sup>	ND	<2.52×10 <sup>-5</sup>	ND	<3.36×10 <sup>-3</sup>
		第 2 次	3.34×10 <sup>4</sup>	ND	<2.51×10 <sup>-5</sup>	ND	<3.34×10 <sup>-3</sup>
		第 3 次	3.32×10 <sup>4</sup>	ND	<2.49×10 <sup>-5</sup>	ND	<3.32×10 <sup>-3</sup>
		均值	/	/	/	/	/
去除效率 (%)			/	/	/	/	/

由表 9-9 可以看出，本项目包装造粒粉尘经过袋式除尘器+水喷淋装置处理后，外排废气颗粒物最大浓度 5.3mg/m<sup>3</sup>、最大速率 0.189kg/h，甲苯最大浓度 0.0487mg/m<sup>3</sup>、最大速率 0.00151kg/h、非甲烷总烃最大浓度 0.31mg/m<sup>3</sup>、最大速率 0.0109kg/h，苯胺、CS<sub>2</sub>、硫酸雾均未检出，均满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

### 3、VOC 治理设施

本项目装置不凝气进入西厂区 VOC 处理装置，西/东厂区罐区废气分别进入西/东厂区 VOC 处理装置，VOC 处理装置均采用喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧措施进行治理，具体废气排放情况见表 9-10。

表 9-10-1 西厂区 VOC 处理装置废气监测数据一览表

采样日期	采样点位	采样频次	标况风量 m <sup>3</sup> /h	苯胺			二硫化碳		
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	基准氧含量排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	基准氧含量排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
12月05日	(西厂区 VOC 治理) VOC 处理装置进口	第 1 次	6.22×10 <sup>4</sup>	1.96	/	0.122	15.3	/	0.952
		第 2 次	6.24×10 <sup>4</sup>	2.53	/	0.158	14.2	/	0.885
		第 3 次	6.25×10 <sup>4</sup>	2.47	/	0.154	16.8	/	1.05
		均值	6.24×10 <sup>4</sup>	2.32	/	0.145	15.4	/	0.963
	(西厂区 VOC 治理) VOC 处理装置出口	第 1 次	7.61×10 <sup>4</sup>	0.128	/	9.72×10 <sup>-3</sup>	1.25	/	9.51×10 <sup>-2</sup>
		第 2 次	7.62×10 <sup>4</sup>	0.116	/	8.82×10 <sup>-3</sup>	1.21	/	9.22×10 <sup>-2</sup>
		第 3 次	7.62×10 <sup>4</sup>	0.109	/	8.33×10 <sup>-3</sup>	1.01	/	7.70×10 <sup>-2</sup>
		均值	7.62×10 <sup>4</sup>	0.118	/	8.96×10 <sup>-3</sup>	1.16	/	8.81×10 <sup>-2</sup>
去除效率%			/	/	/	93.8	/	/	90.8

12月 06日	(西厂区 VOC 治理) VOC 处 理装置进口	第 1 次	6.22×10 <sup>4</sup>	2.55	/	0.159	17.5	/	1.09
		第 2 次	6.24×10 <sup>4</sup>	2.16	/	0.135	14.6	/	0.911
		第 3 次	6.19×10 <sup>4</sup>	1.85	/	0.115	13.2	/	0.818
		均值	6.22×10 <sup>4</sup>	2.19	/	0.136	15.1	/	0.939
	(西厂区 VOC 治理) VOC 处 理装置出口	第 1 次	7.59×10 <sup>4</sup>	0.126	/	9.54×10 <sup>-3</sup>	1.02	/	7.75×10 <sup>-2</sup>
		第 2 次	7.63×10 <sup>4</sup>	0.136	/	1.04×10 <sup>-2</sup>	1.30	/	9.92×10 <sup>-2</sup>
		第 3 次	7.60×10 <sup>4</sup>	0.155	/	1.18×10 <sup>-2</sup>	0.14	/	1.06×10 <sup>-2</sup>
		均值	7.61×10 <sup>4</sup>	0.139	/	1.06×10 <sup>-2</sup>	0.820	/	6.24×10 <sup>-2</sup>
去除效率%			/	/	/	92.2	/	/	93.4

表 9-10-2

西厂区 VOC 处理装置废气监测数据一览表

采样日期	采样点位	采样频次	标况风量 m <sup>3</sup> /h	甲醇			非甲烷总烃			甲苯			基准含氧量%	实测含氧量%
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	基准氧含量 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	基准氧含量 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	基准氧含量 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
12月 05日	(西厂区 VOC 治理) VOC 处理装置进口	第 1 次	6.22×10 <sup>4</sup>	76.3	/	4.75	73.6	/	4.58	0.382	/	2.38×10 <sup>-2</sup>	/	/
		第 2 次	6.24×10 <sup>4</sup>	75.2	/	4.69	67.2	/	4.19	0.268	/	1.67×10 <sup>-2</sup>	/	/
		第 3 次	6.25×10 <sup>4</sup>	81.4	/	5.09	58.5	/	3.66	0.312	/	1.95×10 <sup>-2</sup>	/	/
		均值	6.24×10 <sup>4</sup>	77.6	/	4.84	66.4	/	4.14	0.321	/	2.00×10 <sup>-2</sup>	/	/
	(西厂区 VOC 治理) VOC 处理装置出口	第 1 次	7.61×10 <sup>4</sup>	5.63	9	0.428	5.26	8.15	0.400	1.78×10 <sup>-2</sup>	2.76×10 <sup>-2</sup>	1.35×10 <sup>-3</sup>	3.5	9.7
		第 2 次	7.62×10 <sup>4</sup>	5.72	8	0.436	4.39	6.51	0.334	1.85×10 <sup>-2</sup>	2.74×10 <sup>-2</sup>	1.41×10 <sup>-3</sup>	3.5	9.2
		第 3 次	7.62×10 <sup>4</sup>	4.85	7	0.370	5.15	7.84	0.393	1.71×10 <sup>-2</sup>	2.60×10 <sup>-2</sup>	1.30×10 <sup>-3</sup>	3.5	9.5
		均值	7.62×10 <sup>4</sup>	5.40	8	0.411	4.93	7.50	0.376	1.78×10 <sup>-2</sup>	2.70×10 <sup>-2</sup>	1.36×10 <sup>-3</sup>	3.5	9.5
去除效率%			/	/	/	91.5	/	/	90.9	/	/	93.2	/	/
12月 06日	(西厂区 VOC 治理) VOC 处理装置进口	第 1 次	6.22×10 <sup>4</sup>	69.2	/	4.30	71.5	/	4.45	0.289	/	1.80×10 <sup>-2</sup>	/	/
		第 2 次	6.24×10 <sup>4</sup>	55.5	/	3.46	68.3	/	4.26	0.297	/	1.85×10 <sup>-2</sup>	/	/
		第 3 次	6.19×10 <sup>4</sup>	65.1	/	4.03	75.9	/	4.70	0.334	/	2.07×10 <sup>-2</sup>	/	/
		均值	6.22×10 <sup>4</sup>	63.3	/	3.93	71.9	/	4.47	0.307	/	1.91×10 <sup>-2</sup>	/	/
	(西厂区 VOC 治理) VOC 处理装置出口	第 1 次	7.59×10 <sup>4</sup>	4.69	7	0.356	3.74	5.84	0.284	1.62×10 <sup>-2</sup>	2.53×10 <sup>-2</sup>	1.23×10 <sup>-3</sup>	3.5	9.8
		第 2 次	7.63×10 <sup>4</sup>	5.17	8	0.395	4.28	6.46	0.327	2.15×10 <sup>-2</sup>	3.24×10 <sup>-2</sup>	1.64×10 <sup>-3</sup>	3.5	9.4
		第 3 次	7.60×10 <sup>4</sup>	5.32	8	0.404	5.14	7.82	0.391	1.74×10 <sup>-2</sup>	2.65×10 <sup>-2</sup>	1.32×10 <sup>-3</sup>	3.5	9.5
		均值	7.61×10 <sup>4</sup>	5.06	8	0.385	4.39	6.71	0.334	1.84×10 <sup>-2</sup>	2.81×10 <sup>-2</sup>	1.40×10 <sup>-3</sup>	3.5	9.6
去除效率%			/	/	/	90.2	/	/	92.5	/	/	92.7	/	/

表 9-10-3

东厂区 VOC 处理装置废气监测数据一览表

采样日期	采样点位	采样频次	标况风量 m <sup>3</sup> /h	苯胺			二硫化碳		
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	基准氧含量排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	基准氧含量排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
12月05日	(东厂区VOC处理装置进口)	第1次	7.37×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.06×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.76×10 <sup>-5</sup>
		第2次	7.40×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.07×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.78×10 <sup>-5</sup>
		第3次	7.48×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.10×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.80×10 <sup>-5</sup>
		均值	7.42×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.08×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.78×10 <sup>-5</sup>
	(东厂区VOC处理装置出口)	第1次	7.90×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.28×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.96×10 <sup>-5</sup>
		第2次	7.72×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.20×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.89×10 <sup>-5</sup>
		第3次	7.84×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.25×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.94×10 <sup>-5</sup>
		均值	7.65×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.18×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.87×10 <sup>-5</sup>
去除效率%			/	/	/	/	/	/	
12月06日	(东厂区VOC处理装置进口)	第1次	7.51×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.12×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.82×10 <sup>-5</sup>
		第2次	7.37×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.06×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.76×10 <sup>-5</sup>
		第3次	7.48×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.11×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.81×10 <sup>-5</sup>
		均值	7.45×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.09×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.80×10 <sup>-5</sup>
	(东厂区VOC处理装置出口)	第1次	7.90×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.28×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.96×10 <sup>-5</sup>
		第2次	7.72×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.20×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.89×10 <sup>-5</sup>
		第3次	7.84×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.25×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.94×10 <sup>-5</sup>
		均值	7.82×10 <sup>3</sup>	ND	/	<3.24×10 <sup>-4</sup>	ND	/	<2.93×10 <sup>-5</sup>
去除效率%			/	/	/	/	/	/	

表 9-10-4

东厂区 VOC 处理装置废气监测数据一览表

采样日期	采样点位	采样频次	标况风量 m <sup>3</sup> /h	甲醇			非甲烷总烃			甲苯			基准含氧量%	实测含氧量%
				实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	基准氧含量 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	基准氧含量 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	基准氧含量 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
12月05日	(东厂区VOC治理) VOC处理装置进口	第1次	7.37×10 <sup>3</sup>	121	/	0.891	56.3	/	0.415	0.368	/	2.71×10 <sup>-3</sup>	/	/
		第2次	7.40×10 <sup>3</sup>	113	/	0.836	48.9	/	0.362	0.412	/	3.05×10 <sup>-3</sup>	/	/
		第3次	7.48×10 <sup>3</sup>	137	/	1.02	72.5	/	0.542	0.395	/	2.95×10 <sup>-3</sup>	/	/
		均值	7.42×10 <sup>3</sup>	124	/	0.917	59.2	/	0.440	0.392	/	2.90×10 <sup>-3</sup>	/	/
	(东厂区VOC治理) VOC处理装置出口	第1次	7.90×10 <sup>3</sup>	26.2	42	0.203	6.32	10.1	4.90×10 <sup>-2</sup>	4.11×10 <sup>-2</sup>	6.60×10 <sup>-2</sup>	3.19×10 <sup>-4</sup>	3.5	10.1
		第2次	7.72×10 <sup>3</sup>	25.3	38	0.192	5.71	8.47	4.32×10 <sup>-2</sup>	3.54×10 <sup>-2</sup>	5.25×10 <sup>-2</sup>	2.68×10 <sup>-4</sup>	3.5	9.2
		第3次	7.84×10 <sup>3</sup>	24.7	38	0.188	4.89	7.57	3.73×10 <sup>-2</sup>	3.89×10 <sup>-2</sup>	6.02×10 <sup>-2</sup>	2.96×10 <sup>-4</sup>	3.5	9.7
		均值	7.65×10 <sup>3</sup>	25.4	39	0.194	5.64	8.73	4.32×10 <sup>-2</sup>	3.85×10 <sup>-2</sup>	5.96×10 <sup>-2</sup>	2.94×10 <sup>-4</sup>	3.5	9.7
去除效率%			/	/	/	78.8	/	/	90.2	/	/	89.9	/	/
12月06日	(东厂区VOC治理) VOC处理装置进口	第1次	7.51×10 <sup>3</sup>	106	/	0.796	64.9	/	0.488	0.402	/	3.02×10 <sup>-3</sup>	/	/
		第2次	7.37×10 <sup>3</sup>	151	/	1.11	55.7	/	0.410	0.376	/	2.77×10 <sup>-3</sup>	/	/
		第3次	7.48×10 <sup>3</sup>	127	/	0.950	82.1	/	0.614	0.429	/	3.21×10 <sup>-3</sup>	/	/
		均值	7.45×10 <sup>3</sup>	128	/	0.953	67.6	/	0.504	0.402	/	3.00×10 <sup>-3</sup>	/	/
	(东厂区VOC治理) VOC处理装置出口	第1次	7.90×10 <sup>3</sup>	18.5	30	0.146	3.22	5.27	2.54×10 <sup>-2</sup>	3.36×10 <sup>-2</sup>	5.50×10 <sup>-2</sup>	2.66×10 <sup>-4</sup>	3.5	10.3
		第2次	7.72×10 <sup>3</sup>	16.5	25	0.127	7.08	10.8	5.46×10 <sup>-2</sup>	4.75×10 <sup>-2</sup>	7.23×10 <sup>-2</sup>	3.67×10 <sup>-4</sup>	3.5	9.5
		第3次	7.84×10 <sup>3</sup>	15.4	25	0.121	5.69	9.05	4.46×10 <sup>-2</sup>	4.01×10 <sup>-2</sup>	6.38×10 <sup>-2</sup>	3.14×10 <sup>-4</sup>	3.5	10.0
		均值	7.82×10 <sup>3</sup>	16.8	27	0.131	5.33	8.36	4.16×10 <sup>-2</sup>	4.04×10 <sup>-2</sup>	6.37×10 <sup>-2</sup>	3.15×10 <sup>-4</sup>	3.5	9.9
去除效率%			/	/	/	86.2	/	/	91.8	/	/	89.5	/	/

由表 9-10 可以看出，蔚林公司 VOC 废气经喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧措施处理后，西厂区外排废气非甲烷总烃最大浓度  $8.15\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大速率  $0.4\text{kg}/\text{h}$ ，苯胺最大浓度  $0.155\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大速率  $0.0118\text{kg}/\text{h}$ 、二硫化碳最大浓度  $1.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大速率  $0.0992\text{kg}/\text{h}$ ，甲苯最大浓度  $0.0324\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大速率  $0.00164\text{kg}/\text{h}$ 、甲醇最大浓度  $9\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大速率  $0.428\text{kg}/\text{h}$ ，均满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求；东厂区排废气非甲烷总烃最大浓度  $10.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大速率  $0.0546\text{kg}/\text{h}$ ，甲苯最大浓度  $0.0723\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大速率  $0.000367\text{kg}/\text{h}$ ，甲醇最大浓度  $42\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大速率  $0.203\text{kg}/\text{h}$ ，苯胺、二硫化碳未检出，均满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

#### 4、厂界无组织废气

本次在西厂区厂界均布设无组织监控点位，具体监测数据见表 9-11。

表 9-11 无组织废气检测分析结果

采样日期	采样频次	西厂区厂界上风向								
		氨 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	二硫化碳 mg/m <sup>3</sup>	苯胺 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度 无量纲	甲醇 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
12月05日	第1次	0.098	ND	ND	ND	1.23	<10	0.160	ND	ND
	第2次	0.069	ND	ND	ND	1.06	<10	0.152	ND	ND
	第3次	0.075	ND	ND	ND	1.15	<10	0.147	ND	ND
12月06日	第1次	0.101	ND	ND	ND	1.19	<10	0.141	ND	ND
	第2次	0.085	ND	ND	ND	1.16	<10	0.158	ND	ND
	第3次	0.089	ND	ND	ND	1.19	<10	0.165	ND	ND
采样日期	采样频次	西厂区厂界1#下风向								
		氨 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	二硫化碳 mg/m <sup>3</sup>	苯胺 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度 无量纲	甲醇 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
12月05日	第1次	0.102	0.003	ND	ND	1.69	<10	0.191	ND	ND
	第2次	0.118	0.002	ND	ND	1.37	<10	0.205	ND	ND
	第3次	0.120	ND	ND	ND	1.51	<10	0.239	3.8×10 <sup>-3</sup>	ND
12月06日	第1次	0.115	0.001	ND	ND	1.35	<10	0.214	ND	ND
	第2次	0.127	0.003	ND	ND	1.48	<10	0.247	ND	ND
	第3次	0.109	0.002	ND	ND	1.71	<10	0.200	ND	ND

采样日期	采样频次	西厂区厂界 2#下风向								
		氨 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	二硫化碳 mg/m <sup>3</sup>	苯胺 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度无 量纲	甲醇 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
12月05日	第1次	0.289	0.002	ND	ND	1.55	<10	0.302	ND	ND
	第2次	0.237	0.001	ND	ND	1.48	<10	0.256	ND	ND
	第3次	0.256	ND	ND	ND	1.71	<10	0.227	ND	ND
12月06日	第1次	0.296	0.001	ND	ND	1.53	<10	0.237	ND	ND
	第2次	0.258	ND	ND	ND	1.60	<10	0.289	ND	ND
	第3次	0.271	0.002	ND	ND	1.70	<10	0.245	ND	ND
采样日期	采样频次	西厂区厂界 3#下风向								
		氨 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	二硫化碳 mg/m <sup>3</sup>	苯胺 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度无 量纲	甲醇 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
12月05日	第1次	0.269	0.001	ND	ND	1.33	<10	0.325	ND	ND
	第2次	0.271	ND	ND	ND	1.55	<10	0.285	6.1×10 <sup>-3</sup>	ND
	第3次	0.255	0.002	ND	ND	1.78	<10	0.273	ND	ND
12月06日	第1次	0.273	ND	ND	ND	1.52	<10	0.306	ND	ND
	第2次	0.268	0.002	ND	ND	1.43	<10	0.273	2.9×10 <sup>-3</sup>	ND
	第3次	0.222	0.001	ND	ND	1.37	<10	0.299	ND	ND
采样日期	采样频次	西厂区厂界 4#下风向								
		氨 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	二硫化碳 mg/m <sup>3</sup>	苯胺 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度无 量纲	甲醇 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
12月05日	第1次	0.187	0.001	ND	ND	1.53	<10	0.185	ND	ND
	第2次	0.215	0.001	ND	ND	1.77	<10	0.172	6.1×10 <sup>-3</sup>	ND

	第3次	0.170	ND	ND	ND	1.68	<10	0.196	ND	ND
12月06日	第1次	0.163	ND	ND	ND	1.61	<10	0.179	ND	ND
	第2次	0.194	0.001	ND	ND	1.34	<10	0.194	2.9×10 <sup>-3</sup>	ND
	第3次	0.208	ND	ND	ND	1.56	<10	0.188	ND	ND
采样日期	采样频次	东厂区厂界上风向								
		氨 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	二硫化碳 mg/m <sup>3</sup>	苯胺 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度无 量纲	甲醇 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
12月05日	第1次	0.105	ND	ND	ND	1.28	<10	0.158	ND	ND
	第2次	0.101	ND	ND	ND	1.04	<10	0.135	ND	ND
	第3次	0.094	ND	ND	ND	1.19	<10	0.143	ND	ND
12月06日	第1次	0.109	ND	ND	ND	1.21	<10	0.152	ND	ND
	第2次	0.112	ND	ND	ND	1.10	<10	0.139	ND	ND
	第3次	0.091	ND	ND	ND	1.21	<10	0.146	ND	ND
采样日期	采样频次	东厂区厂界1#下风向								
		氨 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	二硫化碳 mg/m <sup>3</sup>	苯胺 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度无 量纲	甲醇 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
12月05日	第1次	0.185	0.002	ND	ND	1.55	<10	0.354	5.4×10 <sup>-3</sup>	ND
	第2次	0.193	ND	ND	ND	1.31	<10	0.318	ND	ND
	第3次	0.169	0.001	ND	ND	1.65	<10	0.327	ND	ND
12月06日	第1次	0.175	ND	ND	ND	1.70	<10	0.339	6.1×10 <sup>-3</sup>	ND
	第2次	0.182	0.002	ND	ND	1.39	<10	0.352	ND	ND
	第3次	0.196	0.001	ND	ND	1.44	<10	0.323	ND	ND

采样日期	采样频次	东厂区厂界 2#下风向								
		氨 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	二硫化碳 mg/m <sup>3</sup>	苯胺 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度无 量纲	甲醇 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
12月05日	第1次	0.255	0.001	ND	ND	1.57	<10	0.221	ND	ND
	第2次	0.293	ND	ND	ND	1.38	<10	0.235	ND	ND
	第3次	0.271	0.002	ND	ND	1.42	<10	0.257	3.2×10 <sup>-3</sup>	ND
12月06日	第1次	0.247	0.003	ND	ND	1.45	<10	0.252	ND	ND
	第2次	0.287	ND	ND	ND	1.72	<10	0.229	ND	ND
	第3次	0.276	0.001	ND	ND	1.31	<10	0.230	ND	ND
采样日期	采样频次	东厂区厂界 3#下风向								
		氨 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	二硫化碳 mg/m <sup>3</sup>	苯胺 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度无 量纲	甲醇 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
12月05日	第1次	0.235	0.001	ND	ND	1.78	<10	0.196	ND	ND
	第2次	0.218	ND	ND	ND	1.54	<10	0.187	2.9×10 <sup>-3</sup>	ND
	第3次	0.224	0.002	ND	ND	1.39	<10	0.192	ND	ND
12月06日	第1次	0.247	0.003	ND	ND	1.62	<10	0.201	ND	ND
	第2次	0.236	ND	ND	ND	1.50	<10	0.183	4.6×10 <sup>-3</sup>	ND
	第3次	0.229	0.001	ND	ND	1.41	<10	0.188	ND	ND
采样日期	采样频次	东厂区厂界 4#下风向								
		氨 mg/m <sup>3</sup>	硫化氢 mg/m <sup>3</sup>	二硫化碳 mg/m <sup>3</sup>	苯胺 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总烃 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度无 量纲	甲醇 mg/m <sup>3</sup>	甲苯 mg/m <sup>3</sup>	硫酸雾 mg/m <sup>3</sup>
12月05日	第1次	0.207	0.001	ND	ND	1.32	<10	0.285	ND	ND
	第2次	0.194	ND	ND	ND	1.47	<10	0.273	ND	ND

	第 3 次	0.215	0.002	ND	ND	1.70	<10	0.296	ND	ND
12 月 06 日	第 1 次	0.192	0.003	ND	ND	1.45	<10	0.263	ND	ND
	第 2 次	0.213	ND	ND	ND	1.36	<10	0.279	ND	ND
	第 3 次	0.204	0.001	ND	ND	1.52	<10	0.287	ND	ND

由表 9-11 可以看出，蔚林公司厂界下风向无组织氨最大浓度 0.296mg/m<sup>3</sup>、硫化氢最大浓度 0.003mg/m<sup>3</sup>，二硫化碳未检出、臭气浓度<10，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求；非甲烷总烃最大浓度 1.78mg/m<sup>3</sup>、甲醇最大浓度 0.354mg/m<sup>3</sup>、甲苯最大浓度 0.0061mg/m<sup>3</sup>、苯胺及硫酸雾未检出，满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）要求。

### 9.2.1.3 厂界噪声

结合蔚林公司厂区四周边界情况，厂界噪声监测数据见表 9-12。

表 9-12 厂界噪声监测数据一览表 单位：dB (A)

检测日期	检测点位				
	西厂区 东厂界	西厂区 南厂界	东厂区 东厂界	东厂区 西厂界	东厂区 北厂界
12月05日(昼间)	55	58	56	54	55
12月05日(夜间)	44	47	45	43	43
12月06日(昼间)	54	56	54	52	53
12月06日(夜间)	43	45	43	41	42

由表 9-12 可以看出，蔚林公司厂区四周厂界昼夜噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)要求。

### 9.2.1.4 固废

本项目固废产生及处置情况见表 9-13。

表 9-13 本项目涉及固废产生及处置情况一览表

序号	产生部位	固废名称	状态	性质	处置方式
1	M 溶剂回收单元	蒸馏残液	液	危废废物 废物类别：HW11 代码：900-013-11	蔚林危废焚烧炉焚烧
2	M/DM 废水预处理残渣	压滤残渣	固	危废废物 废物类别：HW49 代码：772-006-49	蔚林危废焚烧炉焚烧
3	VOC 治理	废活性炭	固	危废废物 废物类别：HW49 代码：900-039-49	河南富泉环境科技有限公司处置
4	危废焚烧炉	灰渣	固	危废废物 废物类别：HW18 代码：772-003-18	
5	机修	废矿物油	液	危废 废物类别：HW08	濮阳市安吉利环保科技有限公司处置
6	综合污水处理站	污泥	固	一般固废	锅炉燃烧

由表 9-13 可以看出,本项目涉及的危废经过蔚林公司危废焚烧炉或经有资质单位处置,一般固体废物主要为污水站污泥,参入锅炉燃煤中燃烧使用,项目固体废物均得到妥善处置,未造成二次污染。

蔚林公司建设 13.72m×6.24m、85.61m<sup>2</sup>危废暂存间一座,另外,污水处理站建设 15m<sup>2</sup>危废暂存间一座(用于储存 M、DM 生产废水预处理产生废渣),危废暂存间均进行防渗、防风、防雨、防晒处理,满足相关要求。

### 9.2.2 污染物排放总量核算

结合验收监测、在线监测及生产时间,本次验收污染物排放总量情况见表9-14。

表9-14 本项目污染物排放总量达标情况一览表

污染物	验收总量		环评总量		排污许可证 总量指标 (全厂)
COD (t/a)	20.91	参照全厂2021年均数据(废水量3100m <sup>3</sup> /d、COD22.4812mg/L、NH <sub>3</sub> -N0.9mg/L)	30.3	按照濮阳县户部寨污水处理厂(濮阳同生中宇水务有限公司)外排水质计算入环境量(全厂)	48
NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0.84		2.2		2.16
颗粒物(t/a)	2.08		2.3 (本次)		298.869195
SO <sub>2</sub> (t/a)	3.94		18.1 (本次)		36.125274
NO <sub>x</sub> (t/a)	2.15		16.2 (本次)		28.329417
VOC <sub>s</sub> (t/a)	3.31		/		47.376000

由表 9-14 可以看出,全厂/本次主要污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOC<sub>s</sub> 排放总量均可以满足全厂/本次环评及排污许可证总量指标要求。

## 第十章 验收监测结论

### 10.1 项目建设情况

蔚林新材料科技股份有限公司（原濮阳蔚林化工股份有限公司）橡胶助剂清洁生产技术改造项目于 2020 年 8 月建成，项目在建设过程中，对项目进行了优化：M 生产在保持主体工艺不变的前提下，在溶剂萃取后增加酸碱精制，可使收率提升、产品纯度更高，降低原料、溶剂消耗，另外，溶剂选取甲苯替代二氯乙烷，毒性更低，且避免对臭氧层破坏影响；DM 生产氧化剂由氧气变更为双氧水、硫酸，更为安全、成熟，且不再使用溶剂甲醇；NS、DZ 产品不再建设；由于增加酸碱精制工艺，将新增含盐废水，配套建设含盐废水的蒸发浓缩+预处理装置（替代现有 Fe/c+芬顿氧化），废水大量回用，提高了全厂废水综合利用率及清洁生产水平，仅增加少量生产废水，经现有污水处理站处理达标后排放（全厂废水污染物总量不超原环评总量），产出纯度较高的硫酸钠作为其他企业原料综合利用；对原环评未涉及的罐区、污水处理站等处产生的挥发性有机物，增建 VOC 处理设施，削减废气污染物排放总量，进一步降低对外环境的影响。

对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知（环办环评函〔2020〕688 号）》，项目变动性质不属于重大变动。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）有关规定，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理，因此，蔚林新材料科技股份有限公司（原濮阳蔚林化工股份有限公司）橡胶助剂清洁生产技术改造项目可进入竣工环保验收程序。

### 10.2 环境保设施运行效果

#### 10.2.1 废水

项目 M/DM 装置废水经过预处理装置（1104m<sup>3</sup>/d 的蒸发浓缩装置，包括 1×16t/h、2×5t/hMVR，2×10t/h 三效蒸发以及预处理设施）处理后，随循环冷却

系统排水、软化系统排水、生活污水、车间清洗水等进入厂区现有综合污水处理站（4500m<sup>3</sup>/d、生化+深度处理）进一步处理。

验收期间，全厂总排口废水水质可以满足 DB41/ 2087—2021《河南省黄河流域水污染物排放标准》二级标准，另外，结合 2021 年全年废水在线监测数据，2021 年废水排放量 1591~3572m<sup>3</sup>/d、折合 3100m<sup>3</sup>/d，COD 浓度 16.1572~30.6031mg/L、均值 22.4812mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度 0.845~1.1387mg/L、均值 0.9mg/L，也可以满足 DB41/ 2087—2021《河南省黄河流域水污染物排放标准》二级标准。

### 10.2.2 废气

本项目克劳斯炉尾气及经过“SNCR+旋风+袋式”处理后危废焚烧炉尾气经三级碱喷淋装置处理后，废气排放颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S、CS<sub>2</sub>等因子可以满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）以及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）等要求。

本项目包装造粒粉尘经过袋式除尘器+水喷淋装置处理后，外排废气颗粒物、甲苯、非甲烷总烃、苯胺、CS<sub>2</sub>、硫酸雾均满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

蔚林公司 VOC 废气经喷淋+活性炭吸附脱附+催化燃烧措施处理后，东、西厂区外排废气非甲烷总烃、苯胺、二硫化碳、甲苯、甲醇均满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

蔚林公司厂界下风向无组织氨、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求；非甲烷总烃、甲醇、甲苯、苯胺及硫酸雾满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》、《关于全省开展工业企业

挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）要求。

### 10.2.3 噪声

验收期间，蔚林公司厂区四周厂界昼夜噪声满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准昼间65dB(A)、夜间55dB(A)要求。

### 10.2.4 固废

本项目M溶剂回收单元蒸馏残液、M/DM废水预处理残渣进入厂区危废焚烧炉处置，VOC治理废活性炭、危废焚烧炉灰渣及机修废矿物油由有资质单位处置，污水处理站污泥参入锅炉燃煤中燃烧；

蔚林公司建设13.72m×6.24m、85.61m<sup>2</sup>危废暂存间一座，另外，污水处理站建设15m<sup>2</sup>危废暂存间一座（用于储存M、DM生产废水预处理产生废渣），危废暂存间均进行防渗、防风、防雨、防晒处理，满足相关要求。

### 10.2.5 总量

结合在线监测及验收监测，全厂/本项目主要污染物COD、NH<sub>3</sub>-N、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOC<sub>s</sub>排放总量均可以满足全厂/本项目的环评/排污许可证总量指标要求。

## 10.3 风险防范措施

本项目总产能由四种产品、46300t/a，降低至两种产品、34000t/a，减少两种产品、12300t/a，不再建设甲醇、二环己胺、异丙醇、次钠、氧气、二氯乙烷、叔丁胺等风险物质存储、使用设施，项目风险水平相应降低。

另外，项目涉及最大的苯胺储罐总容积由752m<sup>3</sup>降低至662m<sup>3</sup>，新增甲苯、液碱、双氧水等物料储罐按照环评要求设置1.2m高的围堰，同时设置可燃、有毒气体探测器，同时，根据原环评批复，本项目利用西厂区现有一座1000m<sup>3</sup>事故废水储池+2×500m<sup>3</sup>初期雨水储池以及东厂区现有一座500m<sup>3</sup>事故废水储池+500m<sup>3</sup>初期雨水储池，事故废水暂存能力、拦截设施未变化，环境风险防范能力未弱化或降低。