

利安隆凯亚（河北）新材料有限公司

清洁生产审核信息公告

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》、《清洁生产审核办法》、《清洁生产审核评估与验收指南》等文件精神，落实河北省生态环境厅办公室《关于开展 2024 年全省清洁生产审核工作的通知》（冀环办字函〔2024〕184 号）有关要求，按照衡水市生态环境局高新技术产业开发区分局《河北省强制性清洁生产审核事项告知书》（编号：202413117100008），利安隆凯亚（河北）新材料有限公司因“双有”原因被列入 2024 年强制性清洁生产审核名单。我公司于 2024 年 7 月开始实施清洁生产审核，现将公司生产及排污等情况向社会公示，欢迎社会各界进行监督、指导。

利安隆凯亚（河北）新材料有限公司（原名衡水凯亚化工有限公司）位于武邑县苏正冀衡路 9 号，河北衡水高新技术产业开发区东区新型功能材料园内，厂址中心坐标为东经 115°47'50"，北纬 37°47'10"。公司成立于 2006 年 8 月 18 日，2018 年下半年与利安隆合作重组，2019 年 6 月正式更名为利安隆凯亚（河北）新材料有限公司，2019 年 7 月完成重组上市。公司注册资本 3600 万元，是国内大型的高分子新材料制造商，主要产品有尼龙系列产品、光稳定剂系列中间体及下游产品等。

公司占地约 14 万 m²，现有员工 558 人，其中工程技术人员 104 名。公司组织机构健全，职责明确，主要为总经理下设 EHS 办[下设安全科、环保科]、总调[下设供应链科、财务科、人资科、筹建、计管科]、生产部[下设生产科、仓储科、和一、二、三、五、六、七、八、九车间（包括中间体和成品）]、企管部[下设行政总务科]、品控部[下设质量科、质检科、技术科]五大部门。年生产 330 天，实行四班三运转。

公司涉及的有毒有害物质主要有液氨、甲醛等，及生产过程中产生的废水、废气及各种危险废弃物。

公司使用的主要原辅料的名称、数量及用途如下表：

主要原辅助料和能源	单位	消耗量
甲醛	吨	541.553
液氨	吨	2399.2209
电	万 kwh	4012.44
水	m ³	105757
蒸汽	万吨	12.5168

排放有毒有害物质的名称、浓度和数量：

废气：

一车间：氮氧自由基阻聚剂、五甲基哌啶醇切片废气经布袋除尘后与投料废气再经喷淋处理后与有机废气一同进入厂区 RTO 装置(1#2#)处理，由一根 23.5m 排气筒（DA004）外排。

三车间：癸二胺加氢废气（主要成分为氢气和极少量携带的乙醇）经水封处理后由车间放空管放空；癸二胺切片废气（主要污染物为颗粒物）经集气罩收集引至喷淋塔处理后经车间 23.5m 高排气筒（DA009）排放；造粒投料废气经自带除尘器+除尘过滤器处理后由 23.5m 高排气筒（DA009）排放；癸二胺腈化废气经水喷淋塔预处理后，引入 RTO 设备（1#2#）处理后经厂区 23.5m 高排气筒（DA004）排放。

五车间：四甲基哌啶胺加氢废气经车间“四级喷淋吸收”处理后，由一根 23.5m 高排气筒（DA005）排放；四甲基哌啶胺含氨废气经车间“氨吸收塔”处理后与四甲基哌啶胺原料预处理废气及癸二酸酯工艺废气经集气管道收集至厂区 RTO 装置（南）处理，由一根 23.5m 排气筒（DA004）外排。

六车间：含尘废气经集气罩收集至袋式除尘器预处理、工艺废气经管道引至车间“冷凝+水喷淋塔”预处理，后一并引入厂区 RTO 设备（1#2#）处理后经厂区 23.5m 高排气筒（DA004）排放。

七车间：770 包装废气经集气罩收集至车间两级水喷淋塔预处理，其他工艺废气经管道引至车间“冷凝+水喷淋塔”预处理，后一并引入厂区 RTO 设备(1#2#)处理后经厂区 23.5m 高排气筒（DA004）排放。

八车间：四甲基哌啶醇有机废气经车间水喷淋塔预处理，四甲基哌啶醇含尘废气经除尘器预处理，四甲基哌啶酮工艺废气经管道引至车间“冷凝+水喷淋塔”预处理，后一并引入厂区 RTO 设备(1#2#)处理后经厂区 23.5m 高排气筒(DA004)排放。

九车间：哌啶己二胺产生的粉尘经袋式除尘器处理后与哌啶丁胺、哌啶己二胺生产有机废气经车间管道统一收集至车间“冷凝+水喷淋”设备处理后送至 RTO 设备（3#）处理，经厂区 23.5m 高排气筒（DA011）排放；光稳定剂 HA88、119、944 生产产生的粉尘分别经袋式除尘器处理，酸性气体经车间酸性气体吸收塔处理，经处理后含尘废气及酸性气体与其他有机废气经车间管道统一收集至车间“深冷水冷凝+水喷淋”设备处理后送至 RTO 设备（3#）处理，经厂区 23.5m 高排气筒（DA011）排放。

RTO 设备（1#2#）废气经 SCR 脱硝处理后由一根 23.5m 排气筒(DA004)外排；RTO 设备（3#）废气经 SCR 脱硝处理后由一根 23.5m 排气筒(DA011)外排。

公用工程：厂区南侧 4.1MW 燃气导热油炉采用低氮燃烧器，烟气由一根 21.5m 排气筒（DA002）外排；厂区北侧 1 台 6MW 导热油炉及 1 台 4.1MW 导热油炉采用低氮燃烧器，烟气经一根 21.5m 排气筒（DA001）外排；焚烧炉废气经 SNCR+SCR 处理后，由一根 35m 排气筒（DA003）外排。

污水预处理真空泵废气经冷凝后送至厂区 RTO 装置（1#2#）处理，由一根 23.5m 排气筒（DA004）外排；污水站收集尾气经管道引入碱喷淋塔处理后经一根 23.5m 排气筒（DA008）外排。

危废间 2 废气收集后送至厂区 RTO 装置（1#2#）处理，由一根 23.5m 排气筒（DA004）外排。

成品库废气经喷淋吸收处理后由一根 15m 排气筒（DA007）外排。

罐区废气经管道收集至分别引入三个 RTO 设备装置处理，由一根 23.5m 排气筒（DA004、DA011）外排。

根据企业常规检测结果：

DA001 排气筒颗粒物排放浓度 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫未检出，氮氧化物排放浓度 $13\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度小于 1，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）。

厂区南侧 4.1MW 燃气导热油炉为备用状态，DA002 排气筒污染物未进行监测。

DA003 排气筒颗粒物排放浓度 $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度 $16\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度小于 1，氨逃逸 $2.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）。

DA004 排气筒颗粒物排放浓度 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.0371\text{kg}/\text{h}$ ，硫酸雾未检出，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求；非甲烷总烃排放浓度 $13.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、去除效率 98.7%，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）标准要求；氯化氢未检出、二氧化硫未检出、氮氧化物排放浓度 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲醇排放浓度 $2.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、丙酮未检出、二甲苯未检出、甲醛未检出，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；氨排放速率 $0.0677\text{kg}/\text{h}$ 、臭气浓度 1122（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准要求；二噁英类排放浓度 $0.016\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求。

DA005 排气筒氨排放速率 0.000819kg/h、臭气浓度 851（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准要求；非甲烷总烃排放浓度 5.87mg/m³、处理效率 99.0%，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）标准要求。

DA007 排气筒臭气浓度 1122（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准要求。

DA008 排气筒氨排放速率 0.0354kg/h、臭气浓度 1122（无量纲）、硫化氢未检出，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准要求。

DA009 排气筒氨排放浓度 0.0147kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准要求；颗粒物排放浓度 5.1mg/m³、排放速率 0.0199kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。

DA011 排气筒颗粒物排放浓度 2.1mg/m³、排放速率 0.0385kg/h，硫酸雾未检出，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求；非甲烷总烃排放浓度 19.6mg/m³、处理效率 98.0%，均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）标准要求，氯化氢未检出、二氧化硫排放浓度 3mg/m³、氮氧化物未检出、甲醇排放浓度 3.8mg/m³、丙酮未检出、二甲苯未检出、甲醛未检出，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；氨排放速率 0.0521kg/h、臭气浓度 1122（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准要求；二噁英类排放浓度 0.020ngTEQ/m³，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求。

厂界非甲烷总烃排放浓度 1.21mg/m³、甲醇未检出、丙酮未检出、甲醛未检出、二甲苯未检出，均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）标准要求；氯化氢排放浓度 0.033mg/m³、颗粒物排放浓度 0.385mg/m³，均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；氨排放浓度 0.192mg/m³、硫化氢排放浓度 0.007mg/m³、臭气浓度 13（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准要求。

厂区内非甲烷总烃排放浓度 3.39mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准要求。

废气产生处理情况及排放一览表

排放点源	产生工序		污染物	处理措施	
DA001	厂区北侧 1 台 6MW 导热油炉及 1 台 4.1MW 导热油炉		颗粒物、NO _x 、SO ₂	再循环低氮燃烧器+21.5m 排气筒 (DA001)	
DA002	厂区南侧 4.1MW 燃气导热油炉		颗粒物、NO _x 、SO ₂	再循环低氮燃烧器+21.5m 排气筒 (DA002)	
DA003	焚烧炉废气		颗粒物、NO _x 、SO ₂	SNCR+SCR+35m 排气筒 (DA003)	
DA004	一车间五甲基哌啶醇、氮氧自由基阻聚剂	切片废气	颗粒物、非甲烷总烃	布袋除尘+	喷淋塔+
		投料废气	颗粒物、甲醛	/	
		有机废气	甲醛、非甲烷总烃	/	
	三车间癸二胺	腈化废气	氨、乙醇	水喷淋塔+	
	五车间四甲基哌啶胺	含氨废气	非甲烷总烃、氨	氨吸收塔+	
	五车间四甲基哌啶胺原料预处理废气、癸二酸酯工艺废气		非甲烷总烃、甲醇	/	
	六车间产品	含尘废气	颗粒物	袋式除尘器+	
		工艺废气	环氧乙烷、二甲苯、甲醇、非甲烷总烃	冷凝+水喷淋塔+	
	七车间产品	770 包装废气	颗粒物	集气罩+两级水喷淋塔+	
		其他工艺废气	非甲烷总烃、甲醇、异丙醇	冷凝+水喷淋塔+	
	八车间产品	四甲基哌啶醇有机废气	乙醇	水喷淋塔+	
		四甲基哌啶醇含尘废气	颗粒物、乙醇	除尘器+	
		四甲基哌啶酮工艺废气	氨、丙酮	冷凝+水喷淋塔+	
	罐区	储罐废气	非甲烷总烃、甲醇、二甲苯	/	
危废间		非甲烷总烃	酸性水喷淋+		
污水站预处理废气		氨、H ₂ S、臭气浓度	冷凝+		
DA005	四甲基哌啶胺放空废气		氨、非甲烷总烃、臭气浓度	二级水喷淋+23.5m 排气筒 (DA005)	
DA007	成品库废气		臭气浓度	碱喷淋+15m 排气筒 (DA007)	
DA008	污水站尾气		氨、H ₂ S、臭气浓度	碱喷淋+23.5m 排气筒 (DA008)	
DA009	癸二胺切片废气		颗粒物	集气罩+喷淋塔+	23.5m 排气筒
	3853PP5、UV-7303、UV-7315		颗粒物	自带除尘器+除	

RTO 装置 (1#2#) +23.5m 排气筒 (DA004)

	UV-7308 投料废气			尘过滤器+		(DA009)
DA011	哌啶己二胺含尘废气		颗粒物	袋式除尘器+		冷凝+ 水喷淋+
	哌啶丁胺、哌啶己二胺有机废气		非甲烷总烃、臭气浓度、环己烷、甲醇、丙酮	/		
	HA88、 119、944	含尘废气	颗粒物、HCl、二甲苯、非甲烷总烃	袋式除尘器+	酸性 气体 吸收 塔+	深冷水 冷凝+ 水喷淋+
		酸性废气	HCl、二甲苯、非甲烷总烃、硫酸雾	/		
		有机废气	二甲苯、非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度	/		
						RTO 装置 (3#) +23. 5m 排气 筒 (D A011)

废水：

废水主要为生产废水和生活废水。生产废水包括工艺废水、化验废水、废气吸收系统排水、滤芯冲洗废水、地面冲洗废水、纯水制备排水和循环水系统排水。

生产废水中的五甲基哌啶醇、四甲基哌啶酮、光稳定剂 3853、光稳定剂 292、光稳定剂 770、光稳定剂 HA88、光稳定剂 119 和光稳定剂 944 生产工序产生的废水均为含盐高浓度含盐废水，经蒸发析盐处理后与其他工艺废水、化验废水、废气吸收系统排水、滤芯冲洗废水、地面冲洗废水、纯水制备排水、循环水系统排水和生活污水一同经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂。

(1) 生活废水经化粪池处理后排入厂区污水处理站。

(2) 生产废水

①工艺废水：工艺废水中 COD 含量大于 10000mg/L 的高浓废水最大产生量约 60.318m³/d，最大储存量约 116m³。高浓废水经厂区污水处理站蒸发预处理后和其它废水混合，然后进一步生化处理后排入园区污水处理厂。

②化验废水：排至厂区污水处理站处理。

③软水处理设备排水：用于车间冲洗地面后排至厂区污水处理站处理。

④蒸汽冷凝水：用于循环冷却水补水，剩余部分用于冲厕。

⑤滤芯冲洗水排水：一车间氮氧自由基阻聚剂、五车间四甲基哌啶胺、七车间光稳定剂 770、292、123、3853、六车间 622、SEED、九车间 944、119、HA88 生产需要进行滤芯反冲洗，排至厂区污水处理站处理。

⑥废气吸收系统废水：全厂各生产车间均设置水吸收设备排至厂区污水处理站处理。

⑦循环水系统排水：排至厂区污水处理站处理。

(3) 外排水

处理工艺采用蒸发预处理后进行“调配水池—水解酸化（厌氧）—好氧—缺氧—好氧—二沉池—催化氧化池”工艺，根据监测数据，出水中各污染物浓度为：SS 为 8mg/L，COD 为 147mg/L，氨氮为 0.047mg/L，BOD₅ 为 63.9mg/L，石油类未检出，间，对二甲苯级邻二甲苯均未检出，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和园区污水处理厂进水水质要求。

固体废物：

本公司涉及的固废主要为：原料包装袋、清渣产生的废渣、布袋除尘器回收粉尘、釜残、高沸杂醇、污盐、废催化剂、过滤杂质及滤材、废脱色剂、SCR 废催化剂、污水站污泥、废矿物油、废导热油及厂区职工生活垃圾。固废产生及

处置情况见下表。

性质	产生环节	污染物	处理及去向	
一般固废	除尘器	收集粉尘	返回生产车间回收利用	
	3853PP5、UV-7303、UV-7315、UV-7308 生产	原料包装袋	收集后外售	
		清渣产生的废渣		
	办公楼	生活垃圾	由环卫部门收集后统一处理	
危废	蒸馏	釜残	HW11 900-013-11	暂存在危废间，定期委托有资质单位处理
	不合格副产	废盐	HW11 900-013-11	
	沉降	污盐	HW11 900-013-11	
	过滤	杂质及滤材	HW49 900-041-49	
		废催化剂(镍)	HW46 900-037-46	
		废脱色剂	HW49 900-039-49	
	SCR脱硝	SCR废催化剂	HW50 772-007-50	
	污水站	污泥	HW49 772-006-49	
	生产设备	废矿物油	HW08 900-217-08	
导热油炉	废导热油	HW08 900-249-08		