

5. 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）；
6. 《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）；
7. 《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）；
8. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
9. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
10. 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（2013 年环保部第 36 号公告）；
11. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（2013 年环保部第 36 号公告）。

特此批复。



抄报：天津市生态环境局、滨海新区生态环境局、滨海新区政务服务办公室

抄送：天津泰达南港集团

天津经济技术开发区生态环境局

2022 年 1 月 30 日印发

表 7.2-1 环评批复要求符合性分析表

序号	环评批复要求	实际建设情况	符合性
1	加强施工期的环境管理，严格落实《天津市大气污染防治条例》等文件的相关要求，采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响，落实重污染天气应急响应关于施工工地的相关要求；开展施工期环境监理工作，并形成环境保护监理报告，纳入竣工环境保护自主验收中。	建设单位委托北京飞燕石化环保科技有限公司开展了施工期环境监理工作，编制《催化剂公司天津新材料生产基地（一期）工程建设项目环境监理总结报告》。根据监理总结报告内容，项目一阶段工程施工建设满足环评及批复要求，落实了各项污染防治措施，施工期间未发生环境污染与生态破坏事件，未收到环境污染投诉。	符合
2	在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展目标和循环经济、清洁生产”的理念，采用国内外成熟可靠、技术先进、环境友好的工艺技术方案，选用优质装备和原材料，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量。	项目优先选用列入国家鼓励发展的节水技术、工艺和设备目录中的设备，并考虑节能减排因素，使用清洁能源电力及天然气，污染治理设施采用排污许可规范中可行技术。	符合
3	严格落实各项大气污染防治措施。根据各类工艺废气污染物的性质及特点，合理选择洗涤、焚烧、过滤、吸附等不同技术路线，确定污染治理设施的处理能力、效率及排气筒高度；确保大气污染物排放满足国家和天津市相关标准要求及管理要求。 在治理含尘及挥发性有机物的废气过程中应及时清理并更新滤材，保证布袋除尘及活性炭吸附系统的除尘及吸附效率；积极应用脱硫、脱硝、除尘等治理措施，各主要污染物排放量应在满足现有排放标准的基础上进一步削减。 严格控制各环节的无组织废气排放，强化 VOCs、恶臭和有毒有害气体污染管控措施，有效控制无组织排放。机泵、压缩机、阀件选用高效密封设备，建立泄漏检测与修复(LDAR)制度，定期检测设备、设施动静密封点，确保无组织排放浓度须满足相关标准限值要求。进出厂区生产物料应优先	（1）一阶段工程已落实各项大气污染防治措施。各废气治理设施均属于排污许可规范中可行技术，涉及的变化调整也不属于重大变动；各废气排放口已设置规范化标示牌、方便采样的采样口及采样平台、无旁路。根据验收监测结果，各废气排放口排放污染物均满足相关标准限值，达标排放。 （2）建设单位安全环保部设置专人对各类治理设施定期巡检、检修，并根据全厂污染源监测计划开展例行监测。 （3）建设单位已建立泄漏检测与修复(LDAR)制度，定期检测设备、设施动静密封点，确保无组织排放浓度须满足相关标准限值要求。	符合

序号	环评批复要求	实际建设情况	符合性
	考虑采用铁路、管道运输及短途接驳新能源车辆运输方式，减少对汽车运输的依赖。		
4	严格落实各项水污染防治措施。根据“清污分流、分质处理、一水多用”的原则，确保含盐废水处理及回用系统和一般污水处理系统的高效运行；做好副产盐的品质管控，确保满足相应产品质量标准；采取有效的厂区初期雨水监控措施，该项目厂区内建设2座初期雨水池(192.5立方米+166.25立方米)，初期雨水应经污水处理系统处理达标后排入污水管网。 进一步提高水的回用率，减少新鲜水用量和废水产生量。你公司应做好与下游园区污水处理厂的水质、水量衔接工作，在天津南港工业区污水处理厂具备处理该项目所排污水的能力之前，该项目不得投入生产运行。	(1) 一阶段工程已落实各项水污染防治措施。全厂雨污分流，污水分质处理，污水处理站由专人巡检，污水总排口设置 pH 仪、COD 及氨氮在线监控设备，实时监控外排废水中污染物浓度，保证污水处理站高效运行。 (2) 厂区已建 1#雨水收集池（聚烯烃装置区）容积 116m³、2#雨水收集池（罐区）容积 113.75m³、事故水池及雨水监控池合建总容积 11000m³（事故水池分区 6325m³+初期雨水池分区 3509m³+雨水监控池分区 1166m³，3 个分区通过手动电动双控阀门及闸板控制联通），满足环评中全厂初期雨水收集要求及一阶段工程初期雨水收集需要。 (3) 各雨水收集池内初期雨水可通过液位仪连锁控制提升泵，将初期雨水直接送入厂区一般废水管网、1#污水处理站一般废水处理系统处理；雨水监控分区内初期雨水可经阀门、闸板进入事故水池分区，再由提升泵送入厂区一般废水管网、1#污水处理站一般废水处理系统处理。 (4) 建设单位外排废水经污水总排口、专用污水管网送入南港工业区污水处理厂，已与污水处理厂签订处理协议。	符合
5	严格落实声环境保护措施。优先选用低噪声设备，优化高噪声设备布局，采取消声、隔声、减振等降噪措施，确保厂界噪声达标。	一阶段工程已落实各项噪声污染防治措施。根据验收监测结果，厂界昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类限值要求，达标排放。	符合
6	严格落实固体废物污染防治措施。根据国家和地方的有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，确保	一阶段工程已落实各项固体废物污染防治措施。各类固体废物分类收集，处置去向合理。	符合

序号	环评批复要求	实际建设情况	符合性
	不造成二次污染。你公司自建 2 座聚烯烃催化剂焚烧炉环保设施，对该项目产生的相关固废(废液)进行焚烧处置，不得对外经营厂区内危险废物暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2001)建设和管理并根据《天津市危险废物污染环境防治办法》有关规定，委托有处理资质的单位进行处理或进行综合利用。严格执行危险废物转移联单制度，强化危险废物运输的环境保护措施，有效防范突发环境事件。	一阶段工程配套建设 1 座焚烧炉 1#，用于处理聚烯烃催化剂装置废气、废液，不对位经营；一阶段工程建设 1 座 1#危废库，内部设置多个独立分区及独立出入口，部分分区用于危废暂存、部分分区用于一般固废暂存。各危废暂存分区满足相关规范要求，已与有资质的危废处置单位签订了处置协议，危废管理计划已在天津市危废转移平台进行备案；厂区已制定为危废管理制度、危废管理台账，严格执行危废转移联单制度。	
7	实落实土壤和地下水污染防治措施。依照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的防渗要求，对重点污染防治区和一般污染防治区采取分区防渗措施，强化污水、事故水收集池防渗要求。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。加强隐蔽工程泄漏检测，一旦发现泄漏，应立即采取补救措施，防止污染地下水和土壤。 建立完善的土壤和地下水监测制度。根据重点污染防治区平面布置、地下水流向，合理设置土壤和地下水监测井，严格落实土壤和地下水监测计划。完善土壤和地下水污染应急预案和应急措施，减少对土壤和地下水的不良影响。	（1）一阶段工程已落实各项地下水及土壤污染防治措施。厂区内硬化满足 GB/T50934-2013 分区防渗要求，定期安排专人巡检。 （2）建设单位已根据环评报告中相关要求制定完善的土壤及地下水跟踪监测计划，运营期定期开展跟踪监测。	符合
8	强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。该项目应根据《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)等文件的要求，避免事故状态下产生的次生和伴生环境影响及污染，严格落实环境风险控制及事故应急措施。 该项目在设计阶段，应按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防	（1）一阶段工程已按照环评及相关规范文件要求建设全厂事故水防控系统。 （2）全厂设置 1 个雨水排放口，雨水总排口设置手动电动双控截断阀及闸板以及 COD、SS、水中油在线监控设备。正常情况下闸板常闭，初期雨水及事故水经雨水管网进入雨水监控池后通过阀门及闸板送入初期雨水池分区、事故水池	符合

序号	环评批复要求	实际建设情况	符合性
	水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流，拦截、降污等环境风险防范设施。其中，应重点关注事故水收集系统的合理性，针对事故水池的数量、布局与容积进行多方案比选，提出明确的设计依据并将相关内容的落实情况纳入环境保护监理报告。 强化环境应急硬件设施建设。雨水排口设置便于操作的雨水常闭闸门，优化事故污水收集输送途径，严格雨污管道建设管理严防事故污水进入雨水收集系统；按照“单元-厂区-园区”水环境风险防控体系的要求，细化各级防控单元拦截、收集、储存管控措施有效性、可操作性。应设计自流式事故废水收集和应急储存设施，并保证事故水池容积(9450 立方米)有效性；厂区内关键点位应配备足够数量的污水转运和应急发电设施等必要的应急物资，确保紧急情况下事故废水转运能力满足事故排水转运要求、应急设备可有效使用。采取各种有效措施确保任何情况下事故水不得入海。 根据《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)等有关规定，在投产前依据最终的厂区布局及工艺流程内容，充分做好企业环境风险评估和应急资源调查等，并制定具体可行的应急预案，严格环境应急预案的评审，在投入生产或者使用前完成企业突发环境事件应急预案备案工作。 按照分类管理、分级响应、区域联动的原则，做好项目与经开区、滨海新区的突发环境事件联防联控工作，强化应急队伍建设及日常培训，建立事故应急演练机制，增强环境事件的应急处置能力。	分区，再由提升泵送入厂区一般污水管网、1#污水处理站处理；后期雨水存储于雨水监控池，监测合格后开启阀门及闸板外排进入市政雨水管网。 （3）全厂已按照“单元—厂区—园区”设置了事故水三级防控体系，详见章节 6.5.1 环境风险防控措施。 （4）防火堤/围堰—雨水收集池、厂区雨水管网—事故水池及雨水监控池（合建）均为自流式管道。事故水池及雨水监控池合建总容积 11000m³（事故水池分区 6325m³+初期雨水池分区 3509m³+雨水监控池分区 1166m³，3 个分区通过手动电动双控阀门及闸板控制联通），满足环评中全厂事故水收集要求及一阶段工程事故水收集需要。 （5）建设单位已与南港工业区污水处理厂签订了污水处理协议，厂区污水采用专管排放并送至污水处理厂处理，同时厂区内设置泵及软管等污水转运措施；厂区采用双回路供电，电源来自不同的市政变电所，能够保证事故情形下厂区供电需要。 （6）各风险单元配备了应急物资，满足事故状态下应急需要；已设置了环境应急队伍，保证环境应急处置人员 24h 在岗。 （7）建设单位已根据一阶段工程实际建设情况编制了突发环境事件应急预案并取得了备案（2024.5），针对不同风险单元、不同环境风险类型编制了专项应急预案，明确了与园区环境应急体系联动要求；厂区已根据厂区可能发生的事故情况进行了环境应急演练。	

序号	环评批复要求	实际建设情况	符合性
9	针对非正常工况采取有效的环境保护措施。规范开、停车及检修维修等操作，确保非正常工况废气得到有效收集和治理，避免对大气环境质量造成严重影响。非正常工况排放的废水通过储存调节，限流送入污水处理站进行处理，确保废水处理达标后排放。	开停车、检维修非正常工况下的废气、废水进入相应环保设施处理后方可排放。1#污水处理站处一般污水收集罐容积 740m ³ ；含盐废水收集罐容积 108m ³ ，用于废水收集、储存调节，避免对污水处理系统造成冲击。污水总排口处设置流量计、pH 计、COD、氨氮在线监测设备实施监控，确保污水达标排放。	符合
10	建立与项目环境保护工作相适应的环境管理团队，完善企业各项环境管理制度，加强环境管理，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放。在项目施工和运营过程中，主动发布企业环境保护信息，并自觉接受社会监督。	建设单位已设置安全环保部并配备专职人员，负责企业日常环保管理工作；企业环境保护信息已通过排污许可平台、天津市污染源监测数据管理系统进行公开。	符合
11	严格落实施工期和运营期的各项污染源和生态环境监测计划。建立包括有组织 and 无组织排放的环境监测体系，并覆盖该项目涉及的特征污染物。按照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》(HJ947-2018)及其他相关标准、规定要求，完善环境监测计划，建立污染源台账制度，开展长期环境监测，保存原始监测记录定期向公众公布污染物排放监测结果。	建设单位已根据环评及排污许可管理要求制定完善的污染源监测计划，厂区 1#焚烧炉排放口 G7(DA011 重点排放口)已安装颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、氯化氢在线监控设备并与市、区两级联网；全厂污染源例行监测结果通过排污许可平台、天津市污染源监测数据管理系统进行公开。	符合
12	按照原市环保局《关于加强我市排放口规范化整合工作的通知》(津环保监理〔2002〕71 号)《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》(津环保监测[2007]57 号)要求，该项目应严格落实排污口规范化有关规定。	一阶段工程废气、废水排放口以及固体废物暂存间均按照规范要求进行了规范化设置。	符合
13	根据《建设项目环境保护管理条例》，在该项目投入生产或使用前对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告；同时依法向社会公开验收报告。	建设单位采取分阶段建设、分阶段验收方式推进项目进展，本次为天津新材料生产基地建设项目第一阶段竣工验收。	符合
14	该项目应在投产后 3 至 5 年内，按照《建设项目环境影响后评价管理办法》	本次验收不涉及	/

序号	环评批复要求	实际建设情况	符合性
	的有关规定开展环境影响后评价。		
15	该项目报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告书。自报告书批复文件批准之日起超过 5 年，方决定该项目开工建设的，报告书应当报我局重新审核。	项目于 2022 年 1 月取得环评批复（津开环评书（2022）3 号），于 2022 年 2 月开工建设。经分析一阶段工程涉及的变动内容均不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中重大变动，验收监测结果满足达标排放要求，可以履行验收手续。	符合
16	四、根据报告书核算，该项目建成后重点污染物排放总量最高限值为：二氧化硫 12.75 吨/年、氮氧化物 144.72 吨/年、VOCs12.54 吨/年、化学需氧量 190.87 吨/年、氨氮 28.75 吨/年、总氮 88.45 吨/年、总磷 2.07 吨/年。	一阶段工程验收总量控制指标执行环评及批复总量限值、排污许可证许可排放总量限值，未超过环评批复要求。	符合
17	五、你公司应按照相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。你公司应根据区域污染物削减方案，配合属地政府与环境主管部门督促相关企业落实区域污染物削减措施。你公司在申领排污许可证前，应满足区域削减源中各项大气污染物减排工程落实到位，被替代企业排污许可证完成变更或注销。	中石化催化剂（天津）有限公司已于 2024 年 5 月 7 日首次申请并取得排污许可证，管理类别为重点管理，证书编号为 91120116MA7JA1573C001V，有效期至 2029 年 5 月 6 日。本项目区域削减源中各项大气污染减排工程均已落实，详见《关于中石化催化剂（天津）有限公司天津新材料生产基地建设项目区域大气污染物削减方案落实情况的说明》（天津市滨海新区生态环境局，2024 年 4 月 17 日）。	符合

根据对比分析，本次验收的一阶段工程内容符合环评批复要求。

《中国石化催化剂有限公司天津新材料生产基地建设项目环境影响报告书》编制过程中已经结合“碳达峰、碳中和”相关要求对碳排放影响进行了分析。为了充分了解自身碳排放水平，建设单位正在委托开展碳排放影响评价工作，主要工作内容如下：对一阶段工程实际建设内容的碳排放情况进行识别、核算，并结合一阶段工程实际碳排放情况进一步探索减污降碳协同措施，从而减少二氧化碳排放，提高用能效率。

8.验收执行标准

与环评内容相比，一阶段工程涉及新增废气排放口、部分废气排放口高度变化，并根据排污许可证要求增加了厂界氯化氢、氟化物以及污水总排口总有机碳的监测要求，本次验收也将排污许可证要求的监测指标纳入验收监测。

8.1 废气

一阶段工程已建 15 个有组织废气排放口，排气筒 G6、G25 均属于新增废气排放口，G26~31 高度变化导致排放速率限值改变；一阶段工程排污许证申请过程中增加了对厂界氯化氢、氟化物监督性监测要求。

《工业企业炉窑大气污染物排放标准》（DB 12/556-2024）已于 2024 年 12 月 31 日发布，自 2025 年 3 月 1 日起实施，其中现有企业（即标准实施前已建成投产或环境影响评价文件已经通过审批、备案的工业炉窑）自 2025 年 10 月 1 日起实施。因此一阶段工程涉及的排气筒 G3 中颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度还应自 2025 年 10 月 1 日起实施相关标准限值，本次验收同时结合即 DB 12/556-2024 中相关限值进行达标分析。

一阶段工程其余各废气排放口污染物排放标准及厂界废气排放标准执行情况与环评内容一致，情况如下。

表 8.1-1 有组织废气污染物排放标准

排放口	高度 m	污染因子	浓度限值 mg/m³	速率限值 kg/h	执行标准
G3 银催化剂焙烧 废气排放口 (DA001)	40	颗粒物	20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》DB 12/556-2015
		SO ₂	50	/	
		烟气黑度	≤1（林格曼黑度，级）		
		NO _x	240	7.5	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996
		氟化物	9	1	
		氨	/	3.4	《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018
		臭气浓度	1000（无量纲）		
		非甲烷总烃	50	18.7	
TRVOC	60	22.4			
G4 银催化剂含尘 废气排放口 (DA002)	28.2	颗粒物	120	9.961	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996（速率从严 50% 执行）
G6 银催化剂包装 废气排放口 (DA014)	26.9	颗粒物	120	8.85	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996（速率从严 50% 执行）
G7 1#焚烧炉烟气排放	40	颗粒物	20（24h 均值或日均值） 30（1h 均值）		《危险废物焚烧污染控制标准》GB 18484-2020

排放口	高度 m	污染因子	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	执行标准
口 (DA011)		SO ₂	80 (24h 均值或日均值) 100 (1h 均值)		
		NO _x	250 (24h 均值或日均值) 300 (1h 均值)		
		氯化氢	50 (24h 均值或日均值) 60 (1h 均值)		
		CO	80 (24h 均值或日均值) 100 (2h 均值)		
		二噁英	0.5ngTEQ/Nm ³ (测定均值)		
		甲苯	40	11.9	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020
		非甲烷总烃	50	18.7	
		TRVOC	60	22.4	
		氨	/	3.4	《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》HJ 562—2010《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018
		臭气浓度	1000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018
G10 氯化镁加工装置尾气排放口 (DA013)	18	颗粒物	120	2.47	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996(速率从严 50% 执行)
G23 罐区废气排放口 (DA012)	15	HCl	100	0.13	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996(速率从严 50% 执行)
G24 危废间废气排放口 1# (DA010)	15	非甲烷总烃	50	1.5	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020
		TRVOC	60	1.8	
G25 危废间废气排放口 2# (DA009)	15	非甲烷总烃	50	1.5	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020
		TRVOC	60	1.8	
G26 中心化验室废气排放口 1# (DA004)	24	非甲烷总烃	50	6.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020
		TRVOC	60	8.18	
G27 中心化验室废气排放口 2# (DA003)	24	非甲烷总烃	50	6.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020
		TRVOC	60	8.18	
G28 中心化验室废气排放口 3# (DA005)	24	非甲烷总烃	50	6.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020
		TRVOC	60	8.18	
G29 中心化验室废气排放口 4# (DA008)	24	非甲烷总烃	50	6.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020
		TRVOC	60	8.18	
G30 中心化验室废气排放口 5# (DA006)	24	非甲烷总烃	50	6.8	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020
		TRVOC	60	8.18	
G31 中心化验室废气排放口 6# (DA007)	26	非甲烷总烃	50	8.5	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB 12/524-2020
		TRVOC	60	10.22	
G32 食堂油烟	15	餐饮油烟	1	/	《餐饮业油烟排放标准》DB 12/644-2016
G33 食堂油烟	15	餐饮油烟	1	/	《餐饮业油烟排放标准》DB 12/644-2016

表 8.1-2 无组织废气污染物排放标准

位置	污染因子	标准限值 mg/m ³	执行标准
厂界	颗粒物	1	《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996
	甲苯	2.4	
	氟化物	0.02	
	氯化氢	0.2	
	非甲烷总烃	4	
	氨	0.2	《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018
	臭气浓度	20（无量纲）	
厂房界	非甲烷总烃	4（任意一次值）	《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》DB 12/524-2020
		2（1h 平均浓度值）	

注：厂房界包括 1#危废间、BSG-茂金属-BCM 催化剂载体联合厂房、BCND-BCM 催化剂联合厂房、BCE 催化剂厂房、1000t/a 银催化剂厂房、污水处理站。

表 8.1-3 《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 12/556-2015）相关限值

排放口	高度 m	污染因子	浓度限值 mg/m ³	执行标准
G3 银催化剂焙 烧废气排放口 （DA001）	40	颗粒物	10	《工业炉窑大气污 染物排放标准》DB 12/556-2024
		SO ₂	35	
		NO _x （以 NO ₂ 计）	150	
		烟气黑度	≤1（林格曼黑度， 级）	

8.2 废水

一阶段工程已建 1 个污水总排口、1 个车间废水排放口，废水污染物排放标准执行情况与环评内容一致，情况如下。

表 8.2-1 废水污染物排放标准

排放口	污染因子	标准限值 mg/L	执行标准
车间废水排放口 W1 （DW001）	总银	0.5	《污水综合排放标准》 DB12/356-2018
污水总排口 W2 （DW002）	pH 值	6-9（无量纲）	
	悬浮物	400	
	COD	500	
	BOD ₅	300	
	氨氮	45	
	总磷	8	
	总氮	70	
	动植物油	100	
	总有机碳	150	

8.3 噪声

一阶段工程建成后厂界噪声执行标准与环评内容一致，情况如下。

表 8.3-1 厂界噪声排放标准

监控位置	标准限值 dB (A)		执行标准
	昼间	夜间	
厂界外 1m	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类

8.4 固体废物

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）在原环评批复（津开环评书〔2022〕3号，2022年1月30日）后发布，因此一阶段工程需按照新发布标准中的相关要求执行，其余固废相关标准执行情况与环评内容一致，情况如下。

①一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②危废收集、贮存、运输执行《危废收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中分类收集、分类贮存等相关要求。

③生活垃圾处理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日发布，2020年9月1日起实施）“第四章 生活垃圾”及《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告（第四十九号），2020年7月29日）要求。

8.5 总量控制指标

根据《天津市人民政府办公厅关于印发<天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）>的通知》（津政办规[2023]1号）和《市生态环境局关于规范建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（津环气[2020]5号），实施排放总量控制的主要污染物为COD、氨氮、氮氧化物、VOCs。

根据中石化催化剂（天津）有限公司排污许可证，企业行业类别为化学试剂和助剂制造，同时涉及危废焚烧，1#焚烧炉排放口G7（DA011）属于危险废物焚烧行业重点排放口，已对颗粒物、SO₂、NO_x许可排放总量；根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103—2020），企业废水排放口、除焚烧炉外其他废气排放口均属于一般排放口，无需许可排放量。

中石化催化剂（天津）有限公司污染物总量指标如下。

表 8.5-1 污染物总量控制指标

类别	总量指标	环评批复总量 t/a	1#焚烧炉废气排放口许可排放量 t/a
废气	颗粒物	/	0.792
	SO ₂	12.75	0.216
	NO _x	144.72	7.92
	VOCs	12.54	/
废水	COD	190.87	/
	氨氮	28.75	/
	总磷	2.07	/
	总氮	88.45	/

根据国家规定的污染物排放总量控制指标、环评批复总量以及排污许可证许可总量，本次验收确定的总量控制指标为 1#焚烧炉烟气排放口的颗粒物、SO₂、NO_x，一阶段工程排放的 NO_x、VOCs、COD、氨氮。

9.验收监测内容

环评报告及批复中均未对环境质量提出监测要求，本次验收仅对各污染源及环保设施运行效果进行验收监测。

9.1 环境保护设施调试效果

环保治理设施在投运前进行了调试，进厂监测取样前已达到稳定运行状态。

表 9.1-1 污水治理设施进口监测方案

类别	取样位置	污染物种类	监测频次
含银废水处理设施 进水水质 (含银废水)	含银废水处理设施—沉淀罐 (处理前)	总银	连续监测 1 天 每天监测 4 次
1#污水处理站一般废水处理系统进水水质 (一般废水)	一般废水收集罐	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、动植物油、总有机碳	
1#污水处理站含盐废水处理系统进水水质 (含盐废水)	含盐废水收集罐	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、动植物油、总有机碳	

9.2 污染物排放监测

表 9.2-1 有组织废气监测方案

编号	排放口名称	监测因子	监测频次
G3 (DA001)	银催化剂焙烧废气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、TRVOC	连续监测 2 天 每天监测 3 次
		烟气黑度	连续观测 2 天 每天观测 3 次 每天观测 30min120 次
G4 (DA002)	银催化剂含尘废气排放口	颗粒物	连续监测 2 天 每天监测 3 次
G6 (DA014)	银催化剂包装废气排放口	颗粒物	
G7 (DA011)	1#焚烧炉烟气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、CO、甲苯、非甲烷总烃、TRVOC、氨、臭气浓度	连续监测 2 天 每天监测 3 次
		二噁英	连续监测 2 天 每次采样连续 6h 共 3 个样品
G10 (DA013)	氯化镁加工装置尾气排放口	颗粒物	连续监测 2 天 每天监测 3 次

编号	排放口名称	监测因子	监测频次
G23 (DA012)	罐区废气排放口	HCl	
G24 (DA010)	危废间废气排放口	非甲烷总烃、TRVOC	
G25 (DA009)	危废间废气排放口	非甲烷总烃、TRVOC	
G26 (DA004)	中心化验室废气排放口 1#	非甲烷总烃、TRVOC	
G27 (DA003)	中心化验室废气排放口 2#	非甲烷总烃、TRVOC	
G28 (DA005)	中心化验室废气排放口 3#	非甲烷总烃、TRVOC	
G29 (DA008)	中心化验室废气排放口 4#	非甲烷总烃、TRVOC	
G30 (DA006)	中心化验室废气排放口 5#	非甲烷总烃、TRVOC	
G31 (DA007)	中心化验室废气排放口 6#	非甲烷总烃、TRVOC	
G32	食堂油烟排放口 1#	餐饮油烟	连续监测 2 天 (中餐晚餐) 连续采样 50min 共 5 个 样品
G33	食堂油烟排放口 2#	餐饮油烟	

表 9.2-2 无组织废气监测方案

监测位置	监测因子	监测频次
厂界 上风向 1 个点位、下风向 3 个点位	颗粒物、甲苯、氟化物、氯化氢、 非甲烷总烃、氨、臭气浓度	连续监测 2 天 每天监测 3 次
厂房界	非甲烷总烃	

注：厂房界包括 1#危废间、BSG-茂金属-BCM 催化剂载体联合厂房、BCND-BCM 催化剂联合厂房、BCE 催化剂厂房、1000t/a 银催化剂厂房、污水处理站。达标监测选择在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处。

表 9.2-3 废水监测方案

编号	排放口名称	监测因子	监测频次
W1 (DW001)	含银废水预处理装置排放口	总银	连续监测 2 天 每天监测 4 次
W2 (DW002)	污水总排口	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、 总氮、悬浮物、动植物油、总有机 碳	

表 9.2-4 噪声监测方案

监测位置	污染因子	监测时间及频次
四侧厂界外 1 米处	Leq (A)	连续监测 2 天，昼间 2 次、夜间 2 次

表 9.2-5 地下水监测方案

孔号	位置	监测项目	监测频次
GW01	厂区西北角	pH 值、耗氧量、氨氮、硝酸盐 氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯 化物、硫化物、氰化物、挥发 酚、银、铅、铝、镉、铜、砷、	监测 1 次
GW02	甲类罐区东南角		
GW03	聚烯烃装置区东南角		

孔号	位置	监测项目	监测频次
GW04	污水处理站东南角	钡、汞、六价铬、石油类、苯、甲苯、乙苯、二甲苯	
GW05	厂区东侧正门处		

9.3 质量保证和质量控制

9.3.1 监测分析方法

表 9.3-1 有组织废气监测方法

检测项目	检出限 mg/m ³	检测方法依据	检测设备名称及型号
氯化氢	0.2	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱仪法》 HJ 549-2016	离子色谱仪 ICS600
臭气浓度	--	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	-
氮氧化物（以 NO ₂ 计）	3	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260
颗粒物	1.0	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017	恒温恒湿箱 LHS—100CL
			电子天平 SQPSECURA2250-1CN
二氧化硫	3	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260
正十一烷	0.004	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2020	气相色谱质谱仪 GC7890B/MS5977B
甲基环己烷	0.005		
正壬烷	0.004		
乙苯	0.007		
1,3,5-三甲基苯	0.007		
间/对二甲苯	0.01		
正癸烷	0.004		
苯乙烯	0.004		
1,2,3-三甲基苯	0.007		
正十二烷	0.004		
甲苯	0.004		
邻二甲苯	0.004		
苯	0.004		
1,2,4-三甲基苯	0.008		
一氧化碳	3	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》 HJ 973-2018	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260
氨	0.25	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏	紫外可见分光光度计

检测项目	检出限 mg/m ³	检测方法依据	检测设备名称及型号
		《试剂分光光度法》 HJ 533-2009	UV-2800A
非甲烷总烃	0.07	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017	气相色谱仪 SP-2100A
氟化物	0.06	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ/T 67-2001	离子计 216 型
烟气黑度（级）	--	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007	林格曼黑度图
油烟	0.1	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ 1077-2019	水中油份浓度分析仪 ET1200
二噁英类	--	《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱—高分辨质谱法》 HJ77.2-2008	高分辨双聚焦磁质谱仪 DFS

表 9.3-2 无组织废气分析方法

检测项目	检出限 mg/m ³	检测方法依据	检测设备名称及型号
氨	0.01	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-2800A
非甲烷总烃 （瞬时值）	0.10	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2020	便携式甲烷非甲烷总烃 分析仪 ZR-7220 型
非甲烷总烃 （小时值）	0.07	《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	气相色谱仪 SP-2100A
	0.10	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2020	便携式甲烷非甲烷总烃 分析仪 ZR-7220 型
总悬浮颗粒物	7 μg/m ³	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	恒温恒湿箱 LHS—100CL
		《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	电子天平 SQPSECURA2250-1CN
甲苯	0.0015	《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	气相色谱仪 7890B
氟化物	0.5 μg/m ³	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》 HJ 955-2018	离子计 216 型
氯化氢	0.02	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱仪法》 HJ 549-2016	离子色谱仪 ICS600

检测项目	检出限 mg/m ³	检测方法依据	检测设备名称及型号
臭气浓度	--	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	-

表 9.3-3 水质监测分析方法

检测项目	检出限 mg/L	检测方法依据	检测设备名称及型号
生化需氧量	0.5	《水质 五日生化需氧量 BOD ₅ 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	多参数测定仪（溶解氧部分） HQ30d
			生化培养箱 SPX-250B-Z
化学需氧量	4	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	具塞滴定管 50mL
氨氮	0.025	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-2800A
总氮	0.05	《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	紫外可见分光光度计 SP-756P
总磷	0.01	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 SP-756P
悬浮物	--	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电热恒温鼓风干燥箱 DHG-9123A
		《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平 BSA224S-CW
石油类	0.06	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	水中油份浓度分析仪 ET1200
动植物油类	0.06	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	水中油份浓度分析仪 ET1200
pH 值	--	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	笔式 pH 检测计 PH818
银	0.04μg/L	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	等离子体质谱仪 ICAP_RQ
总有机碳	0.1	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法》 HJ 501-2009	总有机碳分析仪 HTY-CT1000B
氯化物	10	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-89	50mL 酸式滴定管 (JZ-200120-03)
硝酸盐氮	0.08（以 N 计）	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》 HJ/T346-2007	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901(YQ-1019)
硫酸盐	5	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》 HJ/T342-2007	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901(YQ-1019)
亚硝酸盐氮	0.003	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB7493-87	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901(YQ-1019)

检测项目	检出限 mg/L	检测方法依据	检测设备名称及型号
六价铬	0.004	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-87	双光束紫外可见分光光度计 TU-1901(YQ-1019)
挥发酚	0.0003	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	双光束紫外可见分光光度计 T6 新世纪(YQ-1069) 一体化自动蒸馏仪 SEHB-2000(YQ-1064)
硫化物	0.01	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	双光束紫外可见分光光度计 T6 新世纪(YQ-1069) 一体化自动蒸馏仪 SEHB-2000(YQ-1064)
铝	1.15μg/L	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS/7800(YQ-1046)
铜	0.08μg/L		
砷	0.12μg/L		
镉	0.05μg/L		
钡	0.20μg/L		
铅	0.09μg/L		
汞	0.0004μg/L	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-9700(YQ-1012)
挥发性有机物	0.1μg/L	《水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ639-2012	气相色谱质谱仪 QP 2020NX(YQ-1078)
氰化物	0.001	《水质氰化物的测定流动注射-分光光度法》HJ 823-2017	流动注射 iFIA-7(iFIA7-S-02-1908056)

表 9.3-4 噪声监测方法

检测方法依据	检测设备名称及型号
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级计 爱华 AWA5688
	声校准器 AWA6021A
	多功能声级计 爱华 AWA5688

9.3.2 气体监测分析过程中的质量保证与质量控制

废气监测实行全过程的质量保证，有组织排放源监测技术要求执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017），无组织排放源监测技术要求按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）进行。

9.3.3 水质监测分析过程中的质量保证与质量控制

废水监测实行全过程的质量保证措施，技术要求严格执行《污水监测技术规范》（HJ/T 91.1-2019）与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）相关要求。

9.3.4 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）有关规定进行。

9.3.5 人员资质、采样及分析仪器

天津市宇相津准科技有限公司为计量认证合格单位，参与本次验收监测的采样分析人员均持证上岗。

10.验收监测结果及分析

10.1 验收监测期间生产工况

本次验收委托天津市宇相津准科技有限公司、山东中科众联检测科技有限公司于2024年12月17~20、19~31日、2025年1月2~3、23~24日对污染源及环境保护设施进行了竣工环境保护验收监测，验收监测期间实际生产情况统计如下：

表 10.1-1 验收监测期间工况（生产设施）

序号	装置名称		运行负荷
1	银催化剂装置		100%
2	聚烯烃催化剂装置	BSG 催化剂装置	100%
		BCM 催化剂装置	100%
		BCM 催化剂载体装置	100%
		BCE 催化剂装置	100%
		BCND 催化剂装置	100%
		茂金属催化剂装置	100%
3	公辅设施	1#焚烧炉	100%
		1#污水处理站	100%

验收监测期间生产设备全部开启并运行正常，人员全部在岗。

10.2 验收监测结果

本次无组织废气、噪声验收监测期间气象条件如下。

表 10.2-1 无组织废气、噪声验收监测期间气象条件

记录日期	记录位置	监测项目	采样频次	温度(°C)	湿度(%)	大气压(kPa)	风向	风速(m/s)	天气
20241228	厂房外	非甲烷总烃（小时值） 非甲烷总烃（瞬时值）	1 频次	2.3	39.5	102.1	西	1.8	/
			2 频次	4.1	31.6	101.9	西	1.6	/
			3 频次	1.9	29.7	102.2	西	1.6	/
20241229	厂房外	非甲烷总烃（小时值） 非甲烷总烃（瞬时值）	1 频次	1.8	37.5	102.2	西	1.9	/
			2 频次	2.5	31.2	102.1	西	1.9	/
			3 频次	2.9	25.6	101.8	西	1.8	/
20250123	厂房外	非甲烷总烃（小时值） 非甲烷总烃（瞬时值）	1 频次	5	48.2	102.5	东	2.1	
			2 频次	5.8	47.2	102.5	东	2.1	
			3 频次	6.6	46.1	102.5	东	2.1	
20250124	厂房外	非甲烷总烃（小时值） 非甲烷总烃（瞬时值）	1 频次	6.3	46.5	103.1	东	2	
			2 频次	6.6	43.3	103.1	东	2.2	
			3 频次	6.9	39.2	103.1	东	2.2	
20250102	厂界上、下风向	非甲烷总烃（小时值）	1 频次	7.6	20.4	103	西北	1	/
			2 频次	8.3	19	103	西北	1	/
			3 频次	8	23.8	103	西北	1.1	/
20250103	厂界上、下风向	非甲烷总烃（小时值）	1 频次	1.1	24.6	103	西北	1.6	/
			2 频次	2.4	21.4	103	西北	1.3	/
			3 频次	5.1	19	102.7	西北	1.2	/
20250102	厂界上、下风向	颗粒物、甲苯、氟化物、氯化氢、氨、臭气浓度	1 频次	7.1	23.5	103.2	西北	1.1	/
			2 频次	7.6	20.6	103	西北	0.9	/
			3 频次	8	19.5	103	西北	1.2	/
20250103	厂界上、下风向	颗粒物、甲苯、氟化物、氯化氢、氨、臭气浓度	1 频次	0.9	25.1	103	西北	1.7	/
			2 频次	1.9	21.6	103	西北	1.3	/
			3 频次	4.9	19.1	102.7	西北	1.2	/
20241230	厂界四侧	昼间噪声	1 频次	/	/	/	/	2.2	晴
			2 频次	/	/	/	/	2.3	晴
		夜间噪声	1 频次	/	/	/	/	2.5	晴
			2 频次	/	/	/	/	2.4	晴

记录日期	记录位置	监测项目	采样频次	温度(°C)	湿度(%)	大气压(kPa)	风向	风速(m/s)	天气
20241231	厂界四侧	昼间噪声	1 频次	/	/	/	/	1.8	晴
			2 频次	/	/	/	/	1.6	晴
		夜间噪声	1 频次	/	/	/	/	2	晴
			2 频次	/	/	/	/	2.1	晴

10.2.2 废气监测结果

10.2.2.1 有组织废气

本次验收有组织废气中污染物监测结果及达标分析如下。

（1）G3（DA001）银催化剂焙烧废气排放口

表 10.2-2 G3（DA001）银催化剂焙烧废气排放口监测结果表

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m³/h	实测含氧量%	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	基准含氧量折算 排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
2024 1219	颗粒物	1 频次	40473	18	2.02×10 ⁻²	ND	/	/	20	《工业炉窑大气 污染物排放标 准》DB 12/556-2015	达标
		2 频次	45126	17.6	2.26×10 ⁻²	ND	/				达标
		3 频次	42047	17.8	4.20×10 ⁻²	ND	/				达标
	SO ₂	1 频次	40473	18	6.07×10 ⁻²	ND	/	/	50		达标
		2 频次	45126	17.6	6.77×10 ⁻²	ND	/				达标
		3 频次	42047	17.8	6.31×10 ⁻²	ND	/				达标
	烟气黑度	/	/	/	<1（级，林格曼黑度）			≤1（级，林格曼黑度）			达标
	NO _x	1 频次	40473	18	0.931	23	/	7.5	240	《大气污染物综 合排放标准》GB 16297-1996	达标
		2 频次	45126	17.6	0.948	21	/				达标
		3 频次	42047	17.8	0.757	18	/				达标
	氟化物	1 频次	40523	18	1.22×10 ⁻³	ND	/	1	9		达标
		2 频次	39117	17.6	1.17×10 ⁻³	ND	/				达标
		3 频次	39564	17.8	1.19×10 ⁻³	ND	/				达标
	氨	1 频次	40473	18	0.712	17.6	/	3.4	/	《恶臭污染物排	达标

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m³/h	实测含氧量%	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	基准含氧量折算 排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况	
		2 频次	45126	17.6	0.116	2.56	/			放标准》DB 12/059-2018	达标	
		3 频次	42047	17.8	1.05	25	/				达标	
	臭气浓度	1 频次	40473	18	17（无量纲）			1000（无量纲）			达标	
		2 频次	45126	17.6	18（无量纲）						达标	
		3 频次	42047	17.8	25（无量纲）						达标	
	非甲烷总 烃	1 频次	40473	18	4.21×10 ⁻²	1.04	/	18.7	50	《工业企业挥发 性有机物排放控 制标准》DB 12/524-2020	达标	
		2 频次	45126	17.6	4.83×10 ⁻²	1.07	/				达标	
		3 频次	42047	17.8	7.27×10 ⁻²	1.73	/				达标	
	TRVOC	1 频次	40473	18	1.49×10 ⁻²	0.367	/	22.4	60		达标	
		2 频次	45126	17.6	1.34×10 ⁻²	0.298	/				达标	
		3 频次	42047	17.8	8.07×10 ⁻³	0.192	/			达标		
	2024 1220	颗粒物	1 频次	41382	18	4.14×10 ⁻²	ND	/	/	20	《工业炉窑大气 污染物排放标 准》DB 12/556-2015	达标
			2 频次	41346	17.9	2.07×10 ⁻²	ND	/				达标
3 频次			42505	18.3	4.25×10 ⁻²	ND	/	达标				
SO ₂		1 频次	41382	18	6.21×10 ⁻²	ND	/	/	50	达标		
		2 频次	41346	17.9	6.20×10 ⁻²	ND	/			达标		
		3 频次	42505	18.3	6.38×10 ⁻²	ND	/			达标		
烟气黑度		/	/	/	<1（级，林格曼黑度）			≤1（级，林格曼黑度）		达标		
NOx		1 频次	41382	18	0.703	17	/	7.5	240	《大气污染物综 合排放标准》GB 16297-1996	达标	
		2 频次	41346	17.9	0.744	18	/				达标	
		3 频次	42505	18.3	1.06	25	/				达标	
氟化物		1 频次	40254	18	1.21×10 ⁻³	ND	/	1	9		达标	
		2 频次	39885	17.9	1.20×10 ⁻³	ND	/				达标	
		3 频次	35314	18.3	2.12×10 ⁻³	0.06	/			达标		
氨		1 频次	41382	18	0.89	21.5	/	/	3.4	《恶臭污染物排 放标准》DB 12/059-2018	达标	
		2 频次	41346	17.9	1.34	32.5	/				达标	
	3 频次	42505	18.3	0.867	20.4	/	达标					
臭气浓度	1 频次	41382	18	131（无量纲）			1000（无量纲）		达标			

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m³/h	实测含氧量%	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	基准含氧量折算 排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
		2 频次	41346	17.9	173（无量纲）						达标
		3 频次	42505	18.3	229（无量纲）						达标
	非甲烷总 烃	1 频次	41382	18	4.63×10 ⁻²	1.12	6.72	18.7	50	《工业企业挥发 性有机物排放控 制标准》DB 12/524-2020	达标
		2 频次	41346	17.9	5.13×10 ⁻²	1.24	7.2				达标
		3 频次	42505	18.3	7.52×10 ⁻²	1.77	11.8				达标
	TRVOC	1 频次	41382	18	1.57×10 ⁻²	0.379	2.74	22.4	60		达标
		2 频次	41346	17.9	1.60×10 ⁻²	0.388	2.25				达标
		3 频次	42505	18.3	5.87×10 ⁻²	1.38	9.2				达标

注：ND 表示未检出，污染物检出限为颗粒物 1mg/m³、二氧化硫 3mg/m³、氟化物 0.06mg/m³。

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 12/556-2015），G3（DA001）排放口中颗粒物、SO₂应采用基准氧含量（8.6%）折算排放浓度对标；根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020），G3（DA001）排放的 VOCs 对应的有效治理措施为 CO 氧化，应采用基准氧含量（3%）折算排放浓度对标，计算公式 $\rho_{基} = (21 - O_{2\text{基准含氧量}}) / (21 - O_{2\text{实测含氧量}}) * \rho_{实}$ 。验收监测的排放浓度均未检出的未进行折算。

根据验收监测结果可知，G3（DA001）银催化剂焙烧废气排放口中颗粒物、SO₂、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 12/556-2015）中限值，NO_x、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中限值，氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）中限值，非甲烷总烃、TRVOC 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中其他行业限值，达标排放。

排气筒 G3（DA001）中颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度、氨还应自 2025 年 10 月 1 日起执行《工业企业炉窑大气污染物排放标准》（DB 12/556-2024）相关标准限：颗粒物 10mgm³、SO₂ 35mg/m³、NO_x 150mg/m³、烟气黑度≤1 级、氨 8mg/m³。本次验收期间对 G3（DA001）监测结果中，颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 12/556-2024）中限值，但氨

无法满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 12/556-2024）中限值，需进行优化整改，避免超标排放。

（2）G4（DA002）银催化剂工艺废气排放口、G6（DA014）银催化剂包装废气排放口

表 10.2-3 G4（DA002）银催化剂工艺含尘废气排放口监测结果表

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
20241218	颗粒物	1 频次	5708	2.85×10^{-3}	ND	9.961	120	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996（速率从严 50%执行）	达标
		2 频次	5955	2.98×10^{-3}	ND				达标
		3 频次	5757	2.88×10^{-3}	ND				达标
20241219	颗粒物	1 频次	6058	3.03×10^{-3}	ND	9.961	120	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996（速率从严 50%执行）	达标
		2 频次	5418	2.71×10^{-3}	ND				达标
		3 频次	5514	5.51×10^{-3}	ND				达标

表 10.2-4 G6（DA0014）银催化剂包装废气排放口监测结果表

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
20241217	颗粒物	1 频次	3690	1.84×10^{-3}	ND	8.85	120	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996（速率从严 50%执行）	达标
		2 频次	3607	3.61×10^{-3}	ND				达标
		3 频次	3638	1.82×10^{-3}	ND				达标
20241218	颗粒物	1 频次	3823	1.91×10^{-3}	ND	8.85	120	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996（速率从严 50%执行）	达标
		2 频次	3775	3.78×10^{-3}	ND				达标
		3 频次	3740	1.87×10^{-3}	ND				达标

注：G4、G5 监测结果中 ND 表示低于检出限，《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）颗粒物检出限为 1mg/m³。

根据验收监测结果可知，G4（DA002）银催化剂工艺含尘废气排放口、G6（DA014）银催化剂包装废气排放口中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中限值，达标排放。

(3) G7 (DA011) 1#焚烧炉废气排放口

表 10.2-5 G7 (DA011) 1#焚烧炉废气排放口监测结果表

监测时间	污染物	采样 频次	废气量 m³/h	实测含 氧量%	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	基准含氧量折算排 放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标 情况
20241219	颗粒物	1 频次	7136	9.8	7.85×10 ⁻³	1.1	1	30mg/m³、1h 均值		《危险废物焚烧 污染控制标准》 GB 18484-2020	达标
		2 频次	6932	10.6	6.93×10 ⁻³	1	1				达标
		3 频次	7234	10.5	7.96×10 ⁻³	1.1	1				达标
	SO ₂	1 频次	7136	9.8	3.57×10 ⁻²	5	4	100mg/m³、1h 均值			达标
		2 频次	6932	10.6	3.57×10 ⁻²	4	4				达标
		3 频次	7234	10.5	3.57×10 ⁻²	4	4				达标
	NO _x	1 频次	7136	9.8	1.07×10 ⁻²	ND	/	300mg/m³、1h 均值			达标
		2 频次	6932	10.6	1.04×10 ⁻²	ND	/				达标
		3 频次	7234	10.5	1.09×10 ⁻²	ND	/				达标
	HCl	1 频次	7136	9.8	0.104	14.6	13.04	60mg/m³、1h 均值			达标
		2 频次	6932	10.6	0.104	1.43	1.38				达标
		3 频次	7234	10.5	0.104	4.64	4.42				达标
	CO	1 频次	7136	9.8	2.85×10 ⁻²	4	4	100mg/m³、1h 均值			达标
		2 频次	6932	10.6	7.63×10 ⁻²	11	11				达标
		3 频次	7234	10.5	7.23×10 ⁻²	10	10				达标
	二噁英	/	/	/	/	/	0.0041 （测定均值）	0.5ng TEQ/Nm³ 测定均值			达标
	甲苯	1 频次	7136	9.8	1.43×10 ⁻⁵	ND	/	11.9	40	《工业企业挥发 性有机物排放控 制标准》DB 12/524-2020	达标
		2 频次	6932	10.6	1.39×10 ⁻⁵	ND	/				达标
		3 频次	7234	10.5	1.45×10 ⁻⁵	ND	/				达标
	非甲烷总烃	1 频次	7136	9.8	8.06×10 ⁻³	1.13	1.82	18.7	50		达标
		2 频次	6932	10.6	8.06×10 ⁻³	1.4	2.42				达标
		3 频次	7234	10.5	8.06×10 ⁻³	2.05	3.51				达标
	TRVOC	1 频次	7136	9.8	5.71×10 ⁻⁴	0.08	0.129	22.4	60		达标
		2 频次	6932	10.6	1.73×10 ⁻⁴	0.025	0.043				达标

监测时间	污染物	采样 频次	废气量 m³/h	实测含 氧量%	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	基准含氧量折算排 放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标 情况	
		3 频次	7234	10.5	3.47×10 ⁻⁴	0.048	0.082				达标	
	氨	1 频次	7136	9.8	8.92×10 ⁻⁴	ND	/	3.4	/	《火电厂烟气脱 硝工程技术规范 选择性催化还原 法》HJ 562—2010 《恶臭污染物排 放标准》DB 12/059-2018	达标	
		2 频次	6932	10.6	8.92×10 ⁻⁴	ND	/				达标	
		3 频次	7234	10.5	8.92×10 ⁻⁴	ND	/				达标	
	臭气浓度	1 频次	7136	9.8	151（无量纲）		/	1000（无量纲）	《恶臭污染物排 放标准》DB 12/059-2018	达标		
		2 频次	6932	10.6	173（无量纲）		/			达标		
		3 频次	7234	10.5	151（无量纲）		/			达标		
	20241220	颗粒物	1 频次	7136	9.8	8.75×10 ⁻³	1.1	1	30mg/m³、1h 均值	《危险废物焚烧 污染控制标准》 GB 18484-2020	达标	
			2 频次	6932	10.6	8.75×10 ⁻³	1.6	1.5			达标	
3 频次			7234	10.5	8.75×10 ⁻³	1.3	1.2	达标				
SO ₂		1 频次	7136	9.8	2.39×10 ⁻²	3	3	100mg/m³、1h 均值	达标			
		2 频次	6932	10.6	2.16×10 ⁻²	3	3		达标			
		3 频次	7234	10.5	9.99×10 ⁻³	ND	/		达标			
NO _x		1 频次	7136	9.8	8.75×10 ⁻²	11	10	300mg/m³、1h 均值	达标			
		2 频次	6932	10.6	8.75×10 ⁻²	14	13		达标			
		3 频次	7234	10.5	8.75×10 ⁻²	ND	/		达标			
HCl		1 频次	7952	10.4	1.23×10 ⁻²	1.55	1.46	60mg/m³、1h 均值	达标			
		2 频次	7201	10.4	8.28×10 ⁻³	1.15	1.08		达标			
		3 频次	6662	12	4.80×10 ⁻³	0.72	0.8		达标			
CO		1 频次	7952	10.4	7.16×10 ⁻²	9	8	100mg/m³、1h 均值	达标			
		2 频次	7201	10.4	7.16×10 ⁻²	5	5		达标			
		3 频次	6662	12	7.16×10 ⁻²	ND	/		达标			
二噁英		/	/	/	/	/	0.003 （测定均值）	0.5ng TEQ/Nm³ 测定均值			达标	
甲苯		1 频次	7952	10.4	1.59×10 ⁻⁵	ND	/	11.9	40		《工业企业挥发	达标

监测时间	污染物	采样 频次	废气量 m³/h	实测含 氧量%	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	基准含氧量折算排 放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标 情况
	非甲烷总烃	2 频次	7201	10.4	1.59×10 ⁻⁵	ND	/	18.7	50	性有机物排放控 制标准》DB 12/524-2020	达标
		3 频次	6662	12	1.59×10 ⁻⁵	ND	/				达标
		1 频次	7952	10.4	9.14×10 ⁻³	1.15	1.95				达标
		2 频次	7201	10.4	4.90×10 ⁻³	0.68	1.15				达标
		3 频次	6662	12	3.86×10 ⁻³	0.58	1.16				达标
	TRVOC	1 频次	7952	10.4	2.45×10 ⁻³	0.308	0.523	22.4	60		达标
		2 频次	7201	10.4	2.45×10 ⁻³	0.176	0.299				达标
		3 频次	6662	12	2.45×10 ⁻³	0.35	0.7				达标
	氨	1 频次	7952	10.4	9.94×10 ⁻⁴	ND	/	3.4	/	《火电厂烟气脱 硝工程技术规范 选择性催化还原 法》HJ 562—2010 《恶臭污染物排 放标准》DB 12/059-2018	达标
		2 频次	7201	10.4	9.00×10 ⁻⁴	ND	/				达标
		3 频次	6662	12	8.33×10 ⁻⁴	ND	/				达标
	臭气浓度	1 频次	7952	10.4	173（无量纲）			1000（无量纲）	《恶臭污染物排 放标准》DB 12/059-2018	达标	
		2 频次	7201	10.4	173（无量纲）					达标	
		3 频次	6662	12	173（无量纲）					达标	

注：ND 表示未检出，检出限为二氧化硫 3mg/m³、氮氧化物 3mg/m³、一氧化碳 3mg/m³、甲苯 0.004mg/m³、氨 0.025mg/m³。

根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020），1#焚烧炉采用空气助燃，G7（DA011）排放口中颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、CO、二噁英应采用基准氧含量（11%）折算排放浓度对标；根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020），G7（DA011）排放的 VOCs 对应的有效治理措施为单一焚烧（1#焚烧炉），采用基准氧含量（3%）折算排放浓度对标，计算公式 $\rho_{基} = \frac{(21-O_{2\text{基准含氧量}})}{(21-O_{2\text{实测含氧量}})} * \rho_{实}$ 。验收监测的排放浓度均未检出的未进行折算，二噁英根据《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）中要求，采用 3 次监测浓度的算术平均值对标。

根据验收监测结果可知，G7（DA011）1#焚烧炉废气排放口中颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、CO、二噁英满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）中限值，甲苯、非甲烷总烃、TRVOC 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中其他行业相关限值，氨满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ 562—2010）排放浓度限值以及《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）排放速率限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）中限值，达标排放。

建设单位已在 G7（DA011）焚烧炉废气排放口安装颗粒物、SO₂、NO_x、CO、HCl 及含氧量在线监测设备，本次验收监测期间同步收集在线监测设备记录数据，并与本次验收监测结果进行对照分析。

表 10.2-6 G7（DA011）焚烧炉废气排放口在线监测数据对比分析

监测日期	监测项目	日均在线监测浓度（折含氧量后）mg/m ³	标准限值 mg/m ³ （24h 均值或日均值）	达标情况
20241219	颗粒物	3.133	20	达标
	SO ₂	11.889	80	达标
	NO _x	0.719	250	达标
	CO	11.889	80	达标
	HCl	0.087	50	达标
20241220	颗粒物	4.307	20	达标
	SO ₂	7.368	80	达标
	NO _x	8.424	250	达标
	CO	17.056	80	达标
	HCl	0.924	50	达标

经对比，本次验收实监测情况与在线监测设备记录数据存在一定差距，可能是由于进入焚烧炉的废气包括聚烯烃催化剂装置、罐区有机废气均为间断产生，因此不同时刻下的废气中污染物浓度差距较大，但均能满足污染定达标排放要求。

(4) G10 (DA013) 氯化镁装置废气排放口、G23 (DA012) 罐区盐酸尾气排放口

表 10.2-7 G10 (DA013) 氯化镁装置尾气排放口监测结果表

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m ³	执行标准	达标情况
20250120	颗粒物	1 频次	2080	4.78×10 ⁻³	2.3	2.47	120	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996（速率从严 50%执行）	达标
		2 频次	1954	2.15×10 ⁻³	1.1				达标
		3 频次	1999	2.80×10 ⁻³	1.4				达标
20250121	颗粒物	1 频次	2056	4.32×10 ⁻³	2.1	2.47	120	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996（速率从严 50%执行）	达标
		2 频次	2157	4.96×10 ⁻³	2.3				达标
		3 频次	2153	2.37×10 ⁻³	1.1				达标

根据验收监测结果可知，G10 (DA013) 氯化镁装置尾气排放口中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中限值，达标排放。

表 10.2-8 G23 (DA012) 罐区盐酸尾气排放口监测结果表

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m ³ /h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m ³	执行标准	达标情况
20241217	氯化氢	1 频次	/	/	64.3	0.13	100	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996（速率从严 50%执行）	达标
		2 频次	31	1.75×10 ⁻³	56.6				达标
		3 频次	/	/	70.7				达标
20241218	氯化氢	1 频次	/	/	62.9	0.13	100	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996（速率从严 50%执行）	达标
		2 频次	/	/	69.9				达标
		3 频次	/	/	62.5				达标

注：G23 罐区排放口最大废气量 45m³/h，直径 0.05m，折算风速为 20m/s；根据检测报告 YX242502 实测风速低于设备检出限（1~45m/s）时未检出。

根据验收监测结果可知，G23 (DA012) 罐区盐酸尾气排放口中 HCl 满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中限值，达标排放。

(5) G24 (DA010)、G25 (DA009) 危废库废气排放口

表 10.2-9 G24 (DA010) 1#危废库废气排放口 1 监测结果表

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
20241223	非甲烷总烃	1 频次	21011	5.37×10 ⁻²	2.54	1.5	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2020	达标
		2 频次	20338	4.48×10 ⁻²	2.18				达标
		3 频次	20205	3.29×10 ⁻²	1.59				达标
	TRVOC	1 频次	21011	1.15×10 ⁻²	0.546	1.8	60		达标
		2 频次	20338	7.41×10 ⁻³	0.361				达标
		3 频次	20205	1.18×10 ⁻²	0.571				达标
20241224	非甲烷总烃	1 频次	25137	2.70×10 ⁻²	1.08	1.5	50		达标
		2 频次	22935	2.88×10 ⁻²	1.28				达标
		3 频次	22848	2.55×10 ⁻²	1.15				达标
	TRVOC	1 频次	25137	4.08×10 ⁻³	0.163	1.8	60	达标	
		2 频次	22935	4.43×10 ⁻³	0.197			达标	
		3 频次	22848	9.76×10 ⁻⁴	0.044			达标	

表 10.2-10 G25 (DA009) 1#危废库废气排放口 2 监测结果表

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
20241223	非甲烷总烃	1 频次	10204	1.47×10 ⁻²	1.36	1.5	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2020	达标
		2 频次	10624	1.58×10 ⁻²	1.47				达标
		3 频次	10787	1.35×10 ⁻²	1.22				达标
	TRVOC	1 频次	10204	4.73×10 ⁻³	0.438	1.8	60		达标
		2 频次	10624	3.61×10 ⁻³	0.336				达标
		3 频次	10787	6.04×10 ⁻³	0.548				达标
20241224	非甲烷总烃	1 频次	10814	1.45×10 ⁻²	1.34	1.5	50		达标
		2 频次	11324	1.33×10 ⁻²	1.2				达标
		3 频次	10899	1.39×10 ⁻²	1.27				达标
	TRVOC	1 频次	10814	2.28×10 ⁻³	0.211	1.8	60	达标	
		2 频次	11324	4.91×10 ⁻³	0.443			达标	
		3 频次	10899	3.93×10 ⁻⁴	0.036			达标	

(6) G26~G31 中心化验室废气排放口

表 10.2-11 G26（DA004）中心化验室废气排放口 1 监测结果表

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
20241230	非甲烷总烃	1 频次	2848	3.19×10 ⁻³	1.12	6.8	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2020	达标
		2 频次	2744	3.13×10 ⁻³	1.14				达标
		3 频次	2881	3.05×10 ⁻³	1.06				达标
	TRVOC	1 频次	2848	1.82×10 ⁻⁴	0.064	8.18	60		达标
		2 频次	2744	2.28×10 ⁻⁴	0.083				达标
		3 频次	2881	3.40×10 ⁻⁴	0.118				达标
20241231	非甲烷总烃	1 频次	3102	3.10×10 ⁻³	1	6.8	50		达标
		2 频次	3201	2.94×10 ⁻³	0.92				达标
		3 频次	3429	3.84×10 ⁻³	1.12				达标
	TRVOC	1 频次	3102	1.79×10 ⁻³	0.576	8.18	60	达标	
		2 频次	3201	8.93×10 ⁻⁴	0.279			达标	
		3 频次	3429	1.49×10 ⁻³	0.435			达标	

表 10.2-12 G27（DA003）中心化验室废气排放口 2 监测结果表

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
20241230	非甲烷总烃	1 频次	1483	1.42×10 ⁻³	0.96	6.8	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2020	达标
		2 频次	1559	1.09×10 ⁻³	0.7				达标
		3 频次	1551	9.77×10 ⁻⁴	0.63				达标
	TRVOC	1 频次	1483	1.84×10 ⁻⁴	0.124	8.18	60		达标
		2 频次	1559	1.45×10 ⁻⁴	0.093				达标
		3 频次	1551	1.68×10 ⁻⁴	0.108				达标
20241231	非甲烷总烃	1 频次	1623	1.36×10 ⁻³	0.84	6.8	50		达标
		2 频次	1615	1.39×10 ⁻³	0.86				达标
		3 频次	1723	1.74×10 ⁻³	1.01				达标
	TRVOC	1 频次	1623	6.54×10 ⁻⁴	0.403	8.18	60	达标	
		2 频次	1615	6.49×10 ⁻⁴	0.402			达标	
		3 频次	1723	1.20×10 ⁻³	0.698			达标	

表 10.2-13 G28（DA005）中心化实验室废气排放口 3 监测结果表

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
20241230	非甲烷总烃	1 频次	10126	1.25×10 ⁻²	1.23	6.8	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2020	达标
		2 频次	10213	9.80×10 ⁻³	0.96				达标
		3 频次	10135	1.14×10 ⁻²	1.12				达标
	TRVOC	1 频次	10126	7.49×10 ⁻⁴	0.074	8.18	60		达标
		2 频次	10213	4.60×10 ⁻⁴	0.045				达标
		3 频次	10135	9.73×10 ⁻⁴	0.096				达标
20241231	非甲烷总烃	1 频次	9944	1.59×10 ⁻²	1.6	6.8	50		达标
		2 频次	9844	7.68×10 ⁻³	0.78				达标
		3 频次	9723	8.65×10 ⁻³	0.89				达标
	TRVOC	1 频次	9944	1.29×10 ⁻²	1.3	8.18	60	达标	
		2 频次	9844	2.23×10 ⁻³	0.227			达标	
		3 频次	9723	4.66×10 ⁻³	0.479			达标	

表 10.2-14 G29（DA008）中心化实验室废气排放口 4 监测结果表

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
20241230	非甲烷总烃	1 频次	4566	3.79×10 ⁻³	0.83	6.8	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2020	达标
		2 频次	4388	2.15×10 ⁻³	0.49				达标
		3 频次	4475	3.54×10 ⁻³	0.79				达标
	TRVOC	1 频次	4566	4.16×10 ⁻⁴	0.091	8.18	60		达标
		2 频次	4388	2.81×10 ⁻⁴	0.064				达标
		3 频次	4475	2.06×10 ⁻⁴	0.046				达标
20241231	非甲烷总烃	1 频次	4320	2.85×10 ⁻³	0.66	6.8	50		达标
		2 频次	4328	4.85×10 ⁻³	1.12				达标
		3 频次	4365	3.23×10 ⁻³	0.74				达标
	TRVOC	1 频次	4320	2.33×10 ⁻⁴	0.054	8.18	60	达标	
		2 频次	4328	1.03×10 ⁻³	0.239			达标	
		3 频次	4365	1.05×10 ⁻³	0.241			达标	

表 10.2-15 G30（DA006）中心化实验室废气排放口 5 监测结果表

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
20241230	非甲烷总烃	1 频次	20676	2.73×10 ⁻²	1.32	6.8	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2020	达标
		2 频次	20337	2.81×10 ⁻²	1.38				达标
		3 频次	20959	2.85×10 ⁻²	1.36				达标
	TRVOC	1 频次	20676	2.30×10 ⁻³	0.111	8.18	60		达标
		2 频次	20337	2.50×10 ⁻³	0.123				达标
		3 频次	20959	2.03×10 ⁻³	0.097				达标
20241231	非甲烷总烃	1 频次	19975	2.90×10 ⁻²	1.45	6.8	50		达标
		2 频次	20231	2.59×10 ⁻²	1.28				达标
		3 频次	20396	2.53×10 ⁻²	1.24				达标
	TRVOC	1 频次	19975	4.77×10 ⁻³	0.239	8.18	60	达标	
		2 频次	20231	4.41×10 ⁻³	0.218			达标	
		3 频次	20396	3.47×10 ⁻³	0.17			达标	

表 10.2-16 G31（DA007）中心化实验室废气排放口 6 监测结果表

监测时间	污染物	采样频次	废气量 m³/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
20241230	非甲烷总烃	1 频次	24914	4.11×10 ⁻²	1.65	8.5	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 DB 12/524-2020	达标
		2 频次	25636	2.03×10 ⁻²	0.79				达标
		3 频次	24180	2.01×10 ⁻²	0.83				达标
	TRVOC	1 频次	24914	5.80×10 ⁻³	0.233	10.22	60		达标
		2 频次	25636	1.92×10 ⁻³	0.075				达标
		3 频次	24180	1.55×10 ⁻³	0.064				达标
20241231	非甲烷总烃	1 频次	26177	4.21×10 ⁻²	1.61	8.5	50		达标
		2 频次	26196	2.28×10 ⁻²	0.87				达标
		3 频次	26212	3.77×10 ⁻²	1.44				达标
	TRVOC	1 频次	26177	4.53×10 ⁻³	0.173	10.22	60	达标	
		2 频次	26196	2.04×10 ⁻³	0.078			达标	
		3 频次	26212	3.59×10 ⁻³	0.137			达标	

根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020），G24（DA010）、G25（DA09）排放的 VOCs 对应的有效治理措施为活性炭过滤，G26~31 排放的 VOCs 对应的有效治理措施为吸附催化一体废气净化装置，采用实测排放浓度进行对标。

根据验收监测结果可知，1#危废库废气排放口 G24（DA010）、G25（DA09）以及中心实验室废气排放口 G26（DA004）、G27（DA0030）、G28（DA005）、G29（DA008）、G30（DA006）、G31（DA007）中非甲烷总烃、TRVOC 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中其他行业相关限值，达标排放。

（7）G32~G33 食堂油烟排放口

表 10.2-17 G32 食堂油烟排放口 1#监测结果表

监测时间	污染物	实测风量 m³/h	平均基准排放浓度 mg/m³	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
20241227	餐饮油烟	9156~10545	0.158	1	《餐饮业油烟排放标准》DB 12/644-2016	达标
20241228	餐饮油烟	10404~11598	-	1		达标

表 10.2-18 G33 食堂油烟排放口 2#监测结果表

监测时间	污染物	实测风量 m³/h	排放浓度 mg/m³	浓度限值 mg/m³	执行标准	达标情况
20241227	餐饮油烟	28871~33293	0.259	1	《餐饮业油烟排放标准》DB 12/644-2016	达标
20241228	餐饮油烟	31706~32226	0.248	1		达标

注：检出限为油烟 0.1 mg/m³。

根据验收监测结果可知，G32~33 食堂油烟排放口中餐饮油烟满足《餐饮业油烟排放标准》（DB 12/644-2016）中限值，达标排放。

10.2.2.2 无组织废气

本次验收无组织废气中污染物监测结果及达标分析如下。

（1）厂界废气

表 10.2-19 厂界无组织废气监测结果表

监测时间	监测位置	监测项目	单位	监测结果			标准限值	执行标准	达标情况
				1 频次	2 频次	3 频次			
20250102	厂界上风向	颗粒物	mg/m ³	0.18	0.162	0.167	1	《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996	达标
		甲苯	mg/m ³	ND	ND	ND	2.4		达标
		氟化物	mg/m ³	ND	ND	ND	0.02		达标
		氯化氢	mg/m ³	ND	ND	ND	0.2		达标
		非甲烷总烃	mg/m ³	0.43	0.4	0.43	4		达标
		氨	mg/m ³	0.03	0.04	0.04	0.2	《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018	达标
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	20		达标
	厂界下风向 1#	颗粒物	mg/m ³	0.2	0.194	0.174	1	《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996	达标
		甲苯	mg/m ³	ND	ND	ND	2.4		达标
		氟化物	mg/m ³	ND	ND	ND	0.02		达标
		氯化氢	mg/m ³	0.026	0.035	0.02	0.2		达标
		非甲烷总烃	mg/m ³	0.55	0.57	0.62	4		达标
		氨	mg/m ³	0.1	0.09	0.08	0.2	《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018	达标
		臭气浓度	无量纲	<10	12	16	20		达标
	厂界下风向 2#	颗粒物	mg/m ³	0.217	0.192	0.213	1	《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996	达标
		甲苯	mg/m ³	ND	ND	ND	2.4		达标
		氟化物	mg/m ³	ND	ND	ND	0.02		达标
		氯化氢	mg/m ³	ND	0.021	0.02	0.2		达标
		非甲烷总烃	mg/m ³	0.51	0.57	0.6	4		达标
		氨	mg/m ³	0.1	0.08	0.1	0.2	《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018	达标
		臭气浓度	无量纲	12	16	16	20		达标
	厂界下风向 3	颗粒物	mg/m ³	0.181	0.19	0.189	1	《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996	达标
		甲苯	mg/m ³	ND	ND	ND	2.4		达标
		氟化物	mg/m ³	ND	ND	ND	0.02		达标
		氯化氢	mg/m ³	0.02	0.021	0.021	0.2		达标
		非甲烷总烃	mg/m ³	0.55	0.6	0.56	4		达标
		氨	mg/m ³	0.08	0.08	0.09	0.2	《恶臭污染物排放标准》DB	达标

监测时间	监测位置	监测项目	单位	监测结果			标准限值	执行标准	达标情况
				1 频次	2 频次	3 频次			
20250103	厂界上风向	臭气浓度	无量纲	18	19	16	20	12/059-2018	达标
		颗粒物	mg/m ³	0.171	0.168	0.169	1	《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996	达标
		甲苯	mg/m ³	ND	ND	ND	2.4		达标
		氟化物	mg/m ³	ND	ND	ND	0.02		达标
		氯化氢	mg/m ³	ND	ND	ND	0.2		达标
		非甲烷总烃	mg/m ³	0.47	0.43	0.46	4		达标
		氨	mg/m ³	0.05	0.03	0.04	0.2	《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018	达标
		臭气浓度	无量纲	<10	<10	<10	20		达标
	厂界下风向 1#	颗粒物	mg/m ³	0.176	0.198	0.184	1	《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996	达标
		甲苯	mg/m ³	ND	ND	ND	2.4		达标
		氟化物	mg/m ³	ND	ND	ND	0.02		达标
		氯化氢	mg/m ³	ND	0.026	0.033	0.2		达标
		非甲烷总烃	mg/m ³	0.64	0.6	0.62	4		达标
		氨	mg/m ³	0.09	0.09	0.1	0.2	《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018	达标
		臭气浓度	无量纲	16	11	17	20		达标
	厂界下风向 2#	颗粒物	mg/m ³	0.199	0.183	0.208	1	《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996	达标
		甲苯	mg/m ³	ND	ND	ND	2.4		达标
		氟化物	mg/m ³	ND	ND	ND	0.02		达标
		氯化氢	mg/m ³	ND	ND	ND	0.2		达标
		非甲烷总烃	mg/m ³	0.6	0.59	0.59	4		达标
		氨	mg/m ³	0.1	0.08	0.09	0.2	《恶臭污染物排放标准》DB 12/059-2018	达标
		臭气浓度	无量纲	14	19	16	20		达标
	厂界下风向 3	颗粒物	mg/m ³	0.188	0.203	0.206	1	《大气污染物综合排放标准》 GB 16297-1996	达标
		甲苯	mg/m ³	ND	ND	ND	2.4		达标
		氟化物	mg/m ³	ND	ND	ND	0.02		达标
		氯化氢	mg/m ³	0.024	0.027	0.022	0.2		达标
		非甲烷总烃	mg/m ³	0.54	0.54	0.58	4		达标
		氨	mg/m ³	0.1	0.09	0.1	0.2	《恶臭污染物排放标准》DB	达标

监测时间	监测位置	监测项目	单位	监测结果			标准限值	执行标准	达标情况
				1 频次	2 频次	3 频次			
		臭气浓度	无量纲	12	14	15	20	12/059-2018	达标

注：ND 表示未检出，检出限为甲苯 0.0015mg/m³、氟化物 0.5μg/m³、氯化氢 0.02mg/m³。

根据验收监测结果可知，厂界处颗粒物、甲苯、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关限值；氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）中相关限值，达标排放。

（2）厂房界废气

表 10.2-20 厂房界废气监测结果表

监测时间	监测位置	监测项目	单位	监测结果			标准限值	达标情况
				1 频次	2 频次	3 频次		
20250123	1#危废库外	非甲烷总烃（小时值）	mg/m ³	0.6	0.6	0.53	4（任意一次值） 2（1h 平均浓度值）	达标
		非甲烷总烃（1 次值）	mg/m ³	0.6	0.7	0.7		达标
20241228	BSG-茂金属-BCM 催化剂载体联合厂房外	非甲烷总烃（小时值）	mg/m ³	0.77	0.77	0.77		达标
		非甲烷总烃（1 次值）	mg/m ³	0.8	0.8	0.8		达标
	BCND-BCM 催化剂联合厂房外	非甲烷总烃（小时值）	mg/m ³	0.73	0.97	1.07		达标
		非甲烷总烃（1 次值）	mg/m ³	1	0.9	1.6		达标
	BCE 催化剂厂房外	非甲烷总烃（小时值）	mg/m ³	0.9	0.87	0.8		达标
		非甲烷总烃（1 次值）	mg/m ³	0.8	0.8	0.8		达标
	1000t/a 银催化剂厂房外	非甲烷总烃（小时值）	mg/m ³	0.8	0.9	0.77		达标
		非甲烷总烃（1 次值）	mg/m ³	0.9	0.8	0.8		达标
	污水处理站外	非甲烷总烃（小时值）	mg/m ³	1.3	0.97	1.07		达标
		非甲烷总烃（1 次值）	mg/m ³	1	0.9	1.6		达标
20250124	1#危废库外	非甲烷总烃（小时值）	mg/m ³	0.6	0.6	0.57	4（任意一次值） 2（1h 平均浓度值）	达标
		非甲烷总烃（1 次值）	mg/m ³	0.5	0.6	0.5		达标
20241229	BSG-茂金属-BCM 催化剂载体联合厂房外	非甲烷总烃（小时值）	mg/m ³	0.93	0.9	1.43		达标
		非甲烷总烃（1 次值）	mg/m ³	0.9	0.8	1.3		达标
	BCND-BCM 催化剂联合厂房外	非甲烷总烃（小时值）	mg/m ³	1.3	0.87	1.3		达标

	BCE 催化剂厂房外	非甲烷总烃（1 次值）	mg/m ³	1.3	0.8	1.3		达标
		非甲烷总烃（小时值）	mg/m ³	0.87	0.87	1.47		达标
		非甲烷总烃（1 次值）	mg/m ³	0.9	0.8	1.3		达标
	1000t/a 银催化剂厂房外	非甲烷总烃（小时值）	mg/m ³	0.93	0.9	1.43		达标
		非甲烷总烃（1 次值）	mg/m ³	0.9	0.8	1.3		达标
	污水处理站外	非甲烷总烃（小时值）	mg/m ³	0.9	0.83	1.2		达标
		非甲烷总烃（1 次值）	mg/m ³	0.9	0.8	1.2		达标

根据验收监测结果，各厂房界非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 12/524-2020）中监控限值，达标排放。

10.2.3 废水监测结果

本次验收污水排放口中各污染物监测及达标分析结果如下。

表 10.2-21 废水水样情况

监测时间	监测位置	水样情况	取样情况
20241218	污水总排口 W2	浅黄、较清、有异味	4 频次
	含盐废水收集罐	白色、浑浊、有异味	4 频次
	一般废水收集罐	浅灰、微浊、有异味	4 频次
20241219	污水总排口 W2	浅黄、较清、有异味	4 频次
	含盐废水收集罐	白色、浑浊、有异味	4 频次
	一般废水收集罐	浅灰、微浊、有异味	4 频次
20241223	含银废水处理设施-沉淀罐(处理前)	无色、透明、有异味	4 频次
20241224	含银废水预处理装置排放口 W1	无色、透明、有异味	4 频次

表 10.2-22 废水监测结果表

监测时间	监测位置	监测项目	单位	实测排放浓度					标准限值	达标情况
				1 频次	2 频次	3 频次	4 频次	日均值		
20241223	含银废水预处理装置出口 W1 (DW001)	总银	mg/L	0.328	0.299	0.263	0.236	0.282	0.5	达标
20241218	污水总排口 W2 (DW002)	pH	无量纲	7.4	7.3	7.3	7.5	7.3~7.5	6~9	达标
		SS	mg/L	60	58	60	55	58	400	达标
		COD	mg/L	87	130	99	107	106	500	达标
		BOD ₅	mg/L	44.8	57	41.2	46	47	300	达标
		氨氮	mg/L	5.74	4.91	5.4	5.04	5.27	45	达标
		总磷	mg/L	1.22	1.03	1.19	1.23	1.17	8	达标
		总氮	mg/L	21.9	19.6	24.4	27.2	23.3	70	达标
		动植物油	mg/L	0.81	1.13	1.17	0.99	1.03	100	达标
		总有机碳	mg/L	15.3	18.2	17.1	16.2	16.7	150	达标
20241224	含银废水预处理装置出口 W1 (DW001)	总银	mg/L	0.189	0.161	0.176	0.234	0.190	0.5	达标
20241219	污水总排口 W2 (DW002)	pH	无量纲	7.4	7.5	7.3	7.5	7.3~7.5	6~9	达标
		SS	mg/L	45	48	57	66	54	400	达标
		COD	mg/L	95	115	91	103	101	500	达标
		BOD ₅	mg/L	41.3	47	39.6	41	42.2	300	达标
		氨氮	mg/L	5.1	5.29	3.71	5.27	4.84	45	达标
		总磷	mg/L	1.53	1.58	1.68	1.3	1.52	8	达标
		总氮	mg/L	39.9	46.8	45.8	48.2	45.2	70	达标
		动植物油	mg/L	2.18	3.1	3.31	3.52	3.03	100	达标
		总有机碳	mg/L	65.2	63.6	51	51.2	57.8	150	达标

根据各污水排放口的验收监测结果可知，含银废水处理装置出水口处总银、厂区污水总排口处 pH 值、SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、动植物油、总有机碳均满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)中的三级标准限值要求，达标排放。

表 10.2-23 含银废水处理效率

监测时间	处理设施	监测项目	单位	进水水质					出水水质 (日均值)	处理效率
				1 频次	2 频次	3 频次	4 频次	日均值		
20241223	含银废水预处理装置	总银	mg/L	291	385	389	399	366	0.2815	99.9%

表 10.2-24 一般废水处理系统进水水质

监测时间	处理设施	监测项目	单位	进水水质					标准限值	达标情况
				1 频次	2 频次	3 频次	4 频次	日均值		
20241218	1#污水处理站 一般废水收集罐	pH	无量纲	7.6	7.5	7.5	7.7	7.5~7.8	0.5	达标
		SS	mg/L	43	40	46	55	46	6~9	达标
		COD	mg/L	127	79	87	87	95	400	达标
		BOD ₅	mg/L	67	34.8	37.4	40.5	44.9	500	达标
		氨氮	mg/L	4.43	4.96	4.21	4.91	4.63	300	达标
		总磷	mg/L	1.21	1.15	1.29	1.15	1.2	45	达标
		总氮	mg/L	69.5	83.6	28.9	21.3	50.8	8	达标
		动植物油	mg/L	1.08	1.19	1.1	1.06	1.1	70	达标
		总有机碳	mg/L	24.3	19.6	21	15.9	20.2	100	达标

根据监测结果可知，含银废水预处理装置具有较好处理效率。一般废水收集罐水质满足《污水综合排放标准（DB12/356-2018）》中的三级标准限值要求，可直接经污水总排口排放，因此不再计算处理效率。

10.2.4 噪声监测结果

本次验收厂界噪声监测及达标分析结果如下：

表 10.2-25 厂界噪声达标监测结果表

监测日期	监测点位	监测结果 dB (A)				标准限值 dB (A)	达标 情况
		昼间 1	昼间 2	夜间 1	夜间 2		
20241230	N1 东侧厂界外 1m	55	50	50	49	昼间 65 夜间 55	达标
	N2 南侧厂界外 1m	54	54	51	51		达标
	N3 西侧厂界外 1m	54	50	48	48		达标
	N4 北侧厂界外 1m	54	53	53	51		达标
20241231	N1 东侧厂界外 1m	52	50	46	47	昼间 65 夜间 55	达标
	N2 南侧厂界外 1m	49	53	49	47		达标
	N3 西侧厂界外 1m	49	49	50	49		达标
	N4 北侧厂界外 1m	54	50	51	53		达标

根据验收监测结果可知，本次验收监测期间四侧厂界昼间噪声为 53~55dB (A)，夜间噪声为 46~49dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，达标排放。

10.2.5 地下水监测结果

本次验收地下水监测及分析结果如下：

表 10.2-26 地下水监测结果表

监测时间	监测位置	监测项目	单位	实测浓度	类别
20241031	GW01	pH 值	无量纲	7.2	I
		氯化物	mg/L	2.55×10^4	V
		硝酸盐氮	mg/L	2.25	II
		硫酸盐	mg/L	2100	V
		亚硝酸盐氮	mg/L	0.258	III
		六价铬	mg/L	0.004L	I
		高锰酸盐指数	mg/L	40.1	V
		氨氮	mg/L	4.66	V
		挥发酚	mg/L	0.0054	IV
		石油类*	mg/L	0.01	I
		硫化物	mg/L	0.025	IV
		氰化物	mg/L	0.001L	I
		铝	μg/L	1.15L	I

监测时间	监测位置	监测项目	单位	实测浓度	类别
		铜	μg/L	0.08L	I
		砷	μg/L	0.28	I
		银	μg/L	2.30	II
		镉	μg/L	0.05L	I
		钡	μg/L	358	III
		铅	μg/L	0.09L	I
		汞	μg/L	0.07	I
		苯	μg/L	1.4L	III
		甲苯	μg/L	1.4L	II
		乙苯	μg/L	0.8L	II
		间，对-二甲苯	μg/L	2.2L	II
		邻-二甲苯	μg/L	1.4L	II
		苯乙烯	μg/L	0.6L	II
20241031	GW02	pH 值	无量纲	7.4	I
		氯化物	mg/L	2.54×10 ⁴	V
		硝酸盐氮	mg/L	1.09	I
		硫酸盐	mg/L	1642	V
		亚硝酸盐氮	mg/L	0.228	III
		六价铬	mg/L	0.004L	I
		高锰酸盐指数	mg/L	26.7	V
		氨氮	mg/L	12.8	V
		挥发酚	mg/L	0.0047	IV
		石油类*	mg/L	0.03	I
		硫化物	mg/L	0.030	IV
		氰化物	mg/L	0.001L	I
		铝	μg/L	1.15L	I
		铜	μg/L	0.08L	I
		砷	μg/L	0.43	I
		银	μg/L	1.35	II
		镉	μg/L	0.05L	I

监测时间	监测位置	监测项目	单位	实测浓度	类别
		钡	μg/L	344	III
		铅	μg/L	0.09L	I
		汞	μg/L	0.09	I
		苯	μg/L	1.4L	III
		甲苯	μg/L	1.4L	II
		乙苯	μg/L	0.8L	II
		间，对-二甲苯	μg/L	2.2L	II
		邻-二甲苯	μg/L	1.4L	II
		苯乙烯	μg/L	0.6L	II
20241204	GW03	pH 值	无量纲	7.3	I
		氯化物	mg/L	8.92×10 ³	V
		硝酸盐氮	mg/L	1.20	I
		硫酸盐	mg/L	1375	V
		亚硝酸盐氮	mg/L	0.145	III
		六价铬	mg/L	0.004L	I
		高锰酸盐指数	mg/L	7.5	IV
		氨氮	mg/L	0.462	III
		挥发酚	mg/L	0.0054	IV
		石油类*	mg/L	0.02	I
		硫化物	mg/L	0.027	IV
		氰化物	mg/L	0.001L	I
		铝	μg/L	4.50	I
		铜	μg/L	1.63	I
		砷	μg/L	4.35	III
		银	μg/L	0.06	I
		镉	μg/L	0.05L	I
		钡	μg/L	132	III
		铅	μg/L	0.18	I
		汞	μg/L	0.04L	I

监测时间	监测位置	监测项目	单位	实测浓度	类别
		苯	μg/L	1.4L	I
		甲苯	μg/L	1.4L	II
		乙苯	μg/L	0.8L	II
		间, 对-二甲苯	μg/L	2.2L	II
		邻-二甲苯	μg/L	1.4L	II
		苯乙烯	μg/L	0.6L	II
20241031	GW04	pH 值	无量纲	7.5	I
		氯化物	mg/L	7.85×10 ³	V
		硝酸盐氮	mg/L	0.64	I
		硫酸盐	mg/L	2174	V
		亚硝酸盐氮	mg/L	0.040	II
		六价铬	mg/L	0.004L	I
		高锰酸盐指数	mg/L	14.0	V
		氨氮	mg/L	0.097	II
		挥发酚	mg/L	0.0032	IV
		石油类*	mg/L	0.02	I
		硫化物	mg/L	0.018	III
		氰化物	mg/L	0.001L	I
		铝	μg/L	2.87	I
		铜	μg/L	1.45	I
		砷	μg/L	2.67	III
		银	μg/L	0.44	I
		镉	μg/L	0.05L	I
		钡	μg/L	74.1	II
		铅	μg/L	0.18	I
		汞	μg/L	0.09	I
		苯	μg/L	1.4L	III
		甲苯	μg/L	1.4L	II
		乙苯	μg/L	0.8L	II

监测时间	监测位置	监测项目	单位	实测浓度	类别
		间，对-二甲苯	μg/L	2.2L	II
		邻-二甲苯	μg/L	1.4L	II
		苯乙烯	μg/L	0.6L	II
20241031	GW05	pH 值	无量纲	7.4	I
		氯化物	mg/L	1.46×10 ⁴	V
		硝酸盐氮	mg/L	2.58	II
		硫酸盐	mg/L	1617	V
		亚硝酸盐氮	mg/L	1.508	IV
		六价铬	mg/L	0.004L	I
		高锰酸盐指数	mg/L	24.0	V
		氨氮	mg/L	0.125	III
		挥发酚	mg/L	0.0043	IV
		石油类*	mg/L	0.01	I
		硫化物	mg/L	0.022	IV
		氰化物	mg/L	0.001L	I
		铝	μg/L	1.15L	I
		铜	μg/L	1.11	I
		砷	μg/L	1.86	III
		银	μg/L	0.93	I
		镉	μg/L	0.05L	I
		钡	μg/L	120	III
		铅	μg/L	0.09L	I
		汞	μg/L	0.09	I
		苯	μg/L	1.4L	I
		甲苯	μg/L	1.4L	II
		乙苯	μg/L	0.8L	II
		间，对-二甲苯	μg/L	2.2L	II
		邻-二甲苯	μg/L	1.4L	II
		苯乙烯	μg/L	0.6L	II

注：石油类参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

根据地下水监测结果分析：pH 值、六价铬、氰化物、铝、铜、镉、铅、汞满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类标准；甲苯、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯和苯乙烯满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准；挥发酚满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准；氯化物、硫酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准。

硝酸盐氮在GW02、GW03和GW04满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类标准，在GW01和GW05满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准；亚硝酸盐氮在GW04满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准，在GW01、GW02和GW03满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，在GW05满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准；高锰酸盐指数在GW03满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，在GW01、GW02、GW04和GW05满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准；氨氮在GW04满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准，在GW03和GW05满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，在GW01和GW02满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类标准；硫化物在GW04满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，在GW01、GW02、GW03和GW05满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准；砷在GW01和GW02满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类标准，在GW03、GW04和GW05满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；银在GW01和GW02满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准，在GW03、GW04和GW05满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类标准；钡在GW04满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准，在GW01、GW02、GW03和GW05满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；苯在GW03和GW05满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类标准，在GW01、GW02和GW04满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准。

10.2.6 污染物总量排放总量核算

根据国家规定的污染物排放总量控制指标、环评批复总量以及排污许可证许可总量，本次验收确定的总量控制指标为 1#焚烧炉烟气排放口的颗粒物、SO₂、NO_x，一阶段工程排放的 NO_x、VOCs、COD、氨氮。

（1）按照污染物排放浓度计算

①废气污染物实际排放总量

废气污染物排放总量核算采用实际监测方法，采用最大排放浓度计算污染物排放总量，计算公式如下：

$$G=C \times V \times N \times 10^{-9}$$

式中：G—污染物排放总量（t/a）

C—污染物排放浓度（mg/m³）

V—排气量（m³/h）

N—年排放时间（h）

G7（DA011）颗粒物排放量= $1.6\text{mg}/\text{m}^3 \times 6932\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} \times 10^{-9} \approx 0.0799\text{t/a}$

G7（DA011）SO₂排放量= $3\text{mg}/\text{m}^3 \times 7136\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} \times 10^{-9} \approx 0.1541\text{t/a}$

G7（DA011）NO_x排放量= $10.6\text{mg}/\text{m}^3 \times 6932\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} \times 10^{-9} \approx 1.2478\text{t/a}$

G3（DA001）NO_x排放量= $1.06\text{mg}/\text{m}^3 \times 42505\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} \times 10^{-9} \approx 0.3244\text{t/a}$

G3（DA001）VOCs排放量= $1.77\text{mg}/\text{m}^3 \times 42505\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} \times 10^{-9} \approx 0.5417\text{t/a}$

G7（DA011）VOCs排放量= $2.05\text{mg}/\text{m}^3 \times 7234\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} \times 10^{-9} \approx 0.1068\text{t/a}$

G24（DA010）VOCs排放量= $2.54\text{mg}/\text{m}^3 \times 21011\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} \times 10^{-9} \approx 0.3842\text{t/a}$

G25（DA009）VOCs排放量= $1.47\text{mg}/\text{m}^3 \times 10624\text{m}^3/\text{h} \times 7200\text{h} \times 10^{-9} \approx 0.1124\text{t/a}$

G26（DA004）VOCs排放量= $1.14\text{mg}/\text{m}^3 \times 2744\text{m}^3/\text{h} \times 900\text{h} \times 10^{-9} \approx 0.0028\text{t/a}$

G27（DA003）VOCs排放量= $1.01\text{mg}/\text{m}^3 \times 1723\text{m}^3/\text{h} \times 900\text{h} \times 10^{-9} \approx 0.0016\text{t/a}$

G28（DA005）VOCs排放量= $1.6\text{mg}/\text{m}^3 \times 9944\text{m}^3/\text{h} \times 900\text{h} \times 10^{-9} \approx 0.0143\text{t/a}$

G29（DA008）VOCs排放量= $1.12\text{mg}/\text{m}^3 \times 4328\text{m}^3/\text{h} \times 900\text{h} \times 10^{-9} \approx 0.0044\text{t/a}$

G30（DA006）VOCs排放量= $1.45\text{mg}/\text{m}^3 \times 19975\text{m}^3/\text{h} \times 900\text{h} \times 10^{-9} \approx 0.0261\text{t/a}$

G31（DA007）VOCs排放量= $1.65\text{mg}/\text{m}^3 \times 24914\text{m}^3/\text{h} \times 900\text{h} \times 10^{-9} \approx 0.037\text{t/a}$

一阶段工程 NO_x 排放量=G3+G7=1.57221t/a

一阶段工程 VOCs 排放量=G3+G7+G24+G25+G26+G27+G28+G29+G30+G31
=1.2313t/a

②废水污染物实际排放总量

废水污染物排放总量核算采用实际监测方法，计算公式如下：

$$G=C \times Q \times 10^{-6}$$

式中：G—污染物排放总量（t/a）

C—污染物排放浓度（mg/L）

Q—废水年排放量（t/a）

一阶段工程建成后，在最大工况下污水总排口废水排放量为 400m³/d（9600t/a），污染物采用最大日均浓度值计算，则计算过程如下：

COD 排放量= $106\text{mg}/\text{L} \times 9600\text{t/a} \times 10^{-6} \approx 1.0176\text{t/a}$

氨氮排放量= $5.27\text{mg}/\text{L} \times 9600\text{t/a} \times 10^{-6} \approx 0.0506\text{t/a}$

（2）排放总量汇总情况

一阶段工程污染物排放总量与环评批复总量、排污许可证许可总量对比情况见下表。

表 10.2-26 1#焚烧炉烟气排放口 G7 污染物排放总量核算结果表（单位 t/a）

类别	污染物	许可总量	本次验收 1#焚烧炉排放口 G7 (DA011) 排放量	达标情况
废气	颗粒物	0.792	0.0799	达标
	SO ₂	0.216	0.1541	达标
	NO _x	7.92	1.2478	达标

表 10.2-27 本次验收污染物排放总量核算结果（单位 t/a）

类别	污染物	批复总量	一阶段工程验收排放量	达标情况
废气	NO _x	144.72	1.5722	达标
	VOC _s	12.54	1.2313	达标
废水	COD	190.87	1.0176	达标
	氨氮	28.75	0.0506	达标

由上表可知，一阶段工程实际排放各污染物总量均小于环评批复总量及排污许可证许可总量要求，达标排放。