

南京诚志清洁能源有限公司

壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：南京诚志清洁能源有限公司

编制单位：江苏润环环境科技有限公司

2024 年 3 月

建设单位法人代表:唐卫兵

编制单位法人代表:朱忠湛

项目负责人:宗良超

填表人: 李仁霞

建设单位: 南京诚志清洁能源有限公司 编制单位: 江苏润环环境科技有限公司

电话: 025-58368800

电话: 025-85608188

传真: /

传真: 025-85608188

邮编: 210047

邮编: 210009

地址: 南京市江北新区园区西路 168 号

地址: 南京市鼓楼区水佐岗 64 号

目录

表一 项目基本情况及验收标准依据	1
表二 项目建设情况	5
表三 主要污染源、污染物处理和排放	14
表四 验收监测质量保证及质量控制	17
表五 验收监测内容	19
表六 验收监测结果	21
表七 结论	27

附图：

- 附图 1.项目地理位置图
- 附图 2.厂区平面布置图
- 附图 3.壳牌净化 RTO 管线走向图

附件：

- 附件 1.委托书
- 附件 2.项目环境影响登记表
- 附件 3.突发环境事件应急预案备案表
- 附件 4.环境应急处置方案
- 附件 5.安全风险评估报告专家评审意见
- 附件 6.壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）实际建设内容情况说明
- 附件 7.排污许可证及项目相关截图
- 附件 8.项目竣工环境保护验收监测报告
- 附件 9.项目竣工环境保护验收监测期间设备状态说明
- 附件 10.壳牌净化 RTO 废气排口在线监测设备的比对验收报告
- 附件 11.废旧耐火材料综合利用合同
- 附件 12.项目竣工环境保护“三同时”验收登记表
- 附件 13.验收意见及签到表
- 附件 14.验收公示说明

表一 项目基本情况及验收标准依据

建设项目名称	南京诚志清洁能源有限公司 壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）
建设单位名称	南京诚志清洁能源有限公司
建设项目性质	√新建 改扩建 技改 迁建
建设地点	南京诚志清洁能源有限公司三期合成气项目北侧
主要产品名称	本项目为环保治理设施项目，不涉及产品生产
设计建设内容	<p>在三期合成气项目北侧新建一套 RTO 蓄热式废气焚烧炉，用来进一步处理壳牌净化装置尾气。本工艺为五室蓄热陶瓷热力焚烧装置，一个焚烧炉膛，五个能量回用体（陶瓷蓄热体），通过阀门的切换，回收高温烟气温度，达到节能净化效果。待处理有机废气通过减压间减至设定压力进入蓄热室 A 和 B 的陶瓷介质层（该陶瓷介质层贮存了上一循环的热量），陶瓷释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。在氧化室中，有机废气再由燃烧器补燃，加热升温至设定的氧化温度。使其中的有机物被分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃烧器的燃料用量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时间使废气中的 VOC 充分氧化，本工程设计停留时间大于 1.0 秒。废气流经蓄热室 A 和 B 升温后进入氧化室焚烧，成为净化的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 C 和 D（在前面的循环中已被冷却），释放热量，降温后排出，而蓄热室 C 和 D 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气）。处理后气体离开蓄热室 A 和 B，经烟囱排入大气。一般情况下排气温度比进气温度高约 60℃左右。循环完成后，E 进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环即 B 和 C 进气阀门打开，D 和 E 出气阀门打开，</p>

	A 进行吹扫程序。如此交替循环，产生的能量全部被蓄热体贮存起来，用于预热入口废气，达到节能效果。		
实际建设内容	<p>在三期合成气项目北侧新建一套 RTO 蓄热式废气焚烧炉，用来进一步处理壳牌净化装置尾气。本工艺为五室蓄热陶瓷热力焚烧装置，一个焚烧炉膛，五个能量回用体（陶瓷蓄热体），通过阀门的切换，回收高温烟气温度的，达到节能净化效果。待处理有机废气通过减压间减至设定压力进入蓄热室 A 和 B 的陶瓷介质层（该陶瓷介质层贮存了上一循环的热量），陶瓷释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶瓷体的几何结构。在氧化室中，有机废气再由燃烧器补燃，加热升温至设定的氧化温度。使其中的有机物被分解成二氧化碳和水。</p> <p>本项目已建成，壳牌净化装置尾气经现有水洗处理后通过 RTO 蓄热式废气焚烧炉焚烧处理后通过一根 50 米烟囱达标排放到环境中。</p> <p>根据省应急管理厅和省生态环境关于印发《蓄热式焚烧炉(RTO 炉)系统安全技术要求(试行)》的通知（苏应急[2021]46 号）的要求设有应急排口，当处理设备停机或出现故障时，壳牌净化装置尾气经现有水洗处理后，紧急排放状态通过紧急烟囱直接排放。</p>		
环境影响登记表填报单位	南京诚志清洁能源有限公司	环境影响登记表备案时间	2023/02/20
环境影响登记表备案部门	南京市生态环境局	备案号	202332011900000034
开工时间	2023/2/26	验收现场监测时间	2024/1/24-1/25
设计单位	中集安瑞科工程科技有限公司（外围设计）、江苏航天惠利特环保科技有限公司(RTO 设计)	施工单位	江苏航天惠利特环保科技有限公司

投资总概算 (万元)	3000	环保投资总概算 (万元)	3000	比例	100%
实际总概算 (万元)	3000	环保投资 (万元)	3000	比例	100%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)；</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告[2018]第9号, 2018年5月16日)；</p> <p>(3) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国务院, 国令第682号)；</p> <p>(4) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国家环境保护部, 国环规环评[2017]4号, 2017年11月22日)；</p> <p>(5) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113号)；</p> <p>(6) 《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)；</p> <p>(7) 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办[2021]122号)；</p> <p>(8) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；</p> <p>(9) 《建设项目环境影响登记表备案管理办法》(中华人民共和国环境保护部令第41号, 2016年11月16日)；</p> <p>(10) 《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》(苏环办[2022]218号)；</p> <p>(11) 《江苏省污染源自动监控管理办法(试行)》(苏环发[2021]3号)；</p> <p>(12) 《壳牌净化尾气治理项目(壳牌净化RTO)建设项目环境影响登记表》(2023年02月20日, 备案号: 202332011900000034)；</p> <p>(13) 南京诚志清洁能源有限公司提供的其它相关资料。</p>				
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、废气排放标准</p> <p>本项目有组织废气中非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》</p>				

(DB32/4041-2021)表1排放限值要求,具体见表1-1。

表 1-1 有组织废气污染物排放标准

污染物	排放浓度限值 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1
二氧化硫	200	/	
氮氧化物	200	/	
颗粒物	20	1	

2、噪声排放标准

企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,具体见表1-2。

表 1-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

类别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
3类	65	55

表二 项目建设情况

项目由来:

南京诚志清洁能源有限公司位于南京市江北新区园区西路 168 号，占地约 54 万平方米，以煤为原料，采用洁净煤生产技术，生产一氧化碳、氢气、合成气、乙烯、丙烯、丁醇、辛醇、异丁醛等重要化工原料，并拟继续往下游发展生产高附加值化工产品的企业。

本项目废气涉及公司壳牌净化装置，原壳牌净化装置尾气采用装置自带的水洗塔水洗处理后，通过 1 根 50m 高的排气筒 FQ-09（原排污许可编号 DA031）排放。

为持续推动“无异味”园区建设，进一步改善园区大气环境质量，南京诚志清洁能源有限公司投资 3000 万元，建设《壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）》，在三期合成气项目北侧新建一套 RTO 蓄热式废气焚烧炉，用来进一步处理壳牌净化装置尾气。

本项目建成后，原壳牌净化装置尾气经现有水洗处理后通过 RTO 蓄热式废气焚烧炉焚烧处理后通过一根 50 米高的排气筒 FQ-02（A）（现排污许可编号 DA036）达标排放到环境中，在 RTO 出现异常情况下，尾气通过壳牌净化 RTO 应急排口 FQ-02（B）进行排放。



图 2-1 本项目建成前废气治理情况

表 2-1 治理废气原处理措施情况表

序号	产污环节	废气处理措施	废气组分	排气筒高度	原排口编号
1	壳牌净化装置尾气	水洗处理	非甲烷总烃	50m	FQ-09

本项目建成前壳牌净化装置尾气中非甲烷总烃的的排放浓度和排放量，按照 2022 年全年的壳牌净化装置尾气排口平台在线数据统计，具体统计结果如下表。

表 2-2 本项目建设前壳牌净化装置尾气中非甲烷总烃的排放情况表

序号	产生月份	改建前 LIMS 平台在线统计值（2022 年全年）	
		壳牌净化装置尾气排口非甲烷总烃平均排放浓度（mg/m ³ ）	壳牌净化装置尾气排口非甲烷总烃排放量（kg）
1	1 月	8.98	444.829
2	2 月	15.82	540.422
3	3 月	18.80	816.046
4	4 月	15.63	677.041

5	5月	24.70	909.96
6	6月	36.11	542.321
7	7月	31.75	1239.326
8	8月	30.41	1258.464
9	9月	25.11	721.252
10	10月	23.36	501.898
11	11月	20.40	511.104
12	12月	22.28	550.481
13	平均	22.78	/
14	合计 (t/a)	/	8.7131

根据统计结果,本项目建成前壳牌净化装置尾气中非甲烷总烃可实现长期稳定达标排放,其平均排放浓度为 $22.78\text{mg}/\text{m}^3$,2022年非甲烷总烃的排放量为 $8.7131\text{t}/\text{a}$ 。

南京诚志清洁能源有限公司投资建设壳牌净化尾气治理项目(壳牌净化RTO)主要建设内容为:在三期合成气项目北侧新建一套RTO蓄热式废气焚烧炉,用来进一步处理壳牌净化装置尾气,处理通过一根50米烟囱达标排放到环境中。当处理设备停机或出现故障时,壳牌净化装置尾气经现有水洗处理后,紧急排放状态通过紧急烟囱直接排放。

本工艺为五室蓄热陶瓷热力焚烧装置,一个焚烧炉膛,五个能量回用体(陶瓷蓄热体),通过阀门的切换,回收高温烟气温度的,达到节能净化效果。待处理有机废气通过减压阀减至设定压力进入蓄热室A和B的陶瓷介质层(该陶瓷介质层贮存了上一循环的热量),陶瓷释放热量,温度降低,而有机废气吸收热量,温度升高,废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室,此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶在原瓷体的几何结构。在氧化室中,有机废气再由燃烧器补燃,加热升温至设定的氧化温度,使其中的有机物被分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热,燃烧器的燃料用量大为减少。氧化室有两个作用:一是保证废气能达到设定的氧化温度,二是保证有足够的停留时间,使废气中的VOC充分氧化,本工程停留时间大于1.0秒,废气流经蓄热室A和B升温后进入氧化室焚烧,成为净化的高温气体后离开氧化室,进入蓄热室C和D(在前面的循环中已被冷却),释放热量,降温后排出,而蓄热室C和D吸收大量热量后升温(用于下一个循环加热废气)。处理后气体离开蓄热室A和B,经烟囱排入大气。一般情况下排气温度比进气温度高约 60°C 左右。循环

完成后，E 进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环即 B 和 C 进气阀门打开，D 和 E 出气阀门打开，A 进行反吹扫程序。如此交替循环，产生的能量全部被蓄热体贮存起来，用于预热入口废气，达到节能效果。

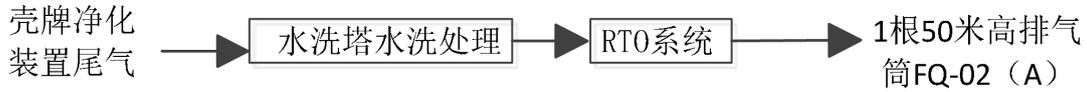


图 2-2 本项目建成后废气治理情况

本项目建成后壳牌净化装置尾气中非甲烷总烃的排放量，按照建成后 2023 年度 9 月、10 月、11 月、12 月和 2024 年 1 月壳牌净化 RTO 废气排口在线数据统计折算，该排口已于 2023 年 8 月完成了在线监测设备的比对验收，具体统计如下表。

表 2-3 本项目建设后壳牌净化装置尾气中非甲烷总烃的排放情况表

序号	产生年月	壳牌净化 RTO 排口非甲烷总烃在线数据统计值 (kg)	
		非甲烷总烃平均排放浓度 (mg/m ³)	非甲烷总烃排放量 (kg)
1	2023 年 09 月	1.55	121.33
2	2023 年 10 月	1.61	93.75
3	2023 年 11 月	1.06	50.4
4	2023 年 12 月	2.53	78.94
5	2024 年 1 月	0.32	19.42
6	平均	1.414	/
7	折算(t/a)	/	0.8732

表 2-4 本项目废气污染物实际减排量核算

污染物	本项目实施前壳牌净化尾气排放量 (t/a)	本项目实施后壳牌净化 RTO 尾气排放量 (t/a)	减排量 (t/a)
VOCs (以非甲烷总烃计)	8.7131	0.8732	7.8399

根据统计结果，本项目建成后壳牌净化装置尾气中的非甲烷总烃可实现稳定达标排放，其平均排放浓度为 1.414mg/m³，根据对壳牌净化 RTO 废气排口在线数据统计折算，可实现非甲烷总烃年减少排放量约为 7.8399t/a。

本项目为 VOCs 治理工程，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中需要填报环境影响登记表类项目，南京诚志清洁能源有限公司已于 2023 年 02 月 20 日进行了环境影响登记备案（备案号：202332011900000034）。项目于 2023 年 2 月 26 日开工建设，2023 年 5 月 15 日建成竣工，2023 年 5 月 18 日投入调试运行。南京诚志清洁能源有限公司已取得排污许可证（证书编号：

91320100748236988A001V)，证书有效期自 2023 年 11 月 07 日至 2028 年 11 月 06 日，本项目新增排污口信息已纳入公司排污许可证（排放口编号：DA037）。本项目于 2023 年 3 月由江苏邦驰茂元安全技术科技有限公司编制完成项目《安全风险评估报告》，并通过专家评审。

南京诚志清洁能源有限公司为了解项目实际建设情况及考核 VOCs 实际治理达标排放情况，参照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等文件对项目进行竣工环境保护验收并委托江苏润环环境科技有限公司编制验收监测报告。我公司于 2024 年 1 月 10 日对本项目进行现场踏勘，2024 年 1 月 24 日、25 日对项目实施验收监测。根据监测结果和现场管理检查情况编制本项目验收监测报告表。

工程建设内容：

一、主要建设内容及规模

本项目为南京诚志清洁能源有限公司内部 VOCs 治理项目，不增加现有装置生产能力，不新增劳动定员，年运行时间为 8760 小时。

表 2-5 主体、公用及辅助工程建设内容一览表

工程类别	单元名称	登记表备案内容	实际建设情况	与登记表的一致性
主体工程	壳牌净化 RTO	在三期合成气项目北侧新建一套 RTO 蓄热式废气焚烧炉，用来进一步处理壳牌净化装置尾气。本工艺为五室蓄热陶瓷热力焚烧装置，一个焚烧炉膛，五个能量回用体（陶瓷蓄热体），通过阀门的切换，回收高温烟气温度的，达到节能净化效果。待处理有机废气通过减压阀减至设定压力进入蓄热室 A 和 B 的陶瓷介质层（该陶瓷介质层贮存了上一循环的热量），陶瓷释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气离开蓄热室后以较高的温度进入氧化室，此时废气温度的高低取决于陶瓷体体积、废气流速和陶在陶瓷体的几何结构。在氧化室中，有机废气再由燃烧器补燃，加热升温至设定的氧化温度，使其中的有机物被分解成二氧化碳和水。由于废气已在蓄热室内预热，燃烧器的燃料用量大为减少。氧化室有两个作用：一是保证废气能达到设定的氧化温度，二是保证有足够的停留时，间使废气中的 VOC 充分氧化，本工程停留时间大于 1.0 秒，废气流经蓄热室 A 和 B 升温后进入氧化室焚烧，成为净化	在三期合成气项目北侧新建一套 RTO 蓄热式废气焚烧炉，用来进一步处理壳牌净化装置尾气	项目主体工程实际建设与登记表一致，无变动

		的高温气体后离开氧化室，进入蓄热室 C 和 D（在前面的循环中已被冷却），释放热量，降温后排出，而蓄热室 C 和 D 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气）。处理后气体离开蓄热室 A 和 B，经烟囱排入大气。一般情况下排气温度比进气温度高约 60℃左右。循环完成后，E 进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环即 B 和 C 进气阀门打开，D 和 E 出气阀门打开，A 进行反吹扫程序。如此交替循环，产生的能量全部被蓄热体贮存起来，用于预热入口废气，达到节能效果。		
环 保 工 程	废气	壳牌净化尾气采取水洗（依托现有）加 RTO 蓄热—将入焚烧炉焚烧（本次新建）措施后通过 50 米排气筒排放至大气	壳牌净化装置尾气经现有水洗处理后通过一根 50 米排气筒达标排放到环境中，在 RTO 出现异常情况下，尾气通过 RTO 应急排口进行排放	
	废水	产生的少量废水采取集中收集措施后通过管道输送排放至原装置尾气洗涤塔	产生的少量废水经收集后通过管道输送排放至原装置尾气洗涤塔，不外排	
	固废	-	在日常使用或停检修期间，为确保安全会间歇性的更换产生废旧耐火材料（耐火砖），属于 SW59 其他工业固体废物（废物代码为 900-003-S59），产生后厂区不暂存，作为一般固废委托回收利用单位运出厂区利用，不外排	

表 2-6 主要设备一览表

序号	设备名称	主要规格型号	材质	单位	实际数量
1	RTO 装置	设计处理废气风量：110000Nm ³ /h； 处理效率：99%；停留时间≥1.5s； 蓄热床截面风速<2 Nm/s	RTO 上室体材质 Q235B， 下室体材质 304，厚度大于等于 6mm；蓄热体支架以下炉体、蓄热体支架、炉栅材 304	套	1
	蓄热陶瓷	热回收效率：≥95%；RTO 下室体进出口平均温差<60℃；短时间可承受 1200℃的高温冲击。	陶瓷	套	1
	陶瓷纤维保温模块	1260℃级，192 kg/m ³ 陶瓷纤维保温棉；保温厚度 250mm，保证表面温度不高于 60℃，(20℃，无风)	陶瓷	套	1
2	补氧风机	处理风量：30000m ³ /h，静压：	叶轮、蜗壳材质：SS304；	套	2

		11000Pa(0~30°C)	底座: 碳钢		
3	吹扫风机	处理风量: 9000m ³ /h, 静压: 4500Pa(0~30°C)	叶轮、蜗壳材质: SS304; 底座: 碳钢	套	2
4	开车新风风机	处理风量: 30000Nm ³ /h, 静压: 11000Pa(0~30°C)	叶轮、蜗壳材质: SS304; 底座: 碳钢	套	1
5	密封风机	处理风量: 1000Nm ³ /h, 静压: 5000Pa(0~30°C)	叶轮、蜗壳材质: SS304; 底座: 碳钢	套	1
6	分离罐及排液泵(一用一备)	φ4000*8000	材质 304	套	1
7	燃烧系统	处理风量: 4200Nm ³ /h, 静压: 11000Pa(风温 30°C)	叶轮、蜗壳材质: SS304; 底座: 碳钢	台	2
8	阻火器	DN1600	外壳 Q235, 阻火芯 304	台	4
9	烟囱	H: 50m, 直径: 2000mm 自立式钢制烟囱, 设计流量 120000m ³ /h; 带螺旋爬梯、检测平台、预留在线检测口采样口和采样平台进口温度 < 150°C	材质 304	根	1
10	应急烟囱	H: 50m, 直径: 2000mm 自立式钢制烟囱	材质 304	根	1



壳牌净化 RTO 装置



壳牌净化 RTO 装置在线监测设备平台和在线监测站房



废气排口及标识

二、管道走向及治理废气情况

从 E2201 和 E2202 来的尾气（ $58163\text{Nm}^3/\text{h}$ ， 0.132MPa ， 30.1°C ）进入水洗塔 T2208 塔底，通过从塔顶来的脱盐水（ $4.5\text{m}^3/\text{h}$ ， 40°C ， 0.5MPa ）洗涤除去甲醇，洗涤后尾气经过气液分离罐分离出液体后与补氧风机补入的空气充分混合后送至壳牌净化 RTO 蓄热式废气焚烧炉，焚烧处理后通过一根 50 米烟囱达标排放到环境中。

当处理设备停机或出现故障时，壳牌净化装置尾气经现有水洗处理后，紧急排放状态通过紧急烟囱直接排放。

原辅材料消耗及水平衡：

本项目 RTO 工艺为五室蓄热陶瓷热力焚烧装置，一个焚烧炉膛，五个能量回用体（陶瓷蓄热体），通过阀门的切换，回收高温烟气温度，达到节能净化效果。不涉及原辅材料消耗及用水，不影响全厂水平衡。

主要工艺流程及产污环节

本次验收项目主要是对壳牌净化装置尾气，经现有水洗处理后进入本项目 RTO 蓄热式废气焚烧炉焚烧处理后通过一根 50 米烟囱达标排放到环境中。

当处理设备停机或出现故障时，壳牌净化装置尾气经现有水洗处理后，紧急排放状态通过紧急烟囱直接排放。

废气处理流程情况如下：

本项目工艺为五室蓄热陶瓷热力焚烧装置，一个焚烧炉膛，五个能量回用体（陶瓷蓄热体），通过阀门的切换，回收高温烟气温度，达到节能净化效果。

从 E2201 和 E2202 来的尾气（ $58163\text{Nm}^3/\text{h}$ ， 0.132MPa ， 30.1°C ）进入水洗塔 T2208 塔底，通过从塔顶来的脱盐水（ $4.5\text{m}^3/\text{h}$ ， 40°C ， 0.5MPa ）洗涤除去甲醇，洗涤后尾气经过气液分离罐分离出液体后与补氧风机补入的空气充分混合后送至 RTO 装置，燃烧后的烟气从壳牌净化 RTO 废气排口达标排放。在 RTO 出现异常情况下，尾气可先通过壳牌净化 RTO 应急排口进行排放，确保装置安全。RTO 技术原理是通过换向设备的切换，控制废气进、出蓄热室的顺序，进而实现蓄热体交替性的蓄热、放热，废气吸收蓄热体的热量后进入燃烧室，在高温下（ 800°C 左右）将废气中的 CO 、有机物（ VOCs ）、甲醇等物质氧化分解为 CO_2 和 H_2O ，净化后的气体离开 RTO 时将热量再传递给蓄热体，每个蓄热室依次经历蓄热-放热-清扫等程序，周而复始，连续工作。

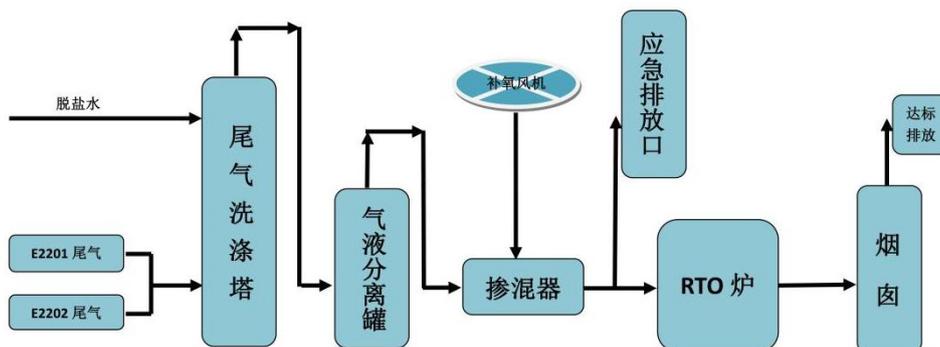


图 2-3 废气处理工艺流程图

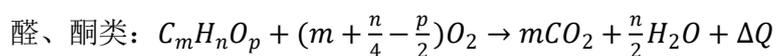
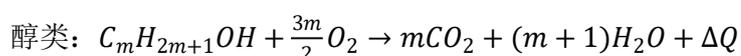
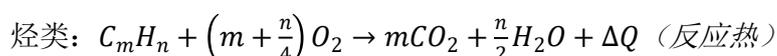
RTO 燃烧机理：

RTO 工艺适用于净化可燃或在高温条件下可分解的有害物质以及消除恶臭污染。

RTO 净化废气的工作原理是通过换向设备的切换，控制废气进、出蓄热室

的顺序，进而实现蓄热体交替性的蓄热、放热，废气吸收蓄热体的热量后进入燃烧室，在 760℃ 以上停留时间为 >1sec，废气中的 VOCs 被氧化成 CO₂、H₂O 等，净化后的气体离开 RTO 时将热量再传递给蓄热体，每个蓄热室依次经历蓄热-放热-清扫等程序，周而复始，连续工作。

RTO 净化有机废气属于热力燃烧，净化时所发生的化学反应主要是燃烧氧化作用及高温下的热分解。燃烧反应是放热的化学反应，有机废气燃烧过程的热化学反应方程式是进行物料衡算、热量衡算以及设计燃烧装置的重要依据。有机物的燃烧氧化反应可用如下总反应式表示：



建设项目变动情况：

根据现场勘查结果，项目在实际建设中，项目性质、规模、地点、生产工艺均与环境影响登记表一致。对照《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号），建设项目不属于重大变动，因此具备验收条件。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放

1、本项目不新增员工，不新增用水。本项目运营期间 RTO 系统运行会产生少量废水经收集后通过管道输送排放至原装置尾气洗涤塔，不外排。

2、本项目为 VOCs 环保治理项目，壳牌净化装置尾气经现有水洗处理后通过 RTO 蓄热式废气焚烧炉焚烧处理后通过一根 50 米高排气筒达标排放。

3、项目主要噪声源为风机等设备的运行噪声，采用低噪声设备减少对周围环境影响。

4、本项目建成后主要固废为废旧耐火材料（耐火砖），壳牌净化 RTO 装置在日常使用或停检修期间，为确保安全会间歇性的更换产生废旧耐火材料（耐火砖），产生量约 25t/a，属于 SW59 其他工业固体废物（废物代码为 900-003-S59），产生后厂区不暂存，作为一般固废委托回收利用单位运出厂区利用，企业已与洛阳市金桐工贸有限公司签订综合利用合同，验收监测期间未产生。此外，企业还有煤气化炉等，所用耐火材料类型相同，该炉产生的废旧耐火材料（耐火砖）也作为一般工业固体废物管理，一并委托上述单位回收利用。

表 3-1 主要污染物产生、处理、排放及排放情况

污染类别	污染源	污染因子	防治措施		去向
			备案设计要求	实际建设	
有机废气	壳牌净化装置尾气	非甲烷总烃	通过将壳牌净化装置尾气经现有水洗处理后送入 RTO 蓄热式废气焚烧炉焚烧处理后通过一根 50 米高排气筒达标排放	通过将壳牌净化装置尾气经现有水洗处理后送入 RTO 蓄热式废气焚烧炉焚烧处理后通过一根 50 米高排气筒达标排放	大气
废水	/	/	/	/	/
噪声	风机	噪声	低噪声设备	低噪声设备	厂界噪声达标
固废	/	/	/	在日常使用或停检修期间，为确保安全会间歇性的更换产生废旧耐火材料（耐火砖），属于 SW59 其他工业固体废物（废物代码为 900-003-S59），产生后厂区不暂存，作为一般固废委托回收利用单位运出厂区利用，企业已与洛阳市金桐工贸有限公司	金桐工贸有限公司回收

签订综合利用合同，验收
监测期间未产生

其他环保及环境风险防范措施：

一、排污口规范化

项目新建壳牌净化 RTO 装置废气排放口已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环控[97]122 号文）建设，设置标识，建有在线监控室，安装有颗粒物，氮氧化物，二氧化硫，非甲烷总烃在线监测仪。



图 3-2 废气采样点及环保标识牌

本项目不涉及废水排放口。

二、其他环保及环境风险防范措施

1、南京诚志清洁能源有限公司已编制形成《SHELL 净化—RTO 焚烧炉重点岗位应急处置卡》和《壳牌净化 RTO 装置操作手册》，公司应急物资储备完善，应急小组成员熟悉应急处置操作。同时，南京诚志清洁能源有限公司突发环境事件应急预案正在修订中，本项目内容会在修编预案及现场应急处置方案等报告中体现。

2、本项目已开展安全风险辨识，委托江苏邦驰茂元安全技术科技有限公司编制完成项目《安全风险评估报告》，并于 2023 年 3 月通过专家评审。

3、根据江苏省应急管理厅和省生态环境关于印发《蓄热式焚烧炉(RTO 炉)系统安全技术要求(试行)》的通知(苏应急[2021]46号)的要求设有应急排口。当处理设备停机或出现故障时,壳牌净化装置尾气经现有水洗处理后,紧急排放状态通过紧急烟囱直接排放。根据对本项目建成前壳牌净化装置尾气排口2022年全年的平台在线数据统计,壳牌净化装置尾气中非甲烷总烃平均排放浓度为 $22.78\text{mg}/\text{m}^3$,可实现长期稳定达标排放,因此本项目建成后,当处理设备停机或出现故障时,壳牌净化装置尾气经现有水洗处理后,紧急排放状态通过紧急烟囱直接排放,废气可实现稳定达标排放,且不会不加重对环境的影响。

另外,根据生态环境部引发《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号),参照附件“挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求”重关于“六、有机废气旁路”的相关内容,本项目应急排口,已向主管生态环境部门报备,在非紧急情况下保持关闭,并保存历史记录,开启后应及时向主管生态环境部门报告,做好台账记录;阀门腐蚀、损坏后应及时更换,选用泄漏率小于0.5%的阀门;在旁路设置感应式阀门,阀门开启状态、开度等信号接入中控系统,历史记录至少保存5年。

本项目应急排口符合江苏省应急管理厅和省生态环境关于印发《蓄热式焚烧炉(RTO 炉)系统安全技术要求(试行)》的通知(苏应急[2021]46号)和生态环境部引发《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)的要求。

表四 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

(1) 监测分析方法

该项目竣工环境保护验收监测质量控制与质量保证按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 公告[2018]第9号，2018年5月16日）要求进行。

表 4-1 监测分析方法一览表

类别	监测项目	监测分析方法	检出限
空气和废气	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 HJ38-2017	0.07mg/m ³
		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	0.07mg/m ³
	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	1.0mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	3mg/m 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 HJ693-2014	3mg/m ³ （以NO ₂ 计）
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	/

(2) 监测仪器

所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前均已经过校准。具体仪器如下。

表 4-2 监测仪器信息表

项目类别	检测项目	采样仪器设备型号、名称及编号	分析仪器设备型号、名称及编号
有组织废气	颗粒物	3012H-D 型大流量低浓度烟尘/气测试仪 XYX-002-11	AUW120D 分析天平（十万分之一）XYF-023
	二氧化硫	2083 型大容量真空箱气体采样仪 XYX-018-13 XYX-018-18	/
	氮氧化物		/
	非甲烷总烃	GC9790II气相色谱仪 XYF-024	
噪声	工业企业厂界环境噪声	AWA5688 多功能声级计 XYX-003-1 AWA6221B 型声校准器 XYX-005-1	

(3) 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目气体监测项目，现场监测仪器均经过计量检定，使用前均经过校准和现场标定，分析方法和仪器选用遵循尽量避免或减少干扰、测试浓度在仪器量程30%~70%量程范围的原则。需采集实验室分析的项目，现场同步设置空白样品。监测数据实行三级审核。

(4) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 则测试数据无效。

厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求进行。声级计测量前后进行校准且校准合格。

表 4-3 噪声测量前、后校准结果

监测日期	声级计 型号及编号	声校准器 型号及编号	声校准器 校准值 [dB(A)]	校准结果 [dB(A)]			是否 合格
				监测前	监测后	示值偏差	
2024 年 01 月 24 日	AWA5688 多 功能声级计 XYX-003-1	AWA6221B 型声校准器 XYX-005-1	94.0	昼: 93.8	昼: 93.8	0.2、0.2	是
				夜: 93.8	夜: 93.8	0.2、0.2	
2024 年 01 月 25 日	AWA5688 多 功能声级计 XYX-003-1	AWA6221B 型声校准器 XYX-005-1	94.0	昼: 93.8	昼: 93.8	0.2、0.2	是
				夜: 93.8	夜: 93.8	0.2、0.2	

表五 验收监测内容

验收监测内容:

1、废气监测

根据项目废气排放及废气处理设施的特点，本次验收有组织废气、监测因子及频次见表 5-1。

表5-1 有组织废气监测点位、项目和频次

编号	监测点位名称	监测因子	频次
1	壳牌净化 RTO 装置出口	非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	3 次/d, 2d

2、噪声监测

根据项目声源分布和项目周边情况，本次验收噪声监测布点、监测因子及频次见表 5-2。

表5-2 厂界噪声监测点位、项目和频次

编号	监测点位名称	监测点位	监测因子	频次
1	厂界噪声	Z1 南厂区东厂界外 1m	噪声	昼夜间各一次, 2d
2		Z2 南厂区南厂界外 1m		昼夜间各一次, 2d
3		Z3 南厂区西厂界外 1m		昼夜间各一次, 2d
4		Z4 南厂区北厂界外 1m		昼夜间各一次, 2d
5		Z5 北厂区东厂界外 1m		昼夜间各一次, 2d
6		Z6 北厂区南厂界外 1m		昼夜间各一次, 2d
7		Z7 北厂区西厂界外 1m		昼夜间各一次, 2d
8		Z8 北厂区北厂界外 1m		昼夜间各一次, 2d

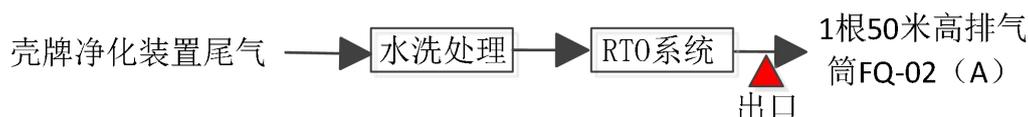


图 5-1 有组织废气监测点位图

本次验收有组织废气、噪声监测布点示意图见图 5-2。

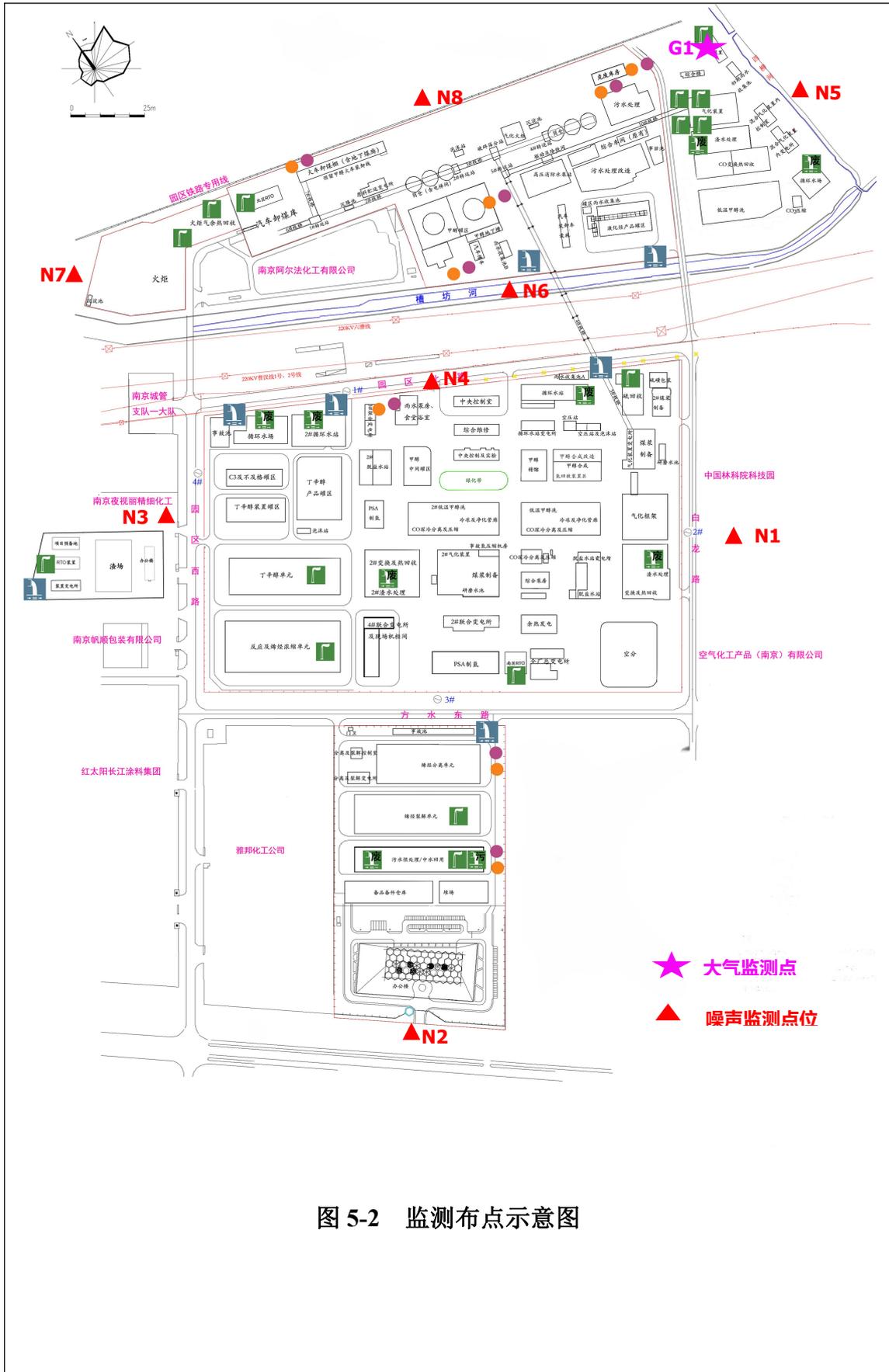


图 5-2 监测布点示意图

表六 验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

2024年1月24日至2024年1月25日对壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化RTO）进行环境保护验收监测。监测期间运营正常，高噪声设备和各项环保治理设施正常运行，符合验收监测要求。

验收监测结果:

1、废气监测结果与评价

6-1 有组织废气监测结果(壳牌净化 RTO 装置出口)

采样日期		2024年1月24日			2024年1月25日			标准值	是否达标	
检测点位		壳牌净化 RTO 装置出口			壳牌净化 RTO 装置出口					
检测参数	单位	检测结果			检测结果					
废气流量 (Nm ³ /h)		75876	76621	76503	75940	76346	75627			
含氧量 (%)		5.3	5.1	5.1	5.1	5.0	5.0			
排气筒高度 (m)		50			50					
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.7	2.2	1.9	1.9	2.4	2.1	20	达标
	实测浓度均值	mg/m ³	1.93			2.13				
	排放浓度	mg/m ³	1.95	2.49	2.15	2.15	2.7	2.36		
	排放浓度均值	mg/m ³	2.20			2.40				
	排放速率	kg/h	0.129	0.169	0.145	0.144	0.183	0.159	1	达标
	排放速率均值	kg/h	0.148			0.162				
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	达标
	实测浓度均值	mg/m ³	0.15			0.15				
	排放浓度	mg/m ³	0.185	0.185	0.186	0.178	0.179	0.18		
	排放浓度均值	mg/m ³	0.185			0.179				
	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/
	排放速率均值	kg/h	/			/				
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	5	5	5	5	4	5	200	达标
	实测浓度均值	mg/m ³	5			4.7				

	排放浓度	mg/m ³	5.73	5.66	5.66	5.66	4.5	5.62				
	排放浓度均值	mg/m ³	5.68			5.26						
	排放速率	kg/h	0.379	0.383	0.383	0.380	0.305	0.378	/	/		
	排放速率均值	kg/h	0.382			0.354						
废气流量 (Nm ³ /h)			75876	76621	76503	75940	76346	75627				
			75014	77614	75470	74439	75164	76173				
			76868	76664	73869	73661	71495	74297				
含氧量 (%)			5.3	5.1	5.1	5.1	5.0	5.0				
			5.1	5.1	5.1	5.0	5.1	5.0				
			5.1	5.1	5.1	5.0	5.1	5.1				
排气筒高度 (m)			50			50						
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	0.88	0.82	0.54	0.18	0.19	0.24	60	达标		
			0.71	0.73	0.66	0.18	0.22	0.23				
			0.60	0.69	0.71	0.22	0.18	0.20				
	实测浓度均值	mg/m ³	0.704			0.204						
			排放浓度	mg/m ³	1.009	0.928	0.611	0.204			0.213	0.27
					0.804	0.826	0.747	0.202			0.249	0.259
	0.679	0.781	0.804	0.248	0.204	0.226						
	排放浓度均值	mg/m ³	0.799			0.231						
	排放速率	kg/h	0.067	0.063	0.041	0.014	0.015	0.018			3	达标
			0.053	0.057	0.050	0.013	0.017	0.018				
0.046			0.053	0.052	0.016	0.013	0.015					
排放速率均值	kg/h	0.054			0.015							

表 6-2 壳牌净化 RTO 装置出口含氧量监测结果

采样日期	检测内容	监测点位	监测结果 (%)								
			第一次			第二次			第三次		
			①	②	③	①	②	③	①	②	③

2024年1月24日	含氧量	壳牌净化 RTO 装置出口	5.3	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
2024年1月25日	含氧量	壳牌净化 RTO 装置出口	5.1	5.0	5.0	5.0	5.1	5.0	5.0	5.1	5.1

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中 4.1.3 小结要求“进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置废气基准含氧量折算执行 GB 37822 的规定。”另根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）10.3 小结要求“进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进入燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按公式换算为基准含氧量为 5% 的大气污染物基准排放浓度”。本项目壳牌净化 RTO 装置需补充空气进行燃烧，排放浓度按大气污染物基准排放浓度计算公式 $\rho = \rho' \times (21-3) / (21-O_2)$ 进行折算。

监测结果表明：验收监测期间，壳牌净化 RTO 装置出口非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值要求。

2、噪声监测结果与评价

表 6-3 噪声监测结果与评价 单位：Leq (A)

监测日期	天气情况	风速(m/s)	监测编号	监测点位	声级值		限制标准		达标情况
					昼间	夜间	昼间	夜间	
2024年1月24日	晴	昼：2.1 夜：2.3	N1	南厂区东厂界外	59.9	46.9	65	55	达标
			N2	南厂区南厂界外	58.1	46.1			
			N3	南厂区西厂界外	54.5	45.0			
			N4	南厂区北厂界外	57.0	45.0			
			N5	北厂区东厂界外	56.8	45.0			
			N6	北厂区南厂界外	58.7	47.5			

			N7	北厂区西厂界外	57.1	45.9			
			N8	北厂区北厂界外	54.1	44.4			
2024年1月 25日	晴	昼：1.8 夜：2.1	N1	南厂区东厂界外	59.9	48.9	65	55	
			N2	南厂区南厂界外	58.0	46.5			
			N3	南厂区西厂界外	55.3	46.4			
			N4	南厂区北厂界外	57.0	46.6			
			N5	北厂区东厂界外	56.3	46.3			
			N6	北厂区南厂界外	58.5	47.1			
			N7	北厂区西厂界外	57.3	46.2			
			N8	北厂区北厂界外	55.1	43.9			

监测结果表明：验收监测期间，南京诚志清洁能源有限公司厂界外各测点昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

4、总量核算

本项目为 VOCs 治理工程，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中需要填报环境影响登记表类项目，不涉及总量核算。

根据前表核算，本项目建成后可减少 VOCs 排放量约 7.8399t/a。

表七 结论

验收监测结论:

壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）验收监测期间，高噪声设备和环保设施运行正常，符合验收监测工况要求；具体验收结论如下：

1、本项目不新增员工，不新增用水；无新增废水外排。

2、验收监测期间，壳牌净化 RTO 装置出口非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值要求。

3、验收监测期间，晴天，风速均小于 5m/s，南京诚志清洁能源有限公司厂界外各测点昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

4、本项目建成后主要固废为废旧耐火材料（耐火砖），壳牌净化 RTO 装置在日常使用或停检修期间，为确保安全会间歇性的更换产生废旧耐火材料（耐火砖），产生量约 25t/a，属于 SW59 其他工业固体废物（废物代码为 900-003-S59），产生后厂区不暂存，作为一般固废委托回收利用单位运出厂区利用，企业已与洛阳市金桐工贸有限公司签订综合利用合同，验收监测期间未产生。此外，企业还有煤气化炉等，所用耐火材料类型相同，该炉产生的废旧耐火材料（耐火砖）也作为一般工业固体废物管理，一并委托上述单位回收利用。

通过对南京诚志清洁能源有限公司壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）的实地勘察，建设项目主体工程 and 环保设施均建设完成并投入使用，项目规模、功能及内容未发生重大变动，项目已按国家有关建设项目环境管理法律法规要求，较好执行了“三同时”制度，并建立比较完善的环境管理和职责分明的环境管理制度。验收监测期间，各类环保设施正常运行，各类污染物排放达标。建议通过“三同时”竣工环境保护验收。



检测报告

Test Report

(2024) 宣溢 (综) 字第 (03M020 I) 号

正本

项目名称: 南京诚志清洁能源有限公司委托检测

检测类别: 委托检测

委托单位: 南京诚志清洁能源有限公司

受检单位: 南京诚志清洁能源有限公司

江苏宣溢环境科技有限公司



声 明

一、本报告采用本公司专用防伪纸打印、加盖本公司检验检测专用章及骑缝章后方可生效；本报告无编制、审核、签发者签名无效。

二、本检测报告仅对当次检测有效，送检样品仅对来样负责，不对样品的来源和运输可能出现的风险负责。来样检测数据不得用于企业排污许可证填报等证明性用途。无法复现的样品，不受理申诉。

三、本检测报告中非环境类检测资质的相关参数，仅用于科研、教学或企业内部质量控制活动使用，不具有社会证明作用。

四、检测项目后标注“f”，由分包支持服务方进行检测；

五、未经本公司书面批准，不得以任何方式复制本检测报告。经同意复制的复制件，应由本公司加盖公章确认。任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。

六、用户对本检测报告若有异议，可在收到本报告后 15 日内，向本公司书面提出，逾期概不受理。

七、本检测报告及检测机构名称不得用于广告宣传。

八、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：无锡市新吴区景贤路 52 号三楼

邮 编：214000

电 话：0510-83212188

江苏宣溢环境科技有限公司

检测 报 告

受检单位	名称	南京诚志清洁能源有限公司	
	地址	南京江北新区新材料科技园方水路 118 号南京诚志清洁能源有限公司厂区内	
联系人	刘宇	联系电话	18013039122
样品类别	废气	采样人员	张伟庆、侯广聪
采样日期	2024 年 01 月 24 日~25 日	分析日期	2024 年 01 月 24 日~28 日
检测目的	受南京诚志清洁能源有限公司委托，对废气进行检测。		
检测内容	有组织废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃。		
执行标准	本项目标准限值由企业提供。		
检测依据	详见第 10~11 页。		
检测结论	详见第 2~10 页。		

编制： 杨伟双

一审： 吴春帆

二审： 夏野

签发： 杨伟双



签发日期：2024 年 3 月 5 日

有组织废气检测结果表 (1)

采样 点位	采样日期	2024 年 01 月 24 日				
壳牌净 化 RTO 废气排 口出口	排气筒高度 (m)	50				
	测点烟道尺寸 (m)	φ 2.40				
	采样频次	第一次	第二次	第三次		
	动压 (Pa)	28.8	29.3	29.3		
	静压 (kPa)	0.14	0.15	0.15		
	烟气温度 (°C)	81.4	81.7	82.4		
	烟气流速 (m/s)	6.13	6.19	6.20		
	标态烟气流量 (m³/h)	75876	76621	76503		
	含湿量 (%)	3.4	3.3	3.4		
	含氧量 (%)	5.3	5.1	5.1		
	检测项目		检测结果 (“ND” 表示未检出)			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	1.7	2.2	1.9	20
		排放速率 (kg/h)	0.129	0.169	0.145	/
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	200
排放速率 (kg/h)		/	/	/	/	
氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	5	5	5	200	
	排放速率 (kg/h)	0.379	0.383	0.383	/	
以下空白						
备注	当检测结果为 ND 时，排放速率不予计算，用 “/” 表示。					

有组织废气检测结果表 (2)

采样 点位	采样日期	2024 年 01 月 24 日					
壳牌净 化 RTO 废气排 口出口	排气筒高度 (m)	50					
	测点烟道尺寸 (m)	φ 2.40					
	采样频次	第一次	第二次	第三次	均值		
	动压 (Pa)	28.8	29.3	29.3	/		
	静压 (kPa)	0.14	0.15	0.15	/		
	烟气温度 (°C)	81.4	81.7	82.4	/		
	烟气流速 (m/s)	6.13	6.19	6.20	/		
	标态烟气流量 (m³/h)	75876	76621	76503	76333		
	含湿量 (%)	3.4	3.3	3.4	/		
	含氧量 (%)	5.3	5.1	5.1	/		
	检测项目		检测结果				标准 限值
			第一次	第二次	第三次	均值	
非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m³)	0.88	0.82	0.54	0.75	60	
	排放速率 (kg/h)	0.067	0.063	0.041	0.057	/	
以下空白							
备注	/						

有组织废气检测结果表 (3)

采样 点位	采样日期	2024 年 01 月 24 日				
壳牌净 化 RTO 废气排 口出口	排气筒高度 (m)	50				
	测点烟道尺寸 (m)	φ 2.40				
	采样频次	第四次	第五次	第六次	均值	
	动压 (Pa)	28.0	30.3	28.8	/	
	静压 (kPa)	0.16	0.16	0.15	/	
	烟气温度 (°C)	79.4	82.5	85.4	/	
	烟气流速 (m/s)	6.0	6.3	6.2	/	
	标态烟气流量 (m³/h)	75014	77614	75470	76033	
	含湿量 (%)	3.4	3.5	3.4	/	
	含氧量 (%)	5.1	5.1	5.1		
	检测项目		检测结果			
第四次			第五次	第六次	均值	
非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m³)	0.71	0.73	0.66	0.70	60
	排放速率 (kg/h)	0.053	0.057	0.050	0.053	/
以下空白						
备注	/					

有组织废气检测结果表 (4)

采样 点位	采样日期	2024 年 01 月 24 日					
壳牌净 化 RTO 废气排 口出口	排气筒高度 (m)	50					
	测点烟道尺寸 (m)	φ 2.40					
	采样频次	第七次	第八次	第九次	均值		
	动压 (Pa)	29.5	29.5	27.6	/		
	静压 (kPa)	0.14	0.16	0.14	/		
	烟气温度 (°C)	79.6	81.8	85.4	/		
	烟气流速 (m/s)	6.2	6.2	6.0	/		
	标态烟气流量 (m³/h)	76868	76664	73869	75800		
	含湿量 (%)	3.5	3.5	3.4	/		
	含氧量 (%)	5.1	5.1	5.1			
	检测项目		检测结果				标准 限值
			第七次	第八次	第九次	均值	
非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m³)	0.60	0.69	0.71	0.67	60	
	排放速率 (kg/h)	0.046	0.053	0.052	0.051	/	
以下空白							
备注	/						

有组织废气检测结果表 (5)

采样 点位	采样日期	2024 年 01 月 25 日			
壳牌净 化 RTO 废气排 口出口	排气筒高度 (m)	50			
	测点烟道尺寸 (m)	φ 2.40			
	采样频次	第一次	第二次	第三次	
	动压 (Pa)	28.8	29.2	28.6	
	静压 (kPa)	0.14	0.14	0.14	
	烟气温度 (°C)	81.4	81.4	81.2	
	烟气流速 (m/s)	6.1	6.2	6.1	
	标态烟气流量 (m³/h)	75940	76346	75627	
	含湿量 (%)	3.3	3.4	3.4	
	含氧量 (%)	5.1	5.0	5.0	
	检测项目		检测结果 (“ND” 表示未检出)		
第一次			第二次	第三次	
颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	1.9	2.4	2.1	20
	排放速率 (kg/h)	0.144	0.183	0.159	/
二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	200
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	5	4	5	200
	排放速率 (kg/h)	0.380	0.305	0.378	/
以下空白					
备注					
当检测结果为 ND 时, 排放速率不予计算, 用 “/” 表示。					

有组织废气检测结果表 (6)

采样 点位	采样日期	2024 年 01 月 25 日					
壳牌净 化 RTO 废气排 口出口	排气筒高度 (m)	50					
	测点烟道尺寸 (m)	φ 2.40					
	采样频次	第一次	第二次	第三次	均值		
	动压 (Pa)	28.8	29.2	28.6	/		
	静压 (kPa)	0.14	0.14	0.14	/		
	烟气温度 (°C)	81.4	81.4	81.2	/		
	烟气流速 (m/s)	6.1	6.2	6.1	/		
	标态烟气流量 (m³/h)	75940	76346	75627	75971		
	含湿量 (%)	3.3	3.4	3.4	/		
	含氧量 (%)	5.1	5.0	5.0	/		
	检测项目		检测结果				标准 限值
			第一次	第二次	第三次	均值	
非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m³)	0.18	0.19	0.24	0.20	60	
	排放速率 (kg/h)	0.014	0.015	0.018	0.015	/	
以下空白							
备注	/						

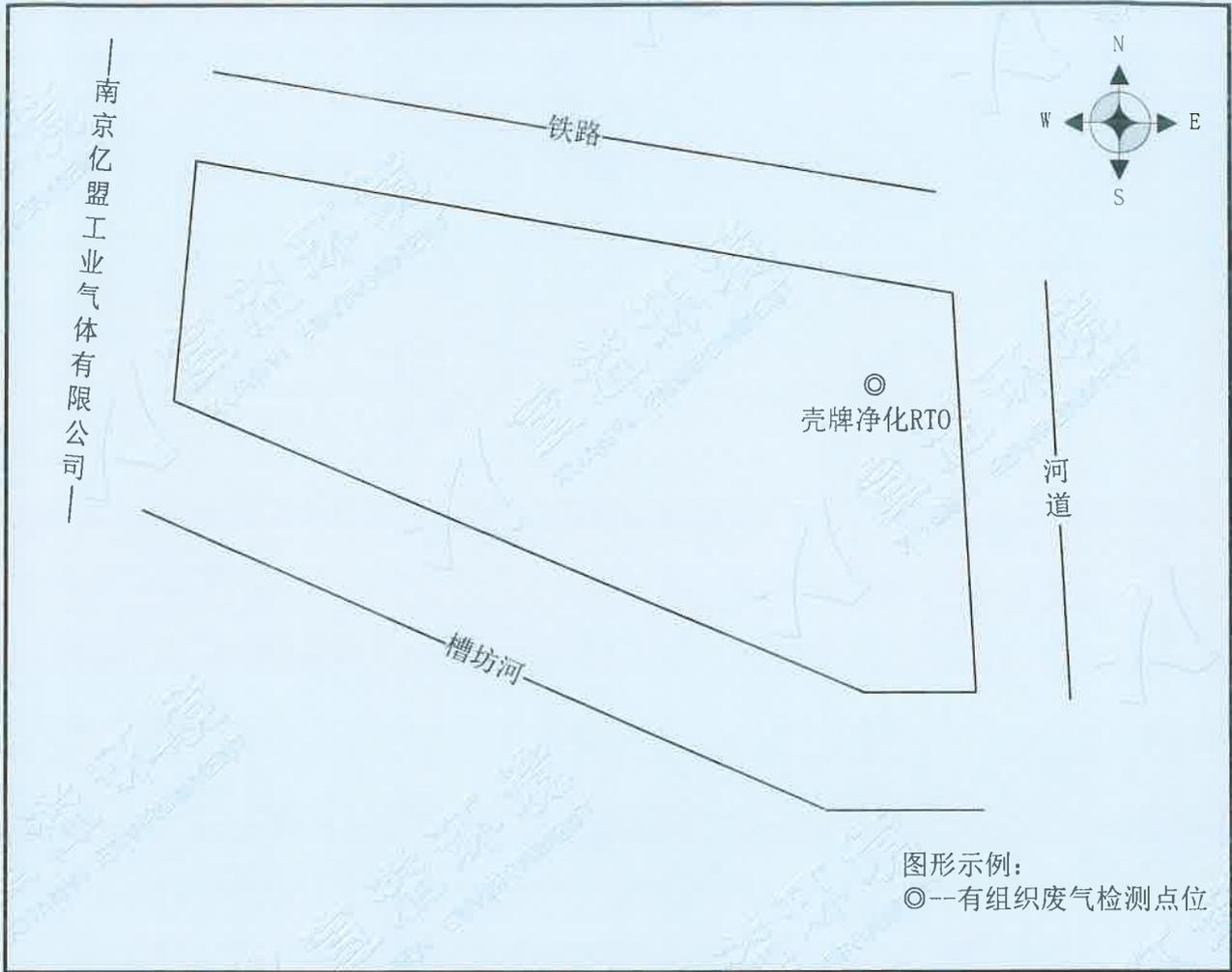
有组织废气检测结果表 (7)

采样 点位	采样日期	2024 年 01 月 25 日					
壳牌净 化 RTO 废气排 口出口	排气筒高度 (m)	50					
	测点烟道尺寸 (m)	φ 2.40					
	采样频次	第四次	第五次	第六次	均值		
	动压 (Pa)	27.6	28.1	29.2	/		
	静压 (kPa)	0.14	0.14	0.14	/		
	烟气温度 (°C)	80.1	82.7	83.2	/		
	烟气流速 (m/s)	6.0	6.0	6.2	/		
	标态烟气流量 (m³/h)	74439	75164	76173	75259		
	含湿量 (%)	3.3	3.4	3.4	/		
	含氧量 (%)	5.0	5.1	5.0			
	检测项目		检测结果				标准 限值
			第四次	第五次	第六次	均值	
非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m³)	0.18	0.22	0.23	0.21	60	
	排放速率 (kg/h)	0.013	0.017	0.018	0.016	/	
以下空白							
备注	/						

有组织废气检测结果表 (8)

采样 点位	采样日期	2024 年 01 月 25 日					
壳牌净 化 RTO 废气排 口出口	排气筒高度 (m)	50					
	测点烟道尺寸 (m)	φ 2.40					
	采样频次	第七次	第八次	第九次	均值		
	动压 (Pa)	27.0	27.4	27.7	/		
	静压 (kPa)	0.14	0.14	0.14	/		
	烟气温度 (°C)	79.7	79.7	83.2	/		
	烟气流速 (m/s)	5.9	6.0	6.0	/		
	标态烟气流量 (m³/h)	73661	71495	74297	73151		
	含湿量 (%)	3.3	3.4	3.3	/		
	含氧量 (%)	5.0	5.1	5.1	/		
	检测项目		检测结果				标准 限值
			第七次	第八次	第九次	均值	
非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m³)	0.22	0.18	0.20	0.20	60	
	排放速率 (kg/h)	0.016	0.013	0.015	0.015	/	
以下空白							
备注	/						

检测点位示意图



检测依据及检出限一览表

项目类别	检测项目	检测依据	检出限
有组织废气	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)	1.0mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 (HJ 57-2017)	3mg/m 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)	3mg/m ³
	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 38-2017)	0.07mg/m ³
备注	/		

主要仪器设备一览表

项目类别	检测项目	采样仪器设备型号、名称及编号	分析仪器设备型号、名称及编号
有组织 废气	颗粒物	3012H-D 型大流量低浓度烟尘/ 气测试仪 XYX-002-11 2083 型大容量真空箱气体采样仪 XYX-018-13 XYX-018-18	AUW120D 分析天平 (十万分之一) XYF-023
	二氧化硫		/
	氮氧化物		/
	非甲烷总烃		GC9790II 气相色谱仪 XYF-024
备注	/		

-以下空白-

附件：

质控报告

1、废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测质量控制与质量保证按照《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)中有关规定执行。尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的30~70%之间。对采样仪器的流量计采样前后进行校准。

废气监测数据质控表

检测项目	有组织废气	
	颗粒物	非甲烷总烃
样品数(个)	6	18
实验室空白(个)	/	2
全程序空白(个)	2	/
运输空白(个)	/	2
实验室平行(个)	/	2
相对偏差(%)	/	0.6、2.7
校核点(个)	/	4
相对误差(%)	/	0.7~7.2
结果评价	合格	合格
备注	/	

-以下空白-



检测报告

Test Report

(2024) 宣溢 (综) 字第 (03M020III) 号

正本

项目名称: 南京诚志清洁能源有限公司委托检测

检测类别: 委托检测

委托单位: 南京诚志清洁能源有限公司

受检单位: 南京诚志清洁能源有限公司

江苏宣溢环境科技有限公司

检验检测专用章



声 明

一、本报告采用本公司专用防伪纸打印、加盖本公司检验检测专用章及骑缝章后方可生效；本报告无编制、审核、签发者签名无效。

二、本检测报告仅对当次检测有效，送检样品仅对来样负责，不对样品的来源和运输可能出现的风险负责。来样检测数据不得用于企业排污许可证填报等证明性用途。无法复现的样品，不受理申诉。

三、本检测报告中非环境类检测资质的相关参数，仅用于科研、教学或企业内部质量控制活动使用，不具有社会证明作用。

四、检测项目后标注“f”，由分包支持服务方进行检测；

五、未经本公司书面批准，不得以任何方式复制本检测报告。经同意复制的复制件，应由本公司加盖公章确认。任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述行为追究法律责任的权利。

六、用户对本检测报告若有异议，可在收到本报告后 15 日内，向本公司书面提出，逾期概不受理。

七、本检测报告及检测机构名称不得用于广告宣传。

八、我公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：无锡市新吴区景贤路 52 号三楼

邮 编：214000

电 话：0510-83212188

江苏宣溢环境科技有限公司
检测报告

受检单位	名称	南京诚志清洁能源有限公司		
	地址	南京江北新区新材料科技园方水路118号南京诚志清洁能源有限公司厂区内		
联系人	刘宇	联系电话	18013039122	
样品类别	噪声	采样人员	张伟庆、侯广聪	
采样日期	2024年01月24日~25日	分析日期	2024年01月24日~25日	
检测目的	受南京诚志清洁能源有限公司委托,对噪声进行检测。			
检测内容	噪声:工业企业厂界环境噪声。			
执行标准	1、本项目标准限值由企业提供; 2、工业企业厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中3类标准。			
检测依据	详见第4页。			
检测结论	详见第2~4页。			

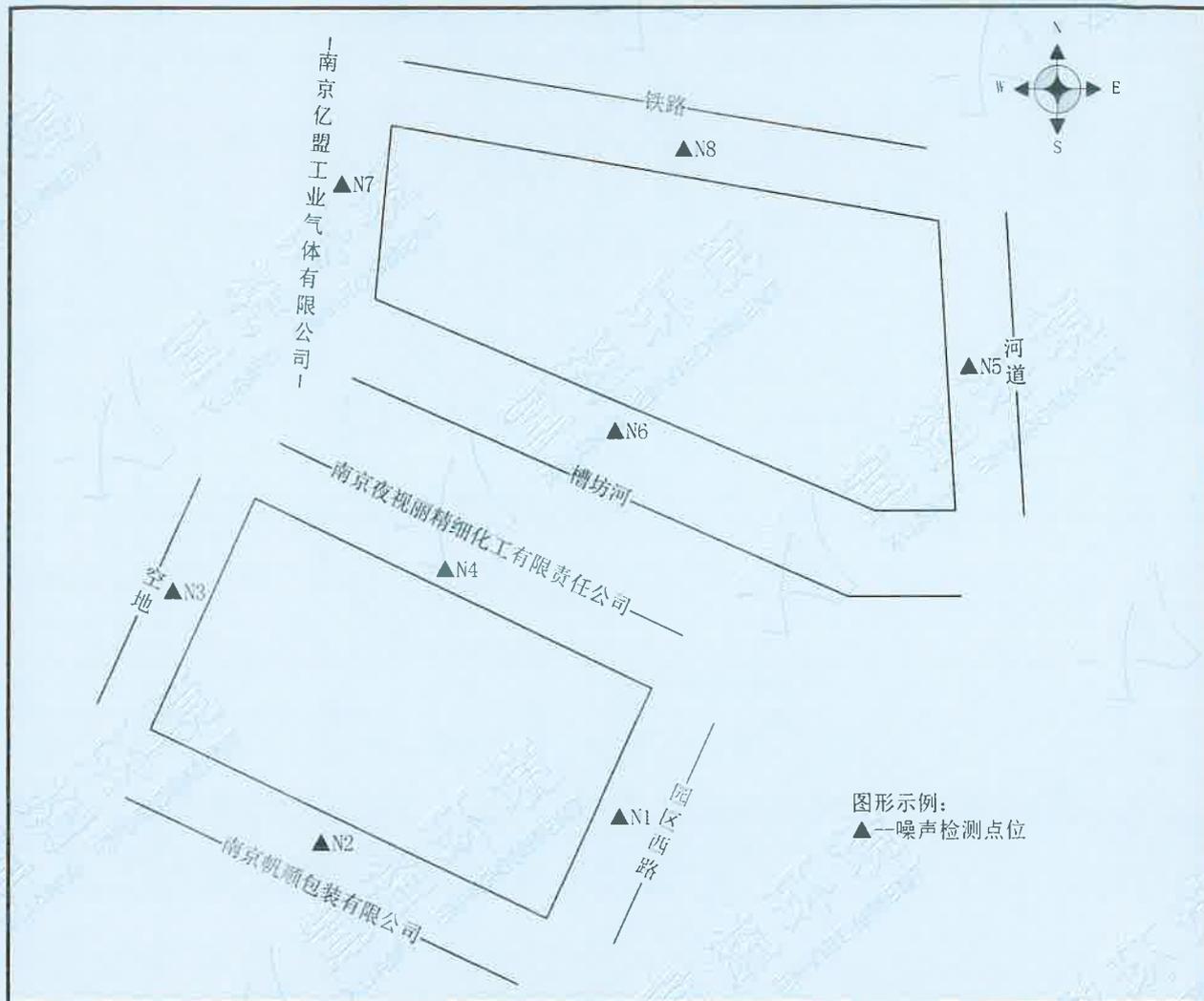
编制: 杨佳双一审: 吴春晓二审: 夏野签发: 杨佳双

检验检测专用章



签发日期: 2024年3月5日

检测点位示意图



检测依据及检出限一览表

项目类别	检测项目	检测依据	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	/
备注	/		

主要仪器设备一览表

项目类别	检测项目	仪器设备型号、名称及编号
噪声	工业企业厂界环境噪声	AWA5688 多功能声级计 XYX-003-1 AWA6221B 型声校准器 XYX-005-1
备注	/	

-以下空白-

附件：

质控报告

1、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声分析仪校准结果表

监测日期	声级计 型号及编号	声校准器 型号及编号	声校准器 校准值 [dB(A)]	校准结果 [dB(A)]			是否 合格
				监测前	监测后	示值偏差	
2024年 01月24日	AWA5688 多功 能声级计 XYX-003-1	AWA6221B 型声校准器 XYX-005-1	94.0	昼: 93.8	昼: 93.8	0.2、0.2	是
				夜: 93.8	夜: 93.8	0.2、0.2	
2024年 01月25日	AWA5688 多功 能声级计 XYX-003-1	AWA6221B 型声校准器 XYX-005-1	94.0	昼: 93.8	昼: 93.8	0.2、0.2	是
				夜: 93.8	夜: 93.8	0.2、0.2	

-以下空白-

林氏宗譜
卷之...

南京诚志清洁能源有限公司
壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）
竣工环境保护验收意见

2024年03月01日，南京诚志清洁能源有限公司主持召开了“壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）”竣工环境保护验收会。参加会议的还有江苏宣溢环境科技有限公司（验收检测单位）、江苏润环环境科技有限公司（验收报告编制单位）及2名相关技术专家，验收组名单附后。验收组参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、项目环境影响登记表等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于南京诚志清洁能源有限公司三期合成气项目北侧，主要建设内容为：在三期合成气项目北侧新建一套 RTO 蓄热式废气焚烧炉，用来进一步处理壳牌净化装置尾气。本项目建成后，壳牌净化装置尾气经现有水洗塔处理，再送入 RTO 蓄热式废气焚烧炉焚烧处理，最后通过一根 50 米高烟囱达标排放到环境中。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于 2023 年 2 月 20 日由南京诚志清洁能源有限公司完成《南京诚志清洁能源有限公司壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）环境影响登记表》的填报，备案号:202332011900000034。本项目于 2023 年 2 月 26 日开工建设，2023 年 5 月 15 日建成竣工，2023 年 5 月 18 日投入调试运行。南京诚志清洁能源有限公司已取得排污许可证（证书编号：91320100748236988A001V），有效期自 2023 年 11 月 07 日至 2028 年 11 月 06 日。

（三）投资情况

本项目设计投资 3000 万元，其中环保投资 3000 万元；实际投资 3000 万元，其中环保投资 3000 万元。

（四）验收范围

本项目验收为整体验收，验收范围与登记表一致。

二、变动情况

根据现场勘查结果，项目在实际建设中，建设地点、生产工艺、实际建设内容、平面布置情况均与登记表一致。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目不新增员工，不新增用水。本项目运营期间 RTO 系统运行会产生少量废水经收集后通过管道输送排放至原装置尾气洗涤塔，不外排。

（二）废气

本项目为 VOCs 环保治理项目，原壳牌净化装置尾气经现有水洗处理再通过 RTO 蓄热式废气焚烧炉焚烧处理，最后通过一根 50 米高的排气筒 FQ-02（A）（现排污许

可编号 DA036) 达标排放到环境中, 在 RTO 出现异常情况下, 尾气通过壳牌净化 RTO 应急排口 FQ-02 (B) 进行排放)。

(三) 噪声

本项目噪声源主要为各类机泵、风机设备, 通过选用低噪声设备、采取厂房隔声、设备减振及消声器等措施降低噪声。

(四) 固体废物

本项目建成后主要固废为废旧耐火材料(耐火砖), 壳牌净化 RTO 装置在日常使用或停检修期间, 为确保安全会间歇性的更换产生废旧耐火材料(耐火砖), 产生量约 25t/a, 属于 SW59 其他工业固体废物(废物代码为 900-003-S59), 产生后厂区不暂存, 作为一般固废委托回收利用单位运出厂区利用。

(五) 其他环境保护设施

本项目新建壳牌净化 RTO 装置废气排放口已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(江苏省环境保护局, 苏环控[97]122 号文) 建设, 设置标识, 建有在线监控室, 安装有颗粒物, 氮氧化物, 二氧化硫, 非甲烷总烃在线监测仪。

(六) 环境风险

南京诚志清洁能源有限公司已编制形成《SHELL 净化—RTO 焚烧炉重点岗位应急处置卡》和《壳牌净化 RTO 装置操作手册》, 公司应急物资储备完善, 应急小组成员熟悉应急处置操作。公司按照突发环境事件应急的要求定期开展演练。

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物排放情况

1、废气

验收监测期间, 壳牌净化 RTO 装置出口非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 排放限值要求。

2、噪声

验收监测期间, 南京诚志清洁能源有限公司厂界外各测点昼、夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求。

3、固体废物

本项目建成后主要固废为废旧耐火材料(耐火砖), 壳牌净化 RTO 装置在日常使用或停检修期间, 为确保安全会间歇性的更换产生废旧耐火材料(耐火砖), 产生量约 25t/a, 属于 SW59 其他工业固体废物(废物代码为 900-003-S59), 产生后厂区不暂存, 作为一般固废委托回收利用单位运出厂区利用, 企业已与洛阳市金桐工贸有限公司签订综合利用合同, 验收监测期间未产生。此外, 企业还有煤气化炉等, 所用耐火材料类型相同, 该炉产生的废旧耐火材料(耐火砖) 也作为一般工业固体废物管理, 一并委托上述单位回收利用。

(二) 总量情况

本项目为 VOCs 治理工程, 属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中需要填报环境影响登记表类项目, 不涉及总量核算。

五、验收结论

通过对南京诚志清洁能源有限公司壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）的实地勘查，本次验收范围内项目主体工程已建成并投入调试运行，其建设内容与环评文件相符。参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，对项目逐一对照核查，项目建设情况不存在办法中第八条中所述的九种不合格情形，本项目竣工环境保护设施验收合格。

六、后续要求

- 1、持续加强环境管理，确保污染防治设施稳定运行、达标排放；
- 2、按照排污单位自行监测技术要求做好日常监测；
- 3、如实记录环境管理台账，申报排污许可执行报告。

南京诚志清洁能源有限公司

2024 年 03 月 01 日

验收组主要成员（签字）：

刘宇

陈斌

周文杰

冯

魏志春

陈

李霞

焦国伟

南京诚志清洁能源有限公司壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）

竣工环境保护验收情况说明

1、项目简介

南京诚志清洁能源有限公司位于南京市江北新区园区西路 168 号，占地约 54 万平方米，以煤为原料，采用洁净煤生产技术，生产一氧化碳、氢气、合成气、乙烯、丙烯、丁醇、辛醇、异丁醛等重要化工原料，并拟继续往下游发展生产高附加值化工产品的企业。

本项目废气涉及公司壳牌净化装置，原壳牌净化装置尾气采用装置自带的水洗塔水洗处理后，通过 1 根 50m 高的排气筒 FQ-09（原排污许可编号 DA031）排放。

为持续推动“无异味”园区建设，进一步改善园区大气环境质量，南京诚志清洁能源有限公司投资 3000 万元，建设《壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）》，在三期合成气项目北侧新建一套 RTO 蓄热式废气焚烧炉，用来进一步处理壳牌净化装置尾气。

本项目建成后，原壳牌净化装置尾气经现有水洗处理后通过 RTO 蓄热式废气焚烧炉焚烧处理后通过一根 50 米高的排气筒 FQ-02（A）（现排污许可编号 DA036）达标排放到环境中，在 RTO 出现异常情况下，尾气通过壳牌净化 RTO 应急排口 FQ-02（B）进行排放。

本项目为 VOCs 治理工程，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中需要填报环境影响登记表类项目，南京诚志清洁能源有限公司已于 2023 年 02 月 20 日进行了环境影响登记备案（备案号：202332011900000034）。项目于 2023 年 2 月 26 日开工建设，2023 年 5 月 15 日建成竣工，2023 年 5 月 18 日投入调试运行。南京诚志清洁能源有限公司已取得排污许可证（证书编号：91320100748236988A001V），证书有效期自 2023 年 11 月 07 日至 2028 年 11 月 06 日，本项目新增排污口信息已纳入公司排污许可证（排放口编号：DA037）。本项目于 2023 年 3 月由江苏邦驰茂元安全技术科技有限公司编制完成项目《安全风险评估报告》，并通过专家评审。目前各项环保治理设施运行正常，满足建设项目竣工验收监测的要求。

2、验收过程简介

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）

等文件的要求，南京诚志清洁能源有限公司现对本项目进行自主验收，并委托江苏润环环境科技有限公司编制“壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）”竣工环境保护验收监测报告。验收报告编制单位接收委托后，组织专业技术人员对项目进行了现场勘察和调研，结合各类污染防治措施的监测结果及其他相关资料，编制完成了壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）竣工环境保护验收监测报告。

2024年3月1日，南京诚志清洁能源有限公司主持召开了“南京诚志清洁能源有限公司壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）”竣工环境保护验收会。验收组由江苏宣溢环境科技有限公司（验收检测单位）、江苏润环环境科技有限公司（验收报告编制单位）及2名相关技术专家组成，名单附后。验收组根据《南京诚志清洁能源有限公司壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）环境影响登记表》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响登记表等要求，对本项目建设内容进行验收。验收组通过了《南京诚志清洁能源有限公司壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）竣工环境保护验收意见》，“意见”出局的验收结论如下所述：

通过对南京诚志清洁能源有限公司壳牌净化尾气治理项目（壳牌净化 RTO）的实地勘查，本次验收范围内项目主体工程已建成并投入调试运行，其建设内容与环评文件相符。参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，对项目逐一对照核查，项目建设情况不存在办法中第八条中所述的九种不合格情形，本项目竣工环境保护设施验收合格。

后续要求如下：持续加强环境管理，确保污染防治设施稳定运行、达标排放；按照排污单位自行监测技术要求做好日常监测；如实记录环境管理台账，申报排污许可执行报告。

南京诚志清洁能源有限公司