CCS 认证公司
中国船级社 CERTIFICATION

格式：CCERP0307R01

报告编号：EC11(B)2020001

江苏梅兰化工有限公司

HFC-23分解项目

减排量核证报告

（监测期：2019年1月1日～2019年12月31日）

核证机构：中国船级社质量认证公司

报告批准人：

报告日期：2020 年 3 月 31 日

<table>
<tr><td rowspan="2">核证项目</td><td>名称：江苏梅兰化工有限公司HFC-23分解项目</td><td>备案号：N/A</td></tr>
<tr><td colspan="2">地址/地理坐标：
项目位于江苏省泰州市西北
地理位置经纬度坐标：东经119°38′～120°38′，北纬31°55′～33°12′</td></tr>
<tr><td rowspan="2">核证委托方</td><td colspan="2">名称：江苏梅兰化工有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">地址：江苏省泰州市扬州中路460号</td></tr>
<tr><td colspan="3">适用的方法学及工具：
CM-010-V01 HFC-23废气焚烧（第一版）
《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105号</td></tr>
<tr><td colspan="2">提交核证的监测报告：
日 期：2020年3月16日
版本号：01</td><td>最终版监测报告：
日 期：2020年3月16日
版本号：01</td></tr>
</table>

核证结论：

☑ 依据《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》等核证准则的要求，中国船级社质量认证公司对“江苏梅兰化工有限公司HFC-23分解项目”在监测期（2019年1月1日至2019年12月31日，含首尾两天）内的减排量进行核证，并着重对该企业的氢氟碳化物处置项目减排量的唯一性、项目实施与项目设计文件的符合性、监测计划与方法学的符合性、监测与监测计划的符合性、校准频次的符合性和减排量计算结果的合理性等方面进行核证。

江苏梅兰化工建有3套HFC-23焚烧装置（焚烧能力均为180kg/h，第1套装置投运时间为2006年12月，第2套装置投运时间为2015年8月，第3套装置投运时间为2016年2月），其中第1套焚烧装置于2006年6月4日注册为CDM项目（注册号：0011），核证组通过查阅UNFCCC网站确认该项目2006年12月1日至2013年7月31日期间产生的减排量均已获得31次签发。截止本核证报告完成，该项目3套焚烧装置在本监测期（2019年1月1日至2019年12月31日，含首尾两天）内的减排量未在任何国内和国际温室气体减排机制下签发减排量。

CCSC核证组通过文件评审、现场访问等方式，确认监测期内该项目与温室气体自愿减排项目相关要求的符合性。核证过程覆盖了《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》中针对自愿减排项目核证要求的全部组成部分。CCSC核证组得出以下结论：

1. 本次核证的减排量没有在其他任何国际国内温室气体减排机制下获得签发；

2. 该项目实施符合《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105号；
3. 该项目实施符合注册的项目设计文件；
4. 备案的监测计划符合所选择的方法学《CM-010-V01 HFC-23废气焚烧（第一版）》及《2019年度氢氟碳化物处置补贴相关工作流程和要求》的要求；
5. 项目的监测活动按照已备案的监测计划实施；
6. 监测期内监测设备的校验频次符合监测方法学和监测计划的要求；
7. 监测期内减排量计算结果合理。

综上，中国船级社质量认证公司认为该项目符合《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》、《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》、备案方法学CM-010-V01《HFC-23废气焚烧（第一版）》、《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》（环办气候函[2020]105号）等相关要求。该项目在2019年1月1日至2019年12月31日（含首尾两天）的监测期内经核证的自愿减排量（CCER）为17,288,660tCO2e。

□申请项目不符合《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》等核证准则要求，中国船级社质量认证公司不予推荐该项目减排量备案。

报告完成人	张永波、许昊、张文	技术评审人	刘培陶、郑玲

报告发放范围：生态环境部、江苏省生态环境厅、江苏梅兰化工有限公司

术 语 简 称

CCER	China Certified Emission Reductions 国家核证自愿减排量
CCSC	China Classification Society Certification Company 中国船级社质量认证公司
CDM	Clean Development Mechanism 清洁发展机制
CM	Combined Margin 组合边际
EB	Executive Board 执行理事会
EF	Emission Factor 排放因子
GHG	Green House Gas温室气体
GS	Gold Standard 黄金标准
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change政府间气候变化委员会
MR	Monitoring Report 监测报告
PDD	Project Design Document 项目设计文件
tCO_2e	Ton Carbon Dioxide Equivalent 吨二氧化碳当量
UNFCCC	United Nations Framework Convention for Climate Change联合国气候变化框架公约
VCS	Verified Carbon Standard 经核证的碳标准

目　录

1. 项目减排量核证概述 6
1.1 核证目的 6
1.2 核证范围 6
1.3 核证准则 6
2. 项目减排量核证程序和步骤 7
2.1 核证组安排 7
2.2 文件评审 8
2.3 现场访问 8
2.4 核证报告的编写 8
2.5 核证报告的质量控制 9
3. 核证发现 9
3.1 自愿减排项目减排量的唯一性 9
3.2 项目的实施与项目设计文件的符合性 10
3.3 监测计划与方法学的符合性 15
3.4 监测与监测计划的符合性 15
3.5 校准频次的符合性 19
3.6 减排量计算结果的合理性 20
3.6.1 基准线排放计算 20
3.6.2 项目排放计算 23
3.7 备案项目变更的评审（适用时） 26
4. 核证结论 26
附件 1：核证清单 28
附件 2：备案项目变更审定清单（适用时） 33
附件 3：不符合、澄清要求及进一步行动要求清单 34
附件 4：参考文件清单 35

1. 项目减排量核证概述

1.1 核证目的

中国船级社质量认证公司（以下简称“CCSC”），受江苏梅兰化工有限公司委托，对“江苏梅兰化工有限公司HFC-23分解项目”实施独立第三方核证，核证目的如下：

- 确认该项目是否满足《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》、《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》以及其他相关要求；
- 确认所核证的减排量是否在其他任何国际或国内温室气体减排机制下获得签发；
- 确认项目活动是否按照备案的项目设计文件实施；
- 确认实施的监测计划（或修订后的监测计划）是否符合方法学及其工具的要求；
- 确认项目的监测活动是否按照已备案的监测计划实施；
- 确认项目业主是否按照监测方法学和/或监测计划对监测设备进行了校准，并确认因设备校准延误而导致的误差是否已得到了保守处理（如适用）；
- 确认监测期内参数、数据以及减排量计算结果是否合理。

1.2 核证范围

核证范围包括对监测报告和相关支持性文件进行独立、客观地核证。通过文件评审、现场访问（或电话访问、电子邮件访问或者会议室访问）以获取必要的客观证据来评审该项目是否符合要求。

本次核证未向项目参与方提供任何咨询建议。但在核证中提出的不符合、澄清要求及进一步行动要求可能会为改进和完善监测报告提供帮助信息。

1.3 核证准则

核证准则包括：

- 《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》；
- 《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》；
- 《CM-010-V01 HFC-23废气焚烧》（第一版）；
- 《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》（环办气候函[2020]105号）

2. 项目减排量核证程序和步骤

按照《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》的要求，CCSC实施核证活动所采用主要步骤/阶段包括：1.准备阶段（合同签订、核证准备）；2.实施阶段（文件评审、现场访问）；3.报告阶段（核证报告的编写及内部评审、报告的交付）。CCSC核证组严格按照《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》中规定的要求和公司制定的内部程序完成了对该项目的核证。

按照《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》的要求，在出现以下问题时，核证组应提出不符合：

（1）监测和报告中存在与监测计划和方法学不一致，且项目业主没有将这些不一致充分记录或者提供的符合性证据不充分；

（2）项目业主没有充分地记录项目活动实施、运行和监测中的修改；

（3）在应用假设、数据或减排计算时出现了对减排估算产生影响的错误；

（4）项目业主仍未解决的在审定期间或前一次核证期间提出的、需要在本次核证过程中确认的进一步行动要求。

如果得到的信息不充分或者不足够清晰以至于无法确定是否满足相关要求时，核证组应提出澄清要求。

如果在下一个核证周期需要对监测和报告进行关注和/或调整，核证组在核证期间应提出进一步行动要求。

只有在项目业主对提出的所有不符合和澄清要求实施纠正措施或提供进一步证据之后，CCSC核证组才能关闭不符合和澄清要求。“不符合、澄清要求及进一步行动要求清单”详见本报告附件3。

2.1 核证组安排

CCSC按照内部程序在考虑项目的技术特点、设施的规模与位置、监测设备的种类、数据收集系统的复杂程度，以及核证员的专业背景和实践经验、公正性等因素后，选派了具备能力的核证组长和组员组成核证组，并选派了有能力的人员实施技术评审。该项目核证活动人员见表1：

表1 核证活动成员表

姓名	职责及分工	专业范围	是否进行现场访问？
张永波	核证组长	1/4/5/9/11	是
许　昊	实习审核员	-	是

张　文	实习审核员	-	是
刘培陶	技术评审人员	1/5/7/9/11	否
郑　玲	技术复核人员	1/4/5/9/12/13	否

2.2　文件评审

CCSC核证组于2020年3月24日完成了对该项目的文件评审，评审内容包括对申请项目的HFC-23处置情况调查表、项目监测报告、监测期内的运行记录、2019年HCFC-22产量统计表、2019年度HFC-23焚烧量统计表、监测设备校准检测报告及其他相关支持性材料，还包括对所提供的数据和信息的完整性、监测计划和监测方法以及对数据管理和质量保证/质量控制系统的评审，初步确认项目的实施情况，并确定了现场核证的思路和重点。核证过程中的评审文件资料详见本报告参考文件清单。

2.3　现场访问

按照《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》的要求，CCSC核证组于2020年3月25-26日对该项目实施了现场访问。对项目业主及项目咨询方代表等相关方进行了现场访谈，现场核查项目实际运行情况是否符合项目设计文件中的描述。访谈的主要内容见表2:

表2 访谈主要内容

日期： 2020 年 3 月 25-26 日	
访谈内容	**访谈组织及对象**
-项目运行情况; -项目在监测期内是否有变更; -项目的实施和监测计划的执行（重要设备的运行情况以及监测设备的检验校准情况）; -项目在监测期内监测计划中涉及数据的监测、收集、分析流程; -项目实施符合法律法规的证据（项目核准批复、环评批复）; -项目在监测期内质量管理实施（组织机构、职责和能力、内部质量评价和控制管理程序、文件控制、员工资质、培训）; -环境影响。	江苏梅兰化工有限公司（项目业主）: 黄鸿儒/总经济师 刘金甫/厂长 严秀红 刘阿兰 邓丽娟 熊菊华

2.4　核证报告的编写

CCSC核证组基于文件评审、现场访问的结果，完成报告编制，本次核证未提出不

符合项和澄清项。经CCSC核证组评审的文件及采用的信息来源已列在本报告的参考文件清单中。此后，CCSC核证组编制了该项目核证报告，并按照CCSC内部程序进行了技术评审和批准。

2.5 核证报告的质量控制

CCSC按照《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》的要求和相关内部程序对核证组和核证过程进行了下列质量控制措施:

- 通过该项目的申请评审，确定CCSC具有该备案的专业领域并且有能力、独立公正的核证该项目;
- 选派的核证组成员时已充分考虑其能力和公正性;
- 核证组所实施的核证工作和编写的核证报告均严格按照CCSC内部核证程序执行。

核证报告在交付核证委托方之前需通过内部技术评审。技术评审由CCSC任命的具有温室气体自愿减排项目技术评审资格的人员执行，且技术评审人员未参加该项目的核证工作。核证组长对技术评审提出的问题进行整改后，形成最终的核证报告并交付给核证委托方。在得到委托方的确认后，CCSC在规定的时间内将经批准的核证报告上传至生态环境部指定的专门网站（仅限于出具无条件正面结论的核证报告）。

3. 核证发现

3.1 自愿减排项目减排量的唯一性

项目业主提供了《江苏梅兰化工有限公司HFC-23分解项目减排量未签发声明》，声明本期所申请核证的减排量未在其他任何国际、国内温室气体减排机制下签发。

江苏梅兰化工建有3套HFC-23焚烧装置（焚烧能力均为180kg/h，第1套装置投运时间为2006年12月，第2套装置投运时间为2015年8月，第3套装置投运时间为2016年2月），其中第1套焚烧装置于2006年6月4日注册为CDM项目（注册号：0011），核证组通过查阅UNFCCC网站确认该项目2006年12月1日至2013年7月31日期间产生的减排量均已获得31次签发。截止本核证报告完成，该项目3套焚烧装置在本监测期（2019年1月1日至2019年12月31日，含首尾两天）内的减排量未在任何国内和国际温室气体减排机制下签发减排量。

综上所述，CCSC核证组确认该项目满足《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》中自愿减排项目减排量的唯一性要求。

3.2 项目的实施与项目设计文件的符合性

CCSC核证组通过现场访问，确认项目位于中国江苏省泰州市扬州中路460号。该项目地理位置经纬度坐标：东经119°38′～120°38′，北纬31°55′～33°12′。CCSC核证组现场查看了项目边界及物理构成单元，核证组查看了焚毁装置的运行记录及监测情况，确认该项目严格按照监测计划进行监测。

江苏梅兰化工有限公司拥有 4 条 HCFC-22 生产线，其设计产能分别为 1.2 万吨/年、2 万吨/年、4 万吨/年和 4 万吨/年，总的设计产能为 11.2 万吨/年。HCFC-22 生产过程中会产生副产品 HFC-23，在实施本项目前，HFC-23 直接排入大气。HFC-23 具有破坏性温室气体效力，为了减少 HFC-23 排放，江苏梅兰化工有限公司于 2006 年建成 1 套处理能力为 180kg/h 的焚烧炉，用于焚烧处理 2 条共 30000 t/a HCFC-22 生产线产生的 HFC-23 副产，该项目于 2006 年 6 月 4 日注册为 CDM 项目（注册号：0011）。2015 年，江苏梅兰化工有限公司在其现有厂区内建设了另外两套设计规模为 180kg/h 的焚烧装置分别来收集和分解处置两套产能为 4 万 t/a HCFC-22 生产线的产生的副产 HFC-23。该减排项目是通过三套处理能力均为 180kg/h 的焚烧设备来处置梅兰现有 HCFC-22 生产线的副产 HFC-23 气体，以达到减少温室气体排放的目的。如果没有本项目活动，HFC-23 仍将直接排放到大气中。

该项目 3 套焚烧装置的主要技术参数如下表所示：

表 1 焚烧装置技术参数表

设备名称	指标	技术参数		
		一套	二套	三套
HFC23 废气焚烧炉	型号	φ1700mm*3225mm，全容积 7m^3	φ1700mm*3225mm，全容积 7m^3	φ1700mm*3225mm，全容积 7m^3
	温度	1000℃	1000℃	1000℃
	炉压	-4 mbar-8mbar	-4 mbar-8mbar	-4 mbar-8mbar
	焚烧能力	180kg/H	180kg/H	180kg/H
燃烧空气风机	气体名称	空气	空气	空气
	流量	正常 750（Nm3/h），最大 1000（Nm3/h）	正常 750（Nm3/h），最大 1000（Nm3/h）	正常 750（Nm3/h），最大 1000（Nm3/h）

	出口压力	250mmLC	250mmLC	250mmLC
	电机功率	5.5kW	5.5kW	5.5kW

江苏梅兰化工有限公司HCFC-22生产产生的副产物HCL、HFC-23经过塔处理后分离出含有HCL、HFC-23的气体，这部分气体通过管道送至HFC-23回收装置，回收装置利用水对氯化氢气体进行吸收，从而分离出未吸收的HFC-23及少量HCL，经过碱洗塔去除HCL后进入缓冲罐，经缓冲后HFC-23经流量计进入焚烧炉。四条HCFC-22生产线的HFC-23尾气经提纯后，进入一个缓冲罐，然后分别进入三套HFC-23焚烧装置。受核查方项目监测示意图见图1，工艺流程图见图2。

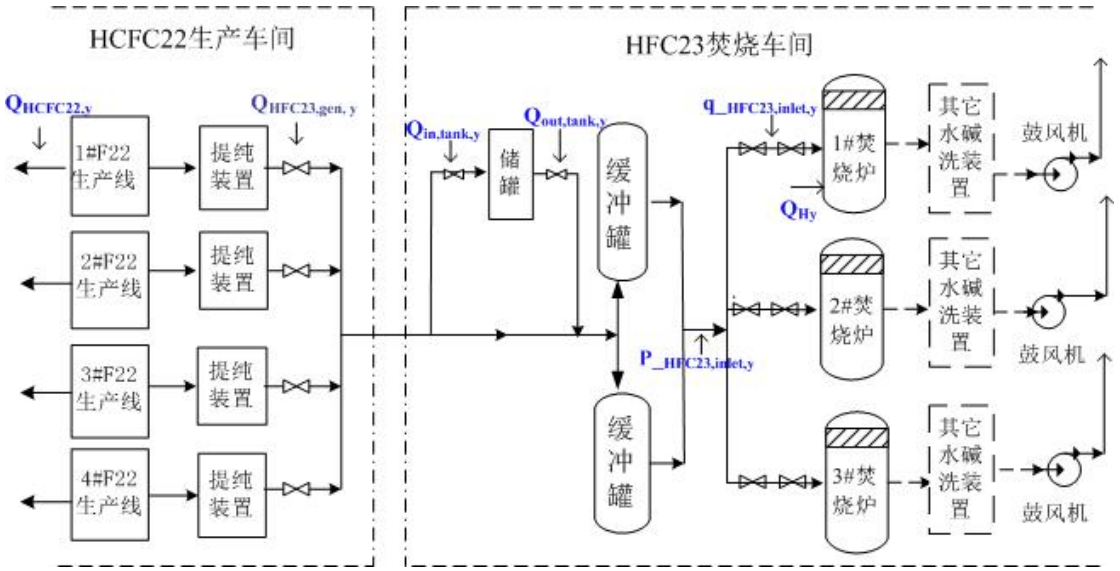

图1 项目监测示意图

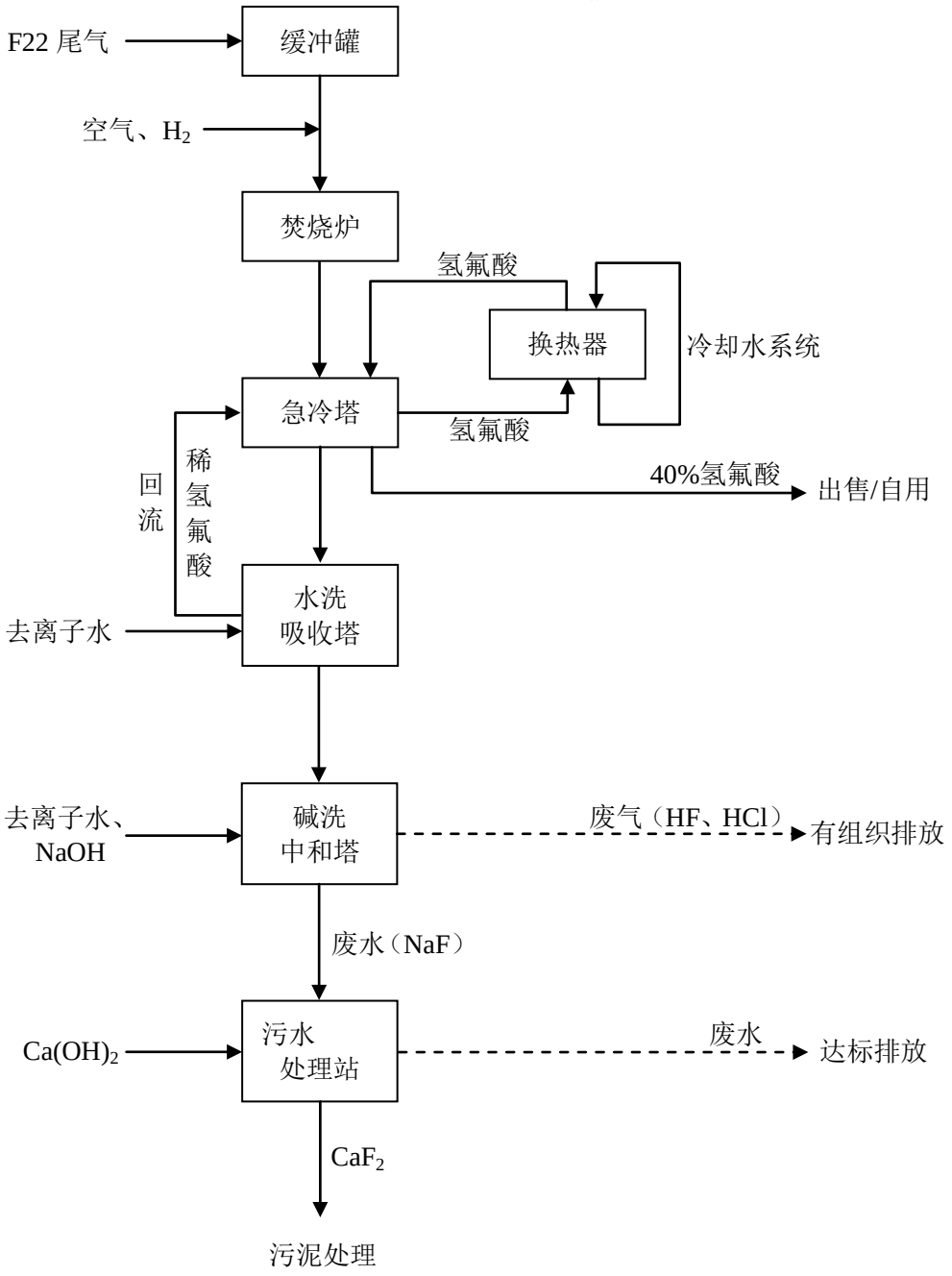

图2 项目工艺流程图

2019年度HFC-23 分解装置运转正常，全年的停车时间及停车次数见下表。CCSC 核查组查阅了本项目的 HFC-23 处置装置运行日志、生产日志及查阅中控室操作系统的电脑截屏记录，确认了下表中焚烧装置的停车记录信息：

表 2-焚烧装置停车记录信息表

2019 年 1-12 月份焚烧一套装置停车记录				
停 车		停车原因	开 车	
日期	时间		日期	时间

		计划停车	1 月 7 日	18:47
1 月 14 日	11:05	H2 压力不稳	1 月 14 日	12:31
1 月 17 日	20:36	H2 压力突降	1 月 17 日	21:39
1 月 22 日	08:25	H2 压力不稳	1 月 22 日	08:48
1 月 29 日	15:24	计划停车	1 月 30 日	15:59
1 月 31 日	22:44	计划停车	3 月 27 日	11:18
4 月 20 日	12:10	H2 压力突降	4 月 20 日	14:13
5 月 16 日	08:52	无 H2	5 月 17 日	10:03
6 月 16 日	08:10	设备故障	6 月 16 日	08:52
7 月 3 日	02:09	助燃风机跳停	7 月 3 日	04:38
7 月 8 日	05:52	装置突然跳停	7 月 8 日	06:40
7 月 9 日	06:32	风机跳停	7 月 9 日	07:06
7 月 23 日	02:24	计划停车	7 月 25 日	10:56
8 月 10 日	15:35	冷却水炉头流量低	8 月 10 日	15:58
8 月 12 日	09:20	水封原因	8 月 12 日	09:39
8 月 13 日	08:10	冷却水炉头流量低	8 月 13 日	08:38
9 月 1 日	04:33	急冷槽液位失灵	9 月 1 日	06:18
10 月 12 日	10:05	计划停车	10 月 15 日	11:41
11 月 2 日	19:57	计划停车	11 月 2 日	21:00
11 月 3 日	06:55	风机跳停	11 月 3 日	07:14
11 月 3 日	09:49	炉头冷却水流量波动原因	11 月 3 日	11:33
12 月 17 日	16:07	计划停车		

2019 年 1-12 月份焚烧二套装置停车记录

停 车			开 车	
日期	时间	停车原因	日期	达 1200℃
1 月 7 日	13:42	H2 压力低	1 月 7 日	15:09

1 月 17 日	20:40	H2 压力突降	1 月 17 日	21:49
2 月 26 日	00:31	引风机跳停	2 月 26 日	00:54
5 月 4 日	06:56	氧含量低	5 月 7 日	20:24
5 月 16 日	08:52	无 H2	5 月 17 日	10:04
5 月 31 日	08:49	更换测酸仪	5 月 31 日	15:16
6 月 28 日	22:16	急冷泵跳停	6 月 28 日	22:54
7 月 5 日	08:44	急冷泵跳停	7 月 5 日	09:21
7 月 5 日	11:25	急冷泵跳停	7 月 5 日	14:19
7 月 8 日	05:52	装置突然跳停	7 月 8 日	06:38
7 月 23 日	02:24	计划停车	7 月 28 日	13:02
8 月 3 日	10:00	计划停车	8 月 19 日	10:21
8 月 25 日	21:46	罗茨风机跳停	8 月 25 日	23:01
9 月 5 日	15:00	机泵跳停	9 月 5 日	15:44
10 月 19 日	11:38	急冷泵跳停	10 月 19 日	11:58
11 月 12 日	09:09	引风机故障	11 月 12 日	09:37
11 月 29 日	08:09	计划停车	11 月 29 日	09:35

2019 年 1-12 月份焚烧三套装置停车记录

停 车		停车原因	开 车	
日期	时间		日期	时间
1 月 8 日	09:40	计划停车	1 月 22 日	22:07
1 月 22 日	22:10	助燃风机故障	1 月 23 日	00:10
1 月 30 日	13:52	急冷泵阀门漏	1 月 31 日	22:42
1 月 31 日	22:43	O2 含量低	2 月 1 日	00:27
2 月 7 日	00:44	急冷泵出口流量低	2 月 7 日	01:19
2 月 13 日	14:21	机泵突然跳停	2 月 13 日	14:48

4 月 1 日	20:34	急冷泵跳停	4 月 1 日	21:00
5 月 16 日	08:52	突然跳停	5 月 17 日	09:34
6 月 2 日	14:12	急冷泵跳停	6 月 2 日	23:22
7 月 2 日	08:52	急冷槽出水管道漏	7 月 5 日	10:55
7 月 8 日	05:52	装置突然跳停	7 月 8 日	07:53
7 月 15 日	08:02	计划停车检修	8 月 3 日	00:01
8 月 19 日	08:15	停车检修	10 月 12 日	09:40
11 月 5 日	00:14	风机跳停	11 月 13 日	04:03
11 月 15 日	08:07	急冷泵跳停	11 月 15 日	08:28
11 月 20 日	00:17	急冷泵跳停	11 月 21 日	04:29
11 月 21 日	06:29	急冷泵跳停	11 月 21 日	16:34
12 月 19 日	09:30	助燃风机故障	12 月 19 日	09:57
12 月 24 日	06:02	风机故障	12 月 24 日	08:04
12 月 25 日	22:04	助燃风机跳停	12 月 25 日	22:40

3.3 监测计划与方法学的符合性

CCSC核证组通过现场核实，并查阅该项目的监测记录及监测计划，确认其该项目实施的监测计划符合所选择备案方法学《CM-010-V01 HFC-23废气焚烧（第一版）》及《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》（环办气候函[2020]105号）的要求。

3.4 监测与监测计划的符合性

CCSC核证组通过文件评审和现场访问的方式，确认该项目的监测（包括实际的监测系统、数据管理）已按照备案方法学《CM-010-V01 HFC-23废气焚烧（第一版）及《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105号中的要求来实施监测计划。

CCSC核证组通过现场走访确认流量计、电子秤和气相色谱仪的安装位置并拍照，相应设备的型号和精度等信息符合备案方法学《CM-010-V01 HFC-23废气焚烧（第一

版）》及《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》（环办气候函[2020]105号）中的要求。CCSC核证组进一步审阅了所有计量设备校准检测报告以及出具检测报告单位的计量授权证书，确认该项目计量设备是按照国家相关标准进行安装和校准，校准由具备资质的第三方检验单位负责。监测计量表的详细校准情况见本报告3.5部分。

需监测的参数：

CCSC核证组通过现场访问确认项目业主执行的监测计划符合《CM-010-V01 HFC-23废气焚烧》（第一版）及《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》（环办气候函[2020]105号）的要求，监测计划中的监测参数也被恰当地监测和管理，项目的监测活动按照已备案的监测计划实施。更多的详细信息如下所示：

$Q_{HFC23,dec,stored,y-1}$是第y 年焚烧的第 y-1 年存储的 HFC-23 的量

本监测期内$Q_{HFC23,dec,stored,y-1}$为0

$Q_{HFC23,gen,y}$是第y 年产生的 HFC-23 的量

受核查企业四条生产线通过在主管路安装4块流量计进行连续监测， 产能1万吨生产线流量计序列号为84076302000，产能2万吨生产线流量计序列号为84076202000，产能4万吨的生产线（1）流量计序列号为K7088302000，产能4万吨的生产线（2）流量计序列号为K4069202000，气流中HFC-23 的浓度通过气相色谱仪（序列号：US10638027），本监测期内数值为2,721.06 t。计算过程详见$Q_{HFC23,gen,y}$

$Q_{HFC23,dec,d,inlet,y}$ ——第y 年进入HFC-23 焚烧炉的HFC-23 的量

受核查企业每套HFC-23焚烧装置进口的流量是通过两组并联的质量流量计进行连续监测，两套设备可自动切换以便在一套装置进行校验和维护时另一套装置可以进行计量。受核查企业第1套焚烧装置进口安装的质量流量计表序列号分别为K4068A02000，K4069502000，8B08B502000，K7088602000；受核查企业第2套焚烧装置进口安装的质量流量计表序列号分别为K4068802000，K4068902000，K4069302000，K4069102000；受核查企业第3套焚烧装置进口安装的质量流量计表序列号分别为K4068D02000，K4069002000、K4068E02000，K4068B02000。基于保守性原则， DCS系统自动采用2个读数中间的低值。气流中HFC-23 的浓度通过气相色谱仪（序列号：US10638027）采样测试，每周进行一次常规测量。用监测期内平均的流量乘以气流中平均的HFC-23 浓度得出产生的HFC-23 量。本期监测值为2,720.72 t。

$Q_{HFC23,dec,d,outlet,y}$ ——第y年由于不完全分解HFC-23在HFC-23分解装置出口排放出的HFC-23的量

出口的尾气每周一次采样,通过气相色谱仪(序列号:US10638027)分析,其HFC23浓度均低于检测限（1.6ppm），因此可认为对于该项目所有进入焚烧装置的HFC23全部被销毁，按照保守原则，本次监测期该数值为采用气相色谱仪检测限作为参数进行计算，尾气密度由设备供应商VICHEM按照设计值计算取值为1.17kg/m^3,监测期数值为39.5862kg。

$Q_{HCFC22,gen,y}$——第 y 年 HCFC-22 实际生产产量

受核查企业4条生产线HCFC-22的产量通过电子秤计量，每条生产线均配备3台电子秤，产能1万吨生产线计量电子秤序列号为EJY46732，EJY46733 ， EHY39805；产能2万吨生产线计量电子秤序列号为Y0332396FG，Y1986836JK，Y1086807JK；产能4万吨生产线（1）计量电子秤序列号为Y0947946HK，Y0286276EG，Y0332286FG；产能4万吨生产线（2）计量电子秤序列号为Y0214516CH，Y0966306MH ，Y0966356MH。监测期取值为98535.62t。

$Q_{HCFC22,qualified,y}$——第 y 年合法的 HCFC-22 产量

受核查企业HCFC-22生产线投产时间在环保部2015年4月27日发布《关于严格控制新建、改建、扩建含氢氯氟烃生产项目的补充通知》（环办函[2015]644 号）之前，因此本监测期内HCFC-22产量均为合法产量。

$Q_{intank,y}$——第y年进入存储装置的HFC-23的量

进入存储装置的HFC-23的量由流量计连续监测，流量计序列号为84076502000，每月累计，在本监测期内未有进入存储装置的HFC-23,数值为0。

$Q_{out,tank,y}$——第y年离开存储装置的HFC-23的量

离开存储装置的HFC-23的量由流量计连续监测，流量计序列号为A7001702000，每月累计，在本监测期内未有离开存储装置的HFC-23，数值为0。

$Q_{store,y}$——第y年净存储的HFC-23的量

$Q_{store,y}= Q_{intank,y} -Q_{out,tank,y}$，本监测期内值为0。

$Q_{sale,y}$——第y年销售的HFC-23的量

本监测期数值为0。

$W_{HFC23/HCFC22,y}$——第y年的实际副产率值

通过本监测期内HCFC-22的产量和HFC-23的产生量每个月进行计算废物生产率，最终取平均值得出，本监测期实际副产率为2.76%。

<u>事前确定的参数:</u>

GWP_{HFC23} ——HFC-23 的全球变暖潜势

采用《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》（环办气候函[2020]105号）中规定的全球变暖潜能值11,700。

$EF_{CO2/HFC23}$—— 用于表示分解HFC-23产生的CO_2量的转化因子

依据方法学《CM-010-V01 HFC-23废气焚烧》（第一版）采用0.62857 tCO_2/tHFC-23。

$W_{default,y}$是第 y年生态环境部设定的副产率值的默认值

依据《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105号中附件1的规定，采用1.5%的废物生产率。

现场核证期间，CCSC核证组通过与江苏梅兰化工有限公司的访谈以及查阅相关文件，确认该公司为该项目建立了监测小组并明确了职责，相关人员能够按照职责分工较好地完成监测任务。核证组查看了员工的资质及培训记录，确认他们具备相应资质和能力以完成数据监测及设备维护等相应任务。通过查看运行记录并采访相关人员，核证组确认维护人员已根据公司的内部质量控制程序对设备进行了日常的维护，QA/QC程序也得到了正确的执行。所有的监测数据都以电子数据和纸质记录的形式进行存档，保存期至最后一个计入期结束后两年。

CCSC核证组通过查阅文件和现场访问的方式确认:

（1）监测计划中的所有参数，包括与项目排放、基准线排放以及泄漏有关的参数已经得到恰当地监测;

（2）监测设备已得到了维护和校准，维护和校准符合监测计划、应用方法学、地区、国家或设备制造商的要求;

（3）监测结果已按照监测计划中规定的频次记录;

（4）质量保证和控制程序已按照备案的监测计划实施。

因此，该项目的监测活动是按照备案的监测计划实施，符合《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》的要求。

其他监测要求:

根据《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105号中附件1的规定对烟气中二噁英类应至少每年监测一次，其他气态流出物(一氧化碳、氯化氢、氟化氢、氯气和氮氧化物)、液态流出物、悬浮固体、苯酚和金属(铜、锌、锰和铬)应至少每半年监测1次，确保符合相关的环境法规。

CCSC核证组现场查看了泰科监测科技江苏有限公司于2019年2月1日出具的检测报告（采样日期为2019年1月24日），苏州宏宇环境检测有限公司于2019年8月2日出具的检测报告（采样日期为2019年7月8日），确认受审核企业烟气中二噁英、其他气

态流出物(一氧化碳、氯化氢、氟化氢、氯气和氮氧化物)、液态流出物、悬浮固体、苯酚和金属(铜、锌、锰和铬)等各项指标的排放符合相应排放标准;

3.5 校准频次的符合性

CCSC核证组通过现场核证确认该项目的所有监测设备在整个监测期间运行正常，且经有资格的第三方校验机构校准或自校，校准有效期覆盖本次监测期（2019.1.1-2019.12.31）。核证组还查看了校准机构的资质证明及有效期，均符合要求。详细校验情况见下表3:

表3 监测设备的校准信息

所监测参数	名称	计量器具序列号		校准日期	校准频率	校准机构
进入焚烧设备的HFC-23的量 q_HFC23y	流量计	一套	K4068A02000	2018.11.08 2019.11.08	每年一次	南京市计量监督检测院
			K4069502000	2018.11.08 2019.08.15		
			8B08B502000	2018.11.08 2019.11.08		
			K7088602000	2018.08.15 2019.08.15		
		二套	K4068802000 K4068902000	2018.12.02 2019.12.02		
			K4069302000 K4069102000	2018.11.08 2019.11.08		
		三套	K4068E02000 K4068B02000	2018.12.27 2019.12.27		
			K4069002000 K4068D02000	2018.11.08 2019.11.08		
HCFC22出口处产生的HFC-23的量 q_HFC23gen,y	流量计	一万吨	84076302000	2018.08.15 2019.08.15	每年一次	南京市计量监督检测院
		两万吨	84076202000	2018.08.15 2019.08.15		
		四万吨（一）	K7088302000	2018.08.15 2019.08.15		
		四万吨（二）	K4069202000	2018.08.15 2019.08.15		
进入存储装置的HFC-23的量 $Q_{in,tank,y}$	流量计	84076502000		2018.08.15 2019.08.15	每年一次	南京市计量监督检测院
从存储装置流出的HFC-23的量	流量计	A7001702000		2018.11.08 2019.08.15	每年一次	南京市计量监

$Q_{out,tank,y}$					督检测院
HCFC-22 的产量 $Q_{R22,gen,y}$	电子秤	EJY46732 EJY46733 EHY39805	2018.11.14 2019.11.14	每年一次	泰州市计量测试院
		Y0332396FG Y1986836JK Y1086807JK	2018.11.30 2019.11.29		
		Y0947946HK Y0286276EG Y0332286FG	2018.11.30 2019.11.29		
		Y0214516CH Y0966306MH Y0966356MH	2018.01.28 2019.01.28		
进入焚烧装置的 HFC-23 浓度 P_HFC23y	气相色谱仪	US10638027	2018.10.17 2019.10.16	每年一次	泰州市计量测试院
焚烧装置出口尾气中 HFC-23 浓度					

CSC核证组通过查阅文件和现场访问的方式确认项目业主是按照监测方法学和监测计划中明确的校准频次对监测设备进行校准，并未出现校准延迟的情况，符合《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》的要求。

3.6 减排量计算结果的合理性

依据《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105号，该项目的减排量计算公式如下:

$$ER_y = BE_y - PE_y \quad (1)$$

其中，

ER_y = 项目第y年的减排量(tCO_2e/yr);

BE_y = 项目第y年的基准线排放(tCO_2e/yr);

PE_y = 项目第y年的项目排放(tCO_2e/yr);

3.6.1 基准线排放计算

<u>基准线排放</u>:

$$BE_y=BE_{dec,stored,y-1}+BE_{dec,y} \quad (2)$$

$BE_{dec,stored,y-1}$ 是第 y 年焚烧的第 y-1 年存储的 HFC-23 对应的 基准线排放，计算公式为:

$$BE_{dec,stored,y-1}=Q_{HFC23,dec,stored,y-1}/W_{HFC23/HCFC22,y-1}*MIN(W_{default,y-1},W_{HFC23/HCFC22,y-1})*GWP_{HFC23} \quad (3)$$

其中：

$Q_{HFC23,dec,stored,y-1}$是第 y 年焚烧的第 y-1 年存储的 HFC-23 的量，$Q_{HFC23,dec,stored,y-1}=MIN(Q_{out,tank,y},Q_{store,y-1})$，$Q_{out,tank,y}$是第 y 年从储罐流出进入焚烧炉的 HFC-23 的量，$Q_{store,y-1}$ 是第 y-1 年净存储的 HFC-23 的量，本次监测期内为 0；

$W_{default,y-1}$是第 y-1 年生态环境部设定的副产率值的默认值，在 2018-2019 年期间按 1.5%计算；

$W_{HFC23/HCFC22,y-1}$是第 y-1 年的实际副产率值；

GWP_{HFC23}是 HFC-23 的全球变暖潜能值，按 11,700 计算。

$BE_{dec,y}$是第 y 年焚烧的第 y 年产生的 HFC-23 对应的基准线排 放。计算公式为：

$$BE_{dec,y}=MIN(Q_{HCFC22,gen,y},Q_{HCFC22,qualified,y})*MIN(W_{default,y},W_{HFC23/HCFC22,y})$$
$$*(Q_{HFC23,dec,inlet,y}-Q_{HFC23,dec,stored,y-1})/Q_{HFC23,gen,y}*GWP_{HFC23} \quad (4)$$

其中：

$Q_{HCFC22,gen,y}$是第 y 年 HCFC-22 实际生产产量，监测期取值为 98,535.62t，详见表 4 2019 年度 HCFC-22 产量表；

$Q_{HCFC22,qualified,y}$是第 y 年合法的 HCFC-22 产量（考虑《蒙特利尔 议定书》的履约的限制）。仅限 2015 年 4 月 27 日发布《关于严格控制新建、改建、扩建含氢氯氟烃生产项目的补充通知》（环 办函[2015]644 号）之前环保部已认可的合法产能。

$Q_{HFC23,dec,inlet,y}$是进入焚烧炉的 HFC-23 的量，为监测值，监测期取值为 2,720.72t，详见表 5 2019 年度进入焚烧炉 HFC-23 量；

$Q_{HFC23,gen,y}$ 是第 y 年实际产生的 HFC-23 监测值，本监测期取值为 2,721.06，详见表 6 2019 年度实际产生 HFC-23 量；

$Q_{HFC23,dec,stored,y-1}$是第 y 年焚烧的第 y-1 年存储的 HFC-23 的量，本监测期内值为 0；

$W_{default,y}$是第 y 年生态环境部设定的副产率值的默认值，在 2018-2019 年间，取值为 1.5%；

$W_{HFC23/HCFC22,y}$是第 y 年的实际副产率值，本监测期实际副产率为 2.76%；

GWP_{HFC23}是 HFC-23 的全球变暖潜能值，按 11700（来源：政府 间气候变化专门委员会（IPCC）第二次评估报告，同时也是《关于开展 2019 年度氢氟碳化

物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105 号中采用的默认值）计算。

带入以上数值计算可得本监测期基准线排放为 **17,290,833.16** tCO_2e。

表 4 2019 年度 HCFC-22 产量表（t）

2019 年	HCFC-22 生产量（t HCFC-22）				
	1#HCFC-22 生产线	2#HCFC-22 生产线	3#HCFC-22 生产线	4#HCFC-224 生产线	合计
1 月	0	2,137.45	2,199.22	4,049.54	8,386.20
2 月	0	126.72	3,983.30	2,992.11	7,102.12
3 月	0	175.15	4,283.16	4,306.20	8,764.50
4 月	0	1,993.37	4,264.02	2,581.78	8,839.16
5 月	0	2,067.04	4,099.11	3,651.39	9,817.53
6 月	0	2,033.35	3,667.73	3,679.07	9,380.14
7 月	0	1,112.09	3,744.91	2,605.27	7,462.26
8 月	0	1,927.95	3,282.32	1,846.49	7,056.76
9 月	0	1,232.94	2,064.33	2,434.06	5,731.32
10 月	0	1,726.44	3,058.79	3,853.45	8,638.67
11 月	0	2,150.76	2,904.98	3,950.28	9,006.01
12 月	0	1,670.35	2,426.13	4,254.47	8,350.95
合计	0	18,353.59	39,977.97	40,204.06	**98,535.62**

表 5 2019 年度进入焚烧炉 HFC-23 量(t)

2019 年度	进入焚烧炉的 HFC-23 （t HFC-23）			合计（t-HFC23）	$P_{_HFC23,inlet,y}$	$Q_{HFC23,dec,inlet,y}$
	焚烧炉 1#	焚烧炉 2#	焚烧炉 3#	A	B	C=A*B
1 月	76.3164	106.1976	57.0379	239.5518	97.1718%	232.78
2 月	0.0000	90.2438	109.3572	199.6009	97.3191%	194.25
3 月	9.4154	119.3027	119.8600	248.5782	97.2095%	241.64
4 月	63.7625	77.5530	111.1387	252.4541	97.3712%	245.82
5 月	69.4331	95.4452	113.3706	278.2489	97.2159%	270.50
6 月	61.5962	96.0313	107.4528	265.0803	97.2197%	257.71
7 月	86.8024	83.2830	41.0256	211.1109	97.3334%	205.48
8 月	110.9152	30.3733	58.4218	199.7102	97.2398%	194.20
9 月	104.4409	58.1580	0.0000	162.5989	97.2959%	158.20
10 月	71.4160	102.0824	72.5740	246.0724	97.2748%	239.37
11 月	77.8722	107.9420	70.6241	256.4383	97.5251%	250.09
12 月	33.5844	110.9415	92.0967	236.6226	97.4894%	230.68
合计	765.5545	1,077.5538	952.9592	2,796.0675	/	**2,720.72**

表 6 2019 年度实际产生 HFC-23 量(t)

2019 年度	产生的 HFC-23（t HFC-23）				合计 (tHFC-23)	$P_{_HFC23,inlet,y}$	$Q_{HFC23,gen,y}$
	1#HCFC-22 生产线	2#HCFC-22 生产线	3#HCFC-22 生产线	4#HCFC-22 生产线	A	B	C=A*B

1 月	0.00	61.0605	62.8581	115.6774	239.5960	97.1718%	232.82
2 月	0.00	3.5603	111.9911	84.1007	199.6521	97.3191%	194.30
3 月	0.00	4.9631	121.4995	122.1324	248.5950	97.2095%	241.66
4 月	0.00	56.9465	121.7956	73.7377	252.4798	97.3712%	245.84
5 月	0.00	58.5818	116.2015	103.4887	278.2720	97.2159%	270.52
6 月	0.00	57.4903	103.7082	103.8915	265.0900	97.2197%	257.72
7 月	0.00	31.4552	106.0129	73.6638	211.1319	97.3334%	205.50
8 月	0.00	54.5882	92.9567	52.2129	199.7578	97.2398%	194.24
9 月	0.00	34.9995	58.5886	69.0385	162.6266	97.2959%	158.23
10 月	0.00	49.1885	87.2056	109.6954	246.0895	97.2748%	239.38
11 月	0.00	61.2449	82.8069	112.4088	256.4606	97.5251%	250.11
12 月	0.00	47.3335	68.7878	120.5455	236.6668	97.4894%	230.73
合计	0.00	521.4123	1,134.4125	1,140.5933	2,796.4181		**2721.06**

3.6.2 项目排放计算

项目排放:

$$PE_y=PE_{ND,HFC23,y}+PE_{co2,EF,y}+PE_{co2,EL,y}+PE_{co2/HFC23,y} \quad (5)$$

$PE_{ND,HFC23,y}$是进入焚烧炉但未分解的 HFC-23 对应的排放;

$PE_{co2,EF,y}$是化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放(本项目燃料为H_2，因此无化石燃料燃烧排放);

$PE_{co2,EL,y}$是电力消耗造成的 CO_2 排放(仅在使用等离子技术分解HFC-23的时候才评估电力消耗造成的项目排放);

$PE_{co2/HFC23,y}$是 HFC-23 转化成 CO_2 造成的排放。

(1) $PE_{ND,HFC23,y}$的确定

核证组对尾气流量数据与尾气中HFC-23密度数据进行了核查。尾气密度采用空气密度1.17kg/Nm^{3}计算。焚烧装置出口尾气浓度的测量由气相色谱仪进行分析，核证组对烟道气浓度检验报告单进行检查，确认其结果标记为“N.D”（not detected），即尾气中HFC-23的浓度在其检测限值1.6ppm以下，因此核证组确认以1.6ppm计算浓度是保守的。2019年度监测期内进入焚烧炉但未分解的HFC-23值为39.5862Kg。计算过程详见表7、表8、表9、表10

表7 第1套焚烧装置出口 HFC-23 的废气量（Kg）

2019 年度	GC-MS 检测限（%）	分析结果	最大值（%）A	运行天数 B	风机额定流量（Nm3/h ）C	风机台数 D	尾气密度（Kg/Nm3）E	$Q_{HFC23,dec,outlet,y}$（Kg）F=A/100*B*24*C*D*E
1 月	0.00016	未检出	0.00016	552	1,000	1	1.17	1.0333
2 月	0.00016	未检出	0.00016	0	1,000	1	1.17	0.0000
3 月	0.00016	未检出	0.00016	117	1,000	1	1.17	0.2181
4 月	0.00016	未检出	0.00016	718	1,000	1	1.17	1.3441
5 月	0.00016	未检出	0.00016	719	1,000	1	1.17	1.3460
6 月	0.00016	未检出	0.00016	720	1,000	1	1.17	1.3469
7 月	0.00016	未检出	0.00016	684	1,000	1	1.17	1.2795
8 月	0.00016	未检出	0.00016	741	1,000	1	1.17	1.3872
9 月	0.00016	未检出	0.00016	720	1,000	1	1.17	1.3478
10 月	0.00016	未检出	0.00016	671	1,000	1	1.17	1.2552
11 月	0.00016	未检出	0.00016	717	1,000	1	1.17	1.3422
12 月	0.00016	未检出	0.00016	392	1,000	1	1.17	0.7338
							合计	**12.6341**

表8 第2套焚烧装置出口 HFC-23 的废气量（Kg）

2019 年度	GC-MS 检测限（%）	分析结果	最大值（%）A	运行天数 B	风机额定流量（Nm3/h ）C	风机台数 D	尾气密度（Kg/Nm3）E	$Q_{HFC23,dec,outlet,y}$（Kg）F=A/100*B*24*C*D*E
1 月	0.00016	未检出	0.00016	742	1,000	1	1.17	1.3881
2 月	0.00016	未检出	0.00016	672	1,000	1	1.17	1.2570
3 月	0.00016	未检出	0.00016	744	1,000	1	1.17	1.3928
4 月	0.00016	未检出	0.00016	720	1,000	1	1.17	1.3478
5 月	0.00016	未检出	0.00016	627	1,000	1	1.17	1.1737
6 月	0.00016	未检出	0.00016	720	1,000	1	1.17	1.3469
7 月	0.00016	未检出	0.00016	609	1,000	1	1.17	1.1400
8 月	0.00016	未检出	0.00016	359	1,000	1	1.17	0.6711
9 月	0.00016	未检出	0.00016	720	1,000	1	1.17	1.3469
10 月	0.00016	未检出	0.00016	744	1,000	1	1.17	1.3918
11 月	0.00016	未检出	0.00016	718	1,000	1	1.17	1.3441
12 月	0.00016	未检出	0.00016	744	1,000	1	1.17	1.3928
							合计	**15.1932**

表9 第3套焚烧装置出口 HFC-23 的废气量（Kg）

2019 年度	GC-MS 检测限（%）	分析结果	最大值（%）A	运行天数 B	风机额定流量（Nm3/h ）C	风机台数 D	尾气密度（Kg/Nm3）E	$Q_{HFC23,dec,outlet,y}$（Kg）F=A/100*B*24*C*D*E
1 月	0.00016	未检出	0.00016	359	1,000	1	1.17	0.6720
2 月	0.00016	未检出	0.00016	671	1,000	1	1.17	1.2561
3 月	0.00016	未检出	0.00016	744	1,000	1	1.17	1.3928
4 月	0.00016	未检出	0.00016	720	1,000	1	1.17	1.3469
5 月	0.00016	未检出	0.00016	720	1,000	1	1.17	1.3469
6 月	0.00016	未检出	0.00016	711	1,000	1	1.17	1.3310
7 月	0.00016	未检出	0.00016	260	1,000	1	1.17	0.4867
8 月	0.00016	未检出	0.00016	393	1,000	1	1.17	0.7348
9 月	0.00016	未检出	0.00016	0	1,000	1	1.17	0.0000
10 月	0.00016	未检出	0.00016	479	1,000	1	1.17	0.8958
11 月	0.00016	未检出	0.00016	486	1,000	1	1.17	0.9089
12 月	0.00016	未检出	0.00016	741	1,000	1	1.17	1.3872
							合计	**11.7590**

表10进入焚烧炉但未分解的HFC-23值（Kg）

2019 年度	焚烧炉 1#	焚烧炉 2#	焚烧炉 3#
$Q_{HFC23,dec,outlet,y}$	12.6341	15.1932	11.7590
合计（Kg)	**39.5862**		

$PE_{ND,HFC23,y} = Q_{HFC23,dec,d,outlet,y} * GWP_{HFC23}$

=39.5862/1000t*11700

=436.16tCO_2e

(2) $PE_{co2,EF,y}$的确定

该项目使用的燃料为氢气（H_2），因此无化石燃料燃烧排放。

$PE_{CO2,EF,y}$ = 0tCO_2e

（3）$PE_{co2,EL,y}$的确定

$PE_{co2,EL,y}$是电力消耗造成的 CO_2 排放，仅在使用等离子技术分解 HFC-23 的时候才评估电力消耗造成的项目排放，本项目非采用等离子技术，$PE_{co2,EL,y}$不予考虑。

（4）$PE_{co2/HFC23,y}$的确定

$PE_{co2/HFC23,y}=Q_{HFC23,dec,y}*EF_{co2/HFC23}$

其中：

$Q_{HFC23,dec,y}$ = 第y 个监测期内在HFC-23 分解装置分解的HFC-23 的量(tHFC-23)，取本期监测值2,720.72 t(计算过程：$Q_{HFC23,dec,y}$ =$Q_{HFC23,dec,d,inlet,y}$ -$Q_{HFC23,dec,d,outlet,y}$=2,720.72t-0.0395862t=2720.68t。

$EF_{CO2/HFC23}$ = 表示为产生的CO2 质量与分解的HFC-23 质量比值的转换系数(tCO_2 / t HFC-23)，取事先确定的参数值0.62857 tCO_2/t HFC-23

则分解HFC-23产生的排放$PE_{CO2/HFC23,y}$=2,720.68t *0.62857 tCO_2/t HFC-23=1,710.14tCO_2e

综上所述，该项目的项目排放：

$PE_y=PE_{ND,HFC23,y}+PE_{co2,EF,y}+PE_{co2,EL,y}+PE_{co2/HFC23,y}$=436.16$tCO_2e$ +0tCO_2e+0tCO_2e +1,710.14tCO_2e =2,173.30tCO_2e

<u>泄露</u>:

依据已备案的项目设计文件和方法学CM-010-V01(第一版),泄露排放不予考虑。

<u>减排量</u>:

根据上述计算结果，该项目的减排量可由公式（1）计算为:

$ER_y=BE_y-PE_y$ =17,290,833.16tCO_2e -2,173.30tCO_2e =17,288,660tCO_2e

CCSC核证组已按照方法学对减排量计算过程中使用的所有参数、数据以及减排量计算结果进行了核证，并确认:

（1）监测期内参数和数据完整可得;

（2）监测报告中的信息已与其它数据来源进行了交叉核对;

（3） 基准线排放、项目排放以及泄漏的计算与方法学和监测计划相一致;

（4）计算中使用的假设合理，使用的排放因子、默认值以及其它数值合理。

因此，该项目减排量计算结果合理，符合《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》的要求。

3.7 备案项目变更的评审（适用时）

该监测期间未发生监测计划的偏移或修订、项目设计文件中的信息或参数的纠正、计入期开始日期的变更以及项目补充说明的变更，故不适用。

4. 核证结论

依据《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》等核证准则的要求，中国船级社质量认证公司对“江苏梅兰化工有限公司HFC-23分解项目”在监测期（2019年1月1日至2019年12月31日，含首尾两天）内的减排量进行核证，并着重对该已备案

的自愿减排项目减排量的唯一性、监测与方法学的符合性、减排量计算结果的合理性等方面进行核证。

江苏梅兰化工建有3套HFC-23焚烧装置（焚烧能力均为180kg/h，第1套装置投运时间为2006年12月，第2套装置投运时间为2015年8月，第3套装置投运时间为2016年2月），其中第1套焚烧装置于2006年6月4日注册为CDM项目（注册号：0011），核证组通过查阅UNFCCC网站确认该项目2006年12月1日至2013年7月31日期间产生的减排量均已获得31次签发。截止本核证报告完成，该项目3套焚烧装置在本监测期（2019年1月1日至2019年12月31日，含首尾两天）内的减排量未在任何国内和国际温室气体减排机制下签发减排量。

CCSC核证组通过文件评审、现场访问等方式，确认监测期内该项目与温室气体自愿减排项目相关要求的符合性。核证过程覆盖了《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》中针对自愿减排项目核证要求的全部组成部分。因此CCSC核证组得出以下结论：

1. 本次核证的减排量没有在其他任何国际国内温室气体减排机制下获得签发；
2. 该项目实施符合《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105号；
3. 该项目实施符合注册的项目设计文件；
4. 备案的监测计划符合所选择的方法学《CM-010-V01 HFC-23废气焚烧（第一版）》及《2019年度氢氟碳化物处置补贴相关工作流程和要求》的要求；
5. 项目的监测活动按照已备案的监测计划实施；
6. 监测期内监测设备的校验频次符合监测方法学和监测计划的要求；
7. 监测期内减排量计算结果合理。

综上，中国船级社质量认证公司认为该项目符合《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》、《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》、备案方法学CM-010-V01HFC-23废气焚烧（第一版）、《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105号等相关要求，该项目在2019年1月1日至2019年12月31日（含首尾两天）的监测期内经核证的自愿减排量（CCER）为17,288,660tCO2e。

附件 1：核证清单

核证要求	核证发现	核证结论
1、自愿减排项目减排量的唯一性		
1.1 核证委托方是否声明所核证的减排量没有在其他任何国际国内减排机制下获得签发	项目业主已在《江苏梅兰化工有限公司 HFC-23 分解项目减排量未签发声明》声明所核证的减排量没有在其他任何国际国内减排机制下获得签发。	符合
1.2 核证机构是如何审查确认减排量的	CCSC 核证组查看了 UNFCCC、VCS、GS、中国自愿减排信息平台等网站，确认“江苏梅兰化工有限公司 HFC-23 分解项目” 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日的减排量未在其他国际、国内减排机制下获得签发。 经审查，确认该项目满足《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》中自愿减排项目减排量的唯一性要求。	符合
2、项目实施与项目设计文件的符合性		
2.1 该减排项目是否按照项目设计文件实施	经文件审核和现场核查，CCSC 核证组确认该项目实施与注册项目设计文件描述一致。	符合
2.2 所有的物理设施是否按照注册的项目设计文件安装	经文件审核和现场核查，CCSC 核证组确认该项目所有的物理设施安装与注册项目设计文件一致。	符合
2.3 项目实施中是否出现偏移或者变更，如是，偏移或者变更是否符合方法学的要求	经文件审核和现场核查，CCSC 核证组确认项目实施符合选择的备案方法学 CM-010-V01（第一版）及《关于开展 2019 年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105 号中的要求，未出现对方法学的偏移或者变更。	符合
2.4 项目是否具有多个现场，如是，监测报告是否描述了每一个现场的实施状态及其运行开始日期	经现场核查，CCSC 核证组确认该项目只有一个项目现场。	不适用

2.5 项目是否属于阶段性实施的项目，MR 是否描述了项目实施的进度	经核查，CCSC 核证组确认该项目不属于阶段性实施的项目。	不适用
2.6 阶段性的实施是否出现延误，原因是什么，预估的开始日期是哪天	经核查，CCSC 核证组确认该项目不属于阶段性实施的项目。	不适用
3、监测计划与方法学的符合性		
3.1 减排项目的监测计划是否符合所选择的方法学及其工具	对照备案项目设计文件中的监测计划与备案方法学 CM-010-V01（第一版）及《关于开展 2019 年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105 号，CCSC 核证组确认监测计划的制定符合所选择的备案方法学中的要求。	符合
3.2 是否需要向生态环境部会提出监测计划修订申请	CCSC 核证组确认了备案监测计划符合所选择的备案方法学 CM-010-V01（第一版）的要求，不需修订。	不适用
4、监测与监测计划的符合性		
4.1 减排项目是否按照批准的监测计划实施监测活动	CCSC 核证组核查了监测计划中要求监测的参数及其相关的信息（包括所有参数，从数据收集、汇总、记录到计算和报告），确认： （1）监测计划中的所有参数，包括与项目排放、基准线排放以及泄漏有关的参数已经得到恰当地监测； （2）监测设备是否得到了维护和校准，维护和校准符合监测计划、应用方法学、地区、国家或设备制造商的要求； （3）监测结果是按照监测计划中规定的频次记录； （4）质量保证和控制程序是按照备案的监测计划实施。	符合
4.2 监测计划中的所有参数，包括与项目排放、基准线排放以及泄露有关的参数是否已经得到了恰当的监测	CCSC 核证组确认需监测的参数都已被正确监测，且记录和监测设备的校准的频率与方法学 CM-010-V01（第一版）及《关于开展 2019 年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105 号的要求的内容一致。	符合
4.3 监测设备是否得到了维护和校准，维护和校准是否符合监测计划、应用方法学、地区、国家或设备制造商的要求。	CCSC 核证组查看了所以设备（流量计、电子秤、气相色谱仪）的校验证书及相应校验单位的校验资质，确认所有相关的监测设备都已经得到了	符合

	合理的校准，校准有效期覆盖本次核查期，校准频率符合方法学 CM-010-V01（第一版）及《关于开展 2019 年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105 号的要求。	
4.4 监测结果是否按照监测计划中规定的频次记录	监测参数记录频次与监测计划一致。	符合
4.5 质量保证和控制程序是否按照备案的监测计划（或修订的监测计划）实施	CCSC 核证组查阅日运行记录，确认质量保证和控制程序已按照备案的监测计划实施。	符合
5 校准频次的符合性		
5.1 项目业主是否按照监测方法学和/或监测计划中明确的校准频次对监测设备进行校准	监测设备校准频次符合备案方法学 CM-010-V01（第一版）和《关于开展 2019 年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105 号	符合
5.2 是否存在校准延迟的情况，如是，项目业主如何进行保守计算	不存在校准延迟的情况	符合
5.3 项目业主是否存在由于不可控因素而无法按照应用的方法学和备案的监测计划对设备进行校准	经现场访谈并查阅质量流量计、电子秤等校验报告，确认所有监测设备在本监测期内运行正常，业主严格按照选择的备案方法学 CM-010-V01(第一版)、《关于开展 2019 年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105 号和备案的监测计划对设备进行了校准。	符合
5.4 哪些参数在方法学或备案的监测计划没有对监测设备的监测频次提出要求，这些监测设备是否按照地方标准、国家标准、设备制造商的要求以及国际标准的优先顺序的要求对设备进行了校准	该项目所有监测参数均已按照监测方法学要求的频次进行了监测。	符合
6、减排量计算的评审		
6.1 项目业主是否按照备案的项目设计文件对实际产生的减排量进行计算	该项目不存在项目设计文件。	符合
6.2 监测期内是否出现由于未监测而导致出现的数据缺失，如是，项目业主是否对减排量进行了保守计算	该项目监测期为 2019 年 1 月 1 日-2019 年 12 月 31 日（含首尾两天），通过现场走访，查阅运行记录、HCFC-22 产量统计报表、HFC23 生产量及焚烧量统计报表、发票，并对负责监测的相关人员进行访谈，确认监测期	符合

	内严格按照监测计划执行，未发生意外情况而导致的数据缺失，对减排量进行了保守计算。	
6.3 减排量在监测期内是否高于同期预估的减排量，如是，是否在监测报告中予以说明	监测期内项目减排量是 17,288,660 tCO_2e。	符合
6.4 核证过程中，核证组用哪些信息源对监测报告中的信息进行了交叉核对	CCSC 核证组通过以下方式对监测报告中的信息源进行了交叉核对，确认了其正确性: 通过项目初步设计报告和该项目在 UNFCCC 网站注册的 PDD 对监测报告中项目描述进行了交叉核对; 通过现场查看设备铭牌对主设备技术参数进行了交叉核对; 通过项目工艺图，并现场访谈公司相关人员，对项目边界进行了交叉核对; 通过销售发票和 HCFC-22 生产记录，对 HCFC-22 的生产量进行了交叉核对。	符合
6.5 基准线排放、项目排放、以及泄露的计算是否与方法学和备案的监测计划相一致	核证组确认基准线排放、项目排放、以及泄露的计算与方法学和备案的监测计划相一致。	符合
6.6 计算中使用了哪些假设、排放因子以及默认值，数值是否合理	事前确定的参数: GWP_{HFC23} ——HFC-23 的全球变暖潜势 采用《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105号中规定的全球变暖潜能值11,700。 $EF_{CO2/HFC23}$—— 用于表示分解HFC-23产生的CO_2量的转化因子 依据方法学《CM-010-V01 HFC-23废气焚烧》（第一版）采用0.62857 tCO_2 /tHFC-23。 $W_{default,y}$是第 y年生态环境部设定的副产率值的默认值依据《关于开展2019年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105号中附件1的规定，采用1.5%的废物生产率。	符合

附件 2：备案项目变更审定清单（适用时）

审定要求	审定发现	审定结论
1　监测计划或者方法学的临时偏移		
1.1 项目实施过程中是否有存在临时偏移监测计划或者方法学的情况	不存在。	不适用。
1.2 偏移发生的确切时间是哪天	不适用。	不适用。
1.3 偏移是否对减排量计算的精度产生了影响，如是，减排量是否进行了保守处理	不适用。	不适用。
2　项目信息或参数的纠正		
2.1 项目业主是否对在审定阶段中确定的项目信息或者参数进行过纠正	无。	不适用。
2.2 纠正的信息是否反映了项目的实际情况以及纠正参数是否符合方法学和/或监测计划的要求	不适用。	不适用。
3　计入期开始时间的变更		
3.1 项目业主是否计划变更项目减排计入期的开始时	无。	不适用。
3.2 如是，拟议的变更是否处在一个更保守的基准线上	不适用。	不适用。
4　监测计划或者方法学永久性的变更		
4.1 监测计划和/或方法学是否存在永久性的变更，如有：	不存在。	不适用。
4.2 拟议的变更是否符合应用方法学的要求且不会导致精度的降低，如是，核证组如何处理的。	不适用。	不适用。
4.3 如果拟议的变更符合更新版本的方法学，新版本方法学的应用不会影响项目监测和减排量计算的保守性。	不适用。	不适用。
4.4 是否存在项目业主无法按照已备案的监测计划对项目实施监测，也无法根据监测方法学及其工具和指南对项目实施监测，核证组是否向生态环境部提出申请获得指导意见	不适用。	不适用。
5　项目设计的变更		
5.1 是否存在拟议的或实际的项目设计上的变更	不存在。	不适用。
5.2 该变更是否会引起项目规模、额外性、方法学的适用性以及监测与监测计划的一致性发生变化，从而影响之前的审定结论，如是，核证组是否出具负面的核证意见	不适用。	不适用。

附件 3：不符合、澄清要求及进一步行动要求清单

序号	不符合、澄清要求及进一步行动要求	项目业主原因分析及回复	核证结论
/	/	/	/

附件 4：参考文件清单

/01/ 监测报告（版本号 01，2020 年 3 月 16 日）

/02/ 减排量计算表;

/03/ 业主营业执照;

/04/ 二噁英检测报告;

/05/ 废水、废气检测报告;

/06/ HFC-23 质量流量计校准证书;

/07/ 气相色谱仪校准证书;

/08/ HFC-22 电子秤校准证书;

/09/ HFC-22 产量生产报表;

/10/ HFC-23 产生量报表;

/11/ HFC-23 入焚烧炉浓度检验汇总;

/12/ HFC-23 入焚烧炉量报表

/13/江苏梅兰化工有限公司 HFC-23 分解项目减排量未签发声明

/14/ DCS 相关屏拷记录

/15/ 《关于开展 2019 年度氢氟碳化物处置相关工作的通知》环办气候函[2020]105 号及其附件

/16/ 《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》

/17/ CM-010-V01 HFC-23 废气焚烧（第一版）