

中华人民共和国国家生态环境标准

HJ 1420—2025

一氟二氟甲烷生产设施副产三氟甲烷
排放核算方法与报告技术规范

Technical specification for accounting methods and reporting of by-product
trifluoromethane emission from chlorodifluoromethane production facility

本电子版为正式标准文件，由生态环境部标准研究所审校排版。

2025-12-04发布

2026-03-01实施

生态环境部 发布

目 次

前言	II
1 适用范围	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 工作程序	2
5 核算边界	2
6 核算方法	2
7 监测计划	7
8 排放报告	8
9 质量控制	8
10 质量管理.....	8
附录A（资料性附录） 销毁技术清单.....	9
附录B（资料性附录） 监测计划.....	10
附录C（资料性附录） 排放报告大纲.....	12

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《消耗臭氧层物质管理条例》等法律法规，积极应对气候变化，规范一氯二氟甲烷生产设施副产三氟甲烷的监测、计量和数据报送工作，制定本标准。

本标准规定了一氯二氟甲烷（HCFC-22）生产设施副产三氟甲烷（HFC-23）的排放核算方法与报告要求，包括工作程序、核算边界、核算方法、监测计划、排放报告、质量控制及质量管理等。

本标准的附录 A～附录 C 为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部大气环境司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部对外合作与交流中心、北京大学、国家环境分析测试中心。

本标准由生态环境部 2025 年 12 月 4 日批准。

本标准自 2026 年 3 月 1 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

一氟二氯甲烷生产设施副产三氟甲烷 排放核算方法与报告技术规范

1 适用范围

本标准规定了一氟二氯甲烷（HCFC-22）生产设施副产三氟甲烷（HFC-23）的排放核算方法与报告要求，包括工作程序、核算边界、核算方法、监测计划、排放报告、质量控制及质量管理等。

本标准适用于 HCFC-22 生产设施副产 HFC-23 的排放核算和报告，也可作为开展 HCFC-22 生产设施副产 HFC-23 排放核查的依据。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用标准，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用标准，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。其他文件被新文件废止、修改、修订的，新文件适用于本标准。

- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则
- GB/T 7375 工业用氟代甲烷类纯度的测定 气相色谱法
- HJ 194 环境空气质量手工监测技术规范
- HJ 630 环境监测质量管理技术导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

HCFC-22 生产设施 HCFC-22 production facility

由 HCFC-22 反应装置及其后续的精馏和储存装置等组成的生产设施。

3.2

HCFC-22 反应装置 HCFC-22 reaction unit

由 HCFC-22 反应釜、回流塔和冷凝器组成的生产装置。

3.3

HFC-23 产生率 HFC-23 generation rate

每生产单位质量产品的 HCFC-22 所对应副产 HFC-23 的质量百分比。

3.4

HFC-23 销毁装置 HFC-23 destruction unit

将 HFC-23 分解成二氧化碳（CO₂）、氟化氢（HF）和其他既非温室气体又不消耗臭氧层的气体的装置，例如等离子热分解、焚烧等。

3.5

HFC-23 销毁率 HFC-23 destruction efficiency

HFC-23 经销毁后减少的质量百分比。

3.6

HFC-23 转化装置 HFC-23 conversion unit

将 HFC-23 作为原料转化为其他产品的装置。

3.7

HFC-23 储存装置 HFC-23 storage unit

用于安全储存 HFC-23 的专用设备或系统，如钢瓶、储罐等。

4 工作程序

HCFC-22 生产副产 HFC-23 排放量核算工作程序包括确定核算边界、识别排放源、确定核算方法、编制实施监测计划、收集活动水平数据、核算排放量、形成排放核算报告。

5 核算边界

核算边界为 HCFC-22 生产企业内所有 HCFC-22 生产设施、副产 HFC-23 处置设施及相关配套的产品、副产酸、废碱回收等装置的集合，不包括企业内其他产品生产线的。如图 1 所示。

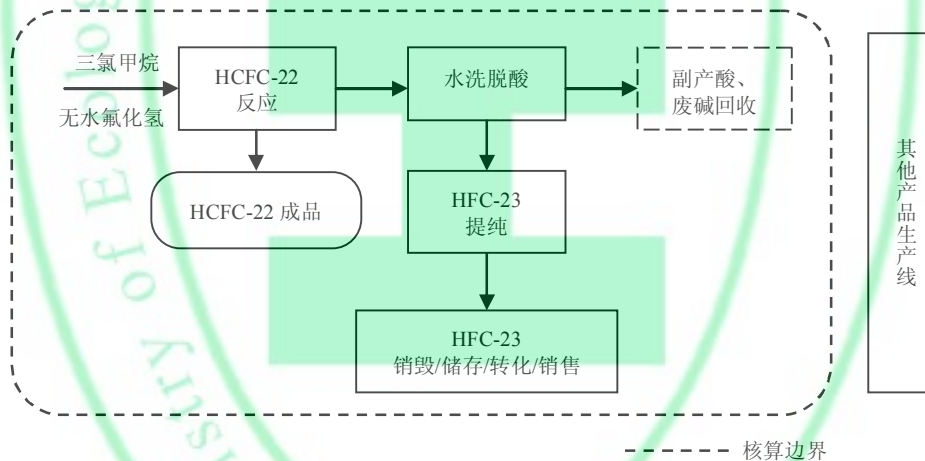


图 1 核算边界示意图

6 核算方法

6.1 HFC-23 产生量的计算

6.1.1 实测法

6.1.1.1 HFC-23 产生量 G_{23-M} 按公式 (1) 和公式 (2) 进行计算。

$$G_{23-M} = Q_{22} (1 + LF) \times w_n \dots\dots\dots (1)$$

$$w_n = \left(\sum_{i=1}^n \frac{C_{23,i}}{C_{22,i}} \right) / n \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- G_{23-M} ——实测法核算的 HFC-23 产生量，t，M 表示实测；
- Q_{22} ——HCFC-22 总产量，t；
- LF ——HCFC-22 产量的系统损耗纠正系数；
- w_n ——HFC-23 与 HCFC-22 含量比值的当年算术平均值，%；
- $C_{23,i}$ ——第 i 天 HFC-23 含量的检测分析值，%；
- $C_{22,i}$ ——第 i 天 HCFC-22 含量的检测分析值，%；
- n ——HCFC-22 生产总天数。

6.1.1.2 数据的监测与获取

a) 采用实测法核算 HFC-23 产生量，应按照表 1 要求获取相关数据。

表 1 实测法核算 HFC-23 产生量各参数监测要求

参数	监测点位	监测频次	监测设备
HCFC-22 总产量 Q_{22}	HCFC-22 成品槽或 HCFC-22 精馏塔顶部冷凝器出口	连续监测，每月累计	流量计、称重设备
HFC-23 含量 $C_{23,i}$ 、HCFC-22 含量 $C_{22,i}$	反应釜回流塔后，冷凝器出料管路上（如图 2）	每日采样不少于 1 次，每日取算术平均值	色谱分析仪

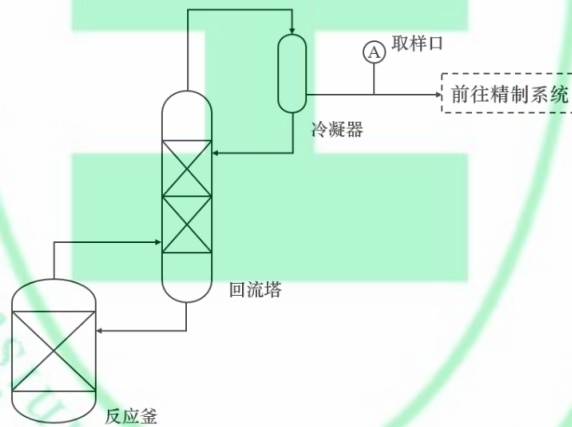


图 2 HFC-23 与 HCFC-22 含量检测位置示意图

- b) 企业每套正常运行的 HCFC-22 生产设施均应每日检测 HFC-23 和 HCFC-22 的含量。若企业有两套以上 HCFC-22 生产设施的，应取每套生产设施分析检测值的算术平均值作为每日核算数据。若一套 HCFC-22 生产设施内含多个反应釜，应轮流在各个反应釜回流塔后采样检测，每日至少检测 1 个。
- c) HFC-23 和 HCFC-22 的含量检测须符合 6.4 表 3 中所列相关要求。
- d) HCFC-22 产量的系统损耗一般采用 1.5% 作为纠正系数，或采用可验证的企业监测数据。
- e) 若存在监测数据缺失的情况，企业应说明缺失原因及缺少数据情况的质量管理措施。

6.1.2 物料衡算法

6.1.2.1 HFC-23 产生量 G_{23-C} 按公式 (3) ~ 公式 (6) 进行计算。

$$G_{23-C} = Q_{\text{CHCl}_3-23} \times \frac{70.0}{119.5} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- G_{23-C} ——物料衡算核算的 HFC-23 产生量, t, C 表示物料衡算;
- Q_{CHCl_3-23} ——产生 HFC-23 所消耗三氯甲烷 (CHCl_3) 的量, t;
- 70.0——HFC-23 分子量;
- 119.5—— CHCl_3 分子量。

$$Q_{\text{CHCl}_3-23} = Q_{\text{CHCl}_3-\text{总}} - Q_{\text{CHCl}_3-22} - Q_{\text{CHCl}_3-21} - Q_{\text{CHCl}_3-\text{损耗}} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- Q_{CHCl_3-23} ——产生 HFC-23 所消耗 CHCl_3 的量, t;
- $Q_{\text{CHCl}_3-\text{总}}$ ——投入 HCFC-22 生产设施的原料 CHCl_3 消耗总量, t;
- Q_{CHCl_3-22} ——产品 HCFC-22 对应消耗 CHCl_3 的量, t;
- Q_{CHCl_3-21} ——副产 HCFC-21 对应消耗 CHCl_3 的量, t;
- $Q_{\text{CHCl}_3-\text{损耗}}$ ——系统损耗 CHCl_3 的量, t。

$$Q_{\text{CHCl}_3-22} = Q_{22} \times \frac{119.5}{86.5} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

- Q_{CHCl_3-22} ——产品 HCFC-22 对应消耗 CHCl_3 的量, t;
- Q_{22} ——HCFC-22 产量, t;
- 119.5—— CHCl_3 分子量;
- 86.5——HCFC-22 分子量。

$$Q_{\text{CHCl}_3-21} = Q_{21} \times \frac{119.5}{103.0} \dots\dots\dots (6)$$

式中:

- Q_{CHCl_3-21} ——副产 HCFC-21 对应消耗 CHCl_3 的量, t;
- Q_{21} ——副产 HCFC-21 产量, t;
- 119.5—— CHCl_3 分子量;
- 103.0——HCFC-21 分子量。

6.1.2.2 数据的监测与获取应符合以下要求。

- a) 公式中涉及各物质的量均采用折纯量进行计算。
- b) 三氯甲烷消耗总量 $Q_{\text{CHCl}_3-\text{总}}$ 为投入 HCFC-22 反应装置的 CHCl_3 的总量。
- c) HCFC-22 产量 Q_{22} 除计量产品槽量外, 还应考虑以下各环节损耗值:
 - 1) 提纯后 HFC-23 中 HCFC-22 的残留量;
 - 2) 副产废酸及废水中 HCFC-22 的溶解量;
 - 3) 反应釜内的废催化剂中 HCFC-22 的残留量;
 - 4) 生产设施各环节其他可能消耗的 HCFC-22 的量。
- d) HCFC-21 副产量 Q_{21} 优先采用废酸及废水中溶解量的实际测定值。
- e) CHCl_3 系统损耗量 $Q_{\text{CHCl}_3-\text{损耗}}$ 优先采用废催化剂、副产酸及废水中溶解量的实际测定值。

6.1.3 若 HCFC-22 生产企业对反应釜回流塔后，冷凝器出料管路上的 HFC-23 和 HCFC-22 含量开展日常检测，则优先采用 6.1.1 实测法核算 HFC-23 产生量；若未开展日常检测，可采用 6.1.2 物料衡算法核算 HFC-23 产生量。

6.2 HFC-23 处置量的计算

6.2.1 计算公式

监测期内 HFC-23 处置量按公式 (7) ~ 公式 (11) 进行核算。

$$GC_{23} = St_{23} + T_{23} + Sa_{23} + D_{23} \dots\dots\dots (7)$$

式中：

- GC_{23} ——HFC-23 处置量，t；
- St_{23} ——HFC-23 净储存量，t，若为负值，仍按实际负值计算；
- T_{23} ——HFC-23 转化量，t；
- Sa_{23} ——HFC-23 销售量，t；
- D_{23} ——HFC-23 销毁量，t。

$$St_{23} = \sum_{i=1}^k (st_{23,i,in} - st_{23,i,out}) \times C_{23-1} \dots\dots\dots (8)$$

式中：

- St_{23} ——HFC-23 净储存量，t；
- $st_{23,i,in}$ ——进入 HFC-23 储存装置 i 的含 HFC-23 的流体质量，t；
- $st_{23,i,out}$ ——流出 HFC-23 储存装置 i 的含 HFC-23 的流体质量，t；
- k ——HFC-23 储存装置数量；
- C_{23-1} ——储存装置中 HFC-23 的质量浓度，%。

$$T_{23} = \sum_{i=1}^q (t_{23,i,in} \times C_{23-2} - t_{23,i,out} \times C_{23-3}) \dots\dots\dots (9)$$

式中：

- T_{23} ——HFC-23 转化量，t；
- $t_{23,i,in}$ ——进入 HFC-23 转化装置 i 的含 HFC-23 的流体质量，t；
- C_{23-2} ——进入转化装置流体中 HFC-23 的质量浓度，%；
- $t_{23,i,out}$ ——流出 HFC-23 转化装置 i 的含 HFC-23 的流体质量，t；
- C_{23-3} ——流出转化装置流体中 HFC-23 的质量浓度，%；
- q ——HFC-23 转化装置数量。

$$Sa_{23} = \sum_{i=1}^p (sa_{23,i} \times C_{23-4,i}) \dots\dots\dots (10)$$

式中：

- Sa_{23} ——HFC-23 销售量，t；
- $sa_{23,i}$ ——第 i 单销售的 HFC-23 的量，t；
- $C_{23-4,i}$ ——第 i 单销售的 HFC-23 质量浓度，%；
- p ——HFC-23 销售单数量。

$$D_{23} = \sum_{i=1}^j (Q_{23,i,in} \times DE_i) \times C_{23-5} \dots\dots\dots (11)$$

式中：

D_{23} ——HFC-23 销毁量，t；

$Q_{23,i,in}$ ——进入 HFC-23 销毁装置 i 的含 HFC-23 的流体质量，t；

DE_i ——销毁装置 i 的 HFC-23 销毁率，可以销毁装置设计值计算，%；

j ——HFC-23 销毁装置数量；

C_{23-5} ——进入销毁装置流体中 HFC-23 的质量浓度，%。

6.2.2 数据的监测与获取

6.2.2.1 为确保处置量数据可监测、可报告、可核查，HCFC-22 生产企业用于计算 HFC-23 处置量的所有数据采用实际监测值来确定，相关监测参数、监测设备、设备安装位置及数据采样分析点位按照图 3 示意的要求设置，企业依据以下监测点位并依据表 2 要求进行规范化监测。

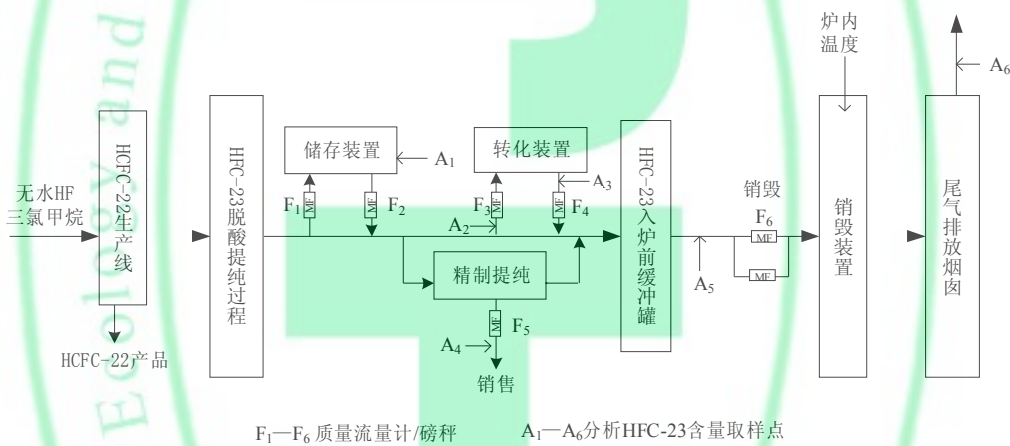


图 3 HFC-23 处置量相关参数监测位置示意图

6.2.2.2 在进行 HFC-23 处置量核算时，相关核算指标的监测点位、监测内容、监测频次、监测设备等应符合表 2 相关要求。

表 2 HFC-23 处置量监测要求

核算指标	监测点位	监测内容	监测频次	记录频次	监测设备
HFC-23 净 储存量	F ₁	进入储存装置的含 HFC-23 的流体质量	连续监测	每月一次	流量计/磅秤
	F ₂	流出储存装置的含 HFC-23 的流体质量	连续监测	每月一次	流量计/磅秤
	A ₁	储存装置中 HFC-23 的含量	不低于每周一次	每周一次	色谱分析仪
HFC-23 转 化量	F ₃	进入转化装置的含 HFC-23 的流体质量	连续监测	每月一次	流量计
	A ₂	进入转化装置流体中 HFC-23 的含量	不低于每周一次	每周一次	色谱分析仪
	F ₄	流出转化装置的含 HFC-23 的流体质量	连续监测	每月一次	流量计
	A ₃	流出转化装置流体中 HFC-23 的含量	不低于每周一次	每周一次	色谱分析仪
HFC-23 销 售量	F ₅	销售的 HFC-23 的量	连续监测	每月一次	流量计/磅秤
	A ₄	销售的 HFC-23 的含量	不低于每批次一次 检测	每批一次	色谱分析仪

续表

核算指标	监测点位	监测内容	监测频次	记录频次	监测设备
HFC-23 销毁量	F ₆	进入销毁装置的含 HFC-23 的流体质量	连续监测	每月一次	流量计
	A ₅	进入销毁装置流体中 HFC-23 的含量	不低于每周一次	每周一次	色谱分析仪
	A ₆	销毁装置出口气流中 HFC-23 的含量	不低于每周一次常规检测及 停开车立即检测	每周一次，每次开停车检测后记录	色谱分析仪

6.2.2.3 HFC-23 销毁技术参见附录 A，销毁率不低于 99.99%。

6.2.2.4 每单 HFC-23 销售量折算的纯度，以企业提供的每批次销售 HFC-23 质检报告为准。如销售批次较多，可采用纯度数值较低的数据进行保守计算。

6.2.2.5 HFC-23 和 HCFC-22 的含量检测须符合本标准表 3 中所列要求。

6.3 HFC-23 排放量的计算

监测期内 HFC-23 的排放量按照公式（12）进行核算。

$$E_{23} = G_{23} - GC_{23} \dots\dots\dots (12)$$

式中：

E_{23} ——HFC-23 排放量，t；

G_{23} ——HFC-23 产生量，t；

GC_{23} ——HFC-23 处置量，t。

6.4 分析检测与数据处理

a) HFC-23 和 HCFC-22 的含量检测须符合下表中所列要求。

表 3 含量分析检测要求

采样	采样点位	适用于去酸前、销毁装置出入口、产品槽等
	采样容器	不锈钢取样瓶、聚四氟取样袋或者等同性能气袋、针管等，采样容器容积无限制
	采样过程	采样容器检查：使用前确保采样容器完好 采样容器清洗：置换 3 次以上，同时做空白测试
	前处理方式	如样品含酸，需要进行预处理的，预处理方式应不影响分析对象：1) 可采用水、碱洗除酸处理后进样；2) 可直接进样，采用氟化钠 (NaF) / 二氧化硅 (SiO ₂) 预处理柱等方式
	样品保存	常温放置时间勿超过 48 h
	安全规定	采样过程符合 GB/T 3723 相关要求，确保采样安全
分析	分析仪器	带氢火焰离子化检测器 (FID) 或热导检测器 (TCD) 气相色谱仪
	定量分析	按照 GB/T 7375 相关要求

7 监测计划

HCFC-22 生产企业按照本标准中数据监测与获取的要求，结合现有监测能力和条件，制定监测计划。监测计划于首次提交排放报告时一并提交。若企业基本信息、HCFC-22 生产设施及其副产 HFC-23 处置设施基本信息、监测仪器和监测方法、核算方法选取等信息有任何变动，应及时修订监测计划，并于提交该监测期排放报告时一并向生态环境主管部门提交修订后的监测计划。其中，监测期一般以一个自然年计，或根据主管部门要求进行调整。监测计划参见附录 B。

8 排放报告

HCFC-22 生产企业按照本标准规定方法，结合企业处置副产 HFC-23 实际情况，采用监测期内所监测的数据和相关参数核算 HFC-23 的排放量，按要求定期编制并提交排放报告。排放报告大纲参见附录 C。

9 质量控制

9.1 质量保证

企业从事 HFC-23 的监测人员、现场监测仪器、实验室分析仪器与设备等均按 HJ 194 和 HJ 630 有关内容执行。

9.2 采样质量控制

- a) 每次采样前对采样系统的气密性进行检查，符合要求方可采样。
- b) 每 10 个样品开展一次全程序空白采集。
- c) 每 10 个样品开展一次平行样品采集。

9.3 实验室内部质量控制

- a) 在进行 HFC-23 分析时，每 10 个样品应至少开展一次全程序空白样品分析，当全程序空白样品结果明显有检出时，应查明原因，并重新采样分析。
- b) 精密度采用分析平行双样的相对偏差进行控制。每 10 个样品应至少分析一个平行样，平行样测定结果的相对偏差应 $\leq 25\%$ 。若相对偏差 $> 25\%$ ，则应查明原因，并重新采样分析。
- c) 正确度采用标准物质测试值和真实值的相对误差进行控制，相对误差应 $\leq 20\%$ 。若相对误差 $> 20\%$ ，则应查明原因，并重新分析。正确度至少每半年开展一次。
- d) 依据 GB/T 7375 每半年开展一次 HFC-23 的相对质量校准因子测算。

9.4 实验室外部质量控制

实验室外部质量控制用于证明数据的可比性及有效性，应开展实验室间比对、密码平行样、人员比对等外部质控方式，相关内容参照 HJ 630 执行。

10 质量管理

HCFC-22 生产企业对数据报送质量负责，企业需建立质量管理制度，包括但不限于：

- a) 相关核算数据的监测设备适用 GB 17167 有关要求。对于规定了优先序的各参数，应按照规定的优先级顺序选取，在之后各监测期的获取优先序不应降低。报告企业应在监测计划中说明提交排放报告中的监测数据记录、复核、报告等内部质量控制制度和各数据交叉核验方式方法等。
- b) 依据国家发布的强制管理计量器具目录以及检测资质运行等要求，定期对计量器具、监测设备和测量仪表进行检定或校准，并记录存档。
- c) 建立 HFC-23 排放报告内部审核制度。对于手工传递的数据留纸质文件存档备查；对于分散控制系统（DCS）传输的数据定期进行备份，安全存储，非常规操作前后进行存储备份。上述资料保存期限不少于 3 年。

附 录 A
(资料性附录)
销毁技术清单

表 A.1 HFC-23 销毁技术清单

序号	技术	简介
1	气体或烟气氧化	气体或烟气氧化使用耐火材料衬里的燃烧室，利用天然气等辅助流加热烟气流而工作，典型的燃烧室温度大于 1 100℃，销毁物质停留时间≥2 s。该技术主要用于氟化工制造厂的生产设备，作为工厂工艺流程的组成部分，可连续运行，用于销毁废气流中的副产物。
2	液体喷射式焚烧	液体喷射焚烧炉通常是带有一个或多个废物燃烧器的单室焚烧炉，液体废物被注入其中，被雾化成细小液滴，并在悬浮液中燃烧。切向燃烧通常用于促进湍流混合。之后通过淬火步骤，回收酸性气体以进行中和。废气被引导至吸收器以及干式/湿式洗涤器吸收。
3	反应炉裂解	反应炉裂解利用了一个由石墨制成的圆柱形水冷式反应器，以及一个能使反应器温度达到 2 000℃的氢氧燃烧器系统。这样，设备避免了产生大量的烟道气，从而避免了污染物的大量排放，并使得回收酸性气体成为可能。
4	回转窑焚烧	回转窑焚烧炉是耐火材料衬里的旋转圆柱钢壳，安装在水平方向的一个小斜面上。大多数回转窑都配有加力燃烧器，以确保完全消除废气，氢氟碳化物（HFCs）通常被用作燃料。回转窑常被纳入商业焚烧炉设施的设计中，可用于销毁各种废物。
5	氩气等离子弧	氩气等离子弧热解过程将液态或气态废物直接与电等离子体炬产生的氩气等离子体射流（“飞行中”）混合。氩气可防止与割炬组件发生反应。废物在反应室（飞行管）中迅速加热到大约 3 000℃并发生热解。在热解之后，迅速进行碱淬火至温度低于 100℃，限制二噁英/呋喃的形成，废气通过碱洗塔后释放。该技术具有很高的自动化水平和最低监管要求，以及与安全相关的快速关闭功能。
6	氮气等离子弧	氮气等离子弧除氮气为工作气外，过程类似于氩气等离子弧。由直流等离子体炬与水冷电极一起工作产生的热等离子体会分解消耗臭氧层物质（ODS）和 HFCs。液化气可以直接从其加压储存设备送入反应器中，而液体先送入压力容器中，然后在送入反应器之前与压缩空气一起送入蒸发器中。来自等离子体的气体被送入氧化管，在其中首先使 ODS 和 HFCs 与蒸汽反应，分解为一氧化碳（CO），氢氟酸（HF）和盐酸（HCl）。将空气引入管的底部以将 CO 氧化为二氧化碳（CO ₂ ）。
7	与氢气和二氧化碳产生化学反应	HFCs 与氢气和二氧化碳的热反应导致其不可逆地转化为卤化氢（例如 HCl 和 HF）和/或卤化物盐。销毁过程旨在产生和收集可销售的副产品（HCl 和 HF）；使烟囱（废气）中的 HCl、HF 和 CO 含量降至最低。
8	过热蒸汽反应堆	在过热蒸汽反应器中，卤代烃在高温气相中发生分解。首先将卤代烃，蒸汽和空气混合并预热至 500℃，然后将混合气送入电加热至 850-1 000℃的管式反应器。分解主要通过水合作用产生 HF、HCl 和 CO ₂ 。废气被引入洗涤塔冷却器，在冷却器中用氢氧化钙[Ca(OH) ₂]溶液冲洗将废气淬灭并中和酸。由于废气淬灭，二噁英/呋喃的浓度降至最低。该技术在 HFCs[包括三氟甲烷（HFC-23）]的销毁方面具有很高的潜力。

附录 B
(资料性附录)
监测计划

表 B.1 监测计划

监测计划的版本及修订				
版本号	发布(修订)内容		发布(修订)时间	备注
报告主体描述				
单位名称				
详细地址				
统一社会信用代码			行业分类	
法定代表人	姓名	电话		
监测计划制定人	姓名	电话	邮箱	
主体简介 (包括企业简介、企业规模、组织机构图、厂区平面分布图、主营产品及生产工艺等)				
核算边界和 HFC-23 相关设施描述				
(核算边界的描述)				
(1) 副产 HFC-23 相关设施				
HCFC-22 生产设施描述 (包括各 HCFC-22 生产设施的投产时间、生产能力、工程建设审批、环境批复、节能评估报告和项目验收情况等, 附注明监测仪表位置的 HCFC-22 生产设施工艺流程图)				
编号	设施名称	设施安装位置	HFC-23 产生率	备注说明
(2) HFC-23 销毁装置				
HFC-23 销毁装置描述 [包括技术类型、燃料、运行温度、处置能力, 以及处置流程图、处置计划等, 提供 HFC-23 销毁装置符合附录 A 的销毁技术、可销毁物质种类、使用燃料、运行温度和销毁处置率等技术参数证明文件。应描述销毁工艺过程(附注明监测仪表位置的 HFC-23 销毁装置工艺流程图), 并给出 HFC-23 销毁装置出厂编号、制造商等信息]				
编号	装置名称	安装位置	设计 HFC-23 去除率	备注说明
(3) HFC-23 储存装置				
HFC-23 储存装置描述 [企业如有 HFC-23 储存装置, 应提供包括装置地理位置、数量、储存设备类型等技术参数。简要描述工艺过程(附注明监测仪表位置的 HFC-23 储存流程图), 并详细给出设备出厂编号、制造商等信息。]				

续表

编号	装置名称	安装位置	储存设备类型	备注说明						
(4) HFC-23 转化装置										
HFC-23 转化装置描述 [企业如采用转化技术处置 HFC-23, 应提供 HFC-23 转化装置基本信息, 包括地理位置、转化后的产品、有无其他副产和 HFC-23 转化量等技术参数等证明文件, 描述转化工艺 (附注明监测仪表位置的 HFC-23 转化处置工艺流程图), 并给出出厂编号、制造商等信息。]										
编号	装置名称	安装位置	转化后产品	HFC-23 转化量	备注说明					
(5) HFC-23 销售计量设备										
HFC-23 销售计量设备描述 [企业如有 HFC-23 销售情况, 应提供包括储存及计量设备类型、数量、地理位置等技术参数。简要描述工艺过程 (附注明监测仪表位置的流程图), 并详细给出设备出厂编号、制造商等信息。]										
编号	设备名称	安装位置	设备类型	备注说明						
数据的确定方式										
监测内容 (HFC-23 产生量、处置量、排放量计算所需各项参数均在此表列出, 如 HCFC-22 日产量等)	单位	数据的计算方法及获取方式 选取以下获取方式 ■ 实测值 (如是, 写明具体方法和标准); ■ 默认值 (如是, 填写具体数值) ■ 相关方结算凭证 (如是, 填写如何确保供应商数据质量); ■ 其他方式 (如是, 详细描述)	测量设备 (适用于数据获取方法来源于实测值)					数据记录频次	数据缺失时的处理方式	数据获取负责部门
			型号	序列号	精度	安装位置	监测频次			

附录 C
(资料性附录)
排放报告大纲

C.1 HCFC-22 生产企业基本情况

(请在此处填写 HCFC-22 生产企业名称、阐明核算边界内有关设施的信息、HFC-23 处置活动情况等与监测计划一致性说明, 以及本监测期内是否有应急情况发生等关键信息。)

C.2 监测期内 HFC-23 处置情况

(描述本监测期内处置活动实施情况, 包括采用的技术、工艺流程、监测仪器, 及工艺流程图表等。)

C.3 数据和参数核算

(请在此处填写本监测期内副产 HFC-23 产生量、处置量和排放量等信息。)

C.3.1 HFC-23 产生量核算

(选用标准给出的核算方法, 对 HFC-23 产生量进行核算, 并给出核算参数及相关依据。)

C.3.2 HFC-23 处置量核算

[依据监测参数数据核算 HFC-23 的处置量(包括销毁量、储存量、转化量、销售量等)相关参数, 计算得出 HFC-23 实际处置量。若销售的 HFC-23 的质量浓度大于 99.9%, 可按 1 计算。]

C.3.3 HFC-23 排放量核算

(基于 C.3.1 和 C.3.2 核算的 HFC-23 产生量和处置量, 核算 HFC-23 排放量。HFC-23 排放量计算结果应保留至小数点后 2 位。)

C.3.4 其他辅助监测数据

(填写 HCFC-22 生产量、销毁装置燃料消耗量、停开车时间等。如监测期内发生数据缺失时, 应填写用于核算 HFC-23 产生量和处置量的辅助监测数据。)

C.4 监测设备检定情况

(列明核算数据计量设备的检定时间, 以保证监测数据的准确性)

C.5 附件: 监测计划

(报告期内实施的监测计划版本)