

黑龙江省地方计量技术规范

JJF（黑）XX—2025

企业温室气体排放计量器具配备和管理规范 石油化工业

Specification for Equipping and Managing of Greenhouse Gas Emission Measuring
Instruments in Petrochemical Enterprises
(审定稿)

2025-XX-XX发布

2025-XX-XX实施

黑龙江省市场监督管理局发布

企业温室气体排放计量器具配
备和管理规范 石油化工行业

Specification for Equipping and Managing of
Greenhouse Gas Emission Measuring Instruments in
Petrochemical Enterprises

JJF（黑）XX—2025

归口单位：黑龙江省市场监督管理局

主要起草单位：黑龙江华安精益计量技术研究院有限公司

黑龙江省计量检定测试研究院

大庆油田设计院有限公司

本规范委托黑龙江华安精益计量技术研究院有限公司负责解释

本规范主要起草人：

段长生（黑龙江华安精益计量技术研究院有限公司）
李 冰（黑龙江省计量检定测试研究院）
赵 越（哈尔滨市计量检定测试院）
陈宝亮（黑龙江省市场监督管理审核查验中心）
张学腾（大庆油田设计院有限公司）
王玉博（大庆油田技术监督中心计量及仪器仪表检测检定中心）
吴彩虹（黑龙江省计量检定测试研究院）

参加起草人：

于文丽（黑龙江省质量监督检测研究院）
王文英（黑龙江华安精益计量技术研究院有限公司）
吴珊珊（黑龙江华安精益计量技术研究院有限公司）

目 录

引言.....(II)

1 范围..... (1)

2 引用文件..... (1)

3 术语..... (1)

4 温室气体排放计量器具的配备要求..... (3)

4.1 温室气体排放计量的方式及范围..... (3)

4.2 温室气体排放计量器具的配备原则..... (3)

4.3 温室气体排放计量器具的配备要求..... (4)

5 温室气体排放计量器具的管理要求..... (9)

5.1 温室气体排放计量制度..... (9)

5.2 温室气体排放计量人员..... (9)

5.3 温室气体排放计量器具..... (9)

5.4 温室气体排放计量数据..... (9)

附录A 企业温室气体排放计量器具管理用表/图（格式）..... (12)

引 言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》和JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》共同构成支撑本规范制定工作的基础性系列规范。

本规范为首次发布。

企业温室气体排放计量器具配备和管理规范 石油化工行业

1 范围

本规范规定了石油化工行业（即在中国境内以石油、天然气为主要原料生产石油产品和石油化工产品的企业）企业温室气体排放计量器具配备和管理的基本要求。

本规范适用于石油化工行业年度温室气体排放量达2.6万吨二氧化碳当量（综合能源消费量约1万吨标准煤）及以上的重点排放单位，其他排放单位可参照本规范执行。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 2309—2025 重点排放单位碳计量审查规范

GB 17167—2025 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 32150—2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 32151.15—2023 碳排放核算和报告要求 第15部分：石油化工企业

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语

GB 17167—2025，GB/T 32150—2015，GB/T 32151.15—2023界定的及以下术语和定义适用于本规范。

3.1 温室气体 greenhouse gas

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。

注：如无特别说明，本标准中的温室气体包括二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亚氮(N₂O)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)与三氟化氮(NF₃)。

[源自：GB/T 32150—2015，3.1]

3.2 实测法 direct measurement method

通过安装监测仪器、设备(如烟气排放连续监测系统)，并采用相关技术文件中要求的方法测量温室气体源排放到大气中的温室气体排放量。

[源自：JJF 2309—2025，3.14]

3.3 算法 accounting method

采用排放因子法或质量平衡法通过计算得到温室气体排放量的方法。

[源自: JJF 2309—2025, 3.15]

3.4 排放因子 emission factor

表征单位生产或消费活动量的温室气体排放的系数。

[源自: GB/T 32150—2015, 3.13]

3.5 活动数据 activity data

导致温室气体排放的生产或消费活动量的表征值。

注: 如各种化石燃料的消耗量、原材料的使用量、购入的电量等。

[源自: GB/T 32150—2015, 3.12]

3.6 排放因子法 emission factor method

通过测量或估算某一活动所产生的温室气体排放量, 并将其与相应的活动数据相结合, 计算出总的温室气体排放量的方法。

3.7 质量平衡法 mass balance method

通过测量和监测组织或系统的碳排放量和吸收量, 将其进行比较, 计算碳质量平衡的方法。

3.8 源流 source stream

由于其消耗或生产而在一个或多个排放源产生相关温室气体排放的特定燃料类型、原材料或产品。

[源自: JJF 2309—2025, 3.9]

3.9 主要源流 mainsource streams

年度产生的排放量大于5000t(含)化石二氧化碳当量或高于排放单位年度总排放量10%(含)的源流, 以绝对值最高者为准。

[源自: JJF 2309—2025, 3.10]

3.10 次要源流 secondarysource streams

年度产生的排放量小于5000t化石二氧化碳当量或低于排放单位年度总排放量10%的源流(最多贡献10万t化石二氧化碳当量/年), 以绝对值最高者为准。

[源自: JJF 2309—2025, 3.11]

3.11 微量源流 trace source streams

年度产生的排放量小于1000t化石二氧化碳当量或低于排放单位年度总排放量2%的源流(最多贡献2万t化石二氧化碳当量/年), 以绝对值最高者为准。

[源自: JJF 2309—2025, 3.12]

3.12 二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent

在辐射强度上与某种温室气体质量相当的二氧化碳的量。

注:二氧化碳当量等于给定温室气体的质量乘以它的全球变暖潜势值。

[源自: GB/T 32150—2015, 3.16]

3.13 有组织排放 organized emissions

温室气体通过固定的排放口有规律地排放到大气中。

[源自: JJF 2309—2025, 3.7]

3.14 无组织排放 fugitive emission

温室气体不通过固定的排放口且无规则地排放到大气中。

[源自: JJF 2309—2025, 3.8]

4 温室气体排放量计量器具的配备要求

4.1 温室气体排放量的计量方法及范围

4.1.1 温室气体排放量的计量方法

目前主要有算法法和实测法两种方法。本规范针对这两种方法提出了温室气体排放计量器具配备及管理的要求。

4.1.2 温室气体排放量的计量范围

应以独立法人企业或视同法人的独立核算单位为企业边界, 计量运营上受其控制的所有生产设施产生的温室气体排放。设施范围包括基本生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统, 其中辅助生产系统包括厂区内的动力、供电、供水、采暖、制冷、机修、化验、仪表、仓库(原料场)、运输等; 附属生产系统包括生产指挥管理系统(厂部)以及厂区内生产服务的部门和单位(如职工食堂、车间浴室等)。温室气体排放源类别包括: 化石燃料燃烧排放、购入和输出的电力及热力产生的排放、工业生产过程排放、火炬系统排放、二氧化碳回收利用、其他形式的温室气体排放。

4.2 温室气体排放计量器具的配备原则

4.2.1 企业应配备满足温室气体排放算法按源流分类要求的计量器具, 宜配备满足实测法要求的温室气体排放计量器具。

4.2.2 企业应满足GB/T 32150—2015, GB/T 32151.15—2023现行有效版本中的数据获取要求。

4.2.3 企业宜配备智能化、具有远程传输等功能的温室气体排放计量器具，并建立温室气体排放管理信息系统。

4.3 温室气体排放计量器具的配备要求

4.3.1 温室气体排放计量器具配备率按公式（1）计算：

$$R_p = \frac{N_s}{N_l} \times 100\% \quad (1)$$

式中：

R_p ——温室气体排放计量器具配备率；

N_s ——温室气体排放计量器具实际的安装配备数量；

N_l ——温室气体排放计量器具理论需要量。

4.3.2 企业温室气体排放计量器具配备率应符合表 1 的要求。

表 1 温室气体排放计量器具配备率要求

表 4 温室气体排放计量器具配备要求						
计量方法	源流种类（计量方法）/排放形式			配备率		
				主要碳源流	次要碳源流	微量碳源流
计算法	燃料、原料 或产品	排放因子法	活动数据	100%	100%	60%
			排放因子	100%	100%	100%
		质量平衡法		100%	100%	100%
		其他		100%	100%	100%
实测法	有组织排放			100%		
	无组织排放			100%		
注：购入和输出使用的电力和热力计量器具配备率为 100%。						

注：购入和输出使用的电力和热力计量器具配备率为 100%。

4.3.3 石油化工企业温室气体排放计量器具及其技术要求应按计量方法依据表 2～表5配备。

表 2 计算法中排放因子法计量器具配备及其技术要求

排放源	源流种类	计量项目		计量器具类别	技术要求（不确定度/准确度等级/最大允许误差）
化石燃料燃烧排放	固态燃料：煤炭等	活动数据	燃煤的消耗量	衡器	非自动衡器：Ⅲ级 自动衡器：皮带秤0.5级，自动轨道衡1.0级
			燃煤的含碳量 ¹	元素分析仪	碳：±2%；氢：±5%；氮：±10%
		排放因子	燃煤的低位发热量 ²	氧弹热量计	A级
			碳氧化率	/	/
	液态燃料：柴油、汽油等	活动数据	燃油的消耗量	液体流量表（装置）	成品油：±0.50% 重油、渣油：1.0级 加油机：±0.30%
				储罐	自动液位计最大允许仪误差：±1mm（体积计量交接）； 最大允许安装误差：±4mm（体积计量交接）
		排放因子	燃油的含碳量 ¹	元素分析仪	碳：±2%；氢：±5%；氮：±10%
			燃油的低位发热量 ²	氧弹热量计	A级
			碳氧化率	/	/
	气态燃料：煤气、天然气、液化石油气、氢气等	活动数据	燃气的消耗量	气体流量表（装置）	煤气：2.0级 天然气（体积/质量）：1.5级 氢气：±1.5% 加氢机：±2.0%
			连续烧焦后进入一氧化碳锅炉的烧焦尾气量		
			制氢过程产生的副产气体量		
			灵活焦化装置生成的低热值燃料气量		
			乙烯裂解反应尾气量		
		排放因子	燃气的含碳量 ¹	气相色谱仪	检测限：FID：≤0.5 ng/s（正十六烷） 检测限：ECD：≤5 pg/mL（丙体六六六） 检测限：PID：≤5×10 ⁻¹² g/mL（苯，S/N=2） 灵敏度：TCD：≥800 mV·mL/mg（苯）
			燃气的低位发热量 ²		
			碳氧化率	/	/
购入和输出的电力及热力产生的排放	产品：电力、热力等	活动数据	购入和输出电量	电能表	I类：0.2S级 II-III类：0.5S级 IV类：1.0级 V类：2.0级
			购入和输出蒸汽量	气体流量表（装置）	2.5级
				热量表或热水流量计	管径≤250 mm：1.5级 管径>250 mm：2.5级
			购入和输出蒸汽温度	温度仪表	±1.0%
			购入和输出蒸汽压力	压力仪表	1.0级
			购入和输出热水量	热量表或热水流量计	管径≤250 mm：1.5级 管径>250 mm：2.5级
			购入和输出热水温度	温度仪表	±1.0%
		排放因子	电力排放因子	/	/
			热力排放因子	/	/

注：1和2：根据企业条件任选其一。

表 2 算法中排放因子法计量器具配备及其技术要求(续)

排放源		源流种类	计量项目		计量器具类别	技术要求(不确定度/准确度等级/最大允许误差)
工业生产 过程排放	催化剂连续烧焦排放(催化裂化、催化重整装置、硫化焦化装置、其他生产装置)	副产品 : 焦炭	活动数据	烧焦量	衡器	非自动衡器: Ⅲ级 自动衡器: 皮带秤0.5级, 自动轨道衡: 1.0级
			排放因子	焦层含碳量	元素分析仪	碳: $\pm 2\%$; ; 氢: $\pm 5\%$; 氮: $\pm 10\%$
				碳氧化率	/	/
	催化剂间接烧焦排放(催化重整装置、其他生产装置)		活动数据	待再生催化剂量	衡器	非自动衡器: Ⅲ级 自动衡器: 皮带秤0.5级, 自动轨道衡: 1.0级
			排放因子	再生前催化剂含碳量	元素分析仪	碳: $\pm 2\%$; 氢: $\pm 5\%$; 氮: $\pm 10\%$
				再生后催化剂含碳量		
				碳氧化率	/	/
	氧化沥青装置排放	原料 : 沥青	活动数据	氧化沥青产量	衡器	非自动衡器: Ⅲ级 自动衡器: 皮带秤0.5级, 自动轨道衡 1.0级
			排放因子	二氧化碳排放系数	/	/
	碳酸盐脱硫过程排放	原料 : 碳酸盐等	活动数据	碳酸盐消耗量	衡器	非自动衡器: Ⅲ级 自动衡器: 皮带秤0.5级, 自动轨道衡 1.0级
			排放因子	碳酸盐组分含量	碳酸盐组分含量测定装置	GB/T 210等相关标准涉及的设备要求
				分解率	/	/

表 3 计算法中质量平衡法计量器具配备及其技术要求

排放源		源流种类	计量项目	计量器具类别	技术要求（不确定度/准确度等级/ 最大允许误差）
工业生产过程排放	制氢装置排放	原料：天然气、炼厂干气、轻质油、重油或煤	原料投入量	衡器、液体流量表（装置）、气体流量表（装置）	非自动衡器：Ⅲ级 自动衡器：皮带秤0.5级，自动轨道衡1.0级
			产品产出量		成品油：±0.50% 重油、渣油：1.0级
			合成气的量		煤气：2.0级 天然气（体积/质量）：±1.5% 氢气：±1.5%
			残渣量		检测限：FID：≤0.5 ng/s（正十六烷） 检测限：ECD：≤5 pg/mL（丙体六六六） 检测限：PID：≤5×10 ⁻¹² g/mL（苯，S/N=2） 灵敏度：TCD：≥800 mV·mL/mg（苯）
			★原料含碳量	气相色谱仪、元素分析仪	碳：±2% 氢：±5% 氮：±10%
			★产品含碳量		
			★合成气含碳量		
			★残渣含碳量		
	石油焦煅烧装置排放	原料：生焦	生焦质量	衡器	非自动衡器：Ⅲ级 自动衡器：皮带秤0.5级，自动轨道衡：1.0级
			石油焦成品质量		
			石油焦粉尘量		
			生焦含碳量	元素分析仪	碳：±2% 氢：±5% 氮：±10%
			石油焦成品含碳量		
	环氧乙烷/乙二醇生产装置排放	原料：乙烯等	原料投入量	衡器	非自动衡器：Ⅲ级 自动衡器：皮带秤0.5级，自动轨道衡：1.0级
			环氧乙烷产品产出量		
			乙二醇产品产出量		
			原料含碳量	气相色谱仪、元素分析仪	检测限：FID：≤0.5 ng/s（正十六烷） 检测限：ECD：≤5 pg/mL（丙体六六六） 检测限：PID：≤5×10 ⁻¹² g/mL（苯，S/N=2） 灵敏度：TCD：≥800 mV·mL/mg（苯）
			环氧乙烷含碳量		碳：±2% 氢：±5% 氮：±10%
			乙二醇含碳量		
	其他产品生产装置排放	产品：甲醇、二氯乙烷、醋酸乙烯、丙烯醇、丙烯腈、碳黑等	原料投入量	衡器、液体流量表（装置）、气体流量表（装置）	非自动衡器：Ⅲ级 自动衡器：皮带秤0.5级，自动轨道衡：1.0级
			产品产出量		成品油：±0.50% 重油、渣油：1.0级
			废弃物产出量		煤气：2.0级 天然气（体积/质量）：±1.5% 氢气：±1.5%
			★原料含碳量	气相色谱仪、元素分析仪	检测限：FID：≤0.5 ng/s（正十六烷） 检测限：ECD：≤5 pg/mL（丙体六六六） 检测限：PID：≤5×10 ⁻¹² g/mL（苯，S/N=2） 灵敏度：TCD：≥800 mV·mL/mg（苯）
			★产品含碳量		碳：±2% 氢：±5% 氮：±10%
			★废弃物含碳量		

表 4 计算法中其他方法计量器具配备及其技术要求

排放源		源流种类	计量项目	计量器具类别	技术要求 (不确定度/准确度等级/最大允许误差)
工业生产 过程排放	乙烯裂 解装置 排放	原料: 焦炭	尾气平均流量	气体流量表 (装置)	煤气: 2.0 级 天然气 (体积/质量): $\pm 1.5\%$ 氢气: $\pm 1.5\%$
			累计烧焦时间	计时器	$\pm 3s$
			尾气中二氧化碳平均 摩尔分数	气相色谱仪	检测限: FID: $\leq 0.5 \text{ ng/s}$ (正十六烷) 检测限: ECD: $\leq 5 \text{ pg/mL}$ (丙体六六六) 检测限: PID: $\leq 5 \times 10^{-12} \text{ g/mL}$ (苯, $S/N=2$) 灵敏度: TCD: $\geq 800 \text{ mV} \cdot \text{mL/mg}$ (苯)
			尾气中一氧化碳平均 摩尔分数		
火炬 系统 排放		副产 品: 正常 工况火炬 气	▲火炬气的流量	气体流量表 (装置)	煤气: 2.0 级 天然气 (体积/质量): $\pm 1.5\%$ 氢气: $\pm 1.5\%$
			火炬气中含碳化合物 总含碳量 (除二氧化 碳)	气相色谱仪	检测限: FID: $\leq 0.5 \text{ ng/s}$ (正十六烷) 检测限: ECD: $\leq 5 \text{ pg/mL}$ (丙体六六六) 检测限: PID: $\leq 5 \times 10^{-12} \text{ g/mL}$ (苯, $S/N=2$) 灵敏度: TCD: $\geq 800 \text{ mV} \cdot \text{mL/mg}$ (苯)
			●火炬气中二氧化碳摩 尔分数		
			★燃烧效率	/	/
			▲火炬气燃烧时的平 均气流速度	/	/
			▲燃烧持续时间	/	/
			★火炬燃烧气体的平 均摩尔含碳 原子数目	气相色谱仪	检测限: FID: $\leq 0.5 \text{ ng/s}$ (正十六烷) 检测限: ECD: $\leq 5 \text{ pg/mL}$ (丙体六六六) 检测限: PID: $\leq 5 \times 10^{-12} \text{ g/mL}$ (苯, $S/N=2$) 灵敏度: TCD: $\geq 800 \text{ mV} \cdot \text{mL/mg}$ (苯)
原料或产品: 二氧化碳回收利用			气态二氧化碳回收利 用量	气体流量表 (装置)	$\pm 3s$
			液态二氧化碳回收利 用量	液体流量表 (装置)	2.0 级
			二氧化碳纯度	气相色谱仪	1.0 级 检测限: FID: $\leq 0.5 \text{ ng/s}$ (正十六烷) 检测限: ECD: $\leq 5 \text{ pg/mL}$ (丙体六六六) 检测限: PID: $\leq 5 \times 10^{-12} \text{ g/mL}$ (苯, $S/N=2$) 灵敏度: TCD: $\geq 800 \text{ mV} \cdot \text{mL/mg}$ (苯)

表 5 实测法计量器具配备及其技术要求

排放形式	计量项目	计量器具类别	技术要求 (不确定度/准确度等级/最大允许误差)
有组织排放	烟气流速	烟气流速连续测量系统 (含流速变送器、流速测量仪)	流速 $> 10 \text{ m/s}$: $\pm 10\%$ 流速 $\leq 10 \text{ m/s}$: $\pm 12\%$
	烟道截面面积		$\pm 2\%$
	烟气温度	烟气温度连续测量系统 (含温度变送器、温度测量仪)	$\pm 3^\circ\text{C}$
	烟气相对湿度	烟气湿度连续测量系统 (含湿度变送器、湿度测量仪)	绝对误差不超过 $\pm 2\%$
	二氧化碳浓度	二氧化碳分析仪	$\pm 3\% \text{ F.S.}$
	甲烷浓度	气态污染物分析仪	$\pm 3\% \text{ F.S.}$
	氧化亚氮浓度		$\pm 5\%$
无组织排放	通量	无组织排放监测系统	$\pm 30\%$

注（表2～表5）：

▲：优先选取实测值，其次选取工程计算或流量估算。

●：优先选取实测值，其次火炬气源获取。

★和排放因子：优先选取实测值（包含委托的具有相应资质的技术服务机构），其次选取缺省值。

电量计量装置分为五类，分类原则如下所示。Ⅰ类电能计量装置：220kV及以上贸易结算用电能计量装置，500kV及以上考核用电能计量装置，计量单机容量300MW及以上发电机发电量的电能计量装置。Ⅱ类电能计量装置：110(66)kV～220kV 贸易结算用电能计量装置，220kV～500kV考核用电能计量装置。计量单机容量100MW～300MW发电机发电量的电能计量装置。Ⅲ类电能计量装置：10kV～110(66)kV贸易结算用电能计量装置，10kV～220kV考核用电能计量装置，计量100MW以下发电机发电量、发电企业厂(站)用电量的电能计量装置。Ⅳ类电能计量装置：380V～10kV电能计量装置。Ⅴ类电能计量装置：220V单相电能计量装置。

4.3.4 温室气体排放计量器具的性能应满足相应的生产工艺及使用环境（如温度、温度变化率、湿度、照明、振动、噪声、粉尘、腐蚀、电磁干扰等）要求。

5 温室气体排放计量器具的管理要求

5.1 温室气体排放计量制度

5.1.1 企业应明确温室气体排放计量的边界及范围，形成文件，并保持和持续改进其有效性。

5.1.2 企业应建立、保持和使用文件化的程序来规范温室气体排放计量人员行为、计量器具配备管理和数据的采集、处理、汇总和保持。

5.2 温室气体排放计量人员

企业应配备专业人员，定期接受温室气体排放计量专业知识培训，负责温室气体排放计量器具管理。

5.3 温室气体排放计量器具

5.3.1 企业应建立排放源流一览表后，按照源流种类确定温室气体流向和计量采集点，形成温室气体流向图和温室气体排放计量采集点网络图，以此确认需配备的温室气体排放计量器具种类、数量和技术指标，并按附录A《企业温室气体排放计量器具管理用表/图》的格式要求形成文件。

5.3.2 企业应备有完整的温室气体排放计量器具一览表。表中应列出计量器具名称、型号规格、测量范围、准确度等级/最大允许误差/测量不确定度、生产厂家、出厂

编号、管理编号、安装使用地点、源流种类、最近溯源日期、溯源方式、溯源机构、溯源周期、所属部门等内容。

5.3.3 企业应建立温室气体排放计量器具档案，内容包括：

- a) 计量器具使用说明书；
- b) 计量器具出厂合格证；
- c) 计量器具最近两个连续周期的相关检定（校准）证书或测试报告；
- d) 计量器具维修记录；
- e) 计量器具其他相关信息。

5.3.4 企业配备的温室气体排放计量器具技术性能应满足本规范的要求。

5.3.5 凡属自行比对或评估的，应有现行有效的受控文件（包括程序文件和作业指导书）作为依据，并按照受控文件执行。

5.3.6 温室气体排放计量器具应实行定期检定（校准）。凡经检定（校准）不符合要求的或超过检定周期（校准间隔）的计量器具一律不准使用。属强制检定的计量器具，其检定周期、检定方式应遵守有关计量法规的规定。

5.3.7 在用的温室气体排放计量器具宜在明显位置粘贴与温室气体排放计量器具一览表对应的状态标识，以备查验和管理。

5.4 温室气体排放计量数据

5.4.1 温室气体排放计量数据采集应与温室气体排放计量器具实际测量结果相符。

企业采用元素分析仪等计量器具对排放因子等相关数据进行自行检验分析时，实验室原则上应通过CNAS认可，或按照规定的方法如实引用委托外部机构提供的数据，不得伪造或者篡改温室气体排放计量数据。

5.4.2 企业应建立温室气体排放量统计报表制度，温室气体排放量统计报表数据应能追溯至计量采集记录或权威机构的发布。

5.4.3 温室气体排放计量数据记录应采用受控的表格式样，表格应便于数据的汇总与分析，应说明被测量与记录数据之间的转换方法或关系。

5.4.4 企业可根据需要建立温室气体排放计量数据中心，并建立接入端系统，用计算机技术实现温室气体排放计量数据的网络化管理。企业应加强在计量数据存储和传输上的管理，以确保数据在存储、传输过程中不被截取、篡改。

5.4.5 企业可根据需要按生产周期（班、日、周）及时统计计算出其单位产品的温室气体排放量。

5.4.6 所有温室气体排放计量数据应妥善保存，保存期限不少于5 年。

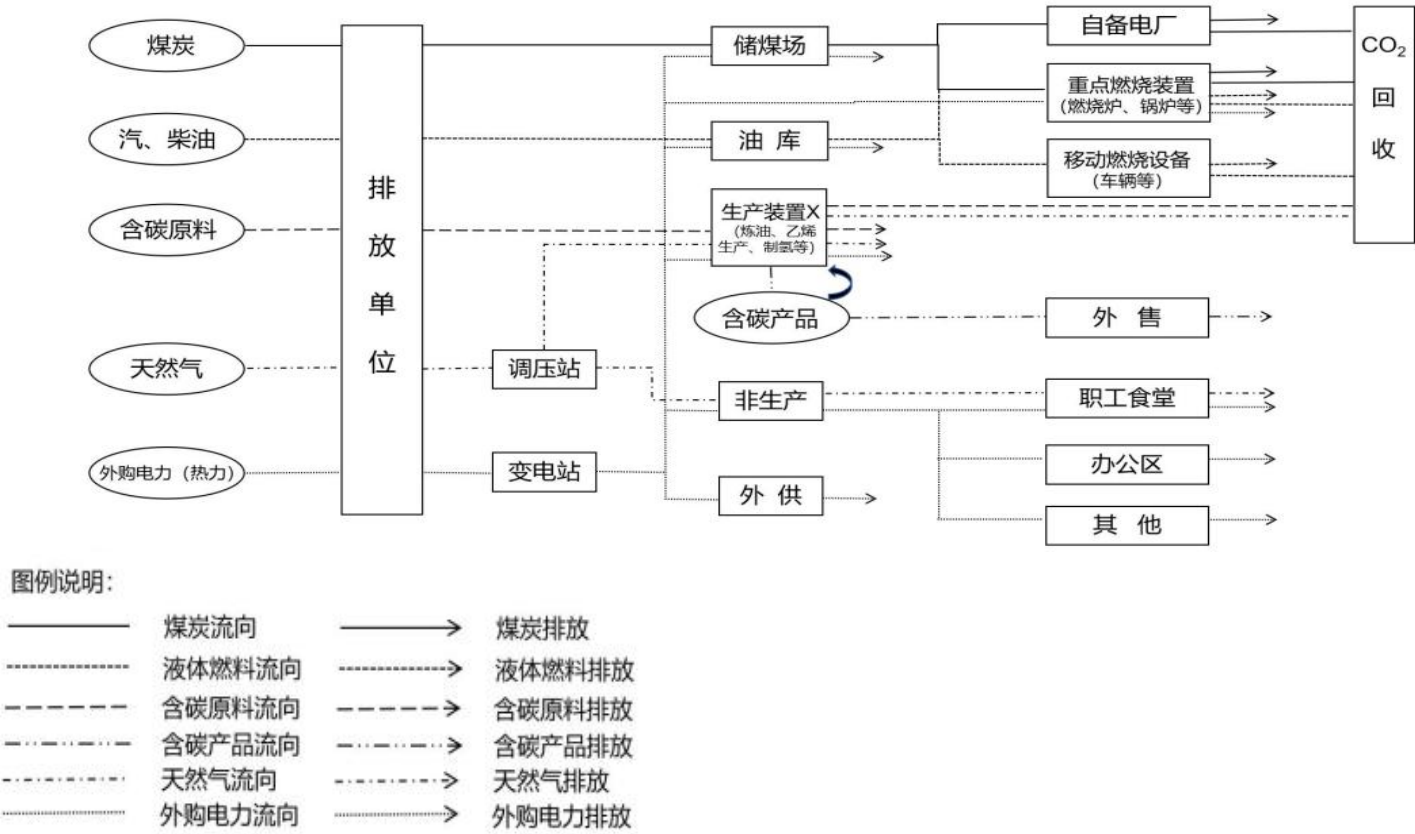
附录 A

企业温室气体排放计量器具管理用表/图（格式）

表 A.1 排放源流一览表

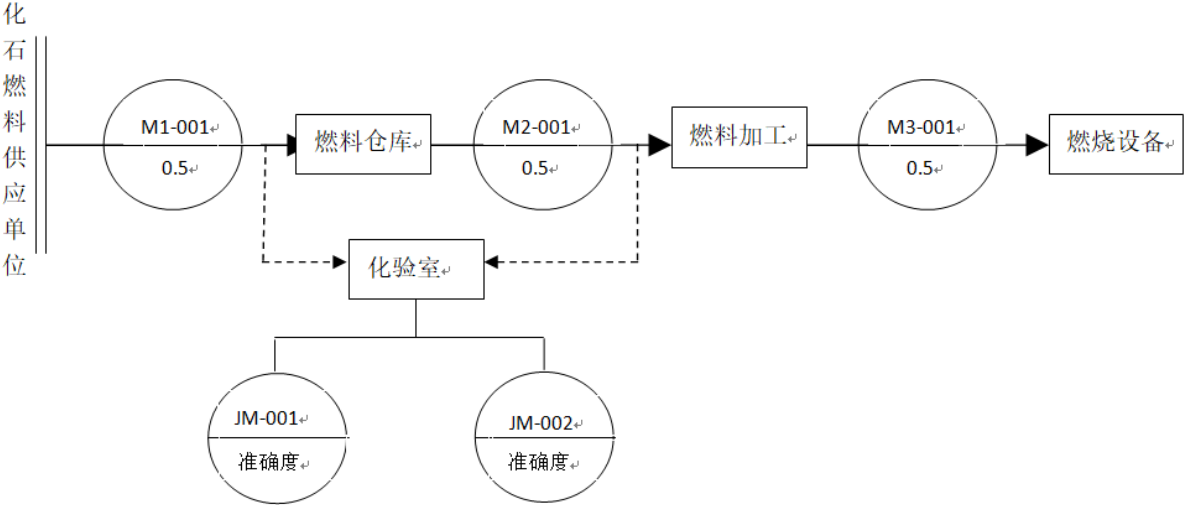
排放单位名称：_____

序号	排放源类别		碳源流种类	备注
	化石燃料燃烧排放			
	购入和输出的电力及热力产生的排放			
	工业生产 过程 排放	催化剂连续烧焦排放		
		催化剂间接烧焦排放		
		氧化沥青装置排放		
		碳酸盐脱硫过程排放		
		制氢装置排放		
		石油焦煅烧装置排放		
		环氧乙烷/乙二醇生产装置排放		
		其他产品生产装置排放		
		乙烯裂解装置排放		
	火炬系统排放			
	二氧化碳回收利用			
	实测法-有组织排放			
	其他形式的排放			



图A.1 温室气体流向图(参考件)

编制：_____ 审核：_____ 批准：_____ 日期：_____



编制：_____ 审核：_____ 批准：_____ 日期：_____

代号	器具名称	型号规格	管理编号	安装使用地点
M1-001				
M2-001				
M3-001				
JM-001				
JM-002				

图A. 2 温室气体排放计量采集点网络图(参考件)

