

公共机构温室气体排放报告要求

Requirements of the greenhouse gas emissions reporting for public institutions

2024 - 08 - 09 发布

2024 - 09 - 10 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由天津市机关事务管理局提出并归口。

本文件起草单位：天津住宅科学研究院有限公司、天津市机关事务管理局、天津建科建筑节能环境检测有限公司、天津航大翼安科技发展有限公司、天津市水文水资源管理中心、天津大学、国家电网有限公司客户服务中心、天津市建筑设计研究院有限公司、河北工业大学、天津城建大学。

本文件主要起草人：汪磊磊、李利国、陈晓勇、王晓琦、陈丹、霍平拓、李瑾超、伍海燕、尹宝泉、李晗、李宝鑫、范满、郭春梅、李宪莉、赵鲲鹏、刘小芳、王晓丹、詹立琴、沈常玉、刘文勇。

公共机构温室气体排放报告要求

1 范围

本文件规定了公共机构温室气体排放报告的术语和定义、原则、管理要求、边界及报告期、排放量核算、数据质量管理和温室气体排放报告的要求。

本文件适用于天津地区公共机构温室气体排放的核算和报告编制，以及主管部门对公共机构温室气体排放的考核。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 29149 公共机构能源资源计量器具配备和管理要求
- GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- GB/T 50353 建筑工程建筑面积计算规范
- GB/T 51366 建筑碳排放计算标准
- JGJ/T 154 民用建筑能耗数据采集标准
- DB12/T 808 公共机构能源审计规程
- DB12/T 994 公共机构能源资源消费统计技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

温室气体 greenhouse gas

公共机构在运行过程中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份，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）和三氟化氮（NF₃）。

[来源：GB/T 32150—2015, 3.1，有修改]

3.2

直接排放源 direct emission source

公共机构拥有的设备设施通过消耗燃料或温室气体逸散所产生的温室气体排放，如各种锅炉、发电机、直燃式吸收式制冷机、公务用车等和逸散型排放源，如冰箱、空调、灭火器和化粪池等。

3.3

间接排放源 indirect emission source

公共机构消耗的外部电力、热（冷）量等。

3.4

温室气体活动数据 greenhouse gas activity data

产生温室气体排放活动的定量数据。

3.5

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。

[来源：GB/T 32150—2015, 3.13]

3.6

碳汇 carbon sink

公共机构核算边界内的绿化、植被在一个自然年内从空气中吸收并存储的二氧化碳量。

[来源：GB/T 51366—2019, 2.1.4, 有修改]

3.7

温室气体排放报告 greenhouse gas emissions reporting

用来向目标用户提供的有关公共机构温室气体排放信息的文件。

3.8

二氧化碳当量 carbon dioxide equivalent (CO_{2e})

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：温室气体二氧化碳当量等于给定温室气体的质量乘以它的全球增温潜势。

[来源：GB/T 32150—2015, 3.16]

4 原则

温室气体排放核算和报告应遵循以下原则：

- a) 相关性：应确保在编制温室气体排放报告时所采用的边界、资料、数据以及方法，能反映公共机构的温室气体排放状况，并满足相关需要；
- b) 完整性：在已选定的公共机构核算边界内，应报告所有的温室气体排放信息，任何例外均应说明；
- c) 一致性：不同报告期内同一公共机构温室气体排放的核算和报告，应采用相同的计算范围、核算边界及方法。如出现有关计算范围、核算边界及方法的变化，应记录清晰；
- d) 准确性：应保证公共机构温室气体排放信息来源和计算过程的可靠和正确，尽可能减少偏差和不确定性；
- e) 透明性：应充足、充分、透明地发布公共机构温室气体排放信息的支撑材料。

5 管理要求

5.1 人员

5.1.1 公共机构的管理层应确定温室气体排放内部管理机构，明确机构职责和权限，设定岗位和配备人员。

5.1.2 应对参与报告温室气体排放工作的相关人员进行培训，包括首次工作时对相关人员进行培训和在后续年份开展不少于每年1次的培训。培训内容应包括温室气体的核算范围、活动数据采集方法、节能减排措施等。

5.2 制度

5.2.1 温室气体排放管理制度包括但不限于以下内容：

- 温室气体排放管理部门职责和人员体系，包括负责部门与人员、岗位要求、岗位职责、工作内容、考核标准等；
- 节能减碳宣传与培训计划，包括培训对象、频次、内容、效果、考核方式等；
- 温室气体排放计量与统计制度，包括计量统计人员职责、计量器具管理要求、数据统计内容和方法、统计台账与原始文件管理要求等；
- 温室气体排放核算与报告制度，包括数据收集与质量控制要求、温室气体排放报告编制要求等；
- 温室气体排放目标管理计划，包括温室气体排放数据与节能降碳潜力分析、下一年度温室气体排放目标、控制措施制定要求等。

5.3 计量器具

公共机构计量器具配备率、计量率和准确度等级应符合GB 17167、GB/T 29149的要求，并能对公共机构温室气体排放管理工作提供数据支持。

6 边界及报告期

6.1 核算边界

以公共机构法人或视同法人的独立管理单元为边界，核算和报告其日常运行所产生的温室气体排放。核算边界包括直接排放、间接排放和绿地碳汇。直接排放主要包括燃料燃烧排放和逸散排放；间接排放主要包括净购入电力和热力产生的排放；绿地碳汇主要包括公共机构用地红线范围内的绿化植被产生的碳吸收。

6.2 报告期

报告期应为一个自然年，即报告年的1月1日至12月31日。

7 排放量核算

7.1 排放源的识别

在公共机构核算边界内，应对公共机构运行过程中的直接与间接排放源逐一进行识别，并根据公共机构实际情况填写附录A中表A.1。公共机构可以参考表1进行识别。

表1 公共机构温室气体的主要排放源

核算边界			排放源
直接温室气体排放	燃烧排放	固定燃烧源	锅炉、直燃式吸收式制冷机、燃气灶具、备用发电机
		移动燃烧源	公务用车
	逸散排放		灭火器、冰箱、空调系统、化粪池等
间接温室气体排放	净购入电力的排放		泵系统、风机系统、空调系统、照明系统、办公设备
	净购入热力的排放		集中供暖

7.2 排放源等级划分

根据重要程度对温室气体排放源进行等级划分，温室气体排放源的重要程度分为三个等级，划分原则见表2。

表2 温室气体排放源重要程度划分原则

重要程度	划分原则	要求
I级	主要用能系统或设备	应配备独立的计量器具，活动数据由计量获得
II级	其他用能系统或设备	活动数据可以选用二次数据进行计算
III级	排放量占总排放量比例低于1%或活动数据和排放因子获取困难的排放源	可不进行温室气体排放量核算，但需要说明原因
注：主要用能系统或设备应符合GB/T 29149的规定		

7.3 活动数据的收集

7.3.1 活动数据种类

公共机构温室气体活动数据收集的种类包括煤、燃油、燃气、外购电力、外购热力、空调系统冷媒、产生温室气体的灭火系统灭火剂等消耗量、化粪池逸散以及绿植的种类和面积等参数，并应根据公共机构实际情况填写附录A中表A.2。

7.3.2 收集方式

公共机构应按照优先级选择和收集活动数据，活动数据优先级见表3。

表3 温室气体活动数据收集方式

活动数据类型	收集方式	优先级
原始数据	计量获得的数据	高
二次数据	通过原始数据折算获得的数据，如：根据财务数据折算的数据等	中
替代数据	来自相似过程或活动的的数据，如：计算冷媒逸散量时可采用相似制冷设备的冷媒填充量等	低

7.4 排放因子

7.4.1 排放因子应符合适用性和时效性要求，宜优先选用实测值，具备条件的公共机构可委托有资质的专业机构进行实测。

7.4.2 如不具备实测条件，可采用附录B中给出的缺省值。

7.4.3 温室气体的排放因子用二氧化碳当量排放表示。

7.5 温室气体排放核算

7.5.1 公共机构宜按照公式（1）采用排放因子法计算温室气体排放量，不同排放源的具体核算方法见附录B。

$$C = AD \times EF \times GWP \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- C——公共机构的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_{2e}）；
- AD——温室气体活动数据，单位根据具体排放源确定；
- EF——温室气体排放因子，单位根据活动数据确定；
- GWP——全球变暖潜势，数值可参考政府间气候变化委员会（IPCC）提供的数据。

- 7.5.2 公共机构温室气体排放核算应考虑绿地碳汇的影响。
- 7.5.3 公共机构温室气体排放核算应包括年度温室气体排放总量、公共机构直接温室气体排放量、间接温室气体排放量、绿地碳汇、单位建筑面积温室气体排放量以及人均温室气体排放量等，核算方法参见附录 C。

8 数据质量管理

为保证公共机构温室气体排放量数据的真实性和准确性，公共机构温室气体排放内部管理机构应对数据进行质量管理，管理内容见表 4。

表4 公共机构温室气体排放数据质量管理内容

项目	管理目的	管理内容
活动数据	审核活动数据的完整性、真实性、准确性	(1) 核对计量总表、分表数据 (2) 核对能源账单、财务账单等记录 (3) 核对活动数据单位是否正确
排放因子	核实是否采用本标准规定的排放因子	(1) 报告中的排放因子值是否与本标准确定的排放因子一致 (2) 核对排放因子单位是否正确 (3) 对有变化的排放因子是否有足够的依据和解释说明
排放量计算过程	核实计算过程的正确性	(1) 是否采用本标准规定的计算方法 (2) 计算过程、数据处理步骤是否正确 (3) 计算结果和汇总结果数据是否正确
表格数据	输入数据的正确性	(1) 核对数据输入的完整性和正确性

9 温室气体排放报告

9.1 概述

应在每年第一季度完成上一年度的年度温室气体排放报告编制，报告格式见附录D。

9.2 公共机构概况

- 9.2.1 应报告公共机构基本信息，包括机构名称、详细地址、竣工时间、建筑功能、建筑层数和建筑面积、职工总数、主要用能设备类型、公共机构职能介绍等信息。
- 9.2.2 应报告公共机构的能源资源使用情况。

9.3 温室气体管理组织架构

- 9.3.1 应报告温室气体管理组织架构、小组工作成员名单及职责。
- 9.3.2 应按照条文 5.1 和 5.2 的要求，报告温室气体管理相关制度及执行情况。

9.4 边界和报告期

应按照条文6.1、6.2的要求，报告公共机构温室气体核算边界和报告期。

9.5 排放源清单

应根据条文7.1要求，编制温室气体排放源清单。

9.6 排放量计算

9.6.1 应根据条文 7.3、7.4 与 7.5 要求，描述公共机构温室气体活动数据，确定温室气体的排放因子和进行温室气体排放量计算。

9.6.2 应报告其年度温室气体排放数据，并与上一年度数据进行比较分析。

9.7 计划控制措施

应报告年度控制措施及效果，并给出下一年度温室气体排放目标及计划采取的控制措施。

附 录 A
(资料性)
公共机构温室气体排放清单记录

A.1 温室气体排放源清单

公共机构温室气体排放源应逐一进行识别，并记录在表 A.1。

表A.1 温室气体排放源一览表

排放源名称	用能/排放类型	排放设施位置	活动描述	温室气体种类	备注

A.2 活动数据统计表

公共机构温室气体活动数据统计表见表A.2。

表A.2 公共机构活动数据统计表

年度：_____

指标名称		单位	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
电力		kWh													
热力		GJ													
天然气		Nm ³													
液化石油气		kg													
汽油	公务用车	L													
	其他	L													
柴油	公务用车	L													
	其他	L													
煤		t													
空调 冷媒	名称	kg													
	...	kg													
灭火系统	产生温室气体灭火剂	kg													
绿地 碳汇	栽种方式	/													
	面积	m ²													

附录 B
(资料性)
排放因子的计算

B.1 化石燃料

常见化石燃料的排放因子参照公式 B.1 计算，相关计算参数见表 B.1，也可通过实测值确定燃料排放因子。

$$EF_{hs} = NCV \times CC \times OF \times 44 / 12 \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：
EF_{hs}——化石燃料的排放因子；
NCV——化石燃料的平均低位发热量，单位为GJ/t或GJ/Nm³；
CC ——化石燃料的单位热值含碳量，单位为 tC/GJ；
OF ——化石燃料的碳氧化率。

表B.1 常见化石燃料排放因子计算参数

燃料类别	平均低位发热量 (GJ/t或GJ/Nm ³)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)	排放因子缺省值 (tCO ₂ /t或tCO ₂ /Nm ³)
天然气	389.3	15.3×10 ⁻³	99	21.62
焦炉煤气	173.5	13.6×10 ⁻³	99	8.57
管道煤气	158	12.2×10 ⁻³	99	7.00
柴油	43.3	20.2×10 ⁻³	98	3.14
汽油	44.8	18.9×10 ⁻³	98	3.04
燃料油	40.2	21.1×10 ⁻³	98	3.05
一般煤油	44.8	19.6×10 ⁻³	98	3.16
无烟煤	23.2	27.5×10 ⁻³	89.5	2.09
烟煤	22.4	26.1×10 ⁻³	83.6	1.79
褐煤	14.1	28.0×10 ⁻³	83.6	1.21
液化石油气	47.3	17.2×10 ⁻³	98	2.92
液化天然气	41.9	17.2×10 ⁻³	98	2.59

B.2 逸散源排放因子

B.2.1 灭火器、冰箱、空调系统、化粪池等逸散产生的温室气体排放，按照公式 B.2 计算，相关计算参数见表 B.2。

$$C_{ys} = \sum_i^n AD_i \times EF_i \times GWP_i \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：
C_{ys} ——逸散源产生的温室气体排放量，单位吨二氧化碳（tCO_{2e}）；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/815223214141011313>