

宁夏回族自治区地方标准  
《公共机构碳排放核算与管理要求》  
编制说明

标准起草组  
2023年3月

# 目录

《公共机构碳排放核算与管理要求》 .....	1
标准起草组 .....	1
2023年3月 .....	1
一、任务背景与来源 .....	3
二、标准制定的原则 .....	5
三、标准编制主要依据 .....	6
四、标准编制过程说明 .....	8
五、重点内容说明 .....	9
六、实施本标准的意义 .....	17
七、标准实施的建议 .....	17
八、分歧意见处理情况 .....	17

## 一、任务背景与来源

公共机构是指全部或者部分使用财政资金的国家机关、事业单位和团体组织。在我国，公共机构体量大、节能潜力大、示范性强，是节能降耗工作的倡导者，也是先行者和推动者，有责任在节能降耗管理中做出表率，在降碳工作中发挥示范引领作用，是全社会贯彻落实碳达峰碳中和重大战略决策的重要领域。

“十四五”时期，我国生态文明建设进入到以降碳为重点战略方向、促进经济社会发展全面绿色转型的关键时期。

《“十四五”节能减排综合工作方案》明确，“十四五”期间要优化完善能耗双控制度，加强能耗双控政策与碳达峰碳中和目标任务的衔接。2022年政府工作报告指出，要创造条件推动能耗双控向碳排放总量和强度双控转变，加快形成并完善减污降碳的激励约束机制。

为完整准确全面贯彻新发展理念，进一步落实中央决策部署，国管局会同国家发展和改革委员会印发《“十四五”公共机构节约能源资源工作规划》，要求建立健全碳排放管理制度体系，建立实施以碳强度控制为主，碳排放总量控制为辅的制度，指引公共机构开展碳达峰、碳中和工作，首次制定公共机构碳排放相关指标；出台《深入开展公共机构绿色低碳引领行动促进碳达峰实施方案》，要求强化绿色低碳管理能力建设，研究出台相关碳排放核算指南标准，并将完

善公共机构能源资源消费统计调查制度，将碳排放量纳入能源资源消费统计指标体系，倡导有条件的地区 2025 年前实现公共机构碳达峰、全国公共机构碳排放总量 2030 年前尽早达峰。为贯彻落实党中央、国务院和自治区党委、人民政府关于碳达峰、碳中和决策部署，深入推进公共机构节约能源资源绿色低碳发展，充分发挥公共机构示范引领作用，自治区机关事务管理局、自治区发展和改革委员会协同有关单位先后制定《宁夏回族自治区公共机构节约能源资源“十四五”规划》《宁夏回族自治区深入开展公共机构绿色低碳引领行动促进碳达峰实施方案的通知》等文件，要求实施低碳引领行动，基于公共机构能源管理平台，构建公共机构碳排放核算统计分析系统，出台公共机构碳排放核算与管理标准，推动宁夏公共机构绿色低碳转型发展，对自治区公共机构节能减碳发展提出了符合地区实际的要求。

随着全社会碳达峰碳中和工作的不断深入和能耗双控向碳排放总量和强度双控转变进程加快，公共机构实施能耗总量和强度双控与定额管理相结合的节能目标管理方式也势必发生改变。探索实施公共机构碳排放总量和强度双控，制定出台碳排放定额标准或文件，建立碳排放定额管理体系，对保障公共机构科学开展各项低碳引领行动，切实完成节能降碳工作任务，对促进全社会早日实现碳达峰碳中和目标将具有重大意义。因此，为规范公共机构二氧化碳排放核算方法，深挖节能降碳潜力，推动宁夏公共机构绿色转型，宁夏

回族自治区市场监督管理局于 2022 年 4 月 2 日正式下达《自治区市场监管厅关于下达宁夏地方标准（2022 年）制（修）订计划的通知》（〔2022〕373 号），正式提出《公共机构碳排放核算与管理要求》的制定计划。本标准由自治区机关事务管理局公共机构节能处提出，由银川市公共机构行政服务中心牵头，佛山环境与能源研究院、宁夏大学等单位参与制定。标准制定周期为一年。

## 二、标准制定的原则

### （一）标准制定符合标准编写要求

标准的制定按照 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》的要求和规定，确定标准的组成要素。

### （二）科学合理性

标准的制定充分结合我区公共机构碳排放管理特点，总结国内外公共机构碳排放管理和评价的先进经验，编写内容符合我区公共机构碳排放管理客观水平。

### （三）可操作性原则

标准的制定结合我区机关事务管理部门节能工作经验和基础，参考我区各级公共机构能源消耗统计数据 and 能源资源消费计算方法，充分考虑碳排放数据统计基础和利用现状，构建了公共机构碳排放核算的工作流程，对碳排放核算重点

难点给出了缺省值，以提高该标准的可操作性。

#### **（四）先进性原则**

标准的制定充分参考国家、我区现行与温室气体排放管理相关的规范性技术文件，广泛听取相关领域专家意见，具有一定的先进性。

#### **（五）协调性原则**

在标准制定过程中，起草组充分考虑我区碳排放核算和管理实施过程中的相关方意见和建议，并积极与公共机构碳排放管理相关的国家标准、团体标准及各级规章制度进行统一协调。

### **三、标准编制主要依据**

- (1) 《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令 第 77 号）
- (2) 《公共机构节能条例》（国务院第 531 号令）
- (3) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）
- (4) 《国家机关事务管理局国家发展和改革委员会关于印发“十四五”公共机构节约能源资源工作规划的通知》（国管节能〔2021〕195 号）
- (5) 《国家机关事务管理局国家发展和改革委员会财政部生

- 态环境部关于印发深入开展公共机构绿色低碳引领行动促进碳达峰实施方案的通知》(国管节能〔2021〕440号)
- (6)《公共建筑运营单位(企业)温室气体排放核算方法和报告指南(试行)》(发改办气候〔2015〕1722号)
- (7)《省级温室气体清单编制指南(试行)》(发改办气候〔2011〕1041号文件)
- (8)《关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》(环办气候函〔2022〕111号)
- (9)GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- (10)GB/T 29149 公共机构能源资源计量器具配备和管理要求
- (11)GB/T 50378 绿色建筑评价标准
- (12)JGJ 176 公共建筑节能改造技术规范
- (13)JGJ/T 391 绿色建筑运行维护技术规范
- (14)《宁夏回族自治区深入开展公共机构绿色低碳引领行动促进碳达峰实施方案的通知》(宁机管发〔2021〕35号)
- (15)《宁夏回族自治区公共机构节约能源资源“十四五”规划》(宁机管发〔2021〕61号)
- (16)IPCC 第六次评估报告(2022)
- (17)IPCC 2006年国家温室气体清单指南

## 四、标准编制过程说明

### （1）标准起草阶段

2022年4月，宁夏机关事务管理局组织银川市机关事务服务中心、佛山环境与能源研究院、宁夏大学、中国建筑科学研究院等单位召开线上会议，讨论介绍了《公共机构碳排放核算与管理要求》、《公共机构能源资源数据统计及应用指南》等两项标准，参会代表围绕标准的定位、范围、难点等进行交流与讨论，并成立了起草组，明确了标准编制重点及工作计划。

2022年5月，宁夏机关事务管理局组织银川市机关事务服务中心、宁夏大学、佛山环境与能源研究院等单位召开线下会议，讨论介绍了《公共机构碳排放核算与管理要求》、《公共机构能源资源数据统计及应用指南》等两项标准，起草组汇报了两项标准的初稿框架，并围绕标准的定位、范围、难点对标准中重点、难点进行了讨论，明确了标准编制中术语定义、核算边界及范围、分析核算方法及工作计划。在标准草案基础上根据讨论结果形成标准征求意见稿初稿。

2022年6月至7月，由于疫情影响，佛山环境与能源研究院与起草组相关成员多次沟通，就标准中的核算方法等内容进行讨论，完善征求意见稿。

### （2）标准征求意见阶段

2022年8月至10月，起草组向业内专家定向征求意见，并根据专家意见对标准征求意见稿进行了完善，形成送审稿初稿。

### **(3) 标准审查和报批阶段**

2023年3月，自治区市场监督管理局组织专家完成标准审查，并形成报批稿报送主管部门审批。

## **五、重点内容说明**

本标准结构框架主要包括（1）范围、（2）规范性引用文件、（3）术语和定义、（4）基本规定、（5）核算步骤、（6）核算方法、（7）管理要求等部分。

本标准适用于公共机构碳排放核算和管理，主要包括以下内容：

### **(1) 对公共机构碳排放核算边界和流程提出建议**

公共机构运行阶段碳排放核算应以公共机构法人或视同法人的独立管理单位为核算边界，核算与报告其在日常行使职能的过程中所产生的温室气体排放。根据本标准对公共机构碳核算的要求，应核算的温室气体种类应至少包含二氧化碳、甲烷（化粪池逸散排放）、氢氟碳化物和氢氯氟碳化物（制冷剂、灭火剂逸散排放），共4类温室气体。

公共机构开展碳排放核算工作时，建议以能源资源消耗统计数据为基础，按明确核算边界——识别排放源——选择

排放因子——收集活动数据——汇总计算碳排放量的流程进行核算。

## **(2) 对公共机构碳排放核算方法提出建议**

### **a) 核算模型**

根据《公共建筑运营单位（企业）温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》（发改办气候〔2015〕1722号）（以下简称《核算指南》），对于公共建筑的运营排放，按照排放源类型，分为直接排放和间接排放。对于某一公共建筑的运营过程，CO<sub>2</sub>排放源主要来自于以下6个方面：（1）固定燃烧源的燃烧排放、（2）移动燃烧源的燃烧排放、（3）逸散型排放源的排放、（4）新种植树木的排放抵消、（5）外购电力和热力的排放、（6）委托运输产生的排放。

在《核算指南》中，对于公共建筑运营排放，主要是能源的使用产生的，部分来自于逸散型排放源的排放和新种植树木的排放抵消，但由于逸散型排放和新种植树木的排放抵消数量较小，一般情况下不予考虑。

综上，《核算指南》的排放源识别如图 1:

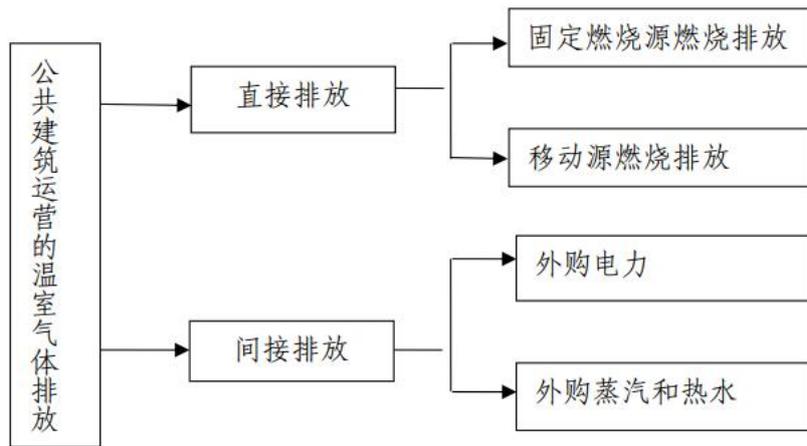


图 1 公共建筑运营过程的排放源

考虑到近年来统计手段和方法的改进，以及国家对公共机构倡导有条件的地区 2025 年前达峰、全国 2030 年前尽早达峰以及后续碳中和目标的要求，本标准细化了排放源识别的要求，将逸散排放及碳汇（即“新种植树木的排放抵消”，为抵消项）纳入碳排放核算中。对于委托第三方承担运输产生的排放，由于识别统计主体具有一定的复杂性，且排放量一般而言比较小，为避免重复计算，本标准中与《核算指南》保持一致，不作考虑。本标准对碳排放总量核算方法给出以下模型：

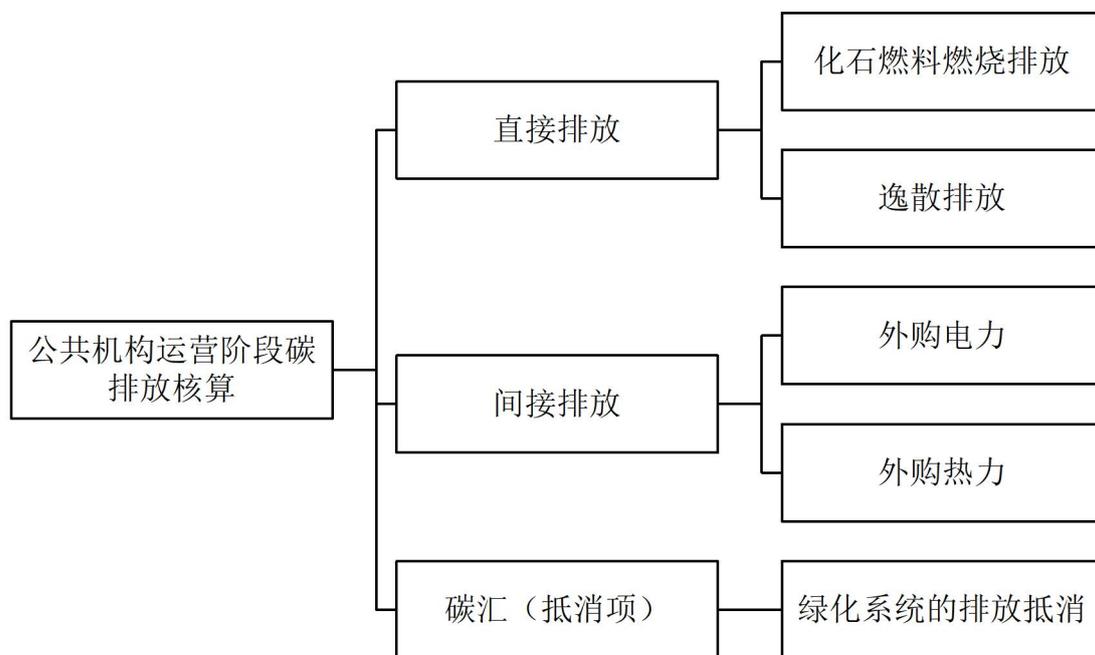


图 2 公共机构运营阶段碳排放核算模型

## b) 核算方法

①对于化石燃料燃烧排放、外购电力与外购热力的碳排放的计算公式，与《核算指南》以及各省市的碳排放管理实践基本一致。碳排放因子的选取，建议有条件的公共机构使用实测值，对无法取得实测值的公共机构，本标准在附录 B 中给出了常见化石燃料排放因子的计算参数与缺省值、在附录 C 中给出了外购热力的排放因子缺省值，主要依据是《核算指南》；电网排放因子根据生态环境部 2022 年印发的《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》选取调整后的电网排放因子  $0.5810 \text{ tCO}_2/\text{MWh}$ 。

②对于逸散排放的计算，主要考虑到空调系统制冷剂、灭火系统以及化粪池等产生的排放。本标准先给出通用的计算公式，再分别对三类逸散排放的计算参数的获取给出明确

的指引。空调系统制冷剂、灭火系统的逸散排放活动数据比较零散，但可获得性较强，本标准给出了排放因子缺省值范围。

化粪池系统的逸散排放活动数据计算主要参考《省级温室气体清单编制指南（试行）》推荐的生活污水甲烷排放估算方法，并根据公共机构实际情况进行简化，将甲烷回收量取值为 0。甲烷修正因子为《省级温室气体清单编制指南（试行）》中浅厌氧化粪池和深厌氧化粪池的平均值，甲烷最大产生能力的数据来源为《省级温室气体清单编制指南（试行）》的推荐值。人均生化需氧量值数据来源为《IPCC 2006 年国家温室气体清单指南》亚洲取值。

由于逸散型排放源在单个公共机构运营过程中所产生的排放数量较小，且与能源资源消耗统计关联度低，统计方式比较复杂，建议只对排放量较大的机构要求核算逸散排放量。目前核算条件是根据《“十四五”公共机构节约能源资源工作规划》2025 年公共机构碳排放总量目标值与 2020 年公共机构总数估算全国范围每家公共机构平均排放量。取其 1% 的取值划线。满足目前计算条件的机构的该项逸散排放已经达到 2025 年全国公共机构平均碳排放量的 1%，认为其逸散排放量具有一定的重要性，需要核算和报告。计算过程详见表 1 和表 2。

表 1 与逸散排放相关的几个指标

指标	数值	单位
2025 年公共机构碳排放总量目标值	4	亿吨
2020 年公共机构总量	158.6	万家
公共机构平均碳排放	252.21	吨/家
<b>其 1% (定为应核算排放量)</b>	<b>2.52</b>	<b>吨/家</b>

表 2 与逸散排放来源相关的几个指标

排放源	温室气体	GWP100	应核算排放量
灭火剂	二氧化碳	1	2.520 吨
	FM200 (HFC-227ea)	3600	23.333 千克
制冷剂	HFC-32	771	3.268 千克
	HFC-125	3740	0.674 千克
	HFC-134a	1530	1.647 千克
	HFC-143a	5810	0.434 千克
	HFC-245fa	962	2.620 千克
	HCFC-22	1960	1.286 千克
化粪池	甲烷	27.9	0.301 吨 (相当于 20 人使用产生的排放量)

③对于建筑绿化系统产生的碳汇量，虽然《核算指南》中由于建筑物周围新种植树木的温室气体抵消的数量较小一般情况下不予考虑，但是考虑到推进“零碳”公共机构创

建、推动公共机构碳达峰碳中和目标尽快完成等工作，有必要将抵消项碳汇量纳入公共机构碳排放核算。本标准建议采用绿地面积与单位绿地面积的碳汇量对建筑绿化系统每年碳汇量进行计算。绿化植物的碳汇量受植物种类、植栽方式、气候条件、土壤条件等因素的影响，建议采用宁夏当地官方机构发布的数据。针对目前宁夏尚未发布官方的碳汇量测算数据，本标准在附录 D 给出了不同植栽方式绿地碳汇量的缺省值，数据来源为《中国绿色低碳住区技术评估手册（版本/2011）》。

④为响应《“十四五”公共机构节约能源资源工作规划》中“建立实施以碳强度控制为主、碳排放总量控制为辅的制度”的工作要求，本标准在给出碳排放总量核算计算公式外，同时给出了碳排放强度（单位建筑面积碳排放量、人均碳排放量）的计算公式。

### **（3）对公共机构碳排放管理要求的建议**

#### **a) 公共机构**

本标准从人员、计量器具、管理制度、报告的报送、技术改造方面对公共机构碳排放自我管理提出了建议。其中，管理制度方面包含 5 个维度：碳排放管理部门职责、节能减碳宣传与培训计划、碳排放计量与统计制度、碳排放核算与报告制度，以及碳排放目标管理计划，涵盖了公共机构碳排放管理全过程。报告要求方面，规定了公共机构应每年编制

碳排放年度报告并报送主管部门，包括 8 个方面的内容：主体信息、边界界定、管理现状、碳排放源及重点排放设备信息识别、碳排放量的核算方法及主要参数的选取、计算结果、数据分析以及控制措施，基本覆盖公共机构碳排放核算重点数据来源及对碳排放总量与强度数据的计算与分析过程。本标准在附录 E 中给出了公共机构碳排放年度报告参考格式。

## **b) 主管部门**

本标准同时对公共机构碳排放主管部门的管理思路提出了建议：一是对公共机构报送的碳排放数据进行分析核查，在建立碳排放数据样本库的基础上，建议对碳排放总量和强度指标进行跟踪核查，把好公共机构碳排放数据质量关，打好后续碳排放管理工作的基础；二是选取有代表性、其节能降碳经验示范引领性强的公共机构持续开展示范创建活动，激发机构节能降碳积极性，加快形成具有宁夏地方特色的科学有效的碳排放管理经验并加以推广；三是通过数据分析建立公共机构碳排放配额机制，制定公共机构碳排放配额；四是推进节能减碳市场化机制运用，支撑有条件地区的公共机构参与碳排放交易。其中，第一、二项要求属于现阶段可以先行实施的要求，第三、四项要求根据国家《“十四五”公共机构节约能源资源工作规划》《深入开展公共机构绿色低碳引领行动促进碳达峰实施方案》等文件精神制定，目前属于探索性要求，实施基础暂不完善，建议在后续工作中不断

探索实施路径，完善工作方法。

## 六、实施本标准的意义

完善科学统一、合理适用的公共机构碳排放核算标准，准确测算公共机构碳排放基数，是推进公共机构为碳达峰、碳中和工作作出贡献的关键一步。本标准紧密结合我区公共机构地域特点、用能特点及我区公共机构节能基础，为我区公共机构运行阶段碳排放核算搭建了计算模型，明确了碳排放核算边界与范围、碳排放量核算方法，是支撑我区公共机构碳排放核算统计分析系统构建、建立健全碳排放管理制度体系的基础文件。本标准的制定将对夯实我区公共机构碳排放管理基础、提升我区公共机构绿色低碳管理能力具有重要现实意义。

## 七、标准实施的建议

本标准可尽快颁布实施。

## 八、分歧意见处理情况

无。

《公共机构碳排放核算与管理要求》标准起草组

二零二三年三月

