

长春市热泵供暖碳普惠方法学

2026 年 05 月

前 言

地热能、空气能、低温余热水源等可再生清洁能源的规模化供暖应用，是替代传统市政热力，降低建筑领域碳排放的关键举措。

长春市冬季严寒漫长，供暖期长达半年，供暖需求刚性且总量庞大。长期以来，传统市政热力供暖碳排放强度高、能源利用效率低，已成为制约城市绿色低碳发展的突出短板，急需向清洁低碳方式转型。近年来，市委市政府及相关部门陆续出台政策，积极推进冬季清洁取暖和碳普惠体系建设。当前，长春市碳普惠体系已进入规范化发展阶段，但针对地源、空气源、低温余热水源热泵系统等的清洁供暖项目的碳普惠方法学仍存在空白，缺乏统一的技术规范，导致供暖主体的碳减排效益难以科学量化与有效激励，制约了热泵技术的营运推广及供暖碳普惠体系的完善。为深入贯彻落实国家应对气候变化和碳达峰、碳中和重大战略部署，充分利用长春市碳普惠价值实现机制，加快推进地源热泵、空气源热泵、低温余热水源热泵供暖碳普惠项目减排量有效转化，有力促进可再生清洁能源供暖技术的推广应用，助力实现碳达峰碳中和行动目标，编制《长春市热泵供暖碳普惠方法学》（版本号 V01）。

为推动长春市碳普惠体系规范化建设，确保地源、空气源、低温余热水源热泵系统的供暖碳普惠项目减排量可测量、可报告、可核查，满足自愿减排机制科学性和真实性要求，特编制本方法学。

本方法学由供暖工程、碳普惠方法学等相关领域专家研究编制而成，在参照《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）下清洁发展机制（CDM）的方法学模板和CDM项目有关方法学工具、方式和程序的基础上，依据《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2025）、《自动化仪表工程施工及质量验收规范》（GB 50093-2013）、《基于项目的温室气体减排量评估技术规范通用要求》（GB/T 33760-2017）、《热泵系统工程技术标准》（DB22/T 5044-2020）的相关要求，紧密结合长春市地源、空气源、低温余热水源热泵系统的供暖实际运行特征、数据可得性和碳普惠发展需求，在适用条件、基准线情景识别、减排量核算方法及监测程序等方面进行了积极的探索、简化和创新，具有较强的科学

性、适用性和可操作性，以保证本方法学既满足碳普惠机制下热泵供暖减排量核算的基本要求，又充分契合长春市清洁供暖项目发展的实际情况。

长春市生态环境局负责对本方法学进行解释，并根据具体实施情况及时修订完善。

本文件按照《长春市碳普惠管理办法》(试行)的规定起草。

本文件由长春市生态环境局提出并归口。

本文件由长春市生态环境局组织实施。

本文件起草单位：

吉林吉碳环保发展集团有限公司、一汽-大众汽车有限公司主编，

吉林省富德嘉合能源科技有限公司、吉林省利沣新能源科技集团有限公司参编。

本文件主要起草人：

李金龙、孙治国、隋洲、倪宝、朱益昂、邓雨祺、王永国、孙尧、王浩、李景皓。

目次

1	范围	1
2	适用条件	1
2.1	热泵供暖项目条件	1
2.2	项目业主条件	1
2.3	避免重复核算要求	2
3	规范性引用文件	2
4	术语和定义	3
4.1	碳普惠	3
4.2	碳普惠减排量	3
4.3	基准线情景	3
4.4	碳普惠项目情景	3
4.5	地源热泵系统	3
4.6	空气源热泵系统	4
4.7	低温余热水源热泵系统	4
5	核算边界、计入期、可追溯期和排放源	4
5.1	核算边界	4
5.2	计入期	4
5.3	可追溯期	4
5.4	排放源	4
6	碳普惠减排量核算方法	5
6.1	额外性论证	5
6.2	基准线排放计算	5
6.3	碳普惠项目情景排放计算	7
6.4	碳普惠减排量核算	8
7	数据来源及监测	8
7.1	事前需确定的参数和数据	8
7.2	实施阶段需监测和确定的参数和数据	9
7.3	实施及监测的数据管理要求	13

1 范围

本方法学适用于长春市行政区域范围内的地源热泵、空气源热泵、低温余热水源热泵供暖项目。

2 适用条件

本方法学适用于注册长春市碳普惠账户、知悉长春市碳普惠机制并自愿参与的营运主体/个人，采用地源热泵、空气源热泵、低温余热水源热泵等清洁供暖的项目，使用本方法学的项目场景必须满足以下条件：

2.1 热泵供暖项目条件

2.1.1 场景所涉热泵供暖项目

2.1.1.1 地源热泵供暖项目：利用浅层地热能的地埋管地源热泵、地表水地源热泵和地下水地源热泵为建筑物或其他用能主体供暖的项目，以及为区域提供供暖服务的含有地源热泵系统的能源站，可用于分散式供暖或区域集中供暖；

2.1.1.2 空气源热泵供暖项目：利用空气源热泵为建筑物或其他用能主体供暖的项目，以及为区域提供供暖服务的含有空气源热泵系统的能源站，可用于分散式供暖或区域集中供暖；

2.1.1.3 低温余热水源热泵供暖项目：利用低温余热水源，通过热泵为建筑物或其他用能主体供暖的项目，以及含有低温余热水源热泵系统的区域能源站，可用于分散式供暖或区域集中供暖。

2.1.2 热泵制冷剂以及热泵系统设计和实施

2.1.2.1 热泵系统所有制冷装置使用的制冷剂均应符合国家相关法律法规要求；

2.1.2.2 热泵系统设计和实施必须符合现行国家和地方相关标准。

2.2 项目业主条件

2.2.1 企业业主：具备独立法人资格，拥有合法的供暖经营资质或建筑产权证

明，建立完善的供暖量、热泵系统耗电量等数据台账，能够配合核查机构的核查工作，台账保存期限至少至最后一个计入期结束后5年。

2.2.2 个体业主：具备合法的建筑所有权，与正规供暖服务企业或监测平台签订合作协议，能够提供完整的供暖量、热泵耗电量数据，能够配合核查机构的核查工作，台账保存期限至少至最后一个计入期结束后5年。

2.3 避免重复核算要求

同一减排行为已通过其他温室气体减排机制（如全国碳市场自愿减排项目）核算并获得减排量的，不得再通过本方法学申报碳普惠减排量。项目业主申报时，须就此提交书面声明，确认该减排行为未在任何其他温室气体减排机制下核算并取得减排量签发。

3 规范性引用文件

本文件引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注明日期的版本适用于本文件。凡是未注明日期的引用文件，其有效版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

3.1 GB 17167-2025 用能单位能源计量器具配备和管理通则；

3.2 GB 50093-2013 自动化仪表工程施工及质量验收规范；

3.3 GB/T 32150-2025 工业企业温室气体排放核算和报告通则；

3.4 GB/T 32224 热量表；

3.5 GB/T 33760 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求；

3.6 CJJ/T 34-2022 城镇供热管网设计标准；

3.7 DL/T 1664 电能计量装置现场校验规程；

3.8 DL/T 448 电能计量装置技术管理规程；

3.9 JJG 225 热量表检定规程；

3.10 JJG 596 电子式交流电能表；

3.11 DB22/T 5044-2020 热泵系统工程技术标准。

4 术语和定义

4.1 碳普惠

是指面向企业、社会组织和个人，通过科学方法学对节能减碳行为进行量化，并赋予其可交易、可兑换的碳减排量等价值属性的机制。它综合运用政策激励、商业奖励与碳普惠减排量交易，构建起记录、量化、激励、变现的闭环，形成正向引导全民参与低碳行动的制度体系。

4.2 碳普惠减排量

本方法学所指碳普惠减排量，是指采用地源、空气源、低温余热水源热泵系统的供暖替代传统市政热力供暖，在同等供暖热负荷条件下，减少的二氧化碳排放量，经核查机构、长春市碳普惠管理平台登记后，签发的可量化、可追溯、可交易、可用于激励兑换的碳资产，单位为 tCO_2 （吨二氧化碳）。

4.3 基准线情景

本方法学覆盖的基准线情景为，在无本碳普惠项目时，最现实、最可能的供暖情景，即项目业主在同一供暖区域、同一供暖热负荷条件下，采用传统市政热力供暖所消耗燃料产生的二氧化碳排放量。

4.4 碳普惠项目情景

本方法学覆盖的碳普惠项目情景为，项目业主采用地源、空气源、低温余热水源热泵系统的供暖实际情景，核心排放源为热泵供暖消耗的电网电力产生的间接二氧化碳排放。

4.5 地源热泵系统

以岩土体、地下水或地表水为低温或高温热源，由水源热泵机组、地热能交换系统、末端系统组成的供热、供冷系统。根据地热能交换系统形式的不同，地源热泵系统分为地埋管地源热泵系统、地下水地源热泵系统和地表水地源热泵系统。

4.6 空气源热泵系统

以空气作为低温或高温热源，由空气源热泵机组、末端系统组成的供热、供冷系统。

4.7 低温余热水源热泵系统

以不能直接用于供热或生活热水的工业或生活等低温余热水（一般低于35℃）为低温热源，由水源热泵机组、低温余热能交换系统、末端系统组成的供热或供生活热水系统。

5 核算边界、计入期、可追溯期和排放源

5.1 核算边界

仅核算长春市行政区域范围内地源、空气源、低温余热水源热泵系统的供暖项目的二氧化碳排放；不包含热泵制造、零部件生产、报废处置、制冷剂泄露、电网建设等环节的二氧化碳排放。

5.2 计入期

可申请碳普惠减排量登记、签发的有效期限，结合热泵实际使用寿命及政策要求，明确：地源、空气源、低温余热水源热泵计入期为15年。起始时间在可追溯期内，自热泵实际开始运行之日起算。

5.3 可追溯期

碳普惠减排量核算报告需证明地源、空气源、低温余热水源热泵的实际开始运行的时间节点，且该时间节点在可认定追溯的时间界限以内（追溯时间节点定为2023年01月01日）。

5.4 排放源

仅核算二氧化碳（CO₂）排放，甲烷（CH₄）、一氧化二氮（N₂O）等次要温室气体的排放，按保守性原则不计入减排量核算范围。

基准线情景排放源：传统市政热力供暖产生的二氧化碳排放。

项目情景排放源：采用地源、空气源、低温余热水源热泵系统的供暖实际情景消耗电网电力产生的间接二氧化碳排放。

6 碳普惠减排量核算方法

6.1 额外性论证

采用本方法学的碳普惠项目免于额外性论证。

6.2 基准线排放计算

基准线情景为在无本碳普惠项目时，最现实、最可能的供暖情景，即项目业主在同一供暖区域、同一供暖热负荷条件下，采用传统市政热力供暖所消耗燃料产生的二氧化碳排放量。

基准线排放量按照公式（1）计算：

$$BE=(Q_{gs}+Q_{as}+Q_{ws})\times EF_{heat} \quad (1)$$

式中：

BE：一个供暖周期的基准线情景排放量（t CO₂）；

Q_{gs}：一个供暖周期的地源热泵系统供暖量（GJ）；

Q_{as}：一个供暖周期的空气源热泵系统供暖量（GJ）；

Q_{ws}：一个供暖周期的低温余热水源热泵系统供暖量（GJ）；

EF_{heat}：热力排放因子（t CO₂/GJ）。

有热量表时，按热量表实际计量数据进行计算；无热量表时，供暖量按以下方法保守估算。

采用“热泵耗电量推导法”（以下简称“电算法”）计算供暖量，并结合“单位面积积热指标法”（以下简称“面积法”）进行校核，最终取保守值作为供暖量计算依据，确保基准线排放量估算结果不低于实际值，符合碳普惠方法学申报的保守型原则。

6.2.1 热泵耗电量推导法（电算法）

按照公式（2）计算：

$$Q_w = W \times COP \times 0.0036 \quad (2)$$

式中：

Q_w ：一个供暖周期的单类热泵系统供暖量（GJ）；

W ：一个供暖周期的单类热泵系统实际总耗电量（kWh）；

COP ：热泵制热性能系数。

计算说明：如果该项目情景存在地源、空气源、低温余热水源热泵系统两种及以上的耦合技术，需分别监测单类热泵系统一个供暖周期内的实际总耗电量，乘以该类热泵对应的COP，得到各类热泵一个供暖周期内的供暖量，相加得到该项目情景一个供暖周期内的总供暖量，严禁不同类型热泵的混合计算。

6.2.2 单位面积热指标法（面积法）

按照公式（3）计算：

$$Q_a = q \times A \times t \times 3.6 \times 10^{-6} \quad (3)$$

式中：

Q_a ：一个供暖周期的热泵系统总供暖量（GJ）；

q ：单位面积热指标（W/m²）；

A ：项目实际供暖面积（m²）；

t ：一个供暖周期的实际供暖总小时数。

计算说明：根据保守估算原则，考虑到一个供暖周期内不同月份，每天不同时段的供暖强度不同，单位面积热指标根据住房和城乡建设部发布的行业标准《城镇供热管网设计标准》（CJJ/T 34-2022），取最低值来估算。

6.2.3 估算供暖量最终取值原则

为确保基准线排放量估算的保守性，避免高估减排量，无热量表时，供暖量最终取值需遵循以下原则：

6.2.3.1 分别采用电算法和面积法计算热泵系统一个供暖周期的总供暖量；

6.2.3.2 对比两种方法的计算结果，取数值较小的保守值作为热泵系统一个供暖周期的最终总供暖量。若两种方法结果偏差超过10%，需重新核查参数取值（如COP、单位面积热指标、耗电量、供暖面积等），修正后再进行对比取值；

6.2.3.3 所有参数取值、计算过程、对比结果均需留存记录，作为碳普惠方法学申报的补充材料，确保可追溯、可核查。

6.2.4 注意事项

6.2.4.1 参数取值需贴合项目实际情况，严禁高估COP、单位面积热指标，确保估算结果符合保守性原则；

6.2.4.2 供暖小时数需按实际运行情况核算，若存在停供、间歇供暖等情况，需扣除对应时长，避免虚增供暖量；

6.2.4.3 本估算方法仅适用于无热量表的项目情景，若项目后期安装热量表，需切换为热量表实测的供暖量数据，并对前期估算结果进行修正，确保前期估算结果不高于后期实测结果。

6.3 碳普惠项目情景排放计算

碳普惠项目情景为项目业主采用地源、空气源、低温余热水源热泵系统的供暖实际情景，核心排放源为热泵供暖消耗的电网电力产生的间接二氧化碳排放。

碳普惠项目情景排放量按照公式（4）计算：

$$PE = \frac{W_{gs} + W_{as} + W_{ws}}{1 - \frac{TD}{100}} \times 10^{-3} \times EF_{elec} \quad (4)$$

式中：

PE：一个供暖周期的碳普惠项目情景排放量（t CO₂）；

W_{gs}：一个供暖周期的地源热泵系统消耗的电网电量（kWh）；

W_{as}：一个供暖周期的空气源热泵系统消耗的电网电量（kWh）；

W_{ws}：一个供暖周期的低温余热水源热泵系统消耗的电网电量（kWh）；

TD：电网输配电损失率（%）；

EF_{elec}：吉林省电力排放因子（kg CO₂/kWh）。

6.4 碳普惠减排量核算

碳普惠减排量按照公式（5）计算：

$$ER=BE-PE \quad (5)$$

式中：

ER：一个供暖周期的碳普惠减排量（t CO₂）；

BE：一个供暖周期的基准线情景排放量（t CO₂）；

PE：一个供暖周期的碳普惠项目情景排放量（t CO₂）。

7 数据来源及监测

7.1 事前需确定的参数和数据

事前需确定的参数和数据的技术内容和确定方法见表（1）—表（4）：

表（1）EF_{heat}的技术内容和确定依据

数据/参数	EF _{heat}
应用公式	公式（1）
数据单位	t CO ₂ /GJ
数据描述	热力排放因子
数据来源	《工业企业温室气体排放核算和报告通则》 （GB/T 32150-2025）
数值	0.11 t CO ₂ /GJ
数据用途	计算一个供暖周期的基准线情景排放量
备注	本表数值基于当前有效版本取值。若后续发布更新版本，其数值将自动取代本表数值，核算时应以最新版发布数据为准

表（2）q的技术内容和确定依据

数据/参数	q
应用公式	公式（3）
数据单位	W/m ²
数据描述	单位面积热指标
数据来源	《城镇供热管网设计标准》（CJJ/T 34-2022）
数值	-

数据用途	使用面积法计算一个供暖周期的热泵系统总供暖量
备注	本表数值基于当前有效版本取值。若后续发布更新版本，其数值将自动取代本表数值，核算时应以最新版发布数据为准

表（3） EF_{elec} 的技术内容和确定依据

数据/参数	EF_{elec}
应用公式	公式（4）
数据单位	kg CO ₂ /kWh
数据描述	吉林省电力排放因子
数据来源	生态环境部
数值	0.4671 kg CO ₂ /kWh
数据用途	一个供暖周期的碳普惠项目情景排放量
备注	本表数值基于当前有效版本取值。若后续发布更新版本，其数值将自动取代本表数值，核算时应以最新版发布数据为准

表（4）TD的技术内容和确定依据

数据/参数	TD
应用公式	公式（4）
数据单位	%
数据描述	电网输配电损失率
数据来源	国家能源局
数值	4.37 %
数据用途	一个供暖周期的碳普惠项目情景排放量
备注	本表数值基于当前有效版本取值。若后续发布更新版本，其数值将自动取代本表数值，核算时应以最新版发布数据为准

7.2 实施阶段需监测和确定的参数和数据

实施阶段需确定的参数和数据的技术内容和确定方法见表（5）—表（11）：

表（5） Q_{gs} 的技术内容和确定依据

数据/参数	Q_{gs}
应用公式	公式（1）
数据单位	GJ
数据描述	一个供暖周期的地源热泵系统供暖量
数据用途	计算一个供暖周期的基准线情景排放量
数据来源	热量表计量

监测点要求	地源热泵系统的输出端作为计量点
监测仪表要求	安装的热量表准确度符合《热量表》（GB/T 32224）要求
监测频率	供暖期连续监测，至少每月记录一次
QA/QC程序	按照《热量表检定规程》（JJG 225）等现行有效的国家计量技术规范规定的检定周期要求实施检定
备注	若该项目有且仅有地源、空气源、低温余热水源热泵系统两种及以上的耦合技术，可在热泵系统的总输出端安装热量表作为计量点；若该项目没有热量表，可按照7.2提到的无热量表监测时的供热量保守估算方法进行估算

表（6） Q_{as} 的技术内容和确定依据

数据/参数	Q_{as}
应用公式	公式（1）
数据单位	GJ
数据描述	一个供暖周期的空气源热泵系统供暖量
数据用途	使用电算法估算一个供暖周期的单类热泵系统供暖量
数据来源	热量表计量
监测点要求	空气源热泵系统的输出端作为计量点
监测仪表要求	安装的热量表准确度符合《热量表》（GB/T 32224）要求
监测频率	供暖期连续监测，至少每月记录一次
QA/QC程序	按照《热量表检定规程》（JJG 225）等现行有效的国家计量技术规范规定的检定周期要求实施检定
备注	若该项目有且仅有地源、空气源、低温余热水源热泵系统两种及以上的耦合技术，可在热泵系统的总输出端安装热量表作为计量点；若该项目没有热量表，可按照7.2提到的无热量表监测时的供热量保守估算方法进行估算

表（7） Q_{ws} 的技术内容和确定依据

数据/参数	Q_{ws}
应用公式	公式（1）
数据单位	GJ
数据描述	一个供暖周期的低温余热水源热泵系统供暖量
数据用途	计算一个供暖周期的基准线情景排放量
数据来源	热量表计量
监测点要求	低温余热水源热泵系统的输出端作为计量点
监测仪表要求	安装的热量表准确度符合《热量表》（GB/T 32224）要求

监测频率	供暖期连续监测，至少每月记录一次
QA/QC程序	按照《热量表检定规程》（JJG 225）等现行有效的国家计量技术规范规定的检定周期要求实施检定
备注	若该项目有且仅有地源、空气源、低温余热水源热泵系统两种及以上的耦合技术，可在热泵系统的总输出端安装热量表作为计量点；若该项目没有热量表，可按照7.2提到的无热量表监测时的供热量保守估算方法进行估算

表（8）COP的技术内容和确定依据

数据/参数	COP
应用公式	公式（2）
数据单位	-
数据描述	热泵制热性能系数
数据用途	使用电算法估算一个供暖周期的单类热泵系统供暖量
数据来源	按照以下优先次序选取来源： 1.热泵设备检测报告 2.现场测量
现场测量方法	专业机构进行超声波等技术进行测量
监测频率	供暖期内，温和工况（10月下旬，4月上旬）每月监测1次，常规工况（11月，3月）每月监测2次，严寒工况（12月、1月、2月）每月监测3次
备注	每月监测数据需留存完整记录，包括监测日期、室外温度、供暖工况、采集数据、单次COP值以及月度平均COP值；若当月出现极端天气（如严寒暴雪或异常升温等），需额外增加1次监测，确保极端工况下COP数据的代表性，避免因工况异常导致取值偏差

表（9） W_{gs} 的技术内容和确定依据

数据/参数	W_{gs}
应用公式	公式（4）
数据单位	kWh
数据描述	一个供暖周期的地源热泵系统消耗的电网电量
数据用途	计算一个供暖周期的碳普惠项目情景排放量
数据来源	电能表计量
监测点要求	地源热泵系统的输出端作为计量点
监测仪表要求	安装的电能表准确度符合《电能计量装置技术管理规程》（DL/T 448）要求

监测频率	供暖期连续监测，至少每月记录一次
QA/QC程序	按照《电子式交流电能表》（JJG 596）等现行有效的国家计量技术规范规定的检定周期要求实施检定
备注	-

表（10） W_{as} 的技术内容和确定依据

数据/参数	W_{as}
应用公式	公式（4）
数据单位	kWh
数据描述	一个供暖周期的空气源热泵系统消耗的电网电量
数据用途	计算一个供暖周期的碳普惠项目情景排放量
数据来源	电能表计量
监测点要求	空气源热泵系统的输出端作为计量点
监测仪表要求	安装的电能表准确度符合《电能计量装置技术管理规程》（DL/T 448）要求
监测频率	供暖期连续监测，至少每月记录一次
QA/QC程序	按照《电子式交流电能表》（JJG 596）等现行有效的国家计量技术规范规定的检定周期要求实施检定
备注	-

表（11） W_{ws} 的技术内容和确定依据

数据/参数	W_{ws}
应用公式	公式（4）
数据单位	kWh
数据描述	一个供暖周期的低温余热水源热泵系统消耗的电网电量
数据用途	计算一个供暖周期的碳普惠项目情景排放量
数据来源	电能表计量
监测点要求	低温余热水源热泵系统的输出端作为计量点
监测仪表要求	安装的电能表准确度符合《电能计量装置技术管理规程》（DL/T 448）要求
监测频率	供暖期连续监测，至少每月记录一次
QA/QC程序	按照《电子式交流电能表》（JJG 596）等现行有效的国家计量技术规范规定的检定周期要求实施检定
备注	-

7.3 实施及监测的数据管理要求

7.3.1 与本方法学对应的热泵供暖碳普惠行为基础数据来源平台（或项目业主自行管理的监测记录系统）应当遵守《中华人民共和国个人信息保护法》《中华人民共和国数据安全法》等相关法律法规，严格保护个人隐私及商业秘密。对于个体业主用户，应在用户明确授权的前提下，合法收集、使用、加工、传输其供暖量、耗电量等碳普惠行为数据；对于企业业主用户（如供热公司、物业公司、能源站运营方），应在合法合规前提下，获得数据使用授权，确保数据收集与处理行为符合合同约定及相关法律法规规定。

7.3.2 热泵供暖碳普惠行为基础数据来源平台（或项目业主自行管理的监测记录系统）应对碳普惠行为分项目、分供暖周期、分热泵系统类型记录与储存相关监测数据，确保每个项目、每类热泵系统、每个供暖周期的减排量计算数据具备真实、唯一、可追溯、不可篡改等特性。要求对全部监测数据进行电子存档，保存期限至少至最后一个计入期结束后5年。所有测量仪器（包括但不限于热量表、电能表等）应符合相关国家标准或行业标准，并按照相关计量检定规程的要求进行定期校准，保留校准记录备查。

7.3.3 热泵供暖碳普惠行为基础数据来源平台及项目业主应通过多重校验机制，避免碳普惠减排量的重复申请与重复计算。包括但不限于：在项目备案阶段，确认同一热泵供暖项目未在其他温室气体减排机制下重复备案；在减排量申请阶段，记录每次减排量申请的备案编号、对应供暖周期及核算边界，供后续审计核验，确保同一时间段、同一项目的减排量不被重复申报。

7.3.4 热泵供暖碳普惠行为基础数据来源平台、碳普惠平台及项目业主应对所有监测数据（含原始仪表读数、计算参数、核算过程文件等）进行存档、备份，数据保存期限至少至最后一个计入期结束后5年，自核算周期结束之日起计算。除法律、行政法规另有规定或经用户单独书面同意外，平台及项目业主不得将数据提供给第三方。