

海纳百川（沈阳）模块化房屋建筑工程
有限公司



2024 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：沈阳麦凯思电源科技研究院有限公司

核查报告签发日期：2025 年 2 月 22 日



企业（或者其他经济组织）名称	海纳百川（沈阳）模块化房屋建筑工程有限公司	地址	沈阳市沈北新区七星大街 61 号 A 区 65
联系人	李文龙	联系电话	18502403903
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ ☒ 是 ☐ 否，如否，请填写下列委托方信息。 委托方名称： <u>海纳百川（沈阳）模块化房屋建筑工程有限公司；沈阳市沈北新区七星大街 61 号 A 区 65</u> 联系人： <u>李文龙</u> 联系方式（电话、email）： <u>18502403903、754391864@qq.com</u>			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域		金属结构制造（行业代码：C3411）	
企业（或者其他经济组织）是否为独立法人		是	
核算和报告依据		《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》	
温室气体排放报告（初始）版本/日期		不涉及	
温室气体排放报告（最终）版本/日期		2025 年 2 月 22 日	
年度	按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量		
2024 年（tCO ₂ e）	198.8087		
核查结论 沈阳麦凯思电源科技研究院有限公司（简称“沈阳麦凯思”）依据《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号）、《省生态环境厅关于开展全省 2020 年度重点企业碳排放数据核查和排放监测计划审核及复核工作的通知》以及《关于开展 2021 年沈阳市重点控排企业碳核查工作及 2015-2017 年核查报告核证工作的通知》的要求，对“海纳百川（沈阳）模块化房屋建筑工程有限公司”（以下简称“受核查方”）2024 年度的温室气体排放报告进行了第三方核查。经文件评审和现场走访，（沈阳麦凯思）形成如下核查结论：			
1. 排放报告与核算指南的符合性： 经核查，核查机构把受核查方现场所提供的真实的相关数据和支持性文件中的数据用于计算 2024 年度二氧化碳排放。排放单位排放边界及排放源界定正确，经二氧化碳重点排放单位确认的核算数据及方法等正确无误，符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求。			
2. 排放量声明： 2.1 企业法人边界的排放量声明 经核查的 2024 年度海纳百川（沈阳）模块化房屋建筑工程有限公司企业法人边界的温室			

气体排放量如下：

排放源类别	2024 年
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂ e)	0.0000
工业生产过程排放量 (tCO ₂ e)	0.0000
废水厌氧处理排放量 (tCO ₂ e)	0.0000
净购入电力的排放量 (tCO ₂ e)	198.8087
企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂ e)	198.8087

3. 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述：

A. 受核查方无法提供准确能源月度消耗量，根据年度能源消耗量，平均到月度消耗量。

核查组长	高俊峰	签名	高俊峰	日期	2025 年 2 月 22 日
核查组成员	张丹				
技术复核人	佟明明	签名	佟明明	日期	2025 年 2 月 22 日
批准人	张华君	签名	张华君	日期	2025 年 2 月 22 日

碳排放数据汇总表

基本信息												主营产品信息		能源和温室气体排放相关数据	
年度	名称	统一社会信用代码	在岗职工总数 (人)	固定资产合计 (万元)	工业总产值 (万元)	行业代码	产 品			综合能耗 (万 tce)	按照指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量（万吨二氧化碳当量）				
							名称	单位	产量						
2024 年	海纳百川（沈阳）模块化房屋建筑工程有限公司	91210113MAOYAAAMN82	82	2.38	9800	C3411	打包箱、集装箱房等	间	9800	0.0031	0.0198				

目录

1. 概述	1
1.1. 核查目的	1
1.2. 核查范围	1
1.3. 核查准则	2
2. 核查过程和方法	4
2.1. 核查组安排	4
2.2. 文件评审	4
2.3. 现场核查	4
2.4. 核查报告编写及内部技术复核	5
3. 核查发现	7
3.1. 基本情况的核查	7
3.1.1. 受核查方简介和组织机构	7
3.1.2. 能源管理现状及监测设备管理情况	8
3.1.3. 受核查方工艺流程及产品	10
3.2. 核算边界的核查	10
3.3. 核算方法的核查	11
3.3.1 化石燃料燃烧排放	12
3.3.2 工业生产过程排放量	12
3.3.3 工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放	13
3.3.4 净购入使用电力及热力的排放	14
3.4. 核算数据的核查	14
3.4.1. 活动水平数据及来源的核查	14
3.4.2. 排放因子和计算系数数据及来源的核查	15

3.4.3. 法人边界排放量的核查	16
3.5. 质量保证和文件存档的核查	16
3.6. 其他核查发现	17
4. 核查结论	18
4.1. 报告与核算指南的符合性	18
4.2. 排放量声明	18
4.2.1. 企业法人边界的排放量声明	18
4.2.2. 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明	18
4.3. 排放量存在异常波动的原因说明	19
4.4. 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	19
5. 附件	20
附件 1: 不符合清单	20
附件 2: 对今后核算活动的建议	20
附件 3: 支持性文件清单	21

1. 概述

1.1. 核查目的

根据《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号）的要求，为有效实施碳配额发放和实施碳交易提供可靠的数据质量保证，沈阳麦凯思电源科技研究院有限公司受海纳百川（沈阳）模块化房屋建筑工程有限公司的委托，对海纳百川（沈阳）模块化房屋建筑工程有限公司 2024 年度的温室气体排放情况进行核查。

此次核查目的包括：

- 确认受核查方提供数据及其支持文件是否是完整可信，实际生产情况是否符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（以下简称“《核算指南》”）的要求；

- 根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，对记录和存储的数据进行核查，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2. 核查范围

根据《核算指南》和《2021 年碳排放补充数据核算报告模板》的要求，核查组分别核查受核查方企业法人边界和补充数据表边界 2024 年度的温室气体排放量，核查范围包括：

- 受核查方法人边界内的温室气体排放总量，涉及直接生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放。

- 受核查方 2024 年度碳排放补充数据核算报告中的二氧化碳排放量，以及与配额分配相关的所有补充数据。

1.3. 核查准则

沈阳麦凯思依据《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》的相关要求，开展本次核查工作，遵守下列原则：

（1）客观独立

保持独立于委托方和受核查方，避免偏见及利益冲突，在整个核查活动中保持客观。

（2）诚信守信

具有高度的责任感，确保核查工作的完整性和保密性。

（3）公平公正

真实、准确地反映核查活动中的发现和结论，如实报告核查活动中所遇到的重大障碍，以及未解决的分歧意见。

（4）专业严谨

具备核查必须的专业技能，能够根据任务的重要性和委托方的具体要求，利用其职业素养进行严谨判断。

本次核查工作的相关依据包括：

- 《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 17 号）
- 国家碳排放帮助平台百问百答
- 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）
- 《统计用产品分类目录》
- 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）
- 《电能计量装置技术管理规程》（DL/T448-2016）
- 《电子式交流电能表检定规程》（JJG596-2012）
- 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB / T32150-2015）

- 《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》
 - 其他相关国家、地方或行业标准
-

2. 核查过程和方法

2.1. 核查组安排

依据受核查方的规模、行业，以及核查员的专业领域和技术能力，沈阳麦凯思组织了核查组，核查组成员详见下表。

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	高俊峰	组长	企业层级和补充数据表层级的碳排放边界、排放源和排放设施的核查,排放报告中活动水平数据和相关参数的符合性核查,排放量计算及结果的核查等;编写报告。
2	张丹	组员	受核查方基本信息、主要耗能设备、计量设备的核查,以及资料收集整理等;编写报告

2.2. 文件评审

核查组于 2025 年 2 月 18 日对受核查方提供的相关资料进行了文件评审。文件评审对象和内容包括：2024 年企业基本信息、排放设施清单、排放源清单、监测设备清单、活动水平和排放因子的相关信息等。通过文件评审，核查组识别出如下现场评审的重点：

- (1) 受核查方的核算边界、排放设施和排放源识别等；
- (2) 受核查方法人边界排放量相关的活动水平数据和参数的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- (3) 核算方法和排放数据计算过程；
- (4) 计量器具和监测设备的校准和维护情况；
- (5) 质量保证和文件存档的核查；

受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告后“支持性文件清单”。

2.3. 现场核查

核查组于 2025 年 2 月 18 日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。现场核查通过相关人员的访问、现场设施的抽样勘查、资

料查阅、人员访谈等多种方式进行。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-2 现场访问内容表

访谈对象	部门/职位	访谈内容
李文龙	质量部	1) 了解企业基本情况、管理架构、生产工艺、生产运行情况，识别排放源和排放设施，确定企业层级和补充数据表的核算边界； 2) 了解企业排放报告管理制度的建立情况。 3) 了解企业层级和补充数据表涉及的活动水平数据、相关参数和生产数据的监测、记录和统计等数据流管理过程，获取相关监测记录； 4) 对排放报告和监测计划中的相关数据和信息，进行核查。 5) 对企业层级和补充数据表涉及的碳排放和生产数据相关的财务统计报表和结算凭证，进行核查。 6) 对排放设施和监测设备的安装/校验情况进行核查，现场查看排放设施、计量和检测设备。

2.4. 核查报告编写及内部技术复核

核查组根据文件评审和现场核查的总结评价的结果，核查组于 2025 年 2 月 22 日形成最终核查报告。

为保证核查质量，核查工作实施组长负责制、技术复核人复核制、质量管理委员会把关三级质量管理体系。即对每一个核查项目均执行三级质量校核程序，且实行质量控制前移的措施及时把控每一环节的核查质量。核查工作的第一负责人为核查组组长。核查组组长负责在核查过程中对核查组成员进行指导，并控制最终核查报告的质量；技术复核人（见表 2-3）负责在最终核查报告提交给客户前控制最终核查报告的质量；质量管理委员会负责核查工作整体质量的把控，以及报告的批准工作。

表 2-3 技术复核组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	王巧玲	技术评审员	独立于核查组，对本核查进行技术评审
2	李君浩	技术评审员	独立于核查组，对本核查进行技术评审

3. 核查发现

3.1. 基本情况的核查

3.1.1. 受核查方简介和组织机构

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、公司简介和组织架构图等相关信息，并与企业负责人进行交流访谈，确认如下信息：

海纳百川（沈阳）模块化房屋建筑工程有限公司地点位于沈阳市沈北新区七星大街 61 号 A 区 65。海纳百川（沈阳）模块化房屋建筑工程有限公司于 2018 年 11 月 19 日成立，经营范围包括：打包箱、集装箱房、活动板房、料棚等。

表 3-1 受核查方基本信息表

受核查方	海纳百川（沈阳）模块化房屋建筑工程有限公司			统一社会信用代码	91210113MAOYAA MN82	
法定代表人	赵纪营			单位性质	有限责任公司	
经营范围	打包箱、集装箱房、活动板房、料棚等			成立时间	2018 年 11 月 19 日	
所属行业	C3411 金属结构制造					
注册地址	沈阳市沈北新区七星大街 61 号 A 区 65					
经营地址	沈阳市沈北新区七星大街 61 号 A 区 65					
排放报告 联系人	姓名	李文龙	职务	经理	部门	质量部
	邮箱	754391864@qq.com			电话	18502403903
通讯地址	沈阳市沈北新区七星大街 61 号 A 区 65			邮编	110122	

受核查方组织机构图如图 3-1 所示：

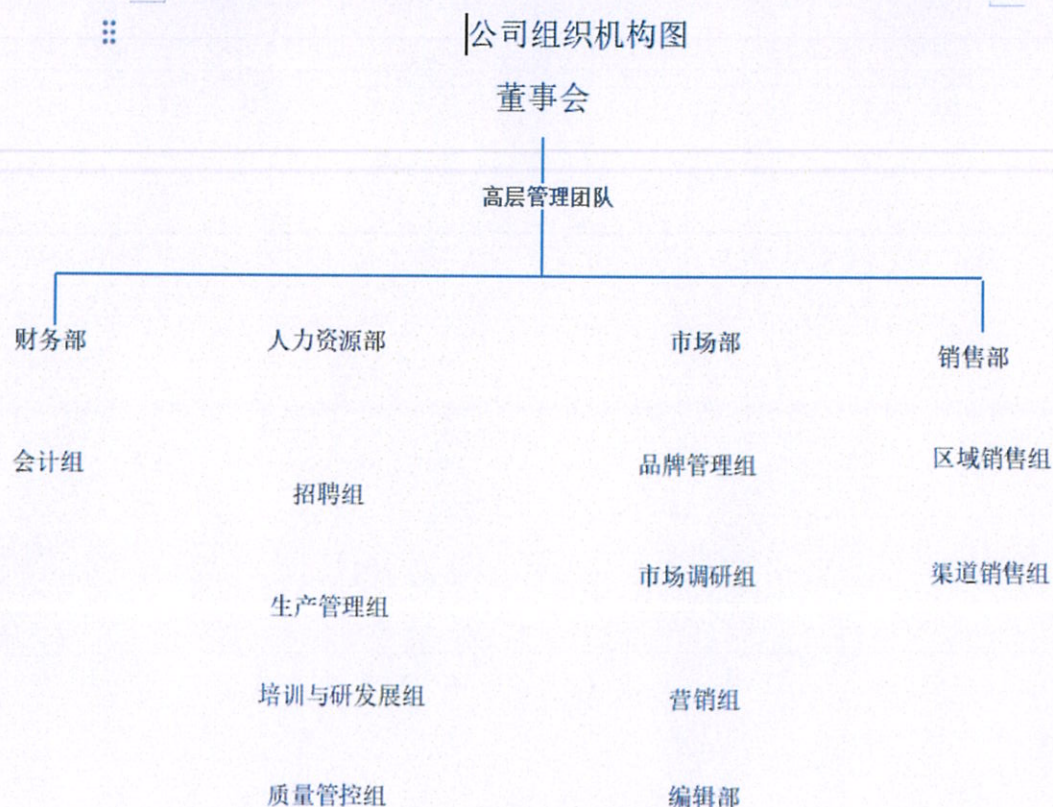


图 3-1 受核查方组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由质量部负责。

3.1.2. 能源管理现状及监测设备管理情况

通过文件评审以及对受核查方管理人员进行现场访谈，核查组确认受核查方的能源管理现状及监测设备管理情况如下：

1) 能源管理部门

经核查，受核查方的能源管理工作由质量部牵头负责。

2) 主要用能设备

通过查阅受核查方主要用能设备清单，以及现场勘查，核查组确认受核查方的主要用能设备情况如下：

表 3-2 经核查的主要用能设备

序号	名称	规格/型号	数量	耗能种类
1	多功能自动气保焊机	NB-350e	5	电能
2	切割机	J9580w	3	电能
3	手电转	388VF	3	电能
4	空压机	捷豹	1	电能
5	卷尺	7.5M	20	电能
6	桥式起重机（电动单梁起重机）	LDA5-16.5 A3	1	电能
7	桥式起重机（电动单梁起重机）	LDP10-16.5 A3	1	电能
8	桥式起重机（电动单梁起重机）	LDA2-16.5A3	1	电能
9	多功能复合机	8z350 山东	1	电能
10	折弯机	T-20 滨州	1	电能
11	剪板机	120 沧州	1	电能
12	冷轧机	Js250 冷林	1	电能
13	焊烟净化器	MX-1200	4	电能

3) 主要能源消耗品种和能源统计报告情况

经查阅受核查方能源统计数据，核查组确认受核查方在 2023-2024 年度的主要能源消耗品种为外购电力。受核查方每月汇总能源消耗量。

4) 监测设备的配置和校验情况

通过监测设备校验记录和现场勘查，核查组确认受核查方的监测设备配置和校验符合相关规定，满足《核算指南》的要求。经核查的测量设备信息见下表。

表 3-3 经核查的主要计量设备

序号	设备名称	设备型号	精度等级
1	电表	DTZ88 型	/
2	水表	FMF-DN80 型	/

3.1.3. 受核查方工艺流程及产品

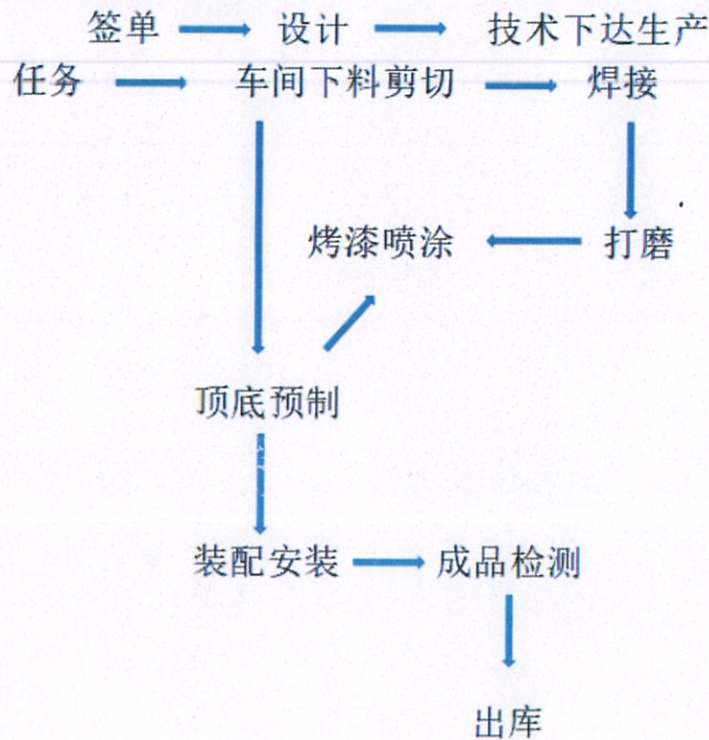


图 3-2 工艺流程图

工艺概述：将原材料经压板机成型，成型后进行焊接，本项目焊接方式为气保无缝焊接，焊接后进行切割打磨焊点，后进静电喷涂间进行喷涂，喷涂后进入电烤箱固化，静电喷涂所用涂料为纯聚脂粉末涂料，主要成分为树脂，将塑粉喷涂至工件表面，用电烤箱烘烤加温固化，固化温度为 200℃，固化时间为 40 分钟，静电喷塑工艺在全封闭喷房中进行的自动化操作，损耗的塑粉由吸尘装置处理，喷塑粉尘经回收系统处理后可回收再利用。

3.2. 核算边界的核查

通过查阅受核查方公司简介、组织机构图以及现场访问，核查组确认：在沈阳市行政辖区范围内，受核查方仅有一个生产厂区位于沈阳市沈北新区七星大街 61 号 A 区 65。2024 年，企业生产地址未发生

变化，不涉及合并、分立等情况。

根据核算指南的要求，受核查方法人核算边界涉及直接生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放。经核查，核查组确认受核查方核算边界，如下表所示。

表 3-4 经核查的排放源信息

序号	排放类别	温室气体排放种类	能源/物料类型	设备名称
1	化石燃料燃烧排放	CO ₂	/	/
2	工业生产过程排放	CO ₂	/	/
3	废水厌氧处理排放	CO ₂	/	/
4	购入的电力产生的排放	CO ₂	电力	厂内用电设备
5	购入的热力产生的排放	CO ₂	/	/
核查说明：无				

综上所述，核查组确认受核查方是以独立法人核算单位为边界核算和报告其温室气体排放，排放报告中的排放设施和排放源识别完整准确，核算边界与《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求一致。

3.3. 核算方法的核查

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求，经核查的温室气体排放核算方法如下：

温室气体排放总量等于企业边界内所有的化石燃料燃烧二氧化碳排放、工业生产过程产生的二氧化碳排放、废水厌氧处理产生的二氧化碳排放当量、净购入使用电力及热力产生的二氧化碳排放之和。受核查方排放量（E）计算如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{废水}} + E_{\text{电力}} + E_{\text{热力}} \text{ ————— 公式 1}$$

式中：

$E_{\text{总}}$ — 核算期内机械设备制造企业 CO₂ 排放总量，单位为 tCO₂

$E_{\text{燃烧}}$	—	核算期内机械设备制造企业化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放，单位为 tCO_2
$E_{\text{过程}}$	—	企业工业生产过程产生的排放量，单位为 tCO_2
$E_{\text{废水}}$	—	废水厌氧处理过程产生的甲烷转化为二氧化碳排放当量，单位为 tCO_2
$E_{\text{电力}}$	—	企业净购入净购入的电力的排放量，单位为 tCO_2 。
$E_{\text{热力}}$	—	企业净购入净购入的热力消费的排放量，单位为 tCO_2 。

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} = \sum i(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) \text{———公式 2}$$

式中：

$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}}$	—	报告主体化石燃料燃烧的 CO_2 排放量，单位为吨
i	—	化石燃料的种类
AD_i	—	化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm^3 为单位
OF_i	—	化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 $0 \sim 1$ 。

3.3.2 工业生产过程排放量

受核查方生产中，能源作为原材料被消耗，发生化学反应而产生的温室气体排放。按公式 3 计算：

$$E_{\text{碳酸盐}} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i) \text{———公式 3}$$

式中：

$E_{\text{碳酸盐}}$	—	碳酸盐使用过程的二氧化碳排放量（吨）
------------------	---	--------------------

- AD_i — 第 i 种碳酸盐消耗量 (吨)
- EF_i — 第 i 种碳酸盐的排放因子 (吨二氧化碳/吨)
- PUR_i — 第 i 种碳酸盐的百分比纯度 (%)
- i — 脱硫剂类型

3.3.3 工业废水厌氧处理 CH_4 排放

企业在生产过程中产生的工业废水经厌氧处理导致的甲烷排放量计算公式如下:

$$E_{CH_4_废水} = (TOW - S) \cdot EF - R \text{ ————— 公式 4}$$

式中:

- $E_{CH_4_废水}$ — 废水厌氧处理过程甲烷排放量 (kg)
- TOW — 废水厌氧处理去除的有机物总量 (kgCOD)
- S — 以污泥方式清除掉的有机物总量 (kgCOD)
- EF — 甲烷排放因子 (kg CH_4 /kgCOD)
- R — 甲烷回收量 (kg CH_4)

$$TOW = W \times (COD_{in} - COD_{out}) \text{ ————— 公式 5}$$

式中:

- W — 厌氧处理过程产生的废水量 (m^3), 采用企业计量数据);
- COD_{in} — 厌氧处理系统进口废水中化学需氧量浓度 (kgCOD/ m^3), 采用企业检测值的平均值。
- COD_{out} — 厌氧处理系统出口废水中化学需氧量浓度 (kgCOD/ m^3), 采用企业检测值的平均值。

$$EF = B_0 * MCF \text{ ————— 公式 6}$$

式中:

- B_0 — 厌氧处理废水系统的甲烷最大生产能力, 单位为 kg CH_4 /kgCOD, 采用指南的推荐值 0.25kg CH_4 /kgCOD;

MCF — 甲烷修正因子，企业无实测，采用指南的推荐值。

3.3.4 净购入使用电力及热力的排放

受核查方净购入使用电力及热力的排放按公式 4 计算：

$$E_{电}=AD_{电} \times EF_{电} \text{-----公式 7}$$

$$E_{热}=AD_{热} \times EF_{热} \text{-----公式 8}$$

式中：

- $E_{电}$ — 净购入的电力隐含的 CO₂ 排放，单位为 tCO₂；
- $E_{热}$ — 净购入的热力隐含的 CO₂ 排放，单位为 tCO₂；
- $AD_{电}$ — 企业的净购入使用电量，单位为 MWh；
- $EF_{电}$ — 电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/MWh；
- $AD_{热}$ — 企业的净购入使用热量，单位为 GJ；
- $EF_{热}$ — 热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/GJ；

3.4. 核算数据的核查

受核查方所涉及的活动水平数据、排放因子/计算系数参见下表。

表 3-5 受核查方活动水平数据、排放因子/计算系数清单

排放类型	活动水平数据	排放因子/计算系数
净购入使用电力的排放	外购电力	外购电力排放因子

3.4.1. 活动水平数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个活动水平的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，详细的核查结果如下：

活动水平数据 1：净购入使用电力

表 3-6 经核查的月度净购入使用电力（单位：万 KWh）

数据值	2024 年	25.59
数据项	净购入使用电力	
单位	万 KWh	

数据来源	企业统计数据
监测方法	电表计量
监测频次	连续监测
记录频次	每月记录
数据缺失处理	数据无缺失
交叉核对	无其他数据源，无法进行交叉和对
核查结论	核查组确认核查报告中的 2024 年度外购电力消耗量数据源选取合理，数据准确。

表 3-7 经核查的净购入使用电量

年份		外购电消耗量		最终排放报告（万 KWh）
		企业统计（万 KWh）	累计消耗量（万 KWh）	
2024	1 月	2.74	2.74	2.74
	2 月	3.03	5.77	3.03
	3 月	0	5.77	0
	4 月	2.74	8.51	2.74
	5 月	1.88	10.39	1.88
	6 月	2.57	12.96	2.57
	7 月	1.91	14.87	1.91
	8 月	1.79	16.66	1.79
	9 月	1.62	18.28	1.62
	10 月	1.83	20.11	1.83
	11 月	2.25	22.36	2.25
	12 月	3.23	22.59	3.23
	合计	25.59	/	25.59

3.4.2. 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组通过查阅支持性文件及访谈受核查方，对排放报告中的每一个排放因子和计算系数的数据单位、数据来源、监测方法、监测频次、记录频次、数据缺失处理进行了核查，具体结果如下：

排放因子和计算系数：外购电力排放因子

表 3-8 对外购电力排放因子的核查

数据值	0.7769
数据项	外购电力排放因子

单位	tCO ₂ /KWh
数据来源	《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》
核查结论	核查报告中的外购电力排放因子选取与《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中 2012 年东北最新的区域电网排放因子缺省值一致。

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认排放报告中排放因子和计算系数数据及来源真实、可靠、正确，符合《核算指南》以及备案的监测计划的要求。

3.4.3. 法人边界排放量的核查

通过对受核查方提交的 2024 年度排放报告进行核查，核查组对排放报告进行验算后确认受核查方的排放量计算公式正确，排放量的累加正确，排放量的计算可再现。

表 3-9 净购入使用电力的排放量计算

年份	净购入使用电力	外购电力排放因子	CO ₂ 排放量
	MWh	tCO ₂ e/MWh	tCO ₂ e
2024	255.9	0.7769	198.8087

表 3-10 受核查方排放量汇总

排放源类别	2024 年
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂ e)	0.0000
生产过程排放量 (tCO ₂ e)	0.0000
厌氧处理产生的排放量 (tCO ₂ e)	0.0000
净购入使用的电力产生的排放量 (tCO ₂ e)	198.8087
净购入使用的热力产生的排放量 (tCO ₂ e)	0.0000
企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂ e)	198.8087

综上所述，通过重新验算，核查组确认排放报告中排放量数据真实、可靠、正确。

3.5. 质量保证和文件存档的核查

通过文件审核以及现场访谈，核查组确认受核查方的温室气体排

放核算和报告工作由行政部经理汪建民负责，并指定了专门人员进行温室气体排放核算和报告工作。核查组确认受核查方的能源管理工作基本良好，能源消耗台帐完整规范。

3.6. 其他核查发现

无

4. 核查结论

4.1. 报告与核算指南的符合性

经核查，因为受核查方未填报 2024 年度《重点排放单位温室气体排放报告》，因此核查机构把受核查方现场所提供的真实的相关数据和支持性文件中的数据用于计算 2024 年度二氧化碳排放。排放单位排放边界及排放源界定正确，经二氧化碳重点排放单位确认的核算数据及方法等正确无误，符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的相关要求。

4.2. 排放量声明

4.2.1. 企业法人边界的排放量声明

经核查的 2024 年度海纳百川（沈阳）模块化房屋建筑工程有限公司企业法人边界的温室气体排放量参见下表。

表 4-1 企业法人边界的温室气体排放量汇总表

排放源类别	2024 年
化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂ e)	0.0000
工业生产过程排放量 (tCO ₂ e)	0.0000
废水厌氧处理排放量 (tCO ₂ e)	0.0000
净购入电力的排放量 (tCO ₂ e)	198.8087
净购入热力的排放量 (tCO ₂ e)	0.0000
企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂ e)	198.8087

4.2.2. 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

经核查 2023-2024 年度补充报告数据参见下表。

表 4-2 补充报告数据汇总表

年度	产品产值（万元）	产品产量（间）	排放量（tCO ₂ ）
2024 年	9800	9800	198.8087

4.3. 排放量存在异常波动的原因说明

海纳百川（沈阳）模块化房屋建筑工程有限公司 2024 年度二氧化碳排放情况参见下表。

表 4-3 二氧化碳排放量 2024 年度值

年度	2024 年
企业温室气体排放总量 (tCO ₂)	198.8087
产量 (间)	9800
产值 (万元)	9800
单位产品碳排放量 (tCO ₂ /间)	0.02
单位产值碳排放量 (tCO ₂ /万元)	0.02

4.4. 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

A、受核查方 2024 年度无法提供准确能源月度消耗量，根据年度能源消耗量，平均到月度消耗量。

5. 附件

附件 1：不符合清单

表 5-1 不符合清单

序号	不符合项描述	受核查方 原因分析	受核查方采取的 纠正措施	核查结论
NC1	缺计量设备清单	数据缺失	根据 2021 碳核查报告 编写	关闭
NC2	缺产品产量	数据缺失	重新核算后提交	关闭
NC3	缺各消耗能源发票	数据缺失	按企业提供数据计算	关闭

附件 2：对今后核算活动的建议

核查组对受核查方今后核算活动的建议如下：

企业应结合自己的实际情况，建立好排放数据的企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等；指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作：

- 1) 建立企业温室气体排放源一览表，分别选定合适的核算方法，形成文件并存档；
- 2) 建立健全的温室气体排放和能源消耗的台账记录。
- 3) 建立健全的企业温室气体排放参数的监测计划。
- 4) 建立企业温室气体排放报告内部审核制度。
- 5) 建立文档的管理规范，保存、维护温室气体排放核算和报告的文件和有关的数据资料。
- 6) 消耗量数据原始台账不太全，建议有相关的原始台账同时做好电子版记录。
- 7) 建议由专门的部门及人员定期统计和二氧化碳相关的消耗数据表。
- 8) 建议相关的部门留存电子版计量器具清单。

附件 3：支持性文件清单

序号	文件名称
1	营业执照
2	厂区平面图
3	工艺流程图
4	耗能设备清单
5	环评验收报告
6	2024 年碳核查报告
7	营业执照
8	生产数据
9	组织架构图
10	照片
11	其他资料