

TCZY-NM-YHR-[2024]-06

内蒙古宇航人生物工程技术有限公司
2022-2024 年度温室气体排放核查报告

核查机构（公章）：天宸智业能源科技（云南）有限公司

核查报告签发日期：2025 年 1 月 12 日



企业名称	内蒙古宇航人生物 工程技术有限公司	地址	内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔县 盛乐经济园区盛乐大街																												
联系人	姚玉军	联系方式	13337109086																												
企业是否是委托方? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否																															
企业所属行业领域	C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造 C1492 保健食品制造																														
企业是否为独立法人	是																														
核算和报告依据	《食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产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（最终）版本/日期	2025年1月12日																														
<p>核查结论：</p> <p>1. 排放报告与核算方法与报告指南的符合性：</p> <p>内蒙古宇航人生物工程技术有限公司 2022-2024 年度温室气体放报告符合《食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，核算边界与排放源识别完整，但排放因子选取错误，应选用生态环境部《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》中 2022 年度内蒙古区域电网平均 CO2 排放因子 0.6849tCO₂/MWh</p> <p>2. 排放量声明：</p> <p>2.1 按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量的声明（包括六种温室气体的排放量和温室气体总排放量）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>2022</th> <th>2023</th> <th>2024</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>净购入电力对应的排放量（tCO₂）</td> <td>1897.173</td> <td>1643.828</td> <td>2576.046</td> </tr> <tr> <td>净购入热力对应排放量（tCO₂）</td> <td>370.8914</td> <td>430.764</td> <td>663.1993</td> </tr> <tr> <td>总排放量（tCO₂）</td> <td>2268.064</td> <td>2074.592</td> <td>3239.245</td> </tr> </tbody> </table> <p>3.排放量存在异常波动的原因说明：</p> <p>无。</p> <p>4. 核查过程中未覆盖的问题描述</p> <p>无</p> <table border="1"> <tr> <td>核查组长</td> <td>潘振娟、肖国兴</td> <td>日期</td> <td>2025. 1. 16</td> </tr> <tr> <td>技术复核人</td> <td>李云燕</td> <td>日期</td> <td>2025. 1. 16</td> </tr> <tr> <td>批准人</td> <td>赵欢</td> <td>日期</td> <td>2025. 1. 16</td> </tr> </table>				年度	2022	2023	2024	净购入电力对应的排放量（tCO ₂ ）	1897.173	1643.828	2576.046	净购入热力对应排放量（tCO ₂ ）	370.8914	430.764	663.1993	总排放量（tCO ₂ ）	2268.064	2074.592	3239.245	核查组长	潘振娟、肖国兴	日期	2025. 1. 16	技术复核人	李云燕	日期	2025. 1. 16	批准人	赵欢	日期	2025. 1. 16
年度	2022	2023	2024																												
净购入电力对应的排放量（tCO ₂ ）	1897.173	1643.828	2576.046																												
净购入热力对应排放量（tCO ₂ ）	370.8914	430.764	663.1993																												
总排放量（tCO ₂ ）	2268.064	2074.592	3239.245																												
核查组长	潘振娟、肖国兴	日期	2025. 1. 16																												
技术复核人	李云燕	日期	2025. 1. 16																												
批准人	赵欢	日期	2025. 1. 16																												

1. 概述

1.1 核查的目的

受内蒙古宇航人生物工程技术有限公司委托，由天宸智业能源科技（云南）有限公司（以下简称“天宸智业”）对内蒙古宇航人生物工程技术有限公司（以下简称“受核查方”）2022-2024 年度的温室气体排放报告进行审核，此次核查的目的包括：

– 确认受核查方提供的二氧化碳排报告及其支持文件是否完整可信，是否符合《食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

– 根据《食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，对记录和储存的数据进行评审，确认数据集计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

– 本次核查的范围为：受核查方在内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔县盛乐经济园区盛乐大街生产活动区范围内所有设施的碳排放，主要包括净购入电力、热力的排放。

1.3 核查准则

根据《食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》，为了确保真实公正获取受核查方的碳排放信息，此次核查工作在开展工作时，遵守下列原则：

1) 客观独立

昆明天宸独立于被核查企业，避免利益冲突，在核查活动中保持客观、独立。

2) 公平公正

在核查过程中的发现、结论、报告应以核查过程中获得的客观证据为基础，不在核查过程中隐瞒事实、弄虚作假。

3) 诚实保密

核查人员在核查工作中诚信、遵守职业道德，履行保密义务。

4) 专业严谨

核查人员具备核查的专业技能，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。

同时，此次核查工作的相关依据如下：

➤ 《碳排放权交易管理暂行办法》（国家发改委 2014 年第 17 号令）；

➤ 《食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；

➤ 《国家碳排放平台百问百答》；

➤ 国家或行业或地方标准

2. 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据核查人员的专业领域和技术能力以及受核查方的规模和经营场所数量等实际情况，昆明天宸指定了此次核查组成员及技术复核人。

核查组人员见下表：

表 2-1 核查组成员表

序号	姓名	核查工作分工
1	潘振娟	核查组组长，主要负责：项目分工及质量控制并参加现场调研
2	肖国兴	核查组成员，负责撰写核查报告

技术复合组人员见下表：

表 2-2 复核组成员表

序号	姓名	检查工作分工
1	李云燕	技术评审

2.2 文件评审

根据《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》，核查组对受核查方 2022-2024 年度温室其他排放的相关资料进行了评审。文件评审对象和内容包括：企业基本信息文件、排放设施清单、活动水平数据和排放因子数据信息文件等。

核查组通过文件评审识别出以下要点需要特别关注如：固定设施的数量与位置的准确性、完整性；净购入电力、净购入热力等数据的收集、处理、计算过程等数据流过程及其他生产信息的核查。

受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告附件“支持性文件清单”

2.3 现场核查

核查组与 2025 年 1 月 10 日对受核查方温室其他排放情况进行现场核查。在现场核查过程中，核查组按照核查计划对受核查方相关人员进行走访并现场观察了生产相关设施。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-3 现场访问内容

时间	访谈对象	部门	访谈内容
2025. 1. 10	姚玉军	工程中心	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 企业基本情况 ➤ 企业范围边界 ➤ 企业环保监测情况 ➤ 活动水平数据来源及数据流过程 ➤ 温室其他核算和报告的职责安排 ➤ 带领核查员现场观察排放设施 ➤ 带领核查员现场观察企业计量器具 ➤ 生产数据记录情况，产品类别

2.4 报告编写及技术评审

现场访问后,核查组于 2025 年 1 月 12 日完成核查报告。根据天宸智业内部管理程序,本核查报告在提交给核查委托方前须经过独立于核查组的技术复核人员进行内部的技术评审,技术评审由技术复核人员根据工作程序执行。

3. 核查发现

3.1 重点受核查方基本情况的核查

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、厂区平面图、工艺流程图等相关信息,并与企业相关负责人进行交流访谈,确认如下信息:

1) 受核查方简介

— 受核查方名称: 内蒙古宇航人生物工程技术有限公司

- 所属行业：C1523 果菜汁及果菜汁饮料制造 C1492 保健食品制造
- 地理位置：内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔县盛乐经济园区
- 社会信用代码：91150123MA0R7H8FXR
- 经营范围：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；初级农产品收购；食用农产品初加工；食品进出口；农副产品销售；互联网销售（除销售需要许可的商品）；生物饲料研发；饲料原料销售；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；生物化工产品技术研发；发酵过程优化技术研发；工业酶制剂研发；农业科学研究和试验发展；低温仓储（不含危险化学品等需许可审批的项目）；树木种植经营。。
- 受核查方的组织机构

2) 受核查方的组织机构图如下：

受核查方组织机构如图 3-1 所示。

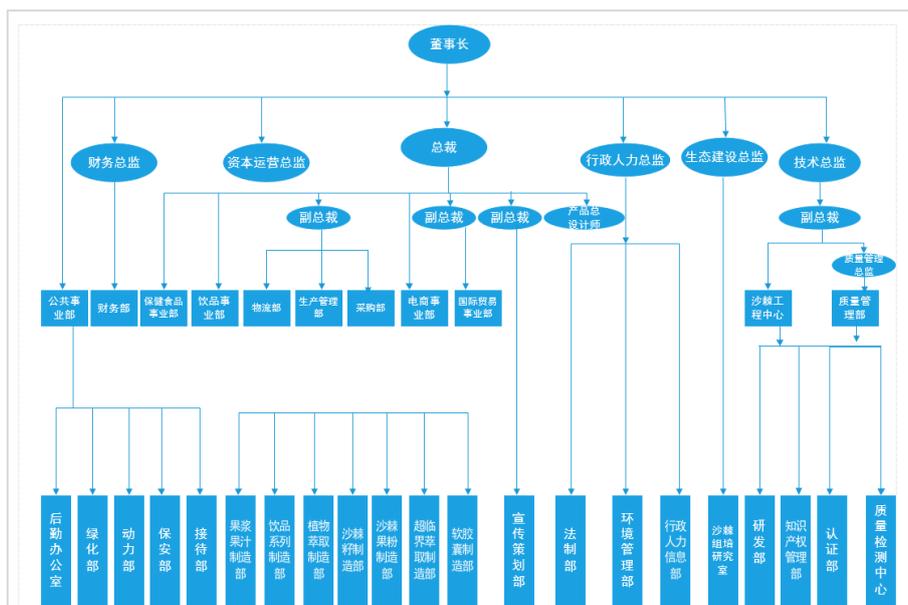
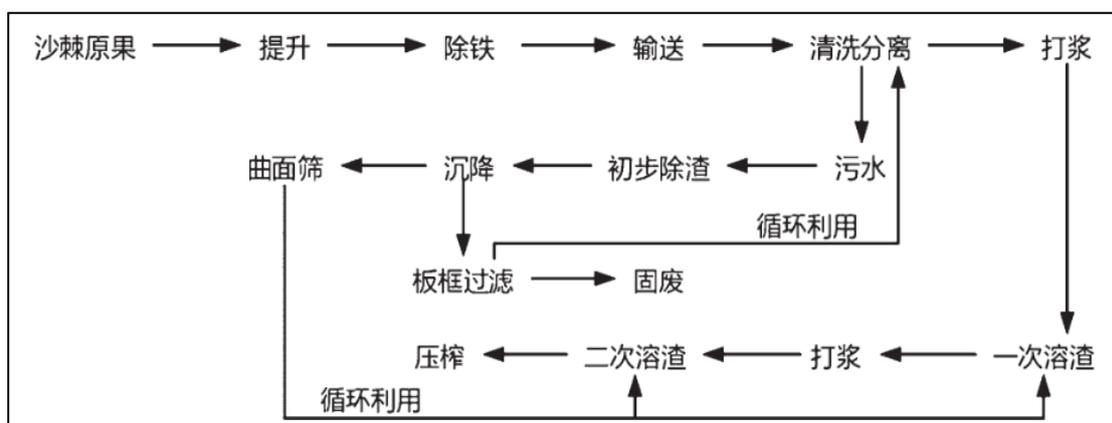


图 3-1 受核查方组织机构图

其中温室气体排放主要由生产部负责。

3) 受核查方主要的产品或服务

生产产品一类棘果的初加工产品沙棘果浆（汁）、饮料、果粉等为主的沙棘饮品；其二为通过对沙棘原料进行深加工，并通过中医药原理开发的沙棘保健食品、营养素补充剂等产品，主要生产工艺流程图如下：



4) 受核查方能源管理现状

— 使用能源的品种：2022-2024 年受核查方的重点耗能设备清单

及消耗的能源品种见下表：

序号	设备名称	设备规格型号	台数	能源品种
2	耗电设备	L型热收缩包装机、碾米机、卧式螺旋卸料沉降离心机等	/	电力
3	耗气设备	杀菌灌装机	/	蒸汽

— 能源统计量情况：受核查方每月对外购电力计量统计，并在生产日报上记录以上生产相关数据。

5) 受核查方排放设施变化情况简述

核查组通过文件评审、现场实地观察和访问相关人员确认，受核查方 2024 年排放设施未发生变化。

6) 产品产量等情况如下表：

产品	2022 年		2023 年		2024 年	
	产量 (t)	销量 (t)	产量 (t)	销量 (t)	产量 (t)	销量 (t)
沙棘油、保健食品	13.33	17.88	4.69	7	53.66	57.02
果汁、饮料	9063.12	8531.57	9638.18	9056.89	9297.35	8663.04
其他	823.57	829.09	824.33	820.74	901.21	903.59

综上所述，核查组确认排放报告中受核查方的基本信息真实、正确。

3.2 核算边界的核查

1) 核算边界的确定

核查组通过审阅受核查方的组织机构图、现场观察走访相关负责人，确认受核查方无其它分公司或分厂，因此受核查方地理边界为内蒙古自治区呼和浩特市和林格尔县盛乐经济园区盛乐大街内蒙

古宇航人生物工程技术有限公司，涵盖了核算指南中界定的相关排放源。

2) 排放源的种类

检查组查阅设备清单、工艺流程图并进行现场实地观察,确认该企业的排放源包括:

料燃烧排放: 不涉及。

工业生产过程排放: 不涉及。

CO₂回收利用量: 不涉及。

净购入的电力和热力消费引起的 CO₂排放: 电力与热力隐含排放。

其他温室气体排放: 不涉及。

通过查阅企业设备清单、工艺流程图、厂区平面图,检查组确认受核查方的场所边界、设施边界符合《食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的要求,排放报告中的排放设施的名称、型号和物理位置与现场核查发现一致。

3.3 核算方法的核查

检查组对排放报告中的核算方法进行了核查,检查组确认受核查方 2024 年度的二氧化碳排放采用如下核算方法:

$$E_{GHG}=E_{CO_2_净电力}+E_{CO_2_净热} \quad (1)$$

其中:

E_{GHG} 二氧化碳排放总量,单位为吨(tCO₂);

$E_{CO_2_净电力}$ 净购入使用电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{CO_2_净热力}$ 净购入使用热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨（tCO₂）；

通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告》中采用的核算方法与《核算指南》一致。

3.4 核算数据的核查

1) 活动数据及来源的核查

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数据的单位、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，有具体结果如下：

► 化石燃料活动数据核查

活动水平数据 1: $AD_{电}$ 净购入电力消费量

数据值	2022 年度	2770.0
	2023 年度	2400.1
	2024 年度	3761.2
单位	MWh	
数据来源	企业能源购进、消费与库存	
监测方法	电能表	
监测频次	连续监测	
监测设备维护	受核查方每年进行一次校准	
记录频次	每日抄表记录，每月汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	与财务账务交叉核对：企业生产统计与财务统计一致	
核查结论	排放报告中的电力消耗数据来自于受核查方的工业	

	企业能源购进、消费与库存，经核对数据真实、可靠、且符合《核算方法》要求。
--	--------------------------------------

活动水平数据 2：热力使用量

数据值	2022	10095.03
	2023	11724.66
	2024	18051.15
单位	吨	
数据来源	工业企业能源进购、消费与库存	
监测方法	\	
监测频次	\	
监测设备维护	\	
记录频次	每月汇总	
数据缺失处理	无缺失	
交叉核对	与财务交叉核对：企业生产统计与财务统计一致	
核查结论	排放报告中的热力消耗来自于工业企业能源购进、消费与库存，经核对数据真实可靠，符合《核算方法》要求	
核查结论	排放报告中的热力消耗来自于工业企业能源购进、消费与库存，经核对数据真实可靠，符合《核算方法》要求	

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，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

► 净购入电力排放因子核查

排放因子数据 1: $EF_{电}$, 电力的排放因子

取生态环境部《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》

中 2022 年度内蒙古区域电网平均 CO₂ 排放因子 0.6849tCO₂/MWh

综上所述，核查组确认受核查方 2022-2024 年度二氧化碳排放报告中选取的排放因子符合《食品、烟草及酒、饮料和精制茶生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》要求。

3) 法人边界排放量计算的核查

通过对受核查方提交的 2022-2024 年度排放中报告主体 2022-2024 年二氧化碳排放量进行现场核查，核查组对排放报告进行验算后确认受核查方的排放量的计算公式正确，排放量的累加正确，排放量的计算可再现。

碳排放量计算如下表所示。

表 3-1 净购入电力排放量计算

年度	净购入量 (MWh)	排放因子(tCO ₂ / MWh)	碳排放量 (tCO ₂)
	A	B	F=A*B
2022	2770.0	0.6849	1897.173
2023	2400.1	0.6849	1643.828
2024	3761.2	0.6849	2576.046

表 3-2 净购入热力排放量计算

年度	蒸汽使用量	排放因子(tCO ₂ /GJ)	碳排放量 (tCO ₂)
	A*0.334	B	F=A*B
2022	10095.03	0.11	370.8914
2023	11724.66	0.11	430.764
2024	18051.15	0.11	663.1993

表 3-4 核查确认的总排放量

年度	2022	2023	2024
净购入电力对应的排放量 (tCO ₂)	1897.173	1643.828	2576.046
净购入热力对应排放量 (tCO ₂)	370.8914	430.764	663.1993
总排放量 (tCO ₂)	2268.064	2074.592	3239.245

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组通过现场访问及查阅相关记录，确定受核查方在质量保

证和文件存档方面做了以下工作；

- 指定专人负责受核查方的温室气体排放核算和报告工作；
- 制定了完善的温室气体排放和能源消耗台帐记录,台帐记录与实际情况一致；
- 建议受核查方根据本次核查要求建立温室气体排放数据文件保存和归档管理制度；
- 建议受核查方根据本次核查要求建立温室气体排放报告内部审核制度。

3.6 其他核查发现

自核查报告中电力碳排放因子选取不当,应选用生态环境部《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》中 2022 年度内蒙古区域电网平均 CO₂ 排放因子 0.6849tCO₂/MWh。

4. 核查结论

基于现场核查,天宸智业能源科技(云南)有限公司确认:

4.1 核算、报告与方法学的符合性

固美金属股份有限公司 2021-2023 年度的温室气体排放的核算、报告符合《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》的相关要求;经核查,内蒙古宇航人生物工程技术有限公司 2022-2024 年度碳排放量如下:

表 4-1 经核查的排放量(2022-2024 年度)

年度	2022	2023	2024
净购入电力对应的排放量(tCO ₂)	1897.173	1643.828	2576.046
净购入热力对应排放量(tCO ₂)	370.8914	430.764	663.1993
总排放量(tCO ₂)	2268.064	2074.592	3239.245

4.2 排放量存在异常波动的原因说明

受核查方 2022-2024 年排放量无较大波动。

4.3 核查过程中未覆盖的问题描述

无