

安徽福耐沃包装科技有限公司
2024 年度温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：安徽率能碳投科技有限公司

核查报告签发日期：2025 年 4 月 12 日



核查基本情况表

企业（或者其他经济组织）名称	安徽福耐沃包装科技有限公司	地址	安徽省滁州市明光市浮山路 87 号
联系人	石娟	联系方式（电话、email）	13955089891
企业是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，如否，请填写下列委托方信息。 委托方名称_____ 地址 _____ 联系人_____ 联系方式（电话、email）_____			
重点排放单位所属行业领域	(C2926) 塑料包装箱及容器制造		
重点排放单位是否为独立法人	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	版本号 1.0/2025 年 4 月 5 日		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	版本号 2.0/2025 年 4 月 12 日		
排放量	按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量	按补充数据表填报的二氧化碳排放总量	
初始报告的排放量	4732.76tCO ₂	/	
经核查后的排放量	4732.76tCO ₂	/	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	/	/	
<p>核查结论</p> <p>1. 排放报告与核算指南的符合性</p> <p>经文件评审和现场核查，安徽省率能碳投科技有限公司确认：</p> <p>安徽福耐沃包装科技有限公司 2024 年度的排放报告与核算方法符合《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）》。</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</p>			

安徽福耐沃包装科技有限公司 2024 年度核查确认的排放量如下：

年度	2024
净购入使用电力对应的排放量 (tCO ₂)	4752.76
企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	4731.76
产品产量 (万件)	6152.91
单位产品温室气体排放量 (tCO ₂ /万件)	0.769



2.2 按照补充数据表填报的二氧化碳排放总量的声明

安徽福耐沃包装科技有限公司 2024 年度核查确认，该企业无需填报补充数据表。

3. 排放量存在异常波动的原因说明

安徽福耐沃包装科技有限公司碳排放量无异常波动情况。

4. 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述

安徽福耐沃包装科技有限公司 2024 年度的核查过程中无未覆盖的问题。

核查组组长	王雷	签字		日期	2025.4.12
核查组成员	戴阳安				
技术复核人	冯欢	签名		日期	2025.4.12
技术复核人	谢月红	签名		日期	2025.4.12
批准人	王敏娜	签名		日期	2025.4.12

目录

核查基本情况表	I
1、概述	1
1.1 核查目的	1
1.2 核查范围	1
1.3 核查准则	1
2、核查过程和方法	3
2.1 核查组安排	3
2.1.1 核查机构及人员	3
2.1.2 核查时间安排	4
2.2 文件评审	4
2.3 现场核查	5
2.4 核查报告编写及内部技术评审	5
3、核查发现	6
3.1 基本情况的核查	6
3.1.1 受核查方简介和组织机构	6
3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况	7
3.1.3 受核查方工艺流程及产品	8
3.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况	9
3.1.5 受核查方生产经营情况	11
3.2 核算边界的核查	11
3.3 核算方法的核查	14
3.3.1 企业净购入的电力消费引起的 CO ₂ 排放	15

3.3.2 企业化石燃料燃烧引起的 CO ₂ 排放	15
3.3.3 企业能源作为原材料用途引起的 CO ₂ 排放	15
3.3.4 企业生产过程引起的 CO ₂ 排放	16
3.3.5 企业净购入热力引起的 CO ₂ 排放	17
3.4 核算数据的核查	17
3.4.1 活动水平数据及来源的核查	17
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	18
3.4.3 法人边界排放量的核查	19
3.4.4 配额分配支持数据的核查	20
3.5 质量保证和文件存档的核查	20
3.6 其他核查发现	21
3.6.1 以往年份二氧化碳排放履约情况	21
3.6.2 测量设备运行维护及校准的核查	21
3.6.3 2024 年度既有设施退出的数量	21
3.6.4 2024 年度新增设施情况	21
3.6.5 2024 年度替代既有设施情况	21
4、核查结论	22
4.1 排放报告与方法学的符合性	22
4.2 排放量声明	22
4.2.1 企业法人边界的排放量声明	22
4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明	22
4.3 2024 年度排放量的异常波动	23
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	23
附件 1：不符合清单	24

附件 2：对今后核算活动的建议	25
支持性文件清单	26

1、概述

1.1 核查目的

根据相关要求和安排，安徽率能碳投科技有限公司受安徽福耐沃包装科技有限公司委托，对该企业以下简称“受核查方”2024 年度温室气体排放报告进行核查，核查目的包括：

(1) 确认受核查方提供的二氧化碳排放报告及其支持文件是否是完整可信，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）》的要求；

(2) 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评审，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

受核查方属于“（C2926）塑料包装箱及容器制造”，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）》和国家相关标准的要求，2024年度受核查方的二氧化碳排放核查范围确定如下：

(1) 受核查方作为独立法人核算单位，在滁州市行政辖区范围内2024年度产生的温室气体排放：工业生产过程排放、能源作为原材料用途排放、化石燃料燃烧排放和净购入的电力引起的CO₂排放；

1.3 核查准则

为了确保真实公正获取排放单位的碳排放信息，此次核查工作在开展工作时，第三方核查机构遵守下列原则：

1) 客观独立

核查机构应保持独立于受核查方，避免偏见及利益冲突，在核查活动中保持客观。

2) 诚实守信

核查机构应具有高度的责任感，确保核查工作的完整性和保密性。

3) 公平公正

核查机构应真实、准确地反映核查活动中的发现和结论，还应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

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

此次核查工作的相关依据包括：

(1) 《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）；

(2) 《国家发展改革委办公厅关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候〔2017〕57 号）；

(3) 《关于进一步规范报送全国碳排放权交易市场拟纳入企业名单的通知》（国家发改委应对气候变化司 2017 年 5 月 13 日印发）；

(4) 《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）》；

(5) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》；
(GB/T32150-2015)；

(6) 《温室气体排放核算与报告要求 第 1 部分》（GB/T 32151.1-2015）；

(7) 《碳排放权交易第三方核查参考指南》；

MRV 平台百问百答；

(8) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）；

(9) 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB 17167-2016)；

(10) 《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2022)；

(11) 《中国温室气体清单研究》；

(12) 《电能计量装置技术管理规程》(DL/T448-2016)；

(13) 《安徽福耐沃包装科技有限公司 2024 年度温室气体排放报告》(最终版本)(以下简称《排放报告》(终版))；

(14) 其他适用的法律法规和相关标准。

2、核查过程和方法

2.1 核查组安排

2.1.1 核查机构及人员

依据核查任务以及受核查方的规模、行业及核查员的专业领域和技术能力，安徽省率能碳投科技有限公司组织了核查组和技术评审组，核查组成员和技术评审人员详见下表。

表 2-1 核查组成员及技术评审人员表

序号	姓名	职务	核查工作分工
1	王雷	组长	1. 文件审查； 2. 确定核查范围、场所边界、设施边界、排放源和排放设施； 3. 核查受核查方填报的温室气体排放报告中活动数据、相关参数和排放量化； 4. 现场核查； 5. 代表核查组与受核查方进行沟通。
2	戴阳安	组员	1. 文件审查； 2. 核查受核查方填报的温室气体排放报告中活动数据、相关参数和排放量化； 3. 现场核查；
3	冯欢	技术评审	独立于核查组，对本核查进行技术评审

4	谢月红	技术评审	独立于核查组，对本核查进行技术评审
---	-----	------	-------------------

2.1.2 核查时间安排

表 2-2 核查时间安排表

序号	项目	时间
1	接受核查任务	2025.2.22
2	文件审核	2025.3.2
3	现场核查	2025.3.17
4	核查报告完成	2025.3.20
5	技术评审	2025.3.25
6	技术评审完成	2025.4.2
7	核查报告批准	2025.4.10

2.2 文件评审

核查组于 2025 年 3 月 2 日对受核查方提供的《安徽福耐沃包装科技有限公司 2023 年度温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告》（初版）”），及相关资料进行文件评审。文件评审对象和内容包括：安徽福耐沃包装科技有限公司 2023 年度温室气体排放报告、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。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 3“支持性文件清单”。

通过文件评审，核查组识别出如下现场评审的重点：

- （1）受核查方核算边界，包括地理边界、排放设施和排放源识别等；
- （2）活动水平数据的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- （3）排放因子和相关参数的获取、记录、传递和汇总的管理；
- （4）核算方法和排放数据计算过程；
- （5）计量器具和监测设备的校准和维护情况；

(6) 质量保证和文件存档的核查。

2.3 现场核查

核查组于 2025 年 3 月 17 日对受核查方进行了现场核查，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。核查组进行的现场核查，现场访问的对象、主要内容如下表所示：

表 2-3 现场核查访谈记录表

时间	核查组人员	受访人员	核查/访谈内容
2025.3.17	戴阳安、王雷	朱双单	受核查方基本信息；受核查方二氧化碳排放核算边界和排放源识别； 受核查方二氧化碳排放数据收集程序，包括数据产生、数据传递、数据汇总和数据报告的信息流质量控制。
2025.3.17	戴阳安、王雷	姚磊	
2025.3.17	戴阳安、王雷	钱豪	
2025.3.17	戴阳安、王雷	叶童	
2025.3.17	戴阳安、王雷	杨涛	

2.4 核查报告编写及内部技术评审

核查组针对文件评审及现场核查中的未发现不符合项，查组完成数据整理及分析，编制完成企业温室气体排放核查报告，并将核查报告提交内部技术评审及报告批准。

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

核查组对《安徽福耐沃包装科技有限公司排放报告（初版）》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的《法人营业执照》、《组织机构代码证》、《组织架构图》等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

安徽福耐沃包装科技有限公司成立于 2020 年 12 月 03 日，是福耐沃旗下一家以制造业为主的企业，企业注册资本 1000 万元，实缴资本 518 万元，位于滁州市明光市。企业自成立以来，始终专注于化妆品包材领域，经过多年的发展与沉淀，已逐步成长为集科研开发、生产加工、销售服务等多功能于一体的综合性企业。

企业的发展历程见证了其不断进取与突破的决心。2020 年，作为明光市政府招商引资的重点项目正式成立，为企业的发展奠定了坚实基础。2021 年 1 月，企业迅速开工建设并顺利投产，实现了当年投产当年升规的佳绩，展现出强大的发展活力与潜力。

在业务范围方面，企业具备为客户提供一站式高端生产服务的能力，涵盖从产品外观设计、模具开发、注塑成型、涂装喷涂到组装成品的全流程服务。产品类型丰富多样，包括散粉、唇釉、口红、粉盒、调色盘、睫毛膏等多种化妆品包装，能够充分满足不同客户的多样化需求。企业凭借卓越的设计、开发和制造能力，与世界各地的众多品牌建立了紧密的合作关系，其中包括科丝美诗、卡姿兰、华熙生物、资生堂、珀莱雅等 100 多家知名品牌，在行业内赢得了广泛的认可和良好的口碑。

企业拥有诸多显著优势。在生产设施上，占地面积达 69000 平方

米，厂房面积 26748 平方米，构建了强大的制造团队，涵盖注塑、组装、喷涂、打样等关键生产环节。企业配备了 120 台注塑机、5 条组装流水线、12 台超声波设备、14 台自动印刷机、6 台自动烫金机、5 台贴片机、3 条喷涂线等先进生产设备，为提高生产效率和保证产品质量提供了坚实基础。同时，企业还设有全面的检测实验室，拥有 100 多台仪器，可进行原材料、力学性能、模拟试验等多种测试，确保产品从研发到出厂的每一个环节都符合高标准。在管理体系上，企业已通过 ISO9001 质量管理体系、ISO14001 环境管理体系、ISO45001 职业健康安全管理体系认证及 SA8000 认证，确保产品质量和管理体系符合国际标准。此外，企业采用 ERP 仓库管理系统，实现了物流仓储的智能化管理，确保订单的及时交付。在人才团队方面，企业现拥有员工 600 余人，其中技术团队 70 余人，质量团队 40 余人，为企业的持续创新和稳定发展提供了有力的人才支撑。在知识产权方面，企业成果丰硕，共有商标信息 29 条，专利信息 54 条，充分彰显了企业的创新实力。

未来，安徽福耐沃包装科技有限公司将继续秉持“良知做人，利他做事”的企业价值观，以“成就客户，为员工和社会创造价值”为使命，不断加大在研发创新、人才培养、生产优化等方面的投入，致力于打造国内领先、国际一流的化妆品包材供应商，为推动化妆品包装行业的发展贡献更多力量。

3.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况

核查组现场查阅受核查方的能源管理制度，2024 年能耗消耗情况表，确认安徽福耐沃包装科技有限公司已建立能源管理体系，对节能管理进行了细化，建立了各种规章制度和岗位责任制。企业对计量器具基本进行了定期检定和校准，部分计量器具为企业内部自检。受

核查方能源消耗种类为：电力、天然气。

3.1.3 受核查方工艺流程及产品

3.1.3.1 生产工艺

企业产品为化妆品塑料外包装。其生产工艺流程如下所示：

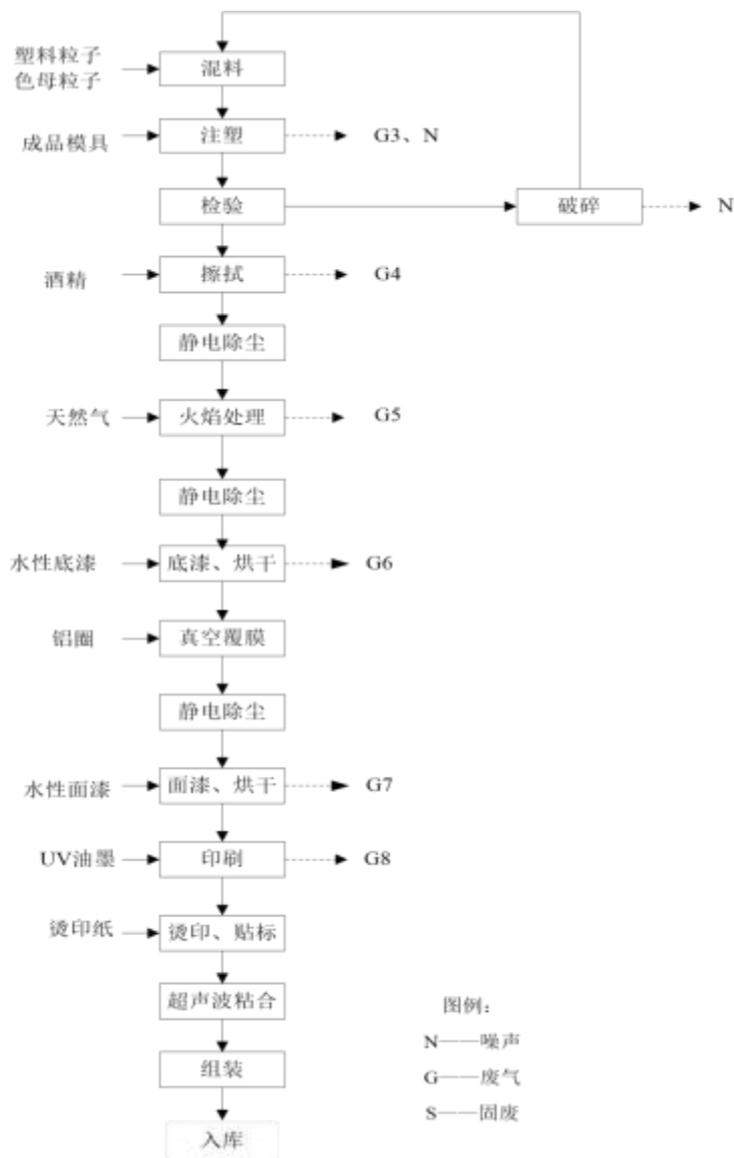


图 3-1 生产工艺流程图

工艺简述：

1、混料：根据产品要求，将塑料粒子与色母粒子按一定的配比加入混色机中混料。本项目注塑使用的塑料粒子粒径约为 1~2mm 颗粒，粒径较大，基本不产生粉尘；

2、注塑：原料通过自动供料系统进入料筒内，通过注塑机（电加热至 180°C 左右），注塑过程中会产生一定的挥发性有机废气。此过程产生注塑废气 G3 和噪声 N；

3、检验：对产品进行外观检验，此处不合格品通过粉碎机破碎后作为原料回用于注塑机，此过程产生破碎废气 G4 和噪声 N；

4、粉碎：检验过程产生的不合格品通过粉碎机破碎后作为原料回用于注塑机；

5、擦拭：使用无尘布沾酒精对待喷涂件进行人工擦拭清洁，该工序将会产生酒精废气 G5 及废无尘布 S5。

6、印刷：半成品工件按产品规格进行印刷（使用 UV 油墨），将 UV 油墨通过印刷机印刷到塑料包装上，该工序会产生少量印刷废气 G9 及废墨盒 S8；

7、烫印、贴标：烫印，是一种不用油墨的特种印刷工艺，它是借助一定的压力与温度，运用装在烫印机上的模板，使印刷品和烫印纸在短时间内互相受压，将金属箔按烫印模板的图文转印到被烫印品的表面。本项目烫印机的烫金时间为 0.4~0.7 秒，烫印压力 0.2 吨，烫印温度 135°C。使用烫印机将烫印纸上的图标烫印至工件表面，再将标签纸贴至工件。烫印过程会产生废烫印纸 S9；

8、超声波黏合：将被黏合材料置于超声波发生器“号角”与滚筒之间，由于期间产生压力和振动，导致材料分子之间产生机械压力，释放出热量进而使接点处材料软化、黏合；

9、包装：将成品进行包装，入库。

3.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅受核查方的生产设备一览表及现场勘察，确认受核查方主要用能设备和排放设施情况详见下表：

表 3-1 企业主要设备清单

序号	名称	规格(型号)	数量(台/套)
1	CNC 加工中心	/	1
2	电火花机	350/450	1
3	车床	6140	一
4	铣床	4/6	1
5	磨床	475	1
6	冲压机	0.2	1
7	自动切割机	355	0
8	自动抛光机	600	0
9	喷涂线	/	0
10	真空覆膜机	0.0006	0
11	火焰处理机	/	0
12	空压机	/	2
13	行车	1	3
14	电梯(货梯)	/	2
15	线切割	1	0
16	电动工具	1	10
17	空调	1	15
18	注塑机	/	36
19	混合机	TZ 系列	一
20	自动吸料机	1	40
21	破碎机	/	14
22	印刷机	SCP	5
23	烫印机	HS	4
24	电子秤	B M 系列	3

25	搅拌机	TZ 系列	—
26	混合机	TZ 系列	1
27	机械手	/	36
28	模温机	TZ 系列/	36

核查组查阅了《安徽福耐沃包装科技有限公司排放报告（初版）》中的企业基本信息，确认其数据与实际情况相符，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）》的要求。

3.1.5 受核查方生产经营情况

受核查方 2024 年度主要产品的产能和产量如下表所示。

表 3-2 2024 年主要产品产能和产量表

年度	工业总产值 (万元)	产品代码	产量	备注
2024	14582.10	(C2926) 塑料包装箱及容器制造	6152.91 万件	/

3.2 核算边界的核查

核查组通过查看现场及访谈受核查方，确认受核查方的地理边界为安徽省滁州市，在滁州市行政辖区范围内；

设施边界包括受核查方在滁州市明光市行政辖区范围内所有排放设施；

核算边界包括设施边界内排放设施的二氧化碳排放、辅助生产系统的二氧化碳间接排放和直接为生产服务的附属生产系统的二氧化碳间接排放。

核查组确认以上边界均符合《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）》的要求。经文件审核和现场访谈核查组确认，受核查方场所边界识别准确，无遗漏，企业厂区平面图如下图

所示：

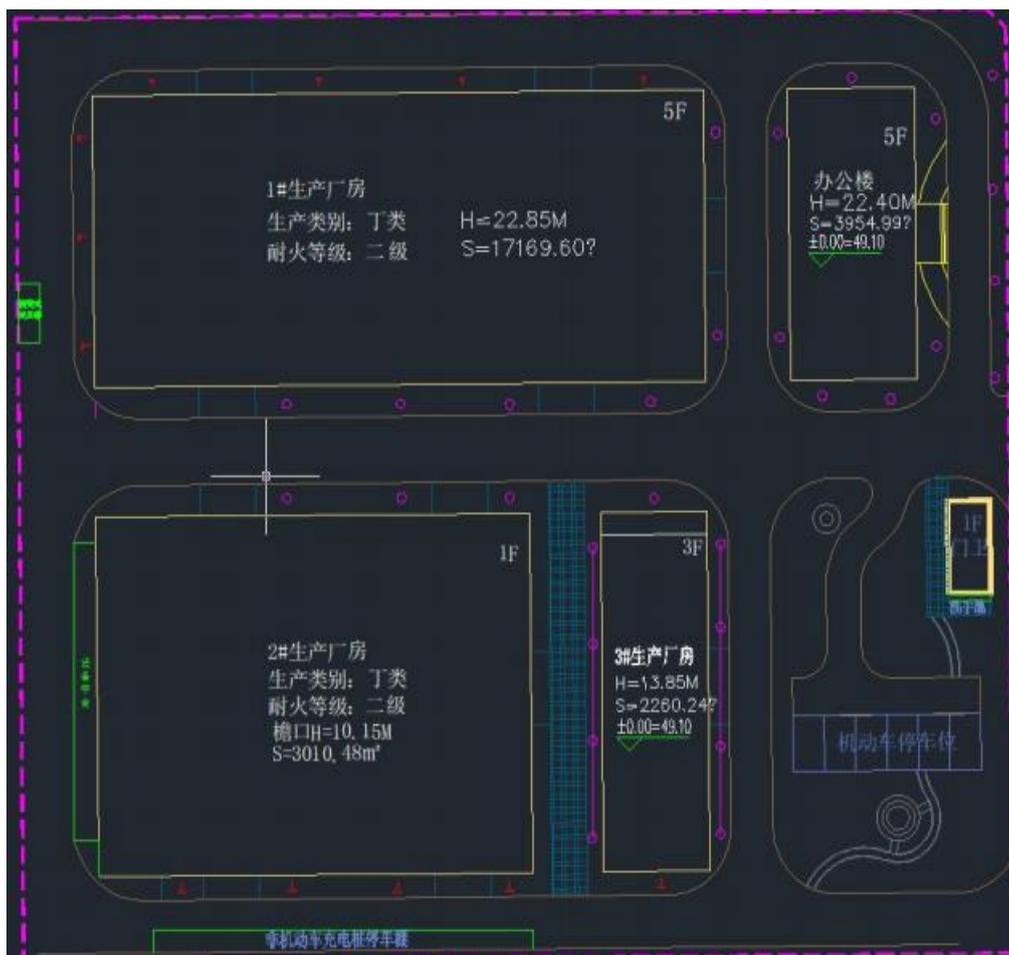


图 3-3 企业厂区平面布置图

核查组通过查看现场、审阅《工艺流程图》、《厂区平面图》及现场访谈受核查方，确认每一个排放设施的名称、型号和物理位置均与现场一致。

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在运营上受其控制的所有生产设施产生的温室气体排放，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）》的要求。受核查方的 2024 年度核算边界没有变化。受核查方排放报告中的排放设施和排放源识别完整准确。

3.3 核算方法的核查

受核查方属于塑料包装箱及容器制造生产企业，核查组对受核查方填报的温室气体排放报告进行了核查，确认受核查方的温室气体排放量核算方法符合《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）》的要求，无任何偏离指南要求的情况，详细的核查过程见下文“3.4.4 排放量的核查”章节。

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）》，企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧 CO₂ 排放加上工业生产过程 CO₂ 当量排放，减去企业回收且外供的 CO₂ 量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量。

$$E_{GHG} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{原材料}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}}$$

其中：

E —报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$E_{\text{燃烧}}$ —报告主体燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$E_{\text{原材料}}$ —能源作为原材料用途的排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$E_{\text{过程}}$ —过程排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$E_{电}$ —报告主体购入的电力消费的排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO_2)；

$E_{热}$ —报告主体购入的热力消费的排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO_2)。

3.3.1 企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电}$$

其中：

$E_{电}$ —购入的电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO_2)；

$AD_{电}$ 为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$EF_{电}$ 为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2 /MWh。

3.3.2 企业化石燃料燃烧引起的 CO_2 排放

$$E_{CO_2-燃烧} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

其中：

$E_{CO_2-燃烧}$ 为企业化石燃料燃烧引起的 CO_2 排放量。

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 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；

CC_i 为化石燃料的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率

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

3.3.3 企业能源作为原材料用途引起的 CO_2 排放

工业生产中，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。铜冶炼、铅锌冶炼等子行业的企业使用焦炭、蓝炭、无烟煤、天然气等能源产品作为还原剂，导致二氧化碳排放。

能源作为原材料用途（冶金还原剂）的二氧化碳排放量按下列公式计算。

$$E_{\text{原材料}} = AD_{\text{还原剂}} \times EF_{\text{还原剂}}$$

式中：

$E_{\text{原材料}}$ 为核算和报告年度内，能源作为原材料用途导致的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$EF_{\text{还原剂}}$ 为能源产品作为还原剂用途的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳 / 吨还原剂（ tCO_2/t 还原剂）；

$AD_{\text{还原剂}}$ 为活动水平，即核算和报告年度内能源产品作为还原剂的消耗量，对固体或液体能源，单位为吨（t），对气体能源，单位为万立方米（万 Nm^3 ）。

通过文件评审和现场访问，核查组确认企业工艺不涉及冶炼，无能源作为原材料消耗情况。

3.3.4 企业生产过程引起的 CO_2 排放

过程排放量是企业消耗的各种碳酸盐以及草酸发生分解反应导致的排放量之和，按下列公式计算

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{草酸}} + \sum E_{\text{碳酸盐}} = AD_{\text{草酸}} \times EF_{\text{草酸}} + \sum (AD_{\text{碳酸盐}} \times EF_{\text{碳酸盐}})$$

式中：

$E_{\text{过程}}$ 为核算和报告年度内的过程排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{草酸}}$ 为草酸分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{碳酸盐}}$ 为某种碳酸盐分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化

碳 (tCO₂) ;

AD_{草酸} 为核算和报告年度内的草酸消耗量, 单位为吨 (t) ;

AD_{碳酸盐} 为核算和报告年度内某种碳酸盐的消耗量, 单位为吨 (t);

EF_{草酸} 为草酸分解的二氧化碳排放因子, 单位为吨二氧化碳/吨草酸 (tCO₂/t 草酸) ;

EF_{碳酸盐} 为某种碳酸盐分解的二氧化碳排放因子, 单位为吨二氧化碳/吨碳酸盐 (tCO₂/t 碳酸盐) 。

通过文件评审和现场访问, 核查组确认企业工艺过程不涉及碳酸盐以及草酸的分解反应。

3.3.5 企业净购入热力引起的 CO₂ 排放

企业购入的热力消费所对应的热力生产环节二氧化碳排放量按下列公式计算。

$$E_{\text{热}} = AD_{\text{热}} \times EF_{\text{热}}$$

式中:

E_热—购入的热力所对应的热力生产环节二氧化碳排放量, 单位为吨二氧化碳 (tCO₂) ;

AD_热—核算和报告年度内的净外购热力, 单位为百万千焦 (GJ);

EF_热—年平均供热排放因子, 单位为吨二氧化碳/百万千焦 (tCO₂/GJ) 。

通过文件评审和现场访问, 核查组确认企业 2024 年无热力购入。

3.4 核算数据的核查

安徽省率能碳投科技有限公司核查组对核算报告中的活动数据、排放因子温室气体排放量以及配额相关补充数据进行核查。

3.4.1 活动水平数据及来源的核查

经核查确认, 受核查方所涉及的活动水平数据情况说明如下:

◆ 厂区内的净购入电力产生的间接排放；

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，并对数据进行了交叉核对，具体结果如下：

表 3-3 净购入电力产生的排放

年份	2024 年				
核查报告值	8819.9				
数据项	净购入电力的消耗量 (AD _电)				
单位	MWh				
数据来源	产品产量和能源消耗统计表				
监测方法	名称	型号	测量范围 (倍率)	安装地点	备注
	三相电子式有功电能表	DTS634	1	变电所	合格
监测频次	实时监测				
记录频次	每日抄表、月底汇总				
数据缺失处理	无缺失				
交叉核对	<p>通过《能源审计》进行交叉核对。</p> <p>《能源审计》统计的全年净购入电力为 8819.9MWh, 与《水电消耗统计表》统计的全厂合计耗电量 8819.9MWh 相一致。</p> <p>通过以上交叉核对, 核查组确认, 《产品产量和能源消耗统计表》中的净购入电力消耗量是真实合理且符合标准要求的。</p>				
核查结论	<p>《排放报告》(初版)中填报的电力净购入量为 8819.9MWh, 数据来源于《水电消耗统计表》, 与核查值一致。核查组认为该值是真实合理且符合标准要求的。</p>				

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

受核查方的排放因子数据包括：净购入使用电力产生的排放因子。具体信息列表如下：

表 3-5 净购入电力排放因子数据

年份	2024 年
核查报告值	0.5366
数据项	电力排放因子
单位	tCO ₂ /MWh
数据来源	生态环境部、国家统计局公布的 2022 年全国电力平均二氧化碳排放因子
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	《排放报告》(初版)中净购入电力的排放因子与国家发布的 2022 年全国电力平均排放因子一致, 核查组认为该数据是真实合理且符合标准要求的。

3.4.3 法人边界排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子, 核查组重新验算了受核查方 2024 年度的温室气体排放量, 结果如下。

(1) 外购电力产生的二氧化碳排放量

表 3-7 外购电力产生的二氧化碳排放量

外购电力量 A (MWh)	电力排放因子 B (tCO ₂ /MWh)	电力间接排放量 E ₁ =A×B (tCO ₂)
8819.9	0.5366	4732.76

(2) 2024 年度碳排放总量:

表 3-9 2024 年度碳排放总量

年度	净购入电力排放 (tCO ₂) E ₁	天然气燃烧碳 排放量 (tCO ₂) E ₂	年度碳排放总量 (tCO ₂) E ₃ =E ₁ +E ₂
2024	4732.76	/	4732.76

表 3-10 2024 年单位产品二氧化碳排放量计算表

产品种类	产品产量 (万件)	碳排放量 (tCO ₂)	单位产品碳排放量 (tCO ₂ /万件)
化妆品包装容器	6152.91	4732.76	0.769

3.4.4 配额分配支持数据的核查

受核查方属于“（C2926）塑料包装箱及容器制造”行业，未纳入填报补充数据表的范围，因此无需对配额分配支持的数据进行填报及核查。

3.5 质量保证和文件存档的核查

安徽省率能碳投科技有限公司核查组经现场访谈和查阅文件资料发现，受核查方已经建立了较好的能源和二氧化碳排放管理体系，包括组织结构、能源计量管理制度、企业节能管理目标和措施、奖励办法和管理制度等，能源管理体系和碳排放管理体系运行良好。受核查方需加强针对数据缺失的应对措施，建立完善文件文档记录、保存方法，并严格按照质量管理体系中的要求进行执行。

通过查阅相关规章制度，核查组可以确认：

1.综合办是受核查方的二氧化碳排放管理部门，安排有专人负责数据的记录、收集和整理工作。

2.受核查方建立了与二氧化碳排放相关数据的监测、收集和获取的规章制度。

3.受核查方对数据缺失、生产活动变化及报告方法变更的应对措施需要进一步完善。

4.受核查方档案管理不够规范，需加强建立温室气体排放数据文件保存和归档管理制度并遵照执行。

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)》对温室气体质量保证和文件存档的具体要求, 核查组在现场访问及核查报告中给受核查方指出了具体的改进建议。

3.6 其他核查发现

3.6.1 以往年份二氧化碳排放履约情况

此次核查不涉及履约情况。

3.6.2 测量设备运行维护及校准的核查

核查组通过查阅能源计量设备台账, 现场查验测量设备、并且对测量设备管理人员进行现场访谈, 确认排放受核查方测量设备种类齐全, 数量达到测量要求。

核查组对每台测量设备、实际勘察计量设备安装情况、型号、精度、规定的校准频次、实际的校准频次、校准标准、覆盖报告期工作日期和校准日期、有效期等进行了核查。

3.6.3 2024 年度既有设施退出的数量

核查年度内没有既有设施退出的情况。

3.6.4 2024 年度新增设施情况

核查年度内没有新增设施的情况。

3.6.5 2024 年度替代既有设施情况

核查年度内没有替代既有设施的情况。

4、核查结论

4.1 排放报告与方法学的符合性

2024 年度二氧化碳排放报告中场所边界、设施边界和排放源、活动水平数据监测、收集过程，二氧化碳排放量计算以及二氧化碳排放核算和报告质量管理体系，基本符合《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）》要求。2024 年度二氧化碳排放报告核算出的二氧化碳排放量，计算过程正确，数据可靠。核查准则中要求的内容已在本次核查中全面覆盖。

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

安徽省率能碳投科技有限公司对受核查方 2024 年度的二氧化碳排放进行了核查，核查过程依据《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）》进行，并编制核查报告。

受核查方 2024 年碳排放量汇总如下：

表 4-1 安徽福耐沃包装科技有限公司 2024 年度排放量

年度	2024
净购入使用电力对应的排放量 (tCO ₂)	4732.76
企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	4732.76
产品产量 (万件)	6152.91
单位产品温室气体排放量 (tCO ₂ /万件)	0.769

4.2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

安徽福耐沃包装科技有限公司 2024 年度核查确认，该企业无需填报补充数据表。

4.3 2024 年度排放量的异常波动

安徽福耐沃包装科技有限公司碳排放量无异常波动。

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

经核查，企业数据管理基本规范、完整、可信；企业排放边界及排放源界定正确；核查过程中没有发现未覆盖的问题。

5、附件

附件 1：不符合清单

不符合清单

序号	不符合描述	温室气体重点受核查方原因分析和整改措施	核查结论
无			

附件 2：对今后核算活动的建议

对今后核算活动的建议

建议受核查方基于现有的能源管理体系，根据滁州市发展和改革委员会的要求，进一步完善和细化二氧化碳排放报告的质量管理体系内的规定，包括：

- 建立碳排放设施及其计量设备台账；
- 制定温室气体排放和能源消耗台帐记录；
- 固定计量器具的检定周期并按期进行检验并记录；
- 建立温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，并遵照执行；
- 建立温室气体排放报告内部审核制度，并遵照执行。

支持性文件清单

序号	文件名称
1	现场访问记录表（首次会议、末次会议）
2	营业执照
4	工艺流程图
5	组织结构图
6	真实性声明
7	主要耗能设备清单
8	工业产销总值及主要产品产量
9	能源购进消费与库存
10	水、电消耗统计台账