报告编号：ZNC-GHG-202503128

温室气体排放报告

申请单位：常州奥智高分子集团股份有限公司

产品名称：塑料扩散板的生产及销售

核查期间：2024.1.1—2024.12.31

评价机构：中诺认证有限公司

编制时间：2025 年 4 月 9 日

目 录

1. 温室气体排放介绍 1

2. 核查目标和范围定义 2

2.1 常州奥智高分子集团股份有限公司介绍 2

3. 温室气体排放量汇总 6

3.1 排放量汇总表 6

3.3 排放源数据来源 8

3.4 不确定性评估： 8

4. 核查组对组织温室气体管理的评价 9

4.1 温室气体管理体系评价 9

4.2 温室气体数据和信息评价 10

4.3 核查准则符合性评价 11

4.4 组织温室气体声明评价 11

1. 温室气体排放介绍

全球温室气体排放总量呈上升趋势，1990 年全球共有 380 亿吨二氧化碳当量的温室气体排放，到 2020 年达到 540 亿吨。2021 年，在不包括土地利用、土地利用变化和林业排放（LULUCF）的基础上，全球温室气体排放初步估计为 528 亿吨二氧化碳当量。2021 至 2022 年，全球温室气体排放量增加了 1.2%，创下 574 亿吨二氧化碳当量的新纪录。

《巴黎协定》设定了将全球平均气温升幅控制在工业化前水平以上低于 2℃之内，并努力将温度升幅限制在工业化前水平以上 1.5℃之内的目标，各国需提交 “国家自主贡献”。如欧盟通过《欧洲气候法》将 “2030 年减排 55%” 和 “2050 年实现气候中性” 的目标以法律形式规定下来，还提出 2040 年较 1990 年减排 90% 的中期目标建议；美国也在相关政策推动下有一定的减排举措，但在执行过程中存在波动；一些发展中国家如印度等也根据自身情况制定了相应的减排计划。《联合国气候变化框架公约》是世界上第一个为全面控制二氧化碳等温室气体排放应对全球气候变暖给人类经济和社会带来不利影响的国际公约。《京都议定书》要求发达国家排放的六种温室气体要比 1990 年减少 5.2%。

我国是全球主要的温室气体排放国之一，在 2020 年占据全球总排放的一定比例。不过，近年来中国在减排方面取得了显著成效，二氧化碳浓度增幅有所下降。我国提出 “二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，努力争取 2060 年前实现碳中和” 的目标。“十四五” 时期，单位国内生产总值能耗和二氧化碳排放分别降低 13.5%、18%，这两项指标作为约束性指标进行管理。我国通过一系列政策和措施推动温室气体减排，如在能源领域，实施能源消费总量和强度双控，加快发展非化石能源，优化利用化石能源；在产业领域，加快产业结构调整，控制工业领域排放，大力发展低碳农业；在生态方面，增加生态系统碳汇，加快造林绿化步伐，加强湿地保护与恢复等；在城镇化方面，加强城乡低碳化建设和管理，建设低碳交通运输体系。

组织关注自身温室气体排放，建立、实施、保持和持续改进温室气体排放管理、碳足迹管理，有助于组织加强国际合作交流、应对国际贸易壁垒、应对政策法规风险、防范市场风险、发现节能减排潜力、推动资源循环利用、满足绿色采购需求。能够为组织营造良好的发展环境，实现多方共赢。

2. 核查目标和范围定义

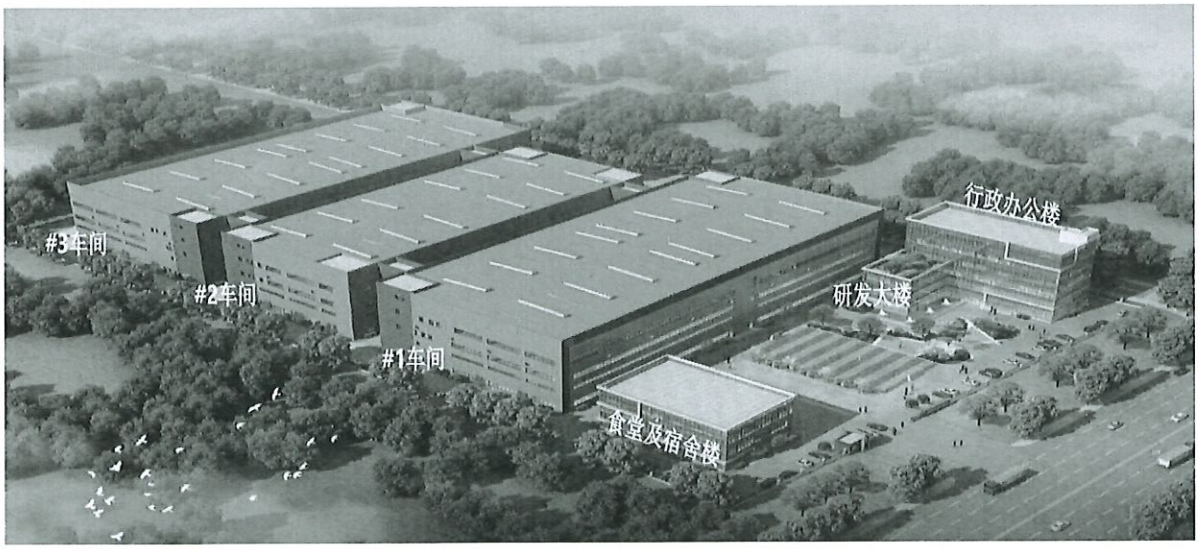
2.1 常州奥智高分子集团股份有限公司介绍

常州奥智高分子集团股份有限公司注册资金 157,500,000 元(1.575 亿)2013 年成立、总部位于中国江苏省常州市武进高新区武宜南路 369 号，公司现有员工 212 名、目前已经向全球 10 多个国家进行直接供应出货

公司自成立以来一直致力于光学级扩散板及无卤阻燃玻纤增强 PC 板的研发、生产和销售。公司在该领域沉淀多年，生产技术成熟完善，生产经验丰富，是国内多型号、多规格扩散板、导光板批量生产企业之一，产品广泛应用于 LED 液晶电视、商用显示屏、车载显示屏、大屏显示、电脑液晶显示器等领域;已成为韩国 LG，韩国三星，喜星电子，海信，京东方等国内外知名头部企业优质供应商

扩散板主要是通过对光的折射和散射改变光的传播路线,使光源变得均匀柔和，从而得到舒适的光环境。公司扩散板产品主要种类为 PS 扩散板、PS 微发泡扩散板。其中 PS 扩散板主要用于直下式液晶显示背光模组中，终端应用在显示面板及背光显示等电子、电器设备。行业上游为大型石化企业，公司购置其生产的光学级 PS、PMMA、MS 等原材料产品，公司通过研发、配方设计、工艺制造出可实现光学散射的扩散板产品，销售给下游液晶电视模组组装厂、代加工厂或面板厂组装，最终形成终端的电视产品销售给全球消费者，公司位于新型显示背光模组产业链中游，扩散板为背光模组中核心产品之一。

图 1 企业展示图



2.2 核查目的

本次温室气体排放核查的目的是得到常州奥智高分子集团股份有限公司的2024年全年的温室气体排放数据其研究结果有利于常州奥智高分子集团股份有限公司掌握本公司的温室气体排放途径及排放量，帮助企业发掘减排潜力、有效沟通消费者、提高声誉强化品牌，从而有效的减少温室气体的排放；同时为产品采购商和第三方有效沟通提供良好的数据基础。

2.3 核查情况综述

2.3.1 核查期间：2024年1月1日---2024年12月31日

2.3.2 核查员和核查日期

表1 核查计划表

一阶段核查日期	2025年03月28日上午 至2025年03月28日下午	
核查人员：	史则峰	CCAA证书号：2024-CCAA-GHG1-1273563
二阶段核查日期	2025年04月08日上午 至2025年04月09日下午	
核查人员	史则峰	CCAA证书号：2024-CCAA-GHG1-1273563
	许宗莉	CCAA证书号：2024-CCAA-GHG1-1321931

2.3.3 本次核查情况

1）组织名称：常州奥智高分子集团股份有限公司

2）组织地址：常州市武进高新区武宜南路369号

3）分支机构：●无 ○有，地址：/

4）组织边界确定方法：●运行控制 ○财务控制 ○股权比例

5）核查范围：

组织边界位于常州市武进高新区武宜南路369号内运行控制范围内塑料扩散板的生产及销售所涉及的温室气体排放相关的生产经营活动。

6）核查依据：14064-1:2018；ISO14064-3:2019；组织碳管理体系文件；适用法律法规及其他要求；目标客户要求。

7）保证等级：●合理保证等级　○有限保证等级

8）实质性偏差：5%

9）核查目的：通过评审客观证据确定组织宣称的温室气体排放是否属实，报告的温室气体数据和信息是否具有相关性、完整性、准确性、一致性和透明性，是否存在实质性偏差。

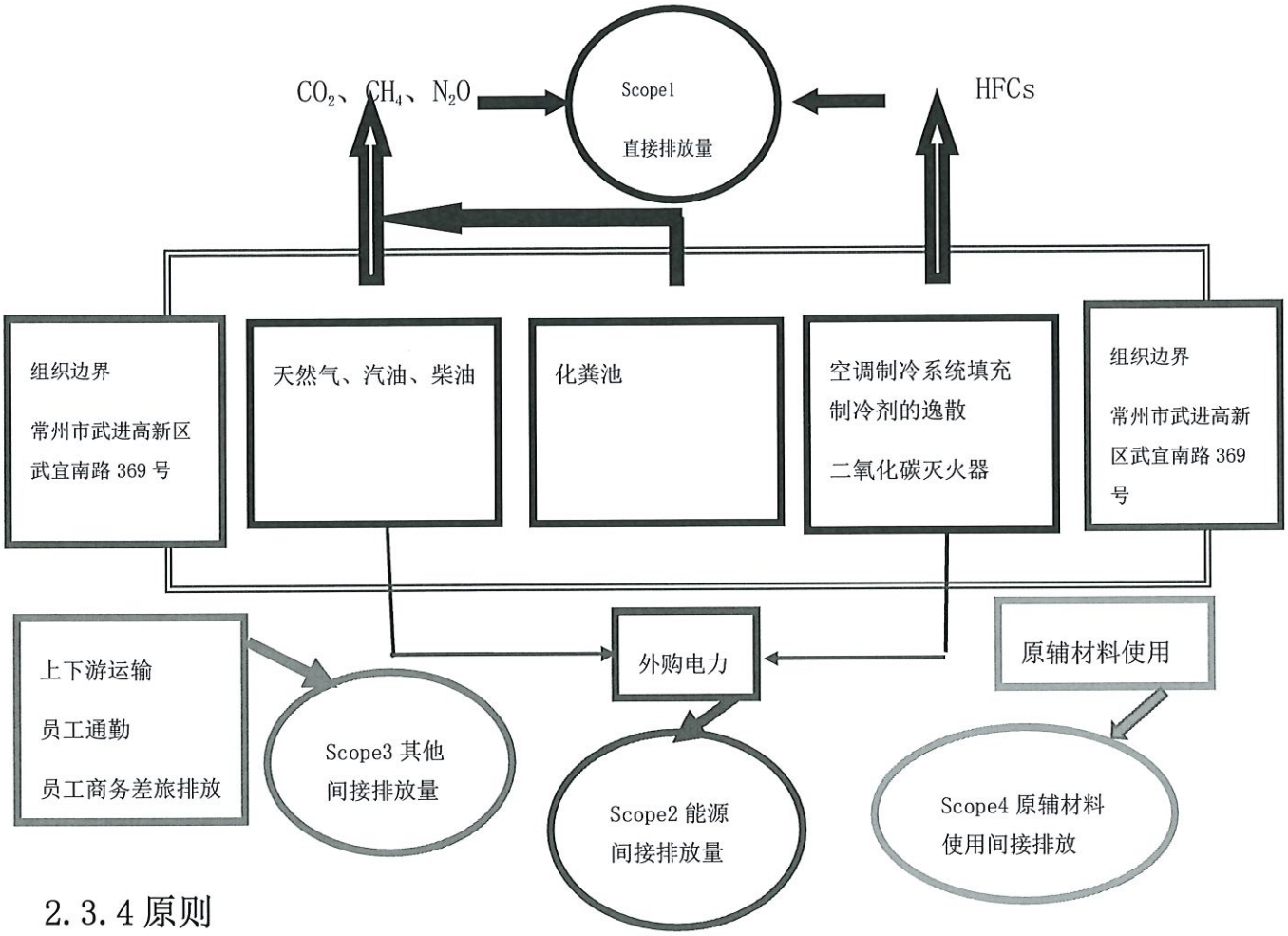
10）保密声明：核查组全体成员对本次核查工作中接触到的贵方所有信息负有保密责任，除向中诺认证总部和合同约定的目标用户外，未经贵方许可，不向第三方透露。

11）GHG 源：本次识别 GHG 源包含范畴 1、范畴 2、范畴 3（部分）、范畴 4 具体详见下表 2 和示意图 2：

编号	对应活动/设施	排放源/清除汇	范畴	排放类别
1	公务车	汽油	Scope1	1.2移动燃烧直接排放
2	生产办公和生活用电	电力	Scope2	2.1源自输入的电的间接排放
3	原材料运输	柴油货车运输	Scope3	3.1上游货物运输和分销产生的排放
4	产品运输	柴油货车运输	Scope3	3.2下游货物运输产生的排放
5	员工上下班通勤	电动两轮车	Scope3	3.3员工上下班产生的排放
6	员工上下班通勤	自驾汽油车	Scope3	3.3员工上下班产生的排放
7	客户和访问者	汽车	Scope3	3.4访客和访问者交通产生的排放
8	客户和访问者	飞机	Scope3	3.4访客和访问者交通产生的排放
9	客户和访问者	高铁	Scope3	3.4访客和访问者交通产生的排放
10	因公出差	高铁	Scope3	3.5因公出差产生的排放
11	因公出差	飞机	Scope3	3.5因公出差产生的排放
12	废弃物	危废	Scope3	3.6 固体或液体废弃物处置产生的排放
13	废弃物	一般废弃物	Scope3	3.6 固体或液体废弃物处置产生的排放
14	原材料使用	聚苯乙烯等	Scope4	4.1原辅材料使用

注：排除门槛设定为 0.5%。当单一排放源的排放量小于总排放量的 0.5%且数据搜集及量化不具技术可行性或成本效益时，可以将其排除出核查范围。所有被排除的排放源的排放量总和不能大于总排放量 5.0%。

图 2　排放源示意图



2.3.4 原则

相关性：确保温室气体排放清单恰当地反映企业的温室气体排放情况，服务于企业内部和外部用户的决策需要；

完整性：核查和报告选定排放清单边界内所有温室气体排放源和活动。披露任何没有计入的排放源及其活动；

一致性：采用一致的方法学，以便可以对长期的排放情况进行有意义的比较。按时间顺序，清晰记录有关数据、排放清单边界、方法和其他相关因素的任何变化；

透明性：按照清晰的审计线索，以实际和连贯的方式处理所有相关问题。披露任何有关的假定，并恰当指明所引用的核算与计算方法学，以及数据来源；

准确性：应尽量保证在可知的范围内，计算出的温室气体排放量不系统性地高于或低于实际排放量；尽可能在可行的范围内减少不确定性。达到足够的准确度，以保证用户在决策时对报告信息完整性的信心。

2.3.5 温室气体排放量化方法说明

根据 ISO146064-1：2018，常规方法有三种，分为计算法，测量法，质量平衡法，目前还不具备直接量测的仪器，故主要采用计算法和质量平衡法。各温室气体排放源的排放量计算主要采用“活动水平数据与排放因子相乘”进行计算或采用质量平衡法进行计算。

各种不同的排放源，依据《2006 年 IPCC 国家温室气体指南》的计算方法，及依据《综合能耗计算通则（GB/T2589—2020）》、《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》、美国 EPD climate change leadership “ Emission Factors for GHG Inventories ”、simapro 数据、中国产品全生命周期温室气体排放系数库的排放系数进行温室气体排放量的计算。选择排放因子后，计算出的数值再依各种温室气体全球暖化潜势 GWP，将所有的计算结果转换为 CO2-e （二氧化碳当量值），单位为吨/年。

3. 温室气体排放量汇总

3.1 排放量汇总表

表 3 排放量汇总表

范畴类别	占比%	总量 tCO_2e	CO_2	CH_4	N_2O	HFCS
范畴 1 直接温室气体排放	0.06%	45.5	44.03	0.51	0.96	0.0
范畴 2 能源间接温室气体排放	28.88%	22458.22	22458.22	0.0	0.0	0.0
范畴 3 其他间接温室气体排放	3.30%	2569.75	2569.75	0.0	0.0	0.0
范畴 4 原辅材料使用间接排放	67.76%	52701.73	52701.73	0.0	0.0	0.0
合计 tCO_2e	100%	77775.2				

3.2 排放量明细表

表 4 排放量明细表

排放类别		合计	CO2	CH4	N2O	HFCS
范畴 1		45.50	44.03	0.51	0.96	0.0
1.1	固定燃烧直接排放	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.2	移动燃烧直接排放	45.50	44.03	0.51	0.96	0.0
1.3	工业过程直接排放	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.4	逸散排放	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.5	直接排放/移除	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
范畴 2		22458.22	22458.22	0.0	0.0	0.0
2.1	输入电的间接排放	22458.22	22458.22	0.0	0.0	0.0
2.2	输入热、蒸汽、冷、压缩空气的排放	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
范畴 3		2569.75	2569.75	0.0	0.0	0.0
3.1	上游货物运输和使用	854.95	854.95	0.0	0.0	0.0
3.2	下游货物运输	859.95	859.95	0.0	0.0	0.0
3.3	员工上下班产生排放	244.49	244.49	0.0	0.0	0.0
3.4	客户和访问者交通排放	89.55	89.55	0.0	0.0	0.0
3.5	因公出差产生的排放	520.29	520.29	0.0	0.0	0.0
3.6	废弃物运输产生的排放	0.52	0.52	0.0	0.0	0.0
范畴 4		52701.73	52701.73	0.0	0.0	0.0
4.1	原辅材料使用	52701.73	52701.73	0.0	0.0	0.0
合计		77775.2	77773.73	0.51	0.96	0.0

3.3 排放源数据来源

表 5 数据来源

编号	活动	排放源	来源
1	外购电力、汽油等	生产和生活使用	能源统计台账/24 年能源发票
2	原材料运输数据	货车运输	采购统计表
3	产品运输数据	货车运输	产品发货统计表
4	灭火器、制冷剂	灭火器、空调	安全设施统计表、设备设施统计表
5	员工上下班统计	汽车、电动两轮车	员工通勤调查表
6	客户和访问者访问者	汽车、飞机、高铁	访客登记表
7	因公出差	飞机、高铁	差旅报销统计表
8	固废处置	危废、一般废弃物	废弃物处置统计表
9	原辅材料使用	原材料开采、制造等	生产计划表

3.4 不确定性评估：

核查小组对温室气体清单各个数据（包括排放因子）的不确定性进行评价。考虑到活动水平数据收集时存在计量误差，存在一定的不确定性、排放因子依据 IPCC 排放因子数据库，也存在一定的不确定性。为了减少计算结果的不确定性，在报告中尽可能地使用初级数据。本报告不确定性选择定性分析方法，对活动水平、排放因子和仪器校正进行分级打分，然后按照排放量的权重进行加权计算得出总评分。

表 6 不确定性分析表

数值种类 \ 数据等级		数据质量等级					
活动水平	等级	X=6		Y=3		Z=1	
	类别	自动连续量测		定期量测(抄表,采购单)		自行推估	
排放因子	等级	A=6	B=5	C=4	D=3	E=2	F=1
	类别	测量/质量平衡所得系数	同制程/设备经验系数	制造厂提供系数	区域排放系数	国家排放系数	国际排放系数

表 7 不确定性评分结果表

排放所属范围	排放源	碳排放量	活动水平等级	排放因子等级	平均得分
直接排放	汽油	45.5	6	1	2.3
能源间接排放	电力使用	22458.22	6	2	2.6
间接排放	上游运输	854.95	6	1	1.3
	下游运输	859.95	6	1	1.3
	员工差旅	520.29	6	1	1.3
	员工通勤	244.49	6	2	2.6
合计		24983.40	数据等级		第二级

4. 核查组对组织温室气体管理的评价

对温室气体管理的核查评价意见，评价基于以下方面（包括观察到的重要事项正反两面的总结）：

4.1 温室气体管理体系评价

常州奥智高分子集团股份有限公司按温室气体管理体系要求，建立、实施、保持和持续改进温室气体管理体系，成立了温室气体管理小组，由总经理担任组长，对温室气体管理体系的建立、量化和报告、全过程的温室气体核查提供充分的资源支持，相关部门的人员在温室气体管理体系的排放管理、量化和报告、核查等过程中都遵守了文件的要求，保证数据和信息的准确性。

4.2 温室气体数据和信息评价

常州奥智高分子集团股份有限公司各种排放源的数据和信息情况如下：

表 8 排放源的数据和信息果表

排放类别		数据评价
范畴 1		
1.1	固定燃烧直接排放	不涉及
1.2	移动燃烧直接排放	汽油数据来源统计台账，与 2024 年全年发票交叉核验，数据可靠
1.3	工业过程直接排放	不涉及
1.4	逸散排放	安全设施统计表、设备设施统计表，小于 0.5%，忽略
1.5	直接排放/移除	不涉及
范畴 2		
2.1	输入电的间接排放	能源统计台账，与 24 年能源发票交叉核验，数据可靠
2.2	输入热、蒸汽、冷、压缩空气的排放	不涉及
范畴 3		
3.1	上游货物运输和使用	采购统计表，与 2024 年采购的收货单、2024 年采购发票交叉核验，数据可靠
3.2	下游货物运输	产品发货统计表，与 2024 年发货单、销售发票交叉核验，数据可靠
3.3	员工上下班产生排放	员工通勤调查表，根据员工上下班人数、出行方式、具体统计，数据可靠
3.4	客户和访问者交通排放	访客登记表，根据访客人数、出行方式、距离统计，数据可靠
3.5	因公出差产生的排放	差旅报销统计表，与 2024 年报销发票交叉核验，数据可靠
3.6	废弃物运输产生的排放	废弃物处置统计表，危废与危废转移单、危废管理系统交叉核验，数据可靠，一般废弃物与废物处置单交叉核验，数据可靠
范畴 4		
4.1	原辅材料使用产生的排放	生产计划表，与原辅材料采购统计表和发票交叉核验，数据可靠

所有排放源的数据均有据可查，现有条件下，最大限度降低了偏差和不确定性，

审核组认为常州奥智高分子集团股份有限公司对排放源数据和信息处理符合相关性、一致性、完整性、准确性、透明性要求。

4.3 核查准则符合性评价

常州奥智高分子集团股份有限公司对温室气体管理量化和报告采用的方法学遵循温室气体清单编制指南、ISO 14064-1:2018、T/CCAA 39-2022、2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南、2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南（2019 修订版）、2022 年 IPCC 第六次评估报告 AR6、温室气体议定书等标准，符合完整性、一致性、准确性和透明性原则。同时，组织与温室气体排放有关的人员对温室气体排放标准基本了解，内部资源配置、数据和信息管理等能够满足核查准则的要求，达到合理保证的等级要求。

4.4 组织温室气体声明评价

常州奥智高分子集团股份有限公司的温室气体声明包含在温室气体自查报告书中，该组织主要排放源的数据和信息均有充分佐证材料，不存在实质性偏差，温室气体声明达到合理保证等级。

核查人员签字：

核查时间：2025 年 4 月 9 日