

# 2024 年度温室气体排放报告

## (基于 GHG Protocol)

报告主体：合肥普力先进材料科技有限公司

报告年度：2024 年度

编制日期：2025 年 3 月

## 企业碳盘查报告概要

排放单位名称	合肥普力先进材料 科技有限公司	地址	安徽省淮南市潘集区平圩镇煤 化工大道	
排放单位所属行业	化学原料和化学制品制造业			
盘查报告核算依据	GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard			
报告主体排放量汇总				
排放范围	排放源类别	排放量 (tCO <sub>2</sub> e)	企业排放 总量 (tCO <sub>2</sub> e)	
范围一	直接排放	1368.75	45533.02	
范围二	能源间接排放	1568.67		
范围三	3.1 外购商品与服务	37196.60		
	3.2 资本货物	722.32		
	3.3 能源上游相关活动	2521.70		
	3.4 上游运输与配送	358.19		
	3.5 运营中产生的废弃物	1413.00		
	3.6 商务差旅	0.67		
	3.7 员工通勤	383.12		
	3.8 上游租赁资产	不涉及		
	3.9 下游运输与配送	不涉及		
	3.10 售出产品的加工	还未投产，故不涉及		
	3.11 售出产品的使用	还未投产，故不涉及		
	3.12 售出产品的报废处理	还未投产，故不涉及		
	3.13 下游租赁资产	不涉及		
3.14 特许经营权	不涉及			
3.15 对外投资	不涉及			
报告编制单位	上海元青净零科技有限公司			
报告编制日期	2025年3月			

# 目录

前言 .....	2
1. 报告目的 .....	3
2. 核算方法 .....	4
2.2 核算边界 .....	4
2.3 主要原则 .....	4
2.4 排除门槛 .....	4
2.5 实质性偏差 .....	4
2.6 重要限度 .....	4
2.7 核算方法 .....	5
2.8 选择量化方法 .....	6
2.9 保守原则 .....	6
2.10 重大间接排放的识别准则 .....	6
3. 温室气体排放 .....	6
3.1 报告主体温室气体清单汇总 .....	6
3.2 活动水平数据及来源 .....	7
4. 排放因子及来源说明 .....	9
5. 基准年的选择及量化 .....	11
5.1 基准年选定 .....	11
5.2 基准年温室气体清单 .....	11
5.3 主要原则 .....	11
5.3 基准年选择变化及基准年重新计算 .....	11
6. 温室气体减排策略与绩效 .....	12
6.1 温室气体减排策略 .....	12
6.2 2024 年已实施的减排行动 .....	12
6.3 2024 年年拟开展的节能减排计划 .....	12
7. 报告书的责任、用途与目的 .....	12
7.1 报告书的责任 .....	12
7.2 报告书的用途 .....	12
7.3 报告书的目的 .....	12

## 前言

根据联合国公布的气候变化评估报告，人类活动所引起的二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、氢氟碳化物等温室气体排放，是造成温室效应和气候变化的主要原因。随着温室气体排放量的不断增加，全球生态环境受到剧烈冲击，导致全球温度上升、气候异常等现象频发。因此，如何减缓全球变暖趋势已成为当前国际社会广泛关注的重要议题之一。

旨在应对气候变化的《巴黎协定》代表了全球绿色低碳转型的大方向，是全人类保护地球家园需要采取的最低限度行动。2020年9月，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上，面向国际社会郑重声明“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，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。（以下简称“双碳政策”）

合肥普力先进材料科技有限公司为响应国家号召，依据《GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard》及《政府间气候变化专门委员会(IPCC)第六次评估报告》，积极开展2025年度温室气体直接排放和间接排放的盘查工作，并依据盘查结果积极推动温室气体排放减排工作，为国家及全人类应对气候变化迈出了重要的一步。

## 1. 报告目的

为深入贯彻习近平生态文明思想，贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和的重大战略决策，稳妥有序推进本公司碳达峰行动，根据《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》、国务院《2030年前碳达峰行动方案》部署要求，推进低碳建设，强化节能减排工作，以期为企业制定合理碳减排目标、实现碳中和提供数据支撑。

## 2. 核算方法

### 2.2 核算边界

#### 2.2.1 时间边界

本报告核算合肥普力先进材料科技有限公司 2024 年 1 月 1 日至 12 月 31 日之间活动所产生的温室气体排放。

#### 2.2.2 组织边界

温室气体盘查的组织边界设定，依照《GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard》相关准则，并参考温室气体盘查议定书，以“运营控制权”方式来进行设定；本次盘查范围为位于安徽巢湖办公楼与淮南生产工厂的所有与温室气体排放相关的生产经营活动作为组织边界，对组织边界内的排放源及排放量给予盘查和报告。

#### 2.2.3 核算气体边界

根据《GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard》以及 IPCC 第六次评估报告对温室气体种类的划分和定义，温室气体核算范围包括二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF<sub>6</sub>）和三氟化氮（NF<sub>3</sub>）。

### 2.3 主要原则

综合考虑技术可行性、成本可行性和目标客户的需求，对于范围一、范围二、范围三的排放源，进行量化。

### 2.4 排除门槛

单个源排除门槛为低于组织总排放量的 0.5%，总排除量不超过组织总排放量的 1%。

### 2.5 实质性偏差

本报告实质性偏差设为：5%。

即因遗漏，错误或错误解释导致组织层次排放量偏差 5%以内的，被认为可接受偏差范围，不对本组织的 GHG 管理和或决策产生影响。

### 2.6 重要限度

考虑到 GHG 盘查的技术以及其它诸多要素可能影响基准年的数据，本公司重要限度值定为 5%。

## 2.7 核算方法

### 2.7.1 物料平衡法

物料平衡法是根据质量守恒定律，对报告主体（整体、二氧化碳排放单元和二氧化碳排放设备）的输入碳量、输出碳量和库存碳量进行平衡计算的方法。当计算报告主体的二氧化碳排放量时，应考虑系统所有输入、产品、其他非二氧化碳的输出及库存的碳含量而计算二氧化碳排放量。如公式（1）：

$$E = \left[ \sum (AD_{\text{输入}} \times C_{\text{输入}}) + \sum (AD_{\text{期初库存}} \times C_{\text{期初库存}}) - \sum (AD_{\text{非CO}_2\text{输出}} \times C_{\text{非CO}_2\text{输出}}) - \sum (AD_{\text{期末库存}} \times C_{\text{期末库存}}) \right] \times \frac{44}{12} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

E——二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

AD——二氧化碳排放活动数据，单位为吨（t）或万立方米（104Nm<sup>3</sup>）；

C——含碳量，吨碳/吨燃料（tC/t）或吨碳/万立方米（tC/104m<sup>3</sup>）；

44/12——CO<sub>2</sub>和C之间的分子量比值。

注 1：活动数据指公式（1）中的期初库存物质的实物量、输入物质的实物量、输出物质的实物量等。

注 2：碳含量指燃料或物料含有的元素碳的质量或质量分数，可以通过实测手段或热值法获取碳含量数值。

### 2.7.2 排放因子法

排放因子法是对报告主体整体、二氧化碳排放单元、二氧化碳排放设备的投入、产出与二氧化碳排放量的关系作简化，在计算上可看作物料平衡法的简化方法。二氧化碳排放量为二氧化碳排放活动数据与排放因子等系数的乘积，如公式（2）：

$$E = \sum (AD \times EF_i \times GWP_i) \dots\dots\dots (2)$$

式中：

E——二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2e</sub>）；

AD——二氧化碳排放活动数据；

- EF——排放因子；
- i——温室气体种类；
- GWP——全球增温潜势值。

## 2.8 选择量化方法

报告主体应选择和使用能合理地将不确定性降到最低，并能得出准确、一致、可再现的结果量化方法：

- 量化方法还应考虑技术可行性和成本；
- 组织应确定并记录被归类为直接或间接排放和清除的每个源或汇的数据。应确定并记录用于量化的每个相关数据的特征；
- 除排放量测量外，组织应选择或开发量化方法的模型，用于量化数据如何转换为排放量。

## 2.9 保守原则

数据处理中遵循保守原则（例如有部分因子缺失的情况下），量化结果选择偏大的趋势。

## 2.10 重大间接排放的识别准则

从排放量级、对排放源的影响程度、信息的可得性和数据准确性等指标综合评定来看，本报告对于类别 2，当单项间接排放占该组织温室气体总间接排放量的 5%以上时，定义为重大间接排放。

# 3. 温室气体排放

## 3.1 报告主体温室气体清单汇总

表 3-1 报告主体 2024 年度温室气体清单汇总

范围	温室气体	CO <sub>2</sub> e
范围一	排放量 (tCO <sub>2</sub> e/年)	1367.75
	占总排放量比例 (%)	3.0%
范围二	排放量 (tCO <sub>2</sub> e/年)	1567.67
	占总排放量比例 (%)	3.4%
范围三	排放量 (tCO <sub>2</sub> e/年)	42595.60

	占总排放量比例 (%)	93.6%
合计	排放总量 (tCO <sub>2</sub> e/年)	45533.02
	占总排放量比例 (%)	100%

## 3.2 活动水平数据及来源

### 3.2.1 GHG 直接排放或清除

温室气体直接排放和清除发生在组织边界内由组织拥有或控制的温室气体源或汇，这些来源可以是固定的或移动的。报告边界内此类排放的活动数据水平详见下表。

表 3-2 固体源设备活动水平数据表

燃料类型		消耗量	单位
锅炉	天然气	5532	m <sup>3</sup>
废气处理装置	天然气	11239	m <sup>3</sup>
炉灶	天然气	832	m <sup>3</sup>
焊接设备	乙炔	60	kg

表 3-3 移动源设备活动水平数据表

表 3-4 温室气体逸散活动水平数据表

逸散气体名称	活动水平	逸散率	单位
R-410A (空调)	334.5	5.5%	kg
R-32 (空调)	16.64	5.5%	kg
R507 (工业制冷)	3670	8.5%	kg
CO <sub>2</sub> 灭火器	636	4%	kg
化粪池	664	/	kgBOD

### 3.2.2 输入能源产生的 GHG 间接排放

燃料类型		消耗量	单位
交通工具	汽油	17199.43	L
交通工具	柴油	200	L

此类别包括使用能源（如电力、热力、蒸汽、冷力和压缩空气）产生的

温室气体间接排放。报告边界内此类排放的活动数据水平详见表 3-5。

表 3-5 能源间接活动水平数据表

类型	净购入量	单位
企业总购入电量	2480910	kWh
企业总购入蒸汽	700	t

### 3.2.3 其他间接排放

类别	所统计类目	所统计数据类型	单位
3.1 外购商品与服务	外购原辅料	原辅料采购量	kg
3.2 资本货物	工厂设备	设备数量与金额	个数; rmb
3.3 能源上游相关活动	电力、天然气、蒸汽	年度消耗总量	kWh; m <sup>3</sup> ; t
3.4 上游运输与配送	原材料运输	运输方式与距离	km
3.5 运营中产生的废弃物	固废、危废、生活废弃物	处理方式与数量	t
3.6 商务差旅	员工出差	出行方式、距离、费用	km; rmb
3.7 员工通勤	上下班通勤	通勤方式与距离	km
3.8 上游租赁资产	不涉及		
3.9 下游运输与配送	不涉及		
3.10 售出产品的加工	还未投产，故不涉及		
3.11 售出产品的使用	还未投产，故不涉及		
3.12 售出产品的报废处理	还未投产，故不涉及		
3.13 下游租赁资产	不涉及		
3.14 特许经营权	不涉及		
3.15 对外投资	不涉及		

\*鉴于范围 3 排放数据量庞大，本报告未对其进行单独展示。

### 3.2.3 其他需要披露的内容

本报告周期内不涉及生物质燃烧。

## 4. 排放因子及来源说明

表 4-1 固定源设备燃烧排放因子

类型	设备类型	低位发热量 (KJ/m <sup>3</sup> )	CO <sub>2</sub> 排放因子 (kgCO <sub>2</sub> /TJ)	CH <sub>4</sub> 排放因子 (kgCH <sub>4</sub> /TJ)	N <sub>2</sub> O 排放因子 (kgN <sub>2</sub> O/TJ)
锅炉、炉灶、废弃 处理装置	天然气	38931	56100	1	0.1
<b>数据来源：</b> 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南 V2_2_Ch2 Table2.3					
类型	设备类型	低位发热量 (KJ/kg)	CO <sub>2</sub> 排放因子 (kgCO <sub>2</sub> /TJ)	CH <sub>4</sub> 排放因子 (kgCH <sub>4</sub> /TJ)	N <sub>2</sub> O 排放因子 (kgN <sub>2</sub> O/TJ)
交通工具	汽油	43070	69300	25	8
<b>数据来源：</b> 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南 V2_3_Ch3 Table3.2.1/3.2.2					
类型	设备类型	低位发热量 (KJ/kg)	CO <sub>2</sub> 排放因子 (kgCO <sub>2</sub> /TJ)	CH <sub>4</sub> 排放因子 (kgCH <sub>4</sub> /TJ)	N <sub>2</sub> O 排放因子 (kgN <sub>2</sub> O/TJ)
交通工具	柴油	42652	74100	4.15	28.6
<b>数据来源：</b> 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南 V2_3_Ch3 Table3.2.1/3.2.2					

表 4-2 移动源设备燃烧排放因子

类型	设备类型	CO <sub>2</sub> 排放因子 (kgCO <sub>2</sub> /kg)
焊接设备	乙炔	化学反应方程式
<b>数据来源：</b> 化学反应方程式计算		

表 4-3 电力和热力排放因子

逸散气体名称	全球增温潜势	数据来源
R-410A（空调）	2255.5	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值
R-32（空调）	771	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值
R507（工业制冷）	3985	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值
<b>数据来源：</b> 《政府间气候变化联合委员会（IPCC）第六次评估报告》		

表 4-4 逸散源设备燃烧排放因子

参数	数据	单位	数据来源
电力排放因子	0.5366	tCO <sub>2</sub> /MWh	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值
<b>数据来源：</b> 2022 年全国电力平均二氧化碳排放因子			
电力排放因子	0.11	tCO <sub>2</sub> /t	<input checked="" type="checkbox"/> 缺省值

范围 3 排放因子来源

Ecoinvent3.9.1	USEEIO	IPCC	CPCD
范围 3.1、3.3、3.6、3.7	范围 3.2	范围 3.5、3.6、3.7	范围 3.4

## 5. 基准年的选择及量化

### 5.1 基准年选定

2024 年度为合肥普力先进材料科技有限公司首次盘查年份，因此将 2024 年设定为本次温室气体排放报告的固定基准年。

### 5.2 基准年温室气体清单

表 5-1 报告主体 2024 年温室气体清单汇总

范围	温室气体	CO <sub>2</sub> e
类别 1	排放量 (tCO <sub>2</sub> e/年)	1367.75
	占总排放量比例 (%)	3.0%
类别 2	排放量 (tCO <sub>2</sub> e/年)	1567.67
	占总排放量比例 (%)	3.4%
范围三	排放量 (tCO <sub>2</sub> e/年)	42595.60
	占总排放量比例 (%)	93.6%
合计	排放量 (tCO <sub>2</sub> e/年)	<b>45533.02</b>
	占总排放量比例 (%)	<b>100%</b>

报告主体基准年不涉及生物质燃烧排放。

### 5.3 主要原则

综合考虑技术可行性、成本可行性和目标客户的需求，对于范围三的排放源，本次盘查不予以量化。

### 5.3 基准年选择变化及基准年重新计算

考虑到 GHG 盘查的技术以及其它诸多要素可能影响基准年的数据，本公司基于下列情况变化导致本公司总体排放量（二氧化碳当量）变化与基准年相比较，变化幅度大于重要限度 5%（±5%）时，需重新进行基准年的计算：

- 报告或组织边界的结构变化（如兼并、收购或剥离），或
- 计算方法学或排放因子的变化，或
- 发现重大的一个或若干个累积的错误。
- 当设施生产层次上（例如设施的启动和关闭）发生变化时，不应对基

准年的 GHG 清单进行重新计算。

## 6. 温室气体减排策略与绩效

### 6.1 温室气体减排策略

通过分析本报告 GHG 排放趋势，本公司将致力于：

(1) 从改善能源结构的角度：加强能源管理，进一步提升可再生能源和清洁能源的使用比例；

(2) 从战略和组织管理的角度：建立碳管理体系，采用数字化管理工具。

### 6.2 2024 年已实施的减排行动

(1) 倡导员工节约用电，办公室随手关灯，空调调至 26°C。

### 6.3 2024 年年拟开展的节能减排计划

(1) 使用电车，减少汽油车使用。

## 7. 报告书的责任、用途与目的

### 7.1 报告书的责任

本报告书目前无来自客户，法律法规等方面的额外报告要求。

### 7.2 报告书的用途

合肥普力先进材料科技有限公司的温室气体盘查报告书供本公司管理层在决策时提供参考，对设定未来的减排计划提供依。

### 7.3 报告书的目的

本公司温室气体报告书目的在于：

- 为内部建立管理温室气体追踪减量的绩效，及早适应国际的趋势；
- 说明本公司的温室气体信息，以此来提高企业社会形象。