

版本：A

浙江晶科储能有限公司

2023年度温室气体盘查报告

起草	审核	批准
范倩玮	任树龙	孙涛

浙江晶科储能有限公司

二〇二四年三月

目 录

一、编制背景	1
1.前言	1
2.公司概况	1
3.温室气体政策声明	1
4.公司厂区平面示意图	2
5.公司组织架构	3
6.参考准则	3
7.实质性和保证等级	3
二、报告范围	4
1.盘查报告主体	4
2.盘查人员职责	4
3.组织边界	4
4.报告边界	5
5.报告覆盖地理位置	5
6.报告时间边界	5
三、温室气体排放源识别及量化	6
1.系统边界	6
2.排除量化准则	6
3.重要间接排放源评估	6
4.排放源种类和范围	8
5.排放源识别一览表	9
6.温室气体排放量说明	11
四、温室气体计算说明	13
1.GHG量化方法	13
2.直接GHG排放量的计算	14
3.能源间接GHG排放量的计算	16
4.其它间接GHG排放量的计算	16

5.数据质量管理	28
6.不确定性分析	29
五、温室气体数据汇总与分析.....	31
六、基准年	34
1.基准年选定	34
2.基准年排放情况	34
3.基准年排放量变更	34
4.基准年重新计算	34
七、内部和外部查证	36
1.内部查证	36
2.外部查证	36
八、温室气体减量目标和策略.....	37
1.温室气体减排目标	37
2.温室气体减量策略	37

一、编制背景

1.前言

为满足全球人口数量持续上升和经济规模不断扩大的需求，化石能源的大量使用造成的各类环境问题也日趋严重。特别是近年来，大气中二氧化碳等温室气体浓度的快速增长在全球范围内带来了显著的气候变化，进而对人类社会的健康生存和可持续发展形成了不利影响和威胁。

为应对气候变化，我公司积极采取各类节能减排措施，并依据国际标准《ISO14064-1:2018 温室气体排放和移除的量化和报告的规范及指南》推行此次温室气体盘查工作，希望通过数据收集、计算和分析，建立公司碳排放基线，识别碳排放重点环节，挖掘节能减排潜力，持续改善公司碳管理绩效，切实履行企业保护环境的责任。

本报告相关工作按照 ISO14064-1:2018 标准的要求完成，报告版本号为 A，报告书的内容阐述了本公司所排放的温室气体数量，以 tCO₂e 为计量单位统计。

2.公司概况

浙江晶科储能有限公司（以下简称晶科储能）成立于 2023 年，作为晶科能源股份有限公司的重要成员，专注于储能设备研发、制造和销售。公司依托集团强大的技术背景，致力于电芯及储能系统的创新，产品线广泛覆盖大储、工商业及户用储能系统，满足不同场景下的应用需求。

秉承“改变能源结构，承担未来责任”的企业崇高使命，浙江晶科储能以信息化、透明化、智能化的高标准打造标杆工厂，力求在全球能源转型中扮演关键角色。公司通过一体化战略和前沿技术，致力于推动储能行业的发展，为实现绿色、可持续的未来能源世界贡献力量。”

3.温室气体政策声明

公司承诺管控运营过程中能源需求，进行温室气体排放量的盘查，并依据盘查结果积极推动温室气体减量措施。

公司将致力于低碳循环型经济和可持续发展，实践节约能源和资源，保护环境，永续发展，承担企业的社会责任。

4.公司厂区平面示意图

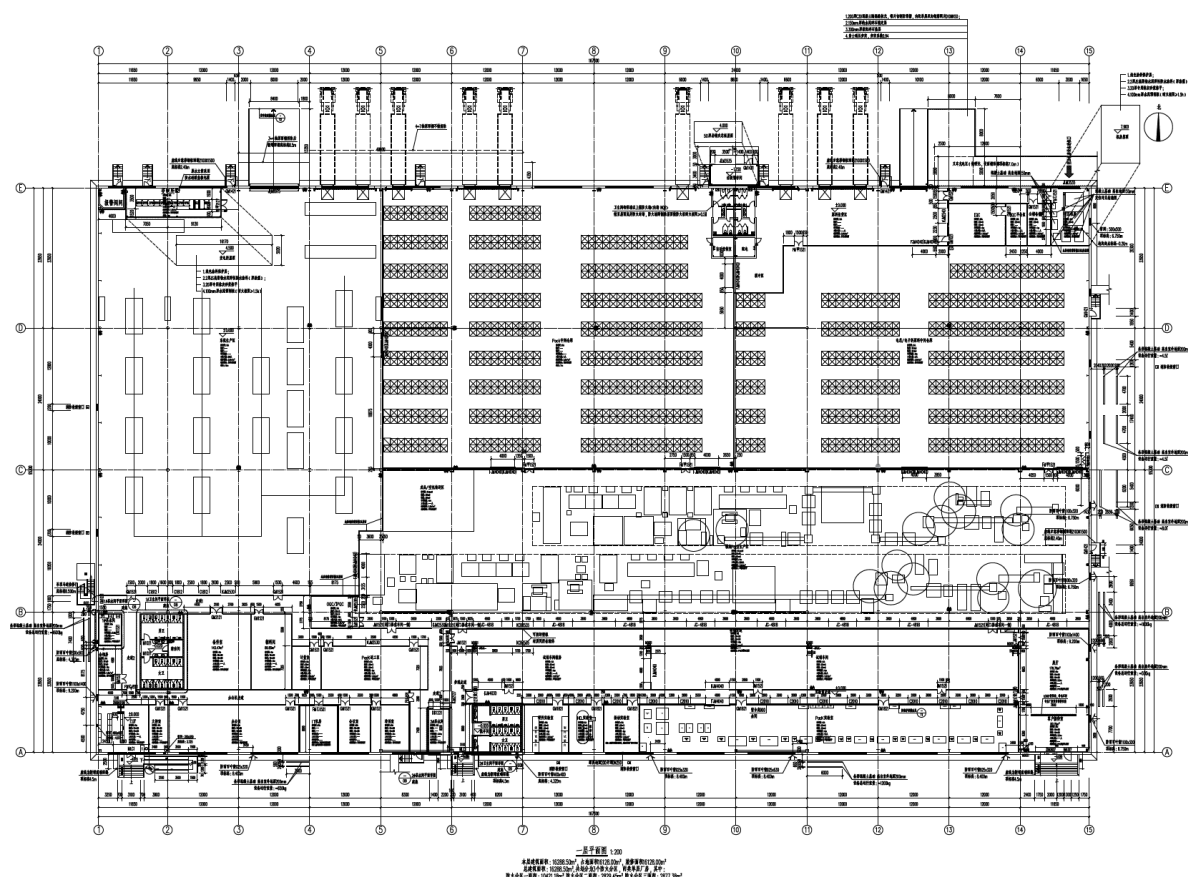


图 1-1 厂区平面图

5.公司组织架构

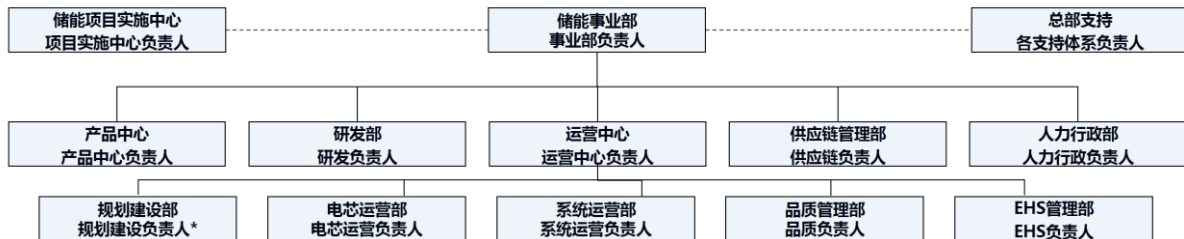


图 1-2 公司组织架构图

6.参考准则

- (1) ISO 14064-1: 2018 温室气体 第一部分 组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南；
- (2) 组织核算 GHG 排放时使用的标准、指南、规范等；
- (3) 组织制订的与 GHG 量化和报告相关的制度；
- (4) ISO 14064-3: 2019 温室气体 第三部分 温室气体陈述审定与核查的规范及指南。

7.实质性和保证等级

(1) 实质性是指一项个别或累积的错误、遗漏及误导，可能影响温室气体声明，并可能影响预期使用者的决策，考虑到温室气体为国际性议题，因此参考行业实践，设定实质性为 5%。

(2) 保证等级：合理保证。

二、报告范围

1. 盘查报告主体

组织名称：浙江晶科储能有限公司

组织地址：浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇采宝路 6 号综合楼 2-3 层和三号厂房。

联系人：何宏英

联系人电话：15257196280

2. 盘查人员职责

(1) 确定公司节能减排的政策，为 GHG 盘查和减排工作提供资源。

(2) 实施温室气体盘查工作、实施减排方案及目标；向最高管理者报告核查和改进的情况并提出减排建议；作为对外联络的窗口与外部进行 ISO 14064 相关事务的沟通与联络。

(3) 组织和推动温室气体盘查工作，为各部门开展减排和温室气体盘查工作提供协助与指导；收集和汇总及验证温室气体盘查数据、排放量计算、盘查清册汇总及盘查报告的编写。

(4) 公司相关部门负责执行减排项目的实施及生产生活过程的温室气体排放控制。负责排放源的识别、温室气体盘查相关数据记录及佐证资料的提供，内外部查证活动执行等。

3. 组织边界

组织边界合并方式：运营控制权

浙江晶科储能有限公司拥有全部运营控制权的实体。

4.报告边界

公司边界范围内温室气体排放量或清除量的部分，包括公司的直接排放源、能源间接排放源以及由于公司的运营活动而产生的重大的间接 GHG 排放。

5.报告覆盖地理位置

浙江省嘉兴市海宁市黄湾镇采宝路 6 号综合楼 2-3 层和三号厂房。

6.报告时间边界

本次盘查报告时间边界为公司的 2023 自然年，即：

2023 年 1 月 1 日——2023 年 12 月 31 日

三、温室气体排放源识别及量化

1.系统边界

依据 ISO 14064-1:2018 的规定并结合特点，此次温室气体盘查将 IPCC 报告中规定的下列 7 类温室气体作为盘查对象，即：二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）、三氟化氮（NF₃）。

2.排除量化准则

本公司排放源排除准则设定为 0.5%，即当单一排放源排放量小于全公司排放量 0.5%时，或数据搜集及量化不具技术可行性或成本效益时，排除量化该排放源。同时，所有被排除排放源的排放量总和应小于总排放量的 5.0%。

3.重要间接排放源评估

(1) 评估原则

公司在评估重要间接排放源时，主要考虑以下因素：

I .碳盘查的主要目的是应对气候变化，进行碳风险管理，识别节能减排的机会；

II .相关性：识别出重要间接排放，推动供应链一起行动，降低产品碳足迹的排放量，以满足客户、政府和投资者的需求；

III .完整性：考虑需要在 GHG 清单中包括哪些间接排放和清除，包括所有相关排放源；

IV .一致性：应包含对客户有意义的间接排放和清除；

V.准确性：考虑数据可得性和可信性，合理降低 GHG 排放量的不确定度；

VI.透明度：那些无益于目标用户做出合理决策的，应考虑排除。

(2) 评价标准

表 3-1 重要间接排放源评价标准表

评价指标	高 (5分)	中 (3分)	低 (1分)
① 排放量大小			
② 公司对该排放源的影响力			
③ 该排放源对公司潜在风险的影响大小			
④ 数据可得性			
⑤ 数据准确度			
总分=①+②+③+④+⑤，如果分值 ≥ 23 分，则列为重要间接排放。			

采用上述标准对公司间接排放进行评价，评分 ≥ 23 分的作为重要间接排放，列入报告边界。在某些情况下，如果该标准的应用无法明确确定间接排放或清除源是否重要，也可以采用专家评审方法进行最终确定。

4.排放源种类和范围

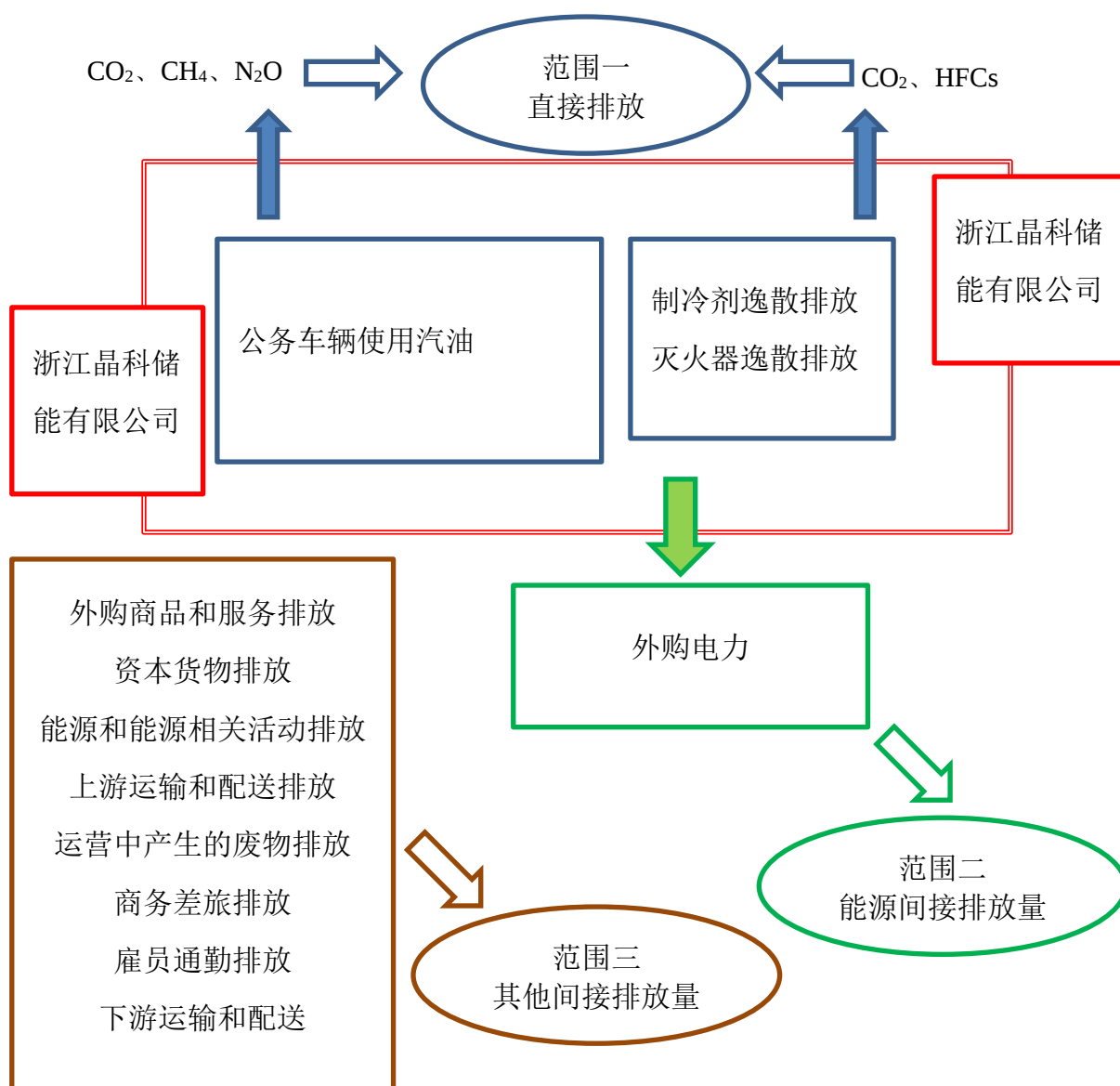


图 3-1 组织边界和报告边界示意图

5.排放源识别一览表

表 3-2 排放源识别一览表

范围编号	范围类别		排放源基本数据		温室气体种类						管理部门	备注
			设施/活动	排放源	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs&PFCs	SF ₆	NF ₃		
范围 1	直接排放源	固定排放源	无	无								
		移动排放源	公务车辆	汽油燃烧	√	√	√					
		制程排放源	无	无								
		逸散排放源	空调	制冷剂逸散				√				
			灭火器	七氟丙烷、CO ₂ 逸散	√			√				
范围 2	能源间接排放源	外购电力	企业用电	外购电力	√							
范围 3	类别 1：外购商品和服务		外购商品	原材料获取、生产过程用能	√	√	√					
	类别 2：资本货物		外购资本	原材料获取、生产过程用能	√	√	√					
	类别 3：能源和能源相关活动		能源损耗	能源获取及传输损耗	√	√	√					
	类别 4：上游运输和配送		产品运输	交通工具用能	√	√	√					
	类别 5：运营中产生的废物		废弃物处理	处理过程排放	√	√	√					
	类别 6：商务旅行		多种出行方式	交通工具用能	√	√	√					

类别 7：雇员通勤	多种出行方式	交通工具用能	√	√	√					
类别 8：上游租赁资产	租赁厂房	租赁运营过程排放	√	√	√					该部分已在范围 1&2 计算
类别 9：下游运输和配送	产品运输	交通工具用能	√	√	√					
类别 10：售出产品的加工	无									
类别 11：售出产品的使用	不考虑									非重要排放源
类别 12：处理寿命终止的售出产品	不考虑									非重要排放源
类别 13：下游租赁资产	无									
类别 14：特许经营权	无									
类别 15：投资	无									

如上表所示，在本次盘查中，部分排放源排除量化，主要有：

1.售出产品的加工、售出产品的使用及处理寿命终止的售出产品数据均不易获取，估算的话偏差较大，故暂不纳入本次计算。

6.温室气体排放量说明

(1) 直接温室气体排放 (Scope1)

I .定义：由组织所拥有或控制的温室气体源排放的温室气体。

II.直接温室气体排放源可分为下列 4 个项目：

固定排放源：指固定产生温室气体的排放设施或设备，如天然气燃烧设备等（本次不涉及）；

移动排放源：指移动产生温室气体的排放设施或设备，如公务车辆使用汽油等；

制程排放源：这类排放产主要来自化学品和原料的生产或加工，如碳酸盐的使用分解等（本次不涉及）。

逸散性温室气体排放源：这类排放产自于有意及无意的释放，如由设备接合处、密封处、防漏填料或衬垫的逸散挥发，如二氧化碳灭火器、制冷剂的逸散等。

(2) 能源间接温室气体排放 (Scope2)

外购电力、蒸汽产生有关的能源间接温室气体排放。在我公司内是外购电力导致的 GHG 的排放。

(3) 其它间接温室气体排放 (Scope3)

是指由于组织的活动所引起的、但不是组织所拥有的排放源，主要包括原料和产品的运输过程排放、产品运输、商务差旅、员

工通勤、废弃物处理以及关键原料供应商在生产原料等过程中的 GHG 排放。

因此 2023 年度浙江晶科储能有限公司温室气体排放总量为 Scope1、Scope2、Scope3 之和。

四、温室气体计算说明

1.GHG量化方法

GHG 量化的常规方法有三种，分为排放因子法、质量平衡法和实测法，因为我们公司目前还不具备直接量测的仪器，故主要采用排放因子法，即：

各排放源排放量=活动数据×排放因子×GWP（全球变暖潜能值）

各种不同的排放源，依据《2006 年 IPCC 国家温室气体指南》计算方法，并根据《综合能耗计算通则（GB/T 2589—2020）》、《建筑碳排放计算标准（GB/T 51366—2019）》、《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）》、《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》、CPCD（China Products Carbon Footprint Factors Database）、UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting-2023、中国产品全生命周期温室气体排放系数集（2022）等。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 CO₂e（二氧化碳当量值），单位为吨。计算过程中 GWP 数据来自 IPCC（AR6）具体如下：

表4-1 IPCC（AR6）GWP100数值

名称	GWP100	名称	GWP100
CO ₂	1	R22	1960
CH ₄	27.9	R32	771

N ₂ O	273	R134a	1530
HFC-227ea	3600	R404A	4728
R407C	1907.93	R410A	2255.5

2.直接GHG排放量的计算

I .使用汽油排放量

① 量化方法学

GHG 排放量=汽油使用量×排放因子×GWP 值

②排放因子

按照 “热值×IPCC 各类温室气体排放因子”计算。

表4-2 汽油排放因子

名称	综合能耗计算通则 (GB/T2589) 热值	《2006年IPCC国家温室气体清单指南》 第二卷，第3章 表3.2.1、表3.2.2		
		CO ₂ 缺省值	CH ₄ 缺省值	N ₂ O缺省值
汽油（道路运输）	43124KJ/KG	69300kg/TJ	3.8kg/TJ	5.7kg/TJ

CO₂的排放因子 (kg CO₂/kg) 为 69300×热值×10⁻⁹

CH₄的排放因子 (kg CH₄/kg) 为 3.8×热值×10⁻⁹

N₂O 的排放因子 (kg N₂O/kg) 为 5.7×热值×10⁻⁹

③活动水平数据

使用量由厂内年度汽油记录获得。

④排放量计算

CO₂排放量 (tCO₂e) =消耗量×CO₂排放因子

CH₄排放量 (tCO₂e) =消耗量×CH₄排放因子×27.9

N₂O 排放量 (tCO₂e) =消耗量×N₂O 排放因子×273

II .制冷剂逸散排放量

①量化方法学：

GHG 排放量=制冷剂填充量×排放因子×GWP 值

②活动水平数据

制冷剂填充量由厂内统计数据获得。

②排放量计算

制冷剂逸散排放量 (tCO₂e) =制冷剂填充量×排放因子×制
冷剂 GWP

III.灭火器逸散排放量

①量化方法学:

GHG 排放量=灭火器额定填充量×泄露因子×GWP 值

②活动水平数据

灭火器额定填充量由厂内统计数据获得。

③排放量计算

制冷剂逸散排放量 (tCO₂e) =灭火器额定填充量×泄露因子
×GWP

表4-3 直接GHG排放计算表

排放源类别		排放源基本数据				温室气体 排放总量 (tCO ₂ e)
		设施/活动名称	排放源	活动数据	单位	
范围一 直接排 放源	固定燃烧源	无	无	0.00	-	0.00
	移动燃烧源	公务车辆	汽油燃烧	85.00	L	0.19
	制程排放源	无	无	0.00	L	0.00
	逸散排放源	制冷剂	R134a-冰机	340.00	kg	83.23
			R134a-热泵	538.00	kg	45.27
			R410A-空调	221.30	kg	27.45
			制冷剂 R404A-设备 冷却机	201.00	kg	152.05

		灭火器	二氧化碳	32.00	kg	0.00
			二氧化碳	6.00	kg	0.00
			七氟丙烷	99.00	kg	7.13
			七氟丙烷	48.00	kg	3.46
			全氟己酮	36.00	kg	0.00
		小计				318.79

3.能源间接GHG排放量的计算

①量化方法学

GHG 排放量=外购电量×排放因子

②排放因子选择

选取《关于做好 2023—2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》中的 0.5703 kgCO₂e/ kW·h。

③活动水平数据

公司生产用电力原始数据根据电力公司每月结算发票统计获得。

表4-4 能源间接GHG排放计算表

排放源类别	排放源基本数据				排放因子&GWP		温室气体排放量 (tCO ₂ e)
	设施/活动名称	排放源	活动数据	单位	EF (kgCO ₂ /m ³ 或 L 或 kg 或 k · Wh 或 T)	GWP	
范围二 能源间接排放源	企业用电	外购电力	2459927.77	kW · h	0.5703	1	1402.90
	合计						1402.90

4.其它间接GHG排放量的计算

(1) 类别 1：外购商品和服务排放

在报告年度购买或收购的商品和服务的提取、生产和运输，按照物理或经济将来自供应商的特定场地的能耗或排放数据进行

分配。

表4-5 组织购买货物GHG排放计算表

序号	主要原材料名称	年购入量 t/USD	原材料排放 因子	温室气体排 放量 (tCO ₂ e)
1	3S 集成类原材料（按重量）	38.82	63.755	2475.00
2	集成原材料（按金额）	21669134.90	0.167	3618.75
合计				6093.75
注： 1.基础数据来源于年采购量； 2. 集成类材料因无法具体区分种类，故汇总同一类别进行计算。				

(2) 类别 2：资本货物排放

报告年份购买或收购的资本商品的提取、生产和运输，按照物理或经济因子，将自资本商品进行对应计算。

表4-6 外购资本GHG排放计算表

序号	排放源分类	活动数据	单位	排放因子	单位	温室气体排放量 tCO ₂ e
1	新建厂房资本商品	0.00	USD	0.31	kg CO ₂ e/USD	0.00
2	机器设备	13419868.00	USD	0.21	kg CO ₂ e/USD	2818.17
3	电子设备	1306140.01	USD	0.112	kg CO ₂ e/USD	146.29
4	机械运输设备	862839.35	USD	0.322	kg CO ₂ e/USD	277.83
合计						3242.29

(3) 类别 3：能源和能源相关活动排放

报告年份购买或收购的燃料与能源的开采、生产和运输，收集能源活动数据，结合各地区公布的排放因子进行计算。

表4-7 能源和能源相关活动GHG排放计算表

排放源	排放源子类	活动数据	单位	排放因子	单位	温室气体排放量 tCO ₂ e
-----	-------	------	----	------	----	----------------------------

汽油	WTT-Petrol (average biofuel blend)	85.00	L	0.58094	kg CO2e/litres	0.05
外购电力 (国内)	外购电上游能源 活动	2459927.77	kW·h	0.1639	kg CO2e/kWh	403.18
	外购电传输损失	2459927.77	kW·h	0.0091	kg CO2e/kWh	22.39
合计						425.62

(4) 类别 4：上游运输和配送排放

本次盘查收集到的上游原材料运输货物重量及运输公里数据，按照《GB/T 51366-2019 建筑碳排放计算标准》等公布的各种运输方式排放因子进行计算。

$\text{CO}_2\text{e 排放量} = \sum \text{运输距离 (km)} \times \text{运输吨位 (T)} \times \text{运输方式排放因子}$

表4-8 上游运输和配送GHG排放计算表

材料名称	年采购重量 t	名称	比重	供应商运输距离 km	运输车辆种类（载重量）	温室气体排放量 tCO ₂ e
IGBT/NXH400N100L4 Q2F2SG/安森美	0.17	富昌电子（上海）有限公司	100%	4,200.00	快递运输	0.21
分体低压 PCS/JKS-5HLVS-GI/爱士惟 PCS	0.03	爱士惟科技股份有限公司	100%	107.00	快递运输	0.00
JKS-10H-EI/PCS/Deye/80A 直通电表（正泰）	0.03	宁波德业变频技术有限公司	100%	105.00	快递运输	0.00
JKS-8K-SG03LP1-EU	0.38	宁波德业变频技术有限公司	100%	105.00	快递运输	0.01
JKS-12K-SG04LP3-EU	1.84	宁波德业变频技术有限公司	100%	105.00	快递运输	0.06
PCS/IES1000 M 04/100 - SKWN/100kW/汇川	0.09	江苏中科晟联自动化科技有限公司	100%	97.00	快递运输	0.00
PCS/模块 /3P/100kW/KH	0.19	厦门科华数能科技有限公司	100%	890.00	快递运输	0.05
PCS/BCS200K-B-HM/200kW/科华	0.29	厦门科华数能科技有限公司	100%	890.00	快递运输	0.07
JKS-8HLVS-HI 逆变器	0.07	深圳迈格瑞能技术有限公司	100%	1,350.00	快递运输	0.03
PCS/模块/3P/200kW/SN	0.20	上能电气股份有限公司	100%	202.00	快递运输	0.01

PCS/PWS1-100M/100kW/盛弘股份	30.60	深圳市盛弘电气股份有限公司	100%	1,300.00	快递运输	11.38
二十八公分弯角风扇网罩/306x306x6	0.30	深圳市盛弘电气股份有限公司	100%	1,300.00	快递运输	0.11
风扇/W2E250-HL06-01/盛弘股份	1.71	深圳市盛弘电气股份有限公司	100%	1,300.00	快递运输	0.64
IGBT/300A/650V/flow2	0.01	厦门信和达电子有限公司	100%	870.00	快递运输	0.00
LED 显示板/PCBA/100kW/LED	0.00	苏州众惠腾电子有限公司	100%	150.00	快递运输	0.00
放电电阻板/PCBA/100kW/Resistor	0.00	苏州众惠腾电子有限公司	100%	150.00	快递运输	0.00
辅助电源板/PCBA/100kW/SMPS	0.02	苏州众惠腾电子有限公司	100%	150.00	快递运输	0.00
功率板/PCBA/100kW/Power	0.11	苏州众惠腾电子有限公司	100%	150.00	快递运输	0.00
功率板安森美H4PCBA/100kW/Power/H4	0.02	苏州众惠腾电子有限公司	100%	150.00	快递运输	0.00
功率板威科PCBA/100kW/Power/Vinco	0.02	苏州众惠腾电子有限公司	100%	150.00	快递运输	0.00
交流电容板/PCBA/100kW/AC/C	0.02	苏州众惠腾电子有限公司	100%	150.00	快递运输	0.00
交流输出板/PCBA/100kW/AC/Output	0.04	苏州众惠腾电子有限公司	100%	150.00	快递运输	0.00
控制板/PCBA/100kW/DSP	0.01	苏州众惠腾电子有限公司	100%	150.00	快递运输	0.00
驱动板/PCBA/100kW/Driver	0.00	苏州众惠腾电子有限公司	100%	150.00	快递运输	0.00
通讯板/PCBA/100kW/ARM	0.00	苏州众惠腾电子有限公司	100%	150.00	快递运输	0.00
直流防雷板/PCBA/100kW/DC/SPD	0.00	苏州众惠腾电子有限公司	100%	150.00	快递运输	0.00
LED 贴膜	0.00	杭州华贝电子薄膜开关有限公司	80%	104.00	快递运输	0.00
		上海欧力雅实业有限公司	20%	136.00	快递运输	0.00
PCS 结构组件/组件	0.18	宁波新宝乐精密机械有限公司	80%	93.00	快递运输	0.00
		苏州吉龙机械有限公司	20%	124.00	快递运输	0.00
扰流风扇1/12V/1.06A/5000RPM	0.01	上海颶枫智能科技有限公司	100%	115.00	快递运输	0.03

120 风扇 /AVC:DBPJ1238B4GP0 06C.8	0.00	上海道鸣实业有 限公司	100%	91.00	快递运输	0.01
防水透气阀 M24	0.00	苏州鲁益电子科 技有限公司	100%	162.00	快递运输	0.00
防水接头 M12	0.00	苏州鲁益电子科 技有限公司	100%	162.00	快递运输	0.01
显控模块/系统控制硬 件/CE	0.01	浙江高泰昊能科 技有限公司	100%	87.00	快递运输	0.03
INV 电感/160 μ H/158A/400V/16KHz	0.11	青岛云路新能源 科技有限公司	100%	818.00	快递运输	0.03
预充继电器 /1500Vdc/20A/24V	0.00	上海宏发电声有 限公司	100%	864.00	快递运输	0.00
主继电器 /1500Vdc/350A/12V	0.01	上海宏发电声有 限公司	100%	864.00	快递运输	0.00
连接器/16pin/板端 /910047900/exceedcom	0.00	苏州丰年科技股 份有限公司	100%	153.00	快递运输	0.00
连接器/16pin/线端 /910052800/exceedcom	0.00	苏州丰年科技股 份有限公司	100%	153.00	快递运输	0.00
防尘帽/16 芯 /910049500/exceedcom	0.00	苏州丰年科技股 份有限公司	100%	153.00	快递运输	0.00
PD- 2021001A_910040000_ 线端/exceedcom	0.00	苏州丰年科技股 份有限公司	100%	153.00	快递运输	0.00
PD- 2021001A_910040100_ 板端/exceedcom	0.00	苏州丰年科技股 份有限公司	100%	153.00	快递运输	0.00
PD- 2021001A_910040200_ RJ45 防尘盖/exceedcom	0.00	苏州丰年科技股 份有限公司	100%	153.00	快递运输	0.00
铲齿热管散热器/铲齿 热管散热器	0.18	温州意华接插件 股份有限公司	100%	1,343.00	快递运输	0.07
100KW PCS 电缆 100KW PCS 柜内电缆	0.03	东莞市鸿儒连接 器有限公司	100%	1,350.00	快递运输	0.01
电感组件 LF-JKI100A- 01(含电感盒)	0.13	海宁联丰东进电 子有限公司	100%	36.00	快递运输	0.00
导热硅脂陶熙 TC- 5625C 2.7W/MK	2.00	震坤行工业超市 (上海) 有限公 司	100%	49.00	快递运输	0.03
连接器/插座/橙色/X 型 键/1500V/50~95mm ²	0.00	广东领先精密连 接技术有限公司	100%	1,326.00	快递运输	0.00
连接器/插座/黑色/Y 型 键/1500V/50~95mm ²	0.00	广东领先精密连 接技术有限公司	100%	1,326.00	快递运输	0.00

连接器/插头/橙色/X 型键/1500V/50mm2	0.00	广东领先精密连接技术有限公司	100%	1,326.00	快递运输	0.00
连接器/插头/黑色/Y 型键/1500V/50mm2	0.00	广东领先精密连接技术有限公司	100%	1,326.00	快递运输	0.00
连接器/插座/橙色/Z 型键/1500V/50~95mm2	0.01	广东领先精密连接技术有限公司	100%	1,326.00	快递运输	0.00
连接器/插头/橙色/Z 型键/1500V/50mm2	0.01	广东领先精密连接技术有限公司	100%	1,326.00	快递运输	0.00
合计						12.73
注： 1.所有物料均为快递物流，无法获取具体车辆信息，依照保守性原则，统一按照 2 吨载重货车进行计算； 2.集成原材料重量不宜获取，暂不纳入计算。						

(5) 类别 5：运营中产生的废物排放

组织处理废物包含了运输和处置两个阶段，废物一般包含固体废弃物和危险废弃物。排放因子依据中国产品全生命周期温室气体排放系数集（2022）和 UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting-2023 等选取。

计算运输阶段排放量通过：

$$\text{CO}_2\text{e 排放量} = \sum \text{运输距离 (km)} \times \text{运输吨位 (T)} \times \text{运输方式排放因子}$$

计算处置过程排放量通过：

$$\text{CO}_2\text{e排放量} = \sum \text{各种废弃物处理总量} \times \text{排放因子}$$

表4-9 组织处理废物GHG排放计算表

种类	固废处理			固废运输			
	年产生量 (t)	排放因子	固废处理 GHG 排放量 (tCO ₂ e)	运输里程 (km)	运输方式	排放因子 kgCO ₂ e/(T.KM)	固废运输 GHG 排放量 (tCO ₂ e)
纸板	4.20	0.000	0.00	50.00	货运	0.286	0.06
种类	危废处理			危废运输			

	年产生量 (t)	排放因子	危废处理 GHG 排放量 (tCO ₂ e)	运输里程 (km)	运输方式	排放因子 kgCO ₂ e/(T.KM)	危废运输 GHG 排 放量 (tCO ₂ e)
废冷却液桶	0.67	42.800	0.12	90.00	货运	0.286	0.02
废胶桶	2.23			37.00	货运	0.286	0.02
合计							0.23
注：货运车辆载重量无法获取，按照较为常用的 2 吨载重货车进行计算。							

(6) 类别 6：商务差旅排放

本次盘查商务差旅排放数据来源于财务部的统计数据，依据 UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting-2023 和 CPCD,China Products Carbon Footprint Factors Database 相关排放因子进行计算。

CO₂e 排放量=Σ各种差旅活动数据×排放因子。

表4-10 商务差旅过程GHG排放量计算表

排放源	排放源子类	活动数据	单位	排放因子	单位	温室气体排放量 tCO ₂ e
商务差旅的排放	飞机	198866.01	Pkm	0.176	kg CO ₂ e/PKm	34.96
	铁路	338075.55	Pkm	0.020	kg CO ₂ e/PKm	6.81
	出租车	84107.43	Pkm	0.170	kg CO ₂ e/PKm	14.28
	自驾	158445.16	Pkm	0.170	kg CO ₂ e/PKm	26.91
合计						82.97
注： 1.汽车按照全国平均出租车 2.3 元/公里折算； 2.机票按照民航国内航线旅客运输基准票价定价规则， $y = 1.4042x - 200.23$ （x 为机票费用，y 为航行里程）， $R^2 = 0.9995$ ； 3.高铁动车平均 0.38 元/km（高铁二等座 0.46 元/km；动车二等座 0.3 元/km）						

(7) 类别 7：员工通勤排放

雇员在报告年份自住所到工作地点之间的交通产生的排放，

通过获取不同出行方式的活动数据及排放因子进行计算。

表4-11 员工通勤GHG排放计算表

通勤方式	年通勤里程汇总	单位	排放因子	单位	温室气体排放量 tCO ₂ e
班车（巴士）	11440.40	Pkm	0.102	kg CO ₂ e/PK _m	1.17
地铁	0	Pkm	0.035	kg CO ₂ e/PK _m	0.00
电瓶车	5296.8	Pkm	0.006	kg CO ₂ e/PK _m	0.03
燃油车	70601.13	Pkm	0.170	kg CO ₂ e/PK _m	11.99
新能源汽车	23434.8	Pkm	0.139	kg CO ₂ e/PK _m	3.26
合计					16.44
注： 1.数据来源于公司统计表格； 2.若存在 2 种通勤方式，依照保守性原则，较大的排放因子。					

(8) 类别 9：下游运输和配送排放

本次盘查收集到的产品运输货物重量及运输公里数据，按照《GB/T51366-2019 建筑碳排放计算标准》等公布的各种运输方式排放因子进行计算。

CO₂e 排放量=Σ运输距离（km）×运输吨位（T）×运输方式排放因子

表4-12 产品运输和配送GHG排放计算表

序号	客户名称	周转量 （单位： 吨公里）	运输方式	排放 因子	排放量 （tCO ₂ e）
1	江苏德博技术有限公司	1000.00	5t 载重货车	0.286	0.29
2	漳州科华新能源技术有限责任公司	25200.00	28t 载重货车	0.078	1.97
3	东莞市广扬精密模具有限公司	13500.00	10t 载重货车	0.162	2.19
4	东莞市晓东新能源有限公司	6750.00	5t 载重货车	0.286	1.93
5	佛山市恒洁卫浴有限公司	27000.00	20t 载重货车	0.129	3.48
6	国网吉林综合能源服务有限公司	22000.00	10t 载重货车	0.162	3.56
7	江苏天溯检测技术有限公司	2800.00	5t 载重货车	0.286	0.80

8	常州华阳检测储能检测中心	1150.00	5t 载重货车	0.286	0.33
9	南通翠鸟新能源有限公司	19200.00	32t 载重货车	0.162	3.11
10	迪米智能	750.00	5t 载重货车	0.286	0.21
11	安可捷检测（常州）有限公司	1250.00	5t 载重货车	0.286	0.36
12	南通国轩新能源科技有限公司	36340.00	32t 载重货车	0.162	5.89
13	苏州苏试广博环境可靠性实验室有限公司	1500.00	5t 载重货车	0.286	0.43
14	苏州清研精准汽车科技有限公司	1300.00	5t 载重货车	0.286	0.37
15	苏州苏试广博环境可靠性实验室有限公司	1300.00	10t 载重货车	0.162	0.21
16	爱士惟科技股份有限公司苏州分公司	1400.00	5t 载重货车	0.286	0.40
17	苏州乾时新能源科技有限公司	800.00	5t 载重货车	0.286	0.23
18	苏州晶科能源站点 02	750.00	5t 载重货车	0.286	0.21
19	苏州新能先锋检测科技有限公司	750.00	5t 载重货车	0.286	0.21
20	尚唯斯科技	900.00	5t 载重货车	0.286	0.26
21	上海莱茵 EMC 实验室	1800.00	10t 载重货车	0.162	0.29
22	东莞市茂华电子有限公司	6750.00	5t 载重货车	0.286	1.93
23	宁波德业科技股份有限公司	4500.00	10t 载重货车	0.162	0.73
24	山东兆光新能源技术有限公司	10000.00	10t 载重货车	0.162	1.62
25	上海华慧检测技术有限公司	3250.00	5t 载重货车	0.286	0.93
26	储威能检测技术(上海)有限公司	850.00	5t 载重货车	0.286	0.24
27	电子电器家用电器质量检验所	750.00	5t 载重货车	0.286	0.21
28	上海电器科学研究所(集团)有限公司	1600.00	10t 载重货车	0.162	0.26
29	上海衡拓液压控制技术有限公司	1200.00	5t 载重货车	0.286	0.34
30	上海电器科学研究所（集团）有限公司	1500.00	5t 载重货车	0.286	0.43
31	浙江汇能能源科技有限公司	2100.00	32t 载重货车	0.162	0.34
33	青山不锈钢有限公司	7000.00	20t 载重货车	0.129	0.90
34	晓东高新科技产业园	40500.00	30t 载重货车	0.162	6.56
35	远东电池江苏有限公司	13200.00	30t 载重货车	0.162	2.14
36	意兆电子科技有限公司	40500.00	30t 载重货车	0.162	6.56
37	云南德泰宏森源电力工程有限公司	956800.00	32t 载重货车	0.162	155.00
38	晶科储能科技有限公司	4500.00	10t 载重货车	0.162	0.73
39	浙江高泰吴能科技有限公司	3500.00	5t 载重货车	0.286	1.00

40	嘉兴瑾程新能源科技有限公司	1100.00	10t 载重货车	0.162	0.18
41	金华威远塑料制品厂	4000.00	20t 载重货车	0.129	0.52
42	宁波杰明电子有限公司	1000.00	5t 载重货车	0.286	0.29
43	锦浪科技	1300.00	10t 载重货车	0.162	0.21
44	晶科电力科技股份有限公司	1120.00	28t 载重货车	0.162	0.18
45	A4&T Power Solutions	38400	32t 载重货车	0.162	6.22
		2902513.66 4	海运	0.012	34.83
46	ACOB LIGHTING	28800	32t 载重货车	0.162	4.67
		2176885.24 8	海运	0.012	26.12
47	All Energy Solar	6720	32t 载重货车	0.162	1.09
		480000	海运	0.012	5.76
		3200	32t 载重货车	0.162	0.52
48	APCON ENTERPRISES LIMITED	189120	32t 载重货车	0.162	30.64
		2112000	海运	0.012	25.34
49	Austra Energy Group Pty Ltd	3200	32t 载重货车	0.162	0.52
		333063.68	海运	0.012	4.00
50	BIN JARALLAH IMPORT & EXPORT L.L.C	49920	32t 载重货车	0.162	8.09
		1440000	海运	0.012	17.28
51	Branch Of Sinohydro Corporation Lim	65120	32t 载重货车	0.162	10.55
52	CHLORIDE EXIDE KENYA LTD	29600	32t 载重货车	0.162	4.80
53	Darway Coast Nig Ltd,	6400	32t 载重货车	0.162	1.04
		1451256.83 2	海运	0.012	17.42
54	Eauxwell Nigeria Limited	19200	32t 载重货车	0.162	3.11
		2176885.24 8	海运	0.012	26.12
55	ECOPULSE S.A de C.V	47360	32t 载重货车	0.162	7.67
56	Enerplaz Inverters and Solar	96000	32t 载重货车	0.162	15.55
		4800000	海运	0.012	57.60
57	GO SOLAR GROUP PTY. LTD.	3200	32t 载重货车	0.162	0.52
		304000	海运	0.012	3.65
58	Hansen Pacific Pty Ltd	3200	32t 载重货车	0.162	0.52
		246400	海运	0.012	2.96
59	Havenhill Synergy Ltd	38400	32t 载重货车	0.162	6.22

		8707540.99 2	海运	0.012	104.49
60	Hexagon International DMCC	12800	32t 载重货车	0.162	2.07
61	Hudaco Energy	28800	32t 载重货车	0.162	1.56
		1248000	海运	0.012	0.12
62	INTERNATIONAL SOLAR ENERGY MEET PAKISTAN 2023	9600	32t 载重货车	0.162	1.04
		297600	海运	0.012	0.08
		9600	32t 载重货车	0.162	1.04
63	JIANGXI JINKO ENERGY STORAGE COMPANY LIMITED	9600	32t 载重货车	0.162	1.04
		246400	海运	0.012	0.08
64	JINKO ENERGY STORAGE TECHNOLOGY CO., LTD	9600	32t 载重货车	0.162	1.56
		272000	海运	0.012	0.12
65	Jinko Solar (U.S.) Inc.	28800	32t 载重货车	0.162	3.11
		1776000	海运	0.012	0.23
		28800	32t 载重货车	0.162	3.11
66	JINKO SOLAR AUSTRALIA HOLDINGS CO.	19200	32t 载重货车	0.162	3.21
		544000	海运	0.012	0.24
67	JINKO SOLAR NIGERIA FZE	19200	32t 载重货车	0.162	1.04
		1920000	海运	0.012	0.08
68	JinkoSolar Denmark Aps	144000	32t 载重货车	0.162	27.99
		9264000	海运	0.012	2.07
69	JINKOSOLAR MIDDLE EAST DMCC	96000	32t 载重货车	0.162	10.37
		1600000	海运	0.012	0.77
70	JINKOSOLARAUSTRALIAHOL DINGSCO.	9600	32t 载重货车	0.162	0.52
		272000	海运	0.012	0.04
71	KOUGAR SOLUTIONS AND ALLIED SERVICE	19200	32t 载重货车	0.162	1.04
		1451256.83 2	海运	0.012	17.42
72	LIVETECH DA BAHIA INDUSTRIA E COMER	9600	32t 载重货车	0.162	1.04
73	Memodo GmbH	19200	32t 载重货车	0.162	2.54
		1920000	海运	0.012	23.04
74	MESAT LDA	19200	32t 载重货车	0.162	2.44
		832000	海运	0.012	9.98
75	MESH POWER RWANDA	9600	32t 载重货车	0.162	2.59
		576000	海运	0.012	6.91

76	Nabico Enterprise Limited	48000	32t 载重货车	0.162	4.92
		2080000	海运	0.012	24.96
77	NEXUS GREEN LIMITED	9600	32t 载重货车	0.162	0.98
		416000	海运	0.012	4.99
78	OBOR IMPORT AND EXPORT/Tsedonawit d	28800	32t 载重货车	0.162	3.81
79	Palette Business Solutions Ltd	19200	32t 载重货车	0.162	6.22
		1451256.832	海运	0.012	17.42
80	Premier Solar Solutions Limited	9600	32t 载重货车	0.162	0.52
		416000	海运	0.012	4.99
81	PROINSO UK LTD	57600	32t 载重货车	0.162	5.91
		403200	海运	0.012	4.84
82	RECON ENERGY	9600	32t 载重货车	0.162	0.52
		416000	海运	0.012	4.99
83	ROAM ELECTRIC LIMITED	9600	32t 载重货车	0.162	0.52
		416000	海运	0.012	4.99
84	SAFER POWER LIMITED	38400	32t 载重货车	0.162	2.07
		1664000	海运	0.012	19.97
85	SIAM NEWSPRINT CO.,LTD.	19200	32t 载重货车	0.162	2.07
		275200	海运	0.012	3.30
86	Siemens Limited	32000	32t 载重货车	0.162	5.18
87	SOLA NOW PTY LTD	19200	32t 载重货车	0.162	1.04
		614400	海运	0.012	7.37
88	Solar Touch Company Limited	67200	32t 载重货车	0.162	20.32
		963200	海运	0.012	11.56
89	Solar Z Power Investment Joint Stoc	96000	32t 载重货车	0.162	5.18
90	SolarGen Ventures (U) Ltd	19200	32t 载重货车	0.162	2.44
		832000	海运	0.012	9.98
91	SOLARMATE ENGINEERING LIMITED	19200	32t 载重货车	0.162	2.44
		1451256.832	海运	0.012	17.42
92	SOLARTECH RENEWABLE SOLUTIONS INC.	19200	32t 载重货车	0.162	4.67
93	Tadiran Energy Solutions Ltd	249600	32t 载重货车	0.162	26.96
94	Techland Solar	32000	32t 载重货车	0.162	5.18

95	The Regional company for contractin	9600	32t 载重货车	0.162	0.52
		725628.416	海运	0.012	8.71
96	The Solar Shop Ltd	9600	32t 载重货车	0.162	1.24
		725628.416	海运	0.012	8.71
97	Tino Solutions Ltd	48000	32t 载重货车	0.162	14.52
		2880000	海运	0.012	34.56
98	Triple E Systems Associates Ltd	9600	32t 载重货车	0.162	2.90
		725628.416	海运	0.012	8.71
99	UBOLTECH INTERTRADE COMPANY LIMITED	19200	32t 载重货车	0.162	7.57
		275200	海运	0.012	3.30
100	Yellow Door Energy Limited	9600	32t 载重货车	0.162	1.04
		576000	海运	0.012	6.91
101	Zen Global DMCC	12800	32t 载重货车	0.162	2.07
		1451256.83 2	海运	0.012	17.42
102	三菱電機株式会社	6400	32t 载重货车	0.162	1.04
		96000	海运	0.012	1.15
103	双日建材株式会社	6400	32t 载重货车	0.162	1.04
		96000	海运	0.012	1.15
104	丸紅エネブル株式会社	6400	32t 载重货车	0.162	1.04
		96000	海运	0.012	1.15
105	展会/样品	25600	32t 载重货车	0.162	4.15
		1451256.83 2	海运	0.012	17.42
106	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	35840	32t 载重货车	0.162	5.81
		1451256.83 2	海运	0.012	17.42
合计:					1171.03

5.数据质量管理

依照公司相关程序规定，对排放源及活动数据进行收集，对温室气体核查之相关的记录予以保存，保存年限三年。GHG 清单的质量将依据各职能部门进行管理，具体如下：

(1) 收集的数据核实：数据来源是否正确，数据是否准确；

(2) 清单的数据核算：排放因子选择是否正确，计算方法及计算公式是否正确，单位换算是否正确；

(3) 清单报告的核实：报告是否完整，格式是否正确，数据及相关信息是否准确。

6.不确定性分析

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 等排放因子数据库，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。如下表：

表 4-13 不确定度分析表

数据等级 数值种类		数据质量等级					
活动水平	等级	X=6分		Y=3分		Z=1分	
	类别	1.自动连续量测		2.定期量测 (抄表、采购单)		3.自行推估	
排放因子	等级	A=6分	B=5分	C=4分	D=3分	E=2分	F=1分
	类别	1.量测/质量平衡所得系数	2.同制程/设备经验系数	3.制造厂提供系数	4.区域排放系数	5.国家排放系数	6.国际排放系数
仪器校正	等级	L=6分		M=3分		S=1分	
	类别	1.依规定执行校正工作且校正结果在容许误差范围内		2.依规定执行校正工作但校正结果超出容许误差范围内,无法执行校正但数据来源可供查证		3.未依规定执行校正工作	

计算方法说明:

平均积分= (活动强度数据评分+排放系数数据评分+仪器校正状况) /3

排放量占总排放量比例=排放源排放量/总排放量

加权平均积分=平均积分×排放量占总排放量比例

加权平均积分总计=Σ 加权平均积分

表 4-14 数据质量等级评价表

数据等级	平均积分数值范围
第一级	≥5.0
第二级	<5.0, ≥4.0
第三级	<4.0, ≥3.0
第四级	<3.0, ≥2.0
第五级	<2.0
将数据质量区分成五级，级数越小表示其数据质量越佳	

表 4-15 温室气体盘查数据品质管理表

编号	活动/设施	排放源	活动数据等级	排放系数等级	仪器校正等级	平均得分	排放量 (tCO ₂ e)	排放量占总排放量比例	加权平均积分
1	公务车辆	汽油燃烧	3	1	6	3.3	0.19	0.00%	0.00
2	制冷剂	多种制冷剂逸散	3	6	6	5.0	308.01	2.41%	0.12
3	灭火器	七氟丙烷、全氟己酮、CO ₂ 逸散	3	6	6	5.0	10.59	0.08%	0.00
4	企业用电	外购电力	6	2	6	4.7	1402.90	10.99%	0.51
5	类别 1: 外购商品和服务	外购商品	4	4	1	3.0	6093.75	47.73%	1.43
6	类别 2: 资本货物	外购资本	3	1	1	1.7	3242.29	25.40%	0.42
7	类别 3: 能源和能源相关活动	能源使用	3	1	1	1.7	425.62	3.33%	0.06

8	类别 4: 上游运输和配送	产品运输	3	3	1	2.3	12.73	0.10%	0.00
9	类别 5: 运营中产生的废物	废弃物处理	3	1	1	1.7	0.23	0.00%	0.00
10	类别 6: 商务旅行	多种出行方式	1	2	1	1.3	82.97	0.65%	0.01
11	类别 7: 雇员通勤	多种出行方式	3	2	1	2.0	16.44	0.13%	0.00
12	类别 9: 下游运输和配送	产品运输	3	3	1	2.3	1171.03	9.17%	0.21
加总							12766.73	100.00%	2.78
加权平均积分数据等级			第四级						
备注: 平均积分=(活动数据评分+排放系数数据评分+仪器校正状况)/3 排加权平均积分=平均积分*排放量占总排放量比例 排放量占总排放量比例=排放源排放量/总排放量 加权平均积分总计=Σ 加权平均积分									

如上表所示，公司 2023 自然年 GHG 量化结果不确定度定性评价的平均积分为 2.78，属于第四级，考虑范围三占比较大，且数据准确度相对范围一二较低。综合来看，GHG 排放量计算结果数据品质合理。

五、温室气体数据汇总与分析

表 5-1 组织温室气体排放汇总表

	范围 1	范围 2	范围 3	总计
温室气体排放量 (tCO ₂ e)	318.79	1402.90	11045.05	12766.73
百分比	2.50%	10.99%	86.51%	100.00%
温室气体排放量 (tCO ₂ e)	1721.69		11045.05	12766.73
百分比	13.49%		86.51%	100.00%

表 5-2 组织温室气体排放分解表

		温室气体排放量 (tCO ₂ e)	比例
范围一	固定源排放	0.00	0.00%
	移动源排放	0.19	0.00%
	制程排放	0.00	0.00%
	逸散排放	318.60	2.50%
范围二	能源间接排放	1402.90	10.99%
范围三	类别 1: 外购商品和服务	6093.75	47.73%
	类别 2: 资本货物	3242.29	25.40%
	类别 3: 能源和能源相关活动	425.62	3.33%
	类别 4: 上游运输和配送	12.73	0.10%
	类别 5: 运营中产生的废物	0.23	0.00%
	类别 6: 商务旅行	82.97	0.65%
	类别 7: 雇员通勤	16.44	0.13%
	类别 8: 上游租赁资产		
	类别 9: 下游运输和配送	1171.03	9.17%
	类别 10: 售出产品的加工		
	类别 11: 售出产品的使用		
	类别 12: 处理寿命终止的售出产品		
	类别 13: 下游租赁资产		
	类别 14: 特许经营权		
	类别 15: 投资		
总计		12766.73	100.00%

如上表，经过计算：2023 自然年公司 GHG 排放总量为 12766.74 tCO₂e 其中：

- 直接排放源（即范围 1）GHG 排放量为 318.79 tCO₂e，占比为 2.50%；
- 能源间接排放源（即范围 2）GHG 排放量为 1402.90 tCO₂e，占比为 10.99%；

• 其他重要间接排放源（即重要范围 3）GHG 排放量为 11045.05 tCO₂e，占比为 86.51%。外购商品和服务 GHG 排放量为 6093.75 tCO₂e，占比为 47.73%；资本货物 GHG 排放量为 3242.29 tCO₂e，占比为 25.40%；能源和能源相关活动 GHG 排放量为 425.62 tCO₂e，占比为 3.33%；上游运输和配送 GHG 排放量为 12.73 tCO₂e，占比为 0.10%；运营中产生的废物 GHG 排放量为 0.23 tCO₂e，占比为 0.00%；商务差旅 GHG 排放量为 82.97 tCO₂e，占比为 0.65%；雇员通勤 GHG 排放量为 16.44 tCO₂e，占比为 0.13%；下游运输和配送 GHG 排放量为 1171.03 tCO₂e，占比为 9.17%。

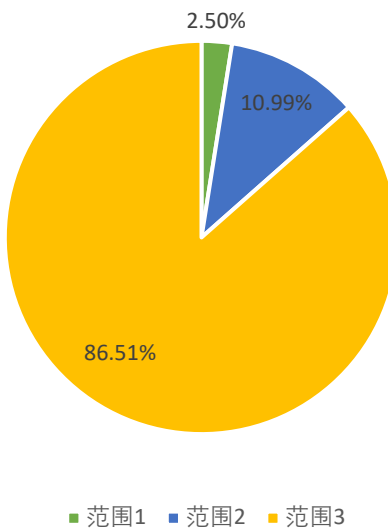


图5-1 2023年各范围温室气体排放量占比情况

表 5-3 各温室气体种类排放量

单位：tCO ₂ e	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃
范围一	0.186	0.000	0.004	308.010	10.585	0.000	0.000
范围二	1402.897	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
范围三	11045.051	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
合计	12448.138	0.000	0.004	308.010	10.585	0.000	0.000

六、基准年

1.基准年选定

本公司选定 2023 自然年作为基准年，基准年盘查日期为 2024 年 2 月 1 日—2024 年 3 月 31 日。

2023 年为盘查开始的年度，生产经营状况稳定，作为基准年具有代表性，所有数据均来源于自 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间的有效资料。

2.基准年排放情况

2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间基准年盘查结果 (范围 1+2+3) 为：12766.73 tCO₂e，其中，范围 1+2 温室气体排放量为：1721.68 tCO₂e。

3.基准年排放量变更

本公司报告为首次编制，组织边界、报告边界、计算方法及排放因子都没有变更。

4.基准年重新计算

本公司报告为首次编制，目前没有基准年调整的状况，也没有因运营边界改变、温室气体源或温室气体汇的所有权与控制权移入或移出组织边界及温室气体量化方法改变，导致温室气体排放量变动大于 5.0%的情况。

公司决定，当存在以下情况时，启动基准年重新计算程序，即：

(1) 报告边界改变时；

(2) 当排放源的所有权/控制权发生转移时;

(3) 由于温室气体量化方法改变, 排放因子或活动数据的来源或准确度发生变化将导致基准年排放数据产生显著的差异($\pm 5\%$) 时。

七、内部和外部查证

1.内部查证

(1) 温室气体盘查结果每年至少进行内部查证一次。

(2) 品质管理部对体系 ISO14064-1 涉及的相关过程进行了内部查证，各相关部门均按照体系 ISO14064-1 的规定收集原始活动数据，活动数据和排放系数正常更新，计算方法没有变更，基准年按照本报告“基准年重新计算”的规定，将 2023 自然年定义为基准年，内部查证通过。

(3) 本温室气体报告书需先经品质管理部查证并修正缺失完成后，方可提交给第三方验证机构核查。

2.外部查证

本温室气体报告书需经过第三方验证机构核查后，方可正式发布。

八、温室气体减量目标和策略

1.温室气体减排目标

公司将按照集团、公司整体目标和要求，后续制定本公司的具体温室气体减排目标，并适时向社会公布。

2.温室气体减量策略

根据 ISO14064:2018 新版标准，温室气体减排举措可能包括以下内容：

- 能源需求和使用管理；
- 能源效率；
- 技术或流程改进；
- 温室气体的捕获和储存，通常是温室气体库；
- 运输和旅行需求管理；
- 燃料转换或替代；
- 造林；
- 废物最小化；
- 替代燃料和原材（AFR），避免填埋或焚烧废物；
- 制冷剂管理等等。

公司结合具体实际情况，可能采取以下节能减排的措施：

- (1) 推动公司节能减排、环境保护工作，以维护公司环境质量；
- (2) 制定并实施公司年度重大环境因素目标、指标及管理方案；

(3) 全员参与减排环保行动：组织员工培训、提高减排环保意识、宣导节约能源、不浪费，促进员工从衣食、出行、用水、用电等生活细节方面参与环保行动。在工作过程中减少纸张消耗、合理使用电力设备、及时关闭不用的机器设备及办公电源等全员参与减排环保；

(4) 合理利用水、电、气等资源：合理配置资源、尽量使用节能装置、在公司标示各节能小标签等，以避免浪费；

(5) 品质减排：严格按照作业指导书的要求进行操作，严格控制产品质量，以避免因生产操作不当、返修及返工造成材料浪费和环境污染，改进、完善工艺流程以减排；

(6) 根据重要间接排放源的评价标准，每年评价出重要的间接排放源，通过供应商管理和施加影响，推动越来越多的供应商进行温室气体盘查，共同创建低碳供应链，共同履行环保责任。

九、温室气体盘查报告书管理

本 GHG 盘查报告书覆盖时间段为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日，浙江晶科储能有限公司报告边界内温室气体排放资料，今后每年将依据最新的温室气体报告书进行更新及出版。

公司品质管理部将依据内部管理制度进行温室气体报告书的保管及管理工作。

本报告书的获取方式：需求单位联络品质管理部提出报告书获取需求，由浙江晶科储能有限公司最高管理者批准后，方可获取。