



兆易创新科技集团股份有限公司  
**2023 年度碳盘查报告**

# 目录

执行摘要	1
1. 披露背景	2
1.1. 企业基本信息	2
1.2. 企业应对气候变化目标	2
1.3. 披露依据规范	3
1.4. 报告盘查期	3
2. 披露范围	4
2.1. 组织边界	4
2.2. 运营边界	4
3. 温室气体的量化方法	6
3.1. 范围一、范围二温室气体排放的量化方法	6
3.2. 范围三温室气体排放的量化方法	6
4. 温室气体排放数据	7
4.1. 2023 年温室气体盘查结果	7
4.2. 范围一、范围二温室气体盘查结果	7
4.3. 范围三温室气体盘查结果	10
5. 总结	11

## 执行摘要

作为全球领先的半导体解决方案供应商，兆易创新深知控制温室气体排放对于应对气候变化和建设环境友好型社会的重要性。2024年，兆易创新继续将环境、社会及管治(ESG)实践融入公司运营的各个层面，采取综合举措减少企业碳足迹，朝着可持续发展的目标迈进。

本报告根据**温室气体核算体系 (GHG Protocol)**的要求，披露了2023年全年范围一（直接温室气体排放），范围二（间接温室气体排放）和部分范围三（其他间接温室气体排放）的温室气体排放量。2023年，兆易创新范围一和范围二的温室气体排放量共为6,321,376.01千克二氧化碳当量（kg CO<sub>2</sub>e），范围三进行盘查的温室气体排放源中，商务旅行温室气体排放量共计851,243.28千克二氧化碳当量（kg CO<sub>2</sub>e）。

2023年，在范围一和范围二方面，兆易创新不断优化企业自有及租赁资产设施能效，并通过安装屋顶光伏等措施，推动资产用能种类多样化，提高可再生能源用能占比。除此以外，公司亦正在逐步开展范围三温室气体排放的统计工作。本次盘查覆盖的范围三排放源范围主要包括员工差旅、资产运营用水及产品运输仓储等活动。兆易创新正在与供应链上下游合作伙伴开展相关评估工作，从源头优化物流运输方式，并推广节能环保的产品设计理念，努力降低范围三排放，构建更加环保、高效的产品生命周期管理体系。

未来，兆易创新将持续加大在绿色建筑、可再生能源、低碳供应链等领域的投入，朝着公司长期碳中和目标迈进。公司亦将与合作伙伴精诚合作，共同推动半导体产业的可持续发展。

## 1. 披露背景

### 1.1. 企业基本信息

兆易创新科技集团股份有限公司 (GigaDevice) 成立于 2005 年，总部设于中国北京，并于 2016 年 8 月在上海证券交易所成功上市，是一家致力于开发存储器技术、微控制器 (MCU) 和传感器解决方案的领先无晶圆厂半导体公司。公司拥有超过 1,700 名员工，并在中国、美国、韩国、日本、英国、德国、新加坡等多个国家和地区设有分支机构和办事处。兆易创新始终将可持续发展作为企业发展的重要基石。公司通过节能减排、可再生能源利用、绿色运营等措施，努力降低自身及供应链碳排放，为应对气候变化、实现“双碳”目标贡献力量。

### 1.2. 企业应对气候变化目标

作为一家重视可持续发展的企业，兆易创新深知当前应对气候变化的紧迫性和重要性，并将其列为企业可持续发展战略的重中之重。通过制定明确的短期、中期、长期气候目标和行动计划，兆易创新致力于将可持续发展的理念融入到企业的战略发展、产品创新以及日常运营当中，并通过各种举措，将企业运营产生的温室气体排放以及对气候的不利影响降至最低。

表 1.1：兆易创新短期、中期、长期应对气候变化目标

应对气候变化议题	具体目标	目标执行进展
开展碳排查工作	短期目标：2023 年完成公司范畴一和范畴二的碳盘查工作	达成
	短期目标：2023 年完成关键供应商电能使用盘查工作	达成
	中期目标：2030 年前完成 100% 的供应商碳盘查工作	持续进行
碳减排	中期目标：2030 年公司范畴一和范畴二温室气体排放量较 2021 年降低 50%	持续进行
	长期目标：2060 年公司范畴一和范畴二实现碳中和	持续进行
	长期目标：2060 年推动供应链实现公司产品碳中和	持续进行
推动供应商使用可再生能源	中期目标：2030 年公司内部运营中绿色电力使用占比超 60%	持续进行
	中期目标：2030 年完成 100% 的供应商可再生能源使用情况统计工作	持续进行
	长期目标：2060 年公司内部运营实现 100% 绿电	持续进行
	长期目标：2060 年推动供应链实现公司产品 100% 使用可再生能源	持续进行

### 1.3. 披露依据规范

范围一温室气体排放量中，汽油、天然气依据《其他工业企业温室气体排放核算方法与报告指南》《企业温室气体排放核算方法与报告指南》规定的燃烧热值以及《建筑碳排放计算标准》规定的单位燃烧二氧化碳排放因子计算得出，逸散性气体依据《2006年IPCC国家温室气体清单指南（2019改进版）》、EPA的制冷剂管理要求计算得出。范围二中，温室气体换算系数参考中华人民共和国生态环境部《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》中全国电网平均排放因子，对用电量进行换算。

范围三温室气体排放量中，公司利用携程商旅预定的飞机差旅采用上海携程宏睿国际旅行社有限公司直接提供的数据，其他商旅平台预定的飞机商旅依据国际民航组织标准《ICAO Carbon Emissions Calculator (ICEC)》计算得出，火车差旅依据国际铁路联盟 (International Union of Railways)关于中国高铁主要线路碳排放因子计算得出。

表 1.2：本次温室气体盘查依据规范

排放源	来源	碳排放计算参数参考标准及来源	碳排放范围
逸散性气体	多联机系统	EPA的制冷剂管理要求	范围一
	冰箱	EPA的制冷剂管理要求	
	消防气体灭火	IPCC国家温室气体清单指南第3.7卷，调频灭火系统的无组织排放	
燃油	公车	其他工业企业温室气体排放核算方法与报告指南	范围二
电	市政供电	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	
商务差旅	城际火车（高铁）	国际铁路联盟 (International Union of Railways)关于中国高铁主要线路碳排放因子估算值 <sup>1</sup>	范围三
	国际国内航班	相关供应商披露数据	
运营用水	外购用水	《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366-2019	
下游仓储	产品下游仓储能耗	《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366-2019	
下游物流	产品下游物流能耗	国际民航组织 ICAO Carbon Emissions Calculator (ICEC)	

### 1.4. 报告盘查期

本次报告涵盖的温室气体盘查期为2023年1月1日至2023年12月31日。基准年为2022年，为兆易创新连续第二个温室气体报告期。

<sup>1</sup> Carbon footprint of High Speed Rail | FRA. Available at: <https://railroads.dot.gov/elibrary/carbon-footprint-high-speed-rail> (Accessed: 01 April 2024).

## 2. 披露范围

### 2.1. 组织边界

依据 ISO14064-1:2018 的要求，本次范围一、范围二盘查以 100%运营控制权的方式设定组织边界，即以兆易创新所有自有及租赁资产作为边界范围，对该组织边界内的排放源及温室气体排放量进行核查和披露。具体组织边界内资产列表见表 2.1。

表 2.1：本次盘查组织边界范围

序号	地区	建筑名称	地址	自有/租赁
1	北京	IC-Park 办公楼	北京市海淀区丰豪东路 9 号院 8 号楼	自有
2	合肥	合肥格易集成电路有限公司	合肥市经济技术开发区清华路 368 号	自有
3	北京	城奥大厦	北京市朝阳区安定路 5 号院 19 号楼 6 层	租赁
4	上海	展想中心	上海浦东张江路 505 号 11F01-04、08 单元、12F、15F	租赁
5	上海	兆益科技园	上海市长宁区天山路 18 号	租赁
6	西安	环普科技产业园	陕西省西安市雁塔高新区天谷八路 211 号	租赁
7	深圳	科技生态园	深圳市南山区深圳湾科技生态园 10 栋 B 座 3501-03	租赁
8	苏州	2.5 产业园	苏州市工业园区东长路 88 号 2.5 产业园 N1-1201-03	租赁
9	成都	OCG 国际中心	四川省成都市武侯区天府四街 158 号 OCG 国际中心 C 座 31 层	租赁

本次范围三温室气体盘查基于相关性、重要性、影响力以及数据可获取性的原则，对自有及租赁资产边界内的员工商务差旅、日常运营用水，以及兆易创新旗下产品的下游仓储及物流运输所产生的温室气体排放进行盘查。

### 2.2. 运营边界

本报告按照 ISO14064-1:2008 中要求识别运营边界内与兆易创新活动相关的温室气体排放，并按范围一（直接温室气体排放），范围二（间接温室气体排放）和范围三（其他间接温室气体排放）进行分类。

范围一：直接温室气体排放

直接温室气体排放的来源为组织内部所拥有或控制的温室气体排放源，包括固定燃烧源、移动燃烧源、逸散排放源。

- 固定燃烧源: 指固定设备燃料燃烧;
- 移动燃烧源: 指组织自有的交通运输设备等产生的燃料燃烧, 如自有公车;
- 制程排放源: 物理或化学制程产生的排放;

- 逸散排放源: 其余企业自有设备活动产生的排放。比如空调、制冷设备产生的逸散 HFCs、PFCs, 二氧化碳灭火器的逸散 CO<sub>2</sub> 等。

#### 范围二：间接温室气体排放

间接温室气体排放的来源为组织使用或购买的由其他组织所供应的电力、热能等能源所产生的温室气体排放，当前运营边界内主要排放源为国家电网电力。

#### 范围三：其他间接温室气体排放

其他间接温室气体排放来源于除范围二以外、由组织活动产生但由其他组织所拥有或控制的温室气体源。本次盘查报告主要覆盖排放源为自有及租赁资产边界内的员工商务差旅、日常运营用水，以及兆易创新旗下产品的下游仓储及物流运输过程中的温室气体排放。

根据对组织边界内资产的分析，本次运营活动范围内识别出的主要温室气体排放源如下表所示：

表 2.2：本次碳盘查识别到的排放源

范围	类别	活动/设备种类（排放源）
范围一：直接温室气体排放	固定燃烧源温室气体排放	天然气
	移动燃烧源温室气体排放	公车（燃油）
	制程温室气体排放	实验室实验操作
	逸散温室气体排放	手提式二氧化碳灭火器逸散 CO <sub>2</sub> 冷媒逸散 HFCs、PFCs 自有资产污水系统产生的逸散温室气体
范围二：间接温室气体排放	来自于外购的电力、热、蒸汽或其他化石燃料衍生能源产生之温室气体排放	自有及租赁资产电力
范围三：其他间接温室气体排放	温室气体的其他间接排放	员工商务差旅 产品的下游仓储及物流运输 各资产用水

## 3. 温室气体的量化方法

### 3.1. 范围一、范围二温室气体排放的量化方法

因兆易创新主要温室气体排放源不存在直接监测、量测的条件，本次盘查采取以下方法对温室气体进行量化：

排放源的温室气体排放量采用 **IPCC2006 国家温室气体清单指南** 中排放系数法，即：

温室气体排放量 = 活动数据 × 排放因子 × 全球变暖潜势 (AD × EF × GWP)

采用此方法计算的排放源有：电网购买(电力)、天然气、二氧化碳灭火器逸散 CO<sub>2</sub>、冷媒逸散 HFCs、PFCs、公车(95#燃油)。

固定燃烧和移动燃烧的温室气体排放量计算，所使用的排放因子等于 **IPCC2006 国家温室气体清单指南** 与 **国家能源统计年鉴** 热值的乘积。GWP 来自于 **IPCC2007 第四次评估报告**。

本次范围一、范围二温室气体盘查的排除门槛设定为单一排放源不高于 0.5%，多个排放源合计不高于 3%。

### 3.2. 范围三温室气体排放的量化方法

本次范围三温室气体排放中，员工差旅中的航空差旅温室气体排放采用供应商披露的温室气体排放量以及同类计算方法计算得出。产品下游运输活动的温室气体排放采用国际民航组织 ICAO 官方提供的 **Carbon Emissions Calculator (ICEC)** 估算。日常运营用水、火车（高铁）差旅及产品下游仓储活动的温室气体排放量根据 **温室气体核算体系 (GHG Protocol)** 中对于企业范围三温室气体排放的量化要求，即：

温室气体排放量 = 活动数据 × 排放因子 (AD × EF)

其中，火车（高铁差旅）的碳排放因子采用国际铁路联盟 (International Union of Railways) 中关于中国高铁主要线路碳排放因子估算值，用水、产品下游仓储活动的碳排放因子采用 **《建筑碳排放计算标准》(GB/T 51366-2019)** 中相关数据。



## 4. 温室气体排放数据

### 4.1. 2023 年温室气体盘查结果

兆易创新于 2023 年范围一和范围二的温室气体排放量共为 6,321,376.01 千克二氧化碳当量(kg CO<sub>2</sub>e), 范围三进行盘查的温室气体排放源中, 商务旅行温室气体排放量共计 851,243.28 千克二氧化碳当量 (kg CO<sub>2</sub>e)。

### 4.2. 范围一、范围二温室气体盘查结果

兆易创新于 2023 年范围一和范围二的温室气体排放量共为 6,321,376.01 千克二氧化碳当量(kg CO<sub>2</sub>e)。

表 4.1: 2023 年年度温室气体排放当量结果

碳排放范围	能源类型	北京 IC-Park 能源消耗	碳排放量 kg CO <sub>2</sub> e	合肥裕易能源消耗	碳排放量 kg CO <sub>2</sub> e	租赁资产能源消耗	碳排放量 kg CO <sub>2</sub> e	合计碳排放量 kg CO <sub>2</sub> e
范围一	燃油	5,788.80L	12,735.36	2,618.83 L	5,868.21	3,779.00 L	8,313.80	26,917.37
	天然气	/	/	14,079.00m <sup>3</sup>	30,442.00	/	/	30,442.00
	逸散性气体	/	34,268.00	/	110,795.00	/	23,737.57	168,800.57
范围二	电力	1,022,821.73 kWh	583,315.23	7,850,520.00 kWh	4,477,151.56	1,814,394.67 kWh	1,034,749.28	6,095,216.07
合计			<b>630,318.59</b>		<b>4,624,256.77</b>		<b>1,066,800.65</b>	<b>6,321,376.01</b>

- 1) 本公司 2023 年无生物质燃料排放二氧化碳。
- 2) 根据“3. 温室气体的量化方法”中排除门槛, 排放源中租赁资产的二氧化碳灭火器、实验室实验过程中产生的温室气体及自有资产污水系统产生的逸散温室气体在本年度盘查中予以排除。

## (1) 范围一：直接温室气体排放

表 4.2：范围一温室气体排放当量<sup>2</sup>

能源类型	北京 能源消耗	碳排放量 kg CO <sub>2</sub> -e	合肥 能源消耗	碳排放量 kg CO <sub>2</sub> e	租赁资产 能源消耗	碳排放量 kg CO <sub>2</sub> e	合计碳排放量 kg CO <sub>2</sub> e
95#燃油	5,788.80	12,735.36	2,618.83	5,868.21	3,779.00	8,313.80	26,917.37
天然气	/	/	14,079.00m <sup>3</sup>	30,442.00	/	/	30,442.00
逸散性气体	/	34,268.00	/	110,795.00	/	23,737.57	168,800.57
						合计	<b>226,159.95</b>

95#燃油以及天然气计算使用《其他工业企业温室气体排放核算方法与报告指南》、《企业温室气体排放核算方法与报告指南》规定的燃烧热值以及单位燃烧二氧化碳排放因子。

## (2) 范围二：间接温室气体排放

本次运营边界内间接温室气体来源为自有及租赁资产的外购市政电力，排放因子来源为生态环境部《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》中全国电网平均 CO<sub>2</sub> 排放因子 (0.5703kg CO<sub>2</sub>/kWh)。

根据 2023 年兆易创新自有及租赁资产的全年电网用电量，2023 年度范围二温室气体排放总量为如下表所示。

表 4.3：2023 年度范围二温室气体排放（按资产）（kgCO<sub>2</sub>e）

序号	资产名称	2023 年度用电总量 <sup>3</sup> (kWh)	范围二温室气体排放 (kgCO <sub>2</sub> e)
1	合肥格易集成电路有限公司	7,850,520.00	4,477,151.56
2	IC-Park 办公楼	1,022,821.73	583,315.23
3	城奥大厦	424,257.00	241,953.77
4	展想中心	368,417.00	210,108.22
5	兆益科技园	32,641.00	18,615.16
6	环普科技产业园	564,977.58	322,206.71
7	科技生态园	260,114.00	148,343.01
8	2.5 产业园	113,681.49	64,832.55
9	OCG 国际中心	50,306.60	28,689.85
	合计	<b>10,687,736.40</b>	<b>6,095,216.07</b>

<sup>2</sup> 95#燃油、天然气使用量来源为兆易创新所提供数据

<sup>3</sup> 各地资产 2023 年度用电总量来源为兆易创新所提供的 2023 年月用电量加和

表 4.4: 2023 年范围二温室气体排放 (按用能种类) (kgCO<sub>2</sub>e)

实验室年度总用能		动力机房年度总用能		其他办公年度总用能		2023 年度用电总量	
用电 kWh	碳排放 kg CO <sub>2</sub> e	用电 kWh	碳排放 kg CO <sub>2</sub> e	用电 kWh	碳排放 kg CO <sub>2</sub> e	用电 kWh	碳排放 kg CO <sub>2</sub> e
3,522,620.08	2,008,950.23	3,539,580.00	2,018,622.47	3,625,536.32	2,067,643.36	10,687,736.40	6,095,216.07

自有及租赁资产用能及碳排放情况拆分如下表所示:

表 4.5-1: 2023 年度自有资产范围二温室气体排放 (kgCO<sub>2</sub>e)

资产名称	实验室用能		动力机房用能		其他办公用能		2023 年度用电总量	
	用电 kWh	碳排放 kg CO <sub>2</sub> e	用电 kWh	碳排放 kg CO <sub>2</sub> e	用电 kWh	碳排放 kg CO <sub>2</sub> e	用电 kWh	碳排放 kg CO <sub>2</sub> e
合肥格易集成电路有限公司	2,978,597.00	1,698,693.87	3,539,580.00	2,018,622.47	1,332,343.00	759,835.21	7,850,520.00	4,477,151.56
IC-Park 办公楼	386,501.00	220,421.52	/	/	636,320.73	362,893.71	1,022,821.73	583,315.23
总量	3,365,098.00	1,919,115.39	3,539,580.00	2,018,622.47	1,968,663.73	1,122,728.93	8,873,341.73	5,060,466.79

表 4.5-2: 2023 年度租赁资产范围二温室气体排放 (kgCO<sub>2</sub>e)

资产名称	实验室用能		其他办公用能		总量	
	用电 kWh	碳排放 kg CO <sub>2</sub> e	用电 kWh	碳排放 kg CO <sub>2</sub> e	用电 kWh	碳排放 kg CO <sub>2</sub> e
城奥大厦	/	/	424,257.00	241,953.77	424,257.00	241,953.77
展想中心	/	/	368,417.00	210,108.22	368,417.00	210,108.22
兆益科技园	/	/	32,641.00	18,615.16	32,641.00	18,615.16
环普科技产业园	157,522.08	89,834.84	407,455.50	232,371.87	564,977.58	322,206.71
科技生态园	/	/	260,114.00	148,343.01	260,114.00	148,343.01
2.5 产业园	/	/	113,681.49	64,832.55	113,681.49	64,832.55
OCG 国际中心	/	/	50,306.60	28,689.85	50,306.60	28,689.85
总量	157,522.08	89,834.84	1,656,872.59	944,914.44	1,814,394.67	1,034,749.28

### 4.3 范围三温室气体盘查结果

范围三排放是兆易创新应对气候变化的一大重点领域，范围三指企业价值链上游和下游活动产生的其他间接排放,包括采购原材料的运输、员工通勤、产品使用和最终处置等环节。

2023 年，公司于年初开始相关布局，于年底顺利开展了部分范围三温室气体核查。根据核查结果，公司范围三：商务旅行温室气体排放量共计 851,243.28 千克二氧化碳当量<sup>4</sup>。

除此以外，公司亦于 2023 年针对自有及租赁资产边界内的日常运营，以及兆易创新旗下产品的下游仓储及物流运输所产生的温室气体排放开展了持续性的数据收集。基于当前数据完整性限制，本次报告暂不进行相关盘查结果披露。

---

<sup>4</sup> 范围三企业内部运营活动数据来源为兆易创新所提供的企业各地 2023 年全年活动数据统计（员工差旅），部分排放数据由相关供应商提供

## 5. 总结

作为全球领先的半导体设计企业，兆易创新深知减缓气候变化的紧迫性，并将控制温室气体排放视为可持续发展战略的重中之重。

2023 年度，兆易创新旗下资产的碳排放管理工作取得了积极进展。在排放核算方面，企业根据相关**温室气体核算体系**要求，识别和量化了公司范围一、范围二和部分范围三主要排放源的温室气体排放，披露了 2023 年度的温室气体排放量数据。

此外，兆易创新亦在企业内部积极推进节能减排相关措施，落实企业资产用能电气化，推广可再生能源使用。合肥格易集成电路有限公司已于 2023 年 10 月完全达成 100%电气化改造。于此同时，合肥基地现有屋顶光伏系统也已完全投入运行，2023 年全年可再生能源发电量达 27.75 MWh。

与此同时，在 2023 年，兆易创新也对自身供应链环节的碳管理及信息沟通工作进行了全面的深化梳理。企业在 2023 年与上下游供应商就节能减排及绿色能源使用展开沟通合作，对供应链用能及减碳目标设置情况进行信息收集，并与相关供应商达成可持续发展协议，加速推动整个供应链的低碳转型。

气候变化是全人类面临的共同挑战。兆易创新将秉承“科技创新，赋能美好生活”的使命，以绿色科技助力美好生活，与政府、行业和社会各界携手并进，为实现碳中和贡献企业绿色价值。