

2024年碳减排披露报告

碳排放盘查报告

编写单位：安徽刚毅电子科技有限公司



目录

第 1 章公司概况	3
1.1 前言	3
1.2 公司简介	3
1.3 碳排放管理方针	3
第 2 章碳排放盘查及报告书编制说明	5
2.1 报告书编制目的	5
2.2 报告书编制依据	5
2.3 碳排放盘查原则	5
2.4 报告书涵盖期间	6
2.5 碳排放盘查内容	6
第 3 章组织边界的设定	7
第 4 章 运营边界的设立	7
4.1 碳排放种类	7
4.2 碳排放类别	7
第 5 章基准年	9
5.1 基准年选定	9
5.2 基准年调整	9
6.1 量化方法	10
6.2 碳排放源及活动数据	10
6.3 碳排放计算	12
6.3.1 碳排放系数	12
6.3.2 碳排放计算结果	13
6.5 碳排放盘查结果	15
6.6 盘查结果不确定性评估	15
第 7 章碳排放减量策略	16
7.1 碳排放减量策略	16
第 8 章报告发行与管理	16
8.1 发行对象与公开限制	16
8.2 报告书的目的	16
8.2 有效期限	16

第 1 章公司概况

1.1 前言

近年来，气候变化成为了当今全球面临的重大挑战，世界各国已达成碳排放管制的共识。

为适应新形势的需要，安徽刚毅电子科技有限公司从 2024 年起着手碳排放盘查工作，并建立内外部盘查机制，建立相应的数据收集程序，以确保准确、透明、公正地报告公司的碳排放排放量。根据盘查的基础数据，着眼未来，安徽刚毅电子科技有限公司今后将持续推动碳排放管理，实现资源效率、能源节约、环境保护目标，以确保企业的可持续发展。

1.2 公司简介

安徽刚毅电子科技有限公司隶属于台北连铨科技集团，连铨科技股份有限公司由陈嘉辉先生于 2005 年 11 月 15 日设立，随后通过欣浩（萨摩亚）公司投资设立昆山刚毅精密电子科技有限公司。目前股本约 1200 万美元，公司于 2019 年 12 月 5 日在台湾上市。主要营业项目为电子零组件、计算机及其外围设备之制造与买卖及电子材料批发等业务。连铨集团目前是全球笔记本铰链第一大供应商，主要产销基地遍及昆山、重庆、安徽六安，同时供应联想、HP、Dell 等国际知名品牌笔记本铰链。

安徽刚毅电子科技有限公司成立于 2016 年 6 月，坐落于安徽省六安市舒城县杭埠镇经济开发区金基产业园。公司主要制造销售计算机零组件、转轴组件、组立件。目前在职员工将近 500 人。团队在持续扩展相关设备也在不断扩大规模，有独立自主研发团队，安徽刚毅电子科技有限公司是六安市百强企业，舒城县十强企业，有规范的财务和管理制度，被六安市经济和信息化局评定为“专精特新”中小企业，短短几年我们已成为联想、Acer、HP、Dell 等国际企业的优质供应商，在电脑转轴这一细分领域市场占有率较高地位，笔记本转轴市场份额目前位居全球第一。

1.3 碳排放管理方针

公司积极推动碳排放减量的措施和持续改善碳减排活动，以减缓碳排放对全

球变暖所造成的环境及气候影响，同时致力于实践节约能源资源、更多使用再生能源和可替代能源，保护环境和生态，以人为本，永续发展。

全球变化已成为全球面临的挑战，我们深知地球的气候与环境，因遭受碳排放的影响正逐渐恶化，安徽刚毅电子科技有限公司作为地球公民的一份子，为应联合国气候变化纲要公约与京都议定书的国际规范，及善尽企业对保护环境，爱护地球之责任，自此将致力于碳排放盘查工作，以确实掌控碳排放现况，并依据盘查结果，进一步推动碳排放自愿减量相关计划。

第 2 章碳排放盘查及报告书编制说明

2.1 报告书编制目的

此碳排放盘查报告书应用于展现安徽刚毅电子科技有限公司在报告期内的碳排放盘查结果，提供全公司碳排放源基本文件。

同时，本报告书反映本公司碳排放的内容数据维持相同质量及一贯性的态度，以满足将来实施碳排放核查核证的需求，以及作为将来国内或国际间可能参与的碳排放权交易的辅佐证据。

2.2 报告书编制依据

此碳排放盘查报告书均遵照国际标准 ISO14064-1 的建议要求编制。

2.3 碳排放盘查原则

碳排放盘查遵循 ISO14064-1 中建议的五项原则：相关性（Relevancy）、完整性（Completeness）、一致性（Consistency）、透明性（Transparency）和准确性（Accuracy），以确保报告的信息可靠、真实、公允地反映企业的碳排放情况。

相关性（Relevancy）：确保碳排放报告书恰当地反映企业的碳排放情况，服务于企业内部和外部用户的决策需要。

完整性（Completeness）：盘查和报告选定组织边界内所有碳排放源和活动；披露任何没有计入的排放源及其活动，并说明理由。

一致性（Consistency）：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。

透明性（Transparency）：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（Accuracy）：应尽量保证在可知的范围内，计算出的碳排放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。

2.4 报告书涵盖期间

本报告书所涵盖期间为 2023-06-01——2024-06-30。

2.5 碳排放盘查内容

为有效管理碳排放，环境技术部门计划在每年初（或根据实际需要）进行碳排放盘查工作，收集排放源活动数据及相关证明资料，计算碳排放排放量并形成报告，并向管理者代表报告。

盘查工作内容如下：

- 确定组织边界和运营边界
- 识别运营边界内碳排放源
- 收集及整理碳排放活动数据
- 计算报告涵盖期间的碳排放量
- 编制碳排放盘查报告书
- 编制或更新碳排放管理程序文件与作业办法
- 制定及执行碳排放减量计划
- 内部核查

第3章 组织边界的设定

碳排放组织边界设定：依据 ISO 14064-1 的相关准则，按运营控制权法设定为此次碳排放盘查的组织边界。组织边界如下：安徽刚毅电子科技有限公司，六安市舒城县杭埠镇经济开发区。

第4章 运营边界的设立

为了对碳排放进行有效、创新的管理，设定综合的碳排放运营边界，有助于安徽刚毅电子科技有限公司更好地管理所有碳排放的风险和机会，基于国际 ISO14064-1 相关准则，针对碳排放盘查及报告设定了五个“类别”（类别 1，类别 2，类别 3，类别 4，类别 5）。

4.1 碳排放种类

根据 ISO 14064-1 相关核查准则盘查的碳排放包含以下六种气体：

- 二氧化碳，CO₂
- 甲烷，CH₄
- 氧化亚氮，N₂O
- 氢氟碳化物，HFCs
- 全氟化碳，PFCs
- 六氟化硫，SF₆
- 三氟化氮，NF₃

4.2 碳排放类别

类别 1：直接碳排放，包括组织边界内的固定源燃烧排放、移动源燃烧排放、工业过程排放、逸散排放等；

公司的边界内无固定源燃烧排放；移动源燃烧排放包括公务车，叉车汽油燃烧；无逸散排放源；；公司空调采用电力为碳排放逸散排放源。

类别 2：输入能源的间接排放，即输入电力、热力的间接排放；

公司生产和办公过程消耗电力，为输入能源的间接排放；公司不涉及外购热

力。

类别 3：交通运输的间接排放，包括原辅材料从供应商到组织的运输过程排放，组织的产品运输至下游客户过程中的排放，员工通勤和差旅产生的排放等；

公司采购的物料从供应商运输至公司，以及公司产品运输至客户阶段产生的排放为此类别主要的排放源，另外，公司废品运输的间接排放也纳入核算。员工通勤和差旅产生的排放难以计算，数据不确定性很高，并且估算占比较小，不纳入报告边界。

类别 4：组织使用的产品和服务的间接排放，包括租用宿舍外购电力；

公司在厂区租用宿舍，使用过程中消耗电力，为组织使用的产品和服务的间接排放。

类别 5：其他间接排放源，未能纳入上述 5 个类别的特殊排放源，由组织自行定义此类排放。包括废弃物处理。

公司对于生产过程中产生的危险废弃物处理为其他间接排放源。

第 5 章基准年

5.1 基准年选定

出于对碳排放减排的决心及社会责任，公司将从 2024 年开始对本年度的数据进行碳排放盘查，此为公司首次盘查，此次盘查结果作为公司的基准年排放清单，即 2023 年 6 月 1 日至 2024 年 6 月 30 日。

5.2 基准年调整

根据 ISO 14064-1，在以下情况下，需进行基准年的排放量调整：

- (a) 组织边界或报告边界发生结构性变化（例如：合并、收购、剥离）
- (b) 计算方法学或排放因子发生变
- (c) 发现了一个或多个比较严重的错误。

第 6 章碳排放描述

6.1 量化方法

由于公司无直接碳排放测量工具，为求各单位量化方法一致及精确，故采用“排放系数法”，计算公式如下：

$$\text{碳排放排放量}(\text{CO}_2 \text{ 当量值}) = \text{活动数据} \times \text{排放系数} \times \text{全球暖化潜势系数}(\text{GWP})$$

6.2 碳排放源及活动数据

根据第 4 章的排放源识别结果，安徽刚毅电子科技有限公司的碳排放源识别见下表 6-1：

表 6-1 碳排放源

类别					可能产生的 GHG 种类						
分属类别		设施	活动	排放源	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NF ₃	SF ₆	HFCs	PFCs
类别 1 直接 GHG 排放和清除	移动燃烧 1-2	交通设施	公务车	汽油	√	√	√				
类别 1 直接 GHG 排放和清除	移动燃烧 1-2	交通设施	叉车	柴油	√	√	√				
类别 1 直接 GHG 排放和清除	逸散排放 1-4	消防设施	移动式 CO ₂ 灭火器	CO ₂	√						

类别1 直接GHG排放和清除	逸散排放 1-4	消防设施	固定式CO2灭火器	CO ₂	√						
类别2 输入能源的间接排放	电力 2-1	电力设施	生产用电	电力	√						
类别3 交通运输的间接排放	上游运输 3-1	交通设施	产品运输	汽油	√	√	√				
类别4 组织使用的产品的间接排放	运营租赁资产 4-4	生产设施	租用宿舍外购电力	电力	√						
类别6 其他间接排放源	其他间接排放 6-1	废弃物处理	危险废弃物处理	CO ₂	√						

报告期内安徽刚毅电子科技有限公司碳排放相关活动数据见下表 6-2:

表 6-2 碳排放活动数据

活动水平名称	活动水平数值	单位
公务车	20.00	ton
叉车	0.16	ton
移动式 CO2 灭火器	0.00	ton
固定式 CO2 灭火器	0.00	ton
生产用电	548.00	MWH

产品运输	7.00	ton
租用宿舍外购电力	156.00	MWH
危险废弃物处理	0.45	ton

6.3 碳排放计算

6.3.1 碳排放系数

本次盘查计算采用的排放系数见表 6-3，涉及的碳排放 GWP 见表 6-4。

表 6-3 排放系数管理

基本资料			排放系数 (公制单位/年)		
设施/活动	排放源	GHG 种类	排放系数	单位	来源
公务车	汽油	CO ₂	2.9250600	tCO ₂ /ton	
公务车	汽油	CH ₄	0.0010780	kgCH ₄ /kg	
公务车	汽油	N ₂ O	0.0003450	kgN ₂ O/kg	
叉车	柴油	CO ₂	3.0959100	tCO ₂ /ton	
叉车	柴油	CH ₄	0.0001700	kgCH ₄ /kg	
叉车	柴油	N ₂ O	0.0001700	kgN ₂ O/kg	
移动式 CO ₂ 灭火器	CO ₂	CO ₂	1.0000000		
固定式 CO ₂ 灭火器	CO ₂	CO ₂	1.0000000		
生产用电	电力	CO ₂	0.5703000	tCO ₂ /MWh	
产品运输	汽油	CO ₂	2.9250600	tCO ₂ e/ton	
产品运输	汽油	CH ₄	0.0010780	tCO ₂ /ton	
产品运输	汽油	N ₂ O	0.0003450	tCO ₂ e/ton	
租用宿舍外购电力	电力	CO ₂	0.7035000	tCO ₂ /MWh	
危险废弃物处理	CO ₂	CO ₂	3.2010000	tCO ₂ e/ton	

表 6-4 全球暖化潜势系数 (GWP)

气体种类	GWP	数据来源
CO ₂	1.00	IPCC 第六次评估报告
CH ₄	27.90	IPCC 第六次评估报告
N ₂ O	273.00	IPCC 第六次评估报告

6.3.2 碳排放计算结果

采用 6.1 节给出的量化方法, 可计算得出各排放源的碳排放量, 结果见表 6-5 至表 6-7。

表 6-5 碳排放计算结果

		排放总量 (tCO ₂ e)	CO ₂ (kg)	CH ₄ (kg)	N ₂ O (kg)	NF ₃ (kg)	SF ₆ (kg)	HFCs (kg)	PFCs (kg)
GWP 排放值		GWP	1.00	27.90	273.00	17,400.00	25,200.00	49,790.80	0.00
总计		506.55	503.19	0.81	2.55	0.00	0.00	0.00	0.00
类别 1	移动燃烧	61.49	59.00	0.60	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00
	逸散排放	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合计	61.49	59.00	0.60	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00
类别 2	电力	312.52	312.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

	合计	312.52	312.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
类别 3	运输	21.35	20.48	0.21	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00
	合计	21.35	20.48	0.21	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00
类别 4	运营租赁资产	109.75	109.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合计	109.75	109.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
类别 6	其他间接排放	1.44	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	合计	1.44	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 6-6 各种碳排放量

碳排放种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	总计
实物排放量 (Kg)	503.18	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	503.22
二氧化碳当量(Kg CO ₂ e)	503.19	0.81	2.55	0.00	0.00	0.00	0.00	506.55
二氧化碳当量占比	99.00%	0.00%	1.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%

表 6-7 各类别碳排放量

类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5	类别 6	合计
直接 GHG 排放和	输入能源的间	交通运输的	组织使用的产品	组织的产品使用	其他间接排	

清除量	接排放	间接排放	的间接排放	过程相关的排放	放源	
61.49	312.52	21.35	109.75	0.00	1.44	506.55
12.00%	62.00%	4.00%	22.00%	0.00%	0.00%	100.00%

6.5 碳排放盘查结果

根据 6.3 和 6.4 节结果，可得到报告期内安徽刚毅电子科技有限公司的碳排放总量为：506.55 吨二氧化碳当量，其中类别一和类别二排放总量为 374.01 吨二氧化碳当量。

6.6 盘查结果不确定性评估

由于公司碳排放盘查过程涉及的活动数据和排放系数较多，来源比较分散，难以估算每个活动数据和排放系数的不确定度，出于成本有效性考虑，公司对盘查结果进行定性的分析，在以后的碳排放盘查过程中尽量获取更加准确的数据，改善盘查结果的不确定性水平。

本次碳排放盘查结果的不确定度如表 6-8 所示：

表 6-8 各类别碳排放不确定度表

排放类别	不确定度	不确定度说明
直接 GHG 排放和清除	A	不确定度底
输入能源的间接排放	A	不确定度底
交通运输的间接排放	A	不确定度底
组织使用的产品的间接排放	A	不确定度底
其他间接排放源	A	不确定度底
总体不确定性水平	A	不确定度底

在以后年度的碳排放管理中，公司努力探索更优的数据收集和整理方法，选择更契合公司生产水平的排放系数，改善公司碳排放清单的不确定性水平。

第 7 章碳排放减量策略

7.1 碳排放减量策略

通过本报告碳排放的排放量,可以知道,能源间接排放是公司最大的碳排放,本公司将致力于:

- 推动节约能源活动,降低电力使用;
- 加强设备维修保养,减少设备不正常运行,提升设备运作效率,降低能源损耗;
- 使用节能设备,降低能源使用
- 实施精益生产、精细管理,引入节能降耗措施,提升优化产线
- 通过优化产品结构和功能,降低生产阶段的能源消耗

第 8 章报告发行与管理

8.1 发行对象与公开限制

本报告为安徽刚毅电子科技有限公司内部参考文件,仅供内部碳排放管理及第三方核查应用。本报告自愿对公众公开,欢迎社会各界监督,同时本报告也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据,以承担企业更多的社会责任。

8.2 报告书的目的

本公司碳排放报告书的目的在于:

- 为内部建立管理碳减排的绩效,及早适应国家和国际趋势;
- 说明本公司的碳排放信息,以此来提高企业社会形象。

8.3 有效期限

本报告经发行后生效,有效期限至报告修订或废止为止。

参考文献

本报告书参考下列文献制作：

- [1] ISO14064-1-2018：温室气体-第一部份： 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] GB/T 2589-2020 《综合能耗计算通则》
- [3] IPCC 第六次评估报告
- [4] 《2019 年中国区域电网基准线排放因子》