



派纳维森（苏州）电气科技有限公司  
2025 年 1 月—2025 年 12 月  
温室气体盘查报告书

编制: 张亚明 2026.1.25

审核: 丁亚明 2026.1.25

批准: 韩锦光

编制日期: 2026年1月25日

版本号: V1.0



## 目 录

<b>第一章 组织介绍</b> .....	<b>1</b>
1.1 前言.....	1
1.2 公司简介.....	1
1.3 温室气体管理方针.....	2
<b>第二章 组织边界</b> .....	<b>3</b>
2.1 本温室气体报告覆盖期间.....	3
2.2 公司GHG 盘查组织架构.....	3
2.3 公司组织边界.....	4
2.4 营运边界.....	4
2.5 报告书涵盖期间责任.....	4
<b>第三章 GHG 量化</b> .....	<b>5</b>
3.1 GHG 温室气体定义.....	5
3.2 GHG 量化的免除以及原因说明.....	5
3.3 Scope1 直接GHG 排放量化.....	5
3.4 Scope2 能源间接温室气体排放的量化.....	7
3.5 温室气体排放总量.....	8
3.8 温室气体排放量的计算过程.....	9
<b>第四章 温室气体量化不确定性评估</b> .....	<b>12</b>
4.1 各排放源数据管理.....	12
4.2 数据不确定性评估的方法和结果.....	12
4.3 派纳维森（苏州）电气科技有限公司排放源活动数据不确定性评估....	13
<b>第五章 基准期</b> .....	<b>15</b>
5.1 基准期选定.....	15
5.2 基准期的重新计算.....	15
<b>第六章 温室气体信息管理与盘查作业程序</b> .....	<b>16</b>
6.1 温室气体盘查管理作业程序.....	16
6.2 温室气体盘查信息管理.....	16
<b>第七章 查证</b> .....	<b>17</b>



7.1 内部查证.....	17
7.2 温室气体报告核查.....	17
7.3 基准期温室气体报告核证声明.....	17
<b>第八章 温室气体减量策略与绩效.....</b>	<b>18</b>
8.1 温室气体减量策略.....	18
8.2 温室气体减量绩效目标.....	18
<b>第九章 报告书的负责、用途、目的与格式.....</b>	<b>19</b>
9.1 报告书的负责.....	19
9.2 报告书的用途.....	19
9.3 报告书的的目的.....	19
9.4 报告书的格式.....	19
9.5 报告书的取得与传播方式.....	19
<b>第十章 报告书的发行与管理.....</b>	<b>20</b>
<b>第十一章 参考文献.....</b>	<b>21</b>

## 第一章 组织介绍



### 1.1 前言

全球气候暖化的问题，于 1997 年日本京都签订议定书后，已明确温室气体过量排放可能引发气候变迁和影响，目前已是全球所共同面临的重要环境议题与共识，派纳维森（苏州）电气科技有限公司深切体会及了解温室气体排放将造成全球气候变迁，进而造成环境及生态冲击，并影响人类生存，因此派纳维森（苏州）电气科技有限公司基于持续发展之环境理念和善尽企业社会责任的义务，将积极致力于温室气体排放盘查与管制，以减缓因此造成的全球暖化，期望通过本公司的管理，节约能源资源，维护全球生态环境之持续发展。

### 1.2 公司简介

企业名称	派纳维森（苏州）电气科技有限公司		
通讯地址	昆山市千灯镇西纬路 9 号		
单位性质	内资（ 国有 集体 民营） 中外合资 港澳台资 外商独资		
统一社会信用代码	91320505064581940G	邮编	215341
注册机关	昆山市行政审批局	注册资本	20000 万元
成立日期	2013 年 04 月 02 日	有效期	/
法定代表人	韩福亮	联系人	丁亚雄
企业简介	<p>派纳维森（苏州）电气科技有限公司工厂位于江苏昆山，公司聚焦工业自动化机器人、新能源汽车、风力发电、高端医疗、测控、航空等领域，致力于为客户提供强大竞争力的工业特殊线缆、工业线束、电缆组件的设计、生产及最终测服务。致力成为全球一流工业缆线及线缆系统制造商和服务商。</p> <p>公司 2014 年通过了 UL764 线束工厂认证，2015 年通过 SGS ISO9001、ISO14001、ISO45001 体系认证，2016 年通过 SGS IATF16949 汽车行业质量认证，2022 年通过 SGS ISO13485 医疗体系认证。</p> <p>坚持选择全球优秀的公司作为客户和供应商做为合作伙伴，设计、研发、制造，从最简单到最复杂的特殊线缆及线束组件，我们的设计工程师将与您合作，向客户提供高品质产品以及一流的服务是我们追求的最终目标。</p> <p>做为一家有社会责任感的公司，派纳维森从生态环保、社会福祉、争创利润和力图发展的角度出发，积极拓展全球业务，为客户提供有利于保护全球生态环境的可持续性解决方案。</p>		

### 1.3 温室气体管理方针

派纳维森（苏州）电气科技有限公司承诺实施以运营控制原则的组织边界内温室气体直接排放以及能源间接排放和其他间接的温室气体排放及清除盘查，并寻求第三方的核查及其合理保证声明，依据盘查及核查结果积极推动温室气体排放减量以及清除增量的措施和持续改善活动，以降低或减缓温室气体排放对地球暖化所造成的环境及气候影响，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，致力法律法规的符合和超越，保护环境和生态，以人为本，持续发展。

负责人：韩福亮

2026年1月25日





## 第二章 组织边界

### 2.1 本温室气体报告覆盖期间

本报告量化数据覆盖期间是2025年1月1日至2025年12月31日。

### 2.2 公司GHG 盘查组织架构

派纳维森（苏州）电气科技有限公司具体的节能减排事务由总务部负责组织与协调，企业组织架构见图 2-1 所示。

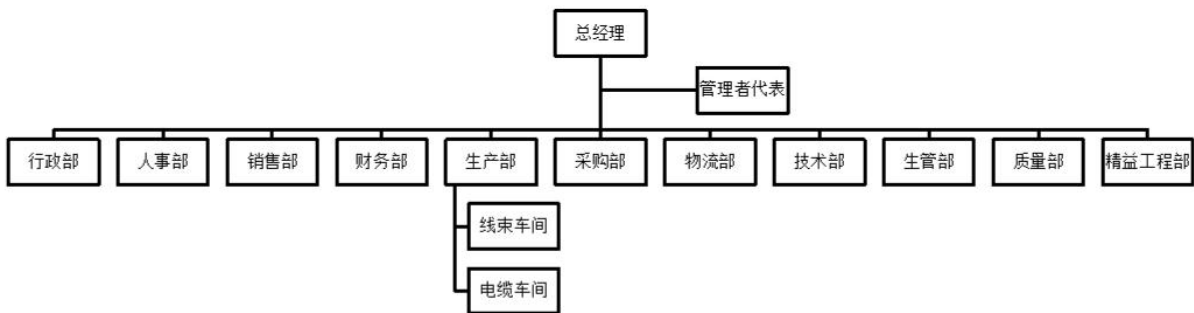


图 2-1 派纳维森（苏州）电气科技有限公司组织架构

**领导和策划：**总务部全面负责公司的温室气体盘查工作，确定公司的运营和对预期使用者的期望，及时启动温室气体盘查工作，领导和分配各部门的职能，审查温室气体清册和报告书。

**责任：**指定相关部门负责按照确定的组织运营边界就温室气体盘查展开工作，评估排放过程/活动，组织产生温室气体排放的各部门就排放源活动数据进行盘查，就相关的内容分配到各部门执行，必要时可组织各部门编写相应的盘查文件和制度，确定盘查的责任人熟悉排放源数据的消耗过程，提供的排放源消耗数据准确有效。

### 2.3 公司组织边界

本公司的组织边界是以派纳维森（苏州）电气科技有限公司为代表，对注册地公司区域内基于控制权中的营运控制权法而受运营控制的设施作为本次盘查的组织边界，派纳维森（苏州）电气科技有限公司地址：昆山市千灯镇西纬路9号。

### 2.4 营运边界

本公司按标准要求识别与本公司相关的温室气体排放和清除，并按 Scope 1 直接温室气体(GHG)排放、Scope 2 能源间接温室气体(GHG)排放、Scope3其他间接温室气体(GHG) 排放进行分类。

## 2.5 报告书涵盖期间责任

派纳维森（苏州）电气科技有限公司将2025年1月1日至2025年12月31日期间的温室气体排放量进行盘查，并依盘查结果制作报告书，并供后续报告书引用。

本报告书完成后，必要时，将申请第三方机构予以核查（按照5.2条款执行）。





## 第三章 GHG 量化

### 3.1 GHG 温室气体定义

**3.1.1** 标准 ISO14064-1 定义温室气体：自然与人为产生的大气气体成分，可吸收与释放由地球表面、大气及云层所释放的红外线辐射光谱范围内特定波长之辐射。

备注：温室气体包括二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFC<sub>s</sub>）、全氟碳化物（PFC<sub>s</sub>）、六氟化硫（SF<sub>6</sub>）、三氟化氮（NF<sub>3</sub>）。

**3.1.2** 本公司盘查涉及的温室气体是二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、甲烷（CH<sub>4</sub>）、氧化亚氮（N<sub>2</sub>O）、氢氟碳化物（HFC<sub>s</sub>）、全氟碳化物（PFC<sub>s</sub>）、六氟化硫（SF<sub>6</sub>）、三氟化氮（NF<sub>3</sub>）。

### 3.2 GHG 量化的免除以及原因说明

本公司就某些可能产生温室气体排放的信息，因其在

- 1) 技术上无适当量测及量化方法；
- 2) 量化虽然可行但不符合经济效益；
- 3) 或依盘查出的数量计算得到的温室气体排放量相对于公司产生的总温室气体排放量比例微小，远小于本公司总体排放（包括直接 GHG 排放、能源间接 GHG 排放量以及其他间接 GHG 排放量）千分之一（0.1%）时；
- 4) 或结合 1) 2) 3) 三个方面的综合信息时，免除部分 GHG 源或汇的量化。

### 3.3 Scope1 直接 GHG 排放量化

**3.3.1 定义：**本公司组织边界内的设施产生的 GHG 排放和 GHG 清除均属于组织所拥有或控制的温室气体源排放的温室气体。

#### 3.3.2 本公司直接的温室气体排放

按固定燃烧、移动燃烧、制程排放以及逸散排放予以分类，温室气体清除直接按温室气体汇予以识别和分类。

**固定燃烧：**指固定式设备的燃料燃烧，目前本公司涉及固定燃烧源排放主要是天然气锅炉。

**移动燃烧：**指拥有控制的移动燃烧源，目前本公司涉及移动燃烧源排放主要有汽油公务车及柴油叉车。

**制程排放：**物理或化学制程的排放，大部分这类排放的产生，来自焊接过程中保护气的使用，如 CO<sub>2</sub> 保护气，目前本公司不涉及相关排放。



逸散排放：这类排放产自于有意及无意地释放，如空调制冷剂的泄漏、CO<sub>2</sub>灭火器使用、化粪池产生的甲烷排放等。本公司使用灭火器均为干粉灭火器，空调制冷剂依据填充法计算，盘查周期内未进行填充，化粪池产生的甲烷排放量化困难、不考虑。

### 3.3.3 温室气体量化

3.3.4 本公司直接温室气体排放量（Scope1）的盘查结果如表 3-1 所示。

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间本公司的总直接排放量为 314.92tCO<sub>2</sub>，约占本公司总排放量的 1.18%。

**表 3-1 盘查期内直接温室气体排放量**

排放类别		合计	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFC <sub>g</sub>	PFC <sub>g</sub>	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>
直排放 (tCO <sub>2</sub> e)		314.92	314.59	0.10	0.23				
<b>1</b>	<b>类别1: 直接温室气体排放和移除</b>	314.92	314.59	0.10	0.2318				
1.1	固定燃烧直接排放	260.06	260.02	0.0161	0.0283				
1.2	移动燃烧直接排放	54.86	54.57	0.0821	0.2035				

### 3.3.5 量化方法学的选择、原因以及参考资料

本公司报告盘查期 Scope1 直接 GHG 排放量化结果是基于如下量化方法学的选择、原因以及参考资料：

方法学：排放系数法(该方法学来自标准 ISO14064-1/4.3.3 a)，质量平衡法，逸散法，填充法。

选用该方法学原因：该方法量化的结果具有国际公信力，且量化的经济成本符合本公司预期要求。

GWP:本公司使用 IPCC 2022 第六次评估报告中温室气体 GHG 的全球暖化潜值GWP。

#### (1) 天然气燃烧的量化

AD: 盘查期天然气消耗数据汇总，数据为 12.026，单位为万Nm<sup>3</sup>；天然气主要用于电缆产品硫化工艺，天然气消耗数据来源于燃气公司发票，对比确认采购数据为 12.026 万Nm<sup>3</sup>，确认数据一致，且可追溯。故天然气活动数据真实可信。

EF: 固定源天然气燃烧排放产生 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O，其中天然气燃烧产生 CO<sub>2</sub> 的排放因子为 21.6219 tCO<sub>2</sub>/万Nm<sup>3</sup>，低位发热量、单位热值含碳量、燃料氧化率来自发改委《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）》；固定源天然气燃烧产生 CH<sub>4</sub> 的排放因子为 0.000048 tCH<sub>4</sub>/t，固定源天然气燃烧产生 N<sub>2</sub>O 的排放因子为 0.0000048 tN<sub>2</sub>O/t，来源于《IPCC 2006 第四次评估报告》。

#### (2) 汽油燃烧的量化



AD: 盘查期汽油消耗数据汇总, 数据为 17.935, 单位为吨; 汽油主要用于公务用车运输, 汽油消耗数据来源于采购发票, 对比确认采购数据为 24568.5 升, 采用汽油密度 0.73kg/L 进行换算, 确认数据一致, 且可追溯。故汽油活动数据真实可信。

EF: 移动源汽油燃烧排放产生 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O, 其中汽油燃烧产生 CO<sub>2</sub> 的排放因子为 3.0425 tCO<sub>2</sub>/t, 低位发热量, 单位热值含碳量, 燃料氧化率来自发改委《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)》; 移动源汽油燃烧产生 CH<sub>4</sub> 的排放因子为 0.000164 tCH<sub>4</sub>/t, 移动源汽油燃烧产生 N<sub>2</sub>O 的排放因子为 0.000245 tN<sub>2</sub>O/t, 来源于《IPCC 2006 第四次评估报告》。

### 3.4 Scope2 能源间接温室气体排放的量化

3.4.1 能源间接温室气体量化结果如表 3-2 所示。

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间公司的间接温室气体排放为排放量为 5037.12tCO<sub>2</sub>e, 约占本公司总排放量的 18.91%。

表 3-2 盘查期内间接温室气体排放量

3.4.2 量化方法学的选择、原因以及参考资料

本公司报告盘查期内 Scope2 能源间接 GHG 排放量化结果是基于如下量化方法学的选择、原因以及参考资料。

#### 外购电力温室气体量化

方法学: 排放系数法(该方法学来自标准 ISO14064-1/4.3.3 a),

AD: 盘查公司电力数据汇总 8426.1, 单位为 MWh; 本公司电力主要用于设备运行, 电力数据采用电力公司电费核查联数据, 电力活动数据真实可信。

EF: 选自生态环境部公布的《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》(公告号: 公告 2024年 第33号), 江苏省级电力平均二氧化碳排放因子, 即 EF=0.5978tCO<sub>2</sub>/MWh。

#### Scope3其他间接温室气体量化

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间公司的其他间接温室气体排放量为 21286.52tCO<sub>2</sub>e, 约占本公司总排放量的 79.91%。

排放因子来源, 基于行业标准碳排放因子:

轻型货车: 约 0.18kgCO<sub>2</sub>/(t.km); 中型货车: 约 0.12kgCO<sub>2</sub>/(t.km); 重型货车: 约 0.10 kgCO<sub>2</sub>/(t.km)

计算方式:

上游运输排放量 (tCO<sub>2</sub>e) = 原材料重量 (t) \* 运输距离(km) \* 排放因子 (kgCO<sub>2</sub>e/(t.km))

/1000=80.48

材料名称	材料属性	重量 (t)	运输方式	车辆类型	供应商到工厂距离 (KM)
导体	铜	1354.7732吨	汽运	中型货车	148
导体	铜	1117.95272吨	汽运	中型货车	171
导体	铜	817.0343吨	汽运	中型货车	16
导体	铜	355.6266吨	汽运	中型货车	56
导体	铜	235.99413吨	汽运	中型货车	309
导体	铜	99.42071吨	汽运	中型货车	175
导体	铜	78.63435吨	汽运	中型货车	56
导体	铝合金	67.5065吨	汽运	中型货车	350
导体	铝合金	60.85吨	汽运	中型货车	108
胶料	PVC	1459.558吨	汽运	中型货车	37
胶料	辐照交联料	194.34吨	汽运	中型货车	40
胶料	HDPE	160.510788吨	汽运	中型货车	105
胶料	PVC	92.788吨	汽运	中型货车	153
胶料	硅胶	76.51吨	汽运	中型货车	75
胶料	TPE	47.025吨	汽运	中型货车	130
胶料	TPU	44.875吨	汽运	中型货车	105
胶料	TPU	39.11吨	汽运	中型货车	105



下游运输排放量 (tCO<sub>2</sub>e) =产品重量 (t) \*运输距离(km)\* 排放因子 (kgCO<sub>2</sub>e/(t.km) )

/1000=97.04



月份	客户名称	产品重量 (t)	运输方式	车辆类型	工厂到客户距离 (KM)
公元2025.1.1	维斯塔斯风力技术 中国 有限公司	6.13	汽运	轻型货车	927
公元2025.1.1	惠州比亚迪电子有限公司	45.76	汽运	重型货车	1367
公元2025.1.1	西门子数控 (南京) 有限公司	21.2	汽运	重型货车	203
公元2025.1.1	合肥比亚迪实业有限公司	3.22	汽运	轻型货车	259
公元2025.1.1	宁夏运达风电有限公司	0.34	汽运	轻型货车	1890
公元2025.2.1	维斯塔斯风力技术 中国 有限公司	14.8	汽运	重型货车	927
公元2025.2.1	惠州比亚迪电子有限公司	26.48	汽运	重型货车	1367
公元2025.2.1	西门子数控 (南京) 有限公司	22.5	汽运	重型货车	203
公元2025.2.1	合肥比亚迪实业有限公司	1.39	汽运	轻型货车	259
公元2025.2.1	宁夏运达风电有限公司	0.25	汽运	轻型货车	1890
公元2025.3.1	维斯塔斯风力技术 中国 有限公司	17.46	汽运	重型货车	927
公元2025.3.1	惠州比亚迪电子有限公司	33.07	汽运	重型货车	1367
公元2025.3.1	西门子数控 (南京) 有限公司	41.84	汽运	重型货车	203
公元2025.3.1	合肥比亚迪实业有限公司	11.06	汽运	中型货车	259
公元2025.3.1	宁夏运达风电有限公司	1.84	汽运	轻型货车	1730
公元2025.4.1	维斯塔斯风力技术 中国 有限公司	9.6	汽运	中型货车	927
公元2025.4.1	惠州比亚迪电子有限公司	48.01	汽运	重型货车	1367
公元2025.4.1	西门子数控 (南京) 有限公司	39.2	汽运	重型货车	203
公元2025.4.1	合肥比亚迪实业有限公司	3.5	汽运	轻型货车	259
公元2025.4.1	宁夏运达风电有限公司	4.87	汽运	中型货车	1730
公元2025.5.1	维斯塔斯风力技术 中国 有限公司	9.8	汽运	中型货车	927
公元2025.5.1	惠州比亚迪电子有限公司	24.9	汽运	重型货车	1367
公元2025.5.1	西门子数控 (南京) 有限公司	41	汽运	重型货车	203
公元2025.5.1	合肥比亚迪实业有限公司	5.03	汽运	中型货车	259
公元2025.5.1	宁夏运达风电有限公司	13.5	汽运	重型货车	1730
公元2025.6.1	维斯塔斯风力技术 中国 有限公司	8.6	汽运	中型货车	927
公元2025.6.1	惠州比亚迪电子有限公司	14.3	汽运	重型货车	1367
公元2025.6.1	西门子数控 (南京) 有限公司	51.8	汽运	重型货车	203
公元2025.6.1	合肥比亚迪实业有限公司	6.6	汽运	中型货车	259
公元2025.6.1	宁夏运达风电有限公司	19.5	汽运	重型货车	1730
公元2025.7.1	维斯塔斯风力技术 中国 有限公司	7	汽运	中型货车	927
公元2025.7.1	惠州比亚迪电子有限公司	12	汽运	重型货车	1367
公元2025.7.1	西门子数控 (南京) 有限公司	39.5	汽运	重型货车	203
公元2025.7.1	合肥比亚迪实业有限公司	1.3	汽运	轻型货车	259
公元2025.7.1	宁夏运达风电有限公司	33.67	汽运	重型货车	1730
公元2025.8.1	维斯塔斯风力技术 中国 有限公司	8.5	汽运	中型货车	927
公元2025.8.1	惠州比亚迪电子有限公司	11.5	汽运	中型货车	1367
公元2025.8.1	西门子数控 (南京) 有限公司	18.4	汽运	重型货车	203
公元2025.8.1	合肥比亚迪实业有限公司	18.9	汽运	重型货车	259
公元2025.8.1	宁夏运达风电有限公司	55.6	汽运	重型货车	1730
公元2025.9.1	维斯塔斯风力技术 中国 有限公司	11.4	汽运	重型货车	927
公元2025.9.1	惠州比亚迪电子有限公司	13.2	汽运	重型货车	1367
公元2025.9.1	西门子数控 (南京) 有限公司	13.4	汽运	重型货车	203
公元2025.9.1	合肥比亚迪实业有限公司	46.4	汽运	重型货车	259
公元2025.9.1	宁夏运达风电有限公司	71.8	汽运	重型货车	1730
公元2025.10.1	维斯塔斯风力技术 中国 有限公司	14.2	汽运	重型货车	927
公元2025.10.1	惠州比亚迪电子有限公司	22.9	汽运	重型货车	1367
公元2025.10.1	西门子数控 (南京) 有限公司	14.4	汽运	重型货车	203
公元2025.10.1	合肥比亚迪实业有限公司	62.1	汽运	重型货车	259
公元2025.10.1	宁夏运达风电有限公司	21.65	汽运	重型货车	1730
公元2025.11.1	维斯塔斯风力技术 中国 有限公司	13	汽运	重型货车	927
公元2025.11.1	惠州比亚迪电子有限公司	23.5	汽运	重型货车	1367
公元2025.11.1	西门子数控 (南京) 有限公司	34.6	汽运	重型货车	203
公元2025.11.1	合肥比亚迪实业有限公司	37.4	汽运	重型货车	259
公元2025.11.1	宁夏运达风电有限公司	10.5	汽运	中型货车	1730
公元2025.12.1	维斯塔斯风力技术 中国 有限公司	10	汽运	中型货车	927
公元2025.12.1	惠州比亚迪电子有限公司	8.9	汽运	中型货车	1367
公元2025.12.1	西门子数控 (南京) 有限公司	26.9	汽运	重型货车	203
公元2025.12.1	合肥比亚迪实业有限公司	18	汽运	重型货车	259
公元2025.12.1	宁夏运达风电有限公司	31.96	汽运	重型货车	1730

**(3) 原材料使用的间接温室气体排放计算:**

时间周期: 2025年1月1日-2025年12月31日

排放因子来源: 中国产品全生命周期温室气体排放系数库以及Ecoinvent、IDEMAT等国际通用数据库中的常见默认因子进行估算

铜: 3.5 (tCO<sub>2</sub>/t), 铝合金: 12 (tCO<sub>2</sub>/t), PVC: 2.2 (tCO<sub>2</sub>/t)、硅胶: 6.0 (tCO<sub>2</sub>/t),

TPE: 3 (tCO<sub>2</sub>/t), TPU: 4 (tCO<sub>2</sub>/t), HDPE: 1.8 (tCO<sub>2</sub>/t), 辐照交联料: 3 (tCO<sub>2</sub>/t)

计算方式:

单类原材料排放量 (tCO<sub>2</sub>e) = 采购重量 × 原材料生命周期排放因子;

总排放量 (tCO<sub>2</sub>e) = 所有原材料排放量之和=21109



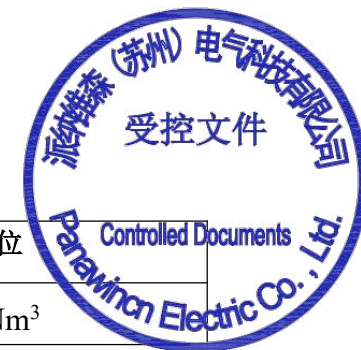
材料名称	材料属性	重量 (t)
导体	铜	1354.7732吨
导体	铜	1117.95272吨
导体	铜	817.0343吨
导体	铜	355.6266吨
导体	铜	235.99413吨
导体	铜	99.42071吨
导体	铜	78.63435吨
导体	铝合金	67.5065吨
导体	铝合金	60.85吨
胶料	PVC	1459.558吨
胶料	辐照交联料	194.34吨
胶料	HDPE	160.510788吨
胶料	PVC	92.788吨
胶料	硅胶	76.51吨
胶料	TPE	47.025吨
胶料	TPU	44.875吨
胶料	TPU	39.11吨

### 3.5 温室气体排放总量

2025年1月1日至2025年12月31日公司的温室气体排放量为26638.56tCO<sub>2</sub>e, 其中范畴一排放314.92 tCO<sub>2</sub>e, 约占本公司总排放量的1.18%, 其中范畴二排放5037.124tCO<sub>2</sub>e, 约占本公司总排放量的18.91%, 其中范畴三排放21286.52tCO<sub>2</sub>e, 约占本公司总排放量的79.91%, 详细排放如下表3-3.

表 3-3 盘查期温室气体排放量汇总表

范畴类别	占比 (%)	总量 (tCO <sub>2</sub> e)	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	PFCs	SF <sub>6</sub>	NF <sub>3</sub>
范畴1 直接温室气体排放	1.18	314.92	314.59	0.0982	0.2318				
范畴2 能源间接温室气体排放	18.91	5037.12	5037.12						
范畴3 其他间接温室气体排放	79.91	21286.52	21286.52						
合计 (tCO <sub>2</sub> e)	100		26638.56						



### 3.6 温室气体排放量的计算过程

表 3-4 盘查期内温室气体活动水平数据

编号	对应活动/设施	排放源/清除汇	活动水平数据	单位
1	锅炉	天然气	12.026	万Nm <sup>3</sup>
2	公务车	汽油	17.935	t
3	电力使用	外购电力	8426.1	MWh
4	上下游运输	货车	详见3.4.2 (2)	/
5	使用原材料	原材料生产	详见3.4.2 (3)	/

表 3-5 能源燃烧过程温室气体排放因子

能源种类	使用方式	CO <sub>2</sub> 排放因子				CH <sub>4</sub> 排放因子			N <sub>2</sub> O 排放因子			CO <sub>2</sub> -e 排放因子	
		低位发热量 (GJ/t)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	燃料碳氧化率 (%)	排放因子 (tCO <sub>2</sub> /t)	缺省排放因子 kg/TJ	排放因子 (tCH <sub>4</sub> /t)	GWP	缺省排放因子kg/TJ	排放因子 (tN <sub>2</sub> O/t)	GWP	数值	单位
天然气	固定燃烧源 (锅炉)	389.31	0.0153	98	21.6219	/	0.000048	27.9	/	0.000048	273	21.6363	tCO <sub>2</sub> e/t
汽油	移动燃烧源 (汽油公务车)	43.07	0.0189	98	2.9251	/	0.000164		/	0.000245		2.9966	tCO <sub>2</sub> e/t

注：1.不同能源的低位发热量，单位热值含碳量，燃料氧化率来自发改委《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）》  
2.汽油（移动源）、柴油（移动源）缺省排放因子来自 IPCC2019 第二卷第三章。



表 3-6 外购电温室气体排放因子

设施/活动	温室气体种类	CO <sub>2</sub> -e 排放因子	单位	来源
外购电	CO <sub>2</sub>	0.5978	tCO <sub>2</sub> e/MWh	生态环境部《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》

表 3-7 其他过程温室气体排放因子

设施/活动	温室气体种类	排放因子	GWP	CO <sub>2</sub> -e 排放因子	单位	来源
轻型货车	CO <sub>2</sub>	0.18	1	0.18	kgCO <sub>2</sub> /(t.km)	CPCD
中型货车	CO <sub>2</sub>	0.12	1	0.12	kgCO <sub>2</sub> /(t.km)	CPCD
重型货车	CO <sub>2</sub>	0.10	1	0.10	kgCO <sub>2</sub> /(t.km)	CPCD
铜	CO <sub>2</sub>	3.5	1	3.5	tCO <sub>2</sub> /t	CPCD
铝合金	CO <sub>2</sub>	12	1	12	tCO <sub>2</sub> /t	CPCD
PVC	CO <sub>2</sub>	2.2	1	2.2	tCO <sub>2</sub> /t	CPCD
硅胶	CO <sub>2</sub>	6.0	1	6.0	tCO <sub>2</sub> /t	CPCD
TPE	CO <sub>2</sub>	3	1	3	tCO <sub>2</sub> /t	CPCD
TPU	CO <sub>2</sub>	4	1	4	tCO <sub>2</sub> /t	CPCD
HDPE	CO <sub>2</sub>	1.8	1	1.8	tCO <sub>2</sub> /t	CPCD
辐照交联料	CO <sub>2</sub>	3.5	1	3.5	tCO <sub>2</sub> /t	CPCD

表 3-8 GWP 值

气体	GWP	备注



CO <sub>2</sub>	1	
CH <sub>4</sub>	27.9	
N <sub>2</sub> O	273	
注：IPCC AR6		

表 3-9 盘查期温室气体计算过程

编号	设施	排放源	类别	活动水平	CO <sub>2</sub>		CH <sub>4</sub>		N <sub>2</sub> O		HFC <sub>s</sub>		PFC <sub>s</sub>		SF <sub>6</sub>		NF <sub>3</sub>		合计
					排放系数	CO <sub>2</sub> 当量	排放系数	CH <sub>4</sub> 当量	排放系数	N <sub>2</sub> O当量	排放系数	HFC <sub>s</sub> 当量	排放系数	PFC <sub>s</sub> 当量	排放系数	SF <sub>6</sub> 当量	排放系数	NF <sub>3</sub> 当量	
1	锅炉	天然气	1.1	12.026	21.6219	260.02	0.000048	0.0161	0.0000048	0.0283									260.06
2	公务车	汽油	1.2	17.935	3.0425	54.57	0.000164	0.0821	0.000245	0.2035									54.86
3	电力使用	外购电力	2.1	8426.1	0.5978	5037.12													5037.12
4	上下游运输	货车	2.2			177.52													177.52
5	原材料使用	铜、塑料等	2.3			21109													21109



## 第四章 温室气体量化不确定性评估

### 4.1 各排放源数据管理

派纳维森（苏州）电气科技有限公司2025年1月1日至2025年12月31日的盘查数据作业以符合 ISO14064-1《在组织层面温室气体排放和移除的量化和报告指南性规范》的相关性（Relevancy）、完整性（Completeness）、一致性（Consistency）、准确性（Accuracy）和透明度（Transparency）等原则为目的。

对于数据处理、文件化与排放的计算（包括确保使用正确的单位换算）等主要项目，都进行严谨适当的检查。相应的做法如下：

1) 总务部：负责执行查核作业、协调相关部门、内外部相关机构、单位等的良好合作与责任。

2) 制定管理方案：针对品质管理的目的，并参照现有的 ISO9001 的作业程序，制定一套包含完整盘查作业流程单元的操作方案，为确保精确度的要求，管理方案的重点集中在一般与特定排放源数据检查。

3) 实施一般性检查：针对数据收集/输入/处理作业，在数据建档及计算过程中，易疏忽而导致误差产生的一般性错误，进行严格的检查。

4) 进行特定性检查：针对盘查边界的适当性、重新计算作业、特定排放源输入数据的过程及可能造成数据不确定性主要原因的定性说明等特定范畴，进行更严谨的检查。

### 4.2 数据不确定性评估的方法和结果

数据的不确定性评估需要考虑活动数据类别、排放因子等级两个方面，分别按照数据来源的赋值、排放等级赋值的要求加权平均计算出每一数据的级别，把数据的级别分成六级，级别愈高，数据品质质量愈好来判断数据的精确度。

分级要求：数据质量得分 $\geq 31$ 的为一级； $31 > \text{分值} \geq 26$ 的为二级； $26 > \text{分值} \geq 19$ 的为三级； $19 > \text{分值} \geq 13$ 的为四级； $\text{分值} \geq 7$ 的为五级； $\text{分值} < 7$ 的为六级。



活动数据的温室气体排放量占总温室气体的排放量的权重，再乘以活动数据的数据等级就得到活动数据的重比得分，分值按照数据品质质量分级要求判断级别。将各活动数据的重比得分相加就得到本次盘查的重比平均得分，其分值依然按照数据品质质量分级要求判断级别。

1) 活动数据按照采集类别分为三类，并分别赋予 1、3、6 的分值。如表 4-1 所示。

**表 4-1 活动数据赋值**

项目	活动数据分类	赋予分值
1	自动连续测量	6
2	定期量测（含抄表）	3
3	自行推估	1

2) 排放因子类别和等级按照采集来源分为六类，并分别赋予 1、2、3、4、5、6 的分值。如表 4-2 所示。

**表 4-2 排放因子类别与赋值**

项目	排放因子来源	排放因子类别	排放因子等级分值	备注
1	量测/质量平衡所得因子	1	6	排放因子类别是计算排放量时所使用参数，可分成六类，数字越小表示其准确度越高。排放因子等级分值代表数据的精确度，越精确数据越大，由 1 至 6 表示。
2	同制程/设备经验因子	2	5	
3	制造厂提供因子	3	4	
4	区域排放因子	4	3	
5	国家排放因子	5	2	
6	国际排放因子	6	1	

### 4.3 派纳维森（苏州）电气科技有限公司排放源活动数据不确定性评估

排放源数据不确定性评估如表 4-3 所示。



表 4-3 活动数据不确定性评估

编号	对应活动/设施	排放源/清除汇	排放量	数据质量得分	数据质量等级
组织边界合计			26638.56	11.5	
1	锅炉	天然气	260.076	4	L5
2	公务车	汽油	54.86	2.5	L6
3	电力使用	外购电力	5037.12	4	L5
4	上下游运输	货车	177.52	2	L5
5	使用原材料	原材料生产	21109	2	L5

总重比平均得分：15.5

总重比平均得分级别：四级



## 第五章 基准期

### 5.1 基准期选定

本公司2025年1月1日至2025年12月31日开始进行温室气体核查，且温室气体排放量的信息可充分获取，故以2025年1月1日至2025年12月31日为本公司温室气体盘查的基准期。

### 5.2 基准期的重新计算

5.2.1 目前并无基准期调整的状况

5.2.2 基准期的重新计算时机：

- (1) 营运边界改变；
- (2) 当排放源的所有权/控制权发生转移时，基准期的排放量应进行调查以备调整因应；
- (3) 温室气体量化方法改变，导致温室气体排放量显著改变。



## 第六章 温室气体信息管理与盘查作业程序

### 6.1 温室气体盘查管理作业程序

本组织系依据 ISO14064-1 对文件保留记录保存的要求及本公司管理温室  
体的需求，订定温室气体管理程序文件：

### 6.2 温室气体盘查信息管理

本组织为提供各部门申报温室气体盘查结果，特依据“温室气体盘查工具  
（表格）”及温室气体排放管理基准等文件，维持本公司的温室气体管理运作，  
以符合国际标准 ISO14064-1 对信息管理的要求，并用作管理阶层决策参考，以  
降低企业温室气体排放风险。



## 第七章 查证

### 7.1 内部查证

温室气体盘查结果每年至少进行内部查证一次，如有新的盘查清册和盘查报告书编制，则需要对编制过程和结果进行内部查证。

### 7.2 温室气体报告核查

本公司温室气体报告发行，本次的温室气体盘查结果与报告，经负责人审核批准后会予以发布，必要时委托第三方公证机构进行核查。

### 7.3 基准期温室气体报告核证声明

7.3.1 组织名称：派纳维森（苏州）电气科技有限公司

7.3.2 组织地址：昆山市千灯镇西纬路9号

7.3.3 温室气体报告核查声明保证等级：合理保证



## 第八章 温室气体减量策略与绩效

### 8.1 温室气体减量策略

通过本报告 GHG 排放量，可以知道，能源间接温室气体排放是本公司最大的温室气体排放，其次为直接排放，本公司将致力于：

- 1) 推动节约能源活动，降低电力的使用（如进行节能改造或新技术的运用）；
- 2) 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（如设备定期保养，设备及时更新等）；
- 3) 使用节能设备，降低能源使用（如使用节能灯具、变频设备等）。
- 4) 增加可再生能源使用，如：增加光伏设备。
- 5) 考虑产业链全生命周期的碳减排。

### 8.2 温室气体减量绩效目标

下一盘查期单位产值排放量比本基准期单位产值排放量减少 1%。



## 第九章 报告书的负责、用途、目的与格式

### 9.1 报告书的负责

本报告书的制作是出于自愿的原则，目前并非为符合或达到特定的法律义务或客户要求制作。派纳维森（苏州）电气科技有限公司依据 ISO14064-1 编制盘查清册完成盘查报告书。本公司总经理对本报告书全面负责。

### 9.2 报告书的用途

派纳维森（苏州）电气科技有限公司的温室气体盘查自愿对公众公开，欢迎社会各界监督，同时本报告书也对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。

### 9.3 报告书的目地

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，及早适应国家和国际的趋势；

说明本公司的温室气体信息，以此来提高企业社会形象。

### 9.4 报告书的格式

如报告书所展现，本公司总务部依据 ISO14064-1 制作本报告书格式。

### 9.5 报告书的取得与传播方式

本报告书内容可向下列单位咨询：

负责人：丁亚雄

单位：派纳维森（苏州）电气科技有限公司

咨询部门：总务部

电话：15850287812

地址：昆山市千灯镇西纬路 9 号



## 第十章 报告书的发行与管理

10.1 本报告书是由派纳维森（苏州）电气科技有限公司总务部负责编制。

10.2 本报告书发行前需经公司认可程序，由高层认可后发布，可至公司内部网查询。

10.3 本报告书依照 ISO14064-1 标准的要求编制。

10.4 本报告书基准期后每期编制一次，相应的盘查清册也每期编制一次，在编制过程中应尽量采用更新后的排放因子或量化方法。一般情况下每年下半年对上期的温室气体进行盘查，并形成报告。如公司的运营边界发生变化，则需要即刻组织进行温室气体的重新盘查，并确定基准年是否有变化，形成新的盘查报告书，按照程序进行发布。



## 第十一章 参考文献

本报告书参考下列文献制作：

序号	法律法规及标准名称	发布单位	实施日期
1	国务院“十四五”节能减排综合工作方案	国发〔2016〕61号	2016年10月27日
2	ISO14064-1 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	国际标准化组织	2018年12月
3	ISO14064-2 温室气体 第二部分 项目层次上对温室气体排放消减和清除增加的量化、监测和报告的规范及指南	国际标准化组织	2019年4月
4	ISO14064-3 温室气体 第三部分 温室气体声明审定与核查的规范及指南	国际标准化组织	2019年4月
5	温室气体核算体系—企业核算与报告标准（修订版）	世界可持续发展工商理事会	2012年
6	《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）》	发改委	2015年
7	中国产品全生命周期温室气体排放系数库CPCD	中国城市温室气体工作组（CCG） 公众环境研究中心（IPE）	2025年
8	2006年IPCC国家温室气体清单指南及2019修订版	国家间气候变化专门委员会	2006
9	2022年IPCC第六次评估报告	国家间气候变化专门委员会	2022
10	IPCC国家温室气体清单优良作法指南和不确定性管理	国家间气候变化专门委员会	
11	省级温室气体清单编制指南	国家发展和改革委员会应对气候变化司	2011
12	《中国应对气候变化的政策与行动》白皮书	国务院	2022年10月
13	2030年前碳达峰行动方案	国务院	2022年10月
14	企业环境信息依法披露管理办法	生态环境部	2022年11月