

# 广东凯金新能源科技股份有限公司

## 温室气体盘查报告

编写人：付 平

审核：夏剑锋

批准：陈 华

盘查期限：2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日

报告负责编制单位：温室气体盘查项目小组

## 目录

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 第一章 组织概况 .....                 | 4  |
| 1.1 前言 .....                   | 4  |
| 1.2 公司简介 .....                 | 4  |
| 1.3 政策说明 .....                 | 5  |
| 第二章 组织边界 .....                 | 6  |
| 2.1 公司组织 .....                 | 6  |
| 2.2 公司组织边界 .....               | 7  |
| 2.3 报告的涵盖期间 .....              | 8  |
| 第三章 运营边界 .....                 | 8  |
| 3.1 定义 .....                   | 8  |
| 3.2 直接温室气体排放（范围 1） .....       | 10 |
| 3.3 间接温室气体排放（范围 2 和范围 3） ..... | 10 |
| 3.4 温室气体总排放量 .....             | 11 |
| 3.5 温室气体排放量盘查免除于量化外的说明 .....   | 12 |
| 第四章 温室气体量化 .....               | 13 |
| 4.1 量化方法 .....                 | 13 |
| 4.2 排放系数管理 .....               | 15 |
| 4.3 量化方法变更说明 .....             | 15 |
| 4.4 排放系数变更说明 .....             | 15 |
| 4.5 数据品质 .....                 | 16 |
| 第五章 基准年 .....                  | 19 |
| 5.1 基准年选定 .....                | 19 |
| 第六章 温室气体信息管理与内部核查 .....        | 20 |
| 6.1 温室气体盘查管理作业方式 .....         | 20 |
| 6.2 温室气体内部核查 .....             | 20 |
| 第七章 查证 .....                   | 20 |
| 7.1 内部查证 .....                 | 20 |

7.2 外部查证 ..... 20

第八章 温室气体减排策略与绩效 ..... 21

8.1 温室气体减排策略 ..... 21

8.2 温室气体减排绩效 ..... 21

第九章 本报告的责任、用途、目标与格式 ..... 22

9.1 报告的责任 ..... 22

9.2 温室气体报告的用途 ..... 22

9.3 温室气体报告的目的 ..... 22

9.4 报告格式 ..... 22

9.5 报告的第三方核证 ..... 22

9.6 报告的取得及传播方式 ..... 22

第十章 报告的发行与管理 ..... 23

第十一章 参考文献 ..... 24

# 第一章 组织概况

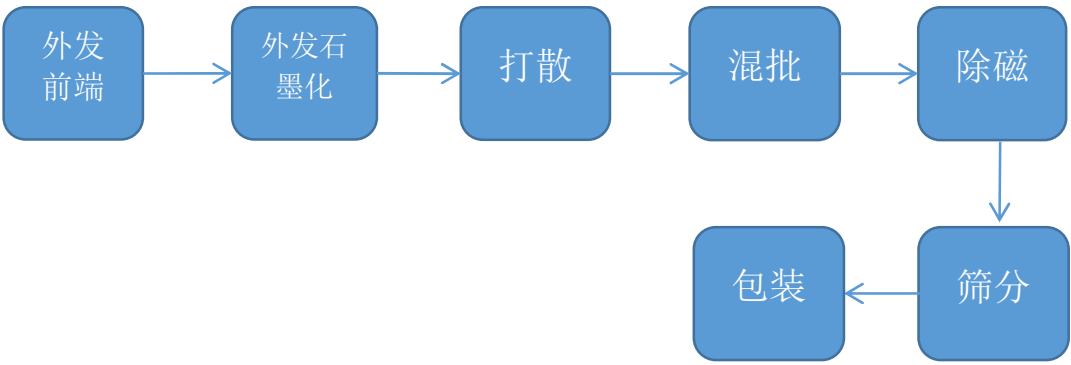
## 1.1 前言

## 1.2 公司简介

广东凯金新能源科技股份有限公司（简称“凯金”）成立于 2012 年，是国内专业的新能源汽车、储能、消费电子用锂离子电池负极材料供应商，制程主要包括：粗破、粉碎、混批、造粒、整形、筛分、外发石墨化、筛分包装；

生产过程使用主要原辅材料为：石油生焦、煅后石油焦、针状焦、针状煅后焦、煤系沥青焦及煤系针状焦等。

工艺流程图：



（1）打散：将外发回来的石墨化料结块的部分进行物理打散，保证后续混批过程能够持续、流畅。

（2）混批：通过混批机，将不同粒度、不同种类物料搅拌混合，保证物料粒度均匀一致；适当添加黏合剂，为保障后期包覆效果。

（3）除磁：通过磁棒将物料中的金属吸附出来，保障后续的电池性能；

（4）筛分：通过筛分机筛分目数控制，去除大颗粒。提前备好吨包及确认所需筛网目数；

（5）包装：按照指令单要求包装陈客户需要的规格。

1.3政策说明

广东凯金依据 ISO14064-1 《组织层面温室气体排放与移除的量化及报告附指引之规范》的标准要求，自 2023 年起每年进行温室气体排放量盘查与查证工作。

ISO14064 温室气体盘查小组负责公司的 GHG 盘查、数据收集、排放量计算、文件制作与减排量计算和执行推动。

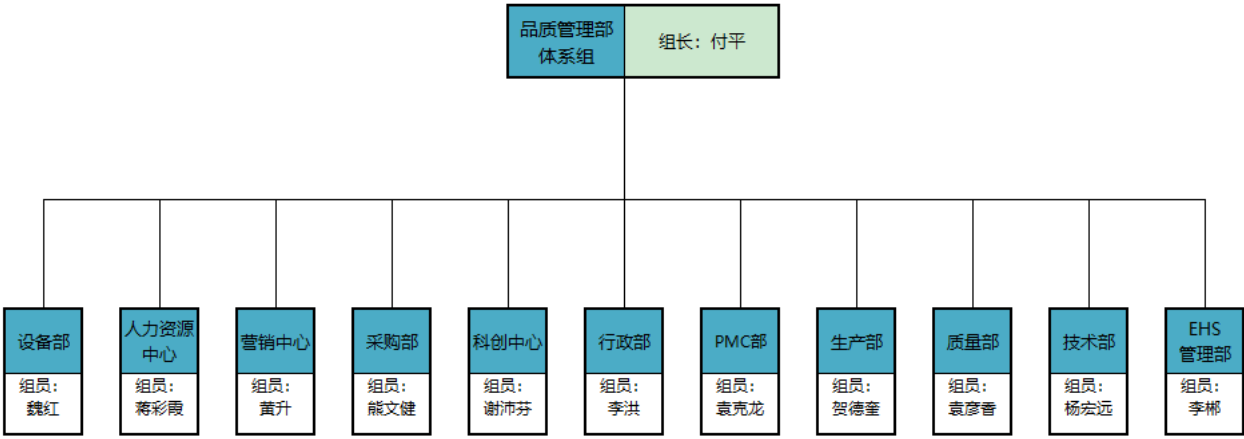
第二章 组织边界

2.1 公司组织

(一) 温室气体盘查小组

广东凯金的温室气体盘查小组（如图 2），负责推行公司的温室气体盘查、纪录及相关证明资料的收集、减少排放工作及内部查证的推动以及相关档案、清册和报告制作等。

图 2-温室气体盘查小组架构图



(二) 广东凯金温室气体管理主职部门

广东凯金品质管理部体系组为公司温室气体管理的主责部门，其职责包括：

- 负责召集盘查小组会议；
- 负责推动温室气体盘查与减量的相关工作；

- 负责编制公司的年度温室气体清册；
- 负责编制公司的温室气体报告；
- 负责策划实施温室气体管理的内部审核；
- 审议公司温室气体管理作业方式与相关文件。

## 2.2 公司组织边界

依据 ISO14064-1 的要求设定组织边界，使用运营控制权的方法，广东凯金的组织边界设定如下（如图 3 图 4）

图 3-松山湖鸟瞰图

### 松山湖工厂鸟瞰图



松山湖工厂地址为：广东省东莞市松山湖园区兴达路 7 号

## 2.3 报告的涵盖期间

本次温室气体报告涵盖的温室气体盘查期间为：2023 年 1 月 1 至 2023 年 12 月 31 日。

# 第三章 运营边界

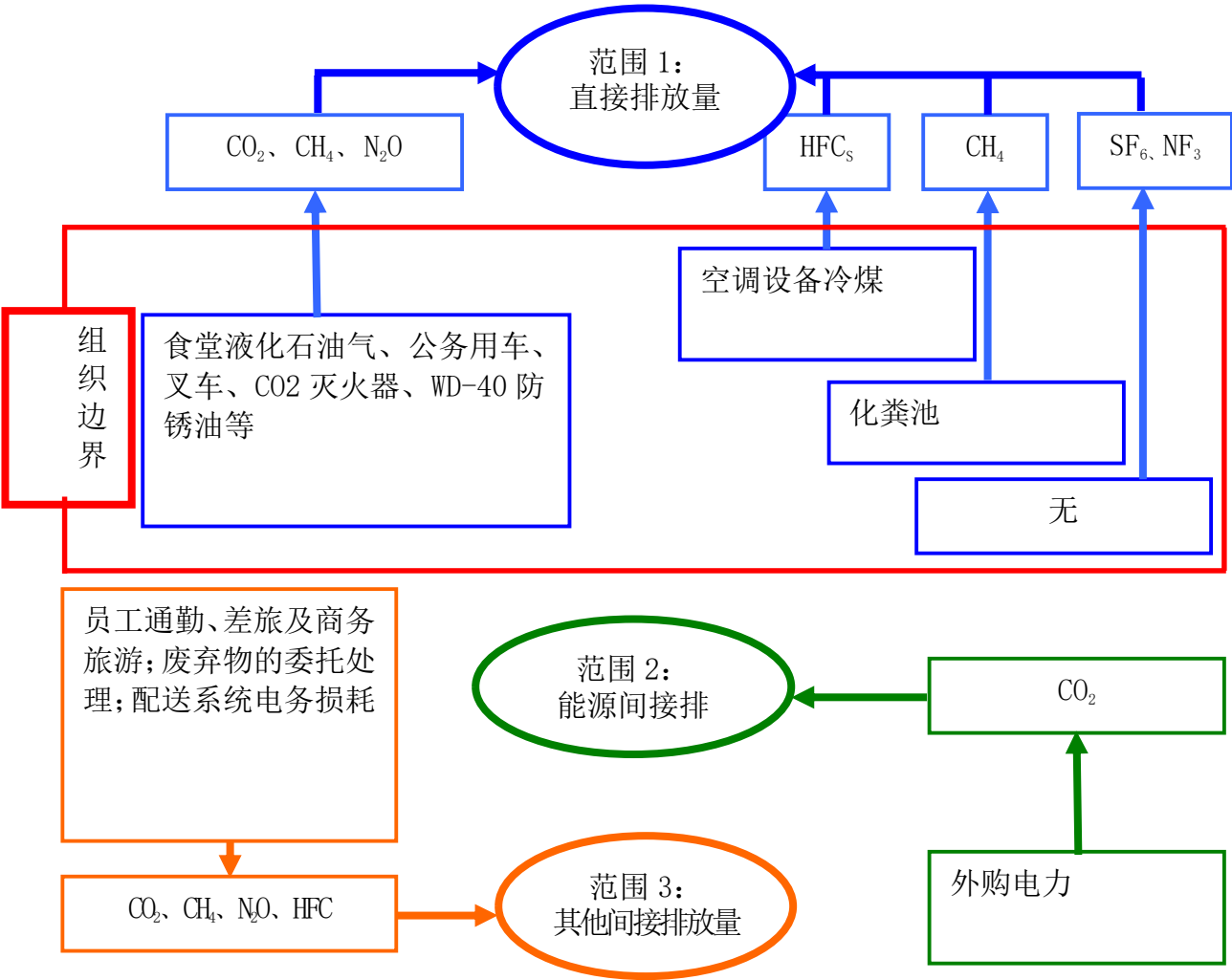
## 3.1 定义

3.1.1 温室气体(简称 GHG)：指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的辐射。在 ISO14064-1 中定义的七种温室气体一般包括二氧化碳(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>)、全氟碳化合物(PFC<sub>s</sub>)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)及三氟化氮(NF<sub>3</sub>)。

3.1.2 2023 年对其运营边界范围内包括直接温室气体排放源（范围 1）、能源类间接温室气体排放源（范围 2）和其他间接温室气体排放（范围 3 的排放）。本次盘查排放的温室气体主要是：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(HFCS)、全氟碳化合物(PFCS)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>) 及三氟化氮(NF<sub>3</sub>)。所包含项目管理边界示范图见图 4-温室气体运营控制边界图。

图 4-温室气体运营控制边界





温室气体排放范围包括：直接温室气体排放（范围 1）和能源间接排放（范围 2），其他间接排放（范围 3），各项排放源见表 1

表 1—温室气体排放源识别表

| 范围                 | 类别              | 活动\设备种类（排放源）                            |
|--------------------|-----------------|-----------------------------------------|
| 直接温室气体排放<br>（范围 1） | 化石燃料燃烧产生的温室气体排放 | 食堂（液化石油气）                               |
|                    | 拥有控制权下交通等运输     | 1、公务用车（汽油）<br>2、货车（柴油、车用尿素）<br>3、叉车（柴油） |

|                          |                                               |                                                                              |
|--------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|                          | 逸散性温室气体排放源                                    | 1、园区化粪池（CH <sub>4</sub> ）<br>2、WD-40 防锈油<br>3、CO <sub>2</sub> 灭火器<br>4、制冷剂逸散 |
| 能源间接温室气体排放（范围 2）         | 来自于外购的电力、热力、蒸汽或其他化石燃料衍生能源所产生的温室气体排放           | 向电网购电（电力）                                                                    |
| 其他间接温室气体排放（范围 3 在本报告范畴内） | 温室气体的其他间接排放（如：员工通勤、差旅及商务旅游；废弃物的委托处理；配送系统电务损耗） | 1、员工商务出行<br>2、员工自用车车辆<br>3、废弃物委外处理运输<br>4、废弃物委外运输、焚烧处理<br>5、交通工具、委外运输等       |

### 3.2 直接温室气体排放（范围 1）

组织所拥有或控制的温室气体源排放的温室气体。包括：固定燃烧源、移动燃烧源、制程排放源、逸散排放源。

- A 固定燃烧源：指固定设备、设施的燃料燃烧，如天然气锅炉等。
- B 移动燃烧源：指组织自己拥有的交通运输设备的燃料燃烧，如商务车等。
- C 制程排放源：物理或化学制程的排放。
- D 逸散排放源：有意或无意的排放，如制冷剂泄漏，化粪池等。

### 3.3 间接温室气体排放（范围 2 和范围 3）

#### 一、能源间接排放（范围 2）

组织所消耗的输入电力、热和蒸汽所产生的温室气体排放。

#### 二、其他间接排放源（范围 3）——在本次盘查范围内

由组织活动所产生的温室气体排放，非能源间接温室气体排放，由其他组织所拥有或控制的温室气体排放源。此部分本次盘查仅列出排放源，并列入计算

#### 三、温室气体汇：本次盘查没有温室气体移除量。

3.4 温室气体总排放量

一. 温室气体种类

依据 ISO14064—1 定义的温室气体，以及考虑运营控制的活动、产品与服务的状况，所盘查的温室气体种类包括：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) 及六氟化硫 (SF<sub>6</sub>)、三氟化氮 (NF<sub>3</sub>)。

广东凯金 2023 年度温室气体排放量为：415,532.11 吨 CO<sub>2</sub> 当量

表 2-温室气体排放范围及排放量

| 范畴                          | 范畴 1   | 范畴 2     | 范畴 3     |           |                |     |           | 总计        |
|-----------------------------|--------|----------|----------|-----------|----------------|-----|-----------|-----------|
|                             |        |          | 第三类      | 第四类       | 第五类            | 第六类 | 范畴 3 总计   |           |
| 排放量(吨 CO <sub>2</sub> 当量/年) | 131.74 | 13146.42 | 26667.68 | 375586.28 | 经评估，暂不纳入此次盘查工作 |     | 402253.96 | 415532.11 |
| 百分比                         | 0.03%  | 3.16%    | 6.42%    | 90.39%    |                |     | 96.80%    | 100.00%   |

表 3-温室气体排放种类及排放量

| 温室气体排放量                     | CO <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | N <sub>2</sub> O | HFCs   | PFCs   | SF <sub>6</sub> | NF <sub>3</sub> | 总计        |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|------------------|--------|--------|-----------------|-----------------|-----------|
| 排放量(吨 CO <sub>2</sub> 当量/年) | 415483.65       | 20.29           | 5.4              | 22.78  | -      | -               | -               | 415532.11 |
| 百分比                         | 99.988%         | 0.005%          | 0.001%           | 0.005% | 0.000% | 0.000%          | 0.000%          | 100%      |

温室气体排放量中，CO<sub>2</sub> 气体造成的温室气体排放量为 415483.65 吨 CO<sub>2</sub> 当量，CH<sub>4</sub> 气体造成温室气体排放为 20.29 吨 CO<sub>2</sub> 当量，N<sub>2</sub>O 气体造成温室气体排量为 5.4 吨 CO<sub>2</sub> 当量，HFCs \PFCs\ SF<sub>6</sub> \NF<sub>3</sub> 气体造成温室气体排放量分别为 22.78 吨 CO<sub>2</sub> 当量。

二、直接温室气体排放量

直接温室气体排放包括：食堂燃气灶生物质燃料 (N<sub>2</sub>O、CH<sub>4</sub>)、化粪池 (CH<sub>4</sub>)、叉车柴油 (CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>O、CH<sub>4</sub>)、公务车所使用的汽油 (CO<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>O、CH<sub>4</sub>)。

表 4-每种温室气体的直接排放量（范围 1）

| 温室气体种类                      | CO <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | N <sub>2</sub> O | HFCs | PFCs | SF <sub>6</sub> | NF <sub>3</sub> | 总计     |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------|------|-----------------|-----------------|--------|
| 排放量(吨 CO <sub>2</sub> 当量/年) | 98.73           | 20.29           | 5.4              | 7.32 | -    | -               | -               | 131.74 |

直接温室气体排放量中，CO<sub>2</sub> 气体造成的温室气体排放量为：98.73 吨 CO<sub>2</sub> 当量，CH<sub>4</sub> 气体造成温室气体排放为 20.29 吨 CO<sub>2</sub> 当量，N<sub>2</sub>O 气体造成温室气体排量为 5.4 吨 CO<sub>2</sub> 当量，HFCs \PFCs\ SF<sub>6</sub> \NF<sub>3</sub> 气体造成温室气体排放量分别为 7.32 吨 CO<sub>2</sub> 当量。

三、能源间接温室气体排放量

本次能源间接温室气体排放量，均来自于外购电力；使用电力造成温室气体排放量 13146.32 吨 CO<sub>2</sub> 当量， 占总排放量的 3.16% 。

表 5-每种温室气体的直接排放量（范围 2）

| 温室气体种类                      | CO <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | N <sub>2</sub> O | HFCs | PFCs | SF <sub>6</sub> | NF <sub>3</sub> | 总计       |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|------------------|------|------|-----------------|-----------------|----------|
| 排放量(吨 CO <sub>2</sub> 当量/年) | 13146.42        | -               | -                | -    | -    | -               | -               | 13146.42 |

四、其他间接温室气体排放量（类 3、类 4）

| 温室气体种类                          | CO <sub>2</sub> | CH <sub>4</sub> | N <sub>2</sub> O | HFCs  | PFCs | SF <sub>6</sub> | NF <sub>3</sub> | 总计        |
|---------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|-------|------|-----------------|-----------------|-----------|
| 类 3 排放量(吨 CO <sub>2</sub> 当量/年) | 26652.23        | -               | -                | 15.45 | -    | -               | -               | 26667.68  |
| 类 4 排放量(吨 CO <sub>2</sub> 当量/年) | 375586.28       | -               | -                | -     | -    | -               | -               | 375586.28 |

3.5 温室气体排放量盘查免除于量化外的说明

符合下列之情况，本次温室气体盘查免除此排放源：

- a) 其量化不具技术可行性或成本效益时
- b) 对于温室气体排放量的贡献并不重要
- c) 排放量低于总排放量之 1%，  
总免除量须低于总排放量之 5%

本次盘查对：因运输车辆冷媒逸散、清洁剂氧化过程所排放的温室气体排放量产生量小，并不易取得其成分含量，给予免除量化；柴油紧急发电机仅做维护性启动，能源消耗量小，并不易取得实际消耗柴油数据进行量化，给予免除量化。

3.6 生物质燃烧的量化

在报告期内，报告主体没有生物质 CO<sub>2</sub> 排放。

## 第四章 温室气体量化

### 4.1 量化方法

#### 4.1.1 量化原则：

本公司现阶段不具备监测温室气体排放量的条件，采用计算方法进行量化，各温室气体排放量的计量主要采用“排放系数法”；使用排放系数法须确保系数是认可的来源，适合于相关的温室气体源于量化时为最新数据。当系数有多种来源时，系统采用原则为：第一、优先使用量测法或质量平衡计算所得系数；第二、其次为国家排放系数或国家区域内的排放系数；第三、若无适用的排放系数时，则采用国际公告的适用系数。在技术可行的前提下采用“质量平衡法”，遵从化学反应式得出最合适排放系数；冷媒类采用“逸散法”或“质量平衡法”；计算方法如下：

使用量或产生量（活动资料）\*排放系数\*2021IPCC 第六次气候变化评估报告之全球暖化潜势系数（GWP）=CO<sub>2</sub> 当量数

1. 各种温室气体的排放来源不同，将单位统一为“吨”。
2. 各种不同的排放源，依《GHG 温室气体盘查控制程序》的计算方法，可参考其排放系数进行温室气体排放量的计算。
3. 选择排放系数后，计算出的数值再依 2021IPCC 第六次气候变化评估报告-全球暖化潜势系数（GWP），将所有计算结果转化为 CO<sub>2</sub>（二氧化碳当量值），单位为：吨 CO<sub>2</sub> 当量。
4. 质量平衡法为按照反应物与生成物的比例关系计算出二氧化碳的产生量，再将单位转化为 CO<sub>2</sub>（二氧化碳当量值），单位为：吨 CO<sub>2</sub> 当量。

#### 4.1.2 温室气体排量计算方法：

##### 1. 燃烧类排放源

包括固定式设施的燃料燃烧和移动式设备的燃料燃烧，燃料包括柴油、汽油和天然气。说明计算方法为：

CO<sub>2</sub> 排放系数：IPCC 2006 年 CO<sub>2</sub> 排放系数×10<sup>-9</sup>×热值×碳氧化因子

CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 排放系数：IPCC 2006 年 CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 排放系数×10<sup>-9</sup>×热值

CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 的排放量=燃料使用量×排放系数×GWP

柴油密度来自于《车用柴油》GB19147-2016，采用密度约为 0.83kg/L；汽油密度来自于《车用汽油》GB17930-2016，采用密度约为 0.7475kg/L；

天然气采用每月的缴费单据进行统计，排放系数参考盘查清册附表 1-中国之燃料排放系数说明。

碳氧化因子来源于《省级温室气体清单编制指南》

CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O 原始排放系数来自于 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南第二卷第二章表 2.3；热值数据来自于 2013 年中国能源统计年鉴

## 2. 生物质燃料的温室气体排放计算方式

本公司未使用生物质燃料。

## 3. 逸散性排放源排放计算方式

逸散性温室气体的排放主要为冷媒逸散、化粪池（CH<sub>4</sub>）、消防灭火器（CO<sub>2</sub>、HFC）、WD-40 防锈油（CO<sub>2</sub>），说明计算方法为：

### a) 化粪池

工厂逸散量（吨 CO<sub>2</sub> 当量）=全年总人天数×每人天 COD×GWP

全年总人数=全年每月总人天数相加，每月总人天数=每月人力资源系统实际工时/24

排放系数：

| 排放源 | 排放源区域 | 排放系数                                         | 资料来源                   |
|-----|-------|----------------------------------------------|------------------------|
|     |       | CH <sub>4</sub> (kg CH <sub>4</sub> /kg BOD) |                        |
| 化粪池 | 工厂、宿舍 | 0.3                                          | 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南 |

IPCC 给出生活废水的排放因素为：0.6kgCH<sub>4</sub>/kg BOD, MCF=0.5, 因此，根据 2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南第 5 卷第 6 章表 6.2&表 6.3 规定，最终 CH<sub>4</sub> 的排放系数为 0.6×0.5=0.30.

生物质 CH<sub>4</sub> 的 GWP 值为 28，来源于 IPCC 第六次评估报告

### b) 空调设施、测试及生产设施、冰箱等冷媒逸散排放

冷媒排放量采用逸散法计算

冷媒排放量（吨 CO<sub>2</sub> 当量）=冷媒初始填装量×排放系数×GWP

排放系数 2006 年国家温室气体清单指南第三卷第七章表 7.9。GWP 数据来源于 IPCC 第六次评估报告。

### c) 二氧化碳灭火器（CO<sub>2</sub>）及七氟丙烷灭火系统（HFCs）

灭火器及灭火系统采用平均逸散系数法进行计算，数据来源于消防器材采购清单中二氧化碳灭火器（CO<sub>2</sub>）及七氟丙烷灭火系统（HFCs）的填充量相加。

d) WD-40 防锈油 CO<sub>2</sub> 逸散性排放

WD-40 防锈油 CO<sub>2</sub> 排放量采用质量平衡法计算

WD-40 防锈油 CO<sub>2</sub> 排放量= WD-40 防锈油采购总量×WD-40 防锈油 CO<sub>2</sub> 含量百分比×GWP

e) 外购电力 CO<sub>2</sub> 的排放

外购电力来自于南方区域电网

CO<sub>2</sub> 排放量（公吨/年）=总用电量（MWh/年）×0.5568

据中国公布的平均电力因子为：0.5568 tCO<sub>2</sub>/MWh。总用电量来自于动力设备部用电缴费单据汇总表。

## 4.2 排放系数管理

采用的排放系数原则为：

- 1、 优先使用量测或质量平衡计算所得系数
- 2、 其次为国家排放系统或国家区域的排放系统
- 3、 若无适用的排放系数时，则采用国际公告的排放系数。具体的各排放系数相关咨询可以参见清册“附表 4-温室气体排放系统及量化方法”。

## 4.3 量化方法变更说明

当量化方法发生变更时，除及时采用新的量化方法计算外，还需要对原来的计算方式进行比较，需说明二者之前的差异及选用新方法的理由。

## 4.4 排放系数变更说明

排放量计算系数若因资料来源的系数变更时，将依规定重新建档及计算；若重新建档及计算时，需说明变更资料来源与原先资料的差异处。

## 4.5 数据品质

温室气体盘查作业本身具有科学与估算上的不确定性，为达到数据品质持续改善的目的，因此进行不确定性评估。盘查作业的不确定性，可区分为模式的不确认性与参数的不确定性。由于模式的不确定性比较复杂，因此暂不列入本次不确定性的评估范围。

参数的不确定性指的是量化参数的不确定性，包括活动数据与排放系数的不确定性。活动数据的不确定性可依下列三种等级区分 1、自动连续测量；2、定期量测（抄表）；3、自行推估；得分依序为 6、3、1，分数越高表示数据越真实，不确定性也就越低。排放系统分为六种类别：1、计算或质量平衡；2、同类设施经验；3、生产商提供；4、当地排放因子；5、地域排放因子；6、国际排放因子；得分依序为 6 至 1。仪器的校正频率分为：规定执行，结果符合要求（6 分）；有规定执行，但结果不符合要求或没有规定执行，但数据是得到确认的（3 分）；没有规定执行（1 分）等，本次盘查使用如下评分表进行估算。

| 类别<br>分类     | 数据分类            |            |                                                  |       |          |       |
|--------------|-----------------|------------|--------------------------------------------------|-------|----------|-------|
| 活动数据量<br>测类别 | X = 6           |            | Y = 3                                            |       | Z = 1    |       |
|              | 自动化连续的          |            | 定时量度                                             |       | 估算       |       |
| 排放因子量<br>化系数 | A = 6           | B = 5      | C = 4                                            | D = 3 | E = 2    | F = 1 |
|              | 计算或质<br>量平衡     | 同类设<br>施经验 | 生产商提<br>供                                        | 当地因子  | 地域因<br>子 | 国际因子  |
| 测量仪器校<br>正频率 | L = 6           |            | M = 3                                            |       | S = 1    |       |
|              | 规定执行，结果符合要<br>求 |            | 1. 有规定执行，但结果<br>不符合要求<br>2. 没有规定执行，但数<br>据是得到确认的 |       | 没有规定执行   |       |

除了可自行使用统计分析、以实际设施精确量测不估算不确定性以外，也可使用专家判定的方式。



本次盘查计算不确定性评估及步骤为：

- 1、 平均积分=（活动数据评分+排放系数数据评分+仪器校正频率）/3
- 2、 排放量占总排放量比例=排放源排放量/总排放量×100%
- 3、 加权平均积分=平均积分×排放量占总排放量比例
- 4、 加权平均积分总计=Σ 加权平均积分

整体数据等级

依据排放量加权平均对应分为五级，级别越高数据品质越好，数据品质等级的不确定性评估适用于排放源数据、汇总排放量数据，数据等级评分表如下：

| 不确定性评估等级 | 量化后加权平均 A          |
|----------|--------------------|
| 一级       | $A \geq 5.0$       |
| 二级       | $5.0 > A \geq 4.0$ |
| 三级       | $4.0 > A \geq 3.0$ |
| 四级       | $3.0 > A \geq 2.0$ |
| 五级       | $A < 2.0$          |

本次盘查根据整体数据等级得分（活动数据等级×排放系数等级×测量仪器校正频率）进行判定等级。

本次盘查清册经计算，不确定评估结果如下：

| 编号 | 活动数据等级 | 排放系数等级 | 仪器校正等级 | 平均得分        | 数据等级 | 排放量（公斤 CO2e）  | 排放量占总排放量比例 | 加权平均积分 |
|----|--------|--------|--------|-------------|------|---------------|------------|--------|
| 1  | 3      | 1      | 3      | 2.333333333 | 4    | 451.37        | 0.0000     | 0.0000 |
| 2  | 3      | 1      | 3      | 2.333333333 | 4    | 5,103.22      | 0.0000     | 0.0000 |
| 3  | 3      | 6      | 3      | 4           | 2    | 20.31         | 0.0000     | 0.0000 |
| 4  | 3      | 1      | 3      | 2.333333333 | 4    | 48,743.85     | 0.0001     | 0.0003 |
| 5  | 3      | 1      | 3      | 2.333333333 | 4    | 11,381.82     | 0.0000     | 0.0001 |
| 6  | 3      | 6      | 3      | 4           | 2    | 14.52         | 0.0000     | 0.0000 |
| 7  | 3      | 1      | 3      | 2.333333333 | 4    | 39,203.74     | 0.0001     | 0.0002 |
| 8  | 3      | 6      | 3      | 4           | 2    | 12.00         | 0.0000     | 0.0000 |
| 9  | 3      | 6      | 3      | 4           | 2    | 7,324.50      | 0.0000     | 0.0001 |
| 10 | 3      | 6      | 3      | 4           | 2    | 0.22          | 0.0000     | 0.0000 |
| 11 | 1      | 1      | 1      | 1           | 5    | 19,480.78     | 0.0000     | 0.0000 |
| 12 | 6      | 2      | 6      | 4.666666667 | 2    | 13,146,415.49 | 0.0316     | 0.1476 |
| 13 | 1      | 1      | 1      | 1           | 5    | 15,453.15     | 0.0000     | 0.0000 |
| 14 | 3      | 1      | 3      | 2.333333333 | 4    | 467,438.45    | 0.0011     | 0.0026 |
| 15 | 1      | 1      | 1      | 1           | 5    | 105,475.65    | 0.0003     | 0.0003 |
| 16 | 1      | 1      | 1      | 1           | 5    | 2,413.66      | 0.0000     | 0.0000 |
| 17 | 1      | 1      | 1      | 1           | 5    | 687.50        | 0.0000     | 0.0000 |
| 18 | 1      | 1      | 1      | 1           | 5    | 50,106.54     | 0.0001     | 0.0001 |
| 19 | 1      | 1      | 1      | 1           | 5    | 485.19        | 0.0000     | 0.0000 |
| 20 | 1      | 1      | 1      | 1           | 5    | 11,036.64     | 0.0000     | 0.0000 |
| 21 | 1      | 1      | 1      | 1           | 5    | 23,893,431.66 | 0.0575     | 0.0575 |
| 22 | 1      | 1      | 1      | 1           | 5    | 1,836,545.03  | 0.0044     | 0.0044 |
| 23 | 3      | 1      | 3      | 2.333333333 | 4    | 263,411.27    | 0.0006     | 0.0015 |
| 24 | 1      | 1      | 1      | 1           | 5    | 21,193.63     | 0.0001     | 0.0001 |
| 25 | 3      | 1      | 3      | 2.333333333 | 4    | 46,430.56     | 0.0001     | 0.0003 |
| 26 | 3      | 1      | 3      | 2.333333333 | 4    | 13,003.86     | 0.0000     | 0.0001 |
| 27 | 3      | 1      | 3      | 2.333333333 | 4    | 45.41         | 0.0000     | 0.0000 |
| 28 | 3      | 1      | 3      | 2.333333333 | 4    | 44,463.29     | 0.0001     | 0.0002 |
| 29 | 3      | 1      | 3      | 2.333333333 | 4    | 460,224.02    | 0.0011     | 0.0026 |
| 30 | 3      | 1      | 3      | 2.333333333 | 4    | 991,649.15    | 0.0024     | 0.0056 |

|                    |        |   |   |             |   |                |        |        |
|--------------------|--------|---|---|-------------|---|----------------|--------|--------|
| 31                 | 3      | 1 | 3 | 2.333333333 | 4 | 32,207,060.00  | 0.0775 | 0.1809 |
| 32                 | 3      | 1 | 3 | 2.333333333 | 4 | 1,095,954.78   | 0.0026 | 0.0062 |
| 33                 | 3      | 1 | 3 | 2.333333333 | 4 | 335,752,631.72 | 0.8080 | 1.8853 |
| 34                 | 6      | 1 | 6 | 4.333333333 | 2 | 9,556.21       | 0.0000 | 0.0001 |
| 35                 | 1      | 1 | 1 | 1           | 5 | 10,433.50      | 0.0000 | 0.0000 |
| 36                 | 6      | 1 | 6 | 4.333333333 | 2 | 4,084,444.57   | 0.0098 | 0.0426 |
| 37                 | 1      | 1 | 1 | 1           | 5 | 870,384.34     | 0.0021 | 0.0021 |
| 38                 | 1      | 1 | 1 | 1           | 5 | -              | -      | 0.0000 |
| 39                 | 1      | 1 | 1 | 1           | 5 | -              | -      | 0.0000 |
| 40                 | 3      | 1 | 3 | 2.333333333 | 4 | -              | -      | 0.0000 |
| 41                 | 1      | 1 | 1 | 1           | 5 | -              | -      | 0.0000 |
| 加总                 |        |   |   |             |   | 415,532,111.61 |        |        |
| 加权平均<br>积分总计       | 2.3408 |   |   |             |   |                |        |        |
| 加权平均<br>积分数据<br>等级 | 第四级    |   |   |             |   |                |        |        |

## 第五章 基准年

### 5.1 基准年选定

由于 2023 年进行温室气体盘查管理工作时，运营边界改变，去除了寮步工厂，故 2023 年定为基准年。

### 5.2 基准年的重新计算

基准年的盘查清册在以下情况下实施重新计算其排放量

1. 运营边界的改变；
2. 温室气体源的所有权和控制权移入或移出组织边界；
3. 温室气体量化方法改变，导致温室气体排放量与移除量产生显著改变；

因上述因素而导致在计算温室气体排放数据改变量超过 10%时（相对于未变化情形），按时《GHF 温室气体盘查控制程序》对基准年及以后年份进行重新计算盘查清册。

## 第六章 温室气体信息管理与内部核查

### 6.1 温室气体盘查管理作业方式

按《GHG 温室气体信息管理控制程序》及《2024 年度管理体系审核计划》的安排，温室气体盘查管理由项目小组在 2024 年 4 月份策划收集温室气体排放源的数据及相关证据，并确认排放数据的真实性、有效性；

### 6.2 温室气体内部核查

按《GHG 温室气体盘查控制程序》及《2024 年度管理体系审核计划》的安排，温室气体盘查项目小组策划安排于 2024 年 4 月份对温室气体管理情况进行内部审核，并通报此次审核结果；

## 第七章 查证

### 7.1 内部查证

温室气体盘查结果由品质管理部体系组主导温室气体盘查小组每年进行内部查证一次。

### 7.2 外部查证

本报告已经并通过第三方核查并确定为：合理保证等级

## 第八章 温室气体减排策略与绩效

### 8.1 温室气体减排策略

广东凯金公司有初步制定碳减排目标，后续并分解至各相关部门实施，并每月监督统计目标达成情况，对未达成的进行目标分析并提出改善方案；通过 ISO50001&ISO14001 体系的运作，减少温室气体的排放；

2023 年 10 月份开始, 广东凯金有在了解绿电项目，计划设置中长期规划；积极推进公司实施全绿电，践行低碳管理理念。

### 8.2 温室气体减排绩效

2023 年度广东凯金的温室气体排放源进行排查及数据核实，2023 年度全年温室气体排放量为：415,532.11 吨 CO2 当量/年；

其它重点用能区域的管理目标，按品质管理部每年输出的《可持续发展目标》进行绩效的分析及评价。

## 第九章 本报告的责任、用途、目标与格式

### 9.1 报告的责任

温室气体盘查项目小组负责编制温室气体报告，并提交温室气体盘查主导部门负责人进行确认，确认无异议后由公司最高管理者或管理者代表批准、并经第三方查证。

温室气体报告依据 ISO14064-1 标准要求进行编制

温室气体报告建立原则：报告依据完整、一致、准确、相关及透明等原则进行收集数据及编制。

### 9.2 温室气体报告的用途

温室气体盘查项目小组编制温室气体报告，除了提供查询时使用外，也可协助公司管理层掌握公司的温室气体排放量趋势，也可提供给相关客户了解公司对温室气体管理持续减排的决心。

### 9.3 温室气体报告的目的

公司于 2024 年依据 ISO14064-1 标准盘查 2023 年广东凯金公司的温室气体排放量，并编写温室气体排放报告，对外说明温室气体排放量，以展现公司对减少温室气体排放量的管理策略与决心。

### 9.4 报告格式

如报告内容所展示，依据 ISO14064-1 对温室气体报告的内容进行制作。

### 9.5 报告的第三方核证

本报告经第三方盘查，预期取得保证等级为：合理保证等级。

### 9.6 报告的取得及传播方式

9.6.1 本报告由公司最高管理者或管理者代表批准后生效，如需传播需要经由温室气体盘查负责人批准后方可进行传播。

9.6.2 本报告内容可向下列单位进行咨询

单位：品质管理部体系组

咨询人员：付 平

邮箱：kai\_fup@kaijin.cn

电话：13580827667

地址：广东省东莞市松山湖园区兴达路 7 号

## 第十章 报告的发行与管理

- 10.1 本报告由温室气体盘查项目小组负责编制；
- 10.2 本报告发行前需经公司品质中心体系负责人进行确认，经最高管理者或管理者代表批准生效；
- 10.3 本报告依据 ISO14064-1 标准的要求进行编制；
- 10.4 本报告每年编制一次，相应的盘查清册也是每年编制一次，在编制过程中应尽量采用最新排放系数或量化方法。
- 10.5 一般情况下每年年中对上一年度的温室气体进行盘查，并形成报告。
- 10.6 如公司的运营边界发生变化，则需要立刻进行组织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，并按审批程序进行发布。

## 第十一章 参考文献

- (一) ISO14064-1 温室气体-第1部分 组织层面温室气体排放与移除的量化及报告附指引规范；2006 年版本
  - (二) World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)/World Resources Institute (WRI). Greenhouse Gas Protocol, Corporate Accounting and Reporting Standard, April 2004
  - (三) Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
  - (四) 2006 IPCC guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
  - (五) IPCC Fifth Assessment Report - Climate Change 2014
  - (六) 中国能源年鉴
  - (七) 温室气体盘查控制程序
- 附件：运营控制平面图

工厂平面图

### 松山湖工厂鸟瞰图

