



广东依顿电子科技有限公司
Guang Dong Ellington Electronics Technology Co., Ltd.

组织层面温室气体盘查报告

2023 年度

(报告期间：2023年1月1日 至2023年12月31日)

编 制： 江平
审 核： 江平
核 准： 江平

归口部门：环境与工业工程部 (EIE)

发行日期：2024 年 04 月 10 日



盘查机构信息

报告文号： ETON-GHG-2023
盘查委托方： 广东依顿电子科技股份有限公司
受盘查方： 广东依顿电子科技股份有限公司
受盘查方所在地： 中国广东省中山市
受托盘查机构： 广东香山环保科技有限公司
现场盘查日期： 2024/3/1 至 2024/3/31
报告日期： 2024/4/15

广东依顿电子科技股份有限公司 2023 年度组织层面温室气体 盘查报告

广东香山环保科技有限公司 盘查组长：李耀隆

2024/4/15 盘查人员：黄超敏、陈文康

盘查机构地址： 广东省中山市石岐区民科东路 11 号 312 卡
机构电话： 0760-23320823
网址： <http://xshb0760.com>

温室气体政策

我们深知地球的气候与环境，因遭受温室气体的影响正逐渐恶化。广东依顿电子科技股份有限公司作为地球公民的一份子，为因响应联合国气候变化框架公约与京都议定书的国际规范，在创造顾客信赖及最大效益的同时，积极参与环保相关活动，以实际行动支持节能减碳活动，自发性来实践爱护地球的承诺，自此将致力于温室气体排放盘查工作，并依据盘查结果，进一步推动温室气体自愿减量相关计划。为此，我们承诺：

- 一、准确掌握本公司温室气体的排放现状；
- 二、持续推动温室气体减排工作，致力于研发低能耗产品；
- 三、适时公开温室气体管理策略，树立同业楷模。

广东依顿电子科技股份有限公司

2024年4月10日

目 录

第一章 公司简介	4
1.1 简介	4
1.3.1 盘查期间	6
1.3.2 盘查范围	6
1.3.3 报告书的有效期限	6
1.4 报告书制作依据	6
1.5 报告书制作目的	6
1.6 报告书目标用户	6
第二章 边界范围设定	7
2.2 组织边界变更时的说明	7
2.3 报告边界及变更时的说明	7
2.4 排除门坎	8
2.5 实质性门坎	8
第三章 报告温室气体排放量	9
3.1 温室气体种类	9
3.2 全公司温室气体排放量	9
3.2.1 温室气体总排放量	9
3.2.2 直接温室气体排放（范畴 1）	9
3.2.3 能源间接温室气体排放（范畴 2）	10
3.2.4 其它间接温室气体排放（范畴 3）	10
3.2.5 各排放源盘查期间总排放量	10
第四章 基准年设定与清册变更	12
4.1 基准年的选择	12

4.2 基准年温室气体清单	12
4.3 基准年变更	13
第五章 数据质量管理	14
5.1 活动资料收集	14
5.2 量化方法	14
5.2.1 排放系数说明	14
5.2.2 排放系数数值表	18
5.2.3 量化方法变更	18
5.3 温室气体数据质量管理	19
5.3.1 数据等级分类	19
5.3.2 数据质量管理	19
第六章 排除量化计算说明	21
第七章 报告书核查	22
7.1 说明本报告书的核查状况/声明	22
7.1.1 内部核查	22
7.1.2 外部核查	22
第八章 报告书管理	23
8.1 报告书涵盖期间	23
8.2 报告书发行与保管	23
8.3 报告书负责人、部门和联系方式	23
第九章 温室气体减量目标和方案	24
第十章 参考文献	25
附件一 组织边界平面图	26

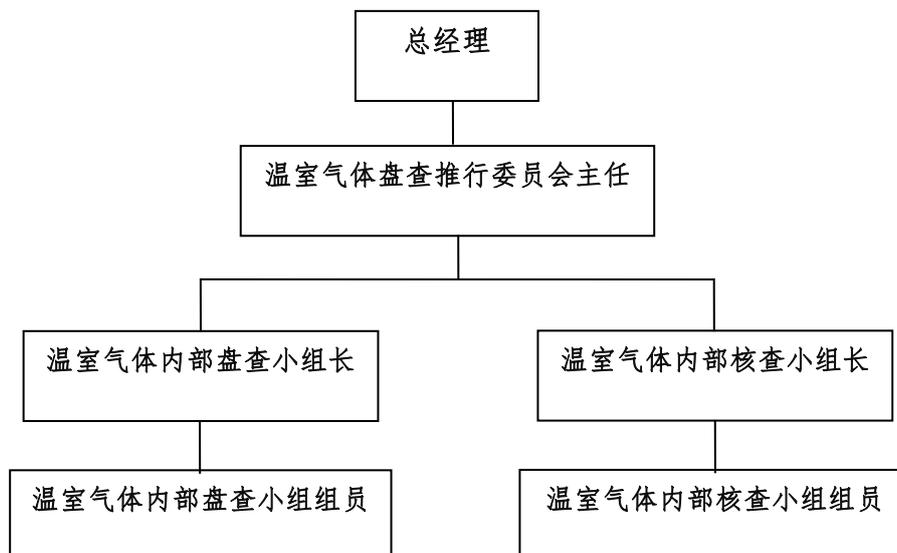
第一章 公司简介

1.1 简介

广东依顿电子科技股份有限公司（以下简称“依顿电子”），是一家专门制作和销售线路板、HDI 印刷线路板、液晶显示器及其附件、覆铜板、电路板表面元件贴片、封装：进出口贸易的制造商，厂部位于中国广东省中山市三角镇高平工业区八十八号。公司成立于 2000 年 3 月。

为符合客户、国际投资机构对公司的碳信息披露的要求以及及早采取措施应付政府的相关法令，依顿电子公司决定自 2012 年起开始导入温室气体盘查制度。

1.2 盘查组织及职责分工



GHG盘查推行委员会职责

部门/虚拟组织	岗位/角色	责任
最高管理者	总经理	建立公司温室气体盘查系统管理方向； 督导温室气体推行委员会工作的开展； 为温室气体盘查及减量提供必要的资源与支持。
工作委员会	温室气体盘查推行委员会主任	协助总经理开展温室气体排放管理相关工作； 督导温室气体盘查、核查工作的开展； 向总经理汇报温室气体排放情况及节能减排成效； 督促各部门节能减排方案的落实。
内部盘查组	温室气体内部盘查小组长	按时开展年度温室气体盘查工作； 向温室气体盘查推行委员会主任报告公司温室气体排放情况。
	温室气体内部盘查小组组员	协助温室气体内部盘查小组长开展盘查工作。
内部核查组	温室气体内部核查小组长	需要时，适时开展年度温室气体核查工作； 向温室气体盘查推行委员会主任报告核查情况； 跟进核查不符合的改善及其闭环。
	温室气体内部核查小组组员	协助温室气体内部核查小组长开展核查工作。

1.3 报告书范围与有效期限说明

1.3.1 盘查期间

本次盘查期间为2023年度，即2023年1月1日至2023年12月31日。

1.3.2 盘查范围

本报告书盘查范围限于广东依顿电子科技股份有限公司（地址：中山市三角镇高平工业区八十八号），包括公司厂区内所有拥有运营控制权的设施的相关排放源。未来盘查边界若有变动时，报告书将一并进行修正并重新发行。

1.3.3 报告书的有效期限

本报告书经发行后生效，有效期限至报告书重新制作或废止为止。

1.4 报告书制作依据

本报告书依据《GHG protocol 企业核算与报告准则（修订版）》和国际标准ISO14064-1: 2018《温室气体 第1部分 组织层面上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》制作。

1.5 报告书制作目的

说明本公司温室气体盘查管理相关信息，通过盘查，切实掌握本公司温室气体排放现状，同时致力于温室气体减排工作，为减缓全球变暖之趋势而履行作为企业公民之责任。

1.6 报告书目标用户

本报告书暂未确定特定的温室气体方案或具体的目标用户。预期使用用途为提供给不特定的客户或相关方查阅和了解。本报告书暂不拟用于任何政府排放合规用途或排放贸易用途。

第二章 边界范围设定

2.1 组织边界设定

本报告书组织边界设定涵盖以下范围：

中山市三角镇高平工业区八十八号

广东依顿电子科技股份有限公司上述范围内所有拥有所有权或控制权的设施的相关排放源。

无特殊需要说明的排除或例外。

组织边界设定方法为“运营控制权法”。

组织边界平面图请见附件一。

2.2 组织边界变更时的说明

本公司的组织边界若有变动时，本报告书将一并进行修正并重新发行。

2.3 报告边界及变更时的说明

本公司的报告边界包含直接排放与清除（范畴1）、能源间接排放（范畴2）及其它间接排放（范畴3）等3类。

关于GHG protocol中提出的“范畴”，与ISO14064-1：2018标准中提出的“类别”，其相互对应关系如下表2.1：

表2.1 排放范畴与排放源类别对应关系表

GHG Protocol 范畴	ISO14064-1:2018 类别	ISO14064-1:2018 子类别
Scope 1 (直接温室气体排放)	类别1 直接温室气体排放和清除	固定燃烧产生的温室气体排放 (E)
		移动燃烧所产生的温室气体排放 (T)
		工业过程中的直接过程排放和清除 (P)
		人类活动系统中温室气体的直接逸散排放 (F)
Scope 2 (能源间接温室气体排放)	类别2 输入能源的间接温室气体排放	输入电力的间接排放 (EL) 输入能源的间接排放 (EN)
Scope 3 (其他间接温室气体排放)	类别3 来自交通的间接温室气体排放	由组织支付的上游货物运输和分销的排放
		货物的下游运输和分配产生的排放
		员工通勤排放
		客户和访客的交通排放
	类别4 组织使用的产品产生的间接温室气体	商务旅行的排放 来自所采购的产品物料所产生的排放 来自所采购的资产所产生的排放

第二章 边界范围设定

	排放	废物处置所产生的排放
		资产租赁性活动所产生的排放
		采购其他服务所产生的排放
	类别5 使用本组织的产品产生的间接温室气体排放	产品使用阶段的排放和清除
		下游租赁资产的排放
		产品寿命结束相关的排放
		投资产生的排放
类别6 其他来源的间接温室气体排放	未包含在上述中的特定的排放和清除	

本公司本次盘查各类排放源涵盖项目如下表2.2。

表2.2 新材料报告边界表

	直接排放源 (范畴1)	间接排放源 (范畴2)	其它间接排放源 (范畴3)
排放源	<ul style="list-style-type: none"> • 固定燃烧源： <ul style="list-style-type: none"> - 天然气 • 移动燃烧源： <ul style="list-style-type: none"> - 柴油 - 汽油 • 制程排放源： <ul style="list-style-type: none"> - 无 • 逸散性温室气体排放源： <ul style="list-style-type: none"> - 空调冷媒 (R134a) - 住宿员工化粪池 (CH₄) - 外宿员工化粪池 (CH₄) - 工业废水处理 (CH₄) - 工业废水处理 (N₂O) - 计算机房灭火剂 (七氟丙烷) 	<ul style="list-style-type: none"> • 全厂用电 	<ul style="list-style-type: none"> • 根据 ISO14064-1 标准规定，对其他间接温室气体排放（即类别3-6排放）的量化和报告为非强制要求。根据本公司现阶段管理现状，以及GHG盘查报告目标用户的需求，经研究决定，本次盘查对Scope3未列入量化和报告范围。

本公司的报告边界若有变动时，本报告书将一并修正并重新发行。

2.4 排除门坎

本公司盘查排除门坎设为0.5%，排除总量不超过当年总排放量的2.5%。

2.5 实质性门坎

本公司盘查和核查实质性门坎设为5%。

第三章 报告温室气体排放量

3.1 温室气体种类

本公司经盘查所排放的温室气体包括：二氧化碳（CO₂）、氧化亚氮(N₂O)、甲烷（CH₄）及氢氟碳化物(HFCs)。未见全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）和三氟化氮（NF₃）排放。

3.2 全公司温室气体排放量

3.2.1 温室气体总排放量

本公司2023年度温室气体范畴一与范畴二总排放量共计为176368.32吨CO₂e。各类GHG的排放情况如下表3.1：

表3.1各温室气体之排放量

温室气体种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	总计
排放量(吨 CO ₂ 当量/年)	172,942.66	1,771.58	55.59	1,598.48	0.00	0.00	0.00	176,368.32
百分比	98.06%	1.00%	0.03%	0.91%	-	-	-	100.00%

范畴一、范畴二排放如下表3.2：

表3.2 排放范畴及排放量

按 GHG Protocol 中范畴划分	范畴 1	范畴 2	范畴 3				总计
按 ISO14064-1:2018 中类别划分	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5	类别 6	
排放量(吨 CO ₂ 当量/年)	7,765.13	168,603.19	此次未 盘查	此次未 盘查	此次未 盘查	此次未 盘查	176,368.32
百分比	4.40%	95.60%					100.00%

3.2.2 直接温室气体排放（范畴 1）

定义：针对直接来自于本公司具有运营控制权的排放源。

本公司2023年度的直接温室气体排放量为7765.13吨CO₂e，占本公司温室气体范畴一与范畴二总排放量的4.40%。

本公司2023年度无生物质源排放的二氧化碳，也无温室气体的清除。
 明细组成情况如下表3.3。

表3.3 范畴一排放明细表

温室气体种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	总计
排放量(吨 CO ₂ 当量/年)	4,339.47	1,771.58	555.91	1,598.48	0.00	0.00	0.00	8,265.45
百分比	52.50%	21.43%	6.73%	19.34%	-	-	-	100.00%
其中 - 燃料固定燃烧直接排放	3,995.53	1.99	1.94	-	-	-	-	3,999.46
其中 - 燃料移动燃烧排放	343.94	1.53	12.12	-	-	-	-	357.59
其中 - 制程排放和清除	-	-	-	-	-	-	-	0.00
其中 - 人类活动逸散排放	-	1,768.06	41.53	1,598.48	-	-	-	3,408.08

3.2.3 能源间接温室气体排放（范畴2）

定义：组织所消耗的输入电力、热及蒸汽所产生的温室气体排放。

本公司2023年度的能源间接温室气体排放量为168,603.19吨CO₂e，占本公司温室气体范畴一与范畴二总排放量的95.60%，主要为生产、办公及生活用电。

明细组成情况如下表3.4。

表3.4 范畴二排放明细表

温室气体种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HF Cs	PFCs	SF ₆	NF ₃	总计
排放量(吨 CO ₂ 当量/年)	168,603.19	-	-	-	-	-	-	168,603.19
其中 - 输入电力间接排放	168,603.19	-	-	-	-	-	-	168,603.19
其中 - 输入能源间接排放	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2.4 其它间接温室气体排放（范畴3）

根据ISO14064-1标准规定，对其他间接温室气体排放（类别3-6排放，即Scope 3排放）的量化和报告为非强制要求。根据本公司现阶段管理现状，以及GHG盘查报告目标用户的需求，经研究决定，本次盘查对Scope3未列入量化和报告范围。

3.2.5 各排放源盘查期间总排放量

各排放源盘查期间总排放量如下表 3.5。

表3.5 各排放源盘查期间总排放量

排放源编号	制程别	活动/设施	排放源	年总排放量 (CO ₂ e, Kg/年)
Eton-GHG-1-E-01	锅炉、饭堂	天然气	锅炉燃烧、厨房炉具	3,999,456.85
Eton-GHG-1-T-01	交通运输	汽油	商务车、消防车	123,920.11
Eton-GHG-1-T-02	交通运输	柴油	货车、客车、消防车	171,223.78
Eton-GHG-1-T-03	公用设施、后勤绿化	柴油	叉车、吊车、割草机	62,447.70
Eton-GHG-1-F-01	公用设施	R134a	空调冷媒	1,470,773.70
Eton-GHG-1-F-02	公用设施	CH ₄	化粪池（厂区）	159,540.99
Eton-GHG-1-F-03	公用设施	CH ₄	化粪池（宿舍）	139,438.34
Eton-GHG-1-F-04	公用设施	CH ₄	工业废水处理	1,469,084.84
Eton-GHG-1-F-05	公用设施	N ₂ O	工业废水处理	41,531.08
Eton-GHG-1-F-06	消防设施	七氟丙烷	计算机房灭火剂	127,710.00
Eton-GHG-2-1-01	公用设施	电力	全厂用电	168,603,191.26
合计				176,368,318.64

识别过程说明：

- 1、公司设备维护切焊和镭射钻机会使用乙炔，全年乙炔的使用量为60.52kg，燃烧过程产生的CO₂量很小不具有实质性，故排除盘查。
- 2、制程中所逸散的CO₂和N₂O的量很小不具有实质性，且制程化学反应存在不确定性，技术上不宜实现量化，故排除盘查。
- 3、公司使用的干燥机、除湿机、部分空调，经查冷媒种类为R22，因不属于本期盘查的7类GHG气体，故不列为排放源。
- 4、公司使用的灭火器，经查灭火药剂种类为干粉，因不属于本期盘查的7类GHG气体，故不列为排放源。
- 5、经识别和判定，本公司不存在温室气体清除。
- 6、经识别和判定，本公司内不存在SF₆、NF₃、PFCs排放。

第四章 基准年设定与清册变更

4.1 基准年的选择

公司自2012年起开始导入温室气体盘查制度，第一次盘查时，采用第一个盘查年（即2012年度）作为基准年，以后每年采用滚动基准年，即总是以上一个年度为基准年。本次盘查将设置2022年度作为基准年。

4.2 基准年温室气体清单

表4.1 2022年基准年GHG清单

排放源编号	活动/设施	排放源
1	天然气	食堂灶台、锅炉的天然气
2	乙炔	AA 机测试仪、AA 原子吸收仪、切割机
3	柴油	货车、商务车的汽油
4	柴油	叉车的柴油
6	CH ₄	化粪池
7	HFC _s	除胶工序的高锰酸钾

表4.2 2022年基准年温室气体排放范畴及排放量

按 GHG Protocol 中范畴划分	范畴 1	范畴 2	范畴 3				总计
按 ISO14064-1:2018 中类别划分	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5	类别 6	
排放量(吨 CO ₂ 当量/年)	5,951.03	236,255.94	此次未盘查	此次未盘查	此次未盘查	此次未盘查	242,207
百分比	2.46%	97.54%					100.00%

表4.3 范畴一排放明细表

温室气体种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC _s	PFC _s	SF ₆	NF ₃	总计
排放量(吨 CO ₂ 当量/年)	4,818.95	1,126.96	5.13	0.00	0.00	0.00	0.00	5,951.03
百分比	80.98%	18.94%	0.09%	0.00%	-	-	-	100.00%

表4.4 范畴二排放明细表

温室气体种类	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HF C _s	PFC _s	SF ₆	NF ₃	总计
排放量(吨 CO ₂ 当量/年)	236255.94	-	-	-	-	-	-	236255.94
百分比	100%	-	-	-	-	-	-	100%

4.3 基准年变更

若有下列情况发生，则本公司所建立的基准年盘查清册将依据新的状况重新进行更新与计算。当设施生产层次上（例如设施的启动和关闭）发生变化时，不应对基准年的温室气体盘查清册进行重新计算。

（1）报告边界改变；

（2）量化方法改变，导致温室气体排放量或移除量显著改变超过移动门坎（10%）时；

（3）温室气体源或温室气体汇的所有权与控制权发生转移(移入或移出组织边界)，超过移动门坎（10%）时。

经情况调查和综合研判，截至 2023 年度盘查时，未发生上述情况，故基准年（2022 年度）盘查清册无需更新和重新计算。

第五章 数据质量管理

5.1 活动资料收集

本公司温室气体盘查的活动资料收集信息如下表：

编号	排放源	对应活动/设施	活动数据类别	活动数据记录	保存部门
Eton-GHG-1-E-01	天然气	锅炉燃烧、厨房炉具	1.自动连续测量	《2023年天然气用量统计表》	行政部
Eton-GHG-1-T-01	汽油	商务车、消防车	2.定期量测(含抄表)	《中国石化加油站 IC 卡台账对账单》	行政部
Eton-GHG-1-T-02	柴油	货车、客车、消防车	2.定期量测(含抄表)	《中国石化加油站 IC 卡台账对账单》	行政部
Eton-GHG-1-T-03	柴油	叉车、吊车、割草机	2.定期量测(含抄表)	《中国石化加油站 IC 卡台账对账单》	行政部
Eton-GHG-1-F-01	R134a	空调冷媒	3.自行推估	《2023年冷媒采购订单》	行政部
Eton-GHG-1-F-02	CH4	化粪池(厂区)	3.自行推估	《员工工时统计表》	行政部
Eton-GHG-1-F-03	CH4	化粪池(宿舍)	3.自行推估	《每月住宿人员统计汇总表》	行政部
Eton-GHG-1-F-04	CH4	工业废水处理	3.自行推估	《生产废水处理站 COD 去除量计算表》	行政部
Eton-GHG-1-F-05	N2O	工业废水处理	3.自行推估	《生产废水处理站 N 去除量计算表》	行政部
Eton-GHG-1-F-06	七氟丙烷	计算机房灭火剂	3.自行推估	《2023年灭火剂充装采购订单》	行政部
Eton-GHG-2-1-01	电力	全厂用电	1.自动连续测量	《2023年南方电网统计单》	行政部

5.2 量化方法

本公司温室气体排放量量化方法，主要采用联合国政府间气候变化专家委员会(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 2006年所发布的《国家温室气体清单指南》中的量化方法学和缺省排放系数值，其中部分排放因子进行了单位换算（比如燃油燃烧，IPCC给出的排放系数单位为单位热值，本公司通过引入燃料热值和燃油密度，换算为体积单位）。电力排放因子采用生态环境部发布的全国电网平均排放因子。

5.2.1 排放系数说明

5.2.1.1化石燃料燃烧排放系数

排放源种类	排放源	排放形式	气体类别	IPCC 2006 原始排放系数		中国大陆燃料数据			量化过程采用排放系数		相关数据来源
				系数值	单位	低位热值(2022年)	单位	燃料密度	建议排放系数	单位	
固定燃烧	天然气	固定燃烧	CO ₂	56,100	kgCO ₂ /TJ	35,584.50	KJ/m ³		2.00E+00	KgCO ₂ /m ³	1).原始排放系数来自2006 IPCC 国家温室气体列表指南第二卷,第2章,表 2.3
			CH ₄	1.0	kgCH ₄ /TJ	35,584.50	KJ/m ³		3.56E-05	KgCH ₄ /m ³	2).燃料低位热值来自《中国能源统计年鉴 2022》附录 4, 取中间值
			N ₂ O	0.1	kgN ₂ O/TJ	35,584.50	KJ/m ³		3.56E-06	KgN ₂ O/m ³	
移动燃烧	柴油	道路运输移动燃烧	CO ₂	74100	kgCO ₂ /TJ	42,652.00	KJ/kg	0.8275	2.62E+00	KgCO ₂ /L	1). 原始排放系数来自2006 IPCC 国家温室气体列表指南第二卷, 第3章, 表 3.2.1
			CH ₄	3.9	kgCH ₄ /TJ	42,652.00	KJ/kg	0.8275	1.38E-04	KgCH ₄ /L	2).燃料低位热值来自《中国能源统计年鉴 2022》附录 4
			N ₂ O	3.9	kgN ₂ O/TJ	42,652.00	KJ/kg	0.8275	1.38E-04	KgN ₂ O/L	3).燃料密度来自GB19147-2016 标准表 3, 取 5#~10#柴油规格, 取中间值
	柴油	非道路运输移动燃烧	CO ₂	74100	kgCO ₂ /TJ	42,652.00	KJ/kg	0.8275	2.62E+00	KgCO ₂ /L	1). 原始排放系数来自2006 IPCC 国家温室气体列表指南第二卷, 第3章, 表 3.3.1
			CH ₄	4.15	kgCH ₄ /TJ	42,652.00	KJ/kg	0.8275	1.46E-04	KgCH ₄ /L	2).燃料低位热值来自《中国能源统计年鉴 2022》附录 4
			N ₂ O	28.6	kgN ₂ O/TJ	42,652.00	KJ/kg	0.8275	1.01E-03	KgN ₂ O/L	3).燃料密度来自GB19147-2016 标准表 3, 取 5#~10#柴油规格, 取中间值
	汽油	道路运输移动燃烧	CO ₂	69,300	kgCO ₂ /TJ	43,070.00	KJ/kg	0.7475	2.23E+00	KgCO ₂ /L	1). 原始排放系数来自2006 IPCC 国家温室气体列表指南第二卷, 第3章, 表 3.2.1
			CH ₄	25.0	kgCH ₄ /TJ	43,070.00	KJ/kg	0.7475	8.05E-04	KgCH ₄ /L	2).燃料低位热值来自《中国能源统计年鉴 2022》附录 4
			N ₂ O	8.0	kgN ₂ O/TJ	43,070.00	KJ/kg	0.7475	2.58E-04	KgN ₂ O/L	3).燃料密度来自GB17930-2016 标准表 3, 取中间值

5.2.1.2外购电力排放系数

采用生态环境部《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》（环办气候函〔2023〕43号），第一章第（四）条关于“2022

年度全国电网平均排放因子为0.5703t CO₂/MWh”的规定。因生态环境部暂未发布2023年度的全国电网平均排放因子，故暂时仍使用2022年度的数据。因该系数来源未给出电网排放之CH₄和N₂O的排放系数，故默认将该系数作为CO₂e看待。

电网	t CO ₂ /MWh
全国电网 2022 年度平均排放因子	0.5703

5.2.1.3 制冷设备冷媒逸散系数（排放系数）

排放系数考虑参数	逸散数据：逸散系数=原始逸散率*（1-防治设备回收率-防治设备使用率）				
设备类型	原始逸散率	防治设备回收率（%）	防治设备使用率（%）	逸散系数	单位
家庭制冷	0.3%	0	0	0.003	kg/kg
零星的商业应用	8%	0	0	0.08	kg/kg
中等与大型商用制冷	22.50%	0	0	0.225	kg/kg
运输制冷	32.50%	0	0	0.325	kg/kg
包括食品加工和冷藏在内的工业制冷	16.00%	0	0	0.16	kg/kg
冷却器	8.50%	0	0	0.085	kg/kg
住宅和商用空调，包括热泵	5.50%	0	0	0.055	kg/kg
移动 A/C	105%	0	0	1.05	kg/kg

逸散系数=原始逸散率*（1-防治设备回收率-防治设备使用率）。逸散数据采用2006年IPCC指南第三卷第七章表7.9资料。取运行期间区间平均值。为量化简便，初始填料排放和寿命结束阶段的排放不再单独考虑。

5.2.1.4 厂区化粪池CH₄逸散排放系数

化粪池类排放源	排放系数演算				单位在厂人*时排放系数(kgCH ₄ /H)
	B0 (CH ₄ 最大产生能力) kgCH ₄ /kgBOD	MCFj (甲烷修正因子)	BOD(g/人*天)	I(排入下水道的BOD修正因子)	
数值	0.6	0.5	40	1.25	6.25E-04

量化方法来源：IPCC 国家温室气体清单指南2006，第五卷，6.2.2节

注1：B0即单位BOD最大CH₄产生能力，参考IPCC2006国家温室气体清单指

南第五卷第6章表6.2。

注2：MCF为化粪池的甲烷产生能力，其主要与化粪池的厌氧程度有关，参考IPCC2006国家温室气体清单指南第五卷第6章表6.3，选择“化粪池系统”项。

注3：BOD为人均产生的BOD总量，参考IPCC2006国家温室气体清单指南第五卷第6章表6.4，选“亚洲人”选项。

注4：I为排入下水道的BOD附加因子，参考IPCC2006国家温室气体清单指南第五卷第6章公式6.3，缺省选1.25。

注5：本项排放因子对应的活动数据为员工在厂小时数，计算采用：住宿员工人数*24，外宿员工实际上班工时数。

5.2.1.5工业废水处理CH₄、N₂O逸散排放系数

排放气体名称	排放系数验算			
	B0 (CH ₄ 最大产生能力) kgCH ₄ /kgCOD	MCF _j (污水处理系统甲烷修正因子)	排放系数	单位
CH ₄	0.25	0.8	0.2	kgCH ₄ /kgCOD 处理量
N ₂ O	/	/	7.86E-03	kgN ₂ O/kg 氮处理量

量化方法来源：量化方法来源：IPCC国家温室气体清单指南2006，第五卷，

6.2.3节

注1：根据2006IPCC国家温室气体清单指南第五卷第6章6.1导言，废水若经无氧处理或处置，会产生CH₄排放和N₂O排放。废水处理产生的CO₂排放可不予考虑。

注2：CH₄排放因子来自2006IPCC国家温室气体清单指南第五卷第6章公式6.5。

注3：N₂O排放因子参考自2006IPCC国家温室气体清单指南第五卷第6章公式6.7。

5.2.1.6 七氟丙烷灭火系统逸散系数（排放系数）

气体名称	排放系数	单位
七氟丙烷	0.33	kg/kg

系数开发过程：七氟丙烷灭火系统，3-5年填充一次，取最严3年填充一次。

因此，排放系数计算为： $1/3=0.33$ 。

5.2.2 排放系数数值表

基本数据			排放系数(公斤/公制单位)数据						
编号	活动/设施	排放源	排放系数类别：1.量测/质能平衡系数、2.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						
			CO ₂ 排放系数	CH ₄ 排放系数	N ₂ O 排放系数	HFCs 排放系数	PFCs 排放系数	SF ₆ 排放系数	NF ₃ 排放系数
Eton-GH G-1-E-01	锅炉燃烧、 厨房炉具	天然气	2.00E+00kg CO ₂ /m ³	3.56E-05kg CH ₄ /m ³	3.56E-06kg N ₂ O/m ³				
Eton-GH G-1-T-01	商务车、消 防车	汽油	2.23E+00kg CO ₂ /L	8.05E-04kg CH ₄ /L	2.58E-04kg N ₂ O/L				
Eton-GH G-1-T-02	货车、客 车、消防车	柴油	2.62E+00kg CO ₂ /L	1.38E-04kg CH ₄ /L	1.38E-04kg N ₂ O/L				
Eton-GH G-1-T-03	叉车、吊 车、割草机	柴油	2.62E+00kg CO ₂ /L	1.46E-04kg CH ₄ /L	1.01E-03kg N ₂ O/L				
Eton-GH G-1-F-01	空调冷媒	R134a				0.055kg HFCs/kg			
Eton-GH G-1-F-02	化粪池(厂 区)	CH ₄		6.25E-04kg CH ₄ /hour					
Eton-GH G-1-F-03	化粪池(宿 舍)	CH ₄		6.25E-04kg CH ₄ /hour					
Eton-GH G-1-F-04	工业废水 处理	CH ₄		2.00E-01kg CH ₄ /kgCOD					
Eton-GH G-1-F-05	工业废水 处理	N ₂ O			7.86E-03kg N ₂ O/kgN				
Eton-GH G-1-F-06	计算机房 灭火剂	七氟 丙烷				3.30E-01 kgHFCs/ kg			
Eton-GH G-2-1-01	全厂用电	电力	5.70E-01kg CO ₂ /kWh						

5.2.3 量化方法变更

当后续量化方法有改变时，则除了应以新的量化计算方式计算外，并需与原来之计算方式做一比较，并说明二者之差异及选用新方法的理由。本报告为初次盘查结果，并无量化方法变更之情形。

5.3 温室气体数据质量管理

5.3.1 数据等级分类

因本公司多数排放源的活动数据采用量测加统计汇总的方式获得，排放系数均采用IPCC和国家系数，其中涉及多重换算，影响数据品质的因素较多，因此对数据品质进行定量分析不可行，只能进行定性分析，并根据定性分析的结果不断尝试以更优的方式进行量化计算，以此循环方式，不断推进量化结果品质的提升。

定性分析，从活动数据和排放系数两个方向来进行，根据相关数据的来源不同，分别予以定性评分。以二项评分的乘积来进行结果品质的评定。

活动数据的分级评分标准如下：

自动连续量测—6，定期量测—3，自行推估—1。

排放系数的分级评分标准如下：

量测/质能平衡系数—6，制程/设备经验系数—5，制造厂提供系数—4，区域排放系数—3，国家排放系数—2，国际排放系数—1。

综合评分分级如下表：

分级	数据等级得分	数据质量说明
1.第一级	1~6	不确定性偏高，数据质量较差
2.第二级	7~12	不确定性略高，数据质量不佳
3.第三级	13~18	不确定性尚可，数据质量尚可
4.第四级	19~24	不确定性较低，数据质量良好
5.第五级	25~30	不确定性低，数据质量佳
6.第六级	31~36	不确定性极低，数据质量极佳

5.3.2 数据质量管理

单一排放数据等级得分=活动数据等级*排放系数等级,本公司各排放源数据质量如下表：

排放源编号	活动数据等级	排放系数等级	整体数据等级得分	整体数据等级	数据质量说明
Eton-GHG-1-E-01	6	1	6	1.第一级	不确定性偏高，数据质量较差
Eton-GHG-1-T-01	3	1	3	1.第一级	不确定性偏高，数据质量较差
Eton-GHG-1-T-02	3	1	3	1.第一级	不确定性偏高，数据质量较差

Eton-GHG-1-T-03	3	1	3	1.第一级	不确定性偏高, 数据质量较差
Eton-GHG-1-F-01	1	1	1	1.第一级	不确定性偏高, 数据质量较差
Eton-GHG-1-F-02	1	1	1	1.第一级	不确定性偏高, 数据质量较差
Eton-GHG-1-F-03	1	1	1	1.第一级	不确定性偏高, 数据质量较差
Eton-GHG-1-F-04	1	1	1	1.第一级	不确定性偏高, 数据质量较差
Eton-GHG-1-F-05	1	1	1	1.第一级	不确定性偏高, 数据质量较差
Eton-GHG-1-F-06	1	1	1	1.第一级	不确定性偏高, 数据质量较差
Eton-GHG-2-1-01	6	1	6	1.第一级	不确定性偏高, 数据质量较差

5.4 不确定性分析

本次盘查中, 合计所排放之温室气体加权平均不确定性为 6.85%。排放系数之不确定性评估引用自 IPCC1996 年国家温室气体清单指南修订版(Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories Workbook), 2006 国家温室气体清单指南(2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories)Volume 2, GB/T18916-2012, GB/T19883-1999 和 JJG 596-1999 标准关于电表计量最大允许误差, 电表精度等级 0.5 级。

排放源	温室气体种类	排放量 (kgCO ₂ e)	占总排放量比 (%)	不确定性分析					
				活动数据		排放系数		整合不确定性(%)	
				不确定性上限 (%)	不确定性下限 (%)	不确定性上限 (%)	不确定性下限 (%)	上限(%)	下限(%)
汽车运输 汽油	CO ₂	118,973.191	0.07%	5.00	5.00	5.34	2.6	7.32%	5.64%
	CH ₄	1,197.457	0.00%	5.00	5.00	244	70	244.05%	70.18%
	N ₂ O	3,749.458	0.00%	5.00	5.00	200	67.5	200.06%	67.68%
汽车运输 柴油	CO ₂	168,554.406	0.10%	5.00	5.00	0.94	2.02	5.09%	5.39%
	CH ₄	247.509	0.00%	5.00	5.00	143.6	59	143.69%	59.21%
	N ₂ O	2,421.861	0.00%	5.00	5.00	207.7	66.7	207.76%	66.89%
天然气	CO ₂	3,995,525.428	2.27%	5.00	5.00	3.92	3.21	6.35%	5.94%
	CH ₄	1,987.079	0.00%	5.00	5.00	200	70	200.06%	70.18%
	N ₂ O	1,944.347	0.00%	5.00	5.00	200	70	200.06%	70.18%
化粪池	CH ₄	298,979.330	0.17%	36.06	36.06	42.43	42.43	55.68%	55.68%
	N ₂ O	41,531.079	0.02%	20.1	20.1	490.0	90.0	490.41%	92.22%
工业废水 处理	CH ₄	1,469,084.842	0.83%	20.1	20.1	58.3	58.3	61.68%	61.68%
外购电力	CO ₂	168,603,191.256	95.60%	1.0	1.0	7.0	7.0	7.07%	7.07%
参与分析总排放量 (kgCO ₂ e)		174,707,387.24	99.06%	总不确定性(%)				6.85%	6.85%
总排放量(kgCO ₂ e)		176,368,318.64							

第六章 排除量化计算说明

根据 ISO14064-1 标准规定，若直接或间接的温室气体源或气体汇，对于温室气体排放量或移除量之贡献并不重要，或其量化不具技术可行性或成本效益时，组织可免除其量化。本公司根据上述规定将排放源排除门槛设定为：0.5%。以下排放源的排放量经采用保守原则简单评估，均远低于 0.5%的排除门槛，故决定免于量化和报告。

温室气体源	EIE/SE/工模房切焊、化验室 AA 机燃烧乙炔	制程
温室气体种类	CO ₂	CO ₂ 、N ₂ O
免除量化理由	全年乙炔的使用量仅为 60.52kg，燃烧过程产生的 CO ₂ 量很小不具有实质性。	制程中所逸散的 CO ₂ 和 N ₂ O 的量很小不具有实质性，且制程化学反应存在不确定性，技术上不宜实现量化。

第七章 报告书核查

7.1 说明本报告书的核查状况/声明

7.1.1 内部核查

盘查执行组完成此份盘查报告书后，经盘查小组内部交叉核对，经综合研判，已充分消除了错误和偏差。结合内部情况和目标用户需求，本年度暂不拟实施内部核查，盘查结果直接正式发行。

7.1.2 外部核查

本报告书编制完成后，拟申请第三方机构核查，以便及时发现和纠正盘查过程中的错误，并提供给目标用户更高程度的信任。

第八章 报告书管理

8.1 报告书涵盖期间

本报告书所涵盖期间为2023年1月1日~2023年12月31日。

8.2 报告书发行与保管

本报告书是由广东依顿电子科技股份有限公司SA系统审核部负责编制。

本报告书需经公司认可程序，由管理层批准后正式发行。可到官方网站<http://www.ellingtonpcb.com/>查询。

本报告书依照ISO14064-1标准的要求编制。

本报告书2012年后每年编制一次，相应的盘查清册也应每年编制一次，在编制过程中应尽量采用更新后的排放因子或量化方法。一般情况下每年初对上年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。

温室气体盘查清册、报告由第三方审定和核查机构按照合理保证等级核查。

8.3 报告书负责人、部门和联系方式

本报告书负责人为：闵志华，部门：环境与工业工程部（EIE），联系方式：18689366124。

第九章 温室气体减量目标和方案

2023 年度节能项目汇总工程

序号	项目	工程项目	改造前			改造后			能耗节省		改造 预算 费用/ 万元	完成状 况	备注
			功率 /KW	每天 耗电 /KWH	每月耗 电/万 KWH	功率 /KW	每天 耗电 /KWH	每月耗 电/万 KWH	月电 量/万 KWH	月电 费/万 元			
1	节能 技术 改造	水平线烘干段 用永磁高效节 能风机替代普 通风机	1713	42619	127.85	910	27550	82.65	45.2	37.7	460	已完成	
2		18 度冻水改 造项目	1500	26377	79.13	1021	17980	53.94	25.19	21	286	已完成	
3		中央空调二级 回风项目 6 台	760	9120	25.53	440	5280	14.78	10.75	8.9	120	完成总 项目 20%	
4	可再 生能 源	绿色能源引进						163.38			45.09	23年1~3 季度已 完成, 4 季度跟 进中	按季 度引 进可 再生 能源
合计			3973	78116	232.51	2371	50810	151.37	81.14	67.60	946		

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，本公司2024年将致力于：

序号	项目	工程项目	改造前			改造后预计			预计能耗节省		改造预 算费用 /万元
			功率 /KW	每天耗 电 /KWH	每月耗 电/万 KWH	功率 /KW	每天 耗电 /KWH	每月耗 电/万 KWH	月电 量/万 KWH	月电 费/万 元	
1	节能 技术	中央空调二次回风 技改工程 23 台	3040	36480	102	1760	21120	59	43	35	464
2		光伏发电				3943	10500	31	31	26	1665
3		空压机余热回收技 改工程（5 台高压离 心空压机）	9804	64205	179	5813	38610	108	71	59	1800
合计			12844	100685	281	11516	70230	198	145	120	3929

第十章 参考文献

- [1] GHG protocol 企业核算与报告准则（修订版）
- [2] ISO14064-1:2018 温室气体 第1部分 组织层面上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南
- [3] 2006 IPCC国家温室气体清单指南第二卷，第2章，表2.3
- [4] 2006 IPCC国家温室气体清单指南第五卷，第6章，表6.3
- [5] 2006 IPCC国家温室气体清单指南第五卷，第6章，表6.2
- [6] 2006 IPCC国家温室气体清单指南第五卷，第6章，表6.4
- [7] 2006 IPCC国家温室气体清单指南第三卷，第7章，表7.9
- [8] 2006 IPCC国家温室气体清单指南第三卷，第8章，表8.3
- [9] 中国能源年鉴2022
- [10] 关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知（环办气候函〔2022〕111号）
- [11] GB 17930-2016 车用汽油，表3
- [12] GB 19147-2016 车用柴油，表3

附件一 组织边界平面图

图 1.公司总平面图

