



组织温室气体核查报告

责任方：厦门汉印电子技术有限公司

现场核查日期：2023 年 3 月 22 日—2023 年 3 月 24 日

编制日期：2023 年 3 月 27 日

批准日期：2023 年 3 月 29 日



华测认证有限公司

摘要 – 核查意见

责任方:

厦门汉印电子技术有限公司

保证等级

- ☒ 合理保证等级
☐ 有限保证等级

实质性限值:

组织 GHG 核查范围

被核查的温室气体宣称:

2022 年度厦门汉印电子技术有限公司温室气体盘查报告

组织边界:

组织按照运行控制权原则确定的位于厦门湖里区高崎南十二路艾德航空工业园 8 号楼一层、四层、五层和 10 号楼一层、二层、四层、五层厦门汉印电子技术有限公司;厦门市同安区榕源路 96 号厦门汉印电子技术有限公司生产区。
(注:多场所时写为下述)地址所有产生 GHG 排放和清除量的设施。

【多场所时的地址在此逐一描述:

地址 1: 厦门湖里区高崎南十二路艾德航空工业园 8 号楼一层、四层、五层和 10 号楼一层、二层、四层、五层厦门汉印电子技术有限公司;

地址 2: 厦门市同安区榕源路 96 号厦门汉印电子技术有限公司生产区。】

经营及活动范围:

微型打印机芯(电压<36V)、微型打印机、智能微型打印机、POS 打印机、条码打印机、条码扫描器、电子计重秤、条码标签秤、智能收银秤、自助服务秤、税控打印机和税控收款机的生产和销售

覆盖的时间段:

自 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日

温室气体排放类别:

☒类别 1 ☒类别 2 ☐类别 3 ☐类别 4 ☐类别 5 ☐类别 6

现场核查日期:

2023 年 3 月 22 日— 2023 年 3 月 24 日

现场评审方式:

☒现场评审 ☐远程评审

多场所时实施远程核查的场所:

用于核查 GHG 排放清单和报告的标准

☒ ISO 14064-1:2018

☐ 其他要求:

核查机构的规范及指南

☒ ISO 14064-3:2006

☐ 其他要求:

核查团队成员

组长：李晓晴

组员：何好（实习）

GHG 排放报告综述

类别 Category	温室气体	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃	温室气体排放量总计 GHG Total
类别 1 Category 1	排放量(t-CO ₂ e/年)	27.45	195.48	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	222.94
	占该类别排放量比例	12.31 %	87.68 %	0.00 %	0.00%	0.00%	0.00 %	0.00 %	100%
类别 2 Category 2	排放量(t-CO ₂ e/年)	2966.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2966.97
	占该类别排放量比例	100.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00%	0.00%	0.00 %	0.00 %	100%
类别 3 Category 3	排放量(t-CO ₂ e/年)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	占该类别排放量比例	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00%	0.00%	0.00 %	0.00 %	0%
类别 4 Category 4	排放量(t-CO ₂ e/年)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	占该类别排放量比例	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00%	0.00%	0.00 %	0.00 %	0%
类别 5 Category 5	排放量(t-CO ₂ e/年)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	占该类别排放量比例	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00%	0.00%	0.00 %	0.00 %	0%
类别 6 Category 6	排放量(t-CO ₂ e/年)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	占该类别排放量比例	0.00 %	0.00 %	0.00 %	0.00%	0.00%	0.00 %	0.00 %	0%

合计 Total	排放量(t-CO ₂ e/年)	2994.42	195.48	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	3189.91
	占总排放量比例	93.87%	6.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100%

核查声明及意见

根据厦门汉印电子技术有限公司提供的数据和信息，华测认证已经按照ISO 14064-1:2018标准实施了核查活动。华测认证提供保证：厦门汉印电子技术有限公司报告的从 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日温室气体排放是可验证的，且满足ISO 14064-1：2018的要求。

华测认证得出如下结论：温室气体主张是实质性正确且公平的陈述了温室气体数据和信息。（注意：这个建议与所选择的特定的保证等级有关）。

厦门汉印电子技术有限公司负责按准则对温室气体排放报告进行编制和公正表达。

核查组负责根据核查对温室气体排放报告表达意见。

1 简介

1.1 目标

核查工作依据 ISO 14064-1:2018 标准实施。为了能够提供一个合理保证等级，华测认证已经实施了以下其认为合适的程序：

- 抽样测试源数据以检查资料和单据；
- 确认计算是正确的；
- 现场检查仪器和报告的 GHG 排放；
- 与涉及到系统、程序、运行控制的相关人员进行面谈和讨论；
- 观察和检查相关文件。

华测认证确认其不知道在完成此约定时有任何实际或察觉到的利益冲突。

1.2 范围

华测认证受雇实施厦门汉印电子技术有限公司 GHG 盘查报告的核查工作。核查已于 2023 年 3 月 22 日- 2023 年 3 月 24 日按照核查计划实施，就厦门汉印电子技术有限公司的 2022 年度 GHG 排放盘查是否在所有重要方面均依据 ISO 14064-1:2018 标准所定义的要求做了公平的陈述，提供合理保证等级意见。

1.3 保证等级

此次核查活动选择的保证等级为合理保证等级，实质性限值为：5%。

2 方法学

核查活动由以下程序组成：

- 抽样测试源数据以检查资料和单据；
- 确认计算是正确的；
- 检查仪器和报告的 GHG 排放；
- 与涉及到系统、程序、运行控制的相关人员进行访谈和讨论；
- 观察和检查相关文件。

根据华测认证的程序，我们制定出核查计划，并按照计划实施核查活动（见核查计划）。

2.1 面谈的人员

姓名	部门	职务
赵宇	体系室	体系工程师
杨红伟	行政科	行政专员
钟义顺	DQA	经理
刘岳	人力资源部	人事专员
胡瑞阳	安保科	总经理助力

2.2 检查的文档

下面的表格列出了在核查过程中评估的文档：

活动和排放源	文件
识别排放源	
排放源清单	☒ 主要耗能设备清单 ☒ 排放源清单
理解管理体系和方法学	
• 实施GHG的责任 • 管理计划	☒ 组织架构图 ☒ 温室气体管理计划
培训	☒ 培训手册 ☒ 程序手册 ☒ 培训记录
方法学	☒ 使用的议定书
核查排放估算	
源自移动源燃烧的直接排放 (☐ 适用 ☒ 不适用)	☐ IC卡加油台账 ☐ 领料记录 ☐ 车辆行驶的里程数 ☐ 车辆清单 ☐ 排放因子
源自固定源燃烧的直接排放 (☒ 适用 ☐ 不适用)	☒ 采购发票 ☐ 采购订单 ☒ 排放因子
源自工业过程的直接排放 (☐ 适用 ☒ 不适用)	☐ 统计数据 ☐ 进销存记录 ☐ 计算方法 ☐ 排放因子
直接逸散排放： • 制冷系统 (☒ 适用 ☐ 不适用) • 消防系统 (☒ 适用 ☐ 不适用) • 化粪池/污水处理池 (☒ 适用 ☐ 不适用)	☒ 制冷剂填充记录 ☐ 制冷剂采购记录 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子 ☐ 填充记录 ☒ 采购记录 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子 ☐ 污水处理设施设计参数 ☐ 污水处理工艺 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子

活动和排放源	文件
SF₆ (☐适用 ☒不适用)	☐ SF ₆ 填充记录 ☐ 计算方法 ☐ 排放因子
货物上游运输产生的排放 (☐ 适用 ☒不适用)	☐ 采购记录 ☐ 运输距离 ☐ 计算方法 ☐ 排放因子
货物下游运输产生的排放 (☐ 适用 ☒不适用)	☐ 产品产量 ☐ 运输距离 ☐ 计算方法 ☐ 排放因子
产品下游加工产生的排放 ☐ 适用 ☒不适用)	☐ 产品销售地区 ☐ 加工成本 ☐ 计算方法
商务差旅产生的排放 (☐ 适用 ☒不适用)	☐ 出差记录 ☐ 出差距离 ☐ 计算方法 ☐ 排放因子
员工通勤产生的排放 ☐ 适用 ☒不适用)	☐ 通勤方式 ☐ 通勤距离 ☐ 计算方法 ☐ 排放因子
访客交通产生的排放 ☐ 适用 ☒不适用)	☐ 交通方式 ☐ 出行里程 ☐ 排放因子 ☐ 计算方法
组织购买的货物产生的排放 (☐ 适用 ☒不适用)	☐ 采购台账 ☐ 排放因子

活动和排放源	文件
- 组织购买的服务产生的排放 (☐ 适用 ☒ 不适用) - 组织购买的资本货物 (☐ 适用 ☒ 不适用) - 废弃物处理 (☐ 适用 ☒ 不适用) - 废弃物运输 (☐ 适用 ☒ 不适用) - 产品生命末期处置 (☐ 适用 ☒ 不适用) - 能源和电力的上游排放 (☐ 适用 ☒ 不适用)	☐ 计算方法 ☐ 采购台账 ☐ 排放因子 ☐ 计算方法 ☐ 采购金额 ☐ 排放因子 ☐ 计算方法 ☐ 废弃物处置记录 ☐ 排放因子 ☐ 计算方法 ☐ 废弃物处置运输方式 ☐ 运输距离 ☐ 排放因子 ☐ 计算方法 ☐ 废弃物处置方式 ☐ 废弃物处置重量 ☐ 排放因子 ☐ 计算方法 ☐ 发票 ☐ 采购记录 ☐ 使用台账 ☐ 排放因子 ☐ 计算方法
来自于电力使用的间接排放 (☒ 适用 ☐ 不适用)	☒ 发票 ☒ 抄表记录 ☒ 排放因子
来自于热电联产、外购蒸汽、区域供热、区域供冷的间接排放 (☐ 适用 ☒ 不适用)	☐ 月度公共事业账单 ☐ 来自于供货商的燃料及效率数据 ☐ 排放因子
其他程序和记录	

活动和排放源	文件
	☐ 稽核-文件记录控制程序D2
	☒ 温室气体量化与报告管理程序
	☒ 温室气体质量管理程序

2.3 内部质量控制

在提交给报告人之前，核查报告初稿经历了独立评审。独立评审由一位符合华测认证能力管理程序之组织 GHG 核查要求的独立评审员实施。

3 核查检查表

实施的核查过程的结果列于下面的核查检查表中。所有的澄清项（CLs）、矫正行动要求（CARs）、评论列于注释一栏。

核查检查表	是/否/不适用	注释
1 一般管理		
你是否可以向合适的运营和管理人员请教？	是	组织成立了温室气体盘查推行小组，包括技术成果部、行政部、生产部、财务部等部门，各部门已经接受了相关的 GHG 培训，并相应的实施了 GHG 盘查。
有没有人对管理和报告 GHG 排放负责？ 那个人是否有资格去做这件事？	是	有 GHG 盘查的负责人，负责 GHG 认证或主导，各部门相关人员参加。
有没有向被任命报告 GHG 排放的人员提供恰当的培训？	是	查看培训记录，相关人员进行外部和内部培训。
2 报告的边界		
是否清楚的定义了报告人的报告边界？使用了什么合并方法（股权法，财务控制法，或运营控制法）？	是	采用运营控制权法 与上一年度相比，报告边界无变化。
是否涉及温室气体清除？	否	不涉及温室气体清除。
是否清楚的定义了其他间接排放的主要性原则？	是	综合考虑技术可行性、成本可行性和目标用户的要求，本次盘查考虑了类别 1 和 2 的排放，无类别 3-6 的排放。
报告人的报告边界是否反映了其商业结构？	是	
租赁问题有没有被充分的解决？	是	
是否包括了定义的地点内的所有设施？	是	盘查了边界内所有与温室气体排放相关生产生活活动。
有没有 GHG 源的排除？有没有定义实质性限值？	是	单个源排除门槛为 0.5%，总排除量不超过组织总排放量的 1%。 实质性偏差设为：5%。即因遗漏，错误或错误解释导致组织层次排放量偏差 5%以内的，被认为可接受偏差范围，不对本组织的 GHG 管理和或决策产生影响。 本次不涉及温室气体清除。
3 温室气体排放源		
是否考虑了报告人边界内的所有类别的排放源？	否	识别了 2 个类别的排放，根据主要性原则和排除门槛，确定了量化的排放源信息如下： 类别 1: GHG 直接排放

核查检查表	是/否/不适用	注释
		固定燃烧源：食堂（液化石油气）、柴油发电机（柴油） 移动燃烧源的排放：不涉及 来自人类活动的逸散排放源：化粪池（CH₄）、分体式空调（R22、R410A、R32）、恒温恒湿机（R404A、R23）、二氧化碳灭火器（CO₂） 工业过程排放源：不涉及 土地利用、土地利用变化和林业排放源：不涉及 类别 2：输入能源产生的 GHG 间接排放 外购电力，不涉及其他如外购蒸汽等能源 类别 3：运输产生的间接 GHG 排放。 无 类别 4：组织所用产品产生的间接 GHG 排放 无 类别 5：与使用组织产品相关的间接 GHG 排放 无 类别 6：其他 GHG 源的间接 GHG 排放 无 综合考虑技术可行性、成本可行性和目标用户的要求， 本次盘查考虑了类别 1 和 2 的排放，无类别 3-6 的排放。
GHG排放盘查是否考虑了所有下面的温室气体？ • 二氧化碳 (CO₂) • 甲烷 (CH₄) • 氧化二氮 (N₂O) • 氢氟碳化合物 (HFCs) • 全氟碳化合物(PFCs) • 三氟化氮 (NF₃) • 六氟化硫 (SF₆) 如果任何上面的气体被排除了，有没有说明理由？	是	本次盘查温室气体仅涉及二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化二氮 (N₂O)和氢氟碳化合物 (HFCs)四种。

核查检查表	是/否/不适用	注释
有没有识别出每种排放源的活动水平？它们的使用有没有被清楚的说明？	是	使用定制的 Excel 表格作为信息和数据收集模板，各排放源活动数据、排放因子、计算过程均清楚准确。
是否每种排放源的活动水平都有合适的数据和记录（源数据）支持？	是	Excel 表格中有活动数据管理表，标识了活动数据、单位、测量方法、数据等级、记录方式、原始记录保存部门。
当年有没有任何外包活动？	不适用	
报告年有没有发生任何合并、并购、剥离？ 如果基线已经指定，有没有相应的跟着调整？	否	
4 量化方法学		
有没有使用恰当的计算方法/程序从源头管理 GHG 排放，并且在变更时说明理由？ 量化方法是不是基于可信的、准确的和最近的参考数据？ 考虑到与排放有关的不确定性/风险，它们是否合适？	是	选择了恰当的量化方法学。 组织已经实施了不确定性评估。
是否所有那些被认为是不重要的排放也同样被记录了？	是	
有没有使用恰当的方法管理和实施公司整体的 GHG 排放报告项目？	是	
5 数据计算		
活动资料是否是基于合适的来源，并且被收集用于量化方法？	是	
活动数据是否是可得到的最准确的资料？	是	
有没有使用最恰当的排放因子，并说明理由？	是	
如果报告人使用二选一的排放因子，他们有没有被记录并合理的解释？	不适用	
对于每个排放源，有没有通过排放因子乘以活动水平得到正确的排放结果？ - 考虑了所有排放源 - 单位转换 - GHG 排放的排除和数量 - 保证等级及实际的量化的不确定性	是	各排放类别、子类别和各种类温室气体排放已分别计算和相应汇总； 所有排放源均有考虑； 单位转换未发现问题； 未有 GHG 排放源被排除。
所有的排放有没有转换成吨 CO ₂ -e？	是	

核查检查表	是/否/不适用	注释
这些值的总和是否可以代表报告人的总的排放？	是	2022 年度总排放量为：3189.91 tCO ₂ e
相对于报告人的规模和运行情况，总的排放量是否恰当？	是	
当年报告的排放量是否显著不同于往年？	是	2022 年度总排放量为 3189.91 tCO ₂ e，相较于 2021 年上升 38%，其原因为 2021 年 11 月新租赁的办公区在 2022 年全面投入使用，耗电量有所增加。
如果报告人有超过一个设施，列表内数据聚合或分解的程度是否合适？	是	
自从上次的基线，报告的排放里所累积的变化有没有更新？基线有没有重新计算？	否	采用滚动基准年，即始终以上一年度作为基准年。
核查团队的排放估算值与报告人的结果之间的偏差是否为非实质性的？	否	
6 基准年		
考虑基准年的选择，及它的适用性。	是	采用滚动基准年，即始终以上一年度作为基准年。
如果适用，描述由合并、并购、剥离和外包引起的基准年排放变化的调整方法。 任何改变的实施是否具备一致性（排放的减少及排放的增加）？	不适用	当因合并、并购、剥离和外包导致总排放量之变动大于 5%时，基准年将依照新的状况进行修正。
描述由于计算方法、排放因子的改变，或纠正错误所引起的基准排放变化的调整方法。	不适用	考虑到 GHG 盘查的技术以及其它诸多要素可能影响基准年的数据，组织基于下列情况变化导致总排放量（二氧化碳当量）与基准年相比较，变化幅度大于重要限度 5%（±5%）时，需重新进行基准年 GHG 排放量的计算： （1）报告或组织边界的结构变化（如兼并、收购或剥离），或 （2）计算方法学或排放因子的变化，或 （3）发现重大的一个或若干个累积的错误。 当设施生产层次上（例如设施的启动和关闭）发生变化时，不对基准年的 GHG 清单进行重新计算。
7 GHG 盘查质量管理		
有没有创建合适的文档以支持或具体化与 GHG 排放的报告相关的活动？这个文档有没有被恰当的保存？	是	公司建立并保持了温室气体量化与报告管理程序、文件控制程序和记录控制程序等相关程序文件。
报告人有没有文件化的 GHG 信息管理程序，以确保盘查	是	

核查检查表	是/否/不适用	注释
的准确性和完整性、识别错误和遗漏、归档 GHG 盘查记录。		
不确定性和数据处理的质量保证措施是否存在并可用，以便最小化误差？	是	
在计算最终清单结果时，有没有一个可能避免数据误差的程序？	是	
是否所有可能的误差来源均被考虑在内了？	是	
是否所有的 GHG 数据监测仪器都被很好的维护，并按照程序文件要求进行校准？	是	结算电表由供电局进行维护和校准。
保持记录的程序文件是否到位？	是	
档案保存的安排是否在运行并且有效？	是	
有没有一个清楚透明的对文件、数据和记录的审核跟踪，以支持任何计算、假设或决定？	是	活动数据的收集、汇总、计算、支持性证据等信息均可查，并整理在定制的 Excel 表格中。
相关的记录是否在一个合适的时期内被保持？	是	记录保持至少 5 年。
核查员是否能看到支持 GHG 声明的所有相关记录？	是	验证过程中所需的文件和数据的可得性较好。
有没有正确的转移或调整数据（如果有的话）？	不适用	
8 减排活动		
有没有设立任何 GHG 减排目标？	是	2023 年度碳减排目标为单位产值碳排放在 2022 年基础上降低 1%。2022 年单位产值碳排放为 0.0311tCO ₂ e/万元，2023 年的减排目标为单位产值碳排放 0.0307 tCO ₂ e/万元； 2022 年目标碳强度为 0.0234tCO ₂ e/万元，实际碳强度为 0.0311tCO ₂ e/万元，未达成目标，其原因为 2022 年汉印电子新租赁区域全面投入使用，增加了数码印花机产品的组装线，数码印花机产品体积较大，各处用电较多，导致 2022 年度碳强度有所增加
清册中有没有包含补偿项目？如果有，请描述该补偿项目。	不适用	不涉及补偿项目
补偿项目有没有被任何主管部门批准？	不适用	
补偿项目有没有被正确的计算并转换成吨 CO ₂ -e？ 请描述计算方法，以及补偿是如何被评估的。如果补偿没有被正确的计算，请评估偏差的实质性。	不适用	

核查检查表	是/否/不适用	注释
有没有从总排放量中扣除补偿，以正确的得到净总排放量？	不适用	
有没有计划实行减排行动？ 请描述所有列出的减排行动。	不适用	未计划减排行动
减排行动有没有被实施？	不适用	未制定减排行动

4 核查发现

4.1 现场核查

厦门汉印电子技术有限公司有 2 个生产场地，位于 厦门湖里区高崎南十二路艾德航空工业园 8 号楼一层、四层、五层和 10 号楼一层、二层、四层、五层厦门汉印电子技术有限公司及厦门市同安区榕源路 96 号厦门汉印电子技术有限公司生产区。报告的组织边界涵盖所有与温室气体排放相关的生产经营活动。

纳入计算的报告边界包括：

类别	子类别	排放源具体描述
类别 1: GHG 直接排放	固定燃烧源	员工食堂（液化石油气），备用发电机（柴油）
	移动燃烧源	不涉及
	来自人类活动的逸散源	化粪池（CH ₄ ） 二氧化碳灭火器（CO ₂ ） 分体式空调（R22、R410A、R32）、 恒温恒湿机（R404A、R23）
	工业过程排放源	不涉及
	土地利用、土地利用变化和林业排放源	不涉及
类别 2: 输入能源产生的 GHG 间接排放	输入能源	外购电力
类别 3: 运输产生的间接 GHG 排放	货物上游运输和配送产生的排放	无
	货物下游运输和配送产生的排放	无
	员工通勤产生的排放	无
	商务差旅产生的排放	无
类别 4: 组织所用产品产生的间接 GHG 排放	购买货物产生的排放	无
	资本货物产生的排放	无
	资产使用产生的排放	无

	固体和液体废物处置产生的排放	无
类别 5: 与使用组织产品相关的直接 GHG 排放	产品使用阶段产生的 GHG 排放	无
	下游租赁产生的排放	无
	产品生命末期废弃处置的排放	无
	投资产生的排放	无
类别 6: 其他 GHG 源的间接 GHG 排放		无

综合考虑技术可行性、成本可行性和目标用户的要求, 本次盘查考虑了类别 1 和 2 的排放, 无类别 3-6 的排放。

相关的 GHG 盘查责任在程序文件和 GHG 盘查报告中有规定。初步检查了包含盘查、记录、数据计算、汇总和 GHG 信息管理系统。

核查团队对所有生产过程和物理建筑进行现场调查。相应的检查了重大排放源的数据计算、汇总和数据源可得性。

基于风险评估的抽样计划作为现场核查计划的组成部分。

现场核查时主要发现如下所示:

核查发现	参考的标准(ISO 14064-1:2018 或其他)
无	

华测认证根据商定的__合理__保证等级实施核查计划, 通过实施抽样和现场核查, 华测认证得出结论: **厦门汉印电子技术有限公司** 2022 年度总的温室气体排放经核查为__**3189.91**__吨二氧化碳当量, 并且满足__**5%**__的实质性限值。

此外, 华测认证建议**厦门汉印电子技术有限公司**应加强对下列 GHG 盘查实践活动的管理, 并且持续改进提高数据质量:

- 有效运行温室气体盘查管理程序;
- 进行全类别温室气体盘查, 确立与上下游的沟通管道, 透过生命周期的视角反映商业实际, 彰显企业社会责任;
- 加强制冷剂管理, 制作充装台账; 加强二氧化碳灭火器管理, 制作充装台账;

5 核查声明

见核查声明文件。