



报告编号: 04126GHGA20118



组织温室气体核查报告

责任方: 竞陆电子(昆山)有限公司

现场核查日期: 2026 年 02 月 02 日

编制日期: 2026 年 03 月 05 日

批准日期: 2026 年 04 月 21 日



华测认证有限公司

目 录

摘要 - 核查意见 4

核查声明及意见： 8

1 简介 9

 1.1 目标 9

 1.2 范围 9

 1.3 GHG 宣称排除显著间接排放的情况 9

 1.4 保证等级和实质性限值 9

2 核查活动概述 10

 2.1 核查证据收集程序及评审 10

 2.2 自上次核查过的 GHG 宣称以来变化情况的确认 12

 2.3 GHG 排放数据和信息的核查 13

 2.4 面谈的人员及发现 17

 2.5 远程核查中采用 ICT 核查的范围以及达到核查目的方面的有效性（远程核查适用） 17

 2.6 内部质量控制 17

3 核查结论 18

 3.1 核查场地 18

 3.2 报告的组织边界 18

 3.3 纳入计算的报告边界 18

 3.4 GHG 信息管理 19

3.5 GHG 排放数据可得性..... 19

3.6 数据和信息的性质 19

3.7 对 GHG 宣称的评价 20

 3.7.1 变更的评价 20

 3.7.2 证据的充分性和适宜性评价 20

 3.7.3 实质性错报的评价及实质性评价 20

 3.7.4 评价与准则的符合性 20

 3.7.5 量化和报告方法的适宜性以及任何变化 20

 3.7.6 评价以往周期以来的变更 20

 3.7.7 对使用市场化工具采购电力的评价 20

4 核查意见 20

5 核查声明 21

摘要 - 核查意见：

责任方：

竞陆电子（昆山）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：

5%

组织 GHG 核查范围

被核查的温室气体宣称：

2025 年度竞陆电子（昆山）有限公司温室气体盘查报告

组织边界：

组织按照运营控制权原则确定的位于江苏省苏州市昆山市经济技术开发区金沙江北路 1818 号地址的竞陆电子（昆山）有限公司所有产生 GHG 排放和清除量的设施。

经营及活动范围：

印刷电路板生产和销售

覆盖的时间段：

自 2025 年 01 月 01 日至 2025 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:

2026 年 02 月 02 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:

核查方案

☒ ISO/IEC 17029:2019

☒ ISO 14065:2020

☒ ISO 14064-3:2019

☒ IAF MD6:2023

☒ ISO 14066:2023

☐其他指定的 GHG 方案:

核查安排阶段

☐ 初次核查

☒ 定期核查

☐ 该项目在出具核查声明后发现问题后处理阶段的核查

☐ 证书变更

核查团队成员

组长姓名/地点：刘佳玥/上海 签字：刘佳玥

组员姓名/地点

技术评审员姓名：张甜甜 签字：张甜甜

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(tCO ₂ e/年)	859.37 36	1,959. 8834	3.993 7	638.9 850	548.5 827	0.000 0	0.00 00	4,010.8 2
	占总排放量比例	0.64%	1.46%	0.00%	0.48%	0.41%	0.00%	0.00 %	2.99%
类别 2 Category 2	排放量(tCO ₂ e/年)	54,330. 2766	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.00 00	54,330. 28
	占总排放量比例	40.45%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00 %	40.45%
类别 3 Category 3	排放量(tCO ₂ e/年)	1,685.8 730	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.00 00	1,685.8 7
	占总排放量比例	1.26%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00 %	1.26%
类别 4 Category 4	排放量(tCO ₂ e/年)	74,286. 6478	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.00 00	74,286. 65
	占总排放量比例	55.31%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00 %	55.31%
类别 5 Category 5	排放量(tCO ₂ e/年)	0.0000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.00 00	0.0000
	占总排放量比例	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00 %	0.00%
类别 6 Category 6	排放量(tCO ₂ e/年)	0.0000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.00 00	0.0000
	占总排放量比例	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00 %	0.00%
合计 Total	排放量(tCO ₂ e/年)	131,16 2.1710	1,959. 8834	3.993 7	638.9 850	548.5 827	0.000 0	0.00 00	134,31 3.62
	占总排放量比例	97.65%	1.46%	0.00%	0.48%	0.41%	0.00%	0.00 %	100.00 %

核查声明及意见：

根据竞陆电子（昆山）有限公司提供的数据和信息，华测认证已经按照 ISO 14064-3:2019 标准实施了核查活动。华测认证提供保证：竞陆电子（昆山）有限公司报告的从 2025 年 1 月 1 日至 2025 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：温室气体宣称是实质性正确且公平的陈述了温室气体数据和信息。

竞陆电子（昆山）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

华测认证依据 ISO 14064-3:2019 标准实施核查工作。为了能够提供合理保证等级的核查意见，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。

华测认证确认在履行核查工作的过程中，未发现存在任何实际或潜在的利益冲突。

1.2 范围

华测认证受雇实施竞陆电子（昆山）有限公司 GHG 盘查报告（初版发布日期：2025 年 01 月 30 日，终版发布日期：2026 年 2 月 2 日，覆盖的时期：2025 年 01 月 01 日- 2025 年 12 月 31 日）的核查工作。现场核查已于 2026 年 02 月 02 日 按照核查计划实施，就竞陆电子（昆山）有限公司的 GHG 盘查报告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 GHG 宣称排除显著间接排放的情况

a) 是否排除了显著间接排放：☐是 ☒否

b) 排除的显著间接排放及理由：

排除的显著间接排放类别	排除的理由（注：如果排除类别为两类及以上，且排除理由不同，请在相应理由后面加括号注明类别）
☐ 类别 3：运输产生的间接 GHG 排放 ☐ 类别 4：组织使用产品产生的间接 GHG 排放 ☐ 类别 5：组织的产品使用过程中相关的间接 GHG 排放 ☐ 类别 6：其他间接 GHG 排放源	☐ 目标用户对温室气体宣称的预期用途不涉及该类别排放 ☐ 有证据证明该类间接温室气体排放不是组织主要温室气体间接排放 ☐ 组织缺乏量化该类别温室气体所需的活动数据或排放因子 ☐ 由于数据质量较差，量化此类间接温室气体排放会对 GHG 清单带来额外的不确定性 ☐ 未量化此类间接温室气体排放，不会导致组织无法针对跨周期、跨实体或跨行业进行有意义的比较 ☐ 其他（请补充）：

c) 排除的显著间接排放及理由是否合理：☐是 ☐否

1.4 保证等级和实质性限值

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 核查活动概述

2.1 核查证据收集程序及评审

核查员实施了证据收集活动，并根据风险评估结果和证据收集计划，对以下内容进行了评审：

序号	评审内容	收集的证据简述 (需要时在下面的括号内描述或另外增加记录)	评审发现或对 GHG 宣称 /GHG 管理的评价
a.	与GHG源、汇及库相关的运行和活动； 排放源的识别情况；	☒ 组织架构图 ☒ 工艺流程图 ☒ 主要耗能设备清单 ☒ 排放源清单 ☒ 其他（温室气体盘查报告）	通过查阅企业组织架构图、工艺流程图、排放源清单和温室气体盘查报告对企业温室气体排放源进行识别，认为排放源识别全面。
b.	GHG数据管理和控制系统： a) GHG数据和信息的选择和管理； b) 收集、处理、归纳和报告GHG数据和信息的过程； c) 确保GHG数据和信息的有效性和准确性的体系和过程； d) GHG信息系统的设计和维护；	☐ 文件记录控制程序 ☒ 温室气体量化与报告管理程序 ☐ 其他管理规定（ ）	通过与企业管理人员沟通，查阅温室气体量化和报告管理文件，企业对 GHG 数据管理和控制系统规定清晰，GHG 数据和信息管理较为有效准确。
c.	物理基础设施；	☒ 平面布置图	核查组通过现场查看、查阅平面布局图，确认与实际情况一致。
d.	与GHG相关的测量设备的配备、校准和监测；	☒ 与 GHG 有关的计量设备清单 ☐ 与 GHG 有关的计量设备校准证据	责任方已编制 GHG 计量设备清单；相关计量设备由供应商负责管理校准。
e.	GHG排放计算过程中涉及的设备信息、支持性假设和计算方法，与实际情况的一致性；	☒ 相关设备照片 ☐ 其他管理规定（ ）	核查组通过现场走访、查阅工艺流程图以及温室气体盘查报告，确认了 GHG 排放计算过程中会涉及到的现场工作设备设施，并拍摄了相关现场照片。确认所采取的支持性假设和计算方法符合实际情况。
f.	影响排放的过程识别情况和物料流的管理；	☒ 工艺流程图 ☒ 2025 年高锰酸钾出库记录 ☒ 2025 年四氟化碳出库记录	经核查，企业没有影响排放的过程。
g.	范围和边界（组织边界、报告边界）；	☒ GHG 宣称	2025 年减排目标为在 2024

序号	评审内容	收集的证据简述 (需要时在下面的括号内描述或另外增加记录)	评审发现或对 GHG 宣称 /GHG 管理的评价
	以往核查的结果, 如果可获得且适当的话, 应加以比较;	☒ 以往的 GHG 核查结果	年基准年上单位产值碳排放量下降 1%, 2024 年单位产值碳排放量为 1.8702 tCO ₂ e/万元, 2025 年的减排目标为 1.8515tCO ₂ e/万元, 2025 年实际单位产值碳排放量为 1.4334 tCO ₂ e/万元, 已达成目标达成。
h.	与运行和数据收集程序的符合性;	☒ 相关记录 ☐ 其他 ()	通过查阅相关记录和与现场人员沟通, 企业运行和数据收集程序合理, 符合要求。
i.	对实质性有潜在影响的人员活动;	☐ 培训管理程序 ☒ 程序计划 ☐ 培训记录	结合温室气体管理体系文件, 对企业管理人员进行定期知识宣贯。
j.	抽样设备和抽样方法;	☒ 抽样计划及说明	多设施, 100%抽样; 数据和信息 100%抽样, 单一场所不涉及抽样, 现场访问场所 100%抽样。
k.	按照责任方建立的或在准则中规定的要求进行的监测实践;	☒ 责任方的日常监测证据	通过查看企业相关的日常监测记录文件, 确认企业建立并实施了适合自身实际运营情况的监测方法。
l.	在确定GHG数据、排放以及适用时, 减排量和清除增量时所做的计算和假设;	详见 2.3	
m.	建立并实施质量控制和质量保证程序, 以防止或识别并纠正报告的监测参数中的任何错误或遗漏。	☒ 温室气体质量管理程序 ☐ 温室气体质量管理程序的实施证据 ()	企业已建立并实施温室气体管理体系文件, 有效防止或识别并纠正报告监测参数中的任何错误或遗漏。
n.	基准年的选择及适用性	☒ GHG 陈述	首次采用固定基准年, 即 2022 年为基准年。本次报告在对历史排放数据进行复核时, 公司发现基准年 2022 年的温室气体排放数据存在类别四购买货物产生的排放统计不全面的情况, 且 2022 年购买货物重量信息无法获取。考虑到 2024 年公司类别一至类别四各项排放源识别全面, 购买货物重量信息统

序号	评审内容	收集的证据简述 (需要时在下面的括号内描述或另外增加记录)	评审发现或对 GHG 宣称 /GHG 管理的评价
			计完善，为确保温室气体管理目标的准确性及信息披露的真实性，公司根据温室气体核算体系中的误差修正原则，将基准年改为 2024 年。本次调整已通过内部审核及第三方验证。
o.	GHG 减排目标的设立及实施情况		2025 年度的温室气体总排放量为 134313.6158 tCO ₂ e，类别一温室气体排放量为 4010.82CO ₂ e，类别二温室气体排放量为 54330.28 tCO ₂ e，类别三温室气体排放量为 1685.87 tCO ₂ e，类别四温室气体排放量为 74286.65 tCO ₂ e，碳排放强度为 1.4334 tCO ₂ e/万元 查看 2025 年度温室气体盘查报告，2025 年已经实施的节能减排行动如下： 水平线吹干段风机更换节能风机，共计更换 213 台风机，节约 1,566,376 度电。 2026 年计划的节能减排行动： 集尘机马达更换成节能马达：将共计 19 台集尘机马达汰换成节能马达，节能率 45%，约每小时省电 360KW。

2.2 自上次核查过的 GHG 宣称以来变化情况的确认

上年度核查： ☐有 (☐ CTI ☐非 CTI) ☒无 (无需确认)

序号	变化情况	变化情况	GHG 宣称与变化后情况的符合性(如不符合应有整改验证记录)
a.	在排放、清除和储存方面存在原因不明的实质性变化；	☐ 有 () ☐ 无	☐ 符合 ☐ 不符合 ()
b.	对GHG宣称具有实质性意义的GHG	☐ 有 ()	☐ 符合

	源、汇与库的场所或设施的增加；	☐ 无	☐ 不符合（ ）
c.	报告的范围或边界发生实质性变化；	☐ 有（ ） ☐ 无	☐ 符合 ☐ 不符合（ ）
d.	涉及特定场所或设施的数据管理的显著变化。	☐ 有（ ） ☐ 无	☐ 符合 ☐ 不符合（ ）

2.3 GHG 排放数据和信息的核查

活动和排放源	核查过程中评估的文件	核查发现
类别 1 直接 GHG 排放和清除		
• 源自固定源燃烧的直接排放 （ ☒ 适用 ☐ 不适用）	☒ 天然气发票 ☒ 柴油消费明细 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子	天然气用于食堂和锅炉。由于天然气未抄表，核查组选取天然气发票为数据源。 核查组现场确认，企业有柴油发电机，但在核查年企业没有启用。 数据来源为《发票汇总》、《乙炔出库记录》、《柴油，汽油消费明细-2025年》，现场核对后盘查清册数据与实际情况一致。
• 源自移动源燃烧的直接排放 （ ☒ 适用 ☐ 不适用）	☒ 柴油，汽油消费明细-2025年 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子	核查组在现场确认，企业在2024年使用有燃油公务车、柴油叉车和货车。
• 源自工业过程的直接排放 （ ☒ 适用 ☐ 不适用）	☒ 2025年高锰酸钾出库记录 ☒ 2025年四氟化碳出库记录 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子	核查组现场确认，企业确认电镀工序和刻蚀工序，涉及使用高锰酸钾和四氟化碳，选取出库记录为数据源。
直接逸散排放： • 制冷系统 （ ☒ 适用 ☐ 不适用）	☒ 2025年制冷剂充装量 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子	核查组现场确认，企业壁挂节能空调使用R32，冰水机组和空调使用R134A，在核查年度期间企业R32充装量为21kg，R134A充装400kg。数据来源为《2025年制冷剂充装量》
• 消防系统 （ ☒ 适用 ☐ 不适用）	☐ 填充记录 ☐ 送货单/工作联系单 ☐ 计算方法 ☐ 排放因子	核查组在查看了相关记录文件以及现场访问后，确认企业消防系统的灭火器为二氧化碳灭火器，2025年为涉及充装和更换灭火器。不涉及消防系统的直接逸散排放。
• 化粪池/污水处理池 （ ☒ 适用 ☐ 不适用）	☒ 2025年工时统计 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子	核查组在查看了相关记录文件以及现场确认，采用《2024年工时统计》作为全年总工时的数据源。经现场核查发现，厂区含有自有污水厂，内部含有厌氧处理，但在盘查过程中未计算该排放源，存在排放源遗漏，因此核查组对此开具不符合项1。经责任

活动和排放源	核查过程中评估的文件	核查发现
		方纠正，已重新收集污水站COD浓度以及排污月报表，并补充污水厌氧处理排放量计算。符合核查准则的要求，不符合项关闭。
• SF ₆ (☐ 适用 ☒ 不适用)	☐ SF ₆ 填充记录 ☐ 计算方法 ☐ 排放因子	不涉及该排放源
• 气体使用 (☒ 适用 ☐ 不适用)	☒ 乙炔2025用量 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子	核查组核算乙炔气瓶，发现2025年购买的乙炔气瓶未标注实际重量，经过企业询问商家，确认为每瓶气体重量为5kg，与系统显示的4.4kg不一致，因此核查组对此开具不符合项2。经责任方纠正，已更新乙炔气瓶重量，修改为5kg/瓶。符合核查准则的要求，不符合项关闭。 2025年乙炔采购量为69.965kg。 数据来源为《乙炔出库记录》。
类别2 外部输入能源产生的GHG间接排放		
• 来自于电力使用的间接排放 (☒ 适用 ☐ 不适用)	☒ 2025 年电费发票 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子	核查组在查看了电费发票以及现场确认，确认企业涉及使用电力产生的间接排放，无光伏电和转供电。
• 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)	☒ 2025年蒸汽发票 ☒ 2025年宿舍购买热水明细工作表 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子	核查组在查看了文件以及现场确认，确认企业涉及使用蒸汽和热水产生的间接排放，企业无抄表记录，因此选取《2025年蒸汽发票》和《热水送货记录》作为数据源。 现场查看蒸汽表盘，温度184.25℃，表压0.998MPa，绝压=表压+0.1MPa=1.098MPa。查询EasyQuery焓熵表V3.0，得对应蒸汽焓值为2781.71kJ/kg，计算净外购热力=蒸汽流量（t）×（蒸汽焓值-83.74kJ/kg）÷1000。 现场访谈确认，热水供应温度80℃，因此根据《电子设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》，计算对应热水热值=热水量（t）×（进口温度-20）×4.1868÷1000。
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 (☒ 适用 ☐ 不适用)	☒ 原物料运输（上游运输） ☒ 产品成品运输及分销 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子	核查组通过查询企业提供的《原物料运输（上游运输）》和《产品成品运输及分销》，对公司的货物上游运输的情况进行统计。

活动和排放源	核查过程中评估的文件	核查发现
• 货物下游运输和配送产生的排放 (☐ 适用 ☒ 不适用)	☐ 产品销售量 ☐ 运输距离 ☐ 计算方法 ☐ 排放因子	核查组现场确认，产品运输给客户，均由企业付费，因此归类为上游运输。
• 员工通勤产生的排放 (☒ 适用 ☐ 不适用)	☒ 员工通勤统计表 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子	核查组通过查询企业提供的《员工通勤统计表》，对公司员工通勤的情况进行统计。
• 客户和访客交通产生的排放 (☒ 适用 ☐ 不适用)	☒ 访客数据 ☒ 排放因子 ☒ 计算方法	核查组通过查询企业提供的《访客数据》，对公司客户和访客交通的情况进行统计。
• 商务差旅产生的排放 (☒ 适用 ☐ 不适用)	☒ 商务差旅费用 ☒ 计算方法 ☒ 排放因子	核查组通过查询企业提供的《商务差旅费用》，对公司商务差旅的情况进行统计。
类别4 组织所用产品产生的间接GHG排放		
• 组织购买的货物在生产过程中产生的排放 (☒ 适用 ☐ 不适用)	☒ 2025年购买货物 ☒ 水费发票 ☒ 排放因子 ☒ 计算方法	核查组通过查询企业提供的《2025年购买货物》和《水费发票》，对公司购买的货物进行统计。 企业2025年购买的货物种类包括水、天然气、柴油、乙炔、汽油、外购电网电、外购蒸汽、热水、化学铜、硫酸、碱性中和剂、速化剂、盐酸等。
• 组织购买的资本货物 (☒ 适用 ☐ 不适用)	☒ 固定资产（2025） ☒ 排放因子 ☒ 计算方法	核查组通过查询企业提供的《固定资产（2025）》，对公司购买的资本货物进行统计。 企业2025年购买的资本货物种类包含测试设备、计算机、计算机外围设备、轿车和轻型车辆制造、空调、其他工业机械、其他商业和服务业机械设备。
• 能源和电力的上游排放 (☒ 适用 ☐ 不适用)	☒ 天然气发票 ☒ 油费消费明细-2025年 ☒ 乙炔2025用量 ☒ 2025年电费发票 ☒ 2025年蒸汽发票 ☒ 热水送货记录 ☒ 排放因子 ☒ 计算方法	核查组通过查询企业提供的《天然气发票》、《油费消费明细-2025年》、《乙炔2025用量》、《2025年电费发票》、《2025年蒸汽发票》和《热水送货记录》，对公司的能源和电力进行统计。 企业2025年涉及的能源种类包括天然气、柴油、汽油、乙炔、电力、蒸汽和热水。
• 废弃物处理	☒ 危险废物统计表（2025）	核查组通过查询企业提供的《危险废

活动和排放源	核查过程中评估的文件	核查发现
(☐ 适用 ☒ 不适用)	☒ 一般固废统计表 (2025) ☒ 排放因子 ☒ 计算方法	物统计表 (2024) 》和《一般固废统计表 (2024) 》，对废弃物的活动数据进行统计。 危废有废底片、废环氧树脂基材、含镍废液、含镍污泥、含金废液、含硫酸铜微蚀废液、含铜废液、硝酸铜废液、含铜污泥、含金树脂、废活性炭、废化学空桶2、废滤芯及滤袋、废油墨盒、成型边框及报废线路板、废实验器材、实验室及检测仪废液、废矿物油、废油墨、剥锡废液、废助焊剂、粉尘、废抹布及手套、含镍树脂。 固废有废铝片、覆膜铝片、牛皮纸、铜箔、铜泥。
• 废弃物运输 (☐ 适用 ☒ 不适用)	☐ 废弃物处置运输方式 ☐ 运输距离 ☐ 排放因子 ☐ 计算方法	排除量化
• 组织资产使用产生的排放 (☐ 适用 ☒ 不适用)	☐ 租赁金额 ☐ 排放因子 ☐ 计算方法	不涉及
• 组织购买的其他服务产生的排放 (☒ 适用 ☐ 不适用)	☒ 购买服务统计 ☒ 排放因子 ☒ 计算方法	核查组通过查询企业提供的《购买服务统计》，对采购的服务活动数据进行统计。
类别5 与使用组织产品相关的间接GHG排放		
• 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	不涉及
• 产品使用阶段产生的排放 (☐ 适用 ☒ 不适用)	☐ 产品销售地区 ☐ 产品使用设计参数 ☐ 计算方法	排除量化
• 下游租赁资产的排放 (☐ 适用 ☒ 不适用)	☐ 租赁金额 ☐ 排放因子 ☐ 计算方法	不涉及
• 产品生命末期处置 (☐ 适用 ☒ 不适用)	☐ 废弃物处置方式 ☐ 废弃物处置重量 ☐ 排放因子 ☐ 计算方法	排除量化

活动和排放源	核查过程中评估的文件	核查发现
• 投资排放 (☐ 适用 ☒ 不适用)	☐ 投资金额 ☐ 排放因子 ☐ 计算方法	不涉及

2.4 面谈的人员及发现

姓名	部门	职务	访谈内容	核查发现
陆凡	环安部	课长	核查组通过现场核查，确认企业在 2024 年度无异常运营及生产情况。确认企业主要生产设备及计量器具情况与实际相吻合。	了解企业工作流程，确认固定排放源、移动源排放、逸散排放源、输入能源产生的间接排放。 企业的固定排放源为食堂灶具（天然气）、锅炉（天然气）、原子吸收仪（乙炔）、柴油发电机（柴油）；移动排放源为货车和叉车（柴油）、汽车（汽油）；电镀工序（高锰酸钾）、刻蚀工序（四氟化碳）；逸散排放源为制冷剂（R134A、R32）、二氧化碳灭火器以及化粪池逸散、污水池逸散；输入能源产生的间接排放源为国网电力、蒸汽和热水。企业的类别三排放主要是货物上游运输、员工通勤、客户和访客交通以及商务差旅，类别四排放主要是购入的原辅料和固定资产、废弃物的处置。 核查组现场翻阅了各排放源的监测记录文件，确认企业有足够的证据材料支撑各排放源活动数据的真实性。
梁祐瑄	副理	环安部		
刘福娟	课长	人资课		
明汉巧	主任	资材部		
赵灵新	助理	行政处		
张瑜	经理	稽核室		
李灵	专员	业务部		
侯雨蒙	工程师	财务部		
郭乾乾	工程师	生管		
彭文刚	副理	维修部		

2.5 远程核查中采用 ICT 核查的范围以及达到核查目的方面的有效性（远程核查适用）

不适用。采用现场审核 不涉及远程核查。

2.6 内部质量控制

在提交给委托方之前，核查报告初稿经历了独立评审。独立评审由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 核查结论

3.1 核查场地

竞陆电子（昆山）有限公司有 1 个生产场地，位于江苏省苏州市昆山市经济技术开发区金沙江北路 1818 号。

3.2 报告的组织边界

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。

3.3 纳入计算的报告边界

类别	子类别	排放源具体描述
类别 1：直接 GHG 排放和清除	固定燃烧源	食堂灶具（天然气）、锅炉（天然气）、原子吸收仪（乙炔）、柴油发电机（柴油）
	移动燃烧源	货车（柴油）、叉车（柴油）、公务车（汽油）
	工业过程排放源	电镀工序（高锰酸钾）、刻蚀工序（四氟化碳）
	来自人类活动的逸散源	二氧化碳灭火器（CO ₂ ）、空调（R134A 和 R32）、化粪池（CH ₄ ）、污水池（CH ₄ ）
	土地利用、土地利用变化和林业排放源	不涉及
类别 2：外部输入能源产生的 GHG 间接排放	输入电力产生的间接排放	全厂用电设备
	输入能源产生的间接排放	全厂用蒸汽设备（蒸汽）、宿舍洗浴（热水）
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	上游运输-原辅材料（汽运）、上游运输-产品（汽运、海运、空运）
	货物下游运输和配送产生的排放	不涉及
	员工通勤产生的排放	员工通勤（电瓶车、自驾（燃油汽车）、地铁、公交车）
	客户和访客交通产生的排放	客户和访客交通（自驾（燃油汽车）、自驾（电动汽车）、电瓶车、公交车、出租车、飞机、高铁、地铁、汽车）
	商务差旅产生的排放	商务差旅（汽车、飞机、高铁、住宿、餐饮、地铁、停车）
类别 4：组织所用产品产生的间接 GHG 排放	购买货物在生产过程中产生的排放	企业 2025 年购买的货物种类包括水、天然气、柴油、乙炔、汽油、外购电网电、外购蒸汽、热水、化学铜、硫酸、碱性中和剂、速化剂、盐酸等。
	资本货物产生的排放	企业 2025 年购买的资本货物种类包含测试设备、计算机、计算机外围设备、轿车和轻型车辆制造、空调、其他工业机械、

		其他商业和服务业机械设备。
	固体和液体废物处置产生的排放	危废有废底片、废环氧树脂基材、含镍废液、含镍污泥、含金废液、含硫酸铜微蚀废液、含铜废液、硝酸铜废液、含铜污泥、含金树脂、废活性炭、废化学空桶 2、废滤芯及滤袋、废油墨盒、成型边框及报废线路板、废实验器材、实验室及检测仪废液、废矿物油、废油墨、剥锡废液、废助焊剂、粉尘、废抹布及手套、含镍树脂。固废有废铝片、覆膜铝片、牛皮纸、铜箔、铜泥。
	资产使用产生的排放	排除量化
	使用上述子类别中未包含的服务（咨询、清洁、维护、邮件递送、银行等）产生的排放	采购的服务（所有其他信息服务、所有其他法律服务、其他会计服务、工程服务、建筑检查服务、其他计算机相关服务、人力资源咨询服务、环境咨询服务、笔译和口译服务、所有其他专业、科学和技术服务、设施支持服务、安全系统服务（锁匠除外）、清洁服务、所有其他支持服务）
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	排除量化
	下游租赁资产产生的排放	不涉及
	产品生命末期废弃处置的排放	排除量化
	投资产生的排放	不涉及
类别 6：其他 GHG 源的间接 GHG 排放		不涉及

3.4 GHG 信息管理

相关的 GHG 盘查责任在程序文件和 GHG 盘查报告中有规定。核查组检查了包含盘查、记录、数据计算、汇总和 GHG 信息管理系统，符合核查准则要求。

3.5 GHG 排放数据可得性

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，符合核查准则要求。

3.6 数据和信息的性质

基于风险评估的证据收集计划作为现场核查计划的组成部分。

核查过程中收集的数据和信息属于历史事实。

3.7 对 GHG 宣称的评价

3.7.1 变更的评价

核查过程中未发生任何风险和实质性阈值的变更。

3.7.2 证据的充分性和适宜性评价

核查员确定所收集的证据是充分、适当的，足以得出结论。

3.7.3 实质性错报的评价及实质性评价

该组织的GHG陈述不存在重大错误，实质性满足要求。

3.7.4 评价与准则的符合性

该组织 GHG 宣称中对温室气体排放和清除的量化和报告符合 ISO14064-1:2018 的相关要求。

核查过程中开具了不符合项 2 项，经过澄清和纠正后所有不符合项均已关闭，不符合项处理的具体情况见《纠正和澄清报告》。

3.7.5 量化和报告方法的适宜性以及任何变化

该组织 GHG 陈述中对温室气体排放和清除的量化和报告方法是适宜的，恰当的。

3.7.6 评价以往周期以来的变更

首次采用固定基准年，即 2022 年为基准年。本次报告在对历史排放数据进行复核时，公司发现基准年 2022 年的温室气体排放数据存在类别四购买货物产生的排放统计不全面的情况，且 2022 年购买货物重量信息无法获取。考虑到 2024 年公司类别一至类别四各项排放源识别全面，购买货物重量信息统计完善，为确保温室气体管理目标的准确性及信息披露的真实性，公司根据温室气体核算体系中的误差修正原则，将基准年改为 2024 年。本次调整已通过内部审核及第三方验证。

3.7.7 对使用市场化工具采购电力的评价

不适用

4 核查意见

华测认证根据商定的 5% 保证等级实施核查计划，通过实施现场证据收集和现场核查，华测认证得出结论竞陆电子（昆山）有限公司 2025 年度总的温室气体排放经核查为 134314 吨二氧化碳当量，并且满足 5% 的实质性限值。

5 核查声明

见核查声明文件。