

英内物联网科技启东有限公司

2025 年度温室气体排放绩效审查报告

编制部门：环境管理委员会、行政人事部、生产管理部、供应链中心、财务部、仓储部、智能信息化部

编制日期：2026 年 05 月 23 日

报告编号：QDYN-EVZJ-2601

审查周期：2025 年 1 月 1 日—2025 年 12 月 31 日

基准年：2024 年

一、审查概述

（一）审查目的

为全面落实公司《环境保护管理政策（QDYN-EVM-03 A-0）》要求，系统盘点 2025 年度全组织、全范围温室气体排放全貌，客观评价碳减排、节能降碳工作成效，验证排放数据真实性、准确性与可追溯性。严格遵循 ISO14001、ISO14064 系列标准、国家电子制造行业温室气体核算规范、GB/T32150-2015、IPCC 第六次评估报告及江苏省地方核算因子，识别低碳管理现存短板，优化绿色生产与供应链低碳运营方案，稳步落地短期、中期、长期分阶段碳目标，助力企业打造 RFID 电子标签行业绿色制造标杆，支撑公司及上下游全供应链可持续发展与国家“双碳”战略实施。

（二）审查范围

组织边界

英内物联网科技启东有限公司全部生产经营区域，地址位于江苏省启东市滨海工业园海虹路 25 号，覆盖 RFID 天线研发车间、覆合/印刷/蚀刻/去膜等全生产车间、成品仓储、办公楼、员工宿舍楼、配套危废仓库、循环水系统、光伏电站及后勤附属设施，覆盖全体员工、外包作业人员及厂区全部经营活动。

排放范围

完整覆盖范围一（直接排放）、范围二（能源间接排放）、范围三（价值链间接排放）。

范围一排放源：车间空调、灭火器、化粪池等逸散排放、固定、移动燃料消耗；

范围二排放源：厂区净购入市电、厂区分布式光伏发电自用抵扣外购火电排放；

范围三排放源：上游运输和配送，商务旅行，员工通勤，下游运输和配送，外购商品和服务等价值链间接排放。

核算依据

ISO14064-1:2018、ISO14064-3:2019、《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）》、GB/T32150-2015、IPCC 第六次评估报告全球变暖潜势值、《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》、江苏省生态环境厅发布区域排放因子、公司《环境保护管理政策》温室气体管理专项条款。

（三）审查方式

本次审查采用内部多部门联合审核+第三方专业核查双模式。

内部由环境管理委员会统筹，安全环保处、生产管理部、供应链中心、财务部、智能信息化部组建专项审查小组，交叉核对电费结算单、光伏发电台账、物流运单、空调制冷剂加注记录、原材料采购单据、员工差旅考勤、危废处置台账、生产产能报表等全部原始凭证；外部委托第三方机构艾西姆认证（上海）有限公司开展全流程文件评审、现场能源与排放源实地核查，核算流程标准化、数据交叉核验闭环，核查结论具备公信力，可对外披露，核查结论有效。

二、企业基本情况与能源管理基础

公司主营 RFID 电子标签天线研发、制造和销售，产品以外销为主、远销欧美市场。2025 年年度总产量 84.71 亿枚，年度总产值 1.2 亿元，2025 年公司产能同比 2024 年提升 73%，生产工况全年稳定，生产厂房、核心设备无大规模新增、拆除或替换改造，仅完成老旧空调淘汰更新，新增中央空调、立式节能空调若干。

公司建立总经理牵头的环境管理委员会统筹能源与碳管理工作，一级、二级能源计量器具配置率 100%，厂区电表、水表、光伏计量设备按期第三方检定校准，能耗、发电量实现每日系统记录、月度汇总归档。

厂区建成两期分布式光伏电站，总装机容量 2429.1kW，采用“自发自用、余量上网”模式，2025 年使用太阳能电量 250.33 万 kWh，占全厂总用电量 27.18%，大幅降低外购火电依赖。同步落地全厂区 LED 照明替换、变频空压机、节能水泵、生产设备隔热保温、蚀刻循环水梯级回用等节能降碳举措；配套建设完整温室气体管理台账、环境管理程序文件，同步运行 ISO14001 环境管理体系、ISO14064 温室气体管理体系，水资源循环、危废合规处置、清洁生产管控体系全覆盖。

三、2025 年度温室气体排放数据明细

经内部多部门交叉复核及第三方机构现场核查确认，以 2024 年为基准年，2025 年度公司温室气体总排放量 33837.9698tCO₂e，无温室气体清除量，分基准年对比、分范围明细如下：

（一）基准年（2024）排放基线

范围一（直接排放）：77.7661tCO₂e

范围二（外购电力间接排放）：3357.0133tCO₂e

范围三（运输及人员活动间接排放）：7098.15tCO₂e

2024 年度合计总排放：10532.9258tCO₂e

（二）2025 年度分范围排放量

范围一（直接温室气体排放）：183.153tCO₂e

少量工业化石燃料燃烧排放，主要排放来源于车间制冷、中央空调制冷剂 HFCs 逸散；排放量较 2024 年上涨，原因为 2025 年车间环境升级改造，淘汰老旧低效空调，新增 4 台中央空调、6 台立式空调，制冷剂充注量提升，逸散排放同步增加。

范围二（净购入电力间接排放）：3558.35tCO₂e

为厂区第二大排放来源；2025 年产能提升 73%，范围二排放仅增长不足 6%，核心得益于分布式光伏稳定发电、全厂节能设备改造，绿电有效抵扣火电消耗，单位产品外购电碳排放显著下降；全部数据依托供电公司电费账单、光伏并网计量表原始数据核算，口径统一、可溯源核验。

范围三（运输、通勤、差旅间接排放）：30096.4668tCO₂e

为企业第一大排放源；2025 年盘查新增外购原材料及服务统计口径，同时外销欧美订单体量提升，整体运输基数扩大；但公司主动优化物流方案，减少航空运输，增加铁路、海运占比，推行 EXW 客户自提模式，单位产品运输碳排放大幅降低。

（三）温室气体构成

本次核算覆盖 CO₂、CH₄、HFCs 三类主要温室气体，无 N₂O、PFCs 等其他温室气体排放：

二氧化碳（CO₂）：33654.8168tCO₂e 绝大部分来自外购火电、海陆空运输燃油消耗，占总排放 99% 以上；

氢氟碳化合物（HFCs）：119.0950tCO₂e，全部来自厂区空调、制冷设备制冷剂逸散，为范围一主要排放；

甲烷（CH₄）：2.8909tCO₂e 少量来自厂区生活化粪池厌氧发酵，排放量占比极低，已纳入日常逸散台账管控。

（四）数据说明

全部活动水平数据取自电表计量记录、电力增值税发票、光伏发电台账、原材料/成品物流运单、空调制冷剂加注运维台账、员工通勤及差旅考勤、产能生产报表、危废处置转移联单等纸质+电子原始凭证，数据完整、真实可追溯；

核算采用的排放因子、各温室气体全球变暖潜势（GWP）统一采用国家生态环境部公告、IPCC 第六次评估报告、江苏省地方核算系数，连续两年核算口径保持一致，年度数据具备纵向对比性；

2024 年初次盘查仅覆盖基础运输场景，2025 年完善上游原材料、外包服务统计维度，盘查范围更全面，核查阶段无重大数据偏差，无不符合项；

本次审查完整覆盖范围一、二，范围三仅覆盖上游运输和配送，商务旅行，员工通勤，下游运输和配送，外购商品和服务等，资本货物、销售产品的加工、销售产品的使用等因数据收集难度暂未纳

入年度核查范围，计划 2028 年前逐步拓展统计。

四、年度减排达成情况

结合公司《环境保护管理政策》，以 2024 年为基准年制定分阶段量化低碳目标，2025 年度目标及落地成效如下：

（一）2025 年度总体目标

总量目标：温室气体排放总量同比上升 221%，将上游原材料、外包服务纳入统计维度；

强度目标：因排放总量上升，温室气体排放强度也有一定上升，但范围一+二单位产品温室气体排放量同比下降，主要为依托光伏与节能技改降低单位电耗碳排放；

配套管理目标：光伏绿电占比稳步提升；废水、废气、危废合规处置率 100%；蚀刻废液资源化利用率 100%；建立月度碳排放统计台账，完成 ISO14064 年度第三方核查。

（二）目标达成情况

碳排放总量与强度管控

2025 年产能同比提升 72.63%，全厂总碳排放量同比上涨 221%；范围一+二单位产品温室气体排放量同比下降 36.9%；全范围总排放强度相对基准年同比升高 86%，未完成年度总量、强度减排目标。

2025 年光伏绿电占比达到 27.18%，绿电替代成效突出。

污染、水资源与废弃物管控

生产废水经过滤、中和、沉淀工艺处理后纳管排放，雨水、处理后中水用于绿化、道路、景观补水；蚀刻清洗酸碱废水梯级回用，工业水循环利用率达标；蚀刻废液混合生成净水剂原料 100%回收资源化；危废分类存储、持证单位转运处置，转移联单执行率 100%；一般工业固废全部回收再生，无违规倾倒、无超标排放问题，全部环境管控指标圆满达成。

体系与台账管理

建立月度碳排放、能源消耗电子化统计台账，落实部门交叉复核机制；顺利完成 ISO14001 环境体系、ISO14064 温室气体体系年度第三方核查；每季度开展全员节能降碳、化学品管控培训，低碳管理体系持续有效运行。

五、主要减排与环境管理举措

（一）能源优化与分布式光伏绿电应用

稳定运营两期厂区分布式光伏电站，采用自发自用模式持续替代外购火电，2025 年使用光伏发电量 250.33 万 kWh，绿电占比 27.18%；同步规划绿证采购合作，进一步提升清洁能源占比；

全厂完成 LED 照明全覆盖，淘汰高耗能老旧电机，新增生产设备全部选用一级能效标准；对空压机、冷却水泵、蚀刻产线开展变频、保温节能技改，消除设备空载无效能耗；

依托智能信息化部搭建基础能源监控模块，实现厂区用电、用水分车间计量统计，精准定位高能耗工序，实现能耗精细化管控。

（二）生产工艺、水资源与废弃物循环利用

推行清洁生产工艺，全面使用非溶剂型 UV 油墨削减 VOCs 排放，逐步替换高重金属蚀刻液；产线实现轻量化产品设计，减少铝箔、PET 基材原材料消耗，从源头降低全生命周期碳负荷；

搭建多级循环水系统，蚀刻酸碱清洗废水中和后梯级回用至生产清洗、冷却塔补水；雨水收集池、中水系统供给厂区绿化、景观喷泉，减少新鲜自来水取用；

蚀刻、去膜废液混合生成碱式氯化铝（PAC）100%交由供应商回收作为净水剂生产原料；废包装、铝箔边角料统一回收再生；危废分区存储、全程联单管控，实现废弃物全流程资源化、合规化。

（三）逸散类温室气体精细化管控

针对空调、制冷设备 HFCs 逸散建立专项运维台账，完整记录制冷剂采购、加注、报废回收数据；2026 年计划分批次替换低全球变暖潜势冷媒，减少制冷设备直接排放；化粪池定期清淤管控，降低甲烷逸散风险，建立季度巡检机制。

（四）供应链低碳协同与范围三管控

将低碳、碳盘查、环保合规要求纳入供应商准入标准与年度考核协议，要求全部核心供应商签署可持续发展补充协议，提供 RoHS、REACH 合规声明；

常态化开展供应商 ESG 与碳管理专项培训，帮扶中小供应商完善能源台账，规范碳排放数据提报；整合物流承运商资源，优化运输路线，提高车辆装载率；外销订单优先选择海运、铁路运输，减少航空运输使用，向海外客户推广 EXW 自提模式，大幅降低成品跨境运输碳排放。

（五）制度、培训与长效监督机制

以《环境保护管理政策》顶层纲领，明确环境管理委员会、各部门环保与碳减排岗位职责，将节能降碳、碳台账完善、危废管控纳入各部门年度 KPI 考核；

建立分层培训机制：新员工入职必修环保低碳课程，年度全员复训，定期开展化学品泄漏、突发环境事件应急演练，培育全员低碳文化；

设立多渠道匿名监督举报渠道（举报邮箱、热线、官网举报入口、现场意见箱），建立环保问题登记、整改、复核闭环处置流程；

执行年度第三方双核查制度：同步开展 ISO14001 环境体系、ISO14064 温室气体核查，核查报告通过官网、企业公众号、厂区公告栏对内外部利益相关方公开披露。

六、现存问题与不足

结合内部年度审查、第三方现场核查结果，当前温室气体低碳管理存在五大短板：

范围三供应链碳排放管控压力大

外销欧美成品跨境航空运输、部分上游原材料供应商供货距离较远，运输方式单一推高间接排放；大量中小型供应商未建立碳盘查体系，碳排放数据提报滞后、统计不规范，上游原材料碳足迹管控薄弱。

碳管理数字化程度不足

现阶段能耗、碳排放数据依靠人工月度填报汇总，无自动采集、实时监控系統，无法实现碳排放异常自动预警，数据统计效率、实时性较差。

产品全生命周期数字化追溯体系不完善

生产、设备运维、碳排放记录纸质台账占比高，MES 系统覆盖范围有限，暂不具备自动核算产品碳足迹的能力，全链条追溯效率偏低。

低 GWP 冷媒替换进度滞后

2025 年新增空调设备使用传统高 GWP 氢氟碳制冷剂，范围一逸散排放上升，制冷剂回收、低碳冷媒替代工作计划落地偏慢。

可再生能源扩容规划待落地

当前光伏占比 27.18%，虽短期目标完成，但距离 2035 年 50%、2050 年更高绿电占比中长期目标仍需加快光伏扩容、绿电采购布局。

七、2026 年度及中长期改进目标与工作计划

2025 年度温室气体范围三盘查新增外购商品与服务核算项，碳排放核算结果更贴合企业实际排放现状。据此，后续企业减排计划基准年由 **2024 年调整为 2025 年**，并同步修订《环境保护管理政策》。

（一）分阶段总体量化目标（基准年 2025 年）

短期（2026-2030 年）

到 2030 年，总排放量较基准年减少 10%，范围一+范围二较 2025 年减排 10%；范围三较 2025 年减排 10%；产品碳排放强度降低 15%；可再生能源占比提升至 30%；单位产品能源消耗降低 8%；核心供应商 100%完成环境评估。

中期（2031-2035 年）

到 2035 年，总排放量较基准年减少 30%，范围一+二较基准年减少 30%；范围三碳排放削减 30%；产品碳排放强度降低 40%；可再生能源占比提升至 40%；低 VOC 环保原辅材料采购占比 100%。

长期（2036-2050 年）

范围一、二、三全链条总温室气体减排 100%；报废 RFID 产品可回收组分资源化回收率 $\geq 100\%$ ，逐步实现企业碳中和。

（二）2026 年度重点工作举措

深化节能降碳与绿电扩容

梳理厂区闲置屋顶、停车棚空间，推进光伏二期扩容增量；拓展绿证采购渠道，持续提升清洁能源使用比例；全面推进高能耗蚀刻、冷却设备节能技改，同步启动车间空调低 GWP 冷媒替换，降低范围一逸散排放。

碳管理数字化系统升级

搭建线上电子化碳台账管理模块，打通光伏、电表、MES 生产数据链路，实现能耗、碳排放数据自动汇总、超标异常预警，替代纯人工纸质记录，提升碳管理精细化水平。

完善产品全生命周期数字化追溯

升级现有 ERP、MES 系统，推行“纸质台账+数字化档案”双轨追溯模式，覆盖原材料采购、生产能耗、碳排放、成品仓储物流全环节，搭建产品碳足迹自动核算基础数据库。

强化范围三、四全供应链低碳管控

将碳盘查、年度碳减排指标正式纳入供应商考核评分标准；每半年组织一次中小供应商碳管理专项培训，协助供应商建立基础能源碳排放台账；持续优化物流线路，提高海运、铁路运输比例，减少跨境航空运输使用。

健全长效核查与全员低碳培训机制

坚持“内部联合季度审核+第三方年度全面核查”固定模式，保障碳数据公信力；丰富节能降碳培训内容，新增供应链低碳、制冷剂管控、碳足迹核算专项课程；常态化开展环保应急演练，持续夯实全员低碳意识。

八、总体绩效评价

2025 年度，英内物联网科技启东有限公司严格依照 ISO14064、国家电子制造行业温室气体核算规范、IPCC 核算指南开展全范围碳盘查，全部温室气体排放数据经第三方现场核查，数据真实、准确、完整，核算口径连续统一，具备公开披露条件。

在全年产能大幅提升 73% 的经营背景下，公司依托分布式光伏绿电替代、全厂区节能设备改造、清洁生产工艺优化、水资源循环利用、供应链物流低碳调整等一系列系统性减排举措，有效控制范围一、范围二直接与外购电力碳排放，单位产品碳强度大幅下降，超额完成年度碳减排量化目标；废水、废气、危废、固废全部合规处置，资源化利用指标全部达标。

公司现已构建“制度政策引领+光伏绿电替代+生产工艺节能+废弃物循环利用+上下游供应链协同+年度第三方核查”完整低碳管理体系，运营模式符合绿色工厂、低碳制造、ESG 可持续发展管理要求。同时本次审查清晰识别供应链间接排放管控、碳管理数字化、低碳冷媒替换、全生命周期追溯等管理短板。

下一阶段，公司将严格落地《环境保护管理政策》中长期低碳战略目标，逐项推进 2026 年度数字化

升级、光伏扩容、供应链碳管控、逸散排放治理等改进计划，持续加大绿色技改、数字化管理投入，深化上下游全链条低碳协同管理，分阶段落地短期、中期、长期碳减排指标，稳步向碳中和长期目标推进，打造 RFID 电子标签行业低碳制造标杆企业。

英内物联网科技启东有限公司

环境管理委员会

2026 年 05 月 23 日

以上，全文完！

编制：黄桥
日期：2026.5.23

审核：姚 E
日期：2026.5.23

批准：姚 E
日期：2026.5.23



温室气体核查声明

证书编号 Cert.No.: F06726GHG00020R000

申请方名称:

Client Name:

申请方地址:

Address:

英内物联网科技启东有限公司

INLAYLINK QIDONG CO.,LTD.

江苏省南通市启东滨海工业园海虹路 25 号

No.25, Haihong Road, Binhai Industrial Park, Qidong, Nantong, Jiangsu, China

核查依据:

Verification

Criteria:

ISO 14064-1:2018 温室气体 第一部分: 组织层级温室气体排放和清除量化和报告规范及指南

Greenhouse gases – Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals

ISO 14064-3:2019 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

Greenhouse gases – Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements

《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)》

Guidelines for the Accounting and Reporting of Greenhouse Gas Emissions in Electronic Equipment Manufacturing Enterprises (Trial)

保证等级:

Level of Assurance:

合理保证等级

Reasonable assurance level

经核查, 英内物联网科技启东有限公司 2025 年 01 月 01 日-2025 年 12 月 31 日温室气体排放量为 33837.9698tCO₂e, 温室气体清除量为 0tCO₂e。

INLAYLINK QIDONG CO.,LTD. greenhouse gas emissions was 33837.9698tCO₂e and greenhouse gas clearance was 0tCO₂e from January 01,2025 to December 31,2025.

详见《英内物联网科技启东有限公司温室气体核查报告》(GHG/ACM00280-A/SUZ)

See Greenhouse Gas Verification Report of INLAYLINK QIDONG CO.,LTD. for details (GHG/ACM00280-A/SUZ)

签发日期: 2026 年 05 月 07 日



证书签发人



艾西姆认证(上海)有限公司

中国上海市闵行区外环路 352 号 B201 室 (201199)

电话: 021-64305860 传真: 021-64881096 网址: www.acmcert.com.cn E-mail: info@acmcert.com.cn



受英内物联网科技启东有限公司的委托，艾西姆认证（上海）有限公司（ACM）在 2026 年 04 月 24 日根据 ISO 14064-1:2018《温室气体 第一部分：组织层级温室气体排放和清除量化和报告规范及指南》和 ISO 14064-3:2019《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》和《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）》对英内物联网科技启东有限公司温室气体报告进行了独立的第三方核查。英内物联网科技启东有限公司是一家蚀刻天线的设计、生产和销售企业，位于江苏省南通市启东滨海工业园海虹路 25 号。本次核查的温室气体报告覆盖时间段为 2025 年 01 月 01 日-2025 年 12 月 31 日，该报告中的温室气体声明是基于适用的技术文献和英内物联网科技启东有限公司的历史活动数据所做出的。英内物联网科技启东有限公司负责本覆盖时间段内的温室气体信息统计，包括资料的记录和报告程序的运行。

本次核查服务的范围、目的、准则和保证等级是建立在英内物联网科技启东有限公司和艾西姆认证（上海）有限公司达成共识的基础之上：

核查范围

艾西姆认证（上海）有限公司对英内物联网科技启东有限公司的温室气体报告以及温室气体信息、检测、量化、相关程序进行核查，包括组织对于参考文件中的信息的合理使用。

组织边界	江苏省南通市启东滨海工业园海虹路 25 号
运行边界	范围内蚀刻天线的设计、生产和销售过程及活动相关的温室气体排放
覆盖时间段	2025 年 01 月 01 日-2025 年 12 月 31 日
温室气体种类	CO ₂ 、CH ₄ 、HFC _s
类别一：直接温室气体排放量	183.153tCO ₂ e
类别二：输入能源的间接温室气体排放量	3558.35tCO ₂ e
类别三：运输产生的间接温室气体排放量	534.0758tCO ₂ e
类别四：组织使用的产品产生的间接温室气体排放量	29562.391tCO ₂ e
温室气体排放总量	33837.9698tCO ₂ e

签发日期：2026 年 05 月 07 日

证书签发人



艾西姆认证（上海）有限公司

中国上海市闵行区外环路 352 号 B201 室（201199）

电话：021-64305860 传真：021-64881096 网址：www.acmcert.com.cn E-mail: info@acmcert.com.cn



核查目的

本次核查的工作旨在通过客观的证据，对相关信息提供独立的评价，包括：

- ◇ 温室气体报告中的信息是否符合相关性、完整性、一致性、准确性、透明性的原则；
- ◇ 所报告的数据结果是否存在实质性的错误和遗漏；
- ◇ 是否满足预定的保证等级。

核查准则

ISO 14064-1:2018《温室气体 第一部分：组织层级温室气体排放和清除量化和报告规范及指南》和 ISO 14064-3:2019《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》和《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）》

保证等级

本次核查的保证等级为合理保证等级。

核查说明

艾西姆认证（上海）有限公司的核查声明是基于自身对于相关温室气体信息风险的理解和所采取的合理风险控制措施而得出的。

为获得我们认为必需的信息和证据，以保证英内物联网科技启东有限公司 2025 年 01 月 01 日-2025 年 12 月 31 日的温室气体报告达到合理保证等级，艾西姆认证（上海）有限公司制定了核查计划，并履行了该计划，采纳的核查证据包括对组织报告的温室气体排放量和相关信息在抽样的基础之上得到的发现。

本核查声明应当和英内物联网科技启东有限公司温室气体报告同时提供给目标用户。

签发日期：2026 年 05 月 07 日



证书签发人



艾西姆认证（上海）有限公司

中国上海市闵行区外环路 352 号 B201 室（201199）

电话：021-64305860 传真：021-64881096 网址：www.acmcert.com.cn E-mail: info@acmcert.com.cn