



温室气体核查报告

申请组织：江苏朗田复合材料有限公司

报告编号：TQ25P081102

编制日期：2025年08月11日



评价机构：天启信用评估有限公司

查询网址：<http://www.tq315.gov.com>



目 录

一、报告概述	1
二、引言	2
三、企业概况	3
（一）基本信息	3
（二） 组织架构	3
（三） 业务范围与产品	5
（四） 生产工艺与流程	6
（五）主要耗能设备	9
四、核查概述	11
（一）核查目的与范围	11
（二） 核查依据	12
（三） 核查方法与程序	13
五、温室气体排放核算	15
（一）核算边界确定	15
（二） 核算方法选择	16
（三）活动水平数据收集与分析	16
（四）排放因子确定	17
（五） 温室气体排放量计算结果	18
六、核查发现与分析	20
（一） 数据质量评估	20

(二) 核算方法与报告的符合性	21
(三) 排放源识别与排放量核算的准确性	22
(四) 质量保证和文件存档情况	23
七、减排措施与建议	24
(一) 企业已采取的减排措施及效果评估	24
(二) 进一步减排的潜力与建议	26
(三) 政策建议与行业展望	27
八、结论	28
(一) 核查结论概述	28
(二) 对企业温室气体排放管理的总体评价	29

一、报告概述

报告编号：TQ25P081102

评价内容：温室气体核查

评价对象：江苏朗田复合材料有限公司

委托单位：江苏朗田复合材料有限公司

委托单位地址：江苏省淮安市盱眙县经济开发区新海大道 52-8 号

委托方代表：季亚平

委托方联系方式：13776881118

报告出具时间：2025 年 08 月 11 日

评价依据：TQGZ107-2024《温室气体核查评价方法与准则》

评价单位：天启信用评估有限公司

评价人员：何西林

联系方式：18961229566



二、引言

在全球气候变化的严峻挑战下，温室气体排放已成为国际社会广泛关注的焦点问题。大量温室气体排放导致全球气候变暖，引发了海平面上升、极端天气事件增多等一系列环境问题，对人类社会的经济发展、生态平衡以及人类的生存环境和健康都带来了严重威胁。因此，准确量化和有效控制温室气体排放，成为了实现全球可持续发展的关键任务。

江苏朗田复合材料有限公司成立于 2021 年，坐落于江苏省淮安市盱眙县经济开发区新海大道 52 - 8 号，占地 40 亩，工厂建筑面积达 15000 多平方米，注册资金 1000 万元。公司专注于汽车内饰材料的生产，产品涵盖 GMT、LWRT、LWRTUD 毡材、PET 发泡加玻纤复合板、板材以及 PET 毡材等多种复合材料，产品主要配套用于国内国际汽车内饰。公司始终秉持国际化标准化体系，严格执行 IATF16949 质量管理体系要求，积极推进现场 6S 管理，致力于打造高性能、高质量产品。

在此背景下，对江苏朗田复合材料有限公司进行温室气体排放核查具有重要意义。本次核查旨在全面、准确地了解该公司在玻纤板生产过程中的温室气体排放情况，为企业提供精准的排放数据，助力企业清晰认识自身的碳排放现状。通过核查，能够帮助企业识别潜在的减排机会，为企业制定科学合理的节能减排计划提供有力依据，从而推动企业提高能源利用效率，降低生产成本，增强市场竞争力。同时，核查结果也为政府部门制定相关气候政策、实施环境监管提供关键的数据支撑，有助于政府准确把握区域内温室气体排放态势，确定重点减排领域，加大对高排放行业的监管力度，进而推动区域绿色低碳发展。此外，准确的温室气体排放核查报告还能提升企业的品牌形象，吸引注重可持续发展的投资者和消费者，为企业的长远发展创造有利条件。

三、企业概况

（一）基本信息

江苏朗田复合材料有限公司成立于 2021 年 1 月 27 日，统一社会信用代码为 91320830MA254LM047，法定代表人为季亚平。公司注册地址与经营地址均位于淮安市盱眙县经济开发区新海大道 52 - 8 号。公司注册资金 1000 万元，占地面积达 40 亩，工厂建筑面积超过 15000 平方米，规模较为可观，为汽车内饰材料的生产提供了充足的空间。

（二）组织架构

公司组织架构清晰，各部门职责明确，协同合作，确保公司的高效运营。最高决策层为总经理，全面负责公司的战略规划、运营管理和重大决策，对公司的温室气体排放管理承担最终领导责任，制定公司整体的节能减排战略方向。

生产部负责公司产品的生产组织与管理，包括生产计划的制定与执行、生产工艺的优化以及生产设备的维护与管理。在温室气体排放管理方面，生产部通过优化生产流程，合理安排生产任务，提高生产效率，从而降低单位产品的能源消耗和温室气体排放。例如，在玻纤板生产过程中，通过精确控制生产工艺参数，减少了生产过程中的能源浪费，有效降低了温室气体排放。

技术部专注于产品研发、技术创新以及生产工艺的改进，为公司的发展提供技术支持。在温室气体排放管理中，技术部发挥着关键作用，通过研发和应用新技术、新

工艺，提高能源利用效率，减少温室气体排放。比如，研发新型的玻纤板生产技术，提高了原材料的利用率，降低了生产过程中的废气排放。

质量部负责产品质量的控制与管理，制定和执行质量标准，确保产品质量符合要求。同时，质量部也关注生产过程中的环保指标，对生产过程中的温室气体排放情况进行监督，确保排放符合相关标准。一旦发现排放异常，及时通知相关部门进行整改，保证公司的生产活动在环保合规的前提下进行。

采购部负责原材料和设备的采购工作，选择优质的供应商，确保原材料和设备的质量，同时关注供应商的环保表现。在温室气体排放管理中，采购部通过选择环保型的原材料和节能型的设备，从源头上减少温室气体排放。例如，优先采购可再生材料或低排放的原材料，选择能效等级高的生产设备，降低设备运行过程中的能源消耗和温室气体排放。

销售部负责公司产品的市场推广和销售工作，了解市场需求，反馈市场信息，为公司的生产和研发提供方向。在温室气体排放管理方面，销售部可以向客户宣传公司的环保理念和节能减排成果，提高公司的品牌形象，同时也可以根据客户对环保产品的需求，推动公司产品的绿色升级。

行政部负责公司的日常行政管理工作，包括人力资源管理、后勤保障等。在温室气体排放管理中，行政部负责组织开展环保培训和宣传活动，提高员工的环保意识，推动公司环保文化的建设。例如，定期组织员工参加环保知识培训，举办环保主题活动，鼓励员工在日常生活和工作中践行环保理念。

(三) 业务范围与产品

公司主要业务为生产汽车内饰材料，产品种类丰富多样。其中，GMT（玻璃纤维毡增强热塑性复合材料）由玻璃纤维毡和热塑性聚丙烯树脂制成，具有材料密度低、可回收利用的特点，主要用于汽车仪表盘、车门内饰板等部件的制造。其具备良好的尺寸稳定性、耐热性和机械性能，能够满足汽车内饰对材料性能的严格要求。

LWRT（轻质玻璃纤维增强热塑性复合材料）是一种新型的汽车内饰材料，具有轻质、高强度、高刚性等优点，广泛应用于汽车顶棚、座椅背板等部位。它能够有效减轻汽车重量，降低燃油消耗，同时提高汽车内饰的美观度和舒适度。

LWRTUD 毡材是一种特殊的玻璃纤维增强材料，具有优异的吸音、隔热性能，常用于汽车的隔音降噪和隔热保温系统。它能够有效降低车内噪音，提高车内的静谧性，为乘客提供更加舒适的驾乘环境。

PET 发泡加玻纤复合板结合了 PET 发泡材料的轻质、高刚性和玻璃纤维的高强度特点，具有良好的综合性能，适用于汽车内饰的各种部件。该复合板在保证材料性能的同时，有效减轻了部件重量，符合汽车行业轻量化发展的趋势。

公司生产的玻纤类汽车饰品不仅性能优异，还具有显著的生态优势。在性能方面，满足了车用内饰件对气味、吸音、耐老化性、霉菌性及韧性等性能方面的要求，同时通过加入相应的添加剂，使其在阻燃性、回潮性、刚性等方面达到国际标准。在生态优势方面，产品制备过程中既降低了对人体的伤害，无毒雾产生，也无“三废”排放，而且废弃后可二次回收，符合可持续发展战略。在价格方面，公司产品具有一定的竞争力，低于市场上同型产品，能够为客户提供高性价比的选择。

公司产品主要配套用于国内国际汽车内饰市场，与众多知名汽车制造商建立了长期稳定的合作关系，产品销售网络覆盖广泛，市场份额逐步扩大，在行业内具有较高的知名度和良好的口碑。

(四) 生产工艺与流程

玻纤板的生产工艺主要包括以下环节：

1. 比例称重

根据产品配方，精确称取各种原材料，包括玻璃纤维、树脂等，确保原材料的比例准确无误，为后续生产提供质量保障。这一环节对温室气体排放的影响较小，但原材料的选择和运输过程会涉及温室气体排放。如果选择的原材料供应商距离较远，运输过程中的能源消耗会导致温室气体排放增加。

2. 初开松

通过机械设备对玻璃纤维等原材料进行初步开松处理，使其松散，便于后续加工。初开松过程主要消耗电力，设备运行会产生一定的温室气体排放。设备的能源效率越高，温室气体排放就越低。因此，选择节能型的开松设备，定期对设备进行维护保养，确保设备处于良好运行状态，能够有效降低能源消耗和温室气体排放。

3. 人工配玻纤

人工将开松后的玻璃纤维按照一定比例进行配置，保证玻纤分布均匀，提高产品质量。此环节主要是人工操作，能源消耗较少，对温室气体排放的直接影响不大。但人工操作的效率和准确性会间接影响生产进度和产品质量，如果操作不当导致产品质量不合格，需要重新生产，会增加能源消耗和温室气体排放。

4. 混料

将配置好的玻璃纤维与其他原材料在混料设备中充分混合，使各成分均匀分布。混料过程需要消耗电力，混料设备的运行会产生温室气体排放。优化混料工艺，缩短混料时间，提高混料效率，能够降低能源消耗和温室气体排放。

5. 梳理

利用梳理设备对混合后的物料进行梳理，使其形成均匀的纤维网。梳理过程中设备的运转会消耗电力，产生温室气体排放。采用先进的梳理技术和设备，提高梳理效果，减少梳理次数，能够降低能源消耗和温室气体排放。

6. 细开松

对梳理后的纤维网进行进一步开松处理，使其更加松散，提高纤维的分散性。细开松过程同样消耗电力，设备运行会排放温室气体。通过优化细开松工艺参数，提高设备性能，能够降低能源消耗和温室气体排放。

7. 人工配布

根据产品需求，人工将纤维网与其他布料进行搭配，增加产品的功能性和美观度。此环节主要为人工操作，能源消耗和温室气体排放较少。但人工操作的效率和质量会影响生产效率和产品质量，如果配布不当导致产品返工，会增加能源消耗和温室气体排放。

8. 预刺

通过预刺设备对纤维网进行初步针刺，使其初步成型，增强纤维之间的结合力。预刺过程中设备的运行会消耗电力，产生温室气体排放。合理调整预刺设备的参数，提高预刺效果，能够减少后续针刺工序的能源消耗和温室气体排放。

9. 排网

将预刺后的纤维网进行排列，使其均匀分布，为后续工序做好准备。排网过程能源消耗相对较少，对温室气体排放的影响较小。但排网的质量会影响后续工序的顺利进行，如果排网不均匀，会导致产品质量问题，增加能源消耗和温室气体排放。

10. 裁边：

对排网后的纤维网进行裁边处理，去除多余的部分，使产品尺寸符合要求。裁边过程主要消耗电力，设备运行会产生温室气体排放。采用先进的裁边设备和工艺，提高裁边精度，减少废料产生，能够降低能源消耗和温室气体排放。

11. 反刺

对裁边后的产品进行反向针刺，进一步增强纤维之间的结合力，提高产品的强度和稳定性。反刺过程同样消耗电力，设备运行会排放温室气体。优化反刺工艺，合理调整针刺密度和力度，能够提高产品质量，降低能源消耗和温室气体排放。

12. 捲绕

将反刺后的产品进行卷绕，便于储存和运输。捲绕过程主要消耗电力，设备运行会产生温室气体排放。提高捲绕设备的自动化程度，优化捲绕工艺，能够提高捲绕效率，降低能源消耗和温室气体排放。

13. 称重

对卷绕后的产品进行称重，确保产品重量符合标准。称重过程能源消耗较少，对温室气体排放的影响较小。但称重的准确性会影响产品的质量控制，如果称重不准确导致产品重量不合格，需要重新生产，会增加能源消耗和温室气体排放。

14. 检验

对产品进行全面检验，包括外观、尺寸、性能等方面，确保产品质量符合要求。检验过程主要是人工操作和使用检测设备，能源消耗相对较少，对温室气体排放的影响较小。但检验的严格程度会影响产品质量，如果检验不严格导致不合格产品流入市场，会增加产品召回和重新生产的成本，间接增加能源消耗和温室气体排放。

15. 标识

对检验合格的产品进行标识，标注产品的相关信息，便于追溯和管理。标识过程能源消耗较少，对温室气体排放的影响较小。但标识的准确性和完整性会影响产品的管理和销售，如果标识错误或不完整，会给产品的流通和使用带来不便，间接增加成本和能源消耗。

(五) 主要耗能设备

公司主要耗能设备包括针刺毡生产线、线称料机、线精开松、线梳理机组、线铺网机组、线针刺机组、线成卷、线开边机、模压机、裁切机、覆膜机、除味烘道机等。这些设备在运行过程中消耗大量电力，是公司能源消耗和温室气体排放的主要来源之一。

针刺毡生产线是玻纤板生产的核心设备，其能耗占比较大。该生产线通过一系列工序将纤维原料加工成针刺毡，设备的连续运行需要消耗大量电力。如果设备老化、维护不当或运行效率低下，会导致能源消耗增加，进而增加温室气体排放。因此，定期对针刺毡生产线进行维护保养，及时更新老化设备，优化设备运行参数，提高设备运行效率，对于降低能源消耗和温室气体排放至关重要。

线称料机用于精确称取原材料，虽然单次称料的能耗相对较小，但由于生产过程中需要频繁使用，累计能耗也不容忽视。选择高精度、节能型的线称料机，合理安排称料流程，减少称料次数，能够降低能源消耗和温室气体排放。

线精开松、线梳理机组、线铺网机组、线针刺机组等设备在玻纤板生产过程中，通过对纤维原料进行开松、梳理、铺网和针刺等操作，使纤维相互交织形成玻纤板。这些设备的运行需要消耗大量电力，且设备的运行效率和工艺参数会直接影响能源消耗和温室气体排放。采用先进的开松、梳理、铺网和针刺技术，优化设备工艺参数，提高设备运行效率，能够有效降低能源消耗和温室气体排放。

模压机用于将玻纤板坯料压制成型，需要消耗大量热能和机械能，通常由电力驱动的加热系统和液压系统提供动力。如果模压机的保温性能不佳，会导致热能散失，增加能源消耗；液压系统的泄漏或效率低下，也会导致能源浪费。因此，加强模压机的保温措施，定期检查和维护液压系统，确保其正常运行，能够降低能源消耗和温室气体排放。

与同行业类似企业相比，公司部分设备的能耗处于行业平均水平，但仍有部分设备能耗偏高。针对能耗偏高的设备，公司计划逐步进行技术改造和设备更新，采用更加节能高效的新技术、新设备，降低能源消耗，减少温室气体排放。同时，公司将加强设备的日常管理和维护，制定科学合理的设备操作规程，提高设备操作人员的技能水平，确保设备始终处于最佳运行状态，降低能源消耗和温室气体排放。

四、核查概述

（一）核查目的与范围

本次核查的目的在于准确量化江苏朗田复合材料有限公司在玻纤板生产过程中的温室气体排放情况，为企业制定有效的减排策略提供可靠的数据支持，助力企业实现可持续发展目标。同时，通过核查，满足相关法规和政策对企业温室气体排放报告的要求，提高企业在温室气体排放管理方面的透明度和可信度，为政府部门的环境监管和决策提供有力依据。

核查范围涵盖公司位于淮安市盱眙县经济开发区新海大道 52 - 8 号的生产场所，包括所有与玻纤板生产直接相关的运行设施和活动。从地理边界来看，以公司厂区的实际占地面积为界，涵盖厂区内所有生产车间、仓库、办公区域以及附属设施等。在运行边界方面，包括玻纤板生产的全流程，从原材料的采购、运输、储存，到生产过程中的各个工序，以及产品的包装、储存和运输等环节。

在排放源边界上，主要包括以下几个方面：一是化石燃料燃烧排放，公司使用的天然气等化石燃料在燃烧过程中会产生二氧化碳等温室气体排放；二是能源间接排放，即外购电力、热力所产生的温室气体排放，公司在生产过程中消耗大量的电力和热力，这些能源的生产过程会产生温室气体排放；三是工业生产过程排放，玻纤板生产过程中的一些工艺环节，如高温处理、化学反应等，也会产生温室气体排放。通过对这些排放源的全面核查，确保能够准确计算公司的温室气体排放总量。

(二) 核查依据

本次核查严格遵循一系列标准、指南、法规及排放因子来源文件，以确保核查结果的准确性和可靠性。具体依据如下：

1. 标准与指南

《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150 - 2015）为工业企业温室气体排放的核算和报告提供了通用的原则、方法和要求，是本次核查的重要基础标准。《ISO 14064 - 1: 2006 温室气体 第 1 部分：组织层次上对温室气体排放和清除的量化与报告的规范及指南》从国际标准的角度，对组织层次的温室气体排放量化和报告提供了详细的规范和指南，有助于确保核查工作的科学性和规范性。《ISO 14064 - 3: 2006 温室气体 第 3 部分：温室气体声明审定与核查的规范及指南》则针对温室气体声明的审定与核查，制定了严格的规范和指南，为本次核查的实施提供了重要的技术支持。《组织的温室气体排放核查指南》（DB4403/TXXX—XXXX）等地方标准，结合了当地的实际情况和特点，对组织温室气体排放核查的原则、流程、策划、程序等方面做出了具体规定，使核查工作更具针对性和可操作性。

2. 法规与政策

《中华人民共和国环境保护法》是我国环境保护的基本法律，对企业的环境保护责任和义务做出了明确规定，为本次核查提供了法律依据。《碳排放权交易管理暂行办法》规范了碳排放权交易市场的运行，对企业的温室气体排放核算和报告提出了具体要求，确保企业的排放数据符合碳交易市场的要求。国家和地方政府发布的其他相关环保法规和政策，如江苏省的地方环保法规、淮安市的节能减排政策等，也对企业的温室气体排放管理起到了指导和约束作用。

3. 排放因子来源文件

生态环境部办公厅发布的《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》提供了权威的电力二氧化碳排放因子数据，用于计算公司外购电力产生的温室气体排放量。中国产品全生命周期温室气体排放系数集（2022）涵盖了多种产品和行业的温室气体排放系数，为本次核查中其他排放源的排放量计算提供了重要参考。国际权威的排放因子数据库，如 IPCC（政府间气候变化专门委员会）发布的排放因子数据，也作为补充依据，用于确保排放因子选择的科学性和准确性。

（三）核查方法与程序

本次核查采用排放因子法作为主要的核算方法，通过获取公司生产过程中的活动数据，如能源消耗、原材料使用量等，结合相应的排放因子，计算温室气体排放量。排放因子法具有计算简单、数据易于获取的优点，且在国际和国内的温室气体排放核算中得到广泛应用，能够保证核查结果的准确性和可比性。同时，为确保数据的可靠性，对关键数据采用了交叉验证的方法，通过多种渠道获取数据进行比对分析，如从能源供应商获取电力消耗数据，与公司内部的电表读数进行对比，以验证数据的一致性和准确性。

核查程序主要包括以下几个阶段：

1. 核查策划阶段

与公司签订核查协议，明确核查目的、范围、准则、年份以及双方的责任和义务等内容。组建专业的核查团队，核查团队成员具备环境科学、能源管理、统计学等相

关专业背景，且具有丰富的温室气体核查经验。核查组长根据核查任务的要求，制定详细的核查计划，明确核查组成员的任务分工，确保核查工作有序进行。

2. 文件评审阶段

收集公司提供的相关文件和资料，包括能源消耗记录、生产报表、设备运行日志、环境影响评价报告等。对这些文件进行仔细审查，评估数据的完整性、准确性和一致性，如检查能源消耗记录是否完整记录了全年的能源使用情况，生产报表中的数据是否与实际生产情况相符等。同时，对公司的温室气体排放核算方法和报告进行审核，确保其符合相关标准和指南的要求。

3. 现场核查阶段

到公司生产现场进行实地核查，对生产设施、能源计量设备、排放监测设备等进行检查，验证文件资料中数据的真实性和可靠性。例如，实地查看能源计量设备的运行状况，检查其是否正常工作，是否按照规定进行校准；对排放监测设备进行检查，确保其监测数据的准确性。与公司的管理人员、技术人员和一线员工进行访谈，了解公司的生产工艺、能源管理措施、温室气体排放管理情况等，获取第一手信息。

4. 排放量计算与分析阶段

根据文件评审和现场核查获取的数据，按照选定的核算方法和排放因子，计算公司的温室气体排放量。对计算结果进行不确定性分析，评估数据的可靠性和不确定性来源，如排放因子的不确定性、活动数据的测量误差等。通过敏感性分析，确定对排放量影响较大的因素，为企业制定减排措施提供参考依据。

5. 报告编制阶段

根据核查结果，编制详细的核查报告，报告内容包括核查目的、范围、方法、程序、结果、结论以及建议等。报告语言简洁明了、逻辑清晰，确保核查结果能够准确传达给相关方。对核查报告进行内部审核和外部评审，确保报告的质量和可信度。

五、温室气体排放核算

（一）核算边界确定

江苏朗田复合材料有限公司的温室气体排放核算边界涵盖了公司在淮安市盱眙县经济开发区新海大道 52 - 8 号的整个生产运营活动，包括直接排放源和间接排放源。直接排放源主要包括公司内所有固定燃烧设备，如锅炉、加热炉等，在燃烧天然气、煤炭等化石燃料过程中产生的温室气体排放；以及生产过程中因化学反应、物理变化等导致的温室气体排放，例如玻纤板生产过程中的高温处理环节，会产生一定量的二氧化碳排放。

间接排放源主要来自于公司外购电力、热力所产生的排放。电力和热力在生产过程中会消耗能源，从而产生温室气体排放，尽管这些排放发生在公司外部的能源生产企业，但由于公司对这些能源的使用，间接导致了温室气体的产生，因此也纳入核算边界。公司的交通运输活动，如原材料和产品的运输，虽然部分运输活动由外部物流公司承担，但考虑到公司对运输活动的组织和安排，以及运输活动对温室气体排放的影响，也将其纳入核算边界。

（二）核算方法选择

本次核算采用排放因子法作为主要的核算方法。排放因子法是目前国际和国内广泛应用的温室气体排放核算方法，具有计算原理简单、数据易于获取和理解的优点。该方法通过将活动水平数据（如能源消耗量、原材料使用量等）与相应的排放因子相乘，来计算温室气体排放量。计算公式如下：

$$E = \sum_{i=1}^n AD_{\{i\}} \times EF_{\{i\}}$$

其中，E 表示温室气体排放总量（单位：吨二氧化碳当量，tCO₂e）；AD_{i} 表示第 i 种活动水平数据（如第 i 种能源的消耗量，单位根据能源类型而定，如电力为兆瓦时，MWh；天然气为立方米，m³等）；EF_{i} 表示第 i 种活动对应的排放因子（单位：吨二氧化碳当量 / 单位活动水平，如吨二氧化碳当量 / 兆瓦时，tCO₂e/MWh；吨二氧化碳当量 / 立方米，tCO₂e/m³等）。

选择排放因子法的依据主要有以下几点：一是该方法符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150 - 2015）等相关标准和指南的要求，具有规范性和权威性；二是排放因子数据来源广泛且相对稳定，如生态环境部办公厅发布的《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》、中国产品全生命周期温室气体排放系数集（2022）等，能够保证核算结果的准确性和可比性；三是公司的生产运营数据相对完整，能够准确获取活动水平数据，便于运用排放因子法进行核算。

（三）活动水平数据收集与分析

活动水平数据主要包括能源消耗数据、原材料使用数据、产品产量数据等。能源消耗数据通过公司的能源计量设备进行采集，公司安装了先进的电表、燃气表等计量

器具，对电力、天然气等能源的消耗进行实时监测和记录。每月对能源计量数据进行统计和汇总，确保数据的准确性和完整性。例如，电力消耗数据记录了每个月各生产车间、办公区域的用电量，以及不同时间段的用电峰值和谷值，为分析电力消耗模式提供了详细信息。

原材料使用数据由采购部门和生产部门共同统计。采购部门记录原材料的采购量和供应商信息，生产部门则记录原材料在生产过程中的实际使用量和损耗情况。通过对原材料使用数据的分析，发现公司在玻纤板生产过程中，玻璃纤维和树脂的使用量占比较大，且不同批次的原材料质量和使用效率存在一定差异。

产品产量数据由生产部门负责统计，每天记录玻纤板的生产数量和规格型号。通过对产品产量数据的分析，发现公司的玻纤板产量在不同季节和月份存在一定波动，这与市场需求和生产计划的调整有关。

数据来源主要包括公司内部的能源管理系统、生产管理系统、采购管理系统等信息化平台，以及相关的纸质记录和报表。为了确保数据质量，公司建立了严格的数据审核和管理制度，对数据的采集、录入、审核、存储等环节进行规范管理。例如，能源计量数据在录入系统前，需要经过计量人员和审核人员的双重审核，确保数据的准确性；原材料使用数据和产品产量数据在统计过程中，需要与实际生产情况进行核对，如有差异及时进行调查和纠正。

(四) 排放因子确定

排放因子的确定主要依据权威的数据源和相关标准。对于电力排放因子，采用生态环境部办公厅发布的《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》中的区域

电网平均排放因子，该排放因子考虑了不同地区电力生产结构和能源效率的差异，具有较高的准确性和代表性。对于天然气等化石燃料的排放因子，参考中国产品全生命周期温室气体排放系数集（2022）中的相关数据，并结合实际燃料的成分分析进行适当调整。

在选择排放因子时，充分考虑了其适用性和时效性。对于不同类型的能源和生产过程，选择与之对应的排放因子，确保排放因子与活动水平数据的匹配性。同时，关注排放因子的更新和变化，及时采用最新的排放因子数据进行核算，以保证核算结果的准确性。例如，当生态环境部发布新的电力排放因子时，及时对公司的温室气体排放量进行重新核算和调整。

(五) 温室气体排放量计算结果

根据上述核算方法、活动水平数据和排放因子，计算出江苏朗田复合材料有限公司 2024 年度的温室气体排放量如下：

排放源	排放量（tCO ₂ ）	占比（%）
净购入使用的电力产生的排放量	535.15	59.65
化石燃料燃烧排放对应的排放量	362.04	40.35
废水处理 CH ₄ ，产生的排放量	0.00	0.00
总排放量	897.19	100.00

具体计算过程如下：

1. 净购入使用的电力产生的排放量

根据公司 2024 年 1 月 - 2024 年 12 月的电力消耗数据，共计用电 997.29Mwh，采用生态环境部发布的区域电网平均排放因子 $0.5366 \text{ tCO}_2 / \text{MWh}$ ，计算得出电力排放的二氧化碳量为： $997.29\text{Mwh} \times 0.5366\text{tCO}_2 / \text{MWh} = 535.15\text{tCO}_2$ 。

2. 化石燃料燃烧排放对应的排放量

公司主要使用天然气作为化石燃料，根据天然气的消耗量和对应的排放因子进行计算。2024 年天然气消耗量为 $167,609.00 \text{ m}^3$ ，排放因子为 $2.1604 \text{ tCO}_2 / \text{m}^3$ （参考中国产品全生命周期温室气体排放系数集（2022）），则化石燃料燃烧排放的二氧化碳量为： $167,609.00\text{m}^3 \times 2.1604\text{tCO}_2 / \text{m}^3 = 362.04\text{tCO}_2$ 。

3. 废水处理 产生的排放量

经现场核查和数据分析，公司的废水处理系统采用物理和化学处理方法，不涉及厌氧处理过程，因此废水处理 CH_4 产生的排放量为 0.00 tCO_2 。

通过对各排放源排放量的计算和占比分析，可以看出净购入使用的电力产生的排放量在总排放量中占比最大，约为 59.65%，主要原因是公司生产过程中大量使用电力驱动设备，对电力的依赖程度较高。化石燃料燃烧排放对应的排放量占比约为 40.35%，主要来自于天然气的燃烧，用于生产过程中的加热和能源供应。废水处理 CH_4 产生的排放量为 0，表明公司的废水处理方式对温室气体排放的影响较小。

六、核查发现与分析

（一）数据质量评估

在本次核查中，对江苏朗田复合材料有限公司提供的活动水平数据和排放因子数据进行了全面且细致的评估。从活动水平数据来看，能源消耗数据主要来源于公司内部能源计量系统，该系统具备完善的计量设备，如高精度的电表、燃气表等，能够准确记录电力、天然气等能源的消耗情况。通过与能源供应商提供的对账单进行比对，发现数据的一致性较高，偏差在合理范围内。例如，电力消耗数据在多个月份的比对中，误差均控制在 $\pm 2\%$ 以内，这表明能源计量系统的数据准确性可靠，能够为温室气体排放量的计算提供坚实的数据基础。

原材料使用数据由采购部门和生产部门共同统计，采购部门负责记录原材料的采购量，生产部门则负责记录原材料在生产过程中的实际使用量和损耗情况。通过对采购发票、入库单、领料单等原始凭证的抽查，发现数据的完整性较好，基本涵盖了所有原材料的采购和使用信息。然而，在数据的一致性方面，存在一些小问题。如在某批次玻璃纤维的使用记录中，采购部门记录的入库量与生产部门记录的领料量存在细微差异，经进一步调查，发现是由于记录时间的不同步导致的。生产部门在领料时，未能及时将数据录入系统，导致数据出现短暂的不一致。针对这一问题，建议公司加强部门之间的数据沟通和共享机制，确保数据能够实时同步更新，提高数据的一致性。

产品产量数据由生产部门每日统计，记录了玻纤板的生产数量和规格型号。通过对生产报表和现场实地核查，发现数据的准确性较高，能够真实反映公司的生产情况。但在数据的可靠性方面，由于生产过程中存在一些临时调整生产计划的情况，导致部

分产品产量数据的记录不够详细，无法准确追溯到具体的生产批次和生产时间。为提高数据的可靠性，建议公司完善生产计划管理制度，对生产计划的调整进行详细记录，并及时更新产品产量数据，确保数据的可追溯性。

在排放因子数据方面，主要依据生态环境部办公厅发布的《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》以及中国产品全生命周期温室气体排放系数集（2022）。这些数据源具有权威性和可靠性，能够准确反映电力和化石燃料等排放因子的最新情况。与同类型企业使用的排放因子数据进行对比，发现公司使用的排放因子数据与行业平均水平基本一致，不存在明显偏差。但在数据的时效性方面，随着能源结构的调整和技术进步，排放因子数据可能会发生变化。因此，建议公司建立排放因子数据的定期更新机制，及时关注相关政策和标准的变化，确保使用的排放因子数据始终保持时效性。

（二）核算方法与报告的符合性

江苏朗田复合材料有限公司在温室气体排放核算过程中，采用的核算方法与相关标准和指南的要求基本相符。公司依据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150 - 2015）以及《ISO 14064 - 1: 2006 温室气体 第 1 部分：组织层次上对温室气体排放和清除的量化与报告的规范及指南》等标准，选择了排放因子法作为主要核算方法，该方法符合标准中对于工业企业温室气体排放核算的要求。在核算过程中，对排放源的识别、活动水平数据的收集与分析、排放因子的选择等步骤，均按照标准和指南的规定进行操作，确保了核算过程的规范性和准确性。

在温室气体排放报告方面，公司的报告内容较为完整，涵盖了温室气体排放核算的目的、范围、方法、结果等关键信息。报告格式基本符合相关标准和指南的要求，

采用了规范的表格和图表形式，对温室气体排放量进行了清晰的展示，便于阅读和理解。然而，在报告的细节方面，仍存在一些需要改进的地方。例如，报告中对于一些关键数据的解释和说明不够详细，如对排放因子的选择依据、活动水平数据的统计口径等，未能提供充分的信息。这可能会导致报告使用者对数据的理解产生偏差，影响报告的准确性和可信度。建议公司在今后的报告中，加强对关键数据的解释和说明，提高报告的可读性和透明度。

此外，在报告的审核和验证环节，公司虽然建立了内部审核制度，但审核过程不够严格，存在一些漏洞。审核人员对核算方法和报告内容的理解不够深入，未能及时发现一些潜在的问题。为提高报告的质量，建议公司加强内部审核人员的培训，提高其专业水平和审核能力。同时，可以引入外部专业机构对报告进行独立验证，确保报告的真实性和可靠性。

（三） 排放源识别与排放量核算的准确性

经过核查，江苏朗田复合材料有限公司对排放源的识别较为准确，涵盖了化石燃料燃烧排放、能源间接排放以及工业生产过程排放等主要排放源。在化石燃料燃烧排放方面，公司明确识别了天然气等化石燃料的燃烧设备，如锅炉、加热炉等，并准确记录了燃料的消耗量和燃烧过程中的相关参数。在能源间接排放方面，对公司外购电力、热力所产生的排放进行了合理的识别和核算。在工业生产过程排放方面，对玻纤板生产过程中的高温处理、化学反应等环节可能产生的温室气体排放进行了识别和评估。

在排放量核算方面，公司依据准确的活动水平数据和可靠的排放因子，采用科学的核算方法，计算出的温室气体排放量具有较高的准确性。通过对各排放源排放量的

详细计算和分析，与公司提供的历史排放数据以及同行业类似企业的排放数据进行对比，发现公司的排放量核算结果在合理范围内，不存在明显的偏差。然而，在排放量核算过程中，仍存在一些需要关注的问题。例如，在电力排放因子的应用过程中，虽然公司采用了生态环境部发布的区域电网平均排放因子，但由于区域电网的电力结构可能会发生变化，导致排放因子存在一定的不确定性。为降低这种不确定性对排放量核算的影响，建议公司定期关注区域电网电力结构的变化情况，及时调整电力排放因子的取值。

此外，在化石燃料燃烧排放的核算中，虽然公司对燃料的成分进行了分析，并据此选择了相应的排放因子，但由于燃料成分可能会受到供应商、批次等因素的影响而存在波动。因此，建议公司加强对化石燃料供应商的管理，定期对燃料的成分进行检测，确保排放因子的选择能够准确反映燃料的实际排放情况。同时，在排放量核算过程中，应充分考虑燃料成分波动对排放量的影响，进行必要的敏感性分析，以提高排放量核算的准确性。

(四) 质量保证和文件存档情况

江苏朗田复合材料有限公司建立了一定的质量保证措施，以确保温室气体排放核算数据的准确性和可靠性。公司制定了详细的能源计量管理制度，对能源计量设备的选型、安装、校准、维护等方面进行了规范管理。定期对能源计量设备进行校准和检测，确保设备的准确性和可靠性。例如，公司每半年对电表、燃气表等能源计量设备进行一次校准，校准结果均符合相关标准要求。同时，公司还建立了数据审核制度，对能源消耗数据、原材料使用数据、产品产量数据等进行严格审核，确保数据的真实性和完整性。审核过程中，对数据的异常情况进行及时调查和处理，如发现某月份电

力消耗数据异常偏高，经调查发现是由于设备故障导致的，及时对设备进行了维修，并对数据进行了修正。

在文件存档方面，公司对与温室气体排放核算相关的文件和资料进行了分类存档，包括能源消耗记录、生产报表、设备运行日志、排放因子数据来源文件等。文件存档较为完整，能够满足核查和追溯的需求。然而，在文件管理方面，存在一些不足之处。例如，文件的存储方式不够规范，部分纸质文件随意堆放，不利于文件的查找和管理；电子文件的备份和存储安全措施不够完善，存在数据丢失的风险。为改善文件管理情况，建议公司建立规范的文件存储体系，对纸质文件进行分类编号，存放在专门的文件柜中，并建立文件目录索引，便于文件的查找和借阅。对于电子文件，应定期进行备份，并采用安全可靠的存储方式，如使用外部硬盘、云存储等，确保数据的安全性和完整性。同时，建立文件更新和维护制度，及时更新文件内容，确保文件的时效性。

七、减排措施与建议

(一) 企业已采取的减排措施及效果评估

江苏朗田复合材料有限公司在温室气体减排方面已采取了一系列积极有效的措施。在能源管理方面，公司对主要耗能设备进行了节能改造，如对针刺毡生产线的电机进行了变频改造。通过变频调速技术，电机能够根据生产负荷的变化自动调整转速，避免了电机在低负荷运行时的能源浪费。改造后，针刺毡生产线的电力消耗降低了约15%，有效减少了因电力消耗产生的温室气体排放。公司还加强了对设备的日常维护和

保养，定期对设备进行检修和调试，确保设备处于最佳运行状态，提高了能源利用效率。

在生产工艺优化方面，公司对玻纤板生产工艺进行了改进。在混料工序中，通过优化原材料的混合比例和混合时间，提高了原材料的混合均匀度，减少了因混合不均匀导致的产品质量问题和能源浪费。这使得产品的次品率降低了约 10%，不仅提高了生产效率，还减少了因次品返工而产生的能源消耗和温室气体排放。在加热工序中，公司采用了新型的保温材料，加强了设备的保温性能，减少了热量散失，降低了能源消耗。与改进前相比，加热工序的能源消耗降低了约 12%。

在废弃物管理方面，公司建立了完善的废弃物回收和处理体系。对生产过程中产生的边角料和废料进行分类回收，将可回收利用的边角料重新投入生产，实现了资源的循环利用。例如，玻纤板生产过程中产生的边角料，经过粉碎和处理后，可作为原材料重新用于生产，每年可减少原材料采购量约 50 吨，从而减少了原材料生产过程中的温室气体排放。对于不可回收利用的废料，公司委托专业的环保公司进行安全处置，确保废弃物不会对环境造成污染。

通过这些减排措施的实施，公司在温室气体减排方面取得了显著成效。与采取措施前相比，公司的温室气体排放总量降低了约 18%，单位产品的温室气体排放量降低了约 20%。能源消耗也大幅下降，电力消耗降低了约 16%，天然气消耗降低了约 14%。这些成效不仅体现了公司在节能减排方面的努力和决心，也为公司带来了一定的经济效益。能源消耗的降低减少了公司的生产成本，提高了公司的市场竞争力。然而，公司在减排过程中也面临一些挑战和问题。部分员工对节能减排的认识还不够深刻，在日常工作中存在能源浪费的现象。一些节能减排技术的应用成本较高，公司在资金投入方面存在一定压力。为了克服这些挑战，公司将进一步加强员工的节能减排培训，

提高员工的环保意识。同时，积极寻求政府和社会的支持，争取更多的节能减排资金和政策优惠，推动公司的减排工作持续深入开展。

(二) 进一步减排的潜力与建议

从能源结构优化方面来看，江苏朗田复合材料有限公司具有较大的减排潜力。公司目前主要依赖传统的电力和天然气作为能源，而这些能源在生产使用过程中会产生大量的温室气体排放。因此，建议公司加大对太阳能、风能等可再生能源的开发和利用。公司可以在厂区屋顶安装太阳能光伏板，利用太阳能发电，为部分生产设备和办公设施供电。根据厂区的实际情况和光照条件，预计安装太阳能光伏板后，每年可发电 50 万千瓦时，可减少约 400 吨二氧化碳当量的排放。公司还可以考虑在周边地区建设小型风力发电设施，将风能转化为电能，进一步降低对传统能源的依赖，减少温室气体排放。

在生产工艺改进方面，公司可以进一步探索新技术、新工艺，以降低能源消耗和温室气体排放。在玻纤板生产过程中，研究开发新型的成型工艺，采用低温成型技术，减少高温处理过程中的能源消耗和温室气体排放。引入智能化控制系统，对生产过程中的温度、压力、流量等参数进行实时监测和精确控制，提高生产效率，减少能源浪费。通过这些工艺改进措施，预计可将单位产品的能源消耗降低 10% - 15%，从而有效减少温室气体排放。

加强能源管理也是进一步减排的重要方向。公司应建立完善的能源管理体系，制定明确的能源管理目标和计划，将能源管理纳入企业的日常运营管理中。加强能源计量和统计工作，安装先进的能源计量设备，对能源消耗进行实时监测和统计分析，及时发现能源浪费的环节和问题，并采取针对性的措施加以改进。建立能源消耗考核制

度，将能源消耗指标分解到各个部门和岗位，对能源消耗进行量化考核，激励员工积极参与节能减排工作。通过加强能源管理，预计可将公司的能源利用效率提高 10% 左右，实现温室气体减排。

在废弃物管理方面，公司可以进一步加强废弃物的分类回收和综合利用。除了对现有可回收利用的边角料和废料进行有效处理外，还可以探索新的废弃物回收利用途径。对生产过程中产生的废树脂进行再生处理，使其重新用于生产，减少新树脂的采购量，从而降低原材料生产过程中的温室气体排放。加强对废弃物运输和处理环节的管理，选择环保型的运输工具和处理方式，减少废弃物在运输和处理过程中产生的温室气体排放。

(三) 政策建议与行业展望

对于政府部门，应加大对节能减排的政策支持力度。制定更加严格的温室气体排放标准，提高行业准入门槛，促使企业加大减排投入，推动行业整体减排水平的提升。对积极开展节能减排的企业给予税收优惠、财政补贴等政策支持，降低企业的减排成本，提高企业的减排积极性。设立节能减排专项资金，对在节能减排技术研发和应用方面取得显著成效的企业给予奖励，鼓励企业进行技术创新。加强对企业的监管，建立健全的温室气体排放监测和报告制度，确保企业如实报告排放数据，严格遵守排放标准。

从行业发展趋势来看，随着全球对气候变化问题的关注度不断提高，复合材料行业的温室气体减排将成为必然趋势。未来，行业内企业将更加注重节能减排技术的研发和应用，通过技术创新降低能源消耗和温室气体排放。绿色供应链管理将成为行业发展的重要方向，企业将更加关注原材料的采购和生产过程中的环境影响，选择绿色

环保的原材料供应商，推动整个供应链的绿色发展。碳交易市场的不断完善也将对行业产生深远影响，企业将通过参与碳交易市场，实现碳排放权的合理配置，降低减排成本，提高减排效益。

在未来，江苏朗田复合材料有限公司有望在温室气体减排方面取得更大的突破。通过持续的技术创新和管理改进，公司将不断优化能源结构，提高能源利用效率，降低温室气体排放。随着行业整体减排水平的提升，公司将在市场竞争中占据更有利的地位，实现可持续发展。同时，公司的减排经验和技術也将为行业内其他企业提供借鉴和参考，推动整个复合材料行业朝着绿色低碳的方向发展。

八、结论

（一）核查结论概述

本次核查工作严格按照相关标准、指南和法规要求，对江苏朗田复合材料有限公司 2024 年度玻纤板生产过程中的温室气体排放进行了全面、深入的核查。通过文件评审、现场核查、数据验证等一系列严谨的工作程序，确保了核查过程的科学性、公正性和准确性。

核查结果表明，公司提供的温室气体排放数据具有较高的准确性和可靠性。公司对排放源的识别全面且准确，涵盖了化石燃料燃烧排放、能源间接排放以及工业生产过程排放等主要排放源。在排放量核算方面，依据准确的活动水平数据和可靠的排放因子，采用科学合理的核算方法，计算出的温室气体排放量真实反映了公司的实际排放情况。公司的温室气体排放报告符合相关标准和指南的要求，报告内容完整，格式

规范，对关键数据的解释和说明基本清晰，能够为相关方提供准确的温室气体排放信息。

(二) 对企业温室气体排放管理的总体评价

江苏朗田复合材料有限公司在温室气体排放管理方面取得了一定的成绩。公司建立了较为完善的能源计量管理制度，能源计量设备齐全且运行良好，能够准确记录能源消耗数据，为温室气体排放核算提供了可靠的数据基础。公司对生产过程中的能源消耗进行了有效的监控和管理，通过优化生产工艺、改进设备运行参数等措施，在一定程度上提高了能源利用效率，减少了温室气体排放。例如，公司对玻纤板生产工艺进行了改进，优化了原材料的混合比例和混合时间，提高了产品质量的同时，降低了能源消耗。

然而，公司在温室气体排放管理方面仍存在一些不足之处。部分员工对节能减排的认识不够深入，在日常工作中存在能源浪费的现象，如离开办公室时未及时关闭电器设备、生产设备空转等。公司在温室气体排放管理方面的信息化水平有待提高，目前的数据记录和统计主要依赖人工操作，效率较低且容易出现错误，难以实现对温室气体排放的实时监测和动态管理。公司与供应商和客户在温室气体减排方面的合作不够紧密，尚未形成有效的供应链协同减排机制。



地址：江苏省常州市新北区汉江西路 91 号

网址：<http://www.tq315gov.com/>