

报告编号：B-2018- 91331100344077765Y -01

浙江昶丰新材料有限公司
2018 年度
温室气体排放核查报告

核查机构（盖章）：浙江科能企业管理有限公司

核查报告签发日期：2019年03月08日

重点排放单位信息表

企业（或者其他经济组织）名称	浙江昶丰新材料有限公司	地址	丽水经济技术开发区秀山路522号
联系人	陈招平	联系方式（电话、email）	13957080188
企业（或者其他经济组织）名称是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，如否，请填写下列委托方信息。 委托方名称： _____ 地址： _____ 联系人： _____ 联系方式（电话、email）： _____			
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	塑料人造革、合成革制造（行业代码：C2925）		
企业（或者其他经济组织）是否为独立法人	是		
核算和报告依据	《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（以下简称“指南”） 《国家发展生态环境部办公厅关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71号）		
温室气体排放报告（初始）版本/日期	2019.01.21		
温室气体排放报告（最终）版本/日期	/		
排放量	按指南核算的企业法人边界的温室气体排放总量	按补充数据表填报的二氧化碳排放总量	
初始报告的排放量	7361.75 tCO ₂ e	/	
经核查后的排放量	7363.08 tCO ₂ e	/	
初始报告排放量和经核查后排放量差异的说明	初始报告排放量和经核查后排放量偏差率为0.02%，差异原因主要是： 1、汽油低位发热量统计错误	不涉及	
核查结论： 1. 排放报告与核算指南的符合性 基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，核查小组确认： 浙江昶丰新材料有限公司2018年度的排放报告与核算方法符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《国家发展生态环境部办公厅关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71号）的要求。 2.排放量声明 2.1按照核算方法和报告指南核算的企业温室气体排放总量的声明			

浙江昶丰新材料有限公司2018年度化石燃料燃烧排放31.03吨二氧化碳，不涉及工业生产过程CO₂排放、工业生产过程N₂O排放、CO₂回收利用量，净购入电力和热力消费引起的排放量为7332.05吨二氧化碳，排放总量7363.08吨二氧化碳。

浙江昶丰新材料有限公司2018年度核查确认的排放量如下：

排放源类别	温室气体本身质量 (t)	CO ₂ 当量 (tCO ₂ e)	初始报告值 (tCO ₂ e)	误差/%
化石燃料燃烧CO ₂ 排放	31.03	31.03	29.7	4.29%
工业生产过程CO ₂ 排放	0	0	0	0%
工业生产过程N ₂ O排放	0	0	0	0%
CO ₂ 回收利用量	0	0	0	0%
净购入电力消费引起的CO ₂ 排放	1384.88	1384.88	1384.88	0%
净购入热力消费引起的CO ₂ 排放	5947.17	5947.17	5947.17	0%
企业温室气体排放总量 (吨CO ₂ 当量)		7363.08	7361.75	0.02%

2.2 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

浙江昶丰新材料有限公司为非碳交易企业，不存在补充数据表的核查，故补充数据表的二氧化碳排放量为0tCO₂e。

3. 排放量存在异常波动的原因说明

浙江昶丰新材料有限公司2018年度未进行碳核查工作，此处不作排放量异常分析。

4. 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述

浙江昶丰新材料有限公司2018年度的核查过程中无未覆盖的问题，无特别需要说明的问题。

核查组长	陈信鸥	签名		日期	2019.3.06
核查组成员					
技术复核人	崔论兵	签名		日期	2019.3.07
批准人	叶剑森	签名		日期	2019.3.07

目录

第一章 概述	1
1.1 核查目的	1
1.2 核查范围	1
1.3 核查准则	2
第二章 核查过程和方法	3
2.1 核查组安排	3
2.2 文件评审	3
2.3 现场核查	4
2.4 核查报告编写及内部技术复核	5
第三章 核查发现	6
3.1 重点排放单位基本情况的核查	6
3.1.1 基本信息	6
3.1.2 主要生产运营系统	9
3.1.3 主营产品生产情况	15
3.2 核算边界的核查	15
3.2.1 企业边界	15
3.2.2 排放源和能源种类	18
3.3 核算方法的核查	18
3.3.1 燃料燃烧排放	19
3.3.2 工业生产过程排放	19
3.3.3 CO ₂ 回收利用量	19
3.3.4 净购入电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	20
3.4 核算数据的核查	20
3.4.1 活动数据及来源的核查	20
3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查	24
3.4.3 法人边界排放量的核查	25
3.4.4 配额分配相关补充数据的核查	28
3.5 质量保证和文件存档的核查	28
3.6 其他核查发现	29
第四章 核查结论	30
4.1.1 排放报告与核算指南的符合性	30
4.1.2 排放量声明	30
4.1.3 企业法人边界的排放量声明	30
4.1.4 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明	31
4.1.5 排放量存在异常波动的原因说明	31
4.1.6 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述	31
第五章 附件	32
附件 1: 不符合清单	32
附件 2: 对今后核算活动的建议	32
附件 3: 支持性文件清单	33

第一章 概述

1.1 核查目的

根据《国家发展改革委办公厅关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候[2016]57号）、《国家发展生态环境部办公厅关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71号；以下简称“71号文”）、《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发[2016]61号）、《浙江省发展改革委关于开展碳排放权报告与核查工作的通知》的要求，浙江科能企业管理有限公司（以下统称“浙江科能”）受浙江昶丰新材料有限公司的委托，对浙江昶丰新材料有限公司（以下统称“受核查方”）2018年度的温室气体排放报告进行核查。此次核查目的包括：

-确认受核查方提供的温室气体排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《工业其它行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求；

-确认受核查方温室气体排放监测设备是否已经到位、测量程序是否符合《工业其它行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》及相应的国家要求；

-根据《工业其它行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求，对记录和存储的数据进行评审，确认数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

1.2 核查范围

本次核查范围包括：

-受核查方2018年度在企业运营边界内的二氧化碳排放，位于浙江省丽水市莲都区南明山街道秀山路 552 号，核查内容主要包括：

- (1) 燃料燃烧排放；
- (2) 工业生产过程排放；
- (3) CO₂ 回收利用量；
- (4) 净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放。

1.3 核查准则

- 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）；
- 《中国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）》（以下简称“指南”）；
- 《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发〔2016〕61号）；
- 《国家发展改革委办公厅关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候[2016]57号）；
- 《国家发展生态环境部办公厅关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71号；以下简称“71号文”）；
- 《全国碳排放权交易第三方核查参考指南》；
- 《碳排放交易管理暂行办法》（国家发展改革委令 第 17 号）；
- 《转发国家发展改革委办公厅关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（浙发改环资[2016]70 号）；
- 《国家 MRV 问答平台百问百答-共性行业问题》（2017 年版）；
- 《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查指南（试行）》；
- 《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2008）；
- 《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167-2006）等。

第二章 核查过程和方法

2.1 核查组安排

根据浙江科能内部核查组人员能力及程序文件的要求，此次核查组由下表所示人员组成。

表 2-1 核查组成员表

姓名	联系方式	核查工作分工	核查中担任岗位
陈信鹄	13806880743	1、重点排放单位基本情况的核查； 2、核算边界的核查； 3、核算方法的核查； 4、核算数据的核查（包含现场巡视确认活动数据的计量、活动数据的收集等），其中包括活动数据及来源的核查； 5、核查报告的编写。	核查组长
周彬	15888833115	1、核算数据的核查，其中包括排放因子数据及来源的核查、温室气体排放量一级配额分配相关补充数据的核查； 2、质量保证和文件存档的核查； 3、核查报告的交叉评审。	核查组员
崔论兵	13868323455	主要负责对核查报告的复审工作。	技术复审

2.2 文件评审

核查组于2019年2月25日收到受核查方提供的《2018年度温室气体排放报告（初版）》（以下简称“《排放报告（初版）》”），并于2019年3月01日对该报告进行了文件评审，同时经过现场的文件评审，具体核查支持性材料见附件3，核查组确定以下内容：

- 1、初始排放报告中企业的组织边界、运行边界、排放源的准确性和完整性；
- 2、查看受核查方提供的支持性材料、确定活动数据和排放因子数据的真实性、可靠性、准确性；
- 3、核实数据产生、传递、汇总和报告过程，评审受核查方是否根据内部质量控制程序的要求，对企业能源消耗、原材料消耗、产品产量等建立了台账制度，指定专门部门和人员定期记录相关数据；
- 4、核证受核查方排放量的核算方法、核算过程是否依据《核算指南》要求

进行；

5、现场查看企业的实际排放设备和计量器具的配备，是否与排放报告中描述一致；

6、通过对计量器具校验报告等的核查，确认受核查方的计量器具是否依据国家相关标准要求进行定期校验，用以判断其计量数据的准确性；

7、核证受核查方是否制定了相应的质量保证和文件存档制度。

2.3 现场核查

核查组成员于2019年3月01日对受核查方温室气体排放情况进行了现场核查。在现场核查过程中，核查组首先召开启动会议，向企业介绍此次的核查计划、核查目的、内容和方法、同时对文件评审中不符合项进行沟通，并了解和确定受核查方的组织边界；然后核查组安排一名核查组成员去生产现场进行查看主要耗能设备和计量器具，了解企业生产工艺执行的情况；其他核查组成员对负责相关工作的人员进行访谈，查阅相关文件、资料、数据，并进行资料的审查和计算，之后对活动数据进行交叉核查；最后核查组在内部讨论之后，召开末次会议，并给出核查发现及核查结论。现场核查的主要内容见下表：

表 2-2 现场访问内容

时间	核查工作	访问对象	部门	核查内容
2019.3.01 上午	启动会议 了解组织边界、 运行边界，文审 不符合确认	陈招平 刘青山 徐美娟	可持 续 发 展 部 品 质 部 财 务 部	-介绍核查计划； -对文件评审不符合项进行沟通； -要求相关部门配合核查工作； -营业执照、组织机构代码、平面边界图； -工艺流程图、组织机构图、企业基本信息； -主要用能设备清单； -固定资产租赁、转让记录； -能源计量网络图。

2019.3.01 上午	现场核查 查看生产运营系统，检查活动数据相关计量器具、核实设备检定结果	陈招平 刘青山 徐美娟	可持续发展部 品质部 财务部	-走访生产现场、对生产运营系统、主要排放源及排放设施进行查看并作记录或现场照片； -查看监测设备及其相关监测记录，监测设备的维护和校验情况。 -按照抽样计划进行现场核查。
2019.3.01 上午	资料核查 收集、审阅和复印相关文件、记录及台账；排放因子数据相关证明文件	陈招平 刘青山 徐美娟	可持续发展部 品质部 财务部	-企业能源统计报表等资料核查和收集； -核算方法、排放因子及碳排放计算的核查； -监测计划的制定及执行情况； -核查内部质量控制及文件存档。
2019.3.01 下午	资料抽查 对原始票据、生产报表等资料进行抽样，验证被核查单位提供的数据和信息	陈招平 刘青山 徐美娟	可持续发展部 品质部 财务部	-与碳排放相关物料和能源消费台账或生产记录； -与碳排放相关物料和能源消费结算凭证（如购销单、发票）
2019.3.01 下午	总结会议 双方确认需事后提交的资料清单、核查发现、排放报告需要修改的内容，并对核查工作进行总结	陈招平 刘青山 徐美娟	可持续发展部 品质部 财务部	-与受核查方确认企业需要提交的资料清单； -将核查过程中发现的不符合项，并确定整改时间； -确定修改后的《排放报告（终版）》提交时间； -确定最终的温室气体排放量。

2.4 核查报告编写及内部技术复核

依据《工业其它行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，结合文件评审和现场核查的综合结果对受核查方编制核查报告。核查组于2019年3月01日对受核查方进行现场核查，向受核查方开具1个不符合项，核查组完成核查报告。

根据浙江科能内部管理程序，本核查报告于2019年3月4日提交给技术复核人员，根据浙江科能工作程序执行报告复核，待技术复核无误后提交给项目负责人批准。

第三章 核查发现

3.1 重点排放单位基本情况的核查

3.1.1 基本信息

核查组对《排放报告（初版）》中的企业基本信息进行了核查，通过查阅受核查方的《营业执照》等相关信息，并与受核查方代表进行交流访谈，确认如下信息：

受核查方名称：浙江昶丰新材料有限公司

统一社会信用代码：91331100344077765Y

所属行业领域及行业代码：塑料制品业

成立时间：2016年11月09日，单位性质：股份有限公司(上市、自然人投资或控股)

实际地理位置见下图 3.1：位于丽水经济技术开发区秀山路522号，经纬度为：E119.8660，N28.3840

法定代表人：邵晨旭

排放报告联系人：陈招平

员工人数：170 人

主要用能种类：电力、蒸汽、汽油

受核查方的组织机构见下图 3.2，企业为最低一级独立法人单位



图3.1 地理位置图

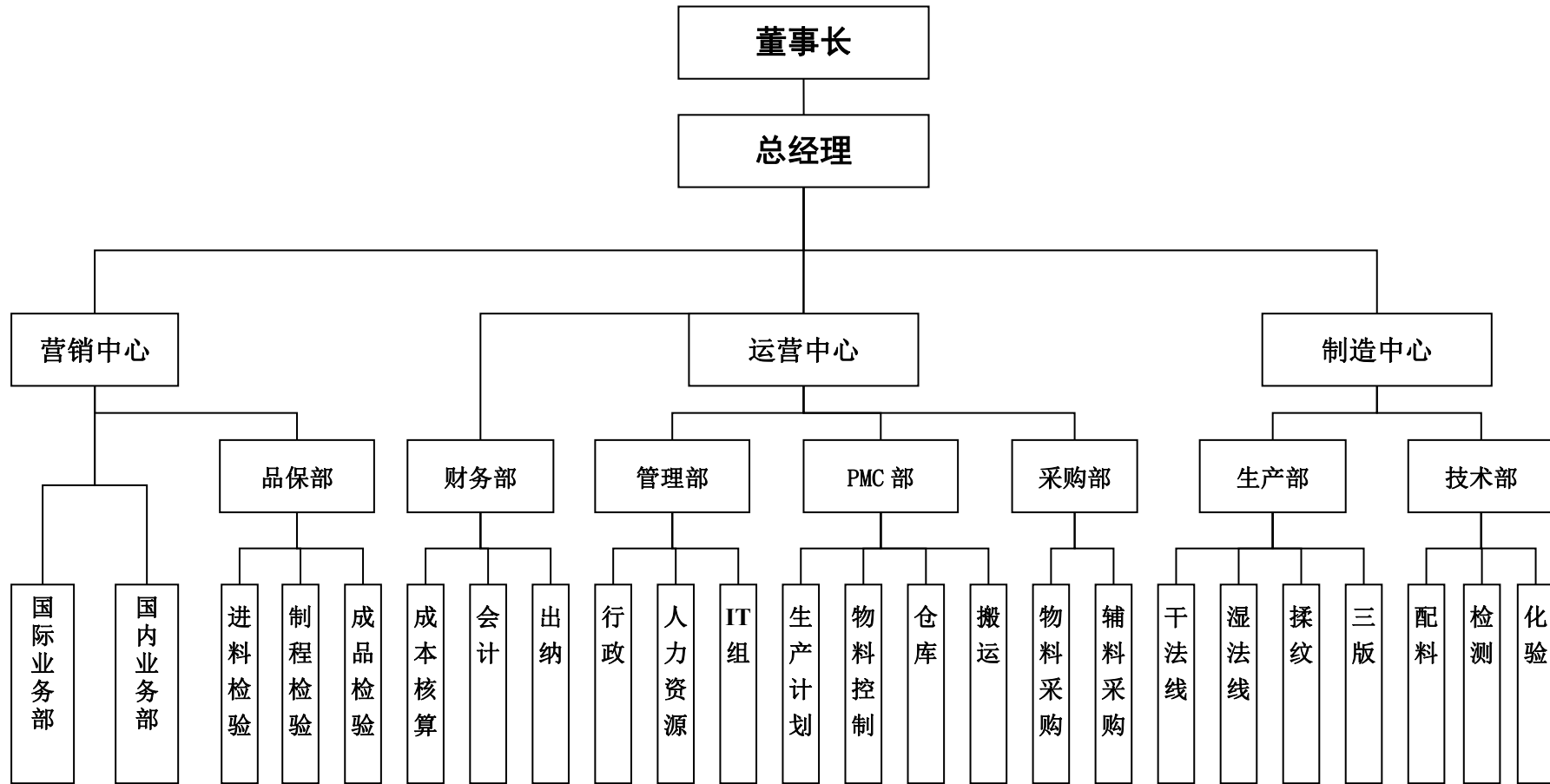


图 3.2 企业组织机构图

3.1.2 主要生产运营系统

(1) 工艺介绍

企业在湿法生产车间、干法生产车间均设置独立的配料间。在生产前，企业需将外购的原料按照一定的比例，放入搅拌系统内搅拌 30min，经充分搅拌后，公司生产所需的浆料基本配置完成。

鉴于公司所采用原料为水性聚氨酯树脂、水性色膏、水性改色剂等均为水性材料所含挥发性有机物较少，且在常温常压下搅拌，因此，项目浆料在搅拌过程中极少量的废气产生。

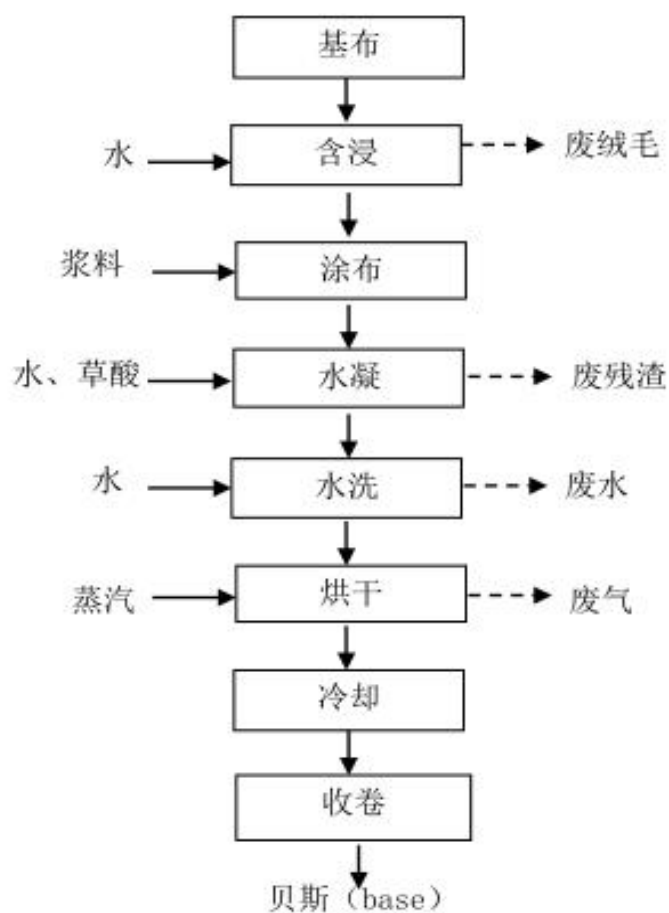


图 3.3 湿法线生产工艺流程图

湿法工艺：

公司生产所需的坯布进场前均要求先进行退浆、漂白、柔软和干燥等处理，因此，基布进场后，不需要进行预处理。

湿法生产线主要包括含浸、水凝、水洗和烘干等工序，其生产过程均在湿法生产线上进行。

(1) 含浸：其作用是对基布进行整理，改善基布的纤维渗透性能，有利于树脂与基布更好的粘合，基布在含浸槽内浸泡时间约为 30s。含浸槽的尺寸为 2×3×1.5m，公司定期对含浸槽内残渣进行处理，含浸槽内定期补充水量，不需要进行更换。

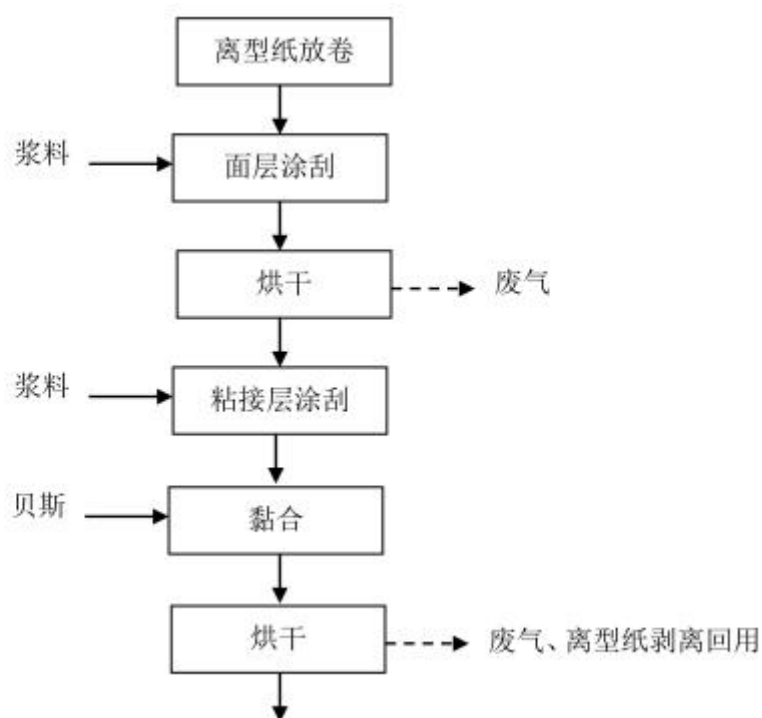
(2) 涂布：在含浸、六辊烫平后的基布在涂布机上加入浆料进行常温辊涂。

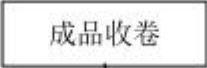
(3) 水凝：辊涂后的基布送入凝聚槽中进行凝固，在凝固过程中，基布双面形成微孔聚氨酯粒面层。水凝槽内草酸浓度控制在 5%左右，水凝槽尺寸为 2×30×2.8m，公司定期对水凝槽内残渣进行处理，水凝槽内定期补充水量，不需要进行更换。

(4) 水洗：凝聚后的基布送入水洗槽中进行反复对皮膜泡孔进行水冲洗，进而挤压水份，水洗槽内水量流速约为 5t/h，水洗槽内废水经厂区内循环废水处理设施处理后，循环使用，约每两天排放一次。

(5) 烘干：水洗后进行挤压水份、辊筒干燥、烘箱烘干皮膜，辊筒冷却后即得贝斯。

干法工艺：





成品收卷

图 3.4 干法线生产工艺流程图

干法工艺是以离型纸为载体，将浆料涂刮在其上，进入烘箱烘干除去树脂中的水分得到 PU 皮膜，然后将贝斯和 PU 皮膜挤压贴合、烘干形成合成革制品，最后将离型纸与合成革分离得到成品。必要时还需经过磨皮、压花、揉纹等后处理加工，得到具有自然花纹、手感柔软，酷似天然真皮的合成革产品。

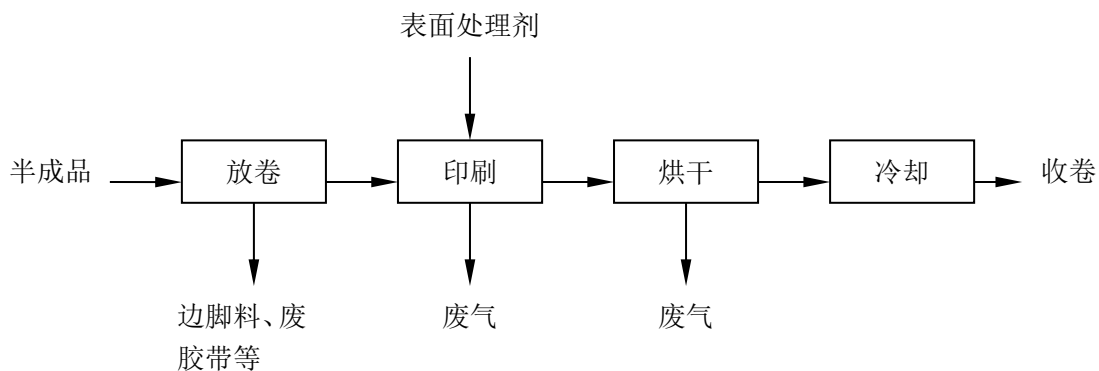
(1) 离型纸涂布：在干法生产线上放入离型纸，在涂布机上加入浆料，在离型纸上进行常温涂布，然后把涂布的离型纸送入烘箱进行烘干至半干状体，烘干温度由低逐步升高，最高温度控制在 160~170℃。

(2) 贴合、烘干：合成革半成品与半烘干的离型纸涂布进行热压贴合，经挤压后送入烘箱内进行烘干熟化，温度控制在 160~170℃。辊筒冷却（辊筒内注冷却水）后剥离离型纸，即的合成革成品。剥离的离型纸可重复使用，若离型纸破损则为固废。

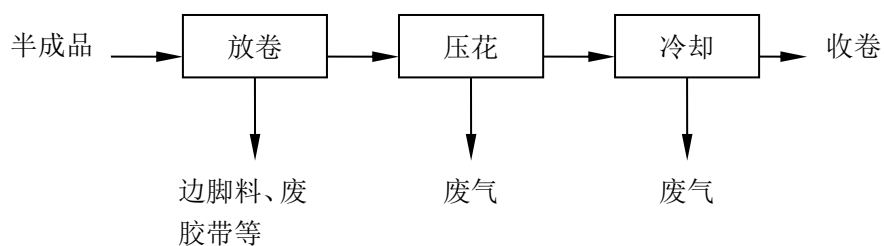
(3) 检验、入库：主要观察及手摸成品是否破损、表面穿孔、表面处理是否均匀等，检验合格产品即可成卷入库。

后处理工艺：

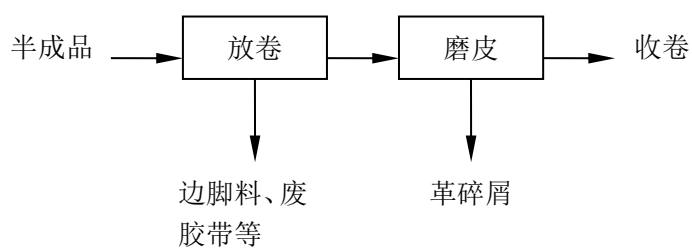
印刷工艺:



压花工艺:



磨皮工艺:



揉纹工艺:

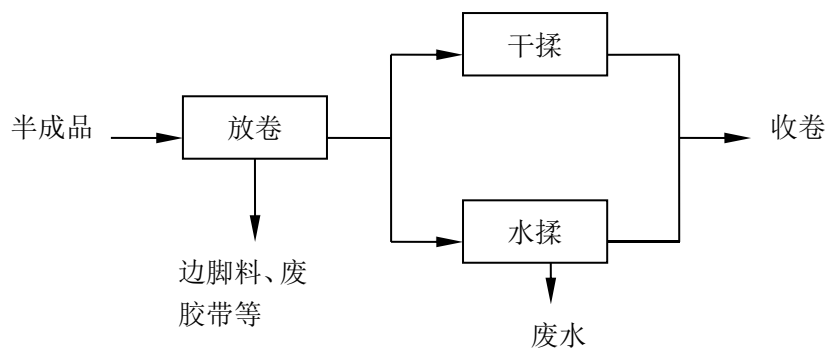


图 3.5 后处理工艺流程图

磨毛（磨纹）：可使合成革在外观上更接近真皮革，同时生产出许多高附加值的产品如牛巴革、磨绒革等，可通过背面磨毛实现。生产磨毛产品，除了需要掌握磨毛技术外，更关键的是要生产出高质量的湿法 PU 革半成品，工艺难度较大。磨毛效果不好，会产生深、浅色。织物的磨毛是通过金刚砂的割削来完成的，砂皮目数小，金刚砂颗粒大，磨毛过程中对织物的作用力就大，磨出的绒毛长，同时织物强力下降也大，相反，若砂皮目数太大，磨毛就比较困难，也相应提高了成本。根据磨毛机理，对五道砂磨辊采取了“先重后轻”的磨毛工艺，即第一道砂辊选用较低目数砂皮带。目的是尽可能多的将纱线中的纤维拉出割断成单纤维；后四道砂辊选用了相对较高目数的砂皮带，目的是继续将纱线中的纤维拉出割断，而更为重要的是将拉出割断的单纤维磨削成绒毛，这样可使磨后的绒毛更好地达到“细短密匀”的效果。磨皮时的张力也很重要，张力过大则会产生掉毛现象，如鸡爪形状疵。

揉纹：将合成革在鞣纹机中摔纹，或在转鼓中加水进行鞣制从而使手感柔软，摔纹后的合成革表面花纹更趋自然，并具有天然皮革表面的不规则花纹，使产品附加值提高。水鞣浴一般情况下用清水进行鞣制等。若合成革质量较差，则可能在水中添加适量柔软剂等。

表面印花、压纹：通过网纹辊筒进行 PU 革表面处理的一种最常用工艺。印刷除了具有使革表面改色、改变光泽等作用外，还用于改变革表面触感，如油蜡感、粉蜡感、沙绒感、滑爽感，使合成革表面触感更像真皮。有一种双组分表面处理剂，能增加表面处理层的耐刮性。另外，还有功能型整理工艺技术，以提高 PU 革表面的光稳定性、阻燃性、防水性、防霉性等。生产均在三版处理机上进行，涂有表面处理机的产品进入烘箱进行烘干，烘箱温度控制在 130℃左右。

复合：在复合机上进行，将粘有聚氨酯热熔胶的基布和合成革进行粘合的工艺，复合完成后在复合机上进行烘干，烘干温度控制在 130℃左右。

（2）主要耗能设备清单

序号	设备名称	型号/规格	所在车间	功率 kW	数量	设备厂家
1	1#水性湿法生产线	N0.LYB-152 6	2号干法车间	75	1条	苏州瞭原远机械有限公司
2	2#水性湿法生产	N0.LYB-152	2号干法车间	75	1条	苏州瞭原远机械有

	线	6				限公司
3	1#水性干法生产线	N0.CYA-W3 4646-Z4	1号干法车间	87	1条	嘉善才钰机械有限公司
4	4#水性干法生产线	N0.CYA-W3 4646-Z4	1号干法车间	87	1条	嘉善才钰机械有限公司
5	1#三版印刷机	N0.CYD-151 5	后段车间	70	1条	苏州燎原远机械有限公司
6	2#三版印刷机	N0.CYD-151 5	后段车间	70	1条	温州长丰
7	1#吸纹机		后段车间		1台	温州正合模具有限公司
8	1#压纹机	N0.CYL-400 1H1-B3Z	后段车间	22	1台	嘉善才钰机械有限公司
9	1#连续式揉纹机	N0.LYR-151 3-1	后段车间	37	1台	苏州燎原远机械有限公司
10	2#连续式揉纹机	N0.LYR-151 3-1	后段车间	37	1台	温州长丰
11	1#直涂机	GTSG-3	后段车间		1台	温州长丰
12	1#复合机		后段车间		1台	无锡诺尔特机械有限公司
13	1#烫光机		后段车间		1台	江苏连港皮革机械有限公司
14	1#磨光机	FH-1800	磨光车间		1台	
15	1#验纸机					浙江鑫业皮革机械有限公司
16	2#验纸机					温州长丰
17	1#干法高速搅拌机	FS-5000L	干法配料车间	18.5	1台	温州长丰
18	2#干法高速搅拌机	FS-5000L	干法配料车间	18.5	1台	温州长丰
19	3#干法高速搅拌机	FS-5000L	干法配料车间	15	1台	温州长丰
20	4#干法高速搅拌机	FS-5000L	干法配料车间	7.5	1台	温州长丰
21	5#干法高速搅拌机	FS-5000L	干法配料车间	7.5	1台	温州长丰
22	6#干法高速搅拌机	FS-5000L	干法配料车间	7.5	1台	温州长丰
23	7#干法高速搅拌机	FS-5000L	干法配料车间	7.5	1台	温州长丰
24	8#干法高速搅拌机	FS-5000L	干法配料车间	7.5	1台	温州长丰
25	1#湿法高速搅拌	FS-5000L	湿法配料车间	18.5	1台	浙江鑫业皮革机械

	机					有限公司
26	2#湿法高速搅拌机	FS-5000L	湿法配料车间	30	1 台	浙江鑫业皮革机械有限公司
27	3#湿法高速搅拌机	FS-5000L	湿法配料车间	15	1 台	浙江鑫业皮革机械有限公司
28	湿法自动配料系统		湿法配料车间		1 套	绍兴环思智慧科技股份有限公司
29	干法自动配料系统		干法配料车间		1 套	绍兴环思智慧科技股份有限公司
30	真空脱泡机		1 号干法车间		1 台	江阴康盛机械有限公司
31	1#验布机	NX-D20	1 号干法车间	3		浙江鑫业皮革机械有限公司
32	2#验布机	NX-D20	1 号干法车间	3		温州长丰
33	3#验布机	NX-D20	1 号干法车间	3		温州长丰

3.1.3 主营产品生产情况

根据受核查方提供数据，受核查方主营产品产量信息如下表所示：

表3-3 主营产品产量信息

总产值（万元）	12926	
工业增加值（万元）	3060	
综合能耗（吨标煤）	2039.08	
主要产品名称	年产能（万米）	年产量（万米）
水性人造革	3000	723.01

核查组查阅了《排放报告（初版）》中的企业基本信息，确认其填报信息与实际情况相符，符合《核算指南》的要求。

3.2 核算边界的核查

3.2.1 企业边界

通过文件评审，以及现场核查过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈等方式，核查组确认受核查方为独立法人，受核查方地理边界为位于浙江省丽水经济技术开发区秀山路 522 号。

企业边界为受核查方所控制的所有直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。项目厂区整体呈“L”形分布，厂区主入口、次入口设置在厂区的西侧，靠近主入口的 1#仓库，1#仓库属于成品仓库。靠近次入

口的 2#车间，主要用作湿法生产贝斯。2#车间北侧属于 1#车间，主要用作干法生产。2#车间南侧为 2#仓库，属于 3 层建筑，1 层和 2 层作为原料仓库，3 层为生产车间。2#仓库东侧为设备用房。1#仓库北侧主要为办公楼、实验室、展览厅以及研发中心。厂区总平面布置详见下图。



图 3-4 浙江昶丰新材料有限公司厂区功能布置图

综上所述，核查组确认企业边界与上一年度保持一致，《排放报告（初版）》的核算边界符合《核算指南》的要求。

3.2.2 排放源和能源种类

通过文件评审及现场访问过程中查阅相关资料、与受核查方代表访谈，核查组确认核算边界内的排放源及气体种类如下表所示。

表 3-6 主要排放源信息

序号	排放种类	能源品种	排放设施	地理位置	备注
1	燃料燃烧排放	汽油	食堂炉灶	厂区	/
2	工业生产过程排放	/	/	/	/
3	CO ₂ 回收利用量	/	/	/	/
4	净购入的电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放	电力、热力	用电设备	厂区内	/

备注：受核查方生产过程不涉及 CO₂ 反应，且无碳酸盐使用，无工业过程 CO₂ 排放。

核查组确认受核查方的排放源和能源种类与上一年度保持一致。受核查方排放源识别符合核算指南的要求，并将其作为《排放报告（终版）》的内容。

3.3 核算方法的核查

核查组确认《排放报告（初版）》中的温室气体排放采用如下核算方法：

$$E_{GHG} = E_{CO_2-燃烧} + E_{CO_2-过程} - E_{CO_2-回收} + E_{CO_2-净电} + R_{CO_2-净热} \quad (1)$$

其中：

E_{GHG} 企业温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量 (tCO₂e)；

$E_{CO_2-燃烧}$ 企业边界内化石燃料燃烧产生的CO₂排放；

$E_{CO_2-过程}$ 企业边界内工业生产过程的各各种温室气体CO₂当量排放；

$E_{CO_2-回收}$ 企业回收且外供的CO₂量；

$E_{CO_2-净电}$ 企业净购入的电力消费引起的CO₂排放；

$R_{CO_2-净热}$ 企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放。

3.3.1 燃料燃烧排放

$$E_{CO_2-燃烧} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i) \times \frac{44}{12} \quad (2)$$

其中：

$E_{CO_2-燃烧}$ 企业边界内化石燃料燃烧的二氧化碳排放量（吨）；

AD_i 第 i 种化石燃料活动水平（t、万 Nm³）；

CC_i 第 i 种燃料的含碳量（tC/t、tC/万 Nm³）；

i 化石燃料的种类；

OF_i 化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

3.3.2 工业生产过程排放

$$E_{GHG-过程} = E_{CO_2-过程} + E_{N_2O-过程} \times GWP_{N_2O} \quad (3)$$

$$E_{CO_2-过程} = E_{CO_2-原料} + E_{CO_2-碳酸盐} \quad (4)$$

$$E_{N_2O-过程} = E_{N_2O-硝酸} + E_{N_2O-己二酸} \quad (5)$$

其中：

$E_{过程}$ 工业生产过程二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{CO_2-原料}$ 化石燃料和其他碳氢化合物用作原材料产生的CO₂排放；

$E_{CO_2-碳酸盐}$ 碳酸盐碳酸盐使用过程产生的 CO₂排放；

$E_{N_2O-硝酸}$ 硝酸 硝酸生产过程的 N₂O 排放；

$E_{N_2O-乙二酸}$ 己二酸己二酸生产过程的 N₂O 排放；

GWP_{N_2O} 为N₂O相比CO₂的全球增温潜势(GWP)值，潜势值为265。

3.3.3 CO₂ 回收利用量

$$E_{CO_2-回收} = Q \times PUR_{CO_2} \times 19.77 \quad (6)$$

其中：

$E_{CO_2-回收}$ 报告主体的二氧化碳回收利用量，单位为吨；

Q 报告主体回收且外供的 CO₂气体体积，单位为万 Nm³；

PUR_{CO2} 外供气体的纯度，单位为%；

19.77 CO₂气体的密度，单位为吨/万Nm³。

3.3.4 净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

$$E_{CO_2-净电} = AD_{电力} \times EF_{电力} \quad (7)$$

$$E_{CO_2-净热} = AD_{热力} \times EF_{热力} \quad (8)$$

其中：

$E_{CO_2-净电}$ 净购入电力产生的CO₂排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{电力}$ 企业净购入电力，单位为MWh；

$EF_{电力}$ 电力供应的 CO₂排放因子，单位为tCO₂/MWh。

$E_{CO_2-净热}$ 净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$AD_{热力}$ 企业净购入热力，单位为GJ；

$EF_{热力}$ 热力供应的 CO₂排放因子，单位为 tCO₂/ GJ。

经过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告》使用的核算方法与上一年度保持一致，且符合《核算指南》的要求。

3.4 核算数据的核查

3.4.1 活动数据及来源的核查

3.4.1.1 汽油消耗量

受核查方从中石化公司采购天然气，用于厂用车辆使用。

核查过程描述	
数据名称	汽油
排放源类型	化石燃料燃烧排放
排放设施	厂用汽车
排放源所属部门及地点：	/
数值	填报数据：10.2 核查数据：10.2
单位	T
数据来源	填报数据：《能源购进、消费与库存》 核查数据：《2018年工厂能源消耗统计表》 交叉核查数据：《财务-能资源消耗表》

监测方法	流量计计量
监测频次	每次计量
监测设备维护	定期检定
记录频次	每月汇总
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失
抽样检查	填报数据、交叉核对数据100%核对
交叉核对	<p>(1) 受核查方填报数据来源于《能源购进、消费与库存》，检查组确认《能源购进、消费与库存》中汽油全年消耗量10.2。</p> <p>(2) 受核查方又提供《财务-能源消耗表》。检查组查看该表消耗量汇总10.2。</p> <p>(3) 检查组确认《2018年工厂能源消耗统计表》消耗量由工厂每月消耗量汇总而来，与购置发票数据一致，可确认《2018年工厂能源消耗统计表》可信。</p> <p>(4) 检查组与财务确认，发票与入库单一一对应。核查数据确认以《2018年工厂能源消耗统计表》消耗量为准。</p>
核查结论	《排放报告（初版）》填报数据错误。受核查方通过现场核查理解了造成偏差的原因，确认并接受核查数据作为《排放报告（终版）》数据。具体数据如下表所示。

表 3-7 核查确认的天然气消耗量

月份	汽油消耗量
1	0.81
2	0.39
3	0.72
4	0.89
5	0.78
6	0.91
7	0.86
8	1.03
9	0.98
10	0.97

11	0.88
12	0.98
合计 (t)	10.2

3.4.1.2 净购入电力活动数据

受核查方从国网浙江省电力公司丽水供电公司购电。受核查方配置一级电能表 2 个，由国网浙江省电力公司丽水供电公司定期派遣专人校验。

核查过程描述	
数据名称	电力
排放源类型	净购入电力排放
排放设施	生产用电设备设施
排放源所属部门及地点:	全厂区
数值	填报数据: 1721.2 核查数据: 1721.2
单位	MWh
数据来源	填报数据: 《能源购进、消费与库存》 核查数据: 《2018年工厂能源消耗统计表》 交叉核查数据: 发票
监测方法	电力表连续计量
监测频次	连续计量
记录频次	每月汇总
监测设备维护	国网浙江省电力公司丽水供电公司定期校准
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失
抽样检查	填报数据、交叉核对数据100%核对
交叉核对	<p>(1) 受核查方填报数据来源于《能源购进、消费与库存》，检查组确认《能源购进、消费与库存》中电力全年消耗量1721.2。受核查方又提供《2018年工厂能源消耗统计表》。《2018年工厂能源消耗统计表》为内部抄表数据。检查组查看《2018年工厂能源消耗统计表》电力消耗量全年1721.2。</p> <p>《能源购进、消费与库存》数据与《2018年工厂能源消耗统计表》电力消耗量一致。确认《2018年工厂能源消耗统计表》可信。核查数据确认以《2018年工厂能源消耗统计表》消耗量为准。</p>

核查结论	《排放报告（初版）》填报数据与核查数据偏差为0%，核查组确认受核查方填报数据可信，认可受核查方填报数据作为排放报告终版数据。具体数据如下表所示。
------	--

3.4.1.3 净购入热力活动数据

受核查方从丽水市杭丽热电有限公司购入蒸汽。受核查方配置一级蒸汽流量计 1 个，由丽水市杭丽热电有限公司定期派遣专人校验。

核查过程描述	
数据名称	热力
排放源类型	净购入热力排放
排放设施	合成革生产线
排放源所属部门及地点：	全厂区
数值	填报数据：20145 核查数据：20145
单位	t
数据来源	填报数据：《能源购进、消费与库存》 核查数据：《2018年工厂能源消耗统计表》 交叉核查数据：发票
监测方法	蒸汽流量计连续计量
监测频次	连续计量
记录频次	每月汇总
监测设备维护	丽水市杭丽热电有限公司定期校准
数据缺失处理	本报告期内无数据缺失
抽样检查	填报数据、交叉核对数据100%核对
交叉核对	<p>(2) 受核查方填报数据来源于《能源购进、消费与库存》，检查组确认《能源购进、消费与库存》中蒸汽全年消耗量20145。受核查方又提供《2018年工厂能源消耗统计表》。《2018年工厂能源消耗统计表》为内部抄表数据。检查组查看《2018年工厂能源消耗统计表》电力消耗量全年20145。</p> <p>《能源购进、消费与库存》数据与《2018年工厂能源消耗统计表》蒸汽消耗量一致。确认《2018年工厂能源消耗统计表》可信。核查数据确认以《2018年工厂能源消耗统计表》消耗量为准。</p>

核查结论	《排放报告（初版）》填报数据与核查数据偏差为0%，核查组确认受核查方填报数据可信，认可受核查方填报数据作为排放报告终版数据。具体数据如下表所示。
------	--

综上所述，通过文件评审和现场核查，核查组确认《排放报告（初版）》中电力、热力活动水平数据及来源符合《核算指南》的要求。

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 汽油低位发热量

参数名称	天然气低位发热量	
数值	填报数据(GJ/t)	核查数据(GJ/t)
	43.07	44.80
数据来源	《工业其它行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》	
核查结论	受核查方汽油低位发热量数值未检测，填报数据来源于《中国能源统计年鉴 2015》，经现场核查确认受核查方使用数据不符合指南要求。	

3.4.2.2 天然气单位热值含碳量

参数名称	天然气单位热值含碳量	
数值	填报数据（tC/GJ）	核查数据（tC/GJ）
	18.9×10^{-3}	18.9×10^{-3}
数据来源	《工业其它行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》	
核查结论	受核查方汽油单位热值含碳量数值未检测，填报数据来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

3.4.2.3 天然气碳氧化率

参数名称	天然气碳氧化率	
数值	填报数据(%)	核查数据(%)
	98	98
数据来源	《工业其它行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》	
核查结论	受核查方汽油碳氧化率数值未检测，填报数据来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

3.4.2.4 净购入电力的排放因子和计算系数

参数名称	电力的排放因子
------	---------

数值	填报数据 (tCO ₂ /MWh)	核查数据 (tCO ₂ /MWh)
	0.8046	0.8046
数据来源	《2017年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》华东区域电网排放因子	
核查结论	受核查方电力的排放因子来源于2017年度减排项目中国区域电网基准线排放因子，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

3.4.2.5 热力（蒸汽）热焓值

参数名称	蒸汽热焓值	
数值	填报数据(kJ/kg)	核查数据(kJ/kg)
	2683.8	2683.8
数据来源	《工业其它行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》	
核查结论	受核查方蒸汽热焓量数值未检测，填报数据来源于《核算指南》缺省值，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

3.4.2.6 净购入热力（蒸汽）的排放因子和计算系数

参数名称	电力的排放因子	
数值	填报数据 (tCO ₂ /GJ)	核查数据 (tCO ₂ /GJ)
	0.11	0.11
数据来源	《工业其它行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》	
核查结论	受核查方热力的排放因子来源于《核算指南》，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。	

综上所述，通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（初版）》中除汽油低位发热量数据外，其它的排放因子数据来源合理、可信，符合《核算指南》的要求。

3.4.3 法人边界排放量的核查

根据上述确认的活动水平数据及排放因子，核查组重新计算了受核查方的温室气体排放量，结果如下：

3.4.3.1 燃料燃烧排放

表 3-9 核查确认的燃料燃烧排放量

种类	消耗量 (t)	低位热值 (GJ/t)	单位热值 含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)	折算 因子	排放量 (tCO ₂)	合计 (tCO ₂)
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E	
汽油	0.39052	44.80	18.9×10 ⁻³	98	44/12	31.03	31.03

3.4.3.2 工业生产过程排放

(1) 原材料消耗产生的 CO₂ 排放表3-10 核查确认的原材料消耗产生的 CO₂ 排放量

碳流源		物料名称	活动水平(t 或 万Nm ³)	含碳量 (t C/t)	低位发热量(GJ/ 吨或GJ/万Nm ³)	单位热值含 碳量 (tC/GJ)	排放量 (tCO ₂)
碳 输 入	化石燃料	/	/	/	/	/	/
	其他含碳 物质	/	/	/	/	/	/
碳输入二氧化碳排放量汇总							
碳流源		物料名称	活动水平(t 或万Nm ³)	含碳量 (t C/t)	低位发热量 (GJ/吨或GJ/ 万Nm ³)	单位热值 含碳量 (t C/GJ)	排放量 (tCO ₂)
碳 输 出	产品	/	/	/	/	/	/
	灰渣及其 其他	/	/	/	/	/	/
碳输出二氧化碳排放量汇总							/
原材料消耗产生的二氧化碳排放量							/

核查组确认，受核查方不存在原材料消耗产生的 CO₂ 排放。

(2) 碳酸盐使用过程产生的CO₂排放

表 3-11 核查确认的碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放量

种类	活动数据	排放因子	排放量 (tCO ₂)	合计 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B	
/	/	/	/	/

核查组确认，受核查方不存在碳酸盐使用过程产生的CO₂排放。

(3) 工业生产过程 N₂O 排放

表 3-12 核查确认的工业生产过程 N₂O 排放量

活动数据	排放因子	排放量 (tN ₂ O)	排放量 (tCO ₂ e)	合计 (tCO ₂ e)
A	B	C=A*B	D=C*GWP	
/	/	/	/	/

核查组确认，受核查方不存在工业生产过程N₂O排放。

3.4.3.3 CO₂ 回收利用量

表 3-13 核查确认的生产过程排放量

名称	回收量 (t)	纯度 (%)	排放量 (tCO ₂)	合计 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B	
CO ₂	/	/	/	/

核查组确认，受核查方不存在 CO₂ 回收利用。

3.4.3.4 净购入电力和热力消费引起的CO₂排放

表 3-14 核查确认的净购入电力消费引起的 CO₂ 排放量

种类	净购入量 (MWh/GJ)	排放因子 (tCO ₂ /MWh或 tCO ₂ /GJ)	排放量 (tCO ₂)	合计 (tCO ₂)
	A	B	C=A*B	
电力	1721.2	0.8046	1384.88	1384.88

表 3-15 核查确认的热力消费引起的 CO₂ 排放量

种类	消耗量 (t)	热焓值(GJ/t)	排放因子 (tCO ₂ /GJ)	排放量 (tCO ₂)	合计 (tCO ₂)
----	------------	-----------	--------------------------------	-------------------------	------------------------

	A	B	C	F=A*B*C	
蒸汽	20145	2683.8×10 ⁻³	0.11	5947.17	5947.17

3.4.3.5 温室气体排放量汇总

表 3-15 核查确认的温室气体排放总量

排放源类别	温室气体本身质量 (t)	CO ₂ 当量 (tCO ₂ e)	初始报告值 (tCO ₂ e)	误差/%
化石燃料燃烧CO ₂ 排放	31.03	31.03	29.7	4.29%
工业生产过程CO ₂ 排放	0	0	0	0%
工业生产过程N ₂ O排放	0	0	0	0%
CO ₂ 回收利用量	0	0	0	0%
净购入电力消费引起的CO ₂ 排放	1384.88	1384.88	1384.88	0%
净购入热力消费引起的CO ₂ 排放	5947.17	5947.17	5947.17	0%
企业温室气体排放总量 (吨CO ₂ 当量)		7363.08	7361.75	0.02%

综上所述，核查组通过重新核算，确认受核查方二氧化碳排放量，受核查方认可核查数据为《排放报告（终版）》填报数据。

3.4.4 配额分配相关补充数据的核查

据现场核查确认，受核查方为非碳交易企业，不在“71号文”要求填写《补充数据表》的企业范围内，故不涉及对配额分配相关补充数据的核查。

3.5 质量保证和文件存档的核查

核查组成员通过文件评审、现场查看相关资料，确认受核查方在质量保证和文件存档方面所做的具体工作如下：

(1) 受审核方在总经办已指定专人负责温室气体监测计划的制定、温室气体报告的编制及上报工作。审核组询问了公司部门负责人及当事人，确认监测计划制定、温室气体报告人员职责明确。

(2) 受审核方制订了内部质量控制程序，明确了监测计划的制定、修订、

审批以及执行等的管理要求,审核组通过查阅文件,现场调查及与相关人员沟通,确认温室气体监测计划的制定、修订、审批以及执行等管理要求具有可行性,并确认管理要求已予以落实实施。

(3) 审核组确认受审核方已建立温室气体排放报告编制、内部评估及审批等管理制度。

受审核方制定了温室气体报告数据文件归档管理程序,同时建立了质量管理体系,并定期进行审核。审核组现场查阅了企业历年温室气体排放的归档文件,确认受审核方能够依据管理程序要求保存温室气体数据文件。

3.6 其他核查发现

无。

第四章 核查结论

4.1.1 排放报告与核算指南的符合性

基于文件评审和现场访问，在所有不符合项关闭之后，浙江科能确认：

浙江昶丰新材料有限公司2018年度的排放报告与核算方法符合《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《国家发展生态环境部办公厅关于做好2018年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71号）的要求。

4.1.2 排放量声明

4.1.3 企业法人边界的排放量声明

浙江昶丰新材料有限公司2018年度化石燃料燃烧排放31.03吨二氧化碳，不涉及工业生产过程CO₂排放、工业生产过程N₂O排放、CO₂回收利用量，净购入电力和热力消费引起的排放量为7332.05吨二氧化碳，排放总量7363.08吨二氧化碳。

浙江昶丰新材料有限公司2018年度核查确认的排放量如下：

表 4-1 核查确认的温室气体排放总量

排放源类别	温室气体本身质量 (t)	CO ₂ 当量 (tCO ₂ e)	初始报告值 (tCO ₂ e)	误差/%
化石燃料燃烧CO ₂ 排放	31.03	31.03	29.7	4.29%
工业生产过程CO ₂ 排放	0	0	0	0%
工业生产过程N ₂ O排放	0	0	0	0%
CO ₂ 回收利用量	0	0	0	0%
净购入电力消费引起的CO ₂ 排放	1384.88	1384.88	1384.88	0%
净购入热力消费引起的CO ₂ 排放	5947.17	5947.17	5947.17	0%
企业温室气体排放总量 (吨CO ₂ 当量)		7363.08	7361.75	0.02%

4.1.4 补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

受核查方为非碳交易企业，不存在补充数据表的核查，故补充数据表的二氧化碳排放量为0tCO₂e。

4.1.5 排放量存在异常波动的原因说明

浙江昶丰新材料有限公司2017年度未进行碳核查工作，此处不作排放量异常分析。

4.1.6 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

浙江昶丰新材料有限公司2018年度的核查过程中无未覆盖的问题，无特别需要说明的问题。

第五章 附件

附件 1：不符合清单

序号	不符合项描述	重点排放单位原因分析及整改措施	核查结论
不符合项-1	汽油低位发热量来源不符合规范	<p>原因分析：受核查方汽油低位发热量数值来源于《中国能源统计年鉴 2015》，经现场核查确认受核查方使用数据不符合指南要求。</p> <p>整改措施：重新统计</p>	已关闭

附件 2：对今后核算活动的建议

序号	建议
1	企业应完善温室气体排放数据上报相关制度
2	为积极应对碳配额的履约，企业应从自身出发，寻找低碳节能改进机会
3	完善各车间的能源计量工作

附件 3：支持性文件清单

序号	资料名称
1	营业执照
2	组织机构图
3	主要设备清单
4	厂区平面图
5	生产工艺流程图
6	生产工艺流程简述
7	2018年工厂能源消耗统计表
8	公司原辅料消耗（2018年）
9	能源购进、消费与库存
10	企业介绍
11	工业产销总值及主要产品产量
12	排放报告（初版）
13	2018电、蒸汽、汽油--发票清单