

编号：H-2021-91330500565885862J -16

浙江赞昇新材料有限公司
2023年度
温室气体排放核查报告

核查机构名称（公章）：杭州南其科技有限公司

核查报告签发日期：2024年3月28日



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：

浙江赞昇新材料有限公司 2023年度的排放报告与核算方法符合《中国化工生产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

浙江赞昇新材料有限公司 2023年度不涉及化石燃料燃烧排放二氧化碳排放，工业生产过程不涉及N₂O排放、CO₂回收利用率，净购入电力消费引起的排放量为4005.23吨二氧化碳。

2.补充数据表填报的二氧化碳排放量声明

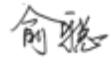
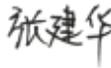
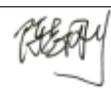
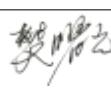
浙江赞昇新材料有限公司 为非碳交易企业，不存在补充数据表的核查，故补充数据表的二氧化碳排放量为0 tCO₂e。

3. 排放量存在异常波动的原因说明

浙江赞昇新材料有限公司 2023年度未进行第三方碳核查工作，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

浙江赞昇新材料有限公司 2023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 | 俞聪 | 签名 |  |
| 核查组成员 | 张建华 | 签名 |  |
| 技术复核人 | 陈志刚 | 签名 |  |
| 批准人 | 樊曙光 | 签名 |  |

目录

| | |
|-------------------------------|-----------|
| 第一章 概述 | 6 |
| 1.1 核查目的 | 6 |
| 1.2 核查范围 | 6 |
| 1.3 核查准则 | 7 |
| 第二章 核查过程和方法 | 8 |
| 2.1 文件评审 | 8 |
| 2.2 核查组安排 | 8 |
| 2.3 现场核查 | 9 |
| 2.4 核查报告编写及内部技术复核 | 10 |
| 第三章 核查发现 | 12 |
| 3.1 重点排放单位基本情况的核查 | 12 |
| 3.1.1 基本信息 | 12 |
| 3.1.2 主要生产运营系统 | 13 |
| 3.1.3 主营产品生产情况 | 20 |
| 3.2 核算边界的核查 | 22 |
| 3.2.1 企业边界 | 22 |
| 3.2.2 排放源和能源种类 | 22 |
| 3.3 核算方法的核查 | 23 |
| 3.3.1 化石燃料燃烧排放 | 23 |
| 3.3.2 工业生产过程排放 | 24 |
| 3.3.3 净购入电力、热力产生的排放 | 25 |
| 3.4 核算数据的核查 | 26 |
| 3.4.1 活动数据及来源的核查 | 26 |
| 3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查 | 27 |
| 3.4.3 法人边界排放量的核查 | 27 |
| 3.4.4 配额分配相关补充数据的核查 | 29 |
| 3.5 质量保证和文件存档的核查 | 29 |
| 3.6 其他核查发现 | 30 |
| 第四章 核查结论 | 31 |
| 4.1 排放报告与核算指南的符合性 | 31 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| 4.2 排放量声明 | 31 |
| 4.2.1企业法人边界的排放量声明 | 31 |
| 4.2.2补充数据表填报的二氧化碳排放量声明 | 32 |
| 4.2.3排放量存在异常波动的原因说明 | 32 |
| 4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述 | 32 |
| 第五章 附件 | 33 |
| 附件1：不符合清单 | 33 |
| 附件2：对今后核算活动的建议 | 33 |
| 附件3：支持性文件清单 | 33 |
| 1、营业执照 | 34 |
| 2、专用设备清单 | 35 |
| 3、通用设备清单 | 38 |
| 4、厂区平面图 | 40 |
| 5、生产工艺流程及介绍 | 41 |
| 6、2023年工厂能源消耗统计表 | 46 |
| 7、公司原辅料消耗 (2023年) | 47 |
| 8、企业介绍 | 48 |
| 9、工业产销总值及主要产品产量 | 49 |
| 10、2023年度电力发票清单 | 50 |

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”)、《浙江省重点企(事)业单位温室气体排放核查指南(试行)》的要求,杭州南其科技有限公司(以下统称“南其科技”)受浙江赞昇新材料有限公司的委托,对浙江赞昇新材料有限公司(以下统称“受核查方”)2023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《中国化工生产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《中国化工生产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《中国化工生产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2023年度在企业运营边界内的二氧化碳排放,位于浙江省嘉兴市嘉兴港区外环西路533号内,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/T32150-2015)；
- 《中国化工生产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 文件评审

核查组于2024年2月14日收到受核查方提供的《2023年度温室气体排放报告》（以下简称“《排放报告》”），并于2024年3月17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，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。

2.2 核查组安排

根据南其科技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 |
|-----|-------------|---|---------|
| 俞聪 | 13953577889 | 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 |
| 张建华 | 18824717428 | 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 |
| 陈志刚 | 13588114566 | 主要负责对核查报告的复审工作。 | 技术复审 |

2.3 现场核查

核查组成员于2024年2月18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 |
|----------------|---|------------------|----------------------|--|
| 2024.3.1 上午 | 启动会议 了解组织边界、运行边界，文审不符合确认 | 杨小崔 张涛 谢明芳 | 行政人力 生产制造 资财管理 | -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。 |
| | 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 | 杨小崔 张涛 谢明芳 | 行政人力 生产制造 资财管理 | -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。 |
| | 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 | 杨小崔 张涛 谢明芳 | 行政人力 生产制造 资财管理 | -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。 |
| 2024.3.1 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 | 杨小崔 张涛 谢明芳 | 行政人力 生产制造 资财管理 | -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；) |
| | 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 | 杨小崔 张涛 谢明芳 | 行政人力 生产制造 资财管理 | -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《中国化工生产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2024年2月19日对受核查方进行现场核查，向受核查方开具0个不符合项，核查组完成核查报告。

根据南其科技内部管理程序，本核查报告于2024年3月19日提交给技术复核人员，根据南其科技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》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：浙江赞昇新材料有限公司

统一社会信用代码：91330400054243833F

所属行业领域及行业代码：化学原料及化学品制造业 C26

成立时间：2012-09-26

单位性质：民营

实际地理位置见下图：浙江省嘉兴市嘉兴港区外环西路533号

法定代表人：詹青云

主要用能种类：电力

受核查方的组织机构见下图。

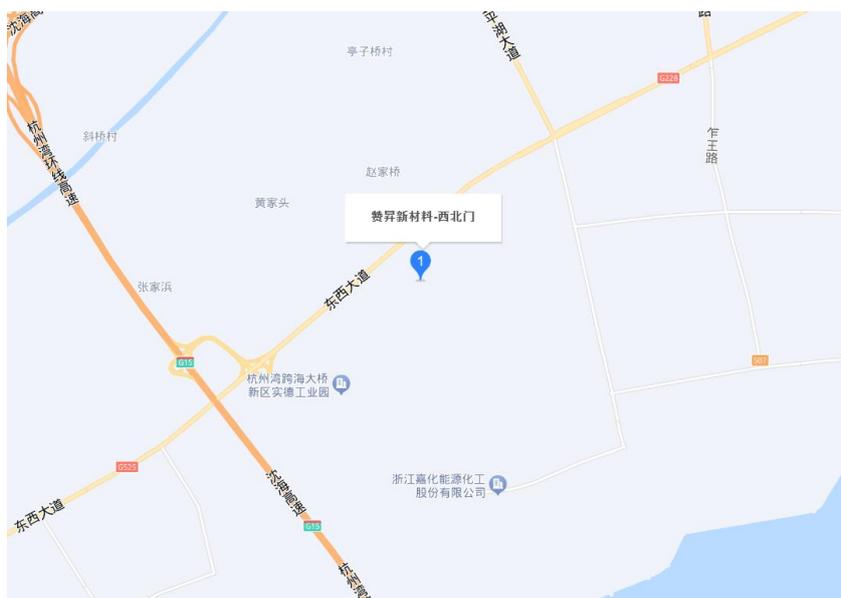


图 3-1. 企业地理位置

3.1.2 主要生产运营系统

主导产品

公司主导产品为氢化丁腈橡胶，氢化丁腈橡胶(HNBR)是一种综合性能极好、极具发展潜力的特种橡胶，与传统的丁腈橡胶（NBR）相比，其分子主链上的碳-碳双键（C=C）少，化学结构稳定，具有优异的耐油性，耐腐蚀，耐低温、高温，抗氧化、耐动态疲劳、耐臭氧的性能，可耐 150~170℃高温，其耐寒性能优于氟橡胶，耐酸性汽油是普通丁腈橡胶(NBR)的 5 倍，耐磨性比普通 NBR 提高 80%，其优异的耐新型制冷剂、耐硫化氢性能更是独树一帜。因而，它作为高性能胶管、胶带、密封和减震零部件、胶辊、特殊电线电缆等制品的材料，在汽车、石油、航空、航天、化工等重大工业领域具有其他材料无法替代的作用。

公司根据客户具体需求得到不同门尼粘度 ML (1+4) 100℃在（15-125）、氰基含量（20-50%）、氢化度（90-99%）的 HNBR，尤其是低门尼粘度的 HNBR 产品（15-50）。产品执行企业质量标准，不同型号产品丙烯腈含量、碘值、门尼指标见下表，指标挥发份≤0.5%，灰分≤0.5%。

表 3-1 主要产品规格性能

| 序号 | HNBR 产品型号 | 丙烯腈（CAN）含 量（%；±1.5） | 碘值（±4） (mg/100mg) | 门尼粘度（±7） ML(100℃ 1+4) |
|----|---------------|------------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | Zhanber 25158 | 25 | 12 | 80 |
| 2 | Zhanber 35056 | 36 | 5 | 65 |
| 3 | Zhanber 35058 | 36 | 5 | 85 |
| 4 | Zhanber 35152 | 36 | 12 | 20 |
| 5 | Zhanber 35156 | 36 | 12 | 60 |
| 6 | Zhanber 35158 | 36 | 12 | 80 |
| 7 | Zhanber 35252 | 34.5 | 28 | 20 |
| 8 | Zhanber 35256 | 34.5 | 28 | 60 |
| 9 | Zhanber 35258 | 34.5 | 28 | 80 |

NBR生胶通过碎胶机破碎成粒径在5cm的块状，且尽量保持胶块粒径的均匀，确保胶料下一步的均匀溶解。

（2）溶胶

在溶胶釜里加入一定重量的无水氯苯，将破碎的胶料由加料口加入釜内，开启搅拌，氮气置换，蒸汽加热升温，压力 $\leq 1.0\text{MPa}$ ，至胶料完全溶解。

（3）化加氢

溶胶釜内NBR胶液通过管道压入加氢反应釜。经过氮气、氢气置换后，蒸汽加热升温到 95°C ，压力 $5\sim 6\text{MPa}$ ，当反应釜温度达到设定的温度，将化剂加入反应釜。加氢反应为放热反应，维持温度缓慢上升，维持反应压力在一定的范围。反应结束后，降温至 90°C ，排空氢气，氮气置换后出料。

（4）混胶过滤

将胶液从加氢釜通过密闭管道压入到混胶釜里，通过压滤缸过滤。将检验合格，型号相同的胶料合并胶液储罐中，搅拌混合均匀。

（5）凝聚

胶液储罐中的胶液用喷胶泵送往凝聚釜，按一定的比例混合热水，在搅拌和蒸汽作用下，胶液、热水、蒸汽在凝聚釜内充分混合，胶液被凝聚成小颗粒。凝聚釜采用微负压（ $34\text{kPa}\sim 50\text{kPa}$ ），蒸出氯苯溶剂，氯苯和蒸汽的混合气体从凝聚釜顶部排出，经冷凝器冷却后流入分层水罐进行分层，水相由分层水泵送往凝聚釜循环使用，少量废水进入污水处理站处理；氯苯相通过分子筛脱水罐脱水处理后，送入氯苯储罐循环使用；此外有少量次品氯苯产生。

胶液脱出氯苯后形成胶粒水（含水率 90% ），由胶粒水泵送往后处理单元进行脱水干燥处理。

（6）后处理

后处理单元包括挤压脱水、膨胀闪蒸、热风流化床干燥工艺。

聚釜的胶粒水送入脱水筛，水含量约为50%的胶粒落入脱水挤压机，经挤压脱水，水含量降为8~12%，然后进入膨胀干燥机。脱水挤压产生的废水全部进入污水系统。

在膨胀干燥机中，橡胶粒被挤压，温度和压力升高，离开挤压机的胶粒由于瞬间减压，内部和表面的水汽化，胶粒中的水含量降低到2%。然后进入热风流化床干燥箱进行深度脱水，胶粒在振动和热风的作用下呈流化态进行干燥，并带走胶粒表面的挥发物，使含水率降至0.5%以下。汽化产生的氯苯和水蒸气经冷凝器冷却后流入分层水罐进行分层，水相由分层水泵送往凝聚釜循环使用，少量废水进入污水处理站处理；氯苯相通过分子筛脱水罐脱水处理后，送入氯苯储罐循环使用；此外有少量次品氯苯产生。脱水合格后的胶粒则从干燥箱进入振动给料机，然后依次经电子称定量、压块机压块，制成氢化丁晴橡胶胶块。检测合格后的胶块经包装后入库。

（7）氯苯回收

NBR溶液加氢生产技术中氯苯作为溶剂，消耗量较大，项目通过分子筛脱水罐精制氯苯，增加循环使用，减少溶剂消耗。

来自凝聚和干燥工序的氯苯蒸汽经二级冷凝，油水相分离后，氯苯相进入分子筛脱水罐，分离除去少量的水，处理后的氯苯回流送入储罐循环使用。分离的水作为回用水或进入污水处理站，废水达标排放；此外有少量次品氯苯产生。

（8）氢回收

生产过程中加氢釜反应完未反应的氢气经氢回收 PSA 系统回收利用，变压吸附氢提纯（PSA）系统利用吸附床内吸附剂对气体

混合物中各组分的吸附能力的差异，对废氢气进行提纯、分离。PSA系统采用连续吸附床循环系统，以实现产品氢的连续输出。PSA系统根据用户的不同用途和要求生产，氢气纯度可达到99%-99.9995%，氢收率为80-95%。

辅助生产系统

1、给水

企业生产、生活所需用水均为自来水，由乍浦工业园区内供水网络统一供给。

2、排水

厂区执行雨污分流、清污分流、分质处理；生产废水经废水处理系统进行处理达标后，与生活污水一起纳入市政污水管网，最终经嘉兴港区工业污水处理有限公司处理达标后排海。

3、供电

公司用电由当地变电所供给，电源电压为10kV，架空线引入厂区后用电缆引入厂区的10kV高压变配电室内。公司变压器总容量为1600千伏安，进线电压10kV，型号为SCB10-1600/10的变压器1台，变压器的功率因素为0.96。

4、供热

公司无锅炉，生产过程中溶胶、加氢、混胶、废气处理工序需要蒸汽进行间接加热，蒸汽由嘉兴兴港热网有限公司供给，供汽压力0.8MPa，温度210℃，管径DN100。在工件表面形成一层防锈保护膜，使工件表面增加疏水性，达到防锈的目的。

表 3-2 专用设备清单

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 (台) | 功率 (kw) | 电机型号 | 节能措施 |
|----|------|---------|-----------|------------|------------|------|
| 1 | 碎胶机 | SKP-450 | 2 | 55 | YB3-290M-6 | |

| | | | | | | |
|----|------------|---------------|----|------|--------------|----|
| 2 | 切胶机 | 1000-1 | 1 | 5.5 | YB3-132S-4 | |
| 3 | 切胶机 | - | 1 | 2.2 | YBX3-90L1-2 | |
| 4 | 胶液转料泵 | - | 2 | 4 | YB2VP-112M-4 | 变频 |
| 5 | 循环泵 | 40TLS8-3C | 2 | 15 | YBX3-160L-4 | |
| 6 | 后排真空泵 | ABW6110 | 1 | 5.5 | YBX3-132S-4 | |
| 7 | 一段真空泵 | ABW6110 | 1 | 4 | YBX3-112M-4 | |
| 8 | 二段真空泵 | ABW6111 | 1 | 7.5 | YBX3-132M-4 | |
| 9 | | | 1 | 3 | YBX3-100L-2 | |
| 10 | 三段真空泵 | ABW6121 | 1 | 7.5 | YBX3-132M-4 | |
| 11 | | | 1 | 11 | YB2-160M-4 | |
| 12 | 四段真空泵 | JZJBW150-100 | 1 | 11 | YB2-160M-4 | |
| 13 | | | 1 | 3 | YB3-100L-2 | |
| 14 | 罗茨真空机组 | ZJB-150A | 1 | 7.5 | YB3-132M-4 | |
| 15 | | | 1 | 3 | YB3-100L-2 | |
| 16 | 加氢釜 | - | 10 | 37 | YB3-225S-4 | 变频 |
| 17 | 溶胶釜 | - | 5 | 15 | YB2VP-160L-4 | 变频 |
| 18 | 低压氢压机 | DW-1.7/3-12 | 3 | 55 | YB2VP-315S-8 | 变频 |
| 19 | 高压氢压机 | DW-0.6/11-160 | 2 | 75 | YB2VP-315M-8 | 变频 |
| 20 | 废胶转料泵 | - | 1 | 2.2 | YB3-100L1-4 | |
| 21 | 脱挥机 | AK-135/SHJ85 | 1 | 132 | YB2-315M-4 | |
| 22 | 熔体泵 | - | 1 | 5.5 | YB2VP-132S-4 | 变频 |
| 23 | | - | 1 | 11 | YB2VP-160M-4 | 变频 |
| 24 | 胶液输送泵 | 50TLS8-4C | 2 | 7.5 | YB3-132M-4 | |
| 25 | 蒸馏塔 | SH1410311 | 1 | 4 | YB2-132M-4 | |
| 26 | 胶液循环泵 | - | 3 | 18.5 | YBBP-180M-4 | 变频 |
| 27 | 离心泵 | - | 1 | 1.5 | YB2-90L-4 | 27 |
| 28 | 罗茨真空泵 | - | 1 | 1.5 | - | 28 |
| 29 | 水环真空负压站 | - | 2 | 7.5 | YB3-132M-4 | 29 |
| 30 | 循环水卧式中开双吸泵 | - | 1 | 75 | YB2-315M-8 | 30 |

公司的设备无生产和使用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批、第二批、第三批、第四批）》等国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质。。

表 3-2 公司主要通用设备清单表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 (台/套) | 功率 (kW/台) | 电机型号 | 能效指标 |
|----|--------|---------------|-------------|--------------|------------------------------------|------|
| 1 | 变压器 | SCB10-1600/10 | 1 | 1600kVA | - | |
| 2 | 空压机 | GA75VSD | 1 | 75 | M3AA250SMB4 | 一级 |
| 3 | 废气处理风机 | 5-47-6A | 2 | 30 | YB2-200L1-2 | |
| 4 | 废气处理风机 | - | 1 | 5.5 | YVPB2-132S1-2 | |
| 5 | 废气处理风机 | - | 2 | 1.1 | YVPB2-80M2-2 | |
| 6 | 风机类 | BDBF11-500 | 5 | 7.5 | - | |
| 7 | 风机类 | BDBF-11-500 | 3 | 5 | - | |
| 8 | 风机类 | BDBF-11-500 | 3 | 11 | - | |
| 9 | 风机类 | BDBF11-500 | 2 | 7.5 | - | |
| 10 | 风机类 | BDBF-11-355 | 1 | 3 | - | |
| 11 | 风机类 | BHTFC(B)-1-9 | 1 | 0.55 | - | |
| 12 | 风机类 | BDBF-11-280 | 1 | 1.1 | - | |
| 13 | 风机类 | CF4-75-6A | 2 | 4 | JB/T10391·2008 | |
| 14 | 风机 | - | 1 | 5.5 | YVPB2-132S-4 | |
| 15 | 废水处理 | - | 1 | 110 | YB3-132S1-2/YB2-132S-4/YB2-100L1-4 | |
| 16 | 冷却塔 | FNG200 | 1 | 7.5 | - | |
| 17 | 冷冻机电机 | - | 1 | 110 | CSR510BH | |

受核查方相关计量器具的配备与管理符合《用能单位能源计量器具配备与管理通则》(GB17167-2006) 要求。

在计量器具配置方面，公司对所有进出用能单位的能源计量器具、进出主要次级用能单位和重点用能设备的能源计量器具进行了评价

，加强能源计量器具管理。进出用能单位能源计量器具主要用于水、电力的计量，计量设备配备率100%；进出主要次级用能单位能源计量器具主要用于各车间能源消耗计量，计量设备配备率100%；主要用能设备能源计量器具主要用于设备计量，计量设备配备率100%。

表 3-3 主要能源计量器具配置率

| 计量器具名称 | 等级 | 应配数 | 已配数 | 配备率 (%) | 国标应配备率 (%) |
|--------|----|-----|-----|---------|------------|
| 水表 | 一级 | 1 | 1 | 100 | 100 |
| | 二级 | 1 | 1 | 100 | 95 |
| | 三级 | 4 | 4 | 100 | 80 |
| 电表 | 一级 | 1 | 1 | 100 | 100 |
| | 二级 | 2 | 2 | 100 | 100 |
| | 三级 | 3 | 3 | 100 | 95 |
| 蒸汽流量计 | 一级 | 1 | 1 | 100 | 100 |
| | 二级 | / | / | / | 80 |
| | 三级 | / | / | / | 70 |

3.1.3 主营产品生产情况

根据受核查方《浙江赞昇新材料有限公司原辅料消耗（2023年）》、财务报表数据、《能源购进、消费与库存》和《工业产销总值及主要产品产量》，受核查方主营产品产量信息如下表所示：

表 3-4 主营产品产量信息

| 指 标 | 2021 年 | 2022 年 | 2023 年 |
|------------|--------|--------|--------|
| 工业总产值（万元） | 4963 | 8745 | 19987 |
| 主营业务收入（万元） | 5673 | 8800 | 17025 |
| 利润总额（万元） | 854 | 1460 | 7556 |
| 纳税总额（万元） | 74 | 180 | 163 |
| 工业增加值（万元） | 3052 | 4243 | 10801 |
| 总产量（吨） | 412 | 557 | 1171 |

| 核查过程描述 | |
|--------|--|
| 数据名称 | 产品产量 |
| 数值 | 填报数据： / 核查数据： 1171吨 |
| 单位 | 万套 |
| 数据来源 | 填报数据： 未填报 核查数据： 《浙江赞昇新材料有限公司出入库(2023年)》交叉核查数据： 财务提供的销售量 |
| 监测方法 | 生产计量 |
| 监测频次 | 每批计量 |
| 记录频次 | 每月汇总 |
| 监测设备维护 | / |
| 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 | (1) 受核查方产量数据未填报。 (2) 受核查方产量数据来源于《浙江赞昇新材料有限公司 出入库(2023年)》，检查组确认《浙江赞昇新材料有限公司 出入库(2023年)》中产量全年累计值1171吨。 (3) 检查组进一步核对财务提供的销售量1171吨，与《浙江赞昇新材料有限公司 出入库(2023年)》产量数据作交叉验证，一致。确认《浙江赞昇新材料有限公司 出入库(2023年)》产量数据正确。核查数据确认以《浙江赞昇新材料有限公司 出入库(2023年)》为准。 |
| 核查结论 | 《排放报告》未填报数据。受核查方通过现场核查确认了具体数据，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。 |

检查组查阅了《排放报告》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平湖经济开发区内。

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。本报告直接生产系统包括生产车间等，辅助生产系统包括供电、供水、废水处理设备、废气处理设备等，附属生产系统包括办公楼。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》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 3-5 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 | / | / | / | / |
| 2 | 工业生产过程排放 | / | / | / | / |
| 3 | CO ₂ 回收利用量 | / | / | / | / |
| 4 | 净购入的电力消费引起的CO ₂ 排放 | 电力 | 用电设备 | 厂区内 | / |

备注：受核查方生产为水性色浆制造过程，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》中的温室气体排放采用如下核算方法：

$$E_{\text{GHG}}=E_{\text{燃烧}}+E_{\text{过程}}+E_{\text{电力}}+E_{\text{热力}} \quad (1)$$

式中：

E_{GHG} 企业温室气体排放总量，单位为 tCO_2e ；

$E_{\text{燃烧}}$ 企业化石燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放，单位为 tCO_2 ；

$E_{\text{过程}}$ 企业边界内工业生产过程各种温室气体的排放量，单位为 tCO_2 ；

$E_{\text{电力}}$ 企业净购入电力产生的排放量，单位为 tCO_2 ；

$E_{\text{热力}}$ 企业净购入热力产生的排放量，单位为 tCO_2e 。

3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查方化石燃料产生的排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{\text{燃烧}}=x_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \quad (2)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ 企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放，单位为 tCO_2 ；

AD_i 核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动水平，单位 GJ ；

EF_i 第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO_2/GJ ；

i 化石燃料类型代号。

其中，活动水平数据的计算公式为：

$$AD_i=NCV_i \times FC_i \quad (3)$$

AD_i 核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦（ GJ ）；

NCV_i 核算和报告年度内第 i 种燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为 GJ/t ；对气体燃料，单位为 GJ/万 Nm^3 ；

核算和报告年度内第 i 种燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为 t ；对气体燃料，单位为万 Nm^3 。
 FC_i 排放因子数据的计算公式为：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44 / 12 \quad (4)$$

EF_i 第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吉焦 (tCO_2/GJ) ；

CC_i 第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦 (tC/GJ) ，采用本指南所提供的推荐值；

OF_i 第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为 % ，采用本指南附录 2 所提供的推荐值。

3.3.2 工业生产过程排放

化学原料和化学制品制造业的过程排放由各工艺环节产生的过程排放加总获得，具体按公式 (5) 计算：

工业生产过程温室气体排放量等于工业生产过程中不同种类的温室气体排放折算成 CO_2 当量后的和：

$$E_{GHG_过程} = E_{CO_2_过程} + E_{N_2O_过程} \times GWP_{N_2O} \quad \dots\dots (5)$$

其中，

$$E_{CO_2_过程} = E_{CO_2_原料} + E_{CO_2_碳酸盐} \dots\dots (6)$$

$$E_{N_2O_过程} = E_{N_2O_硝酸} + E_{N_2O_己二酸} \dots\dots (7)$$

上式中，

$E_{CO_2_原料}$ 为化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的

CO₂排放；
 $E_{CO_2_碳酸盐}$

为碳酸盐使用过程产生的CO₂排放；

$E_{N_2O_硝酸}$

为硝酸生产过程的N₂O排放；

$E_{N_2O_己二酸}$

为己二酸生产过程的N₂O排放；

GWP_{N_2O} 为N₂O相比CO₂ 的全球变暖潜势(GWP)值。

根据IPCC第二次评估报告， 100 年时间尺度内 1 吨N₂O相当于 310 吨 CO₂ 的增温能力，因此 GWP_{N_2O} 等于 310。

3.3.3 净购入电力、热力产生的排放

受核查方净购入电力、热力产生的排放，采用《核算指南》核算方法进行核算，具体如下所示。

$$E_{电} = AD_{电} \times EF_{电} \quad (14)$$

$$E_{热} = AD_{热} \times EF_{热} \quad (15)$$

式中：

$E_{电}$ 购入电力产生的排放，单位为吨二氧化碳 (tCO₂) ；

$E_{\text{热}}$ 购入的热力所对应的热力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{电}}$ 核算和报告年度内企业的净外购使用的电量，单位为 MWh；

$AD_{\text{热}}$ 核算和报告年度内企业的净外购使用的热力，单位为百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{电}}$ 区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（ tCO_2/MWh ）。

$EF_{\text{热}}$ 热力供应的排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（ tCO_2/GJ ）。

检查组查阅了《排放报告（终版）》，确认其采用的核算方法正确，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 净购入电力活动数据

| 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：5693.3 | 核查数据：5693.3 |
| 单位 | MWh | |
| 数据来源 | 填报数据：《能源购进、消费与库存》 核查数据：《2023年能源消耗统计表》 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 | 变电所定期校准 |
| 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 | (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569.33万千瓦时。受核查方又提供《2023年能源消耗统计表》。《2023年能源消耗统计表》为内部抄表数据。检查组查看《2023年能源消耗统计表》电力消耗量全年569.33万千瓦时。 《能源购进、消费与库存》数据与《2023年能源消耗统计表》电力消耗量一致。确认《2023年能源消耗统计表》可信。核查数据确认以《2023年能源消耗统计表》消耗量为准。 |
| 核查结论 | 《排放报告》填报数据与核查数据偏差为0%，检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。 |

3.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

3.4.2.1 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) |
| | 0.7035 | 0.7035 |
| 数据来源 | 浙江省统计数提供数据 | |
| 核查结论 | 受核查方电力的排放因子来源于浙江省统计数提供数据，经现场核查确认受核查方使用数据符合指南要求。 | |

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，检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

核查组确认，受核查方不存在燃料的使用产生的CO₂排放。

3.4.3.2 工业生产过程排放

(1) 原材料消耗产生的CO₂排放

核查组确认，受核查方生产过程中不存在CO₂排放。

(2) 碳酸盐使用过程产生的CO₂排放

核查组确认，受核查方不存在碳酸盐使用过程过CO₂排放。

3.4.3.3 CO₂ 回收利用量

企业生产过程中没有二氧化碳的产生，所以经核查组确认，受核查方不存在CO₂ 回收利用。

3.4.3.4 净购入电力消费引起的 CO₂ 排放

表 3-7 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) | 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 | 5693.3 | 0.7035 | 4005.23 | 4005.23 |
| 合计 | / | / | 4005.23 | 4005.23 |

3.4.3.5 温室气体排放量汇总

表 3-8 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 | 0 | 0 | 0 | 0% |
| 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 | 4005.23 | 4005.23 | 4005.23 | 0% |
| 企业温室气体排放总量 (吨CO ₂ 当量) | | 4005.23 | 4005.23 | 0% |

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》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 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，南其科技确认：

浙江赞昇新材料有限公司 2023年度的排放报告与核算方法符合《中国化工生产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。

4.2 排放量声明

4.2.1 企业法人边界的排放量声明

浙江赞昇新材料有限公司 不涉及化石燃料燃烧排放的二氧化碳，不涉及工业生产过程N₂O排放、CO₂回收利用量，净购入电力消费引起的排放量为4005.23吨二氧化碳。

浙江赞昇新材料有限公司2023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 | 0 | 0 | 0 | 0% |
| 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 | 4005.23 | 4005.23 | 4005.23 | 0% |
| 企业温室气体排放总量 (吨CO ₂ 当量) | | 4005.23 | 4005.23 | 0% |

4.2.2 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。

4.2.3 排放量存在异常波动的原因说明

浙江赞昇新材料有限公司 2022年度未做第三方碳核查工作，排放量不具体进行波动分析。

4.3 核查过程中未覆盖的问题或者需要特别说明的问题描述

浙江赞昇新材料有限公司 2023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 |
|----|--------|-----------------|------|
| 1 | 无 | 无 | 无 |

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 | 厂区平面布置图 |
| 5 | 生产流程图及简述 |
| 6 | 2023年工厂能源消耗统计表 |
| 7 | 原辅料消耗表（2023年） |
| 8 | 企业介绍 |
| 9 | 工业产销总值及主要产品产量 |
| 10 | 2023年度电力发票清单 |

1、营业执照



营 业 执 照

统一社会信用代码 91330400054243833F

| | |
|---------|---|
| 名 称 | 浙江赞昇新材料有限公司 |
| 类 型 | 有限责任公司（外商投资企业法人独资） |
| 住 所 | 嘉兴港区外环西路 533 号 |
| 法定代表人 | 詹正云 |
| 注册 资 本 | 陆仟万元整 |
| 成 立 日 期 | 2012 年 09 月 26 日 |
| 营 业 期 限 | 2012 年 09 月 26 日 至 2032 年 09 月 25 日止 |
| 经 营 范 围 | 氢化丁腈橡胶产品的研发、生产，并提供上述产品的技术咨询、技术服务、技术转让，经营进出口业务（不含进出口商品分销业务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） |



登记机关 

2016 年 3 月 2 日

应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过浙江省企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告

企业信用信息公示系统网址：<http://gsxt.zjajc.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

2、专用设备清单

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 (台) | 功率 (kw) | 电机型号 | 节能措施 |
|----|--------|--------------|--------|---------|--------------|------|
| 1 | 碎胶机 | SKP-450 | 2 | 55 | YB3-290M-6 | |
| 2 | 切胶机 | 1000-1 | 1 | 5.5 | YB3-132S-4 | |
| 3 | 切胶机 | - | 1 | 2.2 | YBX3-90L1-2 | |
| 4 | 胶液转料泵 | - | 2 | 4 | YB2VP-112M-4 | 变频 |
| 5 | 循环泵 | 40TLS8-3C | 2 | 15 | YBX3-160L-4 | |
| 6 | 后排真空泵 | ABW6110 | 1 | 5.5 | YBX3-132S-4 | |
| 7 | 一段真空泵 | ABW6110 | 1 | 4 | YBX3-112M-4 | |
| 8 | 二段真空泵 | ABW6111 | 1 | 7.5 | YBX3-132M-4 | |
| 9 | | | 1 | 3 | YBX3-100L-2 | |
| 10 | | | 1 | 7.5 | YBX3-132M-4 | |
| 11 | 三段真空泵 | ABW6121 | 1 | 11 | YB2-160M-4 | |
| 12 | | | 1 | 11 | YB2-160M-4 | |
| 13 | 四段真空泵 | JZJBW150-100 | 1 | 3 | YB3-100L-2 | |
| 14 | | | 1 | 7.5 | YB3-132M-4 | |
| 15 | 罗茨真空机组 | ZJB-150A | 1 | 3 | YB3-100L-2 | |
| 16 | 加氢釜 | - | 10 | 37 | YB3-225S-4 | 变频 |
| 17 | 溶胶釜 | - | 5 | 15 | YB2VP-160L-4 | 变频 |
| 18 | 低压氢压机 | DW-1.7/3-12 | 3 | 55 | YB2VP-315S-8 | 变频 |
| 19 | 高压氢压机 | DW-0.6/11- | 2 | 75 | YB2VP-315M-8 | 变频 |

| | | | | | | |
|----|------------|------------------|---|------|--------------|----|
| | | 160 | | | | |
| 20 | 废胶转料泵 | - | 1 | 2.2 | YB3-100L1-4 | |
| 21 | 脱挥机 | AK- 135/SHJ85 | 1 | 132 | YB2-315M-4 | |
| 22 | 熔体泵 | - | 1 | 5.5 | YB2VP-132S-4 | 变频 |
| 23 | | - | 1 | 11 | YB2VP-160M-4 | 变频 |
| 24 | 胶液输送泵 | 50TLS8-4C | 2 | 7.5 | YB3-132M-4 | |
| 25 | 蒸馏塔 | SH1410311 | 1 | 4 | YB2-132M-4 | |
| 26 | 胶液循环泵 | - | 3 | 18.5 | YBBP-180M-4 | 变频 |
| 27 | 离心泵 | - | 1 | 1.5 | YB2-90L-4 | 27 |
| 28 | 罗茨真空泵 | - | 1 | 1.5 | - | 28 |
| 29 | 水环真空负压站 | - | 2 | 7.5 | YB3-132M-4 | 29 |
| 30 | 循环水卧式中开双吸泵 | - | 1 | 75 | YB2-315M-8 | 30 |

受核查方相关计量器具的配备与管理符合《用能单位能源计量器具配备与管理通则》(GB17167-2006)要求。

在计量器具配置方面，公司对所有进出用能单位的能源计量器具、进出主要次级用能单位和重点用能设备的能源计量器具进行了评价，加强能源计量器具管理。进出用能单位能源计量器具主要用于水、电力的计量，计量设备配备率100%；进出主要次级用能单位能源计量器具主要用于各车间能源消耗计量，计量设备配备率100%；主要用能设备能源计量器具主要用于设备计量，计量设备配备率100%。

表 3-3 主要能源计量器具配置率

| 计量器具名称 | 等级 | 应配数 | 已配数 | 配备率 (%) | 国标应配备率 (%) |
|--------|----|-----|-----|---------|------------|
| 水表 | 一级 | 1 | 1 | 100 | 100 |
| | 二级 | 1 | 1 | 100 | 95 |
| | 三级 | 4 | 4 | 100 | 80 |
| 电表 | 一级 | 1 | 1 | 100 | 100 |
| | 二级 | 2 | 2 | 100 | 100 |
| | 三级 | 3 | 3 | 100 | 95 |
| 蒸汽流量计 | 一级 | 1 | 1 | 100 | 100 |
| | 二级 | / | / | / | 80 |
| | 三级 | / | / | / | 70 |

3、通用设备清单

公司的设备无生产和使用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批、第二批、第三批、第四批）》等国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质。。

公司主要通用设备能效对标情况表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 数量 (台/套) | 功率 (kW/台) | 电机型号 | 能效指标 |
|----|--------|---------------|-------------|--------------|------------------------------------|------|
| 1 | 变压器 | SCB10-1600/10 | 1 | 1600kVA | - | |
| 2 | 空压机 | GA75VSD | 1 | 75 | M3AA250SMB4 | 一级 |
| 3 | 废气处理风机 | 5-47-6A | 2 | 30 | YB2-200L1-2 | |
| 4 | 废气处理风机 | - | 1 | 5.5 | YVPB2-132S1-2 | |
| 5 | 废气处理风机 | - | 2 | 1.1 | YVPB2-80M2-2 | |
| 6 | 风机类 | BDBF11-500 | 5 | 7.5 | - | |
| 7 | 风机类 | BDBF-11-500 | 3 | 5 | - | |
| 8 | 风机类 | BDBF-11-500 | 3 | 11 | - | |
| 9 | 风机类 | BDBF11-500 | 2 | 7.5 | - | |
| 10 | 风机类 | BDBF-11-355 | 1 | 3 | - | |
| 11 | 风机类 | BHTFC(B)-1-9 | 1 | 0.55 | - | |
| 12 | 风机类 | BDBF-11-280 | 1 | 1.1 | - | |
| 13 | 风机类 | CF4-75-6A | 2 | 4 | JB/T10391·2008 | |
| 14 | 风机 | - | 1 | 5.5 | YVPB2-132S-4 | |
| 15 | 废水处理 | - | 1 | 110 | YB3-132S1-2/YB2-132S-4/YB2-100L1-4 | |

| | | | | | | |
|----|-------|--------|---|-----|----------|--|
| 16 | 冷却塔 | FNG200 | 1 | 7.5 | - | |
| 17 | 冷冻机电机 | - | 1 | 110 | CSR510BH | |

5、生产工艺流程及介绍

主导产品

公司主导产品为氢化丁腈橡胶，氢化丁腈橡胶(HNBR)是一种综合性能极好、极具发展潜力的特种橡胶，与传统的丁腈橡胶（NBR）相比，其分子主链上的碳-碳双键（C=C）少，化学结构稳定，具有优异的耐油性，耐腐蚀，耐低温、高温，抗氧化、耐动态疲劳、耐臭氧的性能，可耐 150~170℃高温，其耐寒性能优于氟橡胶，耐酸性汽油是普通丁腈橡胶(NBR)的 5 倍，耐磨性比普通 NBR 提高 80%，其优异的耐新型制冷剂、耐硫化氢性能更是独树一帜。因而，它作为高性能胶管、胶带、密封和减震零部件、胶辊、特殊电线电缆等制品的材料，在汽车、石油、航空、航天、化工等重大工业领域具有其他材料无法替代的作用。

公司根据客户具体需求得到不同门尼粘度 ML (1+4) 100℃在（15-125）、氰基含量（20-50%）、氢化度（90-99%）的 HNBR，尤其是低门尼粘度的 HNBR 产品（15-50）。产品执行企业质量标准，不同型号产品丙烯腈含量、碘值、门尼指标见下表，指标挥发份≤0.5%，灰分≤0.5%。

表 3-3 主要产品规格性能

| 序号 | HNBR 产品型号 | 丙烯腈 (CAN) 含 量 (%; ±1.5) | 碘值 (±4) (mg/100mg) | 门尼粘度 (±7) ML(100℃ 1+4) |
|----|---------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|
| 1 | Zhanber 25158 | 25 | 12 | 80 |
| 2 | Zhanber 35056 | 36 | 5 | 65 |
| 3 | Zhanber 35058 | 36 | 5 | 85 |
| 4 | Zhanber 35152 | 36 | 12 | 20 |
| 5 | Zhanber 35156 | 36 | 12 | 60 |
| 6 | Zhanber 35158 | 36 | 12 | 80 |
| 7 | Zhanber 35252 | 34.5 | 28 | 20 |
| 8 | Zhanber 35256 | 34.5 | 28 | 60 |
| 9 | Zhanber 35258 | 34.5 | 28 | 80 |
| 10 | Zhanber 43056 | 43 | 5 | 65 |
| 11 | Zhanber 50156 | 50 | 12 | 65 |

生产工艺

公司主要产品为氢化丁腈橡胶，主要原物料为丁腈橡胶、氯苯、氢气、詹氏化剂等。产品生产工艺流程图及产污排污环节如下图。

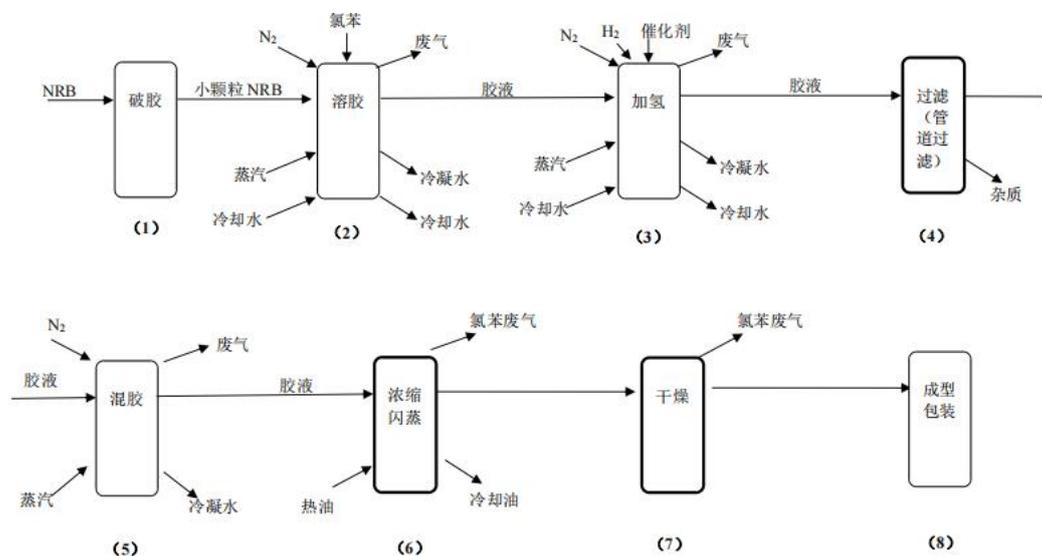


图 3-4. 产品生产工艺流程图及产污排污环节图

用NBR 的溶液加氢法，NBR 烃链上的不饱和双键被氢化反应成饱和键，保持 NBR 的耐油性，提高其耐热老化性能。反应机理如下：

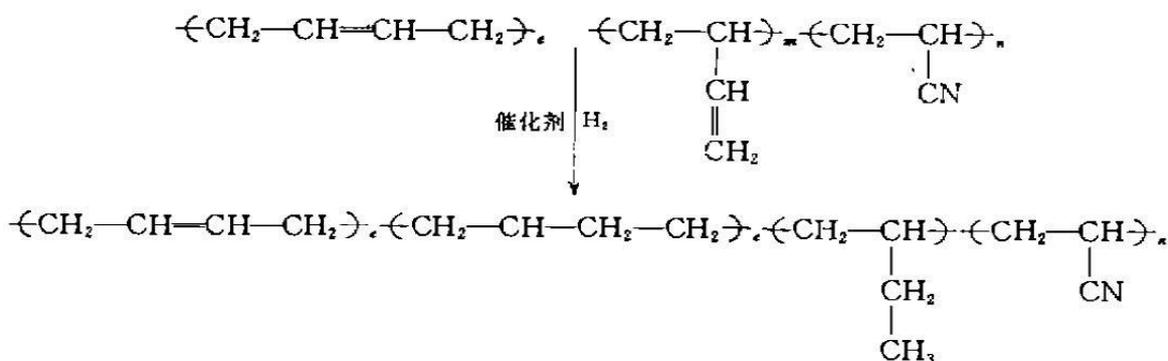


图 3-5. NBR 的溶液加氢法反应机理

工艺过程主要包括:破碎、溶胶、化加氢、混胶过滤、凝聚、后处理以及氯苯回收、氢回收等，工艺流程描述如下：

(1) NBR破碎

NBR生胶通过碎胶机破碎成粒径在5cm的块状，且尽量保持胶块粒径的均匀，确保胶料下一步的均匀溶解。

(2) 溶胶

在溶胶釜里加入一定重量的无水氯苯，将破碎的胶料由加料口加入釜内，开启搅拌，氮气置换，蒸汽加热升温，压力 $\leq 1.0\text{MPa}$ ，至胶料完全溶解。

(3) 化加氢

溶胶釜内NBR胶液通过管道压入加氢反应釜。经过氮气、氢气置换后，蒸汽加热升温到 95°C ，压力 $5\sim 6\text{MPa}$ ，当反应釜温度达到设定的温度，将化剂加入反应釜。加氢反应为放热反应，维持温度缓慢上升，维持反应压力在一定的范围。反应结束后，降温至 90°C ，排空氢气，氮气置换后出料。

(4) 混胶过滤

将胶液从加氢釜通过密闭管道压入到混胶釜里，通过压滤缸过滤。将检验合格，型号相同的胶料合并胶液储罐中，搅拌混合均匀。

(5) 凝聚

胶液储罐中的胶液用喷胶泵送往凝聚釜，按一定的比例混合热水，在搅拌和蒸汽作用下，胶液、热水、蒸汽在凝聚釜内充分混合，胶液被凝聚成小颗粒。凝聚釜采用微负压（ $34\text{kPa}\sim 50\text{kPa}$ ），蒸出氯苯溶剂，氯苯和蒸汽的混合气体从凝聚釜顶部排出，经冷凝器冷却后流入分层水罐进行分层，水相由分层水泵送往凝聚釜循环使用，少量废水进入污水处理站处理；氯苯相通过分子筛脱水罐脱水处理后，送入氯苯储罐循环使用；此外有少量次品氯苯产生。

胶液脱出氯苯后形成胶粒水（含水率 90% ），由胶粒水泵送往后处理单元进行脱水干燥处理。

(6) 后处理

后处理单元包括挤压脱水、膨胀闪蒸、热风流化床干燥工艺。

聚釜的胶粒水送入脱水筛，水含量约为 50% 的胶粒落入脱水挤压机，经挤压脱水，水含量降为 $8\sim 12\%$ ，然后进入膨胀干燥机。脱水挤压产生的废水全部进入污水系统。

在膨胀干燥机中，橡胶粒被挤压，温度和压力升高，离开挤压机的胶粒由于瞬间减压，内部和表面的水汽化，胶粒中的水含量降低到2%。然后进入热风流化床干燥箱进行深度脱水，胶粒在振动和热风的作用下呈流化态进行干燥，并带走胶粒表面的挥发物，使含水率降至0.5%以下。汽化产生的氯苯和水蒸气经冷凝器冷却后流入分层水罐进行分层，水相由分层水泵送往凝聚釜循环使用，少量废水进入污水处理站处理；氯苯相通过分子筛脱水罐脱水处理后，送入氯苯储罐循环使用；此外有少量次品氯苯产生。脱水合格后的胶粒则从干燥箱进入振动给料机，然后依次经电子称定量、压块机压块，制成氢化丁晴橡胶胶块。检测合格后的胶块经包装后入库。

（7）氯苯回收

NBR溶液加氢生产技术中氯苯作为溶剂，消耗量较大，项目通过分子筛脱水罐精制氯苯，增加循环使用，减少溶剂消耗。

来自凝聚和干燥工序的氯苯蒸汽经二级冷凝，油水相分离后，氯苯相进入分子筛脱水罐，分离除去少量的水，处理后的氯苯回流送入储罐循环使用。分离的水作为回用水或进入污水处理站，废水达标排放；此外有少量次品氯苯产生。

（8）氢回收

生产过程中加氢釜反应完未反应的氢气经氢回收 PSA 系统回收循环利用，变压吸附氢提纯（PSA）系统利用吸附床内吸附剂对气体混合物中各组分的吸附能力的差异，对废氢气进行提纯、分离。PSA系统采用连续吸附床循环系统，以实现产品氢的连续输出。PSA 系统根据用户的不同用途和要求生产，氢气纯度可达到99%-99.9995%，氢收率为 80-95%。

辅助生产系统

1、给水

企业生产、生活所需用水均为自来水，由乍浦工业园区内供水网络统一供给。

2、排水

厂区执行雨污分流、清污分流、分质处理；生产废水经废水处理系统进行处理达标后，与生活污水一起纳入市政污水管网，最终经嘉兴港区工业污水处理有限公司处理达标后排海。

3、供电

公司用电由当地变电所供给，电源电压为 10kV，架空线引入厂区后用电缆引入厂区的 10kV 高压变配电室内。公司变压器总容量为 1600 千伏安，进线电压 10kV，型号为 SCB10-1600/10 的变压器 1 台，变压器的功率因素为 0.96。

4、供热

公司无锅炉，生产过程中溶胶、加氢、混胶、废气处理工序需要蒸汽进行间接加热，蒸汽由嘉兴兴港热网有限公司供给，供汽压力 0.8MPa，温度 210℃，管径 DN100。在工件表面形成一层防锈保护膜，使工件表面增加疏水性，达到防锈的目的。

6、2023 年工厂能源消耗统计表

| 年度 | 能源种类及消耗量 | | 综合能耗当量值 (tce) |
|-------|-----------|--------|---------------|
| 2023年 | 电力 (万kwh) | 569.33 | 699.70 |

7、公司原辅料消耗 (2023 年)

| 原辅材料 | 近三年消耗量 (t) | | | 单位产品消耗量 (t/t) | | |
|---------|------------|--------|---------|---------------|-------|--------|
| | 2021年 | 2022年 | 2023年 | 2021年 | 2022年 | 2023年 |
| 丁腈橡胶NBR | 400.48 | 569.33 | 1169.06 | 0.9731 | 1.023 | 0.9988 |
| 氟苯 | | | | | | |
| 氢气 | | | | | | |
| 詹式催化剂 | | | | | | |

8、企业介绍

浙江赞昇新材料有限公司为赞南科技(上海)有限公司子公司。赞南科技(上海)有限公司在上海拥有二个约 5000 平方米的研发中试中心，并且在长三角地区建立了多家紧密合作的生产加工基地。公司目前已形成了一支以留美博士为核心的高效研发队和高素质的并拥有丰富管理经验的管理团队。公司以催化剂研发成果为核心技术创新平台，加大相关应用领域的创新研发，在高性能新材料 HNBR 和抗丙肝新药项目上的研发已获得突破性进展。

在 2010 年底，公司最新的特种橡胶研发创新成果一氢化丁腈橡胶 (HNBR) 国产化制备成功问世，并于 2011 年底实现了稳定连续生产，打破了我国无法自主生产氢化丁腈橡胶的局面，刷新了我国特种橡胶制备技术的新纪录。HNBR 项目的产业化，完全打破了目前我国氢化丁腈橡胶依赖进口的现状，让我国成为继日本、德国之后第三个拥有完全自主知识产权的氢化丁腈特种橡胶研发生产的国家，是赞南科技公司的荣誉和成果，也是我国在该领域科技进步的成果。让之前因无自主知识产权极大地受到制约应用技术发展的现状出现一轮行业技术应用快速发展的新景象。

浙江赞昇新材料有限公司（以下简称“赞昇”）于 2012 年注册成立的，是全球第三家、国内唯一一家专业从事高性能氢化丁腈橡胶（HNBR）的研发、生产和销售企业，拥有詹博特®氢化丁腈橡胶（Zhanber®HNBR）项目制备技术自主知识产权。产品销售面不仅覆盖全国各地，而且远销美国、欧洲、日本、东南亚等国家。

公司以“高性能氢化丁腈特种橡胶产业化技术”项目荣获“2013 浙商创业创新大赛”一等奖，是高新技术认定企业、浙江省“专精特新中小企业”。

9、工业产销总值及主要产品产量

| 指 标 | 2021 年 | 2022 年 | 2023 年 |
|------------|--------|--------|--------|
| 工业总产值（万元） | 4963 | 8745 | 19987 |
| 主营业务收入（万元） | 5673 | 8800 | 17025 |
| 利润总额（万元） | 854 | 1460 | 7556 |
| 纳税总额（万元） | 74 | 180 | 163 |
| 工业增加值（万元） | 3052 | 4243 | 10801 |
| 总产量（吨） | 412 | 557 | 1171 |

10、2023 年度电力发票清单