

杭州永晶科技有限公司

温室气体  
排放核查报告

2023年9月20 日

## 基本情况表

企业名称	杭州永晶科技有 限公司	地址	浙江省杭州市临安区板桥镇 花戏村
联系人	米如乾	联系方式（电话、 email）	13867429891 Nxmrq@126.com
企业所属行业领域	行业领域代码/行业领域名称： 其他纸制品制造(C2239)		
企业是否为独立法人	是		
核算和报告依据	《工业企业温室气体排放核算和报告》（ GB/T32150-2015）及《工业其他行业温室气体排 放核算方法与报告指南（试行）》要求《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）》		
排放量	按指南核算的企业法人边界的温室气体排 放总量		
报告的排放量（tCO <sub>2</sub> e）	13069.32		
<p>核查结论：</p> <p>杭州永晶科技有限公司 2022 年度的排放报告与核算方法符合《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T32150-2015）和《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）》的要求，备案的排放监测计划中的版本及修订情况、报告主体描述、核算边界和主要排放设施、活动数据和排放因子的确定方式、数据质量控制和质量保证相关规定等符合《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《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》的相关要求；</p> <p>杭州永晶科技有限公司 2022 年度核查确认的排放量如下：</p>			
化石燃料燃烧排放量(tCO <sub>2</sub> )		11167.94	
企业净购入电力和热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放量(tCO <sub>2</sub> )		1901.35	
总排放量(tCO <sub>2</sub> )		13069.32	

## 1 概述

### 1.1 核查目的

为有效实施碳配额发放和实施碳交易提供可靠的数据质量保证，对杭州永晶科技有限公司2022年度温室气体排放报告进行核查，核查目的包括：

(1) 确认受核查方提供的二氧化碳排放报告及其支持文件是否是完整可信，是否符合《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T32150-2015）及《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）》的要求；

(2) 根据《工业企业温室气体排放核算和报告》（GB/T32150-2015）及《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）》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

法人边界：受核查方作为独立法人核算单位，在行政辖区范围内2022年度产生的温室气体排放：涉及直接生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统产生的温室气体排放量。

### 1.3 核查准则

(1) 《碳排放权交易管理暂行办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第17号）

(2) 《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）》（简称《工业其他行业核算指南》）

(3) 国家《工业企业温室气体排放核算和报告通则》  
(GB/T32150-2015)

2006)

## 2.1 基本情况的核查

### 2.1.1 受核查方简介和组织机构

核查组对《杭州永晶科技有限公司排放报告(初版)》中的企业基本信息进行了核查,通过查阅受核查方的《法人营业执照》、《组织机构代码证》、《组织架构图》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:

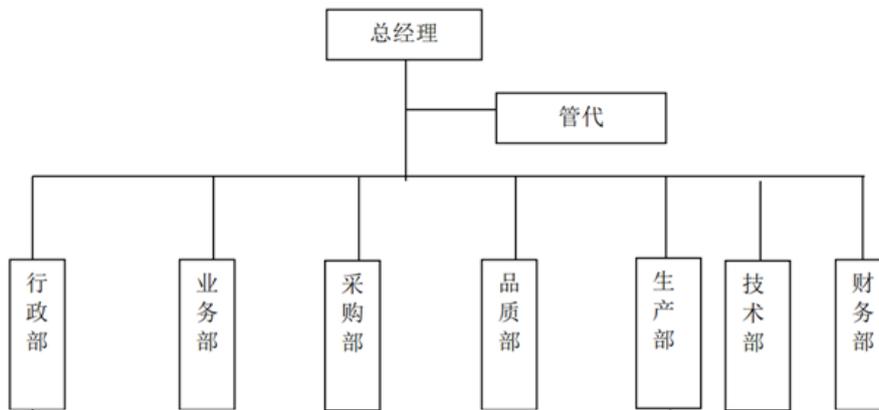
杭州永晶科技有限公司是在杭州永鑫纸业有限公司发展的基础上于2013年成立筹建的一家全新的独资公司,公司此成立以来传承了永鑫纸业全部的良好企业文化,一直在不断优化内部管理,实行科学管理,连续15年通过ISO9001质量管理体系认证。

公司位于青山绿水,交通便利的临安市板桥镇花戏工业园区,是一家专业生产各种瓦楞纸板及瓦楞纸箱的纸制品企业,产品业务已涉及到多领域各行业,有业务往来的纸箱企业已达300多家,纸箱用户100多家。目前公司占地面积38000多平方米,厂房面积28000多平方米,办公面积1000多平方米,总投资超过1.3个亿,现有员工100余人。

杭州永晶科技致力于各种瓦楞纸板的研究和开发,同时拥有全世界先进的2.8米、双刀双堆码高速意大利佛仕博瓦楞纸板生产线和国产上银2.5米生产线共两条全新的纸板生产线,另外还有国内先进的纸箱生产设备,检测设备等全新的配套设备,具有完善的生产加工条件,能够为广大客户提供更加优质的服务和保障。

受核查方组织机构图如下图所示,其中温室气体排放核算和报告工作由办公室负责:

图 2.1.1-1 受核查方组织机构图



### 2.1.2 能源管理现状及计量器具配备情况

核查组现场查阅杭州永晶科技有限公司的能源统计表、产品产量统计表、成品出入库明细表、能源购买发票、能源计量设备台账等文件，确认杭州永晶科技有限公司已建立能源管理体系，对节能管理进行了细化，建立了各种规章制度和岗位责任制。企业已基本配备一级计量器具，从统计结果看，一级计量器具配置率达到100%，所有计量器具均进行了定期检定和校准。能源消耗种类为：电力和生物质燃料，能源使用情况详见表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1 能源使用情况

序号	能源品种	用途
1	电力	产品生产制造过程、办公用电
2	生物质燃料	生产烘干用锅炉蒸汽

### 3.1.3 受核查方工艺流程及产品

受核查方主要生产产品及生产工艺如下：

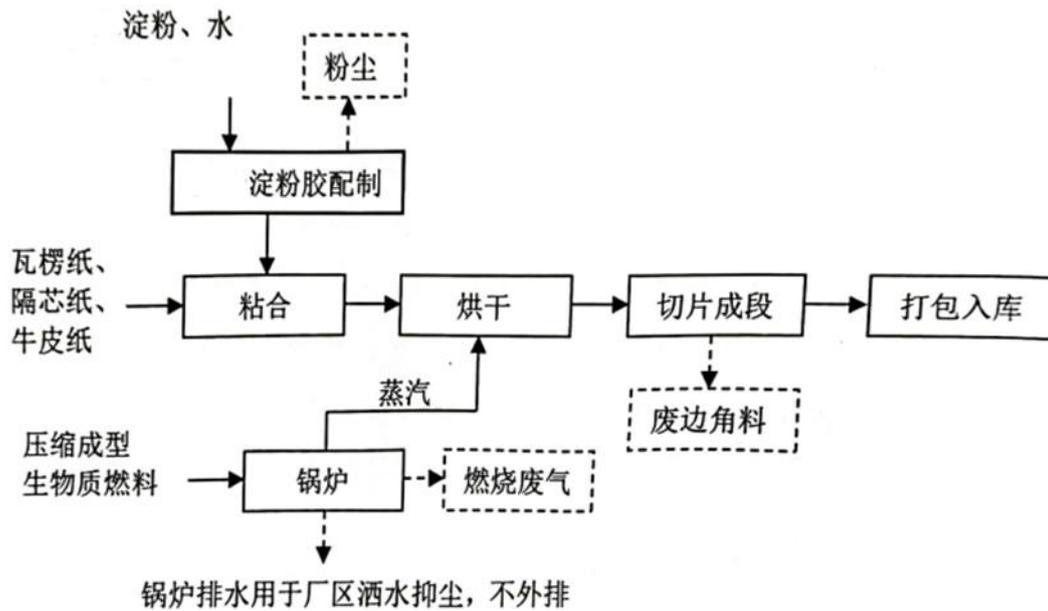


图 2.1.3-1 瓦楞纸板产品生产工艺流程图

### 2.1.4 受核查方主要用能设备和排放设施情况

核查组通过查阅杭州永晶科技有限公司的生产设备一览表及现场勘察，确认受核查方主要用能设备和排放设施情况详见下表：

表 2.1.4-1 主要用能设备和设施情况

序号	设备名称	设备型号	数量 (台/套)	功率 (kW/ 台)	电机型号	节能 措施
1	七层瓦楞纸板流水线	WJ120-2 500-III型/意 大利生产线	2	328	YE3 和伺服电机	变频+伺服电 机+PLC 控 制
其中每台瓦楞纸板流水线包	单面瓦楞机	SF-25N	2	45	YE3 系列	变频+ PLC 控制
	卡匣式瓦楞机	MSF-30P	1	45	YE3 系列	变频
	面纸预热输	PH-11R	3	4	YE3 系列	变频
	芯纸预热输	PC-E11R	3	4	YE3 系列	变频
	原纸架	MRS-V5	7	/	/	
	气动推退纸装置和转盘		7	0.5	/	
	进口多点式刹车器	意大利 RE6	28	/	/	

## 杭州永晶科技有限公司 2022年度温室气体核查报告

序号	设备名称	设备型号	数量 (台/套)	功率 (kW/ 台)	电机型号	节能 措施
	油压式电动轨道		14	/	/	
	四重预热输	PH-F10R	1	4	YE3 系列	变频
	三层上面桥型输送架	BC-T3	1	4	YE3 系列	变频
	E+L 天桥吸风自动纠偏系统	德国	1	11		变频
	三层糊付机	GU-T5B	1	13.5	YE3 系列	变频+ PLC 控制
	热板冷却部(20 块热板)	DF-12	1	3.7	1	
	热压板	1	12	1	1	
	驱动部	DR-5	1	110	YE3 系列	变频
	四个储浆桶和回收桶	1	1	1	1	
	气动隔膜泵	1	4	0.22	1	
	机内蒸汽配管	美国阿瓜弗洛疏水阀	1	1	1	
	自动接纸机	SP-S2	7	2.2	YE3 系列	变频
	电脑生产管理系统	台湾宇襄	1	2.2	1	PLC 控制
2	锅炉	SZF6-1.25-D	1	55	YE3 系列	PLC 控制+ 风机变频
3	高温冷凝水回收节能设备	LQZR 系列	2	30	YE3 系列	密闭式
4	空压机	SV37	2	37	YE3 系列	变频
5	全自动制胶机	HT-1000 型	1	22	YE3 系列	变频
6	废纸打包机	WFY-11H20TF	1	10	YE3 系列	变频
7	打包机		1	3	1	1
8	合计		/	/		

## 2.1.5 受核查方生产经营情况

表 2.1.5-1 杭州永晶科技有限公司 2022 年度生产经营情况汇总表

## 总表

年度	2022
工业总产值（万元）（按现价计算）	37086
年度主要产品	

年度	主要产品名称	年产能（万平方米）
2022	瓦楞纸板	13676.11

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

## 2.2 核算边界的核查

### 2.2.1 厂区边界

核查组通过查阅企业简介及组织机构图，现场查验企业边界、设施并与受核查方代表访谈，核查组确认受核查方为独立法人，无下辖子公司。经现场确认的企业核算边界为位于杭州永晶科技有限公司整个厂区的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。主要生产系统包括制胶、辊压、预热、烘干等；辅助生产系统包括动力、供电、检验、机修、锅炉等。附属生产系统包括办公、仓库等。

### 2.2.2 报告核算边界内的排放源及气体种类情况

受核查方 2022 年度核算边界范围内排放源包括外购电力产生的二氧化碳排放。

### 2.2.3 报告企业碳排放报告补充数据表核算边界情况

无。

## 2.3 核算方法的核查

受核查方属于工业其它行业企业，核查组对受核查方填报的温室气体排放报告进行了核查，确认受核查方的温室气体排放量核算方法符合《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）》以及的要求，无任何偏离指南要求的情况。

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）》，企业的温室气体排放总量的计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2-燃烧} + E_{CO_2-碳酸盐} + (E_{CH_4-废水} - R_{CH_4-回收销毁}) \times GWP_{CH_4} - R_{CO_2-回收} + E_{CO_2-净电} + E_{CO_2-净热}$$

$E_{GHG}$  为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨  $CO_2$  当量；

$E_{CO_2-燃烧}$  为报告主体化石燃料燃烧产生的  $CO_2$  排放量；

$E_{CO_2-碳酸盐}$  为报告主体碳酸盐使用过程分解产生的  $CO_2$  排放，单位为吨  $CO_2$ ；

$E_{CH_4-废水}$  为报告主体废水厌氧处理产生的  $CH_4$  排放，单位为吨  $CH_4$ ；

$R_{CH_4-回收销毁}$  为报告主体的  $CH_4$  回收与销毁量，单位为吨  $CH_4$ ；

$GW$  为  $CH_4$  相比  $CO_2$  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  $CH_4$  相当于 21 吨  $CO_2$  的增温能力。由此  $GW$  等于 21；

$R_{CO_2-回收}$  为报告主体回收且外供的  $CO_2$  量；

$E_{CO_2-净电}$  为报告主体净购入的电力消费引起的  $CO_2$  排放量；

$E_{CO_2-净热}$  为报告主体净购入的热力消费引起的  $CO_2$  排放量。

### 2.3.1 化石燃料燃烧二氧化碳排放

化石燃料燃烧排放采用《核算指南》中的如下核算方法：

$$E_{CO_2-燃烧} = \sum i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times 44 \div 12) \quad \text{其中：}$$

$E_{CO_2-燃烧}$  为报告主体的化石燃料燃烧  $CO_2$  排放量，单位为吨；

$i$  为化石燃料的种类；

$AD_i$  为化石燃料品种  $i$  明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万  $Nm^3$  为单位；

$CC_i$  为化石燃料  $i$  的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万  $Nm^3$  为单位；

$O_{Fi}$  为化石燃料  $i$  的碳氧化率，单位为%。

### 2.3.2 净购入电力和热力消费引起的 $CO_2$ 排放量

(1) 净购入电力排放计算公式如下：

$$E_{CO_2-净电} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

其中：

$E_{CO_2-净电}$  为报告主体净购入的电力消费引起的  $CO_2$  排放量，单位为  $tCO_2$ ；

$AD_{\text{电力}}$  为报告主体净购入的电力消费，单位为  $MWh$ ；

$EF_{\text{电力}}$  为电力供应的  $CO_2$  排放因子，单位为吨  $CO_2/MWh$ ；

(2) 净购入热力排放计算公式如下：

$$E_{CO_2-净热} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

其中：

$E_{CO_2-净热}$  为报告主体净购入的热力消费引起的  $CO_2$  排放量，单位为  $tCO_2$ ；

$AD_{\text{热力}}$  为报告主体净购入的热力消费，单位为  $GJ$ ；

$EF_{\text{热力}}$  为热力供应的  $CO_2$  排放因子，单位为吨  $CO_2/GJ$ 。

通过文件评审和现场访问，核查组确认《排放报告（终版）》中采用的核算方法符合《核算指南》。

## 2.4 核算数据的核查

核查组对排放单位填报的 2022 年《杭州永晶科技有限公司排放报告》（初始版）中的信息进行了核实，通过与企业设备管理人员进行交谈，查看企业场所边界与设施边界内所有的排放设施，并对照排

放单位平面布置图、各能源管理账目等，对设施规模进行交叉核对，有以下核查发现。

### 2.4.1 活动水平数据及来源的核查

核查组根据《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）》中对于活动水平和排放因子的要求，通过现场查阅被核查单位的生产记录，台账，发票等单据，并结合现场审核的情况，对活动水平数据的符合性进行了核查。

#### 2.4.1.1 净购入电力产生的排放

受核查方外购并消耗电量。核查组对受核查方提交的 2022 年度排放报告中净购入电力的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

年份	2022
核查报告值	2702.7
数据项	电力的消耗量 (AD <sub>电</sub> )
单位	MWh
数据来源	能源统计台账
监测方法	电能表计量
监测频次	连续监测
记录频次	每月记录，年度汇总
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	1) 排放报告中的净购入电力数据来自于受核查方收到的电力公司开具的电费通知单的电量数据，核查组通过财务统计数据与电费通知单进行交叉核对，数据一致。
核查结论	核查组确认数据真实、可靠、正确，且符合《核算方法和报告指南》。

#### 2.4.1.2 生物质颗粒燃料产生的排放

受核查方外购消耗生物质燃料。核查组对受核查方提交的 2022 年度排放报告中生物质燃料消耗的活动水平数据进行了核查并确认如下信息：

年份	2022
核查报告值	5301.1
数据项	生物质燃料的消耗量
单位	t
数据来源	能源统计台账
监测方法	地秤
监测频次	每次
记录频次	每次记录，年度汇总
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	1) 排放报告中的生物质颗粒消耗数据来自于受核查方收到的送货单，核查组通过财务统计数据与送货单进行交叉核对，数据一致。
核查结论	核查组确认数据真实、可靠、正确，且符合《核算方法和报告指南》。

## 2.4.2 排放因子和计算系数数据及来源的核查

核查组核查了排放单位报送的年度温室气体排放报告中选取的排放因子数据，对比相关的文件及证据材料，并结合现场审核的情况，确认企业的排放因子数据均采用缺省值，其中包括：生物质燃料燃烧的排放因子、净购入使用电力产生的排放因子。具体核查信息列表如下：

### 2.4.2.1 净购入电力排放因子

年份	2022
核查报告值	0.7035
数据项	净购入电力排放因子 (EF <sub>电</sub> )
单位	tCO <sub>2</sub> /MWh
数据来源	《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》，表 2，华东区域电网排放因子 2012 年值
监测方法	不涉及

## 杭州永晶科技有限公司 2022年度温室气体核查报告

监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	数据来自《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》，表2，华东区域电网排放因子2012年值，该数值无需交叉核对。
核查结论	核查组确认，企业净购入电力碳排放因子采用主管部门给出的区域电网的数值正确、合理、可信。企业《2022排放报告（初版）》已对净购入电力碳排放因子信息进行填报，填报信息与核查结果一致。

## 2.4.2.2 生物质燃料燃烧排放因子

年份	2022
核查报告值	112
数据项	固体生物质燃料直燃二氧化碳排放因子
单位	t/TJ
数据来源	联合国政府间气候变化专门委员会《IPCC2006年国家温室气体清单指南-IPCC2006缺省CO2排放因子》及其2019修订版
监测方法	不涉及
监测频次	不涉及
记录频次	不涉及
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	联合国政府间气候变化专门委员会《IPCC2006年国家温室气体清单指南-IPCC2006缺省CO2排放因子》及其2019修订版该数值无需交叉核对。
核查结论	核查组确认，企业固体生物质燃料直燃二氧化碳排放因子数值正确、合理、可信。企业《2022排放报告（初版）》已对生物质燃料排放因子信息进行填报，填报信息与核查结果一致。

经核查，《排放报告（初版）》中的活动水平和排放因子数据和来源符合《核算指南》的要求。

## 2.4.3 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，核查组重新验算了受核查方 2022 年度的温室气体排放量，结果如下。

(1) 净购入电力排放二氧化碳排放量计算：

**表 3.4.3-1 净购入电力的二氧化碳排放量**

年度	电力消耗量 A (MWh)	二氧化碳排放因子 B (tCO <sub>2</sub> /MWh)	排放量 C (tCO <sub>2</sub> ) =A×B
2022 年	2702.7	0.7035	1901.35

(2) 生物质燃料燃烧排放二氧化碳排放量计算：

**表 3.4.3-2 生物质燃料燃烧的二氧化碳排放量**

年度	生物质燃料消 耗量A (tJ)	二氧化碳排放因子 B (t/TJ)	排放量 C (tCO <sub>2</sub> ) =A×B
2022 年	99.714	112	11167.97

(2) 2022 年度碳排放总量：

**表 3.4.3-2 2022年度碳排放总量**

年度	化石燃料燃烧排放 (tCO <sub>2</sub> )	净购入的电力和生物质燃 料消费引起的 CO <sub>2</sub> 排放 (tCO <sub>2</sub> )	年度碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> )
2022	/	1901.35+11167.97	13069.32

### 3 核查结论

企业核算边界为位于杭州永晶科技有限公司整个厂区的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。主要生产系统包括制胶、辊压、预热、烘干等；辅助生产系统包括动力、供电、检验、机修、锅炉等。附属生产系统包括办公、仓库等。

杭州永晶科技有限公司排放量数据见下表：

**表杭州永晶科技有限公司 2022 年度排放量**

杭州永晶科技有限公司 2022年度温室气体核查报告

年度	2022
生物质燃料燃料燃烧排放量(tCO <sub>2</sub> )	11167.94
企业净购入电力和热力隐含的 CO <sub>2</sub> 排放量(tCO <sub>2</sub> )	1901.35
总排放量(tCO <sub>2</sub> )	13069.32