

眉山博雅新材料股份有限公司  
2022 年度温室气体排放核查报告



企业（或者其他经济组织）名称	眉山博雅新材料股份有限公司	地址	四川省眉山市金象化工产业园区				
联系人	张媛媛	联系方式（电话、email）	18215508245				
企业（或者其他经济组织）是否是委托方？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，如否，请填写以下内容。							
委托方名称 眉山博雅新材料股份有限公司，地址 四川省眉山市高新技术产业园区君乐路3号联系人 张媛媛，联系方式（电话、email）： 18215508245							
企业（或者其他经济组织）所属行业领域	其他制造业						
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）》						
温室气体排放报告（初始）版本/日期	/						
温室气体排放报告（最终）版本/日期	2023年4月26日						
初始报告的排放量（tCO <sub>2</sub> e）	/						
经核查后的排放量（tCO <sub>2</sub> e）	8942.19						
初始报告排放量和经核查后排放量差异的原因	不涉及						
核查结论							
1.排放报告与核算方法与报告指南的符合性； 眉山博雅新材料股份有限公司的2022年度碳排放报告符合《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）》，核算边界与排放源识别完整，活动水平数据与排放因子选取准确。							
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如下							
年份	化石燃料燃烧排放量（吨）	替代燃料和废弃物中非生物质碳燃烧排放量（吨）	原料碳酸盐分解排放量（吨）	生料中非燃料碳煅烧的排放量（吨）	净购入电力引起的排放量（吨）	净购入热力引起的排放量（吨）	总排放量（吨CO <sub>2</sub> 当量）
2022	37.59	0	0	0	8904.60	0	8942.19
2.2 经核查，核查组确认数据准确合理，详见核查报告正文 3.4 节。							
2.3 经核查，受核查方 2022 年单位产品碳排放强度为 254.835tCO <sub>2</sub> /吨，排放强度基本稳定。							
3.核查过程中未覆盖的问题描述。							
无							

## 目录

<b>1.概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 核查目的 .....	1
1.2 核查范围 .....	1
1.3 核查准则 .....	1
<b>2.核查过程和方法</b> .....	<b>2</b>
2.1 核查组安排 .....	2
2.2 文件评审 .....	3
2.3 现场核查 .....	3
2.4 报告编写及技术评审 .....	3
<b>3.核查发现</b> .....	<b>4</b>
3.1 重点受核查方基本情况的核查.....	4
3.2 核算边界的核查 .....	7
3.3 核算方法的核查 .....	8
3.4 核算数据的核查 .....	9
3.5CO <sub>2</sub> 排放量的核查.....	10
3.6 质量保证文件存档的核查 .....	10
3.7 其他核查发现.....	11
<b>4.核查结论</b> .....	<b>11</b>
4.1 排放报告与方法学的符合性.....	11
4.2 年度排放量及异常波动声明.....	11
<b>5.附件</b> .....	<b>12</b>
附件 1: 不符合清单 .....	12
附件 2: 对今后核算活动的建议.....	12
附件 3: 支持性文件清单 .....	12
附件 4: 支持性文件 .....	13
附件 5: 其他希望说明的情况 .....	21

## 1.概述

### 1.1 核查目的

四川省工业环境监测研究院受眉山博雅新材料股份有限公司委托，对该公司 2022 年度的温室气体排放报告和补充数据表进行核查。此次核查目的包含：

- 核查眉山博雅新材料股份有限公司的温室气体核算和报告的职责、权限是否已经落实；

- 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《核算方法》）及其它相关法律法规和标准要求，核查眉山博雅新材料股份有限公司提供的温室气体排放报告及其他支持文件是否是完整可靠的；

- 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）》要求，对记录和存储的数据进行评审，判断数据及计算结果是否真实、可靠、正确。

### 1.2 核查范围

此次核查范围为眉山博雅新材料股份有限公司核算边界内的温室气体排放总量，涉及生产系统、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。

### 1.3 核查准则

根据《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》，为了确保真实公正获取受核查方的碳排放信息，此次核查工作在开展工作时，四川省工业环境监测研究院遵守下列原则：

#### 1) 客观独立

独立于被核查企业，避免利益冲突，在核查活动中保持客观、独立。

#### 2) 公平公正

在核查过程中的发现、结论、报告应以核查过程中获得的客观证据为基础，不在核查过程中隐瞒事实、弄虚作假。

### 3) 诚信保密

核查人员在核查工作中诚信、正直，遵守职业道德，履行保密义务。

### 4) 专业严谨

核查人员具备核查必需的专业技能，能够根据任务的重要性和委托方的具体要求，利用其职业素养进行严谨判断。

同时，此次核查工作的相关依据包括：

- 《碳排放权交易管理暂行办法》（国家发展改革委 2014 年第 17 号令）
- 《国家发展改革委办公厅关于做好 2016、2017 年度碳排放报告与核查及监测计划制定工作的通知》（发改办气候〔2017〕1989 号）；
- 《排放监测计划审核和排放报告核查参考指南》；
- 《四川省发展和改革委员会关于开展企业碳排放报告、核查及排放监测计划制定工作的通知》（川发改环资〔2018〕19 号）；
- 《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）》；
- 国家或行业或地方标准。

## 2. 核查过程和方法

### 2.1 核查组安排

根据核查人员的专业领域和技术能力以及受核查方的规模和经营场所数量等实际情况，四川省工业环境监测研究院指定了此次核查组成员及技术复核人。

核查组组成及技术复核人见表 2-1 和表 2-2。

**表 2-1 核查组成员表**

序号	姓名	核查工作分工
1	谢文婷	主要负责项目分工及质量控制、撰写核查报告并参加现场访问
2	马明远	核查组成员，主要负责文件评审并参加现场访问

表 2-2 技术复核组成员表

序号	姓名	核查工作分工
1	张亚会	质量复核

## 2.2 文件评审

核查组于 2023 年 3 月 20 日对受核查方提供的支持性材料及相关证明材料进行文件评审，见本报告附件 3“支持性文件清单”。

## 2.3 现场核查

核查组于 2023 年 3 月 25 日至 27 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，核查组按照核查计划对受核查方相关人员进行走访并现场观察了包括企业电能表，企业生产相关设施。现场主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表 2-3 现场访问内容

时间	访谈对象 (姓名 / 职位)	部门	访谈内容
2023 年 3 月 25 日至 27 日	王宇/总经理 官伟明/事业部副总 张倬棣/组长	生产部	·受核查方组织管理结构及管理职责设置 ·受核查方主要生产工艺和产品情况等 ·受核查方 2022 年度生产情况
	梁振兴/常务副总 邓强/工程师	安全生产部	·活动水平数据来源及数据流过程； ·温室气体核算和报告的职责安排； ·温室气体排放相关数据的记录、报告情况； ·监测计划的制定情况
	梁振兴/常务副总 赵雪林/经理	工程部	·带领核查员现场观察企业电能表位置等； ·生产数据记录情况，产品类别。

## 2.4 报告编写及技术评审

遵照《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）》，并根据文件评审发现、现场审核发现以及企业温室气体排放报告，核查组编写

了核查报告，并于 2023 年 4 月 19 日完成核查报告。核查组于 2023 年 4 月 20 日将核查报告交由独立于核查组的技术审核人员进行内部技术审核。进行技术审核的核查员是具有相关行业资质的备案核查员具备行业的专业知识,技术审核于 2023 年 4 月 26 日完成。

### 3. 核查发现

#### 3.1 重点受核查方基本情况的核查

核查组通过查阅受核查方的法人营业执照、厂区平面图、工艺流程图等相关信息，并与企业相关负责人进行交流访谈，确认如下信息：

单位名称	眉山博雅新材料股份有限公司			
单位性质	其他股份有限公司（非上市）	报告年度	2022 年	
统一社会信用代码	91511402MA62JB1R0Y	法定代表人	王宇	
所属行业	显示器材制造业	行业代码	C3974	
注册地址	四川省眉山高新技术产业园区君乐路 3 号			
经营地址	四川省眉山高新技术产业园区君乐路 3 号	邮编	620000	
通讯地址	四川省眉山高新技术产业园区君乐路 3 号	邮编	620000	
单位管理部门	行政部			
部门负责人	姓名	陈亚茜	职务	行政部经理
	电话		邮箱	Chengyaxi@msboya.com
联系人	姓名	张媛媛	职务	行政部主管
	电话	18215508245	邮箱	Zhangyuanyuan@msboya.com

#### （二）受核查方的组织机构

受核查方的组织机构图如图 3-1 所示：

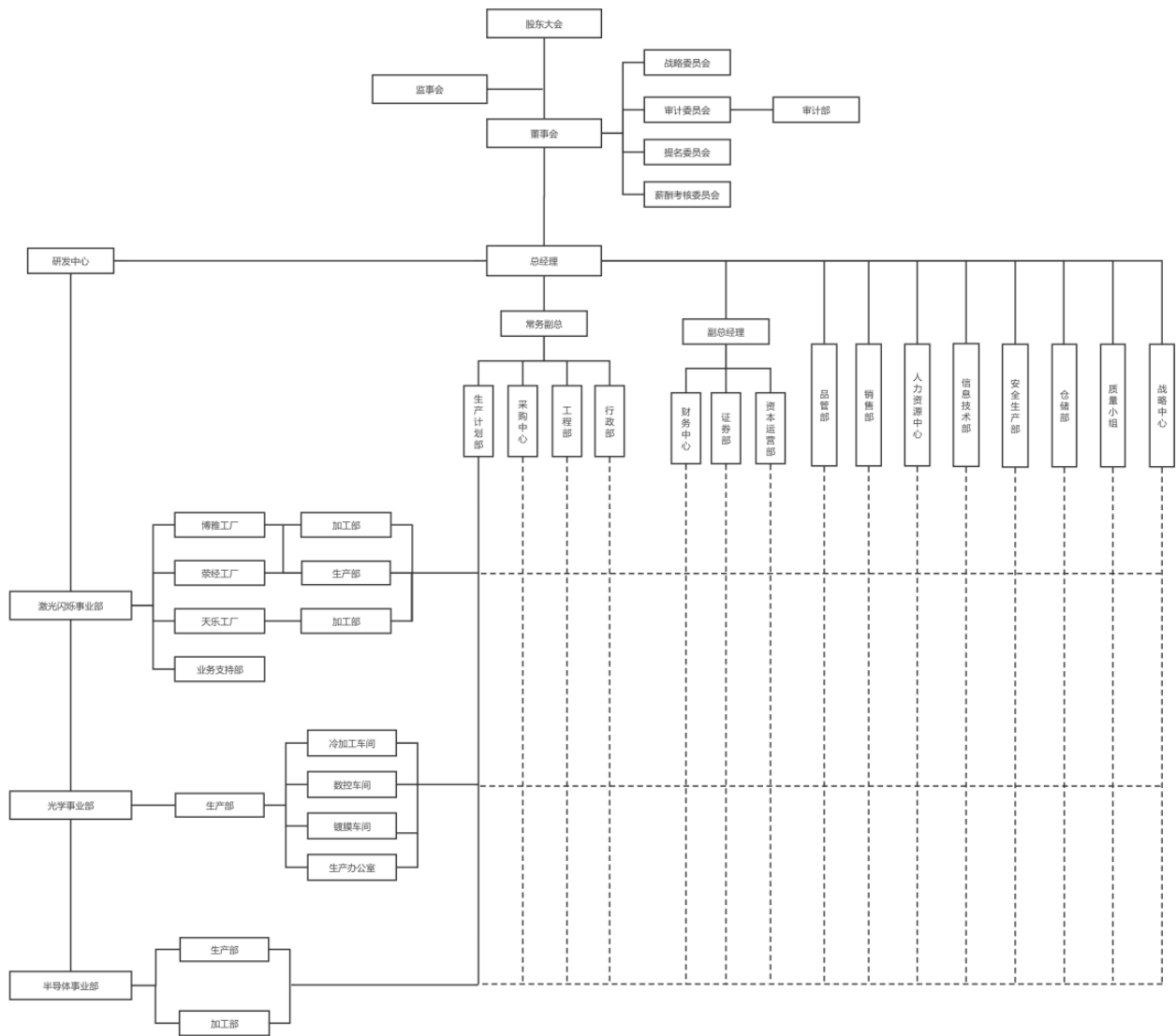


图 3-1 受核查方组织机构图

其中，温室气体核算和报告工作由安全环保中心负责。

(三) 受核查方主要的产品或服务

眉山博雅新材料有限公司是一家集人工合成晶体材料研发，生产，加工和销售的高科技企业。博雅新材拥有完整的闪烁晶体的晶体生长、晶体加工及封装的能力，可提供晶锭、晶段、晶体条、及晶体阵列等专业的晶体解决方案。博雅新材生产的一系列人工合成晶体材料将被广泛应用于工业，医疗，美容，探测，高能物理，安全检测等领域。完整的闪烁晶体材料制造涉及晶棒生产、晶棒切割、晶条研磨抛光、晶条清洗共计 4 个步奏，可分为晶体棒生产工艺及闪烁晶体加工工艺。生产工艺详见下图：



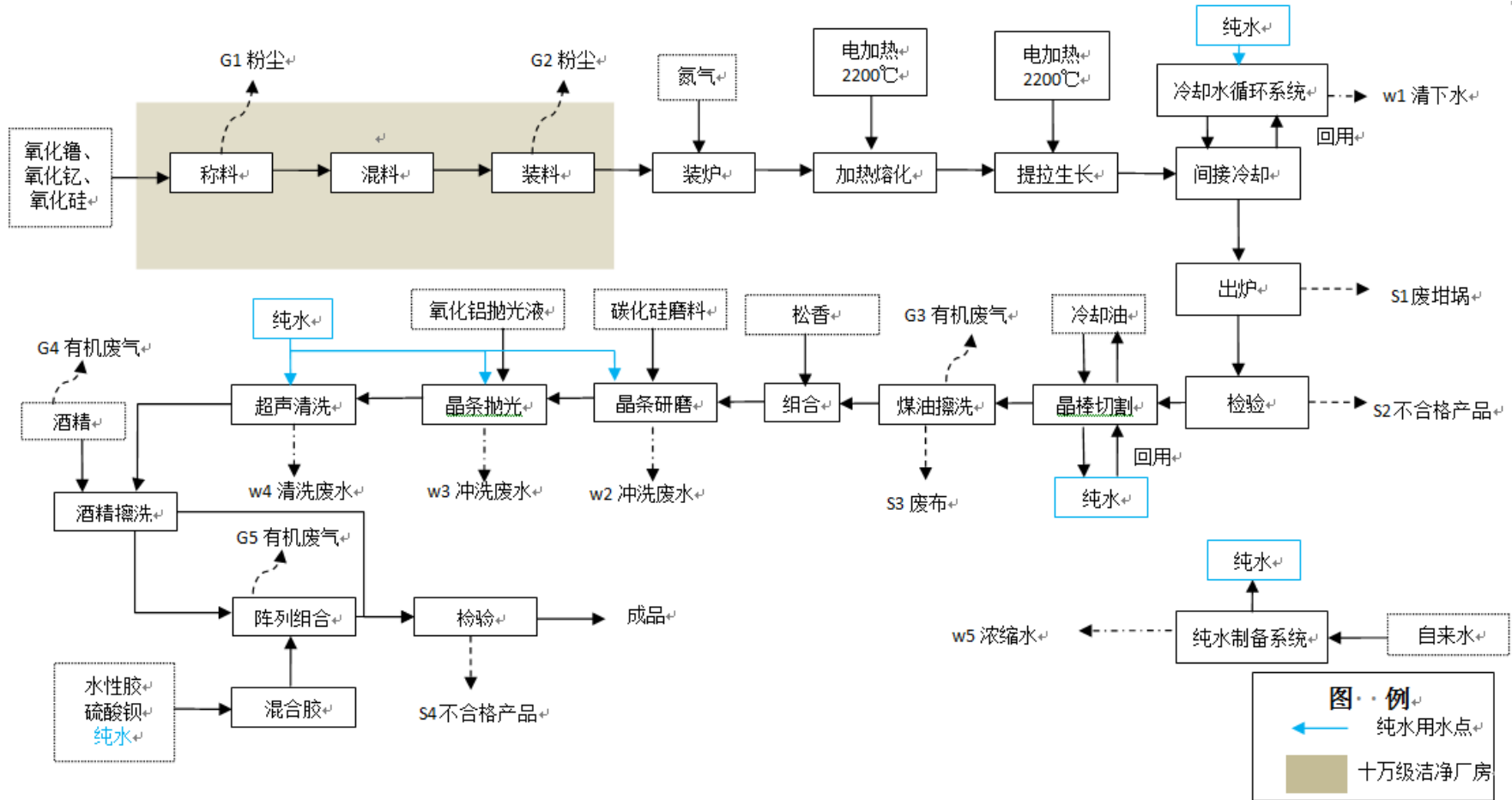


图 3-2 产品生产工艺流程及产污位置图

#### （四）受核查方能源管理现状

-使用能源的品种：排放单位使用的能源品种涉及化石能源的为天然气，目前在使用能源品种为电力与天然气。

-能源计量统计情况：受核查方每月对电力使用量及天然气进行测量与统计；每月在生产月报上记录生产相关数据以及各原辅料消耗情况。

#### （五）受核查方排放设施变化情况简述

核查组对排放单位的核算边界进行核查，对以下与核算边界有关信息进行了核实：

- 核查组确认排放单位核算边界与相应行业的核算方法和报告指南一致；
- 核查组确认排放单位以独立法人企业为边界进行核算；
- 核查组确认排放单位地域边界；
- 核查组确认排放单位边界内的排放设施和排放源的完整。

#### （六）产品产量等情况

**表 3-2 受核查方产品产量等相关信息表**

年度	产量（吨）	年产值（万元）
2022	35.09	22160.71

综上所述，核查组确认排放报告中受核查方的基本信息真实、正确。

### 3.2 核算边界的核查

#### 3.2.1 核算边界的确定

核查组通过审阅受核查方的组织机构图、现场观察走访相关负责人，确认受核查方位于四川省眉山高新技术产业园区君乐路3号。核算边界包括主要生产系统、辅助生产系统、以及附属生产系统。受核查方主要涉及净购入电力及天然气产生CO<sub>2</sub>排放。

**表 3-3 排放单位碳排放源识别表**

排放源分类	排放设施	排放设施位置	相应物料及能源种类	备注
-------	------	--------	-----------	----

净购入电力	各用电设施	全厂	电力	无
化石燃料	食堂	食堂	天然气	无

### 3.3 核算方法的核查

核查组采用《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)》中的核算方法对企业进行核查。核算方法如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{废水}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} \quad (1)$$

其中：

$E$ ——二氧化碳排放总量（吨）

$E_{\text{燃烧}}$ ——燃烧化石燃料产生的二氧化碳排放量（吨）

$E_{\text{过程}}$ ——工业生产过程产生的二氧化碳排放量（吨）

$E_{\text{废水}}$ ——废水厌氧处理过程产生的甲烷转化为二氧化碳排放当量（吨）

$E_{\text{电}}$ ——使用净购入电力产生的二氧化碳排放量（吨）

$E_{\text{热}}$ ——使用净购入热力产生的二氧化碳排放量（吨）

#### 3.3.1 化石燃料燃烧排放

受核查 2022 年涉及化石燃料天然气的燃烧排放，计算公式如下：

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

其中：

$E_{\text{燃烧}}$ 为企业边界内化石燃料燃烧产生的排放量， $tCO_2$ ；

$AD_i$ 为报告期内第  $i$  种化石燃料的活动水平，GJ；

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

#### 3.3.2 工业生产过程排放

受核查方不涉及工业生产的过程排放。

#### 3.3.3 $CO_2$ 回收利用量

受核查方核算边界内不涉及  $CO_2$  的回收利用。

### 3.3.4 净购入的电力和热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放

企业净购入的电力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放计算公式如下：

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

其中：

$E_{\text{CO}_2 \text{净电}}$  为企业净购入的电力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$AD_{\text{电力}}$  为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$EF_{\text{电力}}$  为电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为吨 CO<sub>2</sub>/MWh；

## 3.4 核算数据的核查

### 3.4.1 活动水平数据及来源的核查

净购入使用的电力对应的排放电力排放因子

年份	2022
核查报告值	0.5257
数据项	电力排放因子 (EF <sub>电力</sub> )
单位	tCO <sub>2</sub> /MWh
数据来源	国家发改委公布的《2011 年和 2012 年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》华中电网 2012 年二氧化碳排放因子
监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	数据选取合理，取值正确，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）》要求。

净购入使用的天然气对应的排放化石燃料排放因子

年份	2022
核查报告值	20.20
数据项	化石燃料的二氧化碳排放 (EF <sub>i</sub> )
单位	tCO <sub>2</sub> /TJ
数据来源	《省级温室气体清单编制指南（试行）》中柴油碳排放因子

监测方法	/
监测频次	/
记录频次	/
数据缺失处理	无缺失
交叉核对	/
核查结论	数据选取合理，取值正确，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）》要求。

### 3.5 CO<sub>2</sub>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2021年度的温室气体排放量，结果如下。

表 3-4 净购入使用电力二氧化碳排放量

年份	净购入使用的电力 (MWh)	电力排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )
2022	16938.56	0.5257	8904.60

表 3-5 化石燃料使用二氧化碳排放量

年份	天然气使用量 (m <sup>3</sup> )	化石燃料天然气排放因子 (tCO <sub>2</sub> /万 m <sup>3</sup> )	碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )
2022	17405	21.6	37.59

2021年碳排放总量

表 3-6 2021 年碳排放总量

年度	化石燃料燃烧排放 (tCO <sub>2</sub> ) A	工业生产过程排放 (tCO <sub>2</sub> ) B	净购入电力、热力排放 (tCO <sub>2</sub> ) C	工业生产过程 HFCs 排放 (tCO <sub>2</sub> ) D	工业生产过程 PFCs 排放 (tCO <sub>2</sub> ) E	工业生产过程 SF6 排放 (tCO <sub>2</sub> ) F	年度碳排放总量 (tCO <sub>2</sub> ) F=A+B+C+D+E+F
2022	37.59	0	8904.60	0	0	0	8942.19

### 3.6 质量保证文件存档的核查

核查组通过查阅文件和记录以及访谈相关人员，对以下内容进行了核查：

-核查组确认排放单位指定了专门的人员进行温室气体排放核算和报告工作；

-核查组确认排放单位制定了温室气体排放和能源消耗台账记录，并与实际情况一致；

-核查组确认排放单位正在建立温室气体排放数据文件保存和归档管理制度，建成后将遵照该执行；

-核查组确认排放单位正在建立温室气体排放报告内部审核制度，建成后将遵照执行。

### 3.7 其他核查发现

无

## 4. 核查结论

### 4.1 排放报告与方法学的符合性

经核查，核查组确认眉山博雅新材料股份有限公司提交的2022年度最终版排放报告中的企业基本情况、核算边界、活动水平数据、排放因子数据以及温室气体排放核算和报告，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）》的相关要求。

### 4.2 年度排放量及异常波动声明

#### 4.2.1 年度排放量的声明

眉山博雅新材料股份有限公司排放量数据见下表：

表4-1 2022年度排放量

年度	2022
净购入的电力和热力产生的 CO <sub>2</sub> 排放	8904.60
净购入化石燃料天然气产生的 CO <sub>2</sub> 排放	37.59
企业温室气体排放总量 (tCO <sub>2</sub> e)	8942.19

#### 4.2.2 年度排放量的异常波动

经核查，受核查方 2022 年总排放量基本稳定。核查准则中所要求的内容已在本次核查中全面覆盖，核查过程中无未覆盖到的问题。

## 5.附件

### 附件 1: 不符合清单

企业暂不涉及不符合项。

### 附件 2: 对今后核算活动的建议

企业应进一步加强碳排放管理，开展年度能源审计，查找企业用能系统问题，制订可行的节能规划，落实各项节能的措施，以实现企业最终能减少碳排放的目的。

### 附件 3: 支持性文件清单

序号	文件名称
1	企业营业执照
2	企业组织结构图
3	企业简介
4	企业工艺流程图
5	公司产品产量统计表
6	用电统计表
7	公司经营情况

附件 4：支持性文件

1.企业营业执照

统一社会信用代码  
91511402MA62JB1R0Y

扫描二维码  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

注册 资本 壹亿叁仟贰佰壹拾伍万伍仟捌佰元整

成立 日期 2016年12月22日

住 所 四川省眉山高新技术产业园区君乐路3号

登记机关 2022 年12 月30 日

名称 眉山博雅新材料股份有限公司

类型 其他股份有限公司(非上市)

法定代表人 王宇

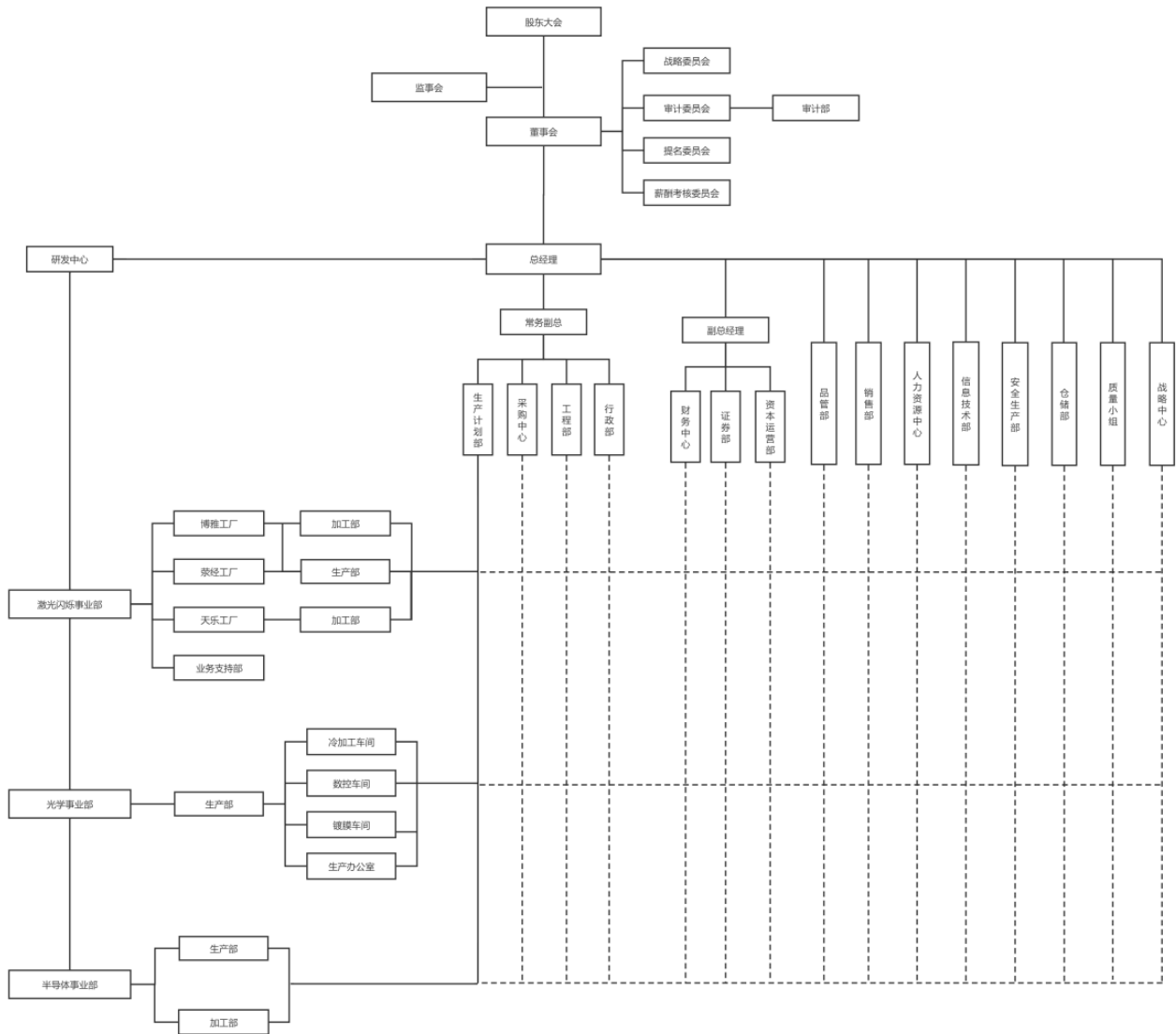
经营范围 玻璃纤维、碳纤维、石英纤维及高新材料、激光材料、陶瓷材料、光学材料、光学仪器产品及新型无机非金属材料的研究、生产、制造、加工、销售及技术咨询；本企业产品及技术的进出口业务；本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进出口业务；零售有色金属；销售稀土氧化物。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。  
国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



## 2.企业组织机构图



### 3.企业简介

## 眉山博雅新材料股份有限公司简介

### 一、基本情况

眉山博雅新材料股份有限公司为国内核辐射探测及工业激光器行业的核心器件领军企业，主要从事闪烁材料及激光材料的研发、生产及加工业务，服务于核医学影像设备制造商、国家大科学工程之高能物理项目以及工业激光器制造商。公司主要产品包括用于高端核医学影像设备 PET/CT 的硅酸(钇)镱探测器、用于 CT 和高端安检设备的 GAGG 探测器、用于高端工业激光设备的 YAG 激光晶体材料等。

博雅新材先后荣获国家级专精特新“小巨人”、四川省瞪羚企业、省级技术中心、国家高新技术企业、中国先进技术转化应用大赛银奖、国家知识产权优势企业、四川省知识产权转移转化示范企业、眉山市硅酸钇镱(LYSO)闪烁晶体工程技术中心、眉山市专家(院士)工作站等称号。拥有国际发明 16 个，中国发明 37 个，实用新型 24 个的授权，在途发明专利 30 余件，同时作为第一起草单位，发起和起草 4 项团体标准，掌握了生产硅酸(钇)镱闪烁晶体的核心技术，技术水平达到国际先进水平，突破了国外企业的技术垄断，实现了硅酸(钇)镱晶体探测器的规模化和稳定化生产。

#### 1. 硅酸(钇)镱探测器

硅酸(钇)镱探测器为目前全球最先进的肿瘤筛查和检测设备-PET/CT 的核心探测部件，其决定了肿瘤筛查和检测的效率及精度。公司为国内产能规模最大的硅酸钇镱探测器生产及加工企业，业务涵盖了核心设备及晶体材料的研制、生产，加工和封装业务，拥有完整的产业链。同时，公司在该产品上具有全球领先的技术水平，是硅酸钇镱国家标准和硅酸镱行业标准的起草单位。硅酸(钇)镱同时应用于高能物理项目之高能粒子探测和暗物质探测。我公司产品具有低成本高性能等特点，我公司产品实现了对高端核医学影像设备核心部件的全面进口替代，填补了国内技术和产业空白，降低了行业整体成本，为国内核医学影像学的发展贡献了重要力量。

## 2. 石榴石宝石闪烁体 GAGG

石榴石宝石闪烁体 GAGG 是近年来刚发明的新一代高端 CT 及安检设备用探测材料，具有高能量分辨、高光输出等优点。公司是国内首家实现 GAGG 材料稳定大规模生产的企业，产品质量明显优于 CT 设备常用探测材料 GOS，在成本上亦具有显著的竞争优势。

公司有望改变国内所有 CT 探测器全部依赖于国外采购 GOS 的被动局面，打破国外企业在该领域的垄断地位，实现 CT 设备和高端安检设备核心探测材料的国产化。

## 3. 激光晶体 YAG

YAG 固体激光器被广泛应用于工业生产的各个领域，是激光切割、激光焊接、激光熔蚀以及激光测距等核心器件。公司是目前国内产能规模排名第四的 YAG 激光晶体生产及加工企业，产品质量为行业一流标准。

### 发展愿景及工艺先进性

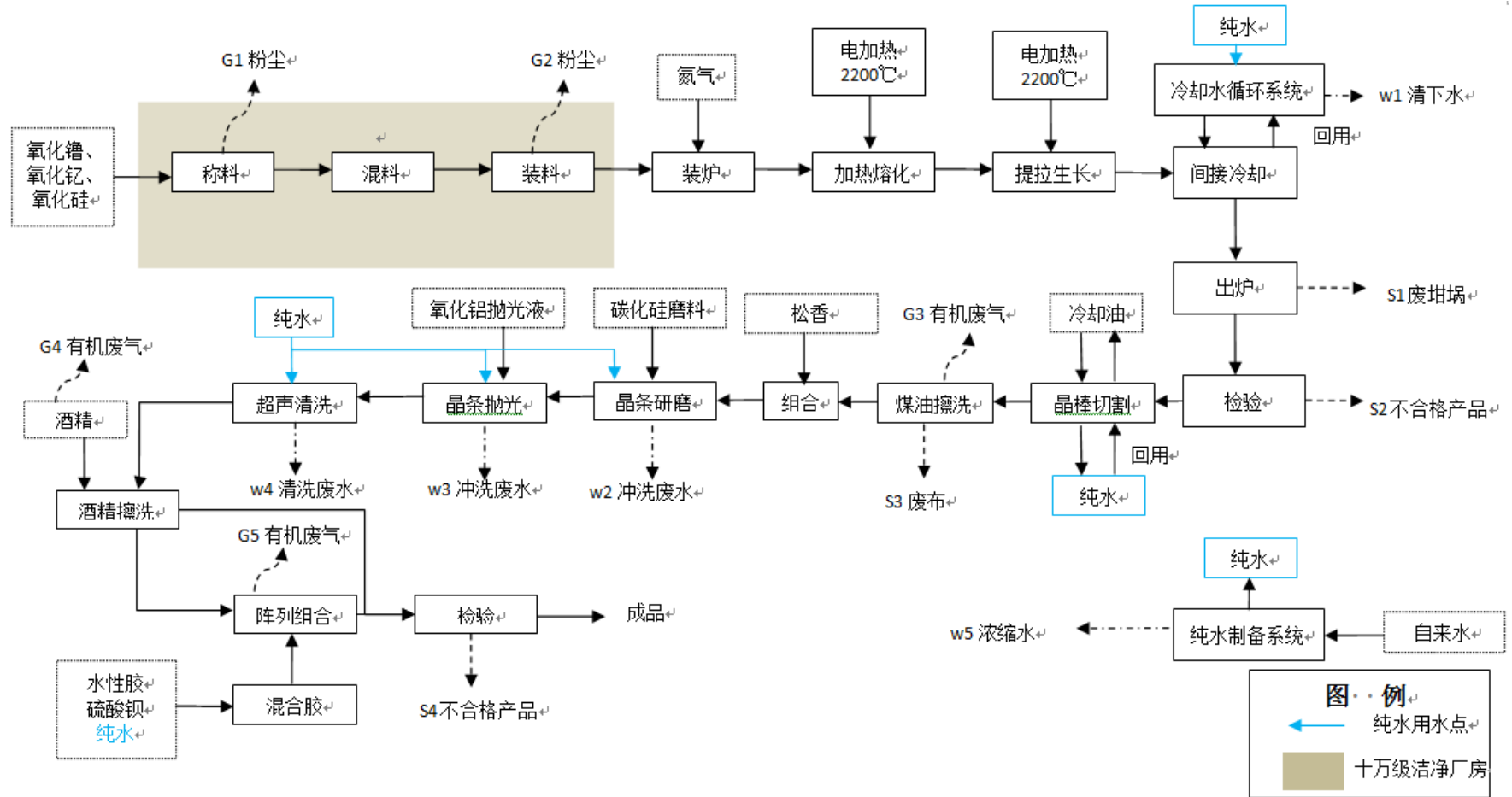
#### 1. 发展愿景

公司定位于全球领先的闪烁晶体材料供应商。未来三年内，公司将充分利用既有的全工艺环节的核心技术优势、极大的成本优势和规模效应，快速成为世界核医学影像探测材料龙头企业。

#### 2. 工艺先进性：

采用提拉法长晶，通过改良配方、调整温场、自主研发设备保证了晶体生长质量的一致性、可靠性、克服了晶体内部缺陷，提高了晶体性能，研发出更优异的加工工艺，可满足客户的各种定制需求！

### 4.企业工艺流程图



## 5.公司经营情况

眉山博雅新材料股份有限公司近三年财务状况统计表

年份	2020	2021	2022
营业收入（万元）	1917.83	6349.32	13852.74
总产值（万元）	3676.95	20980.06	22160.71
税收（万元）	106.82	872.78	1095.55

## 6.用电统计表

公司近三年用电情况统计表表

年份	能源种类	单位	净消费实物量	折标系数	折标煤量 tce
2020 年	电力	kWh	6757727	当量值: 0.1229kg/kW.h	830.5246483
				等价值: 0.328kg/kW.h	2216.534456
	天然气	m <sup>3</sup>	5870.79	1.2143kgce/Nm <sup>3</sup>	7.128900297
	能源消费总量 (tce)			当量值	837.6535486
				等价值	2223.663356
	自来水	t	39063	0.2087kgce/t	8.1524481
	氮气	m <sup>3</sup>	538814.8	0.40kgce/m <sup>3</sup>	215.52592
	综合能源消费总量 (tce)			当量值	1061.331917
				等价值	2447.341724
年份	能源种类	单位	净消费实物量	折标系数	折标煤量 tce
2021 年	电力	kWh	12592080	当量值: 0.1229kg/kW.h	1547.566632
				等价值: 0.328kg/kW.h	4130.20224
	天然气	m <sup>3</sup>	13881.87	1.2143kgce/Nm <sup>3</sup>	16.85675474
	能源消费总量 (tce)			当量值	1564.423387
				等价值	4147.058995
	自来水	t	63827	0.2087kgce/t	13.3206949
	氮气	m <sup>3</sup>	665283.95	0.40kgce/m <sup>3</sup>	266.11358
综合能源消费总量 (tce)			当量值	1843.857662	

年份	能源种类	单位	净消费实物量	折标系数	折标煤量 tce
				等价值	4426.49327
2022 年	电力	kWh	16938560	当量值: 0.1229kg/kW.h	2081.749024
				等价值: 0.328kg/kW.h	5555.84768
	天然气	m <sup>3</sup>	17405	1.2143kgce/Nm <sup>3</sup>	21.1348915
	能源消费总量 (tce)			当量值	2102.883916
				等价值	5576.982572
	自来水	t	52779	0.2087kgce/t	11.0149773
	氮气	m <sup>3</sup>	872765.43	0.40kgce/m <sup>3</sup>	349.106172
	综合能源消费总量 (tce)			当量值	2463.005065
				等价值	5937.103721

**附件5：其他希望说明的情况**

无。