

根据原国家发展和改革委员会发布的《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）》，永高股份有限公司核算了2021年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。现将有关情况报告如下：

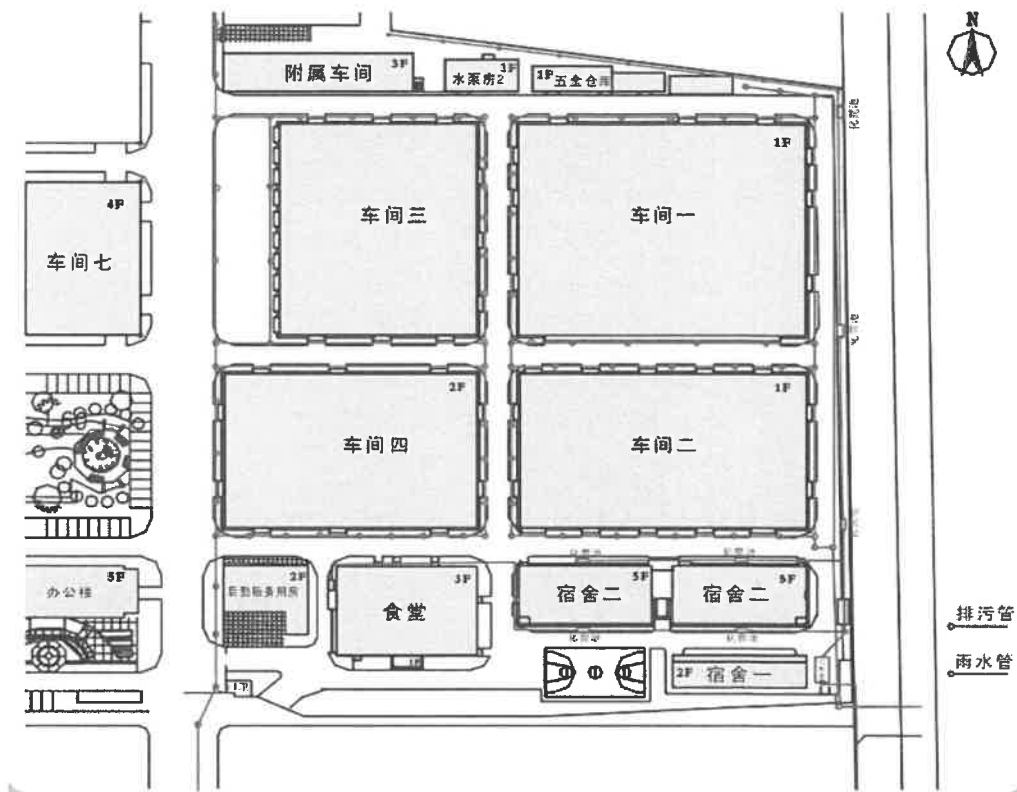
## 一、报告主体基本情况

企业名称	永高股份有限公司		
地址	浙江省台州市黄岩经济开发区埭西路2号		
法人代表	卢震宇	联系方式	0576-84279980
联系人	陈卫	联系方式	0576-84277100
营业执照	91330000610003372E	报告度	2021
企业性质	民营上市企业	所属行业	塑料板、管、型材制造
公司基本情况	永高股份有限公司创建于1993年3月18日，公司注册地和生产地为：浙江省台州市黄岩区。公司统一社会信用代码为9133000610003372E，行业代码2922。		
	公司主营业务为生产销售日用塑胶制品、塑料管、塑料管子接头、塑料异性材、塑料板材等，是中国塑料加工工业协会塑料管道专业委员会理事长单位。公司于2011年12月8日在深交所上市，股票代码：002641。		

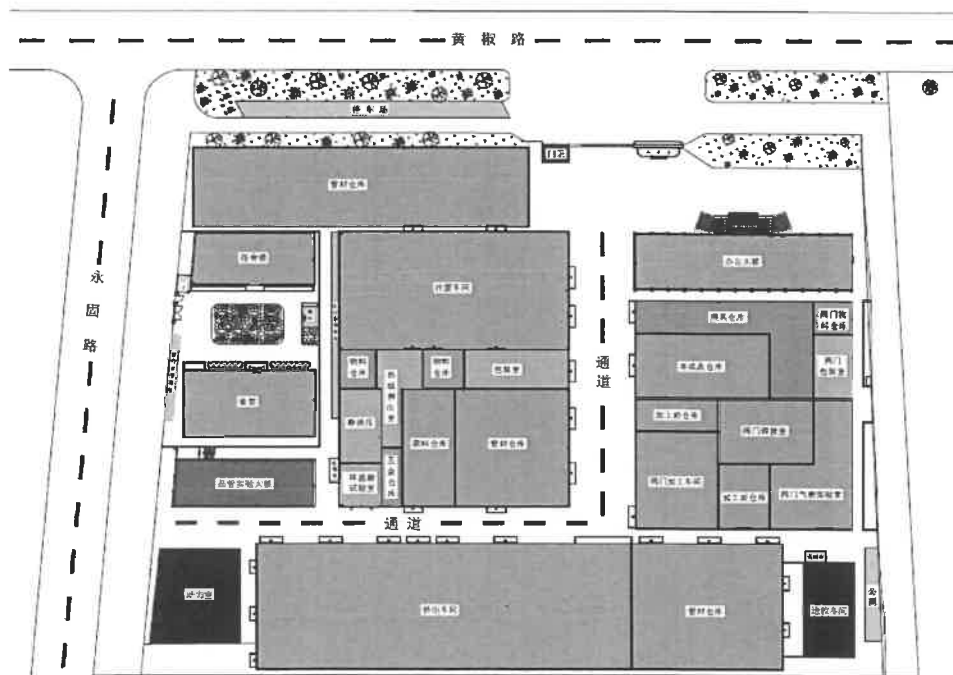
### 1、公司边界说明

公司经营主体位于浙江省台州市黄岩区，经营主体为独立法人，因此报告主体边界为公司控制的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，具体是位于台州市黄岩经济开发区的所有厂区。截止报告日为止，公司共拥有四个在产厂区，分别为双浦厂区、埭西厂区、永固厂区和上鞞厂区，各厂区平面图如下所示：

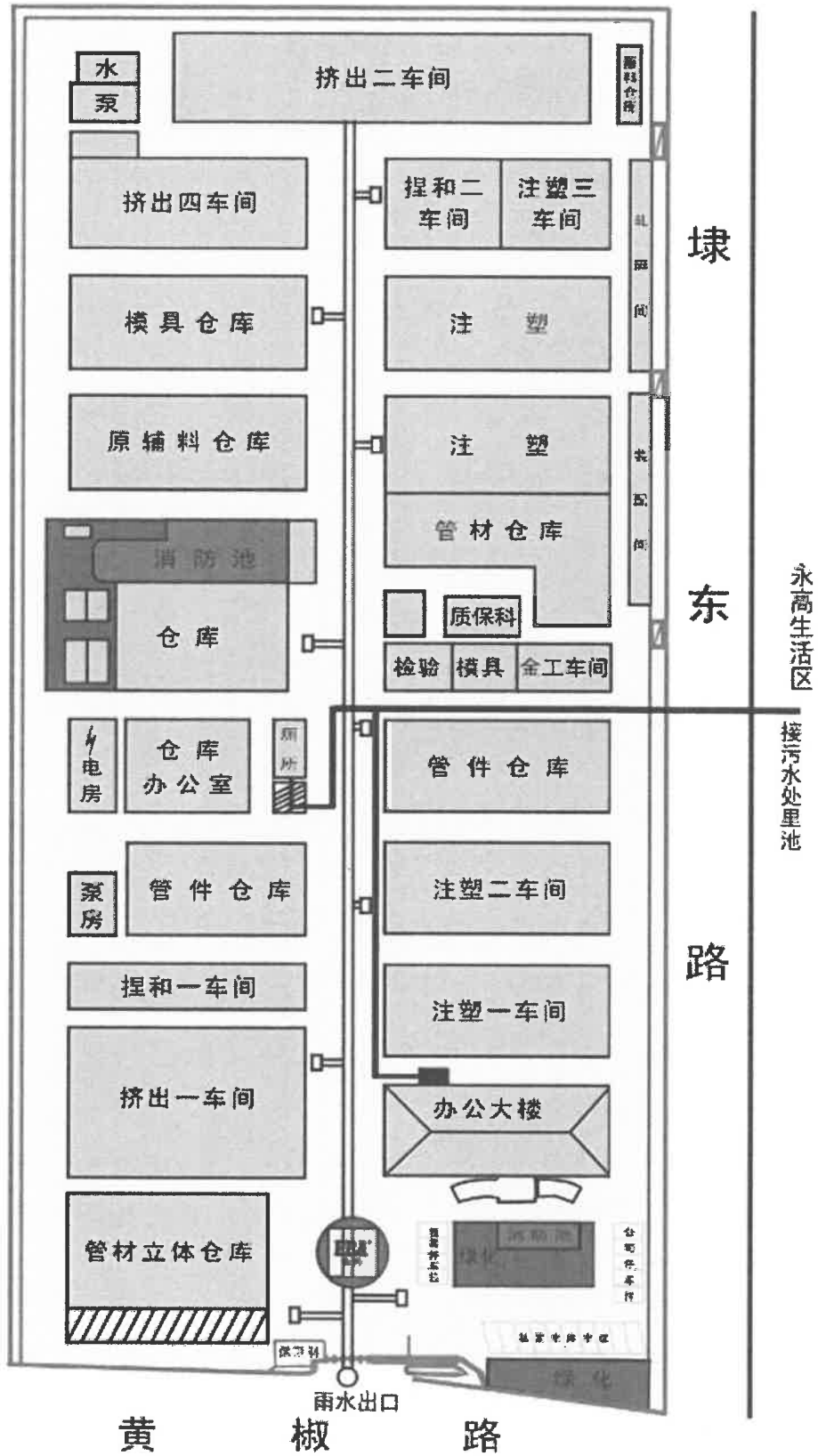
ERA  
公元 永高股份双浦厂区平面管网图



燃气分厂平面图



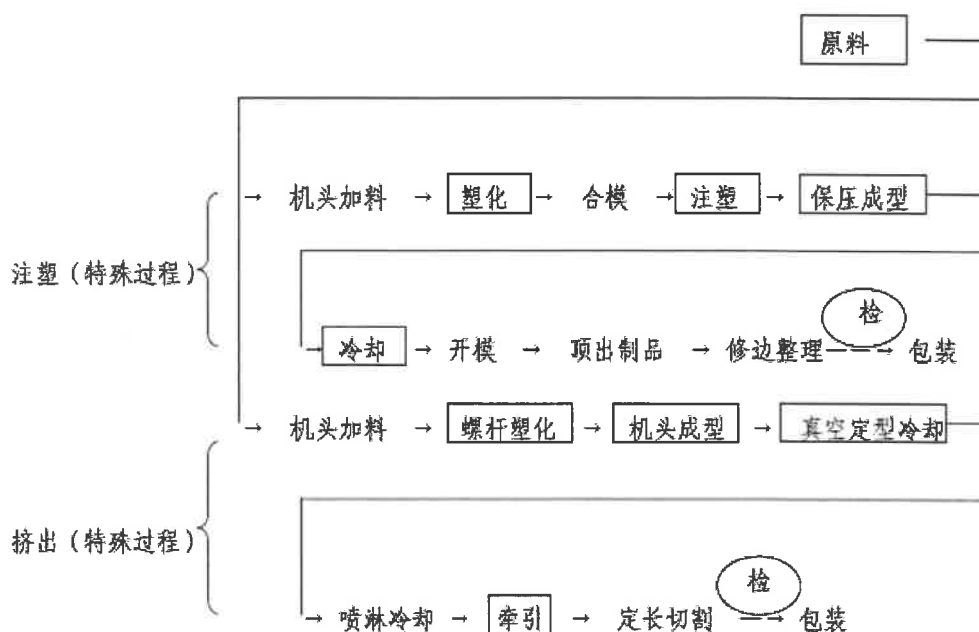
### 永高股份埭西厂区





## 2、主要工艺流程说明

公司主要产品是各材质、规格和型号的塑料管道，产品主要加工工艺是通过对原辅料实行电加热后，将流体塑料注入模具，通过挤出设备、注塑设备加工成型，具体工艺流程图如下：



## 3、排放源和气体种类

公司正常经营过程中，各核算边界内的排放源及气体种类如下：

排放类型	能源品种	排放设施	温室气体种类
化石燃料燃烧	柴油	公用小货车	二氧化碳
	汽油	商务用车	二氧化碳
	天然气	食堂	二氧化碳
净购入使用的电力	电力	全厂用电设备	二氧化碳

## 4、生产运营情况说明

公司主要生产产品包括：PVC/PPR/PE/PE-RT/PB等各类材质的给排水与燃气、电力用管材、管件、阀门等产品。

公司生产过程中主要耗能设备为各规格型号的挤出、注塑、混料机台。

表 3-1 主要耗能设备表

设备名称	规格	数量	单机功率 (kW)	电机型号
管材辅机生产线	5016	2	75	伺服电机
管材生产线	65/132B	1	55	伺服电机
管材生产线	SJZ65/132B	1	80	伺服电机
管材生产线	SJZ80/156B	1	120	伺服电机
管材生产线	SJZ80/156	2	120	伺服电机
管材生产线	65/132b	8	80	伺服电机
管材生产线	JWG-PVC-110	2	110	伺服电机
管材生产线	SJZ80/156	1	120	伺服电机
管材生产线	80/156B	1	120	伺服电机
管材生产线	Tian 58R CPVC15.9-54.0mm OD	2	75	伺服电机
管材生产线	OD160-400mm	2	68	伺服电机
管材生产线	OD63-160mm	2	55	伺服电机
管材生产线	SJZ-65	1	80	伺服电机
管材生产线	SJZ-55	1	55	伺服电机
管材生产线配 160	SJSZ-65A	4	80	伺服电机
管材生产线	SJSZ-92	1	150	伺服电机
管材生产线	SJSZ-65/132	3	80	伺服电机
管材生产线	SJZ80/155	1	120	伺服电机
管材生产线 GF400 管材辅机	SJZ 80/156	1	120	伺服电机
管材生产线	HX65/132	3	65	伺服电机
管材生产线 SGF63 管材辅机	SJZ-65A	1	55	伺服电机

管材生产线	SJSZ-65/132	1	55	伺服电机
管材生产线	JWTD35000B	1	75	伺服电机
管材生产线 SGF63 管材辅机	65/132	1	55	伺服电机
管材生产线 GF110 管材辅机	sjz80/156	1	120	伺服电机
管材生产线 GF-250 管材辅机	SJZ92/188	1	150	伺服电机
管材生产线	SJZ65/132B	4	80	伺服电机
管材生产线	SJZ80/156B	3	120	伺服电机
管材生产线	SJZ80/156B	1	120	伺服电机
管材生产线	SJ-90*32	1	75	进口设备
管材生产线	SJZ-65*30	1	55	进口设备
管材生产线	PPR63A	9	55	进口设备
管材生产线	PPR-160A	1	75	进口设备
管材生产线	PE-RT63A	1	55	进口设备

管材生产线	JWS65/33-40	4	55	进口设备
管材生产线	JWS75/33-PE250	2	75	进口设备
管材生产线	PE250A	1	110	进口设备
管材生产线	PE450A	1	130	进口设备
管材生产线	JWS75/33-110	1	75	进口设备
管材生产线	PPR110	1	55	进口设备
管材生产线	DKM-E63S	1	110	进口设备
管材生产线	65 型	4	80	进口设备
管材生产线	32+40 型	1	75	进口设备
管材生产线	92/188B+GF400	1	125	进口设备
管材生产线	92/188B+GF250	1	105	进口设备
管材生产线	PPR63A	2	55	进口设备
管材生产线	SJ20*20	2	45	进口设备
管材生产线	BCC1-60-30G	1	80	进口设备
管材生产线	SJ65*30A6	1	55	进口设备
管材生产线	SJSZ35180	1	75	进口设备
管材生产线	SJSZ35180	1	75	进口设备
管材生产线	200-500	2	150	YE3 型
管材生产线	一出四	1	75	YE3 型
高速混合机组	500/1000	2	55	Y180M-4
高速混合机组	200/500	1	45	Y160M2-2
高速混合机组	500/1600	1	55	Y180M-4
混合机	800/2000	1	75	Y180L-4
混合机(浆叶)	20	1	35	Y160M2-2
混合机 SRL500/1600	SRL500/1600	2	55	Y180M-4
高速混合机	500*1000	1	45	Y160M2-2
混合机组	SRL500/1000	2	45	Y160M2-2



SRL 高速混合机组	500/1000	2	55	Y180M-4
高速混合机	SHR-10A	2	45	Y160M2-2
混合机组	SRLW1300/4000	2	55	Y180M-4
混合机组	SRL-W1300/5000	1	60	Y180M-4
注塑机	TTI-120F	4	35	伺服电机
注塑机	TTI-250F	3	45	伺服电机
注塑机	TTI-550F	2	65	伺服电机
注塑机	TTI-220F	2	37	伺服电机
注塑机	TTI-320F	1	53	伺服电机
注塑机	TTI-350F	1	55	伺服电机
注塑机	TTI-90PVC	2	36	伺服电机
注塑机	TTI-160PVC	22	55	伺服电机
注塑机	TTI-380F2PVC80	6	39	伺服电机
注塑机	TTI-130PVC	15	27	伺服电机
注塑机	TTI—90PVC	18	21	伺服电机
注塑机	TTI—190PVC	8	36	伺服电机
注塑机	TTI—320PVC	13	45	伺服电机
注塑机	FM-100	2	18	伺服电机
注塑机	TTI-600PVC	1	55	伺服电机
注塑机	TTI-380PVC	1	47	伺服电机

塑料注塑成型机	MA2500/1000	1	38.65	伺服电机
塑料注塑成型机	MA1600/540	1	24.75	伺服电机
注塑机	MA2000II/700C	3	32.75	伺服电机
注塑机	MA1200 II/370C	6	22.75	伺服电机
注塑机	MA1600 II /540C	1	24.75	伺服电机
注塑机	MA2000 II/700C	6	32.75	伺服电机
注塑机	MA2500 II / 1000C	1	38.65	伺服电机
注塑机	TTI-160sePVC	6	29	伺服电机
注塑机	TTI-250F	2	31.8	伺服电机
注塑机	TFE-120F	1	18.5	伺服电机
注塑机	TTI-260F	7	32.5	伺服电机
注塑机	TTI-300F	1	38.5	伺服电机
注塑机	TTI-160F2V	22	20.5	伺服电机
注塑机	TTI-130F2V	14	21	伺服电机
注塑机	MA2500/1000-C	4	38.65	伺服电机
注塑机	MA1600/540-C	7	24.75	伺服电机
注塑机	MA13000/10500U	1	185.5	伺服电机
注塑机	MA10000/8400UC	2	155.5	伺服电机
注塑机	MA7000/500UC	1	69.3	伺服电机
注塑机	MA3800/2250-C	1	61.85	伺服电机
注塑机	MA16000/13700U	1	220	伺服电机
注塑机	MA5300/4000C	2	99.5	伺服电机
注塑机	MA7000/5000U	1	85.5	伺服电机
注塑机	MA1200II/370C	4	22.75	伺服电机
注塑机	MA1600 II /540C	3	24.75	伺服电机
注塑机	MA2000 II/700C	4	32.75	伺服电机
注塑机	MA3800 II /2250C	1	61.85	伺服电机
注塑机	MA6000/4000UB	1	99.45	伺服电机

## 5、主要产品产值能耗情况

2021年度公司总产品产值能耗情况见下表：

永高股份有限公司 产值能耗表(2021年01-12月)			
等价值综合能耗(吨标准煤):	62216	工业总产值(万元):	449469
总用电量(万千瓦时):	17776	工业增加值(万元):	268865
工业增加值综合能耗(吨标准煤/万元):	0.231	生产总成本(万元):	323324

## 二、温室气体排放情况

### 1、公司核算边界的确定

根据《工业行业其他企业温室气体核算方法与报告指南(试行)》可知，永高股份为具有独立法人的产品生产制造单位，故公司控制的所有生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统是公司碳排放的核算边界，具体包括双浦厂区、埭西厂区、永固厂区和上犂厂区的产品生产制作过程中消耗的电力；各厂区动力、供电、供水等辅助生产系统消耗的电力；以及为生产服务的仓储运输等单位消耗的化石燃料燃烧和电力。

### 2、排放源和核算总公式

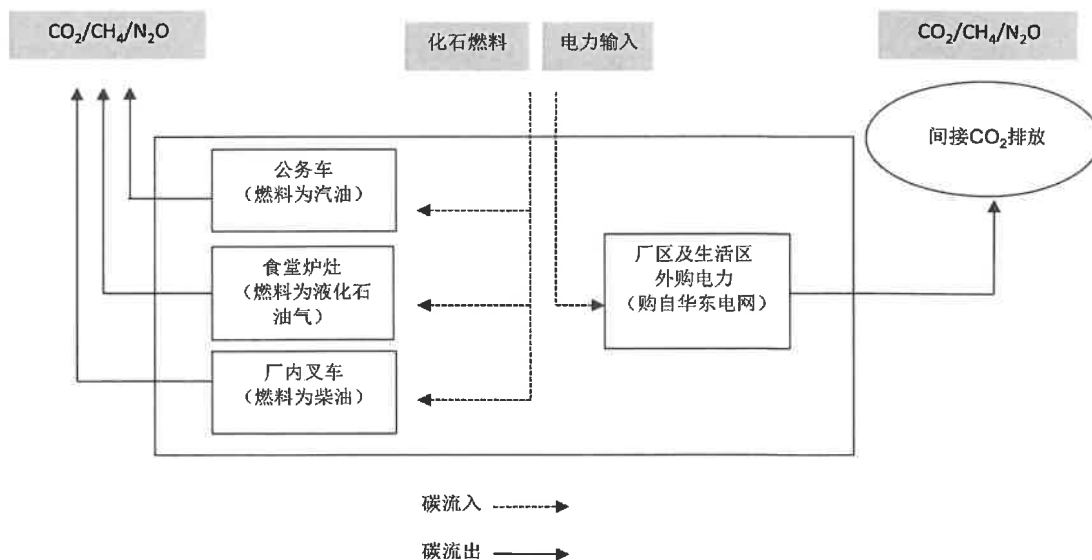
永高股份的CO<sub>2</sub>排放源主要为：各厂区净购入的电力消费、辅助生产系统消耗的化石燃料燃烧引起的CO<sub>2</sub>排放。

总公式： $E_{GHG}=E_{CO_2-燃烧}+E_{CO_2-净电}$ 。

其中： $E_{CO_2-净电}=双浦厂区E_{CO_2-净电}+埭西厂区E_{CO_2-净电}+永固厂区E_{CO_2-净电}+上犂厂区E_{CO_2-净电}$ ；

$E_{CO_2-燃烧}=柴油E_{CO_2-燃烧}$ 。

### 3、进出公司核算边



## 界的碳源流

### 4、核算方法和数据来源

#### (1) 化石燃料燃烧CO<sub>2</sub>排放计算公式:

$$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} = \sum_i \left( AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right)$$

式中，AD<sub>i</sub>化石燃料品种i的消费量，对固体和液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万Nm<sup>3</sup>为单位；CC<sub>i</sub>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<sup>3</sup>为单位；OF<sub>i</sub>为燃烧的化石燃料i的碳氧化率，单位是%。

#### (2) 净购入电力产生的CO<sub>2</sub>排放计算公式:

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中，E<sub>CO<sub>2</sub>-净电</sub>表示公司净购入使用电力产生的CO<sub>2</sub>排放量，单位为吨CO<sub>2</sub>；

AD<sub>电力</sub>表示公司净购入电量，单位为MWh；

EF<sub>电力</sub>表示电力供应的CO<sub>2</sub>排放因子，单位为吨CO<sub>2</sub>/MWh。

## 5、公司2021年度产生的二氧化碳排放量详解

公司2021年度柴油总购入量AD柴油= 231吨，查《核算指南附录二》得，柴油含碳量（tC/t）因子为：0.875266（其中，柴油低位热值为43.330GJ/t；柴油单位热值含碳量为0.02020tC/GJ）；柴油碳氧化率为：98%。根据公式计算， $E_{CO_2-燃烧}=0.875266 \text{ tC/t} \times 231 \text{ 吨} \times 98\% \times \frac{44}{12}=726.52 \text{ 吨CO}_2$ 。

公司2021年度汽油总购入量AD汽油=42.09吨，查《核算指南附录二》得，汽油含碳量（tC/t）因子为：0.84672（其中，汽油低位热值为44.80GJ/t；汽油单位热值含碳量为0.01890tC/GJ）；汽油碳氧化率为：98%。根据公式计算， $E_{CO_2-燃烧}=0.84672 \text{ tC/t} \times 42.09 \text{ 吨} \times 98\% \times \frac{44}{12}=128.06 \text{ 吨CO}_2$ 。

公司2021年度天然气总购入量AD天然气= 4.66万N/m<sup>3</sup>，查《核算指南附录二》得，天然气含碳量（tC/t）因子为：5.956443（其中，天然气低位热值为389.310G万Nm<sup>3</sup>；天然气单位热值含0.01530tC/GJ）；天然气碳氧化率为：99%。根据公式计算， $E_{CO_2-燃烧}=5.956443 \text{ tC/t} \times 4.66 \text{ 万N/m}^3 \times 99\% \times \frac{44}{12}=100.76 \text{ 吨CO}_2$ 。

公司2021年度总用电量AD电力= 185427.8MWh，由原发改委提供的关于我国区域电网平均二氧化碳排放因子表可知，公司的供电区域属华东区域电网，故2021年度永高股份的电力供应的CO<sub>2</sub>排放因子为：0.7035kg吨CO<sub>2</sub>/MWh。根据公式计算， $E_{CO_2-净电}=185427.8 \text{ MWh} \times 0.7035 \text{ 吨CO}_2/\text{MWh}=130448.46 \text{ 吨CO}_2$ 。

上述四项累加，永高股份有限公司2021年度总CO<sub>2</sub>排放量131403.8吨。

### 三、活动水平数据及来源说明

永高股份有限公司温室气体的主要排放源为公司净购入电力CO<sub>2</sub>排放。

公司严格落实温室气体年度报告的质量控制与质量保证制度，为计算过程涉及到的参数制定可行的监测计划，并指定动力设备部和专人负责数据的取样、监测、分析、记录、收集、存档工作；针对能源计量和检测的设备，制定设备定期校准检定计划，按照相关规程对计量设备定期进行校验、校准。公司建立了用电日常管理制度，认真落实强制性清洁生产，全面倡导节能减排，规范管理台账。

天然气：4.66万Nm<sup>3</sup>，数据来源：2021年企业天然气结算发票数据（生产）、永高股份有限公司2021年能源消耗量统计汇总表（天然气）（食堂用天然气）。

汽油、柴油：汽油42.09吨、柴油231吨，数据来源：2021年企业汽油、柴油结算发票数据。

电力：185427.8MWh，数据来源：全年电结算发票数据。

### 四、排放因子数据及来源说明

报告中电力所产生的CO<sub>2</sub>排放因子按0.7035吨CO<sub>2</sub>/MWh计算；柴油燃烧含碳量排放因子按0.875266 tC/t计算；柴油碳氧化率按98%计算。

电力排放因子为0.7035吨CO<sub>2</sub>/MWh，数据来源于《核算指南》中的华东区域电网2012年平均排放因子缺省值。

柴油、汽油、天然气含碳量和碳氧化率排放因子数据来源于《核

算指南》附录二。

## 五、其它希望说明的情况

永高股份有限公司自2005年起开始组织开展节能减排相关活动，并开展落实清洁生产工作。

在节能降耗方面，公司积极推进各项绿色节能举措，包括双浦分厂屋顶太阳能光伏电站建设、双浦分厂雨水回用系统建设、各厂区注塑机变频伺服电机改善以及导入和推进能源管理体系等工作。

在生产方面，公司在技术革新的同时，采取了设备定期检修、维护保养制，避免了设备带故障作业，最大限度地降低了用电单耗量，提高了能源的综合利用率。

本报告真实、可靠，如报告中的信息与实际情况不符，本企业将承担相应的法律责任。



附表1 报告主体 2021年度温室气体排放量汇总

源类别	温室气体本身质量 (单位: 吨)	CO <sub>2</sub> 当量 (单位: 吨 CO <sub>2</sub> 当量)
化石燃料燃烧CO <sub>2</sub> 排放	955.34	955.34
工业生产过程CO <sub>2</sub> 排放	0	0
工业生产过程N <sub>2</sub> O排放	0	0
CO <sub>2</sub> 回收利用量	0	0
企业净购入的电力消费引起的CO <sub>2</sub> 排放	130448.46	130448.46
企业温室气体排放总量 (吨 CO <sub>2</sub> 当量)	131403.8	131403.8

附表2净购入的电力、柴油、汽油、热力消费活动水平和排放因子数据一览表

核查确认的 2021 年度化石燃料燃烧排放量

燃料	消耗量 (t) (万 Nm <sup>3</sup> )	低位热值 (GJ/t) (GJ/万 Nm <sup>3</sup> )	含碳量 (tC/GJ)	碳化率 (%)	CO <sub>2</sub> /C 转 换系数 =44/12	直接排放量 (tCO <sub>2</sub> )
	A	B	C	D	E	F=A*B*C*D*E
柴油	231.00	43.33	0.0202	98	44/12	726.52
汽油	42.09	44.80	0.0189	98	44/12	128.06
天然气	4.66	389.31	0.0153	99	44/12	100.76
化石燃料燃烧排放汇总						955.34

核查确认的 2021 年度净购入电力隐含排放量

电力消耗量 (MWh)	电力排放因子 (tCO <sub>2</sub> /MWh)	排放量 (tCO <sub>2</sub> )
A	B	C=A*B
185427.8	0.7035	130448.46