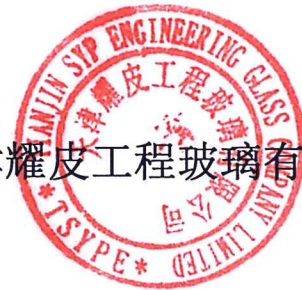


天津耀皮工程玻璃有限公司 温室气体排放报告

报告主体（盖章）：天津耀皮工程玻璃有限公司

报告年度：2018年

编制日期：2019年9月6日



目 录

- 一、企业基本情况
- 二、化石燃料燃烧的排放量及数据来源说明
- 三、工业生产过程直接排放的排放量及数据来源说明
- 四、净购入电力和热力产生的排放量及数据来源说明
- 五、温室气体排放情况
- 六、其它希望说明的情况

本企业核算了 2018 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、 企业基本情况

1.1 基本情况						
企业名称	天津耀皮工程玻璃有限公司		成立时间	2006 年 12 月 21 日		
法人性质	<input checked="" type="checkbox"/> 独立法人 <input type="checkbox"/> 视同法人		企业性质	<input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 合资 <input checked="" type="checkbox"/> 私营 <input type="checkbox"/> 其他		
所属行业	技术玻璃制品制造行业 (C3051)		法人代表	柴楠		
统一社会信用代码	91120113794985592J		组织机构代码	91120113794985592J		
厂址	天津市北辰科技园华泰道 1 号		注册地	北辰区		
碳排放信息责任人及联系方式	负责人	方志坚	职务	常务副总	电话	022-86880258
	联系人	穆国军	职务	工程部经理	电话	13752401157
	传真	022-86880201	邮箱	mugj@sypglass.com		
组织机构设置 (框图)	<p style="text-align: center;">天津耀皮工程玻璃有限公司 组织架构图</p> <pre> graph TD GM[总经理] --> AGM1[副总经理] GM --> AGM2[副总经理] GM --> GMA[总经理助理] AGM1 --> OMD[运行管理部] OMD --> TS[技术服务] OMD --> OCS[各办事处] GMA --> QM[质量部] GMA --> TM[技术部] AGM2 --> SP[生产部] AGM2 --> EP[工程部] AGM2 --> CP[成品部] AGM2 --> LP[物流部] AGM2 --> AP[安保部] AGM2 --> XP[行政部] AGM2 --> FP[财务部] AGM2 --> HP[人事部] FP --> IT[IT] </pre>					

分公司 情况 数量*个	公司名称	地址			
	无				
经营范围	生产、销售镀膜玻璃、钢化玻璃、中空玻璃以及其他玻璃深加工产品，并提供产品的售后技术服务				
主营产品	产品名称	统计用产品分类代码	单位	2018 年产量	设计产能
	磨边	MB	m ²	6203717	/
	彩釉	CY	m ²	133813	/
	钢化	GH	m ²	5439925	/
	镀膜	DM	m ²	4406111	/
	夹层	JC	m ²	656704	/
	中空	ZK	m ²	2353503	/
工业总产值	2018 年		工业 增加值	2018 年	
	79990.9 万元			22707.8 万元	

1.2 生产工艺（主要生产工艺介绍及工艺流程图）

主要生产工艺：

钢化（含切磨）工序生产工艺说明

对根据尺寸要求裁切的玻璃原片进行磨边、倒棱或钻孔等预处理加工，然后进行钢化，其工艺流程图如下：

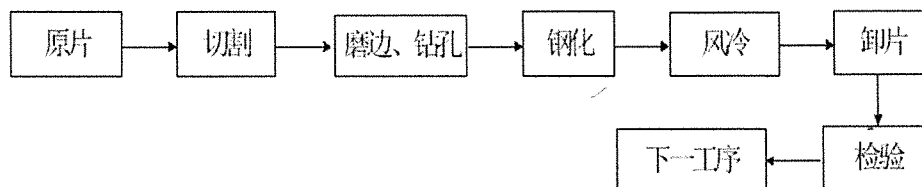


图 1-1 钢化玻璃生产流程

首先将玻璃原片根据需要裁剪成要求的尺寸，然后对裁好的

玻璃进行磨边、钻孔等预处理，此工序采用湿式法，向磨边及钻孔区域喷水，这样既可以快速散热，减少摩擦同时还可以避免操作过程中产生的玻璃粉尘在环境中扩散。此工序产生的废水通过固定管道排入沉降池中。将预处理后的玻璃送入钢化炉中钢化。

玻璃钢化的过程是将平板玻璃加热到 600°C 左右，这时制品仍能保持原来的形状，使内部存在的应力很快消除，然后快速冷却；快速冷却时，玻璃中央内部还未硬化之前表面层已经收缩凝固，这样在继续冷却过程中，玻璃中央内部较已凝固的表面层收缩得多些，就会形成近似抛物线形状的应力分布，板的中心层为最大的拉伸力，在表面层为最大的压应力。玻璃的表面形成均匀压应力，提高了玻璃作为脆性材料的抗张强度，从而使玻璃的抗弯曲和抗冲击强度得到提高，提高了材料的安全性。

公司采用电钢化炉，加热方式为电加热，钢化温度为 600°C 以上。钢化炉中加热完毕后，玻璃送入风淬冷系统中风冷，风淬冷系统由风机、风管及风栅组成，此工序直接影响钢化玻璃的内在质量。风冷后的钢化玻璃经检验合格后进入下一步工序。钢化玻璃质量检验主要是通过目测、线绳及钢尺对其进行弯曲的检测，同时使用应力仪检测其应力。

2. 镀膜工序主要生产工艺

镀膜玻璃可以从玻璃原片直接镀膜，或将原片经切割、磨边或钢化后再进行镀膜工艺，具体工艺流程图如下：

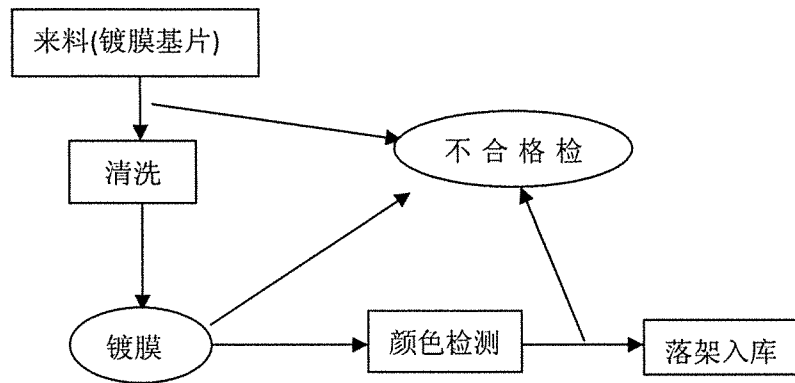


图 2-1 镀膜玻璃生产流程

首先使用纯水对预处理或钢化后的玻璃进行清洗，清洗后的玻璃经过风干后，送入镀膜溅射箱进行溅射镀膜。公司采用真空磁控离子溅射法，该法是在一定的真空度下，对溅射箱中的气体施加高压电场，使其放电产生高能等离子，根据客户对产品的要求，溅射腔中充的气体包括 Ar、O₂、N₂。高能离子流撞击到作为阴极的溅射材料上，使原子发射出来，沉积到玻璃表面，形成膜层。为了取得多层膜，必须使用多个阴极。不同的溅射箱所放靶材不同，依产品要求不同，通过控制溅射过程，可镀不同的膜。

操作过程中，靶材的温度较高，必须同时使用循环冷冻水对其做降温处理。循环冷冻水由冷冻机房提供，靶材属于消耗品，需定时更换，产生的废靶材，收集暂存，由供货商回收再利用。相对于传统的喷涂法，其镀膜更加均匀，且基本不产生废气，不会对环境产生危害。

溅射镀膜完成后，检验合格的产品就可以进入下一工序或直接入库待销。镀膜过程完成镀膜玻璃检测首先通过目视检查其外

观情况，随后通过使用美能达测色仪，分光测色仪对镀膜玻璃的颜色进行检测，使用紫外/可见/近红外分光光度计，对所有类型的 Low-E 玻璃辐射率和光学性能进行检测和鉴别。

3 中空工序主要生产工艺

中空工序主要设备为中空线，共有 15 条中空线。

中空玻璃生产使用的主要原料来自于钢化以及镀膜处理后的玻璃，由两片或两片以上上述玻璃，经清洗、合片、密封、固化等工序，加工成中空玻璃产品。其生产工艺流程图为：

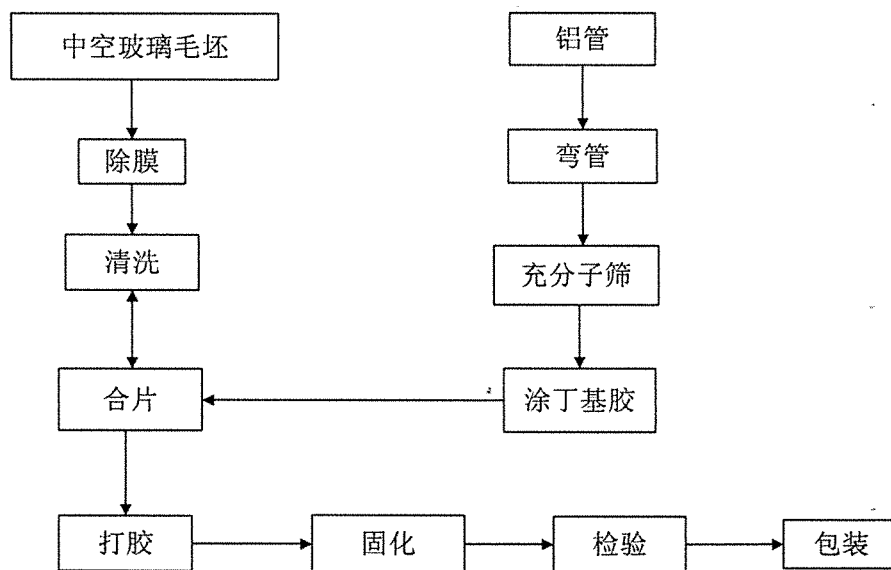


图 3-1 中空玻璃生产工艺

为方便上框操作，中空玻璃生产前需要对玻璃周边小范围内进行除膜预处理，如果不去除膜，胶只是和膜粘结，并未和玻璃粘结。而膜和玻璃的粘结力是非常微小，在非常短的时间内，玻璃或胶变形时，膜会从玻璃表面脱离，从而密封失效。由于玻璃表面只镀小于 100 纳米厚的金属膜，且除膜操作只在玻璃周边较

小的范围内进行，因此打磨下的镀膜金属粉末极少，粉末由小型吸尘装置吸收并收集在集尘袋中。

除膜处理后的玻璃经清洗就可以上框，清洗采用 1 级 RO 水，公司采用金属铝间隔框，金属铝间隔框由金属框弯框机对铝管加工制成。在金属间隔框两侧涂布丁基胶，黏结其两侧的玻璃并密封。

间隔铝框采用连续折弯，四边充分子筛，确保玻璃不结露。采用进口丁基胶，避免了一些国产胶存在的流淌性较大的情况。进口设备充氩气，确保氩气填充量达到 85%以上。

最后在室温下进行自然固化，加工成中空玻璃。中空玻璃产品质量检测主要包括目视检查其外观情况，通过中空玻璃密封性能检测仪对其进行密封性能检测，以及紫外线照射检测仪对其光学性能进行检测等。

4 夹层工序主要生产工艺

夹层工序主要使用的设备是夹层线和高压釜，共有 3 条夹层线和 5 台高压釜。

夹层玻璃是将两个或更多的符合要求的玻璃片进行合片、加热、加压制成，玻璃片可以是待加工的玻璃原片，也可以是加工过的玻璃片，其生产流程如下图：

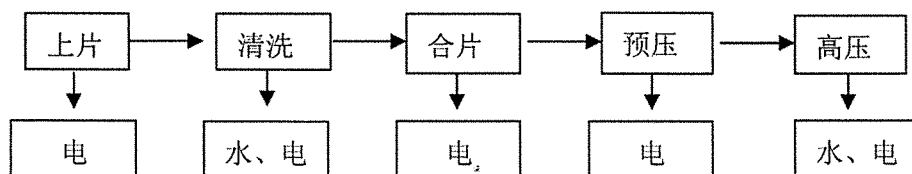


图 4-1 夹层玻璃的生产流程

首先对玻璃片进行清洗和吹干，清洗使用 1 级 RO 水。然后将 PVC 胶加到干净的玻璃片上，并进行合片。接着对其进行辊压预处理，使 PVC 胶软化并产生黏性。随后将其送入高压釜中，采用电加热，在高压作用下，PVC 胶片完全透明，并将两片玻璃紧密粘合，完成合片过程。由于高压作用，部分 PVC 胶被挤出夹层，因此在合片完成后需要将这部分 PVC 胶切除。

合片室具备温湿监控设备，保证胶片以最好的状态合片。

除边后的夹层玻璃在检验合格后就可以包装入库了。检验包括目视检查其外观情况，测量其缝隙间距，按规定方法计算其弯折度等。

5 彩釉工序主要生产工艺

彩釉工序主要采用的设备为彩釉线，共有 2 条彩釉线，主要包括传输机、干燥机、印刷机和清洗机。2 条彩釉线的生产规模是一样的，加工规格不同：

彩釉 1#线：可加工最大尺寸为 4500*2440 最小为 300*300 班产：300m²。

彩釉 2#线：可加工最大尺寸为 3600*2440 最小为 300*300 班产：300m²。

彩釉玻璃主要是根据客户需要，在玻璃上印刷少量的商标等图案，采用丝网印刷的方式，印刷模板和釉料均外购，具体的工艺流程见下图：

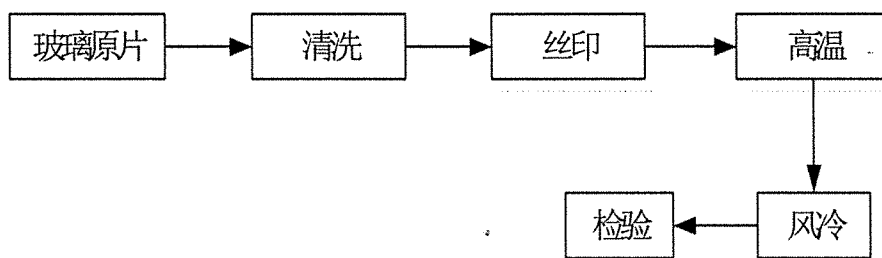


图 5-1 彩釉玻璃的生产流程

生产中使用的釉料为环保型水性釉料，首先用水将釉料按一定比例稀释，然后将稀释好的釉料加入到网版中，加压印刷。印好的玻璃在高温下蒸发釉料中的水分，最后经过风冷降温，即可得到成品。

1.3 核算和报告边界

报告年度	2018 年
核算和报告范围	<p>本公司企业法人边界范围内所有生产设施产生的温室气体排放量。</p> <p>(1) 地理边界</p> <p>天津耀皮工程玻璃有限公司位于天津市新技术产业园区北辰科技园华泰道 1 号。本公司具有独立法人资格。</p> <p>(2) 运营边界</p> <p>天津耀皮工程玻璃有限公司能源消耗品种包括：电力、天然气。</p> <p>主要固定排放源包括：彩釉生产线、钢化生产线、镀膜生产线、全自动中空生产线、手动中空生产线、夹</p>

	<p>层生产线、玻璃磨边机、玻璃全自动切裁机、高压釜、均质炉等耗电产生等间接排放。</p> <p>主要移动排放源包括：本公司没有外购热力，也不对外供热。</p>	
<p>主要生产设施</p>	<p>直接生产设施</p>	<p>彩釉生产线、钢化生产线、镀膜生产线、全自动中空生产线、手动中空生产线、夹层生产线、玻璃磨边机、玻璃全自动切裁机、高压釜、均质炉</p>
	<p>辅助生产设施</p>	<p>空压机、锅炉、冷冻机、水处理设备</p>
	<p>附属生产设施</p>	<p>职工食堂 职工宿舍</p>

二、燃料燃烧直接排放的排放量及数据来源说明

燃料燃烧排放的活动水平数据为天然气的净消耗量和相应的低位发热量，燃料燃烧排放因子数据为天然气的单位热值含碳量和碳氧化率，数据和来源见表2-1。

表2-1 2018年度燃料燃烧排放活动水平数据和排放因子数据及来源

燃料品种	净消耗量 (t, 万Nm ³)		低位发热值 (GJ/t, GJ/万Nm ³)		单位热值含碳量 (tC/GJ)		碳氧化率 (%)		CO ₂ 排放量 (t)
	数据来源	数值	数据来源	数值	数据来源	数值	数据来源	数值	
天然气	生产记录	15	指南缺 省值	389.3 1	指南缺 省值	0.0153	指南缺 省值	99.5	325.97
合计									325.97

三、工业生产过程直接排放的排放量及数据来源说明

工业生产过程中，只是对原片进行切、掰、磨、洗涤、烘干、印刷、成型、包边加工，因此在此过程中未产生温室气体排放，不涉及工业生产过程中的排放。

四、净购入电力和热力产生的排放量及数据来源说明

净购入电力产生的排放的活动水平数据为购入电量，电力排放因子来自国家发展改革委发布的《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中2012年华北区域电网平均CO2排放因子数据，数值为0.8843 kgCO2/kWh，数据和来源见表2：

表2 2018年度净购入电力、热力产生的排放活动水平数据和排放因子数据及来源

项目	净购入电量、热力		排放因子			CO ₂ 排放量 (t)
	数据来源	数值	单位	数据来源	数值	
电力	结算凭证	73264	MWh	采用国家最新发布值，目前采用 2012年华北区域电网平均CO ₂ 排 放因子数据	0.8843	tCO ₂ /MWh
	合计					64787.36

五、温室气体排放情况

2018年度本公司二氧化碳排放量为65113.33吨。具体排放量详见表3。

表3 报告主体2018年二氧化碳排放量报告

企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂)	65113.33
燃料燃烧排放量 (tCO ₂)	325.97
工业生产过程排放量 (tCO ₂)	0
净购入使用的电力、热力产生的排放量 (tCO ₂)	64787.36

六、其它希望说明的情况

天津耀皮工程玻璃有限公司2018年未开发CDM项目等情况。

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。

天津耀皮工程玻璃有限公司 (盖章)

法定代表人/委托代理人:

2019年9月6日

