

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

川环监验字（2015）第 YS15144 号

项目名称：**信义节能玻璃（四川）有限公司
年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产
线建设项目（年产 59 万吨玻璃原片生产线及部
分深加工生产线）**

委托单位：**信义节能玻璃（四川）有限公司**

四川省环境监测总站
2018 年 3 月

目 录

1 前言	1
2 验收监测依据.....	3
3 建设项目概况.....	4
3.1 地理位置及外环境.....	4
3.2 工程建设概况.....	4
3.3 项目工艺简介.....	6
4 主要污染源、污染物及其治理措施.....	19
4.1 废水排放及治理.....	19
4.2 废气的产生及治理.....	20
4.3 噪声产生及治理.....	23
4.4 固体废物	24
4.5 主要污染源及处理设施	24
5 环境影响评价主要结论、建议	26
6 验收执行标准.....	27
7 验收监测内容.....	27
7.1 验收监测期间的工况要求	27
7.2 质量控制和质量保证	28
7.3 废水监测内容及结果	29
7.4 废气排放监测内容及结果	30
7.5 厂界环境噪声监测内容	35
7.6 固体废弃物处置情况调查	35
7.7 总量控制	36
7.8 项目周边公众意见调查	36
8 环境管理检查.....	37

8.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查	37
8.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况检查	37
8.3 环境保护档案管理情况检查	38
8.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查	38
8.5 风险事故防范与应急措施和应急预案检查	38
8.6 卫生防护距离内敏感点分布情况调查	38
8.7 厂区绿化及排污口规范化整治检查	38
8.8 环评批复要求落实情况检查	39
9 结论	41
9.1 废水	41
9.2 废气	41
9.3 噪声	41
9.4 固体废物	41
9.5 污染物总量控制	41
9.6 环境管理检查	42
10 建议	42

附 表

“三同时”验收登记表

附 图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 环保图片

附 件

附件一：项目立项

附件二：项目环境影响评价报告书批复

附件三：项目执行标准

附件四：公众意见调查

附件五：项目工况说明

附件六：固废回收合同

附件七：废水管网并网证明

附件八：项目关于建设及试生产期间环保投诉的相关说明

附件九：数据报告

附件十：项目排污许可证

附件十一：环境风险应急预案备案表

信义节能玻璃（四川）有限公司
年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线建设项目
（年产 59 万吨玻璃原片生产线及部分深加工生产线）
竣工环境保护验收监测报告

1 前言

信义节能玻璃（四川）有限公司年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线建设项目位于德阳经济技术开发区扩展区内。项目设计建设年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线建设项目，项目共建设 1 条 800t/d 超白浮法玻璃原片生产线、1 条 1000t/d 在线 Low-E 玻璃原片生产线、35 条玻璃深加工生产线（包括：3 条共计 31.5 万 t/a 离线 Low-E 镀膜玻璃生产线；18 条共计 32 万 t/a 中空玻璃生产线；2 条共计 8 万 t/a 钢化玻璃生产线；2 条共计 9 万 t/a 建筑大板夹层玻璃生产线；6 条共计 3 万 t/a 轿车前风挡玻璃深加工生产线；2 条共计 0.8 万 t/a 大巴前风挡玻璃深加工生产线；2 条共计 1.2 万 t/a 钢化边窗玻璃生产线），以及与之配套的原料系统、公辅设施及环保设施等。

德阳市发展和改革委员会以德市发改审函 [2012]18 号文同意该项目开展前期工作。2013 年 12 月，四川省环境科学研究院完成了该项目环境影响报告书的编制工作，2013 年 12 月四川省环保厅以川环审批 [2013]714 号对项目环境影响报告书给予批复。该项目工程于 2013 年 12 月开始建设，2015 年 7 月投入使用。建成 1 条 800t/d 和 1 条 1000t/d 超白浮法玻璃原片生产线、18 条玻璃深加工生产线（中空玻璃生产线 4 条共计 5.5 万 t/a、离线 Low-E 镀膜玻璃生产线 1 条共计 10.5 万 t/a、建筑玻璃夹层线 1 条共计 4.5 万 t/a，建筑玻璃钢化生产线 2 条共计 8 万 t/a，汽车夹层玻璃生产线 4 条共计 2 万 t/a、大巴汽车玻璃生产线 4 条共计 1.6 万 t/a、汽车钢化玻璃生产线 2 条共计 1.2 万 t/a），其余深加工生产

线将后续建设，不在本次验收监测范围之内。德阳市环保局于 2015 年 7 月 2 日以德环函[2015]210 号文对该项目给予试生产批复。目前项目生产设备和环保设施运行正常，具备验收监测条件。

2015 年 12 月，信义节能玻璃（四川）有限公司委托四川省环境监测总站开展该项目竣工环境保护验收监测工作。根据原国家环保总局环发[2000]38 号文《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》的规定和要求，2015 年 12 月 11 日，四川省环境监测总站派出技术人员进行现场踏勘，收集有关资料，并在此基础上编制了《信义节能玻璃（四川）有限公司年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线建设项目（年产 59 万吨玻璃原片生产线及部分深加工生产线）竣工环境保护验收监测方案》，根据该方案，我站于 2016 年 3 月 22 日至 3 月 24 日进行了现场监测，根据监测及现场检查情况，编制了本验收监测报告。

本次验收监测对象：

年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线建设项目，其中 1 条 800t/d 和 1 条 1000t/d 超白浮法玻璃原片生产线、18 条玻璃深加工生产线（中空玻璃生产线 4 条、离线 Low-E 镀膜玻璃生产线 1 条、建玻夹层线 1 条，建玻钢化 2 条，汽玻夹层玻璃生产线 4 条、大巴汽车玻璃生产线 4 条、汽玻钢化玻璃生产线 2 条）；配套原料车间、余热发电机组、循环水站、氢气站、氮气站、库房等公用工程、辅助配套工程、办公及生活辅助设施情况（详见表 3-1）。

本次验收监测主要内容：

- （1）厂界环境噪声排放监测；
- （2）固体废弃物处置情况检查；
- （3）污水排放监测；

- (4) 废气排放监测；
- (5) 公众意见调查；
- (6) 风险事故防范与应急措施检查；
- (7) 环境管理检查。

2 验收监测依据

- 2.1 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.8.1）；
- 2.2 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局令第 13 号，2001.12.27）；
- 2.3 《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》（国家环保部环办[2008]70 号，2008.9.18）；
- 2.4 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部环发[2012]77 号，2012.7.3）；
- 2.5 《关于同意信义节能玻璃（四川）有限公司年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线建设项目前期工作的通知》（德阳市发展和改革委员会，德市发改行审函[2012]18 号，2012.10.22；）
- 2.6 《关于信义节能玻璃（四川）有限公司年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线建设项目执行有关环境保护标准的通知》（德阳市环境保护局，德环标[2013]20 号 2013.1.15）；
- 2.7 《信义节能玻璃（四川）有限公司年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线建设项目环境影响报告书》（四川省环境保护环境研究院，2013.12.）；
- 2.8 《关于信义节能玻璃（四川）有限公司年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线环境影响报告书的批复》（四川省环境保护厅，川环审批[2013]714 号，2013.12）；
- 2.9 《信义节能玻璃（四川）有限公司年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及

其深加工生产线项目竣工环境保护验收监测方案》（四川省环境监测总站）

3 建设项目概况

3.1 地理位置及外环境

3.1.1 地理位置、外环境

项目建设地点位于德阳市岷山南路和南湖路交界处以南，德阳经济技术开发区扩展区南部，项目东侧道路对面为成绵高速；项目北侧为东方汽轮机厂；项目西侧为石亭江，项目建设地点与环评一致。项目以原料堆棚边界处 200m、袋装原料库边界处 200m、原料车间边界处 200m、氨水储罐边界处 50m、柴油储罐边界处 50m 设置卫生防护距离，现该项目卫生防护距离内无环境敏感点。

项目地理位置图见附图 1，项目外环境关系见附图 2。

3.2 工程建设概况

3.2.1 工程基本情况

项目名称：信义节能玻璃（四川）有限公司年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线（年产 59 万吨玻璃原片生产线及部分深加工生产线）项目。

建设单位：信义节能玻璃（四川）有限公司。

工程性质：新建。

建设地点：德阳经济技术开发区扩展区南部。

建设规模：年产 59 万吨特种优质浮法玻璃原片及部分深加工产品（中空玻璃生产线 4 条共计 5.5 万 t/a、离线 Low-E 镀膜玻璃生产线 1 条共计 10.5 万 t/a、建筑玻璃夹层线 1 条共计 4.5 万 t/a，建筑玻璃钢化生产线 2 条共计 8 万 t/a，汽车夹层玻璃生产线 4 条共计 2 万 t/a、大巴汽车玻璃生产线 4 条共计 1.6 万 t/a、汽车钢化玻璃生产线 2 条共计 1.2

万 t/a)。

项目投资：项目投资约 61720 万元，环保投资 6284.9 万，占总投资 10.18%。

项目劳动定员：劳动定员 920 人。

生产制度：全年工作日为 365 天，全年工作 8750 小时，每天工作 24 小时，实行四班三运转。

3.2.2 项目组成

项目组成及主要环境问题见表 3-1。

表 3-1 项目组成及主要环境问题

类别	建设内容		主要环境问题
主体工程	原料处理系统	袋装原料库、原料车间、均化库及输送皮带等，主要包括玻璃生产原料的储存、输送、称量、混合等过程。同环评	废气、噪声
	超白浮法玻璃联合车间	一条 800t/d 超白浮法生产线和一条 1000t/d 超白浮法生产线，包括配料、熔窑熔化、锡槽成型、退火和冷端处理等工段。	
	建筑玻璃深加工车间	Low-E 玻璃离线镀膜线 1 条、中空玻璃加工线 4 条、夹层玻璃加工线 1 条、2 条钢化玻璃生产线，主要进行玻璃原片离线镀膜、钢化、合片挤压、丝印等工序	固废、废水、废气、噪声
	汽车玻璃深加工车间	汽车玻璃生产线 10 条，进行玻璃预处理、热弯、钢化、合片、切压、拉膜底座连接等工序。	
配套工程	供水：城市自来水管网。		/
	供电：依托园区供电。		
	供气：项目需天然气 10804 万 m ³ /a，由市政燃气管网供给		
	项目设余热锅炉，规格 13t/h，余热发电量 4965 万 kW·h/a。		噪声
	项目建 2 座循环水站，循环能力 17000m ³ /d。		
	建氮气站，产气量 3100m ³ /h。		
	氢气站，300 m ³ /h		
	设置 1×500m ³ 柴油储罐，储存量不超过 500t。		/
	原辅材料储存区：硅砂均化库、袋装原料库、碎玻璃堆场、原料车间		固废
	固废暂存间		固废
厂办公大楼、宿舍等		固废、污水	
原辅材料	硅石 380212t/a、白云石 99236t/a、石灰石 34013t/a、长石 24152t/a、纯碱 124425t/a、芒硝 4908t/a、煤粉 201t/a		

项目调整情况：

1、项目环评中拟建设的 1 条 1000t/d 在线 Low-E 玻璃原片生产线调整为建设 1 条 1000t/d 超白浮法玻璃原片生产线（即原在线 Low-E 玻璃原片生产工序中取消了后端的在线镀膜工序，该工序的特征污染物锡及其化合物也不会产生）。

2、项目环评中拟建设的 35 条玻璃深加工生产线未全部建成，实际建成 18 条玻璃深加工生产线（中空玻璃生产线 4 条共计 5.5 万 t/a、离线 Low-E 镀膜玻璃生产线 1 条共计 10.5 万 t/a、建筑玻璃夹层线 1 条共计 4.5 万 t/a，建筑玻璃钢化生产线 2 条共计 8 万 t/a，汽车夹层玻璃生产线 4 条共计 2 万 t/a、大巴汽车玻璃生产线 4 条共计 1.6 万 t/a、汽车钢化玻璃生产线 2 条共计 1.2 万 t/a）。

3.3 项目工艺简介

项目生产工艺主要涉及超白浮法玻璃原片生产工艺和深加工生产线。其中深加工生产线包括：汽车玻璃生产线（包括离线 Low-E 镀膜玻璃生产线、中空玻璃生产线、夹层玻璃生产线、汽车挡风玻璃生产线）、建筑玻璃生产线（镀膜玻璃生产线、中空玻璃生产线、夹层玻璃生产线、钢化玻璃生产线）。下面就分别进行简述。

3.3.1 超白浮法玻璃原片生产线

该项目建设有两条浮法玻璃生产线（一条 800t/d 和一条 1000t/d）。生产工艺均是依托玻璃熔窑，混合物料在高温下熔化，发生一系列化学复杂的化学反应，经澄清、搅拌、冷却形成温度约为 1080~1100℃ 的玻璃液，再去锡槽成型、退火窑退火和冷端处理后，最终获得浮法玻璃。

混合物料从进入熔窑到形成玻璃液，主要包括硅酸盐形成阶段、玻璃形成阶段、玻璃液澄清阶段、玻璃液均化阶段和玻璃液冷却阶段五个过程。浮法玻璃生成的总反应方程式为：



该生产线主要包括四个阶段：熔化阶段、成型阶段、退火阶段和冷端处理。以下分别进行介绍。

熔化阶段

原料车间制备好的配合料输送至浮法玻璃熔窑窑头料仓备用，生产中产生的不合格玻璃经破碎后形成碎玻璃，按配合料重量的 15%~30% 在配合料输送过程掺入配合料中，碎玻璃同配合料输送至玻璃熔窑窑头料仓。料仓下设有斜毯式投料机，连续投料，混合料进入熔窑进行熔化并发生一系列复杂的物理化学反应，包括硅酸盐形成、玻璃形成、玻璃液澄清、玻璃液均化和玻璃液冷却五个阶段。熔窑以天然气为燃料，同时通入氧气和空气，熔窑内为富氧燃烧。此外，项目熔窑在设计时，采用了低 NO_x 燃烧技术，因此产生的烟气中 NO_x 浓度相对一般平板玻璃熔窑烟气中产生的 NO_x 浓度可降低较多。

混合料在熔窑中经高温熔化、澄清、均化、冷却后形成合格的玻璃液，温度 1080~1100℃，由窑尾经流液道进入锡槽进行成型。流液道设置调节闸板，以控制进入锡槽的玻璃液量。

项目配合料在集料、投料过程中产生的粉尘均采用脉冲滤筒式过滤器处理，废气经 30m 排气筒排放，回收的粉尘返回原料混合机做原料。配合料在熔化中产生熔窑烟气，含 SO_2 、 NO_x 、烟尘、氟化物和 HCl 等，采用“SCR 脱硝+静电除尘器预除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+布袋除尘”处理后经 1 根 90m 烟囱外排。

成型阶段

玻璃液以 1080℃~1100℃ 左右的温度，从流液道进入锡槽，由于玻璃液的密度低于锡的密度，因此玻璃液漂浮在锡液面上，为防止锡槽中锡液氧化形成 SnO_2 污染玻璃，通入氮气和氢气混合气体使锡槽内保持弱还原性环境，在锡槽内则形成玻璃液-锡液-保护气体三相系统。

锡槽定期由扒渣机扒出锡渣，暂存后返回供应厂家处理。

退火阶段

退火是指熔融玻璃液在锡槽中成型后，于退火窑中通过适当控制温度降低速度，将玻璃带中产生的热应力控制在允许的范围内，消除光学不均匀性，稳定玻璃内部的结构。在退火过程中可能产生的热应力有永久应力和暂时应力两种。永久应力是当高温玻璃经退火到室温并达到温度均衡后，玻璃中仍然存在的热应力，也称为残余应力。暂时应力是随温度梯度的存在而存在，随温度梯度的消失而消失的热应力。永久应力一般产生于转变温度和应变温度范围之间，暂时应力则伴随着整个退火过程。

连续的玻璃带经过渡辊台，以 600℃左右的温度进入退火窑进行退火，经过预退火区、退火区、后退火区和急速冷却区，在 70℃左右的温度下离开退火窑，进入冷端机组。

冷端处理

离开退火窑的玻璃带进入冷端机组，冷端机组包括三个区段：玻璃带检测和预处理区段，切裁册断区段，分片、堆垛及装箱区段。玻璃带依次经过以上区段，进行纵切、横切、横册、纵册、堆垛上架，最终装入成品库。退火窑出口处设一台应急高速横切机和落板辊道，将不合格的玻璃带或非正常生产时的玻璃带，经落板辊道落入碎玻璃溜子，由锤式破碎机将其破碎后，经输送、提升，送入冷端碎玻璃仓暂存，作为原料加入进入熔窑的配合料中。

玻璃带冷端处理中，产生的不合格玻璃去破碎形成碎玻璃，返回原料系统掺入配合料中作为原料使用；在玻璃破碎过程中产生粉尘，采用脉冲滤筒式过滤器处理，经排气筒外排进入大气，回收的粉尘返回做原料。

项目超白浮法玻璃生产工艺流程及产污环节见图 3-1。

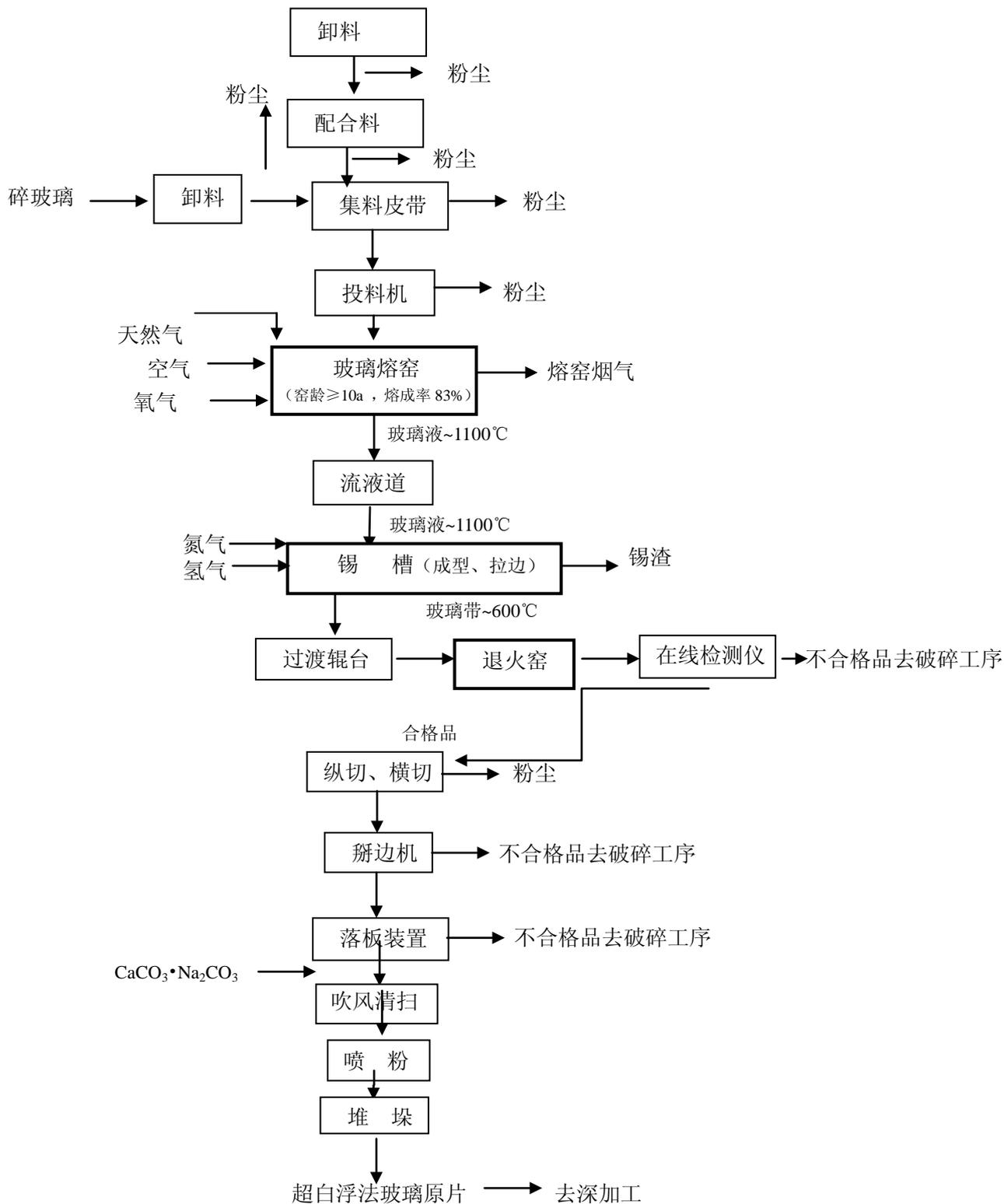


图 3-1 超白浮法玻璃生产工艺流程及产污环节图

3.3.2 建筑玻璃生产线

项目以生产的超白浮法玻璃为玻璃原片，经过切割、磨边、清洗、

干燥、离线镀膜、钢化、固化等步骤，最终制得建筑玻璃产品，项目的建筑玻璃生产线包括四条支线：离线 Low-E 镀膜玻璃生产线、钢化玻璃生产线、中空玻璃生产线和夹层玻璃生产线。

离线 Low-E 镀膜玻璃工艺流程简述

离线 Low-E 镀膜玻璃的生产工艺流程较为简单，主要包括上片、切割、磨边、清洗、干燥、离线镀膜、检验、包装入库几个步骤。具体说来，工艺流程如下。

项目超白浮法玻璃生产线制得的超白浮法玻璃合格品经上片固定后，按照客户需求的规格进行切割，再对切割边缘进行磨边处理，去除玻璃切割后边缘的毛刺等。磨边后的玻璃去清洗，清洗包括常温清水（25℃）和热水（35~45℃）清洗、去离子水漂洗两大步骤，清洗后干燥，然后进入镀膜室进行离线镀膜，采用真空磁控溅射镀膜技术，在玻璃表面镀上功能膜、介质膜和保护膜等，经在线光学质量检测仪检测合格后，卸片、包装入库作为产品，同时检测出的不合格品去玻璃破碎后作为玻璃生产原料使用。

项目离线 Low-E 镀膜玻璃在生产过程中，玻璃清洗产生的废水经车间设置的沉淀池沉淀后回用；不合格玻璃去破碎后掺入配合料作为玻璃生产原料使用。

离线 Low-E 镀膜玻璃生产工艺流程及产污环节见图 3-2。

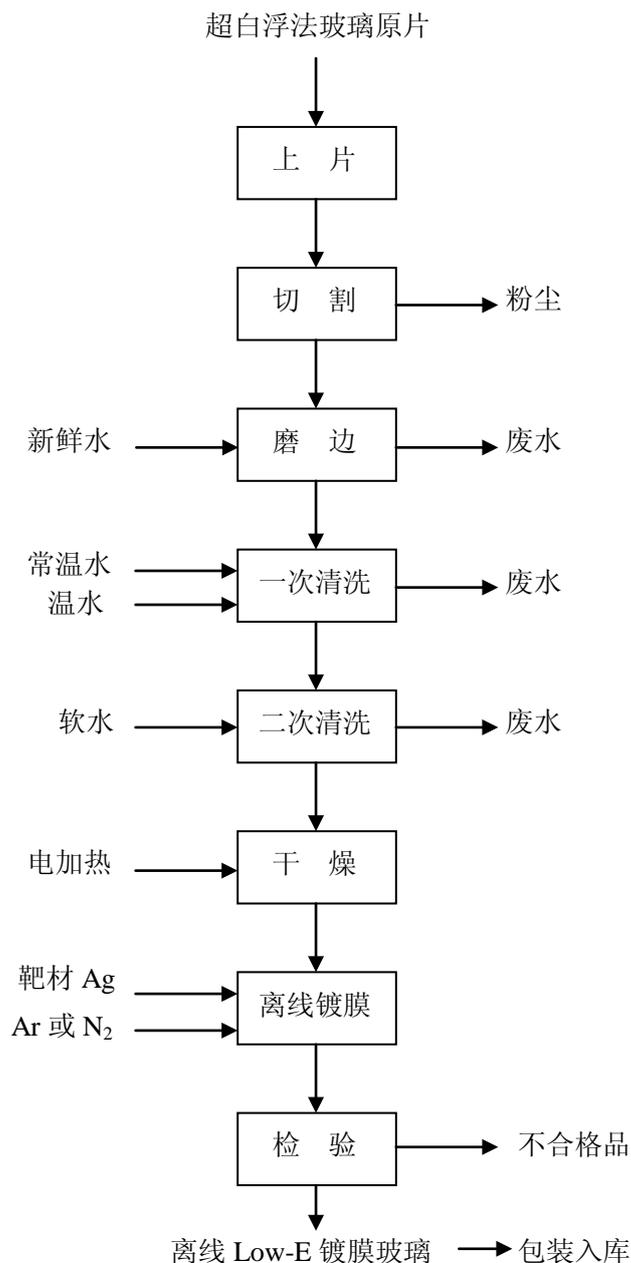


图 3-2 离线 Low-E 镀膜玻璃生产工艺流程及产污环节图

钢化玻璃生产线

钢化玻璃的生产以项目生产的超白浮法玻璃为玻璃原片，经切割、磨边、清洗、干燥、钢化、冷却、检验合格后，最终获得产品。

钢化玻璃的生产关键为钢化过程，钢化原理为：在钢化炉内将经切割、磨边、清洗并干燥处理后玻璃原片加热到接近软化温度，此时玻璃处于粘性流动状态，在该温度下保温一定时间后，进行骤冷，即可形成

钢化玻璃。项目钢化玻璃在生产过程中，玻璃清洗产生的废水经车间设置的沉淀池沉淀后回用；不合格玻璃去破碎后掺入配合料作为玻璃生产原料使用。

钢化玻璃生产工艺流程及产污环节见图 3-3。

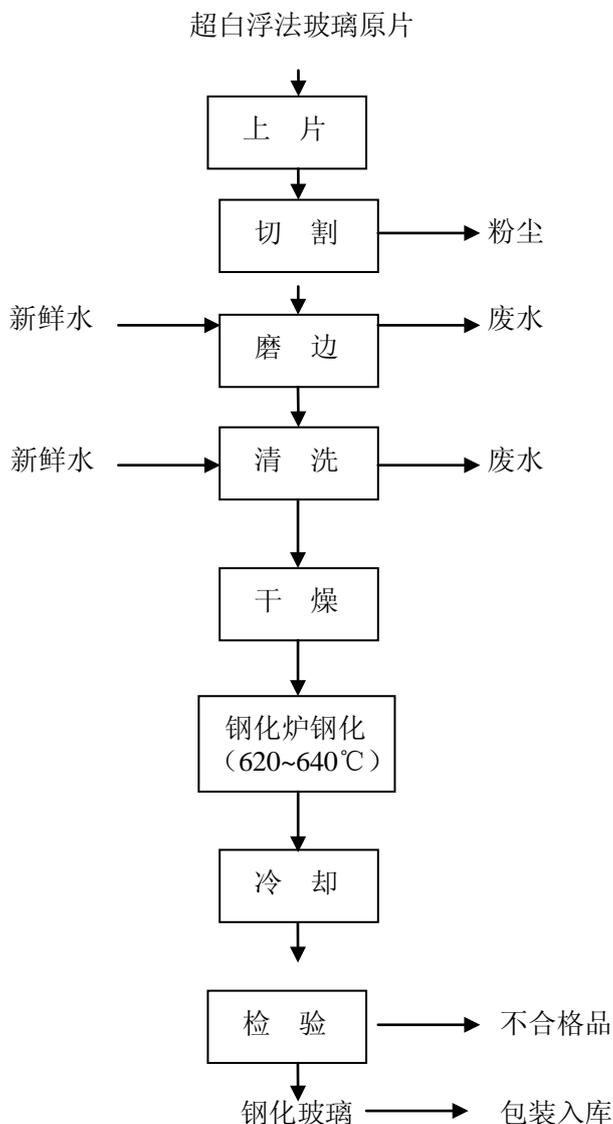


图 3-3 钢化玻璃生产工艺流程及产污环节图

中空玻璃生产线

1、生产工艺原理

中空玻璃的生产以项目生产的超白浮法玻璃和离线 Low-E 镀膜玻璃为玻璃原片，经切裁、磨边、清洗、干燥、铝框加工及组框、合片压片、涂敷密封胶、固化、检验合格后，最终获得产品。

中空玻璃的生产关键为两种经处理后的玻璃原片和铝框进行合片、压片的过程，使其两片玻璃间形成一定空间。中空玻璃具有高效能隔音隔热效果，是新型的建筑用玻璃材料。

2、生产工艺流程和产污环节

1) 工艺流程简述

中空玻璃的生产工艺流程主要分为超白浮法玻璃原片和离线 Low-E 镀膜玻璃原片进行切裁、磨边、清洗、干燥预处理，铝材经成型、切割、分子筛填充、组框、涂丁基胶预处理，以上两种预处理后的玻璃原片以铝框为固定框架进行合片、压片、涂密封胶、固化后，再经检测合格的产品包装入库。工艺流程如下。

中空玻璃生产过程中，玻璃清洗产生的废水经车间设置的沉淀池沉淀后回用；不合格玻璃破碎后掺入配合料作为玻璃生产原料使用。

中空玻璃生产工艺流程及产污环节图（图 3-4）

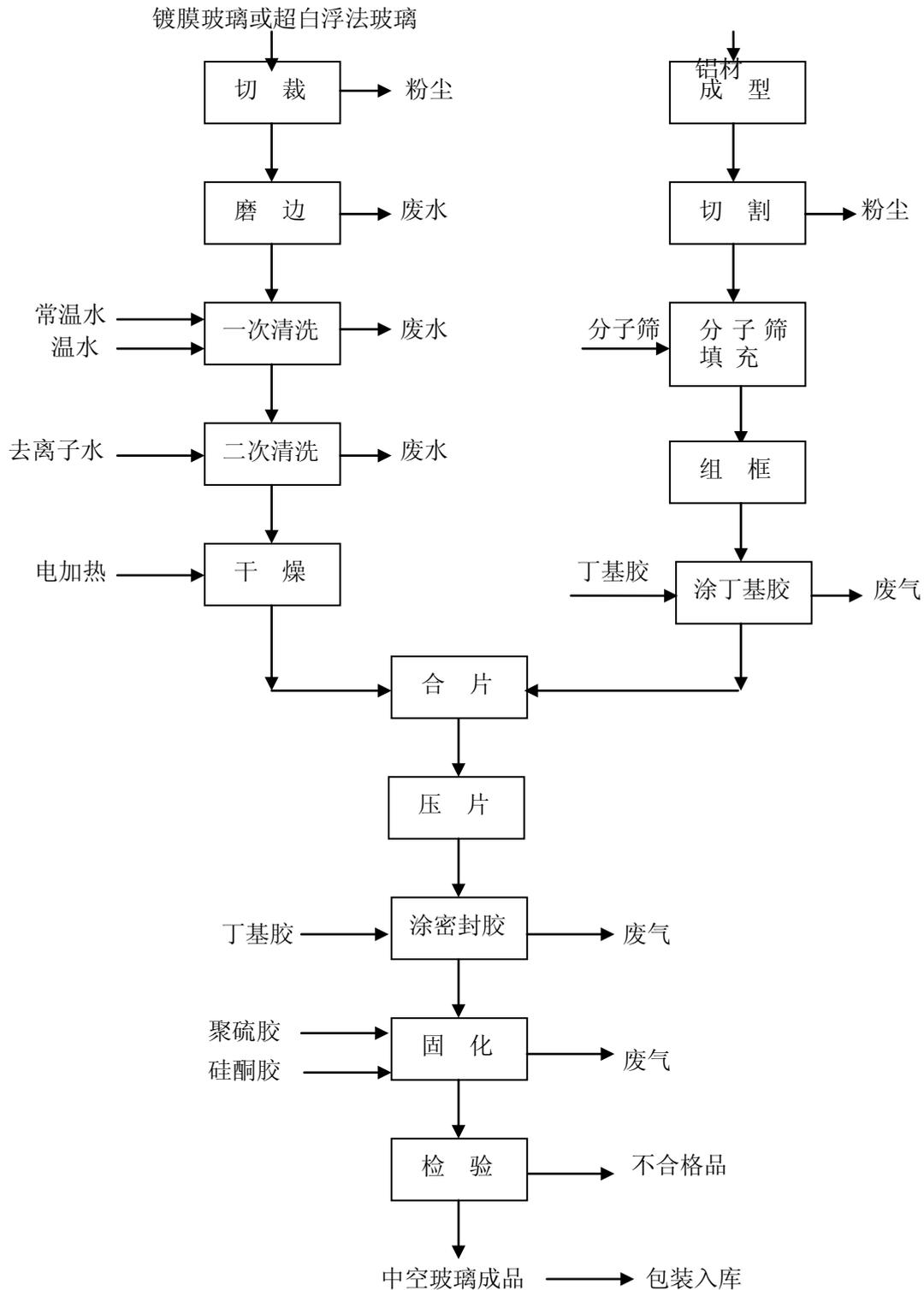


图 3-4 中空玻璃生产工艺流程及产污环节图

夹层玻璃生产线

生产工艺原理

夹层玻璃是由两层或几层玻璃片间夹嵌透明的 PVB 塑料薄片，经

热压黏合而成的一种安全玻璃。其生产以项目自产的超白浮法玻璃为玻璃原片，经切割、磨边、清洗、合片、预压、高压成型、检验合格后，最终获得产品。

夹层玻璃的生产关键为两次压片，包括预压和高压成型，其中高压成型是核心，需控制好操作参数。夹层玻璃经较大的冲击和较剧烈的震动，仅现裂纹，不致粉碎，同时具有良好的抗震入侵能力和隔音效果，是良好的建筑用玻璃材料。

生产工艺流程和产污环节工艺流程简述

夹层玻璃生产工艺流程及产污环节图（图 3-5）

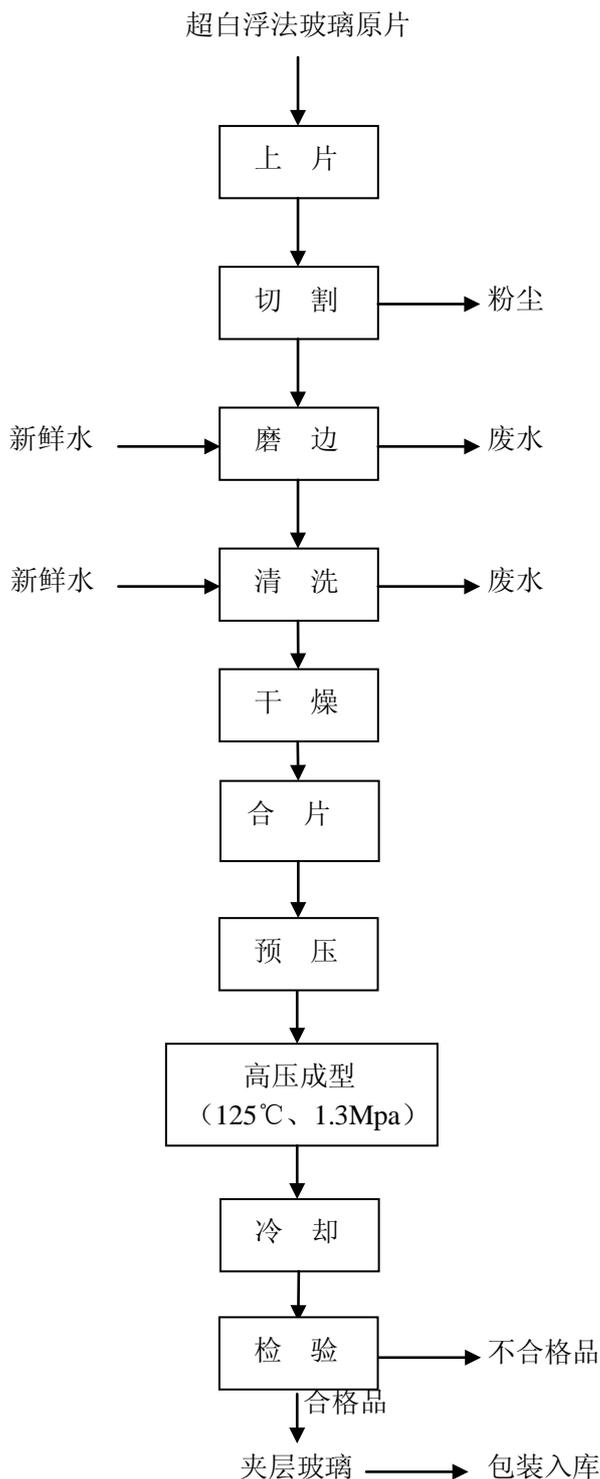


图 3-5 夹层玻璃生产工艺流程及产污环节

3.3.3 汽车玻璃生产线

汽车生产线包括（汽车前挡风玻璃生产线、后挡风钢化玻璃生产线、和边窗钢化玻璃生产线）。

项目的汽车前挡风玻璃包括轿车前挡风玻璃和大巴前挡风玻璃两条支线，两条支线的工艺原理和流程相同。

项目汽车前挡风玻璃的生产工艺流程主要包括玻璃原片的预处理切割、磨边、丝印、热弯、合片、初压、高压、附件安装、检验、包装等环节，具体如下：

汽车前挡风玻璃生产工艺原理

项目汽车前挡风玻璃的生产以超白浮法玻璃作为原片，原片经预处理后，与附着有菲林的 PS（聚苯乙烯）板、油墨进行丝印，再在一定温度下（600~650℃）进行热弯处理，随后经清粉、合片、初压和高压等步骤可获得成型的汽车前挡风玻璃。整个工艺中的关键部分为热弯处理。热弯处理需控制好热弯室温度和玻璃形成弧度。

汽车前挡风玻璃生产工艺流程和产污环节工艺流程简述

项目汽车前挡风玻璃生产过程主要包括 11 个阶段：玻璃原片预处理，网版制作，丝印，热弯，清粉，拉膜，合片，初压，底座粘结，高压，检验包装入库。工艺流程简述如下。

汽车前挡风玻璃在生产过程中，丝印过程产生的有机气体经车间设置的通风装置收集后，采用活性炭吸附，达标排放；玻璃清洗产生的废水经车间设置的沉淀池沉淀后回用；不合格玻璃去破碎后掺入配合料作为玻璃生产原料使用，危废经暂存后交由中明环境治理有限公司集中处置。

项目汽车前挡风玻璃的生产流程及产污环节见图 3-6。

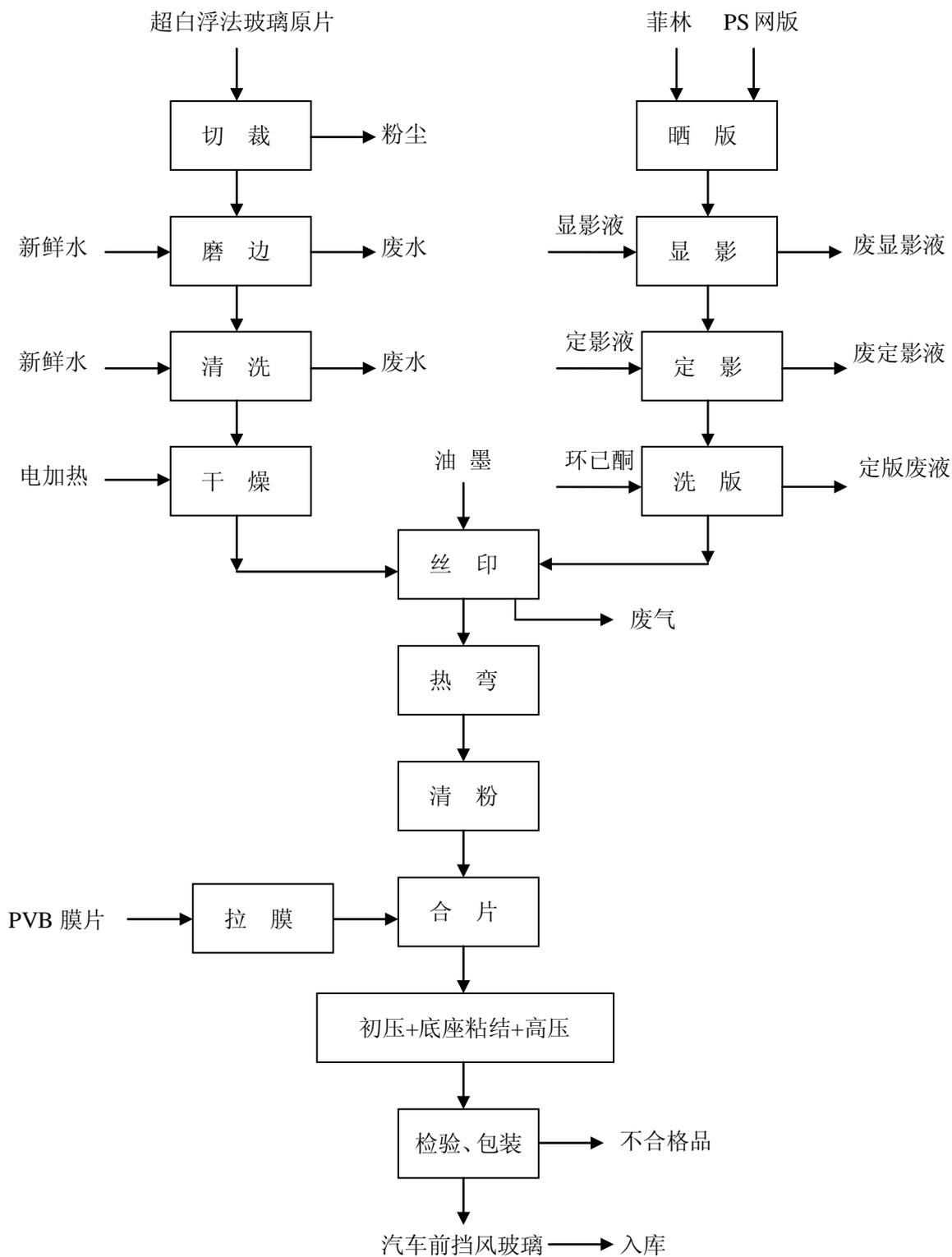


图 3-6 汽车前挡风玻璃生产工艺流程及产污环节图

4 主要污染源、污染物及其治理措施

4.1 废水排放及治理

该项目污水主要为生产废水、办公生活污水、锅炉软水制备浓水及反冲洗水三部份。办公生活污水经厂区化粪池预处理后排入市政管网统一处理。生产废水排入项目配套建设的沉淀池处理后，循环使用，不外排。锅炉软水制备浓水及反冲洗水属于清下水，排入雨水管网。项目实施了雨污分流。

4.1.1 生活污水

该项目生活污水排放量约为 $42\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为COD、氨氮。项目产生的生活污水排入厂区化粪池预处理后排入市政管网进入石亭江污水处理厂处理，最终排入石亭江。

4.1.2 生产废水

项目生产过程中产生的工艺废水主要为玻璃磨边废水和清洗废水，清洗水分为普通自来水清洗和去离子水深度清洗。其中，磨边废水通过在磨边切割线车间设置 200m^3 的沉淀池，废水经沉淀后再通过过滤器处理，循环回用，循环水量为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ；自来水清洗的主要目的为去除玻璃原片表面的玻璃渣等大颗粒物，因此该部分污水主要污染物为SS，通过在建筑玻璃车间设置 200m^3 的沉淀池，废水经沉淀后再通过过滤器处理，循环使用，该部分水循环量为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ；去离子水深度清洗用水将产生清洗废水 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，该类废水可用于玻璃深加工普通水清洗补充水。项目生产过程中产生的生产废水均循环利用，不外排。

4.1.3 余热锅炉软水制备浓水及反冲洗水

该项目余热锅炉软水制备浓水及反冲洗水排放量约为量 $42\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为SS。锅炉软水制备浓水及反冲洗水属于清下水，排入雨水管网。

4.2 废气的产生及治理

4.2.1 有组织排放废气

该项目有组织废气主要是两条超白浮法玻璃原片生产线玻璃熔窑烟气，原料、配料及转运等工序含尘废气（包括原料料仓、皮带运输、配料、窑头及玻璃破碎、玻璃皮带运输、碎玻璃仓等产生的粉尘），深加工工艺废气及玻璃原片切割粉尘，食堂饮食行业油烟等。

1、原料、配料及转运等工序含尘废气

原料阶段总共有 31 根排气筒，其中 25 用 6 备，产生的粉尘分别经 31 台脉冲式布袋除尘器处理后由 31 根 8~29m 高排气筒排入大气。分别介绍如下：

倒料过程中产生的粉尘经 6 台脉冲式布袋除尘器处理后由 6 根 20m 高排气筒排入大气；皮带运输过程中产生的粉尘经 12 台脉冲式布袋除尘器处理后由 12 根 13m 高排气筒排入车间。

混合机进料口产生的粉尘经 2 台脉冲式布袋除尘器处理后由 2 根 16m 高排气筒排入大气；玻璃破碎系统中碎玻璃仓产生的粉尘经 3 台脉冲式布袋除尘器处理后由 3 根 26m 高排气筒排入大气。

碎玻璃称量系统产生的粉尘经 2 台脉冲式布袋除尘器处理后由 2 根 8m 高排气筒排入大气；碎玻璃皮带运输过程中产生的粉尘经 2 台脉冲式布袋除尘器处理后由 2 根 20m 高排气筒排入车间。

配料皮带运输过程中产生的粉尘经 2 台脉冲式布袋除尘器处理后由 2 根 20m 高排气筒排入大气；窑头进料口产生的粉尘经 2 台脉冲式布袋除尘器处理后由 2 根 16m 高排气筒排入车间。

原料、配料及转运等工序含尘废气污染治理设施情况见表 4-1。

表 4-1 原料阶段各工序污染治理设施一览表

工序	污染物	治理措施	排放口	排放去向	备注
白云石倒料口	颗粒物	2 台脉冲式布袋除尘器	2 根 20m 高排气筒	大气	1#监测点（2 抽 1）
纯碱倒料口	颗粒物	2 台脉冲式布袋除尘器	2 根 20m 高排气筒	大气	2#监测点（2 抽 1）
石灰石倒料口	颗粒物	1 台脉冲式布袋除尘器	1 根 20m 高排气筒	大气	3#监测点
长石倒料口	颗粒物	1 台脉冲式布袋除尘器	1 根 20m 高排气筒	大气	
白云石仓顶	颗粒物	6 台脉冲式布袋除尘器	6 根 29m 高排气筒	大气	5#、6# 监测点（6 抽 2）
纯碱仓顶	颗粒物	6 台脉冲式布袋除尘器	6 根 29m 高排气筒	大气	7#、8# 监测点（6 抽 2）
石灰石仓顶	颗粒物	3 台脉冲式布袋除尘器	3 根 29m 高排气筒	大气	9#监测点（3 抽 1）
长石仓顶	颗粒物	2 台脉冲式布袋除尘器	2 根 29m 高排气筒	大气	10#监测点（2 抽 1）
称量皮带	颗粒物	12 台脉冲式布袋除尘器	12 根 13m 高排气筒	大气	11-14# 监测点（12 抽 4）
碎玻璃皮带头部	颗粒物	2 台脉冲式布袋除尘器	2 根 20m 高排气筒	大气	16#监测点（2 抽 1）
碎玻璃称量房	颗粒物	2 台脉冲式布袋除尘器	2 根 8m 高排气筒	大气	18#监测点（2 抽 1）
窑头进料口	颗粒物	2 台脉冲式布袋除尘器	2 根 16m 高排气筒	大气	19#监测点（2 抽 1）

2、玻璃熔窑废气

其中浮法玻璃熔窑烟气主要污染物包括 NO_x 、 SO_2 、烟尘、氟化物和 HCl ，项目熔窑采用低 NO_x 燃烧技术和富氧燃烧工艺。熔窑烟气首先去余热发电系统回收热量，再经“SCR脱硝+静电除尘器预除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+布袋除尘”处理后，烟气经 1 根 90m 高烟囱排入大气。窑尾切割产生粉尘经脉冲滤筒布袋式除尘器处理后，经 2 根 16 m 高烟囱排入大气。

3、玻璃原片切割粉尘

在超白浮法玻璃原片进行切割过程中会有粉尘产生，该过程产生的废气经布袋除尘处理后经 2 根 16m 高排气筒排放进入大气。

在汽车玻璃生产过程，进行切割过程中会有粉尘产生，该过程产生的废气部经一台移动式的布袋除尘装置处理后经 1 根 16m 高排气筒排放进入大气。

在建筑玻璃生产过程，进行切割过程中会有粉尘产生，该过程产生

的废气部经两台移动式的布袋除尘处理后经 1 根 16m 高排气筒排放进入大气。

4、深加工工艺废气

中空玻璃生产线的涂胶固化废气和汽车玻璃生产线的丝印废气含非甲烷总烃，采用车间设置的抽风装置收集后，经活性炭吸附后在丝印车间内无组织排放。

5、食堂油烟

该项目建有食堂，能同时满足 500 人就餐，灶面投影面积 20m²，属大型规模。食堂油烟经油烟净化器处理后排入大气。

项目废气产生及治理情况见表 4-2。

4-2 项目废气产生及排放状况

装置名称	废气来源及名称	主要治理措施	主要污染物	排气筒高度/m	排放方式
原料处理系统	原料处理各工段粉尘（详见表 4-1）	脉冲滤筒布袋式除尘器	颗粒物	8~29	连续
800t/d 超白浮法玻璃生产线	玻璃熔窑烟气	SCR 脱硝+静电除尘器除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+布袋除尘处理	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、氟化物、HCl、NH ₃	90	连续
	800t/d 熔窑窑尾切割产生粉尘	脉冲滤筒布袋式除尘器	颗粒物	16	连续
1000t/d 在线超白浮法玻璃生产线	玻璃熔窑烟气	同 800t/d 超白浮法玻璃生产线		90	连续
	1000t/d 熔窑窑尾切割产生粉尘	脉冲滤筒布袋式除尘器	颗粒物	16	连续
建筑玻璃生产线	玻璃切割废气粉尘	无组织排放		/	间歇
	涂胶固化废气	活性炭吸附后车间内无组织排放	非甲烷总烃	/	
	玻璃切割废气粉尘	经移动式收尘装置收集后集中排放	颗粒物	16	
玻璃切割废气粉尘	16				
汽车玻璃生产线	玻璃切割废气粉尘	无组织排放		/	/
	丝印过程产生的丝印废气	活性炭吸附后车间内无组织排放	非甲烷总烃	/	

4.2.2 无组织排放废气

在原料卸载、作业、载运中有粉尘产生，主要污染物为颗粒物，属于无组织排放。项目在离线 Low-E 镀膜玻璃生产线切割废气、钢化玻璃生产线切割废气、中空玻璃生产线切割废气、夹层玻璃生产线切割废气、汽车前挡风玻璃生产线切割废气部分采用无组织排放进入大气，项目在

涂胶固化工序和丝印工序有含非甲烷总烃的废气产生，项目采取无组织排放。项目采取厂房密闭及以设置卫生防护距离的方式减少无组织排放对外环境的影响。

4.3 噪声产生及治理

项目噪声源主要为原料输送、锅炉引风机、空压站空压机、氮气站压缩机以及玻璃熔窑、锡槽、退火窑三大热工设备的大型风机等。主要通过以下措施进行综合治理：

1) 选用低噪声设备；2) 噪声较强的设备设隔音罩、消声器，操作岗位设隔音室；3) 震动设备设减振器或减振装置；4) 管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；5) 通过总图布置，合理布局，防止噪声叠加和干扰。6) 在南厂界建有 275 米长、6 米高隔声墙。

设备噪声源强及治理措施见表 4-3。

表 4-3 项目设备噪声源强及治理措施

序号	车间名称	噪声源	工作特性	数量	噪声值 dB (A)	治理措施
1	玻璃联合车间	投料机	连续	2	88	消声，减振，噪声源设置在厂房内、利用平面布置使高噪声远离厂界、建隔声墙
2		纵切机	连续	2	70~80	
3		横切机	连续	4	70~80	
4		掰边机	连续	2	70~80	
5		提升机	连续	3	90~93	
6		助燃风机	连续	6	85~95	
7		除尘风机	连续	8	80~85	
8	原料车间	混合机	连续	2	85~90	
9		除尘风机	连续	51	80~85	
10	制氮站、余热发电、空压站	空压机	连续	2	96	
11		引风机	连续	2	80~85	
12		冷却风机	连续	3	85~95	
13		发电机组	连续	1	80	
14		水泵	连续	2	80~85	
15	深加工生产线	切割机	间断	10	80~85	
16		除尘风机	间断	10	80~85	
17	玻璃破碎	落板破碎机	间断	6	90~100	
18		筛分设备	间断	2	80~85	
19		除尘风机	间断	6	80~85	

4.4 固体废物

固体废弃物产生及处理情况见表 4-4。

表 4-4 固体废物产生及处理措施

装置名称	固废来源及名称	排放量 t/a	性质界定	主要组成	排放规律	处置措施
各生产装置	碎玻璃	176500	一般工业固废	玻璃	间断	全部作熟料，破碎后回窑再制玻璃
原料处理系统及后续粉尘处理	回收粉尘	1489		原料物料	间断	返回原料系统
锡槽	锡渣	0.1		SnO ₂ 、SnS	间断	收集后回收利用
汽车前挡风玻璃生产线	废树脂	0.3	危险固废	/	间断	分类收集，暂存至厂区危废存放点，定期交由中明环境治理有限公司处置。
	废显、定影液	0.1		有机液体	间断	
	定版废液	0.2		有机液体	间断	
	废油墨	0.4		油墨	间断	
	废环己酮	1.5		环己酮	间断	
深加工线	辅材边角料	2	一般工业固废	铝材、PS 网版等	间断	由再生资源类企业回收利用
熔窑	废耐火材料	9（热修） 6000/次（冷修）	危险固废	含铬	间断	暂未产生，待产生后拟暂存后交由耐火材料公司回收
SCR 脱硝装置	废催化剂	0.4	危险固废	含 Ni	间断	暂未产生，待产生后拟由奥地利富蓝陶瓷有限公司回收
脱硫装置	石灰石	1360	一般固废	含水率 2%	间断	外售建材厂
丝印生产废气装置	废活性炭	0.5	一般固废	/	间断	暂存至厂区危废存放点，定期交由中明环境治理有限公司处置。
软水站	废树脂	0.5	危险固废	/	间断	由当地环卫部门收集处理
生活区	生活垃圾	320	一般固废	/	间断	由当地环卫部门收集处理

4.5 主要污染源及处理设施

该项目污染源及处理设施对照见表 4-5。

表 4-5 污染源及处理设施对照表

污染类型	污染源	污染物	处理设施		投资额万元
			环评要求	实际建设情况	
废气	玻璃熔窑	SO ₂ 、NO _x 、烟尘等	SCR 脱硝+静电除尘器预除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+布袋除尘处理	SCR 脱硝+静电除尘器预除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+布袋除尘处理	4100
	原料处理系统	颗粒物	脉冲滤筒式过滤器	同环评	30
	玻璃生产线及深加工	颗粒物	脉冲滤筒式过滤器	在原片切割工序安装有脉冲滤筒式过滤器；在部分汽车玻璃及部分建筑玻璃切割工序安装有移动脉冲滤筒式除尘器，其余工序采取无组织排放。	
	中空玻璃生产线				
	钢化玻璃切割粉尘				
	中空玻璃切割粉尘				
汽车玻璃生产线					

信义节能玻璃（四川）有限公司年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线建设项目（年产 59 万吨玻璃原片生产线及部分深加工生产线）竣工环境保护验收监测报告

	涂胶固化、丝印过程产生的有机废气	非甲烷总烃	活性炭吸附后焚烧处理外排入大气	废气经活性炭吸附处理后车间内无组织排放，废气量产生小，不属于重大变更。	222
	厨房	饮食油烟	安装油烟净化器	同环评	2
废水	办公区、生活区	COD、SS、NH3-N、动植物油	经厂区预处理后送石亭江城市污水处理站处理后排入石亭江。	排入市政污水管网	362
	生产车间	悬浮物	生产废水主要为玻璃磨边洗水和清洗废水，均回收循环利用；循环排污水和软水站废水属清下水，直排。	生产废水循环利用，不外排；锅炉水软水制备浓水及反冲水输清下水，排入雨水管网	240
噪声	厂房封闭隔声、减振；建筑隔声。			相关设备均安装隔声、减振，建筑隔声等措施。南厂界设隔声墙	593.9
固废	生产车间	碎玻璃	全部作熟料，破碎后回窑制玻璃	全部作熟料，破碎后回窑制玻璃	70
		锡渣	收集后生产厂家回收	暂处于生产线回收状态	1
	原料转运工序	粉尘	返回原料系统	返回原料系统	5
	汽车前挡风玻璃生产线	废树脂	分类收集，暂存至厂区危废存放点，定期交由有危废处置资质的公司处置	分类收集，暂存至厂区危废存放点，与中明环保签订了相关回收协议。	10
		废显、定影液			
		定版废液			
		废油墨			
	废环己酮				
	深加工线	辅材边角料	由再生资源类企业回收利用	回收后统一处理	2
	熔窑	废耐火材料	暂存后交由厂家回收利用	暂未产生，待产生后拟暂存后交由耐火材料公司回收	8
	SCR 脱硝	废催化剂	由厂家回收	暂未产生，待产生后拟交由奥地利富蓝陶瓷有限公司回收处理。	150
	脱硫装置	石灰石	外售建材厂	外售建材厂	50
	丝印工序	废活性炭	由厂家回收	分类收集，暂存至厂区危废存放点，与中明环保签订了相关回收协议。	4
软水站	废树脂	暂存后，由有危废处理资质的公司处置	25		
化粪池	污泥	市政环卫部门清掏	定期清掏	5	
生活区	生活垃圾	由当地环卫部门收集处理	当地环卫部门收集处理	5	
绿化	厂区内绿化率达到 12%。				400
合计					6284.9

5 环境影响评价主要结论、建议

5.1 环境影响评价主要结论

项目为信义玻璃（四川）有限公司在德阳经济技术开发区扩展区的新建项目，项目生产 59 万吨/年特种优质浮法玻璃，另外购玻璃原片约 29 万吨/年，全部用于玻璃产品深加工。项目最终产品为离线 Low-E 镀膜玻璃、中空玻璃、钢化玻璃、夹层玻璃和汽车前挡风玻璃，合计约 77.5 万吨/年。

项目符合国家产业政策，选址符合当地规划。项目采用的工艺具先进和成熟性，符合清洁生产要求。项目选址地周围无环境制约因素，采取环评提出的环保措施和环境风险防范措施可实现“三废”和噪声达标排放，环境风险处于可接受水平。项目对各环境要素的影响小，不会改变区域的环境功能，不会造成环境质量出现超标。落实环评提出的各项环保措施及环境风险防范措施，则项目在德阳经济技术开发区扩展区拟选址处进行建设从环保角度可行。

5.2 环境影响评价建议

1) 建议公司进一步完善和健全环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。

2) 建设单位应该切实作好污染源管理，建立相关的规章制度及档案，控制污染及风险事故的发生。

3) 加强环境监督和管理，发现超标，立即解决问题或停车；严禁废气未经处理直接排放。积极配合当地环保部门的监测工作，及时通报相关信息。

4) 建设单位加强施工期环境管理，控制扬尘及噪声扰民。

5) 积极配合当地环保部门的监测工作，熔窑烟气排气筒应安装烟尘、SO₂和NO_x在线监测设备。

6 验收执行标准

表 6-1 污染物排放验收执行标准表

类别	验收监测标准							
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准							
	项目	pH	SS	COD	动植物油			
	标准值（mg/L）	6~9（无量纲）	400	500	100			
废气	《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表 2 标准							
	项目	玻璃窑炉颗粒物	配料、碎玻璃等其他通风生产设备颗粒物	SO ₂	NO _x	HCl	烟气黑度	氟化物
	排放浓度（mg/m ³ ）	50	30	400	700	30	1（级）	5
	项目	无组织颗粒物	/	/	/	/	/	/
	排放浓度（mg/m ³ ）	1.0	/	/	/	/	/	/
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准							
	项目	非甲烷总烃						
无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	4.0							
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准							
	昼间（dB(A)）	65	夜间（dB(A)）	55				
	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求							
	昼间（dB(A)）	65	夜间（dB(A)）	55				

7 验收监测内容

7.1 验收监测期间的工况统计

验收监测期间该项目的生产负荷详情见表 7-1，生产负荷均达到设计能力的 75% 以上，玻璃熔窑达到最大热负荷，主要设备的生产设施稳定、连续的运行，与项目配套的环保设施正常运行。

表 7-1 验收监测期间工况

生产线名称	设计产能(t/d)	工况要求(t/d)	实际产量 (t/d)			
			3 月 22 日	负荷 (%)	3 月 23 日	负荷 (%)
超白浮法原片生产线 A 线	800	650	790	98.8	795	99.4
超白浮法原片生产线 B 线	1000	750	980	98.0	990	99
中空玻璃生产线 1#线	55	41.3	46.75	85	52.3	95.1
中空玻璃生产线 2#线	55	41.3	48.8	88.7	55	100
中空玻璃生产线 3#线	55	41.3	52	94.55	51	92.7
中空玻璃生产线 4#线	55	41.3	53	96.36	52	94.55
离线 Low-E 镀膜生产线 1#	288	216	260	90.3	255	88.5
建筑夹层生产线	125	93.8	112	89.6	95.2	76.2
建筑钢化生产线 1#线	110	82.5	100.5	91.4	98	89.1
建筑钢化生产线 2#线	110	82.5	102	92.7	105	95.5
汽玻夹层生产线 1#线	15	11.25	15	100	15	100
汽玻夹层生产线 2#线	15	11.25	15	100	15	100
汽玻夹层生产线 3#线	15	11.25	15	100	14.5	96.7
汽玻夹层生产线 4#线	15	11.25	15	100	15	100
大巴汽车玻璃生产线 1#线	12	9	11	91.7	10.8	90
大巴汽车玻璃生产线 2#线	12	9	10.5	87.5	10.5	87.5
大巴汽车玻璃生产线 3#线	12	9	11	91.7	10.5	87.5
大巴汽车玻璃生产线 4#线	36	27	30	83.3	32	88.9
汽车钢化玻璃生产线 1#线	20	15	17.2	86	17.6	88
汽车钢化玻璃生产线 2#线	20	15	18	90	18.1	90.5

7.2 质量控制和质量保证

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性、可比性、准确性和精密性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

7.2.1 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

- 7.2.2 合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。
- 7.2.3 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- 7.2.4 及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。
- 7.2.5 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。
- 7.2.6 现场采样和测试前对噪声仪、pH 计、烟尘采样仪、分析仪在测定前校准，并按照国家环保局发布的《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）和《环境空气监测质量保证手册》的要求进行质量控制。
- 7.2.7 水样测定过程中按规定进行平行样、加标样和质控样测定；气样测定前校准仪器；噪声测定前后校准仪器。以此对分析、测定结果进行质量控制。
- 7.2.8 监测报告严格实行了三级审核制度。

7.3 废水监测内容及结果

7.3.1 废水监测点位及方法

该项目废水监测布点、项目、监测时间及频次见表 7-2，监测方法见表 7-3。

表 7-2 废水监测内容

监测点位	点位编号	监测项目	监测频次
污水总排口	YS15144 0001#	pH、SS、COD、动植物油、氨氮	每天采 4 个样；监测 2 天

表 7-3 废水监测分析方法表检出限

监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/L)	仪器名称及型号
pH	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》	/	Thermo-3Star

(第四版)				
COD	重铬酸盐法	GB 11914-1989	10	滴定管
SS	重量法	GB 11901-1989	4	电子天平 (TB-215D)
动植物油	红外分光光度法	HJ637-2012	0.04	红外测油仪 oil460 (07461230)
NH ₃ -N	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025	MAPAPDAV-1100D(VEH1209096)

7.3.2 废水监测结果

该项目污水总排口水质监测结果见表 7-4。

表 7-4 项目污水总排口监测结果表

单位：pH无量纲，流量为m³/h，其余项目均为mg/L。

点位	日期	频次	pH	COD	SS	动植物油	氨氮	流量
(YS15144 0001#)	3.22	1	7.39	212	91.5	4.54	36.6	1.74
		2	7.41	284	80.0	3.79	33.3	
		3	7.31	171	74.0	2.92	37.1	
		4	7.42	160	82.0	3.08	77.9	
		平均	7.31-7.42	207	81.9	3.58	46.2	
	3.23	1	7.40	210	87.0	2.46	47.6	1.74
		2	7.51	219	69.0	2.42	34.5	
		3	7.31	363	68.0	2.21	37.0	
		4	7.40	290	74.0	2.20	41.0	
		平均	7.31-7.51	280	74.5	2.32	39.2	
标准值			6~9	≤500	≤400	≤100	/	/

注：该项目流量是根据用水量折算得出。

7.4 废气排放监测内容及结果

7.4.1 废气有组织监测内容及方案

该项目废气监测内容见表 7-5，废气监测分析方法见表 7-6。

表 7-5 废气监测内容

生产装置	监测断面名称	排气筒高度	点位编号	监测项目	监测时间频次
白云石倒料口	排气筒 (2 抽 1)	20m	YS151440002#	排气参数、颗粒物	连续两天 每天三次
纯碱倒料口	排气筒 (2 抽 1)	20m	YS151440003#	排气参数、颗粒物	
石灰石倒料口	排气筒	20m	YS151440004#	排气参数、颗粒物	
白云石仓顶	排气筒 (6 抽 2)	29m	YS151440006#-07#	排气参数、颗粒物	
纯碱仓顶	排气筒 (6 抽 2)	29m	YS151440008#-09#	排气参数、颗粒物	
石灰石仓顶	排气筒 (3 抽 1)	29m	YS151440010#	排气参数、颗粒物	
长石仓顶	排气筒 (2 抽 1)	29m	YS151440011#	排气参数、颗粒物	

称量皮带	排气筒（12 抽 4）	13m	YS151440012#-15#	排气参数、颗粒物
碎玻璃皮带头部	排气筒（2 抽 1）	20m	YS151440017#	排气参数、颗粒物
碎玻璃称量房	排气筒（2 抽 1）	20m	YS151440018#	排气参数、颗粒物
窑头进料口	排气筒（2 抽 1）	16m	YS151440020#	排气参数、颗粒物
玻璃熔窑	烟囱	90m	YS151440021#-22#	排气参数、烟尘、 SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、 氨气、氟化物及烟气 黑度
玻璃窑尾切割废气	排气筒（2 抽 1）	16m	YS151440023#	排气参数、颗粒物

表 7-6 废气监测方法

监测项目	分析方法	方法来源	仪器型号及编号	检出限 (mg/m ³)
烟（粉）尘 及排气参数	《固定污染物排放气 中颗粒物测定与气态 污染物采样方法》	GB/T16157-1996	天平 21690012	1
			TH-880F 451504097、 45804171、451004119	
SO ₂	定电位电解法	HJ/T57-2000	Testo350 02724194	3
NO _x		HJ 693-2014		2
烟气黑度	林格曼望远镜法	《空气和废气监 测分析方法》（第 四版）	QT203-A	/
氯化氢	硝酸银容量法	HJ548-2009	滴定管	0.023
氟化物（尘氟）	离子选择电极法	HJ/T67-2001	PHS-4C+ 41107	0.019
氟化物（气氟）				0.503
NH ₃	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	MAPAPAV-1100D (VEH1209096)	0.056

7.4.3 废气监测结果

1、废气有组织监测结果见表 7-7、表 7-8

表 7-7 废气处理设施测试结果统计表

断面 编号	监测内容	第一天			第二天			标准 值
		1	2	3	1	2	3	
白云石倒料口	流量 (N·d·m ³ /h)	17490	17269	17370	17081	17187	17143	/

信义节能玻璃（四川）有限公司年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线建设项目（年产 59 万吨玻璃原片生产线及部分深加工生产线）竣工环境保护验收监测报告

YS151440002#	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	7	5	6	6	7	6	30
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.122	0.0863	0.104	0.102	0.120	0.103	/
纯碱倒料口 YS151440003#	流量 (N·d·m ³ /h)	16240	16461	16444	16658	16294	16685	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	5	8	6	7	9	6	30
石灰石倒料口 YS151440004#	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.081	0.132	0.099	0.117	0.147	0.100	/
	流量 (N·d·m ³ /h)	16983	17076	17145	16786	16928	16947	/
白云石仓顶 YS151440006#	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	7	6	6	8	6	7	30
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.119	0.102	0.103	0.134	0.102	0.119	/
白云石仓顶 YS151440007#	流量 (N·d·m ³ /h)	6325	6244	6309	6331	6347	6305	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	13	12	12	12	12	12	30
白云石仓顶 YS151440008#	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.082	0.075	0.076	0.076	0.076	0.076	/
	流量 (N·d·m ³ /h)	4973	5002	4954	4963	5051	5012	/
纯碱仓顶 YS151440009#	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	13	12	12	13	12	12	30
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.065	0.060	0.059	0.064	0.061	0.060	/
纯碱仓顶 YS151440010#	流量 (N·d·m ³ /h)	4224	4193	4150	4131	4193	4147	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	12	11	11	11	11	11	30
石灰石仓顶 YS151440011#	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.051	0.046	0.046	0.045	0.046	0.046	/
	流量 (N·d·m ³ /h)	4777	4782	4826	4773	4783	4788	/
长石仓顶 YS151440012#	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	11	11	12	11	12	11	30
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.053	0.053	0.058	0.053	0.057	0.053	/
称量皮带一 YS151440013#	流量 (N·d·m ³ /h)	3985	4024	4712	4049	3995	3956	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	12	13	12	12	12	12	30
称量皮带二 YS151440014#	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.048	0.052	0.057	0.049	0.048	0.048	/
	流量 (N·d·m ³ /h)	4005	3933	3982	3933	3958	3973	/
称量皮带三 YS151440015#	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	13	11	12	11	11	11	30
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.052	0.043	0.048	0.043	0.044	0.044	/
称量皮带四 YS151440016#	流量 (N·d·m ³ /h)	1855	1780	1796	1932	1840	1819	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	16	22	22	20	14	20	30
碎玻璃皮带头部 YS151440017#	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.030	0.039	0.040	0.039	0.026	0.036	/
	流量 (N·d·m ³ /h)	1809	1800	1796	1800	1801	1806	/
称量皮带三 YS151440018#	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	13	10	14	9	12	10	30
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.024	0.018	0.025	0.016	0.022	0.018	/
称量皮带四 YS151440019#	流量 (N·d·m ³ /h)	2040	2026	2018	2024	2030	2033	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	5	5	5	4	6	6	30
称量皮带四 YS151440020#	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.010	0.010	0.010	0.008	0.012	0.012	/
	流量 (N·d·m ³ /h)	2031	2040	2040	2036	2037	2036	/
碎玻璃皮带头部 YS151440021#	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	5	5	4	6	5	5	30
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.010	0.010	0.008	0.012	0.010	0.010	/
碎玻璃皮带头部 YS151440022#	流量 (N·d·m ³ /h)	7085	7102	7169	7084	7000	6964	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	5	5	6	5	5	4	30
碎玻璃皮带头部 YS151440023#	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.035	0.036	0.043	0.035	0.035	0.028	/

玻璃称量房 YS151440018#	流量 (N·d·m ³ /h)	5817	5535	5845	5532	5453	5459	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	5	5	6	5	6	5	30
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.029	0.028	0.035	0.028	0.033	0.027	/
窑头进料口 YS151440020#	流量 (N·d·m ³ /h)	5662	5440	5607	5078	5527	5505	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	13	11	12	10	12	13	30
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.074	0.060	0.067	0.051	0.066	0.072	/
玻璃窑切割废气 YS151440023#	流量 (N·d·m ³ /h)	12120	12124	11913	11898	11912	11902	/
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	12	13	11	12	13	12	30
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.145	0.158	0.131	0.143	0.155	0.143	/

表 7-8 废气有组织排放监测结果表

单位：流量：N·d·m³/h，浓度mg/m³

断面 编号	监测 项目	监测内容	2016.3.22			2016.3.23			标准值
			1	2	3	1	2	3	
1000t/d 玻璃熔窑 烟囱 YS151440 021#	烟气流量		104097	105909	106613	106621	104073	104260	/
	含氧量 (%)		7.4	7.4	7.4	7.5	7.3	7.3	/
	烟尘	排放浓度	13	13	14	13	14	14	/
		折算浓度	12	12	13	12	13	13	50
	SO ₂	排放浓度	116	108	106	112	101	116	/
		折算浓度	111	103	101	107	97	111	400
		排放速率	12.1	11.4	11.3	11.9	10.5	12.1	
	NO _x	排放浓度	168	170	166	164	162	166	/
		折算浓度	161	162	159	157	155	159	700
		排放速率	17.5	18.0	17.7	17.5	16.9	17.3	
	氯化氢	排放浓度	13.9	13.9	21.1	21.1	21.1	20.0	/
		折算浓度	13	13	20	20	20	19	30
	氟化物	排放浓度	0.023	0.022	0.024	0.024	0.019	0.021	/
		折算浓度	0.022	0.021	0.023	0.023	0.018	0.020	5
	氨	排放浓度	1.42	2.05	0.800	0.662	0.697	1.32	/
		折算浓度	1.36	1.96	0.765	0.631	0.669	1.26	/
	烟气黑度 (林格曼, 级)		0						1
800t/d 玻璃熔窑 烟囱 YS151440 022#	烟气流量		80458	83630	83185	82458	83433	79946	/
	含氧量 (%)		6.7	6.7	6.8	6.7	6.8	6.6	/
	烟尘	排放浓度	14	13	15	13	12	14	/
		折算浓度	13	12	14	12	11	13	50
	SO ₂	排放浓度	76	72	70	78	80	77	/
		折算浓度	69	66	64	71	73	70	400

	排放速率	6.12	6.02	5.82	6.43	6.67	6.16	
NO _x	排放浓度	156	158	163	160	156	159	/
	折算浓度	142	144	148	146	142	145	700
	排放速率	12.6	13.2	13.6	13.2	13.0	12.7	
氯化氢	排放浓度	10.0	8.3	未检出	6.1	5.6	未检出	/
	折算浓度	9	8	未检出	6	5	未检出	30
氟化物	排放浓度	0.032	0.037	0.036	0.031	0.035	0.035	/
	折算浓度	0.029	0.034	0.033	0.028	0.032	0.032	5
氨	排放浓度	1.66	0.938	0.834	0.834	0.938	0.972	/
	折算浓度	1.51	0.854	0.759	0.759	0.854	0.885	/
烟气黑度（林格曼，级）			0					1

7.4.2 废气无组织监测内容及结果

无组织排放废气监测内容见表 7-9，监测分析方法见表 7-10，废气无组织监测结果见表 7-11。

表 7-9 无组织排放废气排放监测内容表

点位编号	监测点位	监测项目	监测时间、频次
YS151440024#	原料进料、配料对应厂界处	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃	连续两天，每天三次
YS151440025#	建筑玻璃切割对应厂界处		
YS151440026#	汽车玻璃切割对应厂界处		
YS151440027#	玻璃原片切割厂界		

表 7-10 废气无组织监测分析方法表

项目	分析方法	方法来源	仪器型号及编号
总悬浮颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	TH-150A(341211012、341211013、341211024)
非甲烷总烃	气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	气相色谱 CP-3800 (11939)

表 7-11 废气无组织监测分析结果（单位mg/m³）

断面编号	监测内容	2016.3.22			2016.3.23			标准值
		1	2	3	1	2	3	
YS151440024#	总悬浮颗粒物	0.296	0.240	0.259	0.259	0.277	0.296	1.0
	非甲烷总烃	0.91	0.62	1.38	0.83	0.84	0.84	4.0
YS151440025#	总悬浮颗粒物	0.222	0.240	0.259	0.259	0.277	0.222	1.0
	非甲烷总烃	0.94	0.77	0.77	0.77	0.78	0.80	4.0
YS151440026#	总悬浮颗粒物	0.591	0.462	0.610	0.610	0.610	0.554	1.0
	非甲烷总烃	0.87	1.00	0.88	0.82	0.90	0.91	4.0

YS151440027#	总悬浮颗粒物	0.240	0.222	0.370	0.333	0.314	0.277	1.0
	非甲烷总烃	0.62	0.59	0.63	0.64	0.60	0.91	4.0

7.5 厂界环境噪声监测内容

该项目厂界环境噪声监测内容见表 7-12。

表 7-12 噪声监测内容、方法及仪器

类型	地点	编号	监测项目	监测方法	仪器	监测频次
厂界环境噪声	东面厂界外 1m	YS151440028#	等效声级 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放监测》 (GB12348-2008)	AWA6218 B	连续监测 2 天，每天昼、夜 2 次
	西面厂界外 1m	YS151440029#				
	南面厂界外 1m	YS151440030#				
环境敏感点噪声	距南面厂界 70m 敏感点噪声	YS151440031#		《声环境质量标准》 (GB3096-2008)		
	距南面厂界 60m 敏感点噪声	YS151440032#				

该项目厂界环境噪声监测结果见表 7-13，环境敏感点噪声监测结果见表 7-14。

表 7-13 厂界环境噪声排放结果表

单位：dB(A)

点位	第一天				第二天			
	昼间		夜间		昼间		夜间	
YS151440028#	54.7	54.4	54.1	54.5	54.4	54.8	54.2	54.8
YS151440029#	54.9	54.7	54.0	54.7	54.8	54.7	54.2	54.8
YS151440030#	59.7	61.7	59.1	60.5	59.3	58.9	59.5	58.5
标准值	65		55		65		55	

表 7-14 环境敏感点噪声排放结果表

单位：dB(A)

点位	第一天				第二天			
	昼间		夜间		昼间		夜间	
YS151440031#	51.6	51.0	51.0	51.2	51.0	51.0	51.1	51.8
YS151440032#	50.0	50.5	49.6	50.7	49.5	50.2	50.5	50.1
标准值	65		55		65		55	

7.6 固体废弃物处置情况调查

该项目产生的镀膜前碎玻璃全部作熟料，回窑再制玻璃；收集粉尘全部回收利用，再制玻璃；废包装材料由废品收购站回收；生活垃圾由

当地环卫部门统一收集后处置；锡渣回收综合利用；废耐火材料拟交由厂家回收利用；废催化剂由催化剂生产厂（奥地利富蓝陶瓷有限公司）家回收利用，项目产生的废机油等危险废物，由四川中明环保有限公司统一回收。

7.7 总量控制

污染物总量控制环评预测值及实际排放总量详见表 7-15。

表 7-15 污染物总量控制指标

类别	项目	项目总量控制指标	实际排放总量
废水	COD	1.32t/a	/
	NH ₃ -N	0.13t/a	/
废气	SO ₂	220.25t/a	155.9 t/a
	NO _x	394t/a	267.4 t/a
	烟尘	78.1t/a	22.2 t/a

备注：废水进入石亭江污水处理厂进一步处理，废水总量不重复统计。

验收监测期间，根据现场监测的结果进行计算得出该项目实际污染物排放总量为：SO₂155.9t/a、烟（尘）22.2t/a、NO_x267.4 t/a废气污染物排放总量均低于企业排污许可证允许值。

7.8 项目周边公众意见调查

该项目的公众意见调查表共发放 35 份，收回有效公众意见调查表 30 份。经统计，96%被调查者对该项目环保工作持满意或基本满意态度。公众意见调查统计表见表 7-16。

根据走访德阳市环境监察执法大队了解情况，该项目在建设期间及试运行期间发生过有关噪声、废气及废水的相关环保投诉，该项目通过修建隔声墙对该项目厂界外排噪声进行控制，项目通过加装收尘装置、稳定工况等措施对废气污染物的排放进行控制；针对有村民对锅炉检修废水外排进行投诉的情况，现该项目采取对锅炉检修废水采取先排入厂区的应急水池，待澄清后用于厂区绿化，不外排。

表 7-16 公众意见调查统计表

调查内容		调查结果					
被调查者居住地与本工程的距离（人数）	200m 内	200m~1km		1km~5 km		5 km 外	
	2	2		14		12	
您对本项目的环保工作是否满意（人数）	满意	基本满意		不满意		不清楚	
	19	10		1		/	
您认为本项目对您的主要环境影响是（人数）	大气污染	水污染	噪声污染	生态破坏	没有影响	不知道	
	3	1	1	1	18	6	
本项目建设对您的影响主要体现在（人数）	生活方面	有正影响		有负影响		无影响	
		4		2		20	
	工作方面	有正影响		有负影响		无影响	
		4		/		20	
						不知道	
						4	
						不知道	
						6	

8 环境管理检查

8.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查

项目建设过程中，执行了环境影响评价法和“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。项目投资约 61720 万元，环保投资 6284.9 万，占总投资 10.18%。

8.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况检查

各项环保设施设备基本按照环评要求建设，企业建设有污水处理车间（中和、沉淀）；建有两套 SCR 脱硝+静电除尘器预除尘+石灰石-石膏湿法脱硫+布袋除尘处理系统对玻璃炉窑的废气进行处理，在原料装卸、运输阶段及玻璃切割工序项目配套安装了 48 台脉冲式布袋除尘器，在玻璃切割工序安装了 3 套移动式收尘设施；项目在主要产噪区对应厂界设置了隔声墙，并对设备噪声采取了相应的防治措施；固废综合利用。

各种环保设施运行正常，由设备部进行管理，由装备动力部设备科负责日常保养及维护。

8.3 环境保护档案管理情况检查

与工程有关的各项环保档案资料（如：环评报告书、环评批复、试生产批复等）均由公司环保与安全管理部门统一收存，主要的环保设施运行、维修记录由公司设备部统一管理，以备查用。

8.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

公司制定了《环境保护管理规定》，规定了公司环保工作的组织机构及职责、设立了环保与安全管理部门统一对公司环境保护进行管理，配备 4 名专（兼）职管理人员。

8.5 风险事故防范与应急措施和应急预案检查

该项目涉及的危险化学品主要有氨水、燃料天然气、氢气储罐及柴油等物质。可能发生的风险事故主要是玻璃生产过程中产生的熔窑泄漏；氨水贮罐的泄露；氢气储罐泄漏；天然气输送系统发生泄漏爆炸导致的火灾；柴油贮罐发生泄漏。公司针对可能出现的风险事故制定了《信义节能玻璃（四川）有限公司突发环境事件应急综合预案》、《信义节能玻璃（四川）有限公司油站、储油罐专项应急预案》、《信义节能玻璃（四川）有限公司氢气泄露、爆炸专项应急预案》，该项目应急正在德阳市环境保护局申请备案，明确了应急组织机构及职责，制定了事故应急措施、事故处置程序、应急保障措施等，并定期组织培训和应急救援演练。

8.6 卫生防护距离内敏感点分布情况调查

环评确定以原料堆棚边界处 200m、袋装原料库边界处 200m、原料车间边界处 200m、氨水储罐边界处 50m、柴油储罐边界处 50m 设置卫生防护距离，验收监测期间经现场检查，该范围在本厂区内，无环境敏感点。

8.7 厂区绿化及排污口规范化整治检查

厂区进行了绿化。废气排气筒开设了采样孔，有采样平台，玻璃熔

窑烟囱上安装有SO₂、NO_x、烟尘在线监测设备。

8.8 环评批复要求落实情况检查

环评批复落实情况对照见表 8-1。

表 8-1 环评批复要求及落实情况对照表

环评批复	落实情况
<p>（一）必须贯彻执行“预防为主、保护优先”的原则，落实项目环保资金，落实公司内部的环境管理部门、人员和管理制度等工作。与项目同步开展环保相关设施的设计，将环保措施纳入招标、施工承包合同中。项目建设同步开展工程环境监理工作，并将相关资料作为项目建设竣工环境验收的依据。按照《信义节能玻璃（四川）有限公司关于“年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线”建设项目的承诺》（信义函[2013]26 号），确保项目建设满足环境保护的相关要求。</p>	<p>该项目制定了《环境管理制度》及《信义节能玻璃（四川）有限公司突发环境事件应急综合预案》，明确了应急组织机构及职责，制定了事故应急措施、事故处置程序、应急保障措施等，并定期组织培训和应急救援演练。</p>
<p>（二）加强施工期环境管理，合理安排施工期时段，采取有效措施减轻或消除施工期废水、废渣、噪声，扬尘等对周围环境的影响。强化施工期水土保持工作，减少对区域生态环境的不利影响。</p>	<p>验收监测期间，根据走访德阳市环境监察执法大队了解情况，该项目在建设期间及试运行期间发生过有关噪声、废气及废水的相关环保投诉，该项目通过修建隔声墙对该项目厂界外排噪声进行控制，项目通过加装收尘装置、稳定工况等措施对废气污染物的排放进行控制；针对有村民对锅炉检修废水外排进行投诉的情况，现该项目采取对锅炉检修废水采取先排入厂区的应急水池，待澄清后用作厂区绿化，不外排。</p>
<p>（三）严格按照环境影响报告书的要求，落实各项废水处理设施建设，实施分类收集处理，确保生产废水经收集及处理，确保生产废水经处理后全部会用，不外排；确保外排生活污水经处理后达标排放；落实各项废气处理设施，确保大气污染物稳定达标排放；落实控制和减少无组织排放措施，确保无组织排放监控点达标；落实各项噪声治理措施，确保厂界噪声达标；落实各项固体废弃物（特别是危险废物）处置措施，提高回收利用率，加强各类固体废弃物暂存、转运及处置过程环境管理，防止二次污染，危险废物必须送有资质单位处置；采取有效措施，全面做好防渗漏、防腐等处理，防止地下水污染。</p>	<p>验收监测期间，根据现场检查，该项目废水进行了分类收集，分类处理，生产废水经沉淀处理后回用到生产工序，不外排；生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准的要求后排入市政管网。验收监测期间，该项目外排废气所测指标排放浓度均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表 2 标准的要求；夜间南厂界环境噪声测试值超标现象，项目在南厂界设置了隔声墙对外排噪声进行处理，验收监测期间对南厂界 60m、70m 外两户环境敏感点进行监测，监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。项目对所产生的固体废弃物在暂存、转运进行了有效管理，并与相关处理单位签订了回收协议，项目设置了危险</p>

	<p>废物暂存间，地面进行了硬化、防渗漏等处理，并与中明环境治理有限公司签订了危险废物处理协议。</p>
<p>（四）严格按照环境影响报告书的要求，建设事故收集池、事故废水池等各项环保应急措施，确保事故状态下各类废水不进入地表水体，确保水环境质量安全。制订各项环境风险防范应急预案，加强生产运行过程风险防范管理、给装置及设施间的协调管理，避免和控制风险事故导致的环境污染；加强员工环保培训，结合项目实施中可能出现的环境问题制定应急预案和环境风险事故防范措施，每年不定期开展环境风险防范演练。</p>	<p>项目配套建设建设了 800m³的事故收集池，以应对突发环境事故，项目制定了环境应急预案，并在正在当地环保局申请备案，不定期组织环境风险防范演练。</p>
<p>（五）项目以原料堆棚边界处 200m、袋装原料库边界处 200m、原料车间边界处 200m、氨水储罐边界处 50m、柴油储罐边界处 50m 设置卫生防护距离，该防护距离范围内今后不得新建医院、学校、居民点等环境敏感设施，新引进项目应注意与本项目的环境相容性。</p>	<p>环评确定以原料对拼边界处 200m、袋装原料库边界处 200m、原料车间边界处 200m、氨水储罐边界处 50m、柴油储罐边界处 50m 设置卫生防护距离，验收监测期间经现场检查，该范围在本厂区内，无环境敏感点。</p>
<p>（六）项目实施后污染物总量控制指标：SO₂220.25t/a、烟（尘）78.1 t/a、NO_x394 t/a、COD1.32t/a、NH₃-N0.13 t/a。请德阳市环境保护局按照《关于信义玻璃（四川）有限公司年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线建设项目污染物排放总指标的报告》（德环[2013]253 号）进一步核实、确认后，在区域总量控制指标中解决，确保区域环境质量不恶化，并加强监督管理，确保该项目建成后区域环境质量满足相应环境功能区划定要求。若污染物总量控制指标不落实，未能达到总量控制要求，该项目不得进行试生产。</p>	<p>验收监测期间，根据现场监测的结果进行计算得出该项目实际污染物排放总量为：SO₂155.9t/a、烟（尘）22.2t/a、NO_x267.4 t/a、COD3.72t/a、NH₃-N 0.66 t/a。废水进入石亭江污水处理厂进一步处理，废水总量不重复统计。废气污染物排放总量均低于排污许可证允许值。</p>
<p>（七）结合运输物料的性质，优化运输路线、运输方案，危险化学品运输应避开人群集中区、饮用水源保护区等环境敏感区。落实运输、管输过程的风险防范措施，防止事故导致环境污染。加强各生产装置的生产协调管理，优化管道选线，管道按照国家规范设置截止阀、自动感应关闭系统等，并加强日常巡检和维护管理工作，杜绝发生泄漏污染事件。采取有效可靠的措施，保护沿线的环境敏感点和环境质量。</p>	<p>项目所在区域为工业集中发展区，环境敏感点较少，项目对运输物料路线进行了优化。项目制定了《环境管理制度》及《信义节能玻璃（四川）有限公司突发环境事件应急综合预案》，明确了应急组织机构及职责，制定了事故应急措施、事故处置程序、应急保障措施等，并定期组织培训和应急救援演练。</p>
<p>（八）高度重视环境安全和社会稳定工作，及时妥善处理公众反映的环境意见，做好解释沟通工作，杜绝因环境问题引发社会不稳定因素产生。</p>	<p>企业高度重视环境风险防范工作，针对可能出现的风险事故制定了《信义节能玻璃（四川）有限公司环境保护应急预案》，并在德阳市环境保护备案。</p>

9 结论

9.1 废水

验收监测期间，外排废水中 pH 以及 COD、SS、动植物油类的排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准的要求。

9.2 废气

验收监测期间，玻璃熔窑废气中烟气黑度以及烟尘、SO₂、NO_x、氯化氢、氟化物的排放浓度均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表 2 标准的要求；原料料仓、配料进料口、窑头进料口、碎玻璃仓、喷砂室中颗粒物的排放浓度均满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表 2 标准的要求。项目厂界排放的无组织颗粒物满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）表 2 标准的要求。厂界无组织排放非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准的要求。

9.3 噪声

验收监测期间，除 YS151440030#监测点（南厂界）夜间厂界环境噪声测试值超标外，其余监测点昼间、夜间厂界环境噪声测试值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。项目在南厂界设置了隔声墙对外排噪声进行处理，验收监测期间对南厂界 60m、70m 外两户环境敏感点进行监测，监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

9.4 固体废物

该项目产生的镀膜前碎玻璃全部作熟料，回窑再制玻璃；收集粉尘全部回收利用，再制玻璃；废包装材料由废品收购站回收；生活垃圾由当地环卫部门统一收集后处置；锡渣回收综合利用；废耐火材料拟交由

厂家回收利用；废催化剂由催化剂生产厂（奥地利富蓝陶瓷有限公司）家回收利用，项目产生的废机油等危险废物，由四川中明环保有限公司统一回收。

9.5 污染物总量控制

该项目废水进入石亭江污水处理厂进一步处理，总量不重复统计。根据验收监测期间的数据计算，SO₂155.9t/a、烟（尘）22.2t/a、NO_x267.4 t/a、均低于企业排污许可证允许值。

9.6 环境管理检查

该项目建设过程中环保审批手续完备。项目总投资 61720 万元，其中环保投资 6284.9 万元，占总投资的 10.18%。各项环保设施设备基本按照环评要求建设，有相应的环境管理制度。与工程有关的环保档案由公司环保与安全管理办公室管理，配备有 4 名专（兼）职环保管理人员，环保设施定期检查和维护。

综上所述，信义节能玻璃（四川）有限公司年产 59 万吨特种优质浮法玻璃及其深加工生产线建设项目（年产 59 万吨玻璃原片生产线及部分深加工生产线）在建设过程中，执行了“环境影响评价法”和“三同时”制度，环保审查、审批手续完备，各项环保设施、设备基本按照环评要求落实。项目投资约 61720 万元，环保投资 6284.9 万，占总投资 10.18%。验收监测期间，项目外排废气所测指标满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2011）标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准的要求；外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准的要求；厂界环境噪声排放有超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求的状况，但对应厂界环境敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；对固体废弃物采取了相应的处理措施。

该项目生活污水排入石亭江污水处理厂进一步处理，COD、氨氮排放总量不重复统计，根据验收监测期间的数据计算，该项目污染物排放总量为 SO₂155.9t/a、NO_x267.4 t/a、公司制定了相应的环境保护管理制度和风险事故应急预案。经统计，96%的被调查者对该项目环保工作持满意态度或基本满意态度。

10 建议

10.1 加强环保设施的管理及维护，确保环保设施正常运行，以确保各项污染物稳定达标排放。

10.2 认真落实各项事故应急处理措施，避免污染事故的发生。

10.3 严格按照国家有关危险废物管理和处置的规定，加强对危废收集、暂存、转运的管理，确保不对周围环境造成二次污染。