

沧州四星玻璃股份有限公司新冠病毒疫苗
用中性硼硅玻璃瓶生产线及窑炉技术改造
项目竣工环境保护验收报告

建设单位：沧州四星玻璃股份有限公司

编制单位：沧州四星玻璃股份有限公司

2024 年 7 月

目录

1 项目概况	1
2 验收编制依据	2
2.1 法律、法规	2
2.2 验收技术规范	2
2.3 工程技术文件及批复文件	3
3 项目工程概况	4
3.1 项目基本情况	4
3.2 地理位置及平面布置	4
3.3 建设内容	4
3.4 主要设备	6
3.5 原辅材料	8
3.6 给排水	8
3.7 供热	10
3.8 工艺流程	11
3.8 项目变动情况	15
4 环境保护措施	18
4.1 污染治理措施	18
4.2 项目环保设施投资	18
4.3 环境保护“三同时”落实情况	20
5 环评主要结论及环评批复要求	22
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议	22
5.2 审批部门审批意见	24
5.3 审批意见落实情况	25
6 验收评价标准	26
6.1 污染物排放标准	26
7 验收监测内容	28
7.1 监测点位、项目及频次	28
8 验收监测内容	29
8.1 监测分析方法及监测仪器	29
8.2 质量保障体系	29
9 验收监测结果及分析	30
9.1 监测结果	30
9.2 监测结果分析	31
9.3 总量控制要求	32
10 环境管理检查	33
10.1 环保管理机构	33
10.2 施工期环境管理	33
10.3 运行期环境管理	33
10.4 社会环境影响情况调查	33
10.5 环境管理情况分析	33
11 验收监测结论	34

附图

- 1、附图 1 项目地理位置图
- 2、附图 2 项目周边关系图
- 3、附图 3-1 一层平面布置图
- 4、附图 3-2 二层平面布置图
- 5、附图 3-3 三层平面布置图
- 6、项目周边敏感点分布范围图

附件

- 1、营业执照
- 2、排污许可证
- 3、监测报告

1 项目概况

沧州四星玻璃股份有限公司（统一社会信用代码：91130900787004397D）成立于 2006 年 03 月 23 日。为拓宽市场，满足客户需求，保障新冠病毒疫苗供应链的稳定，沧州四星玻璃股份有限公司，决定投资 5500 万元，在沧县纸房头工业开发区，建设沧州四星玻璃股份有限公司新冠病毒疫苗用中性硼硅玻璃瓶生产线及窑炉技术改造项目，项目投产后公司可年产药用中性硼硅玻璃管 2.1 万吨，药用中性硼硅玻璃瓶 17 亿支，厂址中心地理坐标为北纬 38°16'20.096"，东经 116°45'16.568"。企业已取得排污许可证，证书编号：91130900787004397D001V，有效期：2024 年 06 月 15 日至 2029 年 06 月 14 日。

工程涉及内容包括：该项目在原厂区建设，无新增占地面积和建筑面积。项目新增制瓶机 60 台、上管机 60 台、自动检测机（冷端）30 台、退火炉 15 台、智能传输线 15 台、自动包装机 30 台、自动检测机（热端）60 台、安瓿机 2 台、洗瓶机 2 台、变压器 7 台，螺旋给料机 3 台、铂铑合金 1 套、莫来石砖 1 套、锆刚玉 1 套、钼电极 1 套、硅碳棒 1 套、端头 1 套、料碗 1 套、料道 1 套，共计设备 292 台（套）。主要原材料为石英砂、无水硼砂、纯碱等，公用工程为供水、供电、供热等，环保工程为废气、废水、固废和噪声治理措施等。

2023 年 09 月公司委托河北元鼎企业管理咨询有限公司按照《中华人民共和国环境影响评价法》和环保部门的要求，编制了《沧州四星玻璃股份有限公司新冠病毒疫苗用中性硼硅玻璃瓶生产线及窑炉技术改造项目》环境影响报告表，并于 2023 年 09 月 25 日取得沧县行政审批局的审批意见，文号：沧县行审（环）扩字【2023】050 号。

项目于 2023 年 09 月开始建设，2024 年 5 月建设完成。沧州四星玻璃股份有限公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（实行）》的有关要求，开展相关验收调查工作，同时沧州四星玻璃股份有限公司委托河北顺方环保科技有限公司于 2024 年 07 月 04 日-07 月 05 日进行了竣工验收检测，并出具检测报告（HBSF-Y-20240034）。沧州四星玻璃股份有限公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

2 验收编制依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018 年 12 月 26 日修订并实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2022 年 6 月 5 日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020 年 9 月 1 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月 1 日修订；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》，2015 年 4 月 24 日；
- (12) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日。

2.2 验收技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (4) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单要求；
- (5) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (7) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）；
- (9) 《河北省环境保护条例》（2005 年 5 月 1 日起施行）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)；

（11）关于印发《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》的通知（冀环办字函[2017]727 号）；

（12）《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（环境保护部）。

2.3 工程技术文件及批复文件

（1）《沧州四星玻璃股份有限公司新冠病毒疫苗用中性硼硅玻璃瓶生产线及窑炉技术改造项目》（河北元鼎企业管理咨询有限公司，2023 年 9 月）；

（2）《沧州四星玻璃股份有限公司新冠病毒疫苗用中性硼硅玻璃瓶生产线及窑炉技术改造项目》环境影响报告表，并于 2023 年 09 月 25 日取得沧县行政审批局的审批意见，文号：沧县行审（环）扩字【2023】050 号

（3）《沧州四星玻璃股份有限公司废气、噪声验收检测》（HBSF-Y-20240034）；

（4）沧州四星玻璃股份有限公司提供的其它相关资料。

3 项目工程概况

3.1 项目基本情况

项目基本情况介绍见下表 3-1。

表 3-1 项目基本情况

项目名称	沧州四星玻璃股份有限公司新冠病毒疫苗用中性硼硅玻璃瓶生产线及窑炉技术改造项目				
建设单位	沧州四星玻璃股份有限公司				
法人代表	王焕一		联系人	王焕一	
通信地址	沧县纸房头工业开发区				
联系电话	13903279958		邮编	061000	
项目性质	扩建		行业类别	C3053 玻璃仪器制造;C2780 药用辅料及包装材料	
建设地点	沧县纸房头工业开发区				
占地面积	不新增占地		经纬度	北纬 38°16'20.096", 东经 116°45'16.568"	
总投资 (万元)	5500	其中:环保投资 (万元)	22	环保投资占总 投资比例	0.4%
开工时间	2023 年 9 月		建成时间	2024 年 05 月	

3.2 地理位置及平面布置

项目位于河北省沧州市沧县纸房头工业开发区，厂址中心地理坐标为北纬 38°16'20.096"，东经 116°45'16.568"，项目项目北侧为 307 国道；东侧为汇达特种设备检查中心与沧州市方圆衡器有限公司；南侧为沧州市恒义微电子有限公司；西侧隔路为祥和佳苑小区。项目最近的敏感点为西侧 47m 的祥和佳苑小区。

本项目环评中平面布置为厂区入口位于厂区北侧，本项目扩建部分位于现有车间内建设。厂区内自西向东依次为食堂、办公室、维修车间、低压配电室、高压配电室、高压变压器、凉水塔、厂房（三层：一层为办公区域及制管车间，二层及三层为制管车间）、消防水泵、液氧储罐、包材库房、粉碎机。

3.3 实际建设内容

企业原占地面积 31129 平方米，建筑面积 28001.52 方米。为拓宽市场，满足客户需求，保障新冠病毒疫苗供应链的稳定，公司对新冠病毒疫苗用中性硼硅玻璃瓶生产线及窑炉进行技术改造及扩建。该项目在原厂区建设，无新增占地面积和建筑面积。项目新增制瓶机 60 台、上管机 60 台、自动检测机（冷端）30 台、退火炉 15 台、智能传输线 15 台、自动包装机 30 台、自动检测机（热端）60 台、安瓿机 2 台、洗瓶机 2 台、变压器 7 台，螺旋给料机 3 台、铂铑合金 1

套、莫来石砖 1 套、锆刚玉 1 套、钼电极 1 套、硅碳棒 1 套、端头 1 套、料碗 1 套、料道 1 套，共计设备 292 台（套）。主要原材料为石英砂、无水硼砂、纯碱等。项目投产后公司年产药用中性硼硅玻璃管 2.1 万吨，药用中性硼硅玻璃瓶 17 亿支。

审批建设内容与实际建设内容对比见下表。

表 3-2 审批建设内容与实际建设内容对比

名称		审批建设内容	实际建设内容	说明
主体工程		1、依托现有制管车间，对制管工艺进行变动：配料上料-融化澄清-均化成型-维罗法拉管-自动成像检测-粗切分选-精切圆口-包装检测（扩建完成后产能变为 2.1 万吨药用中性硼硅玻璃管） 2、依托现有制瓶车间，对制瓶工艺进行变动：定长、切割-瓶肩、瓶头成型、热端检测、瓶底成型-瓶底磨底、热端自动取瓶-退火-冷端取瓶检测-自动装盒（扩建完成后产能变为 17 亿支）	1、依托现有制管车间，对制管工艺进行变动：配料上料-融化澄清-均化成型-维罗法拉管-自动成像检测-粗切分选-精切圆口-包装检测（扩建完成后产能变为 2.1 万吨药用中性硼硅玻璃管） 2、依托现有制瓶车间，对制瓶工艺进行变动：定长、切割-瓶肩、瓶头成型、热端检测、瓶底成型-瓶底磨底、热端自动取瓶-退火-冷端取瓶检测-自动装盒（扩建完成后产能变为 17 亿支）	一致
公用工程	供水	项目用水由纸房头镇供水管网提供	项目用水由纸房头镇供水管网提供	一致
	供电	依托现有，由纸房头镇供电系统提供	由纸房头镇供电系统提供	一致
	供气	依托现有，由当地供气管网提供	由当地供气管网提供	一致
	供热	依托现有，生产过程采用电加热及天然气加热，其中玻璃管生产过程窑炉及玻璃瓶生产过程退火炉利用电加热，玻璃管圆口及玻璃瓶制瓶生产过程采用天然气加热，办公生活冬季取暖采用空调	依托现有，生产过程采用电加热及天然气加热，其中玻璃管生产过程窑炉及玻璃瓶生产过程退火炉利用电加热，玻璃管圆口及玻璃瓶制瓶生产过程采用天然气加热，办公生活冬季取暖采用空调	一致
	排水	无生产废水排放：循环冷却水循环使用，不外排；洗瓶机用水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排	无生产废水排放：循环冷却水循环使用，不外排；洗瓶机用水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排	一致
辅助工程	维修车间	依托现有工程	依托现有工程	一致
	生活办公用房	依托现有工程	依托现有工程	一致
储运工程	原料库房	依托现有工程	依托现有工程	一致
	产品	依托现有工程	依托现有工程	一致

	库房			
环保工程	废气	配料工序废气（颗粒物）经加压喷雾抑尘以及规范操作、加强管理等措施处理后车间内无组织排放；玻璃管生产圆口工序废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）车间内无组织排放；制瓶车间瓶肩、瓶头、瓶底成型工序废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）车间内无组织排放	配料工序废气（颗粒物）经加压喷雾抑尘以及规范操作、加强管理等措施处理后车间内无组织排放；玻璃管生产圆口工序废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）车间内无组织排放；制瓶车间瓶肩、瓶头、瓶底成型工序废气（颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）车间内无组织排放	一致
	废水	无生产废水排放：洗瓶机用水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排	无生产废水排放：洗瓶机用水经沉淀后循环使用，定期补充，不外排	一致
	噪声	选用低噪声设备、设置基础减震、厂房隔声的降噪措施	选用低噪声设备、设置基础减震、厂房隔声的降噪措施	一致
	固废	原料废包装物收集后经厂区一般固废暂存区域暂存后由当地环卫部门统一清运；粗切分选工序、精切圆口工序、包装检测工序、玻璃瓶定长切割工序、冷端取瓶检测工序、洗瓶机捞渣过程产生的碎玻璃、不合格品收集暂存后回用于生产	原料废包装物、粗切分选工序、精切圆口工序、包装检测工序、玻璃瓶定长切割工序、冷端取瓶检测工序、洗瓶机捞渣过程产生的碎玻璃、不合格品收集暂存后回用于生产	依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）本项目产生废物回用于生产，不作为固废管理

3.4 主要设备对比

表 3-3 验收项目主要设备一览表

序号	名称	环评及批复要求		实际情况		对比结果
		数量	单位	数量	单位	
药用中性硼硅玻璃管 2.1 万吨						
1	供水设备	4	套	4	套	一致
2	软水设备	1	套	1	套	一致
3	激光测径仪	8	套	8	套	一致
4	圆口机	8	台	8	台	一致
5	梳理机	8	台	8	台	一致
6	平面秤	8	台	8	台	一致
7	电子台秤	3	台	3	台	一致
8	电子天平	8	台	8	台	一致
9	铂金锅	4	台	4	台	一致
10	钳金皿	4	台	4	台	一致
11	空压设备	6	套	6	套	一致
12	自制电熔炉	3	座	3	座	一致
12.1	铂铑合金	1	套	1	套	一致
12.2	莫来石砖	1	套	1	套	一致

12.3	锆刚玉	1	套	1	套	一致
12.4	钼电极	1	套	1	套	一致
12.5	硅碳棒	1	套	1	套	一致
12.6	端头	1	套	1	套	一致
12.7	料碗	1	套	1	套	一致
12.8	料道	1	套	1	套	一致
13	自动配料机	1	台	1	台	一致
14	自动检测	8	台	8	台	一致
15	配电柜	12	台	12	台	一致
16	调压器	12	台	12	台	一致
17	真空风机	10	台	10	台	一致
18	吹气风机	9	台	9	台	一致
19	空压机	6	台	6	台	一致
20	混料机	4	台	4	台	一致
21	牵引机	6	台	6	台	一致
22	粉碎机	5	台	5	台	一致
23	电葫芦	5	台	5	台	一致
24	投料机	6	台	6	台	一致
25	冷气机	15	台	15	台	一致
26	空气干燥机	3	台	3	台	一致
27	螺旋给料机	3	台	3	台	一致
药用中性硼硅玻璃瓶 17 亿支						
1	供水设备	1	套	1	套	一致
2	软水设备	1	套	1	套	一致
3	电柜	2	台	2	台	一致
4	变压器	8	台	8	台	一致
5	玻璃管输送系统	1	套	1	套	一致
6	制瓶机玻璃管上管机	65	套	65	套	一致
7	电控系统	1	套	1	套	一致
8	立式制瓶机	100	台	100	台	一致
9	安瓿机	12	台	12	台	一致
10	退火炉	45	台	45	台	一致
11	塑封包装系统	3	套	3	套	一致
12	包装区物流系统	2	套	2	套	一致
13	提升机	3	台	3	台	一致
14	重力库	1	台	1	台	一致
15	堆垛机	2	台	2	台	一致
16	机动辐道	8	台	8	台	一致
17	电动叉车	2	台	2	台	一致
18	碎玻璃回收系统	1	套	1	套	一致
19	自动检测机（冷	30	台	30	台	一致

	端)					
20	智能传输线	15	台	15	台	一致
21	自动包装机	30	台	30	台	一致
22	自动检测机 (热端)	60	台	60	台	一致
23	洗瓶机	2	台	2	台	一致

3.5 原辅材料对比

表3-4 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	环评及批复要求		实际情况		说明
		用量	单位	用量	单位	
药用中性硼硅玻璃管 2.1 万吨						
1	石英砂	11490	t/a	11490	t/a	一致
2	无水硼砂	3855	t/a	3855	t/a	一致
3	重质纯碱	438	t/a	438	t/a	一致
4	碳酸钾	112	t/a	112	t/a	一致
5	碳酸钡	61	t/a	61	t/a	一致
6	氯化钠	61	t/a	61	t/a	一致
7	氢氧化铝	628	t/a	628	t/a	一致
8	碳酸锂	49	t/a	0	t/a	不再使用
9	氢氧化钠	11	t/a	0	t/a	不再使用
10	高锰酸钾	4600	t/a	4600	t/a	一致
11	碳酸镁	45	t/a	0	t/a	不再使用
12	新鲜水	6720	m³/a	6720	m³/a	一致
13	天然气	10	万 m³/a	10	万 m³/a	一致
药用中性硼硅玻璃瓶 17 亿支						
14	药用中性硼硅玻璃管材（自产）	17000	t/a	17000	t/a	一致
15	新鲜水	60	m³/a	60	m³/a	一致
16	天然气	170	万 m³/a	170	万 m³/a	一致
公用能源						
17	电	16000	万 kWh/a	16000	万 kWh/a	一致

3.6 给排水

(1) 给水：用水主要为生产用水（软水制备用水、循环冷却用水、加压喷雾抑尘用水、配料工序用水、洗瓶工序）及生活用水。生产用水和生活用水均由纸房头镇供水管网提供，可满足项目用水需求。

现有工程：项目用水为生产用水（软水制备用水、循环冷却用水、加压喷雾抑尘用水、配料工序用水）及生活用水。根据企业提供数据，生产用水为 15m³/d

(4500m³/a)，生活用水量为 7.4m³/d (2220m³/a)，现有工程总用水量为 22.4m³/d (6720m³/a)。

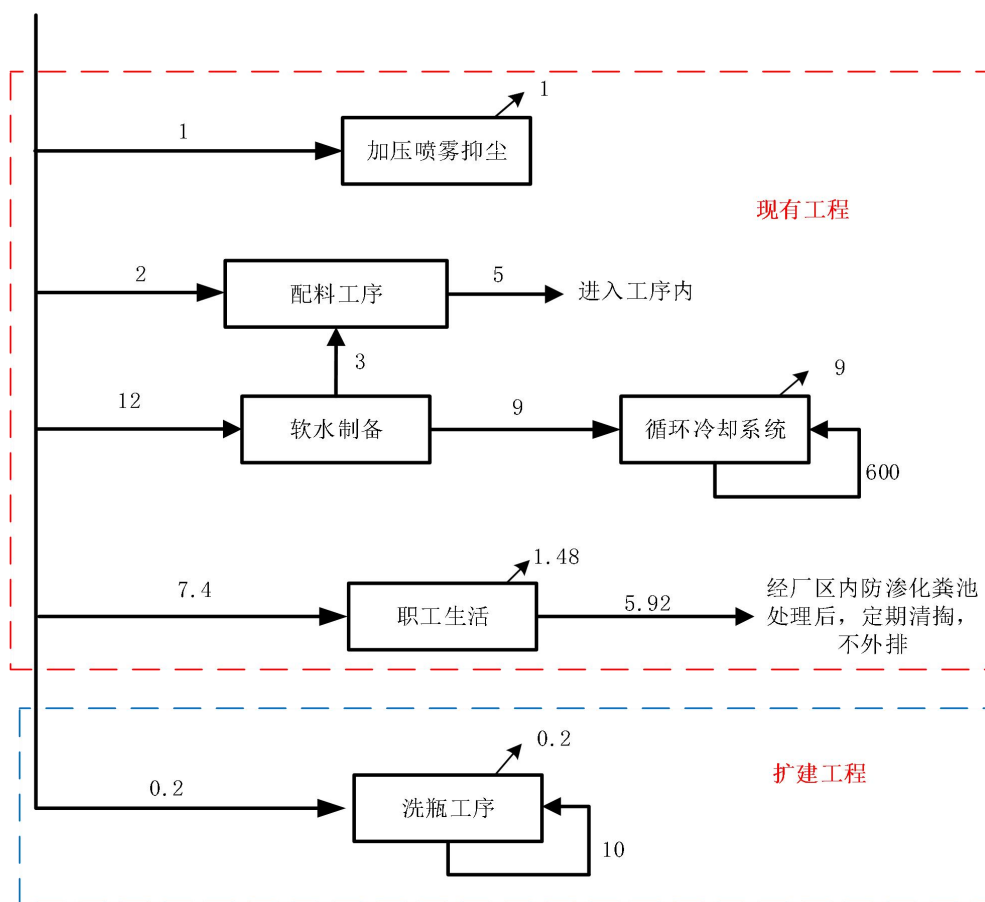
扩建工程：生产用水（洗瓶工序用水）为 0.2m³/d (60m³/a)，扩建工程职工于现有工程内进行调剂，不新增劳动定员，不增加职工生活用水。

扩建后全厂情况：项目总新鲜用水量 22.6m³/d (6780m³/a)，由当地市政供水系统提供，可以满足项目用水需求。

排水：现有工程：现有工程软水制备过程产生的软水用于循环冷却系统定期补水，循环冷却水循环使用，定期补充，不外排；软水制备过程产生的浓排水，回用于配料工序，不外排；加压喷雾抑尘用水，定期补充，不外排；生活污水产生系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 5.92m³/d (1776m³/a)，损耗量为 1.48 m³/d (444m³/a)。生活污水经厂区内防渗化粪池处理后，定期清掏，不外排。

扩建工程：扩建工程洗瓶工序用水循环使用，定期沉淀捞渣补充新鲜水，不外排。

全厂情况：扩建后全厂软水制备过程产生的软水用于循环冷却系统定期补水，循环冷却水循环使用，定期补充，不外排；软水制备产生的浓排水，回用于配料工序中，不外排；加压喷雾抑尘用水，定期补充，不外排；洗瓶工序用水循环使用，定期沉淀捞渣补充新鲜水，不外排；生活污水总产生量为 5.92m³/d(1776m³/a)，生活污水经厂区内防渗化粪池处理后，定期清掏不外排。水平衡图见下图。

图 3-1 扩建后全厂水平衡图 单位: m^3/d 表 3-5 给排水情况一览表 单位: m^3/d

序号	用水工序	进水量			循环水量	出水量		排水去向	备注
		新鲜水	软水	浓排水		损耗水量	排水量		
1	软水制备	12	0	0	0	12	0	损耗水进入生产过程中	现有工程
2	配料工序	2	0	3	0	5	0	/	
3	循环冷却系统	0	9	0	600	9	0	/	
4	加压喷雾抑尘	1	0	0	0	1	0	/	
5	职工生活	7.4	0	0	0	1.48	5.92	经厂区内防渗化粪池处理后，定期清掏，不外排	扩建工程
6	洗瓶工序	0.2	0	0	10	0.2	0	/	
合计		22.6	9	3	610	28.68	5.92	/	

3.7 供热

供热：项目生产过程采用电加热及天然气加热。

现有工程：生产过程采用电加热及天然气加热，其中玻璃管生产过程窑炉及玻璃瓶生产过程退火炉利用电加热，玻璃管圆口及玻璃瓶制瓶生产过程采用天然气加热，办公生活冬季取暖采用空调。其中玻璃管圆口及玻璃瓶制瓶生产过程使用天然气为燃料，天然气用量为 110 万 m³/a，由天然气管道输送；电熔炉采用电加热；生活取暖采用空调。

扩建工程：玻璃瓶制瓶生产过程采用天然气加热，用气量 70 万 m³/a，由天然气管道供给，可满足项目用气需求；办公室冬季利用空调供暖。

扩建后全厂：天然气总用量为 180 万 m³/a，由天然气管道供给。

3.8 工艺流程

工艺流程简述

1、本项目对药用中性硼硅玻璃管生产线进行部分调整，具体工艺流程如下：

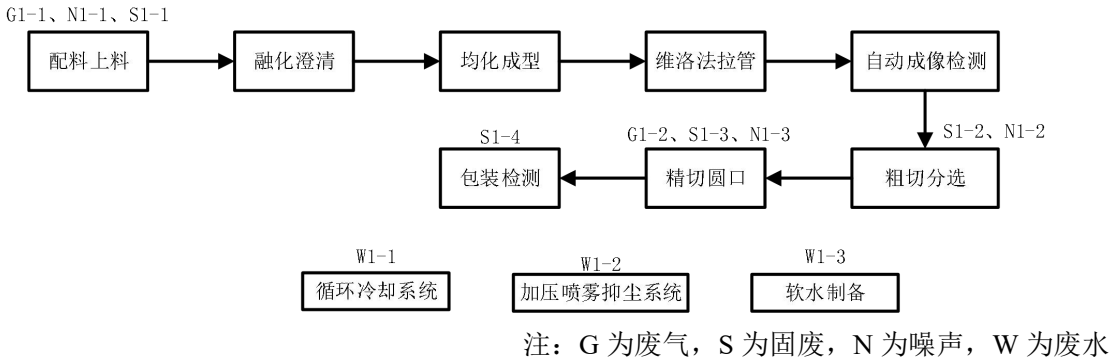


图 3-2 药用中性硼硅玻璃管生产工艺流程及产污节点图

中性硼硅玻璃管生产工艺流程简述：

项目依托现有制管车间，对制管工艺进行变化（扩建完成后产能变为 2.1 万吨），中性硼硅玻璃管生产工艺由现有工程（配料、电炉熔化、玻璃液供应、拉管、切割、分选、输送、梳理、精切、圆口、退火、检查包装）变为扩建工程（配料上料、融化澄清、均化成型、维洛法拉管、自动成像检测、粗切分选、精切圆口、包装检测），扩建工程通过将玻璃液供应变为均化成型，拉管调整为维罗法拉管及增加自动成像检测等方法提高产品合格率增加产能。详细工艺流程说明如下：

（1）配料上料

配料：药用中性硼硅玻璃管根据该配比和现在玻璃的全分析报告，计算出下批混合料中原材料的准确使用量，形成配料单。采用微机控制按照配料单将各种

原材料精确称量后，通过综合自动配料系统和小料自动配料设备配制均匀。配料过程加入水，使混合后的原材料达到湿润的状态，并且加料过程中将加料吨包袋下方的下料口延长将延长下料口放入配料系统中，在配料系统侧上方设置加压喷雾抑尘设施，通过雾化抑尘等操作措施减少配料过程中的粉尘的产生。

上料：将混合配制均匀的湿润原料，利用密闭的螺旋给进式自动加料机自动上料至窑炉车间，再经过传送带把原料加入到融化池炉中，传输过程中存在落差，但因原料配制后为湿润状态，并且传输过程中有侧向加压喷雾装置使原料始终保存湿润状态，故该传输过程中无落差废气产生。冷配合料层厚度在 0~50mm，表面仅水分蒸发。上料工序中所用原料为加入水后达到湿润的物料，并且上料过程密闭，加料过程通过侧向加压喷雾使原料始终保持湿润状态，故此过程无粉尘产生。

此过程产生配料废气(G1-1)，主要污染物为颗粒物。此过程还会产生设备噪声(N1-1)，废包装物(S1-1)。

(2) 融化澄清

融化：通过窑炉的钼电极，采用自动控制恒功率电加热，利用硼硅玻璃液内部的焦耳热把硼硅玻璃融化。在把玻璃融化的同时，要保持窑炉的冷顶运行；这时，热配合料层厚度在 50~100mm，温度在 250℃左右，硼酐开始分解；轻质层的厚度在 100~200mm，温度变化最剧烈，从 250~1000℃，完成了碳酸盐的分解和硼硅酸盐的反应；再往下就是半熔融层，这层温度在 1000~1200℃，玻璃液含有极大量的气泡和未融化好的石英砂；最后是熔融层，这层温度在 1200~1400℃，玻璃液还含有大量的气泡。在高温条件下，玻璃液中水蒸汽和少量成份形成成气泡向上挥发。由于本项目电熔炉在正常运行过程中高温的玻璃液上面始终覆盖着冷的配合料（湿料）覆盖层，该层阻隔了玻璃液向熔炉上部空间辐射的绝大部分热量，使上部空间温度较低，形成冷顶，该过程无粉尘产生。

澄清：融化池炉澄清区温度采用微机恒电流自动控制，使各原料组分融化至澄清状玻璃液，玻璃液的温度也达到澄清温度，澄清区的温度为 1600~1700℃。玻璃液中的气泡要在这一区域全部澄清。澄清工序位于融化池炉澄清区该区域密闭管理无粉尘产生。

(3) 均化成型

均化成型位于融化池炉均化区内，融化池炉均化区温度采用微机恒电阻自动

控制，这时玻璃液在这一区域充分均化，无玻璃分相、无未熔物、吸收微小气泡，玻璃液达到均匀一致。从这一区域经流液洞至上升料道最后至料道玻璃温均进行降温从 1400℃ 降至 1250℃ 左右。均化成型工序位于融化池炉均化区该区域密闭管理无粉尘产生。

（4）维洛法拉管

把出料量、温度、电流、电阻和功率参数输入料道控制柜，将一级耐水中性硼硅玻璃管的外观和尺寸参数输入拉管控制柜，通过料道钼电极和硅碳棒控制玻璃液的温度和粘度，进行自动控制维洛法拉管成型，流入料盆的玻璃液由垂拉管设备和平拉牵引机牵引，进入保温跑道。

（5）自动成像检测

对通过维洛法拉管后的玻璃管进行自动成像检测。

（6）粗切分选

在牵引机上装有编码器，粗切机的控制系统通过编码器来计算玻璃管的长度，玻璃管达到长度设定值，粗切机的粗切刀就会旋转。粗切刀上带有少量的水，当粗切刀与高温玻璃管接触时，会发生冷暴现象，从而切断玻璃管。粗切后定长的玻璃管再在激光测径仪等的在线自动检测下经分选后剔除不合格管，合格管进入梳理机，排列整齐有序。粗切分选过程产生碎玻璃及不合格品（S1-2），此过程还会产生设备噪声（N1-2）。

精切和圆口

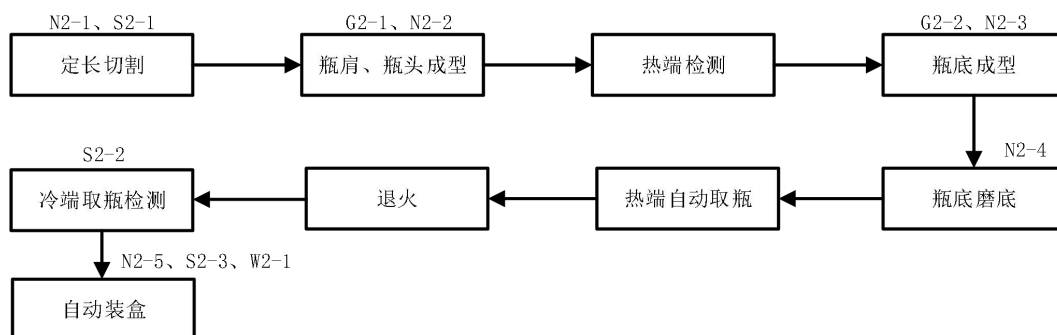
（7）精切圆口

经梳理机过来的玻璃管按设计规格要求利用圆口机进行精切及圆口，圆口机能将切割后带有毛口的高温玻璃管的端边加热到超过玻璃软化点的温度，由于表面张力的作用使毛边变为圆滑，圆口工序采用天然气作为热源并利用液氧作为助燃剂。精切过程产生碎玻璃（S1-3）；圆口过程产生圆口废气（G1-2），主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，此过程还会产生设备噪声（N1-3）。

（8）包装检测

包检工对圆好口的玻璃管进行外观检测，质检员对玻璃管全项指标按标准进行抽检。对检验合格的玻璃管，贴合格证，计数入库。检测过程产生不合格品（S1-4）。

2、本项目对药用硼硅玻璃瓶生产线进行部分调整，具体工艺流程如下：



注：G 为废气，S 为固废，N 为噪声，W 为废水

图 3-3 药用中性硼硅玻璃瓶生产工艺流程及产污节点图

本项目依托现有制瓶车间，对制瓶工艺进行变化（扩建完成后产能变为 17 亿支），药用中性硼硅玻璃管生产工艺由现有工程（插管、定长短、预热、切割预热、口底切割、吹穿、肩预热、烧脖、烧口、肩初成型、保温、成型、制底、烧应力、保温、落瓶成型、整体退火、初检装盒、抽检、包装盒套袋、热塑、装箱打包、最终质检、入库）变为扩建工程（定长切割-瓶肩、瓶头成型-热端检测-瓶底成型-瓶底磨底-热端自动取瓶-退火-冷端取瓶检测-自动装盒），扩建工程通过精简现有工程工艺流程及增加检测工序等提高产品合格率增大产能。详细工艺流程说明如下：

（1）定长切割

本项目玻璃瓶利用现有工程生产的中性硼硅玻璃管作为原料，玻璃管通过自动拾管机将玻璃管放入制瓶机玻璃管上管机，再通过上管机将玻璃管送入立式制瓶机及安瓿瓶机，对玻璃管进行的定长切割。此过程产生碎玻璃（S2-1）、设备噪声（N2-1）。

（2）瓶肩、瓶头成型

经定长切割后的玻璃管，在立式制瓶机及安瓿瓶机上进行瓶肩、瓶头成型，立式制瓶机及安瓿瓶机采用天然气作为热源并使用液态氧气作为助燃剂。此过程产生瓶肩、瓶头成型工序废气（G2-1），主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，设备噪声（N2-2）。

（3）热端检测

利用自动检测（热端）对成型的瓶肩与瓶头进行检测。

（4）瓶底成型

将通过热端检测成型的瓶肩与瓶头再次送入立式制瓶机及安瓿瓶机上进行

瓶底成型，立式制瓶机及安瓿瓶机采用天然气作为热源并使用液态氧气作为助燃剂。此过程产生瓶底成型工序废气（G2-2），主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，设备噪声（N2-3）。

（5）瓶底磨底

将瓶底成型的半成品利用立式制瓶机及安瓿瓶机对其瓶底进行磨底使其呈圆滑状，该过程因瓶底成型后仍有余热可使瓶底极易塑性，故该过程无废气产生，该过程产生设备噪声（N2-4）。

（6）退火

将成型的玻璃瓶经退火炉消除内应力，增加注射剂瓶的强度和稳定性。本项目退火炉为电炉。

（7）冷端取瓶检测

将通过退火炉的玻璃瓶利用自动检测机（冷端）对其进行检测。该过程产生不合格品（S2-2）。

（8）自动装盒

将清洗后的玻璃瓶利用自动包装机等包装设备进行包装，包装后根据市场要求部分合格的玻璃瓶利用洗瓶机进行简单清洗，该过程洗瓶用水循环使用，定期沉淀捞渣后补充新鲜水。此过程产生洗瓶工序废水（W2-1）、碎玻璃（S2-3）、设备噪声（N2-5）。

主要产排污环节

运营期：

（1）废气：

配料工序位于自动配料系统中该过程产生配料废气（G1-1）主要污染物为颗粒物，通过在配料过程中加入水，使混合后的原材料达到湿润的状态，加料过程中将加料吨包袋下方的下料延长口放入配料系统中，自动配料系统侧上方设置加压喷雾抑尘设施等操作措施处理后车间内无组织排放；

圆口工序废气（G1-3）、瓶肩、瓶头成型工序废气（G2-1）及瓶底成型工序废气（G2-2）主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，经规范操作、加强管理等措施处理后车间内无组织排放。

（2）噪声：主要来自设备运行噪声（N1-1-N1-3、N2-1-N2-5）

（3）固体废物：项目配料工序（S1-1）产生原料废包装物，经收集后经厂

区一般固废暂存区域暂存后由当地环保部门清运。粗切分选工序（S1-2）、精切圆口工序（S1-3）、包装检测工序（S1-4）、玻璃瓶定长切割工序（S2-1）、冷端取瓶检测工序（S2-2）、洗瓶机捞渣过程（S2-3）产生碎玻璃及不合格品，收集暂存后回用于生产。

（4）废水：项目循环冷却系统（W1-1），用水循环使用定期补充，不外排；加压喷雾抑尘系统（W1-2），定期补充，不外排；软水制备产生的浓排水（W1-3），回用于配料工序中，不外排；洗瓶工序（W2-1），用水循环使用，定期沉淀捞渣后补充新鲜水。

表 3-6 本项目排污节点汇总表

类别	序号	产生工序	主要污染物	特征	处理措施
废气	G1-1	配料工序	颗粒物	连续	配料工序废气（颗粒物）经加压喷雾抑尘以及规范操作、加强管理等措施处理后车间内无组织排放
	G1-2	圆口工序	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		经规范操作、加强管理等措施处理后车间内无组织排放
	G2-1、G2-2	瓶肩、瓶头、瓶底成型工序			
废水	W1-1	循环冷却系统	COD、BOD ₅ 、SS	间歇	循环使用定期补充，不外排
	W1-2	加压喷雾抑尘系统	COD、BOD ₅ 、SS		定期补充，不外排
	W1-3	软水制备产生的浓排水	COD、BOD ₅ 、SS		回用于配料工序，不外排
	W2-1	洗瓶工序	SS		循环使用，定期沉淀捞渣后补充新鲜水，不外排
固废	S1-1	配料工序	原料废包装物	间歇	集中收集后回用于生产
	S1-2	粗切分选工序	碎玻璃及不合格品	间歇	集中收集后回用于生产
	S1-3	精切工序		间歇	
	S1-4	包装检测工序		间歇	
	S2-1	玻璃瓶定长切割工序		间歇	
	S2-2	冷端取瓶检测工序		间歇	

	S2-3	洗瓶机捞渣过程		间歇	
噪声	N1-1- N1-5、 N2-1- N2-6	生产设备噪声	噪声(等效连续 A 声级)	连续	选用低噪声设备、基础 减振、厂房隔声等

3.9 项目变动情况

本项目产生的固体废物依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）

6.1 以下物质不作为固体废物管理： a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质；本企业产生的一般固废（包装袋、碎玻璃及不合格品），其中包装袋（吨包袋）产生后继续回用于原材料包装，碎玻璃及不合格品经破碎后回用于窑炉作为原料继续进行生产，故包装袋、碎玻璃及不合格品产生后不作为固废废物管理，本企业无其他固体废物产生故暂不设置一般固体废物暂存间。

项目其他建设内容实际建设情况与审批情况一致，不存在变动情况。

4 环境保护措施

4.1 污染治理措施

4.1.1 废气

项目运营期颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表3工业炉窑无组织排放颗粒物排放限值同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求、厂区内颗粒物满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表B.1厂区内颗粒物无组织排放限值；SO₂、NO_x排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求。

4.1.2 废水

本项目无生产废水排放：软水制备过程产生的软水用于循环冷却系统定期补水，循环冷却水循环使用，定期补充，不外排；软水制备产生的浓排水，回用于配料工序中，不外排；加压喷雾抑尘用水，定期补充，不外排；洗瓶工序用水循环使用，定期沉淀捞渣补充新鲜水，不外排，清洗废水中主要为生产过程中产生的少量的碎玻璃渣，故清洗废水主要污染物为SS，产生浓度为2000mg/L，本项目洗瓶工序废水采取沉淀处理，处理效率为20m³/d，处理效率为95%，处理后水中SS浓度为100mg/L，可满足要求。本项目无新增劳动定员，无新增生活废水产生，现有工程生活污水，排入厂区设防渗化粪池，定期清掏，不外排。

4.1.3 噪声

本项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行时机械噪声，据同类设备类比调查，其设备噪声值为75~85dB(A)。项目采取了基础减振、厂房隔声等降噪措施控制噪声源对周边声环境的影响，降噪效果可达25dB(A)以上。

噪声源对周围声环境影响情况为：本项目厂界噪声昼夜间北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，东、西、南厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4.1.4 固体废物

固体废物主要为一般固体废物。

（1）一般工业固体废物

依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）6.1 以下物质不作为固

体废物管理： a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质；本项目产生的一般固废（包装袋、碎玻璃及不合格品），其中包装袋（吨包袋）产生后继续回用于原材料包装，碎玻璃及不合格品经破碎后回用于窑炉作为原料继续进行生产，故包装袋、碎玻璃及不合格品产生后不作为固废废物管理，本企业无其他固体废物产生故暂不设置一般固体废物暂存间。

4.2 项目环保设施投资

实际环境保护投资见下表 4 -1 所示：

表 4-1 环保投资情况说明

项目	治理内容	措施	环评文件中投资（万元）	实际建设中投资（万元）
废气	配料工序、圆口工序及瓶肩、瓶头、瓶底成型工序	车间密闭、加压喷雾抑尘（配料上料工序）	22	22
废水	循环冷却系统	循环使用定期补充		
	加压喷雾抑尘系统	定期补充		
	软水制备	产生的浓排水回用于配料工序		
	洗瓶工序	定期沉淀捞渣后循环使用		
噪声	设备噪声	基础减振、厂房隔声	22	22
固废	——	——		
合计			22	22

4.3 环境保护“三同时”落实情况

本工程环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 4-2。

表 4-2 环保“三同时”落实情况

项目	污染源	污染物	环保设施名称	验收指标	验收标准	落实情况
废气	厂区内	颗粒物	车间密闭、加压喷雾抑尘（配料上料工序）	厂区内浓度： 3.0mg/m³	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表B.1 厂区内颗粒物无组织排放限值	已落实
	厂界	颗粒物		周界外浓度最高点： 1.0mg/m³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表3 工业炉窑无组织排放颗粒物排放限值	已落实
					《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 无组织排放监控浓度限值要求	已落实
		SO₂		周界外浓度最高点： 0.40mg/m³ 周界外浓度最高点： 0.12mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 无组织排放监控浓度限值要求	已落实
		NOx				
	废水	循环冷却系统		COD、BOD₅、SS	循环使用定期补充	/
加压喷雾抑尘系统		定期补充				
软水制备		产生的浓排水回用于配料工序				
洗瓶工序		SS	定期沉淀捞渣后循环使用			
噪声	设备噪声	噪声	基础减振、厂房隔声	昼间： 70dB（A） 夜间： 55dB（A）	北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4	已落实

					类	
				昼间： 60dB（A） 夜间： 50dB（A）	东、西、南厂界执行 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类	已落实
固体废物	一般工业固体废物	原料废包装物	集中收集		依据《固体废物鉴别 标准 通则》（GB 34330-2017）本项目 产生废物回用于生 产，不作为固废管理	已落实
		碎玻璃及 不合格品	暂存后回 用于生产	/		

5 环评主要结论及环评批复要求

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

5.1.1 主要结论

(1) 大气环境影响评价结论

项目运营期颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表3工业炉窑无组织排放颗粒物排放限值同时满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求、厂区内颗粒物满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表B.1厂区内颗粒物无组织排放限值;SO₂、NO_x排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求。

(2) 水环境影响评价结论

扩建后全厂软水制备过程产生的软水用于循环冷却系统定期补水,循环冷却水循环使用,定期补充,不外排;软水制备产生的浓排水,回用于配料工序中,不外排;加压喷雾抑尘用水,定期补充,不外排;洗瓶工序用水循环使用,定期沉淀捞渣补充新鲜水,不外排;生活污水经厂区内防渗化粪池处理后,定期清掏不外排。

(3) 声环境影响评价结论

本项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行时机械噪声,据同类设备类比调查,其设备噪声值为75~85dB(A)。项目采取了基础减振、厂房隔声等降噪措施控制噪声源对周边声环境的影响。项目噪声经建筑隔声及距离衰减后,昼夜间东、西、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准。

(4) 固废环境影响评价结论

原料废包装物收集后经厂区一般固废暂存区域暂存后由当地环卫部门统一清运;粗切分选工序、精切圆口工序、包装检测工序产生的碎玻璃、不合格品,集中收集暂存后回用于生产。

依据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)本项目产生固体废物(废包装、碎玻璃及不合格品)回用于生产,不作为固废管理。

(5) 总量控制

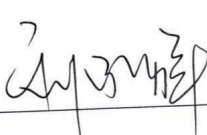
项目污染物排放总量控制指标为：颗粒物：0t/a、SO₂：0t/a、NO_x：0t/a、COD：0t/a、氨氮：0t/a。

（6）项目可行性结论

沧州四星玻璃股份有限公司新冠病毒疫苗用中性硼硅玻璃瓶生产线及窑炉技术改造项目项目的开发建设符合国家产业政策，符合土地利用规划。项目落实环评提出的各项环境保护对策和措施，加强环保管理，污染物都能做到达标排放，项目外排污染物对周围环境影响较小，区域环境质量能够维持现状。从环保角度分析，项目建设是可行的。

5.2 审批部门审批意见

沧县行审（环）扩字【2023】050号	
审批意见	
一、同意“沧州四星玻璃股份有限公司”新冠病毒疫苗用中性硼硅玻璃瓶生产线及窑炉技术改造项目建设。本表作为该项目工程设计和环境管理的依据。	
二、本批复仅为环境保护管理依据，不涉及国土、规划、安监等部门的管理要求，你公司应依法办理以上部门相关手续。	
三、该项目建设性质为扩建，选址位于沧县纸房头工业开发区。总投资 5500 万元，其中环保投资 22 万元，用地面积无新增。该项目符合国家产业政策及技术政策。	
四、施工期：本项目利用现有车间进行建设，施工期主要是设备，在设备拆除、安装过程产生噪声，随安装结束而结束。	
五、项目运营期按照此报告中工程内容建设并落实各项污染防治措施，确保污染物稳定达标排放。1. 废气：配料工序、圆口工序及瓶肩、瓶底成型工序产生的废气经车间封闭、加压喷雾抑尘（配料上料工序）无组织排放，颗粒物无组织排放同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表3工业炉窑无组织排放颗粒物排放限值及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值及《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表B.1厂区内颗粒物厂区内无组织排放限值。无组织排放的SO ₂ 、NO _x 、满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。2、废水：本项目无生产废水排放：软水制备过程产生的软水用于循环冷却系统定期补水，循环冷却水循环使用，定期补充，不外排；软水制备产生的浓排水，回用于配料工序中，不外排；加压喷雾抑尘用水，定期补充，不外排；洗瓶工序用水循环使用，定期沉淀捞渣补充新鲜水，不外排；项目洗瓶工序废水采取沉淀处理，本项目无新增劳动定员，无新增生活废水产生。3、噪声：本项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行时机械噪声，采取基础减振、厂房隔声等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。4、固废：原料废包装物收集后经厂区一般固废暂存区域暂存后由当地环卫部门统一清运；粗切分选工序、精切圆口工序、包装检测工序产生的碎玻璃、不合格品集中收集暂存后回用于生产。	
六、本项目建成后，全厂污染物总量控制指标为：COD：0t/a、氨氮：0t/a、SO ₂ ：0t/a、NO _x ：0t/a。	
七、该项目建成后须报沧州市生态环境局沧县分局，达到环保相关要求后方可正式投产使用。	

经办人：  

 行政审批专用章
2023年9月25日

5.3 审批意见落实情况

结合环境影响报告，审批意见落实情况详见下表 5-1。

表 5-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设单位：沧州四星玻璃股份有限公司	已落实
2	项目名称：新冠病毒疫苗用中性硼硅玻璃瓶生产线及窑炉技术改造项目	已落实
3	建设地点：沧县纸房头工业开发区	已落实
4	项目总投资 5500 万元，其中环保投资 22 万元，占总投资的 0.4%	已落实
5	施工期：本项目利用现有车间进行建设，施工期主要是设备，在设备拆除、安装过程产生噪声，随安装结束而结束。	
6	项目运营期按照此报告中工程内容建设并落实各项污染防治措施，确保污染物稳定达标排放。1.废气：配料工序、圆口工序及瓶肩、瓶头、瓶底成型工序产生的废气经车间封闭、加压喷雾抑尘(配料上料工序)无组织排放，颗粒物无组织排放同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 3 工业炉窑无组织排放颗粒物排放限值及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值及《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表 B.1 厂区内颗粒物厂区内无组织排放限值。无组织排放的 SO ₂ 、NO _x 、满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值。	已落实
7	废水：本项目无生产废水排放；软水制备过程产生的软水用于循环冷却系统定期补水，循环冷却水循环使用，定期补充，不外排；软水制备产生的浓排水，回用于配料工序中，不外排；加压喷雾抑尘用水，定期补充，不外排；洗瓶工序用水循环使用，定期沉淀捞渣补充新鲜水，不外排；项目洗瓶工序废水采取沉淀处理，本项目无新增劳动定员，无新增生活废水产生。	已落实
8	噪声：本项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行时机械噪声，采取基础减振、厂房隔声等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。	已落实，北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准要求，东、西、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类
8	固废：原料废包装物收集后经厂区一般固废暂存区域暂存后由当地环卫部门统一清运；粗切分选工序、精切圆口工序、包装检测工序产生的碎玻璃、不合格品集中收集暂存后回用于生产。	已落实，依据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)本项目产生废物回用于生产，不作为固废管理。
	污染物总量控制指标为：颗粒物：0t/a、SO ₂ ：0t/a、NO _x ：0t/a、COD：0t/a、氨氮：0t/a	已落实

6 验收评价标准

6.1 污染物排放标准

废气：颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 3 工业炉窑无组织排放颗粒物排放限值同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求、厂区内颗粒物满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 B.1 厂区内颗粒物无组织排放限值；SO₂、NO_x 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

噪声：运营期厂界噪声北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，东、西、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

固废：依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）本项目产生废物回用于生产，不作为固废管理。

表 6-1 污染物排放标准一览表

污染物别		标值	标准来源
废气	无组织颗粒物	厂区内浓度：3.0mg/m ³	《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 B.1 厂区内颗粒物无组织排放限值
		周界外浓度最高点：1.0mg/m ³	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 3 工业炉窑无组织排放颗粒物排放限值
	无组织 SO ₂	周界外浓度最高点：0.40mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
	无组织 NO _x	周界外浓度最高点：0.12mg/m ³	
噪声		昼间：70dB（A） 夜间：55dB（A）	北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类
		昼间：60dB（A） 夜间：50dB（A）	东、西、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类

固废	依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）本项目产生废物回用于生产，不作为固废管理。
----	---

7 验收监测内容

7.1 监测点位、项目及频次

河北顺方环保科技有限公司于 2024 年 07 月 04 日-07 月 05 日进行了竣工验收检测并出具检测报告（HBSF-Y-20240034）。

检测期间，企业主体工况稳定，生产设备、环保设施运行正常，满足环保验收检测技术要求。

7.1 监测点位、项目及频次

表 7-1 监测内容

污染源	检测点位	检测项目	检测频次
无组织废气	厂界外下风向浓度最高点设 3 个监控点，上风向设 1 个参照点，厂区内设 1 个检测点位	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	检测 2 天，每天 4 次
设备噪声	厂界南、西、北各设 1 点（东厂界紧邻其他厂区不具备检测条件）	等效连续 A 声级	检测 2 天，昼间 1 次

风向：南风（2024.07.04-2024.07.05）

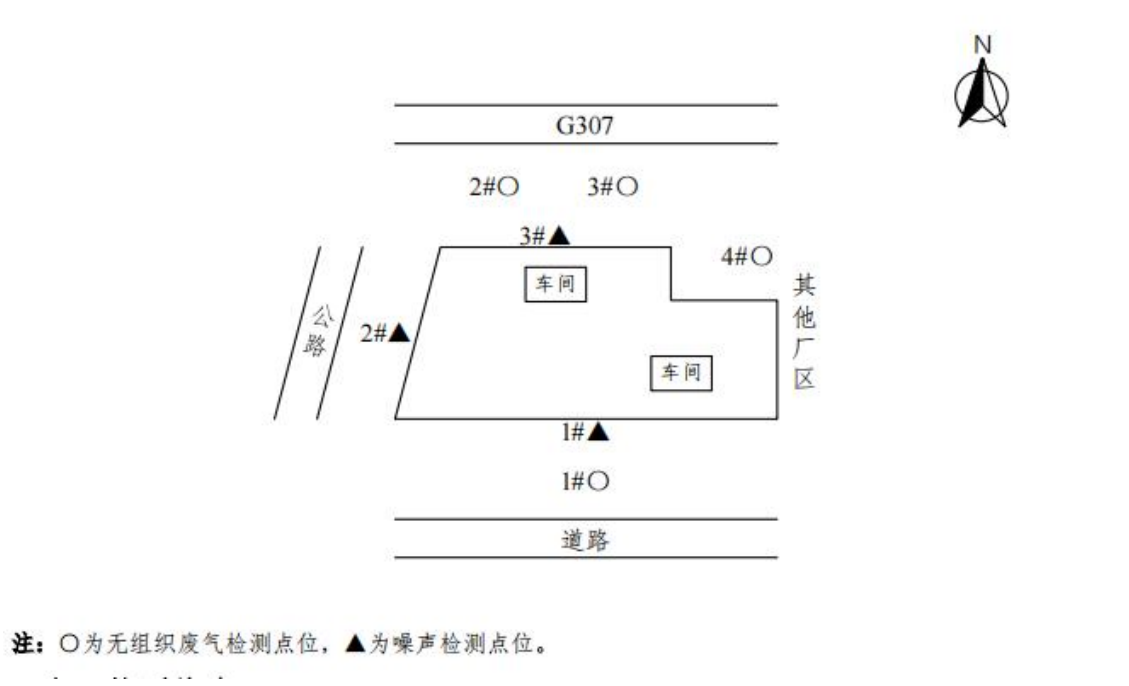


图 7-1 监测点位示意图

8 验收监测内容

8.1 监测分析方法及监测仪器

表 8-1 废气检测分析方法及仪器情况表

无组织废气			
项目名称	检测方法名称及编号	检出限	测试仪器名称型号及编号
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型/YQD071、YQD072、 YQD073、YQD074 智能中流量空气总悬浮颗粒物采样器 TH150C/YQD070 电子天平 AUW120D/YQA022
二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ 482-2009 及修改单	0.007mg/ m^3	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型/YQD071、YQD072、 YQD073、YQD074 紫外可见分光光度计 UV-150PC/YQA025
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 及修改单	0.005mg/ m^3	空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型/YQD071、YQD072、 YQD073、YQD074 紫外可见分光光度计 UV-150PC/YQA025
噪声			
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	—	多功能声级计 AWA5688/YQD077 声校准器 AWA6022A/YQD078

8.2 质量保障体系

（1）检测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，采样和检测人员经岗前培训，考核合格并持证上岗，所有仪器经计量部门检定/校准并在有效使用期内。

（2）废气检测仪器均符合要求，检测前、后均对使用的仪器进行流量校准，采样严格按照标准执行，实验室分析均实施质控措施。

（3）噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 要求。

（4）检测报告数据严格实行三级审核制度。

9 验收监测结果及分析

9.1 监测结果

9.1.1 检测结果

表 9-1 厂界无组织废气检测结果

采样日期	检测项目及单位	检测点位	检测频次及结果					执行标准极限值	结果
			1	2	3	4	最大值		
2024.07.04	颗粒物 μg/m ³	上风向 1#	224	235	210	217	442	DB13/1640-2012 及 GB16297-1996 ≤1.0mg/m ³	达标
		下风向 2#	417	407	359	353			
		下风向 3#	334	422	418	432			
		下风向 4#	396	442	383	415			
2024.07.04	二氧化硫 mg/m ³	上风向 1#	0.008	0.009	0.009	0.008	0.020	GB16297-1996 ≤0.40	达标
		下风向 2#	0.017	0.020	0.017	0.012			
		下风向 3#	0.013	0.012	0.015	0.013			
		下风向 4#	0.018	0.015	0.013	0.016			
2024.07.04	氮氧化物 mg/m ³	上风向 1#	0.017	0.016	0.018	0.018	0.025	GB16297-1996 ≤0.12	达标
		下风向 2#	0.022	0.024	0.021	0.022			
		下风向 3#	0.023	0.023	0.025	0.024			
		下风向 4#	0.024	0.022	0.023	0.022			
2024.07.05	颗粒物 μg/m ³	上风向 1#	237	215	229	206	440	DB13/1640-2012 及 GB16297-1996 ≤1.0mg/m ³	达标
		下风向 2#	412	366	436	417			
		下风向 3#	333	351	440	431			
		下风向 4#	418	421	349	407			
2024.07.05	二氧化硫 mg/m ³	上风向 1#	0.009	0.008	0.008	0.010	0.018	GB16297-1996 ≤0.40	达标
		下风向 2#	0.011	0.018	0.016	0.011			
		下风向 3#	0.013	0.012	0.013	0.014			
		下风向 4#	0.017	0.017	0.012	0.015			
2024.07.05	氮氧化物 mg/m ³	上风向 1#	0.016	0.017	0.019	0.018	0.024	GB16297-1996 ≤0.12	达标
		下风向 2#	0.022	0.020	0.022	0.021			
		下风向 3#	0.020	0.024	0.021	0.022			
		下风向 4#	0.021	0.022	0.020	0.020			

表 9-2 厂区内无组织废气检测结果

检测点位及 采样日期	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	执行标准及限值	结果
厂区内无组织 排放监控点 5# 2024.07.04	颗粒物	μg/m ³	408	443	453	387	453	GB26453-2022 3mg/m ³	达标
厂区内无组织 排放监控点 5# 2024.07.05	颗粒物	μg/m ³	459	379	437	407	459	GB26453-2022 3mg/m ³	达标

表 9-3 噪声检测结果

检测日期	检测点位	检测结果		执行标准及限值	结果
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)		
2024.07.04	南厂界 1#	57.4	46.8	GB12348-2008 2 类标准 昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$	达标
	西厂界 2#	57.7	46.0		达标
	北厂界 3#	60.7	49.9	GB12348-2008 4 类标准 昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	达标
2024.07.05	南厂界 1#	57.7	46.7	GB12348-2008 2 类标准 昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$	达标
	西厂界 2#	57.0	46.3		达标
	北厂界 3#	59.9	51.5	GB12348-2008 4 类标准 昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	达标
主要声源	设备机械噪声				
气象条件	2024.07.04 昼间：阴，南风，风速 1.6m/s；夜间：阴，南风，风速 1.8m/s 2024.07.05 昼间：阴，南风，风速 1.5m/s；夜间：阴，南风，风速 1.7m/s				
备注	东厂界紧邻其他厂区，不具备检测条件				

9.2 监测结果分析

9.2.1 生产工况

检测期间，企业主体工况稳定，生产设备、环保设施运行正常。因此，本次验收结果为有效工况下的监测数据，可作为该工程竣工环境保护验收的依据。

9.2.2 结论

①、废气

1.无组织废气：

2024.07.04 检测期间，厂界无组织颗粒物浓度最大值为 $442\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》DB13/1640-2012 及《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 标准要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界无组织二氧化硫浓度最大值为 $0.020\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物浓度最大值为 $0.025\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 标准要求（二氧化硫 $\leq 0.40\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂区内无组织排放监控点 5#颗粒物浓度最大值为 $453\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《玻璃工业大气污染物排放标准》GB26453-2022 标准要求（颗粒物 $\leq 3\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2024.07.05 检测期间，厂界无组织颗粒物浓度最大值为 $440\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》DB13/1640-2012 及《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 标准要求（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界无组织二氧化硫浓度最大

值为 0.018mg/m³、氮氧化物浓度最大值为 0.024mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 标准要求（二氧化硫≤0.40mg/m³、氮氧化物≤0.12mg/m³）；厂区内无组织排放监控点 5#颗粒物浓度最大值为 459μg/m³，满足《玻璃工业大气污染物排放标准》GB26453-2022 标准要求（颗粒物≤3mg/m³）。

②噪声

2024.07.04 检测期间，南厂界昼间噪声检测结果为 57.4dB(A)、夜间噪声检测结果为 46.8dB(A)，西厂界昼间噪声检测结果为 57.7dB(A)、夜间噪声检测结果为 46.0dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 2 类标准要求（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）；北厂界昼间噪声检测结果为 60.7dB(A)、夜间噪声检测结果为 49.9dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 4 类标准要求（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

2024.07.05 检测期间，南厂界昼间噪声检测结果为 57.7dB(A)、夜间噪声检测结果为 46.7dB(A)，西厂界昼间噪声检测结果为 57.0dB(A)、夜间噪声检测结果为 46.3dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 2 类标准要求（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）；北厂界昼间噪声检测结果为 59.9dB(A)、夜间噪声检测结果为 51.5dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 4 类标准要求（昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

9.3 总量控制要求

按照项目环境影响报告表的相关内容沧州四星玻璃股份有限公司新冠病毒疫苗用中性硼硅玻璃瓶生产线及窑炉技术改造项目，全年运行 300 天（7200 小时）该项目 SO₂：0t/a，NO_x：0t/a、COD：0t/a，氨氮：0t/a。符合总量控制要求。

企业已取得排污许可证，证书编号：91130900787004397D001V，有效期：2024 年 06 月 15 日至 2029 年 06 月 14 日。企业满足总量控制要求。

10 环境管理检查

10.1 环保管理机构

沧州四星玻璃股份有限公司环境管理由公司安全环保部负责监督，负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作。

10.2 施工期环境管理

项目施工过程中严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求提出的措施要求进行施工。

10.3 运行期环境管理

沧州四星玻璃股份有限公司设立专门的环境管理部门，配备相应专业的管理人员，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程的主要污染，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核，并按相关规定定期对公司噪声进行检测。

10.4 社会环境影响情况调查

经咨询当地环保主管部门，项目建设及试运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

10.5 环境管理情况分析

建设单位设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责，运行初期的监测工作也已经完成，后续监测计划按周期正常进行。

11 验收结论

该项目在原厂区建设，无新增占地面积和建筑面积。项目新增制瓶机 60 台、上管机 60 台、自动检测机（冷端）30 台、退火炉 15 台、智能传输线 15 台、自动包装机 30 台、自动检测机（热端）60 台、安瓿机 2 台、洗瓶机 2 台、变压器 7 台，螺旋给料机 3 台、铂铑合金 1 套、莫来石砖 1 套、锆刚玉 1 套、钼电极 1 套、硅碳棒 1 套、端头 1 套、料碗 1 套、料道 1 套，共计设备 292 台（套）。主要原材料为石英砂、无水硼砂、纯碱等。项目投产后公司年产药用中性硼硅玻璃管 2.1 万吨，药用中性硼硅玻璃瓶 17 亿支。

监测期间，检测期间，企业主体工况稳定，生产设备、环保设施运行正常，满足验收检测技术规范要求。

（1）废气

项目运营期颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 3 工业炉窑无组织排放颗粒物排放限值同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求、厂区内颗粒物满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 B.1 厂区内颗粒物无组织排放限值；SO₂、NO_x 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

（2）废水

本项目无生产废水排放：软水制备过程产生的软水用于循环冷却系统定期补水，循环冷却水循环使用，定期补充，不外排；软水制备产生的浓排水，回用于配料工序中，不外排；加压喷雾抑尘用水，定期补充，不外排；洗瓶工序用水循环使用，定期沉淀捞渣补充新鲜水，不外排。本项目无新增劳动定员，无新增生活废水产生，现有工程生活污水，排入厂区设防渗化粪池，定期清掏，不外排。

（3）噪声

本项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行时机械噪声，据同类设备类比调查，其设备噪声值为 75~85dB(A)。项目采取了基础减振、厂房隔声等降噪措施控制噪声源对周边声环境的影响，降噪效果可达 25dB(A)以上。

噪声源对周围声环境影响情况为：本项目厂界噪声昼夜间北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，东、西、南厂界满足

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（4）固废

固体废物主要为一般固体废物。

（1）一般工业固体废物

依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）6.1 以下物质不作为固体废物管理：a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质；本项目产生的一般固废（包装袋、碎玻璃及不合格品），其中包装袋（吨包袋）产生后继续回用于原材料包装，碎玻璃及不合格品经破碎后回用于窑炉作为原料继续进行生产，故包装袋、碎玻璃及不合格品产生后不作为固废废物管理，本企业无其他固体废物产生故暂不设置一般固体废物暂存间。

（5）总量控制要求

该企业污染物排放量为：COD：0t/a；氨氮：0t/a；SO₂：0t/a；NO_x：0t/a。满足环评中给出的总量控制指标，COD：0t/a；氨氮：0t/a；SO₂：0t/a；NO_x：0t/a。

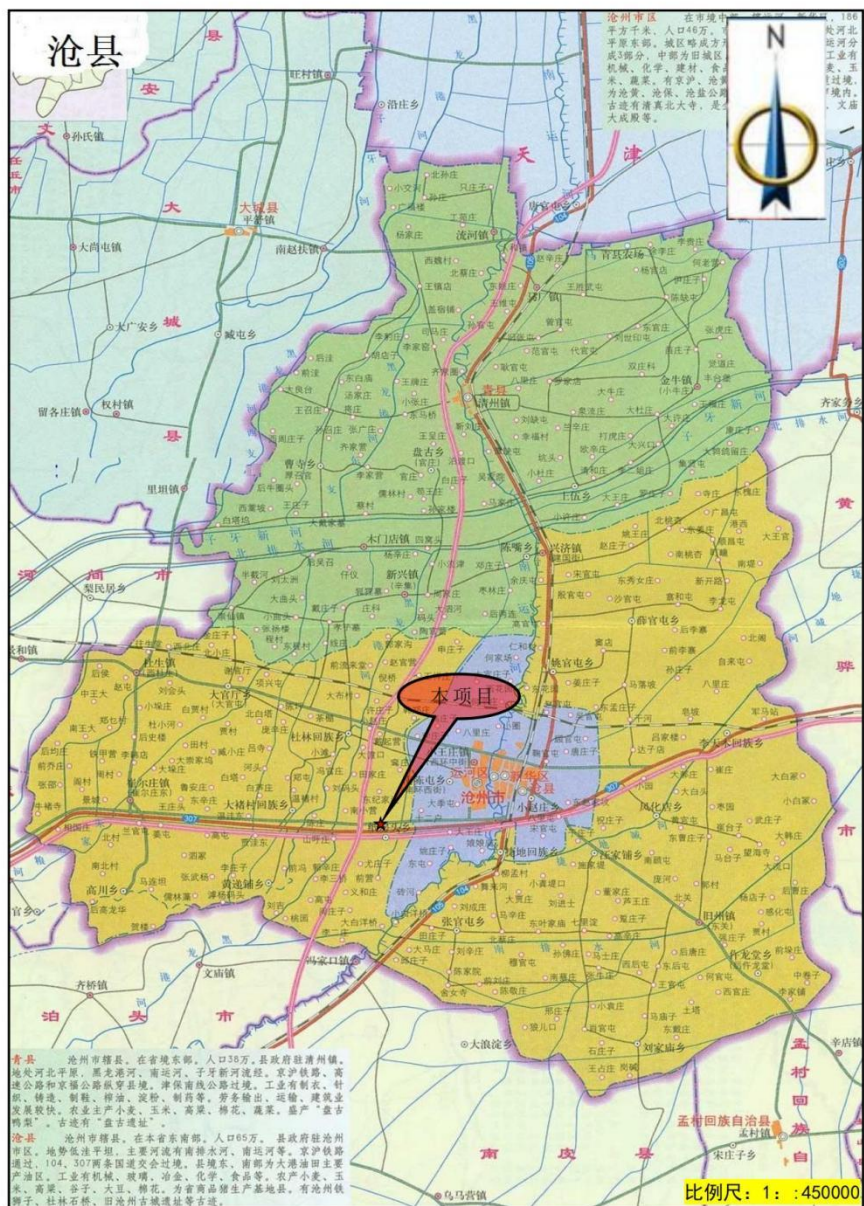
企业已取得排污许可证，证书编号：91130900787004397D001V，有效期：2024年06月15日至2029年06月14日。企业满足总量控制要求。

（6）结论

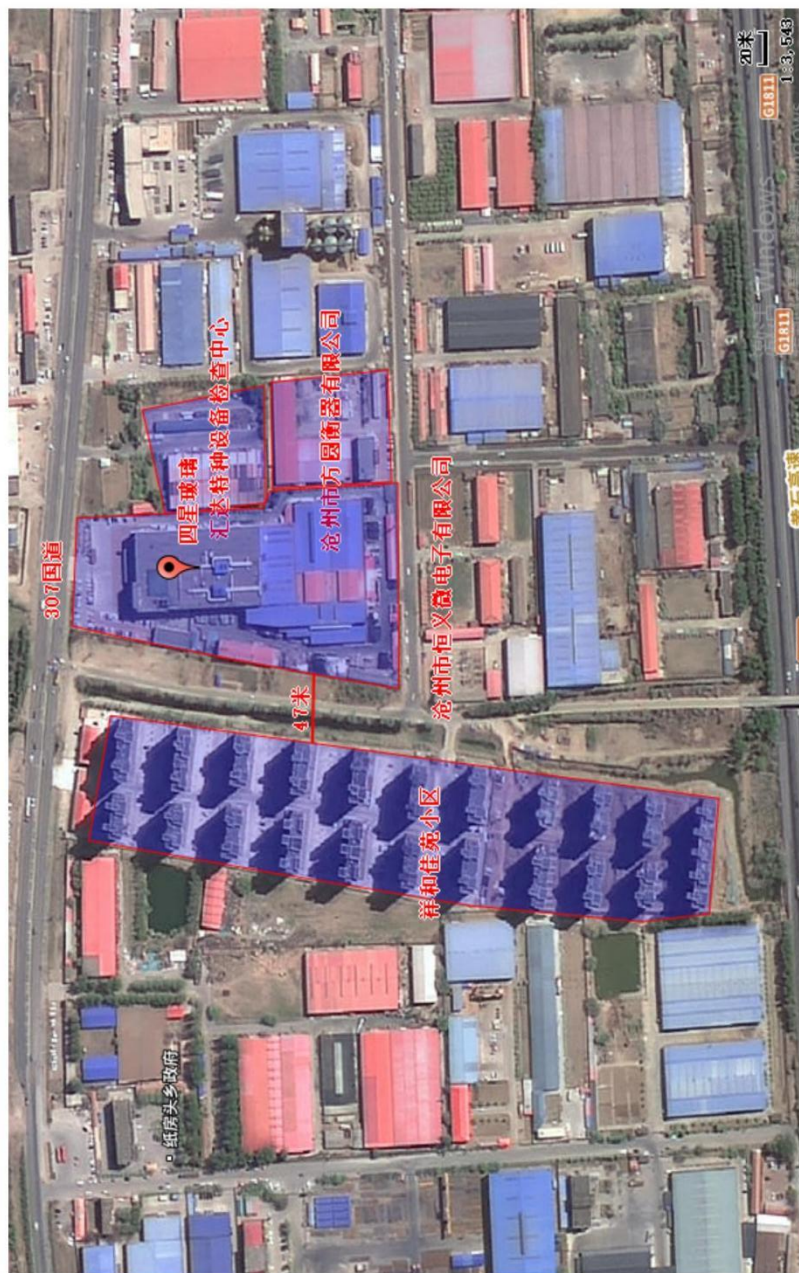
综上分析，工程已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求。

（7）建议

加强各项环保设施运行维护，确保设施稳定运行。

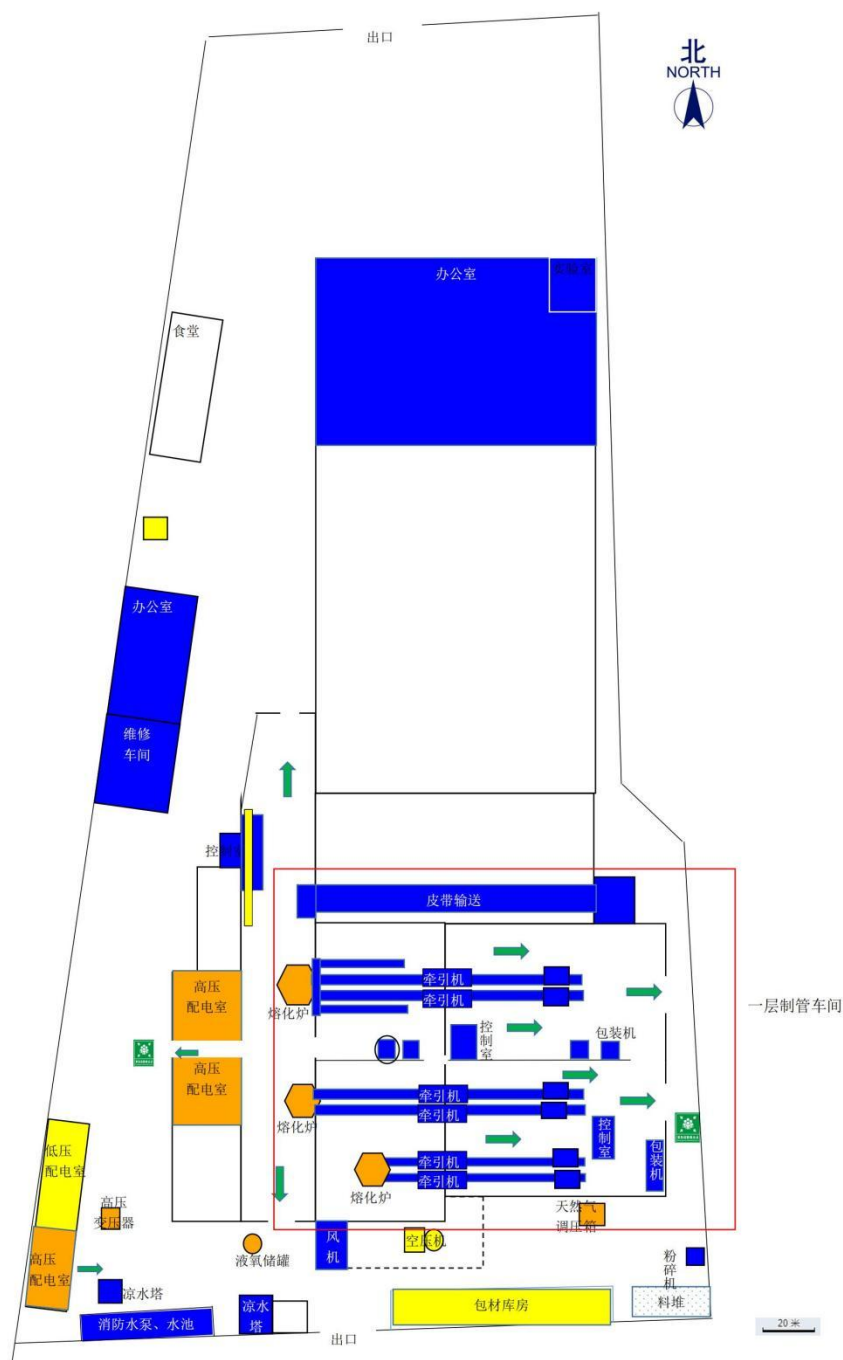


附图1 项目地理位置图



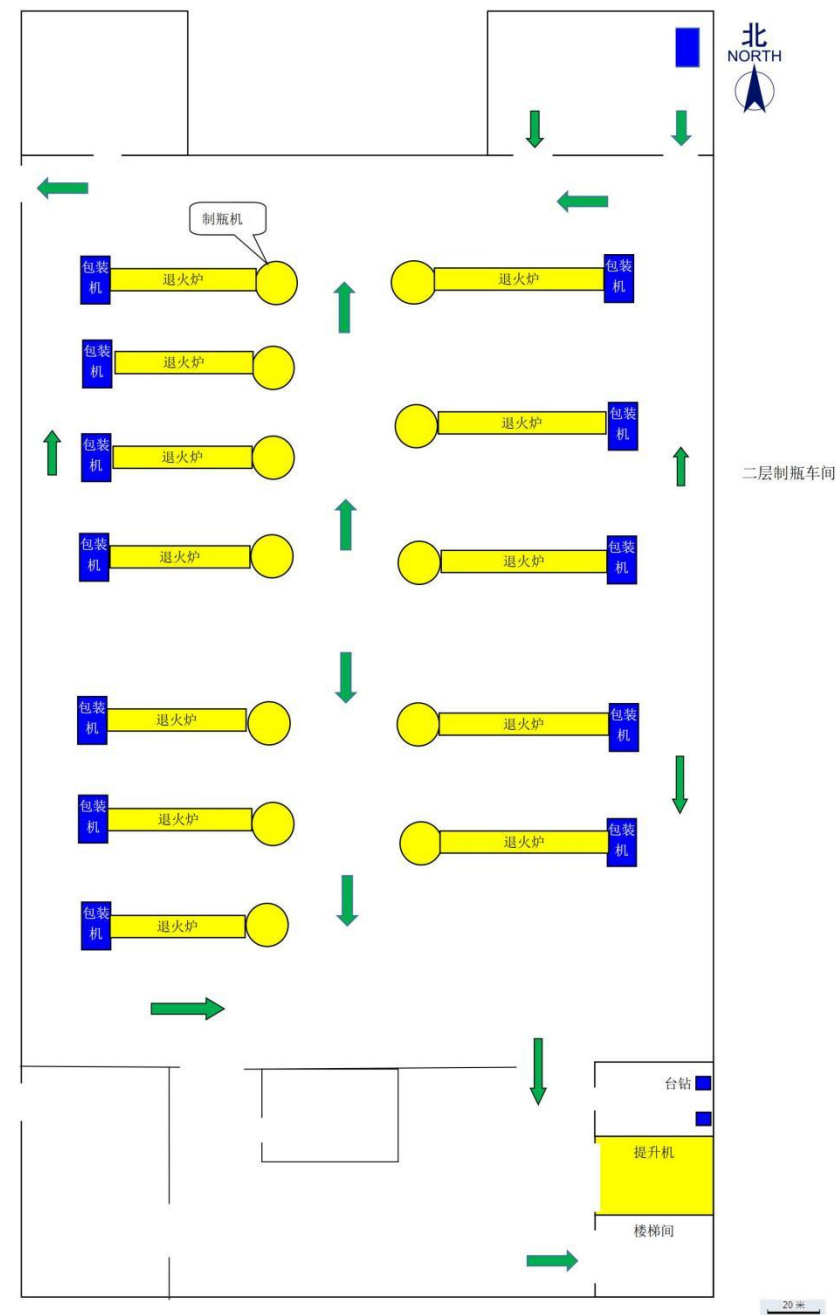
附图 2 项目周边关系图

沧州四星玻璃股份有限公司平面布置图（一楼）



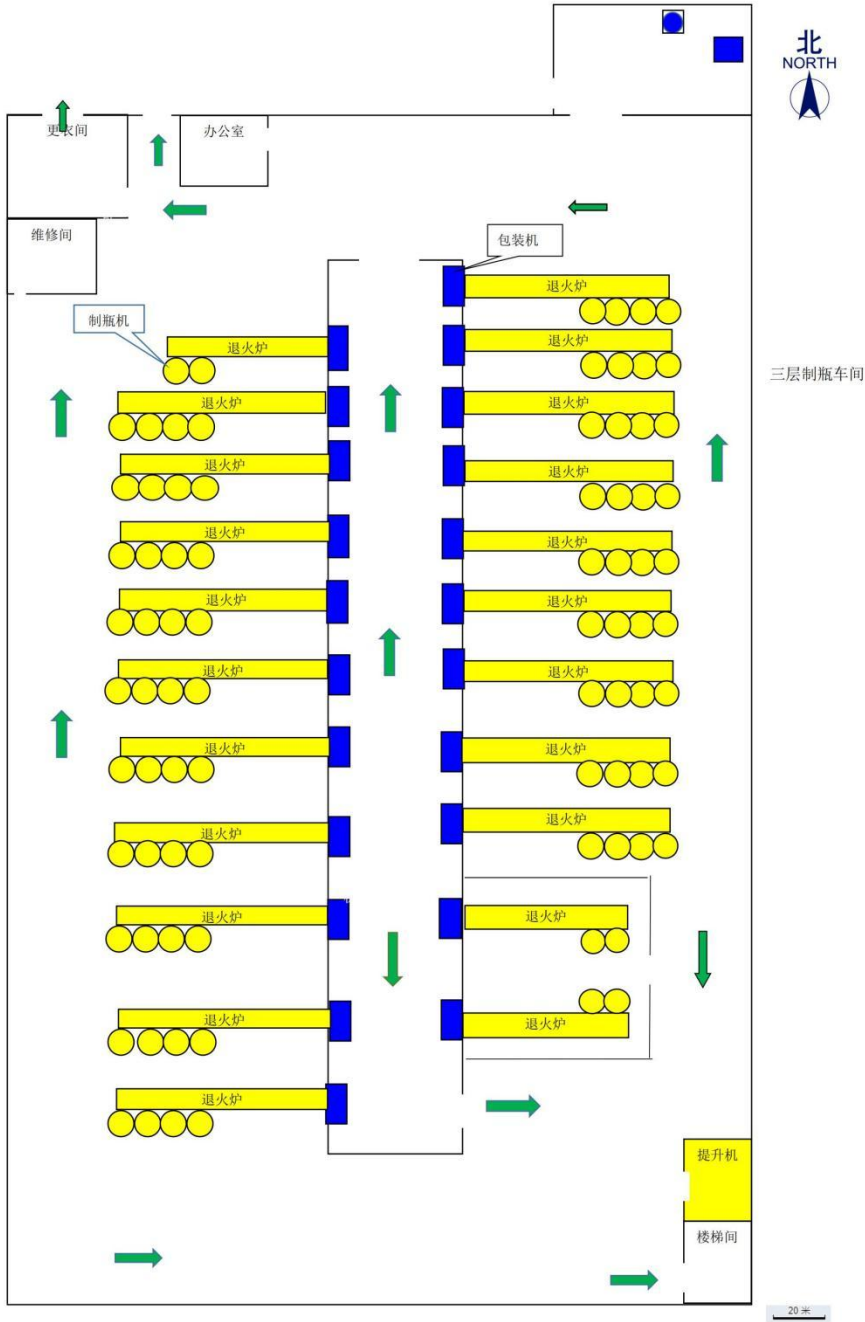
附图 3-1 一层平面布置图

沧州四星玻璃股份有限公司平面布置图（二楼）



附图 3-2 二层平面布置图

沧州四星玻璃股份有限公司平面布置图（三楼）



附图 3-3 三层平面布置图



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
91130900787004397D



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。

副本编号: 2-2

名称 沧州四星玻璃股份有限公司
类型 股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)
法定代表人 王焕一
注册资本 壹亿贰仟叁佰壹拾陆万元整
成立日期 2006年03月23日
营业期限 2006年03月23日至长期
住所 沧县纸房头工业开发区

经营范围 制造、销售:药用中性硼硅玻璃管、钠钙玻璃管制口服液瓶、中性
硼硅玻璃管制注射剂瓶、低硼硅玻璃管制注射剂瓶和中性硼硅玻璃安
瓿;太阳能用玻璃管、塑料注射、瓶塞销售;制造、销售玻璃管和玻
璃棒;玻璃器皿及货物或技术的进出口业务(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)**

登记机关



2021年11月27日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场监管总局于2021年11月1日至6月30日换发
营业执照时请向市场监管总局公告换发

国家市场监督管理总局监制



排污许可证

证书编号: 91130900787004397D001V

单位名称: 沧州四星玻璃股份有限公司

注册地址: 沧县纸房头工业开发区

法定代表人: 王焕一

生产经营场所地址: 沧县纸房头工业开发区、沧县杜生镇前侯村

行业类别: 玻璃制品制造, 工业炉窑

统一社会信用代码: 91130900787004397D

有效期限: 自 2024 年 06 月 15 日至 2029 年 06 月 14 日止



发证机关: (盖章) 沧州市行政审批局

发证日期: 2024 年 06 月 15 日

中华人民共和国生态环境部监制

沧州市行政审批局印制

审批意见

- 一、同意“沧州四星玻璃股份有限公司”新冠病毒疫苗用中性硼硅玻璃瓶生产线及窑炉技术改造项目。本表作为该项目工程设计和环境管理的依据。
- 二、本批复仅为环境保护管理依据，不涉及国土、规划、安监等部门的管理要求，你公司应依法办理以上部门相关手续。
- 三、该项目建设性质为扩建，选址位于沧县纸房头工业开发区。总投资 5500 万元，其中环保投资 22 万元，用地面积无新增。该项目符合国家产业政策及技术政策。
- 四、施工期：本项目利用现有车间进行建设，施工期主要是设备，在设备拆除、安装过程产生噪声，随安装结束而结束。
- 五、项目运营期按照此报告中工程内容建设并落实各项污染防治措施，确保污染物稳定达标排放。1. 废气：配料工序、圆口工序及瓶肩、瓶头、瓶底成型工序产生的废气经车间封闭、加压喷雾抑尘（配料上料工序）无组织排放，颗粒物无组织排放同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表3工业炉窑无组织排放颗粒物排放限值及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值及《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表B.1厂区内颗粒物厂区内无组织排放限值。无组织排放的SO₂、NO_x、满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。2、废水：本项目无生产废水排放；软水制备过程产生的软水用于循环冷却系统定期补水，循环冷却水循环使用，定期补充，不外排；软水制备产生的浓排水，回用于配料工序中，不外排；加压喷雾抑尘用水，定期补充，不外排；洗瓶工序用水循环使用，定期沉淀捞渣补充新鲜水，不外排；项目洗瓶工序废水采取沉淀处理，本项目无新增劳动定员，无新增生活废水产生。3、噪声：本项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行时机械噪声，采取基础减振、厂房隔声等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。4、固废：原料废包装物收集后经厂区一般固废暂存区域暂存后由当地环卫部门统一清运；粗切分选工序、精切圆口工序、包装检测工序产生的碎玻璃、不合格品集中收集暂存后回用于生产。
- 六、本项目建成后，全厂污染物总量控制指标为：COD: 0t/a、氨氮: 0t/a、SO₂: 0t/a、NO_x: 0t/a。
- 七、该项目建成后须报沧州市生态环境局沧县分局，达到环保相关要求后方可正式投产使用。

经办人：

