

建设项目基本情况

项目名称	平泉市昊锋工贸有限公司彩钢复合板、泡沫板及挤塑板生产项目				
建设单位	平泉市昊锋工贸有限公司				
法人代表	金治民	联系人	金治民		
通讯地址	平泉市平泉镇东三家村				
联系电话	15233439999	传真		邮政编码	067600
建设地点	平泉市平泉镇东三家村				
立项审批部门	平泉县发展改革局	批准文号	平发改投资备字 [2016]39号		
建设性质	改建	行业类别 及代码	金属结构制造 C3311		
占地面积 (平方米)	46667	绿化面积 (平方米)	14000		
总投资 (万元)	17687	其中：环保 投资(万元)	182	环保投资占总 投资比例	1.2%
评价经费 (万元)		预期投产 日期	2018年6月		

工程内容及规模：

一、项目由来

平泉市昊锋工贸有限公司（企业名称原为平泉县昊锋工贸有限公司），位于平泉市平泉镇东三家村，公司注册资本2000万元，是集彩钢板生产、房屋建筑、建筑装饰装饰、钢结构、房屋室外保温材料生产、预应力、抗震加固等工程施工于一体的房屋建筑综合性施工企业。根据市场需求，拟投资建设彩钢复合板、泡沫板及挤塑板生产项目，项目的建设不仅解决当地劳动力就业，还能促进当地经济的发展。2016年6月，建设单位委托河北圣泓环保科技有限公司编制了该项目环境影响报告表，2016年9月份获得平泉县环境保护局审批（平环审字[2016]064号）。项目在建设过程中，由于锅炉燃料使用的甲醇当地市场供应不足，公司决定改为建设天然气锅炉，其他工程内容均未发生变化。

根据《中华人民共和国环境保护法》、中华人民共和国国务院令682号《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日）等有关要求，以及《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年7月2日修订）第二十四条：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。因此，本项目应进行重新报批，并委托环评单位重新编制环境

影响报告表。

通过对建设项目的选址、规模、性质等进行分析，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜區、重要自然和文化遗产保护地及饮用水水源保护区等特殊环境敏感目标。项目占地类型及用途为工业用地，同时，项目不位于生态红线范围内，选址较为合理。项目不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013修正）》中规定的“限制类”及“淘汰类”项目，所用生产设备及生产工艺不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》中的高耗能落后机电设备（产品），项目已于2016年5月30日取得了企业投资项目备案信息，备案文号为：平发改投资备字【2016】39号。综上，项目的建设符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划等的要求，可以进行环境影响评价工作。

据此，建设单位委托河北圣泓环保科技有限公司承担项目的环境影响评价工作。自接到委托后，河北圣泓环保科技有限公司组织评价人员首先进行了现场调查、资料收集、类比调查、对项目进行初筛预判、室内资料整理计算等工作，并编制完成了项目的环境影响报告表。

评价关注的主要问题是项目生产运行阶段产生的废气、废水、噪声、固体废物等对区域环境的影响，通过对项目建设阶段和生产运行阶段产生的各种大气污染物、水污染物、噪声、固体废物等进行源强核算和达标预测分析、环境影响分析、各治理措施的可行性分析，并根据评价和分析结果，项目通过采用各项污染防治措施，各类污染物实现达标排放，项目的建设对区域环境质量影响较小，从环境保护的角度分析，项目可行。

二、项目概况

1. 项目选址及四邻关系

平泉市昊锋工贸有限公司彩钢复合板、泡沫板及挤塑板生产项目，选址位于平泉市平泉镇西南的东三家村，项目中心位置地理坐标为：N40°59'30.00"，E118°41'35.00"。位置见附图1项目地理位置示意图。

项目四邻关系为：在厂区北侧紧邻平泉粮库、泡沫厂和建筑仓库，厂区北侧280m处为东三家村；东北侧1340m处为白庙子村；东侧200m处为平泉水泥厂，东侧980m处为后哨鹿村；南侧紧邻长城化工集团厂区，东南780m处为前哨鹿村，南侧780m处为下店村，南侧1730m处为小东南沟村；西侧170m处为河南村，西南1090m处为药王庙村，西侧790m处为平泉镇，西侧600m处为瀑河。详见附图3项目周边关系示意图。

2. 项目投资

项目总投资 17689 万元，其中固定资产投资 14687 万元，流动资金 3000 万元。项目资金全部由公司自筹。项目环保投资 182 万元，占总投资的 1.2%。

3. 主要构筑物

项目建设用地 46667m²（70 亩），主要建筑物面积 32800m²。主要建设彩钢单瓦、彩钢复合板生产厂房，泡沫板生产厂房、挤塑板生产厂房以及相应配套设施。

表 1 主要构筑物

序号	名称	单位	数量	备注
1	办公房	m ²	700	砖混结构，2 层
2	彩钢复合板车间	m ²	3400	彩钢结构
3	彩钢单瓦车间	m ²	2900	彩钢结构
4	泡沫车间	m ²	220	砖混结构
5	原料、成品仓库	m ²	22000	砖混结构
6	挤塑板车间	m ²	1600	彩钢结构
合计			32800	

4. 项目建设规模及内容

项目年生产彩钢瓦50万延长米，彩钢复合板70万延长米，年产泡沫板15万立方，年产挤塑板11万立方。主要建设内容包括彩钢瓦、彩钢复合板、泡沫及挤塑生产线及配套生产设施。

5. 主要生产设备

表 2 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
一	泡沫板、挤塑板生产线				
1	喂料系统		套	1	
2	75 平行双螺杆挤出机			1	
3	换网器			1	
4	150 挤出机			1	
5	发泡剂高压注入系统			1	
6	定型牵引机组			1	
7	输送架			1	
8	边条切割机		台	2	
9	长度切割锯			2	
10	表面拉毛机			1	
11	回收造粒机			2	
12	边缘成型机			1	

13	开槽机			1	
14	自动包装机			2	
15	引风机			4	
16	锅炉	WNS2-1.25-Q	台	1	天然气为燃料
二	彩钢复合板、彩钢单瓦生产线				
1	120 发泡机			1	
2	消失模自动预发机			1	
3	分条机			1	
4	120 发泡机			1	
5	全自动间歇式预发机			1	
6	单螺杆挤出机	JWS120/36		1	
7	单螺杆挤出机	JWS150/32		1	
8	液压换网装置			1	
9	冷冻机	14500kcal/h		1	
10	模具	600mm,90mm		各 1 台	
11	T 形机头	450mm		1	
12	模温控制器			1	
13	高压柱塞泵			1	
14	螺旋上料搅拌机	3t/h		1	
15	压平机	900*1700		1	
16	一次牵引机			1	
17	纵向切割机			1	
18	横向切割机			1	
19	二次牵引机			1	
20	冷却辊架			4	
21	堆料架及输送机			2	
22	板料破碎机			1	
23	废料造粒系统	XPS		1	
24	压瓦机	840		4	
25	全自动 900 压瓦机			4	
26	高配置双层压瓦机			2	
27	820 角驰压瓦机			1	
28	大圆弧压瓦机			2	
29	全自动板材机			2	
30	120 自动成型机			2	
31	800 竹节式琉璃瓦设备			1	
32	剪板机			2	
33	数控气体切割机	HGGS/Z-6000	套	1	
34	欧式线条机			1	
35	苯板泡沫注入增重机			1	

36	摇臂钻床		台	1	
37	组立机	HG-1500IH	套	1	
38	板材切割机			2	
39	冲压上下料机			1	
40	门式埋弧焊机	MZG-2×1000	套	2	
41	矫正机	JZ-40A	套	1	
42	行吊	5、10、20 吨	台	6	
43	气体保护焊机		套	2	

6. 原辅材料消耗情况

表 3 原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	彩钢卷	吨	5000 吨	外购
2	聚苯乙烯	吨	2000 吨	外购（龙王牌可发性，25kg/袋）
3	粘结剂	吨	50 吨	聚氨酯粘合剂 500kg/袋，外购
4	润滑油	吨	2	外购
5	液压油	吨	2	外购
6	天然气	吨	27 万 m ³	厂区存储量为 2000m ³
7	乙炔	罐	1200 罐	

主要原辅材料简介：

①聚苯乙烯

聚苯乙烯为无毒、无臭、无色的透明颗粒，似玻璃状脆性材料，其制品具有极高的透明度，透光率可达 90%以上，电绝缘性能好，易着色，加工流动性好，刚性好及耐化学腐蚀性好等。普通聚苯乙烯的不足之处在于性脆，冲击强度低，易出现应力开裂，耐热性差及不耐沸水等。

聚苯乙烯是指由苯乙烯单体经自由基缩聚反应合成的聚合物简称，通式是 $[\text{CH}_2\text{CHC}_6\text{H}_5]_m$ 。聚苯乙烯玻璃化温度 80-90℃，非晶态密度 1.04-1.06g/cm³，晶体密度 1.11-1.12g/cm³，熔融温度 240℃，电阻率 1020-1022 欧·厘米。导热系数 30℃时 0.116 瓦/(米·开)。通常的聚苯乙烯为非晶态无规聚合物，具有优良的绝热、绝缘和透明性，长期使用温度 0-70℃，但脆，低温易开裂。

热性能：最高工作温度 60-80℃，当加热至 T_g(80-105℃)以上，聚苯乙烯转变为高弹态，且保持这种状态在较宽的范围内，这就使其热成型提供方便。聚苯乙烯的热变形

温度为 70-80℃，脆化温度为-30℃，在高真空和 330-380℃下剧烈降解。本项目聚苯乙烯加热温度在 100℃左右，只会发生热变形，不会发生裂解，即不会产生甲苯和二甲苯等气体。

聚苯乙烯是一种无色透明的热塑性塑料，具有高于 100℃的玻璃转化温度，因此经常被用来制作各种需要承受开水的温度的一次性容器，以及一次性泡沫饭盒等。可发性聚苯乙烯为在普通聚苯乙烯中浸渍低沸点是物理发泡剂制成，加工过程中受热发泡，专用于制作泡沫塑料产品。

②聚氨酯粘结剂

聚氨酯胶粘剂是指在分子链中含有氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）或异氰酸酯基（-NCO）的胶粘剂。聚氨酯胶粘剂分为多异氰酸酯和聚氨酯两大类。多异氰酸酯分子链中含有异氰基（-NCO）和氨基甲酸酯基（-NH-COO-），故聚氨酯胶粘剂表现出高度的活性与极性。聚氨酯预聚体的合成原料主要是低聚物多元醇和二异氰酸酯。低聚物多元醇通常分为聚醚多元醇和聚酯多元醇两类，由聚醚多元醇制得的预聚体有良好的水解稳定性，较好的柔韧性和延伸性，且耐低温性能好；而聚酯多元醇型预聚体内聚力大，粘接强度高，与含有活泼氢的基材，如泡沫、塑料、木材、皮革、织物、纸张、陶瓷等多孔材料，以及金属、玻璃、橡胶、塑料等表面光洁的材料都有优良的化学粘接力。聚氨酯胶粘剂具备优异的抗剪切强度和抗冲击特性，适用于各种结构性粘合领域，并具备优异的柔韧特性。

聚氨酯胶粘剂为黄棕色液体，有黑料和白料两个组分，黑料为二异氰酸酯，白料为聚醚 2000。聚氨酯易燃，遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧的危险。蒸汽能够刺激眼睛和呼吸系统，液体能够严重刺激皮肤。优点为具有优良的耐低温、耐溶剂、耐老化、耐臭氧及耐细菌性能，在建筑铺装材料的应用中发挥着重要作用。

7. 公用工程

（1）给排水系统

本项目生产中用水包括软化水制备用水、树脂再生用水，来自于自备水井。锅炉水用量为 2m³，软化水制备率为 85%，新鲜水年用量为 4320m³；软化水制备过程中需要定期（每天一次）再生树脂，日用水量为 2m³，新鲜水年用量为 540m³，因此年用新水量为 4860m³。

项目排水为软化水制备排水、树脂再生排水。软化水制备排水为用水量的 15%，

年排水量为 648m³；树脂再生排水为用水量的 95%，年排水量为 513m³，则总排水量为 1161m³。软化水制备排水及树脂再生排水为清浄下水，用于厂区绿化、洒水抑尘。

厂区设防渗旱厕，职工主要来自当地，不设食宿，项目用水主要为职工生活盥洗用水，用水来自自备水井，用水量约为 2 吨/日，年用水量 540t/a，年排水量为 432t/a，主要用于厂区洒水抑尘、绿化。

(2) 供电系统

厂区用电引自当地电网，厂区设 50KVA、250KVA 变压器 2 台，年用电量为 199.4 万千瓦时。

(3) 供热系统

本项目生产中使用锅炉作为热源供热，燃料为天然气，年使用量为 27 万 m³，燃烧后经 8m 烟囱高空排放；冬季不生产，办公区不设取暖设施。

8. 劳动定员及工作制

项目建成后劳动定员为 50 人，其中企业管理人员 8 人，生产工人 42 人。8 小时工作制，每年工作 270 天。

9. 项目实施进度安排

项目拟于 2018 年 6 月全部竣工投入运行。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

该项目为新建项目，不存在原有污染问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况:

平泉市位于承德市东部，地处东经 118°20'至 119°14'，北纬 40°40'至 41°22'。东部与辽宁省凌源市接壤，北部与内蒙古宁城县相连，南部西部与宽城县承德县相邻。是辽宁、内蒙古与京、津华北内陆交通必经之地。全市总面积 3300 平方公里。

平泉市地处燕山、七老图山努鲁尔虎山三条山脉结合处。燕山山脉东北段透迤于中南，七老图山脉南端横亘于西北；努鲁尔虎山西部余脉蜿蜒于东，地势北高南低平均海拔为 500 米。全县最高峰 为西北部的光头山，海拔 1729 米。县南八道河村海拔 335 米，为县最低处。平川地多集中在河流两岸的河谷之中是一个“七山一水二分田”的浅山区。北部山地多为花岗岩，东部努鲁尔虎山多石灰岩。平泉镇东双洞子一带可见到数处发展不健全的石灰岩溶洞。

该区域属中温带丘陵盆地半干旱区。冬季盛行西北风。寒冷干燥，夏季多东南风，高温多雨，年平均气温 7.3 度。年日温差较大，盛夏高温可达 40 度左右，隆冬常有-20 度以下严寒。年降水量 510 毫米，7、8 月份，降水量占全年的 60%常发生春旱无霜期 140 天。

平泉市内主要河流有两条。瀑河发源于本市石拉哈沟安杖子村，南行经宽城汇入滦河。瀑河是本市境内最长的河流，市内流程87公里。流域面积占全县总面积40.6%。辽河之源老哈河发源于光头山，境内流长57公里，经内蒙古汇入西拉木伦河，两河沿岸的平川地带农业生产比较发达。此外大凌河、老牛河、青龙河都发源于本市东部山区。平泉市处于各条河流上游和源头地带，河床陡，落差大，流速急。近年来受降雨影响，河流水量呈现逐年下降趋势。

社会环境简况:

1. 社会环境概况

平泉市总人口48万，人口密度144.2人/平方公里。下辖12个镇、4个乡、3个民族乡。县政府驻平泉镇喧哗街。2017年5月26日，平泉县撤县设市，正式成为县级市。

全市科技、教育、文化、卫生、体育、广播电视事业蓬勃发展。教育事业全面发展，教学质量明显提高，学校规模不断扩大。目前，全市拥有各级各类学校383所，在校学生6.8万人。儿童入学率和小学、初中、高中巩固率分别稳定在99%和93%以上。科

技事业长足发展，全市推广农业常规技术72项，连续八年获农业26项全市第一名。承担市以上科研项目58项，取得国际先进水平2项，国内先进水平17项，省级先进水平6项，获国家专利13项。文化事业全面发展，形成了以市文化馆为龙头的四级文化网。卫生体育事业成绩显著。全市有医疗机构91个，医疗卫生人员1345人。群众性体育活动蓬勃发展，被国家体委授予体育先进县（市）称号。

2. 社会经济情况

近两年平泉市国民经济快速增长，实现地区生产总值50多亿元，第一产业、第二产业、第三产业均发展迅速。其中，食用菌种植达到8000万盘（袋），产量约达9万吨；山杏仁产量2360吨，干果产量875吨；设施菜播种面积1300公顷，产量约达81000吨；农作物播种面积37499公顷，粮食播种面积37407公顷，粮食产量达到222180吨。三大主导产业实现产值16.1亿元，增加值9.5亿元。

平泉市实现造林3000公顷，实有林地面积172667公顷，森林覆盖率达到52.4%；水利建设投资5500万元，农田有效灌溉面积已达18380公顷。

全市全部财政收入完成56217万元，经济运行质量明显提高。城乡市场繁荣活跃，服务业迈出新步伐，城镇居民人均可支配收入已达9131元；农民人均纯收入3298元。城镇、农村居民人均生活消费支出分别为6491元、2677元，城镇、农村恩格尔系数分别为32.0%、45.6%。

平泉市正在开发利用的旅游景点有：辽河源头国家级森林公园，号称华北第一洞的党坝古溶洞、二泉地温泉等。平泉的特色小吃平泉羊汤远近闻名。

环境质量状况

区域环境质量现状及主要环境问题:

1. 环境空气

评价引用《2016年承德市环境状况公报》(2017年3月,承德市环境保护局)中平泉市环境空气中的PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃现状监测统计资料,来说明建设项目拟建地区的环境空气质量,监测结果见下表4。

表4 2016年平泉市环境空气质量监测结果

县区	环境空气质量 综合指数	各污染物浓度						首要污 染物
		SO ₂	CO	NO ₂	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	
平泉市	5.65	29	2.1	32	195	94	45	PM ₁₀
年均浓 度限值	/	60	4	40	160	70	35	/

注:1.CO的浓度单位是mg/m³,PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、O₃的浓度单位是μg/m³;2.CO为24小时平均第95百分位数,O₃为日最大8小时平均第90百分位数。

由上表可见,项目所在地平泉市环境空气中,除了PM₁₀、PM_{2.5}年均值和O₃日最大8小时平均值高于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值外,SO₂、NO₂的年均值和CO的24小时平均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准值要求。

2. 地表水环境

项目西侧为瀑河,根据《2016年承德市环境状况公报》,2016年瀑河流域总体水质状况为良好。与2015年比较,瀑河流域水质基本稳定,其中,平泉上游因断流未监测,后杨树湾、大桑园断面保持II类水质,党坝断面为III类水质。

3. 地下水环境

项目选址位置属于农村地区环境,附近工业污染源较少,项目拟建地区域地下水环境质量较好。

4. 声环境

项目选址区域主要噪声为工业、交通和居民生活噪声,区域声环境质量一般。

主要的环境保护目标:

表 5 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方向及位置	环境质量标准
大气环境	区域大气环境 东三家村 白庙子村 后哨鹿村 前哨鹿村 下店村 小东南沟村 河南村 药王庙村 平泉镇 平泉粮库	—— 北侧 280m 东北侧 1340m 东侧 980m 东南 780m 南侧 780m 南侧 1730m 西侧 170m 西南 1090m 西侧 790m 北侧紧邻	GB3095-2012 二级标准
地表水	瀑河	西侧 600m	GB3838-2002 III类标准
地下水	区域地下水环境	——	GB/T14848-93 III类标准
声环境	厂界 河南村	外 1m 西侧 170m	GB3096-2008 2类区标准

评价适用标准

<p style="text-align: center;">环境 质量 标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；居住区大气中苯乙炔参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质最高容许浓度的有关规定；非甲烷总烃执行《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中的二级标准；挥发性有机物参照执行《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)。 2. 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准； 3. 《地下水质量标准》(GB/T14848-2016)中的III类标准； 4. 《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准。
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级厂界新建标准；非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)；其他执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级和无组织排放监控浓度限值； 2. 锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值燃气锅炉要求； 3. 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)； 4. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类区标准； 5. 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18598-2001)；《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)； 6. 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)以及环境保护部 2013 年第 36 号污染物控制标准修改单。
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p style="text-align: center;">根据国家主要污染物排放总量控制要求并结合该项目的排污状况，建议总量控制指标为 SO₂: 0.108t/a, NO_x: 0.278t/a, 挥发性有机物: 0.067t/a。</p>

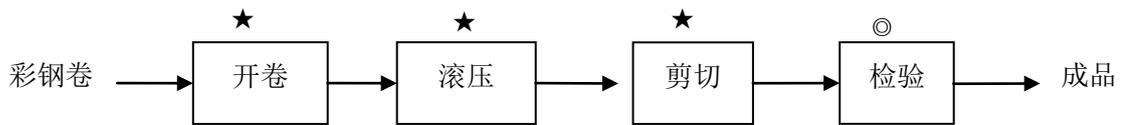
建设项目工程分析

工艺流程简述:

项目包括彩钢瓦、彩钢复合板生产线、泡沫板生产线和挤塑板生产线。原料包括彩钢卷、泡沫等，均为外购。主要生产工艺如下：

1、彩钢瓦生产线

以钢卷为材料，通过开卷、滚压、剪切等工序制成彩钢单瓦，产品经检验合格后入库代售。



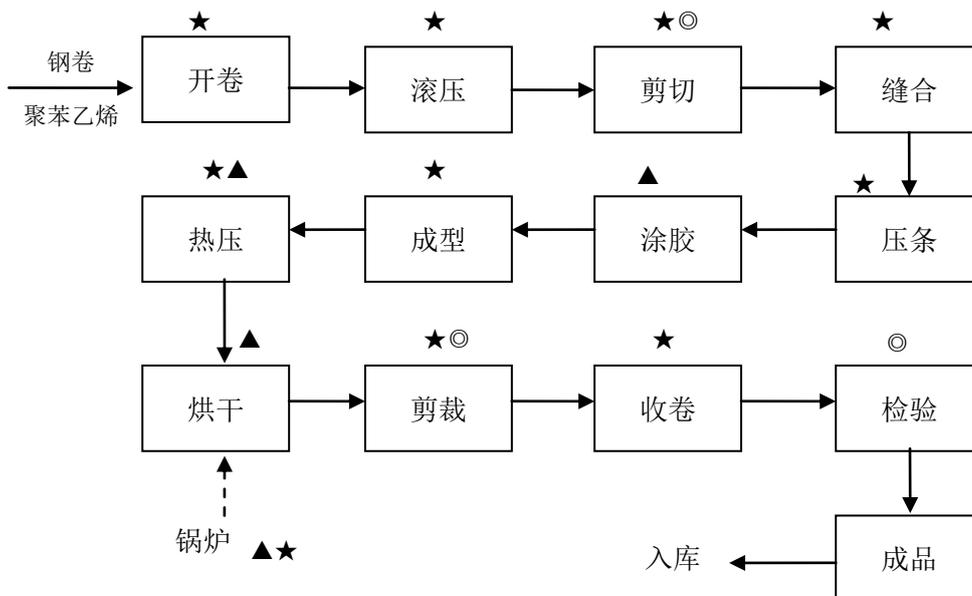
图例：废气▲废水◆噪声★固废◎

图 1 彩钢单瓦生产工艺及排污节点图

2. 彩钢复合板生产工艺

彩钢复合板以钢卷、聚苯乙烯为材料，通过开卷、滚压、剪切后，再经过缝合、压条、涂胶、成型、热压、烘干等工序，然后进行剪裁、收卷等工序，经检验合格后即为成品，入库代售。

工艺流程及排污节点图：



图例：废气▲废水◆噪声★固废◎

图 2 彩钢复合板生产工艺及排污节点图

3. 泡沫板生产工艺

泡沫板由可发性聚苯乙烯颗粒为原料，经加热预发泡成白珍珠似的较大颗粒，再在模具中加热压制成型，制成具有微细闭孔结构的泡沫塑料板材。

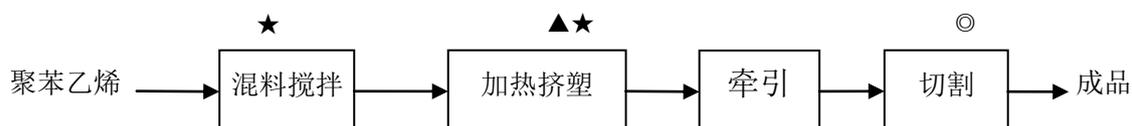


图例：废气▲废水◆噪声★固废◎

图3 泡沫板生产工艺及排污节点图

4. 挤塑板生产工艺

挤塑板生产以聚苯乙烯泡沫废料为材料，通过混料搅拌、加热挤塑，制成具有闭孔结构的硬质泡沫塑料。



图例：废气▲废水◆噪声★固废◎

图4 挤塑板生产工艺及排污节点图

主要污染工序：

1、施工期污染工序

建筑材料的装卸、运输等过程中产生的扬尘；施工过程产生的少量施工废水和生活污水；施工机械运转时产生的噪声；施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

2、运营期污染工序

(1) 彩钢生产工艺中切割工序产生的废气，涂胶工序挥发产生的苯乙烯等挥发性有机物；泡沫板和挤塑板生产工艺中加热发泡、挤塑产生的戊烷、苯乙烯等有机废气；锅炉燃烧产生的SO₂、NO_x等；营运中原材料、成品的运输、装卸产生扬尘粉尘。

(2) 职工盥洗产生的生活污水；软化水制备排水、树脂再生排水。

(3) 生产过程中产生的设备噪声，营运中原材料、成品的运输过程中运输车辆会产生运输噪声。

(4) 复合板剪切工序产生的板材、废钢边角料、废泡沫及板材残次品；生产设备产生的废润滑油、废液压油、废活性炭、废包装桶、职工产生的生活垃圾。

污染源源强核算：

1. 水污染物

项目排水主要为软化水制备排水、树脂再生排水。软化水制备排水为用水量的 15%，年排水量为 648m³；树脂再生排水为用水量的 95%，年排水量为 513m³，则总排水量为 1161m³。软化水制备排水及树脂再生排水为清净下水，用于厂区绿化、洒水抑尘。

厂区设防渗旱厕，职工主要来自当地，不设食宿，项目用水主要为职工生活盥洗用水，用水来自自备水井，用水量约为 2 吨/日，年用水量 540t/a，年排水量为 432t/a，主要用于厂区洒水抑尘、绿化。

2. 噪声污染源

项目噪声源主要为切割机、挤出机、造粒机、成型机、输送机、包装机、锅炉风机等设备运行产生的设备噪声，通过类比同类行业噪声污染源，设备噪声污染源强为 75~100dB（A）。

3. 大气污染物

（1）切割粉尘

本项目运营期彩钢生产工艺中切割工序产生的粉尘，通过类比同行业相同企业污染物产生情况，粉尘产生量较少，含有微小金属粉尘颗粒物，切割产生的金属颗粒物密度较大，可在重力的作用下沉降至地面，员工定期清扫即可，只要建设单位加强车间通风，车间封闭可有效降低对环境的影响。

（2）喷胶工序非甲烷总烃

彩钢复合板喷胶生产使用粘结剂，粘结操作常温下进行，粘结剂中的易挥发的酸酯单体会挥发至空气中，以非甲烷总烃计，挥发量约 1%，粘结剂总用量为 50t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.5t/a（0.23kg/h），喷胶工序设置引风装置，废气经风量为 1000m³/h 的引风机收集，由活性炭吸附装置净化后经 15m 排气筒高空排放，净化效率≥90%，则排放速率为 0.023kg/h，排放量为 0.05t/a，排放浓度为 23mg/m³。

（3）加热发泡、挤塑工序有机废气

聚苯乙烯为高分子聚合物，为无毒、无害的材料，其裂解温度为 330-380℃。本项目聚苯乙烯的加热温度在 85-92℃，不会使原材料发生裂解，不会产生甲苯、二甲苯，仅原材料残存的未聚合的反应单体苯乙烯、戊烷及臭气等有机废气在加热条件下部分挥发至空气中。此外，加热是在封闭的容器中进行，加热后仅有少量的废气排放至

环境中，因此，该工序产生的有机废气产生量较少。

聚苯乙烯在低温挤出过程中产生少量有机废气，通常以非甲烷总烃表示。类比同类型企业，非甲烷总烃的产生量约为所用塑料的 0.1%左右，本项目聚苯乙烯年用量为 2000 吨，边角料回用量约为 20 吨，则非甲烷总烃的产生量约为 0.202t/a(0.748kg/d)，产生速率为 0.0935kg/h。评价要求在挤出机上方安装集气罩，集气罩效率为 85%以上，进入集气罩的非甲烷总烃最大为 0.0795kg/h，即 0.172t/a，经风量为 1000m³/h 的引风机引入效率为 90%的活性炭过滤网处理后，经 15m 高的排气筒排放，废气排放浓度为 7.9mg/m³，废气排放量为 0.017t/a，排放速率为 0.0079kg/h，排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)；苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级新建标准限值。

无法收集的挥发性有机气体，排放到车间，无组织废气产生量较少，在车间加装排风扇，加强车间通风换气。

(4) 原材料、成品的运输、装卸扬尘

原材料、成品的运输、装卸等在风里作用下易产生扬尘。此过程中产生的少量扬尘均属于无组织排放，根据类比调查，原料堆存场周边无组织排放浓度一般可以达到 2-3mg/m³ 左右，对周围大气环境有一定影响。然而，通过实际经验表明，采取洒水和建设封闭原料库、成品库等措施对扬尘有较强的阻留效果，因此，要求建设单位设封闭原料及成品库。且厂区内及厂区至公路段运输道路地面进行硬化处理，并在原料运输过程中及时进行洒水降尘，加之对厂区及车间周边进行绿化措施，可控制周界外无组织扬尘浓度最高点≤1mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值。

(5) 锅炉烟气

项目生产中蒸汽由 1 台 2t 燃气锅炉提供，年运行 270 天，年消耗天然气 27 万 m³。燃气锅炉运行时产生的氮氧化物及二氧化硫对周边区域大气环境有一定影响。

根据《工业污染源产排污系数手册(2010 修订)》，查阅相关天然气锅炉产排污系数，经核算，项目锅炉烟气量为 367.9 万 m³/a (1703.2m³/h)；SO₂ 的产生量为 0.108t/a (0.05kg/h)，产生浓度为 29.36mg/m³；SO₂ 的排放量为 0.108t/a (0.05kg/h)，排放浓度为 29.36mg/m³。

氮氧化物的产生量为 0.505t/a (0.23kg/h)，产生浓度为 137.3mg/m³。锅炉采用低氮

燃烧器,处理效率为45%以上,处理后氮氧化物排放浓度为75.5mg/m³,排放量为0.278t/a (0.13kg/h)。

表6 污染源产排污系数一览表

类别	单位	产污系数	本项目			
			产生量	产生浓度 (mg/m ³)	排放量	排放浓度 (mg/m ³)
废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17	367.9 万 m ³ /a	/	367.9 万 m ³ /a	/
SO ₂	千克/万立方米-原料	0.02S	0.108t/a	29.36	0.108t/a	29.36
NOx	千克/万立方米-原料	18.71	0.505t/a	137.3	0.278t/a	75.5

注:二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的,其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量,单位为毫克/立方米,S=200。

4. 固体废弃物环境影响分析

项目运营期间固体废物主要包括切割、裁剪工序产生的废钢、下脚料、废泡沫,为一般固体废物;生产设备产生的废润滑油、废液压油、废活性炭等,属于危险废物;职工产生的生活垃圾。各固体废物产生情况见下表。

表7 固体废物产生情况一览表

类别	名称	产生量	备注
职工	生活垃圾	10.8t/a	一般固体废物
切割剪裁工序	废边角料	0.5t/a	
切割剪裁工序	废泡沫	1.2t/a	
生产设备	废润滑油、废液压油、废活性炭、废包装桶	0.5t/a	危险废物

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	施工期	建筑施工、场地平整、车辆运输及装卸	扬尘	4~6mg/m ³	周界外浓度最高点 ≤1mg/m ³	
		运营期	原料及成品的运输、装卸	扬尘		2~3mg/m ³
	切割		粉尘	少量		
	生产车间		苯乙烯 臭气浓度	无组织排放 少量	≤5mg/m ³ ≤20（无量纲）	
	喷胶工序		非甲烷总烃	230mg/m ³ 0.5t/a	23mg/m ³ 0.05t/a	
	加热发泡、挤塑工序		非甲烷总烃	79mg/m ³ 0.202t/a	7.9mg/m ³ 0.017t/a	
	燃气锅炉	SO ₂ NO _x	29.36mg/m ³ 0.108t/a 137.3mg/m ³ 0.505t/a	29.36mg/m ³ 0.108t/a 75.5mg/m ³ 0.278t/a		
水污染物	施工期		施工废水 生活污水	少量	不外排	
	运营期	生活污水	生活污水	432m ³ /a	洒水抑尘	
			COD	180mg/L		
			BOD ₅	60mg/L		
			SS	40mg/L		
			NH ₃ -N	15mg/L		
锅炉软化水制备、树脂再生排水	钙镁等	1161m ³ /a	洒水抑尘			
噪声	施工设备		噪声	75-95 dB（A）		
	生产设备		噪声	75-100 dB（A）		
	运输车辆		噪声	70-85dB（A）		
固体废物	施工期	建筑施工	建筑垃圾	30t	30t	
		施工人员	生活垃圾	少量	少量	
	运营期	职工	生活垃圾	10.8t/a	环卫部门收集处置	
		切割剪裁工序	废边角料	0.5t/a	回收利用	
		切割剪裁工序	废泡沫	1.2t/a	回收利用	
		生产设备	废润滑油、废液 压油、废活性炭、 废包装桶	0.5t/a	有资质部门处置	

主要生态影响:

项目建设过程中，随着对厂地进行的挖方、平整，改变了原有地貌，短期内造成水土流失，但随着施工期的结束影响也随之结束，因此，项目建设对生态环境产生的影响较小。通过后期项目对区域采取的绿化、美化措施，不仅美化了厂区内的的工作环境，而且有助于区域生态环境质量的改善。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1. 水环境影响分析

施工期产生的污水主要来自施工作业产生的泥浆水、运输车辆的冲洗水、下雨时冲刷浮土及建筑泥沙等产生的地表径流污水（主要污染物为SS）、施工人员产生的生活污水（主要污染物为COD、BOD₅、SS等）等。

砂石料冲洗、车辆冲洗等过程中产生的废水沉淀、隔油后用于降尘或绿化；施工期间雨季产生的一次性水土流失（泥沙）量较大，其必须设置沉降池进行处理，否则这些泥沙将随施工废水排入地表水体，影响地表水质。

由于项目工期间，项目施工人员均来自于当地，项目施工期间生活污水产生量较小，洗漱等较清洁水，沉淀后用于场地降尘。只要采取以上措施，落实严格管理，施工阶段的污水不会对水环境产生大的影响。

2. 声环境影响分析

项目施工期间施工设备的运行及建筑材料、建筑垃圾的运输过程中会产生噪声。其中施工设备的噪声值较高，其声压级一般可高达75dB~95dB(A)。按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）衡量，昼间施工机械在30m以外即可达标，夜间则要300m外才能达标。为减少噪声影响，本评价提出以下措施：

- ①施工期间施工场地设置隔声屏障，消减噪声；
- ②施工期间选用产生噪声值较低的施工设备，从源头消减噪声；
- ③施工期间尽量避免多个高噪声设备同时运行，注意设备的日常保养。
- ④施工期间严格控制施工时间，晚22:00至次日早6:00禁止施工，禁止施工设备运行，禁止运输车辆运输。

采取本评价提出的各项措施后，项目施工期产生的噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

3. 施工期大气环境影响分析

项目施工期间建筑施工、建筑材料的运输以及建筑垃圾的清理过程中均会产生扬尘，对周围环境有一定影响。

为减少扬尘产生量，应积极采取控制措施：

- ①施工场地四周设置防尘围挡，降低施工扬尘对周围居民的影响；

②施工过程中采用洒水措施，及时向易产生扬尘的场所洒水，大风天增加洒水量及洒水次数，减少扬尘产生；

③施工现场道路硬化；及时清扫运输道路上的尘土；

④建筑材料的运输及建筑垃圾清理过程中，运输车辆减速慢行，运输建筑垃圾及土方采用篷布遮盖，以避免沿途洒落，减少运输扬尘；

⑤设置有顶棚的建筑材料专用堆放地，或用篷布遮挡，减少建筑材料在堆放时由于风力作用产生的扬尘。

采取以上措施施工期扬尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值的要求，对区域大气环境影响较小。

4. 固体废弃物环境影响分析

项目施工期间产生的固体废弃物主要是施工中产生的建筑垃圾。其排放特征是产生量大、时间短、而且是局部的。施工期间产生的建筑垃圾，能回收利用的则回收利用，不能回收利用的都直接运至指定建筑垃圾场处理。生活垃圾集中收集，定期送至垃圾处理场。

施工中产生的固体废弃物均得到妥善处理，对环境的影响较小。

营运期环境影响分析：

1. 大气环境影响分析

本项目运营期彩钢生产工艺中切割工序产生的粉尘，含有微小金属粉尘颗粒物，切割产生的金属颗粒物密度较大，可在重力的作用下沉降于地面，员工定期清扫即可，只要建设单位加强车间通风，车间封闭可有效降低对环境的影响，能满足《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。

彩钢复合板喷胶生产使用粘结剂，粘结操作常温下进行，粘结剂中的易挥发的酸脂单体会挥发至空气中，以非甲烷总烃计，挥发量约1%，粘结剂总用量为50t/a，则非甲烷总烃产生量为0.5t/a（0.23kg/h），喷胶工序设置引风装置，废气经风量为1000m³/h的引风机收集，由活性炭吸附装置净化后经15m排气筒高空排放，净化效率≥90%，则排放速率为0.023kg/h，排放量为0.05t/a，排放浓度为23mg/m³，能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）。

聚苯乙烯为高分子聚合物，为无毒、无害的材料，其裂解温度为330-380℃。本项目聚苯乙烯的加热温度在85-92℃，不会使原材料发生裂解，不会产生甲苯、二甲苯，

仅原材料残存的未聚合的反应单体苯乙烯、戊烷及臭气等有机废气在加热条件下游部分挥发至空气中。此外，加热是在封闭的容器中进行，加热后仅有少量的废气排放至环境中，因此，该工序产生的有机废气产生量较少。

聚苯乙烯在低温挤出过程中产生少量有机废气，通常以非甲烷总烃表示。类比同类型企业，非甲烷总烃的产生量约为所用塑料的 0.1%左右，本项目聚苯乙烯年用量为 2000 吨，边角料回用量约为 20 吨，则非甲烷总烃的产生量约为 0.202t/a(0.748kg/d)，产生速率为 0.0935kg/h。评价要求在挤出机上方安装集气罩，集气罩效率为 85%以上，进入集气罩的非甲烷总烃最大为 0.0795kg/h，即 0.172t/a，经风量为 1000m³/h 的引风机引入效率为 90%的活性炭过滤网处理后，经 15m 高的排气筒排放，废气排放浓度为 7.9mg/m³，废气排放量为 0.017t/a，排放速率为 0.0079kg/h，排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)；苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级新建标准限值。

无法收集的挥发性有机气体，排放到车间，为无组织废气，在车间加装排风扇，加强车间通风换气。

本项目原材料、成品的运输、装卸等在风里作用下易产生扬尘。此过程中产生的少量扬尘均属于无组织排放，根据类比调查，原料堆存场周边无组织排放浓度一般可以达到 2-3mg/m³左右，对周围大气环境有一定影响。然而，通过实际经验表明，采取洒水和建设封闭原料库、成品库等措施对扬尘有较强的阻留效果，因此，要求建设单位设封闭原料及成品库。且厂区内及厂区至公路段运输道路地面进行硬化处理，并在原料运输过程中及时进行洒水降尘，加之对厂区及车间周边进行绿化措施，可控制外界无组织扬尘浓度最高点≤1mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值，对环境影响较小。

项目生产中蒸汽由 1 台 2t 燃气锅炉提供，年运行 270 天，年消耗天然气 27 万 m³。燃气锅炉运行时产生的氮氧化物及二氧化硫对周边区域大气环境有一定影响。

根据《工业污染源产排污系数手册(2010 修订)》，查阅相关天然气锅炉产排污系数，经核算，项目锅炉烟气量为 367.9 万 m³/a (1703.2m³/h)；SO₂ 的产生量为 0.108t/a (0.05kg/h)，产生浓度为 29.36mg/m³；SO₂ 的排放量为 0.108t/a (0.05kg/h)，排放浓度为 29.36mg/m³。氮氧化物的产生量为 0.505t/a (0.23kg/h)，产生浓度为 137.3mg/m³。锅炉采用低氮燃烧器，处理效率为 45%以上，处理后氮氧化物排放浓度为 75.5mg/m³，排放量为 0.278t/a (0.13kg/h)。净化后的烟气经 8m 高烟囱排放，氮氧化物、SO₂ 满足《锅

炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3新建燃气锅炉大气污染物特别排放浓度限值(SO₂为50mg/m³, NO_x为150mg/m³, 颗粒物为20 mg/m³, 烟气黑度(林格曼黑度, 级)≤1), 对环境影响较小。

结合项目燃气锅炉大气污染排放源特点, 本次采用 Screen3 模式分别对燃气锅炉产生的大气污染物进行预测, 预测参数和预测结果见表8~表9。

表8 燃气锅炉废气点源排放预测参数

采用的估算数据内容	数据参数 (燃气锅炉)	
	P 点源	
选择源	P 点源	
污染因子	SO ₂	NO _x
源强排放速率 (kg/h)	0.05	0.13
排气筒高度 (m)	8	8
排气筒内径 (m)	0.3	0.3
废气排放温度 (K)	353	353
排气筒出口处环境温度 (K)	280.3	280.3
排放速度 (m ³ /h)	1703.2	1703.2
预测点距地面高度 (m)	0	0
输入城市/乡村选项 (U=城市、R=乡村)	R	R
排气筒底部的地形高度 (m)	0	0
最小、最大计算点距离 (m)	[10,2500]	[10,2500]

计算评价等级时, 不考虑建筑物下洗、复杂地形, 仅考虑平坦地形。选择气象数据时, 选择全部的稳定性和风速组合1。

表9 燃气锅炉大气估算模式污染物浓度预测结果

污染物种类	燃气锅炉			
	SO ₂		NO _x	
距源中心下风向距离 D (m)	下风向预测浓度 C1 (μg/m ³)	浓度占标率 P1 (%)	下风向预测浓度 C2 (μg/m ³)	浓度占标率 P2 (%)
100	0.8528	0.17	2.217	0.89
200	0.9789	0.20	2.545	1.02
300	0.8907	0.18	2.316	0.93
400	0.8388	0.17	2.181	0.87
500	0.7611	0.15	1.979	0.79
.....
2500	0.6133	0.12	1.595	0.64

D10%	0	0	0	0
下风向最大浓度 (距离)	1.016 (148m)	0.20	2.642 (148m)	1.06

通过估算，燃气锅炉烟气各污染物下风向最大浓度占标率为 1.06%，贡献值较小，对区域环境影响程度较小。

结合项目喷胶、加热发泡、挤塑工序大气污染排放源特点，采用 Screen3 模式分别产生的大气污染物非甲烷总烃进行预测，预测参数和预测结果见表 10~表 11。

表 10 工艺废气点源排放预测参数

采用的估算数据内容	数据参数	
选择源	喷胶工序点源	加热发泡、挤塑工序点源
污染因子	非甲烷总烃	非甲烷总烃
源强排放速率 (kg/h)	0.023	0.0079
排气筒高度 (m)	15	15
排气筒内径 (m)	0.3	0.3
废气排放温度 (K)	280.3	280.3
排气筒出口处环境温度 (K)	280.3	280.3
排放速度 (m ³ /h)	1000	1000
预测点距地面高度 (m)	0	0
输入城市/乡村选项 (U=城市、R=乡村)	R	R
排气筒底部的地形高度 (m)	0	0
最小、最大计算点距离 (m)	[10,2500]	[10,2500]

计算评价等级时，不考虑建筑物下洗、复杂地形，仅考虑平坦地形。选择气象数据时，选择全部的稳定性和风速组合 1。

表 11 工艺废气大气估算模式污染物浓度预测结果

污染物 种类	喷胶工序点源		加热发泡、挤塑工序点源	
	非甲烷总烃		非甲烷总烃	
距源中心下风向 距离 D (m)	下风向预测浓度 C1 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P1 (%)	下风向预测浓度 C2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P2 (%)
100	0.1141	0.01	0.0391	0.0019
200	0.2348	0.01	0.08065	0.004
300	0.2485	0.01	0.08537	0.0042
400	0.2394	0.01	0.08224	0.0041
500	0.2226	0.01	0.07647	0.0038

.....
2500	0.3167	0.02	0.1088	0.01
D10%	0	0	0	0
下风向最大浓度 (距离)	0.3882 (1068m)	0.02	0.1333 (1068m)	0.01

通过估算，喷胶、加热发泡、挤塑工序各污染物下风向最大浓度占标率为 0.02%，贡献值较小，对区域环境影响程度较小。

大气防护距离预测：

根据大气导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算本项目无组织源的大气环境保护距离。经预测，本项目大气环境无超标点，不需设置大气防护距离。

卫生防护距离预测：

采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中，关于有害气体卫生防护距离制定方法的计算公式，计算本工程需要设置的卫生防护距离。

计算公式如下：

式中：Cm-----标准浓度限值，mg/m³；

L-----所需卫生防护距离，m；

r-----有害气体无组织排放源所在单元的等效半径，m； $r=(s/\pi)0.5$ ；

Qc-----有害气体无组织排放量，kg/h；

A,B,C,D-----卫生防护距离计算系数，根据 GB/T13021-91 选取，A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

表 12 卫生防护距离计算一览表

污染源	污染物	排放源强 (kg/h)	面源面 积 m ²	年平均风 速 (m/s)	质量 标准	计算的卫生防护 距离 (m)
加热车间	苯乙烯	0.0008	220	1.9	0.01	13.03
喷胶、加热 发泡、挤塑	非甲烷总烃	0.006	1600	1.9	2.0	0.057

由上表可知，本项目卫生防护距离的计算值为 13.03m 和 0.057m。根据级差修正，本项目各污染因子应分别设卫生防护距离 50m。另根据规定，当按两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级，因此本项目应设置 100m 卫生防护距离。经调查厂区周边保护目标距厂界的最

近距离为 170m，满足卫生防护距离的要求。

2. 水环境影响分析

项目排水主要为软化水制备排水、树脂再生排水。软化水制备排水为用水量的 15%，年排水量为 648m³；树脂再生排水为用水量的 95%，年排水量为 513m³，则总排水量为 1161m³。软化水制备排水及树脂再生排水为清净下水，软化水制备排水和树脂再生排水主要成分为钙镁等盐分，可用于厂区绿化、洒水抑尘。

厂区设防渗旱厕，职工主要来自当地，不设食宿，项目用水主要为职工生活盥洗用水，用水来自自备水井，用水量约为 2m³/d，年用水量 540m³/a，年排水量为 432m³/a，主要用于厂区洒水抑尘、绿化，不会对区域水环境造成较大影响。

3. 声环境影响分析

项目运行期间，生产设备运行噪声较大，其强度在 75-100 dB(A)之间。本环评要求项目单位采取适当的治理措施，以减轻噪声对区域声环境的影响。

①生产车间封闭

将生产设备置于封闭的车间内，车间设双层隔声门窗，设备运行时尽量少开门窗。

②选用低噪声设备，对设备采取减振、隔声

生产设备：在设备选型时尽量选择噪声低的设备，在基座安装减振装置，并在生产运转时必须定期对其进行检查，保证设备正常运转。

风机：风机噪声值也较高，要求企业将风机放置于独立封闭的机房内，同时机房内部墙体加设吸声隔声材料。

③加强设备养护管理：建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

由于房屋封闭可降噪 15-25dB(A)，再采取隔声门窗，减振垫、消声器、围墙、绿化等降噪措施，至厂界处可降噪 30-40dB(A)，可保证厂界外噪声达标排放，对周边居民声环境影响不大。

强化运输车辆管理：厂区修筑平滑道路，强化行车管理制度，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声，同时减少夜间交通运输活动，夜间严禁鸣笛。运输车辆噪声在临近沿线村庄之前就应减速慢行，在选择运输路线时尽量避开居民区，如不能避开，车辆运行时不鸣笛，敏感时段（22 时至次日早 6 时）禁止运输，经过以上措施的实施，减少运输噪声对附近居民的影响。

4. 固体废弃物环境影响分析

项目运营期间切割、裁剪工序产生的废钢、下脚料等回收外售，废泡沫重新作为生产原料进入生产线生产，全部回收利用；废润滑油、废液压油、废活性炭属于危险废物，要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2001）设置防渗、防雨、防流失等措施，并设警示标识，定期集中收集交有资质部门处置，废弃包装桶由厂家回收，不外排。生活垃圾厂内统一收集，由环卫部门定期运至生活垃圾处理场进行统一处理。项目运营期间固体废物均得到了妥善处置，对周围环境影响较小。

表 13 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.2	机加工	液体	矿物油	矿物油	1年	T, I	危废暂存间储存，定期由有资质部门处置
2	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.05	机加工	液体	矿物油	矿物油	1年	T, I	
3	废活性炭	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-405-06	0.1	吸附	固体	废有机溶剂废物	废有机溶剂废物	1年	T	危废暂存间储存，定期由有资质部门处置
4	废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.15	机加工	固体	矿物油	矿物油	1年	T, I	厂家回收

5. 环境风险分析

根据项目的建设内容确定本次环境风险评价的工作内容为：在分析潜在的环境风险基础上，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）要求，对潜在的环境风险进行风险识别（未构成重大危险源），对事故影响进行简要分析，并在定性评价的基础上提出防范措施及应急预案。

（1）风险类型识别

项目产生风险的类型主要是天然气在使用过程中产生的泄漏、爆炸、火灾等风险。火灾、爆炸等风险防范和处置请建设单位咨询有关部门并按有关规定执行，评价只与对环境有密切关系的泄漏进行环境风险分析并提出防范和处置措施。

(2) 环境风险物质识别

项目环境风险物质主要是天然气，主要组分为甲烷。天然气不溶于水，密度为 $0.7174\text{kg}/\text{Nm}^3$ ，相对密度（水）为约0.45（液化）燃点（ $^{\circ}\text{C}$ ）为650，爆炸极限（V%）为5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。天然气是较为安全的燃气之一，它不含一氧化碳，也比空气轻，一旦泄漏，立即会向上扩散，不易积聚形成爆炸性气体，安全性较高。

天然气在空气中含量达到一定程度后会使人窒息。天然气不像一氧化碳那样具有毒性，它本质上是对人体无害的，但如果天然气处于高浓度的状态，并使空气中的氧气不足以维持生命的话，还是会致人死亡的。作为燃料，天然气也会因发生爆炸而造成伤亡。

(3) 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218--2009），天然气属于易燃气体，其临界量为50T。项目厂区最大存储量为 2000m^3 （1.43t），因此未构成重大危险源。

(4) 风险防范措施

为防止发生重大泄露事故对环境造成不利影响，天然气在使用过程需采取有效的风险防范措施，并建立有效的应急预案，来应对突发的环境事件。具体措施为：

- ◆ 配套安装自动监控报警装置。一旦有气体泄漏，即可立即报警；
- ◆ 委托有资质的专业的储罐设备制造商进行设计、安装等；
- ◆ 采用技术先进的设备，设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使天然气输送设备、调压设备等在使用过程都在密闭的情况下进行，防止泄漏；
- ◆ 提高工作人员的环保风险意识，制定各项环保制度。对从业人员进行岗位职工教育与培训，使他们均具备危险意识及如何应对危险的知识，并进行相关泄露事故的教育。设立应急事故专门记录，建立档案和报告制度，由专门部门或人员负责管理；
- ◆ 执行环保事故报告制度，一经发现环保事故，立即向企业负责人、当地政府或上级有关部门报告，不瞒报、漏报，及时组织进行处置。具体负责人员或部门统一指挥对事故现场的应急救援，并立即查明原因，提出对策，及时组织各方面力量处理泄露事故，控制事故的蔓延和扩大；

◆定期或不定期对主要设备及管道进行巡查，发现有硫醇或硫醚类化合物等恶臭及时进行处理。组织相关技术人员进行这类气体泄露事故合理有效处理方式的学习。一旦发生泄露，组织进行有效的处置，及时解决，避免中毒。

应急预案内容见下表。

表 14 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	装置区、贮罐区、临近区
2	应急组织机构、人员	成立厂指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理
3	预案分级响应条件	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
4	人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护	事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护 受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄露物，降低危害，响应的设施器材设备。 临近区域：控制防火区域，控制和清除污染物措施及相应设备配备。
7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	和有资质的监测机构签署协议，一旦发生事故，及时进行应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估、为指挥部门提供决策依据。一旦发生中毒事故，马上开展救援。
8	应急救援保障	生产装置和罐区：防火灾、爆炸事故应急措施、设备与材料，主要为消防器材。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期防治效果
大气污染物	建筑施工、场地平整、车辆运输及装卸	扬尘	施工场地四周设置防尘围挡，采用洒水措施，施工现场道路硬化，及时清扫运输道路上的尘土，设置有顶棚的建筑材料专用堆放地，或用篷布遮挡。建筑材料的运输及建筑垃圾清理过程中，运输车辆减速慢行，运输建筑垃圾及土方采用篷布遮盖。	周界外浓度最高点 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$
	原材料、成品的运输、装卸及存储	扬尘	设置封闭的原材料、成品库房；优化运输线路，运输车辆减速慢行；运输道路硬化、及时清扫，定时适量的洒水降尘等措施降低原料运输过程中产生的扬尘。	
	生产车间	苯乙烯臭气浓度	车间强制通风+活性炭吸附	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 二级厂界新建标准限值
	加热发泡、挤塑工序	非甲烷总烃	集气罩+活性炭吸附+15m 排气筒高空排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)
	喷胶工序	非甲烷总烃	集气罩+活性炭吸附+15m 排气筒	
	切割	粉尘	车间强制通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度限值
	锅炉房	SO ₂ 、NO _x	采用低氮燃烧器，通过 8m 高烟囱高空排放	《锅炉污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 规定的大气污染物特别排放限值中的燃气锅炉限值
水污染物	施工期	生活污水	沉淀后用于降尘	不外排
		施工废水	沉淀后用于降尘	不外排
	生活区	生活污水	用于降尘、绿化	不外排
	锅炉软化水制备、树脂再生排水	钙镁等	用于降尘、绿化	
固体废物	建筑施工	建筑垃圾	回收利用、不能回收利用的运往建筑垃圾填埋场。	不外排
	切割、剪裁	废钢材、废泡沫	回收综合利用	
	净化装置	废活性炭	有资质部门处置	

	废包装桶	废弃包装桶	厂家回收利用	
	生产设备	废润滑油、废液压油	集中收集，有资质部门处置	
	办公生活区	生活垃圾	统一收集，定期运至生活垃圾处理场进行统一处理。	
噪声	施工期	噪声	施工场地周边设置隔声屏障、采用低噪声设备，文明施工。	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)
	生产设备		设置封闭厂房及隔声门窗，设备安装减振装置，并在生产运转时必须定期对其进行检查，保证设备正常运转；在厂区四周建设围墙，并在厂界四周内侧设绿化带。	昼间≤60 dB(A) 夜间≤50 dB(A)

生态保护措施及预期效果：

项目计划绿化面积达到 14000m²。在厂区及厂区周边绿化，不仅美化环境、净化空气，还可以将因工程建设造成的不利影响减少到最低限度。

环保措施可行性论证：

1、建设阶段环保措施可行性论证

项目建设阶段采用的废气、噪声、固体废物防治措施简单易行，通过类比同类型的施工场地，项目建设阶段污染防治措施效果显著，技术、经济可行。

2、生产运行阶段环保措施可行性论证

(1) 技术可行性论证

项目生产运行产生的污染物属于常见污染物，根据类比调查，采取的治理措施均为常见环境保护措施，各类污染物均能达标排放，故项目采用的环保措施技术上可行。

(2) 经济可行性论证

项目环境保护设施建设费用为 182 万元，占项目投资比例的 1.2%，环保设施投入处于企业可接受范围，环保措施在经济上可行。

(3) 长期稳定运行和达标排放可靠性论证

经技术可行性论证，项目所采用的各项环保设施、措施均满足达标排放，在此基础上执行环境管理与监测计划，各环保措施可保持长期稳定运行并满足达标排放。

结论与建议

一、结论

1. 项目概况

平泉市昊锋工贸有限公司彩钢复合板、泡沫板及挤塑板生产项目，选址位于平泉市平泉镇西南的东三家村，项目总投资 17689 万元，其中固定资产投资 14687 万元，流动资金 3000 万元。项目资金全部由公司自筹。项目环保投资 182 万元，占总投资的 1.2%。

项目年生产彩钢瓦 50 万延长米，彩钢复合板 70 万延长米，年产泡沫板 15 万立方，年产挤塑板 11 万立方。项目建设用地 46667m²（70 亩），主要建筑物面积 32800m²。主要建设彩钢瓦生产厂房、泡沫板生产厂房、挤塑板生产厂房以及相应配套设施。

项目建成后劳动定员为 50 人，其中企业管理人员 8 人，生产工人 42 人。8 小时工作制，每年工作 270 天。项目拟于 2018 年 6 月全部竣工投入运行。

2. 产业政策符合性分析

该项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）中的限制、淘汰类，项目的建设符合国家和地方的相应产业政策要求。2016 年 5 月 30 日获得平泉县发展改革局备案（平发改投资备字[2016]39 号）。

3. 环境质量现状结论

大气环境：项目选址区域大气环境非取暖期环境空气质量较取暖期要好，总体大气环境较好；水环境：根据承德市环境公报 2016 年瀑河流域水质状况为优；地下水环境：项目拟建地区地下水环境质量良好；声环境：项目区域企业生产设备噪声主要采取车间封闭措施，厂界噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求；生态环境：项目所在区域为自然生态、农业生态和社会生态相结合的生态环境。项目周围范围内未发现重点保护的野生动植物，无划定的自然保护区，周围生态环境质量较好。

4. 环境影响分析结论

（1）施工期环境影响分析结论

工程施工和建筑材料的装卸、运输等过程中产生的扬尘，应在四周设置围挡；项目对于装运含尘物料的运输车辆应该加盖篷布；定期洒水抑尘；运输车辆途经村庄减速慢行，运输道路定期洒水抑尘。

施工设备运行时产生噪声，在采取选用低噪声设备，合理安排施工时间，施工现场不安装混凝土搅拌机以及运输车辆减速、禁鸣等治理措施后，可使施工噪声达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）要求，对周围区域声环境不会产生较大影响。

施工产生的大量废弃土石等建筑垃圾，能综合利用的综合利用，不能利用的及时外运至建筑垃圾处理场，不得在施工场地内堆存，对周围环境影响较小。

（2）运营期环境影响分析结论

①大气环境影响分析

原料及成品在库房内封闭存储，运输车辆减速慢行，厂区及道路进行绿化硬化，定期洒水降尘，易起尘物料运输时加设遮盖，途经村庄减速慢行，避开敏感时段，对周围环境影响较小。

本项目运营期彩钢生产工艺中切割工序产生的粉尘，涂胶工序挥发产生的苯乙烯等挥发性有机物，加热发泡、挤塑成型等工序产生的苯乙烯、戊烷等有机废气，喷胶及发泡、挤塑车间生产采用集气罩+活性炭吸附等措施，车间无组织废气通过强制通风，在厂房顶部设置换风扇，降低有机废气对环境的影响，采取措施后能够满足挥发性有机物排放标准要求；苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新建标准限值。锅炉采用天然气为燃料，属于清洁能源，燃烧采用低氮燃烧器，经处理后经 8m 烟囱高空排放，能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值燃气锅炉要求。

②水环境影响分析

本项目生活污水水质简单，产生量小，生活污水经沉淀后可用作厂区降尘；软化水制备排水及树脂再生排水为清净下水，主要成分为钙镁等盐分，可用于厂区绿化、洒水抑尘，不会对区域水环境造成较大影响。

③声环境影响分析

项目运行期间生产设备运行产生的噪声，选用低噪声设备，设置消声减振措施，产噪设备均设在全封闭的车间内。为了进一步降低噪声，在厂区四周建设院墙，并在厂区四周建设绿化带以降低噪声的影响。通过以上治理措施，可使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

④固体废弃物影响分析

项目运营期间切割、裁剪工序产生的废钢、下脚料等回收外售，废泡沫重新作为生产原料进入生产线生产，全部回收利用；废润滑油、废液压油、废活性炭集中收集，交有资质部门处置，废弃包装桶由厂家回收，不外排。生活垃圾厂内统一收集，由环卫部门定期运至生活垃圾处理场进行统一处理。

⑤环境风险分析结论

项目生产中使用天然气为燃料，为降低天然气产生的环境风险，评价要求加强管理，建立环境风险应急预案。另外，本项目厂房内存放有大量聚苯乙烯原料、产品，为易燃物质，如管理不善，可能导致火灾事故。建设单位采取封闭存储、设置警示标识、加强职工安全和消防教育、建立应急预案、设置应急物资及自动监控和报警系统等防范措施，减小事故发生的概率及其产生的影响。

5. 污染物总量控制指标分析结论

根据国家主要污染物排放总量控制要求并结合该项目的排污状况，建议总量控制指标为 SO₂: 0.108t/a, NO_x: 0.278t/a, 挥发性有机物: 0.067t/a。

6. 环境管理与监测计划

为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，在项目区需要进行相应的环境管理。项目区应该有专门的人员或者机构负责环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在建设阶段和生产运行阶段对项目废气、污水、噪声、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现紧急情况的时候采取应急措施。

①环境管理组织机构

设立控制污染、环境的法律负责者和相关的责任人，负责项目整个过程（包括建设阶段和生产运行阶段）的环境保护工作。

②环境管理台账要求

将环保设施的运行情况、环保设施日常检查、环境事件等建立环境管理台账。

③环保设施及措施运行及维护费用保障计划

本项目环保设施建设费用为 182 万元，占项目投资比例 1.2%，环保设施投资处于企业可接受范围。项目生产运行阶段，主要运行费用为电费、人工定期检修维护费，运行费用较小，处于企业可接受范围内。

④环境监测计划

①污染源监测

表 15 污染源监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	频次
废气	锅炉烟气排气筒进出口	颗粒物、SO ₂ 、氮氧化物、烟气黑度	每季一次
	喷胶工序排气筒	非甲烷总烃	每季一次
	加热发泡、挤塑工序排气筒	非甲烷总烃	每季一次
	厂界无组织废气	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度、颗粒物	每季一次
噪声	四周厂界外 1m 处	Leq (A)	每季一次

②监测要求

监测工作委托有资质监测机构进行。

7. 综合结论

综上所述，项目符合国家产业政策，采取评价提出的环保治理措施后，各项污染物排放均满足相关环保标准要求，对区域环境质量影响较小，符合本地区经济发展的需要，符合承德市及平泉市总体规划要求，具有较好的经济效益和社会效益。从环境影响的角度分析在落实好各项环保措施的前提下，本项目建设是可行的。

二、建议

本项目厂房内存放有大量聚苯乙烯原料、产品，为易燃物质，为防止火灾事故等安全事故，建议采取安全风险防范及应急措施，减小事故发生的概率及其产生的影响。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项审批文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

- 1.大气环境影响专项评价
- 2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3.生态影响专项评价
- 4.声影响专项评价
- 5.土壤影响专项评价
- 6.固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

环保设施“三同时”验收清单

类别	污染防治设施名称	数量	功能	验收标准	投资估算(万元)
大气环境	施工期洒水、四周设置围挡、地面硬化	—	抑制施工期扬尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值	6
	厂区、道路地面硬化	—	抑制运输扬尘		12
	原料及成品封闭库房	4座	抑制粉尘		30
	车间强制通风		治理切割粉尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度限值	38
	加热发泡、挤塑工序集气罩+活性炭吸附+15m排气筒	2套	治理挥发性有机废气	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014); 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)二级厂界新建标准限值	
	喷胶工序集气罩+活性炭吸附+15m排气筒				
	燃气锅炉采用低氮燃烧器,通过8米高烟囱高空排放		处理燃气锅炉产生的氮氧化物	《锅炉污染物排放标准》(GB13271-2014)表3规定的大气污染物特别排放限值中的燃气锅炉限值	10
水环境	防渗旱厕	—	防治废水下渗	防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	3
固体废弃物	废活性炭、废润滑油、废液压油暂存间和收集箱		暂存间要求按照危险废物贮存标准要求防渗、防雨、防流失,设置警示标识,定期交有资质部门处置	不外排	10
噪声	封闭车间		隔声、降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准	28
	车间内设隔声、吸声设备,设备基础减震;锅炉房封闭				15
生态环境	绿化	14000 m ²	增加绿化面积、优化、美化环境、抑尘降噪	建设期内绿化工程全部完成	20
环境风险	建立风险防范措施和应急预案		建立健全环境风险防范及应急预案措施;设置警示标识及自动检测和报警系统		10
合计					182