



德源环保

Hebei Deyuan Environmental Protection
Science And Technology CO., LTD.

国环评证乙字
第 1228 号

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称: 石家庄顺和机械制造有限公司
年产 8000t 铸钢件技改项目

建设单位(盖章): 石家庄顺和机械制造有限公司

编制日期: 2019 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称		石家庄顺和机械制造有限公司年产 8000t 铸钢件技改项目	
环境影响评价文件类型		一般环境影响报告表	
一、建设单位情况			
建设单位（签章）		石家庄顺和机械制造有限公司	
法定代表人或主要负责人（签字）		李明	
主管人员及联系电话			
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）		河北德源环保科技有限公司	
社会信用代码		91130981071858421P	
法定代表人（签字）		郑文勇	
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话		张春红 15031732130	
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
张春红	00015660	张春红	
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
张春红	00015660	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境概况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况环境影响分析、拟采取的防治措施及预期治理效果、结论及建议	张春红
四、参与编制单位和人员情况			
河北德源环保科技有限公司成立于 2013 年，注册资金 500 万元，公司位于河北省沧州市泊头市新兴街，公司业务涉猎环境投资、环境工程、环境检测、建设项目环境影响评价、工程咨询、环境工程设计与施工、突发环境事件应急预案、污染场地调查与修复、竣工环境保护验收等。在环保行业中苦心经营多年，取得了建设项目环境影响评价资质证书（国环评乙级 B1228 号）、检测资质、军工保密资质、工程施工资质、工程咨询单位资质证书、工程设计资质、土壤修复与治理等多种证书。公司现有环评工程师 15 人，高级工程师 1 人。			

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	石家庄顺和机械制造有限公司年产 8000t 铸钢件技改项目				
建设单位	石家庄顺和机械制造有限公司				
法人代表	李明义	联系人	苏兴波		
通讯地址	河北省石家庄市藁城区梅花镇屯头村村北 1000 米				
联系电话	13933020797	传真		邮政编码	052160
建设地点	河北省石家庄市藁城区梅花镇屯头村村北 1000 米石家庄顺和机械制造有限公司厂区内				
立项审批部门	石家庄市藁城区行政审批局		批准文号	冀藁审批备字(2019)1530074 号	
建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改 ☒		行业类别及代码	C3130 黑色金属铸造	
占地面积(m ²)	30668.2(46 亩)		绿化面积(m ²)	--	
总投资(万元)	2600	其中：环保投资(万元)	120	环保投资占总投资比例	5%
评价经费(万元)		预期投产日期	2019 年 9 月		
工程内容及规模： 石家庄顺和机械制造有限公司原名为石家庄顺来机械制造有限公司，位于河北省石家庄市藁城区梅花镇屯头村村北 1000 米，企业主要从事通用机械配件制造、销售等。企业始建于 2005 年，企业最初名为藁城市顺意铸钢有限公司，2005 年 3 月，石家庄顺和机械制造有限公司委托河北师范大学资源与环境研究所编写《藁城市顺意铸钢有限公司年产 8000 吨铸钢项目》，并于 2005 年 4 月 11 日获得了石家庄市藁城区环境保护局审批意见；2009 年企业进行了扩建，2009 年 5 月 20 日，委托河北洁源安环评咨询有限公司编写《河北顺意工程机械配件有限公司工程机械配件项目》环境影响报告表，并于 2009 年 6 月 19 日获得石家庄市藁城区环境保护局审批意见。2010 年 10 月更名为河北顺义工程机械配件有限公司，2016 年 3 月更名为石家庄顺来机械制造有限公司，2017 年，企业为执行《石家庄市大气污染防治攻坚行动方案》及《关于印发石家庄市藁城区燃煤工业锅					

炉改造实施方案的通知》(藁政办发[2015]30 号), 石家庄顺和机械制造有限公司拆除原有煤气发生炉, 外购天然气作为退火炉燃料, 2017 年 4 月委托河南省正德环保科技有限公司编制《石家庄顺来机械制造有限公司煤改气项目》环境影响报告表, 该项目于 2017 年 5 月 12 日获得石家庄市藁城区环境保护局审批意见(藁环审[2017]5-174 号), 于 2017 年 9 月 30 日通过石家庄市藁城区环境保护局验收(藁环验[2017]5-323 号), 并取得了排污许可证, 证书编号为 PXW-130109-0680-19。2018 年 4 月, 更名为石家庄顺和机械制造有限公司。

随着科技的发展, 企业部分生产设备陈旧, 2019 年 5 月, 企业决定投资 2600 万元建设石家庄顺和机械制造有限公司年产 8000t 铸钢件技改项目, 项目拟拆除旧厂房新建车间, 淘汰 2T 铝壳中频电炉, 购置 2T 钢壳带磁轭中频电炉、电阻炉、抛丸机、车床、单面铣、立铣、四面铣、平旋机、钻床、倒角机等设备。技改后, 项目产能不发生变化。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令), 本项目需进行环境影响评价, 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号)的规定, 该项目应编制环境影响报告表。为此, 石家庄顺和机械制造有限公司委托河北德源环保科技有限公司承担该建设项目的环境影响报告表的编制工作, 公司接受委托后迅速组织技术人员进行现场踏勘和资料收集, 并根据现场情况及收集资料依据《环境影响评价技术导则》的要求编制该建设项目环境影响评价报告表。

一、现有工程概况

1、现有工程概况

现有项目位于河北省石家庄市藁城区梅花镇屯头村村北, 中心地理坐标为东经 114°50'48.83"、北纬 37°55'57.28"。厂区北侧、东侧与南侧为农田, 西侧隔小路为宫灯厂。总占地面积为 30668.2m²(46 亩)m², 建筑面积 5000m², 包括生产车间、成品库房、办公区域等。现有员工 120 人, 采用三班制, 每班工作 8 小时, 年工作 300 天, 年产 8000t 铸钢件。

表 1 现有项目工程概况

项目	建设内容	备注
主体工程	铸造车间	1层1座，彩钢结构，建筑面积1500m ² ，配置铝壳中频电炉等设备
	机加工车间1#	1层1座，彩钢结构，建筑面积2000m ² ，配置车床、铣床、钻床等设备
	机加工车间2#	1层1座，彩钢结构，建筑面积1000m ² ，配置车床、铣床、钻床等设备
	热处理车间	1层1座，砖混结构，建筑面积800m ² ，配置天然气窑一座
	清砂车间	1层1座，彩钢结构，建筑面积1300m ² ，配置抛丸机、砂处理等设备
辅助工程	库房1#	1层1座，彩钢结构，建筑面积4500m ²
	库房2#	1层1座，彩钢结构，建筑面积600m ²
	库房3#	1层1座，彩钢结构，建筑面积900m ²
	库房4#	1层1座，彩钢结构，建筑面积1200m ²
	成品库房	1层1座，彩钢结构，建筑面积1000m ²
	办公楼	2层1座，砖混结构，建筑面积300m ² ，用于日常办公
公用工程	供电	由当地供电局供给
	供水	由当地供水管网提供
	供热	项目生产不用热，冬季生活采暖使用空调，可满足项目用热需求
环保工程	废气	清砂车间落砂、混砂、造型、单钩式抛丸清理机产生的废气由集气罩收集后经各自的脉冲布袋除尘器1#、2#(共两台)处理后由各自的15m高排气筒(P1、P2)排放；热处理车间废气由一根20m高排气筒(P3)排放；铸造车间熔炼、浇铸产生的废气由集气罩收集后经脉冲布袋除尘器3#处理后由一根15m高排气筒(P4)排放。
	废水	废水主要为职工生活污水，直接用于厂区洒水抑尘，并设置防渗旱厕，定期清掏用作农肥
	噪声	选用低噪声设备，通过厂房隔声、基础减振等措施降噪
	固废治理	除尘灰、脱硫渣、废砂、废钢丸收集后外售，职工生活垃圾由环卫部门定期清理

2、现有工程主要生产设备

现有工程生产设备见下表。

表 2 现有工程生产设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	车床	CKBJ6180	台	1	/
2		CW6180B	台	1	/
3		CW6280C	台	1	/
4		CW62100C	台	1	/
5		CW6230	台	1	/
6		CW6163B	台	4	/

7		CKJ6163	台	2	/
8	铣床	B1-400K 立铣	台	2	/
9		四面铣	台	4	/
10		单面铣	台	9	/
11	平旋机	/	台	8	/
12	倒角机	/	台	2	/
13	钻床	中捷 3050X16/1	台	7	/
14	数控镗床	TK611C	台	1	/
15		TK6411B	台	1	/
16	铝壳中频电炉	2T	台	6	/
17	天然气窑	7200*3300*2500	座	1	/
18	单钩式抛丸清理机	Q3710	台	7	/
19	造型机	Z2520II	台	8	/
20	混砂机	0.3m ³	台	6	/

3、现有工程主要原辅材料消耗情况见下表。

表3 现有工程原辅材料消耗表

序号	名称	单位	用量
1	废钢	t/a	8300
2	硅砂	t/a	800
3	膨润土	t/a	100
4	水	m ³ /a	1080
5	电	万 kW.h/a	120

4、现有工程公用工程情况

①现有工程供电

现有项目用电由西庄变电站提供，耗电量为 120 万 kW.h/a，自备 325KVA、160KVA、80KVA 变压器各 1 台，可满足项目需求。

②现有工程供热

现有工程车间不设采暖措施，办公室采用电暖器供暖。

③现有工程给排水

给水：现有项目由厂区自备水井供给，可满足项目用水需求。该项目无生产用水。生活用水按 30L/人·d 计算，用水量为 3.6m³/d。

排水：现有项目生产过程无废水排放。排水主要为职工生活污水，产生量为 2.88m³/d，直接用于厂区洒水抑尘，并设置防渗旱厕，定期清掏用作农肥。

5、现有工程生产工艺流程

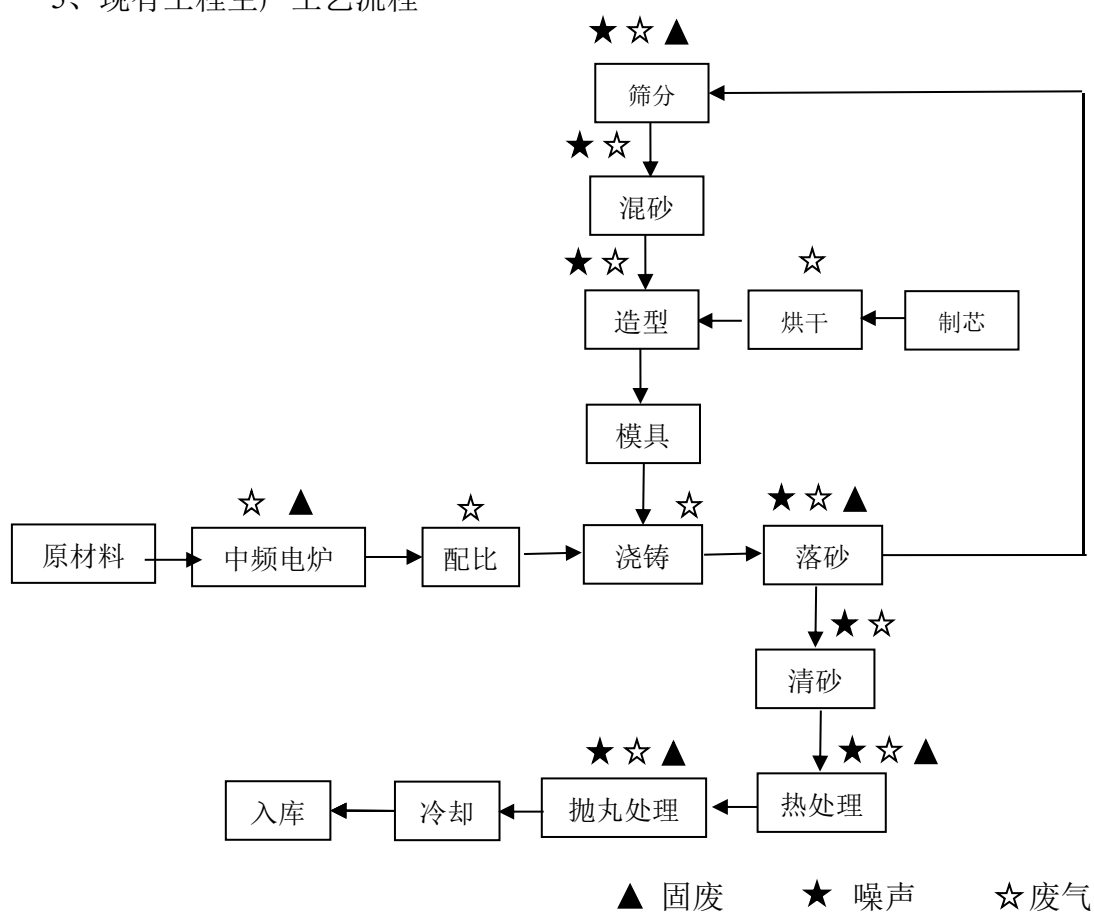


图 1 毛坯加工工艺流程

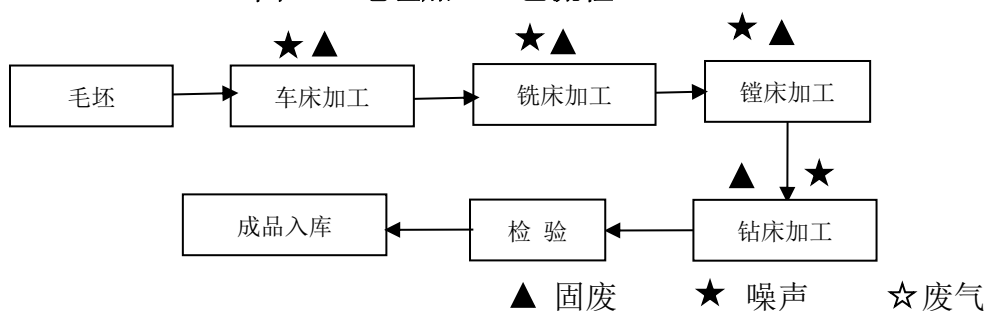


图2 机加工工艺流程

工艺流程：型砂经过砂处理后通过提升机输送至造型线制作砂型，同时原材料废钢经过中频电炉熔炼成钢液，钢水按照所需成分进行配比，然后浇入砂型中，待铸件冷却后，砂型放入落砂机进行落砂，落砂机回收回来的型砂通过提升机输送至砂处理系统进行处理，铸件表面型砂处理干净后进行热处理，热处理窑采用电窑或天然气窑，热处理后通过抛丸机进行抛丸处理，修整飞边毛刺后入库。

熔炼、浇铸过程中所产生的烟气通过顶吸集气罩进行收集，由脉冲布袋除尘器 1#处理，最后由一根 15m 排气筒 P4 排放；落砂、混砂、造型、抛丸所产

生的粉尘通过脉冲布袋除尘器 1#、2#进行收集和处理，最后由两根 15m 排气筒 P1、P2 排放；热处理窑废气由一根 20m 排气筒 P3 排放。噪声污染源为设备噪声，选用低噪声设备、基础减振等措施降噪。固体废物主要为中频电炉产生的炉渣、废型砂、除尘灰以及抛丸机产生的废钢丸等，炉渣、废型砂、除尘灰以及废钢丸集中收集后外售。

机加工：铸件毛坯经过车床加工、铣床加工、镗床加工、钻床加工，检验，打磨飞边毛刺、清理外观后入库。

机加工工序污染源主要为噪声和固体废物，噪声主要为设备噪声，选用低噪声设备、基础减振等措施降噪；固体废物主要为机加工产生的废边角料和不合格品，废边角料统一收集后外售，不合格品回收重新炼制。

6、现有工程污染源及采取的治理措施

根据现场踏勘及企业提供的资料，现有工程污染源及采取治理措施见下表。

表 4 现有工程排污染源情况及治理措施一览表

类型	符号	污染工序	主要污染物	排放方式	排放规律	治理措施
废气	☆	熔炼、浇铸	颗粒物	有组织排放	连续	脉冲布袋除尘器 3#+15m 排气筒 P4
		落砂、混砂、造型、抛丸	颗粒物	有组织排放	连续	各自脉冲布袋除尘器 1#、2#+15m 排气筒 P1、P2
		热处理	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织排放	连续	20m 排气筒 P3
废水	W1	生活办公	COD、氨氮、SS	——	间断	泼洒抑尘
固废	▲	除尘器	除尘灰	——	连续	收集后外售
		中频电炉	脱硫渣	——	间断	收集后外售
		砂处理	废砂	——	间断	收集后外售
		抛丸	废钢丸	——	间断	收集后外售
		职工	生活垃圾	——	间断	定期由环卫部门清理
噪声	★	中频电炉	Leq(A)	——	连续	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声
		落砂				
		筛分				
		退火				
		热处理窑				
		机加工设备				

7、现有工程劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员 120 人，实行三班工作制，每班 8 小时，年工作时间 300 天。

二、技改项目概况

1、项目名称：石家庄顺和机械制造有限公司年产 8000t 铸钢件技改项目

2、建设性质：技改

3、建设单位：石家庄顺和机械制造有限公司

4、建设地点：河北省石家庄市藁城区梅花镇屯头村村北 1000 米石家庄顺和机械制造有限公司厂区内

5、项目总投资和环保投资：项目总投资 2600 万元，其中环保投资 120 万元，占总投资的 5%。

6、生产规模与产品方案

技改项目年产 8000t 铸钢件，项目生产规模及产品类型见表 5。

表 5 项目产品一览表

序号	产品名称	产量
1	钢件	8000t

7、工程内容及规模

技改项目新建铸造车间 2#一座，建筑面积 6600m²，其他建筑均利旧。技改项目主要建设内容见表 6。

表 6 技改项目工程概况

项目	建设内容	备注	备注
主体工程	铸造车间1#	1层1座，彩钢结构，建筑面积1500m ² ，配置2台钢壳带磁轭中频电炉等设备	利旧
	铸造车间2#	1层1座，彩钢结构，建筑面积6600m ² ，配置4台钢壳带磁轭中频电炉等设备	新建
	机加工车间1#	1层1座，彩钢结构，建筑面积2000m ² ，配置车床、铣床、钻床等设备	利旧
	机加工车间2#	1层1座，彩钢结构，建筑面积1000m ² ，配置车床、铣床、钻床等设备	利旧
	热处理车间	1层1座，砖混结构，建筑面积800m ² ，配置天然气窑一座	利旧
	抛丸车间	1层1座，彩钢结构，建筑面积900m ² ，配置抛丸机等设备	改建
	清砂车间	1层1座，彩钢结构，建筑面积1300m ² ，配置抛丸机、砂处理等设备	利旧

辅助工程	库房1#	1层1座，彩钢结构，建筑面积4500m ²	利旧
	库房2#	1层1座，彩钢结构，建筑面积600m ²	利旧
	库房3#	1层1座，彩钢结构，建筑面积1200m ²	利旧
	成品库房	1层1座，彩钢结构，建筑面积1000m ²	利旧
	办公楼	2层1座，砖混结构，建筑面积300m ² ，用于日常办公	利旧
公用工程	供电	由当地供电局供给	/
	供水	由当地供水管网提供	/
	供热	技改项目生产不用热，冬季生活采暖使用空调，可满足本项目用热需求	/
环保工程	废气	铸造车间1#熔炼产生的废气由集气罩收集后经脉冲布袋除尘器3#处理后由1根15m高排气筒(P4)排放	利旧
		铸造车间2#熔炼产生的废气由集气罩收集后经2台脉冲布袋除尘器4#、5#处理后由1根20m高排气筒(P5)排放	新增
		铸造车间2#砂处理、造型制芯工序产生的废气由集气罩收集后经各自的脉冲布袋除尘器6#、7#、8#处理后由1根20m高排气筒(P6)排放	新增
		铸造车间2#浇铸、覆膜、人工喷涂废气经脉冲布袋除尘器9#+等离子光氧一体机1#处理、抛丸车间悬链抛丸清理机产生的废气经脉冲布袋除尘器10#处理后，由1根17m高排气筒(P7)排放	新增
		抛丸车间单钩式抛丸清理机产生的废气由集气罩收集后经脉冲布袋除尘器11#处理后由1根17m高排气筒(P8)排放	新增
	废水	技改项目无新增废水产生	/
	噪声	选用低噪声设备，通过厂房隔声、基础减振等措施降噪	/
	固废治理	除尘灰、脱硫渣、废砂、废钢丸收集后外售	/

8、主要生产及辅助设备

技改项目主要生产及辅助设备见表 7。

表 7 技改项目生产设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	车床	CKBJ6180	台	2	新增 2 台
2		CW6180B	台	4	新增 3 台
3		CW6280C	台	1	利旧
4		CW62100C	台	1	利旧
5		CW6230	台	1	利旧
6		CW6163B	台	4	利旧
7		CKJ6163	台	2	利旧
8	铣床	B1-400K 立铣	台	2	利旧

9			四面铣	台	4	利旧
10			单面铣	台	9	利旧
11	平旋机		/	台	8	利旧
12	倒角机		/	台	2	利旧
13	钻床		中捷 3050X16/1	台	10	新增 3 台
14	数控镗床		TK611C	台	1	利旧
15			TK6411B	台	1	利旧
16	铝壳中频电炉		2T	台	0	淘汰 6 台
17	钢壳带磁轭中频电炉		2T	台	6	新增, 2 台位于铸造车间 1#, 4 台位于铸造车间 2#
18	天然气窑		7200*3300*2500	座	1	利旧
19	电阻炉		/	台	1	新增, 备用
20	单钩式抛丸清理机		Q3710	台	7	利旧
21	悬链抛丸清理机		QSH4810	台	1	新增
22	造型机		Z2520II	台	6	利旧
23	混砂机		0.3m³	台	6	利旧
24	V 法 造 型 生 产 线	振动输送筛砂机	vzs0880	台	1	新增
25		移动震实台	Z298	台	2	新增
26			Z296	台	2	新增
27		起模合箱机械手	/	台	1	新增
28		扣空箱机械手	/	台	1	新增
29		水玻璃砂处理线	/	条	1	新增

9、原辅材料消耗

技改项目主要原辅材料不发生变化。

10、公辅设施

(1)供电

技改项目用电由当地供电网提供，年依托原有变压器，用电量不发生变化，项目电力供应充足，满足生产及生活所需。

(2)供暖

技改项目生产不用热，冬季生活采暖使用空调，可满足本项目用热需求。

11、给排水

(1)给水

技改项目无生产用水，生活用水主要为职工盥洗用水，技改项目不新增劳动定员，因此无新增用水。

(2)排水

技改项目废水主要为职工盥洗废水，技改项目不新增劳动定员，无新增废水产生。

12、劳动定员及工作制度

技改项目不新增劳动定员，工作制度不发生变化。

13、占地面积及平面布置

技改项目在现有厂区内建设，不新增占地，技改项目在厂区东南角新增铸造车间 2#1 座，铸造车间 2#南侧库房 3#改造为抛丸车间，厂区其他建筑部分均不发生变化。厂区构建筑物布局合理，有利于生产。厂区平面布置图见附图 3。

14、产业政策符合性及选址合理性

该项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)，淘汰和限制类项目。该项目不属于《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录》(冀政办发〔2015〕7 号)中新增的限制和淘汰类，对照《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22 号)，该项目不属于“两高”行业及“散乱污”企业，满足通知要求。本项目已取得石家庄市藁城区行政审批局出具的备案信息(冀藁审批备字〔2019〕1530074 号)，项目符合国家及地方产业政策。

石家庄市藁城区梅花镇人民政府出具了规划证明，石家庄顺和机械制造有限公司位于河北省石家庄市藁城区梅花镇屯头村村北 1000 米，符合梅花镇土地利用总体规划，见附件。因此，本项目的选址合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

1、现有项目内容及规模

现有项目位于河北省石家庄市藁城区梅花镇屯头村村北，中心地理坐标为东经 114°50'48.83"、北纬 37°55'57.28"。厂区北侧、东侧与南侧为农田，西侧隔小路为宫灯厂。总占地面积为 30668.2m²(46 亩)，建筑面积 5000m²，包括生产车间、成品库房、办公区域等。现有员工 120 人，采用三班制，每班工作 8 小时，年工作 300 天，年产 8000t 铸钢件吨。

2、现有项目污染物排放情况如下:

(1)废气

现有工程在铸造车间熔炼、浇铸产生的废气由集气罩收集经脉冲布袋除尘器3#处理后由一根15m高排气筒(P4)排放，颗粒物排放量为 $13.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)中表1排放限值；清砂车间落砂、混砂、造型、单钩式抛丸清理机产生的废气由集气罩收集经各自的脉冲布袋除尘器1#、2#处理后由各自的15m高排气筒(P1、P2)排放，P1颗粒物排放量为 $10.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，P2颗粒物排放量为 $12.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求；热处理车间废气由一根20m高排气筒(P3)排放，颗粒物最大折算浓度 $17.7\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 最大折算浓度 $48\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 最大折算浓度 $29\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1、表2标准要求。

(2)废水

废水主要为职工生活污水，直接用于厂区洒水抑尘，并设置防渗旱厕，定期清掏用作农肥

(3)噪声

现有工程设备噪声选用低噪声设备，通过厂房隔声、基础减振等措施降噪，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求。

(4)固体废物

现有工程运营过程中，固废主要为除尘灰、脱硫渣、废砂、废钢丸和职工生活垃圾。除尘灰、脱硫渣、废砂、废钢丸收集后外售；职工生活垃圾由环卫部门定期清理。

(5)现有工程总量控制指标

现有工程总量控制指标为： SO_2 ：5t/a， NO_x ：4t/a，COD：0t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ ：0t/a。

现有工程存在环保问题及整改措施：

现有工程不存在环保问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

藁城区地处河北省中南部太行山东麓平原，西侧与省会石家庄相邻，东北距首都北京 264 公里，距天津港口 270 公里，石家庄民航机场位于市区北部。藁城地处河北省西南部，省会石家庄市东部。北邻新乐市，南接赵县境，东与晋州市、无极县接壤，西长安区、裕华区及正定县搭界，西南与栾城区毗邻。西距石家庄市 31 千米，东北距首都北京 264 千米。

技改项目位于河北省石家庄市藁城区梅花镇屯头村村北 1000 米石家庄顺和机械制造有限公司厂区内，项目中心地理坐标为 N37°55'57.28"，E114°50'48.83"。项目东、南、北侧为农田，西侧为乡间小路。据项目最近的敏感点为南侧 1000m 的屯头村。项目地理位置见附图 1，项目周边关系见附图 2。

2、地形地貌

藁城区处于太行山东麓河北平原中南部，属太行山洪积冲积山前倾斜平原。地势西北高东南低，以 1/1500~1/2000 的坡降逐渐倾斜，形成典型的山前倾斜平原地貌。境域中部为滹沱河第二冲积扇之脊。北部为磁河冲积扇及磁河、滹沱河之间的河间地带，海拔 65~55 米，向东南缓降；南部边缘为滹沱河、槐河之间的河间地带，海拔 60~39 米，向东南缓倾。20 世纪 60 年代以后，通过治沙治水平地造田等，使沙岗、河沟、古河道得以治理，逐渐塑造成藁城大地平旷开阔的现状。

项目所在区域属于平原地形，整个厂区地势较平坦。

3、气候特征

藁城区气候属暖温带半湿润大陆性季风气候。由于地处平原，地势、地貌对气候影响不大，气候因素分布比较均匀，表现为冬冷夏热的气候特点。全境四季分明，春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季气温凉爽，冬季寒冷雨雪稀少。年平均气温 12.5℃，年平均降水量 494 毫米，7-8 月份降水量最多，约占全年的 56.2%。多年气象参数统计结果，见表 8。

表 8 气候气象特征一览表

序号	项 目	单位	数据	序号	项 目	单位	数据
1	年平均温度	℃	12.5	8	自计最大风速/风向	m/s/--	19/WNW
2	年平均降雨量	mm	494	9	定时最大风速/风向	m/s/--	17/W
3	年最大降雨量	mm	1007.1	10	年平均相对湿度	%	60
4	月最大降雨量	mm	423.1	11	年极端最高温度	℃	43.2
5	日最大降雨量	mm	132.6	12	年极端最低温度	℃	-23.4
6	多年平均风速	m/s	2.1	13	年平均日照时数	h	2711.4
7	近 5 年平均风速	m/s	1.6				

4、地表水

藁城区境内地表水水资源由过境水、外来水和地表径流三部分组成。过境水有滹沱河水、木刀沟水和石津总干渠调蓄放水。自 20 世纪 50 年代末上游修建水库后，木刀沟多年断流，滹沱河亦于 1980 年始常年断流。石津总干渠行水自 20 世纪 60 年代后期已停止引用。1984 年 11 月以后，渠灌区全部停灌。地表水多年平均径流深 38 毫米，径流量 3089.4 万立方米。平水年径流深 28.5 毫米，径流量 2317.1 万立方米。偏枯年径流深 13.3 毫米，径流量 1081.3 万立方米。

本项目区内及周围地区无河道经过。

5、水文地质

藁城区境内水资源主要由地表水和地下水组成，而可利用水资源又以地下水为主。地表水由过境水、外来水和地表径流三部分组成。过境水有滹沱河水、木刀沟水和石津总干渠调蓄放水。藁城属太行山前滹沱河冲洪积平原，地下水资源较丰富，水质全淡，总矿化度为 708.8 毫克/升，PH 值为 7.6，属于弱碱性水。地下水补给量以大气降水垂直补给为主，多年平均补给量为 8842.8 万立方米，占总补给量的 31%，其它有河渠侧向补给、田间灌溉回归补给、地下侧向径流补给和人工回灌补给。藁城市多年平均总补给量为 28787.4 万立方米，补给模数为 35.4 万立方米/年·平方公里。

藁城区境内矿藏，初探埋藏有石油，但开采价值不详。另外，藁城火车站以东、以西和只都一带，有地热水资源，水温在 28℃ 以上。增村镇故城村西一带埋藏有古牛厄湖沉积形成的腐殖酸，是农作物极好的有机肥料。滹沱河、磁河、木刀沟滩涂有质地优良的建筑用砂。

本项目场地地势较平坦，水位变化主要受大气降水影响。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

1、行政区划及人口

藁城区总面积 836 平方千米。现辖 13 个乡镇、239 个行政村，230 个自然村，1 个民族自治乡，1 个经济技术开发区。市政府位于廉州路 2 号。藁城总人口 77.5 万人。人口密度 927 人/平方公里。男性 43.51 万人，女性 37.99 万人。

2、社会经济发展

截止 2016 年，藁城区完成固定资产投资 34.5 亿元、同比增长 18.2%；财政收入 21.8 亿元、同比增长 14.4%，其中一般公共预算收入 6.47 亿元、同比增长 11.2%。

2016 年，藁城区共安排总投资 1399.26 亿元的规模项目 126 个，项目个数、投资规模、平均投资强度均创历史新高。其中，战略新兴、工业技改及现代服务业项目投资占比超过 80%，产业结构更趋优化。近年来，该区在全面改造提升装备制造、医药化工、食品加工、轻工纺织等四大主导产业的基础上，牢牢把握战略接轨京津冀辐射历史机遇期，主动实施精准招商，加大招商力度。在今年计划安排的重点建设项目中，高端装备、光电信息、生物医药等战略新兴产业总投资达到 831.31 亿元，总投资占比超过 59%。全区 1-10 月份高新技术产业增加值 58.7 亿元，高于规模以上工业增速 14 个百分点，为全区产业结构进一步优化创造了条件。

3、环境功能区划

项目所在区域属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区；厂界环境区域噪声属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区；地下水环境属于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类区。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

1、基本污染物环境质量现状

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中相关规定,本项目所在区域为二类环境空气质量功能区。

根据下表中河北省生态环境厅于2018年7月5日发布的《2017年河北省生态环境状况公报》中相关数据进行判定。

表9 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	达标情况
	X	Y						
石家庄市环境监测中心	4211408	50283172	SO ₂	年平均质量浓度	60	33	55.0	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	54	135.0	不达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	154	220.0	不达标
			PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	86	245.7	不达标
			CO	24小时平均第95位百分位数	4000	3600	90.0	达标
			O ₃	8小时平均第90位百分位数	160	201	125.6	达标

根据环境公报的结果,项目所在区域中的CO、SO₂、O₃达标且满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表1二级标准要求。不达标的因子有NO₂,PM₁₀,PM_{2.5}。

2、地下水环境质量

本项目所在区域地下水水质较好,满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

3、声环境质量

本项目所在区域声环境质量较好,厂界环境区域噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

4、生态环境质量现状

本项目所在区域生态环境质量较好。区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物等保护目标。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

技改项目位于河北省石家庄市藁城区梅花镇屯头村村北 1000 米石家庄顺和机械制造有限公司厂区内,项目中心地理坐标为 N37°55'57.28", E114°50'48.83"。项目东、南、北侧为农田,西侧为乡间小路。据项目最近的敏感点为南侧 1000m 的屯头村。由现场调查可知,该区域内没有珍稀动植物资源、重点文物、饮用水源保护区、自然保护区等重点保护目标,根据工程性质及周围环境特征,确定厂址周围居民点为环境空气保护目标;项目所在区域地下水为地下水保护目标。确定的环境保护对象及保护目标见表 10 及表 11。

表 10 环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
屯头村	4198909	50310746	居民	大气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区	S	1000
木连城村	4200859	50309130	居民			W	1070
阳台村	4201889	50311230	居民			NE	1170
许家庄村	4202613	50310612	居民			N	1770
西白露村	4201373	50313563	居民			NE	2280
高玉村	4202848	50309812	居民			NW	2540
倪家庄村	4202933	50312793	居民			NE	2550

表 11 地下水及声环境主要环境保护目标和保护级别

环境要素	保护目标	相对方位	相对距离(m)	保护对象	保护级别
声环境	厂界外 1m				《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
地下水	厂址周围区域				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准

评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

2、地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

3、声环境：厂界环境区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

污
染
物
排
放
标
准

1、废气：铸造车间 1#、2#熔炼产生的有组织颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640- 2012)中表 1 排放限值同时满足《石家庄市打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020 年)》的通知中关于工业炉窑排放标准的要求；抛丸车间抛丸废气、铸造车间 2#浇铸产生的有组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放标准；铸造车间 2#浇铸、覆膜、人工喷涂非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 1 其他行业标准；无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无织排放监控浓度限值；无组织非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322 -2016)中表 2 其他行业标准。

表 12 废气排放标准一览表

污染物名称		最高允许 排放浓度 (mg/m³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准来源	排气 筒高 度(m)
铸造车间 1#、2#熔炼废气	颗粒物	30	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)中表 1 排放限值同时满足《石家庄市打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020 年)》的通知中关于工业炉窑排放标准的要求	20
铸造车间 2#砂处理、造型制芯工序产生的废气	颗粒物	120	4.46		17
抛丸车间单钩式抛丸清理机产生的废气	颗粒物	120	4.46		20
铸造车间 2#浇铸、覆膜、人工喷涂废气；抛丸车间悬链抛丸清理机产生的废气	颗粒物	120	5.9	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 1 其他行业标准	17
	非甲烷总烃	80	/		

无组织废气	颗粒物	1.0	--	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无织排放监控浓度限值	--
	非甲烷总烃	2.0	--	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 2 其他行业标准	--

2、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

表 13

噪声排放标准一览表

时段	污染物		类别	标准值	标准
运营期	厂界	等效连续 A 声级	2 类	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准

3、固体废物：一般工业固废处置参照执行《一般固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)标准及其修改单要求。

总量控制指标

技改项目无生产废水产生，技改项目不新增劳动定员，因此，技改项目无新增生活废水产生。故不涉及 COD 和 NH₃-N 的排放。

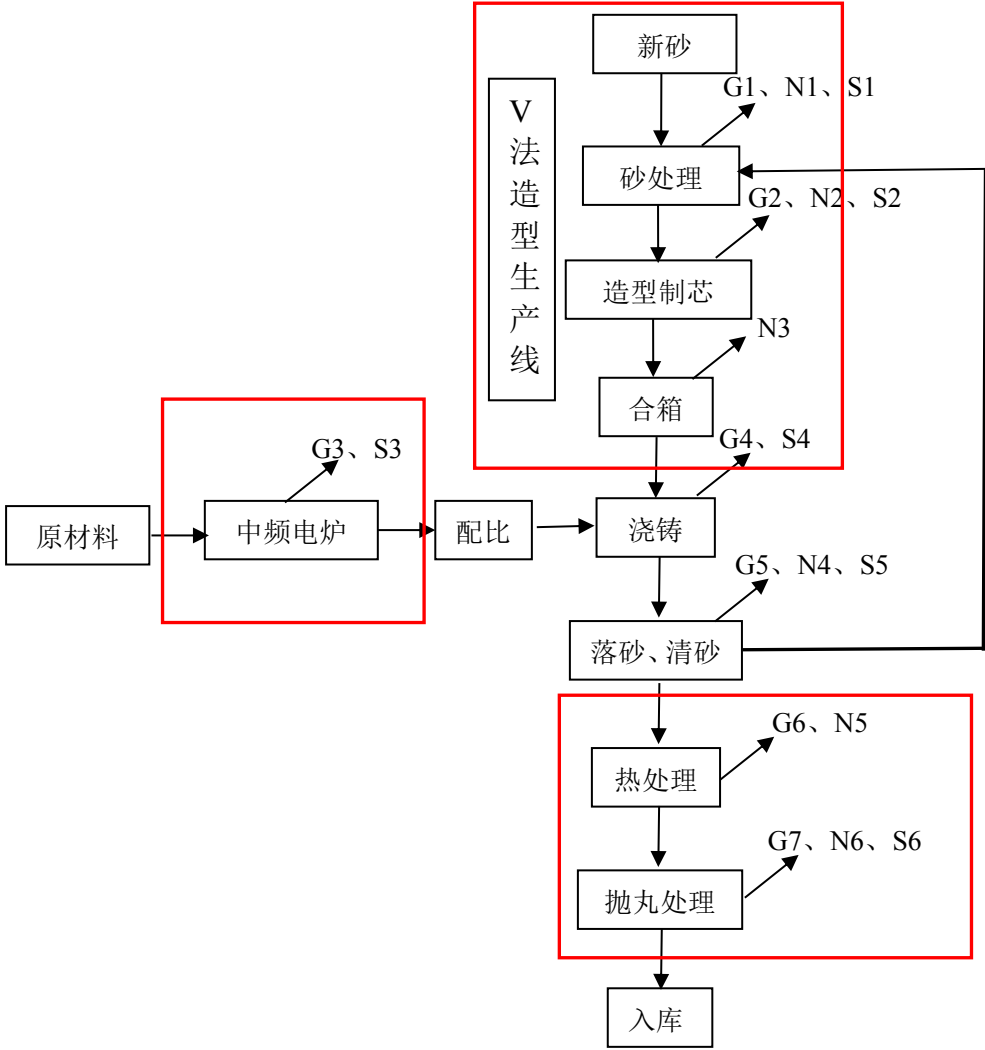
技改项目锅炉为中频电炉，不涉及 SO₂、NO_x 的排放。

因此，技改项目污染物总量控制目标值，即 SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，COD：0t/a，NH₃-N：0t/a。

建设工程项目工程分析

工艺流程简述(图示):

项目技改后在铸造车间 2#新增一套 V 法造型生产线，部分产品利用 V 法造型生产线造型，因此，造型设备工艺发生变化，其余生产工艺不发生变化，V 法造型生产线技改后项目工艺流程图见图 3：



注：G 废气 N 噪声 S 固废 技改项目

图2 技改后V法造型生产线工艺流程及排污节点图

工艺流程简述:

(1) V 法造型生产线

V 法造型生产线包括砂处理、造型制芯、合箱三个工序。

①砂处理

人工将浇注后的砂箱(带真空)吊运至解箱间放置在落砂栅格上(撤掉真空)，

然后吊走上箱、铸件、下箱(V 法用砂箱通过无动力回空箱辊道转运到扣空箱机械手下方。通过扣空箱机械手放到移动震实台上, 全线辅以电控、除尘、气动系统便构成了 V 法铸造生产线的砂处理系统), 随后型砂落到落砂过渡斗中, 通过振动输送筛砂机处理后有板链提升机运输到 1#沙库, 经沸腾冷却床处理后, 由皮带输送机输送至带式提升机, 再经双侧卸料器将型砂分别卸料至两条皮带输送机, 由皮带输送及输送至 2#、3#造型砂库备用。

本工序主要废气污染源为砂处理过程中产生的颗粒物(G1), V 法造型生产线砂处理设备产生的废气经集气罩+脉冲布袋除尘器 6#(新增)处理后由 20m 高排气筒 P6(与造型制芯共用)排放; 本工序主要噪声污染源为砂处理过程中产生的设备噪声及除尘器风机运行过程中产生的噪声(N1), 采用选取低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施降噪, 本工序产生的固体废物为砂处理过程产生的废砂及除尘器产生的除尘灰(S1), 集中收集后外售。

②造型制芯、合箱

将型板(带抽气箱)放置到振实台上定位, 然后移动振实台将型板转运至覆膜工位, 经覆膜器取膜、加热、覆膜, 再经人工喷涂后放置砂箱, 首先将砂箱进行烘干, 之后移动振实台转到加砂工位并升起到合适位置, 雨淋加砂器打开后震实台开始振动, 型砂增加至合适量后雨淋加砂器关闭、震实台停止振动, 震实台下落到位后, 通过人工刮平、切割覆背膜, 完成后刮平、切割覆背膜移动振实台转到起模工位, 翻合箱机械手起模(下箱翻转), 然后下芯、合箱后经合箱转运车转出。型板(震实台)转运到覆膜工位进入下一循环; 上、下箱均运行以上循环, 组成造型制芯工序。

本工序主要废气污染源为造型制芯工序造型砂库、雨淋加砂器、覆膜、人工喷涂产生的过程中产生的颗粒物及非甲烷总烃(G2), 造型砂库、雨淋加砂器工序产生的废气经各自的集气罩+脉冲布袋除尘器 7#、8#(新增)处理后由 20m 高排气筒 P6(与砂处理共用)排放; 覆膜、人工喷涂工序产生的废气经集气罩收集+脉冲布袋除尘器 9#(新增)+等离子光氧一体机处理 1#(新增)后由 17m 高排气筒 P7 排放; 本工序主要噪声污染源为造型制芯、合箱工序产生的设备噪声及除尘器风机运行过程中产生的噪声(N2、N3), 采用选取低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施降噪, 本工序产生的固体废物为除尘器产生的除尘灰(S2), 集中收集后外

售。

(2)中频电炉

原材料送入中频感应电炉熔炼，炉后配料采用人工配料，炉前设置真空直读光谱仪快速检测调整铁水成分，保证铁水质量。熔化好的铁水装入铁水包后通过轨道车运送至浇铸工序。

本工序主要废气污染源为电炉熔炼过程产生的颗粒物(G3)，铸造车间 2#4 台中频电炉经各自的集气罩收集后由 2 台脉冲布袋除尘器 4#、5#(新增)处理后由 20m 高排气筒 P5 排放；铸造车间 1#2 台中频电炉经各自的集气罩收集后由 1 台脉冲布袋除尘器 3#(利旧)处理后由 15m 高排气筒 P4(利旧)排放；本工序产生的固体废物为中频电炉产生的炉渣(S3)，集中收集后外售。

(3)浇铸

造型制芯、合箱后的砂型送入浇铸工序，电炉融化后的铁水送入浇铸工序，将铁水浇铸至砂型内进行造型。

本工序主要废气污染源为浇铸过程产生的颗粒物及非甲烷总烃(G4)，经集气罩收集+脉冲布袋除尘器 9#(新增)+等离子光氧一体机 1#(新增)处理后由 17m 高排气筒 P7 排放；本工序产生的固体废物为除尘器产生的除尘灰(S4)，集中收集后外售。

(4)落砂、清砂

待铸件冷却后，铸件放在落砂机栅床上，通过栅床震动撞击铸型底面，使铸件和型砂分离，通过落砂格栅的砂子、砂团以及小块冷铁落至皮带输送机上，进入筛沙工序，落砂机回收回来的型砂通过提升机输送至砂处理系统进行处理。

本工序主要废气污染源为落砂、清砂过程产生的颗粒物(G5)，经集气罩收集+脉冲布袋除尘器 1#(利旧)处理后由 15m 高排气筒 P1(利旧)排放；本工序主要噪声污染源为落砂、清砂过程中产生的设备噪声及除尘器风机运行过程中产生的噪声(N4)，采用选取低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施降噪；本工序产生的固体废物为除尘器产生的除尘灰(S5)，集中收集后外售。

(5)热处理

铸件表面型砂处理干净后进行热处理，热处理窑采用天然气窑，项目新增 1 台备用电阻炉(电窑)，当天然气窑不能使用时，暂时启用电阻炉(电窑)。

本工序主要废气污染源为天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x(G6)，经由一根 20m 高排气筒 P3 排放；本工序主要噪声污染源为热处理过程中产生的噪声(N5)，采用基础减振、厂房隔声等措施降噪。

(6)抛丸

利用抛丸机对管件进行抛丸去除残余飞边，毛刺。

本工序主要废气污染源为抛丸过程中产生的颗粒物(G7)，悬链抛丸清理机产生的废气由集气罩收集后经脉冲布袋除尘器 10#(新增)+沉降室 1#(新增)+旋风体 1#(新增)处理后由一根 17m 高排气筒(P7)排放；3 台单钩式抛丸清理机产生的废气由集气罩收集后经脉冲布袋除尘器 11#(新增)处理，最后由一根 17m 高排气筒(P8)排放；本工序主要噪声污染源为抛丸过程中产生的设备噪声及除尘器风机运行过程中产生的噪声(N6)，采用选取低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施降噪，本工序产生的固体废物为抛丸过程中产生的废钢丸及除尘器产生的除尘灰(S6)，集中收集后外售。

技改项目排污节点见表 14。

表 14 本项目排污节点一览表

污染物类型	序号	排污节点		主要污染物	环保措施	产生特征	备注
废气	G3	铸造车间 1#	中频电炉	颗粒物	集气罩+脉冲布袋除尘器 3#+15m 高排气筒 P4	间断	利旧
			中频电炉		集气罩+2 个脉冲布袋除尘器 4#、5#+20m 高排气筒 P5	间断	新增
	G1		砂处理		集气罩+脉冲布袋除尘器 6#	20m 间断	新增
	G2	铸造车间 2#	造型砂库		集气罩+脉冲布袋除尘器 7#	排气筒 间断	新增
			雨淋加砂器		集气罩+脉冲布袋除尘器 8#	P6 间断	新增
			覆膜	非甲烷总烃	集气罩+脉冲布袋除尘器 9#+等离子光氧一体机 1#	17m 间断	新增
			人工喷涂				新增
	G4		浇铸	颗粒物、非甲烷总烃		排气筒 间断	新增
	G7	抛丸车间	悬链抛丸清理机	颗粒物	集气罩+脉冲布袋除尘器 10#+沉降室 1#+旋风体 1#	P7 间断	新增
			3 台单钩式抛丸清理机		集气罩+脉冲布袋除尘器 11#+17m 排气筒 P8	间断	新增
	G5	清砂车	落砂、清砂		集气罩+脉冲布袋除尘器	间断	利旧

		间			1#+15m 排气筒 P1		
	G6	热处理车间	热处理	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	20m 排气筒 P3	间断	利旧
噪声	N1	砂处理、造型制芯、合箱、热处理、落砂、清砂设备噪声及除尘器风机产生的噪声		Leq(A)	采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施	间断	新增
	N2					间断	新增
	N3					间断	新增
	N4					间断	新增
	N5					间断	新增
	N6					间断	新增
	N7					间断	新增
固废	S1	砂处理	废砂	收集后，统一外售		间断	新增
	S3	中频电炉	炉渣			间断	新增
	S6	抛丸	废钢丸			间断	新增
	S1-S7	环保设备	除尘灰			间断	新增

主要污染工序：

1、废气：技改项目运营过程中的废气主要为砂处理、造型制芯、中频电炉、浇铸、抛丸、落砂、清砂产生的颗粒物。

2、废水：技改项目无新增废水产生。

3、噪声：技改项目噪声主要为砂处理、造型制芯、合箱、热处理、落砂、清砂设备噪声及除尘器风机产生的噪声，噪声值在 70~85dB(A)之间。

4、固废：本项目固体废物主要为废砂、炉渣、废钢丸、除尘灰。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	产生浓度及产生 量(单位)	排放浓度及排放 量(单位)
大 气 污 染 物	铸造 车间 2#	中频电炉	颗粒物	2740mg/m ³ ， 329t/a	2.74mg/m ³ ， 0.329t/a
		砂处理、造型 制芯	颗粒物	1000mg/m ³ ， 140t/a	0.88mg/m ³ ， 0.14t/a
			非甲烷 总烃	50mg/m ³ ， 0.72t/a	0.5mg/m ³ ， 0.072t/a
		浇铸	颗粒物	500mg/m ³ ， 62t/a	0.5mg/m ³ ， 0.062t/a
	抛丸 车间	悬链抛丸清 理机		500mg/m ³ ， 38t/a	0.05mg/m ³ ， 0.038t/a
		3 台单钩式抛 丸清理机		--， 0.648t/a	--， 0.648t/a
	无组 织废 气	铸造车间 2#		--， 0.072t/a	--， 0.072t/a
		抛丸车间		--， 0.024	--， 0.024
		铸造车间 2#			
固 体 废 物	生产过程	废砂	2t/a	收集后统一外售	
		炉渣	10t/a		
		废钢丸	1.2t/a		
		除尘灰	751.2t/a		
噪 声	技改项目噪声主要为砂处理、造型制芯、合箱、热处理、落砂、清砂设备噪声及除尘器风机产生的噪声，噪声值在 70～85dB(A)之间。采取选用低噪声设备、基础减振和厂房隔声等措施，并经距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。				
其 他	无				
主要生态影响(不够时可附另页) 结合技改项目的建设，厂区内进行植树绿化，可以改善周围生态环境。					

环境影响分析

施工期环境影响分析：

技改项目主要建设铸造车间 2#1 座及其他辅助配套设施。施工期污染源主要有施工扬尘、运输车辆施工机械产生的废气，施工废水、生活污水，施工机械噪声和建筑垃圾等。

1、大气环境影响分析

施工过程中会有建筑扬尘和少量施工机械排放的废气产生，会对周围环境造成影响，施工中应采取措施以减少影响。主要措施如下：

①要求施工单位文明施工，加强场地内的建材管理。加强对施工机械管理，科学安排其运行时间，严格按照施工时间作业，不允许任意扩大施工路线。

②在无雨日，对于工程施工范围内的简易泥结碎石路面道路要有专门的洒水装置定时洒水，一般每天可洒水 2 次，早、中各一次，在进出口处保持路面湿润，并铺设砂砾、弃石铺设路面，以减少由于汽车经过和风吹引起的道路扬尘。

③施工期间，应采用尾气排放达标的运输车辆，定期对燃油机械、尾气净化器、消烟除尘等设备进行检测与维护；运输车辆要统一调度，避免出现拥挤，尽可能正常装载和行驶，以免在交通不畅通的情况下，排出更多的尾气。

施工场地产生的多余土方必须在 7 天内清运完毕，运载建筑材料以及建筑垃圾的车辆应按照选定的路线行驶，实行限速行驶，运行过程中要加盖篷布减少散落。

工地出口设置清洗车轮设施，对驶出施工场地的车辆，设专人将车厢外和轮胎冲洗干净。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输，行驶路线要避开居民区等环境敏感目标，并限制运输车辆的车速。

④建筑工地使用商品混凝土，禁止现场搅拌，禁止现场消化石灰、拌合成土或其他有严重颗粒物污染的作业。

应设置 1 名专职环境保护监理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地回复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及车辆、轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

⑤项目施工过程中应在项目边界设置高度 2.5m 以上的围挡。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

采取以上措施后，可使施工期废气对周围环境的影响降至最低。

2、废水影响分析

技改项目施工期主要为施工废水和施工人员生活污水。生活污水主要为施工人员盥洗废水，水量较少；施工废水主要为施工设备清洗和水泥养护排水，主要污染物为泥沙，对环境影响较小。施工场地设简易沉淀池，将生活污水和施工废水收集沉淀后，用于场地泼洒抑尘，不外排。综上，施工期废水不会对周边水环境产生明显影响。

3、施工噪声影响分析

技改项目施工期间，不同施工阶段使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声。根据本项目的施工特点，主要产噪施工机械有挖掘机、推土机等，大多属于高噪声设备，由于施工期噪声来自不同的施工阶段，具有阶段性、临时性和不固定性等特点。

施工中应采取如下措施以减少对声环境的影响：

①严格控制施工时间，根据不同季节正常休息时间，合理安排施工计划，尽可能避开夜间(22:00-06:00)动用高噪声设备，以免产生扰民现象；

②在高噪声施工机械附近设置吸声屏，纤维材料、颗粒材料、泡沫材料等，其吸收噪声频率宽，可以降低噪声 5~20dB(A)。另外设备与基础或者链接部位之间可采用弹簧减振、橡胶减振技术，可减振至原动量 1/10~1/100，降噪 20~40dB(A)；

③采取适当措施，降低噪声，对位置相对固定的机械设备，如切割机、电锯等，应设置在棚内；

④运输车辆要合适的时间及路线进行运输，尽量避开居民点和环境敏感点，车辆进出现场时应减速、禁鸣；

⑤在项目四周设置围挡，围挡不低于 2.5m，从噪声传播途径上进行消减等措施。

采取以上措施后，施工期噪声对周围环境的影响很小。

4、固体废物

施工期固体废弃物主要是施工过程中产生的废石子、废水泥、石材下角料等建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

上述固体废物应及时收集，不能随意抛弃、转移和扩散，施工过程中产生的建筑垃圾按县环卫部门要求送至指定的建筑垃圾填埋场统一处置；生活垃圾送至生活垃圾转运站，由环卫部门统一送至垃圾填埋场。采取以上措施后，施工期固废均可得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

技改项目运营过程中的废气主要为砂处理、造型制芯、中频电炉、浇铸、抛丸产生的颗粒物及浇铸、造型制芯工序产生的非甲烷总烃。

技改项目建成后根据现有厂区的建设情况对现有工程部分生产设备及环保设备进行了调整，新增的 6 台钢壳带磁轭中频电炉，2 台位于铸造车间 1#，环保设备利旧；4 台位于新建铸造车间 2#，并在铸造车间 2#新增两台脉冲布袋除尘器 4#、5#及 1 根 20m 排气筒 P5。

新增的 1 台悬链抛丸清理机及 3 台单钩式抛丸清理机移至铸造车间 2#北侧的抛丸车间(由库房改造而成)，悬链抛丸清理机配套集气罩+脉冲布袋除尘器 10#+沉降室 1#+旋风体 1#与浇铸工序新增的脉冲布袋除尘器 9#+等离子光氧一体机 1#共用 1 根 15m 排气筒 P7；3 台单钩式抛丸清理机配套配置了 1 套脉冲式布袋除尘器 11#，最后由 1 根 17m 排气筒 P8 排放。

新增的 V 法造型生产线--砂处理工序新增 1 台脉冲布袋除尘器 6#，造型制芯工序造型砂库和雨淋加砂器分别新增 1 台脉冲布袋除尘器 7#、8#，最后由 1 根 20m 排气筒 P6 排放；造型制芯工序覆膜、人工喷涂产生的废气经集气罩收集+脉冲布袋除尘器+等离子光氧一体机处理后由 17m 高排气筒 P7 排放；

现有工程其余环保设备不发生变化。

(1)废气污染源分析

①铸造车间 1#、2#中频电炉废气

现有项目在铸造车间 1#中频电炉熔化过程中产生颗粒物，该工序配置集气罩+脉冲布袋除尘器 3#+15m 排气筒 P4 处理废气。项目产能不发生变化，根据石家庄顺和机械制造有限公司 2019 年 4 月份排污许可检测报告(HJ2019XK04005)，中频电炉废气产生浓度为 2740mg/m³，脉冲布袋除尘器 3#风机风量为 6000m³/h，产生速率为 16.44kg/h，产生量为 39.456t/a。技改后项目 2 台中频电炉位于铸造车间 1#，利用原有环保设施处理，4 台中频电炉位于新建铸造车间 2#，铸造车间 2#中频电炉废气配置集气罩+2 台脉冲布袋除尘器 4#、5#+20m 排气筒 P5 处理废气，废气产生浓度为 1800mg/m³，产生速率为 90kg/h，产生量为 216t/a，脉冲

布袋除尘器 4#、5#风机风量为 50000m³/h，去除效率为 99.9%，因此，技改后中频电炉废气排放浓度为 1.8mg/m³，排放速率为 0.09kg/h，排放量为 0.216t/a，外排颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640- 2012)中表 1 排放限值同时满足《石家庄市打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020 年)》的通知中关于工业炉窑排放标准的要求（颗粒物排放浓度≤30mg/m³）。

②铸造车间 2#V 法造型生产线废气

A、铸造车间 2#V 法造型生产线砂处理工序废气

技改项目在铸造车间 2#V 法造型生产线砂处理过程中产生颗粒物，在铸造车间 2#V 法造型生产线砂处理工序配置集气罩+脉冲布袋除尘器 6#20m 排气筒 P5 处理废气。类比同类项目，该工序废气产生浓度为 1000mg/m³，脉冲布袋除尘器 6#风机风量为 50000m³/h，产生速率为 50kg/h，产生量为 120t/a，脉冲布袋除尘器 6#去除效率为 99.9%，经集气罩+脉冲布袋除尘器 6#+20m 排气筒 P6 处理后，20m 排气筒 P6 排放浓度为 1mg/m³，排放速率为 0.05kg/h，排放量为 0.12t/a。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求，即颗粒物排放浓度≤120mg/m³，排放速率≤5.9kg/h。

B、铸造车间 2#V 法造型生产线造型工序造型砂库废气

技改项目在铸造车间 2#V 法造型生产线造型工序造型砂库产生颗粒物，在铸造车间 2#V 法造型生产线造型工序造型砂库配置集气罩+脉冲布袋除尘器 7#+20m 排气筒 P6 处理废气。类比同类项目，该工序废气产生浓度为 500mg/m³，脉冲布袋除尘器 7#风机风量为 8000m³/h，产生速率为 4kg/h，产生量为 9.6t/a，脉冲布袋除尘器 7#去除效率为 99.9%，经集气罩+脉冲布袋除尘器 7#+20m 排气筒 P6 处理后，20m 排气筒 P6 排放浓度为 0.5mg/m³，排放速率为 0.004kg/h，排放量为 0.01t/a。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求，即颗粒物排放浓度≤120mg/m³，排放速率≤5.9kg/h。

C、铸造车间 2#V 法造型生产线造型工序雨淋加砂器废气

技改项目在铸造车间 2#V 法造型生产线造型工序雨淋加砂器产生颗粒物，在铸造车间 2#V 法造型生产线造型工序雨淋加砂器配置集气罩+脉冲布袋除尘器 8#+20m 排气筒 P6 处理废气。类比同类项目，该工序废气产生浓度为 500mg/m³，

脉冲布袋除尘器 8#风机风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，产生速率为 $4\text{kg}/\text{h}$ ，产生量为 $9.6\text{t}/\text{a}$ ，脉冲布袋除尘器 8#去除效率为 99.9%，经集气罩+脉冲布袋除尘器 8#+20m 排气筒 P6 处理后，20m 排气筒 P6 排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.01\text{t}/\text{a}$ 。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求，即颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 5.9\text{kg}/\text{h}$ 。

因此，20m 排气筒 P6 排放浓度为 $0.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.06\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.14\text{t}/\text{a}$ 。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求，即颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ 。

③铸造车间 2#覆膜、人工喷涂、浇铸废气、抛丸车间抛丸废气

A、抛丸车间悬链抛丸清理机、铸造车间 2#浇铸、造型制芯工序覆膜、人工喷涂废气

项目技改后在抛丸车间新增一台悬链抛丸清理机并配套建设了集气罩+脉冲布袋除尘器 10#+沉降室 1#+旋风体 1#，铸造车间 2#在浇铸工序新增集气罩+脉冲布袋除尘器 9#+等离子光氧一体机 1#，处理后的废气由同 1 根 17m 排气筒 P7 排放。

类比同类项目，悬链抛丸清理机颗粒物产生浓度为 $500\text{mg}/\text{m}^3$ ，风机风量为 $31350\text{m}^3/\text{h}$ ，脉冲布袋除尘器 10#去除效率为 99.9%，产生速率为 $15.68\text{kg}/\text{h}$ ，产生量为 $37.6\text{t}/\text{a}$ 。经集气罩+脉冲布袋除尘器 10#+沉降室 1#+旋风体 1#+17m 排气筒 P7 处理后，环保设备出口排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.016\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.038\text{t}/\text{a}$ 。

类比同类项目，浇铸工序颗粒物产生浓度为 $500\text{mg}/\text{m}^3$ ，风机风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，脉冲布袋除尘器 9#去除效率为 99.9%，产生速率为 $15\text{kg}/\text{h}$ ，产生量为 $36\text{t}/\text{a}$ 。经集气罩+脉冲布袋除尘器 9#+等离子光氧一体机 1#17m 排气筒 P7 处理后，除尘器出口排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.015\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.036\text{t}/\text{a}$ 。

类比同类项目，浇铸、造型制芯工序覆膜、人工喷涂产生的非甲烷总烃产生浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，风机风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，等离子光氧一体机 1#去除效率为 99%，产生速率为 $15\text{kg}/\text{h}$ ，产生量为 $36\text{t}/\text{a}$ 。经集气罩+脉冲布袋除尘器 9#+等离子光氧一体机 1#+17m 排气筒 P7 处理后，等离子光氧一体机 1#出口非甲烷总烃排放浓

度为 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.072\text{t}/\text{a}$ 。

因此，17m 排气筒 P7 颗粒物排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.026\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.062\text{t}/\text{a}$ 。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求，即颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 4.46\text{kg}/\text{h}$ ；17m 排气筒 P7(新增)非甲烷总烃排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.072\text{t}/\text{a}$ 。满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 1 其他行业标准(即非甲烷总烃排放浓度 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$)。

B、抛丸车间单钩式抛丸清理机废气

项目技改后 3 台单钩式抛丸清理机由清砂车间移至抛丸车间并配套建设了集气罩+脉冲布袋除尘器 11#+1 根 17m 排气筒 P8。

类比同类项目，该工序废气产生浓度为 $500\text{mg}/\text{m}^3$ ，风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，脉冲布袋除尘器 11#去除效率为 99.9%，产生速率为 $5\text{kg}/\text{h}$ ，产生量为 $12\text{t}/\text{a}$ 。经集气罩+脉冲布袋除尘器 11#+17m 排气筒 P8 处理后，环保设备出口排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.016\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.038\text{t}/\text{a}$ 。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求，即颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 4.46\text{kg}/\text{h}$ 。

④无组织废气

技改后未收集的粉尘、非甲烷总烃无组织排放，铸造车间 2#无组织粉尘产生量为 $0.648\text{t}/\text{a}$ ($0.27\text{kg}/\text{h}$)，无组织非甲烷总烃产生量为 $0.024\text{t}/\text{a}$ ($0.01\text{kg}/\text{h}$)；清砂车间无组织粉尘产生量为 $0.144\text{t}/\text{a}$ ($0.02\text{kg}/\text{h}$)；抛丸车间无组织粉尘产生量为 $0.07\text{t}/\text{a}$ ($0.01\text{kg}/\text{h}$)。

(2)环境空气影响分析

①预测模式

为进一步了解废气污染源对周边环境空气的影响，本次大气环境影响评价按照《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)规定，采用其推荐的估算模式 AERSCREEN 进行预测。

②评价因子和评级标准筛选

表 15 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值	标准来源
颗粒物	二类限区	24 小时	0.45(mg/m ³)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准

估算模型参数

表16 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数	—
最高环境温度/℃		43.2
最低环境温度/℃		-23.4
土地利用类型		农村
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

③预测源强

技改项目有组织污染源源强参数见表 17、无组织污染源源强参数见表 18。

表 17 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃
1	排气筒 P5	4200367	50310866	46	20	1.1	14.6	20	2400	100%	0.27	/
2	排气筒 P6	4200387	50310854	46	20	1.1	19.3	20	2400	100%	0.06	/
3	排气筒 P7	4200418	50310854	46	17	0.8	17.3	20	2400	100%	0.026	0.03
4	排气筒 P8	4200468	50310855	46	17	0.5	14.2	20	2400	100%	0.016	/

表18 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								TSP	非甲烷总烃
1	铸造车间 2#	4200386	50310878	46	110	60	0	17	2400	100%	0.09	0.01
2	抛丸车间	4200418	50310854	46	30	30	0	10	2400	100%	0.01	/

④预测结果

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\% \quad (1)$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按表 19 的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式(1)计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 。

表 19 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判断
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据估算模式 AERSCREEN 预测项目实施后的废气污染物浓度扩散结果见表 20、表 21。

表 20 废气污染物预测结果一览表

下风向距离/m	排气筒P5		排气筒P6		排气筒P7			
	颗粒物		颗粒物		颗粒物		非甲烷总烃	
	预测质量浓度(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度(μg/m³)	占标率/%
25	1.6808	0.3735	4.5283	1.0063	0.2339	0.052	0.7304	0.0365
50	11.295	2.51	8.499	1.8887	1.5415	0.3426	1.0853	0.0543
100	10.876	2.4169	5.205	1.1567	2.0306	0.4512	2.3134	0.1157
200	7.0682	1.5707	3.0431	0.6762	1.5373	0.3416	1.7703	0.0885
300	5.5087	1.2242	2.4149	0.5366	1.6493	0.3665	1.9024	0.0951
400	5.5458	1.2324	2.4088	0.5353	1.4128	0.314	1.6402	0.082
500	5.0568	1.1237	2.2151	0.4922	1.6522	0.3672	1.3749	0.0687
600	4.4872	0.9972	3.0203	0.6712	4.2036	0.9341	1.158	0.0579
700	3.963	0.8807	9.4447	2.0988	6.5097	1.4466	1.0253	0.0513
800	3.5108	0.7802	12.957	2.8793	4.3446	0.9655	1.0096	0.0505
900	3.1275	0.695	11.314	2.5142	5.2667	1.1704	0.9756	0.0488
1000	2.8049	0.6233	10.023	2.2273	4.3491	0.9665	0.9329	0.0466
1100	2.7975	0.6217	8.7908	1.9535	4.0546	0.901	0.887	0.0444
1200	2.7587	0.613	7.2625	1.6139	3.7043	0.8232	0.8408	0.042
1300	2.6996	0.5999	7.3462	1.6325	3.3239	0.7386	0.796	0.0398
1400	2.628	0.584	6.7221	1.4938	3.0334	0.6741	0.7533	0.0377
1500	2.5493	0.5665	5.7804	1.2845	2.7118	0.6026	0.7233	0.0362
1600	2.467	0.5482	5.6761	1.2614	2.5531	0.5674	0.7021	0.0351
1700	2.3837	0.5297	3.9869	0.886	2.3914	0.5314	0.6803	0.034
1800	2.3009	0.5113	4.4345	0.9854	2.1298	0.4733	0.6583	0.0329
1900	2.2198	0.4933	4.2057	0.9346	1.5845	0.3521	0.6366	0.0318
2000	2.1411	0.4758	3.2583	0.7241	1.9633	0.4363	0.6153	0.0308
2100	2.0651	0.4589	4.0463	0.8992	1.489	0.3309	0.5945	0.0297
2200	1.9921	0.4427	3.8664	0.8592	1.7611	0.3914	0.5745	0.0287
2300	1.9223	0.4272	3.5787	0.7953	1.6278	0.3617	0.5553	0.0278
2400	1.8836	0.4186	3.4705	0.7712	1.217	0.2704	0.5368	0.0268
2500	1.8489	0.4109	3.2651	0.7256	1.1255	0.2501	0.5191	0.026
下风向最大质量浓度及占标率/%	12.284	2.7298	14.649	3.2553	7.7115	1.7137	2.3143	0.1157
下风向最大浓度出现距离/m	65		742		658		98	
D _{10%} 最远距离/m	/							

表 21 废气预测结果一览表

下风向距离/m	排气筒P8		铸造车间2#				抛丸车间	
	颗粒物		颗粒物		非甲烷总烃		颗粒物	
	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%	预测质量浓度/(μg/m³)	占标率/%
25	0.3898	0.0866	13.191	1.4657	1.4657	0.0733	9.5012	1.0557
50	0.5975	0.1328	17.463	1.9403	1.9403	0.097	7.8524	0.8725
100	1.2783	0.2841	30.113	3.3459	3.3459	0.1673	5.6622	0.6291
200	0.946	0.2102	24.934	2.7704	2.7704	0.1385	3.4375	0.3819
300	1.0149	0.2255	19.136	2.1262	2.1262	0.1063	2.5725	0.2858
400	0.8694	0.1932	16.198	1.7998	1.7998	0.09	2.1993	0.2444
500	1.0167	0.2259	13.815	1.535	1.535	0.0767	2.0133	0.2237
600	2.5867	0.5748	12.135	1.3483	1.3483	0.0674	1.8728	0.2081
700	4.0057	0.8902	10.879	1.2088	1.2088	0.0604	1.7583	0.1954
800	2.6734	0.5941	9.8971	1.0997	1.0997	0.055	1.663	0.1848
900	3.2408	0.7202	9.1062	1.0118	1.0118	0.0506	1.5898	0.1766
1000	2.6762	0.5947	8.453	0.9392	0.9392	0.047	1.5145	0.1683
1100	2.495	0.5544	7.9031	0.8781	0.8781	0.0439	1.4473	0.1608
1200	2.2794	0.5065	7.4327	0.8259	0.8259	0.0413	1.3864	0.154
1300	2.0453	0.4545	7.0249	0.7805	0.7805	0.039	1.3309	0.1479
1400	1.8665	0.4148	6.6676	0.7408	0.7408	0.037	1.2798	0.1422
1500	1.6687	0.3708	6.3513	0.7057	0.7057	0.0353	1.2326	0.137
1600	1.571	0.3491	6.0692	0.6744	0.6744	0.0337	1.1888	0.1321
1700	1.4715	0.327	5.8158	0.6462	0.6462	0.0323	1.148	0.1276
1800	1.3106	0.2912	5.5865	0.6207	0.6207	0.031	1.1098	0.1233
1900	0.975	0.2167	5.3781	0.5976	0.5976	0.0299	1.0739	0.1193
2000	1.2081	0.2685	5.1876	0.5764	0.5764	0.0288	1.0403	0.1156
2100	0.9162	0.2036	5.0127	0.557	0.557	0.0278	1.0085	0.1121
2200	1.0837	0.2408	4.8514	0.539	0.539	0.027	0.9786	0.1087
2300	1.0017	0.2226	4.7022	0.5225	0.5225	0.0261	0.9503	0.1056
2400	0.7489	0.1664	4.5637	0.5071	0.5071	0.0254	0.9234	0.1026
2500	0.6926	0.1539	4.4346	0.4927	0.4927	0.0246	0.8979	0.0998
下风向最大质量浓度及占标率/%	4.7452	1.0545	31.564	3.5071	3.5071	0.1754	9.5012	1.0557
下风向最大浓度出现距离/m	658		120		120		25	
D10%最远距离/m	/							

通过以上预测结果分析可知，评价范围内排气筒 P5 排放的颗粒物最大落地浓度为 $12.284\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 2.7298%，出现距离 742m。排气筒 P6 排放的颗粒物最大落地浓度为 $14.649\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 3.2553%，出现距离 742m。排气筒 P7 排放的颗粒物最大落地浓度为 $7.7115\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 1.7137%，出现距离 658m；非甲烷总烃最大落地浓度为 $2.3143\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.1157%，出现距离 98m。排气筒 P8 排放的颗粒物最大落地浓度为 $4.7452\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 1.0545%，出现距离 658m。铸造车间 2#无组织颗粒物最大落地浓度为 $31.564\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 3.5071%，出现距离 120m；无组织非甲烷总烃最大落地浓度为 $3.5071\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 0.1754%，出现距离 120m。抛丸车间无组织颗粒物最大落地浓度为 $9.5012\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 1.0557%，出现距离 25m。

以上分析结果表明，技改项目实施后废气污染物的贡献浓度较低，且出现的最大浓度的距离较近，影响范围较小。有组织颗粒物排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求(颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，20m 排气筒排放速率 $< 5.9\text{kg}/\text{h}$ ，17m 排气筒排放速率 $< 4.46\text{kg}/\text{h}$)；车间无组织颗粒物排放符合《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(颗粒物排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。有组织非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 1 其他行业标准(即非甲烷总烃排放浓度 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$)；无组织非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 2 其他行业标准(即非甲烷总烃排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

综上所述，本项目的环境影响可以接受。

经过预测， $P_{\text{max}}=3.5071\%$ ， $1\%<P_{\text{max}}<10\%$ 。由此确定本项目大气评价等级为二级。

(3)技改项目大气污染物排放量核算

①技改项目大气污染物有组织排放量核算见下表：

表 22 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1	排气筒 P5	PM_{10}	2740	0.137	0.216
2	排气筒 P6	PM_{10}	880	0.06	0.14
3	排气筒 P7	PM_{10}	500	0.026	0.062
		非甲烷总烃	500	0.03	0.072
4	排气筒 P8	PM_{10}	500	0.016	0.038
一般排放口合计		PM_{10}			0.456
		非甲烷总烃			0.072

②技改项目大气污染物无组织排放量核算见下表：

表 23 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	铸造车间 2#	中频电炉熔炼、 浇铸、V 法造型 生产线	非甲烷 总烃	车间密 闭	《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)	1000	0.024
			TSP		《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)	1000	0.648
2	抛丸车间	抛丸					0.072
无组织排放合计				TSP			0.72
				非甲烷总烃			0.024

③技改项目大气污染物年排放量按下式计算：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中：E_{年排放} ——项目年排放量，t/a；

M_{i 有组织} ——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

H_{i 有组织} ——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

M_{j 无组织} ——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

H_{j 无组织} ——第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

表 24 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	颗粒物	1.176
2	非甲烷总烃	0.096

表 25 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	铸造车间 2#中频电炉熔炼工序	除尘器破损	颗粒物	1000	4	1	3	及时修理
2	V 法造型生产工序	除尘器破损		1000	6	1	3	及时修理
3	V 法造型生产工序、浇铸工序	等离子光氧一体机损坏	非甲烷总烃	50	0.3	1	3	及时修理
4	抛丸车间悬链抛丸清理工序、铸造车间 2#浇铸工序	除尘器破损		2740	16.44	1	3	及时修理
5	抛丸车间单钩式抛丸清理工序	除尘器破损		1000	50	1	3	及时修理

(4)大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中的规定，用本项目的无组织排放源计算大气环境保护距离，计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，对于超出厂界以外的范围，确定为新建项目的大气环境保护区域。经计算厂界外周围环境无超标点，因此本项目不设大气环境保护距离。

(5)卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)，污染物排放源所在生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。

①计算方法与依据

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)，各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \bullet L^c + 0.25r^2)^{0.50} \bullet L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S(m²)计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平。

②卫生防护距离计算结果

根据工程无组织排放作为计算源强，结果见表 26。

表 26 卫生防护距离计算结果

污染物		Q(kg/h)	C _m (mg/m ³)	S(m ²)	A	B	C	D	5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 计算值(m)
铸造车间 2#	非甲烷 总烃	0.01	2	6600	400	0.01	1.85	0.78	1.6	1.24
	颗粒物	0.09	0.9	6600	400	0.01	1.85	0.78	1.6	4.13
抛丸车间			0.01	0.9	900	400	0.01	1.85	0.78	1.6

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中规定，无组织排放多种有害气体的工业企业，按最大值计算卫生防护距离，计算得到的卫生防护距离在 50m 以内的，级差按 50m 考虑；当两种或两种以上有害气体的卫生防护距离在同一级别时，卫生防护距离级别应该高一级。因此确定工程卫生防护距离为 100m。距离项目周围最近的敏感点为南侧 1000m 的屯头村，因此，拟建工程选址符合卫生防护距离要求。

(5)建设项目大气环境影响评价自查见下表。

表27 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒			三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长5~50km ☐			边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物(PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物(无)			包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☒					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录D ☐		其他标准 ☐		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2017)年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☐			
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERM OD ☐	ADMS ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/A EDT ☐	CALPUF F ☐	网络模 型 ☐		其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长5~50km ☐			边长=5km ☐		

	预测因子	预测因子()		包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☐
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐		C _{本项目} 最大占标率>100% ☐
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐	C _{本项目} 最大占标率>10% ☐
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐	C _{本项目} 最大占标率>30% ☐
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长()h	C _{非正常} 占标率≤100% ☐	C _{非正常} 占标率>100% ☐
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐		C _{叠加} 不达标 ☐
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐		k>-20% ☐
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(颗粒物)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子:(无)	监测点位数(0)	无监测 ☒
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境防护距离	据()厂界最远(0)m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0)t/a	NO _x : (0)t/a	颗粒物: (0.752)t/a VOCs: (0.092)t/a
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项				

(6)环境管理及监测计划

环境管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响,使外界事物按照人们的决策和计划方向进行和发展。随着我国环保法规的完善及严格执法,环境污染问题将极大的影响着企业的生存与发展。因此,环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分,企业应积极并主动地预防和治理,提高全体职工的环境意识,避免因管理不善而造成的环境风险。

石家庄顺和机械制造有限公司将建立环境管理机构,实行统一领导,分级负责的管理制度,总经理是全公司环境保护第一责任人,对公司的环境保护工作总负责,配备兼职环保管理人员 2 人(兼职生产),负责工厂的环保工作,该机构基本职责为:

(1)贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及其相关法律、法规,按国家的环保政策、环境标准及环境监测要求,制定环境管理规章制度,并监督执行;

(2)掌握各污染源治理措施工艺、设备、运行及维护等资料,掌握废物综合利用情况,建立污染控制管理档案;

(3)制定运营过程中各项污染物排放指标以及环保设施的运行参数,并定期考核统计;

(4)推广应用先进的环保技术和经验,组织开展环保专业技术培训,搞好环境保护的宣传工作,提高全厂人员的环境保护意识。

该公司目前制定了环保管理制度,该制度内容见表 28。

表28 环保管理制度内容一览表

序号	章节	主要内容
1	总则	明确环保管理原则、主要任务、责任和义务
2	环境管理	明确环保管理机构各级环保人员的环保职责
3	防治环境污染和其他公害	环境风险的污染防治要求
4	奖励与处罚	主要针对环保事故分类、管理人员、奖惩标准等进行了相应的规定

由表 24 可知,石家庄顺和机械制造有限公司环保管理制度较单一,环境要素的具体管理制度、环保设施运行及停机报告制度、排污申报管理制度、环保档案管理制度、环保培训制度、环境风险防范制度等。

环境监测是企业环境管理体系的重要组成部分,也是环境管理规范化的主要手段,通过对企业主要污染物进行分析、资料整理、编制报表、建立技术文件档案,可以为上级环保部门和地方环保部门进行环境规划、管理和执法提供依据。环境监测是环境保护的基础,是进行污染源治理及环保设施管理的依据,因而企业应定期对环保设施及废气、废水、噪声等污染源情况进行监测。

通过对企业运行中环保设施进行监控,掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放及工艺水质标准的要求,做到达标排放,同时对废气、废水、噪声防治设施进行监督检查,保证正常运行。

根据本项目污染物排放特征,依据国家颁布的环境质量标准和相关污染物排放标准及地方环保部门的要求,制定全厂的监测计划和工作方案,监测工作可委托有资质的第三方检测机构承担。监测方案见表 29-表 30。

表 29 有组织废气监测方案

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	排气筒 P1	颗粒物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准
2	排气筒 P2		每年一次	
3	排气筒 P3	SO ₂ 、 NO _x 、 颗粒物	每年一次	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)中表 1 排放限值同时满足《石家庄市打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020 年)》的通知中关于工业炉窑排放标准的要求
4	排气筒 P4	颗粒物	每年一次	
5	排气筒 P5		每年一次	
6	排气筒 P6		每年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准
7	排气筒 P7		每年一次	
8	排气筒 P8		每年一次	

表 30 无组织废气监测方案

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	颗粒物	每年一次	《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

2、水环境影响分析

技改项目无生产废水，技改项目不新增劳动定员，无新增生活废水产生。

3、声环境影响分析

技改项目主要噪声源为技改项目噪声主要为砂处理、造型制芯、合箱、热处理、落砂、清砂设备噪声及除尘器风机产生的噪声，噪声值在 70~85dB(A)之间。项目采取选用低噪声设备、基础减振和厂房隔声等降噪措施后可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。运营过程中对周围声环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

技改项目实施后，厂区主要固体废物为炉渣、废砂、废钢丸、除尘灰。根据企业提供的资料，其中炉渣产生量为 10t/a，废砂产生量为 2t/a，废钢丸产生量 1.2t/a，除尘灰产生量为 751.2t/a，集中收集后外售。

本项目固体废物产生量及处置措施见表 31。

表 31 本项目固体废物产生及处置情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	类别	治理措施
生产过程	炉渣	10	一般固废	收集后，统一外售
	废砂	2	一般固废	
	废钢丸	1.2	一般固废	
环保设备	除尘灰	751.2	一般固废	

综上所述，项目运营期产生的固体废物均得到妥善处置或综合利用，不外排，固体废物对周围环境影响较小。

5、三本账

本技改项目实施前后，全厂污染物排放三本账见表 32。

表 32 污染物排放 “三本账” 单位 t/a

类别	污染物种类	现有工程总量	技改项目排放量	“以新带老”削减量	全厂排放量	增减量
废气	SO ₂	5	0	0	5	0
	NO _x	4	0	0	4	0
	颗粒物	0.844	0.456	0.456	0.844	0
	非甲烷总烃	0	0.072	0	0.072	+0.072
废水	COD	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0

由上表可知，技改项目实施后全厂污染物排放量为：SO₂：5t/a，NO_x：4t/a，颗粒物：0.844t/a，非甲烷总烃：0.072t/a，COD：0t/a，NH₃-N：0t/a。

技改项目实施后全厂污染物排放增减量为：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，颗粒物：0t/a，非甲烷总烃：+0.072t/a，COD：0t/a，NH₃-N：0t/a。

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 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	铸造 车间 2#	中频电炉	集气罩+2个脉冲布袋除尘器 4#、5#(新增)+20m 高排气筒 P5(新增)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)中表 1 排放限值同时满足《石家庄市打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020 年)》的通知中关于工业炉窑排放标准的要求
		砂处理	集气罩+脉冲布袋除尘器 6#(新增)	颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求 非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 1 其他行业标准
		造型砂库	集气罩+脉冲布袋除尘器 7#(新增)	
		雨淋加砂器	集气罩+脉冲布袋除尘器 8#(新增)	
		覆膜	集气罩+脉冲布袋除尘器 9#(新增)+等	
		人工喷涂	离子光氧一体机 1#(新增)	
		浇铸	集气罩+脉冲布袋除尘器 10#(新增)+沉降室 1#(新增)+旋风体 1#(新增)	
		悬链抛丸清理机	集气罩+脉冲布袋除尘器 11#(新增)+17m 排气筒 P8(新增)	
		3 台单钩式抛丸清理机		
		无组织废气	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 2 其他行业标准
			颗粒物	《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

水 污 染 物	/	/	/	/
固 体 废 物	中频电炉	炉渣	收集后，统一外售	合理处置
	抛丸机	废钢丸		
	砂处理设备	废砂		
	环保设备	除尘灰		
噪 声	技改项目主要噪声源为技改项目噪声主要为砂处理、造型制芯、合箱、热处理、落砂、清砂设备噪声及除尘器风机产生的噪声，噪声值在70~85dB(A)之间。项目采取选用低噪声设备、基础减振和厂房隔声等降噪措施后可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。			
其 他	无			
生态保护措施及预期效果				
在厂区内广泛植树绿化，可保护该区域生态环境质量，不仅美化了周围环境，而且具有净化空气之功效。				

结论与建议

一、结论

工程概况

1、项目概况

项目名称：石家庄顺和机械制造有限公司年产 8000t 铸钢件技改项目

建设单位：石家庄顺和机械制造有限公司

建设性质：技改

生产规模：年产 8000t 铸钢件

项目总投资和环保投资：技改项目总投资 2600 万元，其中环保投资 120 万元，占总投资的 5%。

劳动定员及工作制度：技改项目不新增劳动定员，工作制度不发生变化。

2、项目选址

技改项目位于河北省石家庄市藁城区梅花镇屯头村村北 1000 米石家庄顺和机械制造有限公司厂区内，项目中心地理坐标为 N37°55'57.28"，E114°50'48.83"。项目东、南、北侧为农田，西侧为乡间小路。据项目最近的敏感点为南侧 1000m 的屯头村。技改项目已取得石家庄市藁城区梅花镇人民政府出具的关于石家庄顺和机械制造有限公司规划意见，证明该项目用地为建设用地，符合该镇总体规划；因此，项目的选址合理。项目符合当地规划要求。

3、建设内容与产业政策

(1)建设内容

技改项目新建铸造车间 2#一座，建筑面积 6600m²，其他建筑均利旧，设置中频电炉、V 法造型生产线等设备，年产 8000t 铸钢件。

(2)产业政策符合性

经查阅《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)、《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录》(冀政办发〔2015〕7 号)及《石家庄市产业发展鼓励和禁限指导意见(2017-2019 年)》中的有关规定，该项目不属于鼓励类，也不属于限制类和淘汰类，属于允许类，本项目符合国家及地方产业政策。

4、项目衔接

(1)给排水

技改项目无新增生产、技改项目不新增劳动定员，无新增生活用水。

技改项目无生产废水，技改项目不新增劳动定员，无新增生活废水产生。

(2)供电：技改项目用电由当地供电局供给，满足项目生产需求。

(3)供热：技改项目生产不用热，冬季生活采暖使用空调，可满足技改项目用热需求。

5、环境质量现状调查及环境保护目标

(1)环境质量现状

项目所在区域中的 CO、SO₂、O₃ 达标且满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 1 二级标准要求，不达标的因子有 NO₂，PM₁₀，PM_{2.5}；本区域地下水质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

评价区域内无国家规定的文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹、饮用水源地等环境敏感点。根据工程性质及周围环境特征，确定厂址周围居民点为环境空气保护目标；项目厂址所在区域地下水为地下水保护目标。

6、环境影响分析结论

(1)废气污染源分析

技改项目运营过程中的废气主要为砂处理、造型制芯、中频电炉、浇铸、抛丸产生的颗粒物及浇铸、造型制芯工序产生的非甲烷总烃。

①铸造车间 2#中频电炉废气

技改后项目 4 台中频电炉位于新建铸造车间 2#，铸造车间 2#中频电炉废气配置集气罩+2 台脉冲布袋除尘器 4#、5#+20m 排气筒 P5 处理废气，废气产生浓度为 1800mg/m³，产生速率为 90kg/h，产生量为 216t/a，脉冲布袋除尘器 4#、5#风机风量为 50000m³/h，去除效率为 99.9%，因此，技改后中频电炉废气排放浓度为 1.8mg/m³，排放速率为 0.09kg/h，排放量为 0.216t/a，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)中表 1 排放限值同时满足《石家庄市打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020 年)》的通知中关于工业炉窑排放标准的要求（颗粒物排放浓度≤30mg/m³）。

②铸造车间 2#V 法造型生产线废气

A、铸造车间 2#V 法造型生产线砂处理工序废气

技改项目在铸造车间 2#V 法造型生产线砂处理过程中产生颗粒物，在铸造车间 2#V 法造型生产线砂处理工序配置集气罩+脉冲布袋除尘器 6#20m 排气筒

P5 处理废气。类比同类项目，该工序废气产生浓度为 $1000\text{mg}/\text{m}^3$ ，脉冲布袋除尘器 6#风机风量为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ ，产生速率为 $50\text{kg}/\text{h}$ ，产生量为 $120\text{t}/\text{a}$ ，脉冲布袋除尘器 6#去除效率为 99.9%，经集气罩+脉冲布袋除尘器 6#+20m 排气筒 P6 处理后，20m 排气筒 P6 排放浓度为 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.05\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.12\text{t}/\text{a}$ 。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求，即颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 5.9\text{kg}/\text{h}$ 。

B、铸造车间 2#V 法造型生产线造型工序造型砂库废气

技改项目在铸造车间 2#V 法造型生产线造型工序造型砂库产生颗粒物，在铸造车间 2#V 法造型生产线造型工序造型砂库配置集气罩+脉冲布袋除尘器 7#+20m 排气筒 P6 处理废气。类比同类项目，该工序废气产生浓度为 $500\text{mg}/\text{m}^3$ ，脉冲布袋除尘器 7#风机风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，产生速率为 $4\text{kg}/\text{h}$ ，产生量为 $9.6\text{t}/\text{a}$ ，脉冲布袋除尘器 7#去除效率为 99.9%，经集气罩+脉冲布袋除尘器 7#+20m 排气筒 P6 处理后，20m 排气筒 P6 排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.01\text{t}/\text{a}$ 。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求，即颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 5.9\text{kg}/\text{h}$ 。

C、铸造车间 2#V 法造型生产线造型工序雨淋加砂器废气

技改项目在铸造车间 2#V 法造型生产线造型工序雨淋加砂器产生颗粒物，在铸造车间 2#V 法造型生产线造型工序雨淋加砂器配置集气罩+脉冲布袋除尘器 8#+20m 排气筒 P6 处理废气。类比同类项目，该工序废气产生浓度为 $500\text{mg}/\text{m}^3$ ，脉冲布袋除尘器 8#风机风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，产生速率为 $4\text{kg}/\text{h}$ ，产生量为 $9.6\text{t}/\text{a}$ ，脉冲布袋除尘器 8#去除效率为 99.9%，经集气罩+脉冲布袋除尘器 8#+20m 排气筒 P6 处理后，20m 排气筒 P6 排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.01\text{t}/\text{a}$ 。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求，即颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 5.9\text{kg}/\text{h}$ 。

因此，20m 排气筒 P6 排放浓度为 $0.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.06\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.14\text{t}/\text{a}$ 。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求，即颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ 。

③铸造车间 2#覆膜、人工喷涂、浇铸废气、抛丸车间抛丸废气

A、抛丸车间悬链抛丸清理机、铸造车间 2#浇铸、造型制芯工序覆膜、人工喷涂废气

项目技改后在抛丸车间新增一台悬链抛丸清理机并配套建设了集气罩+脉冲

布袋除尘器 10#+沉降室 1#+旋风体 1#, 铸造车间 2#在浇铸工序新增集气罩+脉冲布袋除尘器 9#+等离子光氧一体机 1#, 处理后的废气由同 1 根 17m 排气筒 P7 排放。

类比同类项目, 悬链抛丸清理机颗粒物产生浓度为 $500\text{mg}/\text{m}^3$, 风机风量为 $31350\text{m}^3/\text{h}$, 脉冲布袋除尘器 10#去除效率为 99.9%, 产生速率为 $15.68\text{kg}/\text{h}$, 产生量为 $37.6\text{t}/\text{a}$ 。经集气罩+脉冲布袋除尘器 10#+沉降室 1#+旋风体 1#+17m 排气筒 P7 处理后, 环保设备出口排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $0.016\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.038\text{t}/\text{a}$ 。

类比同类项目, 浇铸工序颗粒物产生浓度为 $500\text{mg}/\text{m}^3$, 风机风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$, 脉冲布袋除尘器 9#去除效率为 99.9%, 产生速率为 $15\text{kg}/\text{h}$, 产生量为 $36\text{t}/\text{a}$ 。经集气罩+脉冲布袋除尘器 9#+等离子光氧一体机 1#17m 排气筒 P7 处理后, 除尘器出口排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $0.015\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.036\text{t}/\text{a}$ 。

类比同类项目, 浇铸、造型制芯工序覆膜、人工喷涂产生的非甲烷总烃产生浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$, 风机风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$, 等离子光氧一体机 1#去除效率为 99%, 产生速率为 $15\text{kg}/\text{h}$, 产生量为 $36\text{t}/\text{a}$ 。经集气罩+脉冲布袋除尘器 9#+等离子光氧一体机 1#+17m 排气筒 P7 处理后, 等离子光氧一体机 1#出口非甲烷总烃排放浓度为 $1\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.072\text{t}/\text{a}$ 。

因此, 17m 排气筒 P7 颗粒物排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $0.026\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.062\text{t}/\text{a}$ 。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求, 即颗粒物排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率 $\leq 4.46\text{kg}/\text{h}$; 17m 排气筒 P7(新增)非甲烷总烃排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.072\text{t}/\text{a}$ 。满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 1 其他行业标准(即非甲烷总烃排放浓度 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$)。

B、抛丸车间单钩式抛丸清理机废气

项目技改后 3 台单钩式抛丸清理机由清砂车间移至抛丸车间并配套建设了集气罩+脉冲布袋除尘器 11#+1 根 17m 排气筒 P8。

类比同类项目, 该工序废气产生浓度为 $500\text{mg}/\text{m}^3$, 风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$, 脉冲布袋除尘器 11#去除效率为 99.9%, 产生速率为 $5\text{kg}/\text{h}$, 产生量为 $12\text{t}/\text{a}$ 。经集气罩+脉冲布袋除尘器 11#+17m 排气筒 P8 处理后, 环保设备出口排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $0.016\text{kg}/\text{h}$, 排放量为 $0.038\text{t}/\text{a}$ 。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值要求, 即颗粒物排放浓度

$\leq 120\text{mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 4.46\text{kg/h}$ 。

④无组织废气

技改后未收集的粉尘、非甲烷总烃无组织排放，铸造车间 2#无组织粉尘产生量为 0.648t/a (0.27kg/h)，无组织非甲烷总烃产生量为 0.024t/a (0.01kg/h)；清砂车间无组织粉尘产生量为 0.144t/a (0.02kg/h)；抛丸车间无组织粉尘产生量为 0.07t/a (0.01kg/h)。经预测，技改项目无组织排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值要求，无组织非甲烷总烃排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 2 其他行业标准。

(2)水环境影响分析

技改项目无生产废水，技改项目不新增劳动定员，无新增生活废水产生。

(3)声环境影响分析

技改项目主要噪声源为技改项目噪声主要为砂处理、造型制芯、合箱、热处理、落砂、清砂设备噪声及除尘器风机产生的噪声，噪声值在 $70\sim 85\text{dB(A)}$ 之间。项目采取选用低噪声设备、基础减振和厂房隔声等降噪措施后可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。运营过程中对周围声环境影响较小。

(4)固体废物环境影响分析

技改项目实施后，厂区主要固体废物为炉渣、废砂、废钢丸、除尘灰。根据企业提供的资料，其中炉渣产生量为 20t/a ，废砂产生量为 2t/a ，废钢丸产生量 1.2t/a ，除尘灰产生量为 751.2t/a ，集中收集后外售。

综上所述，项目固废得到合理处置，不会对环境产生不良影响。

7、总量控制

技改项目污染物排放量为 SO_2 : 0t/a ， NO_x : 0t/a ， COD : 0t/a ， $\text{NH}_3\text{-N}$: 0t/a 。技改后全场污染物总量控制指标为 SO_2 : 5t/a ， NO_x : 4t/a ， COD : 0t/a ， $\text{NH}_3\text{-N}$: 0t/a 。

8、清洁生产水平分析结论

本项目生产技术为国内成熟的生产技术，采用了多项节能降耗措施和减污措施，使单位产品能耗、物耗、污染物排放量极大减少。因此，本项目属清洁生产工艺，清洁生产在国内处于先进水平。

9、工程可行性结论

综上所述，该项目符合国家产业政策，项目选址符合要求，建设内容符合清洁生产要求，各项污染防治措施可行，各项污染物能够达标排放，本项目建设对环境影响不大，在产生较大的经济效益和社会效益的同时，具有一定的环境效益。本项目从环保角度分析，该项目的建设是可行。

二、建议

为保护环境，确保环保设施正常运行和污染物达标排放，针对工程特点，本评价提出如下要求与建议：

- (1)搞好日常环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工环保意识。
- (2)加强各种环保治理设施的维护管理，确保其正常运行。

三、建设项目环境保护“三同时”验收一览表

建设项目环境保护“三同时”验收一览表见表 33。

表 33 技改项目环境保护“三同时”验收一览表

处理对象				环保治理设施		投资金额(万元)	验收指标	验收标准	
废气	铸造车间 2#	中频电炉		集气罩+2 个脉冲布袋除尘器 4#、5#(新增)+20m 高排气筒 P5(新增)		45	颗粒物浓度 ≤30mg/m³	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640- 2012) 中表 1 排放限值同时满足《石家庄市打赢蓝天保卫战三年行动计划 (2018-2020 年)》的通知中关于工业炉窑排放标准的要求	
		砂处理		集气罩+1 个脉冲布袋除尘器 6#(新增)	20m 排气筒 P6(新增)	50	颗粒物浓度 ≤120mg/m³，排放速率 ≤5.9kg/h。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求	
		造型砂库	集气罩+1 个脉冲布袋除尘器 7#(新增)						
			雨淋加砂器	集气罩+1 个脉冲布袋除尘器 8#(新增)					
		造型制芯	覆膜	颗粒物、非甲烷总烃	集气罩+1 个脉冲布袋除尘器 9#(新增)+等离子光氧一体机 1#(新增)	17m 排气筒 P7(新增)	12	颗粒物浓度 ≤120mg/m³，排放速率 ≤4.46kg/h 非甲烷总烃	颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求 非甲烷总烃满足《工
			人工喷涂						
		浇铸							

	抛丸车间	悬链抛丸清理机	颗粒物	集气罩+1 个脉冲布袋除尘器 10#(新增)+1 个沉降室 1#(新增)+1 个旋风体 1#(新增)		浓度≤80mg/m³	业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 1 其他行业标准
		3 台单钩式抛丸清理机		集气罩+1 个脉冲布袋除尘器 11#(新增)+17m 排气筒 P8(新增)	5		
	无组织废气		颗粒物	车间密闭	0.5	颗粒物浓度≤1.0mg/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
			非甲烷总烃	车间密闭	0.5	非甲烷总烃浓度≤2.0mg/m³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表 2 其他行业标准
噪声	设备噪声			选取低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施	5	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准
固废	中频电炉	边角料	收集后，统一外售	2	不外排		
	抛丸机	废包装					
	砂处理系统	废纸					
	环保设备	除尘灰					
合计			环保投资 120 万元				

预审意见:

经办人:

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章
年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 现有工程平面布置图

附图 4 技改工程平面布置图

附件 1 营业执照

附件 2 备案信息

附件 3 土地租赁协议证

附件 4 石家庄市藁城区梅花镇人民政府关于石家庄市顺和机械制造有限公司规划证明

附件 5 现有环评批复

附件 6 委托书

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。