

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：定州市龙盛机械配件厂技改项目

建设单位（盖章）：定州市龙盛机械配件厂

编制日期：2018 年 8 月

《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	定州市龙盛机械配件厂技改项目				
建设单位	定州市龙盛机械配件厂				
法人代表	贾进龙		联系人	贾进龙	
通讯地址	定州市开元镇西念自疃村				
联系电话	13582296301	传真	--	邮政编码	073000
建设地点	定州市开元镇西念自疃村村北				
立项审批部门	--		批准文号	--	
建设性质	新建□改扩建□技改■		行业类别及代码	C3391 黑色金属铸造	
占地面积（m ² ）	4670		绿化面积（m ² ）	--	
总投资（万元）	40	其中：环保投资（万元）	16	环保投资占总投资比例	40%
评价经费（万元）		预计投产日期			

工程内容及规模：

定州市龙盛机械配件厂是一家从事手铃片、杠铃片、水泵件生产和销售的企业，位于定州市开元镇西念自疃村村北，企业现有生产规模为年产 10000t 体育用品，包括手铃片 3000t/a，杠铃片 4000t/a，水泵件 3000t/a。

企业于2013年10月委托河北星之光环境科技有限公司编制完成《定州市龙盛机械配件厂年产1万吨体育用品建设项目环境影响报告表》，于2013年10月11日通过定州市环境保护局审批（定环表[2013]105号），2014年12月26日通过了定州市环境保护局验收（定环表[2014]100号）。目前，定州市龙盛机械配件厂持有定州市环境保护局颁发的河北省排放污染物许可证（证书编号：PWD-139001-0083-16）（详见附件）。

为提高市场竞争力，降低生产成本，定州市龙盛机械配件厂投资 40 万元在现有厂区内实施技改，技改内容为：①新增中频电炉 2 台（备用）、射砂机 1 台（备用）、空压机 1 台、清砂机 2 台、混砂机 2 套、打砂机 2 台、天车 2 台、铲车 2 辆；②对生产工艺进行了调整，增加混砂工序；③新增 1 套布袋除尘器+等离子光氧一体机，对 1#生产车间浇铸区的废气、混砂废气和制芯产生的有机废气进行集中处理；④新增 1 套布袋除尘器对 2#生产车间浇铸区的废气和混砂废气进行集中处理；⑤新建 2 座混砂车间、1 座成品库和 2 座仓库，原清砂车间改为制芯车间；技改完成后产能不变。

根据《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）、《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）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》修改单（部令 第 1 号）的有关规定，本项目应编制环境影响报告表。定州市龙盛机械配件厂于 2018 年 8 月委托河北星之光环境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。接受委托后，我单位立即组织技术人员进行现场踏勘、资料收集与调研，并按环境影响评价技术导则等有关规定编写完成了本项目环境影响报告表。

一、现有工程

1、现有工程建设内容

现有工程位于定州市开元镇西念自疃村村北，占地面积为 4670m²，主要建设内容有生产车间、仓库、办公室等建筑物及其他辅助设施。现有工程主要建设内容见表 1。

表 1 现有工程主要建筑内容一览表

序号	建筑物名称		建筑面积（m ² ）	数量
1	车间	生产车间	1650	2
		清砂车间		2
2	仓库		100	1
3	办公区		40	/

2、现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备一览表见表 2。

表 2 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	中频电炉	1t/h	台	2
2	射砂机	--	台	1
3	清砂机	--	台	1

3、现有工程主要产品及规模

现有项目生产规模为年产 10000 吨体育用品，包括手铃片、杠铃片及水泵件，现有工程主要产品及规模一览表见表 3。

表 3 现有工程主要产品及规模一览表

序号	名称	数量	备注
1	手铃片	3000t/a	/
2	杠铃片	4000t/a	/
3	水泵件	3000 t/a	/

4、现有工程原辅材料及能源消耗

本项目所耗原料主要为生铁、树脂砂等，均从市场采购，由汽车运输进厂。现有工程主要原辅材料见表 4。

表 4 现有工程主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量	备注
1	生铁	11000t/a	熔化原料
2	石灰	76t/a	造渣剂
3	球化剂	0.01t/a	增加铸件强度、韧性
4	孕育剂	0.02t/a	增加铸件强度、韧性
5	树脂砂	210t/a	树脂砂造型
6	电	236 万 kWh	接自西念自疿村
7	新水	1490m ³ /a	接自西念自疿村

5、现有劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员 20 人，工作制度为 3 班制，每班 8h，年有效工作 300d。

6、公辅设施概况

(1) 现有工程给排水

1) 给水

现有项目用水由西念自疿村集中供给，总用水量为 204.3m³/d，其中新水量为 4.3m³/d，循环用水量为 200m³/d。水的循环利用率为 98%。

新水主要用于中频电炉循环冷却系统补水和职工生活用水，中频炉循环冷却用水量为 4m³/d；项目员工生活用水量为 0.3m³/d。循环水主要用于中频炉冷却系统。

2) 排水

现有工程排水工序主要包括中频炉循环冷却系统排水，废水产生量为 1m³/d。生活污水为员工生活的盥洗废水，排水量按用水量的 80% 计算，排水量为 0.24m³/d。因此项目废水产生总量为 1.24m³/d，全部用于厂区泼洒抑尘。厂区设防渗旱厕，定期清掏用作农肥。

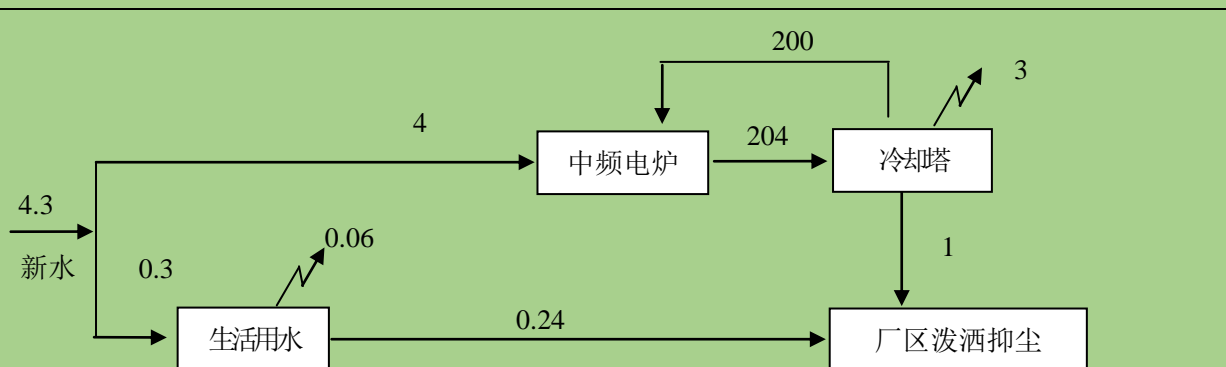


图 1 项目水平衡图 单位: m^3/d

(2) 供电: 现有工程总用电量 236 万 kWh, 接自西念自疻村电网。

(3) 供热: 现有工程生产用热采用电加热, 办公区冬季采用空调取暖。

7、现有工程主要生产工艺流程

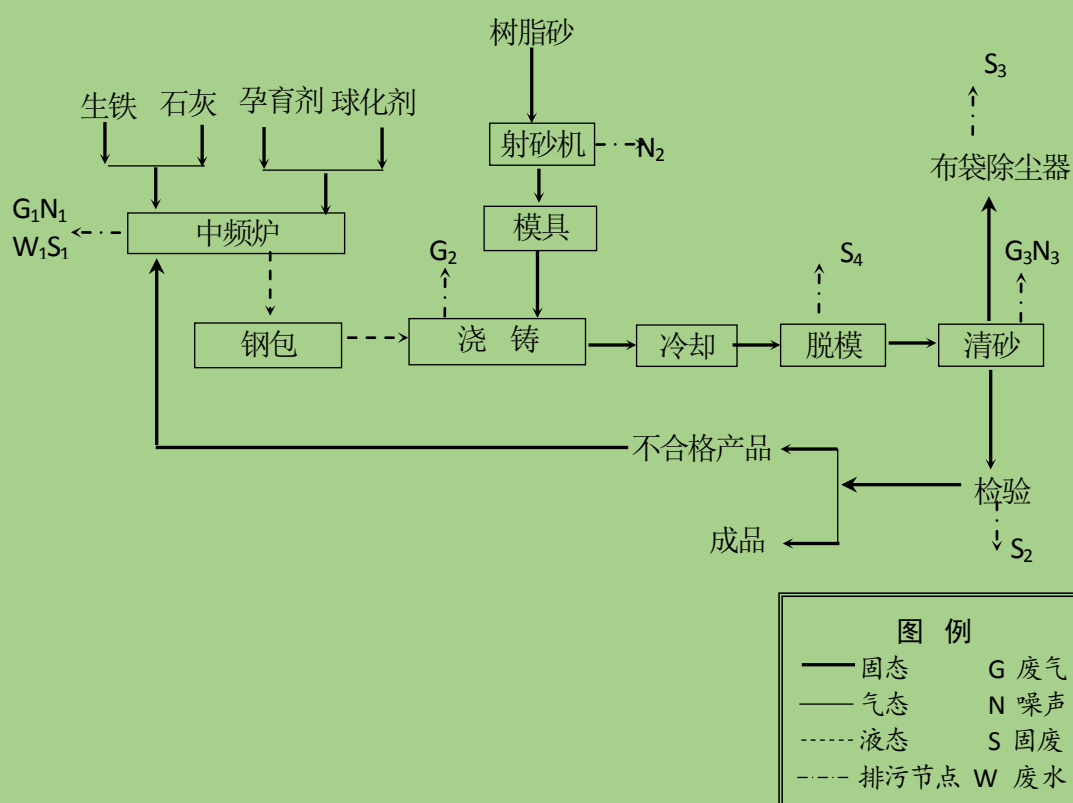


图 2 现有工程生产工艺流程图

表 5 主要排污节点汇总一览表

类别	生产工序	序号	主要污染物	排放特征	治理措施
废气	熔化	G ₁	粉尘	点源	集气罩+15m 排气筒
	浇铸	G ₂	酚醛废气	无组织	换气扇通风
	清砂	G ₃	粉尘	点源	布袋除尘器+15m 高排气筒
废水	中频感应电炉	W ₁	COD、SS、氨氮		泼洒抑尘
噪声	中频感应电炉	N ₁	Lp		厂房隔声
	射砂机	N ₂			厂房隔声
	清砂机	N ₃			厂房隔声
固废	中频感应电炉	S ₁	熔化渣		外售做建材
	检验	S ₂	不合格铸件		回用于生产
	袋式除尘器	S ₃	除尘灰		外售做建材
	脱模	S ₄	废树脂砂		厂家回收再生

8、现有工程总量

根据《定州市龙盛机械配件厂年产 1 万吨体育用品建设项目环境影响报告表》及其批复可知：定州市龙盛机械配件厂主要污染物控制指标分别为：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，COD：0t/a，NH₃-N：0t/a。

二、技改工程

1、建设项目概况

- (1) 项目名称：定州市龙盛机械配件厂技改项目；
- (2) 项目性质：技改；
- (3) 建设地点：定州市开元镇西念自疃村村北；
- (5) 项目占地：技改项目位于现有厂区内，不新增占地；
- (6) 项目投资：技改项目投资为40万元，其中环保投资16万元，环保投资占总投资比例40%；
- (7) 建设规模：技改项目不涉及产能的变化，技改完成后年产10000t 体育用品；
- (8) 劳动定员及工作制度：技改项目不新增员工，技改后全厂劳动定员20人，采用2班工作制，每班8h，年工作300d。

2、主要建设内容

技改项目新建2座混砂车间、1座成品库和2座仓库，技改项目完成后全厂主要构筑物见表6。

表6 主要建构筑物一览表

序号	建筑物名称		建筑面积 (m ²)	数量	备注
1	车间	1#生产车间	850	1	利旧
		2#生产车间	650	1	利旧
		1#混砂车间	250	1	新建
		2#混砂车间	150	1	新建
		制芯车间	250	1	利旧, 原清砂车间
2	成品库		800	1	新建
3	仓库		550	3	新建 2 座, 建筑面积 450 m ²
4	办公区		40	/	利旧

3、主要工艺设备

技改项目新增中频电炉 2 台（备用）、射砂机 1 台、清砂机 2 台、混砂机 2 套、天车 2 台，技改项目完成后全厂主要生产设备见表 7。

表7 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	中频电炉	1t/h	台	4	新增 2 台（2 用 2 备）
2	清砂机	--	台	3	新增 2 台（2 用 1 备）
3	混砂机	--	套	2	新增
4	打砂机	--	台	2	新增
5	射芯机	--	台	2	新增 1 台（1 备 1 用）
6	空压机	--	台	1	新增
7	天车	--	台	2	新增
8	铲车	--	辆	2	新增

4、主要产品及规模

技改项目产品及产能未发生变化，生产规模为年产 10000 吨体育用品，包括手铃片、杠铃片及水泵件。

5、主要原辅材料及能源消耗

技改完成后全厂主要原辅材料及能源消耗情况见表 8。

表 8 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	类别	名称	年用量	备注
1	原辅材料	生铁	11000t/a	熔化原料
2		石灰	76t/a	造渣剂
3		球化剂	0.01t/a	增加铸件强度、韧性
4		孕育剂	0.02t/a	增加铸件强度、韧性
5		树脂砂	210t/a	树脂砂造芯
6		型砂	300 t/a	造型（锰砂和膨润土）
7		钢砂	4 t/a	用于清砂工序
8	能源	电	296 万 kWh	西念自疿村电网
9		新鲜水	2100m ³ /a	由西念自疿村集中提供

6、公用工程

（1）供电

技改工程用电由西念自疿村电网提供，依托现有工程用电设施，技改后全厂年用电量为 296 万 kWh，能够满足用电需求。

（2）供热及制冷

技改工程生产不用热，办公室冬季供暖、夏季制冷均由单体空调提供。

（3）技改工程给排水：

① 给水：

技改工程用水由西念自疿村集中供给，依托现有工程供水设施，新鲜水用量为 7m³/d，能够满足项目用水需求。

技改工程用水主要为职工生活用水、混砂用水和冷却循环水。其中冷却循环水为 200m³/d，循环水补水为 4m³/d；混砂用水量 2m³/d。技改工程不新增员工，全厂劳动定员为 20 人，员工生活用水按每人 50L/d 计算，员工生活用水量为 1m³/d。

② 排水：

技改工程冷却用水循环使用，不外排；混砂用水在生产过程中全部消耗。职工盥洗废水排水量按用水量的 80% 计算，排水量为 0.8m³/d，排入防渗旱厕，定期清掏用于肥田。

技改后全厂给排水平衡图见图 3。

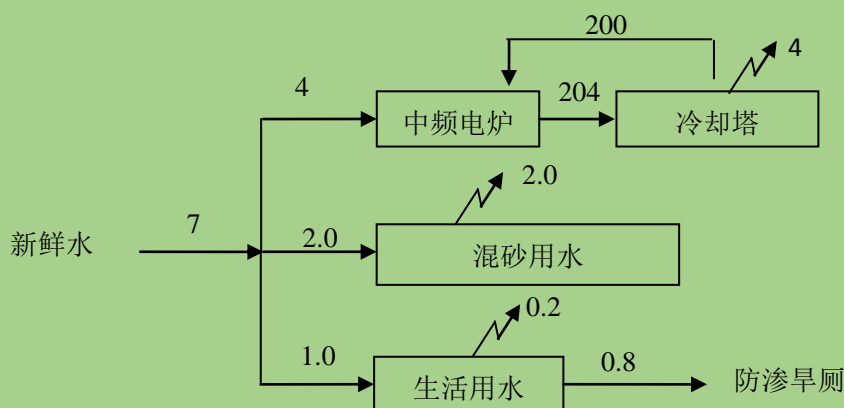


图3 技改工程给排水平衡图 单位：m³/d

7、平面布置

技改工程完成后，厂区西侧由北往南依次为仓库、1#生产车间、制芯车间、2#生产车间，厂区中部由北往南依次为 1#混砂车间、成品库、2#混砂车间，1#混砂区、2#混砂区位于成品库内，3#混砂车间位于厂区南侧中部，办公区位于厂区东北角和东南角。

技改工程完成后全厂的厂区平面布置见附图 3。

8、产业政策符合性分析

技改项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 修正）》中限制类、淘汰类，为允许建设项目；根据《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》，不属于其中限制类和淘汰类项目。

因此，项目的建设符合当前国家和地方产业政策要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、现有工程主要污染源及其排放情况：

（1）废水

现有工程冷却用水循环使用，不外排；职工盥洗废水全部用于厂区道路泼洒抑尘。项目使用防渗旱厕，定期清掏用于肥田。该项目不对地表水和地下水环境造成不利影响。

（2）废气

根据《定州市龙盛机械配件厂河北省排放污染物许可证监测报告》（德普环检字[2016]第 081 号），现有工程电熔化炉废气颗粒物最大排放浓度为 23.6mg/m³，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1 金属熔化炉新建炉窑标准要求；清砂工序废气颗粒物最大排放浓度为 38.6mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表 2 二级标准；无组织酚类化合物、甲醛均未检出，满足《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。

(3) 噪声

根据《定州市龙盛机械配件厂河北省排放污染物许可证监测报告》(德普环检字[2016]第 081 号)，厂界昼间噪声为 53.6~56.1 dB (A)，满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

(4) 固体废物

现有工程产生的固体废物主要为熔化铁渣、不合格产品、除尘器收集的粉尘、废型砂及职工生活垃圾。熔化铁渣、袋式除尘器除尘灰、均外售建材厂；不合格产品回用于生产；废型砂回收利用；生活垃圾集中收集定期交环卫部门。

2、现有工程存在问题及解决方案

1) 1#生产车间存在的问题及解决方案

存在的问题：

①中频电炉烟尘经集气罩收集后通过 15m 高排气筒排放；

②浇铸区产生的废气无组织排放；

③制芯工序产生的有机废气无组织排放；

解决方案：

①中频电炉烟尘经集气罩收集后，经布袋式除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放；

②浇铸区的废气和制芯工序产生的废气，经集气罩收集后，经袋式除尘器处理，再经等离子光氧一体机处理后，通过 15m 高排气筒排放。

2) 2#生产车间存在的问题及解决方案

存在的问题：

①中频电炉烟尘经集气罩收集后通过 15m 高排气筒排放；

②浇铸区产生的废气无组织排放；

解决方案：

①中频电炉烟尘经集气罩收集后，经布袋式除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放；

②浇铸区的废气经集气罩收集，经袋式除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放。

建设项目所在地自然环境简况

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

定州市地处于北纬38°14′至38°40′，东经114°48′至115°15′之间，太行山东麓，华北平原西缘，河北省中部偏西，并隶属于地级保定市，平均海拔43.6m。定州位于保定和石家庄之间，市区距北京196km，距天津220km，距石家庄68km，距保定56km，距河北国际机场38km，距黄骅港165km。京广铁路、107国道、京深高速公路南北纵贯，朔黄铁路横穿东西。

定州市龙盛机械配件厂位于定州市开元镇西念自疃村村北，厂区中心地理坐标：北纬38°30′07.13″、东经114°51′48.07″。项目厂界西侧为空地，北侧为道路，东侧和南侧均为厂房。项目厂址最近敏感点为南侧110m处西念自疃村。

项目地理位置见附图1，周边关系图见附图2。

2、地形地貌

定州市地处海河流域的冀中平原，由太行山东麓洪积、冲洪积堆积而成。定州市地势平坦，全是自西北向东南微微倾斜。境内有少数沙丘、土丘，还有河畔低洼地。西北地面海拔高度 61.4-71.4m，东南地面高程 33.2-36.7m，全市平均海拔高程 43.6m，地面坡降 1.4‰-0.7‰

本项目厂址位于定州市西南部的开元镇，地貌属华北冲、洪积平原，地势较平坦。

3、水文地质

定州市属第四系地表水类型属松散岩类孔隙水。目前以开采浅层地下水为主，根据本区的水文地质剖面图，本区 110~140m 以下为深层含水组。

浅层含水层属潜水~微承压水。底板埋深 110~140m，自西北向东南逐渐加大。底部相对隔水层为粉质粘土和粉土，厚度一般 15~25m。自西北向东南富水性逐渐由强变弱，西部单位涌水量可达 45m³/h.m，东部单位涌水量也在 20m³/h.m 以上。补给主要来源为大气降水入渗，地下水的径流条件较好，地下水流向沿唐河冲积扇轴部由西北向东南，水力坡度一般为 1.43‰~0.5‰。

深层含水组属承压水。根据含水介质的空间分布及当地目前地下水的开采现状，将含水组分为上、下两段。上段底板为 Q₂ 底界，埋深 290~360m。含水层岩性以中沙为

主，300m 以下沙层风化强烈。下段底板为 Q₁ 底界，埋深 500~580m。含水层以中沙、粗沙为主，风化强烈。深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式以侧向径流排泄为主，人工开采为辅。深层地下水自西北向东南，水力坡度一般为 1.67~0.75‰。

4、地表水系

①沙河：沙河发源于山西省繁峙县东北 65km 的弧山，自发源地流向东南，穿越长城、铁岭口，经阜平县、曲阳县、行唐县，再经新乐县小吴村，从大吴村进入本市，向东南穿行本市南部，至南大定村出境入安国市。在安国市三岔口汇慈河、木道河、孟良河，下称潞龙河。东北经博、蠡、高、安四县入白洋淀。沙河在定州市段主河道长 26.4km，南支河道长 15.2km，主支河道两段共长 41.6km。沙河属季节性河流。

②孟良河：孟良河发源于曲阳县西北孔山的曲道溪。自西向东横穿市境，经堡自瞳、大杨庄、韩家洼、纸房头、东朱谷、石板、号头庄、刘良庄、佛店等 13 个乡，在本市西柴里村流入安国市界，在安国市三岔口与沙河交汇称潞龙河。孟良河在定州市境河长 38km，流域面积 165km²。孟良河为季节性河流，平时干涸无水，汛期常因暴雨成灾。

③唐河：唐河发源于山西省浑源县的翠屏山，在定州市境内长 42.6km，流域面积 302.5km²，占地 4.3 万亩。京广铁路以西最大河宽 2500m，最小河宽 300m，河道宽浅多沙，过水深度 1.6~2.0m，京广铁路以东平均河宽 160m，河道深度 2~4m。唐河为季节性河流。

本项目厂址南侧距沙河 14.6km，北侧距唐河 10km。

5、气候气象

定州市属暖温带半干旱季风气候区，春节干燥多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雪，四季分明。根据气候、气象部门记载，该区域多年气候要素见表 9。

表 9 区域多年气象要素一览表

序号	项目	单位	数值	序号	项目	单位	数值
1	多年平均气温	℃	12.4	7	多年最小降雨量	mm	291.9
2	极端最高气温	℃	41	8	多年平均相对湿度	HP	11.3
3	极端最低气温	℃	-18.2	9	多年平均蒸发量	mm	1910.4
4	多年平均气压	Hpa	1010.2	10	多年平均日照时数	h	2611.9
5	多年平均降雨量	mm	481.79	11	多年平均风速	m/s	1.8
6	多年最大降雨量	mm	779.6	12	多年最大风速	m/s	22

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、空气环境质量状况

项目所在区域为环境空气质量二类功能区，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地下水环境质量现状

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

3、声环境质量现状

项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场踏勘情况，本项目评价区域内评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文物保护单位及其他环境敏感区。项目运营期无废水外排，故不设地表水环境保护目标。根据项目性质及周围环境特征，将评价区域内居民点及规划居住区作为大气环境保护目标，厂址区域地下水作为地下水环境保护目标，厂址南侧西念自疃村作为声环境保护目标。本项目环境保护目标及保护级别见表 10。

表 10 主要环境保护目标和保护级别

环境要素	保护对象	方位	最近距离(m)	功能要求	保护目标
环境空气	高家庄村	NW	670	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级	不改变环境空气质量功能
	内化村	NW	910		
	杨家屯村	NE	1515		
	大杨庄村	NE	1175		
	西念自疃村	S	110		
	东念自疃村	E	420		
	于家佐村	SW	890		
声环境	西念自疃村	S	110	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类	不改变声环境质量功能
地下水	项目所在区域			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中III类标准	不对地下水环境产生污染影响

评价适用标准

- 1、环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)表 1 二级标准；
 - 2、地下水环境：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；
 - 3、声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。
- 环境质量标准值表见 11。

表 11 环境质量标准一览表

环境要素	执行标准及类别	项目		标准值	
				单位	数值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级	PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150
		PM _{2.5}	24小时平均		75
		TSP	24小时平均		300
		SO ₂	24 小时平均		150
			1 小时平均		500
		NO ₂	24 小时平均		80
			1 小时平均		200
		CO	24 小时平均	mg/m ³	4
			1 小时平均		10
		O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160
			1 小时平均		200
	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) 表 1 标准	甲醛	一次浓度	mg/m ³	0.05
		酚类	一次浓度		0.02
	《环境空气质量 非甲烷总 烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准	非甲烷 总烃	1 小时平均浓度限值		2.0
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类	pH		无量纲	6.5~8.5
		总硬度		mg/L	450
		溶解性总固体			1000
		耗氧量			3.0
		氨氮（以 N 计）			0.5
		硫酸盐			250
		硝酸盐（以 N 计）			20.0
		亚硝酸盐（以 N 计）			1.00
		氯化物			250
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类区	Leq	昼间	dB(A)	60
			夜间		50

续表 12 废气污染物排放标准一览表

类别	污染源	污染物名称		标准值	单位	标准来源
废气	无组织	非甲烷总烃	无组织排放监控浓度限值	2.0	mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界浓度限值
		酚类		0.02	mg/m ³	
		甲醛		0.20	mg/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
		颗粒物		1.0	mg/m ³	
噪声	厂界噪声	L _{eq}	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准
			夜间	50		

3、固废：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599 -2001)的相关要求及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)，同时执行环境保护部公告（2013）第 36 号中相关规定。

根据建设项目的污染源及污染物排放特征，确定项目污染物总量控制因子为COD、氨氮、SO₂、NO_x，污染物排放总量的确定遵循达标排放的原则。

(1) 原环评批复总量

定州市龙盛机械配件厂主要污染物控制指标分别为：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，COD：0t/a，NH₃-N：0t/a。

(2) 本次技改项目预测总量

定州市龙盛机械配件厂技改后全厂主要污染物预测指标分别为：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，COD：0t/a，NH₃-N：0t/a，颗粒物：2.03 t/a，非甲烷总烃：0.64 t/a。

(3) 技改后全厂“三本账”

技改工程实施前后厂区污染物排放总量变化情况见表 13。

表 13 技改后全厂“三本账” 单位：t/a

内容 变化量	废气				废水	
	SO ₂	NO _x	颗粒物	非甲烷总烃	COD	NH ₃ -N
技改前全厂总量	0	0	10.73	1.68	0	0
技改工程总量	0	0	2.03	0.64	0	0
以新带老削减量	0	0	8.7	1.04	0	0
技改后全厂总量	0	0	2.03	0.64	0	0
总量变化量	0	0	-8.7	-1.04	0	0

综上所述，建议技改项目污染物总量控制指标为：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，COD：0t/a，NH₃-N：0t/a，颗粒物：2.03 t/a，非甲烷总烃：0.64 t/a。

技改项目完成后，建议全厂污染物总量控制指标为：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，COD：0t/a，NH₃-N：0t/a，颗粒物：2.03 t/a，非甲烷总烃：0.64 t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

营运期：

技改后项目具体生产工艺如下：

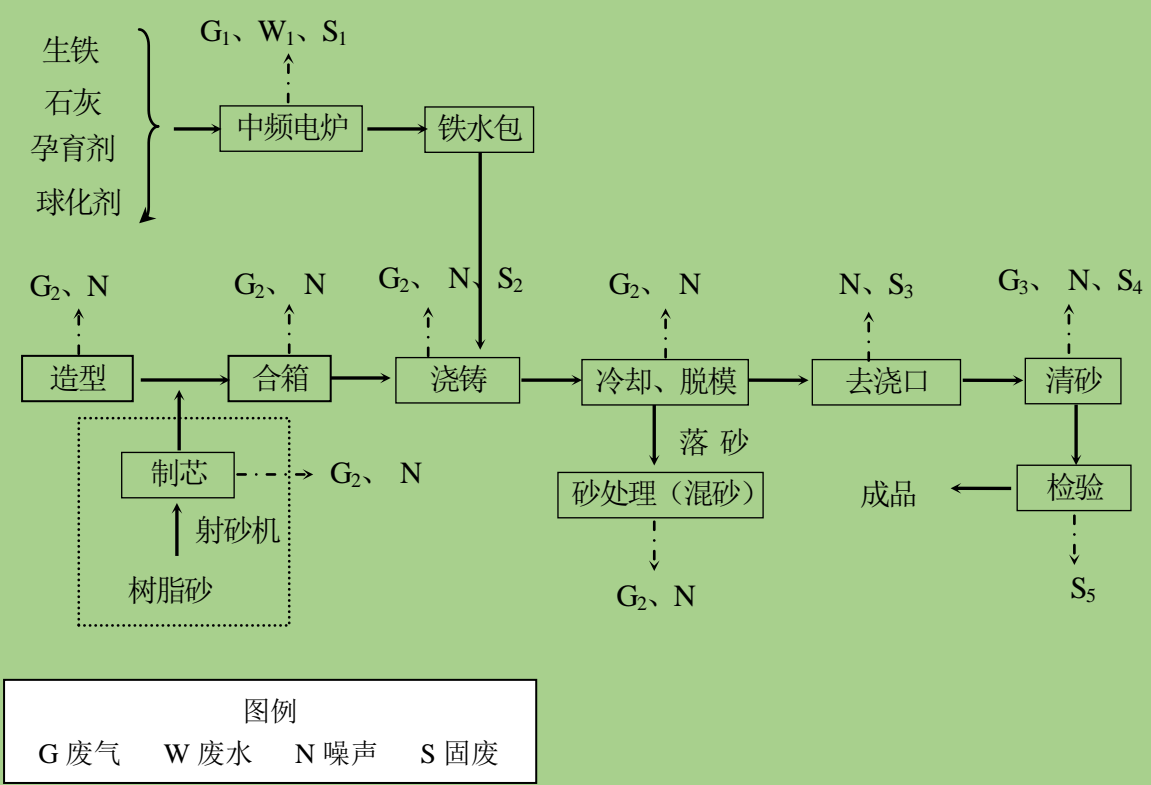


图 4 技改后生产工艺流程及排污节点图

(1) 原料准备

本项目所用原辅材料均由汽车运输进厂，在仓库中分类暂存。

(2) 熔化

生铁经称量后，运至中频电炉进行熔化，熔化完成后倒入铁水包内，准备浇铸。

(3) 造型（制芯）

造型采用型砂，生产时将型砂从仓库运至生产车间的浇铸区，人工将型砂放到模具内，成型；制芯采用树脂砂，从厂家购买混合好的树脂砂，通过射砂机将树脂砂射到模具内，制芯；将芯放进壳里，合箱。水泵件需要制芯，手铃片、杠铃片生产中不需要制芯工序。

(4) 浇铸

铁水包运至造型线的浇铸工位后即可进行连续浇铸。铁水通过浇口注入制作好的砂

箱内，浇铸完成后，在浇铸工位进行自然冷却。

(5) 脱模、清砂

冷却、脱模后的砂箱回收再利用，脱模的落砂经混砂回收再利用。落砂后的铸件用清砂机去除表面残留废砂及氧化铁皮，敲下的废浇口和不合格产品返回中频感应电炉熔化。

项目熔化过程中熔化炉废气经集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒排放；造型、浇铸、脱模、混砂粉尘及制芯废气经集气罩收集，袋式除尘器+等离子光氧一体机处理后，通过 15m 高排气筒排放；清砂工序产生的废气经袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。废水主要为熔化炉冷却循环水；噪声主要为生产设备运行产生的噪声，采取厂房隔声、基础减振降噪措施；固废主要为熔化炉产生的熔化渣、除尘器产生的除尘灰外售做建材；造型工序产生的废砂外售；清砂产生的废钢丸外售；废浇口、不合格产品回用于生产。

项目各工段排污节点见表 14。

表 14 项目各工段排污节点一览表

项目	序号	污染工序	主要污染物	治理措施	
废气	G ₁	熔化炉	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒	
	G ₂	造型、浇铸、脱模	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类	集气罩	袋式除尘器+等离子光氧一体机+15m 排气筒
		制芯		集气罩	
		混砂		设备密闭（软帘）	
	G ₃	清砂	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒	
	G ₄	无组织废气	颗粒物	车间密闭	
废水	W ₁	冷却用水	SS	循环使用	
	W ₂	职工盥洗废水	COD、SS	排入防渗旱厕，定期清掏用于农肥，不外排	
噪声	N	生产设备	等效连续 A 声级	厂房隔声、基础减振	
固废	S ₁	熔化工序	熔化渣	外售做建材	
	S ₂	造型	废砂	外售	
	S ₃	清砂工序	废钢丸		
	S ₄	去浇口工序	废浇口	回用于生产	
	S ₅	检验工序	不合格产品		
	S ₆	除尘器	除尘灰	外售做建材	
	S ₇	职工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理	

主要污染工序：

运营期：

- 1、废气：熔化炉粉尘，造型、浇铸、脱模、混砂粉尘及制芯废气，清砂粉尘和无组织废气。
- 2、废水：冷却用水及职工生活盥洗废水。
- 3、噪声：项目噪声为设备运行产生的噪声，噪声值 70~90dB(A)。
- 4、固体废物：熔化渣、除尘灰、废砂、废钢丸、废浇口、不合格产品以及职工生活垃圾。

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	处理前产生浓度及 产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大 气 污 染 物	1#生产车 间	中频电炉	颗粒物	83.47mg/m ³ , 6.01t/a	4.1mg/m ³ , 0.29t/a
		造型、浇 铸、脱模、 混砂、制 芯	颗粒物	100mg/m ³ , 14.4t/a	6.33mg/m ³ , 0.68t/a
			非甲烷总烃	11.67mg/m ³ , 1.68t/a	5.91mg/m ³ , 0.64t/a
			甲醛	0.83mg/m ³ , 0.12t/a	0.42mg/m ³ , 0.046t/a
			酚类	0.83mg/m ³ , 0.12t/a	0.42mg/m ³ , 0.046t/a
		清砂	颗粒物	190.48mg/m ³ , 4.8t/a	9.52mg/m ³ , 0.24t/a
	2#生产车 间	中频电炉	颗粒物	69.44mg/m ³ , 4t/a	3.4mg/m ³ , 0.20t/a
		造型、浇 铸、脱模、 混砂	颗粒物	88.89mg/m ³ , 9.6t/a	6.33mg/m ³ , 0.46t/a
			清砂	颗粒物	126.98mg/m ³ , 3.2t/a
	无组织废气		颗粒物	0.19kg/h, 1.4t/a	0.19kg/h, 1.4t/a
			非甲烷总烃	0.01kg/h, 0.084t/a	0.01kg/h, 0.084t/a
			甲醛	0.0008kg/h, 0.006t/a	0.0008kg/h, 0.006t/a
			酚类	0.0008kg/h, 0.006t/a	0.0008kg/h, 0.006t/a
水 污 染 物	冷却用水		SS	循环使用, 不外排	
	职工盥洗废水 (240m ³ /a)		COD SS	150mg/L, 0.036t/a 100mg/L, 0.024t/a	排入防渗旱厕, 定期清 掏用于农肥, 不外排
固 体 废 物	熔化工序		熔化渣	236t/a	外售做建材
	造型		废砂	408 t/a	外售
	清砂工序		废钢丸	3.6t/a	
	去浇口工序		废浇口	40t/a	回用于生产
	检验工序		不合格产品	768.75t/a	
	除尘器		除尘灰	38.58t/a	外售做建材
	职工生活		生活垃圾	3t/a	由当地环卫部门统一 清运处理
噪声	运营期产噪设备主要为设备运行时产生的噪声, 噪声声级值在 70~90dB(A) 之间。				
其他	无				
主要生态影响(不够时可附另页):					
无					

环境影响分析

施工期环境影响分析：

技改项目车间已建成，生产设备已安装完毕，故不再分析施工期环境影响。

运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

技改后项目产生的废气主要为熔化炉粉尘，造型、浇铸、脱模、混砂粉尘及制芯废气，清砂粉尘和车间无组织废气。

(1) 废气污染源分析

本项目年产 10000 吨体育用品，其中 1#生产车间产品产量为 6000 t/a，2#生产车间产品产量 4000t/a。

①1#生产车间产生的废气

中频电炉进行生铁熔化过程粉尘产生量根据《环境保护计算手册》中“铸造生铁的颗粒物排放量的计算”可知，感应电炉颗粒物排放量为 0.91kg/t 装入金属，1#生产车间生铁用量为 6600t/a，则颗粒物的产生量为 6.01t/a。

造型、浇铸、脱模、混砂粉尘和清砂粉尘产生量根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》“3591”钢铁铸件制造业产排污系数中“感应电炉熔化-离心铸造-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆”工艺，工业粉生产污系数为 3.2kg/t（产品），即工业粉尘产生总量为 19.2t/a，其中造型、浇铸、脱模、混砂工序粉尘产生量为 14.4t/a，清砂粉尘产生量 4.8t/a。

制芯和浇铸过程中产生有机废气（非甲烷总烃、甲醛、酚类），参照《耐火材料用酚醛树脂》（YB/T4131-2014），树脂中游离醛和游离酚含量均 $\leq 1.1\%$ ，非甲烷总烃含量 $\leq 16\%$ ，以树脂砂用量物料衡算考虑最大含量和最不利情况下游离醛、游离酚和非甲烷总烃全部释放，1#生产车间树脂砂用量为 210t/a，树脂含量为 5%，则非甲烷总烃的产生量为 1.68t/a，甲醛产生量为 0.12t/a，酚类产生量为 0.12t/a。

1#生产车间废气污染源及处理措施见表 15。

表 15 1#生产车间废气污染源及处理措施一览表

污染源	污染因子	产生量 (t/a)	处理措施
熔化炉粉尘	颗粒物	6.01	集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒
造型、浇铸、脱模、混砂粉尘及制芯废气	颗粒物	14.4	集气罩+袋式除尘器+等离子光氧一体机+15m 高排气筒
	非甲烷总烃	1.68	
	甲醛	0.12	
	酚类	0.12	
清砂粉尘	颗粒物	4.8	袋式除尘器+15m 高排气筒

a、熔化炉粉尘

1#生产车间共有 2 台 1t/h 电炉（一备一用），中频感应电炉产生的粉尘经集气罩收集袋式除尘器处理后，然后经 15m 高排气筒排放。

风机的风量为 8000m³/h，粉尘产生量为 6.01t/a，年工作时间为 7200h，粉尘产生浓度为 83.47mg/m³，集气罩的收集效率为 98%，除尘器除尘效率为 95%，经处理后，粉尘排放速率为 0.04kg/h，排放浓度为 4.1mg/m³，排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）中表 1 金属熔炼炉颗粒物排放限值。

b、造型、浇铸、脱模、混砂粉尘及制芯废气

造型、浇铸、脱模、混砂粉尘与制芯废气均采用集气罩收集，共用 1 套袋式除尘器+等离子光氧一体机进行处理，然后经 15m 排气筒排放。

风机风量为 15000 m³/h，粉尘产生量为 14.4t/a，非甲烷总烃产生量为 1.68t/a，甲醛产生量为 0.12t/a，酚类产生量为 0.12t/a，年工作时间为 7200h，粉尘产生浓度为 133.33mg/m³，非甲烷总烃产生浓度为 15.56mg/m³，甲醛产生浓度为 1.11mg/m³，酚类产生浓度为 1.11mg/m³，集气罩收集效率为 95%，除尘器除尘效率为 95%，经处理后，粉尘排放浓度为 6.33mg/m³，排放速率为 0.095kg/h；甲醛排放浓度为 0.42mg/m³，排放速率为 0.006kg/h；酚类排放浓度为 0.42mg/m³，排放速率为 0.006kg/h，粉尘、甲醛和酚类排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准；非甲烷总烃排放浓度为 5.91mg/m³，排放速率为 0.089kg/h，排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 其他行业标准。

c、清砂废气

清砂粉尘经袋式除尘器进行处理，然后经 15m 排气筒排放。风机风量为 3500 m³/h，

粉尘产生量为 4.8t/a，年工作时间 7200h，粉尘产生浓度为 190.48 mg/m³，除尘器除尘效率为 95%，经处理后，粉尘排放浓度为 9.52mg/m³，排放速率为 0.033kg/h，排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准。

②2#生产车间废气

中频电炉进行生铁熔化过程粉尘产生量根据《环境保护计算手册》中“铸造生铁的颗粒物排放量的计算”可知，感应电炉颗粒物排放量为 0.91kg/t 装入金属，1#生产车间生铁用量为 4400t/a，则颗粒物的产生量为 4.0t/a。

造型、浇铸、脱模、混砂粉尘和清砂粉尘产生量根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》“3591”钢铁铸件制造业产排污系数中“感应电炉熔化-离心铸造-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆”工艺，工业粉尘产污系数为 3.2kg/t（产品），即工业粉尘产生总量为 12.8t/a，其中造型、浇铸、脱模、混砂工序粉尘产生量为 9.6t/a，清砂粉尘产生量 3.2t/a。

2#生产车间废气污染源及处理措施见表 16。

表 16 2#生产车间废气污染源及处理措施一览表

污染源	污染因子	产生量（t/a）	处理措施
熔化炉粉尘	颗粒物	4	集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒
造型、浇铸、脱模、混砂粉尘	颗粒物	9.6	集气罩+袋式除尘器 15m 高排气筒
清砂粉尘	颗粒物	3.2	袋式除尘器+15m 高排气筒

a、熔化炉粉尘

2#生产车间共有 2 台 1t/h 电炉（一备一用），中频感应电炉产生的粉尘经集气罩收集袋式除尘器处理后，然后经 15m 高排气筒排放。

风机的风量为 8000m³/h，粉尘产生量为 4.0t/a，年工作时间为 7200h，粉尘产生浓度为 69.44mg/m³，集气罩的收集效率为 98%，除尘器除尘效率为 95%，经处理后，粉尘排放速率为 0.027kg/h，排放浓度为 3.4mg/m³，排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）中表 1 金属熔炼炉颗粒物排放限值。

b、浇铸、脱模、混砂产生的颗粒物

造型、浇铸、脱模、混砂工序粉尘均采用集气罩收集，共用 1 套袋式除尘器进行处理，然后经 15m 排气筒排放。

风机风量为 10000 m³/h，粉尘产生量 9.6t/a，年工作时间为 7200h，粉尘产生浓度为 133.33mg/m³，集气罩收集效率为 95%，除尘器除尘效率为 95%，经处理后，粉尘排放浓

度为 $6.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.063\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准。

c、清砂废气

清砂粉尘经袋式除尘器进行处理，然后经 15m 排气筒排放。风机风量为 $3500\text{ m}^3/\text{h}$ ，粉尘产生量为 $3.2\text{t}/\text{a}$ ，年工作时间 7200h，粉尘产生浓度为 $126.98\text{ mg}/\text{m}^3$ ，除尘器除尘效率为 95%，经处理后，粉尘排放浓度为 $6.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.022\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准。

③无组织颗粒物

中频电炉熔化和造型、浇铸、脱模、混砂工序中未被集气罩收集的粉尘和浇铸、制芯工序中未被集气罩收集的非甲烷总烃、甲醛、酚类，以车间无组织的形式排放，颗粒物排放量为 $1.4\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.19\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放量为 $0.084\text{ t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.012\text{kg}/\text{h}$ ；甲醛排放量为 $0.006\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0008\text{kg}/\text{h}$ ；酚类排放量为 $0.006\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0008\text{kg}/\text{h}$ 。

(2) 主要污染源源强及环境空气影响预测分析

本项目实施后废气污染源强见表 17、表 18。

表 17 项目污染源源强参数一览表（点源）

序号	污染源	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气量(Nm^3/h)	出口烟气温度($^{\circ}\text{C}$)	污染因子	源强(kg/h)
1	中频电炉	15	0.5	10000	100	PM_{10}	0.04
2	1#生产车间	15	0.6	15000	12.4	PM_{10}	0.13
						非甲烷总烃	0.089
						甲醛	0.006
						酚类	0.006
3	清砂	15	0.3	3500	12.4	PM_{10}	0.033
4	中频电炉	15	0.5	8000	100	PM_{10}	0.027
5	2#生产车间	15	0.5	10000	12.4	PM_{10}	0.063
6		15	0.3	3500	12.4	PM_{10}	0.022

表 18 车间无组织粉尘排放源强参数一览表（面源）

排放源名称	污染因子	面源参数			源强(kg/h)	城市/乡村选项
		高/m	长/m	宽/m		
无组织	TSP	9	100	21.5	0.19	乡村
	非甲烷总烃				0.012	
	甲醛				0.0008	
	酚类				0.0008	

②预测模式

为进一步了解本项目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》(HJ2.2-2008)规定，采用其推荐的估算模式 SCREEN3对排放污染源进行最大地面质量浓度预测计算以及无组织面源对四周厂界最大贡献浓度计算。

③预测结果及评价。

根据估算模式 SCREEN3 预测实施后的废气污染物浓度扩散结果见表 19。

表19 最大地面质量浓度浓度、占标率及出现的距离一览表

名称		评价因子	最大地面质量浓度 (mg/m ³)	最大地面质量浓度距离 (m)	最大占标率 (%)	评价标准 (mg/m ³)
1#生产车间	中频电炉	PM ₁₀	0.0005646	302	0.13	0.45
	造型、浇铸、脱模、混砂、制芯	PM ₁₀	0.004037	815	0.9	0.45
		非甲烷总烃	0.006724		0.14	2.0
		甲醛	0.0001863		0.37	0.05
		酚类	0.0001863		0.93	0.02
	清砂	PM ₁₀	0.001416	666	0.31	0.45
2#生产车间	中频电炉	PM ₁₀	0.0004507	304	0.10	0.45
	造型、浇铸、脱模、混砂	PM ₁₀	0.002263	750	0.5	0.45
	清砂	PM ₁₀	0.0009733	666	0.22	0.45
无组织		TSP	0.07015	222	7.79	0.9
		非甲烷总烃	0.004431		0.22	2.0
		甲醛	0.0002954		0.59	0.05
		酚类	0.0002954		1.48	0.02

由上表预测结果分析可知，项目污染物最大占标率为 7.79% < 10%，污染物贡献浓度较低，影响范围小，不会对周围大气环境造成明显影响。

④无组织面源对四周厂界最大贡献浓度值见表 20。

表 20 无组织面源对四周厂界最大贡献浓度一览表 单位：mg/m³

评价点 评价因子	污染源名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
TSP	车间无组织	0.02759	0.01585	0.01585	0.01585
非甲烷总烃		0.001742	0.001001	0.001001	0.001001
甲醛		0.0001162	0.00006676	0.00006676	0.00006676
酚类		0.0001162	0.00006676	0.00006676	0.00006676

由上表计算结果可知：车间无组织颗粒物对周围厂界贡献浓度为

0.01585mg/m³~0.02795mg/m³，车间无组织甲醛对周围厂界贡献浓度为0.00006676mg/m³~0.0001162mg/m³，均满足《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；车间无组织非甲烷总烃对周围厂界贡献浓度为0.001001mg/m³~0.001742mg/m³，车间无组织酚类对周围厂界贡献浓度为0.00006676mg/m³~0.0001162mg/m³，均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2其他企业边界浓度限值。

(3) 大气环境保护距离和卫生防护距离

①大气环境保护距离的确定

本评价采用《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2008)推荐的估算模式SCREEN3计算各无组织排放源大气环境保护距离，计算得到的污染源一次贡献浓度无超标点，因此根据计算结果，本项目无需设置大气环境保护距离。

②卫生防护距离

采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定，要确定无组织排放源的卫生防护距离，因此本次评价对车间的无组织排放卫生防护距离进行计算，可由下式计算：

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

式中： Q_c ——污染物排放速率，kg/h；

C_m ——大气中有害物一次浓度限值，mg/m³；

A 、 B 、 C 、 D ——与污染源结构和当地风速相关的系数；

L ——所需要的卫生防护距离，m；

r ——污染源等效半径，m；

卫生防护距离参数及结果见表21。

表 21 卫生防护距离参数一览表

污染源	污染物	Q_c (kg/h)	C_m (mg/m ³)	S (m ²)	A	B	C	D	L (m)	卫生防护距离(m)
生产车间	颗粒物	0.19	0.9	2150	400	0.01	1.85	0.78	10.9	50
	非甲烷总烃	0.012	2.0						0.1	50
	甲醛	0.0008	0.05						0.4	50
	酚类	0.0008	0.02						1.3	50

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，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时级差为 100m，但有两种或两种以上的有害气体计算得出的卫生防护距离在同一级别时，该类企业的卫生防护距离应提高一级。因此，本项目的卫生防护距离定为 100m。本项目最近的敏感点为南侧 110m 西念自幢村，满足卫生防护距离要求。

综上所述，项目实施后不会对周围大气环境产生明显影响。

2、水环境影响分析

项目废水主要为冷却水和职工盥洗废水，冷却水循环使用不外排；职工盥洗废水产生量 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、SS，排入防渗旱厕，定期清掏用作农肥，不外排。

项目类型参照《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”进行判定，本项目“C339、铸造及其他金属制品制造”编制报告表，属于 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

项目废水不外排，不会对区域地下水产生明显影响。

3、声环境影响分析

项目营运期噪声主要为设备运行产生的噪声，噪声声级值在 70~90dB(A)之间，设备采取基础减振、厂房隔声等措施减振降噪。项目主要噪声源及治理措施见表 22。

表 22 主要噪声源及防治措施情况一览表

序号	设备名称	dB(A)	防治措施	降噪效果[dB(A)]
1	混砂机	70	基础减振、厂房隔声	20
2	射砂机	80	基础减振、厂房隔声	20
3	空压机	85	基础减振、厂房隔声	20
4	清砂机	90	厂房隔声	15

（1）预测内容的确定

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的模式进行计算。

（2）预测模式

①无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

②空气吸收的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{\text{atm}} = a(r-r_0)/1000$$

式中：r—预测点距声源距离(m)；

r_0 —参考点距声源的距离(m)；

a—空气吸收系数。

(3) 预测结果及分析

按照噪声预测模式及选取参数，结合噪声源到各预测点距离，计算项目实施后对四周厂界昼间的噪声贡献值，见表 23。

表 23 厂界噪声贡献值 单位：dB(A)

时间 \ 预测点	预测值			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值（夜间/昼间）	41.5/46.4	46.7/55.2	46.3/54.7	44.5/52.8
评价标准（50/60）	50/60	50/60	50/60	50/60
评价结果	达标/达标	达标/达标	达标/达标	达标/达标

由上表可以看出，通过采取一系列防治措施及距离衰减后厂界各预测点的夜间贡献值范围为 41.5~46.7dB（A），昼间贡献值范围为 46.4~55.2dB（A），厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

因此，项目营运期，设备噪声不会对周围声环境产生明显影响。

4、固体废物影响分析

项目主要固体废物为熔化渣、除尘灰、废钢丸、废砂、废浇口、不合格产品以及职工生活垃圾。

熔化渣产生量为 236t/a，除尘器收集的除尘灰为 38.58t/a，统一收集后外售做建材；废浇口产生量为 40t/a，不合格品产生量为 768.75t/a，回用于生产；废钢丸产生量为 3.6t/a，废砂产生量为 408t/a，收集后外售；职工生活垃圾产生量约为 3t/a，由当地环卫部门统一清运处理。

综上，本项目产生的固体废物全部得到综合利用或妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

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	1# 生 产 车 间	熔化炉	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒（1 套）	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1 熔化炉标准
		造型、浇铸、脱模、混砂、制芯	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类	集气罩+袋式除尘器+等离子光氧一体机+15m 排气筒（1 套）	颗粒物、甲醛、酚类执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准；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)表 1 其他行业标准；
		清砂	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒（1 套）	
	2# 生 产 车 间	熔化炉	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒（1 套）	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1 熔化炉标准
		造型、浇铸、脱模、混砂	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒（1 套）	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准；
		清砂	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒（1 套）	
	无组织废气		颗粒物	车间密闭	《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
			甲醛		
			非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界浓度限值
			酚类		
水 污 染 物	冷却用水		SS	循环使用，不外排	
	职工盥洗废水		COD SS	排入防渗旱厕，定期清掏用于农肥，不外排	
固 体 废 物	熔化工序		熔化渣	外售做建材	全部综合利用 或妥善处置
	清砂工序		废钢丸	外售	
	造型		废砂		
	去浇口工序		废浇口	回用于生产	
	检验工序		不合格产品		
	除尘器		除尘灰	外售做建材	
	职工生活		生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理	
噪 声	运营期产噪设备主要为设备运行产生的噪声，噪声声级值在 70~90dB(A)之间。本项目主要采取基础减振、厂房隔声等降噪措施，再经距离衰减厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准。				
其 他	无				
生态保护措施及预期效果： 无					

结论与建议

一、结论

1、建设项目概况

- (1) 项目名称：定州市龙盛机械配件厂技改项目；
- (2) 项目性质：技改；
- (3) 建设地点：定州市开元镇西念自疃村村北；
- (5) 项目占地：技改项目位于现有厂区内，不新增占地；
- (6) 项目投资：技改项目投资为40万元，其中环保投资16万元，环保投资占总投资比例40%；
- (7) 建设规模：技改项目不涉及产能的变化，技改完成后年产10000t 体育用品；
- (8) 劳动定员及工作制度：技改项目不新增员工，技改后全厂劳动定员20人，采用3班工作制，每班工作8h，年工作300d。

2、产业政策符合性

技改项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本) (2013 修正)》中限制类、淘汰类，为允许建设项目；根据《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》，不属于其中限制类和淘汰类项目。

因此，本项目的建设符合当前国家及地方产业政策要求。

3、环境影响评价结论

(1) 废气治理措施

①1#生产车间废气

a、熔化炉粉尘

中频电炉产生的粉尘经集气罩收集，经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。处理后，粉尘的排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012) 中表 1 金属熔炼炉颗粒物排放限值。

b、造型、浇铸、脱模、混砂粉尘及制芯废气

造型、浇铸、脱模、混砂粉尘与制芯废气均采用集气罩收集，共用 1 套袋式除尘器+等离子光氧一体机进行处理，然后经 15m 排气筒排放。处理后，粉尘、甲醛、酚类排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准；非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)

表 1 其他行业标准。

c、清砂粉尘

清砂粉尘物经布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放。处理后，粉尘排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准。

②2#生产车间废气

a、熔化炉烟尘

中频电炉产生的粉尘经集气罩收集，经袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。处理后，粉尘的排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)中表 1 金属熔炼炉颗粒物排放限值。

b、浇铸、脱模、混砂粉尘

造型、浇铸、脱模、混砂工序粉尘均采用集气罩收集，共用 1 套袋式除尘器进行处理，然后经 15m 排气筒排放。处理后，粉尘排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准。

c、清砂粉尘

清砂粉尘物经布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放。处理后，粉尘排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准。

③无组织废气

未被收集的粉尘、非甲烷总烃、甲醛、酚类，以车间无组织的形式排放，非甲烷总烃、酚类排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界浓度限值；粉尘、甲醛排放浓度满足《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。

综上所述，项目实施后不会对厂区周围环境空气质量产生明显影响，治理措施可行

(2) 废水治理措施

项目废水主要为冷却水和职工盥洗废水，冷却水循环使用不外排；职工盥洗废水主要污染物为 COD、SS，排入防渗旱厕，定期清掏用作农肥，不外排。

综上所述，项目实施后不会对区域水环境产生明显影响。

(3) 噪声治理措施

项目营运期噪声主要为设备运行产生的噪声，噪声声级值在 70~90dB(A)之间，设备采取基础减振、厂房隔声等措施减振降噪，再经距离衰减厂界噪声值满足《工业企业

厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准。

因此，项目实施后不会对厂区周围声环境产生明显影响，治理措施可行。

(4) 固体废物影响分析

项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处理，不外排，不会对周边环境产生影响。

5、总量控制分析

项目产生废气主要为熔化炉粉尘，造型、浇铸、脱模、混砂粉尘及制芯废气，清砂粉尘和车间无组织废气；产生的废水污染源主要为冷却水和职工盥洗废水，冷却水循环使用不外排；职工盥洗废水排入防渗旱厕，定期清掏用作农肥，不外排。

因此，本评价建议本项目全厂污染物总量控制目标值为：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a，COD：0t/a，NH₃-N：0t/a，颗粒物：2.03 t/a，非甲烷总烃：0.64 t/a。

6、项目可行性分析

综上所述，定州市龙盛机械配件厂技改项目符合国家产业政策，项目选址符合规划要求，各项污染防治措施可行，污染物能够达标排放，项目的建设不会对周围环境产生明显影响，在产生经济效益和社会效益的同时，具有一定的环境效益。从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

二、建议

- (1) 搞好日常环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工的环保意识。
- (2) 认真执行“三同时”制度，确保各项环保措施落到实处。
- (3) 加强厂区绿化。

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 24。

表 24 环保设施“三同时”验收一览表

项目	污染工序		环保设施	数量 (台/套)	投资 (万元)	验收指标	验收标准
废气	1# 生 产 车 间	熔化 炉	集气罩+袋式 除尘器+15m排 气筒	1 (利旧)	--	颗粒物: 浓度≤50mg/m ³	《工业炉窑大气污染物 排放标准》 (DB13/1640-2012)表 1 熔化炉标准
		造型 浇铸 脱模 制芯 混砂	集气罩+袋式 除尘器+等离 子光氧一体机 +15m 排气筒	1 (新增)	10	非甲烷总烃: ≤80mg/m ³ ;	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 1 其 他行业标准
						甲醛: 浓度≤25mg/m ³ ; 排放速率: ≤0.26kg/h	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准;
						酚类: 浓度≤100mg/m ³ ; 排放速率: ≤0.1kg/h	
			颗粒物: 浓度≤120mg/m ³ ; 速率: ≤3.5kg/h				
	清砂	袋式除尘器 +15m 高排气筒	1 (利旧)	--	颗粒物: 浓度≤120mg/m ³ ; 速率: ≤3.5kg/h		
	2# 生 产 车 间	熔化 炉	集气罩+袋式 除尘器+15m排 气筒	1 (利旧)	--	颗粒物: 浓度≤50mg/m ³	《工业炉窑大气污染物 排放标准》 (DB13/1640-2012)表 1 熔化炉标准
		造型 浇铸 脱模 混砂	集气罩+袋式 除尘器+15m排 气筒	1 (新增)	5	颗粒物: 浓度≤120mg/m ³ ; 速率: ≤3.5kg/h	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准;
		清砂	袋式除尘器 +15m 高排气筒	1 (利旧)	--		
	生产车间 无组织		车间密闭	--	1	甲醛≤0.2mg/m ³ ; 颗粒物≤1.0mg/m ³ ;	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 2 其 他企业边界浓度限值
						酚类≤0.02mg/m ³ ; 非甲烷总烃≤2.0mg/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

续表 24 环保设施“三同时”验收一览表

项目	污 染 工 序		环 保 设 施	数 量 (台 / 套)	投 资 (万 元)	验 收 指 标	验 收 标 准
废 水	冷却用水		循环使用	--	--	不外排	
	职工盥洗废水		排入防渗旱厕，定期清掏	--	--		
噪 声	设备噪声		厂房隔声、基础减振	--	--	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2 类标准
固 废	熔化工序	熔化渣	外售做建材	--	--	全部综合利用或妥善处置，不外排	
	清砂工序	废钢丸	外售	--			
	造型	废砂		--			
	去浇口工序	废浇口	回用于生产	--			
	检验工序	不合格产品		--			
	除尘器	除尘灰	外售做建材	--			
	职工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理	--			
合计		环保投资 16 万					

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

