

建设项目环境影响报告表

项目名称： 年产 10000 吨体育用品技术升级改造项目

建设单位(盖章)： 定州众达体育用品有限公司

编制日期： 2019 年 10 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——给出本工程清洁生产、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，说明本工程对环境造成的影响，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	年产 10000 吨体育用品技术升级改造项目					
建设单位	定州众达体育用品有限公司					
法人代表	闫亮		联 系 人		李克	
通讯地址	河北省定州市开元镇西念自疃村定州众达体育用品有限公司					
联系电话	15075270838		传 真	—	邮 政 编 码	073000
建设地点	河北省定州市开元镇西念自疃村，定州众达体育用品有限公司厂区内					
立项审批部门	定州市工业和信息化局		批准文号		定州工信技改备字〔2019〕33 号	
建设性质	新建□改扩建□技改√		行业类别及代码		黑色金属铸造 C3130	
占地面积(平方米)	3333.33		绿化面积(平方米)		--	
总投资(万元)	500	其中：环保投资(万元)		37.2	环保投资占总投资比例(%)	7.4
评价经费		预期投产日期				

工程内容及规模：

一、项目由来

定州众达体育用品有限公司原名为定州市海达体育用品厂，于 2018 年 7 月更名为定州众达体育用品有限公司，仅公司名称发生变更，法人、住所等不发生变化。2013 年 10 月，定州市海达体育用品厂委托保定市益达环境工程技术有限公司编制了《定州市海达体育用品厂年产 10000 吨体育用品建设项目环境影响报告表》，2013 年 10 月 31 日取得定州市环境保护局批复（定环表[2013]116 号）。2016 年 12 月，通过定州市环境保护局验收，2016 年 12 月获得排污许可证（证书编号：PWD-139001-0256-16）。

随着市场的发展和国家对大气污染治理要求的不断提高，定州众达体育用品有限公司决定对现有车间及生产线进行技术升级改造，在产品种类和产能不变的前提下，进一步优化产品质量，提高清洁生产能力，砂造型由手工造型改为自动线造型、增加一条砂处理生产线，增加 6 台射芯机、4 台台钻等生产设备；同时对熔炼区进行密闭，采用区域集气罩进行二次集气收尘；浇铸和冷却脱模区域进行密闭，并采用区域集气罩进行二次集气收尘。经本次技改升级后，各工段予以全封闭或隔间作业形式提升环保效果，能有

效治理废气，优化各工部生产环境，大大提高铸造工艺生产线的清洁生产水平，厂容厂貌整体环境改善，也有利于区域环境质量的进一步改善。本次技改完成后，定州众达体育用品有限公司生产能力仍保持年产 10000 吨体育用品产能不变。

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》等有关法律法规的要求，该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 44 号）以及修改单（生态环境部令第 1 号），本项目属于“二十、黑色金属冶炼和压延加工业 60 黑色金属铸造中的其他类”，需编制环境影响报告表。为此定州众达体育用品有限公司委托我单位承担该项目的环境影响报告表的编制工作，接受委托后，我单位立即开展了现场踏勘、资料收集等工作，并按照《环境影响评价技术导则》的规定编制完成了本项目环境影响报告表。

二、现有工程

1、现有工程概况

（1）工程内容

现有工程占地面积 3333.33m²，主要建设内容包括生产车间、原料仓库、成品仓库、临时宿舍、办公室及其他辅助设施。现有工程主要建设内容见表 1。

表 1 现有工程项目组成及工程内容

项目	建筑物	建筑面积	单位	备注
主体工程	生产车间	1400	m ²	1 层，轻钢结构
辅助工程	原料仓库	300	m ²	1 层，轻钢结构
	成品仓库	300	m ²	1 层，轻钢结构
	办公楼	100	m ²	1 层，砖混结构
	临时宿舍	80	m ²	1 层，砖混结构
合计		2180	m ²	

（2）现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备及设施见表 2。

表 2 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号及规格尺寸	台数	单位
1	中频感应电炉	1t/h	2	台
2	装料机械	/	4	台
3	天车		2	台

4	混砂机		2	
5	双螺杆空压机		2	
6	落砂机		2	
7	浇铸设备		2	
8	全自动抛丸机	Q3210	2	
9	旧砂再生机	J3GE-400	2	
10	浇冒口切割机		2	
11	砂轮机		4	
12	分析化验设备		2	
13	变压器	630KVA	1	
14	合计		29	

(3) 现有工程主要产品及规模

年产 10000t 体育用品，主要产品为哑铃、杠铃片。见表 3。

表 3 项目产品及生产规模一览表

序号	原材料	消耗量	单位	备注
1	哑铃	6000	t/a	包括 3、5、8、10 磅规格
2	杠铃片	4000	t/a	包括 1.5、5、10 公斤规格
3	合计	10000	t/a	

(4) 主要原辅材料及能源消耗

现有项目所消耗原料主要为生铁、树脂原砂、树脂和固化剂等，均从市场采购，由汽车运输进厂。现有工程主要原辅材料及能源消耗见表 4。

表 4 现有工程主要原辅材料及能源消耗一览表

项目	序号	原材料	消耗量	单位	备注
原材料	1	生铁	10300	t/a	外购
	2	树脂砂	500	t/a	部分循环使用，年补充量 50t
	3	树脂	20	t/a	
	4	固化剂	10	t/a	
能源	1	水	31920	m ³ /a	村集中供水
	2	电	230.3	万 kW·h/a	接自当地电网

树脂砂：是由热塑性压克力或聚合热固胺类制成的颗粒，具有化学惰性，巴氏硬度 64-72，莫氏硬度 4.0，比重 1.461-1.53g/cm³，体积密度 0.93-0.96g/cm³，耐热温度 100℃，热变型温度 205℃，pH6~8（中性），无味，含铁量 0.05%，含氯微量。

树脂由多种成分混合而成，其中有树脂酸、树脂醇、树脂烃以及它们的一些更高的

聚合物。

固化剂成分为多元醇的有机酯。

(5) 劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员为 30 人，全年工作 300 天，每天 3 班制，每班工作 8 小时。

(6) 现有工程公用工程

①给水：现有工程用水由西念自疿村集中供给。水质水量可满足生产及生活用水需求。总用水量为 $106.4\text{m}^3/\text{d}$ (合 $31920\text{m}^3/\text{a}$)，其中新水量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ，循环用水量为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，水的重复利用率为 94%。

新水主要用于中频感应电炉循环冷却系统补水、混砂工序用水和职工生活用水，中频感应电炉循环冷却系统补水用量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 、混砂工序用水为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，职工生活用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 。

②排水：现有工程废水主要是职工生活污水，生产用水循环使用、定期补充、不外排；混砂工序用水全部消耗，无废水产生。职工均为当地居民，厂区不设宿舍、食堂，仅为职工盥洗废水，产生量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ，全部泼洒厂区抑尘；厂区设防渗旱厕，定期由当地农民清淘后用作农肥。

③供热：现有工程生产过程采用电加热，职工冬季采暖采用空调。

④供电：现有工程总用电量 230.3 万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ ，接自西念自疿村电网。

(7) 现有工程厂区平面布置

现有工程厂区构筑物主要包括铸造车间 2 座、库房 2 座、临时休息宿舍和办公室。厂区入口位于厂区中东部，厂区东部偏北为办公室和临时宿舍，厂区西部自北向南依次为生产车间 1、库房 1、库房 2 和生产车间 2。

2、现有工程主要生产工艺流程及排污节点

将生铁投入中频电炉加热熔化，熔化后的铁水由人工运至造型浇铸车间进行浇铸，浇铸后自然冷却，然后进行脱模，脱模后将毛坯料送往清砂抛丸机进行清砂工序以去除铸件表面的型砂，经检验合格即为成品。不进行电镀、喷涂等其他表面处理，脱模的型砂收集后外售，不合格产品送至熔炼炉进行熔炼重新浇铸。主要工艺流程及排污节点见图 1。

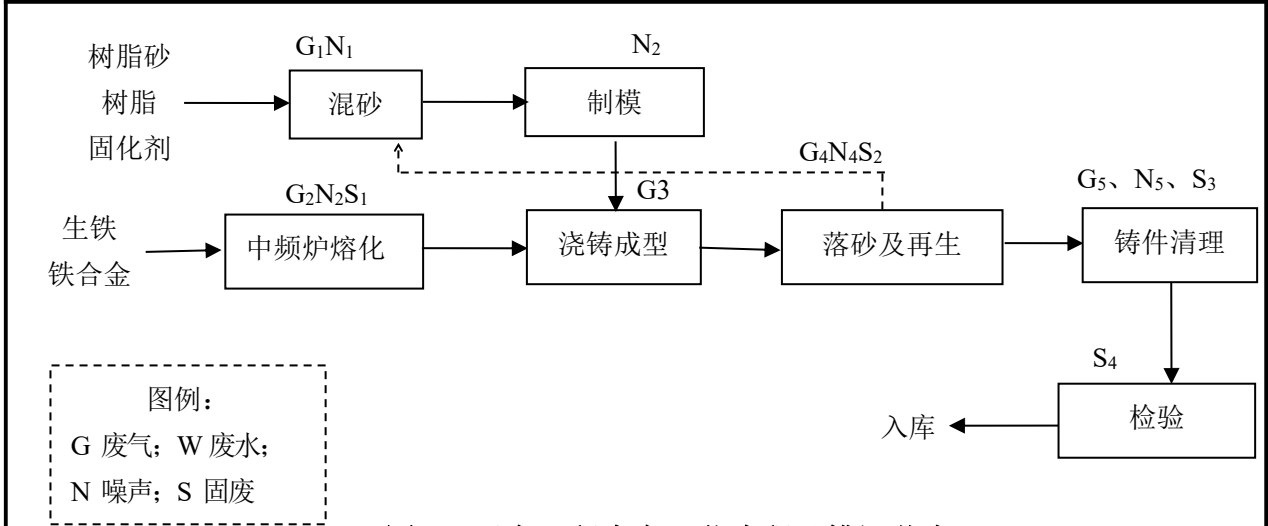


图 1 现有工程生产工艺流程及排污节点

表 5 现有工程主要排污节点及治理措施

类型	序号	排污节点	主要污染因子	产生特征	治理措施
废气	G1	混砂	粉尘	连续	无组织排放
	G2	中频感应电炉	烟尘	连续	冷却+回转反吹扁袋除尘器
	G3	浇铸	烟尘	连续	
	G4	落砂	粉尘	连续	回转反吹扁袋除尘器
	G5	抛丸机	粉尘	连续	自带布袋除尘器
废水	W	生活污水	COD、SS、氮氮	间断	直接用于厂区泼洒抑尘,不外排
噪声	N1	混砂	Leq (A)	间断	基础减震、厂房隔声等措施
	N2	制模	Leq (A)	间断	
	N3	中频感应电炉	Leq (A)	间断	
	N4	落砂及再生	Leq (A)	间断	
	N5	铸件清理	抛丸机 砂轮机	Leq (A) Leq (A)	间断 间断
固废	S1	中频感应电炉	熔化渣	间断	收集后外售
	S2	落砂	废砂	间断	部分回用于生产, 部分外售
	S3	铸件清理	浇冒口	间断	收集后外售
	S4	检验	废品	间断	收集后外售
	S5	除尘器	除尘灰	间断	收集后外售
	S6	职工生活	生活垃圾	间断	由当地环卫部门集中处置

3、排污状况

3.1 废气

现有项目产生的废气有混砂、落砂及抛丸机产能的粉尘，电炉熔化及浇铸产生的烟尘。

①混砂工序粉尘

混砂工序需加水搅拌，加水同时起到抑尘的作用，产生的粉尘量较小，呈无组织排放。

②中频感应电炉烟尘、浇铸烟尘

项目采用2台1T中频感应电炉熔炼铸铁。产生的烟尘通过集气罩集中收集，由密闭管道送入冷却降温后进入布袋除尘器处理，后经1根15m排气筒排放。排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB/1640-2012）表1金属熔化炉新建炉窑标准要求。

③落砂、再生工序粉尘

落砂采用机械落砂和人工落砂相结合的方式，落砂过程产生一定量的粉尘，设计采用集气罩+回转反吹扁带除尘器进行治理，净化后的废气由15m排气筒排放。排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

④抛丸机粉尘

项目抛丸机自带布袋除尘器，含尘气体由引风机引至各自的除尘器处理后由1根15m排气筒排放（与落砂工序共用1根排气筒）。排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

3.2 废水

现有工程无生产废水产生，其废水主要为职工生活污水，职工均为当地居民，厂区不设宿舍、食堂，仅有职工盥洗废水产生，废水产生量为 0.72m³/d，全部泼洒厂区抑尘；职工粪便排入防渗旱厕，由当地农民定期清掏后用于农肥。

3.3 噪声

项目产噪设备主要为混砂机、中频感应电炉、落砂机、铸件清理设备等，声压级在65~95dB（A）之间，项目采取将设备置于车间内，选用低噪声设备，采用基础减震、厂房隔声、消声器等措施，并经距离衰减后降噪。符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

3.4 固体废物

现有工程产生的固体废物主要为中频感应电炉熔炼过程中产生的熔化渣、落砂产生的废砂、铸件清理过程收集的浇冒口、除尘器收集的除尘灰、检验过程产生的不合格品、和生活垃圾。

熔化渣、除尘器收集的除尘灰全部收集后外售；落砂产生的废砂收集后外售；铸件清理过程收集的浇冒口、检验过程产生的不合格品全部回用于生产；生活垃圾收集后由环卫部门统一处置。

固废得到合理处置，不会对周围环境产生明显影响。

4、现有工程批复的总量控制

根据《定州市海达体育用品厂年产 10000 吨体育用品建设项目环境影响报告表》及其环评批复、排污许可证，现有工程污染物排放总量控制情况如下：

COD 0t/a，氨氮 0t/a，二氧化硫 0t/a，氮氧化物 0t/a。

三、技改项目工程内容及规模

1、工程概况

(1)项目名称：年产 10000 吨体育用品技术升级改造项目。

(2)建设单位：定州众达体育用品有限公司。

(3)建设性质：技改。

(4)建设地点：定州众达体育用品有限公司厂区内。

定州众达体育用品有限公司位于定州市开元镇西念自疃村南 130m 处，厂区中心坐标为北纬 38.496035、东经 114.869265。厂区东侧临乡间公路，北侧为塑钢门窗厂，南侧、西侧均为闲散用地。距项目最近的敏感点为北侧 130m 的西念自疃村、东侧 460m 的东自念疃村。

本次技改在定州众达体育用品有限公司原厂区内进行，对原有生产车间进行扩建、将原有库房改造为落砂车间、打磨车间，并新建仓库。项目地理位置图见附图 1，项目周边环境敏感目标图见附图 2，技改升级后平面布置图见附图 3。

(5)工程投资：总投资 500 万元，其中环保投资 37.2 万元，占投资总额的 7.4%。

(6)建设工期：3 个月。

(7)劳动定员：本项目劳动定员 30 人，为现有职工，本项目不新增人员。

(8)工作制度：本项目年运行时间 300 天，3 班制，每班工作 8 小时。其中打磨、清砂工序为一班同时生产，其他工序为两班同时生产。

2、主要建设内容及规模

本次技改升级后，项目占地面积不变，为 3333.33m²，对现有车间及生产线进行技术升级改造，扩建原有生产车间、将原有仓库改造并扩建为落砂车间和打磨车间、新建一

座仓库，改建后总建筑面积为 3200m²。技改后构筑物指标见表 7。平面布置见附图 3。

砂造型由手工造型改为自动线造型、增加一条砂处理生产线，增加 6 台射芯机、4 台台钻等生产设备；同时对熔炼区进行密闭，采用区域集气罩进行二次集气收尘；浇铸和冷却脱模区域进行密闭，并采用区域集气罩进行二次集气收尘。本次技改完成后，生产能力仍保持年产 10000 吨体育用品产能不变。

表 6 本技改项目主要建设内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容	备注
主体工程	生产车间	改造扩建车间 2 座，内设熔炼区、浇铸造型区、制芯区、砂处理区、打磨区等	改扩建
辅助工程	成品库房	新建 1 座仓库，1 层，用于存储原辅材料。	新建
	办公及职工临时休息用房	1 座 1 层，用于办公及职工临时休息	依托
公用工程	供水	项目新鲜水用量 2250m ³ /a，依托现有工程供水设施	依托
	排水	本项目无生产废水排放，职工盥洗废水泼洒厂区抑尘；职工粪便排入防渗旱厕，定期由当地农民清淘后用作农肥。	依托
	供电	项目用电由现有的自备变压器提供	依托
环保工程	废气	熔炼区设置 1 个单独的封闭的熔炼车间，采用顶吸方式收集废气，收集的废气由风机经密闭管道引入耐高温布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 P1 排放	改造
		制芯和浇铸区全封闭+集气罩+布袋除尘器+等离子光氧一体机+15m 高排气筒 P2	改造
		落砂及旧砂再生系统运行时均为密闭状态，混砂机、造型机上方设置集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 P3	改造
		抛丸工序设密闭间+自带配套的布袋除尘器+15m 高排气筒 P3	改造
		人工打磨：集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 P3	依托
	噪声	选用低噪声设备、采取合理布局、隔声减震、厂房隔声等措施	新建
	固废	本项目产生的固废主要是：电炉熔炼过程产生的熔炼废渣统一收集后外售；落砂、砂处理工序产生的废砂统一收集后由厂家回收；去浇冒口工序产生的废料全部回用于生产；抛丸工序产生的废钢丸和抛丸、打磨工序产生的废铁皮统一收集后外售；除尘器收集的除尘灰统一收集后外售做建材；职工生活产生的生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。	依托

表 7 技改后工程项目组成及工程内容

项目	建筑物	建筑面积	单位	备注
主体工程	生产车间	2200	m ²	1 层，轻钢结构
辅助工程	原料仓库	400	m ²	1 层，轻钢结构
	成品仓库	300	m ²	1 层，轻钢结构
	办公区	200	m ²	1 层，砖混结构
	临时宿舍	100	m ²	1 层，砖混结构
合计		3200	m ²	

3、主要设备及设施

本技改项目主要设备及设施见表 8。

表 8 本技改工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号及规格尺寸	数量	单位	备注
1	中频感应电炉	1t/h	3	台	2 台利旧，增加 1 台备用
2	装料机械		4	台	利旧
3	天车		2	台	利旧
4	混砂机		2	台	利旧
5	双螺杆空压机		2	台	利旧
6	落砂机		2	台	利旧
7	浇铸设备		4	套	增加 2 套（2 用 2 备）
8	全自动抛丸机	Q3210	3	台	增加 1 台
9	旧砂再生机	J3GE-400	2	台	利旧
10	浇冒口切割机		2	台	利旧
11	砂轮机		8	台	增加 4 台
12	分析化验设备		2	套	利旧
13	台钻		4	台	新增
14	射芯机	—	6	台	新增
15	造型生产线		2	套	新增
16	砂处理生产线		1	套	新增
17	变压器	639KVA	4	台	增加 3 台

4、原辅材料消耗及理化性质

根据建设方提供资料，本次技改主要原辅材料消耗见表 9。

表 9 本技改项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	类别	名称	消耗量	备注
1	原辅材料	生铁	11000t/a	熔化原料
2		除渣剂	2t/a	用于熔炼除渣
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（升级替换）
6		型砂	300t/a	造型（锰砂和膨润土）
7		钢砂	4t/a	用于清砂工序
8	能源	电	340 万 kW·h	西念自疃村电网
9		新鲜水	2250 m ³ /a	由西念自疃村集中提供

主要原辅材料理化性质见表 10。

表 10 主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	除渣剂	除渣剂是铸造中用于清除铁水里或钢水里杂质的。除渣剂的规格主要有 18-30 目，30-50 目，50-80 目。除渣剂的主要原材料为火山灰矿物质，主成份为硅酸盐。
2	球化剂	球化剂是为获得球状石墨铸铁而加入铁液内的某些金属或合金。“球化剂”的主要成分是球化元素，如 Mg、Ce、Ca 等。球墨铸铁中的球状石墨就是铸铁铁液经球化处理后而成，使其强度大大高于灰铸铁，韧性优于可锻铸铁，同时还能保持灰铸铁的一系列优点。
3	孕育剂	孕育剂是一种可促进石墨化，减少白口倾向，改善石墨形态和分布状况，增加共晶团数量，细化基体组织，它在孕育处理后的短时间内（约 5—8 分钟）有良好的效果。主要适用于各种情况的一般铸件或后期瞬时孕育。主要成份为 Si，含量约为 72—80%。
4	树脂砂	以人工合成树脂作为砂粒的粘结剂的型砂或芯砂。

5、产品方案和规模

本技改项目主要产品仍为体育用品，年产量保持 10000 吨不变。

6、厂区平面布置

技改后工程厂区构筑物主要包括生产车间 3 座、仓库 1 座、临时休息宿舍和办公室。厂区入口位于厂区南侧，厂区入口东侧为临时休息宿舍和办公室，厂区西部、南部为生产车间、中部为仓库。技改后工程厂区具体平面布置见附图 3。

7、公用工程

（1）给水

本技改项目用水依托厂区现有工程供水设施。

本技改项目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，员工用水定额为 50L/人·d，职工生活用水量为 1.5m³/d。本技改项目新鲜水总用水量为 7.5m³/d（2250 m³/a）。

（2）排水

本技改项目冷却用水循环使用，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 1.2m³/d，全部泼洒厂区抑尘；职工粪便排入防渗旱厕，定期由当地农民清淘后用作农肥。

技改后全厂给排水平衡图见图 2。

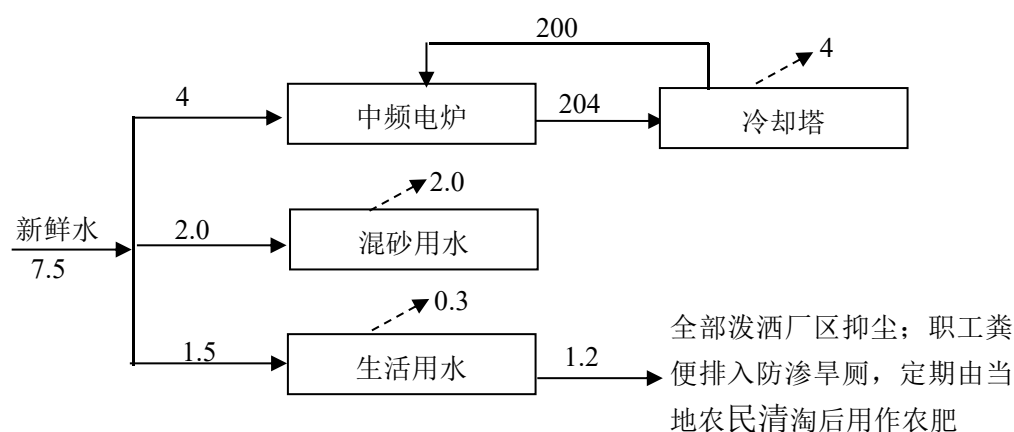


图 2 技改工程水平衡图 单位 m³/d

（3）供电

本技改项目用电由厂区现有供电系统供应，项目年用电量 260 万 kW·h，可满足项目用电需求。

（4）供热

本技改项目生产过程仍采用电加热，职工冬季采暖仍采用空调。

8、产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令），本项目不属于限制类和淘汰类，为允许类项目。根据《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），黑色金属铸造业禁止新建和扩建（铸管、精密铸造及等量置换除外），本项目为原址技改，不新增产能，因此，符合《河北省新增限制和淘汰类产业目录》要求。

本项目符合《铸造行业准入条件》：从建设条件和布局、生产工艺、生产设备、企业规模、产品质量、能源消耗等方面均符合《铸造行业准入条件》，具体详见表 11。

表 11 行业准入条件符合性

条款政策	本项目情况	是否符合
不得采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺	本项目使用树脂砂、型砂造型、造芯工艺	符合
企业应配备与生产能力相匹配的熔炼设备和精炼设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD/VOD/LF 炉等）、电阻炉、燃气炉等，炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量设备，并配有相应有效的通风除尘、除烟设备与系统	项目使用 1t/h 中频感应电炉熔融，炉前配置必要的化学成分分析、金属液温度测量装置，并配有布袋除尘器和 15 米高排气筒	符合
企业应配备与生产能力相匹配的造型、制芯、砂处理、清理等设备。采用砂型铸造工艺的企业应配备旧砂处理设备。各种旧砂的回用率应达到：粘土砂≥95%，树脂自硬砂（再生）≥70%	项目配备造型、制芯、砂处理、清理等设备，项目配备旧砂处理设备 1 套，旧砂回用率≥95%	符合
落砂及清理工序应配备相匹配的隔音降噪和通风除尘设备	落砂及清理工序采取厂房隔音降噪，并配有布袋除尘器和 15 米高排气筒。	符合
河北二类区和三类区铸铁新（扩）建铸造企业规模最低年生产能力为 8000 吨	本项目为技改项目，年生产能力为 10000 吨，不新增产能	符合
企业吨铸铁的综合能耗≤0.44 吨标准煤	企业铸铁的耗电量为 260kW·h，折算为 0.1 吨标准煤	符合
不得采用 0.25 吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉	项目采用 3 台 1t/h 的中频感应电炉。	符合

根据以上分析，本项目建设符合国家及地方产业政策。

9、选址可行性分析

本技改升级项目在定州众达体育用品有限公司原址建设，不新增用地。定州众达体育用品有限公司位于定州市开元镇西念自疃村南，占地为工业用地，符合开元镇西念自疃村总体规划；项目周围无文物保护、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区以及珍稀野生动植物。因此，本项目选址可行。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、现有工程主要污染源及其排放情况

（1）废水

现有工程废水主要是职工生活污水，生产用水循环使用、定期补充、不外排。职工均为当地居民，厂区不设宿舍、食堂，仅为职工盥洗废水，全部泼洒厂区抑尘；厂区设防渗旱厕，定期由当地农民清淘后用作农肥。

（2）废气

现有项目产生的废气有混砂、落砂及抛丸机产能的粉尘，电炉熔化及浇铸产生的烟尘。

①混砂工序粉尘

混砂工序需加水搅拌，加水同时起到抑尘的作用，产生的粉尘量较小，呈无组织排放。

②中频感应电炉烟尘、浇铸烟尘

项目采用2台1T中频感应电炉熔炼铸铁。产生的烟尘通过集气罩集中收集，由密闭管道送入冷却降温后进入布袋除尘器处理，后经1根15m排气筒排放。排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB/1640-2012）表1金属熔化炉新建炉窑标准要求。

③落砂、再生工序粉尘

落砂采用机械落砂和人工落砂相结合的方式，落砂过程产生一定量的粉尘，设计采用集气罩+回转反吹扁带除尘器进行治理，净化后的废气由15m排气筒排放。排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

④抛丸机粉尘

项目抛丸机自带布袋除尘器，含尘气体由引风机引至各自的除尘器处理后由1根15m排气筒排放（与落砂工序共用1根排气筒）。排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

根据河北亘盛环境科技有限公司出具的《定州市海达体育用品厂检测报告》，现有工程电炉外排废气颗粒物最大排放浓度为 $11.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《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；打磨、清砂机外排废气颗粒物最大排放浓度为 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；抛丸工序外排废气颗粒物最大排放浓度为 $21.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；无组织颗粒物最大排放浓度 $0.398\text{mg}/\text{m}^3$ ，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

根据河北亘盛环境科技有限公司出具的《定州市海达体育用品厂检测报告》可知，厂界昼间噪声在 54.4~55.5 之间、夜间噪声在 44.7~45.9 之间满足《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中频感应电炉熔炼过程中产生的熔化渣、落砂产生的废砂、铸件清理过程收集的浇冒口、除尘器收集的除尘灰、检验过程产生的不合格品、和生活垃圾。

熔化渣、除尘器收集的除尘灰全部收集后外售；落砂产生的废砂收集后外售；铸件清理过程收集的浇冒口、检验过程产生的不合格品全部回用于生产；生活垃圾收集后由环卫部门统一处置。

固废得到合理处置，不会对周围环境产生明显影响。

二、现有工程存在的主要环境问题及整改措施

主要环境问题：现有工程混砂工序粉尘未进行收集治理，以无组织形式排放，生产车间无组织废气未进行二次收集治理。

整改措施：混砂工序采用集气罩收集，与落砂工序共用 1 套布袋除尘器进行处理，然后经 15m 排气筒排放。

浇铸和冷却脱模区域进行封闭，并采用区域集气罩进行二次集气收尘。

中频炉产生的烟尘经集气罩收集布袋除尘器处理后，经 15m 排气筒排放，熔炼区进行密闭，采用区域集气罩进行二次集气收尘。

砂处理系统采用全封闭集尘，粉尘收集后经密闭管道送入布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。

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

定州市位于东经 114°48′~115°15′、北纬 38°14′~38°40′之间，太行山东麓，华北平原西缘，河北省中部偏西。其地处京津之翼、保石之间，北与望都、唐县交界，西与曲阳接壤，南与新乐、无极、深泽毗连，东与安国为邻。京广铁路、107 国道、京深高速公路纵贯南北，朔黄铁路横穿东西，定州市区距北京 185km，距天津 220km，距石家庄河北国际机场 38km，距黄骅港 165km，为华北地区重要的交通枢纽。

定州众达体育用品有限公司位于定州市开元镇西念自疃村南 130m 处，厂区中心坐标为北纬 38.496035、东经 114.869265。厂区东侧临乡间公路，北侧为塑钢门窗厂，南侧、西侧均为闲散用地。距项目最近的敏感点为北侧 130m 的西念自疃村、东侧 460m 的东自念疃村。

2、地形地貌

定州市位于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，全市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‰。

3、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 12。

表 12 区域多年气象要素一览表

项目	单位	数值
多年平均气温	℃	13.1
极端最高气温	℃	41
极端最低气温	℃	-18.2
多年平均气压	Hpa	1010.2
多年平均降雨量	mm	481.79
多年最大降雨量	mm	779.6
多年最小降雨量	mm	291.9

多年平均相对湿度	%	63.0
多年平均蒸发量	mm	1634.38
多年平均日照时数	h	2417.4
多年平均风速	m/s	2.1
多年最大风速	m/s	21.7
年最大风向	--	SW

4、水文地质

定州市地下孔隙水含水岩组主要由第四系松散沉积物构成，根据含水层岩性及其赋存特征，自上而下，本区第四系地下水分为浅层地下水、深层地下水，分界大约以 180～200m 深度为界。

①浅层地下水。可分上下两段：

上段含水层以粗砂为主，属全新统潜水～微承压水，底界埋深 30～70m，称为第I含水组，现代农业开采大部分为该含水组。

下段多为粘性土与砂砾石互层，底板埋深 70～200m，称为第II含水组，属上更新统的承压含水层。

浅层地下水底板埋深 180～200m，自西北向东南埋深逐渐加大。底部隔水层为粉质粘土和粉土，厚度一般 15～25m，深浅层地下水之间因粘土层的阻隔，水力联系微弱。自西北向东南，含水层富水性由强渐弱，西部单位涌水量可达 $45\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，东部则在 $20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 以上。区域浅层含水层地下水的补给来源主要为大气降水入渗，地下水的径流方向自西北向东南，水力坡度一般为 1.43～0.5%。含水层主要的排泄方式为人为开采。

②深层地下水。属承压水，也可分上下两段：

上段埋深 180～410m，属中更新统。含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般 110～120m，称为第III含水层组。单位涌水量可达 $40\sim 50\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

下段底板埋深 380～550m，属下更新统。含水层以中砂、粗砂为主，风化强烈，含水层厚度 90～110m，称为第IV含水层组。

深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式为侧向径流排泄。深层地下水自西北向东南流动，水力坡度一般为 1.67～0.75%，西部水力坡度大于东部。

5、地质构造与地层

定州地处太行山隆起带与冀中平原复合型断陷盆地之间的过渡带。从燕山运动开始，本区垂直运动趋于强烈，在大面积隆起带上形成一些小型断陷，构成冀中拗陷的雏

形。新生代的喜马拉雅运动早期，拗陷逐渐扩大，隆起区缩小；中新世后，太行山前深大断裂在 NW-SE 向挤压应力的作用下由松弛转为垂直的差异运动，从而使河北平原与太行山分离、陷落，并形成 NNE 向冀中拗陷、沧州隆起等六个三级单元。在三级构造单元内又形成许多相间排列的凸起与断凹，其中包括保定断凹、高阳低凸、深泽低凸等，定州市处于保定断凹的边缘。

定州地下水主要赋存于新生界第四系松散沉积物中，第四系沉积厚度 500~580m，其第四系沉积物分层和岩性特征如下：

(1) 下更新统(Q₁)：为冰水堆积、冲积-湖积和亚粘土夹砂及砾石的地层。土层以棕色为主，多锈黄色及灰绿色，局部有钙化层。砂层以中砂、粗砂为主，多呈灰黄色、灰白色及灰绿色，风化较严重。沉积厚度 210~220m，底板埋深 500~580m

(2) 中更新统(Q₂)：为冲洪积夹冰水堆积及冲积-湖积的亚粘土、亚砂土夹砂的地层。土层呈棕黄色、灰黄色，钙质结核发育，局部含锰结核，具锰染和锈染。砂层以中砂、细砂为主，多呈灰黄色，轻微风化。沉积厚度 130~170m，底板埋深 290~360m。

(3) 上更新统(Q₃)：为冲洪积、湖积的亚砂土、亚粘土夹砂及砾的沉积物的地层。土层以灰黄色为主，结构较松散，虫孔、根孔发育，具钙质结核，锈染强烈。在西部地区，砂层以含砾粗砂为主，中部以中砂为主，东部局部以细砂为主。沉积厚度：130~145m，底板埋深 150~185m。

(4) 全新统(Q₄)：以冲洪积、湖积沉积物为主的地层。土层以亚砂土、亚粘土夹淤泥质亚粘土为主，底板埋深 25~40m。

6、河流

定州市境内地表水属于大清河水系南支，其作用以防洪排涝为主，主要有唐河、沙河、孟良河、小清河等，并有多条灌渠。唐河、沙河、孟良河均为季节性河流。

唐河发源于山西省浑源县东龙咀村，经灵邱县入河北省流经涞源县，至唐县钓鱼台村入定州境，经西潘、西坂、东坂、齐连屯、过京广铁路，经唐城、清水河、东市邑、北鹿庄、北李庄至泉邱村北出境入望都县，过清苑、达安新县韩村同口间入白洋淀。唐河在定州市境内段长 42.9km，流域面积 302.5km²。目前唐河处于常年断流状态，裸露的沙滩可能成为风沙源地，需要进行水源涵养。定州市在唐河两侧设置了宽度约 30m 的生态防护林带。

孟良河发源于曲阳县孔山曲道溪。由东沿里村入定州市境，经大寺头、大杨庄、西五庄、穿京广铁路至沟里村，东南流经韩家洼、纸方头、东朱谷、石板、刘良庄等村，至西柴里村出境入安国市，在军洗三叉口入沙河。在定州市境内河长 38km。

沙河发源于陕西省繁峙县东白坡头，经阜平、曲阳、新乐入定州市大吴村，在东西张谦村分为南北两支，北支为主流，于安国大李庄南两支合流，至军洗村以下称渚龙河，下经博野、蠡县、高阳入白洋淀。沙河在定州市段主河长 26.4km，境内流域面积 105.5km²。本项目南距沙河 5800m。

7、土壤

定州市土地肥沃，主要土壤类型以褐土、潮土和水稻土三大类为主，质地多为沙壤土和轻壤土。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

1 社会环境简况:

定州市地处华北平原腹地，辖 25 个乡镇（城区），518 个村（社区），总面积 1274 平方公里，总人口 121 万。定州市新兴工业基地，规划占地 43 平方公里唐河循环经济产业园区初具规模，占地 52 平方公里的沙河工业园区加紧建设。初步建成汽车、能源、煤化工、乳品四大生产基地。区域物流中心。市场总量和种类居河北省首位，汽车、焦炭、农产品等物流发达，初步形成区域性物流商贸中心。

定州是国际绿色产业示范区、全国无公害农产品生产基地、全国粮食、生猪、油料生产大县、河北蔬菜之乡，拥有国家级乡村旅游示范点、华北最大的花卉苗木基地。

2、交通

定州位于京津之翼、保石之间，京广铁路、107 国道、京深高速公路纵贯南北，朔黄铁路横穿东西，市区距北京 185km，距天津 220km，距石家庄河北国际机场 38km，距黄骅港 165km，已成为华北地区重要的交通枢纽。

3、文物保护

定州历史文化悠久。定州古称中山国，历代都设州置府，是河北省历史文化名城。市内人文荟萃，名胜众多，孔庙、开元寺塔、考棚、慕容陵、东坡槐、白果树等八大景观被列为国家或省级文物保护单位，市博物馆藏文物 2 万余件，其中金缕玉衣、玉壁等 200 余件被列为国家特级、一级文物珍品。市以上文物保护单位有 380 余处，其中国家

级 1 处，省级 16 处。馆藏文物 1.8 万件，已鉴定出国宝级 3 件，国家一、二级文物 240 余件。拟建项目周围无国家规定的文物保护单位、革命历史古迹、风景区等环境敏感区域。

4、环境功能区划

定州众达体育用品有限公司位于定州市开元镇西念自疃村南 130m 处，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，区域为其规定的环境空气功能区二类区；区域声环境功能区为工业及居住、交通混杂区，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的规定，项目所在区域声环境属 2 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、环境空气质量现状

(1) 项目所在区域环境质量达标情况

本评价引用河北省生态环境厅发布的 2018 年河北省生态环境状况公报中保定区域环境质量数据,说明项目所在区域环境空气质量达标情况,见表 13。

表 13 2018 年保定市环境空气质量数据

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度/	标准限值/	占标率/%	达标情况
			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
PM _{2.5}	年平均浓度	-	67	35	191	不达标
PM ₁₀	年平均浓度	-	114	70	163	不达标
SO ₂	年平均浓度	-	21	60	35	达标
NO ₂	年平均浓度	-	47	40	118	不达标
CO	24 小时平均	95	2400	4000	60	达标
O ₃	8h 平均	90	210	160	131	不达标

注: CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数, O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数。

由表 13 可知, 保定区域 2018 年常规大气污染物除 SO₂ 外, NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 质量浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中年均值二级浓度限值; CO24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 国家 24 小时平均二级浓度限值; O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 日最大 8 小时平均二级浓度限值, 项目所在区域为不达标区。

定州市根据《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案 2019 年目标任务落实方案》要求, 制定印发《定州市 2019 年大气污染综合治理工作方案》, 对大气污染综合治理工作进行安排部署, 进一步明确基本思路、工作目标、工作重点、保障措施等, 坚决打赢蓝天保卫战。

2、地下水环境质量状况

本项目所在区域地下水环境质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

3、声环境质量状况

根据现场踏勘。厂区东侧临乡间公路，北侧为塑钢门窗厂，南侧、西侧均为闲散用地。项目所在区域以居住、工业混杂为主要功能，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

定州众达体育用品有限公司位于定州市开元镇西念自疃村南130m处，本次技改在原厂区内进行。评价范围内无风景名胜区、国家重点保护珍稀动植物及历史文化保护遗迹。根据项目工程特点和评价区域环境特征，确定本次分析工作环境保护目标主要为厂区周围大气环境、地下水环境及声环境，保护目标及保护级别如下：

表 14 环境保护目标一览表

环境要素	敏感点名称	相对方位	距离(m)	保护对象	执行标准
环境空气	西念自疃村	N	130	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	东念自疃村	E	460		
地下水	区域地下水			工农业用水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
声环境	厂界外 1m			声环境	厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求
土壤	厂界及周边 50m 范围内			土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 表 1 标准中第二类建设用地土壤污染风险筛选值

评价适用标准

1、环境空气质量：TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，非甲烷总烃执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）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、区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 15 环境质量标准一览表

环境类别	项目	标准值			标准名称
		单位	数值		
环境空气	TSP	μg/m ³	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	PM ₁₀	μg/m ³	24 小时平均	150	
	SO ₂	μg/m ³	24 小时平均	150	
			1 小时平均	500	
	NO ₂	μg/m ³	24 小时平均	80	
			1 小时平均	200	
	PM _{2.5}	μg/m ³	24 小时平均	75	
	O ₃	μg/m ³	日最大 8 小时平均	160	
			1 小时平均	200	
CO	mg/m ³	24 小时平均	4		
		1 小时平均	10		
	非甲烷总烃	mg/m ³	1 小时平均	2.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准
地下水环境	pH（无量纲）	--	6.5~8.5		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	硫酸盐	mg/L	≤250		
	溶解性总固体		≤1000		
	总硬度		≤450		
	氨氮		≤0.5		
	硝酸盐		≤20		
	亚硝酸盐		≤1.00		
声环境	等效连续 A 声级	dB(A)	昼间	60	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
			夜间	50	

污 染 物 排 放 标 准	1、废气排放标准 本项目中频电炉烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1新建炉窑大气污染物排放限值标准；混砂、造型、浇铸、抛丸、打磨、落砂和旧砂再生系统废气中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及无组织排放监控浓度限值；浇铸、制芯废气中非甲烷总烃执行《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。 2、噪声排放标准 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的限值标准：昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准值：昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。 3、固废排放标准 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单的规定。生活垃圾处置参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月07日修订版)“第三章生活垃圾污染环境的防治”的规定。 本项目具体污染物排放标准限值见表 16。
--	---

	表 16 本项目废气、噪声污染物排放标准							
	类别	项目	污染物名称	排放浓度限值 (mg/m³)	排放速率限值 (kg/h)	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)	标准来源
	废气	中频电炉烟尘	颗粒物	50	—	15	—	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640—2012) 表 1 新建熔化炉标准
		混砂、造型、浇铸、抛丸、打磨、落砂和旧砂再生系统废气	颗粒物	120	3.5	15	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值
		浇铸、制芯废气	非甲烷总烃	80	—	15	—	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 其他行业最高允许排放浓度
	噪声	等效连续A声级	运营期		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	
总量控制指标	1、本技改项目总量情况：							
	本项目无生产、生活污水排放，项目生产过程无二氧化硫、氮氧化物产生，因此本技改项目主要污染物排放量为：							
	二氧化硫 0t/a、氮氧化物 0t/a、COD0t/a、氨氮 0t/a。							
	2.技改完成后全厂总量变化情况：							
	原有工程环评批复总量指标为 COD 0t/a、氨氮 0t/a、二氧化硫 0t/a、NO _x 0t/a。则技改前后重点污染物排放总量控制指标无变化。							
	综上，本评价建议本项目污染物总量控制目标值：SO ₂ 为 0t/a、NO _x 为 0t/a、COD 0t/a、氨氮 0t/a。							
	表 17 建设项目污染物排放“三本账”							
	项目	污染物名称	现有工程排放量 t/a	本工程预测排放量 t/a	改扩建后全厂排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	排放增减量 t/a	
	废气	SO ₂	0	0	0	0	0	
		NO ₂	0	0	0	0	0	
		颗粒物	1.620	1.600	1.600	0.020	-0.020	
		非甲烷总烃	0	0.270	0.270	0	+0.270	
	废水	COD	0	0	0	0	0	
		氨氮	0	0	0	0	0	

建设项目工程分析

一、施工期：

本项目施工期建设内容主要为场地整理、车间建设以及设备安装等。具体工艺流程及产污环节见图3。

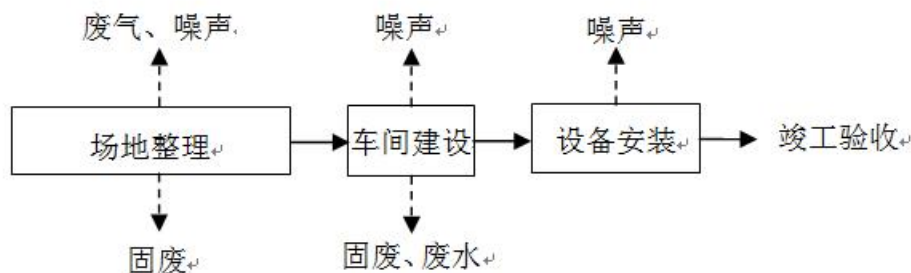


图3 施工期工艺流程及排污节点图

二、运营期：

本项目运营期产品为体育用品，产品生产工艺主要为混砂、造型制芯、熔炼、浇铸、冷却落砂、砂回收、抛丸、打磨清理、机加工等工序。

工艺流程简述：

（1）电炉熔化

将生铁、浇冒口废料以及球化剂、孕育剂加入到电炉中，加热融化并达到 1400℃ 浇铸温度时出炉，炉前设置真空直读光谱仪快速检测调整铁水成分，加入孕育剂（主要成分为 Si）可防止白口，渣的产生量少，气孔少，可促进球墨铸铁中石墨结晶成球形。球化剂（某些金属或合金）可促进球墨铸铁中石墨结晶成球形，保证铁水质量。根据企业提供信息，熔融过程约 40min/炉。为防止电炉温度过高，需用循环冷却水对电炉进行冷却。该过程主要产生烟尘废气 G1 和熔炼废渣 S1。

（2）制芯

根据产品需求，部分铸件需要加入砂芯，制芯过程中将树脂砂吹射入制芯芯盒内，贴近芯盒表面的树脂砂受热，在短时间内缩聚并硬化成型。此工序有少量 VOC_s 废气 G2 和噪声 N 产生。

（3）造型

筒仓内造型砂通过螺旋输送至自动线上的造型机，造型砂与模具通过造型机直接完

成造型。造型工序有少量粉尘废气 G3、废砂 S2 和噪声 N 产生。

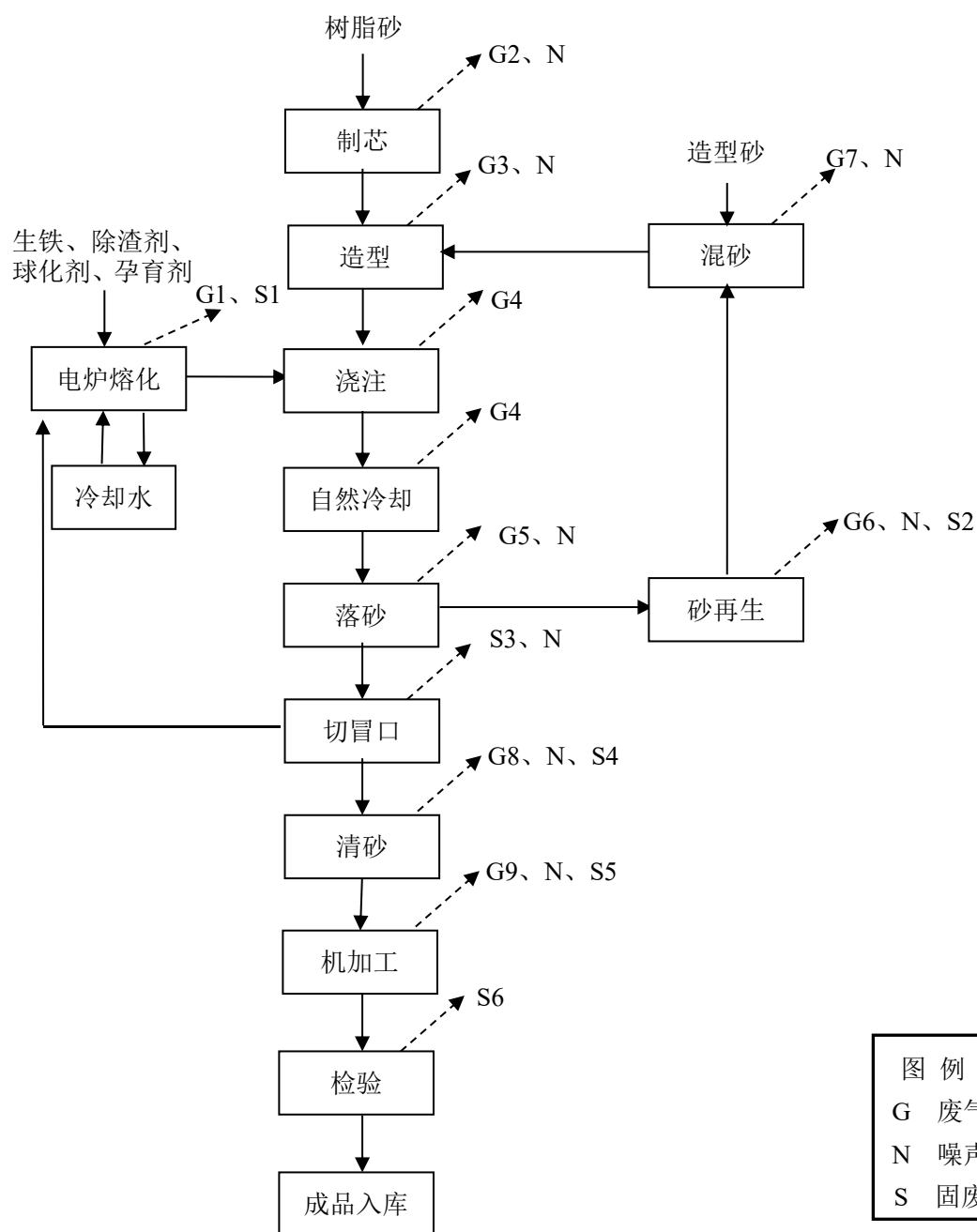


图 4 本技改项目生产工艺流程及排污节点图

(4) 浇铸和自然冷却

装满铁水的铁水包由天车吊起运至浇铸工位上方定点浇注，铁水通过浇口盆注入装配好的铸型内，浇铸完成后自然冷却。浇铸和冷却过程主要产生少量烟尘和 VOCs 废气 G4。

(5) 落砂

冷却定型后的铸件通过输送辊道输送至落砂车间，采用振动或滚筒落砂机清理铸件表面型砂。该工序有含尘废气 G5 和噪声 N 产生。

(6) 切冒口

落砂后铸件，用切割机去除浇冒口，该工序有浇冒口废料 S3 和噪声 N 产生。

(7) 砂再生

落砂产生的废砂经砂处理设备破碎、筛分等处理后回收循环利用，该过程有含尘废气 G6、噪声 N 和固废（废砂）S2 产生。

(8) 混砂

再生后的型砂与新型砂在混砂机中进行充分混合后输送至筒仓暂存，用于造型工序。该工序混砂及型砂输送落料过程中有含尘废气 G7 和噪声 N 产生。

(9) 清砂

成品铸件表面有夹砂或铁锈等，需采用抛丸机进行表面清理。该工序有含尘废气 G8、噪声 N 和固废 S4 产生。

(10) 机加工：铸件抛丸后使用砂轮机进行打磨，台钻进行打孔、车加工等简单的机加工。该过程主要产生打磨粉尘 G9、钻孔废铁屑 S5 和设备噪声 N。

(11) 检验入库：机加工处理后的铸件即为成品，经检验后入库。

本次技改主要污染物的产生及治理情况见表 18。

表 18 主要污染物产生及治理情况一览表

污染类型	污染源序号	污染源名称	主要污染物	治理措施及排放去向
废气	G1	电炉熔化	颗粒物	全封闭式集气罩收集+布袋除尘器+15m高排气筒（P1）
	G2	制芯	非甲烷总烃	采用全封闭式集气罩+布袋除尘器+等离子光氧一体机+15m高排气筒P2
	G4	浇铸及冷却	颗粒物、非甲烷总烃	
	G3	造型	颗粒物	全封闭砂处理生产线+布袋除尘器+15m高排气筒（P3）；型砂及再生砂采用密闭输送带输送，提升机、混砂机、六角筛、落砂机等主要设备均为密闭设备
	G5	落砂	颗粒物	
	G6	砂再生	颗粒物	
	G7	混砂	颗粒物	
	G8	清砂	颗粒物	密闭清砂间+1套自带配套布袋除尘器+15m高排气筒（P3）
	G9	打磨	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘器+15m高排气筒（P3）
废水	W1	冷却用水	SS	循环使用

	W2	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
固废	S1	熔化工序	熔化渣	外售做建材
	S2	造型及砂处理	废砂	收集后外售
	S3	去浇口工序	废浇口	回用于生产
	S4	清砂工序	废钢丸	收集后外售
	S5	机加工	废铁屑	回用于生产
	S6	检验工序	不合格产品	回用于生产
	S7	除尘器	除尘灰	外售做建材
	S8	职工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理
噪声	N	各类生产设备	等效连续 A 声级	低噪声设备、基础减震、厂房隔声等

主要污染工序及源强核算：

一、施工期：

本项目施工期会产生废气、废水、噪声及固废等污染物，本项目施工期主要污染源如下：

(1) 噪声：主要来自机械噪声、施工作业噪声。

施工期主要噪声源为装载机、起重机等施工机具的运转及运输车辆产生的噪声，设备噪声值一般为 75~95dB (A) 左右；项目施工期均在白天施工，夜间不施工，且高噪声设备持续时间较短。

(2) 废气：主要为施工扬尘和机动车尾气。

施工扬尘主要为场地整理、建材运输、原料堆放、装卸等过程产生的。项目场地较为平整，整理部分较少，且项目挖方量较少，仅为打桩存在挖方量，项目建材主要为钢材，汽车运输钢材时，运输扬尘量很小。

施工期间燃油机械设备较少，一般采用柴油作为动力，作业时会产生一些废气，其主要污染物为 NO_x、CO 和 THC。施工机械燃料以轻质柴油为主，燃油机械在使用轻质柴油时，燃烧废气中 NO_x、CO 和 THC 排放量较少。

(3) 废水：包括施工废水及施工人员生活污水。

施工废水，其主要污染物为悬浮物，根据类比调查悬浮物为 500~1000mg/L；施工废水量为 2.0m³/d，共产生废水 60m³。施工废水经收集后用于场地洒水降尘，不外排。

施工人员均不在施工场地食宿，生活污水主要为施工人员的盥洗水，施工期间施工人员每天最多 20 人，废水量较少且水质成分简单，约 0.4m³/d，共产生施工人员生活污水为 12m³，生活污水经收集桶收集后用于厂区洒水降尘，不外排。

(4) 固体废物：主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

施工期产生的固体废物主要为建设过程中产生的废土、废砖、废混凝土、废钢条等建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

项目需要对场地进行平整的土方量较少，表层整理后即可开工，则项目弃方量较少。项目拟新建厂房为钢结构，建筑垃圾产生量较少，分类收集，能利用的尽量回收利用，不能利用的及时清运用于路基铺设。

施工期施工人员 20 人，所产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，经计算知，生活垃圾施工期间产生量为 0.35t，集中收集后，运至垃圾中转站统一处理。

二、运营期：

1、废气

本技改项目运营期产生的废气主要为电炉熔炼废气，造型、落砂、混砂和旧砂再生系统粉尘，制芯、浇铸产生的粉尘和 VOCs 废气，打磨、抛丸粉尘废气。

(1) 电炉熔炼废气

本技改项目在生产车间设置 1 个单独的封闭的熔炼车间，内置 3 台 1t 中频感应电炉（2 用 1 备）。电炉熔炼废气产生烟尘，烟尘量参考《工业污染源产排污系数手册（2010 年修订）》中“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表”，中频感应电炉熔化 1 吨金属产生 0.6 kg 烟尘。本项目年用生铁等原料总量为 11000t，则电炉熔炼过程烟尘产生量为 6.6t/a。根据企业提供信息，在 2 台中频电炉同时运行的条件下，中频炉一次性总投量为 2.0t，则需熔炼 5500 次/a，每次熔融时间为 40min，则中频电炉年工作时间为 3667h，烟尘产生速率为 1.8kg/h。

本技改项目在生产车间熔炼区设置 1 个单独的封闭的熔炼区域，采用顶吸方式收集废气，收集的废气由风机经密闭管道引入耐高温布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 P1 排放，除尘器引风机风量为 10000m³/h。由于熔炼间密闭，顶吸方式废气收集率为 100%，熔炼过程产生的烟尘全部进入布袋除尘器处理，高温布袋除尘器处理的处理效率按 99% 计，经处理后，熔炼烟尘排放量为 0.066t/a，排放速率为 0.018kg/h，排放浓度为 1.8mg/m³。

表 19 电炉熔炼废气产排情况一览表

污染物指标	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理 效率	排放量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物(烟尘)	6.6	1.8	180	99%	0.066	0.018	1.8

(2) 浇铸、制芯废气

生铁熔化成铁水后，将高温铁水注入型腔内浇铸成型。浇铸过程中会产生一定量的铸造粉尘和挥发性有机废气，浇铸后冷却过程中挥发少量有机废气。根据美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编制的《逸散性工业粉尘控制技术》中铸铁厂生产的逸散尘“倾卸铁水入砂芯”排放系数为 0.5kg/t（生铁），可知浇铸过程粉尘产生量约为 5.5t/a，浇铸粉尘经集气罩收集后，由风机送入 1 套“布袋除尘器+等离子光氧一体机”进行处理后，经 1 根 15m 排气筒（P2）排放。本项目浇铸区进行全封闭，集气罩效率按 100% 计，风机风量为 10000m³/h，袋式除尘效率按 99% 计，浇铸作业时间 3600h 计，则浇铸工序粉尘排放量约为 0.055t/a，排放速率为 0.0153kg/h，排放浓度为 1.53mg/m³。

浇铸、制芯过程中产生有机废气（以非甲烷总烃计）。本项目树脂砂年用量为 210t，树脂含量约为 1~3%，本次评价取 2%，则树脂砂中树脂总含量为 4.2t，参照同类企业，耐火材料用树脂中非甲烷总烃含量≤16%，考虑树脂中非甲烷总烃全部释放，则非甲烷总烃的产生量为 0.672t/a，浇铸、制芯有机废气经集气罩收集后，由风机送入 1 套“布袋除尘器+等离子光氧一体机”进行处理，然后经 1 根 15m 排气筒（P2）排放。制芯和浇铸年工作时间为 3600h，本项目制芯区和浇铸区采取封闭措施，集气罩效率按 100% 计，风机风量为 10000m³/h，等离子光氧一体机净化效率按 60% 计，则非甲烷总烃排放量约为 0.2688t/a，排放速率为 0.075kg/h，排放浓度为 7.5mg/m³。

表 20 浇铸、制芯废气（排气筒 P2）产排情况一览表

污染物指标	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m ³ ）	处理效率	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）
粉尘	5.5	1.53	153	99%	0.0555	0.0153	1.53
非甲烷总烃	0.672	0.1875	18.75	60%	0.2688	0.075	7.5

(3) 混砂、造型、落砂和旧砂再生系统粉尘

本技改项目混砂机、造型机上方设置集气罩，落砂及旧砂再生系统运行时采用全封闭集尘。粉尘平均收集效率不低于 95%，粉尘收集后经密闭管道送入除尘效率不低于 99% 的布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。

本次评价铸件与砂用量按照 1:1 考虑，则混砂、造型、落砂和旧砂再生系统等砂运动过程中砂用量约 11000t/a。根据同行业类比，砂运动过程中，粉尘平均产生总量约为砂总量的 1.5‰，经计算，混砂、造型、落砂和旧砂再生系统粉尘产生量为 16.5t/a。粉

尘平均收集效率按 95%计，粉尘收集后经密闭管道送入除尘效率不低于 99%的布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P3 排放，风机风量为 10000m³/h，工作时长为 4800h。经处理后，粉尘排放量为 0.15675t/a，排放速率为 0.0327kg/h，排放浓度为 3.27mg/m³。

未经收集的粉尘大部分沉降于密闭的铸造车间，沉降率按照 80%计算，则无组织排放量为 0.175t/a，排放速率为 0.036kg/h。

本技改项目混砂、造型、落砂和旧砂再生系统粉尘产排情况如下：

表 21 混砂、造型、落砂及旧砂再生系统粉尘产排情况一览表

污染因子	有组织排放						无组织排放	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
粉尘	15.675	3.27	326.6	0.15675	0.0327	3.27	0.175	0.036

(4) 清砂粉尘

采用抛丸机进行清砂，对铸件表面残留的砂尘利用抛丸机进行抛丸处理。抛丸处理是利用抛丸机抛头上的叶轮在高速旋转时的离心力，把小钢珠以很高的线速度射向被处理的铸件表面，产生打击和磨削作用，并产生一定的粗糙度，改善工件表面机械性。本项目抛丸在密闭清砂区进行，抛丸粉尘由抛丸机自带配套的布袋除尘器（除尘效率不低于 99%）处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。

根据企业实际生产经验估算，抛丸粉尘产生系数约为抛丸处理铸件的 0.05%，即产生的粉尘约为 5.5t/a。抛丸粉尘收集效率按 95%计，由于粉尘比重较大，未经收集的粉尘沉降于密闭抛丸间，抛丸机自带布袋除尘器风机风量为 5000m³/h，工作时间 2400h。经处理后，粉尘排放量为 0.05225t/a，排放速率为 0.0218kg/h，排放浓度为 4.36mg/m³。本技改项目抛丸粉尘产排情况见下表。

由于粉尘比重较大，未经收集的粉尘全部沉降于密闭抛丸间。

表 22 抛丸粉尘产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织粉尘	5.225	2.18	436	99%	0.05225	0.0218	4.36

(5) 打磨粉尘

本技改项目人工打磨采用砂轮机。根据企业实际生产经验估算，打磨粉尘产生系数约为抛丸处理铸件的 0.01%，即产生的粉尘约为 1.1t/a。采用集气罩进行收集，收集效率按 90%计，风量为 3000m³/h，经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放 P3。除

尘效率约为 99%，工作时间 2400h。经净化后打磨粉尘排放速率为 0.004125kg/h，排放量为 0.099t/a。由于粉尘比重较大，未经收集的粉尘约 80%沉降于密闭车间，20%无组织排放量为 0.022t/a，排放速率为 0.01kg/h。

本技改项目打磨粉尘产排情况见下表。

表 23 打磨粉尘产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理 效率	排放量 (t/a)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织粉尘	0.99	0.4125	137.5	99%	0.0099	0.004125	1.38
无组织粉尘	0.022	0.01	/	/	0.022	0.01	/

2、废水

本技改项目生产用水包括循环冷却水和混砂用水，混砂用水全部进入产品；冷却水循环使用不外排。

本项目生活污水为职工盥洗废水，产生量为 360m³/a(1.2m³/d)，主要污染物为 COD、SS、氨氮，主要污染物产生浓度分别为 COD300mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L，全部泼洒厂区抑尘；职工粪便排入防渗旱厕，定期由当地农民清淘后用作农肥。

综上所述，本项目产生的生活废水不外排。

3、噪声

本项目噪声源主要为中频感应电炉、清砂抛丸机、造型机、砂处理设备、空气压缩机、射芯机、混砂机、砂轮机、切割机、台钻、风机等设备的运行噪声，声级值 70~90dB(A) 之间。噪声污染源强核算结果及相关参数情况见表 24。

表 24 项目噪声产生及排放情况一览表

序号	噪声源	噪声声级 dB (A)	台/套	降噪措施	降噪效果 dB (A)	噪声排放 量 dB(A)
1	中频感应电炉	70	2	基础减振、厂房隔声	20	50
2	清砂抛丸机	85	5	基础减振、厂房隔声	20	65
3	造型机	80	10	基础减振、厂房隔声	20	60
4	砂处理设备	85	1	基础减振、厂房隔声	20	65
5	空气压缩机	85	2	基础减振、厂房隔声	20	65
6	射芯机	80	10	基础减振、厂房隔声	20	60
7	混砂机	85	2	基础减振、厂房隔声	20	65
8	砂轮机	85	4	基础减振、厂房隔声	20	65
9	切割机	85	2	基础减振、厂房隔声	20	65
10	钻床	85	5	基础减振、厂房隔声	20	65
11	风机	90	4	基础减振	10	80

4、固废

本项目产生的固体废物主要包括电炉熔炼过程产生的熔炼废渣，落砂、砂处理工序产生的废砂，去浇冒口工序产生的废料，抛丸工序产生的废钢丸，抛丸、打磨工序产生的废铁皮，除尘器收集的除尘灰、机加工工序产生的废铁屑和职工生活产生的生活垃圾等，均为一般固废。

熔炼废渣产生量为 96t/a，统一收集后外售；

落砂、砂处理工序产生的废砂，产生量为 300t/a，统一收集后由厂家回收；

浇冒口废料产生量为 40t/a，全部回用于生产；

废钢丸产生量为 4.2t/a，统一收集后外售；

废铁皮产生量为 3.2t/a，统一收集后外售；

除尘灰产生量为 33.65t/a，统一收集后外售做建材；

废铁屑产生量为 1.5t/a，统一收集后外售；

生活垃圾产生量为 4.5t/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，不外排。

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	电炉熔炼	烟尘（有组织）	180mg/m³， 6.6t/a	1.8mg/m³， 0.066t/a
	制芯、浇铸	非甲烷总烃(有 组织)	18.75mg/m³， 0.672t/a	7.5mg/m³， 0.2688t/a
	浇铸	粉尘（有组织）	153mg/m³， 5.5t/a	1.53mg/m³， 0.0555t/a
	混砂、造型、 冷却落砂、砂 处理及回收	粉尘（有组织）	326.6mg/m³， 15.675t/a	3.27mg/m³， 0.15675t/a
		粉尘（无组织）	0.036kg/h， 0.175t/a	0.036kg/h， 0.175t/a
	清砂抛丸	粉尘（有组织）	436mg/m³， 5.225t/a	4.36mg/m³， 0.05225t/a
	打磨	粉尘（有组织）	137.5mg/m³， 0.99t/a	1.38mg/m³， 0.0099t/a
		粉尘（无组织）	0.01kg/h， 0.022t/a	0.01kg/h， 0.022t/a
水污 染物	冷却用水	SS	循环使用不外排	
	生活污水 (360m³/a)	COD	300mg/L， 0t/a	全部排入防渗旱厕， 定期清掏用作农肥， 不外排。
		NH ₃ -N	25mg/L， 0t/a	
		SS	200mg/L， 0t/a	
固体 废物	电炉熔炼	熔炼废渣	96t/a	统一收集后外售
	落砂、砂处 理工序	废砂	300t/a	统一收集后外售
	去浇冒口工 序	浇冒口废料	40t/a	全部回用于生产
	抛丸工序	废钢丸	4.2t/a	统一收集后外售
	抛丸、打磨	废铁皮	3.2t/a	统一收集后外售
	机加工	废铁屑	1.5t/a	统一收集后外售
	布袋除尘器	除尘灰	33.65t/a	收集后外售做建材
	职工生活	生活垃圾	4.5t/a	由当地环卫部门统一 清运处理
噪 声	本项目产噪声设备主要为中频电炉、清砂抛丸机、造型机、砂处理设备、空气压缩机、射芯机、混砂机、砂轮机、风机等设备运行产生的噪声，噪声值约为 70~90dB(A)。采取选用低噪声设备、固定设备设置基础减振等隔声降噪措施，降噪声值可达 10~20dB(A)以上。			
其它	无			
主要生态影响(不够时可附另页):				
本项目所在区域以厂房、农田为主，项目所在地没有珍稀物种，也没有自然保护区等环境敏感区，不会影响生物多样性。相对整个评价区域来说，项目建设产生的生态环境影响较小。				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

本技改项目需拆除原有车间、厂房，并新建车间厂房，同时涉及设备的安装和调试等，因此工程施工期会产生废气、废水、噪声及固废等污染物，本项目施工期环境影响分析如下。

1、环境空气影响分析

本项目在施工期间大气污染源主要为施工扬尘和机动车尾气。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要为拆除原有车间厂房、场地整理、建材运输、原料堆放、装卸等过程产生的。项目场地较为平整，整理部分较少，且项目挖方量较少，仅为打桩存在挖方量，项目建材主要为钢材，汽车运输钢材时，运输扬尘量很小，对周围环境影响较小，因此，项目施工扬尘对周围环境的影响较小。

为了降低项目施工期扬尘的影响，本次评价针对不同的污染源提出具体环保措施，具体措施包括：

①加强建筑施工工地监管，严格落实六个百分之百扬尘防止要求，即施工工地 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输。

②按相关规定使用散装水泥；禁止现场搅拌混凝土和配制砂浆，普通砂浆使用散装预拌砂浆。

③施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），并设置洒水喷淋装置，保证施工期间持续洒水。

④施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡（墙）外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。

⑤合理设置出入口，采取混凝土硬化。出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，确保出场运输车辆清洗率达到 100%。

⑥施工单位在场内转运土石方必须科学、合理施工，采用有效的洒水降尘措施。土石

方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

⑦施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

（2）施工机械及运输车辆尾气

施工期间燃油机械设备较少，一般采用柴油作为动力。燃柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等尾气排放量及污染物含量均较燃汽油车辆高，作业时会产生一些废气，其主要污染物为 NO_x 、CO 和 THC。施工机械燃料以轻质柴油为主，燃油机械在使用轻质柴油时，燃烧废气中 NO_x 、CO 和 THC 排放量较少，且项目施工场地大、施工周期较短，施工期间施工机械布设较分散，产生的污染物经自然扩散浓度很小，对周围大气环境影响较小。

为了进一步改善环境空气质量，有效控制施工机械、车辆尾气污染，本评价建议运输车辆禁止超载，施工现场严禁使用排放不合格、未加装污染控制装置的非道路移动机械和柴油车；严格执行汽车排污监管办法相关规定，避免排放黑烟。经采取以上措施后，施工机械、车辆尾气对周边环境空气影响较小。

2、噪声环境影响分析

本项目施工期主要噪声源为装载机、起重机等施工机具的运转及运输车辆都将产生噪声，设备噪声值一般为 75~95dB（A）左右；项目施工期均在白天施工，夜间不施工，且高噪声设备持续时间较短，施工期的噪声对周围环境的影响只是暂时的，会随施工期的结束而结束。

为减轻项目施工过程中产生的噪声影响，本评价建议施工期采取以下噪声防治措施，最大限度地减少噪声对周围环境的影响：

（1）从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，减轻施工噪声对外环境及居民的影响。

（3）合理安排各类施工机械的工作时间，对于夜间施工要认真执行申报审批手续，并报环保部门备案。如无特殊需要，严禁夜间及午休时间施工，防止噪声扰民。

(4) 施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(5) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(6) 建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

3、固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为建设过程中产生的废土、废砖、废混凝土、废钢条等建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

项目需要对场地进行平整的土方量较少，表层整理后即可开工，则项目弃方量较少。项目拟新建厂房为钢结构，建筑垃圾产生量较少，分类收集，能利用的尽量回收利用，不能利用的及时清运用于路基铺设。

施工期施工人员 20 人，所产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，经计算知，生活垃圾施工期间产生量为 0.35t，集中收集后，运至垃圾中转站统一处理。

采取上述措施后，本项目施工期产生的固体废物全部合理处置，不外排，因此，不会对环境产生较大影响。

4、水环境影响分析

该项目施工期废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

施工废水主要是施工设备冲洗水和车辆轮胎冲洗水，其主要污染物为悬浮物，根据类比调查悬浮物为 500~1000mg/L；施工废水量为 2.0m³/d，共产生废水 60m³。经沉淀处理后全部回用于施工或用于施工场地抑尘，不外排。

施工人员均不在施工场地食宿，生活污水主要为施工人员的盥洗水，施工期间施工人员每天最多 20 人，废水量较少且水质成分简单，约 0.4m³/d，共产生施工人员生活污水为 12m³，评价建议施工人员生活污水经收集桶收集后用于厂区洒水降尘，不外排。

因此，采取措施后，项目施工废水不会对区域水环境产生明显影响。

综上所述，项目施工建设过程中施工场地的清理、土石方的挖掘、土建、物料堆存、运输、设备安装等环节会产生粉尘、噪声、固废、废水等污染因素，对周围环境产生一定影响，项目施工期产生的污染因素对环境的影响是暂时的，并且可以采取适当的措施加以控制和减轻污染。因此，本项目施工期间对周围环境影响在可接受范围。

营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目废气污染源主要为电炉熔炼废气，制芯废气，浇铸废气、混砂、造型、落砂和旧砂再生系统粉尘，抛丸废气和打磨废气等。

(1) 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ 2.2-2018)》中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

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 ，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 $D_{10\%}$ 。依据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面空气质量浓度占标率 P_i 的计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；如已有地方环境质量标准的，应选用地方标准浓度限值；对于 GB3095 及地方环境质量标准中未包含的污染物，可参照 HJ2.2-2018 附录 D 中浓度限值；对上述标准中都未包含的污染物，可参照选用其它国家、国际组织发布的环境质量浓度限值或基准值，但应作出说明，经生态环境主管部门同意后执行。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

②评价等级的分级判定依据

评价等级按表25的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上述公式计

算，如污染物数*i*大于1，取*P*值中最大者（*P*_{max}）。同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

表 25 大气环境影响评价等级判别表

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

③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 26。

表 26 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	二类限区	日均	150.0	GB 3095-2012
TSP	二类限区	日均	300.0	
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012) 二级标准

④污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 27 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源 名称	排气 筒编 号	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部 海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物 名称	排放速率 kg/h
		经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)		
电炉熔炼 废气	P1	114.869451	38.496013	68	15.0	0.4	40.0	22.1	PM ₁₀	0.018
制芯、浇 铸工序	P2	114.869143	38.496034	67	15.0	0.4	30.0	22.1	PM ₁₀	0.0153
									NMHC	0.075
混砂、造 型、落砂 和旧砂再 生系统粉 尘	P3	114.869178	38.496156	67	15.0	0.4	20.0	21.2	PM ₁₀	0.0327
打磨粉尘 +抛丸粉 尘	P3	114.869178	38.496156	67	15.0	0.4	20.0	18	PM ₁₀	0.025925

表 28 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
车间面源	114.868936	38.495948	67	60	30.0	10.0	TSP	0.046	kg/h

⑤项目参数

估算模式所用参数见表 29。

表 29 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	0
最高环境温度		41.0 °C
最低环境温度		-18.2 °C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

⑥评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 30。

表 30 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源 P1	PM_{10}	450.0	2.17	0.48	/
点源 P2	PM_{10}	450.0	1.41	0.31	/
	NMHC	2000.0	6.91	0.35	/
点源 P3	PM_{10}	450.0	3.01	0.67	/
点源 P3	PM_{10}	450.0	2.39	0.53	/
车间面源	TSP	900.0	40.26	4.47	/

综合以上分析，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为车间面源排放的 TSP， $P_{\max}$ 值为 4.47%， $D_{10\%}$ 未出现， $C_{\max}$ 为 $40.26\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 污染物排放量核算

由估算模型计算结果可知，本项目大气评价等级为二级，因此本次评价只对污染物排放量进行核算。

本项目大气污染物排放量核算见表 31~33。

表 31 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	P1	PM ₁₀	1800	0.018	0.066006
2	P2	PM ₁₀	1530	0.0153	0.05508
3		NMHC	7500	0.075	0.270
4	P3	PM ₁₀	3270	0.0327	0.15696
5	P3	PM ₁₀	4360	0.0218	0.05232
6	P3	PM ₁₀	1380	0.004	0.0096
一般排放口合计		PM ₁₀			0.339966
		NMHC			0.270
有组织排放总计					
有组织排放总计		PM ₁₀			0.339966
		NMHC			0.270

表 32 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	/	车间无组织排放粉尘	TSP	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	1000	0.197
无组织排放总计							
无组织排放总计			TSP			0.197 t/a	

表 33 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	0.536966
2	非甲烷总烃	0.270

(3) 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 34。

表 34 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=50 km□		边长 5~50 km□		边长=5 km□	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□		500~2000t/a□		<500 t/a□	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物: TSP、NMHC				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□
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AE DT□	CALPUFF□	网格模型□ 其他□
	预测范围	边长≥ 50 km□		边长 5~50 km□		边长 = 5 km□	
	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: (PM ₁₀ 、NMHC、TSP)		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: (/)		监测点位数 (/)		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	距 (/) 厂界最远 (/) m					
	污染源年排放量	颗粒物: (1.599966) t/a;			VOCs: (0.270) t/a		
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项							

（4）达标排放分析

本项目在生产车间熔炼区设置 1 个单独的封闭的熔炼车间，采用顶吸方式收集废气，收集的废气由风机经密闭管道引入耐高温布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 P1 排放，除尘器引风机风量为 10000m³/h。经计算该排气筒排放的颗粒物排放浓度、排放速率分别为 1.80mg/m³、0.018kg/h，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标准限值（颗粒物≤50mg/m³）要求。

本项目制芯区和浇铸区采取封闭措施，浇铸、制芯废气经集气罩收集后，由风机送入 1 套”布袋除尘器+等离子光氧一体机”进行处理，然后经 1 根 15m 排气筒（P2）排放。风机风量为 10000m³/h，经处理后，浇铸工序粉尘排放浓度为 1.53mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准要求（颗粒物≤120mg/m³）；浇铸、制芯工序非甲烷总烃排放浓度为 7.5mg/m³，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（非甲烷总烃≤80mg/m³）。

本项目振动落砂及旧砂再生系统运行时均为密闭状态，混砂机、造型机上方设置集气罩，粉尘收集后经密闭管道送入除尘效率不低于 99%的布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。风机风量为 10000m³/h。经处理后，粉尘排放量为 0.15675t/a，排放速率为 0.0327kg/h，排放浓度为 3.27mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准要求（颗粒物≤120mg/m³）。

本项目抛丸粉尘由抛丸机自带配套的布袋除尘器（除尘效率不低于 99%）处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P4 排放。风机风量为 5000m³/h，经处理后，粉尘排放量为 0.05225t/a，排放速率为 0.0218kg/h，排放浓度为 4.36mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准要求（颗粒物≤120mg/m³）。

本技改项目人工打磨采用砂轮机。采用集气罩进行收集，收集效率按 90%计，风量为 3000m³/h，经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放 P3。除尘效率约为 99%，工作时间 2400h。经净化后打磨粉尘排放速率为 0.004125kg/h，排放量为 0.099t/a。本项目打磨粉尘无组织排放总量为 0.11t/a，排放速率为 0.05045kg/h。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准要求（颗粒物≤120mg/m³）及周界外浓度最高点限值要求。

（5）大气环境保护距离

本项目大气评价等级为二级，不进行进一步预测与评价，无需设大气环境防护距离。

2、水环境影响分析

本技改项目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 1.2m³/d，主要污染物为 COD、氨氮、SS，全部泼洒厂区抑尘；职工粪便排入防渗旱厕，定期由当地农民清淘后用作农肥。

根据《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”，经分析判定，本项目属于“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，不需开展地下水环境影响评价。本评价仅对废水排放进行达标分析。

本项目废水不外排，不会对区域水环境产生明显影响。

3、声环境影响分析

本技改工程实施后噪声主要为中频电炉、清砂抛丸机、造型机、砂处理设备、空气压缩机、射芯机、混砂机、砂轮机、切割机、台钻、风机等设备运行噪声，噪声源强为 70～90dB（A）。工程采用低噪声设备、基础减振及厂房隔声等措施控制噪声源对周边声环境的影响，降噪效果可达 10-20dB(A)。

本项目主要噪声源及治理措施见表 35。

表 35 项目主要噪声源参数一览表

序号	噪声源	噪声声级 dB（A）	台/套	降噪措施	降噪效果 dB（A）	噪声排放 量 dB(A)
1	中频电炉	70	2	基础减振、厂房隔声	20	50
2	清砂抛丸机	85	5	基础减振、厂房隔声	20	65
3	造型机	80	10	基础减振、厂房隔声	20	60
4	砂处理设备	85	1	基础减振、厂房隔声	20	65
5	空气压缩机	85	2	基础减振、厂房隔声	20	65
6	射芯机	80	10	基础减振、厂房隔声	20	60
7	混砂机	85	2	基础减振、厂房隔声	20	65
8	砂轮机	85	4	基础减振、厂房隔声	20	65
9	切割机	85	2	基础减振、厂房隔声	20	65
10	台钻	85	5	基础减振、厂房隔声	20	65
11	风机	90	4	基础减振	10	80

（1）预测内容

依据声源的分布规律及预测点与声源之间的距离，把噪声源简化成点声源，依据已获得的声学数据，利用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的预测模式分别计算各声源对厂界的贡献值。

（2）预测模式

①几何发散衰减

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

$$LA(r)=LA(r_0)-20Lg(r/r_0)$$

对于室外面源。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性($A_{div} \approx 10lg(r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性($A_{div} \approx 20lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。

对于室内声源，先计算室内 k 个声源在靠近围护结构处的声级 $L_{oct,1}$ ：

$$L_{oct,1} = L_{w_{oct}} + 10lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w_{oct}}$ 为某个声源的倍频带声功率级；

r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向因子。

然后计算室外靠近围护结构处的声级 $L_{oct,2}$ ：

$$L_{oct,2} = L_{oct,1} - (TL + 6)$$

式中： TL —围护结构的传声损失。

再将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w_{oct}}$ ：

$$L_{w_{oct}} = L_{oct,2}(T) + 10lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w_{oct}}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

②预测点总影响值计算模式：

$$Leq_{总} = 10Lg[\sum_{i=1}^n 10^{0.1Leqi}]$$

式中：Leqi—第 i 个声源对某预测点的影响值，dB(A)。

(3) 预测结果及分析

根据预测模式及噪声源强参数，具体结果见表 36。

表 36 厂界噪声贡献值一览表

预测点位置	贡献值	评价标准（昼/夜）	评价结果
东厂界	46.8	60/50	达标
南厂界	43.4	70/55	达标
西厂界	48.5	60/50	达标
北厂界	49.7	60/50	达标

由预测结果可知，通过采取一系列防治措施及距离衰减后，本项目厂界各预测点的贡献值范围为 43.4~49.7dB（A），项目各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。最近的敏感目标西自念疃村距本项目生产车间有 130m 的距离，经距离衰减后，本项目噪声源不会对敏感目标声环境产生明显不利影响，区域声环境质量可维持现状水平。

因此，项目运营期产生的噪声通过治理后对周围声环境影响较小。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括电炉熔炼过程产生的熔炼废渣，落砂、砂处理工序产生的废砂，去浇冒口工序产生的废料，抛丸工序产生的废钢丸，抛丸、打磨工序产生的废铁皮，除尘器收集的除尘灰、机加工工序产生的废铁屑和职工生活产生的生活垃圾等，均为一般固废。

熔炼废渣产生量为 96t/a，统一收集后外售；落砂、砂处理工序产生的废砂，产生量为 300t/a，统一收集后由厂家回收；浇冒口废料产生量为 40t/a，全部回用于生产；废钢丸产生量为 4.2t/a，统一收集后外售；废铁皮产生量为 3.2t/a，统一收集后外售；除尘灰产生量为 33.65t/a，统一收集后外售做建材；废铁屑产生量为 1.5t/a，统一收集后外售；生活垃圾产生量为 3t/a，由当地环卫部门统一清运处理。

采取上述措施后，本项目固体废物全部综合利用或妥善处置，不外排，不会对周边环

境产生影响。

5、土壤

(1) 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目对土壤环境影响类型为污染影响型。根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类。根据附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为“制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-其他” III 类建设项目。

本项目土壤环境影响类型为污染影响型，项目北侧为工厂、东侧为乡间公路、南侧和西侧为闲散用地，因此土壤环境敏感程度为较敏感。本项目占地面积为 $0.3335\text{hm}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型。对照污染影响型评价工作等级划分表（表 37），确定本次可不开展土壤评价。

表 37 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作 等级 敏感程度	占 地 规 模	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	三级	二级	三级	三级	三级	-	-

(2) 土壤影响影响分析

本项目对土壤环境可能产生的影响为污染影响型。

项目生产时，主要大气污染物为熔炼、浇铸过程中产生的烟尘，以及混砂、造型、砂处理等过程产生的粉尘。熔炼、浇铸过程中产生的烟尘，若未被有效收集可能会排出车间，通过大气沉降对厂区内的土壤环境造成影响。

项目生产用水为混砂时加入的水以及循环冷却水，混砂用水全部消耗；循环冷却水循环使用，为间接冷却，不外排。因此，本项目不会发生地面漫流、入渗而对厂内土壤环境造成影响。

为避免熔炼、浇铸过程中产生的烟尘的无组织排放，本项目对浇铸和冷却脱模区域进行封闭，并采用区域集气罩进行二次集气收尘，同时将熔炼区进行密闭，采用区域集气罩进行二次集气收尘。有效避免了无组织排放引起的大气沉降对土壤环境的影响。同时为了

避免突发情况可能引起的大气沉降影响，对全厂区采取地面硬化。

采取以上措施后，本项目不会对周围土壤环境造成明显影响。

6、监测计划

公司可委托当地环境监测站或有资质的环境监测机构定期对项目污染源及厂界环境状况进行例行监测，保证环境保护工作的顺利进行。环境监测计划见表 38。

表 38 环境监测工作计划

类别	监测位置	监测因子	监测频率
噪声	四周厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度
废气	P1 排气筒进出口	颗粒物	1 次/半年
	P2 排气筒进出口	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年
	P3 排气筒进出口	颗粒物	1 次/半年
	厂界上风向、下风向	颗粒物	1 次/半年

7、排污口规范化

根据排污口规范化管理要求，排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一，因此，本项目需进行排污口规范化建设工作，在排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌，具体工作如下：

（1）废气

本项目实施后，设 3 个废气排气筒，废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。废气排放口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。采样口无法满足规范要求时，其位置由当地环保监测部门确认。当采样平台设置在离地面高度大于 5m 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。

（2）废水：

本项目无废水外排，故不需设置规范化废水排放口。

（3）噪声：

须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的规定，设置噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废物：

本项目固体废物应采用容器收集存放，贮存处置场须进行规范化建设，设置专用堆放场所集中贮存，专用堆放场地必须有防风、防雨、防火及防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

标志牌达到 GB15562.2-1995《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》的规定。

（5）标志牌设置及管理要求

排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。标志牌由国家环境保护部统一定点监制，达到《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。



图5 排放口(源)环境保护图形标志

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	电炉熔炼	烟尘	熔炼区设置 1 个单独的封闭的熔炼车间，采用顶吸方式收集废气，收集的废气由风机经密闭管道引入耐高温布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 P1 排放	满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640—2012)表 1 新建炉窑大气污染物排放限值标准要求
	混砂、造型、冷却落砂、砂处理及回收	粉尘	落砂及旧砂再生系统运行时均为密闭状态，混砂机、造型机上方设置集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 P3	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值要求
	抛丸机	粉尘	密闭间+自带配套的布袋除尘器+15m 高排气筒 P3	
	人工打磨	粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 P3	
	浇铸	粉尘	制芯和浇铸区全封闭+集气罩+布袋除尘器+等离子光氧一体机+15m 高排气筒 P2	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求
	制芯、浇铸	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)表 1 其他行业标准
水污 染物	冷却用水	SS	循环使用	不外排
	生活污水	COD	全部泼洒厂区抑尘；职工粪便排入防渗旱厕，定期由当地农民清淘后用作农肥	不外排
		NH ₃ -N		
		SS		
固	电炉熔炼	熔炼废渣	统一收集后外售	全部综合利用或妥善处

体 废 物	落砂、砂处理 工序	废砂	统一收集后外售	置，不外排。
	去浇冒口工序	废料	全部回用于生产	
	抛丸工序	废钢丸	统一收集后外售	
	抛丸、打磨	废铁皮	统一收集后外售	
	机加工	废铁屑	统一收集后外售	
	布袋除尘器	除尘灰	统一收集后外售做建材	
	职工生活	生活垃圾	由当地环卫部门统一 清运处理	
噪 声	本项目产噪声设备主要为中频电炉、清砂抛丸机、造型机、砂处理设备、空气压缩机、射芯机、混砂机、砂轮机、切割机、车床、钻床、风机等设备的运行噪声，产噪声级值为 70~90dB(A)。项目采用低噪声设备，固定设备设置基础减振，各噪声源经厂房隔声、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）2 类标准的要求。			
其 它	无			

生态保护措施及预期效果：

本次技改拟采取在车间周围植树种草的生态保护措施，进一步美化环境，净化空气，可进一步减小对区域生态环境的影响。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

- 1)项目名称：年产 10000 吨体育用品技术升级改造项目。
- 2)建设单位：定州众达体育用品有限公司。
- 3)建设性质：技改。
- 4)建设地点：定州众达体育用品有限公司厂区内。

定州众达体育用品有限公司位于定州市开元镇西念自疃村南 130m 处，厂区中心坐标为北纬 38.496035、东经 114.869265。厂区东侧临乡间公路，北侧为塑钢门窗厂，南侧、西侧均为闲散用地。距项目最近的敏感点为北侧 130m 的西念自疃村、东侧 460m 的东自念疃村。本次技改项目在定州众达体育用品有限公司原厂区内进行。项目地理位置图见附图 1，项目周边环境敏感目标图见附图 2，平面布置图见附图 3。

- 5)工程投资：总投资 500 万元，其中环保投资 37.2 万元，占投资总额的 7.4%；
- 6)建设工期：3 个月；
- 7)劳动定员：本项目劳动定员 30 人，为现有职工，本项目不新增人员；
- 8)工作制度：本项目年运行时间 300 天，3 班制，每班工作 8 小时。

2、建设内容

本次技改升级后，项目占地面积不变，为 3333.33m²，对现有车间及生产线进行技术升级改造，扩建原有生产车间、将原有仓库改造并扩建为落砂车间和打磨车间、新建一座仓库，改建后总建筑面积为 3200m²。

砂造型由手工造型改为自动线造型、增加一条砂处理生产线，增加 6 台射芯机、4 台台钻等生产设备；同时对熔炼区进行密闭，采用区域集气罩进行二次集气收尘；浇铸和冷却脱模区域进行封闭，并采用区域集气罩进行二次集气收尘。本次技改完成后，生产能力仍保持年产 10000 吨体育用品产能不变。

3、产业政策

根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令），本项目不属于限制类和淘汰类，为允许类项目。本项目未列入《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）。本项目生产工艺、设备及产能均符合铸造行业准入条件，根据以上分析，本项目建设符合国家及地方产业政策。

4、选址可行性

本项目在定州众达体育用品有限公司现有厂区内建设。定州众达体育用品有限公司位于定州市开元镇西念自疃村南，符合开元镇西念自疃村总体规划；项目周围无文物保护单位、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区以及珍稀野生动植物。因此，本项目选址可行。

5、污染物排放情况结论

（1）废气

项目运营期废气主要是电炉熔炼废气，混砂、造型、落砂和旧砂再生系统粉尘，制芯、浇铸产生的粉尘和 VOCs 废气，抛丸粉尘废气、打磨废气。

本项目在生产车间熔炼区设置 1 个单独的封闭的熔炼车间，采用顶吸方式收集废气，收集的废气由风机经密闭管道引入耐高温布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 P1 排放，经计算该排气筒排放的颗粒物排放浓度、排放速率分别为 1.80mg/m³、0.018kg/h，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标准限值（颗粒物≤50mg/m³）要求。

本项目制芯区和浇铸区采取封闭措施，浇铸、制芯废气经集气罩收集后，由风机送入 1 套“布袋除尘器+等离子光氧一体机”进行处理，然后经 1 根 15m 排气筒（P2）排放。经处理后，浇铸工序粉尘排放浓度为 1.53mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准要求（颗粒物≤120mg/m³）；浇铸、制芯工序非甲烷总烃排放浓度为 7.5mg/m³，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（非甲烷总烃≤80mg/m³）。

本项目振动落砂及旧砂再生系统运行时均为密闭状态，混砂机、造型机上方设置集气罩，粉尘收集后经密闭管道送入除尘效率不低于 99%的布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。经处理后，粉尘排放量为 0.15675t/a，排放速率为 0.0327kg/h，排放浓度为 3.27mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准要求（颗粒物≤120mg/m³）。

本项目抛丸粉尘由抛丸机自带配套的布袋除尘器（除尘效率不低于 99%）处理后，

通过 1 根 15m 高排气筒 P4 排放。经处理后，粉尘排放量为 0.05225t/a，排放速率为 0.0218kg/h，排放浓度为 4.36mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准要求（颗粒物≤120mg/m³）。

本技改项目人工打磨采用砂轮机。采用集气罩进行收集，收集效率按 90%计，经布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒排放 P3。除尘效率约为 99%，经净化后打磨粉尘排放速率为 0.004125kg/h，排放量为 0.099t/a。本项目打磨粉尘无组织排放总量为 0.11t/a，排放速率为 0.05045kg/h。满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级排放标准要求（颗粒物≤120mg/m³）及周界外浓度最高点限值要求。

（2）废水

本项目废水为生活污水，主要是职工盥洗废水，产生量为 360m³/a（1.2m³/d），主要污染物为 COD、SS、氨氮，水量小、水质简单，全部泼洒厂区抑尘；职工粪便排入防渗旱厕，定期由当地农民清淘后用作农肥。

（3）噪声

本项目噪声源主要为中频电炉、清砂抛丸机、造型机、砂处理设备、空气压缩机、射芯机、混砂机、砂轮机、切割机、台钻、风机等设备的运行噪声，声级值 70~90dB(A)之间。工程采用低噪声设备、基础减振及隔声装置等措施控制噪声源对周边声环境的影响，降噪效果可达 10~20dB(A)。

（4）固废

本项目产生的固体废物主要包括电炉熔炼过程产生的熔炼废渣，落砂、砂处理工序产生的废砂，去浇冒口工序产生的废料，抛丸工序产生的废钢丸，抛丸、打磨工序产生的废铁皮，除尘器收集的除尘灰、机加工工序产生的废铁屑和职工生活产生的生活垃圾等，均为一般固废。

熔炼废渣统一收集后外售；落砂、砂处理工序产生的废砂，统一收集后由厂家回收；浇冒口废料全部回用于生产；废钢丸统一收集后外售；废铁皮统一收集后外售；除尘灰统一收集后外售做建材；废铁屑统一收集后外售；生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

本项目产生的固体废物全部得到综合利用或妥善处理，不外排。

6、运营期环境影响分析结论

(1) 废气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ 2.2-2018)》进行预测,本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为有组织点源 P1 排放的 PM_{10} , $P_{\max}$ 值为 5.5480%, D10%未出现, $C_{\max}$ 为 $24.9660\mu\text{g}/\text{m}^3$, 颗粒物年排放总量为 $1.599966\text{t}/\text{a}$; 非甲烷总烃年排放总量为 $0.270\text{t}/\text{a}$ 。对周围环境影响较小, 本项目大气环境影响可以接受。

(2) 废水

本技改项目项目废水为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 $0.48\text{m}^3/\text{d}$, 主要污染物为 COD、氨氮、SS, 全部泼洒厂区抑尘; 职工粪便排入防渗旱厕, 定期由当地农民清淘后用作农肥, 不会对区域水环境产生明显影响。

(3) 噪声

由预测结果可知, 通过采取一系列防治措施及距离衰减后, 本项目厂界各预测点的贡献值范围为 $43.4\sim 49.7\text{dB}(\text{A})$, 项目厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。最近的敏感目标西自念瞳村距本项目生产车间有 130m 的距离, 经距离衰减后, 本项目噪声源不会对敏感目标声环境产生明显不利影响, 区域声环境质量可维持现状水平。项目运营期产生的噪声通过治理后对周围声环境影响较小。

(4) 固废

项目产生的固体废物全部得到了妥善处置或合理安置, 固体废物排放量为 $0\text{t}/\text{a}$ 。在建设单位认真落实评价建议, 采取相应的防渗措施, 日常生产过程中加强对固废临时堆放场所管理的基础上, 固体废物对周围环境产生影响较小。

综上所述, 采取措施后, 本项目在营运期间, 产生的废气、噪声以及固体废物对周围环境影响较小。

(5) 土壤

为避免熔炼、浇铸过程中产生的烟尘的无组织排放, 本项目对浇铸和冷却脱模区域进行封闭, 并采用区域集气罩进行二次集气收尘, 同时将熔炼区进行密闭, 采用区域集气罩进行二次集气收尘。有效避免了无组织排放引起的大气沉降对土壤环境的影响。同时为了避免突发情况可能引起的大气沉降影响, 对全厂区采取地面硬化。

采取以上措施后，本项目不会对周围土壤环境造成明显影响。

7、总量控制分析结论

本技改项目建成后，污染物总量控制目标值：SO₂：0t/a、NO_x：0t/a、COD：0t/a、氨氮：0t/a。

因此，本评价建议本项目污染物总量控制目标值：SO₂：0t/a、NO_x：0t/a、COD：0t/a、氨氮：0t/a。

8、项目可行性结论

综上所述，定州众达体育用品有限公司年产 10000 吨体育用品技术升级改造项目的建设符合国家产业政策；工程选址符合规划要求；在按要求采取防治措施后，可实现污染物的达标排放；具有较好的环境、经济和社会效益，在严格落实本报告表提出的各项污染防治措施的基础上，从环保角度分析，该工程可行。

二、建设项目环境保护“三同时”验收内容

表 39 拟建项目污染物排放清单一览表

类别	序号	治理对象		环保措施	投资 (万元)	验收指标	验收标准
废气	1	电炉熔炼	烟尘	熔炼区设置 1 个单独的封闭的熔炼车间，采用顶吸方式收集废气，收集的废气由风机经密闭管道引入耐高温布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 P1 排放	9	颗粒物排放浓度 ≤50mg/m ³	满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1 新建炉窑标准
	2	混砂、造型、冷却落砂、砂处理及回收	粉尘	落砂及旧砂再生系统运行时均为密闭状态，混砂机、造型机上方设置集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 P3	10	颗粒物排放浓度 ≤120mg/m ³ ；颗粒物排放速率 ≤3.5kg/h；厂界颗粒物 ≤1.0mg/m ³	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值要求
	3	人工打磨	粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒 P3	依托 现有	颗粒物厂界颗粒物 ≤1.0mg/m ³	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要求
	4	抛丸	粉尘	密闭+自带配套的布袋除尘器+15m 高排气筒 P3	2	颗粒物排放浓度 ≤120mg/m ³ ；颗粒物排放速率 ≤3.5kg/h	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准浓度限值要求
	5	浇铸	粉尘	制芯和浇铸区全封闭+集气罩+布袋除尘器+等离子光氧一体机+15m 高排气筒	14	颗粒物排放浓度 ≤120mg/m ³ ；颗粒物排放速率 ≤3.5kg/h	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准浓度限值要求

	6	制芯、浇铸	非甲烷总 烃	筒 P2		非甲烷总烃 ≤80mg/m ³	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
废水	1	冷却用水		循环使用	依托 现有	不外排	
	2	生活污水		全部泼洒厂区抑尘;职 工粪便排入防渗旱厕, 定期由当地农民清淘 后用作农肥,不外排			
噪声	中频电炉、清砂抛丸机、造 型机、砂处理设备、空气压 缩机、射芯机、混砂机、砂 轮机、切割机、台钻风机等 设备噪声			选用低噪声设备,并 安装减震基础,加强 维护,厂房隔声,距 离衰减	1.7	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)2 类标准
固废	1	熔炼废渣		统一收集后外售	0.5	全部综合利用或妥善处置,不外排	
	2	废砂		统一收集后外售			
	3	浇冒口废料		全部回用于生产			
	4	废钢丸		统一收集后外售			
	5	废铁皮		统一收集后外售			
	6	废铁屑		统一收集后外售			
	7	除尘灰		统一收集后外售做建材			
	8	生活垃圾		由当地环卫部门统 一清运处理			
合计	环保投资 37.2 万元						

三、建议

为保护环境,最大限度减少污染物排放量,针对项目特点,本环评提出以下要求和
建议:

1)严格落实各项污染防治措施,按照《建设项目环境保护管理条件》要求进行审批和管理,做好建设项目“三同时”管理。

2) 设立环保岗位,监督和管理污水、固废、声等处理设施的运行情况,确保污染物达标排放。

3)确实落实各项噪声防治措施,减少噪声扰民。

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：

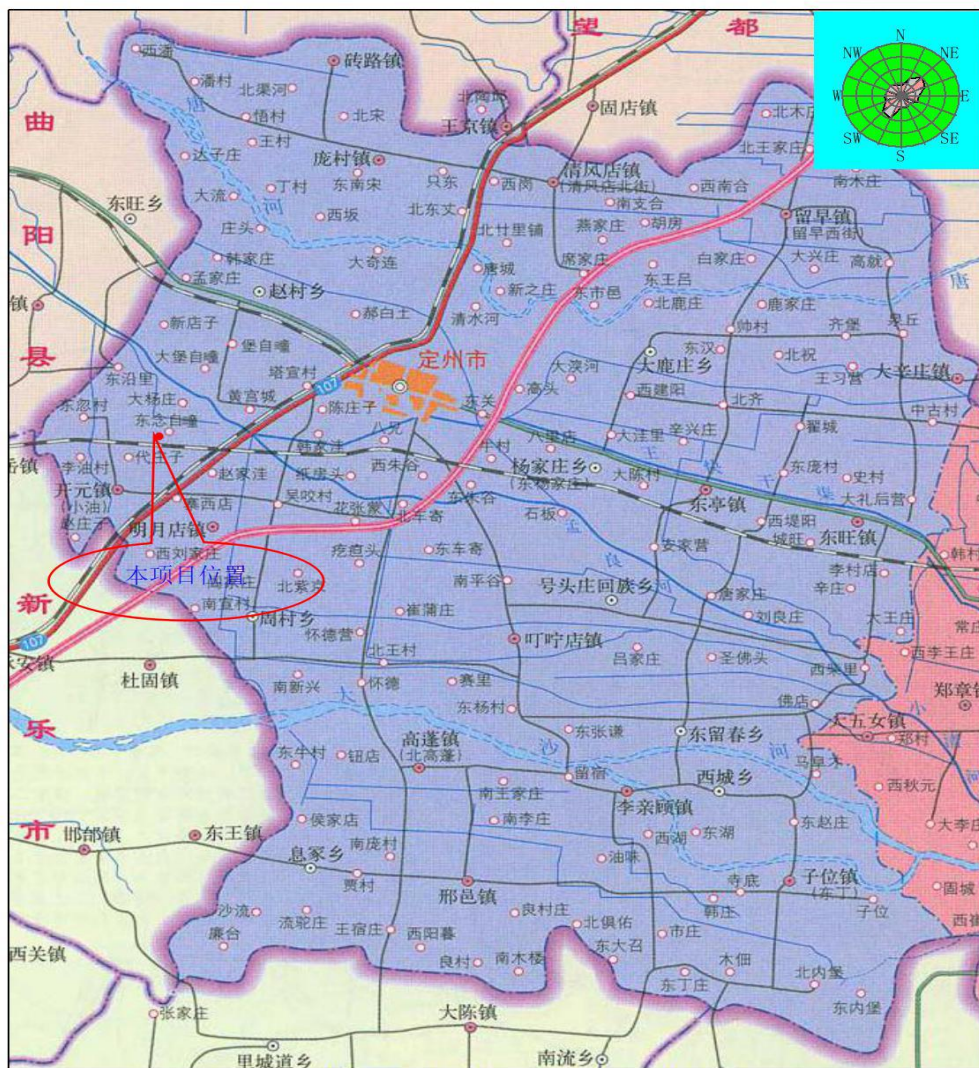
年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

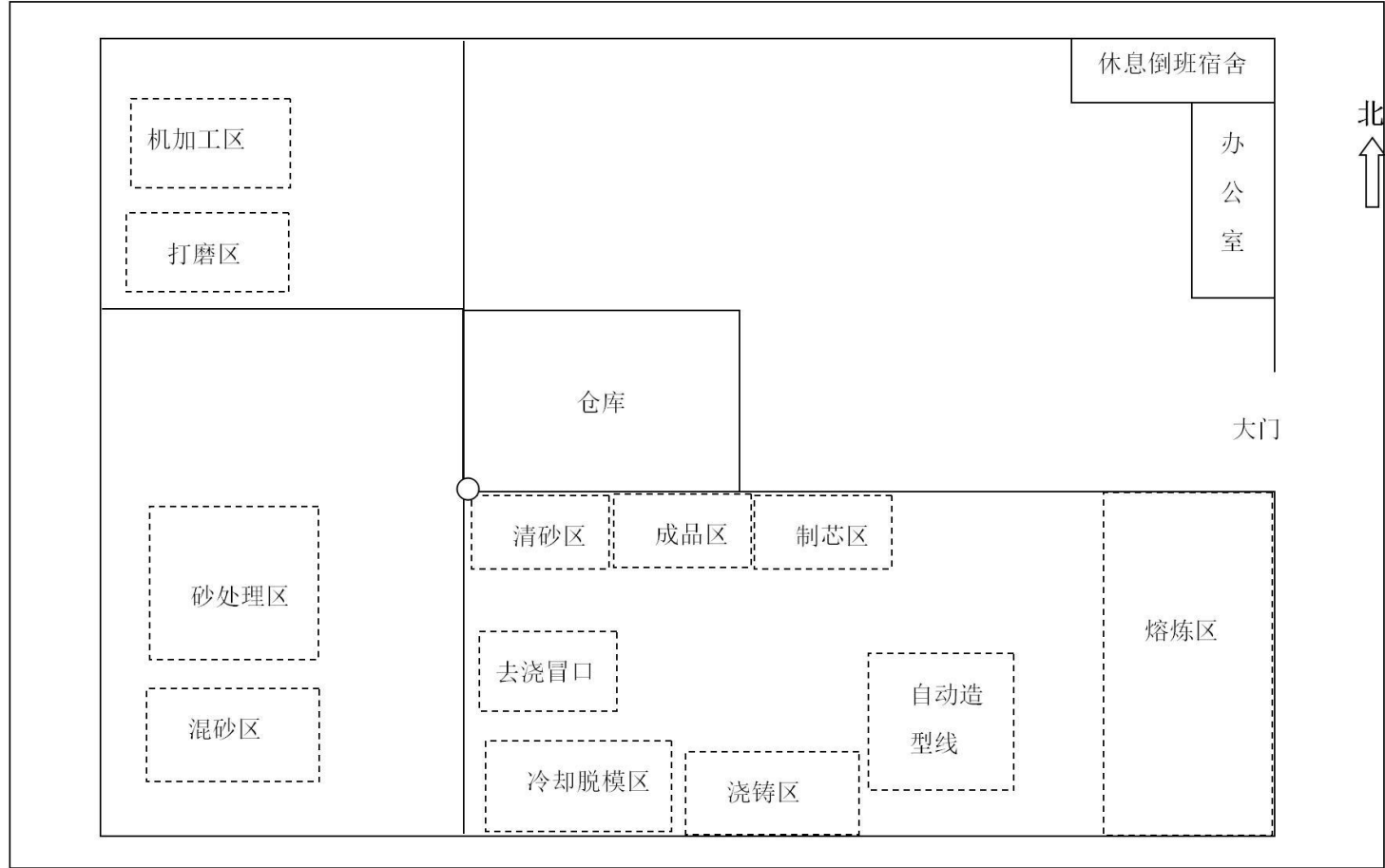
年 月 日



附图 1 本项目地理位置图



附图 2 本项目周边关系图



附图3 本项目平面布置图

审批意见:

定环表[2013]第 116 号

根据保定市益达环境工程技术有限公司出具的环评结论, 经研究, 批复如下:

一、该报告表编制规范, 内容全面, 连同本批复可以作为该项目的工程设计和环境管理依据, 定州市海达体育用品厂年产 10000 吨体育用品建设项目, 建有 1 吨电炉 2 台, 定州市工业和信息化局已出具备案通知书, 符合国家产业政策, 总投资 1000 万元, 环保投资 35 万元。

二、此项目为新建项目, 项目选址位于定州市开元镇西念自疃村南 130 米处, 总占地面积 3333.33 平方米, 厂区东侧临乡间公路、北侧为塑钢门窗厂, 南侧、西侧均为农田, 选址符合开元镇总体规划 (定州市开元镇已出具相关证明)。

三、建设单位要依据环评要求认真落实环评文件及本批复中规定的各项污染防治措施, 我局将据此进行验收。

1、废气 (1)、中频电炉上方设移动式吸气集气罩+冷却+布袋除尘器 (1 套)+1 根 15 米高排气筒, 烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640---2012) 中表 1 金属熔化炉新建炉窑标准及表 3 无组织排放限值要求。(2) 抛丸机粉尘、振动再生、落砂工序粉尘工作序均采取布袋除尘器+15 米高排气筒; 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 表 2 二级标准。

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

3、生活污水全部用于厂内地面喷洒抑尘, 生产用水循环使用不外排。

4、固废收集外售, 不外排。

四、项目建成后, 须到我局办理试生产相关手续, 与主体工程配套的污染防治设施必须与主体工程同时投入使用, 试生产三个月内须书面向我局提出验收申请, 验收合格后方可正式投入生产。

五、该项目的日常监管由我局当地监察所负责。

经办人:

审核人:



表七

负责验收的环境行政主管部门验收意见:

定环验[2016] 178 号

定州市海达体育用品厂年产10000吨体育用品建设项目,在建设过程中基本落实了建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度,通过监察部门现场检查意见,该项目基本落实了环境影响报告及批复中的有关环保要求,根据监理报告、监测报告和验收组意见,污染物实现达标排放,符合验收条件,同意通过竣工环境保护验收。

建设单位应遵照验收组意见,落实整改意见和建议,加强环境管理,确保污染物稳定达标排放。





营业执照

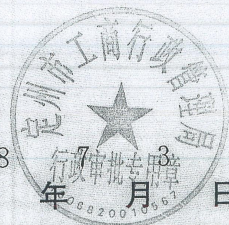
(副本) 统一社会信用代码 91130682MA0CGKCW8F

名称 定州众达体育用品有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
住所 定州市开元镇西念自疃村
法定代表人 闫亮
注册资本 伍佰万元整
成立日期 2018年07月03日
营业期限 2018年07月03日 至 2038年07月02日
经营范围 体育器材、训练健身器材、武术器材、学生体能测试器材、教学专用仪器、教学实验室设备、音乐器材、美术器材、场地围网、塑胶跑道、人造草坪、木地板、灯杆、学生课桌椅、床、文件柜、场馆座椅、公园休闲椅、儿童玩具、服饰、非电动游乐设备、石雕工艺品制造;机械零部件加工(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

2018



河北省排放污染物

许可证

单位名称：定州众达体育用品有限公司

法人代表：闫亮

单位地址：定州市开元镇西念自疃村

许可内容： SO_2 ：0吨/年 NO_x ：0吨/年 COD_{Cr}：0吨/年 NH_3-N ：0吨/年

证书编号：PWD-139001-0256-16

有效期限：2016年12月28日至2019年12月27日 2019年7月15日

发证机关（章）



本证实行年度核查，发证满一年后，有年度核查记录有效，否则无效。

河北省环境保护厅印制

备案编号：定州工信技改备字〔2019〕33号

企业投资项目备案信息

定州众达体育用品有限公司关于定州众达体育用品有限公司年产 10000 吨体育用品技术升级改造项目的备案信息如下：

项目名称：定州众达体育用品有限公司年产 10000 吨体育用品技术升级改造项目。

项目建设单位：定州众达体育用品有限公司。

项目建设地点：河北省定州市开元镇西念自疃村定州众达体育用品有限公司。

主要建设内容及规模：该项目占地 5 亩，本次技改升级，对现有车间及生产线进行技术升级改造，改建原有生产车间、将原有仓库改造为落砂车间和打磨车间、改建一座仓库，改建后总建筑面积为 3200m²。砂造型由手工造型改为自动线造型、增加一条砂处理生产线，增加 6 台射芯机、4 台台钻等生产设备；同时对熔炼区进行密闭，采用区域集气罩进行二次集气收尘；浇铸和冷却脱模区域进行封闭，并采用区域集气罩进行二次集气收尘。经本次技改升级后，各工段予以全封闭或隔间作业形式提升环保效果，能有效治理废气，优化各工部生产环境，大大提高铸造工艺生产线的清洁生产水平，厂容厂貌整体环境改善，也有利于区域环境质量的进一步改善。本次技改完成后，定州众达体育用品有限公司生产能力仍保持年产 10000 吨体育用品产能不变。

项目总投资：500 万元，其中项目资本金为 500 万元，项目资本金占项目总投资的比例为 100%。

项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。

定州市工业和信息化局

2019 年 07 月 02 日

项目代码: 2019-130682-24-03-000151



证明

定州众达体育用品有限公司位于定州市开元镇西念自疃村南，厂址中心坐标为东经 $114^{\circ} 86' 92.65''$ ，北纬 $38^{\circ} 49' 60.35''$ 。厂区东侧为乡间公路，北侧为工厂，南侧西侧为闲散用地。

