

建设项目环境影响报告表

项目名称: 定州市双嘉健身器材有限公司生产线改造项目

建设单位(盖章): 定州市双嘉健身器材有限公司

编制日期: 2020 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

《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	定州市双嘉健身器材有限公司生产线改造项目				
建设单位	定州市双嘉健身器材有限公司				
法人代表	孙宝茹	联系人	孙宝茹		
通讯地址	定州经济开发区恒达路				
联系电话	13503121091	传真	——	邮政编码	073000
建设地点	定州经济开发区恒达路，企业现有工程厂区内				
立项审批部门	--		批准文号	--	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	C2443 健身器材制造	
占地面积(平方米)	8322.6		绿化面积(平方米)	——	
总投资(万元)	45	其中环保投资(万元)	10	环保投资占总投资比例	22.22%
评价经费(万元)		预期投产日期	2020 年 7 月		

工程内容及规模：

一、项目由来

定州市双嘉健身器材有限公司原名为定州市力源健身器材厂，成立于 2016 年，。企业于 2018 年 6 月 7 日法人变更，并更名为定州市双嘉健身器材有限公司。公司位于定州经济开发区恒达路，法人代表为孙宝茹，占地面积 8322.6m²，主要从事健身器材生产。

企业于 2016 年 8 月委托河南金环环境影响评价有限公司编制完成了《定州市力源健身器材厂新建生产体品项目建设项目环境影响报告表》，于 2016 年 11 月 21 日取得了定州市环境保护局经济开发区分局的审批意见（定环表经济开发区[2016]3 号）；建设过程中发生了变更，2018 年 4 月委托河北安亿环境科技有限公司编制完成了《定州市双嘉健身器材有限公司新建生产体品项目环境影响补充报告》，并于 2018 年 5 月 12 日取得了定州市环境保护局经济开发区分局所出具关于该补充报告的函，于 2019 年 7 月完成验收（喷漆、烘干工序未验收，自主验收意见见附件）。

为适应市场变化情况，提高产品竞争力，公司决定投资 45 万元，在厂内实

施本次生产线改造项目。

本次技改建设内容主要可分为四个部分：（1）恢复原已批复的喷漆工序建设，并新增喷塑工序；在现有产能不变的前提下，将部分产品的注塑工序改为喷漆、喷塑工序；喷塑工序喷塑过程产生的废气（含喷粉和塑粉固化两个环节废气）经干式环保过滤箱处理后与现有注塑工序共用一套有机废气污染治理设施。（2）现有有机废气治理设施的升级改造：在现有有机废气治理设施末端-即排气筒前加装活性炭吸附装置，改造完成后企业有机废气通过集气罩收集，采用低温等离子装置+光氧催化装置+活性炭吸附装置净化处理（全厂共2套）。（3）增加抛丸、水墨印刷工序，抛丸过程中产生的抛丸粉尘由收集系统收集，通过滤筒式除尘器处理后，与包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘共用一个15m排气筒排放，水墨印刷过程中产生的有机废气由集气罩收集，与预热、浸塑、烘干工序共用一套废气净化装置。（4）生活污水由“排入防渗旱厕，定期清掏”的处理方式改造为“经厂区化粪池处理后通过园区污水管网，最终排入铁西污水处理厂”处理方式。

对照《产业结构调整指导目录（2019年版）》，本项目以及项目实施后总体工程所属行业均未列入限制和淘汰类目录中，属允许类项目；本项目以及项目实施后总体工程也不属于《河北省新增限制类和淘汰类产业目录（2015年版）》（冀政办发[2015]7号）中规定的限制类和淘汰类项目。

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》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第44号）及“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（部令第1号）”等有关条款规定，该项目属于“十三、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 31 文教、体育、娱乐用品制造”，需进行环境影响评价，编制环境影响报告表。定州市双嘉健身器材有限公司委托我公司承担该本次技改项目环境影响报告表的编制工作，接受委托后，我公司组织相关技术人员进行了现场勘察和资料收集，依据《环境影响评价技术导则》相关要求，编制完成该项目环境影响报告表。

二、现有工程概况

1、项目名称：定州市双嘉健身器材有限公司新建生产体品项目。

2、建设单位：定州市双嘉健身器材有限公司。

3、项目投资：总投资 1200 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 3.33%。

4、建设地点

现有工程位于定州经济开发区恒达路，厂址地理位置中心坐标为北纬 38°33'28.31"，东经 114°57'50.84"。项目东侧为定州市万隆体育用品有限公司，南侧为恒达路，隔路为印刷厂，西侧为定州市富豪太阳能锅炉厂，北侧为河北龙晖体育用品有限公司。项目东北 290m 处为大奇连村，东南 1430m 处为小屯村，南侧 780m 处为支白土村，西南 820m 处为郝白土村，西南 1530m 处为庞白土村。距离本项目最近的环境敏感目标为东北 290m 处的大奇连村。

5、建设内容

现有工程总占地面积 8322.6m²，总建筑面积 8490m²，主要建设内容见表 1。

表 1 主要建设内容一览表

项目组成	工程名称	建设内容及规模
主体工程	浸塑车间	钢结构，一层，位于厂区北部，建筑面积 4170m ² ，共设两条浸塑生产线
	机加工车间	钢结构，一层，位于厂区东部，建筑面积 1106m ² ，主要设备包括切割机、电焊机、二保焊、车床、滚丝机等
辅助工程	办公楼	砖混结构，二层，位于厂区东侧，建筑面积 2024m ² ，用于人员办公
	成品库房	钢结构，二层，位于厂区西部，建筑面积 4170m ² ，用于成品的包装、存放
	危废间	一层，建筑面积 20m ² ，用于储存危险废物
	储罐区	位于浸塑车间北侧，设有 1m ³ 搅拌罐 4 个、0.2m ³ 搅拌罐 1 个、0.5m ³ 搅拌桶 3 个，12t 二辛脂储罐 2 台
公用工程	供水	园区供水系统
	供电	园区供电系统
	供热	冬季采暖使用空调，生产用热使用液化气和电加热
环保工程	废水	生产环节无废水产生；职工盥洗废水泼洒抑尘，厂区设防渗旱厕，定期清掏
	废气	浸塑工序废气：集气罩+低温等离子装置+光催化氧化装置+15m 高排气筒（1#）
		注塑工序废气：集气管道+过滤棉+低温等离子装置+光催化氧化装置+15m 高排气筒（2#）
		木料切割工序废气：集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒（3#）
		焊接工序废气：移动式焊烟净化装置
	噪声	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，消声器

	固废	原料包装：暂存危废间，厂家定期回收循环使用
		切割工序：边角料，收集后外售
		焊接工序：焊渣收集后外售
		包装工序：废木料，收集后外售
		设备保养的废润滑油、废切削液，废过滤棉：暂存危废间，委托有资质单位处理
		除尘灰：统一收集后外售综合利用
		职工生活垃圾：收集后统一交由环卫部门

6、主要生产设备

现有工程主要生产设备详见表 2。

表 2 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	烤箱	--	台	4
2	搅拌罐	1000L	个	4
3	搅拌罐	200L	个	1
4	搅拌桶	500L	个	3
5	浸塑线	800L	个	1
6	浸塑线	1000L	个	1
7	车床	--	台	9
8	滚丝机	185	台	3
9	电焊机	--	台	4
10	二保焊	--	台	3
11	木料切割机	--	台	1
12	注塑机	--	台	2
13	打码机	TDY-380	台	1
14	二辛脂储罐	12t	台	2

7、原辅材料消耗

现有工程原辅材料及能源消耗情况见表 3。

表 3 现有工程原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	材料名称	单位	数量	来源
1	圆钢	t/a	5500	外购
2	包装木材	t/a	600	外购
3	二辛脂	t/a	400	外购
4	糊树脂	t/a	200	外购
5	颜料	t/a	1	外购
6	普通焊条	t/a	2	外购

7	润滑油	桶/a	1	外购
8	聚丙烯	t/a	10	外购
9	聚乙烯	t/a	10	外购
10	色母	t/a	0.1	外购
11	铸铁件	t/a	6000	订购
12	水	t/a	1800	园区供水系统
13	电	万 kWh	40	园区供电系统
14	液化气	万 m ³ /a	3.53	外购

8、产品方案及生产规模

现有工程年产 6000 吨浸塑哑铃，2000 吨哑铃和 2000 吨杠铃杆。

9、公用工程

(1) 给排水

给水：现有工程用水主要包括循环冷却水补水和职工生活用水。全部采用新鲜水，由园区供水系统供给。其中循环冷却水补水量 4.0m³/d，职工生活用水量按用水定额 40L/人·d，定员 50 人核算为 2.0m³/d。

排水：现有工程循环冷却水补水全部用于补充蒸发消耗，生产环节无废水产生。废水主要为职工生活污水，产生量按用水量的 80%计为 1.6m³/d，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，不外排。现有工程水平衡示意图如下图所示：

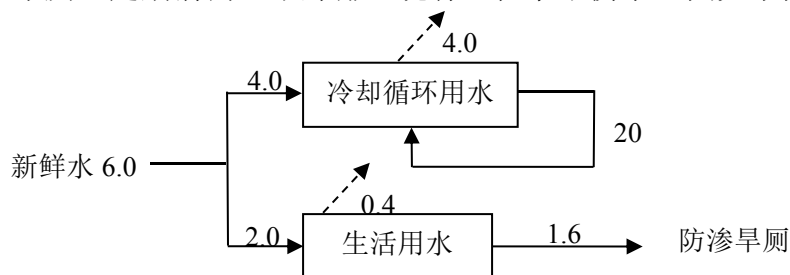


图 1 现有工程水平衡图示意图（单位 m³/d）

(2) 供电：现有工程由定州经济开发区供电系统提供，年用电量为 40 万 kWh。

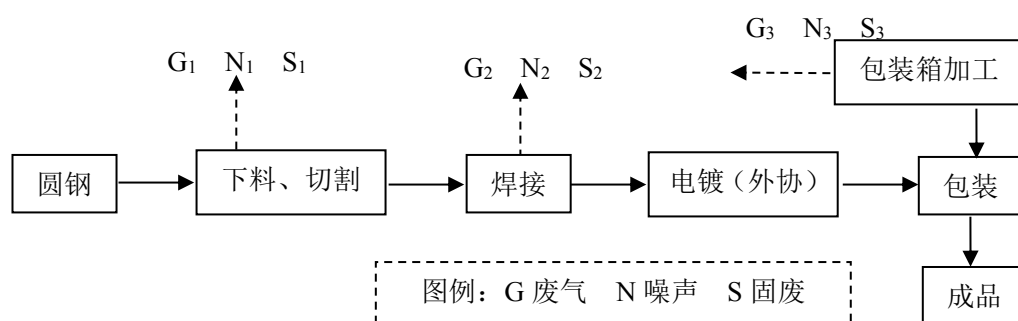
(3) 供热：现有工程冬季采暖使用空调，生产用热使用液化气和电加热。浸塑车间西南侧设有液化气罐储存区，设有 0.5m³ 储罐 10 个，储存量为 5m³。年用量为 3.53 万 m³/a，液化气的运输委托相关有危险品运输资质公司进行，主要为汽车运输。

10、劳动定员及工作班制

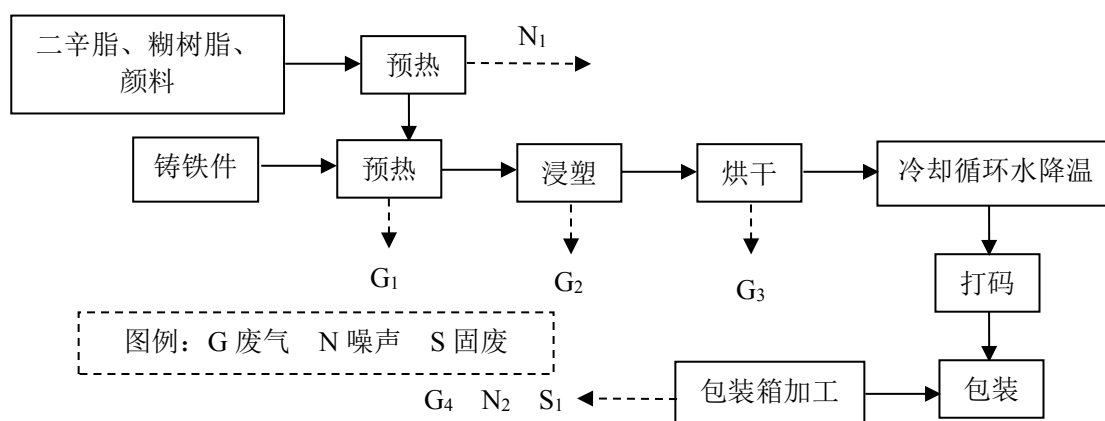
现有工程劳动定员 50 人，8 小时工作制，年工作日为 300 天。

11、现有工程生产工艺

现有工程哑铃生产工艺流程与排污节点详如下图所示：



现有工程浸塑哑铃生产工艺流程与排污节点详如下图所示：



现有工程杠铃生产工艺流程与排污节点详如下图所示：

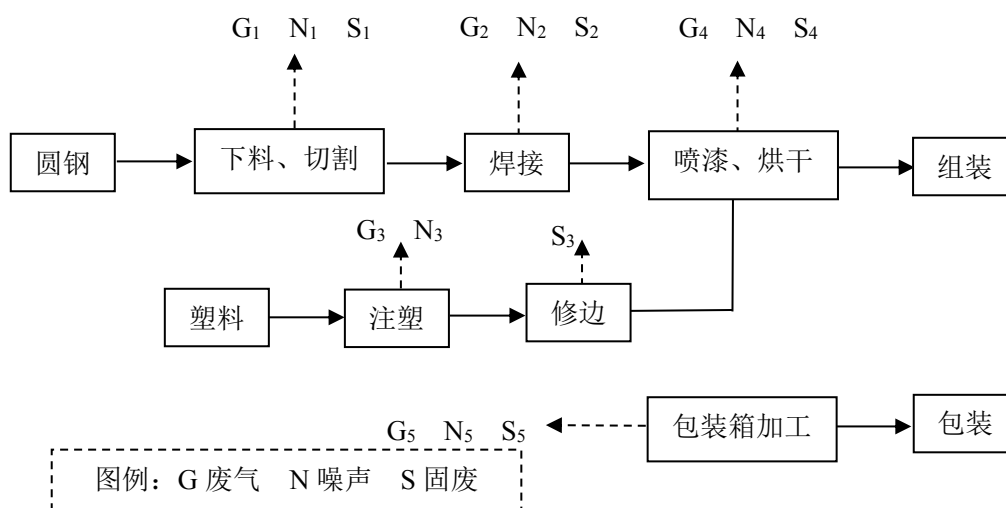


图 1 现有工程生产工艺流程与排污节点示意图

三、技改实施后总体工程

本次技改工程属于现有工程部分节点、环节的技术改造与环保设施升级，非

独立扩建，与现有工程的依托关系较为紧密且复杂。为便于说明，本次评价将本次技改实施后的总体工程作为说明对象加以分析、评价。

1、本次技改工程基本情况

(1) 项目名称：定州市双嘉健身器材有限公司生产线改造项目。

(2) 建设单位：定州市双嘉健身器材有限公司。

(3) 建设性质：技改。

(4) 项目投资：本次技改工程总投资 45 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 22.22%。

(5) 建设地点及周边关系：本次技改项目建设地点位于定州经济开发区恒达路，企业现有厂区内。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

(6) 土地利用：本次技改工程在现有工程基础上进行局部改建与升级，在现有厂区内新增部分工艺装备，不新增占地面积。

(7) 劳动定员：本次技改工程不新增劳动定员，所需工作人员自现有工程调剂。

2、技改完成后总体工程基本情况

(1) 项目投资：本次技改工程完成后，项目总体工程总投资 1245 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 4.02%。

(2) 劳动定员与工作制度：本次技改工程完成后，项目总体工程劳动定员仍为 50 人，仍执行现有白班 8 小时工作制，年工作时间 300 天。

3、建设内容

本次技改无构筑物建设内容，实施后总体工程总占地面积仍为 8322.6m²，总建筑面积仍为 8490m²，总体工程主要建设内容见表 4。

表 4 总体工程主要建设内容一览表

项目组成	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间	钢结构，一层，位于厂区北部，建筑面积 4170m ² ，共设两条浸塑生产线、一条喷漆生产线；喷室 4 个	改建
	机加工车间	钢结构，一层，位于厂区东部，建筑面积 1106m ² ，主要设备包括切割机、电焊机、二保焊、车床、滚丝机等	依托
辅助工程	办公楼	砖混结构，二层，位于厂区东侧，建筑面积 2024m ² ，用于人员办公	依托
	成品库房	钢结构，二层，位于厂区西部，建筑面积 4170m ² ，用于成品的包装、存放	依托

	危废间	一层，建筑面积 20m ² ，用于储存危险废物			依托
	储罐区	位于浸塑车间北侧，设有 1m ³ 搅拌罐 4 个、0.2m ³ 搅拌罐 1 个、0.5m ³ 搅拌桶 3 个，12t 二辛脂储罐 2 台			依托
公用工程	供水	园区供水系统			依托
	供电	园区供电系统			依托
	供热	冬季采暖使用空调，生产用热使用液化气和电加热			依托
环保工程	废水	本项目无生产废水产生，废水主要为生活污水，经厂区化粪池处理后通过园区污水管网，最终排入铁西污水处理厂			技改
	废气	焊接工序	移动式焊烟净化装置		依托
		预热、浸塑、烘干工序	集气罩+低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（1#）		依托
		水墨印刷			新建
		注塑	集气管道	过滤棉+低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（2#）	依托
		喷漆、烘干工序	集气系统		技改
		喷塑	集气系统+干式环保过滤箱		新建
		包装箱加工工序	集气罩+袋式除尘器		依托
		抛丸工序	集气系统+滤筒式除尘器	15m 排气筒（3#）	新建
	噪声	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声，消声器			依托
	固废	生产过程	圆钢边角料	统一收集后外售综合利用	依托
			废木材		依托
			焊渣		依托
			原料包装、废漆桶	暂存危废间，厂家回收循环使用	依托
			废润滑油、废切削液	暂存危废间，委托有资质单位处理	依托
			废漆渣		依托
		废气净化系统	废过滤棉		依托
			废活性炭		新增
			废灯管		依托
			除尘灰	统一收集后外售综合利用	依托
	职工生活	职工生活垃圾		集中收集后交由环卫部门处理	依托

4、生产设备

本次技改完成后，总体工程设备情况如下表 5；技改实施前后变化情况详见下表 6。

表5 总体工程设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	烤箱	--	台	4	现有
2	搅拌罐	1000L	个	4	现有
3	搅拌罐	200L	个	1	现有
4	搅拌桶	500L	个	3	现有
5	浸塑线	800L	个	1	现有
6	浸塑线	1000L	个	1	现有
7	车床	--	台	9	现有
8	滚丝机	185	台	3	现有
10	电焊机	--	台	4	现有
11	二保焊	--	台	3	现有
12	木料切割机	--	台	2	新增 1 台
13	喷漆+喷塑生产线	--	套	1	新增
14	注塑机	--	台	4	新增 2 台
15	打码机	TDY-380	台	3	新增 2 台
16	抛丸机	--	台	1	新增
17	砂轮打磨机	--	台	4	新增
18	锻造机床	--	台	4	新增
19	中频加热机	--	台	4	新增
20	切断机	--	台	2	新增
21	水墨印刷机	--	台	1	新增
22	装订机	--	台	2	新增
23	烘干机	--	台	1	新增
24	颗粒搅拌机	--	台	1	新增
合计				63	

表6 技改实施前后总体工程设备变化情况

序号	设备名称	单位	技改前数量	技改后数量	变化情况
1	烤箱	台	4	4	--
2	搅拌罐	个	4	4	--
3	搅拌罐	个	1	1	--
4	搅拌桶	个	3	3	--
5	浸塑线	个	1	1	--
6	浸塑线	个	1	1	--
7	车床	台	10	10	--
10	电焊机	台	4	4	--
11	二保焊	台	3	3	--

12	木料切割机	台	1	2	新增 1 台
13	喷漆+喷塑生产线	套	1	1	新增
14	注塑机	台	2	4	新增 2 台
15	打码机	台	1	3	新增 2 台
16	抛丸机	台	0	1	新增 1 台
17	砂轮打磨机	台	0	4	新增 4 台
18	段造机床	台	0	4	新增 4 台
19	中频加热机	台	0	4	新增 4 台
20	切断机	台	0	2	新增 2 台
21	水墨印刷机	台	0	1	新增 1 台
22	装订机	台	0	2	新增 2 台
23	烘干机	台	0	1	新增 1 台
24	颗粒搅拌机	台	0	1	新增 1 台

5、产品方案及生产规模

本次技改，涉及生产部分主要为现有工程产品的深加工（表面处理）工序建设，不改变现有工程产能与产品方案，本次技改完成后，总体工程产品规模及产品方案仍为年产 6000 吨浸塑哑铃，2000 吨哑铃和 2000 吨杠铃杆。

6、主要原辅材料及能源消耗

技改完成后，总体工程原辅材料及能源消耗情况见表 7：

表 7 总体工程主要原辅材料、能源消耗情况一览表

序号	材料名称	单位	数量	来源	备注
1	圆钢	t/a	5500	外购	--
2	包装木材	t/a	600	外购	--
3	二辛脂	t/a	400	外购	--
4	糊树脂	t/a	200	外购	--
5	颜料	t/a	1	外购	--
6	普通焊条	t/a	2	外购	--
7	润滑油	桶/a	1	外购	--
8	聚丙烯	t/a	10	外购	--
9	聚乙烯	t/a	10	外购	--
10	色母	t/a	0.1	外购	--
11	油漆	t/a	6	外购	--
12	塑粉	t/a	6	外购	新增
13	稀释剂	t/a	1.5	外购	--
14	铸铁件	t/a	6000	订购	--
15	水	t/a	1800	园区供水系统	--

16	电	万 kWh	55	园区供电系统	增加
17	液化气	万 m ³ /a	3.53	外购	--

聚乙烯（polyethylene，简称 PE）是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70℃），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。用于制作农用、食品及工业包装用薄膜，电线电缆包覆及涂层，合成纸张等。

色母：全称色母粒，也叫色种，新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。色母主要用在塑料上，由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

油漆：一般来讲，就是能涂覆在被涂物体表面并能形成牢固附着的连续薄膜的材料。油漆是用氧化铁或树脂等原料制成的用以装饰和保护物品的涂料。属于有机化工高分子材料，所形成的涂膜属于高分子化合物类型。按照现代通行的化工产品的分类，涂料属于精细化工产品。现代的涂料正在逐步成为一类多功能性的工程材料，是化学工业中的一个重要行业。

塑粉：又称电木粉。原为无色或黄褐色透明物。耐弱酸和弱碱，遇强酸发生分解，遇强碱发生腐蚀。不溶于水，溶于丙酮、酒精等有机溶剂中。苯酚与甲醛缩聚而得。它包括：线型酚醛树脂、热固性酚醛树脂和油溶性酚醛树脂。主要用于生产压塑粉、层压塑料；制造清漆或绝缘、耐腐蚀涂料；制造日用品、装饰品；制造隔音、隔热材料等。

7、公用工程

（1）给排水

本次技改不新增生产用水节点，不增加劳动定员。技改完成后，总体工程用水主要包括循环冷却水补水和职工生活用水。全部采用新鲜水，由园区供水系统供给。其中循环冷却水补水量 4.0m³/d，职工生活用水量按用水定额 40L/人·d，定员 50 人核算为 2.0m³/d。

技改完成后，总体工程生产过程仍不产生废水，职工生活污水产生量按用水量的 80%计为 1.6m³/d（480m³/a），经厂区化粪池处理后，水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准与铁西污水处理厂进水水质要求，然

后通过园区污水管网，最终排入铁西污水处理厂。技改完成后，总体工程给排水水平平衡情况详见下图。

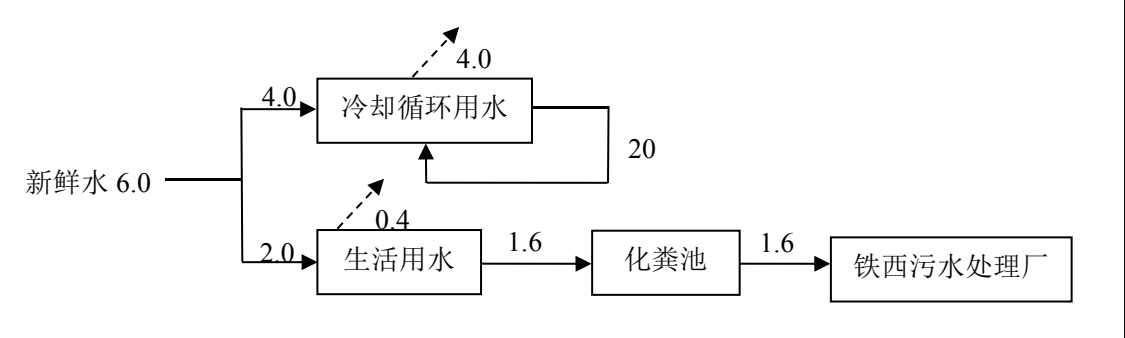


图 2 技改完成后总体工程水平衡示意图（单位 m³/d）

（2）供电

本次技改工程新增用电量约 15 万 kWh/a，电源仍引自定州经济开发区供电系统，厂内供电设施依托现有设施，总体工程年用电量为 55 万 kWh。

（3）供热、制冷

技改完成后，冬季采暖仍使用空调，生产用热仍使用液化气和电加热，液化气仅用于浸塑工段，喷漆工段与喷塑工段使用电热装置。

四、产业政策

本项目总体工程不属于产能过剩行业，经查阅《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，项目总体工程不属于其中限制类和淘汰类，为允许类，符合国家产业政策。根据《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》中的规定，本项目总体工程不在其中限制类、禁止类、淘汰类之列，属于允许建设项目，符合河北省产业政策。综上，本项目符合国家及地方产业政策，不属于产业过剩行业。

1、环境管理相关政策符合性分析

本项目总体工程与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《河北省大气污染防治行动计划实施方案》、《河北省水污染防治工作方案》、《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》等的相关现行环境管理要求进行对比分析，对比情况见表8。

表 8 本项目总体工程与环境管理政策符合性分析一览表

环境保护政策		项目状况	对比结果
名称	环境管理要求		

<p>《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）</p>	<p>全面整顿燃煤小锅炉。到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉；推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。</p>	<p>本项目总体工程无燃煤设施；焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后排放；抛丸过程中产生的抛丸粉尘由收集系统收集，通过滤筒式除尘器处理后，与包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘共用一个 15m 排气筒排放；包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘由集气罩收集，通过袋式除尘器处理后，与抛丸过程中产生的抛丸粉尘共用一个 15m 排气筒排放；预热、浸塑、烘干过程中产生的有机废气由集气罩收集，与水墨印刷工序产生的有机废气共用一套低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放；水墨印刷过程中产生的有机废气由集气罩收集，与预热、浸塑、烘干工序产生的有机废气共用一套低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放；注塑工序产生的废气由集气管道收集，喷漆、喷塑、烘干工序产生的废气由集气系统收集，喷塑过程产生的废气经干式环保过滤箱处理后，与注塑、喷漆、烘干工序产生的废气共用一套过滤棉+低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放。</p>	<p>符合</p>
<p>《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）</p>	<p>选择对水环境质量有突出影响的总氮、总磷、重金属等污染物，研究纳入流域、区域污染物排放总量控制约束性指标体系。</p>	<p>本项目生产用水主要为循环冷却水，循环使用不外排；职工生活污水经厂区化粪池处理后通过园区污水管网，最终排入铁西污</p>	<p>符合</p>

		水处理厂。建议总量控制因子为 COD 与氨氮。	
《国务院关于 印发土壤污染 防治行动计划 的通知》（国发 [2016]31 号）	结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所。	本项目总体工程固废均合理妥善处置或综合利用；危险废物暂存危废间，定期交有资质单位处置；职工生活垃圾集中收集后由环卫部门安全填埋处理。	符合
《挥发性有机 物（VOCs） 污染防治 技术政策》	VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放；企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	本项目预热、浸塑、烘干过程中产生的有机废气由集气罩收集，与水墨印刷工序产生的有机废气共用一套低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放；水墨印刷过程中产生的有机废气由集气罩收集，与预热、浸塑、烘干工序产生的有机废气共用一套低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放；注塑工序产生的废气由集气管道收集，喷漆、喷塑、烘干工序产生的废气由集气系统收集，喷塑过程产生的废气经干式环保过滤箱处理后，与注塑、喷漆、烘干工序产生的废气共用一套过滤棉+低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放。并已建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管	符合

		理制度。	
《河北省大气污染防治行动计划实施方案》	<p>到 2017 年，各设区市和省直管县(市)城市建成区基本淘汰每小时 35 蒸吨及以下燃煤锅炉，城乡结合部地区和其他远郊区县的城镇地区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。在供热供气管网覆盖不到的其他地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉系统；推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业开展挥发性有机物综合治理，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。推进非溶剂型涂料产品创新，减少生产和使用过程中挥发性有机物排放。</p>	<p>项目无燃煤设施；焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后排放；抛丸过程中产生的抛丸粉尘由收集系统收集，通过滤筒式除尘器处理后，与包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘共用一个 15m 排气筒排放；包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘由集气罩收集，通过袋式除尘器处理后，与抛丸过程中产生的抛丸粉尘共用一个 15m 排气筒排放；预热、浸塑、烘干过程中产生的有机废气由集气罩收集，与水墨印刷工序产生的有机废气共用一套低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放；水墨印刷过程中产生的有机废气由集气罩收集，与预热、浸塑、烘干工序产生的有机废气共用一套低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放；注塑工序产生的废气由集气管道收集，喷漆、喷塑、烘干工序产生的废气由集气系统收集，喷塑过程产生的废气经干式环保过滤箱处理后，与注塑、喷漆、烘干工序产生的废气共用一套过滤棉+低温等离子装置+光催化氧化装置+活</p>	符合

		性炭吸附装置处理后，经15m 排气筒排放；企业并已建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度。	
《河北省水污染防治工作方案》	严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。	本项目不属于高污染、高耗水行业，本项目生产用水主要为循环冷却水，循环使用不外排；职工生活污水经厂区化粪池处理后通过园区污水管网，最终排入铁西污水处理厂。	符合
《河北省水污染防治工作方案》	选择对水环境质量有突出影响的总氮、总磷、重金属等污染物，研究纳入流域、区域污染物排放总量控制约束性指标体系。	本项目生产用水主要为循环冷却水，循环使用不外排；职工生活污水经厂区化粪池处理后通过园区污水管网，最终排入铁西污水处理厂。建议总量控制因子为 COD 与氨氮。	符合
《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》	结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局城乡生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。	项目一般固废经收集后，外售综合利用或合理妥善处置；危险废物暂存危废间，定期交有资质单位处置；职工生活垃圾由环卫部门统一处理。	符合

综上所述，通过企业现状与气十条、水十条、土十条等现行环境管理要求对比分析结果可知，项目建设符合相关环境管理要求。

2、三线一单符合性分析

按照《“十三五”环境影响评价改革实施方案》(环环评[2016]95 号)、《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99 号）、《关于改善大气环境质量实施区域差别化环境准入的指导意见》（冀环评函〔2019〕308 号）以及定州市有关“三线一单”的相关规定，本项目“三线一单”符合性分析见表 9：

表 9 “三线一单”符合性分析

项目	文件内容	实际情况	是否符合
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容,规划区域涉及生态保护红线的,在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求,提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	本项目位于定州经济开发区恒达路,企业现有厂区内,不在定州市生态保护红线区内。	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标,也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求,提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标,深入分析预测项目建设对环境的影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求	①大气环境质量底线:经查阅有关环境质量现状监测数据,本项目所在区域大气环境质量各点位监测因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求;非甲烷总烃1小时平均浓度监测值满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)二级标准。②地下水环境质量底线:经查阅有关环境质量现状监测数据,该区域承压水监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求;该区域潜水监测因子中除总硬度和溶解性总固体外,其他各监测因子浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。③声环境质量底线:本项目实施后,厂界的噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。④土壤环境质量底线:本项目生产过程中不涉及重金属,不会对厂区土壤产生污染影响,厂区土壤满足土壤环境质量底线的要求。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体,资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划	本项目位于现有厂区内,不新增占地,项目运营过程中主要消耗的能源为电能、水,且项目用水主要为生活	符合

	环评应依据有关资源利用上线,对规划实施以及规划内项目的资源开发利用,区分不同行业,从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议,为规划编制和审批决策提供重要依据	用水,用水量较小,不属于耗水企业;项目所用原料均外购上游生产企业,实现资源综合利用。 因此,本项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少,满足资源利用上限要求。	
负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用	本项目位于定州经济开发区恒达路,企业现有厂区内,目前项目不属于所在区域的的环境准入负面清单,不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此本项目应为环境准入允许类别。	符合

经分析,该项目符合国家及地方产业政策,符合“三线一单”相关要求,在落实本报告规定的各项环保措施后,能够做到各项污染物长期稳定达标排放,污染物排放量符合总量控制要求,从环保角度讲,该项目建设可行。

五、项目与工业园区规划符合性分析

项目属于金属制品加工-体育器材制造业的技术改造,生产规模不大,选址位于定州经济开发区恒达路,企业现有厂区内,未新增占地,不违背经济开发区相关规划要求。

六、厂址选择合理性分析

技改工程位于定州经济开发区恒达路,企业现有厂区内,厂址地理位置中心坐标为北纬 38°33'28.31",东经 114° 57'50.84"。项目东侧为定州市万隆体育用品有限公司,南侧为恒达路,隔路为印刷厂,西侧为定州市富豪太阳能锅炉厂,北侧为河北龙晖体育用品有限公司。项目东北 290m 处为大奇连村,东南 1430m 处为小屯村,南侧 780m 处为支白土村,西南 820m 处为郝白土村,西南 1530m 处为庞白土村。距离本项目最近的环境敏感目标为东北 290m 处的大奇连村。厂址周围无自然保护区、风景名胜区和其它特别需要保护的环境敏感目标;同时,本项目属于技改,运营期各工序污染源采取相应的污染控制措施后,均可实现达标排放,实施后对周围生态环境的不利影响有所降低。

项目属于技改，不改变企业性质，符合当地社会经济发展的需要，选用的生产工艺技术成熟、可靠，在严格执行相关标准及有关政策的情况下，环保设施完善后可以满足环保要求。本评价从环保角度考查，该项目选址可行。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、现有工程污染情况

定州市双嘉健身器材有限公司现有工程污染情况以委托检测结果（秉信检字 BXYS201905-46 号）进行分析：

1、废气

现有工程废气主要包括焊接过程中产生焊接烟尘；包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘；预热、浸塑、烘干过程中产生的有机废气；注塑过程中产生的有机废气。

包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘由集气罩收集后，通过袋式除尘器处理后，经 15m 排气筒排放。经检测，包装箱切割工序排放口产生的颗粒物最大排放浓度为 $11.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物最大排放速率为 $0.025\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值。

预热、浸塑、烘干过程中产生的有机废气由集气罩收集，通过低温等离子装置+光催化氧化装置处理后，经 15m 排气筒排放，其中烘干工序采用液化石油气作为染料，燃烧烟气直接用于烘干工件。经监测，预热、浸塑、烘干工序排放口的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、非甲烷总烃最大排放浓度分别为 $6.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\leq 3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\leq 3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.78\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物最大排放速率为 $0.37\text{kg}/\text{h}$ 。颗粒物排放浓度满足《河北省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1 中新建非金属加热炉颗粒物排放限值； SO_2 、 NO_x 排放浓度满足《河北省工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 2 工业炉窑有害污染物排放限值；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 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值。

注塑过程中产生的有机废气由集气管道收集，通过过滤棉+低温等离子装置+光催化氧化装置处理后，经 15m 排气筒排放。经监测，注塑工序排放口的非甲烷总烃、甲苯与二甲苯合计值最大排放浓度分别为 $1.56\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.304\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值。

经检测生产车间门口非甲烷总烃最大监测浓度为 $1.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企

业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 标准限值要求；厂界无组织非甲烷总烃最大监测浓度为 1.33mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 标准限值要求；厂界无组织颗粒物最大监测浓度为 0.449mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

可见，现有工程废气可达到达标排放，对周边环境空气未产生明显不利影响。

2、废水

根据企业现有工程 2019 年检测结果，企业废水主要为生活污水，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，现有工程废水不排放。

3、噪声

现有工程噪声主要为生产设备与风机等产生的机械噪声，经查阅检测结果（2019 年），现有工程通过选用低噪声设备、安装减震装置、车间合理布局等措施来减轻噪声污染，在经厂房隔声、距离衰减等措施后，四厂界昼间噪声最大值为 61.8dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。可见，现有工程噪声可达标排放。

4、固体废物

现有工程固体废物主要包括：圆钢边角料、废木材、焊渣统一收集后外售综合利用；原料包装、废漆桶暂存危废间，厂家回收循环使用；废润滑油、废切削液暂存危废间，委托有资质单位处理。

此外，项目总体工程中公辅工程、环保工程污染源还包括：废过滤棉、废活性炭、废灯管暂存危废间，委托有资质单位处理；除尘灰统一收集后外售综合利用；职工生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

二、主要环境问题及其整改措施

本次技改在注塑工序的处理设施中加装活性炭吸附装置，与光催化氧化装置串联布置，可显著提高废气治理设施净化效率，达到有效控制，降低排放，减轻污染的效果。

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。

现有工程位于定州经济开发区恒达路,企业现有厂区内,厂址地理位置中心坐标为北纬 38°33'28.31",东经 114°57'50.84"。项目东侧为定州市万隆体育用品有限公司,南侧为恒达路,隔路为印刷厂,西侧为定州市富豪太阳能锅炉厂,北侧为河北龙晖体育用品有限公司。距离本项目最近的环境敏感目标为东北 290m 处的大奇连村。

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、气候特征

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 10。

表 10 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 45m³/h·m, 东部则在 20m³/h·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 40~50m³/h·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。

(2) 本项目总体工程无生产废水；职工生活污水经厂区化粪池处理后通过园区污水管网，最终排入铁西污水处理厂。污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准与铁西污水处理厂进水水质标准：COD≤400mg/L、氨氮≤40mg/L、SS≤200mg/L。不会对地表水造成明显不利影响。

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。

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、大气环境

根据《2018年定州市环境质量公报》可知,该市全主城区全年环境空气质量达到或好于《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准的天数为159天(其中一级21天),达标率为43.8%,与上年持平。6项基本评价指标浓度为:细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度为67微克/立方米,比上年削减20.2%。可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度为114微克/立方米,比上年削减15.6%。二氧化硫(SO₂)年均浓度为21微克/立方米,较上年降低了27.6%。二氧化氮(NO₂)年均浓度为47微克/立方米,比上年降低了6%。一氧化碳(CO)24小时平均第95百分位数为2.4毫克/立方米,较上年降低了33.3%。臭氧(O₃)日最大8小时滑动平均值的第90百分位数为210微克/立方米,比上年降低了3.7%。

根据《2018年定州市环境质量公报》相关数据对区域环境空气质量进行达标判断。

表 11 区域空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	67	35	191.4%	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	114	70	163%	超标
SO ₂	年平均质量浓度	21	60	35%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	47	40	117.5%	超标
CO	百分位数日平均 质量浓度	2400	4000	60%	达标
O ₃	百分位数 8h 平均 质量浓度	210	160	131.25%	超标

综上所述,项目区域环境空气质量为不达标。

2、地下水环境

本项目所在地地下水水质良好,符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准。

3、声环境

本项目评价区域为工业区,区域背景噪声满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)3类标准要求,区域声环境质量良好。

4、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，本次评价要求对企业厂区及周边土壤环境实施了现状质量监测，根据区域土壤分布情况、敏感性与项目污染特征，本次共布设 6 个点位，包括厂区内 3 个柱状样点、1 个表层样点位与周边 2 个表层样点位，其中柱状样点在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，表层样在 0~0.2m 取样。监测点位分布情况详见附图 4。

（1）土壤质量监测项目

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，二氯甲烷，1,2-二氯丙烷，1,1,1, 2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷，四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，1,2,3-三氯丙烷，氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a] 蒎、苯并[a] 芘、苯并[b] 荧蒎、苯并[k] 荧蒎、蒎、二苯并[a、h] 蒎、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘（共计 45 项）。

（2）采样时间及频率

本次土壤环境影响评价中监测数据于 2020 年 4 月 6 日取样，检测时间均为 1 天，取样 1 次。

（3）土壤质量监测结果

土壤质量监测结果见表 12、表 13。

表 12 柱状样点土壤质量监测结果一览表

采样日期	检测项目	单位	检测结果							
			TR-1 厂 区外	TR-2 厂 区外	TR-3 厂区内			TR-4 厂区内		
			0611-TR -1-1	0611-TR -2-1	0611-TR -3-1	0611-TR -3-2	0611-TR -3-3	0611-TR -4-1	0611-TR -4-2	0611-TR -4-3
2020.04 .06	砷	mg/ kg	4.02	4.69	4.82	3.90	5.18	5.41	4.94	4.70
	汞	mg/ kg	0.005	0.016	0.016	0.008	0.006	0.015	0.006	0.021
	镉	mg/ kg	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.17	0.18	0.17
	铅	mg/ kg	19.1	22.2	26.0	24.9	26.3	25.3	23.6	26.2

	铜	mg/kg	18	22	17	13	13	17	22	17
2020.04 .06	镍	mg/kg	23	28	27	22	27	22	23	26
	铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯乙炔	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙炔	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2020.04 .06	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

		g								
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2020.04.06	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 13 厂区内表层样点土壤质量监测结果一览表

采样日期	检测项目	单位	检测结果			
			TR-5 厂区内			TR-6 厂区内
			0611-TR-5-1	0611-TR-5-2	0611-TR-5-3	0611-TR-6-1
2020.04.06	砷	mg/kg	5.13	5.53	5.85	4.56
	汞	mg/kg	0.008	0.007	0.026	0.010
	镉	mg/kg	0.17	0.17	0.16	0.15
	铅	mg/kg	22.4	22.6	22.6	23.3
	铜	mg/kg	21	17	12	9
	镍	mg/kg	26	31	34	28

2020.04.06	铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	蒽	mg/kg	ND	ND	0.2	ND
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND
	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND

	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND
2020.04.06	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND
	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND

(4) 土壤质量现状评价

根据导则,本次厂区及周边土壤质量评价以评价区域内各监测点位的土壤质量单项指标测定值作为土壤质量评价参数,土质按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)“第二类用地”标准中风险筛选值,采用标准指数法进行土质参数评价。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中: P_i —第 i 个土壤质量因子的标准指数,无量纲;

C_i —第 i 个土壤质量因子的监测值, mg/kg;

C_{si} —第 i 个土壤质量因子的标准值, mg/kg。

标准指数 $P > 1$ 时,即表明该土壤质量因子已经超过了规定的土壤质量标准,且指数越大,超标越严重。

(5) 土壤质量指标计算结果

详见表 14、表 15。

表 14 土壤质量评价结果 1

检测项目	评价结果							
	TR-1 厂 区外	TR-2 厂 区外	TR-3 厂区内			TR-4 厂区内		
	0611-TR- 1-1	0611-TR- 2-1	0611-TR- 3-1	0611-TR- 3-2	0611-TR- 3-3	0611-TR- 4-1	0611-TR- 4-2	0611-TR- 4-3
砷	0.067	0.078	0.080	0.065	0.086	0.090	0.082	0.078
汞	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
镉	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
铅	0.024	0.028	0.033	0.031	0.033	0.032	0.030	0.033
铜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001

镍	0.026	0.031	0.030	0.024	0.030	0.024	0.026	0.029
铬(六价)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

甲苯								
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 15 土壤质量评价结果 2

检测项目	检测结果			
	TR-5 厂区内			TR-6 厂区内
	0611-TR-5-1	0611-TR-5-2	0611-TR-5-3	0611-TR-6-1
砷	0.086	0.092	0.098	0.076
汞	0.000	0.000	0.001	0.000
镉	0.003	0.003	0.002	0.002
铅	0.028	0.028	0.028	0.029
铜	0.001	0.001	0.001	0.001
镍	0.029	0.034	0.038	0.031
铬(六价)	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	0	ND
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND

1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND

监测结果显示，项目各监测点土壤质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中“第二类用地”标准限值，厂区及周边区域内土壤质量状况良好，无受到污染的明显迹象。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

项目位于定州经济开发区恒达路，厂址中心坐标为北纬 38°33'28.31"，东经 114°57'50.84"，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。本评价确定主要环境保护目标及保护级别见表 16。

表 16 环境保护目标及保护级别一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	方位	环境功能区	距厂界最近距离(m)	保护级别
		经度	纬度						
大气环境	大奇连村	114°57'52.16"	38°33'49.88"	居民	人群	NE	二类区	290	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	小屯村	114°58'43.92"	38°32'48.39"	居民	人群	SE	二类区	1430	
	支白土村	114°57'50.16"	38°32'52.87"	居民	人群	S	二类区	780	
	郝白土村	114°57'28.53"	38°32'55.04"	居民	人群	SW	二类区	820	
	庞白土村	114°56'53.30"	38°32'46.53"	居民	人群	SW	二类区	1530	
声环境	厂界外							--	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准
地下水	区域地下水及周边水井								《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、环境空气质量标准：区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）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）表 1 中的二级标准限值；甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准，标准值限见表 17。

表 17 环境空气质量标准限值

污染物	浓度限值		单位	标准名称		
PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准		
PM _{2.5}	24 小时平均	75				
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				
O ₃	日最大 8 小时平均	160	mg/m ³	河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中二级标准		
	1 小时平均	200				
CO	24 小时平均	4			μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
	1 小时平均	10				
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0				
甲苯	1 小时平均	200				
二甲苯	1 小时平均	200				

2、声环境质量标准：区域背景噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

表 18 声环境质量标准 单位：dB(A)

环境要素	标准	保护对象	功能区
声环境	昼间 65，夜间 55	厂界	3 类

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

表 19 地下水环境质量标准 （单位：mg/L pH 除外）

项目	pH	耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）	总硬度（以CaCO ₃ 计）	溶解性总固体	硝酸盐（以N计）	亚硝酸盐（以N计）	氨氮
标准值	6.5-8.5	≤3.0	≤450	≤1000	≤20.0	≤1.00	≤0.50

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废气</p> <p>预热、浸塑、烘干工序，水墨印刷工序，有组织颗粒物排放执行《河北省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1 中新建非金属加热炉颗粒物排放限值标准；SO₂、NO_x 排放执行《河北省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 2 工业炉窑有害污染物排放限值；非甲烷总烃、甲苯二甲苯合计值排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值标准。</p> <p>注塑、喷漆、喷塑、烘干工序有组织非甲烷总烃、甲苯二甲苯合计值排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值标准；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 中颗粒物-染料尘二级排放标准。</p> <p>抛丸工序、包装箱切割工序有组织颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。</p> <p>无组织非甲烷总烃、甲苯、二甲苯排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 厂界内 VOCs 无组织特别排放限值。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 无组织排放监控浓度限值。</p> <p>2、废水</p> <p>污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准与铁西污水处理厂进水水质标准：COD≤400mg/L、氨氮≤40mg/L、SS≤200mg/L。</p> <p>3、噪声</p> <p>运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。</p> <p>3、固体废物</p> <p>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》（GB 18599-2001）及其修改单要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。</p> <p>以上各标准其标准值见表 20。</p>
---------------------------------	--

表 20 污染物排放标准						
类别	污染源	污染物	标准值		单位	标准来源
废气	预热、浸塑、烘干工序,水墨印刷	颗粒物	排放浓度	50	mg/m ³	《河北省工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB13/1640-2012)表 1 及表 2 新建工业炉窑相应污染物排放标准
		SO ₂		400	mg/m ³	
		NO _x		400	mg/m ³	
		非甲烷总烃		60	mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值
		甲苯+二甲苯		20	mg/m ³	
	注塑、喷漆、喷漆、烘干工序	非甲烷总烃	排放浓度	60	mg/m ³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值
		甲苯+二甲苯		20	mg/m ³	
		颗粒物		18	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物-染料尘二级标准
	抛丸工序、包装箱加工工序	颗粒物	排放浓度	120	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
				3.5	kg/h	
	无组织	颗粒物	厂界浓度最大值	1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值
		非甲烷总烃		厂界≤2.0mg/m ³ , 厂内≤6/20 mg/m ³		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 厂界内 VOCs 无组织特别排放限值

	废水	排放口	COD	排放口浓度	400	mg/L	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准与铁西污水处理厂进水水质标准
			氨氮		40	mg/L	
			SS		200	mg/L	
	厂界噪声	生产设备	Leq	昼间	65	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
				夜间	55		

表 22 技改实施前后项目重点污染物排放总量控制指标变化情况

总量控制因子	COD	氨氮	SO ₂	NO _x	颗粒物	非甲烷 总烃
现有工程控制指标 (t/a)	0	0	0.471	0.471	2.698	3.168
总体工程控制指标 (t/a)	0.192	0.019	7.680	7.680	2.054	2.880
变化情况 (t/a)	+0.192	+0.019	+7.209	+7.209	-0.644	-0.288

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

由前文可知,本次技改在现有工程基础上实施,其建设内容主要可分为四个部分:(1)恢复原已批复的喷漆工序建设,并新增喷塑工序;在现有产能不变的前提下,将部分产品的注塑工序改为喷漆、喷塑工序;喷塑工序喷塑过程产生的废气(含喷粉和塑粉固化两个环节废气)经干式环保过滤箱处理后与现有注塑工序共用一套有机废气污染治理设施。(2)现有有机废气治理设施的升级改造,在现有有机废气治理设施末端-即排气筒前加装活性炭吸附装置,改造完成后企业有机废气通过集气罩收集,采用低温等离子装置+光氧催化装置+活性炭吸附装置净化处理(全厂共2套)。(3)增加抛丸、水墨印刷工序,抛丸过程中产生的抛丸粉尘由收集系统收集,通过滤筒式除尘器处理后,与包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘共用一个15m排气筒排放,水墨印刷过程中产生的有机废气由集气罩收集,与预热、浸塑、烘干工序共用一套废气净化装置。(4)生活污水由“排入防渗旱厕,定期清掏”的处理方式改造为“经厂区化粪池处理后通过园区污水管网,最终排入铁西污水处理厂”处理方式。本次技改实施后,项目主体工程不新增新产品,其工艺流程与排污节点详见下图所示:

(1) 哑铃生产工艺流程:哑铃生产工艺流程与排污节点如图4所示:

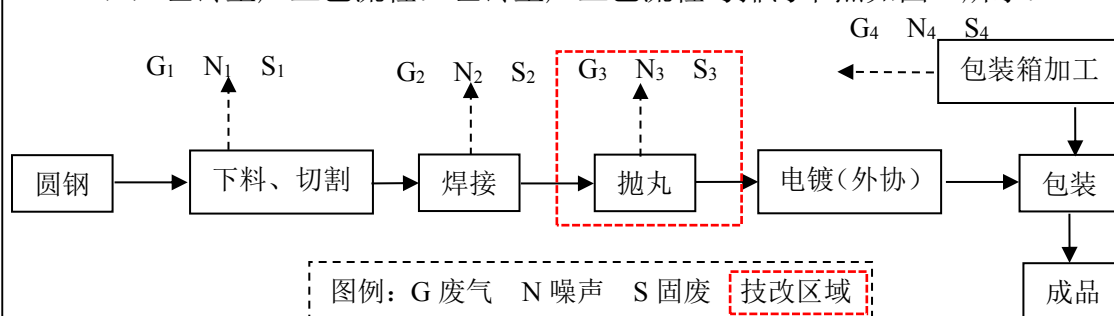


图4 哑铃生产工艺流程与排污节点示意图

将圆钢经下料、切割、焊接、电镀(外协)、包装箱加工,包装后成品入库。其中包装箱加工为木材经切割锯切割后经过手工打钉后制成包装木箱。

主要产污节点为:下料、切割过程中产生的无组织颗粒物G1、设备运行噪声N1、下脚料S1;焊接过程中产生的无组织焊接烟尘G2、焊接噪声N2、焊渣S2;抛丸过程中产生的粉尘G3、抛丸机噪声N3、除尘灰S3;包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘G4、木料切割噪声N4、下脚料S4。

(2) 浸塑哑铃生产工艺流程:

浸塑哑铃生产工艺流程与排污节点如图5所示:

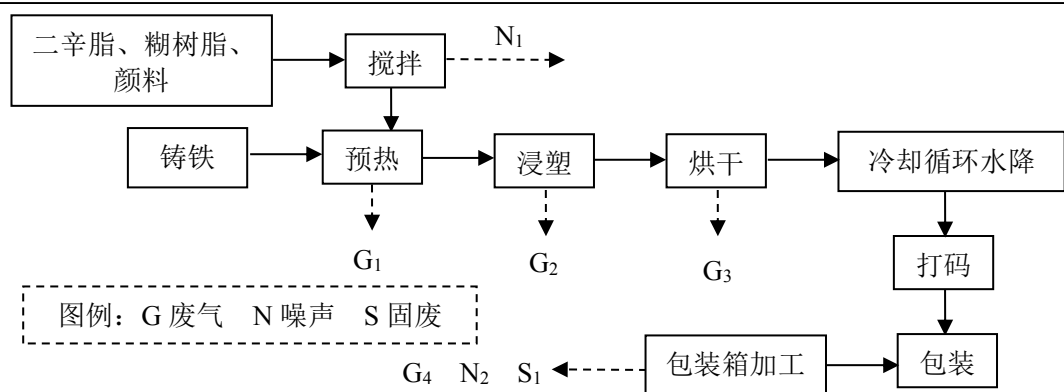


图5 浸塑哑铃生产工艺流程与排污节点示意图

将二辛脂、糊树脂和颜料放入搅拌罐里搅拌，生成混合料，将混合料倒入浸塑池内；本项目不涉及化学反应，只是简单的物理混合过程。

将铸铁件预热，工件在 240℃的烤箱中烘烤 15min,电加热和液化气燃烧产生的热空气对工件进行直接加热，出炉慢慢浸入到盛满塑液的池子中完成浸塑。然后再进入 220℃的烤箱中 7min 左右进行烘干，出炉后进入冷却池，产品经检验合格的产品包装入库。浸塑有两条生产线，一条为自动生产线，预热和烘干由液化石油气供热，进行直接加热，另一条为手动生产线，预热和烘干由电加热供热。

主要产污节点为：搅拌机产生的噪声 N1；预热、浸塑、烘干过程中产生的有机废气 G1、G2、G3；包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘 G4、木料切割噪声 N2、下脚料 S1。

(3) 杠铃生产工艺流程：

杠铃生产线生产工艺流程与排污节点如图 6 所示：

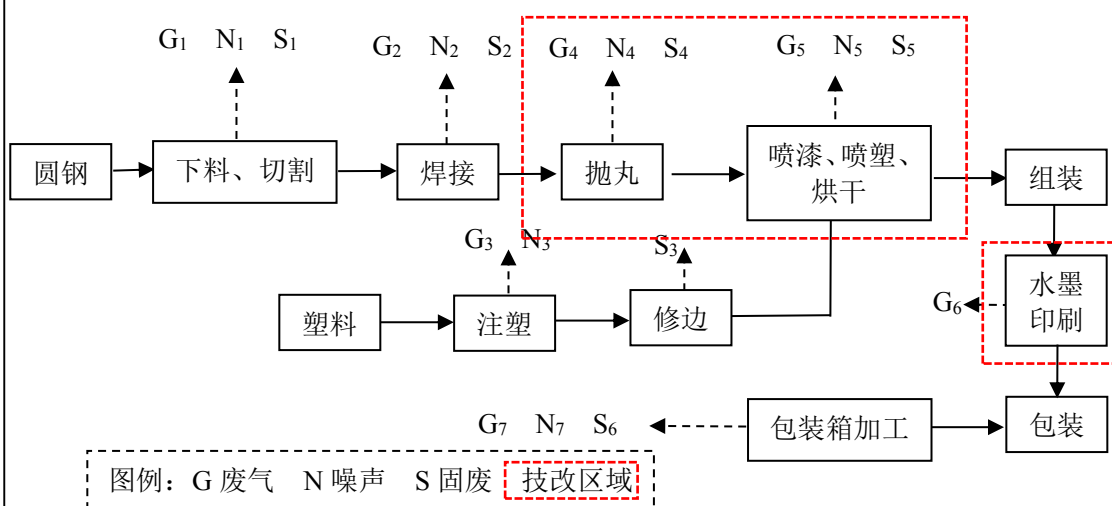


图6 杠铃生产工艺流程与排污节点示意图

①下料、切割：将圆钢切割成所需尺寸。本工序主要污染物为：切割过程产生的少量金属粉尘、设备工作过程产生的噪声以及钢管边角料。

②焊接：将切割后的圆钢按要求进行焊接，焊接过程采用实心焊丝。焊接过程产生的烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理，处理后无组织排放。本工序主要污染物为：焊接过程产生的焊接烟尘、设备噪声以及焊接烟尘净化器收集的烟尘。

③抛丸：焊接后的圆钢送至抛丸机进行表面处理，去除表面残留废砂。本工序主要污染源为：抛丸工程中产生的粉尘。

④喷漆、喷塑、烘干工序：将经过焊接的半成品进行喷漆或喷塑，喷漆或喷塑在浸塑车间中进行，喷完以后推进烘箱内进行烘干。本工序主要污染源为：喷漆、喷塑、烘干时产生的颗粒物、非甲烷总烃。

⑤组装包装工序：将各个部件按照用户需要进行组装、包装，用水墨印刷机打印商品信息。

主要产污节点为：下料、切割过程中产生的无组织颗粒物 G1、设备运行噪声 N1、下脚料 S1；焊接过程中产生的无组织焊接烟尘 G2、焊接噪声 N2、焊渣 S2；注塑过程中产生的有机废气 G3、设备运行噪声 N3；修边过程中产生的固废 S3；抛丸过程中产生的粉尘 G4、抛丸机噪声 N4、除尘灰 S4；喷漆、喷塑、烘干过程中产生的废气 G5、设备运行噪声 N5、除尘灰 S5；水墨印刷机产生的有机废气 G6；包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘 G7、木料切割噪声 N6、下脚料 S6。

可见，技改后总体工程生产阶段废气污染源主要包括焊接过程中产生焊接烟尘，抛丸过程中产生的抛丸粉尘，包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘，预热、浸塑、烘干过程中产生的有机废气，注塑、喷漆、喷塑、烘干过程中产生的废气，水墨印刷产生的有机废气。焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后排放；抛丸过程中产生的抛丸粉尘由收集系统收集，通过滤筒式除尘器处理后，与包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘共用一个 15m 排气筒排放；包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘由集气罩收集，通过袋式除尘器处理后，与抛丸过程中产生的抛丸粉尘共用一个 15m 排气筒排放；预热、浸塑、烘干过程中产生的有机废气由集气罩收集，与水墨印刷工序产生的有机废气共用一套低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放；水墨印刷过程中产生的有机废气由集气罩收集，与预热、浸塑、烘干工序产生的有机废气共用一套低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放；注塑工序产生的废气由集气管道收集，喷漆、喷塑、烘干工序产生的废气由集气系统收集，喷塑过程产生的废气经干式环保过滤箱处理后，与注塑、喷漆、烘干工序

产生的废气共用一套过滤棉+低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放。

技改后总体工程无产生废水产生，生活污水经厂区化粪池处理后通过园区污水管网，最终排入铁西污水处理厂。

技改后总体工程噪声源主要为搅拌罐、注塑机、滚丝机、摩擦焊、切割机、液压机、车床等生产设备与风机噪声。

技改后总体工程圆钢边角料、废木材、焊渣统一收集后外售综合利用；原料包装、废漆桶暂存危废间，厂家回收循环使用；废液压油、废润滑油、废切削油、废漆渣暂存危废间，委托有资质单位处理；废过滤棉面、废活性炭、废灯管暂存危废间，委托有资质单位处理；除尘灰统一收集后外售综合利用；职工生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

主要污染工序：

1、施工期污染工序

- (1) 废气：主要为设备安装，无废气产生。
- (2) 废水：主要为施工人员的生活污水。
- (3) 噪声：主要为施工机械噪声。
- (4) 固体废物：主要为施工人员的生活垃圾。

2、运营期污染工序

(1) 废气

本次技改完成后，项目总体工程不增加产能，不增加新产品。技改后总体工程生产阶段废气污染源主要包括焊接烟尘，抛丸粉尘，包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘，预热、浸塑、烘干过程中产生的有机废气，注塑、喷漆、喷塑、烘干过程中产生的废气，水墨印刷产生的有机废气。焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后排放；抛丸过程中产生的抛丸粉尘由收集系统收集，通过滤筒式除尘器处理后，与包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘共用一个 15m 排气筒排放；包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘由集气罩收集，通过袋式除尘器处理后，与抛丸过程中产生的抛丸粉尘共用一个 15m 排气筒排放；预热、浸塑、烘干过程中产生的有机废气由集气罩收集，与水墨印刷工序产生的有机废气共用一套低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放；水墨印刷过程中产生的有机废气由集气罩收集，与预热、浸塑、烘干工序产生的有机废气共用一套低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经

15m 排气筒排放；注塑工序产生的废气由集气管道收集，喷漆、喷塑、烘干工序产生的废气由集气系统收集，喷塑过程产生的废气经干式环保过滤箱处理后，与注塑、喷漆、烘干工序产生的废气共用一套过滤棉+低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放。

本次评价，基于从严要求以加强污染治理的原则，现有工程生产阶段污染源强取值为委托检测结果（秉信检字BXYS201905-46号）中监测最大值。

①预热、浸塑、烘干工序：预热、浸塑、烘干工序产生的有机废气由集气罩收集，经低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放。经监测，预热、浸塑、烘干工序排放口颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃最大排放浓度分别为 6.8mg/m³、≤3mg/m³、≤3mg/m³、1.78mg/m³，颗粒物最大排放速率为 0.037kg/h，均满足《河北省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1 中新建非金属加热炉颗粒物排放限值、《河北省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 2 工业炉窑有害污染物排放限值和《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值要求。

②水墨印刷工序：本次技改生产环节新增水墨印刷工序产生的有机废气，参考同类型企业的实际监测数据，结合企业现有污染情况分析，预计水墨印刷废气中非甲烷总烃产生速率为 0.04kg/h，颗粒物产生速率为 0.096kg/h。

本次技改工程建成后，水墨印刷工序产生的废气由集气罩收集，与预热、浸塑、烘干工序共用一套低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放。

总体非甲烷总烃（仅指收集处理部分）产生速率约 0.650kg/h。技改完成后有机废气净化系统配套风机最大风量 80000m³/h，净化系统有机物净化效率按标准限值 80%。因此有机废气中非甲烷总烃排放速率约 0.130kg/h，排放浓度约 16.25mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值要求

③注塑工序：现有注塑工序产生的有机废气由集气管道收集收集，经过滤棉+低温等离子装置+光催化氧化装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放，经检测，废气中非甲烷总烃最大产生速率为 0.011kg/h，最大排放速率为 0.007kg/h，最高排放浓度为 1.54mg/m³，非甲烷总烃的最高净化效率 40%。

本次技改生产环节新增有机废气污染源主要为喷漆、喷塑、烘干工序产生的

有组织废气，参考同类型企业的实际监测数据，结合企业现有污染情况分析，预计喷漆废气和喷塑废气总体非甲烷总烃产生速率为 0.050kg/h，颗粒物产生速率为 0.950kg/h。

本次技改工程建成后，注塑、喷漆、喷塑、烘干工序产生的废气由集气管道收集，喷塑工序产生的废气经干式环保过滤箱处理后，与注塑、喷漆、烘干工序共用一套过滤棉+低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放。

总体非甲烷总烃（仅指收集处理部分）产生速率约 0.250kg/h、颗粒物（仅指收集处理部分）产生速率约 9.000kg/h。技改完成后有机废气净化系统配套风机最大风量 120000m³/h，净化系统有机物净化效率按标准限值 80%，颗粒物净化效率按标准限值 99%计。因此有机废气中非甲烷总烃排放速率约 0.050kg/h，排放浓度约 4.170mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值要求。颗粒物排放速率约 0.090kg/h，排放浓度约 7.500mg/m³，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。

④包装箱切割工序：包装箱切割工序产生的废气由集气罩收集，经过布袋除尘器处理后，由 1 根 15m 高排气筒排放，经检测，包装箱切割工序排放口产生的颗粒物最大排放浓度为 11.7mg/m³，颗粒物最大排放速率为 0.025kg/h，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。

⑤抛丸工序：抛丸工序产生的废气由集气系统收集，参考同类型企业的实际监测数据，抛丸工序产生的颗粒物最大排放浓度为 156.250mg/m³，颗粒物最大产生速率为 1.250kg/h，技改完成后抛丸工序配套风机最大风量 80000m³/h，过滤筒式除尘器颗粒物净化效率按标准限值 96%计。经处理后，与包装箱切割工序产生的废气共用 1 根 15m 高排气筒排放。因此颗粒物排放速率约 0.050kg/h，排放浓度约 6.250mg/m³，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。

（3）废水：技改完成后，总体工程水源由园区供水系统提供，水质、水量均能满足项目职工生活需要。技改完成后，总体工程不产生生产废水；职工生活污水经厂区化粪池处理后通过园区污水管网，最终排入铁西污水处理厂。满足污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准与铁西污水处理厂进水水质标准要求。

(4) 噪声：技改完成后，总体工程运营过程噪声源包括搅拌罐、注塑机、滚丝机、摩擦焊、切割机、液压机、车床等生产设备以及风机等配套辅助设施，声级值为75dB(A)~95dB(A)。

(5) 固体废物：技改完成后，总体工程运营过程产生的固废包括：圆钢边角料、废木材、焊渣、原料包装、废漆桶、废液压油、废润滑油、废切削油、废漆渣、废过滤棉面、废活性炭、废灯管、除尘灰以及职工生活垃圾。固体废物产生情况详见表23。

表23 固体废物产生情况汇总表

序号	工序	固体废物名称	产生量
1	生产过程	原料包装、废漆桶	1.5t/a
2		设备保养的废液压油、废润滑油、废切削油	0.15t/a
3		废喷漆渣	0.2t/a
4		圆钢边角料	7t/a
5		焊渣	0.1t/a
6		废木料	3t/a
7	废气净化系统	废过滤棉	2.5t/at/a
8		废旧活性炭	0.2t/a
		废灯管	10 个/年
9		除尘灰	5.94t/a
10	职工生活	职工生活垃圾	7.5t/a

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物名 称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	有 组 织	预热、 浸塑、 烘干 工序； 水墨 印刷 工序	颗粒物	46.2mg/m³， 0.890t/a	4.6mg/m³， 0.089t/a
			SO ₂	39.3mg/m³， 0.471t/a	39.3mg/m³， 0.471t/a
			NO _x	39.3mg/m³， 0.471t/a	39.3mg/m³， 0.471t/a
			非甲烷总烃	81.2mg/m³， 1.560t/a	16.2mg/m³， 0.312t/a
		注塑、 喷漆、 喷塑、 烘干 工序	颗粒物	750mg/m³， 2.600t/a	7.5mg/m³， 0.216t/a
			非甲烷总烃	20.8mg/m³， 0.600t/a	4.2mg/m³， 0.120t/a
			甲苯+二甲 苯	0.4mg/m³， 0.050t/a	0.2mg/m³， 0.024t/a
		包装 箱切 割、抛 丸工 序	颗粒物	325mg/m³， 7.800t/a	7mg/m³， 0.168t/a
	无组织		颗粒物	3.059t/a	3.059t/a
			非甲烷总烃	0.240t/a	0.240t/a
水 污 染 物	生活污水	COD	500mg/L， 0.240t/a	400mg/L， 0.192t/a	
		氨氮	50mg/L， 0.025t/a	40mg/L， 0.019t/a	
固 体 废 物	生产过程	原料包装、废 漆桶	1.5t/a	0t/a	
		设备保养的废 润滑油、废切 削油	0.15t/a	0t/a	
		废喷漆渣	0.2t/a	0t/a	
		切割边角料	7t/a	0t/a	
		焊渣	0.1t/a	0t/a	

		废木料	3t/a	0t/a
	废气净化系统	废过滤棉	2.5t/a	0t/a
		废旧活性炭	0.2t/a	0t/a
		废灯管	10 个/年	0 个/年
		除尘灰	5.94t/a	0t/a
	职工生活	生活垃圾	7.5t/a	0t/a
噪声	本项目噪声主要为搅拌罐、注塑机、滚丝机、摩擦焊、切割机、车床等生产设备以及风机等配套辅助设施，声级值为 75dB(A)~95dB(A)。通过基础减振、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）3 类标准要求。			
其他	无。			
主要生态影响： 本次技改施工期仅为设备安装，无土建施工，基本不会对周围环境造成影响；运营期主要为机动运输车辆，人口活动频繁，对厂区周围生境扰动增大。项目应在厂区及周围进行绿化措施，减轻对生态环境的影响。				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

根据工程建设内容分析，施工期的环境影响具有短期、可恢复和局地性质。

1、环境空气影响分析

施工期仅为设备安装，不涉及土建工程，基本无废气污染物排放。

2、水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员盥洗废水。施工期的盥洗废水水质简单，直接泼洒抑尘，不外排。因此，施工期废水对周围环境影响较小。

3、声环境影响分析

噪声源主要来自施工作业机械，本项目均使用低噪声施工机械，经过类比调查和资料分析，本项目拟使用的各类建筑施工机械产噪值如下：

表 24 施工机械产噪值一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	声级/距离[dB(A)/m]
1	运输车辆	82/3

使用点源衰减模式，预测计算本项目主要施工机械在不同距离处的贡献值，预测计算结果如下：

表 25 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值一览表

序号	机械名称	不同距离处的噪声贡献值[dB(A)]						施工阶段
		10m	20m	30m	40m	60m	100m	
1	运输卡车	62	56	52	100	46	42	物料运输

依据上表，昼间本项目施工厂界可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准，夜间不施工。

本项目提出如下噪声污染防治措施：

(1) 强噪声机械的降噪措施：如施工机械设备与基础或连接部位之间使用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振技术等。

(2) 控制作业时间：禁止在 12:00-14:00、22:00-次日 6:00 期间作业；如因连续浇筑和特殊需要必须连续作业的需在施工前三日内到环境保护局备案，经环保主管部门同意后方可施工。

(3) 人为噪声控制：提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。

(4) 加强环境保护管理部门的管理、监督作用：施工单位必须在开工 15 天

前向环境保护局申报该工程的项目名称、施工场所、占地面积、施工总期限，在各施工期可能产生的噪声污染范围和污染程度，以及采取防治环境污染的措施，经过当地环保局审查备案后方可开工。

- (5) 建立“公众参与”的监督制度。
- (6) 合理布设施工场地及设备，高噪声设备应远离敏感点布置，确保施工噪声场界达标。

施工期的噪声影响是暂时的，随着施工的结束而结束，所以本项目对周围声环境影响较小。

4、固体废物影响分析

本项目施工过程中产生的垃圾，应统一交当地环卫部门清运，严禁乱倒乱放；施工人员产生的少量生活垃圾由环卫部门清运，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

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)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

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

②评价等级判别与影响评价

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 26 评价等级判别表	
评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

表 27 点源有组织排放污染物参数一览表

污染源名称	环境标准 (mg/m ³)	高度 (m)	内径 (m)	环境温度 (℃)	烟气温度 (K)	烟气流 (m ³ /s)	排放速率 (kg/h)
预热 浸塑 烘干 工序 水墨 印刷 工序	颗粒物	50	15	20	293	1.39	0.037
	SO ₂	400					0.200
	NO _x	400					0.200
	非甲烷总烃	60					0.130
注塑 喷漆 喷塑 烘干 工序	颗粒物	120	15	20	293	2.78	0.090
	非甲烷总烃	60					0.050
	甲苯+二甲苯	20					0.001
包装箱切割工序抛丸工序	颗粒物	120	15	20	293	0.55	0.070

表 28 面源无组织排放污染物参数表

污染源	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放工 况	面源长度 m	面源宽 度 m	面源初始 排放高度 m	年排放历时 h	海拔高 度 m
车间	非甲烷总烃	0.100	正常连续	100	40	8	2400	59
	颗粒物	1.275						

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)	/
最高环境温度		41.0℃
最低环境温度		-18.2℃
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)	90

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/o	/

表 30 估算模式预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\text{C}_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$\text{P}_{\text{max}}(\%)$	$\text{D}_{10\%}(\text{m})$
预热、浸塑、 烘干工序	颗粒物	900.0	57.13	5.57	/
	SO ₂	500.0	2.32	0.46	/
	NO _x	250.0	2.32	0.93	/
	非甲烷总烃	2000.0	13.74	0.69	/
注塑、喷漆、 喷塑、烘干 工序	颗粒物	900.0	14.58	1.62	/
	非甲烷总烃	2000.0	2.78	0.14	/
	甲苯+二甲苯	2000.0	3.45	0.21	
包装箱切割 工序	颗粒物	900.0	3.86	0.43	/
无组织	颗粒物	900.0	14.77	1.64	/
	非甲烷总烃	2000.0	65.72	3.29	/

根据上述估算模式预测结果，本项目 $\text{P}_{\text{max}}=5.57\%<10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)对评价工作等级的确定原则，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，无需进行进一步预测。估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，污染物浓度贡献值均较小，本次技改实施后，项目总体工程不会对周围环境空气质量产生明显影响。

③大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和。污染物年排放量按下列公式计算：

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

式中：E 年排放—项目年排放量，t/a；

$M_{i\text{有组织}}$ —第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i\text{有组织}}$ —第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j\text{无组织}}$ —第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j\text{无组织}}$ —第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

根据工程分析，对本项目有组织及无组织排放污染物进行核算，具体的核算

排放浓度、排放速率及污染物年排放量见表27。

表 31 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速 率/(kg/h)	核算年排放 量/(t/a)
1	预热浸塑烘干 工序；水墨印刷 工序	颗粒物	4.630	0.037	0.089
		SO ₂	24.530	0.200	0.471
		NO _x	24.530	0.200	0.471
		非甲烷总烃	16.250	0.130	0.312
2	注塑喷漆喷塑 烘干工序	颗粒物	17.500	0.090	0.216
		非甲烷总烃	4.170	0.050	0.120
		甲苯+二甲苯	0.2	0.001	0.002
3	包装箱切割工 序；抛丸工序	颗粒物	7.000	0.070	0.168

表 32 大气污染物无组织排放量核算表

污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放 量/(t/a)
		标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
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	≤1.0mg/m ³	3.059
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)表2企 业边界大气污染物浓度限 值及《挥发性有机物无组织 排 放 控 制 标 准 》 (GB37822-2019)附录A厂 界内VOCs无组织特别排放 限	≤2.0mg/m ³	0.240

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	3.530
2	SO ₂	0.471
3	NO _x	0.471
4	非甲烷总烃	0.670

④项目大气环境影响评价自查表

表 34 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>				三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>				<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物) 其他污染物 (非甲烷总烃)				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>				一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2018) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>				现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度	一类区	本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>			

	贡献值			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 <input type="checkbox"/>		叠加不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子 ()	监测点位数 ()	无监测 <input type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.471) t/a	NO _x : (0.471) t/a	颗粒物: (3.530) t/a VOCs: (0.670) t/a
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”;“()”为内容填写项				

⑤防护距离

I 本评价采用估算模式 AERSCREEN 计算无组织排放源大气环境防护距离, 结果见表 31。

表 35 大气环境防护距离结果

污染源	评价因子	大气环境防护距离 (m)
厂界	颗粒物	无超标点
	非甲烷总烃	无超标点

根据大气环境防护距离计算结果显示, 由于计算得到的污染源一次贡献浓度均无超标点, 因此项目无需设置大气环境防护距离。

II 根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法, 依据项目各无组

织排放源相关参数计算其卫生防护距离。计算公式如下：

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

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。

项目无组织颗粒物卫生防护距离计算结果见表 32。

表 36 总体工程卫生防护距离计算结果

无组织污染源	车间/4170m ²	
	颗粒物	非甲烷总烃
源强（kg/h）	1.08	0.09
质量标准（mg/m ³ ）	0.9	2.0
核算卫生防护距离（m）	21.08	0.02
提级后距离（m）	100	

根据卫生防护距离取值规定，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，计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。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，确定项目生产车间卫生防护距离为 100m。

项目厂址距离最近的敏感点为东北 290m 处的大奇连村，满足卫生防护距离要求。本项目设定的卫生防护距离内严禁建设居民点、学校、医院等一切敏感点。

综上所述，项目废气对周围环境影响较小。

2、水环境影响分析

本项目生产过程中清洗用水、冷却水循环使用，不外排。生活污水经厂区化粪池处理后通过园区污水管网，最终排入铁西污水处理厂。

（1）地表水环境影响分析

表 37 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型		
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>		
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型			
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个		

		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		

	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
		()		()	()	
	替代源排放情况	污染物名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		()	()	()	()	()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m				
	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		()	()	
		监测因子		()	()	
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
	评价结论	可以接受 <input type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

(2) 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，本次技改工程属于IV类项目，不需进行地下水评价。为避免污染地下水，提出防渗措施。

技改后总体工程产生的废水主要为职工生活污水，化粪池预处理，通过污水管网最终排入铁西污水处理厂处理。建设单位应采取以下几方面的控制措施：

①危险废物暂存间地面做防渗处理：用三七灰土夯实后，在采用 15cm 厚的混凝土防渗系统，侧壁墙设防水砂浆抗渗层，还需铺设环氧树脂防渗层，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

②车间地面、隔油池、化粪池基底做防渗处理：用三七灰土夯实后，在采用 15cm 厚的混凝土防渗系统，侧壁墙设防水砂浆抗渗层；

③厂区除绿化用地外应全部进行硬化处理，实现厂区无裸土。

综上所述，通过采取上述措施后，本项目不会对区域水环境产生明显影响。

3、声环境影响分析

本项目噪声主要为搅拌罐、注塑机、滚丝机、摩擦焊、切割机、车床等生产设备运行时产生的噪声，噪声值约为 75-95dB（A），本项目主要优先选取低噪声设备，并采取厂房隔声、基础减振等隔声降噪措施，降噪效果可达 20dB(A) 以上。

为了分析本项目产噪设备对周围声环境的影响，本项目以四周厂界作为评价点，预测分析本项目噪声源对四周厂界的声级贡献值，分析说明本项目噪声源对厂界声环境的影响。

(1) 噪声源参数的确定

经类比调查，本项目主要噪声源源强见表 34。

表38 本项目主要噪声设备源强参数一览表

位置	噪声源	数量 (台)	噪声源强 [dB(A)]	降噪措施	治理后噪声源强 [dB(A)]
生产车间	搅拌罐	5	95	基础减振、厂房隔声	70
	切割锯	1	95	基础减振、厂房隔声	75
	注塑机	4	85	基础减振、厂房隔声	65
	颗粒搅拌机	1	95	基础减振、厂房隔声	75

	烘干机	1	75	基础减振、厂房隔声	55
机加工 车间	车床	14	90	基础减振、厂房隔声	70
	滚丝机	3	85	基础减振、厂房隔声	65
	摩擦焊	1	85	基础减振、厂房隔声	65

(2) 预测模式的确定

根据本项目对噪声源所采取的基础减振、厂房隔声等措施及效果，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ/T2.4-2009)中的模式，预测噪声源对各预测点的影响值并进行影响评价。

①单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

已知声源的倍频带声功率级(从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带)，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

a.首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_w ——声源的倍频带声功率级，dB；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

Q ——指向性因子;

R ——房间常数, $R=Sa/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

b. 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

c. 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB;

d. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

e. 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 , 根据厂房结构(门、窗)和预测点的位置关系, 分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式, 计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a , 高度为 b , 窗户个数为 n ; 预测点距墙中心的距离为 r 。预测点的声级按照下述公式进行预测:

当 $r \leq \frac{b}{\pi}$ 时, $L_A(r) = L_2$ (即按面声源处理);

当 $\frac{b}{\pi} \leq r \leq \frac{na}{\pi}$ 时, $L_A(r) = L_2 - 10 \lg \frac{r}{b}$ (即按线声源处理);

当 $r \geq \frac{na}{\pi}$ 时, $L_A(r) = L_2 - 20 \lg \frac{r}{na}$ (即按点声源处理);

③ 计算总声压级

计算本项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则本项目声源对预测点产生的贡献值 L_{eqg} 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

(3) 噪声预测点位

噪声预测点以四周厂界为预测点。

(4) 预测结果及分析

按照噪声预测模式及选取参数，计算投产后本项目对厂界的贡献声级值，预测结果见表 39。

表39 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

评价点	预测结果		
	贡献值	标准值（昼间）	达标分析
东厂界	60.8	65	达标
南厂界	62.3	65	达标
西厂界	57.3	65	达标
北厂界	59.7	65	达标

由表 35 知，本项目投产后，贡献值较小，各厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（夜间不生产）。因此，本项目不会对周围声环境产生明显影响。

4、固体废物对环境影响

技改完成后固体废物主要为原料包装、废漆桶，设备保养的废润滑油、废切削液，废喷漆渣，切割边角料，焊渣，废木料，废过滤棉，废旧活性炭，废灯管、除尘灰以及生活垃圾。

原料包装、废漆桶产生量为 1.5t/a，暂存危废间，厂家回收循环使用；设备保养的废润滑油、废切削液产生量为 0.15t/a，废喷漆渣产生量为 0.2t/a，废过滤棉产生量为 2.5t/a，废旧活性炭产生量为 0.2t/a、废灯管 10 个/年均属于危废，暂存于危废间，委托有资质单位处理；切割边角料、废木料属于一般固废，产生量为 10t/a，统一收集后外售综合利用；焊渣产生量为 0.1t/a，除尘灰产生量为 5.94t/a，统一收集后外售综合利用；项目全厂职工 50 人，职工生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾量约为 7.5t/a。集中收集后交由环卫部门处理。

表 40 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别/代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油	900-209-08	0.15t/a	设备保养	液态	矿物油	矿物油	1 个月	T, I	收集后置于密闭容器内，暂存危废间，定期委托有资质单位集中处置
废活性炭	900-041-49	0.2t/a	活性炭吸附	固体	活性炭、非甲烷总烃等	挥发性有机物	3 个月	T/In	
废灯管	900-044-49	10 个/a	低温等离子装置	固体	废灯管	--	6 个月	T/In	
废喷漆渣	264-013-12	0.2t/a	废气处理	固体	废喷漆渣	挥发性有机物	6 个月	T/In	
废过滤棉	900-406-06	2.5t/a	喷漆	固体	废过滤棉	挥发性有机物	6 个月	T/In	

表 41 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废矿物油 活性炭 废灯管 废喷漆渣 废过滤棉	HW08 废矿物油， HW49 其他废物	900-209-08 900-041-49 900-044-49 264-013-12 900-406-06	机加工车间北侧	30m ²	收集后按类别分置于密闭容器内	8t	不超过年

(1) 根据《国家危险废物名录》相关要求，在厂区设置专门的危废储存间，并应满足下述要求：

①危险废物贮存在专用容器内、设立危险废物标志、危险废物情况的记录等，以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

②必须有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；必须与人员活动密集区隔开，方便危险废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

③应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，做好危险废物

排放量及处置记录；

④地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应收集送污水处理厂处理，禁止直接排入外环境；

⑤危废间避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

⑥应按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）要求，在库房外的明显处设置警示标识；

⑦暂存场所贮存时间不得超过一年，及时送至有资质单位集中处置。

⑧危险固体废物容器入临时储存区内贮存，采取防雨、防风、防晒、防渗要求。储存区基础必须防渗，地面进行防渗混凝土处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层或大于 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，以防污染物泄漏污染环境。

（2）危险废物外运管理措施

按照国家生态环境部令 1999 年第 5 号《危险废物转移联单管理办法》的规定。在转移危险废物前，报批危险废物转移计划，申请领取联单。在转移前三日内报告环境管理部门，并同时预期到达时间报告接受地环境管理部门。每转移一次同类危险废物，填写一份联单。每次有多类危险废物时，分别填写联单，并加盖公章。交付运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交环境管理部门。

危废外运时，公司应当向环境管理部门提交下列材料：

①拟转移危险废物的名称、种类、特性、形态、包装方式、数量、转移时间、主要危险废物成分等基本情况；

②运输单位具有运输危险货物资格的证明材料；

③接受单位具有利用和处置危险废物资格及同意接受的证明材料。

以上分析表明，本项目产生的固体废物全部妥善处理，不会对周围环境产生污染影响。

综上所述，技改完成后固体废物均得到妥善处置，不会对周围环境产生污染影响。

5、土壤环境影响分析

本项目总体工程属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中“制造业-金属制品制造”，其工艺中包含“金属制品表面处理及热处理加工”，因此项目总体工程为 I 类项目；经现场踏勘，并咨询当

地相关管理部门，敏感程度为“不敏感”；本次改扩建项目不新增占地，涉及土地面积远小于 5hm²，建设项目占地规模为小型；综上，确定本项目土壤环境影响评价等级为二级。

（1）土壤环境质量现状监测

企业委托资质单位于 2020 年 4 月 6 日对厂区及周边土壤质量进行了监测，具体监测数据及土壤质量评价结果详见前文表 12~表 15 中所示。

监测结果显示，项目各监测点土壤质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中“第二类用地”标准限值，厂区及周边区域内土壤质量状况良好，无受到污染的明显迹象。

（2）项目对土壤的污染影响途径辨识

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物)，通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

①大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的颗粒物，降落到地表后可引起土壤质量发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡；

②水污染型：项目液态物质或生活污水，在事故状态下未有效或及时处理、处置，直接排入外环境，或发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体等的污染；

③固体废物污染型：项目固废等在堆放、运输过程中通过扩散、降水、淋洗等直接或间接影响土壤。

通过工程分析可知，本项目污染物进入土壤，进而产生污染的途径主要为水体传播。项目液态物质或生活污水在事故状态下或者储存容器/化粪池发生泄露，产生的废水进入土壤环境。本项目生产环节无废水产生，液态物质主要为二辛脂、润滑油、油漆（稀释剂），其中污染物均属于有机聚合物或长链不易降解的有机物。根据土壤的水文特征，表层土壤污染可由液态迁移引发到下层土壤污染。由于土壤是矿物质和有机物复合体的团粒结构混合物，所以它可有效地吸附有机物。其吸附能力取决于土壤有机物的性质、矿物质含量、土壤含水率和土壤中其

它溶剂。土壤中的有机物在矿物质的作用下会发生化学反应，产生转化。由于土壤含有过渡金属例如 Fe^{3+} 、 Mn^{4+} 自由基阳离子，所以电子可由碳氢化合物传递到矿物表面的电子接受体(过渡金属)。这种不完全的电子转移导致生成由有机物和矿物质共享的带电络合物，完成电子转移将生成自由基阳离子，它可进行链反应产生更高分子量的聚合物。由于本项目液态物质中的污染物均属于长链不易降解的有机物或高分子聚合物，易发生络合反应且不易分解。同时，北方地区土壤偏碱性，更加强了污染物质的络合反应，滞留时间相应延长，因此土壤溶液中污染物迁移过程较缓慢，大部分残留于土壤耕作层，极少向底层移动。

(3) 土壤环境影响预测与评价

①预测评价范围

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，预测范围与现状调查评价范围一致。因此，本项目土壤环境影响预测范围为：项目总体工程全部占地范围内，以及厂区四周边界外 0.2km 范围内。

②预测评价标准

根据现场踏勘，本次土壤评价标准全部采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值。

③土壤环境预测与评价方法根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。本项目土壤评价工作等级为二级，本次评价采用类比分析方法。

④土壤环境影响类比分析

本项目采取较为完善的污废水治理措施，且厂区采取了合理有效的防渗措施，防止废水下渗/液态物质污染土壤环境。结合本次土壤环境现状监测结果可知，该公司运行至今，厂址内、外各监测点位的各项监测因子含量较低，区域土壤环境较为良好。

根据本次土壤现状监测结果，厂区内外土壤中各类因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。可见企业采取的现有防渗措施有效，生产过程中未对当地土壤环境产生明显影响。

本项目依托厂区原有防渗措施，并针对新增的污染隐患实施了更加严格、完善的污染防治措施。本项目实施后，项目环保措施增加且更加严格，生产环节仍不产生废水，外排废气污染物中各类污染因子预测均可达标且较低。改建后较改

建前，对环境影响不会明显加重。类比本次土壤检测结果，本项目外排污染物不会对土壤环境产生明显影响。

(4) 土壤环境保护措施

2016年5月28日国务院发布《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发([2016]31号)、《土壤污染防治行动计划》中指出，防范建设用地新增污染，排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，提出防范土壤污染的具体措施。本项目对厂区及周边土壤进行现状监测，监测结果表明，项目土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。项目区域土壤环境处于清洁水平，区域土壤环境状况良好。

根据《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)要求，为减小项目对周边区域土壤的污染，采取以下防治措施：

①控制项目总体工程污染物的排放。本次改建项目完成后不新增占地，废气污染物均可达标排放，不产生废水直接排放，固废全部得到妥善合理处置。

②厂区内具备完善的事故应急措施，事故状态下产生的事故废水暂存于专用容器、池体内，由污水处理厂分批次运走处理。

③在生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物主要产生环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

④厂区采取严格的防渗措施，对浸漆、喷涂作业点及周边区域，危废间等重点、主要防渗区域采用的防渗措施，其防渗效果达到“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 的要求。厂区除绿化用地外，全部进行水泥硬化。生产过程中物料及污染物与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中。同时，厂区内采取绿化措施，种植具有废气污染物较强吸附能力的植物。

本项目厂区采取严格的防渗措施，生产过程中加强管理，避免运行过程中的污染物渗入土壤，从而造成土壤污染。另外项目设置环境风险防控体系，事故状态下废水得到妥善处置。项目总体工程不会对区域内土壤环境造成明显不利影响。

(5) 土壤环境影响评价自查表

表 42 建设项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(0.83) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (建设用地/居民区)、方位 (四周/南侧、西侧)、距离 (1m/290m)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、COD、SS、氨氮、一般工业固废、危险废物、生活垃圾				
	特征因子	非甲烷总烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	
现状监测因子	pH、锌、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷, 1,1-二氯乙烯, 顺-1,2-二氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1,2-二氯丙烷, 1,1,1, 2-四氯乙烷, 1,1,2,2-四氯乙烷, 四氯乙烯, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,2-三氯乙烷, 三氯乙烯, 1,2,3-三氯丙烷, 氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并 [a] 蒽、苯并 [a] 芘、苯并 [b] 荧蒽、苯并 [k] 荧蒽、蒽、二苯并 [a、h] 蒽、茚并 [1,2,3-cd] 芘、萘、锌、铬 (共计 45 项)					
现状评价	评价因子	同上				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	项目厂区内各监测点土壤质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 中“第二类用地”标准。厂区及周边区域内土壤质量状况良好, 无受到污染的明显迹象。				
影响预测	预测因子	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 (类比法)				
	预测分析内容	影响范围 (企业厂区及周边区域) 影响程度 (不明显)				

	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		4	pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1 次/3 年	
	信息公开指标	pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)			
评价结论		项目建设不会对区域内土壤环境造成明显不利影响			
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。					
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。					

6、项目技改实施前后“三本账”

本次技改实施前后, 项目废气、废水、固废污染物排放量变化情况见表 43。

表 43 技改实施前后项目污染物排放量变化情况 单位: t/a

污染因子	现有工程排放量	以新带老削减量	技改工程排放量	总体工程排放量	技改实施前后排放量变化情况
COD	0	0	0.192	0.192	--
氨氮	0	0	0.019	0.019	--
SO ₂	0.471	0	0	0.471	--
NO _x	0.471	0	0	0.471	--
颗粒物	2.698	0	0.832	3.530	+0.832
非甲烷总烃	3.168	2.642	0.144	0.670	-2.498
一般工业固废	0	0	0	0	--
危险废物	0	0	0	0	--

7、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

①机构设置

为切实加强环境保护工作, 搞好全厂污染源的监控, 环境保护管理采取总经理负责制, 并配备专职或兼职环保管理人员 1 人, 负责全厂的环保工作。

②环境管理机构的基本职责

a 组织实施全厂的环境保护规划和计划, 贯彻环保法规; 贯彻执行国家和地方环保法规、方针政策和环境标准;

b 组织有关部门做好环保设施的检修和维护;

c 领导和组织本企业制定应急防范措施, 防治污染事故的发生;

d 组织调查、处理污染事故;

e 组织环保专业技术交流和技术培训。

(2) 环境监测计划

根据生产特征和污染物的排放特征,依据国家颁布的环境质量标准,污染物排放标准及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ817-2017)的规定,制定公司的监测计划。具体内容见表 44-46。

表 44 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
预热、浸塑、烘干工序;水墨印刷工序(1#)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年	《河北省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1 及表 2 新建工业炉窑相应污染物排放标准
	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 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值
注塑喷漆、喷塑、烘干工序(2#)	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
	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 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值
	甲苯+二甲苯		
包装箱切割工序、抛丸工序(3#)	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
厂界四周	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物无组织排放限值
	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 中企业边界大气污染物浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 厂界内 VOCs 无组织特别排放限值

表 45 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外 1m	Leq (A)	1 次/季	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

表 46 土壤监测方案

项目	监测点位	监测因子	监测频次
土壤	柱状样点(采样深度 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m):机加工作业点范围外 1m	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	1 次/3 年
	柱状样点(采样深度 0~0.5m、		1 次/3 年

	0.5~1.5m、1.5~3m)：危废间室外 1m		
	表层样点：厂区南侧 1m 外	pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1 次/3 年

8、排污口规范化

根据原国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发【1999】24 号) 等文件的要求, 提出以下排放口规范化措施。

(1) 废气排气筒

排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。当采样平台设置在离地面高度≥5 米的位置时, 应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。在各排气筒近地面处, 应设立醒目的环境保护图形标志牌。

(2) 噪声排放源规范化

应按照《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349) 的规定, 设置环境噪声监测点, 并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(3) 固体废物规范化要求

工业固废和生活垃圾应设置专用堆放场地, 并采取防止二次污染的措施。

(4) 设置标志牌

环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作, 并由市环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保部订购。各建设单位排污口分布图由市环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口(源), 设置提示式标志牌。标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处, 高度为标志牌上缘离地面 2m。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。

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部门同意并办理变更手续。

表 47 排污口图形标志一览表

序号	提示图形符号	警告图形标志	名称	功能
1			废气 排放口	表示废气向大 气环境排放

2			噪声 排放源	表示噪声向外 环境排放
3			一般 固体废物	表示一般固体 废物贮存、处置 场
4	—		危险废物	表示危险废物 贮存、处置场所

9、污染物排放清单

表 48 项目技改后污染物排放清单

项目	排放源 (编号)	污染物	排放量 (t/a)	防治措施	标准限值 (mg/m ³)	执行标准
大气 污染 物	有组织 废气	颗粒物	0.089	集气罩+低温 等离子装置+ 光催化氧装置 +活性炭吸附 装置+15m 排 气筒 (1#)	50	《河北省工业炉窑大气污 染物排放标准》 (DB13/1640-2012)表 1 及表 2 新建炉窑相应污染物排放 标准
		SO ₂	0.471		400	
		NO _x	0.471		400	
		非甲烷总 烃	0.312		60	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 1 表面 涂装业有机废气排放口大 气污染物浓度限值
	注塑、喷 漆、喷 塑、烘干 工序	非甲烷总 烃	0.120	集气管道 (注 塑)/集气系统 (喷漆、喷塑+ 干式环保过滤 箱、烘干)+ 过滤棉+低温 等离子+光催 化氧化+活性 炭吸附装置 +15m 排气筒 (2#)	60	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 1 表面 涂装业有机废气排放口大 气污染物浓度限值
		颗粒物	0.216		18	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物-染料尘二级标准
		甲苯+二 甲苯	0.002		20	《工业企业挥发性有机物 排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 1 表面 涂装业有机废气排放口大 气污染物浓度限值

		包装箱 切割工 序	颗粒物	0.168	集气罩 +布袋 除尘器	15m 排 气筒 (3#)	120	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
		抛丸工 序			集气系 统+滤 筒式除 尘器			
	无组织废气		颗粒物	3.059	车间密闭		1.0	《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	0.240			2.0	《工业企业挥发性有机物 排 放 控 制 标 准 》 （DB13/2322-2016）表 2 企 业边界大气污染物浓度限 值及《挥发性有机物无组织 排 放 控 制 标 准 》 （GB37822-2019）附录 A 厂界内 VOCs 无组织特别排 放限值
水污 染物	生活污水 （480m³/a）	COD	0.192	化粪池+园区 污水管网+铁 西污水处理厂		400mg/L	《污 水 综 合 排 放 标 准 》 （GB8978-1996）表 4 三级 标准与铁西污水处理厂进 水水质标准	
		NH ₃ -N	0.019			40mg/L		
固体 废物	生产过程	原料包 装、废漆 桶	1.5	暂存危废间，厂家回收循 环使用		均得到妥善处置，不外排		
		设备保养 的废润滑 油、废切 削液	0.15	暂存危废间，由有资质单 位定期接收处置				
		废喷漆渣	0.2	统一收集后外售综合利 用				
		切割边角 料	7					
		焊渣	0.1					
		废木料	3					
	废气净化系统	废过滤棉	2.5t/a	暂存危废间，由有资质单				

		废旧活性炭	0.2t/a	位定期接收处置		
		废灯管	10 个/年			
		除尘灰	5.94t/a	统一收集后外售综合利用		
	职工生活	生活垃圾	7.5	经收集后交由环卫部门统一处理		
噪声	生产设备	噪声	/	厂房隔声 基础减振	昼间： 65dB(A) 夜间： 55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施		预期治理效果
大 气 污 染 物	预热、浸塑、烘干工序；水墨印刷工序	颗粒物	集气罩+低温等离子装置+光催化氧装置+活性炭吸附装置+15m排气筒（1#）		《河北省工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB13/1640-2012)表 1 及表 2 新建工业炉窑相应污染物排放标准
		SO ₂			
		NO _x			
		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 1 表面徐装业有机废气排放口大气污染物浓度限值
	注塑、喷漆、喷塑、烘干工序	非甲烷总烃	集气管道（注塑）/集气系统（喷漆、喷塑+干式环保过滤箱、烘干）+过滤棉+低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒（2#）		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表 1 表面徐装业有机废气排放口大气污染物浓度限值
		甲苯+二甲苯			
		颗粒物			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物-染料尘二级标准
	包装箱切割工序	颗粒物	集气罩+布袋除尘器	15m 排气筒 (3#)	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	抛丸工序	颗粒物	集气系统+滤筒式除尘器		
	无组织	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）表 2 企业边界大气污染物浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂

				界内 VOCs 无组织特别排放 限值	
		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	生活污水	COD、氨氮	经厂区化粪池处理后 通过园区污水管网， 最终排入铁西污水处 理厂	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级 标准与铁西污水处理厂进水 水质标准	
固 体 废 物	生产过程	原料包装、废漆桶	暂存危废间，厂家回 收循环使用	合理处置	
		设备保养的废润 滑油、废切削液	暂存危废间，由有资 质单位定期接收处置		
		废喷漆渣	统一收集后外售综合 利用		
		切割边角料			
		焊渣			
		废木料			
	废气净化 系统	废过滤棉	暂存危废间，由有资 质单位定期接收处置		
		废旧活性炭			
		废灯管			
		除尘灰	统一收集后外售综合 利用		
	职工生活	生活垃圾	收集后由环卫部门统 一处理		
	噪 声	本项目噪声主要为搅拌罐、注塑机、滚丝机、摩擦焊、切割机、液压机、 车床等生产设备以及风机等配套辅助设施，声级值为 75dB(A)~95dB(A)。通 过基础减振、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）3 类标准要求。			
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：定州市双嘉健身器材有限公司生产线改造项目；

(2) 项目性质：技改；

(3) 建设单位：定州市双嘉健身器材有限公司；

(4) 项目投资：总投资 45 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 22.22%。

(5) 建设地点及周边关系：本项目位于定州经济开发区恒达路，厂址中心坐标为北纬 38°33'28.31"，东经 114°57'50.84"。项目东侧为定州市万隆体育用品有限公司，南侧为恒达路，隔路为印刷厂，西侧为定州市富豪太阳能锅炉厂，北侧为河北龙晖体育用品有限公司。距离本项目最近的环境敏感目标为东北 290m 处的大奇连村。

(6) 土地利用：本次技改在现有工程基础上进行改造，新增若干台设备，不新增占地面积。

(7) 劳动定员及工作制度：本次技改不新增劳动定员，员工人数为 50 人，实行 8 小时工作制，年工作 300 天。

2、产业政策分析结论

本项目总体工程不属于产能过剩行业，经查阅《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，项目总体工程不属于其中限制类和淘汰类，为允许类，符合国家产业政策。根据《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》中的规定，本项目总体工程不在其中限制类、禁止类、淘汰类之列，属于允许建设项目，符合河北省产业政策。可见，本项目符合国家及地方产业政策，不属于产业过剩行业。

3、厂址选择合理性分析

本项目占地位于定州经济开发区恒达路，恒达路南侧，厂址周围无自然保护区、风景名胜区和其它特别需要保护的环境敏感目标；同时，本项目属于技改，运营期各工序污染源采取相应的污染控制措施后，均可实现达标排放，实施后对周围生态环境的不利影响有所降低。

项目属于技改，不改变企业性质，符合当地社会经济发展的需要，选用的生产工艺技术成熟、可靠，在严格执行相关标准及有关政策的情况下，环保设施完善后可以满足环保要求。本评价从环保角度考查，该项目选址可行。

4、环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析

技改完成后，总体工程运营过程中废气主要为焊接过程中产生焊接烟尘，抛丸过程中产生的抛丸粉尘，包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘，预热、浸塑、烘干过程中产生的有机废气，注塑、喷漆、喷塑、烘干过程中产生的废气，水墨印刷产生的有机废气。

焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后排放。

抛丸过程中产生的抛丸粉尘由收集系统收集，通过滤筒式除尘器处理后，与包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘共用一个 15m 排气筒排放；包装箱加工过程中产生的木料切割粉尘由集气罩收集，通过袋式除尘器处理后，与抛丸过程中产生的抛丸粉尘共用一个 15m 排气筒排放，颗粒物有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。

预热、浸塑、烘干过程中产生的有机废气由集气罩收集，与水墨印刷工序产生的有机废气共用一套低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放；水墨印刷过程中产生的有机废气由集气罩收集，与预热、浸塑、烘干工序产生的有机废气共用一套低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放。有组织颗粒物排放满足《河北省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1 中新建非金属加热炉颗粒物排放限值要求；SO₂、NO_x 排放满足《河北省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 2 工业炉窑有害污染物排放限值要求；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)表 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值要求。

注塑工序产生的废气由集气管道收集，喷漆、喷塑、烘干工序产生的废气由集气系统收集，喷塑过程产生的废气经干式环保过滤箱处理后，与注塑、喷漆、烘干工序产生的废气共用一套过滤棉+低温等离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后，经 15m 排气筒排放。有组织非甲烷总烃、甲苯+二甲苯排放满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值要求；有组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求。

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)表 2 企业边界大气污染物浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 厂界内 VOCs 无组织特别排放限值要

求。无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值要求。

因此，本环评建议采取的环保治理措施可行。项目运行后，对周围环境不会产生明显不利影响。

（2）水环境影响分析

技改完成后，总体工程运营过程中无生产废水产生。职工生活污水经厂区化粪池处理后通过园区污水管网，最终排入铁西污水处理厂，项目对地表水环境影响较小。

为防止本项目运营过程中对地下水产生影响，对危废储存间进行防腐防渗处理，采取上述防渗工程后，可有效杜绝污水渗漏，防止对地下水产生污染影响。

（3）声环境影响分析

技改完成后，总体工程噪声主要为搅拌罐、注塑机、滚丝机、摩擦焊、切割机、液压机、车床等生产设备以及风机等配套辅助设施，声级值为75dB(A)~95dB(A)。通过基础减振、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）3类标准要求。

（4）固体废物影响分析

技改完成后，总体工程圆钢边角料、废木材、焊渣统一收集后外售综合利用；原料包装、废漆桶暂存危废间，厂家回收循环使用；废液压油、废润滑油、废切削油、废漆渣暂存危废间，委托有资质单位处理；废过滤棉面、废活性炭、废灯管暂存危废间，委托有资质单位处理；除尘灰统一收集后外售综合利用；职工生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

（5）土壤环境影响分析

技改完成后，总体工程土壤环境影响评价等级为二级。监测显示，项目各监测点土壤质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中“第二类用地”标准限值，厂区及周边区域内土壤质量状况良好，无受到污染的明显迹象。

项目对土壤的污染影响途径主要为水体传播，意即项目水性物料或生活污水在事故状态下或者储存容器/旱厕发生泄露，产生的废水进入土壤环境。

本次评价采用类比分析方法对项目总体工程土壤环境影响进行评价，主要类比源为项目现有工程，分析数据为现有工程厂区及周边土壤监测数据。评价认为，本次改扩建实施后，项目采取较为完善的污废水治理措施，并依托厂区原有防渗

措施，加强了厂区重点防渗区域如机加工、危废库的地面防腐防渗处理，其余厂区非硬化即绿化，绿化区远离重点污染控制区域，总体工程运营期应不会对周边土壤环境产生明显不利影响。

5、总量控制

本次技改完成后，总体工程各污染物预测排放量为非甲烷总烃 SO_2 : 7.680t/a; NO_x : 7.680t/a, COD: 0.192t/a, 氨氮: 0.019t/a, 颗粒物: 2.054t/a, 非甲烷总烃: 2.880t/a, 一般工业固体废物 0t/a, 危险废物 0t/a。

同时总体工程总量控制建议指标为: SO_2 : 7.680t/a; NO_x : 7.680t/a, COD: 0.192t/a, 氨氮: 0.019t/a, 颗粒物: 2.054t/a, 非甲烷总烃: 2.880t/a。

6、工程可行性结论

综上所述，本次技改，以及技改后总体工程均符合国家产业政策，工程采取了较为完善的污染防治措施，可确保达标排放，项目的建设不会对周围环境产生明显的污染影响。在全面加强监督管理，严格执行“三同时”前提下，从环保角度分析项目的建设可行。

二、建议

为保护环境，确保各类污染物长期稳定达标，最大限度减少污染物的排放量，本评价提出以下建议：

- 1、严格落实好环保设施“三同时”制度，并确保环保措施落到实处。
- 2、加强设备维护管理，确保设备运行良好。

三、建设项目环境保护“三同时”验收内容：

建设项目环境保护“三同时”验收内容见表 49。

49 建设项目“三同时”工程验收一览表

项目	污染源	治理措施	验收指标	验收标准	投资 万元
废气	预热、浸塑、烘干工序；水墨印刷工序	集气罩+低温等离子装置+光催化氧装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒（1#）	厂界监控浓度 颗粒物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ $\text{SO}_2 \leq 400\text{mg}/\text{m}^3$ $\text{NO}_x \leq 400\text{mg}/\text{m}^3$	《河北省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 1 及表 2 新建工业炉窑相应污染物排放标准	--
			非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值	
	注塑	集气管 过滤棉+低温等	颗粒物排	《大气污染物综合排放标	--

		道	离子装置+光催化氧化装置+活性炭吸附装置		放浓度≤120mg/m³ 排放速率≤3.5kg/h	准》（GB16297-1996）表2 中二级标准	
	喷漆、烘干工序	集气系统	性炭吸附装置（新增）+15m 排气筒（2#）		非甲烷总烃 ≤60mg/m 甲苯+二甲苯 ≤60mg/m³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB13/2322-2016)表1表面 涂装业有机废气排放口大气 污染物浓度限值	3
	喷塑工序	集气系统+干式环保 过滤箱					
	包装箱切割工序	集气罩+布袋除尘器	15m 排 气筒 (3#)	颗粒物排 放浓度≤120mg/m³ 排放速率≤3.5kg/h	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表2 中二级标准	--	
	抛丸工序	集气系统+滤筒 式除尘器					
	无组织	非甲烷总烃			厂界监控浓度 ≤2.0mg/m³	《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》（DB13/2322- 2016）表2 企业边界大气污 染物浓度限值及《挥发性有 机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）附录A 厂 界内 VOCs 无组织特别排放 限值	--
		颗粒物			厂界监控浓度 ≤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	
废水	生活污水	化粪池预处理，通过污 水管网最终排入铁西污 水处理厂处理			COD≤400mg/L， 氨氮≤40mg/L	《污水综合排放标准》（GB 8978- 1996）表4 三级标准与铁 西污水处理厂进水水质要求	5
噪声	工艺设备	基础减振+厂房隔声+ 距离衰减			厂界 昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB12348-2008） 3 类标准	1
固废	生产过程	原料包装、废漆桶			暂存危废间，厂家回 收循环使用	妥善合理处置	--
		设备保养的废液压油、 废润滑油、废切削油			暂存危废间，由有资 质单位定期接收处 置		
		废喷漆渣			统一收集后外售综 合利用		
		切割边角料					

		焊渣			
		废木料			
	废气净化系统	废过滤棉	暂存危废间，由有资质单位定期接收处置		--
		废旧活性炭			
		废灯管			1
		除尘灰	统一收集后外售综合利用		--
	职工生活	生活垃圾	收集后由环卫部门统一处理		
合计					10

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：

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 企业周边敏感目标分布图

附图 3 企业周边关系图

附图 4 土壤质量监测布点图

附图 5 项目平面布置图附图

附图 6 园区规划用地布局图

附件 1 营业执照

附件 2 定州市环境保护局经济开发区分局的审批意见（定环表经济开发区[2016]3 号）

附件 3 定州市环境保护局经济开发区分局关于定州市双嘉健身器材有限公司环境影响补充报告的函

附件 4 自主验收意见

附件 5 委托书

附件 6 承诺书