

建设项目基本情况

项目名称	定州市华强健身器材有限公司自动化喷漆生产线技术改造项目				
建设单位	定州市华强健身器材有限公司				
法人代表	范克占	联系人	宋宗江		
通讯地址	河北省定州经济开发区（原定州市唐河循环经济产业园）				
联系电话	17325570555	传真		邮政编码	073000
建设地点	河北省定州经济开发区（原定州市唐河循环经济产业园）恒达路				
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(2017)28号	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	体育器材及配件制造 C2422	
占地面积（平方米）	10000		绿化面积（平方米）	1500	
总投资（万元）	115.14	其中：环保投资（万元）	15.0	环保投资占总投资比例	13%
评价经费（万元）		预期投产日期	2018.5		

工程内容及规模：

1、项目由来

定州市华强健身器材有限公司始建于1998年，原厂址位于定州市南城区尧方头村，占地面积6亩，建筑面积2500平方米，采用冲天炉铸造工艺，年生产哑铃等体育用品6000吨。由于原厂址占地少，厂房、仓库等建筑面积较小，无法满足企业生产要求。定州市华强健身器材有限公司于2013年9月决定投资3200万元在河北省定州经济开发区（原定州市唐河循环经济产业园），建设年产12000吨体育用品迁建项目，建设内容主要包括铸造生产车间、浸塑生产车间、原材料库、成品库、办公楼以及配电室、水泵房等附属设施，总建筑面积6100平方米。项目建成后，年产哑铃等体育用品12000吨。该项目定州市工业和信息化局以“定州工信技改备字(2013)18号”批准项目备案，该项目于2013年通过定州市环保局的批复（见附件），审批文号：定环表[2013]121号，并通过河北定州经济开发区环境保护分局竣工环保验收（见附件），验收文号：定环验经济开发区[2016]5号，并取得排污许可证，编号PWD-139001-1007-16（见附件）。定州市华强健身器材有限公司投资59万在原厂区内进行技改，新增1条喷塑生产线，对厂区部分铸造件喷塑处理，年喷塑件2000吨，该项目于2017年通过定州市环保局经济开发区分局的批复（见附件），审批文号：定环表经济开发区[2017]5号。

为提高公司产品市场占有率，延长产品生产流程，定州市华强健身器材有限公司投资

115.14 万元在原厂区内进行技改，新增 1 条自动喷漆生产线，对厂区部分铸造件喷漆处理，年喷漆铸造件 2000 吨。本项目建设完成后，公司现有铸造生产规模、产品方案等保持不变。项目对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），不属于限制、淘汰类，为允许类项目，且不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》之列，定州市工业和信息化局以“定州工信技改备字(2017)28 号”批准项目备案，项目建设符合国家产业政策。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国家环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理目录》中“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，该项目需编制环境影响报告表。为此，定州市华强健身器材有限公司于 2018 年 1 月委托河北十环环境评价服务有限公司承担该项目的环评工作，我单位接受委托后，立即组织人员赴现场进行了环境现状调查和收集资料等工作，依据建设项目环境管理有关规定和《环境影响评价技术导则》的有关要求，编制了《定州市华强健身器材有限公司自动化喷漆生产线技术改造项目环境影响报告表》。

在本次评价工作中，曾得到定州市环保局及建设单位的大力支持，在此一并致谢。

2、现有工程

2.1 基本情况

(1)建设单位：定州市华强健身器材有限公司

(2)建设地点：河北省定州市唐河循环经济产业园区内，厂址地理位置中心坐标为北纬 38°33'28.92"，东经 114°57'34.31"。项目东临园区规划的永康大街，北临园区规划的恒达路，西侧和南侧现状为空地。

周边环境敏感点：项目东北距定州市大奇连村 450m，南距郝白土村 730m，西南距庞白土村 1300m，东南距支白土村 1500m。

(3)生产规模及产品方案：现有工程年产体育用品 12000 吨，产品主要为哑铃，产品规格主要为 2 磅、3 磅、5 磅、8 磅、10 磅哑铃。

(4)占地面积及土地性质：现有工程总占地面积 10000 平方米（15 亩），土地类型为定州市唐河循环经济产业园区规划的工业用地。该项目建设符合唐河循环产业园区总体规划，唐河循环产业园区管委会已出具了项目入区证明（见附件）。

(5)劳动定员及工作制度：现有工程劳动定员 80 人，采用三班工作制，每班工作 8h，年工作 300 天。

(6)工程组成及建设内容：现有工程由主体工程、辅助工程、公用工程和办公生活设施组成，其中，主体工程主要建设铸造生产车间、浸塑、喷塑生产车间；辅助工程主要建设原材料库和成品库；公用工程依托定州市唐河循环经济产业园区供电、供水、排水等基础设施，厂区内配套建设变配电室、水泵房和地下消防水池等；办公生活设施主要建设办公楼，由于项目工人来自定州当地，厂区内不设职工宿舍、食堂和浴室等设施，本项目总建筑面积6100m²。

2.2 现有主要生产设备

现有工程主要生产设备见表1。

表1 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位
1	中频感应电炉（1T）	2	台
2	射砂机	1	台
3	清砂机	1	台
4	浸塑流水生产线	1	条
5	液压摆式剪板机	1	台
6	双螺杆空压机	2	台
7	喷砂机	1	台
8	隔膜气压罐	1	台
9	储气罐	1	台
10	卧式升降台铣床	1	台
11	牛头刨床	1	台
12	摇臂万能铣床	1	台
13	立式钻床机	1	台
14	万能回转头铣床	1	台
15	卧式带锯床	1	台
16	数控车床	1	台
17	自动埋弧焊机	1	台
18	液压板料折弯机	1	台
19	摆线针轮减速机	1	台
20	SJY 液压升降平台	1	台
21	电火花数控切割机床	1	台
22	恒贝机床	1	台
23	普通车床	2	台
24	天车	1	台
25	开平机	1	台
26	焊接机械手	1	台
27	高精磨床	1	台
28	抛丸清理机	1	台
29	龙门式数控钻床	1	台
30	全自动静电喷塑生产线	1	条
31	天然气烘干炉	1	个
32	合计	31	台

2.3 原辅材料及能源消耗

现有工程原辅材料及能源消耗见表 2。

表 2 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	材料名称	单位	消耗量	来源	备注
1	生铁	t/a	12000	定向采购	
2	树脂砂	t/a	200	定向采购	
3	钢材	t/a	1000	定向采购	
4	焊接材料	t/a	5	国内采购	
5	聚氯乙烯	t/a	10	国内采购	桶装储存, 储存周期 10 天
6	环氧树脂 型粉末	t/a	120	国内采购	50kg 袋装
7	氧气	m ³ /a	23450	国内采购	钢瓶储存, 储存周期 4~7 天
8	乙炔气	m ³ a	9150	国内采购	钢瓶储存, 储存周期 4~7 天
9	CO ₂ 气体	m ³ /a	26100	国内采购	钢瓶储存, 储存周期 4~7 天
10	自来水	t/a	4080	园区供水厂	供水管网输送
11	压缩空气	万 Nm ³ /a	12600	—	—
12	天然气	万 m ³ /a	9.6	—	用于喷塑生产线烘干(固化)工序, 厂区设液化天然气储罐 6 个(50kg/罐), 本项目液化天然气最大储存量 0.3t, 待管建设完成后改为燃气管网供给, 不再设储存设施等内容。
13	电	万 Kwh	8417.82	工业园区变电站	—

fffKKkkWh/a

2.4 公用工程

(1) 供电

现有工程供电电源引自定州市唐河循环经济产业园区变电站, 本项目用电负荷等级为三类, 总装机容量为 500KW, 总用电量约为 8417.82 万 kwh/a。项目厂区建有 10/0.4KV 变电所, 配有 2 台 500KvA 变压器两台, 能够满足用电需求。

(2) 采暖

现有工程厂区办公室采用现有铸造车间电炉冷却系统产生的余热。本项目生产车间、库房不设采暖系统, 办公楼冬季采暖面积 600m², 采暖设备为圆异性铸铁散热器及暖风机, 蒸汽年用量 480t, 可满足采暖需要。

(3)给排水

①给水:

现有工程用水主要包括生产用水和生活用水，生产用水量为 165.6m³/d (49680m³/a)，生活用水量为 8.0m³/d(2400m³/a)，总用水量为 173.6m³/d(52080m³/a)。其中，新水用量 13.6 m³/d (4080m³/a)，循环水量 160m³/d (48000m³/a)，水的循环利用率为 92%。项目从定州市唐河循环经济产业园区道路下方引入二根 DN150 的给水管线，

②排水:

现有工程生产废水主要为电炉冷却废水、空压机冷却废水等，废水产生量为 160m³/d (4800m³/a)。其中电炉冷却废水除水温升高外，无其他污染物，经凉水塔降温后，可全部循环使用；空压机冷却废水除水温升高外，无其他污染物，经凉水塔处理后，全部回用于冷却系统。拟建工程生产废水实现零排放。

生活污水来自职工盥洗和冲厕废水，产生量 6.4m³/d (1920m³/a)，生活污水经化粪池处理后，能够满足定州市铁西污水处理厂进水水质要求，排入园区污水管网，最终进入定州市铁西污水处理厂净化处理。

现有工程水量平衡图见图 1。

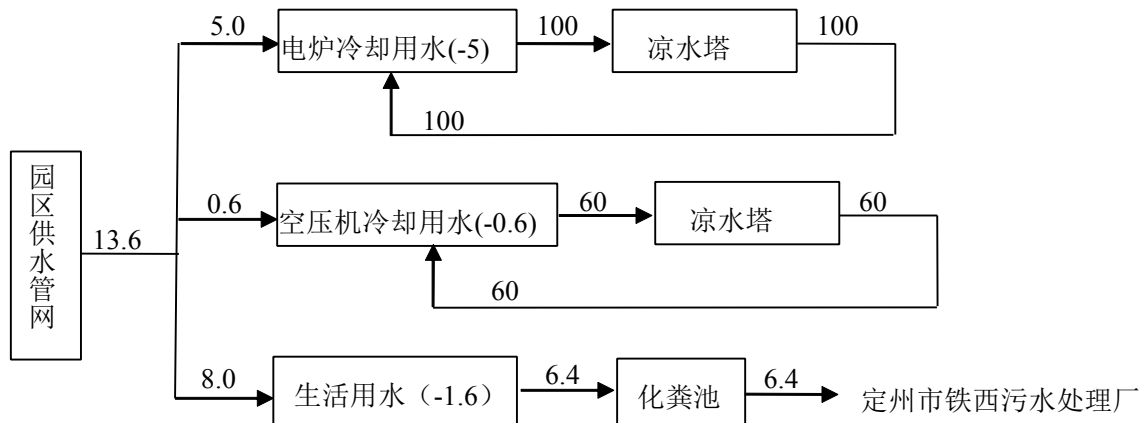


图 1 现有工程厂区水量平衡图

单位：m³/d

3、技改工程

3.1 基本情况

- (1) 项目名称：定州市华强健身器材有限公司自动化喷漆生产线技术改造项目
- (2) 建设单位：定州市华强健身器材有限公司

(3) 项目性质：技改。

(4) 建设地点及周边关系：河北省定州市唐河循环经济产业园区内，厂址地理位置中心坐标为北纬 38°33'28.92"，东经 114°57'34.31"。项目东临园区规划的永康大街，北临园区规划的恒达路，西侧和南侧现状为空地。

周边环境敏感点：项目东北距定州市大奇连村 450m，南距郝白土村 730m，西南距庞白土村 1300m，东南距支白土村 1500m。

建设项目地理位置见附图 1，周边环境敏感点分布图见附图 2。

(5) 占地面积及土地性质：技改工程在现有厂区内建设，厂区占地面积约 10000m²，不新增占地，原有占地类型为工业用地（见附件）。

(6) 项目投资：项目总投资 115.14 万元，其中环保投资 15.0 万元，占项目总投资的 13%。

(7) 建设规模及产品方案：技改工程对厂区铸造区体育用品铸造件喷漆处理，年喷漆铸造件 2000 吨。技改前后铸造件生产能力保持不变，年产体育用品 12000 吨，产品主要为哑铃，产品规格主要为 2 磅、3 磅、5 磅、8 磅、10 磅哑铃，与原有工程环评批复一致。

(8) 劳动定员及工作制度：技改工程职工采用公司内部调剂，不新增职工，项目劳动定员为 80 人，不新增职工。全年工作日 300 天，工作制度为三班工作制，每班 8 小时。

(9) 技改工程内容：完善现有生产工艺，提高产品的附加值，利用现有生产车间购置 1 条自动化喷漆生产线。

(10) 工程组成及主要构筑物

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程和办公生活设施组成，其中，主体工程主要建设喷塑车间，喷塑车间内设 1 条喷漆生产线；辅助工程主要建设原材料库和成品库；公用工程依托定州市唐河循环经济产业园区供电、供水、排水等基础设施，厂区内配套建设变配电室、水泵房和地下消防水池等；办公生活设施主要建设办公楼，由于项目工人来自定州当地，厂区内不设职工宿舍、食堂和浴室等设施，本项目总建筑面积 3280m²。

项目组成及建设内容见表 3。

表3 项目组成及主要构筑物一览表

序号	项目组成	建设内容	建筑面积(m ²)	建筑结构	备注		
1	主体工程	喷塑车间	2000	钢结构	利旧, 新增 1 条喷漆线		
		打磨车间	300	钢结构	辅助房改建		
2	辅助工程	漆料库	60	钢结构	车棚改建		
		危废间	20	砖混结构	新建		
3	公用工程	变配电室	100	砖混结构	利旧		
		水泵房	100	砖混结构	利旧		
		地下消防水池	--	砌体结构	利旧		
4	办公生活设施	办公楼	600	框架结构	2 层, 利旧		
5	其他	门卫	50	砖混结构	利旧		
		车库	50	砖混结构	利旧		
6	环保工程	废气	打磨工序废气	粉尘	引风机+布袋除尘器+15m 排气筒排空 (新增)		
			喷漆废气及烘干废气	漆雾 二甲苯 非甲烷总烃	引风机+过滤棉+喷淋塔+UV 光氧催化+低温等离子装置+1 根 15m 排气筒 (新增)		
			天然气热风炉燃烧废气	SO ₂ NO _x 烟尘	1 根 15m 排气筒 (利旧)		
		废水	喷漆生产线废气处理系统喷淋废水循环使用, 不外排				
		噪声	选用低噪声设备, 加装减振垫, 厂房隔声				
		固体废物	打磨工序除尘灰 (金属粉尘)	全部作为废品外售			
			调漆工序废油漆桶、废稀释剂桶	根据环保部 2017 年 8 月 31 日发布《固体废物鉴别标准 通则 (GB 34330-2017) 》来鉴定, 不属于固体废物, 按危废暂存, 定期由厂家回收			
废气处理系统废过滤棉 (含漆渣)	定期委托有危废处置资质单位处理						
		包装工序废包装材料	全部作为废品外售				
7	合计		3280				

(12) 总平面布置

本项目按照有利于生产, 便于管理, 运输短捷, 人流物流通畅的原则进行布局, 分为生产区、仓储区和办公区。**生产区**位于厂区中部, 利用现有厂区喷塑车间, 内设喷漆线, 喷塑车间南侧为铸造车间; **仓储区**位于厂区南部为原料库, 厂区不设成品库, 原料库西侧建设打磨车间, 打磨车间北侧建设危废间; **办公区**位于厂区的北部; 为了保障物料供应的顺畅和方便工厂管理, 避免人、货流的交叉干扰, 在厂区靠近园区永康大街分别设置物流出入口和人

流出入口。

建设项目总平面布置见附图 3。

3.2、主要生产设备

技改工程所需生产设备，详见表 4。

表 4 技改工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量单位	备注
1	砂轮机		6 台	新增
2	台钻		3 台	新增
3	人工补（喷）漆室	2m×2m×3m	1 座	新建
4	机器喷漆室	3m×3m×3.2m	1 座	新建
5	烘干室	17m×4m×2.5m	1 座	利旧，与喷塑共用
6	天然气热风炉		1 台	利旧，与喷塑共用
7	过滤棉+喷淋塔+UV 光氧催化 +低温等离子装置		1 套	新增
8	风机		1 台	新增
合计			15	

3.3 主要原辅材料及能源

(1) 主要原材料消耗及来源

技改工程新增喷漆生产线，技改工程主要能源消耗见表 5。

表 5 技改工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	技改新增量	单位	备注
1	铸造毛坯件	2000	t/a	来自厂区铸造车间，
2	氨基静电烘干锤纹漆	6	t/a	17kg/桶，存储于漆料库，储存周期 10 天，储存量 0.2t
3	静电氨基稀释剂	2	t/a	5kg/桶存储于漆料库，储存周期 10 天，储存量 0.05t
4	高效过滤棉	3.73	t/a	储存周期 10 天，储存量 0.12t
5	天然气	9.6	万 m ³ /a	用于喷漆生产线烘干（固化）工序，厂区设液化天然气储罐 6 个（50kg/罐），本项目液化天然气最大储存量 0.3t，待接通天然气管道，不再设储存设施等内容。
6	压缩空气	57.6	万 Nm ³ /a	1 台 4 立方米/分钟螺杆空压机及配套的冷却器
7	新鲜水	300	m ³ /a	利用厂区现有供水系统，水源引自定州市经济开发区、定州市东方供水有限公司供水，新增用水 300m ³ /a。
8	电	8.42	万 kWh/a	利用厂区现有 2 台 500KvA 变压器供给，引自定州市经济开发区变电站，新增用电量 8.42kWh/a

(2) 油漆、稀释剂组分与性质

根据供漆单位（临汾铁环漆业）提供的数据并参考《化工产品手册-涂料及涂料用无机材

料》一书，确定该工程涂料成分及所含溶剂比例。

工程油漆及稀释剂组分含量表 6、表 7，涂料中物理化性质分析见表 8。

表 6 油漆各组分含量表

名称	固份	溶剂含量（挥发份）		合计
	氨基树脂	二甲苯	醋酸丁酯	
油漆含量%	85	4.5	10.5	100

表 7 稀释剂各组分含量表

名称	二甲苯	碳酸二甲酯	丙二醇甲醚醋酸酯	醋酸丁酯	合计
稀释剂含量%	70	1	1	28	100

表 8 本工程所用涂料中主要成分的理化性质

序号	名称	主要相关性质
1	氨基树脂	氨基树脂涂料为氨基醇酸烘干漆或氨基烘漆，是热固性合成树脂中主要品种之一。特点是色浅，接近水白，需在 90~150℃加热成膜，主要用于各种有色、黑色金属物面装饰保护作用。
2	二甲苯	化学式：C ₈ H ₁₀ ，二甲苯有三种异构体，邻二甲苯，密度 0.864，熔点-47.4℃，沸点 139.3℃；间二甲苯，密度 0.880，熔点-25℃，沸点 144℃；对二甲苯，密度 0.861，熔点 13-14℃，沸点 137-138℃。邻二甲苯及间二甲苯是无色液体，对二甲苯在低温时无色片状或棱柱形的晶体，不溶于水。二甲苯可以通过呼吸道被吸收，也可以通过皮肤被吸收，高浓度时有麻醉作用。ACGIH 规定的阈限值为 435mg/m ³ 。
3	醋酸丁酯	乙酸正丁酯，简称乙酸丁酯。无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水；与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。易燃。急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性，而且在高浓度下会引起麻醉。乙酸正丁酯是一种优良的有机溶剂，对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、甲基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树胶均有较好的溶解性能。能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物，25℃时溶于约 120 份水。相对密度(d ₂₀)0.8826。凝固点-77℃。沸点 125~126℃。折光率(n _{20D})1.3951。闪点(闭杯) 22℃。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.4%~8.0%(体积)，刺激性，高浓度时有麻醉性。
4	丙二醇甲醚醋酸酯	丙二醇甲醚醋酸酯（PMA），也叫丙二醇单甲醚乙酸酯，分子式为 C ₆ H ₁₂ O ₃ ，是一种具有多官能团的非公害溶剂。主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂，也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。
5	碳酸二甲酯	碳酸二甲酯（Dimethyl Carbonate）简称 DMC，常温时是一种无色透明、略有气味、微甜的液体，熔点 4℃，沸点 90.1℃，密度 1.069g/cm ³ ，难溶于水，但可以与醇、醚、酮等几乎所有的有机溶剂混溶。DMC 在常压下和甲醇共沸，共沸温度 63.8℃。DMC 毒性很低，在 1992 年就被欧洲列为无毒产品，是一种符合现代“清洁工艺”要求的环保型化工原料。

3.4 物料平衡

技改工程油漆、稀释剂、组成成分见表 9。

表 9 油漆、稀释剂组成成分及含量

种类	总用量(t/a)	固份含量	挥发份		
			二甲苯	非甲烷总烃	VOC
		t/a	t/a	t/a	t/a
氨基静电烘干锤纹漆	6	5.1	0.27	0.27	0.9
静电氨基稀释剂	2	0	1.4	1.4	2
合计	7.5	5.1	1.67	1.67	2.9

本次评价采取类比调查和物料平衡计算的方法确定涂装废气的源强，本工程喷漆过程中油漆和稀释剂中酯类和二甲苯在喷漆和烘干过程中 95%挥发份为有组织排放，虽采用密闭喷漆室和密闭烘干室，且维持负压状态，但在喷涂件进出喷漆室和烘干室的过程中由于室门的开闭仍有少量的挥发性有机废气 5%以无组织形式向车间外散逸。

喷漆过程中，油漆附着率为 70%，喷漆废气经喷淋塔，漆雾去除率 90%，有机废气经 UV 光氧催化+低温等离子装置净化处理系统，处理效率按 90%计，油漆和稀释剂中挥发份全部挥发排放估算污染物排放量，拟建工程涂料平衡表 10。

表 10 油漆物料平衡表单位：t/a

收入项 t/a					支出项 t/a					
序号	物料名称	消耗量	固体份	挥发份						
1	油漆	6	5.1	0.9	1	原(油)漆中挥发份(溶剂)	有组织(收集率 95%)	喷漆、烘干工序全部挥发	2.755	净化处理 2.48, 进入大气 0.275
							无组织(未收集率 5%)		0.145	
2	稀释剂	2	0	2	2	原(油)漆中固份	有组织(收集率 95%)	70%附着在工件	3.392	
								30%形成漆雾	1.453	过滤棉吸附 1.308, 进入大气 0.145
								无组织(未收集率 5%)	0.255	
合计		8	5.1	2.9	合计	8				

四、公用工程

(1) 给排水

由于技改项目不新增职工，员工内部调剂，新增喷漆生产线废气处理系统喷淋塔定期补充新鲜水量为 1m³/d，废水循环使用，循环水量为 5m³/d，不外排。技改工程由现有定州市唐

河循环经济产业园区给水管线供给，可满足用水需求，

技改后全厂水量平衡图见图 2。

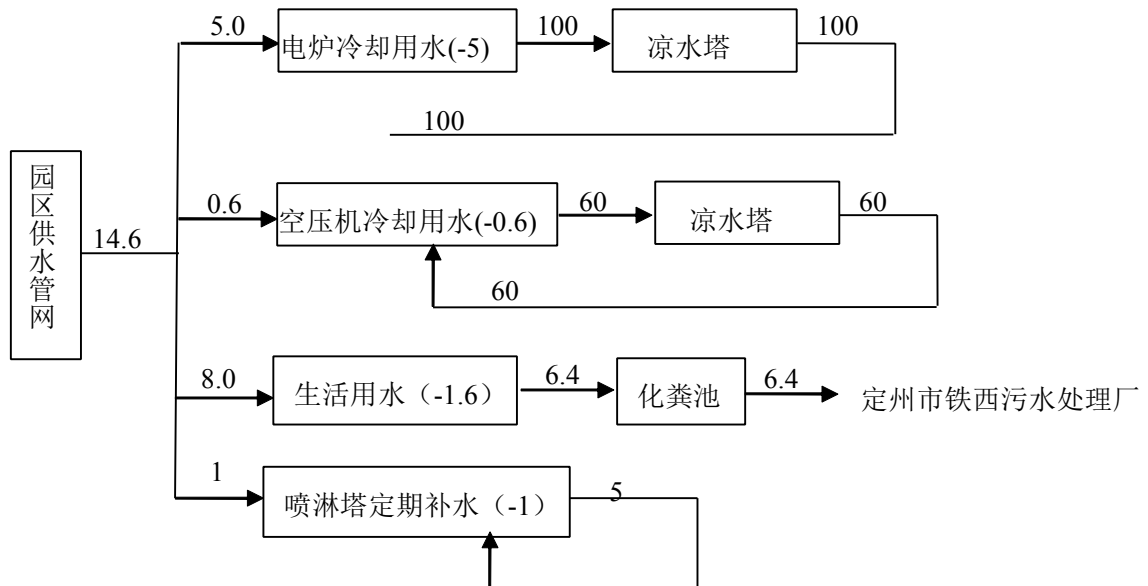


图 1 技改后全厂区水量平衡图

单位：m³/d

(2) 供热

技改工程办公生活取暖依托现有厂区供暖设施，可以满足本项目采暖需要。生产用热由现有厂区天然气烘干炉供给，新增天然气用量为 9.6 万 m³/a。

(3) 供电

技改项目供电电源引自园区变电站，利用厂区现有 2 台 500KvA 变压器供给，新增用电量 8.42 万 kWh/a，可满足用电负荷。

五、产业政策符合性分析

项目对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），不属于限制、淘汰类，为允许类项目，且不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》之列，定州市工业和信息化局以“定州工信技改备字(2017)28 号”批准项目备案，综上所述，项目建设符合国家当前产业政策。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

定州市华强健身器材有限公司始建于 1998 年，原厂址位于定州市南城区尧方头村，占地面积 6 亩，建筑面积 2500 平方米，采用冲天炉铸造工艺，年生产哑铃等体育用品 6000 吨。由于原厂址占地少，厂房、仓库等建筑面积较小，无法满足企业生产要求。定州市华强健身器材有限公司于 2013 年 9 月决定投资 3200 万元在河北省定州经济开发区（原定州市唐河循环经济产业园），建设年产 12000 吨体育用品迁建项目，建设内容主要包括铸造生产车间、浸塑生产车间、原材料库、成品库、办公楼以及配电室、水泵房等附属设施，总建筑面积 6100 平方米。项目建成后，年产哑铃等体育用品 12000 吨。该项目定州市工业和信息化局以“定州工信技改备字(2013)18 号”批准项目备案，该项目于 2013 年通过定州市环保局的批复（见附件），审批文号：定环表[2013]121 号，并通过河北定州经济开发区环境保护分局竣工环保验收（见附件），验收文号：定环验经济开发区[2016]5 号，并取得排污许可证，编号 PWD-139001-1007-16（见附件）。定州市华强健身器材有限公司投资 59 万在原厂区内进行技改，新增 1 条喷塑生产线，对厂区部分铸造件喷塑处理，年喷塑件 2000 吨，该项目于 2017 年通过定州市环保局经济开发区分局的批复（见附件），审批文号：定环表经济开发区[2017]5 号。

2、现有工程主要污染物排放情况

依据定州市华强健身器材有限公司年产 12000 吨体育用品迁建项目、定州市华强健身器材有限公司生产线技术改造项目，现有工程环境影响报告及环保局批复、竣工环境保护验收监测报告，现有工程污染物排放及污染治理设施情况如下。

（1）废气

公司于 2016 年 11 月委托河北持正环境科技有限公司出具了《定州市华强健身器材有限公司年产 12000 吨体育用品迁建项目竣工环境保护阶段性验收监测报告》（持环监(验)字[2016]第 069 号），2016 年 11 月 25 日通过定州市环境保护局竣工环保验收，批复文号定环验经济开发区[2016]5 号。验收监测期间，生产负荷大于 75%，环保设施运转正常，生产工况满足国家对竣工验收监测的要求。2017 年 6 月委托河北德普环境监测有限公司出具了《定州市华强健身器材有限公司生产线技术改造项目竣工环境保护阶段性验收监测报告》（德普环验字[2017]第 Y197 号）。

①中频感应电炉烟尘、砂再生工序粉尘

现有工程铸造车间电炉熔炼过程中会产生烟气，为防止烟气对环境的污染，项目采用生

铁作为原料，不添加废钢等，原料较为清洁，设计上对中频感应电炉设置环形半密闭罩，将电炉熔炼烟气、砂再生工序会产生一定量粉尘引入捕集系统，经低压脉冲布袋除尘器净化后由 15m 排气筒排空。根据验收监测报告，排气筒废气排放量 19716~19953m³/h，外排烟尘浓度约为 18.6~20.5mg/m³，外排烟尘浓度可达到河北省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 1 新建工业炉窑标准。

②落砂粉尘

现有工程铸造车间落砂工序产生一定量粉尘，设计采取密闭罩+负压引风+布袋除尘器进行治理，净化后废气由 15m 高排气筒外排。根据验收监测报告，排气筒废气排放量 13868~14156m³/h，外排粉尘浓度约为 11.3~12.7mg/m³，外排排放速率 0.160~0.179kg/h，粉尘能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级标准。

③抛丸粉尘

现有工程抛丸工序在密闭的抛丸间内进行，内设抛丸机 1 台，在对部件进行抛丸过程中会产生粉尘。项目设计采用设备自带的布袋除尘器进行治理，然后由一根 15m 排气筒排空。根据验收监测报告，排气筒废气排放量 1443~1469m³/h，外排粉尘浓度约为 11.5~13.1mg/m³，外排排放速率 0.017~0.019kg/h，粉尘能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级标准。

⑤浸塑烘干有机废气

现有工程浸塑车间使用聚氯乙烯浸塑液对铸件、机加工件进行浸塑，在浸塑、烘干工序将产生非甲烷总烃等有机废气。设计采取在浸塑设备上方安装集气罩、烘干箱密闭，通过引风机集气后，经一套活性炭吸附装置净化处理，最后经 15m 排气筒排空。根据验收监测报告，排气筒废气排放量 458~477m³/h，非甲烷总烃排放浓度和排放速率分别为 5.21~5.46mg/m³，外排排放速率 0.00241~0.00258kg/h，能够达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 标准。

⑥喷塑废气

现有工程喷塑生产线使用环氧聚酯型粉末喷塑剂对部件进行喷塑，喷塑后烘干固化过程在密闭的烘干室内完成，喷塑工序将产生工艺粉尘，含尘工艺废气送入脉冲袋式除尘器净化处理，通过 15m 排气筒排空。根据验收监测报告，排气筒废气排放量 4043~5821m³/h，外排粉尘浓度约为 7.8~9.3mg/m³，外排排放速率 0.0439~0.0533kg/h，粉尘能够达到《大气污染

物综合排放标准》(GB16297—1996)表2二级标准。

⑦烘干炉烟气

本项目采用烘干室对喷塑后的工件进行烘干固化处理,烘干炉以天然气为能源,热风循环式烘干室。根据验收监测报告,排气筒烟气排放量 $323\sim 350\text{m}^3/\text{h}$,烟气中颗粒物排放浓度和排放速率分别为 $15.0\sim 19.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.00157\sim 0.00195\text{kg}/\text{h}$, SO_2 排放浓度和排放速率分别为 $3\sim 13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.000672\sim 0.00493\text{kg}/\text{h}$, NO_x 排放浓度和排放速率分别为 $105\sim 120\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0108\sim 0.012\text{kg}/\text{h}$,废气经1m高排气筒排空。烟尘、 SO_2 、 NO_x 的排放浓度满足河北省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表1、表2新建工业炉窑标准。

(2) 废水

现有工程生产过程中无废水外排,外排废水主要为生活污水,来自职工盥洗和冲厕废水,产生量 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ($1920\text{m}^3/\text{a}$),生活污水经厂区化粪池处理,外排废水能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准,同时满足定州市铁西污水处理厂进水水质要求,通过园区污水管网,最终排入定州市铁西污水处理厂净化处理,根据验收监测报告,出水COD排放浓度 $156\sim 181\text{mg}/\text{L}$,SS排放浓度 $26\sim 336\text{mg}/\text{L}$,氨氮排放浓度 $7.19\sim 10.83\text{mg}/\text{L}$ 。

(3) 噪声

现有工程中频炉、射砂机、清砂机、带锯床、折弯机、焊机、车床、铣床、钻床、磨床、抛丸机、浸塑机、空压机等生产设备产生的噪声,其噪声值为 $70\sim 100\text{dB}(\text{A})$ 。在噪声控制方面首先选用低噪设备,风机设置隔声罩、进出口安装消声器,并采用厂房隔声、基础减振等降噪措施后,根据验收监测报告,现有工程厂界昼间噪声值最大值为 $58.8\text{dB}(\text{A})$,夜间噪声值最大值为 $49.6\text{dB}(\text{A})$,厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准的要求。

(4) 固废

现有工程固体废物主要包括电炉渣、砂处理系统废砂、切割金属废料、机加工铁屑、各类除尘灰、喷塑工序收集的塑粉和生活垃圾。项目拟采取综合利用、外协处置的方式处置固体废物,其中电炉渣、切割金属废料、机加工铁屑、抛丸除尘灰、废包装材料全部作为废品,均为一般固体废物,回收后外卖;喷塑除尘系统收集的塑粉可全部回用于喷塑工序;砂处理系统废砂可用于外售制砖;生活垃圾由环卫部门卫生填埋。

综上,项目固体废物可全部得到妥善处置,不外排,不会对周围环境造成污染影响。

3、定州市华强健身器材有限公司污染物总量控制指标

根据定州市华强健身器材有限公司生产线技术改造项目环境影响报告表中环评批复总量：SO₂ 0.017 t/a、NO_x 0.169 t/a；COD 0.54 t/a、NH₃-N 0.05 t/a。

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

定州市位于华北平原中部，河北省中部，保定市最南端。南距省会石家庄 72km，北距保定市 68km，距首都北京 208km，距天津 220 公里，距石家庄河北国际机场 38 公里，距黄骅港 165 公里，是华北地区重要的交通枢纽。定州市东邻安国，西接曲阳，北与望都、唐县毗邻，南与新乐、无极、深泽接壤。地理坐标在北纬 38°14′~38°40′东经 114°48′~115°15′之间。南北纵跨 48km，东西横跨 40km。

公司位于河北省定州市唐河循环经济产业园区内，厂址地理位置中心坐标为北纬 38°33′28.92″，东经 114°57′34.31″。项目东临园区规划的永康大街，北临园区规划的恒达路，西侧和南侧现状为空地。

周边环境敏感点：厂界东北距定州市大奇连村 450m，南距郝白土村 730m，西南距庞白土村 1300m，东南距支白土村 1500m。

建设项目地理位置见附图 1，周边环境敏感点分布图见附图 2。

（2）地形地貌

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

项目占地地势平坦，适合构筑物建设。

（3）气候

定州市属温带—暖温带半湿润半干旱大陆性季风气候，半湿润暖湿气候区。四季分明，冬季寒冷、干燥、少雪，春季多干热风，夏季高温、高湿、降水集中，秋季秋高气爽；年均日照 2611.9 小时；多年平均气温 12.4℃，年际间气温差异不大，7 月温度最高，月平均气温为 26.5℃，1 月气温最低，月平均气温-3.9℃。冬季干旱少降水，夏季炎热多雨，年内降水变化为一峰一谷型；历年平均降水量为 503.2mm；累年年均绝对湿度为 11.3HP；累年年均蒸发量为 1910.4mm；无霜期平均为 190 天。

全年风向以东北风频率最大，南风次之，累年年平均风速为 2m/s。春季平均风速最大，夏秋两季风速最小。六级以上大风多发生在春季，夏季则多雷雨大风。极端最大平均风速为

22m/s，风向西北，出现在 1968 年 12 月 1 日。

定州市多年气候统计结果见表 11。

表 11 定州市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	2.0
多年最大风速	m/s	21.7

(4) 地表水

定州市境内河流均为过境河流，属海河流域大清河水系，其作用以防洪排涝为主，流经河流主要有沙河、唐河、孟良河、小清河。境内河流多数发源于山西省，顺地形走向，经本市东流汇入大清河。另有黑龙泉、马刨泉等自流泉水，形成较好的水利条件。

①沙河：发源于山西省繁峙县东北 65km 的孤山，自发源地流向东南，穿越长城、铁岭口，经阜平县、曲阳县、行唐县，再经新乐县小吴村，从大吴村进入本市，向东南穿行本市南部，至南大定村出境入安国市。在安国市三岔口汇慈河、木道河、孟良河，下称潞龙河。东北经博、蠡、高、安四县入白洋淀。

沙河在定州市段主河道长 26.4km，南支河道长 15.2km，主支河道两段共长 41.6km。沙河属季节性河流。

②孟良河：发源于曲阳县西北孔山的曲道溪。自西向东横穿市境，经堡自瞳、大杨庄、韩家洼、纸房头、东朱谷、石板、号头庄、刘良庄、佛店等 13 个乡，在本市西柴里村流入安国市界，在安国市三岔口与沙河交汇称潞龙河。

孟良河在定州市境河长 38km，流域面积 165km²。孟良河为季节性河流，平时干涸无水，汛期常因暴雨成灾。

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

④小清河：是定州历史上形成的一条自然河道，原来干涸无水。定州市铁东污水处理厂（定州中诚水务有限公司）投入运营以后，小清河成为其达标出水的接纳河道。

（5）水文地质

①地下水

根据《保定市第二次水资源评价报告》，定州市全市浅层地下水可开采量为 19141 万 m³/a，地下水资源量为 15509.92 万 m³/a；其中降水入渗补给量为 11104 万 m³，为主要补给项；河道渗漏量为 3540 万 m³；侧向流入量为 1661 万 m³；渠系渗漏量为 752 万 m³；灌渠田间入渗量为 113 万 m³；井灌回归量为 3392 万 m³，越流流出量为 393 万 m³，侧向流出量为 1029 万 m³。

项目所在区域位于太行山山前断层东侧，有数百米第三系、第四系覆盖层，处于唐河冲积扇的中上游地段，第四系上部普遍有一层埋深 30~50 米左右的粗砂、卵砾石层。当地农林供水井成井深度多在 40~50 米左右，能满足使用，区域静水位 18~19 米左右，该区水文地质条件较好，属强富水区。

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

浅层含水层属潜水~微承压水。底板埋深 110~140m，自西北向东南逐渐加大。底部相对隔水层为粉质粘土和粉土，厚度一般 15~25m。浅层含水组分上下两段，上段含水层岩性以粗砂为主，下段含水层多为粘性土与砂砾石互层，是该地次级含水层，含水层厚度一般 30~70m，含水层层数 4~7 层。自西北向东南富水性逐渐由强变弱，西部单位涌水量可达 45m³/h.m，东部单位涌水量也在 20m³/h.m 以上。补给主要来源为大气降水入渗，地下水的径流条件较好，地下水流向沿唐河冲积扇轴部由西北向东南，水力坡度一般为 1.43‰~0.5‰。

深层含水组属承压水。根据含水介质的空间分布及当地目前地下水的开采现状，将含水组分为上、下两段。上段底板为 Q2 底界，埋深 290~360m。含水层岩性以中砂为主，300m 以下砂层风化强烈。含水层厚度一般 110~120m。受唐河和沙河冲积扇的影响，单位涌水量相对较大，为 40~50m³/h.m。下段底板为 Q1 底界，埋深 500~580m。含水层以中砂、粗砂

为主，风化强烈，含水层厚度 90~110m。深层地下水的补给来源为侧向径流，排泄方式以侧向径流排泄为主，人工开采为辅。深层地下水自西北向东南，水力坡度一般为 1.67~0.75‰，西部水力坡度大于东部。

②工程地质

该区地质构造为第四纪冲积层，主要为松散的沉积物。自下而上岩性垂直变化，表层以粘质砂土夹薄层细砂为主，向下为亚粘土、细、中粗砂、砾石交互沉积，具有较好的富水性。

本项目厂区出露地层为第四系洪冲积物，地形平坦开阔，地层结构基本一致，工程地质条件较好，构造相对稳定，场址地震基本烈度为 7 度，处于建筑抗震的有利地段。

（6）土壤、植被

定州市土地肥沃，主要土壤类型共有褐土和潮土两个土类，42 个土种，质地多为沙壤土和轻壤土。

定州市的植物资源主要为人工种植的农作物和林果。农作物类的有冬小麦、玉米、谷子、红薯、马铃薯、绿豆、大豆、红小豆、荞麦、高粱、棉花、花生、芝麻和各种蔬菜瓜果等。常见的林果类树种有榆、槐、杨、桐、椿、柳、枣树、梨、苹果、桃、杏、沙果、柿子等。2008 年统计数据全市市域森林覆盖率达 22.8%。

建设项目附件无自然保护区，无珍稀濒危保护动植物分布。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

（1）行政区划与人口分布

定州市辖三个城区办事处、19镇、3乡，市域面积1274平方公里，2012年底定州市域总户籍人口为117.7万人。2012年市域城镇化水平约为35.07%。定州市城区现状人口为20.2万人，用地25.2平方公里。

（2）工农业生产

定州市农业基础雄厚。全市耕地面积126万亩，基础设施完善，生产条件优越，是国家确定的小麦、棉花、花生、草莓、蔬菜、瘦肉型猪、速生丰产林七大商品基地。粮食、油料进入全国百强，蔬菜成为特色产业，年产粮食73.3万吨，油料61.6万吨，水果13万吨，蔬菜132万吨，猪出栏80万头。肉牛、花生、脱水蔬菜、腌渍菜等十多种农副产品和加工产品畅销国际市场。

工业经济快速发展。全市工业形成了机械、医药、纺织、建材、食品、化工六大支柱产业。胜利汽车、乐凯不锈钢、柠檬酸、健身球、武术刀剑等45种产品销往50多个国家和地区。胜利客车、开元铸造厂、建华药用玻璃厂等几家军工大型企业在定州落户。乡镇企业异军突起，形成了铸造轧钢、钢网编织、体育用品、纺织加工等十大优势行业，九个工业小区初具规模。

第三产业快速增长，内部结构进一步优化。全市共有各类市场93处，其中专业市场24处，年成交额超亿元市场7个，全是市场交易额30亿元，全市共有市属流通企业138家，从业人员7435人，销售收入77469万元，为构筑定州新的产业优势奠定基础。

（3）交通运输

定州位于京津之翼、保石之间，京广铁路、107国道、京珠高速公路纵观南北，塑黄铁路横贯东西，市区距北京185公里，距天津220公里，距石家庄河北国际机场38公里，距黄骅港165公里，已成为华北地区重要的交通枢纽。

（4）文化卫生

定州市文教卫生事业发展较快，2012年，全市共有各级各类学校340所，其中普通中学69所，小学261所，中等专业学校2所，技校1所，职业中学6所。

全市各种医疗机构56所，共有病床1342张，编制床位1167张，标准床位1075张。全市各类卫生技术人员2043人，其中执业医师529人，执业助理医师286人，注册护士279

人。其他技术人员 40 人。

(5) 文物古迹

定州市名胜古迹丰富，市内文物保护单位有孔庙、考棚、开元寺塔、慕容陵、东坡槐、白果树等 8 处国家和省级文物保护单位，均位于定州市城区内。

本项目厂址附件无国家规定的文物保护单位、革命历史古迹等环境敏感点分布。

(6) 土地资源

定州市土地总面积为 128370.74 公顷，其中农用地 97693.02 公顷，占全市土地总面积的 76.1%，建设用地 24403.08 公顷，占全市土地总面积的 19.01%，未利用地 6274.64 公顷，占全市土地总面积的 4.89%。在农用地中，耕地 86564.02 公顷、园地 1422.48 公顷、林地 5891.4 公顷。建设用地中，城乡建设用地 21780.97 公顷，交通水利用地 1780.87 公顷，其他建设用地 841.24 公顷。未利用地中，水域 2633.07 公顷，滩涂 1490.06 公顷，自然保留地 2151.51 公顷。全市土地类型及所占面积情况见表 12。

表 12 定州市土地类型一览表

土地类型	耕地	园地	林地	城乡建设用地	交通水利用地	其他建设用地	水域	滩涂	自然保留地	合计
所占面积 (hm ²)	86564.02	1422.48	5891.49	21780.97	1780.87	841.24	2633.07	1490.06	2151.51	128370.74
所占比例	67.43%	1.11%	4.59%	16.97%	1.39%	0.65%	2.05%	1.16%	1.68%	100%

技改工程在现有厂区内建设，厂区占地面积约 10000m²，不新增占地，原有占地类型为工业用地（见附件）。

(7) 河北定州经济开发区

(1) 规划范围

河北定州经济开发区（原唐河循环经济产业园区）规划范围北至唐河南岸，东至京广铁路，南至中兴路西延长线，西至规划北外环。规划范围 52.91 平方公里。园区规划环评于 2010 年 10 月通过河北省环保厅审查。

(2) 规划年限

近期：2010 年-2015 年；远期：2016 年-2020 年。

(3) 园区定位

河北省首批省级产业聚集区，以汽车制造业、能源化工产业、食品加工业、现代物流业为主的现代化新型产业聚集区。

(4) 产业规划

①汽车产业：依托龙头企业带动，以汽车制造业和汽车服务业构成园区汽车产业发展的两大产业主体，构建汽车产业集群，打造河北省重要的汽车制造基地。

②能源化工产业：依托与山西、环渤海、冀南的便利交通联系，形成以多联产、规模化的“煤-电-化”三位一体产业发展体系。重点发展甲醇、二甲醚及其延伸产品。以节能、减排、降污为重点，积极采用新技术，节约水资源，减少环境污染，建设能源化工循环经济园区。

③食品加工：依托良好的农业基础，形成以乳制品加工业、粮油加工业、肉制品加工业、果蔬加工业为主体的现代食品加工工业体系。

④现代物流业：依托交通区位优势，建设由主体企业引导的区域转运型和城市配送型、公铁联运和商贸物流为主的产业物流园，打造区域性物流配送中心。

(5) 规划布局

规划形成由“一轴一带二心五片”的空间结构。

园区发展主轴：沿定曲路、学院西路形成园区发展主轴，串联园区综合服务中心和产业服务中心。

园区综合服务带：园区东部，靠近中心城区形成集行政、文体、医疗、商贸、居住等为一体的园区综合服务带。

二心：指位于东部生活服务带的综合服务中心，以及位于定曲路中段的产业服务中心。

五片：形成三个生活服务片区和两个产业发展片区。

(6) 市政公用工程

①给水工程规划

规划产业园区生活、生产、消防用水采用统一供水，逐步取消现状自备井，对水质有特殊要求的企业自行处理。根据定州总规，南水北调在定州市利用王快总干渠输水，输水渠距现状水厂较近，在现状水厂西侧规划建设地表水厂，在南水北调通水之后，利用南水北调引江水，建设规模 12 万吨/日的地表水厂。定州总规规划该地表水厂用于市区工业及生活用水，本次规划该水厂全部用于园区用水。规划在总规基础上扩建市区现状水厂规模由 5 万增至 7 万吨/日，用于市区生活及公建用水，市区绿化及浇洒道路用水采用中水。规划园区正建设水厂设计规模 4 万吨/日，占地 3.0 公顷。综上，规划产业园区由南水北调水厂供水 12 万吨/日，园区工业水厂供水 4 万吨/日，规划中水厂提供中水 6 万吨/日，该三部分总供水量 22

万吨/日，可满足产业区用水需求。

由于技改项目不新增职工，员工内部调剂，喷漆生产线不涉及用水，因此，技改工程不涉及废水。

②排水工程规划

园区采用雨、污分流制。

定州市铁西污水处理厂日处理规模为 4 万 m³；园区规划在唐河南岸新建一座污水厂，日处理规模 7 万 m³。规划产业园区污水由定曲路分南北两部分排放，分别排至两座污水厂集中处理，部分深度处理后回用，其中铁西污水处理厂中水全部回用，优先回用于园区，多余回用于定州电厂；新建污水处理厂污水除回用外，剩余出水排唐河。规划园区定曲路以南区域排水进入铁西污水处理厂，以北区域排水进入规划建设的污水处理厂。铁西污水处理厂设计日处理污水 4 万 m³，目前一期日处理污水 2 万 m³，实际收水量为 0.7 万 m³ / 天，尚有一定的收水能力。本项目位于定曲路以南，排水进入定州市铁西污水处理厂。

定州市铁西污水处理厂位于赵村乡大寺头村村南，该污水处理厂处理规模一期为 2 万吨/日，二期为 4 万吨/日，主体采用“CASS”处理工艺。出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，处理达标后的废水作为国华定州电厂工艺用水，项目一期已于 2009 年 12 月建成投入试运行。

铁西污水处理厂进、出水水质要求见表 13。

表 13 铁西污水处理厂进水、出水参数及排水水质标准

污染物	进水水质 (mg/l)	出水水质 (mg/l)
COD	350 mg/L	50
BOD ₅	200 mg/L	10
SS	400 mg/L	10
氨氮	40 mg/L	5 (8)
TP	6 mg/L	0.5

③供热规划

规划产业园区采用集中供热的方式，取缔低效的小型燃煤锅炉，发展热电联产，以达到节约能源、改善环境质量的的目的。规划产业园区供热总负荷约 1000t/h。规划产业园区新建一座热电厂，为产业区集中采暖热源，装机容量 600MW，占地 36 公顷。

技改工程办公生活取暖依托现有厂区供暖设施，可以满足本项目采暖需要。生产用热由现有厂区天然气烘干炉供给，新增天然气用量为 9.6 万 m³/a。

④燃气规划

规划产业园区年用气量约为 2600 万立方米。陕—京天然气长输管线途径河北，由涿州向南至石家庄敷设一条 DN500 天然气长输管线，沿途经高碑店、保定、定州，并于 2002 年完成。该长输管线设计压力为 6.4 兆帕，设计输气能力为 15 亿立方米/年。规划产业园区采用该气源。

技改工程生产用热由现有厂区天然气烘干炉供给，新增天然气用量为 9.6 万 m³/a。厂区设液化天然气储罐 6 个（50kg/罐），本项目液化天然气最大储存量 0.3t，待接通天然气管道，不再设储存设施等内容。

⑤供电规划

规划在园区西北部新建定州北 220kV 变电站，容量 3x180 兆伏安；在园区西南部新建一座 220kV 变电站，容量 3x180 兆伏安。搬迁新建客车厂 110 千伏变电站，容量为 3x50 兆伏安；增容焦化厂 110 千伏变电站，容量为 3x50 兆伏安；新建 4 座 110 千伏变电站，容量均为 3x50 兆伏安。根据定州实际情况，近期可新建 35 千伏变电站向园区供电，远期改建为 110 千伏变电站。

规划园区高压线路沿城区外围防护绿地或道路绿化带架设，规划保留现状 500 千伏高压走廊，宽度控制在 60~75m 左右；规划新建 220 千伏高压走廊宽度控制在 30~40m；规划新建 110kV 高压走廊宽度控制在 15~25m。规划 10 千伏中压配电线路可采用架空与埋地相结合的敷设方式。目前产业园区现有 2 座 110kW 变电站，均为保定电业局所辖。

技改项目供电电源引自园区变电站，利用厂区现有 2 台 500KvA 变压器供给，新增用电量 8.42 万 kWh/a，可满足用电负荷。

（8）环境功能区划

厂址所在区域属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区；声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区；地下水环境属于《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III 类区。

环境质量状况

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

建设项目所在地环境质量现状如下：

1、环境空气

评价区域环境空气质量良好，区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。二甲苯最高允许浓度参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”；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）。

2、地下水环境

本次评价本着充分利用现有资料、缩短评价时间的原则，根据河北省人民政府办公厅《转发省环境保护厅关于进一步深化环评审批制度改革意见的通知》（2015年10月13日），“项目环评现状监测数据可充分利用规划环评和已有项目环评5年内的可用监测数据”，本项目地下水环境质量现状监测数据引用《河北恒达健身文化用品集团有限公司铁西电镀厂整体搬迁建设项目环境影响报告书》，由河北科赢环境检测服务有限公司承担完成，监测日期自2016年12月8日至2016年12月14日，引用监测数据符合时限要求，属于评价区域有效数据，

（1）监测因子：pH、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、挥发性酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、铜、锌、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、石油类，共24项。同时检测 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻。

（2）监测布点：本次评价区地下水监测点根据地下水流向和环境特征布设6个水质监测点：大奇连村农灌水井、郝白土村农灌水井、庞白土村农灌水井、大奇连村饮用承压水井、西坂村饮用承压水井、庞白土村饮用承压水井。

（3）监测时间与频率：2016年12月13日~14日进行，连续监测2天，每天每个点位采集水样1次。

（4）监测及评价结果

地下水质量现状监测与评价结果见表14~15。

表 14 地下水水质监测结果（单位：除注明外其余均为 mg/L）

测点 监测项目	标准	大奇连村农 灌水井	郝白土村 农灌水井	庞白土村 农灌水井	大奇连村 饮用承压 水井	西坂村 饮用承压 水井	庞白土 村饮用 承压水 井
pH	6.5~8.5	7.70	7.52	7.79	7.88	8.14	7.98
总硬度	450	183	163	177	158	153	171
溶解性总固体	1000	315	350	364	239	308	334
高锰酸盐指数	3	0.89	0.82	0.92	0.76	0.71	0.72
硝酸盐	20	3.9	4.0	4.9	2.2	3.4	3.1
亚硝酸盐	0.02	0.004	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001
氨氮	0.2	0.13	0.10	0.16	0.11	0.06	0.10
硫酸盐	250	26	22	28	19	41	18
氯化物	250	19.1	17.0	22.6	11.8	20.5	16.3
氟化物	1.0	0.5	0.4	0.6	0.4	0.5	0.6
氰化物	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发酚	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁	0.3	0.14	0.14	0.14	ND	0.02	0.01
锰	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬（六价）	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	0.001	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群	3.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	1.0	0.01	0.05	10.01	0.02	0.01	0.11
镍	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钾	----	0.98	0.98	0.98	0.86	1.13	0.73
钠	----	6.06	5.50	5.35	4.02	4.10	3.60
钙	----	64.0	64.4	64.5	51.1	62.8	53.4
镁	----	19.3	19.4	20.8	14.8	23.2	17.1
碳酸根	----	ND	ND	ND	ND	ND	ND
碳酸氢根	----	221	234	221	186	219	186

表 15 地下水水质标准指数评价结果

项目 \ 点位		大奇连村农 灌水井	郝白土村农 灌水井	庞白土村农 灌水井	大奇连村饮 用承压水井	西坂村饮用 承压水井	庞白土 村饮用 承压水 井	标准值
pH	监测结果	7.70	7.52	7.79	7.88	8.14	7.98	6.5-8.5
	标准指数	0.47	0.35	0.53	0.59	0.76	0.65	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
总硬度	监测结果	183	163	177	158	153	171	450
	标准指数	0.407	0.362	0.393	0.351	0.34	0.38	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
溶解性 总固体	监测结果	315	350	364	239	308	334	1000
	标准指数	0.315	0.350	0.364	0.239	0.308	0.334	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
高锰酸 盐指数	监测结果	0.89	0.82	0.92	0.76	0.71	0.72	3.0
	标准指数	0.297	0.273	0.307	0.253	0.237	0.24	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
硝酸盐	监测结果	3.9	4.0	4.9	2.2	3.4	3.1	20
	标准指数	0.195	0.2	0.245	0.11	0.17	0.155	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
亚硝酸 盐	监测结果	0.004	0.003	0.003	0.001	0.001	0.001	0.02
	标准指数	0.2	0.15	0.15	0.05	0.05	0.05	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
氨氮	监测结果	0.13	0.10	0.16	0.11	0.06	0.10	0.2
	标准指数	0.65	0.5	0.8	0.55	0.3	0.5	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
硫酸盐	监测结果	26	22	28	19	41	18	250
	标准指数	0.104	0.088	0.112	0.076	0.164	0.072	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
氯化物	监测结果	19.1	17.0	22.6	11.8	20.5	16.3	250
	标准指数	0.076	0.068	0.090	0.047	0.082	0.065	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
氟化物	监测结果	0.5	0.4	0.6	0.4	0.5	0.6	1.0
	标准指数	0.5	0.4	0.6	0.4	0.5	0.6	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
氰化物	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	标准指数	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
挥发酚	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
	标准指数	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
石油类	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3

	标准指数	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
铁	监测结果	0.14	0.14	0.14	ND	0.02	0.01	0.3
	标准指数	0.47	0.47	0.47	0.017	0.067	0.033	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
锰	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	标准指数	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
镉	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
	标准指数	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
铬 (六价)	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	标准指数	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
汞	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
	标准指数	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
砷	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	标准指数	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
铅	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	标准指数	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
总大肠 菌群	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.0个/L
	标准指数	≤0.67	≤0.67	≤0.67	≤0.67	≤0.67	≤0.67	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
铜	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
	标准指数	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
锌	监测结果	0.01	0.05	0.01	0.02	0.01	0.11	1.0
	标准指数	0.01	0.05	0.01	0.02	0.01	0.11	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	
镍	监测结果	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
	标准指数	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	

注：根据《数据统计处理和解释、正态样本异常值的判断和处理》(GB4885-85)的规定，对于未检出值，取该分析方法最小检出限一半代之。

由水质监测分析结果可知，评价范围内水质较好，各监测因子标准指数均小于1，满足评价标准，无超标现象，地下水环境质量较好。根据 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 监测数据，工程评价区内浅层地下水以 HCO_3^-Ca 型水为主。

3、声环境

评价区域声环境质量良好，昼间和夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能，根据本项目污染物排放特征、厂址周围环境敏感点分布情况及环境功能区划要求，本次评价的主要保护目标及保护级别见表 16。

表 16 评价区域主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	功能	保护级别
环境空气	大奇连村	NE	450	农村	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	郝白土村	S	730	农村	
	庞白土村	SW	1300	农村	
	支白土村	SE	1500	农村	
地下水环境	项目所在区域			工农业及生活饮用水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准

评价适用标准

(1) 环境空气质量：区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准。二甲苯最高允许浓度参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”；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)。

(2) 地下水环境：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准；

(3) 声环境质量：区域声环境执行 3 标准。

环境质量标准一览表见 17。

表 17 环境质量标准一览表

环境要素	执行标准及类别	项目		标准值	
				单位	数值
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级	PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150
			NO ₂		24 小时平均
		1 小时平均			200
		SO ₂	24 小时平均		150
			1 小时平均		500
		PM _{2.5}	24 小时平均		75
			O ₃		1 小时平均
	CO	1 小时平均	mg/m ³	10	
		24 小时平均		4	
	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中有害物质的最高容许浓度	二甲苯	一次值	mg/m ³	0.3
	河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃》(DB13/1577-2012) 二级标准	非甲烷总烃	一次值	mg/m ³	2.0
地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类	pH	--	无量纲	6.5~8.5
		总硬度	≤	mg/L	450
		高锰酸盐指数	≤		3.0
		溶解性总固体	≤		1000
		氨氮	≤		0.2
		硝酸盐	≤		20
		亚硝酸盐	≤		0.02
		锌	≤		1.0
		铁	≤		0.3
		铜	≤		1.0
		镍	≤		0.05
		汞	≤		0.001
		六价铬	≤		0.05
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类	L _{eq}	昼间		dB(A)
			夜间	55	

--	--

(1) 喷漆工序中漆雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准颗粒物(染料尘)及无组织排放监控浓度限值要求,喷漆、烘干工序有机废气非甲烷总烃、二甲苯执行河北省《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及表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求。

打磨粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准颗粒物(其它)及无组织排放监控浓度限值要求;

天然气烘干炉烟气中颗粒物排放执行河北省地方标准《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排放限值、SO₂、NO_x 排放执行河北省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 2 新建工业炉窑标准。

表 18 大气污染物排放浓度限值

项目	污染因子	浓度限值/(排放量)	标准名称
喷漆、烘干废气	非甲烷总烃	60mg/m ³ (最低去除率 70%)	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中表面涂装业有机废气排放口大气污染物浓度限值。
	甲苯与二甲苯合计	20mg/m ³	
喷漆废气	颗粒物(漆雾)	18mg/m ³ 、0.51kg/h (15m)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中有组织颗粒物(染料尘)排放监控浓度、速率限值
打磨废气	颗粒物(粉尘)	120mg/m ³ 、3.5kg/h (15m)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中有组织颗粒物(其它)排放监控浓度、速率限值
车间无组织废气	非甲烷总烃	2.0mg/m ³	《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
	二甲苯	0.2mg/m ³	
	颗粒物	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值
天然气烘干炉	SO ₂	400mg/m ³	河北省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 2 中新建工业炉窑有害污染物排放限值。
	NO _x	400mg/m ³	
	颗粒物	50mg/m ³	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。

(2) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准。即: 昼间≤65dB(A)、夜间≤55 dB(A)

(3) 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单。危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》

污
染
物
排
放
标
准

	<p>(GB18597-2001)及修改单标准。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据国家有关政策要求，结合本项目污染特征及污染排放情况，确定本项目实行的总量控制指标为 SO₂、NO_x、VOC、COD、氨氮、总氮。按照河北省环保厅《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总【2014】283号）要求，污染物总量控制指标按照污染物排放标准进行核定，经计算，技改工程实施后主要污染物达标排放总量控制建议指标为：</p> <p>废气：SO₂ 0.461 t/a、NO_x 0.461t/a、VOC 0.276t/a；废水：COD0t/a、NH₃-N 0 t/a、总氮 0 t/a。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

项目技改主要完善生产工艺链，增加 1 条全自动喷漆生产线，技改后生产工艺流程主要包括铸表面处理、喷漆、固化（烘干）、组装、包装等工序。

项目增加 1 条全自动静电喷漆生产线，其生产工艺如下：

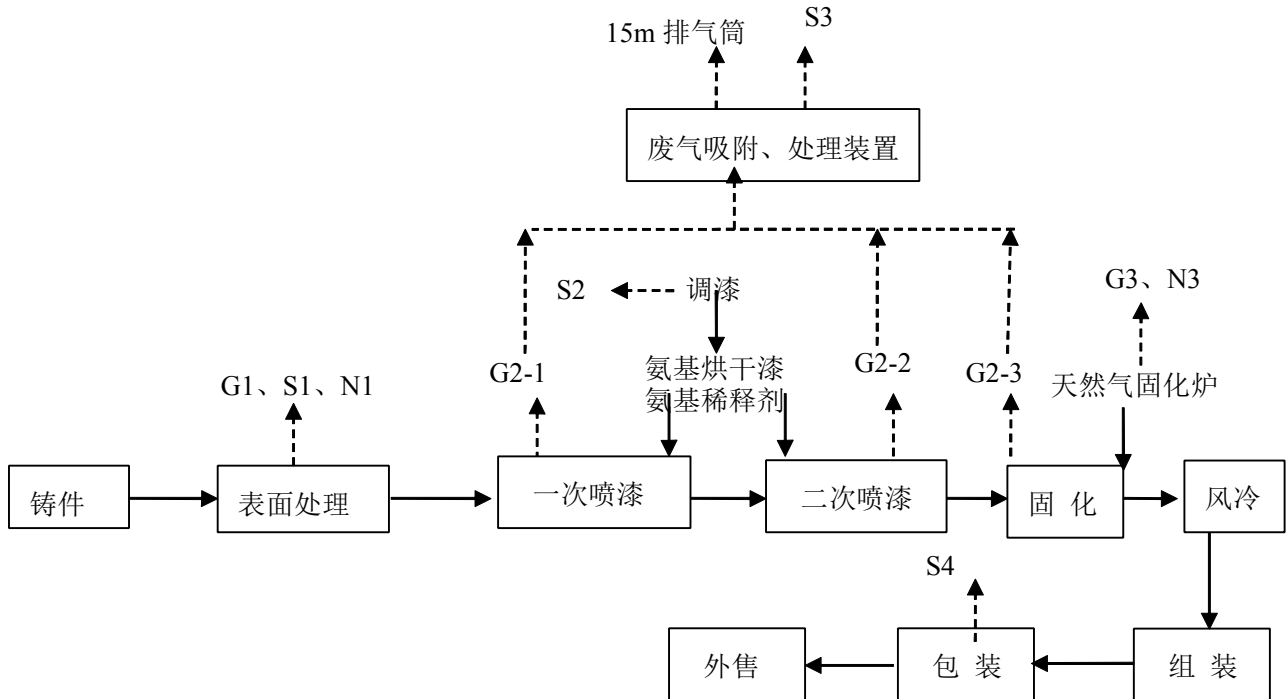


图 2 技改工程生产工艺及排污节点图

工艺流程简述:

项目将铸造生产区铸造的毛坯件放置打磨车间暂存区，毛坯件需进行严格的表面处理，铸造件主要为哑铃，根据生产工艺需求，需喷漆、烘干处理操作加工完成。

1、打磨工序

铸造的毛坯件放置打磨车间暂存区，毛坯件采用砂轮机对部件进行打磨过程中会产生粉尘。项目设计采用布袋除尘器进行治理，由一根 15m 排气筒排空。

2、喷漆、烘干工序

主要承担对哑铃进行喷漆及烘干等处理工作，喷漆前预先在漆料库调漆。

典型涂装工艺过程如下：

工件上涂装线→喷漆→烘干→下线。

喷漆工件在密闭的喷漆室内进行，喷漆室设计为上送风、下吸风、过滤式，密闭室体。喷漆先采用人工喷（补）漆，二次机械喷漆，弥漫的漆雾先通过过滤棉吸附处理后，与烘干废气一并通过喷淋塔+UV 光氧催化+低温等离子装置处理废气中的二甲苯、非甲烷总烃等有机废气。

烘干在密闭的烘干室内完成，喷漆工作完成后，设备转入烘干状态，加热器启动，烘干采用清洁能源天然气，加热后的空气通过循环风机在烘干室内循环，温度在 150~160℃可调，室体升温时间≤30min，室内温度差≤±3℃。通过热风循环方式加热（只需烘干一次）物件表面涂层。烘干产生的有机废气采用喷淋塔+UV 光氧催化+低温等离子装置处理（与喷漆工序共用）进行净化处理后排放。烘干后的高温工件一般情况下自然冷却至常温，高温等特殊天气辅以风扇冷却，无其他冷却措施。

3、包装工序

主要承担成套健身体育用品的包装，根据产品生产需要，厂区内设置包装区，包装待售。

主要污染工序：

一、施工期主要污染工序

技改工程主要在现有的生产车间新增静电喷漆生产线，不涉及土建施工，因此，施工期不会对周边环境产生污染影响。

二、运营期主要污染工序

(1) 废气：打磨工序产生的粉尘，喷漆、烘干废气，天然气烘干炉废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，车间无组织排放二甲苯、非甲烷总烃、VOC 及漆雾。

(2) 噪声：主要为砂轮机、空压机、风机等设备产生的机械噪声。

(3) 固体废物：打磨工序收集的除尘灰、喷漆废气处理系统产生的废过滤棉（含漆渣），调漆过程产生的废油漆桶、废稀释剂桶及包装工序的废包装材料。

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	打磨工序	颗粒物	1600mg/m ³ , 15.75t/a	32mg/m ³ , 0.315t/a
	喷漆工序	颗粒物	60.54mg/m ³ , 1.453t/a	6.05mg/m ³ , 0.145t/a
	喷漆、烘干废 气	二甲苯	66.13mg/m ³ , 1.587t/a	6.61mg/m ³ , 0.159t/a
		非甲烷总烃	66.13mg/m ³ , 1.587t/a	6.61mg/m ³ , 0.159t/a
		VOC	114.79mg/m ³ , 2.755t/a	11.48mg/m ³ , 0.276t/a
	车间无组织废 气	颗粒物	0.255 t/a	≤1.0mg/m ³ , 0.255t/a
		二甲苯	0.084 t/a	≤0.2mg/m ³ , 0.084t/a
		非甲烷总烃	0.084 t/a	≤2.0mg/m ³ , 0.084t/a
		VOC	0.145 t/a	0.145t/a
	天然气烘干炉	颗粒物	11.28mg/m ³ 0.013t/a	11.28mg/m ³ 0.013t/a
		SO ₂	14.76mg/m ³ 0.017t/a	14.76mg/m ³ 0.017t/a
		NOx	146.67mg/m ³ 0.169t/a	146.67mg/m ³ 0.169t/a
水 污 染 物	——	——	——	——
固 体 废 物	打磨工序	除尘灰(金属粉尘)	15.435t/a	0t/a
	调漆工序	废油漆桶、废稀释剂桶	160个/a (合计 0.04t)	
	废气处理系统	废过滤棉(含漆渣)	5.038t/a	
	包装工序	废包装材料	0.1t/a	
噪 声	<p>该项目主要噪声源主要为砂轮机、空压机、风机等设备产生的机械噪声，其噪声值为70~95dB(A)。在噪声控制措施采用厂房隔声、基础减振等降噪措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准的要求。</p>			
<p>主要生态影响:</p> <p>项目在原厂区内进行技改，不新增占地，因此不会影响生态环境质量。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

技改工程主要在现有的生产车间新增静电喷漆生产线，不涉及土建施工，因此，施工期不会对周边环境产生污染影响。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

本次技改大气污染源为打磨工序产生的粉尘，喷漆、烘干工序废气，天然气烘干炉废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。车间无组织排放二甲苯、非甲烷总烃及漆雾。

(1) 打磨粉尘

打磨工序在密闭的打磨车间内进行，内设砂轮机 6 台，在对部件进行打磨过程中会产生粉尘。项目设计采用布袋除尘器进行治理，由一根 15m 排气筒排空。

项目除尘器设计风量为 5000m³/h，除尘效率 98%，设计粉尘初始浓度为 1600mg/m³，则粉尘排放浓度为 32 mg/m³，排放速率 0.16kg/h，外排粉尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级标准。按照打磨清理设备运行时数 1970 小时计算，打磨车间清理系统废气排放量 985 万 m³/a，粉尘总排放 0.315t/a。

(2) 喷漆生产线废气

技改工程喷漆生产线中烘干工序采用天然气烘干炉，加热后的空气通过循环风机在密闭烘干室内循环。喷漆生产线废气包括喷漆、烘干废气，喷漆废气中漆雾先通过过滤棉吸附处理，与烘干废气一并引至“喷淋塔+UV 光氧催化+低温等离子装置”处理废气中的二甲苯、非甲烷总烃及 VOC 等有机废气，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放。

厂区车间设 2 座密闭喷漆室、1 座密闭烘干室，均在独立密闭室完成，喷漆、烘干全过程。本次评价采取类比调查和物料平衡计算的方法确定涂装废气的源强，本工程喷漆过程中油漆和稀释剂中酯类和二甲苯在喷漆和烘干过程中 95%挥发份为有组织排放，喷漆过程中，油漆附着率为 70%，喷漆废气经喷淋塔，漆雾去除率 90%，有机废气经 UV 光氧催化+低温等离子装置净化处理系统，处理效率按 90%计，计算污染物排放情况。

项目喷漆生产线废气排放量 10000m³/h，废气污染物产生浓度：漆雾：60.54mg/m³、二甲苯：66.13mg/m³、非甲烷总烃：66.13mg/m³，产生量分别为 1.453t/a、1.587t/a、1.587t/a，VOC 产生量 2.755t/a，采用过滤棉吸附漆雾，漆雾排放浓度 6.05mg/m³，排放速率 0.0605kg/h；与烘干废气一并引至“喷淋塔+UV 光氧催化+低温等离子装置”净化处理后，污染物排放浓度：

二甲苯： $6.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $6.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯、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 表面涂装业甲苯与二甲苯合计、非甲烷总烃排放标准要求；漆雾排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级标准。

项目喷漆工序、烘干工序年工作时间 2400 小时，据此计算，喷漆生产线废气排放量 2400 万 m^3/a ，漆雾排放量 $0.145\text{t}/\text{a}$ 、二甲苯排放量 $0.159\text{t}/\text{a}$ 、非甲烷总烃排放量 $0.159\text{t}/\text{a}$ 、VOC 排放量 $0.276\text{t}/\text{a}$ 。

（3）烘干炉烟气

技改工程采用烘干室对喷漆后的工件进行烘干固化处理，采用现有天然气烘干炉，天然气年用气总量为 9.6 万立方米。根据社会区域类环境影响评价工程师培训教材介绍，每燃烧 1 万 m^3 天然气排放颗粒物 $1.4\text{kg}/\text{万 m}^3$ 、 SO_2 $1.8\text{kg}/\text{万 m}^3$ 、 NO_x $17.6\text{kg}/\text{万 m}^3$ 。本项目天然气烘干炉烟气产生量为 115.2 万 m^3/a ，颗粒物产生量 $0.013\text{t}/\text{a}$ 、排放浓度 $11.28\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 产生量 $0.017\text{t}/\text{a}$ 、排放浓度 $14.76\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 产生量为 $0.169\text{t}/\text{a}$ 、排放浓度 $146.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，所排废气经一根 15m 排气筒排空。外排烟气中的污染物颗粒物、 SO_2 、 NO_x 均可以满足河北省地方标准《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排放限值、 SO_2 、 NO_x 排放执行河北省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB13/1640-2012）表 2 新建工业炉窑标准。烘干炉废气污染物排放量较技改前增加：颗粒物 $0.0136\text{t}/\text{a}$ 、 SO_2 $0.017\text{t}/\text{a}$ 、 NO_x $0.169\text{t}/\text{a}$ 。

（4）车间无组织废气

技改工程喷漆、烘干工序均在密闭间内进行，尽管采取了相应的废气处理净化措施，但在油漆配制及喷漆、烘干室开门等过程中，还是会有少量二甲苯、非甲烷总烃及漆雾无组织排放，其排放量按涂料中挥发性溶剂产生量的 5% 计，则车间漆雾无组织排放量 $0.255\text{t}/\text{a}$ ，二甲苯无组织排放量 $0.084\text{t}/\text{a}$ ，非甲烷总烃无组织排放量 $0.084\text{t}/\text{a}$ ，VOC 无组织排放量 $0.145\text{t}/\text{a}$ 。首先原料采用环保涂料，操作过程中及时关闭室门，缩短废气排放时间，同时加强有组织收集，检查设备确保处理措施正常运行，通过采取以上措施后可减少无组织排放。

综上，由于本项目大气污染物排放量很小，因此不会对周围环境空气产生明显污染影响，当地环境空气质量可维持现状水平。

2、水环境影响分析

2.1 运营期地下水环境影响预测与评价

1、预测情景设定

根据环境影响要素分析结果,该项目对地下水的影响主要是喷漆房循环水池的渗漏问题,影响对象主要为潜水。循环水池将长期蓄积喷漆工序废水,一旦渗漏,不易被发现,导致地下水水质受到影响。泄漏风险较其他构筑物大,故确定循环水池为此次模拟泄漏点。

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求本次地下水评价对地下水环境的影响从项目正常工况、非正常工况两种情形进行模拟预测。

(1) 正常工况

正常工况下,污染源得到有效防护,污染物不会外排,微量的滴漏可能出现,且厂区内包气带具有一定的防护性能,即使有少量的污染物泄漏,也很难通过防渗层渗入包气带。

在正常工况下,生产车间防渗处理;固体废物暂存库采取防风、防晒、防雨措施,污染物从源头和末端均得到控制,没有污染地下水的通道,污染物渗入污染地下水不会发生。因此正常工况下,厂区产生的废水不会对区内地下水水质产生影响,可不予考虑。

(2) 非正常工况

综合分析根据本项目特征,非正常状况下选取石油类作为特征污染物进行预测。非正常状况情景设定为循环水池发生渗漏,由于包气带埋深较浅,概化为污染物直接穿透包气带进入地下水运移的情景,对潜水含水层造成污染。

2、概念模型的建立

(1) 从保守性角度考虑,假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应,可以被认为是保守型污染质,只按保守型污染质来计算,即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

(2) 有机污染物在地下水中的运移非常复杂,影响因素除对流、弥散作用以外,还存在物理、化学、微生物等作用,这些作用常常会使污染质浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

(3) 在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例,保守型考虑符合工程设计的思想。

本次模拟计算根据评价区内地下水的水质现状、以及本项目废水污染源的分布及类型,可知石油类为污染因子。基于以上原则,结合调查评价区的水文地质条件,对非正常工况的情景设定,建立相应的概念模型。

3、非正常工况下的概念模型

非正常状况下，污染物运移通常可概化为两个相互衔接的过程：①污染物由地表垂直向下穿过包气带进入潜水含水层的过程；②污染物进入潜水含水层后，随地下水流进行迁移的过程。本项目厂区内，包气带平均厚度约 15m，为了考虑最不利的情况和使预测模型简化，本次预测忽略包气带的防污作用，概化为污染物直接进入潜水含水层，然后污染物在潜水含水层中随着水流不断扩散。根据本项目非正常状况下污染源排放形式与排放规律，本次模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源预测模型，其主要假设条件为：

- (1) 假定含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层厚度的宽度和长度相比可忽略；
- (2) 假定污水的渗漏浓度恒定，且污水的渗漏量和渗漏持续的时间成正比；
- (3) 污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

4、非正常工况下数学模型

(1) 数学模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水导则》(HJ610-2016) 一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源的预测模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x,y—计算点处的位置坐标，m；

t—时间，d；

C—t时刻x, y处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M —长度为M的线源瞬时注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向y弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

(2) 相关参数确定

由公式可知，模型需要的参数有：含水层厚度M；长度为M的线源瞬时注入示踪剂的质量

m_M ；地下水水流平均速度 u ；有效孔隙度 n_e ；纵向的弥散系数 D_L ；横向的弥散系数 D_T ；在本次模拟中，这些参数确定如下：

①含水层厚度 M

根据水文地质条件可知，含水层厚度取 15m。

②长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量 m_M

泄漏时间：假定发生非正常工况污水渗漏至处理完成所需时间为 10d。

泄漏量：参考《给排水构筑物工程施工及验收规范》，钢筋混凝土结构构筑物允许泄漏量不超过 $2L/m^2 \cdot d$ ，污染物非正常状况泄漏量假定为允许泄漏量的 10 倍计，为 $20L/m^2 \cdot d$ ，泄露量的 40%进入含水层。

喷淋塔循环水池非正常状况下，池子尺寸为（ $2m \times 3m \times 2m$ ），预测过程中池中水量按有效水深 1.6m 计算，则池壁和池底的浸湿面积为 $22m^2$ 。参考中相关行业的污染成分浓度，可知循环水池石油类为 $300mg/L$ 。

可知，非正常工况下石油类泄漏量：

$$22m^2 \times 20L / (m^2 \cdot d) \times 40\% \times 300mg/L \times 10d = 528g;$$

③含水层渗透系数 K 取 $50m/d$ 。水力坡度 I 为 1.43‰，因此地下水的渗透流速 $u = K \times I / n = 0.41m/d$ 。

④纵向弥散系数 D_L

D_L —潜水含水层中的纵向弥散系数；

α_m —潜水含水层中的弥散度，本次取 20m；

u —含水层中的地下水的流层中纵向弥散系数 $D_L = 5.4m^2/d$ 。

⑤横向弥散系数 D_T

$$D_T = 0.1D_L = 0.054m^2/d$$

⑥有效孔隙度

n_e 取 0.25，无量纲。

5、预测结果与分析

非正常工况下的循环水池发生滴漏，情景为瞬时污染源泄漏，并对本项目的主要污染物石油类进行污染预测。预测时段为 100d、1000d、10 年。污染物运移情况计算结果参见表 19 和图 3 至图 5。

表 19 污染物（石油类）预测结果统计表

预测时间(天)	最大浓度(mg/L)	超标距离(m)	是否出场界	超标面积(m ²)
100	0.58	18.27	否	218.69
1000	0.065	—	否	4302.85*
3650	0.01	—	否	—

注：“-”代表污染物浓度低于超标限值，“*”代表污染物影响面积

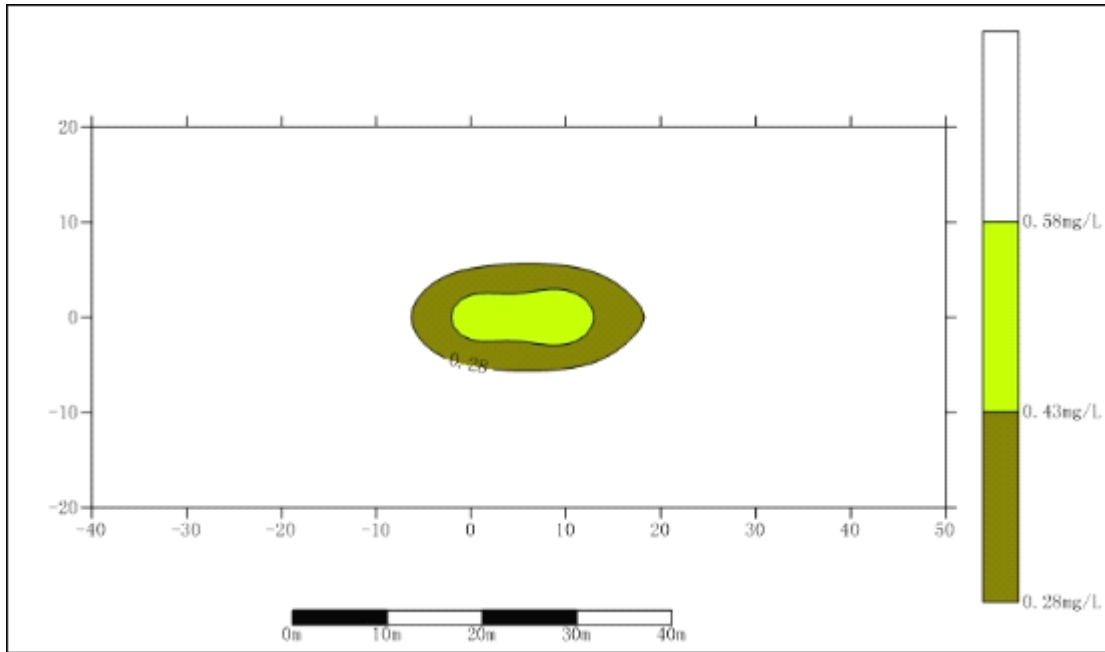


图 3 非正常工况，污染物（石油类）100d 超标范围图

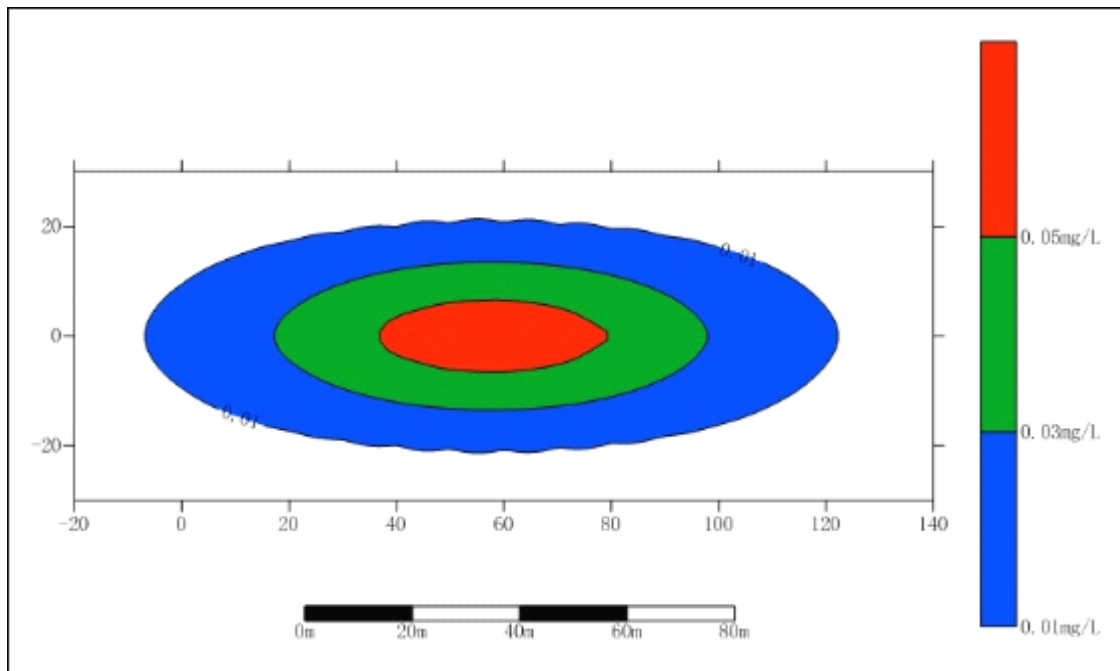


图 4 非正常工况，污染物（石油类）1000d 影响范围图

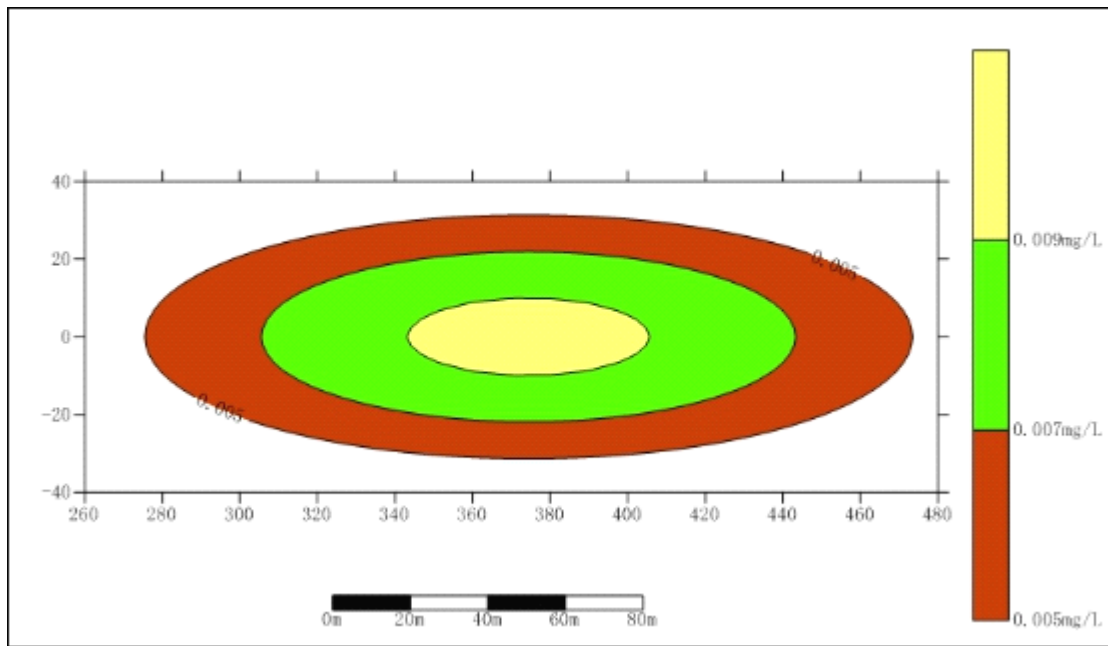


图5 非正常工况，污染物（石油类）10年影响范围图

从预测结果来看，循环水池发生泄漏后，污染物（石油类）渗入到地下水中，随着水流向下游运移，将预测结果叠加预测污染物背景值后，定量评价污染物的超标范围和程度。

石油类：在非正常工况发生 100d，其超标距离（大于 0.3 mg/L）分别为 18.27m；石油类的超标范围为 218.69m²。其中，1000d的污染物浓度最大值已低于超标限值 0.3mg/L，故这个时段的污染面积为影响范围，其影响范围（污染物浓度大于检出限 0.01mg/L）为 4302.85m²，非正常工况发生 3650d后，污染物最大值为 0.01mg/L，已低于检出限；污染物石油类的运移在各时段均未出场界。

由预测结果可知污染物（石油类）在一段时间后均会对地下水产生污染，其经过一段时间运移后，其最远超标距离均较小。拟建项目所在区域因地下水水力梯度一般、含水层渗透性能相对较小，导致地下水实际流速较慢，如果项目不进行防渗处理措施，污染物进入地下水后会对场界外一定范围内地下水环境造成污染，因此，需要建设单位加强设施的维护和管理，发生非正常事故后必须采取必要和有效的地下水控制治理措施或补救措施，其将对地下水的影响降至最低。

2.2 地下水环境保护措施与对策

1、地下水污染防治原则

根据项目特征，循环水池可能因跑、冒、滴、漏等原因导致废水下渗进而污染地下水，为此，拟建项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原

则，从污染物的产生源头、入渗强度、扩散途径、应急响应进行全方位的污染控制。

2、项目分区防控措施

根据厂区各生产功能单元构筑方式、可能泄漏污染的环节和可能泄漏污染物的污染特性，将厂区地下水污染防治划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目原料库、办公生活区及辅助设施已采取了相应的防渗措施并满足简单防渗要求，铸造车间、打磨车间、均已采取了相应的防渗措施并满足一般区域防渗要求，浸塑车间、喷塑车间已采取了相应的防渗措施并满足重点区域防渗要求，漆库及危废间等重点防渗区域应按本环评要求采取以下防渗措施：

表 20 地下水污染防渗区划分及防渗措施一览表

序号	名称	防渗分区	防腐防渗措施
1	漆库	重点防渗区	地面采取三合土铺底，在上层铺 15cm 的水泥进行硬化，采用玻璃纤维布和环氧树脂进行防腐处理，并附防火花涂层，防止静电或磨擦产生火花，使防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
2	危废间		地面和裙角首先采用耐酸水泥构筑混凝土基层，厚度不小于 15cm，在检验合格的混凝土基层上铺设玻璃纤维布和环氧树脂进行防腐，防渗层干膜厚度不应小于 0.9mm，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
3	浸塑车间 喷塑车间		已采取相应的防渗措施：采用玻璃纤维布和环氧树脂进行防腐处理，并附防火花涂层，防止静电或磨擦产生火花，使防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
4	铸造车间	一般防渗区	已采取相应的防渗措施：地面采取三合土铺底，在上层铺 15cm 的水泥进行硬化，渗透系数低于 10^{-7}cm/s 。
5	打磨车间		
6	办公生活区	简单防渗区	已采取相应的防渗措施：一般水泥硬化。
7	辅助设施		
8	原料库		

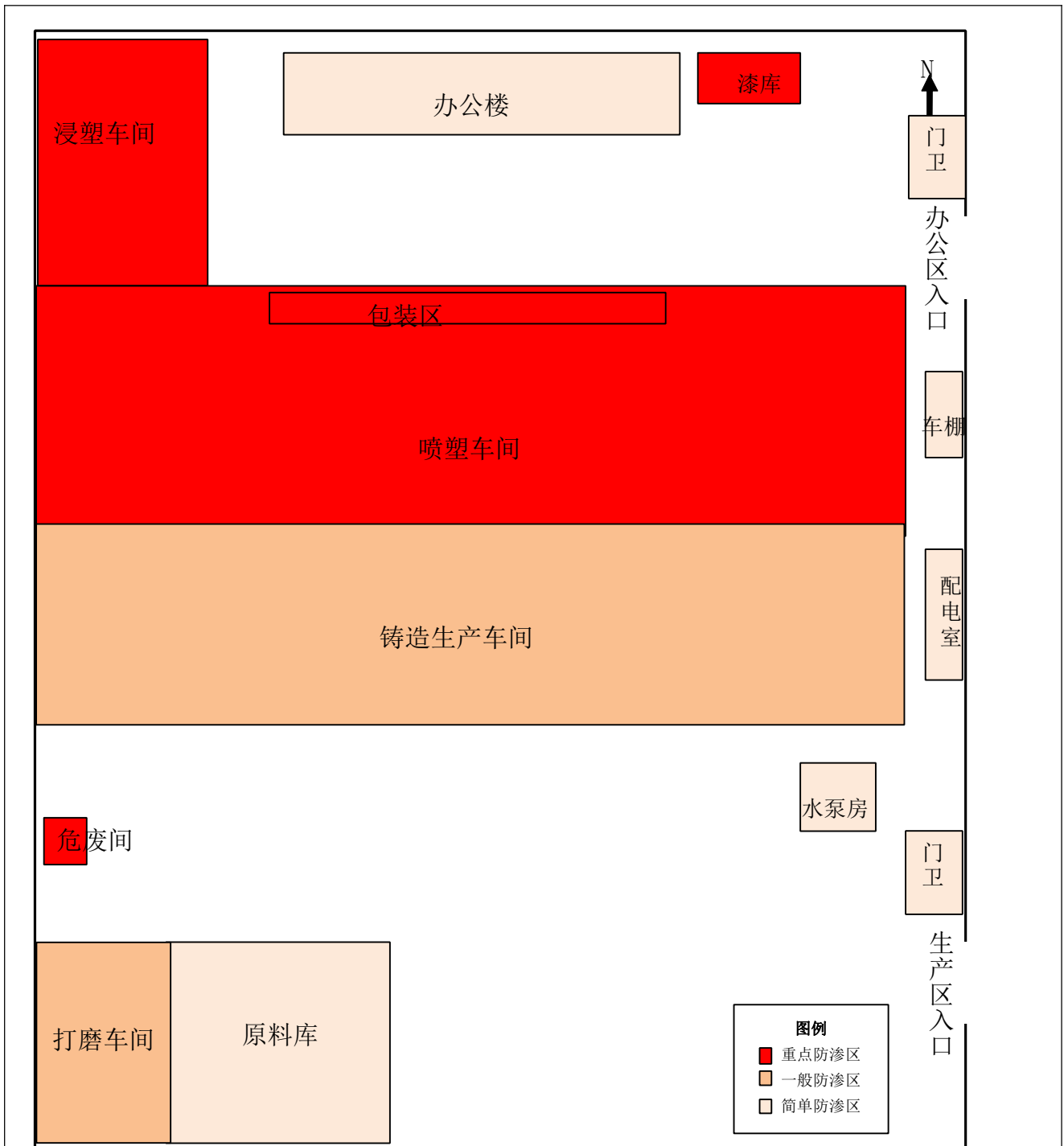


图 6 地下水污染防渗分区图

3、地下水水质监控系统

为了及时准确地掌握厂址区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，环评要求项目建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

(1) 地下水监测井数：

根据《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)和《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的要求及地下水监测点布设原则,厂区下游布设地下水水质监测井1眼,用于检测下游地下水状况并兼作应急井,随时掌握地下水水质变化趋势。

(2) 地下水监测因子:

因为场地附近相对较易污染的是浅层水,因此,以浅层水为主要监测对象。主要监测COD、氨氮、石油类。

(3) 监测频率:每季度监测一次。

(4) 监测数据管理:

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案,并定期向厂安全环保部门汇报,对于常规监测数据应该进行公开,特别是对项目所在区域的居民进行公开,满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故,加密监测频次,改为每天监测一次,并分析污染原因,确定泄漏污染源,及时采取对应应急措施。

(5) 相关建议措施

1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点,因此,防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

2) 地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作,一旦发生污染事故,应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

2.3 地下水评价结论

1、环境水文地质现状

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,是唐河、沙河冲洪积扇地带。含水层由单层向多层过渡,平面上呈扇状分布,是典型的山前平原冲洪积扇群体。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。地下水环境质量监测结果显示浅层水及深层地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)中III类标准要求。水文地质调查结果表明,本项目厂址及调查区域天然包气带防污性能为“中”。

2、地下水环境影响:

正常工况下,本项目厂区严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求进行防渗,不会对区域地下水造成污染影响;非正常工况下,污染物发生泄漏时,受场

地水文地质条件限制，一定时间内迁移范围有限，但仍会对该范围内地下水造成影响，因此，企业应采取有效措施避免泄漏事件的发生。

3、地下水环境污染防治措施

建设单位严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HT610-2016)从源头控制、分区防渗、地下水环境监测与管理、应急响应四个方面进行地下水环境的污染防治，确保项目的实施不会对区域地下水造成污染影响。

4、地下水环境影响评价结论

综上所述，本项目所在区域环境水文地质条件相对简单，地下水环境影响较小，采取了严格的地下水环境污染防治措施，厂区总平面布置合理，因此，本项目实施后地下水的环境影响可接受。

本次技改项目生产过程喷漆废水经絮凝沉淀后，循环使用，不新增职工，无新增生活污水外排，产生量 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ($1920\text{m}^3/\text{a}$)，采取了严格的地下水环境污染防治措施，因此，项目投入运营后不会对当地地下水环境产生影响。

3、声环境影响分析

本次技改项目噪声源为砂轮机、空压机、风机等设备产生的机械噪声，其噪声值为 $70\sim 95\text{dB}(\text{A})$ 。在噪声控制方面首先选用低噪设备，风机设置隔声罩、进出口安装消声器，并采用厂房隔声、基础减振等降噪措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准的要求。同时项目主要生产车间噪声源距离环境敏感点均在 450m 以外，环境敏感点声环境可维持现状水平，项目噪声不会产生噪声扰民现象。

4、固体废物环境影响分析

(1) 固体废物产生量及处置措施

本次技改生产过程一般固废主要为打磨工序收集的除尘灰，包装工序的废包装材料，除尘灰 $15.435\text{t}/\text{a}$ ，废包装材料 $0.1\text{t}/\text{a}$ ，除尘灰及废包装材料全部作为废品外售。根据《国家危险废物名录》和《固体废物鉴别标准》(GB34330-2017)，废过滤棉(含漆渣)属于危险废物，被吸附的漆渣为 $1.308\text{t}/\text{a}$ ，按 1kg 过滤棉可吸附大约 0.35kg 漆雾计算，本项目产生的废过滤棉(含漆渣)量约 $1.308+3.73=5.038\text{t}/\text{a}$ 。漆室过滤棉填充量为 20kg ，根据被吸附物的总量计算可知，过滤棉更换周期为 1.6 天，每次需更换过滤棉的量为 $10\text{kg}/\text{次}$ ，过滤棉的年消耗量应为 $20\text{kg}\times 186\text{天}=3.73\text{t}$ 。废过滤棉(含漆渣)定期委托有危废处置资质单位处理。废油漆桶、废稀释剂桶，产生量为 $160\text{个}/\text{a}$ (合计 0.04t)，不属于固体废物，按危废暂存，定期由厂家回

收。厂区不新增职工，无新增生活垃圾产生。

项目固废产生及处置情况见表 21。危险废物汇总表见表 22。

表 21 项目固废产生及处置情况

污染源	污染物	性状	数量	废物类型	类别	危险特性	处置方式
打磨工序	除尘灰 (金属粉尘)	固态	15.435t/a	一般固废	——	——	作为废品外售
废气处理系统	废过滤棉 (含漆渣)	固态	5.038 t/a	危险废物	HW49-900-041-49	有毒物质	委托有危废处置资质单位处理
包装工序	废包装材料	固态	0.1t/a	一般固废	——	——	作为废品外售

表 22 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期 (d)	危险特性	污染防治措施
1	废过滤棉 (含漆渣)	HW49 其他废物	HW49-900-041-49	5.038 t/a	废气处理系统	固态	二甲苯	二甲苯	3	T	不锈钢密封筒,委托有危废处置资质单位处理

(2) 危险废物处置措施可行性分析

为防止危险固体废物在厂内临时存储过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关内容，本项目拟采取以下措施：

按照危险废物贮存污染控制标准要求，危险废物等采用专用的容器存放，并置于专用贮存间，分类收集、分类储存，设置防雨、防晒装置，贮存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

根据厂区平面布置和危险废物产生情况，在厂区建设一个危险废物贮存间，专门用于危险废物的储存，按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求进行建设，贮存间的地面和四周围挡均需进行防渗处理，耐腐蚀，耐热且表面无裂隙，防腐防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内。

危险废物应委托有危废处置资质单位处理，在建成投产前，建设单位应与有资质单位签订危险废物处置协议。

①危险废物的贮存

按照《国家危险废物名录》相关规定，项目在厂区西侧设置一座 10m² 危废间，根据《危险废物贮存污染控制标准》及修改单（GB18597-2001）中规定，可行性简要分析如下：

厂址所处区域地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度，厂区地面高于该地地下水最高水位。不易受严重自然灾害如洪水等影响。

表 23 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	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	废过滤棉（含漆渣）	HW49 其他废物	HW49-900-041-49	厂区西侧	10 m ²	不锈钢密封筒或防漏胶带	3t	半年

危废间为永久性砖混建筑，符合防风、防雨、防晒、放渗漏的要求。室内地面和裙角采取整体防渗措施，保证危险废物在泄漏情况下不会下渗污染地下水。

②危废间标识

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关规定要求，危废间及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：

表 24 危废间及储存容器标签示例

场合	样式	要求
室外 (粘贴于门上或悬挂)		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：40×40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 2、警告标志外檐 2.5cm 3、适用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所
粘贴于危险废物储存容器		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择

(3) 一般固体废物处置措施可行性分析

打磨工序收集的除尘灰，包装工序的废包装材料，全部作为废品外售。

综上所述，技改工程完成后固废合理处置，不会对周围环境造成污染影响。

5、卫生防护距离

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

$$\frac{Q}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Q—污染物无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—企业所需卫生防护距离，m；

r—污染物无组织所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据项目所在地区近5年平均风速及企业大气污染源结构来确定。按照最不利情况选定参数，具体数值见表25。

表 25 卫生防护距离计算源强参数表

污染物	C _m (mg/m ³)	Q (kg/h)	面积 (m ²)	A	B	C	D	L (m)
TSP	0.9	0.106	2000	700	0.021	1.85	0.84	9.299
二甲苯	0.3	0.035		700	0.021	1.85	0.84	9.196
非甲烷总烃	2.0	0.035		700	0.021	1.85	0.84	0.966

根据以上计算，项目卫生防护距离为：L_{TSP} = 50 m，L_{二甲苯} = 50 m，L_{非甲烷总烃} = 50 m。

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/T13201-91)中规定“但当按两种或两种以上的有害气体的Q_c/C_m值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级，因此，确定本工程卫生防护距离应为100m。

本项目厂界距离最近环境敏感点大奇连村450m，所以项目建设符合卫生防护距离要求，在本项目100m的卫生防护距离之内，禁止建设居民区、学校、医院等环境敏感点。

根据大气导则要求，利用大气防护距离模式对本项目无组织排放的颗粒物及甲醛计算大气环境防护距离，计算结果为无超标点，因此不需设置大气环境防护距离。

6、环境风险分析

(1) 风险识别

技改工程生产过程需用到天然气，本项目专用车将储罐运至厂区用气点，项目厂地设置储罐等储存设施。与《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2004)中附录 A 中的物质危险性标准对比，天然气属于可燃气体，本工程物化性质、毒性及易燃易爆性质见 26。

表 26 物质危险性一览表

序号	物质	物化性质	易燃易爆性	毒性
1	天然气	无色无味气体，爆炸上限16%，爆炸下限4.8%，蒸汽压53.32kPa (-168.8℃)，闪点-188℃，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，相对密度：0.42 (-164℃)	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。	小鼠吸入42%浓度×60分钟，麻醉作用；兔吸入42%浓度×60分钟，麻醉作用。

本项目天然气贮存量及其对应《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)中临界量，危险废物贮存量及临界量具体见表 27。

表 27 危险物质最大贮存量及其临界量一览表

危险物质	贮存场所贮存量(t)	临界量(t)	q/Q 值	是否属重大危险源
天然气	0.32	50	0.0064	否

从表 24 可以看出，本项目危险物质贮存量远远小于贮存场所临界量，物质不存在于重大危险源，因此本项目无重大危险源。

(2) 源项分析

根据事故调查分析和本项目生产工艺的特点，确定本项目最大可信事故为天然气泄漏。

项目所需燃料采用由专用车将储气瓶运至厂区用气点，经厂区气化装置气化后用于生产，当天然气储存设施损坏会造成天然气泄漏，天然气为易燃易爆物质，遇明火或受热可能发生火灾，若与空气混合达到爆炸极限，还会发生爆炸。

(3) 事故影响分析

①天然气气化配套设备选用符合国家有关规定和标准的产品，管道和调压设施应设卸压保护装置，卸压保护装置采取防塞和防冻措施，站内不同压力级别系统的放散管宜分别设置，放散管管口应高出设备平台 2m 以上，且高出所在地面 5m 以上。

②气化配套所有设备、阀门、管道、管件的设计压力应比最大工作压力高 10%且在任何情况下不应低于安全阀的定压，站内所有设备、阀门、管道、管件、法兰、垫片等材质应与天然气介质相适应。

③设备均应采用防爆型，设置接地装置，必要时可加装消雷器，工艺设备设置防静电接

地装置

④设置可燃气体报警仪，设干粉灭火器 2 个，火灾报警电话。

⑤泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散，喷雾状水稀释、溶解。

(4) 事故防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率。加强设备检查维护管理，及时消除设备隐患，确保安全可靠；定期开展应急演练，提高应变的能力。

7、技改“三本帐”计算

技改项目完成后污染物排放量“三本帐”计算列于表 28。

表 28 技改前后污染物排放“三本帐”一览表 单位：t/a

污染物		现有项目排放量	技改项目排放量	以新带老消减量	技改后最终排放量	增减变化量
废气	SO ₂	0.017	0.017	0	0.034	+0.017
	NO _x	0.169	0.169	0	0.338	+0.169
	颗粒物	0	0.46	0	0.46	+0.46
	二甲苯	0	0.159	0	0.159	+0.159
	非甲烷总烃	0	0.159	0	0.159	+0.159
	VOC	0	0.276	0	0.276	+0.276
废水	COD	0.54	0	0	0.54	0
	NH ₃ -N	0.05	0	0	0.05	0
	总氮	0	0	0	0	0
固体废物		0	0	0	0	0

综上，技改工程主要污染物预测排放量：SO₂ 0.017 t/a、NO_x 0.169 t/a、二甲苯 0.159 t/a、非甲烷总烃 0.159t/a、VOC 0.276t/a；COD 0t/a、NH₃-N 0 t/a、总氮 0 t/a。

按照河北省环保厅《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总【2014】283 号）要求，污染物总量控制指标按照污染物排放标准进行核定，经计算，技改工程实施后主要污染物达标排放总量控制建议指标为：废气：SO₂ 0.461 t/a、NO_x 0.461t/a、VOC 0.276t/a；废水：COD0t/a、NH₃-N 0 t/a、总氮 0 t/a。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	打磨工序	颗粒物	引风机+布袋除尘器+15m 排气筒排空	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物(其它)标准
	喷漆、烘干废气	颗粒物	引风机+过滤棉+喷淋塔+UV 光氧催化+低温等离子装置+15m 排气筒排空	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中有组织颗粒物(染料尘)
		二甲苯 非甲烷总烃 VOC		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中表面涂装业
	车间无组织 废气	颗粒物	——	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)无组织排放标准
		二甲苯 非甲烷总烃 VOC	——	河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值要求
	天然气烘干 炉	颗粒物	清洁能源天然气+15m 排气筒排空	《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		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 2 中新建工业炉窑有害污染物排放限值。		
水 污染物	——	——	——	——
固体 废物	打磨工序	除尘灰(金属粉尘)	全部作为废品外售	妥善处置 100%
	调漆工序	废油漆桶、废稀释剂桶	厂家回收	
	废气处理系统	废过滤棉(含漆渣)	定期委托有危废处置资质单位处理	
	包装工序	废包装材料	全部作为废品外售	
噪 声	该项目主要噪声源主要为砂轮机、空压机、风机等设备产生的机械噪声,其噪声值为 70~95dB(A)。采用厂房隔声、基础减振等降噪措施后,厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准的要求。			
其他				
生态保护措施及预期效果				
技改项目在原厂区进行,不新占用土地,不破坏现有生态环境,因此,生态环境保持现状水平。				

结论与建议

一、结论

1、建设项目概况

1.1 工程基本情况

(1) 项目名称：定州市华强健身器材有限公司自动化喷漆生产线技术改造项目

(2) 建设单位：定州市华强健身器材有限公司

(3) 项目性质：技改。

(4) 建设地点及周边关系：河北省定州市唐河循环经济产业园区内，厂址地理位置中心坐标为北纬 38°33'28.92"，东经 114°57'34.31"。项目东临园区规划的永康大街，北临园区规划的恒达路，西侧和南侧现状为空地。

周边环境敏感点：项目东北距定州市大奇连村 450m，南距郝白土村 730m，西南距庞白土村 1300m，东南距支白土村 1500m。

建设项目地理位置见附图 1，周边环境敏感点分布图见附图 2。

(5) 占地面积及土地性质：技改工程在现有厂区内建设，厂区占地面积约 10000m²，不新增占地，原有占地类型为工业用地（见附件）。

(6) 项目投资：项目总投资 115.14 万元，其中环保投资 15.0 万元，占项目总投资的 13%。

(7) 建设规模及产品方案：技改工程对厂区铸造区体育用品铸造件喷漆处理，年喷漆铸造件 2000 吨。技改前后铸造件生产能力保持不变，年产体育用品 12000 吨，产品主要为哑铃，产品规格主要为 2 磅、3 磅、5 磅、8 磅、10 磅哑铃，与原有工程环评批复一致。

(8) 劳动定员及工作制度：技改工程职工采用公司内部调剂，不新增职工，项目劳动定员为 80 人，不新增职工。全年工作日 300 天，工作制度为三班工作制，每班 8 小时。

(9) 技改工程内容：完善现有生产工艺，提高产品的附加值，利用现有生产车间购置 1 条自动化喷漆生产线。

1.2 项目选址

河北省定州市唐河循环经济产业园区内，厂址地理位置中心坐标为北纬 38°33'28.92"，东经 114°57'34.31"。项目东临园区规划的永康大街，北临园区规划的恒达路，西侧和南侧现状为空地。

周边环境敏感点：项目东北距定州市大奇连村 450m，南距郝白土村 730m，西南距庞白

土村 1300m，东南距支白土村 1500m。

1.3、建设内容

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程和办公生活设施组成，其中，主体工程主要建利用喷塑车间，内设 1 条喷漆生产线；辅助工程主要建设原材料库和成品库；公用工程依托定州市唐河循环经济产业园区供电、供水、排水等基础设施，厂区内配套建设变配电室、水泵房和地下消防水池等；办公生活设施主要建设办公楼，由于项目工人来自定州当地，厂区内不设职工宿舍、食堂和浴室等设施，本项目总建筑面积 6100m²。

1.4、项目衔接

(1) 给排水

由于技改项目不新增职工，员工内部调剂，喷漆生产线废气处理系统喷淋塔定期补充新鲜水量为 1m³/d，废水循环使用，不外排。

(2) 供热

技改工程办公生活取暖依托现有厂区供暖设施，可以满足本项目采暖需要。生产用热由现有厂区天然气烘干炉供给，新增天然气用量为 9.6 万 m³/a。

(3) 供电

技改项目供电电源引自园区变电站，利用厂区现有 2 台 500KvA 变压器供给，新增用电量 8.42 万 kWh/a，可满足用电负荷。

2、区域环境质量现状

评价区域环境质量现状概述如下：

(1) 环境空气

本区环境空气质量较好，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。二甲苯最高允许浓度参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高允许浓度”；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）。

(2) 地下水

项目所在区域地下水环境质量状况良好，符合《地下水质量标准》（GB/T14848—93）III类标准。

(3) 声环境

本区声环境质量较好，可达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准要求。

3、污染物排放及环境影响分析结论

（1）空气环境影响评价结论

打磨工序在密闭的打磨车间内进行，内设砂轮机 6 台，在对部件进行打磨过程中会产生粉尘。项目设计采用布袋除尘器进行治理，由一根 15m 排气筒排空。粉尘排放浓度为 32 mg/m^3 ，排放速率 0.16 kg/h ，外排粉尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级标准。

技改工程喷漆生产线中烘干工序采用天然气烘干炉，加热后的空气通过循环风机在密闭烘干室内循环。喷漆生产线废气包括喷漆、烘干废气，喷漆废气中漆雾先通过过滤棉吸附处理，与烘干废气一并引至“喷淋塔+UV 光氧催化+低温等离子装置”处理废气中的二甲苯、非甲烷总烃及 VOC 等有机废气，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放。污染物排放浓度：二甲苯： 6.61 mg/m^3 ，非甲烷总烃 6.61 mg/m^3 ，二甲苯、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 表面涂装业甲苯与二甲苯合计、非甲烷总烃排放标准要求；漆雾排放浓度、排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级标准。

技改工程采用烘干室对喷漆后的工件进行烘干固化处理，采用现有天然气烘干炉，天然气年用气总量为 9.6 万立方米。本项目天然气烘干炉烟气产生量为 $115.2 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ ，颗粒物产生量 0.013 t/a 、排放浓度 11.28 mg/m^3 ， SO_2 产生量 0.017 t/a 、排放浓度 14.76 mg/m^3 ， NO_x 产生量为 0.169 t/a 、排放浓度 146.67 mg/m^3 ，所排废气经一根 15m 排气筒排空。

技改工程喷漆、烘干工序均在密闭间内进行，尽管采取了相应的废气处理净化措施，但在油漆配制及喷漆、烘干室开门等过程中，还是会有少量二甲苯、非甲烷总烃、VOC 及漆雾无组织排放，其排放量按涂料中挥发性溶剂产生量的 5% 计，则车间漆雾无组织排放量 0.255 t/a ，二甲苯无组织排放量 0.084 t/a ，非甲烷总烃无组织排放量 0.084 t/a 。

（2）水环境影响分析结论

本次技改项目生产过程喷漆废水经絮凝沉淀后，循环使用，不新增职工，无新增生活污水外排，产生量 $6.4 \text{ m}^3/\text{d}$ （ $1920 \text{ m}^3/\text{a}$ ），为防止项目生产过程中废水下渗对区域地下水造成污染，项目采取有效防渗措，能有效的防止正常工况及非正常工况下废水渗漏对地下水造成不利影响，因此，项目投入运营后不会对当地地下水环境产生影响。

(3) 声环境影响分析结论

本次技改项目噪声源为砂轮机、空压机、风机等设备产生的机械噪声，其噪声值为 70~95dB(A)。在噪声控制方面首先选用低噪设备，风机设置隔声罩、进出口安装消声器，并采用厂房隔声、基础减振等降噪措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准的要求。同时项目主要生产车间噪声源距离环境敏感点均在 450m 以外，环境敏感点声环境可维持现状水平，项目噪声不会产生噪声扰民现象。

(4) 固体废物影响分析结论

本次技改生产过程一般固废主要为打磨工序收集的除尘灰，包装工序的废包装材料，全部作为废品外售。废过滤棉（含漆渣）属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位处理。废油漆桶、废稀释剂桶不属于固体废物，按危废暂存，定期由厂家回收。厂区不新增职工，无新增生活垃圾产生。

(5) 环境风险分析

本项目在正常运行投产后，可能出现的风险事故为天然气在贮存过程中可能出现的泄漏。由于本项目天然气储量较小，经调查分析，项目环境风险值是可以接受的。为使环境风险减小到最低限度，工程采取了必要的风险防范措施。

4、产业政策符合性

项目对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），不属于限制、淘汰类，为允许类项目，且不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》之列，定州市工业和信息化局以“定州工信技改备字(2017)28 号”批准项目备案，综上所述，项目建设符合国家当前产业政策。

5、总量控制指标

技改工程主要污染物预测排放量：SO₂ 0.017 t/a、NO_x 0.169 t/a、二甲苯 0.159 t/a、非甲烷总烃 0.159t/a、VOC 0.276t/a；COD 0t/a、NH₃-N 0 t/a、总氮 0 t/a。

按照河北省环保厅《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总【2014】283 号）要求，污染物总量控制指标按照污染物排放标准进行核定，经计算，技改工程实施后主要污染物达标排放总量控制建议指标为：废气：SO₂ 0.461 t/a、NO_x 0.461t/a、VOC 0.276t/a；废水：COD0t/a、NH₃-N 0 t/a、总氮 0 t/a。

6、工程可行性结论

本项目符合国家产业政策，厂址选择可行，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边环境产生明显的污染影响。在严格执行“三同时”前提下，从环保角度分析项目的建设可行。

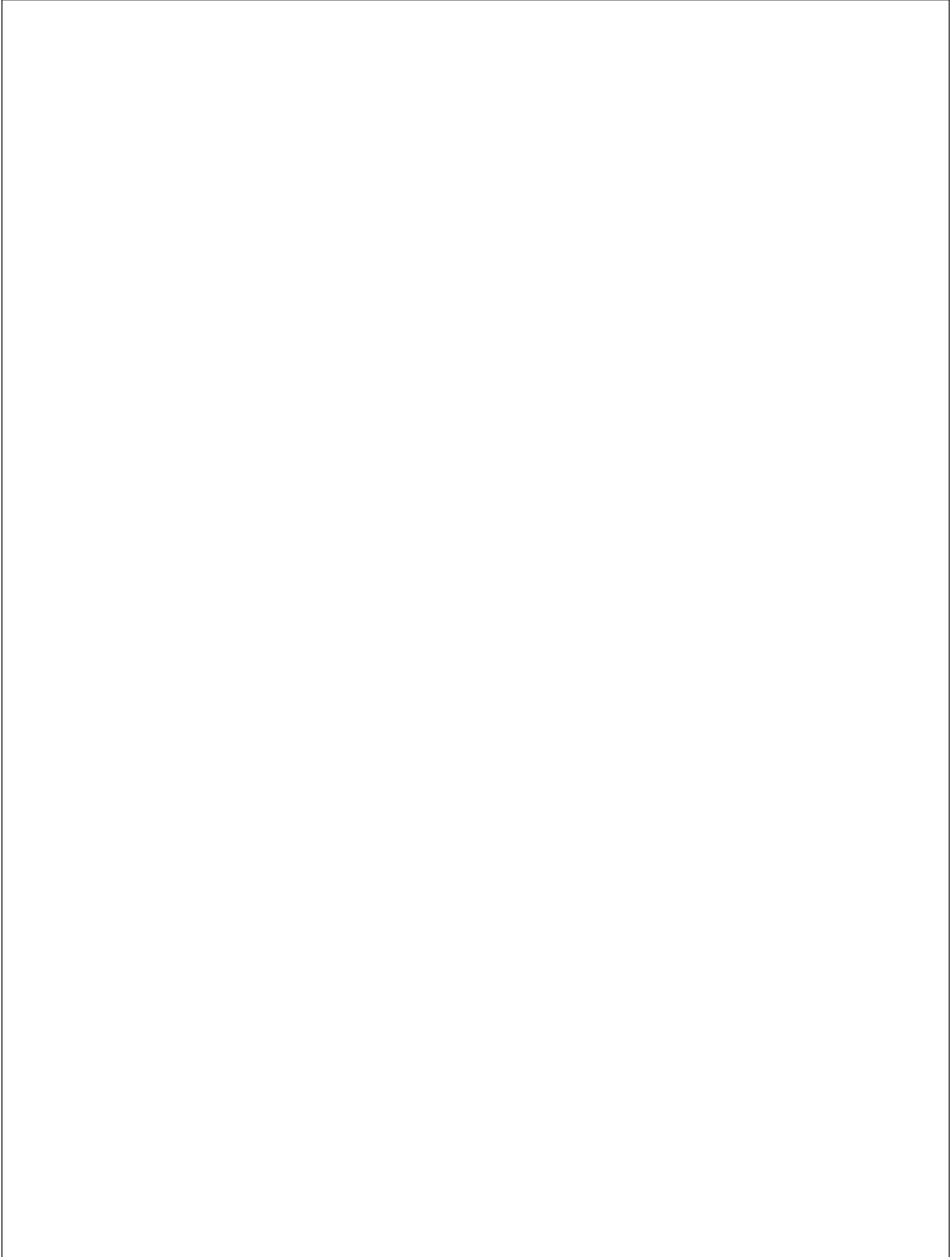
二、建议

项目的环保措施落实到位，建议公司派专人统一负责项目日常环境管理工作，使环保工作做得更好、更协调。

三、环境保护“三同时”验收

环境保护“三同时”验收一览表

类别	治理对象	环保设施	数量	验收指标	验收标准	投资(万元)	
大气污染物	打磨工序粉尘	引风机+布袋除尘器+15m 排气筒排空	1套	颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 最高允许排放速率 3.5kg/h (排气筒 15m)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物(其它)标准	1.0	
	喷漆、烘干工序 颗粒物 二甲苯 非甲烷总烃 VOC	引风机+过滤棉+喷淋塔+UV 光氧催化+低温等离子装置+15m 排气筒排空	1套	颗粒物 $\leq 18\text{mg}/\text{m}^3$ 最高允许排放速率 0.51kg/h (排气筒 15m)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中有组织颗粒物(染料尘)	10.0	
				甲苯与二甲苯合计排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 非甲烷总烃排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ (最低去除率 70%)	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中表面涂装业		
	车间无组织废气 颗粒物 二甲苯 非甲烷总烃 VOC	——	——	——	颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值	——
					二甲苯排放浓度 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 非甲烷总烃排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中企业边界大气污染物浓度限值	
天然气烘干炉烟气	清洁能源天然气+15m 排气筒排空	1套	——	颗粒物 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$	《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。	1.0	
				SO ₂ $\leq 400\text{mg}/\text{m}^3$ NO _x $\leq 400\text{mg}/\text{m}^3$	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB13/1640-2012)表 2 中新建工业炉窑有害污染物排放限值。		
水污染物	——	——	——	——	——	——	
噪声	砂轮机、空压机、风机等设备机械噪声	采用厂房隔声、基础减振等降噪措施	若干	昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$	厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	1.0	
固废	打磨工序除尘灰(金属粉尘)	全部作为废品外售	——	不外排	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单标准	2.0	
	调漆工序废油漆桶、废稀释剂桶	暂存于厂区危废暂存间, 厂家回收	——		——		
	废气处理系统废过滤棉(含漆渣)	暂存于厂区危废暂存间, 定期委托有危废处置资质单位处理	——		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求		
	包装工序废包装材料	全部作为废品外售	——		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单标准		
合计						15.0	



预审意见：

经 办 人

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人

公 章
年 月 日

审批意见：

公 章

经办人

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 原环评手续

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

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

附图 2 项目周边敏感点分布图

附图 3 项目平面布置图

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

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

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

建设项目环境影响报告表

项目名称： 定州市华强健身器材有限公司

自动化喷漆生产线技术改造项目

建设单位： 定州市华强健身器材有限公司

编制日期： **2018** 年 **1** 月