

河北再戈再生资源开发有限公司

再生资源回收利用科研生产基地项目

环境影响补充报告

建设单位：河北再戈再生资源开发有限公司

环评单位：河北省众联能源环保科技有限公司

证书编号：国环评证甲字第 1209 号

编制时间：二 〇 一 八 年 二 月

1 总论

1.1 项目由来

河北再戈再生资源开发有限公司成立于2006年7月,厂址位于成安县商城工业区经五路东,2012年公司决定投资9亿元在厂区内实施“河北再戈再生资源开发有限公司再生资源回收利用科研生产基地项目”,项目主要建设汽车拆分区、废旧家电拆解区、废塑料加工区、废钢加工区、原料储存区、污水处理区、成品库等辅助设施,建成后年拆解废旧汽车1000辆、电视机/显示器12万台、电脑主机6万台、冰箱12万台、洗衣机10万台、空调10万台、破碎加工废钢60万吨,塑料5万吨。该项目于2009年6月在邯郸市发改局备案(邯发改备字[2009]16号),其环境影响报告书于2012年7月通过邯郸市环境保护局批复(邯环字[2012]129号)。项目主体建设内容分为汽车拆分区、废旧家电拆解区、废塑料加工区以及废钢加工区四部分,四部分之间相对独立,再戈公司拟对四部分建设内容分别进行验收。目前,废塑料加工区已经建设完成并通过验收(成环验(2017)057号),废钢加工区正在建设中、尚未完全建成。本次变更仅针对废钢加工区进行分析。

目前,由于废钢市场所需废钢精料粒度减小,原设计产品不能满足市场需求,原设计生产线设备能耗较大导致企业利润率较低,同时为了贯彻落实国家、省、市有关废气减排的要求和自身可持续发展的需要。河北再戈再生资源开发有限公司决定对项目的废钢加工区中轻薄料废钢破碎生产线进行调整。调整内容包括以下2个方面:(1)轻薄料废钢破碎生产线的变化:由一条年破碎加工废钢21万吨的生产线(PSX-6080,废钢破碎粒度 $\leq 10\text{cm}$)变更为两条废钢破碎生产线(南车间和北车间),分别为4.4万吨(PSX-900,废钢破碎粒度 $\leq 5\text{cm}$)、16.6万吨(PSX-3000,废钢破碎粒度 $\leq 5\text{cm}$)的生产线。(2)轻薄料废钢破碎生产线环保设施的变化:由湿式喷淋除尘变为袋式除尘。废钢破碎生产线变更以后生产规模不变,生产工艺不变。

鉴于项目废钢加工区建设内容与原环评批复发生变化,根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日)第二十七条在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的,建设单位应当组织环境影响的后

8

9

10

4.

4-

产

续表 4-1

变更前后废钢加工区概况一览表

变更前废钢加工区概况一览表								
序号	项 目			变更前		变更后	备注	
8	建设内容	主体工程	主要生产 设备	废钢破 碎加工 区	1 条 PSX-6080 废钢 破碎生产线	1 条 PSX-900 废钢破碎生产 线, 1 条 PSX-3000 废钢破碎 生产线	生产规模不变	
		公辅 设施		新建供配电等公辅设施		新建供配电等公辅设施	不变	
		环保设施	废气 噪声 固废	废钢 破碎 加工 区	湿式喷淋除尘		袋式除尘	提高了废气治理效率
					厂房隔声		厂房隔声, 吸声材料, 设备 减振基础	增加了降噪措施
漆皮等料渣委托有资 质部门处理					漆皮等料渣委托有资质部门 处理	不变		
9	劳动定员及 工作制度			本项目劳动定员 300 人, 年 工作 300 天, 其中废钢破碎 生产线劳动定员 35 人		本项目劳动定员 300 人, 年 工作 300 天, 其中废钢破碎 生产线劳动定员 35 人	不变	
10	平面布置			废钢破碎生产线位于废钢 加工区厂区中部, 南部为废 旧钢铁料场, 北部为成品 料场		在废钢加工区北部增加一条 废钢破碎生产线, 相应北部 成品料场减小	增加一个破碎车间	

4.2 产品方案

废钢加工区变更前后生产规模不变, 轻薄料产品规格发生变化。具体见表4-2。

表 4-2

变更前后产品方案一览表

变更前			变更后			备注
产品类别	产品规格	产量	产品类别	产品规格	产量	
废钢精料(轻薄料)	无油漆、油污、泥沙、水泥等附着物, 不混有非金属杂质和有色金属 粒度 $\leq 10\text{cm}$	20.7万吨	废钢精料	无油漆、油污、泥沙、水泥等附着物, 不混有非金属杂质和有色金属 粒度 $\leq 5\text{cm}$	20.7万吨	粒度减小
废钢精料(重料)	粒度 $\leq 60\text{cm}$	39万吨	废钢精料(重料)	粒度 $\leq 60\text{cm}$	39万吨	不变

4.3 主要设备设施

废钢破碎能力调整后，相应生产设备亦随之调整，变更前后废钢加工区设备变化情况见表 4-3。

表 4-3 变更前后生产设备（废钢破碎生产线）一览表

工序	序号	变更前		变更后		备注
		设备名称	套	设备名称	套	
废钢破碎 生产线	1	PSX-6080 废钢破碎 生产线	1	双液压辊进 料溜槽	1	变更后破碎机 中锤头的数量 增加，排列方 式和大小发生 变化，导致废 钢精料粒度减 小
				破碎机主机		
				破碎料出料 系统		
				磁选机		
				双液压辊进料溜槽	1	
				破碎机主机		
				破碎料出料系统		
				磁选机		

4.4 平面布置及主要建构筑物

为了扩大仓储空间和保证废气治理设施的高效性，建设单位对厂区平面布置与建筑物面积进行了调整。项目平面布置变化情况见表 4-4，主要建构筑物变化情况见表 4-5。项目变更后的平面布置见附图 3。

表 4-4 项目（废钢破碎生产线）变更前后平面布置变化情况

变更前	变更后	备注
废钢破碎生产线位于废钢加工区厂区中部，南部为废旧钢铁料场，北部为成品料场	在废钢加工区北部增加一条废钢破碎生产线，相应北部成品料场减小	增加一个破碎车间

表 4-5 项目（废钢破碎生产线）变更前后主要建构筑物一览表

序号	变更前				变更后				结构型式	备注
	建构筑物名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	建构筑物名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数		
1	废钢破碎车间	3500	3500	1	废钢破碎车间南车间	3500	3500	1	框架	不变
					废钢破碎车间北车间	1800	1800	1		位于厂区北部

4.5 主要经济技术指标

本项目变更前后产品方案、年工作时间、建筑面积、能源消耗等经济技术指标均有所调整，劳动定员、占地面积、工程总投资等技术经济指标均不发生变化。项目变更前后主要经济技术指标见表 4-6。

表 4-6 变更前后项目（废钢破碎生产线）主要经济技术指标一览表

序号	指标名称				单位	指标数值		备注
						变更前	变更后	
1	产品方案	废钢精料	重料	产品产量	万 t/a	39	39	不变
			重料	产品规格 (粒度)	cm	≤60	≤60	不变
2			轻薄料	产品产量	万 t/a	20.7	20.7	不变
				产品规格 (粒度)	cm	≤10	≤5	减小
3	原辅材料消耗	废钢			t/a	60	60	不变
4	能源消耗	用电量			万 Kwh /a	1800	1380	减小
5		用水量			m³/a	840	840	不变
6	综合指标	劳动定员			人	35	35	不变
7		年工作时间			h	1920	1800	减小
8		总占地面积			m²	260057.4	260057.4	不变
9		总建筑面积			m²	180000	181800	增加
10		工程总投资			万元	90000	90500	增加

4.6 工艺流程及排污节点

本项目两条轻薄料废钢破碎生产线工艺流程变更前后不发生变化，主要包括人工分捡、破碎、磁力分选等，本次变更仅对废钢加工区平面布置、生产设备、环保治理设施进行了调整，生产工艺和产排污节点不变。

1、验收

废钢原料由自卸卡车运进厂，河北再戈再生资源开发有限公司与供货商签订供货合同，合同中明确要求废钢原料中不得含有《国家危险废物名录》（国家环保部令[2016]第 39 号）中的危险废物和密闭压力容器等固体废物，河北再戈

再生资源开发有限公司按照制定的废钢分类等级标准和供货合同进行验收。

(1) 首先使用辐射检测仪对原料进行检测,发现带有辐射的原料立即将整车废钢原料直接退回供货商处理。

(2) 检查和验收过程中对混杂在废钢中的密封罐、灭火器、液化气罐、氧气瓶、乙炔瓶等密封压力容器和少量易爆或可疑易爆物、易燃物、废漆桶、化学容器、沾有油污的废零件等属于《国家危险废物名录》(国家环保部令[2016]第39号)的不合格原料检出,对检出的不合格原料不进行任何加工直接退回供货商处理。

(3) 对检验后无辐射和危险废物的原料进行人工分选,检出原料中的非金属、有色金属等非钢铁原料送回供货商处理。

(4) 验收合格的废钢原料和汽车拆分产生的废钢送入原料棚,在原料棚中进行人工分选重料和轻薄料,分选过程中同时对原料进行再次检验,对检出的不合格原料中属于危险废物的原料桶装暂存于危废储存库,待危险废物处理单位回收。

2、废钢加工

重废料直接经剪切机进行剪切,剪切成60cm之内的块料,将剪切后的块料直接供钢厂使用。

轻薄料破碎工艺如下,首先通过加料传送带运至进料斜面,进料斜面上装有可转动的一高一低的两个碾压滚筒将其压扁并送入破碎机内。在破碎机内,有数个固定在水轴上的圆盘和数个安在圆盘之间可以自由摆动的锤头,通过高速旋转产生的动能,对废钢料进行砸、撕等破碎处理,将废钢处理成5cm以内的块状或团状,并穿过下部或顶部的栅格,落于振动输送机上。大于5cm的废钢铁会在破碎机内被转动的圆盘子和锤头再次处理,直到能穿过栅格为止。意外进入破碎机内的不可破碎物,由操作人员及时打开位于顶部下方的排料门,将排出破碎机。

从破碎机出来的破碎物,经过振动输送机、皮带输送机、磁力分选系统,把铁金属物、有色金属物、非金属物分离开,并由各自输送机送出归堆。有色

金属
出
洗有
人工
序排
工序

废

废

类别
废气
废水
噪声
固废

河北省

金属和非金属物在输送机上会再次受到磁选设备的搜索，把遗漏的铁金属物拣出，从而提高铁金属物拣出，从而提高铁金属物的回收率，最后再通过人工挑选有色金属，提高回收效益。整个破碎线实现了 PLC 控制，可实现微机控制和人工操作。本项目变更前废钢破碎生产线工艺流程见图 4-1，变更前各生产工序排污节点见表 4-7。变更后废钢破碎生产线工艺流程见图 4-2，变更后各生产工序排污节点见表 4-8。

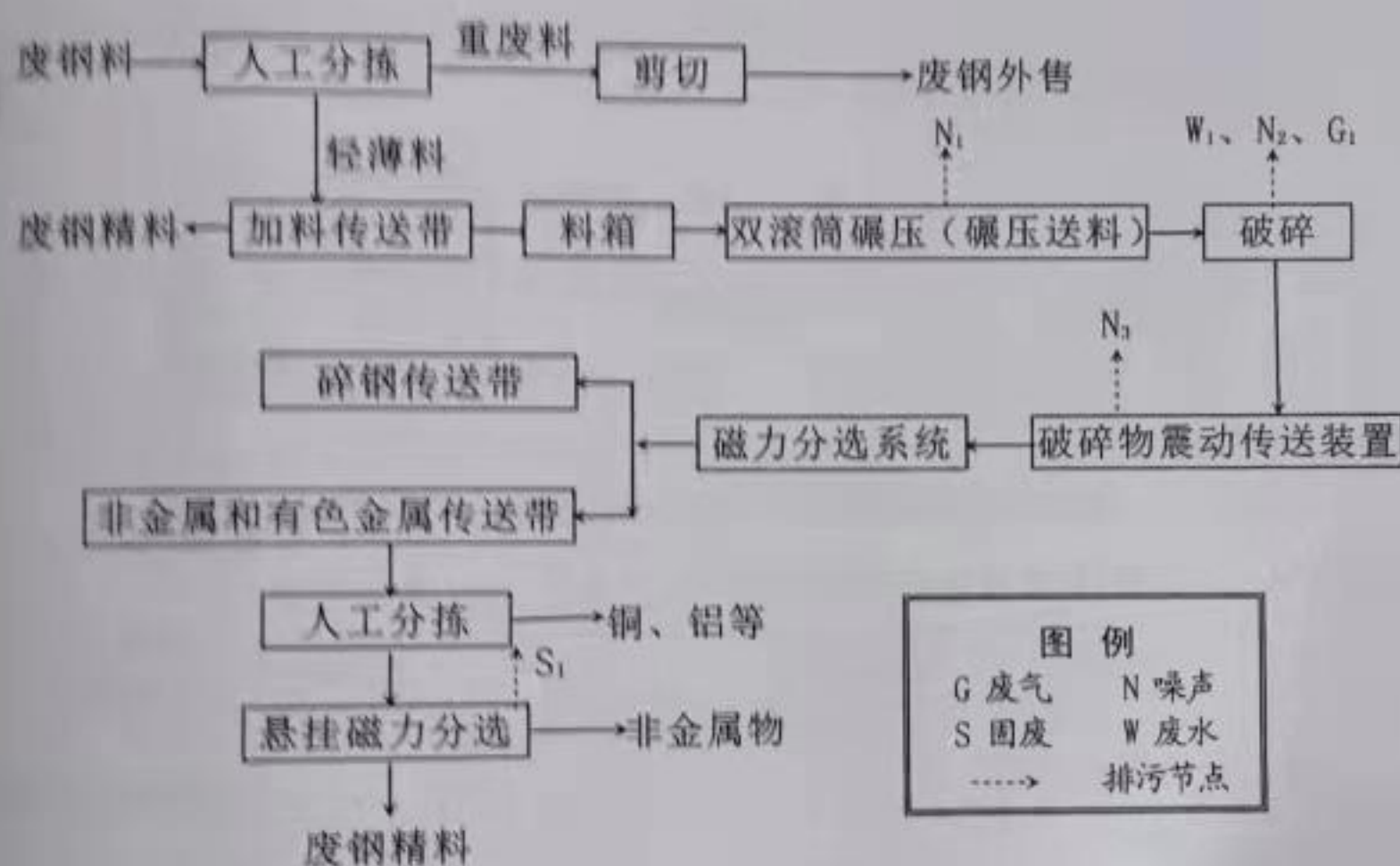


图 4-1 变更前废钢破碎生产线工艺流程及排污节点示意图

表 4-7 变更前废钢破碎生产线生产工序排污节点一览表

类别	序号	污染源	污染因子	去向及措施	排放特征
废气	G1	破碎	粉尘	喷洒水湿式除尘	连续
废水	W1	湿式喷淋除尘水	SS	循环使用不外排	连续
噪声	N1	碾压机	dB(A)	减震基座 厂房隔声	连续
	N2	破碎机			
	N3	振动筛			
固废	S1	破碎	漆皮等料渣	委托有资质部门处理	连续

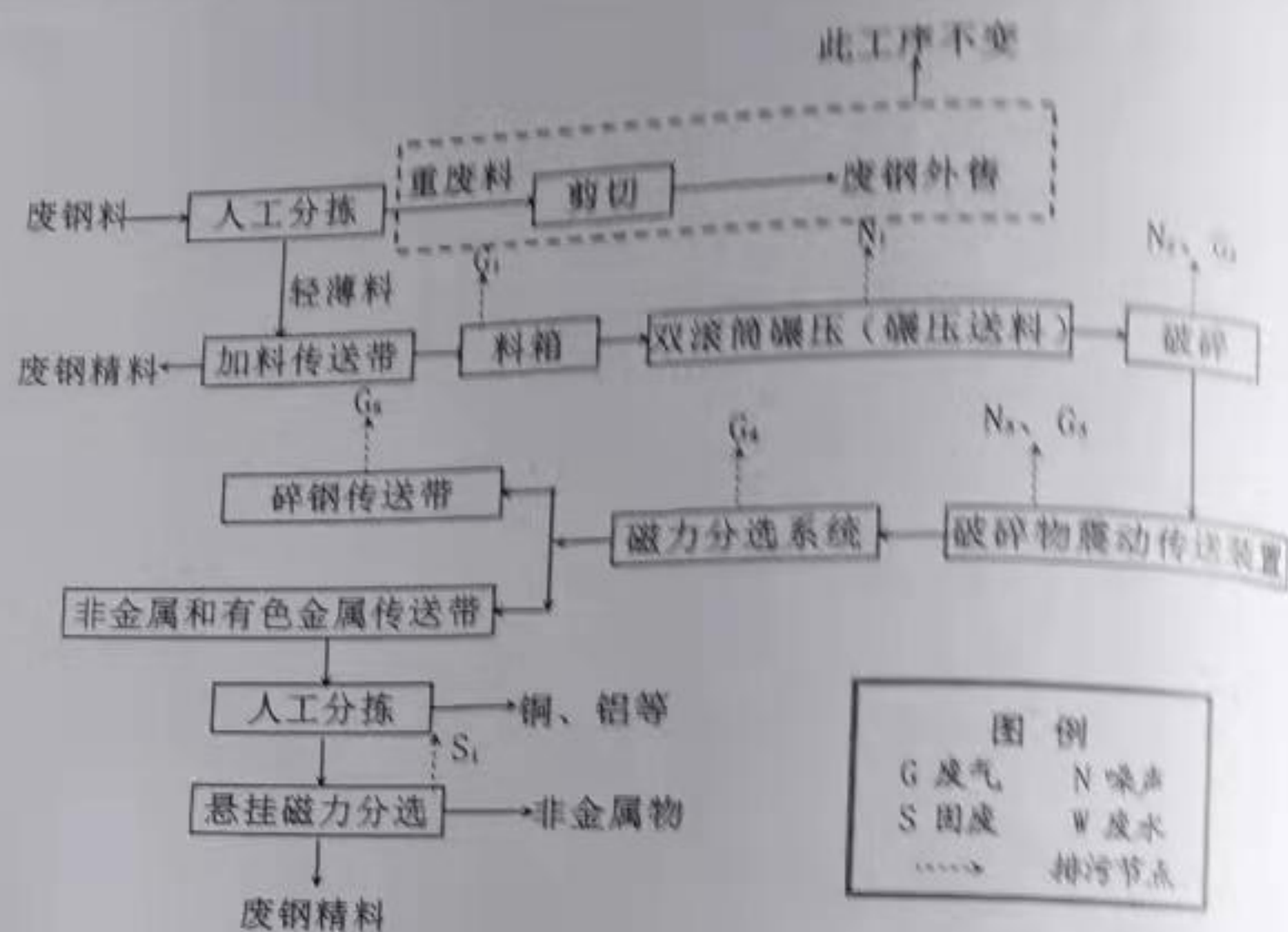


图 4-2 变更后废钢破碎生产线工艺流程及排污节点示意图

表 4-8 变更后废钢破碎生产线生产工序排污节点一览表

类别	序号	污染源名称	污染因子	措施	排放特征	备注	
废气	废钢加工区南车间	G ₁	料箱落料废气	颗粒物	1 个集气罩+1 个袋式除尘器+1 个 15 排气筒	连续	变更前无治理措施
		G ₂	破碎废气		1 个集气罩+1 个袋式除尘器+1 个 15 排气筒		变更前为湿式喷淋除尘
		G ₃	震动传送废气				变更前无治理措施
		G ₄	磁力分选废气				变更前无治理措施
	废钢加工区北车间	G ₁	料箱落料废气	颗粒物	1 个集气罩+1 个袋式除尘器+1 个 15 排气筒	连续	变更前无治理措施
		G ₂	破碎废气		1 个集气罩+1 个袋式除尘器+1 个 15 排气筒		变更前为湿式喷淋除尘
		G ₃	震动传送废气				变更前无治理措施
		G ₄	磁力分选废气				变更前无治理措施
G ₅		碎钢传送带转运落料废气	1 个集气罩+1 个袋式除尘器+1 个 15 排气筒		变更前无治理措施		

• 24 •

表 4-8 变更后废钢破碎生产线生产工序排污节点一览表

类别	序号	污染源名称	污染因子	措施	排放特征	备注
噪声	N ₁	碾压机	L _{eq}	厂房隔声、减振基础、吸声材料	连续	增加了降噪措施
	N ₂	破碎机				
	N ₃	振动筛				
固废	S ₁	废钢破碎料渣	危险废物	全部委托有资质单位处理	连续	无变化

4.7 公用辅助设施

本项目变更前后，供电、采暖等公用辅助设施均不变，具体如下：

4.7.1 供电

项目生产用电来自成安县商城工业区供电管网。工业区设 1 座 110KV 变电站，主变 3 台，每台 60MVA，电源来自郎堡变电站。本项目项目自备一台 315kVA 变压器，并设有配电室，承担全厂的生产、生活及其它设施供电，可满足企业生产用电需求。变更前废钢破碎生产线年耗电由 1800 万 Kwh，变更后降低为 1380 万 Kwh，能耗降低。

4.7.2 供暖

本工程生产车间内冬季不需要采暖。厂区各办公地点，冬季均采用空调取暖，保证各室温度在 18℃ 以上。

4.8 给排水

本项目废钢破碎生产线变更后不增加劳动定员，因此不新增生活办公用水以及生活办公污水量，项目变更后无废钢破碎除尘废水产生，减少了循环水的使用量，本项目生活污水依托已验收的塑料生产线污水处理设施。处理后的水回用于塑料生产线的破碎工序。变更前废钢破碎生产线水平衡情况见图 4-3，变更前废钢破碎生产线水平衡情况见图 4-4，变更前后废钢破碎生产线水量平衡对比表见表 4-9。

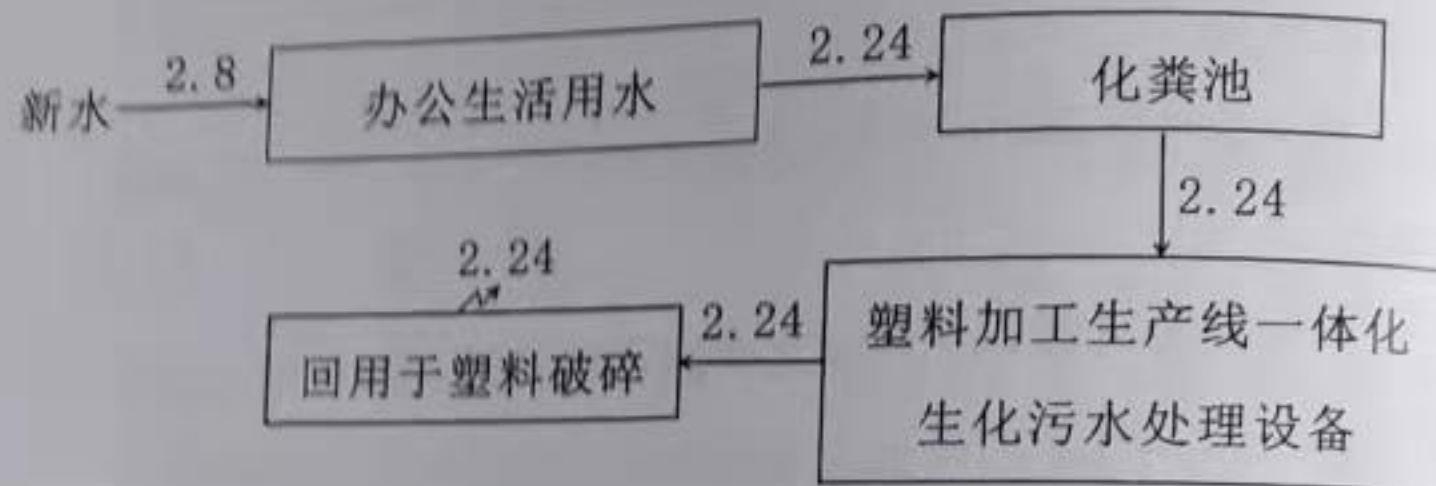
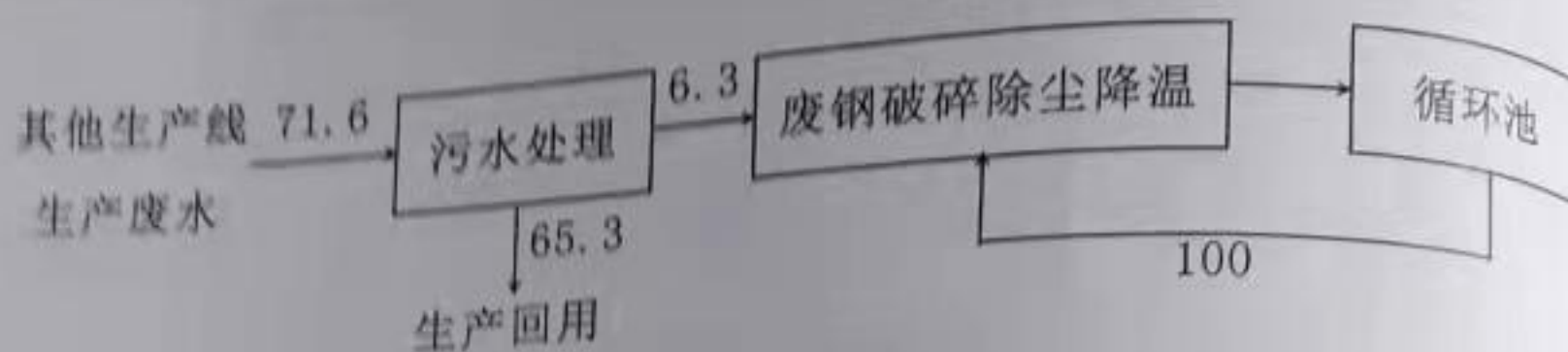
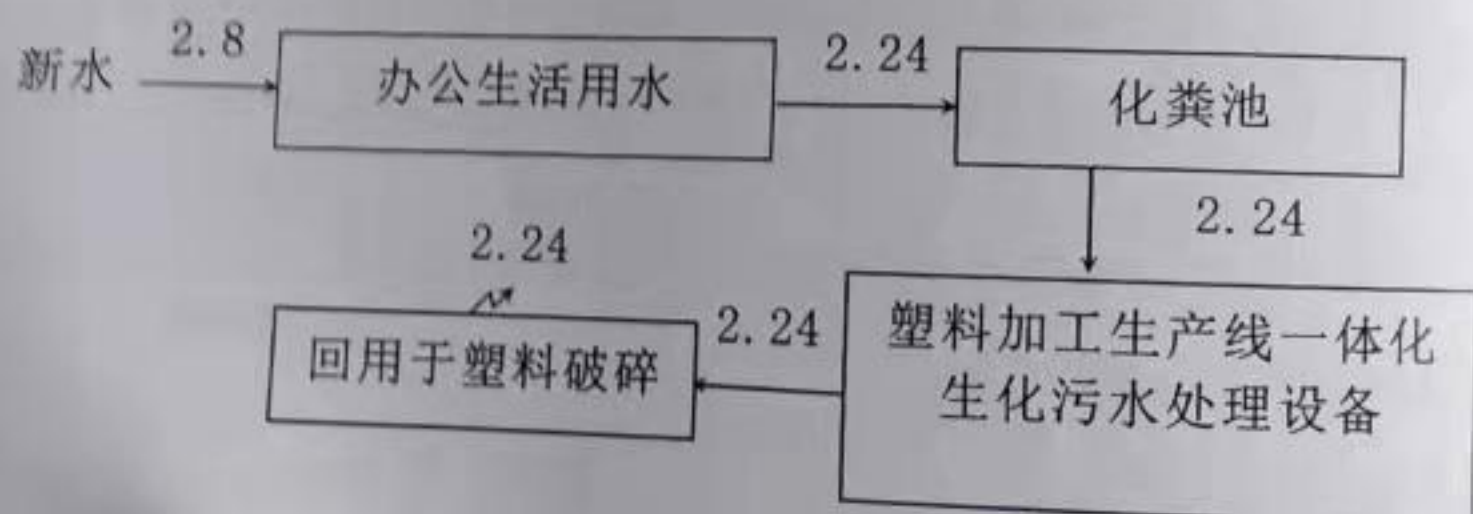


图 4-3 变更前废钢破碎生产线水量平衡图



单位: m^3/d

图 4-4 变更后废钢破碎生产线水量平衡图

表 4-9

变更前后废钢破碎生产线水量平衡对比表

单位: m^3/d

类别	序号	项目	总用水量	新鲜水量	二次水	循环水量	损失量	排水量
变更前	1	废钢破碎除尘降温	106.3	0	6.3	100.0	6.3	0
	2	生活办公用水	2.8	2.8	—	—	2.24	0
变更后	3	生活办公用水	2.8	2.8	—	—	2.24	0

类别	序号
废气	1
	2
类别	序号
废水	1
	2
	3
类别	序号
噪声	1
	2
	3
类别	序号
固废	1

失量	排水量
3	0
24	0
24	0

4.9 环保措施及污染源治理

4.9.1 变更前环保措施及污染源治理

根据原环评报告及批复,变更前废钢破碎生产线污染源及其治理措施见表 4-10。

表 4-10 变更前废钢破碎生产线污染源及其治理措施一览表

类别	序号	污染源名称	排放量 (Nm ³ /h)	污染因子	产生源强 (mg/Nm ³)	治理措施	排放源强		排放量 (t/a)	年作业时间 (h/a)	排气筒	
							外排浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)			高度 (m)	数量 (个)
废气	1	破碎废气	1000	颗粒物	800	湿式喷淋	80	0.08	0.15	1920	15	1
	2	车间无组织废气	—		—	—	—	0.1	0.2		—	—
类别	序号	污染源名称	废水产生量 (m ³ /d)	污染物	产生浓度 (mg/L)	治理措施		处理后浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)		
废水	1	废钢破碎除尘降温	100	SS	400	循环水池沉淀		150		30000		
类别	序号	噪声源名称		台/套	噪声源强[dB(A)]		降噪措施		降噪效果 [dB(A)]			
噪声	1	碾压		1	95		厂房隔声、减振基础、吸声材料		25			
	2	破碎		1	85							
	3	振动筛		1	90							
类别	序号	污染物名称		产生量 (t/a)	固废类别		治理措施		治理效果			
固废	1	废钢破碎料渣		36	危废(HW12)		全部委托有资质单位处理		全部综合利用或妥善处置,不外排			

4.9.2 变更后环保措施及污染源治理

由工程分析可知,项目变更前后废钢破碎加工区平面布置发生变化、生产设备数量发生变化,废气污染物排放点位随即发生改变,废气治理设施也发生变化。废气点源排放由废钢破碎加工区南车间 1 处变化为废钢破碎加工区北车间 3 处和南车间 2 处。涉及变化的污染源及其治理措施见表 4-10。

表 4-11 变更后废钢破碎生产线污染源及其治理措施一览表

表 4-11 变更后废钢破碎生产线污染源强													
类别	序号	污染源名称		排放量 (Nm ³ /h)	污染因子	产生 源强 (mg/Nm ³)	治理 措施	排放源强		排放 量 (t/a)	年作 业时 间 (h/a)	排气筒	
								外排 浓度 (mg/Nm ³)	排放 速率 (kg/h)			高 度 (m)	数量 (个)
废气	1	废钢 加工 区南 车间	料箱落料废气	1500	颗 粒 物	1000	袋式除 尘器	10	0.015	0.027	1800	15	1
			破碎废气、震 动传送废气、 磁力分选废气	3000		1000	袋式除 尘器	10	0.03	0.054			1
			车间无组织 废气	—		—	—	0.028	0.051	—			—
	2	废钢 加工 区北 车间	落料废气	1500		1000	袋式除 尘器	10	0.015	0.027	1800	15	1
			破碎废气、震 动传送废气、 磁力分选废气	3000		1000	袋式除 尘器	10	0.03	0.054			1
			碎钢传送带转 运落料废气	1500		1000	袋式除 尘器	10	0.015	0.027			1
			车间无组织 废气	—		—	—	0.038	0.070	—			—
	类别	序号	噪声源名称			台/套	噪声源强[dB(A)]		降噪措施		降噪效果 [dB(A)]		
噪 声	1	废钢 加工 区南 车间	碾压	1	95		厂房隔声、吸声 材料、设备基础 减振		25				
	2		破碎	1	85								
	3		震动筛	1	90								
	4		风机	2	80								
	5	废钢 加工 区北 车间	碾压	1	95								
	6		破碎	1	85								
	7		震动筛	1	90								
	8		风机	3	80								
类别	序号	污染物名称		产生量 (t/a)	固废类别		治理措施		治理效果				
固 废	1	废钢加 工区南 车间	废钢破 碎料渣	7.5	危废(HW12)		全部委托有资 质单位处理		全部综合利用 或妥善处置, 不外排				
		废钢加 工区北 车间	废钢破 碎料渣	28.5									

• 28 •

由表 4

(1) 废气

①南车间

变更前

90%。处理后

0.03kg/h, 全

放量约 0.1k

变更后

后送袋式除

约 1800h, 全

净化废气设

根据年有效

②北车

北车间

并设置废气

废气进行除

1800h, 年排

间 1800h 计

(2) 噪

变更前

95B(A), 变

废钢加工南

措施, 生产

减后, 本项

别满足《工

因此, 变更

河北省众联

由表 4-10、表 4-11 可知，变更后废气、噪声污染源有一定变化。

(1) 废气污染源

① 南车间废气

变更前仅对废钢破碎生产线破碎环节废气进行湿式喷淋除尘，除尘率为 90%。处理后废气由 15m 排气筒排放，粉尘排放浓度约 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ，年工作时间约 1920h，年排放量约为 $0.15\text{t}/\text{a}$ ，生产过程中无组织排放量约 $0.1\text{kg}/\text{h}$ ，年排放量约为 $0.2\text{t}/\text{a}$ 。

变更后对破碎机、震动筛、磁选机连接处密闭并设集气罩收集废气，收集后送袋式除尘器，除尘率为 99%，处理后废气由 15m 排气筒排放，年工作时间约 1800h，年排放量约为 $0.081\text{t}/\text{a}$ ，由于对传送、磁力分选工序增加了收集并净化废气设施，生产过程中无组织颗粒物大大减少，无组织排放约 $0.028\text{kg}/\text{h}$ ，根据年有效运行时间 1800h 计算，颗粒物年排放量 $0.051\text{t}/\text{a}$ 。

② 北车间废气

北车间为变更后新增车间，变更后对破碎机、震动筛、磁选机连接处密闭并设置废气收集设施，使用袋式除尘对落料、破碎、传送、磁力分选工序产生废气进行除尘，除尘率为 99%，处理后废气由 15m 排气筒排放，年工作时间约 1800h，年排放量约为 $0.108\text{t}/\text{a}$ ，无组织排放约 $0.038\text{kg}/\text{h}$ ，根据年有效运行时间 1800h 计算，颗粒物年排放量 $0.070\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 噪声污染源

变更前后，噪声污染源仍为碾压机、破碎机、震动筛、风机等，源强在 80~95B(A)，变更后新增噪声源为北车间废钢破碎生产线，其声压级为 95dB(A)，废钢加工南北车间采取减振基座、密闭车间隔声、车间墙体使用吸声材料降噪措施，生产过程中关闭车间推拉式大门，噪声值可降低约 25dB(A)，经距离衰减后，本项目在厂界附近进行绿化，进一步降低噪声。厂界噪声昼间贡献值分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区排放限值。因此，变更后噪声污染源防治措施可行。

(3) 固体废物污染源

本项目产生的固体废物主要包括废钢破碎产生的漆渣(36t/a)和生活垃圾(5.28t/a)。其中废钢破碎产生的漆渣桶装收集后暂存于厂区危险废物贮存间,定期送有资质的危险废物处置单位进行处置;生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

为防止危险固体废物在厂内收集和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)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关内容,本项目拟采取以下措施:

(1) 危险废物进行收集时,对危险废物进行分类、包装并设置相应标志及标签。

(2) 危废间内设立危险废物名称标识、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。

(3) 对装有危险废物的桶进行定期检查,容器泄漏损坏时必须立即处理,并将危险废物装入完好容器内。

综合以上分析,本项目固体废物全部综合利用或妥善处置,不会对周边环境产生明显影响。

(4) 厂区防渗措施

本项目变更后北部新增一个生产车间,本项目采取的防渗措施有:

① 料区地面进行硬化、防渗处理(等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$)。

② 车间地面首先用三合土夯实,三合土上部为厚防渗水泥混凝土硬化,渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} cm/s$ 。

4.10 污染物年排放量变化情况

项目变更后轻薄料废钢破碎生产线的主要生产工艺、生产规模未发生变化,废气污染物排放量减小。结合以上工程分析内容,变更前后污染物年排放量变化情况见表 4-12。

表 4-12

类别
变更前
变更后
变化量

表 4-12 项目（废钢破碎生产线）变更前后污染物年排放量汇总一览表 单位: t/a

类别	废气					废水		固废
	SO ₂	NO _x	颗粒物			COD	氨氮	
			有组织颗粒物	无组织颗粒物	合计			
变更前	—	—	0.15	0.2	0.35	—	—	—
变更后	—	—	0.189	0.121	0.31	—	—	—
变化量	—	—	0.039	-0.079	-0.04	—	—	—

5 环境影响变化分析

本章将污染源变更后对周围环境的影响程度进行分析，说明变更后污染源对周围环境影响程度。

5.1 大气环境影响评价

5.1.1 大气污染源变化分析

根据原环评预测结果，各环境预测点预测结果均满足 GB3095-2012 二级标准要求。由工程分析可知，项目变更后：①南车间排气筒由 1 个变为 2 个，由湿式喷淋除尘变为袋式除尘，但南车间生产能力发生了变化，点源源强和面源源强发生了变化；②变更前无北车间，变更后北车间排气筒为 3 个，面源增加 1 处。

(1) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2008)所推荐采用的估算模式 SCREEN3 进行大气环境影响评价。

(2) 污染源参数

项目污染源参数见表 5-1、表 5-2。

表 5-1 变更后废气污染源点源排放参数一览表

项目		南车间		北车间		
		排气筒 1	排气筒 2	排气筒 1	排气筒 2	排气筒 3
参数名称	单位	颗粒物				
废气流量	Nm ³ /h	1500	3000	1500	3000	1500
污染物排放速率	kg/h	0.015	0.030	0.015	0.030	0.015
排气筒几何高度	m	15		15	15	15
排气筒出口内径	m	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2
排气筒出口烟气温度	℃	20				
排气筒出口环境温度	℃	13.4				
城市/乡村选项	—	乡村				

表 5-2

污染源
南车间
北车间

(3) 预

预测

表 5-3

污染源		
点源	南车间	排
		排
	北车间	排
		排
面源	南车	
	北车	

由表 5

大占标率为

以上分

小。变更前

境空气影响

明，本项目

5.1.2 无组

根据原

μg/m³，满

值要求。

采用估

大贡献浓度

河北省众联

表 5-2 变更后废气污染源面源排放参数一览表

污染源	长×宽(m)	高度(m)	污染物	排放速率(kg/h)	城市/乡村选项
南车间	70×50	10	颗粒物	0.028	乡村
北车间	30×60	10	颗粒物	0.038	

(3) 预测结果

预测结果见表 5-3。

表 5-3 变更后废气污染源面源排放参数一览表

污染源			评价因子	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大一次落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现距离(m)	最大占标率 (%)
点源	南车间	排气筒 1	颗粒物	450	0.87	288	0.19
		排气筒 2			1.59	254	0.35
	北车间	排气筒 1			1.02	228	0.23
		排气筒 2			2.12	254	0.47
		排气筒 3			0.87	228	0.19
	面源	南车间		900	6.42	203	0.71
北车间		11.36	112		1.26		

由表 5-3 分析可知,项目变更后颗粒物最大一次落地浓度为 $4.72\mu\text{g}/\text{m}^3$,最大占标率为 1.26%。

以上分析结果表明,本项目变更后,污染物的贡献浓度较低,影响范围较小。变更前,颗粒物最大落地浓度占标率为 1.35%,与变更前相比,项目对环境空气影响程度减轻。估算模式已考虑了最不利的气象条件,分析预测结果表明,本项目变更后不会对周围环境空气质量产生明显影响。

5.1.2 无组织排放预测及分析

根据原环评报告,车间无组织排放颗粒物对四周厂界贡献浓度为 $9.1\sim 13.7\mu\text{g}/\text{m}^3$,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值要求。

采用估算模式 SCREEN3 计算本项目变更后全厂区无组织面源对四周厂界最大贡献浓度,计算结果见表 5-4。

表 5-4 变更后无组织废气污染物对四周厂界贡献浓度一览表

评价点 评价因子	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	变更前	变更后	变更前	变更后	变更前	变更后	变更前	变更后
颗粒物	9.1	5.2	9.7	3.3	12.1	5.1	13.7	5.2

由表 5-4 分析可知,本项目变更后车间无组织排放颗粒物对四周厂界贡献浓度为 3.3~5.2 μg/m³, 仍满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织浓度限值。

5.1.3 大气环境保护距离及卫生防护距离的确定

根据原环评报告,变更前项目无组织排放的颗粒物未出现超标点,不需设置大气环境保护距离。原环评计算出生产车间的卫生防护距离为 800m。项目变更前距厂址最近的敏感点为厂址南侧吕家庄 1430m 处的吕家庄村,满足卫生防护距离要求。

项目变更后,新增废钢破碎车间卫生防护距离根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中规定的各类工业企业卫生防护距离计算公式,计算本项目卫生防护距离。计算公式如下:

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

式中: C_m ——标准浓度限值, mg/m³;

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;

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算参数。

参数选取见表 5-5, 根据本工程无组织排放量, 计算结果见表 5-6。

表 5-5 卫生防护距离参数选取

卫生防护距离	$L \leq 1000$				近 5 年年平均风速(m/s)
计算系数	A	B	C	D	2.3
参数	350	0.021	1.85	0.84	

表 5-6 卫生防护距离结果一览表

序号	污 染 源	污染物	卫生防护距离(m)	
			计算值	核定值
1	废钢破碎北车间无组织废气	颗粒物	0.788	50

由表 5-6 分析可知,项目变更后,废钢破碎区的卫生防护距离为 50m,原环评的卫生防护距离为 800m,故本项目废钢加工区的卫生防护距离维持原环评不变。变更后,项目厂区位置不变,废钢破碎北车间、废钢破碎南车间距最近敏感点吕家庄村分别为 1460m、1570m,满足满足卫生防护距离要求。

5.2 地表水环境影响分析

根据工程分析,项目变更后废水污染源变少,喷淋除尘变为袋式除尘,减少了用水量和废水产生量,生活废水与变更前产生量相同,处理方式相同。生活污水产生量 $2.24\text{m}^3/\text{d}$,废水先经过厂区化粪池处理后送塑料加工生产线的一体化生化污水处理设施,处理后全部回用于塑料破碎工序。

综上所述,变更后项目废水污染源减少,废水可全部得到妥善处置,不直接排入外环境,不会对区域地表水环境产生污染影响,原环评地表水环境影响结论不变。

5.3 地下水环境影响分析

原环评报告书批复后,项目厂区未发生变化,地下水污染源及其位置也未发生变化,较变更前无生产废水产生,产生生活废水的生活区和办公区已通过验收,因此本项目废钢加工区不会对地下水产生影响。原地下水污染预测结论可以代表变更后本项目对地下水的环境影响,即本项目变更后对区域地下水的影响可接受,原环评地下水环境影响结论不变。

5.4 声环境影响分析

变更后,本项目产噪设备数量有所增加,产噪设备的相对位置发生变化,产噪声级为 $80\sim 95\text{dB}(\text{A})$ 。变更后项目采取厂房隔声、吸声材料、加装减振基础的降噪措施,控制噪声对周围环境的影响,降噪效果可达 $25\text{dB}(\text{A})$ 。

为了分析项目变更后产噪设备对周围声环境的影响,本次补充报告预测分析项目变更后噪声源对四周厂界的声级贡献值,分析说明项目对厂界的影响。

项目主要噪声源强见表 5-7。

表 5-7 变更后主要噪声源及源强一览表

序号	设备名称	数量(台)	源强 dB(A)	坐标 (以厂区东南角为原点)	处理措施	降噪效果
1	双滚筒碾压机	2	95	(-94, -247, 2) (-86, -80, 2)	厂房隔声 吸声材料 减震基础	降噪 25dB(A)
2	破碎机	2	85	(-94, -224, 1.5) (-114, -80, 1.5)		
3	振动筛	2	90	(-94, -196, 1.5) (-137, -80, 1.5)		
4	风机	5	80	(-94, -209, 2) (-94, -236, 2) (-96, -79, 2) (-123, -79, 2) (-137, -70, 2)		

变更后项目噪声源对厂界噪声的贡献值见表 5-8。

表 5-8 变更后声环境影响预测结果对标表

序号	预测点名称	预测时段	贡献值[dB(A)]		标准值
			变更前	变更后	
1	东厂界	昼间	40.82	38.22	65
		夜间			55
2	南厂界	昼间	24.05	23.35	65
		夜间			55
3	西厂界	昼间	35.77	32.57	65
		夜间			55
4	北厂界	昼间	35.16	34.67	65
		夜间			55

由表 5-8 分析可知,项目变更前四周厂界的贡献值为 24.05~40.82dB(A),变更后由于平面布置发生变化且设备产噪声级减小,四周厂界的噪声贡献值为 23.35~38.22dB(A),变更后四周厂界的贡献值减小 0.7~2.6dB(A),故项目废钢破碎区对声环境的影响减小。

5.5 固体废物影响分析

变更前后废钢破碎生产线固体污染源排放量及治理措施无变化。

表 5-9 变更后废钢破碎生产线主要固体废物及治理效果一览表

污染物名称	产生量 (t/a)	固废类别	治理措施	治理效果
废钢破碎料渣	36	危险废物	全部委托有资质单位处理	全部综合利用或妥善 处置，不外排
生活垃圾	5.25	一般固废	送垃圾填埋场处理	

根据《国家危险废物名录》和《危险废物鉴别标准》(GB5085, 1~7-2007), 废钢破碎料渣为危险固体废物, 按危险废物相关处置标准要求, 由有资质企业进行回收处置。生活垃圾经垃圾箱收集后送垃圾填埋场卫生填埋。

因此, 变更后项目固体废物不会对周围环境产生污染影响。

降噪效果
降噪 25dB(A)

标准值
65
55
65
55
65
55
65
55

40.82dB(A),
噪声贡献值为
(A), 故项目废

6 清洁生产分析

清洁生产是一种全新的创造性的思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于设计、生产过程、产品和服务等过程中，以期减少对人类和环境的风险，增加生态效率。应用物质材料、生产工艺或操作技能在源头减少或消除污染物的产生。清洁生产通过应用专门技术，改进工艺、设备和改变管理态度来实现，清洁生产使企业技术改造获得最佳的经济与环境效益。《中华人民共和国清洁生产促进法》第二条指出，“本法所称清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害”。清洁生产是以综合预防污染为目的的环境战略，以节能、降耗、减污、增效为宗旨，是实现可持续发展的重要手段。

本次环评从项目原料、产品、生产工艺、污染治理措施等方面分析项目的清洁生产水平。

6.1 原料及产品分析

废钢是一种再生资源，用废钢直接炼钢比用矿石炼铁后再炼钢相比可节约能源 60%，节水 40%。废钢也是一种环保资源，比用铁矿石炼铁炼钢可减少废气 86%，废水 76%和废渣 97%，有利于清洁生产和排废减量化。

本项目为废钢加工项目，项目所需废钢铁主要有废旧生活用品、工业边角余料、建筑拆解物等产生或拆解出来的废钢铁、轻薄料、机床加工下来的刨花料、铁屑料等。废钢铁来源于邯郸市及周边地区回收，废钢原料由供货商运至厂区内首先使用辐射检测仪器对原料进行检测，发现带有辐射的原料立即将整车废钢原料直接退回供货商处理；检查和验收过程中对混杂在废钢中的密封罐、灭火器、液化气罐、氧气瓶、乙炔瓶等密封压力容器和少量易爆或可疑易爆物、易燃物、废漆桶、化学容器、沾有油污的废零件等属于《国家危险废物名录》（国家环保部令[2016]第 39 号）的不合格原料检出，对检出的不合格原料不进行任何加工直接退回供货商处理；检验后无辐射和危险废物的原料进行人工分选。

检出原料

钢原料和

薄料，分

废物的原

源开发有

本项目

附着物，

质量要求

6.2 生产

本工程

理技术，

进水平。

6.3 污染

(1)废

项目名

生的废气

综合排放

(2)废

项目

污水经化

回用于塑

(3)固

本项

废弃物和

6.4 清洁

通过

的产生；

耗措施；

河北省众

检出原料中的非金属、有色金属等非钢铁原料送回供货商处理；验收合格的废钢原料和汽车拆分产生的废钢送入原料棚，在原料棚中进行人工分选重料和轻薄料，分选过程中同时对原料进行再次检验，对检出的不合格原料中属于危险废物的原料桶装暂存于危废储存库，待有资质处理单位回收。河北再戈再生资源开发有限公司根据供货合同严格检验，合格后方可进行破碎加工。

本项目经严格的来料控制措施可使产品表面无油漆、油污、泥沙、水泥等附着物，不混有非金属杂质和有色金属，可满足《废钢铁》（GB4223—2004）质量要求。

6.2 生产工艺

本工程所采用的生产工艺及装置设备自动化控制水平较高，运用了现代管理技术、制造技术、自动化技术、系统工程技术，实施后项目将达到国内的先进水平。

6.3 污染物排放及废物回收利用

(1) 废气

项目各污染工序均采取了完善的污染防治措施，由预测章节可知，项目产生的废气经处理后，各有组织、无组织排放的污染物均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

(2) 废水

项目区废水主要为生活污水，生活污水依托塑料加工生产线污水处理设施、污水经化粪池处理后送塑料加工生产线一体化生化污水处理设施，处理后全部回用于塑料破碎工序。

(3) 固体废物

本项目产生的固体废弃物中，危险废物送有处理资质单位处置，一般固体废弃物和生活垃圾进行卫生填埋。

6.4 清洁生产水平评价

通过以上分析可知，本项目选用清洁的能源和原材料，从源头控制污染物的产生；在生产过程中采取先进的生产工艺和技术装备，且采取了多项节能降耗措施；环保设施较完善，污染控制水平较高，对产生的废水、固体废物等综

合利用，减少污染物的排放。故项目符合清洁生产要求，清洁生产达到国内先进水平。

7 工程变更

7.1 变更内容

为了减小
建设单位决
随之发生了
的可行性进

7.2 平面布

为了减
单位决定对

(1) 平面

由厂区
产加工车间
加。

(2) 厂界

项目平
置大气环境
产噪设备采
境噪声排放

综合所

7.3 生产设

项目变

4.4 万吨和
废钢轻薄料
市场需求，
利于车间内

由营运
度减轻；项
河北省众联能

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 变更情况简述

河北再戈再生资源开发有限公司成立于2006年7月,厂址位于成安县商城工业区经五路东,2012年公司决定投资30亿元,一期工程投资9亿元在厂区内实施“河北再戈再生资源开发有限公司再生资源回收利用科研生产基地项目”,项目主要建设汽车拆分区、废旧家电拆解、废塑料加工区、废钢加工区、原料储存区、污水处理区、成品库等辅助设施,建成后年拆解废旧汽车1000辆、电视机/显示器12万台、电脑主机6万台、冰箱12万台、洗衣机10万台、空调10万台、破碎加工废钢60万吨,塑料5万吨。该项目于2009年6月在邯郸市发改局备案(邯发改备字[2009]16号),其环境影响报告书于2012年7月通过邯郸市环境保护局批复(邯环字[2012]129号)。目前,废塑料加工区已经建设完成并通过验收,汽车拆分区、原料储存区、污水处理区、成品库等辅助设施均已建成。

目前,由于废钢市场所需废钢精料粒度减小,原设计产品不能满足市场需求,原设计生产线设备能耗较大导致企业利润率较低,同时为了贯彻落实国家、省、市有关废气减排的要求和自身可持续发展的需要。河北再戈再生资源开发有限公司决定对项目的废钢加工区中轻薄料废钢破碎生产线进行调整。调整内容包括以下2个方面:(1)轻薄料废钢破碎生产线的变化:由一条年破碎加工废钢21万吨的生产线(PSX-6080,废钢破碎粒度 $\leq 10\text{cm}$)变更为两条废钢破碎生产线,分别为4.4万吨(PSX-900,废钢破碎粒度 $\leq 5\text{cm}$)、16.6万吨(PSX-3000,废钢破碎粒度 $\leq 5\text{cm}$)的生产线。(2)轻薄料废钢破碎生产线环保设施的变化:由湿式喷淋除尘变为袋式除尘。

10.1.2 工程变更的可行性论证

厂区平面布置与建筑面积调整后,满足卫生防护距离的要求,噪声源对各类区排放限值要求。

产品要求的调整导致项目生产设备的调整。经预测分析可知，在采取有效的措施下，项目生产设备的调整不会对厂址周围大气环境、地表水环境、声环境产生明显影响，对区域地下水的影响可接受，因此项目设备变更可行。

环保设施调整后提高了使用的便利性，延长了设备的使用寿命，提高了废气的治理效率，因此项目环保设施的变更可行。

10.1.3 环境影响评价结论

本次变更后生产规模和工艺不变。项目变更后，废气污染源主要污染物为颗粒物，废气收集后经过袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。废气处理后均可达标排放。由大气预测结果可知，本项目变更后，污染物的贡献浓度较低，影响范围较小，与变更前相比，项目对环境空气影响程度减轻，不会对周围环境空气质量产生明显影响。

项目变更后，废水污染源减少，废水全部得到妥善处置，不直接排入外环境，不会对区域地表水环境产生污染影响，原环评地表水环境影响结论不变。

项目变更后，项目厂区未发生变化，地下水污染源及其位置也未发生变化，原地下水污染预测结论可以代表变更后本项目对地下水的环境影响，即本项目变更后对区域地下水的影响可接受，原环评地下水环境影响结论不变。

项目变更后，各噪声源对四周厂界的噪声贡献值仍满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区对应标准要求；

项目变更后，本项目固体废物可全部得到妥善处置，不会对周围环境产生污染影响。

10.1.4 总量控制分析

项目变更后无新增供热设施，无二氧化硫、氮氧化物排放，大气污染物颗粒物实际排放量减小，废水污染物实际排放量不变，变更后本项目主要污染物排放总量控制指标目标值未发生变化，维持原环评核算结果不变。

10.1.5 环境影响结论

综合以上分析，河北再戈再生资源开发有限公司再生资源回收利用科研生产基地项目变更后厂区平面布置与建筑面积发生了变化、生产设备、环保设施台套数与装置进行了调整。项目变更后，采取的环保治理措施更为完善，可确

保持污染源稳定达标排放，与变更前比较影响程度减轻，满足卫生防护距离要求。因此，从环保角度分析，河北再戈再生资源开发有限公司再生资源回收利用科研生产基地项目的变更是可行的。

10.2 建议

为保护环境，最大限度控制项目污染物的排放量，本评价根据项目生产特点，提出以下建议：

- (1) 严格落实好环保设施“三同时”制度，并确保生产中环保设施正常运行。
- (2) 建立健全环境管理机制，搞好生产中的环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工环保意识。

附