

石棉固体废物资源综合利用项目 (40 万吨/年一般工业固废，10 万吨/年危险废物) (二期工程) 环境影响评价征求意见稿

一、项目名称、性质及建设地点

项目名称: 石棉固体废物资源综合利用项目 (40 万吨/年一般工业固废，10 万吨/年危险废物) (二期工程)

建设单位: 石棉鑫汇环保科技有限公司;

项目性质: 改扩建;

项目地点: 石棉竹马工业园内;

占地面积: 企业总占地面积约 64.51 亩，本项目二期工程占地面积约 17884.11m² (26.826 亩)，本项目无需新征用地。

行业类别: N7724 危险废物治理;

二、项目主要建设内容、规模

本项目为石棉固体废物资源综合利用项目 (40 万吨/年一般工业固废，10 万吨/年危险废物) (二期工程)，主要建设内容为 10 万吨/年危险废物处理项目，拟分两个阶段开展建设: 其中一阶段 3 万吨/年、二阶段 7 万吨/年。项目最终产品包括钒渣、次氧化锌、渣铁、镍铁合金等。

石棉固体废物资源综合利用项目（40 万吨/年一般工业固废，10 万吨/年危险废物）[原名“石棉固体废物资源综合利用项目（竹马厂区）”]建设内容为：建设固体废物、废渣的资源综合利用项目，对固体废物及废渣进行无害化处理并综合利用，同时建设与之配套的设施设备、辅助系统和相配套的办公设施。其中一期工程为一般工业固废处理项目，主要利用来自石棉鑫汇环保科技有限公司石棉固体废物资源综合利用项目（小水厂区）和石棉蓝翔冶金材料有限公司工业固体废物渣综合利用、技改项目产生的约 8 万吨标准钒渣前端产物（折合原料 40 万吨/年）生产标准钒渣，二期工程为 10 万吨/年固废处理项目。

石棉固体废物资源综合利用项目（40 万吨/年一般工业固废，10 万吨/年危险废物）（一期工程）[原名“棉固体废物资源综合利用项目（竹马厂区）（一期工程）”，以下简称“一期项目”]建设 1 条固废综合利用生产线，处置一般工业固废，处置约 8 万吨标准钒渣前端产物（折合原料 40 万吨/年），处置后得到钒渣、高磷生铁、铸造用高纯生铁，一期项目已于 2021 年 11 月由雅安市生态环境局批复（雅市环审〔2021〕41 号），目前处于在建过程中。

三、综合利用废物种类、规模及服务范围

本项目危险废物综合利用 HW17、HW22、HW23、HW28、HW46 及 HW48、HW49、HW50 等 8 个类别危险废物，拟分两个阶段开展建设：其中一阶段综合利用规模为 3 万吨/年，综合利用 HW17、HW22、HW23、HW46、HW48、HW49、HW50 等 7 个类别危险废物；二阶段综合利用规模为 7 万吨/年，综合利用 HW17、HW22、HW23、HW28、HW46、HW48、HW49 等 7 个类别危险废物。服务范围为四川省。

四、本项目产品方案及产品标准

本项目最终产品包括钒渣、渣铁块、镍铁合金、次氧化锌等，详见下表。

表 1 本项目产品方案一览表

序号	名称	产品产量/（t/a）			执行标准	备注
		一阶段	二阶段	本项目		
1	钒渣	4591.8	/	4591.8	YB/T 008-2006	V ₂ O ₅ : 20.5%
2	渣铁	874.47	7870.2	8744.67	GB/T 718-2005	/
3	镍铁合金	670.27	5119.74	5790.01	GB/T 28296-2012	/
4	次氧化锌	/	4820	4820	YS/T 73-2011	

1、本项目产品标准

(1) 钒渣

本项目产品钒渣满足《钒渣》（YB/T 008-2006）中 FZ4 牌号三级化学成分要求。

表 2 钒渣产品质量标准

标准名称	牌号	化学成分（质量分数）/%			
		V ₂ O ₅	SiO ₂	P	CaO/V ₂ O ₅
YB/T 008-2006	FZ4（三级）	≥18.0	≤24.0	≤0.50	≤0.22

(2) 渣铁

本项目产品渣铁执行《铸造用生铁》（GB/T 718-2005）中部分化学成分的质量分数限值。

表 3 铸造用生铁

牌号		Z14	Z18	Z22	Z26	Z30	Z34
化学成分（质量分数）/%	C	≥3.30					
	Si	≥1.25	>1.60	>2.00	>2.40	>2.80	>3.20
		~1.60	~2.0	~2.40	~2.80	~3.20	~3.60
	Mn	1 组	≤0.50				
		2 组	>0.50~0.90				
		3 组	>0.90~1.30				
	P	1 级	≤0.060				
		2 级	>0.060~0.100				
		3 级	>0.1000~0.200				
		4 级	>0.2000~0.400				
		5 级	>0.4000~0.900				
	S	1 类	≤0.030				
		2 类	≤0.040				
		3 类	≤0.050				

根据标准 3.1.3 说明和协议，“经供需双方协议，可供应对化学成分或其他合金元素有特殊要求的铸造生铁”。

(3) 镍铁合金

本项目产品镍铁合金执行《含镍生铁》（GB/T 28296-2012）中 FeNi4.5 牌号 II 级化学成分要求。

表 4 镍铁合金产品质量标准

标准名称	牌号	化学成分（质量分数）/%				
		Ni	Si	C	P	S
GB/T 28296-2012	FeNi4.5（II 级）	4.0~<5.0	≤4.5	≤5.0	≤0.08	≤0.35

（4）次氧化锌

本项目产品次氧化锌执行《副产品氧化锌》（YS/T 73—2011）中 ZnO-60 化学成分要求。

表 5 次氧化锌产品质量标准

标准名称	级别	化学成分（质量分数）/%		
		ZnO	F	S
YS/T 73—2011	ZnO-60	≥50	≤0.2	≤0.3

2、本项目产品方案

本项目建成后，全厂产品方案见下表。

表 6 本项目建成后全厂产品方案一览表

序号	名称	产品产量/（t/a）			备注
		一期项目	本项目	全厂	
1	钒渣	22546.7	4591.8	27138.5	V ₂ O ₅ : 20.5%
2	高磷生铁	46470.75	/	46470.75	/
3	铸造用高纯生铁	19489.5	/	19489.5	/
4	渣铁	/	8744.67	8744.67	/
5	镍铁合金	/	5790.01	5790.01	/
6	次氧化锌	/	4820	4820	/

五、主要建设内容及项目组成

本次二期工程主要是基于正在建设的石棉固体废物资源综合利用项目（40 万吨/年一般固废）即一期工程的预留用地范围内进行建设；

同时本次二期工程又拟分为两个阶段开展建设工作，其中一阶段为建设一条年处理量为 3 万吨/年的回转窑综合利用生产线，同时配套干燥窑、余热锅炉、抓斗起重机、废气处理设施等相关辅助及环保工程；二阶段为建设一条年处理量为 7 万吨/年的回转窑综合利用生产线、余热锅炉及配套建设的废气处理设施等相关辅助及环保工程；

需要说明的是：在本项目运营过程中会涉及

依托一期工程建设的精炼炉和浇铸设备，同时本项目还会在原一期工程用地范围内新增建设一台 3#熔炼炉；

本项目二期工程的拟新增项目组成与一期工程的依托关系详见下表所示：

表 7 本项目二期工程新增部分一览表

工程名称	主要建设内容		建设时序
主体工程			
危险废物处理车间	危险废物处理车间设置在一期工程的南面的新建区域内，占地面积为 11780.08m ² ，一阶段主要建设 1 条 3 万吨/年的回转窑生产线、干燥机及余热锅炉等配套设施、其中石膏库、机修及备品备件间等其他相关设施（满足两个阶段总处理规模要求），均在一阶段一并完成建设；		二期工程 一阶段
	二阶段主要建设另 1 条 7 万吨回转窑生产线和余热锅炉等配套设施；		二期工程 二阶段
3#熔炼炉	为了进一步针对本项目 2 条回转窑产生的水淬渣的进一步熔炼要求，在一阶段建设过程中拟在一期工程已建设的固废处理车间中设置 3#熔炼炉（7500kVA 炉盖固定式熔炼炉）（满足两个阶段总处理规模要求）进行还原熔炼，同步建设熔炼炉除尘系统（满足两个阶段总处理规模要求）；		二期工程 一阶段
有机废物（废催化剂） 暂存库	本次二期工程拟在危险废物处理车间北面建设有机废物（废催化剂）暂存库，占地面积为 1620m ² ，用于堆存含有机固体废物原料诸如 HW50，小部分 HW17；需要说明的是：该区域需要单独划定隔间，危险废物要求全部采用吨箱或铁桶进行贮存，并设置有负压收集和废气处理设施；有机废物（废催化剂）暂存库采取负压收集后经碱洗+两级活性炭吸附后经 20m 烟囱外排		二期工程 一阶段
危废渣暂存库（无机废物）	本次二期工程拟在危险废物处理车间南面，占地面积为 22992.5m ² ，危废渣暂存库暂存区域将按照无机废物危废类别代码将含锌、铅及其他低熔点危险废物有 HW17 表面处理废物（大部分）、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW28 含砷废物、HW46 含镍废物、HW48 有色金属冶炼废物和 HW49 其他废物等堆放在危废处理危废渣暂存库的的各个类别的堆料区内，散装分区堆存；		二期工程 一阶段
燃料暂存间	燃料暂存间位于厂区东南角，占地面积为 787.5m ² 进入回转窑炉用焦炭由载重汽车运至危废处理车间燃料暂存间内，采用堆式配料；		二期工程 一阶段
公用、辅助工程			
化检验设施	在位于厂区西北面的综合楼，新建一个占地面积 321.8m ² （期内设有化检验室，主要由破碎间、制样间、天平比色间、高温室、化学分析间、光谱分析室等组成）的化检验区域，在一阶段完成建设；		二期工程 一阶段
循环水池及泵房	净循环系统		二期工程 一阶段

		本系统主要供给熔炼炉冷却水均为间接冷却，水质未受污染，循环给水压力 0.3~0.6MPa，给水温度≤35℃，回水温度≤55℃，回水为无压回水，回水经管道自流进拟设热水池，再由热水泵送入冷却塔，冷却降温后自流入净循环水池，由净循环水泵送至各冷却循环水用水点。在本系统设有一套加药装置，在循环水中投加药剂、增设过滤设施，以保持净水质稳定。本项目二期工程循环水泵建设在一期工程循环水池及泵房旁预留二期用地上（与一期工程共用），二期净环用水量：7968m³/d，其中一阶段 2390.4m³/d，二阶段 5577.6m³/d；建设内容在一阶段一并完成建设；	
	浊循环系统	主要为水淬渣渣冷废水、脱硫系统产生废水、软水制备树脂再生废水、初期雨水等经收集后均进入浊循环系统，全部回用于生产不外排	
贮存工程	危废除尘灰暂存间	本项目二期一阶段所产危废除尘灰暂存位置设置在危废处理车间西北角，面积为 135m²，堆存高度 3m，最大堆存量 50t，堆存天数 30d；	二期工程 一阶段
	其他原辅料 堆存区域	辅料堆存地点依托一期工程，位于固废处理车间浇筑跨与冶炼跨之间，长 45m、宽 5m、总占地面积 225m²，最大堆存量 200t，堆存天数 7d。	/
	水淬渣暂存区域	水淬渣暂存区位于危废处理车间东北角，机修及备品备件间下方，长 30m、宽 8.5m，总面积 255m²，采用铁桶包装，最大堆存量 250t，堆存天数 2d	二期工程 一阶段
	产品 堆存区域	1) 产品镍铁合金堆存位置位于固废处理车间东北角浇筑跨浇注设备旁，长 18m、宽 9m、总面积 162m²，最大堆存量 500t，堆存天数 10d； 2) 产品渣铁堆存位置位于固废处理车间浇筑跨浇注设备东侧，长 27m、宽 18m、总面积 486m²，最大堆存量 1500t 堆存天数 5d； 3) 产品钒渣堆存位置位于渣冷间右上角，长 20m、宽 15m、总占地面积 300m²，最大堆存量 500t，堆存天数 5d； 4) 炉渣堆存位置位于渣冷间右下角，长 20m、宽 15m、总占地面积 300m²，最大堆存量 500t，堆存天数 5d； 5) 次氧化锌堆存位置位于危废处理车间西北角，长 18m、宽 15m、总占地面积 270m²，采用吨袋包装，最大堆存量 400t，堆存天数 20d；	依托现状一期固体废物处理车间区域进行暂存
环保工程			
废气处理	3#熔炼炉烟气除尘：各抽尘口捕集的含尘烟气由抽尘支管连接到抽尘主管送到除尘系统，烟气处理工艺流程为：固定/移动密闭罩进入一期工程已建设的 2 号除尘系统（一期工程精炼炉及铸铁机烟气除尘），依托现状 2#排气筒排放；（相应新增设备将在一阶段完成建设）；		二期工程 一阶段
	干燥设备产生废气抽气进口采用旋风除尘器收集灰尘的同时，在抽气泵的作用下，水蒸气等挥发性气体经板式换热器预冷，再经		二期工程

	水冷凝器冷凝，冷凝后的液体流入储罐，作为脱硫塔供给备用水。冷凝后的气体进入回转窑尾气处理装置，一并处理后达标排放	一阶段
3 万吨/年的回转窑生产线	项目一阶段回转窑废气处理系统设置“脱硝（SNCR）+急冷+干法脱酸、脱硫+活性炭喷射+布袋除尘+湿法脱酸+烟气加热”工艺处理后，经直径 1400mm，高度 45m 多筒集合式烟囱外排；	二期工程

			一阶段
	7 万吨/年的回转窑生产线	项目二阶段回转窑废气处理系统设置“重力沉降室+余热锅炉+布袋除尘+引风机+两级双碱法脱硫+除雾器+活性炭吸附+排气筒”达标排放，排气筒依托一阶段直径 1400mm，高度 45m 烟囱。	二期工程 二阶段
废水处理	循环水系统定排水、初期雨水、熔炼炉冷却水和除尘风机轴冷水定期回用于废渣冷却，不外排废水；		二期工程
	新增布设一套 10m³/d 生活污水一体化处理系统，排入园区生活污水处理系统，排入园区生活污水处理系统。		一阶段
固废处理	化验室检验过程中产生的废水由于种类较为复杂，但是产生量极少，可通入回转窑焚烧处置；		二期工程
	有机废物（废催化剂）暂存库和危废渣暂存库（无机废物），各区域设置围堰，各类别危险废物暂存过程中产生的渗滤液分类收集后用作相应类别危险废物处理配料，同时加强巡检；		一阶段
防噪、降噪措施	生产过程中除尘风机、蒸汽放散以及其他机电设备等采用低噪设备、室内布置、消声、隔声等措施。		/

表 8 本项目（二期工程）组成与一期工程依托关系一览表

工程名称	主要建设内容	依托情况	建设时序和现状
	主体工程		
	一期工程建设内容		
固废处理车间	固废处理车间位于厂区北面，占地面积为 6885m²，布设有 1#20t 炉盖旋转式熔炼炉、2#20t 炉盖旋转式熔炼炉、 25t 精炼炉、铸铁机 ；同时设置有一个快速化验室；	本项目二期工程一阶段、二阶段均涉及依托一期工程正在建设的 25t 精炼炉、铸铁机	一期工程建设内容 正在建设中
	在二期已建设完毕的固废处理车间内新设置一台电炉（3#熔炼炉），回转窑焙烧后的产物在此经 3#熔炼炉及精炼炉处理后进行资源综合利用	需要在现状一期工程正在建设的固废处理车间空地上新建；	二期工程一阶段建设内容
渣冷间	渣冷间占地面积为 2573m²，主要用于钒渣冷却，布设有电动单梁起重机；靠一般工业固废处理车间变压器跨布置，其间有一条公路隔开，便于变压器的吊装及检修	本项目二期工程回转窑尾渣经 3#熔炼炉+精炼炉等设施处理后产生的产品钒渣、镍铁合金、渣铁等堆存于此；	一期工程建设内容 正在建设中
公用、辅助工程			
给水系统			一期工程建设内容

	项目以园区自来水作为水源，由园区市政管网输送到项目界区线，拟征地块附近现有一根园区给水管，由园区内现状高位水池接出，水量满足本工程用水要求，生产新水及生活水均接自此管网，供厂区生活和生产水源；	本次项目二期工程一阶段和二阶段的给水均依托现状给水系统	正在建设中
排水系统	本项目排水采用雨污分流，设置有生活污水系统、生产污水系统，生产污水处理系统排水全部回用于生产，生活污水处理系统经设置的生活污水一体化处理设施处理达标后，排入园区污水处理厂进行处置；	本次项目二期工程一阶段和二阶段在运行过程中基本不产生生产废水，生产废水可以做到零排放，生活废水依托一期工程生活污水一体化处理设施进行处置；	一期工程建设内容 正在建设中
空压系统	本项目设 1 座压缩空气站，供应压缩空气，设置在除尘器的底部一楼区域，拟设置 3 台 32m³/min 螺杆式空压机，2 用 1 备；	本项目二期工程一阶段、二阶段均涉及依托一期工程正在建设的空压站	一期工程建设内容 正在建设中
氧气、氮气及氩气供应系统	本项目综合利用过程会消耗氧气和氩气，检修过程会消耗氮气，本项目使用氧气、氩气和氮气均为外购。氧气和氩气采用液化氧气和液化氩气站，经汽化后供应。液氧设 2×30m³ 储罐；液氩设 20m³ 储罐。氮气用于氧气的吹扫，为检修用气，采用瓶装供应。	本项目二期工程一阶段、二阶段均涉及依托一期工程正在建设的液氧及液氩站	一期工程建设内容 正在建设中
供电系统	本项目高压 AC35kV、AC10kV 负荷由厂区内 110kV 变电站直接引入相对应的电源对其供电，低压 AC380/220V 负荷由厂区内 110kV 变电站分别引入的 6 回 AC10kV 电源线路至配电室（共三座配电室，每座配电室引入 2 回 AC10kV 线路）进行供电。	本项目二期工程一阶段、二阶段均涉及依托一期工程正在建设的 110KV 变电站	一期工程建设内容 正在建设中
化检验设施	化检验楼位于厂区西北面，化检验楼占地面积 180m²（检验室设置 1 层，主要由破碎间、制样间、天平比色间、高温室、化学分析间、光谱分析室等组成），同时在固废处理车间设置有一个快速化验室（制样间和分析间）；	本项目二期工程一阶段、二阶段均涉及依托一期工程正在建设的综合办公楼的部分区域	一期工程建设内容 正在建设中
循环水池及泵房		不涉及依托设备，但是涉及依托一期工程的预留用地，	一期工程将预留用地用于本次二期工程新建循环水池及泵房改扩建

	本系统主要供给熔炼炉、废渣冷却水，冷却水均为间接冷却，水质未受污染，循环给水压力 0.3~0.6MPa，给水温度≤35℃，回水温度≤55℃，回水为无压回水，回水经管道自流进拟设热水池，再由热水泵送入冷却塔，冷却降温后自流入净循环水池，由净循环水泵送至各冷却循环水用水点。在本系统设有一套加药装置，在循环水中投加药剂、增设过滤设施，以保持净水质稳定。本工程一期、二期分期建设，一期净环用水量约 379m³/h，预留二期建设用地。			
贮存工程	危废暂存间	本项目设置有一个危废暂存间，面积为 10m²，位于厂区液压站旁边，用于废润滑油的贮存；	3#熔炼炉、空压机等产生的废油 依托该危废暂存间	/
	原料 一般固废堆存区域	1) 本项目拟处置的标准钒渣前端产物，拟直接堆存在固废处理车间的左上角，长 27m、宽 18m、总占地面积 486m²，最大贮存量 2000t，堆存天数 5d；2) 辅料堆存地点位于固废处理车间浇筑跨与冶炼跨之间，长 45m、宽 5m、总占地面积 225m²，最大堆存量 200t，堆存天数 7d。	依托现状一期固体废物处理车间和渣冷车间进行暂存，具体的布置情况和暂存量详见平面布置图和表 7	一期工程建设内容 正在建设中
	产品 堆存区域	1) 产品高磷生铁和高纯生铁堆存位置位于固废处理车间浇筑跨浇注设备旁，长 36m、宽 12m、总面积 432m²，最大堆存量 1500t 堆存天数 5d；2) 产品钒渣堆存位置位于渣冷间右上角，长 20m、宽 15m、总占地面积 300m²，最大堆存量 500t，堆存天数 5d；	依托现状一期固体废物处理车间和渣冷车间进行暂存，具体的布置情况和暂存量详见平面布置图和表 7	一期工程建设内容 正在建设中
环保工程				
废气处理	精炼炉以及铸铁机烟气除尘：各收尘罩+除尘罩+密闭罩等设施捕集的含尘烟气由抽尘支管连接到抽尘主管送到除尘系统，烟气处理工艺流程为：密闭罩、除尘罩+袋式除尘器+风机+35m 烟囱；（二号除尘系统）		新建 3#熔炼炉产生的烟气经各项措施收集后依托二号除尘系统收集后排	其中 2 号除尘系统属于一期工程建设内容， 正在建设中
废水处理	循环水系统定排水、初期雨水、熔炼炉冷却水和除尘风机轴冷水定期回用于废渣冷却，不外排废水；		在一期循环水系统预留空地上建设二期工程循环水利用系统；	/

四、建设周期

根据项目设计，本项目施工期较长，预计约 12 个月。

五、建设项目生产工艺简述

本项目一阶段拟建设一条回转窑生产线，采用回转窑高温焙烧+电炉熔炼、精炼法混合处理 HW17、HW22、HW23、HW46、HW48、HW49、HW50 等 7 个类别危险废物，处理规模为 3 万吨/年。

鉴于本项目贮存设施和处置设备的局限性，本次评价要求：厂内接收危险废物种类除了严格按照规定代码开展收集外，同时针对拟处置代码中的~~干燥态粉状危废~~—液态危废均不予接收；明确进场物料的形态为标准固态/半固态。

一阶段工艺流程简述如下：

1、干燥、上料、配伍

根据目前接收的物料成分分析和实际来料情况的经验可知：部分危废原料中的~~含水分~~含水率较高，达 20%以上，设置专用干燥机（利用余热锅炉产生的余热蒸汽进行间壁式换热），通过干燥机将其干燥至含水率 $\leq 15\%$ 后，和其余干物料（含水率 $\leq 15\%$ ）、燃料按比例混合、配伍，这样可使投入回转窑的混合物料含水率不超过 15%。干燥机主机采用变频器调速控制，抽气进口采用旋风除尘器收集灰尘的同时，在抽气泵的作用下，水蒸气等挥发性气体经板式换热器预冷，再经水冷凝器冷凝，冷凝后的液体流入储罐，作为脱硫塔供给备用水。冷凝后的气体进入回转窑尾气处理装置，一并处理后达标排放。

经干燥后的高含水率物料（干燥至含水率 $\leq$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/647013003132006060>