

环保资源化回收与综合利用集中处置工程建设项目  
(公示简本)

1、说明

上海市环境科学研究院受上海集惠环保科技有限公司委托开展对环保资源化回收与综合利用集中处置工程建设项目的环境影响评价。现根据国家及本市法规及规定，并经上海集惠环保科技有限公司同意向公众公开环评内容。

本文本内容为现阶段环评成果。下一阶段，将在听取公众、专家等各方面意见的基础上，进一步修改完善。

2、建设项目概况

(1) 项目名称

环保资源化回收与综合利用集中处置工程建设项目

(2) 建设单位

上海集惠环保科技有限公司

(3) 建设地点

上海市化学工业区 E6 地块

(4) 建设性质

新建

(5) 建设内容

包装桶回收清洗加工（200 升包装桶 40 万个/年、立方桶 5 万个/年）；

5 万吨/年重金属污泥资源化处理利用；

2 万吨/年乳化液处理利用及物化集中处置；

5000 吨/年电镀含铬废液及污泥综合利用；

6000 吨/年废矿物油再生利用；

3000 吨/年废塑料拆解回收；

3000 吨/年废电线电缆拆解回收。

### 3、建设项目所在区域环境质量现状

#### (1) 环境功能区划

环境空气质量功能区划：根据调整后的《上海市环境空气质量功能区划》，评价范围所在区域属于二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中的二类标准。

水环境功能区划：上海化工区所排废水的最终纳污水体是杭州湾，根据《上海市水环境质量功能区划(修编)》，杭州湾水域（芦潮港至沪浙边界）为三类海水水质控制区。

声环境功能区划：根据《上海市环境噪声标准适用区划》，项目所在的上海化工区属于3类功能区。

#### (2) 现状环境质量评估

总体而言，项目地区环境空气质量良好，各项常规污染物浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准要求，其中，SO<sub>2</sub>标准指数范围为0.002~0.120，NO<sub>2</sub>标准指数范围为0.013-0.233，PM<sub>10</sub>标准指数范围为0.133-0.387。历年监测数据相比，环境空气质量呈好转趋势。VOCs中的苯、苯乙烯、甲苯、二甲苯浓度都低于标准值，满足TJ36-79的限值要求，其余因子浓度相对较低。

根据本环评现场监测结果，项目厂界噪声基本符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)“3类功能区”噪声限值要求。

根据土壤、地下水监测结果，项目地块土壤各因子均能达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)三级要求，土壤环境质量良好；地下水各因子基本满足《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)IV类标准要求，其中氯化物、硫酸盐以及氨氮监测值出现超标情况，氯化物、硫酸盐超标与上海化工区毗邻杭州湾海域，本地块吹填形成，原为盐碱地、地下水盐分含量较高有一定关系，氨氮超标与整个区域地表水体氨氮浓度较高有一定关系。

### 4、评价范围

#### (1)大气环境影响评价范围

采用《环境影响评价技术导则 大气环境(HJ/T 2.2-2008)》规定的估算模式计算,本项目大气评价等级为三级。根据导则规定,本项目大气评价范围确定为以项目排气筒为圆心,半径 3 km 的区域。

#### (2)水环境影响评价范围

本项目产生的各类清洗废水、压滤废水和真空脱水废水排入本项目废水站,根据厂内不同单位的水质,采取不同的处理工艺。排入废水站水量为 479.6m<sup>3</sup>/d,与初期雨水一并收集,经废水站处理后,约 330m<sup>3</sup>/d 的出水回用至全厂各用水环节,13m<sup>3</sup>/d 回用至厂区绿化,约 136.6 m<sup>3</sup>/d 废水通过槽车运至上海化工区中法水务污水厂(以下简称中法水务),处理达标后外排杭州湾;生活污水约 15.1m<sup>3</sup>/d,纳入上海化工区生活污水管网,经中法水务处理达标后外排杭州湾。各类污废水均输送至污水厂,纳管排放,因此本项目不进行水环境影响评价,只对排水的可行性进行分析。

#### (3)声环境影响评价范围

根据《上海市环境噪声标准适用区划》,本项目位于上海化工区内,属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区,周边 400m 范围内无居民和社会关注敏感点,周边区域受噪声源影响很小,故声环境评价范围为厂界外 1m。

#### (4)环境风险评价

本项目生产与储运过程中涉及废酸(含电解液)、废碱等有毒化学品,各类物料在储存单元的储存量均低于《重大危险源辨识》(GB18218-2000)中规定的临界值,不属于重大危险源,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(TJ/T169-2004)中评价等级的划分条件,本项目环境风险评价范围是以风险源为中心、半径 3km 的区域。

### 5、评价重点

根据项目建设特点、产排污情况、区域环境功能要求、周边敏感目标分布及上海化工区基础设施条件，综合考虑本环评的工作重点是：工程分析、环境影响评价和污染防治措施可行性分析。

## 6、主要环境敏感目标

项目周边主要环境敏感点包括柘林镇区和部分农村区域及漕泾镇部分农村区域，各敏感点与项目的相对位置、厂界距离以及大致人口分布情况见表 1。

表 1 项目附近主要环境敏感点

序号	名称	性质	相对方位	相对距离 (km)	人口 (人)
1	上海化工区办公区		NE	0.35	670
2	柘林镇	镇区	NE	2.6	6600
3	崇缺村	农村	NW	2.7	680
4	胡桥社区	镇区	NW	3.2	4200
5	沙积村	农村	WNW	3.0	2100
6	漕泾镇	镇区	W	3.8	3530

## 7、建设项目环境影响分析

### (1) 工程分析

#### ① 包装桶清洗回收单元

本项目设清洗线 2 条，采用一体化包装桶清洗工艺，根据桶内残液性质，投加相应的无苯有机溶剂和无磷洗涤剂，通过反复震荡滚动式洗涤，对服务企业的废包装桶进行清洗和翻新回收。

处理过程中，产生废桶整形机排风 ( $G_1$ ) 和烘干废气 ( $G_2$ )，均排至本单元专用的废气处理装置，经过布袋除尘和二级活性炭吸附处理后达标后，15m 高空排放。产生的洗桶废水 ( $W_1$ ) 排至废水处理站，经过本单元专用废水处理装置后，槽车输送至中法水务污水厂。产生的残余物料 ( $S_1$ )、废有机溶剂 ( $S_2$ )、浓缩液 ( $S_3$ )、废活性炭 ( $S_4$ )、废水站污泥 ( $S_5$ ) 均委托处置。

#### ② 重金属污泥处理回收单元

本单元设处理线 2 条，针对上海市冶金行业的重金属污泥，采用酸解+包埋工艺，先后通过酸解、超声波分离、硫酸亚铁和废碱包埋反应，提取铁氧体粗产品和石膏，分别作为防辐射涂料添加剂或炼钢铁前的铁矿粉和塑料添加剂或建筑材料的原辅料。废酸、废碱在处理污泥过程中产生的废水，经处理后可作为循环水中和回用。

处理过程中产生的装置区排风 ( $G_3$ )、搅拌罐废气 ( $G_4$ ) 和铁氧体烘干废气 ( $G_5$ ) 和石膏烘干废气 ( $G_6$ ) 均排至废气处理装置，经吸附过滤后，15m 高空排放。产生的二次压滤废水 ( $W_2$ )、滤渣压滤废水 ( $W_3$ ) 和碱洗塔废水 ( $W_6$ ) 排至废水站本单元废水系统，处理后回用至全厂各需水环节。产生的废活性炭 ( $S_6$ )、废水站污泥 ( $S_7$ ) 均委托处置。

### ③ 乳化液处理利用单元

本项目设 2 条乳化液处理回收线，采用化学破乳-气浮法进行破乳，并采用震动膜技术过滤乳化液，最大限度的处理并回收乳化液废水。

处理过程中产生的气浮废气 ( $G_7$ ) 经气浮装置上方的排气罩收集后，排至废气处理装置，经活性炭吸附后，15m 高空排放。废水输送至震动膜系统，经加压过滤后，生成回用水 ( $W_4$ )，全部回用至包装桶清洗回收、重金属污泥处理回收等单元。产生的废渣 ( $S_8$ ) 和浓缩液 ( $S_9$ ) 均委托处置。

### ④ 含铬废液处理利用单元

本项目拟采用化学沉淀+膜震动反渗透工艺，以含铬废液为原料，通过分步投加分步投加氨水、石灰、盐酸和氧化镁等化学药剂，逐步絮凝沉淀并通过机械压滤，提取废液中的铬元素，生成铬酸铵、铬酸钙、铬酸镁等粗产品。

处理过程中产生的烘干废气均排至废气处理系统，经活性炭吸附处理达标后，15m 高空排放

### ⑤ 废矿物油再生单元

废矿物油主要为车用、工业用润滑油或同类油品。本项目设 1 条生产线，采用静置沉降、真空脱水、筛网过滤等工序去除杂质，初步提纯油料；并通过震动膜处理装置，对油品进行再生。

处理过程中产生的脱水废水 ( $W_5$ ) 排入废水站处理后，回用至本项目各处理环节。产生的沉淀残渣 ( $S_{10}$ )、滤网滤渣 ( $S_{11}$ )、震动膜浓缩液 ( $S_{12}$ ) 均委托处置。

#### ⑥ 废塑料拆解回收单元

本项目拟进行废塑料制品的拆解，以便于后续加工和回收。拆解工艺主要包括筛选、粉碎和分选。筛选、分选主要采用人工的方式进行；粉碎采用外购的粉碎机进行机械破碎操作。

处理过程中产生的粉碎机排风 ( $G_{12}$ ) 排至废气处理装置，经布袋除尘及活性炭吸附处理后，15m 高空排放。

#### ⑦ 废电线电缆拆解回收单元

本单元拟采用机械剥线方式，对废弃的电线电缆剥除表面的绝缘体覆层，回收铜芯、铝芯等金属材料。

处理过程中产生的废绝缘体覆层 ( $S_{13}$ ) 属于一般工艺固废，交生产企业回收利用。

### (2) 水、气、声、固废等环境影响

大气环境影响：预测结果表明，项目废气污染物排放对评价范围环境空气质量影响较小，均远低于相应的标准限值。

水环境影响：本项目运营期污水运输至污水厂处理达标后排放。

固废排放：本项目产生的危废均委托处理处置，其他工业固废回收处置，生活垃圾委托环卫部门清运，各类固废均妥善处理处置。

声环境影响：经预测，本项目多设备同时作业厂界噪声可满足 3 类标准昼间、夜间标准要求。

由于项目选址区域周边 2km 范围内没有居民点，因此，本项目建设和正常生产运行对周边环境的影响较小，不会改变所在区域的环境功能。

### (3) 环境风险

作为危险废物资源化回收与综合利用项目，项目运行过程中涉及的危险物质包括作为处理对象各类危险废物，如废乳化液、废矿物油、废油浓缩液、包装桶残液及清洗残液，此外还包括处理过程中使用的无苯有机溶剂、废酸、废碱、氨水、盐酸。根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，本项目涉及各类危险物质均不构成重大危险源。但项目部分工艺装置，如包装桶清洗回收单元、乳化液/矿物油回收单元，涉及易燃/可燃物质，潜在物料泄漏、火灾爆炸风险。部分工艺装置，如重金属污泥处理回收单元、含铬废液回收单元，涉及腐蚀性物质，潜在物料泄漏风险。

项目一旦发生物料泄漏事故，部分挥发性相对较高的物质，包括氨水、盐酸、无苯有机溶剂，其挥发的气体可能对泄漏点附近环境空气与人群健康造成危害。其中，氨水、盐酸挥发的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{HCl}$  毒性较大，由于盐酸、氨水储槽设置于车间内，因此对厂外影响较小，主要对车间内工作人员造成健康危害。因此，一旦发生氨水、盐酸储槽泄漏事故，现场处置人员应立即采取防护措施。无苯有机溶剂由于采用桶装方式，泄漏量小，在及时清楚泄漏物、现场人员采取防护措施的情况下，不会造成明显健康危害。

项目易燃、可燃物质基本以碳氢化合物为主，一旦遇火燃烧，产物以  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  为主，总体影响不大，但物质不完全燃烧产生的  $\text{CO}$  对空气环境及人群健康有一定影响。通过及时采取灭火措施，现场人员采取防护措施，必要时组织疏散撤离，可减缓火灾烟气对人群的健康危害。

项目罐区及车间储槽均设置围堰，可确保泄漏物料或消防废水截流于围堰内，经初期雨水阀门进入厂区污水管网，送污水处理站事故池。仓库及车间一旦发生火灾事故，消防废水首先进入明沟，经初期雨水阀门进入污水管网，最后送污水处理站事故池。项目罐区围堰和污水处理站事故池的容量足以容纳各类储罐

火灾事故产生的消防废水。厂区雨水总排口设有闸门，一旦发生事故，可及时关闭闸门，确保消防废水不会经雨排水系统进入化工区内河。以上措施可确保厂区消防废水全部得到有效截留、收集和处理，不会造成次生污染。

总体而言，项目的环境风险是可以接受的。针对可能出现的环境风险事故，项目运营方建立了完善的应急响应预案，并采取多项措施减少风险事故的发生。此外，通过加强事故废水的收集和处理，加强与周边区域的应急联动，可大大降低风险事故泄漏对周围环境和人群健康的影响。

## 8、建设项目环境保护措施分析

### (1) 水、气、声、固废等污染防治措施

#### ① 大气污染防治措施

本项目设废气处理装置 2 套，分别为包装桶车间废气处理设施和重金属污泥废气处理设施。

包装桶车间废气处理设施：包装桶车间废气处理设施主要处理本单元的整形机排风和烘干废气；重金属污泥单元的烘干废气和；含铬废液处理单元各类烘干废气；废水站恶臭和废塑料拆解回收单元的粉碎机排风。处理设施主要包括布袋除尘和二级活性炭吸附装置，处理后达标后，15m 高空排放。工艺流程详见图 1。

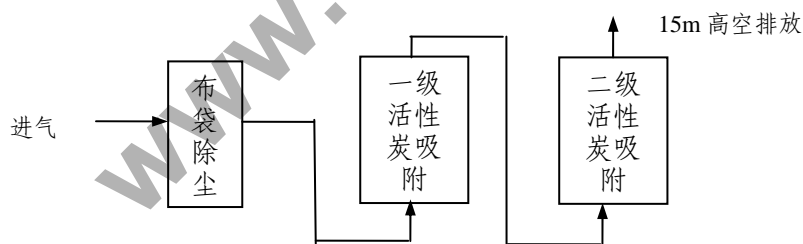


图 1 包装桶车间废气处理设施工艺流程图

重金属污泥车间废气处理设施：本废气处理设施主要处理重金属污泥处理回收单元装置区排风、搅拌罐废气，以及乳化液处理利用单元的气浮废气等。处理设施主要包括碱洗塔和一级活性炭吸附等装置，废气经过碱洗和活性炭过滤处理达标后，15m 高空排放。工艺流程详见图 2。

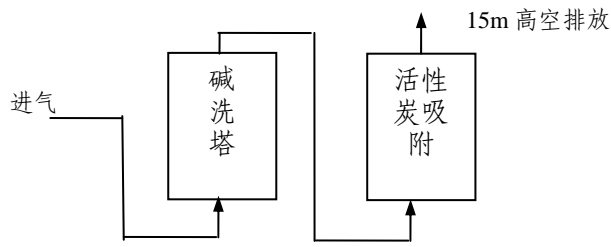


图2 重金属车间废气处理设施工艺流程图

## ② 大气污染防治措施

本项目涉及各类固废处理单位较多，产生的废水成分相对较复杂，需要处理的废水主要包括：洗桶单元的洗桶废水、重金属污泥单元的压滤废水、废矿物油再生单元的脱水废水。在废水站根据不同单元的废水水质的不同，分别设相应的废水处理系统，采用不同的工艺确保处理效果。

洗桶废水处理系统：针对洗桶过程中，桶内物料性质不同，区分有机废水和无机废水，分别采取相应的处理工艺，其中有机废水首先采用酸碱中调节 pH 值，并通过 A/O 法生化处理工艺处理，出水进入本项目的震动膜处理单元，过滤处理。无机废水主要采用酸碱中和，以及沉淀处理。处理达到与中法水务污水厂的协议水质后，槽车运送入污水厂，部分出水回用至本项目各用水环节。产生的污水污泥委托处置。处理工艺详见图 3。

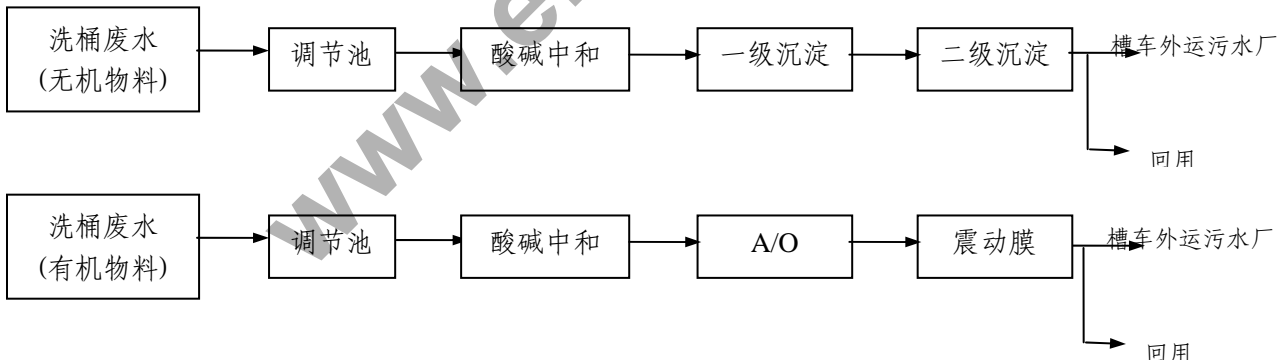


图3 洗桶废水处理工艺

重金属污泥处理回收单元的废水处理系统：重金属污泥处理回收单元产生的压滤废水，通过酸解调节后，经一级沉淀，后部分废水经槽车运送入中法水务污水厂，部分出水回用至本项目各用水环节。处理工艺详见图 4。

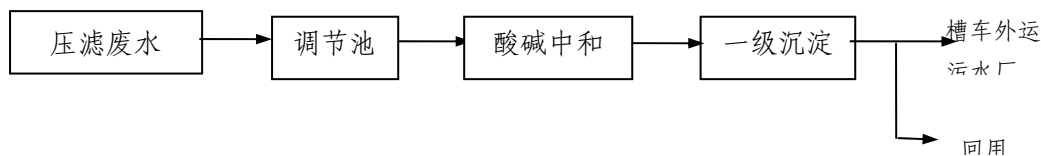


图4 压滤废水处理工艺

废矿物油再生单元的废水处理系统：废矿物油再生单元的脱水过程中，废气经冷凝收集形成脱水废水，经活性炭吸附后，回用至洗桶及重金属污泥处理回收单元。处理工艺详见图5。

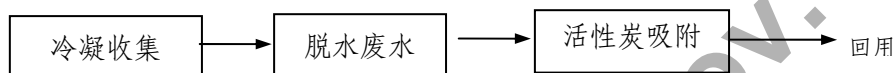


图5 脱水废水处理工艺

生活污水：生活污水排放量为  $15.7\text{m}^3/\text{d}$ ，接入上海化工区生活污水管网至化工区污水处理厂处理。

### ③ 固废污染防治措施

本项目产生的固体废弃物主要有残余物料、废有机溶剂、废活性炭、废水站污泥、废渣、沉淀残渣、滤网滤渣、震动膜浓缩液、废绝缘体覆层，以及生活垃圾，其中危废拟委托焚烧处置。废绝缘体覆层等工业固废由原生产企业回收利用，生活垃圾由当地环卫部分清运。各类固废均得到妥善处理处置。

### ④ 噪声防治措施

本项目噪声设备主要为空压机、物料泵、风机、粉碎机和震动膜设备。全部噪声源设备的声功率级源强在  $70\sim 95\text{dB}(\text{A})$  之间，其中大部分噪声设备设在厂房内部，其中粉碎机置于地下，通过建筑隔声和距离衰减，确保厂界噪声排放达标。

## (2) 风险控制

项目将严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品储存通则》等的要求进行危险品储存。具体措施如下：

① 罐区、危险品仓库等危险品储存场所均设置醒目的警示标志，配备专业技术人员负责管理。设置可燃气体在线检测与报警系统（罐区）、火灾检测与报警系统、手动报警按钮以及针对储存物料的应急处置设施和消防设施，并配备个人防护用品。为减少储罐溢料风险，储罐设置液位检测和报警器、压力检测和报警器，避免充装过量引起溢料或储罐内压力过大，增加储罐的泄漏风险。

② 储罐、储槽周边设置围堰，围堰内地面采用防滑防渗硬化处理，围堰容量足以容纳围堰内最大储罐全部泄漏的液体，并设置泄漏液体或消防废水截留、收集系统，确保泄漏液体或消防废水截流于围堰内，便于回收泄漏液体或经初期雨水阀门进入污水处理系统。厂区雨水总排口设置闸门，一旦发生事故，可立即关闭闸门，确保事故废水不会经雨排水系统进入化工区内河。

③ 项目使用的废酸、废碱、氨水、盐酸具有一定腐蚀性，相应的储槽及输送管线、泵、检测仪表及附件均选用耐腐蚀产品，储槽壁厚考虑一定余量。并定期进行管道、容器探伤及耐压泄漏试验。

④ 应定期对储罐、储槽及物料输送系统进行安全检查，检查内容包括物料储存环境、容器及各类仪表和附件的运行状态，排除安全隐患，确保安全运行。

⑤ 危险化学品仓库应严格按照《常用化学危险品储存通则》的要求进行储存。

a. 应根据储存物质的理化特性、储存要求及应急措施进行分类、分区隔离储存，并分别设置标志，隔离距离应符合《通则》及其它有关规范要求。严禁将不相容物质混合存放。

b. 危险品仓库应根据储存物料对储存环境的要求设置通风设施或其它控制室内环境（温度、湿度）的措施，并进行严格控制，确保仓库储存环境符合危险品安全储存的要求。

c. 仓库内严禁吸烟和使用明火，设置火灾报警装置、防雷设施、消防设施、应急救援物资及防护用品（如吸油棉、洗眼器等）。

d. 仓库应设置专员负责仓库内化学品的安全检查，确保危险品储存处于安全状态，发现品质变化、包装破损、渗漏等现象，应及时处理。

### (3) 总量控制

本项目运行过程中不产生  $\text{SO}_2$ ；本项目运行中产生的各类废水均收集处理达标后排放，其中生产废水、初期雨水收集至废水站处理后，通过槽车运至上海化工区中法水务污水厂，相关总量纳入中法水务的总量考核指标；产生的固废得到妥善处理。本项目建设可满足国家及上海市有关污染物排放的总量控制要求。

### 9、公众参与方式及阶段性成果

于 2010 年 2 月通过上海环境热线网站进行一次公示，并采用发放问卷调查表方式进行公众调查。网络公示后，未收到反馈意见；问卷调查中，绝大多数公众参与者对本项目建设持支持的态度，多数认为项目不会对周边居民生活环境产生较大影响，认为企业应该通过加强污染治理确保污染物达标排放，不降低当地的环境质量。广大公众希望环境管理部门加强对企业环保工作的监督、监测与管理力度，从源头抓起，定期对排放的污染物进行监控，并积极与周围居民沟通。

### 10、建设项目环境影响评价结论

本项目拟在上海化工区内建工业固废资源化回收处理基地 1 座，为化工区以及上海市范围内各类企业提供工业固废处理处置服务，本项目与上海市产业发展规划、上海化工区发展规划相容。项目符合清洁生产和总量控制要求，在采取妥善、可靠的污染治理措施后，项目运行后不会改变本地区环境功能。项目采取的风险防范措施和应急预案可有效降低事故概率、减缓事故影响，在落实相应的环保措施情况下，本项目建设在环境保护上是可行的。