

中钞实业有限公司天津分公司中钞年产 1000 万套塑料制品项目第一阶段竣工 环境保护验收监测报告表



建设单位:中钞实业有限公司天津分公司

编制单位:天津绿源领航科技有限公司

2021 年 5 月

建设单位法人代表： 陈章永 （签字）

编制单位法人代表： 宗雅伟 （签字）

项 目 负 责 人 ： 朱晓旭

填 表 人 ： 刘晶晶

建设单位 （盖章）

编制单位 （盖章）

电话:13931397570

电话:18622459971

邮编:300384

邮编:300456

地址:天津市西青区张家窝镇高
泰科技产业园广新路 12 号

地址:滨海新区滨海旅游区东方文
化广场 4-1-405

表一

建设项目名称	中钞实业有限公司天津分公司中钞年产 1000 万套塑料制品项目第一阶段				
建设单位名称	中钞实业有限公司天津分公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	天津市西青区张家窝镇高泰科技产业园广新路 12 号				
主要产品名称	人民币包装箱、防伪线塑料线轴和其他塑料制品				
设计生产能力	第一阶段年产人民币包装箱 80 万套、防伪线塑料线轴 35 万套，后期其他塑料制品 735 万套				
实际生产能力	第一阶段年产人民币包装箱 80 万套、防伪线塑料线轴 35 万套				
建设项目环评时间	2021 年 2 月	开工建设时间	2021 年 2 月 6 日		
调试时间	2021 年 4 月	验收现场监测时间	2021. 4. 16~2021. 4. 17		
环评报告表审批部门	天津市西青区张家窝镇人民政府	环评报告表编制单位	天津众峰环保科技有限公司		
投资总概算(万元)	650 (第一阶段投资)	环保投资总概算(万元)	12	比例	1.85%
实际总概算(万元)	650 (第一阶段投资)	环保投资(万元)	52.7	比例	8.11%
验收监测依据	<p>1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订)；</p> <p>(2) 中华人民共和国主席令(2015)第三十一号《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年 8 月 29 日修订，2016 年 1 月 1 日起施行)；</p> <p>(3) 中华人民共和国主席令(2020)第四十三号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修正，2020 年 9 月 1 日起施行)；</p> <p>(4) 中华人民共和国主席令(2017)第七十号《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日起施行)。</p> <p>(5) 天津市环境保护局(津环保监理(2002)71 号)《关于</p>				

	<p>加强我市排放口规范化整治工作的通知》；</p> <p>（6）天津市环境保护局（津环保监测〔2007〕57 号）《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（2007 年 3 月 8 日）；</p> <p>（7）《天津市生态环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）；</p> <p>2、建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>（1）国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；</p> <p>（2）环境保护部（国环规环评〔2017〕4 号）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日）；</p> <p>（3）环境保护部（环办〔2015〕113 号）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（2015 年 12 月 31 日）；</p> <p>（4）公告 2018 年 第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》</p> <p>（5）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部公告 2018 年第 9 号；</p> <p>（6）环办环评函[2020]688 号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知。</p> <p>4. 环评报告及审批决定</p> <p>《中钞实业有限公司天津分公司中钞年产 1000 万套塑料制品项目环境影响报告表》及环评批复（津西审环许可表【2021】018 号，2021 年 2 月 5 日）；</p>
--	---

验收监测评价
标准、标号、
级别、限值

1. 废气排放标准

注塑、超声波焊接废气中 TRVOC、非甲烷总烃排放均执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 塑料制品制造标准限值；苯乙烯、甲苯、乙苯排放浓度均执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值；苯乙烯、乙苯排放速率、臭气浓度均执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表 1 有组织排放限值；车间界排放废气中非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 2 挥发性有机物无组织排放限值；厂界甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂界苯乙烯、乙苯、臭气浓度均执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表 2 周界环境空气浓度限值；厂界非甲烷总烃执行《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，具体见下表 1。

表 1 废气污染物排放标准

污染物		排气筒 (m)	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	厂界监控点 浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
注 塑、 超 声 波 焊 接 废 气	TRVOC	15m	50	1.5	—	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)表 1 塑料制品制造标准限值及表 2 挥发性有机物无组织排放限值
	非甲烷总 烃		40	1.2	2 ^①	
	甲苯		8	—	0.8	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值
	苯乙烯		20	1.5	1.0	

	乙苯		50	1.5	1.0	2015) 表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值、《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 1 有组织排放限值及表 2 周界环境空气浓度限值
	臭气浓度		1000 (无量纲)	—	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 1 有组织排放限值及表 2 周界环境空气浓度限值

注：①厂房外设置监控点，监控点处 1h 平均浓度值。

②监控点设置在厂界外。

2. 污水排放标准

本项目生活污水执行《污水综合排放标准》(DB 12/356-2018) 三级标准，详见表 2。

表 2 污水综合排放标准

单位：mg/L，pH 除外

污染物	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮	石油类
DB12/356-2018 三级标准	6~9	400	500	300	45	8.0	70	15

3. 噪声排放标准

运营期项目排放噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时 段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4. 固体废物排放标准

(1) 一般工业固体废物贮存执行《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(环境保护

部公告 2013 年第 36 号)；

(2) 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单 (环保部公告 2013 年第 36 号)；

(3) 危险废物收集、贮存、运输执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。

5. 总量控制指标

表 4 环评批复总量指标

污染物名称		本项目核定排放 总量 (t/a)	依据
废水	化学需氧量	0.27	环评及批复
	氨氮	0.024	
	总磷	0.004	
	总氮	0.038	
废气	VOCs	0.14	

表二

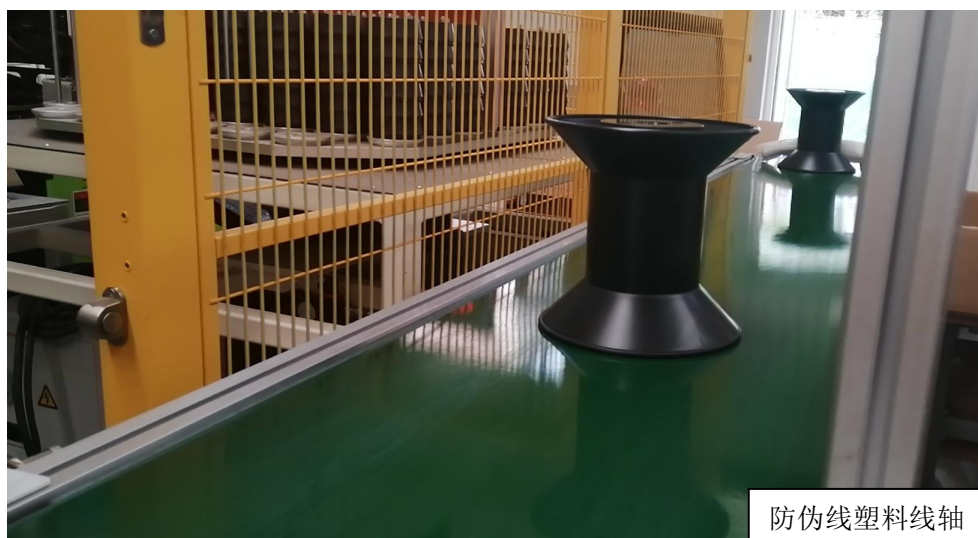
工程建设内容:

1. 建设内容

中钞实业有限公司天津分公司（以下简称“中钞公司”）位于天津市西青区张家窝镇高泰科技产业园广新路 12 号，租赁盈泰科（天津）有限公司部分闲置厂房建设“中钞年产 1000 万套塑料制品项目”，项目总投资 1200 万元，租赁厂房占地面积 5480.19 平方米，建筑面积 6050.19 平方米。项目计划年产人民币包装箱 80 万套、防伪线塑料线轴 35 万套、其他塑料制品 735 万套，合计 850 万套塑料制品。根据公司发展需要，目前第一阶段年产人民币包装箱 80 万套、防伪线塑料线轴 35 万套，本次为第一阶段竣工环保验收。项目已于 2021 年 4 月建成投产。



人民币包装箱



防伪线塑料线轴

图 1 本项目生产产品照片

表 5 主要设备一览表

序号	名称	品牌规格	环评阶段数量台（套）	第一阶段实际数量台（套）	后期计划设备数量台（套）	第一阶段与环评阶段是否一致
1	混料机	SVM-200	2	2	0	一致
2	集中供料系统	/	1	1	0	一致
3	空压机	/	3	3	0	一致
4	机械手臂	/	50	15	35	一致
5	冷水机	/	50	16	34	一致
6	色母机	/	4	4	0	一致
7	色母粒集料斗	/	1	0	1	一致
8	吸料机	/	50	24	26	一致
9	注塑机	/	50	17	33	一致
10	超声波焊接机	/	1	2	0	增加一台
11	模具	/	65	65	0	一致
12	冷却塔	/	1	1	0	一致



图 2 项目生产厂区照片

表 6 第一阶段主要产品生产规模

序号	产品	本项目第一阶段产量（万套/年）	材质	是否与环评及批复内容一致
1	人民币包装箱	80	PE	一致
2	防伪线塑料线轴	35	HIPS	一致
4	合计	115	--	一致

2. 项目变动情况

根据现场调查及建设单位提供资料，建设项目建设前后变化情况如下表所示。

表 7 第一阶段建设内容对比

类别		环评及批复阶段建设内容		实际建设内容		是否与环评及批复内容一致
规模		年产人民币包装箱 80 万套、防伪线塑料线轴 35 万套，合计 115 万套塑料制品。		年产人民币包装箱 80 万套、防伪线塑料线轴 35 万套，合计 115 万套塑料制品。		一致
主体工程		租赁厂房，购置安装注塑机等生产设备。		租赁厂房，购置安装注塑机等生产设备。		一致
公用工程	给排水	给水：用水由园区供水管网供应。排水：生活污水经化粪池处理后排入污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂。		给水：用水由园区供水管网供应。排水：生活污水经化粪池处理后排入污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂。		一致
	供电	用电引自园区变电站，年耗电量 350 万 kWh。		用电引自园区变电站，年耗电量 350 万 kWh。		一致
	制冷和采暖	办公室冬季供暖依托东泰精密注塑（天津）有限公司锅炉房提供暖气，夏季制冷采用单体空调。		办公室冬季供暖依托东泰精密注塑（天津）有限公司锅炉房提供暖气，夏季制冷采用单体空调。		一致
环保工程	废气治理	注塑、超声波焊接工序产生的有机废气经密闭注塑车间整体收集后由 1 套“二级活性炭吸附”装置净化后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。		注塑、超声波焊接工序产生的有机废气经密闭注塑车间整体收集后由 1 套“二级活性炭吸附”装置净化后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。		一致
	废水	本项目排放废水为生活废水，经化粪池处理后排入污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂。		本项目排放废水为生活废水，经化粪池处理后排入污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂。		一致
	噪声治理	选用低噪声设备，冷却塔、风机采用“基础减振+隔声棉”的降噪措施，其他设备采用“厂房隔声+基础减振”的降噪措施。		选用低噪声设备，冷却塔、风机采用“基础减振+隔声棉”的降噪措施，其他设备采用“厂房隔声+基础减振”的降噪措施。		一致
	固体废物	废包装材料由物资回收部门处理，废活性炭、废润滑油、含油抹布、废油桶收集后由有资质的危险废物单位进行处置，生活垃圾由城管委定期清运。		固废分类收集，一般固废由物资回收部门进行回收，生活垃圾交环卫处理，危废委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处理。		一致
环保投资	废气治理	废气收集管道、1 套“二级活性炭吸附”装置+1 根 15m 高排气筒 P1 排放	7	废气收集管道、1 套“二级活性炭吸附”装置+1 根 15m 高排气筒 P1 排放	50	环保投资有所增加

资 元)	噪声 (防治	选用低噪声设备、基础减振、隔声罩	1	选用低噪声设备、基础减振	0.5	
	排污 口规 范化	废气、废水采样口、废气采样平台、标志牌等	2	废气、废水采样口、标志牌等	0.2	
	环境 风险	火灾自动报警系统、灭火器、应急预案等	2	火灾自动报警系统、灭火器、应急预案、风险应急物资等	2	
	合计		12	合计	52.7	

项目第一阶段的建设性质、规模、地点、生产工艺均未发生变动，主要变化为增加 1 台超声波焊接机，环保投资有所增加，不属于重大变化。

原辅材料消耗及水平衡：

1. 主要原辅材料用量见表 8。

表 8 主要原、辅材料消耗量情况一览表

序号	名称	性状	规格	储存区域	月用量
1	PE	颗粒状，粒径 2~8mm	50kg/袋装	仓库	114t/月
2	HIPS	颗粒状，粒径 2~8mm	50kg/袋装		20t/月
3	色母粒	颗粒状，粒径 2~8mm	50kg/袋装		4t/月
4	润滑油	液态	25kg/桶装		3kg/月
5	纸箱	固态	--		700 个/月

2. 水平衡

本项目劳动定员 50 人，生活用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水日排水量 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，年排放量为 540m^3 ，经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂。

水平衡见下图。

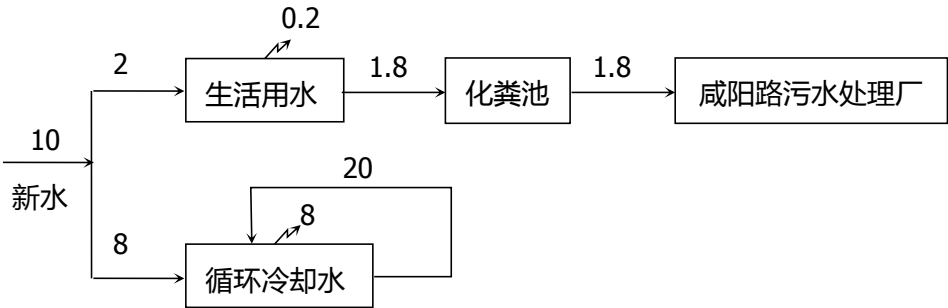


图 3 本项目水平衡图（单位： m^3/d ）

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目主要生产人民币包装箱、防伪线塑料线轴及其他塑料制品，PE 主要用于人民币包装箱和其他塑料制品生产，HIPS 用于防伪线塑料线轴生产，上述产品除原料使用不一样，生产工艺基本一致，本项目选取生产工艺全面的防伪线塑料线轴为例进行叙述。各工艺具体生产过程如下：

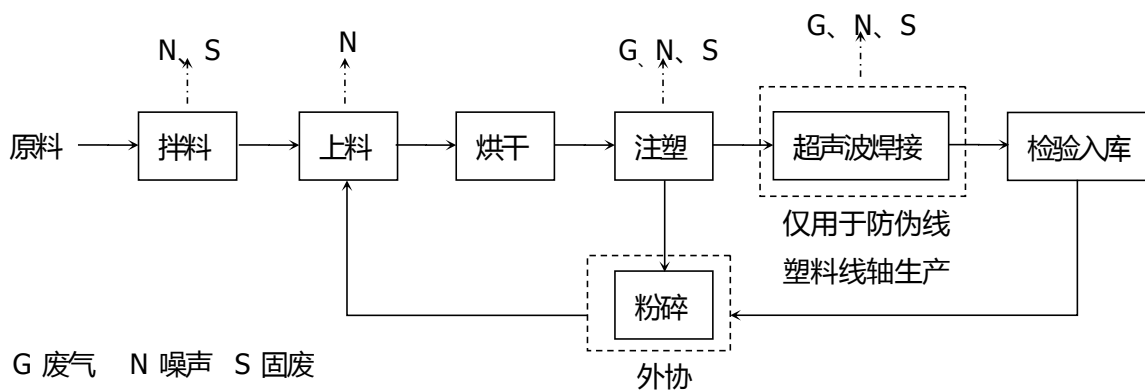


图 4 防伪线塑料线轴工艺流程及排污节点示意图

工艺流程介绍：

（1）拌料、上料

将 PE、HIPS 等原料由集中供料系统真空吸料、干燥除湿后分别送入混料装置，其中干燥除湿采用干燥机对原料进行加热（电加热），PE、HIPS 干燥时间约为 2h-3h，干燥温度约为 75℃。色母粒通过吸料机按照一定比例输送至色母粒集料斗内。最后通过集中供料系统自带的混料装置将色母粒和相应的塑料原料进行混料。

PE、HIPS、色母粒等颗粒原料粒径在 2-8mm 范围内，粒径较大，拌料及上料过程不会产生粉尘。

本工序噪声污染源为混料机噪声、空压机噪声、集中供料系统噪声，均采用“厂房隔声+基础减振”的降噪措施；固体废物为废包装材料，由物资回收部门处理。

（2）注塑

原料干燥后在注塑机内注塑成型，PE、HIPS 注塑温度分别为 210℃、220℃，各原料注塑温度均不超过其分解温度，使填充的塑料材料熔化，通过持续施加压力，压实熔体，增加塑料密度，以补充塑料的收缩行为，同时采用冷却水进行间接冷却，使成型塑料制品冷却固化到一定刚性，间接冷却水循环使用。本项目不使用脱模剂，模具不在厂内进行维修，若模具有损坏，由模具供应商回收修理。

本工序废气污染源为注塑废气，废气经密闭注塑车间整体收集后由 1 套“二级活性炭吸附”装置净化后由 1 根 15m 高排气筒 P₁ 排放；噪声污染源为注塑机噪声、冷却塔噪声、风机噪声，注塑机采用“厂房隔声+基础减振”的降噪措施，冷却塔、风机均采用“基础减振+隔声棉”的降噪措施；固体废物为废活性炭，由有危废处置资质单位接收处置。

（3）超声波焊接

除防伪线塑料线轴产品需要超声波焊接，其余产品注塑后直接进行检验工序。超声波焊接是利用高频振动波传递到两个需要焊接的物体表面，加压情况下使两个物体表面摩擦产生高温而形成分子之间的熔合。该过程无需焊材，不会产生焊接烟尘，局部高温会产生少量有机废气。

本工序废气污染源为超声波焊接废气，经密闭注塑车间整体收集后由 1 套“二级活性炭吸附”装置净化后由 1 根 15m 高排气筒 P₁ 排放；噪声污染源为风机噪声，采用“基础减振+隔声棉”的降噪措施；固体废物为废活性炭，由天津合佳威立雅环境服务有限公司接收处置。

（4）粉碎

本项目厂内边角废料以及检验产生的不合格品委托外厂进行粉碎，粉碎后继续作为原料使用。

（5）检验入库

上述成品由人工进行检验，主要进行外观检验，检验合格后的成品入库待售。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1. 废气

本项目废气污染源主要为注塑废气、超声波焊接废气，主要污染因子为TRVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯，有机废气经密闭注塑车间整体收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置净化后由 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。注塑车间封闭设置，生产时门窗关闭，进出货物设置自动快速升降门，排风采用环保设备风机通过注塑车间顶部集气口整体排风，送风方式为自然进风。注塑车间净面积约 1520m²，车间平均高度为 6m，排风风机风量 50000m³/h，废气通过车间整体引风、强制进风方式收集，收集后引至“二级活性炭吸附装置”净化处理由 15m 高排气筒排放，车间换风次数约 5.5 次/h，不能保证车间内为负压状态。未经收集的废气通过车间门窗无组织排放。

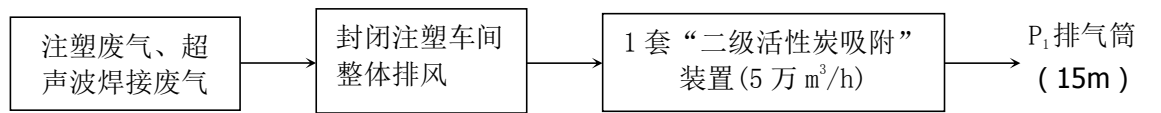


图 5 本项目工艺废气治理情况示意图



图 6 本项目二级活性炭吸附装置图

2. 废水

本项目废水主要为生活污水，产生量为 1.8m³/d，经化粪池处理后排入污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂。

3. 噪声

本项目噪声主要来自于混料机、空压机、注塑机等，产噪声级值为 70~80dB (A)。选用低噪声设备，冷却塔、风机均采用“基础减振”等措施降噪后，四周厂界排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求，可实现达标排放。

4. 固体废物

本项目固体废物主要为废包装材料、废活性炭、废润滑油、含油抹布、废油桶、生活垃圾。

4.1 一般固体废物

本项目废包装材料产生量为 0.05t/a，收集后由物资回收部门处理。

4.2 危险废物

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)和《国家危险废物名录》(2021 年版，部令第 15 号)，废活性炭、废润滑油、含油抹布、废油桶均为危险废物，收集后由有危废处置资质的单位接收处置。其中活性炭总投加量为 2.5t，活性炭对 TRVOC 去除量为 0.555t/a，废活性炭产生量为 3.055t/a；废润滑油产生量为 0.02t/a；含油抹布产生量为 0.03t/a；废油桶产生量为 0.02t/a。交由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处理。

4.3 生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，年工作 300 天，本项目生活垃圾产生量为 6t/a，送至城管委指定地点处置。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1. 项目环保手续履行流程

2021 年 2 月建设单位委托天津众峰环保科技有限公司编制完成了《中钞实业有限公司天津分公司中钞年产 1000 万套塑料制品项目环境影响报告表》，2021 年 2 月天津市西青区张家窝镇人民政府对项目报告表予以批复（津西审环许可表【2021】018 号）。

项目自环评阶段至今严格执行了国家有关建设项目环保审批和“三同时”制度，环评手续齐全，环保设施与主体工程同步设计、同步施工、同步投产使用。

2. 建设项目环境影响报告表主要结论

（1）废气

P₁ 排气筒中 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 塑料制品制造标准限值，苯乙烯、甲苯、乙苯排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，苯乙烯、乙苯排放速率、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 有组织排放限值。

本项目车间门窗 1m 处非甲烷总烃无组织排放浓度为 0.216mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 2 挥发性有机物无组织排放限值（2.0mg/m³）要求。

本项目实施后无组织废气对四周厂界甲苯贡献浓度为 $1.96 \times 10^{-7} \sim 2.8 \times 10^{-7}$ mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值（0.8mg/m³）；苯乙烯贡献浓度均为 $9.18 \times 10^{-8} \sim 1.31 \times 10^{-7}$ mg/m³，乙烯贡献浓度均为 $1.24 \times 10^{-7} \sim 1.77 \times 10^{-7}$ mg/m³，均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 周界环境空气浓度限值（苯乙烯 1.0mg/m³，乙苯 1.0mg/m³）；非甲烷总烃贡献浓度为 0.0111~0.0159mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值（4.0mg/m³）。

（2）废水

本项目废水主要为生活污水，产生量为 1.8m³/d，经化粪池处理后排入污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂。

(3) 噪声

根据噪声预测结果，本项目噪声源对东、西厂界噪声预测值为 36~40dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准；对蓝星新材料有限公司宿舍楼昼间噪声预测值为 55dB (A)，夜间噪声预测值为 48dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准。因此，本项目实施后不会对周围声环境产生明显影响。

(4) 固体废物

本项目固体废物主要为废包装材料、废活性炭、废润滑油、含油抹布、废油桶、生活垃圾。其中废包装材料属于一般固体废物，收集后由物资回收部门处理；废活性炭、废润滑油、含油抹布、废油桶均属于危险废物，收集后均由有资质的危险废物单位进行处置；生活垃圾由城管委定期清运。

因此，本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处理，不会对周边环境产生明显影响。

(5) 总量控制

本项目污染物总量控制目标值：VOCs 0.14t/a、COD 0.27t/a、氨氮 0.024t/a、总氮 0.038t/a、总磷 0.004t/a。

(6) 环保投资

本项目环保投资为 12 万元，约占总投资的 1%，主要用于废气治理设施、噪声污染防治等。

3. 项目环评审批意见

天津市西青区张家窝镇人民政府对本工程环评报告表进行了批复，根据“中钞实业有限公司天津分公司中钞年产 1000 万套塑料制品项目环境影响报告表的批复”（津西审环许可表【2021】018 号，2021 年 2 月 5 日），意见如下：

(1) 该项目无生产废水，生活污水经沉淀处理后进入污水管道，最终排入咸阳路污水处理厂。

(2) 加强对注塑、超声波焊接工序的管理，产生的 TRVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度经密闭注塑车间整体收集后由 1 套“二级活性炭吸附”装置净化后，通过 1 根 15m 高排气筒 P1 达标排放。

(3) 对产生噪声的机械采取隔声、减噪措施，保证厂界噪声达标。

(4) 做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的废活性炭、废润滑油、含油抹布、废油桶等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)进行收集、贮存及运输，并交由有相应资质的单位进行处理处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行建设和管理；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范管理工作。一般废物废包装材料由物资回收部门处理，生活垃圾由城管委定期清运。

(5) 建设单位需按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》(津环保监[2002]71 号)和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》(津环保监测[2007]57 号)的要求，落实排污口规范化有关工作。污水排放口实行规范化整治，预留采样口，并设置环保标志牌；废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并设置环保标志牌。按照《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》关于全市涉气工业污染源自动监控系统全覆盖的要求，做好相关工作。

(6) 加强日常管理，认真制定环境风险应急预案，落实风险防范措施。健全环境保护管理机构，加强运营管理，设一名专职环保人员负责公司环保日常工作，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放，并按照《企业事业单位环境信息公开办法》等法律规定做好环境信息公开工作。

(7) 项目建成后涉及的总量控制指标及排放总量应控制在下列范围内：化学需氧量 0.27 吨/年、氨氮 0.024 吨/年、总磷 0.038 吨/年、总氮 0.004 吨/年、TRVOC0.14 吨/年。

表 9 环保措施落实情况表

序号	环评及其批复情况	实际执行情况
1	该项目无生产废水，生活污水经沉淀处理后进入污水管道，最终排入咸阳路污水处理厂。	已落实。本项目无生产废水产生，生活污水经沉淀处理后进入污水管道，最终排入咸阳路污水处理厂。经实测，各水质因子均可满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。
2	加强对注塑、超声波焊接工序的管理，产生的 TRVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度经密闭注塑车间整体收集后由 1 套“二级活性炭吸附”装置净化后，通过 1 根 15m 高排气筒 P1 达标排放。	已落实。经现场调查，项目产生的 TRVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度经密闭注塑车间整体收集后由 1 套“二级活性炭吸附”装置净化后，通过 1 根 15m 高排气筒 P1 达标排放。经实测，P1 排气筒中 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 塑料制品制造标准限值，苯乙烯、甲苯、乙苯排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，苯乙烯、乙苯排放速率、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 有组织排放限值；厂界处甲苯浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；苯乙烯和乙烯浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 周界环境空气浓度限值；非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。
3	对产生噪声的机械采取隔声、减噪措施，保证厂界噪声达标。	已落实。项目噪声经墙体隔声、距离衰减后，经实测，四周厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。可做到达标排放。
4	做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。项目产生的废活性炭、废润滑油、含油抹布、废油桶等危险废物须按《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）进行收集、贮存及运输，并交由有相应资质的单位进行处理处置；危险废物暂存库应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行建设和管理；严格按照《工业危险废物产生单位规范化管理指标及抽查表》做好危险废物规范管理工作。一般废物废包装材料	已落实。本项目产生的固体废物分类收集。一般固废收集后交物资部门回收或综合利用；危险废物交由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处理；生活垃圾由城管委定期清运，未对环境产生二次污染。

	料由物资回收部门处理，生活垃圾由城管委定期清运。	
5	建设单位需按照市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环监[2002]71 号）和《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环监[2007]57 号）的要求，落实排污口规范化有关工作。污水排放口实行规范化整治，预留采样口，并设置环保标志牌；废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并设置环保标志牌。按照《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设方案》关于全市涉气工业污染源自动监控系统全覆盖的要求，做好相关工作。	已落实。本项目废水排放与东泰精密注塑（天津）有限公司共用同一污水排放口，东泰精密注塑（天津）有限公司已完成厂区污水排放口的环保规范化建设，废气排气筒设置了便于采样、监测的采样口，并设置了环保标志牌。公司已按照《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设方案》关于全市涉气工业污染源自动监控系统全覆盖的要求，安装监控系统。
6	加强日常管理，认真制定环境风险应急预案，落实风险防范措施。健全环境保护管理机构，加强运营管理，设一名专职环保人员负责公司环保日常管理工作，确保环保设施正常运转，实现各项污染物稳定达标排放，并按照《企业事业单位环境信息公开办法》等法律规定做好环境信息公开工作。	已落实。建设单位已加强对危险物料的管理，正在编制应急预案文件。
7	项目建成后涉及的总量控制指标及排放总量应控制在下列范围内：化学需氧量 0.27 吨/年、氨氮 0.024 吨/年、总磷 0.004 吨/年、总氮 0.038 吨/年、TRVOC0.14 吨/年。	本项目排放污染物总量为化学需氧量 0.044t/a，氨氮 0.0024t/a，总磷 0.00003t/a，总氮 0.0128t/a，VOCs0.041t/a，满足批复要求。

由上表可知，环境影响报告表批复意见中对本工程提出的环境保护措施和要求，建设单位基本已在工程建设和运营初期落实。

表五

验收监测质量保证及质量控制:

1. 监测分析方法

表 10 监测分析方法

监测项目		检测方法依据
有组织废气	挥发性有机物	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524—2020 附录 H 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法
	非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993
无组织废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017
	甲苯 乙苯 苯乙烯	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524—2020 附录 H 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法
	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008

2. 监测仪器

表 11 监测仪器一览表

项目	监测因子	仪器名称	编号
有组织废气	挥发性有机物	MH3041 型便携式烟气含湿量检测仪	YQ-190
		MH3050 型 污染源 VOCs 采样器	YQ-109
		ISQ7000+TRACE1300 型气相色谱-质谱仪	YQ-125
		MARKES TD100-xr 型热脱附仪	YQ-185
	非甲烷总烃	MH3041 型便携式烟气含湿量检测仪	YQ-190
		GC-4000A 型 气相色谱仪	YQ-200
	臭气浓度	采气袋	/
		SOC-X1 型 恶臭污染源采样器	/
无组织废气	非甲烷总烃	GC-4000A 型 气相色谱仪	YQ-200
	甲苯	MH1200 型 大气/颗粒物采样器	YQ-090、091、 092、093
	乙苯	ISQ7000+TRACE1300 型气相色谱-质谱仪	YQ-125
	苯乙烯	MARKES TD100-xr 型 热脱附仪	YQ-185
	臭气浓度	真空采样瓶	/
		WDM-60 型 无油空气压缩机	YQ-063
废水	pH 值	HQ40d 型便携式 水质多参数测定仪	YQ-110
	氨氮	DR6000 型 紫外双光束光度计	YQ-016
	悬浮物	AX124ZH/E 型 万分之一电子天平	YQ-010
		BGZ-70 型 电热鼓风干燥箱	YQ-171
	化学需氧量	50mL 具塞滴定管	YQ-070
	总氮	YXQ-LS-18SI 型手提式压力蒸汽灭菌器	YQ-007
		DR6000 型 紫外双光束光度计	YQ-016
	总磷	YXQ-LS-18SI 型手提式压力蒸汽灭菌器	YQ-007
		DR3900 型 可见分光光度计	YQ-014
	五日生化需氧量	SPX-450 型 生化培养箱	YQ-172
		JPSJ-605F 型 溶解氧测定仪	YQ-001
	石油类	OIL2000B 型 红外测油仪	YQ-018
噪声	厂界噪声	AWA6228+型多功能声级计	YQ-041

3. 监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，固定源技术要求执行《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ734-2014、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996、《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》HJ 836-2017、《环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010、《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法》HJ 38-2017、《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》GB/T 14675-1993 进行，采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准，保证被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间），具体参数表详见检测报告。

(2) 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质监测依据《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的技术要求，对布点、样品保存、运输等实施全过程质量控制，每批水样分析的同时抽取 10%的平行双样，具体水质质控数据分析表详见检测报告。

(3) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质控按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB。

(4) 实验室内质量控制

实验室的计量仪器定期进行检定（包括自校准）和期间核查，需要控制温度、湿度条件的实验室配备了相应的设备和设施且监控手段有效。实验室所报送的数据根据情况采取空白值、精密度、准确度、校准曲线、加标回收等质控手段，所有原始记录和报告经过采样负责人、分析负责人和报告负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

表六

验收监测内容：

本项目委托天津众航检测技术有限公司在 2021 年 4 月 16 日至 4 月 17 日对本项目废气、废水和厂界噪声进行了验收监测，由于排气筒进口不具备废气采样条件（如下图所示），因此未对排气筒进口进行监测，南厂界与东泰精密注塑（天津）有限公司共用厂界，北厂界与蓝星新材料有限公司宿舍楼共用厂界，南、北厂界均不满足噪声监测的条件，因此南、北厂界的噪声不再进行监测。具体监测方案如下表：



图 7 本项目现场废气入口管道图

表 12 污染物排放监测方案表

污染物	污染源	监测位置	监测项目	监测时间和频次
废气	P1 排气筒	共设 1 个监测点，在治理措施出口设一个监测点	TRVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	连续监测 2 天，每天监测 3 次
	厂界	上风向设一个监测点，下风向设三个监测点	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	
	厂房外 1m	围绕厂房布设 4 个监测点	非甲烷总烃	
废水	生活污水	在厂区总排口设一个监测点位	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	连续监测 2 天，每天 4 次
噪声	厂界	项目东、西两个厂界各布设 1 个监测点	等效 A 声级	连续 2 天，昼、夜各监测 2 次



表七

验收监测期间生产工况记录:

本项目验收期间生产设备、空压机及风机等设备正常生产,环保设备正常运转。

验收监测结果:

1. 废气监测结果

(1) 有组织废气

有组织废气监测结果如下表所示:

表 13 P1 排气筒排 TRVOC 监测数据

监测日期	监测频次	排气量 m ³ /h	TRVOC		非甲烷总烃		臭气浓度 (无量纲)
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
2021.4.16	1	6615	0.836	5.53×10 ⁻³	1.50	9.92×10 ⁻³	229
	2	6861	0.902	6.19×10 ⁻³	1.43	9.98×10 ⁻³	309
	3	6360	0.889	5.65×10 ⁻³	1.40	8.90×10 ⁻³	229
2021.4.17	1	6178	0.904	5.59×10 ⁻³	1.57	9.70×10 ⁻³	309
	2	6678	0.854	5.70×10 ⁻³	1.62	1.08×10 ⁻²	229
	3	6009	0.888	5.34×10 ⁻³	1.58	9.49×10 ⁻³	229
(DB12/524-2020)	--	--	50	1.5	40	1.2	--
(DB12/059-2018)	--	--	--	--	--	--	1000

表 14 P1 排气筒排放苯乙烯、甲苯和乙苯监测数据

监测日期	监测频次	排气量 m ³ /h	苯乙烯		甲苯		乙苯	
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2021.4.16	1	6615	0.005	3.31×10 ⁻⁵	未检出	1.32×10 ⁻⁵	未检出	2.32×10 ⁻⁵
	2	6861	0.006	4.12×10 ⁻⁵	未检出	1.37×10 ⁻⁵	未检出	2.40×10 ⁻⁵
	3	6360	0.005	3.18×10 ⁻⁵	未检出	1.27×10 ⁻⁵	未检出	2.23×10 ⁻⁵
2021.4.17	1	6178	0.005	3.09×10 ⁻⁵	未检出	1.24×10 ⁻⁵	0.008	4.94×10 ⁻⁵
	2	6678	0.005	3.34×10 ⁻⁵	未检出	1.34×10 ⁻⁵	未检出	2.34×10 ⁻⁵
	3	6009	0.005	3.00×10 ⁻⁵	未检出	1.20×10 ⁻⁵	未检出	2.10×10 ⁻⁵
GB31572-2015 标准限值	--	--	20	--	8	--	50	1.5
DB12/059-2018	--	--	--	1.5	--	--	--	--

根据以上监测结果可知,本项目产生的废气在排气管道汇总后进入二级活性炭吸附装置净化后,P1 排气筒中 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 塑料制品制造标准限

值，苯乙烯、甲苯、乙苯排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，苯乙烯、乙苯排放速率、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 有组织排放限值。

（2）无组织废气

无组织废气监测结果如下表所示：

表 15 厂界无组织排放废气浓度监测数据

采样时间	污染物	监测频次	监测结果 mg/m³，臭气浓度无量纲				标准值 mg/m³
			上风向 1	下风向 2	下风向 3	下风向 4	
2021.4.16	臭气浓度	1	13	14	15	14	20
		2	14	15	15	15	
		3	13	15	14	14	
2021.4.17		1	13	14	14	15	20
		2	13	15	15	14	
		3	13	15	14	14	
2021.4.16	非甲烷总烃 (厂界)	1	0.39	0.54	0.57	0.58	4.0
		2	0.44	0.60	0.58	0.56	
		3	0.43	0.56	0.53	0.60	
2021.4.17		1	0.45	0.52	0.58	0.56	4.0
		2	0.44	0.53	0.61	0.58	
		3	0.45	0.59	0.58	0.57	
2021.4.16	甲苯	1	未检出	未检出	未检出	未检出	0.8
		2	未检出	未检出	6×10 ⁻⁴	未检出	
		3	未检出	未检出	未检出	1.1×10 ⁻³	
2021.4.17		1	未检出	2.2×10 ⁻³	未检出	1.4×10 ⁻³	0.8
		2	未检出	未检出	7×10 ⁻⁴	未检出	
		3	未检出	未检出	未检出	未检出	
2021.4.16	乙苯	1	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
		2	未检出	未检出	未检出	未检出	
		3	未检出	未检出	未检出	未检出	
2021.4.17		1	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
		2	未检出	未检出	未检出	未检出	
		3	未检出	未检出	未检出	未检出	
2021.4.16	苯乙烯	1	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
		2	未检出	未检出	未检出	未检出	
		3	未检出	未检出	未检出	未检出	
2021.4.17		1	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
		2	未检出	未检出	未检出	未检出	
		3	未检出	未检出	未检出	未检出	

表 16 厂房外 1m 无组织排放非甲烷总烃监测数据

采样时间	污染物	监测频次	监测结果 mg/m³, 臭气浓度无量纲				标准值 mg/m³
			E	F	G	H	
2021.4.16	非甲烷总烃	1	0.61	0.62	0.58	0.64	2.0
		2	0.63	0.60	0.62	0.56	
		3	0.63	0.66	0.64	0.62	
2021.4.17		1	0.66	0.64	0.60	0.58	2.0
		2	0.65	0.68	0.64	0.66	
		3	0.67	0.65	0.67	0.64	

根据监测结果, 本项目实施后无组织废气对四周厂界甲苯浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值 (0.8mg/m³) ; 苯乙烯和乙苯贡献浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 2 周界环境空气浓度限值 (苯乙烯 1.0mg/m³, 乙苯 1.0mg/m³) ; 非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值 (4.0mg/m³) , 厂房外 1m 非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 2 无组织排放监控浓度限值 (2.0mg/m³) 。

2. 废水监测结果

本项目运营期产生的废水主要包括生产废水和生活污水: 其中生产废水主要为切割冷却废水和反冲洗水, 经污水处理站处理后排入咸阳路污水处理厂进一步处理。水质监测结果见下表。

表 17 水质监测结果

采样日期	检测频次	检测项目/检测结果 (mg/L)							
		pH 值 (无量纲)	五日生化需氧量	总氮	总磷	氨氮	悬浮物	化学需氧量	石油类
2021.4.16	1 频次	7.66	34.4	19.2	0.05	4.07	94	84	0.17
	2 频次	7.62	36.8	25.5	0.03	3.90	82	76	0.23
	3 频次	7.63	37.8	27.2	0.06	4.99	91	80	0.24
	4 频次	7.62	37.4	22.3	0.09	4.44	102	78	0.28
2021.4.17	1 频次	7.58	36.8	24.6	0.06	4.30	94	89	0.23
	2 频次	7.57	38.4	26.7	0.04	4.86	87	83	0.17
	3 频次	7.55	33.6	23.4	0.05	3.83	83	77	0.20
	4 频次	7.56	37.4	20.9	0.05	4.63	97	82	0.18
DB12/356-2018 标准值		6~9	300	70	8	45	400	500	15

根据上表可知, 本项目废水主要为生活污水, 经化粪池处理后排入污水管网,

经实测，废水水质各污染物浓度均满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，最终排入咸阳路污水处理厂。

2. 噪声监测结果

本项目运营期噪声主要为混料机、注塑机、空压机等生产设备及风机产生的噪声，监测结果见下表。

表18 四周厂界噪声现状监测值

监测点位	监测时间	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
S1 西侧厂界外一米	2021.4.16	52~53	44~45
	2021.4.17	52~53	45~46
S2 西侧厂界外一米	2021.4.16	52~55	46
	2021.4.17	53~55	44~46
GB12348-2008 3 类标准	--	65	55

根据监测结果表明，本项目东、西厂界昼、夜间排放噪声值均可以满足 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类限值要求，可以做到厂界达标排放。

3. 固体废物调查结果

本项目固体废物主要为废包装材料、废活性炭、废润滑油、含油抹布、废油桶、生活垃圾。

3.1 一般固体废物

本项目废包装材料产生量为 0.05t/a，收集后由物资回收部门处理。

3.2 生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，年工作 300 天，本项目生活垃圾产生量为 6t/a，送至城管委指定地点处置。

3.3 危险废物

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)和《国家危险废物名录》（2021 年版，部令第 15 号），废活性炭、废润滑油、含油抹布、废油桶均为危险废物，收集后由有危废处置资质的单位接收处置。其中活性炭总投加量为 2.5t，活性炭对 TRVOC 去除量为 0.555t/a，废活性炭产生量为 3.055t/a；废润滑油产生量为 0.02t/a；含油抹布产生量为 0.03t/a；废油桶产生量为 0.02t/a。交由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处理。

为了加强对生产过程中的固废管理，建设单位在生产车间内布设了一个危险

废物暂存间。

危险废物暂存点严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 第 43 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年 6 月修改单的相关规定，做到了以下内容：

1) 及时收集危险废物，将危险废物置于防渗漏、防锐器穿透等符合国家有关规定和技术规范的贮存容器内，贮存容器均具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

2) 不随意丢弃、倾倒、堆放危险废物，不将危险废物混入其他废物和生活垃圾中。

3) 危险废物暂存场所设有符合《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志。

4) 制定固体废物管理制度，建立危险废物档案。安排专人专职对危险废物收集、暂存等进行管理。

5) 转移危险废物严格执行转移联单制度。

综上，本项目满足上述危险废物管理的要求，并及时转交有资质单位处置，项目危废未对周边产生显著影响，可以满足环保要求。

经调查，在厂内针对不同类别固体废物分类收集处置并落实了各项措施，本项目固体废物未对外环境产生二次污染。

4. 污染物排放总量核算

(1) 废气污染物排放总量计算公式： $G_i = C_i \times N \times 10^{-3}$ ，式中： G_i -污染物排放总量（t/a）； C_i -污染物排放速率（kg/h）； N -全年计划生产时间（h/a）。本项目废气排放污染物总量如下表。

表 19 废气污染物排放总量核算表

污染物名称	监测期间平均排放速率（kg/h）	年生产时间（h/a）	实际排放量（t/a）	本工程批复总量（t/a）
VOCs	0.0057	7200	0.041	0.14

废水污染物排放总量计算公式：废水： $G_i = C_i \times Q \times 10^{-2}$ ，式中： G_i -污染物排放总量（万 t/a）； C_i -污染物排放浓度（mg/L）； Q -废水年排放量（t/a）。本项目废水排放污染物总量如下表。

表 20 废水污染物排放总量核算表

污染物名称	本工程排放浓度(mg/L)	本工程排放总量(t/a)	本工程环评及批复总量(t/a)
废水排放量	/	540	540
化学需氧量	81.13	0.044	0.27
氨氮	4.38	0.0024	0.024
总磷	0.054	0.00003	0.004
总氮	23.71	0.0128	0.038

由上表 19、20 可知，本项目排放污染物总量为化学需氧量 0.044t/a，氨氮 0.0024t/a，总磷 0.00003t/a，总氮 0.0128t/a，VOCs0.041t/a，小于环评批复污染物排放量化学需氧量 0.27t/a，氨氮 0.024t/a，总磷 0.004t/a，总氮 0.038t/a，VOCs0.14t/a。因此，本项目污染物排放总量满足批复要求。

5. 环境管理及日常监测计划

5.1 各种批复文件检查

本项目各种批复文件齐全，执行了国家有关建设项目环保审批手续。

5.2 环保机构设置及环境管理规章制度

本项目建设单位中钞实业有限公司天津分公司承担各环节的环境保护管理，公司建立了建设项目环境保护管理作业指导书等相关环境管理制度，并明确了职责和负责人。环境保护责任人具有如下责任：

① 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方与本项目有关的环境保护的法律法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

② 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

③ 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

5.3 排污口规范化

按照天津市环保局津环保监理[2007]57 号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》和津环保监测[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，本项目已经落实排污口规范化：

(1) 废气：排气筒设置便于采样、监测的采样口。在排气筒近地面处，设立

醒目的环境保护图形标志牌。

(2) 废水：本项目废水排放与东泰精密注塑（天津）有限公司共用同一污水排放口，东泰精密注塑（天津）有限公司负责厂区污水排放口的环保规范化建设。

(3) 固体废物：建设单位在厂区内布设了一般固废暂存区和危险废物暂存区。危险废物暂存点严格按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 第 43 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年 6 月修改单的相关规定，做到了以下内容：

1) 及时收集危险废物，将危险废物置于防渗漏、防锐器穿透等符合国家有关规定和技术规范的贮存容器内，贮存容器均具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

2) 不随意丢弃、倾倒、堆放危险废物，不将危险废物混入其他废物和生活垃圾中。

3) 危险废物暂存场所设有符合《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志。

4) 制定固体废物管理制度，建立危险废物档案。安排专人专职对危险废物收集、暂存等进行管理。

5) 转移危险废物严格执行转移联单制度。

排放口立标要求：设立排污口标志牌，标志牌由国家环境保护总局统一定点监制，达到 GB15562.1~2-1995《环境保护图形标志》的规定。厂内已设置上述排污口规范化措施。



图 9 排污口规范化照片

5.4 日常监测计划

依照国家和天津市的有关环境保护法规，验收完成后应执行相应的监测计划，依据《排污单位自行监测技术指南总则》HJ819-2017 及环境影响评价建议，制订如

下监测计划:

表 21 环境监测计划

污染源名称	监测位置	监测因子	监测频率
废气	P1 排气筒出口	TRVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯	每季度一次
		臭气浓度	每年一次
	厂界上、下风向	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	
	厂房门窗外 1m	非甲烷总烃	
废水	厂区废水总排放口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、石油类	每季度一次
噪声	东、西厂界界外 1 米处	连续 A 声级	每季度一次

5.5 排污许可落实情况

根据环保部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）、《天津市人民政府办公厅关于转发市环保局拟定的天津市控制污染物排放许可制实施计划的通知》（津政办发[2017]61 号）相关要求，建设单位已经完成排污许可固定污染源排污登记（登记编号：91120111MA071Q4G6R001W）。（详见附件）

表八

验收监测结论:

通过对中钞实业有限公司天津分公司中钞年产1000万套塑料制品项目的环境状况调查,从环保角度提出如下结论和建议:

1. 工程概况

2021年2月建设单位委托天津众峰环保科技有限公司编制完成了《中钞实业有限公司天津分公司中钞年产1000万套塑料制品项目环境影响报告表》,2021年2月天津市西青区张家窝镇人民政府对项目报告表予以批复(津西审环许可表【2021】018号)。

2. 工程内容

中钞实业有限公司天津分公司(以下简称“中钞公司”)位于天津市西青区张家窝镇高泰科技产业园广新路12号,租赁盈泰科(天津)有限公司部分闲置厂房建设“中钞年产1000万套塑料制品项目”,项目总投资1200万元,租赁厂房占地面积5480.19平方米,建筑面积6050.19平方米。项目计划年产人民币包装箱80万套、防伪线塑料线轴35万套、其他塑料制品735万套,合计850万套塑料制品。根据公司发展需要,目前第一阶段年产人民币包装箱80万套、防伪线塑料线轴35万套,本次为第一阶段竣工环保验收。项目已于2021年4月建成投产。

3. 环保措施落实情况

经调查,建设单位已落实项目环境影响报告表及环评批复要求实施的各项环保措施。施工期噪声污染防治措施按要求落实。运营期建设单位采取了有效的废气、废水、噪声和固体废物的防治措施,满足相关要求。

4. 验收监测

根据验收监测结果可知:

(1) 本项目产生的废气在排气管道汇总后进入二级活性炭吸附装置净化后,P1排气筒中TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1塑料制品制造标准限值,苯乙烯、甲苯、乙苯排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值,苯乙烯、乙苯排放速率、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表1有组织排放限值。本项目实施后无组织废气对四周

厂界甲苯浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值（ $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ）；苯乙烯和乙苯贡献浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 周界环境空气浓度限值（苯乙烯 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，乙苯 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值（ $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），厂房外 1m 非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 无组织排放监控浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）本项目生产废水和生活污水满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，经污水处理站处理后排入咸阳路污水处理厂进一步处理。

（3）四周厂界昼间噪声值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，可以做到达标排放，噪声治理设施的降噪效果良好。

（4）本项目产生固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾，在厂内针对不同类别固体废物分类收集处置并落实了各项措施，未对外环境产生二次污染。

5. 总量验收结论

本项目排放污染物总量为化学需氧量 $0.044\text{t}/\text{a}$ ，氨氮 $0.0024\text{t}/\text{a}$ ，总磷 $0.00003\text{t}/\text{a}$ ，总氮 $0.0128\text{t}/\text{a}$ ，VOCs $0.041\text{t}/\text{a}$ ，小于环评批复污染物排放量化学需氧量 $0.27\text{t}/\text{a}$ ，氨氮 $0.024\text{t}/\text{a}$ ，总磷 $0.004\text{t}/\text{a}$ ，总氮 $0.038\text{t}/\text{a}$ ，VOCs $0.14\text{t}/\text{a}$ 。因此，本项目污染物排放总量满足批复要求。

6. 验收结论

根据竣工环境保护验收监测结果，本项目基本落实了各时期的污染防治措施。工程总体上贯彻了环保设施与主题工程建设“同时设计、同时施工、同时投入运营”的三同时制度；落实了环评及批复中提到的治理要求。根据本次调查，该工程不存在重大环境制约因素，总体达到了建设项目竣工环保验收的要求。