

# 自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目 竣工环境保护验收监测报告表

项目名称： 自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目  
建设单位： 四川中成智控科技有限公司

编制单位：四川省宏茂环保技术服务有限公司

编制时间：二零二二年十月

建设单位法人代表: 胥 天 龙

编制单位法人代表: 李 列

项 目 负 责 人: 刘 海 静

建设单位: 四川中成智控科技有限公司(公章) 编制单位: 四川省宏茂环保技术服务有限公司(公章)

电话: /

电话: /

传真: /

传真: /

邮编: 611300

邮编: 610095

地址: 成都市大邑县青霞街道兴业五路 26 号

地址: 成都市高新区科新路 6 号 1 栋 4 层 1 号

## 前 言

四川中成智控科技有限公司成立于 2021 年 6 月,位于成都市大邑县青霞街道兴业五路 26 号,是一家从事物流输送设备生产、销售的企业,现租用四川新汕科技有限公司已建空置厂房 6300m<sup>2</sup>,建设“自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目”。

本项目租用厂房外空地 2700m<sup>2</sup>用于物流周转,建成后将实现年产物流输送机 4000 台、物流专机 800 台、医药、食品输送机 525 台、医药包装专机 200 台、其他行业自动化专机 700 台的生产规模。

2021 年 9 月四川中成智控科技有限公司在大邑县发展和改革局对本项目申请了立项备案,得到大邑县发展和改革局的认可。2021 年 5 月公司委托四川省宏茂环保技术服务有限公司开展并编制完成了《自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目环境影响报告表》,2021 年 10 月 9 日取得成都市大邑生态环境局出具的环评批复(成大环承诺环评审〔2021〕32 号)。

项目主体设施和与之配套的环境保护设施运行正常,生产工况满足验收监测要求,符合验收监测条件。

受四川中成智控科技有限公司委托,四川省宏茂环保技术服务有限公司根据国家生态环境部的相关规定和要求,于 2022 年 9 月对本项目进行了现场勘察,并于 2022 年 9 月 1 日和 2022 年 9 月 21 日至 2022 年 9 月 22 日对项目废水、废气、厂界噪声进行了检测。四川省宏茂环保技术服务有限公司在综合各种资料数据的基础上协助企业编制完成了该项目竣工环境保护验收监测报告表。

### 本次环境保护验收的范围:

主体工程: 1#生产车间(机加工操作区、原材料库房、切割区、焊接区、装配区、折弯区、五金库房、电柜安装区、成品堆放区)、2#生产车间(抛丸区、喷塑固化区);

仓储及其他工程: 物流周转、化学品库房、喷涂原材料库房、五金库房、原材料库房、装配成品区、气瓶存放区、一般固废暂存间、危废暂存间;

公用工程: 供电工程、供水工程、供气工程、排水工程;

办公及生活设施: 办公室;

环保工程: 预处理池(20m<sup>3</sup>); 1 套水喷淋塔+15m 排气筒(DA001); 1 套脉

冲滤芯除尘器+15m 排气筒 (DA002); 水洗+除湿柜 (过滤棉)+二级活性炭+15m 排气筒 (DA003); 大旋风+二级转翼式滤芯回收装置+15m 排气筒 (DA004); 一般固废暂存间 1 个 (60m<sup>2</sup>); 危废暂存间 1 个 (10m<sup>2</sup>); 噪声治理措施。

**验收监测内容包括:**

- (1) 废气污染物排放浓度监测及总量核算;
- (2) 废水污染物排放浓度监测及总量核算;
- (3) 厂界环境噪声监测;
- (4) 固体废物处置检查;
- (5) 风险防范应急措施检查;
- (6) 排污口规范化检查;
- (7) 环境管理检查;
- (8) 公众意见调查。

表一、建设项目基本情况

建设项目名称	自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目				
建设单位名称	四川中成智控科技有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	成都市大邑县青霞街道兴业五路 26 号				
主要产品名称	物流输送机、物流专机、医药、食品输送机、医药包装专机、其他行业自动化专机				
设计生产能力	物流输送机 4000 台、物流专机 800 台、医药、食品输送机 525 台、医药包装专机 200 台、其他行业自动化专机 700 台				
实际生产能力	物流输送机 4000 台、物流专机 800 台、医药、食品输送机 525 台、医药包装专机 200 台、其他行业自动化专机 700 台				
建设项目环评时间	2021.10	开工建设时间	2021.11		
调试时间	2022.07.12-2022.08.31	验收现场监测时间	2022.09.01 2022.09.21-2022.09.22		
环评报告表 审批部门	成都市大邑生态环境局	环评报告表 编制单位	四川省宏茂技术服务有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	1000	环保投资总概算	26	比例	2.6%
实际总概算	1000	实际环保投资	26	比例	2.6%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》主席令第 9 号（2015 年 1 月 1 日）； 2、《中华人民共和国大气污染防治法》主席令第 31 号（2016 年 1 月 1 日）； 3、《中华人民共和国水污染防治法》主席令第 70 号（2018 年 1 月 1 日）；4、 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）； 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订， 2020 年 9 月 1 日实施）； 6、《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号（2017 年 7 月 16 日）； 7、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕4 号（2017 年 11 月 22 日）； 8、《成都市环境保护局关于贯彻落实<建设项目竣工环境保护验收暂行办法> 的通知》成环发〔2018〕8 号（2018 年 5 月 2 日）； 9、《成都市生态环境局关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护 验收工作的通知》成环评函〔2021〕1 号（2021 年 1 月 26 日）； 10、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》生态部环境公告 〔2018〕9 号（2018 年 5 月 16 日）；				

	<p>11、大邑行政审批局备案文件：川投资备【2108-510129-04-01-382046】FGQB-0272号；</p> <p>12、四川省宏茂技术服务有限公司编制完成的建设项目环境影响报告表，《自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目环境影响报告表》（2022年10月）；</p> <p>13、《关于四川中成智控科技有限公司自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目环境影响报告表审查批复》成大环承诺环评审（2021）32号（2021年10月9日）。</p>																																			
<p>验收监测评价标准、标准号、级别、限值</p>	<p>(1) 废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准；氨氮、总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准。</p> <p>(2) 废气：</p> <p>①粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；</p> <p>②挥发性有机物有组织和厂界无组织分别执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3“表面涂装”和表5标准；</p> <p>③二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级标准；</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>排气筒 (m)</th> <th>最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th>企业边界无组织排放监控浓度值(mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>3.4</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>550</td> <td>15</td> <td>2.6</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>240</td> <td>15</td> <td>0.77</td> <td>0.12</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>3.5</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>④厂区内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1中特别排放限值；</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 厂区内无组织有机废气排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>特别排放限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>限值含义</th> <th>无组织排放监控点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">VOCs</td> <td>6</td> <td>监控点处1h平均浓度值</td> <td rowspan="2">在厂房外设置监控点</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>监控点处任意一次浓度值</td> </tr> </tbody> </table> <p>⑤燃烧机的燃烧废气主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》中的相关限值要求；</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-3 加热设备废气排放要求</b></p>	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	企业边界无组织排放监控浓度值(mg/m <sup>3</sup> )	VOCs	60	15	3.4	2.0	SO <sub>2</sub>	550	15	2.6	0.4	NO <sub>x</sub>	240	15	0.77	0.12	颗粒物	120	15	3.5	1.0	污染物	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控点	VOCs	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	20	监控点处任意一次浓度值
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	企业边界无组织排放监控浓度值(mg/m <sup>3</sup> )																																
VOCs	60	15	3.4	2.0																																
SO <sub>2</sub>	550	15	2.6	0.4																																
NO <sub>x</sub>	240	15	0.77	0.12																																
颗粒物	120	15	3.5	1.0																																
污染物	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控点																																	
VOCs	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点																																	
	20	监控点处任意一次浓度值																																		

类别	污染物	有组织排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源						
有组织 废气	SO <sub>2</sub>	30	《四川省工业炉窑大气污染 综合治理实施清单》						
	NO <sub>x</sub>	200							
	烟尘	300							
<p>(3) 噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>标准</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>(4) 固废：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)。</p>				标准	昼间	夜间	3 类	65	55
标准	昼间	夜间							
3 类	65	55							

## 表二、建设项目工程概况

### 2.1 建设概况

#### 2.1.1 建设项目名称、单位、性质、地点

项目名称：自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目

建设单位：四川中成智控科技有限公司

项目性质：新建

行业类别及代码：C3434 连续搬运设备制造、C3467 包装专用设备制造

建设地点：成都市大邑县青霞街道兴业五路 26 号（北纬 30°33′ 51.394″ 东经 103°33′ 7.356″）

#### 2.1.2 建设项目投资、规模、人员生产制度

##### （1）项目投资

本项目投资 1000 万元，实际环保投资 26 万元，占总投资的 2.6%。

##### （2）项目规模

本项目建成后项目规模详见表 2-1。

表 2-1 本项目建成后产品方案表

产品名称	产品规格/尺寸	材质	用途	产品质量标准	年产量	
					环评设计	实际产能
物流输送机	1260L/1060L	钢材	物流、电商 货物输送	顺丰、唯品会设计制定规范及国家标准	4000 台	4000 台
物流专机	800L	钢材		顺丰、唯品会设计制定规范及国家标准	800 台	800 台
医药、食品输送机	定制	不锈钢	医药、食品 行业包装	国家标准	525 台	525 台
医药包装专机	定制	不锈钢		国家标准	200 台	200 台
其他行业自动化专机	定制	钢材、 不锈钢	物流、电商 货物输送、 医药、食品	国家标准	700 台	700 台
合计					6225 台	6225 台

##### （3）劳动定员及生产制度

**劳动定员：**本项目劳动定员 70 人，不提供食宿。

**工作制度：**本项目实行 8 小时工作制，年工作 300 天。

#### 2.1.3 项目平面布置

本项目租用四川新汕科技有限公司 1#车间西侧厂房、2#车间厂房、物流转运空坝，共计 9000m<sup>2</sup> 进行生产与办公。项目主要设备按照工艺流程进行分区布置，



出入口与厂区通道贯通、开阔。1#车间内布置机加工操作区、切割区、焊接区、半成品周转区、装配区、折弯区、标准件库房电气作业区、样机调试区、钻孔区、成品堆放区等，2#车间内布置抛丸区、喷塑固化区，车间内部布局能够满足生产工艺要求、工艺流程顺畅，使生产环节紧密衔接，物料运输方便。危废暂存间、一般固废暂存间均设置于厂房外南侧。项目平面布置及环保设施分布图详见附图。

综上分析，厂区总图布置做到工艺流程合理，物流顺畅，功能分区明确、道路网络和宽度满足工厂内外运输及消防要求，工厂人流、物流合理，项目总平面布置合理。

### 2.2 项目主要建设内容

本项目组成及主要环境问题见下表 2-2。

表 2-2 项目主要建设内容

类别	名称	环评设计建设内容及规模	实际建设内容及规模	环境问题	备注
主体工程	1#生产车间	生产车间面积 5000m <sup>2</sup> ，位于四川新汕科技有限公司 1#车间西侧厂房，布置有机加工操作区、原材料库房、切割区、焊接区、装配区、折弯区、五金库房、电柜安装区、成品堆放区等	同环评	噪声、固废、废气	已建
	2#生产车间	面积 1300m <sup>2</sup> ，位于四川新汕科技有限公司 2#车间，布置有抛丸区、喷塑固化区	同环评	噪声、固废、废气	已建
仓储及其他工程	物流周转	面积 2700m <sup>2</sup> ，用于货物周转	同环评	/	已建
	化学品库房	位于 2#车间外西南侧，面积约 10m <sup>2</sup> ，用于存放润滑油、切削液、塑粉等，进行重点防渗，采取防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜进行防渗、防腐处理，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，并设置 10cm 高围堰	同环评	/	已建
	喷涂原材料库房	位于 2#车间东侧，用于存放需喷涂的组件及塑粉	2#车间东侧空置，喷涂原材料库房设置于五金库房处	/	已建
	五金库房	位于 1#车间东侧，面积约 80 m <sup>2</sup> ，用于存放项目物流输送机原辅料，主要包括螺栓连接件、轴承、链轮链条、电机、电箱电柜、电线电缆等配件	同环评	/	已建
	原材料库房	位于 1#车间南侧，面积约 100m <sup>2</sup> ，用于存放输送设备原材料	同环评	/	已建
	装配成品区	位于 1#车间中部，面积约 100m <sup>2</sup> ，用于存放成品	同环评	-	依托

	气瓶存放区	位于1#车间西北侧，面积约5m <sup>2</sup> ，用于存放二氧化碳和氧气，氧气瓶储存量为1瓶，建设单位应做好相关的安全工作。	同环评	-	依托	
	液氮存放区	位于1#车间北侧，面积约15m <sup>2</sup> ，用于存放液氮，设有1个液氮储罐	液氮储罐存放于气瓶存放区	环境风险	已建	
	空瓶暂存区	位于气瓶存放区北侧，面积约5m <sup>2</sup> ，用于存放废气瓶	同环评	废气瓶	已建	
	乙炔存放区	位于2#车间外西南侧，面积约20m <sup>2</sup> ，用于存放乙炔气体	乙炔气体存放于气瓶存放区	环境风险	已建	
	一般固废暂存区	1处，面积约60m <sup>2</sup> ，位于2#车间外西南侧，一般固废分类收集后暂存于固废间	同环评	固废	已建	
	危废暂存间	位于厂房外南侧，建筑面积约10m <sup>2</sup> ，进行重点防渗，采取防渗混凝土+2mm厚HDPE膜进行防渗、防腐处理，确保防渗系数K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s	同环评	危废	已建	
公用工程	供电工程	由园区电网供应		同环评	/	已建
	供水工程	由园区自来水管网供应		同环评	/	已建
	供气工程	由园区配套供气管道供应		同环评	/	已建
	排水工程	生活污水依托四川新汕科技有限公司已建容积为20m <sup>3</sup> 预处理池，位于租用厂房东侧绿化带下，预处理池处理后经园区污水管网最终进入大邑县工业污水处理厂处理达标后排入斜江河		同环评	生活污水、污泥	已建
办公及生活设施	办公室	建筑面积约60m <sup>2</sup> ，位于1#生产车间西北侧，用于车间内部办公	同环评	生活垃圾	已建	
环保工程	切割烟尘	水喷淋塔	激光切割机为密闭设备，切割烟尘经设备自带的下抽风装置收集（收集效率≥90%）；等离子切割机和火焰切割机各设置1个抽气式负压切割平台，切割烟尘经平台下方设置的随割枪移动的集气罩（共2个）收集（收集效率≥90%）收集后，汇至1套水喷淋塔（处理效率≥85%），尾气由1根15m高排气筒（P1）排放	未建等离子切割机和火焰切割机	切割烟尘	已建

焊接烟尘		在焊接工位配置 10 顶可移动式侧吸式集气罩（收集效率≥90%）对焊接烟尘收集后汇至 1 套水喷淋塔（处理效率≥85%），尾气由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放	焊接工位只建 8 个，配置 8 项可移动式侧吸式集气罩，其它同环评	焊接烟尘	已建
抛丸粉尘	脉冲滤芯除尘器	抛丸机为密闭设备，粉尘经与设备直连的管道抽风收集（收集效率≥100%）至 1 套脉冲滤芯除尘器处理（处理效率≥90%）后，尾气由 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。	同环评	抛丸粉尘	已建
喷塑粉尘	大旋风+二级转翼式滤芯回收装置	自动喷塑生产线半密闭设置，仅预留工件进出口和人工补喷工位（操作口），采用“机械自动喷塑+人工补喷”方式，粉尘经喷粉室下方集气管收集（收集效率≥95%）至“大旋风除尘器+转翼式滤芯回收装置+布袋除尘器”处理（处理效率≥95%）后与抛丸粉尘一并引至 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。	转翼式滤芯回收装置后未设置布袋除尘器，但处理效率为 95.14%，详情见检测附件，喷塑粉尘用 1 根 15m 高排气管单独排放（P4），其它同环评	喷塑粉尘	已建
固化有机废气	水洗+除湿柜（过滤棉）+二级活性炭	项目采用密闭 U 形烘道进行固化，有机废气经进（出）口上方设置的集气罩收集（收集效率≥90%），先经水洗降温并除湿（过滤棉）后，再引至 1 套二级活性炭吸附装置处理（有机废气处理效率≥90%），天然气燃烧废气与固化有机废气一并通过 1 根 15m 高排气筒（P3）排放。	同环评	固化有机废气	已建
燃烧废气		燃烧机燃烧废气与固化有机废气一并通过 15m 高排气筒（P3）排放	同环评	燃烧机燃烧废气	已建
预处理池		生活污水依托四川新油科技有限公司已建容积为 20m <sup>3</sup> 预处理池，位于租用厂房东侧，预处理池处理后经园区污水管网最终进入大邑县工业污水处理厂处理达标后排入斜江河	同环评	预处理池污泥、生活污水	已建

### 2.3 项目主要生产设备

本项目主要生产设备如下表所示。

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	环评设计型号	环评设计数量 (台)	实际建设型号	设计建设数量 (台)	用途	位置
1	数控剪板机	QC12Y	1	QC12Y-16*4000	1	下料	下料区
2	带式锯床	GZK4232	2	GZ-4232, GZK-4232	2	下料	
3	等离子切割机	LGK-63	1	/	0	切割	切割

4	激光切割机	DPE-F3000W-40 20F-D	2	DPE-F3000W-40 20M-D, DPE-T6035-F60 00W-M	2	切割	区	
5	火焰切割机	/	1	/	0	切割		
6	万能升降台铣床	X6132	1	X6132	1	机加工		
7	升降台铣床	XQ6126W	3	/	0	机加工		
8	车床	CA6140	1	CA6140-400*20 00	1	机加工		
9	车床	CW6163C	2	CA6140, CW6163C	2	机加工		
10	数控车床	D100	1	/	0	机加工		
11	数控车床	D135	1	/	0	机加工		
12	数控车床	D210	1	/	0	机加工		
13	数控车床	CNC-6180/1500	2	/	0	机加工		
14	数控车床	CNC-6180/2000	1	CNC-6180-2000	1	机加工		
15	金属圆锯机	JYJ275	2	/	0	机加工		
16	磨床	M1432A*150	1	M1432A	1	磨加工		磨加工区
17	摇臂钻床	Z3040X13	2	230(40)*13	1	钻孔		钻孔
18	台钻	Z4125D	2	Z4125D	1	钻孔		
19	台钻	ZH-D301	2	Z4116, 三松	2	钻孔		
20	攻丝机	ZH-D301	4	SWJ24D	1	攻丝	攻丝	
21	数控折弯机	WC67Y	3	PR6C-225T-YY XC	1	折弯	折弯	
22	折弯机	WC6YY	1	WC67Y-160/400 0	1	折弯		
23	压力机	JB2/40T	2	/	0	折弯		
24	卷板机	W11(12*2000)	2	W1112*2000	1	折弯		
25	电焊机	BX1-500	5	/	0	焊接	焊接区	
26	氩弧焊机	WS-200	5	WS200	2	焊接		
27	氩弧焊机	WS-250	5	/	0	焊接		
28	CO <sub>2</sub> 保护焊机	NB-200T	8	/	0	焊接		
29	CO <sub>2</sub> 保护焊机	NBC-350	10	NBS-350	6	焊接		
30	CO <sub>2</sub> 保护焊机	NB-550	10	/	0	焊接		
31	CO <sub>2</sub> 保护焊机	ZX7-315	5	/	0	焊接		
32	抛丸机	Q034II	1	Q3720	1	抛丸	抛丸区	
33	滚筒轴承装配专机	X70	1	X70	1	装配	装配区	
34	行车	QY-5	2	LD3-19.5*1, LD3-22.5*2,	5	吊运	/	

				LD5-19.5 A3*2			
35	叉车	CPQ35	1	FD30	1	运送	/
36	全自动喷塑线	/	1	/	1	喷塑	喷塑+固化烘道
37	空压机	/	2	15A, 60A, APK-YC-20A	3	/	/

### 2.4 主要原辅材料及能源动力消耗

本项目主要原辅材料种类及用量变化情况如下表所示。

表 2-4 主要原辅材料种类及用量情况

名称		环评设计年耗量	实际年耗量	来源	主要化学成分	形态及包装方式		
原辅料	物流输送机/物流专机/其他行业自动化专机	碳钢无缝管	157.5t	157.5t	外购	Fe、C、Si、Mn	薄膜包裹	
		碳钢无缝管	70t	70t	外购		薄膜包裹	
		碳钢无缝管	26.25t	26.25t	外购		薄膜包裹	
		圆钢	43.75t	43.75t	外购		裸件	
		圆钢	40.25t	40.25t	外购		裸件	
		圆钢	24.5	24.5	外购		裸件	
		碳钢板	175	175	外购, 含镀锌的碳钢板		裸件	
		碳钢板	714	714			裸件	
		碳钢板	105	105			裸件	
		碳钢板	35	35			裸件	
		碳钢角钢	17.5	17.5	外购		裸件	
		槽钢	17.5	17.5	外购		裸件	
		铝合金型材	5.25	5.25	外购		Zn、Al、Cu、Si 等	裸件
		铝合金型材	10.5	10.5	外购			裸件
	铝合金型材	3.5	3.5	外购	裸件			
	铝合金型材	17.5	17.5	外购	裸件			
	工业机器人	10000 个	10000 个	外购成品组装	/	/		
	塑粉	37.625t	37.625t	外购	环氧树脂、聚酯树脂、颜填料、流平剂、安息香	1kg 塑粉喷涂 6m <sup>2</sup>		
	医药包装专机/医药、食品输送机/其他行业自动化专机	不锈钢方管	8.75	8.75	外购	Fe、C、Gr、Mn	薄膜包裹	
		不锈钢矩管	3.5	3.5	外购		薄膜包裹	
不锈钢矩管		1.75	1.75	外购	薄膜包裹			
不锈钢无缝管		8.75	8.75	外购	薄膜包裹			
不锈钢板		35	35	外购	裸件			

共用	螺栓连接件	17.5	17.5	外购成品 组装	/	箱装
	轴承	5.25	5.25		/	箱装
	链轮链条	8.75	8.75		/	箱装
	电机	6225 台	6225 台		/	裸件
	电箱电柜	6225 台	6225 台		金属	裸件
	电线电缆	20 万米	20 万米		塑料、金属 导线	袋装
	皮带	6225 张	6225 张		/	/
	二氧化碳	1600L	1600L	外购	CO <sub>2</sub>	瓶装 (35L/ 瓶)
	氩气	2100L	2100L	外购	Ar	瓶装 (12.5L/ 瓶)
	液氧	5t	5t	外购	O <sub>2</sub>	瓶装 (1t/瓶)
	液氮	9t	9t	外购	N <sub>2</sub>	瓶装 (1.5t/ 瓶)
	乙炔	8kg	8kg	外购	甲烷	瓶装 (2kg/ 瓶)
	铜焊丝	7t	7t	外购	铜 (无铅)	箱装 (15kg/ 卷)
	润滑油	0.32t	0.32t	外购	基础油、添 加剂等	桶装 (170kg/桶)
	水基切削液	0.32t	0.32t	外购	水、基础 油、表面活 性剂等	桶装 (170kg/ 桶), 切削液 与水的比例 为 2:8
废水处理 药剂	PAM	40kg	40kg	外购	聚丙烯酰 胺	用于水洗废 水沉淀
	PAC	40kg	40kg	外购	聚合氯化 铝	
能源	电	40 万 kW·h/a	40 万 kW·h/a	市政供电	/	/
	自来水	2128.56t/a	2128.56t/ a	市政供水	H <sub>2</sub> O	/
	纯水	190L	190L	外购	H <sub>2</sub> O	桶装, 每桶 19L
	天然气	7.2 万 m <sup>3</sup>	7.2 万 m <sup>3</sup>	市政供气	CH <sub>4</sub>	/

主要原辅材料理化性质见下:

表 2-5 喷塑参数情况一览表

喷塑次数	涂层厚度 (μm)	总塑粉用量	有效喷塑量 t/a	折合喷塑表面积 m <sup>2</sup> /a
1	50-70	37.625	26.3375	225750

注: 根据建设单位提供的资料: 物流输送机喷塑面积为: 机身部分: 32m<sup>2</sup>/台、护板部分: 20m<sup>2</sup>/台, 支腿、护栏部分: 3m<sup>2</sup>/台, 单台物流输送机的总喷塑面积为 55m<sup>2</sup>/台, 共 4000 台物流输送机, 故物流输送机的总喷塑面积为 220000m<sup>2</sup>。

物流专机、其他自行业自动化专机 (钢材材质) 仅对机身部分进行喷塑, 单台喷塑面积为 5m<sup>2</sup>, 项目共生产专机 1150 台, 故物流专机、其他自行业自动化专机 (钢材材质) 的总喷塑面积为

5750m<sup>2</sup>。每 1kg 的塑粉能喷涂 6m<sup>2</sup> 的材料，项目塑粉使用量为 37.625t/a

表 2-6 项目主要原辅材料性能分析

物料名称	理化性质
润滑油	润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。其基础油由烃类、聚- $\alpha$ -烯烃 (PAO) 及聚内烯烃 (PIO) 等成分所组成，均为由碳及氢所组成的有机化合物。有些高级的润滑油中会包括 20% 以下的酯类。外观为淡黄色液体，相对密度 (水=1) 0.88，闪点大于 200℃，溶于乙醇、苯、乙醚等多数有机溶剂。润滑是用在各种类型机械上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。
切削液	切削液水乳型，外观上呈乳白色，是以矿物油作为基础油的水溶性切削液，其主要化学成分包括水、基础油 (矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物)、表面活性剂、其他添加剂等。切削液是一种高性能的半合成金属加工液，专门用于解决金属及其他材料加工时出现的种种问题 (比如：切屑粘结、刀具磨损、工件表面精度差以及表面受到污染等)，同时具备较好的润滑冷却性，因而对于有大量热生成的高速低负荷的金属切削加工十分有效。切削液亦能有效地防止加工工件生锈或受到化学腐蚀，还能有效的防止细菌侵蚀感染。
二氧化碳	分子式 CO <sub>2</sub> ，分子量 44.01，无色无味无臭的气体，密度比空气略大。饱和蒸汽压 1013.25kPa (-39℃)，熔点-56.6℃ (527kPa)，沸点-78.5℃，相对密度 (水=1) 1.56 (-79℃)，相对蒸气密度 (空气=1) 1.53，溶于水、烃类等多数有机溶剂，性质稳定，危险标记 5 (不燃气体)。用于制糖工业、制碱工业、制铅白等，也用于冷饮、灭火及有机合成。
氩气	分子式 Ar，分子量 39.95，无色无臭的惰性气体。饱和蒸汽压 202.64kPa (-179℃)，熔点-189.2℃，沸点-185.7℃，相对密度 (水=1) 1.40 (-186℃)，相对蒸气密度 (空气=1) 1.38，微溶于水，性质稳定，危险标记 5 (不燃气体)。主要用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即"氩弧焊"。
液氧	是氧气在液态状态时的形态。它在航天，前厅和气体工业上有重要作用。浅蓝色液体，并具有强顺磁性。液态氧化学符号为 O <sub>2</sub> ，呈浅蓝色，沸点为-183℃，冷却到-218.8℃成为雪花状的淡蓝色固体，液氧的密度 (在沸点时) 为 1.14g/cm <sup>3</sup> 。通常气压 (101.325 kPa) 下密度 1.141 t/m <sup>3</sup> (1141kg/m <sup>3</sup> )，凝固点 50.5 K (-222.65℃)，沸点 90.188 K (-182.96℃)。液氧是不可燃的，但它能强烈地助燃，火灾危险为乙类。
液氮	液氮是惰性，无色，无臭，无腐蚀性，不可燃，温度极低的液体，汽化时大量吸热接触造成冻伤。氮气构成了大气的大部分 (体积比 78.03%，重量比 75.5%)。在常压下，氮的沸点为-196.56℃，1 立方米的液氮可以膨胀至 696 立方米的纯气态氮 (21℃)。如果加压，可以在更高的温度下得到液氮。人体皮肤直接接触液氮瞬间是没有问题的，超过 2 秒才会冻伤且不可逆转。液氮不燃，不易爆。
塑粉	本项目塑粉主要成分为环氧树脂、聚酯树脂、颜填料、流平剂、安息香。外观与形状：粉末；气味：无气味；PH 值：弱碱性；真密度 (G/立方厘米)：1.20-1.60，固化温度：180℃-200℃；爆炸上限：无资料；爆炸下限 (G/立方米)：53；溶解性：微溶于醇，酮，甲苯等非极性有机溶剂。水溶解度：0

## 2.5 水源及水平衡

本项目所在地供电、供水、供气、交通等基础设施较为完善，能满足本项目营运需求。

### (1) 给水

本项目依托园区现有给水管网，从市政给水管上接入给水管，以保证厂区用水。本项目用水主要为切削液勾兑用水、设备冷却用水（纯水）、环保设施用水以及办公生活用水。

①**切削液勾兑用水**：本项目使用切削液对工件进行降温冷却，切削液与水的勾兑比例为 2:8，项目使用切削液 0.32t/a，则用水量为 0.00853m<sup>3</sup>/d，2.56m<sup>3</sup>/a。

②**激光切割机及火焰切割机间接循环冷却水**：切割过程中会释放大量的热量，为了保护激光切割机的切割器和火焰切割的钢板，对他们切割器和火焰切割的钢板使用纯水进行冷却，冷却水循环使用，定期补充，平均每日用水量为 0.00063m<sup>3</sup>，0.19m<sup>3</sup>/a。

③**办公生活用水**：本项目劳动定员 70 人，均不在厂内食宿，用水定额取 0.1m<sup>3</sup>/d·人计，则职工生活用水量约为 7m<sup>3</sup>/d，2100m<sup>3</sup>/a。

④**环保设施用水**：项目使用水洗对固化烘道产生的有机废气进行降温处理，使用水喷淋塔对切割烟尘和焊接烟尘进行烟尘处理，水洗槽每天补充水量为 0.02m<sup>2</sup>/d，6m<sup>2</sup>/a，喷淋水每天补充水量 0.067m<sup>2</sup>/d，20m<sup>2</sup>/a，项目用水类型及用水量见表 2-8 所示。

表 2-7 项目用水类型及用水量

用水类型	项目	使用规模	用水标准	用水量		
				类	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
生产用水	切削液勾兑用水	0.00853m <sup>3</sup> /d		新鲜水	0.00853	2.56
	冷却用水	0.00063m <sup>3</sup> /d		纯水	0.00063	0.19
生活用水	办公生活用水	70	0.1m <sup>3</sup> /d·人	新鲜水	7	2100
	环保设施用水	0.087m <sup>3</sup> /d		新鲜水	0.087	26
总用水量				新鲜水	7.096.16	2128.56

项目水平衡图：



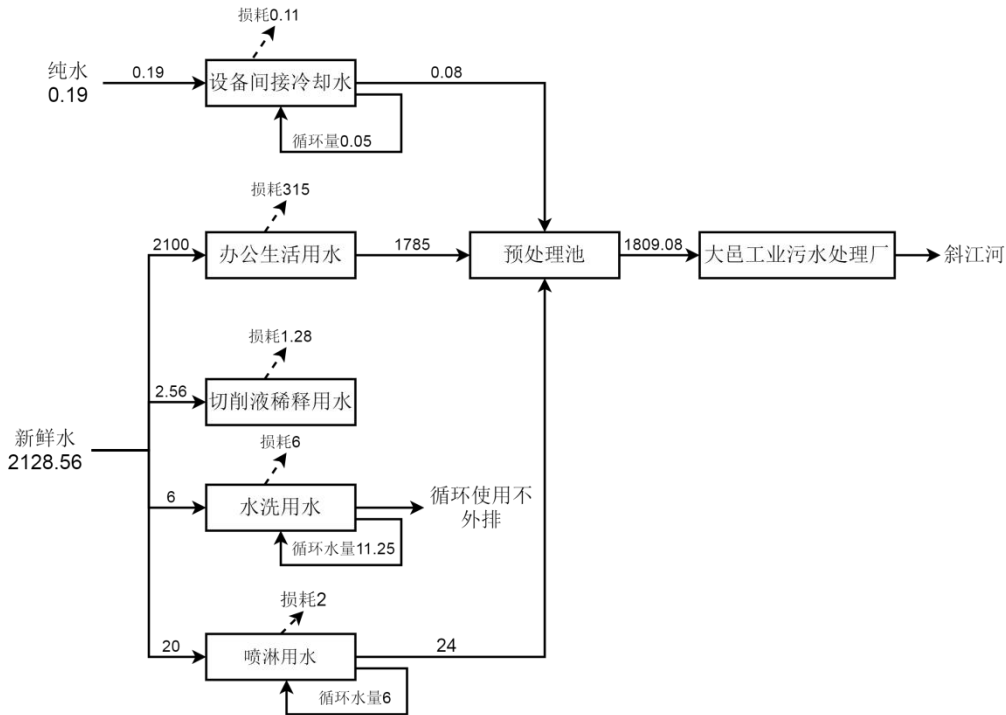


图 2-1 水平衡图 (单位: m³/d)

## (2) 排水

本项目厂区排水为雨污分流制。雨水经雨水管网排至市政雨水管网，最终汇入斜江河。项目营运期外排废水主要为生活污水、环保设施排水以及设备间接冷却水。

本项目产生的废水主要包括员工生活污水，生活污水依托四川新汕科技有限公司厂区已建预处理池 1 座（有效容积 20m³，已接纳废水约 2.5m³/d），本项目生活污水产生量为 6.0303m³/d，预处理池能满足本项目生活污水处理需要，且园区已建有污水管网，本项目生活污水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经过园区污水管网进入大邑县工业污水处理厂处理达标最终排入斜江河。

## 2.6 工艺流程

本项目主要进行机械设备加工生产。使用外购的钢材、铝合金型材、不锈钢管等各类金属材料通过机械加工设备加工成半成品，与外购的配件（含工业机器人）一起进行装配后形成物流输送机、物流专机、医药、食品输送机、医药包装专机和其他行业自动化专机。

其中物流输送机、物流专机采用碳钢板、碳钢无缝管、圆钢为主，为了防止钢材的生锈需要对钢材进行抛丸、喷塑处理。

医药、食品输送机及医药、食品包装专机采用不锈钢材质为主，不需要进行抛丸和喷塑处理。

其他自动化专机主要为定制产品，包含钢材和不锈钢两种材质，钢材材质的其他自动化专机需进行抛丸和喷塑处理。不锈钢材质的其他自动化专机无需抛丸喷塑处理。

本项目所有产品均不涉及电镀及喷漆。

### 1、物流输送机工艺流程

物流输送机的主要由滚筒部分、机身部分、护板部分、滑槽部分、支腿、护栏部分和外购的电机、皮带、电气元件、轴承、紧固件组成。本次对各个部分分别描述。

#### 工艺流程简述：

(1) 滚筒加工（下料（管料：锯床）--焊接--车--铣）：本项目物流输送机滚筒部分采用碳钢无缝管、圆钢为原料，采用带式锯床进行下料，带式锯床采用切削液作为冷却液。加工后的碳钢无缝管、圆钢使用焊机进行焊接加工，其中电焊机使用时不使用焊接材料，利用通电热熔金属的方式焊接，CO<sub>2</sub>保护焊机和氩弧焊机使用时配合铜焊丝进行焊接加工。焊接后的滚筒使用金属圆锯机、数控车床、车床、铣床等对滚筒外形进行车、铣处理，主要利用铣床、车床高速主轴带动刀具旋转进行切割，将产品加工成型。机床使用切削液作为冷却液。

(2) 机身、护板、支腿、护栏加工（下料-折弯（板材折弯，管材不折弯）-转孔-攻丝--焊接--抛丸--喷塑）：本项目物流输送机机身部分和护板部分均采用碳钢板、碳钢角钢、槽钢为原料，支腿、护栏部分采用碳钢无缝管为原料，碳钢板为原料的采用切割机进行切割下料（激光切割机、等离子切割机、火焰切割机），将碳钢板切割成所需的尺寸大小，并使用折弯机将钢材折弯成相应的形状。碳钢无缝管，采用带式锯床进行下料，带式锯床采用切削液作为冷却液。将下料后的工件使用摇臂钻床或台钻对工件进行钻孔，攻丝机对工件加工出内螺纹，再使用焊机进行焊接加工形成机身、护板、支腿、护栏，其中电焊机使用时不使用焊接材料，利用通电热熔金属的方式焊接，CO<sub>2</sub>保护焊机和氩弧焊机使用时配合铜焊

丝进行焊接加工。为了防止钢材生锈，对焊接后的机身、护板、支腿、护栏进行抛丸处理，抛丸后的机身、护板、支腿、护栏进行喷塑加工并烘烤固化（固化温度 180℃-200℃，烘烤时间 22min）。

**（3）滑槽加工（下料--焊接）：**本项目物流输送机滑槽部分采用碳钢板、碳钢角钢、槽钢为原料，采用切割的方式进行切割下料（激光切割机、等离子切割机、火焰切割机），将碳钢板切割成所需的尺寸大小，并使用折弯机将钢材折弯成相应的形状。切割后的工件使用焊机进行焊接加工，其中电焊机使用时不使用焊接材料，利用通电热熔金属的方式焊接，CO<sub>2</sub> 保护焊机和氩弧焊机使用时配合铜焊丝进行焊接加工。

**激光切割原理：**激光切割机利用高功率低密度的激光来切割工件，可以使被切割的工件、板材直接分离。金属板材激光切割原理有熔化切割及氧化熔化切割两种，切割过程中为了保证切割的精度，使用纯水对激光切割器进行冷却降温。

**熔化切割机理：**当入射的激光束功率密度超过某一阈值后，光束照射点处材料内部开始蒸发，形成孔洞。一旦这种小孔形成，它将作为黑体吸收所有的入射光束能量。小孔被融化金属壁所包围，然后与光束同轴的惰性辅助气流把空洞周围的熔融材料驱除带走。随着工件与光束之间的相对移动，即形成割缝。氮气作为辅助气体切割不锈钢板就是这种原理。

熔化切割时使用氮气作为辅助气体。

**氧气切割机理：**为使用氧气作为辅助气体，材料在激光束照射下被点燃，与氧气发生激烈的化学反应释放出大量的能量而产生另一种热源，因此，氧化熔化切割过程存在两个热源，即激光照射能和氧气与金属化学反应释放能。切割碳钢板时，化学能约占切割所需能量的 60%。氧化熔化切割能获得较快的速度。

氧化切割时使用氧气进行切割。

**（4）装配：**将上述加工完成的滚筒部分、机身部分、护板部分、滑槽部分、支腿、护栏部分和外购的电机、皮带、电气元件、轴承、紧固件进行组装后通电试机并包装入库等待发货。

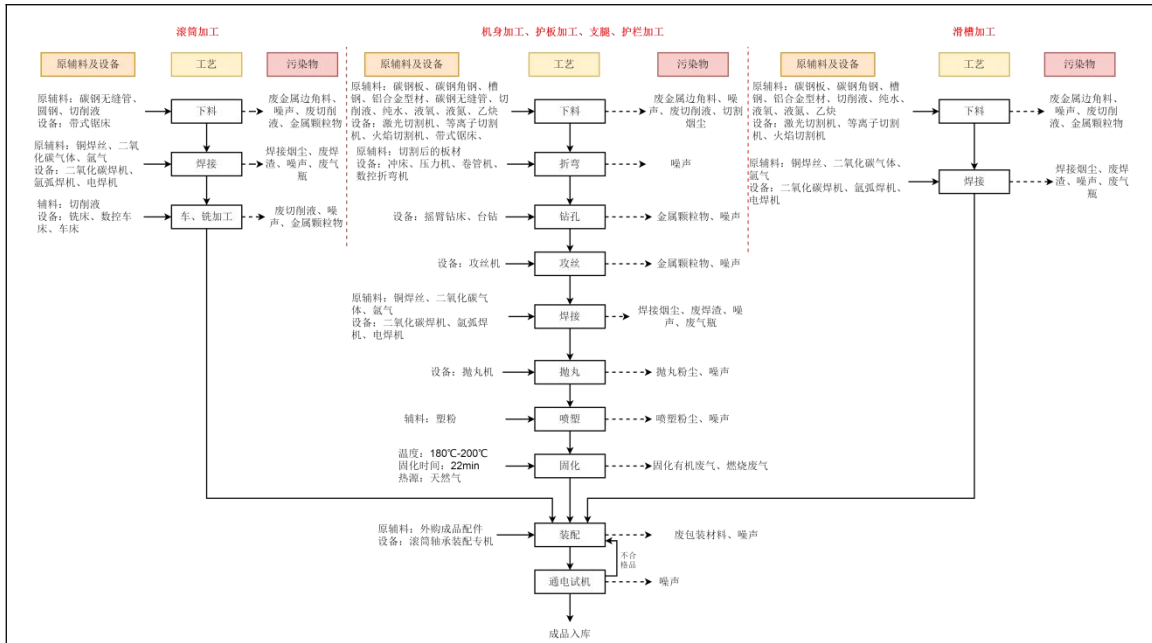


图 2-2 物流输送机生产工艺流程及产污环节图

## 2、物流专机、其他行业自动化专机（钢材材质）工艺流程

物流专机、物流类其他自动化专机（钢材材质）的主要由传动轴部分、机身部分和外购的电机、皮带、电气元件、轴承、紧固件组成。

### 工艺流程简述:

**(1) 传动轴加工（下料--焊接--车--铣）:** 本项目物流专机、物流类其他自动化专机（钢材材质）传动轴部分采用碳钢无缝管、圆钢为原料，采用带式锯床进行下料，带式锯床采用切削液作为冷却液。加工后的碳钢无缝管、圆钢使用焊机进行焊接加工，其中电焊机使用时不使用焊接材料，利用通电热熔金属的方式焊接，CO<sub>2</sub>保护焊机和氩弧焊机使用时配合铜焊丝进行焊接加工。焊接后的滚筒使用金属圆锯机、数控车床、车床、铣床等对传动轴外形进行车、铣处理，主要利用铣床、车床高速主轴带动刀具旋转进行切割，将产品加工成型。机床使用切削液作为冷却液。

**(2) 机身加工（下料-折弯-转孔-攻丝--焊接--抛丸--喷塑）:** 本项目物流专机、物流类其他自动化专机（钢材材质）机身部分采用碳钢板、碳钢角钢、槽钢为原料，采用切割机进行切割下料（激光切割机、等离子切割机、火焰切割机），将碳钢板、碳钢角钢、槽钢切割成所需的尺寸大小，并使用折弯机将钢材折弯成相应的形状。将下料后的工件使用摇臂钻床或台钻对工件进行钻孔，攻丝机对工件加工出内螺纹，再使用焊机进行焊接加工形成机身，其中电焊机使用时不使用焊接

材料，利用通电热熔金属的方式焊接，CO<sub>2</sub>保护焊机和氩弧焊机使用时配合铜焊丝进行焊接加工。为了防止钢材生锈，对焊接后的机身进行抛丸处理，抛丸后的机身进行喷塑加工并烘烤固化（固化温度 180℃-200℃，烘烤时间 22min）。

**激光切割原理：**激光切割机利用高功率低密度的激光来切割工件，可以使被切割的工件、板材直接分离。金属板材激光切割原理有熔化切割及氧化熔化切割两种，切割过程中为了保证切割的精度，使用纯水对激光切割器进行冷却降温。

**熔化切割机理：**当入射的激光束功率密度超过某一阈值后，光束照射点处材料内部开始蒸发，形成孔洞。一旦这种小孔形成，它将作为黑体吸收所有的入射光束能量。小孔被融化金属壁所包围，然后与光束同轴的惰性辅助气流把空洞周围的熔融材料驱除带走。随着工件与光束之间的相对移动，即形成割缝。氮气作为辅助气体切割不锈钢板就是这种原理。

熔化切割时使用氮气作为辅助气体。

**氧气切割机理：**为使用氧气作为辅助气体，材料在激光束照射下被点燃，与氧气发生激烈的化学反应释放出大量的能量而产生另一种热源，因此，氧化熔化切割过程存在两个热源，即激光照射能和氧气与金属化学反应释放能。切割碳钢板时，化学能约占切割所需能量的 60%。氧化熔化切割能获得较快的速度。

氧化切割时使用氧气进行切割。

**(3) 装配：**将上游加工完成的传动轴部分、机身部分和外购的电机、皮带、电气元件、轴承、紧固件进行组装后通电试机并包装入库等待发货。

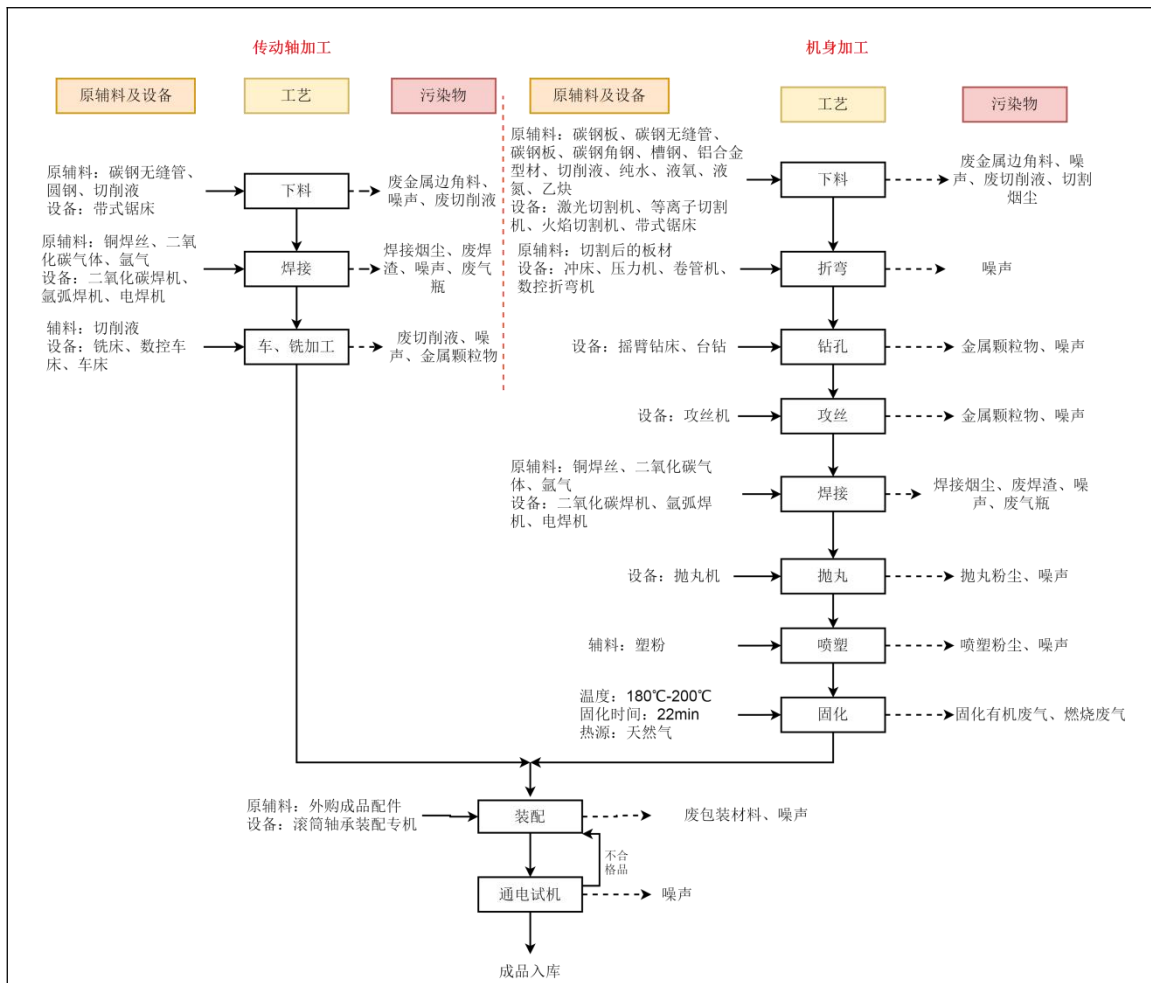


图 2-3 物流专机、其他行业自动化专机（钢材材质）生产工艺流程及产污环节图

### 3、抛丸、喷塑工艺详述：

由于物流输送机、物流专机以及其他自动化专机（钢材材质）均采用钢材为原料，为了去除表面氧化皮等杂质使外观更美观需要对物流专机、其他自动化专机（钢材材质）的机身部分，物流输送机的机身、护板、支腿、护栏部分进行抛丸、喷塑处理。

**抛丸：**对物流专机、其他自动化专机（钢材材质）的机身部分，物流输送机的机身、护板、支腿、护栏部分通过抛丸机对金属工件进行抛丸处理，以去除表面氧化皮等杂质、表面强化、提高外观质量。在清理仓内加入规定数量的工件后，大门关闭，机器启动，工件被滚筒带动，开始翻转，同时抛丸器高速抛出的钢丸形成扇形束，均匀地打击在工件表面上，从而达到清理的目的，钢丸经机械分离后循环使用。

此过程主要产生噪声和抛丸粉尘。

**喷塑：**项目设置 1 个全自动喷塑房进行上下往复自动喷粉，喷粉室设计为两端开口方便工件进出，自动喷塑生产线半密闭设置，仅预留工件进出口和人工补喷工位（操作口），人工补喷工位位于自动喷塑房的两侧，采用“机械自动喷塑（8 个自动喷枪）+人工补喷（2 个手工补喷工位）”方式，粉尘经喷粉室下方集气管收集（收集效率≥95%）至“大旋风除尘器+转翼式滤芯回收装置”（处理效率≥95%）处理后引至 1 根 15m 高排气筒（P4）排放。

该过程产生喷塑粉尘、噪声。

**固化：**喷塑完成后，工件通过输送轨道送至固化烘道和固化烤箱（烘道体积 168m<sup>3</sup>）内进行固化，固化温度 180℃~200℃，固化时间 22min。热源由燃烧机供应，采用天然气加热。

此过程产生固化有机废气、燃烧废气。

#### 4、医药包装专机、医药、食品输送机、其他行业自动化专机（不锈钢材质） 工艺流程

医药包装专机、医药、食品输送机、其他行业自动化专机（不锈钢材质）主要原材料以不锈钢材为主，其中医药、食品输送机的滚筒部分和其他行业自动化专机（不锈钢材质）的传动轴部分生产工艺相同，医药、食品输送机的机身部分和其他行业自动化专机（不锈钢材质）的机身部分生产工艺相同，不锈钢材无需抛丸、喷塑处理。

医药、食品输送机主要组成部分为滚筒部分、机身部分、护板部分、支腿、护栏部分和外购的电机、皮带、电气元件、轴承、紧固件组成。

其他行业自动化专机（不锈钢材质）主要组成部分为传动轴部分、机身部分和外购的电机、皮带、电气元件、轴承、紧固件组成。

##### 工艺流程简述：

医药、食品输送机主要组成部分为滚筒部分、机身部分、护板部分、支腿、护栏部分和外购的电机、皮带、电气元件、轴承、紧固件组成。

医药包装专机、其他行业自动化专机（不锈钢类）主要组成部分为传动轴部分、机身部分和外购的电机、皮带、电气元件、轴承、紧固件组成。

##### 工艺流程简述：

**（1）滚筒/传动轴加工（下料（管料：锯床）--焊接--车--铣）：**本项目医药、

食品输送机滚筒部分和医药包装专机、其他行业自动化专机（不锈钢材质）传动轴部分均采用不锈钢无缝管为原料，采用带式锯床进行下料，带式锯床采用切削液作为冷却液。加工后的不锈钢无缝管使用焊机进行焊接加工，其中电焊机使用时不使用焊接材料，利用通电热熔金属的方式焊接，CO<sub>2</sub>保护焊机和氩弧焊机使用时配合铜焊丝进行焊接加工。焊接后的滚筒使用金属圆锯机、数控车床、车床、铣床等对滚筒外形进行车、铣处理，主要利用铣床、车床高速主轴带动刀具旋转进行切割，将产品加工成型。机床使用切削液作为冷却液。

**（2）机身加工（含医药包装专机、医药、食品输送机、其他行业自动化专机（不锈钢材质）机身）、护板加工、支腿、护栏（医药包装专机、医药、食品输送机）（下料-折弯（板材折弯，管材不折弯）-转孔-攻丝--焊接--打磨）：**本项目医药、食品输送机机身部分、护板部分和其他行业自动化专机（不锈钢材质）机身部分均采用不锈钢板为原料，医药、食品输送机支腿、护栏部分采用不锈钢方管、不锈钢矩管为原料，不锈钢板为原料的采用切割机进行切割下料（激光切割机、等离子切割机），使用火焰切割机易对不锈钢材料造成损伤，故不使用火焰切割机进行切割，将不锈钢板切割成所需的尺寸大小，并使用折弯机将钢材折弯成相应的形状。不锈钢方管、不锈钢矩管，采用带式锯床进行下料，带式锯床采用切削液作为冷却液。将下料后的工件使用摇臂钻床或台钻对工件进行钻孔，攻丝机对工件加工出内螺纹，再使用焊机进行焊接加工形成机身、护板、支腿、护栏，其中电焊机使用时不使用焊接材料，利用通电热熔金属的方式焊接，CO<sub>2</sub>保护焊机和氩弧焊机使用时配合铜焊丝进行焊接加工。工件平面或端面机加工过程中产生的损伤通过磨床打磨，使材料表面变得光滑，磨床加工时使用切削液作为磨加工的冷却液。

**激光切割原理：**激光切割机利用高功率低密度的激光来切割工件，可以使被切割的工件、板材直接分离。金属板材激光切割原理有熔化切割及氧化熔化切割两种，切割过程中为了保证切割的精度，使用纯水对激光切割器进行冷却降温。

**熔化切割机理：**当入射的激光束功率密度超过某一阈值后，光束照射点处材料内部开始蒸发，形成孔洞。一旦这种小孔形成，它将作为黑体吸收所有的入射光束能量。小孔被融化金属壁所包围，然后与光束同轴的惰性辅助气流把空洞周围的熔融材料驱除带走。随着工件与光束之间的相对移动，即形成割缝。氮气作



为辅助气体切割不锈钢板就是这种原理。

熔化切割时使用氮气作为辅助气体。

**氧气切割机理：**为使用氧气作为辅助气体，材料在激光束照射下被点燃，与氧气发生激烈的化学反应释放出大量的能量而产生另一种热源，因此，氧化熔化切割过程存在两个热源，即激光照射能和氧气与金属化学反应释放能。切割碳钢板时，化学能约占切割所需能量的 60%。氧化熔化切割能获得较快的速度。

氧化切割时使用氧气进行切割。

**(3) 装配：**将上述加工完成的工件部分和外购的电机、皮带、电气元件、轴承、紧固件进行组装后通电试机并包装入库等待发货。

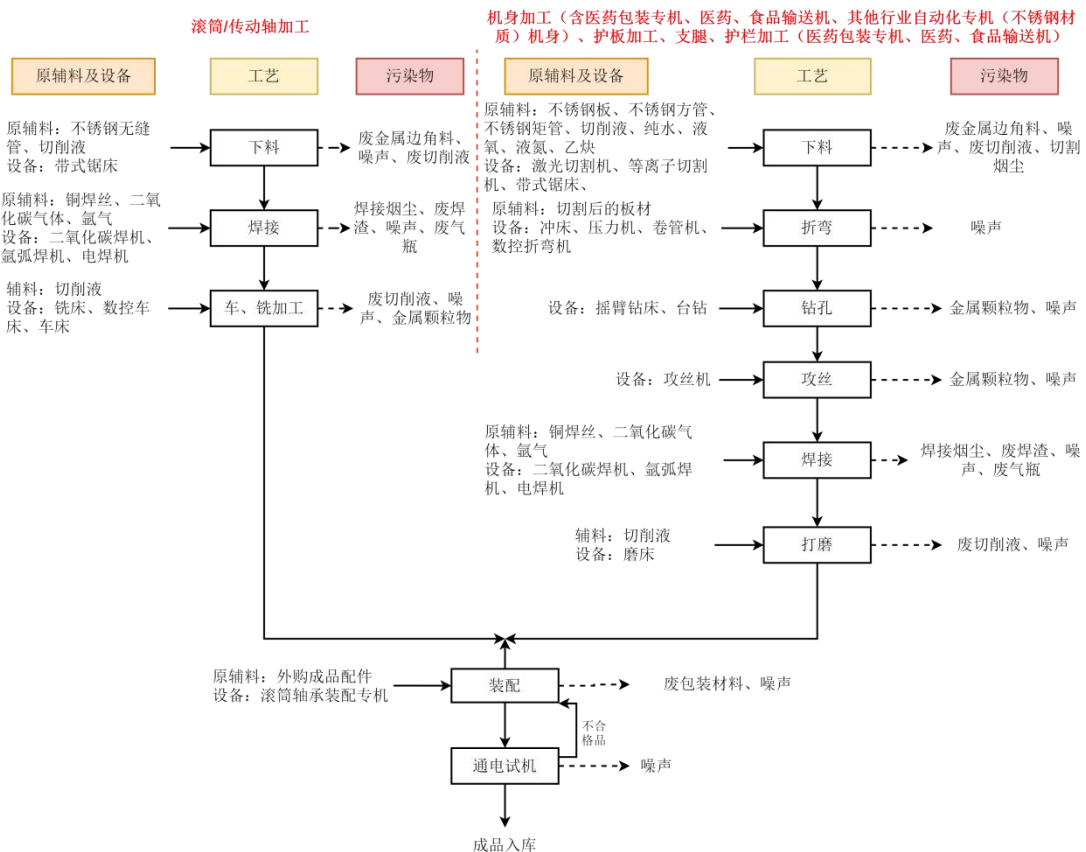


图 2-4 医药包装专机、医药、食品输送机、其他行业自动化专机 (不锈钢材质) 生产工艺流程及产污环节图

### 表三、主要污染物的产生、治理及排放

#### 3.1 废气的产生、治理、排放

项目运行期间废气主要包括：①下料、车、铣、钻、攻丝等加工过程中会产生金属粉尘；②切割烟尘；③焊接烟尘；④抛丸粉尘；⑤喷塑粉尘；⑥固化过程产生的固化有机废气以及燃烧机燃烧废气。

##### 1、下料、车、铣、钻、攻丝等加工过程中产生的金属颗粒物

本项目生产过程中的下料、车、铣、钻孔、攻丝等加工过程中会产生细小的金属颗粒物。

**实际采取的收集和治理措施：**下料、车、铣、钻、攻丝过程产生的绝大部分金属颗粒物都散落在机加工设备周围，飘散到车间外部的金属颗粒物可忽略不计。故颗粒物经车间厂房阻拦后，沉降在车间的金属屑经收集后作为一般工业固废处理。

##### 2、焊接、切割烟尘

本项目对下料后的产品需采用磨床进行打磨，磨床在打磨过程中采用切削液对工件进行冷却，故在磨床打磨过程中无粉尘产生，本项目烟尘主要来源于焊接、切割工序。

##### ①切割烟尘

本项目采用激光切割机对板材进行切割，会产生切割烟尘。

##### ②焊接烟尘

本项目在生产过程中根据产品需要采用电焊机、氩弧焊机、CO<sub>2</sub>保护焊机进行焊接。

##### **实际采取的收集和治理措施：**

本项目使用 1 台激光切割机进行切割，其中数控激光切割机采用密封罩封闭操作台，激光切割烟尘经自带的下抽风装置收集至切割平台下方；本项目共设置 8 个焊接工位，在固定式焊接工位上方配置 8 顶可移动式侧吸式集气罩；将上述工序烟尘一起汇入一根主管将汇至 1 套水喷淋塔，尾气由 1 根 15m 高排气筒（P1）排放。排气筒编号为 P1，治理措施照片如下所示：



激光切割机



激光切割机内部自带抽风装置



焊接工位配置侧吸式集气罩



切割烟尘和焊接烟尘汇至水喷淋塔处理

### 3、抛丸、喷塑粉尘

#### ①抛丸粉尘

本项目抛丸过程会产生抛丸粉尘，本项目仅对物流输送机的机身、护板、支腿、护栏部分以及物流专机、其他行业自动化专机（钢材材质）的机身部分进行抛丸，用于去除钢材表面氧化皮等杂质。

#### ②喷塑粉尘

本项目仅对物流输送机的机身、护板、支腿、护栏部分以及物流专机、其他行业自动化专机（钢材材质）的机身部分进行喷塑。

#### 实际采取的收集和治理措施：

本项目抛丸机自带脉冲滤芯除尘器，抛丸过程为密闭过程，粉尘通过设备管道排入脉冲滤芯除尘器处理，收集处理后的抛丸粉尘通过1根15m高排气筒（P2）排放。

喷塑房为自动喷塑生产线半密闭设置，工件全部使用吊线输送，仅预留工件进出口和人工补喷工位（操作口），采用“机械自动喷塑+人工补喷”方式，粉尘经喷粉室下方集气管收集“大旋风除尘器+转翼式滤芯回收装置”处理。收集处理后的喷塑粉尘通过 1 根 15m 高排气筒（P4）排放。未收集到的为无组织排放。



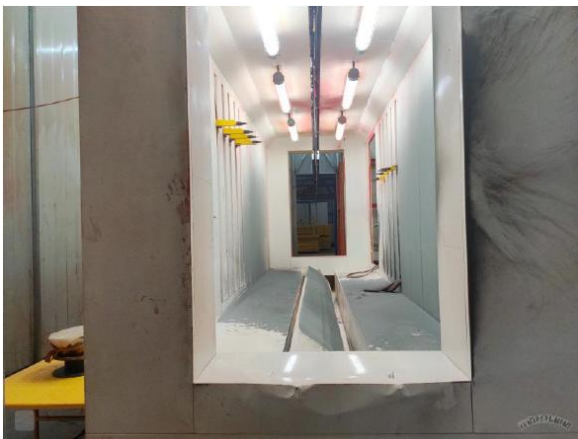
密闭抛丸机



抛丸粉尘经脉冲滤芯除尘器处理



喷塑工序（密闭喷塑房）



自动喷塑生产线（半密闭）





喷塑工序大旋风除尘器



喷塑工序转翼式滤芯回收装置

#### 4、固化过程产生的固化有机废气及燃烧机燃烧废气

##### ①固化有机废气

本项目喷塑后固化过程会产生固化有机废气。

##### ②燃烧机燃烧废气

本项目燃烧机安装于固化烘道四周，燃烧机采用天然气作为燃料，固化烘道内部安装热气管道，燃烧机将加热后的空气送至热气管道内，管道两端设置开口，热气通过管道两端进入烘道内达到加热整个固化烘道的目的，加热方式为直接加热。燃烧过程中会产生燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

##### 实际采取的收集和治理措施：

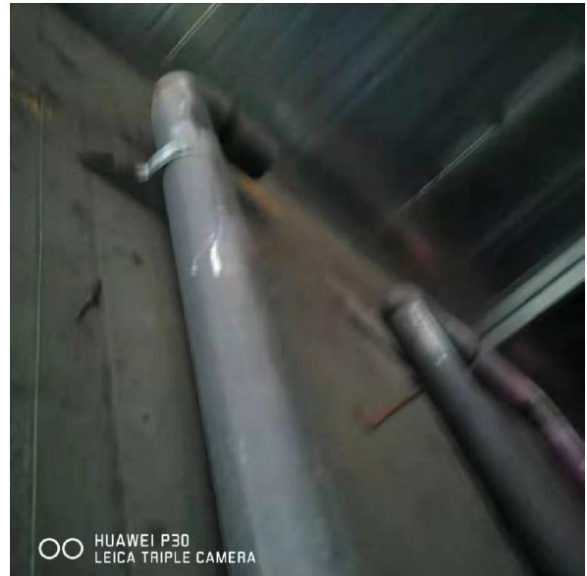
项目采用 U 形烘道进行固化，进出口位于同侧位置，为保证工件连续进出流畅，进出口为非密闭，有机废气经进（出）口上方设置的集气罩收集，先经水洗（直接水冷）降温并除湿（过滤棉）后，使温度降至 40℃ 以下，进入车间西南侧的 1 套二级活性炭吸附装置处理天然气燃烧废气与固化有机废气一并通过 1 根 15m 高排气筒（P3）排放。



密闭 U 型烘道



烘道内部



烘道内部天然气管道



水洗+第一级活性炭

过滤棉+第二级活性炭



二级活性炭处理装置

### 3.2 废水的产生、治理、排放

本项目车间地面不使用水拖洗，仅清扫灰尘，无车间清洗废水产生，员工生产过程中全称佩戴手套，不涉及工人洗手废水，水洗车主要用于废气降温，不与产品物料进行直接接触，废气内不可避免会含有一定的颗粒物，通过在水洗槽内添加絮凝剂（PAC、PAM）沉淀废渣，沉渣定期打捞交危废处置单位处理，沉淀后的废水循环使用，定期补充不外排，本项目运营期主要为办公生活污水，激光切割、火焰切割使用纯水对设备进行间接冷却降温，产生的设备冷却废水，使用水喷淋塔处理烟尘产生环保设施排水。

**办公生活污水：**本项目劳动定员 70 人，生活用水以  $0.1\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{人}$  计，用水量为  $7\text{m}^3/\text{d}$  ( $2100\text{m}^3/\text{a}$ )，排水系数按 0.85 计，则生活污水产生量为  $5.95\text{m}^3/\text{d}$  ( $1785\text{m}^3/\text{a}$ )，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。

**激光切割设备间接冷却水：**本项目使用纯水对切割设备进行间接冷却降温，纯水使用量为  $190\text{L}/\text{a}$  循环使用定期补充，每半年更换一次，一次更换  $0.04\text{m}^3$ ，一年产生量为  $0.08\text{m}^3$ 。

**环保设施排水：**本项目使用水喷淋塔处理烟尘，根据建设单位提供资料喷淋废水每月更换一次，一次更换  $2\text{m}^3$ ，一年产生量为  $24\text{m}^3$ 。

**治理措施：**设备冷却水、环保设施排水和生活污水经依托的四川新汕科技有限公司已建预处理池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政污水管网进入大邑县工业污水处理厂，经处理达标后排入斜江河。

### 3.3 噪声的产生及治理

本项目运行期间噪声主要以设备噪声为主，噪声主要来源切割机、焊机、抛丸机、折弯机等设备运行噪声

**噪声治理措施：**通过选用低噪声设备、合理布置声源位置及安排生产时间，并采取相应的隔声（设置独立的空压机房）、消声（空气压缩机组、风机等设置消声器）、减振等措施进行控制。

通过采取上述隔声、减振以及定期调试等措施处理后，厂区厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

### 3.4 固体废物的产生及治理

项目固体废物主要为一般废物和危险废物。



固体废物的产生及处理情况见表 3-1。

表 3-1 固体废物的产生及处理情况

序号	废弃物名称	代码	产生量 t/a	来源	环评要求处置措施	实际处 置措施
<b>1</b>	<b>生活垃圾</b>					
①	生活垃圾	/	10.5	办公生活	环卫部门清运	同环评
<b>2</b>	<b>一般固废</b>					
①	收集的抛丸 粉尘	900-999-66	2.22	抛丸工序	定期交由回收单位回收处 理	同环评
②	收集的喷塑 粉尘	900-999-66	6.9343	喷塑工序	回用喷塑产线	同环评
③	废金属屑	900-999-99	1	下料、车、铣、 钻、攻丝等机 加工工序	产生的废金属屑含有切削 液，含切削液的废金属屑 集中存放于危废暂存间， 放置于带滤网的托盘中经 沥干后外售，沥出的废切 削液作危险废物管理交由 危废处置单位处置。	同环评
④	废过滤芯	900-999-99	0.1	除尘器	由环卫部门统一清运处理	同环评
⑤	废焊渣	900-999-99	0.917	焊接工序	回收单位回收处理	同环评
⑥	废气瓶	900-999-99	231 个	焊接工序	定期交厂家回收用于原用 途	同环评
⑦	废包装材料	900-999-99	0.5	包装工序	外售废品回收站	同环评
⑧	定期清理的 金属粉尘	900-999-99	0.05	车、攻丝等工 序	外售废品回收站	同环评
<b>3</b>	<b>危险废物</b>					
①	废切削液 HW09	900-006-09	0.1	打磨、车、铣	交由有资质单位统一处理	同环评
②	废润滑油 HW08	900-214-08	0.1	设备维修保养	交由有资质单位统一处理	同环评
③	废润滑油包 装桶 HW08	900-249-08	0.04	设备维修保 养、生产	交由有资质单位统一处理	同环评
④	废切削液包 装桶 HW49	900-041-49	0.02	打磨、车、铣	交由有资质单位统一处理	同环评
⑤	含油废棉纱 手套 HW49	900-041-49	0.05	员工工作	交由有资质单位统一处理	同环评
⑥	废活性炭 HW49	900-039-49	1.2192	固化废气治理	交由有资质单位统一处理	同环评
⑦	废过滤棉 HW49	900-041-49	0.5	固化废气治理	交由有资质单位统一处理	同环评
⑧	水洗废水沉 渣 HW49	772-006-49	0.01	固化废气治理	交由有资质单位统一处理	同环评

### 3.5 地下水防护措施

本项目地下水污染防治措施主要采取按照分区防渗措施。具体分区和采取的防渗

措施如下：

表 3-2 项目防渗分区及防渗措施一览表

区域名称	分区类别	环评设计防渗措施	实际防渗措施
危废暂存间	重点防渗区	地面采取防渗混凝土防渗，增设2mm厚HDPE膜，危废暂存间内部设置防渗托盘，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	同环评
化学品库房（润滑油、切削液存放）		地面采取防渗混凝土防渗，增设2mm厚HDPE膜+不锈钢托盘（防锈、防腐、防渗托盘）处理	同环评
除重点防渗区和简单防渗区以外的其它区域	一般防渗区	地面采取防渗混凝土防渗	同环评
一般固废暂存间	一般防渗区		同环评
办公区及过道、物流周转空地	简单防渗区	一般地面硬化	同环评

### 3.6 环保设施投资情况

本项目投资 400 万元，实际环保投资 26 万元，占总投资的 2.6%，环保设施建设内容及其风险防范措施投资概算详见下表 3-3。

表 3-3 项目环保措施建设内容及其风险防范措施投资概算一览表

序号	治理内容	环评设计治理措施	实际治理措施	环评设计环保投资(万元)	实际环保投资(万元)	备注
<b>废水处理措施</b>						
1	生活污水	依托现有厂区已有20m <sup>3</sup> 预处理池1座	同环评	/	/	依托
<b>地下水污染防治措施</b>						
2	重点防渗区	依托现有危废暂存间：已采用防渗混凝土防渗+2mm厚HDPE膜+不锈钢托盘	同环评	/	/	新建
	一般防渗区	项目租用车间地面已采用防渗混凝土防渗	同环评	/	/	依托
	简单防渗区	项目租用车间地面已采用防渗混凝土防渗	同环评	/	/	依托
<b>废气治理措施</b>						
3	切割烟尘	激光切割机为密闭设备，切割烟尘经设备自带的下抽风装置收集（收集效率 $\geq 90\%$ ）；等离子切割机和火焰切割机各	未建等离子切割机和火焰切割机	1	1	新建

		设置1个抽气式负压切割平台，切割烟尘经平台下方设置的随割枪移动的集气罩（共2个）收集（收集效率≥90%）收集后，汇至1套水喷淋塔（处理效率≥85%），尾气由1根15m高排气筒（P1）排放。				
	焊接烟尘	在焊接工位配置10顶可移动式侧吸式集气罩（收集效率≥90%）对焊接烟尘收集后汇至1套水喷淋塔（处理效率≥85%），尾气由1根15m高排气筒（P1）排放。	焊接工位只建8个，配置8顶可移动式侧吸式集气罩，其它同环评	1	1	新建
	抛丸粉尘	抛丸机为密闭设备，粉尘经与设备直连的管道抽风收集（收集效率≥100%）至1套脉冲滤芯除尘器处理（处理效率≥90%）后，尾气由1根15m高排气筒（P2）排放。	同环评	1	1	新建
	喷塑粉尘	自动喷塑生产线半密闭设置，仅预留工件进出口和人工补喷工位（操作口），采用“机械自动喷塑+人工补喷”方式，粉尘经喷粉室下方集气管收集（收集效率≥95%）至设备自带的“大旋风除尘器+转翼式滤芯回收装置+布袋除尘器”处理（处理效率≥95%）后与抛丸粉尘一并引至1根15m高排气筒（P2）排放。	转翼式滤芯回收装置后未设置布袋除尘器，但处理效率为95.14%，详情见检测附件，喷塑粉尘用1根15m高排气筒单独排放（P4），其它同环评	5	5	新建
	固化有机废气	采用密闭U形烘道进行固化，有机废气经进（出）口上方设置的集气罩收集（收集效率≥90%），先经水洗降温并除湿（过滤棉）后，再引至1套二级活性炭吸附装置处理（有机废气处理效率≥90%），天然气燃烧废气与固化有机废气一并通过1根15m高排气筒（P3）排放。	同环评	8	8	新建
	燃烧废气	燃烧机燃烧废气与固化有机废气一并经水洗+除湿柜（过滤棉）+二级活性炭处理后通过15m高排气筒排放	同环评	1	1	新建
4	<b>噪声控制措施</b>					
	生产设备	设备基础减振、厂房隔声	同环评	0.5	0.5	新建
5	<b>固体废物处置措施</b>					
	一般固废暂存	设置1间一般固废暂存间，2#	同环评	0.5	0.5	新建

	间	车间外西南侧，面积约60m <sup>2</sup> ，用于一般固废的暂存。				
	危废暂存间	设置1间危废暂存间，位于2#车间外西南侧，面积约10m <sup>2</sup>	同环评	0.5	0.5	新建
<b>风险防范措施</b>						
6	火灾风险	利用厂区道路两侧地上消防栓；	同环评	1.5	1.5	新建
		各车间内设置干粉灭火器				
		原料、产品库区、化学品库及气瓶存放区应设置明显的“禁止明火”标志				
		消防设施定期检查、维护，电器线路定期进行检查、维修、保养				
泄露风险	废润滑油等液体类危险废物放置于高度约为10cm的托盘上；	同环评	计入地下水污染防治措施	计入地下水污染防治措施	新建	
	危险废物暂存间内设置一个空桶备用收集泄露的废润滑油等液态类危险废物；					
6	粉尘爆炸风险	企业必须加强对生产过程中的环境管理，对除尘设施定期检查、维护和保养，确保其正常稳定运行。在除尘设施出现故障的情况下，必须停止生产，以防事故发生。	同环评	计入主体工程	计入主体工程	新建
		禁止在喷塑区域出现明火，机器与管道也均有接地导线，防止静电引起火花				
		加强粉尘收集处理装置的管理及车间通风，并按照安全管理相关要求使用防爆型风机、电机等，有粉尘爆炸风险的岗位进行粉尘防爆岗前专业培训等。				
6	废气处理设施故障控制	要求每年需定期停产检修。如发生活性炭失效等现象，及时更换	同环评	计入废气治理设施	计入废气治理设施	新建
		定期排查并消除可能导致事故的诱因，加强安全管理，将非正常工况排放的机率减到最小、采取措施杜绝风险事故的发生				
		定期清灰、更换活性炭，以保证除尘器、有机废气处理设施的处理效率。				
1~6 总计				21	21	/

## 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

### 4.1 建设项目环评报告表主要结论与建议

四川中成智控科技有限公司自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目符合国家有关产业政策，与当地规划相容，选址合理。项目厂址区域大气环境、水环境、声环境现状质量总体尚好。项目在各项污染治理措施实施，确保废水、废气、噪声达标排放，固废综合利用的前提下，不会对地表水、环境空气、声学环境、地下水产生明显不利影响，能维持当地环境功能要求。只要严格按照环境影响报告表中提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放，则从环保角度本项目的建设运营是可行的。

### 4.2 审批部门审批决定

#### 4.2.1 建设项目环境影响报告表批复

成都市大邑生态环境局《关于四川中成智控科技有限公司自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目环境影响报告表审查的批复》（成大环承诺环评审〔2021〕32号）审查批复内容如下：

四川中成智控科技有限公司：

你公司关于《自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目环境影响报告表》（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据四川省衡信环保技术有限公司编制对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你公司应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度，认真落实排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

成都市大邑生态环境局

2021年10月9日

### 表五、验收执行标准

根据四川省衡信环保技术有限公司编制完成的《自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目建设项目环境影响报告表》，经现场勘查、研究，该项目环保验收监测执行标准如下：

表 5-1 环评、验收监测执行标准对照表

类型	环评标准			验收标准				
有组织废气	标准	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 3 “表面涂装”			标准	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 3 “表面涂装”		
	项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)
	VOCs	60	3.4	15	VOCs	60	3.4	15
	标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准			标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准		
	项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)
	SO <sub>2</sub>	550	2.6	15	SO <sub>2</sub>	550	2.6	15
	标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准			标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准		
	项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)
	NO <sub>x</sub>	240	0.77	15	NO <sub>x</sub>	240	0.77	15
	标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准			标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准		
	项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)
	颗粒物	120	3.5	15	颗粒物	120	3.5	15
	标准	《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》			标准	《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》		
	项目	有组织排放限值(mg/m <sup>3</sup> )			项目	有组织排放限值(mg/m <sup>3</sup> )		
	SO <sub>2</sub>	30			SO <sub>2</sub>	30		
	标准	《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》			标准	《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》		
项目	有组织排放限值(mg/m <sup>3</sup> )			项目	有组织排放限值(mg/m <sup>3</sup> )			

	NO <sub>x</sub>	200		NO <sub>x</sub>	200	
	标准	《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》		标准	《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》	
	项目	有组织排放限值(mg/m <sup>3</sup> )		项目	有组织排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	
	烟尘	300		烟尘	300	
无组织废气	标准	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表5标准		标准	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表5标准	
	项目	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		项目	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
	VOCs	2.0		VOCs	2.0	
	标准	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1中监控点处1h平均浓度值		标准	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1中监控点处1h平均浓度值	
	项目	特别排放限值(mg/m <sup>3</sup> )		项目	特别排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	
	VOCs	6.0		VOCs	6.0	
	标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2		标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2	
	项目	排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )		项目	排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
	颗粒物	1.0		颗粒物	1.0	
废水	标准	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中三级标准		标准	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4中三级标准	
	项目	排放浓度(mg/L)	排放总量(t/a)	项目	排放浓度(mg/L)	排放总量(t/a)
	pH	6~9	/	pH	6~9	/
	SS	400	/	SS	400	/
	COD	500	0.9045	COD	500	0.9045
	BOD <sub>5</sub>	300	/	BOD <sub>5</sub>	300	/
	标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准		标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准	
	氨氮	45	0.0814	氨氮	45	0.0814
	总磷	8	0.0145	总磷	8	0.0145
	总氮	70	/	总氮	70	/

注：氨氮、总磷和总氮在《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准中无限值，故参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准限值

表 5-2 噪声验收监测执行标准对照表

类型	环评标准	验收标准
----	------	------

噪声	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类标准	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类标准
	昼间	65dB (A)	昼间	65dB (A)

表 5-3 固废验收监测执行标准对照表

类型	环评标准	验收标准
固废	一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)	一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《国家危险废物名录》(2021 版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单的相关要求。



## 表六、验收监测质量保证及质量控制

### 6.1 监测分析方法

检测项目的检测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 6-1、6-2。

表 6-1 固定污染源废气检测方法及方法来源

检测类型	检测项目	检测方法及方法来源	使用仪器及编号	检出限	单位
固定污染源 废气	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	气相色谱仪 HM-SY-QJ-004-01	0.07	mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 HM-SY-QJ-015	1.0	mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	自动烟尘烟气综合 测试仪 HM-XC-QJ-003-05	3	mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2017		3	mg/m <sup>3</sup>

表 6-2 无组织废气检测方法及方法来源

检测项目	检测方法及方法来源	使用仪器及编号	检出限
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单	电子天平 HM-SY-QJ-012	0.001 mg/m <sup>3</sup>
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	气相色谱仪 HM-SY-QJ-004-01	0.07 mg/m <sup>3</sup>
VOCs	四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准 DB 51/2377-2017 附录 I (规范性附录)	便携式有机气体分析仪 HM-XC-QJ-023-01	0.2 mg/m <sup>3</sup> (以碳计)

表 6-3 废水项目检测方法及方法来源

检测类型	检测项目	检测方法及方法来源	使用仪器及编号	检出限	单位
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 GB 1147-2020	便携式 pH 计 HM-XC-QJ-012-07	/	无量纲
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	4	mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	溶解氧测定仪 HM-SY-QJ-016	0.5	mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平 HM-SY-QJ-012	4	mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 HM-SY-QJ-006	0.025	mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012	紫外可见分光光度计 HM-SY-QJ-007	0.05	mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	可见分光光度计 HM-SY-QJ-006	0.01	mg/L

表 6-4 工业企业厂界环境噪声检测方法与方法来源

项目名称	检测方法	方法来源	使用仪器及编号
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计 HM-XC-QJ-004-01 声级校准器 HM-XC-QJ-008-02

**6.2 监测分析过程中的质量保证和质量控制**

1、及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求。

2、验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。监测质量保证按《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保证手册》等技术规范要求，进行全过程质量控制。

3、实验室落实质量控制措施，保证验收监测分析结果的准确性、可靠性。

4、水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般应使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析，附质控数据分析表。

5、气体的采集

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

(3) 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

6、实验室样品分析均要求同步完成全程序双空白实验、做样品总数 10%的加标回收和平行双样分析。

7、测量数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

## 表七、验收监测内容

### 7.1 废气监测内容

表 7-1 有组织废气排放监测内容一览表

检测类别	点位编号及名称	检测项目	检测频次
固定污染源 废气	2# 焊接、切割烟尘废气排气筒	颗粒物	3 次/天， 检测 2 天
	3# 抛丸粉尘废气排气筒		
	4# 喷塑粉尘废气排放口（进口）		
	5# 喷塑粉尘废气排放口（出口）		
	6# 固化烘干天然气燃烧废气排放口	非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	3 次/天， 检测 1 天

表 7-2 无组织废气排放监测内容一览表

检测类别	点位编号及名称	检测项目	检测频次
无组织 废气	7# 周界北偏西侧外 3m，高 1.5m 处	颗粒物、非甲烷总烃	3 次/天， 检测 1 天
	8# 周界西侧外 3m，高 1.5m 处		
	9# 周界西南侧外 3m，高 1.5m 处		
	10# 周界南偏西侧外 3m，高 1.5m 处		
	11# 车间北侧窗外 1m，高 1.5m 处	VOCs	3 次/天，检测 1 天 (1h 平均浓度值)
		非甲烷总烃	3 次/天，检测 1 天 (1h 平均浓度值)

### 7.2 废水监测内容

表 7-3 废水排放监测内容一览表

检测类别	点位编号及名称	检测项目	检测频次
废水	1# 废水排放口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	4 次/天， 检测 2 天

### 7.3 噪声监测内容

表 7-4 噪声监测内容

检测类别	点位编号及名称	检测项目	检测频次
噪声	12# 厂界北偏东侧外 1m，高 1.3m 处	工业企业厂界	昼间 1 次/天，

	13# 厂界西侧外 1m, 高 1.3m 处	环境噪声	检测 1 天
	14# 厂界西南侧外 1m, 高 1.3m 处		
	15# 厂界南偏西侧外 1m, 高 1.3m 处		

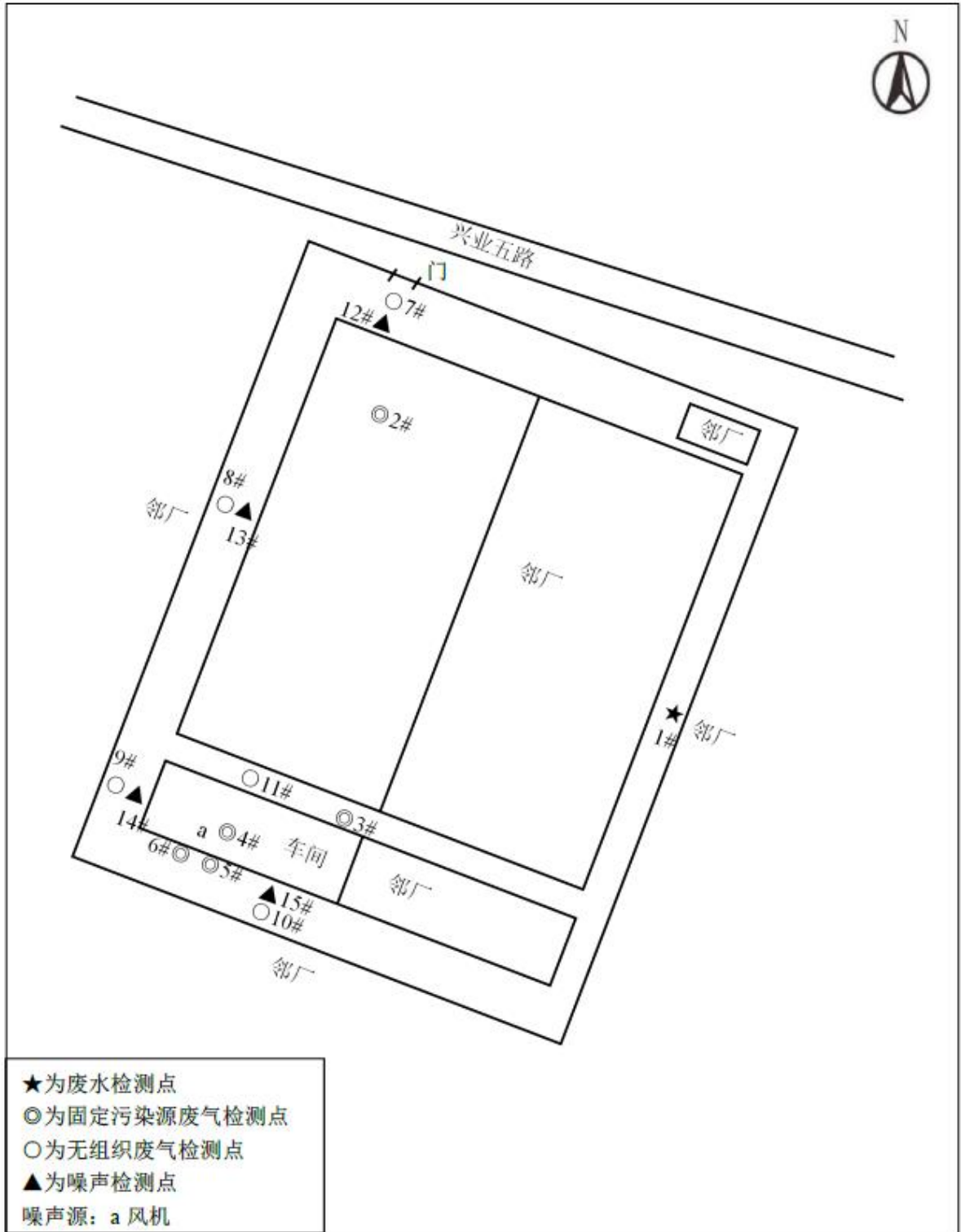


图 7-1 监测点位示意图

**7.4 废气、废水主要污染因子、点位、特征污染因子与验收监测污染因子、点位对照**

主要污染因子、点位、特征污染因子与验收监测污染因子、点位的对照见表 7-5。

**表 7-5 废气、废水主要污染因子、点位、特征污染因子与验收监测污染因子、点位对照表**

污染类型	主要污染因子	特征污染因子	评价因子断面(点位)	验收监测断面(点位)	验收监测污染因子
有组织废气	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 非甲烷总烃	非甲烷总烃	焊接、切割废气排气筒(DA001)、抛丸、喷塑废气排气筒(DA002)、挤出、固化烘干天然气燃烧废气排放口(DA003)	焊接、切割废气排气筒(DA001)、抛丸废气排气筒(DA002)、固化烘干天然气燃烧废气排放口(DA003)、喷塑废气排气筒(DA004)	颗粒物 非甲烷总烃
无组织废气	颗粒物 非甲烷总烃 VOCs	非甲烷总烃	/	周界北偏西侧外3m, 高1.5m处、周界西侧外3m, 高1.5m处、周界西南侧外3m, 高1.5m处、周界南偏西侧外3m, 高1.5m处、车间北侧窗外1m, 高1.5m处	颗粒物 非甲烷总烃 VOCs
废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	氨氮、总氮、总磷	废水排放口	废水排放口	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷

**表八、验收监测结果及评价**

**8.1 验收监测期间工况记录**

验收监测期间，该项目主体工程和环保设施连续、稳定、正常运行，满足验收监测的要求，工况证明见附件，项目验收监测期间工况具体数据见表 8-1。

**表 8-1 项目验收监测期间产量核实**

检测日期	设计产量	实际产量	生产负荷
2022.9.1	物流运输机、物流专机、医药、食品输送机、医药包装专机、其他行业自动化专机共计 20.85 台/天	物流运输机 14 台/天、物流专机 2.5 台/天	79.1%
2022.9.20	物流运输机、物流专机、医药、食品输送机、医药包装专机、其他行业自动化专机共计 20.85 台/天	物流运输机 14 台/天、物流专机 2 台/天	76.7%
2022.9.21	物流运输机、物流专机、医药、食品输送机、医药包装专机、其他行业自动化专机共计 20.85 台/天	物流运输机 15 台/天、物流专机 2 台/天	81.5%

**8.2 废气排放监测**

**表 8-2 固定污染源废气检测结果**

检测日期	检测位置	排气筒高度 m	检测项目	检测内容	单位	检测结果			
						1	2	3	最大值
2022.9.1	4#	15	颗粒物	流量	m <sup>3</sup> /h	12696	13154	13078	13154
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	36.8	38.1	35.5	38.1
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	36.8	38.1	35.5	38.1
				排放速率	kg/h	0.47	0.50	0.46	0.50
	5#	15	颗粒物	流量	m <sup>3</sup> /h	12898	13037	12858	13037
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.7	1.7	1.9	1.9
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.7	1.7	1.9	1.9
				排放速率	kg/h	0.022	0.022	0.024	0.024
	6#	15	非甲烷总烃	流量	m <sup>3</sup> /h	2932	2993	3006	3006
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.17	2.47	2.52	2.52
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.17	2.47	2.52	2.52
				排放速率	kg/h	6.4×10 <sup>-3</sup>	7.4×10 <sup>-3</sup>	7.6×10 <sup>-3</sup>	7.6×10 <sup>-3</sup>
	6#	15	颗粒物	流量	m <sup>3</sup> /h	2932	2993	3006	3006
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.9	3.2	2.6	3.2

			二氧化硫	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.9	3.2	2.6	3.2			
				排放速率	kg/h	8.5×10 <sup>-3</sup>	9.6×10 <sup>-3</sup>	7.8×10 <sup>-3</sup>	9.6×10 <sup>-3</sup>			
				流量	m <sup>3</sup> /h	2932	2993	3006	3006			
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND			
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND			
				排放速率	kg/h	4.4×10 <sup>-3</sup>	4.5×10 <sup>-3</sup>	4.5×10 <sup>-3</sup>	4.5×10 <sup>-3</sup>			
			氮氧化物	流量	m <sup>3</sup> /h	2932	2993	3006	3006			
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	8	6	7	8			
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	8	6	7	8			
				排放速率	kg/h	0.023	0.018	0.021	0.023			
			2022.9.20	2#	15	颗粒物	流量	m <sup>3</sup> /h	2411	2408	2423	2423
							实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.0	5.4	6.5	7.0
排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.0					5.4	6.5	7.0			
排放速率	kg/h	0.017					0.013	0.016	0.017			
3#	15	颗粒物		流量	m <sup>3</sup> /h	3888	3881	3870	3888			
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.2	6.6	7.0	7.2			
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	7.2	6.6	7.0	7.2			
				排放速率	kg/h	0.028	0.026	0.027	0.028			
2022.9.21	2#	15	颗粒物	流量	m <sup>3</sup> /h	2427	2423	2422	2427			
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.9	5.8	6.0	6.0			
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.9	5.8	6.0	6.0			
				排放速率	kg/h	0.014	0.014	0.015	0.015			
	3#	15	颗粒物	流量	m <sup>3</sup> /h	3885	3880	3886	3886			
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.0	6.2	6.5	8.0			
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	8.0	6.2	6.5	8.0			
				排放速率	kg/h	0.031	0.024	0.025	0.031			
	4#	15	颗粒物	流量	m <sup>3</sup> /h	14144	14024	14218	14218			
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	36.6	38.9	37.5	38.9			
				排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	36.6	38.9	37.5	38.9			
				排放速率	kg/h	0.52	0.55	0.53	0.55			
	5#	15	颗粒物	流量	m <sup>3</sup> /h	13455	13393	13348	13455			
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.7	1.9	2.0	2.0			

6#	15	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.7	1.9	2.0	2.0
			排放速率	kg/h	0.023	0.025	0.027	0.027
			流量	m <sup>3</sup> /h	2783	2795	2868	2868
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.01	1.95	1.64	2.01
			排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.01	1.95	1.64	2.01
			排放速率	kg/h	5.6×10 <sup>-3</sup>	5.5×10 <sup>-3</sup>	4.7×10 <sup>-3</sup>	5.6×10 <sup>-3</sup>
			流量	m <sup>3</sup> /h	2783	2795	2868	2868
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.8	2.5	2.4	3.8
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.8	2.5	2.4	3.8
			排放速率	kg/h	0.011	7.0×10 <sup>-3</sup>	6.9×10 <sup>-3</sup>	0.011
			流量	m <sup>3</sup> /h	2783	2795	2868	2868
			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND
		二氧化硫	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	4.2×10 <sup>-3</sup>	4.2×10 <sup>-3</sup>	4.3×10 <sup>-3</sup>	4.3×10 <sup>-3</sup>

注：1、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 8 “污染物检测项目测定方法” 推荐 VOCs 用《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）进行检测，故本次检测中 VOCs 以非甲烷总烃表示。

2、“ND”表示测定结果低于分析方法检出限，统计结果以 1/2 检出限参与计算。

表 8-3 无组织废气检测结果

检测日期	检测位置	检测项目	单位	检测结果		
				1	2	3
2022.9.21	7#	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.49	0.62	0.46
	8#			0.57	0.65	0.51
	9#			0.48	0.59	0.59
	10#			0.58	0.54	0.63
	7#	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.407	0.273	0.356
	8#			0.331	0.254	0.295
	9#			0.306	0.346	0.216
	10#			0.252	0.338	0.257
2022.9.21	7#	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.67	0.75	0.74
	8#			0.87	0.86	0.88
	9#			0.49	0.51	0.84
	10#			0.69	0.63	0.71
	7#	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	0.312	0.372	0.454
	8#			0.294	0.257	0.358
	9#			0.233	0.215	0.314



	10#			0.330	0.269	0.309
2022.9.21	11#	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.85	0.83	0.76
		颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.0	0.5	0.5

注：根据《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表8相关要求，VOCs用《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)进行检测，故检测中VOCs以非甲烷总烃表示。

表 8-3 无组织废气检测结果 (续)

检测日期	检测位置	检测项目	单位	检测结果		
				1	2	3
2022.9.1	11#	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.79	0.77	0.80
		颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.6	1.7	3.3
2022.9.21	11#	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.85	0.83	0.76
		颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.0	0.5	0.5

注：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中A2.2相关要求，本次VOCs(1h平均浓度)用《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)进行检测，故本次检测中VOCs(1h平均浓度)以非甲烷总烃表示。

由表 8-2、8-3 可以看出：在 2022 年 9 月 1 日、9 月 20 日、9 月 21 日验收监测期间，有组织 VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》

(DB51/2377-2017)表3“表面涂装”标准；有组织二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准；燃烧机燃烧废气主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>执行《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》中的相关限值要求；厂内无组织 VOCs 排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中监控点处 1h 平均浓度值。

### 8.3 废水排放监测

表 8-4 废水检测结果

检测日期	检测位置	检测项目	单位	检测结果				
				1	2	3	4	均值
2022.9.20	1#: 废水排放口	pH	无量纲	7.4	7.4	7.4	7.4	/
		化学需氧量	mg/L	309	312	280	292	298
		五日生化需氧量	mg/L	155	134	126	133	137
		悬浮物	mg/L	48	46	44	47	46

		氨氮	mg/L	38.2	39.4	36.9	40.0	38.6
		总磷	mg/L	4.42	4.30	4.36	4.32	4.35
		总氮	mg/L	44.8	45.7	46.3	45.6	45.6
2022.9.21	1#: 废水排放口	pH	无量纲	7.2	7.2	7.2	7.4	/
		化学需氧量	mg/L	328	354	305	329	329
		五日生化需氧量	mg/L	172	187	133	156	162
		悬浮物	mg/L	38	34	38	41	38
		氨氮	mg/L	39.9	38.7	39.7	39.1	39.4
		总磷	mg/L	4.23	4.14	4.17	4.29	4.21
		总氮	mg/L	41.5	42.2	42.0	41.6	41.8

注：表中监测数据引自四川省宏茂环保技术服务有限公司检测报告宏茂检字[2022]第 0900701 号。

由表 8-4 可以得：在 2022 年 9 月 1 日和 2022 年 9 月 20 日、21 日验收监测期间，生活污水排放口中各项污染物满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准要求；氨氮、总磷、总氮的排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准要求。

#### 8.4 噪声监测

表 8-5 工业企业厂界环境噪声检测结果表

检测日期	检测位置	检测项目	单位	检测时段	主要声源	测量值
2022.3.1	12#	工业企业厂界噪声	dB (A)	昼间	风机	61
	13#					56
	14#					61
	15#					61
2022.9.21	12#	工业企业厂界噪声	dB (A)	昼间	风机	58
	13#					55
	14#					60
	15#					61

注：表中监测数据引自表中监测数据引自四川省宏茂环保技术服务有限公司检测报告宏茂检字[2022]第 0607801 号、宏茂检字[2022]第 0900701 号。

检测结果表明：在 2022 年 9 月 1 日和 2022 年 9 月 20 日、21 日验收监测期间，项目厂界环境噪声昼间检测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。

### 8.5 污染物排放总量核算

项目于 2022 年 9 月 1 日和 2022 年 9 月 20 日、21 日对项目废水、有组织废气、厂界无组织废气、厂界噪声进行了检测。

本项目建成后污染物排放总量见下表：

表 8-6 总量控制对照表

项目	污染物	总量文件 (t/a)	实际排放量 (t/a)
自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目	COD	0.9045	0.5391
	NH <sub>3</sub> -N	0.0814	0.0069
	TP	0.0145	0.0008
	VOCs	0.04292	0.01344
	颗粒物	1.76072	1.4544
	SO <sub>2</sub>	0.0144	0.0103
	NO <sub>x</sub>	0.13464	0.1008

各污染物总量核算过程如下：

表 8-8 废水总量核算

废水种类	污染物	排水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放浓度 (mg/L)	实际排放量(t/a)
生活污水	COD	1809.08	298	0.5391
	NH <sub>3</sub> -N		38.6	0.0069
	TP		4.35	0.0008

核算公式：总量 (t/a) =排水量 (m<sup>3</sup>/a) ×浓度 (mg/L) ×10<sup>-6</sup>

表 8-9 颗粒物总量核算

污染物及排口	年生产时间 (h)	排放速率 (kg/h)	实际排放量 (t/a)
焊接、切割烟尘废气排气筒 (DA001)	2400	0.017	0.0408
抛丸粉尘废气排气筒 (DA002)		0.028	0.0672
喷塑粉尘废气排气筒 (DA004)		0.55	1.3200
固化烘干天然气燃烧废气排气筒 (DA003)		0.011	0.0264
合计			1.4544

核算公式：总量 (t/a) =排放速率 (kg/h) ×年生产时间 (h) ×10<sup>-3</sup>

表 8-10 VOCs 总量核算

污染物及排口	年生产时间 (h)	排放速率 (kg/h)	实际排放量 (t/a)
固化烘干天然气燃烧废气排放口 (DA003)	2400	5.6×10 <sup>-3</sup>	0.01344
合计			0.01344

核算公式：总量 (t/a) =排放速率 (kg/h) ×年生产时间 (h) ×10<sup>-3</sup>

表 8-11 SO<sub>2</sub> 总量核算

污染物及排口	年生产时间 (h)	排放速率 (kg/h)	实际排放量 (t/a)
固化烘干天然气燃烧废气排放口 (DA003)	2400	4.3×10 <sup>-3</sup>	0.01032

合计			0.01032
核算公式：总量 (t/a) = 排放速率 (kg/h) × 年生产时间 (h) × 10 <sup>-3</sup>			
<b>表 8-12 NO<sub>x</sub> 总量核算</b>			
污染物及排口	年生产时间 (h)	排放速率 (kg/h)	实际排放量 (t/a)
固化烘干天然气燃烧废气排放口 (DA003)	2400	0.042	0.1008
合计			0.1008
核算公式：总量 (t/a) = 排放速率 (kg/h) × 年生产时间 (h) × 10 <sup>-3</sup>			

综上，本项目废水、废气污染物实际排放量低于总量文件中总量控制指标要求。

## 表九 环境管理检查

### 9.1 环保机构、人员及职责检查

四川中成智控科技有限公司的环保工作由总经理直接领导，同时配置了兼职环保管理人员，主要负责全厂日常管理及各项管理制度的制定，执行、检查、考核与完善。各部门主管分别负责本部门环保区域的环保管理工作。公司制定了《环境保护管理制度》、《突发性环境事件应急预案》，在其中明确了环境保护管理机构、规定了人员及其职责，明确了环保设施运行、维护、检查管理要求。

### 9.2 环保档案管理情况检查

与项目有关的各项环保档案资料（环评报告表、环评批复、环保设备档案等）由公司办公室统一保管。

### 9.3“三同时”执行情况及环保设施运行、维护情况

2021年9月四川中成智控科技有限公司在大邑县发展和改革局对本项目申请了立项备案，得到大邑县发展和改革局的认可。2021年5月公司委托四川省衡信环保技术服务有限公司开展并编制完成了《自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目环境影响报告表》，2021年10月9日取得成都市大邑生态环境局出具的环评批复（成大环承诺环评审（2021）32号）。项目于2021年11月开工建设，于2022年7月5日竣工。

本项目配套建设的环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。执行了建设项目环境管理制度及环境保护“三同时”制度，各项环保审批手续和档案齐全。

### 9.4 环评及批复落实情况检查

环评及批复落实情况检查见表 9-1。

表 9-1 环评及批复中环保措施落实情况对照表

项目	环评批复要求	落实情况
----	--------	------

<p>废气治理</p>	<p>激光切割机为密闭设备，切割烟尘经设备自带的下抽风装置收集（收集效率≥90%）；等离子切割机和火焰切割机各设置1个抽气式负压切割平台，切割烟尘经平台下方设置的随割枪移动的集气罩（共2个）收集（收集效率≥90%）收集后，汇至1套水喷淋塔（处理效率≥85%），尾气由1根15m高排气筒（P1）排放。焊接工位配置10顶可移动式侧吸式集气罩（收集效率≥90%）对焊接烟尘收集后汇至1套水喷淋塔（处理效率≥85%），尾气由1根15m高排气筒（P1）排放。抛丸机为密闭设备，粉尘经与设备直连的管道抽风收集（收集效率≥100%）至1套脉冲滤芯除尘器处理（处理效率≥90%）后，尾气由1根15m高排气筒（P2）排放。自动喷塑生产线半密闭设置，仅预留工件进出口和人工补喷工位（操作口），采用“机械自动喷塑+人工补喷”方式，粉尘经喷粉室下方集气管收集（收集效率≥95%）至设备自带的“大旋风除尘器+转翼式滤芯回收装置+布袋除尘器”处理（处理效率≥95%）后与抛丸粉尘一并引至1根15m高排气筒（P2）排放。采用密闭U形烘道进行固化，有机废气经进（出）口上方设置的集气罩收集（收集效率≥90%），先经水洗降温并除湿（过滤棉）后，再引至1套二级活性炭吸附装置处理（有机废气处理效率≥90%），天然气燃烧废气与固化有机废气一并通过1根15m高排气筒（P3）排放。磨燃烧机燃烧废气与固化有机废气一并通过15m高排气筒（P3）排放</p>	<p>已落实，等离子切割机和火焰切割机未建，喷塑粉尘处理设施中的布袋除尘器未建，但喷塑粉尘处理效率为95.14%，喷塑粉尘处理后单独设置1根15m高排气筒（P4）排放，其它同环评</p>
<p>废水治理</p>	<p>项目区实行雨污分流、清污分流。生活污水依托厂区已建预处理池处理</p>	<p>已落实，同环评</p>
<p>噪声治理</p>	<p>主要产噪设备通过厂房隔声、设备基础减震等措施进行控制，确保厂界噪声达标</p>	<p>已落实，同环评</p>
<p>固废处置</p>	<p>设置1间一般固废暂存间，2#车间外西南侧，面积约60m<sup>2</sup>，用于一般固废的暂存。 设置1间危废暂存间，位于2#车间外西南侧，面积约10m<sup>2</sup></p>	<p>已落实，同环评</p>
<p>地下水防治</p>	<p>严格地下水防治措施。须做好危废暂存间等重点区域的防扬散、防流失、防渗漏的“三防”措施，防止事故污染地下水</p>	<p>已落实。 <b>重点防渗区：</b>危废暂存间、化学品库房为重点防渗区，已采用防渗混凝土+2mm厚HDPE膜进行防渗、防腐处理，并设置了防渗托盘，防渗系数<math>K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>。 <b>一般防渗区：</b>一般固废间、除重点防渗区和简单防渗区以外的其它区域已采用防渗混凝土进行防渗，防渗性能等效粘土防渗层<math>Mb \geq 1.5\text{m}</math>，防渗系数<math>K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>。 <b>简单防渗区：</b>办公区及过道、物流周转空地，一般地面硬化。</p>
<p>环境风险</p>	<p>强化环境污染风险防范。建立完善环境风险防范制度，制定各项风险防范应急预案，加强应急演练，强化生产运行过程风险防范管理，避免和控制风险事故可能导致的环境污染</p>	<p>已落实，环境应急预案正在备案</p>

### 9.5 公众意见调查

验收期间对项目周围居民及员工进行调查，发放公众意见调查表 30 份，收回公众意见调查表 30 份。调查人群年龄从 24~57 岁，文化程度从小学到本科，均在附近居住或工作。经统计对该项目环保表示较满意的人员有 1 人，很满意的有 29 人。公众意见调查表见附件，调查结果统计见表 9-2。

表 9-2 公众意见调查统计表 单位：人

调查内容		调查结果				
被调查者居住地与该工程的距离	200m 内	200m~1km	1km~5km	5km~	未填写	
	9	19	2	0	0	
您对该项目环保工作的态度	很满意	较满意	不满意	不清楚		
	29	1	0	0		
该项目建设对您的主要影响体现在	生活方面	有正影响	有负影响可承受	有负影响不可承受	无影响	未填写
		29	0	0	1	0
	工作方面	有正影响	有负影响可承受	有负影响不可承受	无影响	未填写
		29	0	0	1	0
	娱乐方面	有正影响	有负影响可承受	有负影响不可承受	无影响	未填写
		29	0	0	1	0
	学习方面	有正影响	有负影响可承受	有负影响不可承受	无影响	未填写
		29	0	0	1	0

表 9-3 部分被调查人员统计表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	电话号码
1	杨*	男	34	高中	135****4081
2	五*	男	53	本科	189****9527
3	杨*	女	34	大专	138****5952
4	武**	男	29	大专	188****6475
5	周**	男	24	初中	151****8388
6	聂**	男	41	高中	152****5630
7	郭**	男	57	高中	189****3397
8	宋**	男	37	高中	135****8518
9	李**	男	52	初中	150****5448
10	王*	男	45	高中	137****7918

## 9.6 卫生防护距离内敏感点检查

本项目以 1#车间边界为起点设定 50m 和 2#车间边界为起点设定 50m 划定卫生防护距离。根据现场调查，项目周边为工业企业，卫生防护距离内无居民、学校、食品加工、制药等环境敏感目标，项目不涉及环境搬迁。

在此，评价建议，在确定的卫生防护距离内不得再规划食品加工、制药行业和新建居住、医院、学校等环境敏感点。

根据项目卫生防护距离示意图可知，卫生防护距离包络线范围内未涉及敏感保护目标，可以满足卫生防护距离要求。

## 9.7 应急措施检查

企业已制定突发环境事件应急预案，正在环保部门备案，已在其中明确规定相关人员的职责和应对各种突发事故的处理措施。



## 表十、验收监测结论

四川中成智控科技有限公司自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，环保设施运行基本正常，公司内部建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的环保要求和措施基本得到了落实。

本验收监测表针对 2022 年 9 月 1 日、2022 年 9 月 20 日、9 月 21 日生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。验收监测结论如下：

### (1) 工况结论

2022 年 9 月 20 日、9 月 21 日，验收监测期间，生产工况符合相关要求，监测结果具有代表性。

### (2) 废气监测结论

验收监测期间，有组织废气 VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 3 “表面涂装”，有组织废气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准，天然气燃烧废气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘满足《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》；无组织废气 VOCs 排放浓度符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 5 无组织排放监控浓度限值，厂内无组织 VOCs 排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 中监控点处 1h 平均浓度值。

### (3) 废水监测结论

验收监测期间，废水排放口中各项污染物满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 中三级标准要求；氨氮、总磷、总氮的排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准要求。

### (4) 噪声监测结论

验收监测期间，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 3 类标准。

### (5) 固废检查结论

验收检查期间，一般固废管理满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物管理满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)

及 2013 年修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012) 要求。

#### (6) 总量监测结论

在验收监测期间,项目污染物化学需氧量实际排放量为 0.5391t/a;氨氮实际排放量为 0.0069t/a,总磷实际排放量为 0.0008t/a,颗粒物实际排放量为 1.4544t/a,VOCs 实际排放量为 0.01344t/a,SO<sub>2</sub> 实际排放量为 0.0103t/a,NO<sub>x</sub> 实际排放量为 0.1008t/a 均低于总量控制文件中总量控制指标要求。

#### (7) 验收结论

该项目环评审批手续齐全,履行了环境影响评价制度,项目配套的环保设施,按“三同时”要求同时设计、施工和投入使用,运行基本正常。公司内部设有专门的环境管理机构,建立了环境管理体系,环境保护管理制度较为完善,环评报告表及批复中提出的环保要求和措施基本得到了落实。依据验收监测报告可知,该项目采取的环保设施、措施行之有效,各项污染物均达标排放,符合验收监测要求,建议“自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目”通过验收。

#### 建议

- 1、加强对环保设施的日常维护和管理,确保环保设施有效运行,防止环境污染事故的发生;不断改进完善环境保护管理制度。
- 2、完善环保相关台账资料,定期校核。
- 3、委托有资质的环境监测机构定期对污染物排放情况进行监测,作为环境管理的依据。

## 注释

### 附表

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

### 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 外环境关系图

附图 3 总平布置及噪声检测点位图

附图 4 车间布局、污染源分布及分区防渗图

附图 5 卫生防护距离图

附图 6 环保设施图片

### 附件

附件 1 投资项目备案表

附件 2 项目环境影响报告表批复

附件 3 危废处置协议

附件 4 工况说明

附件 5 公众意见调查表及公参真实性承诺

附件 6 排污许可登记回执

附件 7 环保管理制度

附件 8 四川省宏茂环保技术服务有限公司检测报告、检测单位资质



自动化智能化物流输送分拣设备生产基地项目竣工环境保护验收监测报告表

---

**注：**1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。