

# 建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：茗扬电子年产 300 万只智能电表改扩建项目

建设单位：许昌茗扬电子有限公司

编制日期：2020 年 9 月

打印编号: 1599468968000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	084o9w		
建设项目名称	茗扬电子年产300万只智能电表改扩建项目		
建设项目类别	29_085仪器仪表制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	许昌茗扬电子有限公司		
统一社会信用代码	914110005792127304		
法定代表人 (签章)	尔鹏飞		
主要负责人 (签字)	尔鹏飞		
直接负责的主管人员 (签字)	尔鹏飞		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	许昌绿达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91411002395743334N		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张洪荣	07353343507330020	BH025069	张洪荣
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张洪荣	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防护措施及预期治理效果、结论与建议	BH025069	张洪荣



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91411002395743334N

(1-1)

**名称** 许昌绿达环保科技有限公司  
**类型** 有限责任公司(自然人投资或控股)  
**住所** 许昌市东城区魏文路信通金融中心D栋1204室  
**法定代表人** 张海锋  
**注册资本** 伍万圆整  
**成立日期** 2014年08月20日  
**营业期限** 2014年08月20日至2024年08月19日  
**经营范围** 环保新技术推广及应用服务; 环境影响评级咨询服务; 室内环境监测服务; 环保设备的技术开发、技术服务及销售; 废水、废气的治理; 环境工程的设计与施工。  
(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2018年 01月 22日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: HP 00016484  
No.



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 07353343507330020  
File No.

姓名:

Full Name 张洪荣

性别:

Sex 女

出生年月:

Date of Birth 1979年12月

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date 2007年05月13日

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2015 年 01 月 28 日

Issued on





## 河南省社会保险个人参保证明 ( 2020 年 )

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	372829197912130064		
社会保障号码	372829197912130064	姓 名	张洪荣	性别	女
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月		
许昌绿达环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	202001	-		
许昌绿达环保科技有限公司	工伤保险	202001	-		
许昌绿达环保科技有限公司	失业保险	202001	-		

### 缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2020-01-15	参保缴费	2020-01-15	参保缴费	2020-01-16	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01		-		-	2745	-
02	2745	●	2745	●	2745	-
03	2745	●	2745	●	2745	-
04	2745	●	2745	●	2745	-
05	2745	●	2745	●	2745	-
06	2745	●	2745	●	2745	-
07	3020	●	3020	●	3020	-
08	3020	●	3020	●	3020	-
09	3020	●	3020	●	3020	-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

**说明：**

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。
- 5、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。



打印时间：2020-09-22

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	茗扬电子年产 300 万只智能电表改扩建项目				
建设单位	许昌茗扬电子有限公司（914110005792127304）				
法人代表	尔鹏飞	联系人	王洋		
通讯地址	许昌东城区邓庄食品工业园				
联系电话	17730869966	传真	/	邮政编码	461000
建设地点	许昌东城区邓庄食品工业园（北纬 34° 2'16.98"，东经 113°53'46.79"）				
立项审批部门	许昌市东城区发展和改革委员会	批准文号	2020-411052-40-03-034675		
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C4016 供应用仪器仪表制造；	
占地面积（平方米）	16666.67		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	100	其中：环保投资（万元）	24.6	环保投资占总投资比例	24.6%

### 1. 工程内容及规模

#### 1.1 项目由来

智能电表是智能电网（特别是智能配电网）数据采集的基本设备之一，承担着原始电能数据采集、计量和传输的任务，是实现信息集成、分析优化和信息展现的基础。智能电表除了具备传统电能表基本用电量的计量功能以外，为了适应智能电网和新能源的使用它还具有双向多种费率计量功能、用户端控制功能、多种数据传输模式的双向数据通信功能、防窃电等智能化的功能。

许昌茗扬电子有限公司位于许昌东城区邓庄食品工业园，企业于 2014 年投资 7000 万元建设年产智能电表 200 万台生产线项目，于 2014 年 10 月 11 日取得了《关于许昌茗扬电子有限公司年产智能电表 200 万台生产线项目环境影响报告表的批复》（许环建审[2014]215 号）。

因市场需求增加，企业决定投资 100 万元，在原有规模基础上通过新增和设备升级方式提升设备的自动化程度、加强信息化建设等措施开展智能化技术改造，项目改造完成之后可实现自动贴装、自动插装、自动焊接、自动检测、自动喷涂、自

动注塑成型、自动装配等能力；实现生产现场以产品质量追溯、线上排产调度、生产现场可视化等为主的信息化系统，从而实现自动化与信息化的融合。本次改扩建新增贴装线 4 条，插装焊接线 2 条，涂覆线 2 条，装配线 3 条，注塑成型机 10 台，改扩建后实现年产 300 万只智能电表产出能力。

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）等文件的有关规定，本项目应进行环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号）、《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》修正的规定，属于“二十九、仪器仪表制造业”中“85 仪器仪表制造--其他（仅组装的除外）”的项目，应编制环境影响报告表。

对照《河南省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》（公告 2019 年第 6 号）和《关于印发<许昌市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目目录（2016 年本）>的通知》（许环[2016] 37 号）文件要求，项目环评文件由许昌市生态环境局审批。

受许昌茗扬电子有限公司所托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作。我公司技术人员在详细踏勘现场和收集有关资料的基础上，按照“客观、公开、公正”的原则，综合考虑建设项目实施后对环境的影响，依照《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）及各环境要素导则等有关技术规范和标准，编制完成了本项目的环境影响评价报告表。

## 1.2 项目组成和建设内容

“茗扬电子年产 300 万只智能电表改扩建项目”位于许昌东城区邓庄食品工业园，占地面积约 16666.67 平方米，总投资 100 万元，利用厂区内空闲车间，购进生产设备进行安装调试，无土建工程。主要建设内容见表 1。

表 1 项目主要建设内容一览表

项目组成	建设名称	建设内容	与现有工程的关系
主体工程	1#生产车间	一层，建筑面积 4500m <sup>2</sup> ，主要为 6 条 SMT 生产线、4 条 THT 生产线、2 条涂覆线、装配调试、库房等	现有车间，对现有设备进行升级改造，并新增 2 条 SMT 生产线、2 条涂覆线
	2#生产车间	一层，建筑面积 1140m <sup>2</sup> ，主要为 2 条 SMT 生产线	新增车间
	3#生产车间	一层，建筑面积 2016m <sup>2</sup> ，主要为 2 条 THT 生产线	新增车间
	注塑车间	一层，建筑面积 2180m <sup>2</sup> ，主要为装配区、成品区、实验室、电表壳注塑成型	新增车间
辅助工程	办公楼	二层，砖混结构，占地面积约 700m <sup>2</sup> ，为办公区	依托现有
	宿舍	二层，砖混结构，占地面积约 1500m <sup>2</sup> ，为员工住宿	依托现有
	食堂	一层，砖混结构，占地面积约 114m <sup>2</sup>	依托现有
公用工程	给水	供水管网供给	依托现有
	排水	雨污分流，雨水经雨水管网排出厂外；生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网	依托现有
	供电	由市政电网供给	依托现有
环保工程	废气	回流焊、波峰焊为封闭设备，废气经设备内排气孔负压收集后进入过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，最终经 15m 排气筒排放；	新增
		喷涂设置封闭微负压操作间，喷涂固化设备配备集气装置，废气进入 1 台等离子光氧一体机进行处理后经 15m 排气筒排放；	新增
		注塑车间封闭，注塑成型废气经集气罩收集后进入 1 台等离子光氧一体机处理后经 15m 排气筒排放；喂料粉尘经集气罩收集后进入袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放；	新增
	废水	经化粪池处理后进入市政污水管网	依托现有
	固废	生活垃圾由环卫部门清运；锡渣、废锡膏桶定点存放，定期交厂家回收；废钢网纸、废边角料等定点存放，定期由物质回收部门处置；废涂料桶等危险废物存放于危废暂存间，定期由有资质的单位处理	依托现有

### 1.3 产品方案及规模

本项目为改扩建项目，对现有项目进行设备升级、增加生产线的方式进行产能

提升。改扩建前后本项目生产规模及产品方案见表 2。

表 2 项目产品方案

产品名称	改扩建前	改扩建后
智能电表	200 万只/年	300 万只/年

#### 1.4 本项目主要设备设施

改扩建后本项目主要设备设施详见下表。

表 3 本项目主要设备设施一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	上板机	LD-400B	台	1	新增
2		ULD-400B	台	1	新增
3		/	台	4	新增 2 台
4		GFX8	台	1	新增
5	真空吸板机	/	台	1	新增
6	下板机	GW-UL250TH	台	1	新增
7		ULD-400B	台	2	现有
8		/	台	3	新增
9	印刷机	GSE	台	1	新增
10		/	台	2	新增
11		G5	台	5	现有
12	贴片机	MX400	台	4	新增 3 台
13		MX200P	台	3	新增 1 台
14		HS60	台	2	现有
15		D4	台	2	现有
16		D3	台	1	现有
17		X3	台	1	现有
18		X4IS	台	2	新增
19		D1	台	1	新增
20	/	台	4	新增	
21	SPI 锡膏检测仪	/	台	2	新增
22	回流焊	IPC-708E	台	2	现有
23		IPC-708A	台	1	现有
24		KTE-1000D	台	1	新增
25		/	台	2	新增
26	光学检测仪 AOI	ALD520	台	2	现有

27		ALD515	台	1	现有
28		ALD525	台	1	现有
29		ALD77100	台	1	新增
30		/	台	2	新增
31	首件测试仪	/	台	1	新增
32	覆膜机	/	台	2	新增
33	UV 固化炉	/	台	1	新增
34	红外固化炉	/	台	2	新增
35	波峰焊	NSI-350	台	2	现有
36		E-FLOW	台	1	新增
37		MPS-400BD	台	1	新增
38		JK-350TF	台	1	现有
39		SGS-350	台	1	现有
40	分板机	FL-206	台	3	新增
41	老化房	/	间	2	新增
42	自动焊锡机	/	台	4	新增
43	自动螺钉机	/	台	4	新增
44	装配流水线	/	条	3	新增
45	空压机	/	台	3	现有
46	元件整形机	/	台	12	新增 6 台
47	柜式湿膜加湿机	/	台	2	现有
48	烙铁（人工焊接）	/	台	120	新增 50 台
49	注塑成型机	/	台	10	新增

### 1.5 本项目主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料种类及用量见表 4。

表 4 本项目主要原辅材料种类及用量

序号	名称	改扩建前年消耗量	改扩建后年消耗量	增减量
1	贴片电阻	16000 万个	24000 万个	+8000 万个
2	贴片电容	14000 万个	21000 万个	+7000 万个
3	贴片三极管	1200 万个	1800 万个	+600 万个
4	贴片二极管	1200 万个	1800 万个	+600 万个
5	贴片 IC	400 万个	600 万个	+200 万个
6	贴片光耦	1200 万个	1800 万个	+600 万个

7	插装电阻	1200 万个	1800 万个	+600 万个
8	插装电容	600 万个	900 万个	+300 万个
9	插装晶振	200 万个	300 万个	+100 万个
10	插装瞬变	200 万个	300 万个	+100 万个
11	电路板	200 万个	300 万个	+100 万个
12	无铅锡膏	4t/a	6t/a	+1.9t/a
13	焊锡丝	2t/a	3t/a	+0.8t/a
14	焊锡条	3.2t/a	4.8t/a	+1.6t/a
15	酒精	120kg	180kg	+60kg
16	钢网擦拭纸	0.5t	0.75t	+0.25t
17	助焊剂	300kg	450kg	+150kg
18	聚氨脂三防漆	/	0.0735t/a	+0.0735t/a
19	PC 塑料颗粒	/	100t/a	+100t/a
20	ABS 塑料颗粒	/	200t/a	+200t/a
能源				
1	水	1552.5m <sup>3</sup> /a	1942.5m <sup>3</sup> /a	+390m <sup>3</sup> /a
2	电	60 万 kW·h	100 万 kW·h	+40 万 kW·h

(1) 无铅锡膏：焊锡膏是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物。主要用于 SMT 行业 PCB 表面电阻、电容、IC 等电子元器件的焊接。无铅低温锡膏是设计用于当今 SMT 生产工艺的一种免清洗型焊锡膏；采用特殊的助焊剂与氧化物极少的球形锡粉炼制而成；它所含有之助焊剂，采用具有高信赖的低离子性卤素之活化剂系统，拥有极高的可靠性。主要成分为锡（85.2%），银（2.6%），铜（0.4%），助焊剂（11.8%）。其中助焊剂主要成分为醇类（约 50%），松香（约 48%），表面活性剂（约 2%）。

(2) 三防漆：聚氨脂三防漆，主要是用于线路板上面起一个保护作用的，其中的三防指的是防潮、防腐蚀、防盐雾。根据厂家提供的物料安全资料 MSDS，是一种混合物，主要成分为聚氨酯（固份，50%）、乙酸丁酯（37%）、助溶剂（8%）、界面活性剂（5%），相对密度（水=1）0.980±0.01g/cm<sup>3</sup>。

(3) 助焊剂：在焊接工艺中能帮助和促进焊接过程，同时具有保护作用、阻止氧化反应的化学物质。本项目所用助焊剂主要成分为合成安定剂（0.26%），有机还

原剂（0.33%），活化剂（1.88%），介面活性剂（0.50%），酸吸收剂（0.30%），润焊剂（0.41%），起泡剂（0.10%），低碳醇类混合溶剂（86.32%），高沸点溶剂（9.9%）。

（4）酒精：用于印刷机钢网擦拭。工业酒精的纯度一般为 95%~99%，本项目使用的酒精纯度为 95%。为无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机物和若干无机物。具有吸湿性，能与水形成共沸混合物。凝固点：-114℃，沸点：78.32℃。

（5）钢网擦拭纸：用于高标准表面的清洁，是电子行业线路板 SMT 印刷专用的擦拭纸，能有效清除沾附在印刷机钢网、线路板上多余的锡膏等，保持电子线路板一尘不染，从而大大减少废品率，极大地提高生产效率及产品质量。

（6）PC 塑料：聚碳酸酯（英文简称 PC）是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族—芳香族等多种类型。具高强度及弹性系数、高冲击强度、使用温度范围广，是优良的 E（120℃）级绝缘材料，用于制造绝缘接插件、线圈框架、管座、绝缘套管、电话机壳体及零件、矿灯的电池壳等。密度：1.18—1.22 g/cm<sup>3</sup> 线膨胀率：3.8×10<sup>-5</sup> cm/° C 热变形温度：135℃，低温-45℃，熔点 220℃。

（7）ABS 塑料：是丙烯腈（A）、丁二烯（B）、苯乙烯（S）三种单体的三元共聚物，三种单体相对含量可任意变化，制成各种树脂。ABS 兼有三种组元的共同性能，A 使其耐化学腐蚀、耐热，并有一定的表面硬度，B 使其具有高弹性和韧性，S 使其具有热塑性塑料的加工成型特性并改善电性能。因此 ABS 塑料是一种原料易得、综合性能良好、价格便宜、用途广泛的“坚韧、质硬、刚性”材料。

## 2. 公用工程

### 2.1 供电

本项目年用电量约 100 万 kW·h，所需电力由市政供电部门供应，供电电源由市政电力电缆引入，电缆采用直埋敷设方式引入配电房。

### 2.2 给水

本项目用水为职工生活用水，由供水管网供给，可以满足用水需求。

## 2.3 排水

本项目实行雨污分流。雨水收集后进入市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后用于进入市政污水管网。

## 3. 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 150 人，新增员工 27 人，部分员工（30 人）在厂区住宿，每天 1 班，每班 8 小时，每年工作 300 天。

## 4. 产业政策符合性

### 4.1 与国家产业政策符合性分析

经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类：十四、机械，4、数字化、智能化、网络化工业自动检测仪表，原位在线成份分析仪器，电磁兼容检测设备，智能电网用智能电表（具有发送和接收信号、自诊断、数据处理功能），具有无线通信功能的低功耗各类智能传感器，可加密传感器，核级监测仪表和传感器。符合国家和地方现行产业政策。

许昌市东城区发展和改革委员会出具了《河南省企业投资项目备案证明》，项目代码：2020-411052-40-03-034675。

### 4.2 与《河南省生态环境厅关于印发河南省工业大气污染防治 6 个专项方案的通知》（豫环文[2019]84 号）符合性分析

根据文件要求，结合“河南省 2019 年挥发性有机物治理方案”，采取安装高效集气装置、设置封闭微负压喷涂间等措施，加强废气收集，有机废气收集率达到 70% 以上，低浓度有机废气或恶臭气体采用低温等离子体技术、UV 光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术，符合豫环文[2019]84 号“河南省 2019 年挥发性有机物治理方案”的要求。

### 4.3 与《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2020〕7 号）和《关于印发许昌市 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（许环攻坚办[2020]38

## 号) 符合性分析

文件要求：“加强废气收集和处理。推进治污设施升级改造，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。提高废气收集率，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，采用密闭空间作业的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。”

本项目有机废气初始排放速率 0.3049kg/h，回流焊、波峰焊采用封闭设备，负压收集废气；喷涂设置单独封闭微负压操作间，设备上方设置集气罩；注塑车间封闭，设备上方设置高效集气罩；有机废气采用等离子光氧一体机进行处理，去除效率 80%，由上可知项目满足文件要求。

## 5. 项目地理位置及选址可行性分析

### 5.1 项目四周环境

本项目位于许昌东城区邓庄食品工业园，东邻空地、南邻空地、西邻华龙日清纸品(许昌)有限公司、北邻邓庄街道办事处。周围环境较为简单，外环境对本项目没有较大限制，最近的敏感点为南 320m 田庄村、西 180m 腾飞洪河富贵（在建）。本项目具体地理位置见附图 1，项目周边环境及敏感点概况见附图 3，项目现场及周边照片见附图 7。

### 5.2 选址合理性分析

本项目位于许昌东城区邓庄食品工业园（D45#地），2014 年许昌茗扬电子有限公司在此地投资 7000 万元建设了年产智能电表 200 万台生产线项目，占地面积 25 亩，根据许昌市国土资源局东城区分局当时出具的项目用地初步意见，当时项目选址符合许昌市中心城区土地利用总体规划；根据当时的规划控规图，项目选址符合《许昌市城市总体规划》（2005-2020）。

随着城乡的发展，许昌市城市总体规划进行调整，根据《许昌市城市总体规划》（2015-2030），该地块从工业工地调整为商服用地，暂无开发利用计划。

许昌市东城区管委会就该情况出具了情况说明（见附件3）：“为加大东城区企业转型升级力度，我区鼓励引导辖区企业开展“三大改造”，并积极帮助企业申报相关奖补资金。许昌茗扬电子有限公司是我区重点工业产业，位于邓庄工业园区，2019年产值8620万元，利税538万元，12月入库成为规模以上企业，2020年预计产值1.2亿元，利税680万元，专注加工各种电子线路板的电子装联及配套产品，是国家电网上游配套企业。该企业自投产以来，生产能力及产品质量不断提高，目前计划通过新增智能化设备、新增工业机器人、加强信息化建设等措施开展智能化、技术改造。

由于《许昌市城市总体规划（2015-2030）》将该地块用地性质控制为商服用地，该企业所处区域土地性质发生转变（由工业用地转为商服用地），该企业现在生产形势较好，产品属于国家鼓励类产品，实施智能化改造有利于提升企业生产水平。为帮助企业转型升级，我区同意该企业在不实施区域商服建设的时间段内，在原址进行智能化技改。”

因此，本项目在原址基础上进行升级改造可行。

### 5.3 与许昌市东城区产业集聚区规划相符性分析

2005年12月，许昌市东城区管委会组织编制了《东城工业集聚区总体规划》。2006年6月许昌市发改委、许昌市建委、许昌市国土资源局、许昌市环保局联合对《许昌市东城工业集聚区总体规划和产业发展规划》予以了批复。许昌市东城区管委会于2008年委托河南省环境保护科学研究院编制完成了《许昌市东城工业集聚区总体规划环境影响报告书》，已通过技术评审，但未获得批复。本次评价参考以上文件，分析项目与东城区产业集聚区规划及规划环评的相符性。

#### （1）规范范围

规划总用地规模 8.6km<sup>2</sup>。

南部工业园：清潁河以东、南二环以北、新 107 国道以西、新兴路以南，面积 3.6km<sup>2</sup>。

食品工业园：邓园东路以西、邓园西路以东、新兴路以北、洪河南路以南，面积 5km<sup>2</sup>。

## (2) 主导产业

能源、建材业：以东城区热电厂粉煤灰综合利用为基础，发展水泥生产线、新型标砖生产线和商用混凝土项目。

印刷包装业：以统一集团包装材料中部生产基地、许昌亨源通印务有限公司和许昌华彩印刷制品有限公司为龙头的东城区印刷产业。

机械加工业：以玉长超硬材料有限公司项目为龙头的机械加工业。

电子信息产业：以许昌（印度）软件开发园为核心的信息电子产业，重点发展以电子信息技术为支撑的电力装备、成套工程设备、环保产品、民用机电产品为主的产品制造业，发展与信息产业链配套的新兴企业。

食品业：以华龙集团、统一集团等为中心的食品加工业，重点扶持发展科技含量高、精深加工能力强的农产品加工项目，形成农副产品生产的产业链条，由粗加工向精深加工推进，走“公司+基地+农户”的发展模式。

## (3) 基础设施规划

给水工程规划：供水水源为城市给水系统，主供水源为二水厂，辅助水源为董庄水厂和周庄水厂。远期由南水北调水源补充。给水管网采用环状管网，主干管沿集聚区规划道路敷设，形成格网状。

排水工程规划：南部工业园采取管道收集到学院路污水干管后，经市级污水总干管输入许昌市瑞贝卡水务有限公司污水净化分公司处理。食品工业园规划近期开发污水经管道收集后入许昌市瑞贝卡水务有限公司污水净化分公司。远期规划在许扶运河下游，邓园东路东新建邓庄污水处理厂（位于食品园区内），主要担负邓庄组团的生活和工业废水处理。

供热工程规划：规划热源——东区热电厂。

## (4) 符合性分析

本项目位于东城区产业集聚区，用地性质原为工业用地，现已调整为商服用地，东城区管委会同意该企业在不实施区域商服建设的时间段内，在原址进行智能化技改，行业类型为集聚区主导产业。

# 6 依托可行性分析

## 6.1 现有工程依托可行性分析

本次项目利用厂区内现有 1#生产车间，在现有的项目的基础上通过新增生产线、原有设备等进行技术改造，同时利用空闲 2#车间、3#车间新增生产线，利用空闲注塑车间进行电表壳加工。

## 6.2 公辅工程依托可行性分析

本次项目公辅工程均依托厂区现有工程，根据现场调查，本项目拟用车间供电设施完善，厂区内现有工程供水采用城市自来水管网，排水设施已与城市污水管网连通，可以进入许昌市东城区许东新城污水处理厂（许昌市邓庄污水处理厂）进行深度处理。因此，本次项目公辅工程依托厂区现有工程是可行的。

## 6.3 环保工程依托可行性分析

根据现场调查，厂区现有环保工程包括生活污水化粪池 1 座（11m<sup>3</sup>）、一般固废暂存间 1 处、危险废物暂存间 1 处。

本项目新增劳动定员 27 人，根据工程分析，新增生活污水排放量 1.04m<sup>3</sup>/d，，现有工程生活污水产生量为 4.14m<sup>3</sup>/d，全厂生活污水排放量为 5.18m<sup>3</sup>/d，现有化粪池（11m<sup>3</sup>）可以处理本次项目新增的生活污水。

综上所述，本次项目依托现有工程是可行的。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

### 1. 现有项目简介

许昌茗扬电子有限公司位于许昌市东城区产业集聚区 D45#地，地理坐标为北纬 34° 2'17.35"，东经 113°53'46.84"。项目占地面积 16666.67 平方米，项目有员工 120 人，现有工程环评审批及验收情况见下表。

表 5 本项目建设内容与备案内容相符性分析一览表

类别	项目	生产规模	环评批复	建设和验收情况
现有工程	许昌茗扬电子有限公司年产智能电表 200 万台生产线项目	年产智能电表 200 万台	许昌市环境保护局，许环建审（2014）215 号	2014 年 10 月开始建设，2019 年 9 月进行自主验收

### 2. 现有项目基本情况

根据调查和企业提供资料，现有工程基本情况见表

表 6

现有工程基本情况一览表

序号	类别	内容
1	项目名称	许昌茗扬电子有限公司年产智能电表 200 万台生产线项目
2	建设地址	许昌市东城区产业集聚区 D45#地
3	占地面积	16666.67 平方米
4	生产规模	年产智能电表 200 万台
5	劳动定员	123 人
6	工作制度	采用一班制，每天 8h，年工作 300d
7	给水工程	自备井
8	排水工程	雨污分流，项目周围管网已环通，生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网
9	供电工程	东城区邓庄乡电管所供电

### 3. 现有项目主要设备

现有项目主要设备见下表

表 7 现有项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	上板机	JFXB	2 台	拆除
2		/	2 台	保留
3	下板机	ULD-400B	2 台	保留
4		JF-SB	2 台	拆除
5	印刷机	G5	5 台	保留
7	贴片机	MX400	1 台	保留
8		MX200	2 台	保留
9		HS60	2 台	保留
10		D4	2 台	保留
11		D3	1 台	保留
12		X3	1 台	保留
13	光学检测仪	ALD520	2 台	保留
14		ALD515	1 台	保留
15		ALD525	1 台	保留
16	回流焊	708E	2 台	保留
17		708A	1 台	保留
18	空压机	/	3 套	保留

19	元器件整形机	/	11 台	保留
20	波峰焊	NSI350	2 台	保留
21		JK-350TF	1 台	保留
22		SGS-350	1 台	保留
23	柜式湿膜加湿器	SF-003T	2 台	保留
24	洛铁（人工焊接）	QUICK969A	70 台	保留

#### 4. 现有工程生产工艺及产污环节

##### (1) 现有工程生产工艺

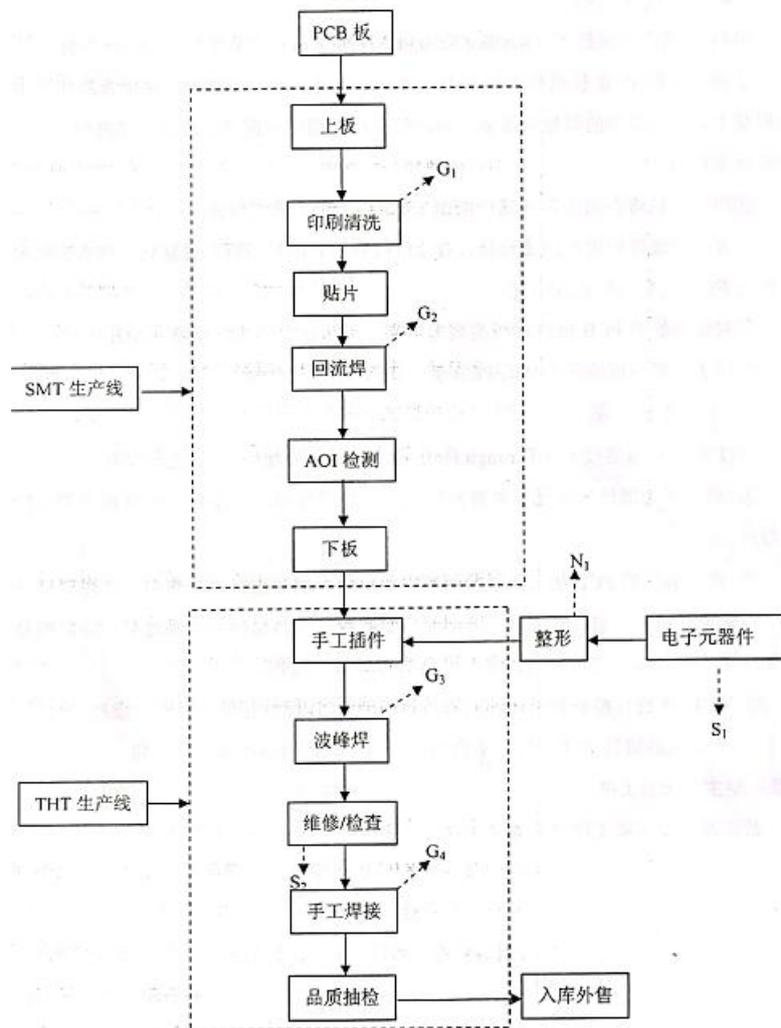


图1 现有项目工艺流程图

工艺流程简述：

- 1、将外购 PCB 板进行检查，合格后进入 SMT 生产线。
- 2、SMT 生产线：SMT 是表面组装技术，工艺流程为：

①将合格的 PCB 板放在上板机上,送入全自动锡膏印刷机内,将锡膏漏印到 PCB 的焊盘上,为元器件的焊接做准备。每次印刷结束后用钢网纸蘸取酒精清洗钢网,以免锡膏堵塞钢网。

②用贴片机将表面组装元器件准确安装到 PCB 的固定位置上。

③采用回流焊炉进行回流焊接,在 217℃左右的高温下将锡膏融化,使表面组装元器件与 PCB 板牢固粘接一起。

④对组装好的 PCB 板进行焊接质量和装配质量的自动光学检测 (AOI)。

⑤用下板机整理检测合格的 PCB 板,送入 THT 生产线。

3、THT 生产线: THT 是通孔插装技术,工艺流程为:

①将电子元器件放在元器件整形机上进行剪切整形,之后用在 PCB 板上手工插装元器件。

②将插装好的 PCB 板送入波峰焊机。波峰焊是将熔融的液态焊料,在焊料槽液面形成特定形状的焊料波,插装了元器件的 PCB 板置于传送链上,经过某一特定的角度以及一定的浸入深度穿过焊料波峰而实现焊点焊接的过程。

③对 PCB 进行检查和维修,对未焊接好的 PCB 板进行手工焊接、修补。

4、对成品进行抽样检查,不合格的返回重修,合格产品入库外售

## 5. 现有工程产污环节及主要环保设施

结合现有工程生产工艺流程,根据现场调查及企业提供资料,现有工程主要产污环节及采取的主要环保设施见下表

表 8 现有工程产污环节及治理措施

类别	项目	产生工段	污染物	治理措施
废水	生活污水	办公生活	pH、COD、BOD5、SS、氨氮	项目周围管网已环通,生活污水经化粪池处理后进入市政污水管网
废气	焊接烟尘	人工焊接	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	人工焊接工位固定,焊接烟尘经集气罩收集后经排气筒排放
		回流焊、波峰焊	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	回流焊和波峰焊废气收集后经排气筒排放
	乙醇废气	擦拭	非甲烷总烃	无组织排放
噪声	/	生产过程	/	合理布局+厂房隔声+距离衰减
固废	一般固体废物	焊接	锡渣	定期由生产厂家回收再利用
		整形	边角料	定期交物资回收部门

	危险废物	生产过程	不合格品	危险废物暂存间暂存，定期由供应商回收
--	------	------	------	--------------------

## 6. 现有工程污染物排放情况

本次评价收集到了现有《许昌茗扬电子有限公司年产智能电表 200 万台生产线项目环境影响报告表》（审批文号：许环建审[2014]215 号）、验收监测报告（2019 年）以及建设单位自行监测数据（2020 年 8 月，河南中天云测检测技术有限公司，编号：HJ200681），评价拟结合收集到的各项资料对现有工程的污染物排放情况进行分析评价。

### （1）废水

原有工程生产废水主要为生活污水，经化粪池后入市政污水管网，进入许昌市东城区许东新城污水处理厂进行处理。现有工程验收期间对废水水质进行了检测。根据河南宏达检测技术有限公司 2019 年 9 月 9 日~9 月 10 日检测结果（宏达检字（2019）0905-01），COD 平均浓度为 278mg/L，氨氮平均浓度为 21.6mg/L，BOD<sub>5</sub> 平均浓度为 69.8mg/L，SS 平均浓度为 122mg/L，排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质要求。生活污水排放量约为 1242t/a，则 COD 排放量约为 0.3453t/a，氨氮排放量约为 0.0268t/a，BOD<sub>5</sub> 排放量约为 0.0866t/a，SS 排放量约为 0.1515t/a。

### （2）废气

现有工程废气主要为 SMT 生产线回流焊、THT 生产线波峰焊产生的颗粒物、锡及其化合物、有机废气，处理工艺为手工焊接烟尘经集气罩收集后，同焊接烟尘一起经引风机进入 15m 排气筒排放。

根据河南中天云测检验技术有限公司监测结果可计算出，现有工程改造前污染物排放量为非甲烷总烃 0.5588t/a，颗粒物 0.3254t/a，由于锡及其化合物没有达到检出限值，类比同类型行业，锡及其化合物的产生量以颗粒物的 1%计，排放量为 0.0032t/a。

为相响应现行环保要求，要求企业对排放的废气进行处理，增加环保设施，新增 2 套过滤棉+等离子光氧一体机，对废气中的颗粒物、锡及其化合物、有机废气进行处理。

完成整改后，回流焊废气通过管道收集后进入 1 台等离子光氧一体机处理，废

气经 1#排气筒（东）排放；人工焊接产生的废气和波峰焊废气经集气罩收集后进入 1 台等离子光氧一体机处理，废气经 2#排气筒（西）排放。企业于近期整改完成，并于 2020 年 8 月 5 日委托河南中天云测检验技术有限公司对现有工程工艺废气进行了监测，具体监测结果见表 9。

表 9 有组织排放检测结果统计表

采样日期	监测点位	频次	废气流量 (m <sup>3</sup> /h)	非甲烷总烃		颗粒物	
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2020.8.5	废气处理 设施（西） 进口	1	8.92×10 <sup>3</sup>	15.4	0.137	17.0	0.152
		2	8.75×10 <sup>3</sup>	16.0	0.140	19.4	0.170
		3	8.67×10 <sup>3</sup>	16.0	0.139	13.2	0.114
	废气处理 设施（西） 出口	1	8.54×10 <sup>3</sup>	3.70	0.032	5.5	0.047
		2	8.55×10 <sup>3</sup>	3.87	0.033	3.1	0.027
		3	8.58×10 <sup>3</sup>	3.85	0.033	4.0	0.034
2020.8.5	废气处理 设施（东） 进口	1	8.87×10 <sup>3</sup>	36.4	0.323	14.3	0.127
		2	8.70×10 <sup>3</sup>	37.2	0.324	15.4	0.134
		3	8.87×10 <sup>3</sup>	37.7	0.334	13.2	0.117
	废气处理 设施（东） 出口	1	8.51×10 <sup>3</sup>	7.98	0.068	7.5	0.064
		2	8.54×10 <sup>3</sup>	8.19	0.070	6.1	0.052
		3	8.57×10 <sup>3</sup>	8.06	0.069	4.4	0.038
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2				120	10	120	3.5
《关于全省开展工业企业挥发性有机物专 项治理工作中排放建议的通知》（豫环攻坚 办[2017]162 号）其他行业				80	/	/	/

监测结果表明，原有工程整改后非甲烷总烃排放浓度可以满足《关于开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫攻坚办[2017]162 号）其他行业排放建议值要求。颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。

### (3) 噪声

许昌茗扬电子有限公司仅昼间生产，夜间不生产，于 2020 年 8 月 5 日委托河南中天云测检验技术有限公司对现有工程四周厂界噪声进行了监测，具体监测结果见

下表。

表 10 噪声检测结果 单位：dB (A)

检测日期	点位	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
	时段				
2020.8.5	昼间	53.7	54.4	54.6	53.7
标准限值	昼间：60dB (A)				
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准				
达标情况	达标				

由监测数据可知，现有工程所在厂区东、南、西、北厂界昼间噪声监测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，可以做到达标排放。

#### (4) 固废

根据企业提供资料，现有工程固体废物排放情况具体见表 11。

表 11 固体废物产生量及属性判定一览表

名称	产生量 t/a	性质	处置方式
生活垃圾	18.45	生活垃圾	环卫部门清运
边角料	0.5	一般固体废物	物质回收部门综合利用
废钢网纸	1.08		送往垃圾填埋场处理
锡渣	0.009		厂家回收
不合格品	0.2	危险废物	暂存于危险废物暂存间，定期交有供应商回收

## 7. 现有工程存在问题及整改建议措施

许昌茗扬电子有限公司年产智能电表 200 万台生产线项目焊接废气未进行处理，要求企业增加废气处理设施，对焊接废气中的颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃进行处理。

整改结果：企业新增 2 套过滤棉+等离子光氧一体机对收集的焊接废气进行处理，现在已经完成整改，经监测能够实现达标排放。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1. 地理位置

许昌市位于河南省中部，北及西北与郑州市的新郑市、新密市和登封市相依，西及西南与平顶山和汝州市、郟县毗邻，南与漯河市临颖县相接，东与周口市西华县和扶沟县相连，东北与开封市的尉氏县接壤。地理坐标为北纬 33°16'~34°24'，东经 113°03'~114°19'；南北宽 53km，东西长约 149km，市域总面积 4996km<sup>2</sup>。现辖禹州市、长葛市、建安区、鄢陵县、襄城县和魏都区 6 个县（市、区）和 1 个城乡一体化示范区、1 个国家级的经济技术开发区、1 个现代服务业核心区。

许昌距省会郑州 80km，距新郑国际机场 50km，毗邻郑州航空港经济综合实验区，北京至深圳的高铁纵贯南北，在建的郑万、郑合高铁穿境而过，许昌至郑州城市快轨将于 2017 年开工建设，未来境内将有 3 条高铁线路、5 个高铁站，境内现有 7 条高速公路，形成了集高速公路、高速铁路、航空为一体的快捷交通体系，是中部乃至全国现代物流最发达的地区之一。

本项目位于许昌东城区邓庄食品工业园，具体地理位置见附图 1。

### 2. 地形地貌

许昌市处于伏牛山余脉向东平原过渡地区。地势大体由西向东南倾斜，地面坡降由百分之一过渡到二千分之一，平均坡度 0.2~0.5‰；西部为低山丘陵，最高海拔 1150m；东部为黄淮海平原西缘，最低海拔 50m。地势西北高，东南低，自西北向东南缓慢倾斜。地貌景观呈东西向分带，按地貌成因及形态组合，可分为平原、山地和岗地三大类，其中平原面积 3638km<sup>2</sup>，山地面积 521.2km<sup>2</sup>，岗地面积 836.8km<sup>2</sup>，分别占全市总面积的 72.81%，10.43%，16.75%。

项目所在地属于平原区，地形单一，地势平坦开阔，有利于本项目建设。

### 3. 气候气象

许昌市属北暖温带季风区，气候温和，光照充足，雨量充沛，无霜期长。因属大

陆性季风气候区，多旱、涝、风、霜等气象灾害。区域气候特点是春、夏、秋、冬四季分明，春季干旱多风沙，夏季炎热雨集中，秋季晴和气爽日照长，冬季寒冷少雨雪。该地区主要气象特征见表 12。

表 12 主要气候气象条件

气象要素	数值	气象要素	数值
年平均气温	14.7℃	最冷月平均气温（一月）	0.2℃
最热月平均气温（七月）	27.6℃	主导风向	东北风
年均降水量	674.9mm	夏季主导风向	偏南风
最大降水量	1107.0mm	冬季主导风向	偏北风
最小降水量	442.3mm	年均风速	2.5m/s

#### 4. 水文水资源

##### （1）地表水

许昌市水文属淮河流域颍河水系，河道流域面积大于 1000km<sup>2</sup> 的有北汝河、颍河、双洎河、清颍河和沙河等 5 条，流域面积 100—1000km<sup>2</sup> 的有康沟河、灞陵河、小泥河等 19 条河流和众多支流，河道总长度约 77km，有大型水闸 3 座，中型水闸 26 座，大型水库 1 座，中型水库 2 座，小型水库 44 座地。市区的河流主要有清颍河、颍汝总干渠、清泥河、灞陵河等。

清颍河是颍河最大的支流，源于新郑市，先后经长葛市、许昌县、魏都区、临颖县和鄢陵县，于西华县汇入颍河，全长 149 公里，流域面积 2192 平方公里，市境内支流有石梁河、小泥河、新沟河等。

颍汝总干渠开挖于上世纪 70 年代末，全长 45 公里，西起襄城县北汝河边的武湾闸，向西北流经襄城县、许昌县，经魏都区汇入石梁河。运粮河由人工开挖，北起清泥河在八一路王月桥附近的水闸，纵贯许昌市铁西城区，在许昌经济开发区运粮河公园附近汇入清泥河，全长约 7 公里，平均宽约 20 米。清泥河全长约 20 公里，发源于许昌县，主要流经市区西部，在许昌经济开发区汇入小泥河，小泥河向东南流淌，在临颖县北部汇入清颍河。

灞陵河上游源头有二：一是发源于灵井岗北麓的夏庄沟，穿过颍汝干渠处由坡张闸控制，另一是发源于灵井岗南麓的灵沟河，穿过颍汝干渠处有孙家闸控制；二河沟在市区北部袁庄汇合后始称灞陵河，在市区西部蜿蜒向南，在建安区蒋李集镇北部注

入小泥河，该河流域面积 165km<sup>2</sup>，按夏庄沟计河道总长 28km。

流经项目区域最近河流为小洪河，位于项目北侧 260m。

## (2) 地下水

许昌市以浅层地下水为主，主要靠降水渗透补水，地下水多年平均为 5.64 亿 m<sup>3</sup>，可用量为 4.8 亿 m<sup>3</sup>，水资源严重不足，再加上地下水的超量无序开采，日益加剧了水的供需矛盾，地下水位以年均 0.54m 的速度下降，中深层地下水平均每年下降 4mm，形成了以许昌市和长葛市为中心的两个漏斗区，面积达 187km<sup>2</sup>。浅层水的补给来源主要是大气降水的入渗，入渗系数在 0.20 左右，平水年份补给量约 1300 万 m<sup>3</sup>。其次是地表水体补给，另外还有一部分是灌溉用水的回渗，多年平均补给量为 1405 万 m<sup>3</sup>。

浅层地下水的流向由西北向东南方向流动，基本与地势倾斜方向一致，地下水水力坡度很小，径流缓慢，侧向流经补给量与排泄量都很小，靠人工开采排泄。深层地下水主要接受地下径流补给，其次为越流补给，多年平均补给量为 159 万 m<sup>3</sup>。其流量也为从西北向东南方向，其排泄主要靠人工开采。

## 5. 土壤、植被

许昌市全市土壤分为六个土类，十四个亚类，二十五个土属和四十六个土种，六个土类为棕壤、褐土、潮土、砂礓黑土、石质土和粗骨土，其中褐土、潮土、砂礓黑土为三个主要土类。

许昌市属华北区豫西山地和黄淮平原植物区，全市有维管束植物 124 科、411 属、719 种，其中野生植物 448 种、栽培植物 271 种。许昌建成区绿化覆盖面积 21.68km<sup>2</sup>，城市建成区绿地率 37.89%，建成区绿化覆盖率达到 42.68%，人均公共绿地面积 9.3m<sup>2</sup>。许昌市东城区属许昌市市区，天然植被残存较少，已为人工植被替代。

## 6. 矿产资源

许昌拥有得天独厚的自然资源。现已探明的矿藏有煤、铝、矾土、耐火粘土、水泥灰岩、油土、石英沙等 34 种；煤的探明储量约 36 亿吨，多分布在襄城县、禹州市的西部。耐火粘土种类齐全，储量达 1 亿吨，占全省储量的一半；铝土矿储量 1 亿吨，占全省的 30%；天然油石矿矿质优良，是全国最大的油石基地之一。

## 7. 生物多样性

许昌市境内植物共 719 种，其中野生植物 448 种，栽培植物 271 种。主要粮食作

物为小麦、玉米、高粱、谷子等，主要经济作物为烟草、芝麻、花生等。许昌市动物区系属于华北区的黄淮平原亚区，全市共有主要动物 135 种。据调查，项目周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

## 8. 文物古迹

汉魏故城位于建安区张潘镇古城村，1986 年被河南省人民政府公布为省级文物保护单位；春秋楼古建筑群属河南省人民政府公布的省级文物保护单位；华佗墓在建安区苏桥乡石寨村，墓内安葬着三国时代杰出的医学家华佗；曹丞相府景区位于许昌市老城中心的繁华地带，是国内目前第一个全方位展示曹魏文化的主题景区，也是许昌市重点旅游项目。另境内还有射鹿台、霸陵桥、张公祠、毓秀台等文物古迹。

本项目评价区域内尚未发现重要文物和风景名胜区等。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

### 1. 大气环境质量现状

本项目位于许昌东城区邓庄食品工业园，根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。根据中国空气质量在线监测分析平台（<https://www.aqistudy.cn/>），许昌市2019年度环境空气质量统计数据见下表。

表 13 环境空气质量报告统计一览表

污染物	评价指标	现状浓度 ug/m <sup>3</sup>	二级标准值 ug/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	68	70	97.14	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	180	150	120	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	60	35	171.43	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	167	75	222.67	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	11.75	60	19.58	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	29	150	19.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	33.8	40	84.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	68	80	85	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1600	4000	40	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均的第 90 百分位数	180	160	112.5	不达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据统计结果，许昌市 2019 年 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均值可满足《环境空气质量标准》（GB3095 - 2012）二级标准要求；PM<sub>2.5</sub> 年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095 - 2012）二级标准要求，CO 日平均第 95 百分位数可满足《环境空气质量标准》（GB3095 - 2012）二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 日平均第 95 百分位数和 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095 - 2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气

环境》（HJ2.2 - 2018）区域达标判定要求，项目所在区域为不达标区，超标因子有PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>。

为提高环境空气质量，许昌市制订了《许昌市 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020 年）》、《许昌市 2019 年大气污染防治攻坚战实施方案》（许环攻坚〔2019〕4 号）等相关污染控制和防治措施，根据《许昌市污染防治攻坚战三年行动实施方案（2018-2020 年）》提出了以下目标与实施方案：

目标：经过 3 年努力，到 2020 年，全市主要污染物排放总量大幅减少，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度明显降低，重污染天数明显减少，环境空气质量明显改善。2019 年全市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到 48 微克/立方米以下，PM<sub>10</sub> 年均浓度达到 95 微克/立方米以下，全年优良天数达到 246 天以上。

2020 年度目标全市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到 40 微克/立方米以下，PM<sub>10</sub> 年均浓度达到 92 微克/立方米以下，全年优良天数比例达到 75%以上，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上。2021 年全市 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度达到国家环境空气质量二级标准（≤35 微克/立方米）。

实施方案：认真落实国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》和省政府《河南省污染防治攻坚战三年行动计划》，重点打好产业结构优化调整、能源结构优化调整、运输结构优化调整、城乡扬尘全面清洁、工业企业绿色升级改造、柴油货车污染治理、重污染天气应急应对、环境质量监控全覆盖八个标志性攻坚战役。

#### ①产业结构优化调整

切实优化产业布局，加大落后产能和过剩产能压减力度，严格实施“散乱污”企业综合整治，加快重点污染企业退城搬迁，加快培育壮大绿色环保产业。

#### ②打好能源结构优化调整攻坚战役

逐步削减煤炭消费总量，提高燃煤项目准入门槛，实施煤炭减量替代，扩大天然气利用规模和供应保障能力，大力发展非化石能源。构建全市清洁取暖体系，强化散煤市场管控，强力推进工业锅炉治理，持续提升热电联产供热能力，有序推进建筑节能减排。

#### ③打好运输结构优化调整攻坚战役

大力实施货物运输结构优化调整，大力推广绿色城市运输装备，提升机动车油品

质量。

④打好城乡扬尘全面清洁攻坚战役

加强城市绿化建设，深入开展城市清洁行动，严格施工扬尘污染管控，强化道路扬尘污染防治，大力推进露天矿山综合整治，加强工业料堆场管理，严禁秸秆和垃圾露天焚烧，控制农业源氨排放，坚持烟花爆竹禁限放管控

⑤打好工业企业绿色升级改造攻坚战役

持续推进工业污染源全面达标行动，实施重点企业深度治理专项行动，开展工业炉窑专项治理，开展挥发性有机物污染综合治理，强化无组织排放控制管理，大力开展重点行业清洁生产，推动绿色制造体系建设。

⑥打好柴油货车污染治理攻坚战役

强化重型柴油货车污染防治，开展非道路移动机械污染管控，加强新生产机动车源头监管，加强在用车辆排放监管。

⑦打好重污染天气应对攻坚战役

完善应急减排措施，实行重点行业错峰生产，实施应急运输响应，加快城市通风廊道规划建设。

⑧打好环境质量监控全覆盖攻坚战役

提升环境质量监测能力，提升环境预测预警能力，强化污染源自动监控能力，强化监测监控数据质量控制，提高污染动态溯源的能力。

⑨加强城区内锅炉低氮燃烧改造

对城市建成区内锅炉进行煤改气、煤改电，对燃气锅炉进行低氮燃烧改造，降低氮氧化物排放，进而降低臭氧的形成。

## 2. 地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水体主要为北侧 280m 小洪河，属于清颍河支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本次引用《许昌市地表水环境责任目标断面监测通报》（2019 年 21 周）中示范区小洪河高速公路老桥断面水质常规监测数据，具体情况见下表

表 14 地表水水质检测统计结果 单位：mg/L

时间	监测因子	COD	氨氮	总磷
示范区小洪河高速公路老桥断面	浓度	21	0.179	0.01

《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准	标准指数	0.7	1.12	0.03
	超标倍数	0	0	0
	IV类标准限值	30	1.5	0.3

由此可知，小洪河水水质监测因子中 COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求。

### 3. 地下水

根据《许昌市环境监测年鉴》（2019 年度），2019 年许昌市地下水水质指标年均值数据见表

表 15 许昌市 2019 年度地下水水质指标年均值数据 单位 mg/L

污染因子	pH	总硬度	氨氮	氯化物	硫酸盐	亚硝酸盐
许昌市 2019 年度地下水水质 指标年均值数据（III类）	7.7	141	0.043	7.5	32.4	0.003
《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	6.5~8.5	450	0.5	250	250	1.0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据表 8 可得出，项目所在地地下水主要水质指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

### 4. 声环境质量现状

项目所在地为 2 类功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类功能区标准。根据《许昌市环境监测年鉴》（2019 年度）中居住商业工业混合区噪声监测数据，昼间 58.1dB（A），夜间 47dB（A），可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

### 5. 生态环境现状

项目所在区域尚未发现重点保护的野生动植物，天然植被残存较少，已被人工植被替代。项目区域生态环境现状一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

表 16 环境保护目标及保护级别一览表

环境要素	敏感保护目标				环境功能
	敏感点	方位	性质	厂界距离	
大气环境	腾飞洪河富贵（在建）	E	村庄	180	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	田庄村	S	村庄	320	
	许昌万里驾校	W	村庄	480	
	邓庄乡	N	村庄	450	
	长村	NE	村庄	860	
声环境	厂界周边 200m 范围内				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
水环境	小洪河	NE	灌溉	260	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准

## 评价适用标准

环境 质量 标准	项目 执行标准	项目	标准值			
			单位	取值时间	浓度限值	
环境 质量 标准	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改 单二级标准	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	1小时平均	500	
		NO <sub>2</sub>		1小时平均	200	
		PM <sub>2.5</sub>		24小时平均	75	
		PM <sub>10</sub>		24小时平均	150	
		O <sub>3</sub>		1小时平均	200	
		CO	mg/m <sup>3</sup>	1小时平均	10	
	《大气污染物综合排放 标准详解》中“非甲烷总 烃”的环境质量标准要求	非甲烷总 烃	mg/m <sup>3</sup>	1h平均浓度值	2	
	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	pH	无量纲	/	6~9	
		COD	mg/L		20	
		BOD			4	
		SS			/	
		氨氮			1.0	
	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准	环境噪声	2类	昼间 60	夜间 50	
	污 染 物 排 放 标 准	项目 执行标准	污染物			
		《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	15m排气 筒最高允 许排放速 率(kg/h)	无组织排放最 高允许排放浓 度(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物			120	3.5	1.0	
锡及其化合物			8.5	0.47	0.24	
非甲烷总烃			120	10	4.0	
《关于全省开展工业企业 挥发性有机物专项治理工 作中排放建议值的通知》 (豫环攻坚办(2017)162 号)		污染物	建议排放浓度		建议去除率	
		非甲烷总烃 (其他行业)	80mg/m <sup>3</sup>		70%	
		非甲烷总烃	工业企业边界 2.0mg/m <sup>3</sup>			
《工业涂装工序挥发性有 机物排放标准》(DB41/ 1951—2020)表1		非甲烷总烃	50mg/m <sup>3</sup> (仪器仪表制造业(C40))			
《工业涂装工序挥发性有 机物排放标准》(DB41/ 1951—2020)表2		污染物	监控点处 1h平均浓 度	监控点处 任意一次 浓度值	无组织排放监 控位置	

	非甲烷总烃	6	20	在涂装工序厂房外设置监控点
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1	非甲烷总烃	6	20	厂房外设置监控点
《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)	污染物	小型		去除率
	油烟	1.5mg/m <sup>3</sup>		≥90%
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准	COD	BOD	SS	氨氮
	500mg/L	300mg/L	400mg/L	/
许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质要求	350mg/L	180mg/L	200mg/L	35mg/L
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类	环境类别	昼间[dB (A)]		夜间[dB (A)]
	2 类	60		50
《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单				
《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订版)				

根据环境保护污染控制要求,结合本项目产生污染物排放情况,确定本项目总量控制污染物为 COD、氨氮、挥发性有机物。

本项目为改扩建项目,废水为生活污水,改扩建后排放量为 1554m<sup>3</sup>/a,新增排放量 312m<sup>3</sup>/a,经化粪池处理后通过市政污水管网进入许昌市东城区许东新城污水处理厂(许昌市邓庄污水处理厂)进行深度处理。污染物排放总量按许昌市东城区许东新城污水处理厂(许昌市邓庄污水处理厂)设计浓度(COD 40mg/L、氨氮 2.0mg/L)核算。改扩建前后污染物排放量情况见下表。

表 17 总量变化一览表

污染物名称	COD		氨氮		非甲烷总烃
	出厂量	入环境量	出厂量	入环境量	入环境量
改扩建前原有项目	0.3453	0.0497	0.0268	0.0025	0.5588
改扩建后本项目	0.432	0.0622	0.0342	0.0031	0.1901
排放增减量	+0.0867	+0.0125	+0.0074	+0.0006	-0.3687

由上表可知,改扩建后非甲烷总烃减少排放 0.3687t/a,实现增产减污目的,新增总量指标(入环境量)COD: 0.0125t/a,氨氮: 0.0006t/a。

总量控制指标

## 建设项目工程分析

### 1. 工艺流程简述（图示）：

#### 1.1 营运期主要工艺流程

##### 1.1.1 电路板生产线生产工艺流程如下：

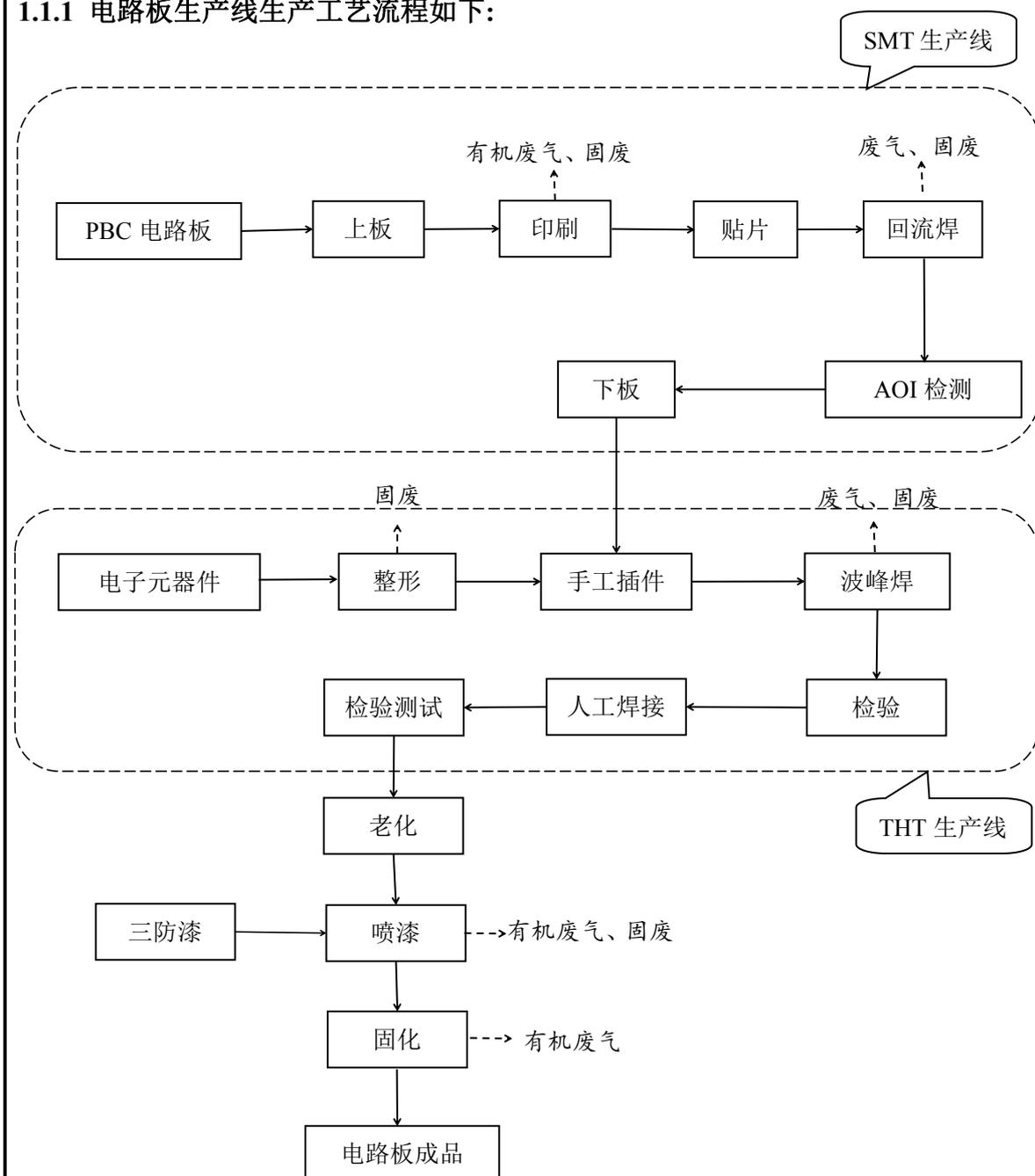


图 2 电路板加工工艺流程及产物环节

### 工艺流程简述:

#### 1、SMT 是表面组装技术，工艺流程为：

①将合格的 PCB 板放在上板机上，送入全自动锡膏印刷机内，将无铅锡膏漏印到 PCB 的焊盘上，为元器件的回流焊做准备。每次印刷结束后用钢网纸蘸取酒精清洗钢网，以免锡膏堵塞钢网。擦拭过程酒精挥发，产生少量有机废气，擦拭后的废钢网纸、废锡膏桶为一般固废。

②用贴片机将表面组装元器件准确安装到 PCB 的固定位置上。

③贴片后的 PCB 板送入回流焊机进行回流焊接，电路板在回流焊炉中经预热段（160~180℃）、保温段（220~250℃）、回流段（250℃）使锡膏熔化，使贴合的电子元器件牢固粘结在线路板上。然后在冷却段，在风机的作用下对粘结好的 PCB 板进行冷却（持续时间为 5-8s）。

项目采用的锡膏为无铅免洗类，各类电子元器件在回流焊后不需要清洗，无生产废水产生。回流焊废气主要为锡及其化合物及锡膏中少量助焊剂挥发的有机废气，回流焊机为密闭设备，并设有专用排气孔，废气经回流焊排气孔收集后，送至等离子光氧一体机进行处理。回流焊过程产生少量锡渣，为一般固体废物

④对组装好的 PCB 板进行焊接质量和装配质量的自动光学检测（AOI）。

⑤用下板机整理检测合格的 PCB 板，送入 THT 生产线。

#### 2、THT 是通孔插装技术，工艺流程为：

①将电子元器件放在元器件整形机上进行剪切整形，之后用在 PCB 板上手工插装元器件。整形过程会产生少量的边角料，为一般固体废物。

②将插装好的 PCB 板送入波峰焊机。在波峰焊中先喷洒助焊剂，然后经过高温熔化的锡条（液态锡）进行焊接，在焊料槽液面形成特定形状的焊料波，插装了元器件的 PCB 板置于传送链上，经过某一特定的角度以及一定的浸入深度穿过焊料波峰而实现焊点焊接的过程。此过程会有少量的焊接废气产生；助焊剂挥发产生有机废气。波峰焊机为密闭设备，并设有专用排气孔，废气经回流焊排气孔收集后，送至等离子光氧一体机进行处理。波峰焊产生的锡渣为一般固体废物。

③对 PCB 进行检查和维修，对回流焊过程中未焊接的工件进行修补，修补过程

使用电烙铁加热无铅锡丝，此过程会有少量的焊接废气产生。焊锡废气通过修补台设置的集气罩送至等离子光氧一体机进行处理。

④检验测试：通过综合测试仪、自动光学检测测试机等测试设备进行测试，测试合格即为成品，次品则经修补工序修补成合格品。合格品送下道工序。

3、老化：将 THT 成品送入老化室进行老化。使电子元器件在特定温度（ $55^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ）、湿度、电压等条件下老化 24 小时，检验其是否能够满足相应工作指标。合格品送下道工序，不合格品返修。

4、喷涂固化：将老化后的电路板送入喷涂线，对重要元器件进行局部喷涂三防漆，可保护电子元器件免遭水、湿气、外部化学药剂及特殊使用环境的侵蚀，确保其持续稳定。喷涂后进入固化炉进行固化，时间约 10s。喷涂固化过程因三防漆内有机溶剂挥发产生一定量的有机废气。废漆桶为危险废物。

5、对产品进行抽样检查，不合格的返回重修，合格产品入库待用。

### 1.1.2 电表外壳生产工艺流程

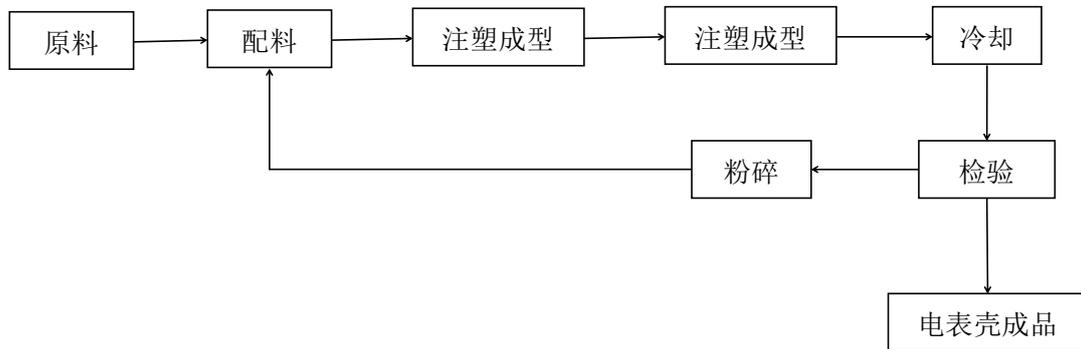


图 3 电表壳生产工艺流程及产污环节图

#### 工艺简要说明：

将外购的原料（PC、ABS）按照一定的比例送入搅拌机内进行搅拌，将混合后的原料采用斗式提升机送入注塑机内进行注塑成型，注塑机在密闭条件下进行加热注塑，注塑温度控制在  $45\sim 50^{\circ}\text{C}$ ，经注塑成型得到的配件经组装后得到成品。

### 1.1.3 电表生产工艺流程

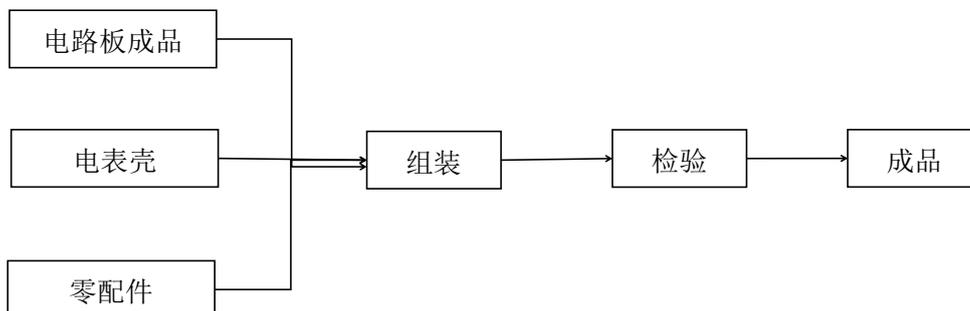


图 4 电表生产工艺流程及产污环节图

将加工好的电路板成品、电表壳和零配件进行人工组装，组装成智能电表。

## 2. 主要污染工序：

### 2.1 施工期

本项目利用厂区内现有厂房进行改扩建，仅对设备进行安装调试，不新建构筑物，不再进行施工期分析。

### 2.2 营运期

项目营运期间的主要污染源及污染物见表 18。

表 18 营运期间的主要污染源及污染物

污染物类别	污染物产生位置	污染物名称
废气	回流焊、波峰焊	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃
	擦拭	非甲烷总烃
	喷涂固化	非甲烷总烃
	注塑成型	非甲烷总烃
	配料、粉碎	颗粒物
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
噪声	各种机械设备噪声	等效 A 声级
固体废物	钢网擦拭	废钢网纸

	印刷	废锡膏桶
	回流焊、波峰焊	锡渣
	元器件整形	边角料
	配料、粉碎	收集粉尘
	喷涂	废涂料桶
	职工生活	生活垃圾

### 3. 污染物源强分析

#### 3.1 施工期污染物源强分析

本项目仅对设备进行安装调试，不新建构筑物，不再对施工期污染物源强进行分析。

#### 3.2 营运期污染源强分析

##### 3.2.1 营运期废气源强分析

本项目废气主要为回流焊、波峰焊、人工焊接过程产生的焊接烟尘和非甲烷总烃，钢丝网擦拭产生的非甲烷总烃，电表壳注塑过程中产生的非甲烷总烃，配料和粉碎产生的粉尘。

##### (1) 焊接废气

本项目回流焊使用无铅锡膏，焊接过程中产生焊接烟尘，污染因子为颗粒物（包含锡及其化合物）、非甲烷总烃；波峰焊采用融化的无铅锡条作为焊料，焊接前喷洒助焊剂，焊接过程中产生焊接烟尘，污染因子为颗粒物（包含锡及其化合物）、非甲烷总烃；人工焊接采用无铅锡丝作为焊料，污染因子为颗粒物（包含锡及其化合物）。

##### ①焊接烟尘

项目回流焊使用锡膏作为焊料，波峰焊使用锡条作为焊料，手工焊使用锡丝作为焊料，根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》，烟尘产生量按 25g/kg 原料估算，锡及其化合物产生量按烟尘的 1%估算，则烟尘产生量见下表

表 19

本项目焊接烟尘污染物产生量统计表

工艺	原料用量 (t/a)	污染物名称		产污系数 (克/千克-原料)	污染物产生量 (t/a)
回流焊	6	颗粒物		25	0.15
		其中	锡及其化合物	/	0.0015
波峰焊	4.8	颗粒物		25	0.12
		其中	锡及其化合物	/	0.0012
手工焊	3	颗粒物		25	0.075
		其中	锡及其化合物	/	0.0008
合计		颗粒物		/	0.345
		其中	锡及其化合物	/	0.0035

### ②焊接有机废气

本项目回流焊使用无铅锡膏主要成分为锡（85.2%），银（2.6%），铜（0.4%），助焊剂（11.8%）。其中助焊剂主要成分为醇类（约 50%），松香（约 48%），表面活性剂（约 2%）。本项目无铅锡膏用量为 6t/a，其中挥发性有机物含量约为  $6\text{t/a} \times 11.8\% \times 50\% = 0.354\text{t/a}$ ，按照最不利情况全部挥发，则非甲烷总烃产生量约 0.354t/a。

波峰焊使用助焊剂，主要成分为合成安定剂（0.26%），有机还原剂（0.33%），活化剂（1.88%），介面活性剂（0.50%），酸吸收剂（0.30%），润焊剂（0.41%），起泡剂（0.10%），低碳醇类混合溶剂（86.32%），高沸点溶剂（9.9%）。本项目助焊剂用量为 0.45t/a，其中挥发性有机物含量约为  $0.45\text{t/a} \times 86.32\% = 0.259\text{t/a}$ ，按照最不利情况全部挥发，则非甲烷总烃产生量约 0.259t/a。

**处理措施：**本项目 1#生产车间 6 条 SMT 生产线回流焊废气经回流焊排气孔负压收集后，送至 1 台过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，废气经 1 根 15m 排气筒（1#）排放，风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h；1#生产车间 4 条 THT 生产线波峰焊废气经波峰焊排气孔负压收集后，送至 1 台过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，废气经 1 根 15m 排气筒（2#）排放，风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h；人工焊接废气经集气罩收集后进入波峰焊废气处理设备进行处理，收集效率以 90%计，风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h。

2#生产车间 2 条 SMT 生产线回流焊废气经回流焊排气孔负压收集后，送至 1 台过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，废气经 1 根 15m 排气筒（3#）排放，风机风量为 4000m<sup>3</sup>/h；3#生产车间 2 条 THT 生产线波峰焊废气经波峰焊排气孔负压收集

后，送至 1 台过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，废气经 1 根 15m 排气筒（4#）排放，风机风量为 4000m<sup>3</sup>/h；人工焊接废气经集气罩收集后进入波峰焊废气处理设备进行处理，收集效率以 90%计，风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h。

过滤装置处理效率以 90%计，等离子光氧一体机有机废气处理效率以 80%计，则焊接废气产排情况见下表。

表 20 本项目焊接工序污染物产排情况统计表

工艺		污染物名称		产生量 t/a	处理措施	处理效率%	排放方式	排放量 t/a
回流焊	1#车间	颗粒物		0.1125	经回流焊排气孔负压收集后，送至 1#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经 1#排气筒排放	90	有组织	0.0113
		其中	锡及其化合物	0.0011				0.00011
		非甲烷总烃		0.2655		80		0.0531
	2#车间	颗粒物		0.0375	经回流焊排气孔负压收集后，送至 3#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经 3#排气筒排放	90	有组织	0.0038
		其中	锡及其化合物	0.0004				0.00004
		非甲烷总烃		0.0885		80		0.0177
	合计	颗粒物		0.15	/	/	/	0.0151
		其中	锡及其化合物	0.0015				0.00015
		非甲烷总烃		0.354				0.0708
波峰焊	1#车间	颗粒物		0.0792	经波峰焊排气孔负压收集后，送至 2#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经 2#排气筒排放	90	有组织	0.0079
		其中	锡及其化合物	0.0008				0.00008
		非甲烷总烃		0.1709		80		0.0342
	3#车间	颗粒物		0.0408	经波峰焊排气孔负压收集后，送至 4#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经 4#排气筒排放	90	有组织	0.0041
		其中	锡及其化合物	0.0004				0.00004
		非甲烷总烃		0.0881		80		0.0176
	合计	颗粒物		0.12	/	90	/	0.012
		其中	锡及其化合物	0.0012				0.00012
		非甲烷总烃		0.259				80
人工	1#车	颗粒物		0.0445	人工焊接工作台设置集气罩，收集后送至	90	有组织	0.0045

焊接	间	其中	锡及其化合物	0.0005	2#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经2#排气筒排放			0.00005
		颗粒物		0.0049	车间阻隔、自然沉降	50	无组织	0.0025
		其中	锡及其化合物	0.00005		50		0.00003
	3#车间	颗粒物		0.023	人工焊接工作台设置集气罩，收集后送至4#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经4#排气筒排放	90	有组织	0.0023
		其中	锡及其化合物	0.0002				0.00002
		颗粒物		0.0026	车间阻隔、自然沉降	50	无组织	0.0013
		其中	锡及其化合物	0.00003		50		0.00002
	合计	颗粒物		0.075	/	/	/	0.0106
		其中	锡及其化合物	0.0008				0.0001

### (2) 擦拭有机废气

印刷机钢网需要进行擦拭，利用 SMT 印刷专用的擦拭纸进行全自动擦拭，在擦拭纸上喷洒少量酒精进行擦拭，能有效清除沾附在印刷机钢网、线路板上多余的锡膏，擦拭后启动收卷。酒精年用量为 0.18t/a，浓度为 95%，按照最不利情况下乙醇全部挥发，则非甲烷总烃产生量为 0.171t/a。

**处理措施：**设置排气孔负压收集挥发的有机废气，收集后进入回流焊废气除尘设施进行处理，处理效率以 80%计，则排放量为 0.0342t/a。

### (3) 喷涂固化有机废气

本项目需要对电路板上重要的元器件局部喷涂聚氨脂三防漆，平均每块电路板喷涂面积为 5cm<sup>2</sup>，喷涂厚涂为 50 μm，喷涂电路板个数为 300 万个，总喷涂面积约为 1500m<sup>2</sup>，用量约 0.075m<sup>3</sup>。厂家提供的物料安全资料 MSDS，是一种混合物，主要成分为聚氨酯（固份，50%）、乙酸丁酯（37%）、助溶剂（8%）、界面活性剂（5%），相对密度（水=1）0.980±0.01g/cm<sup>3</sup>，则三防漆用量约 0.0735t/a，其中乙酸丁酯容易挥发，按照最不利条件下，在喷涂和固化过程中全部挥发，则非甲烷总烃产生量为 0.0272t/a。

**处理措施：**喷涂固化设备上方设置集气罩，对产生的有机废气进行收集，集气效率以 90%计，废气收集后（0.0245t/a）进入 1 台等离子光氧一体机处理，处理后

经 1 根 15m 排气筒排放。处理效率以 80%计，风机风量为 4000m<sup>3</sup>/h，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.0049t/a，排放浓度为 0.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.002kg/h。无组织排放量为 0.0027t/a，排放速率 0.0011kg/h。

#### (4) 注塑成型有机废气

本项目注塑成型温度为 240℃，在正常生产条件下，一般不会产生塑料聚合物因受热而分解产生的废气，但在受热、受压过程中，少数分子链断裂而产生少量的游离单体废气会产生有机废气，其主要成分为非甲烷总烃。

参照《第二次全国污染源普查工业源排污系数手册（试用版）》（2019.4.8）“4016 供应用仪器仪表制造”相关数据，本项目产污系数见下表。

表 21 本项目产污系数表

行业类别	工段	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	系数单位	产污系数
4016	塑料成型	水表、煤气表、电用表、恒温器、恒压器、液压或气压自动调节或控制仪器及装置	PVC、ABS、PE、PP	注塑等	挥发性有机物	克/千克-原料	3.052×10 <sup>-1</sup>

本项目生产电表壳原料用量约 300t/a，则非甲烷总烃的产生量约 0.0916t/a。

**处理措施：**注塑机上方设置集气罩，集气效率以 90%计，废气收集后（0.0824t/a）进入 1 台等离子光氧一体机处理，处理后经 1 根 15m 排气筒排放。处理效率以 80%计，风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，则非甲烷总烃排放量为 0.0165t/a，排放浓度为 0.7mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0069kg/h。无组织排放量为 0.0092t/a，排放速率为 0.0038kg/h。

#### (5) 喂料、粉碎粉尘

项目电表壳生产喂料过程中会产生一定量的粉尘，产生量约为原料（300t/a）用量的 0.5%，则粉尘的产生量为 1.5t/a。喂料口设置四面封闭集气罩对粉尘进行收集，收集后进入袋式除尘装置进行处理，处理后经 15m 排气筒排放。收集效率以 90%计，处理效率以 98%计，风机风量为 6000m<sup>3</sup>/h，则粉尘排放量为 0.027t/a，该工序为间歇工作，年工作时间约 500h，排放速率为 0.09kg/h，无组织产生量约 0.015t/a，由于粉尘粒径较大，容易沉降，经车间阻隔、自然沉降后（沉降率以 90%计），无组织排放量约 0.003t/a。

电表壳生产过程中会产生一定量的不合格品，约为总量的 2%，产生量约 6t/a，粉碎后回用于生产工序，粉碎过程中会产生一定量的粉尘，约为原料的 1%，则粉尘

的产生量为 0.06t/a，粉碎机上方设置集气罩对粉尘进行收集，收集后进入袋式除尘装置进行处理，处理后经 15m 排气筒排放。收集效率以 90%计，处理效率以 98%计，风机风量为 4000m<sup>3</sup>/h，则粉尘排放量为 0.0011t/a，该工序为间歇工作，年工作时间约 60h，无组织产生量约 0.006t/a，由于粉尘粒径较大，容易沉降，经车间阻隔、自然沉降后（沉降率以 90%计），无组织排放量约 0.0006t/a。

本项目废气产排情况及处理措施汇总见下表。

表 22 本项目废气产排情况统计表

工艺	污染物名称	产生量 t/a	处理措施	排放方式	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
回流焊、擦拭	1# 车间	颗粒物	0.1125	经设备内排气孔负压收集后，送至 1#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经 1#排气筒排放	有组织	0.0113	0.5	0.0047	
		其中	锡及其化合物			0.0011	0.00011	0.005	0.00005
		非甲烷总烃				0.3938	0.0788	3.8	0.0384
		其中	回流焊			0.2655	0.0531	/	0.0277
		其中	擦拭			0.1283	0.0257	/	0.0107
	2# 车间	颗粒物	0.0375	经设备内排气孔负压收集后，送至 3#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经 3#排气筒排放	有组织	0.0038	0.8	0.0016	
		其中	锡及其化合物			0.0004	0.00004	0.01	0.00002
		非甲烷总烃				0.1312	0.0262	2.7	0.0109
		其中	回流焊			0.0885	0.0177	/	0.0074
		其中	擦拭			0.0427	0.0085	/	0.0035
	合计	颗粒物	0.15	/	/	0.0151	/	0.0063	
		其中	锡及其化合物			0.0015	0.00015	/	0.00006
		非甲烷总烃				0.525	0.105	/	0.0438
		其中	回流焊			0.354	0.0708	/	0.0295
		其中	擦拭			0.171	0.0342	/	0.0146
波峰焊、人工焊	1# 车间	颗粒物	0.1237	人工焊接工作台设置集气罩，波峰焊废气经设备内排气孔负压收集，废气送至 2#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经 2#排气	有组织	0.0124	0.4	0.0052	
		其中	波峰焊			0.0792	0.0079	/	0.0033
		其中	人工焊			0.0445	0.0045	/	0.0019
		锡及其化合物				0.0013	0.00013	0.005	0.00005
		其中	波峰焊			0.0008	0.00008	/	0.00003

	3# 车间	中	人工焊	0.0005	筒排放		0.00005		0.00002
		非甲烷总烃		0.1709			0.0342	1.4	0.0143
		颗粒物		0.0049	车间阻隔、自然 沉降	无组 织	0.0025	/	0.001
		其中	锡及其 化合物	0.00005			0.00003	/	0.00001
		颗粒物		0.0638	人工焊接工作台 设置集气罩，波 峰焊废气经设备 内排气孔负压收 集，废气送至4# 过滤棉+等离子 光氧一体机进行 处理，经4#排气 筒排放	有组 织	0.0064	0.4	0.0027
		其中	波峰焊	0.0408			0.0041	/	0.0017
			人工焊	0.023			0.0023	/	0.001
		锡及其化 合物		0.0006			0.00006	0.05	0.00002
		其中	波峰焊	0.0004			0.00004	/	0.00001
			人工焊	0.0002			0.00002	/	0.00001
	非甲烷总烃		0.0881	0.0176			1.8	0.0073	
	颗粒物		0.0026	车间阻隔、自然 沉降	无组 织	0.0013	/	0.0005	
	其中	锡及其 化合物	0.00003			0.00002	/	0.00001	
	合计	颗粒物		0.195	/	/	0.0201		0.0081
		其中	波峰焊	0.12			0.012	/	0.005
			人工焊	0.075			0.0068	/	0.0031
		锡及其化 合物		0.002			0.0002	/	0.0008
		其中	波峰焊	0.0012			0.00012	/	0.00005
			人工焊	0.0008			0.00008	/	0.00003
		非甲烷总烃		0.259			0.0518	/	0.0216
喷涂 固化		1# 车间	非甲烷总烃	0.0245			喷涂固化设置单 独封闭操作间， 微负压收集，设 备封闭并设置集 气装置，废气进 入5#过滤棉+等 离子光氧一体机 进行处理，经5# 排气筒排放	有组 织	0.0049
	非甲烷总烃		0.0027	无组 织	0.0027	/		0.0011	
	注塑 成型	注塑 车间	非甲烷总烃	0.0824	封闭注塑车间， 注塑设备上方设 置集气装置，废 气进入6#过滤棉 +等离子光氧一 体机进行处理，	有组 织	0.0165	0.7	0.0069
		非甲烷总烃	0.0092		无组 织	0.0092	/	0.0038	

				经 6#排气筒排放				
喂料、粉碎	其中	颗粒物	1.404	喂料口设置四面封闭集气罩，进入 1 台袋式除尘器处理，废气经 7#排气筒排放	有组织	0.0281	7.2	0.072
		喂料	1.35			0.027	/	0.054
		粉碎	0.054			0.0011	/	0.018
	其中	颗粒物	0.156	车间阻隔、自然沉降	无组织	0.0156	/	0.004
		喂料	0.15			0.015	/	0.003
		粉碎	0.006			0.0006	/	0.001
合计			非甲烷总烃			0.1901	/	/
			颗粒物			0.0814	/	/
	其中			锡及其化合物		0.0004	/	/

### (6) 食堂油烟

项目依托厂区现有食堂就餐，平均每天就餐人数为 60 人，规模为小型。食用油消耗量取 28g/人·d，则每天耗油量为 1.68kg/d，504kg/a。烹饪过程中油烟挥发产生量以总耗油量的 3%计，则油烟产生量为 15.12kg/a，油烟产生浓度约为 12.6mg/m<sup>3</sup>。厂区食堂已安装高效油烟净化装置，油烟净化效率≥90%，烟气经油烟净化装置处理后由外墙排气筒排放，风机风量约 1000m<sup>3</sup>/h，每天工作约 4h，排放量为 1.512kg/a，油烟排放浓度 1.26mg/m<sup>3</sup>，可以满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）标准要求（小型 1.5mg/m<sup>3</sup>）。

### 3.2.2 营运期水污染物产生源强分析

项目用水主要为生活用水，产生的废水主要为职工生活污水。

项目现有员工 123 人，生活污水排放量为 4.14m<sup>3</sup>/a（1242m<sup>3</sup>/a）；改扩建后员工 150 人，其中 30 人在厂区住宿。根据《给排水手册》（第 2 册）建筑给水排水（第二版），并结合当地具体情况，不在厂区住宿用水量以 35L·人/天，在厂区住宿用水量以 65L·人/天，则用水量为 6.475m<sup>3</sup>/d，1942.5m<sup>3</sup>/a，排污系数以 0.8 计，则排放量为 5.18m<sup>3</sup>/d，1554m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池处理后通过市政污水管网进入许昌市东城区许东新城污水处理厂（许昌市邓庄污水处理厂）进行深度处理。

生活污水水质及污染物产排情况见下表

表 23

项目废水产排情况一览表

综合废水		COD	BOD	SS	NH <sub>3</sub> -N
废水量		1554m <sup>3</sup> /a			
处理前	浓度 (mg/L)	300	159	184	25
	产生量 (t/a)	0.4662	0.2471	0.2859	0.0389
处理后	浓度 (mg/L)	278	70	122	22
	排放量 (t/a)	0.432	0.1088	0.1896	0.0342
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准		500	300	400	/
许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质要求		350	180	200	35
达标情况		达标	达标	达标	达标

### 3.2.3 噪声产生源强分析

本项目的噪声源为设备噪声。根据噪声源源强的选择原则，项目噪声源较简单，且有些设备属于强噪声设备，有些设备噪声给出的声压级有一个范围，本次评价预测时候按平均值考虑，项目主要噪声设备及噪声源强见下表。

表 24

主要噪声污染源源强

单位: dB (A)

序号	噪声源	数量 (台)	治理前源强 dB (A)	控制措施	治理后源强 dB (A)
1	上板机	7	65-75	选用先进的低噪声设备、加强设备维护；合理布局；	50
2	下板机	6	65-75		50
3	印刷机	8	65-75		50
4	贴片机	20	65-75		50
5	回流焊	6	70-80		55
6	波峰焊	6	70-80		55
7	空压机	3	90-95		70

### 3.2.4 固体废物产生源强分析

项目营运期产生固废主要为一般固废（包括焊接产生的锡渣、废锡膏桶，元器件整形产生的边角料，擦拭产生的废钢网纸，废气处理产生的废过滤棉等）、危险废物（废涂料桶）和员工生活垃圾。

#### (1) 生活垃圾

改扩建后本项目共有职工 150 人，每人每天的垃圾产生量平均为 0.5kg，则年产

生量为 22.5t/a（75kg/d）。要求做到日产日清，由环卫部门送至垃圾中转站处理。

（2）一般固体废物：

①锡渣：焊接产生一定量的锡渣，产生量约 0.3t/a，由厂家进行回收利用。

②废锡膏桶：废锡膏桶产生量约 450 个/年，约为 0.45t/a，定点存放，定期厂家回收利用。

③边角料：元器件整形产生的金属针脚边角料约 0.1t/a，定点存放，定期交由物质回收部门回收利用；

④废钢网纸：擦拭印刷机钢网产生的废钢网纸约 0.75t/a，定点存放，定期交由物质回收部门回收利用；

⑤废过滤棉：回流焊、波峰焊等废气处理处理采用过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，过滤棉用于过滤焊接烟尘（主要为锡及其化合物），需要定期更换，废过滤棉产生量约 0.2t/a，定点存放，定期交由物质回收部门回收利用；

（3）危险废物

根据《国家危险废物名录》（2016）和《危险废物鉴别标准》（GB5085-2019）对厂区固废进行鉴别，本项目生产过程中产生的危险固废主要为废三防漆桶，产生量约 0.01t/a。

对照《国家危险废物名录》（2016），废涂料桶属于危险废物，编号为 HW49 其他废物（非特定行业）：900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。暂存于危险废物暂存间，定期交有资质的单位进行处理。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，固定废物属性判断情况见下表。

表 25 固体废物产生量及属性判定一览表

固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判定		
					固体废物	副产品	判定依据
锡渣	焊接	固	/	0.3	√	否	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
废锡膏桶	焊接	固	/	0.45	√	否	
边角料	整形	固	/	0.1	√	否	
废钢网纸	擦拭	固	/	0.75	√	否	
废过滤棉	废气处理	固	/	0.2	√	否	
废涂料桶	喷涂	固	/	0.01	√	否	

表 26 项目危险废物汇总样表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	形态	危险特性	贮存方式	污染防治措施
废涂料桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	固	T/In	/	暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位进行处理

#### 4. 全厂污染物变化及“三本账”核算

本项目为改建项目，在原项目（年产智能电表 200 万台生产线）基础上，对现有部分设备进行升级改造，并新增贴装生产线 4 条、插装焊接线 2 条，涂覆线 2 条，装配线 3 条，注塑成型机 10 台，改扩建后实现年 300 万只智能电表产出能力。全厂改建前后污染物排放“三本账”见下表。

表 27

全厂改建前后污染物排放“三本账”核算表

单位：t/a

类别	项目	改扩建前原有项目排放量①	本项目			以新带老消减量⑤	改扩建后全厂预测排放量⑥	排放增减量⑦
			产生量②	消减量③	排放量④			
废气	颗粒物	0.3254	1.905	1.8236	0.0814	0.3254	0.0814	-0.244
	锡及其化合物	0.0032	0.0035	0.0031	0.0004	0.0032	0.0004	-0.0028
	非甲烷总烃	0.5588	0.7318	0.5417	0.1901	0.5588	0.1901	-0.3687
废水	废水量	1242	1554	0	1554	1242	1554	+312
	COD	0.3453	0.4662	0.0342	0.432	0.3453	0.432	+0.0867
	BOD <sub>5</sub>	0.0866	0.2471	0.1383	0.1088	0.0866	0.1088	+0.0222
	SS	0.1515	0.2859	0.0963	0.1896	0.1515	0.1896	+0.0381
	氨氮	0.0268	0.0389	0.0047	0.0342	0.0268	0.0342	+0.0074
固废	生活垃圾	0	22.5	22.5	0	0	0	0
	边角料	0	0.1	0.1	0	0	0	0
	废钢网纸	0	0.75	0.75	0	0	0	0
	锡渣	0	0.3	0.3	0	0	0	0
	不合格品	0	0	0	0	0	0	0
	废锡膏桶	0	0.45	0.45	0	0	0	0
	废过滤棉	0	0.2	0.2	0	0	0	0
	废涂料桶	0	0.01	0.01	0	0	0	0

注：本项目排放量④=②-③；变化量⑦=⑥-①；最终排放量⑥=①+④-⑤；

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物名称	处理前产生量		处理后排放量		
				浓度	产生量	浓度	排放量	
废气	1# 车间	回流焊、 擦拭	有组织	颗粒物	5mg/m <sup>3</sup>	0.1125t/a	0.5mg/m <sup>3</sup>	0.0113t/a
				其中 锡及其化合物	0.5mg/m <sup>3</sup>	0.0011t/a	0.005mg/m <sup>3</sup>	0.00011t/a
				非甲烷总烃	16.4mg/m <sup>3</sup>	0.3938t/a	4.1mg/m <sup>3</sup>	0.0788t/a
		波峰焊、 人工焊	有组织	颗粒物	4mg/m <sup>3</sup>	0.1237t/a	0.4mg/m <sup>3</sup>	0.0124t/a
				其中 锡及其化合物	0.5mg/m <sup>3</sup>	0.0013t/a	0.005mg/m <sup>3</sup>	0.00013t/a
				非甲烷总烃	7.1mg/m <sup>3</sup>	0.1709t/a	1.78mg/m <sup>3</sup>	0.0342t/a
			无组织	颗粒物	/	0.0049t/a	/	0.0025t/a
				其中 锡及其化合物	/	0.00005t/a	/	0.00003t/a
				非甲烷总烃	2.4mg/m <sup>3</sup>	0.0245t/a	0.6mg/m <sup>3</sup>	0.0061t/a
		喷涂 固化	有组织	非甲烷总烃	2.4mg/m <sup>3</sup>	0.0245t/a	0.6mg/m <sup>3</sup>	0.0061t/a
			无组织	非甲烷总烃	/	0.0027t/a	/	0.0027t/a
		2# 车间	回流焊、 擦拭	有组织	颗粒物	8mg/m <sup>3</sup>	0.0375t/a	0.8mg/m <sup>3</sup>
	其中 锡及其化合物				0.1mg/m <sup>3</sup>	0.0004t/a	0.01mg/m <sup>3</sup>	0.00004t/a
	非甲烷总烃				27.2mg/m <sup>3</sup>	0.1312t/a	6.8mg/m <sup>3</sup>	0.0262t/a
	3# 车间	波峰焊、 人工焊	有组织	颗粒物	4mg/m <sup>3</sup>	0.0638t/a	0.4mg/m <sup>3</sup>	0.0064t/a
				其中 锡及其化合物	0.5mg/m <sup>3</sup>	0.0006t/a	0.05mg/m <sup>3</sup>	0.00006t/a
				非甲烷总烃	9.2mg/m <sup>3</sup>	0.0881t/a	2.3mg/m <sup>3</sup>	0.0176t/a
			无组织	颗粒物	/	0.0026t/a	/	0.0013t/a
				其中 锡及其化合物	/	0.00003t/a	/	0.00002t/a
	注塑 车间		注塑	有组织	非甲烷总烃	3.44mg/m <sup>3</sup>	0.0824t/a	0.86mg/m <sup>3</sup>
		无组织		非甲烷总烃	/	0.0092t/a	/	0.0092t/a
喂料、 粉碎		有组织	颗粒物	360mg/m <sup>3</sup>	1.404t/a	7.2mg/m <sup>3</sup>	0.0281t/a	
		无组织	颗粒物	/	0.156t/a	/	0.0156t/a	
废水	生活污水 (1554m <sup>3</sup> /a)		COD	300mg/L	0.4662t/a	278mg/L	0.432t/a	
			BOD	159mg/L	0.2471t/a	70mg/L	0.1088t/a	
			SS	184mg/L	0.2859t/a	122mg/L	0.1896t/a	

		氨氮	25mg/L	0.0389t/a	22mg/L	0.0342t/a
固废	一般工业固废	锡渣	0.3t/a		0t/a	
		废锡膏桶	0.45t/a		0t/a	
		边角料	0.1t/a		0t/a	
		废钢网纸	0.75t/a		0t/a	
		废过滤棉	0.2t/a		0t/a	
	危险废物	废涂料桶	0.01t/a		0t/a	
	生活垃圾	生活垃圾	22.5t/a		0t/a	
噪声	<p>本项目运营期噪声主要为设备噪声，噪声级在 65~95dB（A）之间，经距离衰减、房间隔声、加强管理后，边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。</p>					
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目所在区域主要为人工生态系统，生态结构单一，施工期较短，对生态系统影响较小</p>						

## 环境影响分析

### 1. 施工期环境影响分析

本项目利用现有厂房进行改扩建，仅对设备进行安装调试，不再进行施工期环境影响分析。

### 2. 营运期环境影响分析：

#### 2.1 大气环境影响分析

本项目废气主要为波峰焊、回流焊、人工焊产生的焊接废气（颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃），喷涂三防漆产生的喷涂废气（非甲烷总烃），电表壳生产产生的注塑废气（非甲烷总烃）和粉尘。

##### 2.1.1 项目废气收集、处理情况

本项目有组织排放达标情况如下：

表 28 大气污染物有组织排放情况汇总表

污染工序	排放口名称	污染物	排放情况		排放标准	排放限值		达标情况	
			速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>		速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>		
1# 车间	回流焊、 擦拭	DA0 01	颗粒物	0.0047	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	3.5	120	达标
			锡及其化合物	0.00005	0.005		0.47	8.5	达标
		非甲烷总烃	0.0384	3.8	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162号）	/	80	达标	
	波峰焊、 人工焊	DA0 02	颗粒物	0.0052	0.4	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	3.5	120	达标
			锡及其化合物	0.00005	0.005		0.47	8.5	达标
		非甲烷总烃	0.0143	1.4	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162号）	/	80	达标	
	喷涂 固化	DA0 05	非甲烷总烃	0.002	0.5	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951—2020）表 1	/	50	达标

2# 车间	回流 焊、 擦拭	DA0 03	颗粒物	0.0016	0.8	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)	3.5	120	达标
			锡及其 化合物	0.00002	0.01		0.47	8.5	达标
			非甲烷 总烃	0.0109	2.7	《关于全省开展工业 企业挥发性有机 物专项治理工作中 排放建议值的通 知》(豫环攻坚办 (2017)162号)	/	80	达标
3# 车间	波峰 焊、 人工 焊	DA0 04	颗粒物	0.0027	0.4	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)	3.5	120	达标
			锡及其 化合物	0.00002	0.05		0.47	8.5	达标
			非甲烷 总烃	0.0073	1.8	《关于全省开展工业 企业挥发性有机 物专项治理工作中 排放建议值的通 知》(豫环攻坚办 (2017)162号)	/	80	达标
注 塑 车 间	注 塑	DA0 06	非甲烷 总烃	0.0069	0.7	《关于全省开展工业 企业挥发性有机 物专项治理工作中 排放建议值的通 知》(豫环攻坚办 (2017)162号)	/	80	达标
	喂 料、 粉碎	DA0 07	颗粒物	0.072	7.2	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)	3.5	120	达标

由上表可知，本项目颗粒物、锡及其化合物能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相关要求(颗粒物最高允许排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，15m排气筒最高允许排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ ；锡及其化合物最高允许排放浓度 $8.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，15m排气筒最高允许排放速率 $0.31\text{kg}/\text{h}$ )，焊接废气、注塑废气中非甲烷总烃排放满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号)其他行业要求(非甲烷总烃建议排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ )。喷涂废气满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951—2020)表1相关标准(非甲烷总烃排放限值 $50\text{mg}/\text{m}^3$ )。

### 2.1.2 大气环境影响预测

#### (1) 评价参数的确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)(2018年12月1日起实施)中评价等级的划分原则和方法，本次评价采用推荐模式中的AERSCREEN模

式进行评价等级的确定。本项目设置 7 根 15m 排气筒，预测因子选取颗粒物和二甲苯总烃，污染物排放参数见下表。

表 29 有组织排放预测参数一览表

编号	名称	排气筒高度 m	出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
							PM <sub>10</sub>	NMHC
DA001	1#车间东排放口	15	0.5	14.15	20	正常	0.0047	0.0384
DA002	1#车间西排放口	15	0.5	14.15	20	正常	0.0052	0.0143
DA003	2#车间排放口	15	0.3	15.73	20	正常	0.0016	0.0109
DA004	3#车间排放口	15	0.3	15.73	20	正常	0.0027	0.0073
DA005	喷涂处理设施排放口	15	0.3	15.73	20	正常	/	0.002
DA006	注塑车间排放口	15	0.5	14.15	20	正常	/	0.0069
DA007	除尘器排放口	15	0.3	23.59	20	正常	0.072	/

表 30 无组织排放预测参数一览表

类别	面源名称	面源长度	面源宽度	与正北夹角	排放工况	面源初始排放高度	年排放小时数	评价因子源强
		m	m	(°)		m		h
TSP	1#车间	84	55	4	正常	8	2400	0.001
NMHC		84	55	4	正常	8	2400	0.0011
TSP	3#车间	84	24	4	正常	8	2400	0.0005
TSP	注塑车间	90	25	4	正常	8	2400	0.004
NMHC		90	25	4	正常	8	2400	0.0038

(2) 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级的划分原则和方法，本次评价采用推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式进行评价等级的确定。

表 31 环境空气评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$

三级	P <sub>max</sub> <1%
----	----------------------

评价因子和评价标准见下表：

表 32 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
NMHC	1h 平均浓度值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中“非甲烷总烃”的环境质量标准要求
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
TSP	24 小时平均	300	

根据项目所在区域环境特征，项目估算模型参数见表 33。

表 33 评价工作等级判定依据

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	100.6 万
最高环境温度/°C		44
最低环境温度/°C		-17.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据预测模式预测数据，项目各污染物的对周边敏感点及最大落地浓度点预测结果如下表。

表 34 污染源下风向轴向最大浓度贡献值及浓度占标率情况

排放口编号	名称	污染物	最大落地浓度 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度落地地点 m	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	P <sub>max</sub> %	D <sub>10%</sub> m	评价等级
DA001	1#车间东排放口	PM <sub>10</sub>	0.3767	41	450	0.0837	/	III
		NMHC	3.303	41	2000	0.1652	/	III
DA002	1#车间西排放口	PM <sub>10</sub>	0.0454	41	450	0.0101	/	III

		NMHC	0.155	41	2000	0.0078	/	III
DA003	2#车间排放口	PM <sub>10</sub>	0.1287	41	450	0.0286	/	III
		NMHC	1.102	41	2000	0.0551	/	III
DA004	3#车间排放口	PM <sub>10</sub>	0.2172	41	450	0.0483	/	III
		NMHC	0.74	41	2000	0.0370	/	III
DA005	喷涂处理设施排放口	NMHC	0.2091	41	2000	0.0105	/	III
DA006	注塑车间排放口	NMHC	0.741	41	2000	0.0371	/	III
DA007	除尘器排放口	PM <sub>10</sub>	5.797	41	450	1.2882	/	II
/	1#车间	TSP	6.758	46	900	0.7509	/	III
		NMHC	7.4338	46	2000	0.3717	/	III
/	3#车间	TSP	0.4632	46	900	0.0515	/	III
/	注塑车间	TSP	3.482	46	900	0.3869	/	III
		NMHC	3.3079	46	2000	0.1654	/	III

根据上表预测结果可知，各污染源的最大地面浓度占标率  $P_{max}=1.2882\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判断标准，确定本项目的等级为二级。二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则要求，确定本项目评价范围为边长 5km 的矩形区域。

经预测，经处理后排放的非甲烷总烃、颗粒物对最近敏感点（腾飞洪河富贵（在建））的贡献值分别为  $5.2164\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $2.5841\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率分别为  $0.2608\%$ 、 $0.5742\%$ ，对敏感点环境空气质量影响较小，不会降低各敏感点大气功能类别。

### 2.1.3 污染物排放量核算

本项目排放核算见下表

表 35

全厂全年大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口名称	污染物		核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	年排放量 t/a
一般排放口						
1	DA001	颗粒物		0.5	0.0047	0.0113
		其中	锡及其化合物	0.005	0.00005	0.00011
		NMHC		3.8	0.0384	0.0788
2	DA002	颗粒物		0.4	0.0052	0.0124
		其中	锡及其化合物	0.005	0.00005	0.00013
		NMHC		1.4	0.0143	0.0342
3	DA003	颗粒物		0.8	0.0016	0.0038
		其中	锡及其化合物	0.01	0.00002	0.00004
		NMHC		2.7	0.0109	0.0262
4	DA004	颗粒物		0.4	0.0027	0.0064
		其中	锡及其化合物	0.05	0.00002	0.00006
		NMHC		1.8	0.0073	0.0176
5	DA005	NMHC		0.5	0.002	0.0049
6	DA006	NMHC		0.7	0.0069	0.0165
7	DA007	颗粒物		7.2	0.072	0.0281
一般排放口合计		颗粒物				0.062
		其中	锡及其化合物			0.00034
		NMHC				0.1782
有组织排放总计						
有组织排放总计		颗粒物				0.062
		其中	锡及其化合物			0.00034
		NMHC				0.1782

表 36

全厂全年大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口名称	产污环节	污染物		主要污染防治措施	排放标准		年排放量 t/a
						标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	1#车间	人工焊	颗粒物		工作台设置集气罩收集, 未收集的污染物车间阻隔、自然沉降	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.0025
			其中	锡及其化合物			0.24	0.00003
		喷涂固化	NMHC		封闭喷涂间, 微负压收集	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号)	2.0	0.0027
2	3#车间	人工焊	颗粒物		工作台设置集气罩收集, 未收集的污染物车间阻隔、自然沉降	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.0013
			其中	锡及其化合物			0.24	0.00002
3	注塑车间	注塑成型	NMHC		封闭注塑车间, 注塑设备上方设置集气装置	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号)	2.0	0.0092
		喂料、破碎	颗粒物		车间阻隔、自然沉降	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.0156
无组织排放总计								
无组织排放合计					颗粒物		0.0194	
					其中	锡及其化合物	0.00005	
					NMHC		0.0119	

表 37

全厂全年大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量 t/a
1	颗粒物		0.0814
2	其中	锡及其化合物	0.0004
3	NMHC		0.1901

## 2.1.4 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），结合估算模式计算结果，本项目营运期间无组织粉尘厂界外无超标点，因此本项目不需设置大气环境保护距离。

## 2.1.5 大气环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，全厂大气环境影响评价自查表如下：

表 38 全厂大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（PM <sub>10</sub> ） 其他污染物（TSP、NMHC）					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
现状评价	评价基准年	(2019) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响评价预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子（颗粒物）					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大标率>10% <input type="checkbox"/>				
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大标率>30% <input type="checkbox"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>					C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、锡及其化合物、NMHC）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>		

	环境监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测口
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（0）m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :（）t/a	NO <sub>x</sub> :（）t/a	颗粒物:（0.0814）t/a VOCs:（0.1901）t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（）”为内容填写项				

## 2.2 地表水环境影响分析

项目运营后，产生的废水主要为生活污水，排放量为 5.18m<sup>3</sup>/d，1554m<sup>3</sup>/a，经化粪池处理后通过市政污水管网进入许昌市东城区许东新城污水处理厂（许昌市邓庄污水处理厂）进行深度处理。

### 2.2.1 评价等级确定

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定依据见下表。

表 39 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m <sup>3</sup> /d）水污染物当量数 w/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$ 万m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量 $< 500$ 万m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清浄下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境标准要求要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目生活污水经化粪池处理通过市政污水管网进入许昌市东城区许东新城污水处理厂（许昌市邓庄污水处理厂）进行深度处理，地表水评价等级为三级 B，应满足其依托污水处理设施环境可行分析的要求。

### 2.2.2 依托现有化粪池可行性分析

改扩建前厂区内生活污水排放量为 4.14m<sup>3</sup>/a，1242m<sup>3</sup>/a，改扩建后生活污水排放量为 5.18m<sup>3</sup>/d，1554m<sup>3</sup>/a，新增废水 1.04m<sup>3</sup>/d，现有化粪池 11m<sup>3</sup>，剩余容量 6.86m<sup>3</sup>，可以容纳新增的废水，依托现有化粪池处理生活污水可行。

### 2.2.3 排入污水处理厂可行性分析

许昌市东城区许东新城污水处理厂（许昌市邓庄污水处理厂），位于许昌市东城区新兴路与中原路交叉口，工程服务范围为永昌大道以南、京珠高速以东、中原路以西、瑞贝卡大道以北区域以及学院路以东、许州路以西、永昌大道以南、建安大道以北区域。项目主要服务于许昌市东部区域，是对许昌市污水处理厂、许昌县污水处理厂收水区域的有效补充。设计一期污水处理规模 3 万 m<sup>3</sup>/d，目前进水量为 7200m<sup>3</sup>/d。

一期工程现有处理工艺为“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+A<sup>2</sup>/O 生化池+二沉池+絮凝沉淀池+V 型滤池+紫外线消毒”，污泥处理工艺采用浓缩脱水后送至许昌市魏清污泥处理厂进行处理处置；一期提标改造后处理工艺为“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+膜格栅池+MBR 池+絮凝沉淀池+V 型滤池+紫外线消毒”。污泥处理措施不变。

许昌市东城区许东新城污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，其中 COD、氨氮、TP 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体要求。排水去向为排入许扶运河，汇入小洪河，进出水水质见下表。

表 40 污水处理厂进出水水质一览表

项目	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物名称					
		COD	BOD	SS	氨氮	总磷	总氮
进水指标	3万	350	180	200	35	4.0	45
出水指标		40	10	10	2.0	0.4	2.0

本项目生活污水产生量为 5.18m<sup>3</sup>/d，产生量较少，不会对污水处理厂造成冲击，经化粪池处理后水质为 COD 255mg/L、BOD 144mg/L、SS 120mg/L、氨氮 24mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质要求，因此，排入污水处理厂进一步处理可行。

### 2.2.4 建设项目废水污染物排放信息表

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 41 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺			
1	生活废水	COD 氨氮	进入城市污水处理厂	间接排放	TW001	化粪池	沉淀	DW001	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

(2) 废水污染物排放信息表

表 42 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放量 (t/a)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	278	0.00029	0.00144	0.0867	0.432
		氨氮	22	2.47E-05	0.000114	0.0074	0.0342
全厂排放口合计		COD				0.0867	0.432
		氨氮					0.0074

综上所述，项目运营期生活污水经采取评价要求的措施处理后对区域水体环境质

量影响较小。

## 2.3 声环境影响分析

本项目噪声主要为高噪声设备运行时产生的机械噪声，其源强在 65~95dB (A) 之间。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009) 对项目营运期噪声进行环境影响分析。选用点源的噪声预测模式，将各工序噪声源视为一个点噪声源。在声源传播过程中，噪声受到厂房的吸收和屏蔽，经过距离衰减和空气吸收后，到达受声点。

本评价仅考虑厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收，采用以下模式对噪声进行预测，项目噪声预测如下：

(1) 将室内声源等效为室外声源：

$$L_{p_i} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(2) 声源户外传播声级衰减模式：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm})$$

式中：

$L_{A(r)}$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{A(r_0)}$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB (A)；

$A_{div}$ ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

$A_{bar}$ ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

$A_{atm}$ ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量  $A_{div}$ ;

无指向性点声源:

$$A_{div} = 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

②空气吸收衰减量  $A_{atm}$ ;

按以下公式计算:

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

式中:

$\alpha$  为温度、湿度和声波频率的函数,预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

(3) 预测点总等效连续 A 声级计算模式 当有多个声源同时存在时,预测点总等效连续 A 声级采用下式计算:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室内声源个数。

主要高噪声设备经采取合理布局、基础减震、厂房隔音等措施降噪后,噪声源强在 55dB (A) ~65dB (A)。

本项目仅在白天工作,噪声影响评价预测软件预测结果如下:

表 43

噪声预测结果

单位 dB (A)

序号	预测点	背景值		贡献值	预测值	
		昼间	夜间		昼间	夜间
1	东厂界	53.7	/	52.2	56.0	/
2	南厂界	54.4	/	35.8	54.5	/
3	西厂界	54.6	/	48.4	55.5	/
4	北厂界	53.7	/	53.8	56.8	/

注：项目生产车间内设备较多且分散，以项目设备集中区域为噪声源进行预测

由上表可知，本项目采取低噪声设备、合理布局、基础减震，在严格落实评价提出的噪声防治等措施的前提下，厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。

## 2.4 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物包括：生活垃圾、一般生产固废和危险废物。

(1) 生活垃圾：生活垃圾年产生量为 22.5t/a。要求做到日产日清，由环卫部门送至垃圾中转站处理；

(2) 一般固体废物：焊接产生的锡渣（0.3t/a）、废锡膏桶（0.45t/a），定点存放，定期由厂家进行回收；元器件整形产生的金属针脚等边角料（0.1t/a）、印刷机擦拭钢网产生的废钢网纸（0.75t/a）、废气处理产生的废过滤棉（0.2t/a），定点存放，定期由物质回收部门处置。

(3) 危险废物：本项目生产过程中产生的危险固废主要为废助焊剂桶、三防漆桶等包装桶，产生量约 0.01t/a。对照《国家危险废物名录》（2016），废活性炭属于危险废物，编号为 HW49 其他废物（非特定行业）：900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。暂存于危险废物暂存间，定期交有资质的单位进行处理。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597 - 2001）和《河南省环境保护厅关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）的通知》（豫环文[2012]18号）要求，本项目危险废物的贮存、运输及管理措施如下：

①固体废物收集后，按类别放入相应的容器内。废物贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生放应等特性。贮存时间不得超过一

年。

②贮存场所内禁止混放不相容危险废物。按照危险废物特性分类进行收集、贮存，禁止危险废物混入非危险废物中储存。

③废包装桶等单独区域存放。

④建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。

⑤库房内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，同时暂存间应加锁管理，并在入口处设置警示标志、干粉灭火器。

经采取以上措施后各项固废可以得到合理处置，不会对环境产生明显影响。

## 2.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为智能电表加工生产，属于附录 A 中“K 机械、电子，79、仪表仪器及文化、办公用机械制造（报告表）”属于 IV 类项目。可不开展地下水环境影响评价。

## 2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则--土壤环境》（HJ946-2018）附录 A，本项目类别为其他行业，属于 IV 类项目。根据污染影响型评价工作等级划分依据，可不开展土壤环境影响评价工作。

## 7. 总量控制

根据环境保护污染控制要求，结合本项目产生污染物排放情况，确定本项目总量控制污染物为 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。

本项目废水为生活污水，改扩建前排放量为 1242m<sup>3</sup>/a，改扩建后排放量为 1554m<sup>3</sup>/a，经化粪池处理通过市政污水管网进入许昌市东城区许东新城污水处理厂（许昌市邓庄污水处理厂）进行深度处理，改扩建前出厂量为 COD 0.3453t/a，氨氮 0.0268t/a，改扩建后 COD 0.432t/a，氨氮 0.0342t/a，新增排放量 312m<sup>3</sup>/a，COD 0.0847t/a，氨氮 0.0074t/a。

污染物排放总量按许昌市东城区许东新城污水处理厂（许昌市邓庄污水处理厂）设计浓度（COD 40mg/L、氨氮 2.0mg/L）核算，总量控制指标（入环境量）为 COD

0.0622t/a、氨氮 0.0031t/a，新增 COD 0.0125t/a，氨氮 0.0006t/a。

经核算，改扩建前非甲烷总烃排放量为 0.5588t/a，改扩建后非甲烷总烃排放量为 0.1901t/a，减少排放量为 0.3687t/a，实现了增产减污。

本项目总量变化见下表。

表 44 总量变化一览表

污染物名称	COD		氨氮		非甲烷总烃
	出厂量	入环境量	出厂量	入环境量	入环境量
改扩建前原有项目	0.3453	0.0497	0.0268	0.0025	0.5588
改扩建后本项目	0.432	0.0622	0.0342	0.0031	0.1901
排放增减量	+0.0867	+0.0125	+0.0074	+0.0006	-0.3687

## 8. 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

#### (1) 环境管理的目的

项目环境管理是指企业在施工期和运营期执行和遵守国家、省和市有关环境保护法规、法律政策和标准，接受地方环境保护主管部门的管理监督、调查和制订环境规划和目标，协调同有关部门的关系以及一切与环境保护有关的管理活动。总体目标是促使生产向清洁生产的目标不断发展。

#### (2) 环境管理机构

将安全、环保工作纳入严格的生产管理中，建议公司设置专门机构，配备 1 人负责全厂的环保、安全管理、污染治理、对外协调等工作。环境管理监督机构为许昌市生态环境局禹州分局等环保主管部门，本项目环境保护管理的执行情况应该接受上环保主管部门的监督和指导，同时还应接受公众的监督。

#### (3) 环境管理机构的职责

环境保护管理机构的任务是负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作，其工作职责主要有：

①贯彻执行国家有关环境保护法规、政策、标准和各项环保法规，组织制定、修改并监督执行本企业的环境保护规章制度，制定并组织实施环境保护规划和计划。

②认真核实环评报告表各项措施的落实情况，本项目建成竣工后，提请环境保护行政主管部门进行建设项目竣工环境保护验收，验收合格后方可进行正常的生产运营；在项目投入正常生产运营后，定期检查企业环境保护设施的运行情况。

③负责对项目各污染源环境监测的领导和组织工作，对环保设施的运行情况及治理效果进行监控，建立污染源档案，及时了解存在的问题并给予解决，确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求，为全厂环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数据。

④落实企业清洁生产方案，进一步完善废物循环利用技术，降低能源消耗，减少生产成本。

⑤加强企业领导到职工的安全及环保专业技术培训及考核，提高企业全体员工的环境素质和实施清洁生产的自觉意识。

⑥搞好企业的绿化工作，净化空气、吸声降噪、美化环境，使企业的绿化达到当地政府的要求。

#### (4) 环境管理内容

结合《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）以及《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163号），本项目在建设阶段及生产运行阶段的环境管理具体内容见下表

表 45 环境管理具体内容

阶段	依据	具体内容
建设阶段	《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）	项目环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
生产运行阶段	《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163号）	落实各项环境保护措施和对项目信息进行公开；及时履行竣工环境保护验收和排污许可证手续；遵守环境保护法律法规

## 8.2 环境监测计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，厂区环保管理部门应建立环境监测制度，定期委托当地有资质环境监测单位开展污染源及环境质量监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理，并做到心中有数。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定的本项目营运期环境监测计划见下表。

表 46

营运期环境监测计划表

污染源	监测点位	监测因子	监测频率	标准要求
废气	1#车间回流焊废气处理设施排放口	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	1次/年	颗粒物、锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相关要求;非甲烷总烃满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号)相关要求;
	1#车间波峰焊废气处理设施排放口			
	2#车间排放口			
	3#车间排放口			
	喷涂处理设施排放口	非甲烷总烃	1次/年	满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB41/1951—2020)表1相关要求
	注塑车间排放口	非甲烷总烃	1次/年	满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号)相关要求;
	除尘器排放口	颗粒物	1次/年	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相关要求;
噪声	厂界四周	Leq(A)	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

本项目的建设单位以及建成后的环境管理机构必须高度重视与该项目有关的环境保护,应设有专职的环保责任人负责保持与环境管理机构的联系,了解有关的环境保法律、法规和其他要求,听取环境保护管理部门的意见;负责制定、监督实施有关环保管理规章制度;负责管理有关的污染控制措施,并进行详细记录,以备检查;负责协调项目建设期间和建成后的环保管理工作。

## 9. 环保设施及投资分析

项目环保投资 24.6 万元, 占总投资 100 万元的 24.6%, 主要环保设施投资见表 47, “三同时”验收见表 48。

表 47

环保投资一览表

项目	污染物名称	环保设施及内容	规格/ 规模	投资 (万元)
废气	回流焊废气和 擦拭废气	回流焊设备封闭, 经回流焊排气孔负压收集后, 送至过滤棉+等离子光氧一体机进行处理, 废气经 1 根 15m 排气筒排放; 印刷机钢网擦拭废气经设备内排气孔负压收集后, 进入回流焊废气处理设备	2 套	6
	波峰焊废气	波峰焊设备封闭, 经波峰焊排气孔负压收集后, 送至过滤棉+等离子光氧一体机进行处理, 废气经 1 根 15m 排气筒排放;	2 套	6
	人工焊接废气	设置集气罩, 废气进入波峰焊废气处理装置进行处理		1
	喷涂固化废气	喷涂固化设置单独封闭操作间, 设备封闭并设置集气装置, 收集后进入 1 台等离子光氧一体机进行处理, 废气经 1 根 15m 排气筒排放	1 套	3
	注塑成型废气	注塑机上方设置集气罩, 采用 1 台等离子光氧一体机进行处理, 废气经 1 根 15m 排气筒排放	1 套	5
	喂料粉碎粉尘	喂料口设置四面封闭集气罩, 粉碎机上方设置集气罩对粉尘进行收集, 采用 1 台袋式除尘器进行收集, 废气经 1 根 15m 排气筒排放	1 套	3
地表水	生活污水	依托现有化粪池	1 座	/
噪声	设备噪声	合理布局+厂房隔声+基础减震	/	0.5
固体废物	生活垃圾	垃圾桶	若干	0.1
	一般固废	依托现有固废暂存处	1 处	/
	危险废物	依托现有危险废物暂存间	1 处	/
合计: (24.6÷100) × 100% = 24.6%				24.6

表 48

“三同时”环保验收一览表

项目	污染源	防治措施	验收内容	处理效果
废气	回流焊废气和擦拭废气	封闭式设备，经设备内部排气孔负压收集后，送至 2 套过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，废气经 2 根 15m 排气筒排放；	1#车间 1 套过滤棉+等离子光氧一体机+15m 排气筒；2#车间 1 套过滤棉+等离子光氧一体机+15m 排气筒	颗粒物、锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准要求；非甲烷总烃满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162 号）相关标准要求；
	波峰焊和人工焊废气	人工焊接工作台设置集气罩，波峰焊废气经设备内排气孔负压收集，废气送至 2 套过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经 2 根 15m 排气筒排放	1#车间 1 套过滤棉+等离子光氧一体机+15m 排气筒，人工焊接工作台设置集气罩；3#车间 1 套过滤棉+等离子光氧一体机+15m 排气筒，人工焊接工作台设置集气罩	
	喷涂固化废气	喷涂固化设置单独封闭操作间，设备封闭并设置集气装置，收集后进入 1 台等离子光氧一体机进行处理，废气经 1 根 15m 排气筒排放	单独封闭操作间，设备封闭并设置集气装置，1 套过滤棉+等离子光氧一体机+15m 排气筒	满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951—2020）表 1 相关要求
	注塑成型废气	注塑机上方设置集气罩，采用 1 台等离子光氧一体机进行处理，废气经 1 根 15m 排气筒排放	集气罩+等离子光氧一体机+15m 排气筒	满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162 号）相关标准要求；
	喂料粉碎粉尘	喂料口设置四面封闭集气罩，粉碎机上方设置集气罩对粉尘进行收集，采用 1 台袋式除尘器进行收集，废气经 1 根 15m 排气筒排放	集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准要求；
地表水	生活污水	经化粪池处理后进入污水处理厂	经化粪池处理后进入污水处理厂	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质要求

噪声	设备噪声	合理布局+厂房隔声	合理布局+厂房隔声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准的要求
固体废物	生活垃圾	环卫部门定期清运	垃圾桶若干	送至垃圾中转站处理
	危险废物	危废暂存间1间	危废暂存间1间	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订版）相关要求
	一般固废	定点存放，定期外售	固废暂存处1处	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求

## 建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果		
大气污染物	1#车间	回流焊、擦拭	经设备内排气孔负压收集后，送至1#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经1#15m排气筒排放	颗粒物、锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关要求；非甲烷总烃满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162号）相关要求；		
		波峰焊、人工焊	人工焊接工作台设置集气罩，波峰焊废气经设备内排气孔负压收集，废气送至2#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经2#15m排气筒排放			
	3#车间	回流焊、擦拭	经设备内排气孔负压收集后，送至3#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经3#15m排气筒排放			
	3#车间	波峰焊、人工焊	人工焊接工作台设置集气罩，波峰焊废气经设备内排气孔负压收集，废气送至4#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经4#15m排气筒排放			
	1#车间	喷涂固化	非甲烷总烃		喷涂固化设置单独封闭操作间，负压收集，设备封闭并设置集气装置，废气进入5#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经5#15m排气筒排放	满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951—2020）表1相关要求
	注塑车间	注塑成型	非甲烷总烃		封闭注塑车间，注塑设备上方设置集气装置，废气进入6#过滤棉+等离子光氧一体机进行处理，经6#15m排气筒排放	满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162号）相关要求；
		喂料、粉碎	颗粒物		喂料口设置四面封闭集气罩，粉碎机上方设置集气罩对粉尘进行收集，采用1台袋式除尘器进行收集，废气经7#15m排气筒排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关要求；
水污染物	生活污水	COD、氨氮等	经化粪池处理后通过市政污水管网进入许昌市东城区许东新城污水处理厂（许昌市邓庄污水处理厂）进行深度处理	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准和许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质要求		

固废	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一清运	处置率 100%
	焊接	锡渣	定点存放，定期厂家回收利用	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求
	焊接	废锡膏桶	定点存放，定期厂家回收利用	
	整形	边角料	定点存放，定期交由物质回收部门回收利用	
	擦拭	废钢网纸	定点存放，定期交由物质回收部门回收利用	
	废气处理	废过滤棉	定点存放，定期交由物质回收部门回收利用	
	喷涂	废涂料桶	暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位进行处理	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订版）相关要求
噪声	本项目噪声主要为设备噪声经采取房间隔音、距离衰减、规范管理后，边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求			
<p><b>生态保护措施及预期效果：</b></p> <p>本项目所在区域生态系统主要为人工生态系统，结构及功能较为单一，项目建设不会对周围生态环境造成明显不利影响。</p>				

## 结论与建议

### 1. 评价结论

#### 1.1 项目概况

茗扬电子年产 300 万只智能电表改扩建项目位于许昌东城区邓庄食品工业园，在原有项目基础上通过新增和设备升级方式进行改扩建，改扩建后实现年 300 万只智能电表产出能力。项目占地面积 16666.67 平方米，总投资 100 万元，新增贴装线 4 条，插装焊接线 2 条，涂覆线 2 条，装配线 3 条，注塑成型机 10 台。

#### 1.2 产业政策符合性

经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类：十四、机械，4、数字化、智能化、网络化工业自动检测仪表，原位在线成份分析仪器，电磁兼容检测设备，智能电网用智能电表（具有发送和接收信号、自诊断、数据处理功能），具有无线通信功能的低功耗各类智能传感器，可加密传感器，核级监测仪表和传感器。符合国家和地方现行产业政策。

许昌市东城区发展和改革委员会出具了《河南省企业投资项目备案证明》，项目代码：2020-411052-40-03-034675。

#### 1.3 选址可行性

本项目位于许昌东城区邓庄食品工业园（D45#地），2014 年许昌茗扬电子有限公司在此地投资 7000 万元建设了年产智能电表 200 万台生产线项目，占地面积 25 亩，根据许昌市国土资源局东城区分局当时出具的项目用地初步意见，当时项目选址符合许昌市中心城区土地利用总体规划；根据当时的规划控规图，项目选址符合《许昌市城市总体规划》（2005-2020）。

随着城乡的发展，许昌市城市总体规划进行调整，根据《许昌市城市总体规划》（2015-2030），该地块从工业工地调整为商服用地，暂无开发利用计划。

许昌市东城区管委会就该情况出具了情况说明（见附件 3）：“为加大东城区企业转型升级力度，我区鼓励引导辖区企业开展“三大改造”，并积极帮助企业申报相关奖补资金。许昌茗扬电子有限公司是我区重点工业产业，位于邓庄工业园区，2019

年产值 8620 万元，利税 538 万元，12 月入库成为规模以上企业，2020 年预计产值 1.2 亿元，利税 680 万元，专注加工各种电子线路板的电子装联及配套产品，是国家电网上游配套企业。该企业自投产以来，生产能力及产品质量不断提高，目前计划通过新增智能化设备、新增工业机器人、加强信息化建设等措施开展智能化、技术改造。

由于《许昌市城市总体规划（2015-2030）》将该地块用地性质控制为商服用地，该企业所处区域土地性质发生转变（由工业用地转为商服用地），该企业现在生产形势较好，产品属于国家鼓励类产品，实施智能化改造有利于提升企业生产水平。为帮助企业转型升级，我区同意该企业在不实施区域商服建设的时间段内，在原址进行智能化技改。”

因此，本项目在原址基础上进行升级改造可行。

### 1.3 区域环境质量

项目区域环境质量现状：项目所在区域 2019 年环境空气指标 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 质量浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 和 PM<sub>10</sub> 不满足标准要求。小洪河水水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求；地下水主要水质指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。当地声环境能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

### 1.4 污染防治措施及环境影响评价结论

#### （1）废气污染防治措施及环境影响

本项目废气主要为回流焊、波峰焊、人工焊接产生的焊接废气（包括颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃），喷涂三防漆产生的喷涂废气（非甲烷总烃），电表壳生产产生的注塑成型废气（非甲烷总烃）和粉尘。

回流焊为封闭设备，废气经设备内排放口负压进入过滤棉+等离子光氧一体机进行处理后经 15m 排气筒排放；波峰焊为封闭设备，废气经设备内排放口负压收集，人工焊接工作台设置集气罩收集，收集后和波峰焊废气一同进入过滤棉+等离子光氧一体机进行处理后经 15m 排气筒排放；废气中颗粒物、锡及其化合物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准要求（颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，15m 排气筒最高允许排放速率 3.5kg/h；锡及其化合物最高允许排放浓度 8.5mg/m<sup>3</sup>，15m 排气筒最高允许排放速率 0.31kg/h），非甲烷总烃排放满足《关于全省

开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162 号）其他行业要求（非甲烷总烃建议排放浓度  $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

喷涂固化设置单独封闭操作间，设备封闭并设置集气装置，收集后进入 1 台等离子光氧一体机进行处理，废气经 1 根 15m 排气筒排放。废气满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/ 1951—2020）表 1 相关标准（非甲烷总烃排放限值  $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

注塑车间封闭，喂料口设置四面封闭集气罩，粉碎机上方设置集气罩对粉尘进行收集，采用 1 台袋式除尘器进行收集，废气经 1 根 15m 排气筒排放；注塑机上方设置集气罩，采用 1 台等离子光氧一体机进行处理，废气经 1 根 15m 排气筒排放。颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准要求（颗粒物最高允许排放浓度  $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，15m 排气筒最高允许排放速率  $3.5\text{kg}/\text{h}$ ），非甲烷总烃能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162 号）其他行业要求（非甲烷总烃建议排放浓度  $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

采取措施后，项目厂界颗粒物、锡及其化合物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准要求，非甲烷总烃能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162 号）附件 2（工业企业边界  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关标准。

#### （2）废水污染防治措施及环境影响

本项目废水主要为员工生活污水，经化粪池处理通过市政污水管网进入许昌市东城区许东新城污水处理厂（许昌市邓庄污水处理厂）进行深度处理，出水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和许昌市东城区许东新城污水处理厂进水水质要求。

#### （3）噪声污染防治措施及环境影响

本项目噪声主要为设备运行产生的噪声。采取基础减震、厂房隔音、合理布局等措施后，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求，对周围声环境影响较小。

#### （4）固体废物污染防治措施及环境影响

生活垃圾要求做到日产日清，由环卫部门集中送至垃圾中转站处理；锡渣、废锡

膏桶定期由厂家回收；元器件整形产生的边角料、擦拭产生的废钢网纸、废气处理设施产生的废过滤棉定期交物资回收部门处理；喷涂产生的废涂料桶暂存于危险废物暂存间，定期交有资质的单位处理。所有固废均得到合理处理，不会对周围环境造成明显影响。

## 1.5 总量控制

根据环境保护污染控制要求，结合本项目产生污染物排放情况，确定本项目总量控制污染物为 COD、氨氮、挥发性有机物。

本项目废水为生活污水，改扩建前排放量为 1242m<sup>3</sup>/a，改扩建后排放量为 1554m<sup>3</sup>/a，经化粪池处理通过市政污水管网进入许昌市东城区许东新城污水处理厂（许昌市邓庄污水处理厂）进行深度处理，改扩建前出厂量为 COD 0.3453t/a，氨氮 0.0268t/a，改扩建后 COD 0.432t/a，氨氮 0.0342t/a，新增排放量 312m<sup>3</sup>/a，COD 0.0847t/a，氨氮 0.0074t/a。

污染物排放总量按许昌市东城区许东新城污水处理厂（许昌市邓庄污水处理厂）设计浓度（COD 40mg/L、氨氮 2.0mg/L）核算，总量控制指标（入环境量）为 COD 0.0622t/a、氨氮 0.0031t/a，新增 COD 0.0125t/a，氨氮 0.0006t/a。

经核算，改扩建前非甲烷总烃排放量为 0.5588t/a，改扩建后非甲烷总烃排放量为 0.1901t/a，减少排放量为 0.3687t/a，实现了增产减污。

## 2. 评价建议

1、完善企业管理制度，提高企业管理人员和生产人员素质，加强环境管理，确保环境保护措施得到贯彻落实，环保设施能够正常稳定的运行。

2、加强厂区绿化工作，种植隔离林带，既可美化环境，又可除尘降噪，将项目对周围环境的不利影响降到最低；

3、项目建设完成后，企业自行组织验收，在符合环境管理部门要求的情况下，可正式投入生产。

### 3. 总结论

本项目建设符合国家产业政策，各类污染物均得到合理处理和处置，能够实现达标排放；项目建设对区域环境空气、水环境、声环境、生态环境均不产生明显的影响，对区域环境质量影响较小。在落实本评价提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度考虑，本项目建设是可行的。

# 建设项目环境影响评价 工作委托书

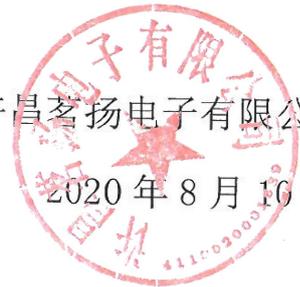
许昌绿达环保科技有限公司：

我单位拟在许昌东城区邓庄食品工业园建设茗扬电子年产 300 万只智能电表改扩建项目。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，本项目须执行环境影响报告审批制度，编报环境影响报告表。为保证项目建设符合上述规定，特委托贵公司承担本项目的环境影响评价工作。

请接受委托，并按规范尽快开展工作。

委托单位（章）：许昌茗扬电子有限公司

2020年8月10日



# 河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2020-411052-40-03-034675

项 目 名 称：茗扬电子年产300万只智能电表改扩建项目

企业(法人)全称：许昌茗扬电子有限公司

证 照 代 码：914110005792127304

企业经济类型：私营企业

建 设 地 点：许昌市许昌市东城区邓庄食品工业园

建 设 性 质：改建

**建设规模及内容：**在原有规模基础上通过新增和设备升级方式提升设备的自动化程度、加强信息化建设等措施开展智能化、技术改造，项目改造完成之后：1、实现自动贴装、自动插装、自动焊接、自动检测、自动喷涂、自动注塑成型、自动装配制程能力；2、实现生产现场以产品质量追溯、线上排产调度、生产现场可视化等为主的信息化系统，从而实现自动化与信息化的融合；3、改扩建后实现年300万只智能电表产出能力。

主要生产设备：新增贴装线4条，插装焊接线2条，涂覆线2条，装配线3条，注塑成型机10台；

主要生产工艺：锡膏印刷、贴片、回流焊、AOI测试、插件、波峰焊、选

择性波峰焊、涂覆、FCT测试、老化、注塑成型、装配

总投资：100万

项 目 总 投 资： 100万元

**企业声明：**本项目符合《2019年产业结构调整指导目录》为鼓励类第四十七条第7款且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

2020年04月26日

## 关于许昌茗扬电子有限公司智能改造项目的情况说明

为加大东城区企业转型升级力度，我区鼓励引导辖区企业开展“三大改造”，并积极帮助企业申报相关奖补资金。许昌茗扬电子有限公司是我区重点工业产业，位于邓庄工业园区，2019年产值8620万元，利税538万元，12月入库成为规模以上企业，2020年预计产值1.2亿元，利税680万元，专注加工各种电子线路板的电子装联及配套产品，是国家电网上游配套企业。该企业自投产以来，生产能力及产品质量不断提高，目前计划通过新增智能化设备、新增工业机器人、加强信息化建设等措施开展智能化、技术改造。

由于《许昌市城市总体规划（2015—2030）》将该地块用地性质控制为商服用地，该企业所处区域土地性质发生转变（由工业用地转为商服用地），该企业现在生产形势较好，产品属于国家鼓励类产品，实施智能化改造有利于提升企业生产水平。为帮助企业转型升级，我区同意该企业在不实施区域商服建设的时间段内，在原址进行智能化技改。

特此说明。



审批意见:

许环建审〔2014〕215号

## 关于许昌茗扬电子有限公司年产智能电表 200万台生产线项目环境影响报告表的批复

一、同意许昌市东城区规划建设与环境保护局的审查意见，原则批准由许昌环境工程研究有限公司编制的该项目环境影响报告表，建设单位应据此认真落实环保投资和各项污染防治措施。

二、项目位于许昌市东城区产业集聚区 D45#地，占地面积约 25 亩，总投资 7000 万元，环保投资 56 万元，建设年产智能电表 200 万台生产线项目，主要工艺流程：原料-贴装-插装-检验-出库。项目属于未批先建，补办环评。

三、项目管理应重点做好以下工作：

(一) 项目厂区应实行雨污分流。项目无生产废水，生活废水经  $6\text{m}^3$  埋地式一体化污水处理设施处理后，收集于  $42\text{m}^3$  废水暂存池，用于厂区绿化和洒水抑尘；待污水管网环通后，排入许昌市东城三达水务有限公司进一步处理。项目主要污染物预支增量指标为化学需氧量 0.0621 吨/年、氨氮 0.0062 吨/年。

(二) 项目废气主要为清洗工段产生的乙醇，锡焊产生的锡及其化合物。焊接烟尘采用集气罩收集后经  $15\text{m}$  高排气筒排放；乙醇通过加强车间通风换气，无组织排放。项目废气排放应达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求。

(三) 项目应对风机等设备噪声源采取隔音、减振措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)表1中2类区标准要求。

(四) 项目生产过程产生的废边角料收集后定期外售，锡渣交由生产厂家回收再利用。清洗印刷机钢网产生的废钢网纸和生活垃圾分类收集后，送至垃圾填埋场处置，不得随意倾倒。项目不合格PCB板、废弃电子元器件等属于危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设规范的贮存设施，设置明显的警示标志，安全贮存危险废物，定期交由有相应处置资质的单位进行安全处置，并严格执行“危废转移五联单”制度。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后试生产须报许昌市环保局同意，试生产期(3个月内)申请环保验收，验收合格后方可正式投入生产。许昌市东城区规划建设与环境保护局负责该项目的环境监督管理工作，应明确项目监管责任人，加强监督检查，如发现违法行为应立即纠正并报告。市环境监察支队对项目执行环保“三同时”情况按规定进行现场监督检查。

五、本批复自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的工艺或防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

经办人：杨海涛



2014年10月11日

## 承诺书

许昌市生态环境保护局：

许昌茗扬电子有限公司（914110005792127304）位于许昌东城区邓庄食品工业园，占地面积 25 亩（约 16666.67 平方米），在原有项目基础上拟建设茗扬电子年产 300 万只智能电表改扩建项目。我公司承诺，如遇城市规划实施拆迁，我公司将无条件服从搬迁。

许昌茗扬电子有限公司

2020 年 9 月 11 日





# 营业执照

(副本) (1-1)

扫描二维码登录  
'国家企业信用  
信息公示系统'  
了解更多登记、监  
备案、许可、监  
管信息。



统一社会信用代码  
914110005792127304

名称	许昌茗扬电子有限公司	注册资本	壹仟万圆整
类型	有限责任公司(自然人独资)	成立日期	2011年07月12日
法定代表人	尔鹏飞	营业期限	2011年07月12日至2021年07月11日
经营范围	住所 许昌东城区邓庄食品工业园		

经营范围  
 电子线路板的设计、组装、测试；SMT生产  
 线及相关设备、高低压成套设备、电力电子装  
 套设备、高压计量箱、电能计量设备、仪器  
 仪表、避雷器、电缆、充电桩的生产与销售  
 发；电子产品、计算机软硬件的技术开  
 发、技术服务、技术咨询、技术转让。  
 (依法须经批准的项目，经相关部门批准  
 后方可开展经营活动)



登记机关

2019年07月26日

国家企业信用信息公示系统网址：  
http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

姓名 尔鹏飞  
性别 男 民族 汉  
出生 1976 年 6 月 1 日  
住址 郑州市中原区颍河路 15  
号楼 9 号



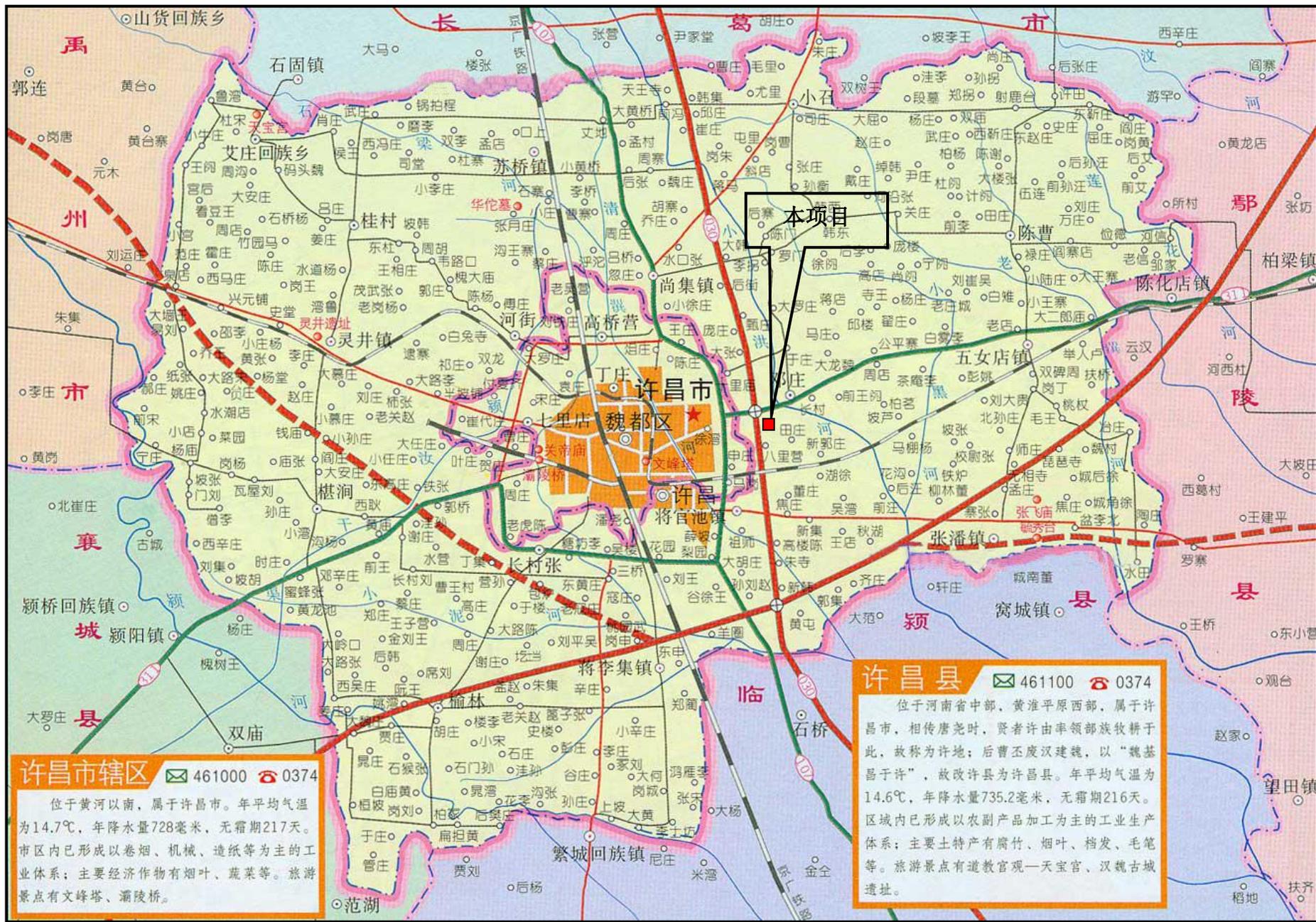
公民身份号码 410102197606012556

仅用于环评资料



中华人民共和国  
居民身份证

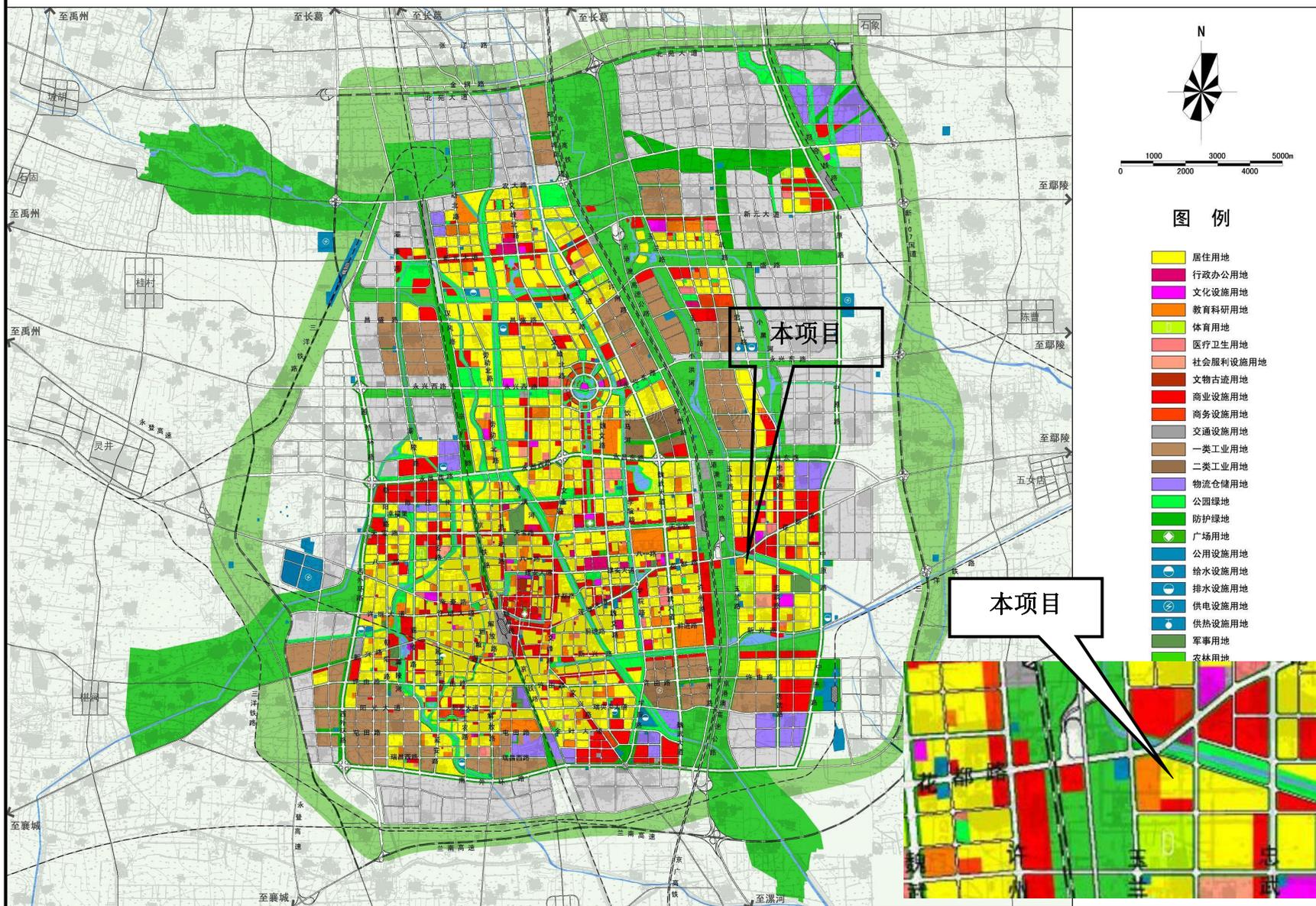
签发机关 郑州市公安局中原分局  
有效期限 2008.08.09 - 2028.08.08



附图一 项目地理位置图

# 许昌市城市总体规划 (2015-2030)

## 主城区土地利用规划图(2030年)

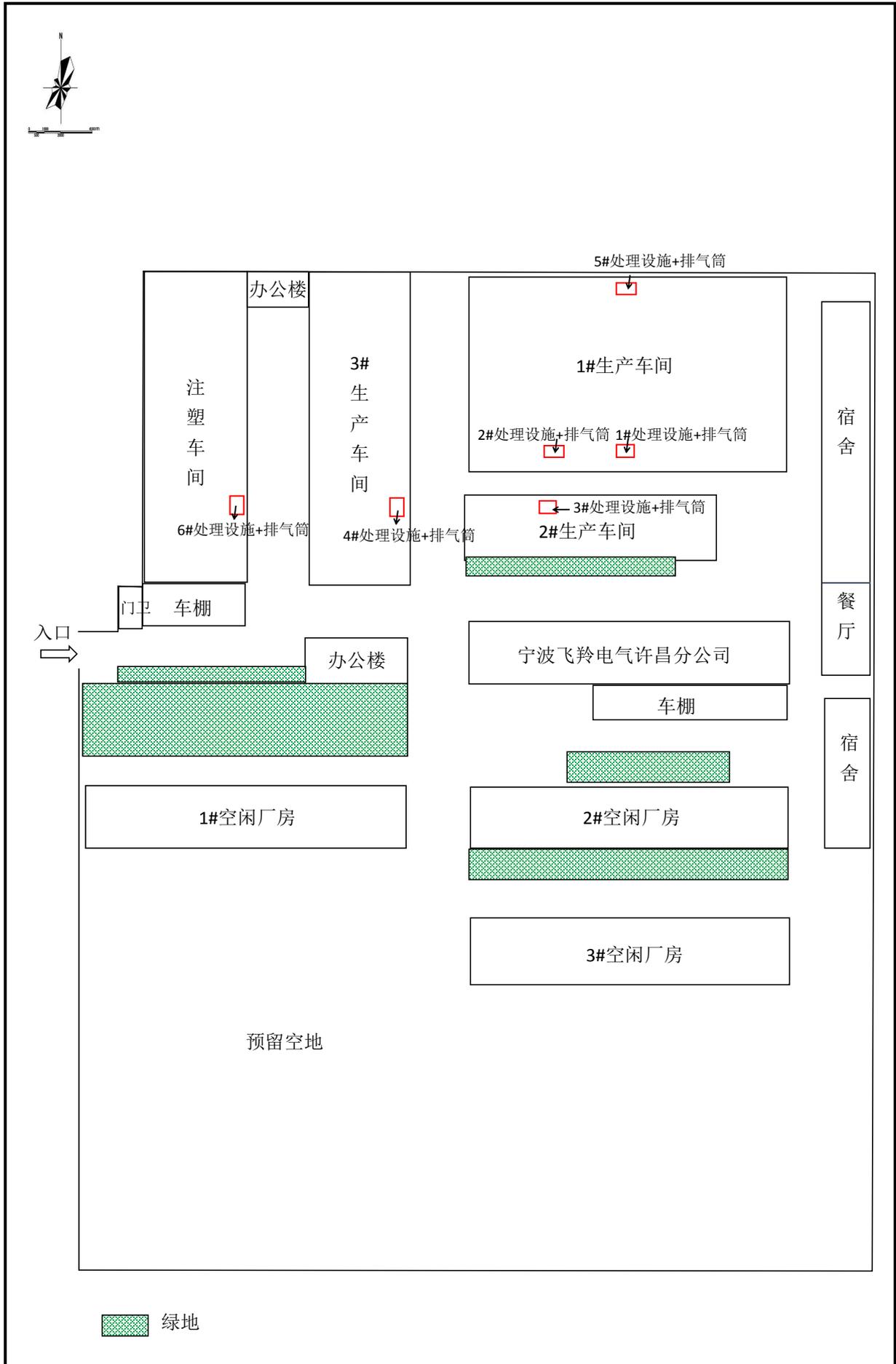


许昌市城乡规划局

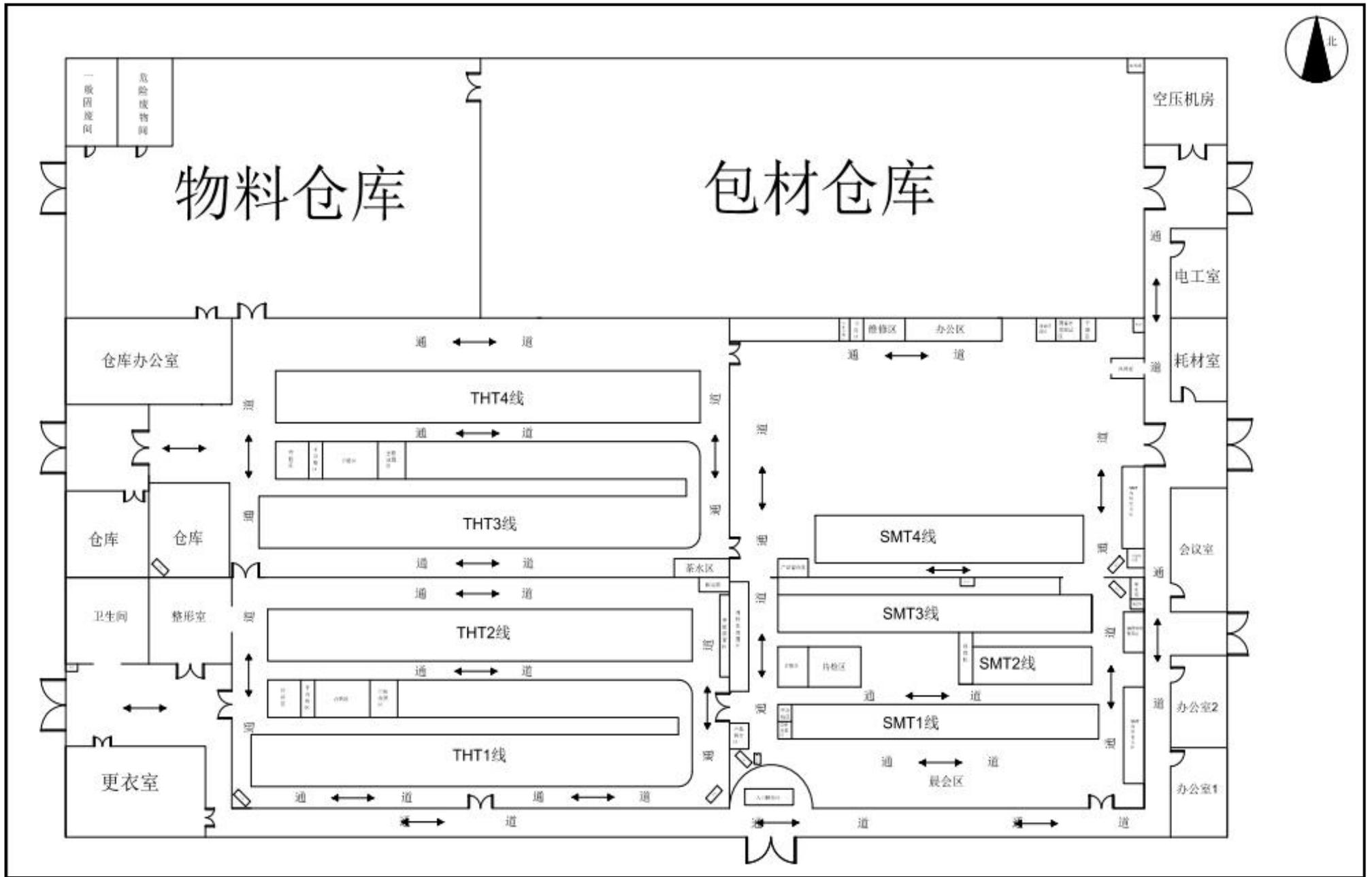
附图二 项目在许昌市城市总体规划中的位置



附图三 项目周围敏感点示意图



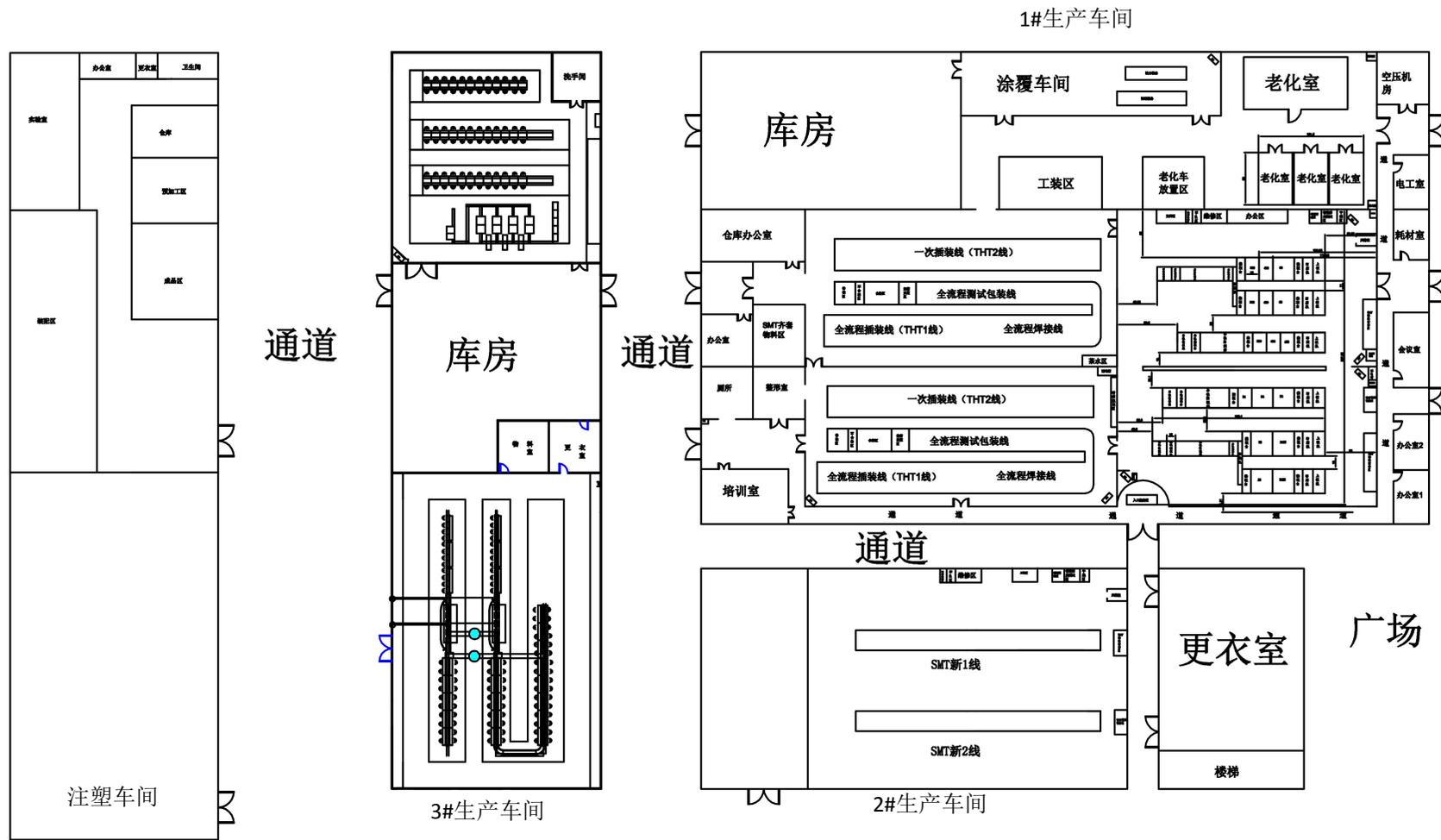
附图四 项目厂区平面布置图



附图五 改扩建前项目车间布置示意图（1#车间）



茗扬电子生产车间布局图



附图六 改扩建后项目车间布置示意图



项目北侧--腾飞洪河富贵



项目南侧--空地



项目西侧—华龙日清纸品(许昌)有限公司



项目北侧—今麦郎食品(许昌)有限公司



项目现状--厂院



项目现状--现有危废暂存间

附图七 项目照片

