

菏泽市高新区鑫凯货架厂  
年产 5000 套货架项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位:菏泽市高新区鑫凯货架厂

编制单位:菏泽市高新区鑫凯货架厂

二〇一九年二月

# 目录

表一项目基本情况.....	1
表二工程建设内容.....	3
<b>表三</b> 主要污染源、污染物处理和排放.....	<b>8</b>
<b>表四</b> 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	<b>10</b>
表五验收监测质量保证及质量控制.....	16
表六验收监测内容.....	18
表七验收检测结果.....	20
表八验收监测结论.....	26
附表1：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	30
附件1：环评批复.....	31
附件2：检测报告.....	32
附件3：委托书.....	33
附件4：工况证明.....	34
附件5：无上访证明.....	34
附图1：项目地理位置图.....	61
附图2：项目卫星图及周边关系图.....	62
附图3：平面布置图.....	63
附图4：检测图片.....	64
专家意见及签名.....	66
竣工及调试公示截图.....	74
整改说明.....	76

年产 5000 套货架项目  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位:菏泽市高新区鑫凯货架厂

编制单位:菏泽市高新区鑫凯货架厂

二〇一九年一月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

填 表 人 ：

建设单位：菏泽市高新区鑫凯货架厂 (盖章) 编制单位：菏泽市高新区鑫凯货架厂 (盖章)

电话:15953059566

电话:15953059566

邮编:274000

邮编:274000

地址:菏泽市高新区万福办事处冯庄行政村郭楼刘民路 1 号

地址:菏泽市高新区万福办事处冯庄行政村郭楼刘民路 1 号

表一

建设项目名称	年产 5000 套货架项目				
建设单位名称	菏泽市高新区鑫凯货架厂				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改				
建设地点	菏泽市高新区万福办事处冯庄行政村郭楼刘民路 1 号				
主要产品名称	货架				
设计生产能力	年产 5000 套货架				
实际生产能力	年产 5000 套货架				
建设项目环评时间	2017.07	开工建设时间	2018.05		
调试时间	2019.1.3-2019.4.2	验收现场监测时间	2019.01.03-01.04		
环评报告表审批部门	菏泽市环境保护局	环评报告表编制单位	山东中慧咨询管理有限公司		
环保设施设计单位	菏泽市高新区鑫凯货架厂	环保设施施工单位	菏泽市高新区鑫凯货架厂		
投资总概算	300 万	环保投资总概算	10	比例	3.33%
实际总概算	300 万	环保投资	10	比例	3.33%
验收监测依据	<p>(1) 国务院令(2017)第 682 号《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》(2017.10)；</p> <p>(2) 国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017.11)；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；</p> <p>(4) 山东中慧咨询管理有限公司编制《菏泽市高新区鑫凯货架厂年产 5000 套货架项目环境影响报告表》(2017.07)；</p> <p>(5) 《关于菏泽市高新区鑫凯货架厂年产 5000 套货架项目环境影响报告表的批复》(菏环高报告表[2017]17 号)；</p> <p>(6) 委托书。</p>				

验收监测评价  
标准、标号、级  
别、限值

### 1、废气

粉尘废气排放执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）中的表 2 重点控制区域（颗粒物最高浓度限值 10mg/m<sup>3</sup>），外排速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中 15m 排放速率要求，即 3.5kg/h；无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中大气颗粒物最高允许排放浓度限值要求，即 1.0mg/m<sup>3</sup>；天然气燃烧废气排放执行《山东省区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区污染物排放浓度限值（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>：50mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>：100mg/m<sup>3</sup>）；有机废气 VOCs 参考执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装》（DB37/2801.5—2018）中表 1 中第 II 时段的排放限值要求（VOCs：最高允许排放浓度 40mg/m<sup>3</sup>，最高允许排放速率 2.4kg/h）。

### 2、噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

表 1-1 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）

时段	昼间 [dB(A)]	夜间 [dB(A)]	适用区域 (范围)	采用标准
运营期	60	50	2 类区域	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类

### 3、固废

项目一般固体废物暂存应执行《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（环保部公告 2013 年第 36 号）要求。

表二

## 一、工程建设内容：

本项目属于新建，本项目占地面积约为 5620 m<sup>2</sup>，主要建设内容包括生产车间、办公室等。工程建设内容及与环评建设内容对比见下表 2-1。

表 2-1 工程建设内容及与环评建设内容对比一览表

序号	工程类别	工程名称	环评中工程内容	实际建设工程内容
1	主体工程	生产车间、办公室	建筑面积 5620 m <sup>2</sup> ，1F，钢结构	同环评
2	公用工程	给水	项目用水取自市政自来水管网	同环评
		排水	排水采取雨污分流制	同环评
		供暖	生活供热采用空调，烘干工序供热由 2 台天然气燃烧器提供	同环评
		供电	由当地供电所供给	同环评
3	环保工程	噪声	采用低噪声设备、厂房隔声、设备减震等	同环评
		废气	焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后排放；喷塑粉尘经脉冲式滤芯+布袋回收装置处理后通过 15m 高排气筒（P1）排放；天然气燃烧废气采用低氮燃烧器和烟气再循环后通过 15m 高排气筒（P2）排放；固化有机废气通过 UV 光解设备处理后同天然气燃烧废气通过 15m 高排气筒（P2）排放	同环评
		废水	购置新钢材，无水洗工艺，无生产废水产生；生活污水设置旱厕，定期由周围农户清运施肥。	同环评
		固废	建设一般固废存放点，机加工废边角料产生量集中收集后外售综合利用，喷塑粉尘收集后全部回用于生产；生活垃圾由环卫部门清运。	同环评

表 2-2 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	环评数量	实际数量
1	喷塑烘干流水线	配套两台天然气燃烧器	条	1	1
2	喷粉回收一体室		间	2	2
3	UV 光解设备	用于处理固化有机废气	台	1	1
4	天然气燃烧器		台	2	2
5	天然气储罐	容积 5m <sup>3</sup> , 近期用灌装天然气, 具备条件后由天然气管网供应天然气	台	1	1
6	台式钻床	Z516	台	1	1
7	剪板机	Q11-6mm-2500mm; Q11-3mm-1600mm	台	3	3
8	金属圆刷机	CS275-H	台	2	2
9	开式可倾压力机	JB23-25T; JB-23-J21; J23-63; J23-80A	台	7	7
10	液压板料折弯机	WC67Y-63/2500	台	1	1
11	点焊机	D-25	台	6	6
12	二保焊机	NBC-250	台	4	6
13	折弯机		台	3	3
14	压筋机		台	2	2
15	点筋机	DNR	台	1	1
16	螺旋式压缩机	EC22d-8	台	1	2

## 二、原辅材料消耗及水平衡:

本项目主要原料及能源实际消耗与环评对比见表 2-3。



表 2-3 主要原料及能源实际消耗与环评对比一览表

序号	原料名称	单位	年用量	实际用量
1	钢材（方管、槽钢、铁皮）	t/a	80	80
2	塑粉	t/a	4	4
3	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	6	6
4	焊条	t/a	2	2

本项目给排水情况：

### 1、给水

项目废水主要是生活污水；购置新钢材，无水洗工艺；少部分生锈钢材，打磨后直接使用，无水洗；整条生产线无生产废水产生。

### 2、排水

项目职工食宿均不在厂内，用水主要为洗漱水，项目设置旱厕，定期由周围农户清运施肥。

### 3、用水平衡图

项目用水平衡图如图 1 所示



图 1 用水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

## 三、主要工艺流程及产物环节

1、生产工艺流程及产污环节详见图 2



图 2 生产工艺流程示意图

## 2、工艺流程简述

### (1) 切割

将原料钢材（方管、槽钢、铁皮）进行初步的切割整型，加工成所需的尺寸。

### (2) 机加工

主要对部件进行折弯、车床加工的过程。

### (3) 组装

各部件之间进行焊接组装。

### (4) 喷塑和烘干固化

喷塑：喷塑过程是在密封的喷粉回收一体室内进行的，本项目共 2 间喷粉回收一体室，每间喷粉回收一体室设置 2 台喷塑机，每台喷塑机自带有一座粉末自动回收喷粉室，单座配备 1 台 10000m<sup>3</sup>/h 风机，供粉系统把压缩空气与粉筒内的粉末充分混合后成为流体状并通过粉泵输送到喷枪中；喷枪的枪体内带有高压发生器，它可以在枪尖处产生高达 10 万伏的电压，将枪尖附近区域的空气电离，从喷枪中喷出的粉体通过该电离区域时带上负电荷，通过电场力的作用粉末被吸

附到接地的工件表面，并形成一层厚度约 50~60 $\mu\text{m}$  的粉膜。喷粉室内设有脉冲滤芯回收装置，未喷上的粉末在风力的作用下被吸附在滤芯表面，压缩空气在脉冲控制仪和电磁阀的作用下，间歇式地对滤芯进行脉冲，将吸附于滤芯表面的粉末振落到位于回收装置底部。在密闭的喷粉室内，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入脉冲式滤芯+布袋回收装置，过滤后气体通过 15 米高排气筒（P1）排放。

烘干固化：烘干固化工序就是将工件表面的粉末涂料加热到规定的温度并保温相应的时间，使之熔化、流平、固化，从而得到我们想要的工件表面效果，烘干温度 180 $^{\circ}\text{C}$ ，低于粉末涂料热分解温度，因此在正常生产条件下，一般不会产生因受热而分解产生的废气，但由于压力温度等因素，原料及其中的助剂成分少量受热分解产生微量的废气，主要为 VOCs，固化有机废气过 UV 光解设备处理后与天然气燃烧废气一起通过 15m 高排气筒（P2）高空排放。

#### （5）成品入库

烘干固化之后即得产品货架包装入库。

产污环节：

1) 废气：本项目废气主要为切割过程产生的金属粉尘、焊接工序产生的焊接烟尘、喷塑工序产生的粉尘、喷塑烘干固化工序产生的有机废气以及天然气燃烧废气。

2) 废水：项目营运期废水主要为职工生活污水。

3) 固体废物：本项目主要固体废物为机加工废边角料、喷塑工序收集的粉尘以及职工生活垃圾。

4) 噪声：项目营运期产生的噪声主要来源于车间的生产设备。

表三

**主要污染源、污染物处理和排放**

**一、主要污染工序**

**1、废水**

项目营运期废水主要为职工生活污水。

项目职工食宿均不在厂内，用水主要为洗漱水，项目职工用水量较小，项目设置旱厕，定期由周围农户清运施肥。

**2、废气**

本项目废气主要为切割过程产生的金属粉尘、焊接工序产生的焊接烟尘、喷塑工序产生的粉尘、喷塑烘干固化工序产生的有机废气以及天然气燃烧废气。

**(1) 金属粉尘**

原材料切割过程中产生少量的金属粉尘比重较大，易于沉降，不易向外扩散，无组织排放。

**(2) 焊接烟尘**

焊机工作时产生一定量的焊接烟尘，在焊接点位设置移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。

**(3) 喷塑工序产生的粉尘**

在密闭的喷粉室内，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入脉冲式滤芯+布袋回收装置，喷塑粉尘经处理后通过 15m 排气筒（P1）排放。

**(4) 天然气燃烧废气**

天然气燃烧器采用低氮燃烧器，利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，减少烟尘的产生，天然气废气通过不低于 15m 的排气筒（P2）排放。

**(5) 有机废气**

固化有机废气通过 UV 光解设备处理后与天然气燃烧废气一起通过 15m 高排气筒（P2）高空排放。

**3、噪声**

本项目营运期产生的噪声主要来源于车间的生产设备，主要是台式钻床、折弯机、金属圆刷机等设备，源强约 60~95dB（A）之间。

#### 4、固废

本项目固体废物主要为机加工废边角料、喷塑工序收集的粉尘以及职工生活垃圾。

项目机加工废边角料，集中收集后外售综合利用；项目喷塑工序收集粉尘，收集后全部回用于生产；机加工废边角料、喷塑工序收集的粉尘属于一般工业固废，置于专门贮存场所收集存放；职工生活垃圾，收集后由环卫部门定期清运。

#### 5、污染物处理及排放

本项目污染物均妥善处理，污染物具体处理措施、排放去向及相关投资见表3-2，如下：

表 3-2 环保设施投资分项表

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	治理方案	排放去向	环保投资 (万元)
大气 污染物	切割、焊接 工序	粉尘	焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后排放	无组织排放	6
	喷塑工序	粉尘	脉冲式滤芯+布袋回收装置处理后通过 15m 高排气筒 (P <sub>1</sub> ) 排放	有组织排放	
	烘干固化 工序	天然气燃 烧废气	通过 15m 高排气筒 (P <sub>2</sub> ) 排放		
		固化有机 废气	UV 光解设备处理后通过 15m 高 排气筒 (P <sub>2</sub> ) 排放		
水污 染物	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨 氮	旱厕	定期由周围农 户清运施肥	1
固 体 废 物	生活区	生活垃圾	垃圾桶	由环卫部门统 一清运	1
	生产车间	机加工废 边角料	固废暂存间	外售综合利用	
		喷塑工序 粉尘	收集后全部回用于生产	资源化	
噪 声	本项目产生的噪声主要为台式钻床、折弯机、金属圆刷机等生产设备运转产生的噪声，噪声强度在 60~95dB(A)之间，经过车间隔音和生产区距离衰减并实施一定的降噪措施后，达到厂界的噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声功能区标准。				2
合计					10

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：**

**一、环评报告表主要结论（摘要）：**

**（一）项目概况**

菏泽市高新区鑫凯货架厂位于菏泽市高新区万福办事处冯庄行政村郭楼刘民路1号，项目占地面积5620m<sup>2</sup>，年加工货架5000套。

**（二）产业政策符合性**

根据国家发展和改革委员会第21号令《产业结构调整指导目录2011年本（2013年修正）》，本项目不属于国家限制类和淘汰类，属于允许类产业，因此本项目符合国家产业政策。

**（三）环境质量现状**

**1、环境空气**

该评价区域内PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO等日均浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

**2、水环境**

该评价区域内纳污河流为安兴河，河中的COD、BOD、硫酸盐、氯化物不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，COD、BOD<sub>5</sub>超标的原因主要是监测断面周边村庄较多，监测期间部分居民生活污水未经处理直接排入河流引起的。硫酸盐、氯化物超标的主要原因是监测断面上游工业污染物排放所致。

**3、声环境**

项目区声环境质量较好，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

**（四）施工期环境影响**

菏泽市高新区鑫凯货架厂位于菏泽市高新区万福办事处冯庄行政村郭楼刘民路1号，为租用厂房。施工期仅为设备的安装调试，这一阶段对环境的影响较小，为短期、可逆的影响。随着施工期的结束而结束，对环境没有大的影响。

**（五）运营期环境影响**

**1、环境空气影响**

本项目废气主要为切割过程产生的金属粉尘、焊接工序产生的焊接烟尘、喷

塑工序产生的粉尘、喷塑烘干固化工序产生的有机废气以及天然气燃烧废气。

#### (1) 金属粉尘

原材料切割过程中产生少量的金属粉尘。由于金属粉尘比重较大，易于沉降，故粉尘不易向外扩散，主要集中在加工设备周围 1m 范围内。

#### (2) 焊接烟尘

针对焊接烟尘在焊接点位设置移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。

#### (3) 喷塑工序产生的粉尘

在喷塑过程中，会有一定的粉尘产生。在密闭的喷粉室内，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入脉冲式滤芯+布袋回收装置，回收率达 95%以上，喷塑粉尘经脉冲式滤芯+布袋回收装置处理后通过 15m 高排气筒排放，粉尘排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中 15m 排放速率要求，排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）中的表 2 重点控制区域（颗粒物最高浓度限值 10mg/m<sup>3</sup>）排放限制要求。

#### (4) 天然气废气

天然气燃烧器采用低氮燃烧器，利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低，NO<sub>x</sub> 减少，根据类比分析，采用低氮燃烧器，NO<sub>x</sub> 排放率将降低 40%。同时，烟气的再循环可以促进天然气的充分燃烧，减少烟尘的产生，类比同类型项目，烟尘排放率将降低 20%。项目天然气废气通过不低于 15m 的排气筒（P2）排放，天然气燃烧废气排放满足《山东省区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区污染物排放浓度限值。

#### (5) 固化有机废气

烘干固化工序就是将工件表面的粉末涂料加热到规定的温度并保温相应的时间，使之熔化、流平、固化，从而得到我们想要的工件表面效果，烘干温度 180℃，低于粉末涂料热分解温度，因此在正常生产条件下，一般不会产生因受热而分解产生的废气，但由于压力温度等因素，原料及其中的助剂成分少量受热分解产生微量的废气，主要为 VOCs 固化有机废气过 UV 光解设备处理后与天然

气燃烧废气一起通过 15m 高排气筒（P2）高空排放，有机废气排放满足《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3—2017）中表 1 中第 II 时段的排放限值要求。

#### （6）无组织废气

切割粉尘焊接烟尘和喷粉室未被收集的粉尘无组织排放，无组织粉尘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中大气颗粒物最高允许排放浓度限值要求。

综上所述，企业生产中产生的切割过程产生的金属粉尘、焊接工序产生的焊接烟尘、喷塑工序产生的粉尘、喷塑烘干固化工序产生的有机废气以及天然气燃烧废气经环境空气稀释、扩散后，对周围环境空气影响较小。

### 2、水环境影响

项目营运期废水主要为职工生活污水。

生活污水：项目职工食宿均不在厂内，用水主要为洗漱水，项目职工用水量较小，项目设置旱厕，定期由周围农户清运施肥。

本项目废水对项目周围水环境影响较小。

### 3、声环境影响

本项目噪声主要来源于台式钻床、折弯机、金属圆锯机等设备产生的噪声，其噪声级为 60~95dB(A)。企业拟对各噪声源采取隔音、减震、合理布置等措施，从而可以有效地降低设备噪声对周围环境的影响。经减振、厂房隔声等措施处理后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 2 类标准限值。对外界声环境影响很小。

### 4、固废影响

本项目固体废物主要为机加工废边角料、喷塑工序收集的粉尘以及职工生活垃圾。

项目机加工废边角料产生量集中收集后外售综合利用；项目喷塑工序收集粉尘收集后全部回用于生产。机加工废边角料、喷塑工序收集的粉尘属于一般工业固废，需置于专门贮存场所收集存放，该场所应防雨、防风、防渗漏，不得混入生活垃圾，达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的要求。



公司职工生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

项目产生的固体废物均能得到合理处置；堆放固体废物的地面要硬化防腐处理并将固废分类堆放，一般工业固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准要求。

### 5、总量控制指标

项目设置旱厕，定期由周围农户清运施肥。因此本项目不需新增 COD、氨氮总量控制指标。

项目燃料使用天然气，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放量分别为 0.007t/a、0.067t/a，所以项目所需申请总量控制指标为：SO<sub>2</sub>：0.007 t/a，NO<sub>x</sub>：0.067t/a。

综上所述，项目建设符合当地经济发展规划，符合相关产业政策。该项目各项污染物可做到达标排放，不会恶化当地环境质量。建设单位要切实落实本报告中的各项污染防治措施，保证环保设施正常运转。在此前提下，此次评价从环保角度讲，该项目的建设是可行的。

### 二、项目环保措施与要求

环评批复要求及落实情况见表 4-1，如下：

表 4-1 环评批复要求及落实情况一览表

环评批复要求	实际落实情况	评价
<p>采取“雨污分流”原则设计、建设项目区排水系统。项目主要为生活污水，无生产废水。设置旱厕，定期由周围农户清运施肥。</p>	<p>经核实，项目区排水按照“雨污分流”原则。项目主要为生活污水，无生产废水。设置旱厕，定期由周围农户清运施肥。</p>	<p>已落实</p>
<p>项目废气主要为切割过程产生的金属粉尘、焊接工序产生的焊接烟尘、喷塑工序产生的粉尘、喷塑烘干固化工序产生的有机废气以及天然气燃烧废气。金属粉尘比重较大，易于沉降，主要集中在加工设备周围 1m。焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。喷塑工序产生的粉尘经脉冲式滤芯+布袋回收装置处理后通过 15m 高排气筒(P<sub>1</sub>)排放。固化有机废气通过 UV 光解设备处理后通过 15m 高排气筒 (P<sub>2</sub>) 排放。天然气燃烧废气采用低氮燃烧器和烟气再循环后通过 15m 高排气筒 (P<sub>2</sub>) 排放。</p>	<p>经核实，项目废气主要为切割过程产生的金属粉尘、焊接工序产生的焊接烟尘、喷塑工序产生的粉尘、喷塑烘干固化工序产生的有机废气以及天然气燃烧废气。金属粉尘比重较大，易于沉降，主要集中在加工设备周围 1m。焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。喷塑工序产生的粉尘经脉冲式滤芯+布袋回收装置处理后通过 15m 高排气筒 (P<sub>1</sub>) 排放。固化有机废气通过 UV 光解设备处理后通过 15m 高排气筒 (P<sub>2</sub>) 排放。天然气燃烧废气通过 15m 高排气筒 (P<sub>2</sub>) 排放。</p>	<p>已落实</p>
<p>项目产生的噪声主要为台式钻床、折弯机、金属圆刷机等生产设备运转产生的噪声，企业对各噪声源采取隔音、合理布置等降噪措施后，厂界噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声功能区标准。</p>	<p>经核实，项目产生的噪声主要为台式钻床、折弯机、金属圆刷机等生产设备运转产生的噪声，企业对各噪声源采取隔音、合理布置等降噪措施后，厂界噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声功能区标准。</p>	<p>已落实</p>
<p>固体废物为生活垃圾、机加工工序产生的废边角料、喷塑工序产生的粉尘。生活垃圾委托环卫部门定期清运，机加工工序产生的废边角料集中</p>	<p>经核实，固体废物为生活垃圾、机加工工序产生的废边角料、喷塑工序产生的粉尘。生活垃圾委托环卫部门定期清运，机加工工序产生的废边角料集中</p>	<p>已落实</p>

收集后外售综合利用，喷塑工序产生的粉尘收集后全部回用于生产。	收集后外售综合利用，喷塑工序产生的粉尘收集后全部回用于生产。	
报告表确定该污水处理站卫生防护距离为 50m。你公司应配合政府做好项目周边卫生防护距离范围内用地规划的控制，禁止新建住宅、学校、医院等环境敏感性建筑物。	/	/

该项目实际建设情况与环评情况基本一致，建设过程中较环评不存在重大变动。项目落实情况与环评批复基本一致。

表五

<b>验收监测质量保证及质量控制：</b>				
<b>1、本次验收检测采用的检测方法</b>				
<p>采样方法执行《固定源废气监测技术规范》（HJ /T 397-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 C，检测分析方法采用国家标准方法。</p> <p>检测分析方法详见表见表 5-1</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 检测分析方法一览表</p>				
检测项目	检测分析方法	检测依据	方法最低检出限	检测人员
有组织 VOCs	固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	/	王封佩
无组织 VOCs	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	/	王封佩
有组织颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>	卜乾乾
	重量法	GB/T 16157-1996	/	
无组织颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>	卜乾乾
二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>	李启章
氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>	李启章
噪声	噪声分析仪法	GB12348-2008	/	张恩磊
<b>2、质量控制和质量保证</b>				
<p>监测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（暂行）的要求进行，实施全过程质量保证，保证了监测过程中各监测点位布置的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据实行了三级审核制度，经过复核、审核，最后由授权签字人签发。</p>				
<b>3、噪声监测分析质量保证</b>				
<p>声级计在测试前后用标准声源进行校准，噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)进行，质量保证和质控按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）进行。测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示</p>				

值偏差不大于0.5dB；测量时传声器加防风罩。

#### **4、气体监测分析质量保证**

为保证监测分析结果准确可靠，无组织排放废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）与建设项目竣工环保验收监测规定和要求执行。有组织废气监测严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）进行。被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围，烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计等进行校核。烟气分析仪器在监测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），在监测时应保证其采样流量的准确，方法的检出限应满足要求。

表六

## 验收监测内容:

## 1、采样日期、点位及频次

表 6-1 检测信息一览表

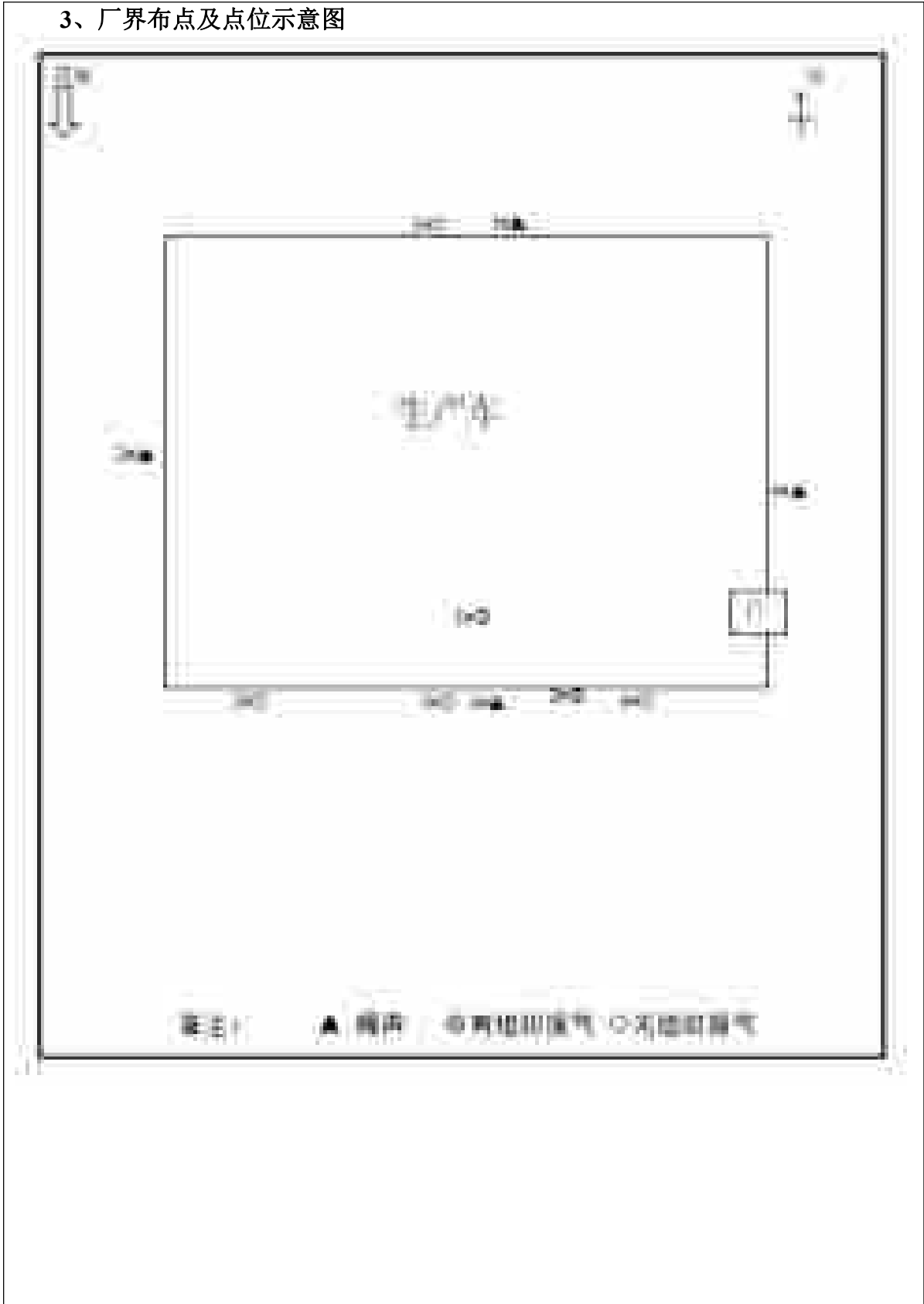
采样日期	采样点位	检测项目	采样频次
2019.01.03 至 2019.01.04	1#排气筒进、出口	颗粒物	检测 2 天, 3 次/天
	2#排气筒进口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	检测 2 天, 3 次/天
	2#排气筒出口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)、 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	检测 2 天, 3 次/天
	厂界上风向设 1 个参照点 厂界下风向设 3 个监控点	VOCs、颗粒物	检测 2 天, 4 次/天
	厂界四周	噪声	连续 2 天, 昼、夜间各 1 次

## 2、采样及检测仪器

表6-2 采样及检测仪器一览表

项目	仪器名称	仪器设备型号	仪器设备编号
现场采样设备	大气 VOC 采样器	MH1200-E	YH(J)-05-119
	大气 VOC 采样器	MH1200-E	YH(J)-05-120
	大气 VOC 采样器	MH1200-E	YH(J)-05-121
	大气 VOC 采样器	MH1200-E	YH(J)-05-122
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YH(J)-05-044
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YH(J)-05-043
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YH(J)-05-042
	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	YH(J)-05-041
	污染源 VOC 采样器	MH3050	YH(J)-05-125
	全自动烟尘 (气) 测试仪	YQ3000-D	YH(J)-05-124
	便携式气象参数检测仪	MH7100	YH(J)-05-085
检测分析仪器	气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2010 SE	YH(J)-05-087
	岛津分析天平	AUW120D	YH(J)-07-059
	噪声分析仪	AWA5688	YH(J)-05-086

### 3、厂界布点及点位示意图



表七

验收检测结果					
1、验收监测期间生产工况记录：					
2019年01月03日至04日验收监测期间，企业正常生产，污染治理设施运转正常。本项目设计生产能力为年产5000套货架项目。项目年工作300天，采用二班工作制，每班8小时生产。验收监测期间工况见表7-1。					
表7-1 监测期间工况记录表					
监测时间	生产产品	单位	设计生产能力	实际日均生产量	生产负荷%
2019-01-03	货架	套/d	17	15	88
2019-01-04			17	14	82
2、检测结果					
检测结果详见表7-2、7-3、7-4。					
表7-2 无组织废气检测结果一览表					
检测时间	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )			
		1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
2019.01.03	VOCs	0.0795	0.137	0.437	0.169
		0.0840	0.114	0.396	0.145
		0.0788	0.116	0.309	0.146
		0.0687	0.117	0.383	0.131
2019.01.04	VOCs	0.0827	0.123	0.354	0.138
		0.0766	0.123	0.417	0.153
		0.0780	0.114	0.366	0.126
		0.0833	0.116	0.424	0.165
2019.01.03	苯	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
2019.01.04	苯	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
		<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
2019.01.03	甲苯	0.0100	0.0461	0.170	0.0725
		0.0127	0.0351	0.149	0.0631
		0.0109	0.0363	0.0432	0.0523
		0.0118	0.0387	0.130	0.0570



表 7-2 无组织废气检测结果一览表（续）

检测时间	检测项目	检测结果（mg/m <sup>3</sup> ）			
		1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
2019.01.04	甲苯	0.0118	0.0434	0.0645	0.0625
		0.0106	0.0370	0.158	0.0817
		0.0122	0.0394	0.133	0.0633
		0.0117	0.0358	0.175	0.0805
2019.01.03	对/间二甲苯	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
2019.01.04	对/间二甲苯	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
2019.01.03	邻二甲苯	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
2019.01.04	邻二甲苯	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
		<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
2019.01.03	颗粒物	0.247	0.411	0.418	0.393
		0.208	0.397	0.436	0.382
		0.207	0.358	0.402	0.393
		0.245	0.405	0.372	0.424
2019.01.04	颗粒物	0.238	0.402	0.428	0.352
		0.240	0.380	0.384	0.410
		0.240	0.435	0.408	0.403
		0.200	0.429	0.443	0.401
备注：本项目无组织粉尘排放浓度参考《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值相关要求（颗粒物 1.0mg/m <sup>3</sup> ），无组织 VOCs、苯、甲苯、二甲苯排放浓度参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 2 厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值要求（VOCs≤2.0mg/m <sup>3</sup> 、苯≤0.1mg/m <sup>3</sup> 、甲苯≤0.2mg/m <sup>3</sup> 、二甲苯≤0.2mg/m <sup>3</sup> ）。					

表 7-3 有组织废气检测结果一览表

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.01.03	1#排气筒进口	颗粒物	104.9	98.4	100.8	101.4	0.551	0.530	0.544	0.542
		流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	5248	5390	5397	5345	---	---	---	---
	1#排气筒出口	颗粒物	5.8	4.6	5.2	5.2	0.0431	0.0343	0.0389	0.0388
		流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	7438	7453	7473	7455	---	---	---	---
	净化效率 (%)	颗粒物	---	---	---	---	92.2	93.5	92.9	92.8
2019.01.04	1#排气筒进口	颗粒物	98.9	95.0	97.1	97.0	0.534	0.504	0.538	0.525
		流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	5399	5307	5543	5416	---	---	---	---
	1#排气筒出口	颗粒物	5.1	5.6	5.3	5.3	0.0376	0.0418	0.0400	0.0398
		流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	7379	7466	7545	7463	---	---	---	---
	净化效率 (%)	颗粒物	---	---	---	---	93.0	91.7	92.6	92.4

备注：本项目有组织废气参考《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区颗粒物排放浓度限值要求（10mg/m<sup>3</sup>）。

表 7-3 有组织废气检测结果一览表（续）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) (实测)				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) (折算后)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.01.03	2#排气筒进口	VOCs	4.22	4.39	4.32	4.31	/	/	/	/	0.0152	0.0154	0.0158	0.0155
		苯	0.249	0.224	0.209	0.227	/	/	/	/	8.99×10 <sup>-4</sup>	7.87×10 <sup>-4</sup>	7.64×10 <sup>-4</sup>	8.17×10 <sup>-4</sup>
		甲苯	0.506	0.516	0.517	0.513	/	/	/	/	1.83×10 <sup>-3</sup>	1.81×10 <sup>-3</sup>	1.89×10 <sup>-3</sup>	1.84×10 <sup>-3</sup>
		对/间二甲苯	0.212	0.234	0.219	0.222	/	/	/	/	7.66×10 <sup>-4</sup>	8.22×10 <sup>-4</sup>	8.01×10 <sup>-4</sup>	7.96×10 <sup>-4</sup>
		邻二甲苯	0.137	0.148	0.147	0.144	/	/	/	/	4.95×10 <sup>-4</sup>	5.20×10 <sup>-4</sup>	5.38×10 <sup>-4</sup>	5.17×10 <sup>-4</sup>
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	3612	3513	3657	3594	/	/	/	/	---	---	---	---
	2#排气筒出口	VOCs	2.06	2.16	2.06	2.09	/	/	/	/	8.02×10 <sup>-3</sup>	8.45×10 <sup>-3</sup>	8.01×10 <sup>-3</sup>	8.16×10 <sup>-3</sup>
		苯	0.145	0.148	0.165	0.153	/	/	/	/	5.65×10 <sup>-4</sup>	5.79×10 <sup>-4</sup>	6.42×10 <sup>-4</sup>	5.95×10 <sup>-4</sup>
		甲苯	0.354	0.343	0.408	0.368	/	/	/	/	1.38×10 <sup>-3</sup>	1.34×10 <sup>-3</sup>	1.59×10 <sup>-3</sup>	1.44×10 <sup>-3</sup>
		对/间二甲苯	0.118	0.111	0.106	0.112	/	/	/	/	4.60×10 <sup>-4</sup>	4.34×10 <sup>-4</sup>	4.12×10 <sup>-4</sup>	4.35×10 <sup>-4</sup>
		邻二甲苯	0.072	0.062	0.060	0.065	/	/	/	/	2.80×10 <sup>-4</sup>	2.43×10 <sup>-4</sup>	2.33×10 <sup>-4</sup>	2.52×10 <sup>-4</sup>
		颗粒物	3.4	4.2	4.1	3.9	/	/	/	/	0.0132	0.0164	0.0159	0.0152
		二氧化硫	5	6	6	6	/	/	/	/	0.0195	0.0235	0.0233	0.0221
		氮氧化物	26	31	29	29	/	/	/	/	0.101	0.121	0.113	0.112
		氧含量 (%)	20.7	20.8	20.7	20.7	/	/	/	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	3895	3914	3888	3899	/	/	/	/	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	/	/	/	/	47.4	45.2	49.3	47.3

备注：本项目有组织 VOCs、二甲苯排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 第 II 时段标准挥发性有机物排放限值要求（VOCs 排放浓度≤40mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤2.4kg/h；甲苯与二甲苯排放浓度≤20mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤1.0kg/h；苯排放浓度≤0.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率≤0.2kg/h）。有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区污染物排放浓度限值（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫：50mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物：100mg/m<sup>3</sup>）

表 7-3 有组织废气检测结果一览表（续）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) (实测)				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) (折算后)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值	1	2	3	均值
2019.01.04	2#排气筒进口	VOCs	4.59	4.47	4.40	4.49	/	/	/	/	0.0169	0.0162	0.0163	0.0165
		苯	0.246	0.231	0.225	0.234	/	/	/	/	9.04×10 <sup>-4</sup>	8.36×10 <sup>-4</sup>	8.35×10 <sup>-4</sup>	8.58×10 <sup>-4</sup>
		甲苯	0.534	0.514	0.518	0.522	/	/	/	/	1.96×10 <sup>-3</sup>	1.86×10 <sup>-3</sup>	1.92×10 <sup>-3</sup>	1.91×10 <sup>-3</sup>
		对/间二甲苯	0.220	0.217	0.209	0.215	/	/	/	/	8.08×10 <sup>-4</sup>	7.89×10 <sup>-4</sup>	7.76×10 <sup>-4</sup>	7.90×10 <sup>-4</sup>
		邻二甲苯	0.134	0.146	0.150	0.143	/	/	/	/	4.92×10 <sup>-4</sup>	5.29×10 <sup>-4</sup>	5.57×10 <sup>-4</sup>	5.26×10 <sup>-4</sup>
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	3673	3621	3711	3668	/	/	/	/	---	---	---	---
	2#排气筒出口	VOCs	2.03	1.93	1.96	1.97	/	/	/	/	7.94×10 <sup>-3</sup>	7.44×10 <sup>-3</sup>	7.58×10 <sup>-3</sup>	7.65×10 <sup>-3</sup>
		苯	0.118	0.101	0.117	0.112	/	/	/	/	4.62×10 <sup>-4</sup>	3.89×10 <sup>-4</sup>	4.52×10 <sup>-4</sup>	4.34×10 <sup>-4</sup>
		甲苯	0.368	0.283	0.390	0.347	/	/	/	/	1.44×10 <sup>-3</sup>	1.09×10 <sup>-3</sup>	1.51×10 <sup>-3</sup>	1.35×10 <sup>-3</sup>
		对/间二甲苯	0.087	0.084	0.105	0.092	/	/	/	/	3.40×10 <sup>-4</sup>	3.24×10 <sup>-4</sup>	4.06×10 <sup>-4</sup>	3.57×10 <sup>-4</sup>
		邻二甲苯	0.065	0.071	0.051	0.062	/	/	/	/	2.54×10 <sup>-4</sup>	2.74×10 <sup>-4</sup>	1.97×10 <sup>-4</sup>	2.42×10 <sup>-4</sup>
		颗粒物	4.3	4.2	4.0	4.2	/	/	/	/	0.0168	0.0162	0.0155	0.0162
		二氧化硫	11	8	8	9	/	/	/	/	0.0430	0.0308	0.0309	0.0349
		氮氧化物	23	32	26	27	/	/	/	/	0.0900	0.123	0.101	0.105
		氧含量 (%)	20.8	20.7	20.8	20.8	/	/	/	/	/	/	/	/
		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	3912	3855	3867	3878	/	/	/	/	---	---	---	---
	VOCs 去除效率 (%)		---	---	---	---	/	/	/	/	52.9	54.0	53.6	53.5
	备注：本项目有组织 VOCs、二甲苯排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 第 II 时段标准挥发性有机物排放限值要求（VOCs 排放浓度≤40mg/m <sup>3</sup> ，排放速率≤2.4kg/h；甲苯与二甲苯排放浓度≤20mg/m <sup>3</sup> ，排放速率≤1.0kg/h；苯排放浓度≤0.5mg/m <sup>3</sup> ，排放速率≤0.2kg/h）。有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区污染物排放浓度限值（颗粒物：10mg/m <sup>3</sup> ，二氧化硫：50mg/m <sup>3</sup> ，氮氧化物：100mg/m <sup>3</sup> ）													

表 7-4 噪声检测结果一览表

日期	点位	昼间噪声值 L <sub>eq</sub> [dB(A)]	夜间噪声值 L <sub>eq</sub> [dB(A)]
2019.01.03	1#北厂界	55.4	46.4
	2#西厂界	54.8	46.6
	3#南厂界	55.6	47.8
	4#东厂界	56.1	46.2
2019.01.04	1#北厂界	56.1	47.7
	2#西厂界	54.4	46.0
	3#南厂界	56.8	47.0
	4#东厂界	58.3	47.2
标准限值		60	50

## 附表

## 气象条件参数

检测日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速(m/s)	风向	低云量	总云量
2019.01.03	-3.2	103.2	1.2	N	1	1
	1.3	102.7	1.2	N	2	2
	6.7	102.5	1.2	N	2	2
	2.4	102.9	1.2	N	2	2
2019.01.04	-2.7	103.1	1.2	N	3	3
	2.2	102.9	1.1	N	3	3
	4.5	102.8	1.2	N	3	3
	2.1	102.9	1.2	N	3	3

表八

**验收监测结论:**

1、菏泽市高新区鑫凯货架厂年产 5000 套货架项目建设选址位于菏泽市高新区万福办事处冯庄行政村郭楼刘民路 1 号，2017 年 7 月，菏泽市高新区鑫凯货架厂根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》中相关规定，委托山东中慧咨询管理有限公司编制完成了《菏泽市高新区鑫凯货架厂年产 5000 套货架项目环境影响报告表》，报告表得出本项目符合产业政策、选址合理，采用适当的污染防治措施，污染物达标排放，从环保角度而言建设可行。

2、2017 年 7 月 28 日，菏泽市环境保护局高新区分局以菏环高报告表[2017]17 号文件对本项目环评文件予以批复，同意项目开工建设。

3、该项目实际总投资 300 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 3.33%。

4、该项目实际建设情况与环评落实情况基本一致，建设过程中较环评不存在重大变动。项目落实情况与环评批复基本一致。

5、该项目环保设施建设情况如下：

生活废水进入旱厕，已建设完成。废气处理设备包括：移动式焊接烟尘净化器，喷塑机脉冲滤芯+布袋回收装置；天然气燃烧器和烟气再循环系统；UV 光解设备；15m 高排气筒。基础减振、隔声设施及生活垃圾收集等工程。

6、验收监测结果综述：

(1)废气

①有组织废气排放监测结果

经监测，1#排气筒颗粒物的最大排放浓度为  $5.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0431\text{kg}/\text{h}$ ，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）中的表 2 重点控制区域（颗粒物最高浓度限值  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），外排速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中 15m 排放速率要求，即  $3.5\text{kg}/\text{h}$ 。能够实现达标排放。

颗粒物处理效率为 91.7%-93.0%。

2#排气筒 VOCs、苯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯的最大排放浓度分别为  $2.16\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.165\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.408\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.118\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.072\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为  $8.45\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $6.42\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、 $1.59\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $4.60\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、 $2.80\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 1 第II时

段标准挥发性有机物排放限值要求（VOCs 排放浓度 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 2.4\text{kg}/\text{h}$ ；甲苯与二甲苯排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg}/\text{h}$ ；苯排放浓度 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.2\text{kg}/\text{h}$ ）。能够实现达标排放。

VOCs 处理效率为 45.2%-54.0%。

2#排气筒颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  的最大排放浓度分别为  $4.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $11\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $32\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为  $0.0168\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0430\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.123\text{kg}/\text{h}$ ，满足《山东省区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表 2 重点控制区污染物排放浓度限值（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。能够实现达标排放。

#### ②无组织废气排放监测结果

经监测，颗粒物的厂界无组织排放最大浓度为  $0.443\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中“颗粒物”的最高允许排放浓度  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$  要求。能够实现达标排放。

VOCs、甲苯的厂界无组织排放最大浓度分别为  $0.437\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.175\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯、对/间二甲苯、邻二甲苯未检出，满足《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 2 厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值要求（VOCs $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯 $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。能够实现达标排放。

#### （2）噪声

经监测，厂界环境昼间最大噪声值  $58.3\text{dB}(\text{A})$ ，夜间最大噪声值为  $47.8\text{dB}(\text{A})$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

#### （3）废水

项目营运期废水主要为职工生活污水。

项目职工食宿均不在厂内，用水主要为洗漱水，项目职工用水量较小，项目设置旱厕，定期由周围农户清运施肥。

#### （4）固废

本项目固体废物主要为机加工废边角料、喷塑工序收集的粉尘以及职工生活垃圾。

项目机加工废边角料，集中收集后外售综合利用；项目喷塑工序收集粉尘，

收集后全部回用于生产；机加工废边角料、喷塑工序收集的粉尘属于一般工业固废，置于专门贮存场所收集存放；职工生活垃圾，收集后由环卫部门定期清运。

#### 7、验收监测期间工况调查

通过调查，验收监测期间，菏泽市高新区鑫凯货架厂年产 5000 套货架项目工况较稳定，该项目在现场监测期间工况负荷 75%以上，符合验收监测对工况的要求。因此本次监测期间的工况为有效工况，监测结果具有代表性，能够作为该项目竣工环境保护验收依据。

#### 8、总量控制

燃烧器年使用时间为 300 天，每天 4h，项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生量分别为 0.0342t/a、0.1302t/a，企业未申请总量控制指标要求。

项目生活污水进旱厕，定期清运农田施肥。故不需申请 COD 和氨氮总量控制指标。

#### 9、验收总结论

该项目建设方严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，各项环保审批手续齐全，环评报告表以及菏泽市环境保护局对该项目环评批复中要求建设的各项环保措施均已得到落实。

监测期间的运行负荷符合验收规定，监测数据有效。监测期间，所监测的项目均满足有关标准或文件要求，废气中污染物排放浓度或排放速率均满足有关标准要求，固体废物贮存及处置合理、得当。本项目满足竣工环境保护验收条件。



## 注释

本报告表附件、附图如下：

附表 1：“三同时”验收登记表

附件 1：环评批复

附件 2：检测委托书

附件 3：工况证明

附件 4：无上访证明

附件 5：检测报告

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目卫星图及周边关系图

附图 3：项目平面布置图

附图 4：现场环保设施

附表 1：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：菏泽市高新区鑫凯货架厂

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	菏泽市高新区鑫凯货架厂年产 5000 套货架项目						建设地点	菏泽市高新区万福办事处冯庄行政村郭楼刘民路 1 号				
	行业类别	C3311 - 金属结构制造				建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造						
	设计生产能力	年产 5000 套货架项目				实际生成能力	年产 1500 万平方米货架		环评单位	山东中慧咨询管理有限公司			
	环评文件审批机关	菏泽市环境保护局高新区分局				审批文号	菏环高报告表[2017]17 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2018.05				竣工日期	2018.12		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	菏泽市高新区鑫凯货架厂				环保设施施工单位	菏泽市高新区鑫凯货架厂		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	菏泽市高新区鑫凯货架厂				环保设施监测单位	山东圆衡检测科技有限公司		验收监测时工况	/			
	投资总概算(万元)	300				环保投资总概算(万元)	10		所占比例(%)	3.33			
	实际总投资(万元)	300				实际环保投资(万元)	10		所占比例(%)	3.33			
	废水治理(万元)	废气治理(万元)		噪声治理(万元)		固废治理(万元)		绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	/		
	新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时	1200			
	运营单位	菏泽市高新区鑫凯货架厂				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	92371700MA3FEFY0XB		验收时间				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 ( 工 业 建 设 项 目 详 填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身消减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”消减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代消减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫		11	50			0.0342						
	烟尘		4.3	10			0.01884						
	工业粉尘												
	氮氧化物		32	100			0.1302						
	工业固体废物												
	项目相关的其它污染物	VOCs		0.437	40	0.1083	0.098814	0.00948					

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。





附件 2：委托书



附件 3：工况证明



附件 4：无上访证明



附件 5：检测报告





## 德國證券規則

1. 德國證券法 (1994年) 之修改
2. 德國證券法 (1994年) 之修改
3. 德國證券法 (1994年) 之修改
4. 德國證券法 (1994年) 之修改
5. 德國證券法 (1994年) 之修改
6. 德國證券法 (1994年) 之修改
7. 德國證券法 (1994年) 之修改
8. 德國證券法 (1994年) 之修改
9. 德國證券法 (1994年) 之修改
10. 德國證券法 (1994年) 之修改

11. 德國證券法 (1994年) 之修改
12. 德國證券法 (1994年) 之修改
13. 德國證券法 (1994年) 之修改
14. 德國證券法 (1994年) 之修改

1. **Содержание**

2. **Цели и задачи**

3. **Методы исследования**

4. **Результаты исследования**

5. **Выводы**

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Значение
1	Средняя температура воздуха	градусы Цельсия	15,2
2	Средняя влажность воздуха	проценты	78,5
3	Средняя скорость ветра	м/сек	2,1
4	Средняя высота облаков	метры	1200
5	Средняя продолжительность осадков	минуты	15

6. **Заключение**

7. **Список литературы**

№ п/п	Автор	Название	Год издания
1	Иванов И.И.	Метеорология	2010
2	Петров П.П.	Климатология	2012
3	Сидоров С.С.	Гидрометеорология	2015
4	Кузнецов К.К.	Астрономия	2018
5	Лебедев Л.Л.	Физика атмосферы	2020

## 6.2 数据字典

### 6.2.1 数据项

名称	数据类型	长度	取值范围
用户信息	用户名	50	字符串
	密码	50	字符串
	姓名	50	字符串
	性别	10	字符串
	年龄	10	字符串
	身份证号	50	字符串
	手机号	50	字符串
	电子邮箱	50	字符串
	职业	50	字符串
	学历	50	字符串
	籍贯	50	字符串
	民族	50	字符串
	籍贯	50	字符串
系统信息	系统名称	50	字符串
	系统版本	50	字符串
	系统日期	50	字符串

### 6.2.2 数据流

#### 6.2.2.1 数据流图

数据流图（DFD）是数据字典的重要组成部分，用于描述数据在系统中的流动。它由数据流、数据存储、数据源和数据汇组成。数据流图可以分为外部数据流图（EDF）和内部数据流图（IDF）。外部数据流图描述了系统与外部实体的数据交互，而内部数据流图则详细描述了系统内部各模块之间的数据流。在数据字典中，数据流图通常用于说明数据项在系统运行过程中的具体应用和流转情况。

数据字典  
数据字典

Figure 1. (a) Schematic diagram of the proposed system.

4.1. Model description and simulation results

The proposed system is a multi-agent system (MAS) consisting of a set of agents that interact with each other to achieve a common goal. The agents are represented by a set of nodes in a network, and the interactions between them are represented by a set of edges. The system is modeled as a MAS, and the simulation results are presented in Figure 2.

4.2. Results

The simulation results are presented in Figure 2.

Figure 2. Simulation results.

Time	Agent	Position	Velocity	Acceleration	Angle	Angular Velocity
0	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
2	1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
3	1	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0
4	1	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0
5	1	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0
6	1	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0
7	1	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0
8	1	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0
9	1	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0
10	1	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0
0	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
2	2	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
3	2	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0
4	2	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0
5	2	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0
6	2	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0
7	2	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0
8	2	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0
9	2	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0
10	2	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0

Table 1. Simulation data.

Table 1: Summary of Data														
Year	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Total		
												Sum	Avg	
2018	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	1000	100
2019	15	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	1050	105
2020	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	1100	110
2021	25	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	1150	115
2022	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	1200	120
2023	35	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	1250	125
2024	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	1300	130
2025	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	1350	135
2026	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	1400	140
2027	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	1450	145
2028	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	1500	150
2029	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	1550	155
2030	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	1600	160
2031	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	1650	165
2032	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	1700	170
2033	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	1750	175
2034	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	1800	180
2035	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	1850	185
2036	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	1900	190
2037	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	1950	195
2038	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	2000	200
2039	115	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	2050	205
2040	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	2100	210
2041	125	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	2150	215
2042	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	2200	220
2043	135	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	2250	225
2044	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	2300	230
2045	145	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	2350	235
2046	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	2400	240
2047	155	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	2450	245
2048	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	2500	250
2049	165	175	185	195	205	215	225	235	245	255	265	275	2550	255
2050	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	2600	260

Date	Time	Location	Weather	Temperature (°C)				Wind Speed (km/h)	Wind Direction	Relative Humidity (%)	Air Quality Index (AQI)
				12:00	15:00	18:00	21:00				
10/10/2023	12:00	City Center	Clear	25	28	22	15	SE	65	45	
10/10/2023	15:00	City Center	Clear	30	32	25	20	SE	60	45	
10/10/2023	18:00	City Center	Clear	28	25	20	15	SE	65	45	
10/10/2023	21:00	City Center	Clear	22	20	18	10	SE	70	45	
10/11/2023	12:00	City Center	Partly Cloudy	20	22	18	12	SE	70	45	
10/11/2023	15:00	City Center	Partly Cloudy	25	28	22	15	SE	65	45	
10/11/2023	18:00	City Center	Partly Cloudy	22	20	18	12	SE	70	45	
10/11/2023	21:00	City Center	Partly Cloudy	18	16	14	10	SE	75	45	
10/12/2023	12:00	City Center	Clear	28	30	25	20	SE	60	45	
10/12/2023	15:00	City Center	Clear	32	35	28	25	SE	55	45	
10/12/2023	18:00	City Center	Clear	30	28	25	20	SE	60	45	
10/12/2023	21:00	City Center	Clear	25	22	20	15	SE	65	45	
10/13/2023	12:00	City Center	Clear	30	32	28	25	SE	55	45	
10/13/2023	15:00	City Center	Clear	35	38	30	30	SE	50	45	
10/13/2023	18:00	City Center	Clear	32	30	28	25	SE	55	45	
10/13/2023	21:00	City Center	Clear	28	25	22	20	SE	60	45	

Notes: All temperatures are in degrees Celsius. Wind speed is in km/h. Relative humidity is in percent. Air quality index is on a scale of 0-100.

Page 1 of 1

JALY PANDITANAN, S.S. II.

NO.	NAME	AGE	REL.	EDUCATION	PROFESSION	STATUS	REMARKS
1	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...	...	...
51	...	...	...	...	...	...	...
52	...	...	...	...	...	...	...
53	...	...	...	...	...	...	...
54	...	...	...	...	...	...	...
55	...	...	...	...	...	...	...
56	...	...	...	...	...	...	...
57	...	...	...	...	...	...	...
58	...	...	...	...	...	...	...
59	...	...	...	...	...	...	...
60	...	...	...	...	...	...	...
61	...	...	...	...	...	...	...
62	...	...	...	...	...	...	...
63	...	...	...	...	...	...	...
64	...	...	...	...	...	...	...
65	...	...	...	...	...	...	...
66	...	...	...	...	...	...	...
67	...	...	...	...	...	...	...
68	...	...	...	...	...	...	...
69	...	...	...	...	...	...	...
70	...	...	...	...	...	...	...
71	...	...	...	...	...	...	...
72	...	...	...	...	...	...	...
73	...	...	...	...	...	...	...
74	...	...	...	...	...	...	...
75	...	...	...	...	...	...	...
76	...	...	...	...	...	...	...
77	...	...	...	...	...	...	...
78	...	...	...	...	...	...	...
79	...	...	...	...	...	...	...
80	...	...	...	...	...	...	...
81	...	...	...	...	...	...	...
82	...	...	...	...	...	...	...
83	...	...	...	...	...	...	...
84	...	...	...	...	...	...	...
85	...	...	...	...	...	...	...
86	...	...	...	...	...	...	...
87	...	...	...	...	...	...	...
88	...	...	...	...	...	...	...
89	...	...	...	...	...	...	...
90	...	...	...	...	...	...	...
91	...	...	...	...	...	...	...
92	...	...	...	...	...	...	...
93	...	...	...	...	...	...	...
94	...	...	...	...	...	...	...
95	...	...	...	...	...	...	...
96	...	...	...	...	...	...	...
97	...	...	...	...	...	...	...
98	...	...	...	...	...	...	...
99	...	...	...	...	...	...	...
100	...	...	...	...	...	...	...





**Table 1: Summary of the data**

**Table 1: Summary of the data**

Year	Age	Number of Cases	Number of Deaths
2019	0-4	10	0
	5-9	15	0
	10-14	20	0
	15-19	25	0
	20-24	30	0
2020	0-4	12	0
	5-9	18	0
	10-14	25	0
	15-19	35	0
	20-24	45	0
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>0</b>

Table 1

**Table 2: Summary of the data**

Year	Age	Number of Cases	Number of Deaths	Number of Recoveries	Number of Hospitalizations	Number of ICU Admissions
2019	0-4	10	0	10	0	0
	5-9	15	0	15	0	0
	10-14	20	0	20	0	0
	15-19	25	0	25	0	0
	20-24	30	0	30	0	0
2020	0-4	12	0	12	0	0
	5-9	18	0	18	0	0
	10-14	25	0	25	0	0
	15-19	35	0	35	0	0
	20-24	45	0	45	0	0
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Table 2

Table 2

Table 2

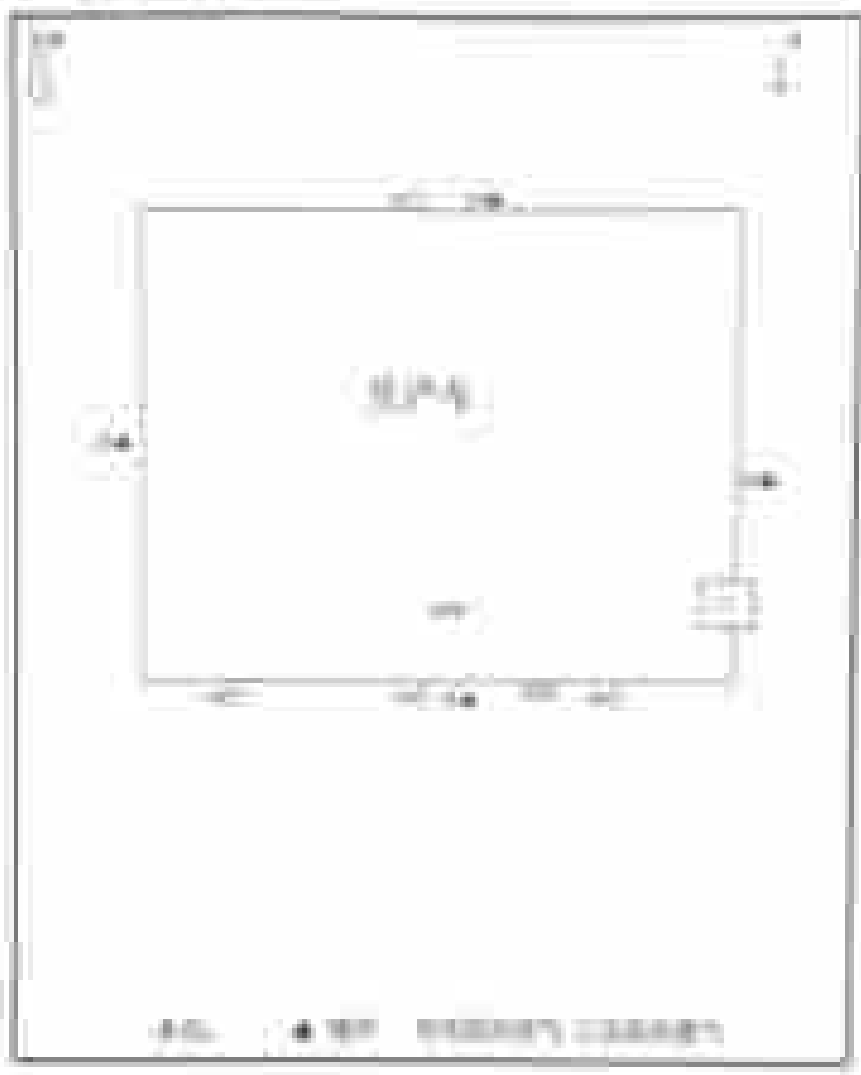


Table 2

**QUESTION 10**

**QUESTION 10**

**QUESTION 10**



QUESTION 10

**QUESTIONNAIRE**

QUESTION	ANSWER
1. How often do you use the Internet?	Several times a day
2. How often do you use social media?	Several times a day
3. How often do you use mobile applications?	Several times a day
4. How often do you use cloud services?	Several times a day
5. How often do you use smart devices?	Several times a day
6. How often do you use voice search?	Several times a day
7. How often do you use virtual reality?	Several times a day
8. How often do you use augmented reality?	Several times a day
9. How often do you use artificial intelligence?	Several times a day
10. How often do you use data analytics?	Several times a day
11. How often do you use big data?	Several times a day
12. How often do you use machine learning?	Several times a day
13. How often do you use deep learning?	Several times a day
14. How often do you use neural networks?	Several times a day
15. How often do you use computer vision?	Several times a day
16. How often do you use natural language processing?	Several times a day
17. How often do you use sentiment analysis?	Several times a day
18. How often do you use text mining?	Several times a day
19. How often do you use image recognition?	Several times a day
20. How often do you use speech recognition?	Several times a day

Thank you for your participation!



**Table 1**

Year	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030																																																																																																																																												
Population	100000	105000	110000	115000	120000	125000	130000	135000	140000	145000	150000	155000	160000	165000	170000	175000	180000	185000	190000	195000	200000	205000	210000	215000	220000	225000	230000	235000	240000	245000	250000	255000	260000	265000	270000	275000	280000	285000	290000	295000	300000	305000	310000	315000	320000	325000	330000	335000	340000	345000	350000	355000	360000	365000	370000	375000	380000	385000	390000	395000	400000	405000	410000	415000	420000	425000	430000	435000	440000	445000	450000	455000	460000	465000	470000	475000	480000	485000	490000	495000	500000	505000	510000	515000	520000	525000	530000	535000	540000	545000	550000	555000	560000	565000	570000	575000	580000	585000	590000	595000	600000	605000	610000	615000	620000	625000	630000	635000	640000	645000	650000	655000	660000	665000	670000	675000	680000	685000	690000	695000	700000	705000	710000	715000	720000	725000	730000	735000	740000	745000	750000	755000	760000	765000	770000	775000	780000	785000	790000	795000	800000	805000	810000	815000	820000	825000	830000	835000	840000	845000	850000	855000	860000	865000	870000	875000	880000	885000	890000	895000	900000	905000	910000	915000	920000	925000	930000	935000	940000	945000	950000	955000	960000	965000	970000	975000	980000	985000	990000	995000	1000000
GDP	1000000000	1050000000	1100000000	1150000000	1200000000	1250000000	1300000000	1350000000	1400000000	1450000000	1500000000	1550000000	1600000000	1650000000	1700000000	1750000000	1800000000	1850000000	1900000000	1950000000	2000000000	2050000000	2100000000	2150000000	2200000000	2250000000	2300000000	2350000000	2400000000	2450000000	2500000000	2550000000	2600000000	2650000000	2700000000	2750000000	2800000000	2850000000	2900000000	2950000000	3000000000	3050000000	3100000000	3150000000	3200000000	3250000000	3300000000	3350000000	3400000000	3450000000	3500000000	3550000000	3600000000	3650000000	3700000000	3750000000	3800000000	3850000000	3900000000	3950000000	4000000000	4050000000	4100000000	4150000000	4200000000	4250000000	4300000000	4350000000	4400000000	4450000000	4500000000	4550000000	4600000000	4650000000	4700000000	4750000000	4800000000	4850000000	4900000000	4950000000	5000000000	5050000000	5100000000	5150000000	5200000000	5250000000	5300000000	5350000000	5400000000	5450000000	5500000000	5550000000	5600000000	5650000000	5700000000	5750000000	5800000000	5850000000	5900000000	5950000000	6000000000	6050000000	6100000000	6150000000	6200000000	6250000000	6300000000	6350000000	6400000000	6450000000	6500000000	6550000000	6600000000	6650000000	6700000000	6750000000	6800000000	6850000000	6900000000	6950000000	7000000000	7050000000	7100000000	7150000000	7200000000	7250000000	7300000000	7350000000	7400000000	7450000000	7500000000	7550000000	7600000000	7650000000	7700000000	7750000000	7800000000	7850000000	7900000000	7950000000	8000000000	8050000000	8100000000	8150000000	8200000000	8250000000	8300000000	8350000000	8400000000	8450000000	8500000000	8550000000	8600000000	8650000000	8700000000	8750000000	8800000000	8850000000	8900000000	8950000000	9000000000	9050000000	9100000000	9150000000	9200000000	9250000000	9300000000	9350000000	9400000000	9450000000	9500000000	9550000000	9600000000	9650000000	9700000000	9750000000	9800000000	9850000000	9900000000	9950000000	10000000000

Source: [Source information]



**QUESTION 1**

Year	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Revenue	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Expenses	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
Profit	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Assets	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Liabilities	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
Equity	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70

QUESTION 2

表 1		表 2	
表 1	表 2	表 1	表 2
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100





Sl. No.	Name of the Candidate	Grade	Percentage	Remarks
1	ABHIRAM K	10	85	
2	ADARSH K	10	78	
3	ADITHYAN K	10	82	
4	ADITHYAN K	10	75	
5	ADITHYAN K	10	80	
6	ADITHYAN K	10	78	
7	ADITHYAN K	10	82	
8	ADITHYAN K	10	75	
9	ADITHYAN K	10	80	
10	ADITHYAN K	10	78	
11	ADITHYAN K	10	82	
12	ADITHYAN K	10	75	
13	ADITHYAN K	10	80	
14	ADITHYAN K	10	78	
15	ADITHYAN K	10	82	
16	ADITHYAN K	10	75	
17	ADITHYAN K	10	80	
18	ADITHYAN K	10	78	
19	ADITHYAN K	10	82	
20	ADITHYAN K	10	75	
21	ADITHYAN K	10	80	
22	ADITHYAN K	10	78	
23	ADITHYAN K	10	82	
24	ADITHYAN K	10	75	
25	ADITHYAN K	10	80	
26	ADITHYAN K	10	78	
27	ADITHYAN K	10	82	
28	ADITHYAN K	10	75	
29	ADITHYAN K	10	80	
30	ADITHYAN K	10	78	
31	ADITHYAN K	10	82	
32	ADITHYAN K	10	75	
33	ADITHYAN K	10	80	
34	ADITHYAN K	10	78	
35	ADITHYAN K	10	82	
36	ADITHYAN K	10	75	
37	ADITHYAN K	10	80	
38	ADITHYAN K	10	78	
39	ADITHYAN K	10	82	
40	ADITHYAN K	10	75	
41	ADITHYAN K	10	80	
42	ADITHYAN K	10	78	
43	ADITHYAN K	10	82	
44	ADITHYAN K	10	75	
45	ADITHYAN K	10	80	
46	ADITHYAN K	10	78	
47	ADITHYAN K	10	82	
48	ADITHYAN K	10	75	
49	ADITHYAN K	10	80	
50	ADITHYAN K	10	78	
51	ADITHYAN K	10	82	
52	ADITHYAN K	10	75	
53	ADITHYAN K	10	80	
54	ADITHYAN K	10	78	
55	ADITHYAN K	10	82	
56	ADITHYAN K	10	75	
57	ADITHYAN K	10	80	
58	ADITHYAN K	10	78	
59	ADITHYAN K	10	82	
60	ADITHYAN K	10	75	
61	ADITHYAN K	10	80	
62	ADITHYAN K	10	78	
63	ADITHYAN K	10	82	
64	ADITHYAN K	10	75	
65	ADITHYAN K	10	80	
66	ADITHYAN K	10	78	
67	ADITHYAN K	10	82	
68	ADITHYAN K	10	75	
69	ADITHYAN K	10	80	
70	ADITHYAN K	10	78	
71	ADITHYAN K	10	82	
72	ADITHYAN K	10	75	
73	ADITHYAN K	10	80	
74	ADITHYAN K	10	78	
75	ADITHYAN K	10	82	
76	ADITHYAN K	10	75	
77	ADITHYAN K	10	80	
78	ADITHYAN K	10	78	
79	ADITHYAN K	10	82	
80	ADITHYAN K	10	75	
81	ADITHYAN K	10	80	
82	ADITHYAN K	10	78	
83	ADITHYAN K	10	82	
84	ADITHYAN K	10	75	
85	ADITHYAN K	10	80	
86	ADITHYAN K	10	78	
87	ADITHYAN K	10	82	
88	ADITHYAN K	10	75	
89	ADITHYAN K	10	80	
90	ADITHYAN K	10	78	
91	ADITHYAN K	10	82	
92	ADITHYAN K	10	75	
93	ADITHYAN K	10	80	
94	ADITHYAN K	10	78	
95	ADITHYAN K	10	82	
96	ADITHYAN K	10	75	
97	ADITHYAN K	10	80	
98	ADITHYAN K	10	78	
99	ADITHYAN K	10	82	
100	ADITHYAN K	10	75	

項目	内容	備考
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...
21	...	...
22	...	...
23	...	...
24	...	...
25	...	...
26	...	...
27	...	...
28	...	...
29	...	...
30	...	...
31	...	...
32	...	...
33	...	...
34	...	...
35	...	...
36	...	...
37	...	...
38	...	...
39	...	...
40	...	...
41	...	...
42	...	...
43	...	...
44	...	...
45	...	...
46	...	...
47	...	...
48	...	...
49	...	...
50	...	...
51	...	...
52	...	...
53	...	...
54	...	...
55	...	...
56	...	...
57	...	...
58	...	...
59	...	...
60	...	...
61	...	...
62	...	...
63	...	...
64	...	...
65	...	...
66	...	...
67	...	...
68	...	...
69	...	...
70	...	...
71	...	...
72	...	...
73	...	...
74	...	...
75	...	...
76	...	...
77	...	...
78	...	...
79	...	...
80	...	...
81	...	...
82	...	...
83	...	...
84	...	...
85	...	...
86	...	...
87	...	...
88	...	...
89	...	...
90	...	...
91	...	...
92	...	...
93	...	...
94	...	...
95	...	...
96	...	...
97	...	...
98	...	...
99	...	...
100	...	...

Page 55

Date		Time		Location		Weather		Observations	
Month	Day	Hour	Minute	Area	Point	Temp	Wind	Clouds	Notes
Jan	1	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	2	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	3	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	4	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	5	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	6	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	7	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	8	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	9	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	10	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	11	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	12	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	13	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	14	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	15	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	16	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	17	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	18	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	19	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	20	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	21	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	22	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	23	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	24	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	25	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	26	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	27	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	28	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	29	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	30	10	00	...	...	...	...	...	...
Jan	31	10	00	...	...	...	...	...	...

1888











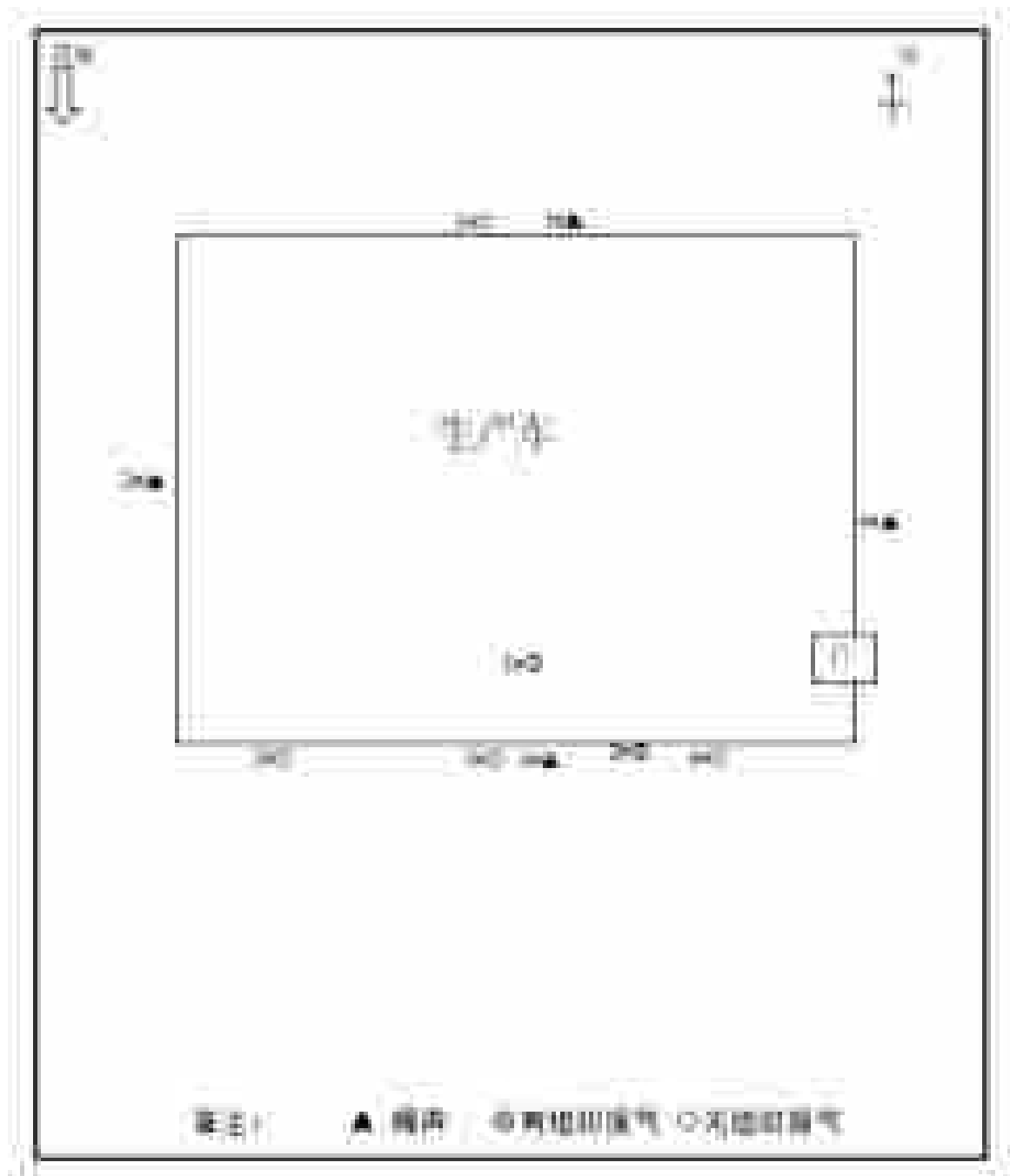
附图 1：项目地理位置图



附图 2：项目卫星图及周边关系图

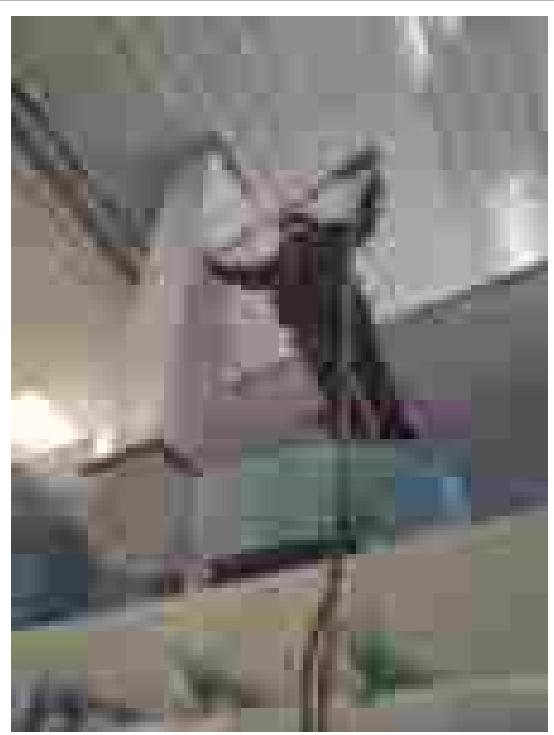


附图 3：平面布置图



附图 4：检测图片





## 专家意见及签名

### 菏泽市高新区鑫凯货架厂

#### 年产 5000 套货架项目

#### 竣工环境保护验收意见

二〇一九年一月十二日，菏泽市高新区鑫凯货架厂在菏泽市高新区万福办事处冯庄行政村郭楼刘民路 1 号组织召开了菏泽市高新区鑫凯货架厂年产 5000 套货架项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由菏泽市高新区鑫凯货架厂、验收检测单位山东圆衡检测科技有限公司等单位代表和 3 名专业技术专家组成(验收工作组人员名单附后)。特别邀请菏泽市环境保护局高新区分局有关人员参加验收指导。

验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况，听取了菏泽市高新区鑫凯货架厂对项目环境保护执行情况的介绍和山东圆衡检测科技有限公司对该项目竣工环境保护验收检测的汇报，审阅并核实了相关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

该项目位于山东省菏泽市高新区万福办事处冯庄行政村郭楼刘民路 1 号，项目总投资 300 万元，主要建设内容包括生产车间、公用工程、办公生活区等。项目主要以钢材、塑粉、天然气、焊条为原料，主要设备有喷塑烘干流水线、喷粉回收一体室、UV 光解设备、天然气燃烧器等，年产 5000 套货架。项目年运行时间 300 天。

##### (二) 环保审批情况

山东中慧咨询管理有限公司于 2017 年 07 月编制了《菏泽市高新区鑫凯货架厂年产 5000 套货架项目环境影响报告表》，并于 2017 年 07 月通过菏泽市环境保护局高新区分局审查批复(菏环高报告表[2017]17 号)。

受菏泽市高新区鑫凯货架厂委托，山东圆衡检测科技有限公司于2019年01月对本项目进行现场勘察，查阅相关技术资料，并在此基础上编制本项目竣工环境保护验收监测方案。于2019年01月03日和01月04日连续两天进行验收监测。

### （三）投资情况

项目总投资300万元，其中环保投资10万元，占总投资的3.33%。

### （四）验收范围

菏泽市高新区鑫凯货架厂年产5000套货架项目。

## 二、工程变动情况

经核实，该项目实际建设情况与环评落实情况基本一致，建设过程中较环评不存在重大变动。项目落实情况与环评批复基本一致。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

项目营运期废水主要为职工生活污水。

项目职工食宿均不在厂内，用水主要为洗漱水，项目职工用水量较小，项目设置旱厕，定期由周围农户清运施肥。

### （二）废气

本项目废气主要为切割过程产生的金属粉尘、焊接工序产生的焊接烟尘、喷塑工序产生的粉尘、喷塑烘干固化工序产生的有机废气以及天然气燃烧废气。

#### （1）金属切割粉尘

原材料切割过程中产生少量的金属粉尘比重较大，易于沉降，不易向外扩散，无组织排放。

#### （2）焊接烟尘

焊机工作时产生一定量的焊接烟尘，在焊接点位设置移动式焊接烟尘净化器，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。

### （3）喷塑工序产生的粉尘

在密闭的喷粉室内，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的粉体吸入脉冲式滤芯+布袋回收装置，喷塑粉尘经处理后通过 15m 排气筒（P1）排放。

### （4）天然气燃烧废气

天然气燃烧器采用低氮燃烧器，利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，减少烟尘的产生，天然气废气通过不低于 15m 的排气筒（P2）排放。

### （5）有机废气

固化有机废气通过 UV 光解设备处理后与天然气燃烧废气一起通过 15m 高排气筒（P2）高空排放。

## （三）噪声

本项目营运期产生的噪声主要来源于车间的生产设备，主要是台式钻床、折弯机、金属圆锯机等设备，源强约 60~95dB（A）之间。

## （四）固废

本项目固体废物主要为机加工废边角料、喷塑工序收集的粉尘以及职工生活垃圾和废 UV 灯管。

机加工废边角料、喷塑工序收集的粉尘属于一般工业固废，置于专门贮存场所收集存放；项目机加工废边角料，集中收集后外售综合利用；项目喷塑工序收集粉尘，收集后全部回用于生产；职工生活垃圾，收集后由环卫部门定期清运，废 UV 灯管产生后暂存危废暂存间。

## （五）其他环境保护设施

该企业设有环保管理人员。



#### 四、环境保护设施调试效果

##### (一) 污染物达标排放情况

##### 1、 废水：

项目营运期废水主要为职工生活污水。

项目职工食宿均不在厂内，用水主要为洗漱水，项目职工用水量较小，项目设置旱厕，定期由周围农户清运施肥。

##### 2、 废气：

##### ①有组织废气

验收监测期间，P1#排气筒颗粒物的最大排放浓度为 $5.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0431\text{kg}/\text{h}$ ，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）中的表2重点控制区域（颗粒物最高浓度限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），外排速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中15m排放速率要求，即 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 。

P2#排气筒VOCs、苯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯的最大排放浓度分别为 $2.16\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.165\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.408\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.118\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.072\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为 $8.45\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $6.42\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、 $1.59\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ 、 $4.60\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、 $2.80\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《挥发性有机物排放标准第3部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表1第II时段标准挥发性有机物排放限值要求（VOCs排放浓度 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 2.4\text{kg}/\text{h}$ ；甲苯与二甲苯排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0\text{kg}/\text{h}$ ；苯排放浓度 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.2\text{kg}/\text{h}$ ）。

P2#排气筒颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的最大排放浓度分别为 $4.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $11\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $32\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为 $0.0168\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0430\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.123\text{kg}/\text{h}$ ，

满足《山东省区域性大气污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表2重点控制区污染物排放浓度限值（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## ②无组织废气

验收监测期间，颗粒物的厂界无组织排放最大浓度为  $0.443\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中“颗粒物”的最高允许排放浓度  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$  要求。能够实现达标排放。

VOCs、甲苯的厂界无组织排放最大浓度分别为  $0.437\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.175\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯、对/间二甲苯、邻二甲苯未检出，满足《挥发性有机物排放标准第3部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表2厂界无组织监控点挥发性有机物浓度限值要求（VOCs $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯 $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。能够实现达标排放。

3、噪声：验收监测期间，厂界环境昼间最大噪声值  $58.3\text{dB}(\text{A})$ ，夜间最大噪声值为  $47.8\text{dB}(\text{A})$ ，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

4、固体废物：本项目固体废物主要为机加工废边角料、喷塑工序收集的粉尘以及职工生活垃圾。

项目机加工废边角料，集中收集后外售综合利用；项目喷塑工序收集粉尘，收集后全部回用于生产；机加工废边角料、喷塑工序收集的粉尘属于一般工业固废，置于专门贮存场所收集存放；职工生活垃圾，收集后由环卫部门定期清运。

## 5、总量控制

燃烧器年使用时间为300天，每天4h，项目  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  产生量分别为  $0.0342\text{t}/\text{a}$ 、 $0.1302\text{t}/\text{a}$ ，企业未申请总量控制指标要求。

项目生活污水进旱厕，定期清运农田施肥。故不需申请 COD 和氨氮总量控制指标。

## （二）环保设施去除效率

### 1、废水治理设施

无废水外排，不具备监测条件。

### 2、废气治理设施

P1#颗粒物处理效率为 91.7%-93.0%；P2#排气筒 VOCs 处理效率为 45.2%-54.0%。

### 3、厂界噪声治理设施

验收监测报告中没有给出噪声治理设施的降噪效果。

### 4、固体废物治理设施

固废都得到了有效处置，处置率 100%。

## 五、工程建设对环境的影响

按要求建设了相应的污染防治设施，经对废气监测达到验收执行标准，固废得到了有效处置，对环境安全。

## 六、验收结论

该项目环保手续齐全，基本落实了环评批复中的各项环保要求，经检测污染物均能达标排放，各项验收资料齐全，基本符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的有关规定，在完成后续要求的前提下，同意验收合格。

建设单位应配合检测和竣工验收报告编制单位，认真落实“后续要求”并形成书面报告备查。

建设单位应当通过环保部网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开信息。

## 七、后续要求与建议

### （一）建设单位

1、规范有组织排气筒的采样孔、永久性监测平台、环保设施及排气口标识。

2、进一步完善企业环境保护管理制度、完善各种环保台帐、操作规程、运行记录、检修、停运、自主监测计划等。

3、完善危废暂存场所，规范危废的储存、处置程序和档案管理。

4、补充关于无上访及环保违规的证明。

### （二）验收检测和验收报告编制单位

规范验收报告文本、完善建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

八、验收人员信息见附件。

菏泽市高新区鑫凯货架厂

二〇一九年一月十二日



竣工及调试公示截图




<http://www.sdyhjckj.com/news/shownews.php?lang=cn&id=659>



## 整改说明

# 菏泽市高新区鑫凯货架厂 年产 5000 套货架项目 竣工环境保护验收整改说明

2019 年 01 月 12 日，我公司在菏泽市高新区组织召开了年产 5000 套货架项目竣工环境保护验收会。验收工作组现场检查了有关环境保护设施的建设和运行情况，审阅并核实相关资料后，对我公司不足之处提出了宝贵意见，我公司领导高度重视，立即召开专题会议，分析原因并结合实际情况落实整改，现将整改情况汇报如下：

整改意见	整改情况
1、规范有组织排气筒的采样孔、永久性监测平台、环保设施及排气口标识。	已完善 
2、进一步完善企业环境保护管理制度、完善各种环保台帐、操作规程、运行记录、检修、停运、自主监测计划	已完善



<p>等。</p>	
<p>3、完善危废暂存场所，规范危废的储存、处置程序和档案管理。</p>	<p>已完善</p> 
<p>4、补充关于无上访及环保违规的证明。</p>	<p>已补充，详见附件 4</p>

规范验收报告文本、完善建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。	已规范
------------------------------------	-----

菏泽市高新区鑫凯货架厂

二〇一九年二月二十五日