

山东英格木业有限公司
年产实木家具 2000 套建设项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位:山东英格木业有限公司
编制单位:山东英格木业有限公司

二〇一九年四月

目录

一：山东英格木业有限公司 年产实木家具 2000 套建设项目 竣工环境保护验收监测报告表.....	1
二：山东英格木业有限公司 年产实木家具 2000 套建设项目 竣工环境保护验收意见.....	79
三：山东英格木业有限公司 年产实木家具 2000 套建设项目 环保设施调试公示截图.....	88
四：山东英格木业有限公司 年产实木家具 2000 套建设项目 环保设施调试公示截图.....	89
五：山东英格木业有限公司 年产实木家具 2000 套建设项目 竣工环境保护验收整改说明.....	90

年产实木家具 2000 套建设项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位:山东英格木业有限公司
编制单位:山东英格木业有限公司

二〇一九年一月

建设单位：山东英格木业有限公司（盖章）

电话：18953090000

传真：-----

邮编：274000

地址：山东省菏泽市牡丹区王浩屯镇 G220 东

表一

建设项目名称	年产实木家具 2000 套建设项目				
建设单位名称	山东英格木业有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建				
建设地点	菏泽市牡丹区王浩屯镇 G220 东				
主要产品名称	实木家具				
设计生产能力	年产实木家具 2000 套				
实际生产能力	年产实木家具 2000 套				
建设项目环评时间	2017. 10	开工建设时间	2017. 12		
调试时间	2018. 12. 1-2019. 02. 28	验收现场监测时间	2018. 12. 3-2018. 12. 4		
环评报告表审批部门	菏泽市牡丹区环境保护局	环评报告表编制单位	山东泰昌环境科技有限公司、北京华夏国润环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	2700 万元	环保投资总概算	81 万元	比例	3%
实际总概算	2700 万元	环保投资	81 万元	比例	3%
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、《年产实木家具 2000 套建设项目环境影响报告表》（2017. 5） 山东英格木业有限公司年产实木家具建设项目环境影响变更报告表、《关于山东英格木业有限公司年产实木家具 2000 套建设项目环境影响报告表的批复》（菏牡环审[2017]129 号）。</p> <p>5、检测委托书</p>				

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废气：喷漆废气中甲苯及二甲苯、VOCs等有组织排放执行山东省地方标准《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 II时段标准要求；无组织有机废气执行山东省地方标准《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2厂界监控点浓度限值。

有组织颗粒物浓度排放执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37 2376-2013）表2中重点控制区标准；有组织颗粒物排放速度和无组织颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准。

污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准
苯	15	0.2	0.5	0.1	喷漆废气中甲苯及二甲苯、VOCs等有组织排放执行山东省地方标准《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 II时段标准
甲苯及二甲苯		1.0	20	0.2	
VOCs		2.4	40	2.0	
颗粒物	15	3.5	10	1.0	粉尘排放执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37 2376-2013）重点控制区标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中“颗粒物”的要求

2、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。

3、固废：固体废物存放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2011）及标准修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB1859-2001）及修改单（环境保护部公告2013年第36号）中的相关要求。

表二

工程建设内容：

山东英格木业有限公司厂址位于菏泽市牡丹区王浩屯镇 G220 东厂区中心地理坐标为东经 115.321126，北纬 35.138625，年产实木家具 2000 套建设项目。项目总投资 2700 万元，其中环保投资 81 万元，占地面积 10395 平方米。年产实木家具 2000 套建设项目于 2017 年 11 月建设完成，建设项目内容包括生产车间、危废库、办公室等项目主要以松木、橡木、榆木为主要原料，通过对松木、橡木、榆木的处理和喷漆等加工成实木家具。山东泰昌环境科技有限公司于 2017 年 5 月编制完成《年产实木家具 2000 套建设项目环境影响报告表》，2017 年 11 月 8 日，菏泽市牡丹区环境保护局对《关于山东英格年产实木家具 2000 套建设项目环境影响报告表批复》（菏牡环报告表[2017]129 号）同意项目开工建设；目前该项目已建成，在设备调试过程中遇到问题需要对项目污染防治措施进行调整：①由于喷漆废水处理设备成本较高且不能保证使废水稳定达标排放，因此项目废水有污水设备处理后排放改为废水委托处置②有机废气处理设备处理效率不能达到 90%，故在 UV 光氧设备之后增加活性炭吸附装置，北京华夏国润环保科技有限公司于 2018 年 11 月编制完成《山东英格木业有限公司年产实木家具 2000 套建设项目环境影响变更报告表》，主要内容为项目废水、废气污染治理措施更改，建设地点、主要生产工艺流程等情况均未发生变化，项目实际产能不变。项目工程组成见下表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程组成	项目	环评工程内容	实际建设内容
主体工程	生产区	钢结构，主要进行截锯、精切、砂磨、组装、喷漆等生产工序，在车间西南设置一座喷漆房、一座晾干房	一致
辅助工程	办公生活区	在厂区内的东北侧设置一处办公生活楼建筑面积为 1200m ² ，3 层	一致
	食堂	在厂区内的东南侧设置一处食堂，建筑面积 100m ²	一致
储运工程	堆放区	用于存放木料、油漆原料	一致
	危废暂存间	危险废物暂存间一座，位于车间东南部，面积 50m ²	一致
公用工程	供电	由当地供电所供给	一致
	供热	晾干冬季采用电加热烘干，企业不设锅炉	一致
	给排水	市政供水管网提供，排水采取雨污分流制，污水不外排	一致

环保工程	废气处理	木材机加工产生的粉尘由集气罩收集后经布袋除尘器处理经 15 米烟囱 P1 排放，喷漆、晾干等废气、经喷漆房密闭负压收集后经水帘+UV 光氧催化装置处理后经 15m 高排气筒 P2 排放；集气罩未收集的粉尘无组织排放。	木材机加工产生的粉尘由集气罩收集后经布袋除尘器处理经 15 米烟囱 P1 排放，喷漆、晾干等废气、经喷漆房密闭负压收集后经水帘+喷淋塔+UV 光氧+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 P2 排放；集气罩未收集的粉尘无组织排放
	废水处理	生活污水排入防渗化粪池，定期清掏，用于绿化、周边农田施肥；喷漆废水采用“徐凝沉淀+fenton 氧化+厌氧+好氧+二沉池”自行处理，处理后进行循环使用，不外排	化粪池预处理的废水有环卫定期抽走处理；喷漆废水定期更换，收集后暂存于危废室，委托有资质单位处置，废水有自行处理变委托处置
	噪声处理	基础减震、厂房隔声	未增加产噪设备
	固废处理	废木料、粉尘、废包装材料等一般工业固废，分类收集暂存一般固废暂存室内，定期外售处置，综合利用；生活垃圾委托当地环卫部门外运处理。漆渣、喷漆废水、废油漆桶分类收集，暂存于危险废物暂存室，定期委托资质单位处置。	增加了废活性炭、絮凝沉渣、收集的生产废水危险物暂存于危险废物暂存室，定期委托资质单位处置。

表 2-2 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	环评年用量	实际年用量
1	松木	400m ³ /a	一致
2	橡木	400m ³ /a	一致
3	榆木	400m ³ /a	一致
4	油性漆	3t/a	一致
5	稀释剂	3t/a	一致

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评数量数量（台）	实际数量（台）
1	双面刨	4	4
2	四面刨	1	1
3	截锯	6	6
4	平刨	1	1
5	铣齿机	1	1
6	指接机	1	1
7	拼板机	1	1
8	电脑雕刻机	3	3
9	砂光机	2	2
10	喷漆台	1	1
合计		21	21

表 2-4 产品方案及规模

序号	产品名称	环评生产规模 (套/a)	备注
1	凳子	700	
2	桌子	600	
3	椅子	700	

水源及水平衡:

水源及平衡

1、给水

项目主要用水为喷漆室喷漆用水和生活用水，供水水源为王浩屯镇市政供水管网供给。

本项目喷漆过程采用水帘式喷气室净化去除喷漆废气中的颗粒，用水主要为循环用水，水池补水和定期更换用水，生活用水主要为职工生活用水，

2、排水

厂区排水采用雨污分流制，雨水经厂区排污管流入周围排水渠，生活污水排入化粪池预处理后，由环卫定期抽走处理。项目喷漆废水排入絮凝剂沉淀捞渣后，循环使用 210d 即更换，更换量 2m^3 ，废水委托资质单位处置不外排，对项目区环境影响较小。

全厂水平衡图见图 1:

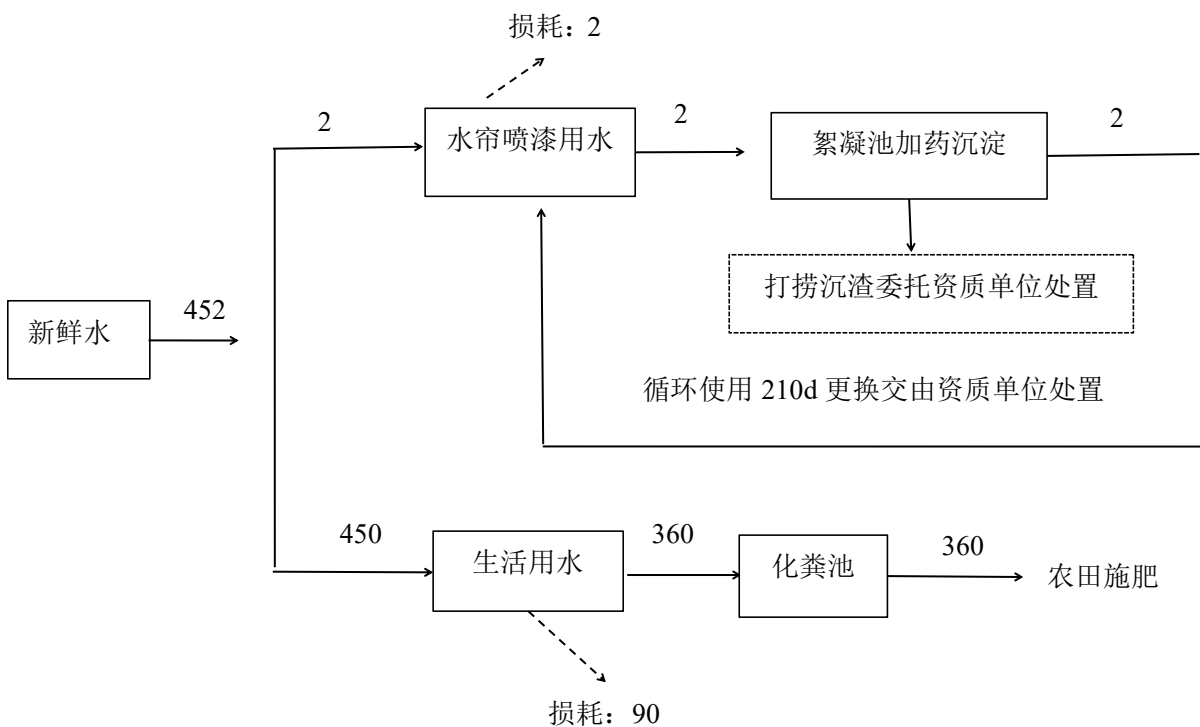


图 1 全厂水平衡 (t/a)

工艺流程简述

项目通过对松木、橡木等木料经下料、钻孔、打磨、喷漆等工序加工成实木家具。

(1) 下料：一般使用锯床进行裁料，使用刨机进行平面处理，

(2) 精切：按照不同家具部件所需尺寸使用锯床对木材进一步加工下料，制作面板、腿等各家具部件，

(3) 砂光：各家具部件使用砂光机进行平面砂光处理，

(4) 钻孔、组装：根据产品需要进行钻孔处理，将各家具部件使用组合机进行组装

(5) 打磨：组装好的家具由于未进行表面处理，表面及连接处有不平或木刺等瑕疵，直接进行喷漆会影响油漆的附着及产品的美观；喷漆前转至打磨车间，进行表面处理。喷完第一遍漆后需要对表面进行轻磨、流平，保证平面光滑，提高面漆的附着率及美观度。

(6) 喷漆、烘干：打磨好的家具需要进行喷 2 遍油漆，包括 1 遍油性底漆、1 遍油性面漆。喷底漆、面漆、修色均在喷烘一体室内进行，冬季采用电加热，温度控制在 30—40℃，夏季无需加热。

本项目设置密闭式喷漆烘干室两间，喷涂采用水帘式喷漆房，跟喷漆房内含有漆雾的空气经过水帘进行拦截，随即进入“腾搅拌通道”，气流掠经通道下方的水面时，由于高速作用将水带起进入通道内，气流到达通道的上方后由于流速的降低，被带起的水因为重力的作用会有一部分水回落至通道口下方，这样就会与继续带起的水产生撞击从而形成沸腾状，呈沸腾状的水珠与气流充分搅拌后，颗粒物将被彻底清洗在水中，从而达到对漆雾颗粒物清洗净化的目的。而被提起的水其中一部分跟随气流组织进入集气箱，经过格栅将空气与水分离，分离净化后的废气进入“喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置”处理，然后经 15m 高的排气筒排放

主要污染工序

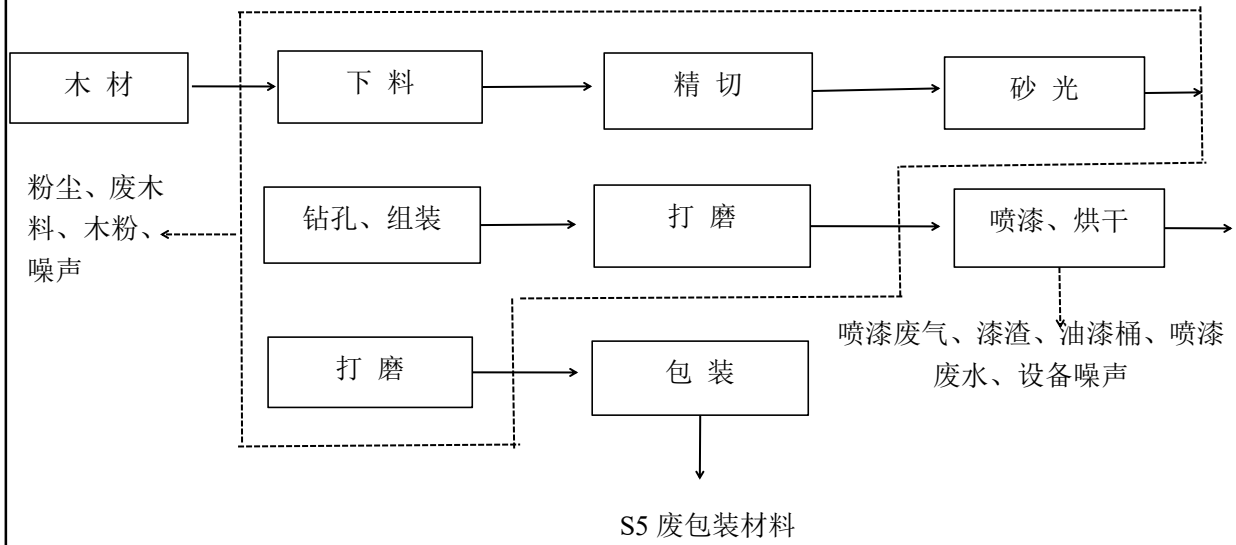
废气：项目废气主要包括下料、精切、砂光、钻孔等工序产生木粉、木质粉尘、喷漆及烘干产生的废气，主要污染物为二甲苯、VOCs 等。

废水：项目废水主要为员工生活污水，喷漆废水，不外排。

噪声：项目噪声源主要为各类加工程序及设备（下料、钻孔、打磨，截锯、砂光机等）运转产生的噪声。

固体废弃物：项目产生过程中产生的固体废弃物包括废木料、布袋除尘器收集粉尘、漆渣、废油漆桶、废包装材料和生活垃圾。

变更前后主要工艺流程及产污环节



变更前后工艺流程及排污节点图

表三

主要污染源、污染物处理和排放

一、主要污染源

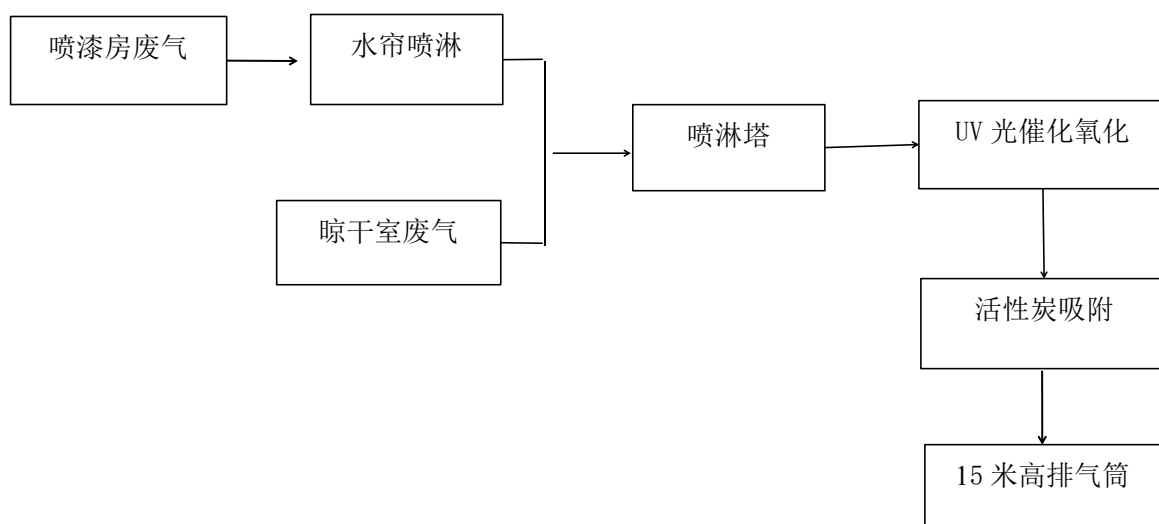
1、废气：本项目废气主要包括木材加工粉尘、喷漆废气。

(1) 粉尘

项目运行过程中，板材下料、精切、砂光、钻孔、打磨等过程会产生一定量的木质粉尘，粉尘通过集气罩收集，收集的粉尘经布袋除尘装置进行处理，处理后的粉尘经 15 米高排气筒排放。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 重点控制区域要求，外排速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中排放速率要求。其余未收集部分粉尘无组织排放，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 3 中大气颗粒物最高允许排放浓度限值要求。

(2) 喷漆及晾干废气

项目在喷漆、晾干过程中有有机废气，有机废气主要污染物为二甲苯、VOCs，有机废气经收集系统收集后采用水帘喷淋+喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附净化处理，经 15m 排气筒排放，排放浓度满足喷漆废气中甲苯及二甲苯、VOCs 等有组织排放执行山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第 3 部分：家具制造业》（DB37/801.3 -2017）中表 1 II 时段标准，《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376—2013）中的表 2 重点控制区域要求。



喷漆废气处理工艺

2、废水

本项目废水主要为生活污水和喷漆废水。

(1) 生活污水：生活废水全部排入化粪池，化粪池定期由环卫抽走处理，不外排。

(2) 喷漆废水项目：喷漆废水定期添加絮凝剂，絮凝沉淀捞渣后定期更换循环水，循环水池容量变为 2m^3 ，暂存于危废室，委托危废资质单位处理。

3、噪声

项目噪声主要为生产车间内的截锯、刨床、砂光机、打磨机等设备，设备的噪声值约为 70-95dB (A) 左右。项目选用低噪声设备，钻床、锯床等高噪声设备采用减震基底，定期检修，使用隔声墙体隔声，提高车间隔声量，空压机、风机等高噪声设备设置在隔声设备房内。生产实行白班制，夜间不生产，使厂界的昼夜噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准要求。

4、固体废弃物

项目固体废物主要为废木料、布袋除尘器收集粉尘、漆渣、废油漆桶、废包装材料、废活性炭、桶装喷漆废水、絮凝沉渣和生活垃圾。

(1) 废木料：项目下料、精切、抛光产生的废木料，集中收集后出售给刨花板加工企业，综合利用。

(2) 粉尘：项目下料、精切、抛光、打磨产生的木质粉尘，经布袋除尘器收集木质粉尘，集中收集后出售给生物质颗粒生产企业，综合利用。

(3) 漆渣：漆渣属于危险废物，主要委托有资质单位处理。

(4) 废活性炭：喷漆废气吸附处理后产生的废活性炭，废活性炭属于危险废物，主要委托有资质单位处理。

(5) 废油漆桶：废油漆桶属于危险废物，主要委托有资质单位处理。

(6) 收集喷漆废水：项目的废水经加药捞渣后桶装密闭存放，根据《国家危险废物名录》(02016) 和《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330—2017) 可知喷漆废水为危险废物，危废类别 HW12 染料、涂料废物；危废水装桶存放，暂存于危废室，委托危废资质单位处理。

(7) 絮凝沉淀：喷漆废水经加药沉淀后产生的絮凝沉淀主要包括漆渣等危险废物，委托危废资质单位处理。

(8) 废包装材料：集中收集外售，综合利用。

(9) 生活垃圾，由环卫部门进行定期清运。

通过采取措施后，一般工业固体废弃物满足《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，危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及修改单要求，不会对周围环境产生不利影响。

5、防护距离

与本项目边界最近的敏感村庄为西南侧的油坊朱，与项目距离为 400m，能够满足卫生防护距离的要求。

二、污染物处理及排放

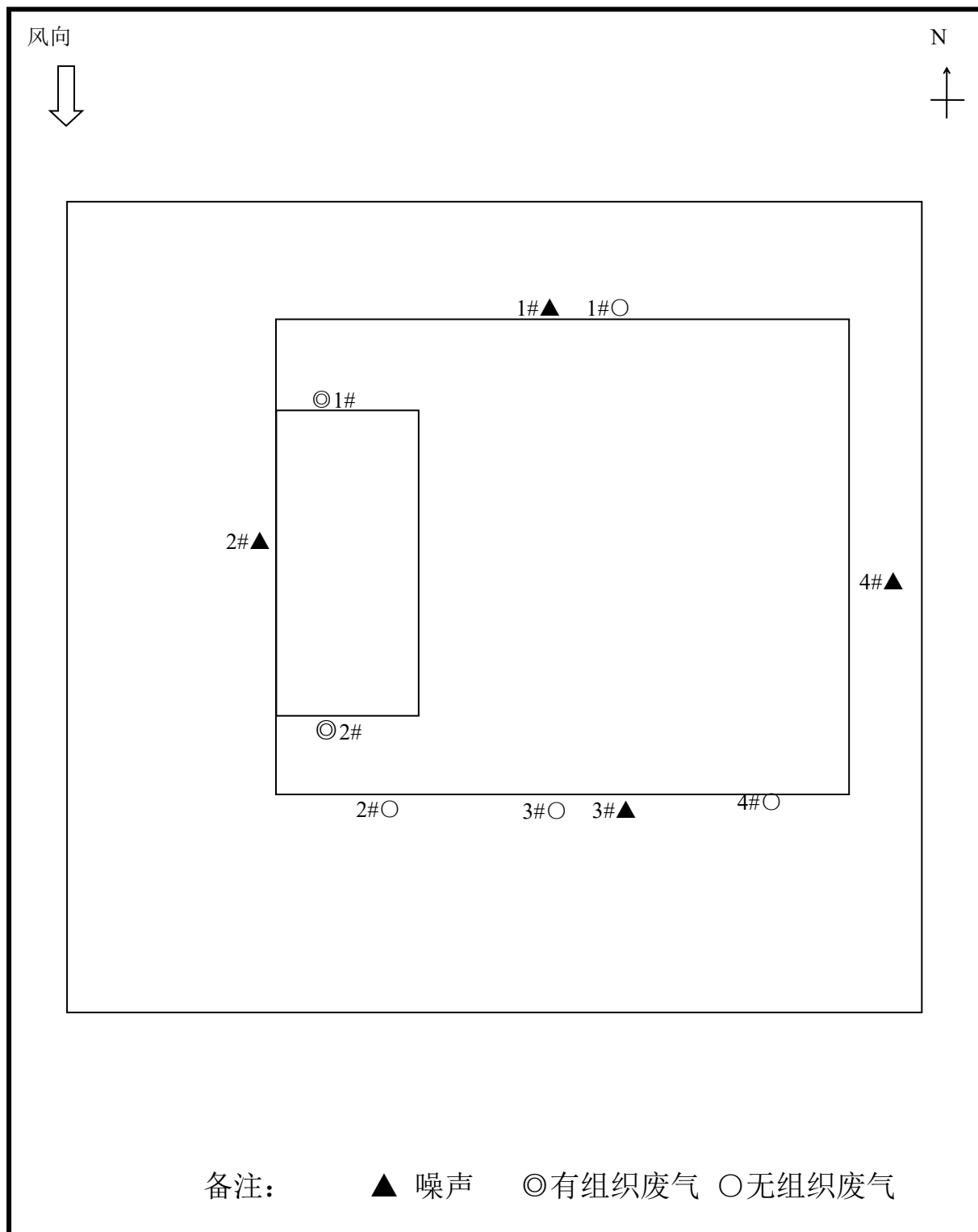
本项目污染物均妥善处理，污染物具体处理措施、排放去向见表 3-1，如下：

表 3-1 污染物处理措施、排放去向一览表

污染源		治理措施及排放去向
废气	板材下料、精切、砂光、钻孔、打磨工序产生的粉尘	通过布袋式除尘器处理，尾气经风机引至 15m 高排气筒高空排放。未收集部分粉尘无组织排放。
	喷漆、晾干工序会产生的二甲苯、VOCs 等废气	采用集气系统收集后，及时将厂房内部的含二甲苯、VOCs 等废气通过引风机抽入水帘喷淋+喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附进行处理，处理后废气通过 15m 排气筒排放。
噪声	项目生产设备截锯、刨床、砂光机、打磨机等设备运行过程中产生的噪音	选用低噪声设备，合理布置噪声源位置，采用减震，隔声，合理安排作业时间，合理布局，采用封闭式生产车间，使用隔声墙体，厂内设置绿化带隔声，再经距离衰减和建筑物的阻挡作用，降低厂区的噪声
固废	废木料、布袋除尘器收集的粉尘、漆渣、废油漆桶、废活性炭、絮凝沉淀、废包装材料、生活垃圾	废木料集中收集后全部外售给刨花板加工企业；布袋除尘器收集的粉尘，集中收集后全部外售生物质颗粒生产厂家；漆渣、废油漆桶、废活性炭、絮凝沉淀委托资质单位处理；废包装材料外售废品收购站；生活垃圾由环卫部门进行定期清运。
废水	生活污水和喷漆废水	生活污水排入化粪池处理后定期由环卫抽走处理；喷漆废水桶装存放，暂存于危废室委托资质单位处理。

附图：厂界布点及点位示意图

(2018.12.03--2018.12.04)



表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、项目概况

山东英格木业有限公司拟投资 2700 万元建设年产实木家具 2000 套建设项目，项目选址于菏泽市牡丹区王浩屯镇 G220 东，占地面积 10395m²。

2、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)，本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类项目，为允许类，符合国家产业政策要求。

3、规划符合性

本项目位于菏泽市牡丹区王浩屯镇 G220 东，项目用地为工业建设用地，符合牡丹区用地规划。

4、区域环境质量现状

(1)环境空气

根据 2017 年 05 月菏泽市环境空气质量月通报，牡丹区近期 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 日均值浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，空气质量较好。

(2)地表水

根据 2017 年 05 月份菏泽市水环境质量月通报，牡丹区主要河流出境断面氨氮、高锰酸盐指数不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水体标准要求，主要原因是河流接纳了沿线生活污水及企业排污所致。

(3)地下水

参考牡丹区卫生防疫站监测资料，该区域地下水由于受地质因素影响，除氟化物超标外，其他指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类水体标准要

4、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

5、运营期环境影响分析

(1)环境空气

本项目运营期废气主要包括木质粉尘、喷漆废气。

拟建项目运行过程中，下料、精切、砂光、钻孔、打磨等过程会产生一定量的木质粉尘，本项目产生的粉尘通过集气罩收集，收集效率在 90%以上，有组织粉尘收集量为 0.342t/a，经收集的木质粉尘经中央集尘管道引至布袋除尘装置处理，布袋除尘去除效率在 99%以上，经处理后的粉尘经 15m 高的排气筒排放，经处理后有组织粉尘排放浓度为 0.35mg/m³，可以满足《山东省区域污染物排放标准》(DB37/2376-2013)表 2 重点控制区标准 (10mg/m³)；有组织粉尘排放速率为 0.0014Kg/h，可以满足《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级标准要求 (15m 高排气筒排放速率要求为 3.5kg/h)，能够达标排放。

项目在喷漆、晾干过程中有一定量的有机废气，有机废气经集气系统收集后采用水帘喷淋+UV 光氧催化净化处理，处理后尾气引至 15m 以上排气筒排放，去除效率在 90%以上，经集气罩收集的废气中颗粒物、二甲苯、VOCs 的量分别为 0.6075t/a、1.128t/a、2.397t/a，经处理后的废气中颗粒物、二甲苯、VOCs 排放量分别为 0.0607t/a、0.2256t/a、0.4794t/a，颗粒物、二甲苯、VOCs 排放速率分别为 0.0253kg/h、0.094kg/h、0.2kg/h，颗粒物、二甲苯、VOCs 的排放浓度分别为 2.53mg/m³、9.4mg/m³、20mg/m³，喷漆废气中二甲苯、VOCs 排放浓度、排放速率均能满足山东省地方标准《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 II 时段标准要求，可以达标排放。

未经收集的木质粉尘、喷漆废气以无组织的形式排放，经估算模式预测可知，无组织粉尘、颗粒物厂界最大浓度、最大落地浓度、可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值；无组织二甲苯最大厂界浓度、最大落地浓度均能满足山东省地方标准《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 厂界监控点浓度限值要求，对周边大气环境影响较小。

(2) 水环境

拟建项目运营期的废水主要为喷漆废水和职工生活污水。

本项目水帘用水循环使用，定期更换，每年更换排放废水 160m³。更新下的废水经喷漆废水净化装置处理，喷漆废水净化装置采用“絮凝沉淀+fenton 氧化+厌氧+好氧+二沉池”的工艺，经处理后的废水作为中水回用于水帘用水，不外排。

本项目生活污水产生量为 360 m³/a，废水主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮等，根据调查，生活污水中 COD、BOD、SS、氨氮的浓度分别为 350mg/L、250mg/L、200mg/L、

30mg/L，产生量分别为 0.126t/a、0.09t/a、0.072t/a、0.011t/a，生活污水经化粪池预处理后用于周边农田施肥，不外排。

(3) 噪声

项目营运过程中噪声源主要为生产车间内的锯床、刨床、排钻、砂光机、打磨机等设备，单台设备的噪声值为 70—95dB(A)。项目采用低噪音设备、基地减震、车间设置吸声材料等措施，同时采取白班制，夜间不生产，预计本项目边界噪声能够达到《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

本项目营运期固废主要为废木料、除尘装置收集粉尘、漆渣、废油漆桶、废包装材料和生活垃圾。

废木料、粉尘、废包装材料、生活垃圾等属于一般工业固废。废木料产生量为 3.8t/a，主要外售给刨花板加工企业，综合利用；木质粉尘产生量为 0.3386t/a，主要外售生物质颗粒生产厂家，综合利用；废油漆桶产生量为 2.0t/a，主要委托生产厂家回收利用；废包装材料产生量为 0.5t/a，主要外售废品回收站综合利用；生活垃圾产生量为 4.5t/a，委托当地环卫部门外运处理。

漆渣属于危险废物，废物类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12，漆渣产生量为 0.5t/a，主要委托有危废处理资质的单位处理。

项目产生的固体废物能够得到妥善处置和综合利用，对项目区周围环境产生的影响较小。

6、环境风险

本项目使用危险化学品为油漆、稀释剂，但不构成重大危险源，在采取相应风险防范措施后，环境风险影响较小。

7、防护距离

(1) 大气防护距离

采用环境保护部评估中心实验室制作并发布大气环境防护距离标准计算程序(ver1.0)进行计算，计算结果表明，本项目无组织排放污染物无超标点，不需要设置大气防护距离。

(2) 卫生防护距离

通过计算确定的本项目卫生防护距离应为 100m。经调查，项目卫生防护距离内没

有住房、学校、医院等环境敏感目标，能够满足项目卫生防护距离的要求。

8、总量控制

本项目无NO_x、SO₂排放，无需申请废气总量指标

拟建项目废水经预处理后回用，不外排。本项目无需废水申请总量控制指标。

因此，本项目不需申请废水、废气总量控制指标。

综上所述，本项目符合国家产业政策和当地整体规划的要求。在落实本报告表所提出的环保措施的前提下，项目运营中产生的“三废”均可达标排放，不会对周围环境造成明显不利影响。故在认真落实各项污染防治措施，做到主体工程与环境工程“三同时”的前提下，对周围环境影响较小，从环保角度上讲，本项目是可行的。

二、建议

1、本项目油性漆使用量不超过10t/a，如果建设单位运行过程中，油漆实际使用量超过10t/a，需做环境影响报告书，应另行开展环评。

2、在本环评报告编制期间，建设单位未能提供危险废物委托处置协议，建设单位应在开工前确定危险废物委托处理单位，签订委托处理协议，并在当地环保部门备案。

3、建设单位应做好运营期喷漆废气、喷漆废水等污染物的管理，确保环保治理设置稳定运行，确定达标排放。

4、建设项目单位按国家和山东省环保有关规定，设立以法人代表为负责人的环保管理机构，严格遵守国家环境保护的法律、法规，建立健全的管理制度及环保档案。认真搞好环保宣传与教育，提高全体工作人员的环保意识。

5、加强生产管理，选用较先进的生产设备，减少污染源的产生量、同时对设备定期检修，以防产生异常噪声对周围环境产生影响。

6、建议做好厂区的环境卫生工作，保持厂内清洁，车间废料应堆放在固定的地方，

7、加强企业管理的同时，应注意对职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责。

8、根据环办[2015]152号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，若建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响

加重)的, 界定为重大变动。项目属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件, 不属于重大变界定为重大变动。项目属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

变更后环评报告表主要结论与建议:

1、项目变更理由

目前该项目已建成, 在设备调试过程中遇到问题需要对项目污染防治措施进行调整: ①由于喷漆废水处理设备成本较高且不能保证使废水稳定达标排放, 因此项目废水有污水设备处理后排放改为废水委托处置②有机废气处理设备处理效率不能达到 90%, 故在 UA 光氧设备之后增加活性炭吸附装置。鉴于上述原因, 需对项目进行环境影响补充评价。

项目变更内容

本次变更主要包括以下 2 部分: ①去除喷漆废水净化设备, 喷漆废水处置方式改为委托资质单位处置。②UV 光氧化催化后增加活性炭吸附装置提高废气处理效率。

2、项目污染物排放变化情况

(1) 废气

粉尘废气排放不变; 喷气室废气因喷漆废气处理装置增加活性炭吸附, 故有机废气排放量减少, VOCs 排放减少 0.1128t/a、二甲苯排放减少 0.047t/a, 喷漆废气经处理后通过 15m 高排气筒 P2 排放。

(2) 噪声

本次变更新增设备较少, 且产噪设备噪声值较低, 同时设置于生产车间, 经过距离衰减后, 厂界噪声值基本维持现状, 满足《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 措施可行。

(3) 废水

变更后项目无废水外排, 经化粪池处理后定期清运用作农田肥料; 喷漆废水定期添加絮凝剂絮凝沉淀捞滞后期定期更换, 循环水池容积为 2m³, 根据企业提供资料及实际运行情况, 企业每 210d 更换 1 次, 更换量为 2m³, 废水委托危废资质单位处置不外排。根据《国家危险废物名录》(2016) 和《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017) 可知为危险废物, 危废类别为 HW12 染料、涂料废物, 危废代码为 264-011-12, 废水桶装存放, 暂存于危废室, 定期委托危废资质单位处置不外排。

(4) 固体废物

废木料、布袋除尘器收集的粉尘、废包装材料等，分类收集，暂存于一般固废室，定期外售综合利用；废漆渣、废油漆桶、废活性炭、喷漆废水、絮凝沉渣分类收集暂存于危废室，定期委托给资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

5、项目污染物环境影响分析

(1) 废气

本项目变更后新增废气处理喷淋塔和活性炭吸附装置减少了有机废气的排放量。

木材机加工产生的粉尘经集气罩收集后经袋式除尘器处理然后通过 15m 高排气筒排放。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)表 2 重点控制区要求；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级标准要求。

喷漆和晾干废气经水帘+喷淋塔+UV 光氧+活性炭吸附装置处理后颗粒物和 VOCs、二甲苯的处理效率均能达到 90%。处理后的废气经 15 米排气筒排放，颗粒物排放浓度满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB3712376-2013)表 2 重点控制区要求；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 的二级标准要求；VOCs、二甲苯排放满足山东省地方标准《挥发性有机物排放标准 第三部分：家具制造业》(DB37/2801.3—2017)中表 1 II 时段标准要求。

(2) 噪声

本项目变更后产噪设备不增加，措施可行。

(3) 废水

本次变更项目无废水外排，经化粪池处理后定期清运用作农田肥料；喷漆废水定期添加絮凝剂絮凝沉淀捞渣后定期更换，循环水池容积为 2m³，根据企业提供资料及实际运行情况，企业每 210d 更换 1 次，更换量为 2m³，废水委托危废资质单位处置，不外排。

(4) 固体废物

变更后项目营运期固废主要为废木料、布袋除尘器收集的粉尘、漆渣、废油漆桶、废包装材料和生活垃圾。本次变更后新增废 UV 灯管、废活性炭、喷漆废水、絮凝沉渣。

废木料、布袋除尘器收集的粉尘、废包装材料等，分类收集，暂存于一般固废室，

定期外售综合利用；废漆渣、废油漆桶、废活性炭、喷漆废水分类收集暂存于危废室，定期委托给资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了合理处置，不会对周围环境产生明显影响。

6、变更后总量控制指标

变更前后项目无 NO_x 、 SO_2 排放，无需申请废气总量指标；

项目喷漆废水统一收集，委托资质单位处理，不外排。因此，本项目无需废水申请总量控制指标。

因此，本项目不需申请废水、废气总量控制指标。

7、变更可行性结论

项目变更后，主要变更污染处理措施；喷气废气增加活性炭吸附装置提高有机废气处理效率，废水由原来净化后回用改为委托处置。

7.1、废气影响分析

变更后工程分析可知，喷气室颗粒物排放浓度满足《山东省区域行大气污染物排放标准》(DB37/2376-2013)中表 2 重点控制区排放浓度(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)限值要求；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级标准要求；VOCs、二甲苯排放满足山东省地方标准《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 II 时段标准要求。

废气经收集处理后对周围环境影响较小，对敏感点基本无影响。

7.2、噪声影响分析 项目设备产噪不变

7.3、地表水影响分析

变更后项目无废水外排，生活污水经化粪池处理后定期清运用作农田肥料；喷漆废水定期添加絮凝剂絮凝沉淀捞渣后定期更换，循环水池容积为 21m^3 ，根据企业提供资料及实际运行情况，企业每 210d 更换 1 次，更换量为 2m^3 ，废水委托危废资质单位处置不外排。

废水经合理处置后，不会对周围环境产生影响。

7.4、固废影响分析

变更后项目营运期固废主要为废木料、布袋除尘器收集的粉尘、漆渣、废油漆桶、废包装材料和生活垃圾。本次变更后新增废活性炭、喷漆废水、废油漆桶定义为危险

废物。

废木料、布袋除尘器收集的粉尘、废包装材料等，分类收集，暂存于般固废室，定期外售综合利用；废漆渣、废油漆桶、废 UV 灯管、废活性炭、喷漆废水分类收集暂存于危废室，密闭桶装存放，定期委托给资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

综上所述，山东英格木业有限公司年产实木家具 2000 套建设项目环境影响补充评价在严格执行环保管理部门有关要求的情况下，变更后的方案从环保角度分析可行。

8、建议

为保护环境，最大限度控制项目污染物的排放量，本评价根据项目生产特点，提出以下建议：

(1) 严格落实好环保设施“三同时”制度，确保生产中环保设施正常运行。

(2) 加强各生产车间管理，实施清洁生产管理，并把岗位责任制落实到位，不出现污染事故。

(3) 建立健全环境管理机构，搞好生产中的环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职业环保意识。

建设项目环境保护“三同时”验收一览表

类别	治理对象	主要措施	验收内容	验收标准
废气	下料、精切、砂光钻孔等工序	集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒 P1	有组织颗粒物 ($\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)	满足《山东省区域行大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2013)中表 2 重点控制区排放浓度(颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$)限值要求；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级标准要求
	喷漆及烘干	密闭喷漆房+水帘喷淋+喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附装	二甲苯 ($\leq \text{mg}/\text{m}^3$) VOCs $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$	VOCs、二甲苯排放满足山东省地方标准《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 II 时段标准要求；颗粒物满足《山东省区

		置+15m 高排气筒 P2 排放	颗粒物 \leq 10mg/m ³	域行大气污染物排放标准》(DB37/2376-2013)中表 2 重点控制区标准；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的二级标准
废水	生活污水	防渗化粪池	不外排	——
	喷漆废水	暂存于危废室，委托有资质单位处理	不外排	——
固废	生活垃圾	环卫部门定期处理	不外排	一般固废满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599—2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597 -2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)中的相关要求
	废木料	分类收集后暂存一般固废室，定期外售综合利用		
	粉尘			
	废包装材料			
	漆渣	分类收集后暂存于危废室，委托具有资质的单位处理		
	废活性炭			
	桶装喷漆废水			
	废油漆桶			
絮凝沉渣				
噪声	机械设备	基础减震、厂房隔离	昼间 \leq 60dB (A) 夜间 \leq 50dB (A)	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348- 2008)2 类标准

二、环评批复要求及落实情况见表 4，如下

表 4 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
原环评批复	
<p>1、按照“雨污分流”原则设计建设排水系统，喷漆产生的废水和职工生活污水，水帘除漆雾过程产生的喷漆废水采用“絮凝沉淀+fenton 氧化+厌氧+好氧+二沉池”的工艺进行处理，处理后可进行回用；生活废水经化粪池预处理后用于绿化、周边农田施肥，不外排。</p>	<p>生活污水排入化粪池由周边农户定期清运用于农田施肥；喷漆废水定期更换，经加药絮凝沉淀捞渣后的废水装桶存放，定期委托资质单位处理，都不得外排。</p>
<p>2、下料、精切、砂光孔等工序产生的粉尘采用集气罩收集、布袋除尘处理经15m高的排气筒排放；满足《山东省区域污染物排放标准》（DB37/2376-2013）表2的重点控制区标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级标准要求；喷漆及烘干工序挥发性有机废气在封闭式喷漆房内经水帘喷淋+UV光氧催化+15m高排气筒排放。二甲苯、VOCs排放满足山东省地方标准《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 II时段标准要求；颗粒物浓度排放执行《山东省区域性污染物排放标准》（DB37 2376-2013）表2中重点控制区标准</p>	<p>下料、精切、打磨等工序产生的粉尘，经集气罩收集通过袋式除尘器处理后经风机引至 15m 高排气筒排放。未收集部分粉尘无组织排放；喷漆和晾干挥发出的二甲苯、VOCs，经引风装置抽入水帘喷淋+喷淋塔+UV 光解装置+活性炭吸附进行处理，处理后的废气通过 15m 排气筒排放，未收集部分二甲苯、VOCs 无组织排放。</p>
<p>3、运营期要尽量选用低噪声设备，合理布置厂区。对噪声源采取局部封闭及减振、降噪等措施，及时更换老化设备，确保厂界噪声稳定达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。</p>	<p>选用低噪声设备，合理布置噪声源位置，采用减震，隔声，合理安排作业时间，合理布局，使用隔声墙体，再经距离衰减和建筑物的阻挡作用，降低厂区的噪声</p>
<p>4、生产过程中产生的废木料、粉尘、废包装材料为一般性固体废弃物，可外售进行综合利用；生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。固废暂存场所做到“防渗漏、防雨淋、防流失”措施，不得随意抛卸。漆渣、废漆桶属于危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行贮存、运输、处置，并交由有危险处理资质单位进行集中处理。</p>	<p>废木料集中收集后全部外售给刨花板加工企业；布袋除尘器收集的粉尘，集中收集后全部外售生物质颗粒生产厂家；漆渣、废油漆桶、废活性炭、絮凝沉淀委托资质单位处理；废包装材料外售废品收购站；生活垃圾由环卫部门进行定期清运。</p>

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、本次验收检测采用的检测方法见表 5-1。

表 5-1 检测分析方法一览表

检测项目	检测分析方法	检测依据	方法最低检出限
有组织 VOCs（含苯、甲苯、二甲苯）	固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734-2014	/
无组织 VOCs（含苯、甲苯、二甲苯）	吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644-2013	/
颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	0.001mg/m ³
有组织颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	重量法	GB/T 16157-1996	/
噪声	噪声分析仪法	GB12348-2008	/

2、质量控制和质量保证和质量控制

检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，保证了检测过程中各检测点位布置的科学性和可比性；检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，检测人员经过考核并持有合格证书；检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。

3、噪声检测分析质量保证和质量控制

厂界噪声检测按《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。噪声仪器在检测前后进行校准，声级计测量前后仪器的示值偏差相差不大于 0.5dB。

4、气体检测分析质量保证和质量控制

尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）；烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

5、水质检测分析质量保证和质量控制

本次验收未检测废水。

6、固体废物检测分析质量保证和质量控制

本次验收未检测固体废物。

表六

验收监测内容：

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
2018.12.03 至	1#除尘设备废气进、出口 (2进1出)	颗粒物	检测 2 天, 3 次/天
	2#光氧催化废气处理设备出口	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)	检测 2 天, 3 次/天
2018.12.04	厂界上风向设 1 个参照点 厂界下风向设 3 个监控点	VOCs (含苯、甲苯、二甲苯)、 颗粒物	检测 2 天, 4 次/天
	厂界四周	噪声	连续 2 天, 昼、夜间各

2、厂界噪声监测

(1) 监测布点

厂区内高噪声设备对应的四个厂界各布设 1 个监测点位, 共 4 个点。

(2) 监测项目

等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

(3) 监测频次

连续监测 2 天, 昼间、夜间各 1 次。

(4) 监测分析方法

测量方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 进行。

表七

验收监测期间生产工况记录:

本项目年工作日 300 天, 实行 3 班制, 每班 8 小时, 年工作 2400 小时。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年产实木家具 2000 套建设项目, 验收监测期间企业正常生产, 设计生产负荷年产 2000 套实木家具, 监测期间, 生产负荷为 94.8%, 满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况应达到 75% 以上的基本要求。因此, 本次监测为有效工况, 监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。现场监测期间生产负荷情况详见表 7-1。

表 7-1 生产负荷统计表

时间	产品种类	设计生产能力 (套/a)	设计生产能力 (套/d)	设计生产能力 (m ³ /d)	负荷 (%)
2018.12.03	实木家具	2000	6.7	6.5	97.0
2018.12.04				6.2	92.5

验收监测结果：

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 ³)			
		1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
2018. 12. 03	VOCs	0. 456	0. 819	0. 981	0. 495
		0. 339	0. 929	0. 950	0. 408
		0. 343	0. 710	0. 776	0. 369
		0. 315	0. 811	0. 858	0. 291
2018. 12. 04	VOCs	0. 245	0. 698	0. 829	0. 368
		0. 280	0. 911	0. 537	0. 294
		0. 255	0. 779	0. 724	0. 273
		0. 219	0. 907	0. 792	0. 277
2018. 12. 03	苯	0. 0010	0. 0011	0. 0013	<0. 0004
		0. 0011	0. 0013	0. 0016	<0. 0004
		0. 0010	0. 0009	0. 0011	<0. 0004
		0. 0011	0. 0012	0. 0009	<0. 0004
2018. 12. 04	苯	0. 0010	0. 0009	0. 0009	<0. 0004
		0. 0011	0. 0012	0. 0012	<0. 0004
		0. 0010	0. 0015	0. 0010	<0. 0004
		0. 0009	0. 0014	0. 0010	<0. 0004
2018. 12. 03	甲苯	0. 0233	0. 0189	0. 0636	0. 0154
		0. 0238	0. 0269	0. 0428	0. 0125
		0. 0150	0. 0281	0. 0280	0. 0125
		0. 0169	0. 0217	0. 0368	0. 0085
2018. 12. 04	甲苯	0. 0219	0. 0008	0. 0160	0. 0061
		0. 0218	0. 0311	0. 0174	0. 0074
		0. 0187	0. 0346	0. 0458	0. 0134
		0. 0190	0. 0217	0. 0328	0. 0069

表 7-2：无组织废气检测结果一览表（续）

2018.12.03	对/间二甲苯	<0.0006	0.0032	0.0018	<0.0006
		<0.0006	0.0022	<0.0006	<0.0006
		<0.0006	0.0027	0.0014	<0.0006
		<0.0006	0.0009	0.0006	<0.0006
2018.12.04	对/间二甲苯	<0.0006	0.0023	0.0009	<0.0006
		<0.0006	0.0019	0.0017	<0.0006
		<0.0006	0.0025	0.0014	<0.0006
		<0.0006	0.0023	0.0012	<0.0006
2018.12.03	邻二甲苯	0.0019	0.0066	0.0034	<0.0006
		0.0022	0.0089	<0.0006	<0.0006
		0.0032	0.0087	0.0046	<0.0006
		0.0026	0.0079	0.0047	<0.0006
2018.12.04	邻二甲苯	<0.0006	0.0080	0.0050	<0.0006
		<0.0006	0.0079	0.0047	<0.0006
		0.0014	0.0084	0.0045	<0.0006
		0.0013	0.0077	0.0057	<0.0006
2018.12.03	颗粒物	0.258	0.409	0.406	0.389
		0.249	0.398	0.412	0.389
		0.211	0.402	0.390	0.378
		0.216	0.351	0.408	0.399
2018.12.04	颗粒物	0.223	0.360	0.403	0.380
		0.224	0.403	0.378	0.385
		0.203	0.396	0.378	0.352
		0.258	0.395	0.356	0.360

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/m³），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/m³、苯≤0.1mg/m³、甲苯≤0.2mg/m³、二甲苯≤0.2mg/m³）。

监测期间，厂界VOCs、苯、甲苯、二甲苯最大浓度分别为0.981mg/m³、0.0016mg/m³、0.0636mg/m³、0.0089mg/m³，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 2.0mg/m³、苯 \leq 0.1mg/m³、甲苯 \leq 0.2mg/m³、二甲苯 \leq 0.2mg/m³)；厂界颗粒物最大浓度为 0.412mg/m³，满足《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 2.0mg/m³)。

表 7-3：有组织废气检测结果一览表（1）

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果							
			排放浓度 (mg/m ³)				排放速率 (kg/h)			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2018.12.03	1#除尘设备排气筒进口 1	颗粒物	70.3	71.6	68.4	70.1	0.459	0.467	0.446	0.457
		流量 (Nm ³ /h)	6524	6523	6519	6522	---	---	---	---
	1#除尘设备排气筒进口 2	颗粒物	62.4	65.0	63.7	63.7	0.385	0.402	0.393	0.393
		流量 (Nm ³ /h)	6170	6180	6175	6175	---	---	---	---
	1#除尘设备排气筒出口	颗粒物	4.6	5.1	4.2	4.6	0.0610	0.0678	0.0556	0.0615
		流量 (Nm ³ /h)	13265	13289	13249	13268	---	---	---	---
净化效率 (%)	颗粒物	---	---	---	---	92.8	92.2	93.4	92.8	
2018.12.04	1#除尘设备排气筒进口 1	颗粒物	72.3	71.1	74.5	72.6	0.472	0.464	0.486	0.474
		流量 (Nm ³ /h)	6529	6519	6529	6526	---	---	---	---
	1#除尘设备排气筒进口 2	颗粒物	64.3	63.2	61.8	63.1	0.397	0.391	0.382	0.390
		流量 (Nm ³ /h)	6170	6180	6174	6175	---	---	---	---
	1#除尘设备排气筒出口	颗粒物	5.0	4.6	4.9	4.8	0.0663	0.0615	0.0652	0.0643
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 ³ ）。										

表 7-3：有组织废气检测结果一览表（2）

检测时间	检测点位	检测项目	排放浓度（mg/m ³ ）（实测）				排放速率（kg/h）			
			1	2	3	均值	1	2	3	均值
2018.12.03	2#光氧催化设备出口	VOCs	2.61	12.6	2.70	5.97	0.0228	0.110	0.0236	0.0521
		苯	0.034	0.075	0.035	0.048	2.98×10 ⁻⁴	6.54×10 ⁻⁴	3.06×10 ⁻⁴	4.19×10 ⁻⁴
		甲苯	1.47	0.188	1.56	1.07	0.0129	1.64×10 ⁻³	0.0136	9.38×10 ⁻³
		对/间二甲苯	0.343	0.413	0.324	0.360	3.00×10 ⁻³	3.60×10 ⁻³	2.83×10 ⁻³	3.15×10 ⁻³
		邻二甲苯	0.241	0.462	0.260	0.321	2.11×10 ⁻³	4.03×10 ⁻³	2.27×10 ⁻³	2.81×10 ⁻³
		标干流量（Nm ³ /h）	8752	8726	8749	8742	---	---	---	---
2018.12.04	2#光氧催化设备出口	VOCs	10.3	2.59	9.88	7.59	0.0905	0.0227	0.0862	0.0665
		苯	0.060	0.036	0.085	0.060	5.27×10 ⁻⁴	3.15×10 ⁻⁴	7.42×10 ⁻⁴	5.28×10 ⁻⁴
		甲苯	0.232	1.23	0.255	0.572	2.04×10 ⁻³	0.0108	2.23×10 ⁻³	5.01×10 ⁻³
		对/间二甲苯	0.075	0.379	0.194	0.216	6.59×10 ⁻⁴	3.32×10 ⁻³	1.69×10 ⁻³	1.89×10 ⁻³
		邻二甲苯	0.342	0.262	0.422	0.342	3.00×10 ⁻³	2.30×10 ⁻³	3.68×10 ⁻³	2.99×10 ⁻³
		标干流量（Nm ³ /h）	8783	8763	8727	8758	---	---	---	---

备注：本项目有组织 VOCs、苯、甲苯、二甲苯排放浓度及速率参考《挥发性有机物排放标准第 3 部分：家具制造业》（DB37/2801.3-2017）表 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/m³，排放速率≤2.4kg/h；甲苯与二甲苯排放浓度≤20mg/m³，排放速率≤1.0kg/h；苯排放浓度≤0.5mg/m³，排放速率≤0.2kg/h）。

光氧排气筒进口不符合检测条件。

检测结果表明：1#除尘废气排气筒颗粒物两天数据最大排放浓度值为 5.1 mg/m^3 ，最大排放速率为 0.0678 kg/h ，满足《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（ 10 mg/m^3 ），除尘废气排气筒颗粒物两日净化效率为 92.2%-93.4%；2#光氧催化设备排气筒两天数据 VOCs、苯、甲苯、二甲苯最大排放浓度值分别为 12.6 mg/m^3 、 0.085 mg/m^3 、 1.56 mg/m^3 、 0.462 mg/m^3 ，最大排放速率分别为 0.110 kg/h 、 $7.42 \times 10^{-4} \text{ kg/h}$ 、 0.0136 kg/h 、 $4.03 \times 10^{-3} \text{ kg/h}$ ，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 $\leq 40 \text{ mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 2.4 \text{ kg/h}$ ；甲苯与二甲苯排放浓度 $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.0 \text{ kg/h}$ ；苯排放浓度 $\leq 0.5 \text{ mg/m}^3$ ，排放速率 $\leq 0.2 \text{ kg/h}$ ）。

表 7-4：噪声检测结果一览表

日期	点位	昼间噪声值 L_{eq} [dB(A)]	夜间噪声值 L_{eq} [dB(A)]
2018.12.03	1#北厂界	55.8	46.4
	2#西厂界	57.4	47.4
	3#南厂界	55.4	46.4
	4#东厂界	54.9	43.4
2018.12.04	1#北厂界	55.7	43.2
	2#西厂界	56.8	43.4
	3#南厂界	54.9	43.1
	4#东厂界	52.7	46.9
标准限值		60	50
备注：本项目噪声参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求。			

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
2018.12.03	4.8	102.9	2.3	N	1	3
	7.9	102.5	2.4	N	1	3
	9.6	102.3	2.2	N	1	3
	6.7	102.5	2.3	N	2	4
2018.12.04	3.9	103.3	2.1	N	2	4
	6.7	102.8	2.0	N	2	4
	8.2	102.6	2.0	N	1	3
	5.3	102.9	2.2	N	2	3

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在 52.7-57.4db(A) 之间。

夜间噪声值在 43.1-47.4db(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 2 类功能区标准要求。

表八

验收监测结论：

1、山东英格木业有限公司年产实木家具 2000 套建设项目，项目建设选址位于山东省菏泽市牡丹区王浩屯镇 G220 东，山东英格木业有限公司根据《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，委托山东泰昌环境科技有限公司编制完成了《山东英格木业有限公司 年产实木家具 2000 套项目环境影响报告表》，项目建设完成后，在设备调试过程中遇到问题，需对污染防治措施进行调整，委托北京华夏国润环保科技有限公司编制完成了《山东英格木业有限公司 年产实木家具 2000 套项目环境影响变更报告表》，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 11 月 8 日，菏泽市牡丹区环境保护局对山东英格木业有限公司年产实木家具 2000 套建设项目环境影响报告表（菏牡环报告表[2018]23 号）予以批复，同意项目开工建设。

3、该项目实际总投资 2700 万元，其中环保投资 81 万元，占总投资的 3%。

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。项目与环评批复落实情况基本一致。

5、该项目环保设施建设情况如下：

废气处理设施：水帘+喷淋塔+UV 光氧催化装置+活性炭+15 米高排气筒；粉尘处理设施：布袋除尘装置+15m 的排气筒；生产车间封闭；化粪池 1 座；厂区按照“雨污分流”的原则设计进行建设；选用低噪声设备；厂区绿化等环保措施。

6、公司制定了详细的环境管理制度，人员经公司培训，熟悉设备操作，最大限度降低环境污染事故发生的可能性。

7、验收监测结果综述：

（1）监测期间，厂界 VOCs、苯、甲苯、二甲苯最大浓度分别为 0.981mg/m³、0.0016mg/m³、0.0636mg/m³、0.0089mg/m³，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 ≤2.0mg/m³、苯≤0.1mg/m³、甲苯≤0.2mg/m³、二甲苯≤0.2mg/m³)；厂界颗粒物最大浓度为 0.412mg/m³，满足《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/m³)。

(2) 检测结果表明：1#除尘废气排气筒颗粒物两天数据最大排放浓度值为 5.1 mg/m³，最大排放速率为 0.0678kg/h，满足《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/m³)；2#光氧催化设备排气筒两天数据 VOCs、苯、甲苯、二甲苯最大排放浓度值分别为 12.6mg/m³、0.085mg/m³、1.56mg/m³、0.462mg/m³，最大排放速率分别为 0.110kg/h、7.42×10⁻⁴kg/h、0.0136kg/h、4.03×10⁻³kg/h，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/m³，排放速率≤2.4kg/h；甲苯与二甲苯排放浓度≤20mg/m³，排放速率≤1.0kg/h；苯排放浓度≤0.5mg/m³，排放速率≤0.2kg/h)。

(3) 1#除尘废气排气筒颗粒物两日净化效率为 92.2%-93.4%。

(4) 验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声值在 52.7-57.4db(A)之间。夜间噪声值在 43.1-47.4db(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类功能区标准要求。

8、废木料、木质粉尘全部收集后外售综合利用；职工日常生活主要成分为废纸张、餐盒、塑料等，属于一般固体废物，由环卫部门统一清运；生产设备使用过程中会产生漆渣、废油漆桶、废活性炭、絮凝沉渣属于危险废物，经厂区危废暂存间暂存后，委托有危废处理资质的单位处置。循环水池中的沉淀物作为危废，交由有资质的单位处理；循环水使用 210d 后作为危废处理，交由有资质单位处理。

9、总量指标

该项目无二氧化硫、氮氧化物等废弃污染物产生；水帘池中的循环水 210d 更换一次，水池中的沉淀物作为危废，交由有资质的单位处理，不外排，循环水更换后作为危废处理，交由有资质单位处理，无废水外排，因此项目不需进行总量控制。

综上所述，山东英格木业有限公司在建设过程中，环保审批手续齐全。该项目实际投资 2700 万元，其中环保投资 81 万元，占总投资 3%。企业制定了环保管理制度，明确了环保管理机构及其职责，办公室负责项目环保管理和环保档案的收存。该项目废气采取有效措施后能够实现达标排放，废水不外排，固体废物均能够得到妥善处理、实现综合利用；厂界噪声达标。满足项目竣工环境保护验收条件。

报告注释

本报告表附件、附图如下：

- 附表 1：“三同时”验收登记表
- 附件 1：营业执照
- 附件 2：批复意见
- 附件 3：变更环评结论及建议
- 附件 4：无上访证明
- 附件 5：检测委托书
- 附件 6：检测报告
- 附件 7：危废协议
- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目平面布置图
- 附图 3：环保设施及现场采样照片

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）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

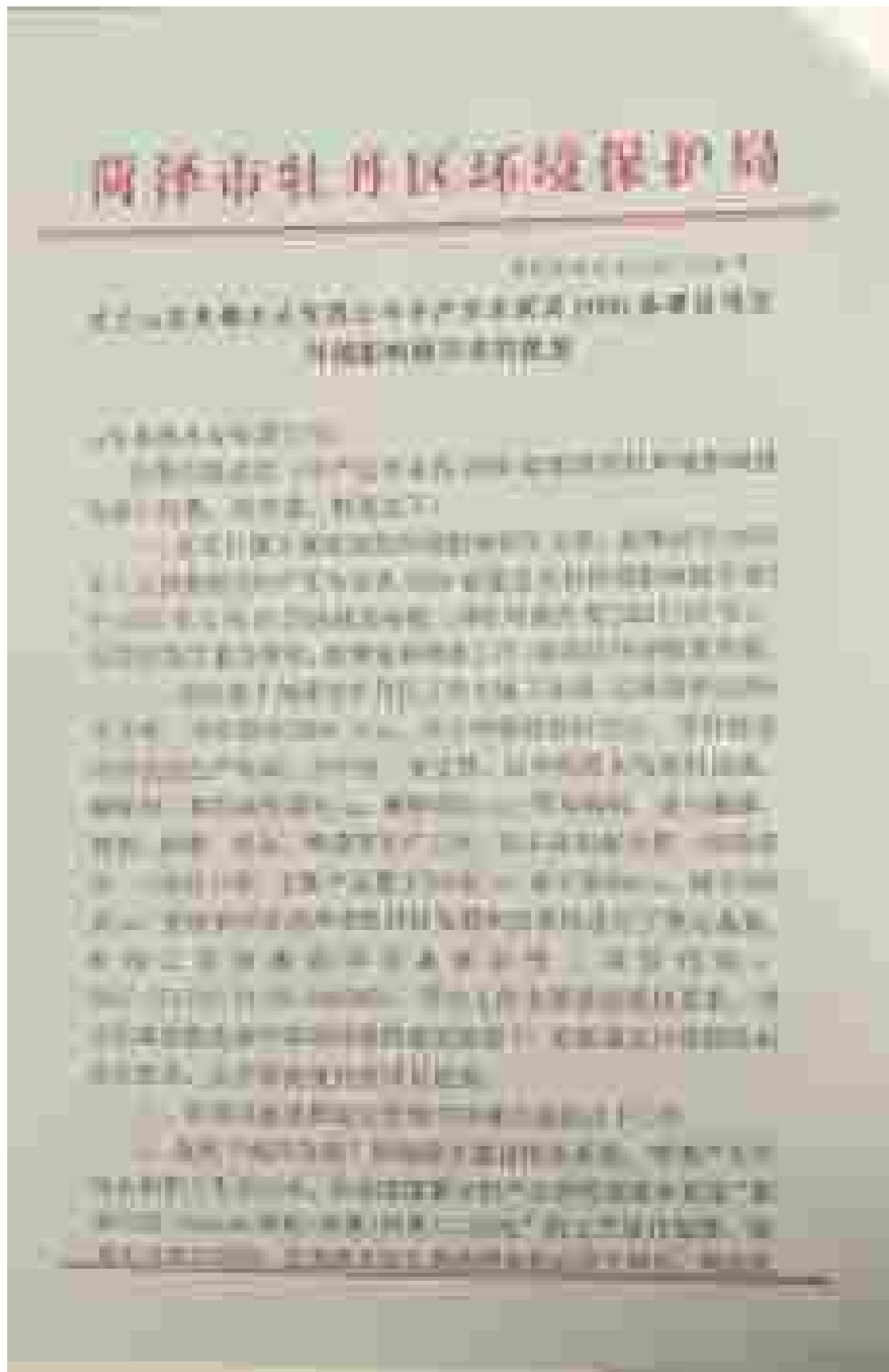
建设项目	项目名称	山东英格木业有限公司年产实木家具 2000 套建设项目						建设地点	山东省菏泽市牡丹区王浩屯镇 G220 东					
	行业类别	C2110 木质家具制造				建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造							
	设计生产能力	年产实木家具 2000 套				实际生成能力	年产实木家具 2000 套		环评单位	山东泰昌环境科技有限公司				
	环评文件审批机关	菏泽市牡丹区环境保护局				审批文号	菏牡环报告表[2017]129 号		环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2017 年 12 月				竣工日期	2018 年 11 月		排污许可证申领时间	/				
	环保设施设计单位	山东英格木业有限公司				环保设施施工单位	山东英格木业有限公司		本工程排污许可证编号	/				
	验收单位	山东英格木业有限公司				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）	2700				环保投资总概算（万元）	81		所占比例（%）	3				
	实际总投资（万元）	2700				实际环保投资（万元）	81		所占比例（%）	3				
	废水治理（万元）	31	废气治理（万元）	20	噪声治理（万元）	6	固废治理（万元）	4	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	2400			
运营单位	山东英格木业有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91371702MA3DGWXU4C		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				0.6	0.6	0						+0	
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘				2.0568	1.90584	0.15096							+0.15096
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	项目相关的其它污染物	VOCS						0.14232						+0.14232
苯							0.011364						+0.011364	

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 1：营业执照



附件2：批复意见



1. 2018年12月31日，

2. 2019年1月1日，

3. 2019年12月31日，

4. 2020年1月1日，

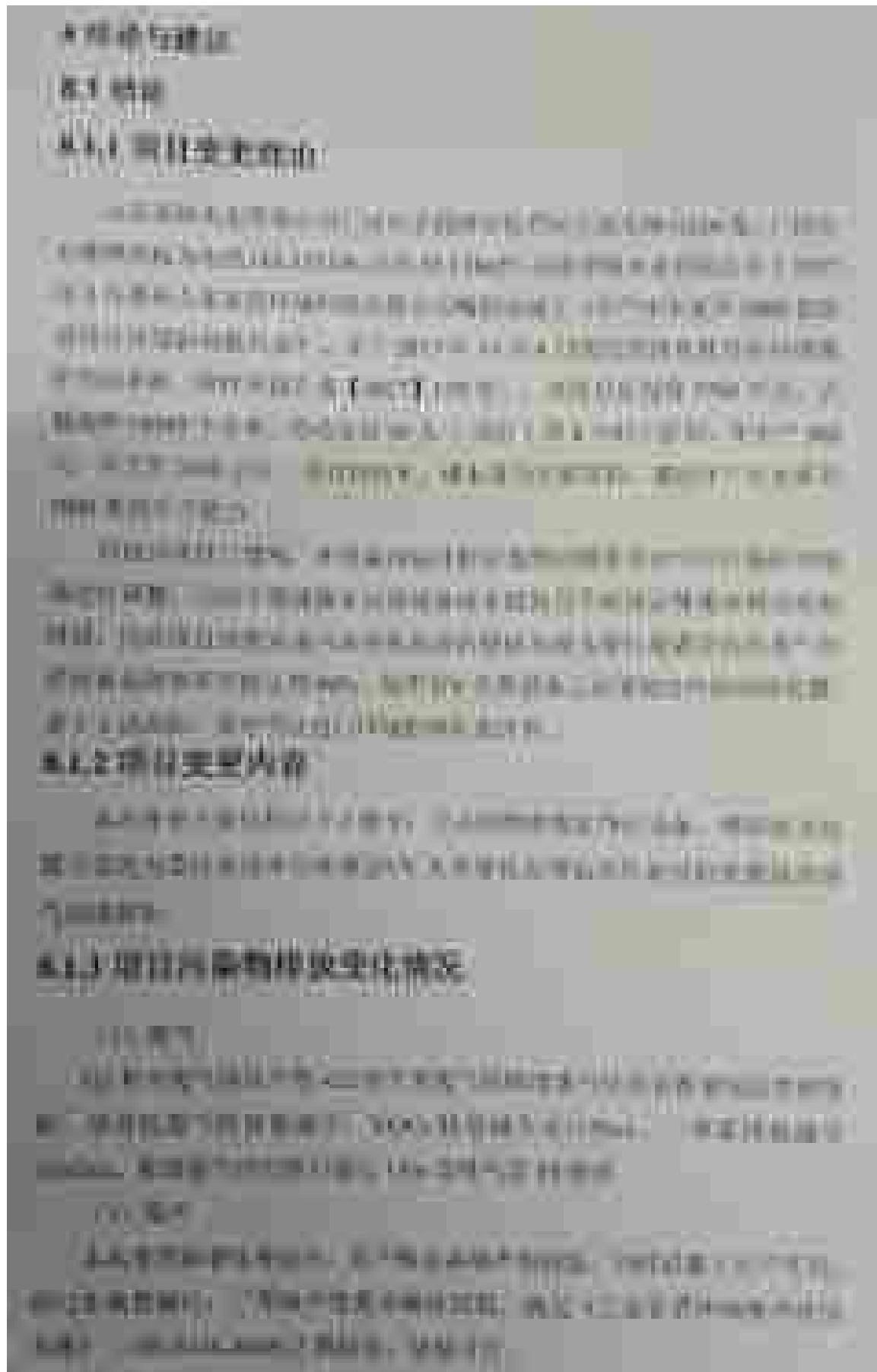
5. 2020年12月31日，

6. 2021年1月1日，

7. 2021年12月31日，



附件 3：变更环评结论及建议



1.1.1.1

Важнейшим элементом системы является человек, который должен быть обучен и подготовлен к работе с системой. Обучение должно быть комплексным и включать в себя как теоретические, так и практические аспекты. Кроме того, необходимо обеспечить доступность информации и возможность ее использования в реальном времени.

1.1.1.2

Важнейшим элементом системы является человек, который должен быть обучен и подготовлен к работе с системой. Обучение должно быть комплексным и включать в себя как теоретические, так и практические аспекты. Кроме того, необходимо обеспечить доступность информации и возможность ее использования в реальном времени.

1.1.4 项目控制软件环境部署计划

1.1.4.1

本系统控制软件环境部署计划旨在明确系统部署的步骤、顺序、责任人及所需资源，确保系统能够顺利、安全地部署到目标环境中。

本系统控制软件环境部署计划旨在明确系统部署的步骤、顺序、责任人及所需资源，确保系统能够顺利、安全地部署到目标环境中。部署计划应包括部署前的准备工作、部署过程中的关键步骤、部署后的验证与测试、以及故障排除与应急响应措施。

本系统控制软件环境部署计划旨在明确系统部署的步骤、顺序、责任人及所需资源，确保系统能够顺利、安全地部署到目标环境中。部署计划应包括部署前的准备工作、部署过程中的关键步骤、部署后的验证与测试、以及故障排除与应急响应措施。此外，还应明确部署过程中的沟通机制、文档管理、以及部署后的维护与更新计划。

(1) 定义

设 $f: X \rightarrow Y$ 为拓扑空间 X 到拓扑空间 Y 的映射, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, 则 f 在 A 上称为在 B 上连续, 记作 $f|_A$ 在 B 上连续, 记作 $f|_A \in C(A, B)$.

若 $f: X \rightarrow Y$ 为拓扑空间 X 到拓扑空间 Y 的映射, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, 则 f 在 A 上称为在 B 上连续, 记作 $f|_A$ 在 B 上连续, 记作 $f|_A \in C(A, B)$.

(2) 性质

设 $f: X \rightarrow Y$ 为拓扑空间 X 到拓扑空间 Y 的映射, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, 则 f 在 A 上称为在 B 上连续, 记作 $f|_A$ 在 B 上连续, 记作 $f|_A \in C(A, B)$.

设 $f: X \rightarrow Y$ 为拓扑空间 X 到拓扑空间 Y 的映射, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, 则 f 在 A 上称为在 B 上连续, 记作 $f|_A$ 在 B 上连续, 记作 $f|_A \in C(A, B)$.

设 $f: X \rightarrow Y$ 为拓扑空间 X 到拓扑空间 Y 的映射, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, 则 f 在 A 上称为在 B 上连续, 记作 $f|_A$ 在 B 上连续, 记作 $f|_A \in C(A, B)$.

8.1.5 变更后最值控制原理

设 $f: X \rightarrow Y$ 为拓扑空间 X 到拓扑空间 Y 的映射, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, 则 f 在 A 上称为在 B 上连续, 记作 $f|_A$ 在 B 上连续, 记作 $f|_A \in C(A, B)$.

设 $f: X \rightarrow Y$ 为拓扑空间 X 到拓扑空间 Y 的映射, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, 则 f 在 A 上称为在 B 上连续, 记作 $f|_A$ 在 B 上连续, 记作 $f|_A \in C(A, B)$.

设 $f: X \rightarrow Y$ 为拓扑空间 X 到拓扑空间 Y 的映射, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, 则 f 在 A 上称为在 B 上连续, 记作 $f|_A$ 在 B 上连续, 记作 $f|_A \in C(A, B)$.

8.1.6 变更后可行性原理

设 $f: X \rightarrow Y$ 为拓扑空间 X 到拓扑空间 Y 的映射, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, 则 f 在 A 上称为在 B 上连续, 记作 $f|_A$ 在 B 上连续, 记作 $f|_A \in C(A, B)$.

设 $f: X \rightarrow Y$ 为拓扑空间 X 到拓扑空间 Y 的映射, $A \subseteq X$, $B \subseteq Y$, 则 f 在 A 上称为在 B 上连续, 记作 $f|_A$ 在 B 上连续, 记作 $f|_A \in C(A, B)$.

1. 本報自創刊以來，承蒙各界人士愛護，銷路日增，深感榮幸。茲為擴大宣傳，特在報尾增設「讀者信箱」一欄，歡迎各界人士踴躍投稿。凡有關本報業務之建議、批評、或讀者來信，均可寄至本報編輯部，定當竭誠服務，不勝感荷。

本報地址：台北市中正路123號 電話：1234567

一、宗旨

本報以報導新聞、傳播知識、服務社會為宗旨。堅持公正、客觀、真實之原則，力求報導詳盡、分析深入。本報設有新聞部、編輯部、採訪部、印刷部等，竭誠為讀者提供優質之新聞服務。

二、發行時間

本報每日出版，除星期日及例假日外。每日早晨六時正發行。本報訂閱部設於本市中山路456號，電話：9876543。凡欲訂閱者，請逕向該部洽詢。

三、廣告刊例

本報廣告刊例如下：第一版每行每日收費100元，第二、三、四版每行每日收費80元。長期刊登者另有優惠。廣告內容應健康、合法，不得有違社會公序良俗之虞。凡欲刊登廣告者，請洽本報廣告部。

廣告部地址：台北市中正路123號 電話：1234567

四、訂閱辦法

本報訂閱部設於本市中山路456號。訂閱費如下：每月20元，半年100元，全年180元。凡訂閱一年者，另贈送精美禮品一份。訂閱手續費5元。凡欲訂閱者，請逕向該部洽詢。

本報地址：台北市中正路123號 電話：1234567
廣告部地址：台北市中正路123號 電話：1234567
訂閱部地址：台北市中山路456號 電話：9876543

附件4：无上访证明



附件5：检测委托书



附件6：检查报告



檢測報告試例

1. 建築師姓名或建築師事務所名稱: **(TVA) 有限公司**

2. 樓宇的樓層數目和用途: **六層樓, 寫字樓用途**

3. 樓宇的樓宇編號: **位於A區**

4. 樓宇的用途: **寫字樓用途** (樓宇條例和圖則法定的用途名稱
為「住宅用途」, 或稱作「居屋」, 住宅用途, 居住用途, 住宅
用途)

5. 有關樓宇的資料或圖則編號: **位於A區的地盤圖則編號為A/123**

(住宅用途) (住宅用途, 住宅用途, 住宅用途, 住宅用途)

6. 有關樓宇的用途: **住宅用途**

7. 有關樓宇: **位於A區**

備註: 此報告僅供參考, 如有任何查詢, 請與本局聯絡, 查詢人士

請電: 2740000

傳真: 27400000

Web: www.mcd.gov.hk

表 1.1 项目主要设备清单

1. 设备

本项目主要设备清单如下表所示，主要设备清单如下表所示。本项目主要设备清单如下表所示。本项目主要设备清单如下表所示。本项目主要设备清单如下表所示。

2. 设备清单

主要设备清单如下表所示。

表 1.2 主要设备清单

设备名称	规格/型号	数量	备注
设备 A	规格 A, 型号 A	1	规格 A, 型号 A
设备 B	规格 B, 型号 B	2	规格 B, 型号 B
设备 C	规格 C, 型号 C	3	规格 C, 型号 C
设备 D	规格 D, 型号 D	4	规格 D, 型号 D
设备 E	规格 E, 型号 E	5	规格 E, 型号 E

3. 设备清单 - 详细规格说明

详细规格说明如下表所示。详细规格说明如下表所示。详细规格说明如下表所示。详细规格说明如下表所示。详细规格说明如下表所示。

表 1.3 详细规格说明

设备名称	规格/型号	数量	备注
设备 A	规格 A, 型号 A	1	规格 A, 型号 A
设备 B	规格 B, 型号 B	2	规格 B, 型号 B
设备 C	规格 C, 型号 C	3	规格 C, 型号 C
设备 D	规格 D, 型号 D	4	规格 D, 型号 D
设备 E	规格 E, 型号 E	5	规格 E, 型号 E

4.1 能源消费情况表

单位	能源名称	消费量	
		实物量	折标量
工业	原煤		
	焦炭		
	原油		
	天然气		
	电力		
	热力		
	液化石油气		
	其他能源		
	合计		
	建筑业	原煤	
焦炭			
原油			
天然气			
电力			
热力			
液化石油气			
其他能源			
合计			
第三产业		原煤	
	焦炭		
	原油		
	天然气		
	电力		
	热力		
	液化石油气		
	其他能源		
	合计		
	居民生活	原煤	
焦炭			
原油			
天然气			
电力			
热力			
液化石油气			
其他能源			
合计			

4.2 能源消费折算系数表

4.2.1 工业能源折算系数表(按燃料种类和能源品种)

本表为工业能源折算系数表,用于将工业能源消费实物量折算为标准煤。折算系数按燃料种类和能源品种(1000kg当量)为基准进行折算。折算系数表如下:工业能源折算系数表(按燃料种类和能源品种)

折算系数表(按燃料种类和能源品种)

折算系数表(按燃料种类和能源品种)

折算系数表(按燃料种类和能源品种)

折算系数表(按燃料种类和能源品种)

折算系数表(按燃料种类和能源品种)

折算系数表(按燃料种类和能源品种)

折算系数表(按燃料种类和能源品种)

折算系数表(按燃料种类和能源品种)

折算系数表(按燃料种类和能源品种)

4.2.2 第三产业能源折算系数表(按能源品种)

本表为第三产业能源折算系数表,用于将第三产业能源消费实物量折算为标准煤。折算系数按能源品种(1000kg当量)为基准进行折算。折算系数表如下:第三产业能源折算系数表(按能源品种)

折算系数表(按能源品种)

折算系数表(按能源品种)

折算系数表(按能源品种)

折算系数表(按能源品种)

折算系数表(按能源品种)

折算系数表(按能源品种)

折算系数表(按能源品种)

折算系数表(按能源品种)

折算系数表(按能源品种)

2023年12月31日

资产负债表

单位：人民币元

截至2023年12月31日止

项目	附注	2023年12月31日			
		流动资产	非流动资产	流动负债	非流动负债
货币资金	1	1,234,567	567,890	890,123	123,456
应收账款	2	3,456,789	1,234,567	2,345,678	987,654
预付款项	3	123,456	456,789	234,567	123,456
其他应收款	4	567,890	1,234,567	345,678	234,567
存货	5	2,345,678	1,234,567	1,234,567	1,234,567
固定资产	6	-	8,901,234	-	4,567,890
无形资产	7	-	1,234,567	-	567,890
长期股权投资	8	-	3,456,789	-	1,234,567
其他非流动资产	9	-	1,234,567	-	567,890
应付账款	10	4,567,890	1,234,567	3,456,789	1,234,567
预收款项	11	1,234,567	456,789	567,890	234,567
其他应付款	12	2,345,678	1,234,567	1,234,567	567,890
长期借款	13	-	5,678,901	-	2,345,678
应付债券	14	-	1,234,567	-	567,890
其他非流动负债	15	-	3,456,789	-	1,234,567
所有者权益	16	1,234,567	8,901,234	1,234,567	5,678,901
股本	16.1	1,234,567	1,234,567	1,234,567	1,234,567
资本公积	16.2	567,890	567,890	567,890	567,890
盈余公积	16.3	123,456	123,456	123,456	123,456
未分配利润	16.4	478,654	6,975,321	478,654	3,753,088
合计		10,000,000	10,000,000	10,000,000	10,000,000

（单位：人民币元）

2023-2024

2023-2024

Year	Month	2023-2024		
		Jan	Feb	Mar
2023	Jan	100	100	100
2023	Feb	100	100	100
2023	Mar	100	100	100
2023	Apr	100	100	100
2023	May	100	100	100
2023	Jun	100	100	100
2023	Jul	100	100	100
2023	Aug	100	100	100
2023	Sep	100	100	100
2023	Oct	100	100	100
2023	Nov	100	100	100
2023	Dec	100	100	100
2024	Jan	100	100	100
2024	Feb	100	100	100
2024	Mar	100	100	100
2024	Apr	100	100	100
2024	May	100	100	100
2024	Jun	100	100	100
2024	Jul	100	100	100
2024	Aug	100	100	100
2024	Sep	100	100	100
2024	Oct	100	100	100
2024	Nov	100	100	100
2024	Dec	100	100	100



Handwritten header text, possibly a date or page number.

Handwritten title or section header.

Date	Particulars	Rs.		Paise		Total	Total
		Rs.	Paise	Rs.	Paise		
		10	00	10	00	20	00
		20	00	20	00	40	00
		30	00	30	00	70	00
		40	00	40	00	110	00
		50	00	50	00	160	00
		60	00	60	00	220	00
		70	00	70	00	290	00
		80	00	80	00	370	00
		90	00	90	00	460	00
		100	00	100	00	560	00
		110	00	110	00	670	00
		120	00	120	00	790	00
		130	00	130	00	920	00
		140	00	140	00	1060	00
		150	00	150	00	1210	00
		160	00	160	00	1370	00
		170	00	170	00	1540	00
		180	00	180	00	1720	00
		190	00	190	00	1910	00
		200	00	200	00	2110	00
		210	00	210	00	2320	00
		220	00	220	00	2540	00
		230	00	230	00	2770	00
		240	00	240	00	3010	00
		250	00	250	00	3260	00
		260	00	260	00	3520	00
		270	00	270	00	3790	00
		280	00	280	00	4070	00
		290	00	290	00	4360	00
		300	00	300	00	4660	00
		310	00	310	00	4970	00
		320	00	320	00	5290	00
		330	00	330	00	5620	00
		340	00	340	00	5960	00
		350	00	350	00	6310	00
		360	00	360	00	6670	00
		370	00	370	00	7040	00
		380	00	380	00	7420	00
		390	00	390	00	7810	00
		400	00	400	00	8210	00
		410	00	410	00	8620	00
		420	00	420	00	9040	00
		430	00	430	00	9470	00
		440	00	440	00	9910	00
		450	00	450	00	10360	00
		460	00	460	00	10820	00
		470	00	470	00	11290	00
		480	00	480	00	11770	00
		490	00	490	00	12260	00
		500	00	500	00	12760	00
		510	00	510	00	13270	00
		520	00	520	00	13790	00
		530	00	530	00	14320	00
		540	00	540	00	14860	00
		550	00	550	00	15410	00
		560	00	560	00	15970	00
		570	00	570	00	16540	00
		580	00	580	00	17120	00
		590	00	590	00	17710	00
		600	00	600	00	18310	00
		610	00	610	00	18920	00
		620	00	620	00	19540	00
		630	00	630	00	20170	00
		640	00	640	00	20810	00
		650	00	650	00	21460	00
		660	00	660	00	22120	00
		670	00	670	00	22790	00
		680	00	680	00	23470	00
		690	00	690	00	24160	00
		700	00	700	00	24860	00
		710	00	710	00	25570	00
		720	00	720	00	26290	00
		730	00	730	00	27020	00
		740	00	740	00	27760	00
		750	00	750	00	28510	00
		760	00	760	00	29270	00
		770	00	770	00	30040	00
		780	00	780	00	30820	00
		790	00	790	00	31610	00
		800	00	800	00	32410	00
		810	00	810	00	33220	00
		820	00	820	00	34040	00
		830	00	830	00	34870	00
		840	00	840	00	35710	00
		850	00	850	00	36560	00
		860	00	860	00	37420	00
		870	00	870	00	38290	00
		880	00	880	00	39170	00
		890	00	890	00	40060	00
		900	00	900	00	40960	00
		910	00	910	00	41870	00
		920	00	920	00	42790	00
		930	00	930	00	43720	00
		940	00	940	00	44660	00
		950	00	950	00	45610	00
		960	00	960	00	46570	00
		970	00	970	00	47540	00
		980	00	980	00	48520	00
		990	00	990	00	49510	00
		1000	00	1000	00	50510	00

Handwritten text at the bottom of the page.

Table 1.1: Summary of the data

Region	Country	Year	GDP (constant 2010 US\$)				Population (constant 2010 US\$)				GDP per capita	
			2000	2005	2010	2015	2000	2005	2010	2015	2000	2015
Africa	Algeria	2000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2005	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2010	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2015	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Asia	China	2000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2005	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2010	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2015	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Europe	Germany	2000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2005	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2010	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2015	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Latin America	Brazil	2000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2005	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2010	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2015	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Middle East	Egypt	2000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2005	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2010	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2015	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
North America	USA	2000	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2005	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2010	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		2015	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Source: Authors' calculations

廣東省會計師事務所

廣州分所 廣州分所會計師事務所

項目	金額	金額	金額
一、營業收入	100.00	100.00	100.00
	100.00	100.00	100.00
	100.00	100.00	100.00
	100.00	100.00	100.00
二、營業成本	100.00	100.00	100.00
	100.00	100.00	100.00
	100.00	100.00	100.00
	100.00	100.00	100.00
營業利潤	0.00	0.00	0.00

附註

資產負債表

項目	金額	金額	金額	金額	金額	金額
一、資產	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
二、負債	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

會計師事務所

會計師事務所

會計師事務所

會計師事務所

會計師事務所

會計師事務所

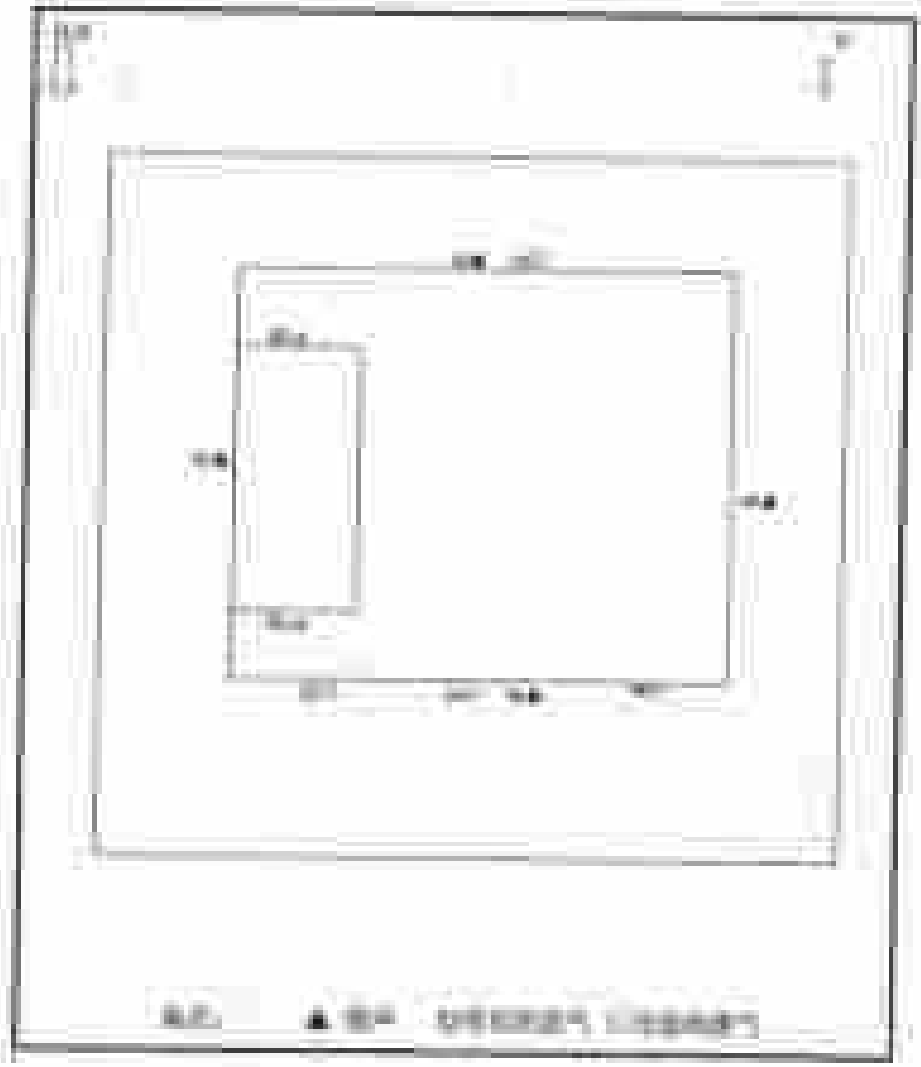


會計師事務所

PROJEKT PLAN 1

PROJEKT PLAN 2

PROJEKT PLAN 3



PROJEKT PLAN 4

Table 1.1

Page 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 (millions)	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9	8.0	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	8.9	9.0	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	9.7	9.8	9.9	10.0				
GDP (trillion USD)	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	5.0	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	6.0	
Per capita GDP (USD)	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460	470	480	490	500	510	520	530	540	550	560	570	580	590	600	610	620	630	640	650	660	670	680	690	700

Source: World Bank

RESEARCH UNIT 1

Unit 1

Unit	Topic	Text	Audio	Video	Activities	Assessment
1	Introduction	Unit 1 Introduction	Unit 1 Introduction	Unit 1 Introduction	Unit 1 Introduction	Unit 1 Introduction
2	Unit 2	Unit 2 Text	Unit 2 Audio	Unit 2 Video	Unit 2 Activities	Unit 2 Assessment
3	Unit 3	Unit 3 Text	Unit 3 Audio	Unit 3 Video	Unit 3 Activities	Unit 3 Assessment
4	Unit 4	Unit 4 Text	Unit 4 Audio	Unit 4 Video	Unit 4 Activities	Unit 4 Assessment
5	Unit 5	Unit 5 Text	Unit 5 Audio	Unit 5 Video	Unit 5 Activities	Unit 5 Assessment
6	Unit 6	Unit 6 Text	Unit 6 Audio	Unit 6 Video	Unit 6 Activities	Unit 6 Assessment
7	Unit 7	Unit 7 Text	Unit 7 Audio	Unit 7 Video	Unit 7 Activities	Unit 7 Assessment
8	Unit 8	Unit 8 Text	Unit 8 Audio	Unit 8 Video	Unit 8 Activities	Unit 8 Assessment
9	Unit 9	Unit 9 Text	Unit 9 Audio	Unit 9 Video	Unit 9 Activities	Unit 9 Assessment
10	Unit 10	Unit 10 Text	Unit 10 Audio	Unit 10 Video	Unit 10 Activities	Unit 10 Assessment

日期	星期	天气	温度	心情	事件	感悟
12月1日	星期一	晴	15-25	愉快	参加学校运动会	团队合作很重要
12月2日	星期二	多云	12-20	平静	完成作业	合理安排时间
12月3日	星期三	雨	10-18	郁闷	生病在家休息	身体是革命的本钱
12月4日	星期四	晴	18-28	开心	去郊外游玩	亲近大自然
12月5日	星期五	雾	15-22	无聊	在家看书	知识改变命运
12月6日	星期六	晴	20-30	兴奋	参加同学聚会	友谊地久天长
12月7日	星期日	雨	15-25	慵懒	在家睡觉	劳逸结合
12月8日	星期一	晴	18-28	愉快	参加志愿者活动	奉献爱心
12月9日	星期二	多云	15-25	平静	完成作业	持之以恒
12月10日	星期三	雨	12-20	郁闷	生病在家休息	身体是革命的本钱
12月11日	星期四	晴	18-28	开心	去郊外游玩	亲近大自然
12月12日	星期五	雾	15-22	无聊	在家看书	知识改变命运
12月13日	星期六	晴	20-30	兴奋	参加同学聚会	友谊地久天长
12月14日	星期日	雨	15-25	慵懒	在家睡觉	劳逸结合
12月15日	星期一	晴	18-28	愉快	参加志愿者活动	奉献爱心
12月16日	星期二	多云	15-25	平静	完成作业	持之以恒
12月17日	星期三	雨	12-20	郁闷	生病在家休息	身体是革命的本钱
12月18日	星期四	晴	18-28	开心	去郊外游玩	亲近大自然
12月19日	星期五	雾	15-22	无聊	在家看书	知识改变命运
12月20日	星期六	晴	20-30	兴奋	参加同学聚会	友谊地久天长
12月21日	星期日	雨	15-25	慵懒	在家睡觉	劳逸结合
12月22日	星期一	晴	18-28	愉快	参加志愿者活动	奉献爱心
12月23日	星期二	多云	15-25	平静	完成作业	持之以恒
12月24日	星期三	雨	12-20	郁闷	生病在家休息	身体是革命的本钱
12月25日	星期四	晴	18-28	开心	去郊外游玩	亲近大自然
12月26日	星期五	雾	15-22	无聊	在家看书	知识改变命运
12月27日	星期六	晴	20-30	兴奋	参加同学聚会	友谊地久天长
12月28日	星期日	雨	15-25	慵懒	在家睡觉	劳逸结合
12月29日	星期一	晴	18-28	愉快	参加志愿者活动	奉献爱心
12月30日	星期二	多云	15-25	平静	完成作业	持之以恒
12月31日	星期三	雨	12-20	郁闷	生病在家休息	身体是革命的本钱

2023年12月

表 10-1-1 某工程分部分项工程清单

序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	数量	综合单价	合价
1	010101001001	挖土方	挖土方	m ³	100	15.00	1500.00
2	010101002001	挖土方	挖土方	m ³	200	15.00	3000.00
3	010101003001	挖土方	挖土方	m ³	300	15.00	4500.00
4	010101004001	挖土方	挖土方	m ³	400	15.00	6000.00
5	010101005001	挖土方	挖土方	m ³	500	15.00	7500.00
6	010101006001	挖土方	挖土方	m ³	600	15.00	9000.00
7	010101007001	挖土方	挖土方	m ³	700	15.00	10500.00
8	010101008001	挖土方	挖土方	m ³	800	15.00	12000.00
9	010101009001	挖土方	挖土方	m ³	900	15.00	13500.00
10	010101010001	挖土方	挖土方	m ³	1000	15.00	15000.00
11	010101011001	挖土方	挖土方	m ³	1100	15.00	16500.00
12	010101012001	挖土方	挖土方	m ³	1200	15.00	18000.00
13	010101013001	挖土方	挖土方	m ³	1300	15.00	19500.00
14	010101014001	挖土方	挖土方	m ³	1400	15.00	21000.00
15	010101015001	挖土方	挖土方	m ³	1500	15.00	22500.00
16	010101016001	挖土方	挖土方	m ³	1600	15.00	24000.00
17	010101017001	挖土方	挖土方	m ³	1700	15.00	25500.00
18	010101018001	挖土方	挖土方	m ³	1800	15.00	27000.00
19	010101019001	挖土方	挖土方	m ³	1900	15.00	28500.00
20	010101020001	挖土方	挖土方	m ³	2000	15.00	30000.00
21	010101021001	挖土方	挖土方	m ³	2100	15.00	31500.00
22	010101022001	挖土方	挖土方	m ³	2200	15.00	33000.00
23	010101023001	挖土方	挖土方	m ³	2300	15.00	34500.00
24	010101024001	挖土方	挖土方	m ³	2400	15.00	36000.00
25	010101025001	挖土方	挖土方	m ³	2500	15.00	37500.00
26	010101026001	挖土方	挖土方	m ³	2600	15.00	39000.00
27	010101027001	挖土方	挖土方	m ³	2700	15.00	40500.00
28	010101028001	挖土方	挖土方	m ³	2800	15.00	42000.00
29	010101029001	挖土方	挖土方	m ³	2900	15.00	43500.00
30	010101030001	挖土方	挖土方	m ³	3000	15.00	45000.00
31	010101031001	挖土方	挖土方	m ³	3100	15.00	46500.00
32	010101032001	挖土方	挖土方	m ³	3200	15.00	48000.00
33	010101033001	挖土方	挖土方	m ³	3300	15.00	49500.00
34	010101034001	挖土方	挖土方	m ³	3400	15.00	51000.00
35	010101035001	挖土方	挖土方	m ³	3500	15.00	52500.00
36	010101036001	挖土方	挖土方	m ³	3600	15.00	54000.00
37	010101037001	挖土方	挖土方	m ³	3700	15.00	55500.00
38	010101038001	挖土方	挖土方	m ³	3800	15.00	57000.00
39	010101039001	挖土方	挖土方	m ³	3900	15.00	58500.00
40	010101040001	挖土方	挖土方	m ³	4000	15.00	60000.00
41	010101041001	挖土方	挖土方	m ³	4100	15.00	61500.00
42	010101042001	挖土方	挖土方	m ³	4200	15.00	63000.00
43	010101043001	挖土方	挖土方	m ³	4300	15.00	64500.00
44	010101044001	挖土方	挖土方	m ³	4400	15.00	66000.00
45	010101045001	挖土方	挖土方	m ³	4500	15.00	67500.00
46	010101046001	挖土方	挖土方	m ³	4600	15.00	69000.00
47	010101047001	挖土方	挖土方	m ³	4700	15.00	70500.00
48	010101048001	挖土方	挖土方	m ³	4800	15.00	72000.00
49	010101049001	挖土方	挖土方	m ³	4900	15.00	73500.00
50	010101050001	挖土方	挖土方	m ³	5000	15.00	75000.00

图 10-1-1 某工程分部分项工程清单

Figure 12.21

Year	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
U.S. GDP	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
U.S. GDP (Constant 2017 Prices)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
U.S. GDP (Constant 2019 Prices)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
U.S. GDP (Constant 2019 Prices, Inflation-Adjusted)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
U.S. GDP (Constant 2019 Prices, Inflation-Adjusted, Excluding Government Spending)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
U.S. GDP (Constant 2019 Prices, Inflation-Adjusted, Excluding Government Spending, Excluding Government Spending)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0

TABLE 12.1

Table 1.1: The 1000 most frequent words in the English lexicon

Rank	Word	Frequency
1	the	7.0
2	and	6.7
3	of	6.5
4	a	6.3
5	in	6.1
6	to	5.9
7	is	5.7
8	it	5.5
9	that	5.3
10	he	5.1
11	was	4.9
12	on	4.7
13	for	4.5
14	with	4.3
15	you	4.1
16	at	3.9
17	be	3.7
18	as	3.5
19	of	3.3
20	an	3.1
21	is	2.9
22	are	2.7
23	and	2.5
24	the	2.3
25	in	2.1
26	to	1.9
27	of	1.7
28	is	1.5
29	it	1.3
30	that	1.1
31	he	0.9
32	was	0.7
33	on	0.5
34	for	0.3
35	with	0.1
36	you	0.1
37	at	0.1
38	be	0.1
39	as	0.1
40	of	0.1
41	an	0.1
42	is	0.1
43	are	0.1
44	and	0.1
45	the	0.1
46	in	0.1
47	to	0.1
48	of	0.1
49	is	0.1
50	it	0.1
51	that	0.1
52	he	0.1
53	was	0.1
54	on	0.1
55	for	0.1
56	with	0.1
57	you	0.1
58	at	0.1
59	be	0.1
60	as	0.1
61	of	0.1
62	an	0.1
63	is	0.1
64	are	0.1
65	and	0.1
66	the	0.1
67	in	0.1
68	to	0.1
69	of	0.1
70	is	0.1
71	it	0.1
72	that	0.1
73	he	0.1
74	was	0.1
75	on	0.1
76	for	0.1
77	with	0.1
78	you	0.1
79	at	0.1
80	be	0.1
81	as	0.1
82	of	0.1
83	an	0.1
84	is	0.1
85	are	0.1
86	and	0.1
87	the	0.1
88	in	0.1
89	to	0.1
90	of	0.1
91	is	0.1
92	it	0.1
93	that	0.1
94	he	0.1
95	was	0.1
96	on	0.1
97	for	0.1
98	with	0.1
99	you	0.1
100	at	0.1

Table 1.1: The 1000 most frequent words in the English lexicon

QUESTION

Q.1

Sl. No.	Particulars	Debit	Credit
1	Balance b/d		1000
2	By Cash	500	
3	By Bank	300	
4	By Debtors	200	
5	By Creditors		100
6	By Balance c/d		1000
7	Total	1000	1000

Ans: ✓

Table 1.1: The structure of the book

Chapter	Section	Page
1	1.1	1
	1.2	1
2	2.1	1
	2.2	1
3	3.1	1
	3.2	1
4	4.1	1
	4.2	1
5	5.1	1
	5.2	1
6	6.1	1
	6.2	1
7	7.1	1
	7.2	1
8	8.1	1
	8.2	1
9	9.1	1
	9.2	1
10	10.1	1
	10.2	1
11	11.1	1
	11.2	1
12	12.1	1
	12.2	1
13	13.1	1
	13.2	1
14	14.1	1
	14.2	1
15	15.1	1
	15.2	1
16	16.1	1
	16.2	1
17	17.1	1
	17.2	1
18	18.1	1
	18.2	1
19	19.1	1
	19.2	1
20	20.1	1
	20.2	1
21	21.1	1
	21.2	1
22	22.1	1
	22.2	1
23	23.1	1
	23.2	1
24	24.1	1
	24.2	1
25	25.1	1
	25.2	1
26	26.1	1
	26.2	1
27	27.1	1
	27.2	1
28	28.1	1
	28.2	1
29	29.1	1
	29.2	1
30	30.1	1
	30.2	1
31	31.1	1
	31.2	1
32	32.1	1
	32.2	1
33	33.1	1
	33.2	1
34	34.1	1
	34.2	1
35	35.1	1
	35.2	1
36	36.1	1
	36.2	1
37	37.1	1
	37.2	1
38	38.1	1
	38.2	1
39	39.1	1
	39.2	1
40	40.1	1
	40.2	1
41	41.1	1
	41.2	1
42	42.1	1
	42.2	1
43	43.1	1
	43.2	1
44	44.1	1
	44.2	1
45	45.1	1
	45.2	1
46	46.1	1
	46.2	1
47	47.1	1
	47.2	1
48	48.1	1
	48.2	1
49	49.1	1
	49.2	1
50	50.1	1
	50.2	1
51	51.1	1
	51.2	1
52	52.1	1
	52.2	1
53	53.1	1
	53.2	1
54	54.1	1
	54.2	1
55	55.1	1
	55.2	1
56	56.1	1
	56.2	1
57	57.1	1
	57.2	1
58	58.1	1
	58.2	1
59	59.1	1
	59.2	1
60	60.1	1
	60.2	1
61	61.1	1
	61.2	1
62	62.1	1
	62.2	1
63	63.1	1
	63.2	1
64	64.1	1
	64.2	1
65	65.1	1
	65.2	1
66	66.1	1
	66.2	1
67	67.1	1
	67.2	1
68	68.1	1
	68.2	1
69	69.1	1
	69.2	1
70	70.1	1
	70.2	1
71	71.1	1
	71.2	1
72	72.1	1
	72.2	1
73	73.1	1
	73.2	1
74	74.1	1
	74.2	1
75	75.1	1
	75.2	1
76	76.1	1
	76.2	1
77	77.1	1
	77.2	1
78	78.1	1
	78.2	1
79	79.1	1
	79.2	1
80	80.1	1
	80.2	1
81	81.1	1
	81.2	1
82	82.1	1
	82.2	1
83	83.1	1
	83.2	1
84	84.1	1
	84.2	1
85	85.1	1
	85.2	1
86	86.1	1
	86.2	1
87	87.1	1
	87.2	1
88	88.1	1
	88.2	1
89	89.1	1
	89.2	1
90	90.1	1
	90.2	1
91	91.1	1
	91.2	1
92	92.1	1
	92.2	1
93	93.1	1
	93.2	1
94	94.1	1
	94.2	1
95	95.1	1
	95.2	1
96	96.1	1
	96.2	1
97	97.1	1
	97.2	1
98	98.1	1
	98.2	1
99	99.1	1
	99.2	1
100	100.1	1
	100.2	1

Table 1.1: The structure of the book

Table 10.10 (continued)

Year	Country	Urban population	Rural population	Total population
1980	Guatemala	1,700,000	5,100,000	6,800,000
1981	Guatemala	1,720,000	5,150,000	6,870,000
1982	Guatemala	1,740,000	5,200,000	6,940,000
1983	Guatemala	1,760,000	5,250,000	7,010,000
1984	Guatemala	1,780,000	5,300,000	7,080,000
1985	Guatemala	1,800,000	5,350,000	7,150,000
1986	Guatemala	1,820,000	5,400,000	7,220,000
1987	Guatemala	1,840,000	5,450,000	7,290,000
1988	Guatemala	1,860,000	5,500,000	7,360,000
1989	Guatemala	1,880,000	5,550,000	7,430,000
1990	Guatemala	1,900,000	5,600,000	7,500,000
1991	Guatemala	1,920,000	5,650,000	7,570,000
1992	Guatemala	1,940,000	5,700,000	7,640,000
1993	Guatemala	1,960,000	5,750,000	7,710,000
1994	Guatemala	1,980,000	5,800,000	7,780,000
1995	Guatemala	2,000,000	5,850,000	7,850,000
1996	Guatemala	2,020,000	5,900,000	7,920,000
1997	Guatemala	2,040,000	5,950,000	7,990,000
1998	Guatemala	2,060,000	6,000,000	8,060,000
1999	Guatemala	2,080,000	6,050,000	8,130,000
2000	Guatemala	2,100,000	6,100,000	8,200,000
2001	Guatemala	2,120,000	6,150,000	8,270,000
2002	Guatemala	2,140,000	6,200,000	8,340,000
2003	Guatemala	2,160,000	6,250,000	8,410,000
2004	Guatemala	2,180,000	6,300,000	8,480,000
2005	Guatemala	2,200,000	6,350,000	8,550,000
2006	Guatemala	2,220,000	6,400,000	8,620,000
2007	Guatemala	2,240,000	6,450,000	8,690,000
2008	Guatemala	2,260,000	6,500,000	8,760,000
2009	Guatemala	2,280,000	6,550,000	8,830,000
2010	Guatemala	2,300,000	6,600,000	8,900,000
2011	Guatemala	2,320,000	6,650,000	8,970,000
2012	Guatemala	2,340,000	6,700,000	9,040,000
2013	Guatemala	2,360,000	6,750,000	9,110,000
2014	Guatemala	2,380,000	6,800,000	9,180,000
2015	Guatemala	2,400,000	6,850,000	9,250,000
2016	Guatemala	2,420,000	6,900,000	9,320,000
2017	Guatemala	2,440,000	6,950,000	9,390,000
2018	Guatemala	2,460,000	7,000,000	9,460,000
2019	Guatemala	2,480,000	7,050,000	9,530,000
2020	Guatemala	2,500,000	7,100,000	9,600,000

Source: UN Population Division, World Population Prospects 2019, Revision A (October 2019 release), Data Series III (https://population.un.org/wpp/).

表 10-1-1 项目主要污染源及污染物

污染源名称	污染物名称	治理措施		排放去向
		治理措施	治理效率	
生活污水	生活污水	化粪池	95%	市政管网
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
生活污水	生活污水	化粪池	95%	市政管网
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
生活污水	生活污水	化粪池	95%	市政管网
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
生活污水	生活污水	化粪池	95%	市政管网
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
生活污水	生活污水	化粪池	95%	市政管网
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	
	生活污水	化粪池	95%	

表 10-1-1 项目主要污染源及污染物



校校校用器用 資質決定証書



THE UNIVERSITY OF TOKYO
THE FACULTY OF EDUCATION
THE DEPARTMENT OF EDUCATIONAL SCIENCE
THE INSTITUTE FOR EDUCATIONAL RESEARCH



THE UNIVERSITY OF TOKYO



附件 7：危废协议





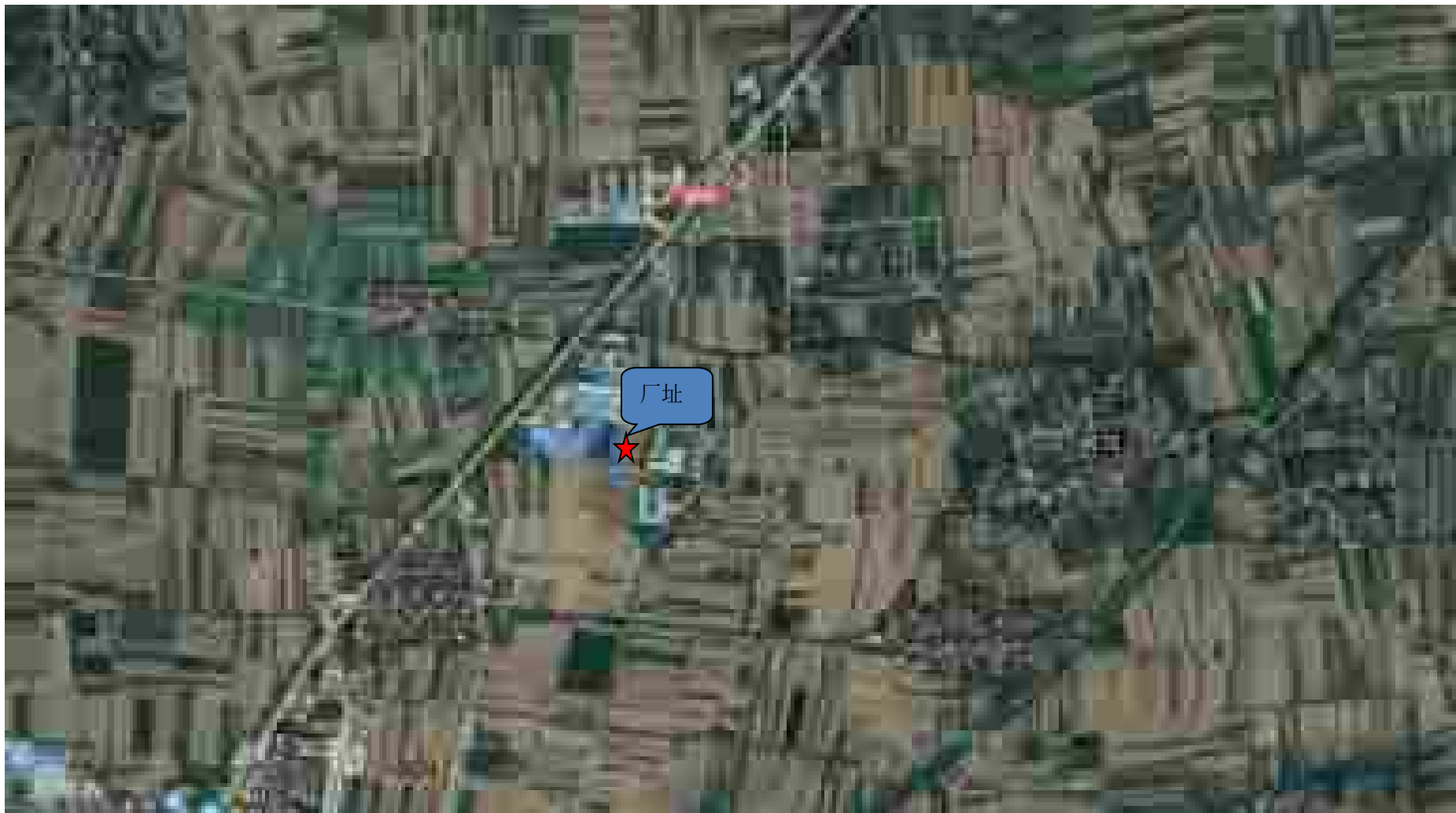
附件 8：自主监测计划

山西焦煤集团有限责任公司自主监测计划

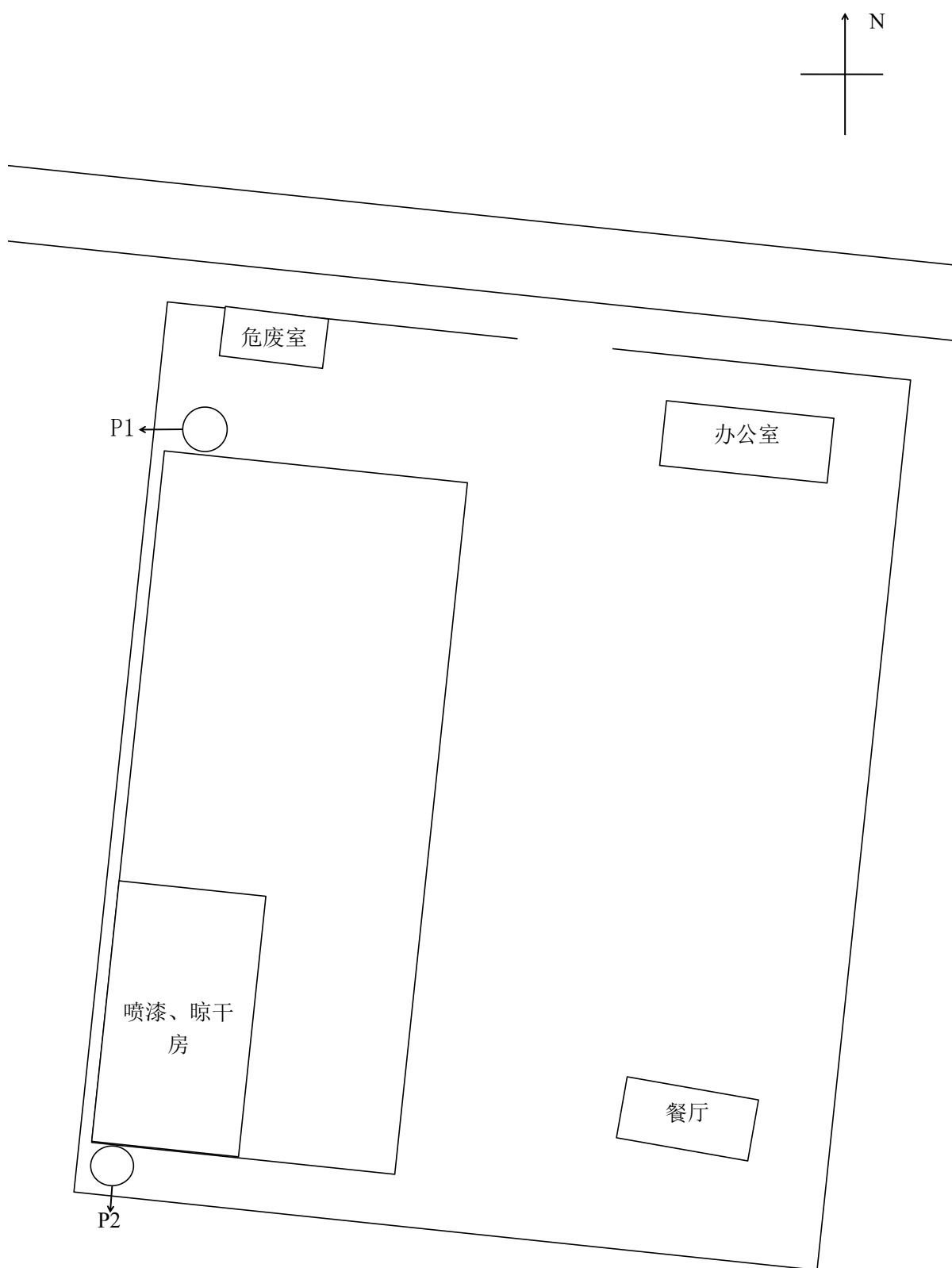
一、自主监测点				
序号	监测点名称	监测项目	监测频次	备注
1
2
3
4
5
二、自主监测设备				
序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1
2
3
4
5



附图 1：项目地理位置图



附图2、项目平面布置图



项目平面布置图

附图 3：环保设备及采样照片



山东英格木业有限公司
年产实木家具 2000 套建设项目
竣工环境保护验收意见

编制单位:菏泽圆星环保科技有限公司

二零一九年一月

山东英格木业有限公司
年产实木家具 2000 套建设项目
竣工环境保护验收意见

二〇一九年一月六日,山东英格木业有限公司在菏泽市牡丹区王浩屯镇G220东组织召开了山东英格木业有限公司年产实木家具2000套建设项目竣工环境保护验收会议。验收工作组由山东英格木业有限公司、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)。特别邀请菏泽市牡丹区环境保护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,听取了山东英格木业有限公司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牡丹区王浩屯镇G220东,项目总投资2700万元,主要建设内容包括喷漆房、晾干房、办公生活区等。项目主要以松木、橡木、榆木、油性漆和稀释剂为原料,主要设备有双面刨、四面刨、截锯、平刨等,年产实木家具2000套。项目年运行时间300天。

(二)环保审批情况

山东泰昌环境科技有限公司于2017年10月编制了《山东英格木业有限公司年产实木家具2000套建设项目环境影响报告表》,并于2017年

11月通过菏泽市牡丹区环境保护局审查批复（菏牡环报告表[2017]129号），

受山东英格木业有限公司委托，山东圆衡检测科技有限公司于2018年12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2018年12月03日和12月04日连续两天进行验收监测。

（三）投资情况

项目总投资2700万元，其中环保投资81万元，占总投资的3%。

（四）验收范围

山东英格木业有限公司年产实木家具2000套建设项目及配套环保设施和措施。

二、工程变动情况

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。项目与环评批复落实情况基本一致。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目废水主要为生活污水和喷漆废水。

（2）生活污水：生活废水全部排入化粪池，化粪池定期由环卫抽走处理，不外排。

（2）喷漆废水项目：喷漆废水定期添加絮凝剂，絮凝沉淀捞渣后定期更换循环水，循环水池容量变为2m³，喷漆浓缩废水暂存于危废室，委托危废资质单位处理。

（二）废气

本项目废气主要包括木材加工粉尘、喷漆废气。

(1) 项目运行过程中，板材下料、精切、砂光、钻孔、打磨等过程会产生一定量的木质粉尘，粉尘通过集气罩收集，收集的粉尘经布袋除尘装置进行处理，处理后的粉尘经 15 米高排气筒 P1 排放。

(2) 喷漆及晾干废气

项目在喷漆、晾干过程中有有机废气，有机废气主要污染物为二甲苯、VOCs，有机废气经收集系统收集后采用水帘喷淋+喷淋塔+UV 光氧催化+活性炭吸附净化处理，经 15m 排气筒 P2 排放。

(三) 噪声

项目噪声主要为生产车间内的截锯、刨床、砂光机、打磨机等设备，设备的噪声值约为 70-95dB (A) 左右。项目选用低噪声设备，钻床、锯床等高噪声设备采用减震基底，定期检修，使用隔声墙体隔声，提高车间隔声量，空压机、风机等高噪声设备设置在隔声设备房内。

(四) 固废

项目固体废物主要为废木料、布袋除尘器收集粉尘、漆渣、废油漆桶、废包装材料、废活性炭、桶装喷漆废水、絮凝沉渣和生活垃圾。

(1) 废木料：项目下料、精切、抛光产生的废木料，集中收集后出售给刨花板加工企业，综合利用。

(2) 粉尘：项目下料、精切、抛光、打磨产生的木质粉尘，经布袋除尘器收集木质粉尘，集中收集后出售给生物质颗粒生产企业，综合利用。

(3) 漆渣：漆渣属于危险废物，主要委托有资质单位处理。

(4) 废活性炭：喷漆废气吸附处理后产生的废活性炭，废活性炭属

于危险废物，主要委托有资质单位处理。

(5) 废油漆桶：废油漆桶属于危险物，主要委托有资质单位处理。

(6) 收集喷漆废水：项目的废水经加药捞渣后桶装密闭存放，根据《国家危险废物名录》(02016)和《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330—2017)可知喷漆废水为危险物，危废类别 HW12 染料、涂料废物；危废水装桶存放，暂存于危废室，委托危废资质单位处理。

(7) 絮凝沉淀：喷漆废水经加药沉淀后产生的絮凝沉淀主要包括漆渣等危险废物，委托危废资质单位处理。

(8) 废包装材料：集中收集外售，综合利用。

(9) 生活垃圾，由环卫部门进行定期清运。

(五) 防护距离

与本项目边界最近的敏感村庄为西南侧的油坊朱，与项目距离为400m，能够满足卫生防护距离 100m 的要求。

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物达标排放情况

1、 废水：

本项目废水主要为生活污水和喷漆废水。

(3) 生活污水：生活废水全部排入化粪池，化粪池定期由环卫抽走处理，不外排。

(2) 喷漆废水项目：喷漆废水定期添加絮凝剂，絮凝沉淀捞渣后定期更换循环水，循环水池容量变为 2m³，喷漆浓废水暂存于危废室，委托危废资质单位处理。

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 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0678\text{kg}/\text{h}$ ，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》

(DB37/2376-2013) 表 2 重点控制区颗粒物排放浓度限值要求 ($10\text{mg}/\text{m}^3$)。

P2#排气筒 VOCs、苯、甲苯、二甲苯最大排放浓度分别为 $12.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.085\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.56\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.462\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率分别为 $0.110\text{kg}/\text{h}$ 、 $7.42\times 10^{-4}\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0136\text{kg}/\text{h}$ 、 $4.03\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，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 $\leq 0.2\text{kg}/\text{h}$)。

(2) 无组织废气

验收监测期间，VOCs、苯、甲苯、二甲苯的厂界无组织排放最大浓度分别为 $0.981\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0016\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0636\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0089\text{mg}/\text{m}^3$ ，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 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$)；厂界颗粒物最大浓度为 $0.412\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《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 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$)。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 $57.4\text{dB}(\text{A})$ ，夜间最大噪声值为 $47.4\text{dB}(\text{A})$ ，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:废木料、木质粉尘全部收集后外售综合利用；职工日常生活主要成分为废纸张、餐盒、塑料等，属于一般固体废物，由环卫部门统一清运；生产设备使用过程中会产生漆渣、废油漆桶、废活性炭、絮凝沉渣属于危险废物，经厂区危废暂存间暂存后，委托有危废处理资质的单位处置。循环水池中的沉淀物作为危废，交由有资质的单位处理；循环水使用 210d 后作为危废处理，交由有资质单位处理。

5、总量控制

该项目无二氧化硫、氮氧化物等废弃污染物产生；水帘池中的循环水 210d 更换一次，水池中的沉淀物作为危废，交由有资质的单位处理，不外排，循环水更换后作为危废处理，交由有资质单位处理，无废水外排，因此项目不需进行总量控制。

（二）环保设施去除效率

废气治理设施

P1#排气筒颗粒物处理效率为 92.2%–93.4%。

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

1、细化验收报告的编制，细化调查项目实际建设情况、调试运行等进行核查。核查污染物实际排放量与环评文件、批复变化情况。

2、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。

山东英格木业有限公司

二〇一九年一月六日

附件：验收专家签字

《山西省大气污染防治条例》中规定的重点排污单位名录编制工作专家验收意见表				
单位名称	姓名	单位	验收日期	意见
山西省生态环境厅	王强	山西省生态环境厅	2023.10.27	合格
山西省生态环境厅	李斌	山西省生态环境厅	2023.10.27	合格
	张华	山西省生态环境厅	2023.10.27	合格
	赵明	山西省生态环境厅	2023.10.27	合格
山西省生态环境厅	孙伟	山西省生态环境厅	2023.10.27	合格
	周涛	山西省生态环境厅	2023.10.27	合格
山西省生态环境厅	吴昊	山西省生态环境厅	2023.10.27	合格

山东英格木业有限公司 年产实木家具 2000 套建设项目环保设施竣工公示截图



<http://www.sdyhjckj.com/news/shownews.php?lang=cn&id=631>

山东英格木业有限公司 年产实木家具 2000 套建设项目环保设施调试公示截图



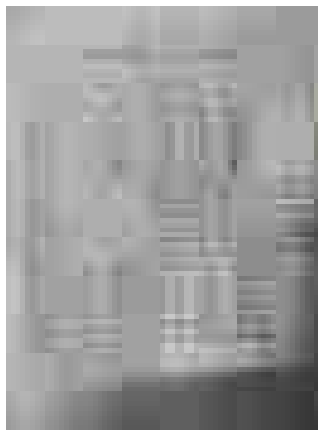
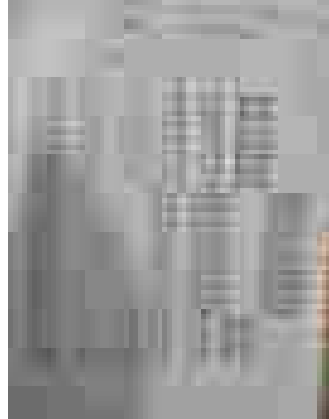
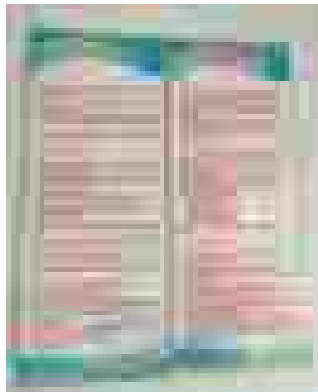
<http://www.sdyhjckj.com/news/shownews.php?lang=cn&id=632>

整改说明

2019年1月06日，我公司在菏泽市牡丹区王浩屯镇G220东组织召开了山东英格木业有限公司年产实木家具2000套建设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：

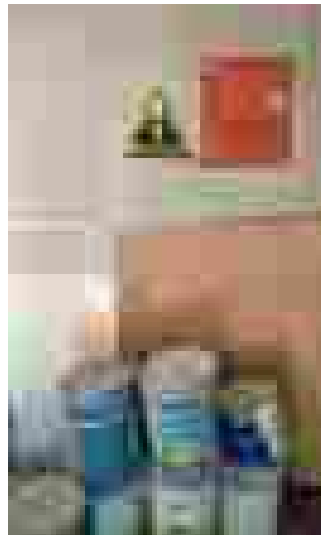
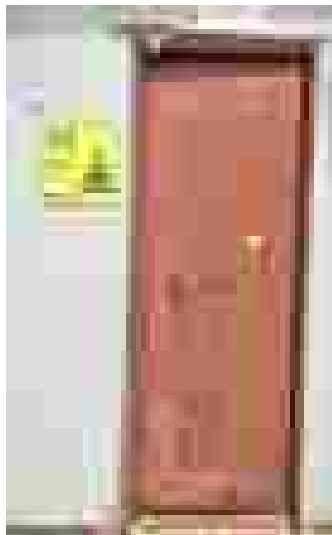
整改意见	整改说明
1、规范有组织排气筒的采样孔、永久性监测平台、环保设施及排气口标识。	 <p>The '整改说明' (Rectification Statement) column contains four photographs arranged in a 2x2 grid. The top-left photo shows a tall, dark metal exhaust stack with a sampling hole and a platform. The top-right photo shows a similar stack with a more complex monitoring structure. The bottom-left photo shows a close-up of a sampling hole with a blue protective cover. The bottom-right photo shows another view of a sampling hole with a blue cover, highlighting the standardized installation.</p>

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。



自主监测计划见附件 8

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。

见附件 4

1、细化验收报告的编制，细化调查项目实际建设情况、调试运行等进行核查。核查污染物实际排放量与环评文件、批复变化情况。	已核查
2、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、完善。