建设项目环境影响报告表

项目名称: 制造木质家具（仅限制造红木家具、水性漆工艺）技术改造项目

建设单位(盖章): 北京南洋森林家具有限公司

编制日期　2017 年 11 月

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">制造木质家具（仅限制造红木家具、水性漆工艺）技术改造项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">北京南洋森林家具有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td>王军岳</td><td colspan="2">联系人</td><td colspan="2">尹新杰</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">北京市房山区良乡镇后石羊村西南小营路路南</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>13333000101</td><td>传真</td><td>——</td><td>邮政编码</td><td>102446</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">北京市房山区良乡镇后石羊村西南小营路路南</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">北京市房山区经济和信息化委员会</td><td colspan="2">批准文号</td><td>——</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建□改扩建☑技改□</td><td colspan="2">行业类别及代码</td><td>家具制造业 C21</td></tr>
<tr><td>占地面积（平方米）</td><td colspan="2">33798</td><td colspan="2">绿地面积（平方米）</td><td>——</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>2100</td><td colspan="2">其中:环保投资（万元）</td><td>930</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>44%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">预期投产日期</td><td>2017 年 12 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模

一、项目背景

北京南洋森林家具有限公司成立于 2007 年 1 月，位于北京市房山区良乡镇后石羊村西南小营路路南，主要经营范围为制造木制家具。该企业于 2007 年 1 月完成了实木家具生产线环评批复工作（环评批复文号：房环字[2007]改 0006 号），由于资金及市场等因素，至 2013 年前企业尚未一直正式投产运行；2013 年初该企业对原有实木家具生产线进行了扩能技术改造，并于 2013 年 6 月完成了技改项目环评批复工作（环评批复文号：房环保审字[2013]0149 号），2013 年 12 月完成了技改项目竣工环境保护验收批复工作（环保验收批复文号：房环保验字[2013]0148 号）。目前，该企业设有实木家具生产线 1 条，设计生产能力为 6600 件/年。

遵循北京市现行产业政策及环境保护标准等实施的管理规定，为适应企业环保准入

市场竞争新形势，北京南洋森林家具有限公司拟实施“制造木质家具（仅限制造红木家具、水性漆工艺）技术改造项目”，该项目建设内容包括两部分:（1）对原有实木家具生产线进行工艺升级技术改造，将非水性漆工艺改为水性漆工艺;（2）对产品结构进行升级改造，增设红木家具生产线，改造完成后，设计总生产能力为 4000 件/年（其中实木家具 3000 件/年，红木家具 1000 件/年）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关规定，本项目需要开展环境影响评价工作。2017 年 3 月，北京南洋森林家具有限公司委托北京新国之光环境科技有限公司承担“制造木质家具（仅限制造红木家具、水性漆工艺）技术改造项目”环境影响评价工作。

本项目为制造木质家具（仅限制造红木家具、水性漆工艺）技术改造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中的“限制类”和“淘汰类”项目，不属于《北京市产业结构调整指导目录（2007 年本）》中 “限制类”和“淘汰类”项目，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录（2015 年版）》中“禁止新建和扩建”项目，本项目符合国家和北京市最新的产业政策的要求。

二、项目地理位置

本项目位于北京市房山区良乡镇后石羊村西南小营路路南，项目用地东侧、西侧均为乡村道路，北侧为林地，南侧为建材库房和后石羊村沼气供应站，项目用地中心坐标为东经 116° 9′ 35.5″ 、北纬 39° 41′ 29.9″ 。本项目地理位置见图 1。

图1 本项目地理位置图

三、建设规模与建设内容

拟将企业原有实木家具生产线非水性漆工艺改造为水性漆工艺，设计生产能力为3000 件/年；增设红木家具生产线，设计生产能力为 1000 件/年。

本项目主要技术经济指标见表 1。

表 1　本项目主要技术经济指标一览表

技术指标		单 位	改造前	改造后	技改前后变化
年生产能力		件/a	6600	4000	-2600
占地面积		m^2	33798	33798	0
建筑面积		m^2	28240.4	28240.4	0
水帘机及水循环系统		套	6	0	-6
粉尘净化系统	处理工艺	——	分散式，旋风除尘	集中式，负压脉冲式布袋除尘	环保措施提高
	排放筒	个	6	2	-4
有机废气净化系统	处理工艺	——	水帘+活性炭	负压集气+吸附球吸滤+活性炭+光氧催化	能耗降低
	排放筒	个	6（3 用 3 备）	2	-4
工艺物料	涂料（即用状态）	——	非水性漆	水性漆	利用环保漆料
		kg/a	7015	7500	+485
	五金件	套/a	6600	4000	-2600
	木料	m^3/a	1320	900	-420
	大漆	kg/a	0	200	+200
	蜂蜡	kg/a	0	150	+150
	水性白乳胶	kg/a	800	500	-300
劳动定员		人	60	60	0
工作时间		h/a	2400	2400	0

四、总平面图

本项目总平面布置情况见图 2。

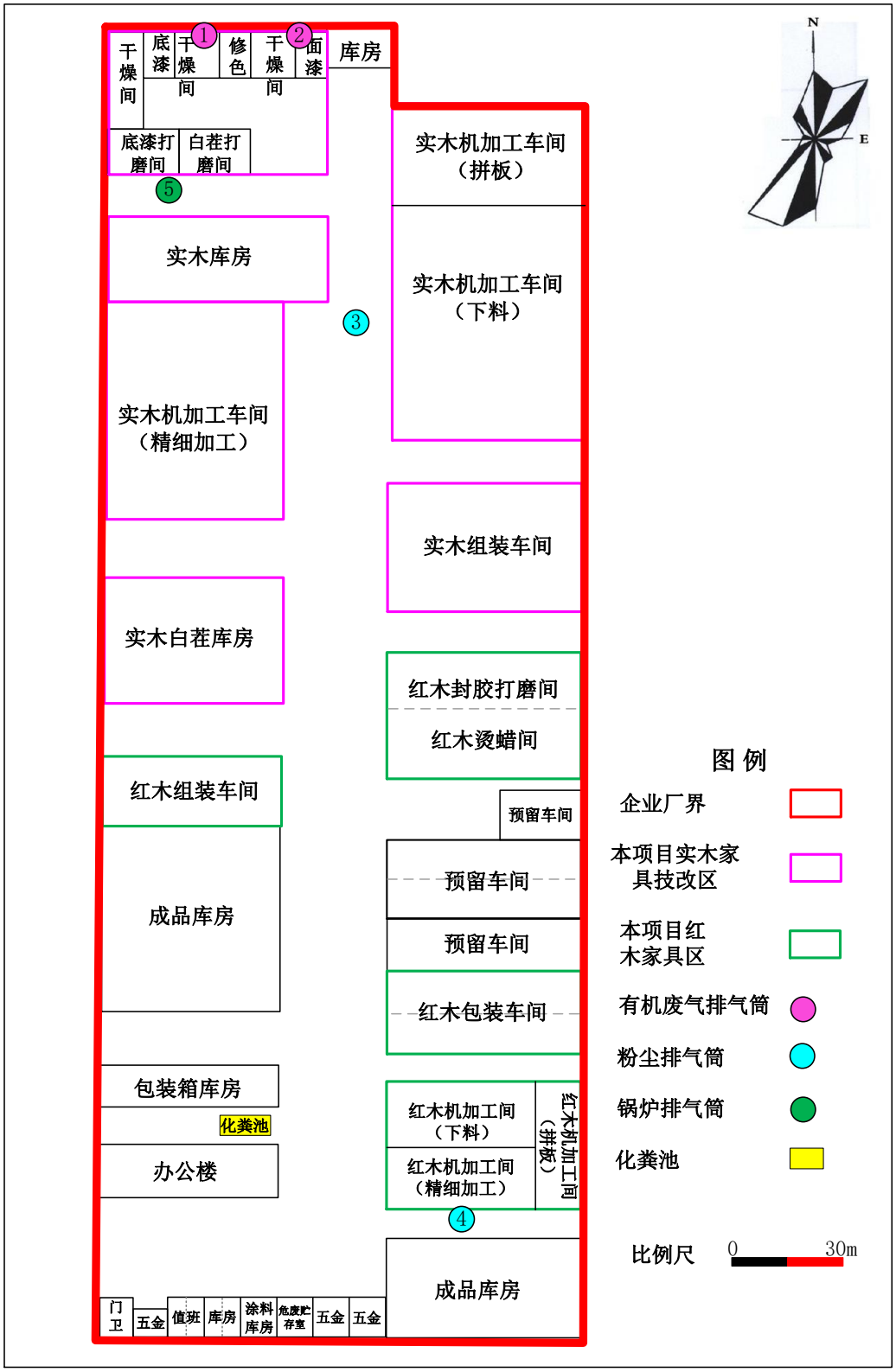

图2　技改后全厂总平面图

五、原辅料及产品方案

1、原辅料及产品方案

本项目工艺物料消耗情况见表 2。

表2　本项目改造后工艺物料一览表

项目			单位	年数量	备注
原辅料	木料	实木	m^3	675	
		红木	m^3	225	
	水性漆料	水性面漆	kg	2500	面漆
		水性中漆	kg	4000	底漆
			kg	1000	修色
	家具配件（螺丝等）		套	4000	
	水性白乳胶		kg	800	拼板工序
	大漆		kg	200	红木家具
	蜂蜡		kg	150	红木家具
产品方案	实木家具		件	3000	
	红木家具		件	1000	

2、漆料主要技术指标

根据本项目水性漆供货商提供的水性漆检测报告等相关资料，水性面漆（桶装成品）、水性中漆（桶装成品）平均密度按 1080g/L 计，平均含水量按 51%计，主要成分见表 3。

根据《木质家具制造行业大气污染物排放标准编制说明（二次征求意见稿）》（北京市环境保护科学研究院等，2015 年）中的“北京市木质家具制造行业”“水性漆 VOC 含量”调研成果，结合现行的《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中的涂料相关管理规定，类比确定本项目即用状态的水性白乳胶 VOC 含量（不扣水）为 1.2g/L。

表 3　本项目即用状态涂料相关组分一览表

工艺物料名称	水分含量（%）	挥发性物质含量		苯系物含量		非挥发性物质含量(%)
		g/L	折算%	mg/kg	折算%	
水性面漆	51	12	1.1	50	0.005	47.9
水性中漆（修色）	51	8	0.7	50	0.005	48.3
水性中漆（底漆）	51	8	0.7	50	0.005	48.3
水性白乳胶	48.8	14	1.2	——	——	50
大漆	6	——	——	——	——	94
蜂蜡	——	——	——	——	——	不挥发

六、主要生产设备

本项目改造完成后，主要生产设施、设备见表 4。

表 4 本项目改造后主要生产设施、设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	技改情况
1	精密锯	台	1	利旧
2	立刨	台	11	利旧
3	地铣	台	15	利旧

4	空压机	台	6	利旧
5	断料锯	台	6	利旧
6	砂光机	台	5	利旧
7	三排钻	台	4	利旧
8	靠砂	台	4	利旧
9	单排钻	台	4	利旧
10	引风机	台	12	全拆除
11	双门刨	台	3	利旧
12	隔膜泵	台	3	利旧
13	方眼机	台	3	利旧
14	单片锯	台	3	利旧
15	带锯	台	3	利旧
16	五叠锯	台	2	利旧
17	四面刨	台	2	利旧
18	平刨	台	2	利旧
19	刨砂机	台	2	利旧
20	断锯	台	2	利旧
21	吊镂	台	2	利旧
22	雕刻机	台	2	利旧
23	车床	台	2	利旧
24	自动开榫机	台	1	利旧
25	小带锯	台	1	利旧
26	卧锯	台	1	利旧
27	推台锯	台	1	利旧
28	双门锯	台	1	利旧
29	手压砂光机	台	1	利旧
30	拼板机	台	1	利旧
31	排钻	台	1	利旧
32	立砂机	台	1	利旧
33	拉锯	台	1	利旧
34	空气冷却机	台	1	利旧
35	精密锯	台	1	利旧
36	多面锯	台	1	利旧
37	单片锯	台	1	利旧
38	室内干式粉尘净滤器	套	4	利旧
39	中央布袋除尘系统	套	2	原旋风除尘改造为负压脉冲式布袋除尘系统，实木除尘系统配设 1 个风机，额定风量为 75000m^3/h，红木木除尘系统配设 1 个风机，额定风量为 50000m^3/h
40	有机废气净化系统	套	2	原“水帘+活性炭”改造为“吸附球吸滤+活性炭+光氧催化”，配设 6 个风

				机，额定风量为 20000m^3/h
41	0.11t/h 全自动燃气蒸汽锅炉	台	2	新增，配有高效低氮燃烧器；1 用 1 备
42	热风机组	台	3	干燥间新增
43	除湿机组	台	6	干燥间新增；与有机废气净化系统连通
44	液化天然气气瓶格架	组	1	100L 钢瓶 3 个，2 用 1 备，配设 1 套燃气汽化设施；燃气净重 70kg/瓶

七、公用工程

本项目给水、雨水、电力、消防等均利用企业现状公用设施解决。

1、工艺用热、除湿

本项目在喷漆车间南侧新建 1 座全自动燃气锅炉间，内设 2 台 0.11t/h 全自动燃气蒸汽锅炉（1 用 1 备），用于喷漆干燥工艺供热，2 台锅炉均配设低氮燃烧器，共用 1 根高度为 10m 的排气筒（出口内径 0.1m）。每个干燥间内配设 1 台热风机组和 2 台除湿机，除湿机排气系统与有机废气净化系统连通。锅炉热介质为水，与热风机散热器连通，采用热风循环间接加热工艺。

2、给水

主要为职工办公生活用水和调漆用水，拟从企业现有的给水管道接入解决。

3、排水

本项目不新增工作定员，原有办公生活废水经经防渗化粪池预处理后，委托北京长阳污水处理有限责任公司定期清运至窦店再生水厂统一处理，不外排。正常生产期间，本项目无生产废水产生。

4、采暖

本项目冬季办公生活采暖利用空气热源泵解决。

5、供电

本项目用电由企业现有电力设施系统接入解决。

6、消防

本项目消防利用企业现有消防供水管网及相关消防设施解决。

八、工作定员

本项目全自动**燃气蒸汽锅炉**操作人员拟由企业现有职工内部调剂解决，不新增工作定员。企业执行 8 小时工作制，全年运行时间为 300 天。

九、工程投资

本项目建设总投资为 2100 万元，其中环境保护投资约为 930 万元，全部由建设单位贷款解决。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

一、原有工程概况

1、项目组成

企业原有实木家具生产线 1 条，产品分为胡桃、南洋、泰炜三个品牌系列，其年生产量分别为 3000 件/年，2000 件/年，1600 件/年。原实木家具生产量为 6600 件/年。

表 5　原有项目组成一览表

项目类别	项目名称		建设内容
主体工程	木工车间		对木料进行机加工和细加工等
	组装车间		对各个家具半成品进行组装
	调漆房		对漆料进行调配
	涂装车间		主要设置喷漆室、晾干室、打磨间等
	打包车间		对成品进行打包
	库房		用于原辅材料和成品存放
辅助工程	办公楼		办公设施
公用工程	供水系统		由市政供水管网供给
	供电系统		由市政供电公司供给
	供热系统		办公区采用电空调供暖，生产区采用空气源热泵供提供热量，喷漆车间晾干室房采用自然通风晾干
	消防系统		在车间和办公室配备适当数量的灭火器
环保工程	废气	有机废气	喷漆车间共设 6 个排气筒（3 用 3 备），高 15m，喷漆有机废气处理采用“水帘+活性碳”工艺
		打磨粉尘	漆面打磨间和白茬打磨间配有室内干式粉尘净滤器
		木粉尘	木工车间配设有旋风除尘设施
	废水	生产废水	水帘机工艺废水过滤后循环利用，不外排
		生活废水	排入厂区现有化粪池，定期委托清运处置
	噪声		隔音、消声、减振等
	固体废物	一般固体废物	出售给木制品加工企业回收利用
		危险废物	委托北京生态岛科技有限责任公司定期清运处置
		生活垃圾	由当地环卫部门定期清运处置

2、原有主要原辅材料及产品方案

企业原有主要原辅材料及产品方案见表 6。

表 6　原有工程的主要建设内容一览表

原辅材料名称		单位	年用量
原辅料	木料	m^3/a	1320

	非水性漆料	kg/a	7015
	水性白乳胶	kg/a	800
	家具配件（螺丝）	套/a	6600
产品方案	家具	件/a	6600

3、原有项目主要生产设施、设备

企业原有主产生设施设备见表 7。

表 7　企业原有主要生产设施设备一览表

序号	生产设施、设备名称	单位	数量	备注
1	精密锯	台	1	
2	立刨	台	11	
3	地镂	台	15	
4	空压机	台	6	
5	断料锯	台	6	
6	砂光机	台	5	
7	三排钻	台	4	
8	靠砂	台	4	
9	单排钻	台	4	
10	引风机	台	12	
11	双门刨	台	3	
12	隔膜泵	台	3	
13	方眼机	台	3	
14	单片锯	台	3	
15	带锯	台	3	
16	五叠锯	台	2	
17	四面刨	台	2	
18	平刨	台	2	
19	刨砂机	台	2	
20	断锯	台	2	
21	吊镂	台	2	
22	雕刻机	台	2	
23	车床	台	2	
24	自动开榫机	台	1	
25	小带锯	台	1	
26	卧锯	台	1	
27	推台锯	台	1	
28	双门锯	台	1	
29	手压砂光机	台	1	
30	拼板机	台	1	
31	排钻	台	1	
32	立砂机	台	1	
33	拉锯	台	1	

34	空气冷却机	台	1	
35	精密锯	台	1	
36	多面锯	台	1	
37	单片锯	台	1	
38	室内干式粉尘净滤器	套	4	
39	旋风除尘系统	组	6	
40	有机废气净化系统	组	6	水帘+活性炭

4、企业原有平面布局

企业原有生产平面布局情况见图 3。

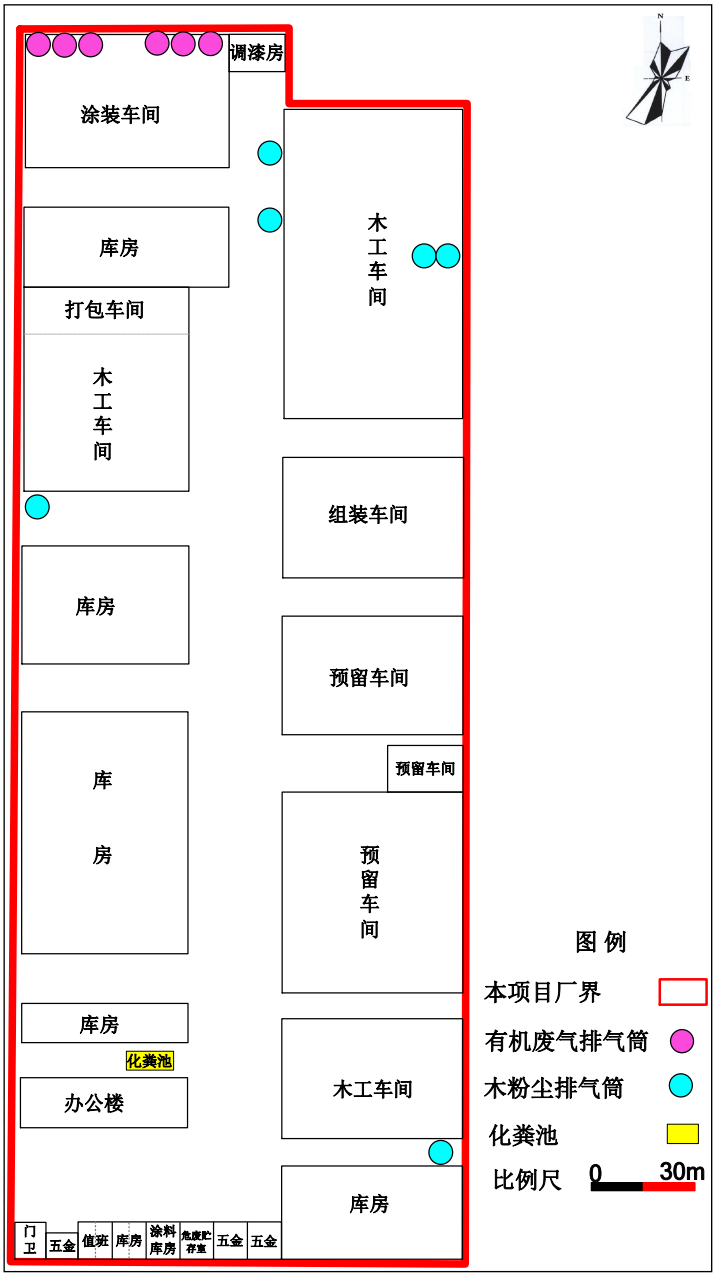

图 3　企业原有生产平面布置图

5、企业原有生产工艺流程及产污环节分析

企业原有实木家具生产工艺流程包括机加工、组装、修饰、喷涂、干燥、包装等工序。实木家具生产工艺产污环节见图 4。

（1）机加工作业单元

木料经开料、断料、平刨等加工，生产符合设计尺寸要求的木方和木板，尺寸检测合格后，按设计方案用水性胶将上核述加工件拼结成家具初步构件；进一步对上述构件进行压刨、精锯、砂光等精细加工，形成家具成品构件；按设计装配方案要求对成品构件打孔后，进入组装作业单元。

木料机加工作业产生粉尘、木料边角料及生产噪声；木料拼结作业产生废胶桶、生产噪声及少量的有机废气；构件精细加工及钻孔作业产生粉尘、废砂纸、木屑及生产噪声。

（2）组装作业单元

按设计产品方案，采用人工组装，将家具成品构件组装成半成品家具（白茬）后，入库房暂存或进入修饰作业单元。

组装作业基本不产生污染物。

（3）修饰作业单元

对半成品家具（白茬）表面进行人工打磨处理后，进入涂装车间。修饰作业产生打磨粉尘、废砂纸及生产噪声。

（4）涂装作业单元

采用三段喷涂工艺：对半成品家具表面进行底漆喷涂后，进行自然晾干或暖气烘干；对漆面人工打磨，进行修色喷涂后，进行自然晾干或暖气烘干；进行面漆喷涂后，进行自然晾干或暖气烘干，经品色外观检测合格后，成品家具进入包装作业单元。

漆料均质作业将产生少量的有机废气及废漆桶；喷漆采用人工作业，产生有机废气和生产噪声；漆面打磨作业产生粉尘、废砂纸及生产噪声；底漆、修色、面漆干燥作业产生有机废气。

（5）包装作业单元

按设计产品包装方案对成品家具由人工进行包装后，产品家具入成品库房贮存或直接外售。包装作业产生废包装材料及生产噪声。

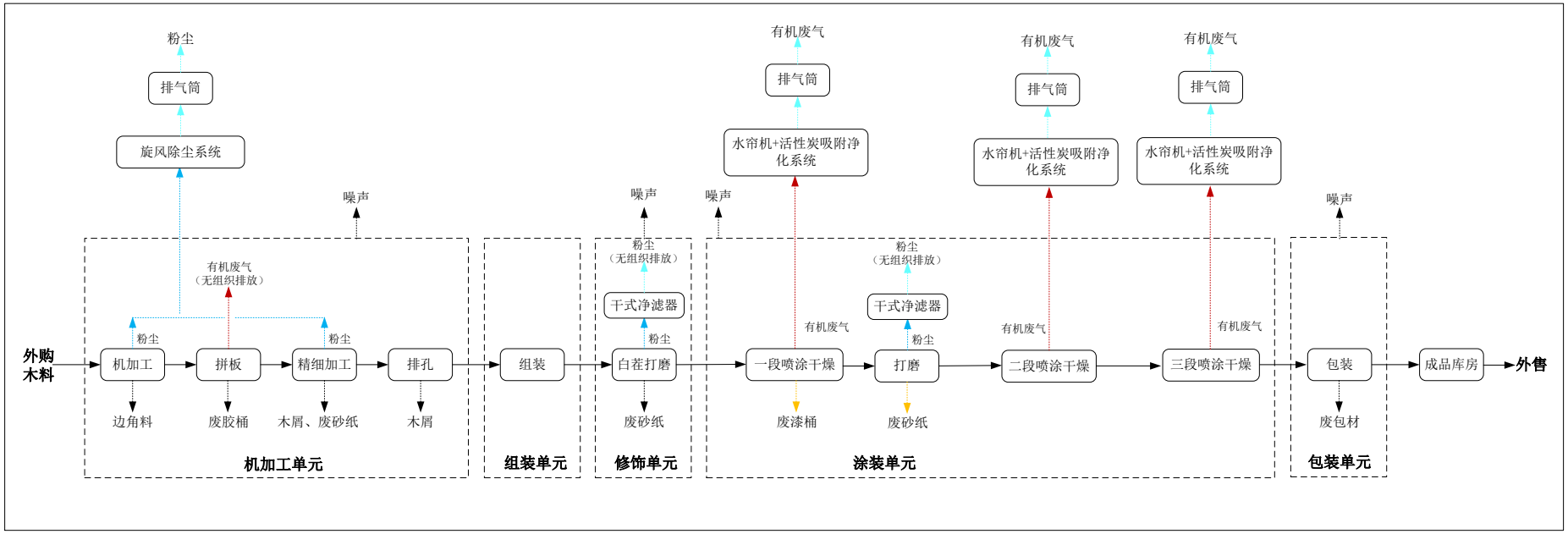

图 4　企业原有生产工艺产污环节图

二、原有污染物排放及达标情况

1、大气污染物排放及达标情况

（1）企业排放现状调查

本次评价利用企业竣工环保验收检测报告资料进行分析。2013 年涂装车间大气污染物有组织排放情况见表 8。

表 8　喷漆车间大气污染物有组织排放情况一览表

监测项目		检测结果		执行“DB11/501-2007”限值		达标情况
		排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率* kg/h	
1#采样点	颗粒物（漆雾）	2.68	0.0289	20	1.4	达标
	苯	0.010L	——	1	0.39	达标
	甲苯	0.010L	——	25	2.4	达标
	二甲苯	0.010L	——	40	0.79	达标
	甲苯与二甲苯合计	0.010L	——	20	——	达标
	非甲烷总烃	0.2	0.00206	50	6.8	达标
	乙酸乙酯	0.27L	——	80	——	达标
	乙酸丁酯	0.27L	——	80	——	达标
2#采样点	颗粒物（漆雾）	2.56	0.0275	20	1.3	达标
	苯	0.010L	——	1	0.36	达标
	甲苯	0.010L	——	——	2.4	达标
	二甲苯	0.010L	——	40	0.79	达标
	甲苯与二甲苯合计	0.010L	——	20	——	达标
	非甲烷总烃	0.12	0.00126	50	6.8	达标
	乙酸乙酯	0.27L	——	80	——	达标
	乙酸丁酯	0.27L	——	80	——	达标

注：“L”表示结果低于检出限，数值为该项目检出限；“——”排放浓度低于检出限，排放速率无需计算；“*”插值计算值

根据上述监测资料分析可知，颗粒物（漆雾）、苯、“甲苯与二甲苯合计”及非甲烷总烃排放浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）“表 2 典型 VOCs 污染源 人造板与木质家具制造”中“Ⅱ时段”标准限值要求，乙酸乙酯、乙酸丁酯排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）“表 1 一般污染源大气污染物排放限值”中“其他 B 类物质”“Ⅱ时段”标准限值要求。颗粒物（漆雾）、苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃等排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中排放限值规定。

（2）企业排放现状监测

① 有组织排放现状监测

为进一步了解企业现状大气污染物排放状况，环评单位于 2017 年 4 月委托谱尼测试集团股份有限公司对企业涂装车间、机加工车间排气筒开展了现状监测工作，有关检测结果见表 9。

表 9　企业涂装车间、机加工车间大气污染物排放现状监测结果一览表

监测点编号	项目	检测结果			执行“DB11/1202-2015”“II 时段”标准限值（mg/m^3）	达标情况
		排气筒高度 m	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h		
喷漆车间排气筒 10#	颗粒物	15.6	3.4	1.53×10^{-2}	5	达标
	苯		0.031	1.39×10^{-4}	0.5	达标
	苯系物		1.94	8.71×10^{-3}	2	达标
	非甲烷总烃		9.01	4.05×10^{-2}	10	达标
机加工车间排气筒 11#	颗粒物	10	5	0.143	5	排气筒高度不满足规定

根据表 9 中相关分析结果，涂装车间的有机废气中颗粒物、苯、苯系物、非甲烷总烃排放浓度均能满足《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）“表 2 大气污染物排放浓度限值”“II 时段”限值要求；机加工车间颗粒物排放浓度监测值（$5mg/m^3$）满足《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）“表 2 大气污染物排放浓度限值”“II 时段”限值（$5mg/m^3$）要求，但机加工车间排气筒高度不满足《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中相关规定。

② 无组织排放现状监测

为进一步了解企业现状大气污染物排放状况，环评单位于 2017 年 4 月委托谱尼测试集团股份有限公司对企业厂界、涂装车间边界开展了无组织排放浓度现状监测工作，有关检测结果见表 10 和表 11。

表 10　企业厂界无组织排放现状监测结果统计表

采样点位编号	颗粒物(mg/m^3)	苯(mg/m^3)	苯系物(mg/m^3)	非甲烷总烃(mg/m^3)
上风向 3#	0.18	0.001	0.036	0.42
下风向 4#	0.22	0.002	0.045	0.66
下风向 5#	0.25	0.003	0.081	0.69
下风向 6#	0.20	0.002	0.064	0.61

表 11　企业无组织排放现状监测结果分析表　单位：mg/m^3

监测点位置及编号		监测项目	监测结果	执行“DB11/1202-2015”“Ⅱ时段”限值	达标情况
企业厂界	3#	颗粒物	0.18	0.2	达标
	4#与 3#监测浓度差值		0.04		达标
	5#与 3#监测浓度差值		0.07		达标
	6#与 3#监测浓度差值		0.02		达标
	3#	苯	0.001	0.1	达标
	4#		0.002		达标
	5#		0.003		达标
	6#		0.002		达标
	3#	苯系物	0.036	0.2	达标
	4#		0.045		达标
	5#		0.081		达标
	6#		0.064		达标
	3#	非甲烷总烃	0.42	0.5	达标
	4#		0.66		超标
	5#		0.69		超标
	6#		0.61		超标
涂装车间边界	7#	颗粒物	0.23	0.2	超标
	8#		0.27		超标
	9#		0.29		超标
	7#	苯	0.001	0.1	达标
	8#		0.005		达标
	9#		0.003		达标
	7#	苯系物	0.131	0.5	达标
	8#		0.154		达标
	9#		0.119		达标
	7#	非甲烷总烃	0.70	2.0	达标
	8#		0.81		达标
	9#		0.72		达标

根据表 11 分析可知，企业厂界颗粒物、苯、苯系物监测值均能满足《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）“表 3 无组织排放监控点浓度限值”中“Ⅱ时段”限值要求，厂界非甲烷总烃下风向监测值有超标现象。

此外，涂装车间边界苯、苯系物、非甲烷总烃监测值均能满足《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”中“Ⅱ时段”限值要求，涂装车间边界颗粒物监测值有超标现象。

监测期间企业厂界非甲烷总烃、涂装车间边界颗粒物监测值出现超标现象，主要与企业生产期间门窗开放有关，车间未严格采取关闭措施。

（3）小结

企业现状颗粒物、苯、苯系物、非甲烷总烃等大气污染物有组织源达标排放，但机加工车间现状排气筒高度不满足《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中的相关管理规定。

企业现状厂界颗粒物、苯、苯系物等大气污染物无组织达标排放，涂装车间现状边界苯、苯系物、非甲烷总烃等大气污染物无组织达标排放。但由于生产车间尚未采取严格的关闭措施，企业厂界非甲烷总烃、涂装车间边界颗粒物有超标现象。因此企业在日常生产期间，必须加强车间门窗关闭管理工作。

2、噪声排放及达标情况

为进一步了解企业现状噪声排放状况，环评单位于 2017 年 4 月委托谱尼测试集团股份有限公司对企业厂界噪声开展了现状监测工作。

（1）监测点位：东厂界（1#）、南厂界（2#）、西厂界（3#）、北厂界（4#）。

（2）监测条件：无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s。

（3）监测时间：2017 年 4 月 18 日。

（4）监测时段：每天监测 4 次，昼夜各监测 2 次。

（5）监测项目：L_{eq}。

（6）监测结果及现状评价

企业厂界噪声监测结果见表 12。

表 12　企业厂界噪声监测及评价结果　单位：dB(A)

监测地点名称	编号	监测时段	监测结果	标准限值	评价结论
东厂界	1#	昼间	52.1~52.4	55	达标
		夜间	42.9~43.2	45	达标
南厂界	2#	昼间	50.5~50.9	55	达标
		夜间	41.4~41.8	45	达标
西厂界	3#	昼间	52.6~53.2	55	达标
		夜间	43.6~44.1	45	达标
北厂界	4#	昼间	54.0~54.6	55	达标
		夜间	43.9~44.2	45	达标

由表 12 分析可知，企业现状厂界噪声监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中“1 类”标准限值要求。企业厂界噪声达标排放。

3、废水排放及达标情况

（1）生产废水

主要为喷漆车间水帘机产生的漆雾净化废水，过滤后循环使用，不外排。

（2）办公生活废水

主要为工作人员产生的日常办公生活废水，产生量为 576t/a，经防渗化粪池预处理后，委托北京长阳污水处理有限责任公司定期清运至窦店再生水厂统一处理，不外排。

4、固体废物处理处置情况

（1）一般固体废物

主要为木工开料、打孔等作业中产生的少量废木屑（料）及旋风除尘器收集的木粉尘，其中废木屑（料）产生量为 13.8t/a，外售其他木制品加工企业综合利用。

（2）危险废物

主要为喷漆作业产生的废漆桶、有机废气净化系统产生的废活性炭及水帘机水循环系统产生的漆渣，危险废物产生量为 3.5t/a，上述危险废物委托北京生态岛科技有限责任公司定期清运处置，不外排。

（3）办公生活垃圾

主要为工作人员日常办公产生的纸屑等生活垃圾，产生量为 10.5t/a，委托当地环卫部门定期清运处理。

企业现状固体废物产生情况见表 13。

表 13　企业现状固体废物产生量一览表

序号	固体废物		产生量（t/a）		处置方式
			小计	合计	
1	一般工业固废	废木屑、废木料	10	13.8	外售其他木制品加工企业综合利用
2		木粉尘收集物	3.8		
3	危险废物	漆渣	1.1	3.5	委托北京生态岛科技有限责任公司定期清运处置
4		废漆桶	0.8		
		废布袋及废漆渣	0.4		
5		废活性炭	1.2		
7	生活垃圾	生活垃圾	10.5	10.5	委托当地环卫部门定期清运处置

5、小结

企业原有污染物排放情况见表 14。

表 14　企业原有污染物排放量一览表

污染类别	污染物名称	原有工程排放量（t/a）
大气污染物	颗粒物	1.48296
	苯	0.0010008
	苯系物	0.062712
	非甲烷总烃	0.2916
水污染物	生活污水	576
固体废物	一般工业固体废物	13.8
	危险废物	3.5

	生活垃圾	10.5

总体而言，企业现状固体废物、废水均能得以妥善处理，厂界噪声达标排放；大气污染物有组织排放达标，厂界颗粒物、苯、苯系物达标排放，涂装车间边界苯、苯系物、非甲烷总烃达标排放。

目前，企业厂界非甲烷总烃、涂装车间边界颗粒物有超标现象，机加工车间排气筒高度不满足《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中的相关管理规定。因此建设单位应采取相应的污染防治措施，确保企业日常生产应满足国家及地方环境保护管理要求。

三、企业现状环保问题及“以新带老”措施

1、现状环保问题

（1）非水性漆比例较大，不满足地方现行的行业管理要求。

（2）企业厂界非甲烷总烃、涂装车间边界颗粒物有超标现象。

（3）机加工车间排气筒高度不满足《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）相关管理规定。

（4）生产设施布局不合理，部分旋风除尘器临近厂界，如维护措施不当，容易出现厂界噪声超标问题。

（5）企业集气系统布设不合理，排气筒布设分散，企业排放管理困难。

2、“以新带老”措施

（1）将非水性漆工艺全部改造为水性漆工艺

（2）机加工车间粉尘采用“负压集气+中央布袋除尘”净化系统；喷漆车间有机废气采用“负压集气+吸附球吸滤+活性炭+光氧催化”净化系统。

（3）粉尘产生单元集中布设，完善集气系统布局，经中央除尘系统达标处理后由高度 15m 排气筒排放。

（4）噪声源设备采取采用室内及厂区中央布置。

（5）对车间门窗进行封闭性改造，合理增设室内干式粉尘净滤器设施。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）:

一、地形、地貌

房山区处于华北平原与太行山交界地带，地质构造属华北地台燕山沉降带中的西山凹陷上升褶皱区。地貌类型复杂多样，由西北向东南依次为中山、低山、丘陵、岗台地、洪冲积平原和冲积平原。山地和丘陵面积占总面积的三分之二强。境内大小山峰 120 余座，主要山峰有百花山、猫耳山、百尺岭、白草畔、石人梁、将军坨、上方山等，分布于西北部和中部海拔 800m 以上，其中白草畔主峰为本区最高峰，海拔 2035m。山区地貌峡谷相间，山峰突兀，坡麓陡峭，气势雄伟。低山为本区主要地貌类型，分布面积约 900km^2，海拔在 800m 以下。其洪冲积平原和冲积平原主要分布在永定河与大石河、大石河与拒马河之间，地势平坦、土层厚，有优良稳定的自然生态，是本地的主要农业区。

本项目地处冲洪积平原区，地形平缓。

二、气候、气象

房山区气候属北温带大陆性季风气候，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，春季干旱多风，秋季秋高气爽而短促。年平均气温10～12℃，其中，房山西北部山区年平均气温10.8℃，无霜期150天左右；东南部平原区年平均气温11.6℃，无霜190～200天。大石河以西的山区、丘陵地带，属北京市山前暖区，平均气温在12℃以上。最热月份七月平均气温25.9℃，极端最高气温为40.6℃。最冷月一月平均气温-5℃，极端最低气温-27.4℃，全年无霜期150天左右，全年日照时数为2772.3h。降水量年季变化大，多年平均降雨量659.7mm，降水主要集中在6～8 月，占全年降水量的85%，降雨强度大，多冰雹、大风。其它季节，特别是冬、春两季降水很少，连续干旱时间较长。房山区常年主导风向为东北风和西南风，夏秋季静风频率较大，年平均风速2.2m/s。大风多出现在1～4月份，根据多年统计资料大风日平均23.7天，由于近十年来进行沙荒地整治、绿化造林，大风日平均降到12天，年平均风速也有所降低。

三、水系、水文

1、地表水

房山境内有河流13条，主要河流有拒马河、大石河、永定河、小清河等，永定河为房山区和大兴区界河。地表水资源主要为降水产生的地表径流。本项目东距离刺猬河约

140m。

刺猬河是小清河的一级支流，发源于门头沟区鲁家滩，自崇青水库至小清河区间流域面积为76.6km^2，河道总长16.8km，流经房山区青龙湖镇、良乡镇、长阳镇，于东石羊村东汇入小清河，为小清河一级支流，是房山区防洪、排洪重要河道。

2、地下水

房山区境内地下水资源平原分布在第四纪地层中，山区地下水主要为基岩裂隙水和岩溶裂隙水，受地层岩性及地形条件影响，水位埋深和水量变化幅度大，潜水水位埋深一般大于5m。地下水基本上由北向南流动。

项目区地下水埋藏类型主要为第四系孔隙潜水，主要补给源为大气降水补给、上游地下径流补给，在地下形成径流由北往南渗流，地下水排泄以人工集中开采和向下游渗流排泄为主。潜水天然动态属渗入-蒸发、径流型，主要接受大气降水、农业灌溉入渗补给及地表径流入渗补给，以蒸发为主要排泄方式。

本项目用地不位于地表水、地下水水源保护区。

四、地质

1、构造

房山地层属华北地层分区，全区地层总厚度19027m。地层发育较齐全，除缺少上奥陶系、志留系、泥盆系、下石炭系、上白垩系及第三系古新统外，其余各地质时代地层均有出露。地层岩石类型齐全，分为太古界、中元古界、上元古界、下古生界、上古生界、中生界、新生界。区内地层分布具有自西北向东南由老至新的特点，西北部主要为元古界—中生界地层分布区，东南部主要为新生界地层分布区。

2、岩性

区域地层类型有滨海-浅海相沉积岩、海陆交互相沉积岩、火山碎屑沉积岩、区域变质岩、洞穴堆积、煤层、第四系松散沉积物等。大部分岩层出露在西北部、中部山区，第四系松散沉积物广泛分布在东部平原区。

3、水文地质

房山区地下水主要贮存于第四纪层中，含水层以砂或砂砾（卵）石层为主，埋藏深度一般为10~20m，含水层厚度10~20m。根据地矿局提供资料（1990年6月）：良乡西南方向含水层厚20~30m，岩性逐渐以砂卵石或砂层为主，其渗透性和富水性较好，单井出水量一般在1000~20000m^3/d。

4、地震

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），项目区场地动峰值加速度为0.20g，相当于地震基本烈度为Ⅷ度。本工程场地地震基本烈度为Ⅷ度。

五、土壤

房山区土壤类型多样，垂直分布明显。主要土类有草甸土、棕壤土、褐土、潮土、水稻土、沼泽、风沙土七个土类。各类土壤自高向低分布，规律明显。从全区分布看，西部为山地草甸土、棕壤、褐土分布区，中部和中北部为山前褐土分布区；东部和南部为潮土、沼泽土、风沙土分布区。平原各类土壤土层厚、质地适中，耕作性能好。低山丘陵土层较薄，中山区土壤受地形影响，厚薄相差悬殊，但土壤肥力较好，适宜发展果树及水土保持林等。本区土地利用较充分的土壤是广泛分布于低山丘陵、平原的褐土和潮土两种类型。

六、植被及生物多样性

房山区地处太行山脉与华北平原的过渡地带，地理位置优越，地貌复杂多样。受暖温带大陆性季风气候影响，植物茂盛，种类众多，自然生态环境优良，历史上野生动物资源十分丰富。尤其是20世纪80年代至今，实施封山育林，禁止乱砍滥伐，大规模植树造林、飞播造林，改善生态环境，使残存的次生林得到保护和逐步发展，使林地面积越来越大，野生动物得以休养生息。

组成房山地区主要植物种类共137科、545属、1064种。其中被子植物120科、521属、1026种，蕨类植物12科、15属、23种，裸子植物5科、9属、15种。野生植物有116科、391属、777种。栽培植物有73科、169属、283种。植物变种28种。

本项目用地区周边人为开发活动频繁，无珍稀野生动物栖息地、繁殖地等特殊敏感点分布，未发现有国家或北京市级法定保护的野生植物物种分布。

环境质量状况

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

一、大气环境

为进一步了解项目区大气环境质量状况，环评单位于 2017 年 4 月委托谱尼测试集团股份有限公司对项目用地附近村庄的大气环境开展了现状监测工作。

1、监测布点

本项目布设2个大气环境监测点，分别为后石羊（1#）、南刘庄（2#）。大气环境监测点环境基本概况见表15。

表 15　大气环境监测点环境概况

监测点编号	监测点名称	监测点距本项目最近距离（m）	监测点方位	监测项目
1#	后石羊	690	N	PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、CO、O_3、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
2#	南刘庄	265	E	

2、监测时间

2017 年 4 月 20 日~2017 年 4 月 26 日。

3、监测项目

（1）常规污染物：PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、CO、O_3。

（2）特征污染物：非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯。

4、监测方法

常规污染物 SO_2、NO_2、CO 监测 24 小时均值和 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值，常规污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 监测 24 小时均值；连续监测 7 天。

特征污染物非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯监测 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值，连续监测 2 天。

5、监测结果

后石羊（1#）和南刘庄（2#）常规大气污染物现状监测结果分别见表 16 和表 17，特征大气污染物现状监测结果见表 18。

表 16　后石羊（1#）常规监测项目大气环境质量现状监测结果

监测项目 \ 监测日期		2017 年 4 月 20 日	2017 年 4 月 21 日	2017 年 4 月 22 日	2017 年 4 月 23 日	2017 年 4 月 24 日	2017 年 4 月 25 日	2017 年 4 月 26 日
SO_2 (mg/m^3)	02:00-03:00	0.014	0.015	0.019	0.014	0.029	0.023	0.012
	08:00-09:00	0.021	0.025	0.035	0.021	0.019	0.027	0.014
	14:00-15:00	0.040	0.042	0.024	0.019	0.014	0.019	0.025

	20:00-21:00	0.023	0.029	0.014	0.037	0.016	0.022	0.033
	日均值	0.020	0.026	0.021	0.022	0.020	0.022	0.020
NO_2 (mg/m^3)	02:00-03:00	0.012	0.024	0.035	0.016	0.037	0.014	0.037
	08:00-09:00	0.030	0.037	0.040	0.015	0.017	0.025	0.024
	14:00-15:00	0.040	0.045	0.023	0.023	0.022	0.016	0.019
	20:00-21:00	0.018	0.036	0.033	0.032	0.025	0.018	0.016
	日均值	0.024	0.034	0.032	0.020	0.024	0.017	0.023
CO (mg/m^3)	02:00-03:00	1.10	0.75	0.88	0.62	1.25	1.12	1.00
	08:00-09:00	1.50	1.25	1.00	0.50	0.62	0.50	0.88
	14:00-15:00	1.10	1.12	1.00	1.12	1.00	0.88	1.25
	20:00-21:00	0.90	0.88	1.12	1.00	0.88	0.62	0.38
	日均值	1.10	1.00	1.00	0.88	0.88	0.75	0.75
O_3 (mg/m^3)	02:00-03:00	0.081	0.079	0.061	0.066	0.059	0.083	0.054
	08:00-09:00	0.048	0.052	0.046	0.081	0.058	0.026	0.046
	14:00-15:00	0.105	0.109	0.080	0.107	0.113	0.079	0.104
	20:00-21:00	0.103	0.070	0.071	0.085	0.107	0.058	0.101
	日最大 8 小时平均	0.103	0.107	0.087	0.107	0.112	0.080	0.104
PM_{10} (mg/m^3)	日均值	0.114	0.105	0.094	0.121	0.118	0.093	0.086
$PM_{2.5}$ (mg/m^3)	日均值	0.062	0.048	0.054	0.060	0.058	0.051	0.046

表 17　南刘庄（2#）常规监测项目大气环境质量现状监测结果

监测项目 \ 监测日期		2017 年 4 月 20 日	2017 年 4 月 21 日	2017 年 4 月 22 日	2017 年 4 月 23 日	2017 年 4 月 24 日	2017 年 4 月 25 日	2017 年 4 月 26 日
SO_2 (mg/m^3)	02:00-03:00	0.020	0.024	0.021	0.029	0.032	0.015	0.025
	08:00-09:00	0.022	0.012	0.009	0.017	0.009	0.018	0.018
	14:00-15:00	0.031	0.039	0.018	0.022	0.010	0.017	0.020
	20:00-21:00	0.017	0.019	0.026	0.015	0.021	0.023	0.030
	日均值	0.022	0.023	0.019	0.020	0.018	0.018	0.021
NO_2 (mg/m^3)	02:00-03:00	0.019	0.017	0.025	0.026	0.036	0.018	0.018
	08:00-09:00	0.028	0.045	0.029	0.016	0.019	0.027	0.026
	14:00-15:00	0.035	0.036	0.036	0.015	0.028	0.022	0.022
	20:00-21:00	0.014	0.029	0.027	0.022	0.021	0.015	0.031
	日均值	0.024	0.032	0.029	0.020	0.024	0.020	0.022
CO (mg/m^3)	02:00-03:00	1.12	1.50	0.88	0.88	1.00	0.75	0.88
	08:00-09:00	1.25	1.38	1.12	0.62	0.25	0.50	0.62
	14:00-15:00	1.00	1.38	0.88	1.12	0.62	0.50	1.00
	20:00-21:00	1.25	1.12	1.38	0.88	0.75	0.88	0.50
	日均值	1.12	1.50	1.00	0.88	0.75	0.50	0.62
O_3 (mg/m^3)	02:00-03:00	0.066	0.070	0.056	0.061	0.054	0.075	0.049
	08:00-09:00	0.050	0.046	0.044	0.076	0.060	0.032	0.054
	14:00-15:00	0.106	0.114	0.074	0.101	0.101	0.074	0.101
	20:00-21:00	0.100	0.071	0.081	0.081	0.104	0.055	0.099
	日最大 8 小时平均	0.108	0.105	0.085	0.103	0.110	0.075	0.100
PM_{10} (mg/m^3)	日均值	0.098	0.105	0.121	0.123	0.113	0.093	0.089
$PM_{2.5}$ (mg/m^3)	日均值	0.049	0.061	0.060	0.063	0.059	0.055	0.049

表 18　特征监测项目大气环境质量现状监测结果

监测项目	监测日期	后石羊（1#）		南刘庄（2#）	
		2017 年 4 月 20 日	2017 年 4 月 21 日	2017 年 4 月 20 日	2017 年 4 月 21 日
苯 (mg/m^3)	02:00-03:00	未检出	未检出	0.0007	未检出
	08:00-09:00	0.0010	0.0011	0.0007	未检出
	14:00-15:00	未检出	未检出	未检出	0.0011
	20:00-21:00	0.0009	未检出	未检出	未检出
甲苯 (mg/m^3)	02:00-03:00	未检出	未检出	未检出	未检出
	08:00-09:00	0.0019	0.0009	0.0007	未检出
	14:00-15:00	未检出	未检出	未检出	0.0005
	20:00-21:00	0.0012	未检出	未检出	未检出
二甲苯 (mg/m^3)	02:00-03:00	0.0006	0.0009	0.0009	未检出
	08:00-09:00	0.0017	0.0020	0.0010	未检出
	14:00-15:00	未检出	0.0007	0.0008	0.0009
	20:00-21:00	0.0019	未检出	未检出	0.0007
非甲烷总烃 (mg/m^3)	02:00-03:00	0.34	0.29	0.41	0.30
	08:00-09:00	0.25	0.31	0.38	0.26
	14:00-15:00	0.48	0.39	0.53	0.33
	20:00-21:00	0.37	0.21	0.54	0.41

6、监测结果统计分析

（1）评价方法

环境空气质量评价采用单因子标准指数法，即

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中：I_i—第 i 种污染物的标准指数;

C_i—第 i 中污染物的监测浓度值（mg/m^3）;

C_{0i}—第 i 中污染物的评价标准值（mg/m^3）。

（2）监测评价结果

监测结果统计分析见表 19。

表 19　环境空气监测结果统计分析表

监测点	监测项目		监测值范围 mg/m^3	平均值 mg/m^3	标准值 mg/m^3	标准指数范围	超标率（%）	达标情况
后石羊（1#）	SO_2	1 小时平均	0.012~0.042	0.023	0.5	0.024~0.084	0	达标
		24 小时平均	0.02~0.026	0.022	0.15	0.133~0.173	0	达标
	NO_2	1 小时平均	0.012~0.045	0.026	0.2	0.06~0.225	0	达标
		24 小时平均	0.017~0.034	0.025	0.08	0.213~0.425	0	达标
	CO	1 小时平均	0.38~1.5	0.936	10	0.038~0.15	0	达标
		24 小时平均	0.75~1.1	0.909	4	0.188~0.275	0	达标
	O_3	1 小时平均	0.026~0.113	0.076	0.16	0.163~0.706	0	达标
		8 小时平均	0.08~0.112	0.1	0.2	0.4~0.56	0	达标
	PM_{10}	24 小时平均	0.093~0.121	0.104	0.15	0.62~0.807	0	达标
	$PM_{2.5}$	24 小时平均	0.046~0.062	0.054	0.075	0.613~0.827	0	达标
	苯	1 小时平均	0*~0.0011	0.00038	2.4	0~0.000458	0	达标

	甲苯	1 小时平均	0*~0.0019	0.0005	0.6	0~0.003167	0	达标
	二甲苯	1 小时平均	0*~0.002	0.00098	0.3	0~0.006667	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	0.21~0.48	0.33	2	0.105~0.24	0	达标
南刘庄（2#）	SO_2	1 小时平均	0.009~0.039	0.0207	0.5	0.018~0.078	0	达标
		24 小时平均	0.022~0.023	0.0201	0.15	0.147~0.153	0	达标
	NO_2	1 小时平均	0.014~0.045	0.0251	0.2	0.07~0.225	0	达标
		24 小时平均	0.02~0.032	0.0244	0.08	0.25~0.4	0	达标
	CO	1 小时平均	0.25~1.5	0.9289	10	0.025~0.15	0	达标
		24 小时平均	0.5~1.5	0.91	4	0.125~0.375	0	达标
	O_3	1 小时平均	0.032~0.114	0.0734	0.16	0.2~0.7125	0	达标
		8 小时平均	0.075~0.11	0.098	0.2	0.375~0.55	0	达标
	PM_{10}	24 小时平均	0.093~0.123	0.106	0.15	0.62~0.82	0	达标
	$PM_{2.5}$	24 小时平均	0.049~0.063	0.0566	0.075	0.653~0.84	0	达标
	苯	1 小时平均	0*~0.0011	0.0003	2.4	0~0.00046	0	达标
	甲苯	1 小时平均	0*~0.0007	0.0002	0.6	0~0.001167	0	达标
	二甲苯	1 小时平均	0*~0.001	0.0005	0.3	0~0.00333	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时平均	0.26~0.54	0.395	2	0.13~0.27	0	达标

注：“0*”代表“未检出”

由上表可知，本项目各监测点的 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求限值；本项目各监测点的苯、二甲苯均能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”的规定；本项目各监测点的甲苯能够满足前苏联居民区大气中有毒有害物质的最大允许浓度；本项目各监测点的非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中的有关限值要求。

因此，本项目区大气环境质量状况较好。

二、地表水环境

根据北京市地表水环境功能区划相关资料，刺猬河水体功能为集中式生活饮用水水源二级保护区，水质规划为Ⅲ类。根据北京市环境保护局 2016 年 10 月~2017 年 9 月地表水环境质量月报资料，项目区地表水环境质量状况见表 20。

表 20　项目区地表水水质现状调查结果统计

时　间	刺猬河现状水质
2016 年 10 月	V
2016 年 11 月	V
2016 年 12 月	V
2017 年 1 月	V
2017 年 2 月	III
2017 年 3 月	V
2017 年 4 月	V

2017 年 5 月	Ⅴ1
2017 年 6 月	Ⅴ
2017 年 7 月	Ⅴ
2017 年 8 月	Ⅴ
2017 年 9 月	Ⅴ1

由上分析可知，调查时段内除 2017 年 2 月刺猬河满足Ⅲ类水质外，其他月份刺猬河水质均不满足Ⅲ类要求，主要受河道沿线社会生活、企业废水排放影响有关。

三、地下水环境

为了解项目所在区域的地下水环境质量现状，本项目采用谱尼测试集团股份有限公司于 2017 年 4 月 25 日对项目周边地下水的现状检测结果。

1、监测点位

监测点位包括：1#鲁村、2#项目厂区内、3#东石羊。

2、监测因子

根据项目特点，结合评价区地下水水化学特征，确定本项目基本监测因子为：pH、氨氮、亚硝酸盐（以 N 计）、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、氯化物、氟化物、挥发性酚类、总大肠菌群。

3、监测结果

本项目地下水监测结果见表 21。

表 21　项目区地下水水质现状调查结果统计

监测点位 / 监测项目	1#鲁村	2# 项目区	3# 东石羊	标准限值
	监测结果	监测结果	监测结果	
pH（无量纲）	7.25	7.22	7.05	6.5～8.5
氨氮（以 N 计），mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.2
亚硝酸盐（以 N 计），mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.02
溶解性总固体，mg/L	758	849	993	≤1000
高锰酸盐指数，mg/L	0.74	0.83	0.65	≤3.0
硝酸盐（以 N 计），mg/L	10.9	8.88	**24.2**	≤20
硫酸盐，mg/L	95.5	103	131	≤250
氯化物，mg/L	105	129	126	≤250
氟化物，mg/L	0.26	0.40	0.15	≤1.0
挥发性酚类（以苯酚计），mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.002
总大肠菌群，个/L	未检出	未检出	未检出	≤3.0

由上表监测结果可知，除3#东石羊的硝酸盐超标外，其他各监测结果均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848－93）中的Ⅲ类水质标准要求。3#东石羊监测点位的硝酸盐超标，超标倍数为1.21，与农用化肥施用过量有关。

四、声环境

为全面评价项目所在区域的声环境质量现状，本次评价对其厂界四周进行实地调查与

监测。噪声监测点布设情况见图

1、监测点位：东厂界（1#）、南厂界（2#）、西厂界（3#）、北厂界（4#）。

2、监测条件：无雨雪、无雷电天气，风速小于 5.0m/s。

2、监测时间：2017 年 4 月 18 日，每个监测点均监测 1 天。

3、监测时段：昼间 6：00~22：00，夜间 22：00~6：00。每天监测 4 次，昼夜各监测 2 次，每次连续监测 20 分钟。

4、监测项目：Leq。

5、监测结果及现状评价

项目区各监测点昼间和夜间噪声监测值统计结果见表 22。

表 22　项目区声环境现状监测及评价结果　单位：dB(A)

监测地点名称	编号	监测时段		监测结果	标准限值	评价结论
东厂界	1#	昼间	第一次	52.4	55	达标
			第二次	52.1		
		夜间	第一次	43.2	45	达标
			第二次	42.9		
南厂界	2#	昼间	第一次	50.5	55	达标
			第二次	50.9		
		夜间	第一次	41.8	45	达标
			第二次	41.4		
西厂界	3#	昼间	第一次	53.2	55	达标
			第二次	52.6		
		夜间	第一次	43.6	45	达标
			第二次	44.1		
北厂界	4#	昼间	第一次	54.6	55	达标
			第二次	54.0		
		夜间	第一次	44.2	45	达标
			第二次	43.9		

由上表分析可知，本项目各厂界噪声监测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的“1类”标准限值要求，项目区声环境质量较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目用地不涉及地下水水源地保护区、文物单位等敏感环境目标，项目用地区界外侧 200m 范围内无居民区、学校等环境敏感点分布。本项目用地区界外侧 3km 范围内的村庄、学校等环境保护目标分布情况见表 23 和图 5。

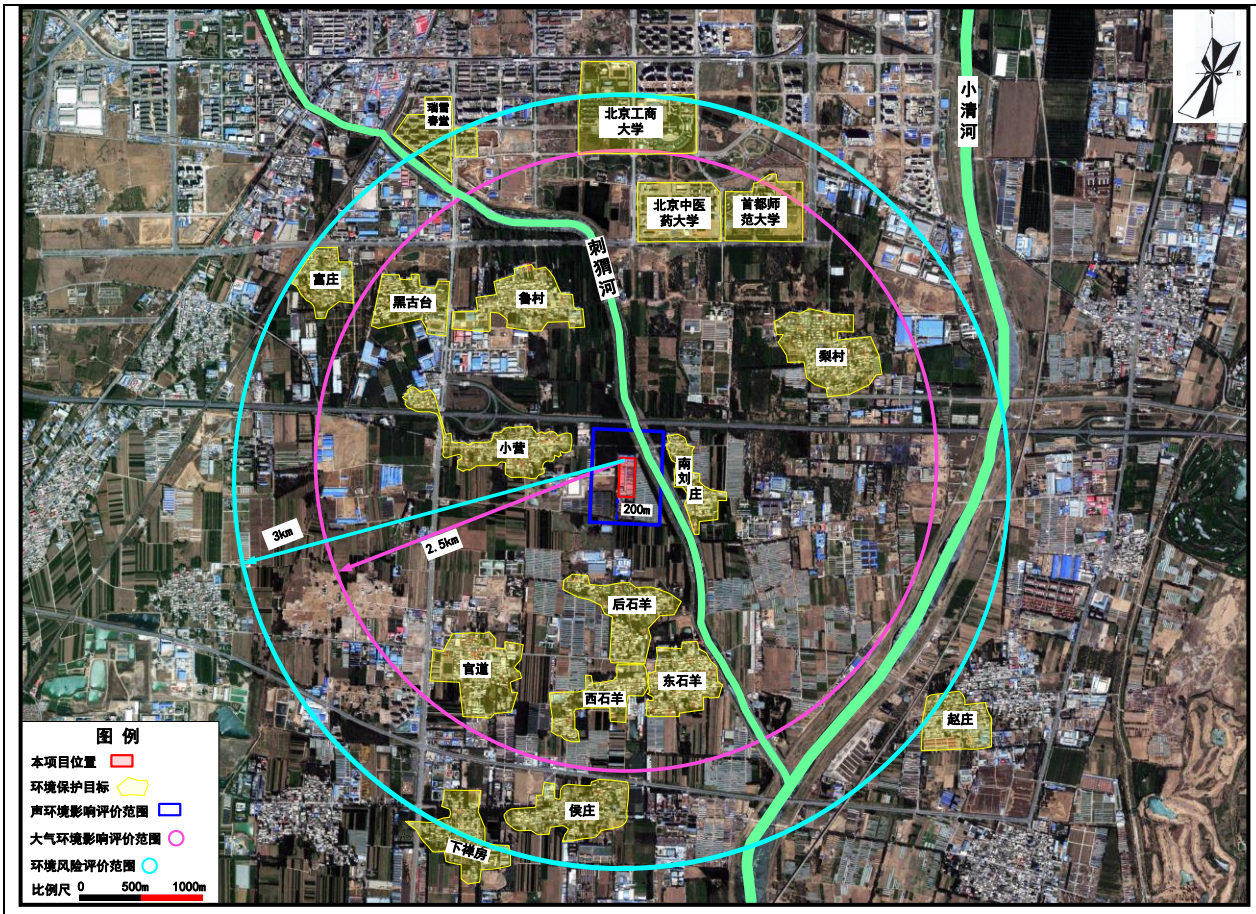

图 5　本项目评价范围内主要环境敏感目标分布图

表 23　本项目评价范围内主要环境敏感目标分布统计表

环境保护目标名称	相对位置关系	相对距离	基本特征	保护级别
南刘庄村	E	与本项目厂界最近距离约为 265m	多为平房；约 245 户，518 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
小营村	S	与本项目厂界最近距离约为 425m	均为平房，约 830 户，1963 人	
后石羊村	N	与本项目厂界最近距离约为 690m	多为平房；约 646 户，1445 人	
西石羊村	S	与本项目厂界最近距离约为 1345m	多为平房；约 397 户，837 人	
东石羊村	S	与本项目厂界最近距离约为 1265m	多为平房，约 581 户，1120 人	
官道村	SW	与本项目厂界最近距离约为 1585m	多为平房；约 615 户，1430 人	
侯庄村	S	与本项目厂界最近距离约为 2325m	多为平房；约 410 户，970 人	
下禅房村	S	与本项目厂界最近距离约为 2665m	多为平房，约 400 户，869 人	
赵庄村	SE	与本项目厂界最近距离约为 2910m	多为平房；约 265 户，658 人	
梨　村	NE	与本项目厂界最近距离约为 1415m	多为平房；约 904 户，2400 人	

鲁村	NW	与本项目厂界最近距离约为1080m	均为平房，约 536 户，2500 人	
黑古台村	NW	与本项目厂界最近距离约为1720m	多为平房；约 395 户，932 人	
富庄村	NW	与本项目厂界最近距离约为2480m	多为平房；约 471 户，1115 人	
北京中医药大学	N	与本项目厂界最近距离约为 1750m		
首都师范大学	N	与本项目厂界最近距离约为 1930m		
北京工商大学	N	与本项目厂界最近距离约为 2450m		
瑞雪春堂	NW	与本项目厂界最近距离约为2670m	楼房，人口数量为 11200 人	
刺猬河	E	与本项目东厂界最近距离约为 140m	规划Ⅲ类水质	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类

评价适用标准

环境质量标准

一、大气环境

项目区大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值规定；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定；甲苯参照执行前苏联居民区大气中有毒有害物质的最大允许浓度；苯、二甲苯参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”的规定。具体情况见表 24。

表 24　项目区大气环境质量标准

污染的	标准限值			执行标准
	1小时平均	24小时平均	日最大8小时平均	
PM_{10}	——	150μg/m^3	——	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值
NO_2	200μg/m^3	80μg/m^3	——	
$PM_{2.5}$	——	75μg/m^3	——	
SO_2	500μg/m^3	150μg/m^3	——	
O_3	160μg/m^3	——	200μg/m^3	
CO	10mg/m^3	4mg/m^3	——	
非甲烷总烃	2.0mg/m^3			参照《大气污染物综合排放标准详解》
甲苯	0.6mg/m^3（最大一次）	0.6mg/m^3（昼夜平均）	——	参照前苏联居民区大气中有毒有害物质的最大允许浓度
苯	2.4mg/m^3（一次浓度）	8mg/m^3（日均值）	——	参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”的规定
二甲苯	0.3mg/m^3（一次浓度）	——	——	

二、声环境

根据《房山区声环境功能区划实施细则》（2015 年）中的声环境功能区划相关规定，项目区属于“1 类”区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“1 类”标准限值。项目区声环境质量标准执行情况见表 25。

表 25　项目区声环境质量标准 单位：dB（A）

适用区域	环境噪声限值		执行标准
	昼间	夜间	
项目区	55	45	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“1 类”标准限值

三、地表水环境

本项目邻近的主要地表水体为刺猬河。根据项目区地表水环境功能区划资料，刺猬河规划Ⅲ类水体。项目区地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值规定，具体情况见表 26。

表 26　项目区地表水环境质量标准　单位：mg/L

项　目	（Ⅲ类）标准限值	项　目	（Ⅲ类）标准限值
pH 值（无量纲）	6～9	溶解氧	≥5
COD	≤20	高锰酸盐指数	≤6
BOD_5	≤4	挥发酚	≤0.005
氨氮	≤1	——	——

四、地下水环境

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准，“GB/T14848-1993”中未明确项目参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值，具体标准内容见表 27。

表 27　项目区地下水质量标准

项　目	单位	标准限值	标准说明
pH（无量纲）	无量纲	6.5～8.5	“GB/T14848-1993”Ⅲ类
氨氮	mg/L	≤0.2	
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤0.02	
溶解性总固体	mg/L	≤1000	
高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	≤20	
硫酸盐	mg/L	≤250	
氯化物	mg/L	≤250	
氟化物	mg/L	≤1.0	
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002	
总大肠菌群	个/L	≤3.0	

污染物排放标准

一、废气

1、工艺废气

营运期企业喷涂工艺大气污染物排放执行《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中相关限值规定。

（1）涂料要求

企业生产使用的处于即用状态的涂料挥发性有机物含量限值见表 28。

表 28 即用状态下涂料、胶粘剂挥发性有机物含量限值　单位：g/L

涂料名称		时段	挥发性有机物
涂料种类	底漆	Ⅱ时段	80
	色漆		70
	清漆		80
胶粘剂		——	≤50

注：水性涂料挥发性有机物含量按照 GB/T23986-2009 中 10.3 进行计算，企业使用的处于即用状态的胶粘剂挥发性有机物含量按照 GB/T23986-2009 中 10.2 进行计算

（2）工艺废气排放限值

本项目喷涂车间、机加工车间等设有负压集气系统及排气筒，中央除尘系统和喷涂工艺废气净化系统排气筒高度为 15m。本项目营运期工艺废气排放限值见表 29。

表 29 企业工艺废气排放浓度限值 (单位：mg/m^3)

排放形式	污染源或污染物名称		“II 时段”排放浓度限值
有组织排放（排气筒）	苯		0.5
	苯系物		2
	非甲烷总烃		10
	颗粒物		5
无组织排放	厂区边界	苯	0.1
		苯系物	0.2
		非甲烷总烃	0.5
	非封闭涂装车间工位/或封闭涂装车间门窗口	苯	0.1
		苯系物	0.5
		非甲烷总烃	2.0
	喷漆打磨车间	颗粒物	1.5
	厂界（监控点与上风向参照点浓度差值）		0.2

（3）工艺措施和管理要求

本项目工艺措施和管理执行《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中“附录 A”相关规定。

2、锅炉烟气

本项目工艺烘干热源采用全自动燃气蒸汽锅炉（额定热功率 0.11t/h），大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中“2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉”标准限值，见表 30。锅炉额定容量在 0.7MW 及以下的烟囱高度不应低于 8m；新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。

表 30 营运期燃气锅炉大气污染物排放标准

污染物项目	执行 DB11/139-2015“表 1”“2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉”限值
颗粒物（mg/m^3）	5
二氧化硫（mg/m^3）	10
氮氧化物（mg/m^3）	30
汞及其化合物（μg/m^3）	0.5
烟气黑度（林格曼，级）	I 级

二、噪声

1、施工期

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关规定(见表 16)。见表 31。

表 31　建筑施工场界环境噪声排放限值　单位：dB(A)

施工时段	环境噪声排放限值
昼间	70
夜间	55

2、营运期

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“1类”限值。具体情况见表 32。

表 32　营运期项目区噪声排放标准　单位：dB(A)

适用区域	环境噪声限值		执行标准
	昼间	夜间	
本项目厂界	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的“1类”标准限值

三、固体废物

1、施工期

建筑垃圾、施工生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修正)相关规定，同时施工生活垃圾应满足《北京市生活垃圾管理条例》(2012年3月1日)管理规定。

2、营运期

本项目营运期边角料、木屑综合利用，废漆桶、机加工废除尘布袋由厂商回收利用，办公生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修正)等相关规定；拼板车间废胶桶及喷涂车间废活性炭、废除尘布袋等执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修正)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(2013年)等相关规定。

四、废水

本项目营运期不产生工艺废水；不新增人员，不新增生活废水。现有办公生活废水进入厂区化粪池，委托北京长阳污水处理有限责任公司定期清运至窦店再生水厂。本项目废水排放执行《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，具体情况见表 33。

表 33 本项目营运期废水排放标准　单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	项 目	DB11/307-2013中“表3排入公共污水处理系统水污染物排放限值”
1	pH值	6.5~9
2	悬浮物（SS）	400
3	五日生化需氧量（BOD_5）	300
4	化学需氧量（COD_{Cr}）	500
5	氨氮	45
6	TN	70
7	TP	8.0
8	动植物油	50

总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、《关于转发环境保护部<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（京环发[2015]19 号）及《北京市环境保护局关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的补充通知》（京环发[2016]24 号），北京市实施建设项目总量指标审核及管理的污染物包括：二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物（工业及汽车维修行业）及化学需氧量、氨氮。

本项目营运期不产生工艺废水；企业不新增定员，不新增办公生活废水，现状企业生活污水产生量约为 576t/a，日常办公生活废水委托北京长阳污水处理有限责任公司定期清运至窦店再生水厂统一处理，不外排。本项目营运期污染物总量管理指标为二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物。

1、大气污染物总量管理指标

（1）生产车间

① 非甲烷总烃

根据本项目挥发性有机废气物料平衡分析结果，底漆喷涂、干燥及修色干燥作业及面漆喷涂、干燥及修色喷涂作业产生的非甲烷总烃有组织排放量为 5.6kg/a；实木生产线喷涂车间非甲烷总烃无组织排放量分别为 6.8kg/a，机加工车间非甲烷总烃无组织排放量为 7.8kg/a；红木生产线机加工车间非甲烷总烃无组织排放量为 1.8kg/a。综上所述，本项目非甲烷总烃排放量为 0.022t/a。

② 工艺粉尘（颗粒物）

根据本项目挥发性有机废气物料平衡分析结果，实木生产线喷涂车间底漆喷涂产

生的漆雾（颗粒物）有组织排放量为 43kg/a；喷涂车间面漆、修色喷涂作业产生的漆雾（颗粒物）有组织排放量为 37.4kg/a；机加工车间产生的木粉尘（颗粒物）有组织排放量为 0.4kg/a。红木生产线机加工车间产生的木粉尘（颗粒物）有组织排放量为 0.2kg/a。实木生产线喷涂车间底漆漆面打磨间、机加工车间、白茬打磨间颗粒物无组织排放量分别为 109.2kg/a、21.6kg/a、29.6kg/a。红木生产线机加工间、白茬打磨间、封蜡烫蜡间颗粒物无组织排放量分别为 11.3kg/a、15.4kg/a、2.8kg/a。综上所述，本项目生产车间工艺粉尘（颗粒物）排放量为 0.2709t/a。

（2）锅炉大气污染物

根据建设单位提供的相关资料，锅炉液化天然气用量为 5376m^3/a，同时依据《第一次全国污染源普查 工业污染源产排污系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”中的相关产排污系数，锅炉烟气量按 136259.17 标立方米/万立方米·原料，本项目锅炉烟气排放量约为 7.33 万 m^3/a。

基于《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中“新建锅炉”管理情况，锅炉烟尘、SO_2、NO_x 排放浓度低于 5mg/m^3、10mg/m^3、30mg/m^3，本项目锅炉烟尘、SO_2、NO_x 排放量分别为 0.0004t/a、0.0007t/a、0.0022t/a。

本项目营运期非甲烷总烃、颗粒物（含生产车间工艺粉尘、锅炉烟尘）、二氧化硫、氮氧化物排放总量建议管理指标分别为 0.022t/a、0.2713t/a、0.0007t/a、0.0022t/a。

2、水污染物总量管理指标

本项目办公生活污水委托北京长阳污水处理有限责任公司定期清运至窦店再生水厂，基于《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”实际管理情况，COD_{Cr}、氨氮排放浓度分别按 500mg/L、45mg/L，核算本项目生活污水 COD_{Cr}、氨氮排放量分别为 0.288t/a、0.02592t/a。

本项目营运期 COD_{Cr}、氨氮排放总量建议管理指标分别为 0.288t/a、0.02592t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）:

本项目环境影响包括施工期和营运期。

一、施工期

本项目施工主要为旧设备拆除，新设备安装、调试、验收及交付使用等。施工期间不涉及土石方工程。

二、营运期

1、实木家具生产工艺流程及产污环节分析

本项目实木家具生产工艺流程包括机加工、组装、修饰、喷涂、干燥、包装等工序。实木家具生产工艺产污环节见图 6。

（1）机加工作业单元

木料经开料、断料、平刨等加工，生产符合设计尺寸要求的木方和木板，尺寸检测合格后，按设计方案用水性胶将上核述加工件拼结成家具初步构件；进一步对上述构件进行压刨、精锯、砂光等精细加工，形成家具成品构件；按设计装配方案要求对成品构件打孔后，进入组装作业单元。

木料机加工作业产生粉尘、木料边角料及生产噪声；木料拼结作业产生废胶桶、生产噪声及少量的有机废气；构件精细加工及钻孔作业产生粉尘、废砂纸、木屑及生产噪声。

（2）组装作业单元

按设计产品方案，采用人工组装，将家具成品构件组装成半成品家具（白茬）后，入库房暂存或进入修饰作业单元。

组装作业基本不产生污染物。

（3）修饰作业单元

对半成品家具（白茬）表面进行人工打磨处理后，进入涂装车间。

修饰作业产生打磨粉尘、废砂纸及生产噪声。

（4）涂装作业单元

采用三段喷涂工艺：对半成品家具表面进行底漆喷涂后，进行热风烘干；对漆面人工打磨，进行修色喷涂后，进行热风烘干；进行面漆喷涂后，进行热风烘干，经品色外观检测合格后，成品家具进入包装作业单元。

本项目成品水性漆根据漆料贮存时间情况，可均质调合后直接用于喷涂，不另行加水进行调合，漆料均质调合作业将产生少量的有机废气及废漆桶；喷漆采用人工作业，产生有机废气和生产噪声；漆面打磨作业产生粉尘、废砂纸及生产噪声；底漆、修色、面漆干燥作业产生有机废气。

（5）包装作业单元

按设计产品包装方案对成品家具由人工进行包装后，产品家具入成品库房贮存或直接外售。

包装作业产生废包装材料及生产噪声。

2、红木家具生产工艺流程及产污环节分析

本项目红木家具生产工艺流程包括机加工、组装、修饰、封胶烫蜡、包装等工序。红木家具生产工艺产污环节见图 7。

（1）机加工作业单元

木料经顺锯、断锯、带锯、平刨等加工，生产符合设计尺寸要求的木方和木板，尺寸检测合格后，按设计方案用水性胶将上核述加工件拼结成家具初步构件；进一步对上述构件进行砂光、精裁、划线、叠锯等精细加工，形成家具成品构件；按设计装配方案要求对成品构件进一步进行排孔（打眼、开榫、镂铣、立刨等）精细加工后，进入组装作业单元。

木料机加工作业产生粉尘、木料边角料及生产噪声；木料拼结作业产生废胶桶、生产噪声及少量有机废气；构件精细加工及排孔作业产生粉尘、废砂纸、木屑及生产噪声。

（2）组装作业单元

按设计产品方案，采用人工组装，将家具成品构件组装成半成品家具（白茬）后，入库房暂存或进入修饰作业单元。

组装作业基本不产生污染物。

（3）修饰作业单元

按设计产品方案对半成品家具（白茬）进行机器雕刻或手工雕刻，并进行表面人工打磨处理后，进入封胶烫蜡车间。

修饰作业产生打磨粉尘、木屑、废砂纸及生产噪声。

（4）封胶烫蜡作业单元

对半成品家具（白茬）表面进行喷胶，确保原木品质；经自然晾干后，对胶面进行

人工打磨处理；经胶面平整检测合格后，进行表面涂蜡，提高产品表面润泽度及产品品相；经品色外观检测合格后，成品家具进入包装作业单元。

本项目对半成品家具（白茬）表面采用喷胶枪或毛刷进行人工喷胶，胶料采用大漆，系漆树采割的一种乳白色有机胶状液体，属于纯天然液体涂料，漆液成分为漆酚、树胶质、氮、水分及微量挥发酚等，基本不产生挥发性有机气体。大漆接触空气后逐步转为褪色，涂层表面逐渐干涸硬化形成漆膜。喷胶作业产生废胶桶、生产噪声；胶膜打磨作业产生粉尘、废砂纸及生产噪声。

涂蜡作业中，首先将固态蜂蜡采用电加热方式熔化为液态蜂蜡，用毛刷涂刷物件表面，同时用电热风机吹扫物件表面进行加热，使蜂蜡均匀涂刷至物件表面，经自然晾干后，用粗布将物件表面反复擦至光洁明亮，烫蜡作业产生生产噪声。

（5）包装作业单元

按设计产品包装方案对成品家具由人工进行包装后，产品家具入成品库房贮存或直接外售。

包装作业产生废包装材料及生产噪声。

3、辅助工程产污环节分析

本项目实木家具漆面采用封闭式室内热风机烘干，其中热风机热源为全自动燃气蒸汽锅炉，配设高效低氮燃烧器，锅炉烟气经高度 10m 排气筒排放，排气筒出口内径为 0.1m，锅炉运行产生烟气及噪声。

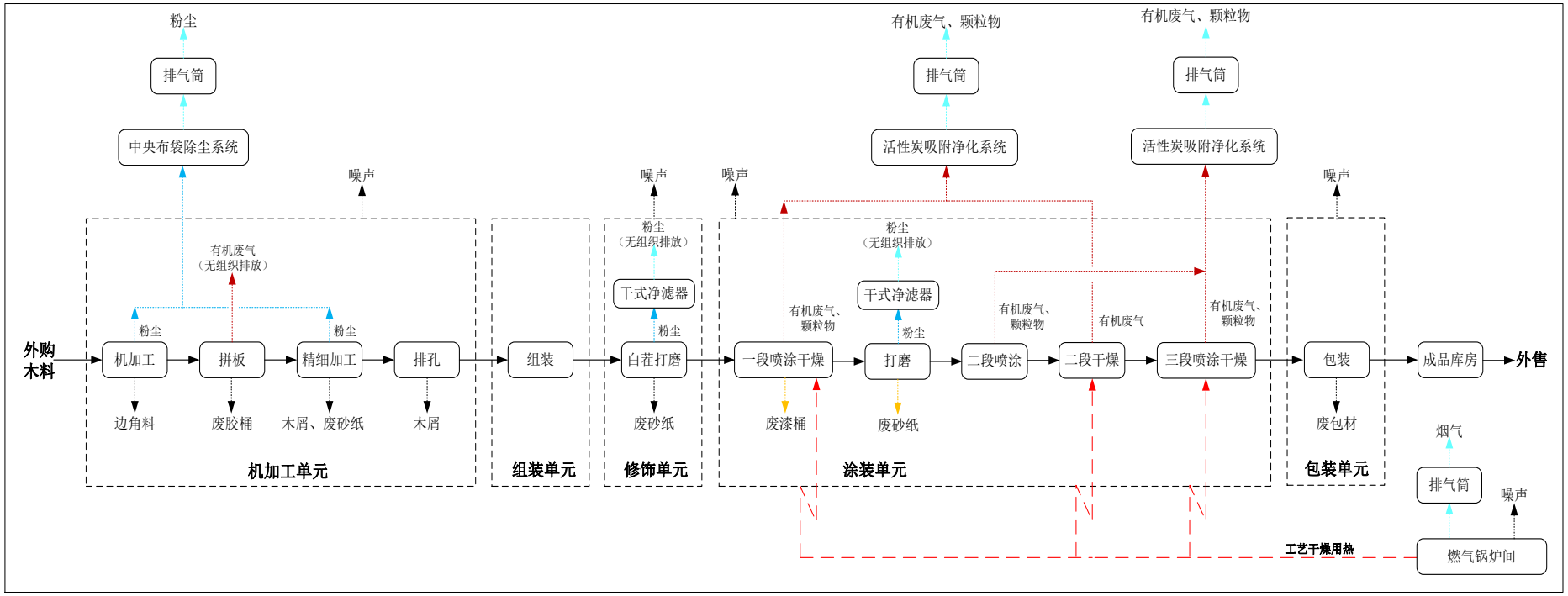

图 6　本项目实木家具生产工艺产污环节图

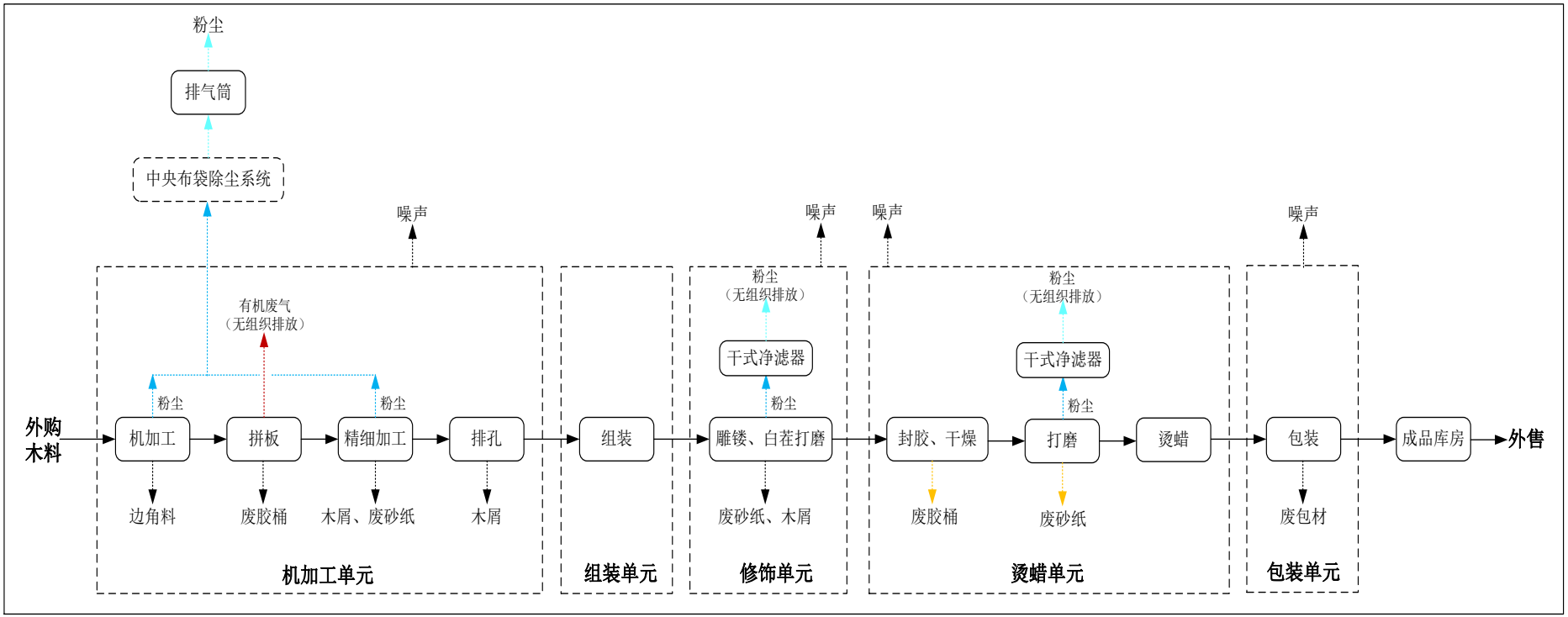

图 7 本项目红木家具生产工艺产污环节图

主要污染工序：

一、施工期

1、废气

施工期间不涉及土建基础设施建设，不涉及施工扬尘问题。

2、废水

施工人员生活废水利用企业现有服务设施解决，无施工废水外排。

3、噪声

施工期噪声源主要为吊车、电焊机、运输卡车等施工机械或设备。本项目施工期噪声源基本情况见表 34。

表 34　施工期主要施工设备噪声源　单位：dB

施工机械类型	声源特征	距离噪声源距离	声 级
吊车	不稳定源	5m	73
电焊机	不稳定源	5m	85
运输卡车	流动不稳定源	5m	97

4、固体废物

（1）建筑垃圾

主要为部分构筑物拆除产生的少量建筑垃圾，委托清运处理。

（2）废金属物件

拆除的旧设备或少量废金属构件，外售社会其他企业综合利用。

（3）施工生活垃圾

施工期间，施工人员食宿利用项目区社会生活服务设施解决，不产生生活垃圾。

二、营运期

1、物料平衡分析

（1）水性漆物料平衡

本项目营运期水性漆物料平衡见表 35。

（2）苯系物物料平衡

本项目营运期苯系物物料平衡见表 36 和图 8。

（3）挥发有机废气物料平衡

本项目营运期挥发性有机废气物料平衡见表 37 和图 9。

表 35　本项目水性漆物料平衡一览表（单位：kg/a）

漆料输入输出工序					底漆（水性中漆）				修色（水性中漆）				面漆（水性面漆）				漆料平衡		备　注
					挥发分	固分	水分	小计	挥发分	固分	水分	小计	挥发分	固分	水分	小计	输入	输出	
一段	进料	底漆			28	1932	2040	4000	——	——	——	——	——	——	——	——	4000	——	
	出料	废漆桶	漆桶携带损失		0	19.3	20.4	39.7	——	——	——	——	——	——	——	——		39.7	损失率 1%
			无组织		0.3	0	0	0.3	——	——	——	——	——	——	——	——		0.3	
		喷涂	进入一段干燥工序		20.8	1434.5	1514.7	2970	——	——	——	——	——	——	——	——		——	喷涂有效率 75%
			喷涂损失	有组织	0.6	43	454.4	498.1	——	——	——	——	——	——	——	——		498.1	收集效率 90%、综合处理率 90%
				无组织	0.7	47.8	50.5	99	——	——	——	——	——	——	——	——		99	10%逸散
		干燥	进入漆面打磨工序		0.0	1434.5	0	1434.5	——	——	——	——	——	——	——	——		——	
			干燥损失	有组织	1.9	0	1363.2	1365.1	——	——	——	——	——	——	——	——		1365.1	收集效率 90%、综合处理率 90%
				无组织	2.1	0	151.5	154	——	——	——	——	——	——	——	——		154	10%逸散
		漆面打磨	进入二段喷涂工序		0	1147.6	0	1147.6	——	——	——	——	——	——	——	——		——	
			打磨损失	无组织	0	19.8	0	19.8	——	——	——	——	——	——	——	19.8		19.8	损失率 20%，收集率 98%，净化效率 95%
		中间品携带进入二段			0	1147.6	0	1147.6	——	——	——	——	——	——	——	——		1147.6	
		废活性炭携带			22.5	387.3	0	409.8	——	——	——	——	——	——	——	——		409.8	
		废布袋携带（漆面打磨）			0	267.1	0	267.1	——	——	——	——	——	——	——	——		267.1	

续表 35　本项目水性漆物料平衡一览表（单位：kg/a）

漆料输入输出工序					底漆（水性中漆）				修色（水性中漆）				面漆（水性面漆）				漆料平衡		备　注
					挥发分	固分	水分	小计	挥发分	固分	水分	小计	挥发分	固分	水分	小计	输入	输出	
二段	进料	修色漆			——	——	——	——	7	483	510	1000	——	——	——	——	1000	——	
二段	出料	废漆桶	漆桶携带损失		——	——	——	——	0	4.8	5.1	9.9	——	——	——	——		9.9	损失率 1%
二段	出料	废漆桶	无组织		——	——	——	——	0.1	0	0	0.1	——	——	——	——		0.1	
二段	出料	喷涂	进入二段干燥工序		——	——	——	——	5.2	358.6	378.7	742.5	——	——	——	——		——	喷涂有效率 75%
二段	出料	喷涂	喷涂损失	有组织	——	——	——	——	0.2	10.8	113.6	124.5	——	——	——	——		124.5	收集效率 90%、综合处理率 90%
二段	出料	喷涂	喷涂损失	无组织	——	——	——	——	0	12	12.6	24.8	——	——	——	——		24.8	10%逸散
二段	出料	干燥	进入三段喷涂工序		——	——	——	——	0	358.6	0	358.6	——	——	——	——		——	
二段	出料	干燥	干燥损失	有组织	——	——	——	——	0.5	0	340.8	341.3	——	——	——	——		341.3	收集效率 90%、综合处理率 90%
二段	出料	干燥	干燥损失	无组织	——	——	——	——	0.5	0	37.9	38.4	——	——	——	——		38.4	10%逸散
二段	出料	中间品携带进入三段			——	——	——	——	0	358.6	0	358.6	——	——	——	——		358.6	
二段	出料	废活性炭携带			——	——	——	——	5.6	96.8	0	102.4	——	——	——	——		102.4	
三段	进料				——	——	——	——	——	——	——	——	27.5	1198	1275	2500	2500	——	
三段	出料	废漆桶	漆桶携带损失		——	——	——	——	——	——	——	——	0	12	12.8	24.7		24.7	损失率 1%
三段	出料	废漆桶	无组织		——	——	——	——	——	——	——	——	0.3	0	0	0.3		0.3	
三段	出料	喷涂	进入三段干燥工序		——	——	——	——	——	——	——	——	20.4	889.1	946.7	1856.3		——	喷涂有效率 75%
三段	出料	喷涂	喷涂损失	有组织	——	——	——	——	——	——	——	——	0.6	26.7	284.0	311.3		311.3	收集效率 90%、综合处理率 90%
三段	出料	喷涂	喷涂损失	无组织	——	——	——	——	——	——	——	——	0.7	29.6	31.6	61.9		61.9	10%逸散
三段	出料	干燥	进入产品包装工序		——	——	——	——	——	——	——	——	0	889.1	0	889.1		——	
三段	出料	干燥	干燥损失	有组织	——	——	——	——	——	——	——	——	1.8	0	852	853.9		853.9	收集效率 90%、综合处理率 90%
三段	出料	干燥	干燥损失	无组织	——	——	——	——	——	——	——	——	2	0	94.7	96.7		96.7	10%逸散
三段	出料	家具产品携带			——	——	——	——	——	——	——	——	0	889.1	0	889.1		889.1	
三段	出料	废活性炭携带			——	——	——	——	——	——	——	——	22.1	240.1	0	262.1		262.1	
合　计																	7500	7500	

表 36　本项目苯系物物料平衡一览表（单位：g/a）

漆料输入输出工序					苯系物			物料平衡		备　注
					水性中漆（底漆）	水性中漆（修色）	水性面漆	输入	输出	
一段	进料	苯系物			1.4	——	——	1.4	0	
	出料	废漆桶	无组织		0.014	——	——		0.014	
		喷涂	进入一段干燥工序		1.04	——	——		0	
			喷涂损失	有组织	0.031	——	——		0.031	
				无组织	0.035	——	——		0.035	
		干燥	干燥损失	有组织	0.094	——	——		0.094	
				无组织	0.104	——	——		0.104	
		废活性炭携带			1.123	——	——		1.123	
二段	进料	苯系物			——	0.35	——	0.35	0	
	出料	废漆桶	无组织		——	0.004	——		0.004	
		喷涂	进入二段干燥工序		——	0.26	——		0	
			喷涂损失	有组织	——	0.008	——		0.008	
				无组织	——	0.009	——		0.009	
		干燥	干燥损失	有组织	——	0.023	——		0.023	
				无组织	——	0.026	——		0.026	
		废活性炭携带			——	0.281	——		0.281	
三段	进料	苯系物			——	——	1.375	1.375	0	
	出料	废漆桶	无组织		——	——	0.014		0.014	
		喷涂	进入三段干燥工序		——	——	1.021		0	
			喷涂损失	有组织	——	——	0.003		0.003	
				无组织	——	——	0.034		0.034	
		干燥	干燥损失	有组织	——	——	0.092		0.092	
				无组织	——	——	0.102		0.102	
		废活性炭携带			——	——	1.103		1.103	
合　计								3.125	3.125	

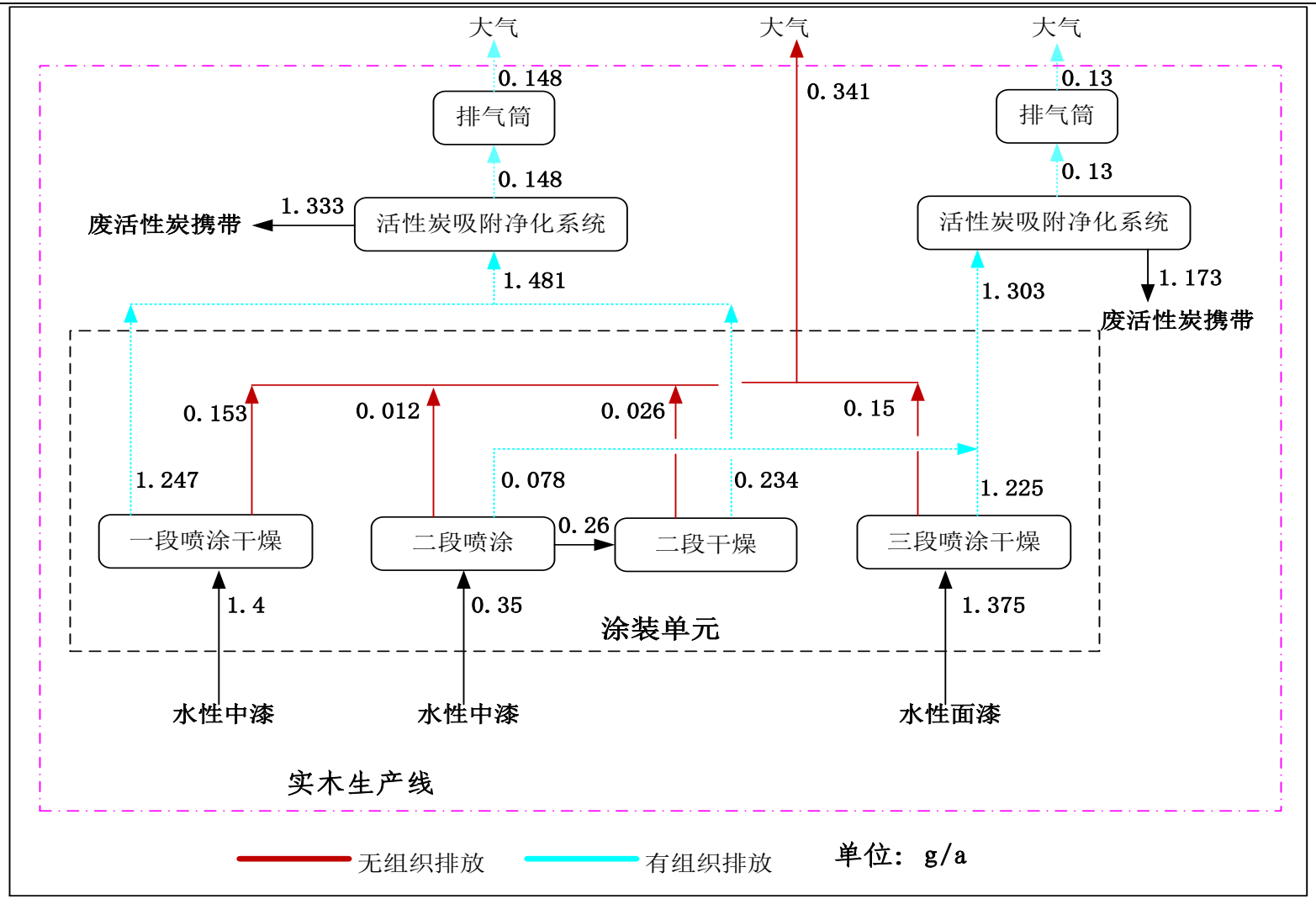

图 8　本项目苯系物物料平衡图

表 37 本项目挥发性有机废气物料平衡一览表（单位：kg/a）

生产单元		物料输入输出工序					挥发性有机废气				物料平衡		备　注
							水性中漆（底漆）	水性中漆（修色）	水性面漆	水性白乳胶	输入	输出	
实木生产线	喷涂车间	一段	进料	挥发分			28	——	——	——	28	0	
			出料	废漆桶	无组织		0.3	——	——	——		0.3	
				喷涂	进入一段干燥工序		20.8	——	——	——			
					喷涂损失	有组织	0.6	——	——	——		0.6	
						无组织	0.7	——	——	——		0.7	
				干燥	干燥损失	有组织	1.9	——	——	——		1.9	
						无组织	2.1	——	——	——		2.1	
				废活性炭携带			22.5	——	——	——		22.5	
		二段	进料	挥发分			——	7	——	——	7	0	
			出料	废漆桶	无组织		——	0.1	——	——		0.1	
				喷涂	进入二段干燥工序		——	5.2	——	——		0	
					喷涂损失	有组织	——	0.2	——	——		0.2	
						无组织	——	0.2	——	——		0.2	
				干燥	干燥损失	有组织	——	0.5	——	——		0.5	
						无组织	——	0.5	——	——		0.5	
				废活性炭携带			——	5.6	——	——		5.6	

续表 37 本项目挥发性有机废气物料平衡一览表（单位：kg/a）

生产单元		物料输入输出工序					挥发性有机废气				物料平衡		备　注
							水性中漆（底漆）	水性中漆（修色）	水性面漆	水性白乳胶	输入	输出	
实木生产线	喷涂车间	三段	进料	挥发分			——	——	27.5	——	27.5	0	
			出料	废漆桶	无组织		——	——	0.3	——		0.3	
				喷涂	进入三段干燥工序		——	——	20.4	——		0	
					喷涂损失	有组织	——	——	0.6	——		0.6	
						无组织	——	——	0.7	——		0.7	
				干燥	干燥损失	有组织	——	——	1.8	——		1.8	
						无组织	——	——	2	——		2	
				废活性炭携带			——	——	22.1	——		22.1	
	机加工车间	拼板胶合	进料	挥发分			——	——	——	7.8	7.8	0	
			出料	废胶桶	无组织		——	——	——	0.1		0.1	
				胶合、干燥	无组织		——	——	——	7.7		7.7	
	合计										70.3	70.3	
红木生产线	机加工车间	拼板胶合	进料	挥发分			——	——	——	1.8	1.8	0	
			出料	废胶桶	无组织		——	——	——	0.02		0.02	
				胶合、干燥	无组织		——	——	——	1.78		1.78	
		合　计									1.8	1.8	
总　计											72.1	72.1	

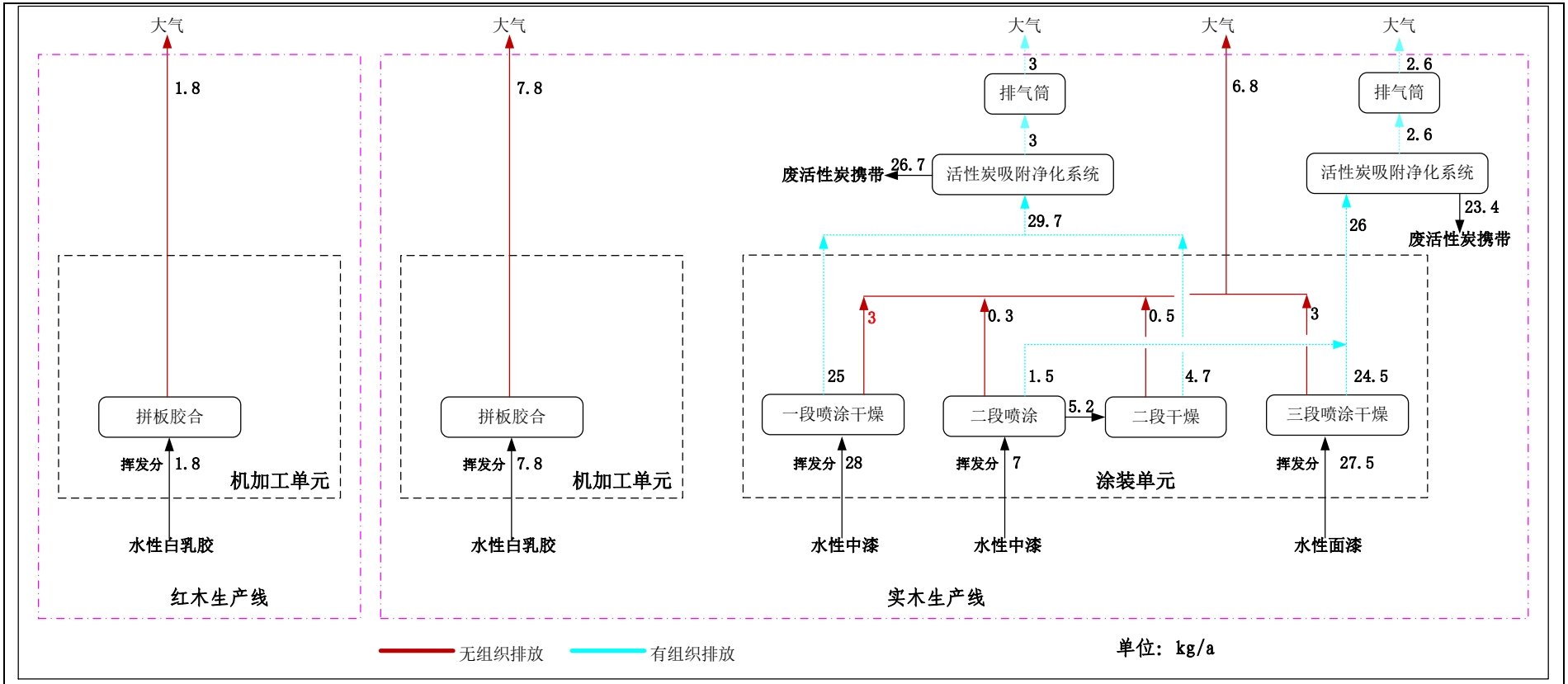

图 9　本项目挥发性有机废气（非甲烷总烃）物料平衡图

（4）粉尘（颗粒物）物料平衡

本项目营运期粉尘物料平衡见表 38 和图 10~图 11。

表 38 本项目粉尘物料平衡一览表（单位：kg/a）

生产单元			物料输入输出工序				颗粒物来源				物料平衡		备　注
							水性中漆（底漆）	水性中漆（修色）	水性面漆	木料	输入	输出	
实木生产线	喷涂车间	一段	进料	固分			1932.1	——	——	——	1932.1	0	
			出料	废漆桶	漆桶携带损失		19.3	——	——	——		19.3	损失率 1%
				喷涂	进入一段干燥工序		1434.5	——	——	——		0	喷涂有效率 75%
					喷涂漆雾	有组织	43	——	——	——		43	收集效率 90%、综合处理率 90%
						无组织	47.8	——	——	——		47.8	10%逸散
				干燥	进入漆面打磨工序		1434.5	——	——	——		0	
				漆面打磨	进入产品		1147.6	——	——	——		1147.6	
					打磨粉尘	无组织	19.8	——	——	——		19.8	损失率 20%，收集率 98%，净化效率 95%
				废活性炭携带			387.3	——	——	——		387.3	
				废布袋携带（漆面打磨）			267.1	——	——	——		1932.1	
		二段	进料	固分			——	483	——	——	483	0	
			出料	废漆桶	漆桶携带损失		——	4.8	——	——		4.8	损失率 1%
				喷涂	进入二段干燥工序		——	358.6	——	——		0	喷涂有效率 75%
					喷涂漆雾	有组织	——	10.8	——	——		10.8	收集效率 90%、综合处理率 90%
						无组织	——	12	——	——		12	10%逸散
				干燥	进入产品		——	358.6	——	——		358.6	
				废活性炭携带			——	96.8	——	——		96.8	
		三段	进料	固分			——	——	1197.5	——	1197.5	0	
			出料	废漆桶	漆桶携带损失		——	——	12	——		12	损失率 1%
				喷涂	进入三段干燥工序		——	——	889.1	——		0	喷涂有效率 75%
					喷涂漆雾	有组织	——	——	26.7	——		26.7	收集效率 90%、综合处理率 90%
						无组织	——	——	29.6	——		29.6	10%逸散
				干燥	进入产品		——	——	889.1	——		889.1	
				废活性炭携带			——	——	240.1	——		240.1	

续表 38 本项目粉尘物料平衡一览表（单位：kg/a）

生产单元		物料输入输出工序				颗粒物来源				物料平衡		备　注
						水性中漆（底漆）	水性中漆（修色）	水性面漆	木料	输入	输出	
实木生产线	机加工车间	进料	木料（实木）			——	——	——	432000	432000	0	
		出料	切割、钻孔	固废	边角料	——	——	——	3200	——	3200	
					木屑	——	——	——	512		512	
				粉尘	有组织	——	——	——	0.4		0.4	收集效率 95%、处理率 99.9%
					无组织	——	——	——	21.6		21.6	
			废布袋携带（机加工）			——	——	——	410		410	
			进入白茬打磨工序			——	——	——	427856		0	
	白茬打磨间	进料	机加工中间品			——	——	——	427856	——	0	
		出料	打磨	打磨粉尘		——	——	——	29.5	——	29.5	收集效率 98%、处理率 95%，无组织排放
				进入产品		——	——	——	427428.2		0	
			废布袋携带			——	——	——	398.3	——	398.3	
	合计									435612.5	435612.5	
红木生产线	机加工车间	进料	木料（红木）			——	——	——	225000	225200	0	
		出料	切割、钻孔	固废	边角料	——	——	——	1500	——	1500	
					木屑	——	——	——	200		200	
				粉尘	有组织	——	——	——	0.2		0.2	收集效率 95%、处理率 99.9%
					无组织	——	——	——	11.3		11.3	
			废布袋携带（机加工）			——	——	——	213.5		213.5	
			进入白茬打磨、镂空工序			——	——	——	223075		0	
	白茬打磨间	进料	机加工中间品			——	——	——	223075	——	0	
		出料	镂空	木屑		——	——	——	300	——	300	
			打磨	打磨粉尘		——	——	——	15.4		15.4	收集效率 98%、处理率 95%，无组织排放
				废布袋携带		——	——	——	207.7		207.7	
				进入产品		——	——	——	222551.9		222551.9	

续表 38 本项目粉尘物料平衡一览表（单位：kg/a）

生产单元		物料输入输出工序			颗粒物来源				物料平衡		备　注
					水性中漆（底漆）	水性中漆（修色）	水性面漆	木料	输入	输出	
红木生产线	烫蜡车间	进料	蜂蜡		——	——	——	——	200	0	
		出料	胶面打磨	打磨粉尘	——	——	——	2.8	——	2.8	收集效率 98%、处理率 95%，无组织排放
				废布袋携带	——	——	——	37.2		37.2	
				进入产品	——	——	——	160		160	
	合计								225200	225200	
总计									660812.5	660812.5	

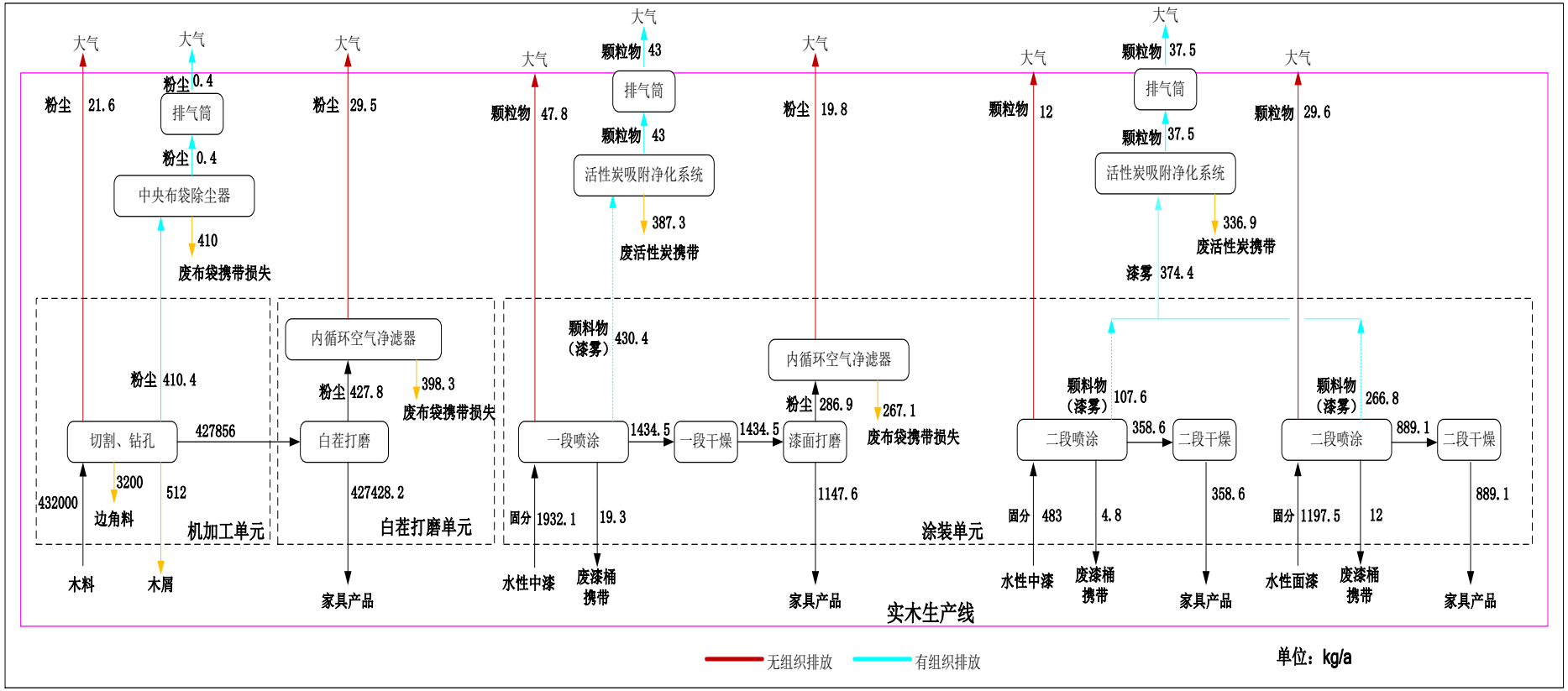

图 10　本项目实木生产线颗粒物物料平衡图

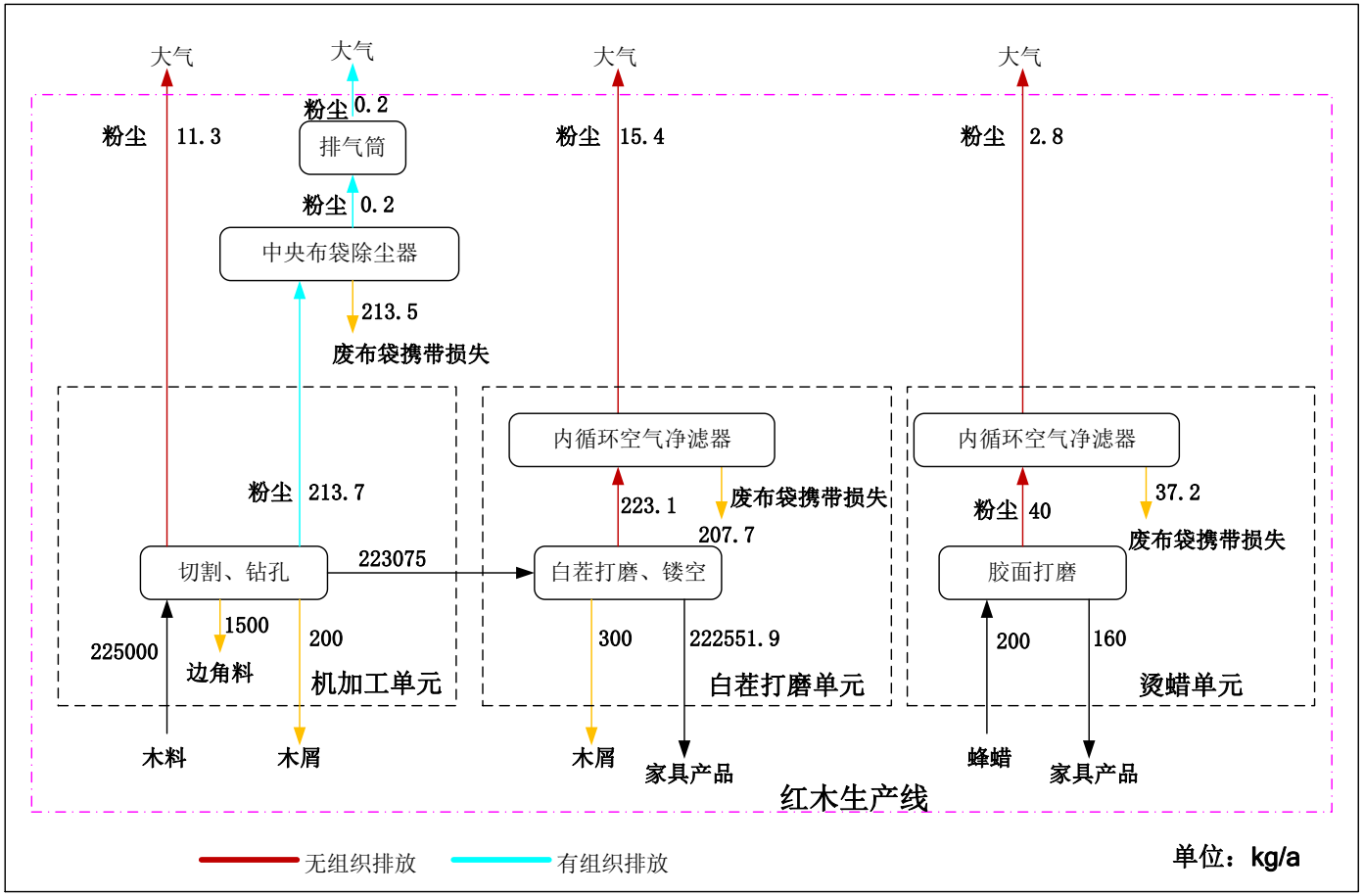

图 11　本项目红木生产线颗粒物物料平衡图

2、污染源强排放分析

（1）废气

1）挥发性有机废气

①有组织

本项目改造完成后，底漆喷涂、干燥及修色干燥作业产生的有机废气经负压集气系统收集，进入有机废气净化系统进行处理后，尾气经高 15m 的排气筒（编号为 G1）达标排放，其中非甲烷总烃、苯系物排放量分别为 3kg/a、0.148g/a，排放浓度分别为 0.083mg/m^3、0.0000041mg/m^3；面漆喷涂、干燥及修色喷涂作业产生的有机废气经负压集气系统收集，进入有机废气净化系统进行处理后，尾气经高 15.6m 的排气筒（编号为 G2）达标排放，其中非甲烷总烃、苯系物排放量分别为 2.6kg/a、0.13g/a，排放浓度分别为 0.072mg/m^3、0.0000036mg/m^3。

② 无组织

根据本项目挥发性有机废气物料平衡分析结果，实木生产线喷涂车间非甲烷总烃、苯系物无组织排放量分别为 6.8kg/a、0.341g/a，机加工车间非甲烷总烃无组织排放量为 7.8kg/a；红木生产线机加工车间非甲烷总烃无组织排放量为 1.8kg/a。

2）颗粒物

① 实木生产线

◆ 有组织

本项目改造完成后，喷涂车间底漆喷涂产生的漆雾（颗粒物）经负压集气系统收集，进入有机废气净化系统进行处理后，尾气经高 15m 的排气筒（编号为 G1）达标排放，排放量为 43kg/a，排放浓度为 1.194mg/m^3；喷涂车间面漆、修色喷涂作业产生的漆雾（颗粒物）经负压集气系统收集，进入有机废气净化系统进行处理后，尾气经高 15m 的排气筒（编号为 G2）达标排放，排放量为 37.4kg/a，排放浓度为 1.039mg/m^3；机加工车间产生的木粉尘（颗粒物）经负压集气系统收集，进入中央布袋除尘设施净化处理后，尾气经高 15m 的排气筒（编号为 G3）达标排放，排放量为 0.4kg/a，排放浓度为 0.003mg/m^3。

◆ 无组织

根据本项目颗粒物物料平衡分析结果，喷涂车间底漆漆面打磨间、机加工车间、白茬打磨间颗粒物无组织排放量分别为 109.2kg/a、21.6kg/a、29.6kg/a。

② 红木生产线

◆ 有组织

本项目改造完成后，机加工车间产生的木粉尘（颗粒物）经负压集气系统收集，进入中央布袋除尘设施净化处理后，尾气经高 15m 的排气筒（编号为 G4）达标排放，排放量为 0.2kg/a，排放浓度为 0.002mg/m^3。

◆ 无组织

根据本项目颗粒物物料平衡分析结果，机加工间、白茬打磨间、封蜡烫蜡间颗粒物无组织排放量分别为 11.3kg/a、15.4kg/a、2.8kg/a。

3）锅炉烟气

本项目燃气蒸汽锅炉产生的氮氧化物、二氧化硫经高 10m 排气筒（编号为 G5）排放。根据建设单位提供的相关资料，液化天然气用量为 5376m^3/a。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”中的相关产排污系数，燃气锅炉烟气产量按 136259.17Nm^3/万 m^3 天然气计。参照《北京市环保局关于修订〈建设项目环境保护审批登记表填表说明〉的通知》（2012 年）管理规定，NO_x 产生量按 1.76kg/1000Nm^3 天然气计，SO_2 产生量按 0.0057kg/1000Nm^3 天然气计；基于《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中“新建锅炉”管理情况，锅炉烟尘排放浓度按 5mg/m^3 计。本项目燃气蒸汽锅炉采取高效低氮燃烧器，设计氮氧化物去除率为 80%。本项目燃气锅炉污染源情况见表 39。

表 39 本项目营运期锅炉污染源源强及排放量一览表

锅炉污染物相关内容		核算指标	备　注
燃气量（万 Nm^3/a）		0.5376	
排烟量（万 Nm^3/a）		7.33	
产生浓度	烟尘（mg/Nm^3）	5	
	SO_2(mg/Nm^3)	0.4	
	NO_x(mg/Nm^3)	129.1	
排放浓度	烟尘（mg/Nm^3）	5	
	SO_2(mg/Nm^3)	0.4	
	NO_x(mg/Nm^3)	25.8	燃气锅炉配设高效低氮燃烧器，设计氮去除率 80%
排放量	烟尘（kg/a）	0.37	
	SO_2（kg/a）	0.03	
	NO_x（kg/a）	1.89	

本项目燃气锅炉烟尘排放浓度为 5mg/m^3，SO_2 排放浓度为 0.4mg/m^3，NO_x 排放浓度为 25.8mg/m^3；烟尘、SO_2、NO_x 排放量分别为 0.37kg/a、0.03kg/a、1.89kg/a。

本项目营运期大气污染物排放情况见表 40。

表 40　本项目营运期大气污染物排放汇总一览表

工艺生产线	污染源	排放方式		大气污染物										备 注
				非甲烷总烃		苯系物		颗粒物		NO_x		SO_2		
				排放量（kg/a）	排放浓度 (mg/m^3)	排放量（g/a）	排放浓度 (mg/m^3)	排放量（kg/a）	排放浓度 (mg/m^3)	排放量（kg/a）	排放浓度 (mg/m^3)	排放量（kg/a）	排放浓度 (mg/m^3)	
实木生产线	机加工车间	有组织	排气筒G3	——	——	——	——	0.4	0.003	——	——	——	——	中央除尘系统
	喷涂车间	有组织	排气筒G1	3	0.083	0.148	0.0000041	43	1.194	——	——	——	——	有机废气净化系统
		有组织	排气筒G2	2.6	0.072	0.13	0.0000036	37.4	1.039	——	——	——	——	有机废气净化系统
		无组织		6.8	——	0.341	——	109.2	——	——	——	——	——	作业区配设内循环空气净滤器
	机加工间	无组织		7.8	——	——	——	21.6	——	——	——	——	——	
	白茬打磨间	无组织		——	——	——	——	29.6	——	——	——	——	——	作业区配设内循环空气净滤器
红木生产线	机加工车间	有组织	排气筒G4	——	——	——	——	0.2	0.002	——	——	——	——	中央除尘系统
		无组织		1.8	——	——	——	11.3	——	——	——	——	——	
	白茬打磨间	无组织		——	——	——	——	15.4	——	——	——	——	——	作业区配设内循环空气净滤器
	封胶烫蜡间	无组织		——	——	——	——	2.8	——	——	——	——	——	作业区配设内循环空气净滤器
辅助	燃气锅炉间	有组织	排气筒G5	——	——	——	——	0.37	5	1.89	25.8	0.03	0.4	高效低氮燃烧器
合　计				22	——	0.619	——	270.9	——	1.89	——	0.03	——	

（2）废水

本项目技改后，不产生工艺废水；企业不新增定员，不新增办公生活废水。企业日常办公生活废水委托北京长阳污水处理有限责任公司定期清运至窦店再生水厂统一处理，不外排。

（3）噪声

本项目新增噪声源主要有全自动燃气锅炉、热风机、除湿机等，噪声源强情况见表41。

表 41 本项目新增噪声设备及噪声源强一览表

噪声源名称	声学特征	分布位置	数量（台）		设备边界外侧 L_A（dB）	运行时间
			运行	备用		
全自动燃气锅炉	点源，连续	涂装车间南侧锅炉房	1	0	80	8h/d
除湿机	点源，连续	涂装车间	6	0	60	8h/d
热风机	点源，连续	涂装车间	3	0	80	8h/d

（4）固体废物

1）危险废物

本项目拼板胶合作业中产生的废胶桶，属于《国家危险废物名录（2016 版）》（中华人民共和国环境保护部令 第 39 号）中的“HW13”类危险废物，产生量约为 300kg/a（含水性白乳胶残留量 7.9kg/a）；喷涂车间有机废气净化系统产生的废活性炭、废除尘布袋列入企业现有危险废物管理工作，其中废活性炭产生量约为 1500kg/a（含颗粒物吸附量 724.2kg/a，有机废气吸附量 50.1kg/a），废布袋产生量约为 500kg/a（含颗粒物吸附量 267.1kg/a）。上述危险废物委托北京生态岛科技有限责任公司清运处置。

2）一般性固体废物

① 废水性漆桶

本项目使用水性漆，喷涂作业中产生的废水性漆桶不属于《国家危险废物名录（2016 版）》（中华人民共和国环境保护部令 第 39 号）中规定的“HW12”类危险废物，废漆桶由厂商回收利用。废漆桶产生量约为 2300kg/a（含水性漆残留量 36.1kg/a）。

此外，本项目使用的大漆、蜂蜡基本属于天然物料，其废包装桶不属于《国家危险废物名录（2016 版）》（中华人民共和国环境保护部令 第 39 号）中规定的“HW12”、“HW13”类危险废物，废大漆桶及蜂蜡桶由相应厂商回收利用。废大漆桶、蜂蜡桶产生量约为 210kg/a。

② 边角料、木屑

本项目木料切割、排孔等机加工作业产生边角料及木屑，边角料产生量约为 4700kg/a，木屑产生量为 712kg/a，其中边角料由企业回收综合利用或外售木制品加工企业综合利用，木屑外售农业种植企业综合利用。

③ 废除尘布袋

◆ 实木生产线

机加工间粉尘经负压集气系统收集，进入中央布袋除尘设施净化处理，定期更换产生的废布袋约为 2500kg/a（含粉尘吸附量 410kg/a），白茬打磨间内循环空气净滤器产生的废布袋约为 800kg/a（含粉尘吸附量 398.7kg/a）。

◆ 红木生产线

机加工间粉尘经负压集气系统收集，进入中央布袋除尘设施净化处理，定期更换产生的废布袋约为 1500kg/a（含粉尘吸附量 213.5kg/a），白茬打磨间内循环空气净滤器产生的废布袋约为 600kg/a（含粉尘吸附量 207.7kg/a），大漆胶面打磨间内循环空气净滤器产生的废布袋约为 300kg/a（含粉尘吸附量 37.2kg/a）。

机加工车间上述废除尘布袋由厂商回收利用。

3）生活垃圾

本项目技术改造完成后，企业不新增定员，办公生活垃圾产生量不变，为 10.5t/a，委托当地环卫部门清运处理，日产日清。

本项目营运期固体废物产生情况见表 42。

表 42 本项目营运期固体废物一览表

工艺生产线	固废类型	固体名称	产污单元	产生量（kg/a）	备 注
实木生产线	危险废物	废活性炭	喷涂车间有机废气净化系统	1500	委托北京生态岛科技有限责任公司清运处置
		废布袋	底漆漆面打磨间	500	
		废胶桶	拼板胶合间	200	
	一般固体废物	废漆桶	喷涂车间	2300	厂商回收利用
		边角料	机加工车间	3200	企业回收综合利用或外售木制品加工企业综合利用
		木屑	机加工车间	512	外售农业种植企业综合利用
		废布袋	机加工间中央除尘系统	2500	厂商回收利用
		废布袋	白茬打磨间内循环空气净滤器	800	厂商回收利用
红木生产线	危险废物	废胶桶	拼板胶合间	100	委托北京生态岛科技有限责任公司清运处置
	一般固体废物	废大漆桶、废蜂蜡桶	封胶烫蜡间	210	厂商回收利用

		边角料	机加工车间	1500	企业回收综合利用或外售木制品加工企业综合利用
		木屑	机加工车间	200	外售农业种植企业综合利用
		废布袋	机加工间中央除尘系统	1500	厂商回收利用
		废布袋	白茬打磨间内循环空气净滤器	600	厂商回收利用
		废布袋	白茬打磨间内循环空气净滤器	300	厂商回收利用
合 计		危险废物		2300	
		废漆桶		2510	
		边角料		4700	
		木屑		712	
		废布袋		5700	

三、污染物排放“三本账”分析

本项目改造完成后，污染物排放变化情况见表 43。

表 43 本项目技改前后污染物排放“三本账”一览表 单位：t/a

污染类别	污染物名称	原有工程总量	技改工程排放量	“以新带老”消减量	全厂总排放量	排放增减量
大气污染物	颗粒物	1.48296	0.2709	1.48296	0.2709	-1.21206
	苯	0.0010008	——	0.0010008	——	-0.0010008
	苯系物	0.062712	0.000000619	0.062712	0.000000619	-0.062711381
	非甲烷总烃	0.2916	0.022	0.2916	0.022	-0.2696
	二氧化硫	0	0.00003	0	0.00003	0.00003
	氮氧化物	0	0.00189	0	0.00189	0.00189
水污染物	生活污水	576	0	0	576	0
固体废物	一般工业固体废物	13.8	13.622	13.8	13.622	-0.178
	危险废物	3.5	2.3	3.5	2.3	-1.2
	生活垃圾	10.5	0	0	10.5	0

由上表分析可知，本项目改造完成后，颗粒物减排量为 1.21206t/a，苯减排量为 0.0010008t/a，苯系物减排量为 0.062711381t/a，非甲烷总烃减排量为 0.2696t/a，二氧化硫排放量增加 0.00003t/a，氮氧化物排放量增加 0.00189t/a。一般固体废物减排量为 0.178t/a，危险废物减排量为 1.2t/a。

项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源（编号）		污染物名称	处理前产生浓度及产生量（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	有组织	实木生产线排气筒（G_1）	非甲烷总烃	产生浓度：0.83mg/m^3 产生量：30kg/a	排放浓度：0.083mg/m^3 排放量：3kg/a
			苯系物	产生浓度：0.000041mg/m^3 产生量：1.48kg/a	排放浓度：0.0000041mg/m^3 排放量：0.148kg/a
			颗粒物	产生浓度：1194mg/m^3 产生量：43000kg/a	排放浓度：1.194mg/m^3 排放量：43kg/a
		实木生产线排气筒（G_2）	非甲烷总烃	产生浓度：0.72mg/m^3 产生量：26kg/a	排放浓度：0.072mg/m^3 排放量：2.6kg/a
			苯系物	产生浓度：0.000036mg/m^3 产生量：1.3kg/a	排放浓度：0.0000036mg/m^3 排放量：0.13kg/a
			颗粒物	产生浓度：1039mg/m^3 产生量：37400kg/a	排放浓度：1.039mg/m^3 排放量：37.4kg/a
		实木生产线排气筒（G_3）	颗粒物	产生浓度：3mg/m^3 产生量：400kg/a	排放浓度：0.003mg/m^3 排放量：0.4kg/a
		红木生产线排气筒（G_4）	颗粒物	产生浓度：2mg/m^3 产生量：200kg/a	排放浓度：0.002mg/m^3 排放量：0.2kg/a
		燃气锅炉间排气筒（G_5）	SO_2	产生浓度：0.4mg/m^3 产生量：0.03kg/a	排放浓度：0.4mg/m^3 排放量：0.03kg/a
			NO_x	产生浓度：129.1mg/m^3 产生量：9.45kg/a	排放浓度：25.8mg/m^3 排放量：1.89kg/a
			烟尘	产生浓度：5mg/m^3 产生量：0.37kg/a	排放浓度：5mg/m^3 排放量：0.37kg/a
	无组织	实木生产线喷涂车间	非甲烷总烃	6.8kg/a	6.8kg/a
			苯系物	0.341kg/a	0.341kg/a
			颗粒物	2184kg/a	109.2kg/a
		实木生产线机加工间	非甲烷总烃	7.8kg/a	7.8kg/a
			颗粒物	432kg/a	21.6kg/a
		实木生产线白茬打磨间	颗粒物	592kg/a	29.6kg/a
		红木生产线喷涂车间	非甲烷总烃	1.8kg/a	1.8kg/a
			颗粒物	226kg/a	11.3kg/a
		红木生产线机加工间	颗粒物	308kg/a	15.4kg/a
		红木生产线白茬打磨间	颗粒物	56kg/a	2.8kg/a
水污染物	厂区		COD_{Cr}	产生浓度：500mg/m^3	排放浓度：500mg/m^3

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="2" rowspan="2"></td><td></td><td>产生量：0.288t/a</td><td>排放量：0.288t/a</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>产生浓度：45mg/m^3
产生量：0.02592t/a</td><td>排放浓度：45mg/m^3
排放量：0.02592t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="17">固体废物</td><td rowspan="9">实木生产线</td><td>喷涂车间有机废气净化系统</td><td>废活性炭</td><td>1500kg/a</td><td rowspan="3">委托北京生态岛科技有限责任公司清运处置</td></tr>
<tr><td>底漆漆面打磨间</td><td>废布袋</td><td>500kg/a</td></tr>
<tr><td>拼板胶合间</td><td>废胶桶</td><td>200kg/a</td></tr>
<tr><td>喷涂车间</td><td>废漆桶</td><td>2300kg/a</td><td>由供货商回收</td></tr>
<tr><td>机加工车间</td><td>边角料</td><td>3200kg/a</td><td>由企业回收综合利用或外售木制品加工企业综合利用</td></tr>
<tr><td>机加工车间</td><td>木屑</td><td>512kg/a</td><td>外售农业种植企业综合利用</td></tr>
<tr><td>机加工间中央除尘系统</td><td>废布袋</td><td>2500kg/a</td><td rowspan="2">由供货厂商回收利用</td></tr>
<tr><td>白茬打磨间内循环空气净滤器</td><td>废布袋</td><td>800kg/a</td></tr>
<tr><td rowspan="8">红木生产线</td><td>拼板胶合间</td><td>废胶桶</td><td>100kg/a</td><td>委托北京生态岛科技有限责任公司清运处置</td></tr>
<tr><td>封胶烫蜡间</td><td>废大漆桶、废蜂蜡桶</td><td>210kg/a</td><td>由供货商回收</td></tr>
<tr><td>机加工车间</td><td>边角料</td><td>1500kg/a</td><td>由企业回收综合利用或外售木制品加工企业综合利用</td></tr>
<tr><td>机加工车间</td><td>木屑</td><td>200kg/a</td><td>外售农业种植企业综合利用</td></tr>
<tr><td>机加工间中央除尘系统</td><td>废布袋</td><td>1500kg/a</td><td rowspan="3">由供货厂商回收利用</td></tr>
<tr><td>白茬打磨间内循环空气净滤器</td><td>废布袋</td><td>600kg/a</td></tr>
<tr><td>白茬打磨间内循环空气净滤器</td><td>废布袋</td><td>300kg/a</td></tr>
<tr><td>噪 声</td><td colspan="5">施工期间使用的施工机械主要为挖掘机、推土机、压路机等施工机械，其噪声源强为 81dB～90dB；营运期噪声源主要为全自动燃气锅炉、除湿机、热风机等运行噪声，噪声级为 60dB~80dB。</td></tr>
<tr><td>其 它</td><td colspan="5">无</td></tr>
</table>

主要生态影响（不够时可附页）

本项目主要为旧设备拆除，新设备安装、调试、验收及交付使用等。施工期间不涉及土石方工程，施工环境影响特征主要表现为施工垃圾和施工噪声，对区域地表植被不会产生破坏，因此项目对区域生态环境影响较小。

环境影响分析

施工期环境影响分析

一、声环境影响分析

鉴于施工噪声的复杂性及其影响的区域性和阶段性，本次评价仅根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）计算不同施工设备的噪声污染范围，以便施工单位在实际施工时，采取适当的噪声污染防治措施。

施工设备噪声都是点声源，其噪声预测模式为:

$$L_i = L_0 - 20\lg\frac{R_i}{R_0} - \Delta L$$

式中:

L_i——距声源 R_i 米处的施工噪声预测值，dB;

L_0——距声源 R_0 米处的施工噪声级，dB;

ΔL——障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

对于多台施工机械同时施工对某个预测点的影响，应进行声级迭加:

$$L = 10\lg\Sigma 10^{0.1\times L_i}$$

1、施工噪声影响预测结果

根据上述施工特点，对施工过程中的主要施工机械不同距离噪声级进行计算，有关计算结果见表 44。

表 44 主要施工机械不同距离噪声级　单位：dB（A）

噪声源	距噪声源不同距离（m）噪声贡献值								
	10	20	30	40	50	60	80	100	150
移运式吊车	67.0	61.0	57.4	54.9	53.0	51.4	48.9	47.0	43.5
电焊机	79.0	73.0	69.4	66.9	65.0	63.4	60.9	59.0	55.5
运输卡车	91.0	85.0	81.4	78.9	77.0	75.4	72.9	71.0	67.5

2、施工噪声影响分析

本项目大部分施工机械设备主要集中在室内进行施工，本项目夜间不施工，夜间不受施工噪声影响。根据上述主要施工机械设备噪声计算结果，本项目施工场界噪声达标范围预测结果见表 45。

表 45　主要施工机械噪声影响范围

主要噪声源	限值标准（dB（A））		施工噪声达标范围(m)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
移运式吊车	70	55	10	不施工
电焊机			10	不施工
运输卡车			113	不施工

本项目施工期间，大部分施工机械设备噪声在距施工场地外侧 10~150m 范围可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定。考虑本项目施工期间，本项目用地周边 200m 范围内无村庄分布，因此本项目施工对项目区声环境影响较小。

二、大气环境影响分析

1、施工扬尘

本项目施工扬尘主要是来自运料车辆的出入，易产生扬尘污染。本项目建设场地道路均已铺好且为水泥地面，后续施工主要是设备安装，扬尘产生量较低。保持路面清洁、进场车辆在厂区内减速慢行是控制扬尘的有效措施。

2、汽车尾气

施工过程中废气主要来源于运输车辆所排放的废气，施工量较小，施工运输车辆较少；且由于施工场地位于平原地区，地形开阔，年平均风速为 1.9m/s，产生的少量废气易于自然扩散和净化。

在采取减速行驶、保持路面整洁等措施后，可有效减少扬尘和汽车尾气污染，因此，施工期环境空气影响较小。

三、地表水环境影响分析

施工期间施工人员生活将会产生少量的生活废水，施工生活污水排入厂区现有防渗化粪池，委托北京长阳污水处理有限责任公司定期清运至窦店再生水厂。施工期间产生的废水量很小，且不直接外排，对水环境的影响很小。

四、地下水环境影响分析

1、地下水影响途径分析

本项目施工期地下水污染源主要为施工人员生活污水。

2、主要防护措施

本项目施工生活废水排入厂区现有防渗化粪池，委托北京长阳污水处理有限责任公司定期清运至窦店再生水厂，无废水外排，且施工中不涉及工程降水及抽提地下水问题。

本项目厂区现状排水设施完善，现有废水处理情况满足施工废水处理的技术要求，建设单位在加强施工环境管理的前提下，本项目施工对项目区地下水环境影响较小。

五、固体废物影响分析

1、建筑垃圾

主要为部分构筑物拆除产生的少量建筑垃圾，委托清运处理。

2、废金属物件

拆除的旧设备或少量废金属构件，外售社会其他企业综合利用。

3、生活垃圾

施工期间，施工人员食宿利用项目区社会生活服务设施解决，不产生生活垃圾。

总体而言，本项目施工期产生的固体废物组成成分相对简单，固体废物均能得到妥善处置，本项目施工中产生的固体废物对当地环境影响较小。

营运期环境影响分析

一、大气环境

1、污染气象特征分析

本次评价使用房山区气象观测站 1993 年~2012 年气象资料进行评价区的污染气象条件分析。

（1）主要气象要素

房山气象站多年的主要气象要素统计见表 46。

表 46 房山区的主要气象要素统计结果

项 目	数 值
年平均风速(m/s)	1.9
最大风速(m/s)	13.8
年平均气温(℃)	12.3
极端最高气温(℃)	40.3
极端最低气温(℃)	-20.4
最热月平均温度（7月）	26.3
最冷月平均温度（1月）	-4.2
年平均相对湿度(%)	60.0
年均降水量(mm)	535.9
日降水量极值(mm)	167.5
小时降水量极值(mm)	98.9
年平均日照时数(h)	2289

（3）地面风场

房山地区近年风向及风速情况见表 47~表 48、图 12~图 15。

表 47 房山地区近年风向频率统计(%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	7.5	8.7	9.1	6.1	2.8	1.6	2.4	3.4	5.7	6.6	7.4	7.0	4.4	2.2	1.9	5.8	17.5
二月	6.9	8.9	13.8	10.9	5.8	3.4	3.6	3.7	7.7	7.9	6.3	3.1	2.4	1.5	1.3	3.9	8.9
三月	7.0	8.1	13.6	7.9	6.9	4.0	7.5	6.2	8.1	8.3	5.8	4.4	1.9	1.9	2.0	3.4	3.1
四月	7.2	7.2	9.6	8.3	4.4	4.9	3.9	4.0	6.0	11.0	11.8	5.7	3.6	2.2	1.9	7.2	1.0
五月	7.0	7.0	9.4	4.4	4.0	3.5	3.4	3.6	8.9	16.0	10.1	5.5	3.6	1.6	3.9	7.0	1.1
六月	4.0	5.7	8.2	9.6	5.7	3.5	6.4	6.5	15.1	13.6	8.9	4.2	2.4	1.8	1.0	1.9	1.5

七月	2.4	5.7	9.0	7.7	5.7	7.7	7.5	8.7	11.6	13.2	5.2	3.2	3.5	1.9	1.2	2.0	3.9
八月	5.8	7.0	8.5	4.7	5.0	5.5	4.2	5.1	11.2	18.2	7.3	5.9	4.3	2.7	1.5	2.4	0.9
九月	6.8	9.0	10.3	6.1	4.7	3.1	5.0	5.8	9.7	12.2	7.6	4.7	3.5	1.7	1.1	2.6	6.0
十月	10.5	8.7	12.5	6.5	3.5	3.5	3.9	4.0	7.8	9.0	8.1	5.0	3.1	2.8	2.7	4.8	3.6
十一月	8.6	8.6	14.9	11.0	4.3	2.9	3.6	4.0	5.8	9.7	6.9	6.3	2.1	2.5	2.1	2.4	4.3
十二月	9.7	9.3	10.2	7.8	4.4	2.6	3.4	3.4	5.2	7.1	5.7	8.2	5.0	2.7	2.7	7.3	5.5
春季	7.1	7.4	10.9	6.9	5.1	4.1	4.9	4.6	7.7	11.8	9.2	5.2	3.0	1.9	2.6	5.8	1.7
夏季	4.1	6.1	8.6	7.3	5.4	5.6	6.0	6.8	12.6	15.0	7.1	4.4	3.4	2.1	1.2	2.1	2.1
秋季	8.7	8.8	12.6	7.8	4.2	3.2	4.2	4.6	7.8	10.3	7.6	5.3	2.9	2.3	2.0	3.3	4.6
冬季	8.1	9.0	11.0	8.2	4.3	2.5	3.1	3.5	6.2	7.2	6.4	6.2	4.0	2.1	2.0	5.7	10.7
全年	7.0	7.8	10.7	7.5	4.8	3.9	4.6	4.9	8.6	11.1	7.6	5.3	3.3	2.1	2.0	4.2	4.8

表 48 房山地区近年各方位平均风速(m/s)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	3.2	2.6	2.4	2.0	1.3	1.5	1.1	1.3	1.4	1.6	1.6	1.5	1.3	1.0	3.2	3.6	1.7
二月	3.3	1.8	2.0	1.9	1.7	1.4	1.5	1.7	1.8	1.8	2.2	1.8	1.4	1.3	1.0	3.7	1.8
三月	4.9	2.8	2.5	2.1	2.1	2.1	2.0	2.1	2.2	2.3	2.2	2.0	1.2	1.8	1.7	4.5	2.4
四月	2.8	3.0	2.9	2.6	2.8	2.2	1.9	2.2	2.7	2.5	2.6	2.2	2.0	1.5	3.4	4.3	2.7
五月	3.3	2.3	2.6	2.0	2.2	2.1	2.4	1.6	2.3	2.5	2.3	2.0	1.4	1.9	3.1	5.2	2.5
六月	1.5	2.1	2.0	1.9	1.8	1.5	1.5	1.7	2.1	2.2	2.0	1.8	1.2	1.2	1.1	1.1	1.8
七月	1.6	1.6	1.9	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.9	1.9	2.0	1.5	1.2	1.3	1.4	1.6
八月	1.5	1.5	1.7	1.4	1.6	1.6	1.5	1.4	1.5	1.8	1.8	1.3	1.2	1.2	0.8	1.5	1.5
九月	1.1	1.4	1.8	1.6	1.4	1.5	1.4	1.2	1.5	1.8	1.7	1.5	1.3	0.9	1.4	1.1	1.4
十月	2.7	2.3	2.2	1.7	1.4	1.6	1.5	1.2	1.4	1.6	1.6	1.2	1.2	1.2	1.0	2.0	1.7
十一月	2.7	2.3	2.0	2.2	1.5	1.1	1.2	1.1	1.4	1.6	2.0	1.7	1.2	0.8	1.1	1.8	1.7
十二月	3.1	2.0	2.1	1.5	1.5	1.0	1.0	1.1	1.1	1.5	1.7	1.6	1.2	1.1	0.9	3.9	1.8
春季	3.7	2.7	2.7	2.3	2.3	2.2	2.1	2.0	2.3	2.4	2.4	2.1	1.6	1.7	2.8	4.7	2.5
夏季	1.5	1.7	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.6	1.8	2.0	1.9	1.6	1.3	1.2	1.0	1.3	1.7
秋季	2.3	2.0	2.0	1.9	1.4	1.4	1.4	1.2	1.4	1.7	1.8	1.5	1.2	1.0	1.1	1.7	1.6
冬季	3.2	2.1	2.1	1.8	1.5	1.3	1.2	1.4	1.5	1.6	1.8	1.6	1.3	1.1	1.7	3.8	1.8
全年	2.8	2.2	2.2	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.8	2.0	2.0	1.7	1.3	1.2	1.8	3.4	1.9

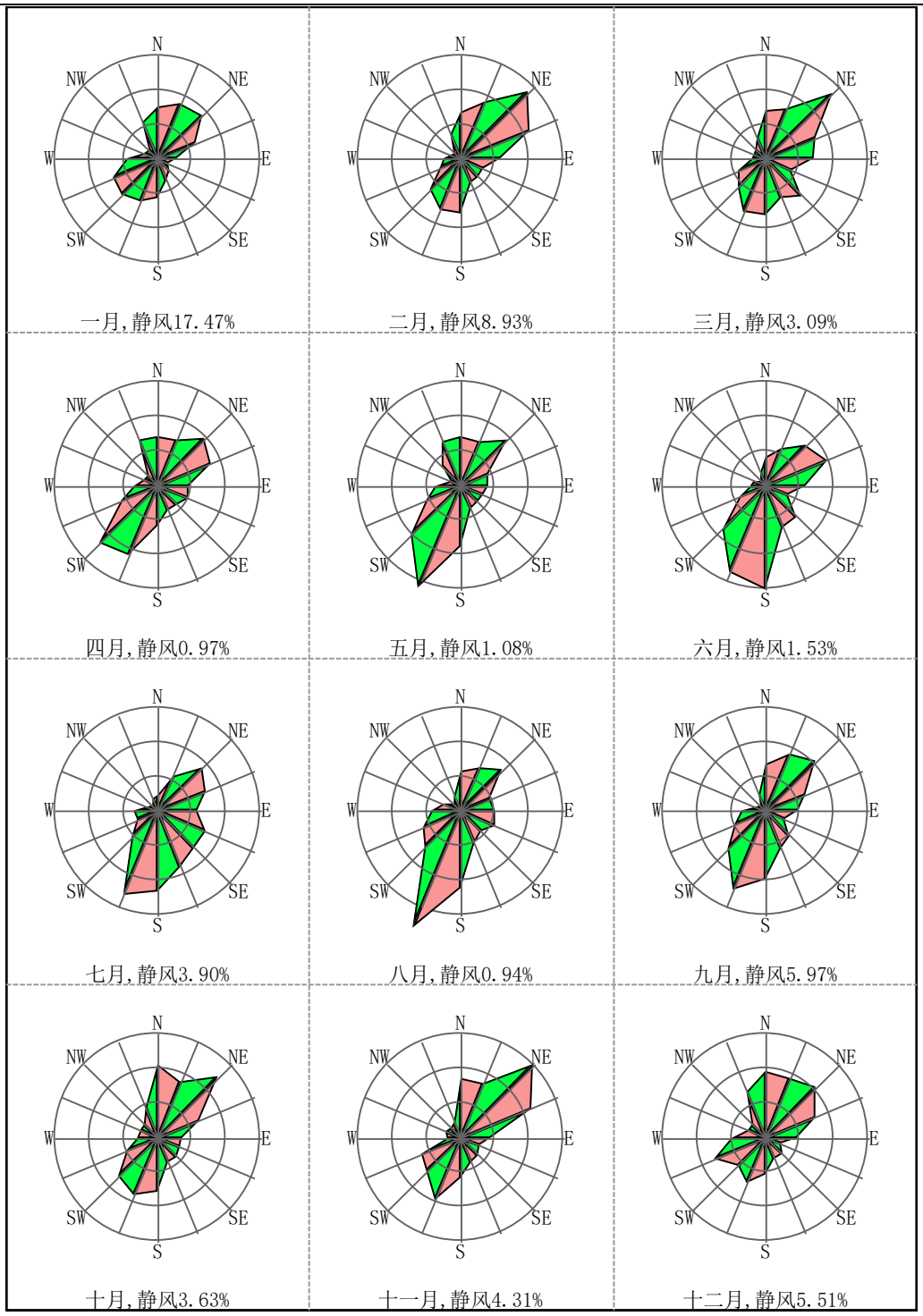

图 12　房山地区近年各月风向玫瑰图

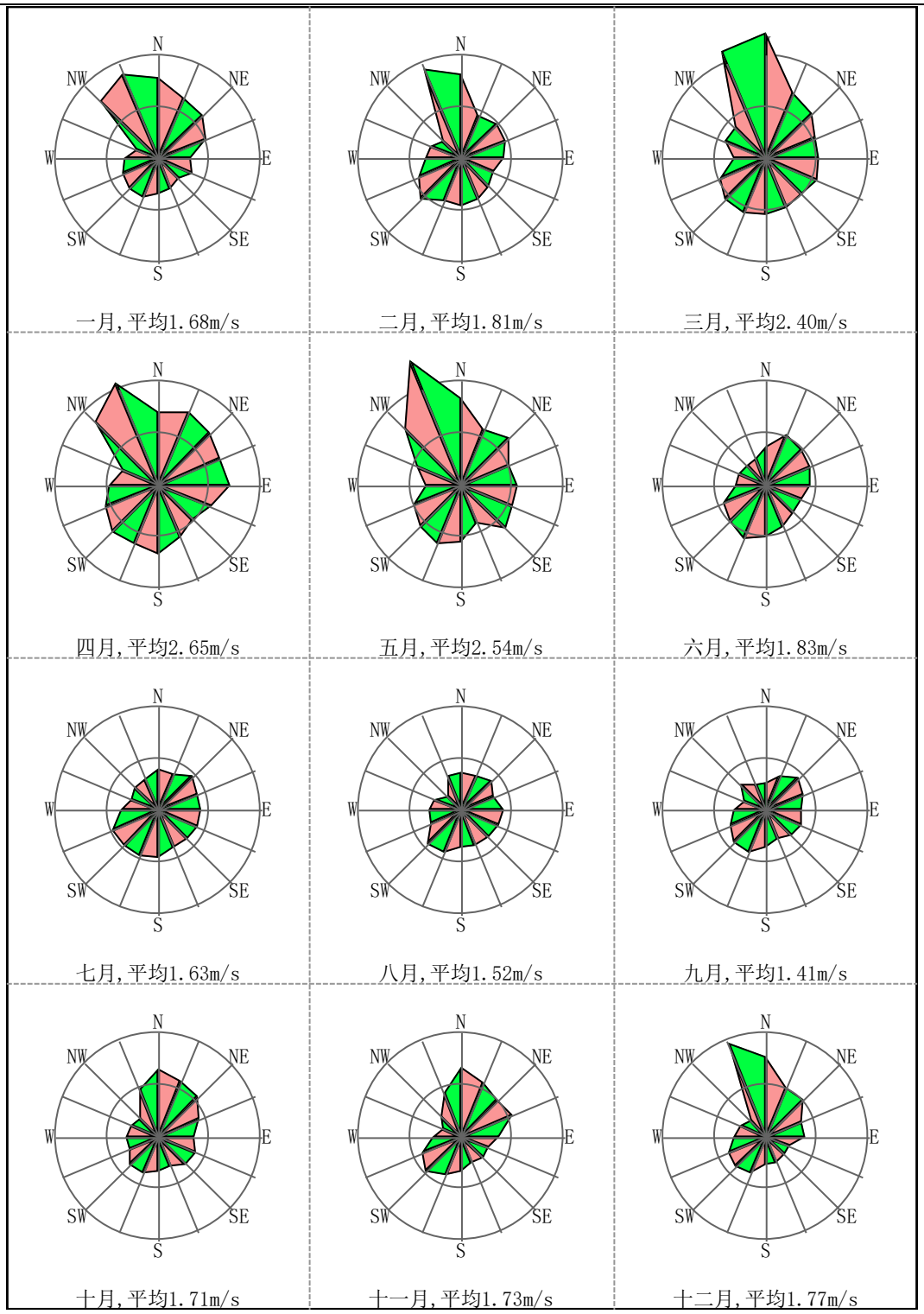

图 13 房山地区近年各月风速玫瑰图

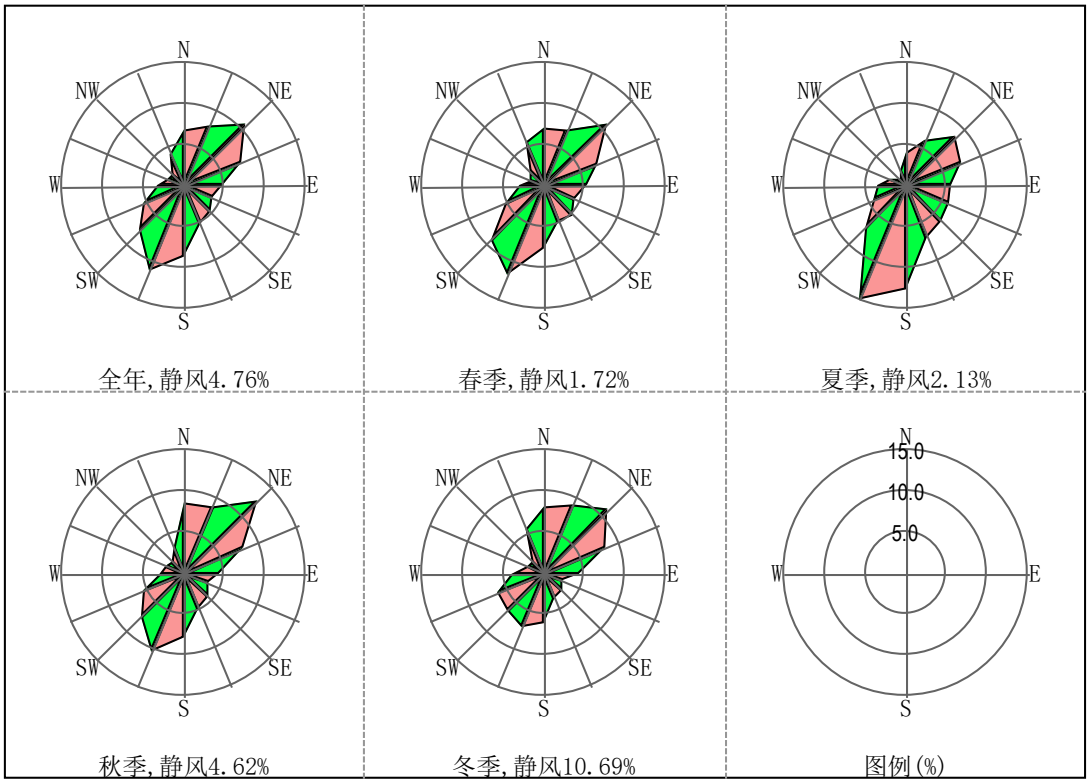

图 14 房山地区近年各季度及全年风向玫瑰图

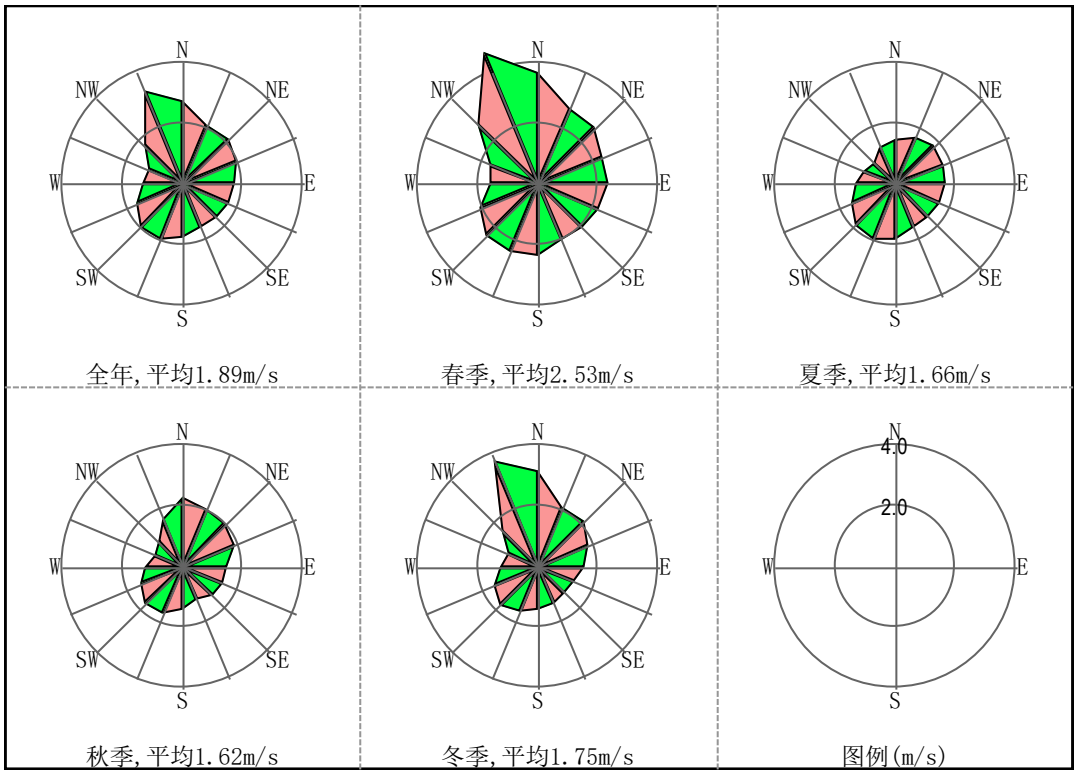

图 15　房山地区近年各季度及全年风速玫瑰图

由以上分析可知，房山区的主导风向为 SSW 风，其次以 NE 风的频率较大，冬季平均风速 1.8m/s，春季平均风速 2.5m/s，夏季平均风速 1.7m/s，秋季平均风速 1.6m/s。风速低于 1.5m/s 的发生频率 47.5%，其中静风发生频率 4.8%；风速 1.5m/s～3m/s 发生频率

35.9%；3m/s ~ 5m/s 风速发生频率 12.2%；5m/s ~ 7m/s 风速发生频率 3.3%；风速大于 7m/s 的发生频率 1.2%。

（3）大气稳定度

根据项目区大气气象条件实际观测结果，考虑项目区年均风速情况，项目所在地区大气稳定度以 D 为主。

2、评价等级及评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）中的推荐预测模式，本项目大气污染物排放估算结果见表 49。

表 49　本项目废气污染物排放估算

污染源		废气污染物	最大落地浓度(mg/m^3)	最大浓度落地距离(m)	最大落地浓度占标率(%)	评价等级判定
实木涂装	排气筒 G1	颗粒物	0.0001402	300	0.02	三级
		非甲烷总烃	0.00000978	300	0.02	三级
	排气筒 G2	颗粒物	0.0001219	300	0.01	三级
		非甲烷总烃	0.00000848	300	——	三级
实木加工	排气筒 G3	颗粒物	0.00000075	1089	——	三级
红木加工	排气筒 G4	颗粒物	4.27×10^{-7}	1003	——	三级
自动燃气锅炉	排气筒 G5	二氧化硫	0.0000637	104	0.01	三级
		氮氧化物	0.0001783	104	——	三级
厂区	无组织	颗粒物	0.005357	278	0.6	三级
		非甲烷总烃	0.0004627	278	0.02	三级

由上述估算结果可知，本项目营运期大气污染物最大落地浓度占标率为 0.6%，各大气污染物 P_{max}<10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中的有关规定，本次大气环境评价等级定为三级。

（2）评价范围

本项目评价范围为以厂区为中心，半径 2.5km 的圆形区域。

3、预测模式

根据本项目大气污染源排放特征，本项目大气环境影响预测选用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的 SCREEN3 估算模式计算。

4、预测评价内容

（1）评价因子

本项目选取颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物为预测及评价因子。

（2）评价内容

本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2008）推荐估算模式，计算距项目污染源下风向不同距离处污染物浓度、最大地面浓度度 P_{max} 及其占标率，并评价本项目对评价范围内环境敏感目标的环境影响。

4、预测参数

估算模式计算参数见表 50。

表 50　估算模式计算参数一览表

参数名称	是否考虑熏烟	是否考虑建筑物下洗	城市/农村	地形选项	环境温度（K）	气象条件	测风高度（m）	接收点高度（m）
参数选取	否	否	城市	简单地形	285.4	所有	10	0

5、污染源特征参数

本项目有组织排放的大气污染源特征参数见表 51。本项目无组织排放的大气污染源特征参数见表 52。

表 51　有组织排放的大气污染源特征参数一览表

污染源		污染物排放参数			标准值（mg/m³）	排气筒	
		污染物	排放源强（kg/a）	排放温度（K）		高度（m）	内径（m）
实木涂装	排气筒 G1	非甲烷总烃	3	313	2.0	15	0.8
		颗粒物	43		0.9		
	排气筒 G2	非甲烷总烃	2.6	313	2.0	15	0.8
		颗粒物	37.4		0.9		
实木加工	排气筒 G3	颗粒物	0.4	293	2.0	15	1.04
红木加工	排气筒 G4	颗粒物	0.2	293	2.0	15	0.8
自动燃气锅炉	排气筒 G5	二氧化硫	1.72	333	0.5	10	0.1
		氮氧化物	4.81		0.25		

表 52　无组织排放的大气污染源特征参数一览表

污染源	污染物排放参数		面源参数			标准值（mg/m³）
	污染物	排放源强（kg/a）	长度（m）	宽度（m）	高度（m）	
实木喷涂车间	非甲烷总烃	6.8	60	32	4	2.0
	颗粒物	109.2				0.9
厂区	非甲烷总烃	16.4	325	125	4	2.0
	颗粒物	189.9				0.9

6、预测结果影响分析

（1）有组织大气污染源预测结果影响分析

本项目有组织大气污染源预测结果见表 53。

表 53　本项目有组织废气的预测结果

距源中心下风向距离 D（m）	实木涂装车间								实木加工		红木加工		自动燃气锅炉			
	排气筒 G1				排气筒 G2				排气筒 G3		排气筒 G4		排气筒 G5			
	颗粒物		非甲烷总烃		颗粒物		非甲烷总烃		颗粒物		颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	C_i（mg/m^3）	Pi（%）	C_i（mg/m^3）	Pi（%）	C_i（mg/m^3）	Pi（%）	C_i（mg/m^3）	Pi（%）	C_i（mg/m^3）	Pi（%）	C_i（mg/m^3）	Pi（%）	C_i（mg/m^3）	Pi（%）	C_i（mg/m^3）	Pi（%）
10	5.75×10^{-22}	0	4.01×10^{-23}	0	5×10^{-22}	0	3.48×10^{-23}	0	4.54×10^{-12}	0	7.27×10^{-13}	0	1.06×10^{-12}	0	2.95×10^{-12}	0
100	0.0001070	0.01	0.00000746	0	0.0000931	0.01	0.00000647	0	0.00000021	0	1.5×10^{-7}	0	0.0000636	0.01	0.0001778	0.07
104	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	**0.0000637**	**0.01**	**0.0001783**	**0.07**
200	0.0001324	0.01	0.00000924	0	0.0001152	0.01	0.00000801	0	0.00000046	0	2.63×10^{-7}	0	0.0000573	0.01	0.0001604	0.06
265	0.0001366	0.02	0.00000953	0	0.0001188	0.01	0.00000826	0	0.00000048	0	2.75×10^{-7}	0	0.0000477	0.01	0.0001334	0.05
300	**0.0001402**	**0.02**	**0.00000978**	**0**	**0.0001219**	**0.01**	**0.00000848**	**0**	0.00000048	0	2.79×10^{-7}	0	0.0000422	0.01	0.0001179	0.05
400	0.0001354	0.02	0.00000944	0	0.0001177	0.01	0.00000818	0	0.00000047	0	2.69×10^{-7}	0	0.0000299	0.01	0.0000835	0.03
500	0.0001227	0.01	0.00000856	0	0.0001018	0.01	0.00000708	0	0.00000043	0	2.50×10^{-7}	0	0.0000232	0	0.0000648	0.03
600	0.000117	0.01	0.00000817	0	0.0000981	0.01	0.00000682	0	0.00000042	0	2.67×10^{-7}	0	0.0000251	0.01	0.0000702	0.03
690	0.0001128	0.01	0.00000787	0	0.00009811	0.01	0.00000682	0	0.0000005448	0	3.296×10^{-7}	0	0.00002502	0.01	0.00006997	0.03
700	0.0001128	0.01	0.00000787	0	0.0000959	0.01	0.00000667	0	0.00000054	0	3.36×10^{-7}	0	0.0000249	0	0.0000698	0.03
800	0.0001103	0.01	0.00000769	0	0.0000911	0.01	0.00000634	0	0.00000064	0	3.84×10^{-7}	0	0.0000236	0	0.000066	0.03
900	0.0001048	0.01	0.00000731	0	0.0000853	0.01	0.00000593	0	0.00000070	0	4.13×10^{-7}	0	0.000022	0	0.0000615	0.02
1000	0.0000981	0.01	0.00000684	0	0.0000791	0.01	0.00000550	0	0.00000074	0	4.27×10^{-7}	0	0.0000203	0	0.0000569	0.02
1003	—	—	—	—	—	—	—	—	—		**4.27×10^{-7}**	**0**	—	—	—	—
1089	—	—	—	—	—	—	—	—	**0.00000075**	**0**	—	—	—	—	—	—
2000	0.0000603	0.01	0.00000421	0	0.0000525	0.01	0.00000365	0	0.00000065	0	3.68×10^{-7}	0	0.0000098	0	0.0000275	0.01
2500	0.0000583	0.01	0.00000407	0	0.0000507	0.01	0.00000353	0	0.00000061	0	3.38×10^{-7}	0	0.0000075	0	0.000021	0.01

注：Ci 为采用估算模式计算出的第 i 个污染物的地面质量浓度，Pi 为第 i 个污染物的地面质量浓度占标率。

由表 53 可知:

① 实木涂装废气的排气筒 G1 中颗粒物的最大落地浓度 0.0001402mg/m^3，占标率约为 0.02%，非甲烷总烃最大贡献浓度 0.00000978mg/m^3，占标率约为 0%，最大落地浓度对应的距离为 300m。

② 实木涂装废气的排气筒 G2 中颗粒物的最大落地浓度 0.0001219mg/m^3，占标率约为 0.01%，非甲烷总烃最大落地浓度 0.00000848mg/m^3，占标率约为 0%，最大落地浓度对应的距离为 300m。

③ 实木加工废气的排气筒 G3 中颗粒物的最大落地浓度 0.00000075mg/m^3，占标率约为 0%，最大落地浓度对应的距离为 1089m。

④ 红木加工废气的排气筒 G4 中颗粒物的最大落地浓度 4.27×10^{-7}mg/m^3，占标率约为 0%，最大落地浓度对应的距离为 1003m。

⑤ 自动燃气锅炉废气的排气筒 G5 中二氧化硫的最大落地浓度 0.0000637mg/m^3，占标率约为 0.01%，氮氧化物的最大落地浓度 0.0001783mg/m^3，占标率约为 0%，最大落地浓度对应的距离为 104m。

因此，本项目有组织排放的各大气污染物浓度均低于标准限值，对项目区大气环境影响较小。

（2）无组织大气污染源预测结果影响分析

本项目无组织大气污染源预测结果见表 54。

表 54 本项目无组织废气的预测结果

距源中心下风向距离 D（m）	实木涂装车间无组织排放				厂区无组织排放			
	颗粒物		非甲烷总烃		颗粒物		非甲烷总烃	
	C_i（mg/m^3）	Pi（%）	C_i（mg/m^3）	Pi（%）	C_i（mg/m^3）	Pi（%）	C_i（mg/m^3）	Pi（%）
1	0.003606	0.4	0.0002245	0.01	0.002115	0.24	0.0001827	0.01
100	0.01234	1.37	0.0007681	0.04	0.003437	0.38	0.0002968	0.01
181	**0.01262**	**1.4**	**0.0007862**	**0.04**	---	---	---	---
200	0.01251	1.39	0.0007788	0.04	0.00469	0.52	0.000405	0.02
265	0.01106	1.23	0.0006887	0.03	0.005342	0.59	0.0004613	0.02
278	---	---	---	---	**0.005357**	**0.6**	**0.0004627**	**0.02**
300	0.01008	1.12	0.0006277	0.03	0.005322	0.59	0.0004597	0.02
400	0.007573	0.84	0.0004716	0.02	0.004767	0.53	0.0004116	0.02
500	0.005759	0.64	0.0003586	0.02	0.004164	0.46	0.0003596	0.02
600	0.004493	0.5	0.0002798	0.01	0.003674	0.41	0.0003173	0.02
690	0.003677	0.41	0.0002289	0.01	0.003326	0.37	0.0002872	0.01
700	0.003601	0.4	0.0002243	0.01	0.003291	0.37	0.0002842	0.01
800	0.002983	0.33	0.0001858	0.01	0.00298	0.33	0.0002573	0.01
900	0.002517	0.28	0.0001568	0.01	0.002716	0.3	0.0002346	0.01

1000	0.002158	0.24	0.0001344	0.01	0.002486	0.28	0.0002147	0.01
2000	0.0007781	0.09	0.0000485	0	0.001181	0.13	0.000102	0.01
2500	0.0005674	0.06	0.0000353	0	0.0008973	0.1	0.0000775	0

由表 54 可知:

① 实木涂装车间的无组织排放废气中颗粒物的最大落地浓度 0.01262mg/m^3，占标率约为 1.4%，非甲烷总烃最大贡献浓度 0.0007862mg/m^3，占标率约为 0.04%，最大落地浓度对应的距离为 181m。

② 全厂区的无组织排放废气中颗粒物的最大落地浓度 0.005357mg/m^3，占标率约为 0.6%，非甲烷总烃最大贡献浓度 0.0004627mg/m^3，占标率约为 0.02%，最大落地浓度对应的距离为 278m。

因此，本项目无组织排放的各大气污染物浓度均低于标准限值，对项目区大气环境影响较小。

（3）敏感点大气环境影响预测结果

本项目采用南刘庄和后石羊村作为环境敏感点预测分析的对象，经预测计算后各污染物对南刘庄和后石羊村的预测结果见表 55 和表 56。

表 55 本项目南刘庄大气环境影响的预测结果

项目		颗粒物（mg/m^3）	非甲烷总烃（mg/m^3）	二氧化硫（mg/m^3）	氮氧化物（mg/m^3）
实木喷涂	排气筒G1	0.0001366	0.00000953	---	---
	排气筒G2	0.0001188	0.00000826	---	---
实木加工	排气筒G3	0.00000048	---	---	---
红木加工	排气筒G4	2.75×10^{-7}	---	---	---
自动燃气锅炉	排气筒G5	---	---	0.0000477	0.0001334
全厂	无组织排放	0.005342	0.0004613	---	---
背景浓度		0.123	0.54	0.039	0.045
叠加浓度		0.128598155	0.54047909	0.0390477	0.0451334
环境标准限值		0.15	2.0	0.5	0.25
达标情况		达标	达标	达标	达标

表 56 本项目后石羊村大气环境影响的预测结果

项目		颗粒物（mg/m^3）	非甲烷总烃（mg/m^3）	二氧化硫（mg/m^3）	氮氧化物（mg/m^3）
实木喷涂车间	排气筒G1	0.0001128	0.00000787	---	---
	排气筒G2	0.00009811	0.00000682	---	---
实木加工	排气筒G3	0.0000005448	---	---	---
红木加工	排气筒G4	3.296×10^{-7}	---	---	---
自动燃气锅炉	排气筒G5	---	---	0.00002502	0.00006997
全厂	无组织排放	0.003326	0.0002872	---	---
背景浓度		0.121	0.48	0.042	0.045
叠加浓度		0.124537784	0.48030189	0.04202502	0.04506997
环境标准限值		0.15	2.0	0.5	0.25

达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 55 和表 56 可知，本项目改造完成后，项目区南刘庄、后石羊大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等标准限值规定，本项目对周边村庄等敏感点大气环境影响较小。

二、声环境

本项目新增噪声源主要为除湿机组、全自动燃气锅炉、热风机组等本项目新增、拆除设备的噪声源及噪声强度见表 57。

表 57 本项目新增噪声设备及噪声源强一览表

噪声源名称	声学特征	分布位置	数量（台）		设备边界外侧 LA（dB(A)）	运行时间
			运行	备用		
全自动燃气锅炉	点源，连续	涂装车间	1	0	80	8h/d
除湿机	点源，连续	涂装车间	6	0	60	8h/d
热风机	点源，连续	涂装车间	3	0	80	8h/d

1、预测方法

根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的方法，点声源预测公式为:

（1）点声源在预测点产生的等效声级贡献值（L_{eqg}）

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中:

L_{eqg} ——声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)

T——预测计算的时间段，s

t_i——i 声源在 T 时段内的运行时间，s

（2）点声源在预测点的预测等效声级（L_{eq}）

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb}\right)$$

式中:

L_{eqg} ——声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)

（3）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB; TL 的取值见表 58。

表 58 常用构件实测的隔声量

构件名称	面密度（kg/m^2）	测定的 L_{TL}（dB）
1/4 砖墙，双面粉刷	118	43
1/2 砖墙，双面粉刷	225	45
1/2 砖墙，双面木筋板条加粉刷	280	50
1 砖墙，双面粉刷	457	49
1 砖墙，双面粉刷	530	53
100 厚木筋板条墙，双面粉刷	70	35
150 后加气混凝土砌块墙，双面粉刷	175	43
4 厚双层密封玻璃窗留 120 空气层	20	29

本项目构筑物壁体为一砖墙，考虑上述辅助设施构筑物壁体设置形式及隔声作用，本次评价 TL 取值为 49dB。

（4）仅考虑几何发散衰减，点声源在预测点产生的 A 声级（LA）

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中:

$L_A(r)$——声源在预测点（r）处产生的 A 声级，dB(A)

$L_A(r_0)$——声源在参考点（r_0）处已知的 A 声级，dB(A)

r——预测点距声源的距离，m

r_0——参考点距声源的距离，m

2、声环境影响预测与评价

（1）厂界噪声影响预测与评价

本项目夜间不生产，本项目营运期昼间厂界噪声影响预测结果见表 59。

表 59 营运期厂界噪声影响预测结果

噪声源名称	分布位置	厂界噪声值			
		东厂界	西厂界	南厂界	北厂界
自动燃气锅炉	涂装车间	0	2.7	0	31
除湿机	涂装车间	0	0	0	18.8
热风机	涂装车间	0	7.5	0	35.8
多源叠加贡献影响结果		0	8.8	0	37.1
最大环境背景值	昼间	52.4	53.2	50.5	54.6
预测值	昼间	52.4	53.2	50.5	54.7
厂界评价标准	昼间	55	55	55	55

评价结论	达标	达标	达标	达标

由上述预测结果可知，本项目各厂界昼间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的“1 类”标准限值规定。

（2）环境敏感点声环境影响分析

本项目用地周边 200m 范围内没有居民区、学校等声环境敏感点，营运期本项目对周边声环境影响较小。

三、地下水环境

1、地下水影响途径分析

本项目营运期不涉及生产废水产生及排放情况。日常办公生产期间，不新增工作定员，不新增生活废水。本项目可能对地下水造成污染的主要污染源主要为化粪池、生活垃圾桶及水性漆库房。地下水污染特征表现为工作人员产生的生活废水及涂料装卸或喷涂作业期间产生泄露，主要影响途径为:

（1）化粪池池壁破损，污水渗入土壤进而对地下水环境产生影响。

（2）涂料桶意外破裂或作业时倾倒发生泄露，通过地面渗入地下对地下水产生影响。

（3）生活垃圾临时存放期间，渗滤液与雨季淋蚀水外排沿地表下渗对地下水产生影响。

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

2、地下水影响防治措施

（1）对现有污水管道及化粪池进行定期维修与检查，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低，将环境风险事故降低到最低。在生产加工过程中发生少量水性漆泄露事故，生产人员及时采用抹布等材料进行吸收、擦拭直至水性漆料基本清理完成，避免水性漆料渗入地下，污染土壤进而污染地下水。

（2）根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区和一般防渗区。

① 本项目对现有喷漆房、危险废物暂存间、漆料库的地面进行改造，喷漆房、危废暂存间和漆料库地面均采用 2mmHDPE 膜+防渗水泥硬化的防渗措施，防渗效果能够达到等效黏土防渗层 $M_b \geqslant 1.5m$，$K \leqslant 1 \times 10^{-10}cm/s$ 的要求。

② 本项目对现有化粪池进行改造，采用环保型玻璃钢化粪池，加强污水管道、厕所基础防渗防漏措施，并定期检修。

③ 厂区设加盖生活垃圾收集桶，室内存放，防止雨季淋蚀，生活垃圾分类入箱，日产日清。

④ 制定并完善企业突发性环境事件应急预案，加强地下水环境污染事件应急监控及管理措施。本次评价建议建设单位在厂区内设置 1 处地下水井跟踪监测点，定期委托专业机构对厂区地下水环境进行监测与评估，从而可有效对厂区地下水环境污染实施适时监控管理。

根据本项目实际生产期间的废水产污特征分析，本项目营运期地下水污染源在采取上述水污染防治措施的前提下，可通过企业严格的管理措施得以有效控制，对项目区地下水环境影响较小。

四、固体废物影响分析

固体废物主要包括危险废物、一般固体废物和生活垃圾。

1、危险废物

本项目拼板胶合作业中产生的废胶桶，产生量约为 300kg/a；喷涂车间的废活性炭产生量约为 1500kg/a，漆面打磨间内循环空气净滤器产生的废布袋产生量约为 500kg/a。上述危险废物委托北京生态岛科技有限责任公司清运处置。

2、一般固体废物

废漆桶产生量为 2300kg/a，由厂商回收利用；废大漆桶及蜂蜡桶产生量约为 210kg/a，由厂商回收利用；木料切割、排孔等机加工作业产生边角料及木屑，边角料产生量约为 4700kg/a，木屑产生量为 712kg/a，其中边角料由企业回收综合利用或外售木制品加工企业综合利用，木屑外售农业种植企业综合利用；实木生产线，中央布袋除尘设施定期更换产生的废布袋约为 2500kg/a，白茬打磨间内循环空气净滤器产生的废布袋约为 800kg/a，由厂家回收利用；红木生产线中央布袋除尘设施定期更换产生的废布袋约为 1500kg/a，白茬打磨间内循环空气净滤器产生的废布袋约为 600kg/a，大漆胶面打磨间内循环空气净滤器产生的废布袋约为 300kg/a，由厂家回收利用。

3、生活垃圾

本项目技术改造完成后，企业不新增定员，办公生活垃圾产生量不变，为 10.5t/a，委托当地环卫部门定期清运处理

综上，综合上述情况，本项目营运期产生的固体废物均能得到妥善处置，不外排，对项目区环境影响较小。

五、地表水环境

本项目营运期不产生工艺废水。本项目技改后，不新增人员，不新增生活废水。现有生活废水委托北京长阳污水处理有限责任公司定期清运至窦店再生水厂，对地表水环境影响较小。

六、环境风险分析

1、危险物质与重大危险源识别

（1）危险物质识别

本项目燃气锅炉用液化天然气（100L 钢瓶装），属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中重大危险源危险化学品物质；生产中使用的水性漆料不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中规定的重大危险源物质。液化天然气主要理化性质指标见表 60。

表 60 天然气物理化学性质和危险性特性表

物料名称	使用条件	毒性		爆炸极限 V%	闪点℃	自燃点℃	火灾危险类别
		LD_{50}（mg/kg）	LC_{50}（mg/m^3）				
CH_4	密闭	——	——	5.0~15	-188	384~465	甲 A

（2）危险源识别

本项目营运期液化天然气储罐的最大存储量为 0.12t，占《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中的危险物质“临界量”（50t）比值为 0.002＜1。根据《危险化学品重大危险源分级方法》（2011 年）的相关管理规定，本项目液化天然气储罐不属于重大危险源。

2、风险因素分析

本项目液化天然气储罐的阀门破损等可能会导致天然气泄漏，通过大气扩散，如空间受限浓度积累异常，遇明火会造成火灾或爆炸等环境危害，伴生烟气污染物进入大气环境。本项目风险因素分析如下：

（1）可燃气体报警装置维护不当，锅炉间可燃气体积累异常导致风险事故。

（2）自动火灾报警、消防系统维护不当，导致风险事故加重。

（3）操作人员违规作业导致风险事故。

（4）岗位人员生产风险意识淡薄。

3、环境风险分析

（1）最大可信事故

根据国内外有关液化天然气设施运行事故资料分析，液化天然气火灾爆炸事故中因泄

漏而引起的最为常见，发生的概率最大。液化天然气泄漏爆炸的主要原因包括设备质量低劣、安全附件（如安全阀）失效、人为失误、运输不当等。

结合本项目建设厂区环境及实际生产情况，本项目最大可信事故为安全附件失效，导致液化天然气泄漏，形成混合易燃气，遇火源燃烧或爆炸。

（2）风险事故影响分析

本项目液化天然气储罐位于水性漆涂装车间南侧。目前，厂区已建有完善的安全巡检制度，设有专职岗位人员进行设施安全检查，能有效避免因外力因素等导致的液化天然气储罐的安全附件失效发生泄漏事故。因此本项目液化天然气储罐泄漏事故风险可实施有效控制管理。

本项目液化天然气储罐储存量较小，即便发生安全附件失效导致液化天然气泄漏事故，触动可燃气体报警装置报警，巡检人员及时进行处理，基本不会引发火灾或爆炸重大环境风险事故。

目前，北京南洋森林家具有限公司已制订了厂区环境风险专项管理制度及风险应急预案措施，建立有完善的风险管理与监督制度，并有专职人员负责管理，在物料贮存、使用等环节均有严格的操作规程及管理规定。综合上述情况分析，考虑本项目用地周边 200m 范围内不涉及居民区等环境敏感目标，建设单位只要切实落实企业现行的突发事件环境风险预案措施，本项目环境风险可有效控制。

4、环境风险防范措施

本项目环境风险防范措施是企业现有的环境风险专项预案的重要组成部分。

（1）事故风险防范工程措施

① 安装火灾设备检测仪表。

② 锅炉间内设可燃气体报警装置、火灾自动报警、水喷雾自动灭火系统，设置轴流通风机;

③ 在燃气设备间内设置消火栓。火灾发生时，首先切断气源，同时启动消防水泵进行灭火。

④ 锅炉间配设足够数量的手提式灭火器或推车式灭火器，以扑灭装置初期火灾。

（2）事故风险防范管理措施

① 每月检查液化天然气安全附件(如安全阀等)的完整性，使事故发生概率降至最低。

② 定期检查锅炉间可燃气体报警系统，确保其工况良好。

③ 加强重点岗位人员职业培训教育，能熟练使用各种防护用品，熟悉施工环境应急

预案、应急处置知识。

④ 设置值班人员，对液化天然气储罐进行全时段值守。

5、应急预案

（1）报告程序

事故发现人报警：接警人员立即通知企业内部应急指挥部，根据险情向抢险组报告，并视事故性质通知 119、110、120。

（2）应急响应

① 响应分级：根据事件发生严重程度及事态发展变化，公司应急响应分为：

◆公司级响应：发生公司内能够控制的轻微事件（关键、重要设备故障或燃气泄漏造成的事件），启动公司级应急预案，由总经理组织指挥应急响应。

◆响应扩大：发生火警、爆炸事故或死亡事故，响应扩大，公司无应急处置能力时，请求良乡地区应急系统救援，公司人员配合应急响应，同时启动房山区域突发事件联防联动应急处置预案。

② 应急行动

隔离事件现场，建立警戒区：根据着火面积或火焰辐射热所涉及的范围，建立警戒区，并在进出公司通道实行交通管制。

人员疏散：把所有可能受到威胁的人员从危险区域疏散到安全区域。一般是从侧上风向撤离，撤离工作必须有组织、有秩序地进行。

遇重大火灾爆炸等危及人员人身安全的，要及时联系相关负责人组织疏散。

灭火：佩戴个人防护用品，按照灭火措施与方案开展灭火工作，消除火情。

受伤人救护：救出受伤、遇难人员，配合医疗救护队伍，妥善进行现场处置，护送重伤人员到急救中心或医疗机构急救。

外部救援：向上级部门报告，根据上级指令向公安（110）、消防（119）、医疗机构（120）报警，请求救援，报警时应讲清发生事件的单位、地址、事件简要情况、人员伤亡情况等。

现场恢复：现场处置完毕，确认具备营业条件后，恢复营业。

③ 应急结束

事件得到控制、受伤人员得到救治、死亡人员得到处置、现场已清理，无次生事件隐患时应急结束。

应急结束后，对事件应急进行总结，对值班记录等资料进行汇总、归档，并起草上报材料。按照有关规定向房山区安监局及本公司上级主管单位上报。

④ 日常演练

为了落实事件应急救援预案，安全员负责落实预案培训工作，结合日常经营活动的开展，利用开会和其他交流沟通等多种形式，开展应急救援预案的培训工作，告知全体员工掌握经营事件的预防应急措施，在经营工作中确保预防措施的落实，在事件中会按应急措施处置。

6、环境风险评价结论

本项目主要环境风险事故为液化天然气泄漏引发火灾或者爆炸。本项目防范风险事故的关键在于做好安全教育和风险管理工作，增强风险管理、风险防范意识，加强管理，严格按有关规定进行工程建设，健全控制污染的设施和措施，配备应急器材，勤于检查，杜绝事故隐患，防患于未然。

本项目在采取上述环境风险防范措施，切实落实各项环保措施、突发事故环境风险应急预案，同时严格遵守国家相关环境保护和安全法规、标准要求的前提下，本项目环境风险危害可有效控制。

七、环保投资

本项目总投资 2100 万元，其中环境保护投资约 930 万元，工程环保投资比例为 44%，具体情况见表 61。

表 61　本项目环保投资一览表

环保措施	金额(万元)	比重(%)
废气处理装置	925	99.5
危险废物处置费用	3	0.3
化粪池改造	2	0.2
合　计	930	100

八、环境管理与环境监测计划

1、环境管理

（1）施工期

本项目施工期间主要污染物为施工噪声及建筑垃圾等。施工期环境管理计划见表 62。

表 62 本项目施工期环境管理计划

阶段	潜在的负影响	减缓措施	实施机构	负责机构	监督机构
施工期	施工现场噪声污染	加强文明施工，安装责任标牌，使用低噪施工设施	施工单位 建设单位	建设单位	房山区环保局
	施工场地建筑垃圾环境污染	加强环境管理和监督，施工生活垃圾委托当地环卫部门清运处理，日产日清			

（2）营运期

本项目营运期间主要污染物为设备运行噪声、生产废气、锅炉废气、生活污水、生活垃圾等。建设单位应根据现行的《固体污染源监测点位设置技术规范》（GB11/1195-2015）及《北京市房山区环境保护局关于设置排污口和监测孔规范化设置的通知》（2017 年）等管理规定，对生产车间废气排放筒、锅炉排放筒及企业生活污水口按规范管理要求设置监控采样设施。本项目营运期废水口标识牌设置示例参见图 17，废气排放口标识牌设置示例参见图 18。营运期环境管理计划见表 63。

表 63 本项目营运期环境管理计划

阶段	潜在的环境管理问题	环境管理内容	实施机构	负责机构	监督机构
营运期	厂界噪声污染	生产期间车间门窗关闭；定期维护生产设施设备，确保运行工况良好	建设单位	建设单位	房山区环保局
	废气排放	根据环境管理要求，及时开展排污许可申报工作，届时按相关管理规定认真执行环境监测报告、环境台帐及信息公开等工作；定期维护车间废气净化处理设施，确保运行工况良好			
	企业生活污水排口设置不规范	生活污水排口处设置醒目标识牌，采样口规格等应符合《固体污染源监测点位设置技术规范》（GB11/1195-2015）、《北京市房山区环境保护局关于设置排污口和监测孔规范化设置的通知》（2017 年）管理规定			
	固体废物	办公生活垃圾委托当地环卫部门清运；废漆桶、白茬打磨间内循环空气净滤器产生的废布袋、机加工车间废布袋由供货厂商回收利用，边角料由企业回收综合利用或外售木制品加工企业综合利用，木屑外售农业种植企业综合利用；拼板废胶桶、喷涂车间的废活性炭、漆面打磨间内循环空气净滤器产生的废布袋定期委托北京生态岛科技有限责任公司清运处置			
	环境台帐记录缺失	污水处理设施维护、维修及事故排放记录，生产设施设备维护、事故、停用记录，一般性工业固体废物清运处理记录，危险废物产生数量、委外处置记录，废水排放口设施维护及规范化管理记录，自行监测及报告记录，重污染空气应急预案响应记录，生产原辅料使用量及产品产能记录，企业环境信息公开记录、环保管理相关现场影像记录等			

图 17 营运期企业废水排放口标志牌示例图

图 18 营运期企业警示性废气排放口标志牌示例图

2、环境监测

本项目营运期环境监测工作由建设单位根据排污许可申报管理情况，自行开展监测或委托具有资质认证的监测单位开展。

（1）监测项目

① 厂界噪声

项目用地东厂界、西厂界、南厂界、北厂界，监测项目为 L_{eq}。

② 废水

生活污水排口，主要监测项目为 pH、COD_{Cr}、NH_3-N、BOD_5、SS、TP、TN、动植物油。

③ 废气

◆ 有机废气排放筒（污染源排放编号 G1、G2），监测项目为非甲烷总烃、苯系物、苯、颗粒物。

◆ 粉尘排放筒（污染源排放编号 G3、G4），监测项目为非甲烷总烃、苯系物、苯、颗粒物。

◆ 锅炉排放筒（污染源排放编号 G5），监测项目为颗粒物、SO_2、NO_x、汞及其化合物、烟气黑度。

◆ 厂界，监测项目为非甲烷总烃、苯系物、苯、颗粒物。

◆ 喷涂车间边界，监测项目为非甲烷总烃、苯系物、颗粒物。

◆ 实木、红木白茬打磨车间边界，监测项目为颗粒物。

◆ 红木喷涂车间边界，监测项目为非甲烷总烃、颗粒物。

（2）监测计划

本项目营运期建议监测计划见表 64。

表 64　本项目营运期环境监测计划

监测环境因子	检测项目	监测位置	工作方式	监测频率	监测单位	监督单位	监测标准
噪声	L_{eq}	厂界	手动监测	1 次/季	委托具有监测资格资质认证的专业单位	房山区环保局	GB12348-2008
废气	非甲烷总烃、苯系物、苯、颗粒物	G1、G2、G3、G4	手动监测	1 次/季或按家具行业排污许可管理技术规范从严要求			DB11/1202-2015
	颗粒物、SO_2、NO_x、汞及其化合物、烟气黑度	G5	手动监测	1 次/季或按家具行业排污许可管理技术规范从严要求			
	非甲烷总烃、苯系物、苯、颗粒物	企业厂界	手动监测	1 次/季或按家具行业排污许可管理技术规范从严要求			
	非甲烷总烃、苯系物、颗粒物	实木喷涂车间边界	手动监测	1 次/季或按家具行业排污许可管理技术规范从严要求			
	非甲烷总烃、颗粒物	红木喷涂车间边界	手动监测	1 次/季或按家具行业排污许可管理技术规范从严要求			
	颗粒物	实木、红木白茬打磨车间边界	手动监测	1 次/季或按家具行业排污许可管理技术规范从严要求			
废水	pH、COD、NH_3-N、BOD_5、SS、	生活污水排口	现场监测	1 次/季或按家具行业排污许可管理技术规范从严要求			DB11/307-2013

	TP、TN、动植物油						

九、环保“三同时”措施实施及排污申报管理要求

1、“三同时”要求

建设单位应严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护条例》中的有关规定，严格执行污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用(简称“三同时”)的规定。

2、企业排污许可申报及自行环保验收要求

建设单位必须在建设项目投入使用前，完成排污许可证申报工作。在取得排污许可证后，方可投运，并应按照现行的《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）相关规定“建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”，自行完成环保验收工作。本项目排污许可申报及自行环保验收工作建议内容见表 65。

表 65　本项目排污许可申报及自行环保验收建议内容一览表

项目	污染源	企业自行验收内容		验收标准或依据
噪 声	生产单元	厂界噪声	L_{eq}	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的“1 类”标准限值，即昼间 55dB(A)，夜间 45dB（A）
废气	漆涂装车间	有组织废气净化系统排放气筒高度及排放口监测采样设施规范设置	苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物	《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中“表 2 大气污染物排放浓度限值”中 II 时段所规定的限值，即苯 0.5mg/m^3、苯系物 2mg/m^3、非甲烷总烃 10mg/m^3、颗粒物 5mg/m^3
		封闭涂装车间门窗边界无组织废气	苯、苯系物、非甲烷总烃	《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”中 II 时段所规定的限值，即苯 0.1mg/m^3、苯系物 0.5mg/m^3、非甲烷总烃 2.0mg/m^3
	喷漆打磨车间	封闭打磨车间门窗边界无组织废气	颗粒物	《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中“表 2 大气污染物排放浓度限值”中 II 时段所规定的限值，即颗粒物 1.5mg/m^3
	木加工车间	有组织废气净化系统排放气筒高度及排放口监测采样设施规范设置	苯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物	《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中“表 2 大气污染物排放浓度限值”中 II 时段所规定的限值，即苯 0.5mg/m^3、苯系物 2mg/m^3、非甲烷总烃 10mg/m^3、颗粒物 5mg/m^3
	企业厂	无组织废	苯、苯系物、	《木质家具制造业大气污染物排放标准》

	界	气	非甲烷总烃、颗粒物	（DB11/1202-2015）中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”中Ⅱ时段所规定的限值，即苯 0.1mg/m^3、苯系物 0.2mg/m^3、非甲烷总烃 0.5mg/m^3、颗粒物监控点与上风向参照点浓度差值 0.2mg/m^3
	燃气锅炉炉	有组织废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度	《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中“2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉”标准限值，即颗粒物 5mg/m^3，二氧化硫 10mg/m^3，氮氧化物 30mg/m^3，汞及其化合物 0.5μg/m^3，烟气黑度Ⅰ级
废 水	生活污水	用地区界内排放口监测采样设施规范设置	pH 值、COD_{Cr}、氨氮、BOD_5、SS、TN、TP、动植物油	《水污染物综合排放标准》（DB/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”，COD_{Cr}500mg/L，氨氮 45mg/L，$BOD_5$300mg/L、SS400mg/L、动植物油 50mg/L、总氮 70mg/L、总磷 8.0mg/L
固体废物	生产区	危险废物	拼板车间废胶桶及喷涂车间废活性炭、废除尘布袋储存规范化管理，清运处置合法有效	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修正）、《危险废物贮存污染控制标准》（2013 修订）
		一般工业固体废物	边角料、木屑、废漆桶及机加工废除尘布袋综合利用管理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修正）
	生活区	生活垃圾	委托环卫部门清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修正）、《北京市生活垃圾管理条例》

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	有组织	实木生产线排气筒（G_1）	非甲烷总烃、苯系物、苯、颗粒物	“吸附球吸滤+活性炭+光氧催化”净化系统	满足《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中“表 2 大气污染物排放浓度限值”中Ⅱ时段所规定的限值（苯 0.5mg/m^3、苯系物 2mg/m^3、非甲烷总烃 10mg/m^3、颗粒物 5mg/m^3）
		实木生产线排气筒（G_2）	非甲烷总烃、苯系物、苯、颗粒物	“吸附球吸滤+活性炭+光氧催化”净化系统	
		实木生产线排气筒（G_3）	非甲烷总烃、苯系物、苯、颗粒物	“旋风除尘+中央布袋除尘”净化系统	
		红木生产线排气筒（G_4）	非甲烷总烃、苯系物、苯、颗粒物	中央布袋除尘净化系统	
		燃气锅炉间排气筒（G_5）	颗粒物、SO_2、NO_x、汞及其化合物、烟气黑度	低氮燃烧器、清洁燃料（天然气）	满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）“表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中“2017 年 4 月 1 日起的新建锅炉”标准限值（二氧化硫 10mg/m^3，氮氧化物 30mg/m^3、颗粒物 5mg/m^3、汞及其化合物 0.5μg/m^3、烟气黑度Ⅰ级）
	无组织	厂界	非甲烷总烃、苯系物、苯、颗粒物	车间门窗关闭	满足《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”中Ⅱ时段所规定的限值（苯 0.1mg/m^3、苯系物 0.5mg/m^3、非甲烷总烃 2.0mg/m^3，其中颗粒物监控点与上风向参照点浓度差值 0.2mg/m^3）
		实木生产线喷涂车间	非甲烷总烃、苯系物、颗粒物	作业区配设内循环空气净滤器	满足《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”中Ⅱ时段所规定的限值（苯 0.1mg/m^3、苯系物 0.5mg/m^3、非甲烷总烃 2.0mg/m^3）
		实木生产线机加工间	非甲烷总烃、颗粒物	车间门窗关闭	环境影响较小
		红木生产线机加工间	颗粒物	车间门窗关闭	
		实木生产线白茬打磨间	颗粒物	作业区配设内循环空气净滤器	满足《木质家具制造业大气污染物排放标准》（DB11/1202-2015）中“表 3 无组织排放监控点浓度限值”
		红木生产线白茬打磨间	颗粒物	作业区配设内循环空气净滤器	

<table>
<tr><td></td><td></td><td>红木生产线喷涂车间</td><td>非甲烷总烃、颗粒物</td><td>作业区配设内循环空气净滤器</td><td>中Ⅱ时段所规定的限值（颗粒物 1.5mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>水污染物</td><td colspan="2">生产区、办公区</td><td>生活污水</td><td>防渗型化粪池、委托当地环卫部门清运</td><td>满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中“表 3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”（pH 值 6.5~9、COD_{Cr}500mg/L、氨氮 45mg/L、SS400mg/L、$BOD_5$300mg/L、TN70mg/L、TP8.0mg/L、动植物油 50mg/L）</td></tr>
<tr><td rowspan="15">固体废物</td><td rowspan="8">实木生产线</td><td>喷涂车间有机废气净化系统</td><td>废活性炭</td><td rowspan="3">委托北京生态岛科技有限责任公司清运处置</td><td rowspan="15">分类合理处理处置，环境影响较小</td></tr>
<tr><td>底漆漆面打磨间</td><td>废布袋</td></tr>
<tr><td>拼板胶合间</td><td>废胶桶</td></tr>
<tr><td>喷涂车间</td><td>废漆桶</td><td>厂商回收利用</td></tr>
<tr><td>机加工车间</td><td>边角料</td><td>企业回收综合利用或外售木制品加工企业综合利用</td></tr>
<tr><td>机加工车间</td><td>木屑</td><td>外售农业种植企业综合利用</td></tr>
<tr><td>机加工间中央除尘系统</td><td>废布袋</td><td>厂商回收利用</td></tr>
<tr><td>白茬打磨间内循环空气净滤器</td><td>废布袋</td><td>厂商回收利用</td></tr>
<tr><td rowspan="7">红木生产线</td><td>拼板胶合间</td><td>废胶桶</td><td>委托北京生态岛科技有限责任公司清运处置</td></tr>
<tr><td>封胶烫蜡间</td><td>废大漆桶、废蜂蜡桶</td><td>厂商回收利用</td></tr>
<tr><td>机加工车间</td><td>边角料</td><td>企业回收综合利用或外售木制品加工企业综合利用</td></tr>
<tr><td>机加工车间</td><td>木屑</td><td>外售农业种植企业综合利用</td></tr>
<tr><td>机加工间中央除尘系统</td><td>废布袋</td><td>厂商回收利用</td></tr>
<tr><td>白茬打磨间内循环空气净滤器</td><td>废布袋</td><td>厂商回收利用</td></tr>
<tr><td>白茬打磨间内循环空气净滤器</td><td>废布袋</td><td>厂商回收利用</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td>施工期</td><td colspan="4">合理安排施工作业时段，选用低噪声的施工机械。通过采取上述噪声防治措施，项目施工噪声环境影响较小</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td colspan="4">通过优先选择低噪声设备，在建筑物内合理布设，安装减震及消声设施，经建筑隔声及距离衰减后，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）1 类标准（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））要求。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td colspan="6">生态保护措施及预期效果:
本项目利用现有生产厂房从事生产活动，不新建厂房，本项目不涉及新占用土地及破坏地表植被等问题，因此对项目区生态环境影响较小。</td></tr>
</table>

结论及建议

一、结论

通过制造木质家具（仅限制造红木家具、水性漆工艺）技术改造项目所在地区环境质量现状评价及环境影响分析，本次评价工作得出以下结论:

1、建设项目基本情况

本项目位于北京市房山区良乡镇后石羊村西南小营路路南，项目用地东侧、西侧均为乡村道路，北侧为林地，南侧为建材库房和后石羊村沼气供应站。本项目拟将企业原有实木家具生产线非水性漆工艺改造为水性漆工艺，设计生产能力为 3000 件/年；增设红木家具生产线，设计生产能力为 1000 件/年。

本项目建设总投资为 2100 万元，其中环境保护投资约为 930 万元。

2、环境质量现状

（1）大气环境质量现状

本项目各监测点的 SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求限值；各监测点的苯、二甲苯均能够满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”的规定；各监测点的甲苯能够满足前苏联居民区大气中有毒有害物质的最大允许浓度;各监测点的非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中的有关限值要求。

项目区大气环境质量状况较好。

（2）声环境质量现状

本项目各厂界噪声监测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的“1类”标准限值要求，项目区声环境质量较好。

（3）地表水环境质量现状

本项目附近地表水体主要为刺猬河。由于沿途汇入居民生活废水和生产废水，现状水质不满足规划水体功能要求。

（4）地下水环境质量现状

除后石羊监测点位硝酸盐超标外，其他各监测点位监测结果均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类水质标准要求。东石羊村监测点位硝酸盐超标，超标倍数为 1.21，与当地水文地质条件有关及农用化肥施用等农业活动有关。

3、环境影响评价结论

（1）施工期

① 声环境

施工期间，施工机械设备噪声在距施工场地外侧 10~150m 范围可满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）中的相关规定。本项目施工对项目区声环境影响较小。

② 大气环境

本项目施工汽车尾气气对项目区大气环境影响较小。

③ 地表水环境

本项目施工期施工人员生活废水利用企业现有服务设施解决，无施工废水外排，对项目区地表水环境影响较小。

④ 固体废物

本项目施工期间固体废物均能得到妥善处置，对当地环境影响较小。

（2）营运期

① 大气环境

本项目改造完成后，生产车间工艺废气及锅炉大气污染物均达标排放，对项目区大气环境影响较小。

② 声环境

本项目改造完成后，厂界噪声达标排放；生产噪声对项目区声环境影响较小。

② 固体废物

本项目营运期产生的固体废物均能得到妥善处置，不外排，对项目区环境影响较小。

④ 地表水环境

本项目对项目区地表水环境影响较小。

⑤ 地下水环境

本项目无新增废水产生，本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等方面采取污染防控措施，对项目区地下水环境影响较小。

4、环保投资结论

本项目总投资 2100 万元，其中环境保护投资约 930 万元，工程环保投资比例约为 44%。

5、综合评价结论

本项目建设有利于推进项目区及家具行业清洁生产水平，有利于促进项目区大气环境保护工作的开展，有利于缓解北京市大气污染整治环境压力。只要认真落实本报告中所提

出的环境影响减缓措施，认真遵守环保措施与主体工程建设的“三同时“制度，项目本身产生的负面影响能以有效控制。

在建设单位落实本环评报告中的各项措施的前提下，就环境保护角度而言，本项目建设环境可行。

二、建议

1、项目运营期加强内部人员管理，指定专人分管环保工作，加强环境管理工作。

2、定期检查维护各类设备及环保设施，确保其正常、稳定运行。