《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作为一个汉字)。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目总投资。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、 建设项目基本情况

项目名称	年洗涤服装 12 万件异地搬迁建设项目				
建设单位	昆明市西山区百年经典洗涤服务部				
法人代表	李**		联系人	李***	
通讯地址	昆明市西山区马街街道普坪社区				
联系电话	18*****33	传真	—	邮政编码	650100
建设地点	昆明市西山区马街街道普坪社区				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建(迁建)√ 扩建 技改		行业类别及代码	O0930 洗染服务	
用地面积（平方米）	1625		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	50	其中：环保投资（万	15.05	环保投资占总投资	30.1%
评价经费（万元）	1.8	投产日期	2018 年 10 月		

（一）工程内容及规模

1. 项目背景及任务由来

昆明市西山区百年经典洗涤服务部年洗涤 24 万件建设项目建于 2010 年 4 月，原厂址位于西山区碧鸡街道办事处长坡居委会下华哨村长坡物流园。为更好的满足市场需求以及满足城市建设规划的要求，昆明市西山区百年经典洗涤服务部决定将项目搬迁至昆明市西山区普坪社区。项目新厂址位于昆明市西山区普坪社区，拟租用已经建成的普坪社区私人房屋布置生产。项目搬迁后生产工艺基本不变，生产规模由 800 件/天、24 万件/年缩小至 400 件/天、12 万件/年。项目搬迁后洗涤衣物主要来源于自营洗衣店，衣服种类主要为外套、皮衣、西裤、牛仔裤等。本项目不承接酒店、宾馆的床单、桌布、地毯等物品的洗涤。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(部令 第 44 号)的有关规定，该项目需编制环境影响报告表。为此，昆明市西山区百年经典洗涤服务部委托我单位承担该项目的环境影响评价工作，对项目建设和运营过程中产生的污染和环境影响进行评价。接受委托之后，我单位在对项目现场环境现状进行踏勘及收集相关资料、

对工程设计资料、社会和自然环境资料整理和分析的基础上，依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，按照《环境影响评价技术导则》的相关要求编制完成建设项目环境影响报告表，以供建设单位上报环境主管单位审批。

2. 迁建前项目回顾

①项目概况

昆明市西山区百年经典洗涤服务部年洗涤 24 万件建设项目建于 2010 年 1 月，项目位于西山区碧鸡街道办事处长坡居委会下华哨村长坡物流园。原有工程以干洗为主，兼做水洗，其设计洗涤服饰服装总量为 800 件/天、24 万件/年，衣物主要来源于自营洗衣店，衣服种类主要为外套、皮衣、西裤、牛仔裤等，其中干洗量约占洗涤总量的 2/3，项目原有工程不承接酒店、宾馆的床单、桌布、地毯等物品的洗涤；项目用地面积为 700 平方米，项目投资总额 50 万元，员工 30 人。

②原有工程环保手续办理情况

昆明市西山区百年经典洗涤服务部年洗涤 24 万件建设项目建于 2010 年 4 月。2010 年 4 月委托云南省建筑材料科学研究设计院编制了《昆明市西山区百年经典洗涤服务部年洗涤服装 24 万件建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”），报告表于同年 5 月取得昆明市西山区环境影响保护局下发的《关于昆明市西山区百年经典洗涤服务部服装洗涤建设项目环境影响报告表的批复》（西环管发 (2010)74 号）；2010 年 10 月委托昆明市官渡区环境保护监测站编制《建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（昆官环监测（2010）第 803 号）。由于选址不能满足城市规划的相关要求，原项目未取得验收批复以及排污许可证。

③原有项目工程主要内容

原有项目工程项目用地面积为 700 平方米，由生产车间、仓库、办公区和附属设施设施等组成，入口位于南侧道路，污水设施设置在厂区东南侧，废水处理后大部分回用于工艺，少量达标外排。原有项目员工共 30 人，均不在项目内住宿和用餐，工作制度为一天工作 8h/d，年工作约 300 天。原有工程项目总平面布置图见图 1-1，生产工艺流程图见图 1-2。

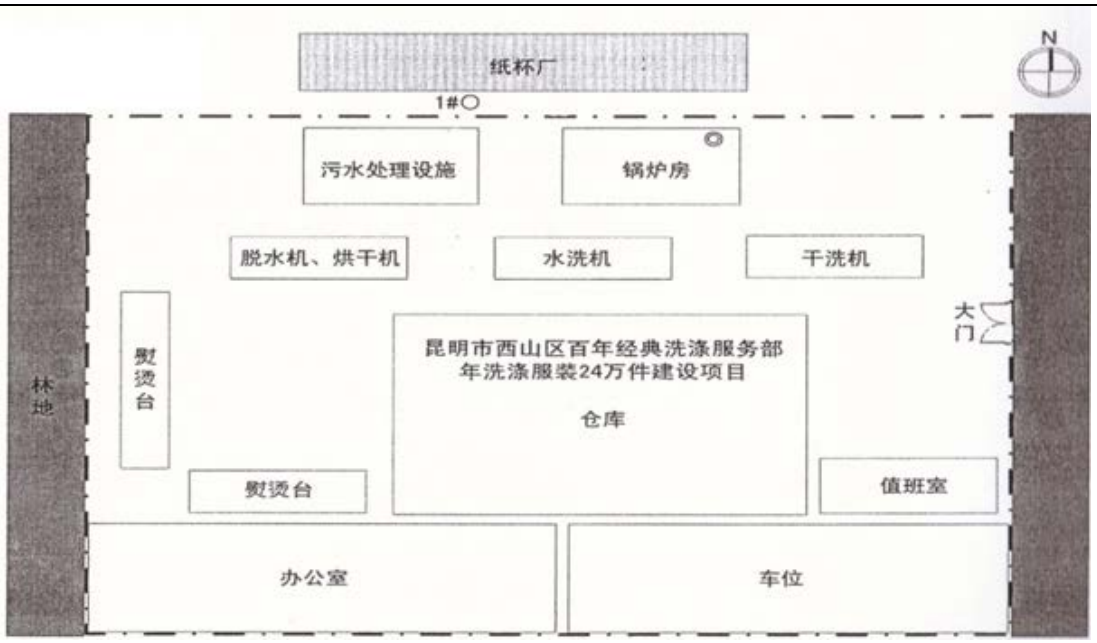


图 1-1　项目原有工程平面布置图

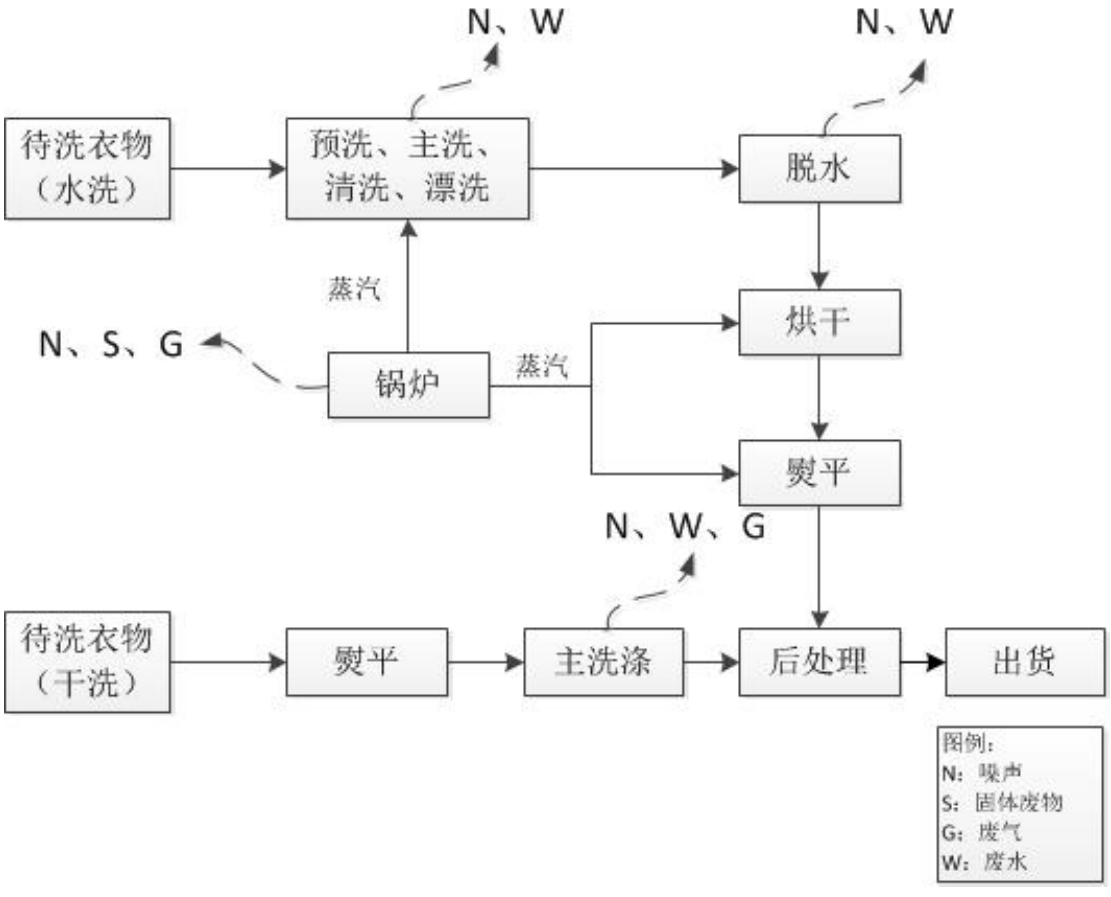


图 1-2 原有工程运营期工艺流程图

④主要设备

原有工程生产设备情况如表 1-1 所示。项目搬迁后将沿用部分原有设备。

表 1-1　原有工程主要生产设备一览表

序号	机械名称	型号	数量（台）	备注
1	电热锅炉	WDR0.15-0.7	1	淘汰使用
2	燃煤锅炉	SHC0.5-0.69-AII	1	淘汰使用
3	干洗机	32kg	1	沿用
4	干洗机	25kg	1	沿用
5	干洗机	10kg	1	沿用
6	水洗机	50kg	1	沿用
7	水洗机	15kg	1	沿用
8	脱水机	50kg	1	沿用
9	脱水机	35kg	1	沿用
10	烘干机	35kg	1	沿用
11	烘干机	15kg	1	沿用
12	手工熨烫台		14	沿用部分
13	锅炉废气处理设施		1	淘汰使用
14	污水处理设施		1	淘汰使用

⑤原有工程污染物源强及达标排放

（1）废水

原有工程用水量为 1000t/月，项目废水产生量为 16.16t/d，处理后的水部分回用部分外排至沙河，其排放量为 4.86t/d。项目外排废水水质情况见表 1-2。

表 1-3　原有工程排水水质状况一览表

污染物名称	**COD**	**BOD_5**	**SS**	**氨氮**	**总磷**	**总氮**	**LAS**	**色度**
浓度(mg/L)	38	6	7	1.283	0.151	3.300	0.05L	5
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（表 1）一级标准 A 标准	50	10	10	5	0.5	15	——	—
《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准	—	30	30	—	—	—	—	30
是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是

（2）废气

原有工程不设食堂，项目运行时产生的废气主要为锅炉废气以及异味。原有工程设置有 2 台锅炉，分别为 SHC0.5-0.69-AII 燃煤锅炉、WDR0.15-0.7 电热蒸汽锅炉。锅炉烟气经过旋风水膜除尘脱硫装置处理后，通过烟囱（高度：10m）排放。烟气排放情况详见表 1-4。

表 1-4 项目原有工程锅炉烟气状况一览表

烟气流量	工况（m^3/h）	1809
	标况（m^3/h）	940
烟尘	排放浓度（mg/m^3）	69.29
	标准值的 50%（mg/m^3）	100
	排放量（kg/h）	0.028
二氧化硫	排放浓度（mg/m^3）	421
	标准值的 50%（mg/m^3）	450
	排放量（kg/h）	0.173
氮氧化物	排放浓度（mg/m^3）	260
	排放量（kg/h）	0.107
林格曼黑度		＜1

项目原有工程烟囱高度为 10m，外排废气应按标准的 50%执行。由上表监测结果可知，原有工程锅炉烟尘排放能够满足 GB13271-2001《锅炉污染物排放标准》的二类区 2 时段标准的 50%。

原有工程异味产生于干洗采用的四氯乙烯干洗剂挥发所产生，异味通过自然扩散、空气稀释后排放。根据《建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（昆官环监测（2010）第 803 号）于 2010 年 10 月 12~13 日的对厂界异味监测结果，项目厂界异味情况详见表 1-5，异味监测点位图见图 1-3。

表 1-5 项目周边厂界异味监测结果

监测结果 / 监测时间	1#	2#
监测因子	臭气浓度	臭气浓度
2010 年 10 月 12 日	＜10	＜10
2010 年 10 月 13 日	＜10	＜10
标准值	20	20
是否达标	是	是

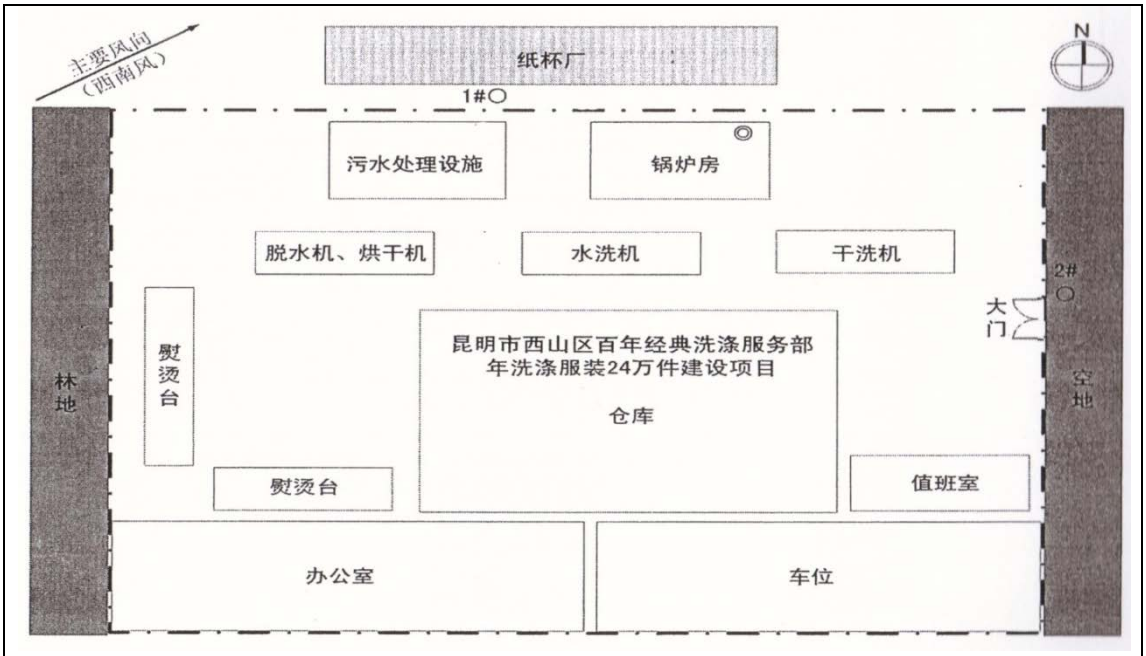


图 1-2　　原有工程异味监测点位示意图

（3）噪声

项目原有工程噪声主要来源于干洗、水洗设备，污水处理设备、锅炉风机、水泵等设备产生。根据《建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（昆官环监测（2010）第 803 号）于 2010 年 10 月 12~13 日对厂界噪声的监测结果，项目厂界噪声情况详见表 1-6，噪声监测点位图见图 1-3。

表 1-6　　项目周边厂界噪声监测结果　　单位：dB（A）

监测结果 监测时间	1#	2#	3#	4#
2010 年 10 月 12 日	55.2	54.6	54.1	55.9
2010 年 10 月 13 日	53.4	52.0	52.9	53.6
平均值	54.3	53.3	53.5	54.8
标准值	60	60	60	60
达标情况	已达标	已达标	已达标	已达标

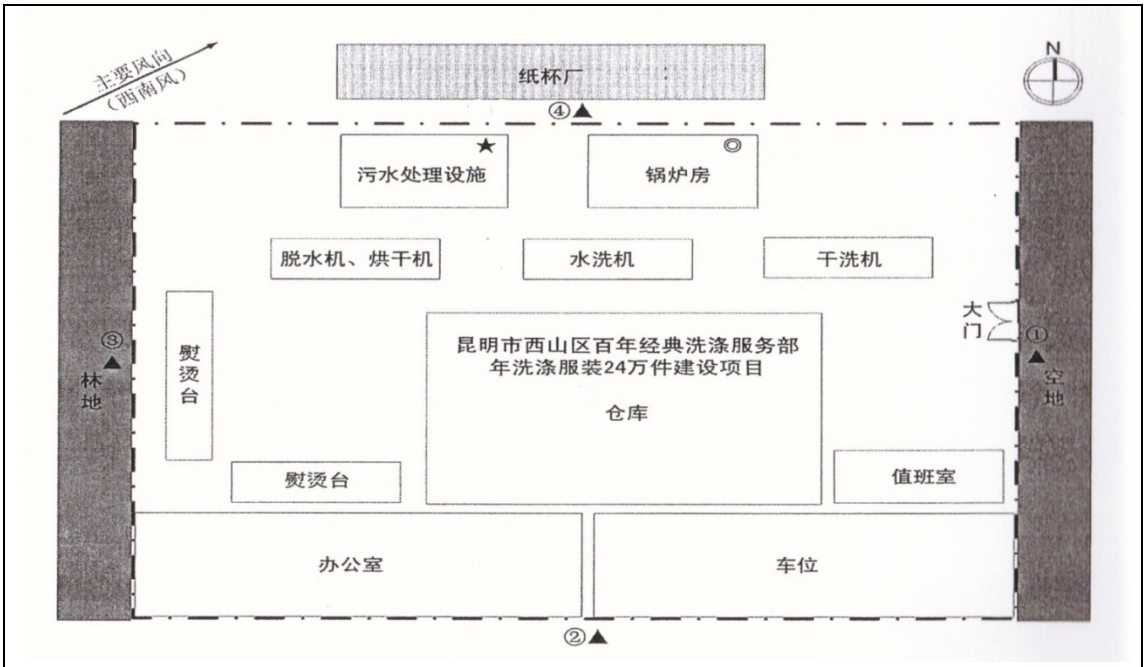


图 1-3 噪声监测点位示意图

项目夜间不生产。由上表监测结果可知，项目原有工程噪声排放能够满足GB12348 一 2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类昼间标准

⑥迁建工程内容

项目原有工程位于西山区碧鸡街道办事处长坡居委会下华哨村长坡物流园，搬迁后主要洗涤设备（干洗机、水洗机、烘干机脱水机）将继续沿用；手工熨烫台部分沿用；原有燃煤锅炉、电热锅炉、烟气处理设施以及污水处理设施不再使用。项目搬迁后主要建设内容为新建环保设施以及锅炉、办公室以及员工宿舍的布置和迁建设备以及环保设施的安装、调试。

3. 新建项目基本情况

项目名称：年洗涤服装 12 万件异地搬迁建设项目

建设单位：昆明市西山区百年经典洗涤服务部

项目建设地点：昆明市西山区普坪社区

项目性质：新建（迁建）

占地面积：项目位于昆明市西山区普坪社区，租用已建成厂房进行生产经营，设有生产厂房 1 间、办公室 1 栋、职工宿舍 1 栋、锅炉房 1 栋，建筑面积约 1277 m^2，总占地面积约 1625m^2。

规模：项目主要提供干洗、水洗各类衣物服务，设计洗涤业务量为 400 件/天、12 万件/年

4. 项目建设内容与规模

项目租用普坪社区已建成私人房屋进行生产经营，建设内容可以分为主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。项目预计 2018 年 10 月投入生产。

项目组成及工程内容详见表 1-7。

表 1-7　项目建设内容及规模表

工程类型	名称	工程内容	备注
主体工程	生产车间	位于项目南部，占地面积约 639m^2，共一层，钢结构封闭厂房。车间内分为熨烫区、手洗区、皮革护理区、烘干区、干洗区、水洗区，布置有干洗机（3 台）、水洗机（2 台）、烘干机（2 台）、脱水机（1 台）、手工熨烫台等设备。厂房内地面已做硬化处理。	
辅助工程	水冲公厕	位于项目中部、员工宿舍东侧，占地面积 10 m^2。	
	员工宿舍	共 10 间，位于项目生产车间北侧、厂区入口东侧，两层活动板房建筑，建筑面积 192 m^2	
	厨房	位于项目东侧，用于提供员工就餐	
	锅炉房	用于提供项目烘干、熨烫过程所需蒸汽。位于项目北部，与水处理设施共用钢结构建筑，建筑面积约 143 m^2。内设有卧式生物质锅炉 1 座，鼓风机 2 台，水膜除尘设备 1 套，排气筒 1 根（高度：20m）。锅炉房南部设有隔间用于储存生物质燃料	
	办公室	位于项目西部、生产车间北侧，占地面积 167m^2，共一层，砖混结构。	
公用工程	给水系统	依托项目租用场地已建成设施	
	供电系统	依托项目租用场地已建成设施	
环保工程	水处理设施	设计规模 15m^3/d，与锅炉房共用钢结构建筑，工艺为 MBR 膜+消毒处理工艺，设置有调节池 1 个、CASS 池（好氧池）1 个，MBR 生化膜反应池 1 个，清水池 1 个，污泥池 1 个，鼓风机 1 台	
	水膜除尘设备	1 套，位于锅炉房，用于处理锅炉烟气	
	布袋除尘装置	1 套，位于锅炉房，用于处理锅炉烟气	
	化粪池	1 个，容积 4m^3，位于项目北部，依托项目租用场地已建成设施	
	隔油池	容积 3m^3，与锅炉房共用钢结构建筑	
	蓄水池	容积 50 m^3，依托项目租用场地已建成设施	
	垃圾桶	室内 5 只，室外集中收集点 1 只大收集桶。	

5. 总平面布置

项目总体布局坐南朝北，生产车间位于项目南部，办公室位于项目西部、入口西侧，职工宿舍位于生产车间以北，锅炉房以及水处理设施位于项目北部。项目总平面布置图见图 1-4。

6. 项目资源能源消耗

项目资源能源消耗量详见表 1-8。

表 1-8 资源能源消耗一览表

序号	名称	数量	来源	项目内储存方式
1	生物质燃料	150t	外购	锅炉房一侧隔间储存
2	无磷洗衣粉	700kg	外购	仓库储存
3	干洗剂（四氯乙烯）	250kg	外购	仓库储存
4	去污剂	50kg	外购	仓库储存
5	消毒液（次氯酸钠）	10 kg	外购	仓库储存
6	水	4800m^3/a	依托租用房屋现有设施	——
7	电	100000kw•h/年	依托租用房屋现有设施	——

7. 主要设备

具体设备详见表 1-9。

表 1-9 项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	生物质卧式锅炉	1	台	位于锅炉房，新建
2	干洗机	3	台	位于生产车间干洗区，沿用
3	水洗机	2	台	位于生产车间水洗区，沿用
4	脱水机	2	台	位于生产车间烘干区，沿用
5	烘干机	2	台	位于生产车间，沿用
6	手工熨烫台	4	台	位于生产车间熨烫区，沿用
7	操作台	2	台	位于生产车间手洗区，沿用
8	污水处理设施	1	套	位于项目北部，新建
9	水膜除尘设施	1	套	位于项目北部，新建
10	布袋除尘设施	1	套	位于项目北部，新建

8. 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 30 人，其中职工 27 人，管理人员 3 人，职工人数与项目搬迁前无变化。全年运营 300 天。项目为 10 名员工提供食宿，另外 20 名员工仅提供就餐。

9. 环保投资

项目总投资 50 万元，其中环保投资为 15.55 万元，占总投资的 31.1%，其主要环保投资估算明细如下表 1-4。

表 1-4　环保投资估算一览表

项目	数量与规格	投资金额（万元）	备注
生产车间污水收集沟	/	1	
水膜除尘设备	1 套	4	
布袋除尘器	1 套	2	
污水处理设施	1 套，处理规模 20m^3	6	
油烟净化设施	1 套	2	
隔油池	1 套	0.5	
垃圾桶	5 支，放置于室内，室外集中垃圾收桶 1 支。	0.05	
合计	—	15.55	

（二）与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

项目计划 2018 年 10 月完成搬迁。项目搬迁后原有厂房退还房主用于仓储用地，不存在遗留问题。项目施工期仅对租用厂房进行简单装修、安装及调试生产设备以及环保设施后即可投入使用，不涉及土石方开挖。施工期污染随施工期结束而消失，不存在环境遗留问题。

二、 建设项目所在地自然环境社会环境概况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1. 地理位置

昆明为云南省会，西南地区的中心城市之一。位于中国的西南部，云贵高原中部，是国家级历史文化名城。地处北纬 24°23′～26°23′、东经 102°10′～103°40′。昆明南濒滇池，三面环山，东西最大横距 140km，南北最大纵距 220km，全市面积 21473km^2，市区面积 330km^2（其中主城区 290km^2，呈贡新区 40km^2）。作为云南省唯一的特大城市和西部地区第四大城市（仅次于成都、重庆、西安），它是云南省政治、经济、文化、科技、交通中心。

西山区是昆明市区的一部分，衔昆明主城的西南部分。东南濒碧波荡漾的滇池，东接官渡区，北与五华区、富民县接壤，西邻安宁市、禄丰县，南连晋宁县。总面积 791.14km^2。

项目位于昆明市西山区普坪社区，坐标为 25°0'22.38"N,102°36'40.05"E.。项目地理位置图见图 2-1。

2. 周围环境

项目位于昆明市西山区普坪社区。项目位于一小山谷中，西侧、南侧均为荒山及山地环抱，东南侧与南谷村中间有山体阻隔，距离 162m；西北侧毗私人苗圃，距离约为 5m；北侧为普坪社区道路；东北方向为村民散户，距离约为 109m；东北方向为昆明汇森混凝土制造公司以及正东方向的昆明建工西城区中心搅拌站，距离分别为 193m、254m。

项目周边位置关系图见图 2-2。

3. 地形、地貌、地质

项目所在地西山区位于昆明市西南部。昆明市城区地处云贵高原中部，滇池北部湖积区，市域地势大致北高南低，微向滇池倾斜；市区海拔 1891m，地形平坦开阔，属湖积平原地貌。区域大地构造单元隶属扬子淮地台的康滇古陆东缘，处于著名的南北向小江断裂带与普渡河断裂带之间的夹持地带。此两条断裂带发展历史长，活动强烈，对该区域构造发展、地层沉积、地貌变迁、盆地演化有着明显的控制作用。地区构造类型以断裂为主，褶皱次之；以径向构造为主，纬向

构造发育，并配生有后期北东向及北西向构造发生。该区域地面出露第四系冲积、湖积层，岩性为砂、砾石、粘土、淤泥及泥炭，区域基岩埋深在300m左右，为寒武系龙王庙组灰质白云岩。区域外围分布有寒武系、尼盆系、石炭系和二叠系等地层，岩性以灰岩、白云岩和砂岩为主。本项目处于滇池断陷湖积盆地北部地段，评价区域表层为新生代第四期以来沉积物，覆盖厚层约10m。主要耕作土壤为水稻土、红壤和紫色土等。根据国家《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，昆明地区抗震设防烈度为8度区第二组。

4. 气候、气象

西山区属北亚热带低纬高原山地季风气候，气候的变化主要受西南季风和热带大陆气团交替控制，具有四季如春、干湿季分明、年温差小、日温差大的特点。该区域冬无严寒，夏无酷暑。年平均气温14.7℃，极端最高气温31.5℃，极端最低气温-5.4℃，最热月（7月）的平均气温为17.8℃，最冷月（1月）的平均气温为7.8℃，每年11月至次年4月受南亚次大陆偏西干暖气流的控制，天气晴朗、空气干燥、干旱少雨；5月～10月受孟加拉湾洋面西南季风影响，空气潮湿温暖，形成雨季。年平均降雨量900～1100mm，年平均相对湿度74%；全年主导风向为西南风，次为西风和东北风，大风日数少，静风频率27%，年平均风速2.2m/s，最大风速20.4m/s；年平均日照2448.7小时，无霜期227天。

5. 水文

项目所在西山区水系属金沙江水系，水资源丰富，区内入境水量636万m^3，过境水量12118万m^3，入滇池水量3859万m^3。滇池北部有东西向长3.5km的海埂，海埂以北为草海，为滇池的内海水域，水面积约为12km^2，湖岸线长约25km。西山区境内有螳螂川、老运粮河等14条大小河流。

涉及本项目的地表水体为东面约1.9km处的滇池草海及东北面4.6km处的老运粮河。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，老运粮河水功能环境主要为非接触娱乐用水、景观用水区，按Ⅳ类水体保护；滇池草海水环境功能为水体功能为一般工业用水、非接触娱乐用水，水质类别为Ⅳ类。

6. 植被、生物多样性

项目所在的西山区植被系亚热带西部中山半湿润常绿阔叶林和亚热带暖性针叶林。有植物193科642属1187种。主要的代表树种有高山栲、元江栲、滇

青冈、滇石栎、云南松、华山松、滇油杉、桉树、柏树、桤木等。针叶林分布较广，从海拔 1800~2641m 均有分布。主要灌木有滇杨梅、小铁子、杜鹃、山茶、火把果、云南含笑、刺黄连、沙针、水麻柳、芝麻花、乌饭、珍珠花、箭猪等，草本植物有：白健杆、蔗茅、野古草、龙胆草、竹叶草、白茅、山姜、灰金茅、黄背草及各种蕨类。全区有林地覆盖率 43.2%。

据现场调查发现，项目所在地属于昆明主城建成区，评价区域内已无天然植被，生态环境以人工绿化环境、道路两侧种植的行道树为主，自身调节能力差，生态环境更多由人为控制，生物多样性一般。

项目周边 1000m 范围内无自然保护区以及属国家级、省级保护的珍稀濒危野生动、植物等生态敏感区。

三、 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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1. 水环境质量现状

项目周边主要地表水体为老运粮河和滇池草海。根据《云南省地表水水环境功能区划(2010—2020)》，滇池草海水环境功能为一般工业用水、非接触娱乐用水，执行 IV 类水质标准。根据《2017 年昆明市环境状况公报》，2017 滇池全湖总体水质类别为 V 类，综合营养状态指数为 65.1，营养状态为中度富营养，与 2016 年相比，水质类别保持不变。

根据昆明市环境保护局相关监测资料，2018 年第一季度一季度滇池总体水质持续保持企稳向好的趋势，富营养化程度进一步减轻，与去年同期比较，全湖水质类别由 V 类上升为 IV 类，营养状态由中度富营养好转为轻度富营养，综合营养状态指数下降 9.9%，水体透明度上升 17.9%。滇池全湖透明度平均值为 0.55 米，综合营养状态指数 54.4，营养状态为轻度富营养。化学需氧量、总磷浓度平均值分别为 24mg/L、0.07 mg/L，水质类别为 IV 类，其余指标达 I～III 类。

2. 大气环境质量现状

项目位于昆明市西山区，大气环境功能区划为二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。根据《2017 年昆明市环境状况公报》，2017 年昆明主城区空气质量优良天数为 360 天，轻度污染天数 5 天。空气质量日均值达标率 98.6%，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM10）、细颗粒物（PM2.5）平均浓度均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《昆明市西山区 2016 年环境状况公报》，2016 年西山区二氧化硫的年平均值为 18μg/m^3、二氧化氮的年平均值为 32μg/m^3、可吸入颗粒物（PM10）的年平均值为 55μg/m^3、细颗粒物（PM2.5）的年平均值为 27μg/m^3，各项指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）年均值二级标准，2016 年空气质量达标率优良率为 99.2%。

项目位于昆明市西山区马街街道普坪社区，所在区域位于城市边缘农村地区，根据现场踏勘，项目企业较少。因此，本评价认为建设项目区域内大气环境质量现状可满足 GB3095—2012《环境空气质量标准》中二级标准的要求。

3. 声环境质量现状

项目所在地属于城市边缘地区，属于 2 类声功能区，应执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。根据《2016 年昆明市西山区环境状况公报》，2016 年昆明市西山区区域环境昼间噪声范围为 46.6~55.9dB(A)，全区平均等效声级 Leq（昼间）为 52.1 dB(A)，达到 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区 Leq（昼间） ≤60 dB(A)的要求。

根据环评单位现场踏勘，建设周围企业较少，对本项目噪声影响有限。因此，建设项目区域内噪声能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准要求。

4. 生态环境现状

根据现场踏勘，项目区域附近主要为人工植被、次生草本植物，主要物种为紫茎泽兰、牛筋草、白花三叶草、狗牙根、青蒿、铁扫帚、天兰苜蓿、土荆芥、扁穗雀麦、灰条菜、独行菜、野葵、蓖麻、接骨木、马鞭草、鼠尾粟、空心莲子草等。项目建设范围内无国家和省级珍稀、特有和保护类植物。

由于项目区受人为干扰程度较大，大中型的哺乳类动物已没有分布，目前，项目区可能尚存的哺乳类动物主要为小型伴人居的啮齿类动物，如褐家鼠(Rattusnorvegicus)、赤腹松鼠(Callosciuruserythraeus)等。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

类别	保护目标	与项目相对方位及距离	保护要求
大气环境	普坪社区散户	东北，约 109m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	普坪社区散户	西南，约 364m	
	普坪社区散户	东北，约 736m	
	普坪社区散户	东南，约 162m	
声环境	普坪社区散户	东北，约 109m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
	普坪社区散户	东南，约 162m	
地表水	滇池草海	东侧约 1.9km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
生态环境			减轻和消除项目建设对周边植被、动物生境的破坏或污染，水土流失控制在可接受的范围

四、 评价适用标准

环境质量标准

1. 环境空气质量标准

评价区域属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准限值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位
SO_2	年平均	60	μg/m³
	24 小时平均	150	
	一小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	一小时平均	200	
颗粒物（粒径小于 10μm）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	
	24 小时平均	300	

非甲烷总烃环境空气质量参考《环境空气质量标准》详解中值，即非甲烷总烃限值 2.0mg/m³。标准限值见表 4-1。

表 4-2 环境空气质量标准

污染物名称	标准浓度限值
非甲烷总烃	2.0 mg/m³

2. 地表水环境质量标准

根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010~2020），滇池草海为一般工业用水非接触娱乐用水，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅳ类水体标准。

表 4-3 地表水环境质量标准（单位：除 pH 外，其余均为 mg/L）

项目	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	石油类	总氮	总磷	粪大肠杆菌群
Ⅳ类	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5	≤1.5	≤0.3	≤20000 个/L

3. 声环境质量标准

项目区域内声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准要求。标准限值见表 4-4。

表 4-4 环境噪声限值

声环境功能类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

污染物排放标准

1、废水排放标准

项目运营过程中废水通过污水处理设施处理达标后部分深度处理后回用于项目生产；剩余部分用于项目旁苗圃灌溉以及昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘。项目运营期回用洗涤用水水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准，标准值见表 4-5；苗圃灌溉用水执行《城市污水再利用　绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010），标准值见表 4-6。

表 4-5　城市污水再生利用工业用水水质洗涤用水标准

pH 值	**SS（mg/L）**	**浊度（NTU）**	**色度（度）**	**BOD_5（mg/L）**	**溶解性总固体(mg/L)**	**铁（mg/L）**
6.5~9.0	≤30	—	≤30	≤30	≤1000	≤0.3
锰（mg/L）	**氯离子（mg/L）**	**总硬度（以 $CaCO_3$ 计/mg/L）**	**总碱度（以 $CaCO_3$ 计 mg/L）**	**硫酸盐（mg/L）≤**	**粪大肠菌群（个/L）**	
≤0.1	≤250	≤450	≤350	≤250	≤2000	

表 4-6 城市污水再利用　绿地灌溉水质标准

序号	控制项目	单位	限值
1	浊度	NTU	≤ 5
2	嗅	—	无不快感
3	色度	度	≤ 30
4	pH 值	—	6.0~9.0
5	溶解性总固体（TDS）	mg/L	≤ 1000
6	五日生化需氧量（BOD_5）	mg/L	≤ 20
7	总余氯	mg/L	0.2 ≤ 管网末端 ≤0.5
8	氯化物	mg/L	≤ 250
9	阴离子表面活性剂（LAS）	mg/L	≤ 1.0
10	氨氮	mg/L	≤ 20
11	粪大肠菌群*		≤ 200
12	蛔虫卵数		≤ 1
*粪大肠杆菌的限值为每周连续 7 日测试样品的中间值			

2、废气排放标准

①　施工期

项目施工期颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，见表 4-4。

表 4-4　大气污染物综合排放标准

时期	污染物	**无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）**	**监控点**
施工期	颗粒物	1.0	周界外浓度最高点

② 非甲烷总烃排放标准

项目运营期挥发干洗剂执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值中无组织监控浓度限值。

表 4-7　新污染源大气污染物排放限值

污染物名称	无组织监控浓度限值	浓度（mg/ m^3）
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

③ 饮食业油烟排放标准

项目厨房设置 1 个灶头，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模（基准灶头数 ≥ 1， < 3）最高允许排放浓度 ≤ 2.0mg/m^3、净化设施最低去除效率 ≥60%，标准值见表 4-8。

表4-8　饮食业油烟排放标准

规模	**小型**
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	≥60

④ 恶臭污染物排放标准

项目干洗工艺中产生的异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准，标准值见表 4-9。

表 4-9　恶臭污染物排放标准

单位	**二级新扩改建**
无量纲	20

⑤ 锅炉烟气排放标准

项目生物质锅炉烟气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中新建锅炉标准中燃气锅炉标准。

表 4-10　新建锅炉大气污染物排放浓度限值单位：mg/m^3

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	200	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口
烟囱高度 (锅炉房装机总容量＜1t/h 时)	≥20m 每个新建锅炉房只能设一根烟囱；排气筒周围半径 200m 距离内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物 3m 以上	

3、噪声排放标准

（1）施工期噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011，标准值见表 4-11。

表 4-11　建筑施工厂界环境噪声排放限值　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

（2）运营期噪声排放标准

项目运营期夜间不生产经营，昼间厂界噪声排放限值执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。标准限值见下表 4-12。

表 4-12　工业企业厂界噪声排放限值单位：dB(A)

边界外声环境功能区类别	时段
	昼间
2 类	60

总量控制指标

经环评核算，本项目总量控制指标建议如下：

1、废气

项目采用的生物质锅炉为梦之焰牌 ADRSJ-30 型生物质燃烧机并配套建设功率 7.5kw、风量 2000m^3/h 风机抽排废气，排气量为 1800000m^3/a、1740600Nm^3/a。项目完成后锅炉烟气大气污染物排放总量见表 4-13。

表 4-14 大气污染物排放总量一览表单位：t/a

项目	烟尘	SO_2	NOx
废气	0.0008	0.051	0.153

2、废水

项目产生的废水经污水系统处理达标后部分回用，剩余部分用于项目旁苗圃灌溉以及昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘，不外排。本项目不单独设总量。

3、固体废物

项目运营期产生的办公生活垃圾经垃圾桶约 4.5t/a，收集后委托当地环卫部门统一处置；炉渣产生量约 3t/a，收集后暂存于锅炉房，不定期交由当地农户用于田间施肥；项目污泥产生量为 3.85t/a，污泥不定期清掏后委托环卫部门清运处置；项目产生废洗衣剂包装袋约 100kg/a，收集后委托当地环卫部门处置。项目固体废物处置率为 100%，不外排。

五、 建设项目工程分析

一、主要污染工序及源强核算

1、施工期

本项目属于迁建项目。项目搬迁后租用私人房屋作为生产经营场所，项目施工期仅进行简单装修以及生产设备和污水处理设备的调试、安装后即可投入生产。项目施工期间产生的主要污染物有装修设备噪声、装修粉尘及废气及装修建筑垃圾。具体工艺流程见图 5-1。

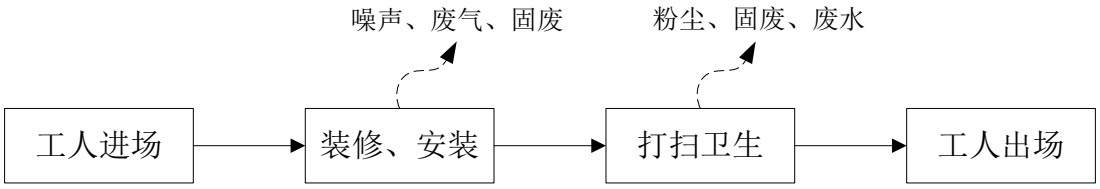


图 5-1 项目施工期工艺流程图

（1）废气

施工期的装修废气主要来自墙体打磨粉尘以及装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。

项目在装修施工过程中，产生的主要废气有粉尘等污染物。粉尘废气主要来自装修打磨、材料搬运等作业，必要时可采用洒水增湿、地面清扫等措施降低粉尘产生。

（2）废水

本项目不进行基础开挖，无施工废水产生，装修工人洗手、上厕所等均依托项目租用场地附近已建成公厕。项目施工期无废水排放。

（3）噪声

施工噪声主要来源于切割、钻孔、拆除部分墙体等装修过程所产生的装修噪声。根据工程特点，项目施工期间的主要噪声源如表 5-2 所示。

表 5-2 项目主要装修设备及噪声源强

声源	测点距离 m	声级 dB（A）	噪声排放特性
冲击电钻	1	≤85	机械噪声，间歇
电锤	1	≤88	机械噪声，间歇
多功能木工刨	1	≤79	机械噪声，间歇
角向磨光机	1	≤88	机械噪声，间歇
瓷砖切割机	1	≤95	机械噪声，间歇

（4）固体废物

施工期的固体废弃物主要有装修废弃材料及装修人员少量的生活垃圾。

①装修废弃材料

项目租用已建成房屋简单装修后即进行设备安装、调试，装修工程量较小，废弃材料产生量较小。装修废弃材料按照相关规定委托有资质单位清运到城建部门指定的建筑垃圾处置场。

②生活垃圾

施工期间工人不在工地食宿，产生的生活垃圾按每人每天 0.15kg 计，则 10 名工人产生的生活垃圾量为 1.5kg/d。项目施工期较短，约 30d。则本项目施工期间共产生 45kg 生活垃圾。生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运。

2、运营期

• 工艺流程

（1）水洗工艺简述：

①预洗、主洗：检查衣服是否有特殊污渍，如血迹、酱油迹、蛋白类等污渍若直接洗涤易变成极难或无法去掉的污渍，若有此类污渍需先进行针对性处理。根据不同的衣物质地、颜色对衣物进行分类后浸泡、搅拌；大约预洗 10min 后加入适量洗衣粉放入洗衣机，设置洗衣机洗涤程序对衣物进行水洗过，使附在衣物上的各种污垢、脏物被洗衣粉和水包裹形成亲水性物质，最终溶解到水中。主洗过程大约持续 20min，之后进入漂洗工序。

②清洗、漂洗：洗衣机按照预设程序注入清水进行搅合清洗，使各种污垢连同洗衣粉残迹一起被水清洗掉。衣物经清洗 2 次后即完全洗净。

③脱水、烘干：将水洗后衣服放进脱水机中甩干、烘干。待完全干透后即进入下一道工序。烘/烫干工序所需热源由本项目自备的锅炉供给，蒸汽通过管道输送到烘干机滚筒，在滚筒的周围加热空气来蒸发水分。蒸汽烘干后经冷凝装置冷凝后回收至锅炉再次加热。

④熨平：对完成洗涤的衣物垫平，并根据衣物材质棉，麻，丝，毛，化纤或混纺纤维的不同选择合适的熨烫温度对衣物进行熨烫至平整。烘干使用的蒸汽直接对衣物熨烫，使用后的蒸汽不回收。

⑤后处理：成型后的服装在存放时要采用相应的保形手段，如采用悬挂保存

等，以免破坏服装的成型效果。

（2）干洗工艺简述：

①预处理：对收洗的衣服进行全面检查。即对衣物的破损掉色情况，饰物是否缺失等与顾客沟通，双方确认。并对衣服进行去渍处理，根据污渍的不同利用人工用助剂将污染严重的污垢和不溶于干洗溶剂的污渍（如果汁、指甲油、油漆、墨水等）进行预先处理。

②主洗涤：将预处理过的衣物放进干洗机中，将洗涤溶剂从贮箱抽入干洗机，设置干洗机在一定的温度、时间、机械力作用下完成衣物洗涤的过程。完成洗涤脱液后，衣物在一定的温度、气流作用下烘干。本项目使用的干洗机设置有冷凝回收装置，干洗剂经回收后再次使用，挥发量较小。使用四氯乙烯干洗机进行衣物干洗时，为了达到较好的洗涤效果会根据不同的衣物采用不同的干洗方法。

③甩干、烘干：通过甩干等工序去除、收集衣物中残留的大部分干洗溶剂，余下干洗溶剂通过烘干去除。待完全除去洗衣溶剂后即进入下一道工序。烘干工序所需热能由本项目自备的生物质锅炉供给。

④后处理：对洗整过的衣服进行检查后和熨烫整形。

（2）皮衣洗涤工艺简述：

将皮革清洗剂均匀喷抹于皮具表面，用类似于牙刷、洗衣刷等大软刷，刷至污垢脱落。特别脏污部位反复进行刷洗，边刷洗边用毛巾吸附污垢及脏液，并用清水二次清洗。洗净后用毛巾吸干水份，将衣物置通风阴凉处晾干。

（3）手洗工艺流程简述：

部分特殊的洗涤物品如旅游鞋等需要手洗。将需要手洗的衣物分类后加入洗衣粉水大约浸泡 10min。之后放置在手工操作台上人工反复洗刷至污垢除去并人工漂洗，整个过程大约持续 20min。刷净、漂洗后进入脱水工序，将手洗后的衣物放进脱水机中甩干后晾晒。

其污染工序可见下图：

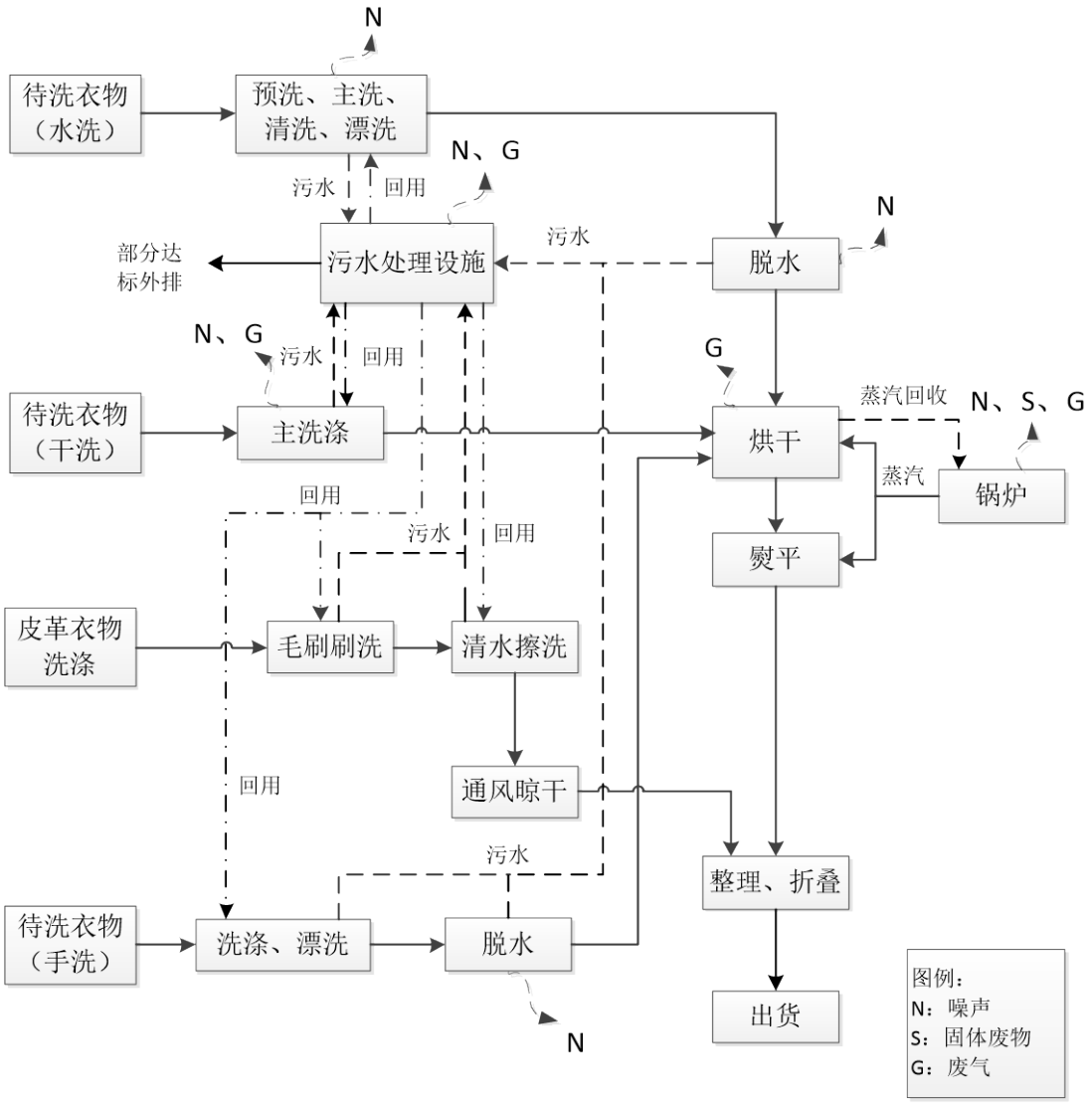


图 5-1　项目运营期工艺流程图

• 主要污染物核算

1、大气污染物

项目运营期间产生的废气主要为锅炉烟气，其次为食堂油烟废气等。

（1）锅炉燃烧废气

项目设置一台锅炉用于产生蒸汽，锅炉装机总容量为 0.8t/h。燃料为成型生物质燃料，生物质燃料的使用量约为 150t/a，一般使用时间 3h/d。根据国家环保部《关于生物质成型燃料有关问题的复函》（环办函[2009]297 号），“采用农林废弃物（秸秆、稻壳、木屑、树枝等）为原料，通过专门设备在特定工艺条件下加工成棒状、块状、颗粒状的生物质成型燃料，可有效改善农林废弃物的燃烧性能，其硫、氮和灰分含量较低，在配套的专用设备上应用，可实现清洁、高效的

生产，产生的二氧化硫、氮氧化物和烟尘较少，不属于高污染燃料。本项目所使用的生物质燃料由碎木屑压制而成，主要成分分析见附件。项目采用的生物质锅炉为梦之焰牌 ADRSJ-30 型生物质燃烧机并配套建设功率 7.5kw、风量 2000m^3/h 风机抽排废气，排气量为 1800000m^3/a、1740600Nm^3/a。根据《工业源产排污系数手册（2010 修订）下册》，项目工况下废气污染物的产生量及产生浓度如表 5-1 所示：

表 5-1 生物质燃料污染源强计算

污染因子	产污系数	燃料消耗量	产生量	产生浓度
SO_2	17S[①]（kg/t-燃料）	150 t/a	0.051 t/a	28.33 mg/m^3
烟尘	0.5（kg/t-燃料）		0.075 t/a	41.67mg/m^3
NOx	1.02（kg/t-燃料）		0.153 t/a	85.00mg/m^3

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。根据生物质燃料检测报告，本项目所使用的生物质中含硫量（S%）为 0.02%，则 S=0.02。

本项目拟采用水膜除尘装置+布袋除尘装置对废气进行处理。根据《工业源产排污系数手册（2010 修订）下册》中同类布袋除尘对烟尘的除尘效率为 99%。废气经水膜除尘装置+布袋除尘装置处理后用一台 7.5kw、2000m^3/h 引风机经排气筒（高度：20m）排放。项目锅炉废气排放情况见表 5-2。

表 5-2 项目废气排放情况一览表

污染因子	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	净化效率	排放量（t/a）	排放浓度（mg/Nm^3）
SO_2	29.30	0.051	—	0.051	29.30
烟尘	43.09	0.075	99%	0.0008	0.46
NOx	87.90	0.153	—	0.153	87.90

（2）异味及有机废气

项目异味、有机废气产生于干洗采用的四氯乙烯干洗剂挥发。项目使用的设备为全封闭干洗机，仅在开缸以及衣服熨烫时会有微量的四氯乙烯干洗剂挥发。本项目四氯乙烯干洗剂的用量约为 100kg/a。类比同类项目，四氯乙烯干在开缸以及熨烫工艺中挥发量的约为 0.1%、0.1kg/a。洗剂项目产生的异味、有机废气主要通过大气稀释、扩散处理。

（3）食堂废气

①燃气废气

项目职工就餐依托项目食堂。食堂燃料为液化石油气或电能，均属于清洁能

源。

②油烟废气

项目食堂烹时会产生少量油烟废气。油烟主要在中餐和油炸类食品烹饪过程中产生。每天就餐人数约 30 人，每人次食用油消耗量 35g 计，则食用油消耗量为 2.1kg/d。在厨房烹饪过程中油烟挥发量约为食用油使用量的 2.85%。因此，本项目废气中油烟的产生量约 29.9g/d，8.98kg/a。项目厨房计划配套建设一套油烟净化器，净化器处理效率 ≥ 60%，排放浓度 ≤ 2.0mg/m^3。油烟净化器建成后餐饮废气通过油烟净化器处理后排放，油烟排放量为 11.96g/d，3.59kg/a。

2、洗衣废水

项目运营期废水主要为员工生活污水、洗衣废水等。

（1）员工生活用水

本项目劳动定员 30 人，项目办公人员实际用水量约 3m^3/d、900m^3/a。类比同类项目按用水量的 85%计算污水产生量，办公生活污水产生量 2.55m^3/d、765m^3/a。

（2）洗衣用水

项目搬迁后预计日均洗衣量 400 件/d，洗衣新鲜水补充水量约为 6m^3/d、1800m^3/a，回用水量 5 m^3/d、1500m^3/a；按用水量的 80%计算污水产生量，则项目洗衣废水产生量为 8.8m^3/d、2640m^3/a。

项目洗涤废水经收集后经污水处理系统处理后达标后约 7.35m^3/d 废水用于苗圃灌溉以及昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘，其余 5m^3/d 回用于衣物洗涤。类比《广州市白云区江高新洁洗衣服务部建设项目》项目污水情况，项目污水水质见表 5-3。

表 5-3　洗衣废水水质情况一览表

废水	项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	LAS	色度	氨氮	总磷
洗衣废水、9.6t/d、2880t/a	产生浓度（mg/L）	500	300	300	30	50 倍	--	10
	产生量（t/a)	1.440	0.864	0.864	0.086	--	--	0.029
生活废水 2.55t/d、765t/a	产生浓度（mg/L）	360	240	280	--	--	45	10
	产生量（t/a)	0.230	0.184	0.214	--	--	0.034	0.008

（3）锅炉及除尘系统消耗用水

项目使用锅炉为烘干、熨烫提供热源，水膜除尘装置对燃烧废气进行处理。

上述设备均需补充蒸汽等消耗用水，项目锅炉消耗约 2m^3/d；水膜除尘装置消耗用水约为 5m^3/d；锅炉排水约 1m^3/d。

综上所述，项目运营期用水量 16m^3/d、4800m^3/a，污水产生量 12.35 m^3/d、3705m^3/a；经项目污水处理系统处理达标后项目洗衣工艺回用 5m^3/d、1500m^3/a。回用剩余污水 7.35 m^3/d 、2205 m^3/a 用于项目旁苗圃灌溉以及附近昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘。项目水平衡图见图 5-2。

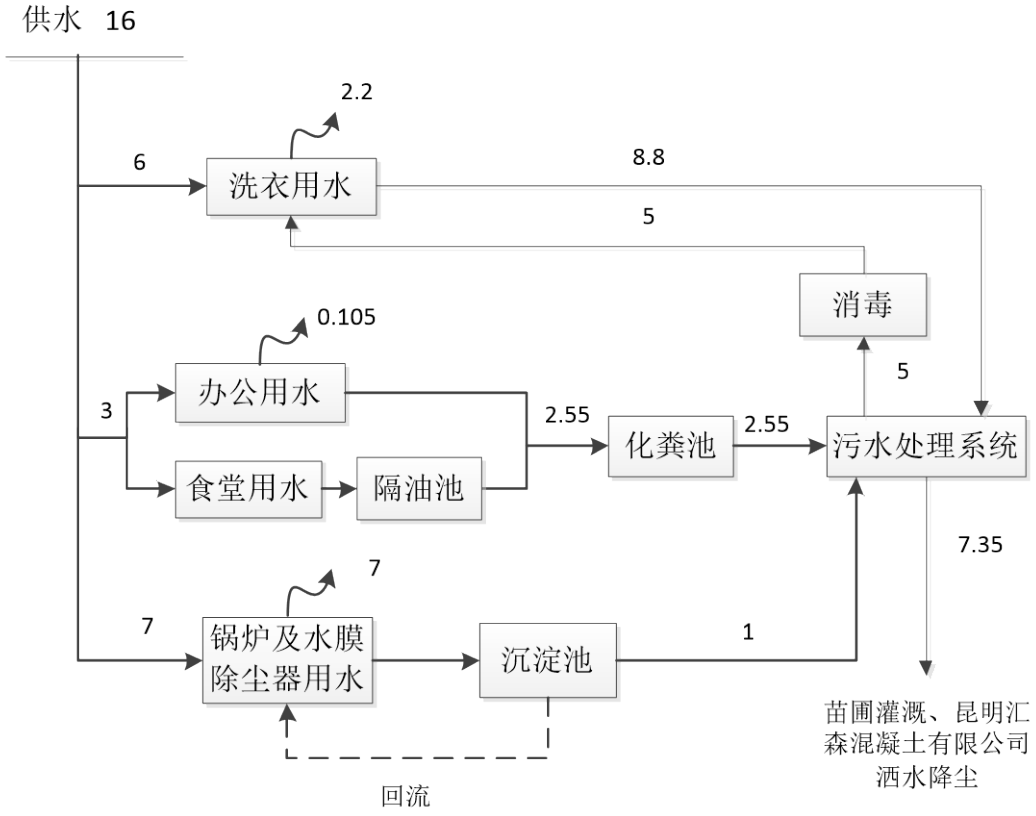


图 5-2　　项目运营期水平衡图　　单位： m^3/d

（4）污水处理设施

项目计划配建设一套污水处理设施，工艺采用 MBR 膜+消毒工艺，处理规模 15m^3/d，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（表 1）一级标准 A 标准。项目洗涤过程产生的污水经污水收集沟收集后经格栅污水去除污水漂浮物、大颗位物质及其它杂质后进入污水处理设施。处理设施主要工艺如下：污水自流进入隔油池内去除油污后在调节池内均匀水质、水量，调节地出水提升进入 CASS 池(好氧池)中，CASS 池(好氧池)中设有微孔曝气器，通过微孔曝气给生物菌种进行好氧反应，从而降低水质 BOD、COD、阴离子表面活性剂等污染物。CASS 池(好氧池)出水提升进入 MBR 生物膜反应地。MBR 生物膜反应池内设置有中空纤维膜组架，反应池中的微生物对污水中的污染物进行

降解。膜单元部分主要用于固液分离，微生物固体可有效地被截留在反应器中，保证了出水水质的稳定，并有效提高反应器中污泥放度，同时池内设有活性污泥进行生物氧化以去除 COD、BOD、阴离子表面活性剂指标，MBR 池中的污泥一部分回流至调节池(硝化反应，即将氮氧经亚硝化细菌、硝化细菌氧化成硝酸)。之后出水中投加次氯酸钠消毒，通过产生氯离子改变细菌和病毒体的渗透压，使其丧失活性而死亡。污水处理系统出水部分回用，剩余出水回用于项目旁苗圃灌溉以及附近昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘。项目所使用的污水处理系统工艺流程见图 5-3。

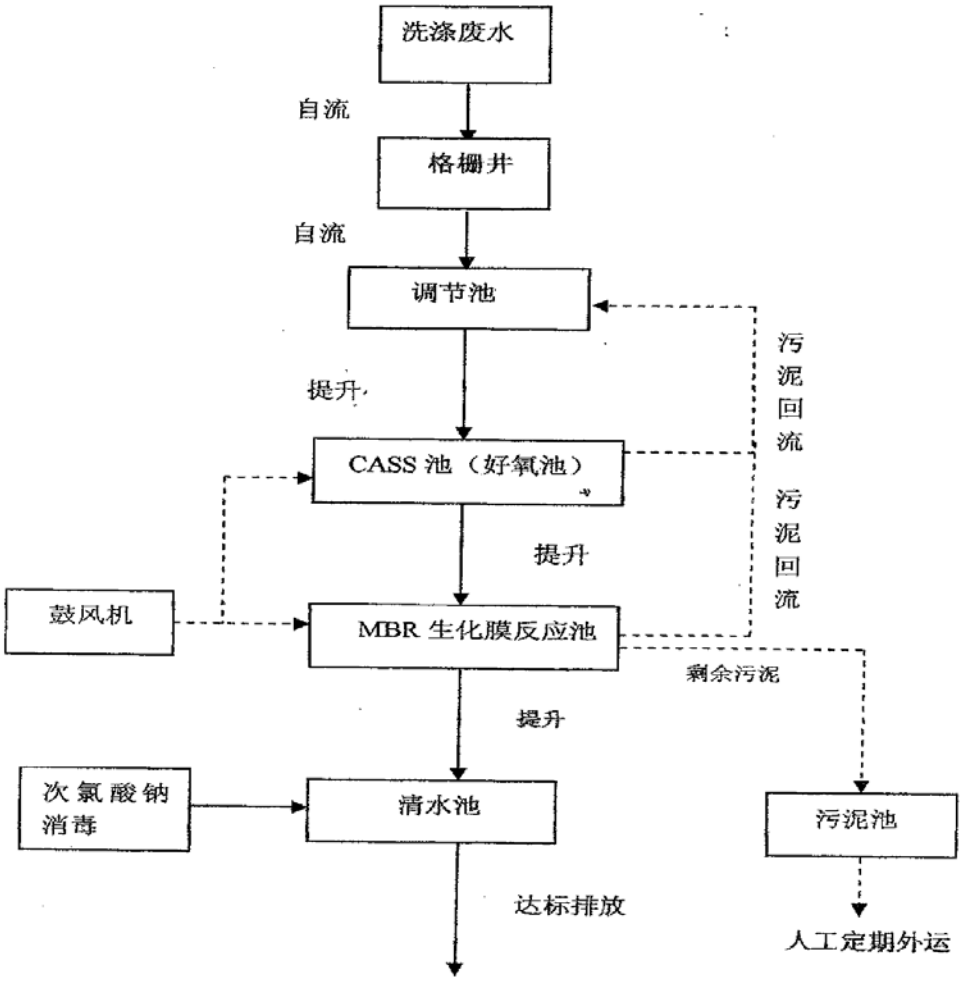


图 5-3　污水处理系统工艺流程图

项目原有工程生产设备及工艺以及污水处理工艺与项目搬迁后工艺基本不变，污水处理工艺类似。项目原有工程委托昆明滇池水务环境监测有限公司于 2017 年 9 月 15 日对出水水质进行了监测，监测结果见表 5-4。

表 5-4　原有工程排水水质状况一览表

污染物名称	COD	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	LAS	色度
浓度(mg/L)	9.2	0.7	4L	0.101	0.473	13.5	7.78	0.194
《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准	—	30	30	—	—	—	—	30
《城市污水再利用绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）	—	≤ 20	—	≤ 20	—	—	≤ 1.0	—
是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是

类比项目原有工程出水情况，污水处理系统出水水质能够满足《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准以及《城市污水再利用　绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）。

项目产生的废水经污水系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准以及《城市污水再利用　绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）后部分回用，剩余部分回用于项目旁圃灌溉以及附近昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘。

3、噪声

项目营运期主要噪声源为车间内各种洗衣设备及风机运行噪声，噪声源情况见表 5-4。

表 5-4 主要噪声源情况一览表单位：dB(A)

噪声源	位置	源强	设备台数	治理措施	治理后源强
洗衣机	生产车间	80	5	选用低噪声设备、建筑墙壁隔声	68
脱水机		80	2		68
油烟净化器	厨房	80	1		68
鼓风机	污水处理站	85	2		73
引风机	烟囱	80	1		68
汽车	——	75	--	距离衰减、禁止鸣笛	70

4、固体废物

营运期固体废物主要为员工办公生活垃圾、炉渣以及污水处理系统污泥、洗衣剂包装袋等固体废物。

（1）生活垃圾

项目运营期产生的生活垃圾主要有员工垃圾生活垃圾。项目搬迁前后员工人

数不变，共有员工 30 人，员工产生生活垃约 15kg/d、4.5t/a。生活垃圾经垃圾桶集中收集后委托当地环卫部门处置。

（2）炉渣

项目运营期采用一个锅炉作为热源，燃料燃烧会产生部分炉渣。类比同类项目，炉渣产生量为 10kg/d、3t/a，收集后暂存于锅炉房内，不定期交附近农户用于菜地施肥。

（3）污水处理污泥

污水处理站处理污水会产生少量污泥，部分污泥回流，剩余污泥沉淀后外排。项目污泥产生量约为 3.85t/a。污泥不定期清掏后委托环卫部门清运处置。

（4）洗衣剂包装袋

项目产生废洗衣剂包装袋约 150kg/a，收集后委托当地环卫部门处置。项目固体废物产生量详见表 5-5。

表 5-5　固体废物产生情况一览表

项目	产生量（t/a）	废物类型	处置措施
生活垃圾	4.5	生活垃圾	当地环卫部门统一清运
炉渣	3	一般固体废物	集中收集后交附近农户用于菜地施肥
污水处理设施污泥	3.85	一般固体废物	当地环卫部门统一清运
洗衣剂包装袋	0.15	一般固体废物	当地环卫部门统一清运

二、“三本账”核算及“以新带老”措施

（一）、“三本账”的核算

项目搬迁后将导致“三废”排放情况发生变化，具体情况见表 5-6。

表 5-6　项目建成前后主要污染物排放总量变化情况

项目 / 污染物	项目搬迁前排放量	以新带老削减量	项目搬迁后排放量	排放增减量
NOx（t/a）	2.49	2.337	0.153	-2.337
SO_2（t/a）	1.44	1.389	0.051	-1.389
烟尘（t/a）	0.45	0.4492	0.0008	-0.4492
挥发性有机物（kg/a）	——	0.1	0.1	+0.1
废水（t/a）	252	252	0	-252
COD（t/a）	0.075	0.075	0	-0.075
NH_3-N	0.0075	0.0075	0	-0.0075
磷酸盐	0.00075	0.00075	0	-0.00075
固体废物（t/a）	0	0	0	0

（二）、“以新带老”措施

项目搬迁后搬迁后生产主要工艺不变、生产规模缩减，主要洗涤设备（干洗机、水洗机、烘干机脱水机）将继续沿用；手工熨烫台部分沿用，剩余部分淘汰；原有燃煤锅炉、电热锅炉、烟气处理设施以及原有污水处理设施淘汰使用，蒸汽热源变为生物质锅炉并新建污水处理设施。

六、 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物名称	处理前		处理后	
				浓度	产生量	浓度	排放量
大气污染物	施工期	运输、施工、堆放	扬尘	少量	少量	少量	少量
	运营期	锅炉	烟尘	76.31mg/m^3	0.075t/a	0.76mg/m^3	0.0008t/a
			SO_2	48.84mg/m^3	0.051t/a	48.84mg/m^3	0.051t/a
			NOx	155.67mg/m^3	0.153t/a	155.67mg/m^3	0.153t/a
		干洗机	四氯乙烯	\	0.1kg/a	\	0.1kg/a
		食堂	油烟	\	29.9g/d，8.98kg/a	\	11.96g/d，3.59kg/a
废水	运营期	洗涤废水	COD	500mg/L	2.160t/a	0 mg/L	0 t/a
			BOD_5	300mg/L	1.296t/a	0 mg/L	0 t/a
			SS	300mg/L	0.19t/a	0 mg/L	0 t/a
			总磷	10mg/L	0.005t/a	0 mg/L	0 t/a
			LAS	30 mg/L	0.130 t/a	0 mg/L	0 t/a
		员工生活污水	COD	360mg/L	0.230t/a	0 mg/L	0 t/a
			BOD_5	240mg/L	0.184t/a	0 mg/L	0 t/a
			SS	280mg/L	0.214t/a	0 mg/L	0 t/a
			氨氮	45mg/L	0.034t/a	0 mg/L	0 t/a
			总磷	10mg/L	0.008t/a	0 mg/L	0 t/a
固体废物	施工期	施工人员	建筑垃圾	少量		处置率 100%	
		装修过程	生活垃圾	少量			
	运营期	锅炉	炉渣	3 t/a			
		员工	生活垃圾	4.5t/a			
		污水处理设施	污泥	3.85t/a			
		生产车间	洗衣剂包装袋	0.15 t/a			
噪声	施工期	切割、钻孔	设备噪声	79~95dB(A)		79~95dB(A)	
	运营期	洗衣机、风机、油烟净化器、汽车	设备噪声	75 ~85 dB(A)		65 ~75 dB(A)	
其他	——						

主要生态影响

建设项目用地范围内无自然保护区、水源保护区分布，无珍稀、濒危或需要特殊保护的动植物存在。本项目租用昆明市西山区普坪社区已建的厂房进行衣物洗涤，房屋配套有污水收集沟、化粪池，设备均不需要混凝土浇筑底座，施工期不存在土石方开挖，只涉及装修和设备的安装、调试等，对区域内生态环境的影响较小。

七、 建设项目环境影响分析

(一) 产业政策符合性分析

对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中的相关规定，不属于限制类和淘汰类行业，属于允许类，符合国家产业政策。

(二) 与规划及选址环境合理性分析

（1）与相关文件符合性分析

①与《云南省滇池保护条例》相符性分析

本项目位于昆明市西山区马村街道普坪社区，属于滇池三级保护区范围内。项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析见表 7-1。

表 7-1 与《云南省滇池保护条例》相符性分析

云南省滇池保护条例	本项目
禁止将含重金属、难以降解、有毒有害以及其他超过水污染物排放标准的废水排入滇池保护范围内城市排水管网或者入湖河道；不得引入严重污染环境的项目；不得将污染环境的项目转移给无污染防治能力的企业。	项目固体废弃物 100%处理，不外排；项目污水处理达标后部分回用，剩余部分用于苗圃灌溉以及昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘，不外排
不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。	项目属于洗染业项目，不属于条例中严禁建设的项目。
禁止在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中。	项目炉渣收集后交附近农户用于菜地施肥。生活垃圾、污水处理设施污泥统一收集后委托环卫部门处理，处置率 100%。
滇池保护范围内禁止生产、销售、使用含磷洗涤用品和不可自然降解的泡沫塑料餐饮具、塑料袋	禁止使用条例中所涉及的物品

综上所述，项目的建设符合《云南省滇池保护条例》相关要求。

②与《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》的相符性分析

根据昆明市人民政府公告第 29 号《昆明市人民政府关于加强“一湖两江“流域水环境保护工作的若干规定》，禁止国家机关、社会团体、企事业单位，驻昆部队，个体工商户（以下简称排污户）的下列行为：

（一）新建直接向“一湖两江“流域保护区排放氮、磷污染物的建设项目；

（二）向“一湖两江“流域保护区排放未达标或者超过规定控制总量的废水（液）、污水；

（三）向“一湖两江“流域保护区湖泊、水库、河流等水体倾到渣土、垃圾、粪便和其他废弃物；

（四）在“一湖两江“流域保护区湖泊、水库、河流等水体内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器；

（五）法律、法规、规章规定的其他违法行为。

建设项目位于昆明市西山区马村街道办事处普坪社区，运营过程中产生的污水经污水处理系统处理达《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准、苗圃灌溉用水执行《城市污水再利用　绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）后部分回用于洗衣工艺，剩余部分回用于项目旁苗圃灌溉以及昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘，不外排；项目产生的固体废物均能得到妥善处置，不外排。

综上所述，项目建设符合《昆明市人民政府关于加强“一湖两江“流域水环境保护工作的若干规定》，建设可行。

（2）项目环境可行性分析

本项目位于昆明市西山区马村街道普坪社区，项目租用普坪社区房屋进行生产经营。项目位于一小山谷中，西侧、南侧均为荒山及山地环抱，东南侧与南谷村中间有山体阻隔，距离 162m；西北侧毗邻私人苗圃，距离约为 5m；北侧为进厂道路；东北方向为村民散户，距离约为 109m；距离项目最近的企业为东北方向的昆明汇森混凝土制造公司以及正东方向的昆明建工西城区中心搅拌站，距离分别为 193m、254m。项目夜间不生产，且周围居民点较少，产生的噪声、废气对周边村民影响有限。

项目计划配套建设有合理可行的污水处理设施，洗涤废水处理达标后能够做到回用。一方面可以减少废水排放量、减少对周边水环境的污染，另一方面能够减少新鲜水资源的使用量，节约水资源。类比项目搬迁前的出水水质监测报告，项目出水水质能够满足《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准、《城市污水再利用　绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）。

项目位于昆明市西山区马村街道普坪社区，属于洗衣服务业。项目的建设属于《昆明城市总体规划（2011-2020）》中对西部城区“强化公共服务设施建设、加强面山生态恢复和绿化”的相关规划要求，项目建设符合昆明城市总体规划。

经过环境影响分析，项目运营期污染物不会对周围环境造成明显不利影响，项目选址环境可行。

（3）布局合理性分析

项目整体布局坐南朝北，各构建筑物之间布局错落有致、通风较好，有利于废气污染物的扩散。项目产噪设备均布置在室内，所租用的房屋内已经做好地面硬化并设置有污水收集沟。建筑物室内布局紧凑，有利于人员流动。项目布局合理可行。

(三) 施工期环境影响分析

项目搬迁后租用私人房屋作为生产经营场所，项目施工期仅进行简单装修以及生产设备和污水处理设备的调试、安装后即可投入生产。

1. 施工期水环境影响分析

本项目装修人员不在场地生活，洗手、上厕所等依托项目所在建筑楼下商场卫生设施，项目施工期无废水产生和排放，不会对周边造成影响。

2. 施工期大气环境影响分析

项目在装修施工过程中，产生的主要废气有粉尘污染物。粉尘废气主要来自装修打磨、材料搬运等作业产生时间主要集中在施工期之内。

为降低大气环境影响，本环评对项目施工期间提出下措施：

①装修场地内采取洒水增湿、地面清扫等措施，减小扬尘对环境的影响；

②施工场地委托有资质单位对建筑垃圾清运、处置，并及时清理场地，改善施工场地的环境；

③选用环保型装修材料和环保型油漆，减少有机气体对环境的影响。

项目施工期的产生的大气污染物通过施工场地内及时降尘，使用合格环保材料后对周边环境影响有限。

3. 施工期噪声环境影响分析

施工期间噪声主要来源于简单装修过程所产生的切割噪声、摩擦、拆除噪声，噪声源强在 79~95dB(A)之间，为间歇性排放。

选用《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009）中的推荐模式进行预测。

预测情形仅考虑距离衰减（A_{div}）及墙体隔声（A_{bar}），不考虑大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）及其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

预测模式如下：

$$L_A(r)=L_A(r_o)-A_{div}-A_{bar}$$

$$A_{div}=20\lg(r/r_o)$$

A_{bar} 取 15dB(A)

式中，$L_A(r)$——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_o)$——距离声源 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

r——距离声源的距离，m；

r_o——参照点距离声源的距离，m。

项目施工期各阶段主要施工机械噪声衰减与距离关系预测结果见表 7-4。

表 7-4 项目施工期主要设备噪声噪声衰减与距离关系表

设备名称	源强 dB(A)	隔声后源强 dB(A)	距离不同源强不同距离处声级 dB(A)						
			10	20	30	50	55	70	100
冲击电钻	85	70	50.0	44.0	40.5	36.0	35.2	33.1	30.0
电锤	88	73	53.0	47.0	43.5	39.0	38.2	36.1	33.0
多功能木工刨	79	64	44.0	38.0	34.5	30.0	29.2	27.1	24.0
角向磨光机	88	73	53.0	47.0	43.5	39.0	38.2	36.1	33.0
瓷砖切割机	95	80	60.0	54.0	50.5	46.0	45.2	43.1	40.0
叠加值	96.8	81.8	61.8	55.8	52.3	47.9	47.0	44.9	41.8

从上表可知，由于装修主要位于室内，项目装修工程主要产噪设备所产噪声在距噪声源 10m 处即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间≤70 dB(A)的要求。

项目周边最近的关心点最近距离约 109m。本项目施工期较短，装修噪声的影响随装修结束而结束，对周边声环境影响不大。

4. 施工期固体废物环境影响分析

项目施工期间主要固废为废气装修材料及少量生活垃圾。

项目装修工程量较小，废弃材料产生量较小。装修废弃材料按照相关规定委托有资质单位清运到城建部门指定的建筑垃圾处置场。项目施工期间共产生 45kg 生活垃圾，统一收集后委托环卫部门清运处理。

综上所述，项目施工期固废处置率能达到 100%，对周边环境影响小。

(四) 运营期环境影响分析

1. 运营期水环境影响分析

项目营运期的主要污水来源为员工办公生活污水、衣物洗涤污水，项目运营期间污水产生量 12.35 m^3/d、3705m^3/a，项目废水可生化性较好。项目所在租用房屋已配套建设有化粪池。厨房废水与其他办公生活废水一同进入化粪池预处理后进入项目污水处理系统处理；洗涤废水经格栅、隔油池预处理后进入污水处理设施。项目产生的废水经污水系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准以及《城市污水再利用 绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）部分消毒后回用，剩余部分用于项目旁苗圃灌溉以及昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘。

(1) 污水处理系统可行性分析

项目计划配套建设一套污水处理系统，工艺采用 MBR 膜+消毒工艺，工艺流程为：格栅井→调节池→好氧池→MBR 膜生物反应池→清水池→次氯酸钠消毒，设计处理规模为 15m^3/a。根据工程分析，项目污废水处理量为 12.35m^3/d，设计规模能够满足要求。

项目搬迁后生产工艺与搬迁前基本不变，生产规模缩小，可认为搬迁前后产生的废水成分基本不变。原有工程采用二级生化处理工艺处理生产废水，具体工艺为：调节池→生化池→沉淀池→膜生物反应器→氯消毒，搬迁前后处理工艺类似。类比昆明滇池水务环境监测有限公司于 2017 年 9 月 15 日对原有工程出水水质的监测结果，监测结果及达标情况见表 7-2。

表 7-2 原有工程排水水质状况一览表

污染物名称	COD	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	pH	LAS	色度
浓度(mg/L)	9.2	0.7	4L	0.101	0.473	13.5	7.78	0.194	4
《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准	—	30	30	—	—	—	6.5~9	—	30
《城市污水再利用绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）	—	≤ 20	—	≤20	—	—	≤1.0	—	
是否达标	是	是	是	是	是	是	是	——	是

注：L 为低于检出限

由上表可知，项目生产、生活废水经二级生化污水处理系统处理后能够处理达

标，出水能够满足《城市污水再利用　绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）以及《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准。本项目搬迁前后工艺基本不变，规模缩小，产生的污水成分变化不大。

项目废水经二级生化处理工艺处理处理后投放次氯酸钠消毒。次氯酸钠作为一种高效、广谱、安全的强力灭菌、杀病毒药剂，与水的亲和性很好，能与水任意比互溶，不存在液氯、二氧化氯等药剂的安全隐患，且其消毒杀菌效果和氯气相当。其消毒杀菌原理是通过水解作用形成次氯酸，再进一步分解形成新生态氧氧化细菌菌体和病毒的蛋白质变性，从而使病原微生物致死，效率高于 99%。次氯酸钠消毒操作安全，使用方便，易于储存，对环境无毒害可以任意环境工作状况投加，水中的 Ca+、Mg+等离子对次氯酸盐溶液的杀菌作用没有任何影响。项目污水处理系统出水经次氯酸钠消毒卫生安全方面的可行。

因此项目污水系统处理方案可行。

(2) 剩余污水用于苗圃灌溉/昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘可行性分析

项目产生的污水经污水处理系统处理达到《城市污水再利用 绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）后排入项目旁苗圃。苗圃位于项目西北侧 5m，占地约 30 亩，灌溉用水约 40m^3/次，一周浇水两次；昆明汇森混凝土有限公司位于项目东北侧，直线距离 193m，该公司由于生产工艺需要晴天对料场（面积：380m^2）、道路（面积：约 500m^2）进行洒水降尘，用水量约 10 m^3/d。项目产生污水经处理、回用后剩余 7.35 m^3/d，苗圃灌溉、昆明汇森混凝土有限公司能够全部接纳本项目处理达标后的废水。本项目已与上述两家单位签订废水回用协议（见附件）。项目租用房屋已配套建设有容积为 50 m^3 水池，能够可容纳项目 6 天废水产生量。废水经水池收集后用于苗圃灌溉/昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘可行。

综上所述，项目产生的污水可以做到全部回用，对外环境的影响不大。

2. 运营期大气环境影响分析

项目运营期废气主要为锅炉废气、厨房油烟废气以及异味。

(1)油烟废气

本项目配套建设员工食堂，食堂燃料采用液化石油气或电能等清洁能源。项目计划配套建设油烟净化器。项目食堂产生的油烟较少，通过油烟净化装置处理后对周边环境影响小。

（2）锅炉废气

项目锅炉装机总容量为 0.8t/h，燃烧废气经水膜除尘装置处理后由一根高度为20m 的排气筒排放。

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2008）中推荐模式清单中的估算模式分别对烟尘、SO_2、NO_X 的地面浓度分布进行预测本评价采用 Screen3 模式进行估算项目排放的大气污染物对周围环境的影响。项目运营期锅炉燃烧废气排放情况见表 7-3，预测参数见表 7-4、图 7-3，对周边大气影响预测情况见表 7-5、图 7-4，周边敏感点落地浓度预测结果见表 7-6。

表 7-3　项目运营期锅炉废气废气排放情况一览表

污染因子	排放浓度（mg/m³）	排放标准（mg/m³）	达标情况
SO_2	29.30	50	是
烟尘	0.46	20	是
NOx	87.90	200	是

表 7-3　项目锅炉废气预测参数一览表

排气筒高度（m）	工况烟气排量（m³/h）	排气筒出口内径（m）
20	2000	1
SO_2 排放速率(kg/h)	**烟尘排放速率(kg/h)**	**NOx 排放速率(kg/h)**
0.0567	0.0009	0.17

表 7-5　项目运营期锅炉废气预测结果

项目	距离(m)	SO_2	烟尘	NOx
最大值落地浓度（mg/m³）	294	0.002499	3.967E-5	0.007494
最大落地浓度占标率（%）		0.50	0.01	3.00

表 7-6　　项目外排废气对周边敏感点落地浓度预测结果

保护目标	方位及距离	落地浓度（mg/m³）		占标率（%）
普坪社区散户	东北，约 109m	SO_2	0.001917	0.38
		烟尘	0.000030	0.01
		NOx	0.005747	2.3
普坪社区散户	东南，约 162m	SO_2	0.002296	0.46
		烟尘	0.000036	0.01
		NOx	0.006885	2.75
普坪社区散户	西南，约 364m	SO_2	0.002343	0.47
		烟尘	0.000037	0.01
		NOx	0.007026	2.81
普坪社区	东北，约 736m	SO_2	0.001853	0.37
		烟尘	0.000029	0.01
		NOx	0.005556	2.22

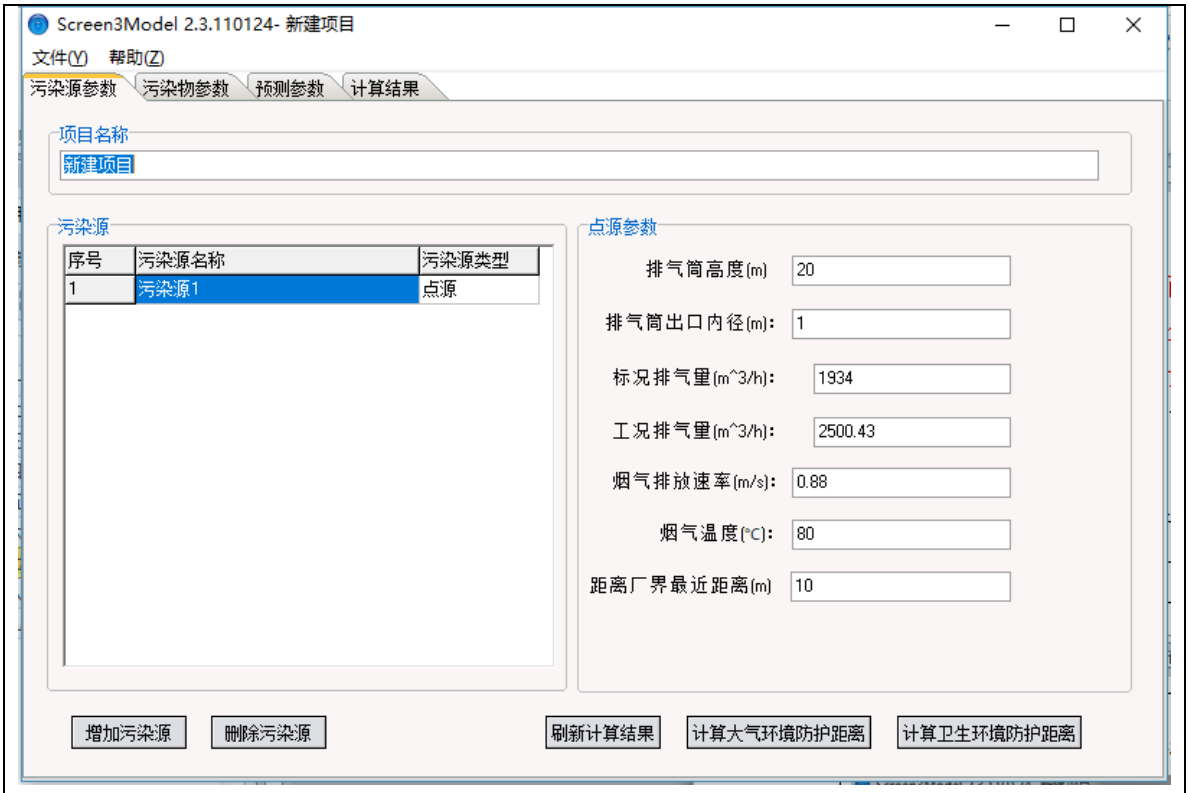


图 7-3 项目预测参数软件截图

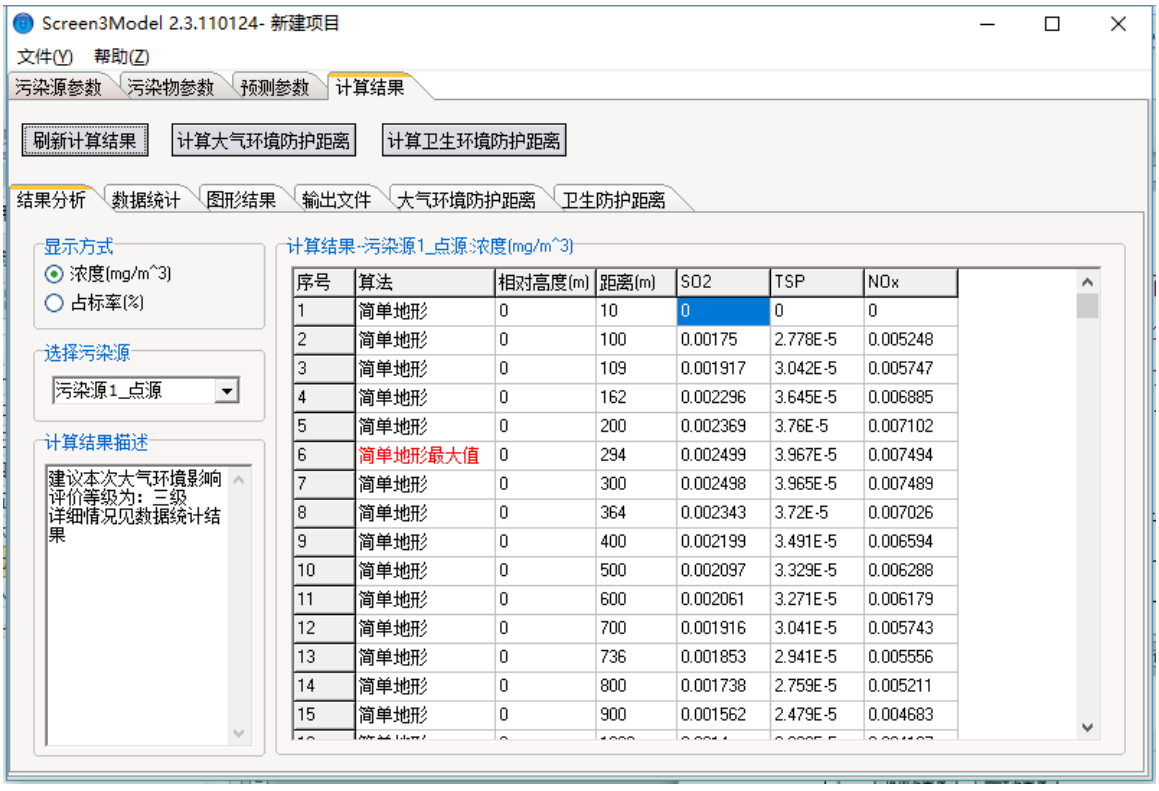


图 7-4 项目预测结果截图

经表 7-3 可知，本项目锅炉废气经采用上述废气治理系统治理后排放，污染物中烟尘、SO_2、NOx 等污染物的排放浓度均达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB

13271-2014)中新建锅炉标准的相关要求。

由表 7-4、表 7-5 可知，废气中烟尘、SO_2、NO 最大值影响值未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，且其占标率较小，当项目运营期锅炉工作时烟气污染物最大落地浓度点出现在下风向 294m 处；锅炉烟气对周边环境空气敏感点的污染物落地浓度小，占标率低。项目运营期产生的锅炉烟气对周边环境空气敏感点的影响较小。

（3）异味及有机废气环境影响分析

项目异味产生于干洗采用的四氯乙烯干洗剂挥发以及污水处理设施。项目使用的设备为全封闭干洗机，仅在开缸时会有微量的四氯乙烯干洗剂挥发，排放量小。项目车间通风采用自然通风措施，产生的异味通过自然扩散、空气稀释后排放。

①异味

项目搬迁前后使用的干洗工艺不变，生产规模缩小。类比《建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（昆官环监测（2010）第 803 号）于 2010 年 10 月 12~13 日的对厂界异味监测结果，项目异味能够实现达标排放；且项目周边居民点少，距离项目最近的居民点位于项目东北侧 109m。项目运营期异味对周边环境空气敏感点影响小。原有工程厂界异味监测结果见表 7-4。

表 7—4　项目周边厂界异味监测结果

监测结果 监测时间	1#	2#
监测因子	恶臭	恶臭
2010 年 10 月 12 日	＜10	＜10
2010 年 10 月 13 日	＜10	＜10
标　准	20	20
是否达标	是	是

②四氯乙烯

类比同类项目，四氯乙烯干在开缸以及熨烫工艺中挥发量的约为 0.1%、0.1kg/a，四氯乙烯挥发主要集中在生产区干洗机附近，距离厂界最近距离 7m；且项目周边居民点少，距离项目最近的居民点位于项目东北侧 109m。项目运营期产生的四氯乙烯对周边环境空气敏感点的影响较小。

3. 运营期噪声环境影响分析

（1）噪声源情况

项目噪声主要来源于生产过程中机械设备产生的机械噪声以及运输车辆的流动

产生交通噪声。机械噪声主要来源于干洗、水洗设备，污水处理设备、锅炉风机、水泵等设备产生；交通噪声主要由燃料以及衣物运输车辆产生。项目仅在白天生产经营，夜间不生产。

（2）项目噪声防治措施

项目主要采用墙体阻隔、风机安装减振垫等措施降噪。

（3）预测模式

根据HJ2.4－2009《环境影响评价技术导则声环境》，本项目声源处于自由声场，计算某个声源在预测点的倍频带声压值计算公式如下：

$$L_A（r）=Lr_0－20\lg（r/r_0）－\triangle L$$

式中：$L_A（r）$---距声源r米处受声点的A声级，单位dB(A)；

Lr_0----参考点声源强度，单位dB(A)；

r-----预测受声点与源之间的距离（m）；

r_0----参考点与源之间的距离（m）。

△L---其它衰减因素（墙体隔声、建筑物遮挡等引起的衰减）

影响△L取值的因素很多，主要考虑墙体隔声、基础减振及隔声罩隔声，故本报告计算时取△L=10~15dB(A)。

声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

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

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，单位dB(A)；

L_{Ai}—声源在预测点产生的A声级，单位dB(A)；

T— 预测计算的时间段，单位s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，单位 s。

②预测点

噪声预测点根据各噪声源的布置情况以及周边声境敏感点的分布情况，共设 5 个，分别为东南侧厂界、西南侧厂界、东北侧厂界、西北侧厂界以及东北的村民散户。主要产噪设备到各厂界距离见表 7-4。

表 7-4 主要噪声源距各厂界距离一览表

设备名称	东南侧厂界	西南侧厂界	东北侧厂界	西北侧厂界	村民散户
洗衣机 1	6	7	44	21	115
洗衣机 2	9	7	44	18	118
洗衣机 3	12	7	44	15	121
洗衣机 4	15	7	44	10	124
洗衣机 5	18	7	44	7	127
脱水机	17	11	32	10	126
油烟净化器	6	14	37	21	115
鼓风机 1	12	41	10	25	121
鼓风机 2	13	41	10	24	122
引风机	16	37	14	21	125

③执行标准

项目厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准，附近声环境敏感点声环境质量标准执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准要求。

④预测结果

项目仅在白天生产，夜间不营业。项目运营期昼间噪声预测结果见表 7-5。

表 7-5 项目运营期主要设备噪声预测点预测结果一览表（单位：dB(A)）

序号	设备名称	东南侧厂界	西南侧厂界	东北侧厂界	西北侧厂界	最近的村民散户
1	洗衣机 1	52.4	51.1	35.1	41.6	26.8
2	洗衣机 2	48.9	51.1	35.1	42.9	26.6
3	洗衣机 3	46.4	51.1	35.1	44.5	26.3
4	洗衣机 4	44.5	51.1	35.1	48.0	26.1
5	洗衣机 5	42.9	51.1	35.1	51.1	25.9
6	脱水机	43.4	47.2	37.9	48.0	26.0
7	油烟净化器	52.4	45.1	36.6	41.6	26.8
8	鼓风机 1	51.4	40.7	53.0	45.0	31.3
9	鼓风机 2	50.7	40.7	53.0	45.4	31.3
10	引风机	43.9	36.6	45.1	41.6	26.1
11	贡献值	59.2	58.8	56.6	56.1	37.9
12	标准值	60	60	60	60	——
13	是否达标	是	是	是	是	——

根据表 7-5 结果，项目在经营时，项目厂界的昼间噪声贡献值小于 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准，项目噪声能够边界达标排放。距离项目最近的声环境敏感点为处在东北方向的村民散户，项目运营期产生的噪声对其贡献值为 37.9 dB(A)，贡献值较小。项目仅白天生产经营，夜间不运行。因此，项目所产生噪声对周边关心点的影响可以接受。

4. 固体废物影响分析

项目运营期中产生的固废主要有员工办公生活垃圾、污水处理系统污泥、炉渣以及废洗衣剂包装袋等。

(1) 办公生活垃圾及废洗衣剂包装袋

项目产生生活垃约 4.5t/a，洗衣剂包装袋约 150kg/a。生活垃圾及洗衣剂包装袋收集后委托当地环卫部门处置，对周边环境影响小。

(2) 炉渣

炉渣主要成分为主要成分为飞灰和矿物质元素，收集后暂存于锅炉房内，不定期交附近农户用于菜地施肥，对周边环境影响小。

(3) 污水处理系统污泥

项目污泥产生量为 10kg/d、3t/a，污泥不定期清掏后委托环卫部门清运处置，对周边环境影响小。

综上所述，项目固废处置措施合理，固体废弃物处置率可达 100%，对外环境的影响不大。

八、 建设项目采取的防治措施及治理效果

内容 类型	排放源		污染物名称	处理措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	墙体打磨	粉尘	洒水增湿、地面清扫	对外环境影响不大
	运营期	生物质锅炉	烟尘	水膜除尘工艺+布袋除尘工艺处理后排放	废气达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中新建锅炉燃气排放标准
			SO_2		
			NOx		
		食堂	油烟	经一套油烟净化器处理后排放	外排油烟达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准
		干洗机、污水处理装置	恶臭	干洗机封闭厂房内运行，定期维护污水处理设施，及时清运垃圾。	恶臭达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准
			四氯乙烯	干洗机封闭厂房内运行	厂界浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值中无组织监控浓度限值
废水	运营期	食堂废水、办公生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮、磷酸盐、LAS	经污水处理系统处理	污水处理系统外排废水达到《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准、苗圃灌溉用水执行《城市污水再利用　绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）
固体废物	施工期	施工人员	建筑垃圾	委托有资质单位清运处置	处置率 100%，对周边环境影响较小
		装修过程	生活垃圾	统一收集后由环卫部门清运	
	运营期	生物质锅炉	炉渣	集中收集后交附近农户田间施肥	处置率 100%，不外排
		污水处理设施	污泥	不定期清掏后委托当地环卫部门处理	
		洗衣工序	洗衣剂废包装袋	集中收集后由环卫部门统一清运集	
		工作人员	生活垃圾		
声 噪	施工期	切割、钻孔	设备噪声	合理安排装修时间	施工噪声不扰民
	运营期	洗衣机	设备噪声	采用低噪设备，墙体阻	厂界噪声排放达到

		烘干机 油烟净化器		隔	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准
其他	——				

主要生态影响

项目租用私人房屋作为经营场地，施工期不存在土石方开挖，对区域内生态环境的影响较小。区域附近内有少量的灌木、林地，植被覆盖率较低，无国家和云南省重点保护植物。附近动物多以常见的啮齿类、小型鸟类、爬行类等为主，运营期产生的污染物都能合理处置，能做到达标外排，对生态环境的影响很小。

九、 结论及建议

（一） 结论

昆明市西山区百年经典洗涤服务部年洗涤 12 万件建设项目计划于 2018 年 10 月搬迁完毕，新厂址位于拟昆明市西山区普坪社区，项目搬迁后洗涤衣物主要来源于自营洗衣店，衣服种类主要为外套、皮衣、西裤、牛仔裤等。本项目不承接酒店、宾馆的床单、桌布、地毯等物品的洗涤。

1. 产业政策分析

根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，项目不属于限制类和淘汰类项目，项目建设符合国家产业政策。

2. 项目选址合理性分析

项目的建设符合《云南省滇池保护条例》和《昆明市人民政府关于加强“一湖两江”流域水环境保护工作的若干规定》的相关要求，建设可行。

项目周边为荒地、无大工矿企业，所在区域大气环境良好。项目对污染物进行切实有效的治理，废气能够实现达标排放，污水能够实现处理达标回用，噪声能够实现厂界达标，对周边关心点声环境影响小，固体废物能够妥善处置，项目建设对外环境影响不大。

项目位于昆明市西山区马村街道普坪社区，属于洗衣服务业。项目的建设属于《昆明城市总体规划（2011-2020）》中对西部城区“强化公共服务设施建设、加强面山生态恢复和绿化”的相关规划要求，项目建设符合昆明城市总体规划。

项目选址环境可行。

3. 环境质量现状分析

评价区域大气环境质量能够达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，满足大气环境功能区划的要求；评价区域声环境质量能够达到 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，满足声环境功能区划的要求；老运粮河水质类别为 IV 类，能够达到相关区划标准，滇池草海水质类别为 V 类，不能达到相关区划标准；周边植被主要为少量的灌木，植被覆盖率较低，评价区人类活动频繁，野生动物种类和数量均不丰富，均为常见种，评价区范围内未发现珍稀濒危保护动物和地方特有种，生态环境质量一般。

4. 项目运营期环境影响分析

(1) 废水环境影响分析

项目搬迁时委托云南丰畅环保科技有限责任公司设计有一套污水处理设施，工艺采用 MBR 膜+消毒工艺，设计规模 15m^3/d，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（表 1）一级标准 A 标准。项目产生的废水经污水系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准以及《城市污水再利用　绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）后部分回用，剩余部分用于项目旁苗圃灌溉以及昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘，对周边水环境影响小。

(2) 废气环境影响分析结论

项目运营期废气主要为锅炉废气、厨房油烟废气以及异味。锅炉烟气经水膜除尘装置处理后由一根高度为 20m 的排气筒排放。经估算模式预测，项目产生的废气能够实现达标排放，外排的烟尘、SO_2、NOx 最大落地浓度均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。项目距最近的敏感点村民散户距离约 109m，达标外排烟气对其影响可以接受。项目使用的设备为全封闭干洗机，仅在开缸时会有微量的四氯乙烯干洗剂挥发。项目车间通风采用自然通风措施，产生的异味通过自然扩散、空气稀释后排放，对周边环境影响小。

(3) 噪声环境影响分析结论

项目噪声源主要为洗衣机、水膜除尘装置配套的风机等设备，噪声主要通过墙体阻隔、设备基础减振、距离衰减等措施进行处理。经预测，项目运营期四侧厂界噪声能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准，噪声对周边最近居民点声环境质量影响有限。

(4) 固体废物环境影响

运营过程中锅炉产生的炉渣收集后交由附近农户用于田间施肥；生活垃圾与洗衣剂废包装袋收集后统一委托当地环卫部门处理，污水处理设施产生的污泥不定期清掏后委托当地环卫部门处理。固废处置措施合理，对外环境的影响不大。

综上所述，项目符合产业政策，选址环境合理可行。项目加强环保措施运行维护和管理，确保污染物达标排放后，项目的运营不会改变其所在区域的环境质量。因此，本项目的建设和运营从环境保护的角度是可行的。

(二)项目采取的环保措施

1. 施工期环保措施

（1）废气处理措施

本环评对项目施工期间提出下措施：

①装修场地内采取洒水增湿、地面清扫等措施，减小扬尘对环境的影响；

②施工场地委托有资质单位对建筑垃圾清运、处置，并及时清理场地，改善施工场地的环境；

③选用环保型装修材料和环保型油漆，减少有机气体对环境的影响。

（2）固体废物

装修废弃材料按照相关规定委托有资质单位清运到城建部门指定的建筑垃圾处置场；施工期间共产生的生活垃圾统一收集后委托环卫部门清运处理。

2. 运营期环保措施

（1）废水处理措施

运营过程中产生的废水经污水系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准以及《城市污水再利用　绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）后部分回用，剩余部分用于项目旁苗圃灌溉以及昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘。

（2）废气处置措施

项目锅炉配套建设有水膜除尘处理设备一套，排气筒 1 根（高度 20m）；食堂油烟经一套油烟净化器过滤处理后达标排放。

项目所配套污水处理设施能够做到封闭运行，并设有盖板；干洗机尽量减短开缸时间。污水处理设施产生的污泥应及时清运，项目所产生的恶臭达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准。

（3）固体废物处理措施

①项目产生的生活垃圾，由垃圾桶收集后委托环卫部门定期清运。

②锅炉产生的炉渣统一收集后交由附近农户用于田间施肥；生活垃圾与废洗涤剂包装袋收集后一起委托环卫部门及时清运。

③污水处理设备产生的污泥不定清掏后委托环卫部门处理。

（4）噪声治理措施

洗衣机、烘干机等设备应定期检修以保证机器工况、降低噪音，墙体阻隔等措

施降噪。

（6）环境管理措施

①加强企业环保管理，进一步完善环保管理规章制度和污染源管理档案。

②加强设备及污染防治设备设施管理，污染防治设备设施检维修纳入企业设备定期检维修管理，确保废气、废水设施保持正常运行，保证污染物达标排放。

项目采取的环保措施详见表9-1。

表9-1　项目环保措施汇总表

污染类型	产污源	治理对象	采取措施
废气	锅炉	锅炉烟气	经水膜除尘+布袋设备处理达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)新建锅炉标准中燃气标准后经 20m 排气筒排放
	干洗剂、污水处理设施	异 味	污水处理设施能够做到封闭运行，并设有盖板、干洗机尽量减短开缸时间。污水处理设施产生的污泥应及时清运，项目所产生的恶臭达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准
	干洗机	干洗剂四氯乙烯	干洗机封闭厂房内运行，厂界浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值中无组织监控浓度限值
	食堂	食堂油烟	建设油烟净化器 1 套，处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准后外排
废水	污水处理设施	项目所有废水	项目产生的废水经污水系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准以及《城市污水再利用 绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）后部分回用，剩余部分用于项目旁苗圃灌溉以及昆明汇森混凝土有限公司洒水降尘
	卫生间	生活废水	生活废水经化肥池处理后进入污水处理设施
	厨房、生产车间	厨房废水、洗涤废水	厨房废水、洗涤废水经隔油池处理后进入污水处理设施
噪声	洗衣机、烘干机、引风机、汽车	噪声	墙体阻隔、距离衰减，厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》（ GB12348-2008）2 类标准
固体废物	室内垃圾桶	员工办公生活垃圾	由垃圾桶收集后委托环卫部门定期清运
	生物质锅炉	炉渣	收集后暂存于锅炉房，不定期交附近农户用于田间施肥
	污水处理设施	污泥	不定期清掏后委托环卫部门处理

	洗涤剂	洗涤剂包装袋	集中收集后委托环卫部门处理

（三） 建设项目环保设施竣工验收

项目环境监测计划见表9-2，工程竣工环境保护验收一览表见表9-3。

表 9-2 环境监测计划一览表

	监测对象	监测因子	监测点位	监测频率
污染物排放监测	大气	烟尘、NOx、SO_2	锅炉配套烟囱	运行后每年监测 1 次
		异味	厂界上风向 10m、下风向 10m、其他最大浓度方向加密 1 个点	运行后每年监测 1 次，每次两天
		非甲烷总烃	厂界下风向设 3 个监测点	检测 2 天， 每天检测 4 次
	废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、磷酸盐	项目污水处理设施进、出口	运行后每年监测 1 次，每次 3 天
	噪声	噪声	厂界	运行后监测 1 次，每次两天，每天昼夜各一次

表 9-3 项目工程竣工环境保护验收一览表

污染类型	环保设施或产污源	治理对象	设施规模和数量	治理效果	排放口
废气	锅炉	锅炉烟气	水膜除尘设备 1 套、布袋除尘器 1 套	外排废气达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)新建锅炉标准中燃气标准	共设废气排放口 1 个，烟囱高度 20m
	干洗机、污水处理设施	异味	——	异味满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建标准	
	干洗机	非甲烷总烃	——	厂界浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值中无组织监控浓度限值	
	油烟净化器	食堂油烟	油烟净化器 1 套	油烟排放达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》的中小型规模标准	
废水	污水处理设施	项目所有废水	1 套，处理规模 15m^3/d	处理后污水达到《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2005 中的洗涤用水标准、《城市污水再利用 绿地灌溉水质标准》（GBT25499-2010）	

	化粪池	项目生活废水	1 个，容积 4m^3	——	——
	隔油池	厨房废水、洗涤废水	容积 3m^3	——	——
噪声	洗衣机、烘干机、引风机、汽车	噪声	墙体阻隔、距离衰减	厂界的昼间噪声排放满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准	——
固体废物	室内垃圾桶	员工办公生活垃圾	5 支生活垃圾筒，1 支集中收集桶	垃圾桶集中收集后由环卫部门不定期清运	——
	生物质锅炉	炉渣	——	收集后暂存于锅炉房，不定期交附近农户用于田间施肥	——
	污水处理设施	污泥	——	不定期清掏后委托环卫部门处理	——
	洗涤剂	洗涤剂包装袋	——	集中收集后委托环卫部门处理	——

预审意见：   公章 经办人：　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   公章 经办人：　　年　　月　　日

审批意见：

公章

经办人：　　年　　月　　日