

4. 环境保护设施

4.1. 施工期环保措施执行情况

本项目租赁湖州产欣建设发展有限公司投资建设的生产车间及辅助用房进行生产。本项目仅对标准厂房、管理配套区、宿舍楼等进行简单的装修和设备安装即可生产，装修期及设备安装时间很短，且全部在车间内进行，产生的噪声、扬尘、有机废气等污染物对外环境的影响较小。

根据问卷调查并询问施工单位，项目施工期间未出现因水环境污染、空气污染、噪声污染、固废污染引起的投诉现象。

4.2. 营运期污染物治理/处置设施

4.2.1. 废水

4.2.1.1. 环评审批：

一、废水收集排放方案

1、本项目严格执行清污分流、雨污分流的排水制度。

2、本项目废水主要为生活污水经化粪池预处理、碱减量废水经单独预处理后，与印染工艺废水、印花网版清洗废水、调色打浆废水、制网废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、初期雨水、中水回用系统反冲洗废水、冷却水排污废水等全部收集进入污水处理站处理后，部分废水开展中水回用，多余部分达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2中的间接排放标准限值后纳入污水管网，最终进入湖州产欣建设发展有限公司工业污水处理厂、湖州中环水务有限责任公司城镇污水处理厂，项目实施过程中将建设一套处理能力为24000t/d的自建污水处理站、1套处理能力为14000t/d、产水为7000t/d中水回用处理系统。

2、本项目将建造一座容积为2046m³的初期雨水收集池，对生产区内前15分钟雨水进行收集，然后汇入污水处理站。

3、本项目碱减量废水经单独收集后，进入预处理设施处理，经酸析预处理后再排入污水站进一步处理，项目实施过程中建设1套400t/d的碱减量废水预处理系统。

4、本项目污水管线应采取架空敷设，不得埋入地下，管线必须明确标识，并设有明显标志。

5、本项目按规范设置一个废水总排放口和一个雨水总排放口，安装1个废水排放在线监测系统，并按有关要求设置在雨水排放口和污水系统排口（厂内）附近醒目

处，设置环保图形标志牌。

二、厂区废水处理方案

本项目委托浙江立尚环保科技有限公司设计建设1套处理能力为24000t/d的自建污水处理站、1套处理能力为14000t/d、产水为7000t/d中水回用处理系统，

本项目废水分印染工艺废水、印花网版清洗废水、调色打浆废水、制网废水、地面冲洗废水、废气喷淋废水、初期雨水、中水回用系统反冲洗废水、冷却水排污废水及生活污水等，废水中的主要污染物为COD、NH₃-N、总氮、SS、苯胺类、锑、色度等。

项目废水处理工序如下：

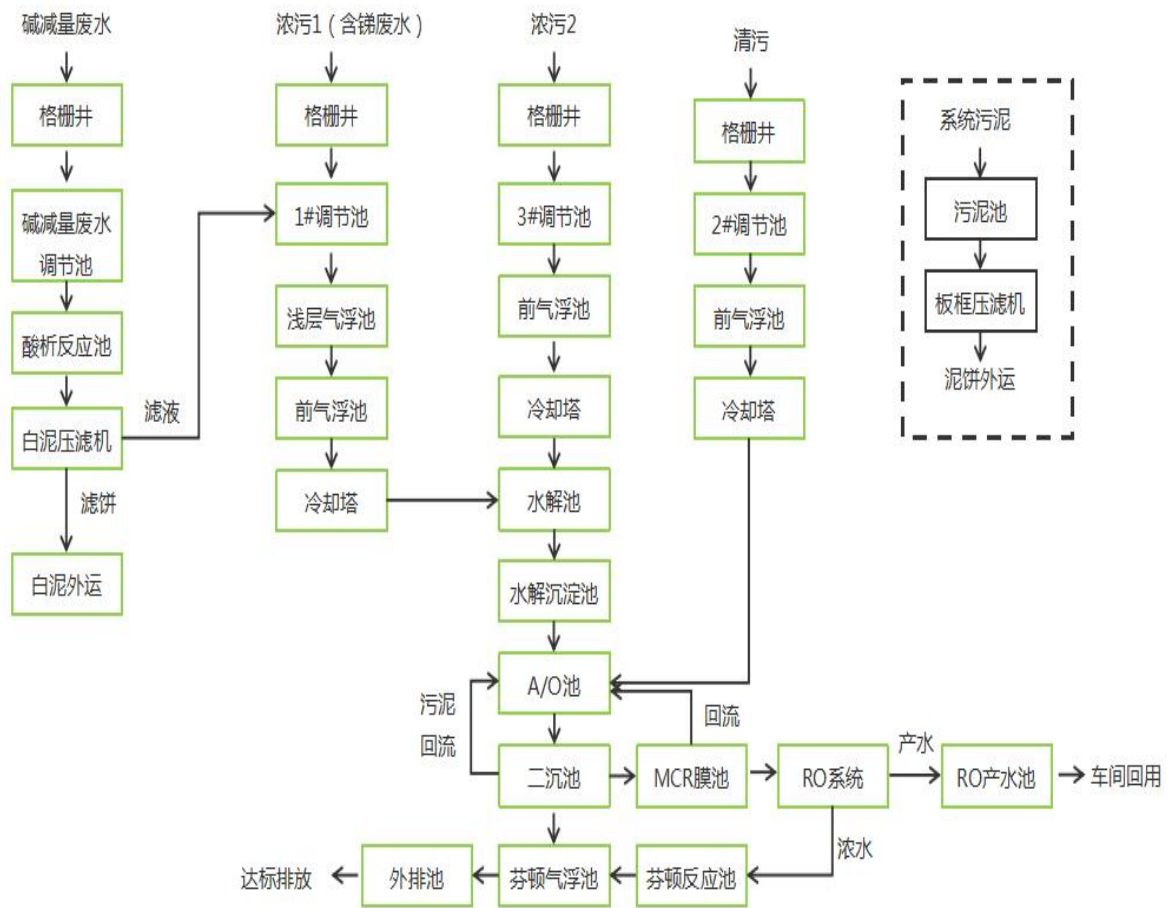


图 4-1 废水处理工艺流程图

4.2.1.2. 实际建设：

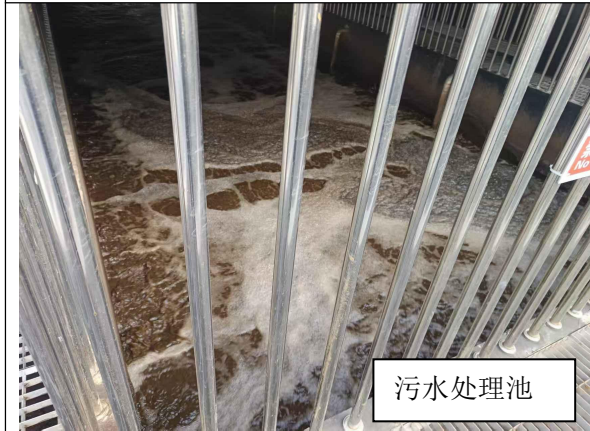
经现场核对，项目实际建设污水处理系统、中水回用系统、排放口、在线监测等均与环评审批基本一致。其中初期雨水收集池容积为2250m³，较环评审批增加204m³。



雨水排放口



废水车间排放口



污水处理池



碱减量系统



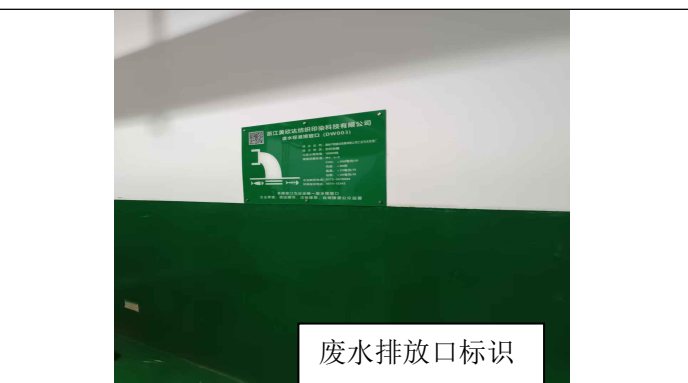
中水回用-MCR 膜池



中水回用-RO 系统



废水排放口



废水排放口标识

图 4-2 污水处理设施、回用设施、污（雨）水排放口

4.2.2. 废气

根据现场勘探结果，项目实际根据产生各类废气的特点，对废气采取了合理的废气收集措施，尽可能加强废气的合理有组织收集，减少废气无组织排放。

一、有组织废气

定型废气：主要通过加强定型机、焙烘机等设备的密闭，采取烘箱段和废气收集管的直连，并设置外部风机引风形成负压抽吸作用将定型废气收集集中处理，定型废气的总体收集效率达到98%以上。天然气废气直接和定型废气一起经密闭管道直连收集处理。

烧毛废气：经吸风罩收集后进入“布袋除尘、水喷淋”装置处理。

磨毛废气：磨毛区域安装吸风装置，收集后进入布袋除尘装置。

印花、蒸化废气：组成上和定型废气类似，但因工艺温度相对较低，污染物组成相对简单，通过采取工艺设备和废气收集管直连，经风机引风负压收集。油墨废气通过密闭车间、整体换风收集。印花调浆区域产生的废气主要通过设置相对封闭的调浆间，同时设置室内负压集气口收集废气引至印花、蒸化废气收集主管一并处理排放。

污水站恶臭废气：通过采取污水处理设施加盖，设置废气收集系统。对集水池、调节池、水解池、A池、污泥浓缩池采用混凝土加盖形式；对初沉池、中和沉淀池、水解沉淀池拟采用平板玻璃钢为盖。主要通过对各池体进行加盖密闭，对污泥压滤间、污泥仓库等进行有效密闭，同时设置负压集气系统进行收集。

染料配料废气：经密闭配料车间整体换风收集后经1套活性炭吸附装置处理。

危废仓库废气：经密闭危废仓库整体换风收集后经1套活性炭吸附装置处理。

食堂废气：通过油烟净化装置处理后排放。

项目一阶段实际废气有组织废气收集和处理措施实施对比情况如下表所示：

表 4-1 项目废气来源及措施对比

污染源	污染物名称	环评措施（全项目）	一阶段审批措施（1#车间、2#车间，其他公用设施）	一阶段建设区域内实际措施
定型废气（含烘焙机）	油烟、颗粒物、VOCs、NO _x 、SO ₂	按照“箱体直接+风机收集”的集气方式，均安装“水喷淋+冷却+高压静电+次氯酸钠除臭”处理装置，共计15套。其中1拖2处理设备12套，风量30000m ³ /h。1拖3设备3套，风量40000m ³ /h。排气筒高度33~49m。	按照“箱体直接+风机收集”的集气方式；1#车间设置2套“水喷淋+冷却+高压静电+次氯酸钠除臭”处理装置，其中1拖2设备1套（风量30000m ³ /h），1拖3设备1套（风量40000m ³ /h），设计总风量70000m ³ /h，由同一根排气筒排出；	定型废气均按照“箱体直接+风机收集”的集气方式；1#车间安装“水喷淋+冷却+高压静电+次氯酸钠除臭”处理装置2套（1拖1设备1套，1拖2设备1套），分别由单独2根排气筒排出，风量分别为31000m ³ /h和

污染源	污染物名称	环评措施（全项目）	一阶段审批措施（1#车间、2#车间，其他公用设施）	一阶段建设区域内实际措施
			2#车间设置4套“水喷淋+冷却+高压静电+次氯酸钠除臭”处理装置（1拖2设备3套，1拖3设备1套）。其中1套1拖3设备和1套1拖2设备由同一根排气筒排出（风量60000m ³ /h），其他2套1拖2设备由同一根排气筒排出（风量70000m ³ /h）；排气筒高度均为35m。	48000m ³ /h）；2#车间安装“水喷淋+冷却+高压静电+次氯酸钠除臭”处理装置2套（1拖1设备1套，1拖1设备1套），分别由单独2根排气筒排出，风量分别为35000m ³ /h和50000m ³ /h。排气筒高度均为46.7m。
烧毛废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	烧毛废气经收集后进入“布袋除尘、水喷淋”装置处理，共计3套。排气筒高度15m。2套风量3000m ³ /h，1套4500m ³ /h。	1#车间烧毛废气经收集后进入“布袋除尘、水喷淋”装置处理，共计1套。排气筒高度15m，风量3000m ³ /h。	1#车间烧毛废气经收集后进入“布袋除尘、水喷淋”装置处理，共计1套。排气筒高度34.5m，风量20000m ³ /h；
磨毛废气	颗粒物	磨毛废气经收集后进入布袋除尘装置装置处理，共计5套。排气筒高度15m。其中风量为5000m ³ /h的4套，2500m ³ /h的1套。	1#车间和2#车间磨毛废气经收集后分别进入各车间的布袋除尘装置装置处理，共计2套，由2根排气筒排出。排气筒高度15m。单套处理系统风量为5000m ³ /h。	1#车间和2#车间磨毛废气经收集后分别进入各车间的布袋除尘装置装置处理，共计2套，由2根排气筒排出，排气筒高度均为33.5m。单套处理系统风量为23000m ³ /h、26000m ³ /h。
印花、蒸化废气	VOCs	印花废气、蒸化废气、油墨废气通过收集后，进入1套“次氯酸钠+碱喷淋”处理装置；针对印花调浆废气，在配料调浆区域安装吸风装置，收集后进入“次氯酸钠+碱喷淋”处理装置内处理，高度35m，风量28000m ³ /h。	印花废气、蒸化废气、油墨废气通过收集后，进入1套“次氯酸钠+碱喷淋”处理装置；针对印花调浆废气，在配料调浆区域安装吸风装置，收集后进入“次氯酸钠+碱喷淋”处理装置内处理，高度35m，风量28000m ³ /h。	印花废气、蒸化废气、油墨废气通过收集后，进入1套“次氯酸钠+碱喷淋”处理装置；排气筒高度44m，风量20000m ³ /h。
污水站恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S	通过加盖后收集进入1套“次氯酸钠喷淋+碱喷淋+清水喷淋”装置内处理经25m排气筒高空排放。设计风量75000m ³ /h。	通过加盖后收集进入1套“次氯酸钠喷淋+碱喷淋+清水喷淋”装置内处理经25m排气筒高空排放。设计风量75000m ³ /h。	污水站废气通过加盖后收集进入1套“次氯酸钠喷淋+碱喷淋+清水喷淋”装置内处理，经34.5m排气筒高空排放，设计风量17000m ³ /h。
染料配料废气	VOCs	废气收集后经1套活性炭吸附装置处理后经15m排气筒排放，风量10000m ³ /h。	废气收集后经1套活性炭吸附装置处理后经15m排气筒排放，风量10000m ³ /h。	针对印花调浆废气，在配料调浆区域安装吸风装置，收集后进入“次氯酸钠+碱喷淋”处理装置内处理，高度40.5m，风量10000m ³ /h。
危废	VOCs	经密闭危废仓库整体	经密闭危废仓库整体换风	危废仓库废气经密闭危

污染源	污染物名称	环评措施（全项目）	一阶段审批措施（1#车间、2#车间，其他公用设施）	一阶段建设区域内实际措施
仓库废气		换风收集后经1套活性炭吸附装置处理。排气筒高度15m，设计风量8000m ³ /h。	收集后经1套活性炭吸附装置处理。排气筒高度15m，设计风量8000m ³ /h。	废仓库整体换风收集后经1套活性炭吸附装置处理后排放，排气筒高度33.5m，设计风量9000m ³ /h。
食堂废气	油烟	通过油烟净化装置处理后排放。排气筒15m。	通过油烟净化装置处理后排放。排气筒15m。	食堂油烟经3套油烟净化装置处理后，分别由3根排气筒屋顶排放，排放高度15m。

从上表可知，本项目分阶段实施，定型机数量少于1#、2#车间原审批数量，因此定型机废气处理设施数量较环评审批少，本项目一阶段的废气处理设施与环评审批略有调整：

(1) 1#车间定型、烘焙废气原审批2套装置处理后的废气只由1根排气筒排放，实际处理后分别由各自的排气筒排出，增加1个排气筒，总风量增加，该排气筒不是主要排放口。

(2) 2#车间定型、烘焙废气的2根排气筒对应的处理装置均由2套调整为1套，风量均降低。

(3) 食堂油烟的废气排放筒数量增加到3根，高度降低，食堂油烟废气排放筒不是废气主要排放口。

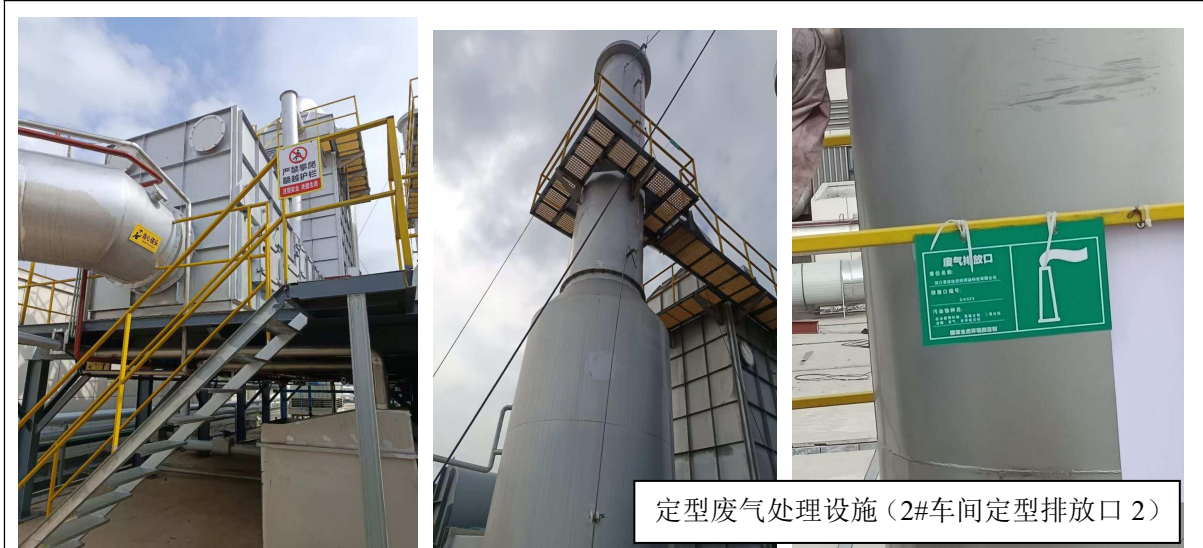
(4) 废气排放筒（除食堂油烟废气排放筒）的高度均高于环评审批。

废气有组织处理设施现场照片如下：





污水站恶臭废气处理设施及排放口



定型废气处理设施（2#车间定型排放口 2）



定型废气处理设施（2#车间定型排放口 1）



定型废气处理设施（1#车间定型废气排放口）



定型废气处理设施(1#车间定型废气排放口2)



磨毛废气处理设施及排放口(1#车间)



磨毛废气处理设施及排放口(2#车间)



烧毛废气处理设施



图 4-3 废气有组织处理设施现场

二、无组织废气

本项目实际酸洗废气、导带清洗废气、染色废气采用无组织排放，现场采用加强设备密闭，加强车间通风换气、增加室内除尘设施等措施。



图 4-4 车间室内除尘设施

4.2.3. 噪声

根据现场踏勘，本项目噪声主要来自退煮漂联合生产线、烧毛机、磨毛机、定型机、冷却塔、污水泵、废气处理设施等生产设备运行时产生的噪声，为确保厂界噪声稳定达标，企业采取了以下噪声防治措施：

1、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

2、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。

3、加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

4、对冷却塔、污水站泵房等高噪声设备要建立良好隔声效果的站房，安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置。

5、进一步加强厂内绿化，在厂界四周设置 10~20m 的绿化带以起到降噪的作用。

6、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

7、在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的风机、空压机等，以从声源上降低设备本身噪声。

4.2.4. 固（液）体废物

4.2.4.1. 种类及属性

表 4-2 项目固体废物产生及处置情况一览表

固体废物名称	产生工序	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	贮存方式	环评利用处置方式	实际处置措施	委托单位资质
生活垃圾	员工生活	一般固废	生活垃圾	固态	/	委托环卫部门清运处理	委托环卫部门清运处理	/
边角料、废次品	产品检验	一般固废	废布条等	固态	一般固废库	出售给服装个体户综合利用	出售给服装个体户综合利用	/
纤尘	磨毛废气处理	一般固废	绒尘等	固态	一般固废库	出售给物资公司	出售给物资公司	/
定型废油、油泥	定型废气处理	危险废物	油污	液态/半固态	危废暂存间	委托有相应危废处置资质的单位处理	委托有相应危废处置资质的单位处理	湖州润星环保科技有限公司
白泥	碱性废水酸析处理	一般固废	对苯二甲酸、杂质等	固态	白泥堆放间	委托污泥焚烧企业进行焚烧处理	委托污泥焚烧企业进行焚烧处理	一阶段未产生
碱回收滤渣	淡碱回收	危险废物	废碱	固态	危废暂存间	委托有相应危废处置资质的单位处理	委托有相应危废处置资质的单位处理	湖州润星环保科技有限公司
污泥	污水处理、河水预处理	一般固废	淤泥等	固态	污泥堆放间	委托污泥焚烧企业进行焚烧处理	委托污泥焚烧企业进行焚烧处理	湖州欣源固体废物治理有限公司
废染化料包装袋	原料使用	危险废物	沾染的物料	固态	危废暂存间	委托有相应危废处置资质的单位处理	委托有相应危废处置资质的单位处理	湖州润星环保科技有限公司
废助剂等包装桶	原料使用	危险废物	沾染的物料	固态	危废暂存间	委托有相应危废处置资质的单位处理	委托有相应危废处置资质的单位处理	湖州润星环保科技有限公司
中水回用装置废 RO 膜	中水回用装置滤 RO 膜更换	一般固废	膜组件等	固态	一般固废库	原厂家回收利用	原厂家回收利用	/
废抹布	擦拭印花机导带	危险废物	乙酸乙酯	固态	危废暂存间	委托有相应危废处置资质的单位处理	委托有相应危废处置资质的单位处理	湖州润星环保科技有限公司
废网	印花	危险废物	浆料	固态	危废暂存间	委托有相应危废处置资质的单位处理	委托有相应危废处置资质的单位处理	湖州润星环保科技有限公司
废活性炭	废气治理	危险废物	有机废气	固态	危废暂存间	委托有相应危废处置资质的单位处理	委托有相应危废处置资质的单位处理	湖州润星环保科技有限公司

备注：企业碱减量工序未建设，无白泥产生。