

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：牛仔服装生产线洗水设备升级及水重复利用技术项目

建设单位（盖章）：韶关市北纺智造科技有限公司

编制日期：2022 年 5 月 18 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	牛仔服装生产线洗水设备升级及水重复利用技术项目		
项目代码	2201-440205-04-02-151543		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	东莞（韶关）产业转移工业园白土片区 C7 区		
地理坐标	（ 113 度 30 分 35.176 秒， 24 度 40 分 19.873 秒）		
国民经济行业类别	C1819 其他机织服装制造	建设项目行业类别	29、机织服装制造 181*
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	韶关市曲江区工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2201-440205-04-02-151543
总投资（万元）	7000	环保投资（万元）	1000
环保投资占比（%）	14.3	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	5278.17
专项评价设置情况	无		
规划情况	《广东韶关曲江经济开发区总体规划（2016-2035）》		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《广东韶关曲江经济开发区扩区规划环境影响报告书》 审批部门：韶关市生态环境局 审批文号：《韶关市生态环境局关于印发<广东韶关曲江经济开发区扩区规划环境影响报告书>审查小组意见的函》（韶环审[2021]63号）。		

规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《广东韶关曲江经济开发区总体规划（2016-2035）》及规划环评文件，入驻企业应满足以下准入条件： （1）符合开发区的产业定位 开发区的发展定位为：以食品加工、电子信息产业等为主，纺织服装、综合物流等多种产业共同发展。入园企业应符合规划区的行业定位，不符该定位的项目应拒之门外。 （2）符合产业结构调整的政策 曲江经济开发区入驻企业应满足生效的《产业结构调整指导目录》和《广东省产业结构调整指导目录》中的鼓励类和允许类。 （3）符合国家关于推广清洁生产技术的要求 入驻企业应符合国家经贸委、国家环保总局于 2000 年 2 月、2003 年 2 月、2006 年 11 月颁布的《国家重点行业清洁生产技术导向目录》（第一批、第二批、第三批）的规定。同时，规划区入驻项目应采取清洁生产工艺和设备，单位产品的能耗、物耗和污染物的产生量、排放量应达到国内或国际先进水平。 规划区入驻项目应符合具体行业清洁生产的要求，应进行清洁生产审计，以确定是否符合清洁生产要求。在国家和地方还没有具体清洁生产指标的情况下，规划区入驻企业还应执行《中华人民共和国清洁生产法》和《中华人民共和国循环经济促进法》，按照《广东省清洁生产联合实施行动意见》，通过清洁生产，减排废水、废气污染物，并控制在国家下达的总量控制指标内。 （4）禁止引入项目 ①根据《关于印发<广东省电镀、印染等重污染行业统一规划统一定点实施意见（试行）>的通知》（粤环〔2008〕88 号）和《南粤水更清行动计划（修订本）》（2017-2020 年）要求，禁止引入制浆造纸、电镀、鞣革和印染需要符合统一规划、统一定点的项目。 ②根据《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》（环发〔2007〕201 号），禁止引进排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目。 ③根据《南粤水更清行动计划（修订本）》（2017-2020 年）要求，禁止引
-------------------------	--

	入排放含有《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的第一类污染物的项目。 ④禁止引进生效的《产业结构调整指导目录》和《广东省产业结构调整指导目录》明确淘汰的产业，以及《水污染防治行动计划》明令禁止建设的、严重污染水环境的“十小”项目。 ⑤不得引入《国家发展改革委、环保总局关于做好淘汰落后造纸、酒精、味精、柠檬酸生产能力工作的通知》（发改运行[2007]2775号）中淘汰的落后企业。 本项目为纺织服装业，主要为洗水设备升级及水重复利用技术建设项目，不涉及印染，符合开发区产业定位，满足国家和地方产业政策，不排放一类污染物、汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物，清洁生产水平达到国内先进水平，不属于禁止引入项目，符合园区规划及规划环评要求。
其他符合性分析	1.产业政策相符性 本项目于2022年3月在韶关市曲江区工业和信息化局（项目代码2201-440205-04-02-151543，见附件1）。经核查，本项目属纺织服装业，不属于国家《产业结构调整指导目录》（2019年本,2021年修正）中的限制类和淘汰类；不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中所列负面清单内容。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策 2.选址合理性 项目选址位于东莞（韶关）产业转移工业园白土片区C7区，地理位置图见附图1。本项目为纺织服装业，不涉及印染，符合开发区产业定位，满足国家和地方产业政策，不排放汞、镉、六价铬等第一类污染物或持久性有机污染物，清洁生产水平达到国内先进水平，不属于禁止引入项目，符合园区规划及规划环评要求。厂址所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等特殊、重要生态敏感目标，符合要求。 可见，本项目选址合理。 3.“三线一单”相符性 根据韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案

	的通知（韶府〔2021〕10号），相关管控要求如下。 （1）主要目标 到 2025 年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强，山水林田湖草沙综合治理走在全国前列，初步构建以国家公园为主体的自然保护地体系，森林覆盖率、森林蓄积量和有林地面积等核心指标居全省前列。 其中： 1) 生态保护红线及一般生态空间 全市陆域生态保护红线面积 6100.55 平方公里，占全市陆域国土面积的 33.13%；一般生态空间面积 4679.09 平方公里，占全市陆域国土面积的 25.41%。 本项目选址位于广东曲江经济开发区，符合土地利用规划。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域，不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。 2) 环境质量底线 全市水环境质量保持优良，县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于Ⅲ类，考核断面优良水质比例达 100%。大气环境质量持续改善，AQI 和 PM_{2.5}等主要指标达到省下达的任务要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。 项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，运营期环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。 本项目纳污水体为北江“沙洲尾-白沙”河段，该河段为Ⅳ类功能区，地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准；相关水质数据表明，纳污河段水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，水环境质量良好；项目废水经厂区自建废水处理站预处理达到曲江经济开发区污水处理厂进水水质要求后排入曲江经济开
--	--

	发区污水处理厂进一步处理达标排放北江，本项目建成后厂区污水排放口的水污染物排放量有所降低，其中废水排放量减少 68.01 万 m³/a，COD 减少 136.014t/a，NH₃-N 减少 13.571t/a，有助于减轻曲江经济开发区污水处理厂处理负荷，改善纳污水体水质。 项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准。因此，本项目基本符合环境质量底线要求。 综上，项目符合环境质量底线管控要求。 3) 资源利用上线 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标，按省规定年限实现碳达峰。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量保持优良，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，绿水青山就是金山银山的理念得到有效践行，基本建成美丽韶关。 本项目能提升水资源回用率，资源利用效率显著提升；生产过程使用能源主要为电能，蒸汽采用园区集中供热，不新设锅炉，符合资源利用上线管控要求。 (2) 环境管控单元 全市共划定环境综合管控单元 88 个。其中，优先保护单元 39 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积 10713.43 平方公里，占国土面积的 58.18%。重点管控单元 31 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共 2284.54 平方公里，占国土面积的 12.41%。一般管控单元 18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积 5415.18 平方公里，占国土面积的 29.41%。 ——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水
--	---

	源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。 ——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。 ——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。 本项目选址位于广东韶关曲江经济开发区，根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的附件3韶关市环境管控单元图可知，本项目所在地块属于重点管控单元（详见附图2），园区开发过程中坚持合理布局企业，建立了定期巡查制度，加强污染排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，符合管控要求。 （4）生态环境准入清单 从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。 本项目选址位于广东韶关曲江经济开发区，对照《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的附件4《韶关市生态环境准入清单》，本项目所在工业园区属于其中的“49 广东韶关曲江经济开发区（含东莞（韶关）产业转移工业园重点管控单元”，环境管控单元编码为ZH44020520004，具体管控要求及本项目相符性如下表1-1。
--	--

表1-1 项目“三线一单”管控单元相符性分析表

管控 纬度	管控要求	本项目
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展食品饮料产业、电子电器、金属加工、纺织服装，配套发展水运物流等现代服务业。 1-2.【产业/鼓励引导类】纺织服装：支持北纺智造打造设备互联、数据共享、智能控制的牛仔面料集成闭环生产线，提高纺织服装产业链竞争力。 1-3.【产业/鼓励引导类】新型建材：以装配式建筑行业市场需求为导向，择机发展内外墙板、楼梯、叠合楼板、阳台板等混凝土预制构件、轻钢-钢筋混凝土预制构件等装配式建筑部品部件。 1-4.【产业/禁止类】禁止新建电镀（配套电镀除外）、鞣革、制浆造纸、化工（日用化工除外）及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。 1-5.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。 1-6.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	1-1本项目为纺织服装，属于园区重点发展产业，符合要求。 1-2.本项目为扩建洗水线产能，有助于北纺智造打造牛仔面料集成闭环生产线，提高纺织服装产业链竞争力，符合要求。 1-3.本项目不涉及。 1-4.本项目有助于水污染物排放量减少，不排放一类水污染物、持久性有机污染物，符合要求。 1-5.本项目为纺织服装业，不涉及印染，符合园区发展定位。 1-6 本项目厂界距离最近敏感点超过500米，废气排放量较小，工业噪声较小，对周边敏感点影响不大，符合要求。
资源 能源 利用	2-1.【能源/鼓励引导类】推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。 2-2.【能源/禁止类】禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已有使用高污染燃料设施改用清洁能源。 2-3.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平。 2-4.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。 2-5.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推进“工业上楼”，提高土地利用效率。 2-6.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	2-1.本项目不涉及。 2-2.本项目主要用电及园区集中供热蒸汽，不禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，符合要求。 2-3.本项目不涉及。 2-4.本项目建设中水回用设施，有助于提高水资源利用效率，符合要求。 2-5.本项目采用立式房屋结构厂房，属于“工业上楼”项目，提高了土地利用效率，符合要求。 2-6.本项目不涉及印染，所在行业尚未发布行业清洁生产标准。在本项目建成后，将采用先进的节能减排措施，降低能源消耗，降低废水、废气等污染物排放强度，持续提高企业清洁生产水平。

	污 染 物 排 放 管 控	3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。 3-3.【水/限制类】曲江经济开发区生产生活废水经曲江经济开发区污水处理厂进行处理和排放，废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44./26-2001）第二时段一级标准的严者。 3-4.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。 3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。 3-6.【其他/综合类】白土片区实行集中供热，应尽快关停现有企业小锅炉。	3-1.本项目各项污染物排放总量将严格控制在园区规划环评核定的污染物排放总量以内。 3-2.本项目不涉及重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）的排放。符合相关管控要求。 3-3.本项目不涉及。 3-4.本项目不涉及氮氧化物排放，新增 VOCs 的排放量少于 300 公斤/年，不纳入总量控制指标管理。 3-5.本项目不涉及。 3-6.本项目不涉及。
	环 境 风 险 管 控	4-1.【水/综合类】集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 4-2.【其他/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。	4-1.本项目不涉及。 4-2.现有项目已完成突发环境事件应急预案备案（备案号 440205-2019-007-L）。本项目建成后，将重新编制突发环境事件应急预案并进行备案。
综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。			

二、建设项目工程分析

建设
内容

1.主要产品及产能

韶关市北纺智造科技有限公司现有项目年产4000万米牛仔布和165万件牛仔褲，生产线包括2条片状浆染生产线、3条绳状浆染生产线、1条织布生产线、2条丝光后整理生产线、1条牛仔褲生产线、1条水洗生产线。

本项目拟对现有牛仔褲生产及水洗线进行搬迁升级，搬迁到厂内已建的制衣车间及制衣附属车间，升级后年产600万牛仔褲，并建设配套水洗生产线，项目分三期建设，具体产品方案如表2-1a所示，扩建后全厂产品方案如表2-1b所示。同时，本项目还拟新建中水回用设施及污泥干化设施，其中中水回用设施采用“絮凝沉淀+精密过滤+超滤+一级反渗透+二级反渗透+芬顿”处理工艺，处理能力3500m³/d，项目建成后，中水回用率65%，大大降低废水排放量；污泥干化设施采用“隔膜板框压泥机+真空干化”处理工艺，主要处理现有废水处理设施产生的印染污泥，处理量为30t/天，经过真空干燥后的含水率由65%降低至含水率为30%。

表 2-1a 本项目产品方案一览表

产品种类	一期	二期	三期	合计	变化量
牛仔褲生产	120 万件	180 万件	300 万件	600 万件	+435 万件
牛仔褲生产 水洗	120 万件	180 万件	300 万件	600 万件	+435 万件

表 2-1b 扩建后全厂产品方案一览表

产品种类	现有项目	本项目	改建后	变化量
牛仔布纺织	4000 万米	0	4000 万米	0
牛仔布印染	4000 万米	0	4000 万米	0
牛仔布丝光后 整理	4000 万米	0	4000 万米	0
牛仔褲生产	165 万件	600 万件	600 万件	+435 万件
牛仔褲水洗	165 万件	600 万件	600 万件	+435 万件

2.项目组成和平面布置

本项目主要在现有厂区制衣车间新增制衣生产线及水洗生产线，在制衣附属车间新增中水回用设施及污泥干化设施，具体组成见表 2-2，厂区平面布置如附图 3，雨污管网图见附图 4。

表 2-2 项目组成表

工程类别		项目组成内容
主体工程	制衣车间	6F, 总建筑面积 22634.64m ² , 最高处 25m, 其中北部为 6F 的办公区, 南部 1F 为展厅、镭射房和水洗车间, 2F 为制衣后整车间, 3F 为车缝车间, 4F 为车缝车间, 5F 为裁缝车间
	制衣附属车间	4F, 总建筑面积 4572.05m ² , 最高处 25m, 1F 为中水回用、污泥干化车间, 2F 为手工、喷马骝, 3F 为成衣仓库, 4F 为绣印花
	仓储	原料存储依托现有仓库, 2F, 建筑面积 21704.54m ² , 最高处 9m
公用工程	供水	由市政供水供给
	供电	由市政供电供给
	供热	依托曲江经济开发区集中供热
	消防	依托现有消防水池 1 座, 容积 400m ³
环保工程	生产废水	1、依托现有污水处理站 1 座 (“物化处理+水解+好氧”处理工艺, 处理能力 3500m ³ /d) 2、新建中水回用设施一座 (“絮凝沉淀+精密过滤+超滤+一级反渗透+二级反渗透+芬顿”处理工艺, 处理能力 3500m ³ /d, 回用率 65%)
	生活污水	依托现有三级化粪池
	废气	镭射废气 水喷淋+活性炭吸附装置+1 条总高 30m 排气筒, 气量: 10000m ³ /h
		喷马骝废气 水喷淋+1 条总高 30m 排气筒, 气量: 6000m ³ /h
		手磨废气 水帘喷淋除尘装置
	危废暂存间	依托现有危废暂存间, 面积 50m ²
	环境风险	依托现有事故应急池 1 座, 容积 1740m ³ , 兼作调节池

3. 依托工程及可依托性分析

(1) 集中供热可依托性分析

现有项目中蒸汽用量 132000t/a, 16.7t/h, 其中水洗生产线蒸汽用量 4800t/a, 0.6t/h。本项目新增水洗生产线蒸汽用量新增蒸汽用量 2400t/a, 0.3t/h。扩建后全厂合计蒸汽用量 134400t/a, 20t/h。

本项目蒸汽依托园区集中供热提供, 园区集中供热现已建成 60t/h 的集中供热工程, 园区现有蒸汽用量高峰时期蒸汽需求量约为 50t/h, 剩余负荷 10t/h, 大于本项目新增蒸汽需求量。可见, 本扩建工程依托园区集中供热是可行的。

(2) 废水处理可依托性分析

本项目 A 区废水主要为生活污水，经三级化粪池处理后，再经园区污水管网排入曲江经济开发区污水处理厂进一步处理。

本项目 B 区废水包括水洗废水、车间清洗废水、喷淋废水和生活污水，依托现有 $3500\text{m}^3/\text{d}$ 废水治理设施处理，处理完再进入新建的中水回用设施处理，处理后部分回用，部分外排。

本项目 B 区废水产生量约为 $626\text{m}^3/\text{d}$ ，相比现有项目新增 $150.6\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目建成全厂生产废水 $3432.6\text{m}^3/\text{d}$ ，未超出设计处理规模，不会对污水处理站造成水量冲击负荷。并且本项目污水水质较简单，污染物浓度远低于现有污水进水浓度，不会对污水处理站造成水质的冲击负荷。可见本项目废水可依托现有污水处理站处理。

4.主要生产设备

本项目主要生产设备如表 2-3 和表 2-4 所示。

表 2-3 本项目制衣水洗生产设备一览表

序号	名称	型号	第一期数量	第二期数量	第三期数量	总数量(台)
制衣设备						
1	平车	S-6280A-815	100	150	250	500
2	双针	T-8422D-405	20	30	50	100
3	双针	T-8452D-405	4	6	10	20
4	四线打边	M952-52H-2*4/D222	2	3	3	8
5	六线打边	M932-551/D222	3	5	10	18
6	打枣	KE-430HS-05	3	5	7	15
7	凤眼车	RH-982A	2	1	0	3
8	裤头车	DLR-1508P	2	3	3	8
9	埋夹车	MS-3580SG-OS N	2	3	1	6
10	大切	815	2	1	1	4
11	拉耳仔	DVK-1702B	2	1	1	4
12	辘脚车	HY-6390(平车线迹)	2	2	2	6
13	辘脚车	HY-6390(链式线迹)	2	2	2	6

14	三线打边机	MW	2	0	0	2
15	贴袋机	JACK	2	0	0	2
16	电剪	伊斯曼	2	2	2	6
17	开袋机	jack	1	0	0	1
18	裁床	拉布裁剪全自动	2	1	1	4
19	电脑绣花机	6头版机	1	0	0	1
20	粘扑机	睿马 00089	2	2	0	4
21	全自动电脑打钉机	WEM3009	4	2	2	8
22	全自动电脑钉扣机	WEM5990	3	1	0	4
23	电脑绣花机	22头大货机器	2	0	0	2
水洗设备						
1	平铺辐射机	Compact super PRO-CMT	2	3	5	10
2	臭氧机	G2Atmos TWIN	1	0	0	1
3	热带雨林 RF60 样版机	RAINFORESTmRF60	4	4	2	10
4	热带雨林 RF220 大货机	RAINFORESTmRF220	4	4	4	12
5	热带雨林 RF400 大货机	RAINFORESTmRF400	2	7	19	10
6	HNS600 滚筒样品烘干机	HNS600 SAMPLE TUMBLER DRYER	1	1	1	3
7	HNS3000 滚筒样品烘干机	HNS3000 SAMPLE TUMBLER DRYE	6	6	6	18
8	变频脱水机	GZF-1550	6	2	2	10
9	烘干线	JYW8880	0	1	1	2
10	环保节能洗水机器	立式	0	0	6	6
11	现有旧样版机	80 磅	16	0	0	16
12	现有旧样版机	150 磅	2	0	0	2
13	现有旧样版机	600 磅	2	0	0	2
14	现有旧样版机	200 磅	1	0	0	1

表 2-4 本项目水重复利用技术改造生产设备一览表（一期工程一次性建成）

序号	名称	规格型号	数量	备注
前处理系统				
1	总进水泵（自吸/潜水）	100m³/h,50m,N=22kW	1	
2	絮凝出水泵	110m³/h,20m,N=11kW	1	
3	排污水泵	20m³/h,20mm,N=2.2kW	1	
4	精密过滤供水泵	110m³/h,30mm,N=15kW	1	
5	絮凝斜板沉淀池	17.1米*3.8米*3米,材质碳钢,厚度6mm,内部防腐,环氧煤沥青防腐,处理量150方/时,沉淀区停留时间0.68h	1	
6	储水罐	50T	1	
7	精密过滤器	110m³/h,长×宽×高=1.5米×1米×1.2米,50微米,自清洗碟片式	1	
超滤系统				
1	超滤供水泵	110m³/h,20mm,N=11kW	2	
2	超滤输水泵	100m³/h,20mm,N=11kW	2	
3	超滤水罐	Q235B,901树脂涂层,5mm,50T	2	
4	前置泵	CDMF120-2-1,120m³/h,34.5m,N=22kW,立式多级离心泵,进出口法兰DN125/PN25	2	
5	循环泵	CDMF200-1-A,240m³/h,20m,N=22kW,立式多级离心泵,进出口法兰DN150/PN25	2	
6	补排液泵	CDMF32-1,24m³/h,15m,N=2.2KW,立式多级离心泵,进出口法兰DN65/PN25	2	
7	缓存罐	容积67L	2	
8	电磁流量计	DN125,PN10法兰,耐压1.0Mpa,0-150m³,4-20mA	2	
9	超滤膜	8040型,直径8",长40",卷式超滤,流道宽度46mil,10000分子量,150PSI	2	
一级RO				
1	供水泵	Q=120m³, H=30mm,N=15kW	2	
2	产水输送泵	Q=80m³, H=20mm,N=7.5kW	2	
3	反渗透浓水罐	Q235B,901树脂涂层,5mm,50T	2	
4	反渗透产水罐	Q235B,901树脂涂层,5mm,50T	2	
5	前置离心泵	Q=90m³, H=260米, P=110KW	2	
6	立式单级泵	KQH125-160A, Q=150m³, H=30米, N=22KW	2	
7	排液泵	CDMF65-2-1, Q=65m³, H=30米, N=11KW	2	
8	电磁流量计	DN100,PN40	2	

9	电磁流量计	DN125,PN40	2	
10	缓存罐	V=180L	2	
11	反渗透膜	8040 型, 直径 8", 长 40", 卷式反渗透膜, 600PSI, SDI≤5, 脱盐率 99%以上, 最高进水量 17m³/h	2	
二级 RO				
1	供水泵	Q=80m³, H=20 米 m,N=7.5kW	2	
2	产水输送泵	Q=15m³, H=20 米 m,N=1.5kW	2	
3	反渗透产水罐	Q235B,901 树脂涂层, 5mm,50T	2	
4	前置离心泵	Q=75m³, H=150 米,P=55KW	2	
5	立式单级泵	KQH125-160A, Q=150m³, H=30 米, P=22KW	2	
6	排液泵	CDMF65-2-1, Q=50m³, H=30 米, P=7.5KW	2	
7	电磁流量计	DN100,PN16	2	
8	电磁流量计	DN125,PN16	2	
9	缓存罐	V=180L	2	
10	缓冲罐	耐压 2.5MPa,	2	
11	反渗透膜	8040 型, 直径 8", 长 40", 卷式反渗透膜, 300PSI, SDI≤5, 脱盐率 99%以上, 最高进水量 17m³/h	2	
芬顿系统				
1	芬顿罐	50m³/h	1	
2	芬顿出水泵	32m³/h, 20mm,N=3kW	1	
3	斜板沉淀出水泵	32m³/h, 20mm,N=3kW	1	
4	排污泵	5m³/h,20mm,N=0.75kW	1	
5	斜板沉淀池	材质碳钢, 厚度 6mm, 内部防腐, 环氧煤沥青防腐, 处理量 50 方/时, 沉淀区停留时间 0.7h	1	
加药系统				
1	全自动酸加药装置	0.8m³/h,20m,N=0.37kW	2	一用一备
2	全自动絮凝剂加药装置	1m³/h,20m,N=0.37kW	2	一用一备
3	全自动助凝剂加药装置	0.6m³/h,20m,N=0.37kW	2	一用一备
4	全自动杀菌剂加药装置	0.1m³/h,20m,N=0.37kW	2	一用一备
5	全自动还原剂加药装置	0.1m³/h,20m,N=0.37kW	2	一用一备
6	全自动阻垢剂加药装置	50L/h,20m,N=0.37kW	2	一用一备
7	全自动硫酸亚铁加药装	0.3m³/h,20m,N=0.37kW	2	一用一备

		置			
8	全自动双氧水加药装置	0.2m³/h,20m,N=0.37kW	2	一用一备	
9	全自动烧碱加药装置	0.2m³/h,20m,N=0.37kW	2	一用一备	
药洗水洗					
1	水洗罐	50T	1		
2	药洗罐	10T	1		
3	搅拌装置	配套药洗罐	1		
4	药洗泵	20m³/h,20m,20m,N=2.2kW	1		
5	水洗泵	250m³/h,30m,20m,N=37kW	1		
污泥干化					
1	变容量压缩机(一级)	压缩量 200m³/h, 1.1kw, 工作温度 120℃	2		
2	热水循环泵组(一级)	TD40-20G/2, 20 m³/h, 20M, 2.2kw。	3		
3	变容量压缩机(二级)	压缩量 440m³/h, 2.2kw, 工作温度 90℃	2		
4	热水循环泵组(二级)	VSP-65A-P, 14 m³/h, 20M, 5.5kw。	3		
5	变容量压缩机(三级)	压缩量 1600m³/h, 7.5kw, 工作温度 50℃	2		
6	冷却循环泵组(二级)	VSP-50B-P, 10 m³/h, 14M, 4kw。	3		
7	真空污泥加热罐	容量 2.88m³, 换热面积 62 m²	6		
8	除污器	DN500	6		
9	值班真空泵组	2BV-2061, 抽气量 51.6m³/h	2		
10	预真空泵组	2BV-2071, 抽气量 109.8m³	2		
12	冷却换热器	换热量 90kw	2		
13	冷却塔	循环量 10m³/h, 风扇电机 0.37kw	2		
14	冷却塔循环泵	TD50-18G/2,25m³/h, 18m, 2.2kw	2		
15	压滤机	—	1		
16	湿泥料仓	与物料接触为 SUS304, 其余碳钢防腐; 容积:5m³; 破桥减速电机 YQFA97-3KW-4P-157.3-M1。箱体板厚 4mm, 支架 100*100*4 方管 (分 2 部分)。含爬梯、护栏等。高 8188mm。	1		
17	双螺旋给料机	LSS300-5000U 槽双螺旋输送机, 倾斜 0 度, 输送量 15 立方米/h。U 槽长 5000mm, 板厚 4mm; 螺旋外径 φ300, 内径 φ120, 螺距 300, 螺旋片厚 6mm。	1		

				盖板厚 2mm；材质：与物料接触为 SUS304，其余碳钢防腐。 齿轮减速电机 YQFA107-11KW-4P-92.47-M1 变频电机。			
		18	湿泥刮板输送机	GBS450-15000 型，输送量 15 立方米/小时。材质：304 不锈钢。刮板宽度 450mm。双链条传动。刮板链箱体外壳为 4mm 钢板。刮板厚度 8.0mm。刮板机长度为 15000mm。誉球齿轮减速电机 YQR107-59.41-11KW。含扭力控制器，支架为碳钢涂漆防腐。	1		
		19	湿泥软轴螺旋机	WLS400-9000U 槽软轴螺旋输送机，水平。U 槽长 9000mm，板厚 4mm；螺旋外径 ϕ 400，内径 ϕ 120*6，螺距 360，螺旋片厚 6mm；材质：与物料接触为 SUS304，支架等碳钢防腐。齿轮减速电机 YQFAF87-5.5KW-4P-76.39-M1。含三个出口气动阀。	2		
		20	干料皮带机 1	DS600-11000 水平槽式皮带输送机，输送量 15 立方米/小时。倾斜 0 度。滚筒、机架等材质：碳钢。尼龙橡胶带宽 600mm，带厚 10mm，带速 0.45 米/秒。主机架为 12#国标槽钢，支脚 10#槽钢，齿轮减速电机 YQR87-4KW-4P-47.58-M1。碳钢防尘密封板厚 2mm。	2		
		21	干料 U 槽螺旋机	WLS300-5000U 槽有轴螺旋输送机，输送量 15 立方米/h。U 槽内宽度 320mm，长 5000mm，板厚 4mm；螺旋外径 ϕ 300，内径 ϕ 89，螺距 300，螺旋片厚 5mm；盖板厚 2mm；材质：壳体、叶片、支架等为 SUS304 不锈钢。誉球齿轮减速电机 YQFF87-56.75-4KW。	1		
		22	干料皮带机 2	DS600-12000 槽式皮带输送机，输送量 15 立方米/小时。倾斜 20 度。滚筒、机架等材质：碳钢。尼龙橡胶带宽 600mm，带厚 10mm，带速 0.8 米/秒。主机架为 12#国标槽钢，支脚 10#槽钢，齿轮减速电机 YQR87-4KW-4P-27.88-M1。无	1		

		防尘密封。		
23	干泥储泥桶	单个泥斗尺寸：20m³。泥斗板厚 6mm，材质碳钢。	2	
24	出料皮带	DS600-23500 槽式皮带输送机，输送量 15 立方米/小时。倾斜 5 度。滚筒、机架等材质：碳钢。尼龙橡胶带宽 600mm，带厚 10mm，带速 0.8 米/秒。齿轮减速电机 YQR87-4KW-4P-27.88-M1。塑料钢防尘密封板厚 2mm。含支架、单边走道及护栏。	1	
25	板链斗式提升机	NE15-7500。输送量 16 立方米/小时。JZQ350 减速机+5.5KW 电机。箱体材质：碳钢板厚 4mm。料斗材质 304 不锈钢板厚 3mm。板链传动。	1	

4.主要原辅材料

本项目不涉及印染生产线，制衣水洗生产单元主要原辅料消耗情况见表 2-5 所示，项目中水回用溶剂使用及消耗情况见表 2-6。相关化学品理化性质见表 2-7~表 2-21。

表 2-5 制衣水洗主要原辅料消耗一览表

原辅材料名称	现有水洗原辅材料消耗量	扩建工程				变化量	备注
		一期消耗量 t/a	二期消耗量 t/a	三期消耗量 t/a	总消耗量 t/a		
酵素	0	6.6	9.9	16.5	33	+33	
漂水	99	180	270	450	900	+801	次氯酸钠溶液，浓度为 11%
苏打	4.95	12	18	30	60	+55.05	
枳粉	0	6	9	15	30	+30	又名皂粉，主要成分为脂肪酸
双氧水	0	6	9	15	30	+30	
高锰酸钾	0	0.6	0.9	1.5	3	+3	固体
纤维素酶	8.25					-8.25	
牛仔布面料	165 万米/a	132 万米/a	198 万米/a	330 万米/a	660 万米/a	+495 万米/a	自产

表 2-6 主要中水回用原辅料消耗一览表

原辅材料名称	加药标准 kg/吨水	消耗量 t/a	储存位置	最大储存量/t
硫酸铝	0.4	462	危化品仓	50
PAM	0.014	16.17	危化品仓	1
杀菌剂（双氧水 27.5%）	0.56	646.8	危化品仓	100
亚硫酸氢钠	0.01	11.55	危化品仓	1
阻垢剂	0.005	5.775	危化品仓	1
硫酸（98%）	0.38	438.9	危化品仓	5
硫酸亚铁	1	1155	危化品仓	1
片碱（氢氧化钠）	0.4	462	危化品仓	20

表 2-7 苏打（无水碳酸钠）理化性质

标识	中文名：无水碳酸钠 英文名：Sodium carbonate anhydrous 分子式：Na₂CO₃ 分子量：105.99	CAS 号：497-19-8
理化性质	外观与性状：常温下为白色粉末或颗粒，无气味 熔点（℃）：851 pH：11.6 相对密度（水=1）：2.53g/cm³（20℃） 溶解性：碳酸钠易溶于水、甘油，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。	
毒性及健康危害	吸入、食入、经皮吸收 急性毒性：LD50：4090 mg/kg（大鼠经口） LC50：2300mg/m³，2小时（大鼠吸入） 健康危害：该品具有弱刺激性和弱腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎，还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触该品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。接触该品的作业工人呼吸器官疾病发病率升高。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。	
泄漏应急	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。	
注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。	

急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。（在实验里，不小心沾到了碱液的时候，我们要用较多的水去冲洗，然后再涂上硼酸溶液来进行反应） 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
存储禁忌	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 【禁配物】强酸、铝、氟
运输禁忌	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。车辆运输完毕应进行彻底清扫。

表 2-8 次氯酸钠理化性质

标识	中文名：次氯酸钠溶液[含有效氯>5%]；漂白水				危险货物编号：83501	
	英文名：Sodium hypochlorite solution containing more than 5% available chlorine；Javele				UN 编号：1791	
	分子式：NaClO		分子量：74.44		CAS 号：7681-52-9	
理化性质	外观与性状	微黄色溶液，有似氯气的气味。				
	熔点（℃）	-6	相对密度(水=1)	1.10	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	102.2	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	溶于水。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ ：5800mg/kg(小鼠经口)； LC ₅₀ ：				
	健康危害	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化物。	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	

爆炸危险性	危险特性	与有机物、日光接触发出有毒的氯气。对大多数金属有轻微的腐蚀。与酸接触时散出具有强刺激性和腐蚀性气体。				
	建规火险分级	戊	稳定性	不稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	还原剂、易燃或可燃物、自燃物、酸类、碱类。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、干燥、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。应与还原剂、易燃或可燃物、酸类、碱类分开存放。分装和搬运作业应注意个人防护。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。				

表 2-9 双氧水理化性质

分子式	H ₂ O ₂	分子量	34.01
理化特性	熔点(℃) :-0.43	沸点(℃) : 150.2	
	燃点(℃) : 无意义	闪点(℃) : 无意义	
	分解温度(℃) : 150.2	相对密度(水=1) :1.46	
	蒸汽密度(空气=1) :无资料	爆炸下限 (v/v%) : 无意义	
	爆炸上限 (v/v%) : 无意义	CAS 号: 7722-84-4	
	外观与性状: 蓝色粘稠状液体。 溶解性: 溶于水、醇、乙醚, 不溶于苯、石油醚。 主要用途: 用于漂白, 用于医药, 也用作分析试剂。		
危险性概述	危险性类别: 5.1 (氧化剂) 危险特性: 助燃。 侵入途径: 吸入, 食入, 经皮吸收。 健康危害: 吸入对呼吸道有强烈刺激性, 眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒, 长期接触可致接触性皮炎。 燃爆危险: 本品助燃, 具强刺激性。		
消防措施	有害燃烧产物: 无。 灭火方法: 消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。 灭火剂: 水、雾状水、干粉、砂土。		

稳定性资料	稳定性：稳定。 禁配物：易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。 避免接触的条件：受热。 聚合危害：不能发生。 分解产物：无资料。
毒理学资料	LD₅₀：4060mg/kg（大鼠经皮）； LC₅₀：2000mg/m³，4 小时（大鼠吸入）。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
泄漏应急处理	小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 2-10 硫酸理化性质

标识	中文名：硫酸		英文名：sulfuric acid	
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.04	
	危规编号：81007	UN 编号：1830	CAS No. 7664-93-9	
	主要危险特性：第 8.1 类酸性腐蚀品。		中国危险货物标志：	
理化性质	外观与特性：纯品为无色透明油状液体，无臭，具有强氧化性、脱水性、强酸腐蚀性。。			
	熔点（℃）	10.5	沸点（℃）	330.0
	相对密度（水=1）	1.83	相对密度（空气=1）	3.4
	溶解性	可以与水以任意比互溶。		
急性毒性	LD ₅₀ ：2140mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）。			
健康	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触。		

	危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；吸入硫酸雾后引起呼吸道刺激反应、重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡，口服后引起消化道烧伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤接触硫酸轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。硫酸溅入眼内可成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明，长期暴露于硫酸雾，可出现鼻粘膜萎缩。嗅觉减退消失，牙齿酸蚀症、慢支气管炎、肺水肿和肝硬化。	
	燃烧爆炸危险性	燃烧性：无意义	引燃温度（℃）：无意义
		聚合危害：不聚合	闪点（℃）（闭杯）：无意义
		稳定性：稳定	爆炸极限（V%）：无意义
		危险特性	助燃，遇水放热，可发生沸溅，与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维等）接触会发后剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧，有强烈的腐蚀性和吸水性。
		燃烧产物：氧化硫	禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。
	灭火方式	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。 灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。 灭火注意事项：避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤。	
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，并进行隔离，严格限制出入，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制空间，小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至毒物处理场所处置。	
	消除方法	用土围堰或挖坑防止污染面积扩大然后用碱物质（生石灰或电石渣等）进行中和反应，或用自来水大量地冲泄漏液体将其稀释（稀释过程应严格禁火），处理时，现场处理人员要穿戴好防护用品，以防灼伤。	
	操作注意事项	密闭操作，注意通风，操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，可能接触其烟雾时操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴耐酸碱手套，远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸汽泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物，稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。	
	防护措施	呼吸系统防护	可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器，紧急事态抢救或撤离时，建议戴氧气呼吸器。
		眼睛防护	呼吸系统中已作防护。
		身体防护	穿橡胶耐酸碱服。

	手防护	戴橡胶耐酸手套。
	其它防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水，工作完毕，沐浴更衣，单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。
	储存注意事项	储存于阴凉、干燥、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持容器密封，应与易燃物、可燃物、还原剂、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应放有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。
	废弃处置方法	废液液缓慢通入石灰溶液中，不断搅拌，中和至 pH 值 6~9 后用水冲入下水道。 废弃注意事项：注意防止发生环境污染。
	运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险物配装进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备 处理设备。运输途中应防晒、雨淋、防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 2-11 亚硫酸氢钠理化性质

标识	中文名：亚硫酸氢钠；酸式亚硫酸钠			危险化学品目录序号：1326		
	英文名：Sodium bisulfite；Sodium acid sulfite			UN 编号：2693		
	分子式：NaHSO ₃		分子量：104.06		CAS 号：7631-90-5	
理化性质	外观与性状	白色结晶粉末，有二氧化硫的气味。				
	熔点（℃）	（分解）	相对密度（水=1）		（20℃）	
	沸点（℃）	/	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	易溶于水，微溶于醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD50：2000mg/kg（大鼠经口）；LC50：无资料。				
	健康危害	对皮肤、眼、呼吸道有刺激性，可引起过敏反应。可引起角膜损害，导致失明。可引起哮喘；大量口服引起恶心、腹痛、腹泻、循环衰竭、中枢神经抑制。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化硫、氧化钠。	
	闪点(℃)	/	爆炸上限%（v%）：		/	
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限%（v%）：		/	
	危险特性	具有强还原性。接触酸或酸气能产生有毒气体。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性。				
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合

	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱。
	灭火方法	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。
	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。
	储运条件	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。储区应备有合适的材料收容泄漏物。运输注意事项：起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。
	泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

表 2-12 氢氧化钠理化性质

标识	别名：苛性钠；烧碱；火碱；固碱 英文名：Sodium hydroxide; Caustic soda	化学式：NaOH	分子量：40.01
	危险货物编号：82001	UN 编号：无资料	CAS 号：1310-73-2
理化性质	外观与性状	白色不透明固体，易潮解	
	熔点(℃): 318.4；相对密度(水=1): 2.12；沸点(℃): 1390；相对密度(空气=1): 无； 饱和蒸气压(kPa): 0.13(739℃)；燃烧热(KJ/mol): 无资料；临界温度(℃): 无资料； 临界压力(Mpa): 无资料；辛醇/水分配系数: 无资料；闪点(℃): 无；引燃温度(℃): 无； 爆炸极限[% (V/V)]: 无资料；最小点火能(MJ): 无资料；最大爆炸压力(Mpa): 无资料		
	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	
	接触限值	中国 MAC(mg/m ³): 0.5；前苏联 MAC(mg/m ³): 无	
毒理学资料	急性毒性		
	亚急性与慢性毒性	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。	
燃烧爆炸危险性	火灾危险性分类	不燃	禁忌物 ———
	危险特性	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	

表 2-13 高锰酸钾理化性质

	化学品名称 中文名称：高锰酸钾、灰锰氧 英文名称：potassium permanganate 危规号：51048 CAS 号：7722-64-7 分子式：KMnO₄ 分子量：158.03 危险性类别：第 5.1 类氧化剂。 UN 编号：1490 危险性概述 健康危害：吸入后可引起呼吸道损害。溅落眼睛内，刺激结膜，重者致灼伤。刺激皮肤。浓溶液或结晶对皮肤有腐蚀性。口服腐蚀口腔和消化道，出现口内烧灼感、上腹痛、恶心、呕吐、咽喉肿胀等。口服剂量大者，口腔粘膜呈棕黑色、肿胀糜烂，剧烈腹痛，呕吐，血便，休克，最后死于循环衰竭。 燃爆危险：本品助燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。 急救措施 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 消防措施 危险特性：强氧化剂。遇硫酸、铵盐或过氧化氢能发生爆炸。遇甘油、乙醇能引起自燃。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。 有害燃烧产物：氧化钾、氧化锰。 灭火方法：采用水、雾状水、砂土灭火。 泄漏应急处理 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。少量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 操作处置与储存 操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿胶布防毒衣，戴氯丁橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。避免产生粉尘。避免与还原剂、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 32℃，相对湿度不超过 80%。包装密封。应与还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 接触控制及个体防护 接触限值：中国 MAC(mg/m³) 0.2[换算成 Mn] 前苏联 MAC(mg/m³) 未制定标准 工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，建议佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴氯丁橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
--	---

	理化特性 主要成分：含量：工业级 一级≥99.3%。 外观与性状：深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽。 溶解性：溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸。 熔点(℃)：无资料 沸点(℃)：无资料 闪点(℃)：无意义 饱和蒸气压(kPa)：无资料 相对密度(水=1)：2.7 相对蒸气密度(空气=1)：无资料 爆炸极限%(V/V)：无意义 临界温度(℃)：无意义 临界压力(MPa)：无意义 引燃温度(℃)：无意义 燃烧热(kJ/mol)：无意义 主要用途：用于有机合成、油脂工业、氧化、医药、消毒等。 禁配物：强还原剂、活性金属粉末、硫、铝、锌、铜及其合金、易燃或可燃物。 毒理学资料 急性毒性：LD50：1090 mg/kg(大鼠经口) LC50：无资料 运输信息 包装方法：整车运输：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶。零担运输：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶（钢板厚 0.5 毫米，每桶净重不超过 50 公斤），外加透笼木箱。螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。 运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。 视粉：又名皂粉、肥皂粉，是天然油脂皂化的产物，以椰子肉榨取的油脂皂化制作去污力最强，主要成分是脂肪酸钠，不含聚磷酸盐。 酵素：以动物、植物、菌类等为原料，添加或不添加辅料，经微生物发酵制得的含有特定生物活性成分（包括多糖类、寡糖类、蛋白质及多肽、氨基酸类、维生素类）的产品。 PAM：聚丙烯酰胺（PAM）是一种线型高分子聚合物，化学式为(C₃H₅NO)_n。在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体。长期存放后会因聚合物缓慢的降解而使溶液粘度下降，特别是在贮运条件较差时更为明显。聚丙烯酰胺作为润滑剂、悬浮剂、粘土稳定剂、驱油剂、降失水剂和增稠剂，在钻井、酸化、压裂、堵水、固井及二次采油、三次采油中得到了广泛应用，是一种极为重要的油田化学品。 6.能耗、水耗及燃料 本项目预计用电量约为 117 万 kWh/a，用水量约 220704m³/a（折合 668.8m³/d）。本项目水平衡图如图 2-1 和表 2-14 所示，扩建后全厂水平衡如
--	---

图 2-2 和表 2-15 所示。根据建设单位提供的资料，本项目生产所需热量由园区集中供热供应，蒸汽消耗量为 7200t/a，0.9t/h。生产过程无燃料消耗。

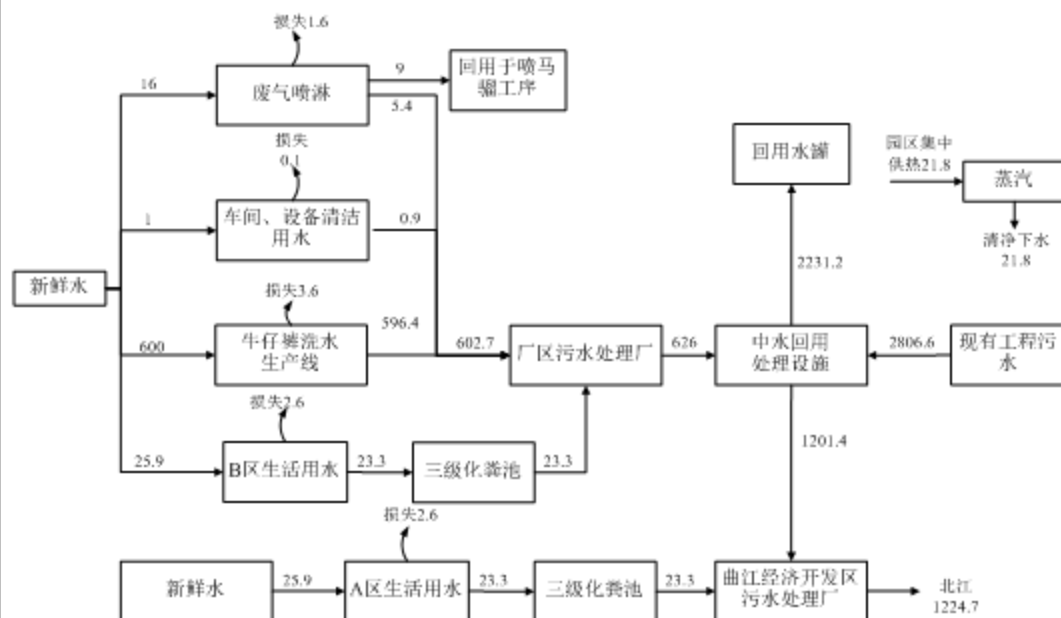


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/d)

表 2-14 本项目水量平衡表 单位: m³/d

用水单位	新水/外来	循环水	回用水	蒸发损失	进入其他工序	废水产生量
生活用水	51.8	0	0	5.2	0	46.6
水洗生产线	600	0	0	3.6	0	596.4
车间设备冲洗水	1	0	0	0.1	0	0.9
废气喷淋	16	0	0	1.6	9	5.4
蒸汽	-	-	-	-	-	21.8
合计	668.8	0	0	10.5	9	671.1

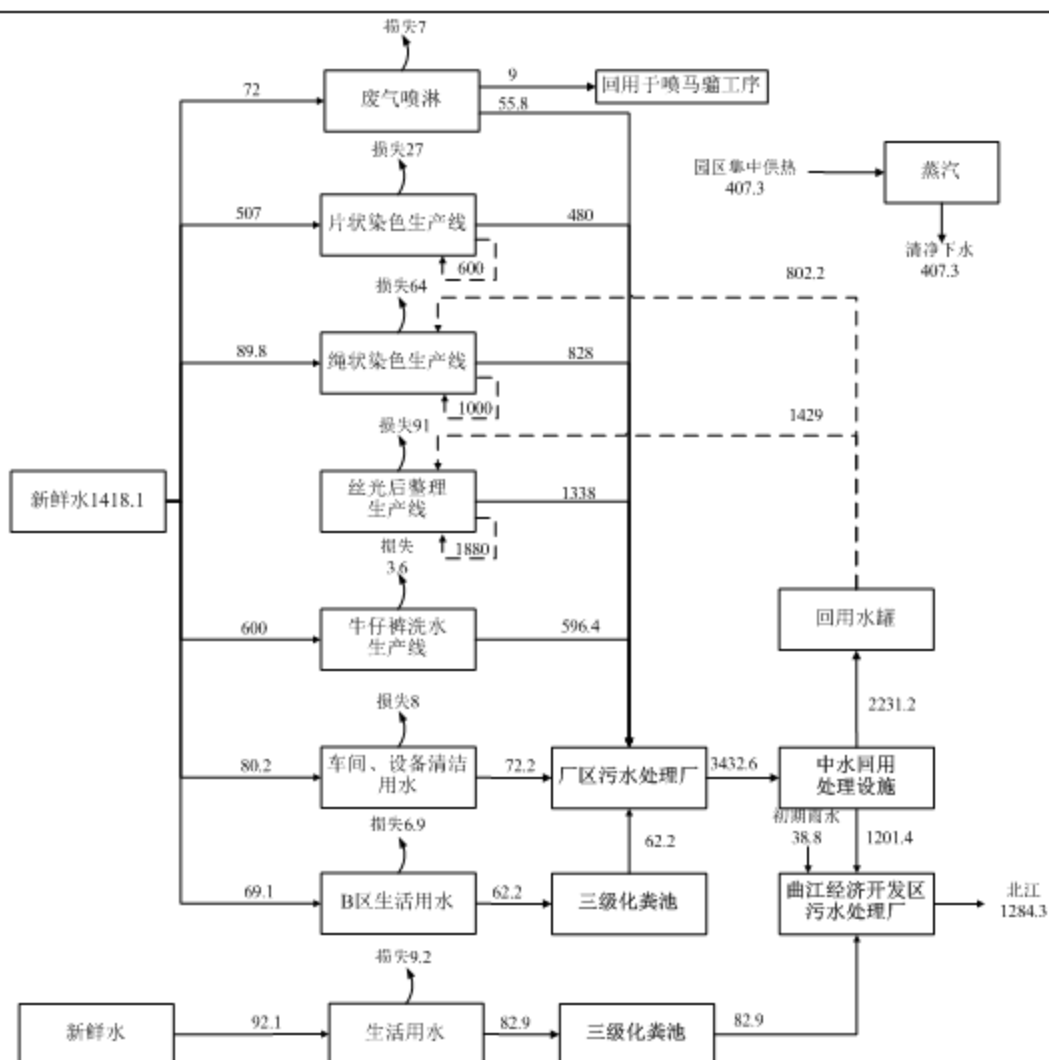


图 2-2 扩建后全厂水平衡图 (m³/d)

表 2-15 扩建后全厂水量平衡表 单位：m³/d

用水单位	新水/外来	循环水	回用水	蒸发损失	进入其他工序	废水产生量
生活用水	161.2	0	0	16.1	0	145.1
车间设备冲洗水	80.2	0	0	8	0	72.2
废气喷淋	72	0	0	7	9	55.8
片状染色生产线	507	600	0	27	0	480
绳状染色生产线	89.8	1000	802.2	64	0	828
后整理生产线	0	1880	1429	91	0	1338
水洗生产线	600	0	0	3.6	0	596.4
蒸汽	—	—	—	—	—	407.3
初期雨水	—	—	—	—	—	38.8

	合 计	1510.2	3480	2231.2	216.7	9	3961.6
	7.劳动定员与工作制度 本项目水洗制衣工序劳动定员 450 人，现有水洗制衣工序劳动定员 100 人，拟新增劳动定员 350 人，其中一期新增 70 人，二期新增 140 人，三期新增 140 人，制衣车间每天一班，工作 11 小时，水洗车间每天 2 班，每班 12 小时工作制，厂区设食堂及宿舍。现有项目劳动定员 950 人，本项目投产后，全厂合计劳动定员 1300 人。						

工艺流程和产排污环节	本项目各产品生产工艺流程和产污节点如下所述。 1、牛仔裤生产 牛仔裤在生产缝制中一般采用流水作业，整个制作流程包括款式、规格及生产工艺的设计，还包括验料、排料、铺料、裁剪、缝制、水洗、熨烫、烘干和整形等多种生产工艺。为确保牛仔裤产品质量的稳定性，在制作过程中，需制定一系列工序并加以控制。 （1）产前阶段：生产定货单是来自客户信息的原始资料：记录牛仔裤样品、样板等。 （2）裁剪：按照纸样版裁剪、按层打号印并将裁片分包捆扎。 （3）缝制：将裁好的衣片分包捆扎，分别发送到缝制流水线的指定工位上缝制。 在牛仔裤生产过程中，产生的主要污染物为边角料和噪声。 2、牛仔裤水洗生产线 （1）镭射：是将激光束照射到产品表面时释放能量来使产品部件融化并蒸发，来达到雕刻的目的。镭射机根据图档对牛仔裤在低于 200℃进行雕刻，该过程会产生少量的颗粒物以及有机废气（G1）。 （2）臭氧洗：水温保持在 80~100℃，加入一定量的臭氧、双氧水、小苏打和枧粉进行清洗，该过程会产生大量的清洗废水（W1）。 （3）酵洗：又叫纤维素酶洗。在水洗液中添加一定的酵素，酵素中含有纤维素酶，它在一定 pH 值和温度下降解纤维，使布面较温和地褪色、褪毛，并得到持久的柔软效果，该过程会产生大量的清洗废水（W1）。 （4）手磨：根据牛仔服的设计，需要在不同部位手磨，使表面粗化、做旧或者刷破，该过程会产生少量的颗粒物（G2）。 （5）喷马骝：主要为用喷枪将高锰酸钾溶液按设计要求喷到服装上，使布料褪色，用高锰酸钾的浓度和喷射量来控制褪色的程度。从效果上分析的话，喷马骝褪色均匀，表层里层都有褪色，而且可以达到很强的褪色效果，该过程会产生少量的颗粒物，该过程会产生喷马骝废气（G3）和含有高锰酸钾的废水（W2）。
-------------------	--

	(6) 漂洗：牛仔服经过打磨或喷马瘤等手工处理后，再次进行漂洗，漂洗过程中加入双氧水和漂水，主要是利用双氧水在一定 PH 值及 90℃温度下的氧化作用来破坏染料结构，从而达到褪色和轻度增白的目的，达到牛仔服“做旧”的效果，增加牛仔服视觉对比效果。漂洗缸过程中加入蒸汽，该过程会产生大量的清洗废水（W1）。 (7) 清洗：再次使用清水进行清洗，去除残留物，该过程会产生大量的清洗废水（W1）。 (8) 脱水：将洗水后的牛仔服装放入脱水机，脱除布料所含的水分，该过程会产生大量的清洗废水（W1）。 (9) 烘干：脱水完成后将服装转移至烘干机，烘干机利用蒸汽加热形成热风，通过热风将服装烘干。服装烘干后进行分类包装入仓。
--	---

图2-3 牛仔裤水洗生产线工艺流程与产污节点图

3、中水回用

本项目中水回用设施规模为 $3500\text{m}^3/\text{d}$ ($145.83\text{m}^3/\text{h}$)，采用“絮凝沉淀+精密过滤+超滤+一级反渗透+二级反渗透+芬顿”工艺，具体工艺如下：

(1) 预处理（包括絮凝沉淀池、精密过滤器、自清洗超滤系统）

预处理包括絮凝沉淀+精密微滤+自清洗超滤。主要去除水中的 COD_{Cr} 、浊度，使水质能达到进反渗透膜处理的要求。

絮凝是指使水或液体中悬浮微粒集聚变大，或形成絮团，从而加快粒子的聚沉，达到固-液分离的目的，这一现象或操作称作絮凝。通常絮凝的实施靠添加适当的絮凝剂，其作用是吸附微粒，在微粒间“架桥”，从而促进集聚，能有效去除水中的悬浮物和磷酸盐，还可以部分去除溶解性有机物，去除率约为 40%~60%。

精密过滤器（微滤）主要为截留溶液中的砂砾、淤泥、黏土等颗粒和贾第虫、隐孢子虫、藻类和一些细菌等。微滤能截留 0.1~1 微米之间的颗粒，允许大分子有机物和无机盐等通过，但能阻挡住悬浮物、细菌、部分病毒及大尺度的胶体的透过。微滤可以除去细菌、病毒和寄生生物等，还可以降低水中的磷酸盐含量。

超滤膜是一个筛分过程，以膜两侧的压差为驱动力，以超滤膜为过滤介质，在一定的压力下，当原液流过膜表面时，超滤膜表面密布的许多细小的微孔只允许水及小分子物质通过，而原液中体积大于膜表面微孔的物质则被截留在膜的进液侧，成为浓缩液，从而实现原液的浓缩和对透过液的净化。

超滤可过滤 20~1000 埃（小于 $0.1\mu\text{m}$ ）大小之颗粒。超滤膜可去除水中的微粒、胶体、蛋白质、微生物污染物及大分子有机物，而透过所有溶盐及较小的分子。大多数超滤膜可分离相对分子质量介于 1000~100000 之间的物质。透膜压一般为 1~7bar（15~100psi）。

超滤用在反渗透预处理时，可以减少反渗透清洗次数，降低维护费用，延长反渗透膜元件的寿命。超滤后出水 SDI 可达到 1~3。

(2) 反渗透

反渗透又称逆渗透，一种以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。对膜一侧的料液施加压力，当压力超过它的渗透压时，溶剂会逆着自然渗透的方向作反向渗透。从而在膜的低压侧得到透过的溶剂，即渗透液；高压侧得到浓缩的溶液，即浓缩液。若用反渗透处理海水，在膜的低压侧得到淡水，在高压侧得到浓水。

经过预处理后，反渗透进水达到 $SDI < 5$ 的要求，反渗透膜用于降低矿化度和去除总溶解固体，脱盐率达到 99% 以上，COD 和 BOD 的去除率在 85% 左右，细菌去除率 90% 以上。

本项目一级和二级反渗透使用超低压反渗透膜，具有脱盐率高，脱盐稳定性强，膜阻小，产水量大，抗污染等优点。

(3) 芬顿

Fenton(中文译为芬顿)是为数不多的以人名命名的无机化学反应之一。1893 年,化学家 Fenton HJ 发现，过氧化氢(H_2O_2) 与二价铁离子的混合溶液具有强氧化性，可以将当时很多已知的有机化合物如羧酸、醇、酯类氧化为无机态，氧化效果十分显著。但此后半个多世纪中，这种氧化性试剂却因为氧化性极强没有被太多重视。但进入 20 世纪 70 年代，芬顿试剂在环境化学中找到了它的位置，具有去除难降解有机污染物的高能力的芬顿试剂，在印染废水、含油废水、含酚废水、焦化废水、含硝基苯废水、二苯胺废水等废水处理中体现了很广泛的应用。

若进水水质波动导致一级反渗透浓水水质达不到国家《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)，必须经过芬顿处理才可达排放标准。

(4) 污泥处理

预处理和芬顿产生的污泥，由泥浆泵送入板框压滤机进行脱水。干滤饼的干固含量可望达到 40% 以上，含水量 60% 以下。本项目预计污泥产生量 $1.3m^3/h$ --- $1.7m^3/h$ ，排入北纺智造科技有限公司的原水处理系统的压滤机系统进行压滤处理，处理后得到 60% 含水量的污泥 $325kg/h$ --- $425 kg/h$ 。

(5) 各工序产水水质指标

表2-16 各工序产水水质指标

项 目	单 位	业主目前 外排水	预处理 产水	一级反 渗透产 水	一级反 渗透浓 水（外 排）	二级反 渗透产 水（回 用）	芬顿产 水（外 排）
pH 值	/	7.3~8.39	6~9	6.5~8.5	6~9	6.5~8.5	6~9
电导率	μs/cm	≤10500	≤10500	≤500	/	≤50	/
CODcr	mg/L	≤200	≤50	≤30	≤200	≤10	≤200
BOD ₅		/	≤10	/	≤50	/	≤50
浑浊度	NTU	/	≤5	≤1	/	≤1	/
SS	mg/L	≤90	≤10	/	≤100	/	≤100
NH ₃ -N	mg/L	≤10.6	≤3	/	≤20	/	≤20
TN	mg/L	≤27	≤5	/	≤30	/	≤30
TP	mg/L	≤1.06	≤0.3	/	≤1.5	/	≤1.5
总溶解 性固体	mg/L	≤5250	≤5250	≤50		≤5	
硫化物	mg/L	≤0.49	≤0.1	/	≤0.5	/	≤0.5
氯化物	mg/L	≤500	≤500	≤150	/	≤15	/
硫酸盐	mg/L	≤3750	≤3750	≤100	/	≤10	/
色度	/	≤60	≤15	/	≤80	/	≤80
总硬度	mg/L	/	≤10	≤10	/	≤10	/

图 2-4 中水回用工艺流程图

与项目有关的原有环境问题	1. 与本项目有关的原有污染情况 韶关市北纺智造科技有限公司前身为乐昌市顺昌布厂有限公司，2007 年整体搬迁至位于韶关市饮用水水源地下游的东莞（韶关）产业转移工业园白土片区，生产规模为年产 2000 万米牛仔布，2 条浆染联合生产线，产值 2.2 亿元。2007 年 7 月，乐昌市顺昌布厂有限公司委托韶关市环境保护科学技术研究所编制了《乐昌市顺昌布厂有限公司（曲江）年产 2000 万米牛仔布生产线整体搬迁项目环境影响报告书》，并通过韶关市环保局的审批，审批文号为韶环审[2008]80 号。2009 年 6 月，乐昌市顺昌布厂有限公司更名为韶关市顺昌布厂有限公司。 项目投入运营后，市场发生变化，对产品的需求增加，韶关市顺昌布厂有限公司报曲江区和发展和改革局备案后，在购置的地块增加 2000 万米牛仔布和制衣生产线，具体包括 3 条绳状浆染生产线、2 条丝光后整理生产线、1 条水洗生产线和 1 条制衣生产线，并委托韶关市环境保护科学技术研究所编制了《韶关市顺昌布厂有限公司年产 4000 万米牛仔布生产项目环境影响回顾性评价报告书》，并通过韶关市环保局的审查，审批文号为韶环审[2014]227 号。2020 年 6 月，乐昌市顺昌布厂有限公司更名为韶关市北纺智造科技有限公司。 一、生产规模 现有项目生产的产品包括牛仔布和牛仔裤，其中牛仔布产量为 4000 万米/年，牛仔裤产量为 165 万条/年。项目生产的 4000 万米牛仔布中有约 180 万米用于生产牛仔裤。 二、主要建（构）筑物 项目分 A 区和 B 区进行建设，其中 A 区建设内容包括棉纱仓库、织布车间、成品仓库、职工宿舍、办公区和员工食堂，B 区建设内容包括准备车间、浆染车间、后整理车间、棉纱仓库、成品仓库和污水处理站。 准备车间由整经车间和分经车间组成，其中整经车间主要是将绳状纱束分纱卷绕成经轴，供下一步染色，主要设备是整经机；分经主要是将染整好的经纱分纱，主要设备为分经机。
--------------	--

浆染车间主要功能是利用联合浆染机将整个经轴的纱线经过多个染色槽染色后烘干，经过浆槽内的浆液→烘房→分纱架分层→整合成织布织轴。主要设备是联合浆染机。

后整理车间主要是将织好的牛仔布经烧毛、退浆、碱丝光、橡胶预缩、呢毯整理等步骤后打卷包装成产品。主要生产设备包括烧毛机、退浆机、丝光机、预缩整理联合机、热风拉幅机和验布打卷包装机等。

水洗生产线主要是通过普洗、酵洗、漂洗等工艺将牛仔裤处理达到客户预期达到的效果。主要设备是洗水机、脱水机和干衣机。项目生产过程中，制衣生产线和牛仔裤水洗生产线在后整理车间内进行。

现有项目劳动定员 950 人，实行一天三班，每班 8 小时工作制度，年工作 330 天。

表 2-17 现有项目组成

工程类别	工程名称	层数	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	备注
主体工程	B 区准备车间	2	9779.96	10516.75	已建
	B 区浆染车间	2	6878.35	9690.08	已建
	A 区织布车间	1	6016.5	6016.5	已建
	B 区后整理车间	1	12274.69	16548.02	已建
	制衣车间	6	4193.7	22634.64	已建
	制衣附属车间	4	1066.35	4572.05	已建
仓储工程	A 区仓库一	1	3420	3420	已建
	A 区仓库二	1	5922	5922	已建
	A 区仓库三	1	4819.24	4819.24	已建
	A 区保险粉仓	1	257.19	257.19	已建
	B 区仓库	2	10807.07	21704.54	已建
辅助工程	A 区办公楼	3	154.7	464	已建
	A 区宿舍 A	7	610.69	4274.8	已建
	A 区宿舍 B	7	610.69	4274.8	已建
	A 区宿舍 C	7	1020.81	7145.7	已建
	B 区化学品仓库	1	552	552	已建，位于 B 区仓库内
	危废暂存间	1	50	50	已建，位于 B 区仓库内
	B 区办公楼	3	122.7	368	已建，位于 B 区浆染车间内

公用工程	A 区配电房	1	360	360	已建, 位于 A 区仓库一内
	B 区公用工程用房 (配电、机修)	1	287.31	287.31	已建
环保工程	B 区污水处理站	2	2528.7	2922.52	已建, 处理能力 3500 m ³ /d

三、现有项目主要生产设备

项目生产过程中主要生产设备如表2-18所示。

表 2-18a A 区织布生产线设备清单

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	剑杆织机	K88-1900	台	45	织牛仔布
2	剑杆织机	R880-2300 P1001	台	19	织牛仔布
3	剑杆织机	R880-1900	台	74	织牛仔布
4	剑杆织布机	R9500-2denim	台	6	织牛仔布
5	剑杆织布机	R9500-2denim	台	36	织牛仔布
6	剑杆织布机	R9500-2denim	台	18	织牛仔布
7	自动结经机	KNOTEX	台	3	结经
8	验布打卷机	BS4D-180	台	6	成品检验打卷
9	验布机	BFE3-190	台	6	成品检验
10	寿力空压机	LS25S-350LWCK T	台	1	供喷气织机生产
		LS25S-270LWCK T	台	1	供喷气织机生产
11	凌格风螺杆空压机	L22D-8.5-3.5	台	1	供喷气织机生产
12	纺织空调		套	3	织布车间送风调 控温湿度(冬天 用)
13	水帘空调		套	4	织布车间送风调 控温湿度(夏天 用)

表 2-18b B 区片状浆染生产线设备清单

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	高速整经机	HFGA121-180	台	5	筒子纱卷绕为片状经轴
2	槽筒机	IGR103	台	8	电子清纱及倒筒子纱
3	浆染联合机	LDS40-200(118缸)	套	2	纱线片状染色、上浆
		LDS40-200(16缸)			
4	纺织除尘空	AC1-AC2	套	2	准备车间送风、回风

	调				自动除尘
5	空压机	L37DH-8-6.1	台	4	公用设施
6	变压器	1000KV·A	台	1	
7	变压器	1250 KV·A	台	1	
8	变压器	6301250 KV·A	台	1	
9	机动叉车	国产	台	3	

表 2-18c B 区绳状浆染生产线设备清单

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	绳状染色机	SPECTRUM-24	套	2	绳状纱线染色
2	绳状染色机	XSS766-18A	套	1	绳状纱线染色
3	球经机	FHGA136B-DJ	台	10	筒子纱卷绕为条束球经
4	分经机	AFH135C-DJ	台	22	绳状纱束分纱卷绕成经轴
5	浆纱机	SMS-SP-201800/800	台	1	色纱经轴上浆卷绕成织轴
		XSJS300S		3	

表 2-18d B 区丝光后整理生产线设备清单

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	丝光机	LMH2325	台	2	丝光处理
2	前处理一体机	M80SF	套	2	含烧毛处理
3	退浆机	LMH658B	台	2	退浆处理
4	预缩整理联合机	M80SF	套	2	牛仔布防缩整理
5	热风拉幅机（定型机）	LMJ3434	台	2	拉幅整理
6	验布打卷机	MB551FL	台	10	成品验布打卷
	包装机	2ZB04B-180	套	2	成品 PE 膜包装

表 2-18e B 区水洗生产线设备清单

序号	设备名称	型号/规格	单位	数量	备注
1	洗水机	XGP600 磅	台	8	普洗、酵洗、漂洗、水洗
2	离心式脱水机	TL-100 离心式	台	5	脱水工序
3	干衣机	GY-150 150 磅	台	30	烘干工序

四、现有项目主要原辅料及用量

项目生产过程中总原辅材料消耗情况见表 2-19。

表 2-19 项目生产原辅材料一览表

序号	原料名称	用量	单位	备注	来源
1	各种规格纯棉纱	24000	t/a		外购
2	各种规格涤棉纱	1000	t/a		外购
3	变性淀粉	1049	t/a	主要成分：木薯粉、玉米粉	外购
4	保险粉 (NaS ₂ O ₄)	675	t/a		外购

5	靛蓝染料	880	t/a		外购
6	渗透剂	220	t/a		外购
7	乳化油	47	t/a		外购
8	NaOH	856	t/a		外购
9	多功能浆料	110	t/a	主要成分：改性淀粉	外购
10	退浆酶	284.95	t/a	主要成分： α -淀粉酶	外购
11	纯碱	4.95	t/a		外购
12	纤维素酶	8.25	t/a		外购
13	漂水	99	t/a	次氯酸钠溶液，浓度为 11%	外购

五、生产工艺及产污环节

①片状浆染生产线工艺流程

片状浆染生产线生产工艺流程包括整经、纱线渗透、浆染联合、烘干和上浆工序，具体工艺流程如下：

(1) 整经

整经是将一定根数的经纱按工艺要求宽度和密度平行而均匀地卷绕在经轴上。其目的是为了使纱线的张力、排列和卷绕都比较均匀，改善和提高半制品的质量。

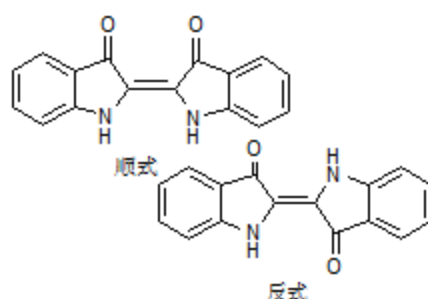
(2) 纱线渗透

渗透剂有利于将染色剂迅速而均匀渗透到纱线内部，目前应用于印染前处理的渗透剂主要是阴离子型表面活性剂和非离子型表面活性剂。

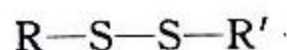
(3) 染浆联合

在浆纱机的浆槽前加装染色烘干设备，使经纱先染色、烘干，然后上浆，合染色、上浆为一道工序。

a. 染色：现有项目染色的主要染料为靛蓝，此外，根据客户需求有时用到少量硫化染料（硫化蓝、硫化红）进行套色。本报告书主要对靛蓝染色工艺进行分析。



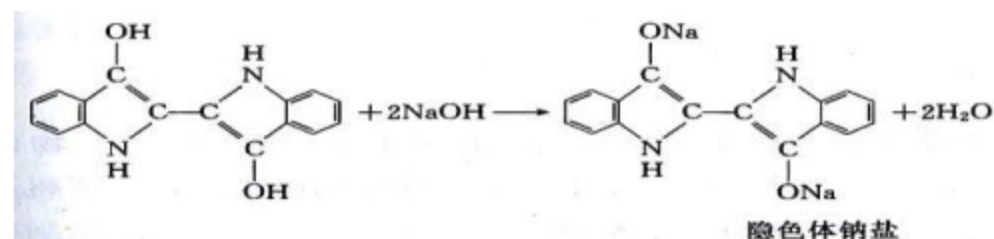
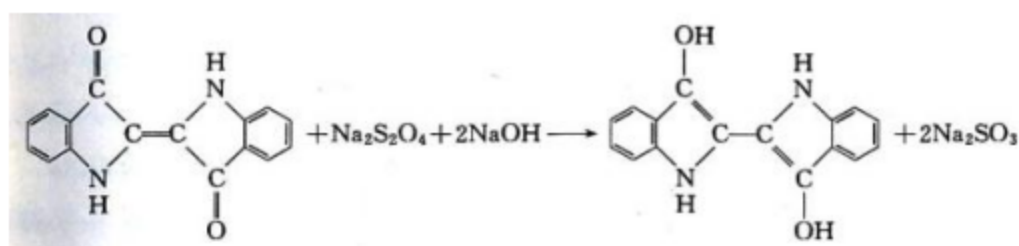
靛蓝分子式



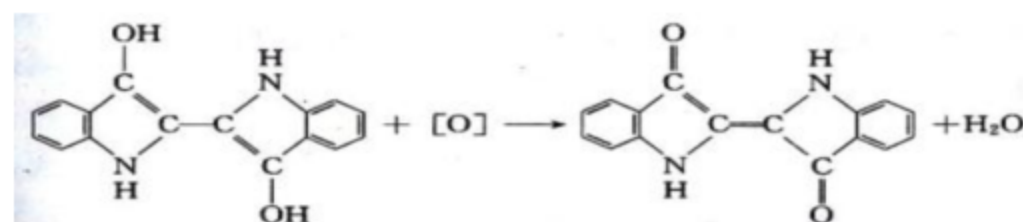
硫化染料

靛蓝染色时需用还原剂（保险粉 $Na_2S_2O_4$ ）在碱性介质（加入 $NaOH$ ）中使它还原而成染料的隐色体钠盐（可溶于水中），还原隐色体上染纤维主要使分子间吸引力和氢键的作用，首先是隐色体被吸附于纤维表面，然后向纤维内部扩散而染着，染料隐色体以钠盐的形式被纤维吸附，自行水解后，隐色体钠盐又回到隐色酸的形式，纤维表面和内部的隐色酸经过空气氧化后转变为原来可溶性靛蓝染料，使棉纤维染色。

如靛蓝与低亚硫酸钠的反应：



在空气氧化作用下隐色体重新转变为靛蓝：



b. 水洗：采用 4 级逆流水洗。

c. 烘干：通过烘筒间接将经水洗后的牛仔布中水分烘干到符合下一个工

序—上浆的要求。

d. 上浆：现有项目浆纱过程是将染好色的纱线经过采用变性淀粉（玉米粉、木薯粉）、丙烯酸胶水、乳化油按一定比例调制好的浆液，经过上浆的纱线通过拖引装置经过若干个烘筒烘干，最后分层卷轴。

图 2-5 片状浆染生产线工艺流程与产污节点图

②绳状浆染生产线工艺流程

绳状浆染生产线生产工艺主要由以下几个部分组成，工艺流程与产污节点图件图 2-4。

(1) 球经整经

利用球经机，先将一定根数的经纱集束绕成网眼的球状纱团，经染色后再在拉经机上卷绕成经轴，这样整经的经纱染色均匀。

(2) 纱线渗透

渗透剂有利于将染色剂迅速而均匀渗透到纱线内部，目前应用于印染前处理的渗透剂主要是阴离子型表面活性剂和非离子型表面活性剂。

(3) 绳状浆染

a. 染色：与浆染过程染色过程相同。

b. 水洗：采用 4 级逆流水洗。

c. 烘干：通过烘筒间接将经水洗后的牛仔布中水分烘干到符合下一个工序-分纱整经的要求。

d. 分纱整经：对已染色的球状经纱重新分开，卷绕成色纱经轴，以供上浆及其他工艺之用。

e. 并轴上浆：上浆旨在防止或减少纱、线在织造时产生断头，提高工作效率，将纱、线用浆料进行处理以增加其强度，称为上浆。浆料分天然的与合成的两类。前者有淀粉、改性淀粉、海藻胶等。后者用羧甲基纤维素（CMC）、聚乙烯醇、聚丙烯酸酯等。两者也可相互配成混合浆料。现有项目浆纱过程是将染好色的纱线经过采用变性淀粉（玉米粉、木薯粉）和多功能浆料按一定比例调制成浆液，经过上浆的纱线通过拖引装置经

过若干个烘筒烘干，最后卷绕成织轴。

③织布生产线

棉纱在经过浆染后，进入织布车间，将染整好的棉纱织成牛仔胚布。

图 2-6 绳状浆染生产线生产工艺流程与产污节点图

④牛仔布后处理

丝光后整理

丝光后整理生产线生产工艺主要包括以下工序，工艺流程见图 2-5。

(1) 烧毛

使用烧毛机对牛仔坯布进行烧毛处理，燃料使用天然气。正面烧两次，车速控制在 50~70m/min。烧毛的目的是去除牛仔布坯布表面的毛羽，使成品外观达到平整光洁、纹路清晰的效果。通过严格控制好烧毛机火焰的强度、均匀度，以及与布速的有机配合，改善布面色光和手感。

(2) 退浆

为达到牛仔布的丝光效果，丝光前必须进行退浆处理。其目的有二：一是有利于烧碱液向纤维内部的渗透，二是防止浆料等杂质进入碱液中影响其纯度以降低其作用。其次，退浆是否彻底，直接影响着丝光的效果。

常用的退浆的方法主要有碱退浆、酸退浆、酶退浆和氧化剂退浆。其中碱退浆是使用较为广泛的一种方法，碱除了有退浆作用外，对棉纤维上的天然杂质也有分解和去除作用。但要强调的是，碱退浆仅能使浆料与织物的粘着力降低，并不能使浆料降解，随着退浆和水洗的进行，水洗槽中的洗液的粘度会不断提高，因此，退浆后的水洗必须充分，必要时还需更换洗液，以防浆料重新粘附到织物上，降低退浆效果和影响后加工的进行。

由于碱退浆存在着上述不足，且不利于环保，现有项目牛仔布的退浆工艺采取生物酶分解法，该方法具有退浆方法简单、退浆率高、退浆速率快、对棉纤维无损伤等优点。主要用淀粉酶进行退浆，其机理主要是淀粉大分子中的 α -苷键在 α -淀粉酶的催化作用下发生水解断裂，生成相对分子质量较小、粘度较低、溶解度较高的一些低分子化合物，然后经水洗除去水解产物，从而达到退浆的目的。

	(3) 水洗 常温状态下，采用 4 级逆流水洗。 (4) 烘干 通过烘筒间接将经水洗后的牛仔布中水分烘干到符合下一个工序—碱丝光的要求。 (5) 碱丝光 影响丝光效果的因素较多，但主要有碱液的浓度和温度、张力、丝光时间以及去碱等。由于牛仔布经纬密度大，加之靛蓝染色，因此其丝光工艺与普通印染布既有相似之处，又有不同之处。 烧碱溶液的浓度是影响丝光效果的主要因素。只有当碱液的浓度达到某一临界值之后才能引起棉纤维的剧烈溶胀，再配合其它适当条件，才能使织物获得良好的丝光效果。丝光过程中，烧碱充分而均匀地渗透到纤维内部以及碱液与纤维素的反应均需要一定的时间。其中，碱液渗透过程所需时间与织物的结构、润湿性、碱液浓度、温度密切相关，并以织物的润湿性能影响较为突出。现有项目采用烧碱的浓度为 220~250g/L，在常温下进行碱液渗透，车速控制在 70m/min。 经过碱液渗透后，需进行去碱处理，去碱对丝光的定形作用及后道工序影响很大。若丝光后织物上仍带有较多的碱，织物会继续收缩，从而影响织物的光泽和尺寸稳定性，同时还会给下一工序的加工造成不利影响。目的即把丝光后的牛仔布上的烧碱去除干净，以期达到较佳的丝光效果。现有项目通过连续过水的方式进行去碱，分别通过温度为 60±5℃的温水 4 槽和 30℃的冷水 4 槽。 (6) 绷布透风 经碱丝光的牛仔布，采用双面透风绷布辊进行绷布透风，空气气流从双面透风绷布辊的中空辊轴的一端通入辊体后，在辊体表面形成均匀向外吹的气流，使织物与辊体的配合面也能跟空气充分接触，提高了织物上的物质与空气反应的速度，有利于形成预期的碱丝光效果。 (7) 布铗拉幅
--	--

	采用布铗热风拉幅机进行定型拉幅，拉幅工程建立在织物含有适当水分下，利用机械夹往布边逐渐拉宽，并缓缓的干燥，从而获得暂时的定型，织物拉幅前后的幅宽，应有一定的限制，否则会造成严重缩水现象。 (8) 去碱水洗 目的是除去浮色和前工序中残留在纤维上的药剂，使色泽更鲜艳并提高染色牢度。 (10) 拉斜 拉斜的目的是为了消除因纱线捻度、张力和织物结构等因素而造成的存在于织物内部的潜在纬向歪斜应力。现有项目通过调节活动导辊形成两侧不对称的间距，使运行中的织物两边受到不同的前进阻力，纬向出现扭力，从而达到拉斜纬纱和积极消除纬斜内应力。经拉斜后，牛仔布倾角在 $3^{\circ}\sim 4^{\circ}30'$ 之间，或纬斜率在 $7\sim 8.5\%$ 之间。 (11) 烘干 通过多个烘筒将牛仔布中水分烘干到符合橡胶预缩工艺的要求。 (12) 橡胶预缩 橡胶预缩在牛仔布后整理流程中起着相当重要的作用，因为牛仔布最关键的一个质量指标——成品缩水率，就是通过橡胶预缩来实现的。为了消除织物中大部分的潜在收缩应力，降低产成品的缩水率，满足服装加工要求。要求牛仔成品布经纬向剩余缩水率在 3% 以内。收缩率的控制则是通过调节加压辊对橡胶的挤压量来加以控制收缩率。挤压少时，收缩量小，挤压多时收缩量大。 (13) 呢毯整理 为了彻底烘干织物，使预缩效果保持稳定，并使织物在后加工过程中不易被伸长而降低预缩效果，并熨平织物，消除过量的收缩。呢毯整理单元的任务是要把织物从 15% 左右的含湿率烘至 $4\%\sim 5\%$，并通过呢毯的作用改善织物手感，稳定织物尺寸。 为提高其生产效率，现有项目采用的烘筒是直径 2500mm 的夹套式容器，从压力容器设计的角度上讲，其安全性是大大提高。
--	---

(14) 验布打卷

根据客户对产品的要求，将经丝光后整理的牛仔布采用验布打卷包装机按要求进行打卷包装。

(15) 真空包装

采用 PVC 包装，防止产品布料氧化变色。

图 2-7 丝光后整理工艺流程与产污节点图

⑤牛仔裤水洗

1、牛仔裤生产

牛仔裤在生产缝制中一般采用流水作业，整个制作流程包括款式、规格及生产工艺的设计，还包括验料、排料、铺料、裁剪、缝制、水洗、熨烫、烘干和整形等多种生产工艺。为确保牛仔裤产品质量的稳定性，在制作过程中，需制定一系列工序并加以控制。

(1) 产前阶段：生产定货单是来自客户信息的原始资料：记录牛仔裤样品、样板等。

(2) 裁剪：按照纸样版裁剪、按层打号印并将裁片分包捆扎。

(3) 缝制：将裁好的衣片分包捆扎，分别发送到缝制流水线的指定工位上缝制。

在牛仔裤生产过程中，产生的主要污染物为边角料和噪声。

2、牛仔裤水洗生产线

(1) 普洗：水温保持在 80~100℃，加入一定量的小苏打进行清洗，该过程会产生大量的清洗废水。

(2) 酵洗：又叫纤维素酶洗。在水洗液中添加一定的酵素，酵素中含有纤维素酶，它在一定 pH 值和温度下降解纤维，使布面较温和地褪色、褪毛，并得到持久的柔软效果，该过程会产生大量的清洗废水。

(3) 漂洗：牛仔服经过酵洗后，再次进行漂洗，漂洗过程中加入纤维素酶，主要是利用纤维素酶来破坏染料结构，从而达到褪色和轻度增白的目的，达到牛仔服“做旧”的效果，增加牛仔服视觉对比效果。漂洗缸过程中加入蒸

汽，该过程会产生大量的清洗废水。

(5) 清洗：再次使用清水进行清洗，去除残留物，该过程会产生大量的清洗废水。

(6) 脱水：将洗水后的牛仔服装放入脱水机，脱除布料所含的水分，该过程会产生大量的清洗废水。

(7) 烘干：脱水完成后将服装转移至烘干机，烘干过程中服装会有水蒸气产生，水蒸气通过烘干机自带的排气管排至收集柜，通过收集柜顶部的喷淋头降尘后排放。服装烘干后进行分类包装出厂。

图 2-8 牛仔裤水洗生产线工艺流程与产污节点图

六、水平衡

根据建设单位提供的统计数据，项运营过程中总用水量为 $7031.6\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新水用量 $3551.6\text{m}^3/\text{d}$ ，重复用水量为 $3480\text{m}^3/\text{d}$ ，循环用水率 49.5%。员工的生活用水量约为 $109.4\text{m}^3/\text{d}$ ；车间、设备清洗水量为 $79.2\text{m}^3/\text{d}$ 。生产废水排放量为 $3244.9\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水排放量为 $38.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量为 $98.5\text{m}^3/\text{d}$ ，总污水排放量为 $3384\text{m}^3/\text{d}$ ，清净下水排放量为 $400\text{m}^3/\text{d}$ ，项目水平衡图见图 2-7。

表 2-20 现有项目水量平衡表 单位： m^3/d

用水单位	新水/外来	循环水	回用水	蒸发损失	进入其他工序	废水产生量
生活用水	109.4	0	0	10.9	0	98.5
车间设备冲洗水	79.2	0	0	7.9	0	71.3
废气喷淋	56	0	0	5.6	9	50.4
片状染色生产线	507	600	0	27	0	480
绳状染色生产线	892	1000	0	64	0	828
后整理生产线	1429	1880	0	91	0	1338
水洗生产线	482	0	0	3	0	479
蒸汽	—	—	—	—	—	400
初期雨水	—	—	—	—	—	38.8
合计	3554.6	3480	0	209.4	9	3784

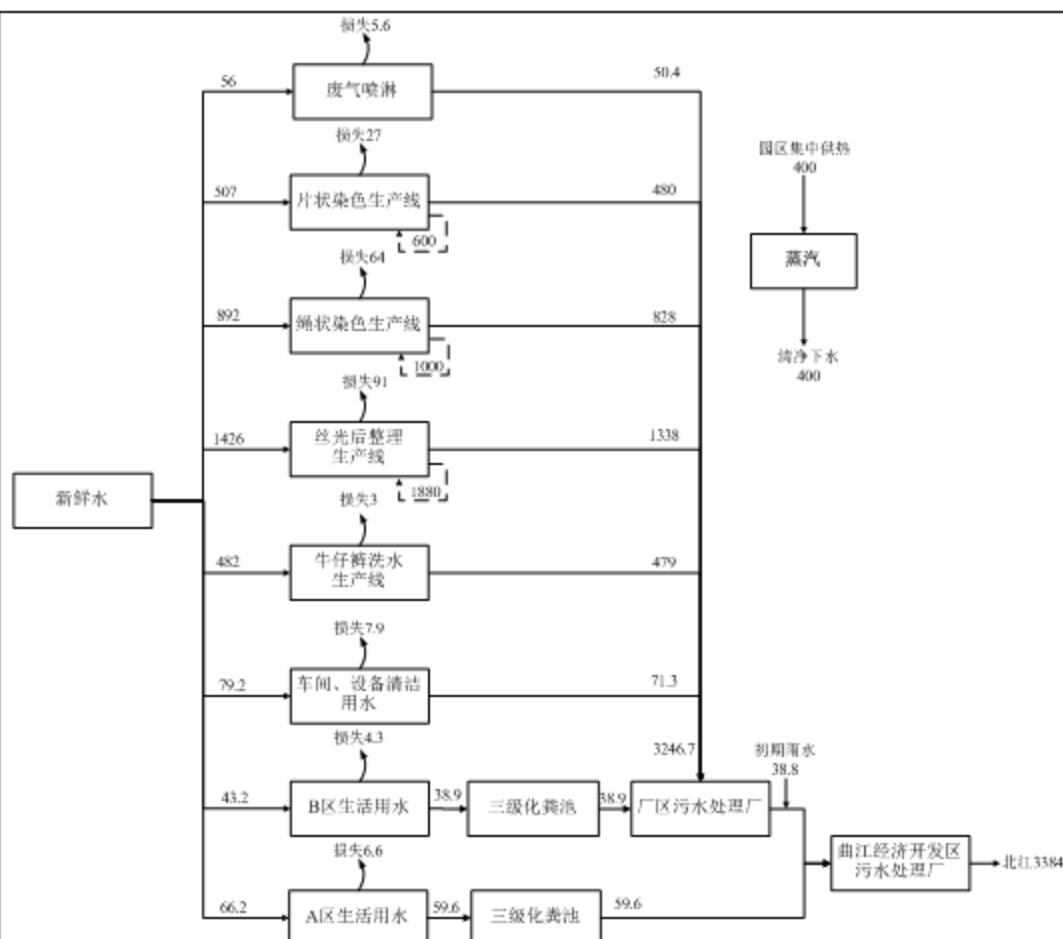


图2-9 现有项目总水平衡图 (m³/d)

七、现有工程污染防治措施及治理效果

①水污染控制措施

(一) 丝光废碱液处理

丝光后整理过程会产生生产废水，呈强碱性，碱液 (NaOH) 浓度约为 50g/L，采用扩容蒸发淡碱回收系统进行回收处理，经浓缩回收处理后的浓碱 (NaOH) 浓度可达到 200g/L，回收的浓碱与新购回的浓碱配制成丝光专用碱即可再利用。

(二) 废水处理设施

B 区生活污水经三级化粪池处理后汇同生产废水通过厂区配套污水处理站 (选用“水解+好氧”工艺作为主体工艺，生化处理前增加“物化处理技术”为辅助工艺) 处理厂区综合废水达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012) 中间接排放标准后排入园区污水处理厂处理，达标后排入受纳水

体。污水处理站工艺流程详见图 2-8。

A 区生活污水通过三级化粪池处理后，排入园区污水处理厂处理，达标后排入受纳水体。

初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀后排入园区污水处理厂处理。

根据韶关市北纺智造科技有限公司 2021 年废水排放口的监测结果，北纺公司外排废水达到了《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)中间接排放标准，监测数据统计见表 2-21。

表 2-21 韶关市北纺智造科技有限公司生产废水常规监测结果

序号	监测项目	测量值	标准值	单位
1	pH 值	7.09~8.0	6~9	无量纲
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	47~100	200	mg/L
3	氨氮	0.220~1.17	20	mg/L
4	总氮	1.98~3.84	30	mg/L
5	总磷	0.23~0.41	1.5	mg/L
6	SS	22~95	100	mg/L
7	BOD ₅	14.1~29	50	mg/L
8	二氧化氯	0.09L	0.5	mg/L
9	硫化物	0.005L	0.5	mg/L
10	色度	16~64	80	倍
11	总锑	0.00025~0.00094	0.1	mg/L
12	六价铬	0.011~0.036	0.5	mg/L
13	苯胺类化合物	0.03L	1	mg/L
14	可吸附有机卤素 (AOX)	0.125~0.582	12	mg/L

注：六价铬 II、III 地表水环境质量标准为 0.05mg/L。

图 2-10 厂区污水处理站工艺流程图

②大气污染防治措施

(一) 工艺废气

工艺废气主要包括织布车间产生和整经车间产生的粉尘；定型机产生的颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫和氮氧化物；烧毛机产生的颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫和氮氧化物。

织布车间和整经车间在通风口安装了水帘喷淋除尘和挡水边除尘装置，车间产生的粉尘经处理后达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放限值要求。

	项目现有定型机 2 台，采用天然气作为燃料，天然气用量为 96.6 万 m^3/a。产生的定型废气统一收集后采用“安全预喷淋+旋风喷淋+静电除尘”治理装置处理，处理后通过 15m 高的排气筒排放，治理装置风机风量 30000m^3/h。非甲烷总烃排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准限值要求，颗粒物、SO_2、NO_x排放满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中工业炉窑的排放限值要求。 项目现有前处理一体机 2 套，含 4 台烧毛机，采用天然气作为燃料，天然气用量为 48.3 万 m^3/a。每台烧毛机配置一套“旋风除尘+喷淋除尘”治理装置，处理后通过 15m 高的排气筒排放，单台烧毛机风机风量 6000m^3/h。非甲烷总烃排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准限值要求，颗粒物、SO_2、NO_x排放满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中工业炉窑的排放限值要求。 （二）污水处理站无组织排放防治措施 项目现有污水处理站配备 2 套臭气收集处理系统，每条臭气收集系统配备最大处理风量为 15000m^3/h 的二级填料碱液喷淋塔，恶臭污染物经处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放限值要求后，经 15m 排气筒排放。 （三）食堂油烟防治措施 现有项目采用高效的静电净化装置去除项目产生的食堂油烟，处理后通过排气筒至员工宿舍楼顶排放，净化装置对油烟的去除效率可达 90%，能满足油烟排放的要求。 根据第三方检测机构——广东国测科技有限公司于 2021 年四个季度对韶关市北纺智造科技有限公司进行的工艺废气和污水站臭气检测结果，定型机、烧毛机有组织排放的非甲烷总烃排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准限值要求，颗粒物、SO_2、NO_x排放满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气
--	--

(2019) 56 号) 中工业炉窑的排放限值要求; 污水站排放的氨、硫化氢和臭气浓度能稳定达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排放限值要求, 监测结果见表 2-22。

根据第三方检测机构——广东国测科技有限公司于 2021 年对韶关市北纺智造科技有限公司厂界废气检测结果, 无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃能稳定达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放限值要求; 氨、硫化氢和臭气浓度能稳定达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级排放标准限值要求, 监测结果见表 2-23。

表 2-22 韶关市北纺智造科技有限公司 2021 年有组织废气检测结果

排气筒	污染物	监测结果			排放标准	
		监测浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	平均风量 (m ³ /h)	浓度 (mg/L)	速率 (kg/h)
污水厂臭气	氨	0.25L~1.13	0.0089	7790.75	—	4.9
	硫化氢	0.001L~0.026	0.0002		—	0.33
	臭气浓度	309~417无量纲	—		2000 无量纲	—
污水厂臭气	氨	0.32~1.75	0.0162	8046	—	4.9
	硫化氢	0.001L	—		—	0.33
	臭气浓度	309~417无量纲	—		2000 无量纲	—
烧毛机 11	颗粒物	1L~11.3	0.0258	2171.5	30	—
	非甲烷总烃	1.43~3.08	0.0062		120	8.4
烧毛机 12	颗粒物	1L~20.4	0.1323	5999.5	30	—
	非甲烷总烃	2.2~10.4	0.0651		120	8.4
烧毛机 08	颗粒物	2.6~7	0.0102	1607.5	30	—
	非甲烷总烃	1.29~7.89	0.0114		120	8.4
烧毛机 09	颗粒物	1L~14.1	0.0425	4891.25	30	—
	非甲烷总烃	0.72~7.23	0.0460		120	8.4
定型	颗粒物	1L~1.8	0.0529	22140.75	30	—
	非甲烷总烃	1.22~2.7	0.0567		120	8.4
	二氧化硫	3L	—		200	—
	氮氧化物	18	0.377694		300	—

表 2-23 韶关市北纺智造科技有限公司 2021 年无组织废气检测结果

方位	污染物	上半年监测结果 (mg/m ³)	下半年监测结果 (mg/m ³)	评价标准
A 区厂界上风向 1	颗粒物	0.065	0.098	1
A 区厂界下风向 1	颗粒物	0.124	0.111	1
A 区厂界下风向 2	颗粒物	0.147	0.165	1
A 区厂界下风向 3	颗粒物	0.116	0.14	1
B 区厂界上风向 1	颗粒物	0.071	0.083	1
	非甲烷总烃	0.84	1.27	4
	臭气浓度	ND	ND	20 无量纲
	氨	0.05	0.04	1.5
	硫化氢	ND	ND	0.06
B 区厂界下风向 1	颗粒物	0.089	0.117	1
	非甲烷总烃	1.09	1.87	4
	臭气浓度	10 无量纲	12 无量纲	20 无量纲
	氨	0.09	0.06	1.5
	硫化氢	ND	ND	0.06
B 区厂界下风向 2	颗粒物	0.138	0.122	1
	非甲烷总烃	1.14	1.43	4
	臭气浓度	11 无量纲	11 无量纲	20 无量纲
	氨	0.08	0.05	1.5
	硫化氢	ND	ND	0.06
B 区厂界下风向 3	颗粒物	0.11	0.175	1
	非甲烷总烃	1.27	1.51	4
	臭气浓度	10 无量纲	13 无量纲	20 无量纲
	氨	0.09	0.08	1.5
	硫化氢	ND	ND	0.06

③噪声污染防治措施

现有项目噪声防治措施主要包括：①大型振动类噪声设备分别设置减振基座；小型高噪声设备采用隔声罩、隔声墙，如各种风机、各类提升泵；②加强设备日常维护工作，使其工作状况良好。

根据第三方检测机构——广东国测科技有限公司于 2021 年对韶关市北纺智造科技有限公司厂界噪声检测结果，现有工程厂界声环境可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，监测结果见表 2-24。

表2-24 厂界噪声监测结果表 (dB(A))

方位	监测值		标准限值
	昼间	夜间	
A区厂界南面外1米	56~58	48~52	昼间：65 夜间：55
A区厂界西面外1米	58~60	48~49	
A区厂界北面外1米	56~59	47~50	
A区厂界东面外1米	58~60	48~50	
B区厂界南面外1米	58	49~51	
B区厂界西面外1米	56~58	47~51	
B区厂界北面外1米	57~58	48~50	
B区厂界东面外1米	57~60	49	

④固体废物污染防治措施

项目生产过程中产生的边角料、生活垃圾和一般材料的包装材料属于一般废物，交由市政环卫部门收集处理；污水处理站产生的污泥交由韶关市武江区懿辉新型建材厂处置；危险化学品包装材料属于危险废物，交由肇庆市新荣昌环保股份有限公司处置。

八、现有工程污染源强

①废水源强

（一）生产废水

现有工程生产废水主要为浆染车间废水、后整理车间废水（含洗水废水）、和废气处理喷淋废水等。

A.浆染车间废水（W1）

浆染车间生产废水包括片状浆染废水、绳状浆染废水及车间设备清洗废水，根据建设单位提供的统计资料，浆染车间生产废水产生量约 $1337.2\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的废水中主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、氨氮、色度、总磷、总氮、硫化物、总锑、苯胺类等。

B.后整理车间废水（W2）

后整理车间生产废水包括丝光后整理废水、洗水废水及车间设备清洗废水，根据建设单位提供的统计资料，后整理车间生产废水产生量约 $1867\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的废水中主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、氨氮、色度、总磷、总氮、硫化物、总锑、苯胺类等。

C.废气处理喷淋废水（W3）

现有项目2台定型机安装1套废气处理装置，采用“安全预喷淋+旋风喷

淋+静电除尘”治理装置处理，产生喷淋废水约 27m³/d；现有项目 4 台烧毛机安装 4 套废气处理装置，采用“旋风除尘+喷淋除尘”治理装置处理，产生喷淋废水约 23.4m³/d，主要污染物为 COD_{Cr}：500mg/L、氨氮：25mg/L、总氮：30mg/L。

车间生产废水经厂区污水管网收集后送入自建的废水处理站，经“生化处理+物化处理”工艺处理，达到曲江经济开发区污水处理厂进水浓度要求后送入开发区污水处理厂处理。

根据韶关市北纺智造科技有限公司对浆染车间，后整理车间的日常监测结果，生产区各类废水污染物产排放量统计详见表 2-25。（项目生产过程中生产废水的水质由于生产工况不同会发生变化，因此污染物浓度是一个波动的范围，本报告在计算污染物产生量时根据 2021 年 12 月每日监测数据的均值进行计算；废气处理喷淋废水参考同类项目）

表 2-25 车间生产污水产生浓度及产生量

污染物		pH 值	SS	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷	AOX
浆染车间 (440319m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	12.39	241	3576.3	43.113	4.449	0.353
	年产生量 (t/a)	-	106.1 17	1574.71 3	18.983	1.959	0.155
	污染物	总氮	色度	苯胺类	硫化物	总锑	/
	产生浓度 (mg/L)	67.382	4409	0.015	366.24	0.0006	/
	年产生量 (t/a)	29.670	-	0.007	161.26 2	0.000	/
	污染物	pH 值	SS	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷	AOX
后整理车 间废水 (614460m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	10.63	203	3831.7	29.941	21.135	0.353
	年产生量 (t/a)	-	124.7 35	2354.42 6	18.398	12.987	0.217
	污染物	总氮	色度	苯胺类	硫化物	总锑	/
	产生浓度 (mg/L)	36.833	797	0.015	33.45	0.0006	/
	年产生量 (t/a)	22.693	-	0.009	20.609	0.000	/
	污染物	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总氮	/	/	/
废气处理 喷淋废水 (16632m ³)	产生浓度 (mg/L)	500	25	30	/	/	/

	/a)	年产生量 (t/a)	8.316	0.416	0.499	/	/	/
(二) 生活污水 现有项目劳动定员 950 人, 其中 200 人在 A 区办公, 750 人在 B 区办公, 均在 A 区内住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021), 生活用水量按有食堂和浴室办公楼的定额通用值计算: 每人每年 38m³ 计算, 则员工办公生活用水总量为 36100m³/a, 折合 109.4m³/d。排污系数按 90% 计算, 则办公生活污水产生总量为 32490m³/a, 折合 98.5m³/d, 其中 A 区生活污水产生量为 19665m³/a, 折合 59.6m³/d, B 区生活污水产生量为 12825m³/a, 折合 38.9m³/d (B 区生活污水产生量按 B 区员工总生活污水产生量的 50% 进行核算), 主要污染物为 COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS: 150mg/L 和 NH₃-N: 30mg/L。 A 区生活污水经三级化粪池处理后直接通过园区污水管网排入曲江经济开发区污水处理厂处理, B 区生活污水经三级化粪池处理后并入自建的废水处理站, 处理后通过园区污水管网排入曲江经济开发区污水处理厂处理。 (三) 初期雨水 现有项目初期雨水量计算方法可参照西安公路学院环境工程研究所赵剑强等人在交通环保 1994 年 2~3 期《路面雨水污染物水环境影响评价》中所推荐的方法。首先根据项目所在地区多年平均降雨量及年平均降雨天数, 计算出日平均降雨量; 然后考虑暴雨强度与降雨历时的关系, 假设日平均降雨量集中在降雨初期 2 小时内, 则其与路面径流系数及污染物有关的汇水面积的乘积作为地面雨水量, 上述计算方法可用下式表示: $Q_m = C \times I \times A$ $I = Q/D$ 式中: Q_m: 2 小时降雨产生路面雨水量; C: 集水区径流系数; I: 集流时间内的平均降雨强度; A: 路面面积; Q: 项目所在地区多年平均降雨量;								

	D: 项目所在地区年日平均降雨天数。 现有项目路面雨水量可类比按上述方法进行计算。韶关市曲江区近 20 年平均降雨量 1707.3mm, 平均年降雨天数 163 天。现有项目初期雨水收集面积约 66596m², 路面径流系数采用我国《室内设计规范》中对混凝土和沥青路面所采用的径流系数 0.9。通过计算可得现有项目 2 小时降雨平均产生量为 627.8m³/d。 现有项目收集初期 15 分钟内的雨水, 项目初期雨水收集量为 12791m³/a, 合 38.8m³/d (按 330d/a 折算), 其污染物主要为 COD_{Cr}: 200mg/L、BOD₅: 50mg/L、SS: 200mg/L。该部分废水经初期雨水池收集沉淀后, 与处理后的生产废水一同排入曲江经济开发区污水处理厂。 ②废气源强 a. 织布车间和整经车间的废气 (G1) 项目生产过程中, 整经、分经、卷轴、织布等过程会产生颗粒物。根据建设单位提供的数据可知, 纱尘产生量约为纱线用量的 0.1%, 则颗粒物的产生量约为 24t/a。织布车间和整经车间在通风口安装了水帘喷淋除尘和挡水边除尘装置, 除尘效率为 90%, 通过计算可知, 无组织排放的颗粒物量约为 2.4t/a。 b. 定型机废气 (G2) 项目定型机数量为 2 台, 产生的定型废气统一收集后采用“安全预喷淋+旋风喷淋+静电除尘”治理装置处理, 处理后通过 15m 高的排气筒排放, 治理装置风机风量 30000m³/h。 根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》(HJ 990-2018), 本报告优先采用实测法核算定型废气中颗粒物、非甲烷总烃的产排量, 实测数据采用 2021 年 4 次常规检测均值进行核算 (其中颗粒物的去除效率按 95% 进行核算)。定型废气中二氧化硫、氮氧化物是由天然气燃烧产生, 实测数据中未检测氮氧化物和二氧化硫, 因此为了更加准确核算该污染物量, 本报告采用产污系数法核算定型废气中二氧化硫、氮氧化物的产排量, 根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(第十分册) 及《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》, 每 1 万 m³ 天然气产生 SO₂4.0kg、NO_x18.71kg,
--	---

	现有项目定型天然气用量为 96.6 万 m^3/a，则现有项目定型废气污染物产排情况见下表 2-24。 c.烧毛机废气（G3） 项目现有定型机 4 台，采用天然气供热，产生的烧毛废气（含天然气燃烧废气）采用密闭罩+罩内负压抽气的方式进行收集，每台烧毛机配置一套“旋风除尘+喷淋除尘”治理装置，处理后通过 15m 高的排气筒排放，单台烧毛机风机风量 $6000\text{m}^3/\text{h}$。 根据《污染源源强核算技术指南 纺织印染工业》（HJ 990-2018），本报告优先采用实测法核算烧毛废气中颗粒物、非甲烷总烃的产排量，实测数据采用 2021 年 4 次常规检测均值进行核算（其中颗粒物的去除效率按 90% 进行核算）。定型废气中二氧化硫、氮氧化物是由天然气燃烧产生，实测数据中未检测氮氧化物和二氧化硫，因此为了更加准确核算该污染物质，本报告采用产污系数法核算定型废气中二氧化硫、氮氧化物的产排量，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册）及《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》，每 1 万 m^3 天然气产生 $\text{SO}_2 4.0\text{kg}$、$\text{NO}_x 18.71\text{kg}$，本项烧毛目天然气用量为 48.3 万 m^3/a，则现有项目定型废气污染物产排情况见下表 2-24。 d.废水处理站臭气（G4） 现有项目污水处理站运行时产生的恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢。参照美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3、0.00012g 的 H_2S。现有项目污水处理厂设计处理规模 $3500\text{m}^3/\text{d}$，设计 BOD_5 产生量约为 $1500\text{mg}/\text{L}$，处理后浓度达到 $50\text{mg}/\text{L}$，则污水处理设施 BOD_5 去除量约为 $1674.75\text{t}/\text{a}$，则恶臭气体源强 NH_3 为 $5.192\text{t}/\text{a}$，H_2S 为 $0.201\text{t}/\text{a}$。 项目现有污水处理站配备 2 套臭气收集处理系统，每条臭气收集系统配备最大处理风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 的二级填料碱液喷淋塔，处理效率 80%。恶臭污染物处理后，分别通过 15m 排气筒排放。现有项目废水处理站臭气污染物产排情况见下表 2-24。
--	--

e.现有工程废气无组织排放源强

根据现场调查，现有工程烧毛机和污水处理站密闭程度较高，收集效率较高，按 90%计，由此可估算出现有工程总体无组织排放源强见表 2-26。

表 2-26 现有工程工艺废气无组织排放污染源强

序号	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1	颗粒物	0.4706	3.727
2	非甲烷 总烃	0.0097	0.077
3	SO ₂	0.0027	0.021
4	NO _x	0.0127	0.100
5	氨	0.0656	0.519
6	硫化氢	0.0025	0.020
7	臭气浓度	/	202(无量纲)

③噪声源强

项目的噪声污染源主要生产车间印染设备、引风机与废水处理站风机等机械运作时产生的噪声，其噪声源强在65~90dB（A）之间。

④固体废物污染防治措施

根据调查，现有工程固体废物主要有：生产过程中产生的边角料、废气处理收集的粉尘、生活垃圾、污水处理站产生的污泥、废包装材料、废机油、实验室废液、废试剂瓶和废机油抹布。其中危险化学品废包装材料、废机油、实验室废液、废试剂瓶和废机油抹布属于危险废物，暂存于危废暂存间内，危废暂存间（50m²）位于B区仓库内。

现有工程固体废物污染源强见表2-27。

表 2-27 现有工程固体废物产生量及处理处置方式

序号	废弃物名称	产生量 (t/a)	废物类别	临时储存方式	处理方式
1	边角料	12	一般固废	固废堆场	交环卫部门外运填埋
2	污泥	9900	一般固废	污泥浓缩池	韶关市武江区懿辉新型建材厂（普通合伙）综合利用
3	危险化学品废包装材料 HW49 900-041-49	32.9	危险废物	危废暂存间	其中废弃包装袋（20t/a）交由广东鑫龙盛环保科技有限公司处置和废空

					桶(12.9t/a)交由广东中耀环境科技有限公司公司处置
4	废机油 HW08 900-249-08	0.3	危险废物	危废暂存间	交由广东鑫龙盛环保科技有限公司处置
5	实验室废液、废试剂瓶 HW47 900-041-49	0.3	危险废物	危废暂存间	交由广东鑫龙盛环保科技有限公司处置
6	废机油抹布 HW49 900-041-49	0.1	危险废物	危废暂存间	交由广东鑫龙盛环保科技有限公司处置
7	一般材料的包装材料	25	一般固废	固废堆场	交环卫部门外运填埋
8	废气处理收集的粉尘	38.897	一般固废	固废堆场	物资公司回收利用
9	生活垃圾	156.75	生活垃圾	生活垃圾槽	交环卫部门外运填埋
合计		10166.247			

九、现有工程存在问题

据调查，现有项目存在的主要环保问题为生产废水回用率偏低，水资源利用效率较低。企业拟新增中水回用设施，生产废水经现有污水处理设施处理后，进入中水回用设施进一步处理，处理后清水回用与生产，浓水处理达到排放标准后排入经济开发区进一步处理，中水回用率可达 65%以上。

2.园区现状污染源情况

项目所在地位于广东曲江经济开发区，目前入驻企业 35 家，包括韶关巨英之星电源科技有限公司、韶关市星河生物科技有限公司、至卓飞高线路板（曲江）有限公司、韶关市北纺智造科技有限公司、北江智联纺织股份有限公司、韶关市粤纺纺织有限公司、韶关娃哈哈恒枫饮料有限公司、韶关市海源锻压有限公司、韶关市曲江浩强化工实业有限公司、韶关市曲江宏创钢管有限公司、韶关市新潮源食品有限公司、金光食品（韶关）有限公司、韶关市龙凤胎饲料有限公司、韶关市粤有研化工有限公司、广东韶锡金属有限公司、韶关市强龙重工有限公司、韶关市今为重型机器制造有限公司、韶关市新时韵针织有限公司、韶关雅仕发服装有限公司、韶关市东江环保技术有限公司、韶关市雅鲁环保实业有限公司（曲江经济开发区污水处理厂）等，

开发区内企业除五联木业及宏德热轧带钢有限公司外废水均排入曲江经济开发区污水处理厂处理，主要排污企业已废气为主。园区三废排放情况汇总表详见表 2-28。

表 2-28 园区三废排放情况汇总表 单位：t/a

污 染 物			排放量
废 水	废水量（万 m ³ /a）		508.16
	COD		203.73
	氨氮		25.52
废 气	有组织	烟粉尘	215.83
		二氧化硫	67.45
		氮氧化物	174.11
		VOCs	33.57
	无组织	烟粉尘	79.76
		VOCs	80.49
固 体 废 物	危险废物（万 t/a）		0
	一般固废（万 t/a）		0
注：危险废物产生量 24985.58t/a，一般固废产生量 72646.16t/a。			

3.主要环境问题

环境质量现状监测数据表明，项目所在区域各类环境要素均能达到相应的环境规划要求，无突出环境问题。

表 2-26 现有工程工艺废气有组织排放污染源强

序号	生产单元	废气名称	污染物	净化塔数量	废气量 m ³ /h	废气量(万 m ³ /a)	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	净化效率
1	定型	定型废气 DA010	颗粒物	1	30000	23760	29	0.8700	6.890	安全预喷淋+ 旋风喷淋+ 静电除尘	1.45	0.0435	0.345	95%
			非甲烷总烃				1.75	0.0524	0.415		1.75	0.0524	0.415	0%
			SO ₂				1.63	0.0488	0.386		1.63	0.0488	0.386	0%
			NO _x				7.61	0.2282	1.807		7.61	0.2282	1.807	0%
2	烧毛	烧毛废气 DA008、 DA009、 DA011、 DA012	颗粒物	4	24000	19008	62.85	1.5083	11.946	旋风除尘+ 喷淋除尘	6.28	0.1508	1.195	90%
			非甲烷总烃				3.63	0.0872	0.6906		3.63	0.0872	0.691	0%
			SO ₂				1.02	0.0244	0.1932			0.0244	0.193	0%
			NO _x				4.75	0.1141	0.9037		2.1	0.1141	0.904	0%
3	污水处理厂	废水处理 站臭气 DA006、 DA007	氨	2	30000	23760	20.00	0.5900	4.673	碱喷淋塔	7.87	0.1180	0.935	80%
			硫化氢				0.77	0.0228	0.181		0.15	0.0046	0.036	80%
			臭气浓度 (无量纲)				/	/	1815		/	/	363	80%
4	合计		颗粒物	7	84000	66528		2.3783	18.836	—		0.1943	1.539	
			非甲烷总烃					0.1395	1.105			0.1395	1.105	
			SO ₂					0.0732	0.580			0.0732	0.580	
			NO _x					0.3423	2.711			0.3423	2.711	
			氨					0.5900	4.673			0.1180	0.935	
			硫化氢					0.0228	0.181			0.0046	0.036	
			臭气浓度 (无量纲)					/	1815			/	363	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1.环境空气质量现状 根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。 根据曲江区监测站 2021 年环境空气质量统计，曲江区 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求；CO 日均值第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时均值第 90 百分位数平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，该区域空气质量总体保持良好。本项目位于韶关市曲江区，属城市环境空气质量达标区。 根据经韶关市生态环境局以《韶关市生态环境局关于印发<广东韶关曲江经济开发区扩区规划环境影响报告书>审查小组意见的函》（韶环审[2021]63 号）审查通过的《广东韶关曲江经济开发区扩区规划环境影响报告书》中的监测及统计数据（监测时间 2021 年 4 月 29 日-5 月 5 日），区域环境空气中甲苯、二甲苯、TVOC 均满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 要求；非甲烷总烃（NMHC）满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，区环境空气质量现状符合环境功能区划要求，开发区所在区域的环境空气质量现状良好。 特征污染物具体监测统计数据见表 3-2，表中监测点 A₁ 为白土镇，A₂ 为开区区内企业雅仕发。 2.水环境质量现状 本项目污水经园区污水管网排入曲江经济开发区污水处理厂进一步处理，最终纳污水体为北江“沙洲尾~白沙”河段。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），北江“沙洲尾~白沙”河段河段为Ⅳ类功能区。 根据经韶关市生态环境局以《韶关市生态环境局关于印发<广东韶关曲江经济开发区扩区规划环境影响报告书>审查小组意见的函》（韶环审[2021]63 号）
----------	--

审查通过的《广东韶关曲江经济开发区扩区规划环境影响报告书》中的监测及统计数据（监测时间 2020 年 5 月 4 日 6 日），水环境质量现状良好。监测数据如下表 3-3 所示。

3.声环境质量现状

本项目位于广东韶关曲江经济开发区内，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状监测。

4.地下水环境现状

本次评价地下水环境质量现状引用经韶关市生态环境局审查通过的《广东韶关曲江经济开发区扩区规划环境影响报告书》（批复文号：韶环审[2021]63 号）中的地下水监测数据及结论，并摘录下游距离本项目最近的地下水监测点数据作为背景值，该次监测采样时间为 2020 年 5 月，监测单位为广东韶测检测有限公司，下游距离本项目最近的地下水监测点为 U₃ 下乡村，位于本项目东南面约 1280m。根据该报告书，各监测点位的监测项目均符合《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准，项目周边地下水环境质量现状良好。

地下水监测点 U₃ 监测结果见下表 3-4。

5.土壤环境现状

本次评价土壤环境质量现状引用经韶关市生态环境局审查通过的《广东韶关曲江经济开发区扩区规划环境影响报告书》（批复文号：韶环审[2021]63 号）中的土壤监测数据及结论，并摘录上风向距离本项目最近的土壤监测点数据作为背景值，该次监测采样时间为 2020 年 4 月，监测单位为广东韶测检测有限公司，上风向距离本项目最近的土壤监测点为园区内（众康实业），位于本项目北面约 800m。根据该报告书，建设用地监测点各监测项目均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第二类用地土壤风险筛选值标准。

园区内（众康实业）土壤监测点监测结果见下表 3-5。

6.生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进

行生态现状调查”，本项目位于广东韶关曲江经济开发区内，用地范围内不含生态环境保护目标，因此本报告不开展生态现状调查。

7.主要环境问题

项目所在区域无明显环境问题。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体良好。

8.专项评价设置情况

根据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如表 3-6 所示。

表 3-6 本项目专项评价设置情况

序号	类别	是否设置专项评价	专项评价设置依据
1	大气	否	项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气污染物
2	地表水	否	项目产生的废水处理后排入园区污水处理厂进行处理，为间接排放
3	声环境	否	不开展专项评价
4	地下水	否	不开展专项评价
5	土壤	否	不开展专项评价
6	环境风险	否	$Q < 1$
7	生态影响	否	不新增河道取水

1.大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内均为广东韶关曲江经济开发区规划范围，无规划居住用地，不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。

2.地表水环境保护目标

本项目污水经收集至厂内污水处理站处理后经园区污水管网排入曲江经济开发区污水处理厂，进一步处理达标后排入北江，因此本项目地表水环境保护目标主要为北江“沙洲尾—白沙”河段，水质目标为Ⅳ类。

3.声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

4.地下水环境保护目标

本项目厂界外周边 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5.生态环境保护目标

本项目位于广东韶关曲江经济开发区内，用地范围内不含生态环境保护目标。

综上所述，本项目环境保护目标如表 3-7 所示，分布情况见附图 4。

表 3-7 主要环境保护目标

名称	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m/
北江“沙洲尾—白沙”河段	地表水	Ⅳ类水	E	1480

1.废气排放标准

本项目运营期排放废气主要为镭射废气（G₁）、喷马骝废气（G₂）、手磨废气（G₃）。

镭射废气（G₁）主要污染物为颗粒物和非甲烷总烃，经处理后由 DA013 排放，排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求；喷马骝废气（G₂）主要污染物为锰及其化合物，经处理后由 DA014 排放，排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求；手磨废气（G₃）主要污染物为颗粒物，在车间内无组织排放排放。

无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃和锰及其化合物排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。厂区内有机废气（以非甲烷总烃 NMHC 表示）无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值。

相关标准值具体见下表 3-8。

表 3-8 大气污染物排放标准

排放形式	污染物		排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		标准来源
				排气筒高度 (m)	二级	
有组织排放	DA013	颗粒物	120	30	19	DB44/27-2001
		非甲烷总烃	120	30	44	
	DA014	锰及其化合物	15	30	0.24	
无组织排放	厂区内	VOCs	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	/	GB37822-2019
			20（监控点处任意一次浓度值）	/	/	
	厂界	颗粒物	1.0	/	/	DB44/27-2001
		非甲烷总烃	4.0	/	/	
		锰及其化合物	0.010	/	/	

2.废水排放标准

本项目运营期废水主要为水洗废水（W1）、车间清洗废水（W2）、喷淋废水（W3）和生活污水（W4）。

水洗废水、车间清洗废水和喷淋废水全部收集至厂内污水处理站和中水回用设施处理，处理达到工艺用水水质要求后回用于生产；剩余浓水经芬顿处理后达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)中间接排放标准后排入曲江经济开发区污水处理厂进一步处理。

生活污水经三级化粪池处理达到曲江经济开发区污水处理厂进水水质要求后，经园区污水管网排入曲江经济开发区污水处理厂进一步处理。有关污染物浓度限值详见表 3-9。

表 3-9 本项目废水排放标准

类型	污染物排放监控位置	排放控制标准	污染因子	标准值	
				单位	限值
生产废水	回用水池出水口	工艺用水水质要求	pH	无纲量	6.5~8.5
			总硬度（以CaCO ₃ 计）	mg/L	≤10
			总溶解性固体 TDS		≤25
			氯化物		≤15
			硫酸盐		≤10
			COD		≤10
			电导率	μs/cm	≤50
	生产废水处理站总排口	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)中间接排放标准	pH	无纲量	6~9
			色度	倍	80
			COD	mg/L	200
			BOD ₅		50
			SS		100
			氨氮		20
			总氮		30
			总磷		1.5
			可吸附有机卤素（AOX）		12
			硫化物		0.5

生活污水	生活污水处理设施出水口	园区污水处理厂废水接管标准	苯胺类		1.0
			总锑		0.1
			pH	无纲量	6~9
			COD	mg/L	230
			BOD ₅		100
			SS		150
			氨氮		20
			总磷		2
			总氮		30
			粪大肠杆菌	MPN/L	10000

注：本项目不使用含铬染料，废水污染物中不含六价铬，因此废水排放标准中不考虑六价铬。

曲江经济开发区污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB11/26-2001）中第二时段一级标准的较严值要求后排入北江。相关排放标准情况见表 3-10。

表 3-10 污水处理厂水质限值要求 单位：mg/L，pH 无量纲

污染物	进水水质	出水水质		
		DB44/26-2001 第二时段一级标准	GB18918-2002 一级 A 标准	两者中严者
pH	6~9	6~9	6~9	6~9
SS	150	20	10	10
COD _{Cr}	250	40	50	40
BOD ₅	100	20	10	10
氨氮	20	10	5 (8)	5
总磷	2	0.5	0.5	0.5
动植物油	/	10	1	1
色度	/	40	30	30
AOX	/	1	/	1
硫化物	/	0.5	1	0.5
苯胺类	/	1	/	1

3. 噪声排放标准

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准要求，即昼间低于 65dB（A），夜间低于 55dB（A）。

	4.固体废物执行标准 厂内一般工业固废储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。
总量控制指标	本项目建成后厂区污水排放口的废水量由 111.67 万 m^3/a（3384m^3/d）减少到 43.66 万 m^3/a（1323.1m^3/d），减少了 68.01 万 m^3/a（2060.9m^3/d），水污染物排放量 COD 减少 136.014t/a，$\text{NH}_3\text{-N}$ 减少 13.571t/a。本项目建成后厂区污水排放口的水污染物排放量为 COD：87.323t/a，$\text{NH}_3\text{-N}$：8.586t/a。全厂污水经园区管网排入曲江经济开发区污水处理厂处理达标后排放北江，因此建议本报告 COD、$\text{NH}_3\text{-N}$ 纳入曲江经济开发区污水处理厂总量控制指标内，不再另行分配。 本项目主要大气污染物新增排放量为颗粒物：0.272t/a；VOCs：0.058t/a（其中有组织排放 0.045t/a，无组织排放 0.013t/a）。本项目建成后全厂主要污染物排放量为颗粒物：5.539t/a；SO_2：0.601t/a，NO_x：2.811t/a，VOCs：1.241t/a（其中有组织排放 1.151t/a，无组织排放 0.090t/a）。 因此本报告建议以本项目建成后排放量为总量控制指标，即颗粒物：5.539t/a；SO_2：0.601t/a，NO_x：2.811t/a，VOCs：1.241t/a（其中有组织排放 1.151t/a，无组织排放 0.090t/a）。 根据《广东韶关曲江经济开发区扩区规划环境影响报告书》及其批复（韶环审[2021]63 号），广东韶关曲江经济开发区总量控制指标为烟（粉）尘：409.29t/a，SO_2：84.98t/a，NO_x：233.81t/a，VOCs：240.24t/a。因此建议本项目总量控制指标纳入曲江经济开发区总量控制指标内。 其中，根据广东省生态环境厅中对“vocs 年排放量超过多少吨需要申请总量？300 公斤/年”回复（来源 http://gdee.gd.gov.cn/qtwf/content/post_2536339.html，详见附件 4），本项目新增 VOCs 的排放量少于 300 公斤/年，不纳入总量控制指标管理。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1.施工扬尘 建设单位拟采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地出入口”等防止扬尘措施。 2.废水 用地内设置临时沉淀池，对施工废水收集处理后用于扬尘点洒水降尘，不外排。 3.噪声 采取的施工噪声防治措施有： （1）尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。 （2）现场布置高噪声设备时应尽量远离住宅，且避免在居民休息时间使用，并进行一定的隔离和防护消声处理，施工期工地周围应设置不低于 2 米的遮挡围墙或遮板，并尽可能选用低噪声设备，严格控制施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-8:00）施工；避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；加强管理，采取有效的隔声、消声措施。 （3）加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。 4.固体废物 建筑垃圾尽量在场内周转，就地用于回填、绿化、道路等，无法回填的堆放于指定地点，由施工方统一清运至主管部门指定地点填埋处置。
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.废气 本项目新增的废水依托现有污水处理设施处理，且不会超出其设计负荷。依托的污水处理设施各类废气污染源强不变，故不再进行核算。 本项新增废气包括镭射废气、喷马骝废气和手磨废气。 (1) 镭射废气 牛仔服在镭射过程中，其布料中含有少量的有机物经过高温的作用下产生挥发，另外激光在灼烧服装表面过程中也会带走一定量的棉尘。 类比同类项目广东省庆利联光电科技有限公司牛仔裤、皮衣激光雕刻项目，年雕刻牛仔裤 932 万件（局部雕刻的牛仔裤按 0.5 件进行核算），颗粒物产生量为 1.3612t/a，本项目镭射牛仔裤 600 万件/a（其中一期 120 万件/a，二期 180 万件/a，三期 300 万件/a），则颗粒物产生量为 0.876t/a（其中一期 0.175t/a，二期 0.263t/a，三期 0.438t/a）。 镭射过程产生非甲烷总烃的机理和现有工程烧毛工艺类似，参考现有工程烧毛工艺年烧毛牛仔布 4000 万米，非甲烷总烃产生量为 0.767t/a，本项目水洗牛仔面料 660 万米/a（其中一期 132 万米/a，二期 198 万米/a，三期 330 万米/a），则非甲烷总烃产生量约为 0.126t/a（其中一期 0.025t/a，二期 0.038t/a，三期 0.063t/a）。 项目将在每台平铺镭射机上方设置 1 个集气罩，镭射废气收集后汇入“水喷淋+活性炭吸附装置”处理，处理后通过 30m 高 DA013 排气筒排放。每台镭射机集气风量不低于 1000m³/h，集气罩收集效率约为 90%，水喷淋塔处理效率约为 80%，活性炭吸附装置处理效率约为 60%，年工作时间为 2000h，产排情况详见下表。								
	表4-1 镭射废气污染物产排情况								
		一期		二期		三期		合计	
	污染物指标	非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物
	总产生量 t/a	0.025	0.175	0.038	0.263	0.063	0.438	0.126	0.876
	收集效率%	90	90	90	90	90	90	90	90

有组织	产生量 t/a	0.023	0.158	0.034	0.237	0.057	0.394	0.113	0.788
	废气量 m ³ /h	2000		3000		5000		10000	
	产生速率 kg/h	0.011	0.079	0.017	0.118	0.028	0.197	0.057	0.394
	产生浓度 mg/m ³	5.63	39.38	5.70	39.45	5.67	39.42	5.67	39.42
	污染治理设施	水喷淋（含除雾）+活性炭吸附装置							
	处理效率%	60	80	60	80	60	80	60	80
	排气筒高度和 内径 m	h=30m, d=0.5m							
	排放量 t/a	0.009	0.032	0.014	0.047	0.023	0.079	0.045	0.158
	排放速率 kg/h	0.005	0.016	0.007	0.024	0.011	0.039	0.023	0.079
	排放浓度 mg/m ³	1.13	7.88	1.14	7.89	1.13	7.88	1.13	7.88
	排放标准	mg/m ³	120	120	120	120	120	120	120
		kg/h	19	44	19	44	19	44	44
无组织	排放量 t/a	0.003	0.018	0.004	0.026	0.006	0.044	0.013	0.088
	排放标准 mg/m ³	1	4	1	4	1	4	1	4

(2) 喷马骝废气

喷马骝过程中，喷射的高锰酸钾溶液大部分附着在衣物表面，少部分高锰酸钾不能喷洒到服装上，散发在空气中，主要为细小液滴，很快会由于重力作用沉降下来。喷马骝过程使用的高锰酸钾大部分将挥发至空气中。在喷马骝区域除作业面之外的三侧设置集气罩，由引风机将喷射过程中损失的废气收集后进入一套水喷淋塔处理后通过排气筒高空排放。

本项目高锰酸钾用量为 3t/a，换算成 Mn 的含量为 1.044t/a（其中一期 0.209t/a，二期 0.313t/a，三期 0.522t/a），其中约 95%喷射在服装上，约 5%损耗，喷马骝废气经过收集后（集气效率约为 80%）进入水喷淋塔处理，处理效率可达 80%，处理后通过 30m 高 DA014 排气筒排放。喷马骝工序年工作时间为 2000h，产排情况详见下表。

表 4-2 喷马骝废气污染物产排情况

	一期	二期	三期	合计
污染物指标	锰及其化合物	锰及其化合物	锰及其化合物	锰及其化合物
总产生量 t/a	0.010	0.016	0.026	0.052
收集效率%	80	80	80	80

有组织	产生量 t/a	0.008	0.013	0.021	0.042
	废气量 m ³ /h	1000	2000	3000	6000
	产生速率 kg/h	0.004	0.006	0.010	0.021
	产生浓度 mg/m ³	2.09	2.09	2.09	2.09
	污染治理设施	水喷淋	水喷淋	水喷淋	水喷淋
	处理效率%	80	80	80	80
	排气筒高度和内径 m	h=30m, d=0.4m			
	排放量 t/a	0.002	0.003	0.004	0.008
	排放速率 kg/h	0.001	0.001	0.002	0.004
	排放浓度 mg/m ³	0.42	0.42	0.42	0.42
	排放标准	mg/m ³	30	30	30
		kg/h	0.24	0.24	0.24
无组织	排放量 t/a	0.002	0.003	0.005	0.010
	排放标准 mg/m ³	0.01	0.01	0.01	0.01

(3) 手磨废气

本项目约有200万件衣物需进行打磨，总重量约为1375t，类比同类项目东莞市合益纺织整理有限公司年产牛仔布6000万件、牛仔服600万件项目，粉尘产生量约0.01%，则本项目粉尘年产生量约0.137t/a。本项目拟在通风口安装水帘喷淋除尘装置，除尘效率为80%，则无组织排放的颗粒物量约为0.027t/a。

(4) 废气污染治理设施可行性

本项目手磨废气尘通过通风口水帘喷淋除尘装置处理后无组织排放；镭射废气经“水喷淋+活性炭吸附装置”处理后由30m高DA013排气筒排放；喷马骝废气经“水喷淋”处理后由30m高DA014排气筒排放。

项目采选的废气处理措施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 861—2017）中列明的可行技术，符合要求。经核算，颗粒物、非甲烷总烃和锰及其化合物外排浓度可达到相应的排放标准。

➤ 水喷淋装置特点如下：

水喷淋装置是使含尘气体在水中进行充分水浴作用的除尘器；水喷淋除尘器结构简单，造价较低，主要由三级滤池、进气管、排气管和喷淋系统组成；

	水喷淋装置工作原理：当具有一定进口速度的含尘气体经进气管后，在喷头处以较高的速度喷淋，对水层产生冲击作用后，改变气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原来方向作用，其中大部分尘粒与水粘附后便留在水中。在水喷淋作用后，有一部分尘粒仍随气体运动与大量的冲击水滴和泡沫混合在一起，池内形成一抛物线型的水滴和泡沫区域，含尘气体在此区域作进一步净化，净化气体经滤水板从排气管排走； ➤ 活性炭吸附装置的特点 活性炭纤维有机废气吸附装置是一种固定环式吸附床装置，它利用吸附性能优异的活性炭纤维作为吸附剂，可吸附废气中的有机物。本项目有机废气初始浓度较低，因此处理效率保守按 80%计。 活性炭纤维有机废气吸附装置特点： 1) 工艺流程简单，操作方便，自动化程度高，采用 DCS 或 PLC 控制。 2) 设备结构紧凑，占地面积小。 3) 有卓越的安全性能，适用于易燃易爆场所。 4) 性能稳定，设备运行环境为常压，能耗小，运行成本低。 5) 设备操作弹性大，可承受较高的温度、压力、风量、浓度的波动。 6) 设备使用寿命 10 年以上，活性炭纤维的更换周期根据实际使用情况而定。 综上所述，本项目废气处理措施在技术上是可行的。 (5) 废气环境影响分析 根据以上工程分析及污染物核算内容可知，本项目工艺废气污染物成分较简单，工艺废气中有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃和锰及其化合物达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值要求。 无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃和锰及其化合物可以达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃可以达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别
--	--

排放限值。

曲江区属城市环境空气达标区，最近的大气环境保护目标距离本项目超过 500m，本项目采用的废气治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放，因此本项目废气排放对周边大气环境影响在可接受范围内。

综上所述，本项目扩建后全厂废气污染源强见表 4-3，本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如表 4-4 所示。大气排放口情况如表 4-5 所示。大气污染物产排情况如表 4-6 所示。

表 4-3a 扩建后全厂无组织排放废气污染源强一览表

序号	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1	颗粒物	0.4851	3.842
2	非甲烷总烃	0.0114	0.090
3	锰及其化合物	0.0013	0.010
4	SO ₂	0.0027	0.021
5	NO _x	0.0127	0.100
6	氨	0.0656	0.519
7	硫化氢	0.0025	0.020
8	臭气浓度	/	202(无量纲)

表 4-3b 扩建后全厂有组织排放废气污染源强一览表

序号	生产单元	废气名称	污染物	净化塔数量	废气量 m ³ /h	废气量 (万 m ³ /a)	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	环保措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	净化效率
1	定型	定型废气 DA010	颗粒物	1	30000	23760	29	0.8700	6.890	安全预喷淋+旋风喷淋+静电除尘	1.45	0.0435	0.345	95%
			非甲烷总烃				1.75	0.0524	0.415		1.75	0.0524	0.415	0%
			SO ₂				1.63	0.0488	0.386		1.63	0.0488	0.386	0%
			NO _x				7.61	0.2282	1.807		7.61	0.2282	1.807	0%
2	烧毛	烧毛废气 DA008、 DA009、 DA011、 DA012	颗粒物	4	24000	19008	62.85	1.5083	11.946	旋风除尘+喷淋除尘	6.28	0.1508	1.195	90%
			非甲烷总烃				3.63	0.0872	0.691		3.63	0.0872	0.691	0%
			SO ₂				1.02	0.0244	0.193		1.02	0.0244	0.193	0%
			NO _x				4.75	0.1141	0.904		4.75	0.1141	0.904	0%
3	污水处理 厂	废水处理 站臭气 DA006、 DA007	氨	2	30000	23760	19.67	0.5900	4.673	碱喷淋塔	7.87	0.1180	0.935	80%
			硫化氢				0.76	0.0228	0.181		0.15	0.0046	0.036	80%
			臭气浓度 (无量纲)				/	/	1815		/	/	363	80%
4	镭射	镭射废气 DA013	颗粒物	1	10000	2000	39.42	0.3942	0.788	水喷淋(含除雾)+ 活性炭吸附	7.88	0.0788	0.158	80%
			非甲烷总烃				5.67	0.0567	0.113		2.27	0.0227	0.045	60%
5	喷马 骝	喷马骝废 气 DA014	锰及其化 合物	1	6000	1200	3.48	0.0209	0.042	水喷淋	0.70	0.0042	0.008	80%
合计			颗粒物	9	100000	69728		2.7725	19.625	—		0.2732	1.697	
			非甲烷总 烃					0.1962	1.219			0.1622	1.151	
			锰及其化 合物					0.0209	0.042			0.0042	0.008	
			SO ₂					0.0732	0.580			0.0732	0.580	
			NO _x					0.3423	2.711			0.3423	2.711	
			氨					0.5900	4.673			0.1180	0.935	
			硫化氢					0.0228	0.181			0.0046	0.036	
			臭气浓度 (无量纲)					/	1815			/	363	

表 4-4 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 m ³ /h	收集效率%	治理工艺去除率%	是否为可行技术	
1	镭射	颗粒物、非甲烷总烃	有组织排放	TA013	水喷淋(含除雾)+活性炭吸附装置	水喷淋(含除雾)+活性炭吸附装置	10000	90	颗粒物 80, 非甲烷总烃 60	是	DA013 排气筒
			无组织排放	/	/	/	/	/	/	/	/
2	喷马骝	锰及其化合物	有组织排放	TA014	水喷淋	水喷淋	6000	80	80	是	DA014 排气筒
			/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	手磨	颗粒物	无组织排放	TA015	水帘喷淋除尘装置	水帘喷淋除尘	/	/	80	是	/

表 4-5 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)	类型
			经度	纬度				
1	DA013	DA013 排气筒	113.509607°	24.672318°	30	0.5	30	一般排放口
2	DA014	DA014 排气筒	113.509819°	24.672332°	30	0.4	30	

表 4-6 本项目污染物产排情况

排放形式	污染源	污染物种类	废气量 Nm ³ /h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放限值	
									排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
有组织排放	镭射废气 (DA013 排气筒)	颗粒物	10000	0.788	39.42	0.158	7.88	0.0788	120	19
		非甲烷总烃		0.113	5.67	0.045	2.27	0.0227	120	44
	喷马骝废气 (DA014 排气筒)	锰及其化合物	6000	0.042	3.48	0.70	0.70	0.0042	30	0.24
无组织排放	车间	颗粒物	/	0.225	/	0.115	/	0.0145	1	/
		非甲烷总烃		0.013	/	0.013	/	0.0016	4	/
		锰及其化合物		0.010	/	0.010	/	0.0013	0.01	/
合计		颗粒物	/	1.013	/	0.272	/	/	/	/
		非甲烷总烃		0.126	/	0.058	/	/	/	/
		锰及其化合物		0.052	/	0.019	/	/	/	/

运营 期环 境影 响和 保护 措施	2.废水 项目生产过程中产生的废水包括水洗废水、车间清洗废水、喷淋废水和生活污水。 (1) 水洗废水 根据业主提供资料,本项目为高效水洗生产线,采用镭射工艺雕刻做旧,并使用臭氧水洗,大大降低了单位产品水洗用水量,万件牛仔服水洗用水量由 964m^3 减少到 330m^3, 本项目年洗衣量为 600 万件(其中一期 120 万件,二期 180 万件,三期 300 万件), 则清洗水用量为 1980000m^3 (其中一期 396000m^3, 二期 59400m^3, 三期 990000m^3), $600\text{m}^3/\text{d}$ (其中一期 $120\text{m}^3/\text{d}$, 二期 $180\text{m}^3/\text{d}$, 三期 $300\text{m}^3/\text{d}$)。参照现有项目水洗工段,衣服带走的清洗废水量约为 0.6%, 则本项目水洗废水产生量约为 $596.4\text{m}^3/\text{d}$ (其中一期 $119.3\text{m}^3/\text{d}$, 二期 $178.9\text{m}^3/\text{d}$, 三期 $298.2\text{m}^3/\text{d}$), 主要污染物为 COD500mg/L, 总磷 3mg/L、氨氮 5mg/L、硫化物 3mg/L、总氮 10mg/L, 色度 130、悬浮物 200mg/L。 (2) 喷淋废水 根据建设单位提供的资料及水平衡分析, 本项目镭射废气喷淋水用量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$, 喷马骝废气喷淋水用量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$, 采用处理后的中水, 产污系数按 0.9, 则镭射废气喷淋废水量为 $9\text{m}^3/\text{d}$, 喷马骝废气喷淋废水量为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$。其中喷马骝废气喷淋废水循环使用, 达到一定浓度后回用于喷马骝工序; 镭射废气喷淋废水排入厂内污水处理站进行处理, 喷淋废水主要污染物包括 SS200mg/L, COD300mg/L, 氨氮25mg/L、总氮30mg/L。 (3) 车间地面清洗废水 根据建设单位提供的资料及水平衡分析, 本项目在水洗车间、手工、喷马骝车间运行过程中需要经常性清洗, 其他厂房不需要清洗, 清洗方式为洒水清扫, 不进行冲洗。 水洗车间建筑面积约 $4000\text{m}^2/\text{d}$, 地面约 10 天清洗一次, 冲洗水用量约 $2.5\text{L}/\text{m}^2$, 平均 $10\text{m}^3/\text{次}$, 共 $330\text{m}^3/\text{a}$ (按 $330\text{d}/\text{a}$ 计为 $1\text{m}^3/\text{d}$); 车间清洗废水排
----------------------------------	---

放量约为用水量的90%，则清洗废水产生量为 $9\text{m}^3/\text{次}$ ，因此，项目产生的车间清洗废水产生量为 $297\text{m}^3/\text{a}$ ，合 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 。车间地面清洗废水主要污染物包括SS 200mg/L ，COD 300mg/L ，BOD 5 120mg/L ，氨氮 10mg/L 。

(4) 生活污水

本项目拟新增劳动定员 350 人（其中一期新增 70 人，二期新增 140 人，三期新增 140 人），均在 B 区办公，A 区住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），生活用水量按有食堂和浴室办公楼的定额通用值计算：每人每年 38m^3 计算，则员工办公生活用水总量为 $17100\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $51.8\text{m}^3/\text{d}$ 。排污系数按 90% 计算，则办公生活污水产生总量为 $15390\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $46.6\text{m}^3/\text{d}$ （其中一期 $9.3\text{m}^3/\text{d}$ ，二期 $18.6\text{m}^3/\text{d}$ ，三期 $18.6\text{m}^3/\text{d}$ ），其中 A 区生活污水产生量为 $7695\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $23.3\text{m}^3/\text{d}$ ，B 区生活污水产生量为 $7695\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $23.3\text{m}^3/\text{d}$ （B 区生活污水产生量按总生活污水产生量的 50% 进行核算），主要污染物为 COD $_{\text{Cr}}$ ： 250mg/L 、BOD 5 ： 150mg/L 、SS： 150mg/L 和 NH $_3$ -N： 30mg/L 。

B 区生活污水及生产废水排入厂内污水处理站处理，再经中水回用设施处理，部分水达到回用要求后回用；剩余废水达到《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单表 2 中的间接排放限值要求和后续修改单（中华人民共和国环境保护部公告，2015 年第 41 号）的要求后排入曲江经济开发区污水处理厂进一步处理。

A 区生活污水经三级化粪池处理后，再经园区污水管网排入曲江经济开发区污水处理厂进一步处理。

曲江经济开发区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB11/26-2001）中第二时段一级标准的较严值要求后排入北江。

(5) 水污染控制和水污染影响减缓措施有效性评价

本项目现有污水处理站设计处理规模 $3500\text{m}^3/\text{d}$ ，选用“水解+好氧”工艺作为主体工艺，生化处理前增加“物化处理技术”为辅助工艺，出水水质达到《纺

《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)中间接排放标准。

现有污水处理站已建成运行多年，近几年废水总排放口常规监测结果表明目前采用的处理方案合理可行，外排废水可保持长期稳定达标排放。根据韶关市北纺智造科技有限公司 2021 年废水排放口的监测结果，北纺公司外排废水达到了《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)中间接排放标准。

本项目新增中水回用设施 3500m³/d，对现有污水站处理后废水进行深度处理并回用，中水回用设施采用“絮凝沉淀+精密过滤+超滤+一级反渗透+二级反渗透+芬顿”工艺，厂区污水站尾水处理达到工艺用水水质要求后回用；剩余浓水处理达到《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)中间接排放标准后排入曲江经济开发区污水处理厂进一步处理。

根据项目中水回用设施处理设计文件，本项目中水回用率达到 65%以上，中水回用设施产生的外排浓水水质满足《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)中间接排放标准。为了确保浓水达标排放，预防进水水质波动导致一级反渗透浓水水质不达标的情况，企业还增加了芬顿工艺处理外排浓水，进一步氧化外排浓水中大部分的有毒和难降解的有机化合物，确保达标排放。中水回用设施各工序产水水质指标如下表 4-7 所示。

表 4-7 中水回用设施各工序产水水质指标 mg/L

项 目	单 位	业主目前 外排水	预处理 产水	一级反 渗透产 水	一级反 渗透浓 水（外 排）	二级反 渗透产 水（回 用）	芬顿产 水（外 排）
pH 值	/	7.3~8.39	6~9	6.5~8.5	6~9	6.5~8.5	6~9
电导率	μs/cm	≤10500	≤10500	≤500	/	≤50	/
COD _{Cr}	mg/L	≤200	≤50	≤30	≤200	≤10	≤200
BOD ₅		/	≤10	/	≤50	/	≤50
浑浊度	NTU	/	≤5	≤1	/	≤1	/
SS	mg/L	≤90	≤10	/	≤100	/	≤100
NH ₃ -N	mg/L	≤10.6	≤3	/	≤20	/	≤20
TN	mg/L	≤27	≤5	/	≤30	/	≤30
TP	mg/L	≤1.06	≤0.3	/	≤1.5	/	≤1.5

总溶解性固体	mg/L	≤5250	≤5250	≤50		≤5	
硫化物	mg/L	≤0.49	≤0.1	/	≤0.5	/	≤0.5
氯化物	mg/L	≤500	≤500	≤150	/	≤15	/
硫酸盐	mg/L	≤3750	≤3750	≤100	/	≤10	/
色度	/	≤60	≤15	/	≤80	/	≤80
总硬度	mg/L	/	≤10	≤10	/	≤10	/

由上表可知，本项目二级反渗透后的回用水水质远低于《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水标准限值，可满足整理车间和浆染车间用水水质要求，是可行的。

（6）依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目 B 区新增废水 150.6m³/d，本项目建成全厂生产废水 3432.6m³/d，未超出设计处理规模，不会对污水处理站造成水量冲击负荷。并且本项目污水水质较简单，污染物浓度远低于现有污水进水浓度，不会对污水处理站造成水质的冲击负荷。可见本项目废水可依托现有污水处理站处理。

本项目中水回用设施单套水处理规模 100m³/h，二级反渗透产水量 ≥65m³/h，二级反渗透后的淡水全部回用与生产，中水回用率达到 65%，大大降低的废水排放量，项目建成后厂区污水总产排情况详见下表。

表 4-8 本项目建成后厂区污水总产排情况

来源	污染物		SS	CODcr	NH ₃ -N	总磷	AOX
B 区生产废水和生活污水	浆染车间 (440319 m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	241	3576.3	43.113	4.449	0.353
		年产生量 (t/a)	106.348	1578.135	19.025	1.963	0.156
		污染物	总氮	色度	苯胺类	硫化物	总锑
		产生浓度 (mg/L)	67.382	4409	0.015	366.24	0.0006
		年产生量 (t/a)	29.734	-	0.007	161.613	0.000
	后整理车间废水 (456390 m ³ /a)	污染物	SS	CODcr	NH ₃ -N	总磷	AOX
		产生浓度 (mg/L)	272	5140.0	40.164	28.352	0.474
		年产生量 (t/a)	124.704	2354.347	18.397	12.986	0.217
		污染物	总氮	色度	苯胺类	硫化物	总锑

			产生浓度 (mg/L)	45.960	797	0.020	43.838	0.0006
			年产生量 (t/a)	21.052	-	0.009	20.079	0.000
		废气处理 喷淋废水 (18414 m ³ /a)	污染物	SS	CODcr	NH ₃ -N	总氮	/
			产生浓度 (mg/L)	200	500	25	30	/
			年产生量 (t/a)	3.920	9.801	0.490	0.588	/
		水洗车 间 (197109 m ³ /a)	污染物	SS	CODcr	NH ₃ -N	总磷	总氮
			产生浓度 (mg/L)	200	500	5	3	10
			年产生量 (t/a)	39.422	98.555	0.986	0.591	1.971
			污染物	色度	硫化物	/	/	/
			产生浓度 (mg/L)	130	3	/	/	/
			年产生量 (t/a)	-	0.591	/	/	/
		生活污水 (20520 m ³ /a)	污染物	SS	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	/
			产生浓度 (mg/L)	150	250	150	30	/
			年产生量 (t/a)	3.078	5.130	3.078	0.616	/
		处理措施		经污水处理站后排入中水回用设施处理,处理后部分回用,部分经市政污水管网排入曲江经济开发区污水处理厂进一步处理,处理达标后排入北江				
		中水回用 后排放 (396463 .2m ³ /a)	污染物	SS	CODcr	NH ₃ -N	总磷	AOX
			排放浓度 (mg/L)	100	200	20	2	12
			排放量 (t/a)	39.646	79.293	7.929	0.595	4.758
			污染物	总氮	BOD ₅	苯胺类	硫化物	/
			排放浓度 (mg/L)	30	50	1	0.5	/
			排放量 (t/a)	11.894	19.823	0.396	0.198	/
	初期 雨水	初期雨水 (12791 m ³ /a)	污染物	SS	CODcr	BOD ₅	/	/
			产生浓度 (mg/L)	200	200	50	/	/
			年产生量 (t/a)	2.558	2.558	0.640	/	/

		处理措施	初期雨水池沉淀后，汇同生产废水经市政污水管网排入曲江经济开发区污水处理厂进一步处理，处理达标后排入北江				
		污染物	SS	CODcr	BOD5	/	/
		排放浓度（mg/L）	100	200	50	/	/
		年产生量（t/a）	1.279	2.558	0.640	/	/
A区生活污水	生活污水（27360 m ³ /a）	污染物	SS	CODcr	BOD5	NH ₃ -N	/
		产生浓度（mg/L）	150	250	150	30	/
		年产生量（t/a）	4.104	6.840	4.104	0.821	/
		处理措施	-				
		污染物	SS	CODcr	BOD5	NH ₃ -N	/
		排放浓度（mg/L）	100	200	100	24	/
		年产生量（t/a）	2.736	5.472	2.736	0.657	/
污水处理厂最终排放（436614.2m ³ /a）	污染物	SS	CODcr	BOD5	NH ₃ -N	总磷	
	产生浓度（mg/L）	10	40	10	5	1	
	年产生量（t/a）	4.366	17.465	4.366	2.183	0.218	
污水处理厂最终排放量减少（680105.8m ³ /a）	污染物	SS	CODcr	BOD5	NH ₃ -N	总磷	
	排放量（t/a）	6.801	27.204	6.801	3.401	0.340	

根据开发区总体规划，曲江经济开发区污水处理厂首期建设规模15000m³/d，建设资金约2000万元，目前已完成建设，已于2012年12月投入运行。曲江经济开发区污水处理厂提标改造工作于2019年启动，计预2022年初完成验收；污水处理厂调节池及应急池改造也将于2022年启动建设，计划2022年底投入使用；二期15000m³/d扩建工程建设周期拟定为2年，计划于2023年底建成运营。

本项目建成后，厂区废水排放量相对于现有工程（1116720m³/a，3384m³/d）减少了680105.8m³/a，2060.9m³/d，可有效减缓曲江经济开发区污水处理的处理负荷。

(11) 废水环境影响分析结论

根据纳污水体环境质量现状监测结果，各监测断面的水质指标均可达到Ⅳ类水质标准，水环境质量现状良好。本项目水污染控制和水污染影响减缓措施有效，依托污水处理设施可行，污水均能满足相应排放标准要求，本项目建成后，可有效减缓污水处理的处理负荷，降低污染物排放，其对地表水环境影响是有益的。

本项目废水排放信息如表 4-9~4-12 所示。

表 4-9 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水、B 区生活污水	pH、色度、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、可吸附有机卤素(AOX)、硫化物、苯胺类	集中式工业污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	综合污水处理站+中水回用设施	物化处理+水解+好氧+絮凝沉淀+精密过滤+超滤+一级反渗透+二级反渗透+芬顿	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	初期雨水	SS、COD、BOD ₅	集中式工业污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	初期雨水池	初期雨水池沉淀	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口
3	A 区生活污水	化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量	集中式工业污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW003	三级化粪池	三级化粪池	DW003	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.510468°	24.671393°	40.33	集中式工业污	间断排放，排放期间流量稳定	/	曲江经济开发区污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									悬浮物	10

					水处理厂				化学需氧量	40
2	DW003	113.505785°	24.673721°	4.79	集中式工业污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/		五日生化需氧量	10
									氨氮	5
									动植物油	1.0
									总磷	0.5

表 4-11 废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	pH	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及其修改单表 2 中间接排放标准和《中华人民共和国环境保护部公告》2015 年第 41 号的要求	6~9（无量纲）
2		色度		80（倍）
3		COD		200
4		BOD ₅		50
5		SS		100
6		氨氮		20
7		总氮		30
8		总磷		1.5
9		可吸附有机卤素（AOX）		12
10		硫化物		0.5
11		苯胺类		1.0
1	DW003	pH	曲江经济开发区污水处理厂进水水质要求	6~9（无量纲）
2		COD		230
3		BOD ₅		100
4		SS		150
5		氨氮		20
6		总磷		2
7		总氮		30
8		粪大肠杆菌		10000（MPN/L）

表 4-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/d）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	200	-0.4168	0.2480	-137.553	81.851
		NH ₃ -N	20	-0.0417	0.0240	-13.755	7.929
2	DW003	COD _{Cr}	200	0.0047	0.0166	1.539	5.472
		NH ₃ -N	8	0.0006	0.0020	0.185	0.657
排放口合计		COD _{Cr}				-136.014	87.323
		NH ₃ -N				-13.571	8.586
注：表中排放浓度、排放量指经车间污水排放口处的水污染物排放浓度、排放量。							

注：表中排放浓度、排放量指经车间污水排放口处的水污染物排放浓度、排放量。

3.噪声

本项目主要噪声源为机器设备运行时产生的噪声，主要生产设备的噪声源强详见表 4-13。

表 4-13 本项目主要噪声源强

设备名称	数量/ 台	产生强度 /dB (A)	降噪措施	排放强度 /dB (A)	持续时间
裁床	4	60~80		40~60	
臭氧机	20	75~85		55~65	
烘干机	21	75~85		55~65	
脱水机	10	65~85		45~65	
水泵	39	60~80		40~60	
冷却塔	2	60~70		40~50	
压缩机	6	75~95		55~75	
真空泵组	2	75~85		55~65	
压滤机	1	75~85		55~65	

建设单位拟采用以下噪声防治措施：

- ①将产生噪声的生产车间设置在不靠近敏感点的区域；
- ②在满足运行需要的前提下，选用加工精度高、装配质量好、噪声低的设备；
- ③利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播；
- ④对设备运行时振动产生的噪声，设计时将采取减振基础；
- ⑤加强厂区绿化，也可以在一定程度上起到降低噪音的效果。

本项目建设布局合理，噪声防治措施经济、技术可行。本项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围声环境的影响在可接受范围内。

4.固体废物

（1）项目固废产生及处置情况

本项目固体废弃物主要为边角料、污泥、一般材料的包装材料、危险化

	学品废包装材料、废活性炭及其吸附物，水喷淋收集的粉尘及生活垃圾等。 1) 边角料 根据建设单位提供的资料，制衣过程产生的废边角料约为 43t/a，为一般固废，交由物资公司回收利用。 2) 污泥 根据建设单位提供的资料，新增中水回用设施预处理和芬顿工序会产生污泥，由泥浆泵送入板框压滤机进行脱水。干滤饼的干固含量可望达到 40% 以上，含水量 60% 以下。中水回用处理水量是 145.8m³/h，本项目预计污泥产生量 1.3m³/h---1.7m³/h,排入北纺智造科技有限公司的原水处理系统的压滤机系统进行压滤处理，处理后得到 60%含水量的污泥 325kg/h---425 kg/h，合计 3366t/a。压滤后的污泥再进入污泥干化设施干化，干化后变成含水 30%的污泥 1923t/a。 3) 一般材料的包装材料 项目外购原材料会产生一定量的废包装袋，产生系数按物料量的 0.5% 计，则产生量约为 5.28t/a，全部作为一般固废外售处理。 4) 危险化学品废包装材料 项目外购危险化学品会产生一定量的废包装袋，类别为其他废物（HW49），代码 900-041-49，参照同类型项目，产生量按原料投入量的 0.50% 计，合计为 11.77t/a，大部分返回供应商作原始用途，约有 5%损坏的作为危险废物处理，则危险废物产生量约为 0.46t/a，委托有资质的单位处理。 5) 废活性炭及其吸附物 本项目设置活性炭吸附系统对有机废气进行吸附处理，产生的废活性炭及其吸附物属于危险废物，类别为其他废物（危废代码 HW49 900-039-49）。参考《简明通风设计手册》中粒状活性炭对有机废气的吸附量，为 0.12~0.37g/g 活性炭，本项目活性炭对有机废气吸附能力取值为 1/3，由前述分析结果可知，本项目有组织有机废气吸附量为 0.068t/a，则活性炭用量为 0.204t/a，废活性炭及其吸附物产生量约 0.272t/a，定期委托有危废处理资质的单位处理处置。
--	---

	6) 水喷淋收集的粉尘 根据前述分析,本项目水喷淋收集的粉尘约为 0.671t/a,为一般固废,交由物资公司回收利用。 7) 生活垃圾 本项目新增劳动定员 350 人,生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)计,则产生量为 57.75t/a,由环卫部门清运填埋。 项目固体废物产生及处置情况如表 4-14 所示。 (2) 环境管理要求 危废仓应按照《固体废物污染环境防治法》要求,采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施,必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。针对本项目的危险废物种类,提出以下贮存、运输、送处等方面的要求: 1) 收集方面 危险废物贮存前应进行检验,确保同预定接收的危险废物一致,并注册登记,作好记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。 危险废物先用不易破损、变形、老化,能有效地防止渗漏、扩散的容器(如镀锌桶)收集,装有危险废物的容器必须贴有标签,在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。 贮存容器内须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。 建立档案制度,详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息,长期保存,供随时查阅。 2) 储存方面 本项目拟设置专门的危废仓,应满足: ①地面要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。 ②用以存放装载固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,
--	---

	且表面无裂隙。 ③不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。 ④场所应保持阴凉、通风，严禁火种。 ⑤贮存场地周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。 ⑥每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。 ⑦对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。 仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。按《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置环境保护图形标志。 3) 运输方面 执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。 危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。 本项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，对周边环境影响较小。危废仓面积约为50m²，有充足位置暂存本项目产生的危险废物。 可见，项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，对周围环境造成的影响在可接受范围内。
--	---

表 4-14 本项目固体废物信息表

序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
1	制衣	边角料	一般工业固废	无	固体	无	43	仓库	物资公司回收利用	43
2	中水回用	污泥	一般工业固废	无	固体	无	1923	污泥干化车间	外售制砖	1923
3	生产	一般材料的包装材料	一般工业固废	无	固体	无	5.28	固废间	物资公司回收利用	5.28
4	生产	危险化学品废包装材料	危险废物（废物代码 900-041-49）	有机物	固体	无	0.46	危废仓	委托有资质的单位清运处理	0.46
5	废气处理	废活性炭	危险废物（废物代码 900-039-49）	挥发性有机物	固体	土壤、地表水、地下水危害	0.272	危废仓	委托有资质的单位清运处理	0.272
6		水喷淋收集的粉尘	一般工业固废	无	固体	无	0.671	固废间	物资公司回收利用	0.671
7	员工工作、生活	生活垃圾	一般固废	无	固体	无	57.75	生活垃圾收集点	环卫部门清运处理	57.75

5.地下水

为防止项目对地下水潜在的污染风险，本报告对地下水污染防治措施进行简要分析。

(1) 地下水影响途径

本项目对地下水水质造成的可能影响是仓储设施、道路、危废仓、水洗车间，污水处理站以及厂区污水管废水跑冒滴漏等对地下水水质造成污染。

(2) 地下水污染防治措施

为从源头预防地下水污染，本报告结合项目特点提出如下污染防治措施：

A. 本项目在现有厂区内建设，厂区内全部进行了硬底化处理，厂区已按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，将污水处理站等可能发生废水渗漏的建构筑物采用地上设计，项目生产废水收集管网须用明管架空设置，以便及时发生废水废液渗漏。厂区已按规范要求防腐、防渗，生产车间、污水处理站池体、排水沟均应采用工业地坪防腐，该地坪采用高承载、耐腐蚀环氧砂浆作为基础，面上敷设乙烯酯树脂作为防腐面。乙烯酯树脂具有环氧树脂优越的物理性能和不饱和树脂快速硬化、简易便捷的成型性，耐腐蚀性能良好。防渗标准达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定的重点防渗区要求，即“等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行”。

b. 本项目危险化学品贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单防渗要求进行建设，防渗层为大于 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒）。

本项目主要场地分区防渗、防渗等级情况见表 4-15。

表 4-15 主要场地分区防渗一览表

防渗分区	建、构筑物名称	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	水洗车间	pH、COD、氨氮、硫化物、阴离子表面活性剂等	要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；
	危废暂存间		
	中水回用处理间		

	化学品仓库		
	污水处理站		
一般 防渗 区	其余车间、仓库	pH、COD、氨 氮	要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	道路		
简单 防渗 区	办公生活区	COD、氨氮	一般地面硬化

在采取相应的防渗措施并加强管理、定期检测防渗设施的基础上，本项目对地下水环境的影响较小，可以接受。因此，建议建设单位定期在污水处理厂站进行跟踪监测，监测因子主要为项目特征因子（ COD_{Mn} 、 NH_3-N 、硫化物、阴离子表面活性剂），监测频次建议每 3 年一次。

6.土壤

本项目生产车间、仓储设施、道路、危废仓、污水处理站等均按照相关规范要求进行了硬底化设置，对污水、危废等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏，在按表 4-15 落实仓库、生产车间、固废暂存场所、废水处理设施等设施基础防渗的前提下，本项目土壤污染影响可接受。

7.生态

本项目位于广东韶关曲江经济开发区内，用地范围内不含生态环境保护目标，对生态环境影响很小。

8.环境风险

①建设项目风险源调查

本项目使用原辅料为酵素、漂水、苏打、枧粉、双氧水、高锰酸钾、硫酸铝、PAM、杀菌剂（双氧水 27.5%）、亚硫酸氢钠、阻垢剂、硫酸（98%）、硫酸亚铁、片碱（氢氧化钠）等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目所用原辅料中硫酸属于附录名录中的风险物质硫酸，临界量 10t。另外，本项目会产生一定的危险废物：危废废活性炭及其吸附物 0.272t/a 和危险化学品废包装材料 0.46t/a，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）推

荐的临界量 50t 进行 Q 值计算。本项目环境风险生产单元主要为化学品仓库、危废暂存间和水处理设施。

②环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-16 建设项目环境风险潜势划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说法。见附录 A。				

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质，本项目涉及附录名录中的风险物质主要为废活性炭及其吸附物，其危险物质数量与临界量比值（ $Q=q_n/Q_n$ ）为 $0.514 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为“开展简单分析”。

表 4-17 项目危险物质数量与临界量比值一览表

序号	物质名称	最大存在总量 t	临界量, t	q_n/Q_n
1	废活性炭及其吸附物	0.272	50	0.005
2	危险化学品废包装材料	0.46	50	0.009
3	硫酸	5	10	0.5
合计		$\Sigma q_n/Q_n=0.514$		

④环境风险分析

造成环境风险的环节主要有以下几方面：a) 污水管网系统由于管网堵塞、破裂和接头处的破损，造成大量污水外溢，污染地表水、地下水和土壤环境；b) 危化品仓、危废暂存间防漏防渗层破裂导致暂存危废有害物质下渗，污染地表水、地下水和土壤环境。

环境风险防范措施：a) 管道破裂造成污水外流一般是由于其他工程开挖或管线隐患等造成的，这类事故发生后，管线内污水外溢，其外溢量与管线的输送污水量等有关，一旦发生此类事故要及时抢修或翻新，尽可能减少污水外溢量及对周围环境的影响；b) 加强设备，包括各种安全仪表的维修、保养，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患；c) 加强对工厂职工的教育和培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生；d) 加强对废气处理系统的日常监管，设专人管理，降低发生突发环境事件对周边环境的影响。

综合上述可知，只要建设单位做好各项风险防范措施，并建立生产安全事故应急救援预案及突发环境事故应急救援预案，可以把环境风险控制在最低范围，不对周围敏感点及水体、土壤等造成明显危害，环境风险程度可以接受。

本项目环境风险评价简单分析内容表如下所示。

表 4-18 环境风险评价简单分析内容表

建设项目名称	牛仔服装生产线洗水设备升级及水重复利用技术项目			
建设地点	广东省	韶关市	曲江区	白土镇
地理坐标	经度	113.509857°	纬度	24.672186°
主要危险物质及分布	废活性炭及其吸附物、硫酸，化学品仓库、危废暂存间、水处理设施			
环境影响途径及危害	1) 污水管网系统由于管网堵塞、破裂和接头处的破损，造成大量污水外溢，污染地表水、地下水和土壤环境； 2) 化学品仓库、危废暂存间防漏防渗层破裂导致暂存危废有害物质下渗，污染地表水、地下水和土壤环境；			
风险防范措施要求	a) 管道破裂造成污水外流一般是由于其他工程开挖或管线隐患等造成的，这类事故发生后，管线内污水外溢，其外溢量与管线的输送污水量等有关，一旦发生此类事故要及时抢修或翻新，尽可能减少污水外溢量及对周围环境的影响。 b) 加强设备，包括各种安全仪表的维修、保养，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患； c) 加强对工厂职工的教育和培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生； d) 加强对废气处理系统的日常监管，设专人管理，降低发生突发环境事件对周边环境的影响。 e) 危废暂存必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求。本项目危险废物贮存、运输、送处等方面的要求详见“固体废物环境影响分析 环境管理要求”章节。			
填表说明	本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采			

取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

9.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

10. 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ 879-2017），本项目提出运营期污染源监测计划如表 4-19 所示。

表 4-19 本项目运营期污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA013 排气筒	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		非甲烷总烃	1 次/年	
	DA014 排气筒	锰及其化合物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	厂区内	非甲烷总烃（NMHC）	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A
	厂界	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		
		锰及其化合物		
		氨		
		硫化氢		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
废水	废水总排放口	流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮、	自动监测	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB 4287-2012）中间排放标准
		SS、色度	1 次/周	
		BOD ₅ 、总磷、总氮	1 次/月	
		苯胺类、硫化物、动植物油、总锑	1 次/季度	
		可吸附有机卤素（AOX）	1 次/年	
	雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	1 次/日（下雨期间）	—
噪声	企业厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类
地下水	污水处理厂	CODMn、NH ₃ -N、硫化物、阴离子表	1 次/3 年	《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）III 类标准

		面活性剂				
11. 扩建工程污染源强“三本账” 根据前述分析，本扩建工程建成后，污染源强“三本账”详见下表。 表 4-20 扩建工程污染源强“三本账”一览表 t/a						
类别	污染物	现有工程	改扩建工程新增	“以新带老”削减量	总体工程	增减量
定型废气	废气量万 m ³ /a	23760	0	0	54571	0
	颗粒物	0.345	0	0	0.345	0
	非甲烷总烃	0.415	0	0	0.415	0
	SO ₂	0.386	0	0	0.386	0
	NO _x	1.807	0	0	1.807	0
烧毛废气	废气量万 m ³ /a	19008	0	0	19008	0
	颗粒物	1.195	0	0	1.195	0
	非甲烷总烃	0.691	0	0	0.691	0
	SO ₂	0.193	0	0	0.193	0
	NO _x	0.904	0	0	0.904	0
废水处理站臭气	废气量万 m ³ /a	23760	0	0	23760	0
	氨	0.935	0	0	0.935	0
	硫化氢	0.036	0	0	0.036	0
	臭气浓度(无量纲)	363	0	0	363	0
镭射废气	废气量万 m ³ /a	0	2000	0	2000	+2000
	颗粒物	0	0.158	0	0.158	+0.158
	非甲烷总烃	0	0.045	0	0.045	+0.045
喷马骝废气	废气量万 m ³ /a	0	1200	0	1200	+1200
	锰及其化合物	0	0.08	0	0.08	+0.08
无组织废气	颗粒物	3.727	0.115	0	3.842	+0.115
	非甲烷总烃	0.077	0.013	0	0.090	+0.013
	锰及其化合物	0	0.010	0	0.010	+0.010
	SO ₂	0.021	0	0	0.021	0
	NO _x	0.1	0	0	0.1	0
	氨	0.519	0	0	0.519	0

		硫化氢	0.02	0	0	0.02	0
		臭气浓度 (无量纲)	202	0	0	202	0
废气合计		颗粒物	5.267	0.272	0	5.539	+0.272
		非甲烷总烃	1.183	0.058	0	1.241	+0.058
		锰及其化合物	0	0.090	0	0.090	+0.090
		SO ₂	0.6	0	0	0.600	0
		NO _x	2.811	0	0	2.811	0
		氨	1.454	0	0	1.454	0
		硫化氢	0.056	0	0	0.056	0
		臭气浓度 (无量纲)	565	0	0	565	0
生产废水		废水量	111.67	42.38	110.39	43.66	-68.01
		COD	223.337	80.832	216.846	87.323	-136.014
		NH ₃ -N	22.157	8.114	21.685	8.586	-13.571
固体废弃物		边角料	12	43	12	43	+31
		污泥	9900	1923	0	11823	+1923
		一般材料的包装材料	25	5.28	0	30.28	+5.28
		危险化学品废包装材料	32.9	0.46	0	33.36	+0.46
		废机油	0.3	0	0	0.3	0
		实验室废液、废试剂瓶	0.3	0	0	0.3	0
		废机油抹布	0.1	0	0	0.1	0
		废活性炭	0	0.272	0	0.272	+0.272
		废气处理收集的粉尘	38.897	0.671	0	39.568	+0.671
		生活垃圾	156.75	57.75	0	214.5	+57.75
		合计	10166.247	2030.433	12	12184.68	+2018.433

12. 污染物排放清单

本项目运营期污染物排放清单如表 4-21 所示。

表 4-21 项目运营期污染物排放清单

污染源		拟采取的环保设施	排放去向	污染物	最终排放浓度 (mg/m ³)	最终排放速率 (kg/h)	最终排放量 (t/a)	执行标准		
								排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
废气	DA013 排气筒	水喷淋+活性炭吸附	30m 高排气筒	颗粒物	7.88	0.0788	0.158	120	19	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
				非甲烷总烃	2.27	0.0227	0.045	120	44	
	DA014 排气筒	水喷淋	30m 高排气筒	锰及其化合物	0.70	0.0042	0.70	30	0.24	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	制衣车间	水帘喷淋除尘	无组织排放	颗粒物	/	0.0145	0.115	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
				锰及其化合物	/	0.0013	0.010	0.01	/	
				非甲烷总烃	/	0.0016	0.013	4.0	/	
废水	B 区废水	物化处理+水解+好氧+絮凝沉淀+精密过滤+超滤+一级反渗透+二级反渗透+	曲江经济开发区污水处理厂	COD	200mg/L	/	81.851	200mg/L		GB 4287-2012
				NH ₃ -N	20mg/L	/	7.929	20mg/L	/	

		芬顿								
	A区生活污水	三级化粪池	曲江经济开发区污水处理厂	COD	200mg/L	/	5.472		/	曲江经济开发区污水处理厂进水水质要求
				NH ₃ -N	8mg/L	/	0.657		/	
噪声	四周厂界	采用低噪声设备，减振等措施等		Leq [dB（A）]	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）			昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）		GB12348-2008中3类标准
固废	边角料	物资公司回收利用		不排放						
	污泥	外售制砖								
	一般材料的包装材料	物资公司回收利用								
	危险化学品废包装材料	委托有资质的单位清运处理								
	废活性炭	委托有资质的单位清运处理								
	水喷淋收集的粉尘	物资公司回收利用								
	生活垃圾	环卫部门清运处理								

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA013 喷马驹废气	颗粒物、非甲烷总烃	水喷淋+活性炭吸附+1条总高30m排气筒	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		DA014 喷马驹废气	锰及其化合物	水喷淋+1条总高30m排气筒	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		厂区无组织废气	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A特别排放限值
		厂界无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、锰及其化合物	水帘喷淋除尘	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
地表水环境		厂区废水总排放口(DW001)	流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS、色度/BOD ₅ 、总磷、总氮/苯胺类、硫化物、动植物油、总镉、可吸附有机卤素(AOX)	物化处理+水解+好氧+絮凝沉淀+精密过滤+超滤+一级反渗透+二级反渗透+芬顿(设计处理能力3500m ³ /d)	《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)间接排放标准
		厂区生活污水排放口(DW003)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠杆菌	三级化粪池	曲江经济开发区污水处理厂进水水质要求
声环境		厂区	机械噪声	合理布置、消声减震、建筑物隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类排放标准
电磁辐射	无				
固体废物	危险废物有资质的单位清运处理，一般固废尽量回收或资源化利用，生活垃圾委托当地环卫部门清运处理；设置危废仓1个。				

土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，重点防渗区要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。一般防渗区要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。简单防渗区要求一般地面硬化。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	①加强设备，包括各种安全仪表的维修、保养，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。 ②加强对工厂职工的教育和培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识。 ③加强对废气处理系统的日常监管，设专人管理。 ④严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2020)及修改单要求，做好危险废物贮存风险事故防范工作。
其他环境管理要求	无

六、结论

韶关市北纺智造科技有限公司拟投资 7000 万元人民币，其中环保投资 1000 万元，选址于广东韶关曲江经济开发区内，建设牛仔服装生产线洗水设备升级及水重复利用技术项目。项目建成后年产 600 万件牛仔褲，中水回用率达到 65% 以上。

该项目符合国家产业政策，符合“三线一单”的要求，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理措施，经预测能做到达标排放，不会导致环境质量超标，不会带来明显不利环境影响。

本项目建成后厂区污水排放口的水污染物排放量有所降低，其中废水排放量减少 68.01 万 m^3/a ，COD 减少 136.014t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 减少 13.571t/a，有助于减轻曲江经济开发区污水处理厂处理负荷，改善纳污水体水质。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 t/a

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	5.267	0	0	0.272	0	5.539	+0.272
	非甲烷总烃	1.183	0	0	0.058	0	1.241	+0.058
	SO ₂	0.6	0	0	0	0	0.600	0
	NO _x	2.811	0	0	0	0	2.811	0
废水	COD	223.337	0	0	80.832	216.846	87.323	-136.014
	NH ₃ -N	22.157	0	0	8.114	21.685	8.586	-13.571
一般工业 固体废物	一般工业固 废	10132.647	0	0	2029.701	12	12150.348	+2017.701
危险废物	危险废物	33.6	0	0	0.732	0	34.332	+0.732

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①