

项目编号：量石（验）字[2024]第 08111 号

蒙牛乳业泰安有限责任公司
产线智能化升级项目
建设项目竣工环境保护验收监测报告

项目名称：蒙牛乳业泰安有限责任公司
产线智能化升级项目
建设单位：蒙牛乳业泰安有限责任公司

山东量石生态环境工程有限公司

二〇二四年九月

蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位:蒙牛乳业泰安有限责任公司

编制单位:山东量石生态环境工程有限公司

二零二四年九月

建设单位：蒙牛乳业泰安有限责任公司

法人代表：苗冬冬

联系电话：0538-6928522

传真号码：

联系地址：山东省泰安市高新技术产业开发区中天门大街 669 号

邮政编码：271000

编制单位：山东量石生态环境工程有限公司

法人代表：袁娜

联系电话：0533-3980508

传真号码：

联系地址：淄博市高新区青龙山路 9009 号仪器仪表产业园 12 号楼 B
座 4 层

邮政编码：255000

目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目组成.....	5
环境保护措施.....	24
建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定.....	28
验收监测质量保证及质量控制.....	35
验收监测内容.....	37
验收监测结果.....	39
验收监测结论.....	44
建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	46

附件 1：委托书

附件 2：生产工况证明

附件 3：营业执照

附件 4：环评批复

附件 5：排污许可证

附件 6：应急预案备案表

附件 7：一般固废、危险废物委托处置合同

附件 8：油墨、添加剂、清洗剂 VOCs 检测报告

附件 9：防渗证明

附件 10：设备校准原始记录

附件 11：验收检测报告

附件 12：项目竣工环境保护验收意见

建设项目基本情况

建设项目名称	蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目				
建设单位名称	蒙牛乳业泰安有限责任公司				
建设项目性质	新建 改扩建 技改√ 迁建				
建设地点	山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街 669 号				
主要产品名称	灭菌乳（0 乳糖牛奶）				
设计产能	灭菌乳（0 乳糖牛奶）133.33t/d				
实际产能	灭菌乳（0 乳糖牛奶）106.667t/d				
建设项目 环评时间	2024.07.05	开工建设时间	2024.07.06		
调试时间	2024.08.09-08.12	现场验收监测时间	2024.08.13-08.15		
环评报告表 审批部门	泰安市生态环境局 开发区分局	环评报告表 编制单位	山东量石生态环境工程 有限公司		
投资总概算（万元）	5000	环保投资总概算 （万元）	100	比例	2%
实际总概算（万元）	4800	环保投资（万元）	50	比例	1.04%
验收监测依据	一、建设项目竣工环境保护相关法律、法规和规范 (1)《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行)； (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订通过并施行)； (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订通过并施行)； (4)《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行)； (5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日修订通过，2022 年 6 月 5 日起施行)； (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29				

日修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；

(7)《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令 第 682 号，2017 年 6 月 21 日通过，2017 年 10 月 1 日起施行)；

(8)《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号，2015 年 6 月 4 日起施行)；

(9)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(国家环保部 环办[2015]113 号，2015 年 12 月 30 日起施行)；

(10)《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办环评函[2020]688 号)，2020 年 12 月 13 日起施行)；

(11)《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》(国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日起施行)；

(12)《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》，(生态环境部公告 [2018] 9 号，2018 年 5 月 15 日起施行)。

二、建设项目竣工环境保护验收监测技术规范依据

(1)《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000，2001 年 3 月 1 日实施)；

(2)《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2017，2018 年 4 月 1 日实施)；

(3)《环境空气采样器技术要求及检测方法》(HJ/T375-2007，2008 年 3 月 1 日实施)；

(4)《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T 373-2007，2008 年 1 月 1 日实施)；

(5)《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007，2008 年 3 月 1

	日实施)； (6)《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB 37/T 3535-2019，2019 年 5 月 2 日实施)。 三、技术文件依据 1、泰安市生态环境局开发区分局 泰环审报告表[2024]K30； 2、山东尚石民通环境检测有限公司关于《蒙牛乳业泰安有限责任公司蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目》检测报告； 3、企业排污许可证（证书编号：91370900756375080C001V）。													
验收监测评价标准、 标号、级别、限值	1、废气：本工程喷码和清洗工序产生的有机废气，无组织排放执行《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 中的厂界监控点浓度限值要求，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度须达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。 表 1 项目废气排放标准限值表 <table><tr><th rowspan="2">工序</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)</th><th rowspan="2">执行标准</th></tr><tr><th>厂界</th><th>厂区内</th></tr><tr><td rowspan="2">喷码机喷码、清洗</td><td rowspan="2">VOCs</td><td rowspan="2">2.0</td><td>6(监控点处 1h 平均浓度值)</td><td rowspan="2">DB37/2801.7-2019 GB37822-2019</td></tr><tr><td>20(监控点处任意一次浓度值)</td></tr></table> 2、废水：本工程依托常温生产车间现有 2 条学生奶生产线（包含收奶、预处理、灭菌、无菌灌装、包装、入库工序），于无菌灌装区灌装工序增加 1 台加酶机，于包装区包装工序增加 2 条 0 乳糖牛奶品项自动包装生产线。根据建设单位提供的资料，加酶机需定期补充瓶装乳糖酶（2L/瓶），且自带杀菌功能，正常情况下无需进行设备清洗，因此不新增生产废水；由于本项目依托常温生产车间现有人员，不新增劳动定员，因此不新增生活污水。	工序	污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)		执行标准	厂界	厂区内	喷码机喷码、清洗	VOCs	2.0	6(监控点处 1h 平均浓度值)	DB37/2801.7-2019 GB37822-2019	20(监控点处任意一次浓度值)
工序	污染物			无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)			执行标准							
		厂界	厂区内											
喷码机喷码、清洗	VOCs	2.0	6(监控点处 1h 平均浓度值)	DB37/2801.7-2019 GB37822-2019										
			20(监控点处任意一次浓度值)											

3、噪声：营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）。

表2 《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3	65	55

4、固废：一般固废参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 修订）》，贮存过程应满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

建设项目组成

一、工程建设内容

1、工程项目背景

蒙牛乳业泰安有限责任公司注册成立于 2013 年 11 月 18 日，注册地位于山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街 669 号，法定代表人为苗冬冬。建设单位投资 5000 万元建设“蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目”，投产日期为 2024 年 08 月 09 日。为了进一步丰富现有产品，提升市场竞争力，建设单位于 2022 年 06 月单位委托山东量石生态环境工程有限公司编制完成了本项目环境影响报告表，并于 2024 年 07 月 05 日取得泰安市生态环境局开发区分局的审批意见，批复文号为：泰环审报告表[2024]K30。2024 年 08 月 23 日重新申报并取得泰安市生态环境局排污许可证，证书编号：91370900756375080C001V，有效期为 2024 年 08 月 23 日起至 2029 年 08 月 22 日止。

项目总投资 5000 万元，其中环保投资为 100 万元，设计产能为灭菌乳（0 乳糖牛奶）133.33t/d（年产 4 万吨灭菌乳（学生奶+0 乳糖牛奶）产能规模保持不变）。项目主要是在现有常温生产车间内，①将现有 2004 年 04 月《蒙牛乳业泰安有限责任公司内蒙古蒙牛乳业股份有限公司液体奶项目环境影响报告表》中本车间的 190 A2 品项手工包装线（主要包含 1 套装箱机、1 台封箱机、1 台箱体提升机、4 台喷码机等）全部拆除，释放空间满足本次新增 0 乳糖牛奶品项自动包装生产线放置；②依托现有 2022 年 5 月《蒙牛乳业泰安有限责任公司泰安工厂智能化产线升级项目环境影响报告表》中本车间的 2 条学生奶生产线（包含收奶、预处理、灭菌、无菌灌装、包装、入库工序），于无菌灌装区灌装工序增加 1 台加酶机，于包装区包装工序增加 2 条 0 乳糖牛奶品项自动包装生产线（主要包含 2 套礼盒装箱机，封箱机 2 台，箱体提升机 2 台，码垛机配套设备 2 套等，利用现有 190 A2 品项手工包装线中 4 台喷码机），由于本次技改灌装设备未发生变动，因此学生奶、0 乳糖牛奶 2 种品项仅可按照订单先后顺序生产（不可同步生产），年产 4 万吨灭菌乳（学生奶+0 乳糖牛奶）产能规模保持

不变；③依托本车间现有 8 条生产线[包含特仑苏纯牛奶苗条装 250ml×12 盒、纯牛奶纷美苗条装 200ml×24 盒（尊享装）、纯牛奶全脂灭菌乳利乐苗条装 200ml×24 包（全国版）、高钙牛奶利乐包 250ml×24 盒、纯牛奶利乐包 250ml×24 盒、纯牛奶利乐包 250ml×20 盒、纯牛奶利乐包 250ml×10 包（礼盒装）、纯牛奶全脂灭菌乳利乐包 250ml×10 盒（村镇专供）、酸酸乳营养乳味饮品原味利乐包 250ml×24 包、酸酸乳营养乳味饮品草莓味利乐包 250ml×24 包、酸酸乳营养乳味饮品原味（自动箱）利乐包 250ml×20 包、酸酸乳营养乳味饮品草莓味（自动箱）利乐包 250ml×20 包，共 12 个品项]进行数字化改造，于包装区包装工序（封箱-码垛环节）增加 9 个相机和 12 个采集器（用于采集、识别并上传追溯码），于立体库增加 40 个采集器（用于识别并上传追溯码、托盘码），以及配套一物一码管理系统。通过为产品赋码能追踪其流向跟生产日期，清楚掌握销售链路中的各环节，并且能针对不同地区、不同 SKU（最小存货单位）、不同生产日期的产品，推行一店一策的营销活动。（本次生产线数字化改造，包装箱的追溯码采用预印刷形式，物流托盘码采用虚拟形式（由系统自动生成），生产过程主要包括拍照采集追溯码、托盘码，生产数据自动关联上传，各生产环节均不涉及废气、废水、噪声、固废的产生，故不再进行详细分析。）该项目不属于国家发展和改革委员会第 21 号令发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）中“限制类”、“淘汰类”和“鼓励类”项目，属于允许建设项目。因此，项目的建设符合国家产业政策。

项目位于山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街 669 号，距离本项目最近的敏感点为项目厂界西侧 30m 的伊德康医院，项目周围敏感点较少。项目建设不在饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区范围内，项目区域环境质量较好，且项目周围公共服务设施齐全，项目用地符合当地规划要求。

2024 年 08 月，蒙牛乳业泰安有限责任公司委托山东量石生态环境工程有限公司、山东尚石民通环境检测有限公司为该项目编制竣工环境保护验收报告及进行竣工验收监测、出具检测报告。接受委托后，开展相关验收调查工作，于 2024 年 08 月 13 日~2024 年 08 月 15 日

进行了竣工验收检测并出具验收检测报告，根据现场调查情况和验收检测报告，依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）等文件要求，编制完成项目竣工环境保护验收监测报告。

2、项目地理位置

项目位于山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街 669 号，项目所在区域路网发达、交通方便，水电充足，基础设施齐全，可满足本项目建设需求。厂区地理位置见图 1，周边关系见图 2。

项目周边无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。项目周边主要敏感目标分布情况见表 3。

表 3 主要环境保护目标一览表

主要保护目标	影响要素	方位、距离	保护级别
伊德康医院	环境空气 环境风险	西，30m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 环境风险二级
丁家洪沟卫生室		西，215m	
尚客优快捷酒店		东北，110m	
伊德康医院	声环境	西，30m	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）3 类标准
大汶河	地表水	东，6.6. km	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002） IV 类标准
项目周围地下水	地下水	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准



图 1 项目地理位置图

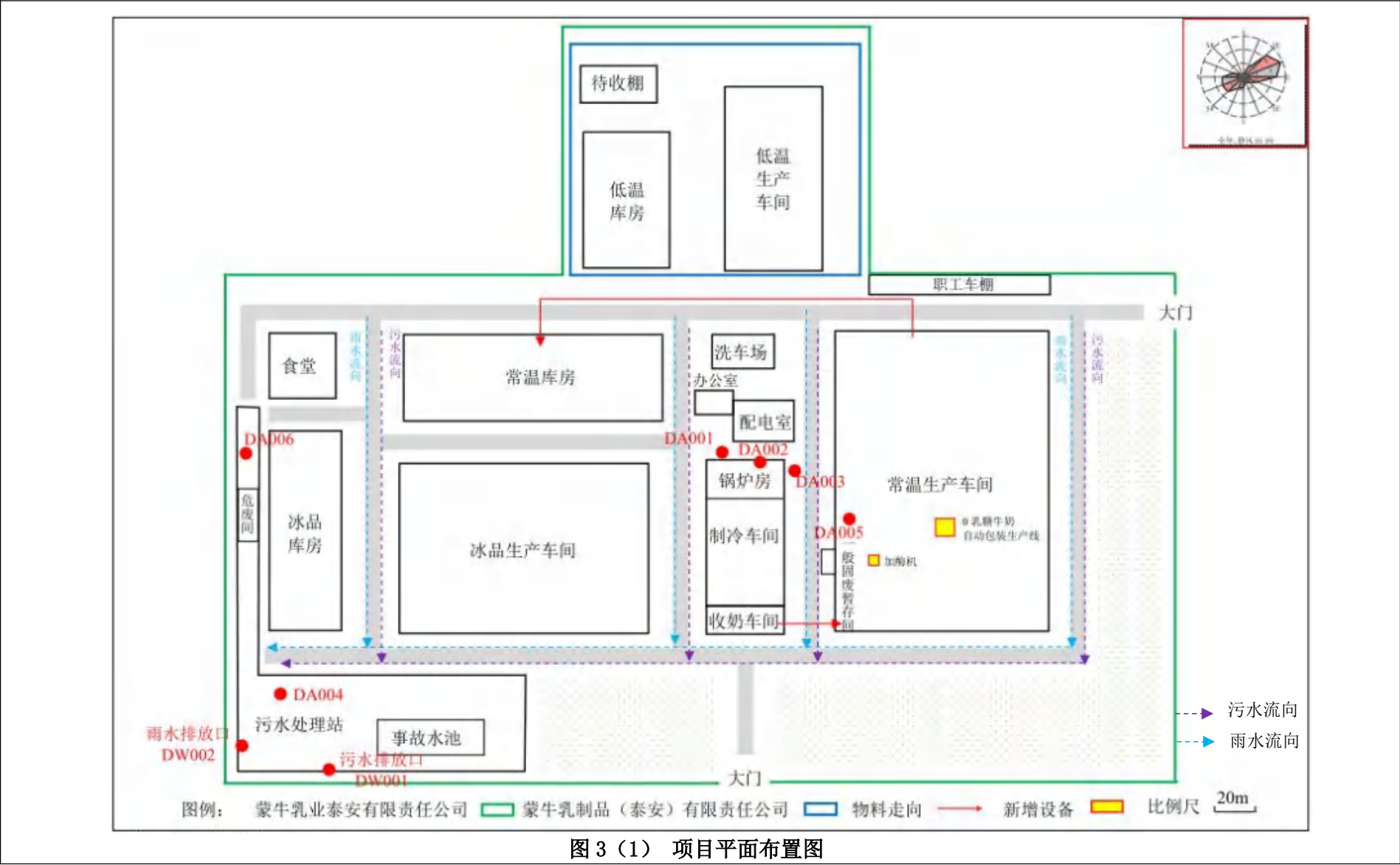


图2 项目周边关系图

3、项目平面布置

本工程为技改项目，位于蒙牛乳业泰安有限责任公司常温生产车间内，厂区整体布局不变，冰品库房及冰品生产车间位于厂区西侧，低温奶生产车间位于厂区东北侧，本项目所在常温生产车间位于厂区东侧，收奶站、锅炉房、配电室位于冰品生产车间与常温生产车间之间，位于厂区中部位置，纯水站位于本车间西侧，污水站位于厂区西南侧，危废暂存间位于厂区西侧中部位置，食堂位于厂区西北角。

本工程不改变常温生产车间现有项目的平面布置，位于车间内拆除现有 190 A2 品项手工包装线，释放空间满足本次新增 0 乳糖牛奶品项自动包装生产线放置；依托本车间现有 2 条学生奶生产线（包含收奶、预处理、灭菌、无菌灌装、包装、入库工序），于无菌灌装区灌装工序增加 1 台加酶机，于包装区包装工序增加 2 条 0 乳糖牛奶品项自动包装生产线；依托本车间现有 8 条生产线，于包装区包装工序（封箱-码垛环节）增加 9 个相机和 12 个采集器，于立体库增加 40 个采集器，以及配套一物一码管理系统。项目平面布置紧凑合理，工艺流畅，能够满足生产要求，不会影响现有厂区的道路交通、给排水及消防管网。本项目平面布置详见附图 3。



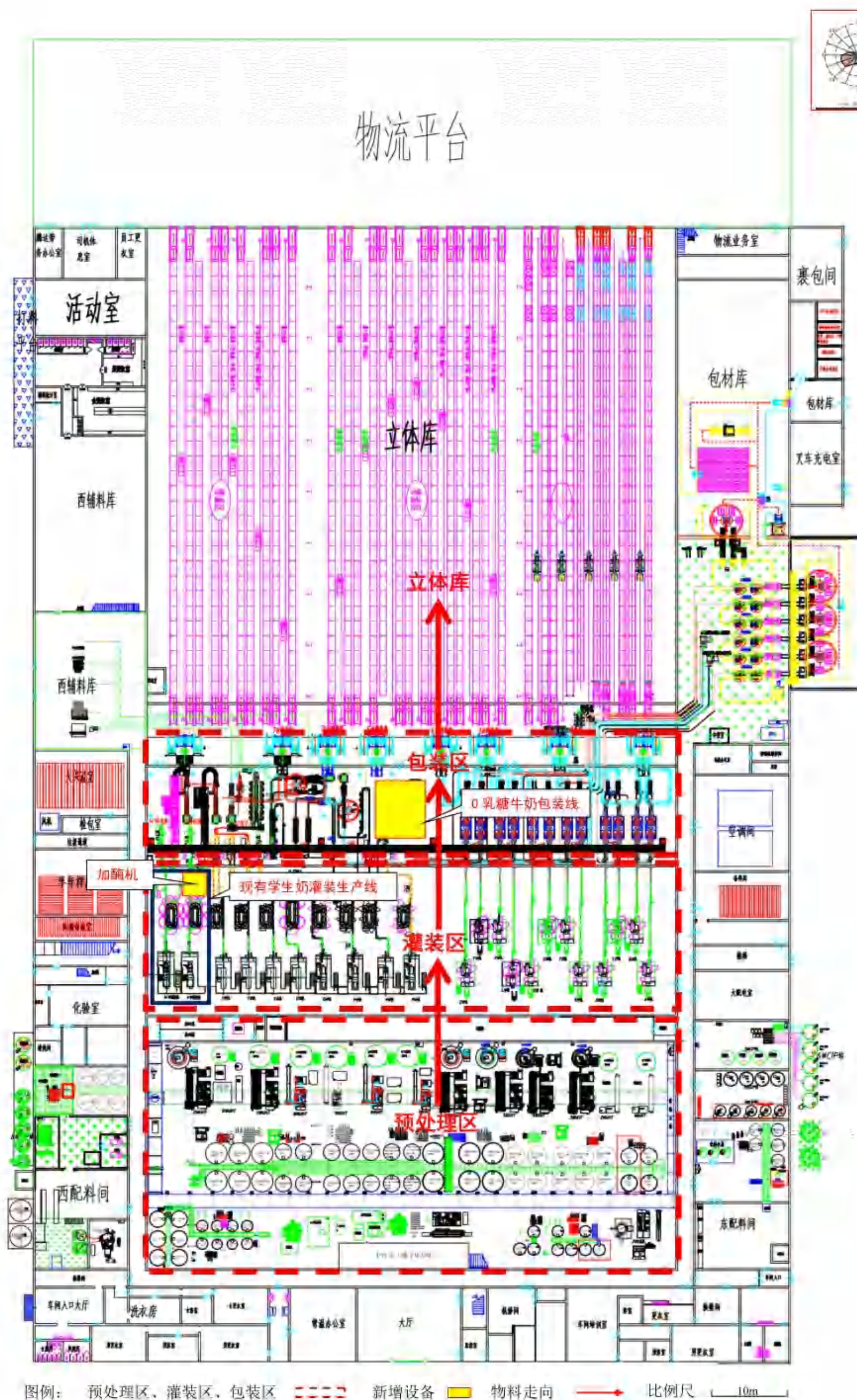


图 3 (2) 项目平面布置图

4、工程内容及规模

①工程内容

项目具体建筑内容如下：

表 4 项目工程内容组成一览表

序号	工程	组成	环评建设内容	实际建设内容	变更情况
1	主体工程	收奶车间 (依托现有)	1 座, 1F, 建筑面积为 800m ² , 砖混结构, 位于液体奶生产车间西南侧, 由计量室、奶台 MCC 间、奶仓、混料机、混料罐、分离机、缓冲罐、奶台 CIP 清洗站组成。	1 座, 1F, 建筑面积为 800m ² , 砖混结构, 位于液体奶生产车间西南侧, 由计量室、奶台 MCC 间、奶仓、混料机、混料罐、分离机、缓冲罐、奶台 CIP 清洗站组成。	与环评一致
		预处理区 (依托现有)	位于常温生产车间内, 建筑面积为 6740m ² , 砖混结构, 配备预热、除菌、均质、巴氏杀菌、冷却、无菌罐等设备, 用于牛奶的预处理和暂存。	位于常温生产车间内, 建筑面积为 6740m ² , 砖混结构, 配备预热、除菌、均质、巴氏杀菌、冷却、无菌罐等设备, 用于牛奶的预处理和暂存。	
		无菌灌装区	位于常温生产车间内, 建筑面积为 4045m ² , 砖混结构, 配备全自动灌装生产线, 用于预处理后牛奶的灌装。本次无菌灌装区涉及技改内容如下: ①依托本车间现有 2 条学生奶生产线 (包含收奶、预处理、灭菌、无菌灌装、包装、入库工序), 于灌装工序增加 1 台加酶机。	位于常温生产车间内, 建筑面积为 4045m ² , 砖混结构, 配备全自动灌装生产线, 用于预处理后牛奶的灌装。本次无菌灌装区涉及技改内容如下: ①依托本车间现有 2 条学生奶生产线 (包含收奶、预处理、灭菌、无菌灌装、包装、入库工序), 于灌装工序增加 1 台加酶机。	
		包装区	位于常温生产车间内, 建筑面积为 2695m ² , 砖混结构, 配备全自动包装机及配套设备。本次包装区涉及技改内容如下: ①将现有 190 A2 品项手工包装线 (主要包含 1 套装箱机、1 台封箱机、1 台箱体提升机、4 台喷码机等) 全部拆除, 释放空间满足本次新增 0 乳糖牛奶品项自动包装生产线放置; ②依托本车间现有 2 条学生奶生产线 (包含收奶、预处理、灭菌、无菌灌装、包装、入库工序), 于包装区包装工序增加 2 条 0 乳糖牛奶品项自动包装生产线 (主要包含 2 套礼盒装箱机, 封箱机 2 台, 箱体提升机 2 台, 码垛机配套设备 2 套等, 利用现有 190 A2 品项手工包装线中 4 台喷码机); ③依托本车间现有 8 条	位于常温生产车间内, 建筑面积为 2695m ² , 砖混结构, 配备全自动包装机及配套设备。本次包装区涉及技改内容如下: ①将现有 190 A2 品项手工包装线 (主要包含 1 套装箱机、1 台封箱机、1 台箱体提升机、4 台喷码机等) 全部拆除, 释放空间满足本次新增 0 乳糖牛奶品项自动包装生产线放置; ②依托本车间现有 2 条学生奶生产线 (包含收奶、预处理、灭菌、无菌灌装、包装、入库工序), 于包装区包装工序增加 2 条 0 乳糖牛奶品项自动包装生产线 (主要包含 2 套礼盒装箱机, 封箱机 2 台, 箱体提升机 2 台, 码垛机配套设备 2 套等, 利用现有 190 A2 品项手工包装线中 4 台喷码机); ③依托本车间现有 8 条	

				生产线[包含特仑苏纯牛奶苗条装 250ml×12 盒、纯牛奶纷美苗条装 200ml×24 盒（尊享装）、纯牛奶全脂灭菌乳利乐苗条装 200ml×24 包(全国版)、高钙牛奶利乐包 250ml×24 盒、纯牛奶利乐包 250ml×24 盒、纯牛奶利乐包 250ml×20 盒、纯牛奶利乐包 250ml×10 包(礼盒装)、纯牛奶全脂灭菌乳利乐包 250ml×10 盒(村镇专供)、酸酸乳营养乳味饮品原味利乐包 250ml×24 包、酸酸乳营养乳味饮品草莓味利乐包 250ml×24 包、酸酸乳营养乳味饮品原味（自动箱）利乐包 250ml×20 包、酸酸乳营养乳味饮品草莓味（自动箱）利乐包 250ml×20 包，共 12 个品项]进行数字化改造，于包装工序（封箱-码垛环节）增加 9 个相机和 12 个采集器（用于采集、识别并上传追溯码），以及配套一物一码管理系统。	生产线[包含特仑苏纯牛奶苗条装 250ml×12 盒、纯牛奶纷美苗条装 200ml×24 盒（尊享装）、纯牛奶全脂灭菌乳利乐苗条装 200ml×24 包(全国版)、高钙牛奶利乐包 250ml×24 盒、纯牛奶利乐包 250ml×24 盒、纯牛奶利乐包 250ml×20 盒、纯牛奶利乐包 250ml×10 包(礼盒装)、纯牛奶全脂灭菌乳利乐包 250ml×10 盒(村镇专供)、酸酸乳营养乳味饮品原味利乐包 250ml×24 包、酸酸乳营养乳味饮品草莓味利乐包 250ml×24 包、酸酸乳营养乳味饮品原味（自动箱）利乐包 250ml×20 包、酸酸乳营养乳味饮品草莓味（自动箱）利乐包 250ml×20 包，共 12 个品项]进行数字化改造，于包装工序（封箱-码垛环节）增加 9 个相机和 12 个采集器（用于采集、识别并上传追溯码），以及配套一物一码管理系统。	
2	辅助工程	洗车场 （依托现有）	1 座，1F，建筑面积为 680m ² ，钢结构，位于常温生产车间西侧，由稀酸罐、稀碱罐、水罐组成、CIP 清洗装置组成，用于清洗运输车辆奶罐。	1 座，1F，建筑面积为 680m ² ，钢结构，位于常温生产车间西侧，由稀酸罐、稀碱罐、水罐组成、CIP 清洗装置组成，用于清洗运输车辆奶罐。	与环评一致	
		奶台清洗系统 （依托现有）	位于常温生产车间内西侧、东侧，由 CIP 清洗设备、稀酸罐、稀碱罐、回收水罐、消毒液罐等组成，用于定期清洗牛奶储罐。	位于常温生产车间内西侧、东侧，由 CIP 清洗设备、稀酸罐、稀碱罐、回收水罐、消毒液罐等组成，用于定期清洗牛奶储罐。		
		设备清洗系统 （依托现有）	位于常温生产车间内西侧、东侧，由 CIP 清洗设备、稀酸罐、稀碱罐、回收水罐、消毒液罐等组成，用于定期清洗生产设备和管道。	位于常温生产车间内西侧、东侧，由 CIP 清洗设备、稀酸罐、稀碱罐、回收水罐、消毒液罐等组成，用于定期清洗生产设备和管道。		
		纯水制备系统 （依托现有）	位于厂区中部，为 CIP 清洗系统、冷却水系统、锅炉等提供纯水。现有纯水设备处理能力为 350m ³ /h，采用“单级反渗透 RO”工艺，产水率 75%左右。	位于厂区中部，为 CIP 清洗系统、冷却水系统、锅炉等提供纯水。现有纯水设备处理能力为 350m ³ /h，采用“单级反渗透 RO”工艺，产水率 75%左右。		
		保温室 （依托现有）	位于常温生产车间内西侧，用于存放保温样。	位于常温生产车间内西侧，用于存放保温样。		
		检包室 （依托现有）	位于常温生产车间内西侧，用于成品开包检测。	位于常温生产车间内西侧，用于成品开包检测。		
		半年样库 （依托现有）	位于常温生产车间内西侧，常温下存储样库，用于存储样品。	位于常温生产车间内西侧，常温下存储样库，用于存储样品。		
		化验室	位于常温生产车间内西侧，用于	位于常温生产车间内西侧，用于		

		(依托现有)	原料、样品及成品检验。	原料、样品及成品检验。	
		清洗间 (依托现有)	位于常温生产车间内西侧,用于清洗化验室所用玻璃器皿等。	位于常温生产车间内西侧,用于清洗化验室所用玻璃器皿等。	
		浓酸浓碱室 (依托现有)	位于常温生产车间内东、西侧,浓酸室用于储存清洗设备所用原料酸(AC-555)、AC3CIP 温和酸性清洗剂,浓碱室用于储存清洗设备所用原料易克 CA 高效碱性清洗剂,康克高效 CIP 碱性清洗剂,东西浓酸浓碱室分别配备 1 个 20m ³ 酸储罐和 1 个 20m ³ 碱储罐。	位于常温生产车间内东、西侧,浓酸室用于储存清洗设备所用原料酸(AC-555)、AC3CIP 温和酸性清洗剂,浓碱室用于储存清洗设备所用原料易克 CA 高效碱性清洗剂,康克高效 CIP 碱性清洗剂,东西浓酸浓碱室分别配备 1 个 20m ³ 酸储罐和 1 个 20m ³ 碱储罐。	
		办公室 (依托现有)	位于常温生产车间南侧,用于职工办公。	位于常温生产车间南侧,用于职工办公。	
3	储运工程	辅料库 (依托现有)	位于常温生产车间内西侧,用于存放所需辅料。	位于常温生产车间内西侧,用于存放所需辅料。	与环评一致
		包材库 (依托现有)	位于常温生产车间内西侧,用于存放所需包材。	位于常温生产车间内西侧,用于存放所需包材。	
		立体库	位于常温生产车间内北侧,用于成品的存放。 本次立体库涉及技改内容如下:①于立体库增加 40 个采集器(用于识别并上传追溯码、托盘码)。	位于常温生产车间内北侧,用于成品的存放。 本次立体库涉及技改内容如下:①于立体库增加 40 个采集器(用于识别并上传追溯码、托盘码)。	
		油库 (依托现有)	位于常温生产车间内东侧,用于设备用润滑油的存放。	位于常温生产车间内东侧,用于设备用润滑油的存放。	
		一般固废暂存间 (依托现有)	位于常温生产车间西侧,用于一般固废的暂存。	位于常温生产车间西侧,用于一般固废的暂存。	
		危废暂存间 (依托现有)	位于厂区西侧中部,用于危险废物的暂存。	位于厂区西侧中部,用于危险废物的暂存。	
4	公用工程	供水系统(依托现有)	泰安市自来水公司供给。	泰安市自来水公司供给。	与环评一致
		供电系统 (依托现有)	现有车间内配电室分配,新增年用电量为 192.57 万 kWh。	现有车间内配电室分配,新增年用电量为 192.57 万 kWh。	
		供热系统 (依托现有)	现有天然气锅炉提供项目所需热量,锅炉房位于常温生产车间西侧,共有 15t/h 燃气锅炉 2 台, 10t/h 燃气锅炉 1 台。	现有天然气锅炉提供项目所需热量,锅炉房位于常温生产车间西侧,共有 15t/h 燃气锅炉 2 台, 10t/h 燃气锅炉 1 台。	
		供气系统 (依托现有)	由泰安泰山港华燃气有限公司供给。	由泰安泰山港华燃气有限公司供给。	
5	环保工程	废气治理	0 乳糖牛奶品项自动包装生产线喷码机喷码、清洗过程中挥发的有机废气在车间无组织排放。	0 乳糖牛奶品项自动包装生产线喷码机喷码、清洗过程中挥发的有机废气在车间无组织排放。	与环评一致
		废水治理	本项目依托常温生产车间现有 2 条学生奶生产线(包含收奶、预处理、灭菌、无菌灌装、包装、入库工序),于无菌灌装区灌装工序增加 1 台加酶机,于包装区包装工序增加 2 条 0 乳糖牛奶品项自动包装生产线。根据建设单	本项目依托常温生产车间现有 2 条学生奶生产线(包含收奶、预处理、灭菌、无菌灌装、包装、入库工序),于无菌灌装区灌装工序增加 1 台加酶机,于包装区包装工序增加 2 条 0 乳糖牛奶品项自动包装生产线。根据建设单	

			位提供的资料,加酶机需定期补充瓶装乳糖酶(2L/瓶),且自带杀菌功能,正常情况下无需进行设备清洗,因此不新增生产废水;由于本项目依托常温生产车间现有人员,不新增劳动定员,因此不新增生活污水。	位提供的资料,加酶机需定期补充瓶装乳糖酶(2L/瓶),且自带杀菌功能,正常情况下无需进行设备清洗,因此不新增生产废水;由于本项目依托常温生产车间现有人员,不新增劳动定员,因此不新增生活污水。
		噪声治理	选用低噪声设备,对噪声源采取车间隔声、基础减震、距离衰减等。	选用低噪声设备,对噪声源采取车间隔声、基础减震、距离衰减等。
		固废治理	一般固废:废包装物(乳糖酶包装盒、废奶盒、纸箱、周转箱),外后给佛山市万红再生资源回收有限公司;危险废物:废化学品包装容器(油墨墨盒、添加剂盒、清洗剂盒),委托泰安市合利成环保科技有限公司处置。	一般固废:废包装物(乳糖酶包装盒、废奶盒、纸箱、周转箱),外后给佛山市万红再生资源回收有限公司;危险废物:废化学品包装容器(油墨墨盒、添加剂盒、清洗剂盒),委托泰安市合利成环保科技有限公司处置。

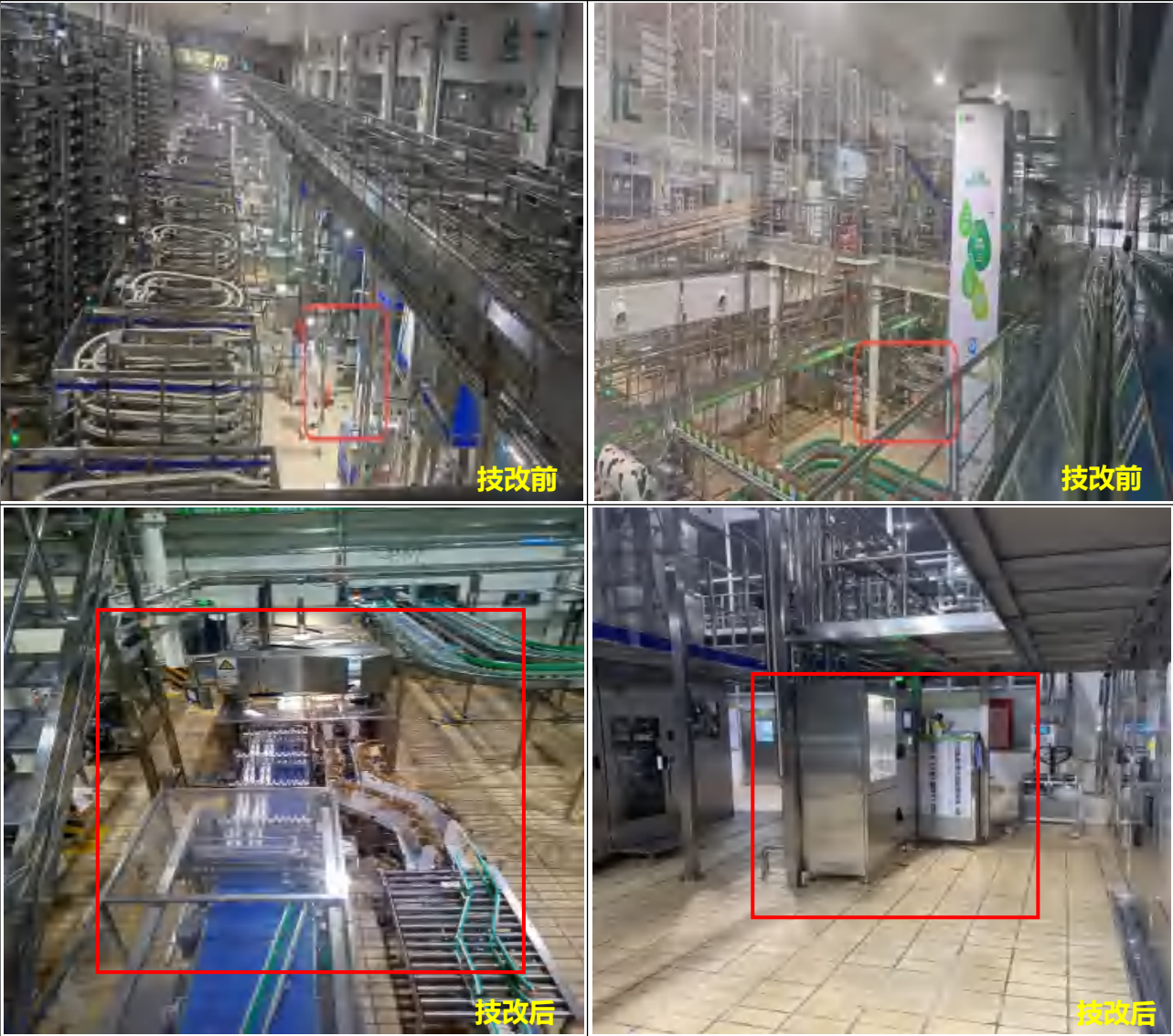


图 4 项目厂区图片

②主要生产设备

表 5 项目主要设备一览表

序号	名称	型号	环评数量	实际数量	变更情况
学生奶、0 乳糖牛奶生产线					
1	加酶机	—	1	1	与环评一致
2	自动包装生产线 (0 乳糖牛奶)	—	2	2	
一物一码数字化系统					
1	相机	—	9	9	与环评一致
2	采集器	—	52	52	



图 5 项目主要生产设备图片

③产品方案

表 6 项目产品方案一览表

产品类别	产品名称	环评设计产能		验收期间 实际产能	计量 单位	备注
		技改前	技改后			
灭菌乳	学生奶	133.33t/d	133.33t/d	106.667t/d	t/a	由于本次技改灌装设备未发生变动，因此学生奶、0乳糖牛奶2种品项仅可按照订单先后顺序生产（不可同步生产），年产4万吨灭菌乳（学生奶+0乳糖牛奶）产能规模保持不变。
	0乳糖牛奶	0				

5、原辅材料消耗及水平衡

①原辅材料及动力消耗

表 7 原辅材料及能耗表

序号	名称	环评用量		验收期间实际用量	单位	备注
		技改前	技改后			
一、灭菌乳（学生奶、0乳糖牛奶）						
1	生牛乳	134.6800	134.6800	—	t/d	外购汽车运输
2	香精	0.0933	0.0933	—	t/d	外购汽车运输
3	乳糖酶	0	24.0	19.2	t/d	乳糖酶是人体中的一种消化酶，是以母乳/奶粉为主要营养来源的婴幼儿体内最重要的消化酶，乳糖酶的主要功能是消化乳糖，将乳糖水解成能够被人体吸收的半乳糖和葡萄糖。人体缺乏乳糖酶会引起乳糖消化吸收障碍，部分患者出现腹痛、胀气和腹泻等消化不良的临床症状，称为乳糖不耐受。其包装方式为瓶装，规格为2L/瓶。
其他辅料						
1	油墨	0.0031	0.0003	0.0002	t/d	为油性油墨、不易溶于水，可溶于有机溶剂。油性油墨可用于有机溶剂稀释，可用吸收面和非吸收表面喷印，喷印后不易褪色。油性油墨的特点是墨水粘度大，且快干、耐水、柔和、耐光性相当好。根据建设单位提供的VOCs检测报告可知，油墨VOCs含量为79.9%。
2	添加剂	0.0073	0.0074	0.0059	t/d	是油墨的基础溶剂，也是稀释剂，作用就是把油墨稀释到一个喷码机设定好的标准黏度，而这个过程是在油墨混合缸内自动完成，喷码机通过黏度

						检测器来判断是要添加油墨还是添加稀释剂。只有油墨的黏度在机器设定的范围内，墨点的飞行距离才不会偏差，打印效果才可以保证。根据建设单位提供的VOCs检测报告可知，添加剂VOCs含量为765g/L。
3	清洗剂	0.0070	0.0071	0.0057	t/d	主要对喷码机进行清洗，根据建设单位提供的VOCs检测报告可知，清洗剂VOCs含量为794g/L；根据化学品安全技术说明书可知，其成分为丁酮40~50%，乙醇40~50%。
4	周转箱	0	0.9333	0.7467	万个/d	外购汽车运输

②给排水

验收期间，根据厂区实际运营情况，本工程不新增生产废水和生活污水。

6、组织定员与工作制度

本工程依托常温生产车间现有人员，不新增劳动定员，实行三班两运转制，每班工作 12 小时，年工作天数 300 天，有效工作时间 7200h/a。

7、主要工艺流程

(1) 工艺流程图

本工程工艺流程图及产污环节见图 6。

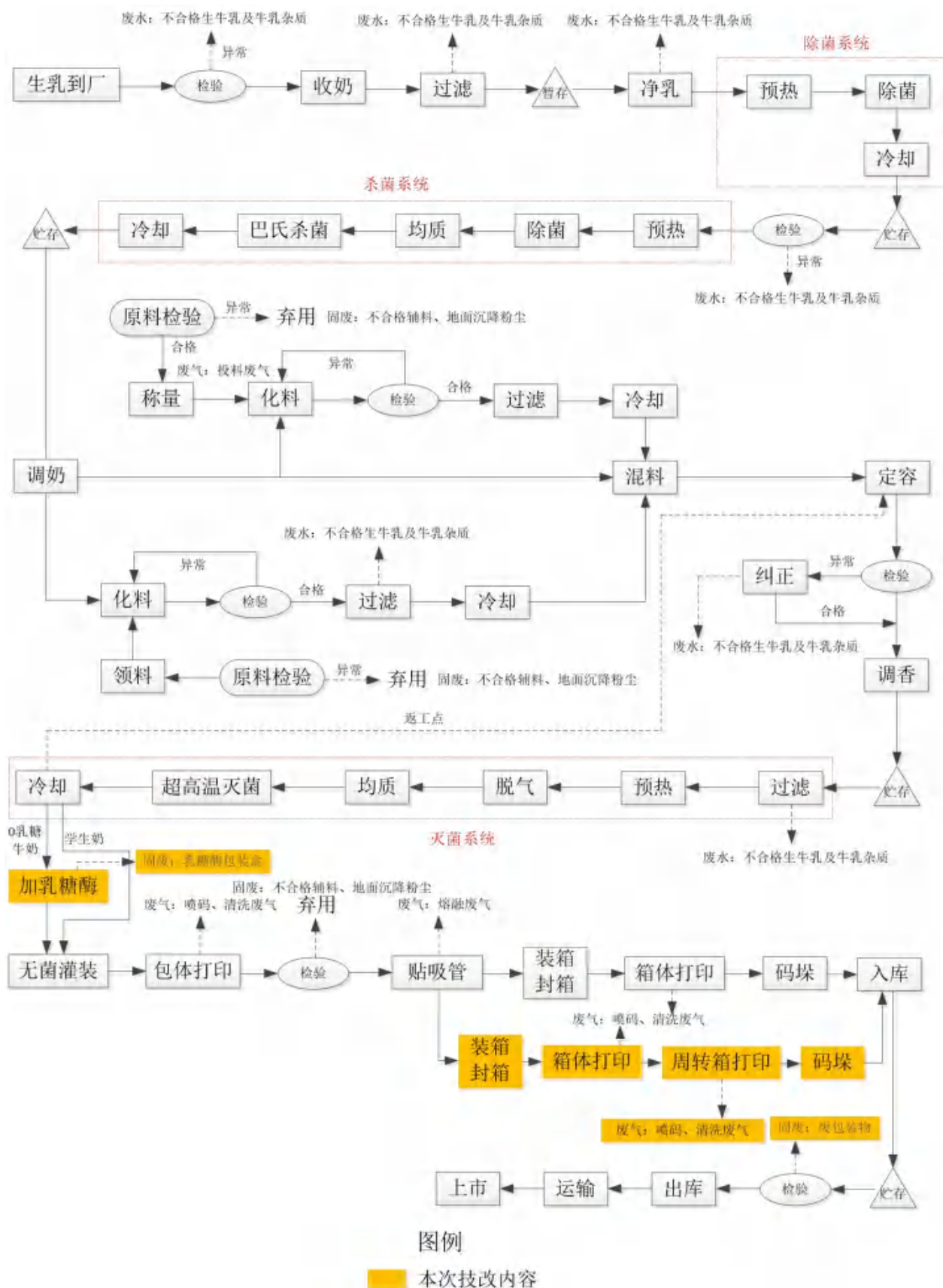


图6 灭菌乳（学生奶、0乳糖牛奶）工艺流程及产污节点图

（2）工艺简述

①鲜奶由运奶车从奶站运送到厂区，经检验合格后卸到奶仓暂存，经过滤、净乳（根据牛乳中杂质密度不同，经过高速运转的净乳机后固体杂质被分离并沿着钵片的下侧被甩出，净乳的作用是去除牛奶中的杂质、体细胞、芽孢）、除菌、冷却后贮存于奶仓。

②检验合格后的牛奶进入杀菌系统，进行预热、除菌、均质、巴氏杀菌、冷却等一系列工艺流程后贮存。

均质：通过高压细小缝隙利用撞击、剪切、空穴的原理将牛奶中的脂肪粉碎，使脂肪球变小不会导致形成奶油层、一级压力是使脂肪球破碎，二级压力是防止脂肪球再次聚集，均质后的产品颜色更白，更易引起食欲，均质后的牛奶状态更稳定、口感更细滑，仅此工序依托现有均质机。

巴氏杀菌：利用板式换热器间接将牛奶加热到 85° C（热源为燃气锅炉制备的蒸汽），在这一温度下保持 46s，杀死低温菌，以保证产品质量，消除对产品的味道和保存期的影响。

③原料香精经过检验、称量、过滤、冷却后与牛奶进行混料，混料后进行定容、调香后贮存。

④牛奶经过滤后进入灭菌系统，进行预热、脱气、均质、超高温灭菌、冷却后进行无菌灌装。（本次技改 0 乳糖牛奶灌装时需经加酶机定量注入乳糖酶，学生奶无需注入乳糖酶，灌装后无菌灌装机自动完成灌装封口。）

灭菌系统：在连续流动的状态下通过热交换器将牛奶加热至 135~150℃，在这一温度下保持一定的时间以达到商业无菌水平，然后将牛奶冷却至 18~25℃，送至无菌灌装机。

无菌灌装：空气经过过滤及 360℃灭菌降温后形成无菌空气，包材及无菌室经双氧水灭菌后达到无菌状态，灭菌后的产品在无菌状态下灌装于无菌包装容器中，以使产品能够在后期的储存、运输和销售过程中处于商业无菌的状态。

⑤灌装封口后的牛奶经喷码打印、贴吸管、装箱封箱等包装、检验工序后出库、上市。

（本次技改灌装封口后 0 乳糖牛奶生产依托现有学生奶包体打印、检验、贴吸管设备，装箱封箱一码垛工序新增 2 套礼盒装箱机，封箱机 2 台，箱体提升机 2 台，码垛机配套设备 2 套等，利用现有 190 A2 品项手工包装线中 4 台喷码机，不新增喷码机。）

8、项目主要产污环节

- ①废气：本工程废气主要为本次技改新增喷码和清洗工序产生的有机废气。
- ②噪声：本工程噪声主要为各生产设备运转产生的机械噪声，其噪声级通常为 65~75dB(A)。
- ③固体废物：本工程产生的固体废物主要为废包装物（乳糖酶包装盒、废奶盒、纸箱、周转箱）、废化学品包装容器（油墨墨盒、添加剂盒、清洗剂盒）。

9、变动情况

根据中华人民共和国生态环境部办公厅《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688 号），本项目实际建设情况与污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的对比如下：

表 8 项目实际建设情况与环办环评函[2020]688 号对比

序号	内容		实际建设情况
一	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	未发生变化
二	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	未发生变化
		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	未发生变化
		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	未发生变化
三	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的	未发生变化
四	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	未发生变化
		新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）	未发生变化

		位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的	未发生变化
		废水第一类污染物排放量增加的	未发生变化
		其他污染物排放量增加 10%及以上的	未发生变化
		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	未发生变化
五	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	未发生变化
		新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	未发生变化
		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	未发生变化
		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	未发生变化
		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	未发生变化
		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未发生变化

综上，项目工程建设性质、生产规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变化，无重大变动。

环境保护措施

一、主要污染工序及处理措施

1、废气

根据现场实际调查情况，本工程运行期间产生的废气主要是新增喷码和清洗工序产生的有机废气，在常温生产车间内无组织排放。

2、废水

本工程加酶机需定期补充瓶装乳糖酶（2L/瓶），且自带杀菌功能，正常情况下无需进行设备清洗，因此不新增生产废水；由于本项目依托常温生产车间现有人员，不新增劳动定员，因此不新增生活污水。

3、噪声

本工程运营期噪声为设备运行时产生的噪声。采取的噪声治理措施：

- ①在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备；
- ②对振动较大的设备考虑设备基础的隔振、减振；
- ③利用建（构）筑物及绿化隔声降噪；
- ④对高噪声设备设置隔声罩和基础减震设施；
- ⑤对项目构建筑物进行合理布置，高噪声设备远离环境敏感目标。

经以上处理后，各厂界昼夜间噪声值预计满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准要求。

4、固体废物

本工程产生的固体废物主要包括一般固废和危险废物。一般固废：废包装物（乳糖酶包装盒、废奶盒、纸箱、周转箱），外售给佛山市万红再生资源回收有限公司。危险废物：废化学品包装容器（油墨墨盒、添加剂盒、清洗剂盒），委托泰安市合利成环保科技有限公司处置，见表9。

表 9 固体废物排放源信息表

产生环节	固体废物名称	固废属性	固体废物代码	产生量				贮存方式	利用或处置		最终去向
				物理性状	主要有毒有害物质名称	环境危险特性	产生量(t/a)		方式	数量(t/a)	
原辅料及产品包装	废包装物 (一般固废)	一般工业固体废物	900-005-S17 (SW17)	固态	乳糖酶包装盒、废奶盒、纸箱、周转箱	—	25	袋装	综合利用	25	外售给佛山市万红再生资源回收有限公司
原辅料包装	废化学品包装容器 (油墨墨盒、添加剂盒、清洗剂盒)	危险废物	900-041-49 (HW49)	固态	有机溶剂	T/In	0.015	袋装	委托处置	0.015	委托泰安市合利成环保科技有限公司处置

二、环境风险

1、风险物质识别及重大危险源辨识

以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）为指导，对本工程进行了环境风险识别可知，所用原料生牛乳、香精、乳糖酶、油墨、添加剂、清洗剂、周转箱，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）分析，本项目不涉及（HJ169-2018）和（GB18218-2009）所列易燃、易爆、腐蚀性和毒性物质。项目有发生火灾的风险，一旦发生火灾事故，燃烧产生的有毒有害烟气将会对周边环境空气造成影响。产生的消防废水等若是收集处理不当一旦流出厂界会对周边土壤造成影响，下渗会对地下水造成污染，若是进入雨排系统则有可能进入附近地表水体造成污染。

2、环境风险防范措施

①在总图布置中，考虑各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。完善相关消防设施，严格划分生产区和储存区。企业按照《建

建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《工业企业总平面布置设计规范》（GB51087-2012）等规范要求进行设计。

②配电室的结构、基础应根据水文地理状况进行建设，符合安全规定，预防遭大水淹没，引起电器短路事故。厂区各车间、仓库设立消防水收集管道收集消防废水。

③生产装置的供电、供水等公用设施必须加强日常管理，确保满足正常生产和事故状态下的要求。

④企业要加强消防安全管理，开展好消防安全检查和消防安全宣传教育，加强消防安全培训，建立健全各项消防安全制度，落实消防安全责任，提高职工的消防素质，按规范配置灭火器材和消防装备。

⑤规范原辅材料的使用及储存，严格按照安全规范要求组织生产。

⑥为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组。

⑦编制突发环境事件应急预案，包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

在采取加强管理和本环评报告建议的各类有针对性的措施的前提下，该项目采取的风险防范措施可有效避免风险事故对周围环境产生不利影响，则该项目环境风险度在可接受范围内。

三、生态红线

根据《山东省生态保护红线规划(2016-2020年)》，距离本项目厂址最近的生态红线保护区为厂区东南侧 6.5km 处的牟汶河水源涵养生态保护红线区（代码为 SD-09-B1-03）。本项目不在泰安市各生态保护红线区范围内，符合《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年）的相关要求。

四、排污口规范化建设情况

①本工程排污口标志按照 GB1556.2-1995《环境保护图形标志—排放口（源）》、GB15562.2《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》中有关规定执行。

②标志牌设置在与之功能相应的醒目处，标志牌清晰、完整。

③排污口按照《排污口规范化整治技术要求》（试行）的相关要求进行设置。

五、环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 4800 万元，实际环保投资为 50 万元，占工程总投资的 1.04%，项目现场环保措施均已建成，环保建设内容见下表。

表 10 工程环保设施（措施）及投资一览表

时期	项目内容	环保措施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)	变更情况
运营期	废气	合理布置、绿化	9	9.5	与环评 基本一致 /
	废水	厂区污水处理站	/	/	
	噪声	厂房隔声、设备减震	90	40	
	固废	一般固废、危废暂存间、固废处置	1	0.5	
	环境风险	围堰、防渗等	/	/	
	合计		100	50	/

建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

一、环境影响报告表结论

1、项目概况

蒙牛乳业泰安有限责任公司蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目位于山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街 669 号，总投资 5000 万元，项目预期于 2024 年 07 月投产运行。

2、政策符合性结论

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”之列，属于“允许类”项目，未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的工艺和设备，符合国家产业政策。已取得山东省建设项目备案证明，项目代码为 2406-370991-07-02-273095。

3、选址符合性结论

本工程位于山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街 669 号，根据《泰安市城市总体规划》（2011-2020 年）（2017 年修订）和地块土地证可知，项目用地为工业用地，符合土地利用总体规划的要求。

本工程工艺简单，运行过程中产生的少量污染物对周围环境的影响较小，项目选址经济可行。

4、环境质量现状结论

本工程区域环境空气不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求；地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准要求。

5、运营期环境影响结论

（1）废气

本工程新增喷码和清洗工序产生的有机废气，在常温生产车间内以无组织形式逸散，满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2中的厂界监控点浓度限值要求，厂区内VOCs无组织排放监控点浓度须达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

（2）废水

本工程加酶机需定期补充瓶装乳糖酶（2L/瓶），且自带杀菌功能，正常情况下无需进行设备清洗，因此不新增生产废水；由于本项目依托常温生产车间现有人员，不新增劳动定员，因此不新增生活污水。

（3）噪声环境

本工程营运期噪声源主要是各生产设备运转产生的机械噪声，噪声级在65~75dB(A)。经过采用低噪音设备、设置绿化带等措施后，项目噪声可满足《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类功能区噪声标准要求。对项目周围声环境较小。

（4）固体废物

本工程营运期固体废物为一般固废、危险废物。一般固废：废包装物（乳糖酶包装盒、废奶盒、纸箱、周转箱），外售给佛山市万红再生资源回收有限公司。危险废物：废化学品包装容器（油墨墨盒、添加剂盒、清洗剂盒），委托泰安市合利成环保科技有限公司处置，对周围环境影响较小。

6、环境风险结论

以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）为指导，对本项目进行环境风险识别可知，本项目不涉及风险物质，风险可防可控。只要企业严格按照有关规定、安评及环评提出的风险防范措施与管理的要求实施，建立应急预案机制，并接受当地政府等有关部门的监督检查，该项目发生泄漏事故的可能性将进一步降低，环境风险可以控制在

可预知、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。

7、总结论

项目符合国家产业政策，符合规划要求，符合“三线一单”的要求，在落实各种污染防治措施的条件下，各项污染物可达标排放，对周边环境影响较小。从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

二、建议

- 1、认真贯彻落实已制定的环保措施，严格执行建设项目“三同时”制度。
- 2、生活垃圾定期集中统一清运。
- 3、做好环境风险防范工作，降低环境风险事故的发生。

三、审批部门审批决定

审批意见:	泰环审报告表〔2024〕K30号
一、蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目为技改项目，位于泰安高新区中天门大街569号。项目投资5000万元（其中环保投资100万元），占地面积14641m²。主要在现有常温生产车间内，淘汰现190A2品项手工包装线，依托现有2条学生奶生产线，于无菌灌装区灌装工序增加1台加糊机，干包装区包装工序增加2条0乳糖牛奶品项自动包装生产线；对现有8条生产线进行数字化改造，于包装区包装工序增加9个相机和12个采集器，于立体库增加40个采集器，以及配套一物一码管理系统。项目建成运营后，年产4万吨灭菌乳（学生奶+0乳糖牛奶），产能规模保持不变。 在全面落实报告表及本批复提出的环境保护措施后，主要污染物可达标排放，我局同意环境影响报告表中所列建设项目的地点、性质、规模、工艺和拟采取的环境保护措施。 二、项目设计、建设及运营中应重点做好的工作 1.项目使用的油墨应符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），使用的清洗剂应符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。喷码机喷嘴、清洗过程中挥发的有机废气在车间内无组织排放，厂界VOCs浓度须达到《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2限值要求。厂区内VOCs无组织排放监控点浓度须达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。 2.项目废水要做到雨污分流、清污分流，项目不新增生产废水；不新增劳动定员，不新增生活污水。要对各排污管道、化粪池、污水处理站、固体废物暂存场所等采取防渗措施，防止污染地下水及土壤。 3.要通过采取选用低噪声设备；合理布局，基础减振；所有高噪声设备均安置在室内进行隔声处理，同时加强设备的维护保养，并定期检修；严禁使用高噪声设备等措施降低项目噪声排放对周边环境的影响，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。 4.严格落实有关规定，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。项目废包装物（乳糖酶包装盒、压切盒、纸箱、周转箱）收集后外售综合利用。废化学品包装容器（油墨墨盒、添加剂盒、清洗剂盒）属于危险废物，应委托有资质的单位集中处置。一般固体废物要按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求妥善处理，贮存过程应满足相应防渗、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 5.要加强环境风险防范，严格落实报告表提出的各项环境风险事故防范措施，修订环境风险应急预案并备案；定期进行环境风险应急演练，要积极做好生态保护工作，降低项目建设对周边环境的影响。 6.严格落实各项生态环境安全责任。要落实企业生态环境安全主体责任，将环保设施和项目作为企业安全管理的重要组成部分，对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制。严格依据标准规范建设环保设施和项目，把环保设施和项目安全落实到生产经营工作全过程、各方面。 7.应履行持证排污、按证排污责任，在实际排污行为产生前依法办理排污许可手续。 8.要按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）要求，落实建设项目环评信息公开主体责任。在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。要加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。 三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，你单位须按规定程序开展该项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。 四、建设项目的环评影响报告表经批准，若该建设项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，要重新报批该项目环境影响报告表。自环境影响报告表批复文件有效期满之日起，如超过5年方决定开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。	



表 11 项目环保要求落实情况一览表

环评报告表批复内容	建设（安装）情况	备注与说明
蒙牛乳业泰安有限责任公司蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目为技改项目，位于泰安高新区中天门大街669号。项目投资5000万元(其中环保投资100万元)，用地面积14641m²，主要在现有常温生产车间内，淘汰现190 A2品项手工包装线，依托现有2条学生奶生产线，于无菌灌装区灌装工序增加1台加酶机，于包装区包装工序增加2条0乳糖牛奶品项自动包装生产线；对现有8条生产线进行数字化改造，于包装区包装工序增加9个相机和12个采集器，于立体库增加40个采集器，以及配套一物一码管理系统。项目建成运营后，年产4万吨灭菌乳（学生奶+0乳糖牛奶），产能规模保持不变。在全面落实报告表及本批复提出的环境保护措施后，主要污染物可达标排放。我局同意环境影响报告表中所列建设项目的地点、性质、规模、工艺和拟采取的环境保护措施。	验收期间，该项目的地点、性质、规模、工艺、拟采取的环境保护措施、总投资、主要建设内容均未发生改变。	已落实
项目使用的油墨须符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），使用的清洗剂须符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。喷码机喷码、清洗过程中挥发的有机废气在车间内无组织排放。厂界VOCs浓度须达到《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2限值要求。厂区内VOCs无组织排放监控点浓度须达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。	验收期间，本项目油墨属于溶剂型喷墨印刷油墨，对照《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），该类型油墨VOCs含量限值≤95%。根据本项目油墨VOCs检测报告可知，油墨中VOCs含量约为79.9%，因此本项目所采用的油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）挥发性有机化合物（VOCs）限值要求，详见附件8。根据本项目验收监测结果，喷码机喷码、清洗过程中挥发的有机废气在车间内无组织排放，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2限值要求厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求，VOCs浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其	已落实

	他行业》(DB37/2801.7-2019)表2限值要求。根据本项目验收监测结果,厂区常温生产车间外无组织VOCs排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。	
项目废水要做到雨污分流、清污分流。项目不新增生产废水;不新增劳动定员,不新增生活污水。要对各排污管道、化粪池、污水处理站、固体废物暂存场所等采取防渗措施,防止污染地下水和土壤。	验收期间,项目废水采取雨污分流、清污分流制。项目不新增生产废水、生活污水。现有各排污管道、化粪池、污水处理站、固体废物暂存场所等已采取防渗措施。	已落实
要通过采取选用低噪声设备;合理布局,基础减振;所有高噪声设备均安置在室内进行隔声处理,同时加强设备的维护保养,并定期检修;严禁使用高噪声设备等措施降低项目噪声排放对周边环境影响,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》/(GB12348-2008)中的3类标准。	根据本项目验收监测结果,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	已落实
严格按照有关规定,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。项目废包装物(乳糖酶包装盒、废奶盒、纸箱、周转箱)收集后外售综合利用。废化学品包装容器(油墨墨盒、添加剂盒、清洗剂盒)属于危险废物,应委托有资质的单位集中处置。一般固体废物要按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求妥善处理,贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。	验收期间,废包装物(乳糖酶包装盒、废奶盒、纸箱、周转箱)收集后外售综合利用。废化学品包装容器(油墨墨盒、添加剂盒、清洗剂盒)属于危险废物,应委托有资质的单位集中处置。一般固体废物要按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求妥善处理,贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。一般固废、危险废物委托处置合同详见附件7。	已落实
要加强环境风险防范,严格落实报告表提出的各项环境风险事故防范措施,修订环境风险应急预案并备案;定期进行环境风险应急演练。要积极做好生态环境保护工作,降低项目建设对周围环境影响。	验收期间,本工程不涉及新增环境风险物质,企业已制定环境风险应急预案并备案,详见附件6,定期进行环境风险应急演练。	已落实
严格落实各项生态环境安全责任。要落实企业生态环境安全主体责任,将环保设施和项目作为企业安全管理的重要组成部分,对环保设施和项目开展安全风险辨识管理,健全内部管理责任制度,严格依据标	验收期间,企业严格落实各项生态环境安全责任。要落实企业生态环境安全主体责任,将环保设施和项目作为企业安全管理的重要组	已落实

准规范建设环保设施和项目，把环保设施和项目安全落实到生产经营工作全过程、各方面。	成部分，对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目，把环保设施和项目安全落实到生产经营工作全过程、各方面。	
应履行持证排污、按证排污责任，在实际排污行为产生前依法办理排污许可手续。	验收期间，已重新修订并办理排污许可手续，详见附件5。	已落实
要按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。要加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	蒙牛乳业泰安有限责任公司已按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）要求，在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。	已落实
项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，你单位须按规定程序开展该项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。	验收期间，该项目建设执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目正在进行环境保护验收工作。	已落实
建设项目的环境影响报告表经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，要重新报批该项目环境影响报告表。自环境影响报告表批复文件批准之日起，如超过5年方决定开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。	验收期间，该项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染的措施等均未发生改变。	已落实

四、环评报告确定的“以新带老”措施落实情况

蒙牛乳业泰安有限责任公司蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目主要是在现有常温奶生产车间内，主要是依托现有2条学生奶生产线（包含收奶、预处理、灭菌、无菌灌装、包装、入库工序），于无菌灌装区灌装工序增加1台加酶机，于包装区包装工序增加2条0乳糖牛奶品项自动包装生产线进行生产，该项目环评报告表中未要求采取“以新带老”措施。

验收监测质量保证及质量控制

一、监测分析方法

监测分析方法依据见下表。

表 12 监测技术规范、依据及使用仪器一览表

样品类别	分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备	仪器编号	检出限
厂界无组织废气	VOCS（以非甲烷总烃计）	气相色谱法	HJ 604-2017	9790 II 气相色谱仪	SSJC/A-029	0.07mg/m³
厂区内车间外无组织废气	VOCS（以非甲烷总烃计）	气相色谱法	HJ 604-2017	9790 II 气相色谱仪	SSJC/A-029	0.07mg/m³
噪声	等效连续 A 声级	/	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计	SSJC/B-011SSJC/B-122	/

二、监测分析质量保证和质量控制

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，在本次监测中对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等环节进行严格的质量控制。具体措施如下：

- 1、及时了解工况情况，保证监测过程中工况负荷满足验收要求；
- 2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性；
- 3、监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；
- 4、采样仪器要经过计量部门检定合格，并按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行全过程质量控制，声级计测量前后要进行自校。
- 5、监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核。最后由技术负责人审定。

三、监测仪器质控措施

1、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保本次废气监测数据具有代表性、可靠性和准确性，在监测过程中对全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等各环节进行严格的质量控制。具体要求如下：

废气监测质量保证按照国家《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

验收监测中及时了解工况情况，确保监测过程中稳定运行；根据相关标准的布点原则合理布设无组织监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法，现场采样人员和监测人员必须经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行三级审核制度。

尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；尽量保证被测污染物因子的浓度在仪器测试量程的有效范围内。监测质量保证和质量控制按照《HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则》的相关要求进行。

仪器进行周期检定，并在检定有效期内，对大气采样器进行定期流量校准。

2、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 噪声监测质量保证和质量控制按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求进行。

(2) 验收监测中及时了解工况，确保监测过程中工况稳定；

(3) 合理布设监测点位，确保各监测点位布设的科学性和代表性；监测分析方法均采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法，监测数据严格实行三级审核制度；

(4) 监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(5) 测量在无风雪、无雷电天气进行，风速小于 5m/s，满足测试要求。测量时传声器加设防风罩。

(6) 噪声监测所使用的噪声统计分析仪在监测前后用标准声源进行校准，测量前后的校准测定相差不大于 0.5dB，否则无效。

设备校准原始记录见附件 10。

验收监测内容

一、废气

该项目运行期间产生的有组织废气主要是喷码和清洗工序产生的有机废气。废气有组织采样、布点按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）进行，废气监测点位、监测内容及监测频次详见下表。

表 13 有组织、无组织厂界废气监测内容一览表

排放源	监测点位	监测因子	频次、周期
项目厂界	1#厂界上风向	VOCs	3 次/天，2 天
	2#厂界下风向一		
	3#厂界下风向二		
	4#厂界下风向三		
项目厂区内	厂房门窗或通风口等排放口外	NMHC（监控点处 1 小时平均浓度值）	3 次/天，2 天
		NMHC（监控点任意一次浓度值）	

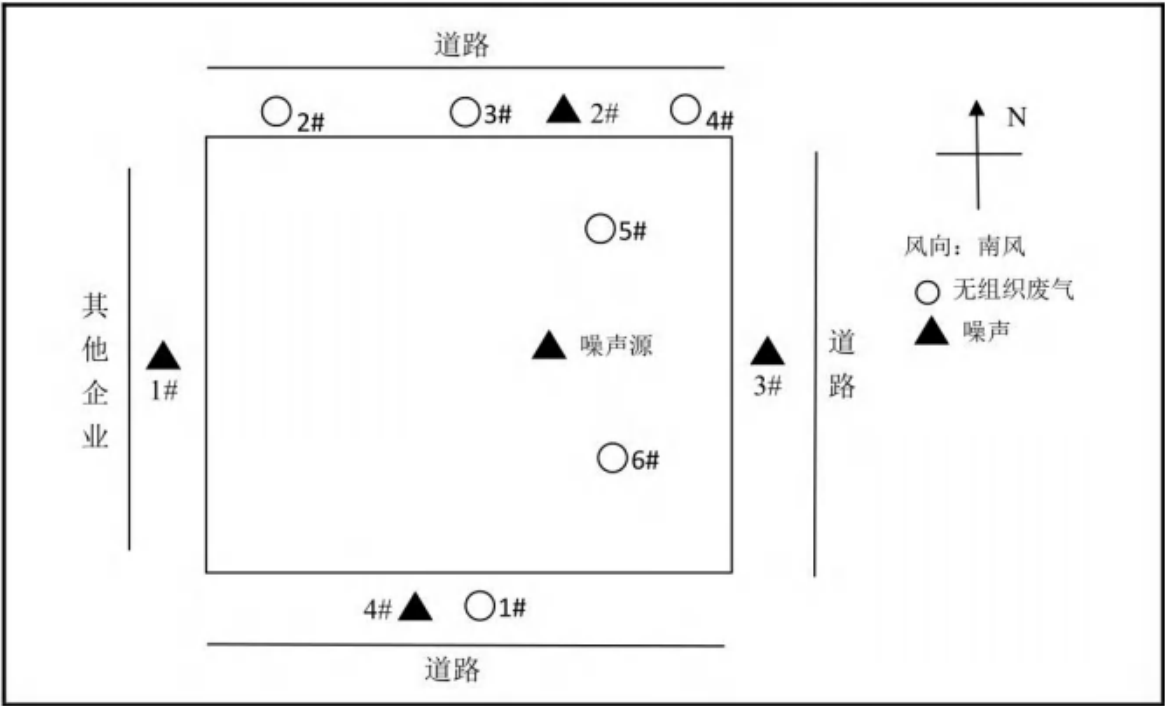


图 7 项目无组织废气、噪声监测布点图

二、噪声

该项目噪声源主要为机器设备运行时产生的噪声，厂界噪声监测布点按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行。厂界噪声监测点位、监测因

子、监测频次及周期见下表。项目厂界噪声监测布点见图 7。

表 14 噪声监测点位、频次一览表

排放源	监测点位	监测因子	频次、周期
生产车间 (设备运行噪声)	厂界西监测点 1#	工业企业厂界噪声 Leq (A)	每个监测点位昼间、夜间各监测 1 次，连续 2 天
	厂界北监测点 2#		
	厂界东监测点 3#		
	厂界南监测点 4#		

验收监测结果

一、生产工况记录

验收监测期间，蒙牛乳业泰安有限责任公司蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目项目生产工况稳定，生产能力达到设计生产能力的 75%以上，因此本次监测为有效工况，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

表 15 监测工况情况

日期	产品名称	设计年产能（万吨）	实际年产能（万吨）	生产负荷
2024. 08. 13	灭菌乳 （0 乳糖牛奶）	灭菌乳（0 乳糖牛奶） 133.33t/d	灭菌乳（0 乳糖牛奶） 106.667t/d	80%
2024. 08. 14				

二、验收监测结果

1、废气监测结果及分析

项目监测期间气象参数以及无组织厂界废气监测结果见下表。

表 16 无组织监测气象参数统计表

日期	时间	气象条件					
		气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	总云量	低云量
2024. 08. 13	14:10	31	99.2	S	1.5	2	1
	15:30	30	99.3	S	1.5	2	1
	16:49	30	99.3	S	1.6	2	1
2024. 08. 14	09:42	28	99.6	S	1.5	2	1
	11:02	29	99.6	S	1.7	2	1
	12:21	30	99.5	S	1.7	2	1

表 17 无组织监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测频次	检测项目（mg/m ³ ）
			VOC _s
2024. 08. 13	1#厂界 上风向	频次一	0.81
		频次二	0.87
		频次三	0.86
	2#厂界 下风向一	频次一	0.93
		频次二	0.97
		频次三	1.00
	3#厂界	频次一	0.96

	下风向二	频次二	0.97
		频次三	0.94
	4#厂界 下风向三	频次一	0.98
		频次二	0.96
		频次三	0.95
2024.08.14	1#厂界 上风向	频次一	0.84
		频次二	0.85
		频次三	0.82
	2#厂界 下风向一	频次一	0.94
		频次二	0.95
		频次三	0.94
	3#厂界 下风向二	频次一	0.93
		频次二	0.97
		频次三	0.93
	4#厂界 下风向三	频次一	0.97
		频次二	0.94
		频次三	0.95

表 18 厂界无组织废气监测结果统计表

项目	VOCs
最大值	1.0mg/m ³
执行标准	2.0mg/m ³
达标情况	达标

依据验收监测结果，监测期间厂界 VOC_s 最大排放浓度为 1.0mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 中的厂界监控点浓度限值要求（VOC_s：2.0mg/m³）。

表 19 厂区内无组织废气监测结果一览表

采样日期	检测点位	检测频次		VOCs（mg/m ³ ）	
				检测结果	小时均值
2024.08.13	5#常温生产车间	频次一	①	1.01	1.06
			②	1.07	
			③	1.06	
			④	1.10	
		频次二	①	1.01	1.03
			②	1.05	

			③	1.04	
			④	1.03	
		频次三	①	1.06	1.08
			②	1.10	
			③	1.09	
			④	1.08	
	6#常温生产车间	频次一	①	1.06	1.06
			②	1.06	
			③	1.06	
			④	1.06	
		频次二	①	1.10	1.08
			②	1.09	
			③	1.06	
			④	1.07	
		频次三	①	1.08	1.06
			②	1.09	
			③	1.02	
			④	1.06	
	2024.08.14	频次一	①	1.05	1.05
			②	1.08	
			③	1.01	
			④	1.06	
		频次二	①	1.07	1.04
			②	1.04	
			③	1.02	
			④	1.01	
		频次三	①	1.03	1.03
			②	1.01	
			③	1.03	
			④	1.06	
		频次一	①	1.08	1.06
			②	1.07	
			③	1.05	
			④	1.04	
		频次二	①	1.05	1.05
			②	1.02	
			③	1.03	

		频次三	④	1.09	1.06
			①	1.08	
			②	1.07	
			③	1.03	
			④	1.05	

依据验收监测结果，监测期间厂区常温生产车间外无组织非甲烷总烃最大 1 小时平均浓度值为 1.08mg/m³，最大任意一次浓度值为 1.1mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

2、噪声监测结果及分析

表 20 噪声监测结果表

检测日期	采样时间	主要声源	检测项目	检测点位[dB（A）]			
				1#西厂界	2#北厂界	3#东厂界	4#南厂界
2024.08.13	昼间	工业噪声	等效连续 A 声级 Leq	56.8	57.6	54.7	52.6
	夜间			47.4	44.3	44.0	43.3
2024.08.14	昼间	工业噪声	等效连续 A 声级 Leq	55.9	55.7	55.7	57.0
	夜间			45.6	44.8	47.0	43.8

表 21 噪声监测结果统计表

测点位置	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
最大值	57.6	47.4
执行标准值	65	55
评价结果	达标	达标

检测结果表明，验收期间，项目东、西、南、北边界昼间噪声 Leq 最大值 57.6dB(A)，夜间噪声最大值 47.4dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区限值要求（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

三、污染物排放总量计算

验收期间，本工程新增喷码和清洗工序产生的有机废气，在常温生产车间内以无组织形式逸散，因此不需要计算污染物排放量。

四、环保设施去除效率监测结果

验收期间，本工程新增喷码和清洗工序产生的有机废气，在常温生产车间内以无组织

形式逸散，因此不需要计算环保设施去除效率。

验收监测结论

项目主要建设内容、原辅材料、产品方案、生产工艺、噪声等污染治理措施均与原环评一致。项目不存在重大变更，符合竣工验收要求。

一、环保设施调试效果：

1、该项目执行了国家建设项目环境保护法律法规，环保审批手续基本齐全。环评提出的污染防治措施及环评批复要求基本落实到位，验收期间各项环保设施运行稳定正常。

2、企业设置了环保领导小组，配备了环保管理人员，制定了环保管理制度，环保档案齐全。

3、验收监测期间，生产负荷达到了 75%以上，满足验收监测要求。

4、无组织废气监测结果：

①依据验收监测结果，监测期间厂界 VOC_s 最大排放浓度为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 中的厂界监控点浓度限值要求（ VOC_s ： $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

②依据验收监测结果，监测期间厂区常温生产车间外无组织非甲烷总烃最大 1 小时平均浓度值为 $1.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大任意一次浓度值为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

5、验收监测期间，噪声主要来源于设备运行噪声。

噪声监测结果：检测结果表明，验收期间，项目东、西、南、北边界昼间噪声 Leq 最大值 $57.6\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声最大值 $47.4\text{dB}(\text{A})$ ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区限值要求（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

6、验收监测期间，项目产生的固体废物包括一般固废、危险废物。一般固废：废包装物（乳糖酶包装盒、废奶盒、纸箱、周转箱），外售给佛山市万红再生资源回收有限公司。危险废物：废化学品包装容器（油墨墨盒、添加剂盒、清洗剂盒），委托泰安市合利成环

保科技有限公司处置

二、验收结论

蒙牛乳业泰安有限责任公司蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目基本落实了环评批复中的各项环保要求，主要污染物达标排放，进行了排污申报。符合建设项目竣工环境保护验收条件。

三、建议

- 1、做好生产运营管理，加强日常的环境管理与监督，严禁环保设施故障下生产。
- 2、做好环境应急预案的学习与演练，提高应急响应能力，降低环境事故风险。
- 3、将环境管理纳入到日常生产过程中，提高原材料的利用效率，减少资源浪费。

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目				项目代码		2406-370991-07-02-273095		建设地点		山东省泰安高新技术产业开发区 中天门大街 669 号			
	行业类别（分类管理名录）		C1441 液体乳制造				建设性质		□新建 □改扩建 \技术改造		项目厂区中心 经度/纬度		117°06'51.386", 36°05'53.653"			
	设计生产能力		灭菌乳（0 乳糖牛奶）133.33t/d				实际生产能力		灭菌乳（0 乳糖牛奶） 106.667t/d		环评单位		山东量石生态环境工程有限公司			
	环评文件审批机关		泰安市生态环境局开发区分局				审批文号		泰环审报告表[2024]K30		环评文件类型		报告表			
	开工日期		2024.07.06				竣工日期		2024.08.07		排污许可证申领时间		2024 年 08 月 23 日			
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91370900756375080C001V			
	验收单位		山东量石生态环境工程有限公司				环保设施监测单位		山东尚石民通环境检测有 限公司		验收监测时工况		> 75%			
	投资总概算（万元）		5000				环保投资总概算（万元）		100		所占比例（%）		2%			
	实际总投资		4800				实际环保投资（万元）		50		所占比例（%）		1.04%			
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）		0	噪声治理（万元）		40	固体废物治理（万元）		0.5	绿化及生态（万元）		9.5	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		/				
运营单位			蒙牛乳业泰安有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91370900756375080C		验收时间		2024 年 09 月		
污染物排放达 标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水（万 m³/a）		146.3644	—	—	—	—	—	—	—	146.3644	—	—	—		
	化学需氧量（t/a）		31.7	—	—	—	—	—	—	—	31.7	—	—	—		
	氨氮（t/a）		15.7	—	—	—	—	—	—	—	15.7	—	—	—		
	废气		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	颗粒物（t/a）		0.165	—	—	—	—	—	—	—	0.165	—	—	—	—	
	二氧化硫（t/a）		2.086	—	—	—	—	—	—	—	2.086	—	—	—	—	
	氮氧化物（t/a）		5.551	—	—	—	—	—	—	—	5.551	—	—	—	—	
	工业固体废物（t/a）	废包装物（纸箱、塑料膜等）	1335.91	—	—	25	—	—	—	—	—	1360.91	—	—	+25	
废化学品包装容器（化验室试剂瓶、油墨墨盒、添加剂盒、清洗剂盒、废		17.9875	—	—	0.015	—	—	—	—	—	18.0025	—	—	+0.015		

		酸性及碱性清洗剂空桶)												
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs	1.3204	—	—	0.2709	—	—	—	0.1355	1.4558	—	—	+0.1354

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)-(11)+（1） 。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克

委 托 书

山东量石生态环境工程有限公司：

根据国家《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的有关规定，蒙牛乳业泰安有限责任公司
蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目已经建成并试运营，需进行竣工环境保护验收，今委托贵单位承担该项目竣工验收监测工作并编制验收监测报告，望尽快开展工作。

委 托 方：蒙牛乳业泰安有限责任公司

委托时间：二〇二四年八月

建设单位验收监测期间工况说明

我单位现对验收监测期间生产工况做如下说明：

表 1 项目信息

建设单位	蒙牛乳业泰安有限责任公司
项目名称	蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目

表 2 验收监测期间蒙牛乳业泰安有限责任公司
“蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目” 工况统计表：

日期	产品名称	设计年生产能力	实际年生产能力	生产负荷
2024. 08. 13	灭菌乳 (0 乳糖牛奶)	灭菌乳 (0 乳糖牛奶) 133.33t/d	灭菌乳 (0 乳糖牛奶) 106.667t/d	80%
2024. 08. 14				

验收监测期间蒙牛乳业泰安有限责任公司“蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目”正常运行，工况稳定，生产能力达到实际生产规模的 75%以上的要求。

声明：特此确认，本说明所填写内容及所附文件和材料均为真实的，我单位承诺对所提交材料的真实性负责，并承担内容不实之后果。

日期：2024 年 08 月

(建设单位盖章)

	
营业执照	
(副本) 1-1	
	
扫描二维码登录 国家企业信用 信息公示系统 了解更多登记、 备案、许可、 监管信息	
统一社会信用代码	91370900756375080C
名称	蒙牛乳业泰安有限责任公司
类型	有限责任公司(中外合资)
法定代表人	赵海龙
经营范围	乳制品【液体乳(调制乳、灭菌乳)】的生产、销售(有效期限以许可证为准); 饮料(蛋白饮料类、其他饮料类)的生产、销售(有效期限以许可证为准); 冷冻饮品(冰淇淋、雪糕、雪泥、冰棍)的生产、销售(有效期限以许可证为准); 巧克力、代可可脂巧克力及其制品的生产和销售; 其他食品(冰淇淋制品)的生产、销售(有效期限以许可证为准); 乳制品原辅料加工; 蔬菜、瓜果种植; 销售本公司生产的产品; 房屋租赁; 劳务外包。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)
注册资本	人民币 陆仟万元整
成立日期	2003 年 11 月 18 日
营业期限	2003 年 11 月 18 日至2021 年07 月20 日
住所	山东省泰安市高新技术产业开发区中天门大街669号
仅限环保局备案使用	
登记机关	
2020 年 03 月 04 日	

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

审批意见:

泰环审报告表〔2024〕K30号

一、蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目为技改项目，位于泰安高新区中天门大街669号。项目投资5000万元（其中环保投资100万元），用地面积14641m²，主要在现有常温生产车间内，淘汰现190A2品项手工包装线，依托现有2条学生奶生产线，于无菌灌装区灌装工序增加1台加酶机，于包装区包装工序增加2条0乳糖牛奶品项自动包装生产线；对现有8条生产线进行数字化改造，于包装区包装工序增加9个相机和12个采集器，于立体库增加40个采集器，以及配套一物一码管理系统。项目建成运营后，年产4万吨灭菌乳（学生奶+0乳糖牛奶），产能规模保持不变。

在全面落实报告表及本批复提出的环境保护措施后，主要污染物可达标排放，我局同意环境影响报告表中所列建设项目的地点、性质、规模、工艺和拟采取的环境保护措施。

二、项目设计、建设及运营中应重点做好的工作

1. 项目使用的油墨须符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），使用的清洗剂须符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），喷码机喷码，清洗过程中挥发的有机废气在车间内无组织排放。厂界VOCs浓度须达到《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2限值要求。厂区内VOCs无组织排放监控点浓度须达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

2. 项目废水要做到雨污分流，清污分流。项目不新增生产废水；不新增劳动定员，不新增生活污水。要对各排污管道、化粪池、污水处理站、固体废物暂存场所等采取防渗措施，防止污染地下水和土壤。

3. 要通过采取选用低噪声设备；合理布局，基础减振；所有高噪声设备均安置在室内进行隔声处理。同时加强设备的维护保养，并定期检修；严禁使用高噪声设备等措施降低项目噪声排放对周边环境的影响，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

4. 严格按照有关规定，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。项目废包装物（乳糖酶包装盒、废奶盒、纸箱、周转箱）收集后外售综合利用。废化学品包装容器（油墨墨盒、添加剂盒、清洗剂盒）属于危险废物，应委托有资质的单位集中处置。一般固体废物要按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求妥善处理，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

5. 要加强环境风险防范，严格落实报告表提出的各项环境风险事故防范措施，修订环境风险应急预案并备案；定期进行环境风险应急演练。要积极做好生态保护工作，降低项目建设对周围环境的影响。

6. 严格落实各项生态环境安全责任。要落实企业生态环境安全主体责任，将环保设施和项目作为企业安全管理的重要组成部分。对环保设施和项目开展安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范建设环保设施和项目，把环保设施和项目安全落实到生产经营工作全过程、各方面。

7. 应履行持证排污、按证排污责任，在实际排污行为产生前依法办理排污许可手续。

8. 要按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）要求，落实建设项目环评信息公开主体责任。在工程开工前、建设过程中、建成和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。要加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，你单位须按规定程序开展该项目竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

四、建设项目的环境影响报告表经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，要重新报批该项目环境影响报告表。自环境影响报告表批复文件批准之日起，如超过5年方决定开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。



附件五 排污许可证



排污许可证

证书编号: 91370900756375080C001V

单位名称: 蒙牛乳业泰安有限责任公司

注册地址: 山东省泰安市高新技术产业开发区中天门大街 669 号

法定代表人: 苗冬冬

生产经营场所地址: 山东省泰安市高新技术产业开发区中天门大街 669 号

行业类别: 液体乳制造, 冷冻饮品及食用冰制造, 锅炉

统一社会信用代码: 91370900756375080C

有效期限: 自 2024 年 08 月 23 日至 2029 年 08 月 22 日止

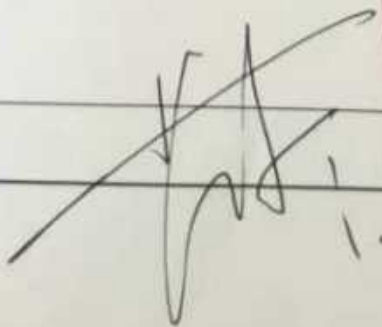


发证机关: (盖章) 泰安市生态环境局

发证日期: 2024 年 08 月 23 日

泰安市生态环境局印制

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	蒙牛乳业泰安有限责任公司	机构代码	91370900756375080C
法定代表人	苗冬冬	联系电话	18630221118
联系人	郭瑞明	联系电话	18653806899
传 真	/	电子邮箱	guoruiming@mengniu.cn
地址	E117°6'36" N36°5'53"		
预案名称	蒙牛乳业泰安有限责任公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气（Q2-MI-E1）+一般-水（Q2-MI-E3）]		
本单位于 2024 年 7 月 30 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。  预案制定单位（公章）			
预案签署人	 报送时间 2024.8.8		

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.危险废物突发环境事件专项应急预案; 6.环境应急预案修改说明; 7.编制情况说明; 8.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年8月8日收讫,文件齐全,予以备案。 		
备案编号	370961-2024-070-M		
报送单位	蒙牛乳业泰安有限责任公司		
受理部门负责人	陈良	经办人	吴旭

注:备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别(一般L、较大M、重大H)及跨区域(T)表征字母组成。例如,河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案,是永年县环境保护局当年受理的第26个备案,则编号为:130429-2015-026-H;如果是跨区域的企业,则编号为:130429-2015-026-HT。

泰安工厂废品出售合同

甲方：蒙牛乳业泰安有限责任公司

地址：山东省泰安市高新区中天门大街 669

乙方：佛山市万红再生资源回收有限公司

地址：佛山市南海区大沥镇奇槎大道勒边工业区 40 号之二

为明确甲乙双方的权利义务，确保甲、乙双方实现各自的经济目的，甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及其相关法律法规，经充分、友好协商，订立本合同，以兹共遵守。

一、 产品、价格

(1) 大包内物料价格（单价合同，以中标结果为准）：

工厂	生产品类	大包内物料明细	不含税单价(元/吨) 税率%	含税单价（元/吨）	税率%
泰安工厂	利乐包白奶、利乐枕白奶、学生奶白奶	废包装膜、废膜芯、废包材、废包材芯、废缠绕膜、废奶盒、废塑料包装袋、盛装原辅料厂家废托盘（供应商回收物品除外）、废塑料桶、白糖袋、废纸箱、原料袋、废香精桶、废纸袋、原辅材料外包装箱、打包绳带、铁皮箱、泡沫箱、奶粉袋、废塑料、塑料绳、大塑料吨箱、耗材、废机头料、废吸管、废铁皮桶、各种纤维编制袋、废标签、废杯子	2.31	2.61	13%
泰安工厂	儿童奶、学生花奶、利乐包乳饮料、利乐枕花色、	废包装膜、废膜芯、废包材、废包材芯、废缠绕膜、废奶盒、废塑料包装袋、盛装原辅料厂家废托盘（供应商回收物品除外）、废塑料桶、白糖袋、废纸箱、原料袋、废香精桶、废纸袋、原辅材料外包装箱、打包绳带、铁皮箱、泡沫箱、奶粉袋、废塑料、塑料绳、大塑料吨箱、耗材、废机头料、废吸管、废铁皮桶、各种纤维编制袋、废标签、废杯子	4.45	5.03	13%

(2) 大包外废品价格（单价合同，以中标结果为准）：



序号	品项	单位	不含税单价 (元)	含税单价	税率%
1	废木头	kg	0.11	0.12	13%
2	办公用纸或其它纸类、批量废的纸片 (包括塑膜的、圆周标纸)、批量废的 纸箱	kg	0.77	0.87	13%
3	废包材	kg	0.44	0.50	13%
4	废包装膜(百利膜、雪糕膜、瓶标)	kg	0.33	0.37	13%
5	废塑料	kg	1.43	1.62	13%
6	废阀门	kg	1.54	1.74	13%
7	废电机	kg	2.53	2.86	13%
8	废红铜	kg	30.8	34.80	13%
9	废黄铜	kg	24.2	27.35	13%
10	废紫铜	kg	30.8	34.80	13%
11	废链条	kg	0.33	0.37	13%
12	废铝	kg	6.6	7.46	13%
13	废铝合金	kg	7.7	8.70	13%
14	废塑料胶皮管	kg	0.11	0.12	13%
15	废铁	kg	1.65	1.86	13%
16	废铁皮	kg	0.66	0.75	13%
17	废不锈钢(含镍)	kg	6.82	7.71	13%
18	废不锈钢(不含镍)	kg	2.31	2.61	13%
19	废钢	kg	1.54	1.74	13%
20	废钢丝绳	kg	0.66	0.75	13%
21	废铁桶(100kg-200kg)	个	12.1	13.67	13%
22	废办公椅、餐椅、会议椅	个	3.3	3.73	13%
23	废办公桌、餐桌、会议桌	个	5.5	6.22	13%
24	废饮水桶	个	1.65	1.86	13%
25	废叉车充电机	个	27.5	31.08	13%
26	废 pvc 管	kg	0.44	0.50	13%
27	废更衣柜、鞋柜、文件柜(其它材质)	个	6.6	7.46	13%
28	废更衣柜、鞋柜、文件柜(铁)	个	19.8	22.37	13%
29	废饮水机	个	4.4	4.97	13%
30	废脆筒、蛋卷	kg	0.22	0.25	13%
31	大桶(规格 250kg-300kg)	个	13.2	14.92	13%



32	小桶（规格 22.5kg-30kg）	kg	2.75	3.11	13%
33	废原料	kg	0.22	0.25	13%
34	承装设备木箱	kg	0.11	0.12	13%
35	废收奶管、糖浆管	kg	0.22	0.25	13%
36	废沙发	kg	0.11	0.12	13%
37	废消防水袋	kg	0.22	0.25	13%
38	废玻璃	kg	0.11	0.12	13%
39	废仪表	kg	0.77	0.87	13%
40	过滤器	kg	0.22	0.25	13%
41	接触器	kg	4.4	4.97	13%
42	按钮	kg	1.1	1.24	13%
43	报警灯	kg	0.55	0.62	13%
44	废封口贴	kg	0.22	0.25	13%
45	废 PET 瓶	kg	0.55	0.62	13%
46	废 PET 瓶盖	kg	1.43	1.62	13%
47	废低位叉车（不含电瓶）	辆	198	223.74	13%
48	废高位叉车（不含电瓶）	辆	220	248.60	13%
49	废电子秤	个	1.1	1.24	13%
50	废塑料桶（5-1kg）	个	0.55	0.62	13%
51	废塑料桶（50-100kg）	个	4.4	4.97	13%
52	废旧空调（含外机）1P	个	110	124.30	13%
53	废旧空调（含外机）1.5P	个	132	149.16	13%
54	废旧空调（含外机）2P	个	143	161.59	13%
55	废旧空调（含外机）3P	个	187	211.31	13%
56	废旧空调（含外机）5P	个	352	397.76	13%
57	废旧空调（含外机）7P	个	550	621.50	13%
58	废塑料链条	kg	0.55	0.62	13%
59	1.5T 泵控	kg	2.2	2.49	13%
60	编织袋	个	0.165	0.19	13%
61	残料地毯	kg	0.11	0.12	13%
62	插头，插座	kg	1.32	1.49	13%
63	传送带	kg	0.11	0.12	13%
64	打包绳	kg	0.33	0.37	13%
65	大原料桶（1kg）	个	0.22	0.25	13%

66	大原料桶 (1000kg)	个	242	273.46	13%
67	非车间生产过程中产生的 PS	kg	3.08	3.48	13%
68	废 PE/POF 膜	kg	0.55	0.62	13%
69	废彩钢板	kg	0.66	0.75	13%
70	废缠绕膜	kg	1.98	2.24	13%
71	废电线 (2.5 平方以上单芯铜线)	kg	12.1	13.67	13%
72	废电线 (2.5 平方以下, 包括网线、护套线)	kg	6.6	7.46	13%
73	废胶皮软管	kg	0.11	0.12	13%
74	废看板	kg	0.55	0.62	13%
75	废门帘	kg	0.88	0.99	13%
76	废牛皮袋 20-30kg	kg	0.22	0.25	13%
77	废有机玻璃	kg	1.32	1.49	13%
78	塑料包装桶 (规格 17kg-30kg)	EA	3.3	3.73	13%
79	钨极灯	EA	1.1	1.24	13%
80	空调滤网	EA	0.22	0.25	13%
81	残旧橡胶轮胎 (不含钢圈)	kg	0.22	0.25	13%
82	残旧橡胶轮胎 (含钢圈)	kg	0.33	0.37	13%
83	报废塑料托盘 (1300mm*1200mm*170mm)	个	8.8	9.94	13%
84	大铁桶 (规格 200kg-300kg)	个	12.1	13.67	13%
85	废旧空调 (含外机) 10P	个	605	683.65	13%
86	报废塑料托盘 (1100mm*1200mm*170mm)	个	9.9	11.19	13%
87	报废塑料托盘 (1500mm*1200mm*180mm)	个	11	12.43	13%
88	报废木托盘	块	3.3	3.73	13%
89	成品木托盘	块	5.5	6.22	13%
90	报废塑料托盘 (1200mm*1200mm*170mm)	个	8.8	9.94	13%
91	报废塑料托盘 (1200mm*1000mm*170mm)	个	8.8	9.94	13%
92	报废塑料托盘 (1200mm*1000mm*150mm)	个	8.25	9.32	13%
93	报废塑料托盘 (平板川字)	个	11	12.43	13%
94	报废冰柜	个	77	87.01	13%
95	橡胶	kg	0.11	0.12	13%

以上价格在合同执行过程中,如遇国家税收政策变化,合同涉及税率调整,保持不含税单价不变,不再另行签订补充协议;在合同执行期间,如遇甲方原辅料供应商回收桶类、箱类等物料,大包内物料价格仍按本合同价格执行,单吨价



格（不含税）不再调整、不再另行签订合同。

说明：如在合同期内，有增减生产线、增减生产品项的，在核算产线内废品价格时全部按照合同中“大包内物料价格”的合同价格执行。

（白奶）纯奶定义标准：指不添加任何食用原料的品项；

花色奶定义标准：指除纯奶外，有添加食用原料的品项；

PET 定义标准：指 PET 生产线生产的所有品项，不受是否添加食用原料为鉴定标准。

二、甲方责任

1、甲方在合同签订 3 日内须为乙方工作人员办理胸卡。

2、为防止废旧物资外流，甲方须制定相关制度，对施工单位或其他人员擅自将废品偷拿到厂外的乙方员工从严处理，以偷拿物品金额的 10 倍收取乙方违约金。

3、合同执行完毕后 15 个工作日，甲方有义务将乙方缴纳的履约保证金、剩余预存货款退还给乙方。

4、在合同期限内，甲方不得将合同所列废品品种及货物（合同内的物品）出售给其他单位。

三、乙方责任：

1、乙方在双方签订合同之日起 3 日内将合同履约保证金 8 万元支付给甲方收款账户，以万元整数为单位，四舍五入进位制计算。逾期未支付，甲方有权单方面解除合同。

户名：蒙牛乳业泰安有限责任公司

账号：15518501040000194

开户行：中国农业银行股份有限公司泰安旅游开发区分理处

2、合同签订后 5 个工作日，乙方向甲方工厂支付预付货款 15 万元整。每月 7 号（遇法定节假日顺延）前甲方根据实际销售量出具对账单，预付货款不足 15 万元时，乙方需在每月 25 日前将预付货款补足至 15 万元。大包外物品出售，需要在出售 3 个工作日内，乙方直接以汇款的方式，根据实际发生的金额交于甲方。如次月 1 日前仍未能补够预付款要求金额，甲方有权单方面解除合同，并扣除所有保证金及剩余预付款，如有特殊情况，需提前提交书面申请至甲方。

3、乙方按照甲方的要求实施废品拉运，运输工具由乙方提供，运费由乙方承担，废品装卸乙方自行解决。废品清运次数不得少于 6 次/天，在每天的 8 点前、



下午 13 点前、17 点前、晚上 20 点、23 点、凌晨 5 点前将甲方指定地点的废品拉走（如遇特殊情况，可在工厂对接人员安排下增加回收、清扫频次），清理完毕后所有车辆立即开出厂区，不允许在厂区内停留。并对现场卫生清理干净，卫生责任区域包括垃圾回收点内外及周边 20 米范围内，卫生标准：工具定位摆放，地面冲洗干净，回收点内外保持无杂物、无死角，托盘分类整齐摆放；如在执行过程中需要该时间外收购的，乙方接到甲方电话半小时内进厂回收，乙方需无条件配合。

4、乙方卫生责任区域卫生标准：工具定位摆放，地面冲洗干净，无死角，回收点内外保持无杂物，托盘分类整齐摆放，乙方未按标准实行，支付违约金 300 元/次。

5、乙方需为甲方提供年检合格的废品承运车辆（该车辆必须是国五及以密封性较好，保证不洒落废品及垃圾的车辆，提供相应的《机动车登记证书》复印件或者车辆行驶证复印件给甲方备案），清运车必须保持干净无污染，每日清洗一次，清运车辆必须配备安全器材。固定工作人员 6 人，并定期进行公司安全培训及演习等；人员配置必须符合废品拉运需求，进厂人员必须有不低于 120 万的意外险、统一着装，穿戴反光衣，穿防砸鞋，戴 LA 标识的安全帽，且安全帽在有效期内。为保证现场卫生，产内废品不允许在工厂内挑选，全部需要拉至乙方公司处进行分拣。

6、乙方车辆在厂区内须执行甲方厂规要求（包括但不限于限速 15km/时，限高 3.5m，行驶路线），如乙方违反甲方车辆管理要求或提供不符合条件的车辆，乙方应支付违约金 500 元/次，并及时更换符合需求的车辆，若乙方提供不符合要求的车辆并甲方要求整改超过 3 次，车辆仍不符合需求，甲方有权单方面解除合同。

7、在合同履行期间，乙方在收购废品时不得回收甲方出售明细表以外的物品。

8、合同期内乙方车辆、人员出现的意外事故以及第三者事故均由乙方自行承担，甲方不承担任何责任。

9、甲方有权对乙方进行监督：主要监督乙方对废旧物资的回收、清运是否及时彻底，是否达到甲方的要求。

10、乙方为甲方提供真实有效的营业执照、税务登记证副本、废旧物资回收许可证等履行合同的相关资质。



11、乙方场地等必须符合地方环保部门的要求，对环保部门提出的问题或要求须自行解决，与甲方无关。

12、乙方负责按照甲方要求免费为甲方处置厂区内生活垃圾，清理频次及具体时间、要求以甲方实际需求为准，生活垃圾需合规处置并符合当地政府部门要求。

13、乙方须保证 24 小时对厂区废品回收，配合大包外废品销售每月固定 3 次，特殊情况需临时出售时，配合满足甲方出售需求。

14、乙方依据甲方实际情况提供轧包设备，轧包机的所有权归乙方所有，使用权归甲方。特殊情况需要临时清理，现场人员必须 15 分钟内到达工厂，接到车间及其他投诉需在 30 分钟完全解决。

15、乙方在废品收购过程中，如发现废品上甲方商标未清除，应及时与甲方联系，保证所收购废品中不体现甲方商标，若因乙方原因未及时与甲方联系，所产生的责任由乙方承担。

16、大包外废不锈钢出售时，使用不锈钢鉴别液现场测试，依据测试结果和甲方设备人员提供的设备清单按照合同约定类型进行出售。

四、违约责任：

1、乙方未在规定时间内向甲方支付预付货款，每延迟一天，乙方需向甲方支付违约金 1000 元/天，逾期超过 3 天，甲方有权单方解除合同，且甲方有权扣除乙方全部履约保证金。

2、乙方未在甲方规定时间内将废品拉走，每延迟一天向甲方支付违约金 500 元，连续延迟 3 天，甲方有权单方面终止合同，并扣除乙方履约保证金。

3、在合同履行期间，如发现乙方在收购废品时私自回收甲方大包外的物品，乙方向甲方支付该物品价值 10 倍的违约金，如不执行，甲方有权单方面终止合同并扣除乙方履约保证金，如属于偷盗行为甲方将移交司法机关处理。

4、在合同期内，乙方车辆、人员如违反甲方的厂规、厂纪和疫情防控要求，乙方需向甲方支付违约金 200 元/次，如出现打架斗殴、扰乱公共秩序等严重行为，需向甲方支付违约金 1000 元/次，如出现人员伤亡事件，需乙方自行解决处理，并承担责任，与甲方无关。乙方在厂区内损坏甲方公共设施或物品，乙方需按照原价赔偿。如乙方不执行，甲方有权单方面终止合同，并从乙方履约保证金中扣除相应的违约金。



5、在合同期内，乙方除收购双方合同约定标的物以外，不得做损害蒙牛公司利益的事情，如有违反乙方要向甲方支付 1000 元违约金，并有权单方面终止合同。

6、乙方有责任维护甲方的知识产权，如有违约乙方承担因此给甲方造成的相关损失。

7、在合同期内，乙方如果出现日清理废品和生活垃圾次数不符合甲方要求的，乙方要向甲方支付违约金 500 元/次。

8、大包外废品收购过程中，遇废品材质鉴定不清等争议情况时，可以由三方人员共同协商确定，三方人员指：废品回收商、甲方财务和党工团人员。如乙方单方面出现无故拒不收购的情况，乙方需向甲方支付违约金 200 元/次。

9、本合同签订后，乙方不得以任何理由拒绝履行合同条款，否则除被全额扣除合同履行保证金外还将被列入甲方及其关联公司（包括中粮集团）的供应商黑名单，五年内无权参与任何项目。

10、严禁乙方以任何形式招聘蒙牛集团公司员工进行合同履行范围内作业，如果发现直接拉入供应商黑名单。乙方作业人员年龄必须符合国家法定用工年龄，新入职员工乙方需要三级教育、安全培训、员工档案备案，如有违约乙方要向甲方支付违约金 1000 元/人。

11、乙方雇佣人员发生安全生产事故，或损害甲方、第三方人身财产安全，由乙方承担全部责任及全部赔偿金。

12、合约期内，清单价格不进行调整。如因市场价格波动导致乙方无法正常提供服务，或因乙方出现其他违规、违法事项导致无法正常履约，均由乙方承担全部责任，且甲方有权扣除乙方全部合同履行保证金；乙方需承担因违约而给甲方造成的损失，同时应向甲方一次性支付 2 个月的补偿金（履约时间内月平均发生业务金额 $\times 2 \times 20\%$ ）。

13、合约期内，如乙方出现违规、违法等行为被各执法单位通报、罚款等情况，给甲方造成声誉影响或关联处罚（含通报/通告/警告/罚款/责令整改），损失全部由乙方承担，甲方有权扣除乙方全部合同履行保证金；同时应向甲方一次性支付 2 个月的补偿金（履约时间内月平均发生业务金额 $\times 2 \times 20\%$ ）。

五、合同的变更与解除

所有对本合同及相关附件条款的变更、修改、解除均须经合同双方协商一致，以补充协议经双方签字并盖章后才能生效，补充协议与本合同具有同等法律效力。



六、保密条款

不论甲方提供的还是乙方偶然获得的包括但不限于物品、资料、文件、技术数据、生产工艺及流程（以下简称“物品和资料”）等为甲方所有之财产，乙方应承担下列保密义务：

（一）除履行本合同目的所需外，不得对任何个人、公司或其他组织及在任何场合泄露前述物品和资料。

（二）除本合同约定的乙方义务外，乙方不得使用前述物品和资料为他人提供任何产品或服务。

（三）本合同终止时，乙方应将前述物品和资料完整归还甲方，不得留存和复制。乙方应当对谈判、签署和履行本合同过程中所知悉的甲方的商业秘密承担保密责任。

（四）未经甲方事先书面许可，乙方在今后的教学、培训、论文发表、研讨等公开场合或为他方提供服务过程中不得以任何明示或暗示方式提供、引用甲方的物品和资料或以甲方事例为案例。

七、争议解决方式

本合同适用中华人民共和国法律，因本合同引起或与本合同有关的任何争议，应由双方友好协商解决，协商不成的，双方同意选择第（一）种方式解决：

（一）向呼和浩特仲裁委员会申请仲裁。因仲裁产生的包括但不限于仲裁费、律师费、调查费、差旅费等，由败诉一方承担。

（二）向卖方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。因诉讼产生的包括但不限于诉讼费、律师费、调查费、差旅费等，由败诉一方承担。

八、补充条款：

1、合规条款

1.1、资质合规承诺：乙方应确保自身具备经营、签署及履行本合同所需各项授权、证照、批准和资质。乙方需向甲方提供身份资料及经营内容等资料（包括但不限于乙方经营需要的各项证照、行政审批文件等）。上述资料如有任何变更，乙方应立即向甲方书面提交变更后资料。变更资料未经核实前，甲方可完全依赖变更前的资料行事，由此产生的一切风险由乙方自行承担。乙方应承担因上述资料错误发送、不清晰、不准确、不真实、不及时和不完整而产生的一切风险、责任。



1.2、履约行为合规承诺：乙方承诺具有履行本协议约定的能力，且履行行为符合现行法律法规等规范性文件的要求。

1.3、遵守商业伙伴合规行为准则：乙方已阅读、知晓并理解蒙牛集团《商业伙伴合规行为准则》。乙方承诺严格遵守蒙牛集团《商业伙伴合规行为准则》的各项规定。如乙方违反蒙牛集团《商业伙伴合规行为准则》，甲方有权终止与乙方的合作，并追究乙方的违约责任。

1.4、合规检查：乙方应积极配合甲方的合规检查，理解并接受甲方对乙方的合规管理要求，同意配合合规检查，并不得隐瞒任何可能对甲方利益造成影响的信息。

1.5、劳动用工：乙方承诺不雇佣、使用童工，保障其员工的劳动合法权益，不纵容、支持、实施歧视、威胁员工的行为或发布相关言论。

1.6、知识产权：乙方保证对所提供的产品或服务拥有完全自主的知识产权或得到合法有效授权，不存在任何侵害他人合法权益的情况。如与任何第三方发生争议或纠纷，乙方应立即通知甲方，及时采取措施解决并承担因此产生的一切责任和费用。上述争议或纠纷给甲方造成声誉和财产损害的，乙方应承担损害赔偿 responsibility，包括但不限于给甲方造成的直接损失、间接损失、维权费用等。除另有约定外，合作过程中产生的知识产权成果归【甲方】所有。

1.7、保密义务：甲方提供予乙方的任何信息、文件、资料均被视为保密资料，仅供乙方和乙方的指定人员用于与本项目有关之用途。乙方对甲方所提供的保密资料和信息承担保密义务，且甲方提供给乙方的任何书面资料、信息、文件未经甲方同意不得复印、转发；电子资料、信息、文件仅限与本项目有关人员之间转发。未经甲方书面许可，除非政府机关、司法机关要求或者法律规定，乙方不得将该等保密信息向任何第三方披露或者用于本合同之外的任何目的。为避免疑问，甲方的保密资料和信息不包括已在公知领域的资料和信息。若乙方违反本条保密义务，甲方保留追究乙方相应违约责任的权利；涉及违反国家秘密保护的情况，将移送司法机关处理。

1.8、严格约束乙方员工及其代理人：乙方承诺严格遵守合规承诺条款，若乙方员工及乙方的代理人或代理机构违反相关承诺即视为乙方违反。

1.9、利益冲突：乙方承诺其实际控制人、其他股东、高管或业务经办人员与甲方及甲方的各级子公司担任管理人员或关键业务人员不存在亲属关系。乙方承



诺与甲方的商务合作不会给甲方任何人员提供或带来任何不当的商业利益。若出现上述情况，乙方应及时书面通知甲方，并立即停止业务合作，友好协商赔偿措施。

1.10、反商业贿赂：乙方不得为获得不正当利益或商业机会进行商业贿赂，不对甲方及其员工和员工的家庭成员行贿或输送不当利益，包括但不限于提供现金、有价证券、支付凭证、物品及就业机会等，同时禁止给予甲方员工及其家庭成员不合适的商业礼仪或馈赠，包括但不限于提供贵重物品、高价值文化礼品、旅游、考察、高规格接待等。

1.11、爱国义务

1.11.1、涉外条款：乙方和甲方应尊重并理解对方所属国家的基本政治制度和国家政策，尊重对方所属国家的国家主权和国家利益，双方应保证其良好声誉，不得发布或进行任何反对对方所属国国家统一、危害国家核心利益等违反法律及公序良俗的言论或行为，也不得造成其他可能导致甲方形象损害、导致甲方认为该合同不能继续的情形，否则将构成合同违约。

1.11.2、境内条款：乙方应维护国家主权、国家利益和国家声誉，不得发布、支持或实施任何损害国家统一、破坏民族团结、危害国家安全和利益的言论或行为。违反本条规定造成甲方损害的，构成违约，乙方应承担损害赔偿责任。

1.12、道德规范：乙方应遵守商业道德，不得发布、支持或实施违反法律法规、行业规范、职业道德及其他公序良俗的言论或行为，包括乙方不得违反国家广播电视总局的规定。违反本条规定造成甲方损害的，构成违约，乙方应承担损害赔偿责任。

1.13、责任承担：如果乙方违反前述合规承诺条款，甲方将有权立即单方终止本合同，并有权要求乙方承担因此而给甲方造成的全部损失。

1.14、适用原则：本合同中合规条款对乙方的要求与合同中其他条款不一致的，以对乙方要求更高的条款为准。

2、关于遵守招投标活动各项规定的承诺或保证

2.1、乙方保证在参加甲方或甲方委托专业招标机构开展的包括但不限于公开招标、比价等各类招投标活动中遵守相关法律法规规定以及招投标要求，所提交的材料、信息真实、准确，不存在围标、串标等情形，并据此被确定为中标方，与甲方达成本次合作。



2.2、如乙方违反本项保证，甲方有权解除本合同，同时乙方应按照本合同标的额20%的标准向甲方支付违约金。如在本合同履行完毕后发现乙方存在违反本项保证情况，乙方仍应按照上述标准承担违约责任，支付违约金。

3、环境保护

乙方应遵守所有相关的环境保护法律法规，并获得法律法规要求的与环境相关的许可证、批准文件和备案；乙方生产经营过程中产生的废水、有害废物、废气，在排放或处置之前应按照法律法规要求进行监控和处理；乙方应优先采用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备以及废弃物综合利用技术和污染物无害化处理技术，减少污染物的产生。

4、送达条款

本合同项下任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文以及由司法机关发出的法律文书等，应当以书面形式发送至本合同下列约定的送达地址。

一方当事人变更送达地址信息/电子送达信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方当事人，对方当事人实际收到变更通知前的送达仍为有效送达，电子送达与其他送达方式具有同等法律效力。

甲方确认送达地址如下：山东省泰安市高新区中天门大街669号，联系电话0538-6928571。

乙方确认送达地址如下：

地址：佛山市南海区大沥镇奇槎大道勒边工业区40号之二，邮编：528000，
联系人：李静，联系电话：13006768848。

乙方（☒同意☐不同意）接受电子送达方式如下：

手机短信：13006768848。电子邮箱：774271223@qq.com

5、附件法律效力条款

本着接受法律上之约束的意向，双方特此同意本合同全部附录、附件等均为本合同不可分割的部分，共同构成双方就本合同标的达成的全部协议，与本合同具有同等法律效力。

九、其他

1、本合同未尽事宜，双方应签订补充协议，补充协议与本合同有同等法律效力。本合同中涉及经双方确认的说明、要求、标准等可作为合同附件，为本合同不可分割的部分。

2、合同有效期内双方签订的补充协议、业务往来的传真件及其他更改合同内容的文件经双方盖章并签字后与本合同具有同样法律效力。

3、本合同有效期从 2024 年 5 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日止。

4、本合同一式三份，乙方执一份，甲方执两份，均具有同等法律效力。

本合同附件：

附件 1：阳光协议

附件 2：健康安全环保管理协议

附件 3：保密协议

附件 4：甲方工厂现场管理规定

附件 5：不拖欠农民工工资保证协议

附件 6：废品收购业务承诺书

附件 7：项目技术要求

以下无正文

甲方：蒙牛乳业泰安有限责任公司

法定代表人：

甄利民

签订日期：

2024.03.18

乙方：佛山市万红再生资源回收有限公司

法定代表人

梁倩之印

签订日期：

2024.03.18



危险废物委托处置合同

甲 方: 蒙牛乳业泰安有限责任公司
乙 方: 泰安市合利成环保科技有限公司

签 约 地 点: 山东省泰安市

签 约 时 间: 二〇二三年十一月二十四日

危险废物委托处置合同

甲 方（委托方）：蒙牛乳业泰安有限责任公司

单位地址：山东省泰安市高新区中天门大街 669 号

联系电话：0538-6928593

乙 方（受托方）：泰安市合利成环保科技有限公司

单位地址：泰安市新泰市楼德镇循环经济园区

联系电话：0538-6325366

为明确甲乙双方的权利义务，确保甲乙双方实现各自的经济目的，甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及其相关法律法规，经充分、友好协商，订立本合同。

鉴于：

1、甲方有危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力企业进行安全化处置。

2、乙方已获得危险废物经营许可证（泰安危证 011 号），可以提供危险废物、一般固体废物处置的权利能力和行为能力。

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定要求，就甲方委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签定如下协议共同遵守：

第一条 合作与分工

(一) 甲方负责安全、合理的收集本单位产生的危险废物，并进行分类包装、贮存。

(二) 甲方提前 2 日联系乙方承运，乙方确认符合承运要求，负责危险废物运输、接收及无害化处置工作。

第二条 危废名称、数量及处置价格（税率 6%）

序号	废物名称	类别编号	形态	预处置量(吨)	不含税单价(元)	不含税金额(元)	含税单价(元)	含税金额(元)	包装方式
1	喷码机清洗废液	HW06 900-404-06	液态	0.6					桶装
2	废色带	HW12 900-255-12	固态	0.8					吨包袋
3	化验室废液	HW49 900-047-49	液态	2					桶装
4	废包装容器(化验室化学试剂瓶、喷码液容器盒、消毒液桶、油漆桶等危险废物包装容器及沾染物)	HW49 900-041-49	固态	17					缠绕膜或吨包袋
5	废活性炭	HW49 900-039-49	固态	0.6					吨包袋
6	废过滤棉	HW49 900-041-49	固态	0.01					吨包袋
7	废矿物油桶	HW08 900-249-08	固态	0.5					缠绕膜或吨包袋
8	废灯管	HW29 900-023-29	固态	0.1					纸箱
9	废油墨	HW12 900-299-12	液态	0.1					桶
10	合计								

备注条款:

1. 以上处置单价不含甲方装车费用（甲方自行装车无费用），含乙方卸车费用，包括但不限于：人工费、劳务费、管理费、材料费、运输费、利润、安全、保险、税金等不可预见费及与本项目有关的一切费用和价款，在本合同履行期间乙方不得再以任何理由向甲方计取任何费用。
2. 预处置量为预计处置数量，实际处置量按每次实际处置量结算费用。

处置危险废物名称、数量、价格、合同标的总额实行据实结算并



经双方确认。

第三条 危险废物的收集、运输、交接、处置

1、甲方负责收集、包装、装车，乙方组织车辆承运。在甲方厂区废物由甲方负责装卸，人工、机械辅助装卸产生的装卸费由甲方承担，乙方负责协助装车。

2、甲方负责无泄漏包装（应符合国家环保要求）并做好标识，如标识不清、错误及包装不当，乙方派往甲方的承运人员需现场指出并拒绝装车。

3、乙方负责危险废物的运输工作，自危险废物装车运出甲方厂区后，发生的所有安全环保事故、人员人身财产损失、在途风险等全部由乙方承担。

4、处置要求：达到国家相关标准和山东省相关环保标准的要求。

5、处置地点：泰安市新泰市楼德镇循环经济园区

6、甲、乙双方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》实施交接，并签字确认。

第四条 责任与义务

（一）甲方责任

1、甲方负责对其产生的废物进行分类、标识、收集，根据双方协议约定集中转运。

2、甲方确保包装无泄漏，包装物符合《国家危险废物名录》等相关环保要求，包装物按危险废物计算重量，且乙方不返还废物包装物。

3、甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、



特性、成分及危险性等技术资料。

4、甲、乙双方认可符合国家计量标准允许误差范围内的对方提供的危险废物计量重量。

(二) 乙方责任

1、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。

2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

3、乙方负责危险废物的运输工作。

4、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置,如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

第五条 收款方式

收款账户: 8112 9010 1421 0057 22

单位名称: 泰安市合利成环保科技有限公司

开户行 : 泰安市商业银行股份有限公司泰东支行

税 号: 91370902MA3PEPKE11

公司地址: 泰安市泰山区广生泉路小区 3#3-2 层东户

1、危险废物处置费用按照合同单价根据实际过磅量核算,甲方收到乙方合规发票后一次性支付。

2、发票税率: 开具 6%增值税专用发票。乙方必需确保开具增值税专用发票的及时性并必须保证其真实性及合法性,开票税率根据国家税务政策变化调整,但必须保证不含税单价保持不变,付款金额同时做出相应调整,无需再签订补充协议。

3、因乙方开具的发票不合规、不合法导致延期付款,甲方



不承担任何违约责任,并因此给甲方造成的一切损失应由乙方来承担,甲方有权从应付乙方的款项中扣除。

第六条 甲方开票资料

名称:蒙牛乳业泰安有限责任公司

统一社会信用代码:91370900756375080C

地址:泰安高新区中天门大街

电话:0538-6928522

开户银行:中行泰安高新技术开发区支行

账号:211702527065

第七条 本合同有效期

本合同有效期贰年,自2023年11月25日至2025年11月24日。

第八条 违约约定

1、甲方未按约定向乙方支付处置费,乙方有权拒绝接收甲方下一批次危险废物;

2、合同中约定的危废类别转移至乙方厂区,因乙方处置不善造成污染事故而导致国家有关环保部门的相关经济处罚由乙方承担。

3、为确保处置的及时性,乙方必须按照甲方要求,接到通知后2日内安排车辆运输,每逾期一天,扣除500元违约金。逾期超过10天以上甲方有权单方解除合同。

第九条 争议的解决

如果在履行本合同时,发生争议,应由双方协商解决,协商不成交呼和浩特仲裁委员会仲裁。

第十条 合同终止

- (1) 合同到期，自然终止。
- (2) 发生不可抗力，自动终止。
- (3) 本合同条款终止，不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

第十一条 本合同一式肆份，甲方贰份，乙方贰份，具有同等法律效力。自签字、盖章之日起生效。

第十二条 未尽事宜：本合同期内，如甲方增加处置危废类别，可另行协商签订补充合同。

甲方：蒙牛乳业泰安有限责任公司 代表人： 2023年 11 月 24日	乙方：泰安市合利成环保科技有限公司 代表人： 2023年 11 月 24 日
---	--



泰安工厂废油处置项目合同

甲方（委托方）：蒙牛乳业泰安有限责任公司

单位地址：山东省泰安市高新区中天门大街 669 号

联系电话：0538-6928681

乙方（受托方）：山东华油新能源科技股份有限公司

单位地址：邹城市邹城工业园区富太路西首路北

联系电话：18162059305

为明确甲乙双方的权利义务，确保甲乙双方实现各自的经济目的，甲乙双方依据《中华人民共和国民法典》及其相关法律法规，经充分、友好协商，订立本合同。

鉴于：1、甲方有危险废物需要委托具有相应民事权利能力和民事行为能力的企业进行安全化处置。

2、乙方已获得危险废物经营许可证（济宁危证 13号），可以提供 HW08 大类危险废物处置的权利能力和行为能力。

为加强危险废物污染防治，保护环境安全和人民健康，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定要求，就甲方委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签定如下协议共同遵守：

第一条 合作与分工

（一）甲方负责安全、合理的收集本单位产生的危险废物,并进行分类包装、贮存。

（二）乙方接收到甲方通知，12 小时内安排车辆到达甲方指定地点取货，乙方确认符合承运要求，负责危险废物运输、接收及无害化处置工作。

第二条 危废名称、数量及处置价格

1、废矿物油乙方按 1470.00 元人民币/吨回收利用。

危废名称	代码	形态	预处置量(吨)	回收不含税单价 (元)	回收含 13%税单价 (元)	合计含 13%税金 额 (元)
废冷冻机油	HW08 900-219-08	液态	26	1300.88	1470.00	38220.00
废润滑油	HW08 900-217-08	液态	5	1300.88	1470.00	7350.00
废液压油	HW08 900-218-08	液态	1	1300.88	1470.00	1470.00



合计	32	47040.00
----	----	----------

预处置量为合同有效期内预计处置量, 实际处置量按每次实际处置量结算费用。开票税率根据国家税务政策变化调整, 但必须保证不含税价格保持不变, 合同金额同时做出相应调整。

2、结算办法

按上述处置单价, 依据双方现场装车过磅的实际数量乙方支付费用, 甲方收到乙方支付的费用后准许车辆出厂。甲方开具 13% 增值税专用发票。

第三条 危险废物的收集、运输、交接、处置

1、甲方负责收集、包装、装车, 乙方组织车辆承运。在甲方厂区废物由甲方负责装卸, 乙方协助。

2、甲方负责无泄漏包装 (应符合国家环保要求) 并做好标识, 如标识不清、错误及包装不当, 乙方派往甲方的承运人员需现场指出并拒绝装车。

3、乙方负责危险废物的运输工作, 出厂前乙方负责对车辆及废油的安全性、包装完好性等进行检查, 自危险废物装车运出甲方厂区后, 发生的所有安全环保事故、人员人身财产损失、在途风险等全部由乙方承担。

4、处置要求: 达到国家相关标准和山东省相关环保标准的要求。

5、处置地点: 邹城市邹城工业园区富太路西首路北

6、甲、乙双方按照《山东省危险废物转移联单管理办法》实施交接, 并签字确认。

第四条 责任与义务

(一) 甲方责任

1、甲方负责对其产生的废物进行分类、标识、收集, 根据双方协议约定集中转运。

2、甲方确保包装无泄漏, 包装物符合《国家危险废物名录》等相关环保要求, 包装物按危险废物计算重量, 且乙方不返还废物包装物。

(二) 乙方责任

1、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。

2、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

3、乙方负责危险废物的运输工作。

4、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置, 如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

第五条 开票信息及收款账户

1、甲方收款信息:

户名: 蒙牛乳业泰安有限责任公司

开户行: 中国农业银行股份有限公司泰安旅游开发区分理处

账号: 15518501040000194

开户行行号: 103463051852

2、乙方开票信息:

单位名称: 山东华油新能源科技股份有限公司

开户行: 济宁银行股份有限公司邹城宏河路支行

账号: 815012001421000229

税号: 91370883056200431N

地址: 邹城市邹城工业园区富太路西首路北

第六条 本合同有效期

本合同有效期贰年, 自 2023 年 4 月 10 日至 2025 年 4 月 9 日。

第七条 违约约定



1、为确保处置的及时性，合同签订后 10 日乙方缴纳 5000 元履约保证金，乙方必须按照甲方要求，接到通知后 12 小时内安排车辆运输，每逾期一天，扣除 1000 元履约保证金。逾期超过 5 天以上甲方有权单方解除合同。

2、合同有效期内，乙方因运输、暂存、资质变更、处置违法导致资质审查，不能依据合同进行处置的，乙方承担违约责任，并向甲方支付 5000 元违约金。甲方有权联系第三方处置，且有权单方解除合同。

3、合同中约定的危废类别转移至乙方厂区，因乙方处置不善造成污染事故而导致国家有关环保部门的相关经济处罚由乙方承担。

第八条 争议的解决

如果在履行本合同时，发生争议，应由双方协商解决，协商不成交呼和浩特仲裁委员会仲裁。

第九条 合同终止

(1) 合同到期，自然终止。

(2) 发生不可抗力，自动终止。

(3) 本合同条款终止，不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

第十条 未尽事宜：未尽事宜，经甲乙双方协商同意，以补充协议形式体现，补充协议与本合同有同等法律效力。

甲方 蒙牛乳业泰安有限责任公司 乙方：山东华油新能源科技股份有限公司

代表人：

甄利民

代表人：

王晨

日期：

2023.04.10

日期：

2023.04.10

附件八 油墨、添加剂、清洗剂 VOCs 检测报告



检测报告



报告编号 A2200415359101010CR2

第 1 页 共 4 页

报告抬头公司名称 马肯依玛士（上海）标识科技有限公司
地 址 上海市奉贤区吴塘路 298 号

以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认

样品名称	MB176/5140/9176/9140/MB1176
样品批号	CN20390139
材料名称	油墨
样品接收日期	2020.10.29
样品检测日期	2020.11.19-2020.11.26

测试内容:

根据客户的申请要求, 具体要求详见下一页。

检测结论

所检项目的检测结果满足 GB 38507-2020 油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值中溶剂油墨-喷墨印刷油墨的限值要求。



主 检

杨昌斌

审 核

耿雨竹

批 准

陈凯敏

日 期

2020.12.05



陈凯敏
实验室经理

上海华测品标检测技术有限公司

No. R201801142

上海市闵行区万芳路 1351 号

检测报告

报告编号 A2200415359101010CR2

第 3 页 共 4 页

GB 38507-2020 油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值

▼挥发性有机化合物(VOCs)

测试方法: GB/T 38608-2020 附录 A; 测试仪器: 烘箱、卡尔费休水分仪

测试项目	结果	方法检出限	限值	单位
	001			
挥发性有机化合物 (VOCs)	79.9	0.10	95	%

样品/部位描述

001 黑色液体

备注:

根据客户声明, 送测产品为溶剂油墨-喷墨印刷油墨。

注释: 本报告于原报告(报告编号 A2200415359101010CR1)基础上增加了“检测结论”。本报告替换原报告 A2200415359101010CR1, 自本报告签发之日起, 原报告 A2200415359101010CR1 作废。

华测检测
HUA CE TESTING INTERNATIONAL
章
V005

检测报告



报告编号 A2200246653101006CR1

第 1 页 共 3 页

报告抬头公司名称 马肯依玛士（上海）标识科技有限公司
地 址 上海市奉贤区吴塘路 298 号

以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认

样品名称 8188J / J088 / J099 / J108 / J188 / J1188 / A088
样品批号 CN20270081
材料名称 添加剂
样品接收日期 2020.07.28
样品检测日期 2020.07.28-2020.08.04

测试内容： 根据客户的申请要求，具体要求详见下一页。



主 检

吴树强

审 核

张园园



宋岩

宋岩
技术经理

日 期

2020.08.17

No. R203822072

江苏省苏州市相城区澄阳路 3286 号

检测报告

报告编号 A2200246653101006CR1

第 2 页 共 3 页

▼挥发性有机化合物

测试方法：参考 GB 38508-2020；测试仪器：烘箱，天平，卡尔费休水分仪

测试项目	结果	方法检出限	单位
	001		
挥发性有机化合物	765	2	g/L

样品/部位描述

001 紫色液体

注释:

- 本报告中的数据结果供科研、教学、企业内部质量控制、企业产品研发等目的用。
- 本报告于原报告(报告编号 A2200246653101006C)基础上修改了“样品名称”。本报告替换原报告 A2200246653101006C，自本报告签发之日起，原报告 A2200246653101006C 作废。



检测报告



报告编号 A2200246653101001CR1

第 1 页 共 4 页

报告抬头公司名称 马肯依玛士（上海）标识科技有限公司
地 址 上海市奉贤区吴塘路 298 号

以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认

样品名称 5100J
样品批号 CN20280038
材料名称 有机溶剂清洗剂
样品接收日期 2020.07.28
样品检测日期 2020.07.28-2020.08.04

测试内容: 根据客户的申请要求，具体要求详见下一页。

检测结论 所检项目的检测结果满足 GB 38508-2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值中有机溶剂清洗剂的限值要求。



主 检

吴树强

审 核

张园园



宋岩

宋岩
技术经理

日 期

2021.01.07

No. R203822072

江苏省苏州市相城区澄阳路 3286 号

检测报告

报告编号 A2200246653101001CR1

第 3 页 共 4 页

GB 38508-2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值

▼挥发性有机化合物(VOC)

测试方法: GB 38508-2020; 测试仪器: 烘箱, 电子天平, 卡尔费休水分仪

测试项目	结果	方法检出限	限值	单位
	001			
挥发性有机化合物 (VOC)	794	2	900	g/L

备注:

- 根据客户声明, 送测产品为有机溶剂清洗剂。

样品/部位描述

001 无色透明液体

注释:

- 本报告于原报告(报告编号 A2200246653101001C)基础上修改了“材料名称”并增加了“检测结论/测试摘要/限值/备注”。本报告替换原报告 A2200246653101001C, 自本报告签发之日起, 原报告 A2200246653101001C 作废。



防渗证明

兹证明蒙牛泰安工厂所建设危险废物暂存间地面、事故水池、污水处理站均由我方施工做防渗处理，施工过程中严格按照国家《危险废物贮存控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，采用成熟的技术从严设计、施工。危险废物暂存间地面采用10厘米厚度高标号混凝土搅拌压实作为基础防渗，地面基础防渗层上面及裙角均采用2-3mm厚的环氧树脂进行防渗处理。事故水池、污水处理站采用10厘米厚度C30钢筋混凝土（抗渗等级S6）+防渗层（防渗剂）进行防渗处理。

特此证明。

泰安衡正建筑安装工程有限公司

2021年12月1日



山东尚石民通环境检测有限公司
检测业务委托单

SSJC/CX06-03

委托单位	蒙牛乳业泰安有限责任公司		联系人	时媛媛	
项目名称	产线智能化升级项目		联系电话	18653872396	
检测地址	山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街 669 号				
来样方式	☐ 委托送样 ☒ 委托现场采样 ☐ 委托上门取样				
任务来源	☒ 客户委托				
检测目的	☒ 环境检测 ☐ 环评检测 ☐ 其他_____				
检测费用	大写：¥ _____； 小写：¥ _____ 付款情况说明：乙方提交电子版检测报告后，甲方支全部合同金额。乙方提供纸质版报告				
付款方式	☐ 现金 ☐ 网络银行	账 户 公 户：山东尚石民通环境检测有限公司 开户行：中国银行淄博高新支行营业部 开户账号：216935748958			
报告交付方式	☒ 领取 ☐ 委托快递 ☐ 其他 报告寄往地址：_____				
服务要求	☒ 标准：采样完成 10 个工作日，检测报告完成，按客户要求分发报告。 ☐ 加急：提前 1 个工作日，20%附加费 ☐ 特急：提前 2 个工作日，40%附加费。				
点位名称	检测项目	检测标准	数量（点*次*天）	执行标准	样品名称
上风向 1 个，下风向 3 个	VOCs（非甲烷总烃）	HJ 604-2017	4*3（*4）*2	浓度： 2.0mg/m ³	无组织废气
常温奶生产车间门窗或通风口 （找当天下风向测一个点就行）	VOCs（非甲烷总烃） （监控点处 1 小时平均浓度值）	HJ 604-2017	1*1（*4）*2	浓度： 6.0mg/m ³	
	VOCs（非甲烷总烃） （监控点任意一次浓度值）	HJ 604-2017		浓度： 20.0mg/m ³	
厂区北侧 1#	噪声（昼夜）	GB12348-2008	4*2*2	昼间:65; 夜间 55	噪声
厂区西侧 2#					
厂区南侧 3#					
厂区东侧 4#					
以下空白					
备注					
委托人		公司经办人			
日期		日期			

山东尚石民通环境检测有限公司
采 样 工 作 方 案

SSJC/CX27-06

委托单位/受检单位	蒙牛乳业泰安有限责任公司		联系人	时媛媛
检测地点	山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街669号		联系人电话	18653872396
项目编号	SSJC202408111		项目类别	验收
采样人员	齐尧、穆俊鹏		采样日期	2024.8.6
采样目的	(1) 通过监测数据核实该项目环保设施是否有效运行; (2) 评价该项目污染物排放是否达到国家有关标准要求。			
质量要求	(1) 无组织 VOCs 全程空白各一份			
检测点位	检测项目	检测标准	采样频次	样品类别
厂界上风向 1 个点, 下风向 3 个点	VOCs	HJ 604-2017	4*3 (*4) *2	无组织废气
厂界四周	噪声	GB 12348-2008	4*2*2	噪声
常温奶生产车间门窗或通风口当天风向下风向 (监控点处 1 小时平均浓度值)	VOCs	HJ 604-2017	1*3 (*4) *2	无组织废气
常温奶生产车间门窗或通风口当天风向下风向 (监控点任意一次浓度值)	VOCs	DB 37/T 3922-2020	1*3*2	
以下空白				
备注				

现场样品采集分类方法				
序号	检测指标	采样容器	采样量	现场添加保护剂
1	VOCs	集气袋	1 份	常温密封
2	噪声	/	/	/

SSJC/CX27-06

编辑人员: ?



山东尚石民通环境检测有限公司

采样工作方案

编辑日期: 2017.8.12

审核人: 王飞

工况证明

我公司委托山东尚石民通环境检测有限公司进行环境检测，在此检测期间公司生产工况达到 80%，特此证明。

(盖章)

时暖媛

2024 年 8 月 13 日

采样现场气象观测原始记录表

项目编号		单位名称		检测地点		山东省泰安高新技术产业开发区		
采样日期	具体时间	气温(℃)	气压(KPa)	风向	风速(m/s)	总云量	低云量	天气状况
2014.8.15	14:10	31	99.2	5	1.5	2	1	晴
	15:50	30	99.3	5	1.5	2	1	
	16:49	30	99.5	5	1.6	2	1	
2014.8.14	9:42	28	99.6	5	1.5	2	1	晴
	11:02	29	99.6	5	1.7	2	1	
	12:21	30	99.5	5	1.7	2	1	

仪器型号: ☒空盒气压表 DYM3
 仪器编号: ☐SSJC/B-062 ☐SSJC/B-022
☒SSJC/B-063 ☐SSJC/B-075

仪器型号: ☒风向风速仪 P6-8232
 仪器编号: ☒SSJC/B-064 ☐SSJC/B-057
☐轻便三杯风向风速表 DEM6
 仪器编号: ☐SSJC/B-046

检测人员: 

复核: 符

审核: 

无组织废气采样原始记录表

项目	编号	名称	SSJC20240811	检测地点	山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街	备注			
单位		名称	蒙牛乳业泰安有限责任公司	采样日期	2024.8.13				
点位	检测项目	设备编号	采样起止时间	样品编号	采样流量 (L/min)	采样时长 (min)	采样体积 (L)	标况体积 (L)	检测项目:
1#	1.Vols	SSJC/B-13/	14:11	-1-1-①			1		1.Vols
			14:26	-1-1-②					
			14:41	-1-1-③					
			14:57	-1-1-④					
1#	1.Vols	SSJC/B-13/	15:31	-0-0-1			1		
			15:46	-2-1-①					
			16:01	-2-1-②					
			16:16	-2-1-③					
1#	1.Vols	SSJC/B-13/	16:50	-2-1-④			1		
			17:05	-3-1-①					
			17:20	-3-1-②					
			17:35	-3-1-③					
un		SSJC/B-		-3-1-④					
				-					
				-					
				-					
标况体积计算公式			$V_m = V \times \frac{273}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$ $V_r = V \times \frac{298}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$						

检测人员: 孙利

复核: 孙利

审核: 王利

山东尚石民通环境检测有限公司
无组织废气采样原始记录表

SSJC/CY-011

项目	编号	名称	设备编号	采样起止时间	样品	编号	采样点	山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街	备注
单	位	名	称	号	号	号	采	样	
点	位	检测项目	设备编号	采样起止时间	样品	编号	采样流量 (L/min)	采样时长 (min)	标况体积 (L)
2#		1.Vols	SSJC/B-161	14:17 14:32 14:47 15:02	240811HQ0815	-1-1① -1-1② -1-1③ -1-1④ - - -	/	2024.8.13	/
2#		1.Vols	SSJC/B-161	15:36 15:51 16:06 16:21	240811HQ0815	-2-1① -2-1② -2-1③ -2-1④	/	/	/
2#		1.Vols	SSJC/B-121	16:56 17:11 17:26 17:41	240811HQ0815	-3-1① -3-1② -3-1③ -3-1④	/	/	/
3#			SSJC/B-			- - - - - - - - - - - -			
标况体积计算公式		标况体积： $V_{nd} = V \times \frac{273}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$		参比体积： $V_r = V \times \frac{298}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$					

检测人员: 孙 审核: 孙 共 页 第 页

无组织废气采样原始记录表

项目	编号	SSJC20240811	检测地点	山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街	备注				
单位	名称	蒙牛乳业泰安有限责任公司	采样日期	2024.8.13					
点	检测项目	设备编号	采样起止时间	样品编号	采样流量 (L/min)	采样时长 (min)	采样体积 (L)	标况体积 (L)	检测项目:
3#	1.Vols	SSJC/B-151	14:21 14:36 14:51 15:06	240811HQ0813	-1-1-① -1-1-② -1-1-③ -1-1-④ - - -	/	1	/	1.Vols
3#	1.Vols	SSJC/B-151	15:40 15:55 16:10 16:25	240811HQ0813	-2-1-① -2-1-② -2-1-③ -2-1-④	/	1	/	
3#	1.Vols	SSJC/B-151	17:00 17:15 17:30 17:45	240811HQ0813	-3-1-① -3-1-② -3-1-③ -3-1-④	/	1	/	
m/		SSJC/B-			- - - - - - - - - - - -				
标况体积计算公式			标况体积: $V_{nd} = V \times \frac{273}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$		参比体积: $V_r = V \times \frac{298}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$				

检测人员: 孙海

复核: 孙海

审核: 王树

山东尚石民通环境检测有限公司
无组织废气采样原始记录表

SSJC/CY-011

项目	编号	名称	设备编号	采样起止时间	样品	编号	采样点	山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街	备注
单位			蒙牛乳业泰安有限责任公司				采样日期	2024.8.13	
点	检测项目	设备编号	采样起止时间	样品	编号	采样流量 (L/min)	采样时长 (min)	采样体积 (L)	标况体积 (L)
4#	1.Vols	SSJC/B-151	14:15 14:40 14:55 15:10	240811HQ0815	-1-1-① -1-1-② -1-1-③ -1-1-④ - - -	/	/	/	/
4#	1.Vols	SSJC/B-151	15:44 15:59 17:14 17:29	240811HQ0815	-2-1-① -2-1-② -2-1-③ -2-1-④	/	/	/	/
4#	1.Vols	SSJC/B-151	17:04 17:19 17:34 17:49	240811HQ0815	-3-1-① -3-1-② -3-1-③ -3-1-④	/	/	/	/
un/		SSJC/B-			- - - - - - - - - - - -				
标况体积计算公式		标况体积: $V_m = V \times \frac{273}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$	参比体积: $V_r = V \times \frac{298}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$						

检测人员:

孙

复核:

孙

审核:

王

山东尚石民通环境检测有限公司
无组织废气采样原始记录表

SSJC/CY-011

项 目 编 号		SSJ(20240811)		检 测 地 点		山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街		备 注	
单 位 名 称		蒙牛乳业泰安有限责任公司		采 样 日 期		2024.8.13			
点 位	检测项目	设备编号	采 样 起 止 时 间	样 品 编 号	采 样 号	采 样 流 量 (L/min)	采 样 时 长 (min)	采 样 体 积 (L)	标 况 体 积 (L)
5#	1.Vols	SSJC/B-161	14:17	240811HQ0813	-1-1-①			1	
			14:32		-1-1-②				
			14:49		-1-1-③				
			15:04		-1-1-④				
5#	1.Vols	SSJC/B-161	15:27	240811HQ0813	-2-1-①			1	
			15:42		-2-1-②				
			15:57		-2-1-③				
			16:12		-2-1-④				
5#	1.Vols	SSJC/B-161	16:43	240811HQ0813	-3-1-①			1	
			16:58		-3-1-②				
			17:13		-3-1-③				
			17:28		-3-1-④				
un/		SSJC/B-			- - -				
标况体积计算公式		标况体积: $V_{nd} = V \times \frac{273}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$		参比体积: $V_r = V \times \frac{298}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$					

检测人员:

复核:

审核:

共 页 第 页

无组织废气采样原始记录表

项目	编号	名称	设备编号	采样起止时间	样品	编号	采样点	山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街	备注		
单位	蒙牛乳业泰安有限责任公司										
点	检测项目	1.Vols	SSJC/B-161	14:21 14:46 14:51 15:06	240811HQ813	-1-1-① -1-1-② -1-1-③ -1-1-④	采样流量 (L/min)	采样时长 (min)	采样体积 (L)	标况体积 (L)	检测项目: 1.Vols
6#				15:35 15:50 16:05 16:20	240811HQ813	-2-1-① -2-1-② -2-1-③ -2-1-④			1		
6#				16:49 17:04 17:19 17:34	240811HQ813	-3-1-① -3-1-② -3-1-③ -3-1-④			1		
un			SSJC/B-			- - - - - - - - - - - -					
标况体积计算公式		$V_{nd} = V \times \frac{273}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$ $V_r = V \times \frac{298}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$									

检测人员:

复核:

审核:

山东尚石民通环境检测有限公司
无组织废气采样原始记录表

SSJC/CY-011

项目编号		SSJC20240811		检测地点		山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街		备注			
单位名称		蒙牛乳业泰安有限责任公司		采样日期		2024.8.14					
点	位	检测项目	设备编号	采样起止时间	样品编号	号	采样流量 (L/min)	采样时长 (min)	采样体积 (L)	标况体积 (L)	检测项目:
1#		1.Vols	SSJC/B751	9:44	240811HQ0814	-1-1-①			1		1.Vols
				9:59		-1-1-②					
				10:14		-1-1-③					
				10:29		-1-1-④					
1#		1.Vols	SSJC/B-151	11:03	240811HQ0814	0-0-1			1		
				11:18		-2-1-①					
				11:33		-2-1-②					
				11:48		-2-1-③					
1#		1.Vols	SSJC/B-151	12:22	240811HQ0814	-2-1-④			1		
				12:37		-3-1-①					
				12:52		-3-1-②					
				13:07		-3-1-③					
m			SSJC/B-			-3-1-④					
						- - -					
						- - -					
						- - -					
标况体积计算公式		$V_{std} = V \times \frac{273}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$				参比体积:		$V_r = V \times \frac{298}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$			

检测人员: 李利 孙

复核: 孙

审核: 王

山东尚石民通环境检测有限公司
无组织废气采样原始记录表

SSJC/CY-011

项 目 编 号		SSJC20240811		蒙牛乳业泰安有限责任公司		检 测 地 点		山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街		备 注	
单 位 名 称						采 样 日 期		2024.8.14			
点 位	检测项目	设备编号	采 样 起 止 时 间	样 品 编 号	号	采 样 流 量 (L/min)	采 样 时 长 (min)	采 样 体 积 (L)	标 况 体 积 (L)	检测项目:	
2#	1.Vols	SSJC/B-131	9:149	240811HQ0814	-1-1-①			1		1.Vols	
			10:19		-1-1-②						
			10:19		-1-1-③						
			10:54		-1-1-④						
					- - -						
2#	1.Vols	SSJC/B-131	11:08	240811HQ0814	-2-1-①			1			
			11:25		-2-1-②						
			11:58		-2-1-③						
			11:53		-2-1-④						
					- - -						
2#	1.Vols	SSJC/B-131	12:27	240811HQ0814	-3-1-①			1			
			12:42		-3-1-②						
			12:57		-3-1-③						
			13:12		-3-1-④						
					- - -						
m		SSJC/B-			- - -						
					- - -						
					- - -						
					- - -						
					- - -						
标况体积计算公式		标况体积: $V_{m0} = V \times \frac{273}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$			参比体积: $V_r = V \times \frac{298}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$						

检测人员: 刘 敏

复核: 孙 友

审核: 王 强

山东尚石民通环境检测有限公司
无组织废气采样原始记录表

SSJC/CY-011

项目 编号		名称		设备编号		采样 起止 时间		样 品 编 号		检 测 地 点		采 样 日期		山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街		备注		
单位	检测项目	设备编号		采样 起止 时间		样 品 编 号		号		采样流量 (L/min)		采样时长 (min)		采样体积 (L)		标况 体 积 (L)		检测项目:
3#	1.Vols	SSJC/B-151		9:52	240811HQ0814			-1-1-①										1. Vol ₁
				10:07				-1-1-②										
				10:22				-1-1-③										
				10:37				-1-1-④										
4#	1.Vols	SSJC/B-151		11:12	240811HQ0814			-2-1-①										
				11:27				-2-1-②										
				11:42				-2-1-③										
				11:57				-2-1-④										
3#	1.Vols	SSJC/B-151		12:31	240811HQ0814			-3-1-①										
				12:46				-3-1-②										
				13:01				-3-1-③										
				13:16				-3-1-④										
un		SSJC/B-						-										
标况体积计算公式		标况体积: $V_{std} = V \times \frac{273}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$				参比体积: $V_r = V \times \frac{298}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$												

检测人员: 李利 复核: 李龙 审核: 王龙

山东尚石民通环境检测有限公司
无组织废气采样原始记录表

SSJC/CY-011

项 目 编 号	SSJC20240811				检 测 地 点	山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街				备 注
单 位 名 称	蒙牛乳业泰安有限责任公司				采 样 日 期	2024.8.14				
点 位	检测项目	设备编号	采 样 起 止 时 间	样 品 编 号	采 样 流 量 (L/min)	采 样 时 长 (min)	采 样 体 积 (L)	标 况 体 积 (L)	检测项目:	
4#	1.Vols	SSJC/B-151	9:56 10:11 10:26 10:41	240811HQ0814	-1-1-① -1-1-② -1-1-③ -1-1-④ - - -	/	1	/	1.Vols	
4#	1.Vols	SSJC/B-151	11:16 11:31 11:46 12:01	240811HQ0814	-2-1-① -2-1-② -2-1-③ -2-1-④	/	1	/		
4#	1.Vols	SSJC/B-151	12:55 12:50 13:05 13:20	240811HQ0814	-3-1-① -3-1-② -3-1-③ -3-1-④ - - -	/	1	/		
m		SSJC/B-			- - - - - - - - - - - -					
标况体积计算公式										
标况体积: $V_{nd} = V \times \frac{273}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$					参比体积: $V_r = V \times \frac{298}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$					

检测人员: 杨 审核: 392
复核: 张

山东尚石民通环境检测有限公司
无组织废气采样原始记录表

SSJC/CY-011

项目	编号	名称	设备编号	采样起止时间	样品编号	采样流量 (L/min)	采样时长 (min)	采样体积 (L)	标况体积 (L)	备注
单位	SSJC20240811	蒙牛乳业泰安有限责任公司					2024.8.14			检测项目:
点	5#	1.Vols	SSJC/B-161	9:42 9:57 10:12 10:27	240811HQ0814	/	/	/	/	1.Vols
	5#	1.Vols	SSJC/B-161	10:55 11:10 11:25 11:40	240811HQ0814	/	/	/	/	
	5#	1.Vols	SSJC/B-161	12:12 12:27 12:42 12:57	240811HQ0814	/	/	/	/	
点	un/		SSJC/B-							
标况体积计算公式										
标况体积: $V_{nd} = V \times \frac{273}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$										
参比体积: $V_r = V \times \frac{298}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$										

检测人员: 孙

复核: 孙

审核: 孙

无组织废气采样原始记录表

项目单位	项目编号	检测项目名称	设备编号		采样起止时间	样品编号	采样号	采样流量 (L/min)	采样时长 (min)	采样体积 (L)	标况体积 (L)	备注
			设备编号	样品编号								
6#	1.Vols	SSJC/B-16/	240811HQ0814	9:49	-1-1-①	/	/	/	/	/	/	检测项目: hvs
				10:04	-1-1-②							
				10:19	-1-1-③							
				10:34	-1-1-④							
6#	1.Vols	SSJC/B-16/	240811HQ0814	11:20	-2-1-①	/	/	/	/	/	/	/
				11:26	-2-1-②							
				11:31	-2-1-③							
				11:46	-2-1-④							
6#	1.Vols	SSJC/B-16/	240811HQ0814	12:17	-3-1-①	/	/	/	/	/	/	/
				12:46	-3-1-②							
				12:47	-3-1-③							
				13:02	-3-1-④							
un/												
标况体积计算公式: $V_{std} = V \times \frac{273}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$												参比体积: $V_r = V \times \frac{298}{273 + t} \times \frac{P}{101.325}$

检测人员:

白 花

复核: 齐克

审核: 张

噪声测量原始记录表

项目编号		检测地点		适用标准类型		单位名称		蒙牛乳业泰安有限责任公司		备注	
检测点		测试时间		测量值 dB(A)		仪器型号		检测时间		测点示意图	
山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街						A045688		2024.8.13			
测点编号	测试时间	测量值 dB(A)		背景值 dB(A)		修正后测量值 dB(A)					
1#	昼	56.8									
	夜	47.4									
2#	昼	57.6									
	夜	44.3									
3#	昼	54.7									
	夜	44.0									
4#	昼	52.6									
	夜	43.3									
测量方法：		☒ 声环境噪声		☒ 工业企业厂界噪声		☐ 社会生活环境噪声		☐ 建筑施工场界环境噪声			
方法依据：		☐ GB 3096-2008		☒ GB 12348-2008		☐ GB 22337-2008		☐ GB 12523-2011		仪器编号：SSJC/B-017	
昼间天气状况：		指示风速：1.6 m/s		实际风速：1.6 m/s		m/s		仪器测量前校正值：95.8 dB(A)		仪器测量后校正值：95.8 dB(A)	
夜间天气状况：		指示风速：1.8 m/s		实际风速：1.8 m/s		m/s		仪器测量前校正值：95.8 dB(A)		仪器测量后校正值：95.8 dB(A)	
检测人员：		孙		孙		孙		审核人：JH			

SSJC/CY-016

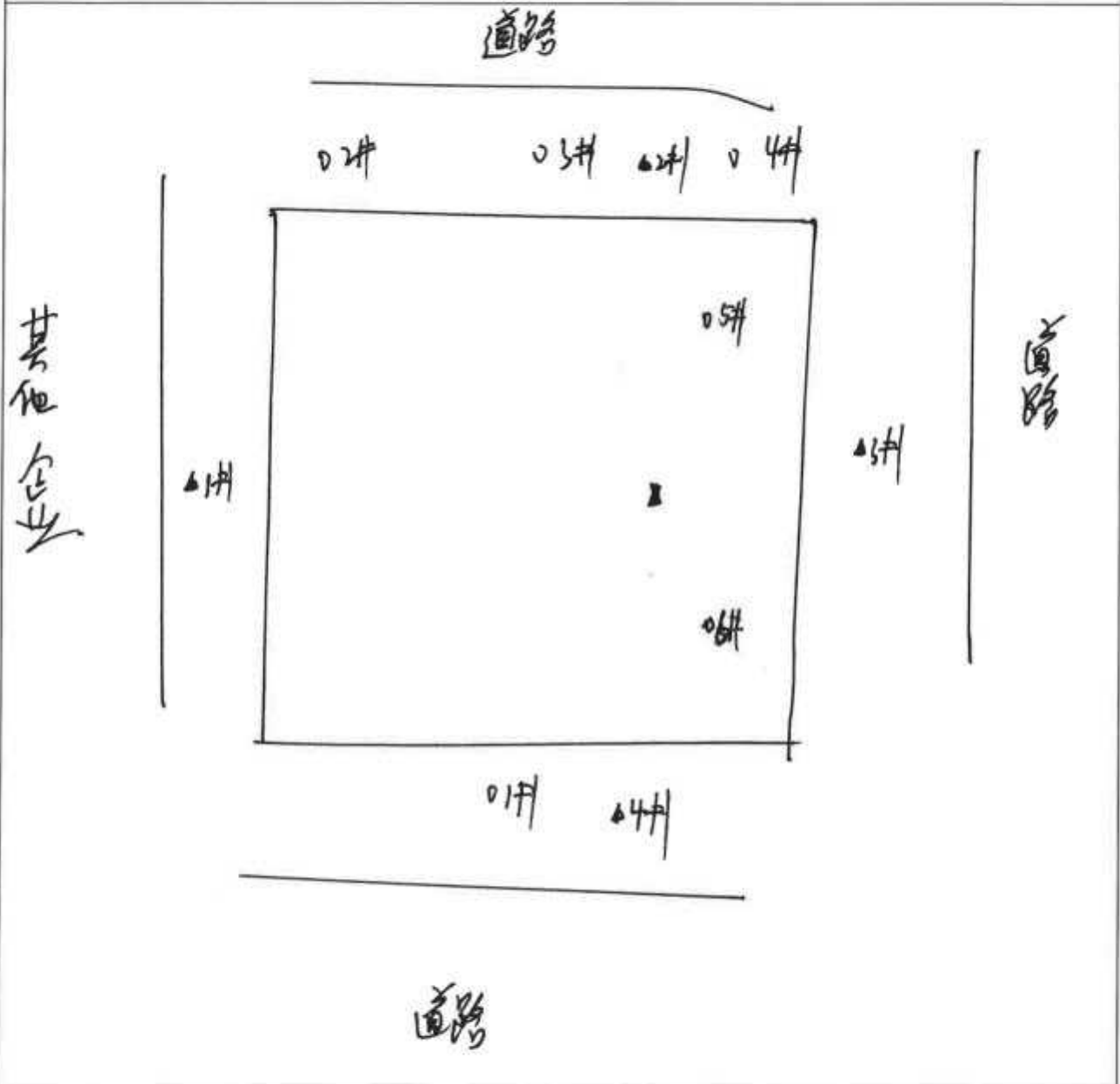
山东尚石民通环境检测有限公司

噪声测量原始记录表

项目编号	检测地点	适用标准类型	单位名称	仪器型号	检测时间	测点示意图	备注
	SSJC 2024.08.11	II	蒙牛乳业泰安有限责任公司	AWA5688	2024.8.14		
测点编号	测试时间	测量值 dB(A)	背景值 dB(A)	修正后测量值 dB(A)			
1#	昼	55.9					
	夜	45.6					
2#	昼	55.7					
	夜	44.8					
3#	昼	55.7					
	夜	47.0					
4#	昼	57.0					
	夜	43.8					
测量方法： ☐ 声环境噪声 ☒ 工业企业厂界噪声 ☐ 社会生活环境噪声 ☐ 建筑施工场界环境噪声 方法依据： ☐ GB 3096-2008 ☒ GB 12348-2008 ☐ GB 22337-2008 ☐ GB 12523-2011 昼间天气状况：晴 指示风速：1.9 m/s 实际风速：1.5 m/s 仪器测量前校正值：95.8 dB(A) 夜间天气状况：晴 指示风速：1.7 m/s 实际风速：1.1 m/s 仪器测量前校正值：95.8 dB(A) 检测人员：孙 复核人：孙 审核人：JTY 仪器编号：SSJC/B-187 仪器测量后校正值：95.8 dB(A) 仪器测量后校正值：95.8 dB(A)							

检测现场布点示意图

项目编号: SSJC 20140811 单位名称: 蒙牛乳业泰安有限责任公司
 采样日期 2014.8.13-8.14 检测时间 8.13-8.14 检测地点 山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街669号



备注: ○: 无组织布点位置; ⊗: 有组织排气筒位置; ▲: 噪声布点位置

检测人员:

杨

复核:

能

审核:

王

校准
校准日期:2024-08-14 14:38:47
环境条件: +22℃ — —. kPa
传声器型号:AWA14421L
传声器序号:3355
自由场修正量:0.20dB
传声器灵敏度级:1r-40.3dB
测量范围:133dB~28dB
声校准器声压级:94.0dB
校准器频率:1000Hz

校准
校准日期:2024-08-14 13:36:31
环境条件: +22℃ — —. kPa
传声器型号:AWA14421L
传声器序号:3355
自由场修正量:0.20dB
传声器灵敏度级:1r-40.3dB
测量范围:133dB~28dB
声校准器声压级:94.0dB
校准器频率:1000Hz

校准
校准日期:2024-08-14 00:00:10
环境条件: +22℃ — —. kPa
传声器型号:AWA14421L
传声器序号:3355
自由场修正量:0.20dB
传声器灵敏度级:1r-39.5dB
测量范围:132dB~27dB
声校准器声压级:94.0dB
校准器频率:1000Hz

校准
校准日期:2024-08-14 00:46:18
环境条件: +22℃ — —. kPa
传声器型号:AWA14421L
传声器序号:3355
自由场修正量:0.20dB
传声器灵敏度级:1r-40.3dB
测量范围:133dB~28dB
声校准器声压级:94.0dB
校准器频率:1000Hz

校准
校准日期:2024-08-13 17:54:37
环境条件: +21℃ — —. kPa
传声器型号:AWA14421L
传声器序号:3355
自由场修正量:0.20dB
传声器灵敏度级:1r-40.3dB
测量范围:133dB~28dB
声校准器声压级:94.0dB
校准器频率:1000Hz

校准
校准日期:2024-08-13 18:41:12
环境条件: +22℃ — —. kPa
传声器型号:AWA14421L
传声器序号:3355
自由场修正量:0.20dB
传声器灵敏度级:1r-40.3dB
测量范围:133dB~28dB
声校准器声压级:94.0dB
校准器频率:1000Hz

校准
校准日期:2024-08-13 22:46:28
环境条件: +21℃ — —. kPa
传声器型号:AWA14421L
传声器序号:3355
自由场修正量:0.20dB
传声器灵敏度级:1r-40.3dB
测量范围:133dB~28dB
声校准器声压级:94.0dB
校准器频率:1000Hz

校准
校准日期:2024-08-13 21:58:13
环境条件: +21℃ — —. kPa
传声器型号:AWA14421L
传声器序号:3355
自由场修正量:0.20dB
传声器灵敏度级:1r-40.3dB
测量范围:133dB~28dB
声校准器声压级:94.0dB
校准器频率:1000Hz

校准
校准日期: 2024-08-14 14:38:47
环境条件: +22℃ — —, kPa
传声器型号: AWA14421L
传声器编号: 3355
自由场修正量: 0.20dB
传声器灵敏度级: Lx=40.3dB
测量范围: 133dB~28dB
声校准器声压级: 94.0dB
校准器频率: 1000Hz

校准
校准日期: 2024-08-14 13:36:31
环境条件: +22℃ — —, kPa
传声器型号: AWA14421L
传声器编号: 3355
自由场修正量: 0.20dB
传声器灵敏度级: Lx=40.3dB
测量范围: 133dB~28dB
声校准器声压级: 94.0dB
校准器频率: 1000Hz

校准
校准日期: 2024-08-14 00:00:10
环境条件: +22℃ — —, kPa
传声器型号: AWA14421L
传声器编号: 3355
自由场修正量: 0.20dB
传声器灵敏度级: Lx=39.5dB
测量范围: 132dB~27dB
声校准器声压级: 94.0dB
校准器频率: 1000Hz

校准
校准日期: 2024-08-14 00:46:18
环境条件: +22℃ — —, kPa
传声器型号: AWA14421L
传声器编号: 3355
自由场修正量: 0.20dB
传声器灵敏度级: Lx=40.3dB
测量范围: 133dB~28dB
声校准器声压级: 94.0dB
校准器频率: 1000Hz

校准
校准日期: 2024-08-13 17:54:37
环境条件: +21℃ — —, kPa
传声器型号: AWA14421L
传声器编号: 3355
自由场修正量: 0.20dB
传声器灵敏度级: Lx=40.3dB
测量范围: 133dB~28dB
声校准器声压级: 94.0dB
校准器频率: 1000Hz

校准
校准日期: 2024-08-13 18:41:12
环境条件: +22℃ — —, kPa
传声器型号: AWA14421L
传声器编号: 3355
自由场修正量: 0.20dB
传声器灵敏度级: Lx=40.3dB
测量范围: 133dB~28dB
声校准器声压级: 94.0dB
校准器频率: 1000Hz

校准
校准日期: 2024-08-13 22:46:28
环境条件: +21℃ — —, kPa
传声器型号: AWA14421L
传声器编号: 3355
自由场修正量: 0.20dB
传声器灵敏度级: Lx=40.3dB
测量范围: 133dB~28dB
声校准器声压级: 94.0dB
校准器频率: 1000Hz

校准
校准日期: 2024-08-13 21:58:13
环境条件: +21℃ — —, kPa
传声器型号: AWA14421L
传声器编号: 3355
自由场修正量: 0.20dB
传声器灵敏度级: Lx=40.3dB
测量范围: 133dB~28dB
声校准器声压级: 94.0dB
校准器频率: 1000Hz

Name: DATA_0001
2024-08-14 13:33:29
Stat.-One
R: 20dB-133dB Ts=00h10s00s
Statistics: A F
Leq,T= 55.9dB SEL = 83.7dB
Lmax = 64.8dB Lmin = 38.7dB
L 5 = 59.6dB L10 = 59.8dB
L50 = 53.6dB L90 = 44.6dB
L95 = 42.2dB SD = 5.7dB

利能

Name: DATA_0001

2024-08-14 13:54:15
Stat.-One
R: 20dB-133dB Ts=00h10s00s
Statistics: A F
Leq,T= 55.7dB SEL = 83.5dB
Lmax = 64.5dB Lmin = 38.2dB
L 5 = 58.8dB L10 = 59.6dB
L50 = 53.8dB L90 = 45.0dB
L95 = 41.8dB SD = 5.5dB

冲夜

Name: DATA_0001
2024-08-14 14:14:43
Stat.-One
R: 20dB-133dB Ts=00h10s00s
Statistics: A F
Leq,T= 55.7dB SEL = 83.5dB
Lmax = 66.9dB Lmin = 37.6dB
L 5 = 60.2dB L10 = 59.2dB
L50 = 54.2dB L90 = 47.6dB
L95 = 45.8dB SD = 4.6dB

利能

Name: DATA_0001

2024-08-14 14:35:07
Stat.-One
R: 20dB-133dB Ts=00h10s00s
Statistics: A F
Leq,T= 57.8dB SEL = 94.8dB
Lmax = 69.6dB Lmin = 37.9dB
L 5 = 61.2dB L10 = 60.2dB
L50 = 56.2dB L90 = 45.6dB
L95 = 42.5dB SD = 5.6dB

冲夜

Name: DATA_0001
2024-08-14 09:01:12
Stat.-One
R: 20dB-133dB Ts=00h10s00s
Statistics: A F
Leq,T= 45.6dB SEL = 73.4dB
Lmax = 59.5dB Lmin = 25.4dB
L 5 = 51.6dB L10 = 50.8dB
L50 = 46.8dB L90 = 29.4dB
L95 = 28.2dB SD = 7.8dB

冲夜

利能

Name: DATA_0001

2024-08-14 09:15:03
Stat.-One
R: 20dB-133dB Ts=00h10s00s
Statistics: A F
Leq,T= 44.8dB SEL = 72.6dB
Lmax = 62.7dB Lmin = 25.8dB
L 5 = 50.6dB L10 = 47.4dB
L50 = 39.4dB L90 = 32.2dB
L95 = 30.8dB SD = 6.1dB

冲夜

Name: DATA_0001

2024-08-14 09:30:51
Stat.-One
R: 20dB-133dB Ts=00h10s00s
Statistics: A F
Leq,T= 47.8dB SEL = 74.8dB
Lmax = 59.3dB Lmin = 26.8dB
L 5 = 53.8dB L10 = 51.8dB
L50 = 46.8dB L90 = 31.8dB
L95 = 30.6dB SD = 7.6dB

冲夜

利能

Name: DATA_0001

2024-08-14 09:44:41
Stat.-One
R: 20dB-133dB Ts=00h10s00s
Statistics: A F
Leq,T= 43.8dB SEL = 71.6dB
Lmax = 61.6dB Lmin = 27.4dB
L 5 = 48.2dB L10 = 47.2dB
L50 = 41.8dB L90 = 34.6dB
L95 = 32.8dB SD = 4.8dB

冲夜

Name: DATA_0001

2024-08-13 17:56:13

Stat.-One

R: 20dB~133dB Ts=00h10m00s

Statistics: A F

Leq,T= 55.8dB SEL = 84.5dB

Lmax = 81.3dB Lmin = 33.2dB

L 5 = 61.4dB L10 = 69.0dB

L50 = 53.2dB L90 = 45.0dB

L95 = 42.2dB SD = 5.9dB

冲量

Name: DATA_0001

2024-08-13 18:12:09

Stat.-One

R: 20dB~133dB Ts=00h10m00s

Statistics: A F

Leq,T= 57.6dB SEL = 85.4dB

Lmax = 74.1dB Lmin = 30.4dB

L 5 = 63.4dB L10 = 61.8dB

L50 = 53.2dB L90 = 35.0dB

L95 = 33.9dB SD = 19.4dB

冲量

Name: DATA_0001

2024-08-13 18:25:44

Stat.-One

R: 20dB~133dB Ts=00h10m00s

Statistics: A F

Leq,T= 54.7dB SEL = 82.5dB

Lmax = 82.1dB Lmin = 31.3dB

L 5 = 57.2dB L10 = 55.8dB

L50 = 49.5dB L90 = 41.4dB

L95 = 38.4dB SD = 5.9dB

冲量

Name: DATA_0001

2024-08-13 18:33:09

Stat.-One

R: 20dB~133dB Ts=00h10m00s

Statistics: A F

Leq,T= 52.5dB SEL = 80.4dB

Lmax = 67.9dB Lmin = 31.3dB

L 5 = 57.4dB L10 = 56.4dB

L50 = 50.2dB L90 = 44.2dB

L95 = 41.2dB SD = 5.0dB

冲量

Name: DATA_0001

2024-08-13 22:00:10

Stat.-One

R: 20dB~133dB Ts=00h10m00s

Statistics: A F

Leq,T= 47.4dB SEL = 75.2dB

Lmax = 61.6dB Lmin = 39.6dB

L 5 = 50.2dB L10 = 49.4dB

L50 = 47.0dB L90 = 43.0dB

L95 = 43.0dB SD = 2.2dB

冲量

Name: DATA_0001

2024-08-13 22:14:04

Stat.-One

R: 20dB~133dB Ts=00h10m00s

Statistics: A F

Leq,T= 44.3dB SEL = 72.1dB

Lmax = 58.4dB Lmin = 30.8dB

L 5 = 46.5dB L10 = 45.8dB

L50 = 43.5dB L90 = 41.6dB

L95 = 41.8dB SD = 1.8dB

冲量

Name: DATA_0001

2024-08-13 22:38:03

Stat.-One

R: 20dB~133dB Ts=00h12m00s

Statistics: A F

Leq,T= 44.8dB SEL = 71.8dB

Lmax = 61.5dB Lmin = 37.9dB

L 5 = 46.4dB L10 = 45.6dB

L50 = 43.2dB L90 = 41.2dB

L95 = 40.6dB SD = 1.9dB

冲量

Name: DATA_0001

2024-08-13 22:44:54

Stat.-One

R: 20dB~133dB Ts=00h12m00s

Statistics: A F

Leq,T= 43.3dB SEL = 71.1dB

Lmax = 64.8dB Lmin = 39.6dB

L 5 = 46.2dB L10 = 44.6dB

L50 = 41.5dB L90 = 40.0dB

L95 = 39.8dB SD = 2.3dB

冲量

55746-28

淄博市计量技术研究院

Zibo Institute of Measurement Technology

检定证书

Verification Certificate

证书编号:



Certificate No.

520077767



扫一扫 辨真假

送检单位: 山东尚石民通环境检测有限公司
Applicant

计量器具名称: 声级计
Measuring Instruments

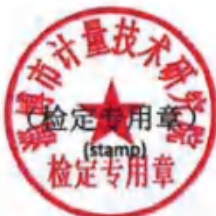
型号/规格: AWA5688
Type/Specification

出厂编号: 302270
Serial No.

制造单位: 杭州爱华仪器有限公司
Manufacturer

检定依据: JJG 188-2017《声级计检定规程》
Verification Regulation

检定结论: 2级
Conclusion



批准人:
Approved by

于若强

核验员:
Checked by

邹爽

检定员:
Verified by

王晚璇

检定日期: 2024 年 01 月 25 日
Date of Verification Year Month Day
有效期至: 2025 年 01 月 24 日
Valid until Year Month Day

证书有效性声明:
1、证书须有唯一防伪码
2、证书内容为双面打印

第 1 页共 4 页

计量检定机构授权证书号: (Authorization Certificate No.): (鲁)法计(2023)37003号
电话(Tel): 0533-2315941 地址(Address): 淄博市张店区共青团西路98号
邮编(PostCode): 255033 传真(Fax): 0533-2315962
网址(Web): <http://zbjls.zbqim.com.cn> 电子邮件(Email): zbjlyws@163.com

淄博市计量技术研究院

Zibo Institute of Measurement Technology

证书编号:

Certificate No.



520077767

本证书出具的数据均可溯源至国家计量基准。

检定所使用的计量标准装置

名 称	测量范围	不确定度/准确度/ 最大允许误差	证书号	证书有效期至
电声标准装置	(10~20000) Hz	声压级 $U = (0.4 \sim 1.0)$ dB ($k=2$); 在参考频率 上 $U = 0.24$ dB ($k=2$) [压 力场]	[2022]鲁量标 鲁法证字第020 号	2027-01-20

检定的环境条件及地点:

温度: 21.2 °C

湿度: 43 %RH

其他: /

地点: 电声标准装置实验室

第 2 页 共 4 页

*未经本院书面批准, 不得部分复印此证书。

*本证书的检定结果仅对所检定的计量器具有效。

淄博市计量技术研究院

Zibo Institute of Measurement Technology

证书编号:
Certificate No.



520077767

检定结果

1. 外观检查:		合格			
2. 指示声级调整:		声校准器型号		4228	声压级/dB
声级计在参考环境条件下指示的等效声级/dB		124			
3. 频率计权:		123.7			
标称频率/Hz	频率计权/dB				
	A	C	Z		
10	/	/	/		
16	/	/	/		
20	-50.5	-6.8	/		
31.5	-39.7	-4.4	/		
63	-26.4	-1.5	/		
125	-16.1	-0.7	/		
250	-8.9	-0.2	/		
500	-3.6	-0.9	/		
1000	-0.5	-0.5	/		
2000	0.2	0.3	/		
4000	0.1	0.4	/		
8000	-3.2	-2.5	/		
16000	/	/	/		
20000	/	/	/		
4. 1kHz处的频率计权和时间计权:					
C频率计权相对A频率计权的偏差/dB		0.0			
Z频率计权相对A频率计权的偏差/dB		/			
5级线性:					
(1) 参考级范围 (8kHz):		起始点指示声级/dB		90.0	
指示信号级/dB		预期信号级/dB		级线性偏差/dB	
126.4		126		0.4	
33.7		33		0.7	
1kHz的线性工作范围/dB		93			
(2) 其他级范围 (1kHz):					
级范围		指示信号级/dB		预期信号级/dB	
/		/		/	
/		/		/	
6. 自生噪声:					
传声器输入A/dB		27.9			
电输入设备输入/dB		A	27.7	C	27.8
		Z	/		

第 3 页 共 4 页

*未经本院书面批准, 不得部分复印此证书。
*本证书的检定结果仅对所检定的计量器具有效。

淄博市计量技术研究院

Zibo Institute of Measurement Technology

证书编号:
Certificate No.



520077767

检定结果

7. 时间计权F和S:						
衰减速率dB/s	F	35.4	S	4.6	F和S差值/dB	0.0
8. 猝发音响应 (A计权)						
单个猝发音	猝发音响应/dB					
持续时间/ms	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	$L_{AE}-L_A$			
200	-1.0	-7.5	/			
2	-18.1	-27.0	/			
0.25	-27.2	/	/			
9. 重复猝发音响应 (A计权)						
单个猝发音持续时间/ms	相邻单个猝发音之间时间间隔/ms	重复猝发音响应/dB				
		$L_{AeqT}-L_A$				
200	800	-7.1				
2	8	-7.2				
0.25	1	-7.0				

以下空白



检测报告

报告编号：尚石检字（2024）第 08111 号



SS/C202408111

项目名称：产线智能化升级项目

检测类别：委托检测

委托单位：蒙牛乳业泰安有限责任公司

报告日期：2024 年 08 月 21 日

山东尚石民通环境检测有限公司

（加盖检测专用章）



一、基本信息

项目 基本 信息	委托单位	蒙牛乳业泰安有限责任公司		
	检测地点	山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街 669 号		
	采样日期	2024 年 08 月 13 日-2024 年 08 月 14 日		
	检测日期	2024 年 08 月 13 日-2024 年 08 月 15 日		
	检测项目	无组织废气：VOCs（以非甲烷总烃计）； 噪声：工业企业厂界环境噪声。		
	样品描述	集气袋样品密封保存完好。		
	工况描述	检测期间该企业生产设备运行正常，所有环保设施正常开启，生产负荷满足检测采样要求。		
检测 单位 基本 信息	检测单位	山东尚石民通环境检测有限公司		
	单位地址	淄博市高新区青龙山路 9009 号仪器仪表产业园 12 号楼 B 座 4 层		
	联系电话	0533-3980508	电子邮箱	sdsskjjc@163.com
	编 制 人		朱岭	
	审 核 人		王 晓 晓	
	批 准 人		李 青 华	
	签发日期		2024.08.21	

二、质量控制和质量保证

质控依据	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55-2000; 《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》 HJ 706-2014; 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008; 《声环境质量标准》 GB 3096-2008。
质控措施	监测人员持证上岗,测试仪器经计量部门检定,在有效期内; 采样器流量每半年自检一次,每次测量前对设备检漏,加压到 13kPa,一分钟内衰减小于 0.15kPa; 样品按要求保存,并在规定期限内分析完毕; 实验室内进行质控样、平行样或加标回收样品的测定; 噪声测量仪器和声校准器均在检定规定的有效期内使用; 测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器,示值偏差不大于 0.5dB(A);测量时传声器加防风罩;记录影响测量结果的噪声源; 本次检测期间无雨雪、无雷电,且风速小于 5m/s。

三、主要采样设备

仪器名称	仪器编号
MH3051 型真空箱采样器	SSJC/B-131
XY6900 型真空箱采样器	SSJC/B-161

四、检测技术规范、依据及使用仪器

1.无组织废气检测技术规范、依据及使用仪器					
分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备	仪器编号	检出限
VOCs (以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ 604-2017	9790 II 气相色谱仪	SSJC/A-029	0.07mg/m ³
2.固定污染源废气检测技术规范、依据及使用仪器					
分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备	仪器编号	检出限
VOCs (以非甲烷总烃计)	气相色谱法	HJ 38-2017	9790 II 气相色谱仪	SSJC/A-029	0.07mg/m ³
3.噪声检测技术规范、依据及使用仪器					
分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备	仪器编号	检出限
工业企业厂界环境噪声	/	GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计	SSJC/B-065	/

五、检测结果

（一）无组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	样品编号	检测结果
2024.08.13	1#厂界上风向	VOCs（以非甲烷总烃计） （mg/m³）	频次一	2408111HQ0813-1-1-1①	0.89
				2408111HQ0813-1-1-1②	0.81
				2408111HQ0813-1-1-1③	0.79
				2408111HQ0813-1-1-1④	0.76
				平均值	0.81
			频次二	2408111HQ0813-1-2-1①	0.89
				2408111HQ0813-1-2-1②	0.88
				2408111HQ0813-1-2-1③	0.81
				2408111HQ0813-1-2-1④	0.90
				平均值	0.87
			频次三	2408111HQ0813-1-3-1①	0.84
				2408111HQ0813-1-3-1②	0.80
				2408111HQ0813-1-3-1③	0.92
				2408111HQ0813-1-3-1④	0.86
				平均值	0.86
2024.08.13	2#厂界下风向一	VOCs（以非甲烷总烃计） （mg/m³）	频次一	2408111HQ0813-2-1-1①	0.90
				2408111HQ0813-2-1-1②	0.92
				2408111HQ0813-2-1-1③	1.00
				2408111HQ0813-2-1-1④	0.90
				平均值	0.93
			频次二	2408111HQ0813-2-2-1①	0.95
				2408111HQ0813-2-2-1②	0.96
				2408111HQ0813-2-2-1③	1.03
				2408111HQ0813-2-2-1④	0.91
				平均值	0.97
			频次三	2408111HQ0813-2-3-1①	0.94
				2408111HQ0813-2-3-1②	1.06
				2408111HQ0813-2-3-1③	0.99
				2408111HQ0813-2-3-1④	0.99
				平均值	1.00

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	样品编号	检测结果
2024.08.13	3#厂界下 风向二	VOCs（以非甲 烷总烃计） （mg/m³）	频次一	2408111HQ0813-3-1-1①	0.93
				2408111HQ0813-3-1-1②	0.94
				2408111HQ0813-3-1-1③	0.97
				2408111HQ0813-3-1-1④	0.99
				平均值	0.96
			频次二	2408111HQ0813-3-2-1①	0.94
				2408111HQ0813-3-2-1②	0.98
				2408111HQ0813-3-2-1③	0.97
				2408111HQ0813-3-2-1④	0.99
				平均值	0.97
			频次三	2408111HQ0813-3-3-1①	0.95
				2408111HQ0813-3-3-1②	0.97
				2408111HQ0813-3-3-1③	0.94
				2408111HQ0813-3-3-1④	0.89
				平均值	0.94
2024.08.13	4#厂界下 风向三	VOCs（以非甲 烷总烃计） （mg/m³）	频次一	2408111HQ0813-4-1-1①	1.05
				2408111HQ0813-4-1-1②	0.96
				2408111HQ0813-4-1-1③	0.94
				2408111HQ0813-4-1-1④	0.97
				平均值	0.98
			频次二	2408111HQ0813-4-2-1①	0.95
				2408111HQ0813-4-2-1②	0.96
				2408111HQ0813-4-2-1③	0.93
				2408111HQ0813-4-2-1④	0.98
				平均值	0.96
			频次三	2408111HQ0813-4-3-1①	0.93
				2408111HQ0813-4-3-1②	0.99
				2408111HQ0813-4-3-1③	0.89
				2408111HQ0813-4-3-1④	0.98
				平均值	0.95

山东尚石民通环境检测有限公司

尚石检字(2024)第08111号

第5页共9页

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	样品编号	检测结果
2024.08.13	5#常温奶生产车间	VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m³)	频次一	2408111HQ0813-5-1-1①	1.01
				2408111HQ0813-5-1-1②	1.07
				2408111HQ0813-5-1-1③	1.06
				2408111HQ0813-5-1-1④	1.10
				平均值	1.06
			频次二	2408111HQ0813-5-2-1①	1.01
				2408111HQ0813-5-2-1②	1.05
				2408111HQ0813-5-2-1③	1.04
				2408111HQ0813-5-2-1④	1.03
				平均值	1.03
			频次三	2408111HQ0813-5-3-1①	1.06
				2408111HQ0813-5-3-1②	1.10
				2408111HQ0813-5-3-1③	1.09
				2408111HQ0813-5-3-1④	1.08
				平均值	1.08
2024.08.13	6#常温奶生产车间	VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m³)	频次一	2408111HQ0813-6-1-1①	1.06
				2408111HQ0813-6-1-1②	1.04
				2408111HQ0813-6-1-1③	1.05
				2408111HQ0813-6-1-1④	1.09
				平均值	1.06
			频次二	2408111HQ0813-6-2-1①	1.10
				2408111HQ0813-6-2-1②	1.09
				2408111HQ0813-6-2-1③	1.06
				2408111HQ0813-6-2-1④	1.07
				平均值	1.08
			频次三	2408111HQ0813-6-3-1①	1.08
				2408111HQ0813-6-3-1②	1.09
				2408111HQ0813-6-3-1③	1.02
				2408111HQ0813-6-3-1④	1.06
				平均值	1.06

山东尚石民通环境检测有限公司

尚石检字(2024)第081111号

第6页共9页

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	样品编号	检测结果
2024.08.14	1#厂界上风向	VOCs(以非甲烷总烃计)(mg/m ³)	频次一	2408111HQ0814-1-1-1①	0.82
				2408111HQ0814-1-1-1②	0.85
				2408111HQ0814-1-1-1③	0.84
				2408111HQ0814-1-1-1④	0.85
				平均值	0.84
			频次二	2408111HQ0814-1-2-1①	0.86
				2408111HQ0814-1-2-1②	0.83
				2408111HQ0814-1-2-1③	0.85
				2408111HQ0814-1-2-1④	0.87
				平均值	0.85
			频次三	2408111HQ0814-1-3-1①	0.82
				2408111HQ0814-1-3-1②	0.81
				2408111HQ0814-1-3-1③	0.83
				2408111HQ0814-1-3-1④	0.84
				平均值	0.82
2024.08.14	2#厂界下风向一	VOCs(以非甲烷总烃计)(mg/m ³)	频次一	2408111HQ0814-2-1-1①	0.95
				2408111HQ0814-2-1-1②	0.94
				2408111HQ0814-2-1-1③	0.92
				2408111HQ0814-2-1-1④	0.97
				平均值	0.94
			频次二	2408111HQ0814-2-2-1①	0.93
				2408111HQ0814-2-2-1②	0.94
				2408111HQ0814-2-2-1③	0.95
				2408111HQ0814-2-2-1④	0.97
				平均值	0.95
			频次三	2408111HQ0814-2-3-1①	0.92
				2408111HQ0814-2-3-1②	0.93
				2408111HQ0814-2-3-1③	0.94
				2408111HQ0814-2-3-1④	0.95
				平均值	0.94

山东尚石民通环境检测有限公司

尚石检字（2024）第 08111 号

第 7 页 共 9 页

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	样品编号	检测结果
2024.08.14	3#厂界下 风向二	VOCs（以非甲 烷总烃计） （mg/m ³ ）	频次一	2408111HQ0814-3-1-1①	0.90
				2408111HQ0814-3-1-1②	0.92
				2408111HQ0814-3-1-1③	0.97
				2408111HQ0814-3-1-1④	0.94
				平均值	0.93
			频次二	2408111HQ0814-3-2-1①	0.99
				2408111HQ0814-3-2-1②	0.97
				2408111HQ0814-3-2-1③	0.94
				2408111HQ0814-3-2-1④	0.96
				平均值	0.97
			频次三	2408111HQ0814-3-3-1①	0.92
				2408111HQ0814-3-3-1②	0.93
				2408111HQ0814-3-3-1③	0.94
				2408111HQ0814-3-3-1④	0.95
				平均值	0.93
2024.08.14	4#厂界下 风向三	VOCs（以非甲 烷总烃计） （mg/m ³ ）	频次一	2408111HQ0814-4-1-1①	0.98
				2408111HQ0814-4-1-1②	0.96
				2408111HQ0814-4-1-1③	0.94
				2408111HQ0814-4-1-1④	0.99
				平均值	0.97
			频次二	2408111HQ0814-4-2-1①	0.97
				2408111HQ0814-4-2-1②	0.91
				2408111HQ0814-4-2-1③	0.95
				2408111HQ0814-4-2-1④	0.94
				平均值	0.94
			频次三	2408111HQ0814-4-3-1①	0.92
				2408111HQ0814-4-3-1②	0.95
				2408111HQ0814-4-3-1③	0.98
				2408111HQ0814-4-3-1④	0.95
				平均值	0.95

检测报告包括封面、报告说明、正文，并盖有检验检测专用章和骑缝章

山东尚石民通环境检测有限公司

尚石检字（2024）第 081111 号

第 8 页 共 9 页

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	样品编号	检测结果
2024.08.14	5#常温奶生产车间	VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m³)	频次一	2408111HQ0814-5-1-1①	1.05
				2408111HQ0814-5-1-1②	1.08
				2408111HQ0814-5-1-1③	1.01
				2408111HQ0814-5-1-1④	1.06
				平均值	1.05
			频次二	2408111HQ0814-5-2-1①	1.07
				2408111HQ0814-5-2-1②	1.04
				2408111HQ0814-5-2-1③	1.02
				2408111HQ0814-5-2-1④	1.01
				平均值	1.04
			频次三	2408111HQ0814-5-3-1①	1.03
				2408111HQ0814-5-3-1②	1.01
				2408111HQ0814-5-3-1③	1.03
				2408111HQ0814-5-3-1④	1.06
				平均值	1.03
2024.08.14	6#常温奶生产车间	VOCs(以非甲烷总烃计) (mg/m³)	频次一	2408111HQ0814-6-1-1①	1.08
				2408111HQ0814-6-1-1②	1.07
				2408111HQ0814-6-1-1③	1.05
				2408111HQ0814-6-1-1④	1.04
				平均值	1.06
			频次二	2408111HQ0814-6-2-1①	1.05
				2408111HQ0814-6-2-1②	1.02
				2408111HQ0814-6-2-1③	1.03
				2408111HQ0814-6-2-1④	1.09
				平均值	1.05
			频次三	2408111HQ0814-6-3-1①	1.08
				2408111HQ0814-6-3-1②	1.07
				2408111HQ0814-6-3-1③	1.03
				2408111HQ0814-6-3-1④	1.05
				平均值	1.06
备注	本次检测结果不予评价				

（二）噪声检测结果

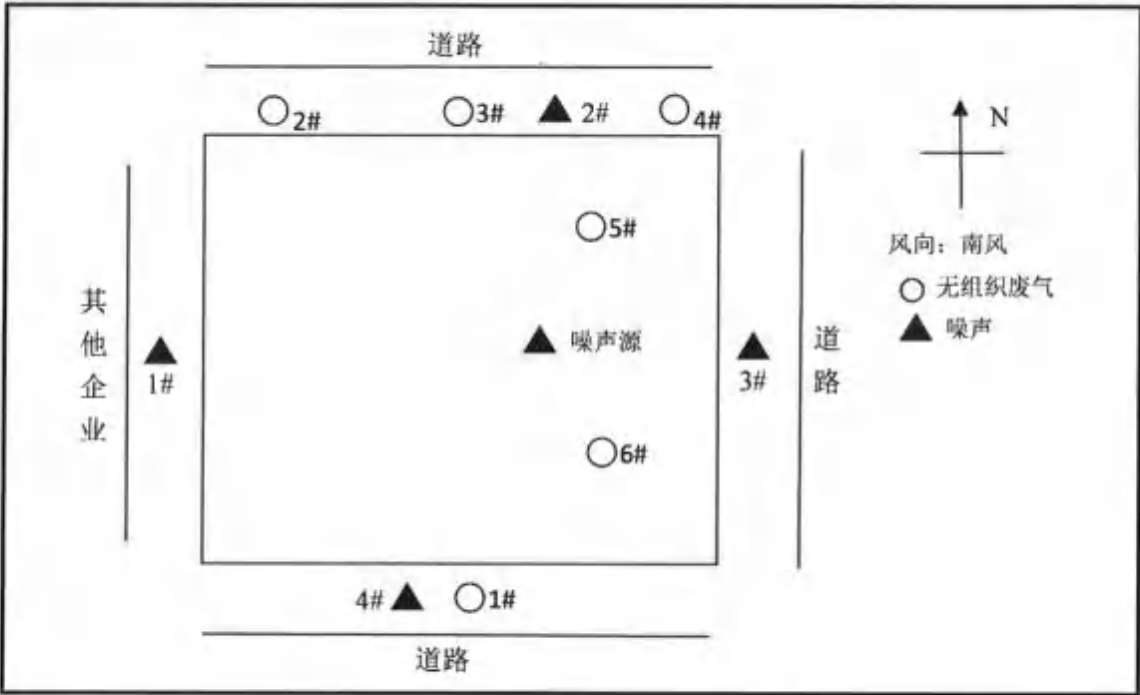
检测日期	检测项目	检测时间	检测结果[dB（A）]			
			1#西厂界	2#北厂界	3#东厂界	4#南厂界
2024.08.13	工业企业厂界环境噪声等效连续 A 声级	昼间	56.8	57.6	54.7	52.6
		夜间	47.4	44.3	44.0	43.3
2024.08.14		昼间	55.9	55.7	55.7	57.0
		夜间	45.6	44.8	47.0	43.8
备注	本次检测结果不予评价					

六、附表（附图）

（一）无组织废气检测期间气象参数统计表

日期	时间	气象条件					
		气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	总云量	低云量
2024.08.13	14:10	31	99.2	S	1.5	2	1
	15:30	30	99.3	S	1.5	2	1
	16:49	30	99.3	S	1.6	2	1
2024.08.14	09:42	28	99.6	S	1.5	2	1
	11:02	29	99.6	S	1.7	2	1
	12:21	30	99.5	S	1.7	2	1

（二）检测点位图



***** 报 告 结 束 *****

蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目 竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2024年10月24日，蒙牛乳业泰安有限责任公司在泰安高新技术产业开发区组织召开了蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目竣工环境保护验收会议。验收组由建设单位-蒙牛乳业泰安有限责任公司、报告编制单位-山东量石生态环境工程有限公司、验收监测单位-山东尚石民通环境检测有限公司及两名技术专家组成（名单附后）。验收组查看了现场，并听取了该项目环境保护执行情况和竣工环境保护验收监测情况的汇报，核实了有关资料。经认真讨论，形成竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

项目位于山东省泰安高新技术产业开发区中天门大街669号。项目总投资5000万元，其中环保投资100万元，设计产能为灭菌乳（0乳糖牛奶）133.33t/d（年产4万吨灭菌乳（学生奶+0乳糖牛奶）产能规模保持不变）。项目主要是在现有常温生产车间内，①将现有2004年04月《蒙牛乳业泰安有限责任公司内蒙古蒙牛乳业股份有限公司液体奶项目环境影响报告表》中本车间的190 A2品项手工包装线（主要包含1套装箱机、1台封箱机、1台箱体提升机、4台喷码机等）全部拆除，释放空间满足本次新增0乳糖牛奶品项自动包装生产线放置；②依托现有2022年5月《蒙牛乳业泰安有限责任公司泰安工厂智能化产线升级项目环境影响报告表》中本车间的2条学生奶生产线（包含收奶、预处理、灭菌、无菌灌装、包装、入库工序），于无菌灌装区灌装工序增加1台加酶机，于包装区包装工序增加2条0乳糖牛奶品项自动包装生产线（主要包含2套礼盒装箱机，封箱机2台，箱体提升机2台，码垛机配套设备2套等，利用现有190 A2品项手工包装线中4台喷码机），由于本次技改灌装设备未发生变动，因此学生奶、0乳糖牛奶2种品项仅可按照订单先后顺序生产（不可同步生产），年产4万吨灭菌乳（学生奶+0乳糖牛奶）产能规模保持不变；③依托本车间现

有8条生产线[包含特仑苏纯牛奶苗条装250ml×12盒、纯牛奶纷美苗条装200ml×24盒（尊享装）、纯牛奶全脂灭菌乳利乐苗条装200ml×24包（全国版）、高钙牛奶利乐包250ml×24盒、纯牛奶利乐包250ml×24盒、纯牛奶利乐包250ml×20盒、纯牛奶利乐包250ml×10包（礼盒装）、纯牛奶全脂灭菌乳利乐包250ml×10盒（村镇专供）、酸酸乳营养乳味饮品原味利乐包250ml×24包、酸酸乳营养乳味饮品草莓味利乐包250ml×24包、酸酸乳营养乳味饮品原味（自动箱）利乐包250ml×20包、酸酸乳营养乳味饮品草莓味（自动箱）利乐包250ml×20包，共12个品项]进行数字化改造，于包装区包装工序（封箱-码垛环节）增加9个相机和12个采集器（用于采集、识别并上传追溯码），于立体库增加40个采集器（用于识别并上传追溯码、托盘码），以及配套一物一码管理系统。

公司委托山东量石生态环境工程有限公司编制了该项目的环境影响报告表，泰安市生态环境局于2024年07月05日进行了批复，批复文号为：泰环审报告表[2024]K30。项目于2024年08月23日重新申报并取得排污许可证，证书编号：91370900756375080C001V。

二、工程变动情况

项目主要建设内容、原辅材料、产品方案、生产工艺、废气废水噪声等污染治理措施均与环评文件一致。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）和《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），验收组认为工程建设未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1. 废水

项目加酶机需定期补充瓶装乳糖酶（2L/瓶），且自带杀菌功能，正常情况下无需进行设备清洗，不新增生产废水；本项目依托常温生产车间现有人员，不新增劳动定员，不新增生活污水。

2. 废气

项目运行期间产生的废气主要是新增喷码和清洗工序产生的有机废气，在常温生产车间内无组织排放。

3. 固废

项目的固体废物主要包括废包装物：乳糖酶包装盒、废奶盒、纸箱、周转箱等一般废物，销售综合利用；废油墨墨盒、添加剂盒、清洗剂盒等危险废物，委托泰安市合利成环保科技有限公司处置；

4. 噪声

选用低噪声设备，合理布局，采取减振、隔声等措施降低噪声的影响。

四、环境保护设施调试效果

山东尚石民通环境检测有限公司编制的验收监测报告表明，验收监测期间，生产负荷为 80%，各种生产设备及环保设施运行正常。

1. 废气

(1) 监测期间厂界 VOCs 最大排放浓度为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2 中的厂界监控点 VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 浓度限值要求；

(2) 监测期间厂区常温生产车间外无组织非甲烷总烃最大 1 小时平均浓度为 $1.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大一次浓度值为 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 要求；

2. 噪声

验收期间，东、西、南、北边界昼间噪声 Leq 最大值 $57.6\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声最大值 $47.4\text{dB}(\text{A})$ ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类声环境功能区限值要求（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）；

3. 固体废物

项目固体废物均得到妥善处置。

五、验收结论

该项目执行了建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，落实了环评报告表及其批复要求的环保措施，完成了排污登记，污染物达标排放，满足总量控制要求，符合建设项目竣工环保验收条件，验收合格。

六、后续工作建议

1. 按照验收组意见认真修改完善报告；

2. 验收合格 5 日内，按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，通过网站或其他便于公众知悉的方式依法向社会公开，向泰安市生态环境局开发区分局报送项目竣工验收材料；

3. 完善废气和废水处理设施运行操作和维护保养记录，确保废气和废水处理设施正常运行。

4. 按照《危险废物规范化管理指标体系》要求，加强危险废物的管理，确保危险废物贮存、利用、处置危险废物符合相关标准规范要求。

4. 按照排污许可证自行监测方案要求定期进行例行监测，并进行环境信息公开。

附件：蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目竣工环境保护验收组人员名单

验收组

2024 年 10 月 24 日

蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目竣工环境保护验收组人员名单

验收组成员	姓 名	单位名称	职务/职称	签名
建设单位	华保存	蒙牛乳业泰安有限责任公司	安全环保负责人	华保存
	时媛媛	蒙牛乳业泰安有限责任公司	环保工程师	时媛媛
验收监测报告 编制单位	郭 旭	山东量石生态环境工程有限公司	工程师	郭旭
验收监测单位	徐雯	山东尚石民通环境检测有限公司	经理	徐雯
技术专家	曹晓群	山东第一医科大学	教授	曹晓群
	李光德	山东农业大学	副教授	李光德

蒙牛乳业泰安有限责任公司产线智能化升级项目

竣工环境保护验收监测报告表修改说明

专家意见	修改说明
1、核实、补充、完善编制依据。	已补充完善编制依据，详见正文 P1-3。
2、按照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）说明项目重大变动。	已环办环评函[2020]688 号分析是否属于重大变动，详见正文 P22-23。
3、核实环评、试运行、监测时间。	已重新核实环评、试运行、监测时间。
4、补充完善质控内容。	已完善废气、噪声质控内容，详见正文 P35-36。
专家签字	李光德

