

年产 20 万吨啤酒生产线迁建扩能技改项目

## 环境影响后评价报告

(公示本)

评价单位：北京国寰环境技术有限责任公司

建设单位：华润雪花啤酒（四川）有限责任公司遂宁分公司

编制日期：2020 年 01 月

# 目 录

1 总论.....	1
1.1 项目背景及后评价任务由来.....	1
1.2 编制依据.....	3
1.3 后评价对象.....	4
1.4 环境敏感区域和保护目标.....	4
1.5 环境影响评价因子筛选.....	6
1.6 评价标准.....	6
1.7 后评价目的及后评价重点.....	8
2 项目建设过程回顾及现状工程分析.....	10
2.1 原有项目概况建设过程回顾.....	10
2.2 原环评文件回顾性分析.....	12
2.3 项目工程现状与原环评对比分析.....	22
2.4 工程主要设备清单及主要原辅料变化分析.....	28
2.5 项目厂区总平面布置及变化情况.....	34
2.6 项目现状公用工程及辅助设施.....	36
2.7 项目现状工程分析.....	37
2.8 项目现状主要污染物产生、排放情况核算.....	43
2.9 项目污染物排放量变动情况.....	47
3 区域环境变化评价.....	49
3.1 自然环境简况.....	49
3.2 项目所在园区及周边市政基础设施概况.....	54
3.3 环境空气质量现状评价及变化情况分析.....	56
3.4 地表水环境质量现状评价.....	60
3.5 声环境质量现状评价.....	62
3.6 土壤环境质量现状监测与评价.....	64
3.7 生态环境状况.....	65
3.8 区域环境敏感目标变化.....	65
4 环境保护措施有效性评估.....	66
4.1 主要环保措施及效果.....	66
4.2 废气治理措施有效性评估.....	67
4.3 废水治理措施有效性评估.....	73
4.4 噪声治理措施有效性评估.....	75
4.5 固体废物治理措施有效性评估.....	76
4.6 小结.....	77
5 环境影响预测验证.....	78
5.1 大气环境影响评价.....	78
5.2 地表水环境影响评价.....	83
5.3 声环境影响分析.....	85
5.4 固体废弃物影响分析.....	85
5.5 地下水环境影响分析.....	91
5.6 环境风险分析.....	93
5.7 环境投诉情况回顾.....	94

6 环境保护补救方案和改进措施.....	95
6.1 污染物处理措施存在问题及改进措施.....	95
6.2 环境管理及环境监测计划完善.....	95
7 污染物排放与总量控制.....	99
7.1 原环评报告及验收报告总量控制分析.....	99
7.2 污染物总量控制指标后评价分析.....	99
8 公众参与.....	错误！未定义书签。
8.1 公众参与目的和作用.....	错误！未定义书签。
8.2 公示.....	错误！未定义书签。
8.3 公示结果.....	错误！未定义书签。
8.4 公众参与调查表.....	错误！未定义书签。
9 环境影响后评价结论.....	100
9.1 项目概况后评价.....	100
9.2 结论.....	100
9.3 建议 .....	103

## 附 图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目土地利用规划图
- 附图 3 项目外环境关系及监测布点图
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 5 项目分区防渗图

## 附 件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 原项目核准文件
- 附件 3 项目不动产权证
- 附件 4 遂宁创新工业园工业集中区规划审查意见
- 附件 5 原项目环评批复及验收批复
- 附件 6 营业执照
- 附件 7 食品生产许可证
- 附件 8 管网排放说明
- 附件 9 引用例行监测报告及在线监测数据
- 附件 10 监测报告**
- 附件 11 突发环境应急预案备案表
- 附件 12 固废外售协议
- 附件 13 危废处置协议及转运联单
- 附件 14 公众参与调查表

# 1 总论

## 1.1 项目背景及后评价任务由来

华润雪花啤酒（四川）有限责任公司遂宁分公司位于四川省遂宁市经济技术开发区明星大道 319 号，占地 179971.08m<sup>2</sup>。公司前身是华润集团所属雪花啤酒（中国）投资有限公司在 2004 年 1 月收购原破产的遂宁啤酒厂组建的华润雪花啤酒（遂宁）有限公司（原华润蓝剑（遂宁）啤酒有限公司），于 2018 年实施总分模式政策而更名。项目公司正式职工 143 人（约有 120 人在厂区内就餐，员工宿舍入住人员为 42 人，倒班人员住宿），年工作 300 天，工作制度实行三班两运转，日工作时间为 24h。

2006 年 9 月 20 日，遂宁市经济委员会以遂经（2006）107 号给予该项目核准，原环评建设的内容为：在遂宁市创新工业园拟选厂址内，建设以麦芽和大米为原料的 20 万 KL/a（约 20 万 t/a）啤酒生产线及其配套公用辅助设施，生产品牌包括蓝剑、雪花和绿叶等。企业于 2007 年 12 月 14 日取得原四川省环境保护局出具的《关于华润蓝剑（遂宁）啤酒有限公司年产 20 万吨啤酒生产线迁建扩能技改项目环境影响报告书的批复》（川环建函[2007]1545 号），同意本项目“按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设”。项目于 2009 年 11 月通过验收，验收内容为：年产 20 万吨啤酒生产线迁建扩能技改项目主体工程、公用工程、辅助工程、办公生活设施，与环评一致，其中污水处理站处理能力由设计的 2400m<sup>3</sup>/d 变更为 5000m<sup>3</sup>/d，燃煤锅炉水膜除尘废气处理能力由 49800m<sup>3</sup>/h 变更为 58000m<sup>3</sup>/h。

随着我国大气环境形势逐渐严峻，区域环保要求不断严格，企业自身环保意识不断提高，2015 年，企业将原有的燃煤锅炉变更为燃气锅炉，且取得了遂宁市环境保护局出具的《关于对华润雪花啤酒（遂宁）有限公司“锅炉煤改气项目”环境影响报告表的批复》（遂环评函[2015]62 号），批复的建设内容为“利用现有锅炉房，拆除 1 台原有燃煤锅炉设备，新建 5 座燃气锅炉基础，安装 4 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉、1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，并安装与燃气锅炉配套的 5 台低氮燃烧器和给水泵，利用原水处理间安装一套 10m<sup>3</sup>/h 反渗透水处理设备及 10m<sup>3</sup>/h 锅炉用水软化装置，安装软水提升泵 2 台（1 备 1 用），新建天然气输气管道全长 165 米（其中厂外 5 米，厂内 160 米），技改期间利用原剩余 1 台燃煤锅炉供气，技改后拆除该燃煤锅炉，原 50 米高烟囱保留不拆除，其余公辅设施依托利旧”；该煤改气项目于 2016 年 11 月通

过验收，锅炉、水处理装置及天然气管道均与环评保持一致，但拆除了原有 50 米高烟囱。

根据华润雪花啤酒（四川）有限责任公司遂宁分公司提供的资料，项目建设内容与原环评及验收变动之处主要有：1、2010 年，企业在运行过程中根据产品的市场需求变化进行了部分设备的淘汰更新，项目建设内容发生部分变化，但生产工艺流程及总体产能不变；2、2016 年，对污水处理站的曝气系统进行了改造；3、2014 年，对生产工艺进行了优化，不再使用大米作为原料，直接改用糖浆，其它工艺条件不变，产能不变；4、2018 年，污水处理站处理后污水由直排入涪江变更为经明星大道市政污水管沿中环线市政污水管，排入城南第二污水处理厂处理后再排入涪江；5、2019 年，对制冷系统完成了氨系统改造。

按照环保部环办《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》[2015]52 号、《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》环办环评[2018]6 号，对照项目重大变动清单，本项目建设总规模、建设地点、采用的部分污染防治措施不发生变化，污染物排放量总体减少，对环境的影响减轻，因此，本项目不属于重大变动，不需要重新办理环评手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十七条和《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（部令第 37 号）的要求：“在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案。”为此，华润雪花啤酒（四川）有限责任公司遂宁分公司委托北京国寰环境技术有限责任公司对项目进行后评价，评价单位接到委托后即组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集，在此基础上按照有关技术规范要求，对项目变动后整个项目的建设内容可能产生的环境影响进行了全面分析和预测，编制完成了《年产 20 万吨啤酒生产线迁建扩能技改项目环境影响后评价报告》。

本次后评价主要关注的是：原有项目建设过程及工程评价，原有环境保护措施有效性分析，原有环评营运期环境影响预测与验证，环境保护补救方案和改进措施等。

结合后评价报告后续分析，本次后评价的主要结论如下：通过分析本项目运营期现有的环保措施，监测现有污染源排放强度，分析现状存在的问题，提出技术可行、经济合理的措施，然后根据整改后的污染源强进行环境影响预测与评价。结

果表明本项目所采用的生产工艺技术合理，符合现行产业政策相关要求，其建设选址符合规划要求，该项目拟采取的污染物治理方案有效、合理，技术经济上可行，在切实落实本环评报告中提出的各项污染防治措施以及生产设施正常运行状况下，各污染物排放不会改变周围环境质量现状水平。项目周边公众对项目支持，环境风险处可接受水平。因此，从环境保护的角度来看，本项目是可行的。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 施行）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订施行）
- (3) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（2015.4.2 通过，2015.12.10 施行）
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订施行）
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 施行）
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订施行）
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7 修订施行）
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16 修订，2017.10.1 施行）
- (9) 《四川省环境保护条例》（2017.9.22 修订，2018.1.1 施行）
- (10) 《四川省〈中华人民共和国环境影响评价法〉实施办法》（2019.9.26 修订施行）
- (11) 《四川省固体废物污染环境防治条例》（2018.7.26 修订施行）
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）
- (13) 《环境影响评价公众参与办法》（2018.4.16 审议通过，2019.1.1 施行）
- (14) 《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 年修正）（国家发改委[2011]9号令）

### 1.2.2 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）

- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤影响》(HJ964-2018)
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)
- (9) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013修改单)
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013修改单)

### 1.2.3项目技术资料

- (1) 《华润蓝剑(遂宁)啤酒有限公司年产20万吨啤酒生产线迁建扩能技改项目环境影响报告书》(报批本,2007年11月)
- (2) 《华润雪花啤酒(遂宁)有限公司(原华润蓝剑(遂宁)啤酒有限公司)年产20万吨啤酒生产线迁建扩能技改项目》建设项目竣工环境保护验收监测报告(川环监字(2009)第055号,2009年10月)
- (3) 《华润雪花啤酒(遂宁)有限公司锅炉煤改气项目》(报批本,2015年10月)
- (4) 项目相关其它资料

## 1.3 后评价对象

后评价对象:年产20万吨啤酒生产线迁建扩能技改项目。

## 1.4 环境敏感区域和保护目标

### 1.4.1外环境关系

本项目位于四川省遂宁市经济技术开发区明星大道319号,项目外环境关系如下:

项目东北侧隔明星大道约47m为散户居民,东北侧隔明星大道约75m为遂宁粤丰不锈钢有限公司;西北侧隔南翠一路约20m为遂宁照丰光电有限公司及遂宁市防灾减灾应急中心,西北侧约130m为四川海英电子科技有限公司,西北侧约175m为遂宁中山职业技术学校;西侧约30m为机场苑小区;西南侧约164m为金鱼实验学校;南侧紧邻为可士可果业股份有限公司;东南侧隔明星大道约37m为中国民航飞行学院遂宁分院。项目外环境关系较原环评发生较大变化,除东北侧外原有周边居

民大部分已搬迁，变更为各工厂；西南侧在规划区内新增了居民区（机场苑小区）及学校（金鱼实验学校）。

项目建设不涉及生态保护区、自然保护区等环境敏感区，不占用基本农田，评价范围内无特殊保护植物和动物，项目外环境关系对本项目建设不存在重大的制约因素。

项目东北侧明星大道已建成配套市政污水干管，项目所产生的废水经自建污水处理站处理后排入市政污水干管，最后排放至城南第二污水处理厂处理达标后排放至涪江。

### 1.4.2 环境保护目标

#### （1）空气环境

保护项目所在区域和周边敏感点，空气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

#### （2）水环境

地表水保护目标为涪江，使其水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类功能要求。地下水水质符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类水质标准。

#### （3）声环境

控制本项目噪声源，使厂界噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

#### （4）生态环境

生态环境保护目标主要为区域的景观生态、周边城市生态系统和水域生态系统等。

本工程环境敏感保护目标见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境保护目标一览表

环境因素	保护目标名称	人数	位置	最近距离(m)	备注
大气环境、 声环境	散户居民	约 200 人	东北侧	47m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类
	遂宁中山职业技术学校	约 2000 人	西北侧	20m	
	机场苑小区	约 6000 人	西侧	30m	
	金鱼实验学校	约 800 人	西南侧	164m	

	中国民航飞行学院遂宁分院	约 1500 人	东南侧 37m	
水体环境	涪江	/	西南侧 480m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类

## 1.5 环境影响评价因子筛选

根据本工程污染物产生特征及对周围环境的影响状况，后评价因子筛选结果详见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价因子筛选结果

环境要素	评价因子
大气环境	TSP、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
地表水环境	pH、色度、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、化学需氧量、五日生化需氧量
地下水环境	pH、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）、溶解性总固体、铁、锰、铜、砷、铬（六价）、铅、汞、镉、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
噪声	等效连续 A 声级 Leq (A)
环境风险	危险化学品、油类
固废	危废、一般固废

## 1.6 评价标准

### 1.6.1 环境质量标准

#### 一、环境空气质量

执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 1.6-1 环境空气质量标准值

污染物	污染物的浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
	1 小时平均	24 小时平均	年平均
SO <sub>2</sub>	0.50	0.15	0.06
NO <sub>2</sub>	0.20	0.08	0.04
PM <sub>10</sub>	-	0.15	0.07
PM <sub>2.5</sub>	-	0.075	0.035
CO	10	4	-
O <sub>3</sub>	0.2	0.16 (日最大 8 小时平均)	-

#### 二、地表水环境质量

项目执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水域水质标准。

表 1.6-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	DO	氨氮	总磷	总氮	石油类
标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≥5	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05

### 三、声环境质量

噪声环境影响评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，具体见表 1.6-3。

表 1.6-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

标准类	昼间	夜间
3 类	65	55

## 1.6.2 污染物排放标准

### 一、废气

项目恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

表 1.6-4 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	15m 高排气筒速率排放标准限值 (kg/h)	厂界标准 (现有) (mg/m <sup>3</sup> )
氨	4.9	2.0
硫化氢	0.33	0.10
臭气浓度	2000 (无量纲)	30 (无量纲)

### 二、废水

项目生活污水及生产废水经污水处理站处理后达《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表 1 啤酒企业预处理标准后排入明星大道污水管网，经城南第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。主要水污染物允许排放浓度值见下表 1.6-5。

表 1.6-5 项目污水排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N
标准	6~9	500mg/L	400mg/L	300mg/L	45mg/L
备注	《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表 1 啤酒企业预处理标准，氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准				
标准	6~9	50mg/L	10mg/L	10mg/L	5mg/L
备注	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标				

### 三、噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，标准值见下表：

表 1.6-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)噪声排放限值

时段	昼间	夜间

厂界外声环境功能区类别		
3类	65	55

#### 四、固废

本项目固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单标准的相关规定。

### 1.7 后评价目的及后评价重点

#### 1.7.1 后评价目的

本项目属于已建项目，通过本次后环评，拟达到以下目的：

- （1）对本项目与国家产业政策、总体规划、环境规划的适应性进行分析。
- （2）通过对整个项目历程的说明、项目实施内容现状核查，与项目的环评批文内容、环评报告、验收报告等相对照，得出项目实施情况是否和各文件相一致；
- （3）实际调查所得的污染物排放情况数据、主要工艺过程进行物料平衡计算，对所得排污数据以及通过监测所得的排污数据进行汇总、对照，明确污染物排放量，并得出产品产量、对应原料的使用量和污染物的排放量的相符性；
- （4）通过各相关污染物的监测，明确污染物排放的达标性、环境质量状况，并与原有环评监测报告的内容相对比，得出目前还存在的环境问题。
- （5）对照原有环境影响评价报告表、有关环保设备竣工验收监测报告，对企业落实的各项治理措施作现状调查，明确各治理设备的处理效率、运行情况等；明确还存在哪些环境问题对厂区外环境及厂区本身产生影响，并作相关的事故性污染问题调查；
- （6）针对存在的环境污染问题，提出可行的整改意见。

#### 1.7.2 后评价重点

《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环保部第 37 号令，自 2016 年 1 月 1 日起施行）第七条的要求如下：

建设项目环境影响后评价文件应当包括以下内容：

- （1）建设项目过程回顾。包括环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境监测情况，以及公众意见收集调查情况等；
- （2）建设项目工程评价。包括项目地点、规模、生产工艺或者运行调度方式、环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围等；

(3) 区域环境变化评价。包括建设项目周围区域环境敏感目标变化、污染源或者其他影响变化、环境质量现状和变化趋势分析等；

(4) 环境保护措施有效性评估。包括环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者法律、法规、标准的要求等；

(5) 环境影响预测验证。包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异，原环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或者明显错误，持久性、累积性和不确定性环境影响的表现等；

(6) 环境保护补救方案和改进措施；

(7) 环境影响后评价结论。

## 2 项目建设过程回顾及现状工程分析

### 2.1 原有项目概况建设过程回顾

原环境影响评价、环保措施落实及环保设施竣工验收情况：

**第一次环评及验收：**2006年9月20日，遂宁市经济委员会以遂经（2006）107号给予该项目核准，原环评建设的内容为：在遂宁市创新工业园拟选厂址内，建设以麦芽和大米为原料的20万KL/a(约20万t/a)啤酒生产线及其配套公用辅助设施，生产品牌包括蓝剑、雪花和绿叶等。企业于2007年12月14日取得原四川省环境保护局出具的《关于华润蓝剑（遂宁）啤酒有限公司年产20万吨啤酒生产线迁建扩能技改项目环境影响报告书的批复》（川环建函[2007]1545号），同意本项目“按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设”。项目于2009年11月通过验收，验收内容为：年产20万吨啤酒生产线迁建扩能技改项目主体工程、公用工程、辅助工程、办公生活设施，与环评保持一致，落实了环评提出的环境保护措施，其中污水处理站处理能力由设计的2400m<sup>3</sup>/d变更为5000m<sup>3</sup>/d，燃煤锅炉水膜除尘废气处理能力由49800m<sup>3</sup>/h变更为58000m<sup>3</sup>/h。

报告在编制过程中，全程以年产10万吨啤酒的情况对项目废气、废水及固废等污染物产生量进行计算，最终报告批复的总量为年产10万吨啤酒产生的污染物总量。因此，本次后评价将依照年产10万吨啤酒对污染物产生及排放进行核算，并对建设单位提出以下要求：**项目今后最大生产量不得超过本次评价的30%（即13万t/a），如超过30%，须依法重新进行环评。**

**第二次环评及验收：**2015年，企业将原有的燃煤锅炉变更为燃气锅炉，且取得了原遂宁市环境保护局出具的《关于对华润雪花啤酒（遂宁）有限公司“锅炉煤改气项目”环境影响报告表的批复》（遂环评函[2015]62号），批复的建设内容为“利用现有锅炉房，拆除1台原有燃煤锅炉设备，新建5座燃气锅炉基础，安装4台4t/h燃气蒸汽锅炉、1台2t/h燃气蒸汽锅炉，并安装与燃气锅炉配套的5台低氮燃烧器和给水泵，利用原水处理间安装一套10m<sup>3</sup>/h反渗透水处理设备及10m<sup>3</sup>/h锅炉用水软化装置，安装软水提升泵2台（1备1用），新建天然气输气管道全长165米（其中厂外5米，厂内160米），技改期间利用原剩余1台燃煤锅炉供气，技改后拆除该燃煤锅炉，原50米高烟囱保留不拆除，其余公辅设施依托利旧”；该煤改气项目

于 2016 年 11 月通过验收，锅炉、水处理装置及天然气管道均与环评保持一致，落实了环评提出的环境保护措施，拆除了原有 50 米高烟囱。

表 2.1-1 项目环评、验收及项目变动建设内容对照表

时间	建设内容		环评后实际建设内容	
2007 年	环评报告	年产 20 万吨啤酒生产线迁建扩能技改项目主体工程、公用工程、辅助工程、办公生活设施	实际	与环评一致
2009 年	验收报告	/	实际	与环评一致
2015 年	锅炉煤改气环评报告	利用现有锅炉房，拆除 1 台原有燃煤锅炉设备，新建 5 座燃气锅炉基础，安装 4 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉、1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，并安装与燃气锅炉配套的 5 台低氮燃烧器和给水泵，利用原水处理间安装一套 10m <sup>3</sup> /h 反渗透水处理设备及 10m <sup>3</sup> /h 锅炉用水软化装置，安装软水提升泵 2 台（1 备 1 用），新建天然气输气管道全长 165 米（其中厂外 5 米，厂内 160 米），技改期间利用原剩余 1 台燃煤锅炉供气，技改后拆除该燃煤锅炉，原 50 米高烟囱保留不拆除，其余公辅设施依托利用	实际	拆除了原有 50m 烟囱，其余部分与环评一致
2016 年	锅炉煤改气验收报告	/	实际	拆除了原有 50m 烟囱，其余部分与环评一致
2010 年、2016 年、2018 年、2019 年	项目发生变动：1、2010 年，企业在运行过程中根据产品的市场需求变化进行了部分设备的淘汰更新，项目建设内容发生部分变化，但生产工艺流程及总体产能不变；2、2016 年，对污水处理站的曝气系统进行了改造；3、2014 年，对生产工艺进行了优化，不再使用大米作为原料，直接改用糖浆，其它工艺条件不变，产能不变；4、2018 年，污水处理站处理后污水由直排入涪江变更为经明星大道市政污水管沿中环线市政污水管，排入城南第二污水处理厂处理后再排入涪江；5、2019 年，对制冷系统完成了氨系统改造。			

**环境监测情况：**

**第一次环评（2007 年环评报告书）环境监测情况：**

大气评价因子为 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>，大气监测结果表明第一次环评时区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求。

地表水评价因子为水温、pH、SS、BOD<sub>5</sub>、DO、COD<sub>cr</sub>、氨氮、总氮、总磷、石油类，监测断面为项目拟建污水排口上游 500m、下游 1km 及下游 3km，地表水监测结果表明第一次环评时区域地表水环境能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准要求。

地下水评价因子为 pH、氨氮、高锰酸盐指数、铜、铁、锰、水温、总大肠菌群共 8 项，地下水监测结果表明第一次环评时区域地下水环境能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准要求。

噪声监测结果表明第一次环评时区域声环境质量良好，各监测点（厂界 4 个，

敏感点 5 个) 监测结果均能满足《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93) 3 类标准要求(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ , 夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ )。

#### **第二次环评(2015 年环评报告表)环境监测情况:**

大气评价因子为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ , 大气监测结果表明第二次环评时区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。

地表水评价因子为 pH、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、COD、石油类、悬浮物, 监测断面为项目污水排口上游 500m 及下游 2000m, 地表水监测结果表明第二次环评时区域地表水环境能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准要求。

噪声监测结果表明第二次环评时区域声环境质量良好, 北侧、西侧、南侧厂界噪声均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ) 标准的要求; 厂界东侧临明星大道(城市次干路)处噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类(昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ) 标准的要求, 区域声学环境良好。

#### **公众意见收集调查情况:**

**第一次环评(2007 年环评报告书)公众参与调查情况:** 公众参与采取了发放调查表、媒体公示和张贴公告的方法进行, 调查结果表明, 支持建设的有 107 人, 占 86%, 对工程持无所谓态度的有 17 人, 占 14%, 说明该项目的建设符合公众愿望; 有 106 人认为该项目建设对发展当地经济有利, 占 85%。认为本项目建设对周围居民生活会产生有利影响的有 62 人, 占 50%, 无影响的 42 人, 占 34%。

项目建设单位与于 2006 年 12 月 20 至 27 日在桐子垭村和中山职校就本项目的情况进行了张贴公告公示, 并将项目建设基本情况刊登于《遂宁日报》, 经过 10 天的公示以后, 未收到任何与项目有关的反对意见, 表明公众同意项目的建设。

#### **项目第二次环评为报告表, 未进行公众参与调查。**

经现场勘查与调研, 本项目生产现状与环评文件能对应, 但设备型号、规模等与环评及验收文件有所调整, 可通过环境影响后评价的办法理顺环保手续。经分析, 本项目符合条件要求, 通过开展本次环境影响后评价工作完善相关环保手续。

## **2.2 原环评文件回顾性分析**

项目环境影响报告书编制于 2007 年, 污染物分析较简略; 项目锅炉煤改气环境影响报告表编制于 2015 年, 仅对锅炉部分进行了分析; 因此本报告结合项目环评报

报告书及报告表，以及2009年、2016年验收报告，根据项目除锅炉外其它设备变动前项目实际产污情况进行分析。

**项目（2007年环评报告书）基本情况：**

项目名称：年产20万吨啤酒生产线迁建扩能技改项目

总投资：23000万元

建设地点：四川省遂宁市经济技术开发区明星大道319号（东经105.599236°，北纬30.464992°）

建设单位：华润蓝剑（遂宁）啤酒有限公司

建设内容和规模：建设以麦芽和大米为原料的20万KL/a（约20万t/a）啤酒生产线及其配套公用辅助设施。

**锅炉煤改气项目（2015年环评报告表）基本情况：**

项目名称：锅炉煤改气项目

总投资：358万元

建设地点：四川省遂宁市经济技术开发区明星大道319号（东经105.599236°，北纬30.464992°）原有锅炉房内

建设单位：华润雪花啤酒（遂宁）有限公司

建设内容和规模：利用现有锅炉房，拆除1台原有燃煤锅炉设备，新建5座燃气锅炉基础，安装4台4t/h燃气蒸汽锅炉、1台2t/h燃气蒸汽锅炉，并安装与燃气锅炉配套的5台低氮燃烧器和给水泵，利用原水处理间安装一套10m<sup>3</sup>/h反渗透水处理设备及10m<sup>3</sup>/h锅炉用水软化装置，安装软水提升泵2台（1备1用），新建天然气输气管道全长165米（其中厂外5米，厂内160米），技改期间利用原剩余1台燃煤锅炉供气，技改后拆除该燃煤锅炉，原50米高烟囱保留不拆除，其余公辅设施依托利旧。

### **2.2.1原环评生产工艺流程**

**第一次环评（2007年）：年产20万吨啤酒生产线迁建扩能技改项目**

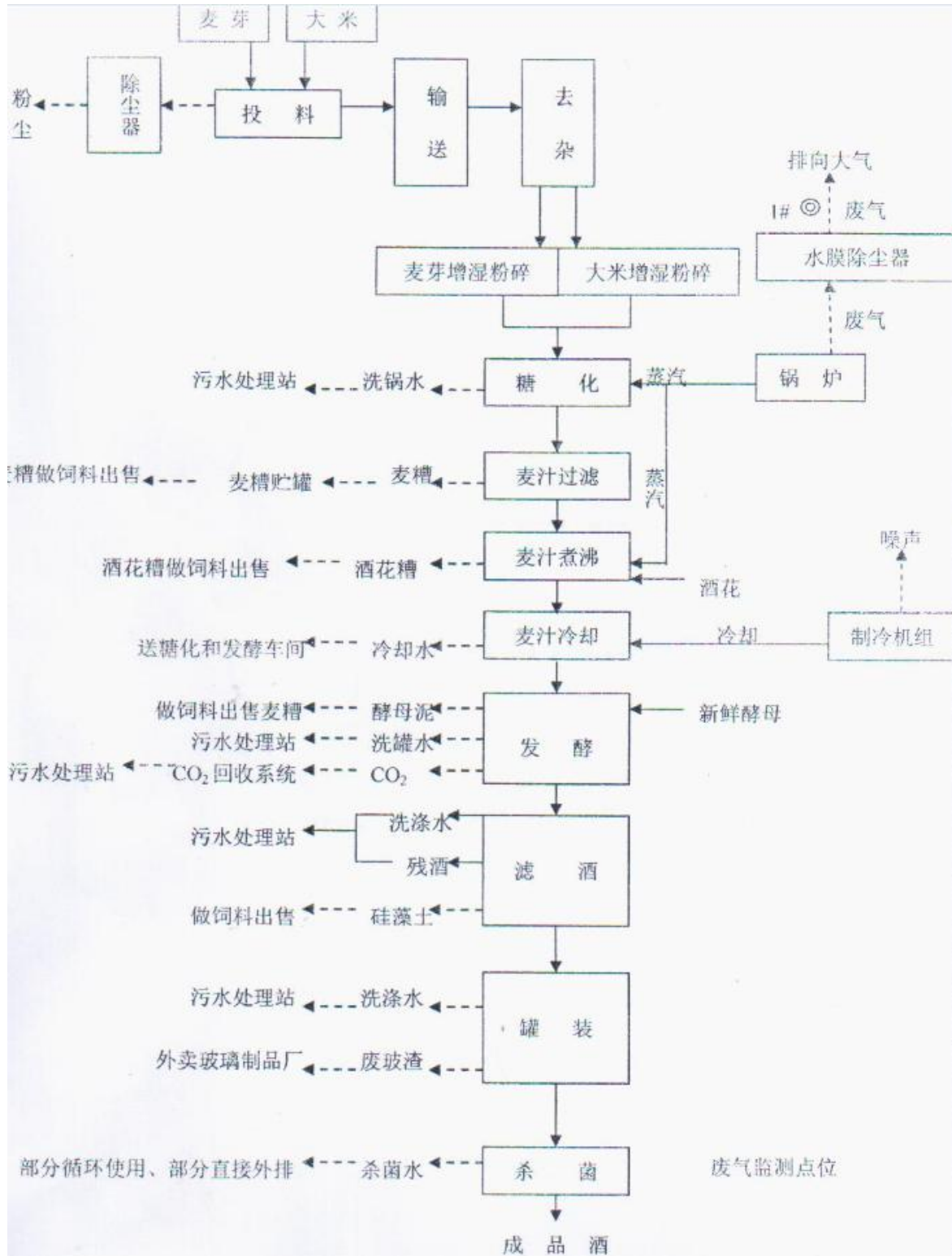


图 2.2-1 原环评（第一次）营运期流程及产污图

### 1、生产工艺简述

啤酒按杀菌形式可分为三类：①鲜啤酒：成品酒未经巴氏杀菌即出售；②纯生啤酒：成品酒不用巴氏杀菌，而经超滤等方式进行无菌过滤处理；③熟啤酒：成品

酒经巴氏杀菌处理。本工程只生产熟啤酒。

啤酒生产工艺分为制麦芽、糖化、发酵和后处理等四大工段，本项目直接购买麦芽进行生产，所以无制麦芽工段。

#### (1) 麦汁制备工段

麦汁制备过程俗称糖化，即借助麦芽自身的多种水解酶，将麦芽内淀粉和蛋白质等高分子物质进一步分解成溶性低分子的糖类、糊精氨基酸、胨、肽等。麦芽内容物的浸出率可达 80%。

#### (2) 发酵工段

加酒花后的澄清麦汁冷却至 6.5~8℃，接种酵母进行发酵并将麦芽糖化分解成乙醇和 CO<sub>2</sub>。

#### (3) 成品酒工段

经发酵的成熟酒俗称嫩啤酒，入储存罐。残余酵母和蛋白质等沉淀于储存罐底部，少量悬浮于酒中，须经过滤分离后才可罐装。

装酒用的桶或罐，在装酒前需清洗和消毒，因此清洗水中含有残酒。

### 2、工程采取的新工艺简介

#### (1) 麦汁一段冷却

麦汁一段冷却技术是啤酒厂麦汁冷却方式的一项重大革新，该技术以酿造水为冷媒，采用氨蒸发工艺路线将水从常温（20℃）冷却至 4℃，然后通过板式热交换器与 96℃左右的热麦汁进行热交换，一次将热麦汁冷却至发酵进罐温度（7℃），水本身则被加热至 70℃以上，储备供糖化工段使用。根据热平衡原理，水的用量是麦汁用量的 1.2 倍，热水几乎全部回用，热回收率高达 95%，与传统二段冷却方式比较，冷冻机节电 30~40%，冷却用水节约 40%，每生产一万吨啤酒，节约酒精 4~5 吨，吨酒煤耗降低 4~5kg。

#### (2) CIP（自动管道清洗）系统

工程新增了糖化 CIP 系统及发酵车间 CIP 系统，CIP 系统即自动管道清洗系统，在保证管道清洁的基础上，大大减少了水的用量。

#### (3) CO<sub>2</sub> 回收系统

工程新上国产 CO<sub>2</sub> 回收系统一套：啤酒生产发酵过程产生大量的二氧化碳，回收的二氧化碳不仅可用于与啤酒罐装工序的备压，还有利于提高啤酒质量。公司安装了一套回收净化装置，先将二氧化碳收集，经过洗涤、压缩、干燥、净化、液化

后，使用储罐罐装，平均每年回收 CO<sub>2</sub> 100t，部分自用，部分外卖。

本工艺采用中美合资南京顺风一派尼尔空气和气体净化设备有限公司生产的二氧化碳成套回收设备，对啤酒发酵过程产生的二氧化碳进行回收处理，该公司由南京压缩机股份有限公司和美国 PIONEER 空气系统公司共同出资组建的中美合资企业，通过引进美国的先进技术，PIONEER 公司的专利产品以及 PIONEER INNOVATIVE QUALITY PRODUCTS 设备创新思维，生产的二氧化碳回收设备技术先进，全套技术来自美国 PIONEER 空气系统公司，该项技术具有国际水平。该系统运行自动化程度高，操作简便。系统采用一体化控制，控制系统准确显示所有部件的工作状况。发酵产生二氧化碳经压缩、干燥、净化后重新冲入成品啤酒中，啤酒发酵过程中产生的二氧化碳全部回收，部分自用（充入成品啤酒），部分外卖，整个生产过程产生的二氧化碳不排入大气中。

#### （4）酵母回收系统

啤酒酵母回收及综合利用是将啤酒发酵过程中产生的多余酵母泥进行固液分离，以回收啤酒和酵母，分离后的啤酒再进行微孔过滤，以去除杂菌和酵母菌，精滤后的啤酒以 1~2% 的比例兑入成品啤酒中，不影响感官质量和保质期，回收的酵母经商业部食品检验所检测，含蛋白质 50% 以上，含有十八种氨基酸，是优质的蛋白饲料添加剂，可代替鱼粉。

另外，本工程还采用了糖化动态低压煮沸、发酵罐体外冷却、热能回收等工艺以及底层糖化楼设计，以更好的节能降耗减污。

酵母培养及回收采用成都凯成轻工药业装备有限公司成套 LYH-I 型酵母扩大培养及回收设备，该系统是直接引进丹麦最先进的工艺进行生产的。本系统采用纯无菌培养的生物工程理念，罐体设计无死角、易清洗，有十分可靠的灭菌性能，其中工艺控制部分的阀门为英国 ALFALAVAL 产品；管件、管道均为内外抛光的卫生级产品，并可由自身 CIP 清洗来保证整个系统的无菌效果，本系统对麦汁进出、杀菌冷却、酵母接种、通风充氧，罐内备压、调节罐温、酵母培养时的防污染防意外、阀门开启保护等均采用自动控制。气动控制部分的各种阀门、管件、气管均为德国 FPESTO 和 BURKERT 的产品，电气元件也全部采用了进口元件。本产品使用简便，性能可靠，是目前同类产品中操作最简便的，运行过程中绝对保证系统内部各工艺部位处于无菌状态，从而达到卫生要求，保证产品品质的最高要求。

本系统采用世界一流的西门子 PLC 进行酵母扩培系统的自动控制，本系统具有

多项警报和保险安全设计:可在酵母扩培中防止误开或误关阀门而产生污染:可通过温度传感器、压力传感器等自动检测系统所处的状态,并通过 PLC 控制系统防止非正常状态程序的执行。

该系统扩培及回收酵母用于啤酒生产接种用,设备清洗用水进入厂区污水处理站进行处理。

#### (5) 脱氧水及高浓稀释工艺

氧对啤酒生产会产生不良的影响,所以啤酒生产过程严格限制氧的进入,通过反渗透制备的纯水利用发酵过程中产生的经回收净化处理的二氧化碳对纯水氧进行置换,二氧化碳溶入水中,而水中的氧被置换排入大气中,从而制备啤酒生产所需要的脱氧水。啤酒生产过程中,为提高设备利用率增加产能,降低生产过程的各种消耗,华润雪花啤酒在集团公司内推行高浓酿造工艺,对啤酒进行高浓酿适后稀释(添加脱氧水)工艺:公司采用青岛澳兰多流体科技有限公司生产成套脱氧水制备及高浓稀释设备,稀释比例在 1~120%可精确控制,实现啤酒、脱氧水、CO<sub>2</sub>、多组分在线自动添加和过程控制。针对大比例稀释和多组分添加二独特设计的混合装置,能够增加酒体的稳定性,提高品质,降低酒损。配有浓度体积双配比、滤前滤后双稀释,满足于不同稀释比例的粗调与精调,系统的所有控制全部是由一台西门子的 300 系列 PLC 进行的。该系统设备无废物产生,制备的脱氧水全部用于啤酒生产。

#### (6) 动态低压煮沸工艺

煮沸锅是啤酒工厂耗能大户,糖化煮沸站全厂蒸汽总消耗量的 35~40%。目前大部分啤酒厂仍采用传统煮沸工艺,煮沸强度高,热负荷大,不仅影响啤酒品质,而且煮沸过程排出的二次蒸汽带走大量热量。低压动态煮沸是进来在国外新兴麦汁煮沸工艺,主要是将煮沸过程产生的二次蒸汽热能回收利用。

### **第二次环评(2015年):锅炉煤改气项目**

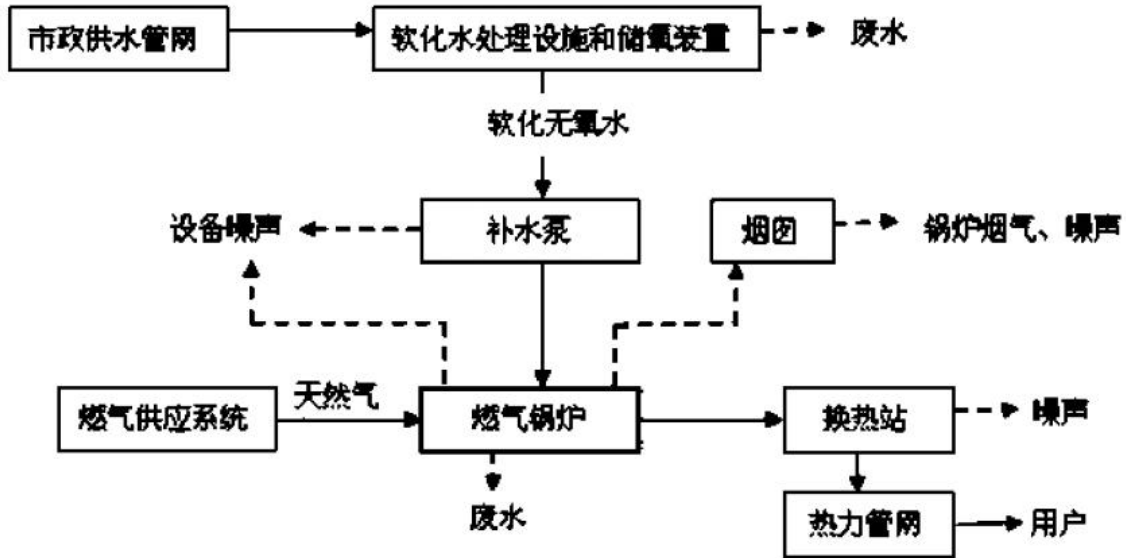


图 2.2-2 原环评（第二次）营运期流程及产污图

## 2.2.2 原环评（含2007年报告书及2015年报告表）主要环保设施和相应主要污染物及其排放情况

### 2.2.2.1 废气

#### 1、锅炉烟气

2015年，建设单位实施了锅炉煤改气项目，将原有2台20t/h燃煤锅炉变更为5台燃气锅炉（4台4t/h，1台2t/h），每台燃气锅炉均配置有低氮燃烧器，产生的烟气经15m烟囱外排。根据原有环评报告，其烟气主要污染物产生量见下：

本项目烟气产生量采用《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）中产污系数：136259.17标立方米/万立方米（天然气）。项目共有4台4t/h、1台2t/h燃气蒸汽锅炉，单台耗气量分别为：293.5m<sup>3</sup>/h、148.1m<sup>3</sup>/h，由此计算总耗气量为：(293.5×4+148.1)×7440=983.6万m<sup>3</sup>/a。根据产污系数，本项目排放烟气量为：13402.5万Nm<sup>3</sup>/a。

**SO<sub>2</sub>排放量：**参照《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）中统计，燃烧1万Nm<sup>3</sup>天然气排放1.0kg的SO<sub>2</sub>。经计算得，SO<sub>2</sub>排放量为：1.0t/a（7.4mg/m<sup>3</sup>）。

**烟尘排放量：**参照《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）中统计，燃烧1万Nm<sup>3</sup>天然气排放2.4kg的烟尘。经计算得，烟尘排放量为：2.4t/a（16.8mg/m<sup>3</sup>）。

**NO<sub>x</sub>（以NO<sub>2</sub>计）排放量：**根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，类比工业锅炉可知，燃烧1万Nm<sup>3</sup>天然气排放18.71kg的NO<sub>x</sub>。经计算

得，NO<sub>x</sub>排放量为 18.4t/a（129mg/m<sup>3</sup>）。

项目采用低氮燃烧器，利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低，NO<sub>x</sub>减少。根据类比分析，采用低氮燃烧器，NO<sub>x</sub> 排放率将降低 60%。经计算，NO<sub>x</sub>（以 NO<sub>2</sub> 计）最终排放量为：7.4t/a（51.6mg/m<sup>3</sup>）。

## 2、粉尘

在原料粉碎阶段，由于采用加湿粉碎工艺，所以粉尘产生量较少，采用抗结露布袋除尘可以有效去除 90%粉尘，粉尘产生及排放情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 粉尘产生及排放情况

产生源点	风量 (m <sup>3</sup> / h)	产生情况			排气情况			治理措施及效率
		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	
原料粉碎	1000	200	0.2	0.24	20	0.02	0.024	抗结露布袋除尘器 去除率 90%
(GB16297-1996)	/	/	/	/	120	3.5 (15m)	/	

原环评未对原料卸料粉尘进行产生及排放情况分析。

## 3、恶臭

麦糟、酒花糟暂存于麦糟罐，裸露时间仅为装车时间。麦糟的装车位置位于厂区中部偏东侧，离周围的敏感点较远，且都不在项目主导风向的下风向，故项目麦糟产生的恶臭对敏感点影响很小。麦糟运输为罐车密闭运输，加强对罐车的清洁工作，对运输路线不会造成不良影响。

污水处理站厌氧池、污泥池等位置也会产生恶臭。项目污水处理站于厂区南部，距本项目污水处理站布置在下风向。原环评报告书以污水处理站边界起设置了 50m 的卫生防护距离，该范围内无敏感点，并且要求污泥日产日清，运输车辆进行密闭。

## 4、食堂油烟

原环评未对食堂油烟产生及排放情况进行分析。

## 5、喷码废气

原环评未对喷码废气产生及排放情况进行分析。

### 2.2.2.2 废水

项目废水主要为啤酒生产线工艺废水、辅助设备废水、及员工生活污水。

原项目水平衡图见下图 2.2-3。

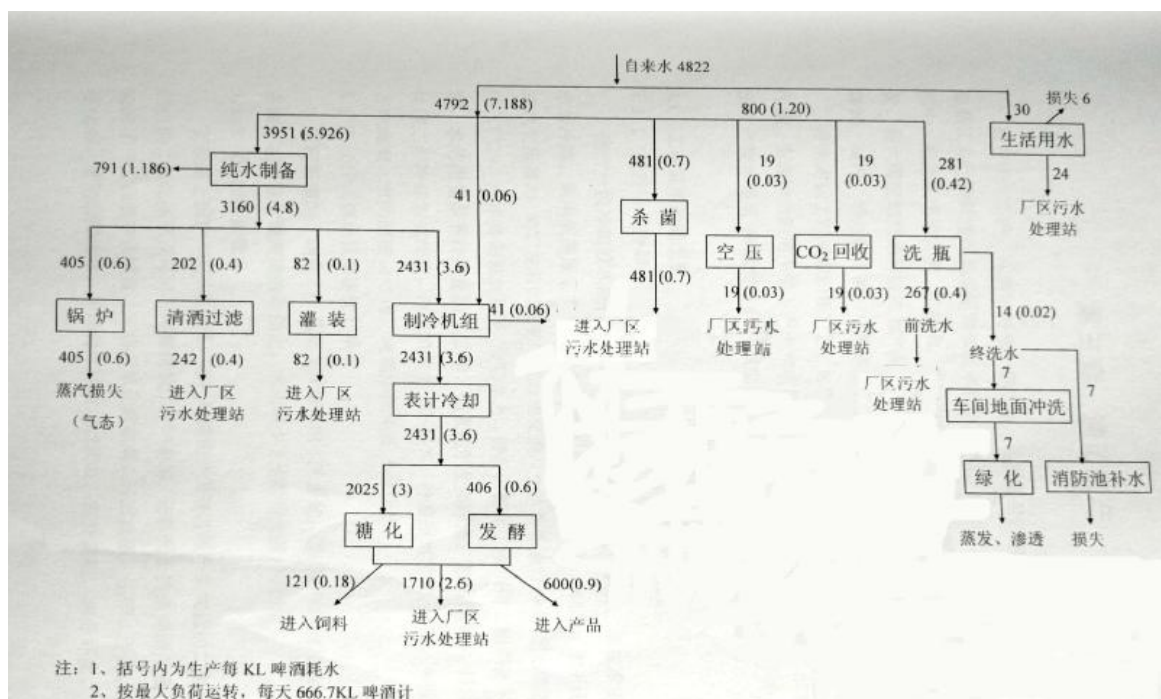


图 2.2-3 原项目水平衡图 (t/d)

## 1、生产废水

生产废水主要来自于糖化车间、发酵车间、灌装车间以及辅助工程。

糖化车间的废水主要为洗锅水和地面冲洗水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等；发酵车间的废水主要为发酵罐洗涤水、洗酵母水，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，该部分废水排放量约 1710m<sup>3</sup>/d，属间歇排放。

灌装车间的废水主要为残酒、酒瓶、灌瓶洗涤水及地面冲洗水。主要污染物为 COD、TP 等，排放量约为 82m<sup>3</sup>/d，属间歇排放。

辅助工程产生的废水主要来源于 CO<sub>2</sub> 回收系统、清酒过滤产生的废水，这部分废水的污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，排放量约为 241m<sup>3</sup>/d，属间歇排放。

项目水处理系统的反渗透浓水，产生量约为 791m<sup>3</sup>/d，其中约 633m<sup>3</sup>/d 用于厕所冲洗，158m<sup>3</sup>/d 用于厂区绿化；制冷机组及空压机组产生 60m<sup>3</sup>/d 的冷却水，属于间歇排放。

以上部分废水进入厂区污水处理站处理后外排。

## 2、生活污水

项目生活污水来自于办公室、倒班宿舍等，项目员工生活污水产生量约为 24m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等，与生产废水一起污水处理站处理后外排至涪江。

原项目产生的生产废水及生活污水经项目自建的污水处理站处理达《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表1啤酒企业排放标准后，通过园区专用污水管道排入涪江。

### 3、清下水

清下水主要来源于灌装车间的瓶外杀菌水等。主要污染物为SS，产生量约481m<sup>3</sup>/d，杀菌废水进入厂区污水处理站处理后外排。

#### 2.2.2.3 噪声

原项目噪声源主要为粉碎机、风机、各类泵等设备产生的噪声，声源强度在80~95dB（A）之间。

项目产生的采取的噪声治理措施：合理布局、选用低噪声设备、厂房隔声、安装消音器、基础减振等措施。原项目产噪设备及控制措施见下表2.2-2。

表 2.2-2 原项目产噪设备及控制措施表

噪声源	源强 dB（A）	防治措施	距厂界距离（m）
湿式粉碎机	90	安装在室内，厂房隔声	200
空压机	85	安装在室内，厂房隔声	150
制冷机	85	安装在室内，厂房隔声	150
风机	85	合理布置，建筑物隔声	50
泵	80	安装在室内，厂房隔声	30

#### 2.2.2.4 固废

原项目产生的固体废弃物主要有麦糟、酵母泥、酒花糟、废硅藻土、废包装材料、污水处理站污泥及生活垃圾等。

麦糟、酵母泥、酒花糟等作为饲料全部外卖；废硅藻土外售作建筑材料；废包装材料由废品回收站回收；污水处理站污泥和生活垃圾送垃圾填埋场填埋。原项目固体废弃物产生及处置情况见表2.2-3。

表 2.2-3 原项目固废产生及处置情况表

序号	类别	产量（t/a）	处置方式	排放量（t/a）
1	麦糟	28387	外卖作饲料	0
2	酵母泥			
3	酒花糟			
4	硅藻土	240	外卖作建筑材料	0
5	废包装材料	5	外卖回收站	0
6	污水处理站污泥	300	送垃圾填埋场填埋	345
7	生活垃圾	45		

8	合计	28977	/	345
---	----	-------	---	-----

原项目运营期产生的固体废弃物可实现清洁处理和处置。

## 2.3 项目工程现状与原环评对比分析

项目锅炉煤改气于2015年进行了环境影响评价，并取得了原遂宁市环境保护局出具的《关于对华润雪花啤酒（遂宁）有限公司“锅炉煤改气项目”环境影响报告表的批复》（遂环评函[2015]62号），单独对项目锅炉进行了环评，并未分析其它变动。2010年，随着啤酒产业技术革新，建设单位进行了改造升级，主要是对各项设备的型号及大小进行了变更；2016年，对污水处理站的曝气系统进行了改造；2018年，污水处理站处理后污水由直排入涪江变更为经明星大道市政污水管沿中环线市政污水管，排入城南第二污水处理厂处理后再排入涪江；2019年，对制冷系统完成了氨系统改造。本次评价将对除锅炉外的其它变化一并进行梳理分析。

### 项目变动基本情况：

**项目名称：**年产 20 万吨啤酒生产线迁建扩能技改项目

**建设地点：**四川省遂宁市经济技术开发区明星大道 319 号（不变）

**建设单位：**华润雪花啤酒（四川）有限责任公司（因总公司政策更名）

**建设内容变动情况：**1、2010年，企业在运行过程中根据产品的市场需求变化进行了部分设备的淘汰更新，项目建设内容发生部分变化，但生产工艺流程及总体产能不变；2、2016年，对污水处理站的曝气系统进行了改造；3、2014年，对生产工艺进行了优化，不再使用大米作为原料，直接改用糖浆，其它工艺条件不变，产能不变；4、2018年，污水处理站处理后污水由直排入涪江变更为经明星大道市政污水管沿中环线市政污水管，排入城南第二污水处理厂处理后再排入涪江；5、2019年，对制冷系统完成了氨系统改造。

项目原环评工程组成及现状工程组成对照见下表2.3-1。原环评未单独列出环保工程，本次评价一并整理列入。

表 2.3-1 项目原环评工程组成及现状工程组成对照一览表

名称	原环评（2次）主要建设内容及规模	现状主要建设内容及规模	建成后主要环境问题	原环评提出的环保措施	现状实际采取的环保措施
主体工程	低层糖化楼：糖化设备一套，糖化 CIP 系统一套，麦汁一段冷却系统一套	构筑物不变，内部设备有变更，详见设备变动情况表	糖化锅洗锅水、发酵罐洗罐水、管道洗涤水、灌装线洗涤水、CO <sub>2</sub> 回收系统废水、回收系统废水、原料卸料粉尘、原料预处理粉尘、废麦皮、麦糟、酒糟、硅藻土、噪声等	生产废水经厂区污水处理站处理后直接外排；麦糟、酒糟、硅藻土等一般固废外售回收利用；噪声采用强声源隔声、消声、吸声、减振等措施	与环评一致
	原料处理系统：麦芽、大米增湿粉碎机 and 原料处理系统一套				
	发酵车间：①34 台发酵罐（300m <sup>3</sup> ×30，150m <sup>3</sup> ×4）；②脱氧水制备和高浓度稀释设备，发酵罐区温度控制系统，国产 CO <sub>2</sub> 回收系统一套	①36 台发酵罐（400m <sup>3</sup> ×32，200m <sup>3</sup> ×4）；②脱氧水制备和高浓度稀释设备、发酵罐区温度控制系统、CO <sub>2</sub> 回收系统不变			
	过滤间和清酒间厂房：①6 台清酒罐（260m <sup>3</sup> ×4，200m <sup>3</sup> ×2）；②硅藻土板框纸板过滤系统一套，过滤机一台，酵母回收与扩培系统一套	①8 台清酒罐（265m <sup>3</sup> ×4，150m <sup>3</sup> ×4）；②过滤系统包含烛式硅藻土过滤机一台，烛式 PVPP 过滤机一台，酵母回收与扩培系统一套			
	啤酒灌装车间：2 条 40000 瓶/时的灌装线	与原环评一致			
	天然气输气管线：天然气输气管道全长 165m，采用 D159×6、D219×6 无缝钢管，厂外 5m，位于绿化带下，厂内 160m，沿厂区内道路敷设	与原环评一致			

公用工程	供排水系统：厂区供排水系统	与原环评一致	噪声、锅炉烟气、反渗透浓水、软水制备废水、锅炉排污水	配套设施 5 台低氮燃烧器，废气经引风机引入 15m 烟囱外排；反渗透浓水部分绿化，部分用于厕所冲洗，然后与软水制备废水及锅炉排污水一起进入厂区污水处理站处理后进入厂区污水处理站处理后直接排放	配套设施 5 台低氮燃烧器，废气经引风机引入 15m 烟囱外排；反渗透浓水部分绿化，部分用于厕所冲洗，然后与软水制备废水及锅炉排污水一起进入厂区污水处理站处理后排入市政管网，然后进入城南第二污水处理厂处理达标排放至涪江
	供配电系统：厂区供配电系统	与原环评一致			
	锅炉：4 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉、1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉	与原环评一致			
	锅炉水处理：一套 10m <sup>3</sup> /h 反渗透水处理装置+10m <sup>3</sup> /h 锅炉用水软化装置	与原环评一致			
辅助工程	制冷车间：6 台 50 万大卡/小时的制冷机组，并配备相应的蒸发冷凝系统及酒精水制备和冰水制备系统	螺杆式热虹吸制冷压缩机组 6 台，并配备了相应的蒸发冷凝系统及酒精水制备和冰水制备系统；2019 年，对制冷系统进行了安全整改，对原有压力管路及阀门进行了拆除和替换；对冰水系统、脱氧水系统及啤酒速冷系统进行整改，将三个系统的板换换热面积增加 30%，并新增了对应的安全设施，包含氨泄漏报警系统、氨液分离器检修操作平台、声光报警等	噪声、冷却水、环境风险、反渗透浓水、洗瓶废水、噪声等	反渗透浓水部分绿化，部分用于厕所冲洗，然后与其他生产废水一起经厂区污水处理站处理后直接外排	生产废水经厂区污水处理站处理后排入市政管网，然后进入城南第二污水处理厂处理达标排放至涪江；
	变配电所：2000KVA 变电器 2 台	与原环评一致			

	空压站：20、20、10 立方/分螺杆空压机各一台和冷干机系统	空压机 4 台，其中 GA110-7.5 型号 2 台，GA55AP-7.5 型号 1 台，GA30+AP-7.5 型号 1 台；冷干机 3 台，其中 HAD-20HTF 型号 2 台，HAD-10HTF 型号 1 台			
	仓库：原料仓库 3650m <sup>2</sup> ，成品库 8630m <sup>2</sup> ，综合仓库 2060m <sup>2</sup> ，销售中心 1200m <sup>2</sup>	与原环评一致			
	生产用水处理车间：反渗透水处理设备	反渗透装置规格 30m <sup>3</sup> /h			
	洗瓶机前洗水处理：处理能力 300m <sup>3</sup> /d，采用“pH 调节-沉淀-过滤”工艺	与原环评一致			
	低氮燃烧器：5 台，与燃气锅炉匹配	与原环评一致			
	给水泵：5 台，与燃气锅炉匹配	与原环评一致			
	软水提升泵：2 台（1 备 1 用），安装于水处理间，流量 30t/h，扬程：40m	与原环评一致			
	烟囱：燃气锅炉配套 15m 烟囱，位于锅炉房南侧	与原环评一致			
办公生活设施	办公楼：建筑面积 1800m <sup>2</sup>	与原环评一致	生活污水、食堂废水、生活垃圾、	生活污水经厂区污水处理站处理后直接外排；生活垃圾交	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起经厂区污水处
	倒班宿舍：建筑面积 930m <sup>2</sup>	建筑面积 930m <sup>2</sup> ，供部分公司员工、			

		业务派遣人员及临时需住宿的业务承包人员入住；入住人数 42 人	食堂油烟、噪声等	垃圾填埋场填埋；原环评未分析食堂废水及食堂油烟	理站处理后外排至市政污水管网，然后进入城南第二污水处理厂处理达标排放至涪江；生活垃圾交环卫部门处理；食堂油烟经专用烟道排入楼顶油烟净化器处理后外排
	食堂：1 个，建筑面积 600m <sup>2</sup>	1 个，建筑面积 600m <sup>2</sup> ，可同时容纳 120 人用餐			
环保工程	绿化：厂区内绿化面积 36000m <sup>2</sup>	与原环评一致			
	废水处理站：采用 UASB+SBR 工艺，处理能力 5000m <sup>3</sup> /d，处理达标后直接外排于涪江	工艺及处理能力不变；2016 年，将闲置的 1#SBR 池改为酸水暂存池；将 2#、3#池由射流曝气改造为微孔曝气，并将浮球滗水器改造为悬臂式滗水器；2018 年，处理后的污水去向由直排入涪江变更为经明星大道市政污水管网排入城南第二污水处理厂处理达标后再外排于涪江	废水、锅炉废气、原料入料及预处理粉尘、事故废水等	/	/
	锅炉烟气：配套设置 5 台低氮燃烧器，废气经引风机引入 15m 烟囱外排	与原环评一致			
	原料入料粉尘：原环评未分析	原料入料粉尘：在进仓口上方设置集气罩，然后经管道收集至 1 台脉冲除尘器（TBLM39-1）			
	原料预处理粉尘：抗结露布袋除尘器	原料预处理粉尘：通过管道收集粉			

处理后排放，原环评未说明排气筒高度	尘，然后通过 2 台脉冲除尘器（TBLM-26I 及 TBLM-78I）进行处理，然后经楼顶约 20m 排气筒排放			
隔油池：原环评未分析	隔油池：1 个，设置于食堂外地下，容积约 6m <sup>3</sup>			
排污降温沉淀池：1 个，50m <sup>3</sup>	排污降温沉淀池：1 个，50m <sup>3</sup> ，位于锅炉房旁地下，用于锅炉排污水降温沉淀			
事故应急池：位于污水处理站，200m <sup>3</sup>	位于污水处理站出水流量渠旁，700m <sup>3</sup>			

项目变动后，项目产能保持不变，整个项目产品方案见下表。

表 2.3-2 变动前后项目产品方案一览表

产品名称	原环评年产 (万吨)	现状年产(万 吨)	产品标准	啤酒种类(变更前后均保持不变)
啤酒	10	10	《发酵酒卫生标准》 (GB2758-2005)	3度、8度、9度及9.5度各类啤酒合计78种，产品产量比例受市场影响，总产能保持不变

项目变动后，项目劳动定员发生变化，项目劳动定员及工作制度等对照见下表。

表 2.3-3 变动前后劳动定员对照一览表

项目	原环评	现状
劳动定员、工作时间及制度	劳动定员300人，生产线实行三班24小时生产制，年工作300天	劳动定员143人，生产线实行三班两运转，年工作300天；锅炉满负荷运行约180天

## 2.4 工程主要设备清单及主要原辅料变化分析

### 1、主要设备一览表

本项目主要设备变动如下表 2.4-1，如无特别标注，设备增加时间均为 2010 年。项目淘汰部分落后设备，结合原料比例及生产效率，新增先进设备。

表 2.4-1 项目主要设备环评与现状对照情况一览表

序号	设备名称	原环评规格型号及数量	现状规格型号及数量	变动情况
酿造车间				
1	斗式提升机	DTG400/220, 2 台	DTG400/220, 2 台	不变
2	抛光机	TBGW150, 1 台	TBGW150, 2 台	增加 1 台
3	自衡振动筛	TQLZ150×200, 2 台	TQLZ150×200, 2 台	不变
4	去石机	TQSF126, 2 台	TQSF126, 2 台; TQSF175, 1 台	增加 1 台
5	永磁筒	TCXT20, 2 台	TCXT20, 2 台	不变
6	麦芽暂存仓	1 个, 有效容积 15m <sup>3</sup>	1 个, 有效容积 15m <sup>3</sup>	不变
7	大米暂存仓	1 个, 有效容积 10m <sup>3</sup>	1 个, 有效容积 10m <sup>3</sup>	停用
8	螺旋输送机	TLSS25, 1 台	TLSS25, 1 台	不变
9	原料筒仓	/	φ9m×H19m, 6 个	增加 6 个
10	糖浆罐	/	φ4100, 全容积 135m <sup>3</sup> , 2 个	2014 年增加
11	麦芽湿粉碎机	MSGXZ-20, 1 台	MSGXZ-28X, 1 台	型号变更
12	大米湿粉碎机	DMGXS-10, 1 台	DMGXS-16, 1 台	停用
13	脉冲除尘器	TBLM-78I, 2 台	TBLM-78I, 2 台; TBLM-26I, 2	增加 3 台

			台; TBLM39-I, 1 台	
14	淀粉调浆机	DFTJ-10, 1 台	DFT-16A, 1 台	停用
15	糊化锅	φ3500 全容积 36m <sup>3</sup> 有效容 积 26m <sup>3</sup> , 1 台	φ4000 全容积 46m <sup>3</sup> 有效容 积 33m <sup>3</sup> , 1 台	型号变更
16	糖化锅	φ4400 全容积 64m <sup>3</sup> 有效容 积 47m <sup>3</sup> , 1 台	φ5000 全容积 88m <sup>3</sup> 有效容 积 76m <sup>3</sup> , 1 台	型号变更
17	过滤槽	φ8000 全容积 96m <sup>3</sup> 有效容 积 48m <sup>3</sup> , 1 台	φ8600 全容积 116m <sup>3</sup> 有效容 积 76m <sup>3</sup> , 1 台	型号变更
18	暂存槽	/	φ4100 全容积 95m <sup>3</sup> 有效容 积 90m <sup>3</sup> , 1 台	新增 1 台
19	煮沸锅	φ5200 全容积 110m <sup>3</sup> 有效容 积 70m <sup>3</sup> , 1 台	φ5600 全容积 132m <sup>3</sup> 有效容 积 88m <sup>3</sup> , 1 台	型号变更
20	沉淀槽	φ5700 全容积 102m <sup>3</sup> 有效容 积 80m <sup>3</sup> , 1 台	φ5800 全容积 102m <sup>3</sup> 有效容 积 80m <sup>3</sup> , 1 台	型号变更
21	板式换热器 (麦 芽汁冷却)	M15-MFG, 1 台	M15-MFG, 1 台	不变
22	板式换热器 (麦 汁预热)	A085-MGS-10/3, 1 台	A085-MGS-10/3, 1 台	不变
23	冷麦汁薄板	/	M15-MFG/222.6m <sup>2</sup> , 1 台	2016 年增加
24	酵母扩培系统	二级扩培, 1 套	二级扩培, 1 套	不变
25	废酵母回收罐	V <sub>有效</sub> =30m <sup>3</sup> , 1 个	V <sub>有效</sub> =30m <sup>3</sup> , 1 个	不变
26	废酵母回收罐 (单层)	V <sub>有效</sub> =15m <sup>3</sup> , 1 个	V <sub>有效</sub> =15m <sup>3</sup> , 1 个	不变
27	CIP 储罐 (单层)	V <sub>有效</sub> =10m <sup>3</sup> , 12 个	V <sub>有效</sub> =10m <sup>3</sup> , 12 个	不变
28	CIP 储罐 (双层)	V <sub>有效</sub> =10m <sup>3</sup> , 4 个	V <sub>有效</sub> =10m <sup>3</sup> , 4 个	不变
29	烛式硅藻土过滤 机	JGLZ50A, 1 台	JGLZ50A, 1 台	不变
30	烛式 PVPP 过滤 机	JPLZ50, 1 台	JPLZ50, 1 台	不变
31	高浓度稀释设备	75t/h, 1 台	75t/h, 1 台	不变
32	脱氧水设备	25t/h, 1 台	25t/h, 1 台	不变
发酵罐、清酒罐				
1	锥型发酵罐	300m <sup>3</sup> , 30 个	400m <sup>3</sup> , 32 个	增加 2 个, 型 号变更

2	锥型发酵罐	150m <sup>3</sup> , 4 个	200m <sup>3</sup> , 4 个	型号变更
3	清酒罐	260m <sup>3</sup> , 4 个	265m <sup>3</sup> , 4 个	型号变更
4	清酒罐	200m <sup>3</sup> , 2 个	150m <sup>3</sup> , 4 个	增加 2 个, 型号变更

包装车间

1	卸箱机	XX.Q5/120-A, 1 台	XX.Q5/120-A, 2 台	增加 1 台
2	装箱机	ZX.Q II/144, 1 台	ZX.Q II/144, 2 台	增加 1 台
3	回转式贴标机	PH40-8-8, 1 台	/	废弃
4	全自动贴标机 (左式)	/	ZD-TJSB 40-8-9, 1 台	增加 1 台
5	全自动贴标机 (右式)	/	ZD-TJSB 40-8-9, 1 台	增加 1 台
6	链网式杀菌机	SBW-40A, 2 台	SBW-40A, 2 台	不变
7	双端洗瓶机	SXP44D, 2 台	SXP44J, 1 台	减少 1 台, 型号变更
8	单端洗瓶机	/	XP-42C, 1 台	增加 1 台
9	装瓶压盖机	JZP.BT120/20B, 2 台	JZP.BT120/20 左式、右式各 1 台	不变
10	洗箱机	XX.12-A, 2 台	XX.12-A, 2 台	原环评报告书未提及, 但实际已于第一次环评后建设完成, 本次分析一并列出, 均保持不变
11	喷码机 (大字)	CrayonX-tya, 1 台	CrayonX-tya, 1 台	
12	喷码机 (大字)	Crayon-tya, 1 台	Crayon-tya, 1 台	
13	输箱线	40000 瓶/h, 2 套	40000 瓶/h, 2 套	
14	输瓶线	40000 瓶/h, 2 套	40000 瓶/h, 2 套	
15	纸箱成型机	CF-40T-F, 4 台	CF-40T-F, 4 台	
16	(双通道) 气动 折盖封箱机	MH-F1-3A, 2 台	MH-F1-3A, 2 台	
17	克朗斯空瓶检测 机	Linatronic 735 M2, 2 台	Linatronic 735 M2, 2 台	
18	码垛机	WSD-MD80, 2 台	WSD-MD80, 2 台	
19	喷码机	S8-C2, 2 台	VJ7510 光纤激光打码机, 2 台	2019 年变更
20	38 道理瓶机	/	HXL38-00 型, 1 台	2011 年增加
21	42 道理瓶机	/	HXL42-00 型, 1 台	2012 年增加
22	理瓶机输送系统	/	40000 瓶/h	2011 年增加
23	上箱机	/	NBXC-SXJ	2017 年增加

动力车间

1	燃煤开水锅炉	LSD-600, 1 台	/	废弃
2	天然气蒸汽锅炉	CZI-4000GU, 4 台; CZI-2000GU, 1 台	CZI-4000GU, 4 台; CZI-2000GU, 1 台	不变
3	锅炉软水处理	10m <sup>3</sup> /h 反渗透水处理装置 +10m <sup>3</sup> /h 锅炉用水软化装置	10m <sup>3</sup> /h 反渗透水处理装置 +10m <sup>3</sup> /h 锅炉用水软化装置	不变

制冷室

1	螺杆式热虹吸制 冷压缩机组 (含 电控柜)	W-HLG20III A250, 3 台	W-HLG20III A250, 3 台	不变
2	螺杆式热虹吸制 冷压缩机组 (含 电控柜)	W-HLG20III A220, 2 台	W-HLG20III A220, 2 台	不变
3	螺杆式热虹吸制 冷压缩机组 (含 电控柜)	/	W-HLG20III A125, 1 台	2015 年新增
4	蒸发式冷凝器	CXV-288, 1 台	CXV-288, 1 台	不变
5	蒸发式冷凝器	CXV-283, 5 台	CXV-283, 5 台	不变
6	氨贮液器	ZA8.0, 2 台	ZA8.0, 2 台	不变

空压房

1	空气压缩机	GA110-7.5, 2 台	GA110-7.5, 2 台	不变
2	空气压缩机	GA55AP-7.5, 1 台	GA55AP-7.5, 1 台	不变
3	空气压缩机	GA30+AP-7.5, 1 台	GA30+AP-7.5, 1 台	不变
4	冷冻式压缩空气 干燥机	HAD-20HTF, 2 台	HAD-20HTF, 2 台	不变
5	冷冻式压缩空气 干燥机	HAD-10HTF, 1 台	HAD-10HTF, 1 台	不变

水处理设备

1	污水处理站	采用 UASB+SBR 工艺, 处 理能力为 5000m <sup>3</sup> /d	采用 UASB+SBR 工艺, 处理能 力为 5000m <sup>3</sup> /d	2016 年由射 流曝气改造 为微孔曝气, 并将浮球滗 水器改造为 悬臂式滗水 器
---	-------	---	---	---

2	在线监测系统	1套	1套	不变
---	--------	----	----	----

叉车

1	叉车	/	柴油 16 辆，电动 6 辆	2011 年起陆续增加
---	----	---	----------------	-------------

## 2、本项目主要原辅材料及能源消耗表

原项目环评依照年产 10 万 t 啤酒列出原辅料用量，2014 年，项目将原材料中的大米更换为糖浆，整体工艺保持不变，本次评价按照企业现状原辅料千升酒耗量进行核算。

表 2.4-2 项目主要原辅材料及能源消耗表（依照年产 10 万吨啤酒进行核算）

	名称	原环评 KL 酒耗量 (综合)	原环评年用量	现状 KL 酒耗量 (综合)	现状年用量	备注	变化情况
原辅材料	麦芽	98.7kg/KL	9870t	83.40kg/KL	8340t	外购	随技术发展，KL 酒耗量（综合）有所降低，总体原料用量减少；其中大米原料变更为糖浆
	大米	52.5kg/KL	5250	/	/	外购	
	糖浆	/	/	43.9kg/KL	4390t	外购	
	酒花	1kg/KL	100	/	42t	根据产品外购不同种类的酒花	
	酵母	/	500t	/	500t	自培养	原环评未列这
	食品级液碱 30%	/	336.3t	/	336.3t	泸州鑫福化工有限公司供给	几种原料的用量，不
	过氧化氢	/	23t	/	23t	北京昊化	变

消毒液					黎明科技有限公司
工业级片碱(99%)	/	12.1t	/	12.1t	成都中大化工有限公司供给
酸性大罐清洗剂(普通)	/	17t	/	17t	大连华润哈布拉清洗剂有限公司供给
食品级盐酸	/	38.5t	/	38.5t	重庆川东化工(集团)有限公司(生产商)供给
硫酸(生产使用)	/	0.011t	/	0.011t	自贡工厂调拨
消毒剂	/	21.9t	/	21.9t	北京昊化黎明科技有限公司和福州浩普维信生物科技有限公司供给
硅藻土(普通型粗土)	0.301kg/KL	30.1t	0.301kg/KL	30.1t	外购
硅藻土(普通型细土)	/	55.8t	/	55.8t	外购
二氧化碳(罐装液态食品级)	/	20.3t	/	20.3t	眉山福斯达新锐气体有限公司
液氨浓度	/	2.6t	/	2.6t	洋森化工

	≥99.6%					有限公司	
	玻璃瓶	/	42500 万个	/	42500 万个	外购和回收清洗旧酒瓶	
	瓶盖	/	42500 万个	/	42500 万个	外购	
	商标	/	42500 万张	/	42500 万张	外购	
	油墨	/	0.13t	/	0.04t	外购	2019 年生产线上的 2 台喷码机变更为激光喷码机，减少
	稀释剂	/	0.33t	/	0.04t	外购	
	喷码机清洗剂	/	0.08t	/	0.05t	外购	
	纸箱	/	256 万个	/	256 万个	外购	不变
能源消耗	标煤(天然气折算为标煤)	0.02t/KL	4000t	/	2030t	华润燃气公司供给(折算成煤热值)	减少
	电	/	7000kW·h	54.424 度/KL	544 万 kW·h	市政供电	增加
	水	/	58.8 万 m <sup>3</sup>	/	68.3 万 m <sup>3</sup>	市政给水	增加
	柴油	/	/	/	135.7t	外购，用于叉车加油	原环评未提及，叉车 2011 年起陆续增加

## 2.5 项目厂区总平面布置及变化情况

根据现场踏勘，项目实际建设与原环评中厂区平面布置基本一致，有变化的地方为：厂区西侧增设了一处成品二库；在瓶场西南增设了叉车维修车间、托盘修补车间及废旧物资库；在瓶场南侧增设了一处渣场（用于商标渣、玻渣等一般固废暂存）及一处综合库房（包含叉车充电间、化工库、危废暂存间及库房等），

综合库房东侧增设了一处储油间。

项目厂区呈长方形布置，东西长约 470m，南北宽约 400m；厂区地势平坦，厂内设置厂区道路，并利用厂区道路实现各功能区分离。工厂坐西朝东，主出入口设置于东面明星大道处，主要用于人流出入厂区，在北面和南面设置物流通道大门。

由明星大道工厂大门进入工厂行政办公区，该区域位于厂区东北角处，分布有综合办公楼、车路、停车棚和食堂；行政办公区占地约 21 亩。

行政办公区隔厂区道路南面为制酒区，包括筒仓、淀粉库、糖化车间、酒花库、发酵车间、发酵罐区和清酒罐区；制酒区占地面积约 28 亩。

制酒区南面隔厂区道路为工厂辅助生产区，包括制冷间、CO<sub>2</sub>回收间、空压间、变配电间、水处理间、锅炉房及员工倒班宿舍。

制酒区西面隔厂区道路为包装生产区，包括上瓶棚、灌装间、成品一库；包装生产区西面为瓶箱堆场；距离包装生产区西面 96m 处为 3000m<sup>2</sup> 钢结构建筑成品二库、叉车维修车间、托盘修补车间及废旧物资库。

污水处理站于厂区西南角，独立设置；东侧紧邻渣场（用于商标渣、玻渣等一般固废暂存）及综合库房（包含叉车充电间、化工库、危废暂存间及库房等）；离生产、生活区域较远，污水处理所处位置地势较低，有管路与市政污水管网联通。

各主要建筑物自建均设架空走廊相连，上可走人，下可布管，方便参观和管理，亦利于管线布置，减少人车交叉。厂区设 3 个出入口。尽量做到人货分流，出入分别，减少交叉。

道路的布置综合考虑交通，消防，呈环形布置。主要道路宽 12m，次要道路宽 9m 混凝土路面。围绕整个厂区设有环形消防通道，建筑物都有消防通道通达，基本做到交通路线分流不交叉。

厂区货物转运主要靠汽车、叉车运送，货物的运入、运出主要用重型货车；仓库区主要用叉车运输、堆码货物。

综上分析，项目功能分区明确，在厂房内布局也能满足工艺流程，同时在满足功能分区要求及运输作业的要求下，防止了交叉污染，尽量远离了敏感点，厂区布置合理。项目总平面布置图见附图。

## 2.6 项目现状公用工程及辅助设施

### 1、供电

本项目的照明用电电源为交流 220V，动力用电电源为交流 380V，由市政供电。

### 2、给水工程

项目用水来源于市政自来水。项目用水主要包括水处理系统用水、杀菌用水、CO<sub>2</sub>回收系统用水、绿化用水及生活用水等。

根据本项目实际用水经验，在劳动定员变动的情况下结合《四川省用水定额》（修订稿），本项目（变动后）用水量估算如下表：

表 2.6-1 用水标准及用水总量表

类别	用水性质	使用规模	用水标准	最高用水量（新鲜水）		备注
				m <sup>3</sup> /d	合计 m <sup>3</sup> /a	
生活用水	非住厂工作人员用水	133 人	0.06m <sup>3</sup> /人·d	7.98	2394	/
	住厂工作人员用水	10 人	0.1 m <sup>3</sup> /人·d	1	300	/
	住厂劳务派遣及业务承包人员用水	32 人	0.1 m <sup>3</sup> /人·d	3.2	960	/
	食堂用水	240 人次/天	0.02m <sup>3</sup> /人·d	4.8	1440	/
小计			/	16.98	5094	/
生产用水 (150天)	水处理系统用水	10 万 KL 啤酒	6.42m <sup>3</sup> /KL	4055	608250	纯水、软水、脱氧水等制备
	洗瓶水	10 万 KL 啤酒	/	280	42000	/
	冷却补充水	10 万 KL 啤酒	/	60	9000	/
	杀菌补充用水	10 万 KL 啤酒	/	66.67	10000	400m <sup>3</sup> /d 循环使用
	CO <sub>2</sub> 回收系统用水	10 万 KL 啤酒	0.03m <sup>3</sup> /KL	20	3000	/
小计			/	4481.67	672250	/
其它用水	绿化用水	/	/	20	6000	/
合计			/	4518.65	683344	/

### 3、排水工程

项目排水采用雨水、污水分流制，雨水经过汇集后可直接排出，项目产生的生产废水经本项目自建的污水处理站处理达《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表 1 啤酒企业预处理标准后，经明星大道市政污水管网进入城南第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至涪江。

## 2.7 项目现状工程分析

### 主体工艺流程：

啤酒按杀菌形式可分为三类，鲜啤酒、纯水啤酒、熟啤酒。

- ①鲜啤酒：成品酒未经巴氏杀菌即出售；
- ②纯生啤酒：成品酒不用巴氏杀菌，而经超滤等方式进行无菌过来处理；
- ③熟啤酒：成品酒经巴氏杀菌处理。**本项目只生产熟啤酒。**

本项目直接购买麦芽及糖浆进行生产，工艺流程包括：原料处理、糖化工序、发酵及滤酒工序、包装工序。

#### （1）原料处理

麦芽运入厂后，通过汽车卸料进入进仓口，麦芽通过全密闭式输送机送入原料筒仓，通过自衡振动筛、去石机及抛光机等去除夹杂物，除杂后的麦芽进行计量，然后经输送机送至湿式麦芽粉碎机按比例加入热水粉碎成麦芽浆，再将麦芽浆泵入糖化锅。糖浆经糊化锅处理后一起泵入糖化锅。

#### （2）糖化

糖化即借助麦芽自身的多种水解酶，将麦芽内淀粉和蛋白质等高分子物资进一步分解成溶解性低分子糖类、糊精氨基酸、胨、肽等。整个糖化过程按设定的糖化区进行，本工程麦芽内容物的浸出率可达 80%。

#### （2）发酵工段

糖化完毕后，将糖化醪泵入过滤槽进行过滤，过滤后麦汁经热水预热后泵入煮沸锅，添加酒花进行煮沸，煮沸采用动态煮沸技术。煮沸完成后热麦汁泵入旋流澄清槽除去热凝固物和酒花糟，清麦汁经麦汁冷却器冷却至 7℃。

冷麦汁添加项目扩培酵母后送入锥形发酵罐，按指定的发酵曲线进行发酵，采用二罐法发酵技术，将麦芽糖化解成乙醇和 CO<sub>2</sub>，发酵周期 16-20 天左右。

#### （3）成品酒工段

发酵成熟的啤酒俗称嫩啤酒，经烛式硅藻土过滤机、捕集过滤器，再经高浓稀释后送清酒罐贮存。

清酒罐贮存的啤酒经管道输送至灌装车间，经机械化灌装、包装线包装后送到成品库待售。

项目工艺与原环评生产工艺整体一致，仅原材料中的大米替换为糖浆。主体工艺流程及产污图见图 2.6-1。

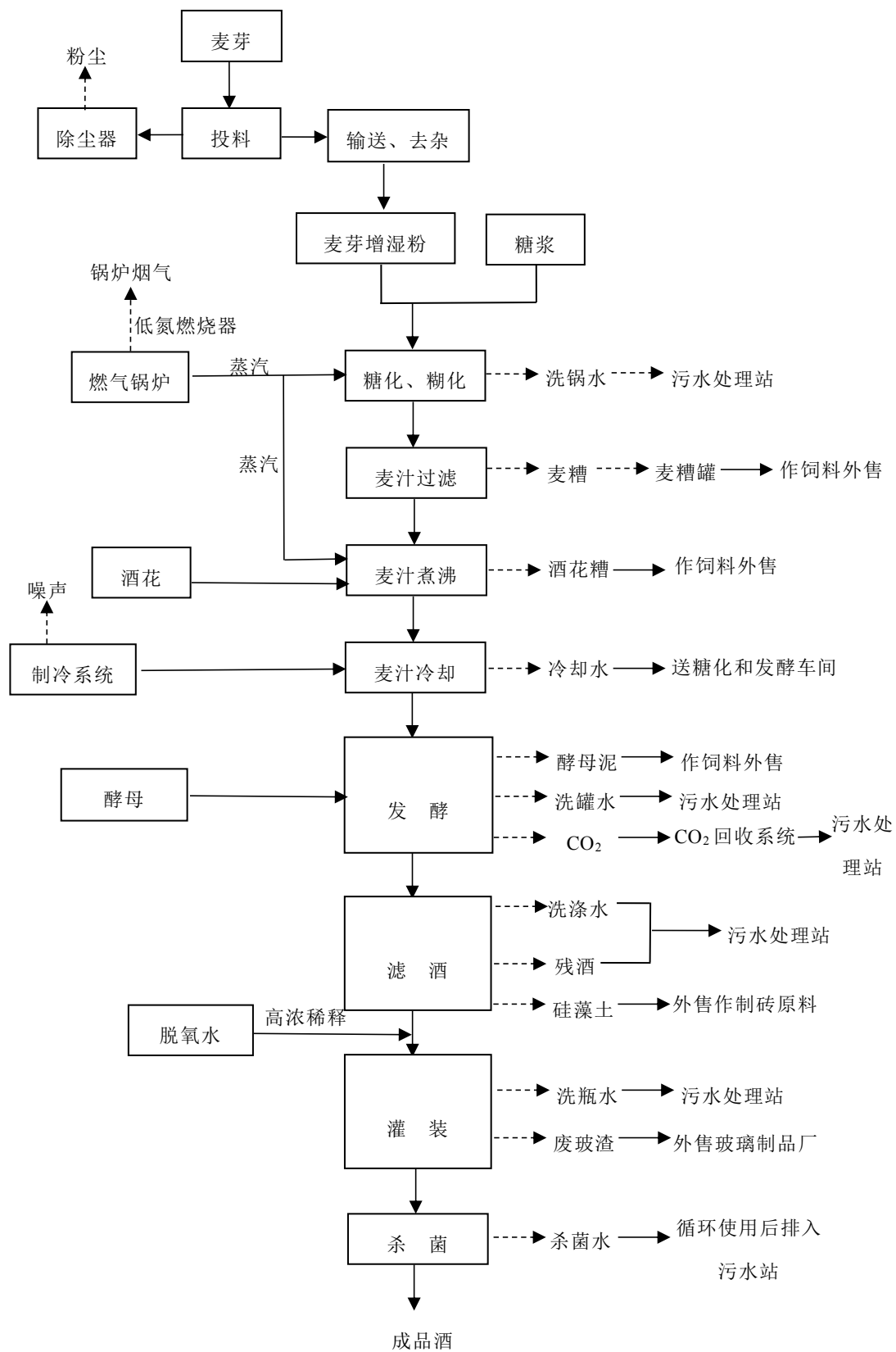


图 2.6-1 工艺流程及产污工序框图

本项目运营期主要产生的污染物有：

废气：锅炉废气、原料卸料粉尘、原料预处理粉尘、食堂油烟、污水处理站恶臭等；

废水：水处理系统废水、CO<sub>2</sub>回收系统废水、清洗废水、生活污水、食堂废水等；

噪声：主要为设备噪声及生产噪声；

固废：废麦皮、麦糟、废酵母、酒花糟、废硅藻土、商标浆、废包装材料（废铁、废塑料桶、废打包带/废塑料膜、废纸板、废编织袋等）、废玻璃渣、污水处理站的污泥及员工生活垃圾、废机油及废油桶、废油墨桶、在线自动检测废液等。

辅助工艺介绍：

### （1）CO<sub>2</sub>回收系统

项目发酵会产生大量 CO<sub>2</sub>，当空气含量低时进行回收，发酵罐内高浓度的 CO<sub>2</sub> 随管道进入 CO<sub>2</sub> 回收系统。需回收的经除沫器、洗涤器分别处理后进入贮气囊压缩机，然后通过吸附器进行吸附，再经液化器液化后送入二氧化碳储罐。部分经气化系统处理后进入项目各用气点，部分外售。项目 CO<sub>2</sub> 回收系统工序流程见下图 2.6-2。

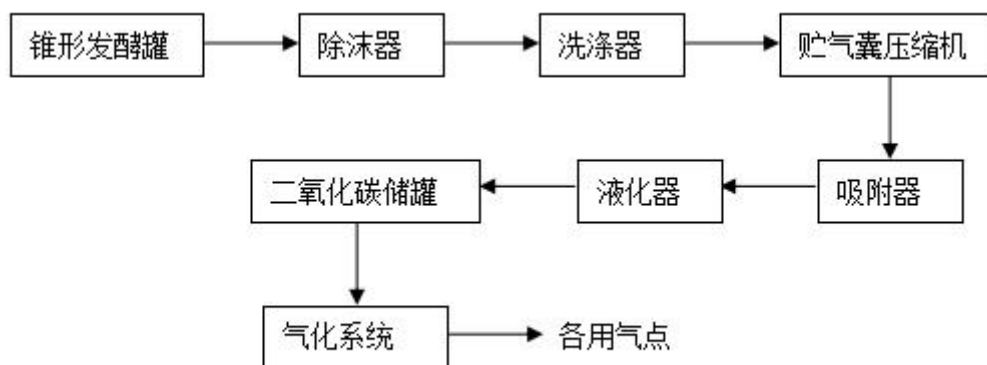


图 2.6-2 项目 CO<sub>2</sub>回收系统工序流程图

### （2）CIP 清洗工艺

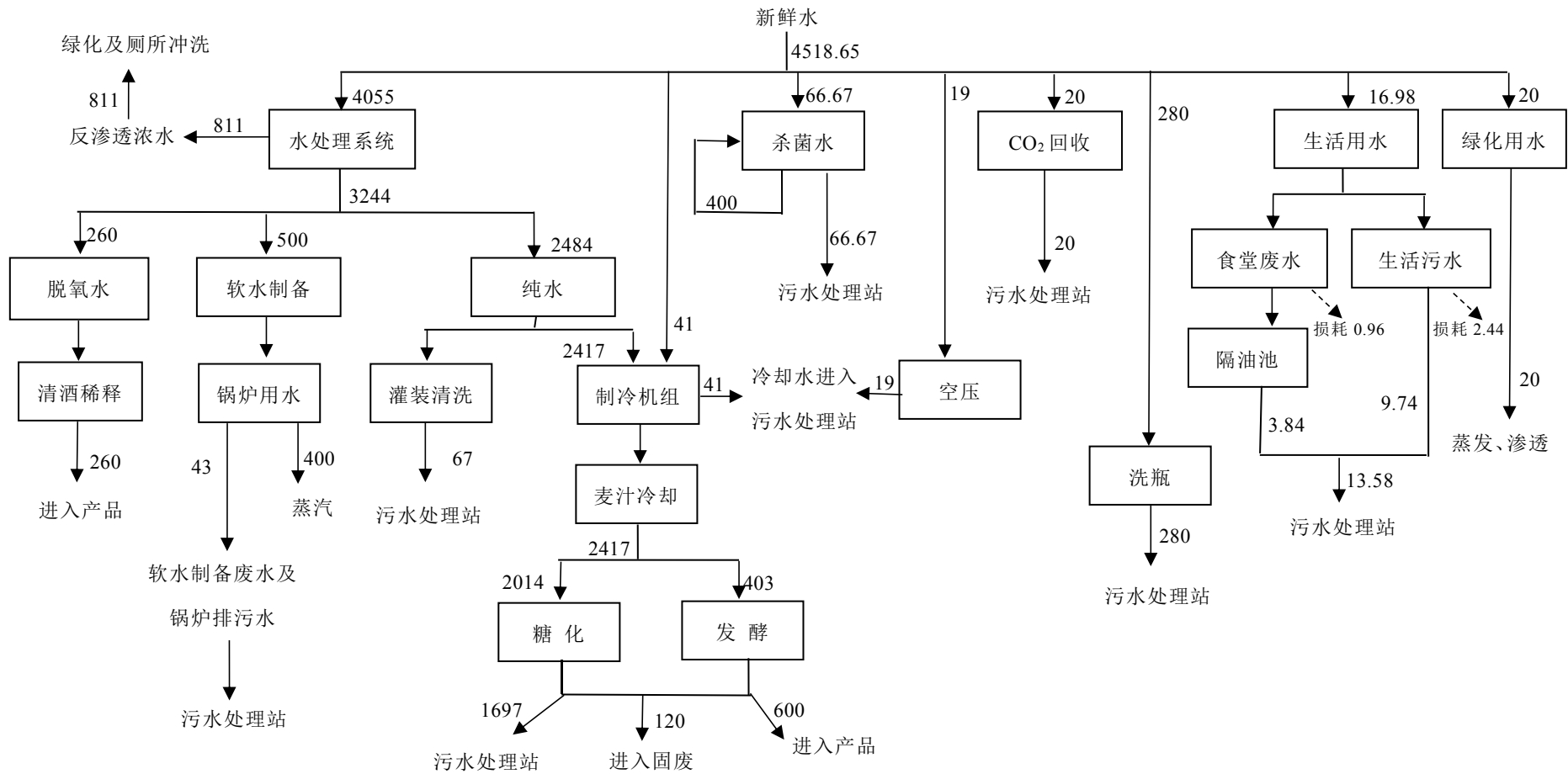
项目糖化工段、发酵工段设置有 1 套 CIP 系统，CIP 系统是指采用清洗剂对生产设备如糖化锅、煮沸锅、发酵罐、泵、管道等的内表面无须进行设备拆卸就能进行清洗的系统。项目使用回收型的 CIP 系统，采用的 CIP 清洗剂主要是 1~2% 的稀碱液和 1.5% 的稀酸，清洗剂全部回收循环使用，浓度降低时补充酸或碱，

清洗剂循环一定时间经中和后送项目污水处理站处置。

本项目反渗透设备约每年清洗 1 次，为间歇性用水，不计入水量平衡，用水量约为 200m<sup>3</sup>/次。

本项目锅炉软水制备装置中离子交换树脂每月需清洗 1 次，离子再生用水为间歇性用水，不计入水量平衡，用水量为 100m<sup>3</sup>/次。

项目水平衡图见图 2.6-3。



注：废水日产生量以满负荷工作 24 小时计，啤酒生产淡旺季明显，本项目满负荷工作时间约 150 天（生活废水 300d，锅炉废水 180d 满负荷）

图 2.6-3 项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

## 2.8 项目现状主要污染物产生、排放情况核算

### 2.8.1 废气

#### 1、锅炉烟气

原环评对锅炉烟气污染物产生及排放情况的计算符合规范，无需重新核算。

#### 2、粉尘

##### ①原料卸料粉尘

原环评未对卸料粉尘进行分析，需要进行核算。

项目麦芽运入厂内时，需进行卸料。麦芽由汽车通过进仓口进入管道，然后经密闭输送机送入原料筒仓中。卸料时会产生粉尘，目前项目在进仓口上方设置集气罩，然后经管道收集至 1 台脉冲除尘器（TBLM39-I）进行处理，处理后经约 10m 高排气筒排放。根据同类项目经验数据，麦芽卸料产生粉尘量约为麦芽用量（8340t/a）的 0.05%，即 4.17t/a，工作时间约 600h/a。进仓口处集气罩收集率按 90%计，脉冲除尘器风量约 6000m<sup>3</sup>/h，除尘效率约 90%，则排放量为 0.3753t/a，排放浓度 104.25mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.6255kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 颗粒物排放二级标准（排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，排放速率 3.5kg/h）。

##### ②原料预处理粉尘

原环评原料粉碎（包括麦芽及大米）产生粉尘量仅为 0.24t/a，未提供源强计算过程，数据明显与实际不符，需要进行核算。

2014 年项目进行工艺优化，将原料中的大米替换为糖浆，不再进行大米预处理。麦芽筛分、去石、粉碎过程会产生少量粉尘，目前项目通过管道收集粉尘，然后通过 2 台脉冲除尘器（TBLM-26I 及 TBLM-78I）进行处理，然后经楼顶约 20m 排气筒排放。根据同类项目经验数据，麦芽预处理产生粉尘量约为麦芽用量（8340t/a）的 0.05%，即 8.34t/a，工作时间约 2400h/a。管道集气罩收集率按 99%计，脉冲除尘器总风量约 14000m<sup>3</sup>/h，除尘效率约 95%，则排放量为 0.2064t/a，排放浓度 6.143mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.086kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 颗粒物排放二级标准（排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，排放速率 3.5kg/h）。

#### 3、恶臭

项目发酵设置在发酵罐中，不会有发酵臭气溢出。麦糟、酒花糟暂存于麦糟罐，裸露时间仅为装车时间。麦糟的装车位置位于厂区中部偏东侧，离周围的敏感点较远，且都不在项目主导风向的下风向，故项目麦糟产生的恶臭对敏感点影响很小。项目产生的恶臭主要来自污水处理站运行过程产生的恶臭气体（主要为硫化氢及氨气）。原环评对恶臭仅做定性分析，以污水处理站边界起设置了 50m 的卫生防护距离，该范围内无敏感点，并且要求污泥日产日清，运输车辆进行密闭。本次后评价无需进行核算。

#### 4、食堂油烟

原环评未对食堂油烟产生及排放情况进行分析，需要进行核算。

本项目设置了食堂，食堂使用天然气加热作为能源。项目厂区食堂日用餐人数为 240 人次，食堂人均用食用油以 50g 计，则食用油使用量为 12.0kg/d。在烹饪过程中，不同烹调工艺油产生量有所不同，根据类比调查，烹饪过程油的挥发损失率约 2%~3.5%，取最高值 3.5%，则项目油烟产生量为 0.42kg/d（126kg/a）。油烟由专用烟道抽至房顶油烟净化器（处理效率≥85%）处理后排放。

#### 5、喷码废气

原环评未对喷码废气产生及排放情况进行分析，需要进行核算。

灌装线上的 2 台 S8-C2 喷码机已于 2019 年更换为 2 台 VJ7510 光纤激光打码机，不再产生喷码废气。灌装车间内目前还设置有 2 台大字喷码机（CrayonX-tya、Crayon-tya 各 1 台）用于纸箱表面生产日期喷码。项目大字喷码机年使用油墨、稀释剂及清洗剂总量约 0.13t/a，三者主要成分均为 2-丁酮（约 80%），本次评价按其全部挥发计算，则项目喷码废气 VOCs 产生量为 0.104t/a，目前以无组织形式排放。

### 2.8.2 废水

项目 2007 年环评报告书中，水处理系统反渗透浓水为直接外排，且生活用水未考虑住宿用水及食堂用水，制冷机组及空压机冷却水均通过雨水管道外排；2015 年环评报告表中，反渗透浓水用于绿化（20%）及厕所冲洗（80%），然后进入项目污水处理站处理，同时考虑了锅炉排污水等废水，但未对项目整体用水量及排水量重新进行计算；项目劳动定员由 300 人变更为 143 人，生活用水量也产生了相应变化；项目废水 2018 年由处理达标直接排入涪江变更为排入市政管

网，然后进入城南第二污水处理厂处理达标外排。因此本次后评价需对用水及排水进行核算。

项目用水量核算见表 2.6-1。

项目生活用水量约 16.98m<sup>3</sup>/d，生产用水量约 4481.67m<sup>3</sup>/d，绿化用水约 20m<sup>3</sup>/d。项目总用水量为 4518.65m<sup>3</sup>/d。项目生活用水及食堂废水共损耗约 3.4m<sup>3</sup>/d，生活污水及食堂废水排放量约 13.58m<sup>3</sup>/d；水处理系统产生反渗透浓水约 811m<sup>3</sup>/d，部分用于绿化（161m<sup>3</sup>/d），部分用于厕所冲洗（650m<sup>3</sup>/d），然后进入项目污水处理站；杀菌水循环使用后进入项目污水处理站处理，排水量约 66.67m<sup>3</sup>/d；CO<sub>2</sub>回收系统废水量为 20m<sup>3</sup>/d，进入项目污水处理站；洗瓶废水产生量约 280m<sup>3</sup>/d；项目制冷机组及空压机冷却水共约 60m<sup>3</sup>/d。锅炉软水制备废水及排污水产生量约为 43m<sup>3</sup>/d，生产线上废水产生量（含洗锅水、管道冲洗水等）产生量约 1697m<sup>3</sup>/d。则项目生产废水产生量约为 2977.67m<sup>3</sup>/d，其中 2816.67m<sup>3</sup>/d 进入项目污水处理站处理，161m<sup>3</sup>/d 用于绿化；生活废水（含食堂废水）产生量为 13.58m<sup>3</sup>/d，生产废水、生活污水与经隔油池处理的食堂废水一起进入本项目的污水处理站处理，达到《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表 1 啤酒企业预处理标准后，经明星大道市政污水管网进入城南第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放至涪江。

本项目自建污水处理站的处理工艺为：

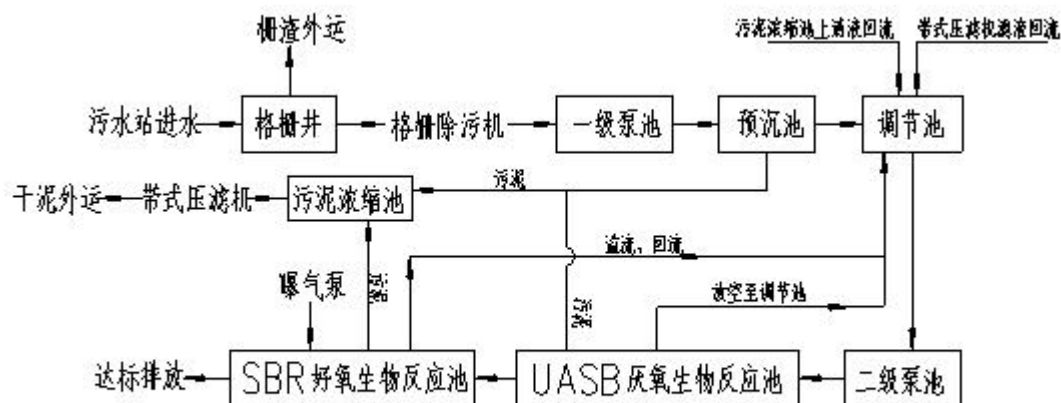


图 2.7-1 项目生产废水处理工艺流程图

### 2.8.3 噪声

本项目噪声源主要为湿式粉碎机、空压机、制冷机、泵类及风机等产生的噪声，项目设备台数及厂区布置未发生重大变化，噪声源强不再进行核算。

### 2.8.4 固体废物

项目原环评固废种类及产生量均与实际情况有所差别，需要进行核算。

#### 1、一般固废

本项目一般固废主要为废麦皮、麦糟、废酵母、酒花糟、废硅藻土、商标浆、废包装材料（废铁、废塑料桶、废打包带/废塑料膜、废纸板、废编织袋等）、废玻璃渣、污水处理站的污泥及员工生活垃圾等。

##### （1）废麦皮

项目麦芽清筛粉碎过程会产生一定量的麦皮，产生量约为 80t/a。废麦皮回收后外售于饲料厂。

##### （2）麦糟、酒花糟、废酵母

麦糟、酒花糟是糖化工段及过滤工段的残留物质，产生量约为 9620t/a；废酵母为发酵工序产生的废酵母泥，产生量约为 200t/a（含水率 $\leq 70\%$ ）；麦糟、酒花糟外售于饲料厂，废酵母外售酵母粉生产厂商。

##### （3）废硅藻土

项目发酵后需经硅藻土过滤，年产生的废硅藻土约 200t/a，暂存于废硅藻土拦截池，定期交由专门的固废治理公司处置。

##### （4）商标浆

项目回收旧啤酒瓶作为包装材料，洗瓶会产生商标浆，年产生的商标浆约为 10t/a，暂存于渣场，外售于废旧资源回收公司。

##### （5）废包装材料

项目废包装材料包括废铁、废塑料桶、废打包带/废塑料膜、废纸板、废编织袋等，产生量约为 1800t/a，外售于废旧资源回收公司。

##### （6）废玻璃渣

项目生产过程中，工作人员操作失误可能会产生废玻璃渣，年产生废玻璃渣约 2050t/a，外售于废旧资源回收公司。

##### （7）污水处理站污泥

项目污水处理站污泥年产生量约 360t/a，污泥通过浓缩脱水（含水率约为 75%），暂存于污泥暂存处，定期交由专门的固废治理公司处置。

### （8）生活垃圾

本项目工作人员较原来相比有所减少，项目职工共计 143 人，办公生活垃圾按 0.5 kg/人·d 计，产生量为 71.5kg/d，21.45t/a。生活垃圾经环卫部门集中收至后运送到垃圾场进行填埋。

## 2、危险废物

### （1）废机油及废油桶、废油墨桶

项目设备维修保养会产生废机油，产生量约为 3t/a，同时会产生废油桶，产生量约为 0.04t/a；项目喷码机喷码会产生废油墨桶（含废稀释剂桶、废清洗剂桶及清洗后含油墨废液），产生量约为 0.05t/a。定期收集暂存于危废暂存间，然后交由有资质单位处置。

### （2）废油漆桶

项目厂区道路地面标示标线需要进行维护，以满足生产安全要求，会产生少量废油漆桶，产生量约为 0.02t/a。定期收集暂存于危废暂存间，然后交由有资质单位处置。

### （3）在线自动检测废液

项目污水处理站在线自动检测仪器会产生少量含铬废液，产生量约为 1t/a，定期收集暂存于危废暂存间，然后交由有资质单位处置。

## 2.9 项目污染物排放量变动情况

项目变动前后，营运期“三废”污染物排放统计分析情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 项目变动前后污染物排放统计

类别	污染物	单位	变动前 排放量	变动后 全厂排放量	变动前后 增减排放量	备注
废 水	废水排放量	m <sup>3</sup> /a	355200	426574	+71374	/
	COD <sub>Cr</sub>	t/a	27.03	21.33	-5.7	以最终进入涪江 计
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	5.58	2.13	-3.45	
废 气	SO <sub>2</sub>	t/a	1.0	1.0	-	
	烟尘	t/a	2.4	2.4	-	
	粉尘	t/a	0.024	0.5817	+0.5973	原环评未对卸料

						粉尘进行考虑， 且源强计算有误
	氮氧化物	t/a	7.4	7.4	-	/
	VOCs	t/a	未计算	0.104	+0.104	/
固废 (产生量)	麦糟	t/a	28387	10820	-17567	/
	酵母泥	t/a				/
	酒花糟	t/a				/
	废麦皮	t/a	未计算	80	+80	/
	废硅藻土	t/a	240	200	-40	/
	商标浆	t/a	未计算	10	+10	/
	废包装材料	t/a	5	1800	+1795	/
	废玻渣	t/a	未计算	2050	+2050	/
	污泥	t/a	300	360	+60	/
	生活垃圾	t/a	45	21.45	-23.55	/
	废机油及废油桶、废油墨桶	t/a	未计算	3.09	+3.09	/
	废油漆桶	t/a	未计算	0.02	+0.02	/
	在线自动检测废液	t/a	未计算	1	+1	/

本次评价新增原有环评未考虑但实际进入了污水处理站的废水，故废水量高于原环评水量；本次评价废水去向也发生了变更，依照标准法进行计算，原有COD、氨氮总量不再具有参考性；原项目部分固废数据来自原验收报告，依照啤酒实际生产约11万t/a进行的统计，故比本次核算量稍大。总量指标建议以本报告为准。

## 3 区域环境变化评价

### 3.1 自然环境简况

#### 3.1.1 地理位置

遂宁市位于四川盆地中部，涪江中游西岸，介于东经 105°12'26"~105°59'49"，北纬 30°10'50"~31°10'50"之间。东西宽 90.3 公里，南北长 108.9 公里，幅员面积 5325 平方公里，占全省总幅员面积的 0.94%，为四川省的腹心地带。遂宁市东邻南充市和广安市，南靠重庆市和资阳市，西连德阳市，北接绵阳市。与成都、重庆相距均在 150 公里左右。涪江自西北向东南穿过本市。318 国道、达成铁路、成南高速公路等重要交通路线经过这里。遂宁市处于绵阳、重庆、成都三个经济区的结合部，是川东物质的集散地。

本项目位于遂宁市船山区明星大道 319 号，项目所在区域道路交通顺畅，通讯、供水、供电等基础设施完善，地理位置优越，项目地理位置示意图见附图 1。

#### 3.1.2 地形、地质、地貌

遂宁属四川盆地中部丘陵低山地区，境内丘包群立，沟谷迂回，宽缓延伸，因构造剥蚀而形成的典型的红层丘陵地貌，地势东北部及南部高，中部及西北部低，平均海拔 340 米~370 米。遂宁市位于四川盆地中部，涪江中游，介于东经 105°03'26"~106°59'49"，北纬 30°10'50"~31°10'50"之间，东西宽 90.3 公里，南北长 108.9 公里，总面积 5300 平方公里。

遂宁市属于四川盆地中部丘陵低山地区，地质构造简单，褶皱平缓。地貌类型单一，属中生代侏罗纪岩层，经流水侵蚀、切割、堆积形成的侵蚀丘陵地貌。全市丘陵约占总面积的 70%，河谷、台阶地占 25%，低山占 5%，海拔高度在 300~600 米之间。土壤以紫红色沙土、泥岩为主，系侏罗纪、白垩纪紫色砂岩、泥岩风化而成，富含钾、磷、钙、镁、铁、锰等元素，土质风化度低，土壤发育浅，肥力高，是四川省分布面积最广的土壤之一。

境内地形呈三个较明显的特征：一是丘陵为主，平坝狭小层状地形较明显；二是地势西北高、东南低，由西北向东南呈坡状缓倾；三是沟谷河流纵横。市境西北部为低山，海拔 500-600 米；低山以南是深丘，海拔 400-500 米；中部、南部中浅丘镶嵌其中，谷坡陡峻。山形呈长垣状鱼背形；中丘为垄岗连状的台阶形；

浅丘坡度平缓，丘包呈串珠状，零星冲积平坝散布在丘陵之间。涪江沿岸的河谷、平坝开阔，土地肥沃，工农商业发达，集镇众多，是遂宁政治、经济、文化的核心地带。

遂宁市地质构造比较单一，属新华夏系第三沉降带，四川沉降带内的川中褶皱带，地表构造均始于印支期以后至喜山期以前产物，晚近时期表现为面积歇上升。按地质分类，其构造形迹的展布为近东西向或近南北向和北东向特点，多呈弧形状。

本项目建设区域地形平坦，场地构造简单，经现场踏勘未见不良工程地质现象。地震基本烈度 6 度。建设场地无地面塌陷等不良地质现象，无软弱下卧层，中等风化岩体较完整，区域构造上没有断裂及次生不稳定构造，区域构造稳定性好，场地稳定。

### 3.1.3 气候、气象

遂宁市属四川盆地亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨量充沛，四季分明，季风气候显著，具有冬暖春早，夏热秋凉，云雾多，日照少，无霜期长等特点。

全市年极端最高气温 39.5℃~40.4℃，据遂宁市、县气象站高温天气时段资料统计，市区每年高温(日平均气温大于 30℃)天气多发生在 7、8 月。遂宁市年平均气温为 16.7~17.4℃，最高年年平均气温为 18.5℃，最低年年平均气温为 16.0℃，最高与最低年平均气温相差 2.5℃。全市平均气温月际变化，1 月至 8 月气温逐月升高，9 月至次年 1 月气温 6.0~6.5℃。全市年平均降雨量 887.3~927.6 毫米，年平均降雨量的地区分布不均，市中区为 927.6 毫米，射洪县为 887.3 毫米，蓬溪县为 926.3 毫米，表明由市中区向市境西北，东北逐渐减少。

年平均气温 16.7~17.4℃

极端最高温度 39℃

极端最低温度 -8℃

历年平均降雨量 1225.2mm

历年最大降雨量 2100mm

最大日降雨量 420mm

最大小时降雨量 300mm

主导风向 正北风

最大风速为 12.5 米/秒

年平均风速 1 米/秒

根据遂宁市县气象站历年候平均气温资料统计，遂宁市四季具有以下特点：春季，遂宁春来早，气温回升快，但不稳定，寒潮频繁（俗称“倒春寒”）；夏季，因印度低压和西南风盛行带来暖湿气流，致使遂宁气候炎热，降水集中，雨热同季，7~8 月受西藏高压和西太平洋副热带高压的影响与控制，多连晴高温天气，但降雨时空分布不匀，又具早涝交错的气候特点；秋季，西风带环流逐渐加强南移，副热带高压减弱东退，冷空气滞留于四川盆地，遂宁形成秋雨绵绵，阴雨寡照，十年九遇的秋霖天气；冬季，受高空西风带环流控制，盛行来自内陆的偏北气流，遂宁形成冬季较暖，少雨雪，无严寒，但冬干十年六遇。

### 3.1.4 水文特征

#### （1）地表水

遂宁市境内大小溪河 46 条，纵横交错，遍布全市。干流涪江，由北而南纵贯市境东部。涪江最大支流涪江，横穿市境西、中部。其余溪河均呈树枝状汇入涪江、涪江。遂宁市创新工业园工业集中区接纳水体为涪江。

涪江发源于松潘雪宝顶，经平武、江油、绵阳、三台、射洪，过蓬溪县马家渡入遂宁县唐家乡境。入境后，江水西南流，经桂花镇至黄连沱屈曲向东流过唐家村，折向东南至伞峰村有吉祥河水汇入；江水由北而南，经凤台至遂安乡小坝村有新桥河水汇入；南流经永盛、北固、河东，于河东乡猫儿洲水分二，一濒临遂宁县城流过，一穿流河东乡（即二河道），二水于猫儿洲尾汇合，至仁里乡有联盟河水汇入；过涪江大桥，河水流经仁里、南强、龙坪，至张飞梁村有杨家河水汇入；经龙凤、老池、三新段，多为遂宁与蓬溪界河，于三新乡桐麻壕村陆家湾顺河下 300m 处出县境。其后经潼南，于坛罐窑有磨溪河水汇入，至铜梁安居镇有涪江水汇入，在合川入嘉陵江。全长 670km，流域面积 36400km<sup>2</sup>，多年平均流量 473m<sup>3</sup>/s，多年平均径流量为 180.4 亿立方米。径流量分配差异大，5~10 月为丰水期，6~8 月的三个月总量一般占年径流总量的 50%以上，11 月~翌年 4 月为枯水期，年最小流量出现在 2 月或 3 月。

#### （2）地下水

##### A. 地下水类型

根据《区域水文地质普查报告—遂宁幅》，区域地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水，分布于涪江长江坝、交湿坝，上始于凤台坝、下止于龙凤场的一级阶地和漫滩中。一级阶地上部为 3-6m 粘质砂土或砂质粘土；下部为砂砾石层，其间夹薄层粉细砂质透镜体（厚 2-3.5m）。据钻孔和物探测定，砂砾石含水层分布较为稳定，其厚度随下伏红层基岩面起伏而定，一般为 3-8m，横向上由河流向两侧逐渐变薄以至尖灭，纵向变化不大，仅于北坝县农场附近，厚度达 10m 以上；漫滩为砂砾石层，其厚度与一般阶地前缘厚度相近。

地下水埋深与阶地所处位置有关，一般为 3-7m，但丰、枯水期略有差异，一般变幅为 1m；地下水流向与河流近垂直而略向下游，水力坡度 1.1-5‰。但在下游龙凤场南坝锁口处，地下水坡降变陡，而泄入涪江。该含水层水量较为丰富，钻孔用水量 300-365t/d，生产孔用水量与钻孔相近，但最大的有达 1697t/d；大口径井（直径 1m 以上）由于出水面积大，水量也显著增多。地下水水量明显受含水层的岩性和厚度影响，例如的一级阶地后缘，随着含水层的变薄尖灭，水量也就明显减少。

#### B.地下水水质

区内地下水水质良好，多为矿化度 0.3-0.5g/L 的重碳酸钙型水，仅古寺井附近为矿化度 0.7-1.0g/L 的重碳酸硫酸钙型水。

重碳酸盐型地下水包括  $\text{HC03}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{HC03}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$  约占图幅面积的 80%，矿化度 0.2-0.5g/L，局部大于 0.5g/L。因补给径流条件好，交替循环强烈，大部分基岩裂隙水及松散岩类孔隙潜水均属此范畴。

重碳酸硫酸盐型地下水包括  $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}^4\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}^4\cdot\text{Ca}\cdot\text{Na}$ ，矿化度 0.5-0.8g/L，分布于蓬莱镇组下段。地下水中  $\text{Na}^+$ 较多，与该地区含水岩层长石石英砂岩有关；而  $\text{SO}_4^{2-}$ 的出现显然是音岩被地下水溶蚀所致。

#### C.地下水补给、径流和排泄条件

地下水受大气降水补给，除了含水层裸露地表（漫滩和阶地切割处）直接补给和经上覆土层渗透补给外，渠道沟系和广布的水田又加剧了这个过程，特别是纵贯阶地后缘的龙凤渠，部分切入含水层，显然这是一个很重要的补给源。此外，部分还接受阶地后缘裂隙水补给，致该含水层分布区受气候影响相对较小。

广大红层丘陵地下水排泄方式以泉或泉群的形式在砂、泥岩接触处溢出为主。相对而言，深切丘陵区沟谷发育，泉水出露较多，地下水具有良好的径流条

件，在浅切丘陵区，地形刻切浅，沟谷宽缓，且有第四系粘性土覆盖，泉少、水井多，地下水垂直蒸发或人工排泄亦强，径流条件差。总的特点：补给区与排泄区很近，径流途径短，径流畅通地段是地表水流汇集区域。

根据前述及项目岩土工程勘察报告和《区域水文地质普查报告—遂宁幅》，本项目所在区域包气带、含水层、隔水层特性见下表。

表 3.1-1 项目所在区域包气带、含水层、隔水层特性表

层次	岩性及结构	厚度	渗透系数 (cm/s)	富水程度 (L/s)
包气带	属第四系全新统，为黄灰色、灰褐色粘质砂土或砂质砂土	3~6m	/	/
含水层	由侏罗系上统蓬莱镇组、遂宁组合中统上沙溪庙组上部地层组成	2.41~25.70m	$6.0 \times 10^{-4} \sim 1.2 \times 10^{-3}$	0.10~3.92

### 3.1.5 生态环境

#### 1、土壤

境内土壤是在特定区域环境下，受区域性气候、母岩、地形、生物等自然要素的综合影响和长时间人为的耕作活动过程中所逐步形成的。遂宁市大面积上分布着中生代侏罗系紫色砂页岩，计有上沙溪庙组（J2S）、遂宁组（J3S）、相沉积物，钙质胶结，极易淋溶，结构疏松，经风化碎屑后，遭暴雨易流失，加之母质硅铝铁率 2.28-2.68%，硅铝率 3.74%，胶体品质差，土壤保蓄力弱，不耐旱。

#### 2、自然资源

##### A. 矿产

遂宁市金属矿产匮乏，非金属矿产较为丰富，已开发利用的有盐卤、沙金、页岩、砂岩等矿藏。其中，盐卤是市内重要的矿产资源之一，集中在蓬莱、桂花、保升等地，仅蓬莱镇盐卤储量就达 42.4 亿吨，可供开采的有 8.48 亿吨，含盐达 7000 万吨以上，为盐及盐化工提供了原料。紫色页岩、陶瓷用粘土与砂石储量极为丰富，可作新型的装饰材料饰砖、瓷面砖及建材工业原料。

##### B. 能源

遂宁市有一定的能源资源，能源矿产主要为石油及天然气。其中磨溪气田，已探明气田面积 120 平方公里，天然气储量为 250 亿立方；川中矿区相继在蓬莱、

桂花、金华发现产油层，主要产油层位于侏罗系大安寨组、二迭系的香溪群、雷田进驻组、嘉陵江组等地层，为多层油气田、有华茨山煤矿飞地，煤矿炭储量约1800万吨。水能资源蕴藏量54.24万千瓦。生物能源—沼气的开发潜力也很大。

### C.植物资源

境内属亚热带常绿阔叶林区，森林覆盖面积32%，是全省第一个绿化达标市。林木品种约437种，其中有不少国家保护植物和珍稀树木。如有“活化石”之称的水杉、银杏，名贵的苏铁、红豆树、马桂木和独具特色的古柏、格树等。经济林主要有油桐、油橄榄、乌柏、核桃、蓖麻、棕榈等树种。境内盛产柑桔、橙、柚、梨、桃、李、苹果，其中以沙田柚、青苹、红桔、“贡橙”等品种质量最为优良，享誉省内外。

经调查，本项目位于遂宁经济技术开发区创新工业园区内，评价区域内无需要保护的自然保护区、风景名胜区和文物古迹等环境敏感目标。

## 3.2 项目所在园区及周边市政基础设施概况

### 3.2.1 遂宁经济技术开发区概况

遂宁经济技术开发区建于1992年6月，为四川省人民政府批准建立的省重点开发区，2012年8月被国务院批准为国家级遂宁经济技术开发区，位于遂宁市城区北面，达成铁路、遂渝快速铁路、成南高速公路、遂渝高速公路等在区内交汇。开发区规划面积11.25平方公里，居住人口10万人，按规划分为北坝商住区，火车站工业区和流通坝综合区。建区10年累计投资10亿元用于基础设施及配套服务建设，纵贯区内两条长400米宽50米的主干道与园区内街路连片成网，给排水、电力、燃气、绿化、环卫及金融、市场、学校、医院等设施同步配套；北坝商住区和火车站工业区已经完成开发5平方公里，一座开放、繁荣、文明、秩序的新区初步形成。

围绕“功能完善，布局合理，适度聚集”的要求，经开区分为电子信息产业区、机械装备制造产业区、科研文化产业区、产业配套服务区四大功能区。2014年上半年，全区完成GDP62.6亿元，同比增长8%；完成公共财政预算收入2.06亿元，同比增长14%；完成固定资产投资81.1亿元，同比增长19.8%；实现工业总产值214.2亿元，同比增长9%；规上工业增加值增速为7.7%；实现主营业务收入216.4亿元，同比增长9.3%；完成社会消费品零售总额8.33亿元，同比增长11.1%；

完成进出口总额 1.16 亿美元，同比增长 40%。

目前，经开区已简称中国广电产业基地、西部电路板（PCB）产业制造基地、四川省新型工业化示范基地、四川省首批特色高新技术产业化基地、四川省中小企业创业基地、四川省特色食品产业基地、四川省肉食品出口基地七大基地及四川省循环经济示范园区、四川省知识产权试点园区两大园区。2013 年 7 月，被省政府纳入“51025”重点产业园区发展计划，作为“千亿园区”重点培育。

### 3.2.2 《遂宁市创新工业园控制性详细规划》简介

根据四川省环保厅川环建函[2012]323 号文件（见附件）《四川省环保厅关于印发<遂宁市创新工业园工业集中区规划环境影响报告书>审查意见的函》中相关内容，创新工业园区规划布局为：以工业、居住两大功能为主，形成六个片区，四纵、六横、一环的布局结构。六个片区：北综合区、西居住区、东居住区、北工业区、南工业区和商展区。

北综合区：南环路以北，规划以中档为主，兼顾部分高档居住，完善配套行政、商贸、娱乐、教育、医疗、文体等设施，使该片区功能完善。该区同时规划有少量一类工业用地。

西居住区：由南航大道（技工路）西一路、机场北路、机场中路、滨河（渠河）路围合形成独立的居住用地，与渠河西岸片区形成连片配套完善的居住区，结合渠河水景规划以中档为主，适当辅以少量高档居住。

东居住区：由滨江（涪江）路、机场东路、过军大道围合成独立用地，是园区的主要居住用地，规划以中档为主，兼顾部分高档居住，完善配套行政、商贸、娱乐、教育、医疗、文体等设施，使该片区功能完善。

北工业区：位于南环路以南，机场南路以北以电子、工艺等无污染的一类工业为主；以少烟尘、少噪音等污染小的二类工业为主。

南工业区：商展区以南，以少烟尘、少噪音等污染小的二类工业为主；以空气污染、噪音污染、水污染等较大的三类工业为主。

商展区：机场南路南北两侧街坊形成的集商品展示、交易的商业街区，配套金融、办公，物资集散、配送等功能，承担工业园对外的窗口作用。

#### 产业发展

目前，园区已引进中国神华、美国普思、西班牙恩比贝克、韩国伊连特、新

加坡宝利根、台湾志超、香港大恒森等位代表的企业 800 余家，其中“三上”企业 210 家，规模以上工业企业 123 家，已初步形成以电子信息、机械装备制造等为主导的产业体系。

电子信息产业：已引进上海广奕 0.25 微米 6 英寸芯片、美国普思、韩国伊连特、台湾志超、香港蓝彩电子、柏狮光电、鼎吉光电、雪莱特光电、深圳创维大雁科技为代表的企业 180 余家，投产 81 家。2014 上半年，40 家规上电子企业实现总产 65 亿元，同比增长 26%，约占全市电子行业的 90%。

机械装备制造产业：已引进瑞士医疗器械产业园、京石·德国海瑞克石油智能钻机、西班牙恩比贝克等为代表的企业 30 余家，投产 20 家。2014 上半年，15 家规上机械企业实现总产值 18 亿元。

新能源产业：已引进中国神华集团投资 200 亿元电动汽车制造项目、香港大恒森投资 12 亿元太阳能电池组件项目。

### **发展目标**

2018 年，力争园区生产总值达到 300 亿元以上，年均增长 16%；固定资产投资达到 336 亿元，年均增长 17.3%；工业增加值达到 236 亿元以上，年均增长 17.5%；地方公共财政收入达到 9.08 亿元，年均增长 20%；进出口总额 5 亿美元，奶妈军增长 15%以上；招商引资市外到位资金 170 亿元(其中省外资金 140 亿元)，年均增长 11%；累计新增就业达到 10 万人以上；成为国际技术的合作地、现代研发技术的转换地、现代商业模式的发祥地。

### **3.2.3城南第二污水处理厂概况**

遂宁市城南第二污水处理厂位于遂宁市创新工业园区龙坪街道办事处张飞梁村一社，该污水处理厂采用 CASS 处理工艺，设计污水处理能力 6 万 m<sup>3</sup>/d，30.48km 污水管网，处理后的出水排放标准将达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入涪江。城南第二污水处理厂服务面积为遂宁市（城北、旧城、城南城西四个片区）的生活污水和创新工业园区部分经预处理的工业废水。项目总投资 16244.08 万元，经省环保厅川环建函[2012]461 号对第二污水处理厂投入试运行的批复，目前处于正常运行状态。

## **3.3 环境空气质量现状评价及变化情况分析**

### **3.3.1环境空气质量调查**

本次环评参考遂宁市环境保护局于 2019 年 01 月 15 日公布的《2018 年遂宁市环境质量公告》中的数据，项目所在区域环境未发生重大变化，数据引用有效。

《2018 年遂宁市环境质量公告》中遂宁市城区环境空气质量数据：111 天优、215 天良、36 天轻度污染、2 天中度污染、1 天重度污染，空气质量达标天数比例 89.3%。主要污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 的月均值分别为 10 微克/立方米、29 微克/立方米、61 微克/立方米、36 微克/立方米、1.1 毫克/立方米和 147 微克/立方米。

各测点主要污染物浓度详见下表。

表 3.3-1 环境空气监测果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

各区县、园区	监测站点	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CO
		平均浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	平均浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	平均浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	平均浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	平均浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	平均浓度 (μg/m <sup>3</sup> )
遂宁经开区	石溪浩	41	75	27	11	148	1.0
	市监测站	36	60	27	9	143	1.2
	美宁食品公司	38	68	31	9	149	1.2
市河东新区	行政中心	34	55	28	12	148	1.0
船山区	遂中实验校	39	66	27	10	98	1.3
安居区	安居检察院	37	56	10	6	146	1.2
蓬溪县	实验中学	28	53	14	7	135	1.1
射洪县	环保局	32	66	18	5	135	1.3
大英县	气象观察站	36	55	15	7	128	1.2

备注：1.城市环境空气评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

2.环境空气质量综合指数是描述城市环境空气质量综合状况的无量纲指数，综合考虑了各项污染物的污染程度。环境空气质量综合指数越大，表明综合污染程度越重。

3.臭氧月平均值为日最大 8 小时平均浓度值第 90 百分位数，一氧化碳月平均值为每日平均浓度值第 95 百分位数。

4.石溪浩（对照点）未参与全市统计。

根据表 3.3-1，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，遂宁经济技术开发区环境空气质量现状 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值出现超标，其余污染物均能达到《环境评价空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在处于不达标区。

### 3.3.2 其他污染物环境质量现状补充监测

### 1、区域特征污染物环境质量现状监测

监测项目：氨、硫化氢、臭气浓度。

### 2、监测点位

项目监测点位见下表。

表 3.3-2 项目监测点位

监测点位	监测点名称	监测指标	备注
1#	厂区上风向 2~50m 内	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	无组织监测
2#	厂区下风向 2~50m 内		
3#			
4#	金鱼实验学校		

### 3、评价标准

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

表 3.3-3 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	15m 高排气筒速率排放标准限值	
	(kg/h)	厂界标准（现有）（mg/m <sup>3</sup> ）
氨	4.9	2.0
硫化氢	0.33	0.10
臭气浓度	2000（无量纲）	30（无量纲）

### 3、评价模式

采用单项指数进行评价。

评价公式：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：I<sub>i</sub>——i 种污染物的单项指数；

C<sub>i</sub>——i 种污染物的实测浓度（mg/Nm<sup>3</sup>）；

S<sub>i</sub>——i 种污染物的评价标准（mg/Nm<sup>3</sup>）。

### 4、评价结果

根据上述评价方法和监测统计结果，计算各评价因子最大监测统计值得单项因子评价指数，结果见表 3.3-4。

表 3.3-4 评价区域环境空气质量现状监测评价结果统计

项目	浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	最大测值 C <sub>max</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	I <sub>max</sub>	备注（标准值）
氨	0.01~0.03	0.03	0.015	2.0

硫化氢	0.001~0.002	0.002	0.02	0.10
臭气浓度	小于 10~19	19	0.633	30

根据表 3.3-4 分析，区域氨、硫化氢、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。

### 3.3.3 大气区域环境变化情况分析

项目第二次环评大气评价因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>，大气监测结果表明第二次环评时区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。本次评价引用遂宁市环境保护局于 2019 年 01 月 15 日公布的《2018 年遂宁市环境质量公告》中的数据，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，遂宁经济技术开发区环境空气质量现状 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值出现超标（主要为区域经济发展，汽车尾气随之增加），其余污染物均能达到《环境评价空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域大气环境未发生重大变化。

项目原两次环评均未对区域氨、硫化氢、臭气浓度进行监测，本次后评价监测结果表明，区域氨、硫化氢、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准，项目建设未对周边产生重大影响。

### 3.3.4 大气环境质量改善计划

为切实改善遂宁市环境空气质量，尽快达到环境空气质量标准要求，据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》和《四川省环境保护“十三五”规划》中相关要求，遂宁市人民政府特委托相关单位编制了《遂宁市环境空气质量限期达标规划》，该规划经市政府七届 30 次常务会议讨论通过遂宁市人民政府办公室遂府办函[2018]115 号文，该规划中制定了一系列大气污染防治方案，拟在 2020 年实现全市环境空气质量达标。

根据《遂宁市环境空气质量限期达标规划》，遂宁市大气环境质量达标总体战略以环境空气质量达标为核心，以 PM<sub>2.5</sub> 为重点控制对象，实施空气质量达标战略。优化产业结构和布局，推进能源结构调整，有效控制扬尘、机动车、秸秆焚烧的污染排放，深化工业锅炉、建材行业整治，推进多污染物多污染源协同控制及区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。一是严格节能环保准入，优化产业结构和布局，二是优化能源结构，构建清洁能源体系，三是深化工业污染

治理，实施重点减排工程，四是优化交通运输结构，加强移动源污染防治，五是加强扬尘管控，提高城市环境管理水平，六是调整农业结构，发展生态农业，优化种植业结构，推进农业秸秆综合利用，加强秸秆禁烧，加强农业氨排放控制，七是强化重污染天气应急，加强空气质量预测研判，科学实施工业企业错峰生产，严格落实重污染应急管控措施，开展应急成效后评估工作，八是加强大气环境精细化管理，建设完善空气质量监测网络体系，完善大气环境质量目标管理体系，加快建立网格化管理长效机制。到 2019 年，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度力争控制在 35 微克/立方米以下，PM<sub>10</sub> 年均浓度力争达到 60 微克/立方米以下；2020 年，实现空气质量稳定达标。

表 3.3-5 遂宁市空气质量指标达标计划 (mg/m<sup>3</sup>)

指标	2015 年基数	2017 年现状值	2020 年目标值	国家标准	属性
SO <sub>2</sub>	12	12.1	≤12	≤60	约束
NO <sub>2</sub>	24.9	24.6	≤24	≤40	约束
PM <sub>10</sub>	84.7	62.7	≤60	≤70	约束
PM <sub>2.5</sub>	47.8	38.1	≤35	≤35	约束
CO	1.4	1.3	≤1.3	≤4	约束
O <sub>3</sub>	163	153	≤160	≤160	指导
优良天数率(%)	74.7	82.7	≥79.3	—	预期

### 3.4 地表水环境质量现状评价

#### 3.4.1 地表水环境质量调查

本项目位于遂宁经济技术开发区创新工业园区内，目前项目生产废水、生活污水经厂区自建污水处理站处理后经市政污水管网排入遂宁市城南第二污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准标后排入涪江。

本项目污水的受纳水体为涪江船山区段。

##### 1、地表水质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价引用遂宁市生态环境局公布的《2018 年遂宁市环境质量公告》的监测数据及遂宁市环境监测中心站对涪江现状例行监测数据。

根据质量公告，2018 年遂宁辖区内 8 个省控地表水监测断面水环境质量状

况、达标率、主要污染因子、环比和同比情况见下表。

表 3.4-1 2018 年遂宁市河流水质评价结果表

断面名称	所在地	规定类别	上年度类别	本年度类别	主要污染物指标/超标倍数
香山	射洪	III	II	II	/
梓江大桥	射洪	III	III	II	/
米家桥	船山	III	II	II	/
老池	船山	III	II	II	/
郪江口	大英	III	V	III	/
跑马滩	安居	III	IV	IV	化学需氧量/0.15；总磷 /0.05
大安	安居	III	IV	III	/
磨溪石佛村	安居	III	III	IV	化学需氧量/0.25；总磷 /0.15；氨氮/0.14

注：1.地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22号）。

2.21 项评价指标为：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、酚、汞、铅、镉、阴离子表面活性剂、铬（六价）、氟化物、总磷、氰化物、硫化物、砷、化学需氧量、铜、锌、硒。

3.超过III类水质标准的指标为断面污染指标，取超标倍数最大的前三项为主要污染指标。

## 2、评价标准

本项目执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域标准。

## 3、评价结论

根据《2018 年遂宁市环境质量公告》遂宁河流水质评价结果表可以看出，项目所在的涪江船山区段米家桥和老池监测断面水质为 II 类，即涪江船山区段水质为 II 类，优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域水质。

### 3.4.2 地表水环境变化情况分析

项目第二次环评地表水评价因子为 pH、BOD<sub>5</sub>、氨氮、COD、石油类、悬浮物，监测断面为项目污水排口上游 500m 及下游 2000m，地表水监测结果表明第二次环评时区域地表水环境能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准要求。

项目于 2018 年变更污水排放去向，地表水评价区域随之发生变化。本次后评价引用《2018 年遂宁市环境质量公告》遂宁河流水质评价结果表，可以看出，

项目所在的涪江船山区段米家桥和老池监测断面水质为 II 类，即涪江船山区段水质为 II 类，优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域水质。项目所在区域地表水环境未发生重大变化。

### 3.5 声环境质量现状评价

#### 3.5.1 评价范围和保护目标

本项目声环境影响评价范围为厂界外 200m，评价范围内的声环境敏感点包括机场苑小区、金鱼实验学校、中国民航飞行学院遂宁分院及遂宁中山职业技术学校。

#### 3.5.2 现状监测及评价

##### 1、监测布点

本次噪声限值监测共布设 8 个监测点位，具体点位见表 3.5-1。

表 3.5-1 声环境现状监测位置

编号	监测点位
1#	项目西北遂宁中山职业技术学校
2#	项目西侧机场苑小区
3#	项目西南侧金鱼实验学校
4#	项目东侧中国民航飞行学院遂宁分院
5#	项目北侧厂界外 1m
6#	项目西侧厂界外 1m
7#	项目南侧厂界外 1m
8#	项目东侧厂界外 1m

##### 2、监测项目

本次环评噪声现状监测项目为：各测点处的等效 A 声级。本评价监测方法按照《声环境质量标准（GB3096-2008）》和《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》的要求，采用《工业企业厂界噪声测量方法（GB2349-90）》和《城市区域环境噪声监测方法（GB/T14623-93）》中的有关方法进行测定。

监测 2 天，昼夜各一次。监测时间为白天 6:00~22:00，晚上 22:00~6:00。

##### 3、监测时间

本项目于 2019 年 11 月 15 日至 16 日对项目厂界及周边敏感点进行了噪声监测，监测时项目正常生产。

#### 4、监测结果及评价标准

表 3.5-2 厂界及周边敏感点噪声监测结果

监测点位编号	2019.11.15		2019.11.16		评价标准
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
1#	48	46	49	45	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类 (昼间 $\leq 60$ dB(A)、夜间 $\leq 50$ dB(A)) 及 4a 类 (昼间 $\leq 70$ dB(A)、夜间 $\leq 55$ dB(A))
2#	56	45	58	45	
3#	45	44	47	43	
4#	56	46	55	47	
5#	62	50	62	52	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 3 类 (昼间 $\leq 65$ dB(A)、夜间 $\leq 55$ dB(A)) 及 4a 类 (昼间 $\leq 70$ dB(A)、夜间 $\leq 55$ dB(A))
6#	55	43	56	44	
7#	51	50	53	49	
8#	63	52	61	50	

#### 5、评价结果

由表 3.5-2 可见，本项目周边敏感点遂宁中山职业技术学校、机场苑小区及金鱼实验学校能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类（昼间  $\leq 60$ dB(A)、夜间  $\leq 50$ dB(A)）标准的要求，其中 4#项目东侧中国民航飞行学院遂宁分院点位与明星大道（城市次干路）相邻，该点位噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类（昼间  $\leq 70$ dB(A)、夜间  $\leq 55$ dB(A)）标准的要求；北侧、西侧、南侧厂界噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类（昼间  $\leq 65$ dB(A)、夜间  $\leq 55$ dB(A)）标准的要求；厂界东侧临明星大道（城市次干路）处噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类（昼间  $\leq 70$ dB(A)、夜间  $\leq 55$ dB(A)）标准的要求。

#### 3.5.3 区域声环境质量变化情况分析

第二次环评时噪声监测结果表明区域声环境质量良好，北侧、西侧、南侧厂界噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类（昼间  $\leq 65$ dB(A)、夜间  $\leq 55$ dB(A)）标准的要求；厂界东侧临明星大道（城市次干路）处噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类（昼间  $\leq 70$ dB(A)、夜间  $\leq 55$ dB(A)）标准的要求，区域声学环境良好。

本次后评价监测结果表明，本项目周边敏感点遂宁中山职业技术学校、机场苑小区及金鱼实验学校能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类（昼间  $\leq 60$ dB(A)、夜间  $\leq 50$ dB(A)）标准的要求，其中 4#项目东侧中国民航飞行学院遂宁分院点位与明星大道（城市次干路）相邻，该点位噪声满足《声环境

质量标准》(GB3096-2008)中的4a类(昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ )标准的要求;北侧、西侧、南侧厂界噪声均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ )标准的要求;厂界东侧临明星大道(城市次干路)处噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类(昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ )标准的要求

区域声环境未发生重大变化。

### 3.6 土壤环境质量现状监测与评价

#### 1、监测点位

表 3.6-1 土壤环境现状监测位置

监测点编号	监测点位	监测类别	备注
1#	项目污水处理站西侧	土壤表层	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)

#### 2、监测项目

砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍共7项。

#### 3、监测时间

本项目于2019年11月16日对项目污水处理站西侧土壤进行了取样检测。

#### 4、监测结果及评价标准

表 3.6-2 土壤监测结果

单位: mg/kg

监测点编号	检测时间	检测项目及检测结果		备注
1#	2019.11.16	汞	0.101	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值
		砷	8.01	
		铜	69	
		铅	50	
		镍	86	
		镉	0.66	
		铬	68	参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) pH>7.5 其他类风险筛选值
		pH	7.87	

#### 5、评价结果

由表 3.6-2 可见,本项目污水处理站周边土壤环境能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) pH>7.5 其他类风险筛选值标准。

原环评未对土壤环境进行监测,本次后评价监测结果表明本项目污水处理站周边土壤环境能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） $pH > 7.5$  其他类风险筛选值标准，项目建设未对周边土壤环境造成重大变化。

### 3.7 生态环境状况

项目建设用地为规划的工业用地。项目所在的区域为城市建成区，生态环境属城市生态环境。项目建设区域内无天然绿地和林木。

### 3.8 区域环境敏感目标变化

根据现场踏勘：项目东北侧隔明星大道约 47m 为散户居民，东北侧隔明星大道约 75m 为遂宁粤丰不锈钢有限公司；西北侧隔南翠一路约 20m 为遂宁照丰光电有限公司及遂宁市防灾减灾应急中心，西北侧约 130m 为四川海英电子科技有限公司，西北侧约 175m 为遂宁中山职业技术学校；西侧约 30m 为机场苑小区；西南侧约 164m 为金鱼实验学校；南侧紧邻为可士可果业股份有限公司；东南侧隔明星大道约 37m 为中国民航飞行学院遂宁分院。项目外环境关系较原环评发生较大变化，除东北侧外原有周边居民大部分已搬迁，变更为各工厂；西南侧在规划区内新增了居民区（机场苑小区）及学校（金鱼实验学校）。

## 4 环境保护措施有效性评估

本章将针对项目采取的环保措施，分析其先进性和稳定达标的可靠性，并针对其存在的主要问题，结合工艺情况提出进一步改进工艺和完善污染防治措施，以进一步减少污染物排放量。

### 4.1 主要环保措施及效果

项目采取的主要环保措施及效果一览表 4.1-1。

表 4.1-1 项目采取的主要环保措施及效果一览

项目	目前采取的环境保护措施	处理效果	
废气处理	锅炉烟气	低氮燃烧器+15m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 浓度限值
	卸料粉尘	集气罩收集+脉冲除尘器+10m 排气筒	排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，但排气筒高度不能满足要求
	原料预处理粉尘	管道收集+脉冲除尘器+20m 排气筒	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
	食堂油烟	专业烟道至楼顶+油烟净化器处理排放，但排气筒出口段长度较短	项目油烟排气筒出口段长度很短，不能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准：“排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直径（或当量直径）的平直管段”
	喷码废气	无	/
	恶臭	无	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 现有企业恶臭污染物厂界二级标准
废水处理	生产废水、生活污水与食堂废水	生产废水、生活污水与经隔油池处理后的食堂废水一起进入项目污水处理站处理后外排市政污水管网，部分生产废水用于绿化	《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表 1 啤酒企业预处理标准，氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准

固废治理	一般固废及危险废物	可回收利用的固废外售，生活垃圾交由环卫部门清运处置；危险废物定期收集暂存于危废暂存间，然后交由有资质单位处理	项目产生的固体废物全部分类进行综合利用或得到妥善处理处置
------	-----------	--	------------------------------

## 4.2 废气治理措施有效性评估

### 4.2.1 锅炉烟气治理

#### 1、现有治理措施

2015年，建设单位实施了锅炉煤改气项目，将原有2台20t/h燃煤锅炉变更为5台燃气锅炉（4台4t/h，1台2t/h），每台燃气锅炉均配置有低氮燃烧器，产生的烟气经15m烟囱外排。

#### 2、达标情况

根据四川东捷环境检测有限公司于2019年9月18日对项目正常生产时锅炉烟囱的检测报告可知，项目15米高的锅炉烟囱检测结果见下表：

表 4.2-1 锅炉废气检测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测点位	检测时间	检测结果			执行标准	单位	
		1次	2次	3次			
排气筒出口	标干流量	16044	12936	15479	/	m <sup>3</sup> /h	
	含氧量	8.75	8.48	8.45	/	%	
	烟温	63.7	67.3	63.7	/	°C	
	含湿量	7.75	7.75	7.75	/	%	
	流速	4.26	3.48	4.12	/	m/s	
	二氧化硫	实测浓度	<3	<3	<3	/	mg/m <sup>3</sup>
		基准氧含量排放浓度	<4	<4	<4	≤50	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	<0.048	<0.039	<0.046	/	kg/h
	氮氧化物	实测浓度	94	98	101	/	mg/m <sup>3</sup>
		基准氧含量排放浓度	134	137	141	≤200	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	1.5	1.3	1.6	/	kg/h
	颗粒物	实测浓度	2.9	3.2	3.2	/	mg/m <sup>3</sup>
		基准氧含量排放浓度	4.1	4.5	4.5	≤20	mg/m <sup>3</sup>
		排放速率	0.047	0.041	0.050	/	kg/h

由检测结果可知，项目锅炉车间烟囱二氧化硫、氮氧化物、颗粒物均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2浓度限值。



图 4.2-1 项目锅炉房 15m 烟囱

### 3、整改措施

项目燃气锅炉废气能够实现达标排放，无需整改。

#### 4.2.2 原料卸料进仓粉尘

##### 1、现有治理措施

项目麦芽运入厂内时，需进行卸料。麦芽由汽车通过进仓口进入管道，然后经密闭输送机送入原料筒仓中。卸料时会产生粉尘，目前项目在进仓口上方设置集气罩，然后经管道收集至 1 台脉冲除尘器（TBLM39-I）进行处理，处理后经约 10m 高排气筒排放。

##### 2、达标情况

项目委托四川合力新创环境监测有限公司于 2019 年 5 月 28 日~30 日对本项目卸料处排气筒进行了监测，监测结果如下表：

表 4.2-2 卸料粉尘废气检测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测点 位编号	检测项目	单位	检测时间、频次及结果		
			2019.12.28		
			1	2	3
1#卸料 处排气 筒	排气筒高度	m	10		
	标干流量	m <sup>3</sup> /h	4283	4136	4171
	颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	95.0	105	97.9

	颗粒物排放速率	kg/h	0.420	0.434	0.408
--	---------	------	-------	-------	-------

根据监测结果可知，卸料粉尘能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 颗粒物排放二级标准（排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，排放速率 3.5kg/h），但排气筒高度不能满足要求。



图 4.2-2 项目卸料处脉冲除尘器及配套 10m 排气筒

### 3、整改措施

将现有 10m 排气筒提高至 15m，以满足污染物排放标准要求。

## 4.2.3 原料预处理粉尘

### 1、现有产生情况及治理措施

麦芽筛分、去石、粉碎过程会产生少量粉尘，目前项目通过管道收集粉尘，然后通过 2 台脉冲除尘器（TBLM-26I 及 TBLM-78I）进行处理，然后经楼顶约 20m 排气筒排放。

### 2、达标情况

项目委托四川合力新创环境监测有限公司于 2019 年 12 月 28 日对本项目预处理粉尘排气筒进行了监测，监测结果如下表：

表 4.2-3 预处理粉尘废气检测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测点	检测项目	单位	检测时间、频次及结果
-----	------	----	------------

位编号			2019.12.28		
			1	2	3
2#原料	排气筒高度	m	25		
预处理	标干流量	m <sup>3</sup> /h	15717	14957	15567
处排气	颗粒物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.6	5.3	4.8
筒	颗粒物排放速率	kg/h	0.072	0.079	0.075

根据监测结果可知，项目预处理粉尘能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 颗粒物排放二级标准（排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，排放速率 3.5kg/h）。

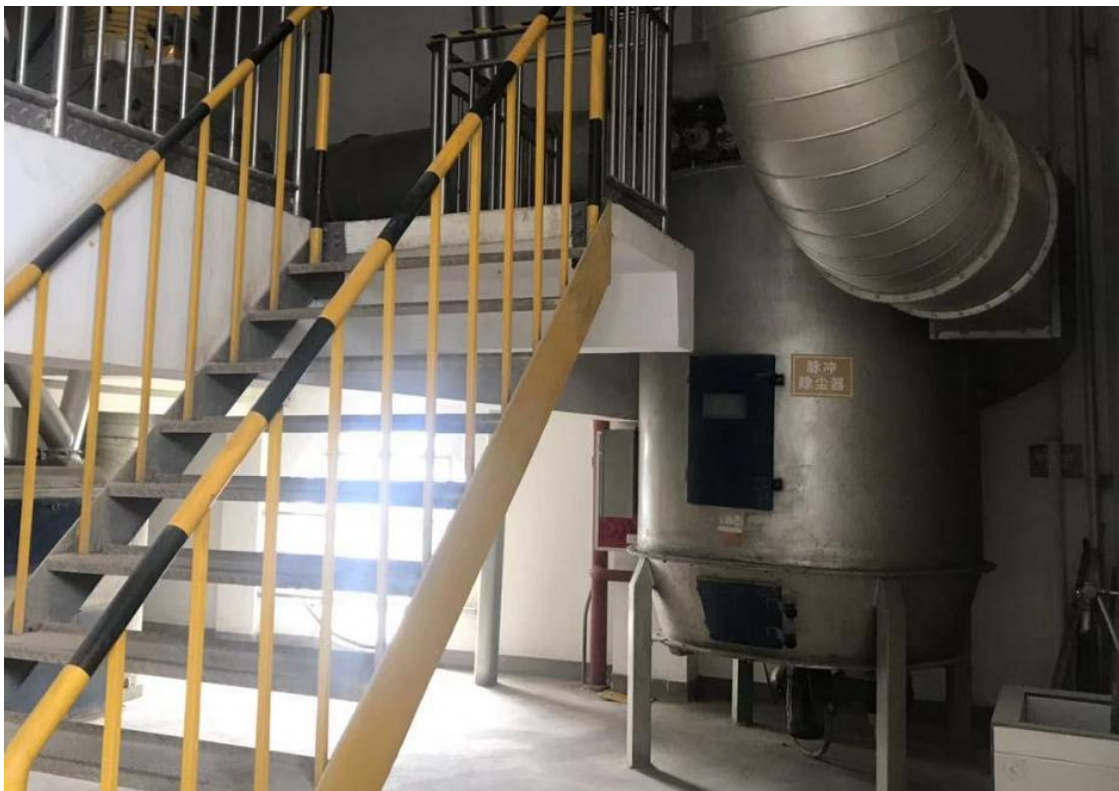


图 4.2-3 项目原料预处理区脉冲除尘器

### 3、整改措施

项目原料预处理废气能够实现达标排放，无需整改。

## 4.2.4 食堂油烟

### 1、现有治理措施

本项目设置了食堂，食堂使用天然气加热作为能源，食堂油烟由专用烟道抽至房顶油烟净化器（处理效率≥85%）处理后排放。

### 2、达标情况

项目委托四川合力新创环境监测有限公司对本项目食堂油烟进行监测，但由于项目油烟排气筒出口段长度很短，不能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准：“排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直径（或当量直径）的平直管段”，无法满足采样条件，因此无法进行监测。



图 4.2-4 项目食堂楼顶油烟净化器

### 3、整改措施

项目食堂油烟排气筒出口段的长度需进行增加，至少设置 4.5 倍直径（或当量直径）的平直管段。

## 4.2.5 喷码废气

### 1、现有治理措施

项目灌装车间目前设置了 2 台大字喷码机（CrayonX-tya、Crayon-tya 各 1 台）用于纸箱表面生产日期喷码。项目采用环保型油墨，且使用量很小，产生的喷码废气较小，通过自然扩散外排于大气环境。本次后评价将对其进行预测分析，见后续环境影响预测验证章节。**目前喷码废气未采取治理措施。**

### 2、达标情况

项目喷码机设置在开阔厂房中，喷码废气产生量较小，通过自然扩散外排于大气环境，对周边环境影响很小。

### 3、整改措施

评价要求，在以灌装车间边界起设置 50m 卫生防护距离，以避免喷码废气对周边环境的污染。

## 4.2.6 恶臭

### 1、现有治理措施

项目发酵设置在发酵罐中，不会有发酵臭气溢出。麦糟、酒花糟暂存于麦糟罐，裸露时间仅为装车时间。麦糟的装车位置位于厂区中部偏东侧，离周围的敏感点较远，且都不在项目主导风向的下风向，故项目麦糟产生的恶臭对敏感点影响很小。麦糟运输为罐车密闭运输，加强对罐车的清洁工作，对运输路线不会造成不良影响。

本项目自建的污水处理站在运行过程中将产生恶臭气体，主要为硫化氢和氨气。目前污水处理站恶臭未采取治理措施。

### 2、达标情况

项目委托四川合力新创环境监测有限公司于2019年5月28日~30日对本项目进行了上下风向及敏感点的无组织恶臭实地监测，监测结果如下表：

表 4.2-4 无组织废气检测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度无量纲

检测点位编号	检测时间	检测项目	检测结果 (最大值)	标准限值	是否达标	评价标准
1#项目上风向	2019.11.11	氨	0.01	≤2.0	是	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1现有企业二级标准(氨≤2.0mg/m <sup>3</sup> , 硫化氢≤0.10mg/m <sup>3</sup> , 臭气浓度≤30)
		硫化氢	0.001	≤0.10	是	
		臭气浓度	<10	≤30	是	
2#项目下风向1号点		氨	0.03	≤2.0	是	
		硫化氢	0.002	≤0.10	是	
		臭气浓度	16	≤30	是	
3#项目下风向2号点		氨	0.02	≤2.0	是	
		硫化氢	0.002	≤0.10	是	
		臭气浓度	16	≤30	是	
4#项目西南侧金鱼实验学校	氨	0.02	≤2.0	是		
	硫化氢	0.002	≤0.10	是		
	臭气浓度	<10	≤30	是		
1#项目上风向	2019.11.12	氨	0.01	≤2.0	是	
		硫化氢	0.001	≤0.10	是	
		臭气浓度	<10	≤30		
2#项目下风向1号点		氨	0.02	≤2.0	是	
		硫化氢	0.002	≤0.10	是	

3#项目下风向2号点	臭气浓度	17	≤30	
	氨	0.02	≤2.0	是
	硫化氢	0.002	≤0.10	是
4#项目西南侧金鱼实验学校	臭气浓度	19	≤30	
	氨	0.02	≤2.0	是
	硫化氢	0.002	≤0.10	是
	臭气浓度	12	≤30	

由监测结果可知，项目上下风向及敏感点的无组织恶臭均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中现有企业二级标准限值要求。



图 4.2-1 项目污水处理池未加盖

### 3、整改要求

原项目环评已根据《城市污水处理工程项目建设标准》（建标[2001]77号）的要求，对恶臭产生源（本项目污水处理站）设置了50m卫生防护距离。根据项目外环境关系，项目卫生防护距离内无敏感点。

本次评价要求，需对本项目污水处理池进行加盖密闭，进一步减小恶臭气体对周边环境的影响。

### 4.3 废水治理措施有效性评估

本项目废水主要为水处理系统废水、CO<sub>2</sub>回收系统废水、锅炉软水制备废水及排污水、洗瓶废水、设备冷却水、生产线废水、生活污水、食堂废水等。

#### 1、现有治理措施

目前，项目反渗透浓水部分用作绿化（20%），部分用于厕所冲洗，然后与其它生产废水、生活污水与经隔油池处理的食堂废水一起进入本项目的污水处理站处理，达到《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表1啤酒企业预处理标准后，经明星大道市政污水管网进入城南第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放至涪江。

## 2、达标情况

根据四川东捷环境检测有限公司于2019年10月21日对项目正常生产时废水总排口的废水检测报告，项目废水排放情况见下表：

表 4.3-1 项目废水检测结果及评价表 单位：mg/L

监测 点位	检测项 目	分析日期	检测结果				标准 限值	单位	采用标准	是否 达标
			一次	二次	三次	四次				
废水 总排 口	水温	2019.10.12	20.9	21.3	21.1	20.7	-	℃	《啤酒工 业污染物 排放标 准》 (GB198 21-2005) 表1啤酒 企业预处 理标准	-
	pH	2019.10.16	8.09	8.05	8.05	8.04	6~9	无量纲		是
	色度	2019.10.12	8	4	8	8	-	倍		-
	悬浮物	2019.10.16	16	19	16	18	≤400	mg/L		是
	化学需 氧量	2019.10.15	80	77	76	78	≤500	mg/L		是
	氨氮	2019.10.14	1.71	1.84	1.82	1.78	≤45	mg/L		是
	总磷	2019.10.15	0.60	0.60	0.60	0.62	-	mg/L		-
	总氮	2019.10.15	18.0	17.1	17.2	17.4	-	mg/L		-
	五日生 化需氧 量	2019.10.12 至 2019.10.17	6.8	7.4	6.7	7.2	≤300			是

注：氨氮参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级排放标准要求。

同时，本项目设置了废水每日在线监测系统，由2019年10月的监测数据可知道，项目平均每日COD浓度为66~85mg/L，氨氮浓度为1.74~9.26mg/L，对于监测值超标的水质重新进入本项目污水处理站处理，项目2019年10月在线监测数据见附件。

由项目污水处理站例行废水监测报告可知，项目废水处理后可达《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表1啤酒企业预处理标准后排入市政管网，进入城南第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放至涪江。

### 3、整改措施

项目废水治理措施整体可行，污染物能达标排放，无需进行整改。**本次评价要求：**项目应保证废水在线监测系统正常运行，若污染物超标则重新进入污水处理站处理，并检查污水处理站是否正常运行，不得超标排放。

### 4.4 噪声治理措施有效性评估

#### 1、现有治理措施

本项目噪声源主要为湿式粉碎机、空压机、制冷机、泵类及风机等产生的噪声，主要位于项目东部车间内，声源强度 80~90dB（A）。

项目产生的采取的噪声治理措施：合理布局、选用低噪声设备、厂房隔声、安装消音器、基础减振等措施。

#### 2、达标情况

项目委托四川合力新创环境监测有限公司于 2019 年 11 月 15 日~16 日对本项目厂界噪声及周边敏感点噪声进行了实地监测，监测结果见下表 4.4-1。

表 4.4-1 项目噪声监测结果表

监测点位编号	2019.11.15		2019.11.16		评价标准
	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	
1#项目西北遂宁中山职业技术学校	48	46	49	45	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类（昼间 $\leq 60$ dB(A)、夜间 $\leq 50$ dB(A)）及 4a 类（昼间 $\leq 70$ dB(A)、夜间 $\leq 55$ dB(A)）
2#项目西侧机场苑小区	56	45	58	45	
3#项目西南侧金鱼实验学校	45	44	47	43	
4#项目东侧中国民航飞行学院遂宁分院	56	46	55	47	
5#项目北侧厂界外 1m	62	50	62	52	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类（昼间 $\leq 65$ dB(A)、夜间 $\leq 55$ dB(A)）及 4a 类（昼间 $\leq 70$ dB(A)、夜间 $\leq 55$ dB(A)）
6#项目西侧厂界外 1m	55	43	56	44	
7#项目南侧厂界外 1m	51	50	53	49	
8#项目东侧厂界外 1m	63	52	61	50	

由本项目噪声监测报告可知，本项目周边敏感点遂宁中山职业技术学校、机场苑小区及金鱼实验学校能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类（昼间  $\leq 60$ dB(A)、夜间  $\leq 50$ dB(A)）标准的要求，其中 4#项目东侧中国民航飞行学院遂宁分院点位与明星大道（城市次干路）相邻，该点位噪声满

足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）标准的要求；北侧、西侧、南侧厂界噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）标准的要求；厂界东侧临明星大道（城市次干路）处噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类（昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）标准的要求。

项目噪声治理措施可行，无需整改。

## 4.5 固体废物治理措施有效性评估

### 1、治理措施

本项目一般固废主要为废麦皮、麦糟、废酵母、酒花糟、废硅藻土、商标浆、废包装材料（废铁、废塑料桶、废打包带/废塑料膜、废纸板、废编织袋等）、废玻渣、污水处理站的污泥及员工生活垃圾等。一般固废分别暂存于其对应暂存地点，可回收利用的外售，生活垃圾由环卫部门清运处理。

危险废物定期收集暂存于危废暂存间，然后交由有资质单位处理。

### 2、达标情况

项目运营期产生的固体废弃物可实现清洁处理和合理处置，但项目危废暂存间外存在标示不清，且室内未挂危废出入台账的问题，需要进行整改。同时，项目多项固废处置协议已到期（2019.12.31），目前正在重新进行招标。

**评价要求：**规范危废暂存间门口标示，室外需张贴标准规范的危险废物标示和危废信息板，室内补充危废出入台账。另外企业应尽快对固废处置进行招标及协议补签，确保固废去向明确，得到有效处置。



图 4.5-1 项目危废暂存间外标示不清

#### 4.6 小结

本项目采用国内先进生产工艺，能耗低，且近年来对部分环保设施进行了优化更新，本上减少了污染物的产生及排放量。在“三废”治理方面首先考虑回收利用，对不可避免的废水、废气、固体废物排放及噪声等采取了较为完善的治理措施，有效地控制了污染物的产生及排放。项目多项环保措施基本上代表目前同类生产企业较先进治理水平，其技术上是成熟、可靠的，经济上是合理的。

## 5 环境影响预测验证

### 5.1 大气环境影响评价

本项目为后评价项目，评价对象均已经建成，考虑到本项目实际污染物排放量与原环评报告及批复不同，本次环境空气影响预测与评价将在现状监测基础上分析达标情况，根据实际污染源强对项目带来的环境空气影响进行重新预测，并与原环评预测结果进行对比分析，说明项目变更带来的环境空气影响变化。

#### 原环评结论：

项目建成运行后，5 台锅炉废气排放量为：13402.5 万  $\text{Nm}^3/\text{a}$ ， $\text{SO}_2$  排放量为：1.0t/a，烟尘排放量为 2.4t/a， $\text{NO}_x$  排放量为 7.4t/a。各污染物排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）燃气锅炉排放标准。按《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）中 SCREEN3 模式进行计算得： $\text{SO}_2$  最大落地浓度在 216m 处，值为  $0.004492\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.90%； $\text{NO}_x$  最大落地浓度在 216m 处，值为  $0.03324\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 16.62%。 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（ $\text{SO}_2 \leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\text{NO}_x \leq 0.20\text{mg}/\text{m}^3$ ），不会造成区域环境质量超标。

除尘装置正常运行时 TSP 预测结果不会超过评价标准，不会对环境空气及周围的环境敏感点造成影响。

原环评以污水处理站边界起设置了 50m 卫生防护距离，在该范围内不得新建人口居住区等环境敏感点。

#### 5.1.1 项目运行后废气排放及区域大气环境变化情况分析

根据前文废气污染治理措施及有效性分析以及区域大气环境变化情况分析，项目运行后大气污染物均能实现达标排放，且区域大气环境较原环评相比无重大变化。同时，污染物排放标准的改变有利于减少本项目的运行对环境的影响，项目废气经对应环保措施处理后达标外排，不会影响原环评大气环境影响评价结论。

#### 5.1.2 项目喷码废气环境影响预测与分析

项目原环评未对项目喷码废气进行评价，本次后评价将对其进行补充预测与分析。

## 1、大气环境影响评价等级判定

### 1.1 项目所在地气象特征分析

遂宁市经济技术开发区创新工业园属亚热带湿润季风气候区，气候温和，降水丰沛，四季分明，亚热带季风气候显著。多年平均气温为 17℃，极端最高气温 39.4℃，极端最低气温-4.6℃。年平均风速 1.8m/s，最大风速 12.5m/s。

### 1.2 评价因子及评价标准

本次评价对喷码产生的有机废气进行分析，评价因子及评价标准见下表。

表 5.1-1 评价因子及评价标准表

评价因子	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
VOCs	600 (8h 平均)	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D

### 1.3 预测模型及模型参数

本次大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的 AERSCREEN 模型进行预测，计算各预测因子最大落地地面浓度值。

根据项目所在地环境特点，项目估算模型参数详见下表：

表 5.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	12 万
最高环境温度/℃		39.4
最低环境温度/℃		-4.6
土地利用条件		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

### 1.4 污染源计算参数

项目喷码废气由于难以收集，进行无组织排放，具体参数见下表。

表 5.1-3 估算模型参数表

编号	产污环节	底部中心坐标		面源长度/m	面源宽度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率
		X	Y						(g/s)
1	喷码	557208.00	3370753.00	100	75	12	7200	正常	VOCs 0.004

### 1.5 估算结果

根据估算模型（AERSCREEN）预测结果见下所示。

表 5.1-4 无组织废气排放估算模式预测结果

下风向距离 (m)	灌装车间喷码废气 VOCs	
	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
1	2.64E-03	0.22
25	3.94E-03	0.33
50	5.05E-03	0.42
57	5.16E-03	0.43
75	4.96E-03	0.41
100	3.96E-03	0.33
125	3.16E-03	0.26
150	2.57E-03	0.21
175	2.14E-03	0.18
200	1.81E-03	0.15
225	1.56E-03	0.13
250	1.37E-03	0.11
275	1.21E-03	0.10
3000	1.08E-03	0.09

### 1.6 评价等级确定

#### ① 占标率结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判定相关内容，本项目 VOCs 最大浓度占标率如下表 5.1-5。

表 5.1-5 项目大气污染物占标率计算结果

大气污染物	计算公式	最大浓度 (C <sub>i</sub> ) (mg/m <sup>3</sup> )	浓度标准 (C <sub>oi</sub> ) (mg/m <sup>3</sup> )	计算结果 (P <sub>i</sub> )	最大值
-------	------	--	---	------------------------	-----

VOCs（无组织排放）	$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$	5.16E-03	1.2	0.43	P <sub>vocs</sub> =0.43
-------------	---	----------	-----	------	-------------------------

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级判定相关内容，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限制的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 评价质量浓度限值。

## ②评价等级判定结果

表 5.1-6 项目大气环境影响评价等级判定结果

评价工作等级	评价工作分级判据	项目最大 P <sub>max</sub>	判定结果
一级评价	P <sub>max</sub> ≥10%	/	/
二级评价	1%≤P <sub>max</sub> <10%	/	/
三级评价	P <sub>max</sub> <1%	0.43%	三级评价

根据上表可知，项目 VOCs 大气环境影响评价等级为三级评价。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围，同时不进行进一步预测评价。

## 2、卫生防护距离

根据采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法（GB/T34300-91）》所指定的方法来确定卫生防护距离，其公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>—污染物的标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

Q<sub>c</sub>—污染物的无组织排放量，kg/h；

L—工业企业所需的卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数。

根据对应的环境标准和当地气象资料，项目所在地近五年平均风速<2m/s，按（GB/T3840-91）中规定卫生防护距离划分原则，卫生防护距离计算参数参考值如下表。

表 5.1-7 项目大气环境影响评价等级判定结果

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L, m
		L≤1000
		工业企业大气污染源构成类比

		II
A	<2	400
B	<2	0.01
C	<2	1.85
D	<2	0.78

项目 VOCs 无组织面源卫生防护距离计算结果见下表。

表 5.1-8 项目无组织排放面源卫生防护距离计算结果

无组织排放源	污染源	无组织排放速率	面积 (m <sup>2</sup> )	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
灌装车间纸箱 喷码	VOCs	0.004g/s	7500	0.302	50

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T34300-91)中无组织排放卫生防护距离的规定 L 值在距离不足 50m 时取 50m, 如有两种污染物。单独计算并确定的卫生防护距离相同, 则提一级。

根据上述规定, 项目 VOCs 无组织排放源的卫生防护距离为以灌装车间为边界起周边 50m 范围。

根据现场实际调查, 目前项目灌装车间边界起周边 50m 范围均为厂区内厂房, 无敏感目标。

### 5.1.3 大气环境防护距离和卫生防护距离的确定

#### 5.1.3.1 大气环境防护距离的确定

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐的大气环境防护距离模式计算各无组织排放源的大气环境防护距离, 对项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离。本项目废气处理措施正常运行情况下, 各项废气污染物能够实现达标排放, 无需设置大气环境防护距离。

#### 5.1.3.2 卫生环境防护距离的确定

根据原环评报告书, 本项目卫生防护距离为以污水处理站边界起 50m 范围。根据本次后评价, 项目卫生防护距离新增以灌装车间边界起 50m 范围。

在项目卫生防护距离范围内不应再新规划建设住宅、学校、医院等环境敏感性建筑。

### 5.1.4 环境空气影响评价小结

1、项目已有废气污染防治措施均能有效施行，各排放废气均能满足相应排放标准。区域大气环境较原环评时相比未发生重大变化，区域PM<sub>2.5</sub>超标主要是由于经济发展，周边汽车尾气增多导致。项目运行不影响原环评大气环境影响评价结论，对周围环境空气影响可接受。

2、根据原环评报告书，本项目卫生防护距离为以污水处理站边界起50m范围。根据本次后评价，项目卫生防护距离新增以灌装车间边界起50m范围。

在落实好各项大气污染防治措施的前提下，项目对周围环境空气的影响可以接受。

## 5.2 地表水环境影响评价

### 5.2.1 地表水环境影响

后评价阶段，全厂实际废水排放量由原环评的355200m<sup>3</sup>/a增加至426574m<sup>3</sup>/a，主要原因是原环评报告书对部分废水产生及排放未进行计算，原环评报告表部分废水处理措施发生变化，但未进行全厂废水产生及排放的核算。

2018年，项目污水处理站处理后废水由直接排入涪江变更为排入明星大道市政污水管网，然后进入城南第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后外排涪江。

项目地表水环境影响范围已由项目原污水直接排口涪江上下游变更为城南第二污水处理厂排口涪江上下游，即涪江船山区段，原有处理后废水直接排放对地表水环境的影响已随废水去向变更而消失。

### 5.2.2 近年来项目运行地表水环境对比分析与评价

由于本项目已建设并运行若干年，因此本次后评价对废水去向变更前项目对地表水环境的影响进行回顾性分析，并对废水去向变更后对地表水环境影响进行分析与评价。

#### 5.2.2.1 项目废水去向变更前对地表水环境影响回顾性分析

根据项目第一次环评（2007年环评报告书）环境监测情况，地表水评价因子为水温、pH、SS、BOD<sub>5</sub>、DO、COD<sub>cr</sub>、氨氮、总氮、总磷、石油类，监测断面为项目拟建污水排口上游500m、下游1km及下游3km，地表水监测结果表明第一次环评时区域地表水环境能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

根据项目第二次环评（2015年环评报告表）环境监测情况，地表水评价因子为pH、BOD<sub>5</sub>、氨氮、COD、石油类、悬浮物，监测断面为项目污水排口上游500m及下游2000m，地表水监测结果表明第二次环评时区域地表水环境能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

由项目第一次、第二次环评对地表水环境监测结果可知，项目废水去向变更前废水的排放未对受纳水体产生较大影响，区域水环境仍能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求。

### 5.2.2.2 项目废水去向变更后对地表水环境影响分析

2018年，项目污水处理站处理后废水由直接排入涪江变更为排入明星大道市政污水管网，然后进入城南第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后外排涪江。

根据项目污水处理站例行监测数据（详见表4.3-1），项目污水处理站处理后废水能够满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表1啤酒企业预处理标准，其中氨氮能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级排放标准要求。

本项目污水的受纳水体为涪江船山区段，本次评价引用遂宁市生态环境局公布的《2018年遂宁市环境质量公告》的监测数据及遂宁市环境监测中心站对涪江现状例行监测数据。

表 5.2-1 2018 年遂宁市船山区段河流水质评价结果表

断面名称	所在地	规定类别	上年度类别	本年度类别	主要污染物指标/超标倍数
米家桥	船山	III	II	II	/
老池	船山	III	II	II	/

由《2018年遂宁市环境质量公告》监测数据可知，项目废水接入市政管网后，受纳水体涪江船山区段水质仍能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求，并达到了II类水域标准要求，这主要是遂宁市近年来不断加强涪江水污染治理力度，地表水环境不断改善造成的。

### 5.2.3 地表水环境影响评价小结

1、目前，全厂实际废水排放量由原环评的355200m<sup>3</sup>/a增加至426574m<sup>3</sup>/a，其排放水质能够满足《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表1啤酒企业预处理标准，其中氨氮能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T31962-2015) B 等级排放标准要求。

2、项目废水通过市政污水管网排至城南第二污水处理厂进一步处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标后外排涪江。项目废水为间接排放，对地表水环境影响较小。

### 5.3 声环境影响分析

本项目北、南、西厂界昼间、夜间噪声执行 3 类标准要求，即：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)；东厂界紧邻交通干线，东厂界昼间、夜间噪声执行 4a 类标准要求，即：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。周边环境敏感点执行 2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

根据本次评价对各厂界的噪声监测数据，各厂界均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类及 4a 类标准要求。项目周边敏感点昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类及 4a 类标准要求。

由此可知，本项目的运行对声环境影响较小。

### 5.4 固体废弃物影响分析

#### 5.4.1 固体废物产生和处置情况

本项目一般固废主要为废麦皮、麦糟、废酵母、酒花糟、废硅藻土、商标浆、废包装材料（废铁、废塑料桶、废打包带/废塑料膜、废纸板、废编织袋等）、废玻渣、污水处理站的污泥及员工生活垃圾等。危险废物主要为废机油及废油桶、废油墨桶、废油漆桶、在线自动检测废液。

本项目固废的产生、处置、排放量见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目固废产生、排放情况及处置措施

序号	类别	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	出厂去向
一般固废				
1	废麦皮	80	0	遂宁市宏业饲料有限公司
2	麦糟、酒花糟	9620	0	遂宁市宏业饲料有限公司
3	废酵母	200	0	涿州嘉泰元荣科技有限公司
4	废硅藻土	200	0	四川芝优胜旭固体废物治理有限公司
5	商标浆	10	0	内江市钦越商贸有限公司
6	废铁、废塑料桶、废打包带/ 废塑料膜	1800	0	遂宁市智强物资回收再生利用有限公司

7	废纸板、废编织袋		0	成都祥润废旧金属回收有限公司
8	废玻璃渣	2050	0	成都嘉庆达商贸有限公司
9	污水处理站污泥	360	0	四川芝优胜旭固体废物治理有限公司
10	生活垃圾	21.45	21.45	环卫部门清运

#### 危险废物

1	废机油及废油桶、废油墨桶 (HW49 900-041-49)	3.09	0	四川西部聚鑫化工包装有限公司
2	废油漆桶(HW49 900-041-49)	0.02	0	四川西部聚鑫化工包装有限公司
2	污水在线自动检测废液 (HW49 900-047-49)	1	0	四川省银河化学股份有限公司
合计		14345.56	21.45	

项目运营期产生的固体废弃物可实现清洁处理和合理处置，但项目危废暂存间外存在标示不清，且室内未挂危废出入台账的问题，需要进行整改。同时，项目多项固废处置协议已到期（2019.12.31），目前正在重新进行招标。

**评价要求：**规范危废暂存间门口标示，室外需张贴标准规范的危险废物标示和危废信息板，室内补充危废出入台账。另外企业应尽快对固废处置进行招标及协议补签，确保固废去向明确，得到有效处置。

### 5.4.2 固体废物储存情况

项目废麦糟、酒花糟暂存于麦糟罐，废硅藻土暂存于硅藻土拦截池，商标浆、废玻璃渣等暂存于渣场，其它一般固废均暂存于对应固废暂存场所。

项目危险废物暂存于危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单建造专用的危险废物暂存场，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录。对相应的暂存场建设基础的防渗设施、防风、防雨、防晒并配套照明设施等，并与场内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离，并严格按照相应程序报环境保护行政主管部门批准。



项目麦糟罐



项目废硅藻土拦截池



项目渣场

项目危废暂存间

企业制定了较完善的危险废物贮存管理制度。

#### （一）危险废物贮存一般要求

①在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

②在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。其余危险废物必须装入容器内。

③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

④无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

⑤装载液体、半固体危险废物的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。

⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签。

#### （二）危险废物贮存设施

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

③设施内要有安全照明设施和观察窗口。

④用以存放装载液体、半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。

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

#### （三）危险废物的堆放要求

①基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。

⑨危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑩产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。不相容的危险废物不能堆放在一起。总贮存量不超过 300kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

#### (四) 危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

#### (五) 危险废物贮存设施的运行与管理

①危险废物贮存前应进行核实，并登记注册。

②不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物。

③盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

④每个堆间应留有搬运通道。

⑤不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑥须作好危险废物情况的记录，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、废物出库日期等。

⑦必须定期对所贮存的危险废物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。

#### （六）危险废物贮存设施的安全防护

①危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤一旦发生废物泄漏事故，公司应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大：针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

另外，还应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求规范建设、维护和管理厂区内的固体废物堆放场（渣厂、拦截池等）。

### 5.4.3 固体废物对环境的影响分析

#### 5.4.3.1 污染性分析

项目产生的一般固体废物处置方式为：能回收利用的固废外售综合利用、生活垃圾由环卫部门处置。

危险废物处置方式为：严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行暂存，并交由有资质单位处置。

综上，项目产生的固体废物全部分类进行综合利用或得到妥善处理处置，对环境的影响较小。

#### 5.4.3.2 对地表水环境影响分析

固体废物在贮存过程中采取了防渗漏措施，对于危险固体废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求采用专门的容器进行收集贮存。一般固体废物在周转过程中注意防渗、漏，厂区不随意堆放；按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求规范建设、维护和管理，防止发生渗漏、随意洒落和雨水淋溶。对于生活垃圾，

及时外运，减少在厂内的堆放时间。

项目产生的固体废物全部分类进行综合利用或得到妥善处置，固体废物不外排，同时加强管理，防止发生渗漏、随意洒落和雨水淋溶等现象，项目产生的固体废物不会对周围地表水体产生较大影响。

#### 5.4.3.3 对地下水环境影响分析

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求进行防渗处理，一般工业固体废物堆放场也采取相应的防渗措施，通过采取防渗措施可确保固体废物堆放对地下水的影响降低到最小。

#### 5.4.3.4 固废运输过程的环境影响分析

企业按照中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，制定了较完善的危化品管理制度：

(1) 建立运输登记制。每次外运处置危险废物进行运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移当地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。

(2) 使用专业人员。废物处置单位的运输人员具备了危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆具有危险货物运输许可证。驾驶人员取得驾驶执照。

(3) 配备押运人员。处置单位在运输危险废物时配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域，严禁在雨天进行危废的运输和转运工作。

(4) 对装危险废物的容器和包装物以及收集、储存、运输、处置危险废物的设施、场所必须设置危险废物识别标志，并且危险废物的储存地应远离生产区，注意通风、防火以免引起火灾，运输过程中必须采取密闭运输等防止污染环境的措施，遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

(5) 建立应急机制。危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，由公司及押运人员立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示

措施；一旦发生废物泄漏事故，公司和废物处置单位积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和潜在危害，迅速采取封闭、隔离等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

一般工业固体废物在运输过程中为减轻对运输路途中的环境影响以及避免运输过程中造成二次污染，制定了以下管理办法：

(1) 在固体运输车辆底部加装防漏衬垫，避免二次污染。在车辆顶部加盖篷布。

(2) 生活垃圾选择合理的运输路线。

#### 5.4.4 小结

本项目产生的固体废物全部分类进行综合利用或得到妥善处理处置，对周围环境的影响较小。

企业在运行中较好的遵守了《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定收集、储存、运输、处置产生的固体废物，且危险废物在处置和储存过程中严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求进行操作。

本项目固体废物处置方式可行，对环境的影响较小。

### 5.5 地下水环境影响分析

为有效规避地下水环境污染的风险，应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。本项目采取的地下水的防治措施如下所述：

#### 1) 源头控制措施

项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

#### 2) 分区防渗措施

将全厂按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区以及一般防渗区：

重点防渗区包括：污水处理区（含污泥暂存处）、事故应急池、麦糟罐、废

硅藻土拦截池、储油间、维修车间、化学品库、废酵母罐、危废暂存间等。

一般防渗区包括：生产车间、原材料库房、成品库房、渣场、厨房、厕所、配电室等。

简单防渗区包括：倒班宿舍、办公区、厂区道路及停车场等。

(1) 对重点污染区防渗措施：

项目采取的具体防渗措施如下：

针对污水处理区等严格按照防渗要求设置防渗层。重点污染防治区的渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(2) 对一般污染区防渗措施：

一般防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。

采取了上述措施的基础上，一般污染防治区的渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

综上所述，在采取上述防渗、防腐处理措施后，项目对地下水基本不会造成明显影响。

表 5.5-1 分区防渗一览表

防渗区分类	包括区域	采取的防渗措施
重点防渗区	污水处理区（含污泥暂存处）、事故应急池、麦糟罐、废硅藻土拦截池、储油间、维修车间、化学品库、废酵母罐、危废暂存间等	严格按照防渗要求设置防渗层，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，管道为防渗、防腐管材，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	生产车间、原材料库房、成品库房、渣场、厨房、厕所、配电室等	采用防渗等级 P6 级别的防渗混凝土硬化，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗	倒班宿舍、办公区、厂区道路及停车场等	地面硬化

**评价要求：**项目运营期间，定期检查污水处理池池壁，及时进行维护，避免污水渗漏。经现场踏勘，除污泥暂存处外，本项目已按照各功能单元进行了分区防渗处理，评价要求污泥暂存处地面也按照重点防渗区要求，采用防渗等级 P8 级别的防渗混凝土+HDPE 膜，等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。



图 5.5-1 项目污泥暂存处未作防渗处理

## 5.6 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使已建设项目事故率和环境风险达到可接受水平。

本项目已于 2019 年 4 月进行了《环境应急预案》、《环境风险评估报告》及《环境应急资源调查报告》的编制及评审，且于 2019 年 4 月 22 日取得了《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案编号：510900-2019-003-L，详见附件）。故本次评价不再对项目环境风险进行详细分析，仅对其评估报告进行引用。

依据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）划分标准，确定华润雪花啤酒（四川）有限责任公司遂宁分公司突发大气环境事件风险等级为“一般环境风险—大气（Q1-M1-E2）”。突发水环境事件风险等级为“一般环境风险—水（Q1-M2-E3）”。

华润雪花啤酒（四川）有限责任公司遂宁分公司完善风险防控和应急措施的

实施计划见下表。

表 5.6-1 完善环境风险防控和应急措施的实施计划表

相关风险防控和应急措施		落实情况	防控措施实施计划	责任人	完成时间
环境 风险 管理 制度	环评及批复文件的各项环境风险防控和应急措施要求是否落实	已按照环评及批复的要求，严格按规范操作	根据生产过程经验进一步完善环境风险管理制度	李崇 明 黄文 莉	短期 (3 个月)
			进一步加强突发环境事件应急演练，做好记录，针对演练过程中暴露的问题及时提出对应措施		长期
环境 风险 防控 与 应 急 措 施	是否在废气排放口、废水、雨水和清洁下水排放口对可能排出的环境风险物质，按照物质特性、危害，设置监视、控制措施，分析每项措施的管理规定、岗位职责落实情况 and 措施的有效性	危废暂存间未设置截留沟	危废暂存间及盐酸库设置截留沟	李崇 明 黄文 莉	短期 (3 个月)
		厂区雨水排口未采取截断措施	应配备沙袋、应急水带、便携式应急水泵，且安排专人负责对雨水排放口的巡查，确保一旦发生事故能及时关闭全厂排水口，及对受污染雨水进行围堵，泵提，转移到污水站事故应急水池，保证事故废水不外排		
环境 应 急 资 源	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议（包括应急物资、应急装备和救援队伍等情况）	暂无	1、联系相关组织或单位详细咨询关于外部应急救援的事项。2、与相关组织或单位商定关于应急救援协议或互救协议，以确保企业发生风险事故能第一时间到场进行援助。3、双方达成共识，签订相关协议。4、企业临近遂宁市应急物资仓库，建议与管理单位签订事故救援协议	李崇 明 黄文 莉	中期 (6 个月)

## 5.7 环境投诉情况回顾

经公众参与走访调查和向环保部门咨询，项目自投产以来，没有出现因环境问题而导致的公众信访、环保部门投诉或处罚的情况，公司正常运营也没有发生过环境污染等事故。

## 6 环境保护补救方案和改进措施

### 6.1 污染物处理措施存在问题及改进措施

本项目污染物处理措施存在的问题及整改措施见下表。

表 6.1-1 项目污染物治理整改措施一览表

类别	污染物产生环节	原有措施	整改措施
废气	卸料粉尘	粉尘经脉冲除尘器处理后,由10m的排气筒排放	将原有10m排气筒增加至15m
	食堂油烟	油烟经专用烟道引至食堂楼顶,经油烟净化器处理后排放,但出口段长度较短,不符合规范	排气筒出口段的长度需进行增加,至少设置4.5倍直径(或当量直径)的平直管段
	喷码废气	无	以灌装车间边界起设置50m卫生防护距离
	污水处理站恶臭	设置了50m卫生防护距离	对污水处理池采取加盖密闭措施
废水	生产、生活废水(含食堂废水)	反渗透废水部分用于绿化,部分用于厕所冲洗,然后与其它生产废水、生活污水及经隔油池处理的食堂废水一起经厂区污水处理站处理	反渗透废水部分用于绿化,部分用于厕所冲洗,然后与其它生产废水、生活污水及经隔油池处理的食堂废水一起经厂区污水处理站处理后,接入明星大道市政污水管网,然后进入城南第二污水处理厂
固废	危废暂存间	地面已做好重点防渗区要求,但危废暂存间外标示不符合规范,室内也未挂出入台账	规范危废暂存间门口标示,需张贴标准规范的危险废物标示和危废信息板;室内补充危废出入台账
	固废处置协议	大量固废处置协议于2019.12.31到期	企业及时进行招标,对各类固废处置协议进行补签,保证固废去向明确,得到有效处置
地下水	污泥暂存处	无	按照重点防渗区要求,采用防渗等级P8级别的防渗混凝土+HDPE膜,等效黏土防渗层Mb≥6.0m,渗透系数≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s

### 6.2 环境管理及环境监测计划完善

原报告书环境管理及监测内容较简单,且涉及锅炉烟尘监测要求,已不适用。原锅炉煤改气报告表内容简单,报告中未有环境管理与环境监测章节,没有对项目提出环境管理与环境监测建议。因此,本次后评价将对该项目环境管理与环境监测进行分析。

#### 6.2.1 环境管理

本项目在运行期的环境管理工作都在原四川省环保局、原遂宁市环保局等各级环境管理监督部门的指导和监督下进行，基本落实了项目环境影响报告表提出的各项环保措施，工程建设期和运行期间均未出现重大事故、生态环境影响事故和环境污染问题。项目运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

#### (1) 环境管理组织机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，项目单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

①保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

②及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

③及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

④负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

⑤按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

#### (2) 健全环境管理制度

建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出

切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。

## 6.2.2 环境监测

### (1) 环境监测计划

项目环境监测主要是运营期，其目的是为了解项目所在区域的环境质量变化程度及影响范围，运营期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。监测规范按 HJ/T92-200、HJ/T75-2001 要求进行。当发生污染事故时，应根据具体情况相应增加监测频率，并进行追踪监测。

### (2) 环境监测机构

项目运营期的环境监测委托有资质的地方环境监测单位进行，并由主管环保管理部门进行监督。所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。

#### 环境监测内容：

##### ① 大气污染源监测

监测点：污水处理站厂区无组织排放参照点 1 个、监控点 3 个；厂区锅炉烟囱排气口、原料卸料、预处理除尘器排气口、食堂油烟排气口各一个；

监测项目：氨、硫化氢、臭气浓度；二氧化硫、氮氧化物、粉尘、油烟；

监测频率：污水处理站臭气监测每半年至少 1 次；其余每季度至少 1 次。

##### ② 废水监测

监测设置：污水处理站进水口、出水口；雨水排口；

监测项目：监测项目包括 pH、COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷、总氮等；

监测频率：每季度进行一次监测，同时，保证厂内废水在线监测系统正常运行。

##### ③ 噪声监测

监测布设：在厂界外四周各设置 1 个噪声监测点；

监测项目：连续等效 A 声级 LAeq；

监测频率：每季度进行一次监测。

④土壤监测

监测设置：污水处理区；

监测项目：监测项目包括砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍等；

监测频率：每年进行一次监测

## 7 污染物排放与总量控制

### 7.1 原环评报告及验收报告总量控制分析

根据项目原环评报告、验收报告可知，项目废水经污水处理站处理后总量控制污染物排放量为：

COD：27.03t/a；氨氮：5.85t/a。

本项目特征污染物为项目锅炉产生的废气，总量控制污染物排放量为：

颗粒物：2.4t/a；SO<sub>2</sub>：1.0t/a；NO<sub>x</sub>：7.4t/a。

### 7.2 污染物总量控制指标后评价分析

项目变动后，营运期生产废水排入污水处理站处理；食堂废水经隔油池处理后，生活污水一起进入污水处理站；项目产生的生产废水经本项目自建的污水处理站处理达《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表1啤酒企业预处理标准，然后进入明星大道上的市政污水管网，最后进入城南第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放。项目废水总量计入城南第二污水处理厂总量，不再单独下达。

本项目废水排放量为426574t/a，项目污水经污水处理站处理后总量控制污染物排放量为（其中氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》GB31962-2015表1中B级标准要求）：

COD：213.29t/a；

氨氮：19.20t/a。

项目污水经污水处理厂处理后总量控制污染物排放量为：

COD：21.33t/a；

氨氮：2.13t/a。

本项目特征污染物为项目锅炉产生的废气，总量控制污染物排放量为：

颗粒物：2.4t/a；SO<sub>2</sub>：1.0t/a；NO<sub>x</sub>：7.4t/a。

## 8 环境影响后评价结论

### 8.1 项目概况后评价

华润雪花啤酒（四川）有限责任公司遂宁分公司位于四川省遂宁市经济技术开发区明星大道 319 号，由于企业在运行过程中根据环保要求的变化，同时生产技术的优化，进行了部分设备的淘汰更新等，项目建设内容发生部分变化。

根据华润雪花啤酒（四川）有限责任公司遂宁分公司提供的资料，项目建设内容与原环评及验收变动之处主要有：1、2010 年，企业在运行过程中根据产品的市场需求变化进行了部分设备的淘汰更新，项目建设内容发生部分变化，但生产工艺流程及总体产能不变；2、2016 年，对污水处理站的曝气系统进行了改造；3、2014 年，对生产工艺进行了优化，不再使用大米作为原料，直接改用糖浆，其它工艺条件不变，产能不变；4、2018 年，污水处理站处理后污水由直排入涪江变更为经明星大道市政污水管沿中环线市政污水管，排入城南第二污水处理厂处理后再排入涪江；5、2019 年，对制冷系统完成了氨系统改造。

### 8.2 结论

通过对项目所在区域环境质量现状的评价及对项目运营期进行的环境影响分析，本评价工作得出以下结论：

#### 8.2.1 区域环境质量现状评价结论

##### （1）环境空气质量现状

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，遂宁经济技术开发区环境空气质量现状 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度值出现超标，其余污染物均能达到《环境评价空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域氨、硫化氢、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。表明项目区域环境质量状况良好。

##### （2）地表水环境质量现状

根据《2018 年遂宁市环境质量公告》遂宁河流水质评价结果表可以看出，项目所在的涪江船山区段米家桥和老池监测断面水质为 II 类，即涪江船山区段水质为 II 类，优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域水质。

##### （3）声学环境质量现状

本项目区域噪声现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求，项目建设区域噪声环境质量较好。

### 8.2.2 达标排放和总量控制分析结论

#### （1）达标排放

为了做好环境保护工作，本项目对现有环保设施提出了整改要求，对“三废”污染源进行有效治理，能够实现“三废”的达标排放。

#### （2）总量控制

项目变动后，营运期生产废水排入污水处理站处理；食堂废水经隔油池处理后，生活污水一起进入污水处理站；项目产生的生产废水经本项目自建的污水处理站处理达《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表1啤酒企业预处理标准，然后进入明星大道上的市政污水管网，最后进入城南第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放。项目废水总量计入城南第二污水处理厂总量，不再单独下达。

本项目废水排放量为426574t/a，项目污水经污水处理站处理后总量控制污染物排放量为（其中氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》GB31962-2015表1中B级标准要求）：

COD：213.29t/a；

氨氮：19.20t/a。

项目污水经污水处理厂处理后总量控制污染物排放量为：

COD：21.33t/a；

氨氮：2.13t/a。

本项目特征污染物为项目锅炉产生的废气，总量控制污染物排放量为：

颗粒物：2.4t/a；SO<sub>2</sub>：1.0t/a；NO<sub>x</sub>：7.4t/a。

### 8.2.3 环境影响后评价分析结论

#### 1、大气环境影响评价分析结论

本项目建成后，排放的主要废气为主要废气为锅炉废气、原料卸料粉尘、原料预处理粉尘、食堂油烟、污水处理站恶臭、喷码废气等。

根据目前监测结果，项目各项废气均能实现达标排放，但少量环保设施不能满足对应要求。在实行本次评价提出的整改措施后，项目运营期废气对周围环境

影响较小。

### 2、地表水的环境影响评价分析结论

项目采取雨污分流制。项目产生的生产废水、生活污水与经隔油池处理的食堂废水经本项目自建的污水处理站处理达《啤酒工业污染物排放标准》（GB19821-2005）表1啤酒企业预处理标准后排入市政管网，进入城南第二污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放至涪江。

### 3、声环境影响评价分析结论

本项目噪声源主要为设备噪声等；采取严格的管理措施后，项目产生的采取的噪声治理措施有：合理布局、选用低噪声设备、厂房隔声、安装消音器、基础减振等措施。项目噪声对所在区域声学环境没有明显的影响。

### 4、固体废物环境影响分析结论

项目各项固体废弃物均能得到有效处置，不会造成二次污染，项目产生的固体废物对外环境基本无影响。但项目危废暂存间外存在标示不清，且室内未挂危废出入台账的问题；大量固废处置协议到期（2019.12.31），需要进行整改。

**评价要求：**规范危废暂存间门口标示，室外需张贴标准规范的危险废物标示和危废信息板，室内补充危废出入台账。另外企业应尽快对固废处置进行招标及协议补签，确保固废去向明确，得到有效处置。

## 8.2.4公众参与

本次调查共发放周边企业团体问卷8份，个人问卷25份，共33份，收回有效调查问卷33份。在被调查对象中，对本项目的建设持支持态度的有32人，占到总人数的96.7%，还有1人为无所谓，无人持反对态度。

## 8.2.5建设项目环境影响后评价可行性结论

综上所述，通过分析本项目运营期现有的环保措施，监测现有污染源排放强度，分析现状存在的问题，提出技术可行、经济合理的措施，然后根据整改后的污染源强进行环境影响预测与评价。结果表明本项目所采用的生产工艺技术合理，符合现行产业政策相关要求，其建设选址符合规划要求，该项目拟采取的污染治理方案有效、合理，技术经济上可行，在切实落实本环评报告中提出的各项污染防治措施以及生产设施正常运行状况下，各污染物排放不会改变周围环

境质量现状水平。项目周边公众对项目支持，环境风险处可接受水平。因此，从环境保护的角度来看，本项目是可行的。

### 8.3 建议

1、企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量避免事故排放情况发生。

2、关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民、企业等人员、单位的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况接受当地环境保护部门的监督和管理。

3、加强项目内重车进出厂区的管理，合理调配运输时间和运输路线，减小沿途噪声对居民等敏感点的影响。

4、加强厂区绿化，既能隔声、降噪又能净化空气、美化环境。

5、对于厂区的噪声、恶臭等防治问题，建设单位必须严格按本环评措施治理。

6、在实际运营过程中，若出现较大变动或本环境影响评价未预测到的、可能造成环境污染的事件，应立即采取措施控制污染，并及时上报主管部门。