

烟台欣和企业食品有限公司

90 吨高效煤粉锅炉建设项目

环境影响报告书

山东盈霖环境科技有限公司

二〇二一年十一月

概 述

一、项目背景

烟台欣和企业食品有限公司成立于 1992 年，位于烟台市经济技术开发区成都大街 15 号，法人代表孙德善，属于外资企业，酱油食品行业。2019 年 3 月，烟台欣和企业食品有限公司委托山东海岳环境科技股份有限公司编制完成了《烟台欣和企业食品有限公司智能生物发酵项目环境影响报告表》，于 2019 年 12 月 10 日获得烟台市生态环境局经济技术开发区分局审批（烟开环表[2019]156 号），该项目目前正在建设中，预计 2024 年 12 月建成投产。

根据《烟台欣和企业食品有限公司智能生物发酵项目环境影响报告表》，该在建项目所需蒸汽由欣和企业食品有限公司现有项目蒸汽锅炉供应。实际运行情况表明，现有项目蒸汽锅炉已近满负荷运行，无法满足智能生物发酵项目所需蒸汽供应；距智能生物发酵项目最近的热电厂为华能烟台八角热电厂，距离项目 8 公里，蒸汽管网未覆盖项目所在区域，且暂无管网铺设规划，导致无法由热电厂供汽。

为满足在建智能生物发酵项目的供汽需求，欣和企业拟配套建设一台 90 吨高效煤粉锅炉，备案证明项目代码为：2020-370672-14-03-001790。项目资源能源消耗符合国家 and 地方环保要求，已取得《关于烟台欣和企业食品有限公司烟台欣和企业百万吨智能生物发酵项目煤炭消费减量替代方案的审查意见》（烟发改环资函[2020]1 号）。

二、项目特点

烟台欣和企业食品有限公司拟于烟台经济技术开发区 C-11 小区内，建设 90 吨高效煤粉锅炉建设项目，为智能生物发酵项目进行配套、提供蒸汽，占地面积 3000m²，拟建项目不新增用地，不在《烟台市人民政府关于调整烟台市高污染燃料禁燃区的通知》（烟政字[2020]54 号）划定的禁燃区范围内，总投资 5000 万元，项目原煤年用量为 31903.2t，折合标煤 29934.77t，年供汽量 145440 吨。

三、项目环评编制过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，拟建项目建设必须执行环境影响评价制度。为此，建设单位委托山东盈霖环境科技有限公司承担该项目的环评工作，项目组接受委托后，我单位立即组

织技术人员踏勘现场、收集相关资料，在分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单对照后，开展了相关环境影响评价工作。经过调查分析和工作方案制定，在环境质量现状监测的基础上，对主要环境问题及环境影响进行分析论证和预测评价，最终编制完成了《烟台欣和企业食品有限公司 90 吨高效煤粉锅炉建设项目环境影响报告书》。

四、分析判定的相关依据

根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本)，该项目属于允许类建设项目，项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2020-370672-14-03-001790。

项目用地性质为工业用地，不在《烟台市人民政府关于调整烟台市高污染燃料禁燃区的通知》（烟政字[2020]54 号）划定的禁燃区范围内，选址合理，项目建设符合环保政策及相关的规划的要求；项目资源能源消耗和污染排放总量符合国家和山东省地方环保要求，且已取得《关于烟台欣和企业食品有限公司烟台欣和企业百万吨智能生物发酵项目煤炭消费减量替代方案的审查意见》（烟发改环资函[2020]1 号）；各类污染物排放及污染物控制措施均满足国家及地方相关环保标准要求，不与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线相抵触，不属于被列入负面清单的项目。

五、关注的主要环境问题及环境影响

1、关注的主要环境问题

根据拟建项目工程分析，确定污染物的产生及排放情况，关注项目所采用的污染防治技术措施是否能实现达标排放要求以及对周围环境保护敏感目标的影响。

2、拟建项目的环境影响

（1）废水

拟建项目软水制备产生的浓水及锅炉排污水水质较清洁，可用于脱硫及除尘系统用水；脱硫塔及湿电除尘系统用水经脱硫废水处理系统处理后，回用于脱硫及除尘喷淋；设备循环冷却用水定期补充，不外排；项目生产的蒸汽直接供给智能生物发酵项目，后续产生的蒸汽冷凝水等，已纳入在建的智能生物发酵项目环评水平衡计算中；项目不新增职工，无新增生活污水。

拟建项目废水零排放可以满足配套供汽要求，是可行的，水污染控制措施和水环

境影响减缓措施是有效性，不会对周围地表水产生影响。

（2）废气

拟建项目产生的废气主要为煤粉锅炉燃烧烟气、原辅料及固废储运过程产生的无组织颗粒物废气、氨水储罐区无组织氨。

锅炉烟气采用“低氮燃烧技术、SNCR-SCR 联合脱硝系统、布袋除尘器+湿法静电除尘系统、湿法脱硫系统”烟气治理设施处理后，废气中 SO₂、NO_x、颗粒物、汞及其化合物、烟气黑度满足《火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表 2 标准限值要求，通过 1 根 80m 高排气筒 P5 高空排放。

拟建项目针对煤粉、脱硫剂、粉煤灰和灰渣等均采取了一系列粉尘污染防治措施，有效地减少了粉尘的排放；氨水采用全封闭罐车运输、配备氨气回收装置，减少氨无组织排放。经预测，颗粒物无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 监控浓度限值要求（1.0mg/m³），氨无组织排放厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求（1.0mg/m³）。

（3）噪声

项目设计选用低噪声设备，采取基础减振、车间密闭、安装隔声罩、消声器、墙壁吸音隔声、加强运行管理等噪声防治措施，能够保证拟建项目厂界噪声达标排放。

（4）固废

项目产生的固体废物主要为一般固废和危险废物，一般固废包括粉煤灰、锅炉渣、脱硫石膏、废离子交换树脂、废布袋，危险废物包括废催化剂。煤粉灰、锅炉渣、脱硫石膏由建材、水泥等企业回收利用，废离子交换树脂由厂家回收，废布袋由环卫统一处理，废催化剂由供应商直接上门更换、回收，厂区内不暂存。项目所有固废均得到妥善处置。

（5）风险

拟建项目主要风险物质为 20%氨水，主要危险单元为氨水储罐区。环境风险类型主要为危险物质氨水泄漏。公司需安排专人定期对氨水储罐区进行检查，对设备进行检修，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，可有效避免环境风险事故的发生，对区域环境影响可接受。拟建项目存在一定的环境风险，在项目建设过程中应加强安全设计工作，应做好区域性应急措施及预案。在落实报告书中提出的事故风险防范措施，及时根据相关规定制定并落实应急预案前提下，拟建项目的建设及运行带来的环境风险是可以接受的。

(6) 小结

——环境空气：拟建项目建成后，在切实落实各污染治理措施的前提下，污染物对评价区环境空气质量的影响较小，环境影响可接受。

——地表水：拟建项目无废水排放，建成后不会对区域地表水环境造成影响。

——声环境：拟建项目噪声源对厂界昼夜噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应标准要求，对区域声环境影响较小。

——固体废物：拟建项目生产过程中产生的固废均能够得到合理妥善处置。

——环境风险：拟建项目存在一定的环境风险，在项目建设过程中应加强安全设计工作，应做好区域性应急措施及预案。在落实报告书中提出的事故风险防范措施，及时根据相关规定制定并落实应急预案前提下，拟建项目的建设及运行带来的环境风险是可以接受的。

六、环境影响评价主要结论

根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本)，该项目属于允许类建设项目，项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2020-370672-14-03-001790。拟建项目位于烟台经济技术开发区 C-11 小区、烟台欣和企业食品有限公司二厂厂区内，不在《烟台市人民政府关于调整烟台市高污染燃料禁燃区的通知》(烟政字[2020]54 号)划定的禁燃区范围内，项目建设符合产业政策及行业政策、相关技术政策和标准、山东省环保政策和相关规划要求。项目采取的污染防治措施能够保证污染物达标排放，而且对区域环境的影响在可接受范围内；项目资源能源消耗和污染排放总量符合国家和山东省地方环保要求，已取得《关于烟台欣和企业食品有限公司烟台欣和企业百万吨智能生物发酵项目煤炭消费减量替代方案的审查意见》(烟发改环资函[2020]1 号)；在落实本次评价提出的环保措施后，从环保角度分析项目建设是合理可行的。

目 录

1	总则	1
1.1	编制依据	1
1.2	评价目的与指导思想	8
1.3	评价因子、评价重点	8
1.4	评价标准	10
1.5	评价等级	14
1.6	评价范围	17
1.7	环境保护目标	18
2	现有及在建项目回顾分析	20
2.1	现有项目回顾分析	20
2.2	在建项目回顾分析	53
3	拟建项目工程分析	65
3.1	项目建设背景及必要性	65
3.2	项目基本情况	65
3.3	环境影响因素分析及采取的防治措施	90
3.4	项目投产后全厂污染物排放变化情况	101
3.5	项目清洁生产分析	102
4	区域环境概况	104
4.1	地理位置	104
4.2	自然环境概况	106
4.3	社会环境概况	115
4.4	区域环境功能区划和环境质量概况	116
4.5	区域发展规划	117
5	环境空气影响预测与评价	122
5.1	评价因子及评价标准	122
5.2	评价等级及评价范围	123
5.3	项目地理位置及环境空气保护目标	125

5.4	环境空气质量现状调查与评价.....	125
5.5	环境空气影响预测.....	131
6	地表水影响评价.....	168
6.1	海洋环境现状.....	168
6.2	地表水环境影响分析.....	171
6.3	水环境影响评价结论.....	171
6.4	污染源排放量.....	172
6.5	地表水环境影响评价自查.....	172
7	声环境影响评价.....	176
7.1	声环境质量现状监测与评价.....	176
7.2	声环境影响预测与评价.....	178
7.3	小结.....	182
8	固体废物环境影响分析.....	183
8.1	固体废物产生及处置情况.....	183
8.2	固体废物环境影响分析.....	183
8.3	小结.....	185
9	环境风险评价.....	186
9.1	概述.....	186
9.2	现有工程环境风险及防范措施回顾.....	187
9.3	拟建项目风险调查.....	188
9.4	环境风险潜势初判及评价等级.....	190
9.5	环境风险识别.....	196
9.6	风险事故情形及源项分析.....	200
9.7	环境风险影响评价.....	201
9.8	环境风险防范措施.....	202
9.9	突发环境事件应急预案.....	204
9.10	小结.....	212
10	生态环境影响评价.....	215
10.1	生态环境现状调查.....	215
10.2	生态环境影响评价.....	215

10.3	小结.....	216
11	施工期环境影响分析.....	218
11.1	施工污染情况.....	218
11.2	施工期环境影响分析.....	218
11.3	小结.....	221
12	污染防治措施及其经济、技术论证.....	222
12.1	废气治理措施及技术、经济论证.....	222
12.2	废水治理措施及技术、经济论证.....	231
12.3	固体废物处理措施及技术、经济论证.....	232
12.4	噪声污染防治措施及技术、经济论证.....	233
13	总量控制分析.....	235
13.1	排污总量控制制度.....	235
13.2	大气污染物总量控制达标分析.....	235
13.3	煤炭消费总量控制分析.....	236
14	环境管理与环境监测.....	237
14.1	现有环保机构设置、职责及监测计划.....	237
14.2	拟建项目环境管理.....	239
14.3	拟建项目的环境监测.....	240
14.4	排污口规范化.....	243
14.5	环保措施“三同时”验收一览表.....	245
14.6	与排污许可证制度衔接.....	247
15	环境经济损益分析.....	249
15.1	经济效益分析.....	249
15.2	环境效益分析.....	249
15.3	社会效益分析.....	250
16	政策规划符合性及选址可行性分析.....	251
16.1	产业政策符合性分析.....	251
16.2	环保政策符合性.....	251
16.3	相关规划符合性分析.....	258
16.4	工程选址合理性分析.....	267

16.5 综述.....	267
17 评价结论与建议.....	268
17.1 评价结论.....	268
17.2 建议.....	273

附件：

1. 环评委托书；
2. 环评资料承诺函；
3. 环评内容真实性承诺函；
4. 烟台欣和企业食品有限公司营业执照；
5. 《关于烟台欣和企业食品有限公司烟台欣和企业百万吨智能生物发酵项目煤炭消费减量替代方案的审查意见》（烟发改环资函[2020]1 号）；
6. 建设项目备案证明文件；
7. 煤质分析报告；
8. 烟台欣和企业食品有限公司智能生物发酵项目环评批复；
9. 烟台欣和企业食品有限公司排污许可证；
10. 中华人民共和国环境保护部《关于烟台经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》(环审[2008]261 号)；
11. 环境质量现状监测报告；
12. 建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《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)；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订)；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》中华人民共和国主席令第 72 号（2012.2.29 修订）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》中华人民共和国主席令第 8 号（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 1 月 1 日实施）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》(2016 年 7 月)。

1.1.2 行政法规与国务院发布的规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院令第 682 号（2017 修改）；
- (2) 《危险化学品安全管理条例》(2013 年，国务院第 645 号令)；
- (3) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2007]15 号)；
- (4) 《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见》(国办发[2010]33 号)；
- (5) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；

- (6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）；
- (8) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日修订）；
- (9) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17 号）。

1.1.3 国务院部门规章与部门发布的规范性文件

- (1) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 2018 第 4 号)；
- (2) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日施行)；
- (3) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》(部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日施行)；
- (5) 《关于发布<燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策>的通知》(环发[2002]26 号)；
- (6) 《关于发布<火电厂污染防治技术政策>的公告》（生态环境部 2017 年第 1 号）；
- (7) 《粉煤灰综合利用管理办法》(国家发展和改革委员会令 2013 年第 19 号令)；
- (8) 《商品煤质量管理暂行办法》(国家发改委、环保部、商务部、海关总署、工商行政管理总局、质量监督检验检疫局第 16 号令)；
- (9) 《关于开展涉及易燃易爆危险品建设项目环境风险排查和整改的通知》(2010 年 7 月，环办[2010]111 号)；
- (10) 《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）；
- (11) 《关于切实加强环境风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号，2012.8.8)；
- (12) 《关于加强环保审批从严控制新开工项目的通知》（环办函[2006]394 号）；
- (13) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 59 号）；

- (14)关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（环办[2013]103号）；
- (15)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104号）；
- (16)《重点环境管理危险化学品目录》（环办[2014]33号）；
- (17)《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知（环办[2014]34号）；
- (18)《突发环境事件调查处理办法》（国家环保部第32号令，2014.12.19）；
- (19)《关于加强产业园区规划环境影响评价的通知》（环发[2011]14号，2011.2.9）；
- (20)《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2016]74号）；
- (21)《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》（国发〔2016〕73号）
- (22)《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发[2016]88号）；
- (23)《关于印发<国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）>和<国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）>的通知》（环发[2013]81号，2013.7.30）；
- (24)《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环保部公告2013第58号）；
- (25)《关于印发<重点区域煤炭消费减量替代管理暂行办法>的通知》（发改环资[2014]2984号）；
- (26)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号，2014.3.25）；
- (27)《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号，2015.1.8）；
- (28)《国务院安全生产委员会关于深入开展危险化学品和易燃易爆物品安全专项整治的紧急通知》（安委明电〔2015〕3号）。
- (29)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；
- (30)《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；
- (31)《全国生态保护“十三五”规划纲要》；
- (32)《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发[2010]32号）；
- (33)《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发[2016]67号）；

- (34) 《国务院关于印发全国国土规划纲要（2016—2030 年）的通知》（国发[2017]3 号）；
- (35) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）；
- (36) 《生态环境部关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22 号）；
- (37) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号）；
- (38) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）。

1.1.4 山东省及烟台市相关规章与规范性文件

- (1) 《山东省环境保护条例》（2018 年 11 月 30 日修订）；
- (2) 《山东省海洋环境保护条例》（2018 年 11 月 30 日修订）；
- (3) 《山东省生态环境保护“十三五”规划》（2017 年 4 月）；
- (4) 《山东省水污染防治条例》（2018 年 9 月）；
- (5) 《山东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 30 日修订）；
- (6) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 23 日修订）；
- (7) 《山东省地面水环境功能区划方案》（山东省政府 2000 年 3 月以鲁政字 [2000]86 号文批准）；
- (8) 山东省人民政府关于印发《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020 年）》的通知（鲁政发[2018]17 号）；
- (9) 《关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》（鲁政发[2001]16 号）；
- (10) 《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》（2002 年 9 月 28 日）
- (11) 山东省人民政府关于印发《山东省“十三五”节能减排综合工作方案》的通知（鲁政发〔2017〕15 号）；
- (12) 《山东省打好渤海区域环境综合治理攻坚战作战方案》（鲁政办字[2019]29 号）；
- (13) 《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（2018 年 1 月 23 日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过）；
- (14) 《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 311 号，2018.1.24）；

- (15) 《中共山东省委山东省人民政府关于加快推进生态文明建设的实施方案》(鲁发[2016]11 号)；
- (16) 《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》(鲁环评函[2013]138 号)；
- (17) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》(鲁环发[2013]4 号)；
- (18) 山东省环境保护厅关于印发《山东省土壤环境保护和综合治理工作方案》的通知(鲁环发[2014]126 号)；
- (19) 《关于贯彻落实《山东省污水排放口环境信息公开技术规范(试行)》的通知》(鲁环办函[2014]12 号)；
- (20) 《关于加快推进分散燃煤锅炉淘汰工作的通知》(鲁环办函[2014]116 号)；
- (21) 《关于加快推进燃煤机组(锅炉)超低排放的指导意见》(鲁环发[2015]98 号)；
- (22) 《山东省<商品煤质量管理暂行办法>实施细则》(山东省发改委、煤炭工业局、环保厅、商务厅、工商行政管理局、质量技术监督局、出入境检验检疫局)(2016.3.1)；
- (23) 关于印发《山东省环境保护厅贯彻落实<水污染防治行动计划>工作方案》的通知(鲁环办〔2015〕23 号)；
- (24) 《山东省人民政府关于印发山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案的通知》(鲁政发〔2015〕31 号)；
- (25) 《山东省环境保护厅关于发布山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2017 年本)的通知》(鲁环发[2017]260 号)；
- (26) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》(鲁环办函〔2016〕141 号)；
- (27) 《山东省生态保护红线规划》(鲁环发〔2016〕176 号)。
- (28) 《山东省“十三五”战略性新兴产业发展规划》(鲁政发[2017]7 号)；
- (29) 《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案(2018-2020 年)》；
- (30) 《关于印发山东省 2018-2020 年煤炭消费减量替代工作方案的通知》(鲁政办字[2018]123 号)；
- (31) 《山东省环境保护厅关于建设项目涉及生态保护红线有关事项的通知》(鲁环发〔2018〕124 号)；

(32) 《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字〔2021〕57号）；

(33) 《山东省生态环境厅关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的实施意见》（鲁环发〔2021〕5号）；

(34) 《山东省人民政府办公厅关于促进开发区改革和创新发展的实施意见》（鲁政办发〔2017〕58号）；

(35) 《山东省人民政府关于印发山东省打好自然保护区等突出生态问题整治攻坚战作战方案（2018-2020年）的通知》（鲁政字〔2018〕167号）；

(36) 《山东省打好危险废物治理攻坚战作战方案（2018—2020年）》（鲁政字〔2018〕166号）；

(37) 《山东省生态环境厅关于印发山东省重点排污单位名录制定和污染源自动监测安装联网管理规定的通知》鲁环发〔2019〕134号；

(38) 《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》鲁环发〔2019〕132号；

(39) 《关于加强危险废物处置设施建设和管理的意见》（鲁环发〔2019〕113号）；

(40) 《关于进一步加强危险化学品安全生产管理工作的若干意见》（鲁应急发〔2019〕66号）；

(41) 《关于印发〈山东省固定资产投资项目能源和煤炭消费减量替代管理办法〉的通知》（鲁发改环资〔2021〕491号）；

(42) 《烟台市落实全省大气污染防治二期行动计划实施细则》（烟政办字〔2016〕49号）；

(43) 《烟台市煤炭清洁高效利用和散煤清洁化治理工作实施方案》（烟台市人民政府办公室 2016 年 11 月 16 日）；

(44) 《烟台市十三五生态环境保护规划》（2018 年 4 月）；

(45) 《关于印发烟台市大气污染防治三区划分方案的通知》（烟环发〔2016〕122号）；

(46) 《2017 年全市环境保护突出问题综合整治攻坚方案》（烟办字〔2017〕29号）；

(47) 《烟台市人民政府办公室关于印发〈烟台市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施细则〉、〈烟台市打好自然保护区问题整治攻坚战实施细则〉和〈烟台市打好危险废物治理攻坚战实施细则〉的通知》（烟政办发〔2018〕28号）；

(48) 《烟台市打好渤海区域环境综合治理攻坚战作战实施方案》（烟政办字[2019]17号）；

(49) 《烟台市人民政府关于调整烟台市高污染燃料禁燃区的通知》（烟政字[2020]54号）；

(50) 《烟台市人民政府关于印发烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（烟政发[2021]7号）；

(51) 《关于印发烟台市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（烟台市生态环境保护委员会办公室，2021年8月16日）。

1.1.5 环境影响评价技术规范

- (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》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (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》(HJ 19-2011)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《危险化学品名录(2015年版)》；
- (10) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）；
- (11) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY 1190-2013）；
- (12) 《突发环境事件应急监测技术指南》(DB37/T3599-2019)；
- (13) 《火电厂烟气治理设施运行管理技术规范》（HJ2040-2014）；
- (14) 《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）；
- (15) 《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体[2016]189号）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）。

1.2 评价目的与指导思想

1.2.1 评价目的

1、通过对比分析国家和地方产业政策及环保法律法规方面的要求，分析拟建项目在产业政策及环保法律法规方面的符合性。

2、调查工程所在地环境质量现状，通过对拟建项目进行工程分析，找出工程的排污环节、确定排污量，对拟采取的污染防治措施进行技术可行性论证，预测工程建成后对周围环境的影响程度和范围；论证工程的环境可行性，为工程的环保设计、环境管理及领导部门的决策提供依据。

1.2.2 指导思想

以拟建项目工程特点和所在地环境特征为基础，以环保法规为依据，以有关方针、政策为指导，以实现经济发展的同时保护环境为宗旨。评价中力求突出工程特点，抓住影响环境的主要因子，有重点地进行评价；评价方法力求科学严谨；分析论证力求客观公正、实事求是；贯彻节能降耗、清洁生产、达标排放、总量控制、增产减污的原则；提出环保措施和建议时力求技术可靠、经济合理；充分利用已有资料，在保证报告书质量的前提下，尽量缩短评价周期。

1.3 评价因子、评价重点

1.3.1 评价因子

1.3.1.1 施工期

拟建项目拟于烟台经济技术开发区 C-11 小区、欣和企业二厂厂区空地内建设，施工内容较简单，主要进行锅炉、烟气治理系统、软化水系统设备安装等，对周围环境环境影响较小。施工期环境影响因素识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 施工期环境影响识别

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	设备安装、建材运输、存放	扬尘
	施工车辆尾气	SO ₂ 、NO _x 、TSP、CO

水环境	施工人员生活污水等	氨氮、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS
声环境	施工机械、车辆噪声	噪声
生态环境	/	/

1.3.1.2 运营期

根据该工程的排污特点及所处环境特征对环境影响因子进行识别、确定，识别结果见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境影响评价因子一览表

专题	污染源	现状评价因子	预测因子
环境空气	煤粉锅炉、原辅料及固废储运、氨水储罐	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、汞及其化合物、氨	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、汞及其化合物、氨
地下水	/	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、镉、铅、锰、镍、铜、锌、银、铁、铝、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硫化物、菌落总数、总大肠菌群、氟化物、硫酸盐	/
噪声	各类设备	等效连续 A 声级 L _{eq} (A)	L _{eq} (A)
土壤环境	/	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物(四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯)、半挥发性有机物(硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)	/
生态环境	工程占地	用地类型、植被、动物	影响分析
环境风险	原辅材料	/	20%氨水

1.3.2 评价重点

在工程分析的基础上，重点分析拟建项目废气产生、排放及治理情况，废水零排放的可行性和合理性，固体废物产生及处置情况，分析拟建项目可能产生的环境风险。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

本次评价执行的环境质量标准见表 1.4-1~表 1.4-5。

表 1.4-1 环境质量标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	表 1 及表 2 二级、附录 A
	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)	附录 D
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类、4a 类
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）	风险筛选值

(1) 环境空气

表 1.4-2 环境空气质量执行标准一览表

评价因子	平均时段	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	小时	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 二级标准
	日均	150	
	年均	60	
NO ₂	小时	200	
	日均	80	
	年均	40	
PM _{2.5}	日均	75	
	年均	35	
PM ₁₀	日均	150	
	年均	70	
CO	小时	10000	
	日均	4000	
O ₃	小时	200	
	日最大 8 小时平均	160	
汞	年均	0.05	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 附录 A
氨	小时	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D

(2) 地下水

表 1.4-3 地下水环境质量执行标准一览表 (mg/L, pH 无量纲, 总大肠菌群个/L)

序号	名称	浓度限值(mg/L)	标准来源
1	pH 值	6.5~8.5	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
2	耗氧量	3	
3	溶解性总固体	100	
4	总硬度	450	
5	氨氮 (以 N 计)	0.5	
6	氯化物	250	
7	氰化物	0.05	
8	氟化物	1	
9	挥发酚	0.002	
10	阴离子表面活性剂	0.3	
11	硫化物	0.02	
12	硝酸盐	20	
13	亚硝酸盐	1	
14	铁	0.3	
15	锰	0.1	
16	铜	1	
17	锌	1	
18	铝	0.2	
19	汞	0.001	
20	砷	0.01	
21	镉	0.005	
22	铬 (六价)	0.05	
23	铅	0.01	
24	镍	0.02	
25	Na ⁺	200	
26	菌落总数	100	
27	总大肠菌群	3	

(3) 声环境

表 1.4-4 声环境质量标准 单位: dB(A)

厂界	类别	标准值 L _{Aeq}		标准来源
		昼间	夜间	
东南西厂界	2 类	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
北厂界	4a	70	55	

(4) 土壤环境

表 1.4-5 建设用土壤现状评价标准 (单位: mg/kg)

序号	项目	筛选值	标准来源
重金属和无机物			《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”
1	砷	60	
2	镉	65	
3	六价铬	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1,2-二氯丙烷	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烯	6.8	
20	四氯乙烯	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
23	三氯乙烯	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
25	氯乙烯	0.43	
26	苯	4	
27	氯苯	270	
28	1,2-二氯苯	560	
29	1,4-二氯苯	20	
30	乙苯	28	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	
34	邻二甲苯	640	
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	
36	苯胺	260	
37	2-氯酚	2256	
38	苯并[a]蒽	15	

39	苯并[a]芘	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	15	
41	苯并[k]荧蒽	151	
42	蒽	1293	
43	二苯[a,h]并蒽	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	
45	萘	70	

1.4.2 污染物排放标准

(1) 废气

燃煤锅炉废气中 SO₂、NO_x、颗粒物、汞及其化合物、烟气黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表 2 标准限值；颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放监控浓度限值；根据《火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）4.4 项要求，氨无组织排放厂界浓度应满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 1.0mg/m³ 的限值要求。

表 1.4-6 大气污染物排放标准表

排气筒	项目	最高允许排放浓度(mg/m ³)	标准来源
P5	SO ₂	35	《火电厂大气污染物排放标准》 (DB37/664-2019) 表 2
	NO _x	50	
	颗粒物	5	
	汞及其化合物	0.03	
	烟气黑度/级	1	
类别	项目	厂界监控点浓度限值(mg/m ³)	标准来源
无组织	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
	氨	1.0	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

(2) 废水

拟建项目软水制备产生的浓水及锅炉排污水水质较清洁，可用于脱硫及除尘系统用水；脱硫塔及湿电除尘系统用水经脱硫废水处理系统处理后，回用于脱硫及除尘喷淋；设备循环冷却用水定期补充，不外排；项目生产的蒸汽直接供给智能生物发酵项目，后续产生的蒸汽冷凝水等，已纳入在建的智能生物发酵项目环评水平衡计算中；项目不新增职工，无新增生活污水。因此，项目无废水排放。

(3) 噪声

项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准。

表 1.4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界	功能区类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))	标准来源
东南西厂界	2类	60	50	GB12348-2008
北厂界	4类	70	55	

(4) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和修改单。

1.5 评价等级

1.5.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,选择拟建项目正常排放的主要污染物,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算其有组织排放和无组织排放最大落地浓度和占标率,估算模式计算参数见表 1.5-1,评价等级计算见表 1.5-2。

表 1.5-1 估算模式参数取值情况一览表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	500000
最高环境温度/°C		40.8 °C
最低环境温度/°C		-18.6 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表 1.5-2 项目大气污染源评价等级确定表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)
锅炉烟气排气筒 P5	SO ₂	500	0.23
	NO ₂	200	1.54
	PM ₁₀	450	0.06
	汞及其化合物	0.30	0.14
原辅料及固废储存区(煤粉塔、石灰库、灰仓等)	PM ₁₀	450	9.44
氨水罐区	氨	200	3.78

拟建项目 Pmax 最大值为面源 PM₁₀, Pmax 值为 9.44%, D_{10%}未出现, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 拟建项目大气环境影响评价工作等级为二级, 由于拟建项目为以使用高污染燃料为主的多源项目, 因此评价等级提高一级, 拟建项目大气环境影响评价工作等级为一级。

1.5.2 地表水环境影响评价等级

拟建项目无废水排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018), “建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。”因此, 拟建项目地表水环境评价等级为三级 B。

1.5.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表, 拟建项目属于“U 城市基础设施及房地产”中的“142、热力生产和供应工程”, 地下水环境影响评价项目类别为IV类项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 拟建项目不开展地下水环境影响评价。

1.5.4 噪声环境影响评价等级

项目所在区域属于 GB3096-2008 规定的 2 类声功能区, 根据项目特点和所处区域的环境特征, 按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定, 判定准则具体见表 1.5-3, 项目声环境影响评价工作等级定为二级。

表 1.5-3 声环境影响评价等级划分

评价内容	项目	指标	评价等级
声环境	所在功能区	2 类	二级

	受影响人口	变化不大	
	项目建设前后敏感目标噪声级变化	控制≤3dB(A)	

1.5.5 生态环境影响评价等级

拟建项目选址位于烟台经济技术开发区 C-11 小区、欣和企业二厂厂区空地内，根据拟建项目及工程所在地环境的初步分析，项目区不属于敏感区，无珍稀物种，项目建设范围约 3000 平方米，建设范围≤2km²。依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）中有关评价等级的划分原则，项目为位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。

1.5.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 及附录 C，拟建项目危险物质与工艺系统危害性（P）的等级为 P4；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 D，判定项目大气环境敏感程度为环境中度敏感区（E2），项目地表水、地下水环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）表 2 划分依据，拟建项目大气环境风险潜势为 II，地表水、地下水环境风险潜势 I，因此，拟建项目环境风险潜势综合等级为 II，据此确定项目环评风险评价等级为三级。

表 1.5-4 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

1.5.7 土壤环境影响评价等级

项目类别 拟建项目属于污染影响型建设项目，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 规定，属于“电力热力燃气及水生产和供应业、燃煤锅炉总容量 65t/h（不含）以上的热力生产工程”，属于 III 类项目。

占地面积 拟建项目占地面积为 0.3hm²，属于“小型”建设项目。

敏感程度 拟建项目拟建于欣和企业二厂厂区空地内，周边无耕地、园地等，周边 1000m 内无环境敏感目标，敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），拟建项目

不开展土壤环境影响评价工作。

1.6 评价范围

1.6.1 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求，项目大气环境影响评价等级为一级，考虑项目工程特性、区域地形、地理特征和主导风向等多种因素，确定拟建项目大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心、边长 5km 矩形范围。

1.6.2 地表水环境影响评价范围

拟建项目产生的废水全部回用，无废水排放。因拟建项目无废水排放，项目所在欣和企业二厂厂区在建项目废水计划依托北侧的欣和企业一厂厂区污水处理站处理后，通过烟台经济开发区市政污水管网外排至烟台经济开发区新城污水处理厂进一步处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后通过排海管线排放至黄海，与周边地表水无水力联系。因此，本次评价仅对海洋环境质量现状做简要评价，重点对水污染控制措施和水环境影响减缓措施的有效性及其项目废水零排放的可行性进行分析评价。

1.6.3 声环境影响评价范围

厂界外 200m 范围内。

1.6.4 生态环境影响评价范围

拟建项目生态环境影响评价范围为厂区占地范围及厂界外扩 1km 区域叠加所形成的包络线范围。

1.6.5 环境风险评价范围

拟建项目环境风险评价等级为三级，大气环境风险评价范围为以项目边界外扩 3km 所形成的包络线区域范围，地表水、地下水环境风险评价进行简单分析即可。

1.6.6 评价范围汇总

环境影响评价范围汇总见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境影响评价范围一览表

评价专题	评价范围
环境空气	项目厂址为中心、边长 5km 矩形范围
地表水	排海管线附近海洋环境质量现状
噪声	评价至厂界外 200m 范围内
生态	项目占地及厂界外扩 1km 区域叠加所形成的包络线范围
环境风险	大气环境风险评价范围为以项目边界外扩 3km 所形成的包络线区域范围。地表水、地下水环境风险评价进行简单分析即可。

1.7 环境保护目标

根据当地气象、水文、地质条件和该工程“三废”排放情况及厂址周围企事业单位、居民区分布特点，本次评价范围及重点保护目标见表 1.7-1、图 1.7-1。

表 1.7-1 评价范围和重点保护目标

环境要素	序号	保护目标名称	方位	距项目厂界最近距离(m)	户数	人数	备注
环境空气	1	范家村	S	1150	285	855	
	2	瑞祥花园小区	NW	1670	1342	4026	
	3	开发区第五初中	NW	1790	/	1124	学校
	4	丈老沟村	SE	1820	307	921	
	5	季翔花苑小区	NW	1960	2130	6390	
环境风险	6	小季家村	WNW	2170	174	504	
	7	大季家村	NW	2430	530	1350	
	8	开发区高级职业学校	NNW	2830	/	1005	学校
	9	大季家初中	NNW	2850	/	600	学校
地表水	/						
地下水	厂址及附近区域浅层地下水						
噪声	项目边界外 200m						
生态环境		沿海防护林省级自然保护区	E	4980	—	—	—

注：环境空气评价范围为以厂址为中心、边长为 5km 的矩形范围；大气环境风险评价范围为以项目边界外扩 3km 所形成的区域范围。



图 1.7-1 项目评价范围及敏感目标分布

2 现有及在建项目回顾分析

2.1 现有项目回顾分析

2.1.1 现有项目概况

2.1.1.1 现有项目介绍

烟台欣和企业食品有限公司成立于 1992 年，位于烟台市经济技术开发区成都大街 15 号，法人代表孙德善，属于外资企业，酱油食品行业。现有项目集中在欣和企业一厂内，厂区占地面积 61622.35m²，建筑面积 89532.86m²，总投资额 6.3 亿，职工人数 600 人。目前公司拥有两个制曲生产车间、两个压榨生产车间、两个杀菌生产车间、两个发酵生产车间和三个包装生产车间，采用高盐稀态酿造法生产酱油，工序生产以自动化控制为主。主要包括十二个生产车间、配套建设有污水处理站、废气处理设施、危险废物暂存间等环保设施，全年工作 330 天，每天 24 小时，三班制，生产能力为酱油 19 万吨/年。

烟台欣和企业食品有限公司于 2006 年 8 月委托中国海洋大学环境保护研究中心完成了《烟台欣和企业食品有限公司新建 6 万吨酱油项目环境影响报告表》（审批文号为烟开环表批字[2007]90 号）；于 2009 年委托烟台海岳环境科学技术有限公司编制完成《烟台欣和企业食品有限公司年产 10 万吨酱油扩建项目环境影响报告表》（审批文号为烟开环表批字[2009]115 号）；2013 年 1 月，两个项目同时通过了烟台经济技术开发区城市管理环保局组织的验收（验收文号烟开环审验[2013]4 号）；于 2010 年 10 月分别编制《15T 燃煤锅炉建设项目环境影响报告表》（审批文号为烟开环表批字[2010]174 号），《6T 高效煤粉蒸汽锅炉和 20T 高效煤粉蒸汽锅炉建设项目环境影响报告表》（审批文号为烟开环表批字[2010]175 号），15 吨燃煤锅炉于 2016 年 12 月份已拆除，6T 和 20T 锅炉因一备一停未进行环保验收。于 2013 年 12 月委托烟台永旭环境保护有限公司编制完成了《烟台欣和企业食品有限公司锅炉房改造项目环境影响报告表》（审批文号为烟开环表批字[2014]21 号），于 2016 年 7 月通过了烟台经济技术开发区城市管理环保局组织的验收（验收文号烟开环验[2016]23 号）；于 2017 年委托烟台鲁达环境影响评价有限公司编制《40t/h 锅炉烟气超低排放改造项目环境影响报告表》（审批文号为烟开环表[2017]24 号），于 2017 年 9 月通过了烟台经济技术开发区城市管理环保

局组织的验收（验收文号烟开环验[2017]44 号）。根据烟台经济技术开发区环境保护局文件《烟台开发区环境保护局 关于开展企业环境影响后评价的通知》（烟开环[2018]39 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第 37 号）的要求，烟台欣和企业食品有限公司编制了环境影响后评价，并报烟台市生态环境局经济技术开发区分局办理环保备案手续。

表 2.1-1 企业现有项目一览表

序号	项目名称	环评批复文号	验收文号	运行情况
1	新建 6 万吨酱油项目	烟开环表批字 [2007]90 号	烟开环申验[2013]4 号	正常运行
2	年产 10 万吨酱油扩建项目	烟开环表批字 [2009]115 号		正常运行
3	15T 燃煤锅炉建设项目	烟开环表批字 [2010]174 号	/	已拆除
4	6T 高效煤粉蒸汽锅炉和 20T 高效煤粉蒸汽锅炉建设项目	烟开环表批字 [2010]175 号	/	一备一停
5	锅炉房改造项目	烟开环表批字 [2014]21 号	烟开环验[2016]23 号	正常运行
6	40t/h 锅炉烟气超低排放改造项目	烟开环表[2017]24 号	烟开环验[2017]44 号	正常运行
7	烟台欣和企业食品有限公司环境影响后评价	/	/	正常运行

2.1.1.2 现有项目建设情况

欣和企业现有项目（集中在欣和企业一厂厂区内）的实际建设情况与环评批复分析情况如下所示。

表 2.1-2 环评建设与实际建设情况分析

工程概况		原环评	现状	备注
产品产能		年产酱油 16 万吨	年产酱油 19 万吨	年增加 3 万吨酱油，未超过原环评的 20%，不属于重大变动
规模		总占地面积 61622.35m ²	总占地面积 61622.35m ²	未变化
生产工艺		制曲—发酵—压榨—杀菌—包装	制曲—发酵—压榨—杀菌—包装	未变化
设备规模		两个制曲生产车间、两个压榨生产车间、两个杀菌生产车间、两个发酵生产车间和三个包装生产车间	两个制曲生产车间、两个压榨生产车间、两个杀菌生产车间、两个发酵生产车间和三个包装生产车间	未变化
辅助工程	供电	公司用电由开发区电业局供给，满足公司生产需要。	公司用电由开发区电业局供给，满足公司生产需要。	未变化
	供水	公司用水由市政自来水管	公司用水由市政自来水	未变化

		网供给, 各类配套设施完备可以满足公司生产需要。	管网供给, 各类配套设施完备可以满足公司生产需要。	
	排水	生活污水和生产废水经污水处理站处理后经市政污水管网进入新城污水处理厂。	生活污水和生产废水经污水处理站处理后经市政污水管网进入新城污水处理厂。	未变化
	供汽	1 台 40t/h 型号为 DHS40-1.6/245-AIII 高效煤粉蒸汽锅炉, 一台 20t/h 型号为 SZS20-1.6/250-AIII 的燃煤锅炉, 一台 6t/h 型号为 SZS6-1.6/250-AII 的燃煤锅炉, 一台 15t/h 的燃煤锅炉。套锅炉软水制备装置 1 套, 制备工艺为离子交换树脂。	1 台 40t/h 型号为 DHS40-1.6/245-AIII 高效煤粉蒸汽锅炉, 一台 20t/h 型号为 SZS20-1.6/250-AIII 的燃煤锅炉(备用), 一台 6t/h 型号为 SZS6-1.6/250-AII 的燃煤锅炉(已停用)。配套锅炉软水制备装置 1 套, 制备工艺为离子交换树脂。	一台 20t/h 型号为 SZS20-1.6/250-AIII 的燃煤锅炉备用, 一台 6t/h 型号为 SZS6-1.6/250-AII 的燃煤锅炉已停用。一台 15t/h 的燃煤锅炉已拆除
	供电	公司用电由开发区电业局供给, 满足公司生产需要。	公司用电由开发区电业局供给, 满足公司生产需要。	未变化
	办公	办公楼 1 座, 四层, 建筑面积 9100 m ²	办公楼 1 座, 四层, 建筑面积 9100 m ²	未变化
	门卫	1 座, 面积 60 m ²	1 座, 面积 60 m ²	未变化
	研发中心	1 座, 面积 7054 m ²	1 座, 面积 7054 m ²	未变化
储运工程	粮仓	小麦仓 5 个、容积 600m ³ 的 3 个, 800m ³ 的 2 个; 豆粕仓 5 个, 容积 300m ³ 的 3 个, 400m ³ 的 2 个	小麦仓 5 个、容积 600m ³ 的 3 个, 800m ³ 的 2 个; 豆粕仓 5 个, 容积 300m ³ 的 3 个, 400m ³ 的 2 个	未变化
	煤仓	3 个, 容积 90m ³ 1 个, 120m ³ 1 个, 180m ³ 1 个	3 个, 容积 90m ³ 1 个, 120m ³ 1 个(已停用), 180m ³ 1 个(备用)	120m ³ 1 个已停用, 180m ³ 1 个备用
环保工程	粮仓	-	豆粕仓顶部有布袋除尘, 加料时无组织颗粒物扩散; 小麦仓顶部有布袋除尘, 尾部有旋风除尘处理后无组织排放	增加布袋除尘, 减少无组织颗粒物的产生
	煤仓	-	煤仓顶部有布袋除尘, 添加煤粉时阻止无组织颗粒物的扩散	增加布袋除尘, 减少无组织颗粒物的产生
	锅炉废气	燃煤锅炉废气经布袋除尘预处理+臭氧氧化脱硝+钠雾化喷淋式脱硫+湿式电除尘器处理, 后经 55m 高排气筒排放。	燃煤锅炉废气经布袋除尘预处理+臭氧氧化脱硝+钠雾化喷淋式脱硫+湿式电除尘器处理, 后经 55m 高排气筒排放。	未变化
	小麦焙炒	天然气作为燃料, 废气经油烟除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。(一期建设有 3 个排气筒, 二期建	天然气作为燃料, 废气经油烟除尘器处理后经 25m 高排气筒排放。(一期建设有 3 个排气筒, 二	排气筒由 15m 增加到 25m

	设有 4 个排气筒，分别经油烟除尘器处理后排放)	期建设有 4 个排气筒，分别经油烟除尘器处理后排放)	
豆粕蒸煮废气	废气经高压雾化喷淋过滤后经 15m 高排气筒排放。(一期、二期均有 2 根排气筒，分别经高压雾化喷淋过滤后排放)	废气经高压雾化喷淋过滤后经 28m 高排气筒排放。(一期、二期均有 2 根排气筒，分别经高压雾化喷淋过滤后排放)	排气筒由 15m 增加到 28m
废水处理系统	主要为生活污水和生产废水，经污水处理站处理后排入新城污水处理厂	主要为生活污水和生产废水，经污水处理站处理后排入新城污水处理厂	未变化
噪声	均采用低噪声设备，采取基础减振、隔音、消声等措施	均采用低噪声设备，采取基础减振、隔音、消声等措施	未变化
固废	一般固废暂存间，酱渣、包装废弃物、污水处理站的污泥和灰渣等。危废暂存间用于存放日常维修所用的废油漆桶、办公耗材和废试剂瓶、废有机溶剂等。	一般固废暂存间，酱渣、包装废弃物、废布袋及粉尘、污水处理站的污泥和锅炉产生的灰渣等。危废暂存间用于存放日常维修所用的废油漆桶、办公耗材和废试剂瓶、废有机溶剂、废墨盒等。	未变化

表 2.1-3 环评批复落实情况分析

项目名称	序号	环评批复要求	验收意见	落实情况
烟台欣和企业食品有限公司新建 6 万吨酱油项目环境影响报告表(烟开环表批字 [2007]90 号)	1	各类污染物除了满足下列排放标准外，还必须满足我区下达的总量控制指标要求（一、二期合计 COD3.55 吨/年）并对排污口进行规范法整治：（1）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；（2）《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III 级标准；（3）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；（4）《建筑施工场界噪声限制》（GB12523-90）。	烟开环审验 [2013]4 号（1）必须加强各项环保设施运行维护，按环境监察答对要求进行排污申报，定期委托检测机构对各类污染物进行检测，确保各类污染物长期稳定达标排放。	已落实
	2	建设水污染、大气污染防治设施，确保污染物长期稳定达标排放。		已落实
	3	对酱渣等一般固体废弃物必须综合利用		已落实
	4	建立环境污染事故应急预案、清净下水系统，加强生产组织管理，严防环境污染事故发生。		已落实
	5	建立 ISO14001 环境管理体系，推行清洁生产，减少生产过程产生的各类环境影响，提高资源利用率。		已落实
	6	项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，项目建成运行 3 个月内，向我处申请工程竣工环境保护验收。验收合格后方可正式投入生产运行。		已落实

烟台欣和企业食品有限公司年产 10 万吨酱油扩建项目环境影响报告表（烟开环表批字[2009]115 号）	1	各类污染物除了满足下列排放标准外，还必须满足我区下达的总量控制指标要求并对排污口进行规范法整治：（1）《污水综合排放标准》（CJ 3082-1999）；（2）《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准；（3）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准；（4）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）。		已落实
	2	根据本项目污水量、水质、扩建污水处理设施，确保各类污染物长期稳定达标排放。		已落实
	3	对豆粕蒸煮废气进行集中收集，建设废气处理设施。		已落实
	4	必须采取消音、减震、降噪等措施，合理布局车间内噪声源，确保噪声达到控制标准要求。		已落实
	5	对酱渣、污水处理设施污泥等固体废物必须综合利用。		已落实
	6	加强生产组织管理，严防环境污染事故发生。		已落实
	7	建立 ISO14001 环境管理体系，推行清洁生产，减少生产过程产生的各类环境影响，提高资源利用率。		已落实
	8	项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，项目建成运行 3 个月内，向我处申请工程竣工环境保护验收。验收合格后方可正式投入生产运行。		已落实
烟台欣和企业食品有限公司 15T 燃煤锅炉建设项目环境影响报告表（烟开环表批字[2010]174 号）	1	各类污染物除了满足下列排放标准外，还必须满足我区下达的总量控制指标要求并对排污口进行规范法整治：（1）《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》引用的《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ 3082-1999）；（2）《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）2 类标准；（3）《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区 II 时段标准；（4）《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）。	无	公司于 2016 年 12 月已将锅炉拆除。
	2	建设脱硫效率不低于 90%、除尘效率不低于 96% 脱硫除尘设施，确保大气污染物长期稳定达标排放。		
	3	安装大气污染物自动在线监测装置，预设连接端口，根据环保部门统一要求与环境监控中心联网。		
	4	必须采取消音、减震、降噪等措施，合理布局，确保噪声达到控制标准要求。		

	5	建设封闭的原料煤和炉灰渣场所，并采取不间断喷淋等措施，避免扬尘现象发生，同时对炉灰渣必须综合利用，严禁随意倾倒。		
	6	建立脱硫除尘设施事故状态下应急预案、清浄下水系统，加强生产组织管理，严防环境污染事故发生。		
	7	待八角电厂建成后，蒸汽量满足公司需要负荷后，无条件拆除该锅炉。		
烟台欣和企业食品有限公司 6T 高效煤粉蒸汽锅炉和 20T 高效煤粉蒸汽锅炉建设项目环境影响报告表(烟开环表批字[2010]175号)	1	各类污染物除了满足下列排放标准外，还必须满足我区下达的总量控制指标要求并对排污口进行规范法整治：（1）《山东省半岛流域水污染物综合排放标准》引用的《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ 3082-1999）；（2）《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）2 类标准；（3）《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区II时段标准；（4）《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）。	无	因目前公司蒸汽足够，一台 20t/h 型号为 SZS20-1.6/250-AII I 的燃煤锅炉备用。一台 6t/h 型号为 SZS6-1.6/250-AII 的燃煤锅炉已停用。
	2	建设脱硫除尘脱硝设施，确保 SO ₂ 排放浓度小于 280mg/m ³ ，烟尘排放浓度小于 100mg/m ³ ，确保大气污染物长期稳定达标排放。		
	3	安装大气污染物自动在线监测装置，预设连接端口，根据环保部门统一要求与环境监控中心联网。		
	4	必须使用含硫量低于 0.6%，灰分小于 10% 的低硫煤。采取消音、减震、降噪等措施，合理布局，确保噪声达到控制标准要求。		
	5	建设封闭的原料煤和炉灰渣场所，并采取不间断喷淋等措施，避免扬尘现象发生，同时对炉灰渣必须综合利用，严禁随意倾倒。		
	6	建立脱硫除尘设施事故状态下应急预案、清浄下水系统，加强生产组织管理，严防环境污染事故发生。		
	7	待八角电厂建成后，蒸汽量满足公司需要负荷后，无条件拆除该锅炉。		
	烟台欣和企业食品有限公司锅炉房改造项目环境影响报告表(烟开环表批字[2014]21号)	1		

		染物排放浓度限值；（4）《山东省固定源大气颗粒物综合排放标准》（GB37/1996-2011）；（5）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；（6）《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）。	达标排放；建设片碱等化学药品储存场所，定期开展应急演练，预防污染事故发生；完善水喷淋装置，加大渣场、道路喷淋频率，提高喷淋效果，降低厂区扬尘。	
	2	建筑脱氮脱硫除尘设施，确保脱氮效率不低于 50%、脱硫效率不低于 90%、除尘效率不低于 99.75%，SO ₂ 排放浓度不高于 200mg/m ³ ，烟尘排放浓度不高于 30mg/m ³ ，NO _x 排放浓度不高于 300mg/m ³		已落实
	3	必须使用含硫量低于 0.6%，灰分小于 10% 的低硫煤		已落实
	4	对飞灰等一般固废必须综合利用或进行无害化处理，并在试生产时向环保部门报送委托处置合同		已落实
	5	采取消音、减震、降噪等措施，合理布局车间内噪声源，确保噪声达到控制标准要求。		已落实
	6	建设封闭的煤粉塔和灰塔仓库，运输过程采用密闭罐车进行运输。		已落实
	7	建立脱硫除尘设施事故状态下的应急预案，加强生产组织管理，严防换进污染事故发生。		已落实
40t/h 锅炉烟气超低排放改造项目环境影响报告表(烟开环表[2017]24 号)	1	项目除尘废水循环使用不外排；改造后的锅炉废气排放执行《山东省锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2013）超低排放第 2 号修改单（烟尘 10mg/m ³ 、SO ₂ 50mg/m ³ 、NO _x 100mg/m ³ ）；营运期噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2 类标准；《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及国家环保部公告 2013 年第 36 号	建立健全锅炉灰渣及脱硫渣的处置台账、详细记录投药及各类固体废物的产生量、转运量情况等，明确灰渣、脱硫渣处置协议，加强各类固废处置的过程跟踪管理；	已落实
	2	改造后除尘效率不低于 99.9%、脱销效率不低于 80%、脱硫效率不低于 95%	加强环保设施的日常维护和化学药品的贮存使用管理，完善运行操作记录，确保环保设施运行运转及污染物持续稳定达标排放。	已落实
	3	除尘器收集的除尘灰等一般固废资源化利用或合理处置。		已落实

2.1.1.3 工程组成

现有项目工程主要包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程，工程组成情况见表 2.1-4。

表 2.1-4 工程组成情况一览表

工程类别	名称		建设内容及生产规模
主体工程	制曲车间	一车间	一期建设, 建筑面积 9100m ² , 主要为一期小麦焙炒、豆粕蒸煮和混合的区域。
		二车间	二期建设, 建筑面积 9322m ² , 主要为二期小麦焙炒、豆粕蒸煮和混合的区域。
	发酵	一期	一期建设, 建筑面积 12000m ² , 主要为一期发酵区
		二期	二期建设, 建筑面积 9000m ² , 主要为二期发酵区
	压榨	一车间	一期建设, 建筑面积 4824m ² , 主要为一期压榨区
		二车间	二期建设, 建筑面积 4406m ² , 主要为二期压榨区
	杀菌	一车间	建筑面积 4000m ² , 主要为一期杀菌车间
		二车间	建筑面积 5000m ² , 主要为二期杀菌车间
	包装	一区	建筑面积 4150m ²
		二区	建筑面积 17967m ²
		三区	
公用工程	供电		公司用电由开发区电业局供给, 满足公司生产需要。
	供水		公司用水由市政自来水管网供给, 各类配套设施完备可以满足公司生产需要。
	排水		生活污水和生产废水经污水处理站处理后经市政污水管网进入新城污水处理厂。
	供汽		1 台 40t/h, 型号为 DHS40-1.6/245-AIII 高效煤粉蒸汽锅炉, 一台 20t/h 型号为 SZS20-1.6/250-AIII 的燃煤锅炉 (备用), 一台 6t/h 型号为 SZS6-1.6/250-AII 的燃煤锅炉 (已停用)。一台 15T 锅炉已拆除。配套锅炉软水制备装置 1 套, 制备工艺为离子交换树脂。
辅助工程	办公		办公楼 1 座, 四层, 建筑面积 9100 m ²
	门卫		1 座, 面积 60 m ²
	研发中心		1 座, 面积 7054 m ² , 主要为试验分析车间, 用于产品检验
储运工程	粮仓		小麦仓 5 个、容积 600m ³ 的 3 个, 800m ³ 的 2 个; 豆粕仓 5 个, 容积 300m ³ 的 3 个, 400m ³ 的 2 个
	煤仓		3 个, 容积 90m ³ 1 个, 120m ³ 1 个 (已停用), 180m ³ 1 个 (备用)
环保工程	废水处理系统		主要为生活污水和生产废水, 经污水处理站处理后排入新城污水处理厂
	废气处理系统	粮仓	豆粕仓顶部有布袋除尘, 防止加料时无组织颗粒物产生; 小麦仓顶部有布袋除尘, 尾部有旋风除尘处理后无组织排放。
		煤仓	煤仓顶部有布袋除尘, 防止煤粉无组织扩散
		锅炉废气	燃煤锅炉废气经布袋除尘预处理+臭氧氧化脱硝+钠雾化喷淋式脱硫+湿式电除尘器处理, 后经 55m 高排气筒排放。
		小麦焙炒	天然气作为燃料, 废气经油烟除尘器处理后经 25m 高排气筒排放。(一期建设有 3 个排气筒, 二期建设有 4 个排气筒, 分别经油烟除尘器处理后排放)
		豆粕蒸煮	废气经高压雾化喷淋过滤后经 28m 高排气筒排放。(一期、二期均有 2 根排气筒, 分别经高压雾化喷淋过滤后排放)

	固废	一般固废暂存间设置在压榨一、二车间，主要存放酱渣、废包装物；锅炉房外设有灰渣堆放场所；污水处理站设 80m ² 污泥存放场所；危废暂存间设 15m ² 用于存放日常维修所用的废油漆桶、办公耗材、废油抹布、废有机溶剂、废油和废试剂瓶、废墨盒等。
	噪声	均采用低噪声设备，采取基础减振、隔音、消声的等措施

2.1.1.4 生产规模及产品方案

烟台欣和企业食品有限公司一厂厂区项目全年工作 330 天，每天 24 小时，年产酱油 19 万吨，产品方案及规模见表 2.1-5。

表 2.1-5 产品及规模一览表

产品	生产能力规模
酱油	19万吨/年

2.1.1.5 原辅材料消耗情况

现有项目主要原辅材料消耗见表 2.1-6。

表 2.1-6 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格	个数	形态	年用量	最大储存量	用途
1	小麦	600 吨粮仓	3	固态	3.2 万吨	1400 吨	生产
		800 吨粮仓	2	固态			
2	脱脂大豆	300 吨粮仓	3	固态	3.6 万吨	700 吨	
		400 吨粮仓	2	固态			
3	煤	煤仓	3（一用一备一停用）	固态	13000 吨	120 吨	锅炉燃料
4	盐	-	-	固态	3.2 万吨	30 吨	盐水房
5	酸洗液	5t/罐	1	液态	20 吨	5 吨	刷洗设备
6	酒精	28t/罐	1	液态	100 吨	28 吨	生产
7	食品辅料 A	-	-	固态	5700 吨	57 吨	添加剂
8	食品辅料 B	-	-	固态	4800 吨	48 吨	
9	食品辅料 C	-	-	固态	3600 吨	36 吨	
10	食品辅料 D	-	-	固态	3100 吨	31 吨	
11	天然气	管道	-	气态	630700 方	0.0044	小麦焙炒
12	基准试剂类	-	-	液态	1.2kg	0.1kg	产品检验
13	指示剂类	-	-	液态	1.2kg	0.1kg	
14	钾盐类	-	-	液态	12kg	1kg	
15	钠盐类	-	-	液态	60kg	5kg	
16	铵盐类	-	-	液态	6kg	0.5kg	
17	酸类	-	-	液态	90kg	7.5kg	
18	有机类	-	-	液态	120kg	0.01kg	
19	其他类	-	-	液态	6kg	0.5kg	
20	液氧	20 吨/罐	1	液态	500 吨	20	锅炉废气处理

21	油墨	0.5kg/瓶	-	液态	47.5kg	5kg	包装打码
----	----	---------	---	----	--------	-----	------

备注：酸洗液的主要成分是盐酸 10%，稀释后用于刷洗杀菌包装管道内壁。乙醇：用于杀菌车间

2.1.1.6 设备使用情况

欣和企业现有项目使用的设备情况见表 2.1-7。

制冷机用到的制冷剂为 R-410A 制冷剂，是一种不含氯的氟代烷非共沸混合制冷剂，无色气体，正常情况下是一年更换一次，由设备厂家更换。

表 2.1-7 设备使用情况表

名称	型号	编号	单位	数量	备注	
输送机	LSS 20	L-ZQ1-C-J01	个	6	制曲一	
计量罐		L-ZQ1-C-G03	个	12		
炒麦机	CMF2000	L-ZQ1-A-CM01	个	3		
磨粉机	MS60*25	L-ZQ1-B-CM07	个	3		
连续蒸煮机	ZZJ14	L-ZQ1-A-ZZ1-04	个	2		
曲房	ZQY20	L-ZQ1-A-A1	个	12		
绞龙		L-ZQ1-C-J24	个	28		
制冷机	SNOWING-B-170S-1	L-ZQ1-A-ZL01	个	4		
炒麦油烟除尘器		L-ZQ1-A-CM14	个	3		
高压雾化喷淋系统			个	2		
输送机	LSS 20	L-ZQ1-C-J01	个	6		制曲二
计量罐		L-ZQ1-C-G03	个	14		
炒麦机	CMF2000	L-ZQ1-A-CM01	个	4		
磨粉机	MS60*25	L-ZQ1-B-CM07	个	3		
蒸煮-连续蒸煮机	ZZJ14	L-ZQ1-A-ZZ1-04	个	2		
曲房	ZQY20	L-ZQ1-A-A1	个	13		
绞龙	LSS350*5700	L-ZQ1-C-J24	个	27		
制冷机	SNOWING-B-170S-1	L-ZQ1-A-ZL01	个	3		
炒麦油烟除尘器		L-ZQ1-A-CM14	个	4		
高压雾化喷淋系统			个	2	压榨一	
布浆机		L-YZ1-A-B01	个	8		
行车		L-YZ1-A-HC01	个	12		
预压机		L-YZ1-B-YY01	个	4		
终压机		L-YZ1-B-ZY01	个	4		
上布笼		L-YZ1-B-SL01	个	25	压榨二	
布浆机		L-YZ2-A-B01	个	3		
行车		L-YZ2-A-HC01	个	9		
预压机		L-YZ2-B-YY01	个	12		
终压机		L-YZ2-B-ZY01	个	12		
上布笼		L-YZ2-B-SL01	个	6		
气垫小车		L-YZ2-C-C01	个	39		
压笼		L-YZ2-B-YL01	个	38		
洗布机		L-YZ2-B-X03	个	1		
空压机		L-YZ2-B-X04	个	2		
吨袋机		L-YZ2-B-X05	个	1		
压榨罐		L-YZ2-B-X06	个	8		
热水罐		L-FJ-C-DL1-01	个	12		发酵

烟台欣和企业食品有限公司 90 吨高效煤粉锅炉建设项目

行车		L-FJ-A-HC01	个	6		
制冷机		L-FJ-A-ZL-04	个	8		
发酵罐		一期	个	228		
发酵罐		二期	个	316		
盐水罐			个	15		
待杀菌罐		L-YZ-C-A	个	8	原汁间	
调配罐		L-YZ-C-T1	个	94		
沉淀罐		L-YZ-C-J1	个	9		
吸滤机		L-YZ-B-XL01	个	4		
酒精罐			个	1		
杀菌锅	10 方		个	10	杀菌一	
板换			个	4		
蒸汽分气包			个	2		
减压阀组			组	2		
储罐			个	52		
水罐			个	7		
过滤机			个	3		
CIP	杀菌一 CIP 系统		套	2		
冷却塔			个	2		
计量罐			个	2		
杀菌锅	TC12-004	L-SJ2-A-G01	台	10		
成品罐	TC12-001	L-SJ2-A-G02	个	35		
缓冲罐	TC12-005	L-SJ2-A-G03	个	3		
酸碱罐	TC12-006	L-SJ2-A-G04	个	3		
冷凝水和冷却罐		L-SJ2-A-G05	个	4	杀菌二	
水循环系统		L-SJ2-A-RS01	套	3		
冷却塔	CDW155ASY	L-SJ2-B-LQ	台	1		
水循环设备		L-SJ3-B-LQ	台	1		
冷凝水回收系统		L-SJ2-A-LN01	套	1		
dy 系统	DW-3E2	L-SJ2-A-ED01	套	2		
软化水系统		L-SJ2-C-RH01	套	2		
蒸汽分气包		38-SJ2-A-ZQ1	个	2		
减压阀组			个	2		
离心机	SP-700-HM	L-SJ2-A-SE01	个	1		
软化水系统			套	3		
ED 罐		L-SJ2-C-260	个	2		
过滤机		L-SJ2-A-GL01	个	3		
废水罐		L-SJ2-C-F01	个	1		
电葫芦		L-SJ2-C-JZ	个	1		
JBS 罐		L-SJ2-C-JBS01	个	4		
CIP	CIP 系统	L-SJ2-A-CIP3	套	7		
卸垛机		L-BZ1-A-A01	个	2		包装一
提升机		L-BZ1-B-A02	个	2		
冲瓶机		L-BZ1-A-A03	个	2		
灌装机		L-BZ1-A-A04	个	4		
吹干机		L-BZ1-A-A05	个	4		
贴标机		L-BZ1-A-A06	个	4		
激光打码机		L-BZ1-A-A07	个	4		
套帽机		L-BZ1-A-A08	个	4		

烟台欣和企业食品有限公司 90 吨高效煤粉锅炉建设项目

恒温标签收缩机		L-BZ1-A-A09	个	4	
开箱机		L-BZ1-A-A11	个	4	
装箱机		L-BZ1-A-A12	个	4	
封箱机		L-BZ1-A-A13	个	4	
称重机		L-BZ1-A-A14	个	4	
立体库输送跑道		L-BZ1-C-A15	个	4	
无菌压缩空气干燥器		L-BZ1-C-A16	个	4	
普通跑道		L-BZ1-C-A18	个	4	
分道器		L-BZ1-A-B10	个	4	
裹包机		L-BZ1-A-B11	个	2	
二合一收缩炉		L-BZ1-A-Z1-01	个	3	
二合一跑道		L-BZ1-C-Z1-02	个	3	
二合一封箱机		L-BZ1-A-Z1-03	个	3	
HTF		L-BZ2-A-F-HTF	个	4	
灌装机		L-BZ2-A-F01	个	4	
冷却隧道		L-BZ2-A-F02	个	4	
吹干机		L-BZ2-A-F03	个	4	
贴标机		L-BZ2-A-F04	个	6	
防伪设备		L-BZ2-A-F05	个	3	
套标机		L-BZ2-A-F06	个	4	
打码机		L-BZ2-A-F07	个	4	
热收缩炉		L-BZ2-A-F08	个	4	
裹包机		L-BZ2-A-F09	个	4	
称重机		L-BZ2-A-F11	个	4	
立体库跑道		L-BZ2-C-F12	个	4	
普通跑道		L-BZ2-C-F13	个	6	
净化机		L-BZ2-C-F14	个	4	
卸瓶垛机		L-BZ2-A-G01	个	3	包装三
分道器		L-BZ2-C-G02	个	3	
J&K 高位罐			个	3	
灌装机		L-BZ3-A-J01	个	5	
压盖机		L-BZ3-A-J02	个	5	
线跑道		L-BZ3-C-J03	个	5	
提盖机		L-BZ3-A-J04	个	5	
贴标机		L-BZ3-A-K05	个	3	
夹瓶机		L-BZ3-A-K06	个	3	
打码机		L-BZ3-A-K07	个	3	
套帽机		L-BZ3-A-K08	个	3	
烤帽机		L-BZ3-A-K09	个	3	
分道器		L-BZ3-A-K10	个	3	
封箱机		L-BZ3-A-K11	个	3	
装箱机		L-BZ3-A-K12	个	3	
封箱机		L-BZ3-A-K13	个	3	
跑道		L-BZ3-A-K14	个	4	
编组站		L-BZ3-A-K15	个	3	
板仓		L-BZ3-A-K16	个	1	
喷码机		L-BZ3-A-K17	个	3	
机械手		L-BZ3-A-K18	个	1	
压盖机		L-BZ3-A-K19	个	3	

2.1.1.7 公用工程

(一) 用水

欣和企业一厂厂区内项目用水包括生产用水、生活用水。

生产用水包括制曲车间用水、发酵车间用水、压榨车间用水、杀菌车间用水、包装车间用水、污水站配药用水、试验用水、锅炉用水和环保设施用水。

制曲车间用水：豆粕蒸煮时加水 $77150\text{m}^3/\text{a}$ ，豆粕冷却用水 $15000\text{m}^3/\text{a}$ ，设备刷洗用水 $60993\text{m}^3/\text{a}$ 。

发酵车间用水：产品加水 $33520\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却用水 $100\text{m}^3/\text{a}$ ，刷洗用水 $1780\text{m}^3/\text{a}$ 。

压榨车间用水：产品加水 $49000\text{m}^3/\text{a}$ ，刷洗用水 $20000\text{m}^3/\text{a}$ 。

杀菌车间用水：产品加水 $17000\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却用水 $12000\text{m}^3/\text{a}$ ，刷洗用水 $40000\text{m}^3/\text{a}$ 。

包装车间用水：冷却用水 $1800\text{m}^3/\text{a}$ ，刷洗用水 $18000\text{m}^3/\text{a}$ 。

污水站配药用水：污水处理站添加的药品需用水稀释，用水量约 10000 污水站配药用水。

环保设施用水：锅炉废气处理设施，湿式除尘耗水量 $0.15\text{m}^3/\text{h}$ ，年用量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ ，废水进入吸收塔，不外排；脱硫塔用水循环使用，循环用水量为 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，在使用过程中有损耗，补充水量为 $3200\text{m}^3/\text{a}$ ；脱硝系统循环用水量为 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，在使用过程中有损耗，补水量约为 $1200\text{m}^3/\text{a}$ ，废水进入吸收塔，不外排。豆粕蒸煮废气处理用水约 $2240\text{m}^3/\text{a}$ ，循环使用，定期补充不外排。合计环保设施用水 $7000\text{m}^3/\text{a}$ 。

试验室用水：在生产过程中需对产品进行检验，用水约 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

锅炉用水：锅炉年用水量约 $120000\text{m}^3/\text{a}$ ，蒸汽主要用于豆粕蒸煮 $41938\text{m}^3/\text{a}$ 、消毒 $1000\text{m}^3/\text{a}$ 、发酵车间罐体保温 $15861\text{m}^3/\text{a}$ 、压榨车间压榨布消毒 $3178\text{m}^3/\text{a}$ 、杀菌车间杀菌 $21009\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活用水：生活水用量，按照 $80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，全厂职工 600 人，生产天数 $330\text{d}/\text{a}$ ，三班制，生活用水 $15840\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，欣和企业一厂厂区用水总量为 $502361\text{m}^3/\text{a}$ 。

(二) 排水

厂区采用雨污分流，污污分流。

公司排水主要为蒸汽冷凝水、设备的冷却废水、设备的刷洗废水、锅炉排污水、锅炉软水制备的离子反冲洗废水和生活污水。

制曲车间排水：产品带水进入发酵车间 $61720\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却水按照 20% 损耗计算，冷

却废水为 12000m³/a，刷洗废水全部外排 60993m³/a。

发酵车间排水：产品带水 114300m³/a，冷却水按照 20%损耗计算，冷却废水 20m³/a，刷洗废水全部外排 1780m³/a。

压榨车间排水：产品带水 149300m³/a，压榨过程酱饼渣含水 14000m³/a，刷洗水按照 20%损耗计算，刷洗废水为 20000m³/a。

杀菌车间排水：产品带水 162900m³/a，冷却水按照 20%损耗计算，冷却废水 9600m³/a，刷洗废水全部外排 40000m³/a。

包装车间废水：冷却水按照 20%损耗计算，冷却废水 1440m³/a，刷洗废水全部外排 18000m³/a。

污水处理站配药加水全部进入污水处理站处理，排水量约 10000m³/a。

锅炉排水：为防止锅炉结垢，定期对锅炉进行清洗，按照蒸汽量的 1%计，排水量为 7878m³/a；

离子交换树脂反冲洗废水：软水制备过程中会定期清洗树脂，产生浓水，产生量约 33337m³/a。

试验室排水：主要用于各试剂瓶的刷洗，按照 10%的损耗计，废水排放约 90m³/a。

蒸汽：豆粕蒸煮用到的蒸汽、杀菌消毒按照 20%损耗，20%外排，60%进入产品计算，冷凝废水 8587m³/a，进入产品 25764m³/a。发酵车间用到蒸汽保温，全部外排冷凝水为 158061m³/a。压榨车间压榨布消毒按照 20%损耗计算，洗布废水 2543m³/a。杀菌车间蒸汽杀菌，按照 20%损耗，20%回流到锅炉重新利用 4201m³/a，60%进入产品 12607m³/a。

生活污水：按照用水量的 80%计，生活污水产生量为 12672m³/a

综上，废水排放量为 254861m³/a。

欣和企业一厂厂区项目产生的废水经污水处理站处理后进入新城污水处理厂，处理达标后排放。污水处理总排口设置在线监测设施。

水平衡图见图 2.1-1。

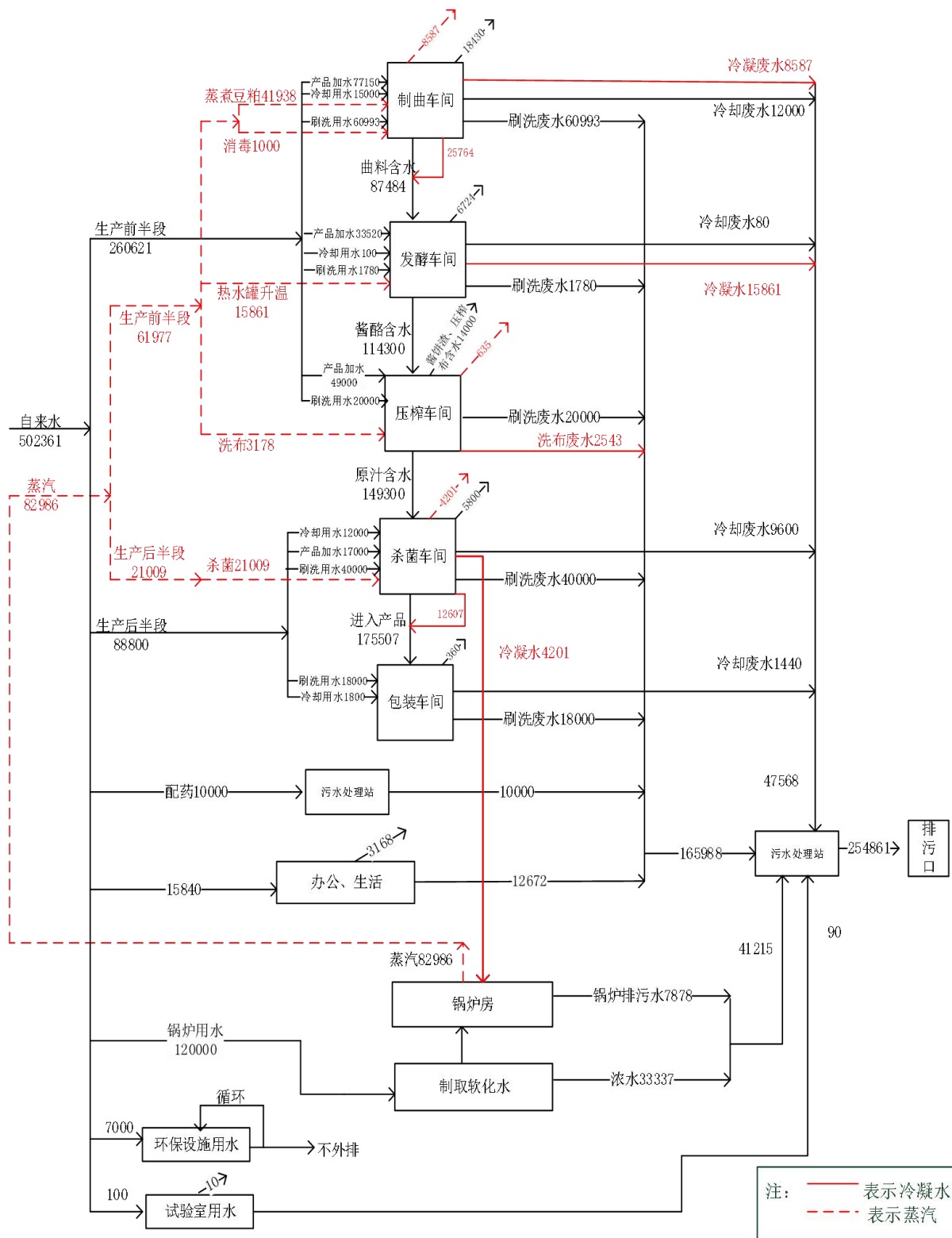


图 2.1-1 欣和企业一厂项目水平衡图 (m³/a)

（三）供电

项目用电由开发区电业局供给，年用量为 2443 万 KW·h，公司有备用发电机两台用于开发区电业局供电异常应急准备，满足公司生产需要。

（四）供热和供汽

欣和企业一厂厂区内有一台 40t/h 型号为 DHS40-1.6/245-AIII 高效煤粉蒸汽锅炉，一台 20t/h 型号为 SZS20-1.6/250-AIII 的燃煤锅炉（备用）。

（五）软水制备

锅炉软水制备装置 1 套，制备工艺为离子交换树脂。

（六）储运工程

储存工程：欣和企业一厂厂区内有 5 个小麦仓，5 个豆粕仓，一个煤仓。

2.1.1.8 厂区总平面布置情况

烟台欣和企业食品有限公司一厂厂区位于烟台市经济技术开发区成都大街 15 号，占地面积 61622.35m²，建筑面积 89532.86m²，主要建筑为生产车间、锅炉房、污水处理站等构筑物。平面布置情况见图 2.1-2。

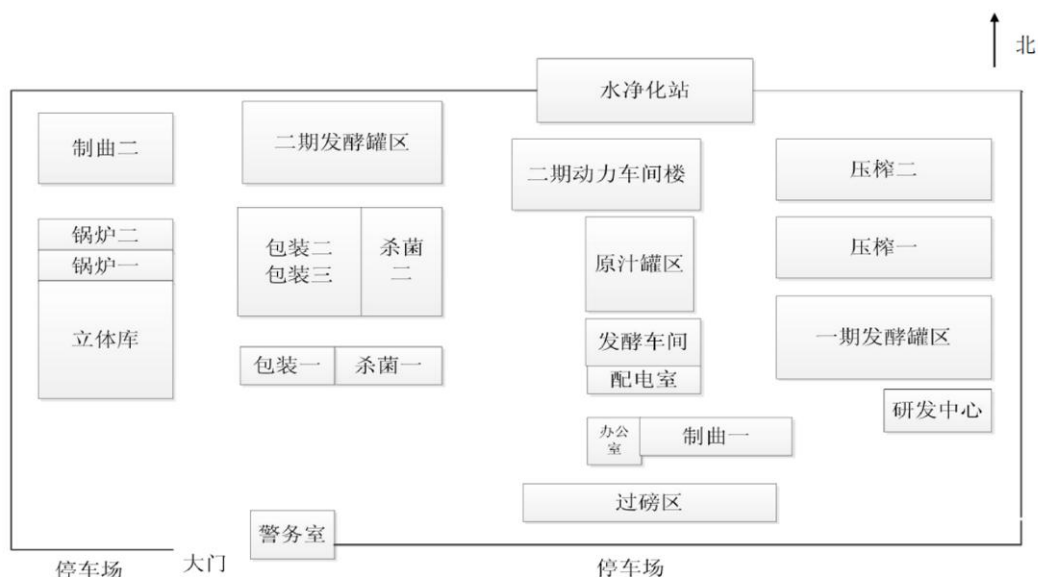


图 2.1-2 欣和企业一厂厂区平面布置图

2.1.2 工艺流程及产排污环节分析

目前欣和企业一厂厂区项目拥有两条制曲生产线、两条压榨生产线、两条杀菌生产线、两条发酵生产线、两条吹瓶线和三条包装生产线，采用高盐稀态酿造法生产酱油，工序生产以自动化控制为主。主要工艺流程如图2.1-3所示。

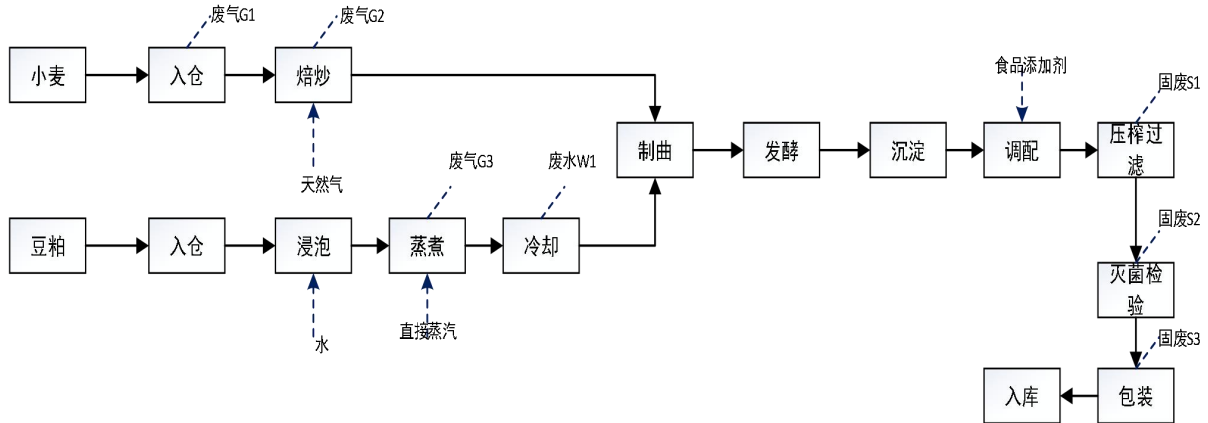


图2.1-3 工艺流程及产污环节流程图

生产工艺流程及产排污环节：

制曲：外购小麦通过提升泵进入粮仓，尾端有旋风除尘，无组织废气 G1 产生。粮仓顶端有布袋，防止颗粒物外排。小麦焙炒采用天然气，有废气 G2 产生；豆粕通过提升泵键入粮仓，顶端有布袋防止颗粒物产生，尾部为密闭装置。豆粕用水浸泡后用蒸汽蒸煮，废气 G3 产生。豆粕冷却后与小麦混合的过程为制曲。

发酵：制曲完成后通过管道进入发酵罐发酵。

沉淀：发酵后的产品进入沉淀罐沉淀，本过程也是管道运输。

调配：将沉淀后的产品加入食品添加剂混合搅拌。

压榨过滤：用压榨布进行压榨，产生酱油渣 S1，压榨布循环使用。

杀菌检验：用蒸汽及乙醇进行杀菌消毒，进行产品的检验，固废 S2；

包装：将产品注入到外购的包装瓶内完成包装，用油墨进行打码标记后入库等待出库。包装过程会产生固废 S3。

制曲、发酵、压榨和杀菌设备定期清洗，产生刷洗废水 W2；燃煤锅炉运行过程中会产生废气 G4、固废 S4、废水 W3。

另外，软水制备过程会有离子交换树脂反冲洗废水 W4 和废树脂 S5（离子交换树脂的使用寿命约 5-7 年，本次评价按照 5 年更换一次计，产生量约 1.5 吨，折算到

每年约 0.3 吨)，设备维修保养有会有废油 S6、废油桶 S7、油漆桶 S8 产生，产品检验产生的废试剂瓶 S9、包装过程产生的废包装物 S10 等。职工日常生活会产生生活垃圾 S11、办公耗材 S12 和生活废水 W5 等。锅炉蒸汽会产生的部分冷凝水 W6。污水处理站产生的污泥 S13、废气处理设施更换的布袋 S14。

欣和企业一厂厂区现有项目产污一览表如表 2.1-8。

表 2.1-8 产污环节一览表

类别	编号	污染物名称	污染物	产生环节	措施及去向	
废气	G1	粮仓废气	颗粒物	小麦入库	旋风除尘器处理后无组织排放	
	G2	炒麦废气	臭气、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	小麦焙炒	废气经油烟除尘器后经 25m 高排气筒排放。	
	G3	蒸煮废气	臭气	豆粕蒸煮	废气经高压雾化喷淋过滤后经 28m 高排气筒排放。	
	G4	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物	煤燃烧	布袋除尘预处理+臭氧氧化脱硝+钠雾化喷淋式脱硫+湿式电除尘器处理，后经 55m 高排气筒排放。	
废水	W1	冷却废水	-	豆粕冷却、设备冷却	经污水处理站处理后经市政污水管网进入新城污水处理厂。	
	W2	刷洗废水	SS、pH 值、氨氮、COD、色度、BOD ₅	设备刷洗		
	W3	锅炉排污水	SS、氨氮、COD	锅炉排水		
	W4	离子交换树脂反冲洗废水	SS、pH 值、氨氮、COD、BOD ₅	软水制备		
	W5	生活污水	SS、pH 值、氨氮、COD、BOD ₅	职工生活		
	W6	冷凝水	-	蒸汽冷凝		
噪声	-	设备噪声	锅炉、空压机、离心机、烘干机等运行时产生的噪声		基础减振、隔声消声等措施	
固废	S1	酱渣	酱渣	压榨过程	一般固废	收集后外售
	S2	废有机溶剂	试验废液	产品检验	危险废物	鑫广绿环再生资源股份有限公司
	S3	废墨盒	油墨	打码工序		
	S4	灰渣	灰渣	燃煤锅炉	一般固废	收集后外售
	S5	废树脂	废树脂	软水制备	危险废物	鑫广绿环再生资源股份有限公司
	S6	废油	废油	设备维修保养		
	S7	废油桶	废油			
	S8	废油漆桶	废油漆			
	S9	废试剂瓶	废试剂	实验室	一般固废	收集后外售 市政环卫部门定期清运
	S10	废包装物	废包装物	包装工序		
	S11	生活垃圾	生活垃圾	职工生活		
	S12	办公耗材	办公耗材	职工办公	危险废物	鑫广绿环再生

						资源股份有限公司
	S13	污泥	污泥	污水处理站	一般固废	烟台清泉能源发展有限公司处置
	S14	废布袋及粉尘	颗粒物	废气处理	一般固废	市政环卫部门定期清运

2.1.3 工程污染因素、治理措施及污染源监测、达标分析

2.1.3.1 废气

2019年3月23、24日和5月31日、6月1日，山东方信环境检测有限公司对废气进行监测，结果如下。

(1) 有组织废气

废气主要为小麦焙炒工艺产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫和臭气；豆粕蒸煮工艺产生的臭气；燃煤锅炉产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物及烟气黑度。

根据监测数据，有组织废气产生情况如下所示。

表 2.1-9 废气有组织排放监测达标情况分析

采样点位	监测时间	监测项目	监测结果 (mg/m ³)	废气量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排气筒			执行标准 (mg/m ³)	是否达标
						高度 (m)	内径 (m)	烟气温度 (°C)		
一期豆粕蒸煮	3月23日	臭气(无量纲)	97	31264	-	28	1.30×1.00	33	6000(无量纲)	是
			99	30506				35		
			98	29884				34		
			98	31487	35					
			9#排气筒	131	35835			-		57
				132	36208					55
	133	37073		58						
	3月24日	臭气(无量纲)	131	36415	-	28	1.30×1.00	56	6000(无量纲)	是
			97	30886				34		
			97	29150				35		
			8#排气筒	97	28401			-		36
				98	31909					33
132				36565	58					
9#排气									是	

	筒			132	35306				57		
				132	36763				59		
				131	35144				55		
一期炒麦	10#排气筒	3月	颗粒物	8.0	294	0.00235	25	0.25	76	10	是
				7.7	391	0.00301			74		
				8.2	329	0.00270			75		
			SO ₂	<3	294	-			76	50	是
				<3	391	-			74		
				3	329	0.00097			75		
			NO _x	29	294	0.00853			76	100	是
				25	391	0.00978			74		
				34	329	0.0112			75		
			臭气 (无量纲)	99	294	-			76	6000(无量纲)	是
				99	391				74		
				97	329				75		
	99	-		-							
	11#排气筒	3月 23日	颗粒物	7.2	364	0.00262	25	0.25	77	10	是
				6.7	447	0.00299			73		
				7.5	515	0.00386			74		
			SO ₂	<3	364	-			77	50	是
				3	447	0.00134			73		
				<3	515	-			74		
			NO _x	43	364	0.0157			77	100	是
				49	447	0.0219			73		
				31	515	0.0160			74		
			臭气 (无量纲)	98	364	-			77	6000(无量纲)	是
				98	447				73		
				97	515				74		
	99	-		-							
	12#排气筒	3月	颗粒物	6.4	693	0.00444	25	0.25	82	10	是
				7.0	647	0.00453			80		
				6.8	782	0.00532			81		
			SO ₂	<3	693	-			82	50	是
				<3	647	-			80		
				3	782	0.00235			81		
NO _x			37	693	0.0256	82			100	是	
			40	647	0.0259	80					
			23	782	0.0180	81					
臭气 (无量纲)			132	693	-	82			6000(无量纲)	是	
			132	647		80					
			131	782		81					
	133	-	-								
10#排	3月	颗粒	7.6	294	0.00223	25	0.25	74	10	是	

烟台欣和企业食品有限公司 90 吨高效煤粉锅炉建设项目

	气筒	24 日	物	8.7	389	0.00338			76	50	是			
				7.8	359	0.00280			79					
			SO ₂	<3	294	-			74					
				<3	389	-			76					
				3	359	0.00108			79					
			NO _x	33	294	0.00970			74					
				25	389	0.00973			76					
				39	359	0.0140			79					
			臭气 (无 量 纲)	97	294	-			74			6000(无量 纲)	是	
				98	389				76					
				97	359				79					
				99	-				-					
	11#排 气筒			颗粒 物	7.2	444	0.00320	25	0.25	75	10	是		
					7.6	608	0.00462			77				
					6.9	362	0.00250			76				
				SO ₂	<3	444	-			75				
					<3	608	-			77				
					<3	362	-			76				
				NO _x	48	444	0.0213			75			100	是
					42	608	0.0255			77				
					47	362	0.0170			76				
				臭气 (无 量 纲)	99	444	-			75			6000(无量 纲)	是
					97	608				77				
					97	362				76				
99	-	-												
12#排 气筒			颗粒 物	7.3	739	0.00539	25	0.25	83	10	是			
				7.6	662	0.00503			82					
				6.6	846	0.00558			83					
			SO ₂	<3	739	-			83					
				3	662	0.00199			82			50	是	
				<3	846	-			83					
			NO _x	49	739	0.0362			83					100
				64	662	0.0424			82					
				32	846	0.0271			83					
			臭气 (无 量 纲)	132	739	-			83			6000(无量 纲)	是	
				131	662				82					
				133	846				83					
133	-	-												
二期 蒸煮	2#排气 筒	3 月 23 日	臭气 (无 量 纲)	97	31019	-	28	0.75× 0.80	29	6000(无量 纲)	是			
	98			29547	31									
	3#排气			99	30109			30						
				99	30987			31						
				73	22186	-		46		是				

二期炒麦	筒	3月24日		72	23162	-	28	0.80×0.80	45		是										
				71	21384				44												
				72	22641				48												
				99	30254				30												
				99	30806				29												
				98	27273				29												
				99	31141				28												
	2#排气筒	3月24日			71	30589	-	28	0.80×0.80	44		是									
					72	21316				46											
					72	22955				45											
					73	19308				47											
					3#排气筒	3月24日								3.9	517	0.00202	28	0.25	102	10	是
														4.0	538	0.00215			103		
														3.8	557	0.00212			105		
<3	517	-	102																		
<3	538	-	103																		
3	557	0.00167	105																		
56	517	0.0641	102																		
51	538	0.0629	103																		
54	557	0.0629	105																		
4#排气筒	3月24日			臭气(无量纲)	173	517	-	28	0.25	102	6000(无量纲)	是									
				174	538	103															
				174	557	105															
				173	-	-															
				4.2	468	0.00197				110											
				4.3	443	0.00190				112											
				4.6	452	0.00208				109											
<3	468	-	110																		
3	443	0.00133	112																		
<3	452	-	109																		
5#排气筒	5月31日			54	468	0.0519	28	0.25	110	100	是										
				55	443	0.0478			112												
				59	452	0.0515			109												
				臭气(无量纲)	175	468			-			110	6000(无量纲)	是							
				173	443	112															
				173	452	109															
				173	-	-															
6#排气筒	5月31日			5.2	559	0.00291	28	0.25	105	10	是										
				5.3	577	0.00306			106												
				5.0	596	0.00298			107												
				3	559	0.00168			105												
				<3	577	-			106												
				<3	596	-			107												

	7#排气筒	6月1日	NO _x	65	559	0.0587	28	0.25	105	100	是
				64	577	0.0623			106		
				63	596	0.0668			107		
			臭气 (无量纲)	173	559	-			105	6000(无量纲)	是
				174	577				106		
				174	596				107		
				173	-				-		
			颗粒物	5.3	496	0.00263			102	10	是
				5.6	473	0.00265			101		
				5.1	514	0.00262			104		
			SO ₂	<3	496	-			102	50	是
				3	473	0.00142			101		
	<3	514		-	104						
	NO _x	61	496	0.0303	102	100	是				
		56	473	0.0265	101						
		62	514	0.0319	104						
	臭气 (无量纲)	175	496	-	102	6000(无量纲)	是				
		173	473		101						
		173	514		104						
		174	-		-						
	4#排气筒	6月1日	颗粒物	3.6	522	0.00188	28	0.25	104	10	是
				3.5	548	0.00192			102		
				3.7	534	0.00198			104		
			SO ₂	4	522	0.00209			104	50	是
				3	548	0.00164			102		
				<3	534	-			104		
			NO _x	53	522	0.0621			104	100	是
				55	548	0.0669			102		
49				534	0.0614	104					
臭气 (无量纲)			173	522	-	104			6000(无量纲)	是	
			174	548		102					
			175	534		104					
	173	-	-								
5#排气筒	6月1日	颗粒物	4.4	436	0.00192	28	0.25	108	10	是	
			5.0	431	0.00216			110			
			4.9	460	0.00225			109			
		SO ₂	3	436	0.00131			108	50	是	
			<3	431	-			110			
			3	460	0.00138			109			
		NO _x	60	436	0.0523			108	100	是	
			63	431	0.0500			110			
			62	460	0.0543			109			
		臭气	175	436	-			108	6000(是	

6#排气筒	（无量纲）	174	431		28	0.25	110	无量纲)					
		174	460				109						
		173	-				-						
		颗粒物	4.8	584			0.00280	28		0.25	106	10	是
			5.4	552			0.00298				108		
			4.9	566			0.00277				105		
		SO ₂	<3	584			-	28		0.25	106	50	是
			3	552			0.00175				108		
			<3	566			-				105		
		NO _x	60	584			0.0596	28		0.25	106	100	是
			66	552			0.0629				108		
			57	566			0.0583				105		
	臭气（无量纲）	175	584	-	28	0.25	106	6000(无量纲)	是				
		174	552				108						
		174	566				105						
		173	-				-						
	7#排气筒	颗粒物	5.7	502	0.00286	28	0.25	103	10	是			
			5.8	468	0.00271			102					
			5.4	485	0.00262			104					
		SO ₂	<3	502	-	28	0.25	103	50	是			
3			468	0.00140	102								
<3			485	-	104								
NO _x		65	502	0.0326	28	0.25	103	100	是				
		60	468	0.0281			102						
		63	485	0.0306			104						
臭气（无量纲）		175	502	-	28	0.25	103	6000(无量纲)	是				
		175	468				102						
		174	485				104						
	174	-	-										
燃煤锅炉	3月23日	颗粒物	2.8	31768	0.108	55	1.5	74	10	是			
			3.2	33340	0.133			72					
			3.1	32367	0.120			73			是		
		SO ₂	21	31768	0.826			55	1.5	74	50	是	
			17	33340	0.733					72			
			20	32367	0.777					73			
		NO _x	19	31768	0.762			55	1.5	74	100	是	
			21	33340	0.867					72			
			34	32367	1.30					73			
		汞及其化合物	<0.0025	31768	-			55	1.5	74	0.05	是	
			<0.0025	33340	-					72			
			<	32367	-					73			

			0.0025								
		林格曼黑度	1 级	1 级	1 级			1 级	1 级 (无量纲)	是	
	3 月 24 日	颗粒物	3.7	33025	0.139			72	10	是	
			2.8	34055	0.112			74			
			4.2	31361	0.147			75			
		SO ₂	16	33025	0.627			72	50	是	
			18	34055	0.749			74			
			25	31361	0.878			75			
		NO _x	35	33025	1.35			72	100	是	
			27	34055	1.09			74			
			42	31361	1.51			75			
		汞及其化合物	< 0.0025	33025	-			72	0.05	是	
			< 0.0025	34055	-			74			
			< 0.0025	31361	-			75			
			林格曼黑度	1 级	1 级	1 级			1 级	1 级 (无量纲)	是

备注：燃煤锅炉废气中汞及其化合物按照检出限0.0025mg/m³计

根据监测结果知，

1#燃煤锅炉废气中SO₂、NO_x、颗粒物和汞及其化合物的最大排放浓度分别为25mg/m³、42mg/m³、4.2mg/m³、0.0025mg/m³满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2374-2018）表2排放标准限值；

2#豆粕蒸煮废气中臭气的浓度最大值为99（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准；

3#豆粕蒸煮废气中臭气的浓度最大值为73（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准；

4#小麦焙炒废气中SO₂、NO_x和颗粒物的最大排放浓度分别为3mg/m³、56mg/m³、4.0mg/m³，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1排放源标准限值；

5#小麦焙炒废气中SO₂、NO_x和颗粒物的最大排放浓度分别为3mg/m³、60mg/m³、5.0mg/m³，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1排放源标准限值；

6#小麦焙炒废气中SO₂、NO_x和颗粒物的最大排放浓度分别为3mg/m³、66mg/m³、5.4mg/m³，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表1排放源标准限值；

7#小麦焙炒废气中SO₂、NO_x和颗粒物的最大排放浓度分别为3mg/m³、63mg/m³、5.8mg/m³，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表1排放源标准限值；

8#豆粕蒸煮废气中臭气的浓度最大值为99（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准；

9#豆粕蒸煮废气中臭气的浓度最大值为133（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准；

10#小麦焙炒废气中SO₂、NO_x和颗粒物的最大排放浓度分别为3mg/m³、39mg/m³、8.7mg/m³，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表1排放源标准限值；

11#小麦焙炒废气中SO₂、NO_x和颗粒物的最大排放浓度分别为3mg/m³、49mg/m³、7.6mg/m³，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表1排放源标准限值；

12#小麦焙炒废气中SO₂、NO_x和颗粒物的最大排放浓度分别为3mg/m³、64mg/m³、7.6mg/m³，满足《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）表1排放源标准限值；

（2）无组织废气

公司一厂厂区内有污水处理站，有无组织臭气产生。小麦入库时粮仓底部有旋风除尘器，处理后颗粒物无组织排放。根据监测数据，无组织臭气、颗粒物的排放情况如下所示。

表 2.1-10 无组织臭气监测汇总表（无量纲）

检测日期 检测点位	2019年3月23日			2019年3月24日		
	1	2	3	1	2	3
1#上风向	<10	11	12	<10	11	11
2#下风向	11	12	12	<10	13	11
3#下风向	11	13	13	12	14	13

4#下风向	13	14	14	12	15	15
-------	----	----	----	----	----	----

表 2.1-11 无组织颗粒物监测汇总表 (单位 mg/m³)

检测日期 检测点位	2019 年 6 月 25 日			2019 年 6 月 26 日		
	1	2	3	1	2	3
1#上风向	0.242	0.238	0.236	0.243	0.246	0.231
2#下风向	0.278	0.265	0.281	0.283	0.271	0.269
3#下风向	0.268	0.274	0.266	0.272	0.285	0.279
4#下风向	0.28	0.277	0.271	0.264	0.283	0.266

由本次监测数据可知，无组织排放的臭气浓度最大值为 15，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准的新扩改建标准。颗粒物的浓度最大值 0.285mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值。

2.1.3.2 废水

(1) 废水产生情况

厂区采用雨污分流，污污分流。

欣和企业一厂厂区项目排水主要为蒸汽冷凝水、设备的冷却废水、设备的刷洗废水、锅炉排污水、锅炉软水制备的离子反冲洗废水和生活污水。根据水平衡计算，废水排放量为 254861m³/a。

欣和企业一厂厂区项目产生的废水经污水处理站处理后进入新城污水处理厂，处理达标后排放。污水处理总排口设置在线监测设施。

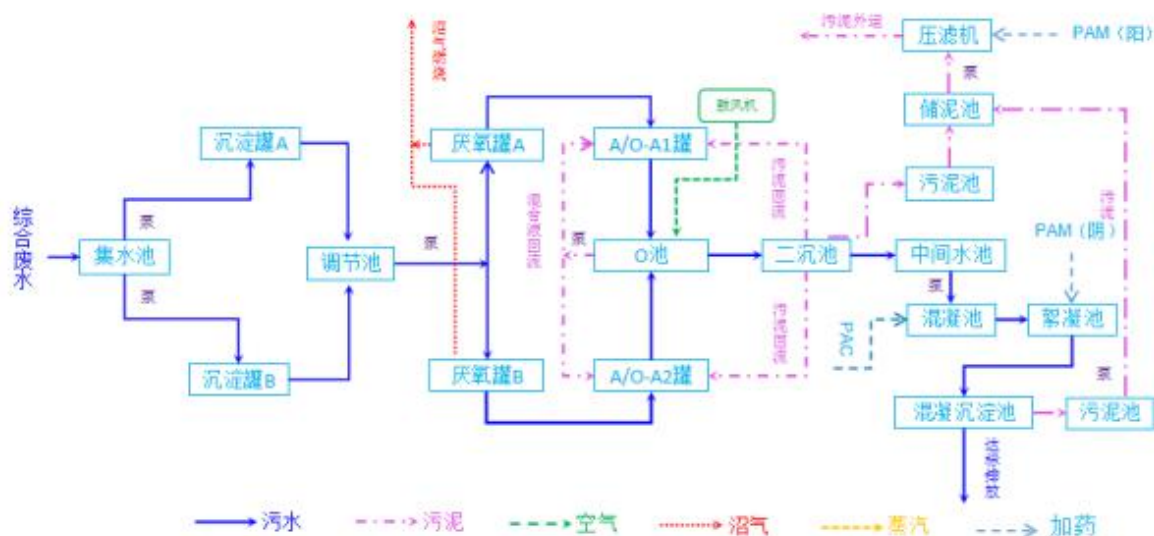


图 2.1-4 污水处理工艺流程图

(2) 废水污染物监测及达标分析。

2019年3月23日、24日山东方信环境检测有限公司对厂区废水污染物进行了监测，监测结果见表 2.1-12。

表 2.1-12 废水污染物监测结果

采样时间	采样点位	监测项目					
		pH 值	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	色度 (倍)
2019.3.23	水量	1049m ³					
	污水处理站进口	8.03	2968	593	72	27.3	128
		8.10	2821	564	76	27.1	128
		8.15	2858	571	70	26.9	128
		8.01	2930	586	73	27.5	128
	污水处理站出口	6.93	82	16.4	11	1.13	32
		6.96	90	18.0	14	1.10	32
		6.82	92	18.4	10	1.17	16
6.90		85	17.0	15	1.09	32	
出水口平均值	6.82-6.96	87	17.5	13	1.12	28	
2019.3.24	水量	1384m ³					
	污水处理站进口	8.09	2992	598	76	27.5	64
		8.05	2910	582	78	27.8	128
		8.02	2917	583	68	26.9	128
		8.06	2880	616	70	26.5	128
污水处理站出口	6.92	89	17.8	18	1.06	32	

	站出口	6.85	80	16.1	16	1.15	32
		6.95	98	29.4	15	1.13	32
		6.89	95	28.5	13	1.08	16
	出水口平均值	6.85-6.95	91	23.0	16	1.11	28
排放标准		6.5-9.5	500	350	400	45	64
是否达标		是	是	是	是	是	是

由监测结果可知，污水处理站总排口各污染物最大日平均排放浓度分为 COD 91mg/L、BOD₅ 23.0mg/L、悬浮物 16mg/L、氨氮 1.12mg/L，pH 的范围为 6.82-6.96，色度的倍数为 28，符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准要求。

2.1.3.3 噪声

项目主要噪声设备包括废气处理使用的风机、蒸煮机、烘干机、离心机、空压机等和污水处理使用的提升泵等，源强约 70~90dB（A）。采取选用低噪声设备、消声、减振等措施降噪。2019 年 3 月 23 日、24 日山东方信环境检测有限公司对对厂界噪声进行了监测，监测结果见表 2.1-13。

表 2.1-13 厂界噪声排放标准监测结果 单位：dB(A)

检测点编号	检测点位	2019 年 3 月 23 日		2019 年 3 月 24 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东	54.1	47.9	54.4	48.2
2#	厂界南	53.5	47.0	53.8	47.5
3#	厂界西	52.6	46.4	52.9	46.5
4#	厂界北	53.1	47.4	53.4	47.1

由监测结果可知，公司一厂厂区南、北、东、西厂界昼间噪声监测值为 52.6-54.4dB(A)，夜间噪声值为 46.4-48.2dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类声环境功能区标准要求。

2.1.3.4 固体废物

欣和企业一厂厂区项目产生的固体废物包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾。

危险废物包括实验室产生废有机溶剂、废试剂瓶、废墨盒、设备维修保养的废

机油、废油漆桶、废油抹布和办公耗材。

一般工业固废包括软水制备系统的废离子交换树脂、酱渣、废包装物、灰渣、废布袋及粉尘、污水处理站产生的污泥。

固体废物产生及排放情况见表 2.1-14。

2.1-14 固废产生及排放情况一览表

名称	产污环节	污染因子	性质	代码	产生量(t/a)	去向
废油漆桶、废油桶	设备日常维护	废油漆、废油	危险废物	900-041-49	0.2	鑫广绿环再生资源股份有限公司
办公耗材	职工日常办公	办公耗材		900-999-49	0.2	
废试剂瓶	实验室	废试剂		900-041-49	0.5	
废油抹布	维修保养	废油抹布		900-041-49	0.1	
废有机溶剂	实验室	试验废液		900-047-49	0.2	
废油	维修保养	废油		900-249-08	0.2	
废墨盒	包装	废油墨		900-041-49	0.03	
酱渣	压榨过程	酱渣	一般固废	130-001-39	10000	收集后外售
废包装物	包装过程	包装废弃物		900-999-99	300	
灰渣	燃煤锅炉	灰渣		900-999-63/64	1300	
污泥	污水处理站	污泥		900-999-99	900	烟台清泉能源发展有限公司处置
废布袋及粉尘	废气处理设施	粉尘		900-999-66	0.1	市政环卫部门定期清运
生活垃圾	职工生活	生活垃圾		900-999-99	99	
废离子交换树脂	软水制备	废树脂		900-999-99	0.3	厂家回收
合计	危险废物		-	1.403	-	
	一般工业固废		-	12500.4	-	
	生活垃圾		-	99	-	

废油漆桶、油桶、废试剂瓶、办公耗材、废有机溶剂、废墨盒等危险废物暂存在厂内危险废物暂存间，定期委托鑫广绿环再生资源股份有限公司进行处置；酱渣、灰渣、废包装物、污泥等暂存后外售；生活垃圾、废布袋及粉尘由当地环卫部门收集后统一清运，污泥交由烟台清泉能源发展有限公司处置；废离子交换树脂由厂家上门更换后回收。

一厂厂区内建设1座15m²危险废物暂存间。地面采取环氧树脂地坪漆进行防腐防

渗处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

2.1.3.5 污染治理设施现状

欣和企业一厂厂区污染治理设施现状情况见照片 2.1-5。

	
<p>豆粕蒸煮废气处理设施</p>	<p>小麦焙炒废气处理设施</p>
	
<p>锅炉废气处理设施</p>	<p>危废暂存间</p>
	
<p>废气采样平台</p>	<p>污水处理站</p>



图 2.1-5 主要污染物治理设施及防护措施图

2.1.3.6 现有项目三废汇总

欣和企业一厂厂区项目污染物排放汇总情况详见表 2.1-15。

表 2.1-15 项目运营期污染物排放情况一览表

项目	名称		单位	排放量	治理措施	
废气	有组织	小麦焙炒	颗粒物	t/a	0.201	废气经油烟除尘器处理后经 25m 高排气筒排放。
			SO ₂	t/a	0.099	
			NO _x	t/a	2.596	
			臭气	-	-	
	有组织	豆粕蒸煮	臭气	-	-	废气经高压雾化喷淋过滤后经 28m 高排气筒排放。
			锅炉	颗粒物	t/a	1.164
	SO ₂	t/a		6.954		
	氮氧化物	t/a		11.959		
	汞及其化合物	t/a		0.0198		
	无组织		臭气	-	-	酸雾抑制剂+车间通风
颗粒物			-	-	旋风除尘器处理后无组织排放	
废水	废水量		m ³ /a	254861	经污水处理站处理后排入新城污水处理厂，处理后最终进入黄海。	
	COD		t/a	12.743		
	氨氮		t/a	1.274		

固废	危险废物	t/a	0	交由鑫广绿环再生资源股份有限公司处置
	一般工业固废	t/a	0	外售
	生活垃圾	t/a	0	市政环卫部门处置

2.1.4 污染物排放总量

欣和企业一厂厂区燃煤锅炉燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和汞及其化合物，小麦焙炒工序天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，污染物排放量为二氧化硫 7.053t/a，氮氧化物 14.555t/a，颗粒物 1.365t/a，汞及其化合物 0.0198t/a。

欣和企业一厂厂区废水经厂内污水处理站处理后通过市政污水管网排入新城污水处理厂。项目废水排放量 254861m³/a，污染物排放量 COD 12.743t/a，氨氮 1.274t/a，纳入新城污水处理厂的总量指标之中。

2.1.5 现有工程排污许可证情况

欣和企业现有工程已于 2019 年 12 月 16 日取得排污许可证，证书编号为：91370600780790663W001V。

2.1.6 现有工程存在的问题、整改计划及建议

欣和企业一厂厂区内的现有项目环保措施完善，无存在的问题。

2.2 在建项目回顾分析

2.2.1 在建项目概况

2.2.1.1 在建项目介绍

为满足市场发展需要，烟台欣和企业食品有限公司拟在烟台经济技术开发区 C-11 小区（一厂厂区南侧）设置欣和企业二厂厂区，投资 270000 万元建设烟台欣和企业食品有限公司智能生物发酵项目，项目占地面积 202334.4m²，建筑面积 194317m²，项目达产后年产高端酱油 80 万吨。为此，2019 年 3 月，烟台欣和企业食品有限公司委托山东海岳环境科技股份有限公司编制完成了《烟台欣和企业食品有限公司智能生物发酵项目环境影响报告表》，于 2019 年 12 月 10 日获得烟台市生态环境局经济技术开发区分局审批（烟开环表[2019]156 号），该项目目前正在建设中，预计 2024 年 12 月建成投产。

在建项目劳动定员 400 人，年工作 300 天，3 班工作制，每班 8 小时，每天工作时间 24 小时。依托项目区北侧的欣和企业一厂厂区污水处理站处理生产废水，有利于提高环境管理效率，减低运行成本，提高稳定达标可靠性。



图 2.2-1 在建项目与所依托一厂厂区相对位置关系图

2.2.1.2 工程组成

在建项目工程组成情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程组成一览表

序号	工程	名称	建设内容
1	主体工程	1号车间	2层,局部5层,建筑面积10823m ² ,用于筛选、炒麦、蒸煮、制曲
		2号车间	1层,局部2层,建筑面积6528m ² ,用于压榨
		3号车间	1层,局部3层,建筑面积21600m ² ,用于杀菌
		4号车间	2层,局部3层,建筑面积36288m ² ,用于包装
		5号车间	2层,局部5层,建筑面积10823m ² ,用于压榨
		6号车间	1层,局部2层,建筑面积6528m ² ,用于压榨
		7号车间	3层,建筑面积36288m ² ,用于包装
		8号车间	3层,建筑面积35640m ² ,用于包装
2	辅助工程	1#发酵辅房	1层,局部2层,建筑面积1682m ²
		2#发酵辅房	2层,建筑面积540m ²
		办公楼	5层,建筑面积10200m ²
		1#门房	建筑面积18m ²
		2#门房	建筑面积49m ²
		3#门房	1层,局部2层,建筑面积49m ²
		4#门房	1层,建筑面积49m ²
		水泵房	建筑面积576m ²
3	储运工程	1#成品立体库	建筑面积14304m ²
		2#成品立体库	建筑面积12360m ²
		1#罐区	建筑面积7073m ²
		2#罐区	建筑面积8099m ²
		辅助库房	建筑面积172m ²
4	公用工程	供水	开发区供水管网供水,年新鲜用水量为62.29万m ³
		供电	烟台经济技术开发区供电线路接入
		供汽	年用蒸汽量145440吨,由即将配套的90吨煤粉锅炉供应
		供气	由天然气管网供应天然气,年用量85万m ³
5	环保工程	废气治理	布袋除尘器、加热炉专用除尘器
		废水治理	化粪池、污水沉淀收集池,依托欣和企业食品有限公司现有项目污水处理站
		噪声治理	设备减震、车间隔音

		固废治理	生活垃圾由环卫部门定期清运、酱渣集中收集后外售作为饲料
--	--	------	-----------------------------

2.2.1.3 生产规模及产品方案

本项目产品为高端酱油，本项目主要产品见表 2.2-2。

表 2.2-2 产品结构明细

序号	主要产品	数量（万吨）
1	高端酱油	80

2.2.1.4 原辅材料消耗情况

在建项目主要原辅材料见表 2.2-3。

表 2.2-3 主要原辅材料表

序号	名称	年用量	最大储量	备注
1	豆粕	3.5 万吨	600 吨	-
2	小麦	3 万吨	600 吨	-
3	盐	4 万吨	50 吨	-
4	水	26 万吨	-	-
5	天然气	85 万立方	-	管道供应

2.2.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.2-4。

表 2.2-4 项目主要生产设备情况表

序号	名称	型号	数量（台/套）
1	圆盘制曲	60 吨 20 米	16
2	连续蒸煮	10 吨	4
3	炒麦机	3 吨	6
4	发酵罐	185 立方	586
5	原汁罐	600 立方	20
6	连续布酱设备	-	8
7	预压机	-	48
8	重压机	-	48
9	洗布设备	-	4
10	半成品、成品储罐	120 立方	50
11	过滤机	25 立方	5

12	包装线	48000 瓶/H	7
13	巷道机	-	25
14	STV 小车	-	20

2.2.1.6 公用工程

(1) 给水工程

本项目厂区水源为市政自来水，厂区内不设食堂、宿舍，项目用水主要包括职工生活用水、生产用水和绿化用水。

①职工生活用水：参照《山东省城市生活用水量标准》DB37/T 5105-2017，职工日常办公用水按 40L/（p•d）计，本项目拟定职工人数 400 人，年工作 330 天，则职工日常生活用水量 16m³/d，5280m³/a。

②生产用水：生产用水主要分三部分，第一部分为工艺用水，新鲜水用水量为 26 万 m³/a，第二部分为设备、发酵罐等清洗用水，用水量为 30 万 m³/a，其中 16 万 m³/a 为蒸汽冷凝水回用，14 万 m³/a 取用新鲜水，第三部分为设备冷却补充水，补水量为 8000m³/a。

③绿化用水：项目绿化面积 26916 m²，绿化用水量为 2L/（m²•d），年绿化用水时间 180 天，则绿化用水量为 9689.76m³/a。

综上，本项目用水量为 32.29 万 m³/a

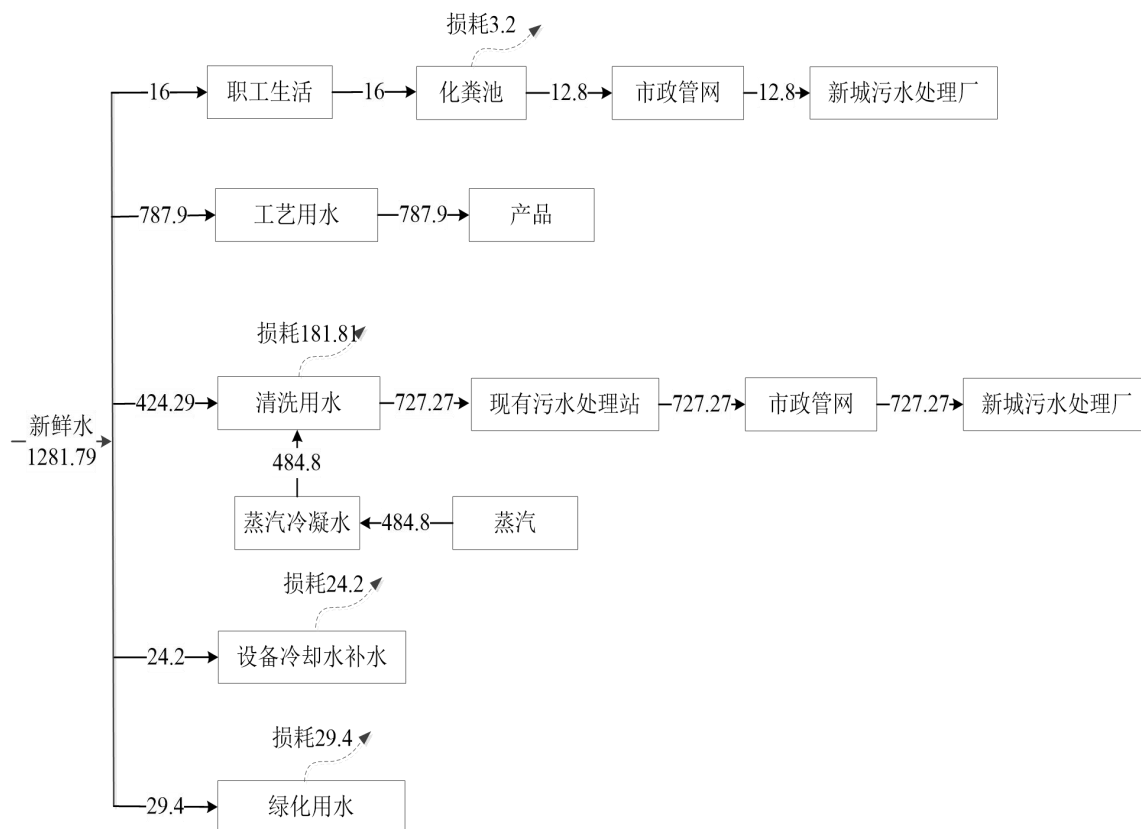


图 2.2-2 在建项目废水产生及水平衡图（单位：m³/d）

（2）排水工程

项目区内排水采用雨污分流制。项目废水主要为生活污水和生产废水，产生量按 80%计，绿化用水全部消耗不外排。

①职工生活污水：职工日常办公废水产生量按用水量的 80%计，则废水产生量为 12.8m³/d, 4224m³/a, 经化粪池预处理后，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准后排入市政污水管网，最终排入新城污水处理厂达标处理，废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，最终进入黄海。

②生产废水：生产用水主要分三部分，第一部分为工艺用水，用水量为 26 万 m³/a, 全部进入产品，不外排；第二部分为设备、发酵罐等清洗用水，用水量为 30 万 m³/a, 废水产生量按用水量的 80%计，则废水产生量为 24 万 m³/a, 经厂区污水沉淀收集池暂存后，输送到北侧欣和企业食品有限公司一厂厂区现有项目污水处理站进行处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准后排入市政污水管网，最终排入新城污水处理厂达标处理，废水满足《城镇污水处理厂污染

物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，最终进入黄海；第三部分为设备冷却补充水，补水量为 8000m³/a，设备冷却水循环使用，不外排。

综上，本项目废水产生量为 24.4224 万 m³/a。

（3）供电

本项目用电系统包括生产系统用电、辅助生产系统用电、附属生产系统用电。项目用电由洛阳配电站接入烟台经济技术开发区供电管网，可满足项目需求。

（4）供暖

本项目采用电采暖。

（5）供气

本项目由天然气管网供应天然气，年用量 85 万 m³。

（6）供汽

本项目蒸汽年用量 145440 吨，由本项目所在的二厂厂区内即将配套的 90 吨燃煤锅炉供应，蒸汽冷凝水回用作为清洗用水使用。

2.2.1.7 平面布置

在建项目厂区东北侧和东南侧分别为储罐区，北侧和中部分别布置 1#-5#车间，南侧布置高架立体库、接待中心等。项目北侧紧邻成都大街，南侧紧邻拉萨大街，西侧为空地，东侧为山东宝源生物有限公司。项目平面布置满足生产流程的要求，生产联系紧密的建构筑物和设施相互靠近布置，方便生产，减少物流运输距离和动力设施能量输送的损失；功能分区明确，预防有害因素的相互干扰，平面布置基本合理。平面布置见图 2.2-3 所示。

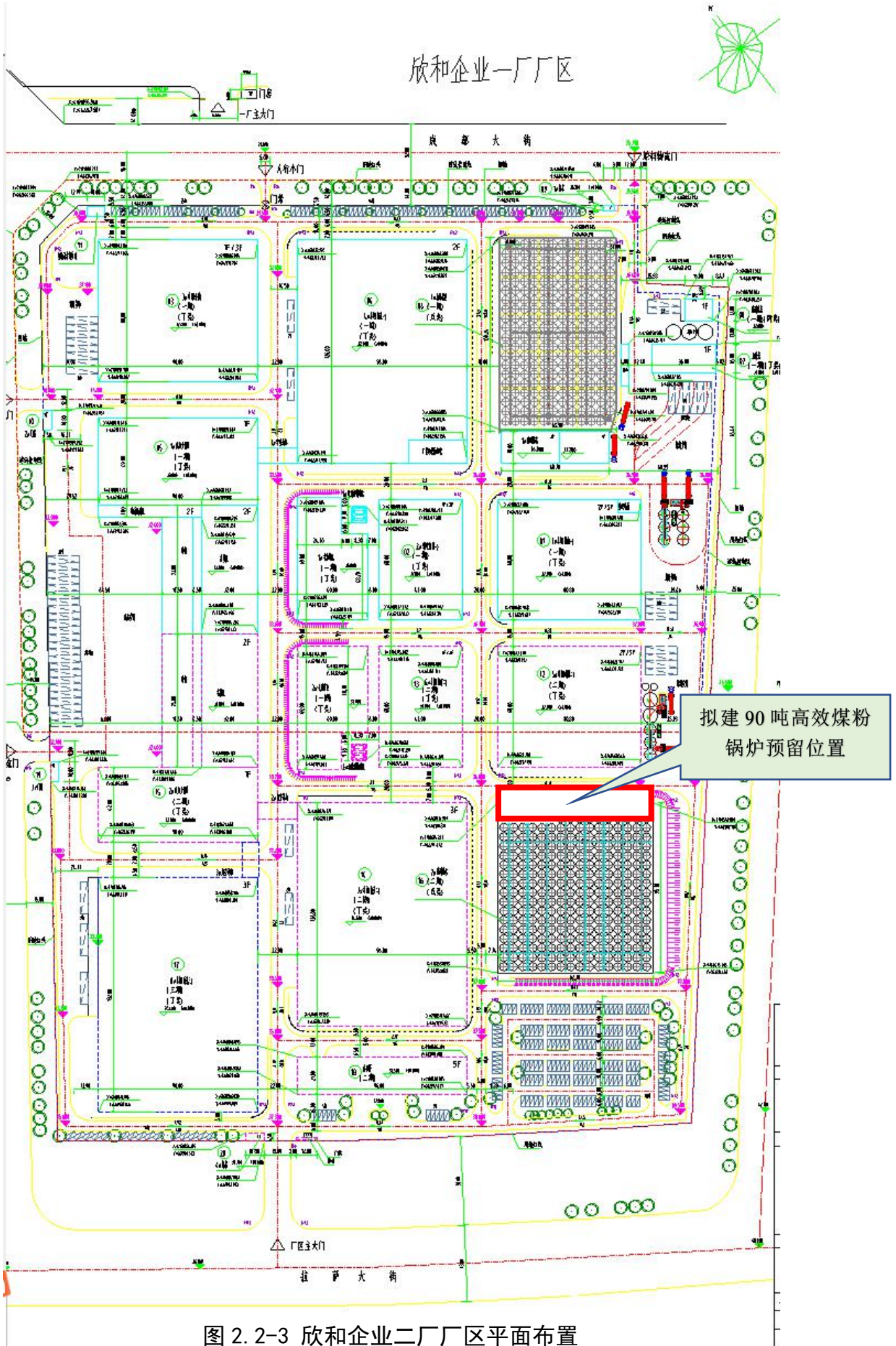
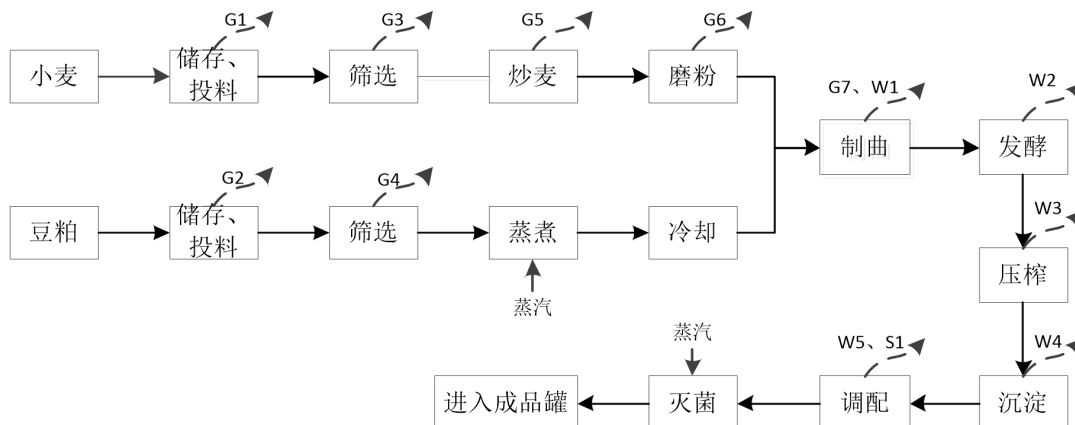


图 2.2-3 欣和企业二厂厂区平面布置

2.2.2 工艺流程及产排污环节分析

在建项目生产工艺流程及产污节点图见下图所示。



备注：G 为废气、W 为废水、S 为固废，噪声存在于整个生产工序。

图 2.2-4 生产工艺流程及产污环节

（一）工艺说明：

（1）储存投料：采购的小麦和豆粕检验后经过投料坑和斗提机进入到小麦筒仓和豆粕筒仓内。

（2）筛选：通过振动筛和去石筛对小麦和豆粕进行筛选。

（3）炒麦：用炒麦机对经过筛选的小麦进行焙炒。

（4）蒸煮：送入蒸煮锅，利用蒸汽进行蒸煮，蒸煮全部均匀熟透，达到既酥又软，保持整粒不烂为标准。

（5）磨粉：将焙炒后的小麦磨成粉。

（6）冷却：蒸煮后的豆粕经过间接循环冷却水进行冷却。

（7）制曲：接种后的曲料送入曲室内，先间歇通风，后连续通风，制曲温度在孢子发芽截断控制在 30-32℃，菌丝生长阶段控制在最高不超过 5℃，这期间要进行翻曲，孢子着生初期，产酶最为旺盛，品温以控制在 30-32℃为宜。

（8）发酵：发酵是一个生物转化过程，让米曲霉分泌多种酶，其中有蛋白酶和淀粉酶，蛋白酶分解蛋白质和氨基酸，淀粉酶把淀粉分解成葡萄糖。酱油的色泽随着发酵时间增长而逐步变成红棕色。

（9）压榨：发酵后的物料输送至压榨车间内，采用连续布酱设备将生酱油压榨

出来。

(10) 沉淀：将压榨得到的生酱油进行沉淀。

(11) 调配：从酱赔中淋出的头油称生酱油，还需经过配制才成为各等级的酱油成品。

(12) 灭菌：将需要灭菌的酱油泵入灭菌器中，然后利用蒸汽进行灭菌，待灭菌结束后开泵将酱油打入成品罐中。

(二) 主要污染工序

(1) 废气

本项目生产过程中产生的废气主要为生产过程中的异味，豆粕投料、筛选粉尘，小麦投料、筛选、去石、磨粉粉尘，炒麦废气，制曲粉尘。

(2) 废水

本项目废水主要有生活污水和设备、发酵罐等清洗废水。

(3) 噪声

本项目主要噪声源为炒麦机、包装线等设备运行时产生的噪声。根据生产设备的功率及运行特征，类比分析，噪声源强约为 70dB(A)-85dB(A)。

(4) 固废

本项目运营期产生的固体废物包括一般工业固体废物和职工生活垃圾(产生量为 66t/a)。其中，一般工业固体废物为酱渣(产生量为 10t/a)。

2.2.3 工程污染因素、治理措施

2.2.3.1 废气

在建项目生产过程中产生的废气主要为生产过程中产生的异味，豆粕投料、筛选粉尘，小麦投料、筛选、去石、磨粉粉尘，炒麦废气，制曲粉尘。

(1) 生产过程中产生的异味

由于行业本身的特殊性，蒸料、发酵和酱渣存放过程中产生异味气体，企业拟采取在车间内安装排风系统，同时设置全封闭的酱渣堆存场所，尽量做到日产日清，减少其在厂区的停留时间，由于厂区面积较大，绿化较好，四周较为空旷，有利于废气扩散，因此产生的恶臭对周围大气环境影响较小，类比同类企业，项目恶臭最大浓度为 20(无量纲)，排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1“新扩