



茂名滨海新区城乡冷链物流 基础设施建设项目

可行性研究报告

建设单位：茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司

编制单位：广东财贸建设工程顾问有限公司

二〇二五年七月



工程咨询单位甲级资信证书

单位名称： 广东财贸建设工程顾问有限公司

住 所： 广州市荔湾区桥中中路159号十一层1108房
(仅限办公)

统一社会信用代码： 9144010319053976XA

法定代表人： 黄志华

技术负责人： 袁平

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业 务： 建筑， 市政公用工程

证书编号： 甲232020010187

有效 期： 2020年11月30日至2024年11月29日



发证单位： 中国工程咨询协会



编制人员

项目负责人	袁平	注册咨询工程师
主要参加人员	谢连雪	注册咨询工程师
	梁尚斌	注册咨询工程师
	高冬梅	注册咨询工程师
	温新宽	注册造价工程师
	梁碧君	工程师
	李坤霞	助理工程师
校核	王爱军	注册咨询工程师
审核	周文祥	注册咨询工程师
审定	黄志华	高级工程师

目录

第一章 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 企业概况	4
1.3 编制依据	5
1.4 主要结论和建议	11
第二章 项目建设背景和必要性	14
2.1 项目建设背景	14
2.2 规划政策符合性	17
2.3 项目建设必要性	22
第三章 项目需求分析与产出方案	26
3.1 需求分析	26
3.2 建设内容和规模	40
3.3 项目产出方案	45
第四章 项目场址与要素保障	46
4.1 项目选址或选线	46
4.2 项目建设条件	52
4.3 要素保障分析	64
第五章 项目建设方案	68
5.1 技术方案	68
5.2 设备方案	80
5.3 工程方案	81
5.4 用地用海征收补偿（安置）方案	160
5.5 数字化方案	160
5.6 建设管理方案	165
第六章 项目运营方案	177
6.1 运营模式选择	177
6.2 运营组织方案	177
6.3 安全保障方案	179
6.3.1 编制依据	179
6.3.2 编制原则	180
6.3.3 劳动安全	181
6.3.4 消防措施	185
6.3.5 抗震措施	189
6.3.6 卫生条件	190
6.3.7 防疫及消毒措施	192
6.4 绩效管理方案	194

第七章 项目投融资与财务方案	195
7.1 投资估算	195
7.2 盈利能力分析	216
7.3 融资方案	220
7.4 债务清偿能力分析	220
7.5 财务可持续性分析	220
第八章 项目影响效果分析	228
8.1 经济影响分析	228
8.2 社会影响分析	228
8.3 生态环境影响分析	231
8.4 碳达峰碳中和分析	242
第九章 项目风险管控方案	244
9.1 风险识别与评价	244
9.2 风险管控方案	249
9.3 风险应急预案	252
9.4 结论	253
第十章 研究结论及建议	254
10.1 主要研究结论	254
10.2 问题与建议	256

第一章 概 述

1.1 项目概况

1.1.1 基本情况

1、项目名称：茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目

2、建设目标和任务：推动调活猪向调猪肉转型升级，按照“集中屠宰、品牌经营、冷链流通、冷鲜上市”的要求，旨在把冷链项目打造为集生猪屠宰、分割加工、冷藏、冷链配送和海产品加工的综合性生产基地，推进生猪屠宰行业转型升级，加快肉品供应链调整和重构，转变消费观念，引导老百姓更多消费冷鲜肉，提升健康营养消费水平。

3、建设地点：茂名市滨海新区博贺镇

4、建设性质：新建

1.1.2 建设内容和规模

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目总用地面积为 53757.08 m²（约 80.64 亩），总建筑面积约 34057.1 m²，拟分两期建设完成。其中一期用地面积约 45.51 亩，总建筑面积约 17360 m²，拟建设一间集生猪屠宰加工、检疫、办公、污水处理和冷链配送的综合性生产基地（国家 A 级标准化肉类加工厂标准）；二期用地面积约

35.13 亩，总建筑面积约 16697.1 m²，主要包括海产品加工车间，综合楼和附属配套用房等。

项目一期将建成生猪加工生产线两条，年产生猪 60 万头（预留两条 40 万头/年生产线未来扩容空间，终端规模达到 100 万头），设计年生产鲜肉 33000 吨、冷鲜肉 28000、冷冻肉 15000 吨。设计冷链配送车 20 台，冷链物流链 200 吨/天、年储运量 6 万吨。项目购置全自动初加工、肉加工设备，从源头到冷链配送为肉品安全把好关。二期将建成多产品海鲜生产线，包括冷冻虾仁，鱼类加工，鱼类罐头等。

工程建设包括：勘察、土方、基坑工程、土建工程、装修工程、给排水工程、电气及防雷工程、消防工程、智能化工程、通风工程、景观工程、相关设备购置及安装等配套设施建设。

1.1.3 建设工期与建设模式

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目的建设工期指从项目立项到全部竣工验收交付使用所需的全部时间。为保证项目按计划实施，进度安排力求紧凑，互相衔接，相互交叉，以利于缩短建设周期。

建设工期：2025 年 6 月至 2027 年 11 月，共 30 个月，2 期建设。

一期建设工期：2025 年 12 月至 2026 年 9 月，共 10 个月；

二期建设工期：2027 年 1 月至 2027 年 11 月，共 11 个月；

建设模式：设计与施工分开，采用工程量清单招标方式。

1.1.4 投资规模与资金来源

1、投资估算

本项目估算总投资约 28786.19 万元，其中建安工程费约 15381.97 万元，主要设备费约 6650 万元，工程建设其它费用约 5383.45 万元，预备费约 1370.77 万元。

项目拟分两期进行建设，其中，项目一期建设估算总投资约 16786.50 万元，其中建安工程费约 8402.77 万元，主要设备费约 4550 万元，工程建设其他费用约 3034.37 万元，预备费约 799.36 万元。

项目二期建设估算总投资约 11999.69 万元，其中建安工程费约 6979.20 万元，主要设备费约 2100 万元，工程建设其他费用约 2349.08 万元，预备费约 571.41 万元。

2、资金筹措

项目资金来源：茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司自筹（银行贷款为主，争取政府资金辅助）。

1.1.5 主要技术经济指标

表 1.1-1 主要经济技术指标表

总用地面积m ² (80.64 亩)	53757.08 二类物流仓储用地 (W2)，兼容 M1, M1 建筑面积≤计算容积率总建筑面积的 15%
一期用地面积m ² (45.51 亩)	30337.97
二期用地面积m ² (35.13 亩)	23419.11
总建筑面积(m ²)	34057.1
总计容建筑面积	32957.1
不计容建筑面积	1100
总建筑基底面积 (m ²)	17357.55
建筑密度(%)	32.29
容积率	0.61
规模	猪年宰量 60 万头（上限至 100 万头）、鱼丸虾滑加工

机动车车位(辆)		200 (按 0.3 个/100 m ² 建筑面积配备)	
其 中	大货车停 车位 (辆)	42	2.5X13
	小车停车 位 (辆)	158	2.5X5.3 (《茂名市城市规划管理技术规定》0.3 个/100 m ² 建筑面积配备, 103 个车位即可满足要求)
非机动车车停车位		681 个 (按 2 个/100 m ² 建筑面积配备)	
绿地率		20%	

1.1.6 绩效目标

在 2027 年 12 月前高质高效完成茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目的建设任务，并达到安全文明投入使用。

1.2 企业概况

茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司成立于 1986 年 04 月 24 日，注册地位于电白县爵山圩，法定代表人为冯燕孟。经营范围包括一般项目：食品销售（仅销售预包装食品）；食用农产品初加工；食用农产品批发；食用农产品零售；农副产品销售；鲜肉批发；鲜肉零售；牲畜销售（不含犬类）；水产品批发；水产品零售；饲料原料销售；畜牧渔业饲料销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）；日用百货销售；厨具卫具及日用杂品零售；机动车充电销售；电动汽车充电基础设施运营；集中式快速充电站；自动售货机销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：食品销售；活禽销售；牲畜屠宰；家禽屠宰；生猪屠宰；饲料生产；饮料生产；城市配送运输服务（不含危险货物）；烟草制品零售；食品生产；餐饮服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

1.3 编制依据

一、有关法律法规

1. 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订）；
2. 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修订）；
3. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；
4. 《中华人民共和国消防法》（2019 年修订）；
5. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；
7. 《中华人民共和国建筑法》（2019 修正）；
8. 《中华人民共和国招标投标法》（2017 年修订）；
9. 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修订）；
10. 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修订）；
11. 《中华人民共和国电力法》（2018 年修订）；
12. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年）；
13. 《中华人民共和国水法》（2016 年修正）；
14. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）；
15. 《中华人民共和国食品安全法》（2021 年修正）；
16. 《中华人民共和国畜牧法》（2015 年修订）；
17. 《中华人民共和国动物防疫法》（2021 年修订）；
18. 《中华人民共和国产品质量法》（2018 年修正）；
19. 《中华人民共和国消费者权益保护法》（2013 年修正）。

二、有关规范、标准

1. 《生猪屠宰管理条例》（国务院令（2021 年）第 742 号）；

2. 《生猪屠宰质量管理规范》（农业农村部公告第 710 号）；
3. 《生猪屠宰肉品品质检验规程（试行）》（农业农村部公告第 637 号）；
4. 《广东省生猪屠宰管理规定》（广东省人民政府令第 266 号）；
5. 《生猪定点屠宰厂（场）设置审查办法（征求意见稿）》（2023 年）；
6. 《生猪定点屠宰厂（场）资质等级要求》（NY/T3348-2018）；
7. 《全国生猪屠宰标准化创建实施方案》（2018 年）；
8. 《生猪屠宰操作规程》（GB/T17236-2008）
9. 《生猪及产品追溯关键指标规范》（NY/T 2958-2016）；
10. 《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB 50317-2009）；
11. 《生猪屠宰厂（场）监督检查规范》（2016 年）；
12. 《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-1992）
13. 《冷库设计规范》（GB 50072-2010）；
14. 《冷库管理规范》（GB/T 30134-2013）；
15. 《畜禽肉冷链运输管理技术规范》（GB/T28640—2012）
16. 《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）；
17. 《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》
(GB12694-2016)；
18. 《食品安全国家标准腌腊肉制品》（GB2730-2015）；
19. 《食品安全国家标准肉和肉制品经营卫生规范》（GB/T
20799-2016）；

20. 《病死及病害动物无害化处理技术规范》（农医发[2017]25号）；
21. 《广东省地方标准水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
22. 《屠宰与肉类加工废水治理工程技术规范》（HJ 2004-2010）；
23. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018版）；
24. 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
25. 《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）；
26. 《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019-2021）；
27. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；
28. 《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）；
29. 《民用建筑通用规范》（GB 55031-2022）；
30. 《建筑与市政工程防水通用规范》（GB 55030-2022）；
31. 《建筑内部装修设计防火规范》（GB 50222-2017）；
32. 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
33. 《混凝土结构设计规范》（GB50010—2010(2015年修订)）；
34. 《建筑地基基础设计规范》（GB5007-2011）；
35. 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010（2016年版））；
36. 《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）；
37. 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
38. 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
39. 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
40. 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；

41. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2016）；
42. 《消防设施通用规范》（GB 55036-2022）；
43. 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；
44. 《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）；
45. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
46. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
47. 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
48. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
49. 《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
50. 《无障碍设计规范》（BG50763-2012）；
51. 《建筑工程建筑面积计算规范》（GBT 50353-2013）；
52. 《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分 2013 年版）；
53. 《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）；
54. 《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）；
55. 《关于投资项目可行性研究报告编写大纲的说明（2023 年版）》；
56. 《政府投资项目可行性研究报告编写通用大纲（2023 年版）》；
57. 《投资项目可行性研究方法与案例应用手册》；
58. 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）。

三、有关规划、文件

1. 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》；

2. 《国务院办公厅关于促进畜牧业高质量发展的意见》（国办发〔2020〕31号）；
3. 《国务院办公厅关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》（国办发〔2019〕44号）；
4. 《关于加快发展冷链物流保障食品安全促进消费升级的意见》（国办发〔2017〕29号）；
5. 《农业农村部关于印发<畜禽屠宰“严规范 促提升 保安全”三年行动方案>的通知》（农牧发〔2023〕17号）；
6. 《农业农村部办公厅关于深入开展生猪屠宰标准化示范创建工作的通知》（农办牧〔2021〕39号）；
7. 《农业农村部办公厅关于印发2024年畜禽屠宰质量安全风险监测计划的通知》（农办牧〔2024〕10号）；
8. 《国务院办公厅关于加强非洲猪瘟防控工作的意见》（国办发〔2019〕31号）；
9. 《中共中央办公厅 国务院办公厅印发<关于加快构建政策体系培育新型农业经营主体的意见>》（2017年第17号）；
10. 《农业部关于推进农业供给侧结构性改革的实施意见》（农发〔2017〕1号）；
11. 《广东省人民政府办公厅关于加快推进生猪家禽产业转型升级的意见》（粤府办〔2019〕25号）；
12. 《广东省农业农村厅关于生猪屠宰标准化企业评估认定管理的办法》（粤农农规〔2023〕7号）；

13. 《广东省农业农村厅 广东省生态环境厅关于印发<广东省生猪屠宰行业发展规划>的通知》（粤农农规〔2022〕3号）；
14. 《广东省人民政府关于加强生猪和生猪产品质量安全全程监管推进屠宰产业高质量发展的意见》（粤府〔2020〕24号）；
15. 《广东省人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制的意见》（粤府函〔2017〕364号）；
16. 《关于印发我省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》（粤农农函〔2019〕1354号）
17. 《茂名市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标》；
18. 《茂名市国土空间总体规划（2021—2035年）》；
19. 《茂名市城市总体规划(2011—2035)》；
20. 《茂名市种养循环发展“十四五”规划》；
21. 《茂名市畜禽养殖产业发展规划（2021—2025年）》；
22. 《茂名市农业农村现代化“十四五”规划》；
23. 《茂名市电白区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；
24. 《茂名滨海新区“十四五”规划》；
25. 产业结构调整指导目录（2022年本）发展改革委令第40号；
26. 建设单位提供的其它有关资料。

四、编制原则

1、科学规划、合理布局。以相关规划和农业发展为指导思想，

结合当地经济社会发展实际，着眼于实际需求与发展前景，确定建设规模和各项建设指标，充分利用企业的现有条件和技术优势，按《生猪定点屠宰厂（场）资质等级要求》规定的省标准化屠宰场（含省级）以上资质标准建设。

2、符合城镇相关规划要求，结合项目性质及周边环境，符合国家节约用地节能、节水等要求，满足消防和安全规范。

3、制定科学、经济、适宜当地自然环境及建设条件的工程技术方案。

4、保护土地资源及生态环境，实现可持续发展。采取积极有效的环境保护、生产安全和消防安全措施，完善所有强制性配套设施设备。

5、根据“依靠技术改造，促进技术进步”的精神，按照国家有关标准规范要求进行编制，采用先进成熟的工艺技术设备，提高产品质量和市场竞争力，尽量节约投资，以取得最大的经济效益和社会效益，保证消费者能吃上“放心肉”。

1.4 主要结论和建议

1.4.1 结论

项目的建设符合国家宏观经济政策和可持续发展政策及茂名市相关规划要求，符合茂名市农业产业结构调整发展的总体布局和经济发展规划，对于提高农产品附加值，增加农民收入，改善人民的生活质量，保证人民群众的饮食安全，满足全市及周边猪、畜禽肉的供应需求，对发展当地经济，提高企业效益，都具有十分重要的意义。

我们认为，该项目符合国家产业政策，顺应了生猪屠宰行业发展

趋势，随着政府监管力度的加大，私屠滥宰行为的减少，猪肉质量安全水平的提高，必然带来消费需求的增长，消费结构的升级，将给企业带来更大的发展空间，本行业发展形势较好。特别是本项目实施后，能有效规范屠宰企业管理，增强企业竞争能力，提升屠宰行业的整体水平，能使屠宰企业向机械化、规模化、标准化方向迈进一大步，能有效提高生猪屠宰能力，保障肉品质量，防止病死猪肉流入市场，保障人民群众的身体健康，使人民群众能真正吃得上“放心肉”。因此，本项目的实施十分必要。

我们认为，该企业对项目投资建设，无论从生产上、技术上都是切实可行的，且本工程效益良好，社会效益尤其明显。项目建成后，随着政府打击私宰生猪违法行为的力度加大，人民群众生活水平不断提高，带来今后猪肉消费量的增长，预计每年生猪屠宰量、政府税收、企业利润都会不断增加，且投资回收期短。项目的建设条件比较充分，项目的抗风险能力较强，财务指标符合产业投资收益评价标准，在技术上、市场和经济方面分析都是可行的，是一个有良好的社会经济、环境效益的项目。经分析，项目工程技术具备可行性，项目有着良好的社会效益，与所在地社会经济发展相适应，项目建设风险基本可控。因此，本项目的建设是可行的。

1.4.2 建议

(1) 项目的建设符合国家产业政策，以保障广大城乡居民吃上“放心肉”为宗旨，具有较好的市场前景，项目实施具有较好的社会效益，将极大地提高屠宰企业的市场竞争力，建议政府有关部门在政策上予以支持，在经济上予以鼓励，使项目尽快实施、早日投产，发挥其应有的经济和社会效益。

(2) 为确保项目顺利实施，建议实施单位按程序尽早办理项目建设各项手续，并抓紧落实建设资金。尽快组织开展本项目勘察工作，为项目前期论证及方案设计提供技术依据。

(3) 建设中引进竞争机制，择优选择项目参建单位，保证工程项目质量、进度、投资按预期计划得到控制，并加强工程施工过程监督及合同管理。

(4) 项目建设应编制科学合理的施工组织方案及应急处理预案，做好安全文明施工，妥善处理土建垃圾、噪音、粉尘、废水等污染物，确保作业安全。

(5) 本项目屠宰场污水浓度较高，应注重污水处理设施设计、施工及运营，确保污水达标排放。

(6) 项目建成后，企业要开展多元化综合经营，延伸产业链，实行“厂场挂钩，厂超对接”，设立连锁店、专卖店等销售网络，逐步形成“生猪购批、依法屠宰、自我加工、冷链配送、创建品牌、自主销售”一体化经营实体，逐步解决屠宰企业肉类产品同质化、经营单一粗放和低水平恶性竞争等问题，提高企业、产品的市场竞争力，促进企业转型升级和持续健康发展。

第二章 项目建设背景和必要性

2.1 项目建设背景

2.1.1 肉类产品市场背景

猪肉是我国大多数居民最主要的肉食品。我国是全球的生猪生产和消费大国，生猪存栏量、出栏量以及猪肉产量均居世界第一，全世界近一半的猪养在中国。猪肉安全与粮食安全一样，始终是一个关系农村经济发展和社会安定的根本问题。改革开放以来，我国的生猪生产取得了长足发展，随着经济发展和人们生活水平的提高，人均猪肉消费量日益增长，但是，生猪饲养成本不断增加，疫情风险不断加剧，生猪价格周期性波动的幅度不断增大，在一定程度上影响了农民养殖积极性。随着经济的不断发展，国民生活水平也在不断提高，城乡居民更加开始关注高品质的食品；同时由于生活节奏的加快，方便、卫生、营养、美味的肉制品也备受青睐。加快发展猪肉食品深加工及冷链配送对调节稳定猪肉价格，激发出养殖户的生猪饲养意愿，稳定生猪供给具有积极作用。同时也可满足广大消费者对猪肉产品的多元需求，提供“绿色、安全、优质、价廉、便捷和营养”的猪肉及猪肉制品，提高人民群众的生活幸福感。

我省是肉类消费大省，市场潜力巨大。茂名市生猪出栏量、肉类总产量等多项指标连续多年位居全省首位，为保障全省肉食品供应

安全提供了有力保障。

为适应市场经济不断发展的需要，进一步规范行业市场，我国的法制建设正在不断完善，国家、地方政府相继颁布和修订了一系列法律法规，与生猪屠宰加工有关的主要有：《食品卫生法》、《动物防疫法》、《生猪屠宰管理条例》、《广东省生猪屠宰管理规定》、《肉品卫生检验试行规程》、《生猪屠宰产品品质检验规程》及《生猪屠宰操作规程》、《畜类屠宰加工通用技术条件》等，这些法律法规，都要求做到定点屠宰、机械化屠宰，提高屠宰工艺水平，加强屠宰加工过程和整个产业链中各个环节的检验检疫，从而保证猪肉产品的安全和质量。

广东省政府先后出台了《广东省人民政府办公厅关于加快推进生猪家禽产业转型升级的意见》（粤府办〔2019〕25号）和《广东省人民政府关于加强生猪和生猪产品质量安全全程监管推进屠宰产业高质量发展的意见》（粤府〔2020〕24号粤府），文件要求优化屠宰行业布局，清理撤并小散厂（场），推进屠宰标准化建设。到2026年，全省生猪年屠宰总量3300万头以上，生猪规模化屠宰比例90%以上，创建80家生猪屠宰标准化企业，逐步形成布局合理、模式优化、数量适当的生猪屠宰行业高质量发展格局。优化屠宰行业结构布局，加强对屠宰企业监管，加强肉品冷链物流体系建设，推进标准化建设，清理整治小散乱差屠宰场点。

由此看出，国家、地方政府和各相关部门对生猪屠宰加工及标准化建设高度重视，政策指向明确，导向性强，具有很好的法律法规和政策环境。

2.1.2 冷链物流背景

冷链物流是物流需求带来的专业化细分。冷链物流泛指冷藏冷冻类食品在生产、贮藏、运输、销售，到消费前的各个环节中始终处于规定的低温环境下，以保证食品质量，减少食品损耗的一项系统工程。它是随着科学技术的进步、制冷技术的发展而建立起来的，是以冷冻工艺学为基础、以削冷技术为手段的低温物流过程。

随着国民经济的不断发展，人们的生活水平不断提高。冷链物流业迅猛发展，冷链物流加工产业基地建设有着非常广阔的市场前景，满足新的生活模式。随着经济快速发展，地区迅速都市化，人们生活模式发生改变，对简便、西化、冰冻食品的消费需求提高，对速食化也有相当程度的接受。

减少食品损耗。不适当的包装方法、材料、容器和处理方法、储藏环境等，造成的食品损耗惊人。

保障食品安全。有效的冷链物流通过对温度、湿度及时间等的控制，使食物从农场到餐桌的全过程都得到安全保喷，避免食物遭受有害物质的污染，大大减少食物的物理性、化学性和生物性的危害，从而保证了食品的品质和安全。

冷库是发展冷链业的基础设施，也是在低温条件下贮藏货物的建筑群。食品保鲜主要以食品冷藏链为主，将易腐畜离、水产、果蔬、速你食品通过预冷、加工、贮存和冷藏运的，有效地保持食品的外观、色泽、营养成分及风味物质，达到食品保质保鲜，延长食品保存期的目的，起到剂淡、旺季市场的需求并减少生产与销售过程中经济损毛

的作用。

近年来，国家对冷链物流产业给予了高度关注，相继出台有关政策文件，加快部署冷链物流工作，要求推进以鲜活农产品、食品为主的冷链物流发展，构建完善的冷链物流体系，尤其是农产品流通全称冷链系统，为冷链物流健康快速发展提供了良好的政策指引。为支持冷链物流发展，财政部、商务部联合发布了《关于中央财政支持冷链物流发展的工作通知》财建〔2016〕318号，将广东省列为全国冷链物流发展示范省，并对广东省冷链项目给予资金支持，全省冷链物流发展环境持续改善。

《广东省农产品冷链物流发展规划》（2016-2025）显示，国家明确提出加大农产品冷链物流基础设施建设投入，加快建立主要品种和重点地区的冷链物流体系。我省将生鲜农产品冷链物流作为发展现代物流业的重点领域。全省各级政府加大力度，开展对发展冷链物流业的规划和政策研究，并积极做好重点工程和项目的谋划和布局。随着现代物流业的发展和市场日益细分，对生鲜农产品、食品实行冷链物流的重要性越来越受到人们的重视。

2.2 规划政策符合性

2.2.1 符合生猪初加工产业政策和发展规划

随着人们生活水平日益提高，对食品卫生和质量安全提出了更高的要求，生猪初加工作为肉类生产管理的重要领域，受到了各级政府和相关部门的高度重视。近年来，国家出台一系列政策，扶持生猪初加工行业规模化、集约化发展。

《中共中央、国务院关于深入推进农业供给侧结构性改革加快培育农业农村发展新动能的若干意见》（2016年）提到，发展规模高效养殖业。稳定生猪生产，优化南方水网地区生猪养殖区域布局，引导产能向环境容量大的地区和玉米主产区转移。完善全国农产品流通骨干网络，加快构建公益性农产品市场体系，加强农产品产地预冷等冷链物流基础设施网络建设，完善鲜活农产品直供直销体系。推进“互联网+”现代农业行动。

《全国生猪生产发展规划（2016—2020年）》提出，加大整合力度，培育一批屠宰加工龙头企业，开展屠宰、加工、配送、销售一体化经营。健全屠宰质量标准体系，推动屠宰企业标准化升级改造，提高屠宰机械化、自动化、标准化、智能化水平。

《广东省人民政府关于深化屠宰行业改革完善屠宰管理体制机制的意见（粤府函〔2017〕364号）》提出，按照“逐步放开，严把标准，转型升级，强化监管，确保安全”的总体思路，改革优化屠宰企业设置模式和结构布局，完善准入退出机制，淘汰行业过剩低端产能，促进市场公平有序竞争，培育一批高水平高质量高效益、符合市场需求的标准化屠宰示范企业和产加销一体化屠宰龙头企业，补齐屠宰监管和质量安全保障、肉品精深加工等短板，提升屠宰行业规模化、标准化、现代化水平，增加优质产品供应，保障居民肉品消费安全。积极引导小型屠宰厂点整合、重组和转型升级改造，着力淘汰屠宰行业落后产能，降低成本，提高效益，提升质量安全水平。对乡镇小型屠宰点要“淘汰一批、转型一批、升级一批”，改变乡镇小型屠宰点

“多小散乱差”的现状。对不符合《生猪屠宰管理条例》关于边远和交通不便的农村地区小型屠宰点设置规定的，逐步予以清理撤并。支持小型屠宰点与大型屠宰企业对接，引导小型屠宰点转型开展肉品配送流通服务。加快国营食品公司、供销社屠宰厂点改革，加大整合力度，集中力量升级改造中心屠宰厂，清理关闭分散、落后的小型屠宰点，实行“中心屠宰厂集中屠宰、乡镇屠宰点分销配送”的统一冷链配送模式。

《广东省人民政府关于加强生猪和生猪产品质量安全全程监管推进屠宰产业高质量发展的意见》（粤府〔2020〕24号）提出，优化屠宰产能布局。加快引导生猪屠宰产能从珠三角主销区向粤西、粤北主产区转移，逐步形成与养殖布局相适应的屠宰产能布局，实现产区出栏生猪就近屠宰，变“调猪”为“运肉”。对年出栏生猪20万头以上的大型养殖企业新建标准化屠宰加工企业予以优先审批，不受生猪屠宰企业规划数量限制。改变传统经营模式。指导推动生猪屠宰企业采取采购、屠宰、销售一体化经营模式。鼓励支持养殖、贩运、销售等上下游利益群体参股入股屠宰企业，加快改变“代宰制”等传统屠宰经营方式。引导小型屠宰场点转型开展肉品分割配送业务。推进标准化建设。以监管常态化、质量管理制度化、厂区环境整洁化、设施设备标准化、生产经营规范化、检测检验科学化、排放处理无害化、配送冷链化及追溯信息化为主要内容，大力推进生猪屠宰标准化建设。每条屠宰生产线应当配足符合资质条件的肉品品质检验人员，配备全视角溯源视频监控系统；建有相对独立的企业肉品质量安全自检

实验室和车辆清洗消毒场所，配备相应的设备设施和专职人员。到2022年，全省建设100家以上符合要求的标准化屠宰企业。**建立冷链配送体系**。推行生猪产品冷链调运，加快建立冷鲜肉品流通和配送体系，积极推广“**市或县域集中屠宰、冷链配送、乡镇分销**”的经营模式。引导推动生猪屠宰企业、使用猪肉原料的食品生产加工企业、集中市场开办者和生猪产品经营企业加强冷链基础设施建设，加快配套完善预冷车间、冷库、冷柜、冷藏车等必要设施设备，执行全过程温控标准和规范，确保生猪产品质量安全。

国务院《生猪屠宰管理条例》明确：在边远和交通不便的农村地区，可以设置仅限于向本地市场供应生猪产品的小型生猪屠宰场点。国家根据生猪定点屠宰厂（场）的规模、生产和技术条件以及质量安全管理水平状况，推行生猪定点屠宰厂（场）分级管理制度，鼓励、引导、扶持生猪定点屠宰厂（场）改善生产和技术条件，加强质量安全管理，提高生猪产品质量安全水平。生猪定点屠宰厂（场）分级管理的具体办法由国务院农业农村主管部门制定。

《全国生猪屠宰标准化创建实施方案》提出，为深入贯彻党的十九大精神，紧紧围绕实施乡村振兴战略，按照《全国农业现代化规划》（国发〔2016〕58号）关于“推进屠宰标准化创建”的要求，加快推进生猪屠宰行业提质增效、转型升级，为全面实施生猪屠宰质量管理规范创造条件、奠定基础，农业农村部决定在前期工作基础上继续推进全国生猪屠宰标准化创建工作。生猪屠宰标准化创建是屠宰行业提质增效的有效途径，是一项长期工作，应逐步推进。按照质量管理制度

化、厂区环境整洁化、设施设备标准化、生产经营规范化、检测检验科学化、排放处理无害化的总体要求,以实施 生猪屠宰质量管理规范、发挥示范引领作用为着力点,在全国创建 100 家左右生猪屠宰标准化示范厂(以下简称“示范厂”),进一步带动各地无害厂标准化建设,提升标准化水平。

由此看出,国家、地方政府和各相关部门对生猪屠宰加工及标准化建设高度重视,政策指向明确,导向性强,具有很好的法律法规和政策环境。

2. 2. 2 符合冷链物流产业政策和发展规划

目前,国内冷链物流发展缓慢,国家要求不断完善冷链物流服务体系,保障生鲜农产品和食品消费安全,地方政府响应国家号召,陆续出台相关政策,着力打造一体化农产品冷链物流体系。

《加快发展冷链物流保障食品安全促进消费升级的实施意见》(交运发〔2017〕127号)提出力争到 2020 年,初步形成全程温控、标准规范、运行高效、安全绿色的冷链物流服务体系,“断链”问题基本解决,全面提升冷链物流服务品质,有效保障食品流通安全。

《关于实施乡村振兴战略的意见》提出,加强农产品产后分级、包装、营销,建设现代化农产品冷链仓储物流体系,打造农产品销售公共服务平台,支持供销、邮政及各类企业把服务网点延伸到乡村,健全农产品产销稳定衔接机制,大力建设具有广泛性的促进农村电子商务发展的基础设施,加快推进农村流通现代化。

《关于复制推广农产品冷链流通标准化示范典型经验模式的通

知》提出，确定了 31 个试点城市和 285 家试点企业参与农产品冷链流通标准化示范。

《关于最好农产品产销对接工作的通知》提出重点加强农产品冷链设施建设，补上冷链物流短板，提升农产品商品化处理能力和错峰销售能力。

2020 年 6 月，广东省供销合作联社印发《广东供销公共型农产品冷链物流基础设施骨干网建设总体方案》的通知。《方案》明确目标任务：建设广东供销公共型农产品冷链物流基础设施骨干网，贯通重要农产品产地预冷、冷链运输、销区冷储、冷链配送等环节，成为引领带动农产品冷链物流高质量发展的主干力量。到 2022 年，骨干网运营管理的冷库容量达到 160 万吨左右，新增冷藏车 2000 辆以上、移动预冷装置 1000 台以上。用三年时间，建设“1 个中心+2 个区域网+3 个运营平台”。即粤港澳大湾区中心库+冷链物流产地网、冷链物流销地网+冷链物流资源整合平台、冷链运输配送平台、公共型智慧冷链物流信息服务平台。

综上，项目符合国家相关产业政策和发展规划，有利于推进畜牧业供给侧结构性改革，促进生猪产业转型升级和绿色发展，打造现代化冷链物流基地。

综上所述，项目的实施与规划政策是相符合的。

2.3 项目建设必要性

2.3.1 项目的建设，是稳定生猪生产促进转型升级发展战略的需要。

养猪业是关乎国计民生的重要产业，猪肉是我国大多数居民最主

要的肉食品。发展生猪生产，对于保障人民群众生活、稳定物价、保持经济平稳运行和社会大局稳定具有重要意义。近年来，我国养猪业综合生产能力明显提升，但产业布局不合理、基层动物防疫体系不健全等问题仍然突出，一些地方忽视甚至限制养猪业发展，猪肉市场供应阶段性偏紧和猪价大幅波动时有发生。尤其是 2018 年 8 月我国首次爆发非洲猪瘟疫情，对整个生猪产业和市场都造成较大影响。自非洲猪瘟疫情发生以来，生猪产业的短板和问题进一步暴露，能繁母猪和生猪存栏下降较多，产能明显下滑，稳产保供压力较大。

为稳定生猪生产，促进转型升级，增强猪肉供应保障能力，国家、省积极出台《关于稳定生猪生产促进转型升级的意见》(国办发〔2019〕44 号)、《关于印发我省促进生猪生产保障市场供应十条措施的通知》(粤农农函〔2019〕1354 号)等一系列政策以保障猪肉基本自给为目标，立足当前恢复生产保供给，着眼长远转变方式促转型，强化责任落实，加大政策扶持，加强科技支撑，推动构建生产高效、资源节约、环境友好、布局合理、产销协调的生猪产业高质量发展新格局，更好满足居民猪肉消费需求，促进经济社会平稳健康发展。

项目的建设，是稳定生猪生产促进转型升级发展战略的需要，加快猪肉食品深加工、纵深生猪产业链有利于构建更为坚实的猪肉价格稳定基石，有利于稳定生猪供给满足人民群众猪肉消费需求，有利于经济社会平稳健康发展。

2.3.2 项目的建设，是规范肉类初加工产业，积极践行中南区“变调猪为运肉”措施的实际举措，切实保障“菜篮子”安全的需要。

猪肉是居民最主要的肉类食品之一，保障供应事关民生大事。

2019年以来，受非洲猪瘟和新冠肺炎等多重因素的影响，广东省生猪生产出现下滑，养殖企业成本增加，经营困难，风险加大，生产积极性受挫。为贯彻落实中央和省关于稳定生猪生产、保障市场供应的决策部署，落实胡春华副总理在广州主持召开的南方六省（区）防控工作座谈会精神和农业农村部要求，广东、福建、江西、湖南、广西和海南六省（区）作为中南区试点开展非洲猪瘟等重大动物疫病区域化防控工作，为全国区域化防控工作探索经验。广东作为牵头省份，省委省政府高度重视，积极推动中南区非洲猪瘟分区防控工作。农业农村部派出中南区非洲猪瘟分区防控工作指导组驻广东，指导分区防控试点工作。六省（区）政府联动协作，共同签署了《中南区非洲猪瘟等重大动物疫病区域化防控合作协议》，六省（区）防控应急指挥部联合印发《中南区非洲猪瘟等重大动物疫病区域化防控方案》，顺应猪肉消费升级和生猪疫病防控的客观要求，变革传统生猪调运方式，先行先试，推进“运猪”向“运肉”转变。加大区域内生猪产销对接，科学规划生猪屠宰加工产业布局，实现主产区就近屠宰，推行猪肉产品冷链调运，加快建立冷鲜肉品流通和配送体系，推行育、繁、养、宰、销一体化的融合发展新格局。

加快推动“变调猪为运肉”是构建中南区重大动物疫病防控长效机制和区域管控格局的重要措施，是先行先试的重要举措，有利于降低动物疫病跨区域传播风险，对生猪、屠宰产业转型升级、提质增效意义重大。

项目建设自动化智慧初加工生产线及冷链配送一体化项目，项目的建设遵循“集中加工、冷链配送、生鲜上市”的经营模式，使生猪

生产遵循国际质量管理体系标准，从而实现猪肉食品从“农场到餐桌”的安全环保。项目的建设，是顺应猪肉消费升级和生猪疫病防控的客观要求，实现“运猪”向“运肉”转变，是积极践行中南区“变调猪为运肉”措施的实际举措。实施生猪肉品统一冷链配送，是保障肉品质量安全的重要举措，有利于解决运送途中不必要的污染、肉品运送过程中可能夹带不合格猪肉等问题，切实保障“菜篮子”安全。

2. 3. 3 项目的建设，是促进农村农业产业结构的调整，增加农民收入，带动就业，促进经济发展的需要。

项目建设现代化全自动初加工生产线、及肉制品加工生产，配套冷链仓及配送。项目实施后将能够依托强大的冷链仓，实现从“调猪”向“调肉”的转变，由热鲜肉向冰鲜肉转变，由初加工向精深加工转变，有力提高茂名市肉类初加工产业向精深转型升级，进一步完善产业链，实现本地肉类初加工产业向高附加值可持续道路发展，有力促进地方经济发展。同时，项目建成后将成为本地区规范化的大型生猪初加工企业，这将有效堵塞本地小型肉类加工厂存在的税费漏洞，防止税收流失，增加专项税费收入。

项目以畜禽为原料，不仅可以解决农民卖畜禽难的问题，而且带动周边农民的就业，增加农民的收入，而且可以带动当地畜禽业、运输、加工、及贸易等多行业的发展，加快产业链，增加附加值。从深层次讲，可以促进农民养殖的积极性。

综上所述，项目的实施是十分必要的。

第三章 项目需求分析与产出方案

3.1 需求分析

3.1.1 市场分析

3.1.1.1 生猪产销现状

(一) 2023 年我国猪肉产量简况

我国是肉类生产和消费大国，肉类总产量占世界总产量三分之一左右，其中猪肉占到一半以上。

根据农业农村部监测，2023 年度，全国生猪出栏 72662 万头，比上年增加 2668 万头，增长 3.8%，为自 2016 年以来最高出栏量，突破 7 亿头，创历史第二高位。2023 年度，全国猪肉产量 5794 万吨，比上年增加 253 万吨，增长 4.6%，为自 2016 年以来最高产量，创历史新高。2023 年末，全国生猪存栏 43422 万头，比上年末减少 1833 万头，下降 4.1%；全国规模以上生猪定点屠宰企业屠宰量为 3.44 亿头，同比增长 20.4%，首次突破 3.4 亿头。

中国人的猪肉消费量超过了全世界的一半，2023 年居民家庭人均猪肉消费量为 30.5 公斤/年·人。

整体来看，随着非洲猪瘟影响减弱，以及国家政策的强力出台。我国生猪养殖业的经营情况已经恢复到了猪瘟之前水平，生猪存栏量、出栏量以及猪肉产量都快速恢复，生猪业供给情况稳定。

（二）2023年广东省生猪产销形势分析

（1）生产供应：存栏总体下降，供应总体增加

自1月起猪价整体处于成本线之下，全年我省生猪存栏整体下降，年末生猪存栏降至2049.2万头，同比下降6.7%，其中能繁母猪存栏195.8万头，同比下降4.2%。

猪肉供应总体增加。受2023年第二季度仔猪出生增长影响，第四季度出栏整体增长，肉猪出栏量约为945.3万头、猪肉68.4万吨，环比分别增长9.4%、下降3.9%，同比分别增长21.0%、增长9.6%。全年肉猪出栏量约为3794.0万头，同比增长8.5%。

（2）流通消费：肉猪屠宰量总体增长

受全省肉猪供应总体增长影响，全年肉猪屠宰量总体增长，屠宰量约为4589.5万头，同比增长9.6%，增加403.4万头。

（3）市场行情：肉猪上下游价格高位回落

1月春节前生猪价格下跌至成本线之下，随后缓慢回升。第二季度生猪价格整体低位震荡运行。第三季度由于前期雨季造成防疫压力，叠加台风影响运输，造成阶段性供应偏紧，肉猪价格上涨，随后趋稳。第四季度整体低位震荡运行。

商品肉猪出栏价下跌。据省农业信息监测体系数据，12月肉猪出栏均价为15.3元/公斤，环比基本持平，同比下跌31.1%。全年肉猪出栏均价为15.5元/公斤，同比下跌16.7%。

白条肉批发价、猪肉零售价相应下跌。受上游肉猪出栏价影响，白条批发价格整体与商品肉猪出栏价走势趋同，全年均价为21.0元/

公斤，同比下跌 16.3%。猪肉零售价格走势也基本一致，全年排骨、精瘦肉、五花肉均价分别为 59.8、40.3 和 32.0 元/公斤，同比分别下跌 7.5%、11.7%、9.9%。

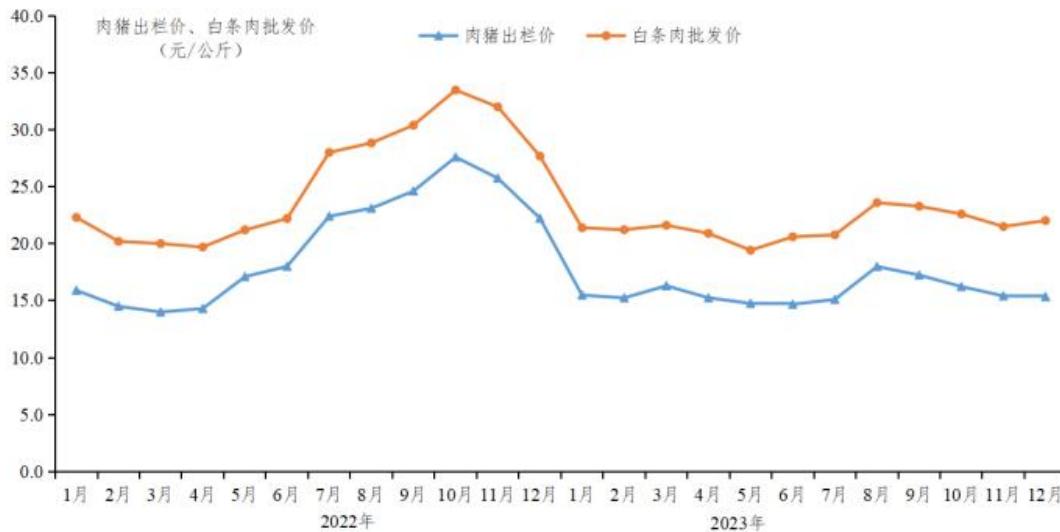


表 3.1-1 广东肉猪出栏价、白条肉批发价走势图

(4) 养殖效益：肉猪养殖亏损，仔猪销售亏损

养殖头均成本下降。2023 全年总成本为 2129.2 元/头，同比下降 1.9%。养殖成本的下降主要得益于占比较高的饲料费以及仔畜费成本下降。受玉米、豆粕价格下降、繁殖性能提高以及成活率提高等影响，饲料费、仔畜费和死亡损失费分别同比下降 3.0%、10.0% 和 6.9%。随着防疫管理的增强，医疗防疫费、人工成本、水、燃料费、工具材料、维修维护费下降，同比分别上涨 6.3%、8.8%、13.2% 和 14.8%。土地成本微增，同比上涨 2.0%。

规模养殖基地全年整体亏损。据省农业信息监测体系监测数据，第四季度肉猪养殖成本升至 17.1 元/公斤，环比下降 6.2%，同比下降 9.5%。自 1 月肉猪出栏价格下跌至成本线下以来，养殖基地只在 8 月有微利，其余月份整体处于亏损状态。规模基地全年头均亏损盈利

291.2 元。仍有部分养殖成本较低的基地盈利。

上述资料来自广东省农业农村厅公报的《2023 年年度广东省生猪产销形势分析》。

（三）2023 茂名市生猪产销形势分析

茂名市猪肉市场需求量超 25 万吨，市场空间超 76 亿元茂名市属于广东省生猪四大区域中的粤西产区，辖区内化州、电白、高州和信宜均是全国生猪调出大县。2023 年，茂名全年肉类总产量 79.07 万吨，比上年增长 0.4%。其中，猪肉产量 49.21 万吨，增长 4.2%；禽肉产量 28.78 万吨，下降 5.3%。年末生猪存栏 280.28 万头，下降 9.5%；全年生猪出栏 614.87 万头，增长 4.7%。家禽出栏 2.19 亿只，增长 1.2%。

根据茂名市 2023 年国民经济发展统计公报统计数据显示，截止 2023 年末，全市常住人口 625.23 万人，其中城镇常住人口 295.89 万人，占常住人口比重（常住人口城镇化率）47.32%，比上年末提高 1.48 个百分点。全市年末户籍人口 824.14 万人，全年出生人口 8.25 万人，出生率为 10.01‰；死亡人口 6.77 万人，死亡率为 8.21‰；自然增长率为 1.8‰。

（四）肉制品消费及行业未来发展趋势预测

1. 肉制品消费

2024 中国农业展望大会以“加强全产业链监测预警，发展农业新质生产力”为主题，大会发布了《中国农业展望报告（2024—2033）》，对未来 10 年粮食等 20 种（类）主要农产品生产、消费、贸易、价格

走势进行预测。展望期内，随着生猪产能的优化调整，牛羊肉基础生产能力的稳定，肉类生产实现稳定发展，肉类产品供给保障能力增强，肉类产量总体将呈增长态势。预计 2033 年肉类产量达到 9764 万吨，年均增长 0.4%。肉类市场需求稳步释放，肉类消费量保持增长，2033 年将达到 10253 万吨，年均增长 0.3%。随着居民收入及生活水平的提高，居民膳食结构逐步优化，禽肉、牛羊肉市场份额将提高。随着生活水平的提升，膳食健康的需求越来越高，我国居民膳食结构也将不断变化，《报告》显示，未来 10 年，猪肉生产总体下降并稳定在 5400 万吨左右。同时受人口老龄化以及居民消费结构优化等因素的影响，猪肉的消费量有所下降，预计年均减少 0.5%。“值得注意的是，猪肉消费虽然下降，但仍是占到肉类总消费的 50%以上。



表 3.1-1 广东肉猪出栏价、白条肉批发价走势图

2. 发展趋势

1) 低温肉制品将更受消费者的青睐

低温肉制品具有鲜嫩、脆软、可口、风味佳的特点，且加工技术先进，在品质上明显优于高温肉制品。随着人们生活水平的提高及健康饮食观念的强化，低温肉类制品将在肉制品市场上占据主导地位。

2) 传统肉制品加工方式与现代化生产相结合

我国的传统肉制品经过三千多年世人的改良及加工，以其品种繁多、色泽独特、口味优良等特点深受国内外人士的喜爱。但传统肉制品的加工方式也存在着不少缺陷，质量安全不宜控制、贮藏时间短、只适于家庭式或作坊式小批量生产等。要弥补这些不足，就必须加大对传统肉制品加工方式的研发力度，用现代科学技术改造肉制品传统工艺，大力发展高压技术、真空技术、微生物发酵技术等，与现代化生产相匹配，进而实现肉类加工制品的工业化生产，促进肉制品行业发展。

3) 冷链物流体系不断完善

肉制品产业离不开物流调运。近年来，我国鼓励畜禽养殖、屠宰加工企业推行“规模养殖、集中屠宰、冷链运输、冷鲜加工”模式，提升畜禽就近屠宰加工能力，保证肉制品品质。建设畜禽产品冷链物流体系，减少畜禽长距离移动，降低动物疫病传播风险，维护养殖业生产安全和畜禽产品质量安全。随着技术的进步冷链物流配送体系将会更加完善。

4) 规模化、现代化水平逐步提高

我国肉制品产业生产过于分散、单位规模较小、生产方式较为落后。其中肉制品加工业多为作坊式小批量生产，大型加工企业数量不多，且多以屠宰加工为主，进行精深加工及副产品综合利用的企业很少。因此，加大政府扶持力度，建立以肉制品加工业为核心，涵盖养殖、屠宰及精深加工、冷藏储运、批发配送、制品零售、设备制

造及相关高等教育和科学的研究的完整产业链，提高肉制品行业的规模化及现代化水平，有利于进一步促进肉制品行业的高速发展，缩短与国外发达国家的差距。

3.1.1.2 冷链物流分析

冷链物流泛指冷藏冷冻类食品在生产、贮藏运输、销售，到消费前的各个环节中始终处于规定的低温环境下，以保证食品质量，减少食品损耗的一项系统工程。它是随着科学技术的进步、制冷技术的发展而建立起来的，是以冷冻工艺学为基础、以制冷技术为手段的低温物流过程。冷链物流是保证肉类食品质量安全和提高人们生活水平的重要保障。

(一) 冷链的构成

冷链由冷冻加工、冷冻贮藏、冷藏运输及配送、冷冻销售四个方面构成：

(1) 冷冻加工：包括肉禽类、鱼类和蛋类的冷却与冻结，以及在低温状态下的加工作业过程；也包括果蔬的预冷；各种速冻食品和奶制品的低温加工等。在这个环节上主要涉及冷链装备是冷却、冻结装置和速冻装置。

(2) 冷冻贮藏：包括食品的冷却储藏和冻结储藏，以及水果蔬菜等食品的气调贮藏，它是保证食品在储存和加工过程中的低温保鲜环境。在此环节主要涉及各类冷藏库/加工间、冷藏柜、冻结柜及家用冰箱等。

(3) 冷藏运输：包括食品的中、长途运输及短途配送等物流环节的低温状态。它主要涉及铁路冷藏车、冷藏汽车、冷藏船、冷藏集装箱等低温运输工具。在冷藏运输过程中，温度波动是引起食品品质下降的主要原因之一，所以运输工具应具有良好的性能，在保持规定低温的同时，更要保持稳定的温度，远途运输尤其重要。

(4) 冷冻销售：包括各种冷链食品进入批发零售环节的冷冻储藏和销售，它由生产厂家、批发商和零售商共同完成。随着大中城市各类连锁超市的快速发展，各种连锁超市正在成为冷链食品的主要销售渠道，在这些零售终端中，大量使用了冷藏/冷冻陈列柜和储藏库，它们成为完整的食品冷链中不可或缺的重要环节。

冷链物流产业链及相应主要冷链设备如图 3.1-2 所示：



图 3.1-2 冷链物流产业链及相应主要冷链设备

(二) 我国冷链物流及冷库发展现状

1. 冷链物流

近年来，政府层面高度重视冷链物流的发展。2017 年以来，国家层面上先后制定出台了《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》、《全国冷链物流发展规划（2014—2020 年）》、《“十三五”冷链物流发展规划》等政策文件，对冷链物流发展提出了明确要求。

划》《商贸物流发展“十三五”规划》《关于加快发展冷链物流保障食品安全促进消费升级的意见》《关于加快发展冷链物流保障食品安全促进消费升级的实施意见》《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》《关于提升餐饮业质量安全水平的意见》等文件，推出了农产品冷链流通标准化示范城市及企业试点、评估等活动，从政策、法规、行业标准等角度推动了整个物流行业转型升级，为冷链物流行业发展提供了积极的政策环境。2021年国务院发布的《“十四五”冷链物流发展规划》更是进一步确立了冷链物流在现代化建设全局中的重要地位。

根据中物联冷链委和智研咨询的数据显示，中国冷链物流行业已经实现了两位数的增长。2022年其市场规模达到5515亿元，同比增长15.55%。考虑到未来的发展潜能，预计到2025年，中国冷链物流行业的市场规模将进一步增长至8970亿元。从分布上来看，全国冷链发展主要集中在华东、华北、华中地区，其中，上海、山东、广东、江苏等地的冷链水平较高，冷链网络及体系相对健全。中部农牧业主产区和西部特色农业地区冷库严重短缺，承担全国70%以上农产品批发交易功能的大型农产品批发市场、区域性农产品配送中心等关键物流节点缺少冷冻冷藏设施，造成冷链物流在生产源头缺乏预冷。

2. 冷库

冷库堪称冷链物流的“根据地”，冷库的建设和发展，已成为国家骨干冷链物流基地的重中之重，我国是一个农产品生产、消费和贸易大国。随着我国农产品生产经营方式的升级，为保证农产品更高品

质的出现在消费者的餐桌上，冷库的需求量也在逐年增加，2023年底，冷库总量约2.28亿立方。但跟全球主要国家相比，我国人均冷库容量仅为0.13立方米，远低于美国（0.49立方米）、日本（0.32立方米）、韩国（0.28立方米）水平。

中国主要冷库资源需求集中于山东、广东、上海等地。许多一线城市如北京、天津、上海等冷库时常处于满租甚至爆仓状态，冷库资源较紧张，而一些二线城市如合肥、长沙、太原等有时却出现供大于求的现象；数据显示，我国华东地区冷库容量占比最大，达37.2%；其次为华中地区，占比达15.4%；华北地区及华南地区占比分别达12.3%、10.2%；东北、西南、西北地区因地区寒冷，冷库需求较低，因此冷库容量占比均不足10%。广东省是全国农产品生产大省、消费大省，农产品等领域对于冷库存在较大需求。在广东省委、省政府的高度重视和领导下，广东省冷库行业发展处于全国领先地位。根据中冷联盟2021版《全国冷链物流企业分布图》，广东省冷库容量达455.09万吨，自有冷藏车辆数达6412辆。

（三）农产品冷链及冷库未来发展趋势

1. 冷链

冷链物流市场依然保持快速增长，生鲜电商推动冷链物流模式升级（从产地到消费者）模式的发展，跨界竞争呈现更加多元化的特征，资本对冷链物流影响出现新趋势，技术革新助力冷链物流标准落地。

2. 冷库

今后在城市建造冷链物流配送中心将离开市中心城区，并按城市的物流发展规划和道路网络，建在有便利、快捷的运输设施地区，从“冷冻仓储”逐步发展到“冷链物流配送”，建立食品冷藏供应链，将易腐、生鲜食品从产品收购、加工、贮藏、运输、销售，直到消费者的各个环节都处于标准的低温环境之中，以保证食品的质量，减少不必要的损耗，防止食品变质与污染。同时，按城市的物流发展规划调整现有冷藏库布局，构建各地区新的食品冷链物流配送体系。随着冷库进行升级和改造也将带动变频压缩机和隔热材料等核心材料的需求。结构合理性、温控控制精准化、控制智能化、以及节能高效的冷库将会是未来的发展方向。

3.1.1.3 项目肉加工产品的市场分析

(一) 竞争优势

1) 市场竞争优势

根据相关法律规范，生猪屠宰厂（场）的布局由茂名市人民政府和屠宰行业主管部门制定，2016年，国务院发布了新修订《生猪屠宰管理条例》规定，除农村地区个人自宰自食的以外，实行定点屠宰的地区，未经定点，任何单位和个人不得屠宰生猪。本项目建设按照《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB50317-2009)的要求，采用先进的屠宰工艺和设备，本项目具备了较强的市场竞争能力。

2) 成本价格优势

项目集屠宰、分割加工、冷藏、冷链配送为一体，并项目位于茂名市，区域年肉猪出栏量远大于项目年需求量，茂名市在原料市场可

满足项目的要求。原料采购环节少，成本相对节约。同时，项目区拥有丰富的人力资源，劳动力成本低。项目产品具有价格优势。

3) 产品质量与安全优势

茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司与茂名市电白区各镇养殖户签订产销合同，有着较好的生猪供应基础。同时，根据上述资料可知，茂名市的生猪养殖规模较大，项目屠宰量大，生猪屠宰量不足够部份由茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司在市场上另行采购。本项目利用国内先进的肉制品加工设备，加工无公害高质量的猪肉制品，在产品质量与安全方面具有明显的竞争优势。

4) 技术优势

项目拟采用新含气调理食品加工保鲜技术，该技术是针对目前普遍使用的真空包装、高温高压杀菌等常规方法存在的不足之处而开发出来的一种适合于加工各类新鲜方便食品或半成品的新技术。在不使用任何防腐剂的情况下，通过采用原材料的减菌化处理、充氮包装和多阶段升温的温和式杀菌方式，能够保存烹饪食品原有的色泽、风味、口感、形态和营养成分。新含气调理食品可在常温下贮运和销售，货架期 6 个月。这不仅解决了高温高压、真空包装食品的品质劣化问题，而且也克服了冷藏、冷冻食品的货架期短、流通领域成本高等缺点。

（二）市场风险分析

1) 食品安全风险

食品安全是当今食品市场最为关注的问题之一，在产品的选料、生产、成品运输、贮存等各方面都要牢牢把握好品质关，避免出现食

品安全问题，对品牌造成不可估量的损失。

2) 价格风险

由于肉制品加工要严格执行技术标准，生产过程复杂，在运输中要单独包装、统一配送，成本较高，因此价格变动可能给本项目带来风险。因而，应标准化、规模化和现代化生产，降低生产成本，从而降低价格风险，提高抵御风险的能力。

(三) 防范和降低风险对策

1) 加强与养殖户的沟通，扩大基地面积，在最大程度上给予农户技术、管理等各方面支持，使农户和企业形成强有力的产业链条，从而保证原材料的供应。

2) 准确掌握同等产品价格动态，充分利用项目低成本优势，合理制定调整产品的售价，以此减少产品成本在销售环节中各种不利的影响。

3) 挖掘客户，完善销售网络，采取确实可行的措施，与老客户建立和保持良好的合作关系，巩固已开发的市场，积极开发国际市场。

4) 坚持走科学发展观道路，加强科技创新和新产品开发，提高产品的附加值，增加企业收入。

5) 建立和完善售后服务体系，减少客户投诉，以确定市场稳定健康的发展。

3. 1. 1. 4 市场分析结论

项目建设基础厚实，优势明显，肉品深加工及冷链配送符合我国当前以及未来的发展方向，市场前景广阔。项目完成后，在生猪资源

稳定、充足、可靠保证的前提下，市场交易量将保证本地区调剂淡季供应、平抑价格、稳定供求的需要，起到“蓄水池”的作用。

3.1.2 项目定位

项目将建成布局合理、功能健全、设施完善、机制灵活、环境优良、服务高效的农产品冷链物流和现代化肉类初加工产业集聚区，建设一间集生猪屠宰、分割加工、冷藏、冷链配送和海产品加工的综合性生产基地，既能很好地满足市区居民及周边县、市居民日益增长的肉品消费需求，又能更有效地监管食品质量安全，改善肉品质量，解决食品运输、销售过程中的二次污染问题，更好地保证了人民群众的健康和食品安全。

3.1.3 近期与远期目标

通过建立规范化、标准化的肉类加工厂，扩大禽畜初加工规模，配备冷链物流，将产品销往外地，可为企业下一步发展打下良好的基础，打造成为茂名市冷链物流产业示范区和具有品牌特色产品冷链物流中心。

企业逐步开展多元化综合经营，延伸产业链，实行“厂场挂钩，厂超对接”，设立连锁店、专卖店等销售网络，逐步形成“生猪购批、依法屠宰、自我加工、冷链配送、创建品牌、自主销售”一体化经营实体，逐步解决屠宰企业肉类产品同质化、经营单一粗放和低水平恶性竞争等问题，提高企业、产品的市场竞争力，促进企业转型升级和持续健康发展。

3.2 建设内容和规模

3.2.1 主要建设内容及规模

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目总用地面积为 53757.08 m²（约 80.64 亩），总建筑面积约 34057.1 m²，拟分两期建设完成。其中一期用地面积约 45.51 亩，总建筑面积约 17360 m²，拟建设一间集生猪屠宰加工、检疫、办公、污水处理和冷链配送的综合性生产基地（国家 A 级标准化肉类加工厂标准）；二期用地面积约 35.13 亩，总建筑面积约 16697.1 m²，主要包括海产品加工车间，综合楼和附属配套用房等。

项目一期将建成生猪加工生产线两条，年产生猪 60 万头（预留两条 40 万头/年生产线未来扩容空间，终端规模达到 100 万头），设计年生产鲜肉 33000 吨、冷鲜肉 28000、冷冻肉 15000 吨。设计冷链配送车 20 台，冷链物流链 200 吨/天、年储运量 6 万吨。项目购置全自动初加工、肉加工设备，从源头到冷链配送为肉品安全把好关。二期将建成多产品海鲜生产线，包括冷冻虾仁，鱼类加工，鱼类罐头等。

工程建设包括：勘察、土方、基坑工程、土建工程、装修工程、给排水工程、电气及防雷工程、消防工程、智能化工程、通风工程、景观工程、相关设备购置及安装等配套设施建设。

建设规模与内容见下表 3.2-1：

表 3.2-1 建设规模与内容一览表

总用地面积m ² (80.64 亩)		53757.08 二类物流仓储用地 (W2) , 兼容 M1,M1 建筑面积≤计算容积率总建筑面积的 15%	
一期用地面积m ² (45.51 亩)		30337.97	
二期用地面积m ² (35.13 亩)		23419.11	
总建筑面积(m ²)		34057.1	
总计容建筑面积		32957.1	
不计容建筑面积		1100	
总建筑基底面积(m ²)		17357.55	
建筑密度(%)		32.29	
容积率		0.61	
规模		猪年宰量 60 万头 (上限至 100 万头) 、鱼丸虾滑加工	
机动车车位 (辆)		200	
其中	大货车停车位	42	2.5X13
	小车停车位	158	2.5X5.3 (《茂名市城市规划管理技术规定》0.3 个/100 m ² 建筑面积配备, 103 个车位即可满足要求)
非机动车车停车位		681 个 (《茂名市城市规划管理技术规定》2 个/100 m ² 建筑面积配备)	
绿地率		20%	

建筑名称	占地面积 (m ²)	层数	建筑面积 (m ²)	备注
一期总建筑面积	9010	最高层	17360	
一期建筑工程	7100	5F	14200	
生猪屠宰车间	5100	2F	10200	共二层，首层层高 7.9 米，二层层高 6.0 米；包含猪待宰车间、猪屠宰车间、猪肉鲜销车间、分割车间等
综合业务大楼	500	5F	2500	共 5 层，首层层高 4.2 米，二至五层层高 3.6 米
动检大楼	1500	1F	1500	包含检验，急宰、隔离间及冷藏，设备用房等
一期配套附属工程	1910	最高层	3160	
清洗中心	600	1F	600	车辆清洗烘干间和消防水池
污水处理站	1250	2F	2500	1000 吨/天
值班室 1	30	1F	30	
值班室 2	30	1F	30	
二期总面积	8347.55	最高层	16697.1	
海产品加工车间	7149.55	2F	14299.1	共二层，首层层高 7.9 米，二层层高 6.0 米；鱼丸虾滑加工、冷藏
综合楼	300	5F	1500	
配电房 2 (含消防水池)	750	1F	750	位于二期用地区域
锅炉房 2	130	1F	130	
值班室 3	18	1F	18	

3.2.2 建设工期

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目的建设工期指从项目立项到全部竣工验收交付使用所需的全部时间。为保证项目按计划实施，进度安排力求紧凑，互相衔接，相互交叉，以利于缩短建设周期。项目的整个建设周期初步计划约为 30 个月，分两期建设。

其中，一期工程施工工期为 2025 年 12 月至 2026 年 9 月，二期工程施工工期为 2027 年 1 月至 2027 年 11 月。根据项目的工程建设内容及建设规模，实施计划安排如下（表 3.2-2）：

- 1) 前期工作阶段：2025 年 6 月 20 日至 8 月 20 日，完成项目可行性研究报告编制、社会风险稳定评估编制、审批和获取土地证、设计、勘察工程招标；
- 2) 设计阶段：2025 年 8 月 21 日至 2025 年 11 月 30 日，完成规划方案设计、地质勘察、规划报建、初步设计、概算的编制、初步设计专家审查、施工图设计、预算编制、财审及施工工程招标；
- 3) 施工阶段（一期）：2025 年 12 月 1 日至 2026 年 8 月 31 日，完成土建工程、建筑水电安装工程、设备设施安装工程、建筑装饰装修工程、园林景观工程及绿化工程等需要 274 天。
- 4) 工程竣工验收阶段（一期）：2026 年 10 月，完成工程竣工验收、项目交接及项目启用准备。
- 5) 施工阶段（二期）：2027 年 1 月 1 日至 2027 年 10 月 31 日，完成土建工程、建筑水电安装工程、设备设施安装工程、建筑装饰装修工程、园林景观工程及绿化工程等需要 304 天。

6) 工程竣工验收阶段（二期）：2027 年 12 月，完成工程竣工验收、项目交接及项目启用准备。

表 3.2-2 项目实施进度表

阶段	序号	各阶段任务	开始时间	完成时间	备注
前期工作阶段	1	可行性研究报告编制及评审、社会风险稳定评估编制	2025年6月20日	2025年7月8日	
	2	审批获取立项报批	2025年7月9日	2025年7月19日	
	3	招标代理单位的确定	2025年7月20日	2025年7月20日	
	4	设计、勘察招标文件编制、招标挂网、中标单位确认	2025年7月21日	2025年8月20日	
设计阶段	5	规划方案设计	2025年8月21日	2025年8月31日	
	6	完善地质勘察及资料	2025年8月21日	2025年9月21日	
	7	规划报建、初步设计及审查	2025年9月1日	2025年9月20日	
	8	初步设计概算及批复	2025年9月21日	2025年9月30日	
	9	施工图设计、预算及审查	2025年10月1日	2025年10月31日	
	10	招标代理单位的确定	2025年10月25日	2025年10月31日	
	11	施工招标文件编制、招标挂网、中标单位确认	2025年11月1日	2025年11月30日	
施工阶段（一期）	12	主体工程施工	2025年12月1日	2026年3月31日	
	13	建筑水电安装	2026年4月1日	2025年6月30日	
	14	装修和设备设施安装	2026年6月1日	2026年8月31日	
	15	园林景观工程、绿化工程施工	2026年6月1日	2026年8月31日	
工程竣工验收阶段（一期）	16	项目竣工验收	2026年9月1日	2026年9月30日	
	17	移交并投入使用	2026年10月		
施工阶段（二期）	18	主体工程施工	2027年1月1日	2027年6月30日	
	19	建筑水电安装	2027年7月1日	2027年9月30日	
	20	装修和设备设施安装	2027年8月1日	2027年10月31日	
	21	园林景观工程、绿化工程施工	2027年8月1日	2027年10月31日	
工程竣工验收阶段（二期）	22	项目竣工验收	2027年11月1日	2027年11月30日	
	23	移交并投入使用	2027年12月		

为确保本工程按时完成，工程进度安排比较紧凑，实际实施过程

中，各项工作可交叉进行，结合该项目实际情况，如该项目施工组织合理，财政资金到位且加大施工人员和器械数量的投入，则有望提前完成交付使用。

3.3 项目产出方案

通过本项目的实施，项目一期将建成生猪加工生产线两条，年产生猪 60 万头（预留两条 40 万头/年生产线未来扩容空间，终端规模达到 100 万头），设计年生产鲜肉 33000 吨、冷鲜肉 28000、冷冻肉 15000 吨。设计冷链配送车 20 台，冷链物流链 200 吨/天、年储运量 6 万吨。项目购置全自动初加工、肉加工设备，从源头到冷链配送为肉品安全把好关。二期将建成多产品海鲜生产线，包括冷冻虾仁，鱼类加工，鱼类罐头等。建设成一间集生猪屠宰、分割加工、冷藏、冷链配送和海产品加工的综合性生产基地，提升公司生产经营的标准 化、规模化和现代化水平，实现“集中屠宰、品牌经营、冷链流通、冷 鲜上市”，将实现省政府生猪屠宰政策的“2025 年对接珠三角猪 肉冷链配送，由调猪转为调肉”指导思想。项目分两期布局，一期聚 焦生猪加工全链条，整合屠宰、分割、冷藏及配送功能，形成“生产 - 存储 - 配送”一体化流程；二期侧重海产品加工，通过合理规划车间 布局与物流通道，实现与一期功能互补，构建“肉类+海产品”双加 工体系，提升整体生产及流转效率。

第四章 项目场址与要素保障

4.1 项目选址或选线

4.1.1 选址基本原则

- 1、符合国家、地区和城乡规划要求；
- 2、满足对原材料、能源、水和人力的供应；
- 3、满足项目用地相关要求；
- 4、尽力降低建设投资，节约运费，减少成本，以便达到节约资源和提高效益的要求；
- 5、安全原则，防洪、防火、防地质灾害；
- 6、节约项目用地，尽量不占或少占农地；
- 7、有利于环境保护，以人为本，减少对生态和环境的影响。

上述基本原则，可以分解为以下具体的要求。

- 1、对区域位置的要求，对区域位置的选择应符合下列要求：
 - (1) 要远离重要的铁路枢纽站、大型桥梁、大型储油库、重要军事工程、飞机场等战略目标；
 - (2) 要避开高压输电线路，不压城市地下管线；
 - (3) 满足当地规划要求；
 - (4) 在文物地区或风景保护区时，应有当地主管部门同意文件。
- 2、场址面积的要求。场址面积应满足用地要求和环境条件，并

考虑留有适当的发展用地。

3、对地形的要求。地形是否能满足场址所需面积和外形要求，是场址选择中最基本的条件之一。地形选择的具体要求是：

- (1) 能满建筑布置的要求；并有适当的发展余地；
- (2) 不受洪水等自然灾害的影响和大型水库溃坝的威胁；
- (3) 场址外形尽可能简单，地形坡度不要太大，以减少土石方工程量。

4、对工程地质、水文地质条件的要求。工程地质、水文地质条件的具体要求有：

- (1) 岩土的地基容许承载力应能满足工程要求，一般不宜低于 $10\text{t}/\text{m}^2$ ，对于有较大荷载的工场，不宜低于 $15\text{t}/\text{m}^2$ ；
- (2) 尽量避免因工程地质、水文地质问题造成基础工程复杂化；
- (3) 应在地震烈度 9 度以下地区选址；
- (4) 避免在三级以上湿陷性黄土地区、一级膨胀土地区、岩溶、流沙等工程地质恶劣地区以及滑坡、泥石流等直接危害地区选址；
- (5) 地下水位最好低于地基深度，在寒冷地区，冬季最高的地下水位，不宜高于土壤结冰的深度；
- (6) 地下水位最好低于地下室和地下构筑物深度，最好无侵蚀性。

5、对交通运输条件的要求。交通运输条件应满足下列要求：

- (1) 与场外道路连接方便，交通运输建设工程量尽量减小；
- (2) 运输方便、畅通、便捷。

6、对动力供应条件的要求。动力供应条件应满足下列要求：

(1) 供电、供气、供水等有可靠的来源。

4.1.2 地理位置

项目的选址位于茂名市滨海新区博贺镇镇区北部茂名滨海新区国家级渔港经济区产业园内，距茂名市主城区 33 公里，距电白区中心 21 公里，紧靠博贺内湾，区位环境较好。产业园区位于滨海新区渔港经济区，北侧紧邻海韵路，南侧为渔北大道，屠宰用地与海产品用地均直接连接渔北大道和海韵路，屠宰用地与海产品用地之间由渔阳路连接，交通极为便捷。总用地面积为 53757.08 m² (约 80.64 亩)。项目内场地为二类物流仓储用地(W2) (兼容 M1, M1 建筑面积<计算容积率总建筑面积的 15%) 用地性质。

项目一期地块北侧有坑塘水，一期南侧及二期用地为农林用地，现状为砂地及植被覆盖，场地较为平整。用地不涉及耕地，附近没有对环境造成污染的污染源，周围环境良好；给排水、供电等基础设施由市政接入，可以满足本项目建设配套（给排水管接入、市政增容等）要求，建设条件较好。



图 4.1-1 周边市政路及三线控制示意图



图 4.1-2 项目区位图

本项目所在地与《肉类加工厂卫生规范》（GB12694-1990）、
《屠宰和肉类加工企业卫生管理规范》（GB/T20094-2006）中的选址
规范要求进行对比，具体情况见下表：

表 4.1-3 项目选址与屠宰肉类加工相关规范对比表

《肉类加工厂卫生规范》(GB12694-1990) 相关要求	《屠宰和肉类加工企业卫生管理规范》(GBT20094-2006) 相关要求	本项目	符合性
应建在地势较高，干燥，水源充足，交通方便，无有害气体、灰沙及其他污染源，便于排放污水的地区。	建在远离污染源、周围环境清洁卫生的区域，不应有碍食品卫生	主要建于产业园区内，气候较干燥；用水来自市政给水；周围无有害气体、灰沙及其他污染源。	符合
不得建在居民稠密的地区。肉制品加工厂（车间）经当地城市规划、卫生部门批准，可建在城镇适当地点。	符合兽医防疫要求	项目所在地为产业园区，周边无居民聚集区。	符合

综上分析，本项目厂址符合《肉类加工厂卫生规范》

(GB12694-1990)、《屠宰和肉类加工企业卫生管理规范》

(GBT20094-2006) 中的规范要求，符合当地总体规划，选址合理。

4.1.3 土地权属现状

项目用地属于国有土地，按照相关法律法规规定，茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司拟竞拍取得，占地面积为 53757.08 m² (约 80.64 亩)，主要为二类物流仓储用地(W2) (兼容 M1，M1 建筑面积 < 计算容积率总建筑面积的 15%) 用地性质，本项目需进行项目选址报批和建设规划，涉及单体报建的建筑，待项建批复后办理相关手续。项目目前处于前期规划阶段，一期地块已有建设用地控制指标相关条件，二期地块现阶段可参照《茂名市城市规划管理技术规定》进行建筑规划。

4.1.4 用地现状情况

项目一期地块北侧有坑塘水，一期南侧及二期用地为农林用地，现状为砂地及植被覆盖，场地较为平整。该项目位于滨海新区渔港经济区，北侧紧邻海韵路，南侧为渔北大道，屠宰用地与海产品用

地均直接连接渔北大道和海韵路，屠宰用地与海产品用地之间由渔阳路连接，交通极为便捷。用地不涉及耕地，附近没有对环境造成污染的污染源，周围环境良好；给排水、供电等基础设施由市政接入，可以满足本项目建设配套（给排水管接入、市政增容等）要求，建设条件较好。

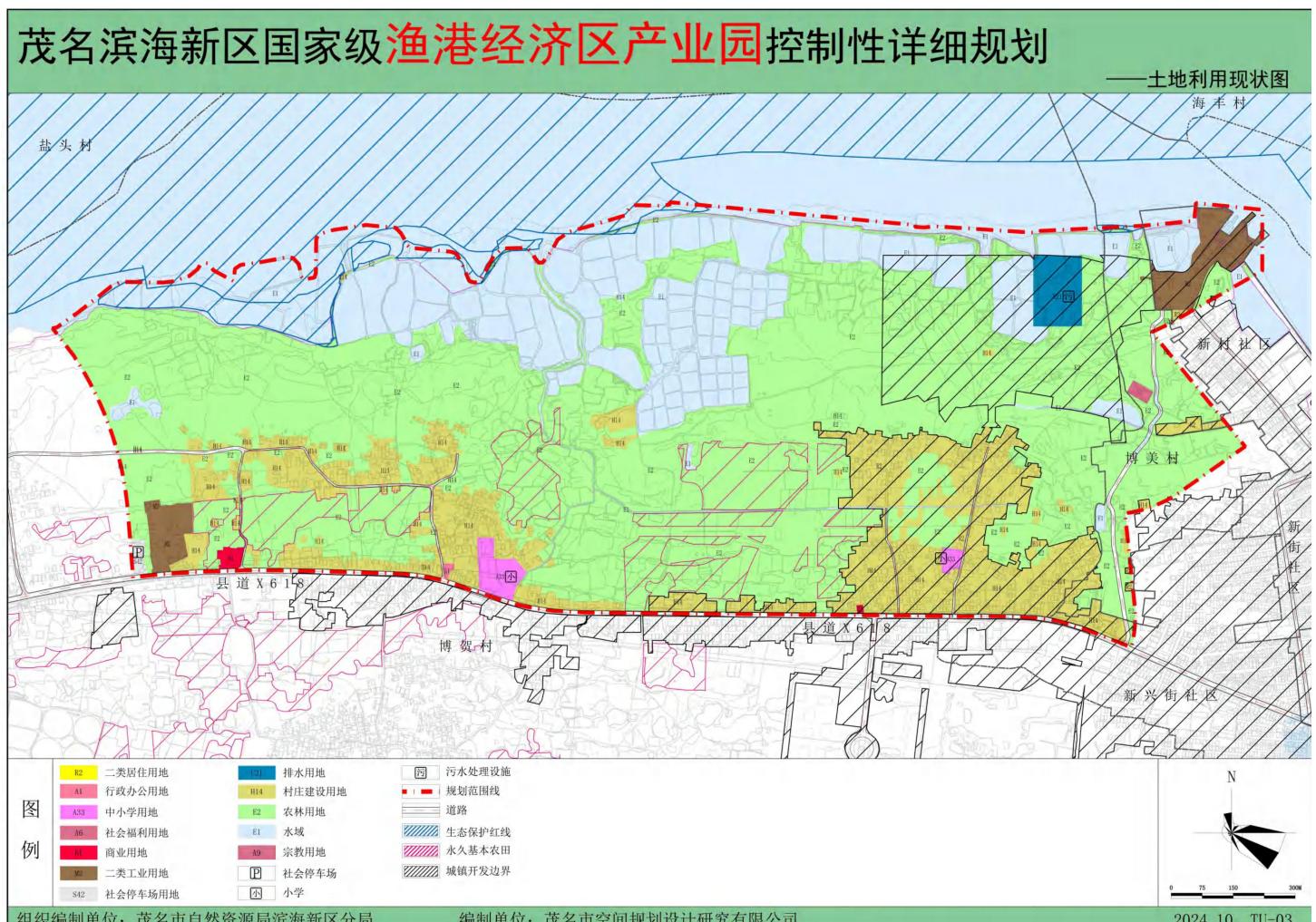


图 4.1-5 茂名滨海新区国家级渔港经济区产业园土地利用现状图

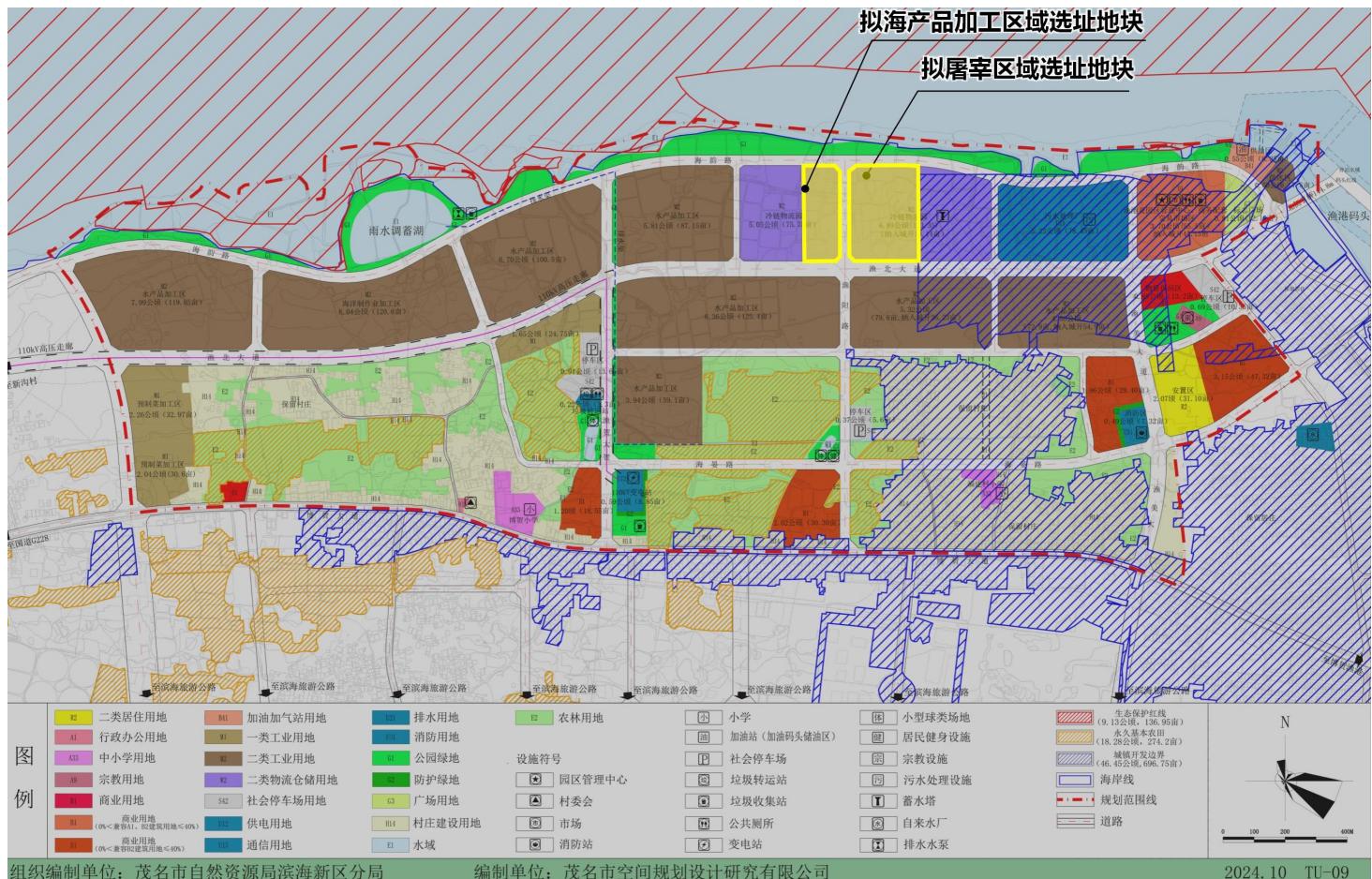


图 4.1-6 茂名滨海新区国家级渔港经济区产业园土地利用规划图（国空）

4.2 项目建设条件

4.2.1 地形地貌

茂名市背山面海，地势北高南低，由东北向西南倾斜，海拔最高点为1704米，最低点为1.6米。北部和东北部云开、勾漏、云雾三大山脉盘亘集结。境内河流纵横交错切割，形成山地、丘陵、台地、平原层次分明的地形地貌。

博贺镇区主要为沿海平原，为沿海砂质堆积发育形成，主要为积砂层、泥层。海拔高度一般在5米以下，土层深厚。

规划区土壤由滨海层积物和花岗岩片麻岩构成为主，因此土壤含沙量大，如遇暴雨冲击，易发生水土流失。根据《中国地震裂度区划图》，规划区属于地震带的外带，基底比较稳定，地震灾害发生频率较低，属弱震区。

4.2.2 气候条件

茂名市地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，季风明显，气候类型多样，冬季盛行偏北风，夏季盛行东南风。主要气候特征是：一是冬无严寒，夏无酷暑，夏长冬短，热量丰富，雨量充沛，干湿季明显；二是地势北高南低，北部多山地，气温垂直差异大，山区降水丰富、小地形气候复杂多样，立体气候显著；三是有两个多雨期，4—6月为前汛期，属极锋雨带降水，7—9月为后汛期，多台风等低纬热带天气系统降水；四是气候资源丰富，气象灾害频繁且严重。

茂名市全年绝对气温介于1.5℃至38℃之间，平均温度为23℃。全年最大相对湿度100%，平均相对湿度82.4%。茂名城区主导风向东南风，冬季西北兼北风，夏季东南风，夏季风速为2.5m/s，冬季风速1.8m/s，平均风速3.2m/s，瞬时最大风速47m/s（离地面10m高处）。年降雨量1500~1800毫米，4—9月降雨量占全年80%以上。年平均日照时数1700~2000小时，日照百分率40%~44%，日照最多是7月和10月，平均每天7小时以上；最少是2月和3月，平均每天不到3小时。

茂名市主要气象灾害有台风、暴雨洪涝、低温阴雨、倒春寒、雷雨大风、干旱、寒露风等，尤以台风、旱涝最为突出。春季北方冷空

气与南海暖湿气流交汇，形成南岭静止锋长期控制华南沿海时，出现的低温阴雨天气，造成龙眼、荔枝、芒果等果树落花落果，严重影响春种春播，使早造水稻烂秧，花生烂种，造成缺苗。夏季台风、暴雨和雷雨大风频繁发生，狂风暴雨会造成房屋倒塌，致使沿江河两岸低洼农田受侵，影响农业生产，严重时造成橡胶、果树、香蕉、甘蔗等折断，减产失收。冬季寒潮南侵偶有 5℃以下低温，山区有短期霜冻。

4.2.3 水文环境和自然资源

水资源：茂名市主要河流有鉴江、袂花江、罗江、黄华江和小东江，除黄华江属西江流域，其他均属鉴江水系，境内集雨面积 100 平方千米以上的河流 40 条。博贺镇南临南海，海岸线长达 28 公里。镇内无河流，有博贺渔港，港区宽阔，南北长 4.5 公里，东西宽 4.32 公里，面积 2100 万平方米，大潮时水域面积 3980 万平方米。博贺渔港是国家级中心渔港、中国十大渔港之一、广东省三大渔港之一和广东对台贸易点，港外为著名的放鸡岛渔场，稍远是珠江口粤西中浅海渔场，具有很大的海洋资源开发利用价值。

矿产资源：茂名的矿产资源较为丰富，发现矿产种类 53 种，占全省发现矿产 148 种的 35.8%，查明资源储量的矿产 42 种，其中能源矿产 4 种，金属矿产 16 种，非金属矿产 20 种，水气矿产 2 种。查明资源储量的矿产地 307 处，其中大型矿产地有 10 处，主要优势矿产有高岭土、油页岩、地热、锡、金、钛铁矿、南方玉、建筑用（粉料）大理岩等。油页岩，累计查明资源储量矿石量 45.87 亿吨，资源储量在全国地级市排名居第二位；高岭土，累计查明资源储量高岭土

矿石量 5.91 亿吨，其中沉积岩风化型高岭土矿床资源储量居全国第一位；钛铁矿，查明资源储量 3912 千吨，伴生锆英石 55 千吨；锡矿，查明资源储量锡 160 千吨，保有资源储量 157 千吨；建筑用（粉料）大理岩主要为化州文楼大理岩，查明资源储量 34187.7 千吨。

土地资源：茂名市土地总面积 114.52 万公顷。农用地面积 97.45 万公顷，其中耕地 16.62 万公顷、园地 20.03 万公顷、林地 53.61 万公顷、其他农用地 7.19 万公顷；建设用地面积 13.81 万公顷，其中城镇村及工矿用地 12.35 万公顷、交通运输用地 13748.37 公顷、水工建筑 787.70 公顷；未利用地面积 3.26 万公顷，其中草地 12183.62 公顷、湿地 8996 公顷、水域 1.12 万公顷、其他土地 220.38 公顷。

地质条件：茂名市地质构造为寒武纪以前的古老变质岩、古生代变质水成岩、中生代侵入花岗岩、新生代沉积岩和喷出岩、近代冲积物等不同地质年代岩石及其风化物构成。母岩和母质种类繁多，分布变化复杂。母岩以花岗岩、片麻岩为主，次为砂岩、页岩、片岩、板岩，尚有少量石灰岩、凝灰岩分布。母质有洪积物、河流冲积物、浅海沉积物、滨海沉积物、坡积物等。北界岩体周围一般为白垩纪花岗岩，多为黑云花岗，广泛分布在信宜市、高州市、化州市、电白区等地。红色砂页岩主要分布在高州市谢牛岭、石鼓，化州市南盛，茂南区金塘以南至鳌头，电白区旦场、羊角等地。第四纪浅海沉积物，分布在化州市，高州市、电白区南部海拔 50 米高程线以下地区，表层有铁结核、铁结盘，及大量陨石散布。河流冲积物，分布在鉴江、曹江、罗江、袂花江、沙琅江中下游沿岸地区。滨海沉积物，分布在电

自沿海。

茂名市地壳稳定性良好，无活动性断裂及其他不良地质作用存在，地层分布稳定。项目建设场址地形平坦，可以满足项目施工的需要。根据《中国地震烈度区划图》(GB18306—2015)及有关资料记载，项目所在地区域地震活动性不明显，属 VI 度地震区，按 VII 度设防。项目的场址地势以平地为主，建筑地段内未发现不良物理地质作用，建筑场地稳定。

4.2.4 交通条件

茂名地处粤西交通咽喉，也是中国大西南的重要出海口，水陆交通网络四通八达。陆运有国道(两条)、省道、县道、乡道与高速公路、铁路、航空(距湛江机场 105 千米)以及海运交织成网的交通网络。主要有贯通东西南北的“五横”：G228(原 325)国道、G325(原 S281)国道、深茂高铁(设有马踏站和电白站)、沈海高速(G15)、汕湛高速(S14，含全长 32.62 千米茂名港支线)和“四纵”：进港大道、水(东)霞(洞)大道、包茂高速、新港大道等立体交通网络。至 2018 年末，全区公路通车总里程 6308.14 千米，其中高速公路 123.29 千米，国道 120.60 千米，省道 303 千米，县道 106.62 千米，乡道 1599.24 千米，村道 606.39 千米，其他通车小道 4889 千米。城区有 4 座短、长途客运站投入使用。沿海的水路交通运输也日臻完善。粤西中心枢纽茂名港是广东省区域性重要港口，国家沿海港口布局规划的珠三角地区港口群中进口石油、天然气接卸中转储运系统的主要港口，交通部规划的全国沿海港口大型货主码头，也是国家四大进口原油接卸港，

包括水东港区、博贺港区、博贺新港区、吉达港区，是国家一类对外开放口岸，广湛水陆交通线的中心点，东接珠三角，西临北部湾，南濒南海，面向东南亚，北靠广阔的大西南、中南地区。茂名港建成 500 吨、3000 吨、5000 吨、1 万吨、2 万吨、3 万吨、3.5 万吨、7 万吨、10 万吨及 30 万吨级等各类码头泊位 18 个(不含旅游、渔业等码头)，其中万吨级以上泊位 11 个，港口年吞吐能力达到 2817 万吨；另外建有全国首座 25 万吨级单点系泊原油接卸系统，有罐容 111.20 万立方米，输送管道 250 千米，年输送能力 1800 万吨；博贺新港区规划建设万吨级以上泊位 33 个，可实现吞吐能力 1.52 亿吨，其中 30 万吨级码头泊位 1 个，20 万吨级码头泊位 2 个。全区有国际海运企业 6 家，沿海水运企业 16 家，旅客年客运量约 17 万人次。博贺港是国家级中心渔港，是全国十大渔港之一、全国二类开放口岸和广东省最大渔港，也是全区鱼货集散地。

4.2.5 社会经济条件及社会事业条件

(一) 茂名市

茂名市辖茂南区、电白区，代管信宜市、高州市、化州市。此外，茂名市另设广东茂名滨海新区、茂名高新区、茂名水东湾新城 3 个经济功能区。

根据广东省地区生产总值统一核算结果，2023 年茂名实现地区生产总值（初步核算数）3987.22 亿元，比上年增长 3.7%。其中，第一产业增加值 725.28 亿元，增长 4.6%；第二产业增加值 1346.00 亿元，增长 3.8%；第三产业增加值 1915.94 亿元，增长 3.2%。三次

产业结构比重为 18.2:33.8:48.1。人均地区生产总值 63844 元（按年平均汇率折算为 9060 美元），增长 3.4%。

2023 年末，全市常住人口 625.23 万人，其中城镇常住人口 295.89 万人，占常住人口比重（常住人口城镇化率）47.32%，比上年末提高 1.48 个百分点。全市年末户籍人口 824.14 万人，全年出生人口 8.25 万人，出生率为 10.01‰；死亡人口 6.77 万人，死亡率为 8.21‰；自然增长率为 1.8‰。

全年肉类总产量 79.07 万吨，比上年增长 0.4%。其中，猪肉产量 49.21 万吨，增长 4.2%；禽肉产量 28.78 万吨，下降 5.3%。年末生猪存栏 280.28 万头，下降 9.5%；全年生猪出栏 614.87 万头，增长 4.7%。家禽出栏 2.19 亿只，增长 1.2%。

全年全市居民人均可支配收入 29124 元，比上年增长 4.8%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 35348 元，同比增长 3.0%；农村居民人均可支配收入 23856 元，同比增长 6.3%。城乡居民收入比由 2022 年的 1.53 缩小为 1.48。

（二）茂名市电滨海新区

截至 2022 年末，博贺镇户籍人口为 79282 人，电城镇户籍人口为 190420 人；两镇人口约 27 万人。

广东茂名滨海新区（简称“滨海新区”）濒临南海，东毗阳江，西临湛江，面向南海，背靠我国大西南和中南地区，地处泛珠三角、大西南经济圈、中南经济圈的交汇点和重叠核心地带。新区区位优势明显，东与经济发达的珠三角相接，是承接产业转移的前沿地带；西

和北背靠我国大西南和中南地区，内陆腹地广阔；南临辽阔的南中国海，地处我国与东盟国家经济联系的交通走廊，具有发展开放型经济的有利条件。

滨海新区规划面积 1688 平方公里，包括茂南区、茂港区、电白县两区一县的 19 个建制镇、6 个街道办事处和高新技术产业开发区。滨海新区石化产业基础雄厚，资源丰富，环境容量较大，生态系统优良，人口承载力较高，是粤西地区正在崛起的具有较大开发潜力和支撑引领作用的新兴增长极。

本项目所需的主要原材料是生猪，茂名市生猪出栏量、家禽出栏量、禽蛋总产量、肉类总产量等多项指标连续多年位居全省首位，遂该地区原材料充足，建议项目业主与多个村委会建立生猪养殖产销合作关系，作为原料供给的一部分。

4.2.6 周边环境条件

本项目场址周边主要为产业园区，无易发生危险的建筑物、仓库、储罐、可燃物品和材料堆场等，无垃圾站、污水处理场、传染病院、医院太平间及殡仪馆等污染源，也没有高压线穿过，且不与大型公共娱乐场所、商场、批发市场等人流密集的场所相毗邻，场址周边环境良好。

项目的实施将对周边环境产生以下的影响：

1、项目施工期间，会造成周边出行的不便。通过采取合理的交通分流措施，疏导车辆、居民出行从周边路段绕行，同时加快施工的进度，从而这一影响可大为降低。

2、施工材料和施工机械的进退场，将对厂区附近道路产生一定的交通压力，运输时注意制定交通分流措施，同时避开交通高峰期，将影响降到可以控制的地位。

3、由于项目周边有产业园区，施工时产生的噪声、粉尘污染，将对项目实施有一定限制，为此，应特别注重施工期间的环境保护措施，将项目建设对环境的影响降到最低。

综上所述，周边的环境对项目实施有一定的制约，但通过采取必要的措施，对项目的实施影响不大。

4.2.7 公共设施条件

1、给排水条件

项目用水水源设计由周边已有市政道路，从不同方位分别接入两根 DN150 市政给水管，水质符合国标生活饮用水卫生标准，满足项目施工用水及厂区日常生活、生产用水需求。规划区近期由博贺镇自来水厂供水。该水厂日供水能力 1 万 m^3/d 。远期该水厂改做加压站。远期博贺镇的给水由占鳌水厂供水，从占鳌水厂主干管引入两条 DN600 供水主管供应整个博贺镇用水。

排水系统采用雨、污分流制，雨水接入周边城市市政雨水干管，污水经无害化处理后排入市政污水管网。

2、供电条件

项目用电驳接附近的供电网络，并设有发电机组，可满足项目的用电需求。电源由规划区内的规划 110KV 变电站供电，前期先使用区域西侧 110kV 博贺变电站供电。

3、电信条件

项目所在地属城区部分，有线、无线通信完全覆盖，可满足生产及销售需要。

4、供热条件

项目公司采用光伏发电，可保证热能、热水供给。

5、制冷条件

项目设有冷库及性能成熟效率高的制冷机组可满足项目的制冷需求。

4.2.8 施工条件

本项目建设所需的砂、石、水泥等基础建材均为市场上常用材料，不需要特殊的施工材料，且茂名的建材市场成熟，所在区域交通方便，施工材料购置方便快捷。当地劳动力资源饱满，具有能够满足施工需要的劳务人员、技术水平及施工能力，工业状况较好，建筑材料丰富、供应可靠。

总体而言，本项目选址所在区域地理位置优越，项目交通方便，周边环境条件较好，给排水、供电、通信、交通等市政配套条件基本完善，施工单位通过招标方式择优确定，技术力量有保障，项目施工条件良好。综上所述，本项目施工条件基本具备。

4.2.9 规划要求及政策支持条件

根据《广东省生猪屠宰行业发展规划》，优化屠宰产能布局。引导生猪屠宰产能从珠三角主销区向粤西、粤北主产区转移，逐步形成与养殖布局相适应的屠宰产能布局，促进主产区出栏生猪就近屠宰，推动“运猪”向“运肉”转变。对在同一地市范围内年出栏肉猪 20 万头以上的大型养殖企业，新建屠宰自养生猪的产加销一体化、标准化屠宰企业，不受生猪定点屠宰厂(场)设置数量限制。优化发展模式。鼓励生猪养殖大县、生猪现代农业产业园，建设产加销一体化经营的大型屠宰企业，大力推行屠宰企业一体化发展、品牌化经营模式。鼓励屠宰企业向养殖、流通环节延伸产业链，提高生猪产品自营能力。鼓励屠宰加工企业加强冷链基础设施建设，配备冷库、低温分割车间等冷藏加工设施，配置冷藏车等冷链运输设备。引导屠宰企业向乡镇、农村延伸肉品经营网点，依托现代物流和连锁经营，实现跨地区冷链配送和冷鲜肉销售。

茂名是全省的生猪大市，全市生猪出栏占全省的 17%左右，生猪出栏量多年稳居全省首位，是我市农业的重要组成部分。全市有国家级畜禽养殖标准化示范场(生猪)2 家，省级生猪标准养殖示范场 80 家。但是未能高效高质实现生猪主产区原则上就地屠宰，急需升级转型，推动调活猪向调猪肉转型。按照“集中屠宰、品牌经营、冷链物流、冷鲜上市”的要求，加快推动生猪及其产品流通方式改革，加快肉品供应链调整和重构，支持建设现代冷鲜肉品流通和配送体系，扩大市场。转变消费观念，引导老百姓更多消费冷鲜肉。

根据茂名滨海新区产业规划，在发展定位中，加强农副产品加工，建成粤西地区农副产品加工产业聚集区。充分利用茂名已有的农副产品和农副产品加工业的比较优势，培育和壮大龙头企业，提高茂名市农副产品综合生产能力，把茂名建成在国内知名的、在粤西有显著优势的农副产品加工产业聚集区。围绕三大传统产业链，一是建设具有较强规模优势和区域竞争力的渔业水产、特色水果、畜禽精深加工基地；二是建成特色水果-保鲜储运-精深加工产业链，**建成畜禽-屠宰加工-肉制品深加工产业链**；三是培育国内具有重要影响力的果蔬饮料、休闲食品两个高成长产业；四是利用港口优势发展油脂生产、开展油料副产物的综合利用，生产精制油、专用油。

健全产业体系、促进三产融合。以标准化为目标，推动屠宰行业提档升级，以肉类加工为龙头，大力培育加工产业集群。到 2025 年全市生猪定点屠宰厂（场）数量不超过 26 个，其中：茂南不超过 3 个，电白不超过 5 个，高州不超过 5 个，化州不超过 5 个，信宜不超过 6 个，滨海新区 1 个，高新区 1 个；建设 10 个以上标准化屠宰企业，规模企业屠宰量占比达 90%以上。**推进冷链物流业发展**，以第三方服务为依托、探索建立新型市场体系。到 2025 年，**全市建设 5 个以上养殖、屠宰、加工、配送全产业链示范企业**（各区、县级市至少各 1 个），冷鲜冷冻肉品供应占比达 30%以上。

项目建设过程中将按照规划管理部门提出的规划设计条件，合理进行功能布局、组织交通，满足绿化、消防、交通等规范的要求。

4.3 要素保障分析

4.3.1 土地要素保障

项目用地属于国有土地，按照相关法律法规规定，茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司拟竞拍取得，占地面积为 53757.08 m²（约 80.64 亩），主要为二类物流仓储用地（W2）（兼容 M1，M1 建筑面积 < 计算容积率总建筑面积的 15%）用地性质。一期地块北侧有坑塘水，一期南侧及二期用地为农林用地，现状为砂地及植被覆盖，场地较为平整。本项目需进行项目选址报批和建设规划，涉及单体报建的建筑，待项建批复后办理相关手续。项目目前处于前期规划阶段，一期地块已有建设用地控制指标相关条件，可依据相关条件进行设计；二期地块现阶段可参照《茂名市城市规划管理技术规定》进行建筑规划。

4.3.2 资源环境要素保障

项目不涉及环境敏感区和环境制约因素，周边水资源、能源、大气环境、生态等承载能力及其保障条件充足。

但项目在建设过程中，施工将会改变原环境，比如施工污水、固体废物、噪音、扬尘等污染、交通影响，若不经妥善处理，将对周围环境产生不良影响。遂在以下各方面应采取各项措施减少不良影响：

2、交通

项目施工期间，会造成周边商户出行的不便。通过采取合理的交通分流措施，疏导车辆、居民出行从周边路段绕行，同时加快施工的进度，从而这一影响可大为降低。施工材料和施工机械的进退场，将对附近道路产生一定的交通压力，运输时注意制定交通分流措施，同

时避开交通高峰期，将影响降到可以控制的地位。

3、噪声

由于项目周边有商业街，施工时产生的噪声，将对项目实施有一定限制，为此，应特别注重施工期间的噪声影响，建设单位应需加强管理，施工单位应采取各种噪声减轻措施：尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；严禁高噪声设备（如冲击打桩机）在休息时间（中午或夜间）作业；施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业要根据施工作业要求尽量安排在远离声环境敏感区，对设备定期保养，严格操作规范。

4、扬尘等空气污染

为使项目在建设期间对周围环境的影响减少到最低限度，建议采取以下防护措施：

开挖、钻孔和拆迁过程中，洒水使作业保护一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，应经常洒水防尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

加强回填土堆放场的管理，要制定土方表面的压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装置，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，工程车辆尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前用水冲洗干净，减少车轮、

底盘等携带泥土散落路面。对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运输过程中扬尘。

施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧，工地食堂应使用液化石油气或电炊具，不能使用燃油炊具。

施工结束时，应及时恢复地面、道路及植被。

5、固体废物

为减少弃土堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：施工单位必须按规定办理好余泥渣土排入的手续，获得批准后方可在我指定的受纳地点弃土。排放建筑废弃物应依法办理《广州市建筑废弃物处置证》，并使用具有《广州市建筑废弃物运输车辆标识》的建废车辆运输。车辆运输松散废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏。运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。建设过程中应加强管理，文明施工，以减少建设期间施工对周围环境的影响，使建设期间对周围环境的影响减少到较低程度，做到发展与保护环境相协调。

6、污水

施工工地污水来自清洗设备或材料的污水、基础施工时的地下水排水、建筑施工人员的生活食堂含油污水及生活污水等方面，其中工地施工排水含有大量的淤泥。若不搞好工地污水导流、排放污水一方面会泛滥工地，影响施工；另一方面可能会流到道路，影响交通。所以，对工地污水应搞好导流、排放，清洗材料或设备的污水经沉淀后，尽可能循环利用。工地食堂污水应进行隔渣隔油初步处理后排放；对

于粪便污水应排入临时化粪池进行处理。

本项目建成后对周围环境的影响不大，建设单位必须严格执行环保法规，按本报告中所述的各项控制污染的防治措施和提出的要求加以严格实施，确保日后的正常运行；建设项目建成后，所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响。

第五章 项目建设方案

5.1 技术方案

5.1.1 确定工艺技术方案的原则

- 1、要符合经济发展的需要，选择当前世界科技含量比较高的、比较先进的工艺技术方案。
- 2、要选择经过生产实践的、比较成熟的工艺技术方案；对于比较新的技术和生产方案，要经过分析—实验—总结—采用等步骤，在不经实验并取得成功之前，不得用于生产。
- 3、要选择对产品、环境不造成污染，或者对环境造成影响较小，并可进行治理的工艺技术方案；不对加工猪肉产品造成养分流失、风味改变的工艺方案。
- 4、要选择相对容易掌握、操作相对简便的方案，以便缩短培训时间，尽早投入生产。
- 5、要选择最大限度减轻工人劳动强度的、对工人身体不造成危害的工艺技术方案。

5.1.2 生产工艺

本项目设计年屠宰加工 60 万头生猪的生产线（预留两条 40 万头/年生产线未来扩容空间，终端规模达到 100 万头），屠宰加工厂的工艺流程选择和设计、卫生、设备、检疫等条件，均要符合肉品生产

法规及国家标准、行业标准、出口商检标准等的要求。设计严格按国家标准《食品生产通用卫生规范》(GB14881-2013)和《食品安全国家标准畜禽屠宰加工卫生规范》(GB12694—2016)的要求对项目生产全过程进行把控。产品质量在设备先进，技术水平高的基础上努力朝着国际标准靠拢，工厂将推行 ISO9001 质量体系认证。

5.1.1.1 生产工艺流程

目前，规模较大的屠宰企业主要使用的技术有：①改善动物福利和肉质的屠宰致昏技术，如三点式低压高频电麻，二氧化碳麻醉；②防止加工过程中污染的真空放血技术，蒸汽烫毛，燎毛，抛光技术；③动物自动跟踪识别技术；④屠宰同步检疫检验系统；⑤两段式快速冷却和分割加工技术，依照 HACCP 危害控制规范建立的质量保障体系。

(一) 生猪初加工流程

根据屠宰中对皮毛处理的方式不同，生猪屠宰又分为刨毛猪和剥皮猪两种屠宰方式，具体流程图介绍如下：

(1) 刨毛猪屠宰加工工艺流程

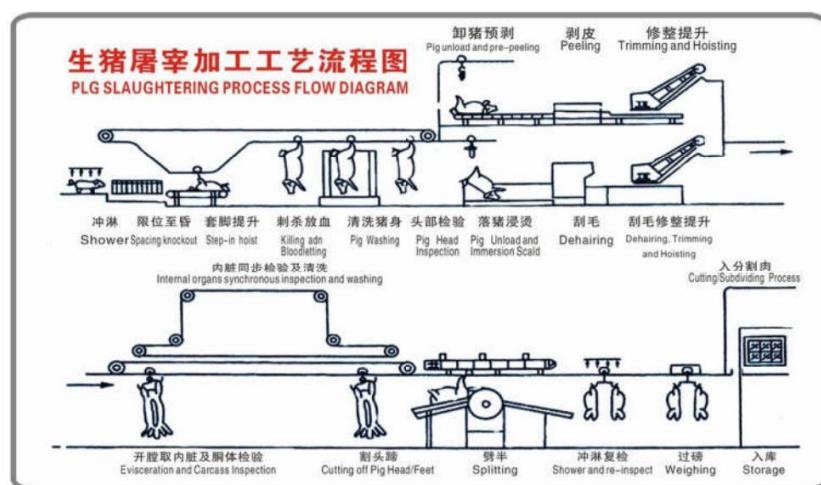


图 5.1-1 刨毛猪屠宰加工工艺流程

(2) 剥皮猪屠宰加工工艺流程

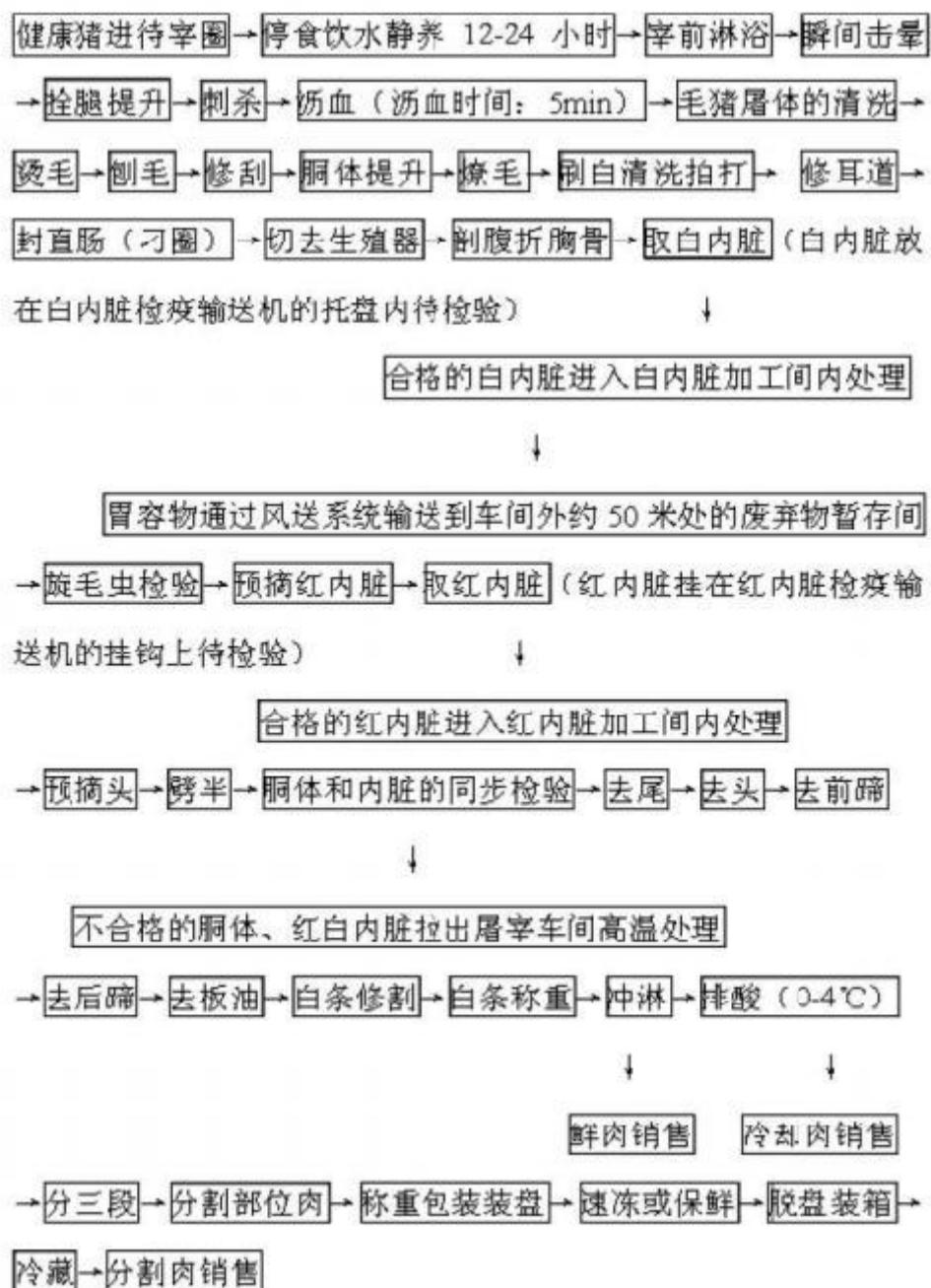


图 5.1-2 剥皮猪屠宰加工工艺流程

(3) 生猪屠宰加工工艺

A、待宰圈管理

- ①活猪进屠宰厂的待宰圈在卸车前，应索取产地动物防疫监督机构开具的合格证明，并临车观察，未见异常，证货相符后准予卸车。

②卸车后，检疫人员必须逐头观察活猪的健康状况，按检查的结果进行分圈、编号，合格健康的生猪赶入待宰圈休息；可疑病猪赶入隔离圈，继续观察；病猪和伤残猪送急宰间处理。

③对检出的可疑病猪，经过饮水和充分休息后，恢复正常可以赶入待宰圈；症状仍不见缓解的，送往急宰间处理。

④待宰的生猪送宰前应停食静养 12-24 小时，以便消除运输途中的疲劳，恢复正常生理状态，在静养期间检疫人员要定时观察，发现可疑病猪送隔离圈观察，确定有病的猪送急宰间处理，健康的生猪在屠宰前 3 小时停止饮水。

⑤生猪进屠宰车间之前，首先要进行淋浴，洗掉猪体上的污垢和微生物，同时也便于充分击晕，淋浴时要控制水压，不要过急以免造成猪过度紧张。

⑥淋浴后的生猪通过赶猪道赶入屠宰车间，赶猪道一般设计为“八”型，开始赶猪道可供 2-4 头猪并排前进，逐渐只能供一头猪前进，并使猪体不能调头往回走，此时赶猪道宽度设计为 380-400mm。

B、击晕

①击晕是生猪屠宰过程中的重要环节，采用瞬间击晕的目的是使生猪暂时失去知觉，处于昏迷状态，以便刺杀放血，确保刺杀操作工的安全，减少劳动强度，提高劳动生产效率，保持屠宰厂周围环境的安静，同时也提高了肉品的质量。

②手麻电器是目前小型屠宰厂的常用麻电设备，这种麻电设备在使用前，操作工必须穿戴绝缘的长筒胶鞋和橡皮手套，以免触电，在

麻电前应将麻电器的两个电极先后浸入浓度为 5%的盐水，提高导电性能，麻电电压：70-90V，麻电时间：1-3s。

③三点式自动电击晕机是目前最先进的一种麻电设备，活猪通过赶猪道进入麻电机的输送装置，托着猪的腹部四蹄悬空经过 1-2 分钟的输送，消除猪的紧张状态，在猪不紧张的情况下瞬间脑、心麻电，击晕时间：1-3s，击晕电压：150-300v，击晕电流：1-3 安培，击晕频率：800 赫兹。这种击晕方式没有血斑，没有骨折，延缓 PH 值的下降，大大改善了猪肉的品质，同时也改善了动物福利。

C、刺杀放血

①卧式放血：击晕后的毛猪通过滑槽滑入卧式放血平板输送机上持刀刺杀放血，通过 1-2 分钟的沥血输送，猪体有 90%的血液流入血液收集槽内，这种屠宰方式有利于血液的收集和利用，也提高了宰杀能力。也是和三点式电击晕机最完美的组合方式。

②倒立放血：击晕后的毛猪用扣脚链拴住一后腿，通过毛猪提升机或毛猪放血线的提升装置将毛猪提升进入毛猪放血自动输送线的轨道上再持刀刺杀放血。

③毛猪放血自动输送线轨道设计距车间的地坪高度不低于 3400mm，在毛猪放血自动输送线上主要完成的工序：上挂、（刺杀）、沥血、猪体的清洗、（去头）等，沥血时间一般设计为 5min。

D、浸烫刨毛

①烫猪池浸烫：将放血好毛猪通过卸猪器卸入烫猪池的接收台上，慢慢的把猪体滑入烫猪池内浸烫，浸烫的方式有人工翻烫和烫猪

机摇烫，烫毛池的水温一般控制在 58-62° C 之间，水温过高防止把猪体烫白，影响脱毛效果。浸烫时间：4-6min。在烫猪池的正上方设计“天窗”排出水蒸汽。

②封闭运河式烫猪池浸烫：将放尽血的猪体由毛猪放血自动输送线通过下坡弯轨自动输送进入运河式烫猪池，在封闭的烫猪池内浸烫 4-6min，在输送浸烫过程中要设计压杆压住猪体，防止猪体上浮。浸烫好的毛猪由毛猪自动输送线通过上坡弯轨自动输送出来，这种烫猪池的保温效果好。

③隧道式蒸汽烫毛系统：将放尽血的毛猪悬挂在毛猪放血自动输送线上进入隧道烫毛，这种烫毛方式大大降低了工人的劳动强度，提高了工作效率，实现毛猪烫毛的机械化操作，同时避免了猪体间交叉感染的弊端，使肉质更加卫生。这种烫毛方式是目前最先进、最理想的烫毛形式。

④卧式刨毛：这种刨毛方式主要采用 100 型刨毛机、200 型机械（液压）刨毛机、300 型机械（液压）刨毛机，用捞耙把浸烫好的毛猪从烫猪池内捞出自动进入刨毛机内，通过大滚筒的翻滚和软刨爪的刮毛把猪体的猪毛刨净，然后在将刨好的猪体放出来进入修刮输送机或清水池内修刮。

⑤螺旋自动刨毛：这种形式的刨毛和运河烫、隧道式蒸汽烫配套使用，浸烫好的毛猪从放血自动输送线上通过卸猪器卸下进入刨毛机内，通过软刨爪的刮毛和螺旋推进的方式将刨毛后的猪体从刨毛机的另一端推出来，进入修刮输送机上进行修刮。

E、机械剥皮

①毛猪在放血自动输送线上去头后，通过卸猪器卸下进入预剥输送机上，在预剥输送机上进行去前蹄、去后蹄和预剥皮等作业。

②把预剥后的猪输送到剥皮工位，用剥皮机的夹皮装置夹住猪皮通过机械剥皮机的滚筒旋转将猪体的整张猪皮剥下，剥下的猪皮自动输送或用皮张车运输到皮张暂存间。

F、胴体加工

①胴体加工工位：胴体修割、封直肠、去生殖器、剖腹折胸骨、去白内脏、旋毛虫检验、预摘红内脏、去红内脏、劈半、检验、去板油等，都是在胴体自动加工输送线上完成的，胴体线的轨道设计距车间地坪的高度不低于 2400mm。

②刨毛或剥皮后的胴体用胴体提升机提升到胴体自动输送线的轨道上，刨毛猪需要燎毛、刷白清洗；剥皮猪需要胴体修割。

③打开猪的胸腔后，从猪的胸膛内取下白内脏，即肠、肚。把取出的白内脏放入白内脏检疫输送机的托盘内待检验。

④取出红内脏，即心、肝、肺。把取出的红内脏挂在红内脏同步检疫输送机的挂钩上待检验。

⑤用带式劈半锯或桥式劈半锯沿猪的脊椎把猪平均分成两半，桥式劈半锯的正上方应安装立式加快机。小型屠宰厂劈半使用往复式劈半锯。

⑥刨毛猪在胴体劈半后，去前蹄、去后蹄和猪尾，取下的猪蹄和尾用小车运输到加工间内处理。

⑦摘猪腰子和去板油，取下的腰子和板油用小车运输到加工间内处理。

⑧把猪的白条进行修整，修整后进入轨道电子秤进行白条的称重。根据称重的结果进行分级盖章。

G、同步卫检

①猪胴体、白内脏、红内脏通过检疫输送机同步输送到检验区采样检验。

②检验不合格的可疑病胴体，通过道岔进入可疑病胴体轨道，进行复检，确定有病的胴体进入病体轨道线，取下有病胴体放入封闭的车内拉出屠宰车间处理。

③检验不合格的白内脏，从检疫输送机的托盘内取出，放入封闭的车内拉出屠宰车间处理。

④检验不合格的红内脏，从检疫输送机的挂钩上取下来，放入封闭的车内拉出屠宰车间处理。

⑤红内脏同步检疫输送机的挂钩和白内脏检疫输送机的托盘自动通过冷-热-冷水的清洗和消毒。

H、副产品加工

①合格的白内脏通过白内脏滑槽进入白内脏加工间，将肚和肠内的胃容物倒入风送罐内，充入压缩空气将胃容物通过风送管道输送到屠宰车间外约 50 米处，猪肚有洗猪肚机进行烫洗。将清洗后的肠、肚整理包装入冷藏库或保鲜库。

②合格的红内脏通过红内脏滑槽进入红内脏加工间，将心、肝、肺清洗后，整理包装入冷藏库或保鲜库。

I、白条排酸

①将修割、冲洗后的白条进排酸间进行“排酸”，这是猪肉冷分割工艺的一重要环节。

②为了缩短白条肉排酸时间，白条在进排酸间之前设计白条的快冷工艺，快冷间的温度设计为 -20°C ，快冷时间设计为 90 分钟。

③排酸间的温度： $0\text{--}4^{\circ}\text{C}$ ，排酸时间不超过 16 小时。

④排酸轨道设计距排酸间地坪高度不低于 2400mm，轨道间距：800mm，排酸间每米轨道可挂 3 头猪的白条。

J、分割包装

①将排酸后的白条通过卸肉机从轨道上卸下来，用分段锯把每片猪肉分成 3-4 段，用输送机自动传送到分割人员的工位，再由分割人员分割成各个部位肉。

②分割好的部位肉真空包装后，放入冷冻盘内用凉肉架车推到冷冻库(-30°C)结冻或到成品冷却间($0\text{--}4^{\circ}\text{C}$)保鲜。

③将结冻好的产品托盘后装箱，进冷藏库(-18°C)储存。

④剔骨分割间温控： $10\text{--}15^{\circ}\text{C}$ ，包装间温控： 10°C 以下。

5.1.1.2 冷链配送方案

(一) 技术(工艺)路线及流程图

(1) 信息管理系统

本项目利用信息化技术打造覆盖多个子系统的肉制品供应链服

务平台，实现对生猪加工、产品运输配送及仓储等环节的信息化管理，使得生猪提供者与服务接受对象之间的信息合理对接，加强配送中心产品供求匹配和预警功能，实现了信息化的协同，能够更好地与外部环境对接，提高了经营管理效率和服务质量。



图 5.1-4 肉制品供应链服务平台结构模型图

(2) 冷链配送流程

气调保鲜贮藏工艺流程：采收→屠宰→分选处理→预冷→出库
→分选包装→运输上市。

A、装车前准备工作

冷链配送车辆在装车前，应首先将车厢内温度降低，一般冷冻品车厢温度降至-10° C 以下时方可进行装车，冷藏车温度降至 7° C 以下、冻结点以上时方可进行装车。同一温层车辆不可既装冷冻品又装冷藏品，除非该车辆为双温层车辆。冷藏车降温时间与车辆的性能及所需降至的温层相关，一般情况下开始降温时应与拣货时间相配合。最好的状态是，冷藏车箱体温度降至指定温度时，低温食品拣货完成搬运至出货暂存区。

B、低温食品拣货至出货暂存区

低温食品从冷冻库或冷藏库拣货出来后，会被放置于出货暂存

区。一般情况下，冷冻库的温度在-23° C~ -25° C, 食品的中心温度一般在 T8° C 左右，冷冻品出货暂存区的温度要求在 0° C 左右，且冷冻品在暂存区的存放时间不宜超过半小时；冷藏车的温度一般在 2° C~8° C, 食品的中心温度在 4° C 左右，冷藏品出货暂存区的温度一般要求在 10° C~15° C, 同时冷藏品在暂存区的存放时间不宜超过一小时。由于对温层的需求不同，冷冻品与冷藏品不宜在同一温层的出货暂存区暂存。

C、装车

冷链配送车辆降温至指定温度时，应将后车厢门打开，车辆缓慢后靠至码头门罩达到与码头库门气密衔接状态后，再打开码头库门，调整码头调节板至车厢体。在此过程中，冷链配送车辆应保持制冷机组正常运行，继续处于低温状态。冷冻品车辆一般将车厢内温度降至-18C 以下，并在运送过程中保持此低温。生鲜食品应使用物流容器配送，比如使用笼车或栈板装车，这样做第一可在最短时间内完成装车，一般 10~15 分钟；第二可最大限度地减少装卸车过程中对生鲜食品造成的损耗；第三避免生鲜食品与车厢体接触，减少污染。装车完成后，应首先收回码头调节板，关闭码头库门，再将冷链配送车辆开离关车厢门，依指定路线出货配送。

D、运输环节

冷链配送车辆离开配送中心后，制冷系统应保持正常运转状态，全程温度应控制在指定的温度范围内。比如：冷冻产品运输车辆全程温度应保持在-18° C 以下，冷藏产品运输车辆全程温度应保持在 2°

C \sim 8°C, 具体依产品而定。冷链配送车辆配备 GPRS 装置与温度跟踪记录系统, 以便配送中心随时能追踪车辆的动向及车厢体内的温度控制情况。

E、配送到销售网点

冷链配送车辆到达销售网点后, 至销售网点理货人员开启车厢门卸货前, 车辆的制冷系统应保持正常运转状态, 并保证车厢体内的温度达标。销售网点一般很少规划有卸货码头、密闭设施及调节设备, 因此在销售网点的卸货应快速进行。

(二) 产品品种、主要技术来源的可靠性和可得性

本项目将安装以下系统来管理肉制品供应链服务平台:

(1) 质量管理子系统

针对肉制品的质量检测需求建立质量管理子系统, 利用计算机技术、网络技术以及现代通讯技术等手段对各类农副产品的质量检测信息进行综合管理。为质量检测部门、质量数据监管机构有质量信息获取需求的生产者和消费者提供信息化的管理及服务。通过实现全程的信息追踪, 保证产品质量符合严格的质量管理标准。全程的信息追踪包括了对产品的质量检测信息采集、传递、管理、查询服务。

(2) 现代流通保障子系统

针对肉制品的物流环节, 基于产品标准化编码和 RFID 技术, 为采购信息管理、订单信息处理、库存信息查询、管理、财务结算等提供便捷的信息支持。一方面, 能够对配送中心库存的肉制品数量和品种进行实时查询和统计, 有助于实现库存预警的作用。另一方面, 有

利于配送中心实现货物、人力、资金、信息流的高效周转和准确传递，最大限度地降低库存、提高效率、压缩成本。

（3）产销对接子系统

针对不同用户对信息化需求的具体特点，借助配送中心及已成型的营销网络，搭建肉制品的产供销信息对接子系统，更好实现产销对接。

肉制品供应环节：基于电子化生产档案实现生猪养殖基地的生产计划、供应信息的传递，合理、科学、高效的安排生产和采购。销售环节：采用销售时点控制技术(简称 POS 技术)，实现面向平价商店、专供客户等销售终端的实时产品销售信息管理，以便及时补充库存。

5.2 设备方案

5.2.1 设备选型基本原则

- A、符合国家产业政策、产业结构调整所要求的新工艺、新技术、新设备；
- B、符合地区产业升级要求，对行业有积极引导作用；
- C、符合国家技术设备改造、节能环保等要求，促进节能减排有效落实；
- D、符合产品特性、生产工艺及生产技术要求；
- E、所购设备有较好的延续性及改造、升级空间。

5.2.2 设备购置

项目新建标准化全自动初加工生猪生产线、分割小包装冷却肉生

产线，所选设备严格按照国家标准，选择高效节能型设备。

项目购置冷藏设备、生猪初加工设备、分解设备、包装设备等用于冷链分割、肉制品加工生产线，所采用的设备技术先进、自动化程度高，能够满足目标产品的质量要求，冷藏设备选用目前国内最先进的环保制冷设备。

5.2.3 主要设备

主要加工设备清单详见表 5.2-1。

表 5.2-1 主要加工设备清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
一、生产设备				
1	生猪屠宰设备（猪年屠宰量 40 万头）	2	套	
2	肉品批发中心设备	1	套	
3	非洲猪瘟防控设备	1	套	
4	动检科研综合室设备	1	套	
5	车辆消毒及清洗系统	1	套	
6	无害化处理设备	2	套	
7	冷库设备	1	项	
8	备用发电机组	1	套	
9	中央空调	1	套	
10	太阳能空气能设备	2	套	
11	其他生产配套设施	1	项	
二、环保设备				
12	污水处理设备（1000 吨/天）	1	套	
13	废气收集处理设备	2	套	

5.3 工程方案

5.3.1 勘察设计原则

- 1、严格遵守和执行国家现行有关方针政策和技术标准、规范，力求做到技术先进，安全可靠，经济合理，节约能源和符合环境保护要求。
- 2、项目造型大方、美观，与周围环境协调，建筑物外型应具现代特色的识别特征，并保持整体布局轴线序列的连续性和完整性。
- 3、着力分析场地特有的制约条件，在满足使用功能的同时，保证建筑物的有效运作作为基本出发点。
- 3、符合规划、消防、防震、安全、环保等要求，符合国家有关技术标准、规范、规程，并具备防灾能力。
- 4、工程造价估算不突破规定的总造价，方案的建筑面积不突破规定的规模。
- 5、结构造型、材料与构造应用及施工技术符合国情，并适用于茂名市的要求。
- 6、工程勘察阶段要重点查明岩土的类型、深度、分布、工程特性等信息，分析和评价地基的稳定性、均匀性和承载力，提出合理的方案建议。

5.3.2 规划布局

5.3.2.1 规划依据

1. 《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）；
2. 《畜屠宰加工卫生规范》（GB 12694-2016）；
3. 《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）；
4. 《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB 50317-2009）；

5. 《生猪及产品追溯关键指标规范》（NY/T 2958-2016）；
6. 《冷库设计规范》（GB 50072-2010）
7. 《茂名市城市管理技术规定》
8. 其他有关设计规范。

5.3.2.2 规划原则

工程总平面布置符合茂名市的规划要求，布置紧凑，节约用地；满足生产要求，工艺流程合理；充分利用地块因地制宜进行布置，满足防火、防噪、防振、防爆要求；适应内外运输，线路短捷顺直；远近建设关系，全面统一考虑：

- (1) 严格执行国家及地方有关标准、规范。
- (2) 根据当地主导风向、周围环境、自然条件等因素，合理利用土地做到功能分区合理、动力负荷集中、工艺流程顺畅、人货分流通畅、生产管理方便。充分考虑当地常年主导风向，将清洁区布置在非清洁区的上风向，将污水处理站、急宰化制间布置在厂区的下风向，用绿化与生产区分隔，避免对生产区的污染。
- (3) 充分、科学地考虑所在开发区内供水、供电及其它公用工程供给条件和与相关生产环节的各种生产关系，力求工艺流程顺畅，分区清晰。
- (4) 充分考虑风向、朝向、通风、采光、施工、安装、检修等因素，满足国家现行防火、安全、卫生、环境保护及交通运输等设计规范、规定的相关技术要求。
- (5) 满足生产使用的适用性、合理性、经济性等要求，合理处

理各方面关系，按自然条件因地制宜的布置新增各建、构筑物及其他各种设施，做到建筑物布置井然有序，且满足生产功能，力求总平面布置合理、紧凑、整齐、美观。

(6) 充分的发挥用地的效能，提高建筑系数，节约用地，妥善处理近期建设与远期发展的关系。

(7) 充分考虑厂区内外物流，人流流向合理，杜绝生产、运输过程中的交叉感染；因地制宜地布置厂内交通运输系统，结合厂区实际，尽量做到人流、物流各行其道，做到人车分流；充分考虑消防及安全防护，道路设计应符合消防要求，并使厂区内外绿化面积达到最大值。

(8) 合理的综合布置地上、地下各种工程技术管线。

(9) 做好项目的排污工作，防止污染周边环境。

(10) 搞好厂区绿化和美化，以改善和创造人工空间环境。

(11) 执行当地的总体规划，近期建设与预留发展，合理布局。

5.3.2.3 总体规划方案

本项目为生猪屠宰、加工、冷链物流和海产品加工一体化生产类产业建筑项目。项目选址的场地内目前为养殖鱼塘和少量停车场等，项目用地相对规则方正，本次拟建设项目分为一、二期两个地块。渔阳路东侧为一期用地，西侧为二期用地。需把厂区总图布置得既符合物运输流线科学、建设经济合理、使用安全环保的要求，同时又满足合理紧凑、节省用地的原则，为员工创造一个干净整洁和高效产出的工作环境。

根据上述要求，项目把一期地块设为生猪屠宰区，二期地块设为海产品加工区，其中一期地块分屠宰加工生产区、办公生活区、冷链

物流区、配套辅助生产区等4大功能区。

(1) 场地内规划布局分为西侧-东侧两个地块。东侧地块主要为一期生猪屠宰区域，西侧地块主要为二期海产品加工区域。

(2) 一期地块污水处理、设备房、动检大楼等建筑设置于地块北侧；生产、物流和冷库等厂房设置于场地中央腹地，南侧为办公、科研和住宿等，建筑沿渔北大道布局。中央区域生猪屠宰主厂房沿厂区用地的东西走向顺序布置，生猪屠宰厂房配套设有冷库、配电房、发电机房、杂物间、热水房；南侧为门卫和综合业务大楼，为主要对外的形象建筑，因此设置于渔北大道和渔阳路交汇处，主要承担办公科研、住宿和接待等功能；北侧为动检大楼和污水处理站，主要承担检验、设备、污水处理等功能。

(3) 二期地块配电房，办公用房等配套建筑设置在地块的南面，海产品加工车间设置在北侧，可最短距离把加工成品快速运达渔北大道，方便食品的销售。

(4) 在厂区的空地及停车场上，布置绿化，种植草皮，美化环境，从而营造出舒适的、环保的清洁生产氛围。

(1) 交通流线组织

本方案平面布置要求符合工艺流程，分区明确。产品的运输进厂或出厂均科学合理。

A、活禽运输进出流线

①本方案全部活畜均在项目西北角进入，该入口设置消毒池和检验检疫区。活畜如检疫及格则通过货车直接到达待宰区，如活畜有问题马上转运急宰车间进行无害化处理。车辆卸货完毕后经过消杀和风

干可直接通过东北门离场。

②成品运输车辆自西南角进入，入场后车辆可直接到达冷库或成品加工车间等。装载货物完毕后，即可通过西南角成品运输出口驶出场地。

③活畜运输流线和成品运输流线各自形成独立系统，互不干扰，避免了货物直接的交叉污染等情况出现，也相关符合卫生标准的设置要求。

④厂内部主要运输设备为运输车、冷藏车及皮带传动系统。

B、工厂防护和进出管理

①厂区设置3个出入口，其中污区入/出口两个，成品运输出入口一个。

②厂区四周设置了围墙，在厂区出入口设置门卫控制外来车辆和人员的出入；厂内设置必要的警示牌，如限速、禁火、防静电等。

C、消防安全设计

①厂区道路设计为6m道路形成环形状布置，以满足消防要求。

②厂区内厂房周围沿道路布置消防栓，产内设置灭火器、火灾报警系统和烟感系统等。

③办公楼和宿舍楼设置消防栓和灭火器等。

（2）竖向布置

根据现状地形标高、坡向和周边城市道路控制标高，结合地面排水、建筑布置和景观等方面的要求，进行地块的道路和场地设计，厂内室外高程设置在5.60，适当高于周边20cm，以避免雨季出现洪涝情况。场地内现状标高为0.00-4.00左右，需进行土方回填。

采用 100 年一遇防洪（潮）标准，采用 30 年一遇内涝防治标准，采用重力排水。项目场地内竖向布置采用有组织的排水系统，采用雨污分流制，雨水自建筑物排向室外厂区，通过场地所设的排水坡度流向道路，雨水排向道路两侧的雨水口，接入厂区设置的下水道系统，排向厂外排水干管。

厂内的污物和生产废水，通过中水系统集中收集，汇入污水处理站进行净化处理后排入市政管网。

地块道路采用《城市用地竖向规划规范》的标准，最大纵坡控制在8.0%以内。

5.3.3 建筑方案

5.3.3.1 主要设计依据

1. 《畜类屠宰加工通用技术条件》（GB/T17237-2008）；
2. 《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB 50317-2009）；
3. 《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）；
4. 《机械工业厂房建筑设计规范》（GB 50681-2011）；
5. 《无障碍设计规范》（GB50763-2012）；
6. 《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）；
7. 《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）；
8. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）；
9. 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
10. 《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）；
11. 《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；
12. 《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；

13. 《屋面工程质量验收规范》(GB50207-2012)；
14. 《工业建筑防腐设计规范》(GB50046-2008)；
15. 《建筑采光设计标准》(GB/T50033-2013)；
16. 其他国家及地方相关法规、规范。

5.3.3.2 建筑设计思想

1、多样性

建筑设计应注重标准化与多样化相结合，厂房建筑材料应优先采用地方材料，结构选型宜有利于可持续发展。还应符合防火、建筑节能及无障碍等方面的要求。根据肉制品加工企业特点以及未来发展趋势，项目厂房按功能齐全化、配置合理化、使用高效化、服务人性化、土地集约化、投资节约化等原则进行总体规划及设计安排。

2、时代性

各功能建筑群的平面形态、建筑风格和外观尺度等方面与周围环境相互协调。单体建筑强调现代感，无论从外形轮廓和细部处理都对环境有所响应，强调视觉的延续感。组织功能完善，布局合理，联系相通的建筑群体。

3. 地域性

建筑风格以简洁、美观、大方为主，应贯彻适用、经济和在可能条件下注意美观的原则，按照经济水平和地域条件合理确定。

5.3.3.3 建筑设计方案

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目拟一次规划，分期实施，一期拟按国家A级标准化肉类加工厂标准，建设一间集生猪屠

宰、分割加工、冷藏和冷链配送的综合性生产基地，主要建设内容为生猪屠宰车间、生猪分割车间、冷库、动检大楼、综合业务大楼、污水站、附属配套用房，室外配套设施、相关设备购置及安装等；二期拟建设一个海产品加工综合性生产基地，主要建设内容为海产品加工车间，综合楼和附属配套用房，室外配套设施、相关设备购置及安装等。

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目总用地面积为 53757.08 m²（约 80.64 亩），其中一期用地面积约 45.51 亩，二期用地面积约 35.13 亩；总建筑面积约 34057.1 m²，拟分两期建设完成。

其中，一期建筑面积约 17360 m²，主要包括生猪屠宰车间、生猪分割车间、冷库、动检大楼、综合业务大楼、污水站、附属配套用房等；二期建筑面积约 16697.1 m²，主要包括海产品加工车间，综合楼和附属配套用房等。

项目一期将建成生猪加工生产线两条，年产生猪 60 万头（预留两条 40 万头/年生产线未来扩容空间，终端规模达到 100 万头），设计年生产鲜肉 33000 吨、冷鲜肉 28000、冷冻肉 15000 吨。设计冷链配送车 20 台，冷链物流链 200 吨/天、年储运量 6 万吨。项目购置全自动初加工、肉加工设备，从源头到冷链配送为肉品安全把好关。二期将建成多产品海鲜生产线，包括冷冻虾仁，鱼类加工，鱼类罐头等。

（1）屠宰车间

车间拟采用钢筋混凝土结构，生猪屠宰车间层数为 2 层，首层层高为 7.9m，二层层高 6.0m，基底面积约 5100 m²（2F），建筑面积约

10200 m²；一层、二层的待宰区侧边分别设置了赶猪道。建筑垂直交通布置 2 个升降平台，建筑布置 4 个楼梯，并设置上下 4 个疏散通道，通道宽度设置合理，满足消防疏散要求。全部车间建筑设计使用年限为 50 年，建筑耐火等级为二级，满足建筑设计规范及要求。

（2）动检大楼

动检大楼拟采用钢筋混凝土结构，最高层数为 1 层，层高为 6m，总基底面积约 1500 m²，总建筑面积约 1500 m²，包含检验，急宰、兽医站，隔离间及冷藏，设备用房等；建筑设计使用年限为 50 年，建筑耐火等级为二级，满足建筑设计规范及要求。

（3）综合业务大楼

综合业务大楼拟采用钢筋混凝土结构，层数为 5 层，基底面积为 500 m²，建筑面积 2500 m²，综合楼是业务交流、办公宿舍于一体的综合型建筑，其中一层为业务交流中心，二至三层为管理人员办公区域和生产研发用房，四、五层为员工宿舍区域，建筑垂直交通采用楼梯，建筑布置 2 个楼梯，通道宽度设置合理，满足消防疏散要求，建筑设计使用年限为 50 年，建筑耐火等级为二级，满足建筑设计规范及要求。

（4）海产品加工加工及包装车间

海产品加工层数为 2 层（内设夹层），首层层高 7.9m，二层层高 6.0m 基底面积约 7149.55 m²（2F），建筑面积约 14299.1 m²。

建筑垂直交通采用楼梯，建筑布 2 个楼梯，并设置上下 2 个疏散通道，通道宽度设置合理，满足消防疏散要求，建筑设计使用年限为

50 年，建筑耐火等级为二级，满足建筑设计规范及要求。

（5）二期综合楼

综合楼拟采用钢筋混凝土结构，层数为 5 层，基底面积为 300 m²，建筑面积 1500 m²，综合楼是业务交流、办公宿舍于一体的综合型建筑，其中一层为业务交流中心，二至三层为管理人员办公区域和生产研发用房，四、五层为员工宿舍区域，建筑垂直交通采用楼梯，建筑布置 2 个楼梯，通道宽度设置合理，满足消防疏散要求，建筑设计使用年限为 50 年，建筑耐火等级为二级，满足建筑设计规范及要求。

（6）其他配套建筑物

其他配套建筑物包括消洗中心、门卫、发电机房、配电房、杂物间、废弃物房等均采用钢筋混凝土结构，设计使用年限为 50 年，建筑耐火等级为二级。

新建建筑物将会根据规划用途、安全卫生、方便管理等要求对建筑物空间布局、采光、通风进行设计施工，尽量避免采光不足、通风不畅、噪音的影响。

5.3.3.4 建筑设计标准

屠宰与分割车间的建筑面积与建筑设施应与生产规模相适应。车间内各加工区应按生产工艺流程划分明确，人流、物流互不干扰，并符合工艺、卫生及检验要求。顶棚、墙壁、门窗和地面等符合《GB14881-2013 食品安全国家标准食品生产通用卫生规范》中 4.2 的规定。

地面应采用不渗水、防滑、易清洗、耐腐蚀的材料，其表面应平

整无裂缝、无局部积水。排水坡度：分割车间不应小于1. 0%，屠宰车间不应小于2. 0%。

车间内墙面及墙裙应光滑平整，并应采用无毒、不渗水、耐冲洗的材料制作，颜色宜为白色或浅色。墙裙如采用不锈钢或塑料板制作时，所有板缝间及边缘连接处应密闭。墙裙高度：屠宰车间不应低于3m，分割车间不应低于2m。

防尘设计：车间内地面、顶棚、墙、柱、窗口等处的阴阳角，应设计成弧形。

顶棚或吊顶表面应采用光滑、无毒、耐冲洗、不易脱落的材料。除必要的防烟设施外，应尽量减少阴阳角。

门窗应采用密闭性能好、不变形、不渗水、防锈蚀的材料制作。车间内窗台面应向下倾斜45度，或采用无窗台构造。

成品或半成品通过的门，应有足够宽度，避免与产品接触。通行吊轨的门洞，其宽度不应小于1. 20m；通行手推车的双扇门，应采用双向自由门，其门扇上部应安装由不易破碎材料制作的通视窗。

车间应设有防蚊蝇、昆虫、鼠类进入的设施。

楼梯及扶手，栏板均应做成整体式的，面层应采用不渗水、易清洁材料制作。楼梯与电梯应便于清洗消毒。

车间采暖或空调房间外墙维护结构保温宜满足国家对公共建筑节能的要求。

（一）宰前建筑设施

宰前建筑设施包括卸猪站台、赶猪道、验收间(包括司磅间)、待宰间(包括待宰冲淋间)、隔离间、兽医工作室与药品间等。

公路卸猪站台宜设置机械式协助平台或普通站台，并应高出路面(0.90~1.00)m(小型拖拉机卸猪应另设站台)，且宜设在运猪车前进方向的左侧，其地面应采用混凝土铺设，并应设罩棚。赶猪道宽度应大于1.50m，坡度应小于10.0%。站台前应设回车场，其附近应有洗车台。洗车台应设有冲洗消毒及集污设施。

卸猪站台附近应设验收间，地磅四周必须设置围栏，磅坑内应设地漏。

待宰间应符合下列规定：

1. 用于宰前检验的待宰间的容量宜按(1~1.5)倍班宰量计算(每班按7h屠宰量计)。每头猪占地面积(不包括待宰间内赶猪道)宜按(0.60~0.80)m²计算。待宰间内赶猪道宽不应小于1.50m。
2. 待宰间朝向应使夏季通风良好，冬季日照充足，且应设有防雨的屋面。四周围墙的高度不应低于1.00m。寒冷地区应有防寒设施。
3. 待宰间应采用混凝土地面
4. 待宰间的隔墙可采用砖墙或金属栏杆，砖墙表面应采用不渗水易清洗材料制作，金属栏杆表面应做防锈处理。待宰间内地面坡度不应小于1.5%，并坡向排水沟。
5. 待宰间内应设饮水槽，饮水槽应有溢流口。

隔离圈宜靠近卸猪站台，并应设在待宰间内主导风向的下风侧。隔离间的面积应按当地猪源的具体情况设置，I、II级屠宰车间可按班宰量的0.5%~1.0%的头数计算，每头疑病猪占地面积不应小于1.50m²；III、IV级屠宰车间隔离间的面积不应小于3.00m²。

从待宰间到待宰冲淋间应有赶猪道相连。赶猪道两侧应有不低于

1. 00m的矮墙或金属栏杆，地面应采用不渗水易清洗材料制作。其坡度不应小于1. 0%，并坡向排水沟。

待宰冲淋间应符合下列规定：

1. 待宰冲淋间的建筑面积应与屠宰量相适应。I、II级屠宰车间可按(0.5~1.0)h屠宰量计，III、IV级屠宰车间按1.0h屠宰量计。
2. 待宰冲淋间至少设有2个隔间，每个隔间都与赶猪道相连。其走道宽度不应小于1.20m。

(二) 急宰间、无害化处理间

1. 急宰间宜设在待宰间和隔离间附近。
2. 急宰间如与无害化处理间合建在一起时，中间应设隔墙。
3. 急宰间、无害化处理间的地面排水坡度不应小于2.0%。
4. 急宰间、无害化处理间的出入口处应设置便于手推车出入的消毒池。消毒池应与门同宽、长不小于2m、深0.10m，且能排放消毒液。

(三) 屠宰车间

1. 屠宰车间应包括车间内赶猪道、刺杀放血间、烫毛脱毛剥皮间，兽医工作室等。
2. 屠宰车间以单层建筑为宜，单层车间宜采用较大的跨度，净高不宜低于5m。屠宰车间的柱距不宜小于6m。
3. 致昏前赶猪道坡度不应大于10.0%，宽度以仅能通过一头猪为宜，侧墙高度不应低于1m，墙上方应设栏杆使赶猪道顶部封闭。
4. 屠宰车间内与放血线路平行的墙裙，其高度不应低于放血轨道的高度。
5. 放血槽应采用不渗水、耐腐蚀材料制作，表面光滑平整，便于

清洗消毒。放血槽长度按工艺要求确定，其高度应能防止血液外溢。悬挂输送机下的放血槽，其起始段(8-10)m槽底坡度不应小于5.0%，并坡向血输送管道。放血槽最低处应分别设血、水输送管道。

集血池应符合下列规定：

- 1 集血池的容积最小应容纳3h屠宰量的血，每头猪的放血量按2.5L计算。集血池上应有盖板，并设置在单独的隔间内。
- 2 集血池应采用不渗水材料制作，表面应光滑易清洗消毒。池底应有2.0%坡度坡向集血坑，并与排血管相接。

烫毛生产线的烫池部位宜设天窗，且宜在烫毛生产线与剥皮生产线之间设置隔墙。

寄生虫检验室应设置在靠近屠宰生产线的采样处。面积应符合兽医卫生检验的需要，室内光线应充足，通风应良好。

I、II级屠宰车间的疑病猪胴体间和病猪胴体间应单独设置门直通室外。

屠宰车间应设置滑轮、叉挡与钩子的清洗间和磨刀间。

屠宰车间内车辆的通道宽度：单向不应小于1.50m，双向不应小于2.50m。

屠宰车间按工艺要求设置燎毛炉时，应在车间内设有专用的燃料储存间。储存间应为单层建筑，应靠近车间外墙布置，并应设有直通车间外的出入口，其建筑防火要求应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016—2006第3.3.9条的规定。

5.3.4 结构工程

5.3.4.1 设计依据

1. 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
2. 《混凝土结构设计标准》（GB50010-2010）（2024版）；
3. 《建筑抗震设计标准》（GB50011-2010）（2024版）；
4. 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
5. 《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；
6. 《建筑结构荷载规范》（广东省标准）（DBJ15-101-2022）；
7. 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
8. 《非结构构件抗震设计规范》（JGJ339—2015）；
9. 《钢结构设计规范》（GB50017-2017）；
10. 《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）
11. 《全国民用建筑工程设计技术措施》结构（2009）；
12. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）；
13. 《工程结构通用规范》GB 55001-2021；
14. 《混凝土结构通用规范》GB 55008-2021；
15. 《砌体结构通用规范》GB 55007-2021；
16. 《钢结构通用规范》GB 55007-2021；
17. 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021；
18. 《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）；
19. 《建筑与市政工程防水通用规范》（GB55030-2022）；
20. 其他相关的规范、规定

5.3.4.2 设计参数

1、结构设计工作期限

本工程主体结构的设计基准期限为50年，建筑结构安全等级为二级，结构重要性系数 $\gamma_0=1.0$ 。

2、荷载取值

根据《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）、《工程结构通用规范》（GB 55001-2021）结合《广东省建筑结构荷载规范》（DBJ15-101-2022）中的有关条文规定取值如下：

（1）风荷载

根据《广东省建筑结构荷载规范》（DBJ15-101-2022），本工程地面粗糙度类别为B类。

基本风压： $W_0=0.45\text{KN}/\text{m}^2$ ；

风荷载标准值： $W=\beta Z U_{SUZ} W_0$ 。

（2）竖向荷载

楼面均布活荷载按《工程结构通用规范》GB 55001-2021第4.2.2条取值，特殊的设备荷载按实际情况考虑，屋面均布荷载按《工程结构通用规范》GB 55001-2021第4.2.8条取值，恒荷载按实际计算。

3、抗震设防烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016局部修订）等，本工程场地的抗震设防烈度按7度区域，设计基本地震加速度值为0.10g，设计地震分组为第一组，场地类别暂定为III类，设计特征周期值为0.45s。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008），确定本项目新建建筑抗震设防类别划分为丙类，拟建场地的抗震措施按设防烈度7度确定，地震作用按设计基本地震加速度为7度确定。

5.3.4.3 建筑分类等级

- 1、结构安全等级为二级，《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）；
- 2、地基基础设计等级为丙级，《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- 3、建筑抗震设防类别为丙类，《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- 4、钢筋混凝土房屋抗震等级为三级，钢结构抗震等级为四级，《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016版）；
- 5、建筑耐火等级为一、二级，《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）。

5.3.4.4 结构形式

各类主体建筑拟采用钢筋混凝土框架结构，部分配套建筑拟采用钢结构。结构设计应根据场地地质情况和上部结构荷载等条件确定合适的基础形式。

本项目低层或多层的建筑物应根据场地岩土勘察报告经过综合方案比选进行确定，本项目结构基础形式可选择的范围如下：整体性相对较好的浅基础型式、高强预应力管桩、人工复合地基或钻孔灌注桩等。

5.3.4.5 主要结构材料

- 1、混凝土的强度等级：框架梁、柱、节点核芯区，不应低于C30；其他各类构件混凝土强度等级不低于C25。

2、混凝土小型空心砌块的强度等级不应低于 MU7.5，其砌筑砂浆强度等级不低于 M7.5。

3、钢结构钢材的强度等级：Q235、Q355

5.3.5 电气工程

5.3.5.1 设计依据

1. 《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）；
2. 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB50053-2013）；
3. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
4. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
5. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）2018 年版；
6. 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）；
7. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
8. 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）；
9. 《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）；
10. 《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）；
11. 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》（GB 50343-2012）；
12. 《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
13. 《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019-2021）；
14. 《宿舍建筑设计规范》（JGJ36-2016）；
15. 《公共建筑节能设计标准》（GB 50189—2015）；
16. 《公电力共建筑节能设计标准》广东省实施细则 DBJ15—51—2007；

- 17.《工程建设标准强制性条文（房屋建筑工程部分）》（2013年版）；
- 19.《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）；
- 20.《饮食建筑设计规范》（JGJ64-2017）；
- 21.《建筑工程机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）；
- 22.《消防应急照明和疏散指示系统技术规范》（GB51309-2018）；
- 23.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；
- 24.《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
- 28.《消防设施通用规范》（GB55036-2022）。

5.3.5.2 电气工程

- ①本项目采用 10kv 电源供电，由附近的市政 10kv 供电主干线，埋地敷设进入变配电室，配置 1000kWA 变压器 4 台。
- ②系统配置：车间电力配电一般采用铜排电缆配电系统。控制柜由车间配电柜供电或者变电室低压开关柜直接供电。重要负荷设自动切换装置，较大容量电机采取软启动方式启动运行。在车间合适位置设必要的取电装置。当电器设备（如按钮、开关等）必须安装在车间内多水潮湿的场所时，应采用密封防水型电器产品，手持电动移动电器，安装在多水潮湿场所的电器 设备均应安装防漏电保护开关。
- ③控制方式：各用电设备采用集中控制或就地控制相结合的方式。
- ④电缆及敷设：电缆线路采取电缆架桥敷设或穿管敷设，加工车间宜采用暗配线，照明配电箱宜暗装。当有吊顶时照明灯具宜采用嵌入式安装，不应采用拉线开关。车间动力与照明配线应采用铜芯塑料

护套线或电缆。

⑤防雷及接地保护：本项目建构筑物按三类建构筑物防雷规定设防。所有带电体的金属外壳（如开关柜、柜体、电动机外壳、操作台柜体、电缆外皮等）都进行可靠接地。防雷接地、保护接地及变压器中性点接地尽量共用接地网，共用接地网时接地电阻设计不大于 1Ω 。

⑥照明：车间宜采用局部照明与分区一般照明相结合的照明方式，采用防潮型灯具。整个厂区的照明尽量采用高效、节能的照明灯具，光源一般以 LED 灯为主。

⑦负荷等级：本工程除配套用房、一般办公用房及库房用电为三级负荷外，其余均为二级负荷。

5.3.5.3 配电与照明

(一) 配电

①对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式配电；对一般设备采用放射式与树干式相结合的混合方式配电。

②对一般的二级负荷采用两路供电回路至配电点自动切换，采用 ZRYJV-1kV 电缆由配电室沿电缆桥架敷设。

③对消火栓泵、消防控制室等二级负荷采用双电源供电，供电电缆采用 ZN-1kV 型，由配电室沿不同路径敷设至配电点，并采用末级自动切换方式配电。

④本项目 22kW 及以下的电动机采用直接启动方式启动，22kW 以上电动机采用降压启动方式启动。

⑤配套、办公配电主干线路采用 ZRYJV-1kV 电缆配电，从变电所采用槽型桥架敷设至电气井后，再沿电气竖井至各楼层配电箱。

（二）照明

①灯具型式及控制方式

配套用房、办公用房：采用格栅式高效荧光灯为主，辅以高效节能嵌灯，采用跷板开关就地控制。

选择有 3C 标志和有节能认证标志的节能灯，光效、使用寿命、安全、谐波等各项性能指标有保障，在使用寿命期内才能真正省电省钱。

②应急照明

建议变配电所、消防水泵房等场所设置应急照明。

应急、疏散照明：采用节能型灯具，由消防中心集中控制或就地控制。应急照明采用集中应急电源柜供电，应急电源标称应急工作连续供电时间\90min。

在走道、主要出入口等场所设置应急照明和疏散照明。疏散照明灯常亮，走道的应急照明灯正常时由双控开关或者消防专用红外感应开关控制是否点亮，火灾时由消防联动控制强制点亮；应急疏散照明兼作值班照明，火灾时由消防联动控制强制点亮。

消防控制室、机电控制室等应急照明的照度应能保证正常工作的需要；疏散走道、通道应急照明地面照度 3LX,楼梯间疏散应急照明的地面照度>10LX。

③疏散指示在大空间用房、走廊、安全出口及其前室、主要出入口等场所设置疏散指示。

④配电线路：建议所有照明配电线路均采用 ZRBV 型导线穿 PVC 管或钢管在棚、墙内敷设。

⑤维修：只考虑小修、日常维修以及紧急事故抢修，项目中修、大修依托项目地外部资源。承担所有工艺项目及辅助设施等在内的设备，管道的小修及日常维护检查工作；紧急事故的抢修排出、旧件修复。参与大修及备品备件的供应衔接。设置规模按小修、维修及抢修考虑。充分考虑工程所在地区现有机械制造力量，及社会化协助。对工厂的所有设备、管道、仪电设施等，负责日常巡视保养、维护、小、中修任务。

5.3.6 给排水设计

5.3.6.1 设计依据

1. 《城乡排水工程项目规范》（GB55027-2022）；
2. 《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）；
3. 《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020-2021）；
4. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；
5. 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
6. 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
7. 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
8. 《民用建筑节水设计标准》（GB50555-2010）；
9. 《二次供水工程技术规程》（CJJ140-2010）；

10. 《建筑与厂区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400-2016）；
11. 《民用建筑太阳能热水系统应用技术规范》（GB50364-2018）；
12. 《宿舍、旅馆建筑项目规范》（GB55025-2022）；
13. 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；
14. 《猪屠宰与分割车间设计规范》（GB50317-2009）；
15. 实测地形及相关排水管道高程资料；
16. 工程建设标准强制性规范条文。

5.3.6.2 给水水源及系统

1、水源

项目用水水源设计由周边已有市政道路，周边市政道路接入 2 根 DN200 市政给水管，水质符合国标生活饮用水卫生标准，满足项目施工用水及厂区日常生活、生产用水需求。

1、给水系统

本项目给水系统分为生产、生活、消防给水系统。

生产用水为各生产车间的消耗用水，生活用水主要为生活间洗浴用水；消防用水主要供建筑物的室内外消防用水。

项目厂区生活供水干管直径为 200mm，室外生活给水管道采用球墨铸铁给水管，丁腈橡胶密封圈承插连接。室内生活给水管道采用薄壁不锈钢给水管， $<\text{DN}100$ 的管道采用环压式连接， $\geq\text{DN}100$ 的管道采用焊接。建筑生活给水系统应满足给水用水点最低工作压力，当不能达到时，应设置二次供水设备。本项目设置低位生活泵房，泵房内设二次供水设施，供水设施不应对水质产生污染。设置水箱时，必

须设置消毒设备对水箱储水进行消毒，消毒设备应安全、卫生、环保、节能、便于安装检修和运行经济。二次供水水箱材质选用 316 食品级不锈钢材质，二次供水水泵应选用低噪声节能型产品。二次供水泵组及泵房应采取减震防噪措施。

厂区建筑入户管给水压力不应大于 0.35MPa，当水压大于 0.35MPa 时应设置减压设施。

3、用水量

本项目日常用水由生产用水、生活用水等组成。根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019）以及《民用建筑节水设计标准》（GB50555-2010）。

序号	用水项目	最高日用水定额	数量	用水时数(h)	时变化系数(K)	最大时用量(m ³ /h)	最高日用水量(m ³ /d)
1	配套附属工程	50L/人·d	298 人	10	1.5	2.24	14.92
2	屠宰车间工作人员	100L/人·d	360 人	10	2.5	9	36
3	屠宰车间生产用水	600L/头·d	3000 头	10	2.0	360	1800
4	不可预见	取上述之和的 10%				37.12	185.09
5	合计					408.36	2036

5.3.6.3 排水系统

1. 排水体制

本项目排水体制为雨、污分流排放。本项目的室外雨、污水分别排入市政的雨污水系统。

2. 排水量

项目生活污水排水量按生活用水量的 100%计算。

3. 污废水排水

室内生活废水与粪便污水分流排放系统。粪便污水经室外化粪池处理后、餐饮污水经隔油隔渣处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962—2015）的相关规定后，再与生活废水汇合排入市政污水管网。项目生产废水（屠宰废水）经厂区污水管网收集后汇入沉淀池隔油沉淀后排入项目污水处理设施处理达《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457—1992）中三级标准后方可排入市政污水管网进入污水厂进行处理。下列建筑物排水采用单独排水管排至处理或回收的构筑物：食堂的厨房排水及含有大量油脂的生活废水排入隔油池；水温超过 40 摄氏度的水加热器等加热设备排水。

4. 卫生器具

大便器、洗脸盆、小便器等卫生器具应使用节能、节水型产品，洗脸盆应采用感应水嘴或自闭式水嘴，感应式水嘴要求感应时间小于 1s，关闭时间小于 2s。蹲式大便器采用脚踏式或感应式冲洗阀，定量冲洗，其中大便冲洗阀每次冲洗水量不大于 6L。小便器采用感应式冲洗阀。

5. 雨水排水系统

屋面雨水采用重力流雨水排水系统，屋面雨水立管下至首层排至厂区室外雨水检查井，阳台、走道雨水及空调冷凝水底部均采用间接

排水，就近排至室外雨水口。

人行道、地面停车场和广场等宜采用渗透性铺装；绿地宜设计建设为雨水滞留设施，用于滞留雨水的绿地宜低于周围路面 50~100mm，形成下凹式绿地；尽可能对屋面进行绿化；在场地条件许可的情况下，应增加绿化面积，并设置植草沟、渗透池等设施接纳地表径流。

项目的雨水量采用以下公式计算：

$$Q = \frac{q \times \psi \times F}{10000} \quad Q = \psi * F * q$$

Q——设计雨水流量（L/s）；

ψ ——径流系数，厂区综合径流系数 $\psi = 0.5$ ；绿地径流系数 $\psi = 0.15$ ；广场、道路径流系数 $\psi = 0.6$ ；屋面径流系数 $\psi = 0.9$ ；

F——汇水面积（ha）；

项目设计降雨强度参照广东省茂名市暴雨强度公式计算：

$$Q = 2274.874 / (t + 4.162)^{0.546};$$

p——设计重现期，室外地面采用 5 年重现期；一般建筑屋面采用 10 年重现期。

t——降雨历时。

雨水管道按满流设计，最小设计流速为 0.75m/s，最大设计流速为 5m/s，雨水管道采用管顶平接。

5. 排水管道材料及敷设方法

生活污水排水立管及各排水单元内的排出管、雨水排水管道室内部分均采用 UPVC 塑料排水管，胶粘连接。室外排水管采用球墨铸铁排水管或钢筋混凝土排水管，环型橡胶密封圈承插连接。

本项目排水检查井均采用塑料排水检查井或钢筋混凝土排水检

查井，检查井盖和井座采用球墨铸铁材料，室外所有排水检查井应设置防盗、防坠落措施。

5.3.6.4 给水排水抗震设计

本项目抗震设防烈度为 7 度，根据《建筑工程抗震设计规范》GB50981-2014，给水、排水、消防设备及管道需要进行抗震设计。对机电设备抗震设计的要求，所有管道设置防震支架；设备采取减震措施，满足抗震要求。

需要设防的室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于 DN65 的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，需设置抗震支承。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统当管段设置抗震支架和防晃支架位置重合时，可只设抗震支承。

生活给水、消防机房不设在抗震性能薄弱的部位；设有隔振装置的设备，当发生强烈振动时不破坏连接件，并应防止设备和建筑发生谐振现象。

管道及设备抗震设计应由具有相应资质的专业公司设计、安装。

5.3.7 水消防工程

5.3.7.1 设计依据

1. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）；
2. 《人民防空工程设计防火规范》（GB50098-2009）；
3. 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；
4. 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
5. 《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）；

6. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
7. 《气体灭火系统设计规范》（GB50370-2005）；
8. 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；
9. 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）；
10. 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）。

5.3.7.2 消防给水系统

1、消防水源及水量：

消防用水水源由市政给水管网供给。消防进水管径为 DN150，为了保证消防水量，采用两路进水。

2、消防用水量：

项目的消防用水量包括室外、室内消防栓用水，按《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）要求进行计算，单次最大消防用水量为 628m^3 ，详见表 5.4-2。

表 5.3.7-1 消防用水量一览表

用水项目	用水标准	用水时间(h)	用水量(m^3/d)
室外消火栓	40L/s	3	432
室内消火栓	20L/s	3	216
小计			648

3、消防给水系统

消防系统由室外消防管网、室内消防管网、消防水泵、消防水池以及高位消防水箱组成。

4、室外消火栓系统

厂区内外消防管网环状布置，室外给水管每隔 120 米设一个室外消火栓，在建筑物消防水泵接合器的 40 米范围内设地上式室外消水栓一个，供火灾时向室内补充消防用水。

5、室内消火栓系统

由于室外市政水压不能满足消防用水压力要求，故室内消防系统采用临时高压消防系统。室内消火栓每股水柱的流量为 10L/S，充实水柱为 10m。消火栓箱的间距不大于 30m，并保证两股水柱同时到达任何部位。在消防箱内配 SN65 室内消水栓一个，DN65 衬胶水龙带 25m 一卷，Φ19 水枪一支，消防软管卷盘一套。各楼屋面设试验消火栓一个，栓口前设压力表。室外设 2 套水泵接合器。每个消火栓箱设置消防报警按钮及警铃，火灾时打破玻璃按下按钮，可将火灾信号传至消防中心报警。

2、消防管管材、接口

采用热浸锌镀锌钢管，管径 DN<50mm 采用螺纹和卡压连接，DN ≥50 采用沟槽连接件或法兰连接。

5.3.7.3 防火措施

本项目按一、二级耐火等级设计，设置火灾自动报警系统，在各消防控制室、消防水泵房、自备发电机房、配电室、防排烟机房以及各层疏散走道、封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室、消防电梯间的前室或合用前室、避难走道、避难层间；建筑面积大于 200 平方米的教室、餐厅、演播室等人员密集场所，建筑面积大于 100 平方的地下或半地下公共活动空间均按规范设有应急照明及疏散指示标志。本项目的灭火器配置场所危险等级为中危险级，火灾种类涉及 A 类、B 类及 E 类（带电）火灾。其中建筑内部等的火灾种类为 A 类，发电机房的火灾种类为 A 类及 B 类，配电间等的火灾种类为 E 类（带电）。按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），各层均设置手提式磷酸

铵盐干粉灭火器。中危险级部位每个灭火器设置点设 2 具 MF/ABC4。

根据当地公安消防部门的要求配备足够的防烟防毒面具。

在建筑上，按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）要求，设置相应的防火分区，每层防火分区内，根据面积大小和疏散路线进行防火再分隔，同层有两个及两个以上的单元时，通向公共走道的入口处，应设乙级防火门。墙体、室内外装饰性材料及吊顶均采用非燃烧材料。室外道路相互联通，道路宽度要满足消防车通行要求。

5.3.7.4 消防给水抗震设计

本项目抗震设防烈度为 7 度，根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014，给水、排水、消防设备及管道需要进行抗震设计。对机电设备抗震设计的要求，所有管道设置防震支架；设备采取减震措施，满足抗震要求。

需要设防的室内给水、热水以及消防管道管径大于或等于 DN65 的水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定时，需设置抗震支承。室内自动喷水灭火系统和气体灭火系统等消防系统当管段设置抗震支架和防晃支架位置重合时，可只设抗震支承。

生活给水、消防机房不设在抗震性能薄弱的部位；设有隔振装置的设备，当发生强烈振动时不破坏连接件，并应防止设备和建筑发生谐振现象。

管道及设备抗震设计应由具有相应资质的专业公司设计、安装。

5.3.8 通风工程

5.3.8.1 设计依据

- 1、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012);
- 2、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50019-2015)；
- 3、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 2018年版;
- 4、《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)；
- 5、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021)；
- 6、《猪屠宰与分割车间设计规范》(GB 50317-2009)；
- 7、《办公建筑设计规范》JGJ67-2006;
- 8、《公共建筑节能设计标准 广东省实施细则》DBJ15-51-2007;
- 9、《全国民用建筑工程设计技术措施暖通空调·动力 2009 版》;
- 10、《建筑工程机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)；
- 11、《民用建筑设计统一标准》(GB 50352-2019)；
- 14、《广东省绿色建筑设计规范》DBJ15-201-2020。
- 15、《消防设施通用规范》(GB55036-2022)；
- 16、《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)。
17. 其他关于通风的政策、标准及规范。

5.3.8.2 防排烟系统

1. 防烟楼梯间、封闭楼梯间采用自然通风，在外墙上每5层内设置总面积不小于 2.00 m^2 的可开启外窗，且布置间隔不大于3层，在楼梯间最高部位设置面积不小于 1.00 m^2 的可开启外窗。

2. 建筑面积大于 100 m^2 的房间采用自然排烟，每个房间均设置有

效面积不小于房间面积 2% 的自然排烟窗，自然排烟窗的设置满足规范《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）4.3 节中的规定。当不满足自然排烟条件时，设置机械排烟设施，满足《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）4.6 节中的规定。

3. 地上部分长度超过 20m 的疏散走道采用自然排烟，疏散走道采用挡烟垂壁划分防烟分区，防烟分区的划分满足《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）表 4.2.4；每个走道防烟分区的自然排烟窗设置满足《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB51251-2017）4.6.3 第 4 款中的要求。

4. 所有防排烟系统与室外相通的百叶均设置不锈钢金属防护网。

5.所有自然排烟窗（口）应方便开启，设在高处的可开启外窗（口），应在距地 1.3m~1.5m 的高度位置设置手动开启装置。所有防烟排烟系统的风机与风机房隔墙之间的距离应不小于 600mm，便于检修。

5.3.8.3 通风空调系统

1. 设备房、公共卫生间等设置机械排风系统，采用自然补风，形成负压。

2. 工艺通风设计：屠宰车间、检疫间、检验室、猪牛羊待宰圈设置局部排风及气流组织，并确保非清洁区（内脏处理）处于负压状态，废气收集后需要经过除臭装置除臭处理后高空排出大气中。

3. 新风系统：确保车间人员密集区（分割车间）能及时补充新风，优先考虑从外窗自然补充新风，当自然补充新风不能满足室内

人员新风需求时，需设置机械补充新风系统，新风量 $\geq 40\text{m}^3 / (\text{h} \cdot \text{人})$ ，并配置粗效+中效过滤。

4. 冷库冷链设计：根据各系统要求的温度与所需的制冷量，同时结合业主的使用要求，设置制冷系统，对各库房进行供冷。库间采用吊顶式冷风机的冷却方式，其供液方式均采用氟利昂直接膨胀供液的方式。

5. 值班室和办公室设置分体空调，空调设备由业主自理，建筑专业预留室外机安装位置，电气专业预留电源，给排水专业预留排水管。

5.3.9 绿色建筑

5.3.9.1 设计依据

1. 《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）；
2. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）；
3. 《民用建筑绿色设计规范》（JGJ/T229-2010）；
4. 《广东省绿色建筑创建行动方案(2021~2023)》(粤建科【2021】166号)
5. 《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ15-51-2020）；
6. 《广东省绿色建筑设计规范》DBJ15-201-2020；
7. 《广东省建筑节能与绿色建筑发展“十四五”规划》；
8. 《广东省绿色建筑条例》；
9. 《茂名市绿色建筑发展专项规划》（2022-2035）；
10. 《广东省绿色建筑设计规范》（DBJ/T 15-201-2020）

11. 《广东省建筑节能与绿色建筑工程施工质量验收规范》（DBJ 15-65-2021）；
12. 其他关于绿色建筑的政策、标准及规范。

5.3.9.2 建设目标及要求

为进一步加强建设领域节能减排工作，促进资源节约型和环境友好型社会建设，实现低碳城市建设目标，茂名市政府决定对全市符合特定条件和在一定区域范围内的房屋建筑实施绿色建筑技术。

根据《茂名市绿色建筑发展专项规划》（2022-2035），城镇新建民用建筑全面按照绿色建筑标准建设，建筑面积大于 2 万平方米的公共建筑及国家机关办公建筑、国有资金参与投资建设的其他公共建筑，按照不低于一星级要求建设。

综上所述，本项目为国资企业投资的产业类工业建筑，另综合业务大楼总建筑面积约 2500 m²，拟达到绿色建筑基本级标准（一星）。

5.3.9.3 绿色建筑评价指标

根据《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019），绿色建筑评价指标体系应由安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居 5 类指标组成，且每类指标均包括控制项和评分项；评价指标体系还统一设置加分项。

表 5.3.9-1 绿色建筑评价分值

控制项基础分值	评价指标评分项满分值						提高与创新加分项 满分值
		安全耐久	健康舒适	生活便利	资源节约	环境宜居	
预评价分值	400	100	100	70	200	100	100
评价分值	400	100	100	100	200	100	100

注：预评价时，本标准第 6.2.10、6.2.11、6.2.12、6.2.13、9.2.8 条不得分。

绿色建筑评价的总得分应按下式进行计算：

$$Q = (Q_0 + Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_a) / 10$$

式中：

Q —总得分；

Q_0 —控制项基础分值，当满足所有控制项的要求时取 400 分；

$Q_i \sim Q$ —分别为评价指标体系 5 类指标（安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居）评分项得分；

Q_a —提高与创新加分项得分。

绿色建筑划分应为基本级、一星级、二星级、三星级 4 个等级。

当满足全部控制项要求时，绿色建筑等级应为基本级。绿色建筑星级等级应按下列规定确定：

一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应满足本标准全部控制项的要求，且每类指标的评分项得分不应小于其 评分项满分值的 30%；

一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应进行全装修，全装修工程质量、选用材料及产品质量应符合国家现行 有关标准的规定；

当总得分分别达到 60 分、70 分、85 分且应满足表 5.3.9-1 的要求时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

表 5.3.9-2 一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求

	一星级	二星级	三星级
--	-----	-----	-----

	一星级	二星级	三星级
围护结构热工性能的提高比例,或建筑供暖空调负荷降低比例	围护结构提高5%,或负荷降低5%	围护结构提高10%,或负荷降低10%	围护结构提高20%,或负荷降低15%
严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低比例	5%	10%	20%
节水器具用水效率等级	3 级	2 级	
住宅建筑隔声性能	—	室外与卧室之间、分户墙(楼板)两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到低限标准限值和高要求标准限值的平均值	室外与卧室之间、分户墙(楼板)两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到高要求标准限值
室内主要空气污染物浓度降低比例	10%	20%	
外窗气密性能	符合国家现行相关节能设计标准的规定,且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密		

注: 1、围护结构热工性能的提高基准、严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低基准均为国家现行相关建筑节能设计标准的要求。

2、住宅建筑隔声性能对应的标准为现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118。

3、室内主要空气污染物包括氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氮、可吸入颗粒物等,其浓度降低基准为现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的有关要求。

本项目新建建筑绿色建筑方案从安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居 5 类指标评价。现阶段可采用《绿色建筑评价标准》(GB/T50378-2019) 预评价,满足绿色建筑基本级要求。

5.3.9.4 绿色建筑方案

本项目现有方案阶段,经预评价,达到绿色建筑基本级标准。主

要方案如下：

(1) 安全耐久

1) 场地应避开滑坡、泥石流等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害。

2) 卫生间、浴室的地面设置防水层，同时墙面、顶棚设置防潮层，防止房间受潮气影响，导致墙体发霉、破坏装修效果(壁纸脱落、发霉,涂料层起鼓、粉化,地板变形等)等情况发生。

3) 设置显著、醒目的安全警示标志（含触电警告、禁止攀爬、当心夹手、担心坠落、当心滑倒、禁止倚靠、当心车辆等安全警示标识等），能够起到提醒建筑使用者注意安全的作用。

4) 采用垂直杆件间距小于 110mm 的栏杆，阳台外窗采用高窗设计，外窗增设开启限位器；建筑出入口利用雨篷防止外墙饰面、门窗意外脱落；利用建筑周围的景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带。

5) 玻璃门窗、防护栏杆等采用安全玻璃，室内玻璃隔断、玻璃护栏等采用夹胶钢化玻璃；在人流量大、门窗开合频繁的位置采用具有缓冲功能的延时闭门器。

6) 室内外地面或路面设置防滑措施，建筑出入口及平台、公共走廊、电梯门厅、厨房、浴室、卫生间等设置防滑条、防滑地砖等措施，防滑等级不低于现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Bd、Bw 级；建筑室内外活动场所采用防滑地面，

防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Ad、Aw 级；建筑坡道、楼梯踏步防滑等级达到现行行业标准《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T331 规定的 Ad、Aw 级或按水平地面等级提高一级，并采用防滑条等防滑构造技术措施。

7) 实施人车分流，车辆通过车行出入口进入，通过车行道接送客；行人通过人行出入口进入，且合理布置室外夜景照明，步行和自行车交通系统照明照度满足要求。

8) 使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件，活动配件选用长寿命产品，并考虑部品组合的同寿命性。使用耐久性好的门窗产品，其反复启闭性能达到标准要求的 2 倍：如《铝合金门窗工程技术规范》JGJ 214-2010 规定铝合金门的反复启闭次数不少于 10 万次，窗的反复启闭次数不应少于 1 万次，则所采购的相应门窗产品的反复启闭性能要达到 20 万次和 2 万次。室内给水系统，采用耐腐蚀、抗老化、耐久等综合性能好的不锈钢管、铜管、塑料管道。电气管线采用低烟低毒阻燃型线缆、矿物绝缘类不燃性电缆、耐火电缆等，且导体材料采用铜芯部分。

9) 采用耐久性好的外饰面材料：采用耐久性好的防水和密封材料；采用耐久性好、易维护的室内装饰修材料：外饰面采用水性氟涂料，耐候性应符合行业标准《建筑水性氟涂料》HG/T4104-2009 中优等品的要求。对于沥青基防水卷材、高分子防水卷材、防水涂料、密封胶等选用耐久性符合现行国家标准《绿色产品评价防水与密封材料》GB/T 35609 规定的防水及密封材料。内墙涂料耐洗刷次数不低于

于 5000 次，选用耐磨性好的陶瓷地砖，釉面砖的耐磨性不低于 4 级，无釉砖磨坑体积不大于 127mm³。

（2）健康舒适

1) 本项目通过控制室内装修材料的环保等级、通风系统降低有机物浓度和颗粒物浓度，室内空气中的甲醛、苯、总挥发性有机物等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》 GB/T18883 的有关规定。

2) 本项目建筑室内和建筑主出入口处禁止吸烟，并在醒目位置设置禁烟标志。

3) 本项目主要功能房间墙体采 200mm 加气混凝土、泡沫混凝土($\rho=700$)，隔声量达 47.5dB；外窗采用用断桥铝合金窗框+6mm 双银 Low-E+12mm 空气+6 透明，隔声量达 31dB，主要功能房间的楼板采用+5mm 隔声涂料做法，空气声计权隔声量 48.7dB，各建筑构件空气声隔声性能均能达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118 中的低限与高限要求的平均值；交通干线附近的主要功能房间采用双层玻璃，外窗的空气声隔声量及频谱修正量 ≥ 30 dB；楼板计权标准撞击声压级达到 65dB，达到现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118 中的高限要求。

4) 本项目生活饮用水水质满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》 GB5749 要求；制定水池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划，生活饮用水储水设施每半年清洗消毒一次；使用构造内自带水封的便器，水封深度不小于 50mm；非传统水源管道和设备设置明确、清晰

的永久性标识。

- 4) 生活饮用水水池、水箱等储水设施采取措施满足卫生要求：使用符合国家现行有关标准要求的成品水箱，并采取保证储水不变质的措施。
- 5) 项目地下车库设置 CO 浓度传感器并与排烟风机联动，当车库内 CO 浓度大于 30mg/m³ 时开启风机进行排风，一个防火分区至少设置 1 个 CO 浓度传感器，且每个防烟分区内每 1000 平方米设置一个。
- 6) 本项目通过控制室内装修材料的环保等级、新风回风系统降低有机物浓度和颗粒物浓度，室内甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度低于现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 规定限值的 20%。
- 7) 本项目通过控制建筑外门窗渗透风量等建筑设计因素，控制室内 PM_{2.5} 年均浓、室内 PM₁₀ 年均浓度低于国家及行业标准相关规定限值的 20%。
- 8) 本项目建筑布局合理，充分利用天然光，住宅建筑室内主要功能空间至少 60% 面积比例区域，其采光照度值不低于 300lx 的小时数平均不少于 8h/d。
- 9) 本项目优化建筑空间和平面布局，改善自然通风效果，过渡季典型工况下主要功能房间平均自然通风换气次数不小于 2 次/h 的面积比例达到 70% 以上。
- 10) 本项目具有良好的室内热湿环境，通过空调系统调节，使主

要功能房间达到现行国家标准《民用建筑室内热湿环境评价标准》GB/T 50785 规定的室内人工冷热源热湿环境整体评价II级的面积比例达到 60%以上。

11) 本项目通过采用：工作区域透光玻璃门窗设有防止阳光直射的窗帘且视觉背景非窗口，窗结构的内表面或窗周围的内墙面采用浅色饰面等措施，合理防止眩光对室内污染。

(3) 生活便利

1) 本项目场地出入口步行距离 500m 的范围内，有多个公交站。

2) 本项目停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。

3) 本项目设置合理、完善的信息网络系统。

4) 本项目设置建筑设备管理系统，对风机、水泵、电梯等建筑设备进行监控。

5) 本项目进行无障碍设计，在建筑主要出入口处设置无障碍坡道，场地内人行通道与市政道路连接设置缘石坡道，电梯轿厢做无障碍设计，且场地内人行通道设置为无障碍通道，并与场地外已有市政人行通道相连。

6) 本项目建筑室内外公共区域满足全龄化设计要求，建筑室内公共区域、室外公共活动场地及道路均满足无障碍设计要求；建筑内设置可容纳担架的无障碍电梯。

7) 本项目设置室外健身场地，面积不少于总用地面积的 0.5%；设置宽度不少于 1.25m 的专用健身慢行道，健身慢行道长度不少于用

地红线周长的 1/4 且不少于 100m。

8) 本项目设置分类、分级用能自动远传计量系统，且设置能源管理系统实现对建筑能耗的监测、数据分析和管理。

9) 本项目各用水点均采用高效远传水表计量（水表安装率 100%），建筑按生活用水、绿化用水、消防用水等设水表计量；下级水表的设置覆盖上一级水表所有的流量，不出现无计量支路。能分类、分级记录、统计分析各种用水情况；利用计量数据进行管网漏损自动检测、分析与整改，管道漏损率低于 5%

（4）资源节约

1) 本项目建筑按照国家现行建筑节能设计标准设计，建筑节能符合国家现行有关建筑节能设计标准中强制性条文的规定。

2) 本项目电梯采用节能型电梯且采用变频调速等节能控制措施，两台及以上电梯的采用电梯群控技术。

3) 本项目使用 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例大于 60%，现浇混凝土使用预拌混凝土，建筑砂浆使用预拌砂浆。

4) 本项目所有区域照明功率密度值达到现行国家标准《建筑设计标准》GB 50034 中的目标值；公共场所的照明，采用集中控制，并按建筑使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制措施；公共走廊、楼梯等场所，按分组控制；楼梯间采用节能自熄开关控制。

5) 本项目优化建筑围护结构的热工性能，建筑供暖空调负荷降低比例达到 10%以上；

- 6) 本项目空调系统所采取的多联式空调（热泵）机组的制冷综合性能系数提高 16%；房间空气调节器达到《转速可控型房间空气调节器能效等级限值及能效等级》GB21455-2013 中的 1 级能效。
- 7) 本项目采用节能型电气设备及节能控制措施，照明产品、三相配电变压器、水泵、风机等设备满足国家现行有关标准的节能评价值的要求。
- 8) 本项目使用较高用水效率等级的卫生器具，全部卫生器具的用水效率等级达到 2 级。
- 9) 本项目绿化灌溉采用采用节水灌溉系统：微喷灌。
- 10) 本项目建筑所有区域实施土建工程与装修工程一体化设计及施工。

（5）环境宜居

- 1) 本项目建筑规划布局合理，满足日照标准，且不降低周边建筑的日照标准。
- 2) 本项目建筑内外均设置便于识别和使用的标识系统，在标识系统设计和设置时，考虑建筑使用者的识别习惯通过色彩、形式、字体、符号等整体进行设计,形成统一性和可辨识度。
- 3) 本项目所在地块室外景观绿化物种选用适宜本土气候和土壤的物种，且包含乔木、灌木和地被的复层绿化，覆土深度满足绿植自然生长的要求。
- 4) 本项目生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。

5) 本项目室外吸烟区位置布局合理，室外吸烟区布置在建筑主出入口的主导风的下风向，与所有建筑出入口、新风进气口和可开启窗扇的距离不少于 8m，且距离儿童和老人活动场地不少于 8m；室外吸烟区与绿植结合布置，并合理配置座椅和带烟头收集的垃圾筒，从建筑主出入口至室外吸烟区的导向标识完整、定位标识醒目，吸烟区设置吸烟有害健康的警示标识。

6) 本项目场地内的环境噪声优于现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的要求，环境噪声值小于或等于 2 类声环境功能区标准限值。

7) 本项目室外夜景照明光污染的限制符合现行国家标准《室外照明干扰光限制规范》GB/T35626 和现行行业标准《城市夜景照明设计规范》JGJ/T163 的规定。

8) 本项目场地内风环境有利于室外行走、活动舒适和建筑的自然通风，在冬季典型风速和风向条件下，建筑物周围人行区距地高 1.5m 处风速小于 5m/s，户外休息区、儿童娱乐区风速小于 2m/s，且室外风速放大系数小于 2。

5.3.10 海绵城市

5.3.10.1 设计依据

1. 《国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见》（国办发〔2015〕75 号文）
2. 《海绵城市建设国家建筑标准设计体系》（建质函〔2016〕18 号）

3. 《防洪标准》（GB50201-2014）
4. 《城市防洪工程设计规范》（GB/T50805-2012）
5. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
6. 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）
7. 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
8. 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
9. 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400-2016）
10. 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）
11. 《民用建筑节水设计标准》（GB50555-2010）
12. 《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）
13. 《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）
14. 《城市水系规划导则》（SL431-2008）
15. 《城市水系规划规范》（GB50513-2009）（2016 年版）
16. 《中华人民共和国地表水环境质量标准》（GN3838-2002）
17. 《海绵城市建设评价标准》（GB/T51345-2018）
18. 《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建（试行）》
19. 《城市绿地设计规范》（GB50420-2007）2016 年版
20. 《城市园林绿化评价标准》（GB/T50563-2010）
21. 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）

5.3.10.2 设计原则

根据《海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建（试行）》，茂名属于年径流总量控制率的V区，年径流总量控制率应为

($60\% \leq \alpha \leq 85\%$)。 (图 5.3.10-1)。

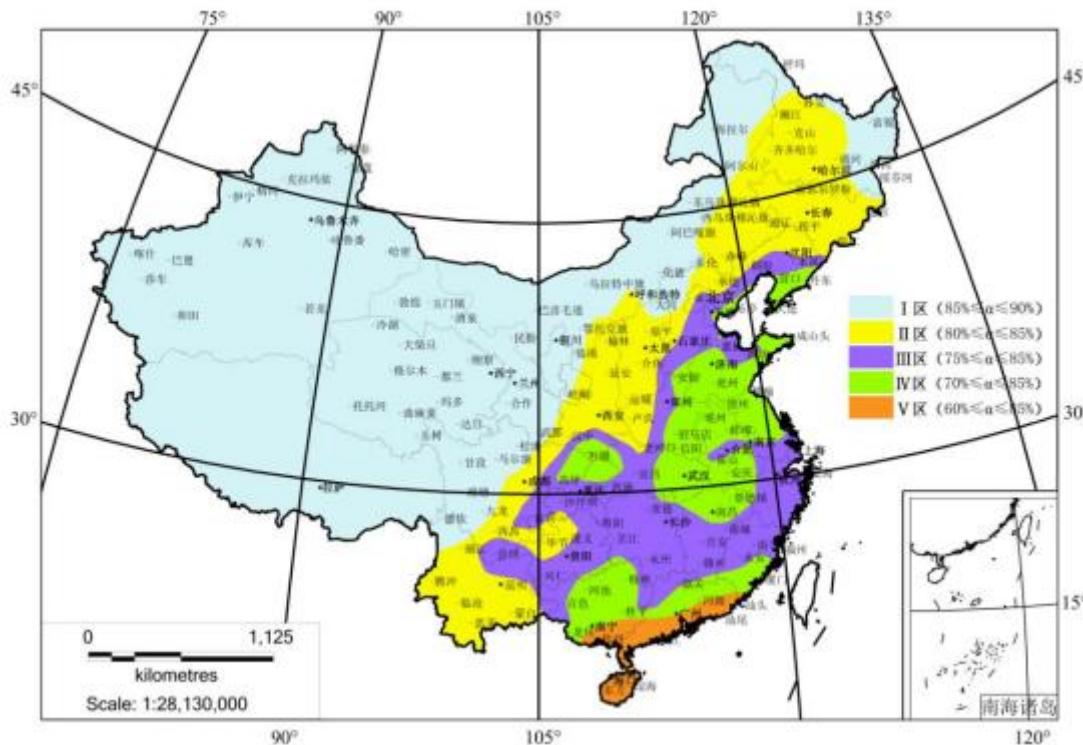


图 5.3.10-1 我国大陆地区年径流总量控制率分区图

海绵城市建设应遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。在海绵城市建设过程中，应统筹自然降水、地表水和地下水的系统性，协调给水、排水等水循环利用各环节，并考虑其复杂性和长期性。

5.3.10.3 要素内容

(1) 主要目标:

- ①改变快排模式，雨水尽量走地面，尽量不快排，滞留、渗透、蓄存、净化以后再进雨水管道。
- ②实现雨污分流：建筑雨水立管断接、管道改造实现源头雨污分流。

(2) 海绵要素:立管断接、植草沟、下沉绿地、雨水花园、透水铺装、雨水罐、绿色屋顶等。

5.3.10.4 技术路径

(1) 屋顶坡度较小的建筑可采用绿色屋顶, 绿色屋顶的设计应符合《屋面工程技术规范》(GB50345) 的规定。

(2) 宜采取雨落管断接或设置集水井等方式将屋面雨水断接并引入周边绿地内小型、分散的低影响开发设施, 或通过植草沟、雨水管渠将雨水引入场地内的集中调蓄设施。

(3) 绿地采用下沉式绿地, 通过收集雨水进行下渗, 溢流雨水输送至雨水管网。主要工艺:绿地雨水→下沉式绿地→室外雨水管道。

5.3.10.5 场地海绵设施设计

经综合分析考虑, 项目场地生态措施设计采用组合应用适宜的海绵城市建设设施和技术措施: 下沉式绿地、透水铺装。

1、下沉式绿地

下沉式绿地具有狭义和广义之分, 狹义的下沉式绿地又叫下凹式绿地, 指低于周边铺砌地面或道路在 200 mm 以内的绿地; 广义的下沉式绿地指具有一定的调蓄容积(在以径流总量控制为目标进行目标分解或设计计算时, 不包括调节容积), 且可用于调蓄和净化径流雨水的绿地, 包括生物滞留设施、渗透塘、湿塘、雨水湿地、调节塘等。

本项目绿地部分采用下沉式绿地。植物选用耐渍、耐淹、耐旱的品种, 植物群落配置注重乔、灌、草等的层次搭配。

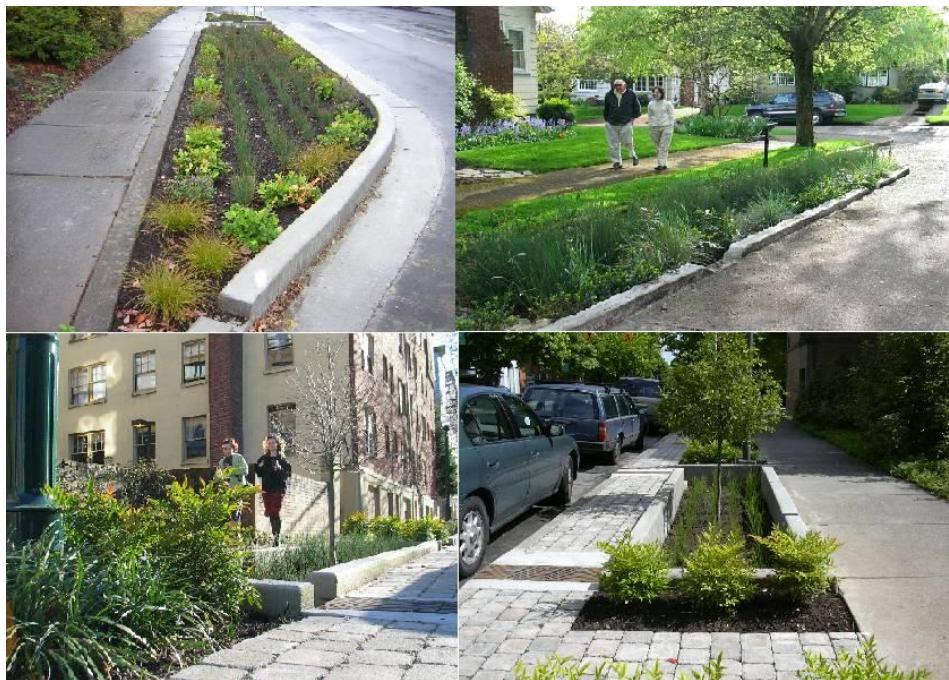
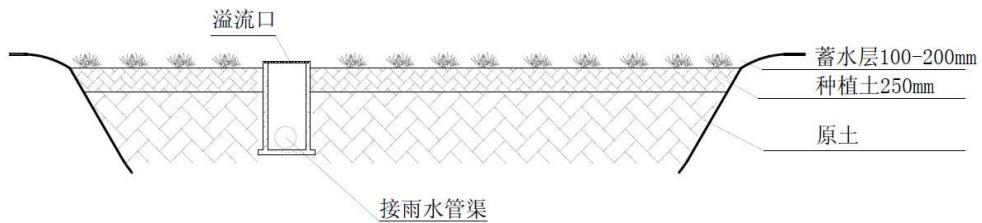


图 5.3.10-2 下沉式绿地实景图



5.3.10-3 下沉式绿地做法大样图

2、透水铺装

透水铺装按照面层材料可分为透水砖铺装、透水水泥混凝土铺装和透水沥青混凝土铺装，植草砖、园林铺装中的鹅卵石、碎石铺装等也属于透水铺装。

透水砖铺装和透水水泥混凝土铺装主要适用于广场、停车场、人行道以及车流量和荷载较小的道路，如建筑与小区道路、市政道路的非机动车道等。透水沥青混凝土路面可适用于轻型荷载的非机动车道。市政道路车行道不建议使用透水路面。

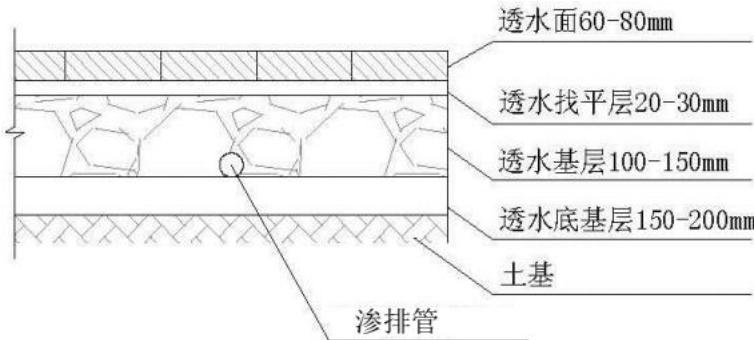


图 5.3.10-4 透水铺装典型构造示意图

5.3.11 节能方案

5.3.11.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国节约能源法》；
- 2、《中华人民共和国可再生能源法》；
- 3、《中华人民共和国电力法》。
- 4、《国务院关于加强节能工作的决定》（国发[2006]28号）；
- 5、《固定资产投资项目节能审查办法》(国家发改委令第44号)；
- 6、《广东省民用建筑节能条例》；
- 7、《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）；
- 8、《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）；
- 9、《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》（JGJ 75-2012）；
- 10、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB 50736-2012)；
- 11、《外墙外保温工程技术规程》（JGJ 144-2019）；
- 12、《民用建筑热工设计规范》（GB 50176-2016）；
- 13、《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）；
- 14、《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）；
- 15、《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）；

- 16、《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- 17、《民用建筑节水设计标准》（GB 50555-2010）；
- 18、《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）。
- 19、《广东省公共建筑节能设计标准》（DBJ 15-51-2020）。
- 20、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）。

5.3.11.2 编制原则

为了使工程建成后有很好的社会效益，工程建设原则是：

- 1、根据国家有关能源政策和法规，因地制宜地选择能源种类、品种与质量。设计时尽可能做到能源综合利用，如能源循环使用。
- 2、积极采用新设备、新材料，但不盲目超前。项目建成后，整体装备水平和各项工艺指标达到国际先进水平。
- 3、制定相关节能管理制度，项目建成运营后要注重定期对其能耗的检查工作，避免造成不必要的能源损耗。
- 4、重视环境保护、节能降耗和安全，建设方案充分采用先进设施，做到环保、节能、安全设施与工程建设“三同时”。
- 5、必须达到国家规定的有关质量、能耗、环保、劳动安全和卫生标准、相关的设计规范和建设条例要求。

5.3.11.3 项目能耗

（1）建设期能耗分析

项目为一般建筑类施工项目，工程建设期的主要能耗为水、电及柴油，根据有关规定，建设期能耗不予计算，主要分析其组成部分，主要由以下几个部分组成：

- 1、设备安装过程中的用水及用电；

2、施工阶段的生活及办公用水用电；

3、施工材料；

4、施工期机械设备的运行能耗。

项目在合理安排工序、选择合适施工机械和采用节电型设备的情况下，能耗指标可达到我国建筑施工行业先进水平。

(2) 运营期能耗分析

本项目位于南方区域，不设采暖设施。项目属于工业建筑建设项目。根据其特点，运营期间的能源消耗主要为电力、天然气以及耗能工质水。

1、用电

项目用电负荷均为低压负荷，大部分属于三级负荷，少量属于二级负荷。项目建成后，年用电量采用负荷密度法和需用系数法估算。

项目运营期用电主要包括生产设备用电、厂房用电、生产用电以及办公生活用电，用电量详见表 5.3.11-1.

表 5.3.11-1 项目耗电估算表

供电用户		用电指标 (W/m ²)	建筑面积 (m ²) /个数	用电负 荷(KW)	需要 系数	运 行 时 间 h	日用 电量 kW·h	天 数	年用 电量 万 kW·h
一期	生猪屠宰车间	100	10200	1020	0.8	8	6528	365	238
	综合业务楼	90	2500	225	0.8	8	1440	365	52.5
	动检大楼	70	1500	105	0.8	8	672	365	24.5
	消洗中心	60	600	36	0.8	8	230	365	8.4
	污水处理站	80	2500	200	0.8	8	1280	365	47
	值班室 1、2	70	60	4.2	0.8	8	17	365	1
合计									371
二期	海产品加工车间	100	14299.1	1430	0.8	8	9152	365	334
	综合楼	70	1500	105	0.8	8	672	365	24.5

配电房 2 (含消防水池)	50	750	38	0.8	24	730	365	26
锅炉房 2	50	100	5	0.8	8	32	365	1.2
值班室 3	70	18	1.3	0.8	8	8	365	0.3
合计								386

由上表,可以得出本项目一期运营期间总年用电量约为 371kW•h, 功率补偿因数按 0.9 计算, 变压器损耗为 41kW•h, 则考虑输电损耗后的年用电量 412W•h。

二期运营期间总年用电量约为 386kW•h, 功率补偿因数按 0.9 计算, 变压器损耗为 43kW•h, 则考虑输电损耗后的年用电量为 429W•h。

2、天然气用量计算

项目所消耗天然气主要用于锅炉加热, 根据相关资料, 一期项目单位时间消耗天然气量为 65m³ /h, 年生产时间按 3600h, 则年消耗天然气量为: $65 \times 3600 = 23.40$ 万 m³。

二期项目单位时间消耗天然气量为 65m³ /h, 年生产时间按 3600h, 则年消耗天然气量为: $65 \times 3600 = 23.40$ 万 m³。

3、用水

本项目日常用水由生产用水、生活用水等组成。根据《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019) 以及《民用建筑节水设计标准》(GB50555-2010)。用水量详见表 5.3.11-2。

表 5.3.11-2 项目耗水估算表

一期:

用水类别	数量	单位	用水定额 (m ³)	平均日用水量 (m ³)	年用水量 (万 m ³)	备注
猪屠宰车间生产用水	3000 头	m ³ / (头*)	0.6	0.5	51	

		日)				
猪屠宰车间工作 人员	360 人	$m^3 / (人 \cdot 日)$	0.1	0.05	0.98	
配套附属工程	298 人	$m^3 / (人 \cdot 日)$	0.05	0.04	0.41	
未预见用水					5.24	用 水 量 10%计
合计					57.63	

二期：

用水类别	数量	单位	用水定额 (m^3)	平均日用 水量 (m^3)	年用水 量 (万 m^3)	备注
海产品加工车间生产用水	14299 m^2	$m^3 / (m^2 \cdot 日)$	0.035	286	9.72	
海产品加工车间员工	300 人	$m^3 / (人 \cdot 日)$	0.1	24	0.82	
综合楼	150 人	$m^3 / (人 \cdot 日)$	0.05	7.5	0.20	
未预见用水					1.07	用 水 量 10%计
合计					11.81	

本项目一期二期年用水量共为：69.44 万 m^3 。

4、柴油

本项目配备 20 台冷链配送车，包括市内配送冷藏车、城际配送冷藏车、长途配送冷藏车，我们根据货物量及路程，估算项目油耗平均为 0.15 升/公里，平均每天行使 300 公里/台，平均每天出动 20 台冷链配送车，平均柴油耗量为 900 升/天，则项目年总耗柴油量为 32.9 万升。

4、综合能耗计算

本项目运营期能耗及标煤量计算如表 5.3.11-3 所示。

表 5.3.11-3 综合能耗分析表

一期综合能耗分析表

序号	名称	实物		折标系数		折标煤当量(吨)
		数量	单位	系数	单位	
1	电力	412	万 KW·h	1.229	吨标准煤	506.35
2	水	57.63	万 m³	2.571	吨标准煤	148.17
3	天然气	23.40	万 m³	11.93	吨标准煤	279.16
4	柴油	32.9	万 L	1.4571	吨标准煤	47.94
	年综合能耗合计		万 m³		吨标准煤	981.62

二期综合能耗分析表

序号	名称	实物		折标系数		折标煤当量(吨)
		数量	单位	系数	单位	
1	电力	429	万 KW·h	1.229	吨标准煤	527.24
2	水	11.81	万 m³	2.571	吨标准煤	30.36
3	天然气	23.40	万 m³	11.93	吨标准煤	279.16
4	柴油	65.7	万 L	1.4571	吨标准煤	95.73
	年综合能耗合计		万 m³		吨标准煤	932.49

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展改革委令第 44 号令）的有关规定，固定资产投资项目节能评估按照项目建成投产后年能源消费量实行分类管理：

1、年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上(改扩建项目按照建成

投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同)的固定资产投资项目，其节能审查由省级节能审查机关负责。其他固定资产投资项目，其节能审查管理权限由省级节能审查机关依据实际情况自行决定。

2、年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业(具体行业目录由国家发展改革委制定并公布)的固定资产投资项目应按照相关节能标准、规范建设，不再单独进行节能审查。

本项目年综合能源消费量折算后为 2253.17 吨标准煤，低于年用煤 5000 吨的标准，且年用电量为 1527 万千瓦时，所以根据上述规定，项目节能审查管理权限由省级节能审查机关依据实际情况自行决定。

5.3.11.4 节能措施

1. 建筑节能措施

总体布局节能：

1) 充分利用项目外部的有利条件，从建筑朝向、体型、通风性及建筑绿化等方面综合考虑茂名市气候特点和项目所在地的周边条件，符合夏热冬暖地区建筑节能布局要求，有利于建筑节能。

2) 整体建筑风格统一，并尽可能规整，以减少外墙传热面积。

3) 建筑设计应充分利用自然光，使自然光线能充分进入室内、减少人工照明，节省能耗。

4) 对项目内建筑物进行合理布局，同时在设计时尽量考虑自然通风，使建筑保持良好的通风条件，以减少空调的使用。

5) 加大绿化面积，改善建筑室内环境，节约建筑能耗。

门窗节能措施：

1) 尽量减少门窗的面积。

2) 设置遮阳设施，减少阳光直接辐射屋顶、墙、窗及透过窗户进入室内。

3) 合理控制窗墙比，建筑每个朝向的窗墙（包括透明幕墙）面积比均不应大于 0.7。当窗墙（包括透明幕墙）面积比小于 0.4 时，玻璃（或其它透明材料）的可见光透射比不应小于 0.4。

4) 提高门窗的气密性，外窗的气密性应符合《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》（GB/T 7106-2019）、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）有关要求。

5) 尽量使用新型保温节能门窗。

6) 外窗的可开启面积不应小于窗面积的 30%，透明幕墙应具有可开启部分不低于 10%。

2. 电气照明节能措施

1) 按国家标准进行照度设计，避免浪费。

2) 采用高效节能型荧光灯及气体放电灯光源，并选配高品质电子镇流器。

3) 采用以 LED 光源为主，保证照度的前提下降低单位能耗。

4) 以功能分区划分计量单元，为今后运行中各部门节电管理、计费做好技术准备。

5) 进行合理的负荷分配，确保季节性负荷在不需要时能及时切

除。

6) 选择适当的变压器及其负载率，使变压器处于较佳的运行状态，降低其铜损及铁损，并充分发挥其工作能力。

7) 集中电容补偿，提高功率因数至 0.9~0.95，降低无功损耗的同时还可降低设备投资。

8) 合理的确定配电房和电气竖井位置，按经济电流密度选择导线，使之在最经济的状态下运行，减少线路损耗。

9) 室外场道照明采用的道路灯、高杆灯、景观灯、草坪灯、地埋灯、护栏灯、墙头灯、装饰灯等均根据实际需要采用高效率的灯具。园区内主干道路灯及操场照明考虑采用太阳能路灯，而其他景观类照明采用 LED 灯及其他高效光源。

10) 不采用国家和地方明令禁止和淘汰的落后设备。

3. 通风空调系统节能措施

1) 严格执行国家相关节能规范，从建筑设计上满足建筑的保温隔热性能达到节能要求指标。

2) 空调系统采用节能型产品，合理选用空气调节系统、室内设计参数和设计新风量。按政府规定，采用二级能耗空调。

3) 合理设计空调机管路和摆设位置，做好室外机的隐蔽处理，避免太阳直接照射、减少设备运行的阻力和能耗。

4. 给排水系统节能措施

制定节水措施方案，配套建设节水设施。节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

- 1) 水泵采用节能型电动机，提高电动机的能效。
- 2) 供水加压选用变频调速、变压变量微机控制全自动节能供水设备。
- 3) 使用优质管材及阀门；加强管道检漏工作，避免不必要的供水损失。
- 4) 采用节水型生活用水器具，新建民用建筑的用水器具和设备应满足节水产品的要求，公共建筑必须采用节水器具，禁止安装使用不符合节水标准的淘汰型水嘴、便器水箱等生活用水器具。坐式大便器采用设有大、小便分档的冲洗水箱，且不得使用一次冲洗水量大于5L的坐便器；小便器、蹲式大便器应配套采用延时自闭式冲洗阀、感应式冲洗阀、脚踏冲洗阀。
- 5) 建筑给水排水系统中采用的卫生器具、水嘴、淋浴器等应根据使用对象、设置场所、建筑标准等因素确定，且均应符合现行行业标准《节水型生活用水器具》（CJ/T164-2014）的规定。采用节水型水龙头。水龙头采用节水型并加装节水橡胶调节圈。建议使用自闭式龙头、感应式龙头，有很好的节水作用。
- 6) 道路冲洗、绿化推广利用再生水。
- 7) 制定严格的节约用水管理制度，发现漏水现象及时修理，杜绝长流水现象。加强生产设备用水的监控管理，防止浪费水源；设置用水循环系统，对可回收的生产用水重复利用，达到节能减排的目的。

5. 设备节能措施

- 1) 项目采用先进简洁的工艺流程和高效工艺设备，以减少电能

损耗。生产线尽量采用电子计算机监控系统，对生产线实施实时监视和自动控制，使生产过程稳定，用电和用水负荷波动较低，保证各生产环节以最高效率运行。项目将按照设备的选用原则，优先选择新型节能型设备产品，设备设计充分考虑生产的稳定，根据生产的稳定性，对于流量需要变频调节或波动较大的设备采用变频调速节能技术，通过实际生产工况调节供电频率，使系统始终在经济的情况下运行，以减少电力的消耗。在设备布置上根据流程需要尽量利用位差进料，减少泵的用量或降低泵的扬程，达到节省电能的目的。

2) 初加工工艺。本项目设备选用先进水平的生猪初加工线，效率高、噪声低、节水性能好、自动化程度高。

3) 初加工生产线采用国内先进的生产线，胴体不与地面等任何污染源接触，猪血集中收集，可以大大减少用水量，实现节水。

4) 初加工工业是废水排放量较大的行业，为节约用水，本项目生产过程中充分考虑水资源的综合、循环利用。将锅炉用水等循环利用。

5) 项目将配备一定数量电瓶叉车，对于进出物资应快进、快出，减少冷量损失，节约用量。

6) 设备配置合理，性能稳定、可靠，安全，能耗低。

7) 所选用的空调设备及生产设备的性能系数均符合国家现行标准中的规定值。

6. 冷库节能

(1) 合理利用库房，淡季及时并库

冷库冷藏间的耗电量通常包括两部分：一是货物冷却和冷藏时的耗冷量，二是冷藏间围护结构及操作管理的耗冷量。

节约用电的关键在于冷藏间的利用率，利用率低的冷藏间耗冷多，耗电也就多。在实际操作中，由于所配备的电动机功率是按该机制冷能力选定的，也就是库房的耗冷量小于制冷机的制冷能力。冷库在淡季运行时，由于冷藏间存放的货物较少，运转是“大马拉小车”，浪费了电能。

因此，在淡季时可将几个冷藏间内的货物按贮藏温度及时并库，以减少能耗。

（2）定期放油、除垢和放空气

冷库管道、蒸发器的定期清理维护也应得到重视。当蒸发器盘管内有 0.1mm 厚的油膜时，为保持设定的温度要求，蒸发温度就要下降 2.5°C ，耗电量增加 10%以上；当冷凝器内的水管壁结垢达 1.5mm 时，冷凝温度就要比原来的温度上升 2.8°C ，耗电量增加 9.7%；当制冷系统中混有不凝结气体，其分压力值达到 0.196MPa 时，耗电量将增加约 18%。

由此可见冷库制冷系统定期放油、除垢和放空气的重要性。

（3）合理调节冷库蒸发器，及时除霜

一般而言，冷库蒸发温度每提高 1°C ，可节能 2%~2.5%。因此，在能够满足产品制冷工艺的前提下，可通过调整供液量，尽量提高蒸发温度。霜层的热阻一般比钢管的热阻大得多，当霜层厚度大于 10mm 时，其传热效率下降 30%以上。当管壁的内外温差为 1°C 、库温在 $T=18^{\circ}\text{C}$ 时，排管蒸发器的制冷系统运行一个月后，其传热系数 K 值大约只有原来的 70%左右。冷风机结霜特别严重时，不但热阻增大，而

且空气的流动阻力增加，严重时将无法送风。

所以要适时对蒸发器的表面进行除霜处理。在大中型冷库的制冷系统中，一般采用热氨冲霜和水冲霜而不采用能耗高的电热融霜方式，而小型氟利昂制冷系统为简化管路，可采用电热融霜方式，但是应根据霜层融化所需的热量配置适宜的电热功率。

（4）留心库内照明系统的节能

冷库内的照明一般集中在工作区域内。冷库照明应在安全、科学、合理的基础上，从节能和环保的角度出发，根据冷库间的面积、高度及库房温度等综合考虑。

应在保证操作人员安全的情况下做到及时关灯，以减少库房的热负荷及电能消耗。同时要尽量采用高效低耗耐压的照明灯具以减少灯具的更换频率。LED 照明系统具有环保省电、照度均匀、低温时发光效率良好及供电效率高的优势，是一种极有前景的新型光源，也是今后冷库内照明系统的发展方向。

7. 项目过程中节能措施

1、 施工组织管理方面

- (1) 制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。
- (2) 优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，如选用变频技术的节能施工设备等。
- (3) 施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施。
- (4) 在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源，安排施

工工艺时，应优先考虑耗用电能的或其它能耗较少的施工工艺，避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

(5) 根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能、地热等可再生能源。

2、机械设备与机具

(1) 建立施工机械设备管理制度，开展用电、用油计量，完善设备档案，及时做好维修保养工作，使机械设备保持低耗、高效的状态。

(2) 选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。机电安装可采用节电型机械设备，如逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等，以利节电。机械设备宜使用节能型油料添加剂，在可能的情况下，考虑回收利用，节约油量。

(3) 合理安排工序，提高各种机械的使用率和满载率，降低各种设备的单位耗能。

3、生产、生活及办公临时设施

(1) 利用场地自然条件，合理设计生产、生活及办公临时设施的体形、朝向、间距和窗墙面积比，使其获得良好的日照、通风和采光。南方地区可根据需要在其外墙窗设遮阳设施。

(2) 临时设施宜采用节能材料，墙体、屋面使用隔热性能好的材料，减少夏天空调、冬天取暖设备的使用时间及耗能量。

(3) 合理配置风扇数量，规定使用时间，实行分段分时使用，

节约用电。

4、施工用电及照明

(1) 临时用电优先选用节能电线和节能灯具，临电线路合理设计、布置，临电设备宜采用自动控制装置。采用声控、光控等节能照明灯具。

(2) 照明设计以满足最低照度为原则，照度不应超过最低照度的 20%。

5.3.12 景观工程方案

5.3.12.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国城乡规划法》；
- 2、《城市绿化条例》；
- 3、《公园设计规范》（GB 51192-2016）；
- 4、《城市居住区规划设计标准》（GB 50180-2018）；
- 5、《无障碍设计规范》（GB 50763-2012）；
- 6、《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019-2021）；
- 8、《城市绿地设计规范》（GB 50420-2007（2016 年版））；
- 9、《园林绿化工程项目规范》（GB 55014-2021）；
- 10、《园林绿化木本苗》（CJ/T 24-2018）；
- 11、《园林绿地灌溉工程技术规程》（CECS 243-2008）；
- 12、《园林绿化养护标准》（CJJ/T 287-2018）；
- 13、其他标准规范。

5.3.12.2 设计愿景

本项目旨在集约用地限制下将园区打造为一个开放交融、灵活性强的空间，营造一个友好宜人的厂区环境。

5.3.12.3 景观工程方案

该项目在工程设计过程中，始终坚持“绿化美化和防止污染相结合”的原则，考虑到土地资源的紧缺，充分利用土地资源，绿化的重点应该以厂区建设用地的边界、厂区入口和主干道、各车间附近以及行政办公区及职工生活区周围为主，该项目充分利用项目区域的闲置空地和厂区道路两侧的空闲区域，厂区绿化以吸附性能良好的乔灌木为主，然后辅以草皮等植被，种植树木花草，用于绿化环境，使厂内环境优美。乔灌木的选择建议应结合当地的气候环境，选择生长周期长、吸附性能良好、环境效益显著的树种。这样既能够发挥美化环境的功能，又能够充分发挥这些树木吸附粉尘降低噪声的功能。

5.3.13 装配式建筑方案

5.3.13.1 设计依据

- (1) 《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》(国办发〔2016〕71号)；
- (2) 《广东省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》(粤府办〔2017〕28号)；
- (3) 《装配式混凝土建筑技术标准》(GB/T51231-2016)；
- (4) 《装配式建筑评价标准》(GB/T51129-2017)；
- (5) 广东省标准《装配式建筑评价标准》(DBJ/T 15-163-2019)；
- (6) 茂名市装配式建筑专项规划(2018-2025)；

- (7) 《茂名市人民政府办公室关于印发<茂名市发展装配式建筑实施方案>的通知》(茂府办〔2018〕2号)；
- (8) 《茂名市发展装配式建筑工作联席会议 2021 年第一次会议纪要》
- (9) 《关于进一步贯彻落实<茂名市装配式建筑专项规划(2018—2025)>有关工作要求的通知》(联席会议〔2021〕1号)
- (10) 其他标准规范。

5.3.13.2 相关政策要求

根据《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》(国办发〔2016〕71号)和《广东省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见》(粤府办〔2017〕28号)，发展装配式建筑是建造方式的重大变革，是推进供给侧结构性改革和新型城镇化发展的重要举措，有利于节约资源能源、减少施工污染、提升劳动生产效率和质量安全水平，有利于促进建筑业与信息化工业化深度融合、培育新产业新动能、推动化解过剩产能。

近年来，我国积极探索发展装配式建筑，但建造方式大多仍以现场浇筑为主，装配式建筑比例和规模化程度较低，与发展绿色建筑的有关要求以及先进建造方式相比还有很大差距。为响应国家号召，促进绿色建筑的发展，根据《关于大力发展装配式建筑的实施意见》(粤府办〔2017〕28号)等意见，部省市等各级相继发布了相关政策：

(1) 住房城乡建设部《“十三五”装配式见诸行动方案》提出：到 2020 年，全国装配式建筑占新建建筑的比例达到 15%以上，其中重点推进地区达到 20%以上。

(2) 《广东省人民政府办公厅关于大力发展战略性新兴产业》：珠三角城市被列为重点推进地区，要求到 2020 年年底前，装配式建筑占新建建筑面积比例达到 15%以上，其中政府投资项目装配式建筑面积占比达到 50%以上；到 2025 年年底前，装配式建筑面积占新建建筑面积比例达到 35%以上，其中政府投资项目装配式建筑面积占比达到 70%以上。

(3) 根据《茂名市人民政府办公室关于印发〈茂名市发展装配式建筑实施方案〉的通知》， “ 茂名市中心城区属于积极推进地区，其他地区属于鼓励推进地区。茂名总规中划定的中心城区（集中建设区），即城市建成区、近郊区以及城市行政区域内因城市建设和发展需要实行规划控制的区域包括：茂南区、电白区（水东湾新城、滨海新区、高新技术产业开发区）。其他地区包括：高州市、信宜市、化州市。根据我市实际，因地制宜、循序渐进、以点带面、逐步推进装配式建筑。到 2025 年末，中心城区实现装配式建筑占新建建筑面积的比例达到 30%以上，其他地区比例达到 20%以上；其中政府投资项目装配式建筑面积占比达到 50%以上。 ”

(4) 根据《关于加快推动装配式建筑产业高质量发展的通知（联席会议〔2025〕1 号）》规定的原则上按照《茂名市装配式建筑专项规划(2018-2025)》《关于优化茂名市装配式建筑实施范围的通知》(联席会议〔2022〕1 号)文件执行。对标准化程度较高的房建类项目(如教学楼公寓宿舍、保障性住房、标准厂房等)、非通过政府一级市场

公开招标拍卖挂牌方式取得土地开发的房建类项目，应实施装配式建筑。

(5) 根据《茂名市装配式建筑专项规划（2018—2025）》规定的茂名市按照相关规定须实施装配式建筑的建设项目，工业项目中，计容建筑面积大于（含）2 万平方米新建单体工业厂房应采用装配式建筑。

(6) 根据《关于优化茂名市装配式建筑实施范围的通知（联席会议〔2022〕1号）》中要求“（四）政府投资（含 PPP 项目）的计容建筑面积大于（含）3000 平方米新建单体公共建筑应采用装配式建筑。（五）计容建筑面积大于（含）2000 平方米新建单体工业厂房或计容建筑总面积大于（含）10000 平方米的工业厂房项目应采用装配式建筑”。

5.3.13.3 本项目装配式措施

本项目位于茂名滨海新区，应按照优化范围推进装配式建筑。根据《关于优化茂名市装配式建筑实施范围的通知（联席会议〔2022〕1号）》要求，本项目为生猪屠宰车间、海产品加工车间、污水处理站、消洗中心等工业厂房，为非标准化厂房，特别猪屠宰加工车间需和工艺设备安装高度配合，而且需要设置大量预埋件，不建议采用装配式建设。且综合业务大楼、动检大楼为单体公共建筑，建筑面积为 2500 m² 和 1500 m²，单体建筑面积小于 3000 m²，遂不需要实行装配式建设。

5.3.14 海洋环境保护篇

5.3.14.1 海洋环境保护政策承诺

严格遵守法规：坚决执行国家及地方关于海洋环境保护、水污染防治、废弃物管理等法律法规及排放标准（如《海洋环境保护法》、《水污染防治法》及地方海洋功能区划要求）。

污染预防优先：将海洋环境保护纳入企业核心战略，采用最佳可行技术和管理实践，从源头削减污染物产生与排放。

持续改进：定期评估环境绩效，设定改进目标，积极采纳环保新技术、新工艺。

透明与沟通：主动公开环境信息，接受社会监督，与周边社区、环保部门及研究机构保持良好沟通。

5.3.14.2 面向海洋的关键环境风险识别与防控重点

屠宰场运营对近海环境的主要潜在风险点包括：

1、废水排放风险：

A. 风险点：屠宰及加工过程产生大量废水，含有高浓度有机物（血、油脂、蛋白质）、悬浮物、氮磷营养物质、病原微生物等。若处理不达标直接或间接排海，将导致近海富营养化、赤潮、溶解氧下降、水质恶化、沉积物污染及海洋生物病害。

B. 防控重点：高标准预处理与深度处理：自建符合最高排放标准（严于或等于《肉类加工工业水污染物排放标准》一级 A 标准）的废水处理设施。核心工艺须包括：高效隔油除渣、强化气浮/沉淀去除悬浮物及油脂、厌氧/好氧生物处理（如 UASB, A²/O, MBR 等）降解有机物及脱氮除磷、必要时的消毒（如紫外、臭氧）杀灭病原体。

关键目标：确保排入市政管网或受纳水体的尾水不会对海洋生态构成威胁。

C. 管网与排放口管理：确保厂内污水收集管网无渗漏；如直接排海，排放口选址、扩散器设计及排放方式须经严格论证并获批准，最大限度利用海洋自净能力，避免在敏感区域（如珊瑚礁、海草床、养殖区、海滨浴场）附近排放。

D. 实时在线监测：对排放水质（COD, BOD5, NH3-N, TP, TN, 食物大肠菌群等关键指标）进行 24 小时在线监测，数据联网上传监管部门。

2、固体废物与副产品管理风险：

A. 风险点：动物内脏、废弃组织、毛发、粪便等固体废物若管理不善（露天堆放、渗滤液泄漏、非法倾倒），其高浓度污染物（有机物、氮磷、病原体）可能通过雨水冲刷、地下水渗透等途径最终进入海洋。

B. 防控重点：分类收集、规范贮存—严格区分一般废弃物与危险废弃物（如废弃化学品、医疗废物）。易腐败废弃物采用密闭、防渗、带冷藏功能的专用容器暂存，远离海岸线及雨水沟。

C. 合规资源化/无害化处置：可回收物（如油脂、皮毛）交由有资质单位资源化利用；不可利用废弃物（如胃肠内容物、不可食用内脏）必须交由具备相应处理能力的危废处置单位进行无害化处理（如高温蒸煮、焚烧、安全填埋），严禁任何形式的向海洋倾倒或通过非正规渠道处置。

D. 厂区清洁与防渗：保持生产及废物暂存区域清洁，地面硬化防渗，防止污染物渗入土壤及地下水。

3、化学品与制冷剂泄漏风险：

A. 风险点：清洗消毒剂（如强酸强碱、含氯消毒剂）、设备润滑油、制冷系统氨（NH₃）等化学品若发生泄漏、溢出或不当处置，可能直接流入雨污水管网或渗入地下，最终污染近岸海水，对海洋生物具有直接毒性。

B. 防控重点：

a. 危化品严格管理：建立危化品名录，实施“五双”管理（双人收发、双人记账、双人双锁、双人运输、双人使用）。专用防泄漏存储区域（二次围堰）。

b. 替代与减量：优先选用环境友好型、易生物降解的清洗消毒剂。

c. 氨系统安全保障：氨制冷系统须符合安全规范，配备泄漏检测报警、紧急喷淋吸收、防爆通风等设施。制定详尽的氨泄漏应急预案并定期演练。

d. 应急物资配备：在关键区域（化学品仓库、制冷机房、厂区雨水总排口）配备足量吸附棉、吸液毡、围油栏、收容桶等应急物资。

4、厂区径流污染风险：

A. 风险点：降雨或冲洗地面产生的径流若携带厂区地面残留的油脂、血污、粪便等污染物，未经收集处理直接排入雨水管网或直排入海。

B. 防控重点：

a. 雨污彻底分流：确保雨水管网与污水管网完全独立，严禁任何生产废水、冲洗水混入雨水管网。

b. 初期雨水收集：设置初期雨水收集池（收集前 15–30 分钟或一定量降雨），将其纳入污水处理系统处理。

c. 厂区保洁：保持生产作业区、装卸区、运输通道的清洁，及时清扫散落物，减少污染物被雨水冲刷的可能性。

d. 雨水排放口管理：定期巡查雨水排放口，确保无异常排放。

5.3.14.3 海洋环境监测与应急响应

主动监测：在符合法规要求基础上，主动开展近岸海域水质（重点关注营养盐、DO、微生物、特定污染物）和沉积物监测，评估自身活动对海洋环境的实际影响。

应急预案：制定并定期更新《突发环境事件应急预案》，重点针对废水事故性排放、化学品泄漏、油污入海等可能威胁海洋环境的场景。预案须明确报告程序、应急措施（如切断污染源、围堵、收集、吸附、通知主管部门）、应急队伍、物资保障及与海事、环保等部门的联动机制。

定期演练：每年至少组织一次包含海洋污染场景的综合性应急演练，检验预案有效性并持续改进。

5.3.14.4 员工培训与意识提升

1. 对所有员工进行定期的环境保护和海洋保护专项培训，确保其了解：

海洋环境保护的重要性及屠宰场的特殊责任；本专篇的核心内容及各自岗位的环保职责；正确的废水、固废、化学品操作处置规程；环境事故（尤其是涉及海洋污染风险）的识别和初步应急响应措施；培育“保护海洋，人人有责”的企业文化，鼓励员工提出环保改进建议。

5.3.14.5 持续改进与社区参与

建立环境管理体系（建议依据 ISO 14001），定期进行内审和管理评审，推动环保绩效持续提升。

探索节水减排、废弃物资源化利用、可再生能源应用等绿色低碳技术。

在符合规定前提下，通过适当方式向周边社区公开环境表现（如排放达标情况），增进理解与信任。支持本地海洋生态保护公益活动。

5.3.15 勘察方案

5.3.15.1 勘察技术标准

- (1) 《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021)；
- (2) 《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)；
- (3) 《工程勘察通用规范》(GB55017-2021)；
- (4) 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) [2009年版]；
- (5) 《高层建筑岩土工程勘察标准》(JGJ/T 72-2017)；

- (6) 《软土地区岩土工程勘察规程》(JGJ83—2011)；
- (7) 《建筑地基基础设计规范》(DBJ15-31-2016)，广东省标准；
- (8) 《建筑地基基础设计规范》(GB5007-2011)；
- (9) 《建筑抗震设计标准》(GB/T50011-2010) [2024年版]；
- (10) 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)；
- (11) 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T87-2012)；
- (12) 《建筑工程抗浮设计规程》(DBJ/T 15-125-2017)；
- (13) 《工程岩体试验方法标准》(GB/T50266-2013)；
- (14) 《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(2020年版)；
- (15) 《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)；
- (16) 《土工试验方法标准》(GB/T50123-2019)；
- (17) 《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)；
- (18) 《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)；
- (19) 《城乡规划工程地质勘察规范》(CJJ 57-2012)；
- (20) 《锤击式预应力混凝土管桩基础技术规程》(DBJ/T15-22-2021)；
- (21) 《静压预制混凝土桩基础技术规程》(DBJ/T15-94-2013)；
- (22) 《建筑地基处理技术规范》(DBJ/T 15-38-2019)；
- (23) 《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79-2012)；
- (24) 《建筑桩基检测技术规范》(JGJ 106-2014)；

- (25) 《建筑工程抗浮技术标准》(JGJ 476-2019)；
- (26) 《建筑基坑工程技术规程》(DBJ/T 15-20-2016)；
- (27) 《建筑地基基础检测规范》(DBJ/T 15-60-2019)；
- (28) 《建筑地基检测技术规范》(JGJ 340-2015)；
- (29) 《建筑与市政工程地下水控制技术规范》(JGJ 111-2015)；
- (30) 《勘察合同》；
- (31) 《工程测量通用规范》(GB 55018-2021)；
- (32) 《广东省住房和城乡建设厅关于房屋市政工程危险性较大的分部分项工程安全管理的实施细则》(粤建规范〔2019〕2号)。
- (33) 住房和城乡建设部[2018]37号令《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》、住房和城乡建设部办公厅建办质[2018]31号文，关于实施《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知。

5.3.15.2 勘察目的、任务要求以及需解决的技术问题

- 1、查明不良地质作用的类型、成因、分布范围、发展趋势和危害程度，提出整治方案建议。
- 2、查明建筑范围内岩土层的类型、深度、分布、工程特性，分析和评价地基的稳定性、均匀性和承载力。
- 3、对需进行沉降计算的建筑物，提供地基变形计算参数，预测建筑物的变形特征。
- 4、查明埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。

- 5、查明地下水的埋藏条件，提供地下水位及其变化幅度。
- 6、查明水文地质条件，评价地下水对桩基设计和施工的影响，判定水和土对建筑材料的腐蚀性；提供抗浮设防水位建议。
- 7、当采用基岩作为桩的持力层时，应查明基岩的岩性、构造、岩面变化、风化程度，确定其坚硬程度、完整程度和基本质量等级，判定有无洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。
- 8、查明不良地质作用，可液化土层和特殊性岩土的分布及其对桩基的危害程度，并提出防治措施的建议。
- 9、评价成桩可能遇到的风险，论证桩的施工条件及其对环境的影响，并提出设计、施工应注意的问题。
- 10、提供抗震设防烈度、分组及有关技术参数，场地土类型和场地类别；抗震设防烈度为 6 度及以上时，对第四纪晚更新世（Q3）以后的饱和砂土和粉土进行液化判别，对场地和地基的地震效应评价。
- 11、提供各土层的地基承载力及桩基参数，对拟建筑物的基础方案提出合理建议。
- 12、提供基坑开挖（支护）方案所需的技术参数，评价基坑开挖及降水对周边建筑物的可能影响，并提出合理的基坑开挖与降排水方案。
- 13、分析评价地质条件可能造成的工程风险，并提出防治措施建议。

5.3.15.3 选用勘探方法

外业钻探施工采用单层岩芯管硬质合金钻头或金刚石钻头钻进

工艺，以回转钻进方式进行全断面连续取芯，以泥浆套管护壁，钻孔开口孔径、终孔孔径等均按国家相关规范标准要求执行。

本项目钻探施工严格按照《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T87-2012）和《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001，2009年版）要求进行，钻探施工严格按照规范进行，分层准确，岩芯采取率满足技术要求。钻探完成后，基岩段采用水泥浆封闭，上部土层用粘性土制作的黄泥球回填钻孔。

5.3.15.4 勘探后现场处理

1、每个勘探孔钻探完毕至隔日收集水位埋深后，均逐一用原土封孔处理（分层夯实回填，回填土的密实度不小于天然土层，原则上“以砂还砂，以土还土”）。

2、钻探施工完毕后，施工人员所产生的生活垃圾、施工垃圾（泥浆等）均由现场技术人员监督打扫干净，并带离项目现场。

5.3.15.5 勘探设备投入和人员要求

计划安排 XY-1A-4 型 100m 油压钻机 2~3 台套钻探设备（包括取样器具、自动落锤、标贯器、探头、样罐、专用样箱等）。

项目负责人：1人；

总工程师：1；

审核人：1人；

审定人：1人；

编制：1人；

编录：1人；

钻探工人：3-5人

5.3.15.7 勘察安全、技术交底和成果要求

贯彻执行“安全第一，预防为主”的方针执行安全生产责任制及”广东省劳动卫生安全条例“思想落实、措施落实，组织落实。在施工组织设计中，必须编写安全技术措施并认真执行，对施工中出现的新问题及时采取有效措施。在施工过程中均须召开由有关人员参加的生产安全会议，增强有关人员的安全意识。设备、仪器操作人员必须严格遵守公司的安全操作规定。项目管理人员及安全负责须经常到施工现场检查安全工作。安全责任人须亲自组织中间检查，发现有不安全因素，应采取措施及时消除，在施工中做到安全施工、文明施工，确保质量、确保工期。

技术交底与设计单位保持沟通；后期质量跟踪服务，并参与地基基础的验收工作，原则上随叫随到，及时解决后续施工的地质问题，直至整个地基基础工程通过竣工验收。

成果提交为：勘探点平面布置图、岩土工程勘察报告、各类相关分析成果以及报告等。

5.3.15.6 工程勘察项目规模划

序号	项目名称	项目规模		
		甲级	乙级	丙级

		<p>1、国家重点项目的首级控制测量、变形与形变及监测。</p> <p>2、三等及以上 GNSS 控制测量，四等及以上导线测量，二等及以上水准测量。</p> <p>3、大、中城市规划定测量线、拨地。</p> <p>4、20km^2 及以上的大比例尺地形图地形测量。</p> <p>5、国家大型、重点、特殊项目精密工程测量。</p> <p>6、20km 及以上的线路工程测量。</p> <p>7、总长度 20km 及以上综合地下管线测量。</p> <p>8、以下工程的变形与形变测量：地基基础设计等级为甲级的建筑变形，重要古建筑变形，大型市政桥梁变形，重要管线变形，场地滑坡变形。</p> <p>9、大中型、重点、特殊水利水电工程测量。</p> <p>10、地铁、轻轨隧道工程测量。</p>	<p>1、四等 GNSS 控制测量，一、二级导线测量，三、四等水准测量。</p> <p>2、小城镇规划定测量线、拨地。</p> <p>3、$10-20\text{ km}^2$ 的大比例尺地形图地形测量。</p> <p>4、一般工程的精密工程测量。</p> <p>5、$5-20\text{ km}$ 的线路工程测量。</p> <p>6、总长度 20 km 以下综合地下管线测量。</p> <p>7、以下工程的变形与形变测量：地基基础设计等级为乙、丙级的建筑变形，地表、道路沉降，中小型市政桥梁变形，一般管线变形。</p> <p>8、小型水利水电工程测量。</p>	<p>1、一级、二级 GNSS 控制测量，三级导线测量，五等水准测量。</p> <p>2、10 km^2 及以下大比例尺地形图地形测量。</p> <p>3、5 km 及以下线路工程测量。</p> <p>4、长度不超过 5 km 的单一地下管线测量。</p> <p>5、水域测量或水利、水电局部工程测量。</p> <p>6、其它小型工程或面积较小的施工放样等。</p>
3	工程测量			

本项目在工程勘察项目规模划分表属于工程勘察专业类(工程测量)丙级。

5.4 用地用海征收补偿（安置）方案

项目不涉及用地用海征收补偿（安置）。

5.5 数字化方案

建筑信息模型（Building Information Modeling，简称 BIM）作为一项新的信息技术，它的提出和发展，对建筑业的科技进步产生了重大影响，已在业界得到了普遍关注，并对其寄予厚望，希望能够通过 BIM 技术的应用促进建筑业的技术升级和生产方式转变。BIM 是在建设工程及设施全生命期内，对其物理和功能特性进行数字化表达，并依此设计、施工、运营的过程和结果的总称，是工程项目有关信息的共享知识资源。BIM 的作用是使工程项目信息在规划、设计、施工和运营维护全过程充分共享、无损传递，使工程技术和管理人员能够对各种建筑信息做出高效、正确的理解和应对，为多方参与的协同工作提供坚实基础，并为建设项目从概念到拆除全生命期中各参与方的决策提供可靠依据。应用 BIM 技术，可望大幅度提高建筑工程的集成化程度，促进建筑业生产方式的转变，提高投资、设计、施工乃至整个工程生命期的质量和效率，提升科学决策和管理水平。对于投资，有助于业主提升对整个项目的掌控能力和科学管理水平、提高效率、缩短工期、降低投资风险；对于设计，支撑可持续设计、强化设计协调、减少因“错、缺、漏、碰”导致的设计变更，促进设计效率和设计质量的提升；对于施工，支撑工业化建造和绿色施工、优化施工方案，促进工程项目实现精细化管理、提高工程质量、降低成本和

安全风险；对于运维，有助于提高资产管理以及物业使用和应急管理水平。

1. 方案阶段

1) 利用 BIM 建立可视化模型

利用三维建模软件创建详细的项目 BIM 可视化模型，直观地展示设计理念和空间布局。并利用 BIM 模型进行多专业协同设计，使得各专业之间的信息交流与共享更加便捷，设计师能够实时看到建筑外观、内部空间以及结构、机电等专业的设计成果。

通过 BIM 的三维可视化强的优势，对设计方案细节进行碰撞检查，解决空间关系冲突，优化净空和管线排布方案，有效避免了设计冲突和重复劳动，提升设计水平。

2) 基于 BIM 模型的数据服务

BIM 技术集成了建筑、结构、给排水、电气、暖通等专业的模型，在模型搭建过程中集成了各专业的信息，通过在 BIM 模型搭建过程中集成的信息可有助于实现对项目进行工程量统计、材料统计、各类面积统计等，为限额设计提供基础数据。

a、工程量统计

通过 BIM 模型自动统计整个项目的工程量，快速生成详细的工程量清单，并可按照不同的分类方式进行分类，以用于成本估算和预算编制。

b、材料统计

通过 BIM 模型中可利用每个构件的材料属性，如类型、尺寸、数量等，进行精确的材料统计，用于优化材料采购计划，减少浪费，提高材料使用效率。

c、面积统计

通过 BIM 模型对各种面积，如建筑面积、使用面积、租赁面积等，可以应用于设计优化、成本分析和建筑规范遵守性检查。

3) 户内风环境模拟分析

利用 BIM 技术模型，结合风环境模拟软件进行自然通风模拟分析，计算场地风速、建筑风压等，直观展现建筑室内外风场环境，并为科学设计建筑布局、朝向、外形、开窗位置及可开启面积提供参考，优化设计。此外，结合风环境模拟软件，为室内风流动情况提供清晰明了的图表形式的评价结果，如空气龄、风速云图等。

2. 施工图设计阶段

1) 建立 BIM 模型满足施工图审查需求

在项目施工图设计阶段开始时，会根据项目的需求，规模以及复杂性及 BIM 实施目标，设定项目的 BIM 应用方向。

a、建立 BIM 工作团队

根据项目需求确定团队的组织结构，包括项目负责人、BIM 负责人及各专业负责人等关键角色，并明确每个团队成员的角色和职责，确保 BIM 流程中的每个环节都有人负责。

项目负责人：负责整个项目的领导和管理工作，制定并监控项目时间表，确保项目按时完成，项目成果符合预定的质量标准。

BIM 负责人：制定项目的 BIM 实施策略和计划，制定 BIM 建模标准、命名规则和文档管理协议，并提供 BIM 相关的技术支持和指导，协调 BIM 团队与其他专业团队的工作。

各专业负责人：负责各自专业领域的技术领导和决策，确保各自专业的设计与其他专业协调一致。管理各自专业团队的日常工作和任务分配，提供专业技术支持，解决专业领域内的技术问题，确保各自专业的设计成果符合质量标准和规范要求。

建筑工程师：负责建筑设计的创意和实施，包括概念设计、方案设计和施工图设计，搭建建筑专业 BIM 模型。

结构工程师：负责结构系统的设计和分析，确保结构安全和经济性，搭建结构专业 BIM 模型。

机电工程师：负责电气、暖通、给排水等系统的设计与协调，搭建电气、暖通、给排水系统 BIM 模型。

b、创建 BIM 模型

利用 BIM 软件，从场地和环境建模开始，逐步进行概念设计建模、详细设计建模、结构和机电建模，确保 BIM 模型的精度符合施工图审查的要求；在建模过程中不断进行专业协调、参数化建模、模型校验和碰撞检测；同时进行性能分析，生成必要的文档和图纸；细化和优化模型，丰富模型信息；实施版本控制和协同工作；最终进行模型审查、批准和施工支持，确保模型的准确性和实用性，并在项目结束后进行经验总结和后期维护。

c、施工图成果生成

根据相关建筑规范和标准，检查 BIM 模型是否符合要求，并从 BIM 模型中生成二维施工图，包括平面图、立面图、剖面图等。

2) 利用 BIM 模型进行冲突检测

将各专业 BIM 模型整合到同一个 BIM 平台中，确保所有模型遵循统一的标准化流程，包括命名规则、图层管理，检查确保模型的准确性，同时检查模型是否符合建筑规范和施工标准。使用 BIM 软件的碰撞检测工具自动检测模型中的冲突和碰撞问题，如结构与机电设备的冲突、管道与电缆的冲突等，将冲突以图形方式展示，并生成详细的碰撞报告，根据检测结果，制定解决方案，包括重新设计、调整构件位置或修改构件尺寸等。利用 BIM 模型冲突检测提前发现项目设计中的问题，提高设计工作效率，改善设计质量，优化设计方案，减少设计错误。

3) 碰撞优化与管线综合设计

根据 BIM 模型冲突报告，制定调整方案，针对管线冲突位置进行优化，包括改变管线走向、调整设备位置或重新设计结构构件等，在管线综合设计过程中，各专业团队共同进行管线路由分析商讨会议，共享碰撞检测结果和优化方案，确保所有相关专业的协调一致，管线综合设计方案符合规范要求。在完成管线综合优化设计调整后，会再次利用 BIM 模型碰撞检查工具进行碰撞检测，验证管线综合设计的有效性。

3. 施工配合阶段

1) BIM 设计技术交底

在施工阶段，利用 BIM 模型进行技术交底，可从模型中生成施工图纸，施工方案，利用 BIM 软件的可视化功能，展示 BIM 模型及项目中施工细节，构件的安装顺序、连接方式等，生成三维视图、动画、虚拟现实（VR）等，帮助施工人员更好地理解设计意图，提高施工效率，确保施工质量。

2) 组织 BIM 技术专题会

组织施工团队、设计师、项目经理等相关人员参加 BIM 技术专题会，针对施工过程中可能遇到的难点和问题进行讨论，可利用 BIM 模型进行可视化指导，寻求解决方案。并对施工人员进行 BIM 技术和软件的培训，提高他们使用 BIM 工具的能力。

5.6 建设管理方案

5.6.1 项目建设期组织机构

茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司成立于 1986 年 04 月 24 日，注册地位于广东省茂名市电白县爵山圩，是一家以从事农副食品加工业为主的企业，法定代表人为冯燕孟。

建议建设公司成立基础设施建设领导小组，负责指导项目建设的各项工作，决策重要问题。领导小组下设业主项目部，为做好项目规划建设工作，开展项目建设各项具体工作，对项目建设管理负直接责任。其中各管理小组分别设置 1 人管理，专人专职，确保工程在计划工期内保质保量完成。项目建设人力资源配置详见表 5.6-1。

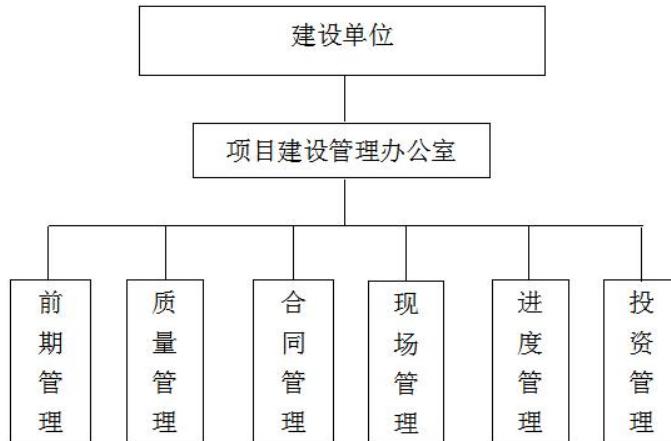


图 5.6-1 项目管理组织机构图

5.6.2 项目建设期管理机构与人员配置

建设领导小组定期召开会议，坚持依法管理原则，严格遵照国家建设管理的法令、法规，建议建立与项目法人制、建设管理制和合同管理制等相适应的建设管理体制，听取工程进展汇报，讨论确定工程建设的重大事项。本项目以工程质量、建设进度、投资控制三项目标控制和以施工安全、施工环境保护两项目标监督，构成项目管理目标系统的主要内容。建议采用主动控制为主，被动控制为辅的两种手段相结合的方法进行目标控制管理，实现项目建设的最佳效果。目标控制管理内容包括：目标控制策划、预防措施研究、目标过程跟踪、质量平行检测、控制成果评价等五个方面，形成有效的管理机制和方法。

项目建设时，建议采取整体规划、分项施工的方针。在管理制度上制定筹建工作条例，实行岗位责任制，对工程质量、实施进度、合同、资金、施工现场等进行管理协调和成本控制。在项目的建设中拟采取以下措施：

1、质量管理

质量管理是项目管理的重点。建议从土建材料、设备安装以及施工质量等方面加强质量控制，坚持质量高标准，质量控制规范化，建立和健全质量保证体系，使质量管理工作制度化。同时采用先进的工程管理技术加强对施工质量的控制。拟采用“事前策划，过程监督，检验认证”相结合，实施“以单位工程为基础，以施工工序为环节，管理点旁站，全过程跟踪”的现场施工质量控制方法。

- 1) 为了提高承建单位的施工质量保证能力，招标优选监理机构，督促承包单位设专职质量部、质量科及质检员，形成质检网络，并对施工单位的质量检测人员，质量检查员，主要技术工种作业人员进行资质审查，考核。
- 2) 为了提高工程质量检测成果的公正性和准确性，必要时委托第三方专业单位对工程质量进行独立检测，或对承包单位和监理单位的质量检测成果进行评审认证。
- 3) 为了提高以单项工程为基础的施工质量合格保证率，实行施工作业和生产中的跟踪巡查和针对性质量检查。
- 4) 监理单位、参与建设的单位和个人有责任和义务向法人单位报告质量问题。质量管理由专人负责，定期报告工程质量，责任人和监理人要亲自负责。
- 5) 项目的设计、施工、监理以及材料供应等单位按照有关规定和合同负责所承担工作的质量。

2、进度管理

为了在不影响厂区运营使用，需要加快工程施工进度，建议承包

单位针对工程特点进行施工组织设计，合理安排工程进度，采用先进的网络控制技术，按工程各工序间的先后逻辑顺序组织施工，在严格遵守安全规范的情况下，组织平行流水，交叉作业，充分利用工作面，以提高效率，控制各工序施工进程，以确保工程总进度计划的落实。

3、合同管理

合同管理贯穿于合同谈判签定、履行、合同期满直至归档全过程。本项目要体现合同公平、程序公开、公平竞争和机会均等性。实行全过程合同管理，每个合同都有专人管理，使得每个分项工程都处于有效的控制之下，以确保整个工程的顺利完成。

4、现场管理

工程建设期间，确保施工现场有条不紊、文明施工。以系统、合理、可行为原则，加强现场管理，组织科学文明施工。督促承包单位制定《建筑工程施工现场安全保护标准》《建筑工程施工现场场容卫生标准》《建筑工程施工现场保卫、消防工作标准》《安全事故应急救援预案》等标准和制度，明确责任单位和责任人，实行严格的检查、考核制度，强制规范建筑工程施工现场文明安全环境。根据不同施工阶段制定不同的总平面图，以总平面图为依据检查文明施工的落实情况。结合施工现场周边的具体情况，对出入施工现场的人员要制定相应的管理制度作为基本行为准则，以保证施工现场人员的管理得到有效的控制。

监督检查：定期深入现场，对项目的进展、质量和资金使用情况进行监督检查。可组织技术专家进行技术指导，做到及时发现和解决问题。

项目监理：建议委托具备相应资质的工程施工监理单位进行监理。由监理单位依据建设工程设计要求，制定工程建设监理制度，委派具有相应工程监理资格的技术人员负责项目工程建设施工监督管理。

建设工程竣工验收管理：按要求编制项目竣工验收总结报告，在项目建设过程中要做好工程资料档案管理，项目完成建设任务，按规定时间完成总结报告，向建设管理部门申请验收。

5、资金管理

项目在建设过程中，建设单位要结合建设条件及项目资金情况，充分发挥建设单位和技术协作及相关服务单位各自的优势，节省投资，加快进度，争取早开工、早建成、早见效益。

1) 实行工程监理制。项目建设过程中，聘请有资格的监理单位和人员，对项目建设进行监理，抓好工程进度，提高工程质量，降低成本，按工程进度支付进度款。

2) 严格按照基本建设程序办事，建设过程中，接受计划、审计等部门和社会舆论的监督，建成后按照有关规定进行严格的竣工验收。

3) 严格项目资金管理。对项目资金实行专账管理、专款专用。

- 4) 项目资金严格按照程序审核后支付。建立项目费用报销制度、工程款申请、审核、批准制度和工程款验收结算制度。
- 5) 严格按照批准的建设规模、建设内容和批准的概算实施，不得随意调整概算、资金的使用范围。

5.6.3 项目建设模式

项目的建设模式为设计与施工分开，采用工程量清单招标方式，是一种常见的项目实施方式，也是最传统的一种工程项目管理模式。这种模式包括设计阶段、招标阶段和施工阶段。在这种模式下，项目的实施必须按照招标、设计、招标、建造的顺序进行，只有前一个阶段结束后，下一个阶段才能开始。具体流程为：首先由业主进行前期的各项工作，对建设项目立项后再进行设计招标，后由设计中标单位完成设计工作；在设计阶段编制施工招标文件，然后通过招标选择承包商；业主和承包商签订工程施工合同后进行施工。

该模式适用于较为复杂且需要明确设计和施工要求的建设项目，为项目发起方提供了一种传统而可靠的项目管理方法，以便其对项目的设计和施工过程进行更多的控制和监督。

5.6.4 项目建设工期

3.2.2 建设工期

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目的建设工期指从项目立项到全部竣工验收交付使用所需的全部时间。为保证项目按计划实施，进度安排力求紧凑，互相衔接，相互交叉，以利于缩短建设周期。项目的整个建设周期初步计划约为 30 个月，分两期建设。

其中，一期工程施工工期为 2025 年 12 月至 2026 年 9 月，二期工程施工工期为 2027 年 1 月至 2027 年 11 月。根据项目的工程建设内容及建设规模，实施计划安排如下（表 3.2-2）：

- 7) 前期工作阶段：2025 年 6 月 20 日至 8 月 20 日，完成项目可行性研究报告编制、社会风险稳定评估编制、审批和获取土地证、设计、勘察工程招标；
- 8) 设计阶段：2025 年 8 月 21 日至 2025 年 11 月 30 日，完成规划方案设计、地质勘察、规划报建、初步设计、概算的编制、初步设计专家审查、施工图设计、预算编制、财审及施工工程招标；
- 9) 施工阶段（一期）：2025 年 12 月 1 日至 2026 年 8 月 31 日，完成土建工程、建筑水电安装工程、设备设施安装工程、建筑装饰装修工程、园林景观工程及绿化工程等需要 274 天。
- 10) 工程竣工验收阶段（一期）：2026 年 10 月，完成工程竣工验收、项目交接及项目启用准备。
- 11) 施工阶段（二期）：2027 年 1 月 1 日至 2027 年 10 月 31 日，完成土建工程、建筑水电安装工程、设备设施安装工程、建筑装饰装修工程、园林景观工程及绿化工程等需要 304 天。
- 12) 工程竣工验收阶段（二期）：2027 年 12 月，完成工程竣工验收、项目交接及项目启用准备。

表 5.6-2 项目实施进度表

阶段	序号	各阶段任务	开始时间	完成时间	备注
前期工作阶段	1	可行性研究报告编制及评审、社会风险稳定评估编制	2025年6月20日	2025年7月8日	
	2	审批获取立项报批	2025年7月9日	2025年7月19日	
	3	招标代理单位的确定	2025年7月20日	2025年7月20日	
	4	设计、勘察招标文件编制、招标挂网、中标单位确认	2025年7月21日	2025年8月20日	
设计阶段	5	规划方案设计	2025年8月21日	2025年8月31日	
	6	完善地质勘察及资料	2025年8月21日	2025年9月21日	
	7	规划报建、初步设计及审查	2025年9月1日	2025年9月20日	
	8	初步设计概算及批复	2025年9月21日	2025年9月30日	
	9	施工图设计、预算及审查	2025年10月1日	2025年10月31日	
	10	招标代理单位的确定	2025年10月25日	2025年10月31日	
	11	施工招标文件编制、招标挂网、中标单位确认	2025年11月1日	2025年11月30日	
施工阶段（一期）	12	主体工程施工	2025年12月1日	2026年3月31日	
	13	建筑水电安装	2026年4月1日	2025年6月30日	
	14	装修和设备设施安装	2026年6月1日	2026年8月31日	
	15	园林景观工程、绿化工程施工	2026年6月1日	2026年8月31日	
工程竣工验收阶段（一期）	16	项目竣工验收	2026年9月1日	2026年9月30日	
	17	移交并投入使用	2026年10月		
施工阶段（二期）	18	主体工程施工	2027年1月1日	2027年6月30日	
	19	建筑水电安装	2027年7月1日	2027年9月30日	
	20	装修和设备设施安装	2026年8月1日	2027年10月31日	
	21	园林景观工程、绿化工程施工	2027年8月1日	2027年10月31日	
工程竣工验收阶段（二期）	22	项目竣工验收	2027年11月1日	2027年11月30日	
	23	移交并投入使用	2027年12月		

为确保本工程按时完成，工程进度安排比较紧凑，实际实施过程中，各项工作可交叉进行，结合该项目实际情况，如该项目施工组织合理，财政资金到位且加大施工人员和器械数量的投入，则有望提前

完成交付使用。

5.6.5 项目招投标方案

5.6.5.1 招标依据

根据《中华人民共和国国家发展计划委员会令》第 16 号，《必须招标的工程项目规定》制定本项目招标方案。全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：

- (1) 施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；
- (2) 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；
- (3) 勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。

同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

5.6.5.2 招标方案

项目为肉类生产加工项目，经研究，本项目估算总投资约 28786.19 万元，其中建安工程费约 15381.97 万元，主要设备费约 6650 万元，工程建设其它费用约 5383.45 万元，预备费约 1370.77 万元。

项目拟分两期进行建设，其中，项目一期建设估算总投资约 16786.50 万元，其中建安工程费约 8402.77 万元，主要设备费约 4550

万元，工程建设其他费用约 3034.37 万元，预备费约 799.36 万元。

项目二期建设估算总投资约 11999.69 万元，其中建安工程费约 6979.20 万元，主要设备费约 2100 万元，工程建设其他费用约 2349.08 万元，预备费约 571.41 万元。

资金来源通过建设单位自筹及银行贷款统筹解决，本项目建设单位为茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司，属于国有企业控股的子公司。

根据《必须招标的工程项目规定》（国家发展改革委 2018 年第 16 号令）、《广东省招标管理办法》的有关规定，项目为国有资金投建的肉产品加工项目，使用预算资金 200 万元人民币以上，属于必须招标范围的项目。项目估算总投资约 28786.19 万元，其中建安工程单项合同估算价为 15381.97 万元，超过 400 万元的标准；设备单项合同估算价 6650 万元，超过 200 万元的标准，必需通过委托公开招标方式实施；设计、监理、勘察单项合同估算价分别为 661.55 万元、377.20 万元、132.20 万元，均超过 100 万元的标准，必需采用委托公开招标方式实施；其他投资为 5483.27 万元，可不采用招标方式实施，但必须按政府规定办理相关手续。

5.6.5.3 招标范围

招标范围：建筑安装工程、设备、设计、监理、勘察。

5.6.5.4 招标组织形式和招标方式

本项目招标的组织形式采取委托招标，招标方式采取公开招标。

按照《招标投标法》，招标人和投标人均需遵循招标投标法律和

法规的规定进行招标投标活动。招标程序为：申请招标、准备招标文件、发布招标公告、进行资格审查、确定投标人名单、发售招标文件、组织现场考察、召开标前会议、发送会议记录、接受投标书、公开开标、审查标书、澄清问题、评标比较、评标报告、定标、发出中标通知书、商签合同、通知未中标人。

5.6.5.5 项目招标基本情况表

5.6-3 招标基本情况表

建设项目名称：茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方 式	招标估 算金额 (万 元)	备注
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标			
勘察	√			√	√			132.20	
设计	√			√	√			661.55	
建筑 安 装工程	√			√	√			15381.9 7	
监理	√			√	√			377.20	
设备	√			√	√			6550	
重 要 材 料									
其他							√	5483.27	

情况说明：

其余依照《必须招标的工程项目规定》（国家发改委令〔2018〕16号）规定执行。

建设单位盖章

月 日

第六章 项目运营方案

6.1 运营模式选择

本项目建成后，由茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司进行管理使用，所以本项目运营模式采用自主运营管理的模式。

6.2 运营组织方案

6.2.1 运营单位组织架构

本项目建成后由茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司进行管理使用，实行股东会领导下的总经理负责制。机构设置以生产、经营、管理为工作重点，以服务生产、提高劳动生产率为组织原则，实行分工负责，目标承包。股东会是企业的最高权力机构，总经理由股东会任命并对股东会负责，设总经理、办公室、财务部、生产部与防疫检测中心等部门，对各部门相应岗位进行定岗定员。具体组织机构详见图：

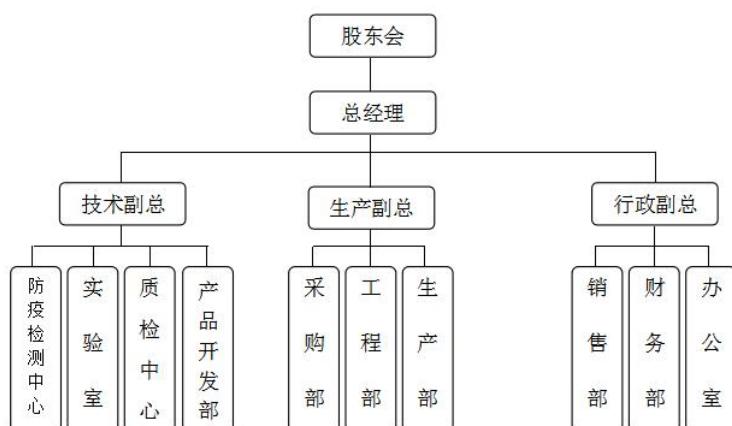


图 6.2-1 运营单位组织机构图

6.2.2 人力资源配置

6.2.2.1 人力资源配置依据

项目人力资源配置按岗位计算定员，按需设岗，以岗定员。

6.2.2.2 生产作业班次

项目实施后，生产一般实行二班制，每班 8 小时，全年工作日 365 天，生产人员有计划安排轮休。屠宰工作时间为 7 小时(23:00~6:00)；待宰栏接收猪时间为 8:00~23:00。

6.2.2.3 劳动定员数量及技能素质要求

根据生产规模，生产设备的选型及数量，自动化程度，工艺复杂程度，项目需要的人员有技术工人、产品研发人员、普通员工、管理人员及其他人员等，预计项目所需总人数为 50 人。管理、技术人员从人才交流中心招聘，工人从当地招聘，优先考虑城镇下岗职工。

6.2.3 人员培训

行政管理人员要具有一定专业特长或具有一定的企业管理水平。技术工人要求具有较高的文化素质，经过专业技术培训，能独立操作。一般工人要具有初中文化程度以上，经培训能熟练操作。凡与原料、半成品、成品接触的人员，身体健康，符合食品卫生管理的要求，以防患有传染病者、带菌者污染产品。

对招收的新工人进厂后，按照劳动部门的要求，进行必要的生产培训和安全教育，主要学习食品卫生法和生产操作要领，在同类企业生产岗位培训三个月，考核合格方可上岗工作。

本项目所需的各类人员均需经过培训后上岗，以全面提高人员业务素质，提高产品质量和劳动效率。主要培训内容如下：

- (1) 对管理人员进行现代生产管理业务知识培训；
- (2) 对工程技术人员定期进行有关新技术、新产品、新工艺等业务知识的培训，提高技术人员的业务能力；
- (3) 对生产工人进行基础技术知识及专业技术操作的培训，培训后的工人须达到公司规定的操作水平，经技术考核后方可上岗；
- (4) 国内外培训，包括技术考察和设备安装使用培训。对重要设备须派出人员赴卖方进行技术培训，熟悉设备技术性能，掌握设备操作和维修技能等。

6.3 安全保障方案

严格遵照国家颁发的有关劳动安全、消防法规和工业卫生法令政策，贯彻“安全第一，预防为主”的方针，加强劳动保护，改善劳动条件，做到劳动安全和工业卫生保护设施与工程同时设计，同时施工，同时使用。

6.3.1 编制依据

1. 《中华人民共和国安全生产法》；
2. 《中华人民共和国劳动法》；
3. 《中华人民共和国消防法》；
4. 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）；
5. 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；

6. 《广东省安全生产条例》；
7. 《关于生产建设工程项目职业安全卫生检查的暂行规定》
(国家劳动部[1998]48号)；
8. 《建筑抗震设计规范应用与分析》(GB50011-2010)；
9. 《工程建设标准强制性条文》；
10. 《广东省生产性建设项目劳动保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用管理方法》。

6.3.2 编制原则

- 1、劳动安全及卫生必须贯彻“安全第一，预防为主”的方针，根据国家及地方相关劳动安全及卫生的规程、规范及标准，确定工程设计采用的劳动安全及卫生技术标准。
- 2、因地制宜，选择技术成熟、性能可靠、经济实用的劳动安全及卫生措施工艺。新建项目的劳动卫生防护措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。
- 3、工程项目及劳动场所的劳动安全卫生防护措施和有毒有害因素的浓度（强度），必须符合国家有关劳动安全卫生技术标准和相关的设计卫生标准。
- 4、建筑施工现场的运输道路、机械安装、供水、排水、供电系统、材料堆放、脚手架及食堂等临时设施，必须符合安全和劳动卫生的要求，最大限度减少劳动安全事故隐患，确保工程施工期间安全、文明施工。

6.3.3 劳动安全

6.3.3.1 危害因素分析

拟建项目危害因素和安全隐患包括：施工期和运营期两个阶段。

两个阶段的危害因素和安全隐患分析如表 6.3-1、表 6.3-2：

表 6.3-1 施工期危害因素和程度分析表

序号	危害因素	危害现象	危害程度
1	土石方与基坑工程	乱挖填、未做支撑防护	填方不密实引起下沉失稳，明挖回填不紧密导致地面沉陷
		乱丢乱放	弃土石方及建筑垃圾污染，造成施工场地排水不畅，灌泡导致边坡坍塌，不设沉淀池会引起泥浆，砂石漫流，其排入市政管道后引起堵塞渠道，污染水质和环境
2	建筑工程安装工程	机械设备失检，失灵	机具失灵，吊件坠落，塔架倒塌，造成设备损坏和伤害
		电气设备过载，泄露	设备损坏，起火、触电，造成对人身和环境的危害
		场地区域内安全标志设置不当	引起场地内运输通道混乱，导致事故发生
		施工噪声、振动过大	妨碍对话，信号联络，影响作业安全，造成人员不适
		作业边界不清，无栅栏，指示灯、警戒灯等设施	非施工人员、车辆进入现场，引起施工现场混乱易发生事故
		高空作业与高空坠物风险	安全带、索具、吊笼、吊篮、平台、安全防护网等设备设施不合格引起安全事故
3	材料运输堆放	有毒有害材料封闭不严	挥发、放射有害物质，引起人身中毒，潜伏导致职业病
		易燃易爆物品保管不严	引起火灾、爆炸等，导致人员伤亡、设备损坏

表 6.3-2 运营期危害因素和程度分析表

序号	危害因素	危害现象	危害程度
1	场址内道路	道路、走廊防滑效果不好	引起人员跌倒，造成人员伤害
2	消防、电气设施	消防设施故障	引起火灾隐患，影响人身安全
		电气设备过载	引起火灾、爆炸、造成人员伤害
		供电设备故障	引起火灾、爆炸、造成人员伤害
		照明显度不够或照明质量差	造成人员跌倒、坠落，引起伤害
3	污水处理与排水设施	排水管沉淀物发酵产生有害气体	造成养护人员伤害
		污水处理设施不达标	造成环境污染，影响人员健康
		排水系统设施不完善	影响周边环境卫生
4	设备使用	机械及坠落意外	造成人员伤害

6.3.3.2 安全防范措施

(一) 施工期安全防范措施

- (1) 施工前编制科学合理的安全施工方案和应急处理预案，加强施工过程中的监测与跟踪检查，避免发生安全事故。
- (2) 建议施工合同中明确安全文明施工措施费的考核支付条款，根据安全文明施工考核成绩核发安全文明施工措施费，确保该费用专款专用，并以此作为督促承包单位增强安全生产投入的手段。
- (3) 施工期间所产生的污水，通过市政管理部门指定的排放方式排向污水系统，排出前作沉淀及分离处理。
- (4) 施工期所产生的废气，控制在市环保部门规定的排放标准，避免超标排放造成污染。
- (5) 对产生的有害气体、粉尘等场所，根据有害物质的特点、性质、数量和危害程度，考虑采取有效的消烟除尘和通风措施，配置必要的除尘、净化或回收装置，禁止拌和以保证施工场所及其周围环境空气达到国家环保、劳动卫生及能源部门等有关法规、规定的标准。
- (6) 对操作高噪声、振动设备的工作人员，配备隔音耳塞并对设备采取加减振垫等，以保证工作人员身体健康。施工过程中，选用优质低噪设备，并对空压机、冷冻机、风机、泵等设备采取防震、降噪措施，对各类机械采取防护罩等防机械伤害措施。
- (7) 工程施工弃渣土以及建筑垃圾引起高度重视，按照相关管理条例实施预防，避免由于管理不严，产生水土流失和扬尘污染环境。
- (8) 凡参加高空特种作业人员，应在开工前进行安全教育，并

经考试合格，持劳动安全监察部门核发的《特种作业安全操作证》，方准上岗作业。

(9) 凡在高处作业或悬空作业，须系好符合标准和作业要求的安全带，并采取可靠的防护措施，如悬空作业所用的索具、吊笼、吊篮、平台等设备均须经过技术鉴定或检验合格后方可使用。无可靠的防护措施不能施工。

(10) 按要求设置水平与垂直安全网，并在高空落物伤害范围内设置安全警示标志，由专人进行安全监护，在不可避免要采取立体交叉作业时，应完善相应的安全防护隔离措施。

(11) 电、气焊操作人员必须持证上岗，严禁无证操作。电焊机接线由专业电工人员进行，一次线长度不超过 5 m，二次线长度不超过 30m，把线、地线双线到位。

(12) 氧气、乙炔切割、焊接时，必须开具用火证明，氧气瓶、乙炔瓶间距不少于 5 m，在操作场所 10m 范围内清除易燃、易爆物品。

(13) 明确施工人员的安全生产岗位责任制，使施工人员牢固树立安全第一的思想，做到思想、组织、措施三落实。施工人员进入现场，必须戴好安全帽，严禁打赤脚、穿拖鞋进入现场。施工人员要熟知本工种的安全操作规程，严禁酒后操作。

(二) 运营期安全防范措施

(1) 建筑安全：建筑设计指标执行相关规范及标准，主要通道地面建议采用防滑措施；部分窗口加装不锈钢安全栏杆。建筑设计采用大面积的窗户实现良好的采光通风，保持室内空气流通，减少循环

污染机率。

(2) 防机械伤害：工艺设备自动化程度极高，可减少工人与机器运动部位的接触；工艺平面布置按安全规范留足设备间、设备与墙柱之间的安全间距；确定合理的物流运输通道宽度；确保设备操作、检修及通行安全；设备运动部件应尽可能地设置防护罩、防护挡板或护栏。

(3) 起重设备安全防护：起重机工作级别的选择，应符合现行国家标准《起重机设计规范》(GBT3811-2008)的规定；起重机的安全装置，应符合现行国家标准《起重机械安全规程》(GB6067-2010-2010)的规定。

(4) 电器安全：低压配电系统采用 TN-S 系统，建筑物均按三级防雷建筑布置防雷系统，接地体为综合接地体，接地电阻不大于 4 Ω 配电系统设专用接地线，插座回路设漏电保护装置。为确保人身安全，对所有配电设备、用电设备和金属外壳及管线支架等金属件采用接零保护，并设置必要的工作接地系统。

(5) 采光照明措施：按照设计规范设置安全照明、安全通道、安全标志等，以便发生事故时操作人员能及时处理事故并安全疏散。

(6) 防火防爆：项目总平面布置中考虑了风向因素、安全防护距离及消防通道等问题，污染大装置位于下风向，人员集中的岗位位于界区上风向。本项目车间火灾危险性类别为丁、戊类，设计中设置了室内外消火栓和配置了灭火器；界区内外的道路形成环状，以利于消防和安全疏散；办公楼设自动喷水系统，并在屋顶设置避雷网。具

有可燃气体、易燃液体的生产装置设防静电接地系统。为确保生产安全，按照生产区域的防火、防爆等级采用相应的防爆电气设备。在安全通道、事故出入口等地方设事故照明。

(7) 噪声防护：尽量采用低噪声的生产工艺和设备，根据噪声源的特性与噪声传播方式，采用相应的隔声、消声、隔振等综合控制措施，并采用个人防护装置，推广防噪声弹性耳塞。

(8) 事故应急措施：按照设计规范设置安全照明、安全通道、安全标志等，以便发生事故时操作人员能及时处理事故并安全疏散。

(9) 人身防护措施：肉类初加工基地根据工作环境特点配备各种必须的防护用品和用具。包括眼面防护具、工业安全帽、工作帽、防护手套、防护鞋靴、防护面具、耳塞、耳罩等。

(10) 安全教育：对新入职或岗位调换的职工必须经过三级安全教育，并通过考试取得安全作业证后方可上岗。

(11) 安全制度：加强建筑内部安全保卫工作，健全责任制和各项安全管理制度。认真排查各类安全事故隐患。特别是对建筑内人员集中场所的火灾隐患进行检查；注意落实周边环境整治、交通管理；注意安全责任制、规章制度的建立健全和执行情况。

6.3.4 消防措施

6.3.4.1 编制依据

1. 《中华人民共和国消防法》（2021年修订）
2. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））

3. 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；
4. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
5. 《民用建筑电气设计规范》（JGJ16-2008）
6. 《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）

6.3.4.2 消防设施与措施

本项目在设计、建设及建成后的使用过程中，应充分考虑消防安全问题，坚持“以防为主，防消结合”的方针，针对项目的特点对消防设备设施进行设计、施工和完善，以保证人员、建筑物及各种设施的安全。

（一）施工期消防设施与措施

在项目施工建设期间，建议采取如下消防安全措施，可以保障工程建设的消防安全。

1. 配置足量有效的消防器材，对相关人员进行消防安全培训教育，定期进行消防安全检查，向当地消防部门备案，并接受当地消防部门的检查监督。
2. 建立防火责任制和防火档案，定期进行检查、督促、消除隐患。加强管理和指导；检查、督促、执行和落实防火安全制度。
3. 采取各种方式，动员相关人员积极参与消防安全管理，宣传普及消防知识，提高施工人员消防意识和防灾抗灾能力。

（一）项目经营期

采取有效消防安全措施，严格落实消防制度，保证项目完成后的正常生产运营。

1. 总平面防火

项目区内总平面布局、道路及建筑物均按《建筑设计防火规范》（GB50016—2014（2018年版））及《建筑防火通用规范》（GB55037—2022）设计施工，厂区各建筑物之间保证有足够的防火间距，厂区道路呈环状布置，厂房四周消防车可通达，满足消防扑救面的要求，并能保证人员能迅速、安全的疏散。

工厂内道路宽9m，转弯半径9m、12m，满足消防通道的要求。

2. 建筑防火

所有建筑物耐火等级均为二级。车间火灾危险性为戊类，设一防火分区。项目按防火规范留有巡逻疏散通道和安全出口，内部走道宽度、楼梯数量的设置和宽度，均符合工业建筑防火设计规范，通道均可直通室外，满足人员疏散要求。

3. 防火隔离区

各建筑物之间均留较大的间距，并且各建筑物间均有区内道路相隔、相通。当有火情发生时每两幢建筑物之间留有足够的距离，使得火势不致往附近的建筑物展延。除保证有足够的扑救长度外，另外对进入物流中心内施救灭火的车辆可以接近建筑物作业。各功能区用绿化隔离带、隔离墙隔离。

4. 消防给水及设备配置

1) 室外消防给水

厂区消防给水一套独立的管网。管网环状敷设。主干管DN150。在主干管上每隔80~120米设置室外消火栓一座。

2) 室内消防给水

室内消火栓系统最不利点约需水压 0.35MPa，采用临时高压供水系统。自动喷水灭火系统采用临时高压供水系统。车间及办公楼设室内消火栓系统，消火栓设置间距保证两股水柱能到达室内任意部位。

按照防火规范要求，对不同地点设置足量的磷酸铵盐干粉（1121干粉）灭火器；在建筑物各层楼道和楼梯间均设置配置规定数量的灭火装置。设置火险自动报警系统。

5. 电气设备消防

在电气线路与设备的设计、选型、施工安装以及各类电器设备使用中，严格按照相关技术规范，防止发热、短路等故障引起燃烧事故，同时，在相应厂房内配备足量的电气专用灭火器。消防负荷采用双电源供电，消防负荷用电缆选用耐火电力电缆，以保证消防用电设备在发生火灾时能正常投入使用。

在交易区、公共走廊均设置由集中式应急电源供电的应急(备用)照明灯具及疏散照明灯具，应急电源采 用集中电源，应急时间大于 60 分钟。

6. 消防管理及教育演练

建立完善的消防组织管理体系，要严格按照国家有关规定布置消防设施器材，安全疏散指示标志，定期组织检验维修，确保消防设施器材完好有效，制定灭火安全疏散方案和应急措施，定期组织消防演练。消防安全由公司安保部负责管理，各区域设兼职人员，定期检查消防设施，化学灭火装置药剂更新，对物流中心内人员进行消防安全知识和初始火灾进行预先扑救的正常操作教育，提高职工消防意识和自救能力；组织义务消防队，以便对初始火灾进行预先扑救。

加强与市政消防部门的联系，及时取得上级主管部门的指导和帮助；建筑物在市政消防防护范围内，发生火灾时，由市政消防队施救。

每年组织消防大检查不少于两次，确保厂区内部不存在消防违章、火灾隐患和其他消防问题。对重点工种，消防保卫部每年培训不少于两次，以消防部门发给上岗证为准。

消防总控室二十四小时值班监控，并做好值班记录；每日防火巡查，建立巡查记录。

6.3.5 抗震措施

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）等文件，茂名市地震基本烈度为7度区域，抗震措施按设防烈度7度确定，设计地震分组为第一组，设计特征周期值为0.35s，具有遭受破坏性地震的潜在危险。厂区内通常人口密度偏大，若在厂上课期间发生地震灾害，将可能对职工的生命及工厂财产造成巨大的破坏。因此，做好防震抗灾工作，保障职工生命和人民财产安全一定要坚定不移地贯彻到设计及建设的全过程。

1. 抗震遵循原则

项目建设要认真贯彻国家“预防为主，防御与救助相结合”的方针。通过各种工程性或非工程性措施力争把抗震减灾工作落实到实处，切实的保障职工生命和人民财产的安全。

2. 抗震减灾措施

（1）工程性措施

地震灾害主要是由于地震导致建、构筑物结构性的破坏而引起的灾难。因此，加强工程结构抗震设防，提高现有工程结构的抗震能力的工程性措施是减灾的重要手段。

（2）非工程性措施

抗震减灾工作的非工程性措施主要包括防震减灾规划和制定地震应急预案。

防震减灾规划包括：土地利用规划、震前综合防御规划、震前应急准备和震后早期抢险救灾对策、震后恢复重建规划及规划实施细则等几个部分。

破坏性地震应急预案的主要内容是破坏性地震临震预报发布后的震前应急防御和破坏性地震发生后的震后应急抢险救灾。制定应急预案，是应急准备乃至整个应急工作的核心内容。要建立合理有效的防震避灾机制，在危险出现时，能及时将职工疏散到广场、绿地、运动场、停车场、城市主次干道等较为安全的地帶，并对受伤人群予以救治。

6.3.6 卫生条件

6.3.6.1 设计依据

- (1) 《中华人民共和国职业病防治法》（2018 年修正）；
- (2) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (3) 《关于发布强制性国家职业卫生标准〈工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素〉的通告》（国卫通〔2019〕10 号）

6.3.6.2 卫生设施与措施

(一) 施工期卫生设施与措施

(1) 施工现场临时食堂应办理卫生许可证，炊事人员持证上岗，炊具、餐具和公用饮水器具及时清洗消毒，并加强食品、原料的进货与仓储管理。

(2) 做好防鼠、防蝇、防潮湿、防食物中毒的“四防”工作。

(3) 污水经预处理后排入市政管网，生活垃圾、建筑垃圾等交由相关单位处理处置，禁止污水、垃圾等乱排放。

(二) 运营期卫生设施与措施

(1) 生产环境：制定环境卫生管理办法，加强公共建筑环境卫 生管理，创造整洁的环境。生产区内不得存放非生产用品，废弃物品必须当天清除；生产车间严禁吸烟，生产工人不得裸手直接接触产品；对生产全过程严格按《肉类加工厂卫生规范》GB12694-90；屠宰车间设兽医卫生检验设施；定期对相关设备、用品进行清洗、清洁。

(2) 职业卫生防护的机构设置：制定职工卫生管理制度，并严格执行；根据《中华人民共和国职业病防治法》、《工业企业卫生标准》，厂区设有医务室、女工卫生间、更衣室、男女厕所，加强职业卫生保护与女工“三期”保护；全体员工要作定期体检。

(3) 空气温度：厂房及办公楼建筑在总图布局时建筑物考虑合理的空间、门窗布置及隔热措施；各工作场所以自然通风为主、机械通风为辅，换气次数建议为 10-15 次/小时；车间设工业用壁扇进行降温，办公室采用空调。保持室内通风，确保空气质量，必要时进行

杀虫灭菌。

(4) 食品卫生:产品的采购、运输、保管过程中应保证符合国家标准;生产和包装一定要封闭生产、包装,每生产一批作一次检,防止食物中毒的发生;全体员工要作定期体检;生产过程中不得使用有毒有害原料,以保证产品的清洁性;按国家标准进行检化验,不得经营不符合卫生标准的农产品。

(5) 水质条件:二次供水水质应符合《生活饮用水卫生标准》(GB5740)的要求,生活饮用水水箱的材质和涂料应无毒无害。二次生活给水加压泵和吸水管上建议装设紫外线消毒器,对二次供水进行消毒,防止水池(箱)二次污染,保证生活饮用水水质。

6.3.7 防疫及消毒措施

疫情一旦暴发,在短时间内将造成巨大损失。为做好禽畜的疫情防范,要求项目认真落实以下卫生防疫及消毒措施:

1.严把生猪入场关:肉类标准化加工厂应建立并严格落实初加工车间动物入场查验制度、初加工前检疫制度、同步检验制度、疫情报告制度、无害化处理制度。动物检疫人员应严格做好进场屠宰生猪的查证验物工作,进场生猪凭牌(生猪免疫耳标)持有效检疫证,市内生猪凭产地检疫合格证明,市外生猪凭出境动物检疫合格证,车辆消毒证,非疫区证明及生猪准调证,做到证物相符,经检疫健康生猪方可入场。

2.严把屠宰检疫关:动物检疫员应严格按照检疫规程实施检疫,

并对检疫结果负责。宰前检疫要逐头观察待宰生猪有无疫病症状，确定健康无病方可进入屠宰，同时要求进场生猪尽快宰杀，生猪在进场后应当天宰完。宰后检验要熟知生猪被检部位及淋巴结的病理变化和病变特点，按检疫规程逐项对头部、内脏、肌肉、淋巴结等进行检验。

3. 检疫后处理：对宰前检疫健康的生猪准予屠宰，对宰后检验合格的生猪产品，胴体上加盖验讫印章，准予进入深加工车间或出场上市销售。对检疫检验不合格的生猪产品根据不同的检疫检验结果，在动物检疫人员监督下在厂内作相应的无害化处理或交由无害化处理机构处理，并应建立验物登记，病害动物及产品无害化处理登记及病情报告制度。

4. 肉类标准化加工厂应配备相应的消毒设备和消毒药品，并安排专职或兼职人员，负责防消毒工作。

5. 肉类标准化加工厂出入口要设置消毒池，对进出车辆进行消毒。消毒池应定期清洗，定期更换消毒药液，常年保持消毒药液的有效浓度。

6. 运输禽畜的车辆装前卸后均需进行一次消毒；待宰圈、初加工车间和设备每班消毒一次；急宰间每批消毒一次。

7. 定期杀虫灭蝇，初加工车间门窗及进出通道等处设置门帘及纱窗，防止蚊蝇进入。

8. 发生动物疫情时，依照国家有关规定进行消毒。

6.4 绩效管理方案

1.绩效指标

项目绩效指标包括投资完成率、实际支出与预算之比、项目的正面影响、满意度调查等。这些指标可以反映项目的进度、质量、成本和社会效益等方面的表现。

2.考核体系

分层考核，即将项目分为重大、重点和一般等不同层次，分别设定不同的考核标准和权重。此外，应建立奖惩机制，对绩效优秀的项目给予奖励，对绩效不佳的项目进行问责。

3.沟通渠道

沟通渠道应包括向上级部门汇报、向公众发布工作报告、设立投诉举报平台等。

4.监督机制

项目绩效管理应建立监督机制，包括设立专门的监督委员会、加强审计监察等。

5.实施方法

项目绩效管理方案的实施应遵循科学公正的原则，确保各单位和部门职责明确，责任到位。各单位和部门应积极配合绩效管理工作，提供必要的数据和信息，确保绩效评价结果的客观公正。

第七章 项目投融资与财务方案

7.1 投资估算

7.1.1 编制范围

根据项目的建设内容、建设方案及其具体情况，项目为生产性项目，投资估算考虑新增建筑物的建设费用以及辅助工程费用。因此，项目投资估算范围主要包括：工程费用（包括建安工程费和主要设备费）、工程建设其它费用、预备费（不可预见费）等。

7.1.2 编制依据

1. 《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2013）；
2. 《广东省建设工程造价管理规定》（广东省人民政府令第 205 号）；
3. 《建设工程定额管理办法》（建标〔2015〕230 号）；
4. 《广东省建设工程计价依据（2018）》——《广东省房屋建筑与装饰工程综合定额（2018）》《广东省市政工程综合定额（2018）》《广东省通用安装工程综合定额（2018）》《广东省园林绿化工程综合定额（2018）》《广东省建设工程施工机具台班费用编制规则（2018）》；
5. 《关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函〔2011〕742 号）；

6. 《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（计价格[2002]125号）；
7. 《国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格[1999]1283号）；
8. 《国家发展改革委关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格[2011]534号）；
9. 《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格[2015]299号）；
10. 《工程勘察设计收费标准(2002年修订本)》(计价格[2002]10号)；
11. 《建设工程监理与相关服务收费管理规定发改价格》[2007]670号；
12. 《市政工程投资估算编制办法》建标[2007]164号；
13. 《广东省建设工程概算编制办法》(2014)；
14. 茂名市住房和城乡建设局发布的《建设工程造价参考经济指标和动态人工材料参考价格表》等；
15. 《广东省白蚁防治费收费标准》。

7.1.3 估算说明

- 1、土建工程造价参照茂名市同期同类建筑物造价水平，同时执行建筑工程消耗量定额。
- 2、主要材料估算价格按2024年最新的茂名市工程造价标准进行计算。

3、工程建设其他费用的是根据项目实际情况及有关规定进行估算。

7.1.4 工程建设其他费用

1、建设单位管理费：按照财政部《基本建设项目建设成本管理规定》（财建[2016]504号）的相关规定计列；

2、项目前期工作费、工程监理费、工程勘察设计费、环境影响评价费、招标代理费等：根据《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299号），实行市场调节价；同时参考原有标准：

(1) 可行性研究报告编制服务费：参考《关于印发建设项目建设前期工作咨询收费暂行规定的通知》（计价格〔1999〕1283号）的相关规定计列。

(2) 工程勘察费：参考《工程勘察设计收费标准（2002年修订本）》（计价格[2002]10号）的相关规定计费。

(3) 工程设计费：参考《工程勘察设计收费标准（2002年修订本）》（计价格[2002]10号）的相关规定计取。

(4) 工程监理费：参考《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670号）的相关规定计列，下浮20%。

(5) 环境影响咨询费：参考《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》（计价格[2002]125号）计列；

(6) 招标代理费：参考《关于印发<招标代理服务收费管理暂行办法>的通知》（计价格〔2002〕1980号）和发改价格[2011]534号计列。

- 3、施工图审查费：按设计费 5%计算；
- 4、施工图预算编制费：根据《关于调整我省建设工程造价咨询服务收费的复函》（粤价函[2011]742 号）计列；
- 5、竣工图编制费：按设计费 2%计算；
- 6、检验检测费：按建安费用的 2%计列（穗建造价[2019]38 号）；
- 7、水土保持文件技术咨询服务费：根据《关于开发建设项目水土保持咨询服务费用计列的指导意见》（保监[2005]22 号）的相关规定计取；
- 8、广东省防空地下室易地建设费收费标准：根据广东省发展改革委《广东省财政厅关于调整防空地下室易地建设费收费标准的通知》（粤发改价格〔2020〕435 号），茂名地区按 $1200 \text{ 元}/\text{m}^2$ 计算；
- 9、绿色建筑工程评级咨询费：根据广东省建筑节能协会关于发布《绿色建筑工程咨询、设计及施工图审查收费标准（试行）》的通知（粤建节协[2013]09 号）的相关规定计取；
- 10、海绵城市设计咨询服务费：按 $2 \text{ 元}/\text{m}^2$ 计取；
- 11、其他费用暂估。

7.1.5 预备费

预备费按工程费用（包括建安工程费和主要设备费）及工程建设其它费用的 5%计算。

7.1.6 投资估算

本项目估算总投资约 28786.19 万元，其中建安工程费约 15381.97 万元，主要设备费约 6650 万元，工程建设其它费用约

5383.45 万元，预备费约 1370.77 万元。

项目拟分两期进行建设，其中，项目一期建设估算总投资约 16786.50 万元，其中建安工程费约 8402.77 万元，主要设备费约 4550 万元，工程建设其他费用约 3034.37 万元，预备费约 799.36 万元。

项目二期建设估算总投资约 11999.69 万元，其中建安工程费约 6979.20 万元，主要设备费约 2100 万元，工程建设其他费用约 2349.08 万元，预备费约 571.41 万元。

建设项目投资汇总估算见表 7.1-1；项目投资分期估算情况见表 7.1-2；建设项目投资一期估算表、二期估算表、总估算表详见表 7.1-3、表 7.1-4、表 7.1-5。

表 7.1-1 项目投资估算汇总表

序号	项目或费用名称	估算金额（万元）	比例
1	项目总投资	28786.19	100.00%
1.1	建安工程费	15381.97	53.44%
1.2	主要设备费	6650	23.10%
1.3	工程建设其它费用	5383.45	18.70%
1.4	预备费	1370.77	4.76%

表 7.1-2 项目投资分期估算表

序号	项目费用名称及计费标准	单位	建设规模	估算金额(万元)	技术经济指标		备注
					单位造价(元)	占总投资比重%	
一、	一期工程						
(一)	建安工程费	m ²	14200.00	8402.77	5917.44		
(二)	主要设备费	项	1.00	4550.00			含设备购置及安装
(三)	工程建设其它费用			3034.37			
(四)	预备费			799.36			
小计				16786.50		58.31%	
二、	二期工程						
(一)	建安工程费	m ²	16697.10	6979.20	4179.89		
(二)	主要设备费	项	1.00	2100.00			含设备购置及安装
(三)	工程建设其它费用			2349.08			
(四)	预备费			571.41			
小计				11999.69		41.69%	
三、	合计(一+二)			28786.19			

7.1.7 资金筹措

项目计划总投资 28786.19 万元，项目资金来源由茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司（银行贷款为主，争取政府资金辅助）。

表 7.1-3 建设项目投资估算表（一期）

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目——项目工程估算（一期）									
序号	费用名称	估算价值（万元）				经济技术指标			备注
		建筑工程费	安装工程费	工艺设备购置费	合计	单位	工程量	单价（元）	
一	工程费用	4951.18	3451.59	4550.00	12952.77	m ²	14200.00	9121.67	
1	土方及护坡工程	424.96	0.00	0.00	424.96	m ²			
1.1	场地土方工程	424.96			424.96	m ³	56661.1	75.00	清表、清淤、回填
1.2	边坡支护工程	0.00			0.00	项	0.00	2000000.00	含外运
2	新建主体建筑工程	3384.80	1598.70	750.00	5733.50	m ²	14200.00	4037.68	
2.1	猪屠宰车间	2488.80	1132.20	600.00	4221.00	m ²	10200.00	4138.24	
2.1.1	土建工程	1836.00			1836.00	m ²	10200	1800.00	
2.1.2	室内装修	408.00			408.00	m ²	10200.00	400.00	
2.1.3	外立面装修	244.80			244.80	m ²	6120.00	400.00	
2.1.4	安装工程	0.00	1132.20		1132.20	m ²	10200.00	1110.00	
①	动力配电及照明系统		336.60		336.60	m ²	10200.00	330	
②	建筑物防雷接地系统		20.40		20.40	m ²	10200.00	20	
③	给排水系统		122.40		122.40	m ²	10200.00	120	
④	消防系统		183.60		183.60	m ²	10200.00	180	
⑤	空调通风系统		408.00		408.00	m ²	10200.00	400	
⑥	抗震支架		61.20		61.20	m ²	10200.00	60.00	
2.2.5	电梯工程		75.00		75.00	台	3.00	250000.00	两台货梯+一台升降梯
2.2.6	速冻设备系统工程			600.00	600.00	项	1.00	6000000.00	

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

2.3	综合业务楼	560.00	270.00		830.00	m²	2500.00	3320.00	
2.3.1	土建工程	400.00			400.00	m ²	2500	1600.00	
2.3.2	室内装修	100.00			100.00	m ²	2500.00	400.00	
2.3.3	外立面装修	60.00			60.00	m ²	1500.00	400.00	
2.3.4	安装工程	0.00	245.00		245.00	m ²	2500.00	980.00	
①	动力配电及照明系统		50.00		50.00	m ²	2500.00	200	
②	建筑物防雷接地系统		5.00		5.00	m ²	2500.00	20	
③	给排水系统		30.00		30.00	m ²	2500.00	120	
④	消防系统		45.00		45.00	m ²	2500.00	180	
⑤	空调通风系统		100.00		100.00	m ²	2500.00	400	
⑥	抗震支架		15.00		15.00	m ²	2500.00	60.00	
2.3.5	电梯工程		25.00		25.00	台	1.00	250000.00	
2.4	动检大楼	336.00	196.50	150.00	682.50	m²	1500.00	4550.00	
2.4.1	土建工程	240.00			240.00	m ²	1500	1600.00	
2.4.2	室内装修	60.00			60.00	m ²	1500.00	400.00	
2.4.3	外立面装修	36.00			36.00	m ²	900.00	400.00	
2.4.4	安装工程	0.00	196.50		196.50	m ²	1500.00	1310.00	
①	动力配电及照明系统		49.50		49.50	m ²	1500.00	330	
②	建筑物防雷接地系统		3.00		3.00	m ²	1500.00	20	
③	给排水系统		18.00		18.00	m ²	1500.00	120	
④	消防系统		27.00		27.00	m ²	1500.00	180	
⑤	空调通风系统		90.00		90.00	m ²	1500.00	600	
⑥	抗震支架		9.00		9.00	m ²	1500.00	60.00	
2.4.5	设备购置费			150.00	150.00	项	1.00	1500000.00	配电房设备、锅炉房设备、检疫仪器
3	新建附属建筑工程	568.80	405.00	1300.00	2273.80	m²	3160.00	7195.57	

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

3.1	消洗中心	108.00	96.00		204.00	m²	600.00	3400.00	
3.1.1	建筑工程	108.00			108.00	m ²	600.00	1800.00	
3.1.2	安装工程		96.00		96.00	m ²	600.00	1600.00	
3.2	污水处理站	450.00	300.00	1300.00	2050.00	m²	2500.00	8200.00	含污水处理设备
3.2.1	建筑工程	450.00			450.00	m ²	2500.00	1800.00	
3.2.2	安装工程		300.00		300.00	m ²	2500.00	1200.00	
3.2.3	设备购置费			1300.00	1300.00	项	1.00	13000000.00	
3.3	值班室 1	5.40	4.50		9.90	m²	30.00	3300.00	
3.3.1	建筑工程	5.40			5.40	m ²	30.00	1800.00	
3.3.2	安装工程		4.50		4.50	m ²	30.00	1500.00	
3.4	值班室 2	5.40	4.50		9.90	m²	30.00	3300.00	
3.4.1	建筑工程	5.40			5.40	m ²	30.00	1800.00	
3.4.2	安装工程		4.50		4.50	m ²	30.00	1500.00	
4	建筑智能化工程	0.00	381.92	0.00	381.92	m²	17360.00	220	
4.1	综合布线系统		121.52		121.52	m ²	17360.00	70	
4.2	视频监控系统（含周界防范）		86.80		86.80	m ²	17360.00	50	高清且无死角
4.3	火灾自动报警与消防联动系统		86.80		86.80	m ²	17360.00	50	
4.4	建筑设备管理系统		86.80		86.80	m ²	17360.00	50	含电力监控系统、智能照明系统、中央空调及机械通风监控系统、除消防水外的给排水监控系统、电梯监控系统
5	室外及其他工程	572.62	965.97	0.00	1538.59	m²	30337.97	507.15	
5.1	室外道路工程	457.81			457.81	m ²	15260.38	300.00	
5.2	室外绿化工程	72.81			72.81	m ²	6067.59	120.00	
5.3	室外照明		121.35		121.35	m ²	30337.97	40.00	

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

5.4	室外市政管网		242.70		242.70	m ²	30337.97	80.00	含海绵城市，管网不包含外电费用
5.5	围墙	42.00			42.00	m	700.00	600.00	
5.6	充电桩		7.20		7.20	个	40.00	1800.00	预留接口,引入第三方商业运用
5.7	高低压变配电网工程		500.00		500.00	项	1.00	5000000.00	
5.8	燃气接驳工程		60.00		60.00	项	1.00	600000.00	
5.9	标识工程		34.72		34.72	m ²	17360.00	20.00	
6	生产工艺设备采购、安装工程	0.00	0.00	2500.00	2500.00	项	1.00	25000000.00	
7	外电接入费用	0.00	100.00	0.00	100.00	项	1.00	1000000.00	
二	工程建设其他费			3034.37	3034.37				
1	建设管理费			320.10	320.10				
1.1	项目建设管理费			103.93	103.93				
1.2	工程建设监理费			186.67	186.67				财建[2016]504号
1.3	屠宰场建设项目技术服务			29.74	29.74				
2	项目前期工作咨询费			95.01	95.01				发改价格[2007]670号
2.1	编制可行性研究报告			23.02	23.02				计价格(1999)1283号
2.2	评估可行性研究报告			5.64	5.64				计价格(1999)1284号
2.3	编制社会稳定风险报告			16.11	16.11				
2.4	评估社会稳定风险报告			3.95	3.95				
2.5	水土保持方案编制费			46.29	46.29				
3	工程勘察设计费			490.45	490.45				计价格[2002]10号

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

3.1	工程勘察费			77.72	77.72				
3.2	工程设计费			382.16	382.16				含工艺设计费
3.3	竣工图编制费			30.57	30.57				
4	施工图技术审查费			29.89	29.89				发改价格[2011]534号
5	施工图预算编制费			25.29	25.29				
6	造价咨询费(工程量清单编制费 +编制招标控制价)			42.78	42.78				
7	工程保险费			38.86	38.86				中国国际工程咨询公司咨经[1998]11号 文
8	招标代理服务费			38.22	38.22				计价格[2002]1980号
8.1	施工招标			32.03	32.03				
8.2	勘察招标			0.00	0.00				
8.3	设计招标			3.76	3.76				
8.4	工程监理招标			2.43	2.43				
9	检验检测费			259.06	259.06				
10	场地准备及临时设施			64.76	64.76				
11	白蚁防治费			4.26	4.26	m ²	14200	3	《城市房屋白蚁防治管理规定》
12	绿色建筑工程咨询费			20.00	20.00				《绿色建筑工程咨询、设计及施工图审查 收费标准（试行）》

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

13	城市基础建设配套费			161.03	161.03	m ²	14200	113.4	穗建规字〔2019〕3号
14	地质灾害危险性评价费			20.00	20.00				暂估
15	环境影响评估咨询			15.00	15.00				发改价格〔2002〕125号文、发改价格〔2011〕534号文
16	BIM技术应用费			44.36	44.36	m ²	14200	31.24	广东省建筑信息模型（BIM）技术应用费用计价参考依据（2019年修正版）
17	土地购置费			1365.30	1365.30	亩	45.51	300000.00	按30万/亩计算
第一、二部分费用合计				15987.14					
三	预备费			799.36	799.36				
1	基本预备费（一+二）*5%			799.36	799.36				
四	项目建设总投资	4951.18	3451.59	8383.73	16786.50	m²	14200	11821.48	

表 7.1-4 建设项目投资估算表（二期）

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目——项目工程估算（二期）									
序号	费用名称	估算价值（万元）				经济技术指标			备注
		建筑工程费	安装工程费	工艺设备购置费	合计	单位	工程量	单价（元）	
一	工程费用	4113.34	2865.86	2100.00	9079.20	m ²	16697.10	5437.59	
1	土方及护坡工程	335.86	0.00		335.86	m ²			
1.1	场地土方工程	335.86			335.86	m ³	44781.5	75.00	清表、清淤、回填
1.2	边坡支护工程	0.00			0.00	项	0.00	2500000.00	含外运
2	新建主体建筑工程	3488.98	1687.29	100.00	5276.27	m ²	16697.10	3159.99	
2.1	海产品加工车间	3488.98	1687.29		5176.27	m ²	14299.10	3620.00	
2.1.1	土建工程	2573.84			2573.84	m ²	14299.1	1800.00	
2.1.2	室内装修	571.96			571.96	m ²	14299.10	400.00	
2.1.3	外立面装修	343.18			343.18	m ²	8579.46	400.00	
2.1.4	安装工程	0.00	1687.29		1687.29	m ²	14299.10	1180.00	
①	动力配电及照明系统		285.98		285.98	m ²	14299.10	200	
②	建筑物防雷接地系统		28.60		28.60	m ²	14299.10	20	
③	给排水系统		171.59		171.59	m ²	14299.10	120	
④	消防系统		257.38		257.38	m ²	14299.10	180	
⑤	空调通风系统		857.95		857.95	m ²	14299.10	600	
⑥	抗震支架		85.79		85.79	m ²	14299.10	60.00	
2.2	综合楼	366.00	177.00		543.00	m ²	1500.00	3620.00	
2.2.1	土建工程	270.00			270.00	m ²	1500	1800.00	

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

2.2.2	室内装修	60.00		60.00	m^2	1500.00	400.00	
2.2.3	外立面装修	36.00		36.00	m^2	900.00	400.00	
2.2.4	安装工程	0.00	177.00	177.00	m^2	1500.00	1180.00	
①	动力配电及照明系统		30.00	30.00	m^2	1500.00	200	
②	建筑物防雷接地系统		3.00	3.00	m^2	1500.00	20	
③	给排水系统		18.00	18.00	m^2	1500.00	120	
④	消防系统		27.00	27.00	m^2	1500.00	180	
⑤	空调通风系统		90.00	90.00	m^2	1500.00	600	
⑥	抗震支架		9.00	9.00	m^2	1500.00	60.00	
3.3	配电房 2	135.00	75.00	210.00	m^2	750.00	2800.00	含设备
3.3.1	建筑土建工程	135.00		135.00	m^2	750.00	1800.00	
3.3.2	安装工程		75.00	75.00	m^2	750.00	1000.00	
3.3.3	设备购置费			50.00	50.00	项	1.00	500000.00
3.5	锅炉房 2	19.50	13.00	32.50	m^2	130.00	2500.00	含设备
3.4.1	建筑土建工程	19.50		19.50	m^2	130.00	1500.00	
3.4.2	安装工程		13.00	13.00	m^2	130.00	1000.00	
3.4.3	设备购置费			50.00	50.00	项	1.00	500000.00
3.7	值班室 3	3.60	2.88	6.48	m^2	18.00	3600.00	
3.8.1	建筑土建工程	3.60		3.60	m^2	18.00	2000.00	
3.8.2	安装工程		2.88	2.88	m^2	18.00	1600.00	
4	建筑智能化工程	0.00	400.35	400.35	m^2	18197.10	220	
4.1	综合布线系统		127.38	127.38	m^2	18197.10	70	
4.2	视频监控系统（含周界防范）		90.99	90.99	m^2	18197.10	50	高清且无死角
4.3	火灾自动报警与消防联动系统		90.99	90.99	m^2	18197.10	50	

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

4.4	建筑设备管理系统		90.99		90.99	m ²	18197.10	50	含电力监控系统、智能照明系统、中央空调及机械通风监控系统、除消防水外的给排水监控系统、电梯监控系统
5	室外及其他工程	288.50	669.22		957.72	m ²	23419.11	408.95	
4.1	室外道路工程	155.82			155.82	m ²	10387.74	150.00	
4.2	室外绿化工程	93.68			93.68	m ²	4683.82	200.00	
4.3	室外照明		93.68		93.68	m ²	23419.11	40.00	
4.4	室外市政管网		187.35		187.35	m ²	23419.11	80.00	含海绵城市
4.5	围墙	39.00			39.00	m	650.00	600.00	
4.6	充电桩		3.60		3.60	个	20.00	1800.00	预留接口，引入第三方商业运营
4.7	高低压变配电网工程		300.00		300.00	项	1.00	3000000.00	
4.8	燃气接驳工程		30.00		30.00	项	1.00	300000.00	
4.9	标识工程		54.59		54.59	m ²	18197.10	30.00	
6	生产工艺设备和速冷库采购、安装工程	0.00	0.00	2000.00	2000.00	项	1.00	20000000.00	
7	外电接入费用	0.00	100.00	0.00	100.00	项	1.00	1000000.00	
二	工程建设其他费			2349.08	2349.08				
1	建设管理费			241.03	241.03				
1.1	项目建设管理费			80.00	80.00				
1.2	工程建设监理费			161.03	161.03				财建[2016]504号
2	项目前期工作咨询费			38.36	38.36				发改价格[2007]670号
2.1	水土保持方案编制费			38.36	38.36				
3	工程勘察设计费			356.22	356.22				计价格[2002]10号

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

3.1	工程勘察费			54.48	54.48				
3.2	工程设计费			279.39	279.39				含工艺设计费
3.3	竣工图编制费			22.35	22.35				
4	施工图技术审查费			21.70	21.70				发改价格[2011]534号
5	施工图预算编制费			18.83	18.83				
6	造价咨询费(工程量清单编制费+编制招标控制价)			31.28	31.28				
7	工程保险费			27.24	27.24				中国国际工程咨询公司咨经[1998]11号文
8	招标代理服务费			35.02	35.02				计价格[2002]1980号
8.1	施工招标			30.09	30.09				
8.2	勘察招标			0.00	0.00				
8.3	设计招标			2.94	2.94				
8.4	工程监理招标			1.99	1.99				
9	检验检测费			181.58	181.58				
10	场地准备及临时设施			45.40	45.40				
11	白蚁防治费			5.01	5.01	m ²	16697.1	3	《城市房屋白蚁防治管理规定》
12	绿色建筑工程咨询费			20.00	20.00				《绿色建筑工程咨询、设计及施工图审查收费标准(试行)》
13	城市基础建设配套费			189.35	189.35	m ²	16697.1	113.4	穗建规字〔2019〕3号
14	地质灾害危险性评价费			20.00	20.00				暂估
15	环境影响咨询			12.00	12.00				发改价格[2002]125号文、发改价格

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

									[2011]534 号文
16	BIM 技术应用费			52.16	52.16	m ²	16697.1	31.24	广东省建筑信息模型（BIM）技术应用费用计价参考依据（2019 年修正版）
17	土地购置费			1053.90	1053.90	亩	35.13	300000.00	按 30 万/亩计算
	第一、二部分费用合计				11428.28				
三	预备费			571.41	571.41				
1	基本预备费（一+二）*5%			571.41	571.41				
四	项目建设总投资	4113.34	2865.86	5020.49	11999.69	m ²	16697.1	7186.69	

表 7.1-5 建设项目投资总估算表

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目——项目工程总估算							
序号	项目费用名称及计费标准	单位	建设规模	单位造价 (元/平方米)	估算金额 (万元)	占总投资比重%	备注
(一)	建安工程费				15381.97	53.44%	
1	一期建安工程费	m ²	14200.00	5917.44	8402.77		
2	二期建安工程费	m ²	16697.10	4179.89	6979.20		
(二)	工程建设其它费				5383.45	18.70%	计费依据
1	建设单位管理费				183.93		《基本建设项目建设成本管理规定》(财建[2016]504号)的相关规定计列计价格[2002]10号
1.1	一期				103.93		
1.2	二期				80.00		
2	工程建设监理费				377.20		财建[2016]504号
2.1	一期				216.17		
2.2	二期				161.03		
3	水土保持方案编制费				84.65		
3.1	一期				46.29		
3.2	二期				38.36		
4	工程勘察费				132.20		计价格[2002]10号
4.1	一期				77.72		
4.2	二期				54.48		
5	工程设计费				661.55		计价格[2002]10号, 含工艺设计费
5.1	一期				382.16		

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

5.2	二期		279.39		
6	竣工图编制费用		52.92		
6.1	一期		30.57		
6.2	二期		22.35		
7	施工图技术审查费		51.59		发改价格[2011]534号
7.1	一期		29.89		
7.2	二期		21.70		
8	施工图预算编制费		44.12		
8.1	一期		25.29		
8.2	二期		18.83		
9	造价咨询费（工程量清单编制费+编制招标控制价）		74.06		
9.1	一期		42.78		
9.2	二期		31.28		
10	工程保险费		66.10		中国国际工程咨询公司咨经[1998]11号文
10.1	一期		38.86		
10.2	二期		27.24		
11	招标代理服务费		73.24		计价格[2002]1980号
11.1	一期		38.22		
11.2	二期		35.02		
12	检验检测费		440.64		
12.1	一期		259.06		
12.2	二期		181.58		
13	场地准备及临时设施		110.16		

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

13.1	一期		64.76		
13.2	二期		45.40		
14	白蚁防治费		9.27		《城市房屋白蚁防治管理规定》
14.1	一期		4.26		
14.2	二期		5.01		
15	绿色建筑工程咨询费		40.00		《绿色建筑工程咨询、设计及施工图审查收费标准(试行)》
15.1	一期		20.00		
15.2	二期		20.00		
16	城市基础建设配套费		350.38		穗建规字〔2019〕3号
16.1	一期		161.03		
16.2	二期		189.35		
17	地质灾害危险性评价费		40.00		
17.1	一期		20.00		
17.2	二期		20.00		
18	环境影响评估咨询		27.00		发改价格〔2002〕125号文、发改价格〔2011〕534号文
18.1	一期		15.00		
18.2	二期		12.00		
19	BIM技术应用费		96.52		广东省建筑信息模型(BIM)技术应用费用计价参考依据(2019年修正版)
19.1	一期		44.36		
19.2	二期		52.16		
20	土地购置费		2,419.20		按30万/亩计算
20.1	一期		1,365.30		
20.2	二期		1,053.90		

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

14	编制可行性研究报告		23.02		计价格〔1999〕1283号
14	评估可行性研究报告		5.64		计价格〔1999〕1284号
14	编制社会稳定风险报告		16.11		
14	评估社会稳定风险报告		3.95		
(三)	设备采购费		6650.00	23.10%	
1	一期采购费		4,550.00		
2	二期采购费		2,100.00		
(四)	预备费		1370.77	4.76%	
1	一期预备费		799.36		
2	二期预备费		571.41		
建设项目总投资		(一) + (二) + (三) + (四)	28786.19		

7.2 盈利能力分析

7.2.1 相关说明

根据国家及地方有关财税政策、制度，本报告成本费用估算采用生产要素法估算，通过对项目实施后的营运收入、成本的预测，测算拟建项目产生的财务效益，以财务内部收益率、财务净现值、投资回收期等指标来评价拟建项目的经济合理性，为项目决策提供参考依据。

本项目财务分析的依据主要有：

- (1) 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）国家发改委与建设部 2006 年；
- (2) 《投资项目可行性研究指南》（2002 年版）；
- (3) 有关建设项目经济评价方法实施细则及现行财税制度。

7.2.2 基础数据与参数

(1) 计算期

项目计算期取 10 年，其中工程建设期 2 年，运营期 8 年。

(2) 生产负荷

项目分二期建设，综合考虑一、二期的规模情况和市场开拓过程，生产负荷逐步递增，运营期第 1-3 年产能分别按设计总生产能力的 30%、60%、90%，计算期第 4-8 年生产能力稳定，按设计总产能的 90%。

7.2.3 总成本费用估算

7.2.3.1 主要原材料

本项目设计年屠宰加工 100 万头生猪的生产线，生产鲜肉、冷鲜

肉、冷冻肉、海产品。鲜肉、冷鲜肉、冷冻肉原材料为生猪，海产品原材料为海产（仓鱼、马鲛鱼、明虾、九节虾等等）。

因生猪运费占比很小，单价暂按出栏价格计算取 16.6 元/公斤（按出栏重量计，平均取 110kg/头）。海产品原材料价格按售价的 50% 计算，综合售价取 50 元/公斤，则原材料价格为 25 元/公斤（按产品计）。

7.2.3.2 外购燃料及动力费

本项目能源消耗品种主要是电力、水、天然气，以及冷链配送车消耗的柴油。

电价根据茂名市代理购电用户电价，参考适用一般工商业单一制电价计费方式，取含税电价 0.67 元/kWh。

自来水价格根据茂名市非居民生活用水价格取 3.69 元/吨。

柴油价格按现价取 7.68 元/L。

天然气单价按茂名市价格取 5.26 元/m³。

7.2.3.3 工资福利

项目配备工作人员 50 人，暂考虑管理、技术人员 20 人，工人 30 人，管理、技术人员平均年工资福利 10 万元/年，工人平均年工资福利 8 万元/年。

7.2.3.4 修理费

计算期内每年固定资产修理费率取 0.3%，基数为固定资产原值。

7.2.3.5 成本其他费用

项目需租用外部的冷库，约 1000 平方米，均价按 15 元/月/平方

米。

7.2.3.6 成本其他费用

在上述成本的基础上，预留考虑成本其他费用 8%。

7.2.3.7 折旧费和摊销费

房屋和建筑物折旧年限取 20 年，按平均年限法计算折旧，残值率按 3%计；设备折旧年限取 10 年，按平均年限法计算折旧，残值率按 5%计。

土地购置费按 40 年平均摊销，不计残值。

7.2.3.8 利息支出

本报告暂按贷款利率 3.5%计算。贷款还贷资金拟在计算期 10 年内还清，其中建设期均不还本付息，建成后每年按等额本息方式还本付息。

项目考虑 20%资本金，80%为银行贷款，按资金投入计划在建设期各年年中借款。

7.2.3.9 总成本费用

本报告成本费用估算采用生产要素法估算，总成本费用=经营成本+折旧费+利息支出。其中：

经营成本=外购原材料费+外购燃料及动力费+工资及福利费+修理费+成本其他费用；成本其他费用=（外购燃料及动力费+工资及福利费+修理费）×8%。

折旧费=固定资产原值×（1-残值率）/折旧年限。

利息支出按照等额本息还款方式测算每年利息。

7.2.4 销售收入、销售税金及附加和增值税估算

7.2.4.1 销售量与销售价格

据查，白条猪肉批发价分别为 21 元/kg（设计年生产鲜肉 33000 吨、冷鲜肉 28000 吨、冷冻肉 15000 吨）；海产品年产 17500 吨，均价取 50 元/kg。

7.2.4.2 税费

增值税应纳税额=当期销项税额-当期进项税额，进项税考虑燃料动力进项税、租金进项税、建设投资进项税。

电力、柴油增值税税率 13%，自来水、天然气增值税税率 9%。设备购置增值税税率 17%，建筑工程、安装工程增值税税率综合取 9%，设计费等二类费增值税税率 6%。不动产租赁增值税税率 9%。

项目鲜肉、冷鲜肉、冷冻肉销售免增值税，但海产产品销售增值税率按 13%，印花税率 0.03%。项目所在地暂按设于镇一级地域考虑，城市维护建设税税率为 5%；教育费附加的征收率为 3%，地方教育费附加 2%。

项目深加工海产品销售需征收企业所得税，税率 25%。

7.2.4.3 财务基准收益率

基准收益率由建设单位结合实际情况拟定，本报告参考《国家发展改革委、住房城乡建设部关于调整部分行业建设项目财务基准收益率的通知》（发改投资〔2013〕586 号）农副产品加工业，融资前税前财务基准收益率取 8%，资本金税后财务基准收益率取 9%。

7.2.5 盈利能力分析

经测算，在实现基本假设条件下，本项目融资前税前财务内部收益率为 13.53%，税后财务内部收益率为 10.77%，税后财务净现值为 4380 万元，所得税后全部投资静态回收期为 7.90 年。

资本金税后财务内部收益率为 19.86%，资本金税后财务净现值为 6850 万元，资本金静态回收期为 6.59 年。

项目财务评价可行。

7.3 融资方案

本项目资金来源由茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司自筹（银行贷款为主，争取政府资金辅助）。

7.4 债务清偿能力分析

项目运营期各年还款资金来源于未分配利润、折旧费、摊销费，可以满足本息偿还。

项目债务清偿能力满足项目建设要求。

7.5 财务可持续性分析

项目运营期各年累计盈余资金均为正值，各年均有足够的净现金流量维持项目的正常运营，可以保证项目财务的可持续性。

项目财务分析详见表 7.2-1、表 7.2-2、表 7.2-3、表 7.2-4、表 7.2-5、表 7.2-6。

表 7.2-1 项目投资现金流量表

序号	项目名称	合计 (万元)	建设期		运营期							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	现金流入	1767575		47880	148260	222390	222390	222390	222390	222390	222390	237095
	生产负荷			30%	60%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
1.1	肉类批发销售	1149120		47880	95760	143640	143640	143640	143640	143640	143640	143640
	产量(吨)			22800	45600	68400	68400	68400	68400	68400	68400	68400
	均价(元/kg)			21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00
1.2	海产品销售	603750			52500	78750	78750	78750	78750	78750	78750	78750
	产量(吨)				10500	15750	15750	15750	15750	15750	15750	15750
	均价(元/kg)				50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
1.3	回收固定资产余值	14705										14705
2	现金流出	1733478	16787	67924	141234	212933	215767	215767	215767	215767	215767	215767
2.1	项目建设投资	28786	16787	12000								
2.2	经营成本	1634142		55859	137412	205839	205839	205839	205839	205839	205839	205839
2.8	税金及附加	70550		65	3822	7094	9928	9928	9928	9928	9928	9928
3	税前净现金流量(1-2)	34097	-16787	-20044	7026	9457	6623	6623	6623	6623	6623	21328
4	累计税前净现金流量		-16787	-36830	-29804	-20347	-13724	-7101	-478	6145	12768	34097

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

序号	项目名称	合计 (万元)	建设期		运营期							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	调整所得税	8178		0	0	752	1173	1198	1223	1250	1277	1305
6	税后净现金流量 (3-5)	25919	-16787	-20044	7026	8705	5450	5426	5400	5374	5346	20023
7	税后累计净现金流量		-16787	-36830	-29804	-21100	-15649	-10224	-4824	550	5896	25919
财务内部收益率（所得税前）= 13.53% 财务内部收益率（所得税后）= 10.77% 财务净现值（所得税前，ic=8%）= 9118 万元 财务净现值（所得税后，ic=8%）= 4380 万元 投资静态回收期（所得税前）= 7.07 年 投资静态回收期（所得税后）= 7.90 年												

表 7.2-2 项目资本金现金流量表

序号	项目名称	合计 (万元)	建设期		运营期							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	现金流人	1767575		47880	148260	222390	222390	222390	222390	222390	222390	237095
	生产负荷			30%	60%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
1.1	肉类批发销售	1149120		47880	95760	143640	143640	143640	143640	143640	143640	143640
	产量(吨)			22800	45600	68400	68400	68400	68400	68400	68400	68400
	均价(元/kg)			21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00
1.2	海产品销售	603750			52500	78750	78750	78750	78750	78750	78750	78750

茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目可行性研究报告

序号	项目名称	合计 (万元)	建设期		运营期							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	产量(吨)				10500	15750	15750	15750	15750	15750	15750	15750
	均价(元/kg)				50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
1.3	回收固定资产余值	14705										14705
2	现金流出	1746437	3404	58358	144700	217152	220406	220431	220456	220483	220510	220538
2.1	项目资本金	5838	3404	2433								
2.2	借款本金偿还	23827			2632	2724	2820	2918	3021	3126	3236	3349
2.3	借款利息支付	3903			834	742	646	548	446	340	230	117
2.4	经营成本	1634142		55859	137412	205839	205839	205839	205839	205839	205839	205839
2.5	税金及附加	70550		65	3822	7094	9928	9928	9928	9928	9928	9928
2.6	所得税	8178		0	0	752	1173	1198	1223	1250	1277	1305
3	税后净现金流量(1-2)	21138	-3404	-10478	3560	5238	1984	1959	1934	1907	1880	16557
4	税后累计净现金流量		-3404	-13882	-10322	-5083	-3099	-1140	794	2701	4581	21138
资本金财务内部收益率=			19.86%									
资本金财务净现值(ic=9%)=			6850 万元									
资本金静态回收期=			6.59 年									

表 7.2-3 税金及附加估算表

序号	项目名称	合计(万元)	计算期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	增值税	63050.83		0.00	3352.72	6320.29	8896.30	8896.30	8896.30	8896.30	8896.30	8896.30
1.1	销项税额	69457.96		0.00	6039.82	9059.73	9059.73	9059.73	9059.73	9059.73	9059.73	9059.73
1.2	运营投入进项税额	1313.84		58.74	111.08	163.43	163.43	163.43	163.43	163.43	163.43	163.43
	电费进项税额			35.31	70.62	105.93	105.93	105.93	105.93	105.93	105.93	105.93
	水费进项税额			5.27	10.54	15.80	15.80	15.80	15.80	15.80	15.80	15.80
	天然气费进项税			3.05	6.10	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15	9.15
	柴油费进项税			8.72	17.44	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16	26.16
	维修费进项税			4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90	4.90
	冷库租金进项税额			1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
1.3	建设投资进项税	6608.69	1515.40	2517.28	2576.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	附加	6305.08		0.00	335.27	632.03	889.63	889.63	889.63	889.63	889.63	889.63
	城市维护建设税			0.00	167.64	316.01	444.82	444.82	444.82	444.82	444.82	444.82
	教育费附加			0.00	100.58	189.61	266.89	266.89	266.89	266.89	266.89	266.89
	地方教育费附加			0.00	67.05	126.41	177.93	177.93	177.93	177.93	177.93	177.93
3	房产税	1013.07		64.76	118.54	118.54	118.54	118.54	118.54	118.54	118.54	118.54
4	印花税	181.13		0.00	15.75	23.63	23.63	23.63	23.63	23.63	23.63	23.63
5	土地使用税											
6	税金及附加合计 (1+2+3+4+5)	70550.11	0.00	64.76	3822.28	7094.48	9928.10	9928.10	9928.10	9928.10	9928.10	9928.10

表 7.2-4 总成本费用估算表

序号	项目名称	合计	建设期		运营期								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	经营成本	1634142.07		55859.46	137411.59	205838.72	205838.72	205838.72	205838.72	205838.72	205838.72	205838.72	
	生产负荷			30%	60%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	
	生猪	1314720.00		54780.00	109560.00	164340.00	164340.00	164340.00	164340.00	164340.00	164340.00	164340.00	
	海产原材料	301875.00		0.00	26250.00	39375.00	39375.00	39375.00	39375.00	39375.00	39375.00	39375.00	
	电费	7366.25		306.93	613.85	920.78	920.78	920.78	920.78	920.78	920.78	920.78	
	水费	1531.11		63.80	127.59	191.39	191.39	191.39	191.39	191.39	191.39	191.39	
	天然气费	886.20		36.93	73.85	110.78	110.78	110.78	110.78	110.78	110.78	110.78	
	柴油费	1819.24		75.80	151.60	227.40	227.40	227.40	227.40	227.40	227.40	227.40	
	工资福利	3960.00		440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	440.00	
	维修费用	534.48		59.39	59.39	59.39	59.39	59.39	59.39	59.39	59.39	59.39	
	冷库租金	162.00		18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	
	其他经营成本	1287.78		78.63	117.30	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	155.98	
2	折旧	11019.46		1224.38	1224.38	1224.38	1224.38	1224.38	1224.38	1224.38	1224.38	1224.38	
3	摊销	544.32		60.48	60.48	60.48	60.48	60.48	60.48	60.48	60.48	60.48	
4	利息支出	3903.15			833.94	741.81	646.45	547.76	445.61	339.89	230.47	117.22	
5	总成本	1649609.00		57144.33	139530.39	207865.39	207770.03	207671.34	207569.19	207463.47	207354.05	207240.80	

表 7.2-5 利润表

序号	项目名称	合计(万元)	计算期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	营业收入	1752870.00	-	47,880.00	148,260.00	222,390.00	222,390.00	222,390.00	222,390.00	222,390.00	222,390.00	222,390.00
2	税金及附加	70550.11	-	64.76	3822.28	7094.48	9928.10	9928.10	9928.10	9928.10	9928.10	9928.10
3	总成本费用	1649609.00	-	57144.33	139530.39	207865.39	207770.03	207671.34	207569.19	207463.47	207354.05	207240.80
4	补贴收入											
5	利润总额 (1-2-3+4)	32710.90	-	-9329.08	4907.32	7430.13	4691.87	4790.56	4892.71	4998.43	5107.85	5221.10
6	弥补以前年度亏损			0.00	9329.08	4421.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	应纳税所得额 (5-6)			0.00	0.00	3008.37	4691.87	4790.56	4892.71	4998.43	5107.85	5221.10
8	所得税	8177.72		0.00	0.00	752.09	1172.97	1197.64	1223.18	1249.61	1276.96	1305.28
9	净利润(5-8)	10782.33		-9329.08	-4421.76	2256.28	3518.90	3592.92	3669.53	3748.82	3830.89	3915.83

表 7.2-6 借款还本付息计划表

序号	项目名称	合计	计算期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	借款											
1.1	年初本息余额		13616.55	23826.81	21194.51	18470.07	15650.28	12731.79	9711.16	6584.81	3349.03	
1.2	本年借款		13382.36	9566.27								
1.3	本年应计利息		234.19	643.99	833.94	741.81	646.45	547.76	445.61	339.89	230.47	117.22
1.4	本年还本付息	27729.96			3466.24	3466.24	3466.24	3466.24	3466.24	3466.24	3466.24	3466.24
1.4.1	其中：还本	23826.81			2632.31	2724.44	2819.79	2918.49	3020.63	3126.35	3235.78	3349.03
1.4.2	付息	3903.15			833.94	741.81	646.45	547.76	445.61	339.89	230.47	117.22
1.5	年末本息余额		13616.55	23826.81	21194.51	18470.07	15650.28	12731.79	9711.16	6584.81	3349.03	0.00

第八章 项目影响效果分析

8.1 经济影响分析

本项目的建设实施过程将增加对地区的建设材料和劳动力的需求，有利于提高地区的国民生产总值和提升居民的收入。项目建成后，需进行人员招聘、设备采购等活动，为当地居民及其周边农民提供了更多就业机会，增加农民收入和社会总产值，提高农民的生活水平，改善农民的生活环境。

因此，本项目的实施有利于增加该地区从事生猪养殖、屠宰、加工、冷链运输的居民劳动积极性及收入水平，因此对所在地区居民收入产生积极的正面影响。

8.2 社会影响分析

8.2.1 社会效益分析

本项目通过建设一间集生猪屠宰、分割加工、冷藏和冷链配送的综合性生产基地，一方面能很好地满足市区居民及周边县、市居民日益增长的肉品消费需求，另一方面将更有效地监管食品质量安全，改善肉品质量，解决食品运输、销售过程中的二次污染问题，更好地保证了人民群众的健康和食品安全。通过建立规范化、标准化的肉类加工厂，扩大禽畜初加工规模，配备冷链物流，将产品销往外地，可为企业下一步发展打下良好的基础，项目建设具有良好的社会效益：

1.改善整体社会生活品质

实现冷链物流的共同配送可以减少社会车流总量，减少城市卸货妨碍交通的现象，改善交通运输状况；通过冷链物流集中化处理有效提高冷链车辆的装载率，节省冷链物流处理空间和人力资源，提升冷链商业物流环境进而改善整体社会生活品质。

2.推动当地养殖业的发展

项目的建设可增加养殖牲畜的需求量，特别是生猪的需求量，可积极地推动当地养殖业的发展，提高养殖技术水平。同时给当地居民及其周边农民提供了更多就业机会，增加农民收入和社会总产值，提高农民的生活水平，改善农民的生活环境。这对促进该地区的物质文明和精神文明建设将起积极的推动作用。

3.行业典范的带动作用，提供直接与间接就业机会

项目实施后，通过引进先进的肉类初加工技术的实施，公司产业化战略的实施和产业链建设的不断完善，可以对整个猪肉行业较为混乱的现状起到行业典范的带动作用，对提高当地肉类初加工企业标准化、规模化具有明显的贡献力，促进整个行业向健康正规的方向发展。

项目建成之后可拉动本地肉食品加工、酒店餐饮、物流运输等农作物相关行业的发展，对当地社会经济的发展起着积极的推动作用。

4.项目建设对保障肉品供应安全有较大贡献

本项目为规模化、标准化肉类初加工基地建设。项目建设以监管常态化、质量管理制度化、厂区环境整洁化、设施设备标准化、生产经营规范化、检测检验科学化、排放处理无害化、配送冷链化及追溯

信息化为主要内容。项目将建成国内先进的现代化生猪年初加工 60 万头（预留两条 40 万头/年生产线未来扩容空间，终端规模达到 100 万头）。项目购置全自动初加工、肉加工设备，从源头到冷链配送为肉品安全把好关。因此，项目建设对保障项目区肉品供应和肉品安全有较大贡献，保障居民的“菜篮子”产品安全，吃上“放心肉”。

8.2.2 项目域所在地互适性分析

本项目符合茂名市总体规划，是经济社会发展的需要，增加群众收入，改善人民的生活质量，保证人民群众的饮食安全，满足全市及周边畜禽肉类的供应需求，发展当地经济的需要。同时与之有关联的部门，如发改、国土、规划、住建、环保、电力等部门对项目建设都给予支持，互适性较好。

社会对项目的适应性和可接受程度分析如表 8.2-1。

表 8.2-1 社会对项目的适应性和可接受程度分析

序号	社会因素	相关者	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益相关者	当地居民	较好	交通、噪音影响	做好交通安全施工，做好隔音措施
		投资者	较好		
		附近居民	较好	噪音环境影响	部门配合，广泛发动，居民接受
2	当地组织	政府部门	较好	拖延时间	做好前期准备及协调工作
		水电通信部门	较好		
		实施单位 (施工、设计、监理)	较好	建设质量	加强管理和检查监督，严把质量关
3	当地技术条件	设计	一般	出现各种形式的质量问题	严格按要求进行设计、施工和监理
		施工	较好		
		建筑材料	较好		

8.2.3 社会评价结论

项目的实施，符合国家宏观经济政策和可持续发展政策，满足茂

名市相关规划要求，符合茂名市电白区及滨海新区农业产业结构调整发展的总体布局和经济发展规划，对于提高农产品附加值，增加农民收入，改善人民的生活质量，保证人民群众的饮食安全，满足全市及周边畜禽肉的供应需求，发展当地经济，提高企业效益，都具有十分重要的意义。

项目的建设具有显著的社会效益，不存在与所在地的互适性问题，故对该项目的社会效益评价是正面与肯定的，项目是可行的。

8.3 生态环境影响分析

8.3.1 评价标准及依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令[2014]第9号）；
2. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》国家主席令[2004]第31号，2015年修正）；
3. 《环境空气质量标准》（GB3095—2012）；
4. 《污水综合排放标准》（GB8978—2017）；
5. 《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）；
6. 《声环境质量标准》（GB3096—2008）；
7. 《建筑施工场界环境噪声排放标》（GB12523—2011）；
8. 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962—2015）；
9. 《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）；
10. 《室内空气质量标准》（GB/T18883—2002）；
11. 《环境卫生设施设置标准》（CJJ27—2012）；
12. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年）；

13. 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 253 号, 2017 年修订);

14. 其它有关环境质量方面的法律法规及标准等。

8.3.2 场地环境现状

1、自然生态环境

项目地块周边自然生态环境条件好, 无工业污染源, 四周的空气环境质量良好, 噪声环境质量良好, 全年空气污染指数都保持在 60 以下。

2、大气环境现状

项目评价区内环境空气污染物 NO₂、PM10、SO₂ 均符合国家规定的环境空气二级标准, 满足该功能区的区划目标。

3、地下水环境质量现状

根据有关茂名市域地下水分析资料, 项目所在区域地下水的水质能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水质标准。

4、特殊环境

项目地址位于茂名滨海新区博贺镇茂名滨海新区国家级渔港经济区产业园, 项目所在地用地不涉及城市总体规划确定的特殊控制区域, 无通航及军事设施等特殊环境影响。

8.3.3 环境影响分析

本项目的施工和运营对环境影响较小。项目施工期影响环境的因素主要有建筑工地的粉尘、施工噪声、污水和固体废弃物等。运营后对环境的影响主要有生活污水、生产污水及物流配送产品产生的废弃物(纸箱、包装胶带、塑料袋等)。

(一) 施工期对环境的影响

1、施工扬尘

扬尘的影响来源于土地平整产生的粉尘，新增建筑施工材料装卸、搅拌等产生的尘埃。

施工期扬尘的情况随着施工阶段的不同而不同，其造成的影响是局部和短期的，施工结束后将会消失。总的来说，建筑工地扬尘对大气的影响范围主要在工地围墙外 200 米以内。由于距离不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。项目扬尘的环境影响在一般的情况下影响的范围将超过施工场地周边区域，一般在场址外 200m 以内；在不利的扩散条件下（包括小风、稳定、以及大风等）影响范围、程度就更大。但这种不良影响将随着施工期的结束而结束。

2、施工噪声的环境影响

(1) 施工机械噪声

施工机械如搅拌机、打桩机、推土机等产生的噪声较大。项目周边邻近师生、居民，对噪声较为敏感。项目各施工阶段特别是土石阶段和基础阶段周边住宅区会受到较为明显的施工噪声影响。

(2) 运输噪声

根据对工程数量的分析，项目需要运输量比较大，但总体比较分散，比较集中的是在土建阶段。在这些车辆往返经过的路段，交通噪声对沿线的声环境有一定影响。但声环境的影响是短暂的，随着施工期结束，施工机械的停运而结束。

3、施工期水环境

(1) 施工面的水土流失

在基础施工的土建阶段需要大量建筑垃圾运走，如果不采取任何水土保持措施，一旦水土流失发生，水土中的细粒子将进行比较长距离的迁移，会对附近的农田和河流产生一定的影响，导致悬浮物浓度升高。

(2) 生活污水

生活污水来源于施工人员食宿地产生的污水。但由于用水量不大，污水影响不大明显。

4、施工期固体废弃物

施工期的固体废弃物主要来源于以下几个方面。一是施工过程中产生的弃土和建筑垃圾；二是施工人员食宿地产生的生活垃圾。施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，就会污染街道和公路，影响交通。弃土处置地不明确或无规则乱丢乱放，将影响土地利用和环境整洁。弃土的运输需要大量的车辆，如在白天进行，必将影响本地区的交通，使路面交通变得更加拥挤。

5、施工期大气环境

装修过程如使用甲醛、苯及苯系物、卤化物溶剂、含有重金属的颜料等，可对室内环境产生一定的影响。施工机械及车辆也会产生废气 CO、氮氧化物、二氧化硫等，从而对大气环境产生影响。

(二) 运营期对环境的影响

根据对生产工艺的初步调查和预测分析，项目运营期产生的污染源包括废水、废气、废渣及噪声。

1、水环境影响分析

本项目产生的废水主要为肉类初加工生产全过程中的冲淋清洗废水、车间地面清洗水、临时圈养地的冲洗水等生产污水和场内职工的生活污水。

1、大气环境影响分析

本项目排放的废气主要有生猪临时圈养产生的猪粪的臭气(主要成分为吲哚类、 $(CH_3)_3N$ 、 NH_3 、 H_2S 等)。

3、噪声环境影响分析

本项目投产后产生的噪声主要来源于畜禽赶运、过磅、初加工时的叫声、初加工车间设备产生的噪声、臭气以及制冷车间风机噪声等。

4、固废垃圾影响分析

项目运行期产生的固体废弃物主要有二大类，一类是生产性废渣，主要是生猪圈养地及屠宰过程中产生的猪粪、生殖器、甲状腺以及胃容物和肠容物等废弃物；另一类为生活垃圾。如不妥善处置，可能会对周边环境造成污染。

8.3.4 环境保护措施

(一) 施工期环境保护措施

1、防止扬尘措施

- (1) 建筑工地必须实行围挡封闭施工，围挡高度最少不能低于2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观；
- (2) 建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网全封闭，封闭高度应高出作业面1.5m以上，并定期进行清洗保洁；
- (3) 合理安排施工活动，尽量避免在同一时间出现多个扬尘产生点；
- (4) 对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘：利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口设置浅水池，以利于减少扬尘的产量；
- (5) 所有建筑工地的场内道路和建筑材料堆放处必须硬化，利用道路清扫车对道路和施工区域进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生；
- (6) 项目施工挖出土方量较大，应及时清运处置；
- (7) 工地出入口设置清除车轮泥土的设备，安装清洗车轮的装置，对离开工地的运输车进行冲洗，以免将有大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上；
- (8) 对于装运含尘物料的运输车辆必须加盖篷布，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高于车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落，严格执行从化区关于加强土石方运输车辆管理的规定；
- (9) 使用商品混凝土，减少水泥开包使用产生的粉尘。

2、噪声防治措施

施工期间严格遵照当地建筑施工噪声管理规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活，主要措施有：

- (1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00—14:00）和夜间（23:00—7:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—90）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用；
- (2) 对项目的施工场地进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离附近的环境敏感点；
- (3) 从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

3、水土保持措施

根据《中华人民共和国水土保持法》和有关法规要求，项目建设必须认真做好水土保持工作。为了防止水土流失，应重点注意如下几方面：

- (1) 水土流失主要发生在雨季，地基开挖等易产生水土流失的工程施工应尽量避开雨季，尽可能选在10月至次年3月进行；
- (2) 对施工区内的余泥渣土及时清运，减少施工面的裸露时间，进行及时的防护工作；
- (3) 及时做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷，排水沟应分段设置沉砂池，以减轻场地最终出口沉砂池的负荷，在施工中应实施排水工程，以预防地面径流直接冲刷施工浮土，导致水土流失加剧。

4、水环境污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工用水及环境管理暂行规定》，制定严格的用水制度，禁止施工人员向项目区域外倾倒一切废弃物，包括建筑和生活废水、建筑和生活垃圾等。对于施工人员的吃饭、洗漱、洗衣、洗澡及废弃物抛弃地点必须统一安排，对于建筑废水，应通过沉砂池处理后，才能排放，以减少地表径流中的泥沙含量。在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生，防止施工场地表油类污染。

5、固体废物污染防治措施

施工单位应按照国家和当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，及时清运固体废物至指定的堆放场所。排放建筑废弃物应依法办理《广州市建筑废弃物处置证》，并使用具有《广州市建筑废弃物运输车辆标识》的建废车辆运输。在施工期固体废物的处置过程中，采取如下管理措施：

- (1) 根据需要设置容量足够的、有围栏和覆盖措施的堆放场地和设施，分类存放，加强管理；
- (2) 渣土尽量在场内周转，就地用绿化、道路等生态景观建设。必须外运的弃土以及建筑废料应运至专门的建筑垃圾收纳场。生活垃圾应及时交由环保部门清运统一处置；
- (3) 施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按照有关规定用篷布进行遮盖，以免物料洒落；
- (4) 对于施工人员聚居地的生活垃圾，定点设立专用容器（如

垃圾箱）加以收集，并按时每天清运；

（5）在工程竣工以后，施工单位应同时拆除各种临时设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。

（二）运营期环境保护措施

1、废水处理

本项目生产废水和生活污水排入厂区自建污水处理站处理，污水处理工艺为：格栅+隔油沉淀+微滤+曝气气浮+水解酸化+生物处理+反硝化深床滤池+磁分离技术+MBR。

由于尚未确定污水排向，本报告暂对本项目经处理后的污水排向进行分析。本项目生产废水和生活污水先排入厂区自建污水处理站处理后，达到《地表水环境质量标准 gb3838-2020》地表四类水再进行自排。

2、废气处理

车间废气收集处理系统：禽畜初加工车间废气采用集中收集，分别通过一套等离子+碱液喷淋法除臭装置（净化效率 95%），净化后的废气通过车间上方 15m 排气筒 P1、P2、P3 排入环境中；污水处理站废气集中收集后，通过一套生物法除臭装置（净化效率 95%），净化后的废气通过车间上方 15m 排气筒 P4 排入环境中。经净化后满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 15m 高排气筒对应排放量的要求（NH₃≤4.9kg/h，H₂S≤0.33kg/h）。未被收集的恶臭气体无组织排放，初加工车间定期喷洒除臭剂、设置通排风设施、周边绿化。NH₃、H₂S、臭气浓度在厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93) 中二级新改扩建标准。

项目运行过程中产生的主要废气包括初加工生产过程中产生的恶臭、污水处理站产生的恶臭、锅炉烟气。

初加工恶臭：初加工过程中恶臭源主要为待加工车间、初加工车间，待加工栏的恶臭主要来自猪的粪便、尿。项目将及时清理待加工间，每天清扫两次以上，在春、夏两季还将根据天气情况随时增加收集次数，使待加工间和猪只保持清洁，减少粪便堆积挥发的恶臭排放量；每天初加工猪只后，待加工间喷洒除臭剂。

污水站恶臭：污水处理站运营过程中臭味的主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质。污水处理站废气集中收集后，通过一套生物法除臭装置（净化效率 95%），净化后的废气通过车间上方 15m 排气筒 P4 排入环境中。经净化后满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中 15m 高排气筒对应排放量的要求($\text{NH}_3 \leqslant 4.9 \text{kg/h}$, $\text{H}_2\text{S} \leqslant 0.33 \text{kg/h}$)。未被收集的恶臭气体无组织排放，初加工车间定期喷洒除臭剂、设置通排风设施、周边绿化。 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度在厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级新改扩建标准，并在污水站周围种植草坪，对消除污水处理站恶臭气体有一定作用，也对环境空气有一定净化作用。

锅炉烟气：项目锅炉设计容量为 2t/h，锅炉压力为 1-2.5MPa，热效率 $\geqslant 88\%$ 。日常运营中锅炉烟气主要污染物为 SO_2 、 NO_x 及烟尘。项目采用布袋除尘器对烟尘进行处理，烟尘去除率约为 99%，经处理后的烟气经 30m 高烟囱排放。本项目生物质锅炉产生的烟尘、 SO_2 、 NO_x 的排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

标准限值要求。

3、固废处理

本项目中的废渣按性质可分为有机物和无机物两类。职工部分生产垃圾等无机性废渣由资信优良的环保企业定期清运，作无害化填埋处理；屠宰和分割过程中产生的碎肉末等有机性废渣收集后投至化脂间焚烧处理。另外，对猪粪、猪毛、猪血等加强回收并综合利用。

4、噪声处理

本项目的噪声来源主要是由生猪、生产车间、机械设备以及制冷车间风机等引起。其污染控制可通过采取以下措施：一是通过厂区总体规划，将高噪音区与生活区或周围农居点保持一定的防护距离。二是选择低噪声设备，对高噪声设备采取封闭、隔离、安装减振装置、软连接等措施，防止对周围环境造成噪声污染；三是利用构筑物对噪声的衰减作用，对放置高噪设备的厂房尽可能采取封闭措施；四是利用绿色植物对噪声的吸收作用，充分搞好厂区绿化以降低厂界噪声。项目运行后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的2类功能区标准，区域声环境功能不下降。

8.3.5 水土流失保护

根据《中华人民共和国水土保持法》和有关法规要求，本项目建设必须认真做好水土保持工作。

土方工程的建设不可避免引起水土流失，若不采取切实可行的措施，将对施工区及取土区、附近道路、鱼塘、河流等造成一定的影响。

建设单位在考虑节省工程投资的同时，还应重视生态环境的保护，最大限度地减少因工程建设引起的水土流失。通过对区域可能发

生水土流失的程度应进行全面分析，以掌握容易发生水土流失的区域、范围、坡度、土壤性质等情况。土壤侵蚀主要发生在多雨季节，因而合理规划施工期很有必要。对于临时堆土和工程开挖位置应采取护坡措施，以减小水土流失。同时做好排水导流工作，减轻水流对裸露地表的冲刷，排水沟应分段设置沉砂池，以减轻场地最终出口沉砂池的负荷，在施工中应实施简易排水工程，以预防地面径流直接冲刷施工浮土，导致水土流失加剧。

8.3.6 环境影响小结

建设项目属非污染类的项目，不涉及水源保护区、风景名胜区等敏感区域。项目施工期和运营期项目作业对周边环境会产生一定的影响，但通过采取有针对性的污染防治措施及加强施工期与营运期管理等，不利影响可以得到较好控制。

环境保护是一项基本国策，项目建设必须符合国家的环保标准。因此，项目建设必须严格执行环保“三同时”的规定，对上述的“三废”分别进行严格的治理，使之达到国家“三废”的排放标准，不会对周边环境产生较大污染和不良影响。因此，从环境保护角度分析，项目的实施是可行的。

8.4 碳达峰碳中和分析

8.4.1 编制依据

1. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
2. 《建筑碳排放计算标准》GB/T 51366-2019
3. 《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019

4. 《民用建筑绿色性能计算标准》 JGJ/T 449-2018

8.4.2 结论

本项目所有建筑运行碳排放指标满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 - 2021 的要求。

第九章 项目风险管控方案

9.1 风险识别与评价

9.1.1 编制依据

- 1、《风险管理原则与实施指南》（GBT-24353-2009）；
- 2、《国家发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》（发改投资〔2012〕2492号）；
- 3、《国家发展改革委办公厅关于印发重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通知》（发改办投资〔2013〕428号）；
- 4、广东省人民政府《关于建立广东省重大事项社会稳定风险评估工作机制的意见》（粤办发〔2011〕3号）；
- 5、《广东省发展改革委重大项目社会稳定风险评估暂行办法》（粤发改重点〔2012〕1095号）；
- 6、广东省发展和改革委员会《广东省发展改革委员会转发国家发展改革委办公厅印发重大固定资产投资项目社会稳定风险分析篇章和评估报告编制大纲（试行）的通知》（粤发改重点函〔2013〕630号）。

9.1.2 风险调查

- 1、调查内容

- (1) 合法性调查。主要包括与国家地区行业发展规划、政策；项目前期工作所需各行业主管部门批复文件的办理情况及相关咨询、专题报告（或研究）情况。
- (2) 所在区域周边环境状况调查。包括周边自然环境现状和社会环境状况，自然环境主要包括地理位置、自然地貌及工程地质、工程水文、气候气象条件等；社会环境包括经济发展情况、人口情况、居民生活情况、产业发展及分布情况、交通情况等公共设施及资源情况。
- (3) 周边敏感目标与历史矛盾，包括拟建项目所在地周边与项目有关联的敏感目标、历史矛盾和社会背景。
- (4) 利益相关者的意见和诉求调查。了解周边居民、相关企事业单位、政府部门等主要利益群体的意见和诉求。所在地政府及其有关部门、基层政府和基层组织的态度，在项目前期工作中为支持本项目进展所做的具体工作等。
- (5) 媒体舆情导向，报纸、电视等大众媒体及网络媒体、移动媒体等新兴媒体对拟建项目的相关报道、意见、诉求和舆论导向等。
- (6) 同类项目风险情况，包括当地、国内同类项目曾经引发的社会稳定风险及其处置措施。

2、调查的方式和方法

根据本项目特点和社会稳定风险分析需要，成立项目组针对项目区及周边的村民和相关部门，进行本项目社会稳定风险分析调查。风险调查采取全面调查、抽样调查和个案调查相结合的方式主要有：

- (1) 通过现场踏勘、与建设单位的接触、沟通，初步了解项目建

设背景、周边情况和具体建设内容。

(2) 查阅项目的各项审批手续，核实项目可行性，审核建设程序的合法性和合规性。

(3) 采用项目资料的公示、访谈法、座谈会等方式进行社会环境调查，广泛听取利益各相关方的意见和建议；鉴别利益相关者，分析利益相关者诉求和历史社会矛盾。

(4) 收集项目规划、环境影响评价等公众参与环节的群众意见。

(5) 采用网上调查以及舆情分析，了解媒体对项目建设实施的舆论导向及影响。

9.1.3 风险识别

在风险调查的基础上，针对日后可能引发不稳定事件的事项，全面、全程查找可能引发社会稳定风险的各种风险因素。并根据各项风险因素的成因，影响程度、发生可能性等，对风险因素进行分类梳理，确定主要风险。

结合本项目实际情况，参照《风险因素对照表》，同时结合运用专家调查法及案例参照法，识别项目特征风险因素，初步分析项目常见的风险因素如下：

1、政策风险

风险分析：政策的风险主要发生在决策、准备阶段，属于短期影响，项目符合党的方针和国家政策法规，符合公共设施服务体系建设方案等相关要求，项目目标与规划内容衔接和协调。项目土地主要通过征收取得，业主单位积极和相关部门沟通协调，项目在完成相关用

地手续后再行建设，各级部门对项目建设持支持态度，合理确定征地及青苗补偿等费用，该风险属于可控范围。

风险评估：项目建设合法、合规、合理，由此引发社会风险事件的可能性很小。

2、资金风险

风险分析：资金筹措和保障的风险主要发生在准备、实施阶段，属于短期影响，风险成因是资金批文未落实、所需全部资金没有筹措到位，风险发生一般性影响为增加项目的建设时间，严重性影响为项目无法实施。

风险评估：工程项目资金筹措来源为茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司自筹（银行贷款为主，争取政府资金辅助）解决，资金能否落实直接影响项目的建设。工程风险对项目而言属于一般程度的风险。

3、工程风险

风险分析：工程风险指工程地质条件、水文条件等预测不准确或发生重大变化，导致工程量增加、投资增加、工期延长、工程技术方案不适用的可能性。工程风险指因设计方案、施工与工期等存在的各种不确定性给项目带来的风险。

风险评估：项目工程方案变动的可能性较小，且项目建设期较短，项目的费用支出较易把握，因此，工程风险对项目而言属于一般程度的风险。

4、生态环境影响风险

风险分析：项目在施工及运营过程中，周边城市居民可能由于工

程建设影响进行利益诉求，如施工噪音、扬尘、固体废弃物、废水等影响。大气污染物排放的风险主要发生在项目运行阶段，属于长期影响，风险成因是牲畜运输和屠宰过程中产生的粪便、废物、废气没经处理泄露至空气中，风险发生概率较低；水污染物排放的风险主要发生在项目运行阶段，属于长期影响，风险成因是厂区不规范粪便处理池和污水处理池，粪便、污水任意堆积排放，风险发生概率很低。三废的重点应放在施工过程中的建筑垃圾上和噪音控制上，只要加强管理，及时处理，可以创造一个良好的施工环境，保护周围的环境生态功能。项目严格执行环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投产的“三同时”方针。

风险评估：从以上各方面分析，项目建成使用后对所在地区的环境和生态不会产生不良影响，由此引发社会风险事件的可能性较小。

5、交通影响风险

风险分析：①施工期间：项目建设施工期间发生的交通量主要是建材及设备的运输，交通量会相对增大，当地群众出行发生交通事故风险的概率增加，故对交通有一定影响。②运营期间：项目在运营期间，交通流线设计合理，不会对交通有较大影响。

风险评估：由此引发社会风险事件的可能性较小。

6、经济社会影响风险

风险分析：项目选址合理，除种植场地外不涉及占用基本农田，施工采用成熟可靠的技术，不会给周边群众的生产、生活带来较大的

不良影响。

风险评估：由此引发社会风险事件的可能性较小。

7、施工期间其他不利影响风险

风险分析：施工期间的其他不利影响因素繁多，且容易忽视，常见的主要有施工安全、施工管理等。工程施工内部如劳动用工、安全保障、工资发放、工程款支付等方面，如果不能做到合理、及时、规范，也可能引发社会不稳定问题。因此要合理组织工期、规范劳动用工管理、及时足额支付工程款和发放工人工资，加强工人业余活动安排与管理；做好工程维护、安全保障、施工标示，规范作业。

风险评估：由此引发社会风险事件的可能性较小。

9.2 风险管控方案

由于项目风险具有阶段性，项目实施的不同阶段其风险因素和风险程度或发生改变。鉴于此，为尽可能规避和降低风险因素，建议在项目实施过程中采取如下防范和降低风险措施：

1、政策风险的防范和化解

加快完备项目立项所需审批文件的相关手续，实现项目审批、立项程序的合法化。建设单位应尽快完善相关用地手续，依照办理立项的要求，备齐并提交相关证明材料。通过加快合法性审批手续，落实各立项支持性文件，使项目在符合合法性要求的前提下实施，保障项目顺利开展。

2、资金风险的防范和化解

(1) 债券资金。根据国家政策要求，积极向上申报项目，加强

与地方政府相关部门的协调，争取专项资金及时到位。

- (2) 上级政府财政转移支付。
- (3) 申请政府专项债务。
- (4) 通过财政投融资平台进行融资。
- (5) 银行贷款

3、工程风险的防范和化解

工程量的增多以及施工工期的延长是造成项目工程风险的主要原因。因此，工程风险的防范既要探清项目场地的地质水文状况，也需在设计阶段全面考虑工程风险因素，施工阶段精心组织施工、保证施工按时按质按量完成，还要在实际中采取针对性的措施，避免或降低工程风险的危害。

4、生态环境影响风险的防范和化解

大气污染物排放风险的防范和化解：（1）在屠宰场的出入口，应设有与门同宽的长3米以上的浅消毒池，屠宰场内设候宰圈，只许第二天将宰的生猪进入，在距屠宰间200米以外处设病畜隔离圈。每日屠宰完毕，对粪便、内容物、血水、废物、污水等进行彻底消毒、清扫、清洗；（2）运输车辆的车厢可为封闭式，厢壁及底部、隔离板或隔离栅栏采用不锈钢、铁管或铝合金等耐腐蚀、防渗漏的材质制成，可拆卸、移除进行清洗、浸泡和消毒，严禁使用木制垫层等易腐蚀、不耐清洗的材质；（3）屠宰车间和污水处理站采用生物喷淋法吸附臭气，肉制品加工车间油烟使用油烟净化器处理，无组织恶臭采用定期喷洒除臭剂、加强通风等措施，可有效减少恶臭对周边环境的

影响。

水污染物排放风险的防范和化解：本项目生产废水和生活污水排入厂区自建污水处理站处理，污水处理工艺为：格栅+隔油沉淀+微滤+曝气气浮+水解酸化+生物处理+反硝化深床滤池+磁分离技术+MBR。结合项目区域的实际情况及以上两种方案分析，经与项目建设单位沟通，对于本项目生产废水和生活污水排向，最后暂定本项目生产废水和生活污水先排入厂区自建污水处理站处理后，达到《地表水环境质量标准 GB 3838-2020》地表四类水再进行自排。

5、交通影响风险的防范和化解

(1) 进一步调查确定周边区域现有的公路、道路等现有交通的具体容量，分析项目建设带来的影响。

(2) 建设单位应制定相关政策，必要时向交通部门寻求支援，确保村民出行不受影响。

(3) 合理引导控制车辆出行，制订相应的交通疏导应急方案。

(4) 建设前完善居民出行便道，减少村民出行的难度。

6、施工期间其他不利影响风险的防范和化解

提前做好施工临时用水、电、道路交通等准备工作，加强施工管理，控制施工对环境造成的影响。

合理组织工期、规范劳动用工管理、及时足额支付工程款和发放工人工资，加强工人业余活动安排与管理；做好工程维护、安全保障、施工标示，规范作业。

9.3 风险应急预案

在项目建设过程中，工程风险是不可避免的。为了有效应对可能发生的各种工程风险，保障施工人员、工程师及周围居民的安全，应制定一份全面的应急预案。

1.预警机制

建立预警系统，通过监测施工现场的安全状况，及时发现潜在的风险因素。针对不同的风险类型，设定相应的预警标准，例如，危险物品存放不当、现场安全管理不善等。当预警系统发出警报时，应立即启动相应的应急响应流程。

2.应急响应流程

制定应急响应流程，包括事故上报、现场处置、责任追究等内容。在事故发生时，第一时间上报事故信息，并迅速采取措施进行现场处置。同时，明确责任追究制度，确保事故处理过程中的公正性和透明度。

3.物资储备与调配

规划应急物资储备方案，包括材料、器材、人员等。建立一套完备的物资储备体系，以确保在发生事故时，物资能够及时到位。此外，制定应急调配方案，确保各类物资在不同时间和地点之间得到合理分配。

4.安全措施

制定相关的安全措施，包括现场安全管理、施工人员安全培训、

紧急疏散预案等。确保在发生事故时，施工人员能够有效地保护自己和周围的人员。同时，对参与应急演练的人员进行培训，提高其应对突发事件的能力。

5.应急演练

规划应急演练计划，包括时间、地点、演练内容等。并制定评估标准，确保应急演练的有效性。通过实际演练，检验应急预案的可行性和有效性，并针对存在的问题进行优化和改进。

9.4 结论

通过分析项目所面临的风险因素，提出了降低风险防范措施，可以有效地降低风险发生的概率。项目建设风险较小，为一般风险，因此不会影响项目建设的可行性。

第十章 研究结论及建议

10.1 主要研究结论

本报告通过对“茂名滨海新区城乡冷链物流基础设施建设项目”进行调查研究，充分分析了项目的建设需求、指标、建设条件等，确定了项目的建设规模，拟定了项目的建设方案，并对项目的节能方案、环境影响评价、劳动卫生安全与消防、组织机构与人力资源配置、实施进度、投资估算、财务评价、社会效益及风险分析等进行了较为深入的研究。项目以生产优质的无公害肉为主导产品，倡导人类“绿色消费、健康消费”，充分利用猪种繁殖、养殖技术、疾病控制、服务功能等方面的优势，加强与养殖专业户及农民的联结，确保农民利益，带动农民发展畜牧业，走上致富道路，有利于调整农村产业结构，建设目标非常明确，立项意义十分深远。

本项目为生猪屠宰、加工、冷链物流和海产品加工一体化生产类产业建筑项目。项目选址的场地内目前为养殖鱼塘和少量停车场等，项目用地相对规则方正，本次拟建设项目分为一、二期两个地块。渔阳路东侧为一期用地，西侧为二期用地。需把厂区总图布置得既符合物运输流线科学、建设经济合理、使用安全环保的要求，同时又满足合理紧凑、节省用地的原则，为员工创造一个干净整洁和高效产出的工作环境。

现有如下结论：

1、项目的建设符合国家宏观经济政策和可持续发展政策及茂名市相关规划要求，符合茂名市电白区滨海新区农业产业结构调整发展的总体布局和经济发展规划，对于提高农产品附加值，增加农民收入，改善人民的生活质量，保证人民群众的饮食安全，满足全市及周边畜禽肉的供应需求，发展当地经济，提高企业效益，都具有十分重要的意义。**本项目建设是必要且迫切的。**

项目建设的社会经济条件、自然条件、施工条件、外部协作条件较好，具备建设条件。项目的选址位于茂名市滨海新区博贺镇镇区北部茂名滨海新区国家级渔港经济区产业园内，距茂名市主城区 33 公里，距电白区中心 21 公里，紧靠博贺内湾，区位环境较好。产业园位于滨海新区渔港经济区，北侧紧邻海韵路，南侧为渔北大道，屠宰用地与海产品用地均直接连接渔北大道和海韵路，屠宰用地与海产品用地之间由渔阳路连接，交通极为便捷。总用地面积为 53757.08 m²（约 80.64 亩）。用地不涉及耕地，附近没有对环境造成污染的污染源，周围环境良好；给排水、供电等基础设施由市政接入，可以满足本项目建设配套（给排水管接入、市政增容等）要求，建设条件较好。项目建成后，项目地理交通位置较优、便于产品运输，建设项目有利于市场的培育和辐射。

3、项目总用地面积 53757.08 m²（80.64 亩），项目新建建筑面积约 34057.11 m²。根据工程实际情况和特点，项目拟采用的设计方案符合相关设计规范，建设规模和技术标准符合项目实际情况，环境

保护措施具体、有效，推荐方案具有可行性。

4、项目的前期工作条件具备，考虑到项目实施过程中可能遇到的各种问题造成对投资估算的影响，确定本项目估算总投资约28786.19万元，其中建安工程费约15381.97万元，主要设备费约6650万元，工程建设其它费用约5383.45万元，预备费约1370.77万元。估算经济合理，符合当地工程造价，财务上可行性高。

5、本报告通过分析本项目所面临的风险因素，提出了降低风险的防范、化解措施，可以有效地降低风险发生的概率，本项目属于一般风险项目，项目风险具有可控性。

综上所述，项目建设符合国家及地方政策，技术方案可行，工程投资合理，龙头带动效果显著，有利于当地主导产业发展，农民致富和农业经济良性循环，具有较好的社会效益、环境效益和间接的经济效益，该项目切实可行。建设内容符合国家产业政策，项目的建设是必要的、可行的。

10.2 问题与建议

针对本项目的性质及存在的问题，本项目可行性研究报告建议：

1、项目的建设符合国家产业政策，以保障广大城乡居民吃上“放心肉”为宗旨，具有较好的市场前景，项目实施具有较好的社会效益，将极大地提高屠宰企业的市场竞争力，建议政府有关部门在政策上予以支持，在经济上予以鼓励，使项目尽快实施、早日投产，发挥其应有的经济和社会效益。

2、本报告主要是依据现场勘查及建设单位初步设想等现有资料

的基础上，结合现阶段项目实际情况的进行研究。建议项目设计阶段等后续工作过程中，根据项目实际情况，**进一步优化各方案，尽快推进项目的实施，以实现经济、社会效益的预期目标。**

3、由于项目的工期紧张，建议业主协调好各相关部门，尽快完成前期的各项手续，如依法办理取得规划许可及施工许可，以便项目早日开工；尽快组织开展本项目勘察工作，为项目前期论证及方案设计提供技术依据。为使项目能顺利实施，建设单位应合理组织与安排项目建设的时序，抓紧图纸的设计、审查、审批及工程招标和资金到位等各方面工作的协调落实。

4、项目资金来源由茂名滨海新区茂八鲜食品有限公司自筹（银行贷款为主，争取政府资金辅助）。因此，项目资金的落实和合理安排对于项目的顺利建设显得尤为重要，**建议尽快做好资金筹备工作，早日落实建设资金，保证资金按时到位，才能保证开工建设。**

5、建设中引进竞争机制，择优选择项目参建单位，保证工程项目质量、进度、投资按预期计划得到控制，并加强工程施工过程监督及合同管理。

6、**力求社会效益、环境效益相协调。**在项目建设期间和营运期间应尽可能减少对环境的影响，严格执行环境保护的“三同时”制度，对污染物必须做到科学清理，达到环境保护的要求，尽量将不利影响降到最低。

7、在项目建设过程中要合理安排工期、控制投资，要做好科学编制概算，有效利用资金，确保资金有效安全运行，使其充分发挥效益。保证工程按期、高效、优质地完成。项目建设应编制科学合理的

施工组织方案及应急处理预案，做好安全文明施工，妥善处理土建垃圾、噪音、粉尘、废水等污染物，确保作业安全。

8、本项目屠宰场污水浓度较高，应注重污水处理设施设计、施工及运营，确保污水达标排放。

9、项目建成后，企业要开展多元化综合经营，延伸产业链，实行“厂场挂钩，厂超对接”，设立连锁店、专卖店等销售网络，逐步形成“生猪购批、依法屠宰、自我加工、冷链配送、创建品牌、自主销售”一体化经营实体，逐步解决屠宰企业肉类产品同质化、经营单一粗放和低水平恶性竞争等问题，提高企业、产品的市场竞争力，促进企业转型升级和持续健康发展。