

# 南澳县应急物资中转站项目

## 可行性研究报告

建设单位：南澳县粮食和物资储备局

编制单位：广东建伟工程咨询有限公司

编制时间：2022 年 9 月



## 工程咨询单位甲级资信证书

资信类别：专业资信

单位名称：广东建伟工程咨询有限公司  
住 所：广东省广州市越秀区盘福路庆福后街1号大院自编1号10楼  
统一社会信用代码：9144000072922106X6  
法定代表人：麦小慧 技术负责人：麦小慧  
证书编号：9144000072922106X6-19ZYJ19  
业 务：建筑， 市政公用工程



发证单位：中国工程咨询协会  
2019年07月30日



中华人民共和国国家发展和改革委员会监制



编号: S0412019087073G(4-1)

统一社会信用代码  
9144000072922106X6

# 营业执照

(副本)



扫描二维码登录  
国家企业信用信息公示系统  
了解公示信息  
并下载年度报告  
备案、许可、注  
册信息。

名称 广东建伟工程咨询有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
法定代表人 麦小慧  
经营范围 专业投资服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://rsj.gz.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 陆佰伍拾万元(人民币)  
成立日期 2001年06月11日  
营业期限 2001年06月11日至 长期  
住所 广东省广州市越秀区盘福路医国后街1号大院  
自编1号10楼



登记机关



2020年 08 月 20日

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

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

## 编制人员

编制单位：广东建伟工程咨询有限公司

单位资质：工程咨询甲级资信

备案机关：全国投资项目在线审批监管平台

备案编号：9144000072922106X6-19ZJY19

项目负责人：高小文 工程师

于 浩 高级工程师

审核负责人：麦小慧 高级工程师

编制人员：李 艳 高级工程师

吴守亮 工程师

胡盼盼 工程师

目录

第一章总论 ..... 1

    1.1 项目基本情况 ..... 1

    1.2 报告编制依据与编制范围 ..... 2

    1.3 项目的提出及研究过程 ..... 5

    1.4 项目概况 ..... 6

    1.5 建设工期 ..... 8

    1.6 项目投资及资金筹措 ..... 8

第二章项目建设背景及必要性 ..... 9

    2.1 项目建设背景 ..... 9

    2.2 项目必要性 ..... 11

第三章选址方案与建设条件 ..... 13

    3.1 选址介绍 ..... 13

    3.2 建设条件 ..... 16

第四章工程建设方案 ..... 20

    4.1 设计规范依据 ..... 20

    4.2 项目建设规模及内容 ..... 20

    4.3 总体规划 ..... 21

    4.4 建筑设计 ..... 26

    4.5 结构设计 ..... 28

    4.6 给排水设计 ..... 31

    4.7 电气设计 ..... 33

    4.8 暖通设计 ..... 36

    4.9 装修方案 ..... 37

    4.10 边坡防护工程 ..... 38

    4.11 线路迁改工程 ..... 39

第五章节能方案与绿色建筑 ..... 41

    5.1 节能方案编制原则与依据 ..... 41

    5.2 项目建设过程中的能源消耗种类和数量分析 ..... 43

    5.3 项目生产过程中的能源消耗种类和数量分析，建筑、设备、工艺合理用能分析43

5.4 项目所在地能源供应状况分析 ..... 44

5.5 项目建设和生产过程采取的节能措施 ..... 44

5.6 项目节能效果分析 ..... 47

5.7 绿色建筑分析 ..... 47

**第六章环境影响评价 ..... 51**

6.1 分析依据 ..... 51

6.2 项目环境现状 ..... 52

6.3 环境影响分析 ..... 54

6.4 环境保护措施 ..... 55

6.5 评价结论 ..... 60

**第七章劳动安全卫生与消防 ..... 61**

7.1 设计原则 ..... 61

7.2 设计依据 ..... 61

7.3 危险、有害因素 ..... 62

7.4 劳动安全、卫生防疫措施 ..... 62

7.5 消防 ..... 68

**第八章组织机构与人员配置 ..... 69**

8.1 项目建设期管理模式 ..... 69

8.2 运行期的组织机构 ..... 69

8.3 人力资源管理配置 ..... 69

8.4 工程项目管理 ..... 69

**第九章项目招投标 ..... 71**

9.1 招标的原则 ..... 71

9.2 招标组织的形式 ..... 71

9.3 招标方式 ..... 72

**第十章项目实施进度与管理 ..... 74**

10.1 项目实施进度 ..... 74

10.2 项目管理 ..... 74

**第十一章投资估算与资金筹措 ..... 77**

11.1 编制范围 ..... 77

11.2 编制依据 ..... 77

11.3 总投资估算 ..... 79

**第十二章财务评价 ..... 82**

12.1 项目收益估算 ..... 82

12.2 项目税费 ..... 85

12.3 运营成本测算 ..... 86

12.4 债券利息计算 ..... 87

12.5 项目效益分析 ..... 88

12.6 投资回收期 ..... 91

12.7 财务评价结论 ..... 91

**第十三章社会影响分析 ..... 92**

13.1 社会影响分析 ..... 92

13.2 项目互适性分析 ..... 93

13.3 社会评价结论 ..... 94

**第十四章社会稳定风险分析 ..... 95**

14.1 编制依据 ..... 95

14.2 风险调查 ..... 96

14.3 社会风险分析 ..... 98

14.4 风险防范措施分析 ..... 100

14.5 风险结论 ..... 101

**第十五章海绵城市 ..... 102**

15.1 海绵城市概述 ..... 102

15.2 设计原则 ..... 102

15.3 汕头市规划目标 ..... 103

15.4 汕头市规划体系 ..... 103

15.5 海绵城市建设规划方案 ..... 105

15.6 排水单元地面排水系统改造 ..... 109

**第十六章结论与建议 ..... 111**

16.1 结论 ..... 111

16.2 建议 ..... 113

# 第一章 总论

## 1.1 项目基本情况

- 1、项目名称：南澳县应急物资中转站项目；
- 2、项目建设地点：汕头市南澳县后宅镇；
- 3、项目单位名称：南澳县粮食和物资储备局；
- 4、项目单位法定代表人：吴卫成；
- 5、项目单位注册地址：广东省汕头市南澳县后宅镇金龙路 95 号；
- 6、项目单位基本情况：

南澳县粮食和物资储备局主要职能是贯彻执行国家、省、市有关粮食工作的方针政策、法规和规章，承担全县粮食工作行政管理职能，负责组织拟订全县粮食宏观调控、总量平衡以及粮食流通的中长期规划；加快粮食市场体系建设，健全和完善区粮食市场体系；负责全县粮食市场的监测预警和应急保供，制定完善全县粮食应急预案，并负责提出启动建议；建立并完善粮食应急供应网络，保障粮食安全；组织实施重要物资和应急储备物资收储、轮换和日常管理职责。主要职能如下：

1) 研究提出全县粮食流通和物资储备体制改革方案并组织实施。拟订全县粮食（含食用植物油，下同）和物资储备发展规划、品种目录，负责县级储备粮、储备物资的行政管理，组织开展全县地方储备粮、储备物资的收储、轮换和日常管理，落实有关动用计划和指令。

2) 统筹推进落实粮食安全政府责任制和相关考核工作，监测粮食和储备物资供求关系并预测预警，承担全县粮食流通宏观调控的具体工作。负责粮食流通行业管理，制定行业发展规划、政策，拟订地方粮食流通和物资储备有关标准、粮食质量标准，制定有关技术规范



并监督执行。负责粮食流通监督检查，负责粮食收购、储存等环节质量安全和原粮卫生的监督管理，组织实施全县粮食库存检查工作。承担军粮供应管理工作。

3) 拟订全县粮食流通设施和物资储备基础设施建设规划并组织实施。管理有关粮食流通设施和物资储备基础设施财政投资项目。负责对管理的政府储备、企业储备及储备政策落实情况进行监督检查。指导监督全县粮食行业和物资储备安全生产工作。

## 1.2 报告编制依据与编制范围

### 1.2.1 编制依据

1、《中华人民共和国建筑法》（中华人民共和国主席令第 29 号，2019 年修正）；

2、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号，2014 年修订）；

3、《中华人民共和国城乡规划法》（中华人民共和国主席令第 29 号，2019 年修正）；

4、《关于印发成品粮应急储备库建设设计要点的通知》（国粮办展〔2012〕37 号）；

5、《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；

6、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

7、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014〔2018 年版〕）；

8、《民用建筑热工设计规范》（GB50176-2016）；

9、《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

10、《物流建筑设计规范》（GB51157-2016）；

11、广东省人民政府办公厅关于印发《广东省粮食安全和应急物资保障“十四五”规划》的通知（粤府办〔2021〕28 号）；

12、《广东省人民政府办公厅关于进一步加强应急物资储备工作的意见》（粤府办〔2008〕49号）；

13、汕头市人民政府办公室印发《汕头市自然灾害救助应急预案》的通知（汕府办〔2013〕59号）；

14、《汕头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纲要》；

15、《南澳县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纲要》；

16、《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委会令 第29号，2019年10月30日）；

17、《投资项目可行性研究指南（试用版）》；

18、《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；

19、《建筑工程设计文件编制深度规定（2016年版）》；

20、《汕头经济特区政府投资项目管理条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第4号）；

21、国家现行相关技术规范、政策法规。

### 1.2.2 编制原则

1、本报告力求实事求是地对项目进行认真、全面地分析，具体、客观、公正地阐述项目在经济上的必要性、现实性；技术和设备的先进性、适用性；财务上的盈利性、合法性；环境上的可行性，为项目的投资决策、国家主管部门的审批，提供可靠的依据；

2、在设计中贯彻生产安全、技术先进、可靠、节能降耗、节约投资、降低成本的原则；

3、主体工程与环保、劳动安全和工业卫生同时考虑；

4、认真贯彻执行国家、行业有关产业政策和标准规范；

5、把精心设计，为用户服务的思想贯穿于设计的始终；

6、依靠科技进步，坚持科研、设计、生产紧密结合的原则，采用技术先进、生产可靠，技术含量高的工艺技术，提高产品质量，降低投资，减少消耗，提高回报；

7、高度重视环境保护，严格控制环境污染。严格遵守国家、广东省及某市的有关环境保护、劳动安全卫生等方面的法规，采用坚实有力的措施减少污染物的排放。做到防火设计、环境保护和劳动安全卫生的设施与生产建设同步实施。

### 1.2.3 编制范围

项目可行性研究报告范围包括以下内容：

- 1、总论
- 2、项目建设背景及必要性
- 3、选址方案与建设条件
- 4、工程建设方案
- 5、节能方案与绿色建筑
- 6、环境影响评价
- 7、劳动安全卫生与消防
- 8、组织机构与人员配置
- 9、项目招投标
- 10、项目实施进度与管理
- 11、投资估算与资金筹措
- 12、财务评价
- 13、社会影响分析
- 14、社会稳定风险分析
- 15、海绵城市

## 16、结论与建议

### 1.3 项目的提出及研究过程

#### 1.3.1 项目的提出

“十四五”时期，我省应急物资保障同样“危”“机”并存，国内外发展环境错综复杂，既面临诸多严峻挑战，也存在新的发展机遇，应急物资保障亟需全面总结“十三五”以来，尤其是新冠肺炎疫情防控工作中暴露出来的短板和问题，进一步加快健全保障体系，提高应急处突能力，防灾减灾救灾工作事关人民群众生命财产安全，事关社会和谐稳定，是衡量执政党领导力、检验政府执行力、评判国家动员力、彰显民族凝聚力的一个重要方面。

《广东省粮食安全和应急物资保障“十四五”规划》提出：新冠肺炎疫情发生以来，党中央国务院明确提出“要健全统一的应急物资保障体系，把应急物资保障作为国家应急管理体系建设的重要内容”“要健全国家储备体系，科学调整储备的品类、规模、结构，提升储备效能”“要打造医疗防治、物资储备、产能动员‘三位一体’的物资保障体系”。并要求：

1、协同高效，改革完善体制机制。加快建设统一的应急物资保障体系，提高应急处突能力，有效应对自然灾害、事故灾难、公共卫生和社会安全事件，防范化解重大突发事件风险。

2、稳定供给，补齐生产供应短板。抓好稳链补链强链，优化产能布局，健全应急物资产能动员体系。完善应急采购机制，拓宽来源渠道，健全应急物资采购供应体系。

3、平急结合，提升储备调配效能。系统梳理应急物资储备体系短板，科学确定和调整储备品种规模，夯实政府储备，提升储备效能。坚持平急结合，建立健全集中统一的应急物资调配体系，提升精准高

效调运保障能力。

因此，南澳县为全面统筹推进应急物资中转接驳站建设、运行、管理等各项工作。确保在发生大规模本土疫情实施大面积封控管理措施等极端情况下，能够保障重要生产生活物资供应的重要设施，南澳县结合自身特殊地理位置及新冠肺炎疫情防控等各项应急保障需要，拟提出建设《南澳县应急物资中转站项目》。

为加快推进该项目实施建设，按照建设工程基建程序，启动《南澳县应急物资中转站项目》项目可行性研究报告编制工作。

### 1.3.2 研究过程

在接到项目报告编制任务后，公司立即组织人员、配置资源进行项目的研究。根据具体情况安排工作任务及计划，进行了实地踏勘，充分征询了项目相关部门对项目的意见和建议，收集项目有关资料和沿线直接及间接影响区的地质、水文、气象、地震及建材等方面资料；更为细致地整理了影响区“十三五”经济发展状况和“十四五”发展规划等资料；在进行了大量资料的搜集、整理、分析的基础上确定了项目的建设内容；通过相关论证，编制了《南澳县应急物资中转站项目》可行性研究报告。

## 1.4 项目概况

### 1.4.1 项目规模及建设内容

项目为南澳县应急物资中转站，主要建设内容包括应急物资中转接驳站、南澳海岛应急物资储备仓库及后宅镇应急仓库修缮工程 3 个部分，总规划用地面积 14145.78 m<sup>2</sup>，总建筑面积 18578.00 m<sup>2</sup>，修缮面积约 300.00 m<sup>2</sup>，其中：

1、应急物资中转接驳站选址位于南澳县后宅镇羊屿村亨翔工业区，规划用地面积约 4769.8 m<sup>2</sup>（7.1547 亩），规划总建筑面积约

10016.58 m<sup>2</sup>，建设内容包括消杀区、中转区、临储区、综合服务等功能用房及其他配套设施。

2、南澳海岛应急物资储备仓库位于后宅镇内湖生态园北侧，规划用地面积约 9064.10 m<sup>2</sup>，规划总建筑面积 8577.66 m<sup>2</sup>，拟建设应急物资储备库 A 和应急物资储备库 B、边坡防护、高压线路迁改及其他配套设施。

3、后宅镇应急仓库修缮工程位于南澳县后宅镇隆澳路 205 号后面，建筑面积约 300 m<sup>2</sup>（已建仓库），建设内容主要对现状仓库进行结构加固、屋顶翻新、墙面粉刷、门窗修缮等修缮改造工作。

项目建设情况详见下表：

表 1-1 项目经济技术指标表

序号	项目	单位	数值	备注
一	项目总体建设情况			
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	14145.78	约 21.22 亩
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	18578.00	
3	修缮面积约	m <sup>2</sup>	300.00	
二	分项工程建设情况			
1	应急物资中转接驳站			
1.1	总用地面积	m <sup>2</sup>	4769.80	约 7.1547 亩
1.2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	10016.58	
1.2.1	消杀区	m <sup>2</sup>	1736.58	
1.2.2	中转区	m <sup>2</sup>	3050.00	
1.2.3	临储区	m <sup>2</sup>	2250.00	
1.2.4	综合服务	m <sup>2</sup>	2980.00	
1.3	容积率		2.1	
1.4	绿地率	%	20	
1.5	建筑密度	%	35	
1.6	机动车位	个	23	
2	南澳海岛应急物资储备仓库			
2.1	总用地面积	m <sup>2</sup>	9064.10	
2.2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	8577.66	
2.2.1	应急物资储备库 A	m <sup>2</sup>	3872.00	
2.2.2	应急物资储备库 B	m <sup>2</sup>	4705.66	
3	后宅镇应急仓库修缮工程			
3.1	总用地面积	m <sup>2</sup>	311.88	
3.2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	300.00	已有建筑
3.3	修缮建筑面积	m <sup>2</sup>	300.00	

## **1.5 建设工期**

项目建设工期按 1 年 6 个月控制，计划 2023 年 1 月开工，2024 年 6 月竣工。

## **1.6 项目投资及资金筹措**

### **1.6.1 项目投资**

项目总投资估算约为 11252.25 万元。其中：工程费 10000.51 万元（其中：建设工程费用 92583.51 万元；设备费用 742.00 万元），工程建设其他费 924 万元，工程预备费 327.74 万元。

### **1.6.2 资金筹措**

项目由财政资金和债券资金中统筹安排。

## 第二章项目建设背景及必要性

### 2.1 项目建设背景

“十四五”时期，我省应急物资保障同样“危”“机”并存，国内外发展环境错综复杂，既面临诸多严峻挑战，也存在新的发展机遇，应急物资保障亟需全面总结“十三五”以来，尤其是新冠肺炎疫情防控工作中暴露出来的短板和问题，进一步加快健全保障体系，提高应急处突能力，防灾减灾救灾工作事关人民群众生命财产安全，事关社会和谐稳定，是衡量执政党领导力、检验政府执行力、评判国家动员力、彰显民族凝聚力的一个重要方面。

根据省发展改革委会同有关单位印发《关于加快建设并用好应急物资中转接驳站实施方案的通知》，要求全面统筹推进辖区应急物资中转接驳站建设、运行、管理等各项工作。应急物资中转接驳站是在发生大规模本土疫情实施大面积封控管理措施等极端情况下，保障重要生产生活物资供应的重要设施，南澳县结合自身特殊地理位置及新冠肺炎疫情防控等各项应急保障需要，拟提出建设南澳县应急物资中转站项目。项目建设背景主要体现如下：

#### 2.1.1《广东省人民政府办公厅关于进一步加强应急物资储备工作的意见》

意见提出，建立健全以省级应急物资保障系统为枢纽，以市、县两级应急物资保障系统为支撑，规模适度、结构合理、管理科学、运行高效的应急物资储备体系，完善重要应急物资的监管、生产、储备、调拨和紧急配送体系，有效满足处置突发事件的需要，确保自然灾害发生 24 小时之内，受灾群众得到食物、饮用水、衣物、医疗卫生救援、临时住所等方面的基本生活救助。



### 2.1.2 《广东省粮食安全和应急物资保障“十四五”规划》

规划提出：新冠肺炎疫情发生以来，党中央国务院明确提出“要健全统一的应急物资保障体系，把应急物资保障作为国家应急管理体系建设的重要内容”“要健全国家储备体系，科学调整储备的品类、规模、结构，提升储备效能”“要打造医疗防治、物资储备、产能动员“三位一体”的物资保障体系”。

加快形成集中管理、统一调拨、平时服务、灾时应急、采储结合、节约高效的应急物资保障体系，优化制度设计，建立完备的应急物资采购供应、产能动员、统筹储备、集中调度体系，实现各类应急物资保障体制机制顺畅高效，常态储备归口管理，应急调度指挥集中统一，生产链条更加完整，储备更加充实，现代化保障网络全覆盖，为全省突发事件应急管理和经济社会平稳运行提供坚实支撑。

提升储备调配效能。系统梳理应急物资储备体系短板，科学确定和调整储备品种规模，夯实政府储备，提升储备效能。坚持平急结合，建立健全集中统一的应急物资调配体系，提升精准高效调运保障能力。

### 2.1.3《南澳县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纲要》

规划提出：要强预案体系建设，强化救灾保障能力。健全灾害救助预案体系，完成自然灾害救助、防汛防旱防风防冻、森林火灾等各类预案修订，形成县、镇（管委）、村（居）三级灾害救助应急预案。推进防灾减灾工程建设，建设县应急指挥中心。推进各级应急避难场所、救灾物资储备库、消防站建设，完善应急物资保障，配齐配足设施设备，提高应急救援能力。加强宣传教育，建设南澳县防灾减灾救灾科普宣传教育基地。推进全国综合减灾示范县创建工作。

## 2.2 项目必要性

### 2.2.1 项目的建设有利于完善救灾物资储备体系

项目建设将进一步完善南澳县的救灾物资储备体系,有利于提升救灾物资储备能力和管理水平,救灾物资调运更加高效快捷有序。确保一旦灾害发生,保证灾害发生后的第一时间调拨救灾物资运抵灾区,发挥了救灾应急物资的时效性。

### 2.2.2 项目的建设有利于维护社会和谐稳定发展

项目建设将进一步满足南澳县救灾应急基本物资需求,全面提高防灾减灾救灾各项能力建设,增强抵御和应对疫情及自然灾害能力,加快构建适应时代发展要求和人民群众期盼的防灾减灾救灾体系,切实保障人民群众生命财产安全,为维护社会和谐稳定提供强有力支撑。

### 2.2.3 项目的建设有利于救灾物资监管,提升物资储备管理水平

为完善救灾物资储备体系,提高我国自然灾害的应对能力,必须新建、改建和扩建一批符合标准的救灾物资储备库,项目按照《救灾物资储备库建设标准》(建标 121-2009)相关信息化相关要求,加强网络化、信息化系统建设,显著提高救灾物资储备网络化、信息化、智能化管理水平,强化实时掌握储备库物资信息,随时补充和更新储备物资,满足新常态下当地自然救灾应急物资需要,及时储备必需的救灾物资应对突发自然灾害。

### 2.2.4 综述

项目的建设有利于推动南澳县构建形成储备物资种类综合、多级灵活调配、高效应急的救灾物资储备,有利于完善南澳县及汕头救灾物资储备体系,有利于提升救灾物资储备能力和管理水平,救灾物资调运更加高效快捷有序,保证灾害发生后的第一时间调拨救灾物资运

抵灾区，发挥了救灾应急物资的时效性。

同时，项目也是根据疫情防控工作需要，为切实做好新冠肺炎疫情防控及群众基本生活物资保障，常态化做好省市调度分配的防疫应急物资运输中转、物资交接、存储转运等工作，确保应急物资安全高效进出，有利于提高疫情防控突发及重大自然灾害救灾应急能力、提升南澳县救灾物资储备管理工作水平，有利于维护社会经济和谐稳定发展。因此，项目的建设是非常必要且意义重大的。

## 第三章选址方案与建设条件

### 3.1 选址介绍

#### 3.1.1 选址原则

- 1、应具有便利的交通运输条件。
- 2、应具备可靠、适用、经济的电源、水源、通信等外部配套资源。
- 3、应满足近期建设所必需的场地面积，并应根据中、远期发展规划留有适当的发展余地。
- 4、应满足适宜的地形坡度，宜避开自然地形复杂、自然坡度过大的地段；宜避开高压线、地下光缆、电缆、输油输气管道等设施。
- 5、库址应避开下列地区域：（一）抗震设防烈度为 9 度及高于 9 度的地震区。（二）受泥石流、滑坡等直接危害的地段；IV 级自重湿陷性黄土和 M 级膨胀土等工程地质不良地段。（三）具有开采价值的矿藏区；采矿陷落（错动）区地表界限内；爆破危险界限内。
- 6、避免洪水、潮水和内涝威胁，场地的防洪标准不应低于 50 年一遇。
- 7、应远离污染源及易燃易爆场所，且应位于污染源全年最小频率风向的下风侧。
- 8、符合当地城乡规划的要求。

#### 3.1.2 项目选址

项目应急物资中转接驳站选址位于南澳县后宅镇羊屿村亨翔工业区；南澳海岛应急物资储备仓库选址位于后宅镇内湖生态园北侧；后宅镇应急仓库修缮工程位于南澳县后宅镇隆澳路 205 号后面。



图 3-1 项目区位图

### 3.1.3 场地现状情况

#### 1、应急物资中转接驳站现状

项目周边绿水青山，依山傍海，具有较好的自然环境，紧靠隆深路，交通条件便利。

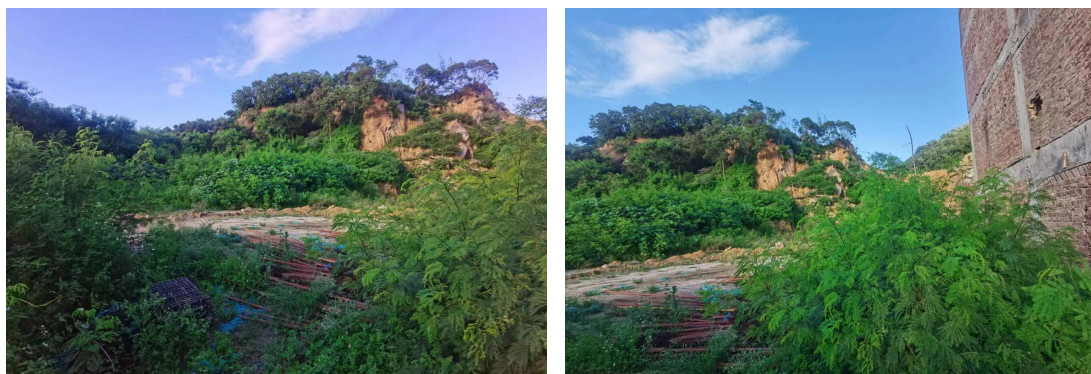


图 3-2 应急物资中转接驳站现状照片



## 2、南澳海岛应急物资储备仓库现状

项目连接环城东路，交通条件便利，周边绿水青山，具有较好的自然环境。



图 3-3 南澳海岛应急物资储备仓库现状照片

## 3、后宅镇应急仓库现状

项目紧靠广新路，交通条件便利，现状为一栋老旧房屋，目前建筑结构出现裂缝等安全问题，且相关设施已无法满足应急仓库需求。



图 3-4 后宅镇应急仓库现状照片

## 3.2 建设条件

### 3.2.1 地理位置

南澳县是广东省唯一的海岛县，位于广东省东南部海面，地处东经  $116^{\circ}53'$ — $117^{\circ}19'$ ，北纬  $23^{\circ}11'$ — $23^{\circ}32'$ ，北回归线从主岛穿过。东到破涌礁，南到南大礁，西距澄海莱芜 4.1 海里，北距饶平县海山岛 2.75 海里。南澳海域面积 4600 平方公里，总面积 113.8 平方公里，由南澳岛及周边 35 个岛屿组成，其中主岛面积 111.44 平方公里。南澳处于闽、粤、台三省交界海面，距西太平洋国际主航线仅 7 海里，素有“粤东屏障闽粤咽喉”之称，历来是东南沿海通商的必经泊点和中转站，也是对台和海上贸易的主要通道。2015 年 1 月 1 日，南澳大桥建成正式通车，通车后从南澳长山尾到澄海莱芜由 40 分钟缩短为 10 分钟，这意味着全省唯一的海岛县南澳与汕头、潮州形成 1 小时

交通圈，从过去的“孤岛经济区”变成“海丝前沿区”，进入崭新的“大桥发展时代”。

### 3.2.2 地质、地貌

南澳岛地质构成以断裂构造为主，主岛位于泉州—汕头地震带南端，已查明的区域性大断裂有北至东方向的南澳—长乐断裂和北至南方向的黄岗断裂，这两条断裂均为活动性断裂，在主岛东北部海面交汇。南澳岛的岩石大部分属于燕山三、五期花岗岩。岛东部细粒花岗斑状岩花岗岩、花岗斑岩小岩株，呈北东方向展布。岛北部大尖山一带有流纹斑岩、凝灰熔岩。岛中部以变质岩居多。

南澳岛地貌属低山剥蚀丘陵地貌，形似葫芦，海岸多为岩石陡岸。地貌以高低丘陵为主，东西两部为宽而突起的丘陵，东部最宽 10.5 公里，西部最宽 5 公里，东西长 21.5 公里。中部为狭小的冲积平原，岛的最狭长处仅 2.1 公里，平地面积仅占总面积的 6.4%。海拔 500 米以上的山峰有 3 座，西部最高山峰为高嶂崇，海拔 584.8 米，东部最高山峰为果老山，海拔 573.3 米，白牛大尖山海拔 524.3 米，其余的为低山丘陵。由于海湾的冲积及山洪的冲击，形成隆澳、深澳、青澳、云澳 4 个平坦地带。有十几条山坑（涧）流入大海，山坑集水面积均在 10 平方公里以下。南澳岛的南坡因受风雨侵蚀，表层泥沙流失严重，岩石裸露，形成“石蛋”地貌；北坡黏土层比南坡厚。海岸地带系海积平坦地带、海蚀阶地、谷口、小型洪积扇、潟湖。

### 3.2.3 气候

南澳县属亚热带海洋性季风气候，年平均气温 23.1℃，平均日照 2651.3 小时，平均降雨量 680.1mm。每年大风 59.5 天左右，大雾 10.8 天，主要集中在 12-4 月份，年平均遭受台风 2-3 次。



### 3.2.4 河流、水文

南澳县近海捕捞水域（指传统的生产海域），主要为南澎列岛、勒门列岛周围和东洋、表角东、前江、后江等海区，总面积 4000 平方千米。浅海滩涂水面，在主岛周围水深 10 米以内水域，面积约 165.6 平方千米，水面总面积 24.85 万亩。

### 3.2.5 环境质量条件

空气质量：县城区空气主要污染物为可吸入颗粒物。二氧化硫、二氧化氮和可吸入颗粒物年日均值分别为：0.005 毫克/立方米、0.012 毫克/立方米和 0.040 毫克/立方米，降尘年月均值为 2.64 吨/平方公里。降水年均 pH 值为 6.55，降雨类型以硫酸盐型为主，全年未出现酸雨样品。

水环境：全县各饮用水源水质监测指标均符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。近岸海域海水水质总体良好，监测指标分别符合第一类或第二类海水水质标准。

环境噪声：县城区区域环境噪声平均等效声级为 54.0 分贝，低于国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间 60 分贝）。县城区道路交通噪声等效声级平均值为 60.7 分贝，达到国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准（昼间 70 分贝）。

### 3.2.6 施工条件

项目区域自然区划属东南湿热区之华南沿海台风区，濒临南海；属南亚热带海洋季风气候，海洋性气候明显，夏无酷暑，冬无严寒，夏长冬短，无霜期长，日照充足，雨量充沛，四季常青。

本区域年平均气温 21.6℃，平均气温年际差异小。历年最冷月在 1 至 2 月，平均气温 13.8℃，历年最热月在 7 至 8 月，平均气温 28.2℃。

本区降水量较高，年平均降水量 1700 毫米左右，雨季多集中在 4 至 9 月。常见的自然灾害有春播期的低温阴雨，早稻抽穗扬花期的“龙舟水”，汛期的台风暴雨，晚秋季节的“寒露风”及冬季的低温冷害，对道路路基具有一定的破坏性。因此，施工应尽量避免雨季及台风季节并采取相应的防护措施。

项目工程用水利用城市市政供水系统，不可从附近河道中或地下水抽取，生活用水可以当地供水购买。现状可满足工程及生活用电。项目区域道路网发达，采用道路运输可方便到达工地。

研究表明，项目选址合适，具备充分的建设条件。

### **3.2.7 用地条件**

项目建设单位已经取得项目土地使用权，用地手续完备，不涉及拆迁，具备建设条件。

### **3.2.8 材料来源及供应条件**

项目建设期需要通水通电、砂、石、商品砼、钢筋等建筑材料。通过实地调查了解，均可在本地及周边地区解决，且材料运输条件良好。

## 第四章工程建设方案

### 4.1 设计规范依据

- 1、《救灾物资储备库建设标准》（建标 121-2009）；
- 2、《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T50353-2013）；
- 3、《救灾物资储备库标准设计图样》（国家建筑标准设计图集 13J816）；
- 4、《物资仓库设计规范》（SBJ09-1995）；
- 5、《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；
- 6、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014〔2018 年版〕）；
- 7、《民用建筑设计统一标准》（GB50352-2019）；
- 8、《办公建筑设计标准》（JGJ/T67-2019）；
- 9、《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2017）；
- 10、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）；
- 11、《饮食建筑设计标准》（JGJ64-2017）；
- 12、《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）。

### 4.2 项目建设规模及内容

项目为南澳县应急物资中转站，主要建设内容包括应急物资中转接驳站、南澳海岛应急物资储备仓库及后宅镇应急仓库修缮工程 3 个部分，总规划用地面积 14145.78 m<sup>2</sup>，总建筑面积 18578.00 m<sup>2</sup>，修缮面积约 300.00 m<sup>2</sup>，其中：

- 1、应急物资中转接驳站选址位于南澳县后宅镇羊屿村亨翔工业区，规划用地面积 4769.8 m<sup>2</sup>（约 7.1547 亩），规划总建筑面积约 10016.58 m<sup>2</sup>，建设内容包括消杀区、中转区、临储区、综合服务等功能用房及其他配套设施。

2、南澳海岛应急物资储备仓库位于后宅镇内湖生态园北侧，规划用地面积约 9064.10 m<sup>2</sup>，规划总建筑面积 8577.66 m<sup>2</sup>，拟建设应急物资储备库 A 和应急物资储备库 B、边坡进行防护、高压线路迁改及其他配套设施。

3、后宅镇应急仓库修缮工程位于南澳县后宅镇隆澳路 205 号后面，建筑面积约 300 m<sup>2</sup>（已建仓库），建设内容主要对现状仓库进行结构加固、屋顶翻新、墙面粉刷、门窗修缮等修缮改造工作。

### 4.3 总体规划

#### 4.3.1 设计原则

1、项目建设应坚持因地制宜、经济适用的原则，做到物资安全、管理方便，并符合环保、节能、节地的要求。

2、按照“集约节约、功能齐全”的原则，合理规划功能分区，妥善组织交通流线。合理利用土地，使土地利用率达到较高的经济合理度。

3、项目以“以人为本”为基本设计理念，贯彻“因地制宜”的设计思想，重点处理各功能的平面布局、交通流线组织、环境塑造等多个方面。

4、体现绿色环保理念的原则，项目建设应充分考虑气候特征，体现生态思想与节能的观念，尽量做到节能、节水、节地、节材。

#### 4.3.2 规划思路

建设一个现代智能化的应急储备中心，完善南澳县应急物资中转储备体系，保障南澳县应急物资储备及中转任务，缓解地区供需矛盾，维护社会稳定发展。

#### 4.3.3 设计理念

##### 1、经济适用原则

设计应遵循“适用、经济、美观”原则。

## 2、功能合理原则

注重协调发展，项目建设按照片区控制性详细规划，同时充分考虑交通便利条件，力争做到功能合适、经济合理。

## 3、节约用地原则

在符合当地城市规划及救灾物资储运工艺要求的前提下，高效用地、保护环境。

### 4.3.4 规划总平面

总平面布置设计要求功能布局分区明确，物流上要求短捷方便、尽量避免物流人流交叉，在“适用、安全、经济、美观”的前提下力求布置合理。

总平面布置应符合工艺、建筑、卫生、防火、劳动保护、交流运输、节约用地等要求，充分利用自然地形，力求做到功能区明确，工艺流程合理，运输线路便捷。做到安全生产、管理方便、造型协调，并考虑本期与发展相结合，与原有相协调。根据工艺流程、生产规划及场地情况，在保证构成生产能力与生产线简捷的前提下，尽量合理利用土地、使各建构筑物布置合理、紧凑，便于生产操作和生产管理。

#### 1、应急物资中转接驳站

应急物资中转接驳站位于南澳县后宅镇亨翔工业区（原南澳县亨翔经济发展总公司建设用地）及周围边角地，项目规划用地面积 4769.8 m<sup>2</sup>（约 7.1547 亩）。

项目地块整体为矩形，主要建筑物包括：消杀区（5F），位于地块最南侧；中转区（7F），位于地块中部（消杀区北侧）；临储区（6F），位于地块北侧（中转区北侧）；综合服务（7F），位于地块西北侧；管理用房（4F，首层包括门房、公厕、配电房），位于地块西南侧。

整个站区的交通将以隆深路为主要对外交通通道，采用高效的入

口组织方式，通过区内环路为主要交通组织，于地块西侧（隆深路）布设3个出入口，其中地块西北侧、西南侧各设置一个汽车出入口，西侧（综合服务及管理用房之间）设置为人行出入口，并在站区设置消防登高面，以满足每栋建筑的消防需求。

应急物资中转接驳站平面布置详见下图 4-1。



图 4-1 应急物资中转接驳站总平面图

## 2、南澳海岛应急物资储备仓库

南澳海岛应急物资储备仓库位于后宅镇内湖生态园北侧（原南澳县粮食储备智能仓库项目红线图内），项目规划用地面积 9064.10 平方米。

项目拟在原南澳县粮食储备智能仓库建设应急物资储备库和预留仓库，其中应急物资储备库 A（3F），位于地块北侧；应急物资储备

库 B（3F），位于地块东北角。

项目结合原南澳县粮食储备智能仓库建设情况，以及对边坡进行防护、高压线路迁改和其他配套设施建设。

南澳海岛应急物资储备仓库平面布置详见下图 4-2。



图 4-2 南澳海岛应急物资储备仓库总平面图

### 3、后宅镇应急仓库修缮工程

后宅镇应急仓库修缮工程位于南澳县后宅镇隆澳路 205 号后面，应急仓库为该地块上唯一建筑，本次建设主要对其进行结构加固、屋顶翻新、墙面粉刷、门窗修缮等改造工作，修缮后仓库建筑面积约 300 平方米。

后宅镇应急仓库现状详见下图 4-3。





图 4-3 后宅镇应急仓库现状照片

#### 4.3.5 竖向规划

##### 1、设计原则：

竖向设计根据基地的现状情况、地形地貌和周边城市道路的相对标高为依据，结合建筑空间形态规划意图进行设计。

1) 竖向设计合理利用地形，选择适宜的竖向布置形式，减少场地填挖方工程量，以取得最优的经济效益。

2) 创造稳定的场地和建筑地基，简化建、构筑物基础施工条件。

3) 满足场地排水要求，符合各类管线的埋设要求。

4) 有利于建筑布置与空间环境设计。

5) 场地标高与外围城市道路标高相协调。

##### 2、竖向规划：



根据测绘地形图，基地现状地形高差不大，场地较为平坦。规划设计结合四周用地的环境因素和市政道路的标高，尽量使出入口与城市道路标高合理衔接，场地排水由北向南排出。基地雨水采用有组织地排除方法，地面雨水汇入雨水管后通过干管接市政管网。内部道路纵坡最大控制不超 8%。

## 4.4 建筑设计

### 4.4.1 建筑设计指导思想

建筑应从环境设计的角度出发，注重与周边总体氛围的协调，共同创造完整的景区环境。注重建筑形态所要表达的意义，对周边环境相吻合和互补，使其与环境有机结合，又具有对周边环境的创造力和推动力。在赋予建筑特定含义的同时，赋予环境的独特性。组织不同人流、车流以及动静交通流线，满足不同使用功能的多角度需求。注重工程设计的经济性、合理性及实用性，并满足有关规范。充分考虑生态、节能等可持续发展问题。

### 4.4.2 建筑方案

应急物资储备仓库设计应符合下列规定：密性指标应满足物资储备工艺要求。门、窗、风机、穿墙管线等洞孔与墙体的连接缝，屋面板与板之间、屋面与墙体之间的连接缝等均应采取密闭措施。

屋面工程设计应符合下列规定：屋面防水等级不应低于 I 级，其他使用功能的平房仓屋面防水等级不宜低于 I 级。屋面工程设计应明确防水及保温隔热材料的选材要求。现浇钢筋混凝土挑檐应设置伸缩缝，间距不应大于 12m。未特殊注明的设计要求尚应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》（GB50345-2012）的有关规定。

墙体设计应符合下列规定：应采取措施隔绝地下潮气，墙体水平防潮层不得采用沥青或卷材等柔性材料；内墙面应平整，并具有吸湿

性。用于储存成品物资，其室内地面、墙面宜采用不易起灰易清洁的材料。外墙面粉刷层宜采取防皸裂措施，外墙四周宜做勒脚。

地面设计应符合下列规定：地面应由基土、垫层、找平层、防潮层、结合层及面层等构造层组成。混凝土面层应设置分格缝，分格缝纵横间距不应大于 6m。

地面防潮层应采用抗拉强度优良的卷材。地面防潮层与内墙防潮层应搭接严密，接头位置应高出地面面层 300mm 以上。采用地槽通风时，防潮层与地槽应连续。墙体与仓内地坪交接处应设置沉降缝，沉降缝处防潮层应有变形余量。仓门处宜采用混凝土坡道，混凝土面层及垫层厚度应满足运输机械通行的强度要求，坡度不宜大于 1: 6。平房仓外墙四周应设混凝土散水，采用明沟排水时宜做成明沟带散水。散水宽度应根据土壤性质、气候条件、建筑高度及屋面排水形式确定，且不宜小于 0.80m。现浇混凝土构件应设置伸缩缝，其间距不宜大于 10m，仓房转角处应设置 45°缝。未特殊注明的设计要求尚应符合现行国家标准《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）有关规定。

门、窗、雨篷及外墙挑板设计应符合下列要求：

门的位置与数量应根据仓房跨度、廋间长度及进出仓作业要求确定。每个廋间或每个防火分区大门的数量不应少于 2 个，且宜布置在仓房的两侧檐墙上。门洞尺寸应满足进出仓作业要求。储备仓应采用保温密闭门，并按工艺作业要求设置出仓口。

窗的位置与数量应根据通风、采光及工艺作业要求确定。储备仓应采用保温、密闭窗；在满足使用要求的前提下，宜减少窗的数量；窗应外开且在仓外开启，可配置地面开窗设施，亦可采用电动窗，优先采用可自动控制的有电动启闭装置的仓库专用保温密闭窗。

## 4.5 结构设计

### 4.5.1 设计依据

- 1、《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）；
- 2、《工程结构可靠性设计统一标准》（GB50153-2008）；
- 3、《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）；
- 4、《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- 5、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010〔2016 版〕）；
- 6、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010〔2015 版〕）；
- 7、《高层建筑混凝土结构技术规程》（JGJ3-2010）；
- 8、《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- 9、《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；
- 10、《建筑消能减震技术规程》（JGJ297-2013）；
- 11、《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）；
- 12、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014〔2018 版〕）；
- 13、《建筑结构荷载规范》（DBJ15-101-2014）；
- 14、《建筑地基基础设计规范》（DBJ15-31-2016）；
- 15、《全国民用建筑工程设计技术措施•结构篇》（2009 年版）。

### 4.5.2 设计原则

结构设计原则是在满足建筑功能要求的前提下，对结构体系，平面布置，各结构部位尺寸进行优化。对结构体系，在严格满足国家及广东省现行有关规范规定的前提下，按照抗震的“三水准”、“两阶段”的设计理念，进行多方案比较，在保证结构安全的同时，做到建筑设计经济与合理。



### 4.5.3 结构方案

#### 1、抗震设计

工程须按照当地房屋建筑的抗震设防要求进行设计，增强抗震设防能力。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010〔2016年版〕）的有关要求，框架按照“强剪弱弯、强柱弱梁、强节点、强锚固”的原则进行设计，以增强其延性和耗震能力。对非结构件采用设置拉墙筋、构造柱、水平系梁等构造措施增强其抗震能力。

#### 2、荷载取值

项目所在地基本风压  $0.8\text{KN/m}^2$ ，抗震设防烈度 8 度，地面粗糙度 A 类，设计基本地震加速度  $0.20g$ 。

工程设计采用的均面活荷载标准值为：不上人屋面： $0.50\text{KN/m}^2$ ，上人屋面  $2.00\text{KN/m}^2$ ，楼面： $2.0\text{KN/m}^2$ ，楼梯： $3.50\text{KN/m}^2$ ，卫生间： $2.00\text{KN/m}^2$ ，阳台： $2.5\text{KN/m}^2$ ，首层： $4.0\text{KN/m}^2$ 。

#### 3、主要结构材料

1) 钢筋： $\phi$ -HPB300 钢筋强度设计值  $f_y=f_y'=210\text{N/m m}^2$ ； $\phi$ -HPB335 筋强度设计值  $f_y=f_y'=300\text{N/m m}^2$ ； $\phi$ -HRB400 (20MnSiV20MnNb20MnTi) 钢筋强度设计值  $f_y=f_y'=360\text{N/m m}^2$

钢筋使用前应按混凝土施工质量验收规范（GB50204-2015）的相

关标准进行检验；

2) 混凝土：地梁、承台混凝土强度等级为 C30，垫层用 100 厚 C10 素混凝土；地下室顶板、顶板、侧墙及天面水池的混凝土抗渗等级为 P6；每一结构层应采用同一厂家同一品种的水泥，不得混用；

3) 焊条：HRB400 采用 E43XX，HPB335、HRB400 钢筋采用 E50XX 型，钢筋与型钢焊接随钢筋定焊条；

4) 砌体材料：用 M5 水泥石灰砂浆砌筑加气混凝土砌块；

5) 钢筋混凝土构件的钢筋与模板之间应设混凝土垫块，以保证钢筋位置准确。

### 3、工程地质

建筑场地确定后，必须按照《工程地质勘察规范》（DBJ50/T-043-2016）求对场地进行工程地质勘探，摸清地层情况、地下水位、地质力学性能、地震液化等指标。现有自然地坪相对较低，需增设回填土，表面采用土质改良措施防止室外场地出现较大下沉。

### 4、主体结构选型

1) 项目库房建筑根据《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）项目的结构设计使用年限为 100 年，管理用房辅助用房结构设计按普通房屋考虑则结构设计使用年限为 50 年。

2) 项目为仓库类建筑（或防灾减灾建筑），其抗震设防类别为重点设防类。

**表 4-2 结构形式与抗震等级设计表**

建筑名称	结构高度	结构形式	结构构件	抗震等级
库房	16.05/21.75	框架	框架	三级
生产辅助用房	16.05/21.75	框架	框架	三级
管理用房辅助用房	23.78	框剪	框架	三级
门卫	22.10	框剪	框架	三级

## 4.6 给排水设计

### 4.6.1 设计范围

本设计内容包括生活给水系统、室内外消火栓给水系统、库房自动喷淋灭火系统、生活污水废水系统、雨水系统等内容。

### 4.6.2 设计依据

- 1、《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
- 2、《室外给水设计标准》（GB50013-2018）；
- 3、《室外排水设计标准》（GB50014-2021）；
- 4、《建筑排水塑料管道工程技术规程》（CJJ/T29-2010）；
- 5、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014〔2018 年版〕）；
- 6、《二次供水工程技术规程》（CJJ140-2010）；
- 7、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
- 8、《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）；
- 9、《民用建筑节能设计标准》（GB50555-2010）；

10、项目建筑、结构、空调、电气和总图等专业提供的作业条件图和设计资料。

### 4.6.3 给水系统设计

#### 1、水源

应急物资中转站以市政自来水供水为水源。在市政道路一侧引入一处 DN100 的给水管，并在库房建筑物四周布置给水管网。南澳海岛应急物资储备仓库及后宅镇应急仓库供水使用原有项目水源。

#### 2、管材

生活用水管道采用普通 UPVC 实壁排水塑料管，承插口粘接；消防水管道采用按新规范要求的材料。卫生用具的水阀采用延时阀，以节约用水。厕所便器采用坚固耐用，便于管理维修的冲洗设备，并应

保证冲洗强度和水量。

### 3、项目用水

项目用水消耗主要由办公生活、生产辅助、绿化及未预见耗水组成。用水标准参照《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)并结合当地的实际进行取值计算项目年用水量，未预见水损失量按项目年消耗水量的10%进行计算。项目建成后年耗水量为9.86万m<sup>3</sup>。

#### 4.6.4 排水系统

站内排水系统分为生活污水和雨水排水管网，管线平面布置，站区内各建筑物生活污水与雨水均采用分流制。污水排入消防站生活污水管网，经生活污水处理装置处理后统一排入城市污水管网。天面及平台雨水采用专用天面雨水去水碟和方形侧雨水斗收集，经设在道路一侧或中心的雨水管道出口排入城市雨水管道。厕所内设洗手盆、污水池和地漏，卫生间粪便污水经化粪池处理后与其他污水一起排入排水系统。

#### 4.6.5 消防系统

##### 1、应急物资中转接驳站消防系统

##### 1) 消防水源

由市政给水管引入管道，作为消防水池进水之水源。消防水池设于地下（含室外消火栓用水量、室内消火栓用水量、自动喷水灭火系统用水量）。

##### 2) 室外消火栓系统

项目在场区内均组成环状室外给水管网，在建筑物消防水泵接合器的15~40米范围及登高面内，库房、生产辅助用房、管理用房辅助用房出入口附近分别设置室外消火栓，供火灾时向室内补充水用，符合规范要求。设计室外消火栓流量40L/S，火灾延续时间按2小时计。

### 3) 室内消火栓系统

消防立管为环状管网，各层设消火栓，所有消防立管在底部、顶部用水平干管连接成环状，用阀门分成若干段。设计室内消火栓流量 15L/S，火灾延续时间按 2 小时计。

水泵房设置在地下室，内设 2 台室内消火栓给水加压泵，一用一备，启动方式如下：a.消防控制室启动；b.消防泵房就地启动。

### 4) 气体灭火系统

柴油发电机房、变配电室等不宜用水灭火部位，设置气体灭火系统，由专业厂家设计、调试、运转、维护。设计参数：采用七氟丙烷灭火系统，灭火设计浓度取 9%。

2、南澳海岛应急物资储备仓库为南澳县粮食储备智能仓库项目的扩建部分，消防系统尽量利用原有设置进行接驳，需独立配置部分按设计实施。

3、后宅镇应急仓库修缮工程为已建建筑，消防系统根据修缮情况，使用原有设置，需升级改造部分按设计实施。

## 4.6.6 灭火器系统

变配电室同时采用手推车式干粉灭火器和手提式灭火器；生产辅助用房、管理用房辅助用房室内均设置手提式灭火器；手提式及推车式灭火器视物资危险性程度情况合理设置。

## 4.7 电气设计

### 4.7.1 设计范围

项目包括公共照明，动力配电，电箱预埋管线。防雷接地系统、网络用户接入点用户侧以内配线设备、用户光缆等的设计以及有线电视、网络用户接入点用户侧以外的预埋管线设计，绿色建筑和其他工程不在本设计之内。



#### 4.7.2 供配电系统

##### 1、负荷等级

二级负荷：项目的应急照明等消防用电负荷。

三级负荷：非二级负荷的其余用电设备。

##### 2、供电电源及电压

1) 应急物资中转接驳站从所在区域的高压电站引一路 10KVA 电缆进入配电室，作为主供电电源。另外设一台自用的柴油发电机组，作为一级和二级负荷的备用电源。

2) 南澳海岛应急物资储备仓库及后宅镇应急仓库修缮工程采用原有主供电电源。

##### 3、变配电房

设备选型：按照节约能源、降低噪声和尽量减少电气用房建筑面积的原则进行设备选型；

电能计量：在低压总进线柜设综合测量仪表。

##### 4、低压配电系统

电源由站区配电房引来，由总配电屏配出，采用树干式和放射式相结合的低压配电方式供给各用电负荷。消防用电设备采用双回路供电，两路电源分别引自配电房及设置发电机应急备用电源，并在最末级配电箱处设自动切换装置。

##### 5、电线、电缆的选用及敷设

380/220V 配电系统，绝缘导线额定电压选用 450/750V，电力电缆的额定电压选用 1000V；消防电线、电缆的选用采用低烟无卤耐火型电线、电缆；

电缆在垂直井道内敷设时，采用电缆梯形桥架；

电线、电缆在吊顶或地板内敷设时，采用金属管、金属线槽或金

属托盘敷设；

消防电线、电缆明敷时，采用有防火保护的金属管或有防火保护的封闭式金属线槽敷设；消防电线、电缆暗敷时，采用金属管或阻燃硬质塑料管敷设，并应敷设在可燃体结构内，其保护层厚度不应小于30mm。

### 4.7.3 电气照明

#### 1、光源及灯具选择

1) 选用符合国家现行相关标准的照明灯具，在满足眩光限制和配光要求的条件下选用效率高的灯具，项目选用发光二极管。

2) 通道、楼道等照明采用 LED 灯。所有灯具功率因数均在 0.9 以上。

3) 照明控制方式：楼梯间采用节能型自熄开关，走道采用分区控制开关。应急照明消防时自动强行点亮。并按照建筑使用条件和天然采光状况采取了分区、分组的控制措施。

楼梯间内照明灯具为扁圆式吸顶灯，照明灯具平时由声、光感应开关控制。楼梯间及走道应急照明灯、疏散诱导灯为自带蓄电池灯具，自带蓄电池连续供电时间不应少于 30min。该灯具需符合《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》（GB51309-2018）的要求，且不应采用易碎材料或玻璃材质。疏散照明的最低照度应符合下列规定：疏散走道不应低于 1.0lx；人员密集场所不应低于 3.0lx；人员密集场所的楼梯间、前室或合用前室不应低于 10.0lx。应急照明在正常供电电源停止供电后，其应急电源供电转换时间应满足疏散照明不应大于 5s。除在假日、夜间无人工作而仅由值班或警卫人员负责管理外。疏散照明平时宜处于点亮状态。当采用蓄电池作为疏散照明的备用电源时，在非点亮状态下，不得中断蓄电池的充电电源。

#### 4.7.4 建筑物防雷及接地系统

1、按二类防雷建筑物设计。除设置避雷针加避雷雷带防直击雷外，在高低压配电部分设置避雷器，部分配电箱加装浪涌保护器。

2、防雷电侧击，自 30m 以上，每隔一层利用外墙结构梁板或剪力墙内两根水平方向主筋焊通，形成均压环，兼作防侧向雷击避雷带。十层及以上各层外墙侧的金属门窗、金属管道、室外空调机、防盗网等较大的金属构件，应直接或经预埋件与防雷装置相连。

3、接地体系统：TN-S 系统。工作接地、防雷接地、保护接地及电子设备接地共用接地装置，接地电阻不大于 1 欧。

### 4.8 暖通设计

#### 4.8.1 设计范围

1、物资储备仓库、设备用房的通风系统设计。

2、该项目的消防排烟系统设计，包括地下层通风及消防排烟系统设计；各消防救援疏散通道的加压送风系统设计；各公共房间的防排烟设计，各层无外窗并设有气体灭火系统的机房及房间的事故后通风系统设计。

3、生产辅助用房、管理用房附属用房舒适性空调系统设计，包括各功能房间的空调系统设计。

#### 4.8.2 防排烟与通风系统

##### 1、自然通风

应急物资储备仓库应具有防潮防霉要求，仓库建筑开窗面积较小，自然通风条件较差，需采用机械通风系统。确保生产辅助用房、管理用房附属用房有外窗的防烟楼梯间每五层可开启外窗面积 2 平方米，以满足自然排烟条件。

##### 2、自然排烟

地上面积超过 100 平方米，且经常有人停留或可燃物较多的公共功能房间可开启外窗（自然排烟口）面积不应小于该房间面积的 2%。

### 3、库房通风及防排烟系统

项目仓库功能为救灾物资储备，应设置机械排烟兼平时通风系统。

系统形式为：通风和消防排烟合用同一管道系统（低速风系统，排烟管道标准）。平时机械排风，自然补风。消防时机械排烟，机械补风。

排烟量均按规范要求设置，净高小于 4 米，排烟量取 3000CMH。自然补风。

系统风机采用双速耐高温消防轴流风机，设就地启动装置及由消控中心控制。平时满足通风要求，火警时由消控中心（或手动）启动风机高速挡排烟。风机入口端设 280 度能自动关闭的防火排烟阀，并与风机联动。

### 4.8.3 通风空调系统

根据建筑的节能要求和对储备库的运作特点的考虑，空调系统采用按层设置的变频多联机系统。一些公共通道及过堂性质场所，出入节能考虑，不予设置空调。

## 4.9 装修方案

1、室内设计装修应坚持简朴、实用的原则。装修风格以简约、现代为主，强调实用性。

2、室内设计应符合项目的整体定位，救灾物资储备库装修应满足国家及省市的相关要求及标准。

3、室内设计要充分考虑环境保护和可持续发展的要求，不搞豪华装修，鼓励多用可再生材料、环保材料和当地材料。

4、结合项目的特点，在装修材料的选择上，应注意选择防火、防

潮、耐湿、耐腐蚀的装修材料，尤其是存放救灾物资的库房及生产辅助用房必须保证使用防火防潮防腐材料，确保救灾物资的存放安全。

5、室内设计要充分考虑建筑设计的特色，按照建筑室内一体化的思路构思设计。

6、材料安装前对多个施工方案进行比较，以达到合理使用材料之目的。大力推行新工艺、新技术，以降低工费、节约材料。

#### **4.10 边坡防护工程**

场地内边坡进行土方开挖，防护采用钢筋混凝土挡土墙为主，局部采用植草护坡，确保厂区路基稳定。

##### **4.10.1 钢筋混凝土挡土墙**

场地挡土墙采用现浇钢筋混凝土结构。挡土墙泄水孔，采用 $\varnothing 6$ PVC管，孔眼间距2m最下一排泄水孔的出水口应高出地面30cm。泄水孔进口处设置反滤层，反滤层采用碎砾石，在最低排泄水孔下部，夯填30cm厚的粘土隔水层。结合地质情况及墙高墙身断面的变化情况，需设置沉降缝，沉降缝每隔10米设一道沉降缝做法可刷2-3道沥青或贴二层油毡为减少砌体硬化后收缩和温度变化等而产生裂缝，需设置伸缩缝.伸缩缝每三道沉降缝设置一道，缝宽缝中填塞沥青麻筋。沥青木板或其他有弹性的防水材料，沿内外顶三方填塞深度不小于15cm。

##### **4.10.2 边坡防护**

根据项目特点，以低填浅挖为主，考虑地块周边均是山体，故边坡按临时边坡考虑，路基填方边坡坡率为1: 1.5，采用植草防护。

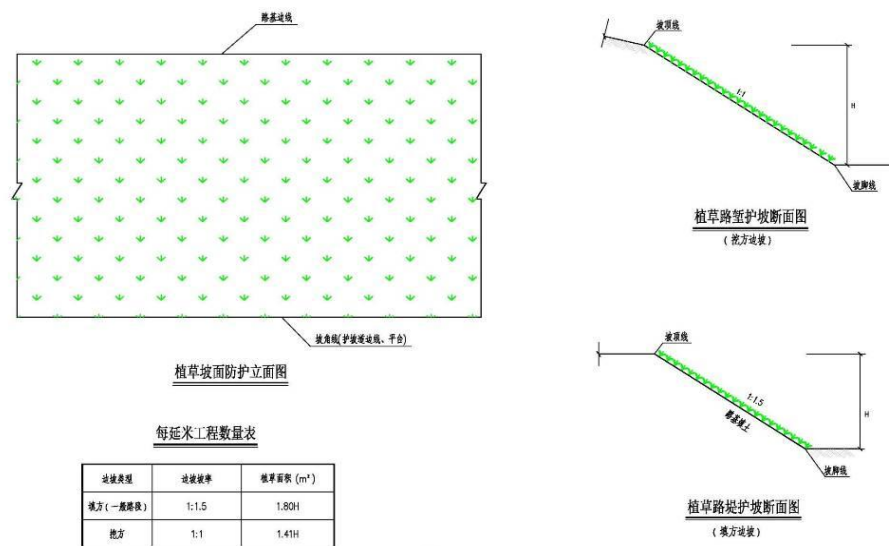


图 4-4 边坡示意图

4.11 线路迁改工程

现状管线敷设较为混乱，对项目施工组织有一定的干扰与影响。为保障道路施工期间不影响相关业务的正常使用，需遵循先迁改后施工的原则，需对道路红线内涉及的管线资源进行迁改、保护及设置过渡临时管线设施。

4.11.1 现状情况

项目用地范围内存在 1 座高压电塔及 2 组高压线穿过用地中心上空。

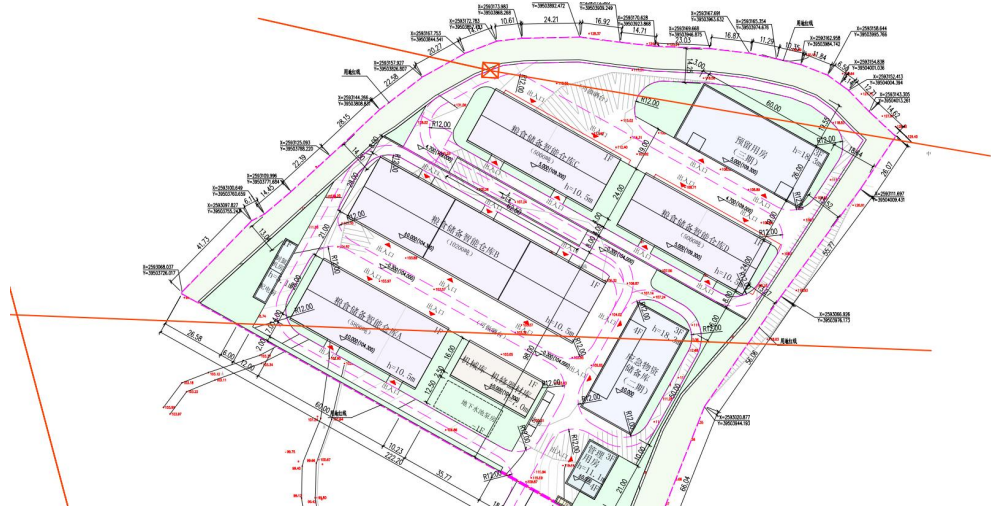


图 4-5 线路位置图

#### 4.11.2 设计原则

1、实事求是，因地制宜，技术先进，经济合理，安全适用，质量保证；

2、加强与管线相关单位沟通，争取协调同步开展管线迁改及临时过渡设置；

3、充分结合现场管线分布情况、现场施工条件及道路的施工方案；

4、妥善处理管线与地上设施的矛盾，充分考虑管线的线位走向及埋深，贯彻先地下后地上的原则；

5、在达到设计技术指标的前提下，尽量减少工程量，缩短建设工期，力求将施工期间对现状交通的影响降低到最低限度；

6、设计阶段一步到位，总体考虑，同时完善过渡性临时设施，保证周边居民生产生活正常使用。

## 第五章 节能方案与绿色建筑

### 5.1 节能方案编制原则与依据

#### 5.1.1 节能方案编制原则

1、认真贯彻国家产业政策和行业节能设计规范，严格执行节能技术规定，努力做到合理使用资源；

2、积极采用先进的节能新材料、新工艺、新技术，严禁采用国家已淘汰的落后工艺和设备；

3、在规划中引进生态环保设计理念，通过合理建筑布局及环境设计，充分利用自然环境，利用太阳能减少非可循环利用能源的消耗；

4、设计时，在保证合理布局的前提下，尽可能缩短供水、供电线路，减少线路能耗损失；

5、建筑物根据用地条件尽量合理布局，使其采光通风良好；

6、建筑设计尽量采用天然采光、自然通风，以减少采光、冷气通风耗能。

#### 5.1.1 编制依据

1、《中华人民共和国节约能源法》（中华人民共和国主席令第16号，2018年）；

2、《中华人民共和国电力法》（中华人民共和国主席令第23号，2018年）；

3、《中华人民共和国建筑法》（中华人民共和国主席令第29号，2019年）；

4、《中华人民共和国可再生能源法》（中华人民共和国主席令第23号，2018年）；

5、《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会



会 2016 年第 44 号令)；

6、《中华人民共和国民用建筑节能条例》（国务院令 2008 年第 530 号）；

7、《电力供应与使用条例》（国务院令〔1996〕第 196 号，2016 年修订）；

8、《节约用电管理办法》（国经贸〔2000〕1256 号）；

9、《中国节水技术政策大纲》（发改委 2005 年第 17 号）；

10、《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发〔2012〕98 号）；

11、《国务院关于节能减排统计监测及考核实施方案和办法的通知》（国发〔2007〕36 号）；

12、《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》（粤发改资环〔2018〕268 号）；

13、《广东省节约能源条例》（2010 年）；

14、《广东省节能中长期专项规划》（粤经贸环资〔2007〕479 号）；

15、《广东省建筑、电力、钢铁、石化、水泥行业固定资产投资项目能评对标准入值》（粤发改资环〔2015〕413 号）；

16、《广东省“十三五”建筑节能和绿色建筑发展规划》（粤建科〔2017〕145 号）；

17、《广东省民用建筑节能条例》（广东省第 11 届人民代表大会常务委员会第 62 号公告，2011 年）；

18、《广东省绿色建筑条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 74 号，2020 年）；

19、《广东省能源消费总量控制工作方案》（粤发改能电〔2017〕

95 号)；

20、《广东省 2021 年能耗双控工作方案》（粤发改能源〔2021〕256 号）；

21、其他相关法律法规、规划、行业准入条件、产业政策等。

## 5.2 项目建设过程中的能源消耗种类和数量分析

项目建设过程中的能源消耗种类主要是施工现场的临时用电与运营期产生的能耗。

能源消耗数量由施工单位定期进行计量，并根据国家和行业的要求要求进行合理监控。

## 5.3 项目生产过程中的能源消耗种类和数量分析，建筑、设备、工艺合理用能分析

### 5.3.1 能源消耗种类

项目生产运营过程中的能源消耗种类有电、柴油、水。

表 5-1 项目主要能耗指标估算表

主要能源种类	计量单位	年需要实物量	计算用折标系数	折标煤量 (tce)
电力	万 kWh	107.37	1.229tce/万 kWh	131.96
			2.92tce/万 kWh	313.52
柴油	t	10.8	1.4571tce/t	15.74
自来水	万 m <sup>3</sup>	9.86	2.571tce/万 m <sup>3</sup>	25.35
项目年综合能源消费总量			当量值	173.05
			等价值	354.61

### 5.3.2 建筑、设备、工艺合理用能分析

项目主要用电设备为空调通风系统、照明系统、电梯、计算机、供水设备、消防设备等设施。

项目建筑结构合理，在采用国家、行业推荐的节能、高效、环保的设备情况下，项目用电负荷处于行业合理水平。

### 5.4 项目所在地能源供应状况分析

项目所在区域目前的现状能满足项目的建设与运行需求。

### 5.5 项目建设和生产过程采取的节能措施

#### 5.5.1 项目建设过程中节能措施

##### 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。

##### 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) 合理配置采暖、空调、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%。

## 5.5.2 项目运营过程中节能措施

在建设方案选择时，在可能情况下，考虑选择智能建筑方案，以达到电、空调等各系统的自动控制和配合，全面节能；在设计时，按国家及地方的节能规范、标准、实施细则等要求进行设计，注意选用节能设备、器具。在运营期，加强节能管理是很关键的一环。

在目前阶段，建议考虑从以下几方面进行节能。

### 1、围护结构节能

建筑设计尽量减少建筑体形系数、窗墙面积比，尽量避免使用大玻璃窗、全玻璃幕墙。玻璃可以选用吸热玻璃、反射玻璃、以提高玻璃隔热性能，减少太阳辐射透过率。改善门窗绝热性能，有效降低室内空气与室外空气的热传导。

## 2、电气节能措施

### 1) 线路节能

尽量选用电阻率 $\rho$ 较小的导线，如铜芯导线较佳，铝线次之。

增大导线截面积，对于较长的线路，在满足载流量，热稳定，保护配合及电压降要求的前提下，在选定线截面时加大一级线截面。

### 2) 提高供配电系统的功率因数

(1) 减少用电设备无功损耗，提高用电设备的功率因数。

(2) 用静电电容器进行无功补偿，采用分散就地补偿和高低压柜集中补偿等方式，达到提高功率因数同时又减少整体无功电流。

### 3) 照明节能

(1) 充分利用自然光，这是照明节能的重要途径之一。

(2) 在满足照明质量的前提下，一般房间（场所）应优先采用高效发光的荧光灯（如 T5、T8 管）及紧凑型荧光灯；在有必要的场合可设置“智能照明控制系统”，以达到照明集中管理和节能的效果。

一般照明以高光效和节能为原则选用光源和灯具，灯具可采用感应式灯具，以达到照明集中管理和节能的效果。

降低室内照明总功率，可以减少灯光散热量，从而也减少空调负荷，使空调系统也节能。

(3) 荧光灯宜选用带有无功补偿的灯具，紧凑型荧光灯优先选用电子镇流器，气体放电灯宜采用电子触发器。

(4) 根据照明使用特点可采取分区控制灯光或适当增加照明开

关点。公共场所及室外照明可采用程序控制或光电、声控开关，走道、楼梯等人员短暂停留的公共场所可采用节能自熄开关。

## 5.6 项目节能效果分析

1、选用保温隔热性能良好的墙体材料。从建筑体形来说，同样面积的建筑物，接近立方体的外表面积最小，可以节能。

2、用电子镇流器替代传统电感镇流器可节电 20~30%。

3、给水系统一般采用孔板或用压力调节阀调压，可使耗水量降低 15%~20%；安装节流塞、节水阀芯等均能起到节水作用。

总的来说，按节能标准进行设计的建筑，在保证相同的室内环境参数条件下，与未采取节能措施前相比，全年采暖、通风、空气调节和照明的总能耗应可减少 50%。

## 5.7 绿色建筑分析

### 5.7.1 设计定位

项目绿色建筑设计以创建环境友好、健康舒适、能源与资源消耗较低的公共建筑为基本理念，以建筑节能 50%为基础，参照现行《广东省绿色建筑评价标准》（DBJ/T15-83-2017）绿色建筑设计要求进行设计，统筹考虑建筑全寿命周期内，节能、节地、节水、节材、保护环境以及满足使用功能之间的关系。通过采用综合优化设计、适宜的绿建应用技术、施工控制及运营管理等措施，体现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

### 5.7.2 主要绿色建筑技术应用

#### （1）节地与室外环境

项目场地适宜建设，周边无文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其他保护区，项目选址不在城市各类保护区范围内，符合城乡规划要求。

建筑场地选址科学，土地平整，无洪涝、滑坡、泥石流等自然灾害，无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，无电磁辐射、含氮土壤等危害。

根据室外风环境模拟报告，场地冬季人行区风速小于 5m/s，室外风速放大系数小于 2；过渡季、夏季场地内人行活动区不出现涡旋和无风区。50%以上可开启外窗室内外表面的风压差大于 0.5Pa。

项目东北面、北面均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，用地中心、南面、西南面符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

项目选址出入口的设置方便，充分利用公共交通网络。

种植适应当地气候和土壤条件的植物，采用乔、灌、草结合的复层绿化，种植区域覆土深度和排水能力满足植物生长需求。

项目无障碍设计包括无障碍人行通道及坡道、建筑入口、无障碍厕所、卫生间、停车位。

项目设计合理，红线范围内户外活动地有乔木、构筑物遮阴措施的面积达到 20%以上。

## （2）节能与能源利用

项目围护结构热工性能指标符合国家批准或备案的建筑节能标准的规定。项目各楼栋体形系数简单，外墙、屋顶的热工性能参数，建筑各朝向的窗墙面积比均满足节能标准的相关规定。

项目设有外窗，所以楼栋的外窗可开启面积比例均大于 35%。

结合场地自然条件，对建筑的体形、朝向、楼距等进行优化设计。

项目主要功能房间采用分体空调。设备由用户自行安装。建筑专业预留空调室外/内机安装位置，电气专业预留空调电源，给排水专业设计空调冷凝排水立管。其能效指标满足现行国家标准的二级能效

要求。

各房间或场所的照明功率密度值不应高于现行国家标准《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）中规定的现行值，公共部位满足目标值要求。

走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能控制措施。

### （3）节水与水资源利用

水源采用市政自来水，市政给水管网供水。给水系统竖向分区，由变频调速加压泵供给。选用密闭性能好的阀门、设备，使用耐腐蚀、耐久性能好的管材、管件。

按使用用途安装计量水表，按管理单元设置用水计量水表。项目用水器具均采用节水器具，用水效率等级达到 2 级。

道路冲洗采用高压水枪。

项目给水系统充分利用市政供水压力，用水点供水压力不大于 0.20MPa，且不小于用水器具要求的最低工作压力，大于 0.20MPa 的给水支管设减压阀减压。

### （4）节材与材料利用

项目建筑造型简约，无大量装饰性构件。

根据抗震概念设计的要求，项目形体属于国家标准《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010〔2016 年版〕）规定，建筑形体为不规则。

项目采用钢筋混凝土结构体系，受力钢筋使用 HRB400 级（或以上）钢筋占受力钢筋总量的比例大于 85%。

项目公共部位采用土建与简装装修。

项目全部采用预拌混凝土、预拌砂浆。

### （5）室内环境质量



项目主要功能房间的室内噪声级满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的标准要求；主要功能房间的外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中的低限标准限值的值求。

项目设计合理，视野开阔，室内视野良好，自然采光较好，采光系数达标比例达到 80%以上；室内自然通风良好，换气次数达到 2 次/h。

### 5.7.3 绿色建筑的设计目标

根据绿建要求、综合项目地理位置、区域环境资源、建筑规模类型等多项基本情况，响应广东省发展绿色建筑的指导要求，建设更符合现代绿色、环保、实用性建筑，结合项目实际的建设功能、开发目的和使用要求，因此，拟将项目建设成为绿色建筑评价标准省标一星 A 级的绿色建筑。

## 第六章环境影响评价

### 6.1 分析依据

#### 6.1.1 法律法规

- 1、《中华人民共和国民法典》；
- 2、《中华人民共和国环境保护法》；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 7、《中华人民共和国水土保持法》；
- 8、《广东省环境保护条例》；
- 9、《广东省大气污染防治条例》；
- 10、《广东省水污染防治条例》；
- 11、《广东省固体废物污染环境防治条例》；
- 12、《广东省水土保持条例》；
- 13、《汕头市环境噪声污染防治条例》；
- 14、《汕头经济特区生活垃圾分类管理条例》；
- 15、国家、省、市有关法律法规。

#### 6.1.2 环境质量标准

- 1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- 2、《地表水环境质量标准》（GB3833-2002）；
- 3、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 4、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

#### 6.1.3 污染物排放标准

- 1、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）一级标准；

- 2、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
- 3、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 4、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- 5、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 6、国家、省、市有关标准规范。

#### 6.1.4 项目环保原则

- 1、符合国家环境保护法律、法规和环境功能规划的要求。
- 2、控制项目污染排放总量和达标排放总量。
- 3、坚持“三同时原则”，即环境治理设施与项目工程同时设计、同时施工、同时投产使用。一切可能对环境造成污染的项目，必须坚持执行“三废”处理工程及“三同时”的规定。
- 4、力求环境效益与经济效益相统一。在研究环境保护措施时，应从环境效益经济相统一的角度实行分析论证，力求环境保护治理方案可行和经济合理。
- 5、注意资源综合利用，对项目产生的废气、固体废弃物等影响环境的各个方面进行综合考虑。

#### 6.2 项目环境现状

根据《2021 年汕头市环境状况公报》第一季度数据显示，项目所在区域环境质量良好。

##### 1、环境空气

汕头市区环境空气质量日报优天数 22 天，良天数 67 天，轻度污染 1 天，AQI 达标率为 98.89%。各区县中南澳县、龙湖区和澄海区，达标率均为 100%。市区环境空气质量指数 AQI>50 时，首要污染物以臭氧为主，占 71.0%，其次是细颗粒物和可吸入颗粒物，均占 14.5%。

##### 2、水环境

### （1）饮用水源

汕头市饮用水源地水质状况良好，市区 6 个地表水水源地和南澳县黄花山水库水源地的水质达标率均为 100%。

### （2）江河

全市江河水系共监测 7 个江段，12 个常规监测断面。其中韩江大衙断面、外砂断面、隆都断面、莲桥闸和下寨断面等 5 个断面水质均达到Ⅱ类及以上标准，水质优，占比 41.7%；韩江东里桥闸、榕江地都和梅溪河杏花、升平等 4 个断面水质为Ⅲ类，水质良好，占比 33.3%；练江和平桥断面水质类别为Ⅳ类，水质轻度污染，占比 8.3%；练江海门湾桥闸断面水质类别为Ⅴ类，水质中度污染，占比 8.3%；练江青洋山桥断面水质类别为劣Ⅴ类，水质为重度污染，占比 8.3%。

### （3）入海河口

韩江东溪莲阳桥闸断面、外砂河外砂断面 2 个入海口断面的水质均为Ⅰ类，水质优；韩江北溪东里桥闸断面、韩江梅溪河升平断面和榕江地都断面水质为Ⅲ类，水质良好；练江入海口海门湾桥闸断面水质为Ⅴ类，水质中度污染。

### （4）水功能区

国考水功能区：10 个国考河流水功能区断面水质均达到或优于相应的功能区水质目标要求，各功能区水质均达标。

省考水功能区：7 个省考水功能区断面中，练江闸坝、秋风岭水库、龙溪二坝水库、河溪水库和红口崙水库等 5 个断面水质均达标；上金溪水库和小龙溪水库 2 个断面水质未达到相应功能区水质目标要求，水质类别为Ⅲ类。

### （5）地表水自动监测

韩江外砂、隆都、莲阳桥闸和溪头亭等 4 个地表水自动监测站站

点水质类别均达到Ⅱ类及以上标准，水质优；韩江梅溪河升平水站为Ⅲ类水质，水质良好；练江海门湾桥闸水站水质为Ⅳ类，水质轻度污染；练江青洋山桥水站水质为劣Ⅴ类，未能满足水环境功能区目标要求。

### 3、功能区环境噪声

汕头市区功能区噪声 1 类区、2 类区和 3 类区的昼、夜间等效声级监测结果均达标；4a 类区昼间等效声级达标，夜间超标 2.9 分贝。

## 6.3 环境影响分析

### 1、建设期主要污染物和污染物分析

施工期主要环境污染包括扬尘、废气、施工机械废气、施工废水、施工噪声、建筑垃圾以及施工人员产生的生活污水和生活垃圾。由于汕头位于沿海，多台风暴雨，若在雨季施工可能会造成较为严重的水土流失情况。

1) 水土流失：在项目施工期会进行挖土、堆土等建设活动，遇到雨季，施工时造成裸露地面遭雨水淋溶和地面径流冲刷会引起水土流失。

2) 废水：主要为建筑废水和施工人员产生的生活污水。

3) 废气：主要来自建筑施工扬尘、装修产生的有机废气、运输车辆及施工机械尾气。

4) 噪声：主要是建筑施工材料运输车辆和施工机械产生的噪声。

5) 固体废弃物：主要是建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

### 2、运营期主要污染源和污染物分析

#### 1) 废水

项目运营期污水排放的污染源主要为生活污水以及设备冷却、洗涤水。生活污水主要来源于运营、来访人员的生活污水，主要污染物

是悬浮物（SS）、化学耗氧量（COD）、生物需氧量（BOD）、氨氮等污染物。设备冷却、洗涤水属于高温废水，物理性质的温差属于水环境污染源。

## 2) 废气

项目运营期的大气污染源主要是车辆尾气、仓库作业扬尘和柴油发电机废气，主要为油烟、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、烃类、挥发性气体等大气污染物。

## 3) 噪声

项目运营期噪声污染源主要为设备机械和机房噪声以及沿途道路行驶车辆噪声。

## 4) 固体废弃物

项目运营期产生固体废物的污染源主要为运营、来访人员的生活垃圾（污物）以及仓库作业清筛除尘后的杂物，处理不当会对环境产生影响。

# 6.4 环境保护措施

## 6.4.1 建设期环境保护措施

### 1、水土流失防治措施

水土保持应贯彻“预防为主，全面规划，综合防治，因地制宜，加强管理，注重效益”的原则，须符合国家对水土保持、环境保护的总体要求。

1) 土石方开挖应科学规划，避免不必要的堆、弃土造成水土流失，污染水体。

2) 土石方和建筑垃圾首先用于回填和平整场地，不能完全利用的应外运处置，严禁任意倾倒、堆放。

3) 工程完成后尽快绿化和固化地面，减少水土流失对地表水的

影响。

4) 根据项目区域特点, 采用植物护坡和综合护坡等措施, 尽快对因生产、开发和建设占压或毁损的土地进行平整、改造、修复。

## 2、废水防治措施

1) 施工单位应对地面水的排放进行组织设计, 严禁乱排、乱流污染环境。施工场地四周设排水沟, 将场地废水收集; 施工废水不得直接排入水道或排入市政管网, 应作简单处理后再外排; 对施工期生活污水应进行处理, 处理后排放(工地粪便污水需经三级厌氧化粪池处理); 对施工期间的泥浆水, 泥沙废水沉淀处理达标后排放, 泥浆按汕头市相关城管部门指定的地点倾倒; 对施工期间的残油、废油, 一般按残油、废油所混有杂质情况, 分别用不同盛油容器收集存放, 由环卫部门进行妥善处理。

2) 加强施工机械管理, 尽量避免跑、冒、滴、漏; 对机械设备集中进行清洗、维修和保养等, 避免清洗废水在工地上随意排放, 并设置隔油池进行隔油处理。

## 3、废气防治措施

项目施工过程中, 施工车辆、桩机、挖土机等因燃油会产生 CO、NO<sub>x</sub> 等污染物, 会对大气造成不良影响, 但这种污染源较分散且为流动性, 污染物排放量不大, 表现为局部和间歇性。为有效防治项目施工可能产生的环境空气污染, 建议采取以下防护措施:

### 1) 封闭施工

施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外, 当风力不大时围挡可以阻挡一部分扬尘进入周围环境, 对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。施工的围蔽设施应按照汕头市文明施工和城市管理相关要求建设, 但高度不应小于 2m。

## 2) 洒水降尘

施工在开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道等应定期进行清扫和洒水（每2-4小时洒水1次），保持场地表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。进行土方挖掘时一般不对运输道路进行硬化，车辆在干燥的表土上行驶时扬尘量很大，通过洒水再经过车辆碾压，使场区道路土壤密度增大，迫使尘粒粘结在一起而不被扬起。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

## 3) 地面硬化

地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其他固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地施工和管理。

## 4) 交通扬尘控制

(1) 原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在居民住宅区等敏感地区的行驶路程；

(2) 经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；

(3) 在场址内及周围运输车辆主要行经路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

5) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

6) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面或植被。



7) 不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，应使用预拌混凝土。

8) 施工现场的发电机应使用优质低硫轻柴油，并对发电机废气进行净化，保证外排废气达到《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准。

9) 项目装修期间使用有机胶粘剂等有机物，这些有机物大多数会产生挥发性有机化合物，会短暂地影响到周围的环境空气质量。应当加强室内通风，避免可能造成的有机废气影响。

#### 4、噪声防治措施

选用低噪声建筑机械，安装隔声装置，设置隔声屏障等，减少噪声对周围环境的影响。尽量安排白天施工，各施工点应严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行。

#### 5、固体废弃物防治措施

1) 施工期弃土应按有关管理部门指定地点倾倒填埋。

2) 对于生活垃圾、施工垃圾、维修垃圾，进入水体会造成污染，所以均要求组织回收、分类、贮藏和处理，其中可利用物料，应重点利用或提交收购，如多数纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应交由环卫部门妥善进行无害化处理（焚烧、填埋等）。严格遵守《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得将建筑垃圾混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置。

3) 施工机械运作过程中产生废机油，擦拭各类机械会产生含油纱布，均属危险废物，经收集后由有资质的单位进行回收处置。

### 6.4.2 运营期环境保护措施

#### 1、废水防治措施

1) 项目产生的污废水主要是生活污水，生活污水经排水管网，汇集在污水处理设施处理达标后，排入排污管网。污水管网收集所有

污水后，由城市污水处理设施处理达标后排放。

2) 将所有的设备冷却水和洗涤水汇集到集水池散热，水温达标后排入排污管网，由城市污水处理设施处理达标后排放。

## 2、废气防治措施

1) 项目场地边界及场地内道路两侧种植绿植（仓储区除外），吸收汽车产生的尾气，降低扩散到大气中的尾气含量，同时对周边项目建设产生的扬尘和废气具有分隔和吸收的作用。

2) 柴油发电机应设置过滤装置，废气过滤达标排放。

3) 仓库作业选用具备除尘降噪功能的机械设备（如除尘机），降低扬尘的浓度及范围。

4) 规范仓库作业，提高操作人员素养，减少因操作不规范导致的扬尘污染。

5) 仓库作业后对场地进行降尘处理，洒水降尘。清洗作业设备后方可入库保存。

## 3、噪声防治措施

1) 选用性能良好、声级低的设备，设备机房等机械噪声采取安装隔声门窗进行降噪处理，设备机房安装吸声吊顶，以减少设备内混响声，设备设置减震基础，降低振动噪声。

2) 加强车辆进出管理，采取交通管制措施，限速行驶，禁止鸣喇叭。

3) 项目红线边界内加强绿化（仓储区除外），建立绿化隔离带，种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用，降低周边产生的噪声影响。

## 4、固体废弃物防治措施

1) 对生活垃圾应按功能区域或建筑区域划分垃圾清理服务区，设置不影响室内景观的密封式垃圾收集器，分类收集，采用全封闭式

的垃圾收集运送小车和运输车。

2) 定期由当地环卫部门统一清运将垃圾运至生活垃圾卫生填埋场集中处置(包括仓库作业除尘杂物)。对生活垃圾中可回收的部分,收集后集中交废品回收部门处理,使资源得到再利用;对不可回收的固体废物,要做到袋装化收集;化粪池污泥由环卫部门定期清运。

3) 厨房产生的烹饪废油和隔油池废油由具有处理资质的相关部门进行回收和集中处理,避免对废油自行处理。建议设置专门的密封容器收集和贮存烹饪所产生的废油,不随意堆存或排放。

## 6.5 评价结论

本着“可持续发展”的发展理念,以进一步建立人与自然和谐相处的平衡生态环境为目标,增强保护环境、爱惜环境、美化环境的意识,在建设和运营期间重视环境保护。

项目在建设过程中,由于建筑施工过程中会产生施工噪声、扬尘、污水、噪光及固体废弃物等,对周边环境有一定影响,须加强文明施工管理,采取有效防治措施把影响减到最小。

项目建成后,为防止项目运营过程中产生的废气、废水、废物对环境的污染,必须采取有力的技术和管理措施,严格执行建设项目“三同时”的有关规定,落实污染治理措施,降低项目环境污染的潜在风险,项目在环保方面是可行的。

## 第七章 劳动安全卫生与消防

### 7.1 设计原则

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。

### 7.2 设计依据

- 1、《广东省劳动安全卫生条例》；
- 2、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- 3、《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；
- 4、《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）；
- 5、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 6、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014〔2018年版〕）；
- 7、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）；
- 8、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010〔2016年版〕）；
- 9、《建筑工程施工职业技能标准》（JGJ/T314-2016）；

10、《机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离》（GB/T23821-2009）。

### 7.3 危险、有害因素

项目仅针对一般情况的主要危险有害因素进行论述。

#### 1、危险因素分析

1) 机械伤害：主要有挤压、碰撞和撞击、接触（包括夹断、剪切、割伤、擦伤、卡住）等。在建筑施工安装及设备使用过程中，由于使用不当或意外故障可能导致对机械安装使用人员的伤害。

2) 高处坠落：施工人员高处作业如果没有防护措施或防护措施有缺陷，工人有坠落摔伤的危险。在项目建设过程中，若电梯或高空防护措施出现严重质量问题，将有可能引发高处坠落伤害。

3) 电气伤害：电气事故可分为触电事故、静电事故和电气系统故障危害事故等几种。

4) 违反操作规程电焊或吸烟有可能引发火灾、项目建成使用过程中，场地内的各类设施和家具等均属于易燃物质，若遇明火可能会引发火灾危险。

#### 2、有害因素分析

1) 粉尘危害：项目在建设过程中将产生施工粉尘，若浓度高于容许浓度，施工人员将直接遭受粉尘的危害。

2) 噪声危害：在施工及使用过程期间均存在不同程度的噪声污染，如打桩、混凝土浇筑、汽车运输、泵机、设备、电梯等。

### 7.4 劳动安全、卫生防疫措施

#### 7.4.1 劳动安全措施

##### 1、安全管理规定

1) 执行政府管理部门、业主、监理及公司关于安全生产的各项

规章制度，实行项目管理。

2) 凡进入施工现场必须戴好安全帽，自觉遵守现场施工的有关规定，严禁赤脚或穿拖鞋进入施工现场。

3) 严格遵守施工用电安全规范，电源线不能乱拉乱接及拖地。

4) 工程施工阶段，注意楼梯口，预留洞口、管道井间的维护安全栏，特别在其范围施工，更要切实做好安全保护措施。

5) 牢记《建筑工地安全措施十四项技术措施》的有关要求。

6) 施工现场要听从管理指挥，虚心接受治安管理及相关人员的检查。

7) 现场施工每个工作面安装完毕后，必须清理现场，做到工完场清。

8) 高空作业使用梯子时，应系好安全带，梯脚要麻布包缠，并且地面上要有人监护。

9) 在管井口施工时，管井口要有标志，防止管井坠物伤人。

10) 临时用电箱要有接地保护系统，严禁用铜线代替保险丝，手持电动工具要用插头连接，并要有漏电保护器的配电箱，严禁把导线搭在保险丝上取电源，手持电动工具外壳要有良好的接地保护。临时电源引线要采用护套或电缆，移动电动工具的移动软线采用双层三芯橡皮绝缘导线，移动时应停电。

11) 施工管理人员下达任务单的同时，必须做好安全交底记录，施工过程中加强检查、监督、并对质安部提出的安全隐患，整改得力。

## **2、临电管理制度**

1) 施工现场内临时用电的施工和维护必须由经过培训后取得上岗证书的专业电工完成，电工的等级应同工程的难易程度和技术复杂性相适应，初级电工不允许进行中、高级的作业。

- 2) 使用设备前必须按规定穿戴和配备好相应的劳动防护用品；并检查电气装置和保护设施是否完好。严禁设备带“病”运转。
- 3) 负责保护所用设备的负荷线、保护零线和开关箱。发现问题，及时报告解决。
- 4) 搬迁或移动用电设备，必须经电工切断电源并做妥善处理后进行。
- 5) 施工现场的所有配电箱、开关箱应每周进行一次检查和维修。检查、维修人员必须是专业电工。工作时必须穿戴好绝缘用品，必须使用电工绝缘工具。
- 6) 检查、维修配电箱、开关箱时，必须将其前遗迹相应的电源开关分闸断电，并悬挂停电标志牌，严禁带电作业。
- 7) 总、分配电箱门应配锁，配电箱、开关箱应指定专人负责。施工现场停止作业 1 小时以上时，应将动力、开关箱上锁。
- 8) 各种电气箱内不允许放置任何杂物，并保持清洁。箱内不得挂接其他临时用电设备。
- 9) 现场所有架空线路的导线必须采用绝缘铜线或电缆。导线架设高度在 2 米以上。
- 10) 贯彻“一箱、一机、一闸、一漏”保护制度，不得违规乱接电源。

### 3、高空作业管理规定

- 1) 凡在 2 米以上高度施工的作业均为高空作业。包括天花龙骨安装、面板安装、灯具安装、天花 Icl 等。
- 2) 高空作业所用平台必须稳固、安全，上层设有防护栏杆，下腿设有固定支撑，中间有安全通道；作业层必须满铺跳板，探头板两端扎牢。

3) 在地面松动处或已做好地面处使用门字型平台时，平台四腿必须垫用坚固木板，以防止平台倾斜或损坏地面。

4) 高空施工人员必须佩戴安全带、安全帽。安全带必须捆牢，并挂于绝对安全之处。

5) 高空作业人员在小范围内施工需不停调换位置时，在小范围内根据人员多少计算，拉条能承受所需的钢索。施工人员将安全带挂于钢索上，以免人员移位时出现安全盲点。

6) 作业平台移动时，严禁上面有人或物品。

7) 高空施工人员必须精神集中不准打闹嬉笑，更不准上下投掷物品。

8) 高空作业所用材料、半成品、成品均应堆放平稳，工具应随手放在工具袋内，传递物件禁止抛掷，禁止向下丢弃任何工具、材料、建筑垃圾等。

## 7.4.2 卫生防疫措施

### 1、“六个 100%”疫情防控措施

广东省住房和城乡建设厅印发《关于在全省房屋市政工地实施“六个 100%”疫情防控措施的紧急通知》，围绕工地人员实名登记、行程核查、核酸检测、疫苗接种以及做好发现情况报告、应急值守等方面，紧急部署在全省房屋市政工程工地实施“六个 100%”疫情防控措施，确保参建人员的生命安全和身体健康。

#### 1) 100%实名扫码（亮码）登记

所有进出房屋市政工地（包括施工区、办公区、生活区）的人员必须百分之百通过粤省事等实名扫码（亮码）登记，并每日报告行程及健康状况，未通过实名扫码（亮码）登记的人员一律不得进入工地。各在建工地要结合人员行程排查情况进一步核对实名登记信息的真



实性。

## 2) 100%核查人员行程

督促参建单位全覆盖核查工地参建人员 14 天内的行程，有效排查发现有 14 天内中高风险地区旅居史的人员、解除隔离后人员及公安部门推送的其他重点人员，并迅速严格落实健康管理措施。本地如局部区域被确定为中高风险等级时，中高风险区域的工地人员要足不出工地，其他区域的工地要立即采取有效措施，加强人员流动管控，确保按经批准的路线、规定时间出行，返回工地必须实名扫码（亮码）并出示行程卡。

## 3) 100%查验核酸检测结果

所有房屋市政工地新进人员必须持有 48 小时内核酸检测阴性证明，无相关证明的，一律严禁进入；要求进行全员核酸检测的市县（区），所有参建人员须持有当地规定时间之日起的检测结果，否则不得进入工地；其他地区必须限期完成全部参建人员的核酸检测。工地参建人员参与核酸检测等疫情防控管理而产生的医疗费用，可列入项目建设费用开支。

## 4) 100%接种新冠疫苗

督促参建单位迅速建立参建人员疫苗接种档案，切实加强疫苗接种有关部门、机构的沟通协调，力争早日安排参建人员全员接种，筑牢房屋市政工地防疫屏障。

## 5) 100%做好“双报告”

督促参建单位做好相关情况的“双报告”，对房屋市政工地发现有中高风险地区旅居史人员等重点人员的，要立即报告上级主管部门和工地所在地的社区，按照属地疫情防控要求，严格落实隔离管理措施；对房屋市政工地发现有中高风险地区所在城市的其他区域人员的，要

立即报告上级主管部门和工地所在地的社区，迅速落实“四个一”健康管理措施，及时纳入社区网格化管理。

#### 6) 100%落实应急值守

督促所有在建工地立即落实关键岗位 24 小时值班值守制度，领导干部要在岗带班，确保一旦发现涉及疫情防控的突发异常情况，能立即启动工地疫情应急处置，并第一时间向主管部门和工地所在地社区报告，不得迟报、瞒报、漏报。

### 2、新型冠状病毒预防措施

在传染病暴发流行时，采取的措施包括针对病原体、易感人群、传播途径和疫源地等方面的措施。新型冠状病毒肺炎暂时没有有效的疫苗，做好个人防护是最切实可行的办法。

预防手段包括但不限于如下措施，具体应严格按国家、省、市的相关规定执行：

1) 在项目运行过程中尽量减少外出，不要去人群聚集处，避免近距离接触任何有感冒或流感样症状的人；

2) 管理人员和施工人员作业时需佩戴医用外科口罩或 N95 口罩；

3) 不要接触、购买和食用野生动物（即野味），避免在未加防护的情况下接触野生动物和家禽家畜；

4) 注意手卫生，勤洗手，使用洗手液或肥皂，流水洗手，或使用含酒精成分的免洗洗手液；

5) 打喷嚏或咳嗽时不要用手去捂，要用手肘部或纸巾遮住口、鼻；

6) 工作场所保持清洁，勤开窗，多保持通风状态；

7) 注意多喝水、多休息、避免熬夜、适度运动，以提高个体免疫能力；注意营养、合理饮食，肉类、禽类和蛋类要充分煮熟后食用；

8) 准备常用物资，如体温计、一次性口罩、消毒用品等。

## 7.5 消防

1、生产、储存、运输、销售或者使用、销毁易燃易爆危险物品的单位、个人，必须执行国家有关消防安全的规定。进入生产、储存易燃易爆危险物品的场所，必须执行国家有关消防安全的规定。禁止携带火种进入生产、储存易燃易爆危险物品的场所。储存可燃物资仓库的管理，必须执行国家有关消防安全的规定。

2、禁止在具有火灾、爆炸危险的场所使用明火；因特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续。作业人员应当遵守消防安全规定，并采取相应的消防安全措施。进行电焊、气焊等具有火灾危险的作业人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并严格遵守消防安全操作规程。

3、公安消防机构及其工作人员不得利用职务为用户指定消防产品的销售单位和品牌。

4、电器产品、燃气用具的质量必须符合国家标准或者行业标准。

5、任何单位、个人不得损坏或者擅自挪用、拆除、停用消防设施、器材，不得埋压、圈占消火栓，不得占用防火间距，不得堵塞消防通道。公用和城建等单位在修建道路以及停电、停水、截断通信线路时有可能影响消防队灭火救援的，必须事先通知当地公安消防机构。

## 第八章组织机构与人员配置

### 8.1 项目建设期管理模式

项目由南澳县粮食和物资储备局作为建设单位开展项目建设与管理。

### 8.2 运行期的组织机构

项目建成后，由南澳县粮食和物资储备局办理相关验收等资料申请办理不动产登记手续。运行期间的管理由南澳县粮食和物资储备局根据实际情况自行分配管理。

### 8.3 人力资源管理配置

项目建设由建设单位自行开展项目建设与管理，项目建成后由南澳县粮食和物资储备局进行行政和后勤人员的配置。

### 8.4 工程项目管理

按项目组建管理机构，对项目实施管理，项目完成后，其管理机构随之撤销的一种管理方法，现在已广泛采用。广义的项目管理，包括从规划、立项、施工到交付使用、后评价全过程的管理；狭义的项目管理，是指项目实施阶段的管理，以实施管理的参与者来分，主要有业主的项目管理、监理方的项目管理和施工单位的项目管理。建议建设单位采用分阶段管理方式。

#### 8.4.1 决策阶段

委托有相应咨询资质的单位编制可行性研究报告，在资金来源落实的前提下，合理选择建设规模、技术标准、设计方案和工程措施，并应具有一定的可行性和前瞻性，以免决策失误。

#### 8.4.2 组织计划与设计阶段

- 1、建立管理机构，落实专业管理人员，划分职责，协调管理。
- 2、根据本地相关规定，确定勘察、设计单位。

- 3、委托招标代理组织施工、监理招标，确定施工单位和监理单位。
- 4、与当地政府及有关单位协调，组织拆迁等建设前期准备工作。
- 5、各参建单位应配合完成相应的工作。

#### 8.4.3 施工阶段

1、参建单位即项目建设五方责任主体应按《合同法》及签订《建设工程合同》的有关规定行使各自的职责。

2、建设单位应行使政府监督的职能，对项目全过程进行计划、控制、监督、协调。

3、施工单位应建立以项目经理负责制的施工管理体系，做好施工组织设计，使每个施工项目的施工方案切合实际，按施工规范及施工操作规程的相关要求，明确施工管理人员的岗位和权限，按合同的要求做到按时按量按质完成工程施工任务，确保工程进度，实行计划用款。

4、监理单位建立以总监理工程师负责制的监理管理体系，正确履行自己的职责，按质量、进度、投资三大目标对工程进行控制。

5、设计单位有指派专人任项目设计代表，及时做好施工服务工作，也可派驻项目现场设计代表。勘察单位应在对应时间节点，参与项目技术交流会及验收。

## 第九章项目招投标

### 9.1 招标的原则

《招标投标法》第五条规定了招标投标活动应遵循的原则,即“招标投标活动应当遵循公开、公平、公正和诚实信用原则。”

#### 1、公开原则

公开原则是指招投标的程序应透明,招标信息和招标规则应公开,有助于提高投标人参与投标的积极性,防止权钱交易等腐败现象的滋生。

#### 2、公平原则

公平原则是指参与投标者的法律地位平等,权利与义务相对应,所有投标人的机会平等,不得实行歧视。

#### 3、公正原则

公正原则是指投标人及评标委员会必须按统一标准进行评审,市场监管机构对各参与方都应依法监督,一视同仁。

“三公”原则中,公开是基础,只有完全公开才能做到公平和公正。

#### 4、诚实信用原则

诚实信用原则是指招标、投标人都应诚实、守信、善意、实事求是,不得欺诈他人,损人利己。“诚实信用原则”在西方常被称为债法中的“帝王原则”,也是我国《民法典》的基本原则。“诚实信用原则”要求重合同、守信用是对当事人利益之间的平衡。在法律上,“诚实信用原则”属于强制性规范,当事人不得以其协议加以排除和规避。

### 9.2 招标组织的形式

招标的组织形式有自行招标和委托招标两种形式。具备编制相应招标文件和标底,组织开标、评标的能力的业主可以自行招标;凡不

具备条件的业主应当委托具有相应资质证书的工程建设招标代理机构代理招标。项目的业主拟委托招标，这需要按照《工程建设项目自行招标试行办法》（国家发展计划委员会令第5号）的规定向项目审批部门报送书面材料。

### 9.3 招标方式

招标方式可分为公开招标、邀请招标二大类型。

招标限额：

- （一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；
- （二）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；
- （三）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。

南澳县应急物资中转站项目总投资 11252.25 万元，根据《中华人民共和国招标投标法》及中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 16 号《必须招标的工程项目规定》，该项目的设计、施工、监理等的采购必须招标情况见下表：

表 9-1 招标基本情况申报表

项目	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	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							√	22.75	
设计	√			√	√			227.47	
建筑工程	√			√	√			7825.74	
安装工程	√			√	√			1432.77	
监理	√			√	√			163.73	
主要设备							√	742.00	
重要材料									
其他							√	837.80	

情况说明：

项目总投资估算约为 11252.25 万元。其中：工程费 10000.51 万元（其中：建设工程费用 92583.51 万元；设备费用 742.00 万元），工程建设其他费 924 万元，工程预备费 327.74 万元。根据《必须招标的工程项目规定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 16 号）的相关规定，申请该项目的建筑安装工程、设计、监理实行公开招标。

建设单位（盖章）



## 第十章项目实施进度与管理

### 10.1 项目实施进度

#### 10.1.1 项目实施要求

在项目建设实施的过程中，要本着“全面布局、合理安排、科学设计、保证质量”的原则，认真组织项目的实施，科学安排工程进度，保证项目高效率、高质量的实施，按照“成熟一个，实施一个”的原则，分步实施，确保项目能早日顺利竣工交付使用。

#### 10.1.2 进度计划

为加快项目的建设进度，早日发挥其对社会经济发展的促进作用，应对项目的前期工作及项目实施方案精心安排，参考建设项目当地实际情况，结合项目建设内容、工程量大小、建设难易程度、施工条件和使用要求等情况，项目建设工期按1年6个月控制，计划2023年1月开工，2024年6月竣工。

项目分二期实施，其中第一期 of 南澳海岛应急物资储备仓库及后宅镇应急仓库修缮工程，第二期 of 应急物资中转接驳站。

### 10.2 项目管理

#### 10.2.1 工程质量管理

项目建设质量应达到国家现行规范要求，并经验收合格。其质量管理内容主要为以下几个方面：

- 1、建立工程建设质量保证体系；
- 2、组织和建立项目的质量控制体系，完善质量保证体系；
- 3、对该项目的工程质量进行跟踪、检查、监督、控制；
- 4、完善质量事故的报告和处置制度；
- 5、督促、检查该项目的建设是否符合设计图纸要求；

- 6、督促、检查该项目的建设是否符合国家有关规范要求；
- 7、督促、检查该项目的建设的工程材料是否符合有关规范要求。

### 10.2.2 财务管理

项目建设资金实行单设账户、单独管理、单独核算、单独使用的管理方式，专款专用，委派财务人员管理该项目工程建设的财务活动，严格执行国家财政法律法规，并接受上级财政、审计部门的检查、审计。建设资金依据项目的施工进度计划，依照设计、施工、采购等相关合同的约定同步支付给承包单位，确保工期如期完成，项目如期投入使用。资金应严格按照规定的用途使用项目资金，做好工程预结算，做到手续齐全，收支账目相符，精打细算，不得截留或挪作他用，节约投资成本。

### 10.2.3 进度管理

在施工承包合同、监理合同中明确有关工期、进度的违约处罚等条款，在保证工程质量的前提下，鼓励施工单位加快进度，控制对投资的投放速度，控制对工程材料的供应，建立相应的奖励和惩罚措施等。依据规划、控制和协商等管理职能手段，在工程的准备及实施的全过程中，对工程进度进行控制。根据目标工期编制合理的项目进度计划，定期收集反映实际进度的有关数据，同时进行现场实地检查。

### 10.2.4 合同管理

合同管理是该项目管理的重要内容之一，是控制工程投资、进度、质量的基本依据。由于该建设工程施工工期紧，使用的人力、物力较多，涉及的单位多等原因，更有必要将建设工程合同作为一个系统工程进行科学管理，从而提高工程项目的社会效益和经济效益。因此，工程实施过程中的每个项目，均要以合同形式确定双方或多方的责、权、利，以保证工程项目和工作任务的实现。

在项目建设管理过程中，制定具体的《合同管理办法》，对合同管理的原则、范围、主要内容、合同管理的组织原则及职责、合同承办人的职责、对合同的订立、审查及履行的监督检查，都应提出具体要求，对合同的变更、转让、解除、纠纷等做出符合法律规定的程序要求和解决办法，使合同管理有章可循。

项目各项工程建设活动应严格按照合同进行管理，以保证项目建设的顺利进行，提高工程管理水平，实现项目工程投资、进度、质量、安全等目标，以取得良好的社会和经济效益。

#### **10.2.5 协调管理**

协调工作也是该项目管理的重点，是保证工程顺利实施的关键，在整个工程实施过程中，建设项目组织与外部各关联单位之间，建设项目组织内部各单位、各部门之间，专业与专业间、环节与环节间，以及建设项目与周围环境、其他建设工程间存在着相互联系、相互制约的关系和矛盾，特别是工期紧迫，需进行多头、平行作业的情况下尤为突出。因此，要取得该项目的成功，就必须通过积极有效的组织协调、排除障碍、解决矛盾，以保证实现建设项目各项预期目标。

#### **10.2.6 安全建设管理**

首先，监督和要求施工单位建立健全工程项目安全生产制度。必须建立有符合该项目特点的安全生产制度，参与项目的管理、监理、施工及相关人员都必须认真执行制度的规定和要求。工程项目安全生产制度要符合国家、地方、相关行业及单位的有关安全生产政策、法规、条例、规范和标准。

其次，做好安全检查，并定期或者不定期地对项目进行安全检查。对安全检查结果必须认真对待，需要整改的必须限定整改完成时间，落实整改方案 and 责任人。

## 第十一章投资估算与资金筹措

### 11.1 编制范围

项目估算的范围为南澳县应急物资中转站项目的建设总投资，由建设工程费用、工程建设其他费用、工程预备费三部分构成，项目资金来源为财政资金和债券资金中统筹安排。

### 11.2 编制依据

1、国家发展改革委、建设部联合以“发改投资〔2006〕1325号《关于印发建设项目经评价方法与参数的通知》”颁发的文件及其有关规定、方法（第三版）；

2、中国国际工程咨询公司咨经〔1998〕11号《关于印发经济评估方法的通知》，中国国际工程咨询公司《投资项目经济咨询指南》；

3、中国建设工程造价管理协会《建设项目投资估算编审规程》；

4、中国建设工程造价管理协会《建设项目总投资组成及其他费用规定》；

5、国家计委《关于工程建设其他项目划分暂行规定》、《关于改进建筑安装工程费用项目划分的若干规定》；

6、《财政部关于印发〈基本建设项目建设成本管理规定〉的通知》（财建〔2016〕504号）；

7、广东省物价局、广东省财政厅《关于调低城市基础设施配套费标准的通知》（粤价〔2003〕160号）；

8、汕头市财政局、汕头市规划局《关于收取城市基础设施配套费有关问题的通知》（汕规〔2005〕70号）；

9、汕头市财政局、汕头市规划局《关于调整城市基础设施配套费计算基数的通知》（汕市财综〔2010〕27号）；

10、参照国家计委《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）；

11、参照广东省物价局、广东省计划委员会《转发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》（粤价〔2000〕8号）；

12、参照国家计委、建设部《关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》（计价格〔2002〕10号）；

13、参照《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）；

14、参照国家发改委《建设工程监理与相关服务收费标准》（发改价格〔2007〕670号）；

15、广东省物价局发布的《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）；

16、国家计委《国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“涨价预备费”管理有关问题的通知》（计投资〔1999〕1340号）；

17、《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）；

18、广东省住房和城乡建设厅《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）》；

19、财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号）；

20、《广东省住房和城乡建设厅关于营业税改征增值税后调整广东省建设工程计价依据的通知》（粤建市函〔2016〕1113号）；

21、《关于调整我市中心城区人工单价及建筑材料综合价的通

知》（汕建价〔2016〕1号）；

22、《关于执行营改增后建设工程计价依据有关事项的通知》（汕建价〔2016〕2号）；

23、本报告所确定的工程技术方案和工程量；

24、汕头市现行取费等有关规定；

25、国家规定的相关法律、法规等；

26、委托单位提供的其他资料。

### 11.3 总投资估算

项目总投资估算约为 11252.25 万元。其中：工程费 10000.51 万元（其中：建设工程费用 92583.51 万元；设备费用 742.00 万元），工程建设其他费 924 万元，工程预备费 327.74 万元。

详见项目总投资估算表。

表 11-1：项目总投资估算表

序号	工程和费用名称	估算价值（万元）				
		建筑及装饰工程费	安装工程费	设备及工器具购置费	其他费用	小计
一	工程费	7825.74	1432.77	742.00	0.00	10000.51
(一)	建设工程费	7825.74	1432.77			9258.51
1	项目一期	4786.81	671.70			5458.51
1.1	南澳海岛应急物资储备仓库	4707.61	651.90			5359.51
1.1.1	应急物资储备库 A	1177.09	294.27			1471.36
1.1.2	应急物资储备库 B	1430.52	357.63			1788.15
1.1.3	绿化工程	300.00				300.00
1.1.4	护坡工程	1000.00				1000.00

1.1.5	高压线路迁改工程	800.00				800.00
1.2	后宅镇应急仓库修缮工程	79.20	19.80			99.00
2	项目二期	3038.93	761.07			3800.00
2.1	应急物资中转接驳站	3038.93	761.07			3800.00
2.1.1	消杀区	527.78	131.95			659.73
2.1.2	中转区	926.96	231.74			1158.70
2.1.3	临储区	683.82	170.96			854.78
2.1.4	综合服务	900.37	226.42			1126.79
(二)	设备费用			742.00		742.00
1	项目一期			441.00		441.00
1.1	南澳海岛应急物资储备仓库			441.00		441.00
1.1.1	设备费			351.00		351.00
1.1.2	货架			90.00		90.00
1.2	后宅镇应急仓库修缮工程			0.00		0.00
2	项目二期			301.00		301.00
2.1	应急物资中转接驳站			301.00		301.00
2.1.1	设备费			241.00		241.00
2.1.2	货架			60.00		60.00
二	工程建设其他费用	计费依据			924.00	924.00
1	建设单位管理费	工程费 $\times$ 1.2%			120.01	120.01
2	工程勘察费	暂按按设计费 $\times$ 10%			22.75	22.75
3	工程设计费	参照计价格〔2002〕10号文，下浮20%			227.47	227.47
4	施工图审查费	参照发改委〔2011〕534号文按设计费 $\times$ 6.5%			14.79	14.79

5	工程监理费	参照发改价格〔2007〕670号文，下浮20%	163.73	163.73
6	工程预算编制费用	参照粤价函〔2011〕742号文	23.97	23.97
7	编制项目建议书	参照计价格〔1999〕1283号文，下浮20%	11.20	11.20
8	评估项目建议书	参照计价格〔1999〕1283号文，下浮20%	6.40	6.40
9	编制可行性研究报告	参照计价格〔1999〕1283号文，粤价〔2000〕8号，下浮20%	22.40	22.40
10	评估可行性研究报告	参照计价格〔1999〕1283号文，粤价〔2000〕8号，下浮20%	8.00	8.00
11	项目节能评估报告	暂估	8.00	8.00
12	社会稳定风险分析	暂估	15.00	15.00
13	社稳稳定风险评估	暂估	7.00	7.00
14	水土保持方案	暂估	14.27	14.27
15	工程招标代理服务费	参考计价格〔2002〕1980号文，下浮20%	18.04	18.04
16	场地准备费及临时设施费	参照建标〔2011〕1号文按建设工程费用×0.7%计算	64.81	64.81
17	防雷检测费	参考粤价函〔2004〕409号，建安费×0.15%，下浮20%	11.11	11.11
18	白蚁防治费	参照粤价〔2002〕370号文按3元/m <sup>2</sup> 计取	7.16	7.16
19	城市基础配套设施费	汕市财综〔2018〕73号，暂定	74.02	74.02
20	测绘费	暂估	13.89	13.89
21	检验检测费	暂估	70.00	70.00
三	工程预备费	(一+二)*3%	327.74	327.74
四	工程总投资	(一+二+三)		11252.25



## 第十二章 财务评价

根据最新版《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》的规定，经济评价分为财务评价和国民经济评价。财务评价是在国家现行财税制度和价格体系的条件下，从项目财务的角度分析、计算项目的财务盈利能力和清偿能力，据以判别项目的财务可行性。国民经济评价是从国家整体角度分析、计算项目对国民经济的净贡献，据以判别项目的经济可行性。本报告只进行财务评价，不进行国民经济评价。

项目为财政投资，融资渠道拟考虑申请专项债资金，拟申请专项债资金暂按项目总投资 80%，即申请专项债资金总额为 9000 万元。按项目实施进度分配，2023 年发行债券 5000 万元，2024 年发行债券 4000 万元。

专项债发行期限按 30 年计（本次财务分析的运营周期按 30 年计），专项债的利息以每年还息 4.20% 的形式进行，期末一次性还本。

### 12.1 项目收益估算

项目建成后采用“战平结合”的运营模式，仓储功能区域日常运作保留 20% 储存能力（战时调整至最低 50% 以上），其余 80% 储存空间用于商业运营。综合服务区域主要功能为储运业务平台、司乘休息，全面出租给具备相关资质及能力的企业进行运营。除上述租赁收入外，项目在城市管理规定的合理范围内设置部分广告牌。

参考 58 同城等租赁平台信息结合项目区域条件及市场需求，仓储租金暂定为月 45 元/m<sup>2</sup>；综合服务区域租金暂定为月 100 元/m<sup>2</sup>。预计仓储年收益为 687.5 万元，综合服务区域年收益为 248.4 万元，广告收益年 80 万元。上述收益根据市场需求，每 5 年均增幅 10%。项目收益情况详见下表。

表 12-1 项目收益一览表

年份	仓储出租面积（m²）	月租金额（元/m²）	出租率	出租月份	仓储年租金收益小计（万元）	综合服务用房出租面积（m²）	月租金额（元/m²）	出租率	出租月份	综合服务用房年租金收益小计（万元）	年广告收益（万元）	年租赁收益合计
2023	0.00	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%	0.00	0.00	0.00	0.00
2024	12731.39	45.00	80.00%	6.00	275.00	2070.00	100.00	80.00%	6.00	99.36	80.00	454.36
2025	12731.39	45.00	100.00%	12.00	687.50	2070.00	100.00	100.00%	12.00	248.40	80.00	1015.90
2026	12731.39	45.00	100.00%	12.00	687.50	2070.00	100.00	100.00%	12.00	248.40	80.00	1015.90
2027	12731.39	45.00	100.00%	12.00	687.50	2070.00	100.00	100.00%	12.00	248.40	80.00	1015.90
2028	12731.39	49.50	100.00%	12.00	756.24	2070.00	110.00	100.00%	12.00	273.24	88.00	1117.48
2029	12731.39	49.50	100.00%	12.00	756.24	2070.00	110.00	100.00%	12.00	273.24	88.00	1117.48
2030	12731.39	49.50	100.00%	12.00	756.24	2070.00	110.00	100.00%	12.00	273.24	88.00	1117.48
2031	12731.39	49.50	100.00%	12.00	756.24	2070.00	110.00	100.00%	12.00	273.24	88.00	1117.48
2032	12731.39	49.50	100.00%	12.00	756.24	2070.00	110.00	100.00%	12.00	273.24	88.00	1117.48
2033	12731.39	54.45	100.00%	12.00	831.87	2070.00	121.00	100.00%	12.00	300.56	96.80	1229.23
2034	12731.39	54.45	100.00%	12.00	831.87	2070.00	121.00	100.00%	12.00	300.56	96.80	1229.23
2035	12731.39	54.45	100.00%	12.00	831.87	2070.00	121.00	100.00%	12.00	300.56	96.80	1229.23
2036	12731.39	54.45	100.00%	12.00	831.87	2070.00	121.00	100.00%	12.00	300.56	96.80	1229.23
2037	12731.39	54.45	100.00%	12.00	831.87	2070.00	121.00	100.00%	12.00	300.56	96.80	1229.23

2038	12731.39	59.90	100.00%	12.00	915.06	2070.00	133.10	100.00%	12.00	330.62	106.48	1352.16
2039	12731.39	59.90	100.00%	12.00	915.06	2070.00	133.10	100.00%	12.00	330.62	106.48	1352.16
2040	12731.39	59.90	100.00%	12.00	915.06	2070.00	133.10	100.00%	12.00	330.62	106.48	1352.16
2041	12731.39	59.90	100.00%	12.00	915.06	2070.00	133.10	100.00%	12.00	330.62	106.48	1352.16
2042	12731.39	59.90	100.00%	12.00	915.06	2070.00	133.10	100.00%	12.00	330.62	106.48	1352.16
2043	12731.39	65.88	100.00%	12.00	1006.56	2070.00	146.41	100.00%	12.00	363.68	117.13	1487.37
2044	12731.39	65.88	100.00%	12.00	1006.56	2070.00	146.41	100.00%	12.00	363.68	117.13	1487.37
2045	12731.39	65.88	100.00%	12.00	1006.56	2070.00	146.41	100.00%	12.00	363.68	117.13	1487.37
2046	12731.39	65.88	100.00%	12.00	1006.56	2070.00	146.41	100.00%	12.00	363.68	117.13	1487.37
2047	12731.39	65.88	100.00%	12.00	1006.56	2070.00	146.41	100.00%	12.00	363.68	117.13	1487.37
2048	12731.39	72.47	100.00%	12.00	1107.22	2070.00	161.05	100.00%	12.00	400.05	128.84	1636.11
2049	12731.39	72.47	100.00%	12.00	1107.22	2070.00	161.05	100.00%	12.00	400.05	128.84	1636.11
2050	12731.39	72.47	100.00%	12.00	1107.22	2070.00	161.05	100.00%	12.00	400.05	128.84	1636.11
2051	12731.39	72.47	100.00%	12.00	1107.22	2070.00	161.05	100.00%	12.00	400.05	128.84	1636.11
2052	12731.39	72.47	100.00%	12.00	1107.22	2070.00	161.05	100.00%	12.00	400.05	128.84	1636.11

12.2 项目税费

根据建设主体及项目的性质，项目营业收入所得直接收归地方财政，不需缴纳企业所得税，运营期间需缴纳相应增值税金及附加。

项目缴纳增值税税金按 5%计征，城市维护建设税按增值税的 7%计征，教育费附加按 3%计征，地方教育费及附加按 2%计征。

项目运营期增值税金及附加明细详见表 12-2。

表 12-2 项目增值税金及附加一览表

年份	项目增值税税金	城市建设维护费	教育费附加	地方教育费及附加	增值税金及附加合计
	5%	7%	3%	2%	
2023	0	0	0	0	0
2024	22.72	1.59	0.68	0.45	25.44
2025	50.79	3.56	1.52	1.02	56.89
2026	50.79	3.56	1.52	1.02	56.89
2027	50.79	3.56	1.52	1.02	56.89
2028	55.87	3.91	1.68	1.12	62.58
2029	55.87	3.91	1.68	1.12	62.58
2030	55.87	3.91	1.68	1.12	62.58
2031	55.87	3.91	1.68	1.12	62.58
2032	55.87	3.91	1.68	1.12	62.58
2033	61.46	4.30	1.84	1.23	68.84
2034	61.46	4.30	1.84	1.23	68.84
2035	61.46	4.30	1.84	1.23	68.84
2036	61.46	4.30	1.84	1.23	68.84
2037	61.46	4.30	1.84	1.23	68.84
2038	67.61	4.73	2.03	1.35	75.72
2039	67.61	4.73	2.03	1.35	75.72
2040	67.61	4.73	2.03	1.35	75.72
2041	67.61	4.73	2.03	1.35	75.72
2042	67.61	4.73	2.03	1.35	75.72
2043	74.37	5.21	2.23	1.49	83.29
2044	74.37	5.21	2.23	1.49	83.29
2045	74.37	5.21	2.23	1.49	83.29
2046	74.37	5.21	2.23	1.49	83.29
2047	74.37	5.21	2.23	1.49	83.29
2048	81.81	5.73	2.45	1.64	91.62
2049	81.81	5.73	2.45	1.64	91.62
2050	81.81	5.73	2.45	1.64	91.62
2051	81.81	5.73	2.45	1.64	91.62
2052	81.81	5.73	2.45	1.64	91.62

12.3 运营成本测算

项目运营成本主要包括能源动力支出、人员薪金、维护费用、固定应急物资储备支出及大宗设备更换费用。

1、能源动力支出

根据项目能源使用种类及能耗量测算，结合当地单位能源价格，预计项目年能源动力支出 15 万元，运营期内每五年上涨 5%。

2、人员薪金

根据项目运营计划，项目新增人员 4 人，人均薪金 4 万元，年人员薪金支出为 16 万元，运营期内每五年上涨 5%。

3、维护费用

项目运营期 30 年，按终末残值 5%计算，年均折旧率为 3.17%，即项目年折旧 317.02 万元。项目正常年维护费用按项目折旧的 2%计算，为 6.33 万元。

4、固定应急物资储备支出及大宗设备更换费用

项目固定应急物资储备支出及大宗设备更换费用由政府专项资金划拨，不计入本次商业运营计算。

项目运营期成本明细详见表 12-3。

表 12-3 项目运营期成本测算一览表

年份	能源动力支出 (万元/年)	人员薪金	维护费用	年运营成本支出 合计
2023	0	0	0	0
2024	7	8	0	15
2025	15	16	6.33	37.33
2026	15	16	6.33	37.33
2027	15	16	6.33	37.33
2028	15.75	16.8	6.33	38.88
2029	15.75	16.8	6.33	38.88

2030	15.75	16.8	6.33	38.88
2031	15.75	16.8	6.33	38.88
2032	15.75	16.8	6.33	38.88
2033	16.54	17.64	6.33	40.51
2034	16.54	17.64	6.33	40.51
2035	16.54	17.64	6.33	40.51
2036	16.54	17.64	6.33	40.51
2037	16.54	17.64	6.33	40.51
2038	17.36	18.52	6.33	42.22
2039	17.36	18.52	6.33	42.22
2040	17.36	18.52	6.33	42.22
2041	17.36	18.52	6.33	42.22
2042	17.36	18.52	6.33	42.22
2043	18.23	19.45	6.33	44.01
2044	18.23	19.45	6.33	44.01
2045	18.23	19.45	6.33	44.01
2046	18.23	19.45	6.33	44.01
2047	18.23	19.45	6.33	44.01
2048	19.14	20.42	6.33	45.89
2049	19.14	20.42	6.33	45.89
2050	19.14	20.42	6.33	45.89
2051	19.14	20.42	6.33	45.89
2052	19.14	20.42	6.33	45.89

12.4 债券利息计算

拟申请专项债资金暂按项目总投资 80%，即申请专项债资金总额为 9000 万元。按项目实施进度分配，2023 年发行债券 5000 万元，2024 年发行债券 4000 万元。

专项债发行期限按 30 年计（本次财务分析的运营周期按 30 年计），专项债的利息以每年还息 4.20%的形式进行，期末一次性还本，周期内本息累计为 19794.00 万元。

项目年利息支付情况详见表 12-4。

表 12-4 项目专项债券发行利息支付一览表

年份	首期债券利息（万元）	二期债券利息（万元）	年利息合计（万元）
	发行额度 5000 万元	发行额度 4000.00 万元	
2023	0	0	0
2024	210	0	210
2025	210	168	378
2026	210	168	378
2027	210	168	378
2028	210	168	378
2029	210	168	378
2030	210	168	378
2031	210	168	378
2032	210	168	378
2033	210	168	378
2034	210	168	378
2035	210	168	378
2036	210	168	378
2037	210	168	378
2038	210	168	378
2039	210	168	378
2040	210	168	378
2041	210	168	378
2042	210	168	378
2043	210	168	378
2044	210	168	378
2045	210	168	378
2046	210	168	378
2047	210	168	378
2048	210	168	378
2049	210	168	378
2050	210	168	378
2051	210	168	378
2052	210	168	378
期末利息累计			10794.00
期末本息合计			19794.00

## 12.5 项目效益分析

综上收、支测算，项目运营期效益详见表 12-5

表 12-5 项目效益情况一览表

年份	年收益	年增值税金及附加	年运营成本支	息前利润	年利息支付	息后利润	备注
2023	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2024	454.36	25.44	15.50	413.41	210.00	203.41	
2025	1015.90	56.89	37.33	921.67	378.00	543.67	
2026	1015.90	56.89	37.33	921.67	378.00	543.67	
2027	1015.90	56.89	37.33	921.67	378.00	543.67	
2028	1117.48	62.58	38.88	1016.03	378.00	638.03	
2029	1117.48	62.58	38.88	1016.03	378.00	638.03	
2030	1117.48	62.58	38.88	1016.03	378.00	638.03	
2031	1117.48	62.58	38.88	1016.03	378.00	638.03	
2032	1117.48	62.58	38.88	1016.03	378.00	638.03	
2033	1229.23	68.84	40.51	1119.89	378.00	741.89	
2034	1229.23	68.84	40.51	1119.89	378.00	741.89	
2035	1229.23	68.84	40.51	1119.89	378.00	741.89	
2036	1229.23	68.84	40.51	1119.89	378.00	741.89	
2037	1229.23	68.84	40.51	1119.89	378.00	741.89	
2038	1352.16	75.72	42.22	1234.22	378.00	856.22	
2039	1352.16	75.72	42.22	1234.22	378.00	856.22	
2040	1352.16	75.72	42.22	1234.22	378.00	856.22	
2041	1352.16	75.72	42.22	1234.22	378.00	856.22	
2042	1352.16	75.72	42.22	1234.22	378.00	856.22	
2043	1487.37	83.29	44.01	1360.07	378.00	982.07	
2044	1487.37	83.29	44.01	1360.07	378.00	982.07	
2045	1487.37	83.29	44.01	1360.07	378.00	982.07	
2046	1487.37	83.29	44.01	1360.07	378.00	982.07	



2047	1487.37	83.29	44.01	1360.07	378.00	982.07	
2048	1636.11	91.62	45.89	1498.60	378.00	1120.60	
2049	1636.11	91.62	45.89	1498.60	378.00	1120.60	
2050	1636.11	91.62	45.89	1498.60	378.00	1120.60	
2051	1636.11	91.62	45.89	1498.60	378.00	1120.60	
2052	1636.11	91.62	45.89	1498.60	378.00	1120.60	
期末累计		2106.37	1185.04	34322.40	10794.00	23528.40	

## 12.6 投资回收期

投资回收期（也称投资返本年限）是指从项目的投建之日起，用项目每年的净收益来回收期初的全部投资所需要的时间（常用年表示）。项目投资回收期短，表明投资回收快，抗风险能力强。

静态投资回收期是在不考虑资金时间价值条件下以净收益抵偿投资所需要的时间，根据项目效益分析情况测算，项目静态投资回收期为 17.94 年，内部收益率为 6.87%。

终末累计利润为 23528.40 万元，债券本息覆盖率为 1.73，具备专项债券偿还能力。

通过测算可知，项目投资回收期较长，项目属于有一定收益的公益性公共服务项目，不以盈利为目的，故该项目投资回收期是可接受的。

## 12.7 财务评价结论

从项目的财务评价结果来看，正常运营条件下，项目回收年限较长，各项财务指标良好，终末具备专项债券偿还能力，项目在财务上是可行的。

## 第十三章 社会影响分析

### 13.1 社会影响分析

#### 13.1.1 对地区居民收入影响

项目的建设过程中，增加了对地区的建筑材料和劳动力的需求，提高了地区的国民生产总值，侧面提高了居民的收入，且对贫富差距问题不会产生负面影响。

#### 13.1.2 对所在地居民生活水平和生活质量的影响

项目的建设，有利于城市经济的发展和人民生活水平的提高，能有效地促进区域经济的发展，对提高区域周边居民生活质量有很大的促进作用。但项目在实施期间和运营期间，均会对周边环境产生一定的负面影响，从而对当地居民的生活质量带来影响。因此，应加强施工期间和运营期间的环境保护与监督管理，将项目的负面影响控制到最低限度。

#### 13.1.3 对地区就业的影响

项目的实施会增加项目所在地的就业机会，投产后也会带动项目周边地区的规划发展，对就业的影响是良性的。

#### 13.1.4 对不同利益群体的影响

项目的建设对于不同的利益群体，基本不会带来负面影响。项目的建设会提高从事项目建设的有关材料商、施工方、运输行业的收入，会提高有关项目运营时工作人员的收入。重点注重施工期对周边环境的影响，可能进而侧面影响周边居民的生活、生产。

#### 13.1.5 对地区弱势群体利益的影响

项目的建设对所在地区的老人、妇女、儿童、残疾人员等群体的利益不会造成负面影响。

### 13.1.6 对地区的卫生的影响

项目建设期通过合理的防治措施，可以降低项目建设对周边环境的影响；项目投产运营后，贯彻绿色仓储技术及管理理念，采用绿色环保设备，将环境、卫生影响降到最低。

### 13.1.7 对地区基础设施、服务容量和城市化进程的影响

项目的实施，可以提高城市建设水平，改善开发建设环境，提高城市安全保障体制，可以更好地为招商引资、人才引进打下坚实的基础。

### 13.1.8 对少数民族风俗和宗教的影响

项目的建设符合国家的民族和宗教政策，且项目所在地少数民族生活区、宗教的数量有限，项目选址隶属南澳县，不涉及少数民族和宗教的土地、建筑物和其他利益，不会引起民族矛盾、宗教纠纷、不会影响社会治安。

## 13.2 项目互适性分析

互适性分析主要是分析预测项目能否为当地的社会环境、人文条件所接纳，以及当地政府、居民支持项目存在与发展的程度，考察项目与当地社会环境的相互适应关系。

项目建成后，将进一步提高仓储的整体安全文明管理水平，保障仓储作业安全高效，对整个地区的社会稳定和经济发展起着必不可少的作用。项目建设能够产生良好的社会效益，得到了相关部门的积极支持。项目用地符合所在区域城市总体规划要求，场址范围内交通条件，以及周边水、电、通信等基础设施能够满足项目建设期和运营期的需求。总体来看，项目与所在地互适性较好。

表 13-1 社会对项目的适应性和接受程度分析表

序号	社会因素	适应程度	可能出现的问题	措施建议
1	不同利益的群体	适应并不同程度支持	建设时期引起当地居民极小的不便	有关部门应注意引导和加强现场管理
2	当地组织机构	全力支持	交通、电力、通信、供水等基础设施条件的配合	有关管理部门应协调配合及大力支持

因此，项目的建设与社会总体上能互相适应，协调发展。

13.3 社会评价结论

项目的建设有利于推动南澳县构建形成储备物资种类综合、多级灵活调配、高效应急的救灾物资储备，有利于完善南澳县及汕头救灾物资储备体系，有利于提高疫情防控突发及重大自然灾害救灾应急能力、提升南澳县救灾物资储备管理工作水平，有利于维护社会经济和谐稳定发展。同时将进一步完善南澳县的救灾物资储备体系，有利于提升救灾物资储备能力和管理水平，救灾物资调运更加高效快捷有序，确保一旦灾害发生，保证灾害发生后的第一时间调拨救灾物资运抵灾区，发挥了救灾应急物资的时效性。

综合来看，项目建设是提升区域应急储备和抗险救灾能力的基础建设工程。项目用地完善相关手续后符合城市发展规划的要求，建设方案注重自然环境保护和社会环境的适应，项目具有良好的社会效益，社会风险较少。

## 第十四章 社会稳定风险分析

社会稳定风险，广义上是指一种导致社会冲突，危及社会稳定和社会秩序的可能性，是一类基础性、深层次、结构性的潜在危害因素，对社会的安全运行和健康发展会构成严重的威胁。一旦这种可能性变成现实性，社会风险就会转变成公共危机。广义的社会风险是一个抽象的概念，它涵盖了生态环境领域、政治领域、经济领域、社会领域和文化领域的各种风险因素。在狭义上，社会风险是指由于所得分配不均、发生天灾、政府施政对抗、结社群斗、失业人口增加造成社会不安、宗教纠纷、社会各阶级对立、社会发生内争等社会因素引起的风险，仅指社会领域的风险。

### 14.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国突发事件应对法》；
- 2、中华人民共和国《风险管理原则与实施指南》（GB/T24353-2009）；
- 3、《中共中央业务厅、国务院业务厅转发〈中央政法委员会、中央维护稳定工作领导小组关于深入推进社会矛盾化解、社会管理创新、公正廉洁执法的意见〉的通知》（中办发〔2009〕46号）；
- 4、《关于建立健全重大决策社会稳定风险评估机制的指导意见（试行）》（中办发〔2012〕2号）；
- 5、国家发展和改革委员会《关于印发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的通知》（发改投资〔2012〕2492号）；
- 6、《国家发展改革委业务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》及其附件（发改投资〔2013〕428号）；

7、《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）；

8、《汕头市人民政府关于印发汕头市人民政府重大行政决策社会稳定风险评估办法的通知》（汕府〔2016〕8号）。

社会稳定风险，广义上是指一种导致社会冲突，危及社会稳定和社会秩序的可能性，是一类基础性、深层次、结构性的潜在危害因素，对社会的安全运行和健康发展会构成严重的威胁。一旦这种可能性变成现实性，社会风险就会转变成公共危机。广义的社会风险是一个抽象的概念，它涵盖了生态环境领域、政治领域、经济领域、社会领域和文化领域的各种风险因素。在狭义上，社会风险是指由于所得分配不均、发生天灾、政府施政对抗、结社群斗、失业人口增加造成社会不安、宗教纠纷、社会各阶级对立、社会发生内争等社会因素引起的风险，仅指社会领域的风险。

## 14.2 风险调查

### 14.2.1 调查的内容和范围

- 1、风险调查的内容
  - （1）搜集相近工程资料；
  - （2）搜集相关文献资料；
  - （3）社会环境调查。

#### 2、调查范围

周边居民及相关学校、政府等人员。

### 14.2.2 调查的方式和方法

项目主要采取实地勘察、走访群众、网上调查、舆情分析等方式

和方法。

### 14.2.3 项目的合法性

项目的建设符合国家和当地经济社会发展规划、行业规划、产业政策、标准规范的符合性，与土地利用总体规划、城乡规划的符合性，相关规划、国土前置审批文件相对齐全。

### 14.2.4 项目公众参与情况

项目归属于县、镇、村都属于调研的一个组成部分，经查看有关资料，项目的公众参与度较高。调研过程中，项目周边的街道和居民十分欢迎项目开展，认为这是增加当地就业机率，提供当地产业经济发展，周边居民的支持力度较高，能够紧密配合项目的推进实施。

### 14.2.5 项目环境状况

#### 1、周边自然环境状况和社会环境状况

项目对土地、能源、水资源、交通、污染物排放指标、自然和生态环境等带来的影响极小，详见以上有关章节论述。项目的建设和运营对项目所在地文化、生活方式、宗教信仰、社会习俗等非物质性因素的影响较好，参照有关项目的实施，其实施能被当地的社会环境、人文条件所接纳。

#### 2、项目建设对当地经济、社会发展的影响

依上文有关论述，项目的实施有利于当地的经济的发展，社会发展。

### 14.2.6 项目周边敏感目标与历史矛盾

项目位于南澳县，对南澳县而言，占地相对集中，不涉及敏感目标与历史矛盾。

### 14.2.7 利益相关方的诉求

建设方案将主要通过公开招标选定，将在后续进行，参考相关项目实施情况，其影响将能够满足有关规定及各方利益。同时，项目的



建设受到当地各级干部及居民的欢迎，各方均指出将紧密配合项目的推进实施。项目的生态环境保护、文物保护、交通影响、施工措施及对周边居民的生产生活的不会较大影响。

#### **14.2.8 政府、基层组织态度**

周边政府（街道办事处）、相关基层组织（居委会等）、社会团体等组织均对项目的实施表示支持和理解。项目所在地不存在社会历史矛盾和社会背景。

#### **14.2.9 媒体舆情导向**

参照汕头市城市发展情况，可知媒体、网络论坛等将会支持和理解。

### **14.3 社会风险分析**

#### **14.3.1 政策风险**

##### **1) 政策**

风险：项目相关规划政策文件的调整变动，增加项目立项等前期工作开展的难度。

措施：加强与政府相关部门的沟通。第一时间获取相关规划政策调整信息，对存在的问题进行协调，并制订出切实可行的支持措施，保障项目能顺利。

##### **2) 其他政策**

风险：项目报批时限和难度。项目报批时间可能受到政府运作时间等其他因素的影响，使项目的立项和建设期产生一定的不确定性。

措施：积极主动推进项目立项进度，保证项目如期开展建设。

#### **14.3.2 资金风险**

风险：主要资金风险在于项目建设资金不到位，导致建设工期延长甚至被迫终止。

措施：积极开展项目建设工作，及时与上级主管部门进行沟通，保证资金供应充足；强化资金内部管理，对资金实行动态全过程跟踪监督，积极主动地防范各种资金风险。

### 14.3.3 工程建设风险

1) 风险：主要包括因原建筑物结构安全性情况、部分建筑物原有图纸不全等，出现实际施工时与预测发生重大变化，导致工程在建设过程中工程量增加、投资增加、工期延长的风险。

措施：在工程建设方案及设计阶段对项目进行缜密的论证和分析，确保工程建设的科学性和合理性。工程施工采用全额招标承包，以限定金额、限定时间的方式进行建设，如超预算超工期，施工单位将负责赔偿由此造成的损失。同时，在项目实施中将周密组织、科学管理、严格监理，加强工程质量和进度管理和监督，保质保量如期完成项目建设工程，尽量降低工程风险。

2) 风险：项目采取的建筑技术不先进、不合理引起的各种工程问题，会给项目造成质量、工期以及资金的损失，尽量选择技术成熟、先进、适用、可靠的施工方案。

措施：健全工程监督机制与责任机制，及时发现施工过程中出现的各种技术、质量问题，并在调整达到要求后方可允许继续施工，杜绝因责任心不强或谋私动机引起的各种施工质量质量问题。

### 14.3.4 外部协作风险

风险：项目建设所需的原料材料供应、重大设备预安排、供水、排水、供电供气、通讯、交通等主要外部协作条件若发生重大变化，将给项目建设开展带来困难。

措施：项目所在地交通较为便利，原材料供应较为充足，项目所在地基础配套设施完善，相关部门积极配合，不存在较大风险。

### 14.3.5 运营管理风险

风险：更高的发展水平，更好的产业设备，更加规范的产业体系以及部分新建建设工程建成后缺乏一定数量的新的管理人员，这都将对日后的运营管理是一个很大考验。

措施：项目运作由各单位现有的领导班子组织建设，组织机构健全，经营管理经验丰富，不存在太大风险。

## 14.4 风险防范措施分析

在项目的实施和运营过程中，要注意加强对项目实施和运行过程中可能出现的个体矛盾冲突的防范，并随时戒备和监控项目实施和运行过程中可能出现的风险发生。根据对项目可能诱发的风险及其评价，可采取以下的风险防范措施。

### 14.4.1 加强项目的建设规划的宣传，以营造良好的社会舆论氛围

要通过电视、广播、报纸等多种新闻媒体，宣传项目的实施将对区域教育水平进一步提升，尽管短期内当地群众会有少量的利益损失或者转型期的生活不便，甚至带来感情的痛苦、焦虑等，权衡利弊，当地群众将会是最大的受益者。因此，有必要继续加强国家的政策法规宣传，宣传项目的合法和合理性，营造良好的社会舆论氛围。

### 14.4.2 减少施工期间的扰民

遵守土地、城市管理部门和市、镇、村等政府及职能部门的法律法规，严格要求和监督施工单位文明施工，减少扰民，降低对项目沿线周边群众日常生活的影响。施工过程中所产生的垃圾、废水、废气等有可能污染周围环境的，应采取相应措施及时处理，不可随意倾倒、排放，运输车辆在全市穿越时，应注意车速、行驶时间等，水泥、砂和石灰等易洒落散装物料在装卸、使用、转运和临时存放等全部过程中，应采取防风遮盖措施以减少扬尘。

#### 14.4.3 完善配套工程，严格执行环境保护措施

完善配套工程，严格实施对施工期和运营期污染的控制措施，执行环境保护措施。尽量采取环保材料和节能设计。

#### 14.4.4 加强风险预警

建立风险预警制度，对项目建设和运行过程中发生的不稳定因素进行每日排查。突发事件一旦发生或是出现苗头后，各方力量和人员都能立即投入到位，各司其职，有条不紊开展工作；涉及单位的主要领导要亲临现场，对能解决的问题要现场给予承诺和答复，确保事态不扩大，把不稳定因素的影响控制在最小范围内。

与相关管理部门紧密联系和依靠村镇政府，采取以预防为主的治安防范和环境保护措施。

### 14.5 风险结论

根据上述情况分析和单因素风险程度评判标准分析，项目的社会稳定分析评估为：**低风险**。

## 第十五章 海绵城市

### 15.1 海绵城市概述

在城市传统的发展模式和灰色基础设施下，雨水难以渗入地下，形成了远高于城市开发前的雨水径流总量和径流洪峰，导致越来越严重的城市内涝问题。与此同时，雨水排放总量增加和径流冲刷作用增大，大量污染物随径流进入城市水体，加剧了城市水环境污染，影响城市水环境及整个流域地表水体和地下水的水文循环，影响城市生态系统甚至危及城市饮用水水源。

随着城市发展建设过程中面临日益严重的城市内涝、径流污染、水资源短缺等问题，中央城镇化工作会议精神明确提出了绿色基础设施建设理念，提出了要大力建设自然积存、自然渗透、自然净化的“海绵城市”的理念。

项目将根据《汕头市人民政府关于印发汕头市海绵城市规划建设管理办法的通知（汕府〔2021〕32号）》相关工作要求切实开展海绵城市建设。

### 15.2 设计原则

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结合，在确保城市排水防涝安全前提下，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。

建设“海绵城市”并不是推倒重来，取代传统的排水系统，而是对传统排水系统的一种“减负”和补充，最大程度地发挥城市本身的作用。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。

### 15.3 汕头市规划目标

根据《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）文件精神，全市新、改、扩建项目均应落实海绵城市建设理念及指标要求，结合《汕头市海绵城市建设专项规划（2017~2030年）》，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，最大限度减少城市开发建设对生态环境的影响，将大部分的降雨就地消纳和利用。

到2030年，城市建成区80%以上的面积达到目标要求：片区水环境质量总体改善，生态环境质量全面改善，水生态系统功能基本恢复，生态系统实现良性循环。

### 15.4 汕头市规划体系

汕头市海绵城市指标严格按照《广东省海绵城市建设管理与评价细则》中目标和指标要求章节进行编制和率定，广东省共七类二十三项指标，其中十五项为约束性指标，汕头市应着重关注约束性指标。

表 15-1 指标体系表

类别	序号	指标	目标值		指导性/控制性
			近期	远期	
水生态	1	年径流总量控制率	68%（20%建成区达到目标）	68%（80%建成区达到目标）	控制性
	2	河道生态岸线比例	50%以上	80%以上	控制性
	3	水域面积率	不低于现有水域面积（25.3%）		控制性
	4	森林覆盖率	不低于现状森林覆盖率（7.9%）		控制性
	5	城市热岛效应	缓解	明显缓解	指导性

类别	序号	指标	目标值		指导性/控制性
			近期	远期	
水环境	6	水环境质量	1、对于水功能区划的一类河涌优于IV类,二类、三类河涌达到IV类 2、城市建成区基本消灭黑臭水体,并控制不复染	1、海绵城市建设区域内的河湖水系水质不低于二类标准,且优于海绵城市建设前的水质; 2、城市建成区黑臭水体总体得到消除,地表水水质优良比例进一步提升	控制性
	7	城市污水处理率	中心区域: 95%农村区域: 70%	中心区域: 100%农村区域: 80%	控制性
	8	径流污染削减率	新建项目 50%改建项目 40%20%建成区达到目标要求	新建项目 50%改建项目 40%80%建成区达到目标要求	控制性
水资源	9	污水再生利用	≥3% (含生态补水)	大于等于 15% (含生态补水)	控制性
	10	雨水资源利用率	不低于 1.5%	不低于 3%	控制性
	11	城市公共供水管网漏损率	<15%	小于 10%	指导性
水安全	12	雨水管渠标准	一般地区采用 5 年一遇, 重要地段采用 10 年一遇		控制性
	13	城市防洪(潮)标准	内河 20 年一遇, 外江 100 年一遇, 中心城区 200 年一遇		控制性
	14	城市暴雨内涝灾害	中心城区有效应对不低于 50 年一遇暴雨		控制性

类别	序号	指标	目标值		指导性/控制性
			近期	远期	
		防治			
制度建设及执行情况	15	蓝线、绿线划定与保护			指导性
显示度	16	连片示范效应	20%以上达到要求	80%以上达到要求	控制性

## 15.5 海绵城市建设规划方案

### 15.5.1 城市雨水径流总量控制

由下图可知广东省跨越第 III、IV、V 区，不同地区降雨特征差别较大，因此汕头市不同地区年径流总量控制率目标值选取时应基于汕头本地条件确定。

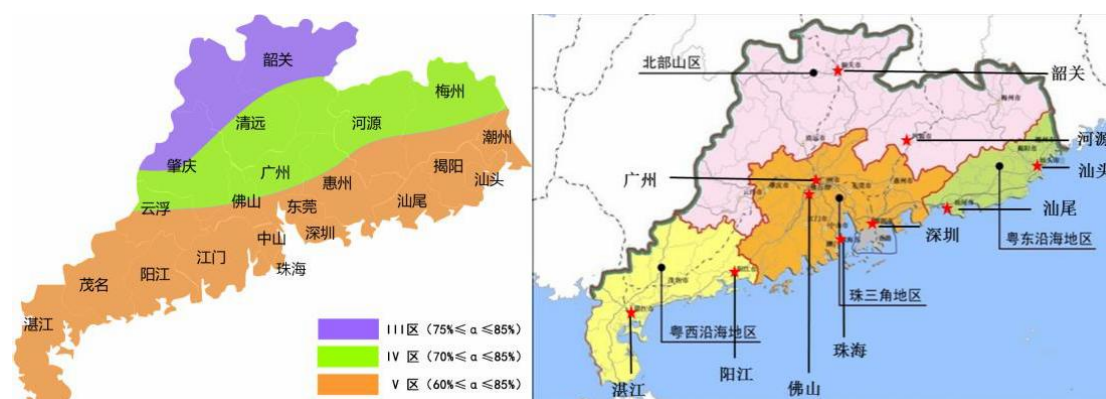


图 15-1 广东省海绵城市建设年径流总量控制率分区图

根据《汕头市海绵城市建设专项规划（2017~2030 年）》，综合考虑汕头市的自然环境和城市定位、规划理念、经济发展等多方面条件，汕头市年径流总量控制率目标设定为 70%，相对应设计降雨量为 30.34mm。



### 15.5.2 城市径流污染控制（初期雨水）

径流控制是指采取结合城市绿色基础设施建设的方式,发挥植物、土壤等自然元素的作用,减少场地综合径流系数,尽量恢复场地开发前的自然原始水文循环过程,使场地开发后的径流量不大于场地开发前,以达到控制城市地表雨水径流量的目的。城市雨水径流控制作为城市排水防涝的有机组成部分,径流量控制技术主要有透水铺装、下沉式绿地、生物滞留设施、湿塘、雨水湿地、雨水调蓄设施等。

汕头市的中心城区,目前大部分为合流制以及截流式合流制区域,雨季面源污染(溢流污染)仍较为严重。按照相关要求,保留适当比例的合流区域外,其余各区需进行排水单元达标创建及雨污分流改造工作。在完全雨污分流改造之后,结合海绵城市建设,狠抓源头,面源污染可得到有效遏制。

水环境污染主要来自城市点源污染,应尽快对现有排水管网及污水排放口进行改造治理,初期雨水控制主要采用源头控制和生态处理的方式。

(1) 源头控制模式强调对径流污染的控制削减与延缓径流、加强雨水回用相结合,通过增加小区、地块等内部绿化及景观水体,加大透水地面比例并进行人工促渗减少径流量,过滤净化和绿化景观回用相结合。通过海绵设施调蓄过滤控制后的初期雨水,水质优化明显。汕头市在逐步实行严格源头雨水管控措施,从水量、水质两方面缓解市政排水工程设施压力,通过城市下沉式绿地、透水铺装布置进一步削减初期雨水污染。

(2) 生态处理初期雨水生态处理设施主要包含人工湿地和生态河道。在有条件的地区(如公园内)设置人工湿地,处理初期雨水污染。生态河道是指自然河岸或具有自然河岸“可渗透性”的人工泊岸,且河

床满足生物多样性的生存条件，它可以充分保证河岸和河水的交换和调节，同时具备一定的防洪功能。生态护岸克服了传统水利工程技术的景观效果差，亲水性差的缺点，保留了防洪护岸的功能，并且融入了生态的思想。增强水量的需调功能，增强水体的自净能力，为生物提供多种交流空间。

### 15.5.3 雨水资源化利用

雨水资源利用方案涉及的指标有雨水资源化利用率等。城市雨水用作浇洒道路、绿化用水，居民冲厕用水，并从水资源可持续利用的角度，在水质可以满足标准时，将雨水用于补充城市景观水系，体现城市水生态系统的自然修复、恢复与循环流动，改善缺水城市的水源涵养条件，达到改善自然气候条件以及水生态循环的目的，最终实现雨水资源化利用的目标。

在基地部分地区建设雨水调蓄池和雨水罐等，将调节和储存收集到的雨水，回用于绿化浇灌、道路清洗或景观水体补水。雨水利用流程如下：

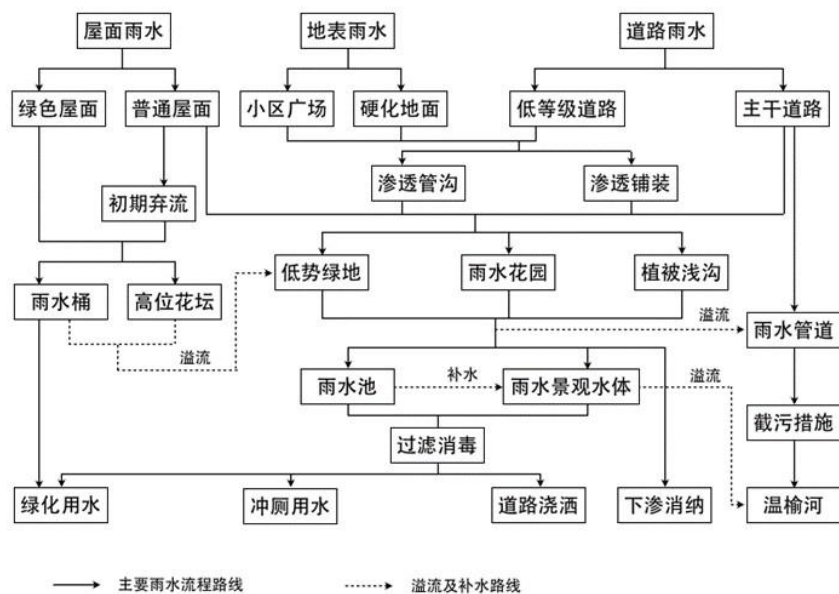


图 15-2 雨水利用流程图

(1) 用地雨水的收集利用对于居住用地雨水的收集利用，可分为

有调蓄水景和无调蓄水景。有调蓄水景，一般面积较大，应优先利用水景收集调蓄区域内雨水，同时兼顾雨水渗蓄利用及其他措施。将屋面及道路雨水收集汇入景观水体，并根据月平均降雨量、蒸发量、下渗量以及浇洒道路和绿化用水量来确定水体的体积，对于超标准雨水进行溢流排放。无调蓄水景的一般面积较小。

如果以雨水径流削减及水质控制为主，可以根据地形划分为若干个汇水区域，将雨水通过植被浅沟导入雨水花园或低势绿地，进行处理、下渗，对于超标准雨水溢流排入市政管道。如果以雨水利用为主，可以将屋面雨水经弃流后导入雨水桶进行收集利用，道路及绿地雨水经处理后导入地下雨水池进行收集利用。



图 15-3 建筑用地雨水的收集利用示意图

(2) 降落在屋面（普通屋面和绿色屋面）的雨水经过初期弃流，

可进入高位花坛和雨水桶，并溢流进入低势绿地，雨水桶中雨水作为就近绿化用水使用。降落在道路、广场等其他硬化地面的雨水，应利用可渗透铺装、低势绿地、渗透管沟、雨水花园等设施对径流进行净化、消纳，超标准雨水可就近排入雨水管道。在雨水口可设置截污挂篮、旋流沉沙等设施截留污染物。

经处理后的雨水一部分可下渗或排入雨水管，进行间接利用，另一部分可进入雨水池和景观水体进行调蓄、储存，经过滤消毒后集中配水，用于绿化灌溉、景观水体补水和道路浇洒等。

## 15.6 排水单元地面排水系统改造

### 15.6.1 对有雨污水两套管但存在错混接的排水单元

对于存在雨污混接的排水单元，基于海绵城市建设理念和改造施工影响最小的原则，雨污分流改造措施应包括以下内容：

- (1) 对排水管网混接、错接处进行整改，恢复雨污水管各自功能；
- (2) 建筑雨水立管应按要求进行改造；
- (3) 有条件的角落，应借助海绵城市理念，将路面雨水口移至绿化带内，绿化带局部降低，雨水口改为溢流式雨水口，以降低径流污染。



图 15-4 路面雨水经绿地后溢流至排水管渠案例



### 15.6.2 对只有一套合流管网的排水单元

对只有一套合流管网的排水单元，基于海绵城市建设理念和改造施工影响最小的原则，雨污分流改造措施应包括以下内容：

（1）建筑雨水立管应按要求进行改造；

（2）充分利用排水单元微地形，优先构建地表有组织漫流+线型排水沟+盖板排水沟的雨水浅层（地表）排放系统，原合流管改造为污水管。

（3）有布置绿化带的绿地，宜优先考虑将绿化带改造为传输型植草沟代替传统雨水管；路面雨水应通过豁口路缘石汇入道路绿化带。



图 15-5 路面雨水金曲路边绿地（植草沟）做法案例

## 第十六章 结论与建议

南澳县为全面统筹推进应急物资中转接驳站建设、运行、管理等各项工作。确保在发生大规模本土疫情实施大面积封控管理措施等极端情况下，能够保障重要生产生活物资供应的重要设施，南澳县结合自身特殊地理位置及新冠肺炎疫情防控等各项应急保障需要，拟提出建设南澳县应急物资中转站项目。

### 16.1 结论

1、项目为南澳县应急物资中转站，主要建设内容包括应急物资中转接驳站、南澳海岛应急物资储备仓库及后宅镇应急仓库修缮工程 3 个部分，总规划用地面积 14145.78 m<sup>2</sup>，总建筑面积 18578.00 m<sup>2</sup>，修缮面积约 300.00 m<sup>2</sup>，其中：

1) 应急物资中转接驳站选址位于南澳县后宅镇羊屿村亨翔工业区，规划用地面积约 4769.8 m<sup>2</sup>，规划总建筑面积约 10016.58 m<sup>2</sup>，建设内容包括消杀区、中转区、临储区、综合服务、管理用房等功能用房及其他配套设施。

2) 南澳海岛应急物资储备仓库位于后宅镇内湖生态园北侧，规划用地面积约 9064.10 m<sup>2</sup>，规划总建筑面积 8577.66 m<sup>2</sup>，拟建设应急物资储备库 A 和应急物资储备库 B，配套建设停车场、绿化、围墙、大门、消防水池、泵房等设施，以及对边坡进行防护和高压线路迁改。

3) 后宅镇应急仓库修缮工程位于南澳县后宅镇隆澳路 205 号后面，地块面积 311.88 m<sup>2</sup>，建筑面积约 300 m<sup>2</sup>（已建仓库），建设内容主要对现状仓库进行结构加固、屋顶翻新、墙面粉刷、门窗修缮等修缮改造工作。

2、项目的建设有利于推动南澳县构建形成储备物资种类综合、

多级灵活调配、高效应急的救灾物资储备，有利于完善南澳县及汕头救灾物资储备体系，将进一步完善南澳县的救灾物资储备体系，有利于提升救灾物资储备能力和管理水平，救灾物资调运更加高效快捷有序，确保一旦灾害发生，保证灾害发生后的第一时间调拨救灾物资运抵灾区，发挥了救灾应急物资的时效性。

同时，项目也是根据疫情防控工作需要，为切实做好新冠肺炎疫情防控及群众基本生活物资保障，常态化做好省市调度分配的防疫应急物资运输中转、物资交接、存储转运等工作，确保应急物资安全高效进出，有利于提高疫情防控突发及重大自然灾害救灾应急能力、提升南澳县救灾物资储备管理工作水平，有利于维护社会经济和谐稳定发展。

3、项目建设的工期按 1 年 6 个月控制，计划 2023 年 1 月开工，2024 年 6 月竣工。

#### 4、项目投资及资金筹措

项目总投资估算约为 11252.25 万元，其中建设工程费用为 10000.51 万元、工程建设其他费为 924 万元、工程预备费为 327.74 万元，资金来源为财政资金和债券资金中统筹安排。

项目总投资估算合理，资金来源有保障。

#### 5、项目收益

项目正常运营条件下，项目回收期为 17.94 年，各项财务指标良好，终末具备专项债券偿还能力，项目在财务上是可行的，且通过项目商业运作抗风险性预估可知，项目可以抵御投资额、营业收入或营业成本发生一定幅度的不利变化，有一定的抗风险能力。

6、项目社会稳定风险为低风险级别。项目的建设和运营对所在地社会的影响是利大于弊，尤其是在对提升社会经济环境发展水平，

提高当地居民生活品质,以及推进区域经济发展方面具有非常积极的促进和推动作用。

综上所述,南澳县应急物资中转站项目的实施切实可行,经济及社会效益显著,建设是必要的,可行的。

## 16.2 建议

- 1、加强领导,协调并抓好项目规划并组织实施;
- 2、切实抓好重点工程项目的管理和监督;
- 3、采取保障措施确保项目资金落实到位;

4、项目建设中应多听有关专家的意见和建议,有关论证、设计、施工要紧密配合,建设过程中出现的问题应用科学的方法进行分析、比较、论证,在设计和施工过程中,采取合理可行、有效的技术手段,确保工程顺利建成。

附件:

- 1.土地证。





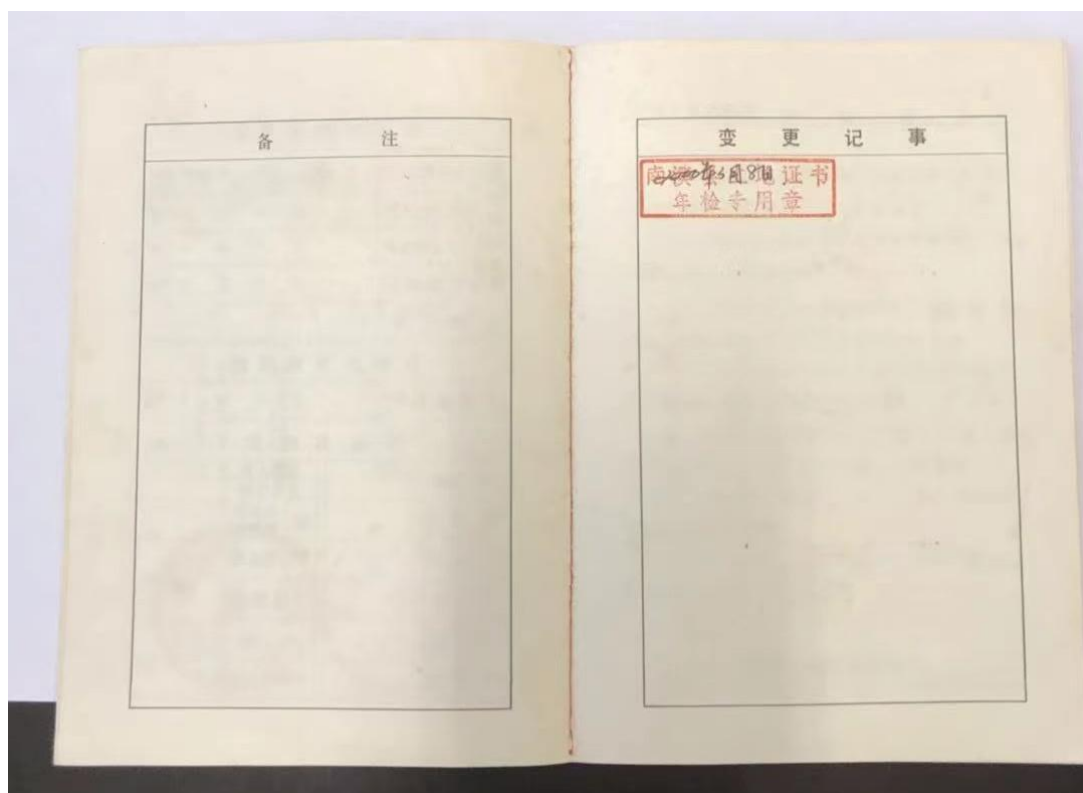
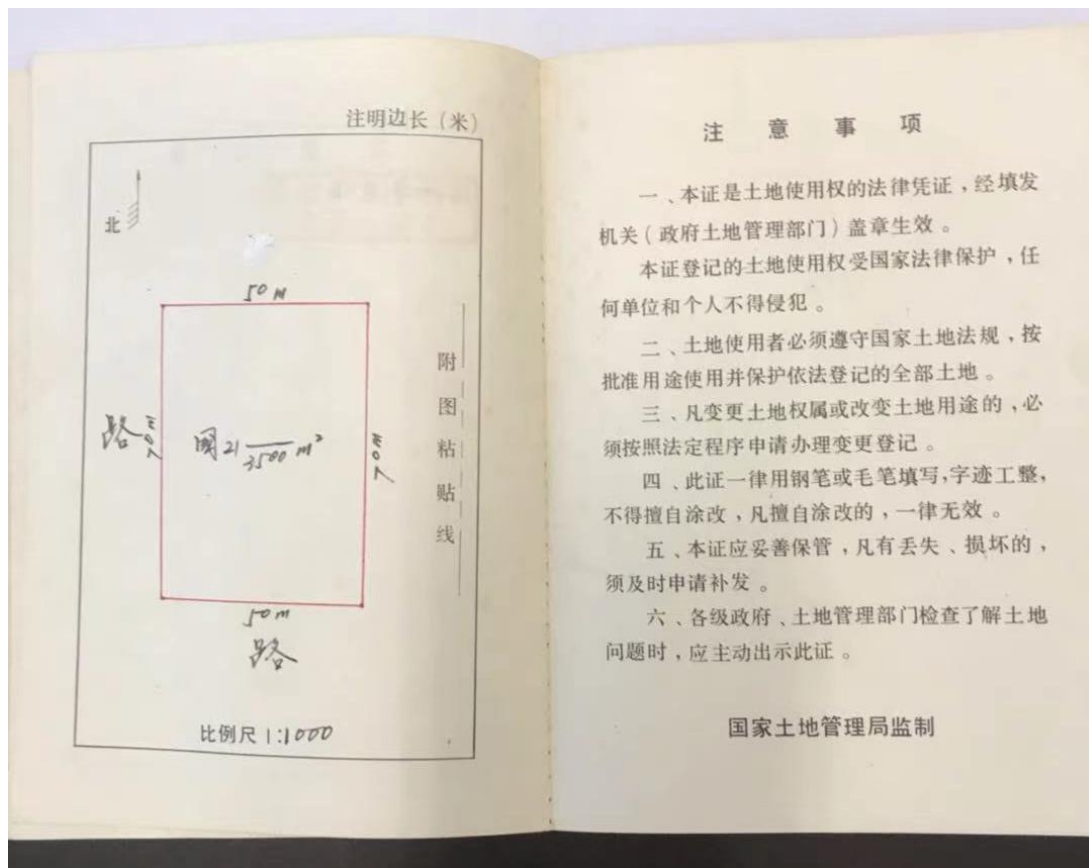
土地使用者	南澳县亨翔经济发展总公司		
地 址	南 澳 县 后 宅 镇 亨 翔 社 区		
用地总面积	零 万 千 仟 百 零 十 零 M <sup>2</sup>		
图 号			
地 号			
用 途	工业 渔管中心		
土地使用期限	1992年12月30日至2042年12月30日		
四 至	东至 自 墙 西至 道 路 南至 道 路 北至 自 墙		
填 发 机 关			
审核人	1994年4月6日		

非 农 业 建 设 用 地			
用地面积	自有使用权面积	零 万 千 仟 百 零 十 零 M <sup>2</sup>	
共有使用权面积	总面积	万 千 百 十 M <sup>2</sup>	
	分摊面积	万 千 百 十 M <sup>2</sup>	
建筑占地面积		万 千 百 十 M <sup>2</sup>	
土地等级			

农 林 牧 渔 场 用 地			
土地总面积		万 千 百 十 亩	
各 地 类 面 积 (亩)			
耕 地		居民点及企业用地	
其 中	旱 地	其 中	企业建设用地
	水 田		宅基地
园 地		交通用地	
林 地		水 域	
牧 草 地		未利用土地	



**南澳县亨翔经济发展总公司**

**建筑工程施工图设计委托表**

建设单位名称	南澳县亨翔经济发展总公司		建设地点	亨翔工业区竹仔澳		
建设用途	综合楼		建筑性质	基建		
县城建办 审批编号	列( )南府建城 第      号	设计方 案 审 定 编 号	列( )南府建方 第      号			
工程名称	土地占有面积 (m <sup>2</sup> )	方案基本概况				备 注
		建筑 结 构	建筑 层 数	用地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	
合 计						
综合楼	3750	框架	10	1176	11760	
投 资 计 划 (万元)	800		要求设计完成 时 间	93 年 5 月 15 日		

说明：本委托表填一式三份，审批后建委留一份，建设单位自存一份，一份随规划平面图和设计方案图送设计室。





