岳阳市胥家桥综合物流园

城市配送中心项目可行性研究报告

中国市政工程东北设计研究总院有限公司

2019 年 4 月

岳阳市胥家桥综合物流园

城市配送中心项目可行性研究报告

中国市政工程东北设计研究总院有限公司

2019年3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： 中国市政工程东北设计研究总院有限公司

住　所： 长春市工农大路618号

统一社会信用代码： 912200007024015117

法定代表人： 姜云海　　**技术负责人：** 胡晶国

证书编号： 912200007024015117-18ZYJ18　　**有效期至：** 2021年09月29日

业　务： 市政公用工程

发证单位: 中国工程咨询协会

2018年09月30日

中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

岳阳市胥家桥综合物流园城市配送中心项目

可行性研究报告

项目单位：岳阳市交通建设投资有限公司

编制单位：中国市政工程东北设计研究总院有限公司

主管行政负责人：姜云海（副院长）

主办部门负责人：徐鸿魁（副所长）

主办部门技术负责人：张富国（高级工程师）

项目负责人：宋　哲（一级注册建筑师）

主要专业负责人及参加人员

序号	专业	专业负责人
1	建筑	宋　哲（高级工程师）
2	结构	胡晶国（教授级高工）
3	给排水、消防	黄　静（高级工程师）
4	供电照明	张　生（高级工程师）
5	暖通	丛　颖（教授级高工）
6	工程估算	张志超（高级工程师）
7	经济运量	崔占成（高级工程师）
8	经济评价	晏文超（高级工程师）
9	通信	金明鹤（高级工程师）
10	控制与计算机管理	韩克勇（高级工程师）
11	环保、节能、职业安全卫生	米小娟（高级工程师）
12	施工条件	肖辉庄（高级工程师）

目　录

1. 概述.....1

1.1. 项目名称.....1
1.2. 建设地点.....1
1.3. 项目建设单位及概况.....1
1.4. 项目性质.....1
1.5. 建设目标.....1
1.6. 项目编制的主要依据.....1
1.7. 研究的主要结论.....2
1.7.1. 建设的必要性.....2
1.7.2. 项目建设条件.....2
1.7.3. 建设规模.....2
1.7.4. 主要经济技术指标.....3
1.7.5. 项目建设和运营时间.....3
1.7.6. 项目投资及融资方案.....4
1.7.7. 项目财务效益分析.....4
1.7.8. 项目经济社会影响.....4

2. 建设的必要性.....5

2.1. 项目外部环境分析.....5
2.1.1. 岳阳市经济社会发展现状及趋势.....5
2.1.2. 岳阳市现代物流发展现状及评价.....6
2.2. 项目功能定位及物流量预测.....8
2.2.1. 岳阳市城市配送的特点及面临问题.....8
2.2.2. 本工程的定位及功能.....10
2.2.3. 物流量预测.....10
2.2.4. 辅助功能区规模预测.....13
2.3. 项目建设的必要性.....13

3. 站场选址及建设条件.....15

3.1. 站场位置.....15
3.2. 站址选择原则.....16
3.3. 岳阳市胥家桥综合物流园与岳阳市主要物流园的关系.....17
3.4. 胥家桥综合物流园建设计划.....18
3.5. 本站址的竞争力分析.....19
3.5.1. 本站址的优势.....19
3.5.2. 本站址的机遇.....19
3.5.3. 本站址的挑战.....19
3.5.4. 本站址的劣势.....19
3.5.5. 本站址的发展方向和思路.....19

3.6. 站址建设条件.....20
3.6.1. 现状条件.....20
3.6.2. 交通条件.....21
3.6.3. 气象条件.....23
3.6.4. 地形、地貌、地质条件.....23
3.6.5. 地震.....36
3.6.6. 建设条件.....36
4. 园区总体设计.....37
4.1. 总平面布置.....37
4.1.1. 设计依据及基础资料.....37
4.1.2. 总平面布置原则.....38
4.1.3. 与上位规划的关系.....38
4.1.4. 设计主尺度.....39
4.1.5. 高程设计.....39
4.1.6. 总平面布置.....40
4.2. 装卸工艺方案.....43
4.2.1. 设计原则及主要参数.....43
4.2.2. 装卸工艺环节分析.....43
4.2.3. 工艺流程.....44
4.2.4. 主要设备配置表.....44
4.2.5. 库场面积及容量计算.....45
4.3. 园区内道路和交通组织.....46
4.3.1. 对外交通组织.....46
4.3.2. 总规中的道路功能划分.....47
4.3.3. 园区内交通组织.....47
4.3.4. 技术标准.....51
5. 建设方案.....53
5.1. 建筑工程.....53
5.1.1. 设计依据.....53
5.1.2. 设计理念.....53
5.1.3. 建设规模.....54
5.1.4. 建筑设计.....56
5.1.5. 结构设计.....58
5.1.6. 暖通空调.....61
5.1.7. 燃气工程.....65
5.2. 供电及照明.....65
5.2.1. 设计依据.....65
5.2.2. 供电电源.....66
5.2.3. 供电方案.....66
5.2.4. 用电负荷及设备选择.....66

5.2.5. 照明方案 66
5.2.6. 装配式建筑电气设计 67
5.2.7. 防雷及防静电措施 67
5.2.8. 节电措施 67
5.2.9. 电气消防 67
5.2.10. 室外电气工程量 68
5.3. 给排水设计 69
5.3.1. 设计依据 69
5.3.2. 设计内容 69
5.3.3. 给水系统 70
5.3.4. 排水系统 70
5.3.5. 抗震设计 71
5.3.6. 工程量 71
5.4. 消防 72
5.4.1. 消防系统 72
5.4.2. 建筑防火设计 73
5.4.3. 消防车道 74
5.5. 控制及计算机管理 74
5.5.1. 控制系统 74
5.5.2. 计算机管理系统 75
5.5.3. 控制及计算机系统电缆 76
5.6. 通信 76
5.6.1. 设计内容 76
5.6.2. 通信网络系统 77
5.6.3. 视频监控系统 77
5.6.4. 综合信息传输线路 77
5.7. 道路、堆场及挡墙结构 78
5.7.1. 设计依据 78
5.7.2. 设计内容 79
5.7.3. 地基处理 79
5.7.4. 道路及其它区域 81
5.7.5. 挡墙结构 82
6. 节能、安全、劳动卫生、环境保护 84
6.1. 节能 84
6.1.1. 工程概况及设计依据 84
6.1.2. 工程项目耗能状况 84
6.1.3. 节能措施和节能效果分析 85
6.1.4. 绿色建筑设计 87
6.2. 安全 88
6.2.1. 工程概况及设计依据 88
6.2.2. 安全生产危险因素分析 89

6.2.3. 安全防治措施 89
6.2.4. 预期效果分析 91
6.3. 劳动卫生 91
6.3.1. 设计依据 91
6.3.2. 劳动卫生危害因素分析 92
6.3.3. 劳动卫生防护措施 92
6.3.4. 预期效果分析 93
6.4. 环境保护 93
6.4.1. 设计依据 93
6.4.2. 主要污染源、污染物 93
6.4.3. 环境保护治理措施 94
6.4.4. 建设项目引起生态变化所采取的治理措施 95
6.4.5. 环境保护投资 95
6.4.6. 环境影响评价 95
7. 运营管理模式 97
7.1. 开发管理模式 97
7.2. 盈利模式 99
7.3. 营销方案 101
7.3.1. 营销目标与范围 101
7.3.2. 招商策略 102
7.3.3. 营销与招商措施 103
8. 实施方案 105
8.1. 建设工期及计划安排 105
8.1.1. 施工条件及特点 105
8.1.2. 项目实施计划 105
8.2. 建设期组织机构 106
8.3. 运营期组织机构和人员配置 106
8.3.1. 组织结构 106
8.3.2. 人员配置 110
9. 投资估算与资金筹措 112
9.1. 编制范围 112
9.2. 编制依据 112
9.3. 编制说明 113
9.4. 建设投资总额 114
9.5. 单位工程估算表 119
9.6. 资金筹措 131
10. 项目招投标管理 132
11. 财务评价 133

11.1. 评价基础和依据.....133
11.1.1. 评价依据.....133
11.1.2. 基础数据.....133
11.2. 财务评价.....134
11.2.1. 营业收入估算.....134
11.2.2. 营业税金估算.....134
11.2.3. 营业总成本估算.....134
11.2.4. 流动资金估算.....135
11.2.5. 项目财务效益分析.....135
11.2.6. 偿债能力分析.....135
11.2.7. 财务敏感性分析.....136
11.2.8. 财务评价结论.....137
11.3. 附表.....137
12. 社会经济影响分析.....148
12.1.1. 经济影响分析.....148
12.1.2. 社会效益分析.....149
13. 投资项目风险分析.....150
13.1. 风险因素识别.....150
13.2. 风险防范对策.....152
13.3. 社会风险分析.....154
14. 相关建议.....155
15. 附件.....156
15.1. 关于胥家桥综合物流园项目建议书的批复（岳发改审[2018]75 号）.....156
15.2. 关于胥家桥综合物流园相关用地手续的说明.....158
15.3. 关于批准建设岳阳市胥家桥综合物流园项目的请示（岳交〔2018〕33 号）159
15.4. 关于加快推进胥家桥综合物流园规划建设的请示（岳交〔2017〕182 号）164
15.5. 关于印发《岳阳市打造千亿现代物流产业行动方案（2017-2020 年)》的通知167

1. 概述

1.1. 项目名称

岳阳市胥家桥综合物流园城市配送中心项目

1.2. 建设地点

本项目位于岳阳楼区胥家桥村，位于岳阳市胥家桥综合物流园西北部，海泰路以东、灵感山路以北、G353 以西、坪田路以南。

1.3. 项目建设单位及概况

项目建设单位：岳阳市交通建设投资有限公司

单位概况：岳阳市交通建设投资有限公司于 2010 年 7 月经市人民政府批准成立，公司注册资本 5 亿元人民币，资产规模 34.4 亿元。主要从事全市交通重点基础设施项目建设、项目投融资、项目经营管理。公司设董事会、监事会、经理层，内设综合管理部、党群部、纪检监察部、财务融资部、市场经营部、工程建设部、征拆安监部、审计部、道路项目建设管理部。下辖岳阳君临交通建设有限公司、岳阳市交投园林绿化有限公司、岳阳市交投文化传媒有限公司、岳阳市交建投港务有限公司。

1.4. 项目性质

.新建

1.5. 建设目标

本项目作为胥家桥综合物流园起步区工程，充分发挥胥家桥区域交通区位优势，以蒙华铁路、杭瑞高速、城陵矶高速、107 国道、城陵矶港口及三荷机场为依托，以城市配送为主要功能，立足于岳阳市，兼顾服务周边城市；以构建岳阳市一级配送中心为核心，打造集配送分拨、流通加工、信息服务、公共服务等功能为一体的综合型物流园。

1.6. 项目编制的主要依据

《全国物流园区发展规划（2013-2020）》;

《关于做好现代物流创新发展城市试点工作的通知》（发改经贸[2016]104 号）;

《投资项目可行性研究指南》;

《建设项目经济评价方法与参数(第三版)》;

《岳阳市城市总体规划（2008-2030)》(2017 年修订);

《岳阳市土地利用规划（2008-2030)》(2018 年修订);

《岳阳市胥家桥综合物流园概念规划》

《物流园区分类与规划基本要书》GB/T21344-201)

《物流园区服务规范及评估指标》GB/T30334-2013

《城市物流配送汽车类型技术要求》GB/T29912-2013

《岳阳市土地利用总体规划（2006－2020 年》(2016 年修订版)

《岳阳市现代物流创新发展城市试点工作方案》(岳政办发[2016]33 号);

岳阳市交通运输局《关于加快胥家桥综合物流园规划建设的请示》(岳交[2017]182 号);

《岳阳市打造千亿现代物流产业行动方案（2017-2020)》(岳政办发[2017]10 号);

《物流建筑设计规范》(GB51157-2016)

建设单位提供的其他相关基础资料。

1.7. 研究的主要结论

1.7.1. 建设的必要性

1、本项目的建设是解决当前岳阳市城市配送物流与城市发展矛盾日益突出问题，整合散小物流资源、打造综合性物流园区的需要。

2、本项目的建设是岳阳市打造现代物流创新发展示范区，实现打造千亿物流产业目标的需要。

3、本项目的建设是岳阳市打造陆港经济，拉动招商引资、增强经济内生活力的需要。

1.7.2. 项目建设条件

本项目选址具备良好的道路、供水、供电、通信及污水排放市政配套设施条件，为项目建设奠定了良好基础，可以满足建设要求。本项目用地范围内在采取地基处理措施后无影响工程稳定性的不良地质现象，适宜建筑。本项目地理位置优越，交通条件便利，市政配套条件齐备，建设用地条件良好，适于物流设施建设，从项目选址角度分析，该项目建设条件成熟，是可行的。

1.7.3. 建设规模

本项目位于岳阳市岳阳楼区岳阳胥家桥综合物流园内部，为岳阳市胥家桥综合物流园城市配送中心项目工程。充分考虑邻近国道、高速公路、铁路、

保税仓储区的优势，开展城市配送、流通加工、物流服务等业务，设置城市配送区、流通加工区、公共服务设施，开展综合物流服务。主要建设分拣仓库、配送仓库、流通加工车间、零担货物堆场、综合服务中心、宿舍楼、变电所、消防泵房等建筑，总建筑面积约 16.39 万㎡。

1.7.4. 主要经济技术指标

表 1-1 主要技术经济指标

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="5">项目</th><th colspan="2">数量</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="5">建设用地面积</td><td colspan="2">211538.6 ㎡</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="17">2</td><td colspan="5">总建筑面积</td><td colspan="2">163929 ㎡</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">计容总建筑面积</td><td colspan="2">194644 ㎡</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="15">其中</td><td colspan="2">单体名称</td><td>层数</td><td>数量</td><td>建筑面积（㎡）（计容建筑面积）</td><td>建筑高度（m）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">展销中心 1</td><td>1F</td><td>1</td><td>3101（3202）</td><td>11.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">展销中心 2</td><td>1F</td><td>1</td><td>2333（4666）</td><td>11.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分拣仓库 1</td><td>1F</td><td>2</td><td>5516（11032）</td><td>11.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">配送仓库 1</td><td>2F</td><td>2</td><td>14084（28168）</td><td>19.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">配送仓库 2</td><td>1F</td><td>1</td><td>3521（7042）</td><td>11.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">配送仓库 3</td><td>1F</td><td>1</td><td>3260（6520）</td><td>11.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">流通车间 1</td><td>2F/1D</td><td>3</td><td>49872（59484）</td><td>19.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">流通车间 2</td><td>2F/1D</td><td>1</td><td>14526（17280）</td><td>19.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">防雨棚 1</td><td>1F</td><td>2</td><td>4957</td><td>12.00</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">综合服务中心</td><td>地上</td><td>26F</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">50681（38919）</td><td rowspan="2">99.45（女儿墙）</td><td></td></tr>
<tr><td>地下</td><td>2D</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">宿舍楼</td><td>7F/1D</td><td>1</td><td>10524（8820）</td><td>26.4（女儿墙）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">闸口大门</td><td>1</td><td>2</td><td>616</td><td>7.10（棚底标高）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">机修车间</td><td>1</td><td>1</td><td>762</td><td>11.95</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">垃圾收集站</td><td>1</td><td>1</td><td>60</td><td>6.0</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">门卫</td><td>1</td><td>2</td><td>116</td><td>4.5（女儿墙）</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="5">建筑物占地面积</td><td colspan="2">59249.4 ㎡</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="5">道路面积</td><td colspan="2">4.51 万㎡</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="5">绿化面积</td><td colspan="2">1.28 万㎡</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="5">容积率</td><td colspan="2">0.920</td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="5">建筑密度</td><td colspan="2">28.01%</td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="5">绿地率</td><td colspan="2">6.05%</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">9</td><td colspan="5">停车位</td><td colspan="2">1146 辆</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">其中</td><td colspan="4">货车停车位</td><td colspan="2">地上 77 辆、地下 182 辆</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">小客车停车位</td><td colspan="2">地上 139 辆、地下 748 辆</td><td></td></tr>
</table>

1.7.5. 项目建设和运营时间

本项目建设工期（不含施工准备阶段）计划 2 年，即从 2019 年 6 月～

2021 年 5 月。

1.7.6. 项目投资及融资方案

本工程总投资约 13.0163 亿元，不含建设期利息总投资为 12.366 亿元，企业自有资金 30%，其他考虑融资，融资年利率按 7.5%计算，建设期 2 年，贷款利息合计 6503 万元。项目资金筹措表详见下表。

表 1-3 资金使用计划及筹措表

序号	项目	合计	建设期	
			1	2
	分年投资比例	100%	50%	50%
	建设期贷款利率	7.50%		
1	总投资	130163	63435	66728
1.1	建设投资	123660	61830	61830
1.2	建设期利息	6503	1605	4898
2	资金筹措			
2.1	项目资本金	39049	19031	20018
2.1.1	用于建设投资	39049	19031	20018
2.1.2	用于流动资金			
2.1.2	用于建设期利息			
2.2	债务资金	91114	44404	46710
2.2.1	用于建设投资	84611	42799	41812
2.2.2	用于建设期利息	6503	1605	4898

.

1.7.7. 项目财务效益分析

从本项目财务指标测算结果来看，项目投资所得税前财务内部收益率为 9.29%，所得税后财务内部收益率为 8.13%，综合考虑本项目在财务上是可行的。同时，本项目的建设对港务区相关产业的发展及地方经济的繁荣发展具有积极的促进作用；对提高区域物流作业能力、促进经济社会的可持续发展均具有重要的现实意义、对推动区域内的产业结构调整和优化升级将产生积极的影响。

1.7.8. 项目经济社会影响

本项目的建设和运营，有利于扩大就业机会、增加税收、提高居民收入、改善城市形象，对当地的经济社会发展将产生积极的促进作用。

2. 建设的必要性

2.1. 项目外部环境分析

2.1.1. 岳阳市经济社会发展现状及趋势

岳阳市地处长江沿线，是长江经济带、“一带一路”、长江中游城市群及洞庭湖生态经济区等国家战略的叠加交汇区，2017 年岳阳市完成 GDP3258 亿元，位居全省第二，占全省比重为 9.4%，发展势头强劲；三次产业结构由 2010 年的 14:54.2:31.8 调整为 2017 年的 11.1:43.8:45.1，产业结构进一步优化，发展后劲持续增强，电力能源、建材、造纸、纺织等传统产业转型升级步伐加快，装备制造、生物医药、电子信息、节能环保等新兴产业持续发展壮大，形成了石化、食品加工两大千亿产业和 10 个省级以上园区，全市园区规模工业增加值占全市比重达 60%；开放优势日益明显，2017 年岳阳市完成外贸进出口额 22.7 亿美元，约占全省的 6%。

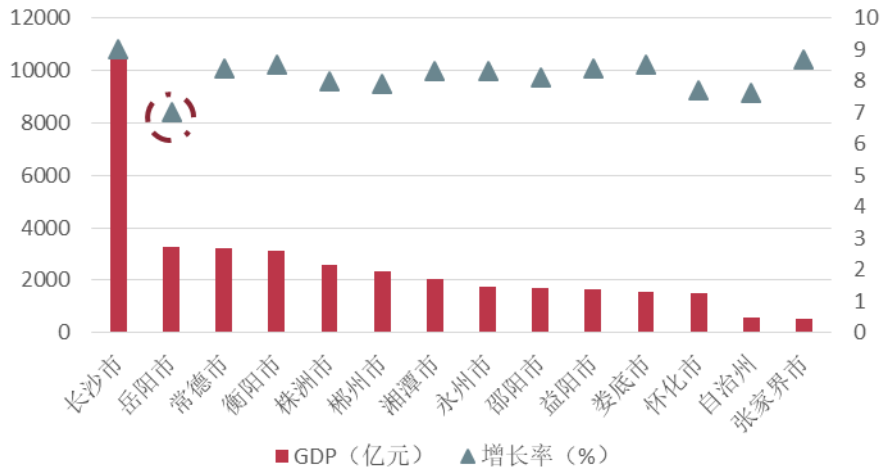


图 2.1-1　2017 年湖南省各市州经济增长情况

表 2.1-1　岳阳市重点产业发展情况

产业门类	发展方向	2017 年产值（亿元）
石化产业	炼油化工、催化剂及助剂、化工新材料及特种化学品、合成材料深加工	1228
食品加工产业	基础粮油加工、休闲食品加工、蔬菜深加工、调味品加工、精制茶加工、饲料加工	1157
装备制造业	电磁、环保节能、石化、汽车零部件及工程机械	621
建材产业	水泥、陶瓷、木材深加工	418
有色循环	铜铝冶炼、塑料、电子拆解	340

产业		
纺织产业	纺纱、织造、印染、服装	188
造纸产业	精品文化用纸、复印用纸、包装和生活用纸	222
电子信息	北斗卫星导航终端产品制造与应用	151
生物医药	原料、制剂、药用辅料、医用卫材、医疗器械、保健食品	202
清洁能源	水电、风电、生物质发电	96.8

2017年，全市10个产业园区完成技工贸总收入4072亿元，增长11.6%，岳阳经济技术开发区、绿色化工产业园达到千亿园区目标，汨罗循环经济产业园技工贸总收入突破500亿元。

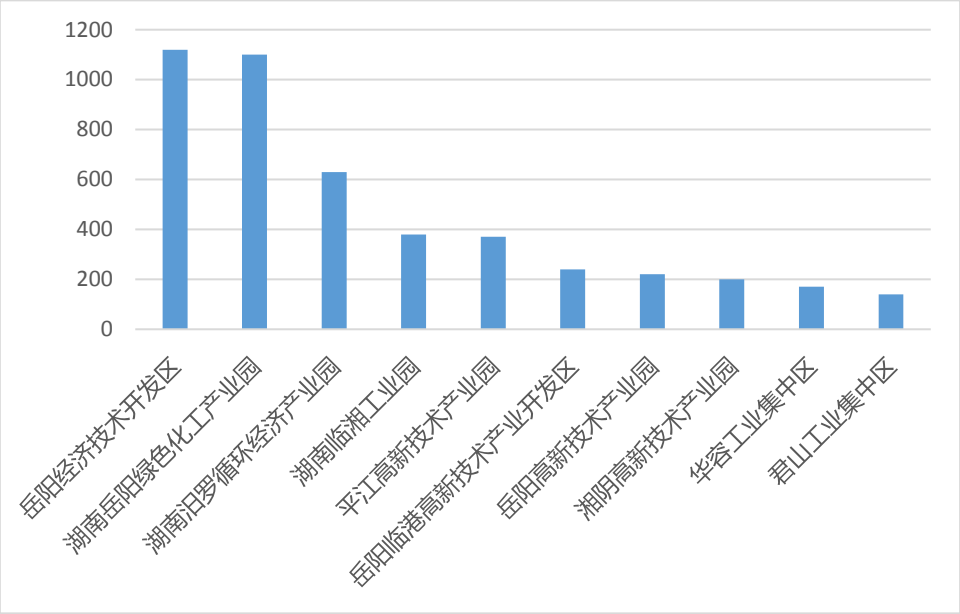


图 2.1-2　2018 技工贸预期收入（亿元）

2.1.2. 岳阳市现代物流发展现状及评价

（1）现状基础

1）物流产业地位稳步提升

湖南省政府提出将岳阳打造成为湖南通江达海新增长极，岳阳市物流业在国家战略日益重视和湖南省政府大力推动的背景下，已逐渐发展成为岳阳市的重点产业之一，对地区生产总值的拉动作用不断加大，对国民经济和社会发展起到越来越明显的支撑作用。作为我国中南地区最大的石油化工基地，全国最大的新闻纸生产基地，重要的电力能源工业基地，国家重要的农产品生产基地，建立在上述多产业本底基础上的物流量随产业发展而不断增加。2017年全市货物运输量达33168万吨，其中，铁路运量560万吨、公路23379万吨、水运8926万吨，物流经济总量稳步上升。

2）物流运行基础设施逐步完善

随着物流业的不断发展、社会生产资源及企业的不断整合集聚，物流产业也随之形成集聚化的发展态势。岳阳市已初步形成以城陵矶新港航运物流区为依托的航运物流集聚区，以京珠高速、107 国道等公路为依托的公路物流集聚区和以京广铁路为依托的铁路物流集聚区。航运物流集聚区有科德仓储物流、港龙国际物流、宏岳科技物流等物流企业入驻，已部分投产海吉星农产品冷链物流园等大型物流项目。公路及铁路物流集聚区形成了太阳桥、花果畈竹木大市场、国联等多个传统物流园区，南翔万商国际商贸物流城、岳阳城市物流配送中心等一批新的、有规模的现代公路、综合物流园区也相继进入规划、部分运营阶段。

3）物流创新协同性不断增强

物流平台促进资源整合。随着“互联网+”深入发展，物流平台企业整合资源、促进协同能力不断增强。湖南龙骧神驰运输集团整合货主、承运商、承运人，优化配置公路物流资源，显著降低找货配货等交易成本。调查研究显示，互联网平台车辆利用率，较传统运输企业可提高 50%，平均等货时间也可从 2-3 天，缩短至 8-9 小时，交易成本将下降 6%-8%。弘元新港作为城陵矶综保区内唯一的国际进出口贸易综合服务平台，以城陵矶“一区一港四口岸”六大平台优势为依托，将综保区的优势与互联+水路铁空多式联运物流优势相结合，以互联网+线下平台为载体，提供国际互联网物流信息公共服务、国际进出口商品保税展示交易、一站式通关报检代理、供应链金融、跨区调拨、跨境电商孵化、办公室生活配套等综合服务。

4）千亿物流大产业、百亿园区蓄势待发

岳阳市委市政府提出了物流产业发展“千百百”战略：致力打造千亿物流产业、百亿物流园区、百家物流骨干企业，将物流业打造成岳阳的第三个千亿支柱产业。一是抓科学谋划，形成现代物流大格局。结合城市规划布局，高标准规划建设百亿物流园区，深入推进“实体经济+电子商务+现代物流+金融”产业发展，建成多式联运示范中心、综合信息平台服务中心、城市配送中心。二是抓基础建设，打造现代物流大通道。以港口建设大会战为契机，积极作为，推动全市“公、铁、水、空、管”物流方式融合发展。三是抓产业升级，助推物流发展大提质。将物流业与“互联网+”深度融合，全面推广“智慧物流”信息工程，积极推进航运、公路、城乡配送、快递物流等信息平台建设，并与长江航运物流、湖南省公路物流等信息平台对接，力争在“十三五”期间建成

区域性综合物流信息平台。

根据《岳阳市打造千亿现代物流产业行动方案（2017-2020)》，经过四年努力，基本建立布局合理、技术先进、便捷高效、绿色环保、安全有序的现代物流服务体系，着力将岳阳打造成为全国重要物流节点城市。到 2020 年，现代物流业总产值达到 1100 亿元以上，年均增长 15%左右；拥有国家 A 级物流企业 50 家，其中国家 4A 级 25 家，国家 5A 级 3 家；产值达 10 亿元以上的物流园区 15-20 家，产值过 100 亿元的物流园区 3 家，园区产值占物流业总产值的比重达到 70%左右；大宗货物国际运输交通枢纽基本建成，物流通道更加便捷顺畅；岳阳现代物流公共服务综合平台建成，全市物流企业信息化、标准化、技术化应用水平达 70%以上。

（2）存在问题

1）物流资源空间布局分散，资源有待进一步整合

全市物流产业的布局尚未真正形成一体化的整体空间布局，大部分物流企业都集中在中心城区，对县区的辐射带动力不足。同时，各区县物流产业布局自成体系，缺乏区县间以及各区县与周边城市间的物流产业布局联系。成型的物流集聚区多呈现自由组织、缺乏规划的现状，这种情况可以满足短期内的企业及产业发展，但是对于长期发展来说缺乏可持续性。此外，以公路港、多式联运枢纽为支撑的综合交通设施体系尚未建立，物流业对区域产业链合作支撑不足，交通资源富集的优势有待进一步发挥。

2）物流企业示范带动作用不足，有待转型升级

物流企业普遍规模不大，作业方式粗放：园区内企业普遍规模不大，业务重合度较高，由于前期缺乏系统性规划，普遍面临交通组织混乱、作业区域拥挤、发展空间受限、作业方式原始等问题。从规模上、效益上同国际、国内一流物流企业相比存在一定差距，还没有形成真正意义上的龙头企业，物流品牌打造缺乏特色，缺乏可带动整个岳阳市物流企业发展的示范龙头。同时，物流企业使用物流信息系统和电子商务平台等信息技术实现创新管理所占比例不高，公共信息平台还不完善，尚未对现有的信息资源进行整合，没有形成相对专业的物流综合区域信息平台，制约了物流业的发展。

2.2. 项目功能定位及物流量预测

2.2.1. 岳阳市城市配送的特点及面临问题

（1）城市配送需求急剧扩大，商贸成交区域、品类呈现“双集中”

城市配送的需求来源于城市范围内工业生产、商贸流通等经济活动，以及

城市市民的消费需求。随着城市化水平不断提高，城市规模越来越大，城市工业生产和商贸流通活动的规模也急剧扩大，产生的城市配送的需求也会越来越大。2017 年岳阳市社会消费品零售总额 1256.61 亿元，同比增长 10.0%，增速显著高于 GDP。成交区域集中在城市市场，城镇消费品零售额 1091.64 亿元，增长 9.8%；乡村消费品零售额 164.97 亿元，增长 11.3%。现已形成综合市场为主，专业市场为辅格局，综合零售业期末商品库存额最大，库存需求挖掘空间较大。交易品类集中度高，岳阳市亿元以上商品交易市场在统计的 27 类商品中，前 5 大类商品交易额占比超过 70%，水产品交易量远超其他品类。

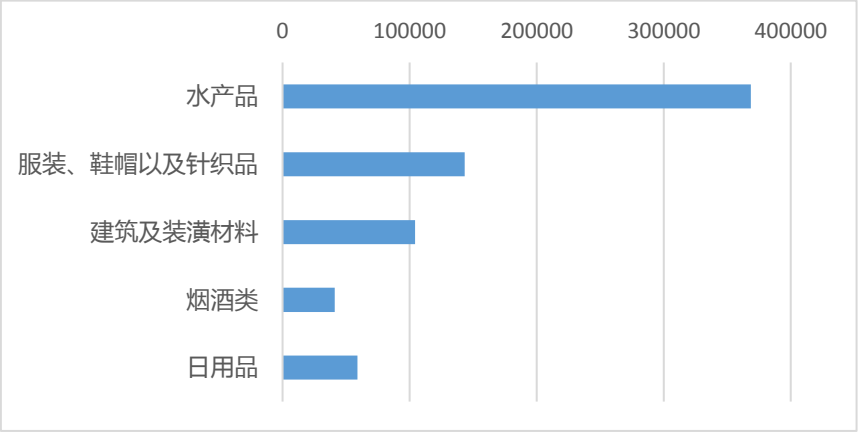


图 2.2-1　岳阳市商品交易市场成交品种

（2）相适应的城市配送体系还没形成，缺乏层次和衔接

目前 107 国道是支撑岳阳市城区物流业发展主要通道。沿 107 国道，在中南大市场、太阳桥、八字门等自发形成物流业户集聚区，是目前岳阳市区内最重要物流业集聚区，主要开展业务以货运代理、信息服务、运输配载、仓储、搬运等为主。园区内企业普遍规模不大，业务重合度较高，由于前期缺乏系统性规划，普遍面临交通组织混乱、作业区域拥挤、发展空间受限、作业方式原始等问题，缺乏层级分明的配送体系。

岳阳市以城市分拨中心、配送中心、配送站三类配送节点为主的城市物流配送网络体系尚不完善。已发布的全市物流园区规划侧重于对物流基地(园区)和物流中心的规划，对城市配送中心的布局不够详细，而且对城市配送网络与更高一级物流网络的衔接考虑不够。因市区内的物流园区、商贸市场因城市发展、扩张，造成货车进城、高峰期交通拥堵，岳阳市有将这些园区外迁计划，以改善交通状况。

（3）城市配送社会化、专业化程度不高

城市经济的快速发展需要与之相适应的物流业来支撑，然而承担岳阳市城市配送任务的主体还没形成，各类第三方物流企业，都存在企业规模小，功能单一、市场份额少，竞争力不足的问题。同时，由于缺乏大型龙头企业和社会化公共平台，城市配送社会化、专业化程度较低，使得整个社会商品流通费用过高。

2.2.2. 本工程的定位及功能

（1）定位

本项目作为胥家桥综合物流园起步区工程，以城市配送为主要功能，立足于岳阳市，兼顾服务周边城市；以构建岳阳市城市分拨中心（一级配送中心）为核心，分拨中心、配送中心一二级联动。

服务对象：以商品交易市场配送为核心，包括工业品配送、零部件配送、农产品加工配送、日用消费品配送等；辅以流通加工功能，以提升增值服务。

（2）功能服务

本项目的主要功能包括：

——整合现有的配送资源，形成满足岳阳全市对商品交易市场配送类货物的分拨中心，完善城市配送物流体系；

——以多式联运为抓手融入区域物流网络，加强三级城市配送网络衔接，构建高效的、快捷、完善的城市配送物流体系；

——提供集储存、集散、配送、流通加工、物流信息等于一体的综合服务功能；

——构建城市配送综合信息服务平台，提供公众服务平台、公共配送平台、企业服务平台、数据资源中心等公共服务；

——加强与专业商品交易市场的物流配送功能配套，通过流通加工等方式延伸价值链；

——加大对城市配送市场供应主体的培育力度，形成一批知名品牌的大型配送企业。

2.2.3. 物流量预测

物流园区规模的确定受诸多因素影响，有的因素难以定量化分析，因此很难采用精确的计算方法。现有方法主要包括：类比法、参数法、单位作业量用地系数法以及分区作业量估算法。本项目根据实际情况，以参数法为基础，定性和定量分析相结合。

（1）胥家桥综合物流园区的潜在物流处理量

首先，采用运输强度分析，预测腹地货运总量。近十年来岳阳地区货物运

输强度维持在 10 吨/万元左右。未来，随着腹地产业结构进一步转型升级，装备制造、电子信息、医药等新兴产业比重逐步提高，运输强度将呈下降态势，预计 2025 年货运强度分别为 8.5 吨/万元，由此预测 2025 年腹地货运总量为 4.0 亿吨。

表 2.2-1　　岳阳地区货运总量预测（运输强度法）

年份	GDP（亿元）	货运强度（吨/万元）	货运总量（亿吨）
2017 年	3120	10.9	3.4
2025 年	4700	8.5	4.0

综合考虑综合交通运输网络，胥家桥综合物流园区的潜在物流处理量主要为公路运输、公铁联运为主的枢纽一级分拨转运型物资，货种主要为件杂货、适箱货物，考虑货运结构，此部分物流需求占社会总运量的比例粗估约 20%，即 8000 万吨。

（2）物流需求中第三方物流市场占物流需求量的比例

从潜在物流处理量出发，再考虑第三方物流(3PL)比例系数等相关参数，确定了物流园区的物流量。具体的计算公式如下：

$$q=Q*a*b$$

其中，q 为规划年物流园区物流处理量；Q 为规划年物流园区的潜在物流处理量；a 为规划年物流需求中第三方物流市场占物流需求量的比例；b 为规划年第三方物流企业通过物流园区发生的物流处理量占第三方物流作业量的比例。

第三方物流自 20 世纪 80 年代末在欧美出现以来，需求旺盛，发展迅速，如今第三方物流完成的物流量占整个物流市场的比重已相当可观，国外典型国家的第三方物流占的市场份额见表 2.2-2。虽然目前我国第三方物流完成的物流量占整个物流市场的份额还低于 15%，但从中国物流与采购联合会的一份调查资料显示，未来我国企业对第三方物流的需求巨大，这也是我国物流发展的主要趋势。

表 2.2-2　各国第三方物流市场发展情况

国家	美国	日本	英国
第三方物流市场比例	57%	80%	35%

结合国外发达国家物流发展经验，第三方物流在物流需求中的比例将逐步提高。不同货种第三方发展水平存在着差异，综合分析本项目目标市场的物

流特点，结合各产业的物流发展趋势，预计 2025 年胥家桥综合物流园第三方占潜在物流市场的平均比例将分别达到 60%。

（3）第三方物流企业通过物流园区的比重

现代物流规模经济的特点非常明显，物流园区入驻的第三方物流企业数目越多，企业分工越专业，则物流市场竞争就越充分，物流成本就越低，为社会提供的物流服务就越高效、越优质，物流运作的规模效应才越能够体现出来，这也正是我国乃至世界各地纷纷建立物流园区的主要原因之一；再者，第三方物流企业进驻物流园区发展，是市场竞争的必然要求，也符合世界物流的发展趋势，因此可以认为，在规划目标年份各类第三方物流企业的作业量绝大部分在物流园区中完成。

考虑到胥家桥综合物流园区对全市城市配送的资源整合功能，其他货运配载及交易市场将逐渐演变成二、三级配送中心及配送站，本项目的第三方物流企业入驻园区比例要明显高于其他地区。

综合考虑各产业的特点，结合胥家桥物流园区的建设进度，考虑一定的市场培育期，预计2025年第三方物流通过胥家桥物流园的比例约为20%左右，后续比例会进一步提升。

（4）胥家桥物流园区物流量预测

把相应的参数代入到预测公式，从而得到各物流园区的物流处理量，预测结果见表 3-23。

表 3-23　物流处理量预测结果　　单位：万吨

物流量	潜在物流需求	第三方物流量	胥家桥物流园区
单位：万吨	8000	4800	960

（5）本项目起步区（城市配送区，含流通加工）物流量预测

根据本项目定位，作为胥家桥综合物流园起步区工程，以城市配送为主要功能，辅以流通加工功能，以提升增值服务。借鉴国内外与拟建园区条件相似、运营效果好的城市配送园区的建设规模和经验，并结合项目用地指标和工艺设施等技术条件要素，预测本项目达产年物流量约 120 万吨。

本项目以商品交易市场配送为核心，包括工业品配送、零部件配送、农产品加工配送、日用消费品配送等。货种包括：粮食、水果、蔬菜、肉类、木材、纸制品、汽车、设备零部件、电子产品、服装纺织品等适箱货物；钢材、机械设备、建材、木材等散杂货物，园区内不得运输和堆存易燃易爆等危险品货物。

2.2.4. 辅助功能区规模预测

园区辅助功能主要是解决人员的办公、居住、商务、餐饮等需求，根据胥家桥综合物流园概念性规划和开发计划，本项目需满足整个物流园开发前期的办公和住宿需要。

根据招商引资和业主提供的情况，本项目需满足约 50 家企业办公需要，按每家企业 20~40 人计算，办公人员在 1000~2000 人的规模，按其中 15%~30%人员在园区内住宿，住宿人员的规模在 150~600 人。

园区内办公用房按人均 22 ㎡计算，需要的建筑规模为 22000~44000 ㎡；住宿用房按人均 15 ㎡，需要的建筑面积 2250~9000 ㎡。

2.3. 项目建设的必要性

（1）本项目的建设是解决当前岳阳市城市配送物流与城市发展矛盾日益突出问题，整合散小物流资源、打造综合性物流园区的需要

目前岳阳市大部分物流企业都集中在中心城区，城市配送业务比较散、乱，没有形成规模，且物流与城市发展的矛盾，货车进城、高峰期造成交通拥堵。就城市配送来说，107 国道是支撑城区物流业发展主要通道，沿 107 国道在中南大市场、太阳桥、八字门等自发形成物流业户集聚区，是目前岳阳市区内最重要物流业集聚区，主要开展业务以货运代理、信息服务、运输配载、仓储、搬运等为主。园区内企业普遍规模不大，业务重合度较高，由于前期缺乏系统性规划，普遍面临交通组织混乱、作业区域拥挤、发展空间受限、作业方式原始等问题，缺乏层级分明的配送体系。胥家桥物流园区拥有铁路、公路等多种交通资源，后发优势明显，本项目的建设是岳阳市整合散、小、乱物流资源，解决城市配送与城市发展现实矛盾的需要。

（2）本项目的建设是岳阳市打造现代物流创新发展示范区，实现打造千亿物流产业目标的需要

近年来，岳阳市政府以国家、湖南省的战略与政策为导向，编制规划、出台政策，推动物流产业发展。2016 年 9 月，岳阳市出台了《岳阳市现代物流创新发展城市试点工作方案》，明确提出三年建成全国现代物流创新发展示范城市。2017 年 5 月，岳阳市出台了《岳阳市打造千亿现代物流产业行动方案（2017-2020）》，明确提出了打造千亿物流产业的目标，同时指出规划建设胥家桥综合物流园区。随着一系列政策措施的出台和战略的实施及一批重大项目的推进，岳阳市物流业发展面临前所未有的历史机遇。岳阳市目前没有一家大型的公路物流园，多式联运主要集中在港口，公铁联运尚属空白。本项目位于大物流节点的中心位置，交通资源富集，得天独厚的具备发展多式联运的

基础，肩负着提振岳阳市物流业的重任。本项目的建设是岳阳市打造现代物流创新发展示范区，实现打造千亿物流产业目标的需要。

（3）本项目的建设是岳阳市打造陆港经济，拉动招商引资、增强经济内生活力的需要

当前，岳阳市城陵矶新港区借助港口优势，形成“一港一区四口岸”的平台，已形成以港口为龙头的经济效益，为当地产业发展带来了突出贡献。在当前国家“一带一路”背景、长江经济带和中部崛起战略下，陆港经济的地位和作业逐渐凸显。胥家桥物流园的建设将打通以公铁为核心的多式联运通道，扩大影响腹地，辐射湖南省乃至周边地区；搭建联动海、公、铁、空的平台载体，将成为岳阳市对接国家“一带一路”的陆港型物流枢纽，是实现岳阳市“多港驱动”的关键一级，引爆“陆港经济”，助推岳阳市建设国家物流枢纽城市。此外，可通过便捷的交通优势促进物流业和产业的融合，共同实现转型升级，从线性开发走向整体价值提升，形成以多式联运、城市配送、商贸交易为核心功能的现代物流创新发展示范区。因此，本项目是岳阳市打造陆港经济、促进产园业态融合，增强经济内生活力的需要。

3. 站场选址及建设条件

3.1. 站场位置

本项目位于岳阳楼区胥家桥村，岳阳市胥家桥综合物流园内部。

岳阳市胥家桥综合物流园地处岳阳市东北部，规划范围北至 G107、南至杭瑞高速以南 1 公里，西至 G107、东至规划城陵矶高速，面积约 5260 亩。

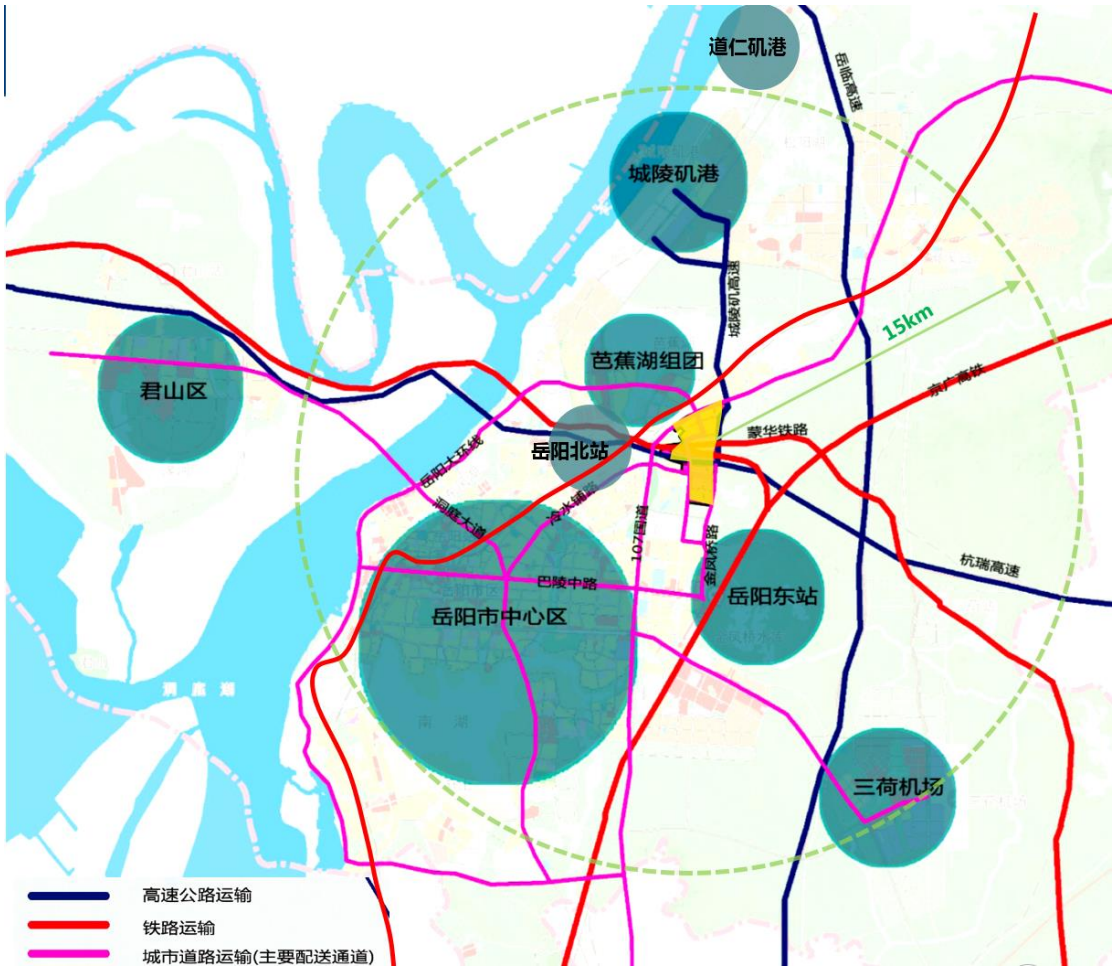


图 3-1 岳阳市胥家桥综合物流园位置示意图

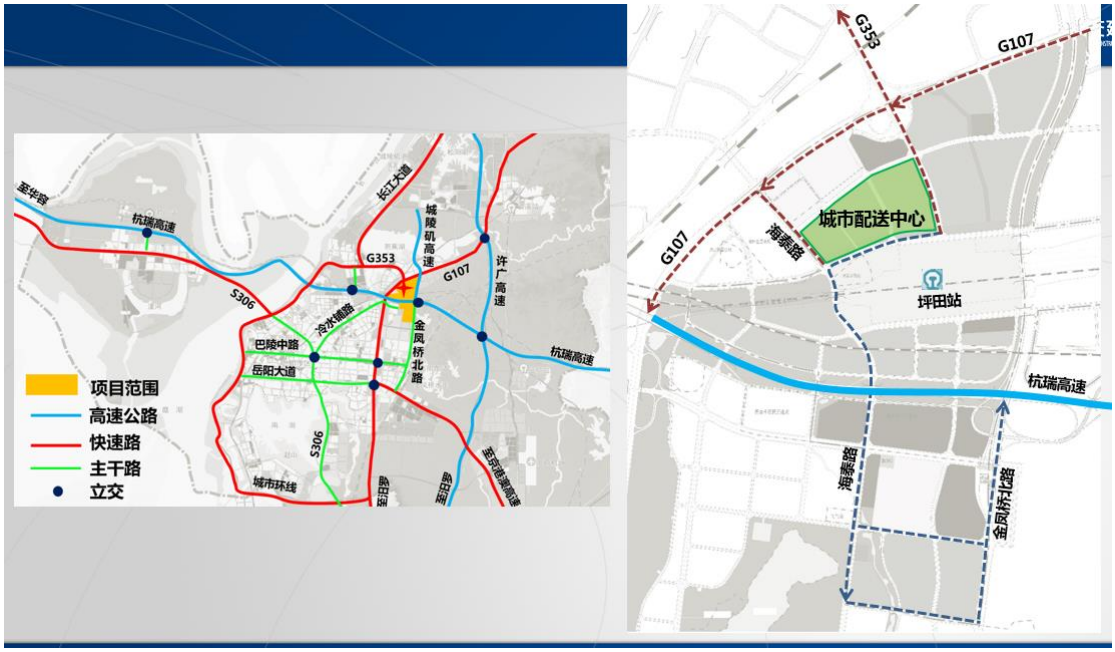


图 3-2 项目建设位置示意图

本项目位于岳阳市胥家桥综合物流园西北部，海泰路以东、灵感山路以北、G353 以西、坪田路以南，建设用地面积 21.15 万㎡（约 317 亩）。

根据岳阳市胥家桥综合物流园概念性规划，本项目为其“一轴、一带、四中心、四节点”空间结构中的城市配送中心。

3.2. 站址选择原则

本物流园以城市配送、流通加工为主要业务，主要提供货物加工、仓储、分拨、包装服务和物流企业办公等服务活动的基础性设施，是物流节点的硬件和物质载体。为了使项目能够集中体现在功能上的有机分工、在能力上的相互协调、在空间上的合理分布，具体选址应遵循以下五大基本原则：

（1）交通导向原则。交通是制约物流发展的最为关键的因素，选择在交通条件好、位于货运主要发生方向、距高速公路出入口较近的地方建设物流园区，既可以避免重复建设，也可大大减少资金投入，同时也防止了出现大量的货物倒流和迂回运输。

（2）城市规划导向原则。作为城市建设的重要组成部分，项目建设必然要纳入城市规划予以总体布局。由于现代物流产业涉及到办公、交易、仓储、运输等诸多服务环节，占地面积较大，所产生的大量货物运输对周边有一定的影响，因此在选址时，一般应选择在城市边界。

（3）地形导向原则。物流项目占地规模较大，地势宜开阔，地域具有可扩展性，也为未来的拓展预留了空间。随着城市的发展，产品物流量将增大，可能对物流项目的规模和功能提出更高的要求，因此，项目地域必须具有足够

的可拓空间，以满足进一步发展的需要。

（4）经济适应原则。物流项目要与当地及其周边经济发展和产业规划紧密联系，满足当地货运量的需求，实现“人便于行，货畅其流”。

（5）设施配套原则。物流项目的发展离不开完善的配套设施。是否具备充足的能源、水源以及良好的生活条件成为物流项目选址的一个重要因素。

3.3. 岳阳市胥家桥综合物流园与岳阳市主要物流园的关系

岳阳市现有主要物流园为城陵矶临港物流园、中心城区物流园、道仁矶临港物流园、三荷空港物流园，其分布详见下图 3-3。

表 3-1 岳阳市胥家桥综合物流园与岳阳市主要物流园的竞合关系

物流园	发展方向	竞合关系	错位发展
城陵矶临港物流园	水运，以集装箱和大宗物资为主，兼具物资中转、临港工业、航运物流服务等多重功能。	竞合关系强，竞争大于合作，且物流服务趋同化。	发展能级高于本项目，从公路港、国际陆港（公铁联运）、服务城市的角度突破，并加强与港口的联动。
中心城区物流园	以单纯公路运输为主，具备仓储、配送、车货配载、信息等功能。	竞合关系强，且合作大于竞争。初期不可避免竞争，远期为市内园区腾挪提供空间。	发展能级低于本项目，应高起点谋划，弥补现有市区物流园区散小乱的短板，整合资源。与次节点中心形成一二级配送网络，联动发展。
道仁矶临港物流园	水运，以化工品物流、煤炭储配为特色。	竞合关系较弱	服务市场的重叠度较低
三荷空港物流园	湖南省正在推行其定位“南客北货”，但目前尚未正式批复。未来设想发展货运服务及临港经济	竞合关系一般	空港物流货源特点为高精尖、货量低。两者可通过多式联运进行结合。

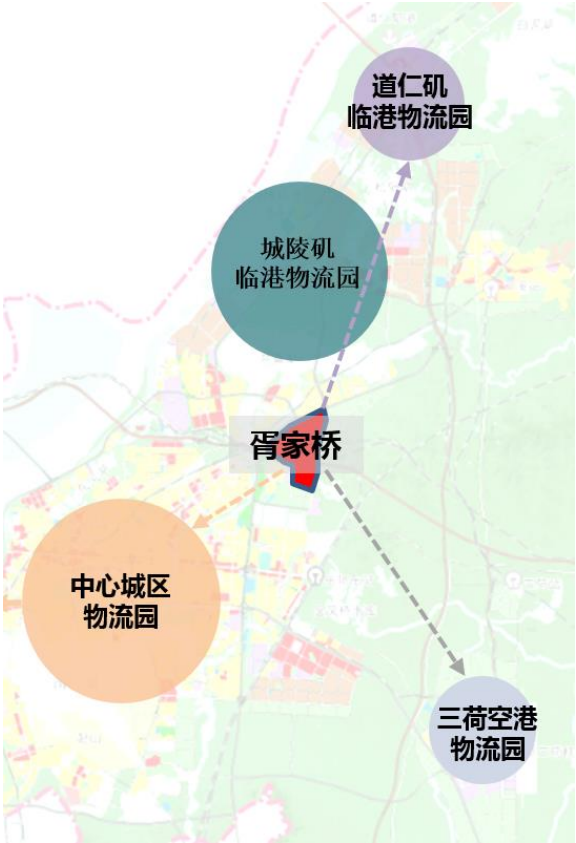


图 3-3 岳阳市主要物流园区分布图

3.4. 胥家桥综合物流园建设计划

根据胥家桥综合物流园的建设计划，本项目处于近期建设范围，详见下图：

近期：初见规模（3年内）

- 位置：规划范围西北角；
- 重点：城市配送中心+信息服务中心
- 功能：城市配送、流通加工、信息服务、居住、商业、办公等；

中期：基本完善（3-8年）

- 位置：中部、南部
- 重点：多式联运中心+商贸服务中心
- 功能：多式联运、保税、流通加工、商贸物流、居住；

远期：全面建成（9-14年）

- 位置：其他未建成区
- 重点：城配二期、仓储物流、流通加工；

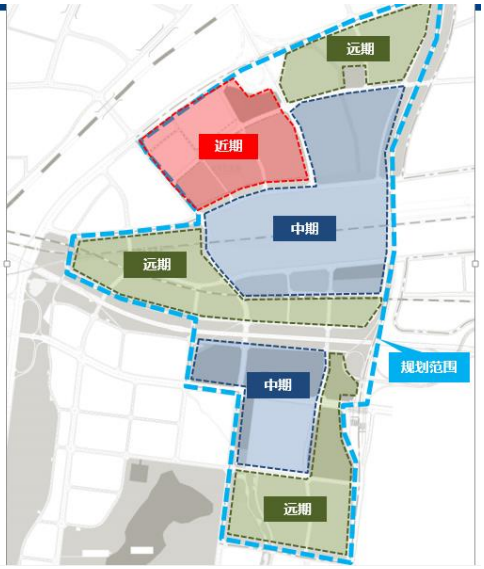


图 3-4 胥家桥综合物流园建设分期示意图

3.5. 本站址的竞争力分析

3.5.1. 本站址的优势

（1）位于大物流节点的中心位置。

（2）交通资源富集，得天独厚的具备发展多式联运的基础。

（3）土地资源丰富，未来存在拓展空间。

（4）后发优势，高起点谋划布局。

（5）发展空间不受限，可避免一般现状物流园区的城市矛盾问题。

3.5.2. 本站址的机遇

（1）目前岳阳市城市配送业务比较散、乱，没有形成规模。同时全市没有一家大型的公路物流园。

（2）广铁有计划与蒙华铁路坪田站建成二级铁路物流基地。

（3）物流与城市发展的矛盾，货车进城、高峰期造成交通拥堵。

（4）岳阳市多式联运主要集中在港口，公铁联运尚属空白。

3.5.3. 本站址的挑战

（1）面临城陵矶新港区的激烈竞争，目前城陵矶新港区的汽车、冷链等物流项目已经进入实施阶段。

（2）市政府给予实际的落地政策较少，不充分。

（3）整合物流资源需要政府支持，需要通过政策引导企业。

（4）大进大出型工业物资主要集中在临港地区，依靠传统的做大物流量来带动园区发展、做优效益有一定困难，尤其当前面临经济转型升级的压力。

3.5.4. 本站址的劣势

（1）发展起步晚，还处于规划阶段。城陵矶新港区借助港口优势，形成“一港一区四口岸”的平台，已形成规模效益，成为岳阳市招商引资热土，面向全球推介。

（2）政策集中在城陵矶新港区。岳阳市出台了相关奖励办法，每年对城陵矶新港区补贴近亿元

（3）无成本优势。新开发区域，前期开发建成本高，投资回收慢。

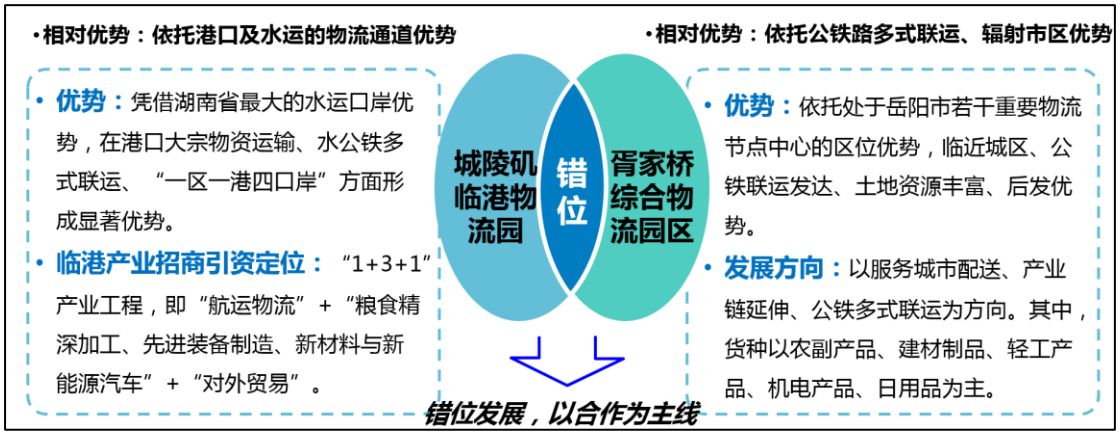
3.5.5. 本站址的发展方向和思路

（1）发展方向：发挥区位优势**与城陵矶临港物流园的错位发展，发展中充分利用城陵矶港的水运优势**

充分发挥园区处于岳阳市若干重要物流节点中心的区位优势，临近城区、公铁联运发达、土地资源丰富、后发优势。

以服务城市配送、产业链延伸、公铁多式联运为方向。其中，货种以农副

产品、建材制品、轻工产品、机电产品、日用品为主。



（2）发展思路：**补短板、谋整合、打通道、抓创新、促发展**

补短板：问题导向：物流资源空间布局散乱；园区与城市发展的矛盾凸显；物流企业示范带动作用不足。以改善岳阳的物流产业环境、城市交通环境为出发点，解决短板；

谋整合：整合岳阳市物流资源，借外力促进岳阳市物流业健康发展；从单一功能走向综合功能，打造集群效应；朝精细化、便捷物流发展。

打通道：打通以公铁为核心的多式联运通道，扩大影响腹地，辐射湖南省乃至周边地区；构建岳阳市“多港联动”中的重要一极，搭建联动海、公、铁、空的平台载体。

抓创新：促进物流业和产业的融合，共同实现转型升级；融入商贸、交易、产业要素，实现“产园融合”；从线性开发走向整体价值提升；融入绿色智慧、城市配套元素。

促发展：通过物流新业态、新产业的导入，提升改善岳阳市产业结构和布局；打造继石化、食品之后的第三个“千亿产业”——现代物流业。

3.6. 站址建设条件

3.6.1. 现状条件

拟建场地地势变化较大，场地整体上南高北低，中间高两侧低，东北角和西北角为场地低点，项目南侧距现有驾校 65m，东南侧距坪田站 100m，西北距蛋禽市场 150m，北侧红线外有长洞油管线。园区西侧海泰路已建设完成，其余三侧均有规划道路，均已列入建设计划，本项目与周边已有工程之间有道路相隔，项目建设基本不会对周边工程造成不良影响。

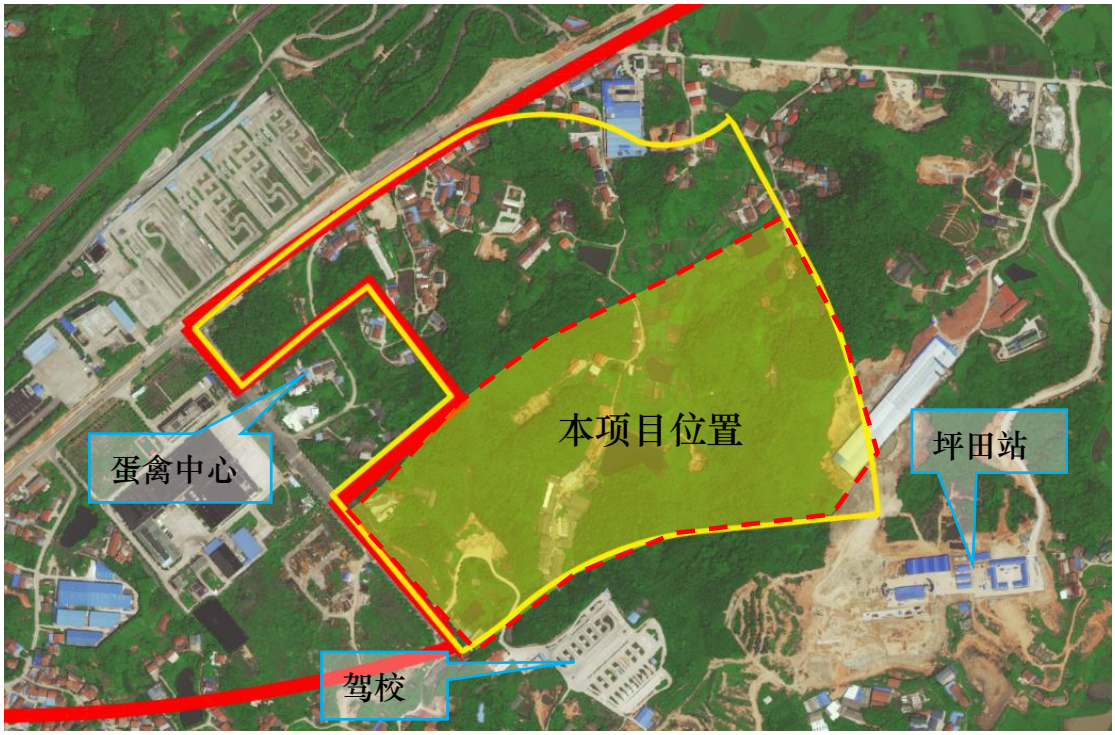


图 3-5 项目现状示意图

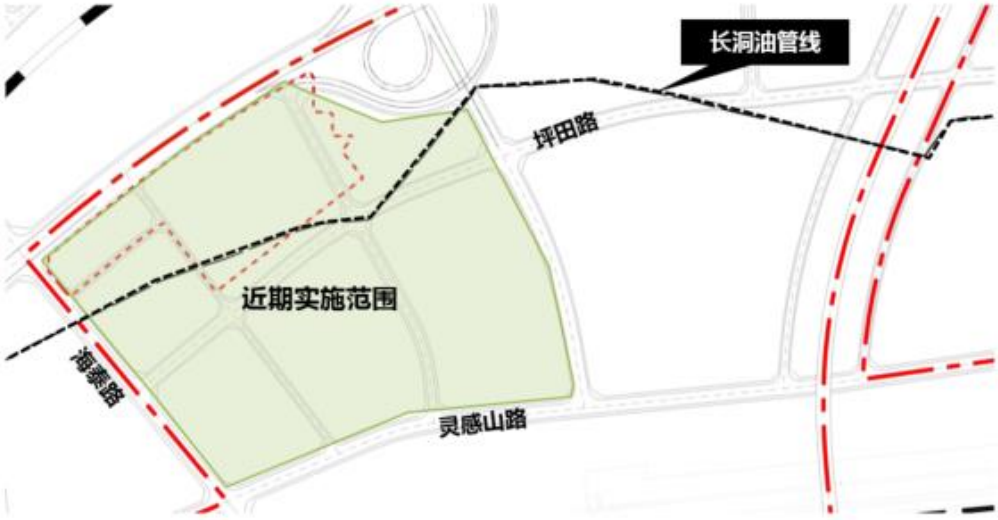


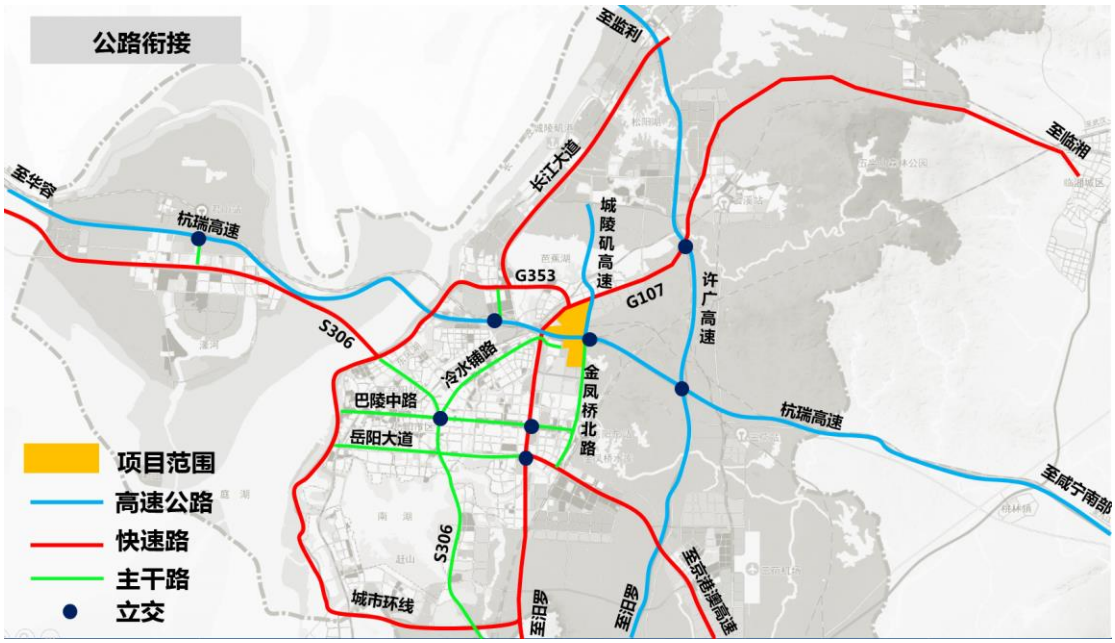
图 3-6 长洞油管线与本项目的关系示意图

3.6.2. 交通条件

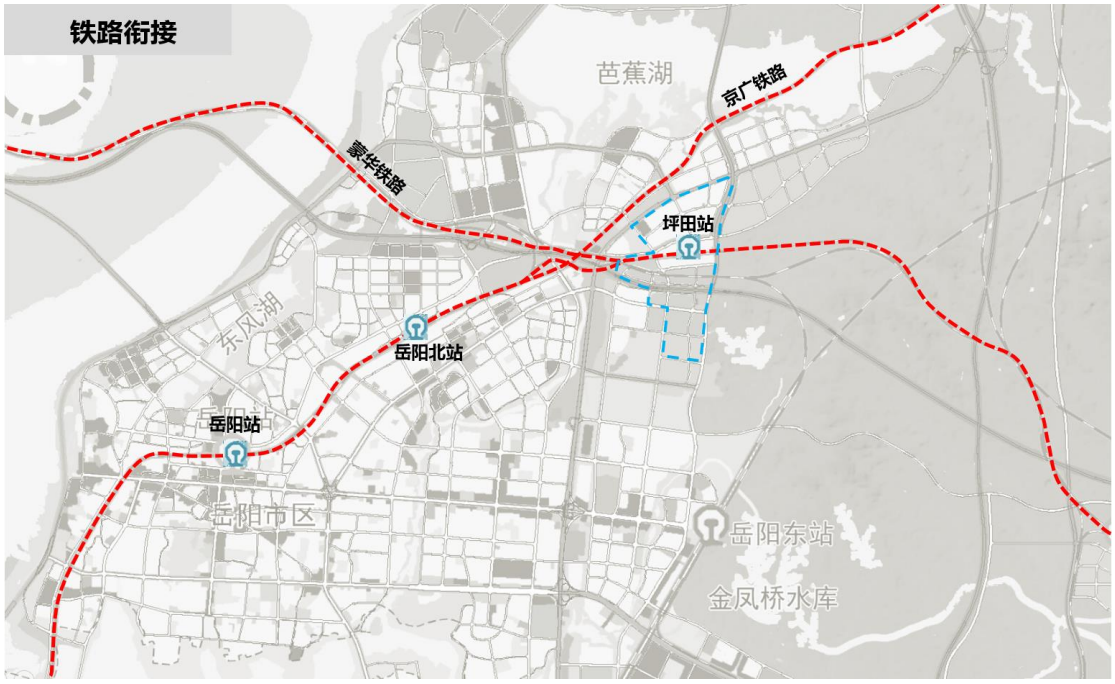
岳阳地处中南地区核心位置，具备承东启西、贯穿南北的区位优势，以公路、水运、铁路、航空为基础，形成了畅通便捷、集约高效、国际国内通达的综合交通运输体系。岳阳境内长江、京广铁路、蒙华铁路（在建）、京广高铁、京港澳高速公路、杭瑞高速公路等国家交通主动脉在市区交织成网。2018 年岳阳三荷机场已开始运营，促进着该市形成愈加明显的“水陆空”三位一体综合性大交通脉络。

公路方面:共有 4 条国道及高速公路与本园区相连,其中西侧 107 国道、

南北向 353 国道、东西向杭瑞高速、南北向城陵矶高速在园区位置汇通；本园区距许广高速 4.5 公里，公路运输优势明显。



铁路方面：广铁有计划与蒙华铁路坪田站建成二级铁路物流基地，该站址与本物流园相邻，极大的促进本园区公铁联运业务。



水运方面：园区距城陵矶港区 5 公里，可以充分发挥水运的价格优势，开展公水联运。

航空方面，园区距三荷机场约 13.5 公里，形成了四通八达、方便快捷的内陆立体联运格局。

3.6.3. 气象条件

岳阳市属从中亚热带向北亚热带过渡的湿润性大陆季风气候，温暖湿润，也是北方冷空气频繁入境的“风口”所在，因此冬季冷空气长驱直入，春夏冷暖气流交替频繁，夏秋晴热少雨，秋寒偏旱。

年平均降水量为1289.8～1556.2mm，呈春夏多、秋冬少，东部多、西部少的格局，春夏雨量占全年的70%～73%，降雨年际分布不均，最多达2336.5mm，降雨少的年份只有750.9mm。

年平均气温在16.5～17.2℃之间，极端最高气温为39.3～40.8℃，极端最低气温为-11.4～-18.1℃。一月平均气温3.8～4.7℃，七月平均气温29℃左右。

年均蒸发量1238.1mm。

年日照时数为1590.2～1722.3 小时，呈北部比南部多、西部比东部多的格局。

年无霜期256～285天。

市境主导风向为北风和东北偏北风，年平均风速为2.0～2.7m/s。，最大风速约25m/s。

3.4.3 水文水系

岳阳市水系发达，湖泊星罗棋布，河流网织，有大小湖泊165个，280 多条大小河流直接流入洞庭湖和长江。项目区地下水类型为松散土类孔隙水，储存在沟谷第四系堆积层粉土和局部的粉质粘土所含的砂、砾石中。地下水的主要补给源为大气降水,具有明显的溶滤水的特征，以低矿化、低硬度重碳酸型淡水为主，其阳离子成份的变化多与储存的含水介质及空间分布相关，地下水PH值5.56～8.08，其中以6.5～7.5的中性水占多数，次为弱酸性的5.66～6.4。

岳阳多年平均径流深634mm，年径流总量95.21 亿立方米，失去过多年平均数的2.25倍。南湖最高水位为29.50m（黄海高程），洞庭湖防洪水位为35.70m（黄海高程）。

3.6.4. 地形、地貌、地质条件

1.地形地貌

岳阳市位于湖南省东北部，环抱洞庭，濒临长江，北部是大平原；东临赣鄂两省，北与江汉平原隔江相望，西与湖北石首毗邻；境内地貌多种多样，丘岗与盆地相穿插、平原与湖泊犬牙交错，全市两面环山，自东南向西北倾斜，东南为山丘区，西北为洞庭湖平原，中部为过渡性环湖浅丘地带。

拟建场地原地形主要为山地、耕地、山塘、居民点等；拟建场地地势变化较大，最高地面高程约为 99.50m，最低地面高程约为 25.00m；根据区域地质资料及本次勘探资料，拟建场地属于丘陵地貌。

场区内管线较为复杂，东西向有 220KV 高压电缆 2 条，110KV 高压电缆 2 条，南北向有 220KV 高压电缆 2 条，成品油管道和天然气管道各 1 条，近南北向贯穿场地，1 条自来水管道进南北向穿越场地，1 条氢气东西向穿越场地。

2.区域地质构造

本区域构造背景是以北西向构造构成基底，东西向构造横贯全区，北东向构造纵贯南北，构成本区主要格架。

岳阳处于石门—华容—临湘东西构造带与新华厦构造体系构造复合部位，基底构造为北西——北西西向分布的土马坳扇形背斜，盖层构造有临湘东西向向斜和北西向新开圹——郭镇向斜。北东向断裂构造有湘阴——洪湖大断裂（湘江断裂）。

（1）土马坳倒转扇形背斜

土马坳扇形背斜：为区内主要褶皱构造，其轴部见于土马坳——大云山一带，西起长江边的芭蕉湖一带，向东南经土马坳至桃林附近被上白垩下第三系“红层”覆盖，再往东南至方山岭被花岗岩吞没，背斜核部由冷家溪群第二岩组的灰绿色粉砂质板岩夹泥质板岩组成，岩性较软，易于风化，地貌上形成丘陵，两翼由变质砂岩、板岩组成，北翼岩层产状向南东倾，倾角 50～84 度，南翼产状由于倒转倾向北东，倾角 30～86 度，倾向 30～75 度。

（2）湘阴——洪湖大断裂（湘江断裂）

由湘阴基本循湘江呈北东 30 度走向直达湖北洪湖，重磁异常为线状异常，卫星照片清晰，断层切断了冷家溪群到侏罗系的全部地层和老构造线，断裂两盘地形对照反差明显，西盘大幅度沉降，堆积了厚度较大的第四系地层（厚度达 280 米），断层东侧低山丘陵，岩石出露，为老的构造线，但挽近期有新的活动迹象。

（3）新开塘～郭镇向斜

该向斜在冷家溪群第三岩组褶皱基底上，由覆盖的震旦系和寒武系地层组成。寒武系构成向斜轴部，两翼为震旦系地层，并有花岗岩侵入，以新开塘为轴部，呈北西 310～340 度方向延伸，轴长 16 公里，西北段为第四系覆盖，起自湖滨，向南东延伸，经新开塘、马家店附近被上白垩系地层所覆，该向斜形成时间相当加里东运动。

（4）新构造活动

新构造活动主要反应在洞庭湖、湘江东岸一带，湖泊分布，一系列水系亦

受北北东、北西和东西向构造的复合控制，新构造活动具有继承性特征，侵蚀地形的地貌景观，阶地发育反应振荡抬升运动的直接形象，第四系沉积物展布，河流、湖泊变迁，差异性升降均与新构造活动有关。

新构造活动主要反应在差异性升降活动。

下更新世早期在部分地段有泥石流堆积以外，区内处于相对稳定和上升阶段。

中更新世早期地壳上升河湖沿岸形成Ⅵ级阶地，整个区域处于上升剥蚀阶段，晚期区内普遍下降，接受沉积堆积，形成Ⅲ级阶地，末期地壳活动又以上升为主，地层遭受剥蚀。

晚更新世处于相对稳定和遭受剥蚀阶段。

全新世后地壳缓慢抬升，只有溪沟、湖汊地带接受堆积。

从区域构造分析，该区属石门—华容—临湘东西构造带与新华厦构造体系构造复合部位，场地位于土马坳倒转扇形背斜的西南翼，据钻探资料及 1:20 万区域地质调查资料，该地区区域地质构造较为简单，场地范围内没有断层穿过，也未发现其它不良地质现象。

3.土层分布及其工程地质性质

根据 2019 年 3 月核工业岳阳建设工程有限公司编制的《岳阳市胥家桥综合物流园工程拟建场地岩土工程可行性研究勘察报告》，参考区域地质调查报告资料，钻探深度范围内，现场钻探揭露的地层情况自上而下描述如下：

①杂填土（Q_4^{ml}）：黄褐色、红色、灰褐等杂色，松散，稍湿，主要由建筑垃圾、生活垃圾、黏性土等组成，硬质物约占 20～30%，块径一般以 2～10cm 为主，回填时间短，未完成自重固结。该层仅有 20 个钻孔揭露，厚度变化大，分布不均匀，场地层厚 0.40～5.80m，平均层厚 1.19m，层顶标高为 31.76～74.76m，层底标高为 29.56～72.86m。

②粉质黏土（Q_4^{dl+el}）：黄褐色、红褐色，硬塑，成份以黏粒为主，粉粒次之，干强度高，韧性中等，黏性强，刀切面具光泽，无摇振反应。该层仅有 17 个钻孔揭露，厚度变化大，分布不均匀，场地层厚 1.10～11.20m，平均层厚 4.07m，层顶标高为 29.56～83.40m，层底标高为 27.25～79.30m。

③全风化板岩（Pt）：红色、黄褐色，泥质粉砂质成份，变余泥质粉砂质结构，板状构造，岩体极破碎，风化节理特发育，岩芯呈土状，原岩结构清晰可见，干钻可以钻进，岩石基本质量指标 RQD 极差（0），属极软岩，岩体基质量本等级为Ⅴ类。该层仅有 16 个钻孔揭露，层厚变化较大，分布不均匀，层厚为 1.80～7.90m，平均层厚为 3.56m，层顶高程为 33.19～79.30m，层底高程为 30.89～75.60m。

④强风化板岩（Pt）：黄褐色、灰黄色，泥质粉砂质成份，变余泥质粉砂质结构，板状构造，岩体极破碎，部分已风化呈黏土矿物质，节理裂隙特发育，被铁

锰氧化浸染呈棕红色，岩芯多为碎块状、饼状，少为短柱状，锤击声哑，遇水极易软化，岩块用手易折断捏碎，属于极软岩，岩体基本质量等级为Ⅴ类，岩石质量指标 RQD 为极差的（0～10）。该层仅 28 个钻孔揭露，层厚变化较大，分布不均匀，层厚为 0.60～7.80m，平均层厚为 3.36m，层顶高程为 27.25～82.79m，层底高程为 25.76～75.99m。

⑤中风化板岩（Pt）：灰黄色，泥质粉砂质成份，变余泥质粉砂质结构，板状构造，岩体较完整，节理裂隙较发育，节理裂隙面可见铁锰氧化浸染呈棕红色，岩芯多为短柱状、长柱状，少量呈碎块状，锤击较清脆，岩块锤击方碎，属于软岩，岩体基本质量等级为Ⅳ类，岩石质量指标 RQD 为较差的（50～70）。该层钻孔均有揭露，层顶高程变化较大，分布不均匀，最大揭露层厚为 21.30m，层顶高程为 25.76～75.99m。此次勘探为揭穿此层。

以上各地层分布及埋藏情况详见《勘探点平面布置》和《工程地质剖面图》。

根据本次室内试验及现场原位测试结果，参照《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）及其它相关规范规程，结合地区工程经验，推荐各岩土层的地基承载力特征值 fak、压缩模量 Es 等，详见下表：

土层承载力特征值及变形参数建议值

岩土名称	承载力特征值 f_{ak}（kPa）	压缩模量 E_{s1-2}（MPa）	内摩擦角φ(°)	黏聚力 C(kPa)	天然重度 γ(kN/m³)
①杂填土	未完成自重固结	3*	6*	12*	18*
②粉质黏土	200	10.04	16.9	28.0	20.0
③全风化板岩	220	10.93	17.9	24.6	19.8
④强风化板岩	350	/	(45)		22*
⑤中风化板岩	1000	/	(55)		25*

注：1）“*”为参考有关手册及经验值，可作为参考，当需要精确计算时，需要专门现场试验后提出 。

2）表中主要持力层的天然地基承载力特征值 f_{ak} 建议采用静载荷试验进行复核。

各岩土层的主要物理力学性质指标统计见下表：

岩土层的主要物理力学性质指标表

岩土编号	岩土名称	统计项目	密度 ρ (g/cm3)	天然含水量 w (%)	土粒比重 Gs	天然孔隙比 e	重力密度 γ (kN/m3)	孔隙度 n (%)	干重度 γd (kN/m3)	饱和重度 γsat (kN/m3)	液限 wL (%)	塑限 wp (%)	液性指数 IL	塑性指数 IP	含水比 αw	直剪		自重压力 P0 (kPa)	压缩后孔隙比	压缩系数	压缩模量	饱和抗压强度 frc (MPa)	标贯击数 N (击/30cm)	标贯修正击数 N (击/30cm)	重型动探 N63.5 (击/10cm)	重型动探修正 N63.5 (击/10cm)
																内摩擦角 φq (度) (快剪)	粘聚力 Cq (kPa) (快剪)		压缩后的孔隙比 e0.1	a 0.1~0.2 (1/MPa)	Es 0.1~0.2 (MPa)					
1	杂填土	统计个数																							36	36
		最大值																							4.0	3.9
		最小值																							1.0	1.0
		平均值																							2.6	2.6
		标准差																							0.795	0.768
		变异系数																							0.297	0.290
		修正系数																							0.914	0.917
		标准值																							2.4	2.3
2	粉质黏土	统计个数	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		28	28		
		最大值	2.05	26.0	2.74	0.762	20.3	42.9	16.7	20.5	39.9	23.5	0.29	16.4	0.75	21.6	36.9	50.0	0.720	0.200	12.66		16.0	15.3		
		最小值	1.97	21.8	2.71	0.626	19.7	38.5	15.6	19.9	30.9	19.4	0.12	11.5	0.65	13.4	22.8	50.0	0.591	0.130	8.05		13.0	12.1		
		平均值	2.00	23.6	2.72	0.681	20.0	40.5	16.2	20.2	34.0	21.0	0.20	13.0	0.69	17.7	29.2	50.0	0.646	0.167	10.04		14.3	13.7		
		标准差	0.014	0.980	0.009	0.029	0.140	1.021	0.246	0.134	2.125	1.056	0.049	1.097	0.023	2.364	3.967	0.000	0.050	0.020	1.326		0.989	0.884		
		变异系数	0.007	0.042	0.003	0.043	0.007	0.025	0.015	0.007	0.062	0.049	0.242	0.084	0.033	0.133	0.136	0.000	0.047	0.122	0.132		0.069	0.065		
		修正系数	0.998	1.015	0.999	1.015	0.998	1.008	0.996	0.998	0.980	0.984	1.077	0.973	1.010	0.968	0.967	1.000	1.016	1.039	0.968		0.977	0.979		
		标准值	2.00	23.9	2.72	0.690	20.0	40.8	16.1	20.2	33.4	20.7	0.22	12.7	0.70	16.9	28.0	50.0	0.654	0.175	9.62		14.0	13.4		
3	全风化板岩	统计个数	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24		27	27		
		最大值	2.01	27.0	2.73	0.778	20.1	43.8	16.7	20.6	37.4	22.8	0.29	14.6	0.72	25.0	33.6	50.0	0.736	0.200	14.69		26.0	24.2		
		最小值	1.96	20.4	2.70	0.617	19.6	38.2	15.4	19.7	30.2	19.3	0.09	10.8	0.67	13.6	18.2	50.0	0.593	0.110	8.86		17.0	14.6		
		平均值	1.98	23.2	2.71	0.686	19.8	40.6	16.1	20.2	33.4	20.6	0.19	12.8	0.69	19.0	26.2	50.0	0.651	0.156	10.93		20.6	18.6		
		标准差	0.016	1.801	0.010	0.043	0.158	1.490	0.352	0.206	1.868	0.900	0.068	0.994	0.014	3.336	4.484	0.000	0.038	0.025	1.623		2.651	2.270		
		变异系数	0.008	0.078	0.004	0.063	0.008	0.037	0.022	0.010	0.056	0.044	0.298	0.078	0.020	0.176	0.171	0.000	0.058	0.164	0.149		0.129	0.122		
		修正系数	0.997	1.028	0.999	1.022	0.997	1.013	0.992	0.996	0.980	0.984	1.106	0.972	1.007	0.938	0.959	1.000	1.021	1.068	0.947		0.967	0.969		
		标准值	1.98	23.8	2.71	0.701	19.8	41.2	16.0	20.1	32.7	20.3	0.22	12.4	0.70	17.9	24.6	50.0	0.666	0.164	10.36		19.6	17.9		
4	强风化板岩	统计个数																							96	96
		最大值																							23.0	21.4
		最小值																							16.0	11.2
		平均值																							19.7	16.0
		标准差																							2.132	2.163
		变异系数																							0.108	0.143
		修正系数																							0.981	0.976
		标准值																							19.3	14.7
5	中风化板岩	统计个数																				25				
		最大值																				8.03				
		最小值																				4.37				
		平均值																				5.78				
		标准差																				0.967				
		变异系数																				0.166				
		修正系数																				0.942				
		标准值																				5.44				

4.不良地质现象

拟建场地经现场勘察未发现有其它不利于工程建设的如滑坡、崩塌、泥石流、地裂缝、活动断裂、地下防空区等不良地质作用。

拟建场地不存在湿陷性黄土、膨胀性土、多年冻土，存在特殊性土①杂填土及全、强风化砾岩，对其评价如下：

①杂填土：土质、密实度不均匀，当地面荷载较大时易引起地面开裂等不良现象，可采用换填等处理。

③全风化板岩、④强风化板岩：泥质粉砂质成份，属极软岩，其具遇水易软化，强度降低，施工时，严禁泡水，并及时浇注。

5.水文地质条件

（1）地表水

勘察期未见场地存在较大地表水体，仅存在少量的山塘；场地地表水多为大气降水之瞬间表流，大气降水之瞬间表流、坑洼积水（水量一般很小）等，一般分布于地势低洼处少数水沟、低洼积水处，旱季干枯。对场地施工不构成大的较大不的利影响，但雨季施工宜防长时浸泡，特别是基坑内应有集排水设施，及时抽排雨季积水。

（2）地下水

本次勘探揭露地下水主要为上层滞水和基岩裂隙水。勘察期间混合地下水稳定水位埋深为 0.50～3.10m，相当于绝对标高 30.35～82.00m。

上层滞水：赋存于杂填土及粉质黏土中。主要由大气降水及地表水补给，蒸发或垂直下渗排泄，该水不具稳定连续的水位面，水位和水量一般季节性变幅较大，雨季水量稍丰、水位较高，旱季水量贫乏，水位降低或消失，总体水量不大，对施工无重大影响。

基岩裂隙水：赋存于板岩中的基岩裂隙水，其补给、径流条件主要受岩层地质构造、裂隙发育程度的控制和影响，一般水量较小。

此外，由于地下水的波幅包括丰、平、枯水位，其观测值的获取至少需一个水文年，目前未获得相关资料，勘察期测得的地下水位，并不代表其它季节时段的其它地域无地下水，由于勘察期短，本次建设单位未予委托该项工作，必要时，建议建设单位开展该项工作。根据区域水文地质资料及调查，拟建场地地下水年变化幅度约为 1.0~2.0m。

本次勘探共取 4 件水样进行简分析，2 件土样进行易溶盐分析，根据《岩土工程勘察规范》（GB50021～2001）2009 年版附录 G 的有关规定，拟建场地环境类型为Ⅱ类；结合水质、易溶盐分析报告，综合判定：地下水(土)对混凝土结构具弱腐蚀性，对钢筋混凝土中的钢筋具微腐蚀性。场地地下水具体腐蚀性评价见下表：

水和土对钢筋混凝土结构中钢筋的腐蚀性评价表

取样位置	腐蚀介质	含量 (mg/L)	判别结果			
			长期浸水		干湿交替	
ZK5	水中 Cl^-	16.31	<10000	微	<100	微
ZK13	水中 Cl^-	16.31	<10000	微	<100	微
ZK22	水中 Cl^-	17.02	<400	微	<250	微
ZK30	水中 Cl^-	10.99	<400	微	<250	微
ZK16	土中 Cl^-	85.08	<400	微	<250	微
ZK29	土中 Cl^-	67.36	<400	微	<250	微

水对混凝土结构腐蚀性评价表

取样位置	按环境类型判别				按地层渗透性判别			
	腐蚀介质	含量 mg/L	判别结果		腐蚀介质	含量 mg/L	判别结果	
ZK1	SO42-	20.00	<300	微	pH 值	7.55	>6.5	微
	Mg2+	1.22	<2000	微	侵蚀性 CO2	0.00	<15	微
	NH+4	0.00	<500	微	HCO3- (mmol/L)	1.09	>1.0	微
	OH-	0.00	<43000	微				
	总矿化度	103.1	<50000	微				
ZK14	SO42-	20.00	<200	微	pH 值	7.45	>6.5	微
	Mg2+	1.46	<1000	微	侵蚀性 CO2	0.00	<15	微
	NH+4	0.00	<500	微	HCO3- (mmol/L)	1.06	>1.0	微
	OH-	0.00	<43000	微				
	总矿化度	98.08	<50000	微				
ZK1	SO42～	105.44	<450	微	pH 值	6.83	>5.0	微
	Mg2+	17.13	<1500	微	侵蚀性 CO2		<30	微
	NH+4	0.00	<750	微	HCO3～ (mmol/L)		>1.0	微
	OH～	0.00	<64500	微				
	易溶盐总量	281.98	<30000	微				
ZK5	SO42～	77.31	<200	微	pH 值	6.52	>5.0	微
	Mg2+	19.45	<1000	微	侵蚀性 CO2		<30	微
	NH+4	0.00	<500	微	HCO3～ (mmol/L)		>1.0	微
	OH～	0.00	<43000	微				

	易溶盐总量	262.09	<30000	微				

6.工程地质评价

（1）拟建工程重要性等级为一级，拟建场地复杂程度等级为二级，地基复杂程度等级为二级，综合确定本工程勘察等级为甲级，本次勘察属规划阶段。

（2）从区域构造分析，该区属石门—华容—临湘东西构造带与新华厦构造体系构造复合部位，场地位于土马坳倒转扇形背斜的西南翼，据钻探资料及1:20 万区域地质调查资料，该地区区域地质构造较为简单，场地范围内没有断层穿过，也未发现其它不良地质现象。

（3）场地存在地层主要为第四系粘性土和风化板岩。

（4）①杂填土：不均匀，抵抗变形能力弱，不可作为建筑（构）筑物的基础持力层。作为基坑（边坡）边壁自稳能力差，作为室内外地坪宜换填处理，减少后期地面开裂等现象；②粉质黏土：呈硬塑状，中等压缩性，具一般的承载力，可作为一般建筑（构）筑物的基础持力层，不宜作为拟建高层基础持力层。作为基坑（边坡）边壁自稳能力一般；③全风化板岩：呈硬塑状，中等压缩性，具一般的承载力，可作为一般建筑（构）筑物的基础持力层，不宜作为拟建高层基础持力层。作为基坑（边坡）边壁自稳能力一般；④强风化板岩：该层强度低，抵抗变形能力一般，可作为一般建筑持力层或有利下卧层。作为基坑（边坡）边壁自稳能力一般；⑤中风化板岩：该层强度高，抵抗变形能力强，是各种建筑（构）筑物的良好持力层或有利下卧层。

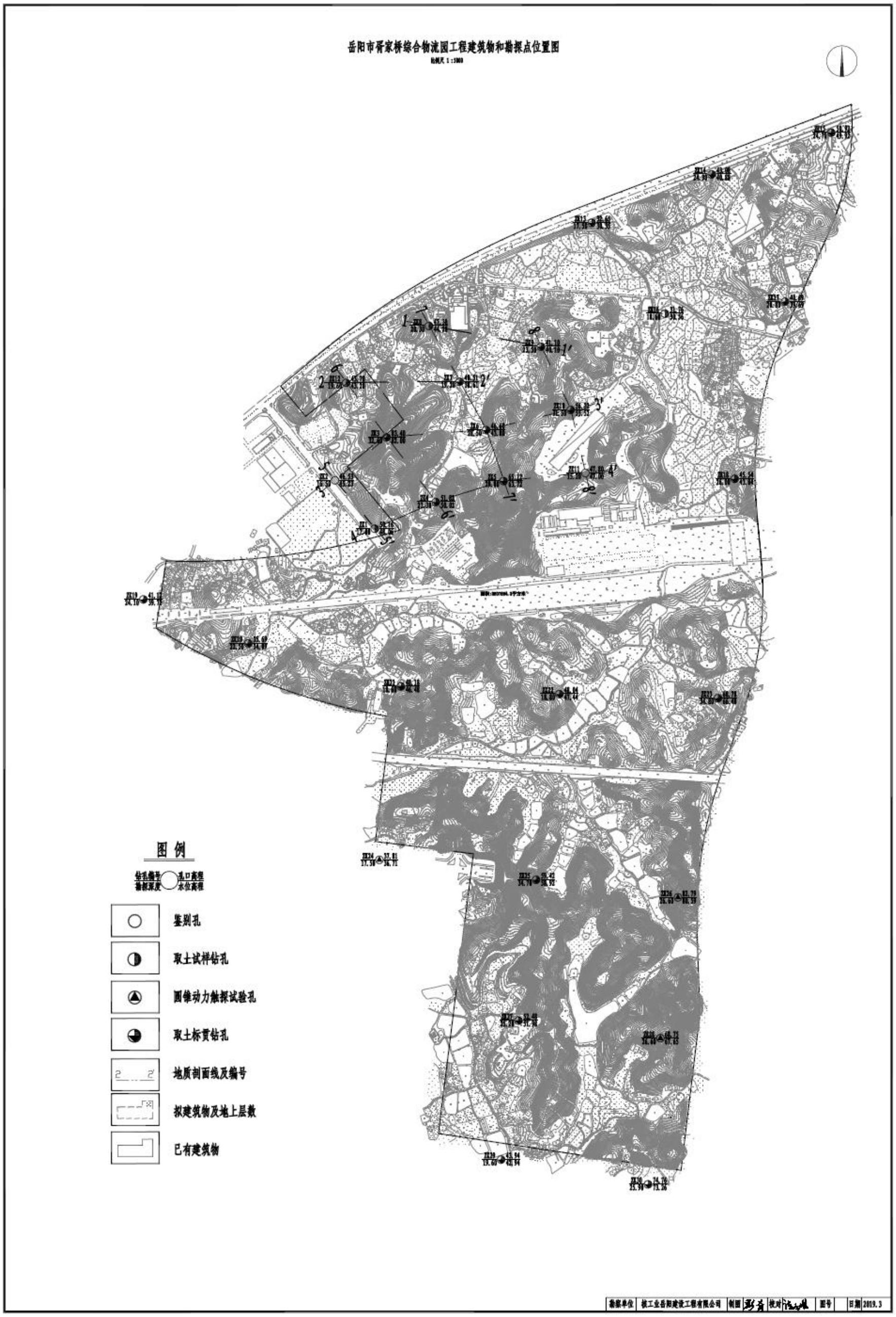
（5）本场地存在地表水、上层滞水和基岩裂隙水。地表水主要存在于山塘河沟内，较发育；地下水不发育，地下水年变化幅度约为 1.0~2.0m。地下水（土）对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土中的钢筋具微腐蚀性。

（6）拟建场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组，场地特征周期值为 0.35s，属中硬场地土，场地类别为Ⅱ类，地处对建筑抗震一般地段；拟建场地不存在可液化土层。

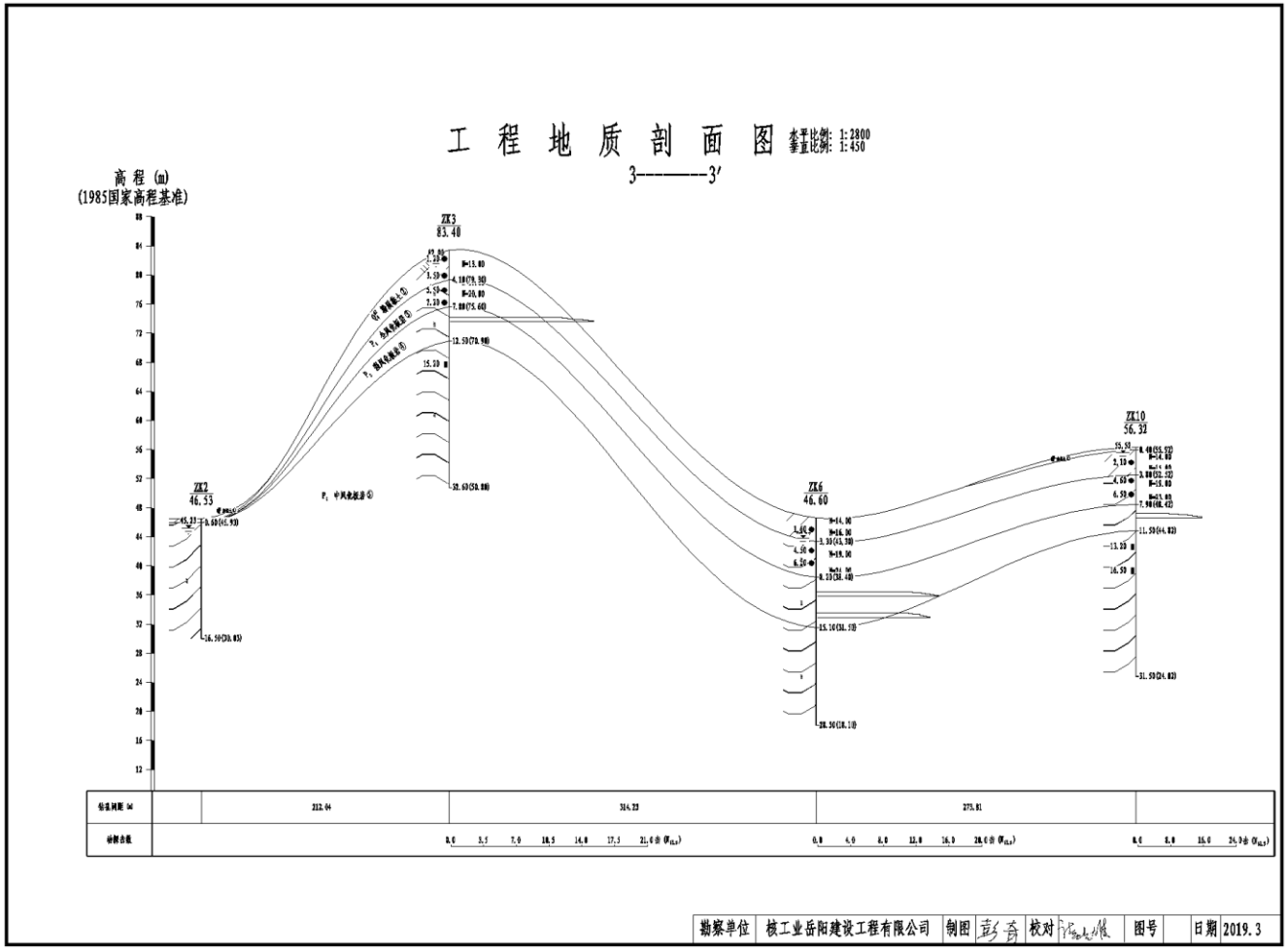
（7）拟建场地经现场勘察未发现有其它不利于工程建设的如滑坡、崩塌、泥石流、地裂缝、活动断裂、地下防空区等不良地质作用。

（8）场区内管线较为复杂，应提前进行处理。

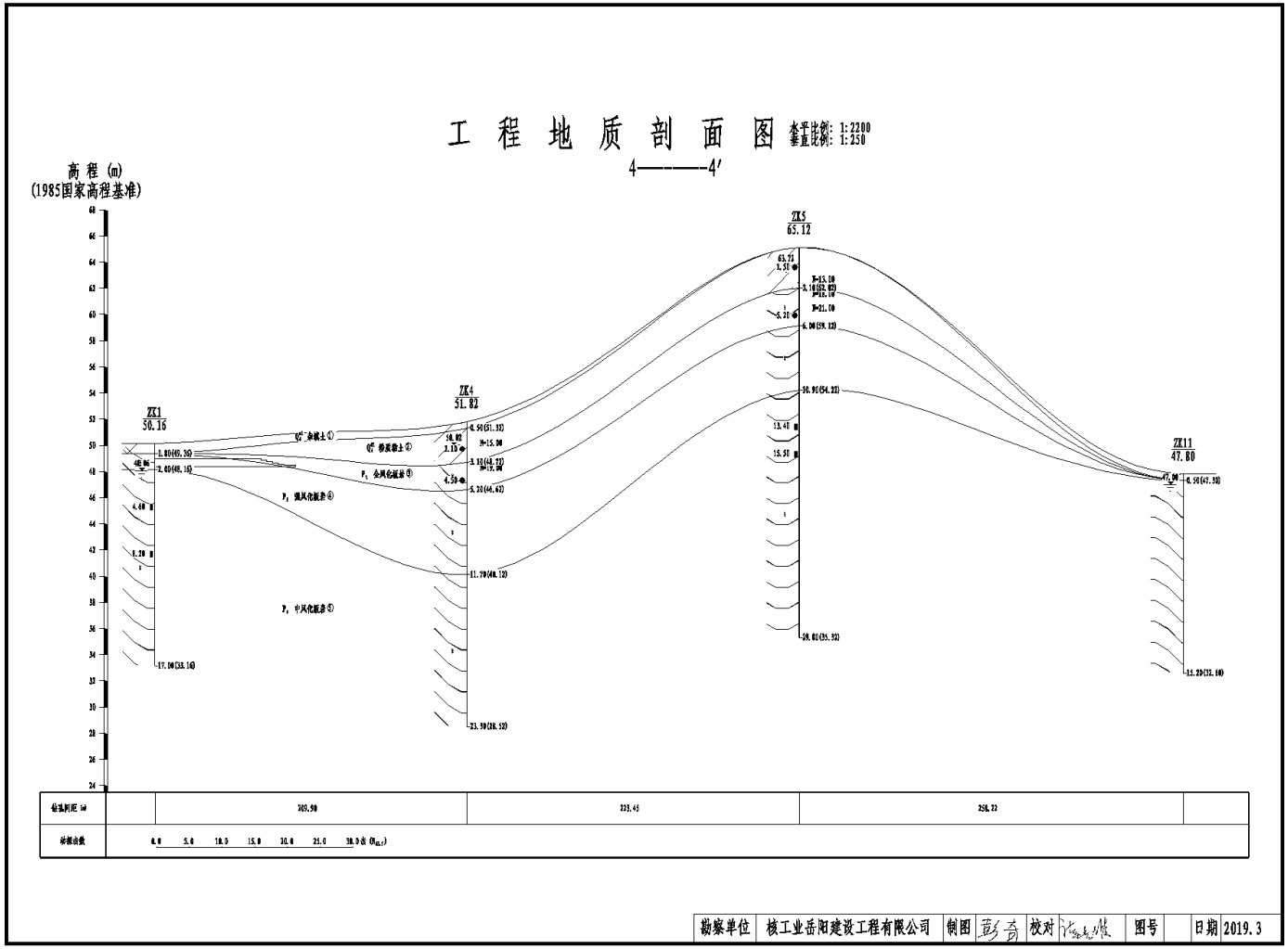
（9）拟建场地远离市区，对环境影响较小，场区为基本稳定场地，工程建设适宜性为适宜较好，总体上属不均匀地基。


岳阳市胥家桥综合物流园工程建筑物和勘探点位置图
比例尺 1:1000
图例
钻孔编号
孔口高程
孔深深度
水位高程
鉴别孔
取土试样钻孔
圆锥动力触探试验孔
取土标贯钻孔
地质剖面线及编号
拟建筑物及地上层数
已有建筑物
勘察单位
核工业岳阳建设工程有限公司
制图
校对
图号
日期
2019.3

钻孔平面布置图

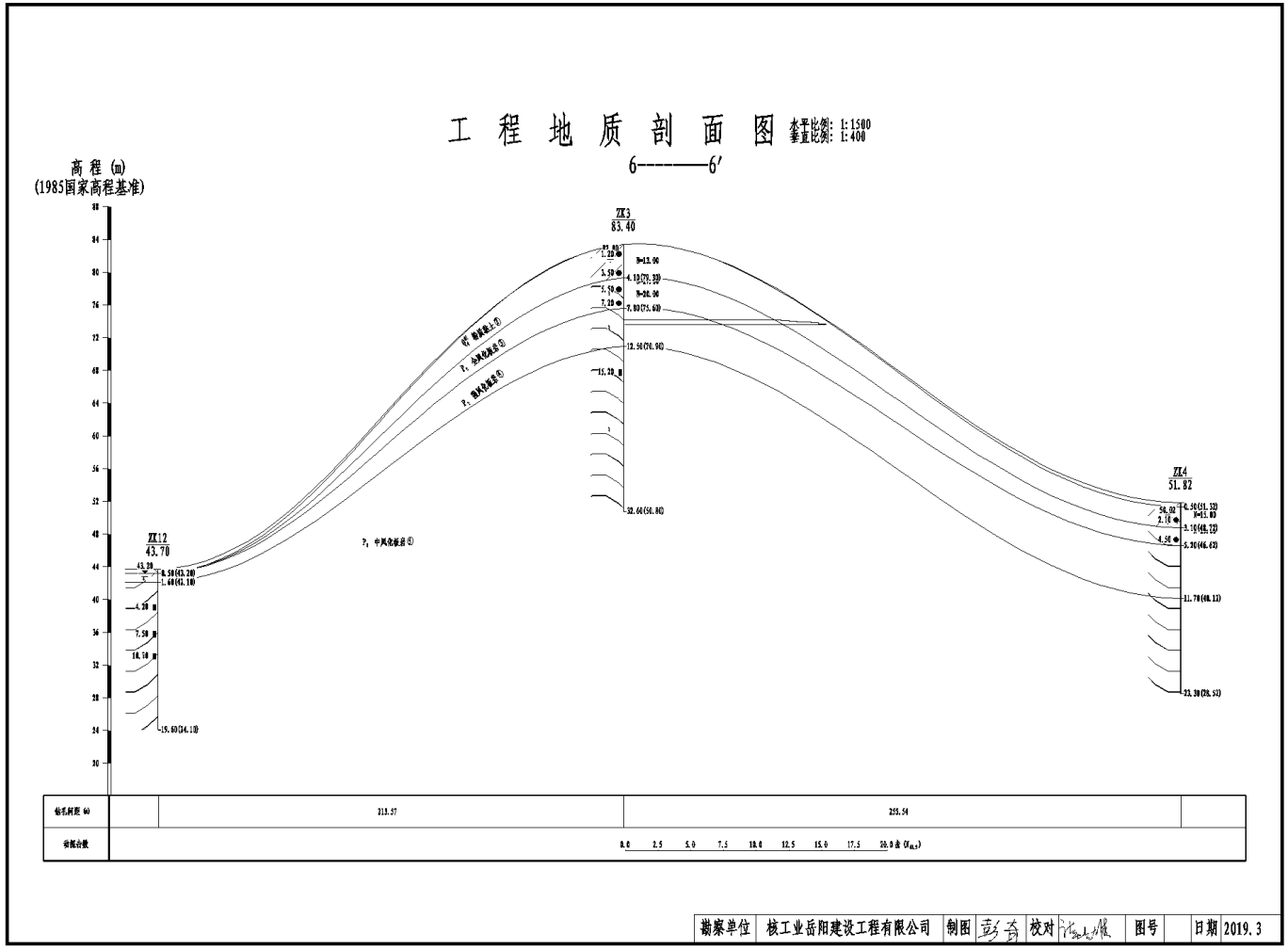

工 程 地 质 剖 面 图
3———3′
高程 (m)
(1985国家高程基准)
ZK2
46.53
ZK3
83.40
ZK6
46.60
ZK10
56.32
勘察单位
核工业岳阳建设工程有限公司
制图
校对
图号
日期
2019.3

工程地质剖面图（一）



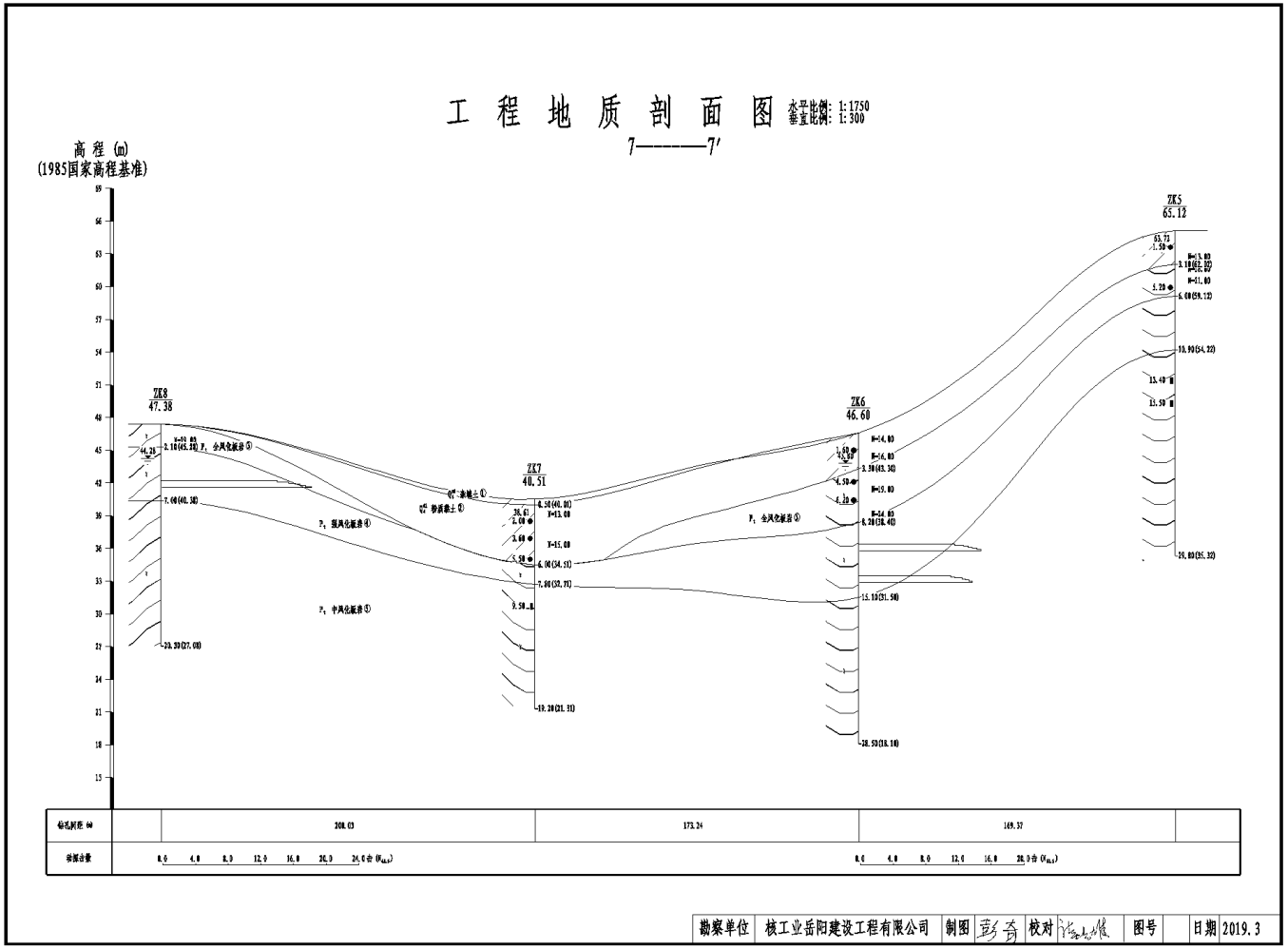
勘察单位	核工业岳阳建设工程有限公司	制图	彭芳	校对		图号		日期	2019.3

工程地质剖面图（二）



勘察单位	核工业岳阳建设工程有限公司	制图	彭育	校对		图号		日期	2019.3

工程地质剖面图（三）



勘察单位 | 核工业岳阳建设工程有限公司 | 制图 彭奇 | 校对 | 图号 | 日期 2019.3

工程地质剖面图（四）

3.6.5. 地震

据 1：20 万蒲圻幅水文地质普查资料，公元 1460-1928 年为岳阳地区地震盛期，共发生地震 26 次，平均每 17 年发生一次有感地震，其间也有相隔两年或三年发生一次地震。1460-1470 年 10 年间发生地震 6 次。1465 年在临湘发生一次 5.5 级地震，造成了人畜伤亡。1976 年 5 月江南公社发生了一次 2.8 级地震，1975 年发生三次弱震，震中在坦渡、源潭一带。1976 年 2 月 19-22 日在蒲圻与临湘交界处发生 5 次 1-1.7 级地震。地震史载以及加强地震调查研究以来的记录均反映了该区地震频繁，但皆未发生破坏性强震，最大震级仅 5.5 级。

综上所述，岳阳地区地震水平，无论从强度和频度上来看，地震活动水平属中等偏下，属基本稳定地区。

根据本次勘察结果，参照《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 2016 年版，拟建场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组，场地特征周期值为 0.35s。

据勘探资料及区域地质资料，拟建场地 20m 深度范围内不存在可液化土层。

依据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 2016 年版第 4.1.1 条，总体上拟建建筑场地划分为对建筑抗震一般地段。

3.6.6. 建设条件

1、水源：在海泰路与 107 国道交汇处，107 国道靠海泰南侧有一路市政供水管径 400mm 接驳点。

2、供电：海泰路与 107 国道交汇处 107 国道西侧有一条 10kv 金光 I 回红光支线公共线路，上一级变电站为金盆变电站,基本满足本项目容量。

3、电信网络：现项目蛋禽市场海泰路边上有电信光交箱可以接入网络。

4、燃气：在海泰路与 107 国道交汇处有市政燃气管线。

5、园区北侧有一条现状石油管线正在使用，对本工程建设有很大影响，本工程暂按该管线在项目实施前由市政府改迁处理。

本项目选址具备良好的道路、供水、供电、通信及污水排放市政配套设施条件，为项目建设奠定了良好基础，可以满足建设要求。本项目用地范围内在采取地基处理措施后无影响工程稳定性的不良地质现象，适宜建筑。本项目地理位置优越，交通条件便利，市政配套条件齐备，建设用地条件良好，适于物流设施建设，从项目选址角度分析，该项目建设条件成熟，是可行的。

4. 园区总体设计

4.1. 总平面布置

4.1.1. 设计依据及基础资料

根据《岳阳市胥家桥综合物流园概念规划》要求，本项目所在的基地规划为W2二类物流仓储用地。高度控制为不大于100米，为低强度建设区（0.6≤V）。

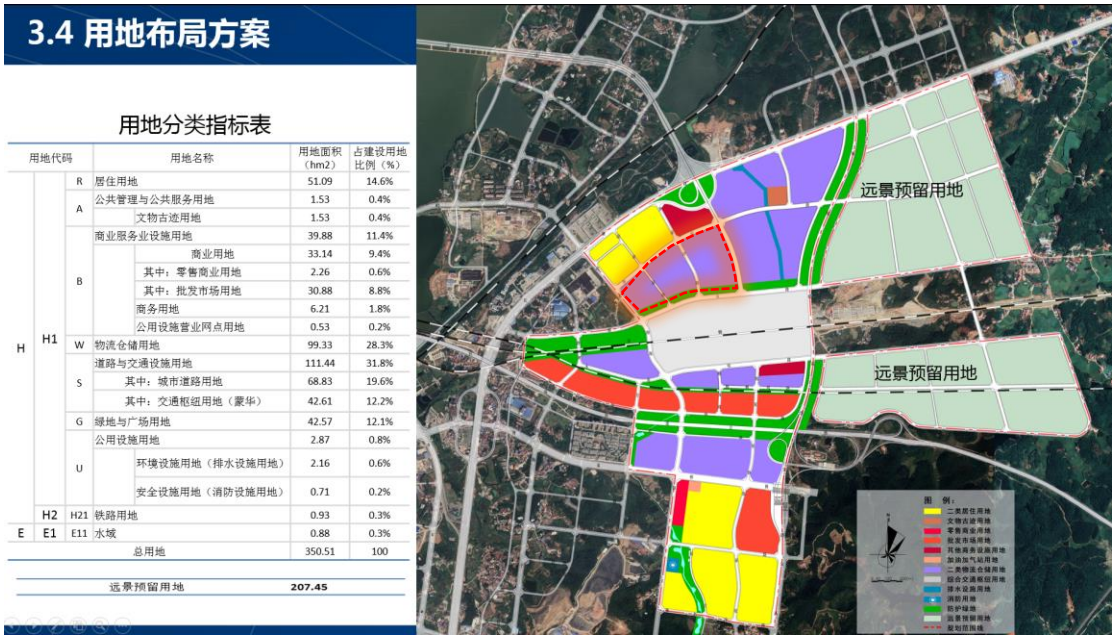


图 4-1 用地规划图

图 4-2 建设强度控制分布图

4.1.2. 总平面布置原则

（1）总平面布置方案符合上位《岳阳市城市总体规划》、《岳阳市胥家桥综合物流园概念规划》的要求。

（2）统筹考虑规划布置，注重协调周边各区块功能设置，促进岳阳胥家桥综合物流园各区块互相促进，共同发展。

（3）充分利用有限的土地资源，体现可持续发展的原则，节约面积、提高面积利用率，为远期发展留有余地。

（4）园区内布置要突出特色、合理分区、统筹协调，布局力求合理紧凑，园区内外集疏运畅通有序，便于管理和使用。

（5）顺应现代建筑环境的发展潮流，综合利用各类信息技术和产品，大幅优化并提升设施运行的效率和效益，实现环境更加友好、资源更加节约的可持续发展的园区。

（6）坚持生态优先理念，维持生态环境稳定。注重生态环境和生活质量，合理分配和使用各项资源，全面体现可持续发展思想。设计考虑低碳可持续发展，充分利用成熟节能技术，提倡建设材料与建设施工的低耗能与可变性，为未来发展留有空间。

（7）建筑设计首先以满足工艺要求与功能使用，保证经济合理的前提下，创造整洁、简练、新颖大方的工业建筑。公共建筑方面，建筑外观庄重大气，立面凹凸体现建筑的光影效果，使建筑看起来更加生动，有层次感，建筑群采用相同的设计元素和色调，构成和谐统一的建筑风貌，此外结合用地巧妙布局，使得建筑和周边环境协调，符合城市规划要求。竖向线条干净利落、均衡稳重，使建筑物的体量高大，具有强烈的时代气息和韵味。

4.1.3. 与上位规划的关系

岳阳胥家桥综合物流园的发展地位为：岳阳市对接国家“一带一路”的陆港型物流枢纽；立足岳阳市区、服务湘北鄂南的综合性物流园区；以多式联运、城市配送、商贸交易为核心功能的现代物流创新发展示范区。

岳阳胥家桥综合物流园的主要职能包括：整合岳阳市中心区物流资源、改善全市交通物流环境、解决发展瓶颈和短板打造物流产业增长极；引导多业态融合创新发展、实现园区-产业-城市协同发展，促进岳阳城市转型升级；实现岳阳市“多港驱动”的关键一级，引爆“陆港经济”，助推岳阳市打造全国性物流节点城市。

岳阳胥家桥综合物流园的主要功能见下表：

	功能类型	园区总体功能细分	具体服务内容
物流园区主要功能	基础物流功能	运输和配送功能	为岳阳市及周边地区提供运输及配送的组织与管理服务，包括装卸车、配货、调度指挥等
		存储功能	为件杂货、集装箱、冷链、散货等提供包括堆场及仓库，提供集中库存功能和相应的调节功能
		中转换装集散功能	提供以公铁为核心的多式联运服务、货物分拨及拆拼箱、汽车甩挂等服务，平衡车货集散、加速运转效率
	平台服务功能	信息服务功能	提供物流信息发布、配载交易、电子商务、物流跟踪、远程车辆监控、EDI 信息交换等公共信息服务
		配套服务及辅助设施	设立综合服务中心、办公楼、停车场、维修保养场等公共设施；提供住宿、餐饮、娱乐、居住等城市配套服务
		口岸及保税功能	提供保税、出口退税、保税加工等服务，初期以保税仓形式；中远期争取纳入综保区，争取口岸申报
	增值服务功能	产业延伸功能	流通加工、标准厂房，延伸上下游产业链，实现产业与物流园区的融合
		商贸服务功能	商品展示和交易，吸纳商贸市场进驻，形成互促局面
		物流增值功能	提供资金融通、仓单质押、结算等物流金融服务；进出口货运代理、咨询服务等

本园区为岳阳胥家桥综合物流园首开区项目，主要功能包括存储功能、运输配送功能、信息服务功能、产业延伸功能、商贸服务功能、配套服务及辅助设施。

4.1.4. 设计主尺度

拟建场地平面呈不规则的长条形，东西长约 743m，南北宽约 152~386m，建设总面积 21.15 万㎡（约 317 亩）。

4.1.5. 高程设计

拟建场地地势变化较大，按照规划高程，场地整体上南高北低，中间高两侧低，东北角和西北角为场地低点，海拔高程 44.5m-58m，高差约 13.5m。西侧海泰路规划高程 44.5m-50m，南侧灵感山路规划高程 50m-58m，东侧 G353 规划高程 46m-54m、北侧坪田路规划高程 44.5m-50m。

考虑到与周边工程和道路的平顺衔接，设计高程取为 48m~54.8m。

工程场地需开山整平，开山总量约 76.5 万方，总填方量约 39.3 万方，地基处理补填料 33.9 万方，需外运土方约 3.3 万方。外运土方运至胥家桥综合物流园其它地块，由物流园管委会进行统一调配。

本工程与周边道路及工程内部有较大高差，需设置挡土墙或边坡。空间足够时采用边坡支护，边坡表面植草绿化；本工程挡土高度小于 7m 时，采用浆砌块石直立挡墙。

场地地表雨水采用有组织排水，室外地面（仓储区及辅建区）雨水通过雨水口有组织收集，雨水管道沿道路布置，雨水口设置在道路两侧及其它低点位置；各单体建筑屋面排水，通过屋面雨水口收集，并通过屋面雨水管道连接室外雨水口或雨水检查井。所有雨水经管道收集后排入园区内雨水收集池回用，多余雨水分段、分片排入市政雨水管网。

4.1.6. 总平面布置

4.1.6.1. 总体布置

本工程南侧为蒙华铁路坪田站，东侧为规划保税仓储区。本项目充分考虑邻近国道、高速公路、铁路、保税仓储区的优势，开展城市配送、流通加工、物流服务等业务，设置城市配送区、流通加工区、公共服务设施，开展综合物流服务。

本园区共占地 317 亩，结合地块形状和生产工艺方案，本园区分为 4 个功能区，自西向东依次为商品展销区、城市配送区、流通加工区，南部为公共服务设施。该布局实现了功能清晰，生产工艺流程合理、互相干扰少。

（1）城市配送区

包括 6 座仓库，南北向布置，分拣仓库 1 共 2 座，配送仓库 1 共 2 座，配送仓库 2 共 1 座，配送仓库 3 共 1 座。配送仓库 1 为 2 层建筑，两侧设置高位装卸平台，可同时在两侧进行装卸作业，其余仓库为 1 层建筑，单侧设置高位装卸平台。

（2）流通加工区

包括 4 座流通加工车间（南北向布置）和 2 座零担货物防雨棚，流通加工车间 1 共 3 座，流通加工车间 2 共 1 座，均为 2 层建筑，流通车间单侧设置高位装卸平台，另一侧平板车可直接入库。

（3）商品展销区

包括 2 座展销中心，均为 1 层建筑，东西向布置，主要用于园区加工和配送的货物和商品展示、批发，采用“前店后库”的模式，减少销售和流通环节，为岳阳和周边居民提供价廉物美的商品。

（4）公共服务设施

包括园区大门（智能闸口）、综合服务中心、宿舍楼、机修车间、停车场、司机休息室等。综合服务中心、宿舍楼均为坐北朝南布置。

图 4-3 功能分区图

表 4-1 各区块面积统计表

序号	项　　目	单 位	数量	备　注
1	陆域总面积	万 m^2	21.15	
2	城市配送区	万 m^2	5.35	
3	流通加工区	万 m^2	6.14	
4	展销中心区	万 m^2	1.03	
5	公共服务设施	万 m^2	2.84	
6	绿化	万 m^2	1.28	
7	道路面积	万 m^2	4.51	

4.1.6.2. 总平面布置方案

园区东、西、南均为规划主干路，综合考虑园区周边道路的开发建设时序，园区大门布置在北侧和西侧，受地块形状和功能限制，园区自西向东布置为商品展销区、城市配送区、流通加工区；综合服务中心及公共服务设施集中布置在园区南侧。

园区共设置 5 个出入口，城市配送区和流通加工区布置 3 个出入口，货

运车辆平时使用北侧和西侧智能闸口，南侧出入口为应急出入口。综合服务中心区域设置两个出入口，行政办公与货运车辆完全分流。

4.1.6.3. 景观绿化

依托园区内部四周、沿外部市政路布置景观绿化带，在人流密集的公共服务区布置景观绿化区，达到园区绿化效果，提高园区绿地率的同时形成良好的景观，提升整个园区环境的档次。

绿化设计应综合考虑环境、日照、通风等因素，进行分段设计种植。绿化区换填土厚度为 0.8 米，可使用道路清表的耕植土。本工程绿地面积约为 1.28 万㎡，绿化工程按照种植要求，花灌木约为 5000 ㎡（灌木密度为 25 株/㎡），约 12.5 万株。

4.1.6.4. 无障碍设计

建筑无障碍设计，本工程公共建筑，根据《无障碍设计规范》（GB50763-2012）的规定，进行建筑无障碍设计。措施包括：出入口处设供残疾人使用的坡道，坡道两边设 850mm 高不锈钢栏杆和扶手，首层设置无障碍卫生间及无障碍电梯，总平面设无障碍车位等。

4.1.6.5. 主要指标及工程量

表 4-2 主要技术经济指标表

<table>
<tr><td>序号</td><td colspan="5">项目</td><td colspan="2">数量</td><td>备注</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="5">建设用地面积</td><td colspan="2">211538.6 ㎡</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="15">2</td><td colspan="5">总建筑面积</td><td colspan="2">163929 ㎡</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">计容总建筑面积</td><td colspan="2">194644 ㎡</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="13">其中</td><td colspan="2">单体名称</td><td>层数</td><td>数量</td><td>建筑面积（㎡）（计容建筑面积）</td><td>建筑高度（m）</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">展销中心 1</td><td>1F</td><td>1</td><td>3101（3202）</td><td>11.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">展销中心 2</td><td>1F</td><td>1</td><td>2333（4666）</td><td>11.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">分拣仓库 1</td><td>1F</td><td>2</td><td>5516（11032）</td><td>11.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">配送仓库 1</td><td>2F</td><td>2</td><td>14084（28168）</td><td>19.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">配送仓库 2</td><td>1F</td><td>1</td><td>3521（7042）</td><td>11.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">配送仓库 3</td><td>1F</td><td>1</td><td>3260（6520）</td><td>11.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">流通车间 1</td><td>2F/2D</td><td>3</td><td>49872（59484）</td><td>19.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">流通车间 2</td><td>2F/2D</td><td>1</td><td>14526（17280）</td><td>11.08</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">防雨棚 1</td><td>1F</td><td>2</td><td>4957</td><td>12.00</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">综合服务中心</td><td>地上</td><td>26F</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">50681（38919）</td><td rowspan="2">99.45（女儿墙）</td><td></td></tr>
<tr><td>地下</td><td>2D</td><td></td></tr>
</table>

		宿舍楼	7F/1D	1	10524（8820）	26.4（女儿墙）	
		闸口大门	1	2	616	7.10（棚底标高）	
		机修车间	1	1	762	11.95	
		门卫	1	2	116	4.5（女儿墙）	
3	建筑物占地面积				59189.4 ㎡		
4	道路面积				4.51 万㎡		
5	绿化面积				1.28 万㎡		
6	容积率				0.920		
7	建筑密度				28.01%		
8	绿地率				6.05%		
9	停车位				1146 辆		
	其中	货车停车位			地上 77 辆、地下 182 辆		
		小客车停车位			地上 139 辆、地下 748 辆		

4.2. 装卸工艺方案

4.2.1. 设计原则及主要参数

（1）根据运量及作业需要，采用高效、可靠的装卸工艺方案，设备选型经济、合理。

（2）建设规模：本工程建设一座物流园区，总面积 21.15 万㎡，主要包括分拣仓库、配送仓库、流通加工车间区、零担货物堆场和公共服务设施。

（3）园区年营运天数：360d

（4）运量预测

根据本项目定位，作为胥家桥综合物流园起步区工程，以城市配送为主要功能，辅以流通加工、商品展销功能，以提升增值服务。根据现有条件预测本项目达产年物流量约 120 万吨。货种包括：快递包裹等小件物品；粮食、水果、蔬菜、肉类、木材、纸制品、汽车、设备零部件、电子产品、服装纺织品等适箱货物；钢材、机械设备、建材、木材、化肥、化工制品等散杂货物。

4.2.2. 装卸工艺环节分析

根据现有货种预测，本工程主要货种为件杂货。装卸工艺主要作业环节有仓库作业、库内流通加工、水平运输和垂直运输。

（1）仓库作业

本工程快递包裹等小件物品堆场于园区西侧分拣仓库内，分拣仓库为 1 层仓库，共 2 座。分拣仓库单侧设作业平台，并设液压渡板，仓库内暂考虑采用

成套自动化分拣设备。

物流杂货堆存于园区内西侧配送仓库内，配送仓库为 2 层仓库，共 4 座。配送仓库 1 为 2 层建筑，两侧设有作业平台；配送仓库 2、3 为单层建筑，单侧设有作业平台，并设液压渡板，仓库内未来入驻客户自行配置设备，暂按采用 3t 叉车作业考虑。

（2）库内流通加工

园区内东侧设有流通加工车间 4 座。流通车间均为 2 层建筑，单侧设有高位作业平台，并设液压渡板，车间内由未来入驻客户自行配置设备，并兼顾仓库存储功能，暂按采用 3t 叉车作业考虑。

流通加工区设置零担货物堆场，总面积 9914.4 ㎡。堆场内采用 3t、20t 叉车作业。

（3）水平运输

本工程件杂货水平运输采用叉车及牵引平板车。

（4）垂直运输

本工程件杂货垂直运输采用货运电梯。

4.2.3. 工艺流程

来库集卡 → 库内加工/分拣 → 客户货车疏运

客户货车来园 → 库内整理打包、装箱 → 集卡疏运

4.2.4. 主要设备配置表

表 4-3 主要装卸设备配置表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	自动化成套分拣设备		套	2	分拣仓库内设置
2	叉车	3t	台	28	设备费用不含在本项目内
3	叉车	22t	台	4	
4	牵引平板车	40t	台	2	

4.2.5. 库场面积及容量计算

根据《海港总体设计规范》(JTS165-2013) 公式 (7.10.11-4、7.10.11-6）计算。

$$E = \frac{Q_h K_{BK} Kr}{T_{yk} \alpha_K} t_{dc} \quad \ldots \quad A = E / qK_k$$

式中：

E－库场所需容量（t）；

A－库场所需面积（m2）

Qh－年货运量，80 万 t；

KBK－库场不平衡系数，取 1.3；

Kr－货物最大入库场百分比，取 100%；

Tyk－库场年营运天数，取 360d；

tdc－库场在堆场的平均堆存期，13d；

α_K-库场利用系数，取 1；

q－单位或有效面积的货物堆存量，取 2t；

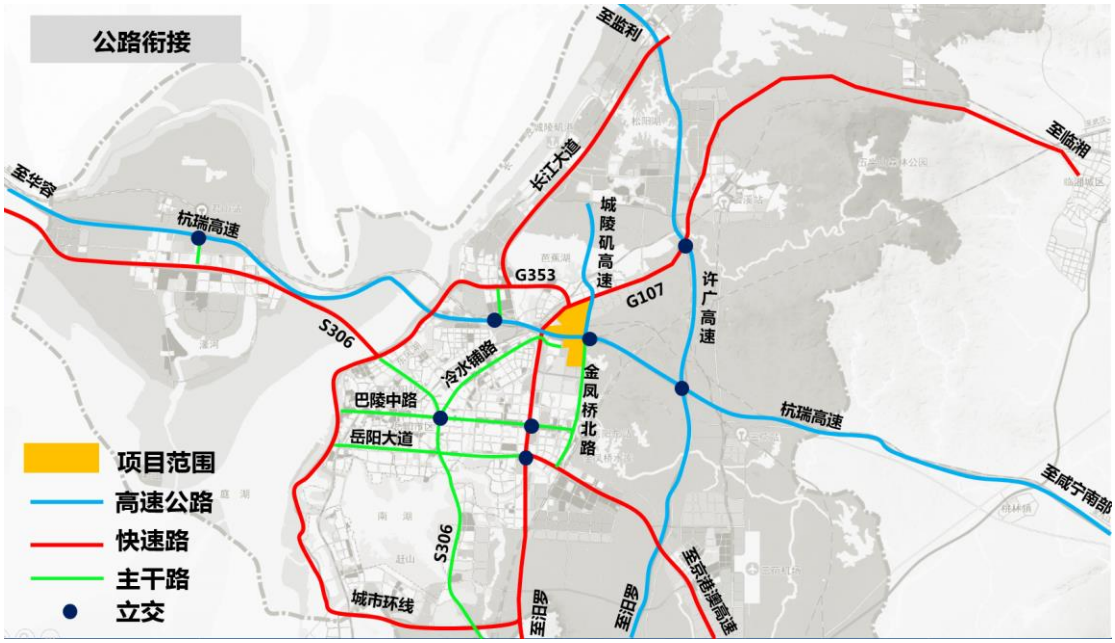
KK-库场总面积利用率，取 70%。

根据上述公式计算后可得本园区所需仓库存储面积为 77381.0 ㎡，本方案中仓库、流通加工车间、零担货物雨棚、展销中心共有面积 80111.4 ㎡，设计满足要求。

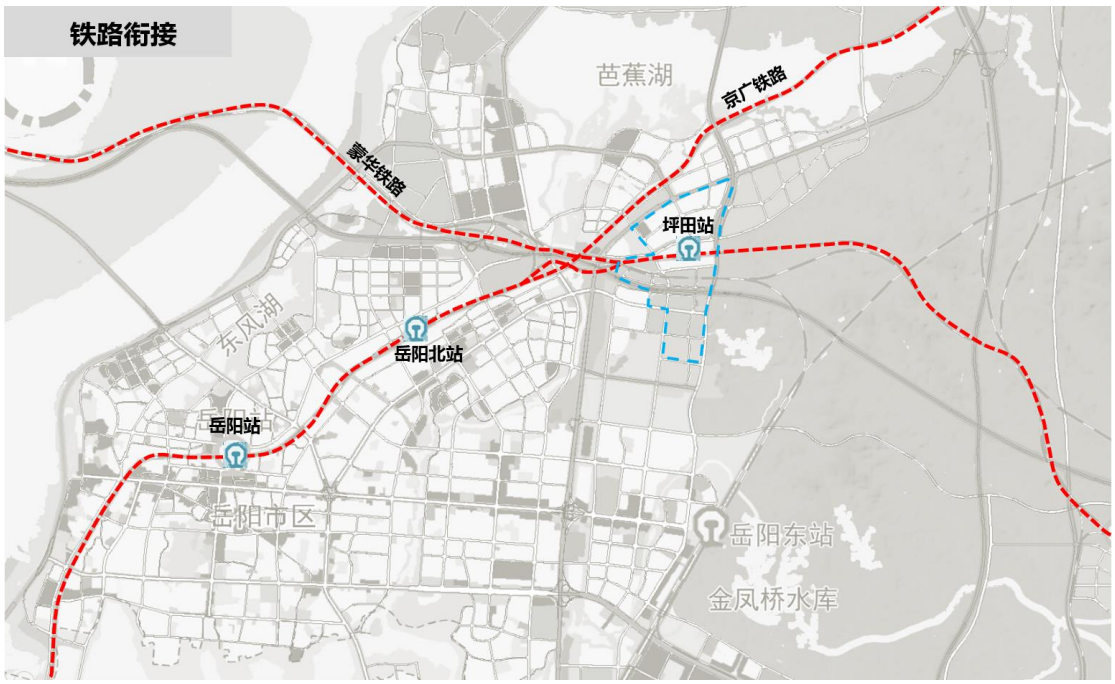
4.3. 园区内道路和交通组织

4.3.1. 对外交通组织

公路方面:共有 4 条国道及高速公路与本园区相连,其中西侧 107 国道、南北向 353 国道、东西向杭瑞高速、南北向城陵矶高速在园区位置汇通；本园区局许广高速 4.5 公里，公路运输优势明显。



铁路方面:广铁有计划与蒙华铁路坪田站建成二级铁路物流基地，该站址与本物流园相邻，极大的促进本园区公铁联运业务。

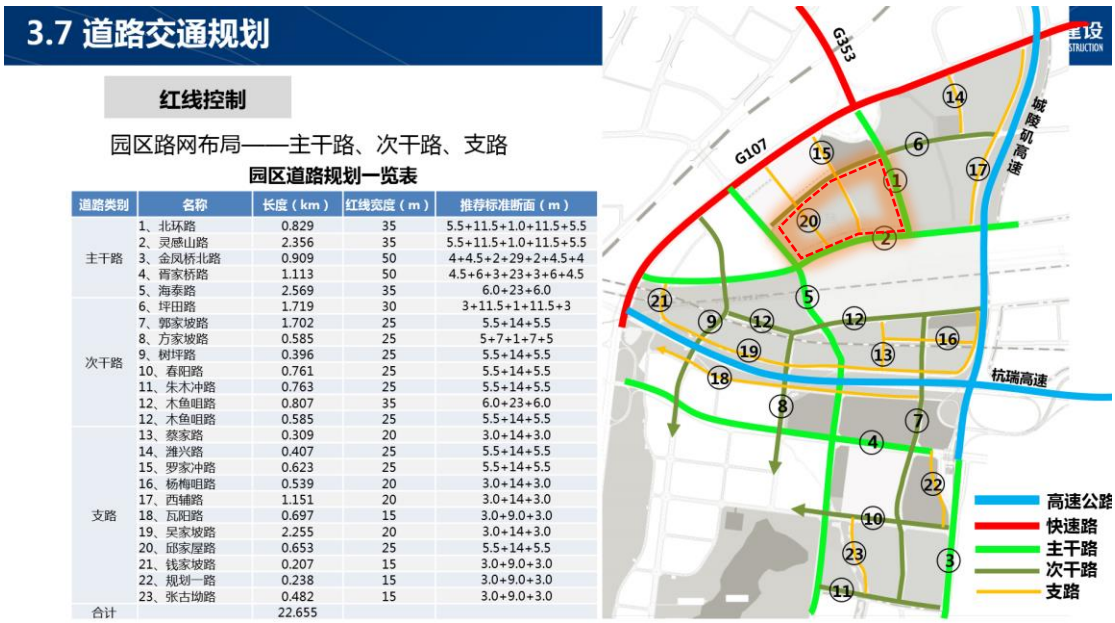


水运方面：园区距城陵矶港区 5 公里，可以充分发挥水运的价格优势，开展公水联运。

航空方面，园区距三荷机场约 13.5 公里，形成了四通八达、方便快捷的内陆立体联运格局。

4.3.2. 总规中的道路功能划分

根据岳阳市胥家桥综合物流园概念规划，园区及周边道路情况详见下图：



道路类别	名称	长度（km）	红线宽度（m）	推荐标准断面（m）
主干路	1、北环路	0.829	35	5.5+11.5+1.0+11.5+5.5
	2、灵感山路	2.356	35	5.5+11.5+1.0+11.5+5.5
	3、金凤桥北路	0.909	50	4+4.5+2+29+2+4.5+4
	4、胥家桥路	1.113	50	4.5+6+3+23+3+6+4.5
	5、海泰路	2.569	35	6.0+23+6.0
次干路	6、坪田路	1.719	30	3+11.5+1+11.5+3
	7、郭家坡路	1.702	25	5.5+14+5.5
	8、方家坡路	0.585	25	5+7+1+7+5
	9、树坪路	0.396	25	5.5+14+5.5
	10、春阳路	0.761	25	5.5+14+5.5
	11、朱木冲路	0.763	25	5.5+14+5.5
	12、木鱼咀路	0.807	35	6.0+23+6.0
	12、木鱼咀路	0.585	25	5.5+14+5.5
支路	13、蔡家路	0.309	20	3.0+14+3.0
	14、潍兴路	0.407	25	5.5+14+5.5
	15、罗家冲路	0.623	25	5.5+14+5.5
	16、杨梅咀路	0.539	20	3.0+14+3.0
	17、西辅路	1.151	20	3.0+14+3.0
	18、瓦阳路	0.697	15	3.0+9.0+3.0
	19、吴家坡路	2.255	20	3.0+14+3.0
	20、邱家屋路	0.653	25	5.5+14+5.5
	21、钱家坡路	0.207	15	3.0+9.0+3.0
	22、规划一路	0.238	15	3.0+9.0+3.0
	23、张古坳路	0.482	15	3.0+9.0+3.0
合计		22.655		

园区西侧为主干路海泰路，南侧为主干路灵感山路，东侧为主干路北环路，3 条主干路红线宽度均为 35m，双向六车道；北侧为次干路坪田路，红线宽度 30m，双向六车道。

4.3.3. 园区内交通组织

路网建设是岳阳市胥家桥综合物流园城市配送中心项目区建设极其重要的部分。依据岳阳胥家桥综合物流园总体规划，园区内功能布局，确定园区内交通系统的方案构成。园区主要道路由偏东西向的首一~五路，偏南北向的罗家冲路、港一~三路以及环形道路环一~四路共十三条道路组成，合计长度 3389m。建成后本园区路网结构将充分获得完善，内部路网与对外集散道路相结合，将为园区未来发展提供良好的集疏运条件。园区道路参数详见表 4.3-1。

表 4.3-1 **园区道路参数表**

序号	道路名称	道路等级	道路长度（m）	红线宽度（m）	面积
1	罗家冲路	主干路	331	25	8275
2	首一路	次干路	478	（25）15	8190
3	首二路	次干路	260	15	3900
4	首三路	支路	254	8	2032
5	首四路	支路	246	8	1968
6	首五路	支路	216	8	1728
7	港一路	支路	181	8	1448
8	港二路	支路	40	8	320
9	港三路	支路	310	8	2480
10	环一路	支路	206	8	1648
11	环二路	支路	351	8	2808
12	环三路	支路	191	8	1528
13	环四路	支路	325	8	2600
合计			3389		38925

园区交通主要包含货运车辆和行政办公车辆两种。园区共设置 5 个出入口，城市配送区和流通加工区布置 3 个出入口，货运车辆平时使用北侧和西侧智能闸口，南侧出入口为应急出入口。综合服务中心区域设置两个出入口，行政办公与货运车辆完全分流。

（1）行政办公车辆流线

行政办公楼及配套宿舍楼设在园区首开区南端，专用出入口分别设在罗家冲路及港二路南端，进入行政办公楼区域的车辆由市政道路感山路进入园区主干路罗家冲路，后左转即到达行政办公区；至配套宿舍楼的车辆则由感山路转港二路即抵达目的地；出行政办公区及宿舍楼区域车辆流线则反之。行政办公车辆流线如下图所示：

图 4.3-1 行政办公车辆进出园区首开区车辆流线

（2）货运车辆流线

城市配送区车辆流线

货运车辆由北侧和西侧智能闸口进入园区后可分别经由主干路罗家冲路、首一路到达 1、2、3 类配送仓库以及分拣仓库 1-2；

考虑到 1 类配送仓库设计为可实现两侧装卸作业，由北侧和西侧智能闸口进入园区的货运车辆到达 1 类配送仓库的路径还可以为：罗家冲路-首一路-港一路-环二路、首一路-港一路-环二路；

由北侧和西侧智能闸口进入园区的货运车辆到达分拣仓库 1-1 的路径为：罗家冲路-首一路-港一路-环一路、首一路-环一路。

货运车辆出园路径反之。

进出城市配送区货运车辆流线如下图所示：

图 4.3-2 城市配送区货运车辆流线

流通加工区货运车辆流线

货运车辆由北侧和西侧智能闸口进入园区后可分别经由主干路罗家冲路、首一路再经首二路、首四路到达流通加工车间 1-3、2-1 及零担货物作业区，到达流通加工车间 1-1、1-2 的路径则为罗家冲路-首二路-港三路-环四路、首一路-首二路-港三路-环四路。

出园区车辆流线反之，其中从流通加工车间 1-1、1-2 出区货车尽量选取首一路经西侧智能闸口出区路线，以减小掉头出区对北侧闸口的交通压力。

进出流通加工区货运车辆流线如下图所示：

4.3-3 流通加工区货运车辆流线

4.3.4. 技术标准

主要技术标准及采用的设计指标

道路等级：主干路、次干路、支路；

设计车速：　　主干路：25 公里/小时；

次干路：20 公里/小时；

支　路：15 公里/小时；

最大设计纵坡：3.33%；

最小设计纵坡：0.32％；

路幅断面：

主干路：双向四车道
次干路：双向两车道
支　路：单车道
道路建筑限界最小净空：
机动车道：≥4.5m
非机动车道：≥3.5m
人 行 道：≥2.5m
交通量达到饱和状态时的设计年限:主干路 20 年,次干路和支路 15 年;
路面结构的设计使用年限：15 年。

5. 建设方案

5.1. 建筑工程

5.1.1. 设计依据

（1）根据建设规模、总图要求、甲方需要，结合基地建设用地现状，各单体建筑设计按国家及地方的有关规范标准执行，遵循“安全、适用、经济、美观”设计原则，满足使用功能需要，交通组织合理；

（2）建设单位的使用要求；

（3）《砌体结构设计规范》(GB 50003-2011)；

（4）《建筑设计防火规范》(GB50016-2018)；

（5）《无障碍设计规范》(GB50763-2012)；

（6）《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)；

（7）《办公建筑设计规范》JGJ67－2006

（8）《车库建筑设计规范》JGJ100－2015

（9）《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067－2014

（10）《湖南省公共建筑节能设计标准》DBJ／43003－2017

（11）《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)

（12）《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)；

（13）《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010) (2016 年修订版)；

（14）《建筑抗震设计规程》(DB62/T25-3055-2011)；

（15）国家其他现行的有关建筑设计规范和标准；

（16）《“十三五”建筑节能专项规划》。

5.1.2. 设计理念

建筑设计首先以满足工艺要求与功能使用，保证经济合理的前提下，创造整洁、简练、新颖大方的工业建筑。公共建筑方面，建筑外观庄重大气，立面凹凸体现建筑的光影效果，使建筑看起来更加生动，有层次感，建筑群采用相同的设计元素和色调，构成和谐统一的建筑风貌，此外结合用地巧妙布局，使得建筑和周边环境协调，符合城市规划要求。竖向线条干净利落、均衡稳重，使建筑物的体量高大，具有强烈的时代气息和韵味。

建筑无障碍设计，本工程公共建筑，根据《无障碍设计规范》(GB50763-2012) 的规定，进行建筑无障碍设计。措施包括：出入口处设供残疾人使用的坡道，坡道两边设 850mm 高不锈钢栏杆和扶手，首层设置无障碍卫生间及无障碍电梯，总平面设无障碍车位等。

本工程秉承海绵城市的设计理念，在开发建设过程中采用源头削减、中途转输、末端调蓄等多种手段，通过渗、滞、蓄、净、用、排等多种技术，实现城市良性水文循环，提高对径流雨水的渗透、调蓄、净化、利用和排放能力，维持或恢复城市的“海绵”功能。

具体措施包括：透水铺装、绿色屋顶、下沉式绿地、渗井、雨水调蓄池以及初期雨水弃流设施。

同时，本工程内节流雨水可在本工程范围内回用（主要用于绿化），进一步增加工程范围内的年径流总量控制率。

5.1.3. 建设规模

本项目位于岳阳市岳阳楼区岳阳胥家桥综合物流园内部。本项目为岳阳市胥家桥综合物流园城市配送中心项目工程。其建设内容主要包括 2 座分拣仓库、4 座配送仓库，2 座展销中心，4 座流通车间，还包括综合服务中心、宿舍楼及相关配套附属设施等。本阶段实施的总建筑面积约 16.39 万㎡。主要建筑指标见下表：

根据预测，园区内办公需要的建筑规模为 22000~44000 ㎡，本次设计综合服务中心 3~25 层为办公区，建筑面积 34431 ㎡，可满足 1565 人办公需要（人均建筑面积按 22 平方米计算）。

根据预测，园区内住宿需要的建筑规模为 2250~9000 ㎡，本次设计宿舍楼 2~7 层为住宿区，建筑面积 7088 ㎡，根据布置最大可满足 372 人住宿要求。

表 5-1 建（构）筑物一览表

序号	新建工程	面积(m2)	首层面积(m2)	数量	层数	总建筑面积(m2)	计容总建筑面积	建筑高度(m)	耐火等级	火灾危险性类别	结构形式
1	展销中心 1	3101	3101	1	1F	3101	6202	11.08	二级	丙类二线	钢框架结构
2	展销中心 2	2333	2333	1	1F	2333	4666	11.08	二级	丙类二线	钢框架结构
3	分拣仓库 1	2758	2758	2	1 F	5516	11032	19.08	二级	丙类二线	钢框架结构
4	配送仓库 3	3260	3260	1	1 F	3260	6520	11.08	二级	丙类二线	钢框架结构
5	配送仓库 1	7042	3521	2	2 F	14084	28168	19.08	二级	丙类二线	钢框架结构
6	配送仓库 2	3521	3521	1	1 F	3521	7042	11.08	二级	丙类二线	钢框架结构
7	流通车间 1	16624	4957	3	2F/1D	49872	59484	19.08	二级	丙类二线	钢框架结构
8	流通车间 2	14526	4320	1	2F/1D	14526	17280	19.08	二级	丙类二线	钢框架结构
9	防雨棚 1	2478.6	4957.2	2	1	4957.2	4957.2	12		/	轻型门式刚架钢结构
10	综合服务中心	50681	1497	1	26F/2D	50681	38919	99.45	二级	/	砼框架剪力墙结构
11	宿舍楼	10524	1704	1	7F/1D	10524	8820	26.4	二级	/	砼框架剪力墙结构
12	闸口大门	308	616	2	1 F	616	616	棚底标高7.10	/	/	钢框架结构
13	机修车间	762	762	1	1 F	762	762	11.95	二级	/	排架结构
14	门卫	58	58	2	1 F	116	116	4.5	二级	/	砼框架结构
15	垃圾收集站	60	60	1	1	60	60	6.0	二级	/	砼框架结构

5.1.4. 建筑设计

（1）建筑设计标准

设计使用年限：50 年

抗震设防烈度：7 度

耐火等级：地上一级，地下一级。

屋面防水等级： II 级。

地下室防水等级： I 级。

仓库火灾危险性类别：丙类二项。

（2）分项设计

本项目具体为配送仓库、流通加工车间、综合服务中心、宿舍楼、闸口、机修车间、变电所、消防泵房、水池。主要建筑单体的指标及平面具体功能布置如下：

综合服务中心：1 座，民用甲类公共建筑。共 28 层，地上 26 层，地下 2 层，钢筋混凝土框架剪力墙结构。总建筑面积 50681 ㎡(其中地上建筑面积 38919 ㎡，地下建筑面积 11762 ㎡)，建筑总高度 99.45m（室外地坪至女儿墙的高度）,室内外高差 0.75m。其中首层主要功能为大堂、会议、设备用房等，二层主要功能为多功能厅，会议室等，三至二十五层主要功能为办公用房等，二十六层主要为中控室，设备用房等。地下 2 层均为地下车库及设备用房等，停车数量 392 辆，层高 4.2 米。

宿舍楼：1 座，民用甲类公共建筑。共 8 层，地上 7 层，地下 1 层，钢筋混凝土框架结构。总建筑面积 10524 ㎡，建筑总高度 26.4m，室内外高差 0.3m。其中，一层主要功能空间包括厨房、餐厅及设备用房，层高 5.1 m；二至七层主要设有双人得标准间，储藏间等，层高均为 3.3 米。地下一层为地下车库及设备用房等，停车数量 57 辆，层高 4.2 米。

仓库：6 座，丙类二项仓库，一类工业建筑。主要功能为普通货物的仓储，按照普通仓储要求设计。结构形式为钢框架结构。其中，配送仓库一共 4 座（1-1、1-2、2-1、3-1），建筑面积分别为 7042 ㎡、7042 ㎡、3521 ㎡、3260 ㎡，二层仓库建筑总高度 19.08m（檐口高度），一层仓库建筑总高度 11.08m（檐口高度），室内外高差 1.43m。

分拣仓库共 2 座（1-1、1-2），一层，总建筑面积为 5516 ㎡，建筑总高度 11.08m（檐口高度），室内外高差 1.43m。仓库首层平面功能主要包括操作平台、货物存放区、及设备辅助用房。

展销中心共 2 座，丙类二项仓库，一类工业建筑，主要用于园区加工和配送的货物和商品展示、批发、货物存放。按照普通仓储要求设计。结构形式为

钢框架结构，一层，总建筑面积为 3101 ㎡、2333 ㎡，建筑总高度 11.08m（檐口高度），室内外高差 0.3m。

流通加工车间： 4 座（1-1、1-2、1-3、2-1），丙类厂房，为一类工业建筑，地上均为两层，地下一层。结构形式为钢框架结构。主要功能为地上部分为普通货物的生产，地下一层为停车库。其中流通车间（1-1、1-2、1-3）地上部分建筑面积为 19828 ㎡，地下建筑面积为 6710 ㎡，流通车间（1-4）地上部分建筑面积为 17526 ㎡，地下建筑面积为 5886 ㎡，建筑高度均为 19.08m（檐口高度），室内外高差 1.43m，地下车库层高 4.2m。

（3）建筑立面设计

为满足工艺要求，建筑单体的平面基本确定，在此基础上设计了立面方案。主要建筑立面设计风格简洁大方。颜色以浅暖黄色、米白色、浅灰色、深灰色为主。综合服务中心以集装箱做为设计灵感来源，构成既规整又富有变化的设计形体。立面设计上虚实结合，打破集装箱的沉闷外观，使建筑更有灵气。仓库整体通过横向条窗与竖向窗体交错布置，以达到消解仓库巨大体量的目的，相对自由的窗体布局也进一步活泼了立面造型。

（4）建筑无障碍设计

本工程综合楼为高层公共建筑，宿舍为多层公共建筑，均执行《无障碍设计规范》(GB50763-2012)；在建筑主入口处各设有无障碍坡道，首层卫生间设有无障碍设施，并应设有一部无障碍电梯。

（5）建筑装修

表 5-3 主要建筑物室外装修标准一览表

序号	工程名称	外墙面	屋面	台阶	散水	坡道
1	综合服务中心	花岗岩	SBS 改性沥青防水卷材屋面二级防水	毛面花岗岩条石台阶	毛面花岗岩面层坡道	花岗岩面层散水
2	宿舍，公共厕所	氟碳酸外墙涂料	SBS 改性沥青防水卷材屋面二级防水	毛面花岗岩条石台阶	毛面花岗岩面层坡道	花岗岩面层散水
3	仓库、厂房	双层保温隔热压型钢板复合墙体	双层保温隔热压型钢板屋面	细石混凝土台阶	细石混凝土散水	细石混凝土坡道
4	闸口大门，防雨棚	\	SBS 改性沥青防水卷材屋面二级防水	毛面花岗岩条石台阶	\	混凝土面层坡道
5	变电所、消防泵	氟碳酸外	SBS 改性沥青	细石混凝土	细石混凝土	细石混凝

序号	工程名称	外墙面	屋面	台阶	散水	坡道
	房、	墙涂料	防水卷材屋面二级防水	台阶	散水	土坡道

表 5-4 主要建筑物室内装修标准一览表

序号	工程名称	分项名称	楼地面	踢脚	内墙面	顶棚
1	综合服务中心	办公室、酒店，娱乐会议室	地砖面层	地砖	涂料墙面	矿棉板吊顶
		门厅、大厅	花岗岩面层	地砖	涂料墙面	铝合金条形吊顶及矿棉板吊顶
		走廊	地砖面层	地砖	涂料墙面	矿棉板吊顶
		卫生间	防滑地砖面层	/	薄型面砖墙面	铝合金条形吊顶
		楼梯间	地砖面层	地砖	涂料墙面	乳胶漆顶棚
		地下车库	耐磨混凝土面层	/	涂料墙面	乳胶漆顶棚
		厨房	防滑地砖面层	/	薄型面砖墙面	防火石膏板吊顶
		设备机房	细石混凝土面层	地砖	涂料墙面	乳胶漆顶棚
2	宿舍楼	门厅	花岗岩面层	地砖	涂料墙面	乳胶漆顶棚
		走廊，标准间，储存间	地砖面层	地砖	涂料墙面	乳胶漆顶棚
		卫生间	防滑地砖面层	/	薄型面砖墙面	铝合金条形吊顶
3	仓库、厂房	库房、厂房	细石混凝土面层	水泥砂浆踢脚	涂料墙面	板底刮腻子顶棚
		管理用房	地砖面层	地砖	涂料墙面	乳胶漆顶棚
4	变电所	各设备间	水泥地面	水泥踢脚	涂料墙面	乳胶漆顶棚
5	给水泵房	各设备间	水泥地面	水泥踢脚	涂料墙面	乳胶漆顶棚

5.1.5. 结构设计

5.1.5.1. 设计依据

1、国家有关设计规范及规程和行业标准：

（1）《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068-2001；

（2）《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008；

（3）《建筑结构荷载规范》GB50009-2012；

（4）《混凝土结构设计规范》GB50010-2010（2015 年版）；

（5）《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011；

(6)《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2012；
(7)《混凝土结构耐久性设计规范》GB50476-2008；
(8)《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016 年版）；
(9)《钢结构设计标准》GB 50017-2017；
(10)《砌体结构设计规范》GB50003-2011；
(11)《建筑桩基技术规范》JGJ 94-2008；
(12)《钢结构焊接规范》GB50661-2011；
(13)《钢结构高强度螺栓连接技术规程》JGJ82-2011；
(14)《钢结构防腐蚀技术规程》JGJ/T251-2011；
(15)《空间网格结构技术规程》JGJ7-2010；
(16)《中国地震动参数区划图》GB18306-2015；
(17)《地下工程防水技术规范》GB50108-2008；
(18)《补偿收缩混凝土应用技术规程》JGJ/T178-2009;
(19《混凝土外加剂应用技术规程》GB50119-2013;
(20)《工业建筑防腐蚀设计规范》GB 50046-2008
(21)《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016 年版)。

5.1.5.2. 建筑分类等级

1、 设计使用年限为 50 年；
2、 结构重要性系数：1.0；
3、 建筑结构的安全等级：二级；
4、 地基基础设计等级：丙级；
5、 建筑桩基设计等级：丙级；
6、 建筑抗震设防类别：丙类；
7、混凝土框架抗震等级：三级；
8、 地下混凝土构件的环境类别：

表 5-5 环境类别

结构部位	±0.00 以下	室外露天环境	室内潮湿环境	室内干燥环境
环境类别	二 a	二 a	二 a	一

5.1.5.3. 主要荷载取值

1、结构自重：混凝土容重 27.0kN/m^2，钢材容重 78.5kN/m^2。
2、楼屋面活荷载：
（1）仓库
地面活荷载：120.0kN/m^2

屋面活荷载：0.5 kN/m^2

（2）办公楼

表 5-6 楼面活荷载

类型	活荷载 KN/m^2	类型	活荷载 KN/m^2
办公室、会议室、接待室	2.0	就餐区	2.5
走廊、门厅、卫生间、盥洗室、大堂	2.5	主食加工、副食加工、配餐间	4.0
库房	5.0	地下室顶板	4.0
非上人屋面	0.5		

（3）宿舍楼

楼面活荷载：2.0kN/m^2

屋面活荷载：0.5 kN/m^2

（4）未特殊说明的按现行规范、规程及工艺条件取值。

3、基本风压：Wo=0.40kN/m^2（重现期为 50 年），场地类别：B 类；

4、基本雪压：So=0.55kN/m^2（重现期为 50 年），雪荷载准永久值系数分区：Ⅲ。

5、地震作用：抗震设防烈度为 7，设计基本地震加速度值 0.10 设计地震分组为第一组，特征周期 0.35，地类别为Ⅱ类。

5.1.5.4. 装配式建筑

本项目配送仓库、流通加工车间、展销中心均为装配式钢框架结构，总面积为 70197 ㎡，占总建筑面积的 43%。

5.1.5.5. 工程概况及结构设计

1、仓库（共 6 座）

仓库采用钢框架结构，屋面为双向找坡；檐口标高为 19.08m、11.08m，结构平面尺寸为 32.60x84.6m 共 4 座，平面尺寸为 32.60x108m 共 1 座，平面尺寸为 32.60x100m 共 1 座。

仓库结构钢梁、柱采用高频焊接 H 型钢，连接形式为焊接及高强螺栓连接；屋面及墙面檩条采用热镀锌冷弯薄壁型钢，外覆彩色压型钢板夹芯板，其中防火墙钢板表面涂刷防火涂料。

钢结构主要构件、连接板、地脚螺栓采用 Q345B 级钢，屋面檩条材料采用 Q235B 级钢；砌体采用 MU10 烧结普通砖（非黏土类），砂浆强度等级 M5.0，地面以下墙体材料为 MU10 烧结普通砖（非黏土类），砂浆材料采用 M7.5 水泥砂浆。

基础形式为柱下扩展基础，钢柱与钢筋混凝土短柱连接，连接形式为刚接

（抗风柱除外）。基础混凝土强度等级为 C30，钢筋 HRB400 及 HPB300。

2、流通加工车间 1-1、1-2、1-3、2-1

流通加工车间为地下一层，地上二层，采用钢框架结构（地下部分为钢筋混凝土框架结构），屋面为双向找坡；檐口标高为 19.08m，结构平面尺寸为 48.6x102m、48.6x90m。

仓库结构钢梁、柱采用高频焊接 H 型钢，连接形式为焊接及高强螺栓连接；屋面及墙面檩条采用热镀锌冷弯薄壁型钢，外覆彩色压型钢板夹芯板，其中防火墙钢板表面涂刷防火涂料。

钢结构主要构件、连接板、地脚螺栓采用 Q345B 级钢，屋面檩条材料采用 Q235B 级钢；砌体采用 MU10 烧结普通砖（非黏土类），砂浆强度等级 M5.0，地面以下墙体材料为 MU10 烧结普通砖（非黏土类），砂浆材料采用 M7.5 水泥砂浆。

基础形式为柱下扩展基础，钢柱与钢筋混凝土短柱连接，连接形式为刚接（抗风柱除外）。基础混凝土强度等级为 C30，钢筋 HRB400 及 HPB300。

3、办公楼

办公楼为地下二层，地上二十六层，采用钢筋混凝土框架-剪力墙结构，框架抗震等级二级，剪力墙抗震等级二级。三层及以下柱、剪力墙混凝土强度等级为 C45，四层至八层柱、剪力墙混凝土强度等级为 C40，九层至十二层柱、剪力墙混凝土强度等级为 C35，十三层及以上柱、剪力墙混凝土强度等级为 C30；三层及以下梁板混凝土强度等级均为 C35，四层及以上梁板混凝土强度等级均为 C30。基础拟采用 Φ800 普通钻孔灌注桩，混凝土强度等级为 C35。

4、宿舍楼

宿舍楼为地上七层，采用钢筋混凝土框架结构，抗震等级三级。二层以下柱混凝土强度等级为 C40,其他均为 C30;所有梁板混凝土强度等级均为 C30。基础拟采用Φ800 普通钻孔灌注桩，混凝土强度等级为 C35。

5.1.5.6. 计算软件

结构计算采用中国建筑科学研究院 PMCAD 工程部编制的 PKPM 系列软件进行上部结构及基础计算，计算结果均满足规范要求。

5.1.6. 暖通空调

5.1.6.1. 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》GB50019-2015；

（3）《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014；

（4）《建筑防烟排烟系统技术标准》GB51251-2017；

（5）《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015；

（6）《车库建筑设计规范》JGJ100-2015；

（7）《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014；

（8）《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014；

（9）《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016 年版）

5.1.6.2. 工程概况及设计范围

本项目建筑部分包括配送仓库、流通车间、综合服务中心、宿舍楼、机修车间、变电所、消防泵房等。

设计范围为这些建筑单体的通风、空调和防排烟设计。

5.1.6.3. 设计计算参数

（1）室外空气计算参数：（岳阳地区，气候分区夏热冬冷地区）

通风室外计算温度：（冬季）4.8℃；（夏季）31.0℃；

空调室外计算温度：（冬季）－2.0℃；（夏季）34.1℃；

夏季空调室外计算湿球温度：28.3℃；

室外风速：冬季平均 2.6m/s，夏季平均 2.8m/s；

大气压力：冬季 Pd=1019.5hPa，夏季 Px=998.7hPa；

最多风向及其频率：冬季主导风向 ENE，夏季主导风向 S；

（2）室内设计参数

办公室、会议室、宿舍等： 冬季 20℃，夏季 26℃

5.1.6.4. 通风设计

（1）通风量

本工程需设机械通风系统的建筑物及其通风换气次数分别为：变电所 10 次/h；消防泵房 5 次/h；流通加工车间、机修车间、配送仓库 4 次/h；宿舍内卫生间 3 次/h；公共卫生间 10 次/h；地下车库 6 次/h；厨房 5 次/h；厨房灶具 50 次/h。

（2）通风系统形式

机修车间、变电所和消防泵房设计采用在侧墙上设低噪声方形壁式轴流风机进行机械排风，风机尽量安装在常年主导风向下风向的侧墙上，补风为通过安装在墙上的补风管进行自然补风。补风管上安装电动风阀，与排风机连锁启闭。

综合服务中心地下一层和流通加工车间地下一层均为地下车库，设计机械排风兼排烟系统。每个防烟分区面积小于 2000m2，排风机均采用双速消

防柜式离心风机箱放置于各风机房内，平时低速排风，火灾时高速排烟，车库排风量为 5 次/h。补风为通过车道自然补风或机械补风，补风机均选用柜式离心风机箱放置于各风机房内，补风量大于排风量的 80%。

综合服务中心地下各设备用房设计机械排风系统，补风为自然补风或机械补风。

食堂厨房在各灶具处及洗消间设置局部机械排风系统，排风机采用柜式离心式风机，安装于屋顶之上。排风经电子式油烟过滤净化装置处理后排入大气。净化效率不低于 85%，排放浓度＜2.0（mg/m^3）。厨房采用机械补风，补风机采用柜式离心式风机，安装于屋顶之上，补风量按排风量的 80%计算。

厨房同时设置全面机械排风系统，排风机采用离心风机，吊装于厨房内，排风风量按照换气次数 5 次/h 计算，自然补风。

流通加工车间和配送仓库设置机械排风兼排烟系统。每个防烟分区面积小于 2000m2，长边小于 60m，由于高度大于 9m，各防烟分区之间不再设置挡烟垂壁。排风兼排烟风机选用双速消防专用箱式离心风机放置于机房内，通过排风管道和排风口平时低速排风，火灾时高速排烟。补风为通过安装在墙上的防雨百叶补风口进行自然补风。

卫生间采用低噪声吊顶式排气扇吊装于吊顶内进行机械排风，补风为自然补风。

综合服务中心内餐厅和会议室等人员密集房间设置吊顶式热回收式新风换气机在提供新风的同时，回收排风中的热量。新风量为会议室 20m3/h.人，餐厅 30m3/h.人。其余房间通过开窗获取新风。

（3）通风管道

风管均采用镀锌钢板制作，厚度按《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016 规定执行。

5.1.6.5. 空调设计

（1）空调冷负荷

表 5-2 空调冷负荷指标

名称	面积 m2	冷指标 W/m2	空调冷负荷 kW
综合服务中心	38919	100	3891.9
宿舍楼	8820	90	793.8
总计	47739		4685.7

（2）空调系统形式

综合服务中心设计采用多联机空调系统，夏季供冷，冬季供热。根据不同的使用功能设置若干套空调系统。空调室外机放于楼顶，空调室内机选用卡式

吸顶室内机和风管式室内机。

每层设置新风机房，内设热回收式新风换气机，在为房间提供新风的同时，回收排风中的热量。

宿舍楼等其余建筑设计采用冷暖型分体式空调系统，夏季供冷，冬季供热。空调室外机挂装于建筑外墙，空调室内机采用柜机或壁挂机。

（3）空调管道系统

风管均采用镀锌钢板制作，厚度按《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016 规定执行。

空调冷凝水管采用给水 UPVC 管，绝热材料采用泡沫橡塑，厚度为 15mm。冷凝水就近就近排至卫生间拖布池。冷凝水系统不允许与污水管或雨水管直接联接。

5.1.6.6. 防排烟设计

本工程配送仓库为丙类仓库，流通加工车间为丙类车间，均设计采用机械排风兼排烟系统，平时排风，火灾时进行排烟。每个防烟分区面积小于 2000m2，长边小于 60m，由于高度大于 9m，各防烟分区之间不再设置挡烟垂壁。每个防火分区排烟量为：配送仓库 142000m3/h；流通加工车间 111000m3/h。

排风排烟两用风机选用双速消防专用箱式离心风机放置于机房内，通过排风管道和排风口平时低速排风，火灾时高速排烟。风机入口设置 280 常开排烟防火阀，排烟口距本防火分区最远点距离小于 30m。火灾时，当风机入口温度达到 280℃时，排烟防火阀熔断关闭，并联锁关闭风机。补风为通过安装在墙上的防雨百叶补风口进行自然补风。

综合服务中心地下二层和流通加工车间地下一层均为地下车库，设计机械排风兼排烟系统。每个防烟分区面积小于 2000m2，排风机均采用双速消防柜式离心风机箱放置于各风机房内，平时低速排风，火灾时高速排烟。排烟风机前的排烟防火阀 280˚C 熔断后自动关闭，并联锁关闭排烟风机，信号反馈至消防控制中心。车库每个排烟分区排烟量为不小于 34500m3/h。补风为通过车道自然补风或机械补风，补风机均选用柜式离心风机箱放置于各风机房内，补风量大于排烟量的 50%。

综合服务中心和宿舍楼内建筑面积超过 100m2 的房间和超过 20m 的内走道均优先设计采用自然排烟，自然排烟口有效排烟面积大于该场所建筑面积的 2%。当无法采用自然排烟时，设计采用机械排烟系统，排烟风机放置于机房内，通过排烟管道和排烟口进行机械排烟，排烟量大于 60m3/(m2.h)。

5.1.6.7. 节能设计

综合服务中心多联式空调（热泵）机组的制冷综合性能系数 IPLV（C）不低于《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015 第 4.2.17 条规定。其余建筑分体式户用空调机的能效比（性能系数）符合《房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》（GB12021.3-2010）能效等级 2 级的要求。

5.1.7. 燃气工程

5.1.7.1. 设计依据

（1）《城镇燃气设计规范》GB50028-2006；

（2）《城镇燃气技术规范》GB50494-2009；

5.1.7.2. 用气量

本工程燃气用户为综合服务中心内职工食堂，用气量指标为 2200MJ/（人.年）。

5.1.7.3. 燃气调压站及室外管道

本工程在综合服务中心外设一个燃气调压箱，将市政中压燃气减压为低压燃气供给综合服务中心内厨房。

燃气管道考虑采用直埋敷设，管顶覆土不小于 1.2m。燃气管道采用 Pe 管，执行标准为《燃气用埋地聚乙烯（Pe）管道系统：GB 15558.1-2003》。

5.2. 供电及照明

5.2.1. 设计依据

1）建设单位提供的有关部门认定的工程设计资料，建设单位设计任务书及设计要求。

2）相关专业提供给本专业的工程设计资料。

3）设计所执行的主要法规和所采用的主要标准：

《20kV 及以下变电所设计规范》GB50053-2013

《供配电系统设计规范》GB50052-2009

《低压配电设计规范》GB50054-2011

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011

《建筑照明设计标准》GB50034-2013

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008

《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015

《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T 229-2010

《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014

《电力装置的电气测量仪表装置设计规范》GB50063-2017

《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013

《出入口控制系统工程设计规范》GB50396-2007

《视频安防监控系统工程设计规范》GB50395-2007

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012

《高压／低压预装式变电站》GB17467-2010

《综合布线系统工程设计规范》GB50311-2016

《城市电力规划规范》应采用 GB／T 50293-2014

5.2.2. 供电电源

本工程电源进线拟就近引自市政，采用两路 10kV 进线电源，互为备用，以满足园区供电可靠性的要求；在建筑物屋顶布置光伏发电系统,与市电互为备用。

5.2.3. 供电方案

本工程近期新建 1 座 10kV 变电所,布置在综合楼内，为仓库、消防泵房、宿舍楼及综合服务中心等建筑物和室外照明提供电源。

本工程 10kV 系统采用单母线分段运行方式，一路电源故障或检修，另一路负担全部负荷；低压系统为单母线分段运行方式，一台变压器停电，另一台变压器负担全部二级负荷。

5.2.4. 用电负荷及设备选择

本工程近期主要用电设备总安装容量为 9977.25kW，计算负荷为 6939.56kVA，负荷等级为二级。

本工程变压器选用免维护节能型干式变压器，10kV 高压开关柜采用直流电源操作的金属铠装型手车式开关柜，低压配电柜采用抽屉组合式低压开关柜。

5.2.5. 照明方案

本工程园区采用 8m 路灯，或在仓库外墙安装投光灯的方式，光源采用高效节能型高压钠灯，配置节能型电感镇流器，补偿后功率因数要求不低于 0.9。根据《城市道路照明设计标准》(CJJ 45-2006) 的要求，道路照度标准为 20lx，水平照度均匀度为 0.4。

建筑物室内照明采用荧光灯，照明标准按照《建筑物照明设计标准》（GB50034-2013）进行设计。

5.2.6. 装配式建筑电气设计

1）.电气预埋箱、盒及管线等设置在预制构件或装饰墙面内。

2).电气专业在预制构件中预留孔洞、沟槽，预埋管线等的具体部位：插座、开关等预留在预制构件或装饰墙面内，灯具等接线盒预留在预制构件楼板及吊顶内。

3).线敷设方式及施工要求：预留孔洞、沟槽做法要求，预埋管线的安装方式及构件间预埋管线需贯通的连接方式。

4). 墙内预留有电气设备时，应采取的隔声及防火措施；设备管线穿过预制构件部位采取的防水、防火、声、保温等措施。

5). 预制构件中防雷装置连接要求相关说明，需防侧击雷的窗框内侧预埋扁钢与避雷装置连接,具体预埋位置以专业公司深化设计公司图纸为准，预制构件厂按图纸位置预留。

6). 构件浇筑成型前，模具、隔离剂涂刷、钢筋成品（骨架）质量、保护层控制措施、预留孔道、配件和埋件等，应逐件进行隐蔽验收，符合有关标准规定和设计文件要求后方可浇筑混凝土。

7). 根据实际情况均匀振捣，要求均匀密实，振捣时应避开钢筋、埋件、管线、面砖等，对于重要勿碰部位提前做好标记。

8). 预制构件加工单位应根据本设计规定和施工单位的要求编制生产加工方案。所有构件加工前需经各相关专业（建筑、结构、给排水、电气、精装修、门窗预埋、施工总承包单位,加工厂等）确认复核无误后方可加工。

5.2.7. 防雷及防静电措施

建筑物及电气设备按照规范要求进行防雷接地设计。各场所应按规范要求设置等电位联结措施，并做好电子信息设备的防浪涌保护。

变电所的高、低压设备保护接地和变压器低压侧中性点接地采用共同的接地装置，接地电阻值不大于 1Ω；室外灯杆、仓库等建（构）筑物接地电阻不大于 1Ω。

5.2.8. 节电措施

本工程变电所设置在用电设备的负荷中心，严格控制低压线路的辐射半径，有效减小了供电线路的损耗；选用高效节能的全封闭干式变压器，可有效减少变压器损耗，灯具采用就地补偿，其它低压设备采用集中补偿的无功补偿方式，有效减少了无功功率损耗。

5.2.9. 电气消防

（1）消防电源及其配电

本工程消防供电按照二级负荷考虑，供电采用两路 380V 耐火型电力电缆引自变电所不同变压器。消防控制室、消防水泵房的消防用电设备及消防电

梯等的供电，在其配电线路的最末一级配电箱处设置自动切换装置。

（2）消防应急你照明和疏散指示标志

消防控制室、消防水泵房、配电室以及发生火灾时扔需要正常工作的消防设备房设置备用照明，其作业面的照度不低于正常照明的照度。

建筑内疏散照明的地面最低水平照度符合下列规定：疏散走道不低于1.0lx，楼梯间、前室或合用前室、避难走道不低于 5lx。

5.2.10. 室外电气工程量

本工程量表包含变电所设备、室外照明、室外电力电缆和供电土建工程，各建筑物内供配电设施在建筑物内记列。

表 5-3 工程量表（室外部分）

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
一	**设备费**			
(一)	变电所			
1	高压柜	金属铠装，12kV，31.5kA	面	10
2	变压器	SCB11-1600kVA/10/0.4kV	台	4
3	低压柜	抽出式，400V	面	10
4	电容补偿柜	400V,300kvar	面	8
5	直流屏	DC110V,100Ah	套	1
6	高压母线桥	1250A	m	9
7	低压母线桥	4000A	m	9
8	变电站监控系统		项	1
(二)	一座箱式变电站		项	1
(三)	室外设施			
1	路灯	8m	座	90
2	慢速充电桩		台	15
3	快速充电桩		台	40
4	室外配电箱		台	4
二	**安装费**			
(一)	安装材料			
1	铜芯电力电缆	YJV22-8.7/15kV-3×70	km	2.20
2	铜芯电力电缆	YJV22-0.6/1kV-3×240+1×120	km	2.50
3	铜芯电力电缆	YJV22-0.6/1kV-3×120+1×70	km	8.00
4	铜芯电力电缆	YJV22-0.6/1kV-4×35	km	6.00
5	铜芯电力电缆	YJV22-0.6/1kV-4×16	km	4.00
6	铜芯电力电缆	NH-YJV22-0.6/1kV-3×240+1×120	km	1.60
三	**土建工程**			
1	玻璃钢管	Φ125	km	24

2	镀锌钢管	SC125	km	2
3	电缆井	1.6×1.6×1.6	个	53
4	8m 路灯基础		个	90
5	电缆排管敷设		km	3
6	慢速充电桩基础		个	15
7	快充电桩基础		个	40
8	室外配电箱基础		个	4

5.3. 给排水设计

5.3.1. 设计依据

1.《室外给水设计规范》GB50013-2006；

2.《室外排水设计规范》GB50014-2006（2016 年版）；

3.《建筑给水排水设计规范》GB50015-2003（2009 年版）；

4.《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）；

5.《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005；

6.《城镇给水排水技术规范》GB50788-2012；

7.《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032-2003；

8.《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242-2002；

9.《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017；

10.《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014；

11.《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014；

12.《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006；

13.《物流建筑设计规范》GB51157-2016；

14.《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014;

15.《民用建筑节水设计标准》GB 50555-2010；

16.《绿色公共建筑设计标准》DB62/T25-3089-2014;

17.《给水排水管道工程施工及验收规范》GB50268-2008；

18.《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB／T 18920)。

5.3.2. 设计内容

1.室内、外给排水设计；

2.室内、外消防系统设计；

3.灭火器配置。

5.3.3. 给水系统

1.给水水源

本工程从市政给水管网引一路 DN200 的给水管线至本工程所在园区，引入管起端设置倒流防止器及水表。

2. 给水系统

本工程在综合楼地下室设置给水加压泵房，市政给水由园区外引入，并接至泵房内。生活用水由变频供水泵及生活水箱联合供水，供水设备及生活水箱均放在综合服务中心地下室内。各单体建筑及功能性用水点均由该供水机组加压后供给，且各用水点前均设置水表以满足单独或按功能计量的要求。

3.热水系统

洗浴用热水采用空气源热泵热水机组提供。

4. 管材：

生活给水管材：室外埋地生活给水管道，管径大于等于 DN100 采用钢丝网骨架塑料(PE100)复合管道，电熔连接，小于 DN100 采用聚乙烯(PE100)给水管道，电熔连接；室内生活给水干管采用钢塑复合管（内涂 PE)，卡箍或螺纹连接；支管采用 PPR，热熔连接。

5.3.4. 排水系统

1.污水：

排水体制采用雨、污分流制，园区内设置一座污水处理站。生活污水经化粪池处理后经管网收集后排至厂区内的污水处理站。厨房污水先经隔油池处理后，再排至厂区内污水处理站。污水经处理达标后回用于本工程的道路浇洒及绿化。回用水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB／T 18920)标准的要求。

2. 雨水：

雨水设计重现期 P=2 年。

各单体建筑屋面排水，通过屋面雨水斗收集，并经过屋面雨水管接至或散排至室外雨水口或雨水检查井。室外雨水口设置在道路两侧及其它低点位置。所有雨水经管道收集后汇入园区内的雨水调蓄水池，回用于本工程的绿化及道路浇洒，多余的雨水就近排入周边的市政雨水管网。

3.管材：

室外污水、雨水管道选用 HDPE 缠绕增强管，电热熔连接。雨水口及排水检查井井室均采用钢筋混凝土结构，车行道下采用重型铸铁井盖，其他地方采用轻型铸铁井盖。

5.3.5. 抗震设计

本工程抗震设防烈度为 7 度，根据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014，本建筑机电工程必须进行抗震设计。室内管径≥DN65 的给水、消防水平管道，当其采用吊架、支架或托架固定式，应按规范要求设置抗震支撑。抗震支、吊架与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接，与钢结构应采用焊接或螺栓连接。管道穿过内墙或楼板时应设置套管，套管与管道之间的缝隙应采用柔性防火材料封堵。

5.3.6. 工程量

1、室外管网工程量

工程名称:给排水、消防工程		单位	数量
序号	工程名称		
一	给水工程		
1	DN200 钢丝网骨架复合管埋地敷设（生活）1.0MPa	m	241.01
2	DN150 钢丝网骨架复合管埋地敷设（生活）1.0MPa	m	723.03
3	DN100 钢丝网骨架复合管埋地敷设（生活）1.0MPa	m	723.03
4	DN80 PE100 给水管埋地敷设 （生活）1.0MPa	m	361.52
5	DN50 PE100 给水管埋地敷设 （生活）1.0MPa	m	361.52
6	DN300 钢丝网骨架复合管埋地敷设（消防）1.6MPa	m	1322.86
7	DN250 钢丝网骨架复合管埋地敷设（消防）1.6MPa	m	566.94
8	DN200 钢丝网骨架复合管埋地敷设（消防）1.6MPa	m	2424.73
9	DN150 钢丝网骨架复合管埋地敷设（消防）1.6MPa	m	1039.17
10	室外消火栓 SA100/65-1.6 井室Φ1400	座	51.00
11	阀门井 Φ1400	座	44.00
12	水表井 2150X1100mm	座	19.00
13	水泵接合器	套	16.00
14	小计		
二	排水工程		
1	d1500 钢筋混凝土排水管埋地敷设（雨水）	m	34.73
2	d1350 钢筋混凝土排水管埋地敷设（雨水）	m	173.64
3	d1200 钢筋混凝土排水管埋地敷设（雨水）	m	173.64
4	d1000 钢筋混凝土排水管埋地敷设（雨水）	m	173.64
6	d800 钢筋混凝土排水管埋地敷设（雨水）	m	347.27
7	d600HDPE 缠绕增强管埋地敷设（雨水）	m	347.27
8	d500HDPE 缠绕增强管埋地敷设（雨水）	m	347.27
9	d400HDPE 缠绕增强管埋地敷设（雨水）	m	520.91
10	d300HDPE 缠绕增强管埋地敷设（雨水）	m	1215.45
11	d200HDPE 双壁波纹管埋地敷设（雨水）	m	694.54
12	雨水检查井（雨水） Φ1400	座	110.00
13	雨水检查井（雨水） Φ2000	座	20.00
14	雨水口（雨水）	座	150.00

15	d300HDPE 缠绕增强管埋地敷设（污水）	m	1089.00
16	d200HDPE 双壁波纹管埋地敷设（污水）	m	726.00
17	钢筋混凝土化粪池（污水） GSF2-4/GSF13-100	座	18.00
18	钢筋混凝土隔油沉淀（污水）GG-2SF	座	2.00
19	污水检查井（污水）φ1000	座	84.00
	小计		
	三 污水处理站		
1	污水处理一体化设备 100m³/d	套	1.00
	四 雨水调蓄池		
1	雨水调蓄池 2000m³	座	1.00
	五 消防水池		
1	2000m³ 储水池	座	1.00

2、消防泵房内设施工程量

序号	设备名称及型号规格	单位	数量
1	消防栓给水泵 Q=80L/s H=100m	台	2
2	自动喷洒给水泵 Q=140L/s H=110m	台	3
3	SG-2 手动单轨小车	套	1
4	HS-2 手拉葫芦	套	1
5	泵房内排水潜水泵 50QW15-7-0.75	台	2
6	泵房内阀门、止回阀、水表等	项	1
7	泵房内管道及管件	项	1
8	泵房内管道支架及防腐	项	1

5.4. 消防

5.4.1. 消防系统

本工程消防系统需设室内、外消火栓系统、自动喷水灭火系统及灭火器的配置。

消防系统设计流量：

本工程综合服务中心室内消火栓流量 Q=40L/s，室外消火栓流量 Q=40L/s；仓库室内消火栓流量 Q=25L/s，室外消火栓流量 Q=45L/s。考虑综合服务中心为消火栓设计最不利建筑物。火灾延续时间 3 小时。

综合服务中心及仓库需设自动喷水灭火系统，考虑仓库为自动喷水灭火系统最不利建筑。设计流量：Q=136L/s，灭火时间 2 小时。

本工程在综合楼地下室设置消防泵房，泵房内设置有效容积为 2000m³的消防水池。泵房内设置消火栓泵及喷淋泵各两套。喷淋系统采用 XBD11/140-PI 消防水泵，可提供 140L/s 的流量及 110m 的扬程，满足本工程喷淋系统的流量及

压力要求。消火栓系统采用 XBD11/80-PI 消防水泵一用一备，可提供 80L/s 流量及 110m 的扬程，满足本工程消火栓系统的流量及压力要求。

1. 室外消防

室外消火栓管网成环状布置。在该环状管网上设置地下式消火栓，内配置 DN100 和 DN65 的栓口各一个。室外消火栓距路边 1-1.5 米，其间距不大于 120 米，其保护半径不大于 150 米。

2. 室内消防

本工程在综合服务中心、仓库、宿舍楼、车间等建筑物设有室内消火栓系统，仓库、综合服务中心还设有自动喷水灭火系统，并按规定在部分单体建筑附近设置必要的水泵接合器。其余单体仅设室外消火栓系统。

室内、外消火栓系统采用临时高压制，由设在消防泵房的室内、外消火栓泵从消防水池抽水，加压后供给各建筑物的室内外消火栓用水。设有室内消火栓的建筑物，消火栓管网成环状布置，消火栓布置应满足同一平面有 2 支消防水枪的 2 股充实水柱同时到达建筑物的任何部位。在每个建筑物内设试验消火栓。

在综合服务中心屋顶水箱间内设置高位消防水箱（室内消火栓系统和自动喷水灭火系统合用），有效容积不小于 18m^3，并设置增压稳压设备各一套，以满足火灾初期消防水量和水压要求。

消防水泵应由消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关，或报警阀压力开关等开关信号直接启动消防泵，此外，消防水泵也可以在控制室和泵房控制启停。

3. 灭火器配置：各建筑单体根据规范均按中危险级配置磷酸氨盐干粉灭火器，中危险级建筑每具最小配置级别 2A，最大保护面积 75m^2/A，型号 MF/ABC4。

4. 管材：

室外消火栓管道及室外自喷管道采用钢丝网骨架塑料（PE）复合管道，电熔连接；室内消火栓及自喷管道采用热浸镀锌钢管，丝扣或卡箍连接。室外阀门井、水表井及消火栓井均采用钢筋混凝土结构。

5.4.2. 建筑防火设计

a. 综合服务中心

综合服务中心：1 座，共 28 层，其中地上 26 层地下 2 层，钢筋混凝土框架结构。总建筑面积 50681 ㎡，建筑总高度 99.45m。与其他建筑间距均超过 9

米，满足高、多层建筑消防间距要求。

本工程地上部分建筑耐火等级一级。地上 26 层，建筑每层为一个防火分区，；地下车库两层，建筑耐火等级为一级，设有自动灭火系统，每层建筑面积小于 4000 ㎡，各层均为一个防火分区。

综合服务中心所有砌体墙（除说明外）均砌至梁底或板底。管道穿隔墙，楼板时应采用不燃烧材料将其周围的缝隙填塞密实。本工程在上下层开口间设有≥1.2m 墙体。玻璃幕墙楼层楼板处上,下与结构梁,楼层挡墙之间均用不燃材料封严，封严尺寸≥1.2m。

公共空间建筑装修材料均达到 A 级耐火标准。使用方在进行二次装修时，装修材料也应达到《建筑内部装修防火规范》（GB50222-2017）要求。

b. 仓库

仓库：6 座，丙类二项仓库。主要功能为普通货物的仓储，按照普通仓储要求设计，执行《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)、《建筑内部装修防火规范》(GB50222-95) 2001 年修订版)》要求。所有仓库均设有自动灭火喷淋系统。仓库间及与其他建筑间距均≥10 米，满足丙二类仓库相关防火间距规范要求。

本工程 6 座仓库所有墙体除有特殊说明外均砌至梁底或板底。所有钢柱及钢梁承重构件均用 2.5cm 厚防火隔热涂料保护层，耐火极限达 2.5 小时和 1.5 小时。所有墙面及屋面钢檩条构件均用 2cm 厚防火隔热涂料保护层，耐火极限达 0.5 小时。屋面板应做防火处理，耐火极限达 0.5 小时。

① 根据建筑设计防火规范 GB50016-2014(2018 版)，丙二类仓库，一、二级耐火等级的仓库，每个防火分区不应大于 1500 平米，每个仓库根据不同的规模及使用要求设置防火分区。防火分区间设有 200mm 加气混凝土砌块防火隔墙及电动防火卷帘门。

5.4.3. 消防车道

园区内所有建筑物均为多层建筑，且周围均设有至少 4 米宽，转弯半径 12 米的消防通道。

5.5. 控制及计算机管理

5.5.1. 控制系统

（1）周界报警系统

本工程对园区的周界围网设置电子脉冲系统，配合工业电视系统，实现对园区周界的防护。系统由前端设备、传输设备和中控设备组成。前端设备包括：脉冲主机、电子围栏、防护箱、避雷器等，沿周界围网布置；传输设备包括：光纤收发器、网络交换机等；中控设备包括：控制键盘，联动模块，监控计算机等，设置于办公楼中控室，在中控室对周界进行布防、撤防、报警等监控。

（2）火灾报警系统

本工程火灾自动报警系统形式采用集中报警系统。在办公楼首层设置消防控制室。消防控制室能显示园区内所有火灾报警信号和联动控制状态信号，并能控制主要消防设备。系统采用二总线制系统，由火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光警报器、消防应急广播、消防专用电话、消防控制室图形显示装置、火灾报警控制器、消防联动控制器、电气火灾监控系统等组成。消防控制室能显示建筑物内设置的全部消防系统及相关设备的动态信息和消防安全管理信息，并为远程监控系统预留接口，通过联动控制器能按设定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动控制信号，并接受相关设备的联动反馈信号，对消防水泵、防烟和排烟风机能进行手动直接控制。

（3）智能闸口系统

园区进出闸口采用智能闸口系统，包括集装箱箱号自动识别、集装箱残损检查登记、车牌号自动识别、闸口自动挡杆、集装箱称重数据联网等。通过智能闸口系统将闸口信息数据进行采集，与园区计算机信息管理系统进行数据传输。

（4）楼宇智能化系统

本工程办公楼设置楼宇智能化系统，满足建筑物各类业务、综合管理及运营的信息化需要。

5.5.2. 计算机管理系统

本工程根据物流园区的仓储、运输等作业流程，结合未来物流业务及办公的信息化需求，建设一套计算机信息管理系统，采用先进大数据、云计算、互联网+物流供应链，实现物流园区的信息化、智能化。系统本着完整一体化解决方案、先进性、开放性、高可靠性、安全性、经济实用性、良好的扩展能力的设计原则。

（1）设备配置

本工程在综合服务中心设置信息机房，主数据库服务器采用双机热备系统，配置多台应用服务器，分配不同业务应用，配置一套数据存储和数据备份系统。

核心交换网络区域负责数据中心内部、外部数据交换，配置两台互为备份

的核心交换机和网络管理系统。网络管理系统负责整个数据中心网络及 IT 设备运维管理，由管理服务器、管理软件等组成。

局域网采用符合 IEEE802.3z 标准的千兆以太网技术，网络结构为星型拓扑结构，网络协议为 TCP/IP 协议。配置一定数量的二级交换机，分别放置在园区各信息接入的建筑单体内，通过汇聚接入交换机与园区网络互联。

无线局域网遵循 IEEE802.11b/g/n 标准，网络协议为 TCP/IP 协议。在分拣及配送仓库内设置无线 AP，用于物流业务信息的采集和数据传输，终端配置手持数据终端。分拣仓库配置自动化设备，详见工艺章节内容。

在数据中心配置路由器、防火墙，经专线接入 Internet 服务。配置 UPS 不间断电源系统，保证系统的安全可靠运行。用户端采用主流 PC 机，配置 A3、A4 激光和票据等各类打印机。

在综合服务中心安装 LED 电子显示屏，运用光电显示技术、视频技术、多媒体技术、网络技术，发布物流信息、开展广告宣传和发布通知等。

（2）软件配置

系统软件配置数据库管理系统、操作系统、网络管理软件、机房管理软件、备份软件、电子邮件系统、防病毒软件等；

业务层应用软件配置 WMS 仓储管理系统和 WCS 仓库自动化控制系统，实现园区分拣仓库的智能化和大数据化。WMS 仓储管理系统无缝对接 WCS 自动化控制系统并下发业务指令，再通过 WCS 对仓库自动化设备进行控制和信息采集，实现管控一体化。

同时，配置物流运输系统、计费系统、客户服务系统、OA 系统、财务系统、接口软件等应用软件。

计算机信息管理系统预留与大园区物流信息管理平台及外部信息系统的接口，接受管理平台的统一调度和信息管理。

5.5.3. 控制及计算机系统电缆

控制电缆采用 KVV-0.45/0.75kV 型号电缆，计算机网络线缆采用六类非屏蔽电缆或多模光缆，室外光缆采用铠装单模光缆，火灾报警系统线缆采用耐火型铜芯电缆。

控制及计算机管理系统线缆室外部分主要沿通信管道敷设，管道为多孔梅花塑料管，局部穿管暗敷。

5.6. 通信

5.6.1. 设计内容

本工程通信系统包括通信网络系统、监控系统、综合信息传输线路。

无线通信业主根据设计生产需求设置，本工程不做计列。其他建筑智能化

设施由单体统一考虑。

5.6.2. 通信网络系统

为满足场区作业及行政办公需求，设置场区电话交换系统。根据建筑物面积及用途，预计交换机容量 1500 线，通过中继线接入市话网络。

电话机房面积设置约 60 ㎡，采用数字电话交换系统，中继线 300 线。通信机房设置在综合服务中心，园区光缆与中继光缆在通信机房做交接。

5.6.3. 视频监控系统

视频监控系统主要任务是对场区重要区域的事态、人流等动态状况进行宏观监视、控制，以便对各种异常情况进行实时取证、复核，达到及时处理目的。通过视频监控系统可以随时了解全园区的生产作业过程，辅助实施生产调动分配任务。

监视范围：大门、园区主要道路以及重要场所。

监视内容：作业、人员动态、交通状况、运输车辆。

园区视频监控系统基于全 IP 架构，室外摄像机通过光纤收发器将信号传至综合服务中心主机房，接入视频监控局域网。视频信号通过 IP 网络传输，经解码器后，显示在监控中心的电视墙上。视频管理服务器、存储服务器、存储设备位于主机房，完成对整个园区视频监控系统的集中管理、视频数字的集中存储功能；中央控制室的监控人员通过 IP 网实现前端实时视频图像的查看，全面掌握各个区域的安全情况。

视频监控摄像机主要安装在立杆（路灯）、大门、综合服务中心、仓库、变电所等重要场所。其中单体内部摄像机有建筑单体智能化同意考虑。

5.6.4. 综合信息传输线路

5.6.4.1. 传输的主要信息内容和种类

（1）工业电视系统布线；

（2）各建筑物之间光缆布线；

（3）通信电缆布线。

5.6.4.2. 传输线路

以综合服务中心为中心，呈星型状分别敷设电缆、光缆至本工程其它新建建筑物。

5.6.4.3. 传输介质

传输介质主要分为通信电缆、通信光缆、控制电缆等。

场区光缆全部采用室外管道用单模光缆。建筑单体内计算机网络和电话布线全部采用 6 类布线系统。

5.6.4.4. 传输线路敷设方式

本期工程通信管道的容量满足通信、信息网络、视频监控、自动控制等系统敷设缆线的需求。线缆采用通信管道方式，引入灯杆、建筑单体等的管材采用镀锌钢管。通信管道管材采用环保高性能方孔管管道。

通信管道仅供弱电线缆敷设，其他线缆不得穿设。

通信管道与市政规划管网衔接。

5.7. 道路、堆场及挡墙结构

5.7.1. 设计依据

《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012（2016 版）
《城市道路路线设计规范》CJJ193-2012
《城镇道路路面设计规范》CJJ169-2012
《城市道路路基设计规范》CJJ194-2013
《城市交通规划设计规范》GB50220-95
《城市道路绿化规划与设计规范》CJJ75-97
《城市道路平面交叉口规划与设计规程》DBJ 08-96-2001
《道路交通标志和标线》GB5768-2009
《无障碍设计规范》GB50763-2012
《公路工程技术标准》JTG B01-2014
《公路路线设计规范》JTG D20-2017
《公路路基设计规范》JTJ D30-2015
《公路沥青路面设计规范》JTG D50-2017
《公路环境保护设计规范》JTG B04－2010
《市政公用工程设计文件编制深度规定》(2013 年版)
《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG D63-2007)；
《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60—2004)；
《城市用地竖向规划规范》CJJ83-99；
《港口工程荷载规范》(JTS 144-1-2010)
《港口工程结构可靠性设计统一标准》(GB50158-2010)
《水运工程混凝土结构设计规范》(JTS151-2011)
《港口工程地基规范》(JTS147-1-2010)
《港口道路、堆场铺面设计与施工规范》(JTJ 296-96)
《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)
《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)

《建筑地基处理技术规范》(JGJ 79-2012)
《湿陷性黄土地区建筑规范》(GB 50025-2004)
《工程结构可靠度设计统一标准》(GB 50153-2008)
《砌体结构设计规范》(GB 50003-2001)
《建筑边坡工程技术规范》(GB 50330-2002)
《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2002)
《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2001)
《铁路路基支挡结构设计规范》(TB 10025-2001)
其他现行国家、行业有关标准、规范。

5.7.2. 设计内容

工程建设区域场区道路、堆场、场区内面层结构，以及对应道路、堆场及挡墙结构基础处理。

5.7.3. 地基处理

根据现场钻探揭露，本工程范围内揭露的地层情况自上而下分别为①杂填土、②粉质黏土和板岩。主要不良岩土为杂填土，道路和堆场基础应对杂填土进行地基处理才能满足工程使用要求。

道路及堆场区域地基处理考虑场区内统一处理，范围包括物流园区内流通加工车间、配送仓库区、办公楼、宿舍楼及场内主次干道路等等，如本次地基处理后，不能满足部分单体基础使用要求，则由各单体工程结构专业再另行考虑。

为使用要求，道路、堆场大面积地基处理需达到以下标准：

①加固后堆场区域地基表层承载力特征值不小于 150kPa；

②加固后的地基表层回弹模量大于 40MPa；

③堆场及道路使用期内残余沉降量小于 30cm。

由地质条件可见，工程区域杂填土厚度较大，层厚 5.10～10.70m，平均厚度 8.29m。杂填土具有不均匀性、自重压密性及低强度、高压缩性。杂填土地基根据填土的厚度，常见的地基处理方法有换土垫层法、机械碾压法、强夯法、挤密土桩、灰土桩法、CFG 桩和柱锤冲扩桩法。

换土垫层法就是将基础底面以下不太深的一定范围内的软弱土层挖去，然后以质地坚硬、强度较高、性能稳定、具有抗侵蚀性的砂、碎石、卵石、素土、灰土、煤渣、矿渣等材料分层填充，并同时以人工或机械方法分层压、夯、振动，使之达到要求的密实度，成为良好的人工地基。一般处理深度大于 3m 时不考虑换土垫层法。

机械碾压法包括重型碾压、振动碾压和冲击压实。机械碾压主要是利用动

力固结原理，采用冲击压路机对地基产生强烈冲击波向地下深层传播，来降低地基土压缩性，提高土体压实度。一般加固深度较浅，加固深度为 2m 左右。

强夯法施工速度快，工艺简便，投资较省，可以在表面形成硬壳层，满足使用要求，其缺点是施工时噪音较大。

挤密土桩和灰土桩是利用成孔时的侧向挤压作用，使桩间土得以挤密；然后将桩孔中用素土或灰土分层夯填密实，其特点是对土体的侧向深层挤密加固。挤密法可以有效提高地基承载力，且加固地基深度相对较大，其缺点是施工工艺复杂且投资大。

根据本工程特点及地质条件，垫层法和机械碾压法处理深度较低，不适用本工程。挤密土桩、灰土桩法和 CFG 桩等则存在施工工期较长、工程费用较高的问题。本次地基处理考虑采用强夯法进行地基处理。

采用强夯法处理杂填土地基，杂填土地基主要由建筑垃圾、生活垃圾、黏性土组成。根据《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)，可根据下表进行估算。

表 5-4 强夯法有效深度预估值

土的名称 单击夯击能	碎石土、砂土等粗颗粒土	粉土、黏性土等细颗粒土
1000	4.0~5.0	3.0~4.0
2000	5.0~6.0	4.0~5.0
3000	6.0~7.0	5.0~6.0
4000	7.0~8.0	6.0~7.0
5000	8.0~8.5	7.0~7.5
6000	8.5~9.0	7.5~8.0
8000	9.0~9.5	8.0~8.5

根据工程地质条件，杂填土平均厚度 8.29m。本次地基处理暂考虑采用 8000 kN·m 强夯法进行统一处理，在后续详勘中探明杂填土分布情况及其性状后，再行分区采用不同能级进行强夯处理。

强夯区主夯击能采用 8000kN·m。强夯施工采用 3 遍夯工艺，前 2 遍为点夯，跳档夯，夯击能采用 8000kN·m，正方形布置，夯点间距 5m，每点不少于 14 击，最后两击夯沉量不大于 200mm，第 3 遍为满夯，夯击能 1000kN·m，夯印搭接 1/4。强夯过程中应及时进行补填，强夯完成后补填至设计要求标高并采用振动碾压整平。

地基处理工程量详见表 5.6.4-1。

表 5.6.4-1　　**地基处理工程量表(推荐方案)**

编号	项目	工程量	单位	备注
1	强夯	211539	m^2	夯击能 8000kN.m，夯点间距 5m
2	强夯补填料	339239	m^3	实方
3	振动碾压	211539	m^2	压路机激振力不少于 200kN，表层 0~80cm 压实度不少于 93%

5.7.4. 道路及其它区域

5.7.4.1. 道路

本工程区域道路设计荷载主要为集装箱拖挂车重载通行、40t 牵引平板车重载行驶及 3t 叉车运行。根据交通量及车辆行驶特点，道路分为场区主干道及场内道路。

目前道路面层结构形式一般为混凝土大板、沥青混凝土结构及高强联锁块结构。各类型面层各有优缺点，其中混凝土大板路面，表面平整、强度较高，使用寿命长，但行车舒适性差，且开放交通时间长，铺面破损后不易修补，重修时对生产影响较大。联锁块面层结构，块体尺寸小，能够适应地基的不均匀沉降；易于修补；联锁块质量宜控制；抗滑、抗油性能好；块体铺砌施工不受季节影响，施工后可马上投入使用，工程费用低。主要缺点：地基沉降将引起铺面平整度降低，对轮胎有一定的磨损。沥青混凝土柔性路面结构，行车舒适度较高，噪音小，施工速度快。施工后养护时间短，可马上通车，可分期施工，重修时比较简单，对生产影响较小。主要缺点：当集中荷载较大和在同一位置重复作用时，容易出现凹面和车辙；耐油、耐热性能相对较差，工程费用较高。

根据工艺条件及使用要求，设计拟选用三种不同的面层结构。

方案 A 设计采用现浇 C35 混凝土大板刚性铺面。面层厚度为 400mm，下设 350mm 厚水泥稳定碎石。

方案 B 为 C50 高强混凝土联锁块结构，联锁块厚 80mm，下设 30mm 厚粗中砂找平层、400mm 厚水泥稳定碎石基层。

方案 C 为 40mm 厚改性沥青 AC13，60mm 厚中粒式沥青混凝土，80mm 厚粗粒式沥青混凝土，500mm 厚水泥稳定碎石基层。

综合考虑后期地基沉降和使用要求等因素，设计场区主干道推荐采用结构方案 C，场内道路采用结构方案 A。

5.7.4.2. 其他区域

本工程其他区域主要包括辅建区、停车场、装卸区及其他区域。装卸区域

主要考虑装卸货物及零散货物的堆存需要；辅建区及停车区，均须满足常规停车需要。

辅建区、停车场、装卸区设计拟采用混凝土大板面层结构。面层厚度为400mm，下设 350mm 厚水泥稳定碎石。

具体道路及其他区域工程量如下：

主干道路					
分区	序号	项　目	单位	工程量	备注
沥青主干道	1	改性沥青AC13	m^2	19102	厚40mm
	2	乳化沥青黏层	m^2	38204	
	3	中粒式沥青混凝土	m^2	19102	厚60mm
	4	粗粒式沥青混凝土	m^2	19102	厚80mm
	5	乳化沥青透层	m^2	19102	
	6	乳化沥青稀浆封层	m^2	19102	
	7	水泥稳定碎石	m^2	19102	厚度500mm
	8	平道牙	m	2015	高200mm，宽150mm，C25
装卸区域及其他					
分区	序号	项　目	单位	工程量	备注
场内道路、停车场、装卸区、辅建区等	1	混凝土大板	m^3	49839	C35，厚度400mm，含钢量10kg/m^3
	2	水泥稳定碎石	m^2	124598	厚度350mm

5.7.5. 挡墙结构

挡墙可以采用石砌体、混凝土、钢筋混凝土、土工合成材料等作为建筑材料，按结构特点可分为石砌重力式、石砌恒重式、加筋土重力式、混凝土半重力式、钢筋混凝土悬臂式和扶壁式、锚杆式和锚定板式、竖向预应力锚杆式等。

本工程考虑美观、节约用地、安全等多项工程需要，选用浆砌块石直立挡墙、钢筋混凝土扶壁式挡墙。重力式挡墙基础底面大、体积大，如果高度过大，既不利于土地的利用开发，也往往是不经济的。当墙体较高时，选择钢筋混凝土扶壁式挡墙相比较为经济，且对周围建筑影响较小。

综合考虑，本工程挡土高度小于 5m，采用浆砌块石直立挡墙。

挡墙后方 20m 范围内不设置荷载较大的堆场及仓库建筑物，设计为道路，道路荷载按不超过 30kPa 考虑，保证挡墙结构安全稳定。

浆砌块石挡墙结构:上墙高 3m，墙顶宽 1m，台宽 1.5m，上墙背倾斜坡度 1：0.15，下墙背倾斜坡度 1：0.2，墙底倾斜坡率 1：0.2。后方荷载较大而导致前趾应力较大的挡墙结构，考虑降低基底应力，底板考虑采用钢筋混凝土扩展基础，扩展基础厚度设计为 1m。下设 0.1m 厚 C15 素混凝土垫层，坐落在挤密桩的灰土垫层上。灰土桩桩径 0.35m，正三角布置，间距 0.6m。考虑冻土影响，埋深大于 1.2m。

挡墙结构段 10.0m，结构缝宽 20mm，墙背采用聚硫密封胶和聚乙烯泡沫塑料封堵。

墙体内埋设Φ75mmPVC 排水管，间距 3m 左右，梅花形布置，挡墙后设置 0.3m 厚砂夹卵石反滤层，后方 5m 范围内分层回填三七灰土，分层碾压，分层厚度 0.3m，压实度>95%，保证墙后填土综合内摩擦角大于 35 度。

6. 节能、安全、劳动卫生、环境保护

6.1. 节能

6.1.1. 工程概况及设计依据

6.1.1.1. 工程概况

本项目位于岳阳市岳阳楼区岳阳胥家桥综合物流园内部，为岳阳市胥家桥综合物流园城市配送中心项目工程。主要建设分拣仓库、配送仓库、流通加工车间、零担货物堆场、综合服务中心、宿舍楼、变电所、消防泵房等建筑，总建筑面积约 16.39 ㎡。

6.1.1.2. 能耗特点、能源供应状况

本工程消耗的能源品种包括电力和燃油。选用的工艺设备均为专业化、性能成熟的设备，选购节能型设备是工程运营后节能增效的关键所在。供电的电源引自市政，采用两路进线电源，互为备用；柴油由社会系统供应，社会油料供应能满足本工程的燃油需求。本工程能源供应保障符合当地能源规划。

6.1.1.3. 设计依据

（1）《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 7 月修订；

（2）《中国节能技术政策大纲》，2006 年 12 月；

（3）《民用建筑设计通则》（GB50352-2005）；

（4）《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）；

6.1.2. 工程项目耗能状况

6.1.2.1. 项目能耗的主要工序及设备

本工程主要耗能系统为流通加工设备、配送分拣设备、零担货物装卸运输以及辅助生产系统。主要耗能设备为集装箱牵引半挂车、货车、叉车、汽车衡、空调、照明、通风等。

主要能耗为电能和柴油。

6.1.2.2. 项目分品种实物能耗总量

表 5-5 运营期能源总能耗指标表

序号	能耗品种	单 位	能量耗量	折标准煤 (吨标煤/年)
1	电	万 kW·h/a	280	344
2	柴油	t/a	320	393
3	天然气	万 m^3/a	0.75	9.65
合计				746.65

6.1.3. 节能措施和节能效果分析

6.1.3.1. 总平面布置方面

（1）园区按生产区、辅助生产区和生活区等使用功能分区，合理布置，生产建筑及主要辅助生产建筑物布置在陆域前方的生产区及其周围，生活建筑物布置在园区辅建区。

（2）园区堆道路形成了环形路网，便于车流及人流的组织，有利于节能。

6.1.3.2. 装卸工艺及主要耗能设备方面

（1）耗能设备选型方面，选用国家推荐的节能产品设备，而且是同类产品设备中效率较高者。

（2）主要工艺 （序）采取了目前国内较为先进的装卸工艺，做到了整个工艺流程布局紧凑，流畅合理，技术性能先进，主要装卸设备如岸桥等采用变频调速系统，有利于节能。

（3）流动机械选用柴油机驱动，具有油耗低、扭矩大、工作可靠、适应性强的特点。

6.1.3.3. 供电照明系统方面

（1）本工程合理确定变电所数量和位置，变电站的位置在负荷中心，高压供配电线路能深入负荷中心，有效降低了电能线路损耗，同时也提高了供电质量。

（2）在变电所和主要出线及需单独核算的单位装设计量表，对电热设备和耗电大户进行监督，以利节电。

（3）为了降低无功损耗，采取了电容补偿措施，使功率因数达到 0.9。

（4）加强能源计量管理，配备准确可靠的能源计量器具，对耗能设备实行严格的计量管理。

(5) 堆场、道路照明采用了新型高效节能灯具，室内照明充分利用自然光。室外照明采用集中控制，根据季节、昼夜和生产需要灵活分区、分时控制灯具开关，并可适当分区调节照度，是当前有效节能措施。

(6) 采用了独立的照明控制系统，可以对园区的照明进行远程集中控制与实时监视。

6.1.3.4. 通风与空调工程方面

(1) 通风工程考虑了自然通风和机械通风相结合的方式，节约了能源。

(2)综合服务中心、宿舍楼采用了新型变制冷剂流量多联分体式空调系统，该系统采用了变频技术，管理灵活方便，有利于节能。

6.1.3.5. 建筑节能方面

1、建筑体形尽量规则，减小体形系数，住宅部分控制体型系数小于 0.3，公共建筑部分控制体型系数小于 0.4，有利于节能。

2、外窗面积在保证采光、通风情况下,尽量减少开洞面积,减少窗墙比,外窗采用断桥铝合金窗。

3、外墙外保温材料的燃烧性能要求达到相关规范要求。

6.1.3.6. 给水排水方面

(1) 辅建区配水管网呈环状布置，增加了供水可靠性。园区内各用水场所均应设置计量水表，控制用水量，体现合理用水、节约用水的节能原则。

(2) 本工程给水调节站泵房内配置变频泵组。

6.1.3.7. 热力及供暖方面

综合服务中心、宿舍楼多联式空调（热泵）机组的制冷综合性能系数 IPLV（C）不低于《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015 第 4.2.17 条规定。其余建筑分体式户用空调机的能效比（性能系数）符合《房间空气调节器能效限定值及能源效率等级》（GB12021.3-2010）能效等级 2 级的要求。

6.1.3.8. 用油方面

(1) 工程运营过程中加强对燃油质量的监控，保证燃油质量的稳定，杜绝热值低、不合格的燃油进入企业。

(2) 加强用油定额考核工作，发现异常，及时查明原因，采取措施加以解决。

（3）由于本工程年耗油量较高，因此，建议业主建立装卸机械效率测度和能量平衡测试制度，定期进行测试。

（4）加强对耗油设备的维护保养，使其处于良好的工作状态，并且润滑良好。

6.1.3.9. 场地方面作业组织方面

（1）合理安排生产作业，尽可能减少作业环节，最大限度地安排车船直取作业，以期降低综合能耗。

（2）加强交通管理，对于可能产生车辆相互干扰的地方，采取增设交通标志、信号，划定行车路线等办法加以解决。

6.1.4. 绿色建筑设计

根据《湖南省绿色建筑评价标准》DBJ43／T314－2015 本项目绿色建筑设计达到一星级绿色建筑标准。

6.1.4.1. 给排水绿色建筑设计

水嘴、便器及冲洗阀等应符合现行行业标准《节水型生活用水器具》CJ/T164-2014 的标准要求。绿化、浇洒应采用微灌等高效节水措施。公共建筑不同用途和不同付费单位的供水管应设置水表计量。

6.1.4.2. 绿色建筑设计

1.景观照明设计需满足《城市夜景照明设计规范》JGJ/T 163-2008 第七节要求。

2.照明控制应根据建筑内各场所的照明要求，合理利用天然采光，并满足以下要求:

1).具有天然采光条件或天然采光设施的区域，照明设计应结合天然采光条件进行人工照明布置；

2).具有天然采光的区域，照明设计应独立分区控制。

3.建筑物的电能计量应按照用途、物业归属、运行管理及相关专业的要求设置电能计量装置。

4. 配电变压器应选用 D、yn11 结线组别的变压器,并应选择低损耗.低噪声的节能产品,配电变压器的空载损耗和负载损耗不应高于现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》GB 20052 规定的节能评价值；

5.低压交流电动机应选用高效能电动机，其能效应符合现行国家标准《中小型三相异步电动机能效限定值及节能评价值》GB 18613 节能评价值的规定；

6.公共使用功能的设备、管道、阀门设置在公共部位，便于维修、改造和更换；

7.建筑物室内主要功能房间或场所的统一眩光值(UGR)最大允许值应符合《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013 第 5 章的要求。本建筑物室内主要功能房间或场所照明光源的色温应满足《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013 表 4.4.1 的规定。室内主要功能房间或场所的照度应满足《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013 第 4.1.2 条，第 4.1.3 条及第 5 章的相关规定。人员长期工作或停留的房间或场所，照明光源的显色指数不应小于 80。各房间或场所的照明功率密度限值不高于《建筑照明设计标准》 (GB 50034-2013)第 6 章规定的现行值。选择的照明灯具,镇流器应通过国家强制性产品认证。

6.2. 安全

6.2.1. 工程概况及设计依据

6.2.1.1. 工程概况

本项目位于岳阳市岳阳楼区岳阳胥家桥综合物流园内部，为岳阳市胥家桥综合物流园城市配送中心项目工程。主要建设分拣仓库、配送仓库、流通加工车间、零担货物堆场、综合服务中心、宿舍楼、变电所、消防泵房等建筑，总建筑面积约 16.39 万㎡。

6.2.1.2. 设计依据

(1)《中华人民共和国安全生产法》中华人民共和国主席令第 13 号；

(2)《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-99)；

(3)《建设工程安全生产管理条例》2003 年国务院第 393 号令；

(4) 国家安全监管总局关于修改《<生产安全事故报告和调查处理条例>罚款处罚暂行规定》等四部规章的决定（国家安全生产监督管理总局令第 77 号，自 2015 年 5 月 1 日起施行)；

(5)《企业职工伤亡事故分类》(GB6441-1986)；

(6)《集装箱港口装卸作业安全规程》(GB11602-2007)。

其它有关的国家及行业标准。

6.2.2. 安全生产危险因素分析

6.2.2.1. 环境因素分析

（1）风

大风、强风对大型机械在堆场作业的安全有很大影响。

（2）雨和雪

雨和雪对车辆上下通道和在路面上行驶可能出现打滑并对操作人员的观察产生不利影响。在雨雪天气更应注意作业安全管理并在上下通道处采取防滑措施。

（3）雾

雾对园区作业带来的影响，主要是能见度对操作人员观察距离的影响。

6.2.2.2. 生产过程中安全生产危险因素分析

（1）场地划分、生产设施布置及车辆运输、人员作业、交通组织是否合理，不仅影响到作业效率，而且对安全生产产生重大影响。

（2）园区有大型集装箱拖挂车运行，可能存在特种箱（超长、超高、超宽箱等）增多，给装卸运输造成一定的困难，影响园区安全生产。

（3）伤亡事故

零担货物装卸作业，难度较大，伤亡事故危险性突出，还用一造成货损事故。工伤事故主要发生于货物的装卸系统。由于雨、雪、雾天出现打滑也会给操作人员带来一定的危险。

（4）机械电气设备事故危险

园区作业环境具有高温、金属设备多、机动车辆复杂的特点。因设备和线路绝缘破坏、保护失效、短路或过载造成的线路着火等原因有可能造成电气事故。在生产过程中，由于作业人员未能认真按照电气工作安全规程进行操作或缺乏安全常识等均可成为事故的原因。

（5）突发性强阵风危险因素：我国是世界上台风多发国家之一。突发性强阵风对园区安全生产和机械安全构成极大的威胁，因此本工程应将大型港机设备和建筑的防风、防台作为重要设计内容予以考虑。

6.2.3. 安全防治措施

（1）总平面布置

合理划分各功能区，使生产作业各成体系，避免交叉、互相干扰以保证生产

安全。根据建筑设计防火规范的间距要求布置园区建、构筑物。仓库堆场作业区与生产辅助建筑区分开布置，避免无关车辆及非生产作业人员的出入，减少事故隐患。

（2）设备选型及设计

工程设计中对设备选型均应符合《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083－1999）的要求，将设备的可靠性、低故障率、低噪声、防护设施齐全、维修方便等安全卫生方面的要求，列入设备招标文件的技术要求中，以便在设计制造中得到落实。设备选型时应考虑机械设备配件的互换性及进口机械设备配件国产化问题。大型起重机械配置可靠有效的超负荷限制器、联锁防护装置及声光报警装置。

（3）堆场设施的安全设计

园区场地坚固，地基保证有足够的强度和承载力；地面平整，排水顺畅。快递货车装卸、集装箱拆装箱作业平台高度与运输车辆高度一致，便于叉车安全进出。

园区照明保证道路和各作业点的照度和均匀度符合标准，不应产生光照死角。大型设备装有避雷装置和安全可靠的锚固装置。有可能被流动机械冲撞的电气设备、照明灯杆底座设置防撞设施。

（4）交通与道口

园区道路设施应符合有关规范要求，道路转弯、交叉口应有醒目的交通标志，园区主要危险场所应设置警示。保证货运汽车进出园区路线不交叉或少交叉；园区道路应根据公安部及交通部的有关规定设置明显的标志和车道分割线，设置限速、弯道等明显标志，园区道路宽度能够满足大型运输机械、车辆行驶和转弯半径及消防通道要求。

（5）电气安全

电气设备的设计、选型及安装执行《电气设备安全设计导则》的有关要求。电气系统应有接地、接零、过载、漏电保护措施；总降压站应有防尘防潮措施；电器设备的外壳防护应符合《电机外壳防护分级》及《电器设备外壳防护等级》的要求及规定。高、低压电缆及通信电缆应分别敷设。

（6）设备上易发生人员坠落处加装防护挡板、防护栏杆、防滑踏板，保证操作人员的安全。

（7）上配备相应消防及通信器材，以保证生产安全。

（8）集装箱装卸堆存对策措施

作业人员上下集装箱或在箱顶操作时，应采取安全措施。作业人员在未离开集装箱区域前，起重机械严禁在该区域作业。

（9）结构、堆场、道路地基结构与地面结构

设置多个沉降观测点、定期观测各功能区的沉降状况、根据位移和沉降状况，进行调整、修复和处理。根据场地使用功能不同，选择相应的地基加固处理方式和堆场地基与面层结构，最大限度减少陆域地面不均匀沉降对安全生产的影响。

（10）防涝防汛对策

室外地面（仓库及辅建区）雨水通过雨水口有组织收集，雨水管道沿道路布置，雨水口设置在道路两侧及其它低点位置。排水系统满足雨水中立自留排出的要求。

6.2.4. 预期效果分析

本工程设计切实落实有关规范安全要求，加强施工质量监测和监理，投产后认真执行各项安全规章制度，并对应急预案定期演练。在此基础上，本工程存在的各种风险是可接受和可控制的，能够满足工程建成后整体安全要求。

6.3. 劳动卫生

6.3.1. 设计依据

（1）《中华人民共和国职业病防治法》(2017 年修订)；

（2）《中华人民共和国安全生产法》(2014 年中华人民共和国主席令第 13 号)；

（3）《港口危险货物集装箱安全管理规程》(JT397-2007)；

（4）《生产设备安全设计总则》(GB5083－2008；

（5）《生产过程安全卫生要求总则》(GB12801-2008)；

（6）《企业职工伤亡事故分类标准》(GB6441-1986)；

（7）《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)；

（8）《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》(GBZ2.1-2007)；

（9）《工作场所有害因素职业接触限值物理有害因素》(GBZ2.2-2007)；

（10）《港口工程劳动安全卫生设计规定》(JTJ320-1997)；

（11）《港口危险货物集装箱安全管理规程》(JT397-2007)。

其它有关的国家及行业标准。

6.3.2. 劳动卫生危害因素分析

6.3.2.1 环境因素分析

气温对场内的作业不会产生直接影响，只是对作业人员的健康产生一定程度的不利影响。他们的影响分别为高温心血管系统、消化系统、水盐代谢功能和肝脏的影响，低温为中枢神经系统、心血管系统和肌体过冷等的影响。

6.3.2.2 生产过程中劳动卫生危害因素分析

（1）噪声危害

本工程受噪声危害的人员为机修人员和各类机械司机，其中叉车司机受噪声危害最为严重，达Ⅰ级危害。长时间会造成听力损伤，可能导致噪声性耳聋。此外还会对人的神经系统、消化系统、心血管系统产生不良影响。

（2）辅助生产过程危害因素

辅助生产过程中存在的尘毒危害主要为：充电作业时的硫酸雾、维修电焊作业中的锰尘、电瓶维修作业中的铅烟等危害。

焊接作业人员和夏季露天作业人员还会受到一定程度的紫外线辐射危害。驾驶司机均存在一定程度强迫体位作业。

6.3.3. 劳动卫生防护措施

（1）噪声防治

选用低噪声设备或有降噪设计的设备，将低噪声作为设备选型与招标的参数之一；加强机械设备维护保养，减少非正常运行产生的噪声；对强噪声源设置带有隔声材料的工作间。在噪声场所作业人员应配带耳塞、护耳罩以加强个体防护措施。

（2）辅助生产作业防护

充电作业分别设充电间和值班室。充电间设有通风排毒装置并设有洗手池和急救药品。为充电作业人员配备防酸工作服、手套和防护眼镜。

焊接作业采用低锰焊条，作业时须带防护面罩和防护手套。固定焊接作业单独设置工作间，并配备通风吸尘装置。

维修车间、变电所采用机械通风，设置轴流通风机进行强制通风换气，以改善作业环境。

（3）高温、低温作业防护

冬季低温作业，在大型机械司机室内配取暖设备并为冬季露天作业人员配置

御寒工作服。

维修作业使用的手握电动工具、电焊机等安装漏电保护器，防止触电。加强对设备的维修管理以保证作业安全。

（4）安全管理由公司统一管理，建立、健全并严格执行各项安全规章制度，加强劳动安全卫生监察。加强职业技能与安全卫生知识培训。各类特殊工种作业人员应培训、考核合格后持证上岗。

6.3.4. 预期效果分析

本工程虽然存在着固有的劳动危害因素，但只要在设计、施工中将劳动卫生措施落实到位、认真执行国家有关规定、标准和规范，以及在建成投产运行过程中，配备全防毒防护劳保用品，建立各项劳动卫生规章制度，并落实到位，本工程的劳动卫生是有保障的。

6.4. 环境保护

6.4.1. 设计依据

（1）《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令；

（2）《交通建设项目环境保护管理办法》交通部第 17 号令；

（3）《港口工程环境保护设计规范》(JTS149-1-2007)

（4）《环境空气质量标准》(GB3095-2012)（二级标准)；

（5）《声环境质量标准》(GB3096-2008)；

（6）《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)；

（7）《地下水质量标准》(GB/T14848-93)；

6.4.2. 主要污染源、污染物

（1）主要保护目标

距离最近的居住区有 350m。

本工程主要污染源和污染物分别产生在园区的施工期和运营期。

（2）园区建设期的主要污染源和污染物分析

园区建设期的主要污染源和污染物来自土石方工程。本工程施工车辆对陆域产生噪声污染并造成泥土散落及扬尘污染；施工人员的生活垃圾、工程垃圾对环境也将造成污染。

（3）园区营运期的主要污染源和污染物分析

1）大气污染

装卸机械和运输车辆在装卸作业和运输过程中排放 SO2、NO2、CO 等污染物及各种运输车辆等排放的废气是主要的大气污染源。

2）污水

来源于园区的工作人员的生活污水和流动机械油污水。

3）垃圾

包括废旧工具、生活废弃物等生产、生活垃圾的固体废弃物。

4）噪声污染

本工程园区噪声分流动和固定源两种，主要是装卸运输机械和货车运行的噪声。

6.4.3. 环境保护治理措施

（1）施工期的治理措施

定期清扫施工场地的洒落物，并辅以必要的洒水抑尘等措施，以保证场地不起尘。汽车运输土方、砂石料、水泥建材料进场时，应用蓬布遮盖，以防物料飞扬，严格控制进场车速，减少装卸落差；水泥和其他易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在临时仓库内存放或严密遮挡，采取围挡、密闭或喷淋等有效防止扬尘措施；合理规划布置施工区建筑物，施工临时工棚应布置在上风向，砂石场、沥青、水泥和沙石料拌和站布置在下风向。

（2）营运期治理措施

1）防止大气污染措施

为保持园区清洁，配备洒水车和清扫车对道路进行经常性的洒水、清扫，并定期对堆场进行冲洗，防止二次扬尘。

2）防止水污染的措施

生活污水：生活污水经管道收集，经过化粪池处理后排至生活污水处理站处理。

生产污水：机修和冲洗的含油污经汽车污水沉淀池沉淀、隔油处理后排至污水处理站处理。

3）防止固体废弃物

园区配垃圾清扫、运转车辆和垃圾桶，收集的垃圾送至城市垃圾处理厂统一处理。

4）噪声污染措施

保证项目所在地区域声环境质量标准打到《声环境质量标准》（GB2096-2008）中 3 类声环境功能区要求。

选择低噪声或配有消声装置的装卸、运输机械设备或动力设备，以降低噪声源强度。

本项目建设单位严格执行建设道路红线退让距离的要求，同时做好道路与本项目之间绿化草坪、灌木和乔的种植，保证声环境质量达到《声环境质量标准》（GB2096-2008）中的 3 类声环境功能区标准；

保持区内路面平整， 严格控制进入项目的车辆采取有效措施限行驶速度限制鸣笛；

地下室、水泵房、变配电室，电梯等应选择低噪声设备采取加装减振垫安隔声门窗，设消器等降噪措施使满足《工业企厂界环境排放标准》(GB12348 -2008 ）中 3 类标准限值要求。

5）环境监测设施

根据国家环保部门颁布的环境保护政策，应成立专门的环保管理部门，在园区内设置大气、水质、噪声监测站位，加强对园区周围环境的监测。

6.4.4. 建设项目引起生态变化所采取的治理措施

本工程对生态环境的影响主要表现为陆域形成、堆场平整，会引起大气粉尘的增加，会对大气带来一定污染及生态破坏，但这种影响是暂时的可逆的，施工期结束后大气环境可以得到恢复。

本工程在生产辅建区道路两侧，建构筑物四周种草植树，道路两侧种植绿篱和能吸附粉尘的灌木、乔木，在主要建筑物前面设置花坛和种植有观赏价值的常绿树。

工程水土流失防治标准执行建设类项目二级标准，在设计水平年应达到以下目标：扰动土地整治率达 95%，水土流失总治理度达 90%，土壤流失控制比达 2.0，拦渣率达 95%，林草植被恢复率达 97%，林草覆盖率达 55.5%。

6.4.5. 环境保护投资

详见估算章节。

6.4.6. 环境影响评价

园区营运期间，由于对主要污染源(废气)采取有效治理措施，对界外的大气

环境影响不大；通过对各种污水的处理可使污染物排放总量达到控制目标；对噪声采取有效控制措施后，园区内噪声将达到工业集中区的噪声标准，满足环境功能区的要求。

7. 运营管理模式

7.1. 开发管理模式

（1）开发建设模式

目前，我国物流园区的开发建设模式主要有“政府规划、企业主导模式”、“政府规划、工业地产商主导模式”、“企业自主开发模式”3 种模式。

政府规划、企业主导开发模式：指政府对物流园区进行统一规划，由国有企业，或由民营企业，或由国有企业与民营企业联合负责项目的开发建设。

政府规划、工业地产商主导开发模式：指政府对物流园区进行统一规划，通过给予开发者适当产业项目开发的土地政策、税收政策和优惠的市政配套等相关政策，由物流地产商进行统一开发建设，然后以租赁、转让或合资、合作经营的方式进行物流园区相关设施的管理。

企业自主开发模式：根据市场发展需要，从物流资源和产业合理有效配置的角度，由大型物流企业开发建设物流园区并率先开展经营，带动和引导其他物流企业或相关企业入园经营，逐步实现物流产业的聚集。

依据《第二次全国物流园区（基地）调查报告》，全国运营、在建和规划的 475 个物流园区中，政府规划、企业主导开发的物流园区最多，有 289 个，占 60.8%；政府规划、工业地产商主导开发的物流园区 115 个，占 24.2%；企业自主开发的物流园区 71 个，占 15%。在我国物流园区的开发建设过程中，投资建设主体呈现多元化的趋势，民营及民营控股企业参与投资建设的物流园区数量最多，其次是国有及国有控股企业参与出资建设的物流园区。

根据岳阳胥家桥综合物流园的实际情况，建议岳阳市胥家桥综合物流园城市配送中心项目开发建设采用政府规划、企业主导模式，即由政府统一规划后，由岳阳市交通建设投资有限公司进行开发建设。

（2）经营管理模式

物流园区的经营管理模式是指物流园区为实现发展目标而采取的决策、组织、管理形式。从本质上来看，物流园区经营管理就是协调各方面的利益关系，包括政府、投资人、物流企业、客户和消费者。物流园区的经营管理模式主要有管理委员会制、管理公司制、业主委员会制、物业管理制等 4 种类型。

1）管理委员会制

政府仿照开发区的管理模式，组织管理委员会对物流园区进行管理，提供企

业登记、人事代理等服务，负责制定和实施园区运作计划和方案，负责宣传和招商引资工作等，物业管理等具体工作则委托专业公司承担。

2）管理公司制

采取公司制管理物流园区，设立董事会、总经理、监事会与相关部门，按照责权利相结合的原则对物流园区进行管理。

3）业主委员会制

参与物流园区开发建设的物流企业组成业主委员会，成为决策机构，组建管理部门负责具体的经营活动。

4）物业管理制

投资商完成土地开发、基础物流设施建设之后，把土地、仓库、办公楼、信息平台等设施出租给物流公司，投资商自己成为“房东”，只收取租金，不参与经营。物流园区为企业提供的服务职能则由政府有关部门提供，或者委托给专业公司。

一般来说，采用政府规划、企业主导模式开发建设的物流园区，其经营管理模式多采用管理委员会制或经营管理公司制；采用政府规划、工业地产商主导模式的物流园区，其经营管理模式多采用物业管理制；采用企业自主开发模式的物流园区，其经营管理模式多采用业主委员会制。各种经营管理模式特点差别明显，其对比分析情况见下表所示。

表 7-1 各种经营管理模式特点对比分析

管理模式	定义	特点	代表园区
管理委员会制	仿照经济开发区的管理模式，政府抽调人员组建管委会负责物流园区的开发、管理、招商等工作，并为入驻企业提供工商税务、商务服务等配套服务，将物业管理交给专门的公司。	行政色彩较强，各种优惠政策容易落实，能较好体现政府规划的意图，适合规模偏大的物流园区。	北京空港物流基地 宁波保税物流园区
管理公司制	开发商成立专门的物流园区经营管理公司，全面负责物流园区的日常经营管理，为入驻企业提供各种配套服务。	运营效率较高、经营效益好，但可能片面追求经济效益而忽略社会效益。	上海外高桥物流园 浙江传化物流基地 北京通州物流基地 锦州渤海物流园区
业主委员会制	参与开发建设的各投资主体组成业主委员会，负责物流园区的具体经营、管理和服务。	业主委员会组织机构较为松散，难以取得一致意见，效率较低。	日本东京和平岛葛西、板桥和足立四大流通基地

管理模式	定义	特点	代表园区
物业管理制	投资商完成物流园区的物流基础设施建设之后，把仓库、信息平台、办公楼等基础设施出租给物流公司。	属于投资行为，对物流园区开拓能力较差，不利于长期发展。	广东亿华物流园区

结合岳阳市胥家桥综合物流园城市配送中心项目的建设规模、功能定位等自身特点，以及所采用的开发建设模式，建议采用“经营管理公司制”经营管理模式，即成立独立的经营管理公司，负责物流园区的运营和日常管理。经营管理公司的主要任务是按照现代企业制度的要求，负责物流园区的运营和日常管理，做好客户服务工作，确保股东的资产投资增值和保值。其主要职责包括：

（1）运营总体管理，包括土地开发、基础设施建设和改造等一系列问题的解决；

（2）物流园区网络平台的设计、搭建与管理。负责物流园区内部网络平台的建设、与其他物流园区或物流园区之间的网络链接以及信息系统开发；

（3）物流园区的招商引资，开展物流园区的营销、推广工作，组织博览会、广告宣传，制作宣传册、客户杂志以吸引企业投融资和客户入驻；

（4）政府部门、物流园区以及入驻企业之间的各种关系的沟通和协调；

（5）相关企业、院校及研究机构等各类人员的培训、实习与进修；为入驻物流园区的企业提供所需要的各种日常服务，包括业务管理、客户接待、投诉反馈等。

7.2. 盈利模式

物流园区的盈利模式主要指收入来源及利润形成途径，是物流园区生存发展的基础。根据国外物流园区的发展经验，物流园区投资回收期大约在 15-20 年，其主要原因是物流园区项目投资大、社会公益性特征明显、投资回报慢。由于投资主体的不同，以及物流园区功能定位不同，不同物流园区的投资者有着不同的利益要求。

国内物流园区的效益体现在：政府主要通过经济总量增加、税收增加、就业扩大等取得经济和社会效益；开发商通过园区土地增值、物业增值、土地与物业转让或出租收入、物流配套服务等取得经济效益；入驻企业通过规模化的交易、仓储、配送、信息中介、加工等收入以及较低的运营成本等取得经济效益。岳阳

市胥家桥综合物流园城市配送中心项目的盈利模式主要包括五个方面。

（1）土地增值

物流园区的所有者和经营者均将从土地增值中获取巨大收益。所有者以低价购得土地，待完成基础设施建设后，低价将会有一定的升值，而到物流园区正式运营后，低价还将大幅上涨。对于经营者来说，土地的增值将能提高其土地、仓库、房屋等出租收入。

（2）租赁收入

岳阳市胥家桥综合物流园城市配送中心项目所有者与经营者按一定比例对出租收入进行分配。主要包括仓库租赁费用、设备租赁费用、房屋租赁费用、停车场收费等。

1）仓库租赁费用

经营者将物流园区内所修建的大型现代化仓储设施租给一些第三方企业物流商、生产型企业等，从中收取租金，这是出租收入主要来源之一。

2）设备租赁费用

将物流园区内的一些主要物流设备如装卸、运输设备等租给园区内企业使用，收取租金。

3）房屋租赁费用

主要包括物流园区内的一些办公用房、司乘公寓以及用作各种其他用途的房屋租金。

4）停车场收费

物流园区凭借强大的信息功能，吸引众多运输企业入驻，物流园区内修建现代化的停车场，也将收取一定的停车费用。

5）其他管理费用

包括物业管理费等其他费用。

（3）服务费用

1）信息服务费用

信息服务是最主要的服务费用之一。如通过信息平台，可提供车源和货源信息服务，以实现车货的快速配载，也可提供运输管理信息，实现对货物的全程跟踪管理。

2）培训服务费用

利用物流园区运作的成功经验及相关的物流发展咨询优势，开展物流人才培

训业务，从中收取培训费用。

3）融资中介费用

物流园区运营商通过介绍投资者进驻，从中收取中介费用。

4）其他服务费用

包括技术服务、系统设计等服务费用。

（4）项目投资收益

对于物流园区所有者，可对看好的物流项目如流通加工项目、配送业务等进行投资，从中获取收益。

（5）其他收益

物流园区运营商还可以通过增资扩股、上市等方式获取利益。

7.3. 营销方案

7.3.1. 营销目标与范围

作为以管理服务为重点的经营模式，本项目的建设发展不同于目前一般意义上其他物流园区的“筑巢引凤”模式。营销过程中，应将重点瞄准以下几方面的客户：

- 生产过程中流通加工量需求较大、产成品配送要求较高的物流密集型生产厂家，如绿色食品加工、医药、电子制造企业，产成品较规格化、大批量生产的机械制造业等；
- 经营过程中需要大进大出、对公水联运需求量较大的企业，如能源化工企业、家居批发商、农副产品批发零售商，农资产品批发商，以及相应已有一定规模的产品交易市场等；
- 在区域内已经形成一定网络系统的第三方物流企业；
- 众多分散的货代、配载业户；
- 高校、政府及有关咨询机构。

营销过程中，应注意以下事项：

- 开发物流中心特色，发挥物流中心“继电器”的吸引力；
- 挖掘物流中心的潜力，提升物流中心的生产服务能力；
- 不断分析物流中心的市场前景，接受有效顾客反馈，了解供应链管理发展趋势，促进物流技术和服务的积极改进；
- 不断与具有相似行业结构的同类物流园区进行比较，向标竿企业学习；
- 与地方商会、物流协会、贸易发展促进机构、高等院校和有关政府机构

积极合作，汲取专家建议，扩大知名度；

- 积极制定各类企业的市场准入审批制度，为园区招商提供强有力的保障手段。

本项目的营销模式可采用如下方式：

（1）**一对一营销**。以大型企业客户为核心，与企业互动沟通，充分了解企业的个性化、定制化开发要求，建造物流中心，最后出售给该企业。

（2）**定向营销**。根据特定行业特点建造物流中心，为其所锁定的行业提供专业物流服务。

（3）**普通营销**。建设统一标准化的物流基础设施，出租的对象包括第三方物流仓库，农产品、日用消费品批发交易市场等。

（4）**公共营销**。通过出售或出租办公楼，利用政府或其他公共平台进行营销。

7.3.2. 招商策略

招商策划：在项目开发的初期，建议委托拥有强大物流客户群及广泛人际网络的顾问公司，协助其有效地进行相关资料收集及分析，确立项目适宜的市场定位并做出专业的招商建议及方案。在形成比较可靠的全球客户网络与市场网络后，项目自身能以很快的速度找到好客户。

客户定位与客户引进策略：客户定位就是确认和审查“真正”的客户、客户的地位、开放性程度和意愿等。定位后，可将客户分为五级，即潜在客户、目标客户、准客户、成交客户和忠诚客户。对不同级别的客户群体要进行整体而系统的分析，可以从以下几个方面做起：

其一，立足当地物流企业。

以物流中心现有市场定位、定价为中心，以岳阳市周边相关市场为依据进行市场调研，细分市场。首先对岳阳市物流目前的状态、市场区域分布、经营状况、经营范围、运输路线，特别对一些正在经营中的物流公司和配货点进行调研，他们是项目初期的目标客户。其次，对小型的配货点或物流点也应进行调研，此类群体一般是有欲望扩张但没合适商铺，所以要纳入项目的准客户。再者是对相关本地的一些生产型企业或私营企业主进行有针对性的调研，他们一般也在寻找合适地段的商铺扩展业务、租赁仓库，应纳入项目的潜在客户。

在上述市场调研中，目的是寻找物流中心项目的目标客户和准客户，特别要找到物流市场中的关键户（即一些品牌物流），他们一般是市场中的领头军，一呼百应，有号召力，能以一带十，以点带面，多面成网，形成物流中心的客户资源网。

在建立了物流中心自身的资源网后，表明物流中心的目标市场业已形成。对未签约的客户，要通过项目的外在形象宣传和内在实力去赢取。

其二，发展外来物流企业。

引进国际知名物流机构。近年来中国物流业迅猛发展，众多国际知名物流公司纷纷入驻中国，如 UPS，FedEx，DHL，马士基集团（Maersk），荷兰 TNT 快递公司等已经在中国建造了自有的物流基地。招商初期对国际知名物流企业或行业龙头企业的进驻，必须给予最大的优惠策略，这样可以带旺整个中心的招商势头。在对国际知名物流企业的招商策略制定上，应注意及时把握这类企业的投资动态与投资意向，如果在本项目服务范围内该类企业有投资意向，则应及时与其取得联系，进行招商推介。这些公司的信息难以获取，可通过与中介机构的合作来加以推动，由中介机构提供并收集相关信息，协助物流中心进行招商谈判、利用其客户资源与专业知识为物流中心提供专业招商代理服务。

物流中心的招商在放眼全球的同时，更应注意国内大型物流企业的发展趋势。这类企业在与国际接轨的过程中，充分整合了其原有资源，适应现代物流发展的需求，实现了最快速度的转型，它们是国外物流公司进驻中国首选的合作伙伴。对于这类国外物流机构也不敢小觑的国内物流企业，项目在招商过程中更应将其作为重点客户来引进。

其三，吸引电子商务物流企业。

中国电子商务在短短的几年中以惊人的速度在发展，出现了像阿里巴巴，京东商城，卓越亚马逊，当当等知名的电子商务企业。但物流配送系统建设的落后与电子商务的迅猛发展不相适应，这在很大程度上限制了电子商务高效、快速、便捷、优势的发挥，物流已成为电子商务发展的一大瓶颈。于是这些知名电子商务企业巨额投资，纷纷建立自己的物流基地。项目应该紧紧抓住机遇，提供相关优惠政策，吸引这类电子商务企业把物流配送中心设在站场内。

7.3.3. 营销与招商措施

在国外发达国家物流园区建设发展过程中，各物流园区都比较重视其商业营销策略和招商措施。

对德国物流园区发展情况的调研结果显示，德国 33 个大型物流园区中，有 21 个物流园区以自行开展公关和广告宣传作为其主要的营销手段；有 8 个物流园区主要以动用内部人脉资源和政府资源为主；4 个物流园区利用了外部的服务公司，例如广告公司或者咨询公司进行策划宣传。

在具体方式上，定期制作宣传册、说明书以及参加博览会是利用最频繁的方式。还有许多物流园区使用了新闻宣传或在出版物上发表文章等方式宣传其独到的服务理念与解决方案，这些都是不定期的，而且主要体现为一些发展

较为成熟、多数已经开展第四方物流咨询服务的物流园区。此外，有 16 个物流园区开发了独立的物流园区信息平台，并与互联网连接进行宣传服务，其中仅有为数不多几个物流园区开发了“在线”服务功能。

值得一提的是，德国物流园区在宣传和营销上很有意义的一个趋势是，物流园区的对外营销越来越多的通过集体展示的方式进行。例如举办主题为“运输与物流”的博览会或论坛，这种营销方式更有针对性。

借鉴发达国家物流园区发展经验和营销模式，针对物流市场发展的实际水平，在项目建设开发初期阶段，可以通过与地方政府合作举办招商推介会的方式对物流中心进行初步宣传，制作并发放简易宣传册；在物流中心开始进入开发建设阶段之后，通过电视、网络、报纸等地方媒体方式进行强化宣传，提升市场聚焦度；物流中心初步完成之后，通过动画演示片以及园区定期的内部刊物对特定潜在客户进行推介，并通过在高速公路沿线设置广告的形式进行长期宣传；待物流中心发展到一定规模之后，可联合相关部门及物流中心内入驻企业召开物流运作论坛，或组织参加国内相关博览会，扩大对外宣传。

8. 实施方案

8.1. 建设工期及计划安排

8.1.1. 施工条件及特点

拟建项目位于岳阳市岳阳楼区胥家桥村，没有不良地质地段，有利于施工。

该项目场地周边电力及自来水能保证工程施工需要，交通便捷，建材运输方便，施工场地地域开阔，地域气象条件较好，对工程实施不会造成不良影响，基本可以保证连续施工。

考虑到该项目的特殊性，项目在施工组织计划中应注意：

（1）本项目工期紧，工程量大，为保证工程质量和进度，建议业主通过招标方式，选用专业施工队伍，并采用机械化施工。

（2）必须创造良好的施工环境，要合理组织施工材料和机械调配工作，以免影响施工进度。

（3）施工中应尽量采用新技术、新工艺、新材料的使方法，保证或缩短工期。

8.1.2. 项目实施计划

（1）2019 年 1 月--2019 年 5 月，完成项目的前期准备工作，即完成立项、申请建设用地、编制项目的可行性研究报告、规划方案审查、完成初步设计及施工图设计、制定融资方案。

（2）2019 年 6 月-2021 年 5 月：为项目建设阶段，完成全区“七通一平”基础设施建设，形成高标准的投资经营环境。完成全区范围内所有道路及基础设施建设，完成所有仓库、堆场、道路及综合服务中心等建筑工程。占地面积 21.15 公顷。施工进度安排详见下表：

表 8-1　施工进度安排表

序号	工程项目	2019		2020				2021	
		3	4	1	2	3	4	1	2
1	施工准备、临时工程								
2	场坪土石方工程								
3	地基处理								
4	挡墙工程								
5	道路堆场工程								
6	室外管网								
7	装卸设备采购安装								

8	闸口								
9	综合服务中心								
10	宿舍楼								
11	配送仓库								
12	流通车间								
13	展销中心								
14	其它配套用房								
15	通信工程								
16	竣工验收								

8.2. 建设期组织机构

岳阳市胥家桥综合物流园城市配送中心项目区项目是一项巨大的建设工程，投资大、部门多、工种复杂，建设期经营管理任务非常重。因此，必须要采用先进的组织管理方式，进行配置干部和职工,争取做到精简、实用、提高工作效率。

为高效地管理项目的实施，需成立岳阳市胥家桥综合物流园城市配送中心项目区建设项目部。建设项目部隶属于岳阳市交通建设投资有限公司，项目部下设五个部门，分别为经理部、财务部、材料供应部、工程管理部、人力资源部，物业管理部，设项目经理一名、副经理 3 名，人员编制共 100 人。

任务划分:

1、项目经理负责工程的总体规划设计、方案确定、政策制定等（1 人）。

2、项目副经理在经理的领导下，负责工程的实施和对下属部门的监督。（3 人）

3、经理部负责项目部的行政管理、对内外联络。(8 人)

4、财务部负责会计、工程经济核算。(6 人)

5、材料供应部负责材料采购及供给。(12 人)

6、工程管理部负责项目的设计、施工管理。(30 人)

7、人力资源部负责员工考核、调动、薪酬发放。(10 人)

8、物业管理部负责项目施工区域的保安及所属物业管理。(30 人)

8.3. 运营期组织机构和人员配置

8.3.1. 组织结构

合理的组织结构是实现企业战略目标的重要保证，是为实现目标对资源的一种系统性安排。只有调整好企业的组织结构，理顺各部门之间、各部门内部的关系，明晰权责，才能为下一步的流程设计、绩效考核激励体系打下基础。组织机

构不仅仅是保证企业高效运作的根本，也是最大限度的减少员工在事务性工作上被消耗掉的精力。

本园区主要业务功能包括城市配送、流通加工、物流信息交易、公共服务等物流业务，业务功能多样，决策信息相对较多，作业业务量大。在既保证生产任务顺利完成，又考虑不断提高劳动生产率的发展趋势的基础上，本着管理梯度不宜太多，精兵简政的原则，公司管理架构实行“三会一制”，即股东会、董事会、监事会以及三会领导下的总经理负责制。总经理执行“三会”所做的各项决议，组织和领导企业的日常工作，履行其管理职责，并对“三会”负责。项目下设九个部门：人力资源部、财务部、仓储部、信息部、后勤保障部部、行政事务部、客户服务部、配送部、市场部，组织框架图如下：

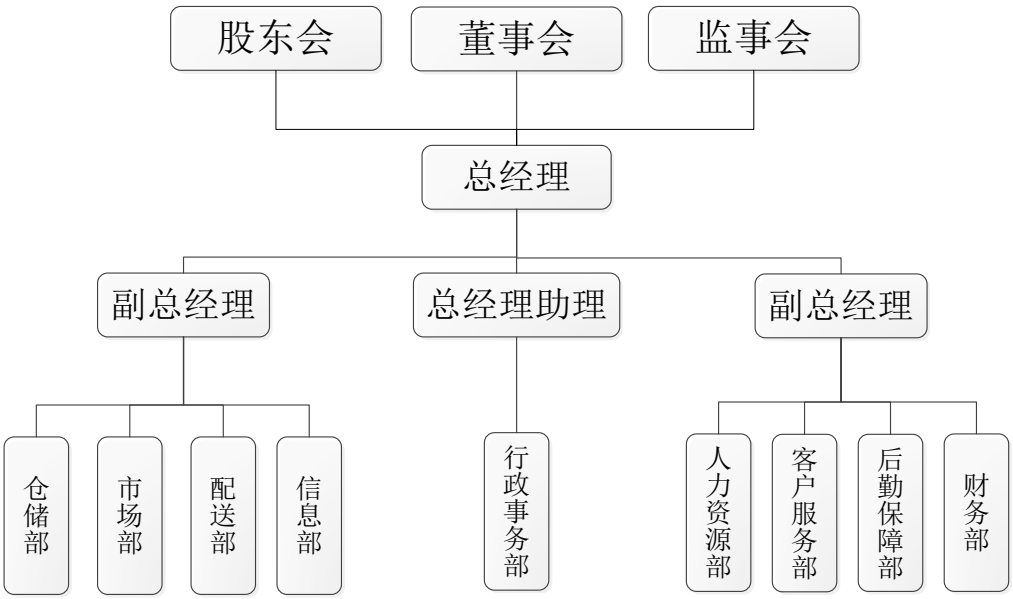


图 8-1 组织架构图

各职能部门的主要职责分别为：

（1）人力资源部

- 负责建立、完善物流中心人力资源管理制度并监督制度运行。
- 负责编制物流园区人力资源规划和年度计划，并组织实施人员招聘工作。
- 负责编制并组织实施物流中心员工薪酬管理办法。
- 负责物流中心考核制度的制定和实施。
- 负责物流中心员工劳动合同日常管理工作。

（2）财务部

- 负责资金管理、调度。编制月、季、年度财务报表，每月向园区管理层汇报经营情况。

- 负责运用会计资料，分析经济效果，为公司领导决策提供依据。
- 负责物流中心员工工资发放及其他现金收付业务。
- 负责设置和登记各类账目，并编制报表。
- 负责编制和保管会计凭证及报表。
- 负责办理现金收付和银行结算业务。
- 负责编制和保管会计记账凭证。
- 负责登记现金和银行存款日记账。
- 负责保管现金和各类有价证券。
- 负责保管空白收据和支票。
- 负责物流中心管理层交办的其他财务工作

（3）仓储部

- 负责制定货品收货作业规范及流程，并严格执行。
- 负责完成货品入库数据信息的录入，制定入库单据。
- 负责到库货品的装卸、入库。
- 负责出库配送货品的理货。
- 负责制定库内各项理货作业规范及流程，并严格执行。
- 负责制定库内管理规章制度。
- 负责库内设备的定期检查，并协调物业部员工进行维修保养。
- 负责库内商品的不定期抽查。
- 负责库内商品的安全，对库存量差异作出报告与追踪。
- 负责为客户提供货品库存信息报告单。

（4）信息部

- 负责制定物流中心信息化管理的各种规章制度及必要的操作规程。
- 负责物流中心信息系统开发应用，有步骤地开发物流信息化应用系统，并为物流信息化应用提供技术支持。
- 负责物流中心门户网站的开发、管理与维护。
- 完成公司管理层交办的其他事项。
- 负责挖掘物流中心进驻企业客户及其他相关企业物流信息化需求,并制定信息化需求分析报告。
- 负责实施物流中心物业管理活动的信息化。
- 负责实施物流中心货运专线及相关企业在途货物跟踪查询、冷库及普通仓库货主库内管理、配送业务管理等业务的信息化。

- 负责对物流业务信息化应用系统作出反馈，并与技术支持组沟通，不断完善信息化应用系统。

（5）配送部

- 全面负责物流中心配送车辆的调度。
- 负责与配送客户的沟通、对接。
- 负责规划并优化配送路线、制定最佳配送方案。
- 负责配送车辆的保管、保养与维修。
- 负责配送车辆司机的管理与考核。
- 负责配送货物追踪查询及汇报。
- 负责并完成每天配送车辆及货品情况的数据统计。
- 负责协调处理有关配送过程中的客诉事宜。
- 负责处理运输事故。
- 完成管理层交代的其他事宜。
- 负责承担物流中心配送货品的运输工作。
- 负责完成物流中心与客户的商品交接工作。
- 负责与客户完成配送单据的交接。
- 完成管理层交代的其他事宜。

（6）市场部

- 负责招商方案的制定与实施。
- 负责制定、签订招商合同，并对合同进行管理。
- 负责对进驻客户的跟踪与维护。

（7）客户服务部

- 负责入驻企业、进园车主的相关咨询服务
- 负责园区信息平台网上咨询服务
- 负责处理客户的查询和紧急定单处理工作等。
- 负责将客户信息及投诉事项汇总成完整信息，反馈给核心经营管理团队。
- 负责对客户投诉处理事项进行跟踪。

（8）行政事务部

- 负责物流中心对外联络和接待工作。
- 负责重要文件及综合材料的起草、政策信息的发布、新闻报道和宣传工作。
- 负责各类公文的登记、传递、归档、机要保密和档案管理工作。

（9）后勤保障部

- 负责物流中心各项物业管理工作。
- 负责物流中心设施设备维护及维修。
- 负责物流中心作业区及停车服务区停车管理。
- 负责物流中心安全管理工作
- 负责物流中心日常经营秩序的维护。

8.3.2. 人员配置

（1）项目定员

根据工艺条件，直接生产人员需 300 人，管理人员 50 人

根据工程设计年度 2025 年的生产能力、业务需要和机构设置，园区管理与一般工作人员设定为 350 人，其中，高级管理人员 10 人，中级管理人员 40 人，普通员工 300 人。由于运输生产作业具有不平衡性特点，可根据生产需求，聘用临时工作人员。具体安排如表 8-1 所示：

表 8-1 项目人员配置一览表

序号	岗位类别	人数
1	中高级管理人员	50
2	财务部	10
3	仓储部	60
4	信息部	45
5	配送部	35
6	市场部	40
7	客户服务部	30
8	行政事务部	30
9	人力资源部	20
10	后勤保障部	30
11	合计	350

（2）人员来源

在项目建设和运营期间，园区将通过社会招聘、院校招聘、本地招聘等多种方式，按照不同岗位要求，引进具有专业知识技能和符合园区用人标准的优秀人才，构建园区的人才梯队。

管理人员要求具有一定的企业管理经验，同时熟悉物流业务知识，因此，

可通过人才交流中心或内部推荐等方式选拔，在保证人员素质的同时，提高招聘效率。

一般的业务操作人员、客服人员及其它辅助人员，要求其有较高的操作技术且能吃苦，这部分人员可在劳动力市场进行专项招聘。为减少企业的用人成本，同时解决毕业生的就业问题，可通过校园招聘的方式吸纳中专、技校物流管理相关专业的毕业生进入园区工作，经培训考核合格后择优录用。

（3）人员培训

严谨和有效的在职培训是人力资产增值的重要途径，是企业组织效益提高的原动力。物流企业现有人员很多都是从传统的运输、仓储企业转型而来，知识结构不尽合理。面对激烈的行业竞争，物流园区要在激烈的行业竞争中保证持续的竞争力，需制定科学合理的员工培训计划。

园区人员结构比较复杂，层次较多，应针对不同层次的人员开展专项培训。普通员工主要为技能培训。对于新入职员工，在向其客观介绍园区制度和文化等基本情况后，可安排专人进行“一对一”入职指导与培训，使其尽快熟悉掌握具体的业务工作。新入职员工通过考核合格后，方可上岗作业。对于基础员工，应增加物流知识的培训，扩展员工的知识广度，增强具体应变能力，提高物流作业效率。管理人员的培训主要为素质培训，这是园区重点、较高层次的培训，主要为提高其宏观经济分析、综合管理能力，以为园区发展提供优秀人才保障。

9. 投资估算与资金筹措

投资估算是建设项目工程可行性研究的重要内容，是筹措建设资金的计算依据，也是进行项目经济评价的基础。因此，要严格按照国家有关规定编制投资估算，为项目建设投资决策及进一步编制年度建设投资计划提供可靠的科学依据，保证建设项目前期工作和建设实施顺利进行。

本报告根据物流中心的生产工艺流程和相应的设施、设备，结合整个工程概况编制投资估算。本估算建设投资由工程费用（建筑工程费、设备购置费、安装工程费）、工程建设其它费用及预备费用等三部分组成，总投资由建设投资、建设期贷款利息组成。

9.1. 编制范围

本项目位于岳阳市岳阳楼区岳阳胥家桥综合物流园内部，为岳阳市胥家桥综合物流园城市配送中心项目工程。主要建设分拣仓库、配送仓库、流通加工车间、零担货物堆场、综合服务中心、宿舍楼、变电所、消防泵房等建筑，总建筑面积约 16.39 万㎡。

9.2. 编制依据

（1）《建设项目投资估算编审规程（CECA/GC1-2015）》中价协［2015］86 号

（2）《湖南省政府投资建设项目工程估算指标》湘建价［2017］54 号文

（3）《湖南省建设工程计价办法》《湖南省建设工程消耗量标准》（2014）湘建价[2014]113 号文

（4）《关于调整补充增值税条件下工程建设计价依据的通知》湘建价（2016）160 号文；

（5）国家计委计投资[1999]1340 号关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知。

（6）财综[2008]78 号关于取消和停止征收 100 项行政事业性收费项目的通知。

（7）国发[2015]51 号国务院关于调整和完善固定资产投资项目资本金制度的通知。

（8）国家发展改革委发改价格[2011]534 号《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》

（9）国家发改委发改价格[2015]299 号《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》。

（10）湖南省岳阳市现行的建筑、设备及安装价格水平

9.3. 编制说明

（1） 本工程弃土场暂按外运距 5km 计。

（2） 经业主现场调查，现场需征拆房屋 56 栋，拆迁面积约 16800 平米，人口安置约 280 人，依据岳政发【2009】16 号《岳阳市集体土地征收与房屋拆迁补偿安置办法》、岳政发【2013】2 号《岳阳市人民政府关于公布岳阳市征地补偿标准的通知》、岳政发【2018】8 号《岳阳市人民政府关于调整岳阳市征地补偿标准的通知》等规定，土地征地及拆迁补偿费约 55 万元/亩。

（3） 根据财建【2016】504 号文，计取建设单位管理费。

（4） 工程建设监理费参照国家发改委、建设部发改价格[2007]670 号文关于印发《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知中计费标准进行计算。

（5） 工程勘察设计费参照原国家计委、建设部计价格[2002]10 号文关于印发《工程勘察设计收费管理规定》的通知中计费标准进行计算。

（6） 招标代理服务费参照原国家计委计价格[2002]1980 号《招标代理服务收费管理暂行办法》、国家发展改革委发改价格[2011]534 号《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》中相关计费标准进行计算。

（7） 计价格[1999]1283 号，计取建设项目前期工作咨询费。

（8） 根据国家计委、建设部计价格【2002】10 号文，计取工程勘察设计费。

（9） 根据湘建价协〔2016〕25 号计算工程全过程造价咨询服务费。

（10） 根据发改价格[2011]534 号计算施工图审查费。

（11） 湘财综函〔2018〕1 号计算城市基础配套设施费。

（12） 根据湘建价〔2014〕113 号文计取工程质量检测费。

（13） 计价格[2002]125 号文计取环境影响评估报告编制费。

（14） 本工程建设期按两年考虑

（15） 本工程建设资金来源为企业自有资金出资 30%，其他考虑融资，融资年利率按 7.5%计算。

9.4. 建设投资总额

本项目建设投资总额及各项费用占建设项目总投资的比例见表 9-1。

总估算表

工程名称：岳阳市胥家桥综合物流园项目首开区　　表 9-1

序号	项目名称	估算价值(万元)				技术经济指标			占投资比例(%)	备注
		建安工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价(万元)		
一	**工程费用**	**79052**	**6454**	**400**	**85906**				**66.00**	
1	土石方工程	5733			5733	万 m^3	76.5	74.94	4.40	
1.1	开山爆破	3295			3295	万 m3	68.85	47.86	2.53	
1.2	挖运土方（利用土方回填）	75			75	万 m3	4.37	17.12	0.06	
1.3	挖运石方（利用石方回填）	2227			2227	万 m3	68.85	32.34	1.71	
1.4	余土外运（5km）	90			90	万 m3	3.28	27.52	0.07	
1.5	场地平整	46			46	万 m2	21.15	2.17	0.04	
2	地基处理工程	1792			1792	万 m2	21.15	84.73	1.38	
2.1	软基加固,陆上强夯(8000kN・m)	1535			1535	万 m2	21.15	72.59	1.18	
2.2	夯坑料回填开山石	187			187	万 m3	39.93	4.69	0.14	开山石料补填
2.3	20t 振动压路机碾压	70			70	万 m2	21.15	3.32	0.05	
3	挡墙工程	90			90	m	450	0.20	0.07	
4	道堆工程	6674			6674				5.13	
4.1	主干道路工程	939			939	万 m^2	1.9102	442.4	0.72	

总估算表

工程名称：岳阳市胥家桥综合物流园项目首开区　　表 9-1

序号	项目名称	估算价值(万元)				技术经济指标			占投资比例(%)	备注
		建安工程费	设备购置费	其他费用	合计	单位	数量	单价(万元)		
4.2	其他道路工程	1196			1196	万㎡	2.5988	460.3	0.92	
4.3	其他场地硬化工程	4539			4539	万㎡	9.86	460.3	3.49	
5	装卸机械设备购置与安装工程	3000			3000	套	2	1500	2.30	两个分拣仓库考虑全自动分拣配送分拨设备
6	生产及辅助建筑物	53722			53722				41.27	
7	给排水及消防工程	2673	278		2951				2.27	
8	供电照明工程	1228	1176	400	2804				2.15	场外报装费用 400 万
9	自动控制及计算机系统	500	1300		1800				1.38	
10	通信工程	300	700		1000				0.77	
11	绿化	640			640	万㎡	1.28	500	0.49	
12	环境保护与劳动安全卫生	100			100				0.08	暂估
13	亮化	2000			2000	项	1	2000	1.54	
14	分布式电源	600	3000		3600	万㎡	4.5	800	2.77	
二	**其他费用**				**26512**				**20.37**	

总估算表

工程名称：岳阳市胥家桥综合物流园项目首开区　　表 9-1

序号	项目名称	估算价值(万元)				技术经济指标			占投资比例(%)	备注
		建 安 工程费	设 备 购置费	其 他 费 用	合计	单位	数量	单价 (万元)		
1	土地征地及拆迁补偿费			17435	17435	亩	317	55	13.39	
2	项目管理费			687	687	%	85906	0.8	0.53	财政部财建[2016]504 号
3	工程建设监理费			1325	1325				1.02	发改价格〔2007〕670 号
4	生产职工培训费			50	50				0.04	暂列
5	前期咨询收费			243	243				0.19	计价格[1999]1283 号
6	工程勘察设计费			2840	2840				2.18	计价格[2002]10 号
7	工程全过程造价咨询服务费			533	533	%	85906	0.62	0.41	湘建价协〔2016〕25 号
8	施工图审查费			185	185	%	2840	6.5	0.14	发改价格[2011]534 号
9	招标代理服务费			115	115				0.09	计价格[2002]1980 号
10	施工期环境监测监理费			50	50				0.04	暂估
11	工程保险费			258	258	%	85906	0.3	0.20	
12	城市基础配套设施			1805	1805	万 m2	16.08	112.27	1.39	湘财综函〔2018〕1 号
13	工程质量检测费			430	430	%	85906	0.50	0.33	湘建价〔2014〕113 号
14	环境影响评估报告			31	31				0.02	计价格[2002]125 号

总估算表

工程名称：岳阳市胥家桥综合物流园项目首开区　　表 9-1

序号	项目名称	估算价值(万元)				技术经济指标			占投资比例(%)	备注
		建 安工程费	设 备购置费	其 他费 用	合计	单位	数量	单价(万元)		
15	节能评估报告			15	15				0.01	暂估
16	水土保持方案编制费			20	20				0.02	暂估
17	社会稳定评价报告			10	10				0.01	暂估
18	地质灾害评估费			10	10				0.01	暂估
19	环境污染防控费			10	10				0.01	暂估
20	扬尘污染费			30	30				0.02	暂估
21	临时工程	430			430	%	85906	0.5	0.33	
三	**预留费用**				**11242**				**8.64**	
1	基本预备费				11242				8.64	
	一 ～三合计				**123660**				**95.00**	
四	**建设期贷款利息**				**6503**				**5.00**	
	总　计				**130163**				**100.00**	

9.5. 单位工程估算表

单位工程估算表

工程名称:浆砌块石挡墙　　工程代号:yuey-3　　工程类别:二类工程　　表 9-2

序号	定额编号	分部分项工程名称	单位	工程数量	基价(元)		市场价(元)			
					单价	合计	单价		合计	
							除税	含税	除税	含税
1	1250	陆上铺筑碎(卵)石垫层(不碾压)	m³	153	46.92	7179	169.78	177.18	25976	27109
2	4068	陆上现浇砼,垫层 C15 商品砼	m³	76.5	179.88	13761	559.66	582.32	42814	44547
3	1445*	浆砌块石挡土墙 M10	m³	1350	153.92	207792	463.27	487.43	625415	658031
定额直接费合计:									694205	729687
估算定额直接费合计: 1.05*1.05									765361	804479
其中 人工费:									80867	80867
材料费:									677782	716316
机械费:									6712	7297
施工取费合计:									49712	50732
其中分类取费:(不含税金)										
陆域构筑物工程:1-3									49712	50732
税前小计:									815073	855211
销项税额:									81507	81507

单位工程估算表

工程名称:浆砌块石挡墙　　工程代号:yuey-3　　工程类别:二类工程　　表 9-2

序号	定额编号	分部分项工程名称	单位	工程数量	基价(元)		市场价(元)			
					单价	合计	单价		合计	
							除税	含税	除税	含税
进项税额:									40139	40139
税金:									46333	46333
增值税应纳税额:									41368	41368
附加税费:									4964	4964
专项费用:										
小型工程费:										
建筑、安装工程费合计(含税):									861405	901544

单位工程估算表

工程名称：土建工程　　表 9-2

序号	新建工程	面积(m2)	首层面积(m2)	数量	层数	总建筑面积(m2)	建筑高度(m)	单价（元）	合价（万元）	耐火等级	结构形式	外墙材料
1	展销中心 1	3101	3101	1	1	3101	11.08	2500	775.25	二级	钢框架结构	双层压型钢板复合保温墙体 混凝土实心砖
2	展销中心 2	2333	2333	1	1	2333	11.08	2500	583.25	二级	钢框架结构	双层压型钢板复合保温墙体 混凝土实心砖
3	分拣仓库 1	2758	2758	2	1	5516	11.08	2500	1379	二级	钢框架结构	双层压型钢板复合保温墙体 混凝土实心砖
4	配送仓库 3	3260	3260	1	1	3260	11.08	2500	815	二级	钢框架结构	双层压型钢板复合保温墙体 混凝土实心砖
5	配送仓库 1	3521	3521	2	2	14084	19.08	2600	3661.84	二级	钢框架结构	双层压型钢板复合保温墙体 混凝土实心砖
6	配送仓库 2	3521	3521	1	1	3521	11.08	2500	880.25	二级	钢框架结构	双层压型钢板复合保温墙体 混凝土实心砖
7	流通车间 1	4957	4957	3	2F/1D	49872	19.08	2600	12966.72	二级	钢框架结构	双层压型钢板复合保温墙体 混凝土实心砖
8	流通车间 3	4320	4320	1	2F/1D	14526	19.08	2500	3631.5	二级	钢框架结构	双层压型钢板复合保温墙体 混凝土实心砖

单位工程估算表

工程名称：土建工程　　表 9-2

序号	新建工程	面积(m2)	首层面积(m2)	数量	层数	总建筑面积(m2)	建筑高度(m)	单价（元）	合价（万元）	耐火等级	结构形式	外墙材料
9	防雨棚 1	2478.6	4958	2	1	4957.2	12	2200	1090.58		轻型门式刚架钢结构	
10	综合服务中心	50681	1497	1	26F/2D	50681	99.45	4500	22806.45	二级	砼框架结构	
10.1	土建工程							2900				
10.2	装修工程及其他配套工程							1600				
11	宿舍楼	8820	1704	1	7F/1D	10524	26.4	4200	4420.08	二级	砼框架结构	
11.1	土建工程							2800				
11.2	装修工程及其他配套工程							1400				
12	闸口大门	308	616	2	1	616	棚底标高 7.10	5300	326.48	/	钢框架结构	/
13	临时休息室			3				50000	15			
14	机修车间	762	762	1	1	762	11.95	2000	152.4	二级	排架结构	双层压型钢板复合保温墙体

单位工程估算表

工程名称：土建工程　　表 9-2

序号	新建工程	面积(m2)	首层面积(m2)	数量	层数	总建筑面积(m2)	建筑高度(m)	单价（元）	合价（万元）	耐火等级	结构形式	外墙材料
15	门卫	58	58	2	1	116	4.5	2500	29	二级	砼框架结构	
16	垃圾收集站	60	60	1	1	60	6	2500	15	/	砼框架结构	
17	围墙	2180m				2180		800	174.4			
									53722			

单位工程估算表

工程名称:给排水、消防工程 表 9-2

序号	工程名称	单位	数量	综合价格(元)			总价 （万元）	备注
				综合单价（元）	材料费（元）	安装（元）		
一	给水工程							
1	DN200 钢丝网骨架复合管埋地敷设（生活）1.0MPa	m	241.01	680.00	591.60	88.40	16.39	
2	DN150 钢丝网骨架复合管埋地敷设（生活）1.0MPa	m	723.03	393.00	340.60	52.40	28.42	
3	DN100 钢丝网骨架复合管埋地敷设（生活）1.0MPa	m	723.03	280.00	243.60	36.40	20.24	
4	DN80 PE100 给水管埋地敷设 （生活）1.0MPa	m	361.52	44.40	38.61	5.79	1.61	
5	DN50 PE100 给水管埋地敷设 （生活）1.0MPa	m	361.52	28.30	24.90	3.40	1.02	
6	DN300 钢丝网骨架复合管埋地敷设（消防）1.6MPa	m	1322.86	1513.40	1316.00	197.40	200.20	
7	DN250 钢丝网骨架复合管埋地敷设（消防）1.6MPa	m	566.94	1082.15	941.00	141.15	61.35	
8	DN200 钢丝网骨架复合管埋地敷设（消防）1.6MPa	m	2424.73	680.00	591.00	88.40	164.88	
9	DN150 钢丝网骨架复合管埋地敷设（消防）1.6MPa	m	1039.17	393.00	340.60	52.40	40.84	
10	室外消火栓 SA100/65-1.6 井室φ1400	座	51.00	10923.00	9466.60	1456.40	55.71	
11	阀门井 φ1400	座	44.00	14100.00	12220.00	1880.00	62.04	
12	水表井 2150X1100mm	座	19.00	11400.00	9880.00	1520.00	21.66	
13	水泵接合器	套	16.00	4860.00	4212.00	648.00	7.78	
14	小计						682.14	

单位工程估算表

工程名称:给排水、消防工程 表 9-2

序号	工程名称	单位	数量	综合价格(元)			总价 （万元）	备注
				综合单价（元）	材料费（元）	安装（元）		
二	排水工程							
1	d1500 钢筋混凝土排水管埋地敷设（雨水）	m	34.73	4311.76	3665.00	646.76	14.97	
2	d1350 钢筋混凝土排水管埋地敷设（雨水）	m	173.64	4024.71	3421.00	603.71	69.89	
3	d1200 钢筋混凝土排水管埋地敷设（雨水）	m	173.64	2715.29	2308.00	407.29	47.15	
4	d1000 钢筋混凝土排水管埋地敷设（雨水）	m	173.64	2240.00	1904.00	336.00	38.90	
6	d800 钢筋混凝土排水管埋地敷设（雨水）	m	347.27	1456.47	1238.00	218.47	50.58	
7	d600HDPE 缠绕增强管埋地敷设（雨水）	m	347.27	1121.18	953.00	168.18	38.94	
8	d500HDPE 缠绕增强管埋地敷设（雨水）	m	347.27	789.00	683.80	105.20	27.40	
9	d400HDPE 缠绕增强管埋地敷设（雨水）	m	520.91	642.00	556.40	85.60	33.44	
10	d300HDPE 缠绕增强管埋地敷设（雨水）	m	1215.45	390.00	338.00	52.00	47.40	
11	d200HDPE 双壁波纹管埋地敷设（雨水）	m	694.54	78.00	67.60	10.40	5.42	
12	雨水检查井（雨水） φ1400	座	110.00	6790.00	5884.67	905.33	74.69	
13	雨水检查井（雨水） φ2000	座	20.00	6790.00	5884.67	905.33	13.58	
14	雨水口（雨水）	座	150.00	3870.00	3354.00	516.00	58.05	
15	d300HDPE 缠绕增强管埋地敷设（污水）	m	1089.00	148.35	129.00	19.35	16.16	

单位工程估算表

工程名称:给排水、消防工程 表 9-2

序号	工程名称	单位	数量	综合价格(元)			总价 （万元）	备注
				综合单价（元）	材料费（元）	安装（元）		
16	d200HDPE 双壁波纹管埋地敷设（污水）	m	726.00	78.00	67.60	10.40	5.66	
17	钢筋混凝土化粪池（污水） GSF2-4/GSF13-100	座	18.00	36000.00	31200.00	4800.00	64.80	
18	钢筋混凝土隔油沉淀（污水）GG-2SF	座	2.00	36000.00	31200.00	4800.00	7.20	
19	污水检查井（污水）φ1000	座	84.00	6790.00	5884.67	905.33	57.04	
	小计						671.27	
	三 污水处理站							
1	污水处理一体化设备 100m³/d	套	1.00	1200000.00	1020000.00	180000	120.00	
	四 雨水调蓄池							
1	雨水调蓄池 2000m³	座	1.00	7000000.00	5950000.00	1050000	200.00	
	五 消防水池							
1	1500m³储水池	座	2.00	5000000.00	4250000.00	750000	1000.00	
	总计						2673.41	

单位工程估算表

工程名称:给排水工程（设备）　　表 9-2

序号	设备名称及型号规格	单位	数量	单价(元)	设备购置费(万元)			安装费(万元)	总计(万元)	备注
					设备费	运杂费	合计			
1	消防栓给水泵 Q=80L/s H=100m	台	2	300000	60	3	63	12	75	一用一备
2	自动喷洒给水泵 Q=140L/s H=110m	台	3	400000	120	6	126	24	150	两用一备
3	SG-2 手动单轨小车	套	1	3800	0.38	0.02	0.4	0.05	0.45	
4	HS-2 手拉葫芦	套	1	2630	0.26	0.01	0.27	0.03	0.3	
5	泵房内排水潜水泵 50QW15-7-0.75	台	2	7800	1.56	0.08	1.64	0.2	1.84	一用一备
6	泵房内阀门、止回阀、水表等	项	1	300000	30	1.5	31.5	3.75	35.25	
7	泵房内管道及管件	项	1	100000	10	0.5	10.5	1.25	11.75	
8	泵房内管道支架及防腐	项	1	30000	3	0.15	3.15	0.38	3.53	
	总计								278.12	

单位工程估算表

工程名称：供电照明

表 9-2

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）	备注
一	**设备费**						
(一)	变电所						
1	高压柜	金属铠装，12kV，31.5kA	面	18	13.00	234.00	
2	变压器	SCB11-1600kVA/10/0.4kV	台	4	40.00	160.00	
3	低压柜	抽出式，400V	面	24	9.00	216.00	
4	电容补偿柜	400V,300kvar	面	8	9.00	72.00	
5	直流屏	DC110V,100Ah	套	1	15.00	15.00	
6	高压母线桥	1250A	m	9	0.90	8.10	
7	低压母线桥	4000A	m	9	0.90	8.10	
8	变电站监控系统		项	1	20.00	20.00	
(二)	室外设施						
1	路灯	8m	座	90	2.40	216.00	智慧路灯杆
2	慢速充电桩		台	15	1.50	22.50	
3	快速充电桩		台	40	5.00	200.00	
4	室外配电箱		台	4	1.00	4.00	
二	**安装费**						
(一)	安装材料						

单位工程估算表

工程名称：供电照明

表 9-2

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）	备注
1	铜芯电力电缆	YJV22-8.7/15kV-3×70	km	2.2	56	123.2	
2	铜芯电力电缆	YJV22-0.6/1kV-3×240+1×120	km	3.5	59	206.5	
3	铜芯电力电缆	YJV22-0.6/1kV-3×120+1×70	km	8	29	232	
4	铜芯电力电缆	YJV22-0.6/1kV-4×35	km	6	12	72	
5	铜芯电力电缆	YJV22-0.6/1kV-4×16	km	4	5.3	21.2	
6	铜芯电力电缆	NH-YJV22-0.6/1kV-3×240+1×120	km	1.6	73.6	117.76	
三	土建工程						
1	玻璃钢管	Φ125	km	24	10.00	240.00	
2	镀锌钢管	SC125	km	2	8.90	17.80	
3	电缆井	1.6×1.6×1.6	个	53	0.80	42.40	
4	8m 路灯基础		个	90	0.20	18.00	
5	电缆排管敷设		km	3	30.00	90.00	
6	慢速充电桩基础		个	15	0.40	6.00	
7	快充电桩基础		个	40	1.00	40.00	
8	室外配电箱基础		个	4	0.30	1.20	
	总计					2403.76	
	其中：设备费					1175.70	

单位工程估算表

工程名称：供电照明

表 9-2

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）	备注
	安装费					772.66	
	土建费					455.40	

9.6. 资金筹措

本工程总投资约 13.0163 亿元，不含建设期利息总投资为 12.366 亿元，企业自有资金 30%，其他考虑融资，融资年利率按 7.5%计算，建设期 2 年，贷款利息合计 6503 万元。项目资金筹措表详见下表。

资金使用计划及筹措表

表 9-3

序号	项目	合计	建设期	
			1	2
	分年投资比例	100%	50%	50%
	建设期贷款利率	7.50%		
1	总投资	130163	63435	66728
1.1	建设投资	123660	61830	61830
1.2	建设期利息	6503	1605	4898
2	资金筹措			
2.1	项目资本金	39049	19031	20018
2.1.1	用于建设投资	39049	19031	20018
2.1.2	用于流动资金			
2.1.2	用于建设期利息			
2.2	债务资金	91114	44404	46710
2.2.1	用于建设投资	84611	42799	41812
2.2.2	用于建设期利息	6503	1605	4898

10.项目招投标管理

根据国家发展改革委公布的《必须招标的工程项目规定》（2018 年第 16 号令，2018 年 6 月 1 日实施），对本工程可行性研究增加工程招标内容。

按规定近期工程各项资金招标情况说明如下：

（1）勘察、设计、监理等服务的采购费用＞100 万元人民币（第 16 号令第五条第三款），必须进行招标；

（2）施工单项合同估算价＞400 万元人民币（第 16 号令第五条第一款），必须进行招标；

（3）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价＞200 万元人民币（第 16 号令第五条第二款），必须进行招标；

其中 1-3 条必须公开向社会发布招标公告，审查核定具有相应资质等级的投标单位不少于三家，按照“公开、公平、公正”的原则，择优选定施工单位，签订施工合同。招标基本情况如下表：

招标基本情况如下表：

表 10-1 岳阳胥家桥综合物流园城市配送中心项目招标基本情况一览表

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式	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	√		√		√			
设计	√		√		√			
建筑	√		√		√			
安装工程	√		√		√			
设备	√		√		√			
监理	√		√		√			
其他							√	

11.财务评价

11.1. 评价基础和依据

11.1.1. 评价依据

（1）国家发展改革委颁布的《建设项目经济评价方法与参数》第三版，2006；

（2）《投资项目可行性研究指南》计办投资（2002）15 号文件；

（3）《企业财务通则》和《企业会计准则》;

（4）本项目建设方案及工程规模的投资估算各项费用组成；

（5）入驻企业提供有关产品产量、购置、运输费用和销售收入的基础资料；

（6）投资主体提供的有关当地的税收、人工薪酬水平等基础资料；

（7）其它相关规定及有关资料。

11.1.2. 基础数据

（1）建设期及计算期

建设期 2 年，根据园区主要建筑物经济寿命为 30-40 年，同时考虑到计算与比较的简便性，选择运营期 38 年。因此，项目财务评价期为 40 年。

（2）货运量及达产情况

本工程达产年物流量 120 万吨，达产期为 3 年，生产负荷分别为 50%、70%、100%。

（3）投资估算

本项目总投资估算值为 130163 万元，包括建设期贷款利息 6503 万元（贷款利率按照国家期贷款 7.5%进行计算）。

（4）资金筹措方式

本项目采用债券融资方式进行融资，资本金比例为 30%。

（5）收费依据

所有物业的经营收入水平参照岳阳及周边地区实地调研及类似物流园区的经营状况确定。

（6）财务折现率

目前物流园区建设的财务基准折现率没有明确的规范值，物流园区的财务基准折现率主要是依赖于园区的主营业务，本物流园区主营业务为装卸堆存作业，可视为港口功能在内陆的延伸，与港口的主营业务相似。因此，参考建设项目经济评价方法与参数（第三版）对港口建设项目的财务基准折现率标准（税前 7%）。

11.2. 财务评价

11.2.1. 营业收入估算

该项目的营业收入主要来源包括租赁收入、管理服务及其他收入。企业投入运营当年在满负荷运营状态下预期收入为 9126 万元（含税），营业收入按照年均 5%递增。

表 10-2　　投入运营当年满负荷业务收入　　单位：万元

收入类型	项目	合计	备注
租赁收入	堆场租赁	309	0.4 元/平米·天
	仓库及车间租赁	2562	1.0 元/平米·天
	宿舍租赁	322	1 元/平米·天
	办公楼租赁	4262	3 元/平米·天
管理服务及其他收入	停车费	688	500 元/个·月
	园区物业费	249	按照同类园区估算
	广告收入	100	按照同类园区估算
	充电桩收入	95	40 元/个·天
	光伏发电收入	540	120 元/平米·年
总计	--	9126	--

11.2.2. 营业税金估算

根据国家、地方最新税务制度规定，建设性固定资产投入、外购设备、运载专用设备（挂车、运输管道等）及其配件、生产资料（燃油、电力、办公用品等耗用品）等取得的进项税税率为 13%；营运用水、热力的进项税税率为 10%；现代服务业（仓储、搬运、咨询、检测等服务）取得的进销项税税率为 6%；城市建设税及教育附加费分别按应缴增值税额的 7%和 3%计征；由于建设期固定资产可抵扣进项税额对本评价影响较小，暂不考虑。

物流园区增值税及附加估算情况见后附财务计划现金流量表（表 11-17）中体现。

此外，所得税税率为 25%。盈余公积金提留按税后利润的 10%计算。

11.2.3. 营业总成本估算

总成本估算表详细估算了本项目的各项成本。经营成本为总成本扣除折旧、摊销和财务费用。生产要素成本根据当地能源、工资水平等进行估算。

（1）工资福利费：依据定员和当地各种人员的现状工资及福利水平确定。按照物流园区人员结构，按照人员配置 60 人、人均工资 7 万元估算，该项费用合计 420 万元。

（2）外购原材料费、燃料及动力费：主要指装卸设备等的柴油、汽油消耗费、水电费等，该项费用合计 375（含税）万元。

（3）维修费：包括各种固定资产的日常养护及大修费用，达产年为 387 万元。

（4）折旧费：参考《运输企业财务制度》规定的运输企业固定资产分类折旧年限表进行折旧。折旧方法为平均年限法，不考虑残值。设备折旧到期后按现在价格进行更新。

建筑物按照 40 年折旧，专用设施按照 20 年折旧，通用设备按照 10 年折旧，折旧估算如表 9-6 所示。

（5）摊销费：无形资产、其他资产按 10 年平均摊销，如表 9-7 所示。

（6）财务费用：本项目财务费用包括长期借款利息。借款年利率均为 7.5%。短期借款利率为 4.75%。财务费用根据借款还本付息计算表得到。

经测算，达产当年总成本费用为 14050 万元，其中经营成本 1139 万元，折旧费 3877 万元，摊销费 2032 万元，利息支出 7003 万元。

11.2.4. 流动资金估算

本项目所需流动资金采用分项详细估算法进行估算。根据同类企业的实际运行情况，流动资金估算如表 12-8 所示。运营期内共需投入流动资金 1607 万元。

11.2.5. 项目财务效益分析

首先编制利润与利润分配表（表 12-12），在此基础上编制项目投资现金流量表（表 12-13）和项目资本金现金流量表（表 12-14）。

融资前财务盈利能力指标主要有财务内部收益率、财务净现值、投资回收期，该三项指标通过项目投资现金流量表分所得税前、所得税后两种情况计算，见评价下表。

表 10-3 融资前盈利能力分析指标表

评 价 指 标	所得税前	所得税后
财务内部收益率 FIRR	9.29%	8.13%
财务净现值 FNPV（i=7%，万元）	50678	22575
投资回收期 Pt（含建设期，年）	15.55	16.67

融资后盈利能力分析指标：

项目资本金财务内部收益率（税后）：1.64%；

总投资收益率（ROI）：8.8%（运营期内平均）；

项目资本金投资净利润率（ROE）：17.6%（运营期内平均）。

11.2.6. 偿债能力分析

项目投资（不含利息）的 30%为业主自筹资本金及政府补贴，其余 70%按银行贷款考虑，年利率为 7.5%。建设期末贷款本利和为 93065 万元。贷款的还款资金为企业税后利润、计提折旧和摊销。

项目偿债采用等额本息的还款方式，还款期为 15 年。项目需要引入短期贷款维持前期投入，投入运营第 17 年资产负债率为 0。

11.2.7. 财务敏感性分析

表 10-4 财务敏感性分析表

不确定因素	变化率	FIRR(税前)	NPV (税前)	敏感系数	临界点
建设投资	-20%	10.85%	46905	-0.84	42.19%
	-10%	10.01%	35879	-0.77	
		9.29%	24853		
	10%	8.67%	13827	-0.67	
	20%	8.13%	2801	-0.63	
经营成本	-20%	9.40%	27022	-0.06	405.09%
	-10%	9.35%	25937	-0.06	
		9.29%	24853		
	10%	9.23%	23769	-0.06	
	20%	9.18%	22685	-0.06	
营业收入	-20%	7.65%	-6404	0.88	-31.89%
	-10%	8.49%	9225	0.86	
		9.29%	24853		
	10%	10.04%	40482	0.81	
	20%	10.76%	56110	0.79	

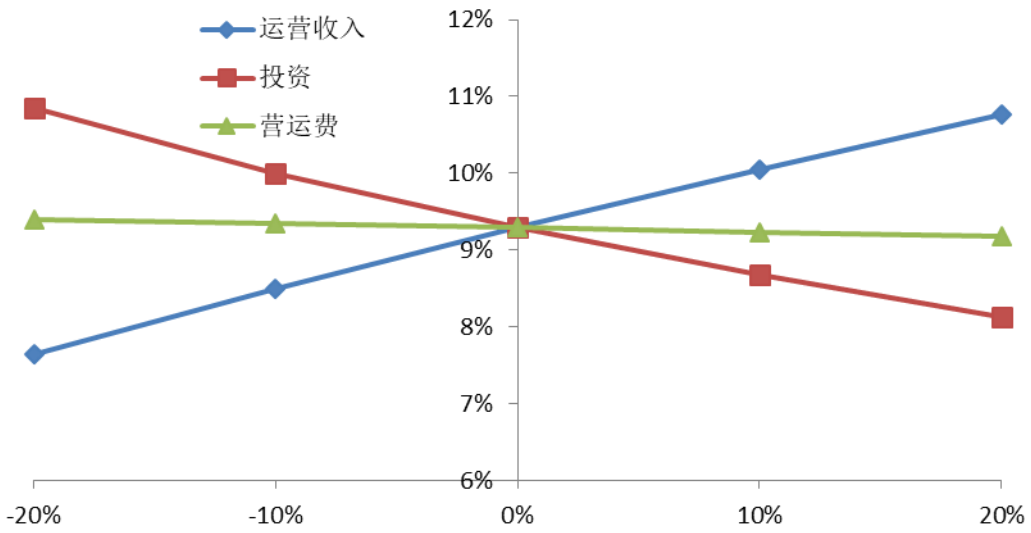


图 10-1 财务内部收益率敏感性分析图

从敏感性分析可以看出：在变动因素中，营业收入最为敏感，其次为建设投资，最不敏感的是经营成本。

建设投资增加 42.19%、经营成本增加 405.09%、营业收入减少 31.89%时，

所得税后项目投资财务内部收益率等于基准收益率 7%，相应数值则为各因素的敏感性临界点。

11.2.8. 财务评价结论

从本项目财务指标测算结果来看，项目投资所得税前财务内部收益率为 9.29%，所得税后财务内部收益率为 8.13%，综合考虑本项目在财务上是可行的。同时，本项目的建设对港务区相关产业的发展及地方经济的繁荣发展具有积极的促进作用;对提高区域物流作业能力、促进经济社会的可持续发展均具有重要的现实意义、对推动区域内的产业结构调整和优化升级将产生积极的影响。

11.3. 附表

（1）总成本费用估算表（表 11-11）
（2）利润与利润分配表（表 11-12）
（3）项目投资现金流量表（表 11-13）
（4）项目资本金现金流量表（表 11-14）
（5）借款还本付息计算表（表 11-15）
（6）资产负债表（表 11-16）
（7）财务计划现金流量表（表 11-17）

表 11-11　　总成本费用估算表

序号	项目	合计	建设期		营运期																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
					50%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	工资及福利	11424			210	294	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2	维修费	10517			193	271	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387
3	燃料、照明、电力费	9027			166	232	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332
4	其它费用																					
5	经营成本(1+2+3+4)	30968			569	797	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139
6	折旧费	108548			3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877
7	摊销费	20319			2032	2032	2032	2032	2032	2032	2032	2032	2032	2032								
8	利息支出	79776			6980	7036	7003	6828	6614	6356	6052	5696	5285	4819	4304	3768	3178	2529	1817	1037	475	
	其中流动资金利息																					
9	总成本费用	239610			13458	13742	14050	13875	13661	13403	13099	12743	12332	11866	9319	8784	8193	7544	6832	6052	5490	5015
	其中：可变成本	14053			258	362	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517
	固定成本	225557			13199	13380	13534	13359	13144	12887	12582	12227	11815	11349	8802	8267	7677	7028	6315	5536	4973	4499

续表 11-11　　总成本费用估算表

序号	项目	营运期																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	工资及福利	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
2	维修费	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387	387
3	燃料、照明、电力费	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332
4	其它费用																				
5	经营成本(1+2+3+4)	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139
6	折旧费	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877
7	摊销费																				
8	利息支出																				
	其中流动资金利息																				
9	总成本费用	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015
	其中：可变成本	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517	517
	固定成本	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499	4499

表 11-12　　利润与利润分配表

序号	项目	合计	建设期		营运期																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	生产负荷（%）				50%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	营业收入	495819			4305	6328	9492	9967	10465	10989	11538	12115	12721	13357	14025	14726	15462	16235	17047	17899	18794	19734
2	增值税金及附加	1250				22	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
3	总成本费用	239610			13458	13742	14050	13875	13661	13403	13099	12743	12332	11866	9319	8784	8193	7544	6832	6052	5490	5015
4	利润总额(1-2-3)	254958			-9153	-7436	-4605	-3955	-3243	-2462	-1608	-676	341	1444	4658	5895	7221	8644	10168	11800	13257	14671
5	弥补以前年度亏损																					
6	应纳税所得额	288096											341	1444	4658	5895	7221	8644	10168	11800	13257	14671
7	所得税	72024											85	361	1165	1474	1805	2161	2542	2950	3314	3668
8	净利润	182935			-9153	-7436	-4605	-3955	-3243	-2462	-1608	-676	256	1083	3494	4421	5416	6483	7626	8850	9943	11004
9	提取法定盈余公积金	21607											26	108	349	442	542	648	763	885	994	1100
10	未分配利润	161327			-9153	-7436	-4605	-3955	-3243	-2462	-1608	-676	230	974	3144	3979	4874	5834	6863	7965	8949	9903
11	累计未分配利润	578231			-9153	-16588	-21194	-25149	-28392	-30853	-32461	-33137	-32907	-31932	-28788	-24809	-19934	-14100	-7237	728	9677	19580
12	息税前利润 (利润总额+利息支出)	320040			-2173	-723	1820	2161	2542	2966	3436	3956	4529	5155	7857	8543	9278	10063	10903	11800	13257	14671
13	息税折旧摊销前利润 (息税前利润+折旧+摊销)	448907			3736	5186	7729	8070	8451	8874	9345	9865	10438	11064	11734	12420	13154	13940	14780	15676	17134	18548

续表 11-12　　利润与利润分配表

序号	项目	营运期																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	生产负荷（%）	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	营业收入	20721	21757	22844	23987	25186	26445	27768	29156	30614	32144	33752	35439	37211	39072	41025	43077	45230	47492	49867	52360
2	增值税金及附加	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
3	总成本费用	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015	5015
4	利润总额(1-2-3)	15658	16694	17782	18924	20124	21383	22705	24093	25551	27082	28689	30377	32149	34009	35963	38014	40168	42429	44804	47297
5	弥补以前年度亏损																				
6	应纳税所得额																				
7	所得税	15658	16694	17782	18924	20124	21383	22705	24093	25551	27082	28689	30377	32149	34009	35963	38014	40168	42429	44804	47297
8	净利润	3915	4174	4445	4731	5031	5346	5676	6023	6388	6770	7172	7594	8037	8502	8991	9504	10042	10607	11201	11824
9	提取法定盈余公积金	11744	12521	13336	14193	15093	16037	17029	18070	19163	20311	21517	22783	24112	25507	26972	28511	30126	31822	33603	35473
10	未分配利润	1174	1252	1334	1419	1509	1604	1703	1807	1916	2031	2152	2278	2411	2551	2697	2851	3013	3182	3360	3547
11	累计未分配利润	10569	11269	12003	12774	13583	14433	15326	16263	17247	18280	19365	20504	21700	22956	24275	25660	27113	28640	30243	31926
12	息税前利润 (利润总额+利息支出)	30149	41418	53420	66194	79778	94211	109537	125800	143047	161327	180693	201197	222897	245854	270129	295788	322901	351541	381784	413710
13	息税折旧摊销前利润 (息税前利润+折旧+摊销)	15658	16694	17782	18924	20124	21383	22705	24093	25551	27082	28689	30377	32149	34009	35963	38014	40168	42429	44804	47297

表 11-13　　项目投资现金流量表

序号	年份 / 项目	合计	建设期 1	建设期 2	运营期 3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	生产负荷（%）				50%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	现金流入	592609			4305	6328	9492	9967	10465	10989	11538	12115	12721	13357	14025	14726	15462	16235	17047	17899	18794	19734
1.1	营业收入	592609			4305	6328	9492	9967	10465	10989	11538	12115	12721	13357	14025	14726	15462	16235	17047	17899	18794	19734
1.2	回收固定资产余值																					
1.3	回收流动资金																					
2	现金流出	194273	61830	61830	785	920	1344	1209	1211	1212	1213	1215	1216	16113	1219	1221	1223	1224	1226	1228	1231	1233
2.1	建设投资	123660	61830	61830																		
2.2	维持运营投资	36557												14895								
2.3	流动资金	1838			215	101	158	24	25	26	27	29	30	32	33	35	37	39	41	43	45	47
2.4	经营成本	30968			569	797	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139
2.5	增值税及附加	1250				22	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
3	所得税前净现金流量(1-2)	398337	-61830	-61830	3520	5408	8148	8757	9255	9777	10325	10900	11505	-2756	12805	13505	14239	15011	15821	16671	17564	18501
4	累计所得税前净现金流量	2837491	-61830	-123660	-120140	-114732	-106583	-97826	-88571	-78795	-68470	-57569	-46065	-48821	-36015	-22510	-8271	6740	22560	39231	56795	75296
5	所得税(调整)	105857					455	540	635	741	859	989	1132	1289	1964	2136	2319	2516	2726	2950	3314	3668
6	所得税后净现金流量(3-5)	292480	-61830	-61830	3520	5408	7693	8217	8619	9035	9466	9911	10372	-4045	10841	11369	11920	12495	13095	13721	14249	14833
7	累计所得税后净现金流量	1715199	-61830	-123660	-120140	-114732	-107038	-98821	-90202	-81167	-71701	-61790	-51417	-55462	-44621	-33252	-21332	-8837	4258	17979	32228	47061

计算指标：　　税前

内部收益率 FIRR:　　9.29%

净现值 FNPV（i=7%）：　　50678　万元

投资回收期 Pt:　　15.55　年

续表 11-13

项目投资现金流量表

序号	年份 / 项目	营运期																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	生产负荷（%）	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	现金流入	20721	21757	22844	23987	25186	26445	27768	29156	30614	32144	33752	35439	37211	39072	41025	43077	45230	47492	49867	52708
1.1	营业收入	20721	21757	22844	23987	25186	26445	27768	29156	30614	32144	33752	35439	37211	39072	41025	43077	45230	47492	49867	52360
1.2	回收固定资产余值																				-1260
1.3	回收流动资金																				1607
2	现金流出	1235	16133	1240	1243	1246	1249	1252	1255	1259	1262	1266	8037	1274	1279	1283	1288	1293	1299	1304	1310
2.1	建设投资																				
2.2	维持运营投资		14895										6767								
2.3	流动资金	49	52	54	57	60	63	66	69	73	77	80	84	89	93	98	103	108	113	119	125
2.4	经营成本	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139
2.5	增值税及附加	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
3	所得税前净现金流量(1-2)	19485	5624	21604	22744	23940	25197	26516	27901	29355	30882	32486	27402	35937	37793	39742	41788	43937	46193	48562	51397
4	累计所得税前净现金流量	94781	100405	122010	144754	168694	193890	220406	248307	277662	308544	341030	368432	404369	442162	481904	523692	567629	613822	662384	713781
5	所得税(调整)	3915	4174	4445	4731	5031	5346	5676	6023	6388	6770	7172	7594	8037	8502	8991	9504	10042	10607	11201	11824
6	所得税后净现金流量(3-5)	15571	1451	17159	18013	18909	19851	20839	21877	22967	24112	25313	19808	27900	29291	30751	32285	33895	35586	37361	39573
7	累计所得税后净现金流量	62632	64083	81242	99254	118164	138015	158854	180731	203699	227810	253124	272931	300831	330122	360873	393158	427053	462638	500000	539572

表 11-14　　项目资本金现金流量表

序号	年份 / 项目	合计	建设期		营运期																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	生产负荷（%）				50%	70%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	现金流入	495819			4305	6328	9492	9967	10465	10989	11538	12115	12721	13357	14025	14726	15462	16235	17047	17899	18794	19734
1.1	营业收入	495819			4305	6328	9492	9967	10465	10989	11538	12115	12721	13357	14025	14726	15462	16235	17047	17899	18794	19734
1.2	回收固定资产余值																					
1.3	回收流动资金																					
2	现金流出	654938	18549	18549	11328	18594	24630	27443	30035	32228	33978	35234	36032	51430	37286	37935	38309	38390	38157	27047	15010	4901
2.1	项目资本金	37098	18549	18549																		
2.2	维持运营投资	29790												14895								
2.3	流动资金	1607			215	101	158	24	25	26	27	29	30	32	33	35	37	39	41	43	45	47
2.4	借款本金偿还	402425			3563	10638	16282	19406	22211	24660	26713	28324	29446	30138	30599	31472	32103	32476	32572	21832	9991	
2.5	借款利息偿还	79776			6980	7036	7003	6828	6614	6356	6052	5696	5285	4819	4304	3768	3178	2529	1817	1037	475	
2.6	经营成本	30968			569	797	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139
2.7	增值税及附加	1250				22	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
2.8	所得税	72024											85	361	1165	1474	1805	2161	2542	2950	3314	3668
3	净现金流量(1-2)	-159119	-18549	-18549	-7023	-12266	-15137	-17476	-19570	-21240	-22440	-23119	-23311	-38073	-23262	-23210	-22847	-22155	-21110	-9148	3784	14833
项目资本金财务内部收益率 FIRR:			1.6%																			

续表 11-14　　项目资本金现金流量表

序号	年份 / 项目	营运期																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	生产负荷（%）	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1	现金流入	20721	21757	22844	23987	25186	26445	27768	29156	30614	32144	33752	35439	37211	39072	41025	43077	45230	47492	49867	52708
1.1	营业收入	20721	21757	22844	23987	25186	26445	27768	29156	30614	32144	33752	35439	37211	39072	41025	43077	45230	47492	49867	52360
1.2	回收固定资产余值																				-1260
1.3	回收流动资金																				1607
2	现金流出	5150	20306	5686	5974	6277	6594	6928	7279	7646	8033	8438	15631	9312	9781	10274	10792	11335	11906	12506	13135
2.1	项目资本金																				
2.2	维持运营投资		14895										6767								
2.3	流动资金	49	52	54	57	60	63	66	69	73	77	80	84	89	93	98	103	108	113	119	125
2.4	借款本金偿还																				
2.5	借款利息偿还																				
2.6	经营成本	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139
2.7	增值税及附加	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
2.8	所得税	3915	4174	4445	4731	5031	5346	5676	6023	6388	6770	7172	7594	8037	8502	8991	9504	10042	10607	11201	11824
3	净现金流量(1-2)	15571	1451	17159	18013	18909	19851	20839	21877	22967	24112	25313	19808	27900	29291	30751	32285	33895	35586	37361	39573

表 11-15　　借款还本付息计算表

序号	项目	建设期		营运期																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	借款及还本付息																				
1.1	年初借款累计		44886	93065	89502	85671	81554	77127	72369	67253	61754	55842	49488	42656	35312	27418	18931	9808			
1.1.1	当期借款	43281	43281																		
1.1.2	当期利息	1605	4898	6980	6713	6425	6117	5785	5428	5044	4632	4188	3712	3199	2648	2056	1420	736			
1.2	当期还本付息			10543	10543	10543	10543	10543	10543	10543	10543	10543	10543	10543	10543	10543	10543	10543			
1.2.1	其中还本			3563	3830	4118	4427	4759	5115	5499	5912	6355	6832	7344	7895	8487	9123	9808			
1.2.2	付息			6980	6713	6425	6117	5785	5428	5044	4632	4188	3712	3199	2648	2056	1420	736			
2	偿还本金的资金来源																				
2.1	未分配利润			-9153	-7436	-4605	-3955	-3243	-2462	-1608	-676	230	974	3144	3979	4874	5834	6863	7965	8949	9903
2.2	折旧			3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877
2.3	摊销			2032	2032	2032	2032	2032	2032	2032	2032	2032	2032								
2.4	其他资金																				
	合计(2.1+2.2+2.3+2.4)			-3244	-1527	1303	1953	2666	3447	4301	5233	6139	6883	7021	7856	8751	9711	10740	11842	12825	13780
3	本年还款后剩余资金			-6807	-5357	-2814	-2473	-2093	-1669	-1198	-679	-216	52	-323	-39	264	588	932	11842	12825	13780
4	累计还款后剩余资金			-6807	-12165	-14979	-17452	-19545	-21214	-22412	-23091	-23307	-23255	-23578	-23617	-23352	-22764	-21832	-9991	2835	16615
计算	利息备付率			-31%	-11%	28%	35%	44%	55%	68%	85%	108%	139%	246%	323%	451%	709%	1482%			
指标	偿债备付率			35%	49%	73%	77%	80%	84%	89%	94%	98%	102%	100%	104%	108%	112%	116%			

续表 11-15　　借款还本付息计算表

序号	项目	营运期																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	借款及还本付息																				
1.1	年初借款累计																				
1.1.1	当期借款																				
1.1.2	当期利息																				
1.2	当期还本付息																				
1.2.1	其中还本																				
1.2.2	付息																				
2	偿还本金的资金来源																				
2.1	未分配利润	10569	11269	12003	12774	13583	14433	15326	16263	17247	18280	19365	20504	21700	22956	24275	25660	27113	28640	30243	31926
2.2	折旧	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877	3877
2.3	摊销																				
2.4	其他资金																				
	合计(2.1+2.2+2.3+2.4)	14446	15145	15880	16651	17460	18310	19203	20140	21124	22157	23242	24381	25577	26833	28152	29536	30990	32517	34119	35802
3	本年还款后剩余资金	14446	15145	15880	16651	17460	18310	19203	20140	21124	22157	23242	24381	25577	26833	28152	29536	30990	32517	34119	35802
4	累计还款后剩余资金	31061	46206	62085	78736	96196	114506	133709	153849	174973	197130	220372	244753	270330	297163	325314	354851	385841	418357	452477	488279
计算	利息备付率																				
指标	偿债备付率																				

表 11-16　　资产负债表

序号	项目＼年份	建设期		营运期																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	资产	63435	130163	124470	118662	112912	107027	101143	95261	89380	83500	77647	86774	83280	79880	76582	73392	70319	67369	67367	78417
1.1	流动资产总额	173	345	560	662	820	843	868	895	922	951	1007	1147	1530	2007	2585	3272	4075	5003	8877	23804
1.1.1	流动资金全值			215	316	475	498	523	549	577	606	636	668	701	736	773	812	852	895	940	987
1.1.2	累计盈余资金			236	345	345	345	345	345	345	345	371	479	829	1271	1812	2461	3223	4108	7937	22817
1.2	在建工程占用资金	63262	129818																		
1.3	更新投资占用资金												14895								
1.4	固定资产净值			105622	101745	97869	93992	90115	86239	82362	78485	74608	70732	81750	77873	73996	70120	66243	62366	58490	54613
1.5	无形及其他资产净值			18287	16255	14223	12191	10160	8128	6096	4064	2032									
2	负债及所有者权益	63435	130163	124470	118662	112912	107027	101143	95261	89380	83500	77647	86773	83280	79880	76582	73392	70318	67369	67366	78417
2.1	流动负债总额			6807	12165	14979	17452	19545	21214	22412	23091	23307	23255	23578	23617	23352	22764	21832	9991		
2.1.1	流动资金借款																				
2.1.2	其它短期借款			6807	12165	14979	17452	19545	21214	22412	23091	23307	23255	23578	23617	23352	22764	21832	9991		
2.2	长期借款负债	44886	93065	89502	85671	81554	77127	72369	67253	61754	55842	49488	42656	35312	27418	18931	9808				
	负债小计	44886	93065	96309	97836	96533	94580	91914	88467	84166	78933	72794	65911	58890	51034	42283	32572	21832	9991		
2.3	所有者权益	18549	37098	28160	20826	16379	12447	9230	6794	5213	4567	4853	20862	24390	28846	34299	40820	48486	57379	67366	78417
2.3.1	资本金（权益资本）	18549	37098	37313	37414	37573	37596	37621	37647	37675	37704	37734	52661	52694	52729	52766	52805	52845	52888	52933	52980
2.3.2	资本公积																				
2.3.3	累计盈余公积金											26	134	483	925	1467	2115	2878	3763	4757	5857
2.3.4	累计未分配利润			-9153	-16588	-21194	-25149	-28392	-30853	-32461	-33137	-32907	-31932	-28788	-24809	-19934	-14100	-7237	728	9677	19580
3	资产负债率			77.4%	82.4%	85.5%	88.4%	90.9%	92.9%	94.2%	94.5%	93.7%	76.0%	70.7%	63.9%	55.2%	44.4%	31.0%	14.8%		

续表 11-16　　资产负债表

序号	年份 / 项目	营运期																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	资产	90210	117678	131068	145319	160471	176571	193666	211806	231042	251430	273027	302661	326862	352462	379531	408145	438378	470313	504035	539633
1.1	流动资产总额	39474	55923	73191	91318	110347	130324	151295	173312	196425	220690	246163	272907	300984	330461	361407	393897	428008	463819	501418	539633
1.1.1	流动资金全值	1036	1088	1142	1199	1259	1322	1388	1458	1531	1607	1688	1772	1861	1954	2051	2154	2262	2375	2493	2618
1.1.2	累计盈余资金	38438	54835	72048	90118	109088	129002	149907	171854	194894	219082	244476	271135	299123	328507	359356	391743	425746	461445	498925	537015
1.2	在建工程占用资金																				
1.3	更新投资占用资金		14895										6767								
1.4	固定资产净值	50736	46859	57878	54001	50124	46248	42371	38494	34617	30741	26864	22987	25878	22001	18124	14247	10371	6494	2617	
1.5	无形及其他资产净值																				
2	负债及所有者权益	90210	117677	131068	145318	160471	176571	193666	211805	231042	251430	273027	302661	326861	352461	379531	408144	438378	470313	504035	539633
2.1	流动负债总额																				
2.1.1	流动资金借款																				
2.1.2	其它短期借款																				
2.2	长期借款负债																				
	负债小计																				
2.3	所有者权益	90210	117677	131068	145318	160471	176571	193666	211805	231042	251430	273027	302661	326861	352461	379531	408144	438378	470313	504035	539633
2.3.1	资本金（权益资本）	53029	67976	68030	68087	68147	68210	68276	68346	68419	68495	68576	75427	75516	75609	75706	75809	75917	76030	76148	76273
2.3.2	资本公积																				
2.3.3	累计盈余公积金	7032	8284	9617	11037	12546	14150	15853	17660	19576	21607	23759	26037	28443	30999	33696	36547	39560	42742	46102	49650
2.3.4	累计未分配利润	30149	41418	53420	66194	79778	94211	109537	125800	143047	161327	180693	201197	222897	245854	270129	295788	322901	351541	381784	413710
3	资产负债率																				

表 11-17　　财务计划现金流量表

序号	年份 / 项目	合计	建设期		营运期																	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	经营活动净现金流量	391578	-173	-173	3972	5618	8307	8781	9280	9803	10352	10929	11450	11810	11674	12066	12471	12888	13319	13764	14294	14880
1.1	现金流入	509871			4563	6690	10009	10484	10982	11505	12055	12631	13237	13873	14541	15242	15979	16752	17563	18416	19311	20250
1.1.1	营业收入	495819			4305	6328	9492	9967	10465	10989	11538	12115	12721	13357	14025	14726	15462	16235	17047	17899	18794	19734
1.1.2	其它收入																					
1.2	现金流出	118293	173	173	591	1072	1702	1702	1702	1702	1702	1702	1788	2063	2867	3176	3508	3863	4244	4652	5017	5370
1.2.1	经营成本	30968			569	797	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139
1.2.2	增值税金及附加	1250				22	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
1.2.3	所得税	72024											85	361	1165	1474	1805	2161	2542	2950	3314	3668
2	投资活动净现金流量	-154712	-61657	-61657	-215	-101	-158	-24	-25	-26	-27	-29	-30	-14927	-33	-35	-37	-39	-41	-43	-45	-47
2.1	现金流入																					
2.2	现金流出	154712	61657	61657	215	101	158	24	25	26	27	29	30	14927	33	35	37	39	41	43	45	47
2.2.1	建设投资	123315	61657	61657																		
2.2.2	维持运营投资	29790												14895								
2.2.3	流动资金	1607			215	101	158	24	25	26	27	29	30	32	33	35	37	39	41	43	45	47
3	筹资活动净现金流量	-17783	61830	61830	-3520	-5408	-8148	-8757	-9255	-9777	-10325	-10900	-11394	3225	-11291	-11589	-11892	-12202	-12516	-12836	-10420	47
3.1	现金流入	464418	61830	61830	7023	12266	15137	17476	19570	21240	22440	23119	23337	38182	23611	23652	23389	22803	21873	10033	45	47
3.1.1	项目资本金投入	68496	18549	18549	215	101	158	24	25	26	27	29	30	14927	33	35	37	39	41	43	45	47
3.1.2	建设投资借款	86562	43281	43281																		
3.1.3	流动资金借款																					
3.2	现金流出	482201			10543	17674	23286	26234	28825	31016	32764	34020	34730	34957	34903	35241	35282	35005	34389	22869	10465	
3.2.1	利息支出	79776			6980	7036	7003	6828	6614	6356	6052	5696	5285	4819	4304	3768	3178	2529	1817	1037	475	
3.2.2	偿还债务本金	402425			3563	10638	16282	19406	22211	24660	26713	28324	29446	30138	30599	31472	32103	32476	32572	21832	9991	
4	净现金流量(1+2+3)	219082			236	109							26	108	349	442	542	648	763	885	3829	14880
5	累计盈余资金				236	345	345	345	345	345	345	345	371	479	829	1271	1812	2461	3223	4108	7937	22817

续表 11-17

财务计划现金流量表

序号	年份 / 项目	营运期																			
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	经营活动净现金流量	15620	16397	17213	18070	18969	19914	20906	21947	23040	24188	25394	26659	27988	29384	30849	32387	34003	35699	37480	39350
1.1	现金流入	21237	22273	23361	24503	25703	26962	28284	29673	31130	32661	34268	35956	37728	39588	41542	43593	45747	48009	50383	52876
1.1.1	营业收入	20721	21757	22844	23987	25186	26445	27768	29156	30614	32144	33752	35439	37211	39072	41025	43077	45230	47492	49867	52360
1.1.2	其它收入																				
1.2	现金流出	5617	5876	6148	6433	6733	7048	7379	7726	8090	8473	8875	9297	9740	10205	10693	11206	11744	12310	12903	13527
1.2.1	经营成本	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139	1139
1.2.2	增值税金及附加	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
1.2.3	所得税	3915	4174	4445	4731	5031	5346	5676	6023	6388	6770	7172	7594	8037	8502	8991	9504	10042	10607	11201	11824
2	投资活动净现金流量	-49	-14947	-54	-57	-60	-63	-66	-69	-73	-77	-80	-6851	-89	-93	-98	-103	-108	-113	-119	-125
2.1	现金流入																				
2.2	现金流出	49	14947	54	57	60	63	66	69	73	77	80	6851	89	93	98	103	108	113	119	125
2.2.1	建设投资																				
2.2.2	维持运营投资		14895										6767								
2.2.3	流动资金	49	52	54	57	60	63	66	69	73	77	80	84	89	93	98	103	108	113	119	125
3	筹资活动净现金流量	49	14947	54	57	60	63	66	69	73	77	80	6851	89	93	98	103	108	113	119	-1135
3.1	现金流入	49	14947	54	57	60	63	66	69	73	77	80	6851	89	93	98	103	108	113	119	-1135
3.1.1	项目资本金投入	49	14947	54	57	60	63	66	69	73	77	80	6851	89	93	98	103	108	113	119	125
3.1.2	建设投资借款																				
3.1.3	流动资金借款																				
3.2	现金流出																				
3.2.1	利息支出																				
3.2.2	偿还债务本金																				
4	净现金流量(1+2+3)	15620	16398	17213	18070	18969	19914	20906	21947	23040	24188	25394	26659	27988	29384	30849	32387	34003	35699	37480	38090
5	累计盈余资金	38438	54835	72048	90118	109088	129002	149907	171854	194894	219082	244476	271135	299123	328507	359356	391743	425746	461445	498925	537015

12.社会经济影响分析

12.1.1. 经济影响分析

12.1.1.1. 直接经济效益

直接经济效益是指物流中心项目的建设活动和竣工后运营活动所产生的经济效益。物流中心建设投资活动与其它部门之间存在着内在的技术经济联系。主要体现在以下几个方面:

（1）园区建设对当地 GDP 的促进作用

建设活动本身使建筑商和建筑工人获得利润和工资；同时项目建设活动过程中需要投入各种建筑材料，例如水泥、砂石、钢材、货运服务等中间产品。这些中间产品的生产企业为建设多式联运物流园提供一定数量的建筑材料，而其同样要消耗相应的原材料、能源及其它服务；从而带动这些原材料、能源及其它服务的生产，如此循环，带动了物流园区建设上游产业链的发展。

（2）园区运营生产对其它产业的带动作用

中国是发展中国家，目前正处在工业化阶段，在工业化的进程中，产业链在延长，每个生产环节都会受上游产业的影响，同时影响着下游产业的发展，运输生产过程也不例外。因此，本项目工程竣工投产后，在生产过程中需要消耗水、电等资源，需要更新各种设备，即物流中心的运营活动本身所产生运营费用的支出，将促进与此相关后向产业的发展，同时由于地区之间人员的密切往来，能够加速地区间的物资交流。

（3）项目运营期间增加当地的税务收入

项目在运营过程中，按照当地的税收标准应缴纳相应的营业税、城市建设税、教育税附加和企业所得税。

12.1.1.2. 间接经济效益

间接经济效益是与物流中心相关而在物流中心范围以外产生的经济效益。它包括当地居民以及企业利用物流中心产生的经济效益。

（1）改善投资环境

物流中心作为重要的交通运输基础设施，不仅可以增强整个城市的综合竞争能力，改善投资环境，降低整个城市物流成本，提升企业的核心竞争力。通过发挥本项目的物流综合功能，可以有效地降低制造业企业及商贸业企业

的生产成本、加快流通速度、增加利润空间、提高企业竞争力。随着园区运作的进一步成熟、规范化和规模化，必将提升岳阳地区各大工业园区和商业园区的招商引资条件。

（2）带动产业发展

项目建成之后将成为向货运车辆中转服务提供停车、维修、检测、休息以及配货等服务场所，势必会产生更大量的中转需求。它的建设将有利于岳阳地区货流的集散，方便物流商户的交易和运作。园区紧邻临港产业园，拥有便利的交通优势，园区运营将促进周边地区的服务业如住宿、餐饮、娱乐、购物、交通邮电等服务的需求，从而带动周边地区相应服务业的发展和地块的增值。

12.1.2. 社会效益分析

本项目的运营，对社会的效益主要表现在就业、当地居民收入水平、城市及周边的交通环境等几个方面。

（1）增加就业机会

根据预测园区就业总人口在 675～1935 人；考虑到园区以劳动密集型的物流加工业为主，园区可提供就业岗位能达到 1500 个。

（2）增加当地居民的收入

从项目本身来看，其建设将给项目直接就业人员带来收入水平的提高；从相关产业来看，项目建设将带动当地建设材料后向产业，餐饮、汽车维修等前向服务产业等间接就业人员收入水平的增加。

（3）改善城市内部交通环境，提升城市形象

本项目的建设能够充分满足物流提供商实现快速、便捷的出行需求，减少配载车辆迂回交通，可有效缓解城市内部的交通压力，改善城市交通秩序。

13.投资项目风险分析

13.1. 风险因素识别

物流园区的规划建设是一项复杂的系统工程，与区域经济发展水平、产业结构、交通状况、城市规划及土地应用等因素息息相关，牵涉土地、规划、环保等多个部门和单位。项目具有参与主体多、占地面积大、投入资金大、开发周期长、技术要求高、投资回收期长、公益性与企业性共存、投融资方式多样、运营模式复杂等特点，这些特点决定了项目的建设和运营存在多种风险因素。因此，准确全面识别风险因素并制定科学有效的风险防范对策，是保障项目按计划建设和正常运营的重要基石。

物流园区按其建设周期，可分为规划、建设、运营三大阶段，每个阶段的风险因素因各阶段的主要任务的不同而不同。

表 13-1 物流园区项目风险因素识别

项目阶段	主要工作任务	可能存在的风险因素	导致的风险
规划阶段	布局规划	各级规划之间缺乏统筹、协调，项目选址不当 未充分考虑区域经济水平、产业特点，项目定位不准	运营风险 成本风险 筹资风险
	设施设备规划	物流市场预测基础数据缺乏或不准确，预测模型不合适； 未充分考虑当地的物流需求水平，	技术风险 运营风险
	投资开发	投资开发方式与当地社会经济发展不适应 投资开发主体没有足够的经济实力 合作伙伴选择不当	筹资风险 社会风险 建设风险
建设阶段	土地征用	地块的地质、水文条件的不确定 地块配套设施的不确定 拆迁安置、补偿、耗时的不确定	成本风险 工期风险 施工风险
	设施建设	自然条件的不确定性 招标模式、承包方式选择不当 建设相关单位配合不好 采购计划及方式制定不合适 建设资金供应不及时 采用的技术、工艺、方法不合适	技术风险 建设风险 工期风险 质量风险 组织管理风险
营运阶段	园区招商及运营管理	市场环境、经济发展状况的不确定性 物流需求的不确定性 市场竞争的不确定性 物流服务水平的不确定性 管理、决策水平的不确定性 营销手段、激励机制的不确定性	市场竞争风险 物流服务风险 组织管理风险 运营管理风险

借鉴国内外园区建设运营管理经验，结合本项目的实际情况，对照以上风险分析表，对本项目的风险因素可归纳为四大类：市场风险、技术风险、组织管理风险、经济与财务风险。

（1）市场预测风险

市场风险是指项目建成投入运营后，因受物流市场竞争、新技术的应用、区域产业结构的调整、服务水平与项目规模及市场需求的匹配、营销手段及管理机制等因素的不确定性影响而产生的风险。其主要表现为园区入驻企业低、设施设备闲置、实际收入低于预期收入、现金流量不足，影响园区的生存和发展。

物流园区的收益直接取决于物流服务价格和其所提供的物流服务量，与物流需求、物流市场竞争以及企业所能提供的服务水平、营销能力有关。就物流需求预测而言，本项目需求量的预测，采用定量与定性预测相结合的办法，并充分结合了现有相关产业发展规划，但物流是一种派生需求，与生产制造、商贸流通等相关行业密切相关，易受国民经济发展、宏观经济政策和管理体制、市场环境变化等因素影响，因此项目作业量预测结果难以与未来发展实际情况高度一致。物流设施规模的测算，以物流需求量为基础。因此，一旦物流需求规模发生偏差，就会影响园区设施设备数量与园区实际作业量的最佳匹配，进而影响园区作业服务能力，导致项目的市场风险。

就物流市场竞争而言，岳阳市虽现在还未有综合性的物流园区，但岳阳市产业基础雄厚，物流业发展条件和前景较好，“十二五期间”已规划建设多个大型物流园区项目。此外，随着越多越多的货运企业、货运站场逐步向现代综合型物流园区转型升级，将进一步加剧项目的市场竞争，带来项目的市场风险。

（2）技术风险

技术风险指项目在规划决策、施工建设、运营管理过程中由于技术上的不足或缺陷，以及技术分析和决策的不确定性等原因，引起物流需求分析、布局规划、功能设计、建设施工等方面的风险，从而给项目的投资经营带来危害或潜在的风险。

在规划决策方面，本项目的选址、功能设计及市场定位等已获得相关部门的认可。但在物流需求预测方面，仍存在因预测方法、预测模型的不科学导致项目规模设计不合理的风险。此外，目前项目仅处于规划研究阶段，由于项目占地广，功能区域多，运营模式复杂，在未开展的施工建设及运营管理阶段中，不可避免存在一定风险，如建设中勘察设计存在的风险、运营管理中工艺流程设计存在的风险等。

（3）组织管理风险

组织管理风险是指在项目在建设及运营管理中由于有关各方关系不协调、

不确定而导致的风险。

对于本项目，组织管理风险存在两方面，一是在项目建设过程中。由于项目的建设参与方众多，如项目业主、投资合作方、各政府管理部门、咨询机构、施工监理方等，项目业主需与各方进行多方面沟通和协调，争取各方的支持和配合。与任何一方的关系没理顺，都有可能对项目的质量、造价、工期等产生不良的影响。二是在项目运营管理中。本项目作为大型化、现代化的综合型物流园区，是知识密集、管理型企业，其竞争力来源于园区对物流企业的积聚、管理、服务和整合能力。而项目的经营模式多样，既有投资主体对外租赁经营，也有不同投资方的合伙经营，还有入驻企业的独立运营等；同时园区的业务领域广，这就要求组建领导层素质高、业务层技术精、结构合理的管理组织以保障园区的运营。目前，项目所在区域的物流业尚处于初级发展水平，大部分物流管理人员来源于传统的货物运输企业，具有丰富的、大型物流企业管理经验的人员较为缺乏。此外，相比于传统的物流运输企业，本项目的现代化程度更高、运作更为复杂，加之物流需求的多样化、客户服务的个性化发展，对园区一线工作人员的业务能力、服务水平的要求也越来越高。目前项目所在区域大部分物流企业经营规模小，发展方式粗放，物流操作人员对物流的认识只停留在初级层面，缺乏高层次的物流规划和物流管理人才，这也给项目带来一定的组织管理风险。

（4）经济与财务风险

经济与财务风险是指由于项目因融资、财务结构不合理、成本控制不力、相关经济因素的变化等而导致的风险。经济财务风险直接影响到建设项目的投资额度和项目是否能顺利推进。

就投资估算而言，本项目建设期 24 个月（含建设运期间），存在对工程量预计不足或设备、原材料价格上升导致投资估算不敷需要的风险；就建设筹资而言，本项目总投资高达 9.8 余亿，融资渠道多样，包括企业自筹、券商融资等。若券商融资不能准时筹集、企业投资方财务状况发生变化，都将会导致资金筹措无法与建设进度相衔接，对项目的如期实施影响较大；就贷款偿还而言，本项目券商融资 6.53 亿，还款年限为 15 年（建设运营期），一旦市场或利率发生变动，项目还款会产生较大风险，给项目后期日常运营会带来较重的债务负担；此外，就项目经营成本而言，本项目运营期长，期间物价上涨不可避免的，物价上涨必然引起水费、电费、设备维修费以及人员工资等经营成本的增加，影响项目的利润水平。

13.2. 风险防范对策

针对以上投资项目可能存在的风险，提出风险防范对策如下：

（1）选择有竞争力的合作伙伴，加强招商力度

项目业主应选择资金实力雄厚、业务能力强的投资方及合伙经营方，明确、落实合作伙伴的权利和义务，以保障项目的建设投资、降低项目的经营风险。同时，项目应从建设期开始，通过加大招商和宣传力度，选择合适的营销工具，吸引目标客户入驻园区，以规避预测量高于实际业务量带来的营业收入的降低。

（2）加强项目组织管理

项目建设及运营中涉及多个部门，可根据项目不同建设阶段的实际需要，分别组建相应的组织管理部门或指定专门人员，以协调各方关系。如在项目规划阶段，应做好与交通、规划、国土、城建、工商、税务等政府部门的联络，办理项目建设所需的各项手续；项目建设阶段，应协调勘察设计单位、建设施工方、监理方、材料供应方等各方的关系，与有关部门签订供水、供电、通信等方面的使用协议，落实项目建设所需要各项配套条件，保障项目的顺利推进。

（3）严格执行工程招投标制度，选择优秀的参建单位

在项目建设中应严格按照科学、规范的工作流程，对项目建设进行全面管理。在勘察设计、施工等环节上严格执行工程招投标制度，在全国范围内选择有资质、重质量、重信誉、技术实力雄厚、经验丰富的参建单位，可最大程度规避项目的技术风险。同时，通过选择优秀的参建单位，可确保工程设计的细致完善、施工的快速和高质量，防范因工程量变更、工期调整、设备材料价格上涨带的投资风险。

（4）坚持传统基础业务和增值新兴业务融合发展的业务模式

根据项目战略定位，本项目经营业态多样，既包括传统的物流服务，如仓储、零担快运、配载、集装箱运输和各项基础服务，如办公服务、车辆维修、停车等配套服务；同时也包括各项新兴、增值业务，如金融服务、信息服务、咨询服务和各种交易服务。从短期来看，传统物流业务和各项基础业务是园区主要收入来源，但从长期来看，随着物流业转型升级的需求及信息技术的推广应用，各增值业务和新兴业务将成为园区的重要盈利点。因此，应坚持各项业务融合发展的经营业态，保持不同时期园区的竞争优势和生命力。

（5）积极争取各级政府的财政支持和优惠政策

现代物流业是我国重点支持的产业之一，而综合型、具有一定公益性质的物流园区建设是发展现代物流业的重要途径之一。针对物流园区建设，商务、发改、交通等部门都有相应的扶持政策和财政补助，因此，本项目在建设过程中首先要符合国家政策支持方向，同时要积极争取相关资金和政策的扶持，一方面减轻项目的筹资压力，另一方面，降低项目经营风险。

（6）加强人才引进，完善管理制度

组建高素质的项目管理团队、制定科学的管理制度，是降低项目经营风险的重要途径。对于中高层管理人员，可通过从项目内部选拔或高薪引进的方式以快速组建管理团队，保证项目的正常运营；对于一般业务人员，通过实施定期的、高效的培训及与相关企业的学习交流，不断提高其业务素质。在管理体制方面，首先要制定严格的规章制度，将工作中出现的责任落实到个人，并结合相关的奖惩机制，将人为原因造成的失误降到最低；其次，对于可能出现问题的地方，应制定专门的审核制度，标准化各作业流程和服务制度，保证项目的顺畅运营。

13.3. 社会风险分析

本项目实施过程中的社会风险是指本项目建设过程中由于人类实践和社会性因素所引起的造成危害的社会可能事件。

1、征地拆迁可能引发社会问题

本项目大量的土地被征用，房屋拆迁。征地拆迁费用问题如处理不好，容易使被征地市民形成不满情绪，激发矛盾，甚至引发冲突。

2、失地农民的再就业问题

失地农民失去土地后，必须另谋职业，由于文化背景、技能等方面的原因，面临重新学习、重新就业的情况，如有失地农民无法进行职业转换，则易形成新的无就业或吃低保人员，这部分人员易发生心理失衡。

14.相关建议

1、优化园区内部功能布局、加强交通组织，确保配送作业无缝衔接

以配送作业效率最高为目标，优化配送作业区内功能布局，合理组织作业区内车辆运行流线，避免交通冲突，保障车辆进出通道顺畅，实现货物配送作业无缝衔接。

2、结合园区功能设计，进一步完善项目周边道路改造及优化交通管理

路网功能设计是交通有序组织的基础，建议按照道路功能组织，对周边路网和节点进行改造设计，合理组织货场内车辆流线，减少干道的交通压力，保证进出园区货运车辆平稳有序运行。

3、加大地方政府和行业主管部门的支持力度

本项目属基础设施，是岳阳市重要的物流节点。项目建设投资巨大，建议交通运输部能给予行业投资支持。项目较好的体现了货物转运的无缝衔接，是贯彻推进综合运输体系建设的载体，建议岳阳市政府在项目土地征用、建设协调和运营税收等政策上给予大力支持，确保项目顺利建设和运营。

4、及早成立安全应急统一管理机构，明确各自分工协作

应联合铁路公路及相关管理单位成立阳市胥家桥综合物流园城市配送中心安全应急统一管理机构，明确各成员单位的协作分工，全面有效预防突发公共事件，保障货运枢纽安全运营。

15.附件

15.1. 关于胥家桥综合物流园项目建议书的批复（岳发改审[2018]75 号）

岳阳市发展和改革委员会文件

岳发改审〔2018〕75号

关于胥家桥综合物流园项目建议书的批复

岳阳市交通建设投资公司：

你单位报来的“关于批准胥家桥综合物流园项目建议书的请示”及有关材料收悉。经研究，现批复如下：

一、为充分挖掘和释放岳阳现代物流发展潜力，根据市政府《岳阳市打造千亿现代物流产业行动方案（2017-2020年）》（岳政办发〔2017〕10号）精神，拟同意启动胥家桥综合物流园项目。

二、项目拟建地址：岳阳楼区胥家桥村和云溪区坪田村。

三、项目拟建内容及规模：该项目拟按综合物流园规范标准建设相关功能区及相关配套设施，总建筑面积3367225.1m²。其中：文化设施用房建筑面积26500m²；批发

市场建筑面积 234411m²；加油站建筑面积 3601.2m²；商住建筑面积 621465m²；商务建筑面积 792633m²；住宅建筑面积 660122.5m²；供燃气用房房建筑面积 3714m²；仓储用房建筑面积 1024778.4m²。

四、投资估算及资金来源：项目总投资估算 1329232.79 万元；资金来源：单位自筹。

五、请建设单位据此开展项目前期工作，进一步落实项目资金并委托具有相应工程咨询资质的机构编制项目可行性研究报告报我委审批。

岳阳市发展和改革委员会

行政审批专用章

2018 年 9 月 28 日

15.2. 关于胥家桥综合物流园相关用地手续的说明

岳阳市自然资源和规划局

关于胥家桥物流园相关用地手续的说明

岳阳市政府于 2017 年 5 月出台了《岳阳市打造千亿物流产业行动方案（ 2017-2020 年》（岳政办发（2017010 号），将岳阳市胥家桥现代综合物流园纳入岳阳市“十三五”规划重点物流推进项目和岳阳市交通建设大会战 2019 年度重点项目（岳交指（2018）7 号），并在 2018 年 9 月 28 日获取了岳阳市发展改革委员会关于胥家桥综合物流园项目建议书的批复（岳发改审（2018）75 号），相关用地报批、出让手续正在办理中。

特此说明。

岳阳市自然资源和规划局

二〇一九年三月十三日

15.3. 关于批准建设岳阳市胥家桥综合物流园项目的请示（岳交〔2018〕33 号）

岳阳市交通运输
收文第 12
2018年1月26

岳阳市人民政府办公室公文处理单

来文单位：	市交通局	收文日期：	2018-1-23
		文件编号：	0099

文件标题： 关于批准建设岳阳胥家桥综合物流园项目的请示（岳交[2018]33号）

拟办意见：

请呈杨昆副市长批示。

胡 巍 2018.01.23

领导批示： 同意。须进一步完善相关规划，特别是交通组织，再提交市政府主要领导审批。

杨昆 2018.01.23

处理结果：

公文处理章

2018 01 05

岳阳市交通运输局文件

岳交〔2018〕33号　　签发人：刘海波

岳阳市交通运输局
关于批准建设岳阳市胥家桥综合物流园项目的
请　示

市政府：

根据市政府办《岳阳市打造千亿现代物流产业行动方案（2017-2020年）》（岳政办发〔2017〕10号）安排，由我局牵头建设岳阳市胥家桥综合物流园。目前，物流园前期工作有序推进，有关情况汇报如下：

一、项目概况

建设岳阳市胥家桥综合物流园的目的是为充分挖掘和释放我市物流企业的发展潜力，发挥交通区位优势，培育龙头企业，改变目前无综合物流园区的现状，以更好地为建设长江经济带，建

请示报告
2018 1 23

设长江中游交通枢纽城市服务。拟建的综合物流园区北联云溪区、西抵城陵矶新港区、东接经开区，蒙华铁路、杭瑞高速横向通过；城陵矶高速、G107左右贯通，胥家桥路、金凤桥路、海泰路等纵横交错，园区交通组织十分便利。园区距城陵矶新港区、高铁东站及中心城区均约为8公里左右，园区建成后，将较大提升岳阳物流的集聚能力、配送能力、引领能力，杜绝散乱经营，改善城市环境，降低物流成本，形成规模效应。

二、必要性分析

一是该园区是我市“十三五”现代物流业规划建设重点物流园区，建设现代物流园区十分契合我市创建现代物流创新发展试点城市、打造长江中游物流枢纽、推进千亿物流产业的整体战略。

二是胥家桥片区选址具有明显区位交通优势。胥家桥片区地处国家级经济技术开发区、临港经济带和岳阳主城区结合区域，产业融合发展资源充足；周边干线交通发达，铁路、高速、国道、机场多种方式汇集，综合交通运输体系具备，可以充分发挥不同运输方式的组合优势，加快推动我市多式联运发展，促进物流降本增效；附近城市主干道路网发达，成线成网，十分有利城市配送的交通组织，从而可以有效整合主城区小、散物流资源，实现大型运输车辆不扰城，缓解市内交通压力，明显提升城市品位。

三是项目用地符合城市总体规划，土地使用性质不需做较大变更。在与市规划局对接中了解，胥家桥片区控制性详细规划图中，将蒙华铁路以南820亩土地确定为物流仓储用地。蒙华铁路以北，长康路以南的区域即将被规划为物流仓储用地。

三、前期进展情况

根据相关文件精神，由我局牵头建设岳阳市胥家桥综合物流园，市交建投为业主单位。为使该项目顺利推进，我局已督促市交建投先期拿出了园区概念性规划，组织了2次集中修订，征集了市发改、市规划、市国土等部门和岳阳楼区、云溪区政府的意见。在此基础上，我们组织了物流园区招商、考察学习等活动，听取了部分本土物流企业及专家对园区建设的意见。目前，中冶西南分公司等央企对园区建设有投资意向，本土物流企业对进入胥家桥物流园态度积极，湖南国联物流主动对接，拿出了园区有关岳阳城市配送中心功能板块的初步设计，部分快递企业也表示了进入园区经营的意向。

四、有关请求

一是请求市政府成立项目建设工作领导小组。成员包括市交通运输局、市发改委、市规划局、市国土资源局、市财政局、市住建局、市林业局、市环保局、市水务局、铁路部门、市交建投等部门和单位以及岳阳楼区政府、云溪区政府，以利落实责任，分工协作，加快推进。

二是请求明确胥家桥综合物流园用地区域，将近期用地配置给市交建投收储。物流园规划近期用地约2000亩，在胥家桥路（规划路）以北，临湖公路（长康段）以东，城陵矶高速以西的三角区域内，除去胥家桥居民还建点及以西部分、蒙华铁路坪田站址两块区域，整体面积约2775亩（图见附件）。远期用地约6000亩。因向北拓展受京广铁路和临湖公路影响，地块已被分割，加上湖

文电科 进东报登 2018年1月25日收 4506000073498

泊、已建设用地等因素影响，开发难度大，建议远期规划用地向东拓展。

三是为充分发挥物流园交通优势，保障物流园与周边主要干线的贯通，该处杭瑞高速预留了4个通道，目前城陵矶高速占用1个通道，建议该处通道路网规划须尽力满足至少2个以上作为园区专用通道，以满足大型物流车辆进出园区的交通组织。同时，园区远期规划须报请省交通运输厅在城陵矶高速园区区域路段预留至少三个可供大型物流车辆进出的通道。

当否，请批示。

岳阳市交通运输局

2018年1月22日

(联系人：杨万岗 13975039278)

岳阳市交通运输局办公室　　2018年1月22日印发

15.4. 关于加快推进胥家桥综合物流园规划建设的请示（岳交〔2017〕182号）

岳阳市人民政府办公室公文处理单

来文单位： 市交通局	收文日期： 2017-7-24
	文件编号： 1120

文件标题： 关于加快推进胥家桥综合物流园规划建设的请示（岳交[2017]182号）

拟办意见：

请杨昆副市长、衡岳副秘书长批示。

胡 巍 2017.7.24

领导批示： 呈杨昆副市长批示。

刘衡岳 2017.7.25

同意。规划水平要按一流水平推进，开发宜分期开发，要招大引强，不要小而散。

杨昆 2017.7.27

处理结果：

岳阳市人民政府办公室文电章 公文处理章

岳阳市交通运输局文件

岳交〔2017〕182号　　签发人：刘海波

岳阳市交通运输局
关于加快推进胥家桥综合物流园规划建设的请示

市人民政府：

为充分挖掘和释放岳阳现代物流业发展潜力，培植千亿产业集群，我市于2017年5月出台了《岳阳市打造千亿现代物流产业行动方案（2017-2020年）》（岳政办发〔2017〕10号），明确要求

文电科 请示报告 2017年7月14日收

由我局牵头，负责岳阳市胥家桥综合物流园的规划建设，并于2019年建成运营。为加快推进该项目规划建设，特请求市政府尽快明确以下有关事项：

1、项目业主。建议由市交通建设投资有限公司全权负责项目的前期工作、资金筹措、建设实施及建成后的运营管理等工作。

2、政策支持。建议将该项目纳入岳阳市物流产业发展专项基金投资范围。市发改委、市国土资源局及市规划局等行业主管部门充分给予政策支持，优先安排计划，简化审批流程。

3、用地规模。建议由市国土局和市规划局积极配合，按近期2000亩建设、远期6000亩规划用地规模予以落实。

当否，请批示。

（联系人：李丰 18673080568）

岳阳市交通运输局

2017年7月24日

岳阳市交通运输局办公室　　2017年7月24日印发

15.5. 关于印发《岳阳市打造千亿现代物流产业行动方案(2017-2020 年)》的通知

岳阳市人民政府办公室文件

岳政办发〔2017〕10号

岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市打造千亿现代物流产业行动方案（2017—2020年）》的通知

各县市区人民政府，岳阳经济技术开发区、城陵矶新港区、南湖新区、屈原管理区，市直各单位，中央、省属驻岳各单位：

《岳阳市打造千亿现代物流产业行动方案(2017—2020年)》已经2017年3月17日市人民政府第4次常务会议审议通过，现印发给你们，请认真组织实施。

岳阳市人民政府办公室

2017年3月[illegible]日

附件2

2017年重点推进的物流项目一览表

序号	项目名称	所在地	建设性质	项目业主	主要建设内容与规模	起止年限	总投资（亿元）	2017年建设任务	备注
1	岳阳城陵矶综保区国际商贸保税物流中心项目	城陵矶新港区	新建	湖南弘元新港实业发展有限公司	项目总面积374亩，由互联网物流信息平台、进口商品展示交易中心和综保区仓储、标准化厂房及服务中心组成，总建筑面积约35万平方米；保税区外建设建筑面积约15万平方米的服务配套	2016-2019	35	全年预计完成投资8亿元，保税物流中心10月试营业，国际快件中心、1号仓储12月试营业，12月底前完成1万平方米职工公寓建设	
2	临港国际汽车进出口物流园	城陵矶新港区	新建	湖南临港汽车城物流园投资开发有限公司	项目一期规划面积732亩，主要建设4S店集群、平行进口车仓储展示基地、4S店集中仓储中心、零配件仓储配送中心、货运中转中心站及停车场、物流电子商务信息中心及配套服务工程	2015-2020	12.2	全年预计完成投资4亿元，完成第一期二手车市场、新能源车市场、仓储、展示等功能，确保10家4S店开工建设	
3	岳阳海吉星农产品物流产业园	城陵矶新港区	新建	岳阳海吉星国际农产品物流发展有限公司	规划用地2100亩，建设农产品物流园、冷链物流园，新建冷链仓库7万吨，主要承接进口肉类指定口岸、进口粮食指定口岸对应的肉类、粮食交易和进口红酒等大宗交易物流	2015-2019	50	全年预计完成投资8亿元，A项目岳阳海吉星国际农产品物流园（一期）年底前整体竣工	
4	恒阳进口牛肉冷链物流及加工项目	城陵矶新港区	新建	黑龙江恒阳集团	参股综保区内2万吨冷库的建设、运营和管理，建设进口牛肉冷链加工基地，建设恒阳集团海外事业部中国区总部基地	2016-2019	3	全年预计完成投资2亿元，3月底前冷库封顶；6月底前设备进场；11月底前正式运营	
5	森凯化工物流项目	云溪区	新建	岳阳森凯仓储物流有限公司	建设湖南化工品交易市场现货电子交易平台；建设加油站、危化品仓储区、危货车辆停车场及其他配套设施	2015-2018	3.7	建成湖南化工品交易市场现货电子交易平台	
6	云港危货物流中心	云溪区	续建	岳阳云港化工物流有限公司	综合大楼、信息大楼、储备仓库、清洗维修车间、智能化停车场	2015-2018	2.7	信息大楼工程扫尾、开工建设智能化停车场及储备仓库	

序号	项目名称	所在地	建设性质	项目业主	主要建设内容与规模	起止年限	总投资（亿元）	2017年建设任务	备注
13	岳阳空港产业园区	岳阳经济技术开发区	新建	湖南轩达建设投资有限公司	规划面积78.9平方公里，先期启动规模约7.5平方公里，建设货运物流、高新制造、商业贸易、旅游服务、廉航、通用航空产业相配合的“3+3”产业体系	2017-2020	50	完成园区总体规划和控详规划，完成水电基础设施配套，启动路网建设，年内完成腾地2000亩	
14	岳阳北站铁路物流园	岳阳楼区	新建	待定	改造岳阳北站货场，建设相关物流仓储配送设施，设立岳阳北站铁路口岸，纳入“中欧快线”国际货运班列站点	2017-2020	10	由市口岸办牵头组织，岳阳海关、岳阳出入境检验检疫局、岳阳楼区政府配合，开展招商引资，推进前期工作	
15	岳阳市胥家桥综合物流园	岳阳楼区	新建	待定	占地1000亩，建设岳阳城市配送中心、区域信息中心、快递服务中心、园区服务中心	2017-2020	15	由市交通局牵头，岳阳楼区政府配合，开展招商引资，完成前期工作	

附件3

2017—2020年重点物流项目清单

序号	项目名称	所在地	建设性质	项目业主	主要建设内容与规模	起止年限	总投资（亿元）	项目进展情况	备注
一、优势物流发展工程									
（一）港口航运物流									
1	岳阳城陵矶综保区国际商贸保税物流中心项目	城陵矶新港区	新建	湖南弘元新港实业发展有限公司	项目总面积374亩，由互联网物流信息平台、进口商品展示交易中心和综保区仓储、标准化厂房及服务中心组成，总建筑面积约35万平方米；保税区外建设建筑面积约15万平方米的服务配套	2016-2019	35	完成了可研立项与场地的“四通一平”，正在进行基础开挖	
2	中铁物流集团城陵矶临港产业园	城陵矶新港区	新建	中铁物流集团、湖南临港物流有限公司	规划用地330亩，集物流、仓储、站场等相关配套建设于一体，建设仓储4万平方米，物流站场交易区4万平方米，船舶设备交易区3.5万平方米及电子商务平台等配套设施、场地建设	2015-2018	5.87	前期工作	
3	临港国际汽车进出口物流园	城陵矶新港区	新建	湖南临港汽车城物流园投资开发有限公司	项目规划总面积1928亩，主要建设4S店集群、平行进口车仓储展示基地、4S店集中仓储中心、零配件仓储配送中心、货运中转中心站及停车场、物流电子商务信息中心及配套服务工程	2015-2018	12.2	物流信息中心服务大楼主体完工	
4	华菱欣港国际物流产业园	城陵矶新港区	新建	湖南华菱欣港国际物流有限公司	整合华菱集团旗下三钢（华菱湘钢、华菱涟钢、华菱衡钢）原有物流企业及其矿石原材料、成品钢材的运输业务，新建钢铁产品、再循环工业物流基地	2015-2020	50	前期工作	
5	中粮城陵矶产业园	城陵矶新港区	新建	中粮贸易南良（岳阳）有限公司	一期综合物流园区以修复完善现有设施为主；二期计划扩建中转及配送设施，新建交易中心、信息化系统、油脂厂、米胚油等副产品加工中心，同时对外招商引进合作项目	2016-2020	55	一期已基本完工	
（二）绿色化工物流									
6	森凯化工物流项目	云溪区	新建	岳阳森凯仓储物流有限公司	建设湖南化工品交易市场现货电子交易平台；建设加油站、危化品仓储区、危货车辆停车场及其他配套设施	2015-2018	3.7	前期工作	

序号	项目名称	所在地	建设性质	项目业主	主要建设内容与规模	起止年限	总投资（亿元）	项目进展情况	备注
48	城陵矶新港区疏港铁路公路工程	城陵矶新港区	续建	湖南城陵矶临港新区开发投资有限公司等	城陵矶新港铁路专用线、煤炭储备基地铁路专用线、南洋洲站至京广线路口铺站联络线、松阳湖站至南洋洲站联络线（延伸至临湘鸭栏码头）等4条铁路支线，以及完善港区公路	2014-2020	15	已开工	
49	华容洪山头码头集疏运工程	华容县	扩建	城陵矶港务集团	4个2000吨级（结构兼顾5000吨级）散货出口泊位及2个3000吨级（结构兼顾5000吨级）散货进口泊位	2015-2018	10	已开工	
四、智慧物流建设工程									
50	岳阳市现代物流综合服务信息平台	岳阳楼区	新建	市交通局	依托政府云平台，加快口岸、海关、经信、商务、临港、云溪等现有物流信息服务平台整合，打造集物流政务管理、物流运营监管、物流电子商务等功能为一体的现代物流公共服务综合平台	2017-2020	2.6	正在编制规划	