

新 建 铁 路
金台铁路头门港站货站
物流仓储中心项目

可 行 性 研 究

中铁第五勘察设计院集团有限公司

2022年6月



目 录

头门港站物流仓储中心平面布置示意图

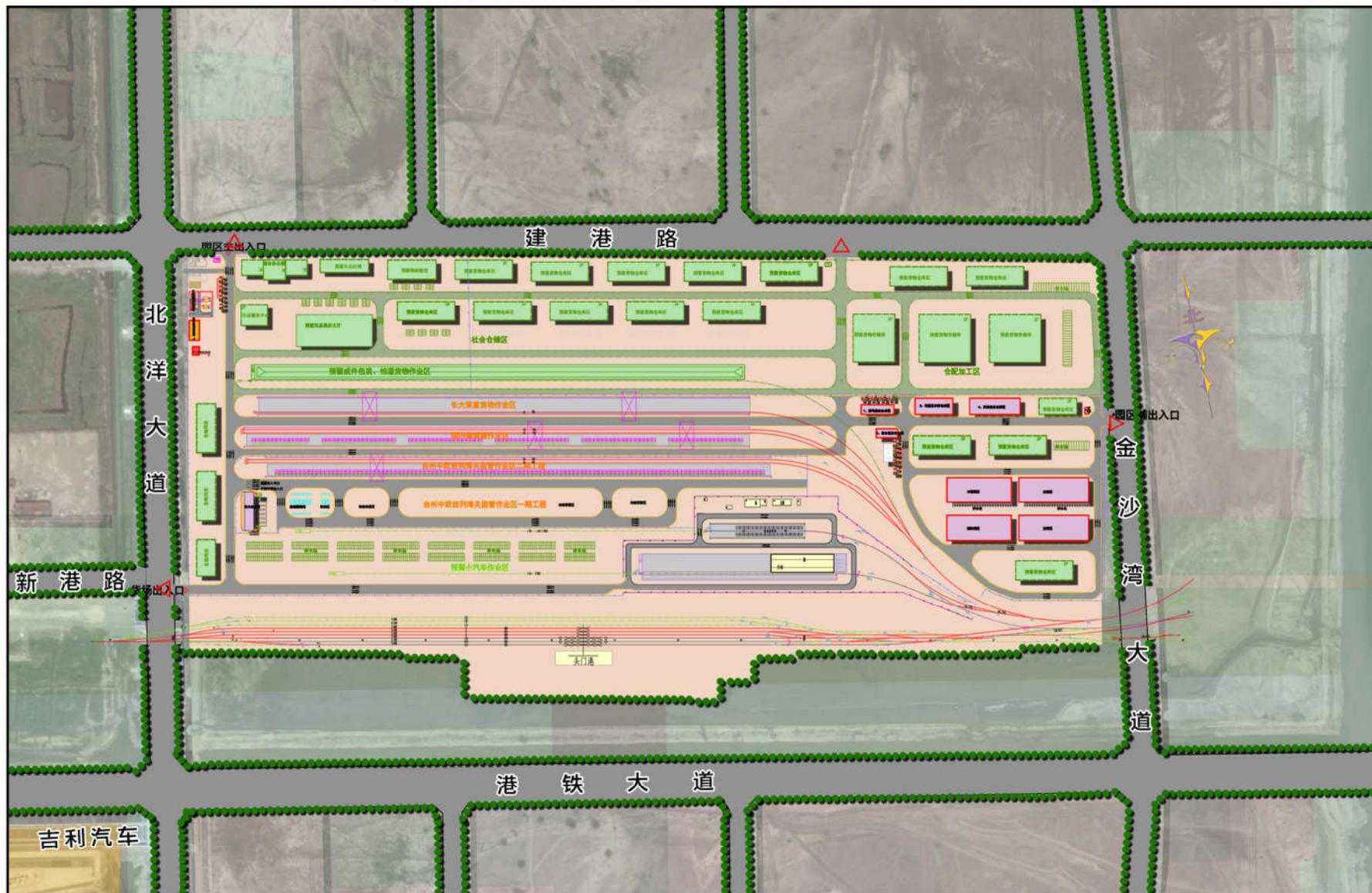
头门港站物流仓储中心地块规划图

第一章 概 述	1
一、建设单位基本情况	1
二、项目背景	1
第二章 经济与运量	3
一、吸引范围社会经济特征	3
二、货运量预测	5
第三章 建设必要性及功能定位	59
一、项目建设必要性	59
二、项目功能定位	62
第四章 地质	72
一、概述	72
二、自然地理概况	78
三、地层、构造及地震	78
四、水文地质特征	80
五、工程地质特征	81
六、重点天然建筑材料场地的地质条件及对储量和质量的评价	83
七、地质灾害危险性评估、压覆矿产资源评估和地震安全性评价的主要结论	83
八、工程建设、天然建筑材料开采对环境地质条件的主要影响	84
第五章 建设方案	86
一、项目建设条件	86

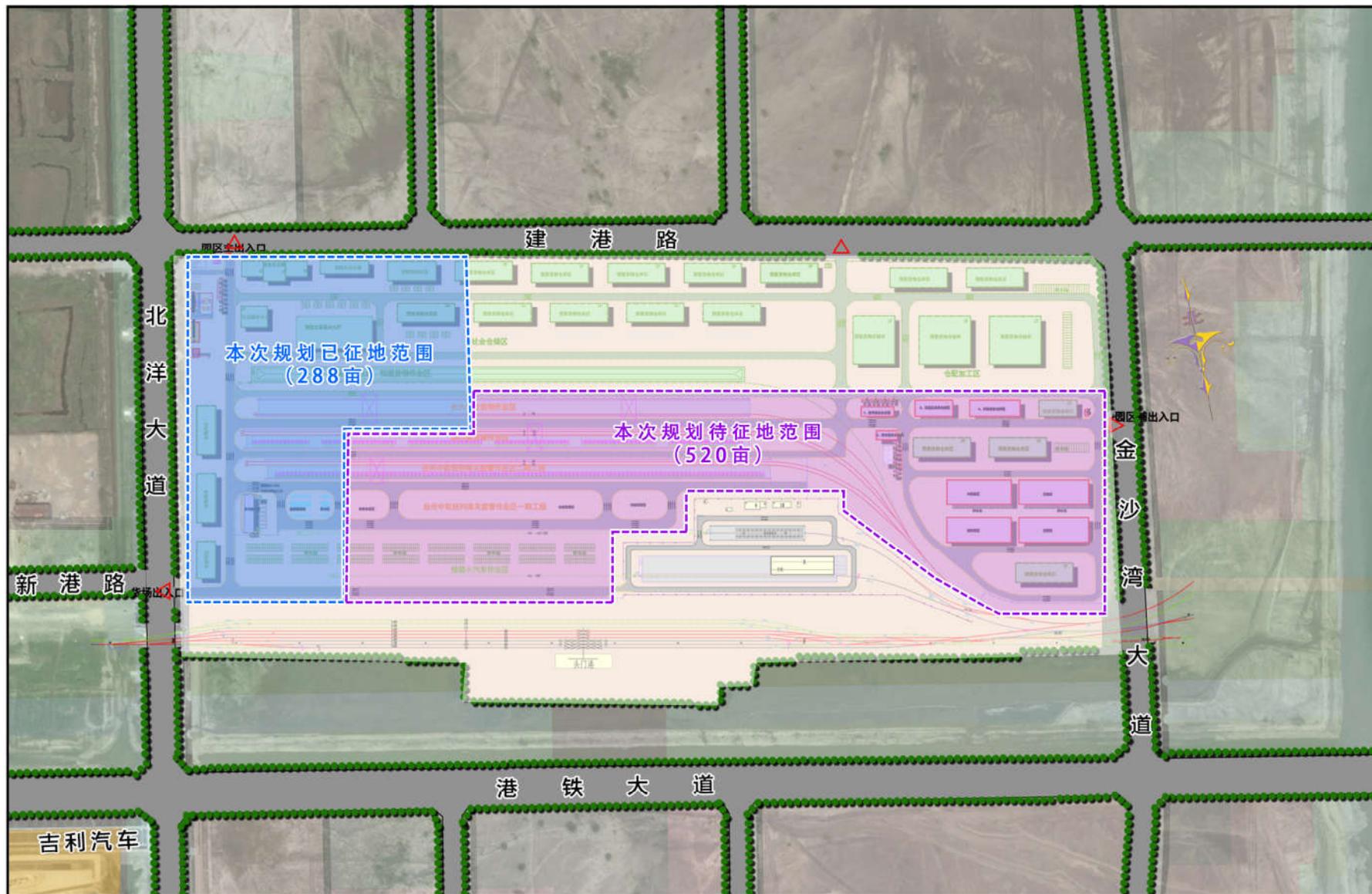
二、接轨方案	89
三、总平面布置	94
四、交通组织研究	108
第六章 铁路主要技术标准	114
一、铁路主要技术标准	114
二、铁路主要技术标准	114
第七章 运输组织	115
一、接轨站运营现状	115
二、运营管理方式	115
三、车流组织	115
四、行车量及车站作业量	116
五、接轨线路能力适应情况	117
六、行政区划分、运输机构定员	117
第八章 主要技术设备设计原则和主要工程内容	118
一、站场	118
二、路基	124
三、桥涵	131
四、机务、车辆设备	141
五、接触网	145
六、通信	150
七、信息	153
八、信号	157
九、电力	163
十、房屋建筑与基础设施维修	168
十一、给排水	175

第九章 土地利用	177
一、概述	177
二、设计说明	178
第十章 环境保护、水土保持	180
一、工程选线的环境适应性	180
二、生态环境保护及水土保持的原则	180
三、污染治理的原则	180
四、结论与建议	181
第十一章 节约能源	182
一、主要耗能点的分布情况及数量	182
二、节约能源措施综述	182
三、结论及建议	183
第十二章 投资估算	184
一、概述	184
二、编制依据	184
三、各项工程静态投资估算及费用的编制	191
三、动态投资	192
四、机车车辆购置费	193
五、铺底流动资金	193
六、投资估算总额及技术经济指标分析	193
第十三章 结论	195
第十四章 有关进一步解决的问题	196
附件:	196

头门港站物流仓储中心平面布置示意图



头门港站物流仓储中心地块规划图



工程咨询单位资信证书

单位名称： 中铁第五勘察设计院集团有限公司

住 所： 北京市大兴区黄村镇康庄路9号

统一社会信用代码： 9111000040000238XD

法定代表人： 汤友富

技术负责人： 姚汉文

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业 务： 铁路、城市轨道交通， 建筑， 市政公用工程， 水文地质、工程测量、岩土工程

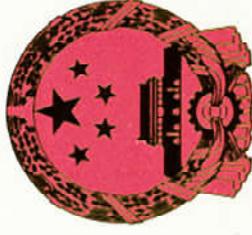
证书编号： 甲012021010183

有 效 期： 2022年01月21日至2025年01月20日



发证单位： 中国工程咨询协会





工 程 勘 察 资 质 证 书

证书编号: B111001755

有效期: 至2025年04月22日

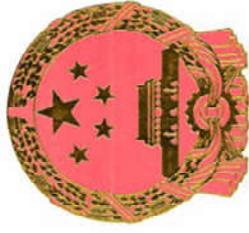
中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 中铁第五勘察设计院集团有限公司

经济性质: 有限责任公司(法人独资)

资质等级: 工程勘察综合资质甲级。
可承担各类建设工程项目的岩土工程、水文地质勘察、工程测量业务(海洋工程勘察除外),其规模不受限制(岩土工程勘察丙级项目除外)。*****





工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A111001755
有效期: 至2022年04月17日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 中铁第五勘察设计院集团有限
公司
经济性质: 有限责任公司(法人独资)
资质等级: 工程设计综合资质甲级
可从资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以
及项目管理和技术与管理服务。 *****



No.AZ0090462



北京中建协认证中心有限公司

质量管理体系认证证书

注册号：02320Q21154R5L

兹 证 明

中铁第五勘察设计院集团有限公司

(统一社会信用代码：9111000040000238XD)

地址：北京市大兴区黄村镇康庄路9号； 邮编：102600

质量管理体系符合 GB/T19001-2016/ISO 9001:2015 标准的要求

特发此证，并予注册。

本证书覆盖范围：资质范围内的建设工程总承包、工程设计、工程勘察、工程咨询；技术开发、测绘（工程测量）、地质勘查、地质灾害危险性评估、地质灾害治理、城乡规划编制、建设项目环境影响评价、水土保持方案编制、工程试验检测

发证日期：2020年09月28日

有效期：2020年09月28日至2023年09月27日

在适用的法律法规要求的行政许可证明、资质证书、强制性认证证书等有效期内，接受例行年度监督审核并持有《监督审核保持认证注册资格通知书》的情况下本证书方可保持有效。本证书有效性信息可扫描下方二维码、登陆我公司网站 www.jccchina.com，或国家认证认可监督管理委员会网站 www.cnca.gov.cn 查询。

北京中建协认证中心有限公司

(地址：北京市朝阳区南湖东园128号博泰国际大厦A座20层)

董事长



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C023-M



第一章 概 述

一、建设单位基本情况

临海市交通投资集团有限公司成立于 2017 年 7 月，是经临海市人民政府批准设立的国有独资公司，注册资金 2.7 亿元，截止目前，集团资产总额 85.27 亿元，净资产 59.79 亿元。集团主要承担负责市政府委托全市公路、铁路、轨道、港口、民航等项目的投融资、建设、经营和管理。下属有市交通发展公司、市铁投公司、市公路养护公司、市东部公路养护公司、市绿路园林公司和市物资有限公司等 6 家子公司。

公司秉承“党建引领、项目为先、经营为本、廉洁保障”的理念，以“项目建设年、经营突破年、党建创新年”和“三考三评”为工作抓手，紧紧围绕市委市政府工作部署，充分发挥自身优势，通过探索开拓“公路养护、铁路物流、矿产资源、新能源交通”四大产业板块，进一步整合交通资产和资源，打造适合公司的盈利模式和经营体系，做大做强市属国有企业，确保可持续发展。

奋进新时代，扬帆新征程。公司将围绕打造浙江沿海中部海陆交通运输枢纽的目标，深入实施综合交通“343”战略，主动对接融入台州市“三区两市”协同发展，全面实施“三大”战略，为打造全面小康标杆市，再创千年古城新辉煌，建设活力品质幸福临海而努力奋斗。

二、项目背景

临海市位于浙江沿海中部、长三角经济圈南翼、温台城市群北部，地处台州的几何交通中心，且南北处于温州与宁波的连线上，是台州

地区经济、文化、交通中心及台州副中心城市，是浙江沿海中部地区的陆上交通枢纽和浙中、浙西地区更为便捷的出海通道，区位及交通优势十分明显。

为充分发挥临海区位优势，项目以金台铁路为契机，依托日益完善的“公、铁、水、港”交通运输体系，充分发挥金台铁路临海东站区位优势，依托台州市制造业经济带、商贸经济带、电商经济带，统筹公路、铁路、水路等运输方式，重点借助铁路建设头门港站货站（物流仓储中心），将其建成为服务于周边地区，提供铁路运输组织、中转换装、装卸储存、多式联运、加工包装等综合服务的物流工程。



第二章 经济与运量

一、吸引范围社会经济特征

（一）吸引范围确定

根据本项目所在的地理位置，确定本项目的研究范围是临海市。

（二）行政区划、面积、人口及产值

临海地处浙江东部沿海、长三角经济圈南翼，全市陆域面积 2203 平方公里，海域面积 1590 平方公里。临海市现辖古城、大洋、江南、大田、邵家渡 5 个街道，杜桥、白水洋、东塍、桃渚、尤溪、汛桥、沿江、汇溪、小芝、上盘、涌泉、永丰、括苍、河头 14 个镇，992 个行政村，32 个社区（居委会）。2020 年户籍总人口 120.33 万人，比上年末减少 1519 人；常住人口 111.4 万人，城镇化率 49.5%。实现生产总值（GDP）738.48 亿元，比上年增长 3.4%，其中第一产业增加值 49.70 亿元，增长 2.1%；第二产业增加值 323.38 亿元，增长 3.0%；第三产业增加值 365.40 亿元，增长 4.0%。三次产业结构由上年的 6.7：45.5：47.8 调整为 6.7：43.8：49.5。人均生产总值达到 61332 元，比上年增长 3.5%。2020 年全市实现社会消费品零售总额 256.8 亿元，比上年下降 7.8%。2020 年区域社会经济指标见表 2-1-1。

表 2-1-1 2020 年研究区域基本社会经济指标表

指标	单位	临海市	台州市	临海/台州
土地面积	平方公里	2203	9411	23.4%
常住人口	万人	111.4	662.29	16.8%
GDP	亿元	738.48	5262.72	14.0%
第一产业	亿元	49.7	294.78	16.9%
第二产业	亿元	323.38	2298.21	14.1%
第三产业	亿元	365.4	2669.73	13.7%
人均 GDP	元	61332	79463	77.2%
工业增加值	亿元	263.96	1900.5	13.9%
农业总产值	亿元	82.63	526.74	15.7%

（三）资源分布及开发情况

1. 矿产资源

临海市矿产资源主要有铁、锰、铅、锌、铜等，非金属矿有黄铁矿、萤石、珍珠岩、膨润土、磷灰石、黄岭土、石英岩矿等。

2. 旅游资源

临海山海秀丽，生态优越，素有“海山仙子国”的美誉。浙江省第三大水系灵江贯穿全境，浙东南第一高峰括苍山是国家级森林公园、中国大陆 21 世纪第一缕阳光首照地，台州府城文化旅游区创建国家 5A 级景区通过省级初审，桃渚风景区列入第九批国家级风景名胜区，灵湖景区成为国家 4A 级景区并获中国人居环境范例奖，“千年古城，更忆临海”旅游品牌深入人心。全市森林覆盖率 64.2%，城市绿地覆盖率 41%，是国家园林城市、国家卫生城市、中国优秀旅游城市、中国宜居城市。2020 年共接待国内游客 2160.07 万人次，比上年下降 9.1%；接待海外旅游者 646 人次，下降 90.1%。实现旅游总收入 236.00 亿元，比上年下降 11.0%，其中国内旅游收入 235.99 亿元，下降 10.9%，海外旅游收入 13.85 万美元，下降 93.6%。

（四）工农业现状及发展

1. 工业

临海市工业已形成以现代医药、汽车机械、时尚休闲三大产业为主导的国家外贸转型升级专业示范基地、省现代产业集群转型升级示范区，是省汽车及零部件智能制造试点示范市，拥有上市企业 7 家、新三板挂牌企业 14 家。全国首辆民营企业生产的轿车和第一辆国产跑车均在临海下线，产能达 30 万辆的吉利汽车临海基地装备了世界一流的智能生产线，成为台州首家产值突破 300 亿元的工业企业；伟星集团列 2017 年中国民营企业 500 强第 325 位，华海药业是国内唯

一家将医药制剂产品打入欧美市场的企业。2020 年全市实现工业增加值 263.96 亿元，比上年增长 3.1%。

2. 农业

临海是浙江省小康县市，粮食作物以水稻为主。无核蜜橘生产居浙江首位，“临海宫川”牌、“岩鱼头”牌柑橘是名牌产品；杨梅、枇杷、水蜜桃、葡萄等果品也量大质优。临海还是中国茶叶基地，古代贡品“临海蟠毫”现为中国名茶。2020 年实现农林牧渔业总产值 82.63 亿元，比上年增长 2.1%。

（五）交通运输现状及发展

临海交通便捷，是台州及浙江沿海中部的路上交通枢纽。临海市综合交通运输体系主要由公路、铁路、港口航道和管道等多种方式共同组成，与周边区域和全国运输网络充分衔接，主要承担过境和出入市域的快速、大容量客货运输，已形成外畅内通、能力充分、结构合理、高效便捷、技术先进、绿色安全的现代化综合交通运输体系，成为临海市沟通周边城市群、经济圈、产业带的主要交通依托。

目前临海市主要有高速公路 4 条、高速道口 9 个，公路总里程达 2368 公里，约占台州的三分之一；既有铁路主要有甬台温铁路、杭绍台铁路、金台铁路、头门港支线铁路等，规划铁路主要有台州市域铁路 S2 线等；主要港口有头门港，可利用岸线长度 28.8 公里，可建万吨以上泊位 84 个。

二、货运量预测

（一）物流市场现状及规划

1. 临海市物流业发展现状

（1）物流产业规模

临海市物流业稳步发展，总量规模逐步扩大。2020 年全市各种

运输方式完成的货运量 3128 万吨，比上年增长 7.9%，其中公路货运量 2192 万吨，下降 7.5%，港口完成货物吞吐量 716 万吨，增长 30.0%。2020 年全市完成货物周转量 138.81 亿吨公里，增长 54.1%，其中水上货物周转量 111.69 亿吨公里，增长 95%。物流业从业人员 2 万余人，年平均增长 7.5%，对全市国民经济发展起到了良好的支撑作用。

（2）物流业态

随着制造业物流、港口物流、电商物流、城乡配送等多种业态加快创新发展，临海市物流业态不断丰富。其中，临海市电商物流异军突起，现已集聚台州市内 90%左右的国内知名快递公司台州分拨中心，快递物流已经成为临海物流业的新增长点。定位为台州港中心港区的头门港建设顺利推进，首个 2 万吨级兼靠 3 万吨级通用码头已正式投入使用，临海市港口物流的发展潜力大大增强。

（3）平台建设

近年来，临海市针对物流业布局低、小、散的现状，加大产业集聚力度，积极打造产业发展平台，已初步形成以制造业物流为重点的江南物流仓储中心、以制造业物流和电商物流为重点的浙江世通商贸物流园等一批各具特色的物流平台。同时，头门港综合保税区、东部物流仓储中心、杜桥电商网仓物流仓储中心等一批业态创新、专业鲜明的物流发展平台正加紧规划和建设，前期各项工作进展顺利。

（4）物流企业

临海市围绕建设“台州服务业副中心”、“台州物流仓储中心”、省全域旅游示范县、长三角物流枢纽重要节点等目标，现代物流、文化旅游、现代商贸、现代金融等优势服务业均保持较高速增长，有 16 家国内知名物流企业在临海设立区域转运中心。目前，临海市共有 A 级物流企业 3 家，其中 4A 级 1 家，2A 级 2 家。物流龙头企业江南

物流仓储中心突破传统物流组织方式束缚，以信息化和专业人才为依托，大胆探索物流业与电子商务融合发展的商业模式，推动物流业向高端业态转型；台运集团凭借自身客运网络优势，在小件快运、农产品物流方面取得新成绩，现已成为服务临海市农副产品外销的核心物流力量。

2. 临海市物流业发展的优势

（1）区位优势明显

临海市南北处于温州与宁波的连线上，东临东海，西接金华，是浙江沿海中部地区的陆上交通枢纽和浙中、浙西地区更为便捷的出海通道，是台州的交通几何中心，区位优势十分明显。临海至台州各县（市、区）公路总里程略长于黄岩，与椒江和路桥基本持平，位居第四；临海至宁波、温州、金华的车程均在 2.5 小时以内，至上海的车程也在 4 小时以内。

（2）交通条件不断改善

临海市内外交通四通八达，截至 2020 年，全市公路总里程达 2418.93 公里，其中高速公路 134.15 公里。基本形成以高速公路为主骨架，国省道为主干线，各乡镇公路为连线，快捷高效的公路交通网络。随着头门港首个通用码头正式投入使用，以及金台铁路临海段及头门港支线、甬台温高速公路复线、杭绍台高速公路等重大交通设施项目的顺利推进，临海市与台州及浙中南地区的物资运输将更为便利快捷。

（3）辐射影响力不断增强

临海市物流业对周边地区的辐射影响力与日俱增，目前已承担台州北部三门、天台和仙居三县约 80% 的快递、快运、配送等业务；以“四通一达”为代表的 95% 国内知名快递、物流企业和电子商务公司都

将温台地区货物放在临海进行中转配送，临海市正加快成为温台地区电商快递中转中心。与此同时，头门港正式开港显著提升了临海市港口物流的基础设施水平，在台州港各港区中的中心地位逐步显现，其港口物流服务对台州及浙中南地区的辐射能力进一步增强。

（4）产业支撑基础扎实

近年来，临海市国民经济保持较快稳定增长，物流业联动发展的产业基础不断增强。制造业物流方面，汽摩配、医药化工、休闲用品等三大主导产业是临海物流量的主体。商贸物流方面，全市商贸业快速发展，新型零售业态如购物中心、连锁超市不断涌现，电子商务不断壮大。2020年全市实现社会消费品零售总额256.8亿元，比上年下降7.8%。农业物流方面，“四张名片”等优势农业进一步发展，农资连锁经营网络加快构建，现代化的农产品“储、运、配”服务需求日益旺盛。临海市相关产业的快速发展，为物流产业发展提供了良好的支撑。

综上，临海市发展现代物流业不仅拥有得天独厚的区位优势 and 不断完善的综合交通设施条件，还具有稳定坚实的产业支撑基础和持续增强的区域辐射能力。在当前我国物流业已步入转型升级阶段，新的物流业态不断涌现，多种业态融合发展成为趋势的新形势下，临海市具备综合发展多种物流业态，加快由传统物流业向现代物流业转型的良好基础。

表 2-2-1 临海市主要物流业态发展基础

序号	物流业态	业态内涵	发展基础	
			基础设施/供给能力	市场需求
1	港口物流	港口城市利用口岸优势，以先进的软硬件环境为依托，强化其对港口周边物流活动的辐射能力，突出港口集货、存货、配货特长，以临港产业为基础，以信息技术为支撑，涵盖物流产业链所有环节的综合服务体系。	<ul style="list-style-type: none"> ▪头门港——台州港的中心枢纽港区 ▪临江河码头 15 座 	<ul style="list-style-type: none"> ▪2020 年，临海市港口货物吞吐量为 716 万吨，较上年增长 30.0%； ▪2020 年，台州市港口货物吞吐量达 5090.92 万吨，其中外贸吞吐量 562.48 万吨；完成集装箱吞吐量 50.32 万标箱。
2	铁路物流	依托铁路的点、线集合，根据铁路资源配置和优化条件，将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等功能有机结合，实现物品从供应地向接受地实体流动的过程。	<ul style="list-style-type: none"> ▪甬台温铁路临海段已建有临海货运站 ▪金台铁路头门港支线设有多个铁路货运站点 	<ul style="list-style-type: none"> ▪头门港支线及金台铁路已经通车，港铁联运的物流需求将得到有效释放。
3	制造业物流	制造企业在从原材料采购到最终完成产品销售这一过程中所涉及的所有物流活动的总和；追求物流成本的最小化是其最为显著的特点；自 20 世纪 90 年代起，进入了制造业与物流业融合发展阶段。	<ul style="list-style-type: none"> ▪江南物流仓储中心 	<ul style="list-style-type: none"> ▪2020 年临海市完成工业增加值 263.96 亿元，比上年增长 3.1%。
4	电商物流	所有与快件收派相关联的各项物流活动的总称，包括对国内、国际快件进行揽收、分拣、封发、转运、投送、信息录入、查询、市场开发、疑难件处理等环节，旨在以较快速度将托运方特定物品送达和配送到指定地点或客户手中。	<ul style="list-style-type: none"> ▪顺丰、“四通一达”等 10 余家知名快递企业的台州分拨中心 	<ul style="list-style-type: none"> ▪2020 年，台州市快递物流累计业务量达到 10.94 亿件，比上年增长 32.6%。
5	冷链物流	冷藏冷冻类产品在生产、存储运输、销售直至消费的各个环节中始终处于规定的低温环境下，以保证产品质量、减少产品损耗的一项系统工程。	<ul style="list-style-type: none"> ▪中外运临海冷链物流园（筹） 	<ul style="list-style-type: none"> ▪临海市特色农产品冷链物流需求加快释放。 ▪药品冷链物流需求不断增加。

3. 临海市物流业发展存在的问题

(1) 物流业规模效应尚未形成

临海市物流业规模总量仍然偏小。2020年，全市交通运输、仓储和邮政业增长速度落后服务业总体增长水平1.6个百分点，行业增加值占服务业和地区生产总值比重均呈现低速徘徊的态势。全社会货运量与其它兄弟县市相比差距较大，2020年仅相当于温岭市的64.9%；港口货物吞吐量只占台州市总量的14.1%，远远小于玉环、椒江和温岭等县（市、区）。受限于当前相对较小的产业规模，临海市物流业难以形成较强的规模效应，且在功能配套、成本控制、服务标准化等方面发展较为滞后。

表 2-2-2 临海市 2013-2020 年交通运输、仓储和邮政业发展情况

指标	增加值 (亿元)	服务业增加 值(亿元)	占服务业比 重(%)	服务业增 速(%)	GDP(亿 元)	占 GDP 比重 (%)	GDP 增速 (%)
2016	16.4	249.47	6.6%	10.3%	515.61	3.2%	8.8%
2017	17.88	282.98	6.3%	6.1%	600.25	3.0%	8.0%
2018	18.89	316.03	6.0%	7.0%	670.92	2.8%	7.0%
2019	21.26	339.94	6.3%	5.9%	711.92	3.0%	3.0%
2020	22.8	365.4	6.2%	4.0%	738.48	3.1%	3.4%

(2) 产业发展方式仍然较粗放

当前临海市物流业整体发展仍然较为粗放。大型现代化物流园区缺乏，市内各类货运市场、快递分拨中心布局分散，物流服务供给的综合化、组织化、集约化程度不高，相关生产生活配套设施也不完善。企业规模偏小，全市限额以下物流企业占绝大多数，A级以上物流企业仅3家；行业机构不合理，多数企业业务仍局限在传统装卸、储存、运输等初级形式，增值能力有限，综合竞争力不强；现代物流技术应用不足，硬件、搬运装卸等环节机械化程度低，高效专用运输车辆少，集装箱、甩挂、多式联运等先进运输模式发展缓慢。在软件应用方面，物流活动参与主体的信息化水平

仍然偏低，物流信息管理系统使用和联网程度不高，电子数据交换系统（EDI）、业务管理系统（ERP）、卫星定位系统（GPS）、条形码技术、射频技术等先进技术应用才刚刚起步。

（3）资源要素制约进一步加剧

临海市物流人才极为匮乏，尤其是中、高级物流管理人才以及工程技术人才十分稀缺，直接影响物流企业管理水平和服务层次的提升，进而降低行业发展效率；物流业发展空间严重不足，物流用地供应持续紧张，用地价格偏高，租用地经营比比皆是，租金也高，同时也增加了城市管理难度，许多物流企业难以获得足够土地进行扩建，企业可持续发展受限，大型规模化物流园区建设受制；另外，由于物流业属于投资大、回报周期长的国民经济基础性行业，物流企业尤其是中小民营物流企业因融资门槛过高及融资渠道有限等因素往往面临“融资难”问题，严重制约了企业的健康发展。

（4）行业管理体制运行效率低

物流业是跨行业的复合型产业，其管理涉及临海市发改、经信、交通运输、商务、邮政、海关、供销等多个部门。尽管各部门按照各自职能对物流相关领域进行管理，做了大量工作，但由于涉及部门多、协调难度大，许多深层次矛盾和问题难以有效解决。特别是随着行业快速发展，经营模式创新，又出现了许多管理上的交叉和空白，造成物流业管理水平的提高较为缓慢，管理体制运行效率低下。此外，受地方利益的驱动，全市各个镇街对物流业的管理也存在差异，地方保护主义和市场壁垒依然存在，导致现代大物流发展受阻。

4. 临海市物流发展规划

根据《临海市服务业“十四五”发展规划》，临海市现代物流业发展规划如下：

（1）发展路径

统筹推进物流业降本增效和制造业转型升级，以物流信息化、标准化、组织化、智慧化为导向，以完善公铁海多式联运为手段，大力发展港航物流，做强产业物流体系，完善冷链物流、城乡物流配送，打造立足临海、服务台州、辐射浙东南地区的现代物流发展枢纽。

（2）重点方向

大力发展港航物流。以头门港站货场、临海东站货场为核心，推进头门港铁路支线二期等项目建设，加强铁路、水路、公路运输方式无缝对接，推进建设一批多式联运物流枢纽，完善枢纽集疏运体系。推进头门港国际物流园、大宗商品交易园等建设，谋划建设国家级物流仓储基地、长三角南翼大宗商品交易平台。大力发展现代港航物流服务，积极拓展物资供应、船舶管理、船员服务、航运金融等海事服务链。做强制造业物流体系。积极推进浙江头门港经济开发区（以下简称“头门港经开区”）、杜桥、沿江、大田、白水洋等区块生产服务型物流节点建设，充分对接干线运力、促进资源集聚，支撑制造业集群高质量发展。鼓励物流和快递企业为制造企业量身定制供应链管理库存、线边物流、供应链一体化服务等物流解决方案，增强柔性制造、敏捷制造能力。引导大型流通企业向供应链集成服务商转型，构建集采购、分销、仓储、配送、金融于一体的供应链协同服务平台。

健全城乡物流配送体系。完善面向城乡居民和流通网点的社会化协同配送服务体系，统筹规划、合理布局物流园区、配送中心、末端配送网点等三级配送节点，提高城乡的专业化配送水平。积极引入快递速运企业在临海设立区域性分拨中心，推进建设圆通速递台州区域总部基地项目，构建完善电子商务物流服务平台和配送网络。完善全程冷链物流体系，围绕柑桔、杨梅、茶叶、西兰花等特色农产品和水产品，建立覆盖农产品加工、运输、仓储、销售等环节的全程冷链物流体系。

推进物流智慧化发展。加快智慧物流信息系统建设，推动物流园区、大型仓储基地等智慧化改造，争取省级智慧物流园区建设试点。推进网络货运平台发展，实现物流业人流、车流、货流、资金流、信息流高效匹配，为交通运输业个体纳税人、小规模纳税人和货运代理等相关服务型企业提供高效服务。培育一批依托互联网平台的运作高效、服务规范的“网络货运经营者”，引导和促进货运物流行业向集约化、规范化发展。

（二）物流市场需求

1. 物流业发展环境分析

（1）需求环境分析

物流产业作为国民经济的动脉系统，它连接经济的各个部门并使之成为一个有机的整体，其发展程度成为衡量一个国家现代化程度和综合国力的重要标志之一。目前国内物流行业具体表现为以下几个方面：

1) 社会物流总额不断增长。近年来，虽然我国社会物流总额的增速减缓，但由于经济仍保持稳定增长也拉动着物流行业的刚性需求。2018年，全国社会物流总额为300.1万亿元，同比增长3.5%。全年社会物流总额呈现稳中趋缓，增速小幅回升的发展态势。2010-2020年，全国社会物流总额从125.4万亿元攀升至300.1万亿元，实现9.12%的年均复合增长率，整体中国社会物流的总额虽然在增速上呈现减缓的趋势，但整体物流行业还是处于一个上升阶段。



图 2-4-1 2010-2020 年全国社会物流总额

2) 市场需求结构发生巨大变化。随着我国结构调整的深入，钢铁、煤炭、水泥、矿石等“黑货”运输量增速放缓，属于生活消费品的“白货”则稳步提升。

网上销售继续保持“爆发式”增长势头，实体店铺销售延续下降态势。2020年，全国网上零售额达 11.76 万亿元，同比增长 10.9%，农村物流需求正在成为行业新的增长点。线上与线下结合的社区物流服务、“门到门”的末端消费潜力逐步显现，个性化、多样化、体验式服务成为“新亮点”。

3) 服务质量要求不断提高。随着现代物流理念的推广和普及，市场将对物流服务质量将提出更高的要求，综合性、全过程、集成化的企业物流需求和个性化、多样化、体验式的末端消费需求将日益成为主流。

国内蓬勃发展的物流市场加之临海市及周边地区支撑产业的稳步发展，社会民生对物流业需求的持续扩大，临海物流市场发展潜力巨大。

(2) 行业环境分析

转型升级不断加快。经济发展“新常态”下，我国物流业进一步加快了从规模速度型粗放式增长向质量效率型集约式增长的转变，大力发展精益物流、智慧物流、绿色物流、物流一体化等符合现代物流理念和发展要求的

物流模式。平台整合方兴未艾。物流园区、“公路港”等实体平台迅速扩张，车货匹配、物流金融服务等虚拟平台加快发展，实体和虚拟平台相辅相成，互联互通程度进一步提升。企业竞争日益加剧。外资、国企、民营三大企业阵营鼎足而立，纷纷加快在区域拓展、服务创新、专业细分、产业融合等方面的探索和尝试，市场竞争的激烈程度与日俱增。

当前，临海市物流业尚处于初级发展阶段，物流企业“低、小、散、乱”的情况较为普遍，大型现代化物流平台的建设相对滞后，迫切需要加快转型升级，提升物流服务质量和行业发展水平。此外，随着杭州、宁波、上海以及台州中心城区等地区的物流服务逐渐向周边城市覆盖，临海市物流企业发展空间遭到挤压，目前全市的集装箱运输业务基本上被宁波物流企业垄断，大量货运资源则通过路桥货运市场实现集散，在增加企业运行成本的同时，物流企业自身竞争形势十分严峻。

（3）技术环境

先进物流技术高速发展。信息化、自动化、智能化技术日新月异，无线互联网、全球卫星定位（GPS）、地理信息系统（GIS）、射频标示（RF）、条形码、自动引导小车（AGV）、搬运机器人、电子识别和电子跟踪、智能交通与运输系统（ITS）等一系列先进物流技术日益成熟并得到推广应用。现代化物流装备技术格局形成。我国已形成以信息技术为核心，以运输技术、配送技术、装卸搬运技术、自动化仓储技术、库存控制技术、包装技术等专业技术为支撑的现代化物流装备技术格局，对提高物流能力与效率、降低物流成本和保证物流服务质量等方面有着非常重要的影响。

目前，临海市已有部分物流企业引进了立体仓库、自动分拣、条形码、无线射频识别、全球定位系统等一系列先进物流技术和装备，行业技术水平有所提高，但与现代物流业发展要求之间仍有较大差距。

（4）政策环境分析

物流规划体系进一步完善。近年来，国家相关部委先后出台《全国物流园区发展规划》、《促进综合交通枢纽发展的指导意见》、《关于交通运输推进物流业健康发展的指导意见》、《物流业发展中长期规划（2014-2020年）》等多个政策文件，行业规划体系进一步完善。其中《物流业发展中长期规划（2014-2020年）》提出“到2020年，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”的发展目标，明确了我国发展现代物流的主要方向和重点领域。行政管理体制改革继续深化。国家清理和规范了一批与物流相关的行政事业性收费项目，同时取消和下放了一批与物流相关的行政审批项目，在一定程度上减轻了物流企业和社会负担，提高了物流行业管理效率。

一直以来，临海市高度重视发展现代物流业，行业政策环境持续优化。在深入贯彻落实《台州市现代物流业发展“十二五”规划》、《关于加快现代物流业发展的若干意见》、《关于加快推进我市快递行业健康发展的通知》等相关政策措施的基础上，临海市还相继出台《临海市服务业“十二五”发展规划》、《关于加快服务业发展的扶持办法》等一系列物流相关规划和扶持政策，为推进全市大物流建设创造良好的政策支持和发展环境。

（5）现实环境分析

近年来，物流业上升为引导生产、促进消费的先导产业已日益突出。从国家层面看，国务院和各部委陆续出台了物流业发展中长期规划、加强城市共同配送试点管理的通知、促进快递业发展的若干意见等政策，要把物流业作为基础性战略产业来培育。从浙江层面看，现代物流业逐步从大城市向中小城市扩张的趋势明显。各地看，电商巨头布点从杭州向金华等地发展，各兄弟县市如长兴、诸暨、温岭等都在加快推进大型物流枢纽和园区建设，临海要抓住承接新一轮物流布局的商机，赢得发展主动权，从台州层面看，“一都三城”的发展战略，临海作为台州副中心城市和服务业发

展其中“一翼”，交通路网建设一直走在台州前列，为港口物流、电商快递物流、制造业物流奠定了良好的发展基础。因此，“十三五”期间，实现把临海打造成“台州物流仓储中心”的目标切实可行，发展恰逢其时。

2. 临海市物流需求分析

近年来，临海市国民经济保持较快增长，物流业联动发展的产业基础不断增强。制造业物流方面，现代医药、汽车机械、时尚休闲三大主导产业是临海物流量的主体。临海拥有各类型工业企业近 4000 家，规模以上企业达到 466 家，规模以上企业在各领域内发挥带动作用，是临海产业转型升级的中坚力量；同时，临海中小微企业数量众多，是临海升级产品质量、提高产业层次的重要支撑。众多工业企业为临海的物流业发展打下稳定坚实的产业支撑基础。商贸物流方面，临海市商贸业快速发展，新型零售业态如购物中心、连锁超市不断涌现，电子商务不断壮大。2018 年社会消费品零售总额 265.79 亿元，比上年增长 10.9%。农业物流方面，“四张名片”等优势农业进一步发展，农资连锁经营网络加快构建，现代化的农产品“储、运、配”服务需求日益旺盛。临海市相关产业的快速发展，为物流产业发展提供了良好的支撑。

(1) 主要支柱产业工业特征需求分析

1) 临海市主要工业园区

根据临海市自然资源禀赋、生态环境特点、产业发展基础和潜力、工业布局现状，构建“两区”、“多园”的产业空间布局框架，逐步形成功能定位清晰、发展导向明确、产业发展与资源环境相协调的发展格局。

“两区”即头门港产业园区和临海经开区产业集聚区，以“两区”为主体，打造定位准确、布局合理、配套齐全、功能完备的平台体系。坚持创新驱动、高端引领、融合发展、绿色环保的原则，加快临海市工业转型升级。

“多园”分主导产业集聚园、龙头企业工业园和中小微企业创业园三类。以

主导产业为核心，重点建设主导产业集聚园；以上市企业为龙头，积极打造龙头企业工业园；以小微企业为基础，建设小微企业创业园，形成具有现代产业层次的集聚效应。

①头门港产业园区

头门港产业园区即头门港新区，于 2013 年 12 月挂牌成立。新区地处台州湾北侧，紧邻宁波港，陆域面积 136 平方公里，是浙江省“一核两翼三圈九区多岛”海洋布局中“两翼”的“南翼”关键节点。3 年多来，头门港新区开发建设硕果累累。目前，新区共有入园企业 204 家，投产企业 153 家，拥有上市企业 8 家，包括华海药业、九洲药业、海翔药业、仙琚药业、永太科技、联化科技、万盛股份和吉利汽车；新三板挂牌企业 2 家，家级高新技术企业 14 家，形成了医药化工、钢铁机械、汽摩配等三大支柱产业。

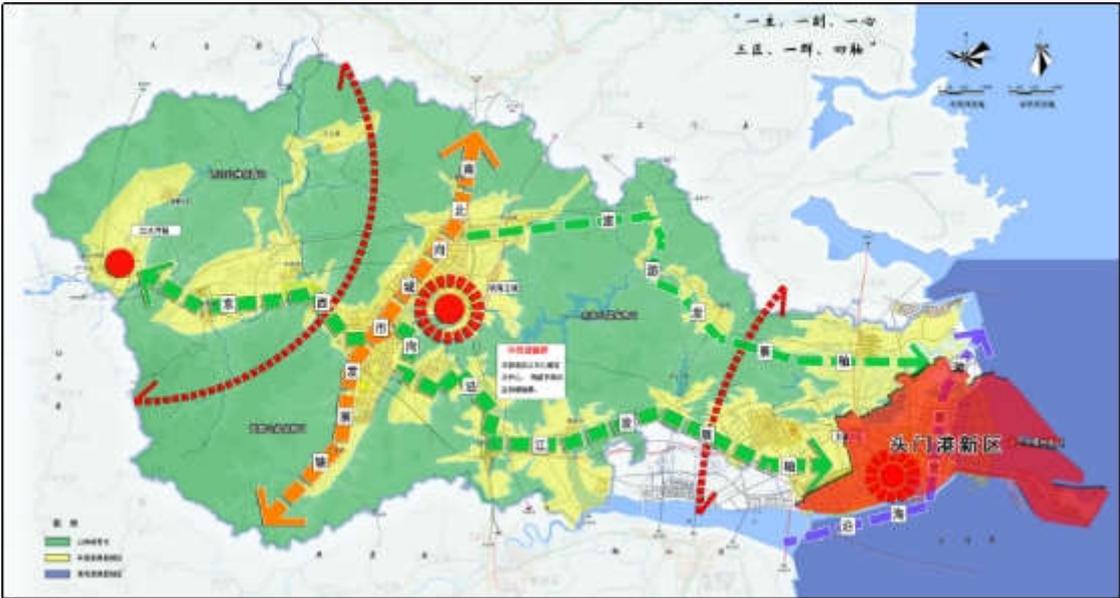


图 2-4-2 头门港新区地理位置图

2017 年 4 月头门港新区整合设立了头门港经济开发区，旨在打造成以港口为龙头、产业为基础、平台为支撑的临港产业新高地和区域经济新增增长点。其规划面积 12.99 平方公里，划分三个区块：医化产业园规划面积 7.58 平方公里，东至翼东河，南至东海第八大道，西至百里大河，北至东

海第三大道；临港产业集聚区规划面积 4.61 平方公里，东至北洋大道，南至吉利大道，西至北洋老坝，北至枫林河；港口物流区规划面积 0.8 平方公里，东至南山岛，南至吉起步码头围堤，西至面长山，北至龙珠岛。

头门港经济开发区是临海市“十三五”期间发展现代医药、高端装备、汽摩及零配件、新能源汽车、新能源与节能环保装备等新兴产业发展的主战场和核心区，是“双创”实施的主要支撑平台。大力推动园区基础设施建设，提高空间配置率和土地集约利用水平，统筹衔接功能区划，推动头门港散货泊位专业化建设，完善港航服务功能与智能化建设，加快港口与城区、周边铁路公路的衔接，提升港口集疏运网络，加快促进杜桥、上盘与港口新区的港产城互动发展，提高港口引擎功能，借助“21 世纪海上丝绸之路”建设，将头门港区打造成台州湾临港产业新高地。

②临海经开区产业集聚区

临海经济开发区产业集聚区是临海工业经济发展的主阵地，重点发展时尚休闲、汽车机械、新材料等产业。在邵家渡钓鱼亭区块着力打造时尚休闲产业园区，在江南街道打造高端装备产业园区，在沿江镇推进机械产业园区及塑料制品产业园区建设，在东塍镇打造节日灯产业园区，建成产业特色明显的集聚平台。积极探索全市域的资源整合，做强做优核心区块、优化整合周边功能区块，形成核心区与辐射带动区的共建共享、联动融合发展，积极推进经开区基础设施改造和完善工作，进一步提升产业发展配套环境，吸纳周边地区大中型项目，吸引大企业落户，推动入驻企业上市，建成产业特色明显的集聚平台。

③主导产业集聚园

主导产业集聚园包括位于头门港产业园区的东部医药产业园、头门港高端装备产业园、杜桥眼镜产业园，以及位于临海经济开发区的中部休闲用品产业园、江南机械汽摩配产业园、东塍节日灯产业园、沿江机械产业

园、沿江塑料模具制品产业园。

A.东部医药产业园。依托特色化学原料优势，推进现代医药产业发展，仿创结合，构建中间体-原料药-制剂药的垂直一体化产业链；同时积极构建生物医药研发平台，积极开展生物药研发生产；在制药设备领域开展智能制造试点工程，提高现代医药产业信息化程度；把循环化改造作为园区加快转变经济发展方式的有效实现形式，打造国际一流的医药产业基地。

B.头门港高端装备产业园。重点发展新型医疗器械、高精密零部件及电机领域、工业机器人集成应用、智能成套设备、船舶配套设备制造和船舶机械电子等装备，建立临海智能制造和海工装备产业集聚区。

C.杜桥眼镜产业园。重点发展高档眼镜配件、品牌太阳镜，培育高端眼镜生产企业，打造杜桥眼镜拳头产品，开拓国内外市场，积极建设杜桥时尚眼镜小镇。

D.中部休闲用品产业园。重点发展户外休闲用品、家居休闲用品、工艺品、合成革以及节庆用品几大门类，改变临海时尚休闲用品企业分布于分散的发展格局，形成产业集聚效应，打造临海“时尚休闲用品小镇”。

E.江南机械汽摩配产业园。通过龙头企业的引领带动，吸引产业链上下游配套企业入驻。重点提升发展工艺先进、生态环保、低能耗的专业化配套生产企业、整车制造企业，并进一步开展对新能源汽车的技术攻关，形成临海汽车机械产业集聚。

F.东塍节日灯产业园。在东塍原有彩灯产业的基础上，提升集聚LED产业，重点发展国内外节日用特色灯饰，聚会庆祝用照明彩灯等产品，进一步提高产品的质量，提升工艺技术含量，降低污染，加快建设临海彩灯集聚区。

G.沿江机械产业园。重点培育具有台州特色的中小企业园区，尽快形成产业集聚态势。突出吸引产业关联度、技术含量、效益产出等综合水平

较高的汽摩配生产企业，同时集聚具有一定科技含量、污染小的轻工业企业。

H. 沿江塑料模具制品产业园。积极谋划形成新材料产业发展区，主要发展绿色环保建材、新型工程塑料和高端医用材料，继续承接台州、临海地区涉港工业企业转移，积极培育发展新材料尤其是高端塑料产业。

④龙头企业工业园

以上市企业为龙头骨干，统一规划建设工业园，在土地供应和建设用地上予以预留控制和有效配置，积极打造吉利集团汽车产业园、现代医药工业园、新兴产业工业园、华海制剂产业园等 10 家。

⑤小微企业创业园

以小微企业为基础，建设白水洋小微企业创业园、江南机械模具创业园、大洋科创园、杜桥眼镜小微企业创业园、东塍节日灯小微企业创业园、大田小微企业创业园、沿江小微企业创业园等科技型小微企业创业园 8 家，进一步加大建设和扶持对小微企业的政策扶持。

小结：

在空间布局上，头门港产业集聚区、头门港产业园区的东部医药产业园、头门港高端装备产业园、杜桥眼镜产业园距离头门港支线的头门港站、杜桥站等较近，位于头门新区物流基地的强吸引范围。

在货源方面，主要以医药化工制品、生活家居日用品、机电设备、汽车及配件等产品为主，工业输入、输出量大，种类多，附加值高，各产业链物流需求量大，物流延伸服务市场潜力大。

根据各工业园区主要产品的物流服务要求可以看出，其物流需求主要集中在：①电子信息产品、机械加工品、各类汽车零配件、电气控制装置成件包装货物流；②小汽车、中高端乘用车、商用车、特种车、新能源汽车等特货物流；③端装备制造等长大笨重货物流；④化工能源等专业性

物流。

(2) 商贸业物流需求分析

2020年临海市社会消费品零售总额达到256.8亿元，比上年下降7.8%。其中，城镇消费品市场实现零售额222.96亿元，下降7.0%，乡村消费品市场实现零售额33.84亿元，下降12.7%。

2020年全市常住人口111.4万人，常住人口城镇化率为49.5%，城镇常住居民人均可支配收入58319元，比上年增长4.3%；农村常住居民人均可支配收入32150元，比上年增长6.7%。临海市的城镇居民人均可支配收入和农村居民人均纯收入均增长较快。

随着临海的产业结构不断优化升级，产业链不断衍生，全市经济吸引范围不断扩大，商贸流通辐射力也不断加强。从近五年的相关数据可以看出，临海经济发展形势良好，人们生活水平不断提高，社会经济消费不断增长，人们对食品、生活快消品、生活用品、百货等关联类货品的城市配送需求持续增长。

表 2-4-3 临海市近五年部分经济发展情况表 单位：万元

指标		2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	
社会	总额	2568000	2828900	2657900	2506214	2232939	
	批发业	总额	-	498800	355600	192705	195459
		同比增长	-	3.5%	1.7%	-1.4%	5.17%
	零售业	总额	-	2265200	2151800	2075054	1831206
		同比增长	-	6.2%	12.2%	13.3%	11.13%
	批发业占比		-	17.63%	13.38%	7.69%	8.75%
零售业占比		-	80.07%	80.96%	82.8%	82.01%	
居民人均收入	城镇居民人均可支配收入(元)	总额	58319	55915	51520	47309	43332
		同比增长	4.3%	8.5%	8.9%	9.2%	9.21%
	农村居民人均纯收入(元)	总额	32150	30131	27418	25052	22932
		同比增长	6.7%	9.9%	9.4%	9.2%	9.34%

临海市区位交通优越，综合经济实力强，具有发展商贸流通业的优越

条件。临海现有各类商贸企业及网点 15000 多个，平均每千人拥有网点 14 个，以中小型商业、餐饮、服务企业为主。临海营业面积在 2000 平方米以上的零售商业网点有 8 个，其中 5000 平方米以上的 2 个；年销售额上亿元的企业有 2 家（崇和门商场，营业额 2.8 亿；耀达商场，营业额 1.8 亿）。临海有专业市场 92 个，但年成交额上亿元的仅 2 个，除杜桥眼镜市场辐射全国外，其他市场主要以辐射本市或周边地区为主。总的来看，临海商贸业发展的“低、小、散”特点明显，缺乏上规模、有核心竞争力的大型商贸企业。

1) 重点商贸中心分布及物流分析

根据临海的地理环境特点、城镇体系布局和产业发展状况，临海商贸流通的总体布局要形成“一心两翼多结点”。

“一心”：

即临海城区。它对周边服务按照功能划分为三个层次：一是在陆上中转商贸上辐射台州北部的四个县和在旅游消费商贸上吸引国内外游客；二是在高档次居民消费上辐射临海全市；三是一般商品的商圈辐射半径为 15-20 公里，范围包括东塍、汛桥、永丰、涌泉、沿江、尤溪、河头、汇溪等镇。

调整完善老城区中心商业区的经营功能。重点发展连锁超市、专业店、专卖店，配套发展宾馆酒楼、小吃街。面向本市高消费人群和外地游客，突出发展精品经营、品牌专卖、特色餐饮、休闲娱乐、文化旅游等以时尚化、个性化为特征的现代零售业和高档次服务行业，凸现高雅和引领时尚消费的特色。

集中搞好新城区商贸区的规划建设。新城区商贸业规划和发展要与新城区功能定位相适应，突出现代化、高档次、强辐射的特点，重点建设大型展馆、物流基地、购物中心，配套发展百货店、超市、专业店和高档宾

馆酒楼。

“两翼”：

东翼杜桥：是临海东部沿海地区的中心，国家东南沿海化学原料药生产基地，以眼镜生产及销售为特色的工贸小城市。一般商品的商圈辐射半径 15-20 公里左右，覆盖临海市内的上盘、桃渚、小芝等城镇，以及三门南部部分乡镇。

西翼白水洋：是浙江省中心镇，临海西部地区的中心，工贸城镇。一般商品的商圈辐射半径 10 公里左右，覆盖临海市内的永丰、括苍镇等镇，以及仙居东部的部分乡镇。

两翼的重点是推进区域性商业中心建设。区域性商业中心以服务于本区域居民消费为主，兼有一定的集聚辐射功能。结合本区域特点，科学规划，注重特色，发挥各区域历史文化、人文环境、商业特色的优势，扩大商圈范围，形成专业特色经营规模，满足本地区及周边地域消费需求。以小商品市场、蔬菜批发和零售市场、建材家具装潢市场为龙头，强化对周边区域的服务。争取建设一定的特色商业街，拓展商业街功能，塑造现代城镇形象，以专业特色营销满足多元化需求。充实和完善餐饮、金融、娱乐、旅游、休闲、家居服务等功能，提高副中心城镇的辐射功能。

“多结点”：

指临海的一般镇。结合各一般镇的建设规划，分别针对其产业主导型、交通枢纽型、旅游主导型、现代居住型的不同功能特点，建设培育一批生产资料、日用工业品、农副产品批发市场和商业网点，扩大城乡商品交流，拓宽农副产品销路，形成各自的经营结构和布局结构。属于临海“多结点”的一般乡镇，均应在注重商贸设施建设，积极扶持和引进中小型连锁超市和完善便利店网点以满足辖区居民日常消费的基础上，依照自身的特点，发展区内特色产业，并以此带动乡镇商贸业发展。其中：东塍镇应扶持发

展彩灯、工艺以及塑钢建材等生产消费商贸；桃渚镇应发展旅游消费商贸；上盘镇应发展海产品、蔬菜等农副产品的生产加工贸易；尤溪镇应依托纽扣生产，扩大流通范围和交易规模；涌泉镇应依托当地的轻工建材生产和无核蜜桔生产，发展商贸流通业；小芝镇应依托建材、工艺品生产基础，促进与此相关联的商贸业发展；括苍镇应在开发当地旅游资源的基础上，发展旅游消费商贸。

根据调研分析，商圈物流侧重于小批量、多批次服务需求，且在时效性方面要求较高。同时，大部分商圈位于城市或大型集镇中心，需要灵活、便捷、频繁的城市配送体系提供服务。因此，该类市场主要是临海东等临近城市的物流基地应重点服务的对象。

2) 规划批发市场分析

以杜桥眼镜市场、杜桥医药化工市场等为代表的产地型专业批发市场，这两处市场位于杜桥镇，处于头门新区物流基地的弱吸引范围。

以生产资料仓储市场区、建筑材料市场、粮油副食品批发市场为代表的销地型专业批发市场，距离临海东物流基地较近，处于临海东物流基地的吸引范围内。

(3) 农产品物流需求分析

临海是农业大市，户籍乡村人口 79.13 万人，2020 年农村居民人均可支配收入 32150 元。临海共建立了 38 个总面积达 668 公顷的农业示范园区和高产示范园区，形成了以水果、蔬菜、水产、畜牧、兔业、茶叶、笋竹等七大系列为主的农业经济产业链。名、优、特产项目数以百计，“临海蟠毫”、“羊岩勾青”分别成为全国、全省名茶，有柑橘、葡萄、杨梅、草莓、枇杷等六大名果，被国家农业部评为全国无公害农产品生产示范基地县（市），向称“鱼米之乡，柑橘之县”，被列为全国林业基地县和茶叶基地县。临海还被誉为“中国无核蜜橘之乡、中国杨梅之乡、中国名茶之乡、中国西

兰花之乡”。

临海潮间带滩涂面积 8.7 万亩。海洋资源丰富，生物品种繁多，利于海洋捕捞和海水养殖。著名的东矾渔场盛产大黄鱼、小黄鱼、带鱼、鲳鱼、鱼时鱼、石斑鱼、鳓鱼、马鲛、海鳗、墨鱼及对虾、梭子蟹、青蟹等海产品。

临海市农产品交易主要以水产业、种子、水果、蔬菜、食品以及其他为主导，具有较散的批量化的物流服务需求，且市场总量较大。

表 2-4-4 临海市 2020 年主要农产品产值及增长率

产品	单位	产量	比上年增长%
总产值	亿元	82.63	2.10%
#农业产值	亿元	40.25	5.70%
#林业产值	亿元	2	6.50%
#牧业产值	亿元	7.08	-17.40%
#渔业产值	亿元	32.94	1.90%
油料	吨	1623	6.10%
棉花	吨	46	7.00%
蚕茧	吨	5	-16.7
茶叶	吨	1325	8.30%
水果	吨	396400	4.10%
肉类	吨	20800	-31.00%
水产品	吨	120400	0.90%
生猪存栏数	万头	12.62	290.80%
生猪出栏数	万头	4.02	-78.10%

(4) 铁路潜在大客户及其供应链分析

1) 吉利汽车

吉利汽车是中国自主汽车品牌。1986 年，吉利在临海市造出了第一辆汽车。从此，临海成为了吉利的一大生产基地，生产的帝豪 GS、帝豪 GL 等车型，已成为“中国制造”的新名片，并带动了临海相关产业的发展。2016 年 12 月 7 日晚上，吉利汽车临海产业园（30 万辆）扩建项目正式签约，将吉利汽车产业园产能从年产 10 万辆整车提升到 30 万辆。协议内容包括：扩建冲压、焊装、涂装、总装四大工艺，新建全自动生产线、物流园、员

工生活区等，形成年产 30 万辆整车及关键零部件的现代化汽车产业园。据了解，该项目建筑面积 20 万平方米，总投资 32.6 亿元，计划 13 个月实现 20 万辆产能，28 个月形成 30 万辆整车生产能力。建成后预计每年可实现销售收入 330 亿元，入库税收 15 亿元以上。



图 2-4-3 吉利汽车临海产业园

临海市出台了《关于促进汽车产业发展的若干意见》《关于加强临海头门港新区汽车配套产业园招商选资工作的实施意见（试行）》等文件，通过政策促动，加速汽车产业集群发展、聚合发展。汽车整车制造企业带动零部件生产企业，零部件生产企业反哺汽车整车制造企业。目前，临海已有豪润、永欣、润达等 8 家汽车配套企业入驻，形成了一个从零配件生产到整车组装的完整产业集群。到 2020 年，临海市将形成 80 万辆整车生产能力、1500 亿元汽车制造业产值，建成世界一流、国内领先的汽车产业基地，实现裂变式扩张。

为使汽车造得出、运得快，台州市也编制出台《关于扩能增效打造全国一流商品车物流枢纽的规划意见》，进一步优化组织管理模式，以专港、专线、专列、专网打造完善的商品车物流通道和设施体系，以申报设立头门港保税仓库、争取开通中欧班列构建商品车进出口贸易和开放体系，打造全国一流的商品车物流枢纽。

依托临海汽摩配产业现有基础，以吉利等大型企业为龙头，重点打造以经济型轿车为主，摩托车、电动车、专业车辆为辅的整车制造产品线。通过提升发动机、变速器、转向器等核心技术水平，引进高端生产线设备，加强自主研发创新能力等途径，将整车制造向产业高端转变，打造整车制造产业集聚区。

吉利汽车及相关产业园运量大，且以整车发送为主，供应全国市场运输距离长，该产业园位于头门新区，距离头门物流基地很近。铁路在长距离整车运输上优势明显，市场需求大，所以该项为头门港物流基地重点服务的大客户。因此，头门港铁路物流基地需设置汽车整车物流服务功能。

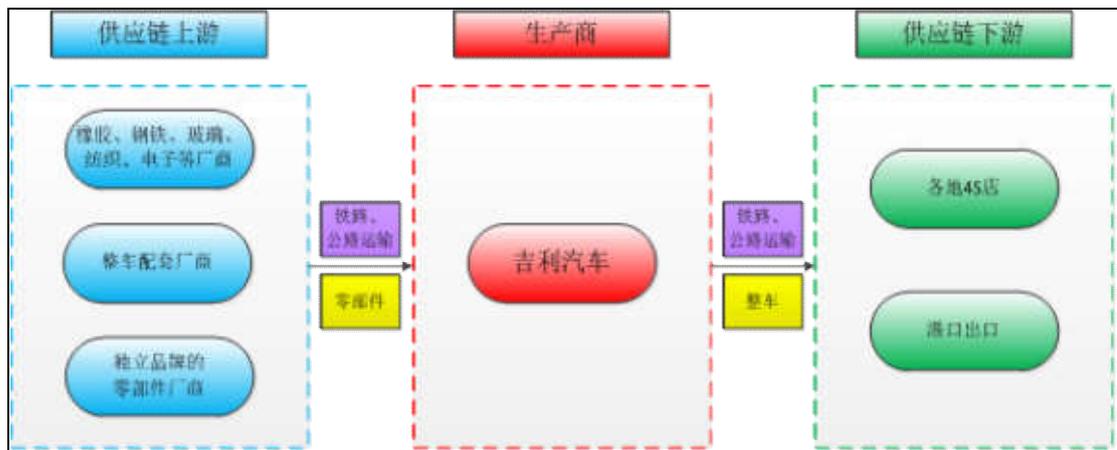


图 2-4-4 吉利汽车供应链分析示意图

2) 头门港

头门港是台州港的中心港区，配套服务于上海大小洋山港、宁波—舟山港的部分国际物流和区域分拨物流服务功能，提供国际集装箱和石化、煤炭、钢铁等大宗物资的仓储、配送、货物集散、集拼箱、包装、加工等服务，力争成为浙江中部沿海地区重要的集装箱和大宗物资中转、仓储和加工中心。头门港一期首个 2 万吨兼靠 3 万吨级通用码头于 2014 年 12 月投入运行，泊位后方的仓储用地已逐步开展运营。

头门港是头门港物流基地的重点和主要服务对象，头门港物流基地应

建立国际集装箱转运基地和石化、钢铁、煤炭、粮食等大宗商品储运基地，建立完善大宗商品的运输、仓储、配送、中转、交易、保税等功能，打造国际集装箱转运中心和重大能源、战略物资储运重要基地。重点搭建集装箱拆装中转、大宗商品仓储分拨平台。

3) 头门港大宗商品交易园

规划头门港大宗商品交易园以石油化工品、煤炭、钢材、粮食等大宗商品为主要品种，建立集大宗商品交易、公共信息、电子商务、口岸通关、金融配套等功能于一体的辐射台州市内、浙中、浙西和江西部分地区的国家级大宗商品交易中心。

规划建设临海头门港远洲石化仓储物流基地、金属交易市场和特种钢（新材料）交易市场、粮油制品交易市场，集聚、培育一批规模以上的大宗商品贸易交易和现代物流企业；创新大宗商品交易方式，运用电子商务、即期现货、远期现货、竞买竞卖等多种交易模式，为国内外企业提供良好的销购交易场所，打造全新的大宗商品第三方交易平台。近中期结合白沙湾中心区建设，积极开展大宗商品交易园建设的各项前期工作；远期结合市场发展需求，建设石化仓储物流基地、金属交易市场和特种钢（新材料）交易市场、粮油制品交易市场等大宗商品交易园。

大宗货物运输是铁路的传统优势，这一项目是头门港物流基地的重点服务对象。头门港铁路物流基地需设置大宗货物服务功能。

4) 头门港综合保税区

头门港综合保税区提供国际中转、国际配送、国际采购、国际转口贸易、出口加工和综合保税服务，成为浙中沿海重要的进口商品基地和国际物流配送中心。结合头门港和台金铁路建设，规划建设保税加工区、保税物流区、国际进口商品展示交易区、大宗商品仓储物流区、航运服务和保险金融区等。近中期结合临海北洋涂一期工程 and 基础设施建设，开展头门

港综合保税区建设的各项前期工作；远期结合台金铁路头门港支线和港区货运站建设，建设完善头门港综合保税区各项功能。头门港物流基地应考虑保税区的建设，作为争取对象。

5) 头门港临港产业物流园

头门港临港产业物流园服务于临海东部医化、汽车、特种钢等制造业原材料与产成品的货运配载、仓储配送、流通加工，并完善信息服务、物流金融、商检报关等配套功能，成为临海市临港工业物流支撑基地。

头门港临港产业物流园近中期结合临海北洋涂一期工程和基础设施建设，开展临港产业物流园建设的各项前期工作；远期建设完善临港产业物流园各项功能，既作为头门港区对外疏港的重要物资贮运区，也作为临海东部产业发展配套服务的物流贮运区。

头门港物流基地要把临港产业物流园作为一个争取对象，将部分货流吸引到铁路上来。结合临海医化、汽车及特种钢等临港产业发展，完善仓储、分拨、配送、电商平台等物流基础设施，并着力引进培育一批集现代运输、仓储、保管、搬运、包装、流通加工及物流信息于一体的综合性物流企业和第三方物流企业，为临港工业发展提供高端、便捷的供应链服务。

6) 浙江正特股份有限公司

作为全国户外休闲家居用品产业集聚度最高、规模最大的生产基地之一，浙江正特股份有限公司是一家集户外休闲家具及用品研发、生产、销售、服务于一体的高新技术企业。正特集团创建于 1996 年，经过持续的市场开拓、技术改造及管理创新，2015 年成立股份公司，注册资本 8250 万元。现已形成遮阳制品、户外休闲家具等系列产品，其中遮阳制品主要分为遮阳篷和遮阳伞，户外休闲家具主要分为户外家具、宠物屋、晾晒用具。公司产品用于家庭庭院、露台及餐馆、酒吧、海滩、公园等户外休闲场所，营造健康、舒适、温馨的户外休闲环境。

正特集团产品主要销往欧美市场，客户包括大型连锁超市、贸易公司、品牌制造商及个人消费者等。2014 年开始，公司自主品牌“Abba Patio”的相关产品采用跨境电商销售模式，通过主流互联网电商平台在北美、欧盟、澳洲销售。近几年，为抓住国内市场发展机遇，正特集团加大了对国内市场的开拓力度，专门设立了全资子公司浙江晴天花园家居有限公司，为国内客户提供一站式的户外休闲生活服务。

截至 2017 年 11 月 23 日，正特集团拥有国内专利 159 项，其中发明专利 5 项；国外外观设计专利 8 项、发明专利 7 项。正特集团在 2013 年至 2016 年连续 4 年荣获具有设计界国际奥斯卡之称的德国“红点奖”，成为国内户外休闲家具及用品行业在该奖项上获奖最多的企业，在户外休闲家具及用品行业中的美誉度和品牌知名度得到了显著提升。

正特集团是临海市家具生活时尚用品产业的龙头企业，该公司规模大、产品类型丰富，产品内外销售两旺，具有跨境市场潜力。正特工业园位于临海县城北部，距离临海东站较近。从运输产品来看，可优选铁路集装箱服务。



图 2-4-5 正特工业园

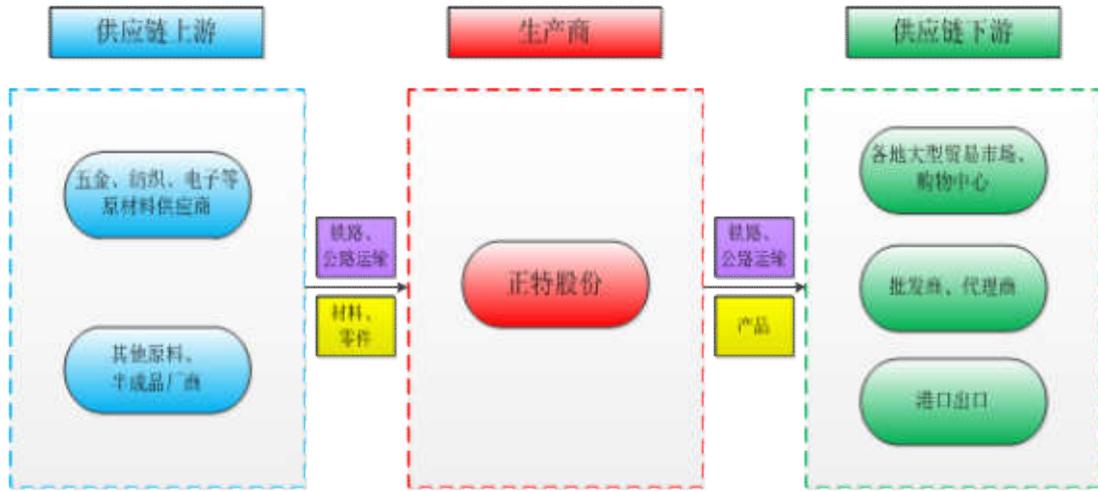


图 2-4-6 正特股份有限公司供应链分析示意图

7) 浙江华海药业股份有限公司

浙江华海药业股份有限公司初创于 1989 年，其前身为临海市汛桥合成化工厂，2001 年 1 月整体变更设立为浙江华海药业股份有限公司。2003 年 3 月，公司股票在上海证券交易所成功上市。浙江华海药业股份有限公司是国家级高新技术企业、国家创新型企业 and 省政府确认的“五个一批”重点企业，设有国家级企业技术中心、博士后科研工作站，是全国首家荣获“国家环境友好企业”称号的医药企业。2000—2008 年连续九年名列“浙江省医药工业十强企业”。

公司主营医药制剂、原料药及中间体，形成了以心血管药物、抗抑郁症和抗病毒药物为主导，做精做细做强，系列化规模化发展的特色明显的产品格局。其中，心血管药物 ACE 抑制剂类产品在国际上品种最多，产销量最大，技术水平领先，享有“普利专家”之美誉。公司各项管理体制健全，所有产品均已通过国家 GMP 认证，是国内通过国际药品质量认证最多的企业之一。2007 年 6 月公司抗艾滋病药物奈韦拉平以零缺陷通过了美国 FDA 认证，成为中国首家获此认证的制药企业，为华海制剂产品进入欧美高端市场取得了通行证，填补了中国制剂产品出口美国的空白，在中国医药产

业的发展史上树立了一座傲人丰碑。

临海还以华海药业为龙头，开始建设“华海药业制剂特色小镇”。“华海药业制剂特色小镇”着眼于高端制剂、抗肿瘤、高致敏、新型抗生素、创新药、客户合作六大板块，按照欧美 CGMP 标准，引进国际一流的制药设备，打造高端创新要素聚集、产业特色鲜明、可持续发展的绿色产业园区。该园区规划面积约 1200 亩（需新征土地），计划总投资为 65 亿元。项目全部建成后，将具备缓控释、多层片、纳米技术、激光打孔等高端固体制剂、小容量注射剂与输液、冻干粉针剂、无菌分装粉针剂、滴眼剂、软胶囊、口服液、气雾剂、膜制剂、擦剂、软膏剂等剂型多样的生产能力。医药小镇的建设将充分发挥龙头企业引领作用，吸引更多优质企业入驻小镇，形成医药制剂产业集群，助推临海医药产业转型升级，全力打造国家级医药制剂产业园区，形成产值 400 亿的规模。

华海药业及“华海制药小镇”紧邻临海东物流基地，产品附加值高，竞争力强，产品输出至全国大片区及海外诸多国家，国际联运需求大。目前，因受铁路自身条件的限制，难以为其提供接取送达和对外输出等系列服务，市场暂时流失。华海药业位于临海市汛桥镇，距离临海站很近，归口为临海东物流仓储中心重点服务的大客户。



图 2-4-7 浙江华海药业股份有限公司

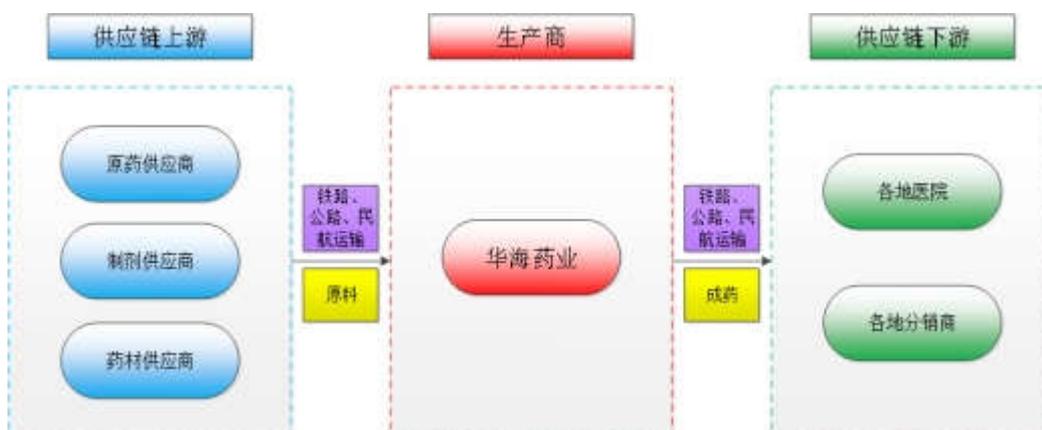


图 2-4-8 华海制药供应链分析

8) 临海市江南物流园区

临海江南物流园区由国家级 AAA 企业江南物流仓储中心开发建设，位于两水经济开发区内，地处临海市商业中心街靖江南路南端，江南物流仓储中心南侧 500 米，紧邻 104 国道，占地 5 万平方米。仓储中心按标准化仓储园进行规划建设、实行专业物业管理，二十四小时安保服务，中心内 18 米超宽通道方便你装卸货物，四周交通发达进出方便，是临海乃至台州

北部最大的标准化仓储中心。

建设项目用地总规模 23.35 万平方米，项目投资总规模 33000 万元，其中第一期项目 7.54 万平方米，主要建设商务区，包括主楼、副楼、群楼等，生产区，包括货物集散区、快递分拨区、仓储区、集装箱堆场及天然气加气站。并配置对外专用货运车辆、集装箱 TEU 堆场及场内平面运输机械等。江南物流集散中心项目在政府相关部门的积极配合下完善园区总体规划，借助交通区位的明显优势，将形成非常完善的集货物运输、装卸搬运、仓储管理、流通加工于一体的现代物流基地。目前，通过整合后公司拥有各种载货汽车 260 辆，集装箱拖车（集卡）100 多辆，合计运输能力达 7000 多吨。特别是台州公铁集装箱运输公司和宁波海强国际物流有限公司的加盟，将重新定义台州集装箱运输的原有格局。日前，江南物流已与宁波外运集装箱运输有限公司签署合作意向，每月将有台州区域的 1000 个备用集装箱定点由江南物流负责存储及调运，目前江南物流已和伟星、正特、永强、临亚、铁马、金诺、立发、忠信、万盛、海宏、邦得利等制造企业达成了合作意向，拟将制造业的生产性服务业务剥离出来外包给江南物流运作。目前，江南物流已形成一整套承接工商企业物流外包，集海、公、铁货物运输，仓储管理，流通加工，区域配送，物流金融，信息服务为一体，配套有停车场，货运保险，汽配汽修，餐饮住宿服务等功能完善的大型物流基地。

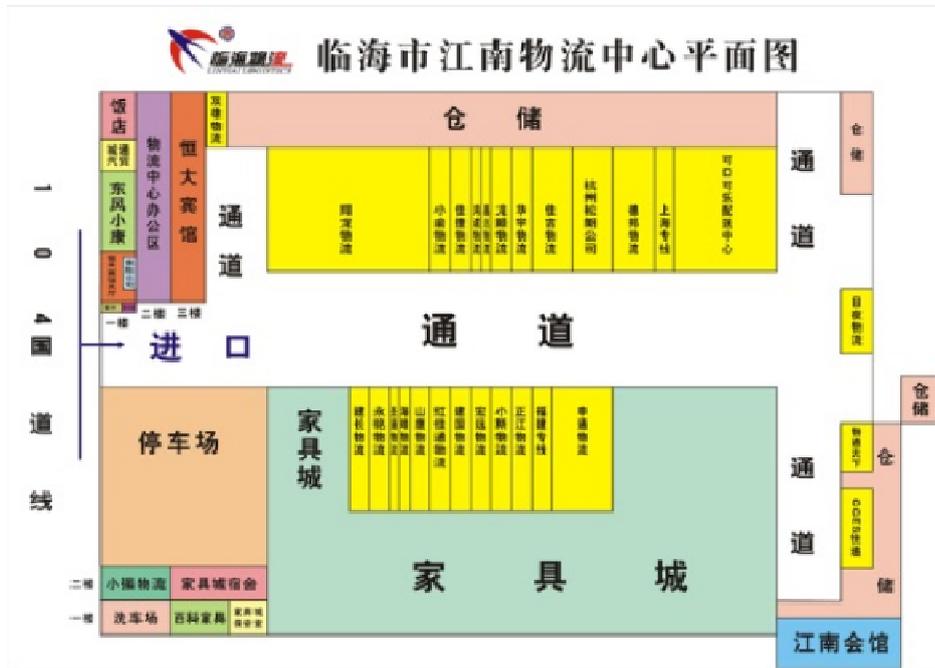


图 2-4-9 临海市江南物流仓储中心平面示意图

综上所述，临海工业已形成规模，且汽车制造、机电装备、医药化工等高级产业占比较大，带动了规模可观的上下游产业集群，跨境运输量大，整体工业产品输出量较大，原材料需求量旺盛，铁路面临的市场庞大且具有发展潜力，铁路物流基地的功能宜紧贴市场需求、紧贴企业要求，与工业联动发展，赢取货源，逐步做大做强。临海市主要工业企业铁路物流需求分析见表 2-4-5。

表 2-4-5 临海市主要工业企业铁路物流需求分析

企业类型	与铁路相关度			原材料	产品	功能需求
	强	中	弱			
整车制造	√			钢材等金属材料、各类汽车配件成品、半成品等	主要生产东风日产天籁、楼兰，英菲尼迪 Q50，东风轻卡、皮卡和小客车	汽车铁路运输、整车装卸、汽车停放
汽车动力总成	√			金属材料、发动机配件、变速箱配件	发动机、变速箱、车桥等动力总成	铁路成件包装作业区、铁路集装箱作业区，需要周转仓库
汽车零部件	√			金属材料、各类铸件、配件	轴承、辊类、制动设备、联轴器、座椅调节器、精冲品	
装备制造	√			金属材料、相关零部件、复合材料	工业泵、特种车辆、矿山机械、机床、机电设备等 各类通用、专用设备	属于怕湿、笨大件货物、集装箱类货物需考虑相应的铁路物流功能

企业类型	与铁路相关度			原材料	产品	功能需求
	强	中	弱			
电气、机电设备制造		√		金属材料、电子电器配件、机械零配件等	数控机床、光伏逆变器、动力电池总成、无功补偿、高低压软启动设备、各类变压器等	
纺织		√		棉花、化学纤维、复合纤维	纺纱、布匹、家纺面料、服装、家纺产品等	
制药		√		中草药、药材提取物半成品、医用化工产品等	饮片、注射剂等	
环保设备制造			√	金属材料、相关零配件、塑料、机电设备等	电捕焦油器、电除尘器、双模净化即热式开水器	铁路服务需求很弱
工业机器人			√	金属材料、相关配件、塑料、橡胶等	机械臂、塑料模具、桁架机器人等	
蓄电池		√		铁、锌、锂等电池材料、塑料	铅酸蓄电池，纯铅薄极板电池，动力锂离子电池	属于成件包装、怕湿货物，需要铁路集装箱运输
新材料			√	107 硅橡胶、二乙二醇、二乙二醇单甲醚、甲基丙烯酸甲酯等	胶黏剂等	属于危化品不适合该物流基地服务
家具			√	木材、工艺美术品	家具	属于成件包装、怕湿货物，运量较小，可以考虑集装箱运输
再生资源			√	废钢、废纸、废有色金属	——	可设置回收作业区配套服务

(三) 项目市场分析

1. 项目的辐射范围

(1) 临海市物流辐射范围

1) 时空范围

从 50、100、200km 时空圈层结构来看，临海 50km 范围主要有台州市辖区的 6 个县区（黄岩区、路桥区、椒江区、三门县、仙居县和天台县）；距离临海市区 50-100km 主要涉及其台州市的温岭市、玉环市两个县市，宁波市管辖的宁海、奉化区，绍兴市的新昌、嵊州，金华市的东阳、磐安以及温州市的乐清市、永嘉县；100-200km 圈层范围内主要包括金华、义乌、绍兴、宁波、杭州、温州等市及其辖区范围的县市。

表 2-4-6 临海市经济时空圈层

辐射圈范围	市（区）、县	至临海城区运行距离（km）	经济圈范围
50km	黄岩区	25.4	半小时经济圈
	路桥区	33.7	
	天台县	32.6	
	椒江区	34.0	
	三门县	36.1	
	仙居县	39	
50-100 km	宁海县	56	1.5 小时经济圈
	温岭市	57.4	
	磐安县	70.2	
	新昌县	75.2	
	玉环县	80	
	嵊州市	82	
	乐青市	84	
	永嘉县	90	
100-200 km	奉化区	92.7	2.5 小时经济圈
	温州	106.3	
	宁波	121.8	
	义乌	124.4	
	丽水	130	
	绍兴	140.5	
	金华	148	
200-500 km	杭州	180.3	辐射范围以外
	嘉兴	218.2	
	衢州	220.8	
	湖州	248.1	
	上海	268.3	
	福州	357.4	

50km 时空圈层：临海市位于台州市行政区域的中心位置，台州市所辖县区除玉环和温岭外均位于临海周边 50km 范围内，临海在这一区域物流凝聚力明显，这一范围为临海物流吸引范围的核心腹地。

50-100km 时空圈层：范围内的县市较为经济发达，经济活力明显，临海至这些县市的交通便捷、经济联系密切，并且临海交通优势明显，具有较强的物流竞争力，这一范围是临海应争取的物流吸引范围。

100-200km 时空圈层：临海与这一范围内的温州、金华、丽水、宁波等各市在区域资源上可共享、共赢；在产业结构上优势互补，局部形成相关产业链，发挥各城市的生长推动作用及聚合效应，提高区域整体竞争力。因此，各市商贸往来、货品交流不断增强，区域经济表现为整体快速发展，互为间接腹地。

200-500km 时空圈层：这一范围都处于杭州、上海、金华、南昌、福州等大城市的经济辐射范围，临海的整体辐射实力处于低位，吸引能力弱，难以将该圈层范围发展为腹地。



图 2-4-10 临海市时空范围图

2) 交通通达性

由于腹地的延伸与交通设施条件密切相关，联系临海和主要货流城市的交通运输大通道形成了它们之间的货运走廊，甚至吸引沿货运走廊上的若干重点节点及其扩散区域形成“点-轴型货流吸引域”，这些吸引域为间接腹地。

综合交通：临海市综合交通发展布局主要由公路、铁路、港口航道和管道等多种方式共同组成，与周边区域和全国运输网络充分衔接，主要承担过境和出入市域的快速、大容量客货运输，以形成外畅内通、能力充分、结构合理、高效便捷、技术先进、绿色安全的现代化综合交通运输体系，作为临海市沟通周边城市群、经济圈、产业带的主要交通依托。

铁路条件：临海目前正在形成“三纵一横”为骨干的铁路网，三纵指甬台温高铁、沿海高铁、杭绍台铁路，一横指金台铁路及头门港区支线。甬台温高铁是中长期规划“八纵、八横”中沿海通道的组成部分。金台铁路及头门港支线横贯浙江省东中部，是直接为台州市国民经济发展服务的地方铁路。该线路在完善临海市地区路网、增强路网机动灵活性的同时，也将成为临海大宗货物及长途旅客运输的重要通道。通过铁路网，临海可与上海、杭州、武汉、南昌、福州等重要物流仓储中心想通，从而使得其对周边范围货源吸引力能力增强，与腹地联系更为紧密，带来诱增量。

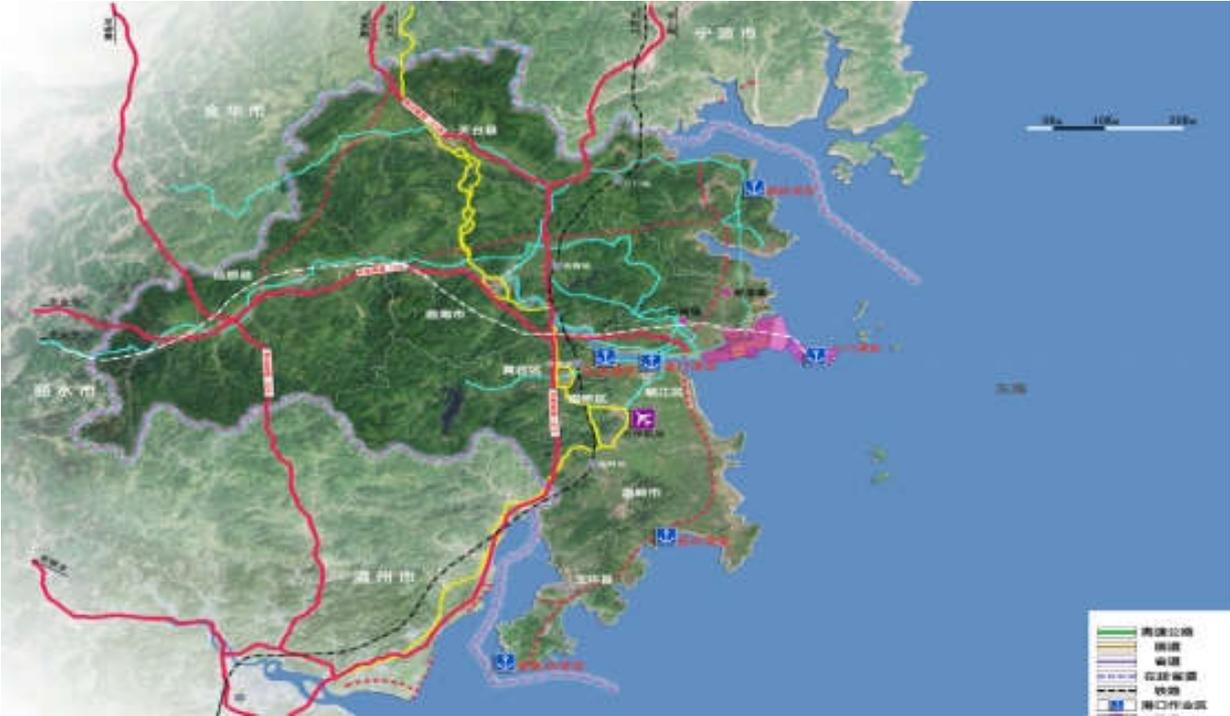


图 2-4-11 临海市铁路货运走廊示意图

公路条件：临海公路网建设满足对外交通、市域快速通道、通乡公路

三大功能。规划形成“八纵三横十一连”开放式骨干公路网布局，使对外交通更加快速畅通、城乡区域交通更加便捷协调，全面实现临海 50km 范围内“半小时经济交通圈”。杭绍台高速公路、甬台温高速公路、沿海高速公路、金台高速公路及金台高速公路东延台州市区的连接线在临海交汇，使得临海具有了北接环杭州湾产业带，南连温台沿海产业带，向西贯穿浙江中部的高速公路网，构建流通条件，可聚集 200km 辐射范围内的货源，运达全国各地。



图 2-4-12 临海市高速公路走廊示意图

水运条件：积极抢抓浙江海洋战略上升到国家战略的有利时机，结合临海市实际，规划形成“一港二航三联”的水上交通网络。头门港区作为浙江省“一核两翼三圈九区多岛”中的南翼中心，是台州港的中心港区，也是临海市水路开发与建设的重中之重。灵江干线航道是浙江省的十大干线航道之一，也是台州市大宗货物集散的主要航道。通过船闸还可以实现内河通海运输。临海水运特别是海运条件优越，具有发展港口物流的得天独厚的条件。

3) 产业关联

根据《浙江海洋经济发展示范区规划》，台州市积极建设台州湾循环经济产业集聚区，推进先进制造业向产业集聚区集中，加快和引领台州产业转型升级和经济社会跨越发展。台州湾循环经济产业集聚区，纵贯临海市、椒江区、路桥区、台州经济开发区及温岭市等地，形成了“一轴一港一核三区”：“一轴”即依托甬台温高速复线形成的沿海产业发展轴，它既是集聚区的核心发展轴线，也是集聚区的主要通道；“一港”即台州中心港区，以临海头门港区为重点，是发展港口物流业、承接和服务大型临港产业的战略要素；“一核”即台州市区东部组团；“三区”即根据产业、资源和地域特色的不同形成的三个重点片区，包括台州石化工业园区、临海东部组团和温岭东部组团。

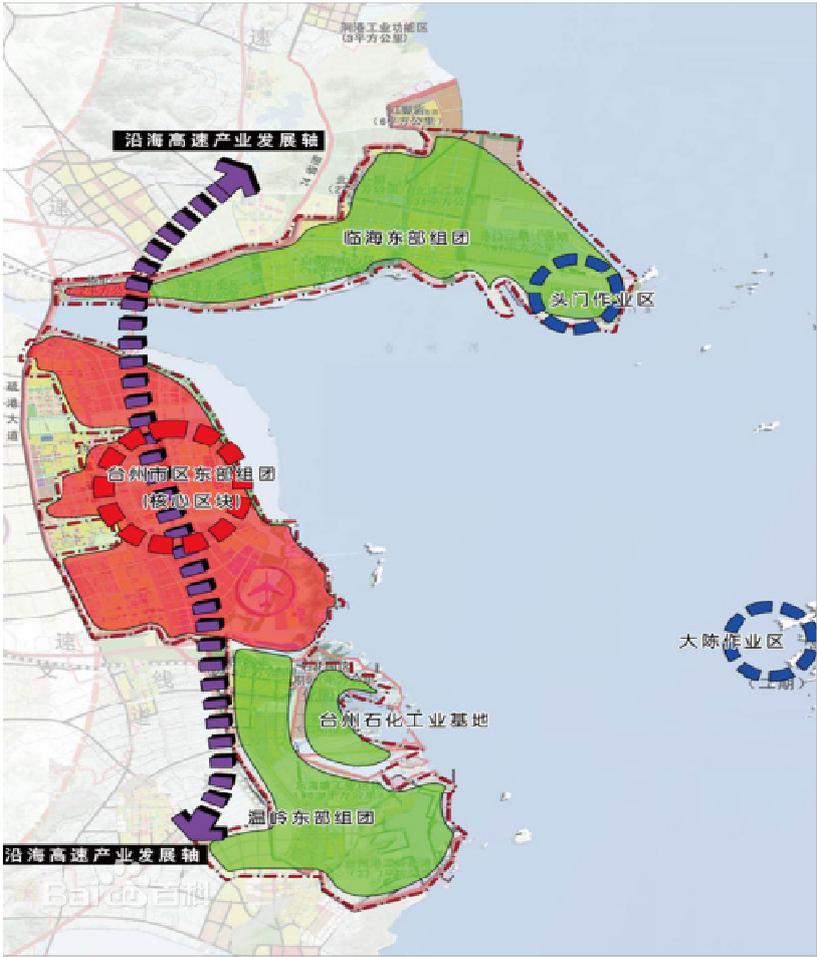


图 2-4-13 台州湾循环经济集聚区

台州湾集聚区重点以高端装备制造业和新材料为主导行业，同时大力培育发展新能源等战略新兴产业和现代观光农业、现代服务业。目前集聚区形成了国家级化学原料药基地、国家级汽车及零部件出口基地和金属资源再生产业基地。临海市位于台州湾循环经济集聚区东部，紧随集聚区重点产业发展方向，以临海制造业为基础，聚焦区域联动和产业协同，结合存量优化和增量选引，突出重点、分层推进，积极构建现代产业生态体系，形成了现代医药、汽车机械和时尚休闲用品为三大支柱产业，融合推进高端装备、新材料、新能源及节能环保装备、现代制造服务业等新兴潜力产业的产业布局战略。

现代物流业属于生产性服务产业，当所服务的产业达到规模化和网络化经营运作时，物流服务成本及综合效率方面的优势将会充分显现。因此，物流辐射力与产业集中度强相关，物流辐射范围与产业关联性强相关。据此，临海物流基地主要服务的行业应针对这三个产业，积极申报设立综合保税区，谋划大宗商品物流仓储交易基地，加强区域开放合作。

（2）辐射范围区域影响力分析

头门新区铁路物流基地位于台州市代管县级市—临海市，与其相邻的城市为台州市所辖范围内其他县区，包括椒江区、黄岩区、路桥区、玉环县、三门县、天台县、仙居县和温岭市，其也是临海市 1.5 小时经济圈内腹地。考虑到临海市现状无铁路货运量，因此，本项目物流辐射范围区域即货源腹地主要基于上述与临海市相邻的城市范围内进行研究。

借鉴港口及城市腹地的相关研究结论和实战经验，研究确定铁路物流园区货源腹地范围的主要评价指标主要包括商流辐射力、货源辐射力、物流辐射力三个指标。

1) 商流辐射力分析

商流辐射力表示城市或地区的商业活动（主要是批发零售）对其它地

区消费的影响程度和吸引能力。商流辐射力越强，其流通产业对外部需求和消费的吸引力就越强，该地区发展商贸物流的基础就越好。2017年~2020年度范围临海市的商流辐射力变化如下图所示。

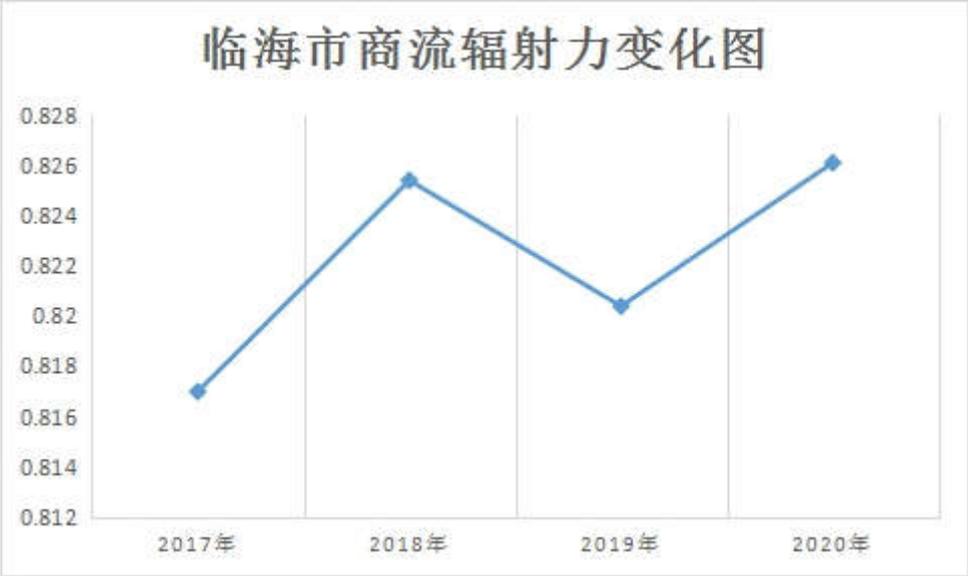


图 2-4-14 临海市商流辐射力变化图

以 2020 年数据为基础，研究范围内各城市的商流辐射能力强弱如下图所示。

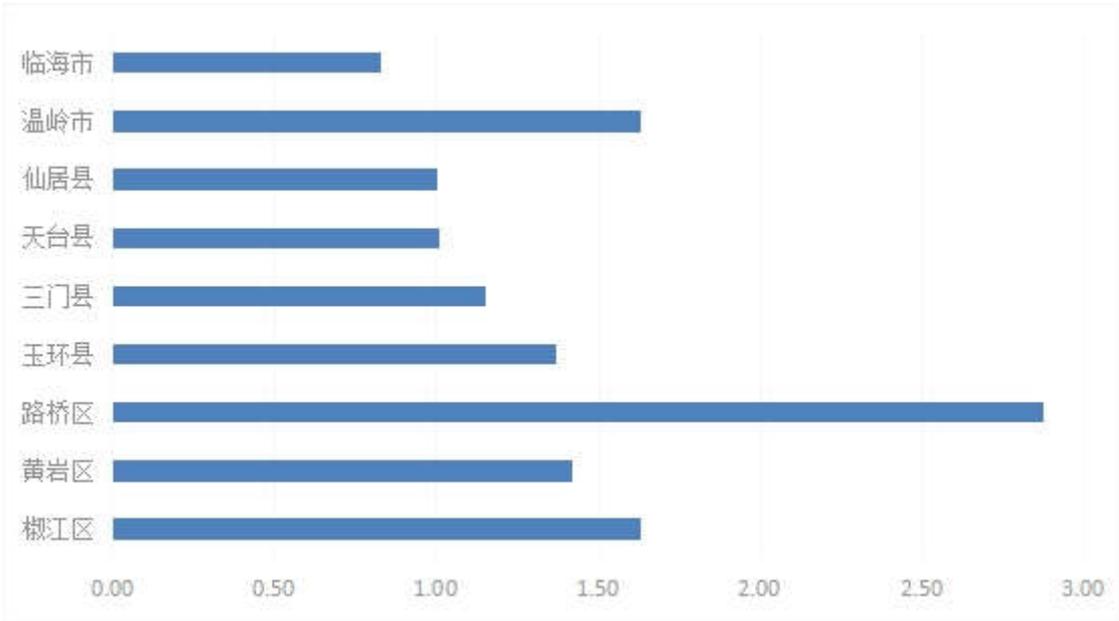


图 2-4-15 腹地城市商流辐射能力强弱图

从商流辐射力变化图来看，临海市商贸辐射力近 4 年基本呈稳定状态，

2019 年略有下降，总体来看，2020 年较 2017 年是明显上升的趋势，说明近 3 年商贸流通业对区域社会消费具有较高的拉动力。

从研究区域商流辐射力强弱对比图来看，临海市商流辐射力位居末游，与仙居县、天台县、三门县较为接近，地理位置上，仙居、天台与三门较其他城市距离临海市更近，处于临海半小时经济圈内，临海对其有着一定的商流。而同处临海半小时经济圈的黄岩区、路桥区和椒江区地处台州市中心，其商流辐射力位居上游，临海对其商流辐射能力微弱。因此，临海发展商贸物流等相关功能的基础一般，辐射范围主要集中于临海本地，对天台县、三门县和山居县有着一定的辐射。

2) 货源辐射力分析

货源辐射力是衡量城市商品流通体系中非本城市商品的价值额，体现了项目所在城市对其他城市流通体系的吸引力和城市商品对周边及海外城市的辐射力，通常以进出口规模和货种类型为主要衡量标准。2013 年~2016 年度范围临海市的货源辐射力变化如下图所示。



图 2-4-16 临海市货源辐射力变化图

以 2020 年数据为基础，研究范围内各城市的货源辐射力强弱如下图所示。

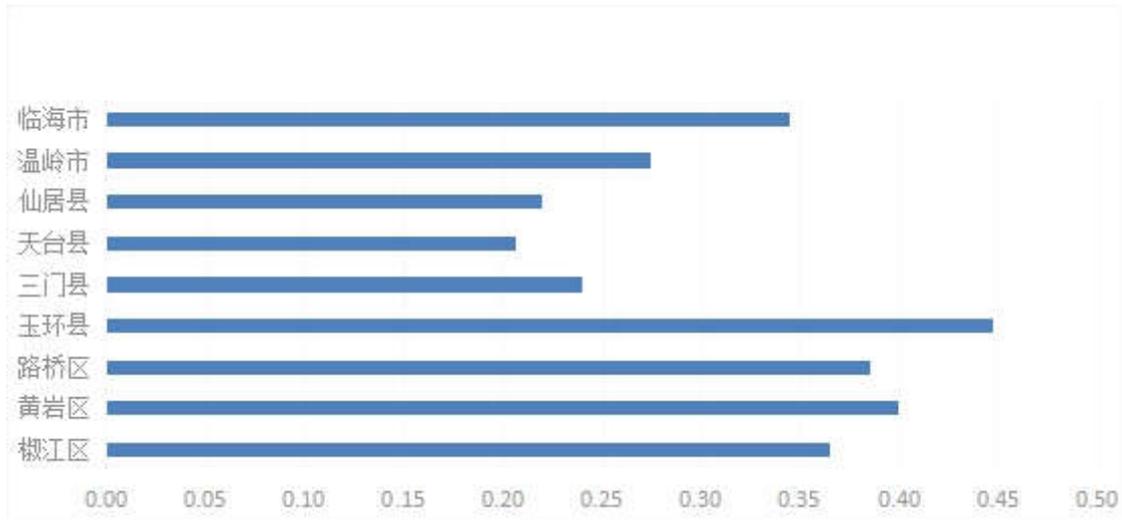


图 2-4-17 腹地城市货源辐射能力强弱图

从货源辐射力变化图来看，临海市货源辐射力近 4 年基本呈缓慢增长态势，增长幅度不大，2020 年，在我国进出口总额整体下降的大环境下，临海货源辐射力较 2019 年降低一定幅度，说明近年来临海市对辐射范围内其他城市流通体系的吸引力及临海市商品对周边及海外城市的辐射力增长缓慢。

从研究区域货源辐射力强弱对比图来看，研究区域内玉环县、路桥区、黄岩区、椒江区的货源辐射力最强，临海货源辐射力位居中上游。可见，临海市对其他城市流通体系有着较强的吸引力，同时临海本地的商品对区域内大部分城市的辐射效应存在一定的潜力和优势。

3) 物流辐射力分析

物流辐射力反映一个城市在物流方面的优势，体现了城市对区域的辐射能力，其直接衡量了城市的货运优势，体现城市物流环节的运营效率。2017 年~2020 年度范围临海市的物流辐射力变化如下图所示。



图 2-4-18 临海市物流辐射能力变化图

以 2020 年数据为基础，研究范围内各城市的物流辐射力强弱如下图所示。

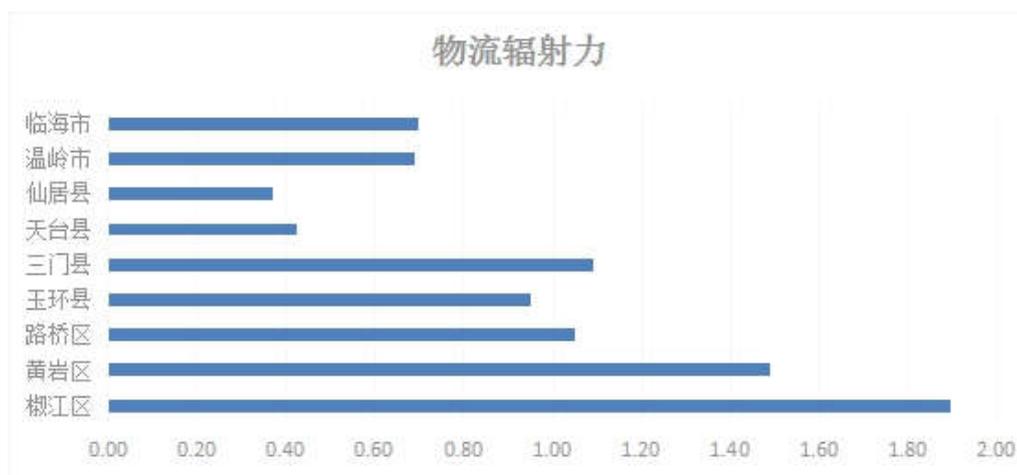


图 2-4-19 腹地城市物流辐射能力强弱图

从物流辐射力变化图来看，临海市物流辐射力近 4 年保持稳定增长态势。

从研究区域物流辐射力强弱对比图来看，临海市的物流辐射力位于中下游，高于邻近的仙居县和天台县，说明临海地区货运规模和货运效率一般，物流无明显优势，考虑到临海地区目前并未进行开通铁路货物运输服务，地区货物物流完全依靠公路和水路运输，同时临海地区生产总值在台州市位居下游，故临海的物流辐射力较其他地区较低。

这反映出临海迫切需要发展铁路货物运输，开通铁路物流园区，打造公铁联运、公水联运中心，为本地及周边辐射区域企业提供铁路物流服务，拉动临海经济稳定快速增长，将临海建设成为区域物流枢纽城市及台州东加工制造基地。

2. 辐射范围的确定

(1) 核心吸引区——头门港新区临港产业园



项目地位于临海市的头门港新区临港产业园。头门港新区地处我国南北航线与长江航线“T”型黄金交汇点，作为全省“一核两翼三圈九区多岛”海洋布局中“两翼”重要节点，其区位条件和战略地位十分重要。随着吉利集团扎根头门港新区发展，豪润、润达、永欣、世达、拓普等与之相配套的产业关联度、技术含量、效益产出等综合水平较高的汽摩配生产企业也纷纷落户头门港。未来区域内入驻的企业在仓储、运输等方面将产生大量物流需求，本项目的建设将直接为产业新城提供相应的物流服务，打造成为功能完善的商贸物流服务综合性平台、现代物流服务基地。

(2) 扩展吸引区——临海市市域范围

项目地位于临海市，与市域内的相关企业都可能产生或多或少的物流联系。本项目依托铁路物流优势和临海日趋完善的交通体系，可以为临海市范围内商贸企业、工业企业及物流企业等提供一体化的多式联运物流服务平台，联动市域范围内商贸业、工业及物流业等发展，通过货物的快速流通带动城市的发展。

(3) 辐射吸引区——台州湾海洋循环经济产业集聚区

从更大范围看，项目地紧邻台州湾海洋循环经济产业集聚区。台州湾循环经济产业集聚区是浙江海洋经济示范区国家战略举措的首批发展平台之一，是其“一核两翼三圈九区多岛”中南翼的重要节点、九区中的一区。本项目建设综合性的物流园，可以提供现代物流的服务保障能力，加强物流产业发展机制创新，推进区域物流的高效运转，形成多式联动、运作快捷、安全高效的综合物流体系。对台州湾海洋循环经济产业集聚区域内资源进行一定程度上的整合，提升区域整体经济活跃度。

3. 项目市场分析

(1) 市场调研综述

1) 调研目的

通过对临海市范围内与项目相关的行业市场经营状况深度调研，从“供”、“需”两个方面了解与项目相关行业市场的经营现状、存在的问题、未来发展规划等信息，从中寻求与项目的关联性，落实本项目的吸引范围、地区物流需求规模及功能设置等要素。

①对“需”方市场进行调研，寻求项目可开展的业务板块

根据项目的总体规划设想，将未来对项目会产生业务需求的相关行业市场进行归类，通过对该类别市场的深入调研，了解潜在“需”方市场的经营现状（包括货种货类、经营规模、物流模式等）、存在的问题、未来发展规划等信息，通过对以上相关信息的收集分析，发掘项目地可争取的“需”方市场，促进项目发展。

②对“供”方市场进行调研，了解项目开发的竞争情况

对临海市范围内类似的物流基地、仓储基地等对象进行调研，了解此类别对象的经营现状、存在的问题、未来发展规划等信息，明晰本项目计划投入的市场行情及发展情况，做到知己知彼，降低项目开展的风险。

2) 调研思路

本次市场调研从项目自身地块特点现状以及项目在铁路网络布局中的发展考虑出发，同时结合区域内经济产业发展，根据临海市的工业、商贸、物流等产业发展特征，聚焦区域内相关产业、市场发展与本项目的关联性。

调研将围绕铁路物流、公铁联运物流、铁水联运物流、商贸物流所涉及的相关方面展开；同时从市场的供需角度出发，深入了解相关市场、企业商户的整体概况、供需情况、竞争情况、市场运营关键要素等，对目标市场的细分市场进行深入剖析，进而找到市场机会，为项目准确定位和业务运作策划提供支持。

3) 调研范围及对象

根据项目调研目的及思路，对本项目可能涉及的相关行业进行细分，分别为头门港港区、临港工业企业、临海市重点大型工业企业、商贸市场、电商及快递等，其中商贸市场包含多个细分行业市场，包括钢材市场、建材市场、农资批发市场、日用商品市场、粮油批发商行、农贸综合市场等 6 个大专业市场，针对每类专业市场进行单项调研及分析，寻求对项目有需求的客户类别及本项目可开展的业务。通过对上述物流市场相关方的现有发展情况、以及其所在具体的细分行业发展特征等的调研，了解上述相关细分客户的市场经营情况、市场竞争情况及未来发展规划，进一步分析其市场需求的潜力和可行性，为项目定位发展提供支持。

(2) 临海市主要工业园区

1) 头门港产业园区

头门港产业园区即头门港新区，于 2013 年 12 月挂牌成立。新区地处台州湾北侧，紧邻宁波港，陆域面积 136 平方公里，是浙江省“一核两翼三圈九区多岛”海洋布局中“两翼”的“南翼”关键节点。3 年多来，头门港新区开发建设硕果累累。目前，新区共有入园企业 204 家，投产企业 153 家，拥有上市企业 8 家，包括华海药业、九洲药业、海翔药业、仙琚药业、永

太科技、联化科技、万盛股份和吉利汽车；新三板挂牌企业 2 家，国家级高新技术企业 14 家，形成了医药化工、钢铁机械、汽摩配等三大支柱产业。

2017 年 4 月头门港新区整合设立了头门港经济开发区，旨在打造成以港口为龙头、产业为基础、平台为支撑的临港产业新高地和区域经济新增增长点。其规划面积 12.99 平方公里，划分三个区块：医化产业园规划面积 7.58 平方公里，东至翼东河，南至东海第八大道，西至百里大河，北至东海第三大道；临港产业集聚区规划面积 4.61 平方公里，东至北洋大道，南至吉利大道，西至北洋老坝，北至枫林河；港口物流区规划面积 0.8 平方公里，东至南山岛，南至吉起步码头围堤，西至面长山，北至龙珠岛。

头门港经济开发区是临海市“十三五”期间发展现代医药、高端装备、汽摩及零配件、新能源汽车、新能源与节能环保装备等新兴产业发展的主战场和核心区，是“双创”实施的主要支撑平台。大力推动园区基础设施建设，提高空间配置率和土地集约利用水平，统筹衔接功能区划，推动头门港散货泊位专业化建设，完善港航服务功能与智能化建设，加快港口与城区、周边铁路公路的衔接，提升港口集疏运网络，加快促进杜桥、上盘与港口新区的港产城互动发展，提高港口引擎功能，借助“21 世纪海上丝绸之路”建设，将头门港区打造成台州湾临港产业新高地。

（3）临海经开区产业集聚区

临海经济开发区产业集聚区是临海工业经济发展的主阵地，重点发展时尚休闲、汽车机械、新材料等产业。在邵家渡钓鱼亭区块着力打造时尚休闲产业园区，在江南街道打造高端装备产业园区，在沿江镇推进机械产业园区及塑料制品产业园区建设，在东塍镇打造节日灯产业园区，建成产业特色明显的集聚平台。积极探索全市域的资源整合，做强做优核心区块、优化整合周边功能区块，形成核心区与辐射带动区的共建共享、联动融合发展，积极推进经开区基础设施改造和完善工作，进一步提升产业发展配

套环境，吸纳周边地区大中型项目，吸引大企业落户，推动入驻企业上市，建成产业特色明显的集聚平台。

（4）主导产业集聚园

主导产业集聚园包括位于头门港产业园区的东部医药产业园、头门港高端装备产业园、杜桥眼镜产业园，以及位于临海经济开发区的中部休闲用品产业园、江南机械汽摩配产业园、东塍节日灯产业园、沿江机械产业园、沿江塑料模具制品产业园。

东部医药产业园：依托特色化学原料优势，推进现代医药产业发展，仿创结合，构建中间体-原料药-制剂药的垂直一体化产业链。

头门港高端装备产业园：重点发展新型医疗器械、高精密零部件及电机领域、工业机器人集成应用、智能成套设备、船舶配套设备制造和船舶机械电子等装备，建立临海智能制造和海工装备产业集聚区。

杜桥眼镜产业园：重点发展高档眼镜配件、品牌太阳镜，培育高端眼镜生产企业，打造杜桥眼镜拳头产品，开拓国内外市场，积极建设杜桥时尚眼镜小镇。

中部休闲用品产业园：重点发展户外休闲用品、家居休闲用品、工艺品、合成革以及节庆用品几大门类，改变临海时尚休闲用品企业分布过于分散的发展格局，形成产业集聚效应，打造临海“时尚休闲用品小镇”。

江南机械汽摩配产业园：通过龙头企业的引领带动，吸引产业链上下游配套企业入驻。重点提升发展工艺先进、生态环保、低能耗的专业化配套生产企业、整车制造企业，并进一步开展对新能源汽车的技术攻关，形成临海汽车机械产业集聚。

沿江机械产业园：重点培育具有台州特色的中小企业园区，尽快形成产业集聚态势。突出吸引产业关联度、技术含量、效益产出等综合水平较高的汽摩配生产企业，同时集聚具有一定科技含量、污染小的轻工业企业。

沿江塑料模具制品产业园：主要发展绿色环保建材、新型工程塑料和高端医用材料，继续承接台州、临海地区涉港工业企业转移。

小结：

在空间布局上，头门港产业集聚区、头门港产业园区的东部医药产业园、头门港高端装备产业园、杜桥眼镜产业园距离头门港支线的头门港站、杜桥站等较近，位于头门新区物流基地的强吸引范围。

在货源方面，主要以汽车及配件、原材料等产品为主，工业输入、输出量大，种类多，附加值高，各产业链物流需求量大，物流延伸服务市场潜力大。

根据各工业园区主要产品的物流服务要求可以看出，其物流需求主要集中于：①机械加工品、各类汽车零配件、电气控制装置成件包装货物流；②小汽车、中高端乘用车、商用车、特种车、新能源汽车等特货物流；③端装备制造等长大笨重货物物流；④化工能源等专业性物流。

（5）规划批发市场分析

以杜桥眼镜市场、杜桥医药化工市场等为代表的产地型专业批发市场，这两处市场位于杜桥镇，处于头门新区物流基地的弱吸引范围。

（四）项目运量预测

1. 研究年度

初期 2030 年，近期 2035 年，远期 2045 年。

2. 路网构成

近期：台州市域铁路 S2 线建成。

远期：沿海高铁建成，根据运输需求进一步完善路网。

3. 运量预测

（1）运量预测思路与方法

根据物流仓储中心周边吸引的钢铁、商贸、汽车等企业现状生产规模

及发展规划，企业货物流向及运输需求，结合临海市工农业、特色产业发展特点，预测本项目运量。

（2）运量预测依据

- 1) 2020 年临海市国民经济及社会发展统计公报；
- 2) 《临海市服务业“十四五”发展规划》；
- 3) 《临海头门港新区总体规划（2014~2030）》；
- 4) 《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）》
- 5) 《中长期铁路网规划（2016~2030 年）》；
- 6) 《临海市工业经济“十四五”发展规划》；
- 7) 《台州市综合交通运输发展“十四五”规划》；
- 8) 相关铁路设计文件等。

（3）本项目运量预测

根据项目市场分析，综合考虑临海市产业布局、规划和发展情况，预测初、近、远期头门港站货站物流仓储中心铁路运量分别为 292 万吨、410 万吨、615 万吨，其中发送量分别为 142 万吨、195 万吨、300 万吨，到达量分别为 150 万吨、215 万吨、315 万吨。各品类货物运量分析如下：

1) 钢材：区域内成为吉利汽车集团轻型商用车、中高档乘用车等整车和发动机、车桥、电气、仪表等关键总成的主要生产基地，每年对钢材等原材料的需求量较大。另外，区内还有较多钢材生产加工企业，钢材年产量 100 万吨。预测研究年度初、近、远期头门港站货站物流仓储中心钢材发到运量分别为 60 万吨、80 万吨、115 万吨。其中到达量分别为 10 万吨、15 万吨、20 万吨；发送量分别为 50 万吨、65 万吨和 95 万吨。

2) 小汽车：临海市是我国知名汽车品牌吉利汽车的诞生地，于头门港站西南角 2km 处设有吉利汽车制造园。吉利汽车及相关产业园运量大，且以整车发送为主，供应全国市场运输距离长，该产业园位于头门新区，距

离头门物流仓储中心很近。铁路在长距离整车运输上优势明显，市场需求大，以吉利等大型企业为龙头，重点打造以经济型轿车为主，摩托车、电动车、专业车辆为辅的整车制造产品线。通过提升发动机、变速器、转向器等核心技术水平，引进高端生产线设备，加强自主研发创新能力等途径，将整车制造向产业高端转变，打造整车制造产业集聚区。预测研究年度通过物流仓储中心分别发送小汽车 15 万吨、20 万吨、25 万吨，折合小汽车 10 万台、12.5 万台、15 万台。

3) 矿物性建筑材料：项目地周边直接吸引沿江镇若干建材企业，如金耀建材、恒驰建材及御宏塑业等装潢材料批发企业。同时，“十三五”期间，临海市重点发展建材产业，将催生更多建材物流需求。综合预测本项目铁路矿物性建筑材料初、近、远期到发量分别为 30 万吨、40 万吨、55 万吨，其中发送量分别为 10 万吨、15 万吨、20 万吨，到达量分别为 20 万吨、25 万吨、35 万吨。

4) 化肥及农药：临海市现有顺利化肥农药、金丰农资公司、大度农资公司等经营化肥及农药等农资产品企业。综合预测本项目初、近、远期化肥及农药发送量分别为 7 万吨、10 万吨、30 万吨。

5) 集装箱：项目吸引区域优势产业有汽车零部件、五金机电等，同时依托头门港码头，发展水铁联运。根据预测，临海市初期 2030 年水路货运量为 850 万吨，近期 2035 年水路货运量为 1150 万吨，远期 2045 年水路货运量为 1500 万吨。结合项目所在港口规划情况，本项目可承担水铁联运比例约为 17%~22%，预测本项目初、近、远期承担港口集装箱货运到发量分别为 150 万吨、220 万吨、320 万吨，其中发送量分别为 50 万吨、70 万吨、105 万吨，到达量分别为 100 万吨、150 万吨、215 万吨。

6) 其他：主要包括休闲家居用品等生活用品。浙江正特股份有限公司作为全国户外休闲家居用品产业集聚度最高、规模最大的生产基地之一，

是一家集户外休闲家具及用品研发、生产、销售、服务于一体的高新技术企业。正特集团产品主要销往欧美市场，客户包括大型连锁超市、贸易公司、品牌制造商及个人消费者等。综合预测本项目初、近、远期到发其他类货物分别为 30 万吨、40 万吨、70 万吨，其中发送家居成品分别为 10 万吨、15 万吨、25 万吨，到达家居原材料、生活用品等分别为 20 万吨、25 万吨、45 万吨。

研究年度头门港站货站物流仓储中心发到运量见下表。

表 2-4-7 头门港站货站物流仓储中心发到运量预测 单位：万吨

企业	品类	2030 年			2035 年			2045 年		
		发送	到达	合计	发送	到达	合计	发送	到达	合计
杭钢，吉利豪情，远洲石化、浙江正特、临海农资等	钢铁及有色金属	50	10	60	65	15	80	95	20	115
	矿建材料	10	20	30	15	25	40	20	35	55
	集装箱	50	100	150	70	150	220	105	215	320
	#国内集装箱	30	45	75	40	70	110	55	100	155
	#国际集装箱	20	55	75	30	80	110	50	115	165
	小汽车	15		15	20		20	25		25
	化肥及农药	7		7	10		10	30		30
	其他	10	20	30	15	25	40	25	45	70
头门港站货站物流仓储中心物流量小计		142	150	292	195	215	410	300	315	615

4. 项目社会运量预测

(1) 项目公路运量预测

2020 年临海市各种运输方式完成的货运量 3128 万吨，比上年增长 7.9%，其中公路货运量 2192 万吨，下降 7.5%。从各交通方式增长情况来看，公路货运量增长幅度较大，年均增长达到 22.9%；从全社会货运量构成来看，公路货运量占 70.1%左右，占据主导地位，水路次之，占 22.9%左右，铁路货运量仅占 7%，占比较低，没有发挥骨干作用。

临海市经济社会发展总体上正处于转型深化突破阶段，经济增速放缓，

但是发展的潜力点和突破口正在积极酝酿。根据《临海市国民经济和社会
发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《临海市服务业“十四
五”发展规划》、《临海市工业经济“十四五”发展规划》及城市工业产业布局、
交通规划，预测研究年度初期临海市全社会货运量将达 4500 万吨，年均增
长率为 3.7%；近期临海市全社会货运量将达 5200 万吨，年均增长率为 2.9%；
远期临海市全社会货运量将达 6500 万吨吧，年均增长率为 2.3%。

表 2-4-8 临海市全社会货运量预测表 单位：万吨

项目	2020 年	2030 年	2035 年	2045 年
全社会货运量	3128	4500	5200	6500
#公路	2192	3000	3300	3800
#水路	716	1100	1350	1900

根据预测，临海市初期 2030 年预测公路货运量为 3000 万吨，近期 2035 年预测公路货运量为 3300 万吨，远期 2045 年预测量为 3800 万吨。货运量包含进入物流园区由第三方物流企业运输的量以及未进入园区的货运量。目前，在确定货物运输进站比例的经验性判断上，“进站比例的取值不宜太大”已成为研究的共识，参考现有国家公路运输枢纽货运场站规划指出，对单纯公路货运来说，综合考虑各货类的适站系数一般取 1%~8%比较适宜。结合调研情况，临海市大型工业企业的产品基本属厂方组织物流运输、原料通过公铁运入厂区，其他社会商贸对第三方仓库租赁需求不旺盛，因此，综合确定本项目可吸引的进站量占全市远期在 12%左右。综上，对项目地公路货运量预测如下表所示。

表 2-4-9 项目地公路货运量预测值

预测对象	2030 年	2035 年	2045 年
临海市公路货运量 (10 ⁴ t)	3000	3300	3800
综合货类适站系数 (%)	6%		
项目地可占整个临海市比重 (%)	7%	10%	12%
项目公路货运量预测值 (10 ⁴ t)	13	20.00	27

(2) 项目水路运量预测

2020年长江航运生产逆市上扬，实现干线货物通过量30.6亿吨，同比增长超4.4%。但长江港口与铁路衔接不充分，干线2800余公里航道众多港口中，可开展铁水运输的港口不到10个，港口企业不足20家，而与铁路直接衔接的码头泊位仅65个，港区铁路专用线长度不足110公里。每年通过铁路转运的货物约5000万吨，不足长江港口货物集疏运比例的2%。目前，发达国家港口和铁路衔接运输比例达到30%，美国甚至高达40%，印度铁水联运比例也达到25%。有关研究表明，铁水联运成本较公水联运可下降20%~30%，水铁联运比例每提高1%，区域整体交通运输效率将可提高10%。

本项目可依托头门港码头，发展水铁联运。根据预测，临海市初期2030年水路货运量为1100万吨，近期2035年水路货运量为1350万吨，远期2045年水路货运量为1900万吨。结合项目所在地港口规划情况，物流园区可承担水铁联运比例约为10%~20%。项目初期2030年承担水铁联运货运量为150万吨，近期2035年承担水铁联运货运量为220万吨，远期2045年承担水铁联运货运量为320万吨，全部为集装箱。

第三章 建设必要性及功能定位

一、项目建设必要性

（一）项目建设必要性

1. 满足头门港区以及临港工业企业运输需求，发展多式联运物流模式，实现地区物流业发展目标

本项目是依托金台铁路、头门港港区建设的现代化综合型铁路物流仓储中心，主要服务于头门港的货物集疏运和临港工业企业的运输需要。本项目的建设可以为头门港港区以及工业园区的货物运输提供集公路、铁路、水运为一体的多式联运服务，对于提高临海市的物流效益、效率，降低物流成本具有重要的作用。此外，根据临海市现代物流业相关发展规划，未来临海市物流业发展将整合物流资源，加快提升物流业发展水平，打造以电子商务物流与城乡配送、港口物流为核心，制造业物流、商贸物流为支撑的“2+2”的现代物流产业体系，构建“二核一极三区多点”层次分明、功能齐全的现代物流网络空间格局。本项目是临海市重点规划建设的物流园区项目之一，满足临海市“十三五”现代物流业发展规划的要求，对打造临海市现代物流产业形成“两核一极三区多点”的空间发展格局，推进当地物流产业的快速发展，实现临海市物流业形成布局合理、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，建成台州市物流仓储中心的发展目标具有重要的意义和作用。

2. 完善临海物流基础设施，形成辐射力强、功能层次清晰的立体物流综合集疏运体系

临海市现代物流业发展规划的重点任务之一是进一步加大物流基础设施建设力度，加快形成以公路、港口为主，铁路为辅，多式联运、有效衔接、功能层次清晰的效率高、成本低、辐射力强的立体物流综合集疏运体

系。其中，铁路物流设施建设将重点依托金台铁路，加快建设完善铁路站场和铁路专用线，努力构建以金台铁路、甬台温铁路为主要通道，以头门港和沿江货运场站等铁路物流平台为支撑，与头门港、杜桥、汛桥等物流节点有效衔接的铁路运输体系，有效建立海铁联运、公铁联运体系，逐步承载各类工业原材料与制成品、日用快速消费品的长距离、大批量的运输，以及与港口有效对接的内外贸集装箱、各类大宗物资的中转与分拨。

本项目接轨于金台铁路头门港站，是临海市重要的港口及临港企业铁路物流仓储中心，建成后将成为临海市现代物流综合集疏运体系的重要组成部分，对完善临海市物流基础设施，形成辐射力强、功能层次清晰的立体物流综合集疏运体系具有重要的作用。

3. 积极响应临海现代物流业提前谋划、重点建设、稳步发展

临海市现代物流业将围绕物流长远发展的目标，积极谋划三类重点物流项目：一是布局于头门港、金台铁路、甬台温铁路、甬台温高速公路复线、天仙高速公路、台金高速等重大物流枢纽的物流项目，推进重大项目的前期选址研究；二是服务于商贸市场和制造业集群的仓储与货运配载物流项目和供应链集成服务物流项目；三是加快推进适应物流信息化、标准化需要的物流信息平台 and 物流标准化试点项目。

根据临海市现代物流发展规划，临海市在未来将重点规划建设的物流项目有临海市东部物流仓储中心、金台铁路头门港站物流仓储中心、金台铁路临海东站物流仓储中心、临海头门港国际物流园、头门港综合保税区等。本项目作为临海市积极谋划的十大重点物流项目之一，是积极响应临海市现代物流业提前谋划、重点建设、稳步发展的需要。

4. 是推动临海市物流业发展进程、促进地区经济发展、节约物流成本的需要

近年来，临海市针对物流业布局低、小、散以及物流成本不断增加的

现状，加大产业集聚力度，积极打造产业发展平台，已初步形成以制造业物流为重点的江南物流仓储中心、以制造业物流和电商物流为重点的浙江世通商贸物流园等一批各具特色的物流平台。同时，头门港综合保税区、东部物流仓储中心、杜桥电商网仓物流仓储中心等一批业态创新、专业鲜明的物流发展平台正加紧规划和建设，前期各项工作进展顺利。未来临海市现代物流业将立足自身优势和产业基础，面向物流需求和战略定位，突出港口引领、产业支撑、商贸配套，打造以港口物流、电子商务物流与城乡配送为核心，制造业物流、商贸物流为支撑的现代物流产业体系，努力降低物流成本，提高经济效益。本项目作为临海市重要的铁路物流仓储中心，在临海市综合物流体系中具有重要的功能和作用，对于加大临海市物流业布局和产业集聚力、整合物流产业资源、节约城市的物流成本作用明显，是推动临海市物流业发展进程、促进地区经济发展、节约物流成本的需要。

5. 适应“公转铁”集疏运新形势，加快传统铁路运输向现代物流转型

2018年6月27日，国务院颁布了《打赢蓝天保卫战三年行动计划》国发〔2018〕22号，明确指出积极调整运输结构，发展绿色交通体系，到2020年，全国铁路货运量比2017年增长30%；大力发展多式联运，依托铁路物流基地、公路港、沿海和内河港口等，推进多式联运型和干支衔接型货运枢纽（物流园区）建设，加快推广集装箱多式联运；建设城市绿色物流体系，支持利用城市现有铁路货场物流货场转型升级为城市配送中心。

目前，临海市钢铁企业所需原材料铁矿石大多通过汽车在港口倒运，长距离的公路运输货损率高、运力小、污染大，与国家《打赢蓝天保卫战三年行动计划》战略不符。本项目通过接轨头门港站与金台铁路连接，原材料通过铁路运输，且铁路具有用地省、节能、污染小等显著特点，是一种公认的安全高效的绿色交通运输方式，是对国家“公转铁”集疏运新形势的

积极响应。此外，临海市物流业未来将重点依托规划建设金台铁路，努力构建以金台铁路干线、甬台温铁路干线为主要通道，有效建立海铁联运、公铁联运体系。而本项目正是加强临海市水铁联运物流运输体系的有效措施，可承担头门港港区以及临港工业企业的各类工业原材料与制成品的长距离、大批量的运输，对临海市水铁联运物流具有积极的促进作用。

因此，本项目的建设是适应“公转铁”集疏运新形势，加快传统铁路运输向现代物流转型，强化临海市物流业水铁联运，提高市场竞争力的需要。

二、项目功能定位

（一）项目 SWOT 分析

1. 项目优势(Strength)

（1）地处长三角经济圈南翼，是台州市域副中心、重要的海陆路交通中心。

（2）头门港站铁路物流仓储中心由地方政府企业主导建设，符合国家、地方和行业发展规划。地方政府给予重点支持，具有政策优势。

（3）交通条件较好，拥有金台铁路、甬台温铁路，铁路货运资源丰富；有沈海高速和 S28 金台高速以及多条省道，道路交通及区位优势明显；可形成公铁联运联动，货物快进快出。

（4）头门港站铁路物流仓储中心拟选址用地及其服务类型符合临海市城市发展规划，物流发展方向，有利于物流业与工业联动发展，且属于城市重点拓展的物流用地。

（5）项目选址周边工业呈快速发展，企业规模大、产量大，对铁路物流服务尤其是铁水联运的需求尤其强烈和迫切；临海整车制造、机电装备等产业发展基础较好，电子商务市场发展迅猛，各类货源充足，市场潜力大。

2. 项目劣势(Weakness)

(1) 目前金台铁路头门港站正处于建设过程中，具备大交通和大物流的条件尚未成熟，需经长期的聚集和孵化；

(2) 头门港临港工业发展较快，物流需求逐步增加，但临海市已规划建设一定数量的物流节点，且运作灵活，市场服务意识强，对该项目形成竞争压力；

(3) 长期以来铁路服务理念较弱，市场对铁路物流服务的信心不足，需要加大力度积极培育市场、开展营销策略以逐步赢取市场。

3. 项目机会(Opportunity)

(1) 国家“一路一带”战略的提出给临海带来了发展机遇，为临海制造业进入国际通道的提供了契机，头门港站铁路物流仓储中心作为多式联运的中间环节，发展前景广阔。

(2) 全国物流业进入快速发展时期，零担物流、电子商务、冷链物流等各类服务市场全面开花，铁路物流基地将成为临海与行业发展接轨，带动产业发展的重要通道节点。

(3) 规划建设时逢国家深化铁路货运改革，推动铁路向现代物流转型发展，且提出力争用三年左右时间将铁路发展成为世界一流的现代物流企业的目标，具有历史性发展机遇。

(4) 临海市物流发展政策优惠、平台宽广，头门港物流基地发展环境良好。

4. 项目威胁(Threat)

(1) 临海市内新建的公路物流节点越来越向大型化、专业化、服务一体化发展，铁路自身服务观念及服务水平也应该快速提升，需在总体合理分工协作的基础上，迎接市场的变化与挑战、应对市场竞争；

(2) 现代物流园区市场深化发展对铁路物流基地项目在服务产品设

计、运营模式、盈利模式等方面提出了更高的要求；

(3) 将面临与金融、商务、贸易、信息、生活服务等多功能、全方位的融合经营发展，在运作经验、灵活性及运作能力方面面临挑战。采取的策略如下表：

表 2-2-1 临海铁路物流仓储中心发展竞争策略 SWOT 分析

内部 外部	优势—S	劣势—W
机会—O	<p style="text-align: center;">SO 策略（强中取优）</p> <p>1、利用临海铁路货运的有利条件，抓住临海东发展的机遇，立足国家“一带一路”倡议，在国际物流方面发挥引擎带动作用；</p> <p>2、基于项目优越的区位条件，吸引承载临海头门港区和周边各产业经济发展的物流需要，加上地方政府及物流业发展的利好环境，发展成为辐射区域的综合性物流基地。</p> <p>3、搭乘铁路货运改革和全国物流业快速发展的东风，对区域内铁路货运体系及物流资源进行整合，发展为一站式的现代铁路物流场站。</p>	<p style="text-align: center;">WO 策略（利用机会补其短板）</p> <p>1、大力发展铁路优势物流业务，在有限的用地条件下努力做好铁路特色服务，做到以大出大进为核心，与各类资源合作共赢，延生服务产业链。</p> <p>2、快速提升铁路物流综合服务水平，进入市场化运作，抓住铁路物流发展的机遇以及地方政府的政策支持，发展成为铁路物流化的示范工程。</p>
威胁—T	<p style="text-align: center;">ST 策略</p> <p>1、基于铁路资源禀赋以及综合物流服务水平，结合市场客户细分，指定策略，建立与公路、水运、物流总体协作，局部竞争关系，共同建立良好的市场秩序。</p> <p>2、抓住沿江镇各产业快速发展期的基本市场需求以及增值、配套、延伸服务的要，以灵活多变的运作模式，建立金融、商务、贸易、信息、生活等多方面配套服务，发展成为优质一体式的城市服务园区。</p> <p>3、在有利的区位优势和需求条件下努力学习先进的运营模式，提高市场服务意识，使得园区效益最大化。</p>	<p style="text-align: center;">WT 策略（规避风险）</p> <p>1、避免争取弱势市场，集中精力将铁路物流业务做大做强，在公路擅长的市场区域，主要采取联盟、合作或不进入的策略。。</p> <p>2、寻找适合自身发展的业务范围，分期滚动式发展，预留发展空间，避免因一次性投建，造成弹性发展受限的局面。</p>

（二）项目竞争力分析

立足本项目各类物流供需分析结论，对头门港站货站物流仓储中心的竞争力主要分为核心竞争力、主要竞争力及一般竞争力三个方面进行描述，具体如下：

1. 核心竞争力分析

（1）对接“一带一路”，打造“跨境物流”

在国家大力推行“一带一路”倡议的时代背景下，快速对接“一带一路”是临海发展的重要方向之一。临海不仅拥有得天独厚的区位优势 and 不断完善综合交通设施条件，还具有稳定坚实的港口产业支撑基础和持续增强的区域辐射能力自身交通条件便利，应把握好这一千载难逢的机遇。依托头门港以及临港工业企业，在头门港铁路物流仓储中心设置以装箱物流、跨境电商、仓储服务以及配套体系等，抓住国家“两带一路”战略机遇，基于铁路大通道的条件，运用现代物流技术，快速带动企业进入国际市场，推进临海外贸进出口增值，促进临海及台州全面对外开放，深度融入全球经济体，对于临海自身深度对接“一带一路”，建设陆海双向对外开放新走廊，挖掘内需，促进转型提升发展，加强区域竞争力，有效巩固临海作为台州物流仓储中心的地位，并且对将临海打造为辐射甬台温和浙中西的浙江区域物流仓储中心也有着重要意义。该类服务也必定是头门港铁路物流仓储中心的核心竞争力。

2) 紧扣“铁路货改”机遇，落实“货场物流化”

“铁路货运改革”是当前铁路发展的重大战略，现有落后的铁路货场已远不能适应市场物流需求。铁路总公司《铁路物流基地布局规划及 2015~2017 年建设计划》，最终将布局、转型升级全国铁路货场，变成以铁路运输为主的物流网络服务体系。临海物流基地的服务功能急需高度契合铁路物流化理念与运作条件，基于前述各类市场的潜在需求，建设以铁路集装箱物流、

铁路成件包装货物物流、铁路长大笨重货物物流、铁路特货物物流等为基础服务，以仓配一体化、甩挂联运、流通加工、拆拼包装等为增值延伸的综合服务体系，各类服务合理分工、协同运作，整体形成物流服务体系，与其他物流节点相比较具有长距离、大批量、综合化、多元化的服务优势，加之配套的综合服务体系、市场配套与运作体系、商业商务休闲便利化条件等将使得竞争能力明显突出。结合临海的综合市场条件，以及头门港港区和临港工业企业的运输需求，头门港站铁路物流基地有望发展成为头门港区的主要多式联运物流集散中心。

3) 突出发展电子商务物流与城乡配送

在电子商务物流要适应电子商务快速发展的趋势，发挥临海市快递公司行业分拨转运中心集聚优势，整合物流配送资源，发展网货配送与快递物流业务。一是以“四通一达”为重点，打造低成本和现代化的快递物流服务公共平台，构建便捷高效、竞争有序、技术先进、服务优质的快递服务体系。二是构建完善电子商务物流服务平台和配送网络，建成一批电子商务区域性仓储配送基地，吸引电商、快递和零担物流公司、第三方服务公司入驻，提高物流配送效率和专业化服务水平。三是积极引进培育“菜鸟网络”等第四方物流平台，为物流供需方及第三方物流提供物流信息数据服务，提供物流一套完整的供应链解决方案，提高物流服务质量和配送效率。

城乡配送要以城乡日用消费品、家电产品、农产品购销以及农业生产资料供应等流通配送为重点，以居民消费需求为导向，发展面向城乡居民和流通网点的社会化协同配送服务体系，提高城乡的专业化配送水平，形成覆盖全临海市乃至台州北三县的城乡配送网络。一是推进城市绿色货运配送体系建设，完善城市配送车辆标准和通行管控措施，建设服务连锁经营企业和网络销售企业的跨区域配送中心。二是加快农村配送体系建设，加快淘宝村、村邮站建设，发展各类生活日用消费品、药品、生鲜食品冷

链，形成以中心城区、县（市）为节点、覆盖所有乡村的多层次、全方位的物流配送网络。三是加速发展农产品冷链物流配送体系，积极谋划建设临海市冷链保鲜仓储中心建设，建成集干库、冷链库和冷冻库、冷链运输设施等于一体的多温度食品分发物流仓储中心，对内服务上，加强临海市居民生活需求的乳制品、生鲜食品、冷冻包装食品冷链服务功能；对外辐射上，以蜜桔、杨梅、茶叶、西兰花、蓝莓、海产品等特色农产品为对象，加大农产品外销力度，提升农产品品牌影响力。

2. 主要竞争力分析

（1）提升“甩挂运输”平台，发展多式联运

根据市场分析，临海市物流运输基本以公路为主，现形成的均是公路型物流节点，为了更好地与城市各物流园区、物流仓储中心、配送中心等进行衔接，有效合作，需发展甩挂服务。一方面能使得铁路与公路、水运等方式进行随时对接换装、换运，可即时发挥各自优势；另一方面形成多式联运的基础条件，形成“一拖三”或“一拖四”的设施条件，充分利用设施资源，进行联运转接。总体上，头门港站货站物流仓储中心设置甩挂联运区是大物流发展的需要，也是项目未来的主要竞争力之一。

（2）依托头门港区，发展临港物流

临海(头门)港区位于台州湾北侧，处于台州中心港区位置，水深条件良好，可供建港的深水岸线长约 5 公里，通过连岛公路建设，可成为与大陆相连的近海岛港，有良好的发展前途。港区综合开发效果巨大，围涂空间巨大，临港型工业开发条件得天独厚。该港区是为地区经济发展服务的综合性枢纽港区，将以发展深水泊位为主，为台州市及周边腹地内外贸运输服务，并具有发展临港工业和物流园区功能。头门港区作为产业港，将重点发展带动力强、工艺先进、技术高新、资源节约、环境友好的港口物流、医药化工、先进装备制造、优特钢等临港产业和海洋生物、海洋新能源等

新兴产业。浙江豪情汽车制造有限公司已正式成为第一家落户临港产业城的大型企业，企业总占地净面积为 1436 亩。因此，头门港及港区的临港工业的快速发展也为头门港站货站物流仓储中心提供发展机遇。

（3）发展和完善制造业物流

围绕临海汽车机械、装备等制造业物流需求，一是引进第三方物流企业，结合大型产业基地的建设，为广大生产制造企业提供原材料供应、产成品展示、仓储、配送、流通加工等综合物流服务，在临海经济开发区、头门港新区（临海医化园区、头门港工业园区）等主要的产业集聚区块，支持建设全国配送中心（NDC）、区域配送中心（RDC）、公共外仓等与制造业企业紧密配套、有效衔接的仓储配送设施和物流信息平台。二是鼓励传统运输、仓储企业向供应链上下游延伸服务，建设第三方供应链管理平台，为制造业企业提供供应链计划、采购物流、入厂物流、交付物流、回收物流、供应链金融以及信息追溯等集成服务，为产业集群转型升级提供供应链管理和物流保障，形成有特色的现代化制造业物流体系。

（4）改造和提升商贸市场物流

充分发挥临海市商贸市场优势，以专业市场集中仓储与货运配载物流需求为导向，以现有专业市场配载物流为基础，创新物流服务和运营组织形式，以物流服务升级促进专业市场转型提升。强化物流集散功能，鼓励开展多层面的物流合作，创新物流合作方式和服务模式，发展专业化、网络化、全流程的物流服务，形成从商品分拣、初加工、包装、仓储到运输配送的一站式物流服务，促进供应链各环节有机联动；加强物流网络建设，完善物流设施，依托市场配套建设区域性仓储物流基地。

（三）项目总体定位

1. 战略定位

近期：立足临海、辐射台州区域多式联运物流仓储中心。临海市具有

独特的区位优势 and 港口、交通的便利条件，具有较强的产业支撑能力和物流辐射能力，具备建设综合物流园区、打造区域物流仓储中心的基础。以物流业提质增效为路径，加快建设综合物流园区，促进物流产业集聚发展，实现物流业规模和质量提升，“十三五”期末台州物流仓储中心地位基本确定。

远期：打造覆盖全台州并辐射甬台温和浙中西的浙江区域多式联运物流仓储中心。中远期将充分发挥头门港优势，依托日益完善的“公、铁、水、港”交通运输体系，通过大力培育物流市场主体，积极构筑以物流园区（中心）为节点的物流网络平台和以现代信息技术为支撑的物流信息平台，坚持整合资源与创造物流相结合，通过壮大区域物资分拨分销型物流、产业配套服务型物流、商业配送服务体系，将临海建设成为覆盖全台州、并辐射甬台温地区和浙中西地区的浙江区域多式联运物流仓储中心。

2. 功能定位

根据台州市物流业规划，“十三五”期间，台州将实行“558”大物流战略，构建“水陆一体、设施完备、多业联动、错位发展”的物流发展新格局。第一个“5”指依托台州市制造业经济带、商贸经济带、电商经济带、临港产业经济带、生态渔农经济带等 5 个经济带。第二个“5”指借助于公路、铁路、水路、航空和管道等 5 大运输方式。“8”则指重点发展物流园区建设、多式联运工程、“三位一体”港航物流体系、国际物流工程、商贸物流与供应链管理工程、电商物流与城乡配送、农产品及冷链物流、资源型物流工程等 8 大物流重点工程。

在建金台铁路在临海市头门新区设有头门港站，周边公路、水运等交通设施完备，区位优势明显。为充分发挥金台铁路头门港站的区位优势，依托台州市制造业经济带、商贸经济带、电商经济带，统筹公路、铁路、水路等运输方式，重点借助铁路建设头门港站铁路物流仓储中心，将其建

成为台州市第一个真正意义上集铁路、公路、水路等交通方式为一体的物流仓储中心。

头门港站物流仓储中心的核心吸引区是为临海头门港港区和临港工业企业等提供一体化的多式联运物流服务平台；扩展吸引区为临海市域的商贸企业、工业企业及物流企业等提供一体化的多式联运物流服务平台；辐射吸引区为台州湾海洋循环经济产业集聚区等。未来，在临海市将形成以东部临港头门新区物流仓储中心和西部临海东物流仓储中心为双物流集散地的物流体系格局，并与台州南站物流仓储中心南北分工，共同服务于整个台州市物流需求。

综上所述，本项目的功能定位是主要服务于临港工业园区的工业企业以及头门港区，提供铁路运输组织、中转换装、装卸储存、多式联运、加工包装、运输代理、报关报检等综合服务的现代化铁路货运物流仓储中心。

（3）功能设计

规划建设物流园区管理中心、入驻物流企业办公区、区域分拨中心、仓储区、公路货运港、原料仓储、包装加工、成品仓储、公铁联运、水铁联运及海关监管区等。

第四章 地质

一、概述

(一) 勘察依据

执行的主要规范、规程及标准详见表。

表 4-1-1 执行的主要规范、规程及标准

序号	规范名称	规范编号
1	《铁路基本建设项目预可行性研究、可行性研究和设计文件编制办法》	TB 10504—2018
2	《铁路工程岩土分类标准》	TB 10077—2001
3	《铁路工程地质勘察规范》	TB 10012—2007
4	关于发布《铁路工程岩土分类标准》和《铁路工程地质勘察规范》两项标准局部修订条文的通知	铁建设[2004]148号
5	关于发布铁路工程地质勘察规范局部修订条文的通知	铁建设[2010]138号
6	《铁路工程不良地质勘察规程》	TB 10027—2012
7	《铁路工程特殊岩土勘察规程》	TB 10038—2012
8	《铁路工程地质钻探规程》	TB 10014—2012
9	《铁路工程水文地质勘察规范》	TB 10049—2014
10	《铁路工程地质原位测试规程》	TB 10018—2018
11	《铁路工程抗震设计规范》	GB50111—2006, 2009版
12	《铁路工程土工试验规程》	TB 10102—2010
13	《铁路工程岩石试验规程》	TB 10115—2014
14	《铁路工程水质分析规程》	TB10104—2003
15	《铁路工程物理勘探规范》	TB10013—2010
16	《铁路天然建筑材料工程地质勘察规程》	TB10084—2007
17	《铁路碎石道床底砟》	TB/T2897—1998
18	《铁路碎石道砟》	TB/T2140—2008
19	《铁路路基设计规范》	TB10001—2016
20	《铁路工程特殊路基设计规范》	TB10035—2002
21	《铁路隧道设计规范》	TB10003—2016
22	《铁路混凝土结构耐久性设计规范》	TB10005—2010
23	《铁路工程岩土化学分析规程》	TB10103—2008
24	《铁路隧道超前地质预报技术规程》	Q/CR 9217—2015
25	《铁路隧道工程风险管理技术规范》	Q/CR 9247—2016

序号	规范名称	规范编号
26	《铁路工程建设标准局部修订条文汇编》	中国铁道出版社 2009 年
27	《中国地震动参数区划图》	GB18306—2015
28	《岩土工程勘察规范》	GB50021—2001（2009 年版）
29	《建筑抗震设计规范》	GB50011—2010（2016 年版）
30	《建筑地基处理技术规范》	JGJ79—2012
31	《建筑地基基础设计规范》	GB50007—2011

勘察过程中密切关注新规范的使用情况，及时使用新版规范。

（二）勘察范围

金台铁路头门港站铁路物流仓储中心及相关配套工程。

（三）勘察经过

分析研究了物流仓储中心方案范围内 1:20 万区域地质图、综合水文地质图、1:5 万地质图以及在建金台铁路施工图、既有甬台温铁路竣工图等相关资料，初步了解各物流仓储中心方案的工程地质、水文地质条件和主要工程地质问题。

物流仓储中心踏勘、野外地质调绘工作自 2019 年 5 月 1 日开始，2019 年 5 月 4 日完成；地质资料利用金台线头门港站相关工程编制。

根据工点设置情况及工程地质条件，在充分利用金台线头门港站地质资料、既有线资料的基础上，初步查明了工程的工程地质、水文地质条件。

（四）初测工程地质勘察大纲的要点及执行情况

1. 初测地质勘察大纲的要点

（1）勘察内容

1) 本次初测工作在充分收集相关地质资料的基础上，详细分析并加以利用，初步查明沿线地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质特征、不良地质及特殊岩土现象等工程地质条件。

2) 初步查明推荐物流仓储中心方案和主要比较方案工程地质条件，对物流仓储中心各方案做出评价。

3) 结合区域资料, 加强地质调查, 初步查明不良地质体的分布范围、规模等, 评价其对工程的影响, 并提出物流仓储中心通过的方式、部位及措施意见。

4) 初步查明软土等特殊岩土成因、分布段落、埋藏规律和各岩土层的物理力学性质, 评价其对工程的影响。

5) 初步查明地质复杂及控制和影响物流仓储中心方案的重大工点等的工程地质条件, 为各类工程位置选择和工程设计提供地质资料。

6) 配合相关专业对沿线大型或重点建筑材料场地进行材料质量及储量的工程地质勘察工作, 并做出工程地质评价。

(2) 工作方法

1) 收集沿线区域地质、地质灾害、矿产资料、气象资料, 以及相关工程资料。

2) 在对收集到的地质资料、区域地质、综合水文等资料认真研读的基础上, 按段落划分勘察重点, 有序开展地质调绘等综合勘察工作。

3) 工程地质资料整理采用综合分析方法, 定量分析是在地质调查等各类勘察手段获得的地质资料综合定性分析的基础上进行, 对各类参数汇总、对比, 剔除异常数据, 分别进行数理统计。勘察报告、图件等必须符合相关规定, 使用规范规定用语, 力求做到资料翔实、数据准确。

(3) 各类建筑物工程地质勘察

1) 路基工程

①一般路基

一般路基工程勘探点的布置应根据工点类型, 结合附近桥梁工程, 地形地貌, 不良地质和特殊岩土分布情况进行布置, 钻探与静力触探间隔布置, 勘探点间距不大于 1~2km, 做到一孔多用, 地质复杂或控制物流仓储中心方案段落适当加密。并行既有线段落尽可能收集利用原勘探成果。勘

探孔深应满足满足沉降计算和工程处理措施的要求或进入基岩层 3~5m。

②高路堤、陡坡路堤

控制物流仓储中心方案、地质条件复杂的工点应布置代表性勘探点，一般布置 1~2 个勘探点，必要时布置地质横断面。勘探深度应至基底持力层下或基岩面以下 3~5m，或满足沉降计算要求；基底以下存在软弱地层或可能滑动面（带）时，孔深应至该层以下 5~8m。

③深路堑、地质复杂路堑

控制物流仓储中心方案、地质条件复杂的工点应布置代表性勘探点，一般布置 1~2 个勘探点，必要时布置地质横断面。勘探深度应至路基面以下 3~5m，存在软弱结构面时应穿过软弱结构面并进入稳定地层 3~5m。地下水发育地段，根据排水工程需要适当加深。

④软土路基

软土路基采用钻探和静力触探相结合的综合勘探方法。大面积分布的软土段落勘探点间距原则上不大于 300m，典型工点根据地形地貌布置不少于一个勘探横断面，每个断面 2~4 点。孔深至硬底以下 3~5m，或至基岩层中。软土较厚时，钻孔深度应不小于地基计算压缩层的深度。软土层较厚时，钻孔深度应不小于地基计算压缩层的深度。

2) 桥涵工程

工程地质条件复杂且控制物流仓储中心方案的按工点进行勘察，勘探点不宜少于 2~4 个，对复杂地质条件下高桥和特大桥勘探点应适当加密；一般地段的大、中桥进行代表性地质勘探；小桥涵结合路基进行代表性勘探，一般不单独布置钻孔。

勘探深度：第四系地层勘探孔孔深应达到桩尖以下或地基持力层以下 5~15m；基岩地段当风化层不厚或为硬质岩时，应穿透强风化带，钻至弱风化层（或微风化层）2~3m；当风化层很厚或为软质岩时，应根据其风化

程度，按相应的土层确定钻探深度；当河床有大漂（块）石，则钻入基岩的深度应不小于 5m，并应超过当地漂（块）石的最大粒径 2 倍。

3) 站场、房建工程

本次暂不布置勘探，以充分利用既有线资料及地质调绘为主。

4) 天然建筑材料场地

应配合路基等专业，完成路基填料场地、级配碎石场地、碎石道碴场地的选择及勘察工作，初步查明场地范围内的地形地貌、地层时代、成因类型、地层结构、剥离层的分布、风化程度及夹层性质等。选择代表性场地进行必要的勘探测试工作，并取样试验，试验项目由相关专业提供。最后对天然建筑材料场地的地质条件及对储量和质量做出评价。

5) 不良地质及特殊岩土勘察

不良地质原则上予以绕避，对无法绕避的小型不良地质，在既有资料和地质调绘的基础上，采用物探、钻探、简易勘探等综合勘探方法，初步查明其分布范围、规模大小、成因、工程地质和水文地质条件，分析评价其对工程的影响，提出合理的工程建议措施；特殊岩土的地质勘察应结合桥、隧、路等工程的设置选择合理布置勘探及测试。

6) 质量要求

初测工作地质勘察应重视工程地质调绘、工程勘探、地质测试、资料综合分析和文件编制过程中的每一个环节，保证地质资料准确、可靠。

应充分收集沿线的区域地质、区域水文地质资料，收集沿线的气象资料，收集沿线既有工程的工程地质、水文地质资料。

工程地质调绘应结合区域地质条件，在初步查明重点地质问题的基础上，紧密结合工程设置，采用远观近察、由面到点、点面结合的工作方法，合理、有效地布置工程勘探、地质测试工作，为物流仓储中心方案比选和工程设计提供准确、可靠的地质资料。

各类勘探、测试及试验必须保证质量，满足相关规范、规程要求。

外业勘察资料应及时分析整理。在确认原始资料准确、完善的基础上编制文件。

根据调绘、勘探测试资料等综合分析，评价工程建设场地的稳定性和适宜性，提供设计参数和工程措施意见。地质参数的选择应依据充分，工程措施建议合理。

2. 初测工程地质勘察大纲的执行情况

外业勘察过程中，工程地质调绘的内容、方法、范围，观测点设置、勘探点的布置、勘探孔的深度、原位测试及室内试验，不良地质和特殊岩石的勘察等，严格按照勘察大纲的要求执行。

(五) 计划及完成的勘察工作量

计划及完成的勘察工作量详见下表。

表 4-1-2 计划及完成的勘察工作量一览表

序号	项目		单位	计划工作量	完成工作量	备注	
1	沿线带状地质调绘		km	1	1		
2	利用既有钻孔资料		m/孔	728.83/20	728.83/20		
3	利用既有静探资料		m/孔	512.6/14	512.6/14		
4	试验 样品	土样	原状样	组	89	89	
			扰动样	组	54	54	
		岩石样	抗压	组	6	6	
		水样	筒分析	组	5	5	

(六) 主要参考资料

1. 沿线 1:20 万区域地质图、综合水文地质图及报告书。
2. 沿线 1:5 万区域地质图及报告书。
3. 金台铁路施工图地质资料。
4. 临海市采矿权及探矿权设置方案。
5. 临海市十三五地质灾害防治规划图及报告。
6. 临海市气象站气象资料。
7. 新建金台铁路工程场地地震安全性评价报告。

8. 新建金台铁路压覆矿产评估报告。

二、自然地理概况

（一）地理位置

工程位于浙江省东南沿海的台州市临海市马头山镇。

（二）地形地貌

物流仓储中心位于丘间谷地，地形平坦，局部略有起伏。周围残丘发育，山坡陡峻，地面标高一般都在 10m 以下，多辟为农田，果园。

（三）气象特征

物流仓储中心地处浙江省东南沿海，属亚热带季风气候区，具有温暖潮湿，雨量充沛，四季分明的气候特征。据临海气象台资料统计，年平均气温为 18.3℃，最高月份为 7 月，平均气温 29.4℃，最低月份为 1 月，平均气温 6.8℃，极端最高气温 40.1℃，极端最低气温-4.5℃，年平均水面蒸发量 1121mm。本区降水量丰富，多年平均降水量为 1689.6 毫米，最大年为 2134.6 毫米（2010 年），最小年为 1326.6 毫米（2008 年），降水量年内分配不均匀，4~10 月份占全年降水量的 78.5%，5~9 月份占全年的 64.7%。降水按其特性可分为梅汛期、台汛期和非汛期。

对拟建工程安全有影响的自然灾害主要为台风，主要出现在 7~9 月份，台风对拟建工程有所影响，设计时需考虑适当防灾措施。

三、地层、构造及地震

（一）地层岩性

沿线出露地层岩性较简单，主要有第四系全新统人工堆积层素填土、冲海积粉质黏土、海积淤泥，淤泥质粉质黏土、粉砂；第四系上更新统冲洪积粗圆砾土，下伏基岩为白垩系下统霏细斑岩、安山玄武岩。岩性由新到老详述如下：

1. 第四系全新统人工堆积层

(1) 人工堆积层 (Q_4^{ml}): 素填土: 杂色, 稍密, 潮湿—饱和, 以碎石土为主, 含少量建筑垃圾及生活垃圾。层厚 1.00~4.50m。

2. 第四系全新统冲海积层

(1) 粉质黏土: 黄褐色, 软塑, 局部可塑, 土质不均, 含有少量砾石。层厚 1.00~2.80m。 $\sigma_0=100\text{kPa}$ 。

3. 第四系全新统海积层

(1) 淤泥: 灰褐色, 流塑, 土质均匀, 含有机质 6.2-6.4%。层厚 2.70~12.60m。

(2) 淤泥质粉质黏土: 灰褐色, 流塑, 土质不均匀, 局部与粉砂呈互层状分布, 含有机质 6.2-6.4%。层厚 2.90~27.90m。

(3) 粉砂: 灰褐色, 松散-稍密, 饱和, 砂质不纯, 夹有黏土薄层。层厚 1.30~7.80mm。

4. 第四系上更新统冲洪积层

(1) 粗圆砾土: 杂色, 中密, 饱和, 砾石成分以凝灰岩为主。层厚 2.70~10.80m。

5. 白垩系下统

(1) 霏细斑岩: 黄褐色, 全风化, 原岩结构构造基本被破坏, 残余结构尚可辨认, 风化剧烈呈砂土状。

(2) 霏细斑岩: 青灰色, 强风化, 青灰色, 强风化, 细粒结构, 块状构造, 节理裂隙发育, 岩体破碎。

(3) 安山玄武岩: 强风化, 灰黑色, 细粒结构, 块状构造, 节理裂隙发育, 岩体较破碎。

(二) 地质构造

物流仓储中心在大地构造上属华南褶皱系, 为加里东期褶皱回旋之年

轻地台，中生代岩浆活动强烈。由于基底固结程度高，在陆缘活动阶段，自印支期及燕山早期，断裂活动十分发育，其承袭基底的北东向断裂，至燕山晚期断裂偏转后，北北东向等断裂也得到发育。

（三）新构造运动与地震

1. 新构造运动

工程区位于浙东沿海低山隆起区内，大地构造隶属于浙东南褶皱带的次级构造单元温州—临海拗陷带，为大地构造稳定区。新构造位于闽赣皖中—低山隆起区内的单元—浙中—南闽北中—低山隆起区和浙东沿海低山隆起区。新构造以来该区以间歇性的隆起，并伴有向东北、东掀斜运动为主要特征。主要表现有多级夷平面及河流阶地的发育，河流均向东北、东流向等。近场区断裂构造发育，存在北东向、北西向、近东西向三组断裂，共计 5 条，分别是：镇海—温州断裂、岱山—黄岩断裂、天台—花桥断裂、尚湖—西岭断裂、西岭—前所断裂，5 条断裂的最新活动时代均为早—中晚更新世。

2. 地震

参考《金台铁路工程场地地震安全性评价报告》，近场区内 1970 年以来区域地震台网记录到小地震 1 次，最大震级为 2.3 级，地震活动较弱，地壳较稳定。

综合分析认为，本工程近场区不具备发生中等强度地震的构造条件。各场地附近无活动断裂分布，可不考虑断层活动导致的地震地表破坏。

（四）地震动参数区划

根据国家标准《中国地震动参数区划图》（GB18306），结合沿线工程地质条件及工程设置情况，物流仓储中心基本地震动峰值加速度 0.05g，基本地震动加速度反应谱特征周期 0.35s。

四、水文地质特征

（一）地表水分布及特征

地表水主要为灵江及其支流水系、塘水，水量随季节变化较大，相互间以潜流径流形式补给。

（二）地下水分布及特征

场地地下水主要为第四系孔隙潜水、孔隙承压水、基岩裂隙水。第四系孔隙潜水主要赋存于人工填土、粉质黏土、淤泥中，接受大气降水和地表水补给；孔隙承压水主要赋存于粗圆砾土中，接受大气降水、地表水和地下水侧向径流补给，水量较大；基岩裂隙水主要赋存于基岩节理及风化裂隙中。水位年变化幅度不大，水位埋深 0.80~2.60 米。

五、工程地质特征

（一）不良地质的评价及工程措施意见

物流仓储中心内未发现不良地质。

（二）特殊岩土的评价及工程措施意见

物流仓储中心内特殊岩土主要为人工填土及软土。

1. 人工填土

人工填土：以素填土为主。主要分布于既有铁路、公路路堤上及居民区，杂色，稍湿，稍密—中密，成分以粉质黏土、砂类土、碎石类土为主，一般厚约 0.7~3m，最厚可达 4.5m。人工填土土质不均，厚度差异大，密实度不均匀，工程性质悬殊，工程涉及处须结合填土性质及工程设置情况分别采取清除、换填、改良或直接利用等工程措施来处理。

2. 软土

沿线均分布软土，主要为淤泥、淤泥质粉质黏土，淤泥，黑灰色、灰褐色，流塑，局部软塑，有机质含量 6.2-6.4%，有腥臭味，厚约层厚 2.70~12.60m，基本承载力 $\sigma_0=45\text{kPa}$ 。淤泥质粉质黏土，黑灰色、灰褐色，流塑，局部软塑，有机质含量 6.2-6.4%，有腥臭味，厚约层厚 2.90~27.90m，基

本承载力 $\sigma_0=70\text{kPa}$ 。软土具含水量大、承载力低、灵敏度高的特性，工程性质差，需处理。

路基段落需对水塘底部的淤泥进行挖除换填，对下部的软土进行地基稳定及沉降检算，合理采用地基处理方案进行加固处理。桥梁基坑开挖需加强支护。

（三）沿线环境水（土）的侵蚀性评价及工程措施意见

通过对沿线不同地貌单元地表水、地下水及地下水位以上的土取代表性样品进行分析，根据《铁路混凝土结构耐久性设计规范》（TB10005）环境水、土对混凝土的侵蚀性判定标准，通过采取地下水水样进行分析， $\text{PH}=5.64$ ，侵蚀性 $\text{CO}_2=44.9\text{mg/L}$ ， $\text{SO}_4^{2-}=5.8\text{mg/L}$ ， $\text{Mg}^{2+}=1.9\text{mg/L}$ ， $\text{CL}^-=20.9\text{mg/L}$ ；综合判断，工点内地下水对混凝土结构具有侵蚀性 CO_2 侵蚀，环境作用等级为 H2，具有酸性侵蚀，环境作用等级为 H1。

（四）地质条件复杂、控制物流仓储中心方案的重大工程的地质条件、评价及工程措施意见

1. 重要路基工程的地质条件、评价及工程措施意见

（1）软土路基

工点位于山间谷地区，地势开阔，地形平坦，水塘密布，工点范围内地面标高一般都在 10m 以下，多辟为农田，果园。

工点范围内地层岩性主要为第四系全新统人工堆积层素填土、冲海积粉质黏土、海积淤泥，淤泥质粉质黏土、粉砂；第四系上更新统冲洪积粗圆砾土，下伏基岩为白垩系下统霏细斑岩、安山玄武岩。

工点范围内基本地震动峰值加速度为 0.05g ，基本地震动加速度反应谱特征周期为 0.35s 。

工点范围内地下水主要为第四系孔隙潜水、孔隙承压水、基岩裂隙水。第四系孔隙潜水主要赋存于人工填土、粉质黏土、淤泥中，接受大气降水

和地表水补给；孔隙承压水要赋存于粗圆砾土中，接受大气降水、地表水和地下水侧向径流补给，水量较大；基岩裂隙水主要赋存于基岩节理及风化裂隙中。水位年变化幅度不大，水位埋深 0.80~2.60 米。工点内地下水对混凝土结构具有侵蚀性 CO₂ 侵蚀，环境作用等级为 H2，具有酸性侵蚀，环境作用等级为 H1。

工点范围内对工程有影响的特殊岩土主要为填土、软土。

需进行地基稳定及沉降检算，结合检算结果可优先采用搅拌桩、旋喷桩、管桩等置换桩复合地基对软基进行加固处理。

六、重点天然建筑材料场地的地质条件及对储量和质量的评价

（一）路基填料取土场地

路基填料的取土来源主要利用附近采石场凝灰岩，硬质岩，可生产 A、B 组填料，取土场储量及质量满足设计需要。

（二）砂石料等其他建筑场地

本线所经地区中粗砂产地主要为赣江砂等，灵江及其支流全线严禁开采。内河砂石资源管控严格，需由县级政府上报开采规划市级水利部门进行评估批准。目前物流仓储中心所经区县的内河开采量少，且主要供应当地工程使用（高速公路、金台铁路等），不对外出售。经现场调查，本项目使用的中粗砂主要为水运赣江、巴水河砂，物流仓储中心附近有多个码头可供运砂船靠岸，可作为物流仓储中心建设使用。物流仓储中心附近金台线有专门石料开采生产，规模较大，石质主要为凝灰岩，可供线下工程使用。

七、地质灾害危险性评估、压覆矿产资源评估和地震安全性评价的主要结论

本阶段尚未开展地质灾害危险性评估、压覆矿产资源评估和地震安全

性评价工作。

建议建设单位按照国家有关政策，尽快委托有资质的单位完成地质灾害危险性评估、压覆矿产资源评估和地震安全性评价工作。

八、工程建设、天然建筑材料开采对环境地质条件的主要影响

（一）路基工程对环境地质条件的主要影响

1. 路堑边坡开挖后，地表植被遭到破坏，可能会引起的水土流失。
2. 填方路基地段，土方填筑和地基加固措施会对局部地表及地下水径流产生一定的影响。
3. 废水、废渣、废油“三废”的排放，应符合国家现行排放标准，对超标的“三废”必须进行处理，作到有组织有计划地排放，不得成为地表水及地下水的污染源。

（二）桥涵工程对环境地质条件的主要影响

桥涵工程对环境的影响相对较小，主要体现在桩基施工对周边环境的污染；另外顺河桥挤压河床、涵洞孔径过小产生的淤积造成沟床堵塞等问题，必须在工程设置时采取合理措施，桥梁工程应尽可能大角度、大跨度跨越河床、沟谷，涵洞工程预留足够的孔径和净空，避免上述问题的发生。

（三）天然建筑材料开采对环境地质条件的主要影响

1. 铁路建设用砂石料均直接从既有砂石厂采购，这些砂石料厂只需在原来生产的基础上增加产量即可满足本工程需要，引起环境地质问题较小。
2. 天然建筑材料开采对环境地质条件的影响主要为雨季进行山坡取土、取石等，易引起山体变形。废渣、废水的不恰当排放和堆积会对环境造成污染，甚至会污染附近居民的水源。河道内采砂或卵砾石等，影响河流自然形态，附近居民和可耕地会遭遇洪涝灾害。

（四）比选意见

本次物流仓储中心方案，从工程地质角度分析，工程地质条件均较差，

地质条件大致相同，地质条件不控制线路方案选择，下阶段需进一步加强局部方案比选工作。物流仓储中心方案还应结合工期、运营长度、施工安全、投资等经济技术因素综合比选确定。

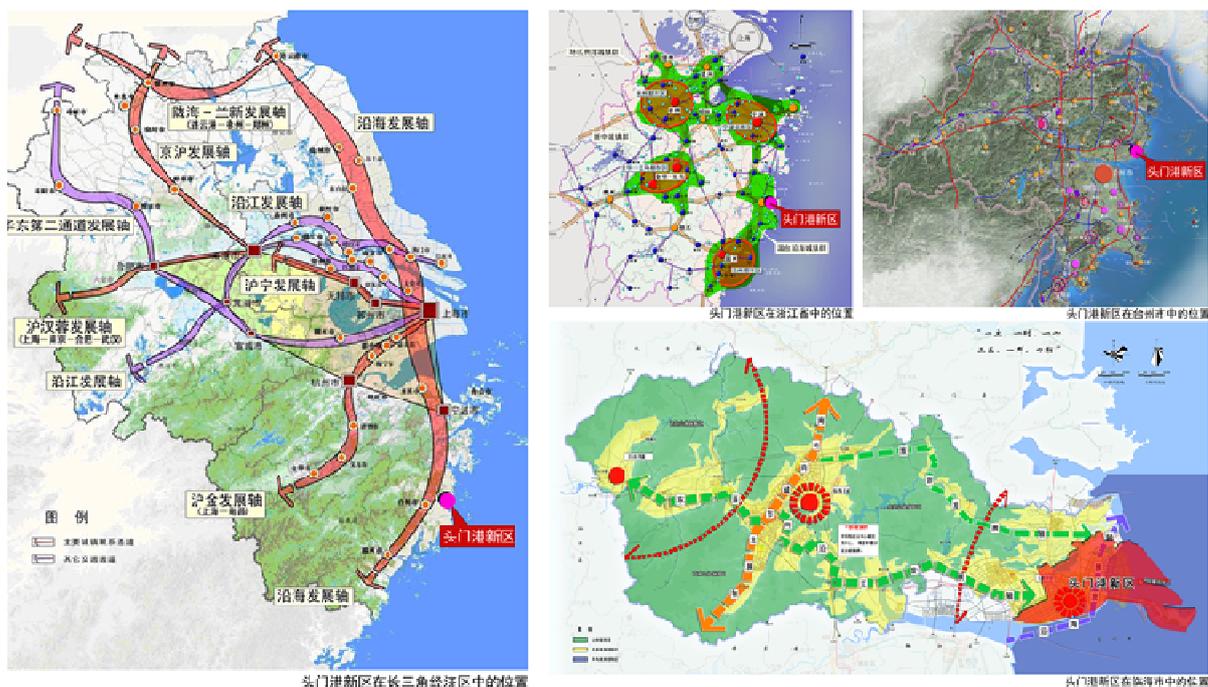
第五章 建设方案

一、项目建设条件

(一) 选址条件

1. 区位条件

本项目头门港站物流仓储中心位于椒江口北侧，海域广阔，其外侧有台州列岛、东矾列岛等岛屿组成屏障，距离临海主城区约 45 公里，距离台州市中心区约 15 公里，距离沿海高速上盘道口约 6 公里，距离台金高速、沿海高速互通枢纽道口约 7 公里。



2. 用地条件

本项目工程用地处于尚未大规模开发状态地块，项目南侧即头门港支线头门港站，车站外部跨护塘河衔接港铁大道。地块西侧紧邻北洋大道，北侧紧邻建港路，东侧紧邻金沙湾大道，用地范围内均规划为一级物流仓储用地。项目南侧地块规划为商业用地，规划建设台州湾青年创新港；西侧地块规划为工业用地；北侧地块同样规划为建设单位临海城发集团的物

流仓储用地。



头门港站物流仓储中心用地条件分析图

3. 交通条件

本项目距国际主航道仅 13.5 海里，距上海 229 海里，至宁波 127 海里，至温州 82 海里，至福州 249 海里，近洋航线中距台湾、韩国、日本、香港等地仅 400-800 海里。

正在建设中的沿海高速从台州湾经济开发区北侧经过，在上盘设置道口；台金高速与沿海高速互通枢纽道口设置在 74 省道。74 省道是连接台州沿海南北的重要通道，建成后将大大缩短台州湾经济开发区到台州市中心区的距离。疏港公路起于 74 省道，东至头门岛，是港区与陆地的连通道。83 省道复线将台州湾经济开发区与临海主城区紧密联系在一起。规划轨道交通连接临海市区、台州市区、台州湾经济开发区。日益便捷的交通条件将为台州湾经济开发区的快速发展提供强有力的支撑。

车站周边有东矾大道作为东西疏港主干道，北洋大道、金沙湾大道为南北向疏港主干道，配套有熬波路、建港路等次要干道。



(二) 既有车站概况

既有金台铁路头门港站周边区域发展较为缓慢，配套基础设施不够完善。金台铁路初步设计批复中头门港站 2030 年、2040 年运量分别为 80、195 万吨。

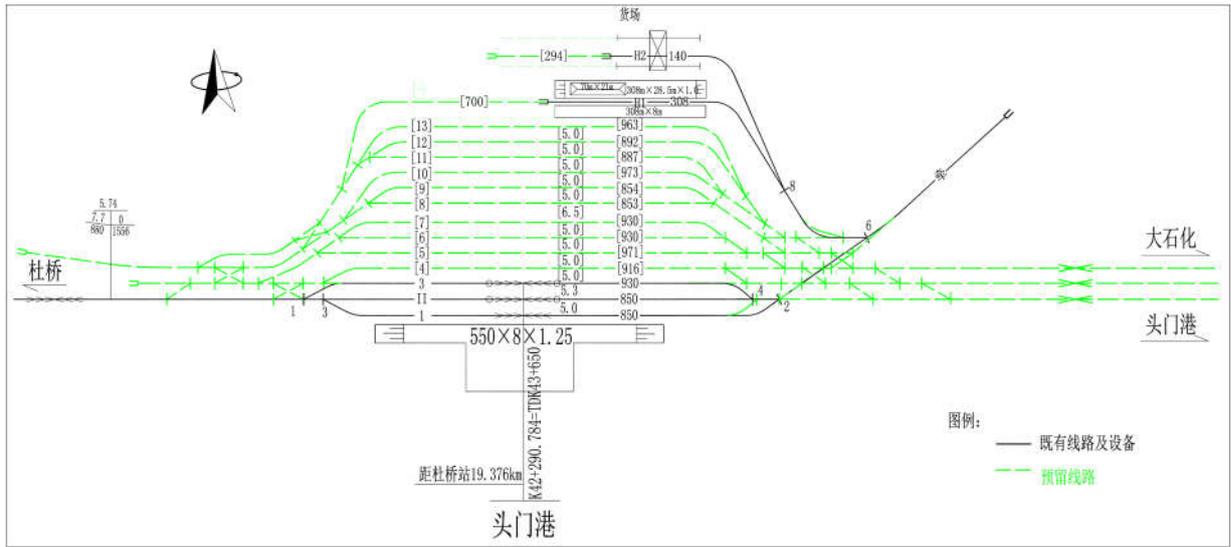
表 3-1-1 头门港站货场运量预测表 单位：万吨

品名	2030 年		2040 年	
	到达	发送	到达	发送
钢铁及有色金属	5		10	
集装箱	10	5	20	15
矿物性建筑材料	20	5	40	20
其他	25	10	55	35
合计	60	20	125	70
	80		195	

头门港站为金台铁路头门港直线的尽头车站。车站现设到发线 3 条，有效长均满足 850m。设货场 1 处，包括集装箱装卸线 1 条，有效长为 140m；设站台及散堆装货物线 1 条，有效长为 308m，设 308m×28.5m×1.0m 站台 1 座，308m×8m 堆货场 1 处，176×21m 仓库一座；

预留远期延长集装箱装卸线有效长至 294m，延长站台及散堆装货物线为贯通式货物线，有效长为 700m，站台及堆货场相应延长。既有头门港站

平面布置示意图如下。



(三) 控制因素

本次研究物流仓储中心平面布局的控制因素主要有：（1）西侧用地红线外的既有北洋大道；（2）既有金台铁路头门港站货场；（3）护塘河等现状及规划河道。



头门港站物流仓储中心控制因素分析图

二、接轨方案

（一）方案说明

本项目工程接轨于金台铁路头门港站，周边无其它可选择接轨站，研究依托金台铁路头门港支线头门港站规划建设。根据头门港支线二期规划设计方案及既有头门港站平面布置情况，研究了头门港站东端咽喉接轨方案（方案 I）及头门港站杜桥端咽喉接轨方案（方案 II）。

1. 方案 I:头门港站东端咽喉接轨方案

接轨站改建方案:本项目工程自头门港站 3 道东端咽喉设 1/9 道岔侧向引出,以 300m 半径曲线折向北走行,设整列牵出线与规划护塘河平行布置。物流仓储中心及既有货场内货物装卸线均自牵出线引出,对金台线货场走行线进行相关改建。

头门港站增建到发线 3 条,有效长均满足 850m,改建后到发线规模为 6 条;并预留到发线 3 条,有效长均为 850m;利用既有牵出线设电力机待线,并增建内燃调机整备线 1 条,有效长均为 65m,于护塘和西侧合设调机整备所 1 处;新建牵出线 1 条,有效长为 850m。车站东端咽喉预留头门港支线二期、二港池专用线、荣盛专用线引入的条件。

方案特点:与地方规划契合度较高;可部分利用地块内先期已实施的 288 亩场坪工程;牵出线平面布置受护塘河控制采用困难值半径。

2. 方案 II:头门港站杜桥端咽喉接轨方案

接轨站改建方案:本项目新设牵出线自头门港站杜桥端咽喉引出,与金台正线并行。物流仓储中心及既有货场内货物装卸线均自牵出线引出,对金台线货物装卸线进行相关改建,推送径路从由西向东改为由东向西。

头门港站增建到发线 3 条,有效长均满足 850m,改建后到发线规模为 6 条;并预留到发线 3 条,有效长均为 850m;新建牵出线 1 条,有效长为 850m;于牵出线同侧设调机整备所 1 处,包括电力机待线 1 条,内燃调机整备线 1 条,有效长均为 65m。车站东端咽喉预留头门港支线二期、二港

池专用线、荣盛专用线引入的条件。

方案特点：调机整备所占用地方规划的工业用地，与规划有所冲突；货物走行线与既有道路产生交叉较多；牵出线平面布置受困因素少，取送作业径路较为顺直，但其与车站杜桥端正线并行，尾部需设桥。

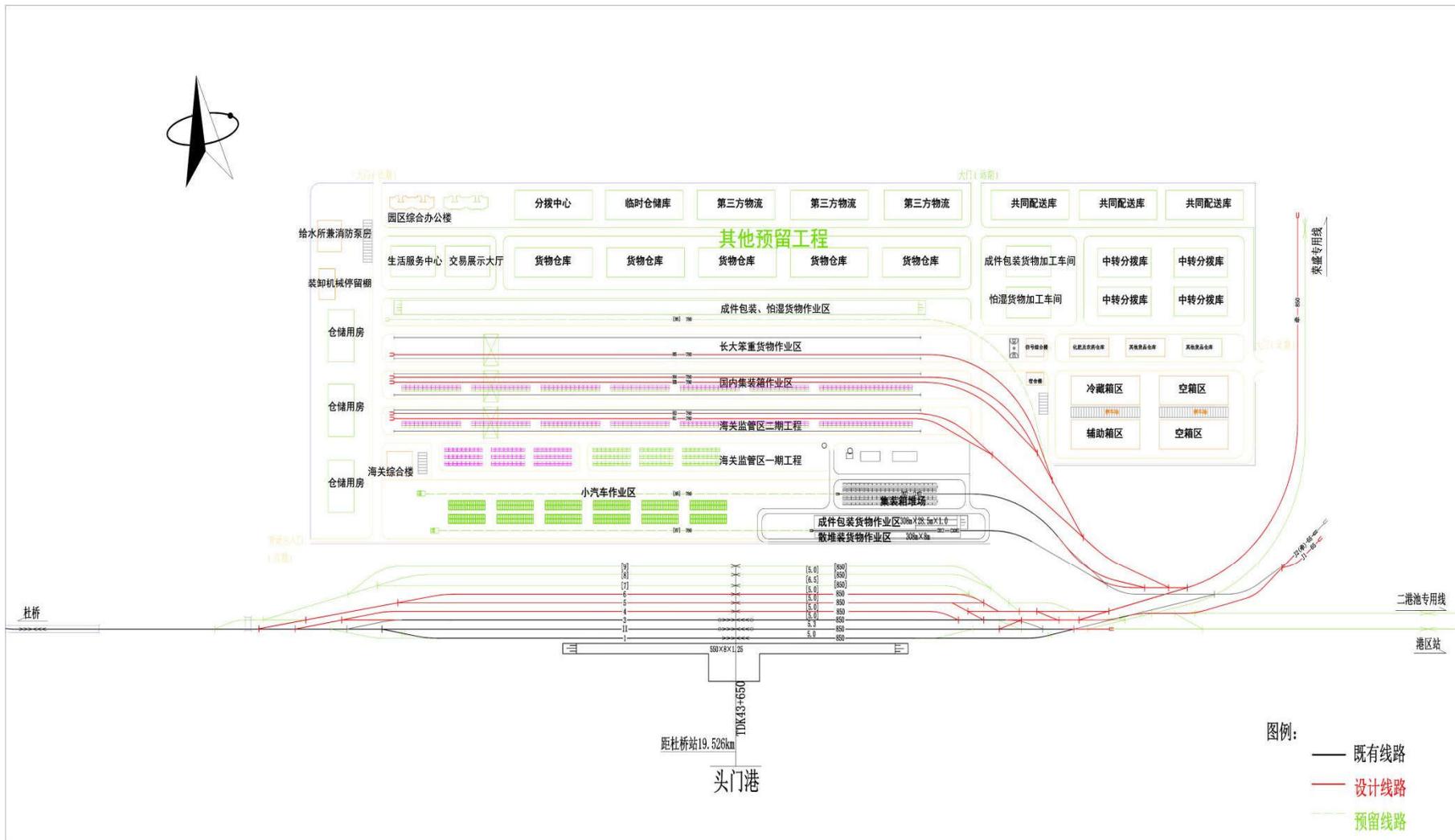
（二）方案比选

综上所述，两个接轨方案优缺点分析如下表所示：

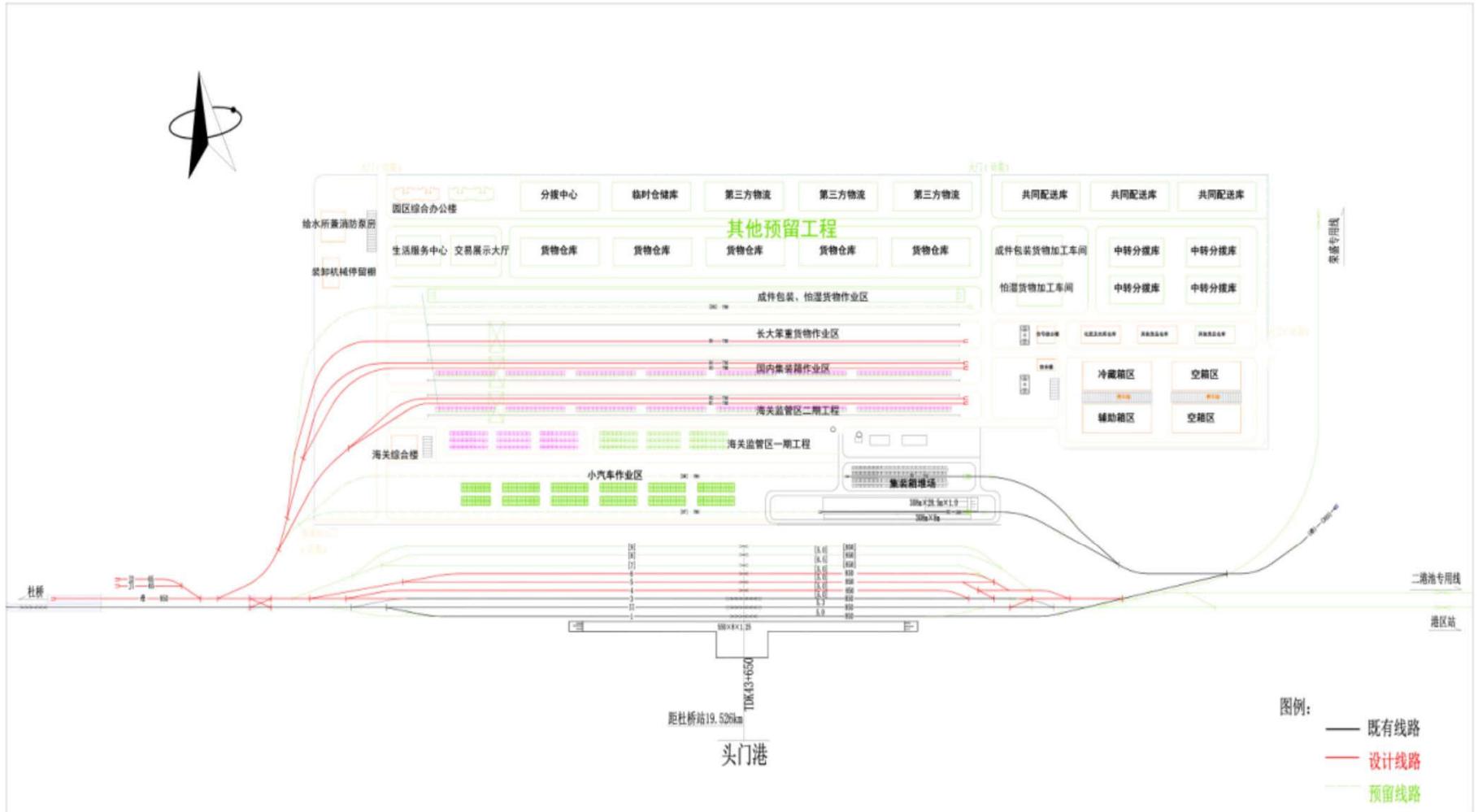
表 4-2-5 接轨方案优缺点分析表

项目	主要优点	主要缺点
头门港站东端咽喉接轨方案（方案 I）	平面布置与既有道路无交叉且符合地方规划；社会车辆主要到达方向为各装卸线尾部，与园区内铁路交叉较少，运营效率高；可充分利用已实施场坪的地块；调机整备所可利用既有牵出线工程	牵出线平面布置受护塘河控制采用困难值半径，远期接轨站若进行技术作业，无法作为其调车牵出线。
头门港站杜桥端咽喉接轨方案（方案 II）	牵出线平面布置受困因素少，取送作业径路较为顺直。	牵出线与车站杜桥端正线并行，尾部需设桥，投资较高；货物走行线与既有北洋大道产生交叉较多；调机整备所设于北洋大道西侧工业用地，与地方规划冲突；远期建设小汽车作业区时既有货场 H1/H2 线走行部分及既有牵出线均需拆除，工程浪费较大。

综上所述，杜桥端咽喉接轨方案平面布置与地方规划冲突严重，远期小汽车作业区对既有货场工程的利用率低，工程浪费较大。而东端咽喉接轨方案牵出线平面布置受护塘河控制影响较大，但方案可更为充分的利用既有货场及地块内已实施场地，与园区西侧北洋大道间交叉影响小，且与地方规划完全契合。**本次研究暂推荐方案 I：头门港站东端咽喉接轨方案。**



方案 I: 头门港站东端咽喉接轨方案平面布置示意图



方案 II:头门港站杜桥端咽喉接轨方案平面布置示意图

三、总平面布置

（一）总平面布置的基本原则

物流仓储中心总平面布置应遵循的原则可分为两大类：一般原则和具体原则。

1. 一般原则

（1）近距离原则

在条件允许和满足客户需求的前提下，保证物流仓储中心内运输与搬运总距离最短，实现运输成本最低，提高物流仓储中心效率和整体运作的有序性。

（2）布局优化原则

在物流仓储中心布局规划时，应尽量使彼此之间物资流量大、关系密切的功能区靠近，而物流量小、关系不密切的功能区与设施可以布置得远一些。

尽量避免物资运输的迂回和倒流，迂回和倒流现象会严重影响物流仓储中心的整体效率和效益，甚至会影响物流仓储中心的环境。

（3）系统规划原则

由于现代物流仓储中心功能拓展，物流仓储中心的功能已远远超出了传统的仓储、运输等基本功能，随着商务、交易展示等功能的加强，在进行物流仓储中心功能设计时，应运用系统理论来优化物流仓储中心的布局，各子系统之间要相互衔接和协调，既重视硬件系统的规划设计，也注重软件系统的构建，形成一个有机的整体。同时，规划结构要注意集约化、市场化、社会化和开放性，适应多家投资、多家经营的需要。

（4）柔性化原则

针对我国目前现代物流产业发展还不够完善，人们的认识还不够深入

的情况下，铁路物流仓储中心的规划应采取柔性规划，确立规划的阶段性目标，建立规划实施过程中的阶段性进度，以保证规划的最终实现。中心功能分区既要着眼于满足现实物流资源配置和业务流程设计要求，又要兼顾远期发展要求。

（5）环境友好性原则

功能区的平面布置需考虑与周围环境的和谐程度，综合考虑大型基础设施和地址条件的关系，中心的绿化要求以及废水废气的排放与周边水流、风向等的关系。

2. 具体原则

铁路物流仓储中心各功能区的相对位置规划具体可以遵循以下原则：

（1）长大笨重货物区和集装箱堆场应紧邻布置，以便物流装卸机械的通用，节约铁路物流仓储中心的物流机械投资。

（2）散堆货物在条件容许时应该布置在下风区，以减少散堆货物对铁路物流仓储中心的空气污染。

（3）运输用仓库应按铁路运输到货、发货分别设置，还可以将流通加工仓库、配送仓库、专门开展仓储业务的仓库等单独设置。仓库的规划还应考虑是否对外租赁以及保证未来的自动化仓库留有空间。

（4）在有地形起伏时，仓储区不能布置在低洼地，防止仓储区进水。

（5）流通加工区应设置在流通加工用仓库的附近，或靠近配送区。

（6）配送区设在远离铁路货场的一端，临近公路交通，以方便顾客，便于配送作业。

（7）场区附属装置（包括给排水、取暖、通风、电力、通讯、照明等）的线路，应按场区内建筑物和交通线路的布局轮廓、最短路径布设。

（二）物流仓储中心总平面布置方案

1. 物流仓储中心运量预测

物流仓储中心货物到发运量如下表。初期、近期、远期货运总量分别为 292 万吨、410 万吨、615 万吨，其中到达分别为 150 万吨、215 万吨、315 万吨，发送分别为 142 万吨、195 万吨、300 万吨。

表 物流仓储中心货物发到运量预测表 单位：万吨

品类	2030 年			2035 年			2045 年		
	发送	到达	合计	发送	到达	合计	发送	到达	合计
钢铁及有色金属	50	10	60	65	15	80	95	20	115
矿物性建筑材料	10	20	30	15	25	40	20	35	55
集装箱	50	100	150	70	150	220	105	215	320
#国内集装箱	30	45	75	40	70	110	55	100	155
#国际集装箱	20	55	75	30	80	110	50	115	165
小汽车	15		15	20		20	25		25
化肥及农药	7		7	10		10	30		30
其他	10	20	30	15	25	40	25	45	70
合计	142	150	292	195	215	410	300	315	615

2. 平面布置型式

头门港站位于台州市临海市，临近港口，周边货物运输需求旺盛，交通（公路、水路）条件良好，物流仓储中心发展潜力较大。且目前台州市开行义新欧班列的需求比较迫切，拟在地区内设立海关监管区，将通过义新欧班列及远洋货运进行国际集装箱货物的运输，监管区可实现集装箱检疫、查验、暂扣及重箱堆存等功能。根据货物发到运量预测情况可知，头门港站货站（物流仓储中心）主要办理钢材、矿建材料、化肥及农药、集装箱、小汽车及其他货物。因此，本项目选择接轨于在建头门港站，与既有站货运形成互补。研究认为，项目平面布置是合适的。装卸作业区的布置主要根据承运货物的种类及装卸方式的不同进行相应的划分，如下表所示。

表 物流仓储中心装卸作业区划分

品类	装卸方式	装卸作业区
钢铁	门式起重机	长大笨重货物作业区
矿建材料	门式起重机	
化肥及农药	叉车	包装成件货物作业区
国内集装箱	集装箱门式起重机	国内集装箱作业区
国际集装箱	集装箱门式起重机	海关监管区
小汽车	尾部小汽车端式站台	小汽车作业区
其他	根据具体品类于相应作业区装卸	

3. 海关监管区

(1) 一期工程

为尽快组织台新欧班列的开行，规划海关监管区分两期工程实施，先期建设监管区一期工程，海关监管区国际集装箱在既有货场的 H2 线进行装卸作业。

一期工程布设于既有铁路货场西侧，自西向东依次布置海关查验及拆装箱库（兼办公用房）、集装箱检疫区、暂扣区、重箱堆场区，目前海关监管区均为发送货物，研究年度存在国际集装箱到达的情况，因此预留海关监管区一期工程内设置特殊进口货物的查验区的条件，一期工程用地规模约 74 亩。

(2) 二期工程

随着国际集装箱运输需求的增长，开展建设海关监管区二期工程，即国际集装箱主箱场，主要为国际集装箱的运输、装卸、联运、堆存等提供服务。集装箱装卸线引入国际集装箱主箱场，所需总箱位数应根据各类箱日均作业箱数、占用箱位时间及堆码层数等因素确定，按下列公式计算：

$$\text{主箱场箱位数} = \sum \frac{N_{\text{主}i} \cdot t_{\text{主}i}}{h_{\text{主}i} \cdot \mu_{\text{主}i}} = \frac{N_{\text{主发}} \cdot t_{\text{主发}}}{h_{\text{主发}} \cdot \mu_{\text{主发}}} + \frac{N_{\text{主到}} \cdot t_{\text{主到}}}{h_{\text{主到}} \cdot \mu_{\text{主到}}}$$

式中, $N_{\text{主发}}$ 主箱场近期日均发送箱数 $\frac{Q_{\text{发}} \cdot \alpha}{365} = 83\text{TEU}$, 远期日均发送箱数 $\frac{Q_{\text{发}} \cdot \alpha}{365} = 137\text{TEU}$; $N_{\text{主到}}$ 主箱场近期日均到达箱数 $\frac{Q_{\text{到}} \cdot \alpha}{365} = 220\text{TEU}$, 远期日均到达箱数 $\frac{Q_{\text{到}} \cdot \alpha}{365} = 315\text{TEU}$ 。其中 Q_i 为主箱场各类箱年作业箱数, α 集装箱运量波动系数。

$N_{\text{主发}}$ ——主箱场日均发送箱数, 为 $\frac{Q_{\text{发}} \cdot \alpha}{365}$;

$N_{\text{主到}}$ ——主箱场日均到达箱数, 为 $\frac{Q_{\text{到}} \cdot \alpha}{365}$;

$t_{\text{主}i}$ ——主箱场各类箱占用箱位时间 (d);

$h_{\text{主}i}$ ——主箱场各类箱最高堆码层数;

$\mu_{\text{主}i}$ ——主箱场各类箱层高利用系数。

各项系数按下表取值。

表 主箱场箱位数计算参数

序号	名称	占用箱位时间	轨道式集装箱门式起重机	
			最高堆码层数	层高利用系数
1	到达箱	2~3	3	0.4~0.7
2	发送箱	1.5~2	3	0.6~0.8

国际集装箱作业区采用门式起重机作业, 经运量核算, 该作业区近期设装卸线 2 条, 有效长 780m。二期工程实施后既有货场 H2 线承担的国际集装箱装卸作业均转移至国际集装箱作业区进行, 可满足车列不均匀到达灵活作业需求, 远期运量增长时也可满足装卸作业的需求。

二期工程国际集装箱作业区设于既有头门港站货场及一期工程的北侧, 用地规模约 67 亩。

(3) 作业流程

1) 发送集装箱货物到达场站

①组货公司根据计划通知货代按规定时间将货物运抵头门港站物流仓储中心；

②报关行进行报关数据预录入；

③集装箱运抵，确认报关数据，传递报关信息至电子口岸；

④客户按需求提报，铁路单证受理；

2) 进入卡口

①卡口过磅，箱管进箱检测是否问题箱

A、如有问题，通知客户处理；

B、如无问题进行下一步检测；

②检测数据正常的车辆行驶至海关监管区查验平台；

3) 海关查验

①收到查验指令的货物，查验关员进行掏箱查验。海关查验实行双人作业制度。开验货物时，报关人或货主应在场陪同，负责开箱、搬移和重封货物。查验作业单应详细记录查验作业情况及货物的实际情况。

A、查验正常的货物，准予放行，堆存至重箱堆存区。

B、查验不正常的予以暂扣。

②直接放行的直接堆存至重箱堆存区。

4) 组织装车运输

①场站交放行单、装车清单给货运员，铁路制票交货运员；

②货运员核对票据后，通知装卸工组、货运员按计划调度安排装车；

③装载火车，系统录入数据，传递货运信息至电子口岸，相关票据交货运员；

④组织装车运输。

4.其他功能分区

(1) 国内集装箱作业区

国内集装箱作业区主要为国内各类集装箱的运输、装卸、联运、堆存等提供服务。主箱场所需总箱位数应根据各类箱日均作业箱数、占用箱位时间及堆码层数等因素确定。作业区采用门式起重机作业，经运量核算，该作业区近期设装卸线 2 条，有效长 780m，可满足车列不均匀到达灵活作业需求，远期运量增长时也可满足装卸作业的需求。辅助箱场配套冷藏、辅助、空箱区。

国内集装箱作业区主箱场与海关监管区隔路设于其北侧方向，作业区近远期规模约 50 亩。辅助箱场设置于物流仓储中心东南部,近期规模约 45 亩，远期规模约 62 亩。



(2) 长大笨重货物作业区

长大笨重货物作业区主要服务于钢铁、矿建材料的到发作业，应具有运输及装卸、多式联运及门到门服务、装卸机械的检修及清洗等功能。经运量核算，近期设装卸线 1 条，有效长 780 米，可满足车列不均匀到达灵活作业需求，远期运量增长时也可满足装卸作业的需求。

长大笨重货物作业区与国内集装箱作业区隔路设于其北侧方向。作业区近远期规模约 58 亩。



(3) 包装成件货物作业区

包装成件货物作业区主要实现化肥及农药等货物的到发作业，应具有运输及装卸、多式联运及门到门服务、仓储、配送、装卸和运输机械的检修及清洗等功能。

根据《铁路工程设计技术手册：站场及枢纽》，仓库站台、堆货场等各项设备的面积（包括有效面积和机械通道、货位间隔距离等辅助面积）根据下式计算：

$$F = \frac{Q * a * T}{365 * P}$$

式中：Q——年货运量（t）；

a——货物到发波动系数；

T——货物在库的平均堆存期（d）；

$P_{堆}$ ——单位面积堆货量（t/m²），取 1；

包装成件货物作业区主要服务快递包裹、化肥农药等货物，应具有快速运输、仓储配送、装卸灵活等功能。经运量核算，近期设装卸线 1 条，有效长 780m，并配置站台（780m×24m）1 座，可满足车列不均匀到达灵活作业需求，远期运量增长时也可满足装卸作业的需求。

包装成件货物作业区与长大笨重货物作业区隔路设于其北侧方向。作业区近远期规模约 59 亩。

(4) 小汽车作业区

小汽车作业区主要服务于小汽车、新能源汽车的铁路运输、装卸和存放作业，并设置小汽车清洗交验功能。经运量核算，远期设小汽车装卸线 2 条，有效长均为 780m，并分别设置尾端双层装卸站台（15m×8m×1.1m），便于汽车的装卸作业；于 2 条装卸线之间设汽车中转停放区，为即将运输的汽车提供停放场所，包括汽车清洗交验区和中转停放等区域。

功能区内远期还可规划小汽车立体库区，为小汽车缓存及供应商库存管理服务，该区域建设立体化汽配综合仓库及汽车清洗交验区域，为汽车生产企业和汽车采购商提供仓储及保养服务，不仅能节省堆放面积，还能避免汽车露天堆放造成车辆损伤问题。

小汽车作业区设置于既有头门港站货场西侧，规划远期时货场内集装箱及包装成件货物装卸作业移至物流仓储中心内相应作业区进行，延长 2 条既有货物线有效长至 780m，改建既有货场内装卸作业区用地，纳入小汽车



作业区，作业区总用地约 137 亩。

（5）仓配加工区

随着物流仓储中心发展日趋完善，远期设仓配加工区，包括中转分拨区和共同配送区，以满足社会物流货物的仓储、中转、配送等需求。共同配送库主要为货物提供集货发货、暂存、分拣配货、装卸搬运、中转与联运等物流服务，通过集中配送的方式，提高物流作业效率与效益，具体又可细分为收货验货区、分拣区和配送理货区等。中转分拨区主要是对集中

的货物根据地域进行分配，以便后续配送，提高物流仓储中心的物流服务水平。

本项目仓配加工区设于物流仓储中心的东北部，远期规模约 144 亩。

（6）机械停放维修区

机械停放维修区及给排水设施设备区设在物流仓储中心东北侧边角地中。机械停放维修区主要用于物流仓储中心机械停放及保养维修，给排水设施设备区主要为园区供水（包括泵房和水池），近期规模约 14 亩。

（7）综合服务区

综合服务区布置在物流仓储中心西北侧主出入口附近，主要为物流办公和商务、商业配套设施，是一个主要为物流仓储中心行政管理办公提供服务的智能型管理中心，也是园区交易市场、金融、保险、工商、税务、公安等机构进驻现场办公的载体。

1) 办公生活服务区

办公区为物流仓储中心的员工、入驻企业办公人员以及外部客户提供办公场所。生活服务区为物流仓储中心的员工、入驻企业办公人员以及外部客户提供日常服务，如餐饮、住宿、休闲娱乐、洗车、车辆检修等。

本项目的办公生活服务区近期设于物流仓储中心的东部，设信号综合办公楼、宿舍楼及伙食团各 1 处。远期办公生活服务区将纳入交易、商务、会展等增值功能，于园区西北部北侧主出入口处设置，包括综合办公楼、生活服务中心及展示交易大厅，规模约为 49 亩。

2) 停车场及电瓶车充电区

停车场为外来办公车辆和中心工作人员车辆提供保管、停放车辆的服务，电瓶车充电区提供充电服务。本项目的停车场近期位于物流仓储中心的东部，规模约为 20 亩，电瓶车充电区约 6.5 亩，远期于综合服务区内增设停车场及电瓶车充电区。

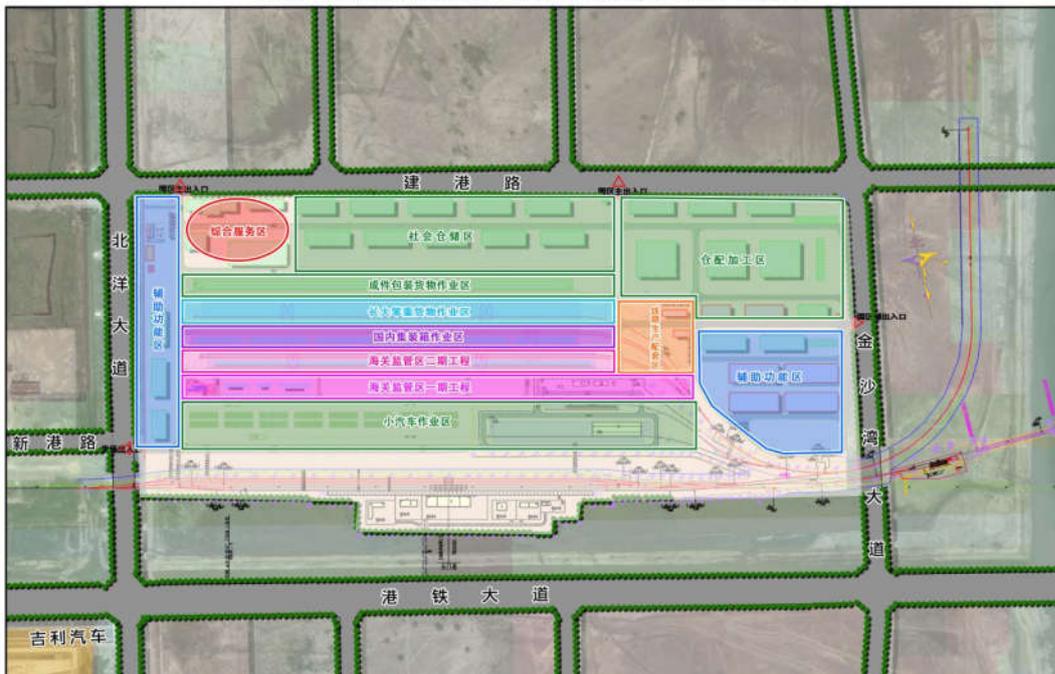
(8) 社会仓储区

社会仓储区沿规划建港路布置在物流仓储中心北部，吸引第三方物流企业等入驻。规划仓储综合楼，满足临时仓储兼分拨中心功能，同时为快递企业对外营业点，办理快递出入等业务；楼内设各类仓库，便于货物临时存储、配送等。社会仓储区预留远期规模约为 150 亩。

(9) 道路及绿化

进出物流仓储中心的车流量大、车型复杂，且以大中型货运车辆为主，为保证中心内有良好的交通秩序，一般采用单向行驶或分区规划，分门出入的原则。按照《城市道路规划设计规范》(GB50220-95)，中心内主干道设计为双向六车道或四车道，次干道设计为双向四车道，辅助道路为双车道，每车道至少宽 3.75m，单侧净空 0.5m。根据国家对类似建筑区绿化要求的规定，可以考虑利用前述各功能区之间的空余地带进行绿化（如道路两旁、建筑物旁等），还应有一定的专用绿化用地。

头门港站物流仓储中心功能分区图



头门港站物流仓储中心功能分区图

5.分期建设意见

(1) 分期建设思路

头门港站物流仓储中心的建设时序应从实际操作性与前瞻性出发，充分考虑自身的优势，在符合国家及地方政府、铁路部门相关指导政策下，初近远结合，分区、分期开发建设。

(2) 分期建设工程说明

依据项目地块周边的整体建设开发步骤，参考类似工程的建设经验和基本建设程序，并结合金台铁路工程及本项目特点、物流需求和用地条件，建议初期建设海关监管区一期工程；近期实施接轨站头门港站改建，建设海关监管区二期工程、国内集装箱、长达笨重货物作业区等铁路功能区及相关配套、辅助功能区；远期结合用地条件以及物流仓储中心与既有货场的整体规划推进情况，建设小汽车作业区、包装成件作业区等剩余的铁路功能区，以及综合服务区、仓配加工区，社会仓储区。

1) 初期工程

为尽快满足台州市开行义新欧班列的需求，初期建设海关监管区一期工程，利用既有金台线头门港站货场进行国际集装箱的装卸作业，初期工程用地约 74 亩。

2) 近期工程

包括接轨站改建工程及海关监管区二期工程，国内集装箱、长达笨重货物装卸作业区工程等铁路功能区的建设；其余工程主要包括铁路办公房屋、装卸设备配套工程以及国内集装箱辅助箱场。

另外，随着小汽车及成件包装货物运量的增长，可在近期建设小汽车作业区，将货场装卸作业区整体纳入小汽车作业区工程范围，相应延长货场作业区及装卸线；若在近期建设包装成件货物作业区，则可将既有金台线货场内办理的集装箱、包装成件货物装卸作业全部移至物流仓储中心内

相应作业区进行。但本项目与头门港站货场的整体规划待建设单位临海城发集团与金台铁路运营单位金温公司达成一致意见后，方可实施；且包装成件作业区大部分地块尚未进行征地工作，故本次研究建议远期建设小汽车作业区、包装成件作业区。

近期工程用地 814.0 亩(包括既有金台铁路用地 154.0 亩,新征用地 660.0 亩)。

3) 远期工程

远期项目辐射范围扩大，社会物流需求持续增长，建议实施小汽车作业区、包装成件作业区及园区内其他工程，包括具有展示交易、商务商业功能的综合服务区以及仓配加工区，社会仓储区。远期工程用地 468.8 亩。

6.空间结构

本次规划将头门港站货站物流仓储中心打造成为临海市重要的公路、铁路、水路三联一体的现代智能物流仓储中心，根据物流仓储中心的运输、仓储、库存、装卸搬运、包装等物流流线活动功能，将其规划为“一轴一站一核四区”的结构形式。

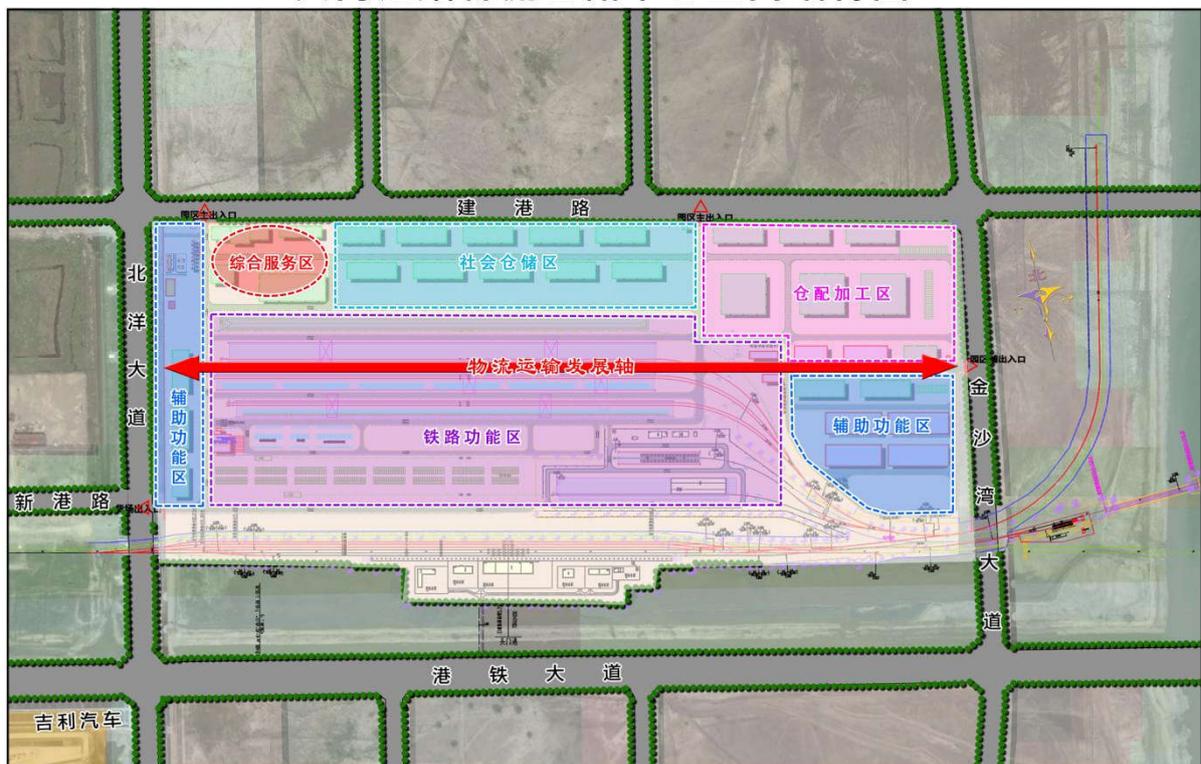
“一轴”即依托铁路装卸作业区形成的东西向物流运输发展轴，它既是物流仓储中心的核心发展轴线，也是园区主要交通通道；

“一站”即头门港站货运站区，以站场为中心，发展铁路物流业，承接和服务大型铁路运输产业；

“一核”即综合配套服务核心区；

“五区”为物流仓储中心四大功能区块，铁路功能区、综合配套服务区、社会仓储区、仓配加工区、辅助功能区。

头门港站物流仓储中心空间结构图



头门港站物流仓储中心空间结构图

四、交通组织研究

（一）物流仓储中心交通生成预测

物流仓储中心交通生成量主要为绝对交通量。绝对交通量是物流仓储中心内部进驻的各物流服务企业和工商企业的运输车辆。

本项目研究年度分为初期 2030 年，近期 2035 年，远期 2045 年。因此将对于项目各期的交通生成量进行预测。其各类型出行特征分析主要基于《临海城市交通现状调查分析报告》、《临海市道路交通管理规划》，并结合北京等地的出行率经验进行。

由于物流仓储中心绝对交通量即货运交通的高峰时间（一般为非上下班时间）交通量，取高峰小时的绝对交通量占全天交通量比重为 10%。得物流园区高峰时段机动车交通需求量如下表。

表 5-5-1 各分期机动车总需求预测 单位：PCU/高峰小时

研究年度	出发量	到达量	合计
2035	242	201	443
2045	351	307	658

（二）物流仓储中心对外集疏运交通规划

物流仓储中心对外集疏运通道是连接中心与广大腹地之间的主要货运干道，是物流仓储中心赖以存在和发展的主要外部条件。头门港站物流仓储中心定位于铁路--公路、铁路--水运国内货运枢纽型物流基地，以铁路和公路为主要集疏运方式，其依托于金台铁路头门港站，紧邻北洋大道、规划建港路及规划金沙湾大道，有着得天独厚的区位优势条件。

1. 规划要点

（1）外围交通规划与城市交通规划的平衡。

物流仓储中心外围交通属于城市对外干线交通的一部分，是城市与区域联系的纽带。因此物流仓储中心外围交通应该符合城市发展的大局，与

城市交通规划协调发展。应利用现状及上层规划已确定的高速路、快速路、国道，尽量不新建物流仓储中心专用集疏运道路。

(2) 与物流仓储中心的形态和发展方向相协调，利于物流仓储中心对外辐射和交通便捷。

(3) 构建好三级层次的货运通道。

物流仓储中心对外货运主通道以铁路、公路为骨架，构成一级主通道。物流仓储中心周边的城市主干道，用于增强国道、高速路间联系，方便物流仓储中心货流进入一级货运通道，构成二级主通道。物流仓储中心外围的其他城市道路为三级通道，作为货运路线的补充。

(4) 货运交通与城市生活交通相对分离，干扰力争最小。

应尽量避免过境交通穿越城市生活区，降低对周边路网的影响。

(5) 立足现状、适当超前。

作为对物流业发展具有引导作用的物流仓储中心，要想发挥积极的作用，就必须以良好的外围交通条件作为积极的诱因，低效的外围交通网络只会制约物流园区对第三方物流企业吸引力，进而制约整个城市物流业的发展。

2. 铁路

既有金台铁路头门港支线终止于头门港站，车站东端预留了头门港支线二期的延伸条件，物流仓储中心内铁路装卸作业区可沿金台铁路融入全国范围的铁路运输网络，提供便捷的铁路物流服务。

综上所述，既有和拟建的铁路均有辐射到头门港站货站（物流仓储中心）周边，可满足长距离的大宗货物运输要求。

3. 道路

物流仓储中心所处的台州湾经济技术开发区北洋区块内东西向的枫林大道、东矾大道、吉利大道、港铁大道等所组成的快速路网，可辐射至临

海市区及周边各市县，构成物流仓储中心的一级货运干线通道。因此物流仓储中心对外集疏运道路规划的重点是物流仓储中心的周边道路，使得物流仓储中心对外车流能够方便、快捷的进入区域干线网。

现状与物流仓储中心所在地紧邻的只有一条北洋大道为对外联系通道，而周边城市道路仍存在道路网密度较低、部分道路为断头路等问题。根据本章计算得知，2020年物流仓储中心高峰小时交通量在暂不考虑其他过境交通量的前提下，假设物流仓储中心所有出入交通量分布在北洋大道、建港路及金沙湾大道，其饱和度将接近0.13，服务水平有A级，车流顺畅。结合未来规划建设的主要任务是周边道路路网的完善，便于物流向各个方向疏散。现状北洋大道，近远期建设金沙湾大道、建港路以及其与外部连接道路的建成贯通，构建出基本的二级骨架货运通道，成为联系一级货运干道与物流仓储中心之间的纽带。



项目周边道路规划图

4. 物流仓储中心内部交通系统规划

(1) 道路网规划要点

物流仓储中心内部交通系统起着联系各功能区到出入口以及各功能区

之间的重要作用。道路网布局要符合以下规划要点：

1) 与物流仓储中心总体布局相协调。路网分割的用地及分区形状应有利于总体布局对用地的分配，满足各类用地的基本要求。

2) 道路系统应该构架清楚，分级明确，一方面与物流仓储中心外交通枢纽、城市干道有便捷的联系，另一方面物流仓储中心内形成完整协调的系统。

3) 交通组织遵循“连续分离、均分优先”原则。

交通连续原则：即保证物流系统在周转运送过程中不产生交通方式上的间断；

交通分离原则：即不同流向、不同种类的车流应在交通空间、时间上分离，避免发生交通冲突。空间分离靠交通标志、标线来实现，时间分离靠信号相位。

交通均分原则：即对交通流进行科学的调节、疏导，使路网各点交通压力逐步趋于大体一致，不至于由于某一点压力过于集中而造成交通拥堵。

交通优先原则：即给予占物流仓储中心车流比重最大的货运车辆特殊待遇，如流向优先、相位优先和路权优先。

4) 考虑发展的趋势，物流仓储中心道路交通规划要做到满足交通需求、优化资源利用和改善环境质量三大目标，符合可持续发展要求。

(2) 道路网规划结构及功能

根据物流仓储中心功能结构规划，确定内部道路结构为类方格网式。

物流仓储中心道路网等级规划为两级：一级道路与二级道路。此外，规划社会仓储区、仓配加工区道路。

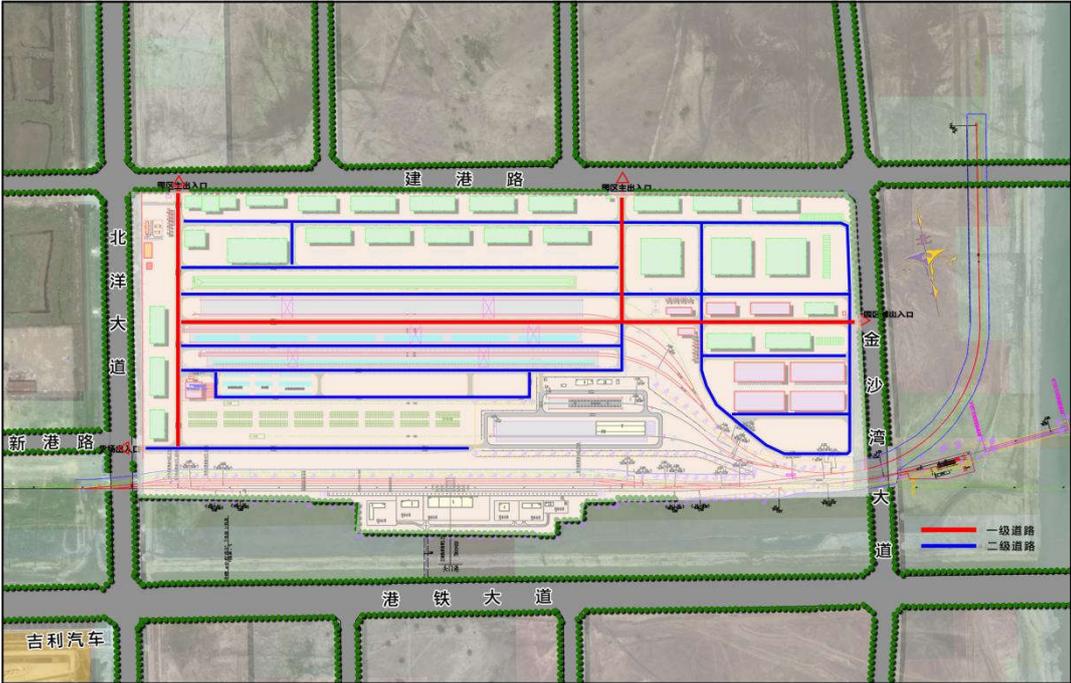
各等级道路功能详述如下。

一级道路——是衔接物流仓储中心出入口、辐射物流仓储中心主要功能分区、具有较大通行能力的道路，是构成物流仓储中心主要骨架的交通性

干道，承担物流仓储中心的主要货运交通。物流仓储中心东西长约 1450m，南北宽约 550m，内部规划 2 条通过主出入口衔接外部道路的主干道，规划 1 条通过东侧辅出入口衔接外部道路的主干道。各功能分区分布于主干道两侧，有利于不同物流区的货运车辆的集散和互不干扰。

二级道路—作为物流仓储中心功能分区内部的核心道路，沟通功能区内部各组成部分，并且联系周围功能区域，为主干道分担流量。为最大避免货车出入对主次干道交通的干扰，本次规划在各功能分区周边设置环形支路，可与各物流作业区用于搬运的货物的搬运通道相连，园区南侧道路连通既有货场尾部与北洋大道，作为近期金台线货场作业车辆的出入通道。

头门港站物流仓储中心内部道路图



头门港站物流仓储中心内部道路规划图

(3) 道路服务水平设定

一般来说，当道路服务水平不高于 C 级时道路交通流才比较通畅，主要节点的道路交通才能保持有序稳定，车辆延误处于可接受水平。不同服务水平时道路交通状况描述见下表。

表 5-5-2 道路服务水平划分标准

饱和度	<0.4	0.4-0.6	0.6-0.75	0.75-0.9	0.9-1.0	>1.0
服务水平	A 级	B 级	C 级	D 级	E 级	F 级
相应交通状况	畅行车流基本无延误	稳定车流少量延误	稳定车流延误可接受	接近不稳定车流, 延误较大	交通拥挤延误很大	交通堵塞车辆时停时开

在综合考虑道路通畅性与投资经济性后, 确定物流仓储中心两条 3 级道路服务水平为 C 级, 其他道路服务水平定位 B 级。

(4) 道路横断面设计

1) 道路横断面设计原则

①考虑物流仓储中心道路交通的特殊性, 满足中大型货车的通行需求, 与“连续分离、均分优先”的组织原则相一致。

②满足规划道路等级、功能及承担交通量的需要。

③注重车辆和行人的畅通和安全, 充分发挥绿化带和物理隔离带的作用。

④满足道路规范的要求。

⑤满足道路绿化和行人道德要求。

⑥满足地下管道与其他市政设施的需要。

2) 道路横断面设计

一级道路—红线宽 15 米。双向四车道, 以满足物流仓储中心内同向多车并行和双向行驶的要求。

二级道路—红线宽 10.5 米。单向三车道, 以满足物流仓储中心内各功能区环形行驶的要求。

第六章 铁路主要技术标准

一、铁路主要技术标准

本项目接轨于既有金台线头门港支线头门港站，区域路网主要有金台线、头门港支线、甬台温铁路、沪昆线、金温货线、温岭至玉环铁路、甬金铁路等，研究年度相邻铁路主要技术标准见下表。

研究年度相邻铁路主要技术标准表

线别	区段	研究年度	铁路等级	正线数目	限制坡度(‰)	最小曲线半径(m)	牵引种类	机车类型	牵引质量(t)	到发线有效长度(m)	闭塞类型
金台线	永康南~台州西	既有	I级	单预双	8	一般 2000 困难 1600	电力	HXD CRH6	4000	850	半自动
头门港支线	临海东~头门港	既有	I级	单线	8	一般 2000 困难 1600	电力	HXD CRH6	4000	850	半自动
甬台温铁路	宁波~台州~温州	既有	I级	双线	6	4500	电力	动车组 HXD	4000	850	自动
沪昆线	杭州~向塘	既有	I级	双线	7.2	一般 3500 困难 2800	电力	动车组 HXD	4500	850	自动
金温货线	金华~温州	既有	地铁 I级	单线	9	一般 600 困难 300	内燃	DF4	2800	650	半自动
	金华~枫山	规划	地铁 I级	单线	9	一般 600 困难 300	电力	HXD	4000	850	半自动
温岭至玉环铁路	温岭~玉环	在建	高铁	双线	20、25	一般 7000 困难 5500	电力	动车组	—	650	自动
甬金铁路	金华~宁波	在建	I级	双线	6	一般 3500 困难 2800	电力	SS、动车组 HXD	4000	850	自动

二、铁路主要技术标准

头门港铁路物流仓储中心预测年吞吐量初期 292 万吨、近期 410 万吨、远期 615 万吨，办理多种货物品类。物流仓储中心作业场主要技术标准按《铁路车站及枢纽设计规范》(TB10099-2017)及《铁路物流仓储中心设计规范》等有关规定执行。综合考虑本物流仓储中心预测运量水平及服务功能、辐射范围，本次研究暂推荐为二级铁路物流仓储中心。

第七章 运输组织

一、接轨站运营现状

2021年6月25日，头门港站随金台铁路开通运营投入使用，既有头门港站按技术性质为中间站，按业务性质为客货站。

二、运营管理方式

金台线头门港支线由金台铁路有限责任公司投资建设，由浙江金温铁道开发有限公司（以下简称“金温公司”）运营管理。本项目接轨于头门港站，为有效利用金温公司专业的运营管理经验和客户资源，使得铁路物流仓储中心可以尽快投入运营并快速拓展市场，本次研究建议头门港站货站物流仓储中心运营管理委托金温公司负责。

三、车流组织

（一）行车方式及交接方式

1. 行车方式

头门港站与物流仓储中心间按照调车方式办理，头门港站调车作业及物流仓储中心的取送车作业由配属调车机车承担。

2. 交接方式

车站与物流仓储中心按照签订的运输协议，双方人员在物流仓储中心装卸点办理业务及货物交接。

（二）车流组织及列车编组计划

1. 车流特点分析

头门港物流仓储中心到发货物主要为钢铁、矿建材料、集装箱、化肥及农药及其他货物等，卸车数大于装车数。到达和发送运量主要方向为华东及其以远。

2. 开行方案

根据车流特点，组织头门港物流仓储中心相关货物列车开行方案见表※。

表※ 头门港物流仓储中心列车开行方案 单位：对/日

序号	种类	发站	到站	初期	近期	远期
1	直达列车	头门港	金华东以远	1	2	3
2	集装箱班列	头门港	金华东以远	3	4	5
3	摘挂列车	头门港	金华东	1	1	1
合计				5	7	9

四、行车量及车站作业量

（一）计算参数

集装箱采用 20 英尺通用箱，平均静载重采用 11t，自重 2.98t，总重 13.98t，每车载 2 箱；小轿车运输专用车辆采用 JSQ6 型车，长 17.9m，装载小汽车 6 台；普通货车车辆静载重采用 56.8t，自重 22.1t，总重 78.9t。车站货物到发波动系数 1.15。

（二）取送车次数

根据预测运量及计算参数，头门港物流仓储中心日均取送车次数为初期 5 次/日，近期 7 次/日，远期 9 次/日。

（三）装卸车数

根据预测运量计算，研究年度物流仓储中心装卸车数见表*。

表* 物流仓储中心装卸车数表 单位：车/日

项目	品类	2030 年			2035 年			2045 年		
		装车	卸车	合计	装车	卸车	合计	装车	卸车	合计
杭钢，吉利豪情，远洲石化、浙江浙能新能源等石化	钢铁	28	6	34	37	9	46	53	12	65
	矿建材料	6	12	18	9	14	23	12	20	32
	化肥及农药	28	56	84	39	84	123	59	120	179
	集装箱	72	144	216	101	215	316	151	308	459
	小汽车	66		66	66		66	79		79
	化肥及农药	4	0	4	6	0	6	17	0	17

项目	其他	6	12	18	14	23	37	25	39	64
	头门港物流仓储中心物流量小计	210	230	440	272	345	617	396	499	895

(四) 调机类型、台数及配属站

头门港站与物流仓储中心装卸场间采用调车方式，配属 DF 型调车机车一台，负责头门港站调车作业及物流仓储中心的取送车作业。

五、接轨线路能力适应情况

在建金台线近期为单线铁路，远期进行增二线扩能改造。根据相关设计文件，考虑本项目建设后，研究年度金台线能力适应情况见表*。

表* 研究年度金台线能力适应情况表 单位：万吨/年

线别	区段	研究年度	平图能力	客车	输送能力	货流密度	能力富余
金台线	永康南~临海东	初期	38.6	12	1338	839	499
		近期	38.6	12	1338	1049	289
		远期	180.0	18	9700	2761	6939
	临海东~头门港	初期	27.6	1	1911	544	1371
		近期	27.6	1	1911	680	1231
		远期	32.9	2	1816	1475	341

从表中可以看出，研究年度金台线设计输送能力大于预测的货流密度，可以满足运输需求，各区段能力均有富余，亦可以满足本项目接轨后的运量需求。

六、行政区划分、运输机构定员

(一) 行政区划分

根据运营管理模式推荐意见，新建头门港站货站物流仓储中心运营管理建议委托金温公司代管，行车调度指挥工作由头门新区站统一管理。

(二) 运输机构定员

本次研究行车新增外勤货运员 6 人，调车组 10 人，共计 16 人。

第八章 主要技术设备设计原则和主要工程内容

一、站场

(一) 主要设计原则

1. 车站布置型式

车站维持既有横列式布置站型。

2. 站内正线及站线平面

(1) 牵出线应设在直线上。仅办理取送调车作业时，困难条件下，可设在不大于 300m 的曲线上。

(2) 站内货物走行线的曲线半径不应小于 250m。

(3) 站线的曲线除有线间距加宽要求外，一般不设缓和曲线和曲线超高，但架设接触网的到发线上的曲线地段和岔后连接曲线，宜设曲线超高。曲线地段超高可采用 25mm，连接曲线超高可采用 15mm。通行列车的站线，两曲线间应设置不小于 20m 的直线段。不通行列车的站线，两曲线间应设置不小于 15m 的直线段，困难条件下可设置不小于 10m 的直线段。

(4) 道岔前后的连接曲线，其半径不应小于相邻道岔的导曲线半径。曲线和道岔间的直线段不应小于曲线轨距加宽递减率为 3‰ 时所需的长度。道岔与其相邻的缓和曲线间可不插入直线段。

(5) 牵出线与相邻线间距一般采用 6.5m。

3. 站内正线及站线纵断面

(1) 站坪坡度宜设在平道上，在困难条件下，可设在不大于 1.0‰ 的坡道上。改建车站在特殊困难条件下，如有充分技术经济依据，可保留既有坡度。

(2) 咽喉区的正线坡度，宜与站坪坡度相同。特殊困难条件下，可将咽喉区设置在限制坡度减 2‰ 的坡道上。

(3) 牵出线宜设在不大于 2.5‰的面向调车线的下坡道上或平道上。

(4) 道岔应设在竖曲线范围之外，在车站到发线和正线上，竖曲线半径不应小于 3000m，在不行驶列车的线路上，竖曲线半径不应小于 3000m。

4. 到发线进路

到发线按双进路设计。

5. 超限货物列车进路

站内正线保证通行超限货物列车。

6. 到发线有效长度

到发线有效长度 850m。

7. 安全设备的设计

新线、岔线、段管线与站内正线、到发线接轨时，均应设置安全线；新线、岔线与站内到发线接轨，当站内有平行进路或隔开道岔并有联锁装置时，可不设安全线。

安全线应设计为平坡或面向车挡的上坡，其有效长度一般不小于 50m。

8. 咽喉区顺坡原则

咽喉区两相邻线路有轨面高差时，应根据正线限制坡度、站坪坡度、路基面横向坡度和道床厚度等因素设计咽喉区线路的顺接坡道。顺接坡道的范围一般为道岔终端后普通轨枕（道岔前为 a 值，道岔后为 $b+L'$ ）至警冲标或货物装卸线有效长度的起点。与相邻坡段的坡度差，在到发线和通行列车的站线上不宜大于 4‰，其它站线不宜大于 5‰，坡段长度不应小于 50m。

顺接坡道落差不够时，根据车站的具体情况，可采用减缓路基面横向坡度、加厚道床、铺设双层道床和将顺接坡道适当伸入线路有效长度范围内等措施予以调整。顺接坡道可深入到发线有效长范围内 30m。

9. 站线路基

(1) 路基一般设计原则

1) 站线路基形式及宽度

① 新建站线单线路基型式及宽度

站线单线路基面设计为单斜面或双斜面，路基横向排水坡采用 2%。

② 站线中心至路基边缘的宽度：车场最外侧线路不应小于 3.0m；有列检作业的车场最外侧线路不应小于 4.0m；最外侧梯线和平面调车牵出线有调车人员上、下车作业的一侧不应小于 3.5m。

③ 站线与正线共路基时站场路基应符合以下规定

站线与正线间不设纵向排水槽等设施时，站线路基采用正线相同标准，路基面采用三角形，坡率 4%；当站线与正线间设纵向排水槽等隔离设备，可以分别填筑时，站线的路基应按站线标准设计。

2) 路基基床

站线路路基基床表层厚度 0.3m，底层厚度 0.9m，基床总厚度 1.2m。

(2) 与其他专业接口的设计原则

站场普通路基与特殊路基工点、桥涵工程、电缆沟槽、排水沟槽等附属设施施工应统筹考虑，避免出现互相干扰情况或造成对已完成的路基本体造成二次破坏。

1) 站场范围的柱、网及综合管线布局应系统设计、综合考虑，并与站场平面布置相协调。

2) 电缆沟槽、管线过轨、检查孔等站后设施应与站场路基同步设计，同步施工。

3) 站场排水应与区间排水设施有机衔接，并结合桥涵设置、铁路排水管网、城市排水系统综合设计。

10. 用地及拆迁、迁改

(1) 用地

设计中贯彻“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，遵循经济合理、节约用地、少占良田的原则，合理处理好站场路基工程取弃土的设计，以既有铁路用地界为依据计算新征用地。

征地界一般路堤（坡脚外设 2m 宽天然护道）至排水沟外 3.0m，无排水沟时至路堤坡脚或天然护道外 3m。

用地界标一般直线地段按 50~100m 设置一个，曲线地段按 40m 设置一个。

（2）拆迁、迁改

应充分利用既有设施，避免大拆大改，减少拆迁工程。

11. 站场排水

（1）站场排水系统设计按照总体规划，并与当地的排灌系统密切配合，根据地形、地质、水文等情况，将地表水就近排走。确保站区排水畅通，满足城市发展需要。

（2）路堤地段在路基两侧护道外均设排水沟，地面横坡明显地段可在一侧设置，若地面横坡不明显，则在路基两侧设置。

（3）横向排水沟（槽）的设计，一般情况下，首先考虑利用站内桥涵排出，如无桥涵可利用，在路基比较稳定或填方较低时，采用横向排水槽；不宜设置横向排水槽时，可选用排水管。

（4）当排水槽位于需洼垄填碴的股道间时，排水槽设计成碴顶式排水槽。当排水设备位于调车作业区、装卸作业区和工作人员通行的地点，排水沟或排水槽加设盖板。

（5）纵向排水槽的设置应符合下列规定车站到发线和到发线间、站台范围到发线和站台间可以设纵向排水槽，并在适宜地点设穿越到发线的横向排水槽。横向排水槽不应穿越正线。

（6）纵向排水槽槽底宽不小于 0.4m，深度不宜大于 1.2m，当深度大

于 1.2m 时，底宽应采用 0.6m 。纵向排水槽槽底高程应位于路基基床表层底面 0.2m 以下。排水槽基础埋深应在冻结线以下 0.25 m。

(7)排水沟(槽)的起点或分水点的深度可采用 0.3m。纵向排水沟(槽)的坡度不宜小于 2%。为避免排水设备的淤塞，有条件时，纵向排水设备的坡度应适当加大。

(8) 横向排水槽的设置应符合下列规定

1) 在纵向排水槽凹型纵坡变坡点处，宜设置横向排水槽。

2) 横向排水槽槽底宽不小于 0.4m ，深度不宜大于 1.2m，当深度大于 1.2m 时，底宽应采用 0.6m。横向排水槽宽度为 0.4、0.5、0.6m 时，其相应允许最大槽深分别为 1.2、1.5、2.0m。横向排水槽基础埋深应在冻结线以下 0.25m。

3) 穿越股道(道路)的横向排水槽坡度不宜小于 5‰，困难条件下可根据具体情况设置。

(9) 纵向和横向排水槽的交汇处设检查井或者集水井。

附件:初近期站场主要工程数量表

段落				单位	数量	
站名						
新铺线路	砵枕	P60	1667 根/km 新 III 型砵枕	km	0.35	
		P50	1600 根/km 新 II 型砵枕	m	10.95	
	异型轨	P60~50	12.5m 长	对	5	
新铺道岔	60kg/m	12 号	单开 SC330	组	5	
	50kg/m	12 号	单开 专线 4257		2	
		9 号	CZ2209		17	
道碴		面 碴		m ³	21607	
		底 碴			309	
		注浆填碴	石屑		300	
			碎石		1013	
排水槽	铁路	股道间	b=0.4m, H=0.7, 墙厚 0.3m	m	5070	
		穿越股道横向	b=0.4m, H=1.0m, 墙厚 0.3m		160	

段落			单位	数量	
站名					
	检查井（直径 0.5m）		处	14	
	公路	盖板排水槽	b=0.4m, H=0.7m, 墙厚 0.3m	m	13800
		圆管（钢筋混凝土）	D=0.75m	m	350
路堤外排水沟	C25 混凝土	厚 0.08m(b-0.4, h-0.6)	m	6390	
站线轨道常备材料	钢轨	25m 钢轨	根	7	
		12.5m 钢轨		3	
		8.0m 钢轨		3	
	道岔	SC330	组	2	
		专线 4257		2	
		CZ2209		2	
异形钢轨（60~50）		根	1		
平过道	橡胶道口板	宽 4m 跨 1 线	m ²	200	
		宽 7m 跨 2 线		224	
警冲标			个	24	
地界标			个	125	
车挡 XCD 固定型车挡			处	8	
挡车 TDCQ2 滑移式挡车器			台	8	
货场	现浇混凝土大板面层（强度等级不低于 42.5 级聚丙烯纤维混凝土硬化面）370mm 热沥青石屑封层 6mm 水泥稳定碎石基层 500mm 级配碎石垫层 200mm		m	164818	
征 地	既有铁路路内用地	建设用地	亩	23	
	新征永久用地	建设用地		114	
路 堤	堆载预压		m ³	601601	
	沉降土方			434931	
	表层	A 组土		22188	
	底层	AB 组土		77759	
	本体	ABC 组土		857677	
	清表回填土方	ABC 组土		118329	
	填方小计			2112485	
路 堑	清表		118329		
	堆载预压		601601		

段落		单位	数量
站名			
挖方小计			719930
合计			2832415

二、路基

(一) 概述

1. 临近既有线路基工程概况

头门港站铁路物流仓储中心工程南侧临近既有金华至台州铁路（2021年6月建成通车）头门港站。本段铁路正线、货物线及集装箱堆场等路基基底采用长板（排水板）短桩（旋喷桩）加固处理，场坪及进站道路路基采用塑料排水板+堆载预压、高压旋喷桩等加固处理；路堤边坡采用干砌片石护坡、植草灌防护等。

2. 物流仓储中心路基工程概况

本工程范围内未发现不良地质，特殊岩土为新吹填土和软土。地下水主要为第四系孔隙潜水和微承压水。地表水及地下水对混凝土结构具氯盐侵蚀性，环境作用等级为L3；具硫酸盐侵蚀性，环境作用等级为H2；具镁盐侵蚀性，环境作用等级为H1。地震动峰值加速度0.05g，地震动反应谱特征周期分区为1区。

头门港站铁路物流仓储中心工程路基工程全部为站场路基，分为车站改建工程、近期工程、海关监管区工程、预留小汽车作业区工程、其他预留工程。车站改建工程线路长2.841km，面积约 $6.72 \times 10^4 \text{ m}^2$ ，路基防护长（含场坪）3.510km；近期工程场坪面积约 $20.42 \times 10^4 \text{ m}^2$ ，路基防护长1.915km；海关监管区工程场坪面积约 $11.22 \times 10^4 \text{ m}^2$ ，路基防护长4.306km；预留小汽车作业区工程场坪面积约 $5.68 \times 10^4 \text{ m}^2$ ；其他预留工程场坪面积约 $32.82 \times 10^4 \text{ m}^2$ ，路基防护长2.146km。路基相关工程主要为站线路基及物流

仓储中心场坪路基边坡加固防护及地基处理工程。

(1) 车站改建工程

路基加固与防护工程圬工总量为 $0.49 \times 10^4 \text{m}^3$ ，高压旋喷桩 $66.25 \times 10^4 \text{m}$ ，塑料排水板 $74.65 \times 10^4 \text{m}$ 。海砂垫层 $13.44 \times 10^4 \text{m}^3$ ，堆载预压土方 $12.71 \times 10^4 \text{m}^3$ ，沉降土方（海砂） $6.01 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

(2) 近期工程

路基加固与防护工程圬工总量为 $0.27 \times 10^4 \text{m}^3$ ，高压旋喷桩 $31.01 \times 10^4 \text{m}$ ，塑料排水板 $505.88 \times 10^4 \text{m}$ 。海砂垫层 $40.83 \times 10^4 \text{m}^3$ ，堆载预压土方 $30.63 \times 10^4 \text{m}^3$ ，沉降土方（海砂） $24.47 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

(3) 海关监管区工程

路基加固与防护工程圬工总量为 $0.60 \times 10^4 \text{m}^3$ ，高压旋喷桩 $21.14 \times 10^4 \text{m}$ ，塑料排水板 $249.03 \times 10^4 \text{m}$ 。海砂垫层 $22.44 \times 10^4 \text{m}^3$ ，堆载预压土方 $16.83 \times 10^4 \text{m}^3$ ，沉降土方（海砂） $13.01 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

(4) 预留小汽车作业区工程

路基加固处理高压旋喷桩 $16.15 \times 10^4 \text{m}$ ，塑料排水板 $163.86 \times 10^4 \text{m}$ 。海砂垫层 $11.35 \times 10^4 \text{m}^3$ ，堆载预压土方 $8.51 \times 10^4 \text{m}^3$ ，沉降土方 $7.15 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

(5) 其他预留工程

路基加固与防护工程圬工总量为 $0.30 \times 10^4 \text{m}^3$ ，高压旋喷桩 $25.90 \times 10^4 \text{m}$ ，塑料排水板 $930.73 \times 10^4 \text{m}$ 。海砂垫层 $65.65 \times 10^4 \text{m}^3$ ，堆载预压土方 $49.24 \times 10^4 \text{m}^3$ ，沉降土方 $41.11 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

(二) 主要设计标准及原则

1. 路基一般设计原则

头门港站铁路物流仓储中心工程设计执行《铁路路基设计规范》(TB10001-2016)（以下简称《路规》）及《铁路车站与枢纽设计规范》(TB10099-2017)（以下简称《站规》）的有关规定。

(1) 路基边坡形式及坡度

路堤采用梯形断面。一般地基条件良好地段，路堤边坡坡率 1:1.5，浸水路堤边坡坡率相应放缓一级，坡率 1:1.75。

(2) 路堤地基稳定与沉降控制标准

1) 稳定安全系数

永久边坡，一般工况边坡最小稳定安全系数应为 1.15~1.25。

临时边坡，边坡稳定安全系数应不小于 1.05~1.10。

2) 工后沉降

工后沉降控制标准：一般地段 $\leq 30\text{cm}$ ，沉降速率不应大于 6cm/年。否则应采取地基加固及处理措施。

(3) 路基边坡绿色防护设计

在路基设计中贯彻绿色防护理念，遵循因地制宜、安全可靠、经济适用、易于管护、兼顾景观的原则，按《铁路工程绿化设计和施工质量控制标准(南方地区)》(Q/CR9526-2019)的有关要求执行。路基边坡采取以植物防护或植物防护与工程防护相结合等措施进行加固，符合草灌结合、内灌外乔的原则，并不得影响路基压实和稳定。

2. 路基个别设计原则

路基主要工点类型有：路堤边坡防护、软土路基等。

(1) 路堤边坡防护

路堤边坡均需防护，路堤边坡应优先考虑采用绿色防护。一般采用（客土）草灌护坡、空心砖（客土）植草、浆砌片石骨架护坡、干砌片石护坡、边坡铺土工格栅等防护措施。浸水及河流冲刷地段的路堤边坡，一般采用干砌片石护坡或设防冲刷脚墙等防护措施。

(2) 软土路基

本工程位于滨海区，地形平坦、地势开阔，地面标高一般都在 5m 以下，

目前为人工吹填滩涂地。园区地层由新到老为：吹填土，呈流塑，饱和，成分以淤泥，淤泥质黏性土为主，分布于场地地表，厚 1~3 米；淤泥质粉质黏土，流塑，局部为淤泥，有机质含量约占 3%~5%，土质均匀，层厚 16.60~23.10m；淤泥质粉质黏土，软塑，局部流塑，夹薄层粉砂、粉土、粉质黏土，局部呈千层饼状，见云母屑，有机质含量约占 2%~5%，层厚 5.10~12.80m；粉质黏土，软塑，夹多层粉土、粉砂，呈千层饼状，层厚 3.90~18.40 m。

应根据软土、松软土的性质、厚度、成因类型以及路基高度等因素进行稳定性检算、工后沉降估算及地基承载力验算分析，综合确定加固处理措施。一般采用挖除换填、塑料排水板、堆载预压、真空预压、深层搅拌桩、旋喷桩、预制混凝土管桩等进行地基加固处理，并结合我院在台州地区总体设计的金台、杭绍台等多条铁路工程经验，合理采用地基处理方案。

3. 混凝土结构工程耐久性设计

在地下水、地表水具有侵蚀性地段，根据混凝土结构的使用年限级别和侵蚀性环境，按照《混凝土结构耐久性设计标准》（GB/T 50476-2019）和《铁路混凝土结构耐久性设计规范》（TB10005-2010）中要求，在考虑最低混凝土强度等级的基础上，确定钢筋混凝土、素混凝土标号、保护层厚度等。当同时存在不同环境类别及等级时，按“最不利原则”选用高标号混凝土控制混凝土。

（三）本工点路基主要工程措施

1. 地基处理

由于本站地势低洼，为软基，且地表为新吹填淤泥，施工机械进场较为困难，故在施工机械进场前，须对施工场地进行地基处理：首先底铺一层土工布，然后其上铺填 2m 厚海砂，并在其间夹铺一层无纺布格室，待填筑海砂后土工布回折 2m 进行包边处理，以达到施工机械进场条件，再进行

软基处理施工。

新增到发线、牵出线、场坪内股道及集装箱堆场位置路基基底采用长板（塑料排水板）+短桩（高压旋喷桩）加固处理。排水板长 25m，间距 1.5m，正方形布置；旋喷桩桩径 0.5m，桩长 8~14m，桩间距 1.5m，正方形布置，桩顶设 0.6m 厚砂垫层内夹铺一层高强单向土工格栅。

车站改建工程临近既有金台线坡脚位置以及本项目后期工程临近前期已施工工程路基边坡坡脚位置设置 2 排咬合旋喷桩作为隔离桩，桩径 0.5m，桩间距 0.4m，桩长 20m。隔离桩与既有坡脚间设一排应力释放孔，孔径 0.3m，间距 1.0m，孔深 20m，孔内采用碎石充填。

场坪内股道及集装箱堆场以外范围地基采用塑料排水板+堆载预压加固，排水板间距 1.0m，正三角形布置，板长 25m，板顶铺设厚 0.6m 的砂垫层内夹铺一层高强单向土工格栅。

整个场区采用堆载预压处理，预压土柱高 1.5m。堆载预压摆放期应不小于 6 个月。

2. 边坡防护工程

铁路正线及场坪路堤坡脚设置干砌片石抬高式护道，护道高 0.9m，宽 1.0m。路基边坡坡率 1: 1.5，采用（客土）植草防护。坡面每隔 15~20m 设一条预制 C35 混凝土横向坡面排水槽，与路肩下部拦水坎衔接。

附件

一、路基工点表

序号	工点范围	工点名称
1	头门港站铁路物流仓储中心	软土路基及边坡防护工程

二、路基主要工程数量表

项目	单位	数 量					备注	
		车站改建	近期工程	海关监管	预留小汽车作业区	预留工程		
地基处理	塑料排水板	根	29861	202350	99610	65543	372290	
		m	746519	5058757	2490259	1638576	9307255	
	旋喷桩 (ϕ 500mm)	根	42083	25961	19936	8073	15062	
		m	662492	310138	211431	161464	259008	
	应力释放孔 (ϕ 300mm)	孔	2444	1011	241	1615	2168	
		m	48888	20211	4828	32293	43355	
	碎石	m ³	3456	1429	341	2283	3065	
	土工格栅(TGDG120)	m ²	73905	224589	123402	62436	361074	
	砂垫层	m ³	40312	122503	67310	34056	196949	
透水土工布	m ²	140465	449179	246804	124873	722147		
无纺布格室	m ²	67187	204172	112183	56760	328249		
桩基检测	复合地基载荷试验	处	84	52	40	16	30	
	桩身无侧限抗压强度	根	84	52	40	16	30	
	抽芯检验	根	84	52	40	16	30	
路基变形监测	路基面沉降监测桩	个	357	176	273	97	259	
	基底沉降监测沉降板	个	119	59	91	32	86	
	水平位移监测边桩	个	595	293	455	161	431	
	自动沉降监测断面	个	20	10	15	5	14	

项目		单位	数 量					备注
			车站改建	近期工程	海关监管	预留小汽车作业区	预留工程	
边坡 防护	干砌片石	m ³	4739	2585	5813	0	2897	
	C35 混凝土	m ³	133	73	163	0	81	
	客土植草	m ²	19587	10684	24027	0	11974	
拆除圻工		m ³	3300	1364	326	2180	2926	

三、桥涵

(一) 概述

1. 沿线主要河流水系特征及自然概况

(1) 主要河流、水系及水文

头门新区物流园区所在地为填海区，外侧已设置防波堤，园区内主要为自然降水。水系主要为北洋河，北洋河现状河宽 16m，规划河面宽度为 69m，沿江护塘河，现状河宽 100m，水流方向自北向南。

(2) 地形地貌

头门新区物流园区位于滨海平原区，地形平坦、地势开阔，地面标高一般都在 5m 以下，目前为人工吹填滩涂地。

(3) 气象

物流园区所处地区属亚热带季风气候区，气候温和，雨量充沛，四季分明，据台州气象台资料统计，年平均气温为 18.3℃，最高月份为 7 月，平均气温 29.4℃，最低月份为 1 月，平均气温 6.8℃，极端最高气温 40.1℃，极端最低气温 -4.5℃，年平均水面蒸发量 1121mm。本区降水量丰富，多年平均降水量为 1689.6 毫米，最大年为 2134.6 毫米(2010 年)，最小年为 1326.6 毫米(2008 年)，降水量年内分配不均匀，4~10 月份占全年降水量的 78.5%，5~9 月份占全年的 64.7%。降水按其特性可分为梅汛期、台汛期和非汛期。

对拟建工程安全有影响的自然灾害主要为台风，主要出现在 7~9 月份，台风对拟建工程有所影响，设计时需考虑适当防灾措施。

(4) 工程地质

1) 不良地质

物流园区内未发现不良地质。

2) 特殊岩土

特殊岩土类型有填土和软土。

①吹填土：灰色，流塑，饱和，成分以淤泥，淤泥质黏性土为主，分布于场地地表，对工程影响较大，需处理。

②软土

淤泥质粉质黏土：灰褐色，流塑，有机质含量 3%~5%，有腥臭味，层厚 16.60~23.10m。

淤泥质粉质黏土：灰褐色，软塑，局部流塑，有机质含量 2%~5%，有腥臭味，层厚 5.10~12.80m。

软土具压缩性高，灵敏度高，承载力低等特征。

(5)水文地质特征简况

1)地下水分布及特征

园区内地下水主要为第四系孔隙潜水和微承压水；孔隙潜水主要赋存于第四系全新统黏性土中，孔隙承压水主要赋存于第四系上更新统黏性土中。地下水主要受大气降水和地表流水补给，水位年变化幅度不大。水位埋深 0.3~1.9m。

2)沿线水质对混凝土的侵蚀性评价

本地区地表水对混凝土结构具氯盐侵蚀性，环境作用等级为 L3；具硫酸盐侵蚀性，环境作用等级为 H2；具镁盐侵蚀性，环境作用等级为 H1。工点范围内地下水对混凝土结构具氯盐侵蚀性，环境作用等级为 L3；具硫酸盐侵蚀性，环境作用等级为 H2；具镁盐侵蚀性，环境作用等级为 H1。

(6)地震动参数区划

全线工程场地地震动峰值加速度为 0.05g，地震基本烈度值为 VI 度，地震动反应谱特征周期区划为 0.35s，特征周期分区为 1 区。

2. 沿线农田排灌、水利工程及水工建筑物、水源保护区、国家重点保护的野生动植物区等对铁路桥涵的影响和要求

本线所经地区无农田排灌系统、水利工程及水工建筑物、水源保护区、

国家重点保护的野生动植物区，本线桥涵设计时无需考虑有关影响和要求。

3. 沿线水陆交通、地下管线现状及规划对铁路桥涵的影响和要求

物流园线路跨越地下水管道，采用 1-1.5m 框架涵防护。

4. 城市规划对铁路桥涵布设及建筑的要求

沿线走行区域未经城镇，无城市规划，地方部门未对本次建设桥涵布设提出要求。

5. 沿线桥涵分布概况

物流园区共设置涵洞 6 座，合计涵长 56.5 延米，具体工点情况见下表。

表 7-1 桥涵工程分布表

序号	中心里程	孔径	右前角(°)	用途	类别	涵长 (m)
1	TDK42+909	10-6.0m 框架涵	90	排洪	接长	4.5
2	TDK42+960	1-1.5m 框架涵	90	管道防护	接长	5.5
3	TDK43+000	1-1.5m 框架涵	90	管道防护	接长	9.5
4	TDK43+050	1-2.0m 框架涵	90	排洪	接长	17.5
5	TDK44+290 左侧 14m	1-1.5m 圆涵	90	排水	接长	7.0
6	TDK44+290 左侧 59m	1-1.5m 圆涵	90	排水	接长	12.5
7	QDK0+260	1-2.0m 框架涵	90	排水	新建	10.04
8	QDK0+570	1-2.0m 框架涵	90	排水	新建	10.04

(二) 主要设计原则

1. 采用洪水频率

设计洪水频率：桥梁 1 / 100；涵洞 1 / 100。

2. 设计行车速度：V < 80km/h。

3. 设计活载

铁路：“ZKH-活载”

4. 通航（含船筏）净空、立交净空及建筑限界

(1) 通航净空：本线无通航河流。

(2) 立交净空：本线无立交工点。

(3)建筑限界：按《标准轨距铁路限界》（GB 146.2-2020）桥限-2 基本尺寸办理。

5.新建桥涵式样、孔径、基础类型的设计原则

(1)涵洞类型及孔径的选择

接长涵洞，采用与既有涵洞对应类型和同样孔径进行接长，新建涵洞，拟选用钢筋混凝土框架涵、圆涵，孔径系列为：1.5m、2.0m、10-6.0m。

(2)涵洞基础设计

工点位于填海区，为软土地区，采用高压旋喷桩复合地基处理，顶部铺设 0.6m 厚 1:2 砂石垫层，垫层中间设置一层土工格栅。

6.建筑材料选用的初步意见

(1)环境类别和环境作用等级

根据地质勘探资料揭示，地表水对混凝土结构具氯盐侵蚀性，环境作用等级为 L3；具硫酸盐侵蚀性，环境作用等级为 H2；具镁盐侵蚀性，环境作用等级为 H1。地下水对混凝土结构具氯盐侵蚀性，环境作用等级为 L3；具硫酸盐侵蚀性，环境作用等级为 H2；具镁盐侵蚀性，环境作用等级为 H1。

(2)耐久性设计措施及建筑材料选用

1)混凝土

本线涵洞建筑材料选用及材料各项耐久性指标均按《铁路混凝土结构耐久性设计规范》（TB 10005—2010）相关要求执行。

涵洞主体均采用 C50 钢筋混凝土，混凝土保护层活动为 60mm，涵身基础及端翼墙采用 C35 素混凝土。

2)钢筋

普通钢筋采用 HRB400 钢筋和 HPB300 钢筋，其技术条件应符合现行国家标准《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》（GB 13013）和《钢筋混凝土用热

轧带肋钢筋》(GB 1499)的规定。

7.桥涵修建对生态环境与水土保持的影响及采取的措施

桥涵基坑开挖,尽可能减小开挖面。施工弃土要及时处理,避免任意堆放。

8.与其他专业设计接口的原则

(1)通信、信号专业

信号电缆径路与通信电缆同侧,设于线路右侧。

(2)电力专业

电力电缆槽设于线路左侧。

(三)常用桥梁施工方法

1.本线涵洞均采用原位现浇、基坑开挖采用钢板桩围堰防护措施。

(四)附表

1.表 7-2 TDK42+909 10-6.0m 框架涵接长工程数量表

2.表 7-3 单孔接长 $D < 3\text{m}$ 接长框架涵工程数量表

3.表 7-4 单孔接长 1.5m 圆涵工程数量表

4.表 7-5 单孔新建 $D < 3\text{m}$ 接长框架涵工程数量表

表 7-2 TDK42+909 10-6.0m 框架涵接长工程数量表

工程项目		项目说明	单位	数量
涵长		接长	横延米	4.5
基坑	挖土 (H<3m)	有水	m ³	3075
	回填	A 组料	m ³	1020
	弃土外运		m ³	2055
	抽水	静水流	m ³	3075
地基处理	换填	1:2 砂石	m ³	482
	土工格栅	双向经编	m ²	707
	直径 50cm 高压旋喷桩	桩根数	根	437
		桩总长	m	5238
	长板短桩	桩根数 (双向水泥搅拌桩, 桩径 0.5m)	根	342
		桩总长 (双向水泥搅拌桩, 桩径 0.5m)	m	3788
		桩根数 (塑料排水板, 板宽 0.07m)	根	316
		桩总长 (塑料排水板, 板宽 0.07m)	m	7900
低应变法桩基检测		根	152	
主体工程	涵身基础	C35 混凝土 (H1)		115.0
	涵身	C50 钢筋混凝土 (H4、L3)		450.4
		HPB300 钢筋	kg	6439
		HRB400 钢筋	kg	72643
出入口	帽石	C30 混凝土	m ³	5.6
	翼墙基础、泄床	C35 混凝土 (H1)	m ³	344.3
	翼墙墙身	C35 混凝土 (H1)	m ³	39.6
防水层保护层	聚氨酯防水涂料		m ²	421.6
	M10 水泥砂浆	顶面三角垫层	m ³	12.5
	改性沥青弹性防水卷材	50cm 宽	m ²	291.6
	C40 纤维细石混凝土	厚 3cm		8.4
沉降缝	沉降缝		个	2
	M10 水泥砂浆	厚 14cm	m ³	4.0
	聚乙烯泡沫塑料板	填缝	m ²	188.7
	改性沥青弹性防水卷材	50cm 宽	m ²	48.0
	橡胶止水带	中埋式 (300mm×7mm)	m	214.9
施工辅助措施	钢板桩围堰	钢板桩	t	374.5
		内支撑	t	37.4
		清理土方	m ³	2190

工程项目		项目说明	单位	数量
附属工程		清底	m ³	730
		拆除围堰	t	411.9
	人行道钢栏杆		m	140
	接触网（规格）	M39 锚栓	套	32
		预埋钢板（下锚柱 6×1020×1420）	kg	136
	护轮轨	弯轨及梭头	一座桥	2
		50kg/m 护轮轨	双米	76
	出入口边坡、铺砌、锥体、垂裙	M10 水泥砂浆砌片石	m ³	124.5
		碎石垫层	m ³	61.2
	检查台阶	M10 水泥砂浆砌片石	m ³	4.3
	拆除混凝土	拆除八字翼墙	m ³	190.7

表 7-3 单孔接长 D<3m 接长框架涵工程数量表

工程项目		项目说明	单位	数量
座数			座	3
涵长		新建	横延米	23.0
基坑	挖土	6m 以内，无水，无挡板	m ³	579
	挖土	6m 以内，有水，无挡板	m ³	537
	回填	回填 A 组料	m ³	741
	弃土外运		m ³	376
	抽水		m ³	537
地基	换填	1:2 砂石	m ³	107
	土工格栅	双向经编	m ²	162
	长板短桩	桩根数（高压旋喷桩，桩径 0.5m）	根	101
		桩总长（高压旋喷桩，桩径 0.5m）	m	807
		板根数（塑料排水板）	根	70
		板总长（塑料排水板）	m	1744
	低应变法桩基检测		根	6
	单桩承载力检测		根	6
抽芯检测		根	6	
主体工程	涵身基础	C35 混凝土	m ³	28.2
	涵身	C50 钢筋混凝土	m ³	43.6
		HPB300 钢筋	kg	2465
		HRB400 钢筋	kg	5142

工程项目		项目说明	单位	数量	
出入口	帽石	C30 混凝土	m ³	3.4	
	翼墙基础、泄床	C35 混凝土	m ³	49.2	
	翼墙墙身	C35 混凝土	m ³	15.8	
防水层保护层	聚氨酯防水涂料		m ²	109.9	
	M10 水泥砂浆	顶面三角垫层	m ³	0.4	
	防水卷材	改性沥青弹性防水卷材 50cm 宽	m ²	57.0	
	C40 细石混凝土	厚 3cm	m ³	1.3	
沉降缝	沉降缝		个	6.9	
	M10 水泥砂浆	塞缝	m ³	0.2	
	聚苯乙烯泡沫塑料板	填缝	m ²	16.5	
	防水卷材	改性沥青弹性防水卷材 50cm 宽	m ²	10.8	
沉降缝	橡胶止水带	背贴式 (300mm×8mm)	m	41.8	
	M10 膨胀螺栓	含垫圈	套	211.1	
	钢垫板	厚 3mm	kg	97.6	
附属工程	碎石垫层	出入口边坡、沟床、锥体	m ³	6	
	M10 水泥砂浆砌片石	出入口边坡、锥体	m ³	1.9	
	C25 混凝土	出入口沟床、垂裙	m ³	24	
	顺沟土方		m ³	210	
	检查井		C35 混凝土井壁	m ³	6.3
			C35 混凝土基础	m ³	2.8
			C35 混凝土盖板	m ³	0.2
			盖板 HPB300	kg	21
		踏梯 HRB400	kg	11	
既有线防护	钢板桩围堰	钢板桩	t	173.7	
		内支撑	t	17.4	
		清底	m ²	138.5	
		拆除围堰	t	191.1	

表 7-4 单孔接长 1.5m 圆涵工程数量表

工程项目		项目说明	单位	数量
座数			座	2
涵长		接长	横延米	19.5
基坑	挖土	3m 以内, 无水, 无挡板	m ³	0
	挖土	3m 以内, 有水, 无挡板	m ³	890
	回填	回填 A 组料	m ³	610

工程项目		项目说明	单位	数量	
	弃土外运		m ³	480	
	抽水		m ³	820	
地基处理	换填	1: 2 砂夹碎石	m ³	76	
	土工格栅	双向经编	m ²	118.5	
	长板短桩	桩根数 (高压旋喷桩, 桩径 0.5m)		根	128
		桩总长 (高压旋喷桩, 桩径 0.5m)		m	1024
		桩根数 (双向水泥搅拌桩, 桩径 0.5m)		根	0
		桩总长 (双向水泥搅拌桩, 桩径 0.5m)		m	0
		桩根数 (塑料排水板, 板宽 0.07m)		根	103
		桩总长 (塑料排水板, 板宽 0.07m)		m	2575
	低应变法桩基检测		根	6	
	单桩承载力检测		根	6	
	抽芯检测		根	6	
主体工程	涵身基础	C35 混凝土 (L3)	m ³	18.7	
	管节	C50 钢筋混凝土 (L3)	m ³	21.2	
		HPB300 钢筋	kg	473	
		HRB400 钢筋	kg	3293	
		N4 制安管节,孔径=1.50m	m	21	
	管座	C35 混凝土 (L3)	m ³	13.5	
主体工程	帽石	C30 混凝土	m ³	2.6	
	端、翼墙墙身	C35 混凝土 (L3)	m ³	21.2	
	端、翼墙基础	C35 混凝土 (L3)	m ³	36.2	
保护层	塑性粘土	厚 20cm	m ³	15.7	
沉降缝	聚氨酯弹性胶		m ²	1.6	
	石棉沥青板		m ²	29.4	
	聚氨酯防水涂料	1.5mm 厚	m ²	27.3	
	氯化聚乙烯防水卷材	1.5mm 厚	m ³	15.5	
	C40 细石纤维保护层	37mm 厚	m ³	0.6	
	橡胶止水带		m	31	
	沉降缝		个	7	
管节间接缝	M10 水泥砂浆		m ³	0.4	
	聚氨酯防水涂料	1.5mm 厚	m ²	46.8	
	氯化聚乙烯防水卷材	1.5mm 厚	m ²	26.6	
	C40 细石纤维保护层	37mm 厚	m ³	0.9	
	接缝		个	12	
附属工程	碎石垫层	出入口边坡、沟床、锥体	m ³	8.8	
	M10 水泥砂浆砌片石	出入口边坡、锥体、沟床、垂裙	m ³	39.6	

工程项目		项目说明	单位	数量
	M10 水泥砂浆砌片石	检查台阶	m ³	4.8
	顺沟	土方	m ³	140
既有线防护	钢板桩围堰	钢板桩	t	148.9
		内支撑	t	14.9
		清底	m ²	100
		拆除围堰	t	163.8

表 7-5 单孔新建 D<3m 接长框架涵工程数量表

工程项目		项目说明	单位	数量
座数			座	2
涵长		新建	横延米	20.1
基坑	挖土	6m 以内, 无水, 无挡板	m ³	520.0
	挖土	6m 以内, 有水, 无挡板	m ³	480.0
	回填	回填 A 组料	m ³	660.0
	弃土外运		m ³	340.0
	抽水		m ³	480.0
地基	换填	1:2 砂石	m ³	104.0
	土工格栅	双向经编	m ²	157.0
	长板短桩	桩根数 (高压旋喷桩, 桩径 0.5m)	根	88.0
		桩总长 (高压旋喷桩, 桩径 0.5m)	m	704.0
		板根数 (塑料排水板)	根	60.0
		板总长 (塑料排水板)	m	1500.0
	低应变法桩基检测		根	6.0
	单桩承载力检测		根	6.0
抽芯检测		根	6.0	
主体工程	涵身基础	C35 混凝土	m ³	28.2
	涵身	C50 钢筋混凝土	m ³	39.0
		HPB300 钢筋	kg	2246.0
		HRB400 钢筋	kg	4730.0
出入口	帽石	C30 混凝土	m ³	3.4
	翼墙基础、泄床	C35 混凝土	m ³	49.2
	翼墙墙身	C35 混凝土	m ³	15.8
防水层保护层	聚氨酯防水涂料		m ²	98
	M10 水泥砂浆	顶面三角垫层	m ³	0.4

工程项目		项目说明	单位	数量
	防水卷材	改性沥青弹性防水卷材 50cm 宽	m ²	52.6
	C40 细石混凝土	厚 3cm	m ³	1.2
沉降缝	沉降缝		个	8
	M10 水泥砂浆	塞缝	m ³	0.2
	聚苯乙烯泡沫塑料板	填缝	m ²	18.0
	防水卷材	改性沥青弹性防水卷材 50cm 宽	m ²	9.8
沉降缝	橡胶止水带	背贴式 (300mm×8mm)	m	38.8
	M10 膨胀螺栓	含垫圈	套	196.0
	钢垫板	厚 3mm	kg	90.6
附属工程	碎石垫层	出入口边坡、沟床、锥体	m ³	12.0
	M10 水泥砂浆砌片石	出入口边坡、锥体	m ³	3.8
	C25 混凝土	出入口沟床、垂裙	m ³	48.0
	顺沟土方		m ³	420.0
既有线防护	钢板桩围堰	钢板桩	t	99.3
		内支撑	t	9.9
		清底	m ²	170
		拆除围堰	t	109.2

四、机务、车辆设备

(一) 机务设备

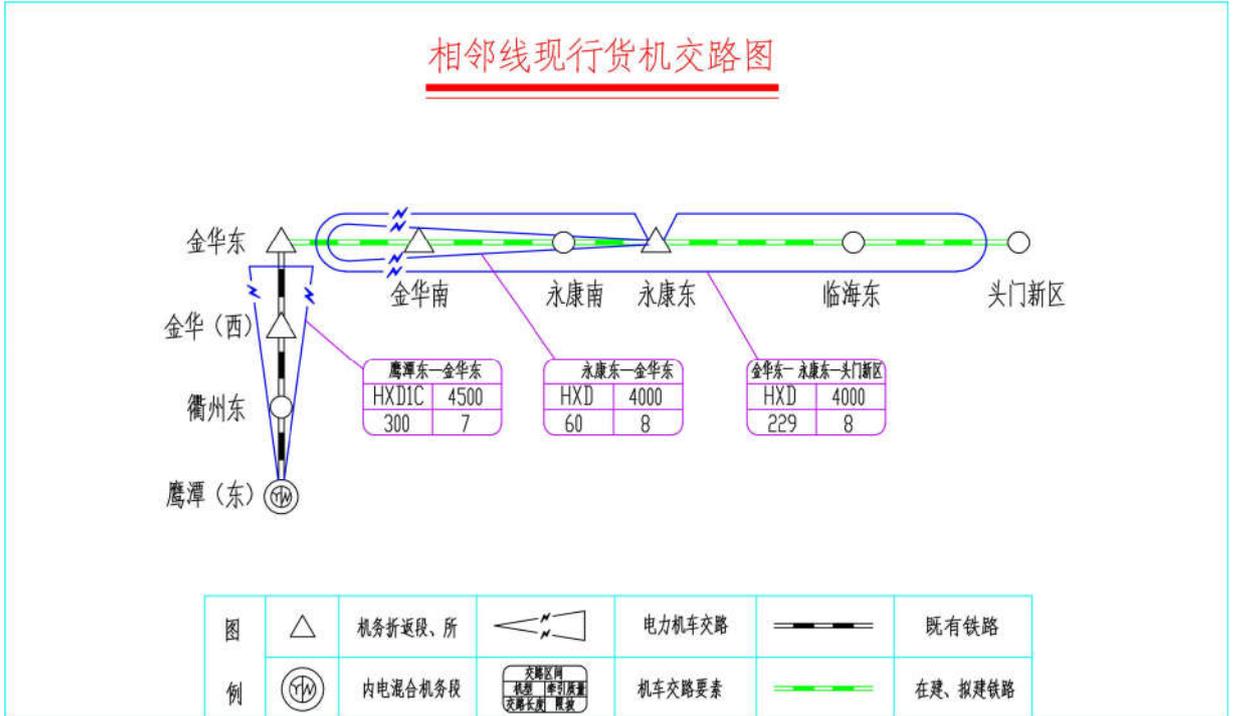
1. 机车交路

(1) 相邻线现行货机交路

鹰潭机务段的电力机车担当鹰潭东至金华东间的机车交路，永康东机务折返段的电力机车担当金华东至永康东至头门新区间的半循环机车交路，且担当永康东至金华东间的机车交路。

详见“相邻线现行货机交路图”。

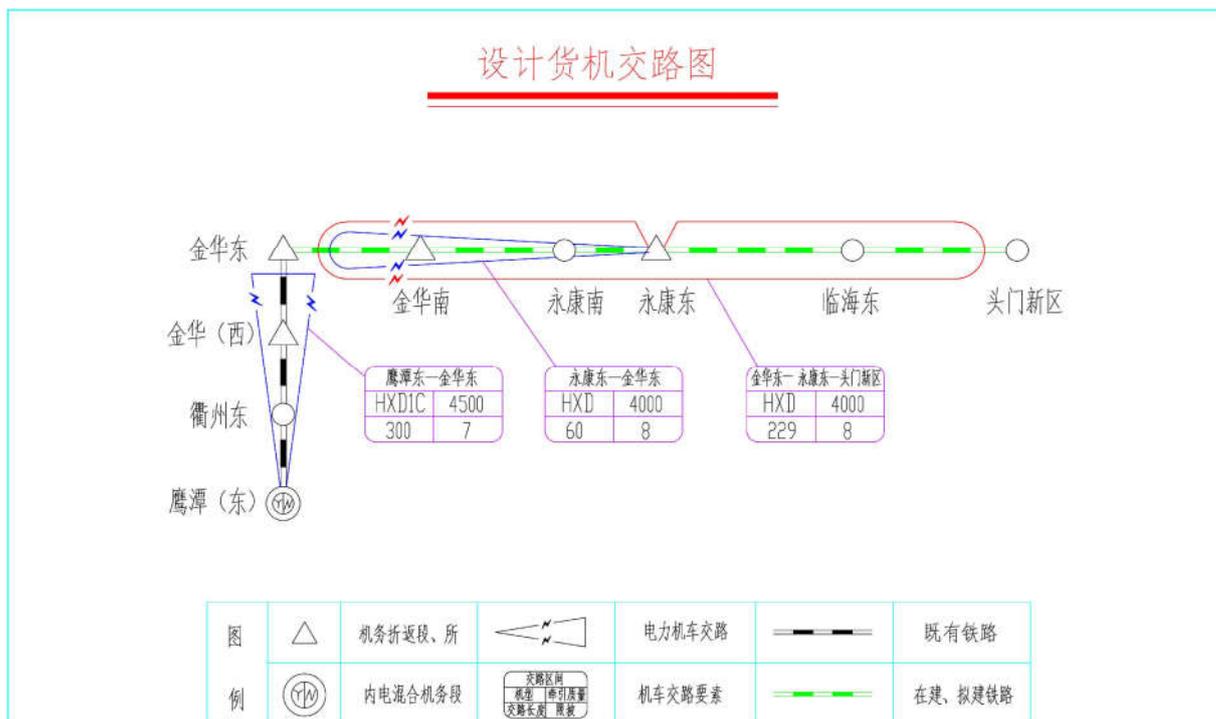
相邻线现行货机交路图



(2) 设计货机交路

永康东机务折返段的电力机车担当金华东至永康东至头门新区间的半循环机车交路。

相邻线维持现行与相关工程批复的机车交路
详见“设计货机交路图”。



2. 既有机务设备的分布、性质及规模简述

(1) 永康东机务折返段

该段隶属于金温公司管辖，段内设机车出入段线 2 条，机车走行线 1 条，内燃机车整备待班线 1 条，电力机车整备待班线 2 条（另预留 1 条），机车越行线 1 条，卸油线 1 线，新建机车整备棚、股道管理自动化系统、3 × 80（m³）柴油库、油泵间、运转整备综合楼、综合整备间、干砂间、乘务员候班楼等设施。

(2) 金华东机务折返段

该段隶属于上海铁路局管辖，现设有内燃机车整备待班线 1 条，电力机车整备待班线 7 条，临修 2 台位，配套相应的机务整备设施。

(3) 鹰潭机务段

该段隶属于南昌铁路局管辖，现设有内燃机车整备待班线 4 条，电力机车整备待班线 8 条，货运内燃小辅修 2 台位，电力 C1-C3 修 5 台位，配套相应的机务整备设施。

3. 设计机务设备的分布、性质及规模简述

新建头门新区调机整备所

为满足头门港站配属内燃调机运用整备需求，在头门港站新建调机整备所 1 处，推荐设计规模如下：

所内设置尽端式内燃机车整备线 1 条，其上设 27×1.1×1.4m 检查坑 1 座，设内燃机待线 1 条，新建综合设备间、油槽车库 1 座，配套设置油槽车、简易运转和整备设备。

4. 救援设施的分布及等级

相邻线既有救援设施的分布详见表 6-4-1。

6-4-1 相邻线既有救援设施分布及等级

序号	救援设施设置地点	救援设施等级	救援吊起重吨位
1	杭州机务段金华西车间	一等	125 吨

杭州机务段金华西车间的救援设施能够满足本线列车的救援任务，故本线不考虑新增救援设施。

（二）车辆设备

本项目接轨于金台线头门港站，金台线在建台州客整所一处，永康东装卸检修作业场一处。

金台线设有完善的红外线轴温探测系统，头门港站两端上行、下行各设有红外线轴温探测站 1 处，配有红外探测设备两套。

1. 主要技术设备设计原则

- （1）根据项目货物列车开行方案，合理确定装卸检作业场的规模。
- （2）根据引入的车站货场的方案，完善红外轴温探测系统。
- （3）根据需要在接轨站货场引入端设置车号自动识别系统。

2. 主要工程内容

（1）根据工作量计算，本线近、远期增加的检修工作量均很小，可由相关货车车辆段和站修作业场承担。

(2) 头门港站有较大的装卸作业，本次研究设装卸检作业场 1 处，新建装卸检办公房屋 1 栋，房屋轴线面积为 100m²，头门新区装卸检修作业场采用三班制，每班 5 人，总定员 15 人。装卸检修作业场设手动固定脱轨器、尾压监测装置、台式钻床、除尘式砂轮机等设备，以满足装卸检需求。

(3) 头门新区站两端既有红外线轴温探测设备可以保证物流仓储中心货车车辆的轴温探测，故本次研究不再新增红外探测设备。

五、接触网

(一) 既有接触网概况

本专用线接轨于金台铁路头门港站，接触网悬挂类型为全补偿简单直链形悬挂方式，采用带回流线的直接供电方式。接触网线材采用采用 CTSM120+JTM95，张力为 15kN+15kN；供电线为 JL/LB1A-250-26/7，回流线为 JL/LB1A-200-26/7。接触线悬挂点距轨面高度为 6450mm。接触网结构高度为 1400mm。

(二) 气象区、设计用气象条件、污秽区划分及主要地质情况

1. 气象区、设计用气象条件

根据《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 附录 E.6.3 全国基本风压分布图以及收集接轨铁路的资料，确定本线设计用气象条件如表 3-3-1。

表 3-3-1 气象条件表

名 称	单 位	采用值
最高气温	℃	+40
最低气温	℃	-10
最大风速时气温	℃	10
覆冰时气温	℃	-5
吊弦、定位器正常位置时温度	℃	+25
最大风偏设计风速	m/s	30
结构设计风速	m/s	35
覆冰时风速	m/s	10

名 称	单 位	采用值
覆冰厚度	mm	5
永康雷暴日	d	43.4
缙云雷暴日	d	49.1
仙居雷暴日	d	43.5
磐安雷暴日	d	36.7
临海雷暴日	d	40.2
台州雷暴日	d	35.5
海拔	m	≥350
全线地震动峰值加速度	g	0.05

注：正线锚段长度的最高计算气温按最高气温的 1.5 倍取值。

2.污秽区划分及绝缘元件泄漏距离

为确保运营安全，提高接触网的可靠性，延长绝缘子的清扫周期，本线污秽等级按重污区设计。接触网绝缘子绝缘公称泄漏距离一般不小于 1400mm。

（三）接触网新建及改建范围

本专用线在头门港站接轨，新增股道及机待线电化挂网。

（四）接触网悬挂类型

接触网采用全补偿简单直链形悬挂。

（五）导线规格及张力

接触网悬挂线材规格及张力如下表所示。

接触悬挂线材规格及张力表

适用范围	导线类型	导线工作张力
全线	CTSM120+JTM95	额定值：15kN+15kN

附加导线线材规格及张力表

附加导线名称	线材规格	最大张力 (kN)
供电线(既有还建)	2×LBGLJ-300	2×10
供电线(新建)	JL/LB1A-250-26/7	10
回流线(NF)	JL/LB1A-200-26/7	12

架空地线(GW)	JL/LB1A-63-6/1	6.5
吸上线/CPW	2×VLV-150	

(六) 主要技术参数

1. 接触线高度及允许车辆装载高度

允许车辆装在高度为 5300mm，接触网高度为 6450mm，。

2. 结构高度

接触网结构高度一般为 1400mm。

3. 跨距长度

接触网支柱最大允许跨距不大于 60m。相邻两跨距之比，不宜大于 1.15：
1；站场咽喉等困难地段，不宜大于 1.25：1。终端柱距车档距离不小于 10m。

4. 锚段长度

锚段长度不宜大于 2×750m，附加线锚段最大长度一般不大于 2000m。

5. 侧面限界

侧面限界满足大型养护机械作业需要，腕臂柱一般不小于 3.1m。

6. 绝缘距离

接触网空气绝缘间隙、附加导线对地面及相互距离执行《铁路技术管理规程》(TG/01-2014) 及《铁路电力牵引供电设计规范》(TB10009-2016) 相关规定。

(七) 支柱、支持装置、基础及绝缘子选择原则

1. 支柱

接触网腕臂柱一般采用横腹杆式预应力混凝土支柱。

2. 支持装置

腕臂采用绝缘旋转平腕臂结构，斜腕臂与水平腕臂间加设腕臂支撑，定位管处加设防风支撑，承力索悬挂点设预绞丝护线条。转换柱、道岔柱采用双腕臂装配形式。

3. 定位装置

正线一般采用铝合金限位定位器，站线采用非限位定位器。

4. 吊弦

采用铜合金整体吊弦。

5. 绝缘子

绝缘子一般采用瓷绝缘子。

6. 基础

钢筋混凝土支柱采用直埋基础。接触网下锚、中心锚结下锚处均采用拉线实体基础，其他采用拉线锚板式基础。

（八）桥梁、隧道、跨线建筑物、站场雨棚处的接触网悬挂安装类型
本线无桥梁、隧道、跨线建筑物、站场雨棚。

（九）供电分段原则

本专用线引入引起的新增股道及机待线由既有股道接触网通过股道电连接供电。

（十）防雷、接地及回流

1. 接地方式

接触网支柱及接触网带电体临近的金属结构，应按下列原则接地：

（1）闪络保护接地

既有线利用贯通的回流线进行闪络保护接地。

无回流线的成排钢筋混凝土支柱采用架空地线经接地极进行闪络保护接地。

（2）感应保护接地

成排双重绝缘钢柱采用架空地线经接地极进行感应保护接地。

距接触网带电体 5m 以内的所有金属结构(如信号机、坠砣限制架等)均应经接地极接地。

(3) 双接地

设备及架空地线两端经接地极双接地。

(4) 零散支柱接地

零散支柱利用接地极单独接地。

2. 防雷保护

本次设计在以下地点设置避雷器：

(1) 供电线上网处。

(2) 车站绝缘关节处。

3. 支柱防护

(1) 在货物装卸线和机动车辆通过容易损坏支柱及拉线基础的场所，应增设支柱防护。

(2) 接触网支柱号码牌及各类标识、标志牌均采用带逆反射功能型。

(十一) 接触网工程的过渡设计原则

接轨站过渡遵循如下原则：结合线路、站场的过渡方案设计接触网工程的过渡方案，保证列车安全可靠运行。充分利用既有设备，尽量做到永临结合，减少废弃工程。过渡方案方便施工及运营，最大限度地缩短停电时间。

1. 无采用的新技术、新设备及特殊设计

2. 接触网抢修、检修设备和规模

既有金台线在杜桥站设有供电工区。根据本线特点，建议新建及改建牵引供电设施由既有杜桥供电工区代管。

3. 无有待于进一步解决的问题

附件

1. 主要工程数量表

序号	名称	单位	数量	备注
1	承力索 JTM95	条公里	11.8	
2	接触线 CTSM120	条公里	11.8	
3	预应力混凝土支柱 H78/9.2	根	15	
4	预应力混凝土支柱 H93/9.2	根	15	
5	格构式钢柱 G450/15	根	20	
6	钢管柱 BGZ6-10.6	根	24	
7	硬横跨 $L_p \leq 35m$	根	12	
8	吊柱	根	36	
9	混凝土柱横卧板	块	120	
10	底板	块	30	
11	格构式钢柱基础 J15-15	处	20	
12	钢管柱基础 J-B6	处	12	
13	中间柱直线正定位	处	32	
14	中间柱直线反定位	处	32	
15	四跨非绝缘关节 直线转换柱	处	3	
16	四跨非绝缘关节 $R > 800m$ 曲外转换柱 QWFS	处	3	
17	滑轮组全补偿下锚	处	28	
18	无补偿下锚	处	4	
19	附加导线 机械架线 JL/LB1A-200-26/7	条公里	1.5	
20	附加导线 机械架线 JL/LB1A-63-6/1	条公里	3	

六、通信

(一) 通信网构成

1. 通信网构成原则

本工程通信网由传输及接入网系统、电话交换系统、站场通信系统、综合布线系统、通信电源、防雷及接地、电源及设备房屋环境监控系统、通信线路等部分组成。

2. 传输及接入网系统

本工程根据需要在头门新区站通信机械室新设 STM-16 传输设备 1 套，并对既有 STM-64 传输设备进行扩容；在新建信号综合楼、海关综合楼通信机械室分别新设 STM-16 传输设备各 1 套，在轨道衡和汽车衡分别新设 STM-1 传输设备各 1 套。

本工程新设接入网系统，在新建综合楼通信机械室、轨道衡和汽车衡分别新设 NU 设备各 1 套，接入台州西既有 LT 设备，并对其进行扩容。

本工程新设传输及接入网系统设备分别纳入金台铁路既有网管。

3.电话交换系统

本工程不新设程控交换机，在信号综合楼、海关综合楼、轨道衡和汽车衡等处新设自动电话，通过接入网 NU 设备接入金台铁路既有程控交换机并对其进行扩容。

4.站场通信系统

(1) 货运无线通信系统

本工程新设货运无线通信系统，在新建综合楼通货运值班室新设固定台、录音仪、UPS 1KVA（备用 6 小时）各 1 套，外勤货运员便携台 8 台（含 2 套备品备件），货运无线系统天线安装在新立的 12m 电杆上。

(2) 平面调车通信系统

本工程新设平面调车通信系统，在新建综合楼通货运值班室新设固定台、录音仪、UPS 1KVA（备用 6 小时）各 1 套，调车员便携台 12 台（含 2 套备品备件），平面调车无线系统天线利用货运无线新设的 12m 电杆上。

5.综合布线系统

本工程在新建信号、海关综合楼建筑物内新设综合布线系统。

6.通信电源

本工程在新建信号、海关综合楼通信机械室采用 2 路可靠外供交流电源供电，用电负荷等级为 I 级。

新建信号、海关综合楼通信机械室新设-48V/90A（30A×3+30A）高频开关电源 1 套、100Ah 蓄电池组 2 组、6kVA UPS（含蓄电池组）1 套，在轨道衡和汽车衡分别新设-48V/30A(10A×3+10A)高频开关电源和 100Ah 蓄电池组 2 组。

7.防雷及接地

本工程在新建信号、海关综合楼通信机械室、轨道衡和汽车衡分别新设通信防雷设备各 1 套。

在新建信号、海关综合楼通信机械室、轨道衡和汽车衡利用房建专业设置的接地汇集线，接地电阻不小于 1Ω 。室外摄像机处新设接地装置及浪涌保护器，接地电阻不小于 4Ω 。

各通信设备与接地汇集线之间应通过 WDZB-BYJ $1\times 16\text{mm}^2$ 铜芯导线星型连接。引入机房的光缆做绝缘接头，使室内、外的金属护套及金属加强芯彼此绝缘；室外引入钢管、光缆的金属护套及金属加强件应接至室外地线汇集线。机房内电源防雷设备接室内电源防雷接地汇集线；通信机柜、防静电地板支架接至室内工作保护接地汇集线。

8.电源及设备房屋环境监控系统

本工程在新建信号、海关综合楼通信机械室新设电源及设备房屋环境监控系统设备 1 套；轨道衡和汽车衡分别新设电源监控系统设备各 1 套；接入金台铁路既有电源及设备房屋环境监控系统中心，并对其进行扩容。

9.通信线路

(1) 长途通信线路

本工程自新建信号、海关综合楼通信机械室至既有头门新区站信号楼通信机械室沿轨道两侧各敷设 GYTZA₅₃24B 光缆 1 条。

(2) 地区及站场通信线路

本工程新建信号、海关综合楼通信机械室、轨道衡和汽车衡间各新敷设 1 条 GYTA₅₃24B1 光缆组成站场环。车号探测站至设备间新敷设 1 条 GYTA₅₃24B1 光缆。

新建信号综合楼通信机械室至货车装载视频室外设备箱敷设 GYTA₅₃24B1 光缆、VV₂₂ $3\times 10\text{mm}^2$ 电缆各 1 条。

新建信号综合楼通信机械室至货场视频室外设备箱敷设 GYTA₅₃24B1 光缆和 VV₂₂ 3×10mm² 电缆各 1 条。

（二）路内外弱电线路迁改原则

对于土建工程引起的通信线路，按影响多少防护多少，不提高线路等级和规模的原则进行迁改。

七、信息

（一）系统构成

1. 总体构成

本工程根据需求设置办公管理信息系统、货运管理信息系统、集装箱智能场站系统、金温铁道公司自建货运系统、视频监控系统、电源防雷及接地。

2. 办公管理信息系统

本工程新设办公管理信息系统。在新建信号、海关综合楼信息机房设网络综合柜 1 个、防火墙 2 台、接入交换机 2 台。在各办公室新设办公终端、激光打印机各 1 台，新建办公管理信息系统接入金台铁路头门新区站既有办公管理信息系统。

3. 货运管理信息系统

本工程新设货运管理信息系统。货运管理信息系统（含货票系统、电商系统、货安系统、集装箱智能场站系统、现车系统（TMIS）、确报系统、十八点系统、保价系统、集成平台、货运电子票据综合系统、清算运统 1、货统报 11、中铁集装箱系统等）的路由器、交换机等网络设备与办公管理信息系统共用，新建货运管理信息系统接入金台铁路既有货运管理信息系统。在信号、海关综合楼货运员室新设货运管理信息系统终端、激光打印机各 1 台。

4. 集装箱智能场站系统

(1) 集装箱运输管理信息系统

本工程新设集装箱运输管理信息系统，硬件系统主要设置有路由器、接入交换机、数据库服务器、应用服务器、磁盘阵列、SAN 交换机、无线控制器、集装箱管理终端、打印机、无线手持机、无线车载设备等。集装箱系统服务器按虚拟化方案实施，通过通信专业提供的数据网通道接入上海局既有集装箱管理信息系统。

1) 配套硬件设备

①网络设备

新建信号、海关综合楼信息机房新设接入交换机（16 千兆光口）2 台、防火墙 2 台，在集装箱堆场设置 3 台设备控制箱，内设电源、光口交换机及无线网桥设备。门吊上设置工业级千兆交换机（16 口）1 台、无线数据传输交换机 1 台、POE 交换机（8 口）2 台，各交换机通过点对点无线网桥方式与灯塔上的交换机连通，接入信息机房接入交换机。

②门吊智能化作业设备

每台门吊上设置智能 AI 运算主机、高精度定位运算主机各 1 台，通过信息采集和运算，实现对门吊设备的定位控制和集装箱箱号识别。门吊上同时设置 1 套超偏载数据采集器及工业 PLC 采集器用于数据采集。在司机室设置 1 台显示终端，实现实时语音提示、显示引导司机作业，提供门吊吊具作业视频，外接物理操作按钮，用于司机确认作业情况。在司机室设置 1 台配电箱，用于电源接入和存放网络及主机等设备各站集装箱系统服务器按虚拟化方案实施。另设置 7 台配电箱用于数据采集器设备的供电，配电箱带防雷模块。

2) 软件系统

软件部署分为互联网网站群和铁路内网两个部分，其中互联网网站群，利用上海局集团公司既有互联网网站服务器，作为互联网客户预约模块的

应用服务器；铁路内网应用利用上海局集团公司既有服务器部署 WEB 应用、接口服务及数据库服务，互联网应用服务器及铁路内网服务器通过路局安全平台连通，并对以上既有服务器按虚拟化方式进行扩容。

3) 网络安全

在货场局域网和上联点之间部署区域边界防火墙（既有设备），开启内容安全策略、漏洞检测和风险分析等功能，同时，将门吊局域网终端、工控机、服务器的 IP 地址和对应的 MAC 地址进行绑定，通过控制策略限制未绑定终端网络访问权限。

（2）智能大门系统

本工程新设智能大门系统，配套设置有智能大门服务器、交换机、管理终端、发卡终端、摄像机、安装材料等。

智能大门系统具有车牌识别及集装箱箱号识别功能。系统采用实时图像处理技术，通过每个通道设置的集装箱箱号抓拍枪机，结合车牌识别系统信号，动态触发抓拍当前集卡车辆上的集装箱箱号照片，上报至智能场站系统作为留存。智能场站系统通过内部业务设定，完成整个集卡车的业务流程处理。

本工程在入口地磅处增加地磅数据采集终端，实时采集地磅数据上传时至智能化场站系统，进行业务处理。称重信息打包信息上传至智能化场站系统，司机持有预约信息之后，电子磅单自动推送至客户和司机的手机端，司机不需要将车号及箱号口述后再由门卫录入系统后打印，减少司机等待时间，提高大门通行效率。

5.金温铁道公司自建货运系统

本工程新设金温铁道公司自建货管系统，主要包括货运管理系统、货运仓储管理系统、货运外勤自助管理系统、低值易耗品系统、料库管理系统以及机车统计与原始记录综合运用系统等。在新建信号、海关综合楼信

息机房设置接入交换机 2 台，防火墙 2 台，并与头门新区站既有系统互连互通。

6.视频监控系统

(1) 货车装载视频监控系统

本工程新设货车装载视频监控系统，实现对场区内咽喉区进出列车的货物装载、货车篷布捆绑状态、货车门、窗、盖的关闭情况进行实时的监控，确保货运安全。在头门新区物流园区咽喉区设置门型架，门型架上设置高清线阵摄像机 3 套，分别监视列车左侧、右侧及顶部三个方面情况，信息机房设置存储管理服务器（储存时间 60 天）、网络交换机等设备，头门新区站货运办公室设终端 1 套。

(2) 货场视频监控系统

本工程新设货场视频监控系统，实现对通信机械室、信息配线及设备间、服务大厅、餐厅、作业区及咽喉区、海关监管区、小汽车作业区、国内集装箱和货物作业区等处的实施监控。在咽喉区、作业区、货场道路等处设置高清室外定焦枪机，通信机械室、信息机房、门厅等处设置一体化球机，服务大厅、餐厅等处设置一体化半球机。信号、海关综合楼信息机房新设视频存储服务器、视频分转发服务器、视频管理服务器各 1 套，货运值班室新设监控终端 1 台；视频信息存储时间不小于 15 天。

7.电源、防雷及接地

本工程在信号、海关综合楼信息机房设置 20kVA UPS 设备、稳压电源、电源防雷箱各 1 套，机房内设备、货运终端、办公终端、打印机由 UPS 电源统一供电；集装箱系统、智能大门系统、货车装载视频监控系统室外设备由室外设置的配电箱供电。

在信号、海关综合楼信息机房设置 1kVA UPS 设备 1 台，为新设现车管理终端供电。

信号、海关综合楼信息机房设置电源及设备房屋环境监控系统现场设备，接入金台线台州调度中心既有电源及设备房屋环境监控中心系统。

信号、海关综合楼信息机房利用电力专业设置的接地装置，接地电阻不大于 1 欧姆。货车装载视频监控系统室外设备箱处单独设置接地装置，接地电阻不大于 4 欧姆，出入室外的电缆两端需加装浪涌保护器。

（二）系统主要软硬件配置要求

1. 硬件配置

本工程信息系统采用技术成熟、可靠、稳定的设备，满足工程需求。

2. 软件配置

（1）系统软件

铁路信息系统中应使用开放性的操作系统，并且采用通用的、成熟的开发工具软件、数据库管理软件、网络软件和通信中间件。

（2）应用软件

各信息系统应用软件均采用现行使用的软件版本，所用各类软件的源代码、技术文档和版本管理按有关规定执行。

八、信号

（一）设计概况

头门新区物流仓储中心与金台线上的头门港站接轨。头门新区站既有为 3 股道，6 组联锁道岔；本次工程改造后为 6 股道、25 组联锁道岔车站。

（二）既有线概况

金台线头门港支线段主要技术标准为：采用列车调度（TDCS3.0）指挥系统；区间采用单线半自动闭塞；采用 CTCS-0 级列控系统；车站采用硬件安全冗余型计算机联锁系统，站内采用 97 型 25Hz 轨道电路叠加 ZPW-2000 系列电码化；车站设有 2010 版信号集中监测设备，并联网至台州调度中心；设有智能型电源及综合防雷系统。

表 1-2-1 既有站信号设备概况表

序号	站名	运输调度指挥设备	联锁制式	列控等级	区间闭塞	轨道电路	电码化	监测类型	开通时间
1	头门港站	TDCS3.0	TYJL-III	CTCS-0	半自动闭塞	97 型 25Hz 相敏轨道电路	ZPW-2000A 电码化	2010 版监测设备	2021 年

（三）电力及牵引供电情况

信号设备用电为一级负荷，采用两路独立电源（为三相 380V 交流电源）。

（四）信号设计

信号设备应采用安全可靠、先进成熟的技术和系统，既要符合我国铁路信号系统发展方向，又与既有线信号系统良好兼容，确保铁路运输生产的安全、高效。

信号系统主要由列车调度指挥、区间闭塞、车站联锁、信号集中监测、电源等系统构成。

1. 列车调度指挥系统

头门新区站维持既有列车调度指挥（TDCS3.0）不变，在在建 TDCS 车站分机设备基础上利旧修改，相应修改台州调度中心总机系统。

2. 区间闭塞

头门港站与其相邻车站维持既有单线半自动闭塞方式不变。

3. 车站联锁系统

（1）联锁方案

头门港站既有 6 组道岔，本次改造新增 19 组道岔，鉴于本站于 2021 年开通运营，尚未接近大修周期。如按新设计计算机联锁考虑，信号设备投资较利旧会增加约 500 万左右，且由于既有信号设备房屋已无空余位置，新设联锁需新建设备房屋，由此引起房建、暖通、电力等相关专业配套工程，施工难度增加，投资也增加较多。

综上所述，本站计算机联锁系统暂按利旧改造考虑，结合站场改造情况进行相应修改。

（2）信号机

头门港站新增信号机采用透镜式色灯信号机，并设智能点灯单元及配套的灯丝断丝报警装置，采用技规规定的信号机构和显示方式，高柱信号机均采用铝合金机构，并采用轻型箱盒与之配套。

车站进站及出站信号机采用《铁路信号设计规范》（TB1007-2017）规定的信号机机构。进站、预告、正线出站等列车信号机，以及机走线、牵出线等处进入联锁区的防护调车信号机原则上采用高柱信号机，其余信号机采用矮型。

（3）轨道电路及电码化

头门港站新增轨道区段采用 97 型 25Hz 相敏轨道电路叠加 ZPW-2000 系列电码化，轨道电路长度按《97 型 25Hz 相敏轨道电路图册》“通号（99）0047”设计。站内正线电码化采用叠加预发码方式，侧线及接近区段采用占用叠加发码方式，发码设备采用 ZPW-2000 系列发码设备。

安全线等轨道电路区段采取钢轨涂镀解决轨道电路分路不良。

（4）转辙设备

根据站场专业提供的道岔型号，配置相应类型的转辙设备。

（5）电线路

站内电码化电缆采用数字信号电缆，当电码化电缆中有两个及以上同频的发送线对、或有两个及以上同频的检测线对时采用内屏蔽铁路数字信号电缆，电码化的干线电缆及长度超过 400m 的分支电缆采用相应类型铝护套电缆。

其余站内干线电缆及长度超过 400m 的分支电缆采用 PTYL23 型铝护套信号电缆，分支电缆采用 PTYA23 型综合护套信号电缆。

干线电缆、桥上电缆均设电缆槽防护。

为防止信号电缆遭到意外破坏，接近区段电缆及站内干线电缆敷设的位置均需埋设电缆标桩和电缆警示牌明示。

4.信号集中监测系统

结合站场改造情况，对头门港站车站分机及监测总机系统进行相应修改。

5.电源系统

结合站场改造情况，对头门港站既有综合智能电源屏进行扩容改造，约增加 25KVA。

6.信号设备防护措施

(1) 综合防雷

头门港站信号设备房屋综合防雷系统根据新增信号设备情况进行适应性改造。

(2) 信号设备接地

头门港站信号设备接地维持既有标准不变，根据站场改造方案，进行相应修改。

7.环境保护和节约能源措施

(1) 环境保护

采用高效节能的信号设备；选用智能化电源屏供电，以满足提高供电效率，减少电源屏种类和数量及信号设备增容的要求；采用计算机监测设备并联网，实现远程测试、远程诊断的功能。信号电缆采用防腐、环保型线材，避免污染环境。室外信号设备安装时注意回填、夯实，并按硬面化处理，高填方处的信号设备做切片面护坡或砖砌围桩防护以防止信号设备倒伏，避免水土流失。

(2) 节能措施

信号电路设计中贯彻节能理念，在信号传输电路中尽量采用光信号传输方式，以减少电线路能量损耗。电源屏容量经计算确定，电源屏供给各种负荷的容量力求合理分配，并使三相用电平衡。在满足“故障——安全”原则的前提下尽量让电路常态处于失电状态，对于常态为接通的回路应尽量设计为高阻电路。信号设备用房应尽量小型化，以减少空调负荷。采用综合智能电源屏、高阻继电器、透镜式色灯信号机等高效、节能器材设备，以节省能源。

8. 与其他专业设计接口的原则

(1) 与线路（含轨道）专业的接口

线路专业需为信号提供线路平、纵断面图以及线路的最高允许速度等基本参数资料，供选择接近区段长度以及计算进站信号机外方的换算坡度。线路专业同时提供有砟轨道区段的电容枕。

(2) 与站场专业的接口

站场专业需为信号提供站场平面图，站场专业负责站内基本站台侧电缆槽道的预留，提供站内侧线股道上的电容枕，信号专业为站场专业提供正线及侧线出站信号机类型。

(3) 与桥梁专业的接口

桥梁专业为信号专业预留桥上信号电缆槽。桥梁、路基过渡段电缆槽需平滑衔接，信号专业为桥梁专业提供信号电缆槽的大小。

(4) 与路基专业的接口

路基专业在进站信号机接近区段内的硬质岩石路堑地段及特殊土路堑地段为信号专业预留电缆沟槽的开挖及敷设条件。

(5) 与通信专业的接口

通信专业为 64D 型半自动闭塞、信号集中监测系统、列车调度指挥系统提供需要的传输通道，并在信号机械室、信号值班室、工区等配置自动

电话和直通电话。

(6) 与房建、暖通专业的接口

房建专业根据信号专业提出的信号设备用房面积需求及设备布局，设计信号房屋，并满足相关的技术指标，信号专业为房建专业提供综合防雷系统需要钢筋预埋的接口。

暖通专业根据车站的等级及相关要求为信号房屋设置空调及防火装置等。

(7) 与电力专业的接口

电力专业负责满足信号系统的用电量及用电要求、信号楼（信号机械室、微机室、电源室）防雷、屏蔽及接地要求等。

9.既有信号设备利用及改建原则

头门港站室内外既有信号设备利旧。

(1) 既有信号设备的利用、改建原则

为节省投资降低工程造价，对于替换下来的信号设备、器材，经检测合格后，应在新工程中继续使用，尽量减少废弃工程和设备。

(2) 过渡方案意见

1) 过渡原则

过渡方案在符合安全适用、经济合理的前提下，体现节省投资、节能环保、永临结合、合理实用的原则。

2) 过渡方案

信号过渡应以力求减少行车干扰，节约过渡工程投资，方便生产运营，确保施工安全为原则：

a.站场插铺道岔尽量在既有联锁设备上改造。

b.联锁启用时，室外电缆预铺到位，启用新联锁后的过渡尽量利用正式工程电缆，对过渡工程中占压的电缆进行迁改及防护。

c.每次过渡施工后，必须进行联锁试验后，方可启用信号联锁设备。

d.新联锁换装前，对新插入的运输不需要启用的道岔，放置过渡电缆将道岔表示送回既有信号楼。室外道岔定固，由工务确认加锁。

e.新联锁换装前，对新插入的运输需要启用的道岔，由既有信号楼放置过渡电缆，室内新增相关组合，修改联锁软件。

f.配合站场铺岔施工，在既有联锁设备基础上改造相关室外轨道电路及移设相关信号机，必要时敷设部分支线电缆。根据新铺道岔位置，移设轨道电路送、受电端及相关信号机，原则上不新增轨道电路及信号机，尽量减少对室内电路的修改。

g.减少对既有线运营造成的行车干扰，节约投资，做到永临结合。

机构设置、管辖范围、定员及信号用房

本次工程头门港站新设信号工区，头门港站新增信号定员 5 人，运营管理模式维持既有不变。

附件

信号系统主要工程数量表

序号	工程名称	单位	头门新区站
1	TDCS 总机修改	处	1
2	TDCS 车站分机修改	处	1
3	计算机联锁系统修改	套	1
4	信号集中监测车站分机修改	套	1
5	信号集中监测中心总机修改	套	1
6	车站综合防雷系统补强	站	1
8	综合智能电源屏扩容改造	套	1
9	转辙机（1 点牵引）	套	19
10	转辙机（2 点牵引）	台	7
11	过渡工程	处	1

九、电力

（一）电源情况

1. 外部电源情况

沿线有丰富的高压电网资源，主要分布有 10kV~500kV 供电网络，经调查地方供电局能够为本工程提供电源。

2. 既有电源及供电设备

在建金台铁路头门新区站既有 20/10kV 2 进 6 出配电所 1 座，其两路电源分别引自地方 20kV 电力线；既有信号综合楼 10/0.4kV 室内变电所 1 座，其两路电源分别引自配电所站馈线和金台铁路 10kV 贯通线；头门新区货场既有 10kV 箱变 1 座，其两路电源分别引自配电所站馈线和金台铁路 10kV 贯通线。既有金台铁路电源容量不能满足工业基地的用电要求。

(二) 用电负荷

1. 供电负荷的分布

(1) 供电负荷的分布

头门新区工业化基地负荷主要有信息系统、防灾报警、安全监控、机械设备、给排水设备、空调通风、房屋照明、室外照明等。

(2) 负荷等级

一级负荷包括：信息及防灾安全监控；电力及电气化各所操作电源；应急照明；大型及重要建筑物火灾自动报警系统设备等。

二级负荷主要包括：为通信、信息主要设备配置的专用空调、给排水设施等设备；除一级负荷外的其它信息、通信等负荷。

其余负荷为三级负荷。

2. 负荷估算

头门新区物流仓储中心负荷用电负荷约为 7000kW，其中主要负荷有：

- (1) 暖通用电负荷共计 600kW。
- (2) 机械用电负荷共计 5500kW。
- (3) 室内照明负荷约 60kW，室外照明负荷约 40kW。
- (4) 通信、信息用电负荷共计 300kW。

(5) 给排水用电负荷 500kW。

(三) 供电设计及供电方案

1. 供电原则

各级负荷按下列原则供电：

一级负荷：由两路独立电源供电。

二级负荷：由一路电源供电，有条件时提供两路电源供电。

三级负荷：采用单电源供电。

2. 供电方案设计

考虑到既有头门新区配电所装机容量不满足头门新区工业化基地用电负荷要求，头门新区近期新设置 1 座 20/10/0.4kV 变配电所 1 座，为物流园中心设备设施提供 10kV 电源，其两路 20kV 电源线均引自地方电源，且一路为专盘专线。

头门新区站站改工程新增信号、通信及机务用电负荷，电源由既有头门新区站信号综合楼变电所接引电源，改造既有变电所低压柜。

头门新区近期新设置 1 座 20/10/0.4kV 变配电所 1 座，为近期工程新增生产、生活负荷供电，同时为近期工程新增龙门吊 10/0.4kV 箱变提供 10kV 电源。

头门新区站海关监管区新增负荷及站场照明设施由既有头门新区园区内配电房接引电源。

头门新区站小汽车作业区新设充电桩设备，新设 10/0.4kV 箱式变电站为充电桩设备供电，箱变电源由头门新区近期新设置 1 座 20/10/0.4kV 变配电所高压柜接引。

头门新区预留工程新设置 1 座 10/0.4kV 变配电所 1 座，为预留工程新增生产、生活负荷供电，新设置变配电所电源由头门新区近期新设置 1 座 20/10/0.4kV 变配电所高压柜接引。

（四）电力主要技术标准

1. 电力线路

（1）物流园中心站场内高低压电力线路全部采用电力电缆，一般采用直埋敷设，过路、过轨时穿管保护敷设。

（2）高压电缆选用 YJV22-8.7/15 或 YJV22-15/20 型铜芯交联聚乙烯绝缘钢带铠装三芯电力电缆，低压电缆选用 VV22-0.6/1 型铜芯交联聚氯乙烯绝缘钢带铠装电力电缆。高压电缆头选用冷缩型，低压电缆头选用冷缩型。

2. 站场照明及控制方式

（1）道路照明采用可倾式柱灯照明为主，站场重要区域采用固定式投光灯塔照明为主。

（2）控制方式：采用就地控制、光时控制和远方控制，根据照明需要控制照度。

3. 火灾自动报警系统

物流仓储中心内的综合楼等综合建筑、仓库及其它建筑，按照《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2017）及其它现行规范，设置火灾自动报警系统。

（1）系统组成：在综合办公楼的消防值班室内设消防报警及联动设备。

（2）系统功能：完成监测场所内的火灾报警、消防联动、设备工作及故障的监测报警、数据记录储存打印等管理功能。

（五）节约能源措施

1. 合理用电原则

变电所设于负荷中心；在大型建筑物，设自动化监控系统节约能源；根据用电负荷特点，并选择相应容量的电力变压器，避免因变压器容量选择过大而造成供电过程中电力能源的不必要的损耗。

2. 节能设备选型

新增三相电力变压器选用节能型变压器；大面积的照明场所采用节能灯具和光源；选择合理的电缆径路及截面。

（六）环境保护措施

1. 电磁环境卫生：高压架空供电线路尽可能远离居民区，否则采用电缆方式，使人员密集场所工频电、磁场满足规范要求。

2. 低压电容补偿柜选用带滤波型，有效减少谐波电流产生的电压畸变。

3. 站场投光灯灯具投射方向与角度尽可能不产生光污染。

4. 变电所内采用干式变压器，避免采用油浸式变压器可能产生的污染。

附件：主要工程数量表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
一	供电线路				
(一)	站内高压线路				
1	10kV 高压电力电缆	YJV22-8.7/15kV-3x70	km	14	
(二)	电源线路				
	20kV 高压电力电缆	YJV22-15/20kV-3x240	km	12	
(三)	低压电缆线路		km	12	
1	低压电力电缆	VV22-0.6/1	km	24	
二	变配电设备				
(一)	电源设备				
1	室内变配电所	20/10/0.4kV (含远动)	座	1	
2	室内变电所	10/0.4kV (含远动)	座	1	
3	箱式变电站	500kVA 10/0.4kV (含远动)	座	1	
7	室内变配电所改造	10/0.4kV (含远动)	座	10	
三	其他电力				
(一)	室外照明				
1	可倾式双火灯柱	SD ZG-6-2X100 (金卤灯)	座	90	
2	升降式投光灯塔	H=21.5m 12xNG400	座	30	
(二)	动力配线				
1	室内动力配线		kW	7000	
(三)	室内照明				
1	室内照明		平方米	5000	

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
(四)	防雷接地				
1	避雷网		m	5000	
四	电力远动控制				
(1)	火灾自动报警		平方米	50000	

十、房屋建筑与基础设施维修

(一) 房屋建筑

1. 定员

本工程新增定员 63 人，各专业定员人数如下表：

	专业	人数
1	机务	8
2	机械	32
3	信号	5
4	电力	2
5	行车	16
	总计	63

2. 房屋配备原则

(1) 生产房屋（含站房）

生产办公房屋根据各专业对运输生产的需要，以及《铁路房屋建筑设计标准》（Q/CR9146-2017）进行设计。

(2) 生活房屋

本次设计新增信号综合楼，宿舍及伙食团、海关综合楼、门卫、叉车停留库及设备间、装卸机械停留棚、给水所兼消防泵房、轨道衡、设备间、油槽车库。

3. 房屋建筑面积

房屋建筑总面积为 10781.84 平方米，其中铁路仓库面积为 3500 平方米，其余均为社会物流房屋面积。

4. 房屋建筑标准、结构类型及装修标准

(1) 房屋建筑标准

生产房屋在满足工艺、功能要求的前提下，尽可能合并以综合楼形式修建，并根据工艺要求进行内装修。有特殊要求的房屋可适当提高装标准，对不良地基及地震地区房屋严格按有关规定做相应处理。

1) 仓库建筑标准

①墙身：室内地坪以下部分为 240 厚非粘土实心砖砌体，室内地坪以上部分选用 250 厚混凝土空心砌块。

②屋面：选用 100 厚彩钢岩棉夹芯板，屋面采光板选用聚碳酸酯采光板，防水等级为 II 级，形式为压型钢板屋面自防水。

③地面采用细石混凝土地面。

④门窗：外窗采用塑钢单层玻璃平开窗，外门选用卷帘门或金属夹芯板大门。

⑤层高：根据储存物品的特点及工艺要求而定。

2) 仓库除外的其余房屋建筑标准

①建筑物耐火等级为二级，有特殊工艺要求的房屋耐火等级按要求设计。

②屋顶：采用平屋面，设隔热层，改性沥青卷材防水，防水等级为 I 级。

③楼板、屋面板均采用钢筋混凝土现浇板。

④墙身：砌体结构房屋墙体采用烧结多孔砖砌筑，厚度 240mm；框架结构房屋的围护墙体采用混凝土空心砌块砌筑，厚度 200mm；有特殊要求的房屋根据需要选择适宜的墙体材料。外墙面做保温层。

⑤门：一般采用钢制防盗门、高级木门，有特殊要求的房间采用防火门。

⑥窗：无人值守的生产房屋采用塑钢单层玻璃平开窗，其他房屋采用

断桥铝合金中空玻璃平开窗并按需设置纱扇，有特殊要求的采用防火窗，所有一层窗设置防盗栅栏。

⑦层高：生产房屋根据工艺要求而定，层高一般为 3.0~3.6 米。

（2）房屋结构类型

1) 仓库结构类型

建筑结构设计使用年限为 50 年，安全等级为二级，抗震设防烈度为 6 度，抗震设防类别为标准设防类。

①仓库建筑结构形式为钢结构。

②基础：结合工点地质条件和建筑结构类型等综合因素,合理选择房屋基础形式,一般采用钢筋混凝土独立基础，对于条件较差的地质，根据实际情况及有关规范规定采用桩基或其他类型的基础。

2) 除仓库外其他房屋结构类型

新增房屋按抗震设防烈度 6 度设防。建筑结构设计使用年限为 50 年，房屋安全等级为二级。房屋为标准设防类，满足耐久性要求。

门卫、汽车衡控制室、间休室等采用砌体结构。

（3）房屋装修标准

1) 外墙采用外墙涂料。

2) 楼地面：生产用房根据工艺要求采用与之相适应的材质；一般办公房屋采用地板砖。各房屋卫生间、盥洗间采用防滑地砖楼地面。设备房间根据使用要求采用防静电架空地板。

3) 内墙：一般房屋采用乳胶漆墙面，有清洁度要求的房间采用瓷砖墙面、油漆墙面；有腐蚀性作业的房间采用耐酸（碱）墙面；有湿度要求的房间采用瓷砖墙面。有特殊要求的房屋根据房间用途，其标准可适当提高。

4) 顶棚：一般房屋刷乳胶漆，有特殊要求的按要求设吊顶。

5) 踢脚：采用水泥砂浆、面砖踢脚。

5. 环境保护措施

所有房屋尽可能利用既有地形进行合理的集中布置，尽量减少土方工程，留出足够的绿化用地，保证合理的绿化率，采用环保型建筑材料，保证车站及建筑区环境的美化、绿化。

6. 节约能源措施

建筑物朝向一般采用南北向或接近南北方向，房屋和体形系数应力求简单，在满足采光和通风的情况下，合理确定门窗面积，房屋采用容量小、导热系数低、吸水率较小的隔热材料，维护结构采用能耗低的空心砖，窗采用节能型、气密性良好窗。

附件

一、房屋面积表

二、各类构筑物及附属工程数量表

附件一：房屋面积表

序号	名称	单位	面积	备注
1	信号综合楼	m ²	1560	
2	门卫兼汽车衡控制室	m ²	86	
3	门卫 2	m ²	59	
4	门卫 3	m ²	59	
5	给水所兼消防泵房	m ²	165.59	
6	装卸机械停留棚	m ²	496	
7	叉车停留库及设备间	m ²	143	
8	海关综合楼	m ²	2600	
9	宿舍楼及伙食团	m ²	1904	
10	化肥及农药仓库区	m ²	1500	
11	其他货品仓库区	m ²	2000	
12	轨道衡	m ²	30	
13	设备间	m ²	136.08	
14	油槽车库	m ²	43.2	
	总计	m ²	10781.84	

附件二：各类构筑物及附属工程数量表

专业 / 项目	分段	单位		备注
	车站名称		头门	
	车站中心里程			
物流中心	地面硬化	m ²	15700	250 厚 C25 混凝土面层，25 厚粗砂，300 厚三七灰土，路基碾压密实
	闸口安全岛	m ³	600	C30 钢筋混凝土
	集卡道路	m ²	41000	C30 水泥混凝土（加聚丙烯增强纤维网，变形缝间设拉杆、传力杆等构件）面层 30cm；6%水泥稳定碎石基层厚 18 cm；级配碎石垫层厚 18 cm
	绿化面积	m ²	9000	灌木配植，16 株/平米
	大门（铁路）	樘	2	8m 宽钢大门
	大门（物流中心）	樘	2	25m 长电动伸缩门
	围墙（长）	m	1700	2.7m 高砖砌围墙
	龙门吊走行轨基础	m ³	6500	C30 现浇钢筋混凝土，单轨长
	龙门吊走行轨基础地基处理	m ³	68200	高压旋喷桩，直径 600mm
	汽车衡基础	m ³	120	C30 现浇钢筋混凝土
	货运站台站台面	m ²	14100	220 厚 C25 混凝土面层，25 厚粗砂，300 厚三七灰土，路基碾压密实
	货运 1.0m 高站台墙	m	1620	C30 现浇钢筋混凝土（总）
	货运 1.0m 高站台斜墙	处	8	C30 现浇钢筋混凝土

（二）基础设施维修

1. 功能说明

设置配套维修设施对线路进行综合维修、经常保养、临时补修，以保证线路质量、行车安全和平稳以及园区内部健康运营。

2. 主要生产、生活设施

- （1）出入口处设置汽车衡
- （2）旧有办公楼增设相应的通信机械室、信息配线及设备间
- （3）货场区设置机械维修间、间休室
- （4）设置汽配综合服务区，满足维修、保养及临时补修
- （5）设置大车停车场

3. 建筑物结构形式及规模

(1) 结构形式

新增房屋按抗震设防烈度 6 度设防。建筑结构设计使用年限为 50 年，房屋安全等级为二级。房屋为标准设防类，满足耐久性要求。

门卫、汽车衡控制室等采用砌体结构。

(2) 建筑规模

除仓库外其他房屋建筑面积 7281.84 平方米

- 1) 信号综合楼 建筑面积：1560 平方米，地上二层；
- 2) 门卫兼汽车衡控制室建筑面积 86 平方米，地上一层；
- 3) 门卫 2 建筑面积 59 平方米，地上一层；
- 4) 门卫 3 建筑面积 59 平方米，地上一层；
- 5) 给水所兼消防泵房建筑面积 165.59 平方米，地上一层；
- 6) 装卸机械停留棚建筑面积 496 平方米，地上一层；
- 7) 叉车停留库及设备间 建筑面积 143 平方米，地上一层；
- 8) 海关综合楼 建筑面积 2600 平方米。地上一层局部两层；
- 9) 宿舍楼及伙食团建筑面积 1904 平方米，地上四层；
- 10) 轨道衡 建筑面积 30 平方米，地上一层；
- 11) 设备间 建筑面积 136.08 平方米，地上一层；
- 12) 油槽车库建筑面积 43.2 平方米，地上一层。

(三) 暖通

1. 集中采暖设计原则

本线地处夏热冬冷地区，日平均温度 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 的天数不超过 90 天，不考虑集中采暖。

2. 空气调节设计原则

对于通信、信号生产房屋按照工艺要求设置机房专用空调；办公、生

活房屋采用舒适性空调。

3. 通风、除尘与防排烟设计原则

(1) 对生产过程中散发余热、余湿的场所设置自然通风或机械通风设施。

(2) 根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 2018 版和《铁路工程设计防火规范》(TB10063-2016) 及《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017) 设置防排烟设施。

4. 室内给水、排水及热水供应设计原则

(1) 生产、生活房屋根据生产、生活需要设置相应的室内给排水及卫生设备、开水供应等设施。

(2) 对浴室、宿舍等有洗浴功能的房间配备太阳能热水系统, 采用电加热或空气源热泵作为辅助热源。

5. 室内消防设计原则

(1) 生产及生产附属房屋根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 2018 版、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)、《铁路工程设计防火规范》(TB10063-2016)、《自动喷水灭火系统设计规范》GB 50084-2017、《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 设置建筑室内消防给水系统, 配备灭火器设施。

(2) 生产房屋的给排水、采暖管道穿基础、墙体、楼板的洞口设防火封堵。

6. 环境保护措施

(1) 利用太阳能制备生活热水, 以减少大气污染

(2) 空调、给排水设备选用低噪声设备, 泵与风机等强振动设备采取隔振、减震措施。

(3) 对厨房产生油烟的烟灶设置排气灶和油烟净化器, 油烟排放满足

有关排放要求。

7. 节约能源措施

(1) 仓库使用自然通风等自然能降温方式；

(2) 采用太阳能等可再生能源应用技术；

(3) 选用节能、高效型空调、给排水设备和配件，对用能、用水建筑和设备配置能源、水量等计量和控制仪表，实行建筑终端节能，按表计量收费。

十一、给排水

(一) 主要原则

1. 供水水质和水量标准

车站供水水质执行国家现行《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)。水质不达标的水源，根据其水质的具体情况进行相应处理。

车站工作人员生活用水量标准按最高日 220L/cap.d 计，旅客运输及生产用水量标准按《铁路给水排水设计规范》(TB10010-2016) 计列。

2. 供水水源

新建物流仓储中心用水拟利用市政自来水，根据水源供水条件采取相应的贮水、加压、消毒等设施。

3. 消防

室外消防采用临时高压系统，新增消防泵房。

室外消防按国家现行《铁路工程设计防火规范》(TB10063-2016)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 版)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 的相关规定执行。

4. 污水处理原则

新建物流园区排水按《铁路物流仓储中心设计规范》(Q/CR9133-2016)

以及相关规范要求执行，根据污水性质、水量及受纳水体的功能类别或城市配套污水管网、污水处理规划等因素确定污水处理及排除方案，处理达标后排放或纳入规划新源污水处理厂。

（二）主要工程内容

1. 给水站分布及生活供水站、点数量

本工程新建物流园区按新建给水站设计。

2. 设计说明

物流仓储中心给水接引市政自来水，园区内设加压站 1 处，供水经调蓄增压后供园区生产、生活使用。物流仓储中心新增房屋产生的粪便污水经化粪池处理，含油废水经隔油池预处理，后排入地方市政污水管网。物流仓储中心消防采用临时高压系统，建消防加压站 1 处，负责园区货场仓库、各类作业区及公共建筑消防给水，按《铁路工程设计防火规范》（TB10063）、《建筑设计防火规范》（GB50016）以及相关规范要求配备消防设备。

第九章 土地利用

一、概述

(一) 符合土地利用总体规划、土地管理法律法规的说明

本项目所征用土地，均用于头门港站铁路物流仓储中心，在工程设计中，依据《铁路路基设计规范》(TB10001-2016)有关技术标准，认真贯彻“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，所征用和使用的土地，符合《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》等系列法律法规。

取弃土场、制梁场临时用地尽量选择荒地或低产地，符合《中华人民共和国土地管理法》中保护基本农田的规定，对临时用地采取工程防护及复垦设计方案，符合土地法中“占多少，垦多少”的原则。

(二) 符合国家供地政策的说明

本物流仓储中心用地应符合农用地、建设用地审批和管理程序。

征用下列土地的，由国务院批准：

- (1) 基本农田；
- (2) 基本农田以外的耕地超过三十五公顷的；
- (3) 其他土地超过七十公顷的；

2. 下列土地属于全民所有即国家所有：

- (1) 城市市区的土地；
- (2) 农村和城市郊区中已经依法没收、征收、征购为国有的土地；
- (3) 依法不属于集体所有的林地、草地、荒地、滩涂及其他土地；
- (4) 农村集体经济组织全部成员转为城镇居民的，原属于其他成员集体所有的土地；

- (5) 因国家组织移民、自然灾害等原因，农民城建制地集体迁移后不

再使用的原属于迁移农民集体所有的土地。

3. 被征用土地的所有权人、使用权人应当在公告规定期限内，持土地权属证到当地人民政府土地行政主管部门办理征地补偿登记。征用土地的，按照被征用土地的原用途给与补偿。

4. 征用耕地的补偿费用包括土地补偿费用、安置补偿费以及地上附着物和青苗的补偿费。

(1) 临时使用土地的使用者应当按照临时使用土地合同约定的用途使用土地，并不得修建永久性建筑物。

(2) 临时使用土地期限一般不超过两年。

(三) 补充耕（含复垦）地方案说明

占用耕地、补充耕地方案依据国家土地相关法律法规规定执行，在工程概算中不计列土地补偿费、安置补助费以及地上附着物和青苗补偿费用，占用耕地且无条件进行复垦的，按照省市有关规定另外计列补充耕地资金。

开工初期，路基、桥梁、站坪、变电场所等施工场地需清除表层土 0.3~0.5m，表层土适合农作物生长，需要先期保存在工地。弃土场、制梁场等大临设施场坪的表层土也要先期存放。待施工完成后，利用所保存的表层土进行复垦。

建设单位采取交纳耕地开垦费的方式委托国土资源部门落实耕地占补平衡，确保补充的耕地面积数量相等、质量相当，建设用地控制规模总量保持不变。

二、设计说明

(一) 铁路用地设计原则

1. 认真贯彻服从厂区规划、节约、经济使用厂区规划用地的原则。
2. 路堤用地宽度：护道边缘外不小于 3m，排水沟、坡脚矮挡墙边缘外不小于 3m。

3. 路堑用地宽度：路堑从堑顶边缘至地界的距离，不应小于 5.0m。堑顶若需要有弃土堆、天沟或其他工程设施时，在其最外缘外 2.0m 为用地界。

4. 铁路生产房屋及围墙：围墙外坡脚排水沟外 1~2m，堑顶截水沟外 1~2m，无截水沟时为堑顶外 2m。

5. 施工中临时使用的用地列为临时用地，否则列为永久用地。

6. 铁路主体工程引起的改移道路、改河改沟等工程用地为永久征地，其用地范围按有关规定执行。

（二）用地设计说明

第十章 环境保护、水土保持

一、工程选线的环境适应性

本项目选址位于金台铁路头门新区站北侧，所在区域属于国家批准的围海造陆区域，不涉及临海市城市规划区，不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、地质公园、饮用水水源保护区、文物保护单位等。

二、生态环境保护及水土保持的原则

1. 结合地形地貌，合理调配土石方，落实移挖作填和综合利用的基本要求。项目填方均为外购，不设置取、弃土场。

2. 贯彻节约用地的原则。严格控制施工范围，工程应尽量少占地，大临设施应优先利用既有设施，对新建的大临设施应结合永临工程统筹考虑。施工结束后，临时场地应进行及时清理、平整和恢复。

三、污染治理的原则

（一）声、振动环境保护设计原则

施工期，应采用低噪声设备及加强机械维护保养，施工场地应合理选址施工作业区应合理布局，合理布设施工便道。

运营期，物流仓储中心内噪声主要为货物装卸，经 2.5m 高围墙遮挡后，物流仓储中心边界满足《工业企业厂界排放标准》（GB12348-2008）3 类区昼间标准，对周边环境影响较小。

（二）水环境保护设计原则

施工期，施工人员产生的生活污水经集中后清运至污水处理厂，可减少周围水环境的影响；泥浆废水经临时泥浆池处理，上清液回用或用于施工场地抑尘，泥浆干活后外运至指定场所处置。

运营期物流仓储中心生活污水经化粪池处理、生产废水经隔油沉淀池

处理后，排入市政管网，水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（三）大气环境保护设计原则

施工期间土石方运输时，采取对运输车辆加盖篷布的措施；维护运输车辆，减少尾气排放量。

运营期物流仓储中心不设置锅炉，无锅炉废气产生，无煤炭装卸作业，无煤炭卸载作业起尘。大气污染源主要为内燃调车排放的废气，由于车流量密度小，且所处区域平坦开阔，空气流通条件好，排放的间歇性、带状污染物不会对周边空气环境质量产生较大的影响。

（四）固体废物收集、转运、处置设计原则及设计方案

施工过程中产生的生活垃圾、建筑垃圾等固体废物进行统一收集，按照当地环卫部门要求，运至指定场所进行处置。

运营期，本工程产生的生活垃圾，按当地环卫部门的有关要求和规定，运送到指定的地点，统一进行集中处理。

四、结论与建议

（一）主体工程设计通过采取水土流失防治以及污染控制措施，可将工程运营期对生态、水、声环境造成的影响有效控制，并最大程度减缓工程建设产生的不利环境影响。从环境影响角度分析，本工程具备可行性。

（二）建设单位应根据国家有关环境保护、水土保持的法律法规要求，在初步设计批复前完成环境影响评价、水土保持方案的编报及审批工作。

第十一章 节约能源

一、主要耗能点的分布情况及数量

(一) 供电

本项目的主要用电负荷为信号、通信、综合调度系统、机械、给排水、室内外照明等设备。项目生产生活电能消耗量为 $4292.4 \times 10^4 \text{kwh/a}$ 。

(二) 供水

运营期新增水量主要是生产、生活用水，新增用水量为 $24.9 \text{m}^3/\text{d}$ 。

二、节约能源措施综述

依据各专业的节能设计标准、设计规范，采取的工程措施见下表。

节约能源工程措施概况表

专 业	措 施
行车组织 与站场	物流仓储中心设计方案力争布局紧凑，缩短咽喉区长度，减少调车作业的走行距离。
房 建	1. 建筑物朝向一般采用南北向或接近南北向，主要房间避开西向太阳直射，房屋体型力求简单。 2. 房屋尽量集中布置，在满足通风和采光的情况下，合理确定门窗面积。 3. 墙体采用能耗低的多孔粘土砖或轻质混凝土砌块并外贴聚苯板保温层；外窗统一采用节能型、气密性良好的双层或双玻的塑钢窗。
暖 通	1. 采用节能环保型空调。 2. 通风设备选用低噪声低转速的风机，以减少噪音；对产生噪声的暖通设备采取有效的减振降噪措施。
给 水	1. 设计中尽量选用高效节能型水泵及设备。 2. 充分利用既有水源能力，就近接管，新建物流仓储中心尽量利用地方自来水，并充分利用其管网压力，以提高对能源的利用。 3. 提高中小站给排水自控及监测水平，以利于高效节能。 4. 新建给水管网采用新型 PE 管材，减少水头损失，降低水泵扬程，节约电能。 5. 尽量优化管网布置，缩短管道敷设长度，降低沿程水头损失，节约电能。 6. 污水排放应充分利用周围地形，采用重力流方案，尽量避免污水提升。
电 力	1. 新建变压器位置接近负荷中心，缩短供电线路半径，减少电能损耗，提高供电质量。 2. 选用变压器采用低损耗变压器，照明采用新型高效灯具与节能光源。 3. 对功率因数较低的负荷设置电容补偿，长距离电缆线路设置电抗补偿。 4. 采用高效节能设备及材料。 5. 各用电点均设置计量装置。

通 信	<ol style="list-style-type: none"> 1. 传输、交换、电源等通信设备均采用大规模集成电路，降低了设备的耗电量。 2. 通信电源设备选用整流效率高的整流器；在考虑通信设备布置时，选择最佳方案，使电源配线最短，提高电源利用率。 3. 在选用通信设备时，采用集成度较高、小型化的产品，减少通信机房面积。 4. 通信线路优先采用光缆，站内采用小容量通信电缆线路，降低金属实回线对数，节约有色金属。
机 械	<ol style="list-style-type: none"> 1、优先选用国家推荐的高效节能产品。 2、总图布置尽量做到建筑物自然采光、自然通风条件良好；尽量将动力车间靠近负荷中心布置，减少管路的敷设和能耗，减少汽车及叉车的运距。 3、选用节能、高效的机械产品，提高生产效率，减少能源消耗。 4、加强能源管理，重视能源计量。
信 号	<ol style="list-style-type: none"> 1. 信号设备选用高效节能型。信号电源容量的确定应根据信号设备的实际情况，本着节约能源，减少能耗，依据设计规范，通过计算确定各站电源屏的容量。 2. 室外设备均采用集中控制方式；采用电动及电子设备。

三、结论及建议

本项目能源消耗主要体现在供电、耗水等方面。在本次可行性研究过程中，各专业结合本线的具体特点，严格遵照国家、铁路行业有关规定，在方案选择、标准确定和各类设备选型、工艺等方面，充分考虑节能措施，满足节能政策管理要求。

第十二章 投资估算

一、概述

(一) 编制范围

1. 建设名称：头门港站铁路物流仓储中心专用线工程；
2. 建设地点：头门港站铁路物流仓储中心；
3. 铺轨长度：11.3km。

(二) 估算分段

本项目按五个单元编制估算。详见估算段落划分表：

估算段落划分表

序号	段落名称	铺轨公里 (km)
01	头门新区站改建	5.7
02	近期工程 (国内集装箱及长大笨作业区)	3.3
03	近期工程 (海关监管区一期、二期)	2.3
04	预留小汽车作业区	1.1
05	其他预留工程	1.15

二、编制依据

(一) 一般规定

1. 国铁科法[2018]101号文发布的《铁路基本建设工程投资估算预估算编制办法》(TZJ 1002-2018) (以下简称“101号文”)。
2. 国铁科法[2018]102号文发布的《铁路基本建设工程投资估算预估算费用定额》(TZJ 3002-2018) (以下简称“102号文”)。
3. 国铁科法[2017]30号文发布的《铁路基本建设工程设计概(预)算编制办法》。
4. 国铁科法[2017]31号文发布的《铁路基本建设工程设计概(预)算费用定额》。

5. 国铁科法[2017]32 号文发布的《铁路工程材料基期价格》(TZJ 3003—2017) 和国铁科法[2017]32 号文发布的《铁路工程施工机具台班费用定额》(TZJ 3004—2017)。

6. 国铁科法[2018]93 号文发布的《铁路建设项目预可行性研究、可行性研究和设计文件编制办法》。

7. 铁总财[2019]47 号文发布的《中国铁路总公司关于贯彻落实国家减税降费措施的指导意见》。

8. 《头门港站货站(物流仓储中心)一期工程工程可行性研究(含勘察)及相关专题项目合同》。

9. 国家铁路局、铁总及原铁道部发布的现行有关标准、规范、定额及其他相关文件。

10. 本阶段勘测资料及有关文件。

11. 本阶段各专业设计图纸及工程数量。

(二) 人工单价

1. 基期工费标准及依据

各类工程基期综合工费单价执行“102 号文”中的规定,编制期综合工费单价执行“15 号文”,人工费价差见下表。

综合工费标准

综合工费类别	工程类别	基期单价 (元/工日)	编制期单价 (元/工日)	人工费 价差
I 类工	路基(不含路基基床表层及过渡段的级配碎石、砂砾石),涵洞,一般生产办公房屋及附属、给排水、站场(不包括旅客地道、天桥、雨棚)等的建筑工程,取弃土(石)场处理,大临工程	66	76.03	10.03
II 类工	路基基床表层及过渡段的级配碎石、砂砾石	68	79.02	11.02
III 类工	桥梁(不含箱梁的预制、运输、架设、现浇,桥面系),通信、信号、信息、灾害监测、电力、电力牵引供电、机务、车辆、动车、工务、其他建筑及设备等的建筑工程	70	80.99	10.99
IV 类工	设备安装工程(不含通信、信号、信息、灾害监测、电力、电力牵引供电的设备安装工程)	71	82.01	11.01

综合工费类别	工程类别	基期单价 (元/工日)	编制期单价 (元/工日)	人工费 价差
V类工	箱梁的(预制、运输、架设、现浇)、钢梁、钢管拱架设、桥面系,粒料道床,站房(含站房综合楼),旅客地道、天桥、雨棚	73	84.02	11.02
VI类工	轨道(不含粒料道床),通信、信号、信息、灾害监测、电力、电力牵引供电的设备安装	77	89.01	12.01
VII类工	隧道	82	111.03	29.03

(三) 料价

1. 材料基期价格标准及依据

基期材料预算价格采用国铁科法[2017]32号文发布的《铁路工程材料基期价格》(TZJ 3003—2017)。

2. 材料编制期价格标准及依据

(1) 水泥、钢材、木材、油燃料等主材参照《台州市造价信息》(2022年4月正刊)与国铁科法[2017]32号文发布的《铁路工程材料基期价格》的差价计列。

(2) 土工材料、电杆、铁塔、机柱、电力线材、光电缆线、给水排水管材等主材参照《铁路工程建设2022年1季度(营改增版)主要材料价格信息》与国铁科法[2017]32号文发布的《铁路工程材料基期价格》的差价计列。

(3) 当地砂石料、石灰、道砟等按参照《台州市造价信息》(2022年4月正刊)并结合调查价(不含税)与国铁科法[2017]32号文发布的《铁路工程材料基期价格》的差价计列。

主要材料基期与编制期价差如下表:

主要材料价差表

(单位:元)

序号	材料名称	单位	基期	编制期
1	中粗砂	立方米	24.25	194.48
2	碎石	立方米	36.86	138.345
3	生石灰	吨	150	631
4	圆钢	Kg	2.79	4.807

序号	材料名称	单位	基期	编制期
5	螺纹钢	Kg	2.66	5.866
6	水泥 32.5 级	Kg	0.29	0.434
7	普通水泥 42.5 级	Kg	0.33	0.513
8	普通水泥 52.5 级	Kg	0.35	0.549

(4) 辅助材料的价差：不计列。

(四) 施工机具台班单价

基期依据国铁科法[2017]32 号文发布的《铁路工程施工机具台班费用定额》(TZJ 3004—2017) 作为设计依据，其中人工费采用《铁路基本建设工程概(预)算费用定额》(TZJ3001-2017)，燃料动力单价采用《铁路工程材料基期价格》(TZJ 3003—2017)。

以编制期综合工费标准、油燃料价格、水电单价标准，计算的台班单价作为编制期施工机械台班单价，以“32 号文”基期综合工费标准和油燃料、水电价格计算的台班单价作为基期施工机具台班单价，二者之差按价差计列。

编制期与基期燃油价格差如下表：

燃油差价表

单位：元/kg

基期单价		编制期单价		燃油差价	
汽油	柴油	汽油	柴油	汽油	柴油
6.08	5.23	9.68	8.46	3.6	3.23

编制期的施工机具折旧费以基期折旧费为基数乘以下表的系数计算，本项目按 2022 年 7 月开工考虑，施工机具折旧费调差系数取 1.026。

施工机具折旧费调差系数表

施工组织设计的建设项目开工日期	施工机具折旧费调差系数
2017年5月1日~2018年4月30日	1.111
2018年5月1日~2019年4月30日	1.094
2019年5月1日~2020年4月30日	1.077
2020年5月1日~2021年4月30日	1.060
2021年5月1日~2022年4月30日	1.043
2022年5月1日~2023年4月30日	1.026
2023年5月1日~2024年4月30日	1.013
2024年5月1日~2025年4月30日	1.004
2025年5月1日以后	1.000

(五) 水、电单价

1. 工程用水：根据“102 号文”规定，基价为 0.35 元/t 计算；编制期根据《台州市造价信息》（2022 年 4 月正刊）暂按 4.485 元/t，价差为：4.135 元/t。

2. 工程用电：根据“102 号文”规定，基价为 0.47 元/kwh 计算；编制期根据《台州市造价信息》（2022 年 4 月正刊）暂按 0.718 元/ kwh，价差为：0.248 元/ kwh。

(六) 运输及装卸费单价

“102 号文”中表 4 规定的 29 类采用调查价格材料（主材）按施工组织确定的材料供应计划计算其价外运杂费，其余材料（辅材）单价中已包含全部价外运杂费及采购及保管费。

(1) 运输单价

1) 火车运价

① 营业线火车运价：根据发改价格[2017]2163 号《国家发展改革委、铁道部关于调整铁路货物运输价格的通知》的有关规定扣除可抵扣进项税额计算。计算公式如下：

$$\text{营业线火车运价 (元/吨)} = K1 \times (\text{基价 1} + \text{基价 2} \times \text{运价里程}) + \text{附加}$$

费运价

其中：附加费运价=K2×（电气化附加费率×电气化里程+新路新价均摊运价率×运价里程+铁路建设基金费率×运价里程）。

② 工程列车：工程列车运价按不含可抵扣进项税额的营业线火车运价（不包含铁路建设基金、电气化附加费、限速加成等）的 1.4 倍计算，计算公式如下：

工程列车运价（元/吨）=1.4×K2×（基价 1+基价 2×运价里程）

2) 汽车运价：汽车综合运价率按扣除可抵扣进项税额的价格，0.55 元/吨·公里计算。

3) 人力、架子车、轨道平车等的运输单价：

按分析计列并扣除可抵扣进项税额。

（1）装卸费单价

1) 火车、汽车装卸单价：

按“102 号文”的相关规定计列。

火车、汽车装卸费单价表

单位：元/吨

一般材料	钢轨、道岔、接触网支柱	其他 1t 以上的构件
3.4	12.5	8.4

附注：其中装占 60%，卸占 40%。

2) 其他运输方式的装卸费单价：

人力、架子车、轨道平车等的装卸费单价根据分析并扣除可抵扣进项税额确定。

（3）其他有关运输费用

取送车费（调车费）：按《铁路货物运价规则》的规定价格并扣除可抵扣进项税额计列，里程按往返合计公里计。

（4）采购及保管费：

按“102号文”表3规定计列。

（七）施工措施费

施工措施费以各类工程的基期人工费与基期施工机具使用费之和为基数乘以施工措施费费率计算，根据“102号文”表8中对施工措施费的地区划分，浙江省为1区，按“102号文”表9所规定的1区费率计列。

（八）特殊施工增加费

营业线封锁（天窗）施工增加费：根据“102号文”规定，计算营业线封锁（天窗）施工增加费。

（九）间接费

间接费以各类工程的基期人工费与基期施工机具使用费之和为基数乘以“102号文”表16所规定的费率计列。

（十）税金

根据铁总财[2019]47号《中国铁路总公司关于贯彻落实国家减税降费措施的指导意见》的规定税率，按税前费用（不含增值税可抵扣进项税额）的9%计列。

（十一）设备购置费

1. 设备原价格：根据《投资估算预估算编制办法》规定采用现行《铁路工程建设设备预算价格》，按不含增值税可抵扣进项税额的设备原价，作为基期设备原价。编制期设备原价根据调查资料确定。编制期与基期设备原价的差额按价差处理，直接列入设备购置费中。缺项部分按现行出厂价格进行补充。

2. 设备运杂费：根据《投资估算预估算编制办法》的计算规则及《费用定额》规定的费率，以不含增值税可抵扣进项税额的设备原价为计算基数，按6.5%计列。

3. 税金：按不含增值税可抵扣进项税额的设备原价和设备运杂费之和

的 9%计列。

三、各项工程静态投资估算及费用的编制

(一) 征地拆迁

本项目全线新征永久用地 137 亩，取弃土及大临临时用地 609 亩。

(二) 正式工程

1. 编制单元

根据总估算编制范围，按不同工程类别分 5 个单元编制。

2. 编制深度

(1) 路基、轨道和站场等站前工程：根据设计工程数量，采用概算及预算定额编制。

(2) 房屋：根据设计数量，采用预算定额编制或分析指标编制。

(3) 通信、信号、电力等站后工程：根据设计确定的制式、标准和数量，采用预算定额编制。。

(三) 大型临时设施和过渡工程

1. 大临工程：本项目无大型临时设施。

2. 过渡工程：根据施工过渡设计的工程数量，采用估算定额编制。

(四) 其他费用

1. 建设项目管理费

以建设项目静态投资（不含项目建设管理费）、价差预备费和建设期投资贷款利息总额扣除土地征（租）用及拆迁补偿费为基数，按“102 号文”表 17 所列费率采用累进法计算。

2. 建设单位印花税及其他税费

按第一章至第十章费用总额扣除土地征（租）用及拆迁补偿费为基数，乘以 0.07%的费率计列。

3. 建设项目前期费

按第二章至第十章费用总额为基数，乘以 0.5% 的费率计列。

4. 施工监理费

施工监理费以总估算编制范围的第一章至第十章建筑安装工程费用总额为计算基数。费率按“102 号文”表 18 所列费率采用直线内插法计算。同时根据项目情况确定复杂程度调整系数、高程调整系数和工期调整系数。

5. 勘察设计费

按“102 号文”规定计列。

6. 设计文件审查费

设计文件审查费以建筑安装工程费用总额为计算基数。费率参照“102 号文”表 31 所列费率采用直线内插法计算。同时根据项目情况确定复杂程度调整系数、高程调整系数和工期调整系数。

7. 其他咨询服务费

按第一章至第十章费用总额扣除土地征（租）用及拆迁补偿费为基数，乘以 0.5% 的费率计算。

8. 营业线施工配合费

按[2017]146 号文《中国铁路总公司关于规范铁路营业线施工配合技术服务费计取工作的指导意见》。

9. 其他有关费用

按国家及铁路总公司的有关规定计列。

（五）基本预备费

根据“102 号文”规定，以第一～第十一章费用总额为基数，按费率 10% 计列。

三、动态投资

（一）价差预备费

按国家计委计投资[1999]1340 号文发布的《国家计委关于加强对基本

建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知》不计列。

（二）建设期投资贷款利息

建设工期 1 年，资本金 70%，贷款比例 30%，根据施工组织确定的分年度投资比例，贷款利率按 4.94% 计算。

四、机车车辆购置费

本项目机车车辆购置费用 850 万元。

五、铺底流动资金

本阶段暂不计列。

六、投资估算总额及技术经济指标分析

（一）估算总额及每正线公里指标

本项目可行性研究估算总额为 190607.55 万元，技术经济指标 14066.98 万元/铺轨公里。其中：静态投资 188193.12 万元，技术经济指标 13888.79 万元/铺轨公里；建设期贷款利息 1564.43 万元；机车车辆购置费 850 万元。分段投资情况详见下表：

表7 分段投资情况表

名称	铺轨公里	静态投资 (万元)	静态技术经济指标 (万元/铺轨公里)	估算总额 (万元)	技术经济指标 (万元/铺轨公里)
头门新区站改建	5.7	40947.09	7183.7	42100.51	7386.05
近期工程（长大笨重、国内集装箱）	3.3	45383.71	13752.64	45720	13854.55
海关监管区	2.3	28897.31	12564.05	29226.52	12707.18
预留小汽车作业区	1.1	59196.52	12516.81	59635.17	12659.41
其他预留工程	1.15	13768.49	51475.24	13925.35	51856.67

（二）项目投资的合理性分析

本项目为头门港站仓储物流中心。因项目位于已开通运营的金台铁路头门港站中，主要工程需在营业线“天窗”时间施工，根据“102号文”规

定，对主要工程计列营业线封锁（天窗）施工增加费；路基工程以及站场工程中，当地料价格由当地最新信息价及调查价综合分析确定。本项目投资与本段工程内容相匹配，指标合理。

第十五章 结论

项目所在地为临海市头门港新区，综合考虑临海市产业布局、规划和发展情况，头门港站货站（物流仓储中心）初、近、远期运量分别为 292 万吨、410 万吨、615 万吨。

物流仓储中心近期实施头门港站改建工程、海关监管区工程、国内集装箱作业区、长大笨重作业区（其中新建到发线 3 条、牵出线 1 条，装卸线 5 条）等多个功能作业区，新建房屋建筑面积 10781 平方米。远期规划成件包装怕湿货物作业区、小汽车作业区及综合开发区（其他预留区域），规划房屋建筑面积 85664 平方米。

项目近期工程投资估算估算总额 117047.03 万元，远期工程投资估算总额 73560.52 万元。

本次研究建设头门港站货站（物流仓储中心）工程是非常必要的，也是可行的。本次可行性研究推荐的总平面布置方案合理，具有比较优势和发展潜力；各项主要技术标准选择适当，且留有发展条件；按规模项目总投资适度，建设时机及工期安排合理，实施后财务效益较好，建议本项目加快推进。

第十六章 有关进一步解决的问题

一、本项目取土方较大，下阶段应做好弃土场的调查、勘查工作。

二、下一阶段应进一步落实有关物流园区外部条件（道路、水、电、气等）配套设施的实施方案。

三、请建设方于市政排污单位落实市政排污接口，位置及管径情况。签订排污协议。是否可满足本项目排污要求。以确定污水排放方案是否可行。

四、上述物流园区外部条件由地方政府负责规划建设，并与铁路物流园区同时建设、同时投入使用。

五、园区内涉及海关监管区布置，下一步应尽快征求海关单位的意见；

附件：

附件

1. 总估算表
2. 综合估算表