

义乌铁路集装箱办理站选址及平面布置方案研究

房杰

中铁第四勘察设计院集团有限公司 线路站场设计研究院

摘要:从项目发展机遇、市场需求方面剖析义乌铁路集装箱办理站建设必要性。依据相关运量预测,结合用地条件、集疏运通道负荷及成本、后方铁路通道能力、双高箱铁路运输条件,综合比较义乌西站、苏溪站货运站址,推荐义乌铁路集装箱办理站选址于苏溪站。结合“内燃调机调车”和“本务机直到直发”的集装箱列车运输组织模式,研究了贯通式装卸线布置方案(方案I)和尽头式装卸线布置方案(方案II),通过综合比选推荐装卸线按“近期尽头式,预留远期贯通条件”的平面布置方案。

关键词:铁路; 集装箱办理站; 双高箱; 选址方案; 平面布置; 直到直发; 方案比选

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.08.066

当前我国物流业发展迅速,支撑国民经济发展的基础性、战略性作用日益凸显^[1]。义乌市作为全球最大的小商品集散中心,进出口货物集装箱物流服务需求旺盛,铁路集装箱运输量也有较大增长,对物流园区的能力、规模与装卸水平将有更高的要求,而义乌地区既有铁路货运场站的规模与能力难以满足未来经济发展对铁路货运的需求,应加快研究义乌铁路集装箱办理站选址及平面布置方案^[2]。

一、概述

义乌市属于浙江省四大都市区之一的金华—义乌都市区,是长三角区域中心城市之一,位于杭州—金华、宁波—金华两条发展带的交汇点,是浙中地区与宁波的物流联系必经通道,区位条件优越。为了论证义乌铁路集装箱办理站建设必要性,从项目发展机遇、市场需求方面进行了研究^[3]。

(一) 项目发展机遇

义乌是国家“一带一路”战略的重要支点城市,具备“向东依港出海,向西依陆出境”的独特优势。义甬舟开放大通道以宁波舟山港、义乌陆港、金甬高速、金甬铁路双高箱为支撑,形成内畅外联、便捷高效的大交通体系。浙江省物流业发展规划提出,大幅提升浙江省海铁联运量,加快推进舟山江海联运服务中心建设。义乌市物流业发展规划指出义乌未来将打造全球小商品物流枢纽,构建布局合理、技术先进、便捷高效、服务国内外市场的综合物流服务体系。义乌铁路集装箱办理站的建设实施对落实“一带一路”国家战略,加快义甬舟开放大通道的建设,实现与宁波港的快速对接,促进多式联运发展,优化调整地区运输结构,增强对宁波舟山港的支撑作用,促进金华—义乌城市产业升级转型,打造义乌海铁联运节点和全球小商品物流枢纽,增强义乌市的国际商贸辐射力等均具有重要意义。

(二) 市场需求

经市场调研,义乌市物流市场需求集中在小商品贸

易、电子商务、国际贸易,物流需求特征如下。

(1) 义乌中国小商品城是我国最大的小商品类专业市场,主要经营轻工日用消费品贸易,辐射全球二百多个国家和地区,物流需求呈现批次多、品类多、批量小的特点,对集装箱拼箱、运输服务需求大。

(2) 义乌市电子商务保持较高增速,连续被阿里研究院评为“中国电商百佳县”榜首,吸引了阿里巴巴、环球资源、亚马逊等国内外知名的电子商务网络公司。国内快递日均出货63万票,国际快递日均出货25万票,远高于国内平均水平,对集装箱国内国际运输、检验通关有较大需求。

(3) 义乌市国际贸易以出口为主,占比90%以上,主要出口美国、印度、伊朗、伊拉克、菲律宾、沙特阿拉伯、巴基斯坦、阿联酋、智利、巴西等国家和地区,义乌市出口的集装箱中,40英尺高箱占比超过93%,主要通过公路、铁路到达宁波舟山港、上海港出口海外,多式联运需求旺盛。

二、义乌铁路集装箱办理站选址分析

(一) 运量预测

通过市场分析,义乌铁路集装箱办理站主要为义乌市商品提供集装箱海铁联运服务,预测近期(2035年)发送605万吨、56万TEU,到达265万吨、59万TEU;远期(2045年)发送891万吨、81万TEU,到达425万吨、85万TEU。

(二) 选址分析

规划年度义乌市办理货运作业的铁路为既有沪昆铁路和在建金甬铁路,具备建设铁路集装箱办理站的车站为既有义乌西站和在建苏溪站。义乌铁路集装箱办理站拟选址站点如图1所示。

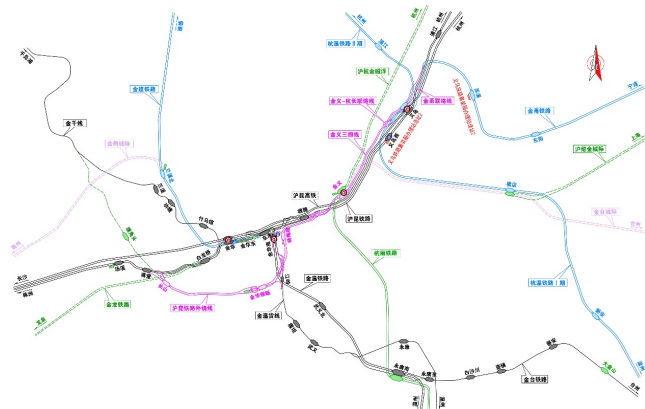


图1 义乌铁路集装箱办理站拟选址站点分布

1. 义乌西站方案

义乌西站位于义乌市中心城区西部边缘,为沪昆铁路中间站,既有货场主要办理整车、集装箱货物到发业务及国际联运业务,同时开办超长、超限、笨重、中铁

快运行包专列货物运输。若未来义乌地区海铁联运均在义乌西站货场办理，对义乌西站货场改扩建存在以下问题：货场周边规划物流用地面积不满足集装箱运量需求；集疏运道路交通负荷较高，无法满足近远期集装箱集散需求；沪昆铁路义乌西至义乌段区间近期通过能力超饱和、远期通过能力不足；义乌西站与义乌站间有4座隧道以及2处跨线桥净空不满足双高箱集装箱限界，改造困难，义乌西站实现双层集装箱高箱运输条件的可行性较差；公路集结运输距离长且存在折返，降低时效、增加成本。

2. 苏溪站方案

苏溪站位于义乌市中心城区外围东北部的苏溪镇，为在建金甬铁路中间站。周边区域暂无土地利用详细规划，用地基本不受限且用地规模满足需求；集疏运道路负荷低，服务水平高；苏溪站后方通道金甬铁路的区间通过能力满足运输需求；金甬铁路按满足双高箱集装箱运输试验条件建设；公路集疏运距离短且与物流流向一致，降本增效。

综上所述，苏溪站具有用地合规、集疏运道路负荷低、铁路区间通过能力富余、双层集装箱高箱运输、公路短驳降本增效的优势，建议义乌铁路集装箱办理站选址于苏溪镇。

三、义乌铁路集装箱办理站平面布置分析

综合考虑义乌铁路集装箱办理站功能定位、市场需求分析、货物品类等因素，义乌铁路集装箱办理站规划设置铁路车场、铁路集装箱装卸作业区、辅助箱区、海

关监管区、综合办公区等功能区。结合“内燃调机调车”和“本务机直到直发”^[4]的集装箱列车运输组织模式，义乌铁路集装箱办理站平面布置方案研究了贯通式装卸线布置方案（方案I）和尽头式装卸线布置方案（方案II）等2个方案。

（一）方案分析

1. 方案I：贯通式装卸线布置方案。集装箱办理站布置在苏溪站西侧，与车站横列布置；集装箱铁路装卸作业区设装卸线近期2束4线，远期1束2线，有效均为850m，与调车场贯通式平行布置，采用“本务机直到直发”的作业模式，并且为提高装卸效率，门吊下不设置箱区；集装箱铁路装卸作业区周边设置海关监管区、重箱区、空箱区、集卡停车场、掏拼箱区、综合办公区^[5]。远景在站同侧规划预留装卸作业区接轨条件，规划预留集装箱装卸作业区，并设置堆存、查验检疫、修洗验箱等配套功能。集装箱装卸作业区规划2束4线贯通式集装箱作业线兼发车线。方案I平面布置图如图2所示。

“本务机直到直发”作业流程是指集装箱空箱列车由宁波方向到达到发线后不停车，直接由本务机经到发线牵引至金华端牵出线，再经金华端牵出线推进至装卸线；本务机摘钩后从装卸线金华端咽喉走行至装卸线宁波端咽喉，待列车集装箱完成“卸空装重”、“货检”等作业后，本务机连挂列车，经宁波端咽喉直接发往宁波方向。

2. 方案II：尽头式装卸线布置方案。集装箱办理站

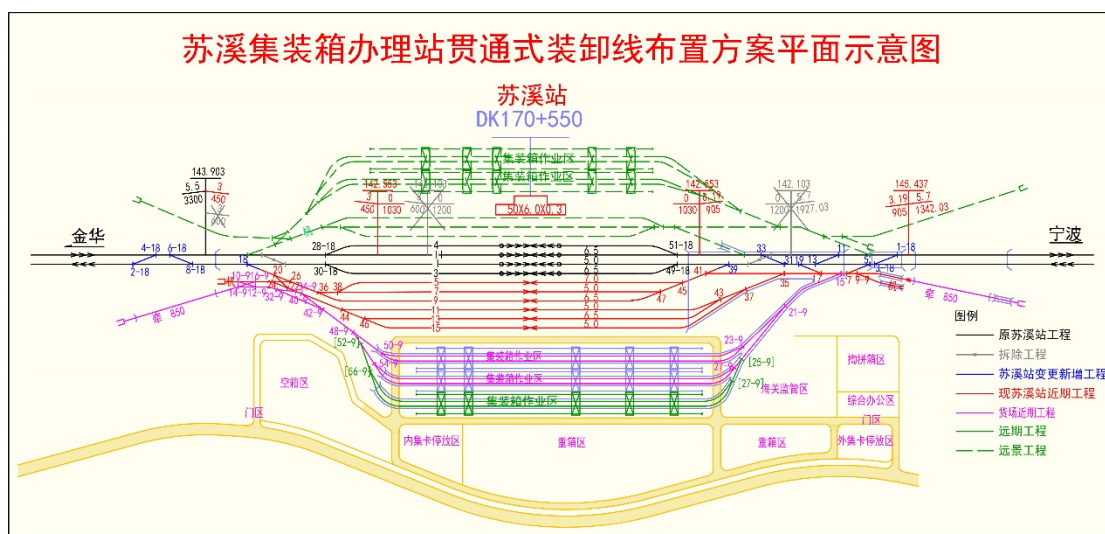


图2 方案I平面布置图

布置在苏溪站西侧，与车站横列布置；集装箱铁路装卸作业区设装卸线近期2束4线，远期1束2线，有效均为850m，与调车场尽头式平行布置，采用“内燃调机调车”的作业模式，门吊下不设置箱区；集装箱铁路装卸作业区周边设置海关监管区、重箱区、空箱区、集卡停车场、掏拼箱区、综合办公区。远景工程同方案I。方案II平面布置图如图3所示。

“内燃调机调车”作业流程是指列车由宁波方向到达到车站到发线后停车，本务机摘钩，完成调车前准备作业；然后换挂内燃调机，内燃调机经到发线牵引至牵出线，经牵出线推进至装卸线；再经装卸前检查作业后进行装卸作业，待列车集装箱完成“卸空装重”、“货检”等作业后，再由内燃调机取车送至到发场，完成本务机连挂作业及列检、货检等作业后，发往宁波方向。

