

山东省交通运输厅

鲁交铁机〔2019〕16号

山东省交通运输厅 关于新建济南至莱芜高速铁路项目 港沟至钢城段初步设计及概算的批复

济南市城乡交通运输局：

你局报来的《关于审查新建济南至莱芜高速铁路项目初步设计及概算的请示》（济交规划〔2019〕2号）及所附经规院初步设计咨询意见、铁二院编制的初步设计文件收悉。现批复如下：

一、审查范围

新建济南至莱芜高速铁路港沟（含）至钢城（含）段（D4K13+192.979～DK117+875），正线长度103.974公里。其中，

林家隧道段（DK71+584~DK76+262）站前工程（不含轨道工程）按鲁发改重点〔2017〕1423号文批复执行。

二、经济与运量

（一）设计年度。

初期 2025 年，近期 2030 年，远期 2040 年。

（二）预测运量。

设计年度区段客流密度及旅客列车对数

区 段	客流密度（万人/年）			客车对数（对/日）		
	2025 年	2030 年	2040 年	2025 年	2030 年	2040 年
济南~莱芜	500	604	1013	25	31	52

三、运输组织

（一）采用本线城际列车与跨线列车共线运行的模式；全部运行动车组列车。

（二）本段设港沟、章丘南、雪野、莱芜北、钢城等 5 个车站。

（三）项目建成后，委托中国铁路济南局集团有限公司负责运营管理。

四、主要技术标准

（一）铁路等级：高速铁路。

（二）正线数目：双线。

（三）正线线间距：5 米。

(四)设计行车速度: 350 公里/小时。其中 D4K13+192.979 ~ DK20+671 段按 200 公里/小时限速区段设计。

(五)最小曲线半径: 一般 7000 米, 困难 5500 米。限速区段及进出站端根据地形地物控制和行车速度匹配, 合理确定曲线半径。

(六)最大坡度: 20‰, 困难条件下不大于 30‰。

(七)到发线有效长度: 650 米。

(八)列车运行控制方式: 自动控制。

(九)调度指挥系统: 调度集中。

(十)最小行车间隔: 3 分钟。

五、主要技术方案

(一)同意经港沟、章丘南、雪野、莱芜北至钢城线路方案。进一步优化线路纵断面, 简化工程, 适应地形地质条件下降低桥隧比例。

(二)采用重型轨道标准, 一次铺设跨区间无缝线路, 时速 200 公里/小时及以下区段采用有砟轨道, 其余段落采用无砟轨道, 采用Ⅲ型板式无砟轨道结构。

(三)采用综合维修管理模式。莱芜北设综合维修车间, 章丘南设综合维修工区, 其余站设值守点。

(四)本线隧道较多, 岩溶、危岩落石发育, 花岗岩存在差异风化问题, 部分段落水文环境敏感, 地质条件复杂, 应进一步做好施工地质工作, 研究采用安全可靠的工程措施。

(五)路基设计根据各段速度标准执行《铁路路基设计规范》(TB10001-2016)相关规定;站线路基设计执行《铁路车站及枢纽设计规范》(TB10099-2017)的相关规定。

(六)桥梁采用“ZK 标准活载”,桥梁、涵洞均采用 1/100 洪水频率设计。无砟轨道区段采用通桥〔2016〕2322A 系列简支箱梁,有砟轨道区段采用通桥〔2016〕2229 系列简支箱梁。一般桥段桥墩采用圆端形墩,空心墩和实体墩的使用范围宜有一定的衔接,同一座桥内的墩形尽量统一。

(七)港沟跨京沪高速特大桥原则同意采用主跨 136 米连续梁跨越京沪高速公路,其余采用 32 米简支梁为主的桥式方案。章丘跨京沪高速公路特大桥原则同意采用主跨 136 米连续梁跨越京沪高速公路,其余采用 32 米简支梁为主的桥式方案。孝义水库特大桥原则同意采用主跨 120 米连续梁跨越京沪高速公路,采用 88 米连续梁跨越博莱高速公路,其余采用 32 米简支梁为主的桥式方案。跨瓦日铁路特大桥原则同意主跨 112 米转体连续梁跨越瓦日铁路桥式方案。

(八)隧道建筑限界采用《高速铁路设计规范》(TB 10621-2014)中高速铁路建筑限界。正线隧道净空有效面积不小于 100 平方米,D4K13+192.979~DK19+915 段隧道净空有效面积根据设计行车速度确定。

(九)同意隧道二次衬砌与初期支护间的防水层按设置自粘式防水板进行设计。同意马家庄隧道和棋山隧道的方案优化。马

家庄隧道进口处增加隧道埋深，加大隧道洞顶与输油管线的结构净距，确保隧道下穿输油管线段的施工安全；棋山隧道出口接长明洞，以隧道形式穿越 S234 省道（原 S332 省道）。

（十）港沟站设到发线 4 条（含正线），侧式站台 2 座，8 米宽跨线旅客通道 1 座，车站预留济南至泰安城际铁路引入条件。章丘南站、雪野站设到发线 4 条（含正线）、侧式站台 2 座、8 米宽旅客通道 1 座。莱芜北设到发线 6 条（含正线），岛式站台 2 座，8 米宽跨线旅客通道 2 座（兼行包地道），考虑高铁快运基地设置条件，按路网规划预留其它城际铁路引入条件。钢城站设尽头式到发线 4 条（含正线），侧式站台 2 座，8 米宽旅客通道 1 座，近期利用车站到发线存车，远期预留延伸条件。

六、主要设备配置原则

（一）新设传输系统，在莱芜通信站与既有传输系统互联，为本线各业务至济南提供迂回传输通道。新设 GSM-R 移动通信系统，利用济南既有 GSM-R 核心网设施，沿线设置基站。

（二）行车调度指挥采用分散自律调度集中（CTC）设备。设置一个行车调度台，接入济南局集团公司调度所 CTC 总机系统（含应用、通信服务器等）。采用列车运行控制系统第三级（CTCS-3）设备。在济南东站至港沟站间合理设置 CTCS-2/3 级间转换点。

（三）结合本线地理气候特点，设置风速风向、雨量、雪深监测系统及公跨铁立交桥异物监测，监测接入济南局集团公司中

心级监测系统。地震预警监测系统接入济南局集团公司地震预警监测中心，设置有关预警服务器。

（四）扩容铁路局旅客服务信息系统应用服务器、客票安全设备，新建行调台、电调台设置计划调度系统终端，新建济莱铁路旅客服务信息系统操控台。济南东站增设进出站检票闸机、进站检票屏及到达显示屏，以及 2 个新建站台的广播、视频监控、站台屏等设备，暂不扩容自动售取票设备及办公系统网络设备。其他新建客站设客票、综合显示、广播、视频监控、时钟、入侵报警、门禁、电源、电源环境监控、综合布线、办公、公安管理、停车场管理等系统及安检设施。

（五）牵引供电系统采用 AT 供电方式。新建葫芦套村、莱芜北 2 座牵引变电所，2 座 AT 分区所，4 座 AT 所。在济南局集团公司调度所新建济莱供电调度台。接触网正线采用全补偿弹性链形悬挂。全线除车站、隧道之外采用单独架设架空避雷线为主的防雷设计措施。全线结合通信专业综合视频布点，设置接触网相应视频监控以满足对接触网安全监测。在莱芜北站设供电车间，设章丘南、莱芜北运行工区，设莱芜北检测车间，负责本线牵引供电及电力设施的运营维护及抢修工作。供电车间、运行工区均与综合车间、工区合建。

（六）全线新建 10 千伏综合负荷贯通线和一级负荷贯通线各 1 条；新建章丘南、莱芜北、钢城 3 座 10 千伏配电所，改造利用既有济南东 35/10 千伏变配电所。改建既有济南东 35/10 千伏

变配电所采用既有标准。全线设置电力调度及远动系统，按综合 SCADA 设计。

（七）新建车站均采用市政水源配套变频加压设施供水。区间警务区和牵引变电所采用自建管井配套水箱的方式供水。港沟站、钢城站污水排入市政污水管网。章丘南、雪野、莱芜北站污水经 SBR 污水处理工艺处理后回用或排放。区间警务区污水经厌氧滤罐处理后就近排放。

（八）沿新建铁路两侧槽道各敷设 1 条 48 芯长途通信光缆。沿新建铁路敷设 1 条 48 芯区间通信光缆。莱芜北至莱芜通信站敷设 2 条 48 芯长途通信光缆。站内信息用户所需光缆按 24 芯设计。敷设于电缆槽道内的光、电缆，应采用阻燃型外护套。

（九）车站通信、信号、电力设置通信信号综合楼；新设通信电源及通信、信号及设备房屋环境监测系统。

（十）新建站房建筑规模暂按莱芜北站 10000 平方米，钢城站 5000 平方米，雪野站、港沟站、章丘南站均 4000 平方米控制。莱芜北站维修车间、章丘南站维修工区总规模分别按 7000 平方米（含 3000 平方米生活房屋）、3500 平方米（含生活房屋 1500 平方米）控制。新建车站站区生活房屋（含职工单身宿舍与食堂）按 3600 平方米控制规模。本工程新建房屋按 6.4 万平方米控制总规模。

七、环境保护

严格落实环境影响报告书、水土保持方案报告书及其批复意

见要求的各项环保措施，与环评对照局部发生变化的路段，降噪工程设计应按照环评提出的噪声治理原则确定；落实好取、弃土（渣）场、临时工程的设置和恢复，以及施工废水、垃圾的收集和处理。做好线路所经水源保护区、森林公园和地质公园的保护，确保项目依法合规建设。

八、施工组织设计及总概算

（一）本项目建设总工期按 48 个月安排（含联调联试及运行试验）。

（二）铺架工程采用机械架梁、机械铺轨的方案。在瓦日线郭家沟站附近设置铺轨基地。钢筋混凝土简支梁采用预制架设为主的施工方案。全线按设 4 处钢筋混凝土简支箱梁制（存）梁场考虑。

（三）林家隧道段站前工程投资按鲁发改重点〔2017〕1423 号文批复的 33581 万元列入本工程总概算。

（四）征地拆迁费用按国家《土地管理法》及山东省现行征地拆迁有关规定、标准分析计列。根据线路拆迁统筹考虑安置用地，与高铁主线土地征收一并进行。

（五）因济莱高铁分两段不同步开工建设，施工组织方案变化增加静态投资 305 万元列入总概算。

（六）因执行新规范、标准及项目环境保护措施完善，增加静态投资 7146 万元列入总概算。

（七）因马家庄隧道进口延长，增加静态投资 3170 万元列

入总概算。

（八）因棋山隧道出口延长明洞长度，增加静态投资 1730 万元列入总概算。

（九）新建济南至莱芜高速铁路港沟（含）至钢城站（含）段初步设计概算总额按 1524607 万元控制。其中静态投资 1391491 万元，建设期贷款利息 66495 万元，动车组购置费 65000 万元，铺底流动资金 1621 万元。

九、其他

（一）要切实发挥投资主体责任，可参照《中国铁路经济规划研究院有限公司关于发送新建济南至莱芜高速铁路初步设计咨询意见的函》（经规线函〔2018〕131 号），在不违背主要技术标准，建设规模的情况下，商委托运营单位，进一步优化设计方案，提高运输效率，确保工程安全。

（二）应按建设管理规定履行相应程序并组织建设；下一步加强施工图审核工作，优化设计方案和工程措施，确保技术方案及工程措施合理，控制工程投资。

（三）应根据《铁路安全管理条例》（国务院令第 639 号）的有关规定，依法限期划定铁路安全保护区并及时向社会公告。建设和运营过程中，应加强管理，线路附近严禁非法取土、挖砂、挖沟、采空作业或者堆放渣土，并监督条例各项规定的贯彻落实，确保工程和运营安全。

（四）应加强施工管理，高度重视临近既有线施工组织，严

格执行既有线施工的有关规定，细化施工组织和施工过渡方案，减少对运营的干扰，加强监控监测，确保施工和运营安全。

（五）应按《公司法》及公司章程履行相关手续，切实保障投资人权益。

附件：概算章节费用组成表



附件

概算章节费用组成表

章号	工程及费用名称	概算价值(万元)
一	拆迁及征地费用	188289
二	路基	80273
三	桥涵	276507
四	隧道及明洞	312853
五	轨道	116798
六	通信、信号、信息及灾害监测	43144
	1. 通信	11125
	2. 信号	24139
	3. 信息	6624
	4. 灾害监测	1256
七	电力及电力牵引供电	59874
	1. 电力	19456
	2. 电力牵引供电	40418
八	房屋	41566
	1. 旅客站房	26924
	2. 其他房屋	14642
九	其他运营生产设备及建筑物	43355
	1. 给排水	2506
	2. 机务	36
	3. 车辆	25
	4. 站场	29780
	5. 工务	3135
	6. 其他建筑及设备	7873
十	大型临时设施和过渡工程	26000
十一	其他费用	79428
	一、建设项目管理费	5728
	二、建设单位印花税及其他税费	711
	三、建设项目前期费	3190

章号	工程及费用名称	概算价值(万元)
	四、施工监理费	8493
	五、勘察设计费	24231
	六、设计文件审查费	960
	七、其他咨询服务费	5078
	八、安全生产费	19189
	九、联调联试等有关费用	2705
	十、生产准备费	519
	十一、其他	8625
	以上各章合计	1268087
十二	基本预备费	63404
	综合开发土地费用（暂列）	60000
	以上总计（静态投资）	1391491
十四	建设期贷款利息	66495
十五	动车组购置费	65000
十六	铺底流动资金	1621
	概算总额	1524607

信息公开属性：依申请公开

抄送：济南市人民政府，省发展改革委，中国铁路总公司，中国铁路
济南局集团、山东铁路投资控股集团，铁二院。

山东省交通运输厅办公室

2019年5月20日印发
