

上海市道路运输管理局文件

沪道运设养〔2023〕6号

关于外环隧道大修工程可行性研究报告的批复

上海市道路运输事业发展中心：

《关于转报〈外环隧道大修工程可行性研究报告〉的请示》
（沪道运事财〔2023〕18号）收悉。原则同意实施外环隧道大修工程。经研究，批复如下：

一、工程范围和内容

外环隧道西起浦西 S20 外环高速同济路立交，至吴淞海滨公园处穿越黄浦江，在浦东三岔港与 S20 外环高速北环道路相接，全长 2.88km，其中隧道段 1.86km（包括浦西引道段 282.7m，浦西暗埋段 457.0m，沉管段 736.0m，浦东暗埋段 177.0m，浦东引道段 207.3m），接线段 1.02km。隧道断面布置采用三孔两管廊形式。

外环隧道运营至今超过 19 年，隧道存在纵向沉降和不均匀

沉降，部分管节接头 GINA 止水带受损，沉管段及暗埋管段内存在大量裂缝和结构渗水等病害。为确保隧道结构以及运营安全，实施大修工程是十分必要且迫切的。同意本次大修工程范围为隧道段(含浦东侧隧道管理中心大楼)，不包括接线段，工程全长 1.86km。工程主要包括：隧道主体结构加固、沉管段接头改造、结构裂缝和渗漏治理、路面维修、设备系统更新改造以及隧道管理中心大楼翻修等。

二、主要设计标准

(一) 道路等级：维持现状

(二) 设计车速：80km/h

三、工程方案

(一) 总体方案

工可方案依据明确，内容齐全，采用的主要技术标准及规范恰当，实施方案基本合理，达到初步设计深度，原则同意本工程维修方案。

(二) 道路工程

1. 横断面布置

南、北孔分别采用 3.75m+2×3.5m 的三车道，中孔采用 2×3.75m 的两车道，路缘带宽度 0.50m，安全带宽度 0.25m。

2. 铣刨加罩隧道路面，翻挖修复混凝土铺装层或损坏严重压仓混凝土。暗埋段结构层为：4cm SMA-13（阻燃净味高模量重载改性沥青）+不少于 6cm AC-20C（净味高模量重载改性沥青）+1cm

同步碎石防水层；敞开段为 4cm SMA-13（净味高模量重载改性沥青）+不少于 6cm AC-20C（净味高模量重载改性沥青）+1cm 同步碎石防水层。

（三）建筑、装修

1. 隧道暗埋及沉管段

采用搪瓷钢板(铝蜂窝衬板)对内墙面进行装饰,高度与现在基本一致;拆除重装顶部防火板,更换车道内所有的防火门、检修门、通风百叶,对安全通道内和泵房内的既有钢格栅翻新及防腐处理。

2. 隧道敞开段

修复敞开段侧墙,光栅段侧墙及顶棚,对现状栏杆和灯杆进行除锈清理,并涂刷防锈漆及表层油漆。

3. 设备管理用房

翻新、更换损坏的地面、墙面、顶面内饰,以及无法满足使用需要的栏杆、门窗,不改变设备用房现有建筑布局。

4. 管理中心大楼

翻新管理中心大楼,不改变现有建筑布局。

（四）结构修复、加固

根据《外环隧道大修前结构服役性能检测评估报告》:

1. 针对结构受力复核不满足设计要求的,采用 20mm 厚以上内衬钢板加强;对于结构受力复核满足设计要求、但混凝土裂缝、混凝土破损或结构渗漏水等病害严重的区段,结合裂缝修补,采

用 15mm 厚内衬钢板加强；对于结构受力复核满足设计要求的，且混凝土裂缝、混凝土破损和结构渗漏水等病害较轻微的区段，采用一般裂缝修补。

2. 对结构服役性能检测、判别中，处于“危险”及“恶化”级的管节接头进行补强、改造；鉴于目前尚未对所有接头作全面检查、检测，暂按替换原 OMEGA 止水带、新增一道 OMEGA 止水带考虑，同时增设压力表用以监测新增止水带与旧 OMEGA 止水带间的渗水情况，设置合理的排水通道。

3. 根据不同裂缝形态及渗漏形式，综合治理混凝土结构裂缝、渗漏，对钢结构进行防腐处理。

（五）机电工程

1. 通风系统

更换主隧道通风及排烟、安全通道防烟、电缆通道通风、设备管理用房通风、空调及防排烟等相关设备。

2. 给排水系统

更换隧道范围内给排水及消防设施，在隧道暗埋段增设水喷雾系统。

3. 供电、照明系统

维持既有三路供电方案（两主一备），整体更换既有隧道变电所 10kV 中压开关柜、配电变压器、0.4kV 低压开关柜、变电所直流电源系统、风机（空调）及水泵的配电控制箱（柜）、10kV 电力电缆、0.4kV 低压配电电缆等。

4. 照明系统

优化设计隧道照明供配电系统、照明控制系统，整体更换照明灯具、照明箱柜以及供电电缆。

5. 监控系统

整体更新改造隧道监控系统，包括交通监控系统、环境与设备监控系统、视频监控系统、通信系统、火灾自动报警系统、出入口控制系统、监控电源系统和中央控制系统。

四、工程投资

本工程总投资为 57340.91 万元，其中建安费 49843.93 万元，其他工程费 4766.46 万元，预备费 2730.52 万元。该工程由上海外环隧道建设发展有限公司实施，项目资金按专营合同相关约定予以安排。

五、下阶段工作要求

（一）请你中心指导项目法人进一步深化、完善设计方案：

1. 结合外环隧道交通量及整体路网规划情况，进一步核实建筑限界和道路技术标准，保障道路安全。

2. 开展管节接头改造以及钢板黏结剂耐久性专题研究。

3. 开展管理中心大楼房屋结构检测，根据检测结果，进一步深化管理中心大楼翻修方案。

4. 检测评估风机预埋件，细化补强措施；对主排风机进行检测，明确更换的必要性；补充明确监控系统验收指标，深化数字孪生智慧隧道建设方案。

（二）统筹考虑隧道河床清淤工程，细化研究大修工程施工工艺、工序。

（三）施工期采用隧道全封闭交通组织实施方案，进一步完善通行能力和服务水平评价内容及相关保障措施，并征询交通管理部门意见。

（四）指导项目法人按照国家及本市相关规定和招标投标法规严格执行招标程序，保障工程有序实施。

上海市道路运输管理局

2023 年 2 月 6 日

抄送：市交通委，上海城投公路投资(集团)有限公司。

信息公开属性：主动公开

上海市道路运输管理局办公室

2023 年 2 月 6 日印发
