

戴埠镇戏院桥改建工程

施工图设计

第一册 共一册

中交通力建设股份有限公司

二〇二三年十二月

戴埠镇戏院桥改建工程

施 工 图 设 计

第一册 共一册

项目负责人：徐丽

总工程师：

沈森林

分院总工程师：

朱中波

主管副总经理：

孙小斌

分院院长：

陈艳

总 经 理：

陈至意

中交通力建设股份有限公司

二〇二三年十二月

一、概述

本项目位于戴埠镇洋桥新村，洋桥新村西侧、平桥南侧现有两座 1×15m 桁架拱桥，桥面全宽均为 5m。老桥上部结构均采用 15m 桁架拱，下部结构采用重力式桥台，扩大基础。两座桥相距约 100m，所跨河道均为溧戴河，溧戴河总体呈南北走向，无通航等级要求，河口宽约 13m，河道主要功能为泄洪、灌溉，测时水位为 2.49m。

两座老桥现场调查情况为，桥梁整体外观比较陈旧，设计结构简单，荷载等级低，上下部结构存在诸多病害，栏杆不满足安全生命防护工程要求，存在较大的安全隐患，由于两座桥梁相距较短，经过前期沟通统筹，将北侧桥梁用于人行桥，南侧桥梁拆除改建。

二、采用的规范、规程及规定

- (1)《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (2)《公路勘测规范》(JTG C010-2007)；
- (3)《公路工程水文勘测设计规范》(JTG C30-2015)；
- (4)《公路工程地质勘察规范》(JTJ C20-2011)；
- (5)《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)；
- (6)《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- (7)《公路沥青混凝土路面设计规范》(JTG D50-2017)；
- (8)《公路排水设计规范》(JTJ/T D33-2012)；
- (9)《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)；
- (10)《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-01-2020)；
- (11)《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)；
- (12)《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)；
- (13)《公路桥梁板式橡胶支座》(JT/T 4-2019)；
- (14)《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)；
- (15)《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)；
- (16)《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2017)；
- (17)《公路桥涵施工技术规范》(JTGT 3650-2020)；
- (18)《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2012)；
- (19)《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(2007 年版)；
- (20)《波形梁钢护栏》(GB/T 31439-2015)；

- (21)《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827-2009)；
- (22)《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012)；
- (23)《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)；
- (24)《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG F71-2006)；
- (25)《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)；
- (26)《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(2007 年版)。

三、技术标准

- (1)汽车荷载等级：公路-II 级；
- (2)桥梁宽度：0.75m 栏杆带+6m 车行道+0.75m 栏杆带=7.5m；
- (3)设计洪水频率：1/25；
- (4)抗震设计标准：抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震动峰值加速度为 0.10g，桥梁抗震设防类别为 D 类，抗震措施等级为二级；
- (5)桥面铺装：沥青混凝土；
- (6)设计环境类别：II 类；
- (7)设计使用年限：30 年；
- (8)耐久性设计：按《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)第 1.0.7 条和《混凝土结构耐久性设计规范》(GB/T 50476-2019)执行；
- (9)设计安全等级：二级；
- (10)结构重要性系数：1.0；
- (11)坐标系：采用 CGCS2000 国家大地坐标系；
- (12)高程系：采用 1985 国家高程基准。

四、地形、地貌及工程地质情况

(1) 地形、地貌

拟建场地位于溧阳市戴埠镇。总体上讲，拟建场地位于现状河道上，地势较平坦，桥梁两岸勘探孔相对高程 0.1m。

(2) 工程地质情况

根据钻探揭露、土体成因、时代、埋藏分布特征及其物理力学性质的差异，将勘察深度范围的土体划分为 5 个工程地质层，各层土地质特征描述如下表：

地基土性特征简表

成因年代	土层编号	土类	层底标高 (m)	颜色	状态或密实度	描述
Q ₄ ^{Qm1+pd}	①	杂填土	3.2~3.6	杂色	松散	不均匀, 主要由黏性土和碎石块组成。
Q ₃ ^{s1}	③ ₁	粉质黏土	-4.3~-3.7	灰黄	可塑	切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性中等
	④ ₂	粉质黏土夹粉砂	-9.8~-10.4	灰	软塑~可塑	切面稍有光泽, 无摇振反应, 干强度及韧性中等, 局部夹粉砂。
J _{3d}	⑤	二长斑岩	-14.1~-15.2	灰绿	强风化	岩心风化呈碎块状, 岩体结构大多数破坏, 主要矿物成分为石英、长石, 含少量云母碎片。
	⑥	二长斑岩	未揭穿	紫灰色	中风化	岩心呈柱状, 岩体较新鲜, 敲击声清脆, 不易碎, 长度 20~40cm 不等, 节理发育, 主要矿物成分为长石、石英, 含少量云母碎片。

原位测试指标、土工试验指标及岩石饱和单轴抗压强度试验指标, 结合地区经验提供各地基土工程特性指标代表值如下表所示:

地基基础设计参数一览表

土层编号	土名	地基承载力推荐值	压缩模量	钻孔灌注桩桩侧土摩阻力标准值	岩石饱和单轴抗压强度	基底摩擦系数
		f _{a0} (kPa)	E _{S1-2} (MPa)	q _{ik} (kPa)	Frk (MPa)	μ
①	杂填土	70	/	/	/	/
③ ₁	粉质黏土	120	5.95	40	/	0.25
④ ₂	粉质黏土夹粉砂	100	5.39	30	/	0.20
⑤	二长斑岩	220	/	120	/	/
⑥	二长斑岩	/	/	/	98	/

五、设计概况

拟建戏院桥采用 1×18m 空心板梁桥, 桥梁宽度为: 0.75m 栏杆带+6m 行车道+0.75m 栏杆带=7.5m, 桥梁全长 19.44m。新建桥梁平面处于直线上, 纵断面处于 0.3%单坡上。该桥上部结构采用 18m 钢筋砼现浇板梁, 下部结构采用桩接盖梁桥台, 钻孔灌注桩基础。0#台采用 GBZYH250×76mm(CR) 四氟滑板橡胶支座, 1#台采用 GBZY250×74mm(CR) 板式橡胶支座。0#台、1#

台设置 MA40 型钢组合伸缩缝各一道, 缝宽 4cm。桥面横坡 1.5%由桥面现浇砼铺装调整, 桥面铺装采用 10cmC50 现浇混凝土+环氧沥青防水层+5cm 沥青混合料。

由于在拟建桥梁北侧需放置 4 孔电缆排管 (管径 232mm, 每根 mpp 管长 6m) 随桥过河, 因此本次于桥梁北侧沿桥设置预埋钢板, 间距为 3m。

六、审查意见及执行情况

1、方案审查意见及执行情况

项目前期, 戴埠镇人民政府组织召开了方案设计审查会。会议主要意见如下:

1.1 考虑到后期板梁吊装困难, 桥梁采用现浇板。

执行情况: 桥梁采用 1×16m 钢筋砼现浇板。

1.2 桥梁可不按照老桥位新建, 适当优化线形, 杆线及管线可迁移。

执行情况: 经过对线形优化, 拟建桥梁向南偏移约 2.7m。

1.3 新桥梁底标高结合上游平桥的梁底标高和新桥位处两侧路面标高控制。

执行情况: 平桥为 1×16m 板梁桥, 梁底标高为 4.48m。考虑到两侧接线, 不宜抬高过大, 经业主同意, 拟建桥梁梁底标高为 4.5m。

1.4 桥梁栏杆样式参考上游平桥栏杆, 利用护轮带考虑一定的防撞功能。

执行情况: 新桥栏杆样式参考平桥采用人行道栏杆, 此类型栏杆无防撞功能。



平桥栏杆

2、施工图审查意见及执行情况

施工图设计完成后, 戴埠镇人民政府组织召开了施工图设计审查会。会议主要意见如下:

2.1 因钢板桩施工危险性较高、且开挖深度过大, 桥台形式改为打桩, 跨径可适当加大。

执行情况: 已将桥台形式改为桩接盖梁桥台, 钻孔灌注桩基础, 上部结构采用 1×18m 钢筋砼现浇板。

2.2 驳岸整治设计不计入本次施工图中。

编制: *张明*

复核: *张明*

审核: *张明*