

JTG

中华人民共和国行业推荐性标准

JTG/T 3654—2022

公路装配式混凝土桥梁施工技术规范

Specifications for Construction of Highway Precast Concrete Bridges

2022-09-13 发布

2022-11-01 实施

中华人民共和国交通运输部发布

前 言

根据《交通运输部关于下达 2018 年度公路工程行业标准制修订项目计划的通知》（交公路函〔2018〕244 号）的要求，由中交第二航务工程局有限公司等单位承担《公路装配式混凝土桥梁施工技术规范》（以下简称“本规范”）的制定工作。

随着工程建设环保要求和人力成本的不断提高，公路装配式混凝土桥梁的应用逐渐广泛，而现行规范中的相关条文较为分散，且不完善，不利于装配式混凝土桥梁的质量控制和建造水平的提高。因此，有必要系统、深入地总结分析已有研究成果和工程应用，将相对成熟的成果转化为规范性文件，指导该类桥梁的应用。

本规范贯彻交通建设转型升级、提质增效的发展理念，按照协调性、前瞻性、面向规范使用对象的原则编制；通过深入调查研究，借鉴国内外相关标准，吸纳装配式桥梁施工先进技术，结合我国装配式桥梁现状和发展需要制定而成。

本规范包括 7 章和 2 个附录，即：1 总则、2 术语、3 基本规定、4 墩柱与盖梁、5 混凝土节段梁、6 节段拼装波形钢腹板组合梁、7 装配式钢混组合梁，附录 A 结构胶性能指标、附录 B 预制构件检查项。

本规范由张鸿、张永涛负责起草第 1、2、3 章，陈鸣、蒋海里、魏乐永、宋颖彤、夏飞负责起草第 4 章，王敏、郑和晖、巫兴发负责起草第 5 章，郑和晖、田飞负责起草第 6 章，王敏、郑和晖、田飞、贺志启负责起草第 7 章，田飞、闫兴非负责起草附录 A，巫兴发负责起草附录 B。

请各有关单位在执行过程中，将发现的问题和意见，函告本规范编制组，联系人：田飞（地址：湖北省武汉市东西湖区金银湖路 11 号，邮编：430014；电话：17786500473；传真：027-83920788；电子邮箱：shcc_tianfei@foxmail.com），以便修订时参考。

主 编 单 位：中交第二航务工程局有限公司

参 编 单 位：中交公路规划设计院有限公司

中交第二公路勘察设计院有限公司

中交公路长大桥建设国家工程研究中心有限公司

上海公路桥梁（集团）有限公司

上海市城市建设设计研究总院

东南大学

主 编：张 鸿

主要参编人员：张永涛 陈 鸣 王 敏 郑和晖 巫兴发 田 飞
蒋海里 魏乐永 宋颖彤 夏 飞 闫兴非 贺志启

主 审：崔 冰

参与审查人员：张建军 陈 冉 卢 建 鲍卫刚 詹建辉 刘玉擎
张建东 张立超 赵灿晖 卢永成 刘亚平 刘永锋
管义军 张太科 高纪兵 李玉友 王洪新 刘经熠
李宗平 李 松 李 军 张慧昕 李春风

交通运输部信息公开
浏览专用

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	5
4	墩柱与盖梁	7
4.1	一般规定	7
4.2	构件预制	7
4.3	存放与运输	11
4.4	构件安装	12
5	混凝土节段梁	19
5.1	一般规定	19
5.2	构件预制	19
5.3	存放与运输	25
5.4	墩顶节段梁拼装施工	26
5.5	标准节段梁拼装施工	28
5.6	施工控制	33
6	节段拼装波形钢腹板组合梁	39
6.1	一般规定	39
6.2	节段预制	40
6.3	存放与运输	45
6.4	节段拼装	47
7	装配式钢混组合梁	48
7.1	一般规定	48
7.2	桥面板预制	48
7.3	预制桥面板安装	51
7.4	装配式组合梁安装	53
附录 A	结构胶性能指标	58
附录 B	预制构件检查项	64
	本规范用词用语说明	65

1 总则

1.0.1 为在公路装配式混凝土桥梁施工中，做到安全可靠、技术先进、适用耐久、环保节能，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于各级新建、改建公路装配式混凝土桥梁工程中的墩柱、盖梁、节段梁、组合梁的预制、运输及安装施工。

1.0.3 公路装配式混凝土桥梁施工，应严格遵守国家安全生产法律法规，建立和健全安全生产管理制度，认真执行安全操作规程，确保安全施工。

1.0.4 公路装配式混凝土桥梁施工除应符合本规范的规定外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 装配式混凝土桥梁 precast concrete bridge

以预制混凝土构件作为主要构件，通过可靠的连接方式装配而成的桥梁。

条文说明

本规范主要针对预制墩柱盖梁、混凝土节段梁、装配式组合梁等装配式结构体系。预制混凝土空心板、T梁、小箱梁等装配式桥梁结构在现行《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650)中已有详细规定，可参照上述规范进行施工。

2.0.2 节段梁 segmental beam

按主梁纵向划分的桥梁梁段。

2.0.3 短线法预制 short-line method precasting

混凝土梁体沿纵向划分成若干节段，在台座上用固定的模板，依次将已浇筑好的节段作为匹配节段，逐段匹配、流水制作节段的预制施工方法。

2.0.4 长线法预制 long-line method precasting

混凝土梁体沿纵向划分成若干节段，以梁长作为预制台座长度，在预制台座上逐段匹配制作的预制施工方法。

2.0.5 胶接缝 epoxy joint

预制构件结合面涂以结构胶后再拼接的接缝。

2.0.6 湿接缝 wet joint

预制构件间采用现浇混凝土连接的接缝。

2.0.7 结构胶 structural adhesive

在胶接缝处，用于节段间黏结及封闭的胶黏剂。

2.0.8 匹配预制 match casting

将已浇筑好的预制构件作为相邻构件的端模，逐段制作的预制施工方法。

2.0.9 印模 impression

分节段预制墩柱预制过程中，印有墩柱端面键齿的钢或混凝土模板。

2.0.10 钢筋灌浆套筒连接 rebar splicing by grout-filled coupling sleeve

在金属套筒的两端分别插入钢筋并压注水泥基灌浆料的钢筋连接方式。

2.0.11 钢筋灌浆金属波纹管连接 rebar splicing by grout-filled corrugated metal pipe

混凝土预制构件伸出的预埋钢筋插入另一构件的预埋金属波纹管，并压注水泥基灌浆料的钢筋锚固连接方式。

2.0.12 承插式连接 socket connection

在承台上预留槽口，且在槽口侧壁及墩柱底部设置剪力键，将墩柱插入槽口之后灌浆或现浇混凝土的连接方式。

2.0.13 钢筋插槽式连接 grouted pocket connection

将预制构件伸出的受力钢筋骨架插入相接构件的预留孔内部，通过浇筑混凝土，使两者连接成整体的连接方式。

2.0.14 钢筋锥套-现浇连接 tapered sleeve locking-cast connection

构件间受力钢筋通过锥套机械连接，然后浇筑混凝土包裹受力钢筋的连接方式。

2.0.15 剪力槽 shear pocket

预制桥面板上预留用于形成钢混连接的后浇槽孔。

2.0.16 悬臂拼装法 balanced cantilever erection method

自桥墩两侧平衡地逐段向跨中悬臂拼装预制混凝土节段、施加预应力的施工方法。

2.0.17 整孔拼装法 span-by-span construction method

将预制混凝土节段利用专用设备整孔进行拼装、整孔施加预应力的施工方法。

2.0.18 节段拼装波形钢腹板组合梁 segmental corrugated steel web beam

采用波形钢板作为腹板的节段梁。

2.0.19 灌浆料 grouting material

以高强度材料作为骨料，以水泥作为结合剂，并辅以高流态、补偿收缩、防离析等物质及水配制而成，填充于套筒或金属波纹管、钢筋间隙中的材料。

2.0.20 砂浆垫层 bedding mortar

填充在不同构件拼接缝之间的高强度补偿收缩砂浆过渡层。

2.0.21 临时预应力 temporary prestress

为便于安装，用于临时连接构件的预应力。

2.0.22 永久预应力 permanent prestress

永久存在于结构中的预应力。

交通运输部信息公开
浏览专用

3 基本规定

3.0.1 装配式桥梁各部件宜统筹设计、生产运输、安装施工，实现全过程协同。

3.0.2 施工前应根据装配式桥梁特点、设计要求、运输及现场安装条件，编制施工组织设计和专项施工方案。专项施工方案应包含安全专项方案，明确安全保障措施；对施工中可能存在的风险进行分析评估，提出相应对策，制订相应的安全生产应急预案。

3.0.3 所有原材料应按本规范具体规定和相关规范进行检测。

3.0.4 预制构件上设置预埋件、预留孔及局部加固构件，均应取得设计单位认可。

3.0.5 预制构件在生产时宜实行首件制，首件验收合格后方能大批量生产。预制构件验收合格后方能出厂，出厂前应在明显位置进行标识。

条文说明

标识内容包括工程名称、施工单位名称、监理单位名称、构件编号、构件方向、构件重量、吊点及支点位置、生产日期等。

3.0.6 用于安装的起重设备的检验、检测应遵守有关特种设备安全技术规范及相关标准。

3.0.7 施工过程中使用的受力装置和受力临时结构应进行专项设计和验算。

3.0.8 装配式桥梁施工宜采用信息辅助手段。

条文说明

信息化辅助手段包括 BIM（建筑信息模型）、大数据分析、人工智能监测等。

3.0.9 在正式施工前，应按设计要求进行工艺试验验证。

条文说明

装配式桥梁工艺日新月异，在新环境、新材料、新结构、新工艺等条件下，需对施工工艺进行充分研究论证。如：特殊形状构件预制、新型连接工艺等。

交通运输部信息公开
浏览专用

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=11_11252

