

DB61

ICS 93.080
CCS P R00/09

陕 西 省 地 方 标 准

DBXX/ XXXX—XXXX

大跨径波形钢腹板 PC 结构桥梁悬浇 施工质量控制与验收规程

(编制说明)

Code for quality control and acceptance of cantilever construction of
PC composite bridges with corrugated steel webs

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

陕西省市场监督管理局 发布

《大跨径波形钢腹板PC结构桥梁悬浇施工质量控制与验收规程》陕西省地方标准编制说明

1. 工作简况

1.1 任务来源及说明

随着近十几年来我国公路交通事业的飞速发展，特别是中央提出大力开发西部的战略决策后，我国桥梁建设的规模和技术水平与日俱增。我省地处黄土高原，沟壑纵横。连续刚构桥型很好的适应了我省的地理条件，多年来我省已建成近百座连续刚构和连续梁结构。为解决目前混凝土连续刚构桥中普遍存在的腹板开裂、自重过大等问题，波形钢腹板PC箱梁应运而生。波形钢腹板预应力箱梁具有自重轻、避免腹板开裂、抗震性能好等优点，减少工程量，降低工程造价，符合国家绿色工程、节能减排的发展理念。依托我省建设的国家高速公路银百线（G69）陕西境湫坡头（陕甘界）至旬邑公路梁渠沟大桥以及宝鸡至平坎高速公路清水河特大桥、旬凤高速泾河大桥、京昆高速蒲城至涝峪公路改扩建工程渭河特大桥、西安至兴平高速公路改扩建工程渭河特大桥等多个项目5余座大跨径波形钢腹板预应力混凝土组合箱梁桥，总结我省大跨径波形钢腹板PC箱梁建设经验，汲取现有国家、行业及地方标准和规范的精华，总结凝练形成《大跨径波形钢腹板PC结构桥梁悬浇施工质量控制与验收规程》地方标准，弥补我省大跨径波形钢腹板PC箱梁桥施工指导规范匮乏现状，健全我省桥梁施工规范体系。通过制订本规程，规范我省公路波形钢腹板PC组合结构桥梁建设管理水平，保障和提高我省公路波形钢腹板PC组合结构桥梁建设质量。

根据陕西省市场监督管理局《关于下达2022年地方标准计划的通知》（陕市监函〔2022〕380号）和陕西省交通运输标准化技术委员会《关于下达2022年交通运输地方标准计划的通知》（陕交标函〔2022〕1号），由陕西交通控股集团有限公司承担我省地方标准《大跨径波形钢腹板PC结构桥梁悬浇施工质量控制与验收规程》的起草制订工作。依托我省钢结构桥梁示范工程国家高速公路银百线（G69）陕西境湫坡头（陕甘界）至旬邑公路梁渠沟特大桥建设经验，结合陕西交控集团承担的我省2012年度交通科研项目《波形钢腹板组合箱梁关键技术研究》（12-21K）研究成果和陕西交通控股集团有限公司科研项目《大跨变截面波形钢腹板组合箱梁关键技术研究》（18-01），

充分调研省内外大跨径波形钢板组合箱梁建设现状，总结凝练大跨径波形钢腹板PC结构桥梁施工经验，形成《大跨径波形钢腹板PC结构桥梁悬浇施工质量控制与验收规程》。

1.2 主要工作过程

起草小组广泛查阅了国内外有关标准、规范、技术资料等，借鉴国外先进标准的相关成果，依托我省建设的国家高速公路银百线（G69）陕西境湫坡头（陕甘界）至旬邑公路梁渠沟大桥以及宝鸡至平坎高速公路清水河特大桥、旬凤高速泾河大桥、京昆高速蒲城至涝峪公路改扩建工程渭河特大桥、西安至兴平高速公路改扩建工程渭河特大桥等多个项目5余座大跨径波形钢腹板预应力混凝土组合箱梁桥，同时结合陕西省交通运输厅2012年度交通科研项目《波形钢腹板组合箱梁关键技术研究》（12-21K）和陕西交通控股集团有限公司科研项目《大跨变截面波形钢腹板组合箱梁关键技术研究》（18-01）的课题研究成果，在参与工程设计与施工等环节经验基础上制定本标准。结合桥型特点对大跨径波形钢腹板PC结构梁桥悬浇施工的基本规定、材料、施工准备、波形钢腹板加工与运输、传统悬臂浇筑施工、异步平行施工、施工监控及质量评定等相关内容进行系统的梳理和归纳，形成完善的规程，指导施工及质量验收工作。

1. 成立标准起草工作组（2022.01.01~2022.01.15）

项目承担单位陕西交控集团组织各参与单位及时成立了标准起草组，按照拟定工作计划，起草组由15位人员组成，小组成员均具备丰富的波形钢腹板PC结构梁桥理论知识和现场施工实践经验，了解标准化工作相关规定，具备编制能力。

2. 详细调研和论证（2022.01.16~2022.04.30）

在标准制订前期，标准起草组依托国家高速公路银百线（G69）陕西境湫坡头（陕甘界）至旬邑公路梁渠沟大桥以及宝鸡至平坎高速公路清水河特大桥、旬凤高速泾河大桥、京昆高速蒲城至涝峪公路改扩建工程渭河特大桥、西安至兴平高速公路改扩建工程渭河特大桥等多个项目5余座大跨径波形钢腹板预应力混凝土组合箱梁桥施工经验开展专题研究总结，并对国内外大跨径波形钢腹板预应力混凝土组合箱梁桥施工现状和存在问题进行广泛调研分析，同时参阅国内相关国家标准、行业规范条文，对比分析，为《大跨径波形钢腹板PC结构桥梁悬浇施工质量控制与验收规程》编制提供详实可靠的理论依据及现场施工经验支撑。

3. 制定规程编制大纲（2022.05.01到2022.8.31）

针对大跨径波形钢腹板预应力混凝土组合箱梁桥施工实际特点及相关要求，起草组完成资料收集和分析研究工作，经过讨论研究，制定《大跨径波形钢腹板PC结构桥梁悬浇施工质量控制与验收规程》编制大纲，明确大跨径波形钢腹板预应力混凝土组合箱梁桥施工要点及验收标准。

4. 起草规程初稿及征求意见稿（2022.09.01到2023.5.31）

在充分调研和分析总结的基础上，按照规程编制实施大纲，起草组按照工作分工完成各章节内容编写，形成《大跨径波形钢腹板PC结构桥梁悬浇施工质量控制与验收规程》初稿。在初稿的基础上，组织相关专家进行充分讨论，开展必要的研讨会，对初稿进行完善，经起草组集体讨论修改后形成《大跨径波形钢腹板PC结构桥梁悬浇施工质量控制与验收规程》征求意见稿。

5. 征求意见并形成送审稿（2023.06.01到2023.12.31）

通过网络、函件、会议等广泛征求行业专家、钢结构加工制作企业、大型施工企业及政府质量监管部门意见，并对咨询征求意见逐条研究、整理，对规程进行修正完善，初稿完善后邀请多位专家进行审查，形成送审稿。

1.3 起草组主要成员及工作

本标准主要起草人见表1。

表1 主要起草人及其所做工作

姓名	性别	职务/职称	工作单位	承担工作
褚志锋	男	高 工	陕西交通控股集团有限公司	项目总体负责人
曹支才	男	正高工	陕西交通控股集团有限公司	整体进度管控及协调
路 杨	男	正高工	陕西交通控股集团有限公司	组织实施，负责传统悬浇施工部分编写
王永锋	男	高 工	陕西交通控股集团有限公司	组织实施，负责质量评定部分编写
王宏彬	男	工程师	陕西交通控股集团有限公司	负责调研及对比分析现有规范，编制相关章节
苟静波	男	高 工	陕西交通控股集团有限公司	负责调研及对比分析现有规范，编制相关章节
蒋海鹏	男	高 工	陕西交通控股集团有限公司	负责调研及对比分析现有规范，编制相关章节
石雄伟	男	正高工	西安公路研究院有限公司	总体布置章节内容
赵宝俊	男	正高工	陕西交通控股集团有限公司	负责调研及对比分析现有规范，编制相关章节

冯威	男	正高工	西安公路研究院有限公司	组织实施，负责异步平行法部分编写
任万鹏	男	正高工	陕西路桥集团有限公司	负责调研及对比分析现有规范，编制相关章节
焦波	男	工程师	陕西交通控股集团有限公司	负责调研及对比分析现有规范，编制相关章节
贾江波	男	工程师	陕西交通控股集团有限公司	负责调研及对比分析现有规范，编制相关章节
孙瑞龙	男	工程师	陕西交通控股集团有限公司	负责调研及对比分析现有规范，编制相关章节
苗建宝	男	高工	西安公路研究院有限公司	负责波形钢腹板加工与运输章节编写
雷浪	男	工程师	西安公路研究院有限公司	负责施工监控章节编写

2. 标准编制原则和确定标准主要内容

2.1 标准编制原则

1. 注重突出技术性、可操作性原则，严格按照 CJJ T 272-2017《波形钢腹板组合梁桥技术标准》、JTG/T D64-01《公路钢混组合桥梁设计与施工规范》、JTG 3362《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》等系列国家标准要求编写。

2. 通过工程建设和课题研究等，汲取现有国家、行业及地方标准和规范的精华，总结凝练形成《大跨径波形钢腹板 PC 结构桥梁悬浇施工质量控制与验收规程》地方标准，弥补我省大跨径波形钢腹板预应力混凝土组合箱梁桥施工指导规范匮乏现状，健全我省桥梁施工规范体系。

3. 通过制订本规程，可进一步提升我省公路大跨径波形钢腹板预应力混凝土组合箱梁桥制造与安装工程的质量，规范施工工艺，明确波形钢腹板加工与运输、传统悬臂浇筑法施工、异步平行法施工、施工监控及质量评定各环节质量管控指标，全面提升我省大跨径波形钢腹板预应力混凝土组合箱梁桥建设水平。

2.2 主要内容

本标准的主要内容包括以下部分：

- (1) 范围
- (2) 规范性引用文件
- (3) 术语和定义
- (4) 基本规定
- (5) 材料

- (6) 施工准备
- (7) 波形钢腹板加工与运输
- (8) 传统悬臂浇筑法施工
- (9) 异步平行法施工
- (10) 施工监控
- (11) 质量评定

2.3 拟制（修）订地方标准与国内外已有同类标准对比情况

1. 与《公路波形钢腹板预应力混凝土组合梁桥设计与施工规范》（DB13 / T 2466-2017）对比

《公路波形钢腹板预应力混凝土组合梁桥设计与施工规范》（DB13 / T 2466-2017）从构造、结构分析计算、现场施工、施工质量验收等方面对波形钢腹板组合箱梁提出要求。但限于篇幅，主要对结构构造、计算分析进行了规定，对施工方面的要求深度不足，也不是针对大跨径波形钢腹板PC组合箱梁。本拟定规定主要针对跨径大于80m公路波形钢腹板预应力混凝土组合结构梁桥的悬浇施工质量控制与评定相关内容进行了规定，更加突出悬浇施工相关要求，结合大跨径波形钢腹板PC组合箱梁悬浇施工特点，特别增加体外预应力、异步平行法施工等内容，同时为保证施工质量，增加施工监控相关规定和要求。针对大跨径波形钢腹板PC组合箱梁悬浇施工，本规程内容更加全面、详细、系统，能够有效规范我省公路波形钢腹板PC组合结构桥梁的施工，提高建设管理水平，保障我省公路波形钢腹板PC组合结构桥梁建设质量。

2. 与交通运输部发布《公路钢结构桥梁制造和安装施工规范》（JTG/T 3651-2022）对比

《公路钢结构桥梁制造和安装施工规范》（JTG/T 3651-2022）规定了钢结构下料与加工、组装、焊接、焊接检验及矫正、试拼装、预拼装、成品尺寸检验与验收、涂装等钢结构制作过程的施工要求，同时也包含钢结构包装、存放与运输、安装，工地连接、安装施工质量控制的钢结构运输安装要求，针对的是钢结构的施工。本规程为大跨径波形钢腹板PC箱梁桥悬浇施工的具体要求和质量评定方面的标准，更加直接指导施工的全过程，同时针对结构特点增加了施工监控、体外预应力方面的要求，为大跨径波形钢腹板PC箱梁桥的高质量施工提供有力支撑。

3. 与交通运输部发布《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2022）对比

《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2022）内容包括公路桥涵常用材料，钢筋、混凝土和预应力工程通用技术，支架与模板、钢桥制造，各类桥型结构施工、各专项施工、特殊条件施工及施工质量、安全和环保措施，涵盖了施工准备、施工过程、交工验收的全过程。但是对大跨径波形钢腹板PC箱梁适用性较差。本规程为针对大跨径波形钢腹板PC箱梁桥，大跨径波形钢腹板PC结构梁桥悬浇施工基本规定、材料、施工准备、波形钢腹板加工与运输、传统悬臂浇筑施工、异步平行施工、施工监控及质量评定等相关内容进行系统的梳理和归纳，形成完善的规程，针对性更强，同时细化了相关要求，指导施工及质量评定工作。

3. 试验验证

标准编写组承担了科研项目《大跨变截面波形钢腹板组合箱梁关键技术研究》和陕西省交通科技项目《波形钢腹板组合箱梁关键技术研究》等多个项目，为本标准的编写提供了坚实的理论基础。此外，标准编写组成员根据本标准和相关规范指导了我省国家高速公路银百线（G69）陕西境湫坡头（陕甘界）至旬邑公路梁渠沟大桥以及宝鸡至平坎高速公路清水河特大桥、旬凤高速泾河大桥、京昆高速蒲城至涝峪公路改扩建工程渭河特大桥、西安至兴平高速公路改扩建工程渭河特大桥等多个项目5余座大跨径波形钢腹板预应力混凝土组合箱梁桥的建设，验证了规程对工程实际的指导性。

4. 知识产权说明

无

5. 采标情况

采用了国际标准的规范编制导则。

6. 重大意见分歧的处理

无重大分歧。

7. 标准性质的建议说明

本标准适用于大跨径波形钢腹板PC结构梁桥悬浇施工技术，除应符合本规程外，尚应符合现行国家、交通运输部颁布的相关规范的规定。故建议审批发布为推荐性标准。

8. 其他应予说明的事项

虽然在标准的起草中，工作小组进行了大量调研及验证工作，尽可能使标准科学合理，但由于工作的局限性难免有疏忽之处，请各单位在执行过程中如发现需要修改和补充之处，将意见和有关资料及时反馈给我们，以供修订时参考。