

《装配式混凝土廊架结构技术规程》

编制说明

连云港新旭港液化烃码头有限公司

连云港港口控股集团有限公司

中交第一航务工程勘察设计院有限公司

连云港港口建筑安装工程有限公司

佩克建筑材料(中国)有限公司

2022年5月

目 录

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1 编制的背景、意义和必要性 | 2 |
| 2 工作简况 | 4 |
| 3 标准编制原则、与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系 | 5 |
| 4 标准主要技术内容 | 6 |
| 5 标准的创新性、前瞻性和可靠性 | 6 |
| 6 重大分歧意见的处理过程和依据 | 7 |
| 7 标准推广应用的要求和措施建议 | 7 |
| 8 其他应说明的事项 | 8 |

1 编制的背景、意义和必要性

近年来，政府部门在交通工程建设领域的环保要求日趋提高。做为交通大省，我省积极贯彻落实绿色发展理念，在《交通强国江苏方案》中明确提出“着力构建高水平的绿色交通体系”。为适应新形势下绿色环保的施工理念，我省交通工程建设过程中不断探索新技术、新材料、新工艺，连云港新旭港液化烃码头有限公司从结构设计、构件生产、安装施工等多方面着手，把装配式混凝土廊架结构技术首次应用到了液化码头工程建设中。

经实践证明，对比传统混凝土廊架，装配式混凝土廊架具有明显优势，主要体现在：

(1) 依托自动化生产工艺，能够实现装配式构件在车间内自动化生产，大大提高交通工程施工的工业化水平，灵活、快速且适用于批量构件的生产；

(2) 现场基础施工基本没有现场施工模板拼拆、混凝土浇筑、养护等环节，大大节约模板成本和施工工期，降低工人劳动强度；

(3) 结合计算机建模技术，突破传统设计理念，能够满足液化码头个性化需求；

(4) 装配式混凝土廊架所需周转材料少，易安装拆卸，实现了增材制造的环保理念。

然而装配式混凝土廊架是一项新技术，目前国内还没有装配式混凝土廊架的行业标准和国家标准，交通工程质量检测通用的行业标准《水运工程质量检验标准》（JTS257-2008）、《公路工程质量检验评定标准》（JTGF80/1-2017）等规范中均没有相关要求。这给质量控制带来了较大困难，业主及行业监管部门也难以开展交竣工验收工作。

因此，在工程经验和相关企业内控标准的基础上，充分研究交通工

程装配式混凝土廊架的施工工艺，结合工程现场实际控制需要、试验段实际施工检测数据以及现场实际控制能力，研究编制《装配式混凝土廊架结构技术规程》具有如下重要意义：

（1）开展《装配式混凝土廊架结构技术规程》的编制，是积极贯彻落实国家和部委相关要求的需要。近年来，《交通运输部交通运输科技“十三五”发展规划》、《江苏省交通运输科技创新发展战略纲要（苏交技〔2018〕57号）》等文件中均提出来了促进交通绿色发展的要求，在《交通强国建设江苏省试点任务要点》中也明确提出了“大力发展绿色交通，加强土地、通道、岸线资源节约集约利用和生态选线选址，将生态环保理念贯穿交通基础设施规划、建设、运营和维护全过程，加快推进绿色公路、绿色航道及绿色港口”的任务。目前，《装配式混凝土廊架结构技术规程》在连云港港赣榆港区6号液体散货泊位工程已进行设计应用，并且展现了良好的应用前景，积极响应了国家相关政策的要求。

（2）开展《装配式混凝土廊架结构技术规程》的编制，能够对现行标准进行相应的补充。现行的交通工程质量检测通用行业标准如《水运工程质量检验标准》（JTS257-2008）、《公路工程质量检验评定标准》（JTGF80/1-2017）等规范中均没有装配式混凝土廊架结构质量检验要求。因此，开展本标准的编制可以作为现行交通工程质量检验标准的补充，指导相应的交竣工验收工作。

（3）开展《装配式混凝土廊架结构技术规程》的编制，有助于推动装配式结构的推广应用。目前，装配式混凝土廊架结构相关标准的缺失为装配式构建质量控制带来了较大困难，业主及行业监管部门也难以开展交竣工验收工作。本标准的制定，可以为装配式混凝土廊架的质量控制提供依据，为装配式混凝土廊架技术在交通工程中的推广应用提供强大助力。

2 工作简况

(1) 任务来源

2022年1月，经过连云港新旭港液化烃码头有限公司、连云港港口控股集团有限公司中交第一航务工程勘察设计院有限公司、连云港港口建筑安装工程有限公司、佩克建筑材料(中国)有限公司的申请，江苏省综合交通运输学会根据《标准化法》、《江苏省标准监督管理办法》要求，组织有关领域专家对申报材料进行立项论证，并于2022年2月14日下发了关于《装配式混凝土廊架结构技术规程》等2项团体标准立项的公告（苏交学办[2022]7号），同意《装配式混凝土廊架结构技术规程》团体标准的立项。

(2) 主要起草单位（人）

本标准起草单位：连云港新旭港液化烃码头有限公司、连云港港口控股集团有限公司中交第一航务工程勘察设计院有限公司、连云港港口建筑安装工程有限公司、佩克建筑材料(中国)有限公司的申请。

本标准主要编制人：李正武、胡永涛、云成、徐云峰、范挺松、宋成成、于永水、任宏宇、廉立虎、王荣、刘月红、朱玉德、李冉、李秋洁、周伟、程达、李伟、姜魏、祁明伟、陶银、施华飞、朱斌。

(3) 编制组主要工作

2021年3月-8月，提出装配式混凝土廊架结构技术规程技术要点，总结归纳装配式混凝土廊架结构工艺技术。

2021年8月-2021年10月，在连云港港赣榆港区6号液体散货泊位工程的管廊段，采用装配式混凝土廊架预埋螺栓铰接技术，并委托第三方检测机构对抗震新能等参数进行了检测，抗震能力满足国标要求。

2021年10月-2022年1月，收集已采用装配式混凝土廊架技术的应用成果及科研资料等，对装配式混凝土廊架的质量控制标准等技术指标

进行梳理。

2022年2月14日，江苏省综合交通运输学会在南京组织召开了《装配式混凝土廊架结构技术规程》团体标准立项评审会，会议认为为进一步推动装配式混凝土廊架结构在交通工程中的推广应用，保障装配式构件及工程质量，提高江苏省交通工程工业化建造水平，制订《装配式混凝土廊架结构技术规程》是十分必要的。经专家评审，一致通过立项申请。

2022年3月-2022年4月，编制形成《装配式混凝土廊架结构技术规程》征求意见稿和编制说明。

3 标准编制原则、与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系

(1) 标准编制原则

①科学性原则：标准内容必须以科学成果和先进经验为基础，并经过严格的科学论证。

②准确性原则：标准内容的措辞应准确、清楚、符合逻辑，避免模棱两可。

③简明性原则：标准内容应简洁明了、通俗易懂。

④统一性原则：标准内容应符合国家有关法律、法规，并与现行的有关标准规范相协调。

(2) 与国家法律法规、强制性标准及相关标准的关系

本标准无违反相关法律法规及强制性标准的条款。

目前已发布的国家标准、行业标准均无全面的装配式混凝土廊架结构质量检验要求。

本标准可作为《水运工程质量检验标准》（JTS257-2008）、《公路工程质量检验评定标准》（JTGF80/1-2017）等交通工程质量检验标准的补

充。

(3) 采用国际标准的程度及水平的简要说明

本标准不涉及国际标准或国外标准。

4 标准主要技术内容

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件

(1) 主要技术内容

本规程主要技术内容包括：范围，规范性引用文件，术语和定义，基本规定，结构设计，制造与运输，施工及验收。

(2) 主要工作依据

在制定标准过程中，工作组严格遵循以下标准化法律、法规、规范的规定，作为本标准起草的重要依据：

① 《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》、《江苏省标准监督管理办法》、《江苏省地方标准制定规程》等法律、法规及制度；

② 《GBT 1.1-2020 标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（标准文本的结构、格式主要依据本标准）；

③ （JTS257-2008）《水运工程质量检验标准》。

5 标准的创新性、前瞻性和可靠性

《装配式混凝土廊架结构技术规程》具有工业化水平高、减少施工环节、降低施工成本等一系列的优势。根据相关工程实践证明，装配式混凝土廊架技术应用于液化码头，相比较传统混凝土廊架技术，可工期

缩短，节约人工，降低安全风险，因此，装配式混凝土廊架技术具有广阔的应用前景。

本标准在工程经验和相关企业内控标准的基础上，对装配式混凝土廊架构件的尺寸要求、性能表、加工质量、安装质量检验等内容予以规范，可以为装配式混凝土廊架结构的质量控制提供依据，为业主及行业监管部门的交竣工验收工作提供指导，为装配式混凝土廊架结构在交通工程领域的推广应用提供助力。

6 重大分歧意见的处理过程和依据

《装配式混凝土廊架结构技术规程》在起草过程中暂未出现重大意见分歧。

7 标准推广应用的要求和措施建议

(1) 加强标准在江苏省交通系统实施的应用，推进标准实施

建议各级交通主管部门、相关监督管理部门及从事装配式结构相关业务的企业，在装配式构件建设过程中，积极采用本标准。本标准为第一次制定，并作为现行标准的补充，符合从事装配式混凝土廊架构件相关业务的企业发展和需要，建议颁布后一个月内实施。

(2) 加大标准宣贯力度，扩大宣贯范围

标准的宣贯工作不仅包括标准文本本身，还应包括标准的编制说明，使得标准使用者不仅了解标准文本中规定的内容，还了解本标准编制说明中对于标准制定背景、制定依据等内容，以利于标准的贯彻执行。

(3) 做好信息反馈和适用性评价，提高标准实施效果

在本标准宣贯后，要时刻跟踪本标准关于装配式混凝土廊架结构构件建设过程中的实施情况，记录标准在实际应用中的具体效果，对于实

用性不强、适用性差的条款要及时反馈到相关行业管理部门，以便采取相应的措施。

8 其他应说明的事项

本标准的某些内容可能涉及专利，本标准发布机构不承担识别这些专利责任。