

《模块化钢筋机械连接技术规程》

送审报告

《模块化钢筋机械连接技术规程》编制组

2025年1月14日

目 录

1 工作概况.....	1
1.1 任务来源、承担单位.....	1
1.2 工作分工.....	1
1.3 主要工作过程.....	2
2 编制依据、原则和主要技术内容.....	3
2.1 编制依据.....	3
2.2 编制原则.....	4
2.3 标准主要内容.....	4
附录 A: 模块化钢筋机械连接常用接头结构型式.....	5
附录 B: 接头试件试验方法.....	6
附录 C: 型式检验报告.....	6
附录 D 本规程用词说明.....	6
3 调研及试验验证.....	6
3.1 调研及资料分析.....	6
3.2 试验验证.....	7
4 技术经济论证和预期社会效益分析.....	7
5 采用国际标准和国外先进标准的情况.....	7
6 与现行有关法律、法规和标准的关系.....	8
7 重大分歧意见的处理经过和依据.....	8
8 标准性质建议.....	8
9 标准实施建议.....	8
10 废止现行有关标准的建议.....	8
11 其他应予以说明的事项.....	8

1. 工作概况

1.1 任务来源、承担单位

《模块化钢筋机械连接技术规程》是根据中国水运建设行业协会《关于发布 2023 年中国水运建设行业协会团体标准编制计划的通知》（中水协字〔2024〕1 号）的要求，由中交一航局第三工程有限公司主编。

1.2 工作分工

标准主要起草人有：杨润来、李智斌、徐宾宾、杨光、王作新、王海峰、代浩、任春鹏、孙悦锋、赵杰、范博权、梁子龙、王月婧、洪凌云、高昌、王晓姝、贺海勃、颜如玉、滕祥泉、李飞

主要起草人员分工见表 1.2。

表 1.2 起草人员工作分工表

序号	篇章	名称	编制人员
1	第1章	总则	杨润来、李智斌、徐宾宾
2	第2章	术语和符号	赵杰、范博权、梁子龙
3	第3章	基本规定	杨润来、李智斌、徐宾宾、任春鹏、 赵杰、王海峰、高昌
4	第4章	材料和设备	李智斌、赵杰、王海峰、王晓姝、 李飞
5	第5章	接头性能和型式检验	杨润来、代浩、任春鹏、赵杰、梁子 龙、贺海勃
6	第6章	模块化钢筋设计	徐宾宾、任春鹏、王月婧、王晓姝、 颜如玉
7	第7章	模块化钢筋制作	孙悦锋、赵杰、王海峰、梁子龙、范

			博权
8	第8章	模块化钢筋连接	代浩、赵杰、王海峰、洪凌云、高昌
9	第9章	检验与验收	王月婧、梁子龙、王晓姝、滕祥泉
10	附录A	模块化钢筋机械连接 常用接头结构型式	王作新、代浩、任春鹏、赵杰、王海峰、李飞
11	附录B	接头试件试验方法	王作新、代浩、任春鹏、赵杰、王海峰、李飞
12	附录C	型式检验报告	王作新、代浩、任春鹏、赵杰、王海峰、李飞
13	附录D	本规程用词说明	王作新、代浩、任春鹏、赵杰、王海峰、李飞
14	/	引用标准名录	王作新、代浩、任春鹏
15	/	附加说明	孙悦锋、赵杰、王海峰
16	/	条文说明	杨润来、李智斌、徐宾宾

1.3 主要工作过程

依据《关于发布 2023 年中国水运建设行业协会团体标准编制计划的通知》（中水协字〔2024〕1 号）的要求，由中交一航局第三工程有限公司组织专家和技术人员成立了标准编制组。标准编制组成员查阅国内外相关标准及资料，在对模块化钢筋机械连接已有研究成果和应用实践分析研究的基础上，编制组讨论并确定了开展标准编制工作的基本原则和实施路线，并于 2024 年 7 月形成工作大纲送审稿。

2024 年 7 月 19 日，中国水运建设行业协会主持召开团体标准工作大纲送审稿审查会，与会专家充分肯定了本标准编制工作的必要性、技术路

线和主要技术内容,并对标准的章节结构和相关内容优化调整提出了具体意见。

2024年8月至2024年11月,标准编制组通过充分调研和资料收集,编制形成了本规程初稿。

2024年11月至2025年1月,标准编制组经多次内部审查和讨论修改,形成了本规范的征求意见稿。

2. 编制依据、原则和主要技术内容

2.1 编制依据

- (1) 《金属材料 拉伸试验 第1部分: 室温试验方法》GB/T 228.1
- (2) 《优质碳素结构钢》GB/T 699
- (3) 《碳素结构钢》GB/T 700
- (4) 《热轧钢棒尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 702
- (5) 《钢筋混凝土用钢 第2部分: 热轧带肋钢筋》GB 1499.2
- (6) 《金属材料 疲劳试验 轴向力控制方法》GB/T 3075
- (7) 《合金结构钢》GB/T 3077
- (8) 《冷拔或冷轧精密无缝钢管》GB/T 3639
- (9) 《普通螺纹量规 技术条件》GB/T 3934
- (10) 《结构用无缝钢管》GB/T 8162
- (11) 《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163
- (12) 《数值修约规则与极限数值的表示和判定》GB/T 8170
- (13) 《钢筋混凝土用余热处理钢筋》GB/T 13014
- (14) 《钢管尺寸、外形、重量及允许偏差》GB/T 17395
- (15) 《质量管理体系 要求》GB/T 19001
- (16) 《钢筋机械连接件》GB/T 42796

- (17) 《钢筋机械连接件试验方法》 GB/T 42901
- (18) 《钢筋机械连接技术规程》 JGJ 107
- (19) 《钢筋机械连接用套筒》 JG/T 163
- (20) 《建筑施工机械与设备 钢筋螺纹成型机》 JB/T 13709

2.2 编制原则

(1) 符合协调性原则。本《规程》编制内容符合国家、行业的现行法律、法规的规定，从行业技术发展需要出发，做到与现行国家、行业标准、规范相协调；

(2) 技术先进性原则。充分吸收国内外最新的研究成果，充分考虑设计、施工及检测的实际情况，充分利用最先进试验手段及研究成果，使本《规范》制定具有显著的技术先进性；

(3) 便于使用和操作原则。作为水运工程一本专门的设计和施工规范，参考了相关的国家和行业规范，内容全面，通过参考和借鉴相关要求，落实在本《规程》里，条文编写特别重视设计人员和施工人员的操作。

2.3 标准主要内容

本规程主要技术内容如下：

- 1 总则
- 2 术语和符号
 - 2.1 术语
 - 2.2 符号
- 3 基本规定
- 4 材料和设备
 - 4.1 连接件
 - 4.2 钢筋

4.3 设备

5 接头性能和型式检验

5.1 一般规定

5.2 接头性能

5.3 型式检验

6 模块化钢筋设计

6.1 一般规定

6.2 模块化钢筋划分

6.3 基准坐标

7 模块化钢筋制作

7.1 一般规定

7.2 模块化钢筋加工

7.3 模块化钢筋运输

7.4 模块化钢筋贮存

7.5 模块化钢筋验收

8 模块化钢筋连接

8.1 一般规定

8.2 模块化钢筋吊装就位

8.3 接头安装验

9 检验和验收

附录 A：模块化钢筋机械连接常用接头结构型式

A.1 直螺纹接头

A.2 挤压接头

附录 B：接头试件试验方法

B.1 直螺纹接头

B.2 挤压抗拉强度和延性

B.3 单向拉伸中的残余变形和最大力总延伸率

B.4 高应力反复拉压

B.5 大变形反复拉压

B.6 疲劳性能

附录 C：型式检验报告

C.1 一般规定

C.2 接头试件技术参数

C.3 钢筋母材试验结果

C.4 接头试件力学性能

附录 D 本规程用词说明

引用标准名录

附加说明

条文说明

3. 调研及试验验证

3.1 调研及资料分析

调研及资料分析主要包括以下方面：

(1) 针对水运工程建设需求，重点研究 GB/T 42796 及 JGJ 107 相关内容；

(2) 对国内外现行钢筋机械连接相关技术规程进行调研；

(3) 总结模块化钢筋机械连接的实践经验；

(4) 调研轴向挤压连接接头、直螺纹复合接头等新型接头的研发、检测与应用情况；

(5) 收集国内外水运工程模块化钢筋工程应用的相关设计文件、背景材料、试验成果、施工工艺和应用效果等；

(6) 分析整理现行行业技术标准和文件的相关技术要求

3.2 试验验证

在调研及资料分析基础上，针对水运工程建设需求，对国内外现行钢筋机械连接相关技术规程进行调研，重点协调 GB/T 42796《钢筋机械连接件》、GB/T 42901《钢筋机械连接件试验方法》与 JGJ 107《钢筋机械连接技术规程》、JG/T 163《钢筋机械连接用套筒》，全面总结模块化钢筋整体连接的实践经验，开展轴向挤压连接接头，直螺纹复合接头等新型接头的研发、检测与应用情况调研，论证纳入钢筋接头产品认证制度的可行性，收集国内外水运工程模块化钢筋工程应用的相关设计文件、背景材料、试验成果、施工工艺和应用效果等。

4. 技术经济论证和预期社会经济效益分析

随着中国高质量共建“一带一路”的推进以及国内水运建设行业的飞速发展，本规程的编制将完善我国现有的钢筋机械连接技术和标准体系，对保障和提高核电工程建设质量，促进新技术、新产品、新工艺的应用起到积极作用，将有效推动核电工程建设中的钢筋工程工业化、机械化、智能化水平，社会及经济效益显著。

5. 采用国际标准和国外先进标准的情况

本规范总结和吸纳了我国近年来轴向挤压连接接头、直螺纹复合接头等新型接头在模块化钢筋机械连接等工程应用过程中科研、设计和施工经验的基础上编制而成。

6. 与现行有关法律、法规和标准的关系

本规范编写过程中比较并吸纳了国内外模块化钢筋机械连接标准的相关要求，并结合近年来轴向挤压连接接头、直螺纹复合接头等新型接头的科研、设计和施工经验，遵守《中国水运建设行业协会团体标准管理办法（试行）》，与现行有关法律、法规和标准相协调。

7. 重大分歧意见的处理经过和依据

本规范未产生重大分歧意见。

8. 标准性质建议

本规范作为推荐性标准发布。

9. 标准实施建议

本规范为团体标准，建议按照国家团体标准的管理规定，在协会会员中推广，鼓励社会各有关企业自愿采用本规范。

10. 废止现行有关标准的建议

无。

11. 其他应予以说明的事项

无。