

团体标准

《金属套管加强型膨胀锚栓》
(征求意见稿) 编制说明

标准编制小组

2024 年 9 月

一、工作概况

1. 任务来源

为全面推进紧固件产业标准化工作高质量发展，河北省紧固件行业协会下发了“冀紧协 团字【2024】001 号”《河北省紧固件行业协会关于征集 2024 年团体标准项目的通知》。河北中机检测技术有限公司联合邯郸市隆禹紧固件有限公司、河北中祥紧固件制造有限公司、河北富奥紧固件制造有限公司、邯郸市特盾紧固件集团有限公司、邯郸市永年区黄浦江膨胀栓厂等当地龙头企业提交了团体标准《金属套管加强型膨胀锚栓》的立项申请，河北省紧固件行业协会标委会于 2024 年 8 月 1 日组织专家论证后正式立项。

2. 主要工作过程

（1）制定背景

锚栓是指一切后锚固组件的总称。按原材料不同分为金属锚栓和非金属锚栓。按锚固机理不同分为膨胀型锚栓、扩孔型锚栓、粘结型锚栓、混凝土螺钉、射钉、混凝土钉等。膨胀型锚栓，简称膨胀栓，是利用锥体与膨胀片（或膨胀套筒）的相对移动，促使膨胀片膨胀，与孔壁混凝土产生膨胀挤压力，并通过剪切摩擦作用产生抗拔力，实现对被连接件锚固的一种组件。膨胀型锚栓按安装时膨胀力控制方式的不同，分为扭控制式和位移控制式。前者以扭力控制，后者以位移控制。

市面上，膨胀型螺栓的型式较多。包括：套管膨胀型、螺杆型、内迫膨胀型、外迫膨胀型、椎帽膨胀型、击钉膨胀型等。其中套管加强型膨胀螺栓是最为常见的一种型式。但是目前此种螺栓没有国家标准，仅在GB/T 22795-2008中，给出了几种膨胀螺栓的基本长度尺寸，套管膨胀型的基本长度尺寸也做了规定，但是其他内容并无详细规定。因为没有一个标准性的文件进行指导规范，市面上的产品质量参差不齐，鱼龙混杂，产品尺寸标准较多，且产品名称各异。既对市场管理造成混乱，又对使用安全带来隐患。制定统一的标准规范，不仅能方便使用方选型使用，同时提升了制造商的生产效率，节约生产成本，给产品生产者和制造者的商业沟通带来便捷，更对膨胀螺栓行业形象的提升至关重要。制定金属套管型膨胀螺栓标准是适应当前市场规范化、精品化需求，促进标准件互联互通的需要。是促进产业创新，以“标准化+”促进产业链创新融合发展，引领行业发展，标准赋能产业高质量发展的重要途径。因此金属套管型膨胀螺栓制定标准，至关重要。

（2）立项

在2024年7月23日，河北省紧固件行业协会邀请标准化专家和行业专家组成项目评估组，对本项目进行了可行性和必要性等评估，并形成了评估建议为“准予立项”，协会于2024年08月下达本项计划。

（3）成立工作组

根据任务要求，2024年8月5日，河北中机检测技术有限公司联合河北中机检测技术有限公司、邯郸市隆禹紧固件有限公司、河北中祥紧固件制造有限公司、河北富奥紧固件制造有限公司、邯郸市特盾紧固件集团有限公司、邯郸市永年区黄浦江膨胀栓厂等6家单位的10位代表，召开了工作组第一次会议暨《金属套管加强型膨胀锚栓》团体标准启动会，当地龙头企业成立了《金属套管加强型膨胀锚栓》团体标准起草工作组，具体负责该标准起草工作。

明确标准起草单位有河北中机检测技术有限公司、邯郸市隆禹紧固件有限公司、河北中祥紧固件制造有限公司、河北富奥紧固件制造有限公司、邯郸市特盾紧固件集团有限公司、邯郸市永年区黄浦江膨胀栓厂。

明确标准主要起草人为李卫果、李玉鹏、刘延岭、柳波、杨创星、杨永光、李伟、赵朝萍、薛通、申跃峰、王璇、冀子肖、梁静叶、朱佳宁。

（4）起草形成标准（征求意见稿）

标准起草组经过对金属套管加强型膨胀锚栓产品的现状与发展情况进行了全面调研，同时广泛搜集和检索了国内外的技术资料。经过大量的研究分析、资料查证工作，结合实际应用经验，全面地总结和归纳，在此基础上编制了《金属套管加强型膨胀锚栓》标准草案。河北中机检测技术有限公司对编制背景、编制分工计划安排，与会代表对此经过交流与讨论，会议交流和探讨了《金属套管加强型膨胀锚栓》

编制工作的重点、难点与进展，对组织编写的重要性和必要性形成统一认识，并确定了工作方案，提出了进度安排。

经过研究讨论，于2024年9月23日形成标准征求意见稿，线上在全国团体标准信息公共服务平台等国家级权威平台公开征求意见，线下决定以“集中+分散”创新方式征求意见即9月24日召集相关企业以座谈会的形式集中讨论加以永年紧固件检测中心为阵地，向前来检测的企业相关方广泛征求意见和建议。

二、标准编制原则和主要内容

1. 标准编制原则

本标准在制定工作中遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则，标准制定与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合，统筹推进。本标准在结构编写和内容编排等方面依据《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）进行编写。在确定本标准主要技术性能指标时，综合考虑用户的实际需求和生产企业的能力，寻求最大的经济、社会效益，充分体现了标准在技术上的先进性和技术上的合理性。

2. 标准主要内容及说明

本文件规定了螺纹规格为M6~M24的混凝土用套管加强型金属膨胀螺栓的分类、型式尺寸、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于由碳钢、合金钢或不锈钢制造的金属膨胀螺栓。若经协商同意，其他材质亦可参照使用。

三、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利和知识产权问题。

四、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

通过本次修订扩充钢结构用高强度大六角头螺栓的规格，可以大大减少高强度螺栓的数量和现场安装施拧工作量，减小连接接头的尺寸，进而减小整个钢结构的恒载，节约大量工程资金，同时可以优化接头处螺栓的受力性能，提高钢结构连接接头的安全可靠性，从而整体提升桥梁、建筑、锅炉、塔桅钢结构行业的水平。本次修订在原有垫圈基础上对垫圈的外部型式进行了优化，不仅避免施工中因安装反垫圈而引起的螺栓头部断裂问题，而且避免了目前垫圈在采用电动扳手施拧过程中对高强度螺栓的卡磕而导致的螺栓杆部断裂问题。垫圈的优化可以显著提高高强度螺栓的施工质量，降低断栓率，能够更好地适应装配式建筑、装配式桥梁的迅猛发展，保证铁路、公路、轨道交通、公共建筑等的安全运营。

本标准的制定为完善和优化紧固件标准体系、引领紧固件专业化生产、提高产品档次和满足市场需求起到积极的作用，带动相关行业的技术进步和产业建设，提高钢结构领域的安全性，助推国家重点工程建设。

五、采用国际标准和国外先进标准的情况，与国际、国外对比情况

（一）主要参考了以下标准或文件

GB/T 90.2 紧固件 标志与包装

GB/T 93 标准型弹簧垫圈

GB/T 94.1 弹性垫圈技术条件 弹簧垫圈

GB/T 95 平垫圈 C 级

GB/T 97.1 平垫圈 A 级

GB/T 97.2 平垫圈 倒角型 A 级

GB/T 859 轻型弹簧垫圈

GB/T 1237 紧固件标记方法

GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母

GB/T 3098.6 不锈钢螺栓

GB/T 3098.15 不锈钢螺母

GB/T 3099.4 紧固件术语控制、检查、交付、接收和测量

GB/T 3103.1 紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母

GB/T 3103.3 紧固件公差 平垫圈

GB/T 5276 紧固件 螺栓、螺钉、螺柱及螺母 尺寸代号和标注

GB/T 5779.1 紧固件表面缺陷 螺栓、螺钉和螺柱 一般要求

GB/T 5779.2 紧固件表面缺陷 螺母

GB/T 6170 I型六角螺母

JB/T 9151.1 紧固件测试方法 尺寸与几何精度 螺栓、螺钉、螺柱和螺母

JB/T 9151.4 紧固件测试方法 尺寸与几何精度 垫圈

六、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本文件与相关法律、法规、规章及相关标准协调一致，没有冲突。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

八、标准性质的建议说明

标准发布后，应向相关企业进行宣传、贯彻，推荐此标准。

九、其他应予说明的事项

无。

团体标准起草工作组

2024年9月23日