

中国地震学会团体标准

《地震现场救援木支撑承载力速查标准》

编制说明

(征求意见稿配套材料)

标准编号：T/SSC XXX—20XX

标准起草组

2026 年 7 月

《地震现场救援木支撑承载力速查标准》编制说明

根据《中国地震学会团体标准编制说明内容要求》，为说明中国地震学会团体标准《地震现场救援木支撑承载力速查标准》（以下简称“本标准”）的任务来源、编制原则、主要技术内容、试验与分析依据、工作过程以及实施建议等情况，编制本说明。

一、工作简况

（一）任务来源

本标准依托国家重点研发计划“重点自然灾害监测预警与防范”重点专项“城市及城市群地震重灾区现场人员搜救技术研究”（2018YFC1504400）项目的研究成果提出，由项目组组织起草，由中国地震学会归口。起草组于2023年9月向中国地震学会提出团体标准立项申请，拟将救援木支撑承载力试验、数值分析、结构计算及现场应用成果转化为统一、便于快速查用的技术文件。

地震造成建筑物受损或倒塌后，搜索、破拆、人员进入和伤员转运等作业通常需要对不稳定构件、洞口、墙体和救援通道进行临时支护。现场存在时间紧迫、净空受限、荷载路径复杂、木材质量差异和安装条件不确定等特点，仅依靠经验选型难以稳定控制支撑安全水平。因此，有必要明确承载力速查的基本原则、各类支撑设计承载力公式和速查表、木材承载力调整方法以及相应构造和安装条件。

（二）起草单位

本标准起草单位为：中国地震局工程力学研究所、中国地震局兰州地震研究所、中国石油大学（华东）、吉林农业大学。

（三）主要起草人

本标准主要起草人为：戴君武、杨永强、柏文、许德峰、张健强、黄思凝、熊立红、孙刚、管丽倩、邵志鹏、吴碧野、姜涛、王英达、胡雪枫。

(四) 主要工作过程

自 2023 年 9 月提出立项申请后，起草组围绕标准范围、试验与分析成果、承载力公式、速查表、结构构造、材料调整及文本规范性等内容陆续召开 8 次工作会议。各次会议的主要议题和形成成果如下。

序号	时间	会议名称	主要议题和形成成果
1	2023 年 9 月	立项申请暨启动会议	论证标准制定的必要性，明确标准适用于地震现场临时木支撑承载力速查，确定项目负责人、起草单位、任务分工和总体进度。
2	资料调研阶段	国内外资料与标准框架会议	梳理国内外城市搜索与救援支撑资料、木结构设计资料及现场操作经验，确定单立柱、双立柱、三维、门窗和 L 型支撑五类对象。
3	试验与参数整理阶段	试验资料 and 关键参数专题会议	研究立柱截面、高度或长度、立柱间距、L 型支撑角度及构造约束等参数，明确试验和数值分析成果的整理口径。
4	试验结果分析阶段	承载力规律与计算模型论证会议	分析不同支撑型式和几何参数对承载力的影响，讨论设计承载力线性表达式、适用范围和不得外推的技术边界。
5	标准初稿编制阶段	公式、速查表与安全系数会议	统一采用设计承载力进行现场选型，论证安全系数 $K = 2.5$ ，确定以 100 mm 为步长生成速查表并修约至整数千牛。
6	构造与附录编制阶段	结构构造和安装条件专题会议	系统审查木材、钉连接、楔子、横撑、斜撑、节点板、支承、锚固和监测要求，形成规范性附录 A 及资料性附录 B、附录 C。
7	征求意见稿内部审查阶段	标准结构与规范性审查会议	按照 GB/T 1.1—2020 审查章节结构、术语、符号、公式、表格和引用关系，提出第 5 章收束为基本原则、各公式与速查表分别成节等修改意见。
8	2026 年 7 月 4 日	修订稿定稿审查会议	审定修订后的总体结构；确认删除原荷载快速确定和速查步骤内容，将木材承载力调整独立设置为第 7 章，将 L 型支撑多榫组合要求并入 6.5，并同步修改附录 C 和编制说明。

在上述工作基础上，起草组完成了需求分析、资料调研、试验与数值分析成果归纳、设计承载力公式整理、速查表编制、构造与安装条件审查、材料调整方法论论证、算例校核和文本规范化等工作，形成了与本编制说明配套的标准征求意见稿。

二、标准编制原则

（一）安全优先原则

木支撑用于受损或倒塌建筑物的临时支护，失效可能导致严重次生风险。本标准要求先评估被支撑对象、潜在坍塌方向、荷载路径、作业空间和支承面条件，再进行承载力速查和支撑选型。

（二）设计承载力控制原则

现场选型统一采用设计承载力，不以极限承载力直接确定支撑型式或数量。极限承载力仅用于试验结果比较、公式校核和标准编制。

（三）快速查用原则

第6章以支撑型式、立柱截面、立柱高度或长度、立柱间距和L型支撑角度为主要查用参数，使现场人员能够通过公式或相应速查表快速确定单榀设计承载力。

（四）一式一表原则

每一个设计承载力计算公式均与一个速查表对应，并分别设置条款。正文在给出计算公式时同步引用相应速查表，便于公式计算与查表结果相互校核。

（五）条件约束原则

速查值仅在材料、截面、连接、构造、支承、安装、锚固和使用条件符合正文及附录A规定时成立。构造不符合、材料损伤明显或荷载路径无法判明时，不得直接采用速查值。

（六）保守取值原则

支撑高度或长度位于相邻表列值之间时可采用线性内插；参数存在不确定性时应取较小承载力。超出公式和速查表适用范围时不得外推。

（七）整体受力原则

支撑承载能力取决于上梁、下梁、立柱、楔子、横撑、斜撑、节点板、支承面及锚固形成的完整荷载路径。L型支撑应以不少于2榀为一组，并保证同步顶紧、合理分配荷载和可靠整体连接。

（八）协调一致原则

本标准在木材强度等级和顺纹抗压性能方面与 GB 50005 《木结构设计标准》协调，并结合地震现场临时支护特点规定快速查用方法和安全边界。

（九）规范编写原则

本标准按照 GB/T 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》编写，统一术语、符号、单位、公式、表格及条款语言。

三、主要技术内容及其依据

（一）标准总体结构

本标准由前言、引言、正文、三个附录和参考文献组成。正文共7章，分别为范围、规范性引用文件、术语和定义、符号、基本原则、各类型救援木支撑承载力速查和木材承载力调整系数。附录 A 为规范性附录，规定速查值适用的结构构造与安装条件；附录 B 和附录 C 为资料性附录，分别说明承载力计算公式与速查表编制依据，以及救援木支撑选型算例。

（二）各部分主要内容及编制依据

章节或附录	主要技术内容	编制依据与说明
第 1 章 范围	规定承载力速查基本原则、适用条件、木材调整、L 型支撑多榀组合以及五类支撑的设计承载力公式和速查表。	根据地震现场临时支护和救援通道支护的快速选型需求确定；明确不适用于永久结构设计。
第 2 章 规范性引用文件	规范性引用 GB 50005 《木结构设计标准》。	为木材强度等级和顺纹抗压性能、木材承载力调整系数提供依据。
第 3 章 术语和定义	界定救援木支撑、承载力速查值、荷载路径、极限承载力、设计承载力、安全系数、支撑榀及五类支撑。	统一试验分析、公式编制和现场使用中的基本技术概念。
第 4 章 符号	规定立柱间距、设计荷载、单榀设计承载力、调整后设计承载力、极限承载力、高度或长度、安全系数、榀数和木材调整系数等符号。	与第 6 章公式、第 7 章材料调整和附录 B、附录 C 保持一致。
第 5 章 基本原则	规定现场评估、设计承载力使用、表值属性、参数选取、线性内插、禁止外推、适用条件、构造检查和使用监测等通用要求。	将原基本原则和速查值适用条件合并为统一的通用条款，作为第 6 章全部速查值的使用前提。
第 6.1 节 单立柱垂直支撑	分别给出 100 mm×100 mm 和 150 mm×150 mm 立柱的式 (5)、式 (6) 及表 5、表 6。	用于完整支撑系统安装前的临时初始支护；两个公式分别对应一个速查表。

章节或附录	主要技术内容	编制依据与说明
第 6.2 节 双立柱垂直 支撑	按两种立柱截面和 600 mm、900 mm 两种立柱间距，分别给出式 (7) ~ 式 (10) 及表 7 ~ 表 10。	反映截面、立柱高度和立柱间距对平面支撑承载力的影响。
第 6.3 节 三维支撑	按两种立柱截面分别给出式 (11)、式 (12) 及表 11、表 12，立柱平面间距为 1200 mm。	适用于四根立柱同步受力且横撑、斜撑形成完整空间约束的支撑。
第 6.4 节 门窗支撑	按 600 mm、900 mm 和 1800 mm 三种立柱间距分别给出式 (13) ~ 式 (15) 及表 13 ~ 表 15。	用于分析洞口内立柱间距和高度对设计承载力的影响，并要求同时检查洞口接触和楔子限位。
第 6.5 节 L 型支撑	按两种立柱截面和 45°、60°两种支撑角度分别给出式 (16) ~ 式 (19) 及表 16 ~ 表 19，并规定多榀组合要求。	将原多榀支撑中与 L 型支撑直接相关的内容并入本节，突出整体连接、锚固和不少于 2 榀成组使用。
第 7 章 木 材承载力调 整系数	给出针叶树种和阔叶树种强度等级、承载力调整系数及式 (20)。	以樟子松所属 TC13 B 组为基准，根据 GB 50005 规定的顺纹抗压强度设计值比值确定调整系数。
附录 A (规范性)	规定材料与构件、钉连接、楔子、支承、安装、监测以及五类支撑的结构构造和安装步骤。	属于速查值成立的必要条件，是控制标准适用边界的重要组成部分。
附录 B (资料性)	汇总第 6 章 15 个设计承载力公式，说明相对关系、安全系数 $K = 2.5$ 和速查表生成方法。	用于解释公式和表格的形成与使用，不作为脱离正文和附录 A 单独采用的依据。
附录 C (资料性)	以现场已确定的设计荷载为输入，说明三维支撑单榀承载力、支撑榀数和构造条件核对。	与删除荷载快速确定条文后的正文结构保持一致，重点展示查表、计算和构造检查流程。

(三) 主要技术指标和方法说明

1. 支撑型式。本标准选取单立柱垂直支撑、双立柱垂直支撑、三维支撑、门窗支撑和 L 型支撑五种现场常用型式。单立柱支撑用于快速初始支护，双立柱支撑形成平面受力单元，三维支撑形成空间约束体系，门窗支撑用于洞口内部支护，L 型支撑用于稳定倾斜或受损墙体。
2. 设计承载力与安全系数。第 6 章公式和表列值均为设计承载力。附录 B 规定极限承载力与设计承载力的关系为 $F_u = 2.5F_d$ ，安全系数 K 取 2.5。极限承载力不作为现场选型值。
3. 公式与速查表。第 6 章共设置 15 个支撑设计承载力公式，分别对应表 5 ~ 表 19。各条款均采用“设计承载力按式计算，相应速查表如表所示”的规范表述，实现一式一表、一一对应。

4. 参数范围。速查公式根据支撑型式、立柱截面、高度或长度、立柱间距和 L 型支撑角度分别规定适用范围。参数位于相邻表列值之间时可线性内插；超出范围时不得外推。
5. L 型支撑组合。L 型支撑应以 2 榀及以上为一组，采用水平系杆和 X 形或 V 形斜撑连接成整体。支撑榀数由设计荷载与调整后单榀设计承载力的比值向上取整，但计算结果仅为承载力控制下的最少榀数。
6. 木材调整方法。第 6 章速查值以樟子松为基准。其他可识别树种应根据 GB 50005 确定强度等级，并按表 22 和式 (20) 调整单榀设计承载力。调整系数不得用于补偿腐朽、劈裂、截面缺损、含水率异常或构造不符合要求等不利影响。
7. 构造条件。附录 A 将木材质量、构件截面、钉连接、楔子、横撑与斜撑、支承面、锚固、安装、顶紧和使用监测等条件列为采用速查值的必要前提。
8. 算例输入。附录 C 不再规定荷载估算方法，而是以现场评估或其他技术依据确定的设计荷载 F 作为输入，重点说明单榀设计承载力、支撑榀数和构造条件核对。

四、主要试验的分析及论证

(一) 试验与分析的总体技术路线

本标准的承载力指标综合采用救援木支撑抗压承载力试验研究、数值分析、结构计算和地震现场救援支撑经验。试验与分析以支撑型式、立柱截面、立柱高度或长度、立柱间距和支撑角度为主要变量，以支撑达到破坏、失稳或不能继续承载状态时的极限承载力为基础，通过安全系数换算形成设计承载力，再采用工程化表达式和速查表用于现场选型。

技术路线包括：确定典型支撑型式和参数范围；分析立柱轴压、整体稳定、局部承压、节点和构造约束对承载力的影响；比较不同截面、间距和角度条件下的承载规律；形成各参数范围内的线性设计承载力表达式；按 100 mm 步长生成速查表；最后通过构造条件审查和算例对使用流程进行校核。

(二) 试验与分析参数范围

支撑型式	主要截面及几何参数	公式适用范围	速查表设计承载力范围
单立柱垂直支撑	100×100、150×150	$H = 600 \text{ mm} \sim 3700 \text{ mm}$	26 kN ~ 72 kN

支撑型式	主要截面及几何参数	公式适用范围	速查表设计承载力范围
双立柱垂直支撑	100×100、150×150; D = 600、900	H = 600 mm ~ 5000 mm	2 kN ~ 149 kN
三维支撑	100×100、150×150; D = 1200	H = 1200 mm ~ 6000 mm	115 kN ~ 256 kN
门窗支撑	100×100; D = 600、900、1800	H = 600 mm ~ 2400 mm	4 kN ~ 117 kN
L 型支撑	100×100、150×150; 45°、60°	H = 600 mm ~ 5200 mm	7 kN ~ 21 kN

(三) 主要承载力规律分析

1. 高度或长度影响。在各公式规定范围内，设计承载力均随立柱高度或贴墙立柱长度增加而降低，反映构件长细比增加和整体稳定能力降低的影响。
2. 截面影响。相同支撑型式和相近几何条件下，立柱截面为 150 mm×150 mm 时的设计承载力高于立柱截面为 100 mm×100 mm 时的设计承载力。例如，三维支撑在立柱高度为 1200 mm 时，两个截面的设计承载力分别为 256 kN 和 187 kN。
3. 立柱间距影响。双立柱垂直支撑在相应适用范围内，立柱间距为 600 mm 时的设计承载力高于立柱间距为 900 mm 时的设计承载力，且 900 mm 间距对应公式的高度折减斜率较大。
4. 洞口宽度影响。门窗支撑立柱间距由 600 mm 增大至 900 mm 和 1800 mm 时，公式斜率绝对值依次增大。立柱高度为 2400 mm 时，三种间距的表列设计承载力分别为 66 kN、34 kN 和 4 kN，表明大间距支撑对高度变化更为敏感。
5. 空间约束影响。三维支撑由四根立柱及横撑、斜撑形成空间体系，在四根立柱同步受力并形成完整空间约束时，其设计承载力总体高于相应单立柱和平面支撑。
6. 支撑角度影响。相同截面和贴墙立柱长度条件下，60° L 型支撑的表列设计承载力高于 45° L 型支撑。该结果仅适用于附录 A.10 规定的挡板钉接、上下端防滑、锚固和多榀整体连接条件。
7. 单立柱与双立柱关系。附录 B 分析表明，单立柱垂直支撑设计承载力约为相同截面、立柱间距为 600 mm 的双立柱垂直支撑设计承载力的 46%~49%，但因公式截距和斜率不同，不应按固定比例换算。

（四）设计承载力及安全系数论证

现场支撑选型需要在材料差异、施工偏差、荷载分配和余震扰动等不确定条件下保持必要安全储备。本标准不直接采用试验极限承载力，而是按安全系数 $K = 2.5$ 换算为设计承载力，即 $F_u = 2.5F_d$ 。该处理使速查值与试验破坏值保持明确区分，并通过第 5 章的适用条件和附录 A 的构造要求进一步控制使用风险。

安全系数的使用不替代整体稳定、局部承压、支承面承载、锚固、防滑移和荷载分配检查。支撑构造与标准规定不一致、木材存在明显缺陷或现场不能保证可靠荷载传递时，不得仅通过进一步折减设计承载力的方式继续套用速查值。

（五）设计承载力公式与速查表形成

第 6 章采用 15 个线性设计承载力公式，覆盖五类支撑的不同截面、立柱间距和支撑角度组合。各公式均明确规定高度或长度适用范围，并与表 5 ~ 表 19 逐一对应。速查表以 100 mm 为高度或长度步长，由相应公式计算后按四舍五入规则修约至整数千牛。

公式计算值与表列值可能因整数修约产生小幅差异。参数位于相邻表列值之间时，可采用线性内插；现场参数存在不确定性时，采用相邻表列值中的较小值。通过“一式一表”的条款设置，可避免一个条款中并列多个公式和多个表格造成错查、漏查。

（六）木材承载力调整方法论证

试验和第 6 章速查值以樟子松为基准。考虑不同树种和强度等级木材的顺纹抗压性能差异，第 7 章依据 GB 50005 规定的木材强度等级，将各等级顺纹抗压强度设计值与樟子松基准等级 TC13 B 组的比值作为承载力调整系数。表 22 所列系数范围为 1.0 ~ 1.8，可在不改变第 6 章公式和速查表结构的条件下，对能够可靠识别树种和强度等级的木材进行简化换算。

调整系数仅反映树种和强度等级差异，不反映含水率异常、腐朽、虫蛀、贯通劈裂、截面缺损、加工偏差及连接构造不符合要求等影响。无法可靠识别树种、强度等级或木材质量时， η_m 宜取 1.0；质量明显低于基准条件时不应采用速查值。

（七）结构构造和安装条件论证

木支撑试验和计算所得承载力只有在荷载路径连续、节点连接可靠、支承条件明确和侧向约束充分时才具有可比性。因此，标准将材料与构件、钉连接、楔子、上梁和下梁、横撑与斜撑、节点板、支承面、锚固、安装和监测等要求集中列入规范性附录 A，并在第 6 章各支撑条款中引用相应构造章节。

L 型支撑承受明显水平分力，其单榀速查值不能代表整体支撑系统的稳定能力。标准要求 L 型支撑不少于 2 榀成组使用，并采用水平系杆和 X 形或 V 形斜撑连接成整体，同时设置上端防滑、下梁防滑移和可靠锚固措施。上述规定是采用表 16 ~ 表 19 设计承载力的必要条件。

（八）算例校核

附录 C 以现场已经确定的设计荷载 $F = 253.0 \text{ kN}$ 为输入，选用立柱截面为 $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ 、立柱高度为 2400 mm 的樟子松三维支撑。根据表 11，单榀设计承载力为 165 kN ；设置 2 榀时总设计承载力为 330 kN ，大于设计荷载 253.0 kN ，因此承载力条件下应设置不少于 2 榀。

算例同时采用式 (11) 计算立柱高度为 2450 mm 时的设计承载力，并与表 11 线性内插结果进行对比，验证了公式计算和速查表查取的一致性。算例最后要求逐项核对附录 A.8 的立柱截面、平面间距、横撑、斜撑、楔子限位、支承面和锚固条件，体现承载力查用与构造检查不可分离。

（九）试验与分析资料完整性说明

现有标准稿和编制说明材料能够确认试验研究、数值分析、结构计算和现场经验为主要技术来源，并能够依据第 6 章公式、速查表和附录 B 分析参数变化规律。现有材料未同时包含完整原始试验记录，包括试件数量、木材实测性能、含水率、加载制度、破坏模式、离散性统计、数值模型参数、边界条件和拟合过程等。

正式送审时，宜将主要试验报告、数值分析报告和论文作为技术支撑材料，并在必要时补充试件型式与数量、材料性能、加载方式、主要破坏模式、极限承载力统计、数值模型与试验对比、安全系数依据及公式形成过程，以增强技术指标的可追溯性。

五、采用国际先进标准情况

本标准未等同采用或修改采用 ISO、IEC 等国际标准。编制过程中参考了美国陆军工程兵团《Urban Search & Rescue Field Operations Guide》、美国国土安全部科技局《Field Guide for Building Stabilization and Shoring Techniques》，以及国外有关木支撑塔试验、有限元分析和临时支撑工程应用等资料。

国外资料主要用于借鉴支撑型式和构造安装。考虑国内外木材性能、构造方式和现场条件存在差异，本标准未直接采用国外资料中的承载力数值，而是结合我国木材强度等级体系、试验研究、数值分析和地震救援实践自主编制设计承载力公式和速查表。

六、标准涉及的知识产权情况

本标准规定通用的承载力速查、木材调整、支撑选型以及结构构造和安装方法，不指定具体品牌、专用设备、软件或商业服务。根据现有标准稿和参考资料，未识别出实施本标准所必需的专利。

后续征求意见和技术审查过程中，如收到专利权人或其他单位的相关声明，应按照国家地震学会团体标准知识产权管理要求进行披露、核实和处置，并在标准前言和编制说明中作相应说明。

七、与现行法律、法规、标准的关系

本标准用于地震现场受损或倒塌建筑物构件的临时支护和救援通道支护，以降低救援过程中的次生坍塌风险为目的，符合应急救援工作中安全优先、风险评估和防止次生伤害的基本要求。根据现有材料，未发现与现行法律法规相冲突的内容。

本标准规范性引用 GB 50005《木结构设计标准》，主要用于木材强度等级、顺纹抗压性能和木材承载力调整系数。本标准不将救援临时木支撑等同于永久木结构设计，而是针对现场快速查用规定支撑设计承载力和相应构造条件。

本标准与地震灾害紧急救援行动、现场安全管理等相关标准形成专业补充关系。送审和报批前，应再次核查规范性引用文件及相关法律法规、标准的现行有效性。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

起草过程中未形成需要归口单位协调解决的重大分歧。八次会议重点讨论了标准范围、是否保留荷载快速确定内容、设计承载力与极限承载力的界限、安全系数取值、公式和表格的对应方式、木材调整章节位置、L型支撑多榀组合要求及附录C的表达方式。

经论证，标准最终不再规定荷载快速确定方法和通用速查步骤，第5章统一设置为基本原则；第6章按一个公式对应一个速查表分别设置条款；原木材承载力调整内容独立设置为第7章；与L型支撑直接相关的多榀组合要求并入6.5；附录C改为以现场已确定的设计荷载为输入。上述处理使标准范围更加集中，公式、表格和条款引用关系更加清晰。

征求意见阶段如出现重大分歧，应记录各方意见、技术依据、论证过程和处理结论，并在送审稿编制说明中据实更新。

九、修改或废止有关标准的建议及理由

本标准为首次制定，针对地震现场救援木支撑承载力快速确定和支撑选型提供专门技术依据，与GB 50005为引用、衔接和补充关系，不替代永久木结构设计标准。根据现有材料，无需因本标准制定而修改或废止其他标准。

本标准实施后，宜根据救援实践、木材供应条件、支撑装备发展、试验数据积累和相关标准修订情况进行复审。如后续形成覆盖本标准内容的国家标准或行业标准，或者新的研究表明现有公式、安全系数、适用范围或构造条件需要调整，应按程序及时修订、整合或废止。

十、贯彻标准的要求和措施建议

（一）组织措施

建议由中国地震学会归口组织标准宣贯，面向地震灾害紧急救援队伍、消防救援队伍、应急管理相关单位、科研院所和培训机构，重点讲解基本原则、设计承载力概念、五类支撑的公式与速查表、木材调整和附录A构造条件。

（二）培训和技术措施

建议制作速查手册、作业卡、移动端查询表和训练课件。培训中应同时设置木材质量检查、现场测量、构件下料、节点制作、楔子顶紧、横斜撑安装、锚固、整体稳定检查和余震后复查等科目。

（三）现场实施要求

现场使用前应完成被支撑对象、潜在坍塌方向、荷载路径、净空和支承面条件评估，并依据现场技术评估或其他适用依据确定设计荷载。应由具备相应知识和训练的人员组织支撑制作、安装和监测。

（四）装备和材料保障

建议救援队伍按照标准涉及的截面规格储备合格木材、节点板、钉子、楔子、横撑、斜撑、系杆、垫木和锚固器材，并建立树种、强度等级、含水状态和缺陷检查制度。

（五）演练和反馈

建议在实景训练和综合演练中选取不同支撑型式、净空高度、支承条件和受力场景，记录制作安装时间、顶紧状态、构件变形、节点状态和作业调整情况，为标准复审和速查值修订积累数据。

（六）过渡办法

本标准为推荐性团体标准，不涉及既有产品强制换型。发布至实施期间宜完成教员培训、速查资料制作和训练规程修订；现有支撑做法与附录 A 不一致时，应先完成构造核对和必要验证，不得直接套用速查值。

十一、其他应予说明的事项

1. 本标准第 6 章速查值以樟子松和附录 A 规定的构造条件为基准。其他树种仅在能够可靠确定强度等级时按第 7 章调整。
2. 本标准适用于地震现场临时支护，不适用于永久结构设计，也不能替代专业结构鉴定、现场风险评估和专项设计。

3. 第6章表值均为单榀支撑或单个完整支撑单元的设计承载力。附录A规定的节点、楔子、横斜撑、支承、锚固、安装和监测条件属于速查值成立的组成部分。
4. 本标准不规定设计荷载的具体确定方法。设计荷载应根据现场评估、救援技术方案或其他适用技术依据确定后，作为第6章查表和计算的输入。
5. 2023年9月立项申请和2026年7月4日第8次会议日期已在本说明中列明；第2次至第7次会议具体日期宜在正式报送前根据会议档案核定补充。
6. 标准名称、编号、发布日期和实施日期以中国地震学会最终批准发布文本为准。

十二、参考资料清单

- [1] GB/T 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。
- [2] GB 50005，木结构设计标准。
- [3] U.S. Army Corps of Engineers. Urban Search & Rescue Field Operations Guide[M]. Washington, D.C.: U.S. Army Corps of Engineers.
- [4] U.S. Department of Homeland Security, Science and Technology Directorate. Field Guide for Building Stabilization and Shoring Techniques[M].
- [5] 陈虹. 城市搜救与救援支撑操作指南[M]. 北京：地震出版社，2019。
- [6] 杨永强，许德峰，戴君武，等. 应急救援木支撑抗压承载力试验研究[J]. 世界地震工程，2026，42(2): 124-135。
- [7] O'Connell J P. Supporting a fractured building[J]. Fire Engineering, 1995, 148(11): 64-71.
- [8] Titus L J. A review of the temporary shoring used to stabilize the Pentagon after the terrorist attacks of September 11, 2001.
- [9] Blair R S. Finite element analysis of wood shoring towers used in urban search and rescue[D]. Austin: University of Texas.
- [10] McCord S J. Testing of emergency wood shoring towers for use in urban search and rescue operations[D]. Austin: University of Texas.

《地震现场救援木支撑承载力速查标准》标准起草组

2026年7月