**陕西省地方标准《****起重机械维护保养规范》
（征求意见稿）编制说明**

**一、任务来源**

为加强陕西省地方标准制修订项目管理的科学性、规范性，充分发挥地方标准对我省国民经济与社会发展的支撑引领作用，2023年由陕西省市场监督管理局提出并下达了《陕西省市场监督管理局关于下达2023年陕西省地方标准制修订计划项目的通知》（陕市监函〔2023〕410号）地方标准编制计划，该项目编号为SDBXM213-2023。该项目在西安特种设备检验检测院牵头下，组织陕西省特种设备协会、长安大学、陕西省特种设备检验检测协会，完成了调研、论证、分析等任务，于2024年8月形成标准征求意见稿。

**二、目的意义/标准制定的必要性和意义**

**1、起重机械管理使用制度体系建设的需要**

针对重特大事故暴露出安全生产领域的问题，2016年1月6日，习近平总书记关于安全生产发表重要讲话：“对易发重特大事故的行业和领域采取风险分级管控和隐患排查治理双重预防性工作机制，推动安全生产关口前移”。为落实《安全生产法》、《中华人民共和国特种设备安全法》要求，坚持安全第一、预防为主、综合治理的方针，国务院《关于推进安全生产领域改革发展的意见》（中发[2016] 32号文）以及国务院安委办2016年10月9日印发《关于实施遏制重特大事故工作指南构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制的意见》（安委办[2016] 11号），要求着力强化企业安全生产主体责任，积极推进特种设备安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防体系建设，准确把握特种设备安全生产的特点和规律，坚持风险预控、关口前移，全面推行安全风险分级管控，进一步强化隐患排查治理，推进事故预防工作科学化、信息化、标准化，实现把风险控制在隐患形成之前、把隐患消灭在事故前面。

起重机在使用中，各运动部件不可避免的会产生磨损、连接件松动、油液变质、金属结构腐蚀等问题，从而引起起重机的技术性能、经济性能和安全性能不同程度的降低。因此，在起重机零件磨损尚未达到影响起重机产生故障程度之前，为预防和消除隐患，保证起重机经常处于良好的状态，应对起重机进行检查和维护保养。

起重机械的使用维护保养涉及人身和财产安全，为了预防和减少起重机械事故，长期以来国家对起重机械采取了很多监管措施。《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》《特种设备使用管理规则》等法律法规都做了一定要求，要求特种设备生产和使用单位严格落实安全管理主体责任，做好起重机的维护保养以提升起重机的安全性能，使其符合国家及监管部门的有关规定，合理、有效地延长起重机使用寿命。

随着陕西省特种设备的高速发展，目前陕西省市场监督管理局制定出台了《陕西省特种设备能力建设实施意见》，规划用三至五年，在配强监管力量、强化技术支撑、推进智慧监管、建立保障机制、强化激励机制、加强作风建设等方面提出具体目标和措施。制定《起重机械维护保养规范》地方标准可以为生产单位及企业规范管理起重机械提供有力的技术支撑，助力陕西省生产单位及企业安全发展，保障人民财产安全。

**2、起重机械的安全发展需要**

特种设备涉及生产、生活的方方面面，不仅是工业生产的基础设备，还是民生保障的重要设施。起重机械作为现代工业必需的生产设备，广泛地用于工厂、港口、建筑工地、市政工程、矿山、铁路、停车场等场所，完成各种物料、设备的起重、运输、装卸、安装和人员输送等施工与作业，有些起重机械还能在生产中进行某些特殊的工艺操作，使生产过程较容易地实现机械化和自动化，从而大大地减轻了人们的劳动强度，提高了劳动生产率。

近年来，陕西省起重机械总量逐年剧增。截至2022年底，全省特种设备总量50.03万台(套），起重机械8.50万台。起重机械在极大改善企业生产条件、提升人民生活水平的同时，安全监管的形势依然不容乐观，全国起重机械安全事故依然时有发生。《市场监管总局关于2023年全国特种设备安全状况的通告》指出：截至2023年底，全国特种设备总量达2128.91万台，其中，起重机械292.17万台。全国共发生特种设备事故和相关事故71起，死亡69人，其中，起重机械事故20起，死亡19人。起重机械和电梯事故占比较大，占事故总起数的88.73%、死亡总人数的86.96%。事故原因主要分三类：一是因使用、管理不当发生事故，约占82.14%。违章作业仍是造成事故的主要原因，具体表现为作业人员违章操作、操作不当甚至无证作业，维护缺失，管理不善等。二是因设备制造、维修检修、安装拆卸以及运行过程中产生的质量安全缺陷导致的事故约占14.29%。三是其他次生原因导致的事故，约占3.57%。

起重机械作为一种特殊的特种设备，一方面起重机械的结构庞大、机构多、起重载荷变化多样、作业环境复杂、操作要求高，另一方面，起重机械数量多、分布范围广、事故频发、伤害范围大。鉴于陕西省目前起重机械高速发展的形势，加强起重机械使用管理，特别是针对使用单位维护保养和检查方面的标准法规依然是空白，制定出台相应的标准法规，对提升起重机械安全性能，保障人民群众生命、健康和财产安全，促进社会和陕西经济高质量发展具有重要意义。

**3、起重机械使用维护保养的现实需要**

起重机械安全事故的很大比例发生在使用维护保养过程中。由于缺少有效监管措施及标准要求，起重机械使用维护保养过程中乱象层出不穷：

其一，安全意识淡薄。起重机械使用场所大都在工厂以及小区地下停车库。而一些工厂及物业为追求经济利益，对起重机的维护保养不重视。维护保养也以修理为主，缺乏日常的维护和检查意识，使得起重机械带病运行，对隐患不能做到及时发现及消除，从而，导致起重机械事故发生风险大大增加。

其二，起重机械维护保养缺乏具体且统一的要求。各个地区虽然也出台了相关规定。但是侧重点往往不能涵盖齐全，所以在具体实行过程中也造成了诸多不便。目前，陕西省在起重机械使用维护保养方面的标准暂处空白。许多工厂虽然也建立了安全机制，但是缺少合理的标准支撑，缺少体系化、常态化机制，使得起重机械维保效果大打折扣。

其三，起重机械与维护保养单位能力不足。《特种设备安全法》和《起重机械安全检察条例》等相关法律法规规定，使用单位应当对在用起重机械（含机械式停车设备）进行日常维护保养。实际中，起重机械的日常维护保养单位无需取得特种设备安装改造维修许可证。所以对于起重机维护保养很难有专业的基础知识基础，在能力建设上不能满足特种设备专业性的要求。

因此，《起重机械维护保养规范》的制定和有效运行、实施，成为了解决上述问题的关键。通过规范维修保养操作，对起重机械安全管理中可能存在的风险、隐患、有害与危险因素、缺陷等进行识别，及时发现生产薄弱环节，查找不安全因素，寻求治理和消除隐患的方法、措施，并且真正落到实处，使安全隐患得到有效的治理和控制，保证生产安全，帮助企业树立责任意识，发挥标准的专业知识供给作用、提升起重机械的安全性能、帮助企业减少特种设备事故。

**4、起重机械使用维护保养标准化需要**

标准化工作作为一种经验积累和继承的科学手段，可以有效地简化、统一、协调、优化体系运行中的各种要素，有效提炼和总结经验，提高体系运行有效性。随着标准化改革进程的加快，特别是在存在特种设备安全技术规范（TSG）的前提下，强制性起重机械标准的数量会大大压缩，同时，起重机械的推荐性标准数量众多，目前主要是国家标准和行业标准。起重机械的推荐性标准不属于技术法规，由相关单位自愿采用，合同约定后履约，如GB/T 3811-2008《起重机设计规范》、GB/T 28264-2012《起重机械 安全监控管理系统》、GB/T 5905-2011《起重机试验规范和程序》、GB/T 5031-2008《塔式起重机》等，但是在起重机使用、维护保养、检查方面的标准却屈指可数。由于各个地区设备类型及数量不同，标准制定时也无法结合各个地区特点做到面面俱到，所以制定适合本省省情的地方标准就尤为关键。目前，全国部分地区已经完成此类工作，如：安徽省《起重机械维保单位管理服务规范》、青海省《起重机械安全使用管理规范》、深圳市《起重机械维护保养规范》、内蒙古自治区《起重机械使用管理与维护保养规则》等。陕西作为西北地区重要省份之一，标准化工作也应走在前列，完善标准化供给体系，从标准化方面强化技术支撑，从而减少特种设备安全事故发生，护航企业安全生产，保障人民生命财产安全。

陕西省在全省试行特种设备安全风险分级管控和隐患排查治理体系建设的基础上，相继出台了《陕西省特种设备安全生产预防体系建设方案（2022）》（陕市监发〔2022〕85 号），对于特种设备生产单位风险防控要求是：加强日常安全自查，制定自行检测、日常检查、维护保养、监督检验等计划，并按相关技术规范要求实施。

为了更好的服务企业并落实企业安全主体责任，提高起重机械安全管理水平，减少起重机械安全事故发生，急需制定出台《起重机械使用维护保养规范》地方标准，进一步完善起重机械使用维护保养标准体系。

**5、标准制定的意义**

规范起重机械使用维护保养的过程是有效防范遏制起重机械安全事故的重要途径。安全生产理论和实践表明，安全管理的本质是风险管理，风险是人的不安全行为和物的不安全状态。事故的发生必然存在危险因素从危险状态失控传导形成人员伤亡和财产损失后果的事故链条，安全风险管控不当形成隐患，隐患未及时消除导致事故，这是事故发生的内在基本规律。因此，防范起重机械事故的关键是消除起重机械隐患。规范起重机械使用维护保养的过程，目的就是要斩断危险从源头（危险源）到末端（事故）的传递链条，形成风险主动识别、缺陷问题及时整改的良好工作机制。

建立良好的起重机械使用维护保养工作制度和规范，可提升起重机械使用单位安全生产整体预控能力，从而把隐患排查治理挺在事故前面，扎实构建事故的牢固防线，为遏制重特大事故的发生提供坚强的保障。加强过程管控，通过构建使用维护保养体系和常态化检查制度，及时发现和消除各类事故隐患，防患于未然，最大限度降低起重机械事故发生的可能性，减少事故伤亡人数、降低损害程度，保障人民生命和财产安全，促进起重机械使用单位安全发展。

本标准对起重机械使用单位开展起重机械使用维护保养提出了总体要求。通过该体系的建设和实施，旨在帮助起重机使用单位风险自辨自控、隐患自查自治，有效履行安全主体责任，不断提高安全管理水平，促进起重机械使用单位安全发展。同时，本标准用于规范和指导陕西省内起重机械使用单位开展使用维护保养具体实施工作，构建使用维护保养体系，建立常态化机制、提升使用维护保养行为专业性，保障安全工作机制高效运转。指导使用单位规范、全面排查出起重机械使用过程的全部隐患，使其符合法律法规及现行标准要求。进一步提升使用单位管理水平及设备安全性，为生产单位及企业提供理论技术依据。

**6、标准应用前景分析**

制定《起重机械使用维护保养规范》，为陕西省起重机械检查和维护保养的过程提供一个基础的、统一的、规范的细节性指导文件，必将帮助和指导陕西省起重机械使用单位建立健全起重机械使用维护保养体系，建立常态化检查机制。提升起重机械使用单位安全管理水平，落实起重机械使用单位安全主体责任。起重机械使用单位通过使用相应地方标准，提升起重机械使用单位及维保单位的专业化水平，尽可能降低起重机械的使用风险，降低相关人员可能遭受的与起重机械使用有关的危险，有效地提升起重机械的安全性能，规范维护保养行业的市场行为，助力陕西省特种设备行业高质量发展。

**三、标准制定原则**

本标准的制定遵循以下编制原则：

**1、实用性原则**

本标准应对陕西省境内起重机械使用单位进行起重机械维护保养提出总体要求，对起重机械维护保养的维保主体、维保方案、维保实施、维保安全、维保档案提出具体规定。

**2、规范性原则**

本标准的制定应符合地方标准制修订项目管理工作的要求，标准的结构和编写应符合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》的规定要求。

**3、先进性原则**

本标准编制组在制定时充分借鉴和吸收国内特种设备风险分级管控体系、特种设备隐患排查治理体系等风险管理的相关标准，结合特种设备安全技术规范及相关标准要求，充分考虑了我省地方标准制修订工作的需求，并且汲取深圳、内蒙、青海等国内省市地方标准制修订工作的先进经验，因此标准制定具有前瞻性、先进性，在国内同行业中本标准尚属先进行列。

**4、协调性原则**

本标准是在参考国家、行业、地方相关标准的基础上，根据我省地方标准制修订工作中起重机械维护保养现状编写的，标准中的相关要求力求与国家、行业管理办法协调一致，同时还结实符合我省标准化工作的实际需求。特别是参考《起重机械安全技术规程》起草思路，旨在方便本标准的使用者维护保养工作与现行检验要求等兼容或整合。

**四、编制工作过程**

**1、成立工作组、制定编制计划（2023年4月）**

编制任务确定后，西安特种设备检验检测院牵头，组织陕西省特种设备协会长安大学、陕西省特种设备检验检测协会合作成立了标准编制组，明确标准起草任务负责人及工作组核心成员；制定了标准起草工作方案，明确标准制定各时间节点任务情况。

**2、调研分析（2023年5月~2023年6月）**

开展起重机械使用单位维护保养的调研。在收集、分析我国相关法律、法规，收集国家、行业、地方相关标准的基础上，总结提炼我省起重机械主要类型、数量、使用环境、维护保养现状、国内地市标准化工作情况、起重机械维护保养工作研究成果和先进经验。从而识别和梳理出起重机械在维护保养方面的规范性要素。标准编制小组制定了工作方案和计划，广纳意见，形成标准提纲和内容框架，并分工逐步编写完善。

**3、标准内容编制，形成内部讨论稿（2023年7月~2024年3月）**

由西安特种设备检验检测院负责起草本标准内容，通过标准编制小组定期举行的标准碰头会，进一步分析、研究国家、行业、地方相关标准和技术资料，讨论并完善标准内容，按照标准框架，完善标准内容，以保证标准制定工作按期完成，最终按期形成了《起重机械维护保养规范》内部讨论稿。

**4、征集内部意见，形成征求意见稿（2024年4月~2024年5月）**

为了进一步广泛征集内部意见，标准编制小组召开三次内部见面讨论会及多次线上讨论会，由标准编制组工作人员就内部讨论稿逐条逐句进行讨论，不断进行修改完善。随后就征集意见，对内部讨论稿进行修改，形成《起重机械维护保养规范》征求意见稿。

**五、标准主要内容的确定**

本标准主要包括了以下内容：

**1、前言**

给出了标准的起草依据、相关声明、归口单位、起草单位、主要起草人、联系信息。

**2、第一章：范围**

根据项目计划下达要求，明确了本标准的主要涉及内容，以及本标准适用于纳入特种设备安全监督管理的起重机械，不适用于房屋建筑工地和市政工程工地所用的起重机械。

范围部分准确描述了该标准的主要内容，在标准层级上该标准完善了相关领域标准化体系。在应用领域上准确界定了该标准仅适用于纳入特种设备安全监督管理的起重机械，与特种设备相关法律法规相协调、与项目下达计划的要求完全相符。

**3、第二章：规范性引用文件**

本标准共引用2项国家标准、2项地方标准、4项特种设备安全技术规范。

引用的国家标准中，主要为与标准相关的术语、定义、技术要求等，确保了标准的规范性。4项特种设备安全技术规范的引用，为该标准的实用性、专业性奠定了坚实的基础，目的是解决调研过程发现的“缺乏有效执行标准”等问题。

引用的地方标准为DB 61T 1537-2022《特种设备风险分级管控体系指南》、DB 61T ××-2024《特种设备隐患排查治理体系指南》，通过将维护保养与“双重预防体系”相结合，共同提高起重机械安全水平。

**4、第三章：术语和定义**

本标准采用GB/T 31052.1-2014界定的术语和定义。列举了起重机械、维护保养、安全隐患的定义。旨在帮助标准使用者根据定义明确设备是否适用本标准、了解维护保养工作具体内容，辨析起重机械安全隐患种类。

**5、第四章：维保主体**

本章从维保单位、维保人员、维保职责方面，明确了起重机械维保的责任主体与责任内容。提示了相关单位在维保起重机械时应考虑的问题。

设立本章的主要目的是明确维保主体相关要求。调研时发现起重机械维护保养单位缺失、起重机械维保工作缺失、维护保养单位资源条件不满足维护保养要求、维保人员不按要求开展工作、专业知识匮乏等情况。同时加上没有明确的职责划分，维护保养工作无法达到预期的效果。所以本章内容是为特种设备维保单位规定了资源条件要求，明确了维保单位职责，为起重机械维保工作提供规范化依据。

**6、第五章：维保方案**

本章从维保项目选择、维保内容与方法方面，提示了相关单位在维护保养起重机械时可参考的技术内容，为维护保养工作提供程序化参考，从而制定合理的维保方案。

设立本章的主要目的是规范维护保养流程。调研时发现有些起重机械维护保养时以维修代替保养、或者只对起重机械外观进行维护保养的现象，技术深度不足，隐患无法有效排除。因此本章详细的对起重机各个部件技术要求、维保周期等做出了规定，帮助维护保养单位及时发现安全隐患，保障起重机械安全水平。

**7、第六章：维保实施**

本章从维保要求、维保记录、隐患排查三个方面，提出了起重机械维护保养要求。特别是针对我省省情，结合74号总局令的新要求，细化了起重机械隐患排查的相关规定。

设立本章的目的是为了发挥目标为导向的作用。详细描述了参照本标准对起重机械进行维护保养后，设备应处的安全状态，以及按照相关的安全管理要求对维护保养现场进行管理。同时，对维护保养的技术档案进行了规定，对维保记录内容做出要求，增强维护保养工作规范性、可溯及性。而将隐患排查加入到维护保养的工作之中，一方面是符合“双重预防体系”的要求，保证隐患及时发现、及时处理。另一方面，维保单位作为专业技术服务单位，往往具有技术优势，能更多的发现问题，利用专业知识及时为起重机械使用者提供合理化建议，共同提高起重机械安全水平。

**8、第七章：维保安全**

本章从现场安全、应急服务两个方面，提出了起重机械维护保养安全作业要求。特别是针对起重机械维保作业时的安全预防措施做出了详细规定。同时，结合维保单位特点，对配合起重机械使用单位进行应急情况处置及演练等方面提出要求。

安全重于泰山，特别是维护保养过程中的安全。设置本章目的是规范相关单位、相关人员的行为，参照安全管理相关要求，对起重机械可能发生的危险提前预防。同时，起重机械维保单位的技术能力应发挥其保障安全水平的作用。为使用单位提供相应的技术支持，帮助其履行法律法规、安全技术规范中要求的职责。本章对这两部分进行详细描述，也是协调相关技术标准及规范、保障起重机械安全管理水平的体现，更是以人为本，保护群众生命财产免受损失的体现。

**9、第八章：维保档案**

本章是本标准的工作见证的一部分，从维保档案内容、维保档案载体两个方面进行了描述。

设立本章的目的一是为了适应无纸化办公的需求，将电子档案纳入到维保档案之中，并对其数据储存提出了具体要求。同时，明确维保档案可以为标准化管理提供支撑。方便用户管理、查阅、统计等工作。可帮助起重机械维护保养单位规范、全面的进行起重机械维护保养工作思路梳理、为相关工作提供参考。

**10、****附录A~F 维护保养项目和内容及要求**

附录A~F给出了维护保养单位在起重机械维护保养过程中必然用到记录格式，包括：桥门式起重机维护保养项目和内容及要求（月度、季度、年度）、流动式起重机维护保养项目和内容及要求（月度、季度、年度）、门座式起重机维护保养项目和内容及要求（月度、季度、年度）、塔式起重机维护保养项目和内容及要求（月度、季度、年度）、升降机维护保养项目和内容及要求（月度、季度、年度）、机械式停车设备维护保养项目和内容及要求（月度、季度、半年、年度）。

给出各种记录格式的目的是在调研过程中发现相关维护保养内容缺失、维护保养存在项目不全、维护保养不规范，漏项等情况，因此综合收集的各种文献，结合陕西省内的实际情况编制而成，可帮助维护保养单位用最少的记录表格，记录维护保养全过程的相关信息，达到事半功倍的效果。

同时，根据设备类型、设备特点，对相关项目的维护保养周期进行了规定，按危害概率及危害程度区分为月度、季度、半年、年度。不仅使维保项目的涵盖面更广，还减少了重复维护保养，减少了维护保养工作量。

**11、附录G：起重机械维护保养记录**

附录G给出了维保单位在维护保养起重机械后所作的记录。包括使用单位信息、维保单位信息、设备参数、维保内容、维保结论等。

给出记录格式的目的是在调研过程中发现相关维护保养单位记录缺失、记录不规范等情况，因此综合收集的各种文献，结合陕西省内的实际情况编制而成，可帮助维护保养单位记录维护保养过程中的关键信息，方便纳入安全技术档案，统计查阅，以及相关工作交接、明确责任等，达到文字化记录的效果。

**六、内容创新性**

该项标准在以下方面有所创新：

本课题与已查到的文献进行综合对比分析，在国内文献中未发现与课题特征完全相同的报道，在检索范围内，本课题具有新颖性。我国未见相关地方技术标准。在本检索范围内，本课题具有新颖性。该项标准与国内已有同类标准对比情况如下：

1.对比国标GB/T 31052.1-2014 《起重机械检查与维护规程》，其重点在于起重机械的检查，未给出具体起重机械类别的维护保养内容及要求；

2.对比青海省、深圳及淮安市地方标准，本标准结构上有更为先进，内容上更加完善具体，陕西省内起重机械使用单位、维护保养单位可根据该标准开展使用维护保养具体实施工作，具有很强的可操作性；

3.结合陕西省特种设备安全风险分级管控和隐患排查治理体系建设，政府有关部门可规范和指导企业加强检查、维护保养，进一步完善起重机械管理使用标准化供给体系。

**七、知识产权说明**

该项标准不涉及知识产权问题，未识别可能涉及的相关专利。

**八、采标情况**

该项标准无采标情况。

**九、重大意见分歧的处理**

该项标准制定过程中无重大意见分歧。

**十、标准性质的建议说明**

该项标准建议审批发布为推荐性地方标准。

**《起重机械维护保养规范》编制组**

2023年08月