



全国卫生产业企业管理协会治未病分会
中国民族医药学会医史文化分会 联合组织编写
中关村炎黄中医药科技创新联盟

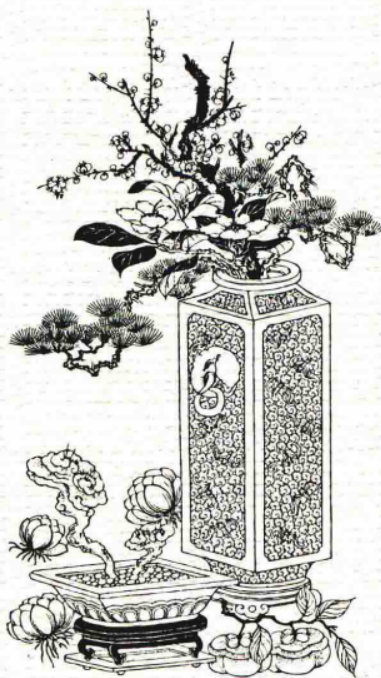
话说国医

河南卷

丛书总主编 温长路

本书主编 贾成祥

徐江雁



中原出版传媒集团
大地传媒

河南科学技术出版社

全国卫生产业企业管理协会治未病分会
中国民族医药学会医史文化分会 联合组织编写
中关村炎黄中医药科技创新联盟

话说国医

河南卷

丛书总主编 温长路
本书主编 贾成祥
徐江雁



河南科学技术出版社
· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

话说国医. 河南卷/贾成祥, 徐江雁主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2017. 1

ISBN 978-7-5349-8011-4

I. ①话… II. ①贾… ②徐… III. ①中医学-医学史-河南省
IV. ①R-092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 118179 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65788613

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 马艳茹 高 杨 吴 沛

责任编辑: 胡 静

责任校对: 武丹丹

封面设计: 张 伟

版式设计: 王 歌

责任印制: 张 巍

印 刷: 河南新华印刷集团有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 185 mm×260 mm 印张: 14.5 字数: 207 千字

版 次: 2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 58.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系并调换。

本书编写人员名单

主 编 贾成祥 徐江雁
副主编 程传浩 刘文礼 赵东丽 尹笑丹
编 委 冯晶晶 王文蔚

总 序

国医，是人们对传统中国医学的一种称谓，包括以汉民族为主体传播的中医学和以其他各不同民族为主体传播的民族医学，与现代习惯上的“中医学”称谓具有相同的意义。她伴随着数千年来人们生存、生活、生命的全过程，在实践中历练、积累，在丰富中沉淀、完善，逐渐形成了具有中国哲学理念、文化元素、科学内涵的，在世界传统医学领域内独树一帜的理论体系，为中华民族乃至全世界人民的健康做出了重大贡献。

中医具有鲜明的民族特征和地域特色，以其独特的方式生动展示着以中国为代表的、包括周边一些地区在内的东方文化的历史变迁、风土人情、生活方式、行为规范、思维艺术和价值观念等，成为中国优秀传统文化的有机组成部分和杰出代表，从一个侧面构建和传承了悠久、厚重的中国传统文化。自岐黄论道、神农尝百草、伏羲制九针开始，她一路走来，“如切如磋，如琢如磨”（《诗经·国风·卫风》），经过千锤百炼，逐渐形成了包括养生文化、诊疗文化、本草文化等在内的完整的生命科学体系，也是迄今世界上唯一能够存续数千年而不竭的生生不息的医学宝藏。

中国幅员辽阔，在不同的区域内，无论是地貌、气候还是人文、风情，都存在着较大差异。因此，在长期发展过程中也形成了具有相同主旨而又具不同特质的中医药文化。其方法的多样性、内容的复杂性、操作的灵活性，都是其他学科不可比拟也不能替代的。在世人逐渐把目光聚焦于中国文化的今天，国学之风热遍全球。国学的核心理念，不仅存在于经典的字句之中，重要的是蕴结于中国人

铮铮向上的精神之中。这种“向上之气来自信仰，对文化的信仰，对人性的信赖”（庄世焘《坐在人生的边上——杨绛先生百岁答问》），是对文化传统的认知和共鸣。“文化传统，可分为大传统和小传统。所谓大传统，是指那些与国家的政治发展有关的文化内容，比如中国汉代以后的五行学说，就属于大传统。”（李河《黄帝文化莫成村办旅游》）无疑，中医是属于大传统范畴的。中国文化要全面复兴，就不能不问道于中医，不能失却对中医的信仰。要准确地把握中医药文化的罗盘，有必要对中医学孕育、形成、发展的全过程进行一次系统的梳理和总结，以从不同的地域、不同的视角、不同的画面全方位地展示中医学的深邃内涵和学术精华，为中医学的可持续发展，特别是众多学术流派的研究提供更多可信、可靠、可用的证据，为促进世界各国人民对中医更深层次的了解、认同和接受，为文化强国、富国战略的实施和中医走向世界做出更大的贡献。如此，就有了这个组织编撰大型中医药文化丛书“话说国医”的想法和策划，有了这个牵动全国中医学术界众多学者参与和未来可能影响全国众多读者眼球的举动。

“话说国医”丛书，以省（直辖市、自治区）为单位，每省（直辖市、自治区）自成一卷，分批、分期，陆续推出。丛书分则可审视多区域内的中医步履，合则能鸟瞰全国中医学之概观。按照几经论证、修改、完善过的统一范式组织编写。丛书的每卷分为以下四个部分：

第一部分——长河掠影。讲述中医从数千年的历史中走来，如何顺利穿越历史的隧道，贯通历史与现实连接的链条，是每卷的开山之篇。本篇从大中医概念入手，着眼于对各省（直辖市、自治区）与中医药发展重大历史事件关系的描述，既浓彩重笔集中刻画中医药在各地的发展状况和沧桑变迁的事实，又画龙点睛重点勾勒出中医学发展与各地政治、经济、文化的多重联系。在强调突出鲜明思想性的原则下，抓住要领、理出线条、总结规律、突出特色，纵横历史长河，概说中医源流，彰显中医药文化布散于各地的亮点。

第二部分——历史人物。该部分是对各地有代表性的中医药历史人物的褒奖之篇。除简要介绍他们的生卒年代、学术履历、社会交往等一般项目外，重点描述他们的学术思想、学术成就和社会影响。坚持按照史学家的原则，实事求是，

秉笔直书，不盲目夸大，也不妄自菲薄，同时跳出史学家的叙述方式，用文学的手法将人物写活，把故事讲生动。其中也收入了一些有根据的逸闻趣事，并配合相关图片，以增加作品的趣味性和可读性，拉近古代医家与现代读者的距离。

第三部分——往事如碑。该部分表现的主题是在中国医学史上值得记上一笔的重大事件：第一，突出表现自然灾害、战争、突发疫病等与中医药的关系及其对医学发展的客观作用；第二，重点反映中医地域特色、不同时期的学术流派、药材种植技术与道地药材的形成等对中医药理论与实践传承的影响；第三，认真总结中医药在各个历史时期对政治、经济、文化生活等产生的积极作用。以充分的史料为依据，把中医药放到自然的大环境、社会的大背景下去考量，以充分显示她的普适性和人民性。

第四部分——百年沉浮。即对1840年以来中医药发展概况的回顾和陈述，特别关注在医学史上研究相对比较薄弱的民国时期中医药的发展状况，包括中医的存废之争、西学东渐对中医的挑战和影响，以及新中国成立、中医春天到来后中医药快速发展的情况和学术成就等。梁启超说：“凡在社会秩序安宁、物力丰盛的时候，学问都从分析整理一路发展。”（《中国近三百年学术史》）通过对不同阶段主要历史事实的综合和比对，借镜鉴、辨是非、放视野、明目标，以利于中医未来美好篇章的谱写。

作为中医药文化丛书，“话说国医”丛书致力于处理好指导思想一元化与文化形式多样性的关系。在写作风格上，坚持以中医科学性、思想性、知识性为导向，同时注重在文化性、趣味性、可读性上下功夫，以深入浅出的解读、趣味横生的故事、清晰流畅的阐释，图文并举，文表相间，全方位勾画出一幅中医学伟大、宏观、细腻、实用的全景式长卷。参加本书编纂的人员，都是从全国各地遴选出的中医药文化研究领域内的中青年中医药学者，他们头脑清、思维新、学识广、笔头快，在业内和社会上有较大影响和较高声誉，相信由他们组成的这支队伍共同驾驭下的这艘中医药文化航母，一定会破浪远航，受到广大读者的支持和欢迎！

丛书在全国大部分省、市、自治区全面开始运作之际，写上这些话，也算与编者、作者的一种交流，以期在编写过程中能对明晰主旨、统一认识、规范程序

起到些许作用；待付梓之时，就权作为序吧！

温长路

2012年12月于北京

目 录

第一章 质量检验概论	1
第一节 质量检验的概念	1
第二节 质量检验的分类	5
第三节 检验数据处理	9
第四节 试验室建设	14
第二章 桥架型起重机制造质量检验技术	16
第一节 桥架型起重机的基本知识	16
第二节 金属结构质量检验技术	24
第三节 机械传动系统质量检验技术	50
第四节 电气部分质量检验技术	81
第五节 安全防护装置的质量检验	106
第六节 起重机的整机试验	119
第七节 起重机的标志、包装、运输及储存	121
第三章 桥架型起重机安装质量检验技术	123
第一节 检验前准备	123
第二节 安装过程质量检验技术	128
第三节 整机性能试验质量检验技术	134
第四章 常用检验检测仪器的使用	137
第一节 无线应力应变测试系统	137
第二节 全站仪	143
第三节 经纬仪	147
第四节 水准仪	151
第五节 激光测距仪	154
第六节 超声波测厚仪	155
第七节 红外测温仪	157



第八节 绝缘电阻测试仪	159
第九节 接地电阻测试仪	161
第十节 转速表	163
第十一节 声级计	164
第十二节 照度计	166
第十三节 多功能风速计	168
第十四节 数字万用表	172
第十五节 钳形电流表	175
第十六节 精密 π (派) 尺	177
第十七节 框式水平仪	178
第十八节 焊接检验尺	180
参考文献	183

第一章 质量检验概论

质量检验作为质量管理的一部分，其概念和理论随着社会经济的增长、科学技术进步、生产力水平的提高而不断发展，尤其是随着质量理论的发展，在不同的时期有着不同的外延和内涵。

最初，诞生工业生产检验的原始状态是工匠的检验，随着社会分工的不同出现专职检验，进而随着统计质量和全面质量管理理念的深入，检验称为一门系统的质量检验科学，有着依产品特性而决定的检验技术层面的要素，也有着检验形式或检验方法的不同表达，这些均影响着质量检验活动的开展，所以理解质量检验离不开对质量及质量管理等相关理论知识的学习，同时质量检验活动的特点又决定了它与计量、标准化和合格评定等活动密不可分。

第一节 质量检验的概念

一、质量的概念

质量有着多种不同的定义，早期质量理解为“产品技术特征符合规定要求的程度”，称为质量的“符合性”；20世纪60年代美国质量管理专家朱兰提出“质量是满足顾客需求的程度”，称为质量的“适用性”定义。这些质量概念的发展体现在ISO相关标准定义中，如ISO9000:2000版本质量定义为“明示的、隐含的或必须履行的需求”，而新版ISO9000:2015重新把质量修订为“实体的一组固有特性满足要求的程度”。

根据质量的定义来看，必须从“固有特性”和“满足要求的程度”两个方面来理解质量，国内文献也多从这方面讲述了对质量的理解。

1. 对“固有特性”的理解

影响质量的特性比较多，但相关文献中常从以下几个方面来论述：

- (1) 性能。指满足使用所具备的技术指标。
- (2) 寿命。指正常适用期限的长短。
- (3) 可靠性。指在规定的时间内和条件下完成规定功能的能力。
- (4) 安全性。指在正常适用期内的安全程度，是否对人体和周围环境造成危害。
- (5) 经济性。指设计费用、制造费用、使用费用、报废后回收处理的费用和投入生产后产品的效益。

2. 对“要求”的理解

明示的、隐含的或必须履行的，有如下解释：产品应具备的完成顾客需求的功能和性能、顾客技术协议或合同规定的、国家或行业标准规定及国家法律必须履行的等，这里涉



及多个概念和术语。

(1) 标准。为了在一定的范围内获得最佳秩序，经协商一致制定并由公认机构批准，共同使用的和重复使用的一种规范性文件。宜以科学、技术和经验的综合成果为基础，以促进最佳的共同效益为目的。

(2) 图样。在工程技术中，为了准确地表达机械、仪器、建筑物等的形状、结构和大小，根据投影原理、标准或有关规定表示工程对象，并有必要的技术说明的图，叫作图样。

(3) 工艺。指劳动者利用各类生产工具对各种原材料、半成品进行加工或处理，最终使之成为成品的方法与过程。

(4) 法规。指由权力机构通过的有约束力的法律性文件。桥架型起重机在我国监督管理体系上具有双重特定，故安排如下一节内容专门说明。

3. 质量检验

质量检验可以定义为：“检验单位（或人员）通过观察和判断、适当时候结合测量、计量和估量对产品质量特性所进行的符合性评价活动”。

二、检验概念

1. 几个名词

相关标准中有如下几个定义：

(1) 检验 (Inspection)。对符合规定要求的确定（查明一个或多个特性或特性值的活动）(ISO9000: 2015)。

(2) 试验 (Test)。按照要求对特定的预期用途或应用的确定 (ISO9000: 2015)。

(3) 验证 (Verification)。通过提供客观证据（支持某事物存在或真实性的数据）对规定要求（明示的、通常隐含的或必需的需求或期望）已得到满足的认定 (ISO9000: 2015)。

(4) 确认 (Validation)。通过提供客观证据对特定的预期用途或应用要求已得到满足的认定 (ISO9000: 2015)。

(5) 测量 (Measurement)。通过实验获得并可合理赋予某量一个或多个量值的过程（通用计量术语及定义、JJF1001—2011）。

ISO9000: 2015 的定义为：确定数值的过程（通常是量值）。

(6) 检查 (Examination、Inspection)。对产品、过程、服务或安装的审查，或对其设计的审查，并确定其与特定要求的符合性，或在专业判断的基础上确定其与通用要求的符合性 (ISO/IEC 17020: 2012)。

从上述定义可以看出：试验偏重于进行符合性评价活动，通常伴随着检查或者测量；检验是检查或试验等活动的总称。检验的主要目的就是审查和验证产品是否符合安全技术规范及标准的要求，必要时结合测量和试验，然后根据检查结果综合判断是否符合安全技术规范及标准规定。

2. 检查与测量的区别

(1) 检查是针对产品、服务、过程、设计、安装等；测量的对象是材料、产品、参数

等的性能要求,偏重于量值。

(2) 检查的项目主要包括数量、外观、缺陷、有效性等,可以不使用仪器而直接利用试验室测试结果和外来信息、数据等,按标准进行评价或专业判定,通常还有是否符合法规要求的判定;测量的项目主要是标准(规程)所规定的或客户委托的性能、质量等项目,一般要是用仪器,直接从仪器显示出结果。

(3) 检查的结果往往是主观判定,主要靠检验人员的经验和专业判断,有时会依据检测的结果做出判断;检测的结果就是客观的数据。

3. 宏观检查

20 世纪 80 年代,原国家劳动总局颁布的《压力容器安全监察规程》第 74 条和《在用压力容器检验规程》第 21 条出现了“宏观检查”一词,但没有对如何进行宏观检查进行详细的解释和定义,而在特种设备安全技术规范 TSGR 7001—2008《压力容器定期检验规则》的附件“焊缝的宏观和微观金相检验方法”中解释了“宏观检验”的方法,即“用肉眼或低倍放大镜(放大倍数一般小于 50)检查试样,试样表面可处理或不处理”。此处美国机械工程师协会(ASME)出版的《锅炉及压力容器规范》(*Standard Method of Macroetch Testing Steel Bars, Billets, Blooms, and Forgings*) ASTM E381 中这样描述:“Macro examination is the procedure in which a specimen is etched and evaluated macro-structurally at low magnifications. Macro examination is a frequently used technique for evaluating steel products such as billets, bars, blooms, and forgings”。这里的“Macro examination”一词汉译为“宏观检查”,全句可以译为“宏观检查是通过肉眼或低倍放大镜来观察判断宏观侵蚀试验钢棒材、坯锭、大方坯和锻件产品的一种常用方法”。

在此我们可以定义将“宏观检查”理解为“检验人员通过感觉器官或者借助于简单的工具和量具,对设备进行观察和测量,以判断其是否有存在缺陷、是否符合相关安全技术规范或标准的要求”。

三、质量检验技术法规体系

不同的产品,各个国家有着不同的管理模式,而作为桥架型起重机,由于发生事故时常会带来财产和人员的伤害,所以世界各国都实施一定程度的强制性监督和管理,中国也不例外。从新中国建国开始,就对起重机械纳入特种设备进行管理,但不是全部范围的起重机械都列入特种设备管理,而是按照参数和范围实施的分类监管。2014 年国务院颁布新的《特种设备目录》,将纳入监管的桥架型起重机械范围规定为“额定起重量大于或者等于 3t(或生产率大于等于 300t/h 的装卸桥),且提升高度大于或者等于 2m”,所以理解桥架型起重机的安全性要求,从法规层面上需要掌握两个方向:全部桥架型起重机均属于《中华人民共和国产品质量法》和《中华人民共和国标准化法》的调整范围,这部分的技术要求大部分反映在国家起重机相关产品标准中,同时有部分桥架型起重机还另外归属《中华人民共和国特种设备安全法》管理,即特种设备目录范围内的设备在满足《中华人民共和国产品质量法》的要求外,还要满足特种设备相关安全技术规范的要求,从质量和安全两方面制订法规体系约束,如图 1-1-1 所示。

这里有两个判断依据,一个是 GB/T 20776—2006《起重机械分类》,其中桥架型起重

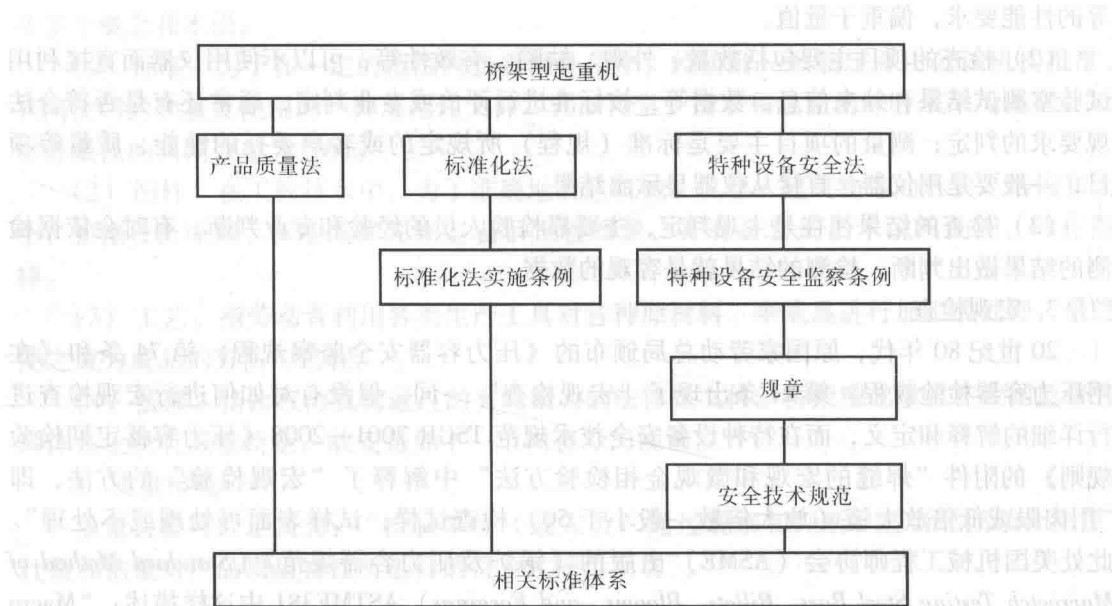


图 1-1-1 起重机械质量和安全法规标准体系

机械分类，如图 1-1-2 所示。另一个是特种设备目录中相关分类，见表 1-1-1。



图 1-1-2 GB/T 20776—2006《起重机械分类》分类

表 1-1-1 特种设备目录中桥架型起重机械分类表

类别	品种
桥架型起重机	通用桥架型起重机
	防爆桥架型起重机
	绝缘桥架型起重机
	冶金桥架型起重机
	电动单梁型起重机
	电动葫芦桥架型起重机

续表

类别	品种
门式起重机	通用门式起重机
	防爆门式起重机
	轨道式集装箱门式起重机
	轮胎式集装箱门式起重机
	岸边集装箱起重机
	造船门式起重机
	电动葫芦门式起重机
	装卸桥
	架桥机

特种设备目录中桥架型起重机的法规体系及规划见图 1-1-3。

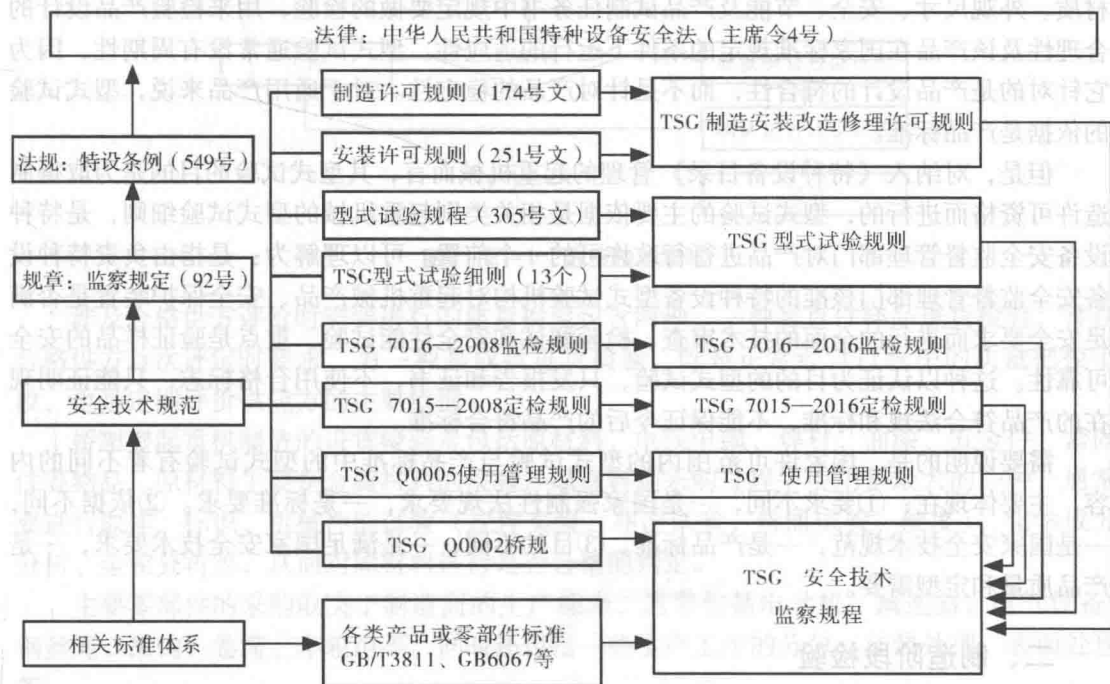


图 1-1-3 特种设备（起重机械）法规体系

第二节 质量检验的分类

相关文献提出了“总质量”的概念，即产品总质量应包括“产品的设计质量、制造质量、装备质量、安装质量、包装质量和使用质量”。同样，桥架型起重机在其所处“生



命周期”不同阶段有着不同的特征，因此质量检验的内容、要求和形式也是不一样的。

一、设计阶段检验

据统计 70% 的质量问题是在设计阶段产生的，所以从质量理论发展来说，设计阶段是质量形成的源头已得到了共识，但如何从设计阶段来解决质量问题，即开展设计阶段的质量检验还有很多实施阶段的方法需要研究，除了进行设计审查，大家公认的一种方式就是通过试验过程来检验设计质量，所以相关产品标准中有型式试验的要求。

《标准化工作指南 第 1 部分：标准化和相关活动的通用词汇》（GB/T 20000.1）中对型式试验（Type testing）做了如下定义“根据一个或多个代表生产产品的样品进行的合格测试”；而合格测试则是指“通过测试进行的合格评价”，合格评价是指“对产品、过程或服务达到规定要求的程度所进行的系统的检查”。

因此产品标准中对型式试验要求应当可以理解为：企业生产产品的样品依据相关规定要求，通过测试而进行的系统性检查。这就意味着型式试验是指新产品定型前必须进行的一项全面试验，它不仅要做产品的产品全项特性的试验（全部性能指标），还要做零部件材质、外观尺寸、安全、节能及产品试制任务书中规定要做的检验，用来检验产品设计的合理性及该产品在国家标准规定的条件下运行的适应性。型式试验通常没有周期性，因为它针对的是产品设计的符合性，而不是针对产品的稳定性。对于通用产品来说，型式试验的依据是产品标准。

但是，对纳入《特种设备目录》管理的起重机械而言，其型式试验的目的是为取得制造许可资格而进行的，型式试验的主要依据是相关类别起重机械的型式试验细则，是特种设备安全监督管理部门对产品进行行政许可的一个前置。可以理解为：是指由负责特种设备安全监督管理部门核准的特种设备型式试验机构对起重机械产品、安全保护装置是否满足安全要求而进行的全面的技术审查、检验测试和安全性能试验，重点是验证样品的安全可靠。这种以认证为目的的型式试验，只发报告和证书，不使用合格标志，只能证明现在的产品符合法规和标准，不能保证今后的产品符合标准。

需要说明的是，国家许可范围内的型式试验与产品标准中的型式试验有着不同的内容，主要体现在：①要求不同，一是国家强制性法规要求，一是标准要求。②依据不同，一是国家安全技术规范，一是产品标准。③目的不同，一是满足国家安全技术要求，一是产品质量和定型需要。

二、制造阶段检验

桥架型起重机制造过程包括：原材料采购、零部件制作或外协（分包）、整机制造、安装与调试（安装过程常被认为是制造过程的延续），其中原材料或零部件常是采购或外协（分包），而整机则常由制造厂独立完成，安装与调试有时自主完成、有时外包。按照生产的不同环节，有进货检验（分包也是采购的一部分）、过程检验和最终检验三个工序。

1. 进货检验

进货检验是指对方（供应商、外协、分包等）交付的原材料、零部件组装件、配套分机等进行的质量检验。现代化的生产方式决定了制造商不全部生产或制造所需要的全部原

材料、零部件,或工序不完全由制造商承担完成,需要进行部分采购或者分包等活动,但对这些产品又不能一包了之,需要根据全面质量管理的相关理念对其质量等进行检验,决定是否进厂,从而确保采购的产品或服务符合规定要求,防止不合格的产品进入工序,减少采购环节引起的损失。

进货检验的要求是按照合同或协议明确的质量保证内容进行检验,涉及合格供方评定,签订供货合同,按照规定的形式和内容进行检验,对供货产品进行处置等环节,其流程通常如图 1-2-1 所示。

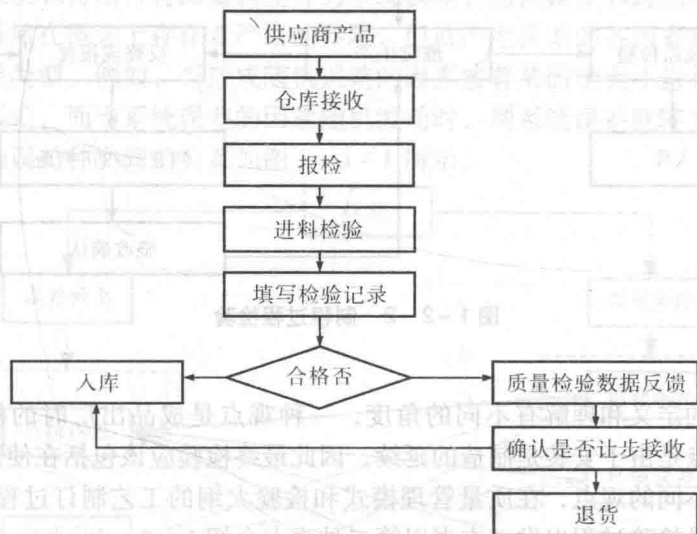


图 1-2-1 进货检验流程

涉及合格供方评价时需要进行的质量检验包含两种,一种是首件样品进货检验,常在合格供方首次评定时要求,另一种是成批进货检验,既是正常经营过程中的质量把控手段,也是定期评价供应方的主要依据。

桥架型起重机制造的进货检验常包括原材料、电线电缆、焊材、油漆、五金件、紧固件等物品,原材料主要是金属材料的检验,原材料是采购过程中使用量最大的一种,通常要进行取样、标识、机械性能试验(拉伸实验、冲击试验、弯曲试验、硬度)、化学成分分析、金相分析等,从而对原材料进行是否合格的判定。

主要零部件的采购取决于制造商的生产能力,通常包括电动机、减速器、电气设备、钢丝绳、吊钩、卷筒、车轮组等。同时还包括一些生产工序的分包,如热处理、表面处理等。

目前桥架型起重机上所用的安全保护装置(制动器、起重量限制器、起重力矩限制器、起升高度限制器)则需要提供特种设备型式试验报告。对于起重机上的电动葫芦也需要提供特种设备型式试验报告。

2. 过程检验

过程检验是对本工序加工完毕的在制品、半成品的检验。目的是防止产生不合格品或防止不合格品进入下道工序。常依据质量计划和文件要求进行检验,设计环节的质量大纲和检验工艺是主要依据,在工艺文件中对关键工艺或控制点进行了定义,要严格执行。