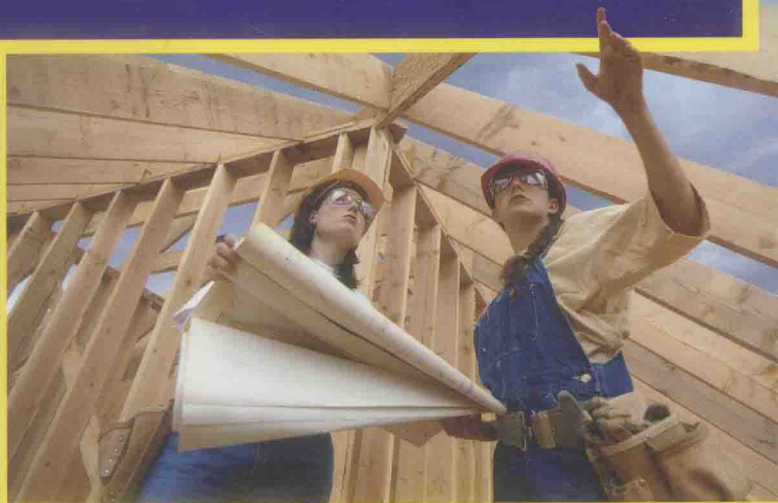


施工现场管理 一学就会



施工现场质量管理

魏文彪 主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

施工现场管理 一学就会

施工现场质量管理

魏文彪 主编



中国电力出版社

CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书共分十三章,其内容主要包括:施工现场质量管理基本知识、施工现场质量管理数理统计及其方法、施工现场材料质量管理、地基基础工程质量控制、砌体结构工程质量控制、混凝土结构工程质量控制、钢结构工程质量控制、木结构工程质量控制、屋面工程质量控制、地面工程质量控制、地下防水工程质量控制、装饰装修与幕墙工程质量控制及施工现场质量问题和质量事故处理。

本书可作为建筑企业施工管理人员和质量员的实际工作指导书,也可供相关施工技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

施工现场质量管理/魏文彪主编. —北京:中国电力出版社,2013.10

(施工现场管理一学就会)

ISBN 978-7-5123-4627-7

I. ①施… II. ①魏… III. ①建筑工程—施工现场—工程质量—质量管理
IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 143527 号

中国电力出版社出版发行

北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑:梁瑶 联系电话:63412605 E-mail:liangyao0521@126.com

责任印制:蔺义舟 责任校对:常燕昆

航远印刷有限公司印刷·各地新华书店经售

2013 年 10 月第 1 版·第 1 次印刷

700mm×1000mm B5·21.5 印张·408 千字

定价:46.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

编委会成员

董国伟	郭爱云	高爱军	侯洪霞	李仲杰
李芳芳	曲琳	邵中华	邵艺菲	王文慧
王国峰	汪硕	魏文彪	袁锐文	叶梁梁
周军辉	赵洁	张凌	张蔷	张英
张正南				

前 言

我国正处于经济和社会快速发展的时期，工程建设作为国家基本建设的重要部分正在蓬勃发展。纵观整个市场经济现状，建筑业在我国国民经济中占有举足轻重的地位，而建筑施工是整个建设环节中尤为重要的一环。

随着建设工程规模不断扩大、进度不断加快，在工程施工过程中体现出来的问题也尤为明显。如何保证工程施工质量，确保施工人员安全，提高工程建设效率，降低工程建设成本，这一连串的问题直接关系到整个工程项目的成败，也直接关系到建设工程施工单位今后发展的命脉。于是，加强培训学习，提高工程建设队伍自身的业务水平和专业素质，已经引起越来越多的施工企业及国家相关部门重视和关注。作为建筑施工企业在施工现场关键岗位的管理人员，他们既是项目经理进行项目管理命令的执行人，同时也是广大建筑施工工人的领导者。他们的管理水平、技术水平、协调能力等直接关系到工程项目能否有序、高效、高质量、按时地完成，同时也关系到建设施工单位自身的信誉、前途和未来的发展。

近年来，随着高校毕业生逐年增加，促使建设队伍不断壮大，也为整个行业带来了新鲜的血液。可是初出茅庐的高校毕业生，在管理能力、社会经验和实际操作等方面都较为欠缺，他们中的大多数人还不能迅速成为一名合格的管理者，就业前景不容乐观。如何让这些刚刚参加工作的毕业生的管理能力和技术水平得到快速的提高，这就迫切需要一些可供新入岗人员在工作时学习和参考的具有较高实用价值的资料性读物。本着为行业打造精英的原则，旨在为建筑工程施工企业培训各岗位合格的管理人员，我们精心组织了一支专门培训施工现场管理技能的编写队伍，该队伍由长期工作在建筑工程施工一线的专家和学者组成。

编写专家经过长期不懈努力，就施工现场管理技能编写了一套《施工现场管理一学就会》丛书。本丛书充分考虑了读者的知识需求，严格按照国家现行规范、技术标准和规范性管理文件编写。不仅涵盖了先进、成熟、系统、实用的建筑工程施工现场技术，而且从施工现场安全、材料、质量、成本等不同角度分册编制。用新技术、新方法、新工艺、新形式系统地诠释了当代建筑工程施工现场技术的应用。我们真诚地希望广大读者朋友，每天可以在繁忙的工作之余抽出一一点宝贵时间来阅读并学习本丛书。相信你的勤奋一定不会付诸东流。

《施工现场管理一学就会》共分为4个分册，包括《施工现场安全管理》、

《施工现场材料管理》、《施工现场质量管理》和《施工现场成本管理》。

图书内容以读者必须要理解和掌握的专业知识为主线，内容简洁明了，便于广大读者阅读掌握。知识讲解的深度循序渐进，适合新手尽快入门成为管理高手。在内容的表达方面灵活新颖，杜绝了以往建筑类图书枯燥乏味的情况，一切从实战出发。

本书在编写过程中，参阅了有关专家、学者的研究成果，在此致以诚挚的谢意。由于时间仓促，加之经验不足，书中难免出现疏漏，我们真诚地欢迎本丛书的读者能够提出宝贵的意见和建议，也恳请广大读者不吝赐教。

编 者

目 录

前言

第一章 施工现场质量管理基本知识	1
第一节 施工现场质量管理的特点与原则	1
第二节 施工现场质量管理的过程	2
第三节 施工现场质量管理的因素	4
第二章 施工现场质量管理数理统计及其方法	6
第一节 数理统计	6
第二节 统计方法	14
第三章 施工现场材料质量管理	36
第一节 水泥质量检验	36
第二节 混凝土质量检验	38
第三节 建筑钢材质量检验	41
第四节 建筑用骨料质量检验	44
第五节 建筑其他材料质量检验	49
第四章 地基基础工程质量控制	56
第一节 地基	56
第二节 桩基础	65
第三节 土方工程	72
第四节 基坑工程	74
第五章 砌体结构工程质量控制	82
第一节 砌筑砂浆	82
第二节 砖砌体工程	85
第三节 混凝土小型空心砌块砌体工程	87
第四节 石砌体工程	87
第五节 配筋砌体工程	89
第六节 填充墙砌体工程	90

第七节	砌体工程常见质量问题成因及控制措施	92
第六章	混凝土结构工程质量控制	104
第一节	模板分项工程	104
第二节	钢筋分项工程	107
第三节	混凝土分项工程	113
第四节	预应力分项工程	117
第五节	现浇结构分项工程	122
第六节	装配式结构分项工程	125
第七节	混凝土结构工程常见质量问题成因及控制措施	131
第七章	钢结构工程质量控制	149
第一节	原材料及成品进场	149
第二节	钢结构焊接工程	154
第三节	紧固件连接工程	157
第四节	钢零件及钢部件加工工程	159
第五节	钢构件组装工程	165
第六节	钢构件预拼装工程	167
第七节	单层钢结构安装工程	168
第八节	多层及高层钢结构安装工程	172
第九节	钢网架结构安装工程	175
第十节	压型金属板安装工程	178
第十一节	钢结构涂装工程	180
第八章	木结构工程质量控制	183
第一节	方木和原木结构	183
第二节	胶合木结构	189
第三节	轻型木结构	191
第四节	木结构的防护	197
第九章	屋面工程质量控制	200
第一节	基层与保护工程	200
第二节	保温与隔热工程	202
第三节	防水与密封工程	206
第四节	瓦面与板面工程	208

第五节 细部构造工程	212
第十章 地面工程质量控制	217
第一节 基层铺设	217
第二节 整体面层铺设	225
第三节 板块面层铺设	236
第四节 木、竹面层铺设	245
第十一章 地下防水工程质量控制	252
第一节 主体结构防水工程	252
第二节 细部构造防水工程	256
第三节 特殊施工法结构防水工程	262
第四节 排水工程	266
第五节 注浆工程	268
第六节 地下工程常见质量问题成因及控制措施	269
第十二章 装饰装修与幕墙工程质量控制	276
第一节 抹灰工程	276
第二节 门窗工程	279
第三节 吊顶工程	287
第四节 轻质隔墙工程	290
第五节 饰面板（砖）工程	294
第六节 幕墙工程	296
第七节 涂饰工程	304
第八节 裱糊与软包工程	307
第九节 细部工程	309
第十三章 施工现场质量问题和质量事故处理	314
第一节 施工现场质量问题及处理	314
第二节 施工现场质量事故的处理	319
参考文献	331

第一章 施工现场质量管理基本知识

第一节 施工现场质量管理的特点与原则

一、施工现场质量管理的特点

(1) 影响因素多。建设工程质量受到多种因素的影响，如决策、设计、材料、机具设备、施工方法、施工工艺、技术措施、人员素质、工期、工程造价等，这些因素直接或间接地影响工程项目质量。

(2) 质量波动大。由于建筑生产的单件性、流动性，不像一般工业产品的生产那样，有固定的生产流水线、有规范化的生产工艺和完善的检测技术、有成套的生产设备和稳定的生产环境，所以工程质量容易产生波动且波动大。同时，由于影响工程质量的偶然性因素和系统性因素比较多，其中任一因素发生变动，都会使工程质量产生波动。如材料规格品种使用错误、施工方法不当、操作未按规定进行、机械设备过度磨损或出现故障、设计计算失误等，都会发生质量波动，产生系统因素的质量变异，造成工程质量事故。为此，要严防出现系统性因素的质量变异，要把质量波动控制在偶然性因素范围内。

(3) 质量隐蔽性。建设工程在施工过程中，分项工程交接多、中间产品多、隐蔽工程多，因此质量存在隐蔽性。若在施工中不及时进行质量检查，事后只能从表面上检查，就很难发现内在的质量问题，这样就容易产生判断错误，即第二类判断错误（将不合格品误认为合格品）。

(4) 终检的局限性。工程项目建成后，不可能像一般工业产品那样依靠终检来判断产品质量，或将产品拆卸、解体来检查其内在的质量，或对不合格零部件可以更换。而工程项目的终检（竣工验收）无法进行工程内在质量的检验，发现隐蔽的质量缺陷。因此，工程项目的终检存在一定的局限性。这就要求工程质量控制应以预防为主，防患于未然。

(5) 评价方法的特殊性。工程质量的检查评定及验收是按检验批、分项工程、分部工程、单位工程进行的。检验批的质量是分项工程乃至整个工程质量检验的基础，检验批合格质量主要取决于主控项目和一般项目经抽样检验的结果。隐蔽工程在隐蔽前要检查合格后验收，涉及结构安全的试块、试件以及有关材料，应按规定进行见证取样检测，涉及结构安全和使用功能的重要分部工程要进行抽样检测。工程质量是在施工单位按合格质量标准自行检查评定的基础上，由监理工程师（或建设单位项目负责人）组织有关单位、人员进行检验确认验收。这种评价方法体现了“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”

的指导思想。

二、施工现场质量管理的原则

进行施工现场质量管理，应遵循质量第一、以人为核心、以预防为主、质量标准和科学、公正、守法的职业道德规范的原则。

(1) 坚持质量第一的原则。建设工程质量不仅关系工程的适用性和建设项目投资效果，而且关系到人民群众生命财产的安全。所以，监理工程师在进行投资、进度和质量三大目标控制时，在处理三者关系时，应坚持“百年大计，质量第一”，在工程建设中自始至终把“质量第一”作为对施工现场质量管理的基本原则。

(2) 坚持以人为核心的原则。人是工程建设的决策者、组织者、管理者和操作者。工程建设中，各单位、各部门、各岗位人员的工作质量水平和完善程度，都直接和间接地影响工程质量。所以，在施工现场质量管理中，要以人为核心，重点控制人的素质和人的行为，充分发挥人的积极性和创造性，以人的工作质量保证工程质量。

(3) 坚持以预防为主的原则。施工现场质量管理应该是积极主动的，应事先对影响质量的各种因素加以控制，而不能是消极被动的，等出现质量问题再进行处理，已造成不必要的损失。所以，要重点做好质量的事先控制和事中控制，以预防为主，加强过程和中间产品的质量检查和控制。

(4) 坚持质量标准的原则。质量标准是评价产品质量的尺度，工程质量是否符合合同规定的质量标准要求，应通过质量检验并和质量标准对照，符合质量标准要求的才是合格，不符合质量标准要求的就是不合格，必须返工处理。

(5) 坚持科学、公正、守法的职业道德规范的原则。在施工现场质量管理中，监理人员必须坚持科学、公正、守法的职业道德规范，要尊重科学、尊重事实，以数据资料为依据，客观、公正地进行处理质量问题。要坚持原则，遵纪守法，秉公监理。

第二节 施工现场质量管理的过程

由于施工阶段是使工程设计意图最终实现并形成工程实体的阶段，是最终形成工程实体质量的过程，所以施工阶段的质量管理是一个由对投入的资源和条件的质量控制，进而对生产过程及各环节质量进行管理，直到对所完成的工程产出品的质量检验与控制为止的全过程的管理过程。这个过程可以根据在施工阶段工程实体质量形成的时间阶段不同来划分；也可以根据施工阶段工程实体形成过程中物质形态的转化来划分；或者是将施工的工程项目作为一个大系统，按施工层次加以分解来划分。

一、按工程实体质量形成过程的时间阶段划分

施工阶段的质量管理可以分为以下三个环节。

(1) 施工准备控制。指在各工程对象正式施工活动开始前,对各项准备工作及影响质量的各因素进行控制,这是确保施工质量的先决条件。

(2) 施工过程控制。指在施工过程中对实际投入的生产要素质量及作业技术活动的实施状态和结果所进行的控制,包括作业者发挥技术能力过程的自控行为和来自有关管理者的监控行为。

(3) 竣工验收控制。指对于通过施工过程所完成的具有独立的功能和使用价值的最终产品(单位工程或整个工程项目)及有关方面(例如质量文档)的质量进行控制。

上述三个环节的质量管理系统过程及其所涉及的主要方面,如图 1-1 所示。

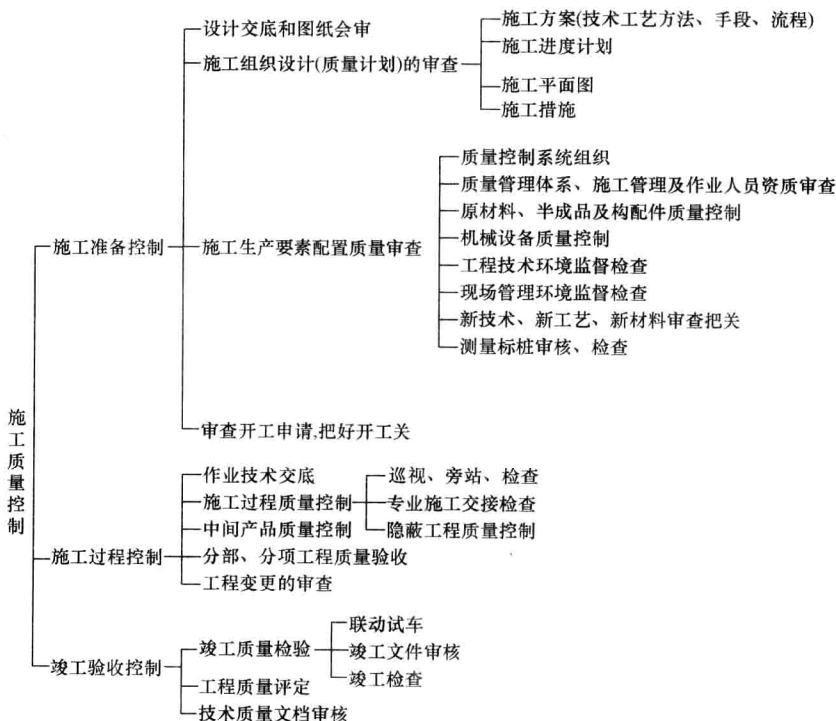


图 1-1 施工阶段质量管理的系统过程

二、按工程实体形成过程中物质形态转化的阶段划分

由于工程对象的施工是一项物质生产活动,所以施工阶段的质量管理系统过程也是一个经由以下三个阶段的系统管理过程。

(1) 对投入的物质资源质量的控制。

(2) 施工过程质量控制。即在使投入的物质资源转化为工程产品的过程中,对影响产品质量的各因素、各环节及中间产品的质量进行控制。

(3) 对完成的工程产出品质量的控制与验收。

在上述三个阶段的系统过程中,前两阶段对于最终产品质量的形成具有决定性的作用,而所投入的物质资源的质量控制对最终产品质量又具有举足轻重的影响。所以,质量管理的系统过程中,无论是对投入物质资源的控制,还是对施工及安装生产过程的控制,都应当对影响工程实体质量的五个重要因素方面,即对施工有关人员因素、材料(包括半成品、构配件)因素、机械设备因素(生产设备及施工设备)、施工方法(施工方案、方法及工艺)因素以及环境因素等进行全面的控制。

三、按工程项目施工层次划分的系统管理过程

通常,任何一个大中型工程建设项目可以划分为若干层次。例如,对于建筑工程项目,按照国家标准可以划分为单位工程、分部工程、分项工程、检验批等层次;而对于诸如水利水电、港口交通等工程项目,则可划分为单项工程、单位工程、分部工程、分项工程等几个层次。各组成部分之间的关系具有一定的施工先后顺序的逻辑关系。显然,施工作业过程的质量控制是最基本的质量管理,它决定了有关检验批的质量;而检验批的质量又决定了分项工程的质量……。各层次间的质量管理系统过程,如图1-2所示。

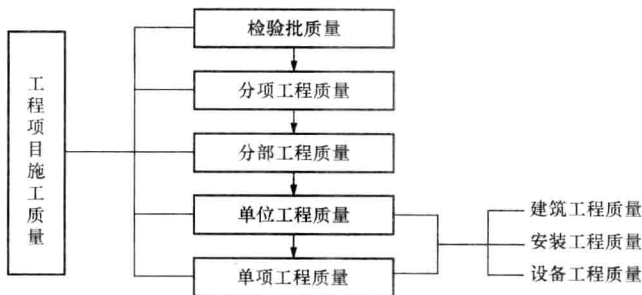


图 1-2 按工程项目施工层次划分的质量管理系统过程

第三节 施工现场质量管理的因素

影响施工现场质量管理的因素很多,但归纳起来主要有五个方面,即人、材料、机械、方法和环境。

一、人员素质

人是生产经营活动的主体,也是工程项目建设的决策者、管理者、操作者,

工程建设的全过程,如项目的规划、决策、勘察、设计和施工,都是通过人来完成的。人员的素质,即人的文化水平、技术水平、决策能力、管理能力、组织能力、作业能力、控制能力、身体素质及职业道德等,都将直接和间接地对规划、决策、勘察、设计和施工的质量产生影响,而规划是否合理、决策是否正确、设计是否符合所需要的质量功能、施工能否满足合同、规范、技术标准的需要等,都将对工程质量产生不同程度的影响,所以,人员素质是影响工程质量的一个重要因素。因此,建筑行业实行经营资质管理和各类专业从业人员持证上岗制度是保证人员素质的重要管理措施。

二、工程材料

工程材料泛指构成工程实体的各类建筑材料、构配件、半成品等,它是工程建设的物质条件,是工程质量的基础。工程材料选用是否合理、产品是否合格、材质是否经过检验、保管使用是否得当等,都将直接影响建设工程的结构刚度和强度,影响工程外表及观感,影响工程的使用功能,影响工程的使用安全。

三、机械设备

机械设备可分为两类:一是指组成工程实体及配套的工艺设备和各类机具,如电梯、泵机、通风设备等,它们构成了建筑设备安装工程或工业设备安装工程,形成完整的使用功能。二是指施工过程中使用的各类机具设备,包括大型垂直与横向运输设备、各类操作工具、各种施工安全设施、各类测量仪器和计量器具等,简称施工机具设备,它们是施工生产的手段。机具设备对工程质量也有重要的影响。工程用机具设备其产品质量优劣,直接影响工程使用功能质量。施工机具设备的类型是否符合工程施工特点,性能是否先进稳定,操作是否方便、安全等,都将会影响工程项目的质量。

四、方法

方法是指工艺方法、操作方法和施工方案。在工程施工中,施工方案是否合理,施工工艺是否先进,施工操作是否正确,都将对工程质量产生重大的影响。大力推进采用新技术、新工艺、新办法,不断提高工艺技术水平,是保证工程质量稳定提高的重要因素。

五、环境条件

环境条件是指对工程质量特性起重要作用的环境因素,包括:工程技术环境,如工程地质、水文、气象等;工程作业环境,如施工环境作业面大小、防护设施、通风照明和通信条件等;工程管理环境,主要指工程实施的合同结构与管理关系的确定,组织体制及管理制度等;周边环境,如工程邻近的地下管线、建(构)筑物等。环境条件往往对工程质量产生特定的影响。加强环境管理,改进作业条件,把握好技术环境,辅以必要的措施,是控制环境对质量影响的重要保证。

第二章 施工现场质量管理数理统计及其方法

第一节 数 理 统 计

一、数理统计的特性

(1) 差异性。差异性是由于产品质量和工程质量本身都存在各种不同程度的差异所决定的。因为，任何产品和工程质量的特征，都通过数值表现出来，而这些数值始终处于变动之中。因此，不管用怎样精密的机器设备和多么谨慎的操作，生产出的产品质量总不会完全相同、完全一样，总会存在着不同程度的差别。

在客观事物中，没有差异、完全一致是不符合客观规律的结果。在质量管理中，把这种客观必然存在的差别，也就是产品本身存在的不均匀性和不整齐的情况，叫作质量散差。这种散差以数据大小来表现。表示各种散差的数据集合在一起，就是质量特征值。

产生质量散差的原因，主要是由于在产品生产和工程施工过程中，有许多不可预见的偶然性因素存在，这是不可避免的现象。当然，除了这种不可预见的因素之外，也会有诸如技术条件和管理方法不善所造成的散差。

(2) 规律性。在任何时候和任何条件下，测得一组产品质量和工程质量的数据都必然会存在散差。但是这种散差并不是漫无边际、相差悬殊的，而是具有一定的规律性，也就是在一定范围内变化。对于这种规律性的变化，在数学上称为分布状态。一般常见的分布状态有正态分布、二项式分布等。

表现在产品质量和工程质量上的散差分布，大体上可分为两类：一类是数据值集中在中间位置，同时向两端分散，形成一个中间大、两头小、以中心为轴向、左右两个方向对称发展的分布状态。这种分布状态在工程质量中经常出现，如混凝土的强度值分布、各种构件尺寸分布以及焊接质量分布等；另一类是数据值向着一端集中，向着另一端分散，形成一种偏向分布状态。这种分布多表现在产品疵点和产品缺陷上，在工程施工中有许多工序操作会出现这种分布状态。但是，这种分布状态也不是一成不变的，由于在产品生产和工程施工中某种原因的存在，也会导致本来从正常情况下说应该是对称型的分布，而在实际表现中却成了非对称、偏态的分布，遇到这种情况就要进行具体分析。

在质量管理中，应用数理统计，就是要从反映质量特征值的差异性中去寻求其规律性，从而预测和控制产品的质量。

需要指出的是,用数理统计进行质量管理的方法,从表面上看,各个数据都是从已经生产出来的产品搜集来的,这同“事后检验”方法似乎没有什么区别。其实,它与过去那种“全数检验,个个过关”的方法存在着本质的不同。

数理统计质量管理方法中进行统计分析的目的,不是那些被观测到的数据本身,而是通过这些已被观测到的数据去推测判断那些尚未观测的数据,也就是用少量的产品质量去估测判断批量产品的质量状况。

二、运用数理统计方法的目的

数理统计方法是全面质量管理的哨兵,是一种提出问题、分析问题、研究问题的良好手段。运用统计方法进行质量管理的主要目的是掌握质量状态,分析工程质量存在的问题,掌握影响工程质量的主要因素,了解影响质量各种因素的相互关系,从而用确切的数据、科学的计量反映工程质量的真实情况,使工程质量不断提高、成本不断下降、工期不断缩短。

统计方法可以为质量管理提供大量的数据,使管理者、操作者做到心中有数。但是,提出什么样的措施,采用什么办法解决工程质量问题,统计方法就无能为力了,也就需要采用专业技术去加以研究解决。因此,对运用统计方法必须有一个正确理解,它只是一种认识问题的工具,不是包医百病的灵丹妙药。如果把统计方法同全面、有组织的管理和专业技术结合起来,就会促进管理,成为一套比较完善的质量管理方法;反之,把统计方法强调到不适当的程度,就会出现偏差。

三、数理统计的优点

数理统计的优点,见表 2-1。

表 2-1 数理统计的优点

优 点	内 容
积累历史资料,有利企业管理	(1) 统计质量管理方法,不仅可以控制生产全过程中各个工序的质量动态,从而预防次品或废品的发生,而且可以有系统地积累大量的历史资料。每一件产品、每一项工作,经过几次 PDCA 循环,都会积累整套改善和提高质量的数据,形成历史记录,这是宝贵的技术档案资料。 (2) 每种数据都可以按时间、地点、环境、操作者、工艺方法和机器设备进行分类统计,这对进一步开发技术、提高工程质量具有十分重要的意义。这些资料的可靠性强、适用性广,对不断改善和提高企业经营管理水平、制定各种标准,都有极大的参考价值
控制生产工序,做到心中有数	(1) 统计方法可以使生产工序得到控制,使其在一个稳定的状态下进行正常生产,用统计方法进行质量管理,就是用数理统计进行质量散差分析,找出产生散差的原因,制定措施加以管理控制。

续表

优 点	内 容
控制生产工序，做到心中有数	(2) 在生产过程中，只要把工序严格地控制起来，对于产品质量就会做到心中有数。这种工序控制对于建筑施工企业是十分必要、非常适用的。比如，施工过程中有许多重要工程的结构构件，按技术要求，都应当进行设计荷载和极限荷载试验，但事实上又做不到。又如一些网架结构的拼装和大型混凝土预制构件、非标准金属结构以及各种管线工程的焊接等，按技术要求也应当作全数检查，但实际上也做不到。在这种情况下，如果能采用统计质量的管理方法，随着生产工序进行系统的抽样检查，并用数理统计方法去预测、预报全部工序的质量状况，找出影响因素，采取措施，制定标准，从而把整个施工中的各个工序控制起来，使每一工序和最终产品质量都能做到心中有数，是最为理想的
节约生产费用，降低工程成本	(1) 统计质量管理的基本方法，是利用控制图进行质量管理。对于产品质量检查，主要是采用随机抽样这种检查方法。 (2) 检查方法既不同于“事后检验”方法中的整批全数检查，也不同于目前建筑施工企业中所采取的选点检查方法，它是伴随着每个生产工序进行随机抽样。这种检验方法不仅抽样数量少，而且试样的系统性强，有充分的代表性。在生产和施工过程中，只需要抽检几个、几十个点就可以得出可靠的数据，对整个工程质量和产品质量进行预测、预报。运用这种方法可以大大减少工作量，提高工作效率，节省费用开支，降低工程成本
调查工序能力，制定合理标准	(1) 在统计质量管理中，提供了一种调查工序能力和鉴别能力的方法。这是一种实事求是、以数据讲话、以理服人的好方法。工序能力就是指一个工序或一个分项工程处于稳定的状态下实际施工（加工）质量的保证能力。 (2) 工序质量保证能力不是凭主观印象定的，而是用科学计算反映出来的数据。通过工序能力的调查，可以为确定各种机械设备的利用，施工工艺方法和施工组织设计的编制和制定各种工作标准、技术标准提供科学的数字根据
及时发出信号，反映智能畅通	(1) 统计质量管理方法是通过静态分析和动态分析两种形式进行数理统计和质量控制的。各种数据的搜集和积累，都是伴随生产工序进行的。 (2) 通过对数据的统计整理和分析判断，再用图表的形式展示在图面上。这样，在生产过程中，只要产品质量特征值的分布符合控制图的管理要求，整批产品的质量就会得到基本保证。所以说，统计质量管理方法是一种“看得见、有数据、有信号”的管理方法。 (3) 在日常生产过程中，如果一旦发生工艺、设备、材料、操作等方面的影响因素或者存在其他不良因素，在统计图表上都会有所反映，从而可以使管理人员和操作人员随时随地了解产品的质量状态，及时发出信号，防患于未然