

监理工程师如何人对工程质量4MIE因素控制监理工程师考试  
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/523/2021\\_2022\\_\\_E7\\_9B\\_91\\_E7\\_90\\_86\\_E5\\_B7\\_A5\\_E7\\_c59\\_523855.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/523/2021_2022__E7_9B_91_E7_90_86_E5_B7_A5_E7_c59_523855.htm)

质量是工程建设的各个环节工作的反映，在建设过程中只有对决定和影响工程质量所有因素严加控制，严格按建设程序办事，严格按建设规范控制质量，才能保证工程项目质量达到预定目标。施工阶段影响质量的五大因素4MIE是：即人（Man）、材料

（Material）、机械（Machine）、方法（Method）和环境（Environment）。监理工程师在工程质量控制时，必须对什么人、用什么材料、什么样机械、采取什么方法、什么的环境进行全面系统的控制。而对4MIE的控制必须在施工前得到有效控制，即事前控制。施工阶段的事前控制，是建立好质量保障体系的首要步骤，搞好这个环节，坚持预防为主，防患未然，把质量隐患消除于萌芽状态，保证项目质量符合决策阶段确定质量要求。

一.对4MIE控制依据

- 1.共同性的依据。主要包括工程承包合同文件、设计文件、国家及有关部门颁布的质量管理方面的法律、法规性文件。
- 2.技术法规和规范标准。主要包括工程项目质量检验评定标准、质量控制的技术法规、规程、工程材料、构配件及设备器材质量控制的专门技术法规、控制施工工序质量方面的技术法规等。

二.对4MIE控制方法

- 1.人的控制人，是工程项目建设的实施者，工程实体质量形成是施工中各类组织者、指挥者、操作者和监理工程师共同努力下建立起来的，人的因素是4MIE的首要因素，它决定了其他几个因素，人的素质、管理水平、技术、操作水平高低将最终影响工程实体质量的好坏。因此。监

理工程师在质量事前控制中对人的因素控制，必须对中标施工单位人的管理水平、技术、操作水平进行审查，对特殊作业人员的技术资质审查，防止无证上岗情况发生，做到对现场施工人员的素质心中有数，针对不同情况分别采取不同控制手段。

2.材料的控制 材料，是工程实体组成的基本单元，基本单元质量构成工程实体质量，每一单元材料的质量均应满足设计、规范的要求，工程实体质量就能够得到充分保证。因此材料事前控制就十分重要，监理工程师应督促施工单位建立完善材料控制制度，建立监理项目机构材料监理控制细则。必须对材料质量标准、材料性能、材料适用范围有充分的了解，对进场原材料、成品、半成品供应商的营业执照、生产（经营）许可证等资质审查，必要时可到生产厂现场考察，对进场原材料、成品、半成品按有关规定检验和见证取样和送检或开箱检查，认真审查材料的合格证和试验报告是否符合设计、规范的要求，不合格材料杜绝在工程上使用。

3.机械的控制 施工机械设备是工程建设必不可少的，机械设备的性能、数量对工程质量也将产生影响。如砼振动仪器好坏对砼质量有一定影响，钢筋加工设备、焊接设备将影响对钢筋的制作和钢筋接头质量。在实施事前控制时，监理工程师必须考虑施工现场条件、工程特点、结构形式、机械设备性能、施工工艺和方法、施工组织管理能力，使施工单位的机械设备能够合理装备、配套使用、有机联系，并处于完好的可用状态，使施工机械、设备的配置计划及使用能够而满足工程质量及进度的要求。

4.方法的控制 方法是指在建设工程实体建设中所采用的施工手段和监理手段，它通过施工单位质量管理体系、施工组织设计、施工方案和监理单位的

监理规划、监理细则来体现的。（1）审查施工质量管理体系是否建立 质量管理体系是保障工程质量一个完整系统，它阐明了施工单位总体管理要求、工程项目管理机构的工作要求以及专项工作要求。监理工程师审查重点是工程项目管理机构设置、各类管理人员的配备、质量保证管理制度的制定。工程项目管理机构制定的质量管理制度的审查要注意其必须符合工程的特点和实际需要，符合有关工程建设的质量管理方面的法律、规范、法规性文件，各项管理制度要配备、完整，不留漏洞，amp.各项工作要求明确，符合工程质量目标，制度之间不互相矛盾，并有针对性和可操作性。通过对质量管理体系审查，使其能发挥指导工程施工、提高施工效率和经济效益的作用。（2）审查施工组织设计 施工组织设计是工程施工的指导性纲领文件。施工组织设计编制好坏将直接影响工程的质量、进度、投资的目标实现。施工组织设计的主要内容是：工程特点、工期要求、工程造价、质量目标；施工部署与方案；季节性施工技术；新工艺、新技术、新材料的施工技术措施等。每一个内容都对工程质量有影响。监理工程师在对施工组织设计进行审查时，要分析其工期、造价、质量的三者之间关系是否合理，有否质量预控措施以及针对质量通病的技术措施，施工部署与方案能否满足工程实体质量要求，季节性施工采用措施是否合理，采用新工艺、新技术、新材料能否符合设计和规范要求。总之，监理工程师必须严格审查施工组织设计，保证工程施工中有可靠的技术和组织措施来保证工程质量。（3）审查施工方案 施工方案是为了保证工程质量，而做出更详细的施工措施。是对工程中具体技术问题确定明确的施工步骤、控制工程质量

的方法以及做出如何选用材料、如何检验材料的具体要求。监理工程师在工程施工前应熟悉设计文件及规范要求，在重要或关键部位施工前及早协助和督促施工单位做好施工方案，并对其进行审查。在审查时，监理工程师必须结合工程实际，从技术、组织、管理、经济等全面进行分析、综合考虑，促使施工方案在技术上可行、工艺上先行、经济上合理，符合国家有关施工规范和质量检验评定标准，有利于确保工程质量。只有这样监理工程师才能对工程进行预控，使工程质量建立在一个可靠的基础上，使施工技术人员、操作人员和监理工程师有保证工程质量共同指导文件，能够共同把好质量关。

（4）编制监理规划 监理规划是对监理单位开展监理工作做出全面、系统地组织和安排，是指导监理工作的纲领性文件。它包括监理工作范围和依据、监理工作内容和目标、监理工作程序、监理单位组织形式和人员配备、监理工作方法和措施、监理工作制度等。因而，监理工程师在编制监理规划时，应按工程特点、工程要求有针对性地编制监理规划，并使其具有可操作性和指导性。在监理规划中应确定监理单位的工作目标，建立监理工作制度、程序方法和措施，明确监理单位在工程监理实施中应当做哪些工作，由谁来做这些工作，在什么时间和什么地点做这些工作，如何做好这些工作。只有这样监理单位的各项工作才有依据，工程质量控制才能达到预期目标。

（5）编制监理细则 监理细则是在监理规划基础上，结合工程项目的具体专业特点和掌握工程信息制定的指导具体监理工作实施的文件。因而，监理细则必须做到详细具体、针对性强、具有可操作性。监理工程师在编制监理细则时要抓住影响本专业质量主要因素，制定

相应的控制措施，建立工程质量见证点和停止点，根据控制点和质量评定要求，确定相应检验方法和检测手段，明确检测手段的时间和方式。监理细则编制完成后，监理工程师应明确告诉施工单位工程质量见证点和停止点，施工单位应提前通知监理工程师，监理工程师应在约定时间内对施工过程按监理细则规定方法和手段实施监理。只有这样监理工程师才能有效对工程质量进行控制。

### 5.环境的控制

环境指是施工现场的工程技术环境、工程管理环境、劳动环境等，其对工程项目质量影响因素较多，有时将对质量产生重大影响，且具有复杂多变的特点。如在砼施工过程中如气候条件和地下水位的变化，又未预先准备预防措施，将影响砼工程的质量。因此，监理工程师应根据工程特点和现场环境的具体情况，对影响工程质量的环境因素，采取有效预防控制措施。对环境因素控制是与施工方案控制是紧密相关的。所以说监理工程师在审查时要注意施工方案中是否考虑了环境对质量的影响，amp.施工单位针对不同的环境变化是否有相应预防措施。如在雨季砼施工时，砼浇筑时应密切注意天气变化，尽可能避免在大雨中施工。在阴天砼施工过程中如突遇大雨，应有立即采用事前准备好措施，防止造成对工程质量的影响。综上所述，环境的因素对工程影响涉及范围较广，复杂而多变，监理工程师在编制监理细则时，必须根据工程特点全面考虑，综合分析，制定行之有效的监理细则，才能达到控制的目的。工程项目的建设是一个复杂、庞大的系统工程，影响工程质量因素贯穿整个施工过程，而对4MIE的控制必须在建立施工之前，即事前控制。因此，监理工程师应高度重视对影响工程质量4MIE因素进行控制，运用扎实理论知识和丰

富实践经验将影响因素尽可能消除，做好此项工作对保证工程质量符合要求将起到事半功倍的作用。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)