如何高质量完成危大工程监理工作！

危大工程管控是工程建设中重点之重点，是工程监理控制的关键之一，也是监理事前、事中控制的一项重要工作。



1  当前危大工程施工监理现状及改进建议

现阶段各参建单位在工程管理、技术水平上参差不齐，在危大工程评估、方案编制、审核、监理审查、实施等工作质量上处于被动，存在着盲目性、随意性、“三违”等不良行为，从而易造成生产安全隐患或事故发生。

一旦事故发生后追究责任时，监理机构因监理职责缺失易被追责，甚至部分监理人员被追究刑事责任。所以，危大工程管控对监理机构工作尤为重要，同时也是监理高质量服务的重要体现。

为加强对房屋建筑和市政基础设施工程中危险性较大的分部分项工程安全管理，有效防范生产安全事故，**住建部先后出台了《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住建部〔2018〕37号令）**、**《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知（建办质〔2018〕31号文）等文件**，结合文件及相关要求，主要从危大工程识别、汇总、方案编制、专家论证、监理审批及实施检查验收等方面，详细阐述如何实现对危大工程高质量监理。

**危险性较大的分部分项工程范围**

**一、基坑工程**

（一）开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

（二）开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

**二、模板工程及支撑体系**

（一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

（二）混凝土模板支撑工程：搭设高度5m及以上，或搭设跨度10m及以上，或施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10kN/m2及以上，或集中线荷载（设计值）15kN/m及以上，或高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。

（三）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系。

**三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程**

（一）采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10kN及以上的起重吊装工程。

（二）采用起重机械进行安装的工程。

（三）起重机械安装和拆卸工程。

**四、脚手架工程**

（一）搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）。

（二）附着式升降脚手架工程。

（三）悬挑式脚手架工程。

（四）高处作业吊篮。

（五）卸料平台、操作平台工程。

（六）异型脚手架工程。

**五、拆除工程**

可能影响行人、交通、电力设施、通讯设施或其它建、构筑物安全的拆除工程。

**六、暗挖工程**

采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

**七、其它**

（一）建筑幕墙安装工程。

（二）钢结构、网架和索膜结构安装工程。

（三）人工挖孔桩工程。

（四）水下作业工程。

（五）装配式建筑混凝土预制构件安装工程。

（六）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

**一、深基坑工程**

开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。

**二、模板工程及支撑体系**

（一）各类工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。

（二）混凝土模板支撑工程：搭设高度8m及以上，或搭设跨度18m及以上，或施工总荷载（设计值）15kN/m2及以上，或集中线荷载（设计值）20kN/m及以上。

（三）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载7kN及以上。

**三、起重吊装及起重机械安装拆卸工程**

（一）采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在100kN及以上的起重吊装工程。

（二）起重量300kN及以上，或搭设总高度200m及以上，或搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。

**四、脚手架工程**

（一）搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程。

（二）提升高度在150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。

（三）分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程。

**五、拆除工程**

（一）码头、桥梁、高架、烟囱、水塔或拆除中容易引起有毒有害气（液）体或粉尘扩散、易燃易爆事故发生的特殊建、构筑物的拆除工程。

（二）文物保护建筑、优秀历史建筑或历史文化风貌区影响范围内的拆除工程。

**六、暗挖工程**

采用矿山法、盾构法、顶管法施工的隧道、洞室工程。

**七、其它**

（一）施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程。

（二）跨度36m及以上的钢结构安装工程，或跨度60m及以上的网架和索膜结构安装工程。

（三）开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程。

（四）水下作业工程。

（五）重量1000kN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺。

（六）采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

2  如何实现对危大工程高质量监理

**2.1  编制危大工程清单和专项施工方案计划**

具体工作推进如下：（1）总监应结合相关工程质量检验评定标准、施工设计文件等相关规定，审核施工单位申报的单位、分部、分项工程划分，为施工单位开展危大工程评估及编制危大工程清单夯实基础。（2）监理机构应选派富有施工监理经验的监理人员，参与施工单位组织的安全风险辨识与评估工作。（3）监理机构应根据单位、分部及分项工程的划分和风险评估报告，审查施工单位申报的危大工程清单。危大工程清单中应明确须编制的专项施工方案并经专家论证审查，，危大工程清单须经总监审批，报备建设单位及监理公司。

（4）施工单位技术负责人应根据已审批的总体进度计划、危大工程清单等，合理确定各专项施工方案编制、审核、（论证）、审批、实施等工作计划。专项施工方案计划经总监审批，报备建设单位及监理单位。

**2.2  编制危大工程专项施工方案**在施工准备阶段，施工单位应规范危大工程专项施工方案编制、审核、申报工作流程。（1）核实施工单位方案编制小组成员：编制出较完整的方案，施工单位应成立技术公关小组，制订方案编制计划，监理机构应参与收集相关资料，查看设计文件、深入实地调查等。（2）规范施工单位方案审核工作流程：检查施工单位是否建立内部的专项施工方案审核小组，形成规范内部审核流程；是否实行了内部层级审核制或综合会审制。

（3）核实施工单位方案编制框架体系：对应监理工程师参与方案框架体系编制，根据施工合同、设计文件、总施组、风险评估、应急预案等相关要求，结合施工现场周边环境、地质水文、气候条件、地下管线等因素，拟确定专项施工方案编制框架体系，收集与该危大工程相关资料。

**2.3  审查危大工程专项施工方案**危大工程专项施工方案的审查主要责任人是总监，总监应组织监理机构相关专监、监理员参与审查。超过一定规模的危大工程专项施工方案应由施工单位组织专家论证、审查。**2.3.1　总监组织审查**在审查危大工程专项施工方案前，监理机构应先成立方案审查小组，一般由总监、专监（质量、安全、试验等）、监理员组成。（1）监理机构应收集相关审查工作依据，核查编制依据是否采用最新出台的相关依据。由总监先审查专项施工方案框架体系是否完整，方案主要内容是否符合强制性标准（国家标准、行业标准）；再由专监和监理员对方案细部内容对照技术规范、总施组、设计图等进行符合性审查。（2）审查工程概况，对照施工设计图，确定相关重要参数，包括确定对周边施工环境、管线交底内容、交叉影响范围、水文地质、气候气象等条件的描述是否完整，一般包括工程基本情况、施工平面布置、施工要求、技术条件等。（3）审查施工计划，确定危大工程施工进度计划、人员、设备机具、材料与半成品进场计划、费用使用计划等是否满足施工要求，包括人员工种及数量、机械型号组合及数量、材料名称及数量等应描述完整。（4）审查施工组织及工艺技术，包括施工单位领导、职能、操作层的组织机构及相关施工人员职责分工、技术参数、工艺流程、施工方法、检查验收、控制措施等。对不符合要求的应书面摘录，提交方案编制人修改。（5）审查质量、安全、环境等保证措施，包括组织措施、技术措施、风险源告知、安全防范措施、应急预案或应急处置、监控监测等，对缺项或不完整部位应进行指正与修改。（6）规范方案中相关计算或验算书，复核计算书中参考文献、计算公式、取值引用、计算过程、容许值确定等重要内容，计算书签字、盖章是否完整。如采用计算机模型软件计算系统，明确软件名称，应附验算模型三维验算图或验算结果，并通过模型颜色深浅标识反映受力影响程度。（7）审查方案附件中绘制施工图表设计是否完整，施工单位应规范绘制工程设计图、相关平面图、与工程用表，并覆盖危大工程施工全过程。

（8）积极鼓励施工单位采用创新科技手段，运用到危大工程专项方案编制体系中，如BIM技术运用、监测监控系统、传媒视频管控等。

**2.3.2 　专家论证和审查**对于超过一定规模的危大工程，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。专家论证会后，应当形成论证报告，对专项施工方案提出通过、修改后通过或者不通过的一致意见。专家对论证报告负责并签字确认。专项施工方案经论证需修改后通过的，施工单位应当根据论证报告修改完善后，专项施工方案应当由施工单位技术负责人审核签字、加盖单位公章，并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章后方可实施。专项施工方案经论证不通过的，施工单位修改后应当按照本规定的要求重新组织专家论证。【参会人员】超过一定规模的危大工程专项施工方案专家论证会的参会人员应当包括：（一）专家（专家应当从地方人民政府住房城乡建设主管部门建立的专家库中选取，符合专业要求且人数不得少于5名，与本工程有利害关系的人员不得以专家身份参加专家论证会）；（二）建设单位项目负责人；（三）有关勘察、设计单位项目技术负责人及相关人员；（四）总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的专业技术人员、项目负责人、项目技术负责人、专项施工方案编制人员、项目专职安全生产管理人员及相关人员；（五）监理单位项目总监理工程师及专业监理工程师。【论证内容】对于超过一定规模的危大工程专项施工方案，专家论证的主要内容应当包括：（一）专项施工方案内容是否完整、可行；（二）专项施工方案计算书和验算依据、施工图是否符合有关标准规范；（三）专项施工方案是否满足现场实际情况，并能够确保施工安全。**2.4  实施危大工程监理**（1）总监应对照方案中质量、安全组织机构和环保、应急预案等领导小组名单，核查具体人员到岗履职情况，必要时进行考核。对不称职或不履职的，应要求施工单位更换，并书面通知到项目负责人。（2）总监应组织核查施工现场、施工要素、作业环境等准备情况，是否在显著位置公示危大工程名称、危险源、施工时间和相关责任人，并在危险区域设置安全警示标志。（3）总监组织相关监理人员参加施工单位专项施工方案交底，并核查施工现场管理人员对作业人员安全技术交底是否到位，对作业人员培训教育、劳动用品佩戴、特种工持证上岗等进行审核。（4）总监应组织开展分部分项工程开工前安全生产条件核查，符合条件的，由总监审批；不符合条件的，应督促施工单位继续整改完善。（5）监理机构应严格对照专项施工方案履行相关监理制度，如：首件工程认可制、工序检查验收制、临建设施检查验收制、材料进场验收制等，并应形成检查验收记录、影像资料，强化多重管控，不留隐患。（6）在专项施工方案实施阶段，监理机构应通过旁站、巡视、检查与验收、检测与监控、咨询专家、与现场人员交谈等多重监理手段，全面掌握方案执行情况。尤其要对工程关键部位、隐蔽工程、危险作业等进行核实与管控。（7）监理机构发现施工单位未按专项施工方案实施时，应签发监理指令单，要求施工单位整改。发现存在安全隐患的，应要求施工单位整改；情况严重的，应要求施工单位停止施工，并及时报告建设单位，如拒不整改或者不停止施工的，监理机构应及时向有关主管部门报告。（8）开展对分部分项工程交工验收，对现场危险性较大部位（支架、设备、临电等）拆除、设备撤场、安全设施恢复、成品保护等应督促施工单位管理人员跟踪到底，不留任何隐患。