

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD 5133—2015

移动通信钢塔桅工程施工监理规范

Supervision Specifications for Mobile Communication
Steel Tower and Mast Engineering

2015-04-30 发布

2015-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国通信行业标准

移动通信钢塔桅工程施工监理规范

**Supervision Specifications for Mobile Communication
Steel Tower and Mast Engineering**

YD 5133—2015

主管部门：工业和信息化部通信发展司

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

施行日期：2015年7月1日

北京邮电大学出版社

2015 北京

中华人民共和国通信行业标准
移动通信钢塔桅工程施工监理规范
YD 5133—2015

*
北京邮电大学出版社出版发行
联城印刷(北京)有限公司印刷

*
850 mm×1 168 mm 1/32 印张 1.75 字数 44 千字
2015 年 7 月第 1 版 2015 年 7 月第 1 次印刷
统一书号:155635·241 定价:20.00 元

版权归属工业和信息化部通信发展司及北京邮电大学出版社所有
任何单位和个人的侵权行为将被追究法律责任

中华人民共和国工业和信息化部

公 告

2015 年 第 28 号

工业和信息化部批准《低温先导式呼吸阀》等 876 项行业标准（标准编号、名称、主要内容及起始实施日期见附件 1），其中机械行业标准 286 项、汽车行业标准 17 项、船舶行业标准 19 项、航空行业标准 5 项、化工行业标准 24 项、冶金行业标准 58 项、有色金属行业标准 146 项、稀土行业标准 16 项、石化行业标准 7 项、轻工行业标准 73 项、民爆行业标准 10 项、电子行业标准 77 项、通信行业标准 138 项；批准《中性墨水圆珠笔和笔芯》等 2 项轻工行业标准修改单（见附件 2）；批准《铝合金 6061 光谱单点标准样品》等 12 项有色金属行业标准样品（标准样品目录及成分含量表见附件 3）。行业标准修改单及行业标准样品自发布之日起实施。

以上机械行业标准由机械工业出版社出版，船舶行业标准由中国船舶工业综合技术经济研究院组织出版，航空行业标准由中国航空综合技术研究所组织出版，化工行业产品标准由化工出版社出版，冶金行业标准由冶金工业出版社出版，有色金属、稀土行业标准由中国标准出版社出版，石化行业标准由中国石化出版社出版，轻工行业标准由中国轻工业出版社出版，化工及有色金属工程建设行业标准、汽车行业标准由中国计划出版社出版，民爆行业

标准由中国兵器工业标准化研究所组织出版,电子行业标准由工业和信息化部电子工业标准化研究院组织出版,通信行业标准由人民邮电出版社出版,通信工程建设行业标准由北京邮电大学出版社出版。

附件 1: 876 项行业标准编号、名称、主要内容等一览表(略)

附件 2: 2 项轻工行业标准修改通知单.doc(略)

附件 3: 12 项有色金属行业标准样品目录及成分含量表(略)

工业和信息化部
2015 年 4 月 30 日

附件 1:

24 项通信工程建设行业标准目录(节选)

序号	标准编号	标准名称	代替标准	实施日期
1	YD/T 5202—2015	移动通信基站安全防护技术 暂行规定		2015-07-01
2	YD 5084.3—2015	交换设备抗震性能检测规范 第 三部分:移动通信核心网设备	YD 5084—2005	2015-07-01
3	YD 5091.1—2015	传输设备抗地震性能检测规 范 第一部分:光传输设备	YD 5091--2005	2015-07-01
4	YD 5219—2015	通信局(站)防雷与接地工程 施工监理暂行规定		2015-07-01
5	YD 5221--2015	通信设施拆除安全暂行规定		2015-07-01
6	YD/T 5213—2015	数字蜂窝移动通信网 TD-LTE 无线网工程设计暂行规定		2015-07-01
7	YD 5214—2015	无线局域网工程设计规范		2015-07-01
8	YD 5215--2015	无线局域网工程验收规范		2015-07-01
9	YD/T 5104—2015	数字蜂窝移动通信网 900/ 1800MHz TDMA 工程设 计规范	YD/T 5104—2005	2015-07-01
10	YD/T 5110--2015	数字蜂窝移动通信网 CD- MA2000 工程设计规范	YD 5110—2009	2015-07-01
11	YD/T 5111—2015	数字蜂窝移动通信网 WCD- MA 工程设计规范	YD/T 5111—2009	2015-07-01
12	YD/T 5112---2015	数字蜂窝移动通信网 TD-SC- DMA 工程设计规范	YD/T 5112--2008	2015-07-01

续表

序号	标准编号	标准名称	代替标准	实施日期
13	YD 5174—2015	数字蜂窝移动通信网 TD-SC-DMA 工程验收规范	YD/T 5174—2008	2015-07-01
14	YD 5115—2015	移动通信直放站工程技术规范	YD/T 5115—2005 YD/T 5180—2009	2015-07-01
15	YD 5133—2015	移动通信钢塔桅工程施工监理规范	YD 5133—2005	2015-07-01
16	YD/T 5144—2015	自动交换光网络(ASON)工程设计规范	YD 5144—2007	2015-07-01
17	YD 5158—2015	移动多媒体消息中心工程设计规范	YD 5158—2007	2015-07-01
18	YD 5172—2015	数字蜂窝移动通信网 CD-MA2000 工程验收规范	YD/T 5172—2009	2015-07-01
19	YD 5173—2015	数字蜂窝移动通信网 WCD-MA 工程验收规范	YD/T 5173—2009	2015-07-01
20	YD/T 5217—2015	数字蜂窝移动通信网 TD-LTE 无线网工程验收暂行规定		2015-07-01
21	YD 5218—2015	宽带光纤接入工程施工监理暂行规定		2015-07-01
22	YD 5220—2015	内容分发网络工程技术规范		2015-07-01
23	YD/T 5228—2015	光纤到户(FTTH)工程施工操作规程		2015-07-01
24	YD/T 5229—2015	光纤到户(FTTH)工程施工监理规范		2015-07-01

前 言

本规范是根据工业和信息化部《工业和信息化部办公厅关于安排 2012 年通信工程建设标准编制计划的通知》(工信厅通[2012]160 号)的要求,在原中华人民共和国通信行业标准 YD 5133—2005《移动通信钢塔桅工程施工监理暂行规定》的基础上进行修订的。

本规范主要内容包括:一般规定、施工准备阶段监理、施工阶段监理、施工阶段安全监理工作、施工阶段合同管理、信息管理、保修阶段服务。

本规范 6.0.4 条、6.0.11 条为强制性条文,必须严格执行。

本规范由工业和信息化部通信发展司负责解释、监督执行。规范在使用过程中,如有需要补充或修改的内容,请与部通信发展司联系,并将补充或修改意见寄部通信发展司(地址:北京市西长安街 13 号,邮编:100804)。

原主编单位:福建富春通信咨询有限公司

修订主编单位:富春通信股份有限公司

主要起草人:缪品章 郭浩华 林峰 陈红舟 叶能孝

修订参编单位:北京市驰跃翔工程监理有限责任公司

北京煜金桥通信建设监理咨询有限责任公司

中邮通建设咨询有限公司

主要参加人:王岩 满林 李锡光 辛宏恩 赵彦青

朱佳国 崔昊 陈开玲

目 次

1	总则	1
2	术语和符号	2
3	一般规定	5
4	施工准备阶段监理	7
5	施工阶段监理	8
5.1	工程质量控制	8
5.2	工程进度控制	11
5.3	工程造价控制	12
6	施工阶段安全监理工作	14
7	施工阶段合同管理	16
8	信息管理	18
8.1	一般规定	18
8.2	监理资料内容	18
8.3	监理资料归档	19
9	工程保修阶段服务	20
附录 A	本规范用词说明	21
附录 B	移动通信钢塔桅工程施工监理工作的表格	22
附录 C	塔桅监造	24
	引用标准名录	29
	条文说明	31
	修订、补充内容一览表	43

1 总 则

1.0.1 为规范移动通信钢塔桅工程施工监理工作内容、程序和方法,实现对工程有效的质量控制、进度控制、造价控制、合同管理、信息管理及安全监理工作,特制定本规范。

1.0.2 本规范适用于移动通信钢塔桅工程施工监理工作。

1.0.3 移动通信钢塔桅工程施工监理应贯彻国家节能减排相关政策和法规规定。

1.0.4 移动通信钢塔桅工程施工监理实行总监理工程师负责制。

1.0.5 工程监理单位应公平、独立、诚信、科学地开展移动通信钢塔桅工程施工监理工作。

1.0.6 本规范附录 B 监理工作表格引用了 GB/T 50319《建设工程监理规范》,部分条文引用了 GB 50202《建筑地基基础工程施工质量验收规范》、GB 50204《混凝土工程施工质量验收规范》、GB 50689《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》、YD/T 5132《移动通信工程钢塔桅结构验收规范》,当引用标准有更新时应执行新标准。

1.0.7 移动通信钢塔桅工程施工监理除了符合本规范外,尚应符合国家现行的有关标准的规定。

2 术语和符号

2.0.1 工程监理单位(Construction project management enterprise)

依法成立并取得国务院建设主管部门颁发的工程监理企业资质证书,从事建设工程监理活动的服务机构。

2.0.2 监理(Construction project management)

工程监理单位受建设单位委托,根据法律法规、工程建设标准、勘察设计文件及合同,在施工阶段对建设工程质量、进度、造价进行控制,对合同、信息进行管理,对工程建设相关方的关系进行协调,并履行建设工程安全生产管理法定职责的服务活动。

2.0.3 相关服务(Related services)

工程监理单位受建设单位委托,按照建设工程监理合同约定,在建设工程勘察、设计、保修等阶段提供的服务活动。

2.0.4 项目监理机构(Project management department)

监理单位派驻工程项目负责履行建设工程监理合同的组织机构。

2.0.5 总监理工程师(Chief project management engineer)

由监理单位法定代表人书面任命,全面负责履行建设工程监理合同、主持项目监理机构工作并取得监理工程师资格证书的人员。

2.0.6 总监理工程师代表(Representative of chief project management engineer)

经监理单位法定代表人同意,由项目总监理工程师书面授权,代表总监理工程师行使其部分职责和权力并取得监理工程师资格证书的人员。

2.0.7 专业监理工程师(Specialty project management engineer)

取得监理工程师资格证书,根据项目监理岗位职责分工和总监理工程师的指令,负责实施某一专业或某一方面的监理工作,具有相应监理文件签发权的监理人员。

2.0.8 监理员(Site supervisor)

经过初级监理人员培训,具有工程相关专业知识,从事具体监理工作的人员。

2.0.9 监理规划(Project management planning)

在总监理工程师的主持下编制,经监理单位技术负责人批准,用来指导项目监理机构全面开展监理工作的纲领性文件。

2.0.10 监理实施细则(Detailed rules for project management)

根据监理规划,由专业监理工程师编写,并经总监理工程师批准,针对工程项目中某一专业或某一方面监理工作的操作性文件。

2.0.11 工程变更(Engineering Variations)

按照施工合同约定的程序对工程在材料、工艺、功能、构造、尺寸、技术指标、工程量及施工方法等方面做出的改变。

2.0.12 工程计量(Engineering measuring)

根据工程设计文件及施工合同约定,项目监理机构对施工单位申报的合格工程的工程量进行的核验。

2.0.13 旁站(Key works supervising)

监理人员在施工现场对工程实体关键部位或关键工序的施工质量进行的监督检查活动。

2.0.14 巡视(Patrol inspecting)

监理人员在施工现场进行的定期或不定期的监督检查活动。

2.0.15 平行检验(Parallel testing)

项目监理机构在施工单位对工程质量自检的基础上,按照有关规定或建设工程监理合同约定独立进行的检测试验活动。

2.0.16 见证取样(Sampling witness)

项目监理机构对施工单位进行的涉及结构安全的试块、试件

及工程材料现场取样、封样、送检工作的监督活动。

2.0.17 工程延期(Construction duration extension)

由于非施工单位原因造成合同工期延长的时间。

2.0.18 工期延误(Delay of construction period)

由于施工单位自身原因造成施工期延长的时间。

2.0.19 监理日志(Daily record of project management)

项目监理机构每日对建设工程监理工作及建设工程实施情况所做的记录。

2.0.20 监理月报(Monthly report of project management)

项目监理机构每月向建设单位提交的建设工程监理工作及建设工程实施情况分析总结报告。

2.0.21 塔桅监造(Supervision of manufacturing steel tower and mast)

监理单位依据钢塔桅监造合同和钢塔桅采购合同对钢塔桅制作过程进行的监督检查活动。

3 一般规定

3.0.1 监理依据如下：

1. 国家、地方和行业有关工程建设的法律、法规。
2. 国家、地方和行业有关工程建设的技术标准、规范和规程等。
3. 经有关部门批准的工程项目文件和设计文件。
4. 建设单位与监理单位签订的建设工程监理合同，建设单位与施工单位签订的建设工程施工合同，建设单位与其他相关单位签订的合同。

3.0.2 移动通信钢塔桅工程施工监理一般可划分为三个阶段：施工准备阶段监理；施工阶段监理；保修阶段服务。

3.0.3 施工监理主要工作程序如下：

1. 确定项目总监理工程师，成立项目监理机构。
2. 编制项目监理规划；必要时制定监理实施细则。
3. 审查施工组织设计(方案)。
4. 参加建设单位主持召开的工程设计交底会及第一次工地会议。
5. 进驻施工现场，实施工程监理工作。
6. 参与工程验收，签署工程监理意见。
7. 编写施工阶段监理工作总结。
8. 向建设单位提交监理资料。

3.0.4 施工监理工作方法如下：

1. 监理工程师应依据工程监理规范的要求采取旁站、巡视、平

行检验等形式,对移动通信钢塔桅工程实施监理。

2. 监理工程师在实施监理过程中采用主动控制与被动控制相结合的工作方法,对工程施工的质量、进度、造价采取事前、事中、事后的控制。

4 施工准备阶段监理

4.0.1 监理单位应根据建设工程监理合同及时成立项目监理机构,明确各级监理人员的职责和工作范围,与建设单位及施工单位建立工作联系渠道。

4.0.2 项目监理机构按建设工程监理合同的约定,配备满足监理工作需要的人员、检测设备和工器具。

4.0.3 项目监理机构应妥善保管和使用建设单位提供的设施,并应在完成工程项目监理工作后移交建设单位。

4.0.4 总监理工程师应依据监理大纲、建设工程监理合同、工程项目相关合同文件、设计文件及有关标准,主持编制监理规划,审批监理实施细则。

4.0.5 专业监理工程师应根据监理规划的要求,结合工程实际和施工组织设计(方案),参与编制监理规划,负责编制监理实施细则。监理实施细则应详细具体、具有可操作性。

4.0.6 工程项目开工前,专业监理工程师应根据工程需要,检查“岩土工程勘察报告”或原有建筑物安全证明文件。

4.0.7 总监理工程师应组织监理人员预审设计文件,并在设计会审时提出书面意见和建议。

4.0.8 工程项目开工前,项目监理机构应审查施工单位报送的施工组织设计(方案)报审表(表 B.0.1)、工程开工报审表(表 B.0.2)、分包单位资格审查表(表 B.0.4)等资料;检查其质量管理体系、技术管理体系、质量保证体系和安全保证体系。经审核符合开工条件时,由总监理工程师签认工程开工报审表,并报送建设单位。

4.0.9 监理人员应参加由建设单位主持召开的第一次工地会议,会议纪要由项目监理机构负责起草,并经与会代表会签。

5 施工阶段监理

5.1 工程质量控制

5.1.1 项目监理机构应对施工单位报送的施工控制测量成果报审表(表 B.0.5)及报验申请表进行复验和确认,复验内容如下:

1. 坐标、方位;
2. 标高;
3. 放样控制点的设置和其他保证措施。

5.1.2 专业监理工程师应对施工单位报送的拟进场工程材料、构配件和设备的工程材料、构配件或设备报审表(表 B.0.6)及其质量证明资料进行审核。

5.1.3 对进场的实物进行核查,监督施工单位按照规定对相关材料进行现场取样后送交有资质的检测单位进行检验。

5.1.4 未经监理人员检查或检查不合格的工程材料、构配件、设备,监理人员应拒绝签认,并签发监理工程师通知单,通知施工单位限期将不合格的工程材料、构配件、设备撤出现场。

5.1.5 项目监理机构应定期检查施工单位的直接影响工程质量的测量器具的有效性。

5.1.6 监理人员应对施工过程进行巡视,并对关键部位、关键工序的施工过程进行旁站,填写旁站记录(表 A.0.6)。

5.1.7 基础分部工程、接地分部工程的质量控制应符合表 5.1.7 的要求。

表 5.1.7 基础、接地分部工程质量控制表

子分部工程	分项工程	主要质量控制点	监理方式
基坑工程	土方开挖工程	1. 基坑(槽)的平面尺寸、深度;临时性挖方边坡值 2. 基坑(槽)开挖至设计标高后按规定验槽	平行检验
	土方回填工程	1. 回填的土料	巡视
		2. 回填土密实度	巡旁结合
地基处理	灰土地基 砂和砂石地基	1. 原材料及配合比 2. 分层铺设的厚度 3. 压实系数及承载力	巡旁结合
桩基	混凝土灌注桩	1. 成孔、清渣、钢筋笼制作安装、混凝土灌注等全过程的	巡旁结合
		2. 混凝土强度、桩体质量及承载力检验报告	检查
		3. 人工挖孔桩孔底持力层土(岩)性的复验报告;检查嵌岩桩桩端持力层岩性报告	检查
扩展基础	钢筋工程	1. 钢筋表面质量 2. 钢筋的规格、形状、尺寸、数量、位置、间距 3. 钢筋的锚固长度、接头设置 4. 钢筋弯钩朝向、绑扎	平行检验
		5. 焊接接头机械性能试验结果	见证取样
	模板工程	1. 垫层厚度、表面平整度、标高 2. 模板表面 3. 模板支撑及排水措施 4. 模板各内空尺寸及缝隙	平行检验
		5. 模板拆除	巡视
混凝土工程		1. 混凝土配合比	旁站
		2. 现场混凝土试块制作	见证取样
		3. 混凝土浇筑	旁站
		4. 混凝土养护	巡视
		5. 混凝土强度检验报告	检查

子分部工程	分项工程	主要质量控制点	监理方式
预埋件安装		1. 预埋件规格、尺寸、数量及组装质量 2. 预埋件位置及固定方式	平行检验
接地工程		1. 接地网及接地极安装位置、规格、数量及焊缝 2. 接地网防腐 3. 接地电阻	平行检验

5.1.8 钢塔桅安装前, 监理人员应督促施工单位对基础施工质量进行复查, 复核坐标、方位、基础轴线、预埋件的规格、尺寸及墩面的标高、基础表面等, 复查合格后方可进行安装。

5.1.9 钢塔桅安装质量控制应符合表 5.1.9 的要求:

表 5.1.9 钢塔桅安装工程质量控制表

安装部位	主要质量控制点	监理方式
塔体安装	1. 构件规格 2. 连接螺栓穿孔率、外露丝扣 3. 螺栓扭矩 4. 法兰连接接触面积、节点板贴合面 5. 塔段截面几何尺寸、安装垂直度、扭转角 6. 桅杆拉线初应力 7. 屋面桅杆拉线的做法及固定 8. 整体垂直度	平行检验
平台安装	1. 平台高度核对 2. 平台护栏的连接固定	平行检验
天线抱杆安装	1. 天线抱杆位置、挂高、长度、垂直度及固定情况	平行检验
避雷装置安装	1. 避雷针固定及长度 2. 引下线连接 3. 引下线固定 4. 引下线防腐	平行检验
附属构件安装	1. 爬梯及护栏固定方式 2. 室外走线架及过桥质量 3. 航空障碍灯安装质量	平行检验

- 5.1.10 钢塔桅单位工程、分部工程、分项工程质量验评资料的审核和现场检查,应符合 GB 50319《建设工程监理规范》。
- 5.1.11 分项工程检验批、分项工程、分部工程报验表(表 B.0.8)应符合 GB 50202《建筑地基基础工程施工质量验收规范》、GB 50204《混凝土工程施工质量验收规范》、GB 50689《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》、YD/T 5132《移动通信工程钢塔桅结构验收规范》的要求。
- 5.1.12 专业监理工程师应根据施工单位报送的隐蔽工程报审/报验表(表 B.0.7)和自检结果进行现场检查,符合要求予以签认。未经验收或验收不合格的工序,监理人员应拒绝签认,不得进行下一道工序的施工。
- 5.1.13 对施工过程中出现的质量缺陷,项目监理机构应及时下达监理通知单(表 A.0.3),要求施工单位限期整改,并检查整改结果。监理通知回复应按本规范表(表 B.0.9)的要求填写。
- 5.1.14 对需要返工处理或加固补强的措施,项目监理机构应对措施的处理过程和處理结果进行跟踪检查。
- 5.1.15 项目监理机构应组织工程竣工预验收,工程竣工预验收合格后,项目监理机构应编写钢塔桅工程质量评估报告,经总监理工程师和监理单位技术负责人审核签字后报建设单位。
- 5.1.16 项目监理机构应参加由建设单位组织的竣工验收。验收合格后,总监理工程师应会同参加验收的各方签署竣工验收报告。

5.2 工程进度控制

- 5.2.1 项目监理机构编制的监理规划中应包含进度控制方案。
- 5.2.2 专业监理工程师应审核施工单位提交的施工进度计划报验表(表 B.0.12),并监督施工单位严格按施工进度计划施工。由总监理工程师审核工程进度表后报建设单位。
- 5.2.3 专业监理工程师应检查、记录进度计划的实施情况。当实际进度滞后于计划进度时,应签发监理工程师通知单,指令施工单

位采取调整措施。当实际进度严重滞后于计划进度时必须报总监理工程师,总监理工程师应签发监理通知,要求施工单位采取补救措施,调整进度计划,并向建设单位报告工期延误风险。

5.2.4 在不影响总进度计划完成的情况下,施工单位调整施工进度计划时,必须报专业监理工程师审核,经总监理工程师批准后方可实施。项目监理机构应将调整施工进度计划情况报建设单位。

5.2.5 项目监理机构应在监理周(月)报中向建设单位提交工程进度报表,并说明控制进度所采取的措施及控制效果,提出由于建设单位原因可能导致的工程延期的预防建议。

5.3 工程造价控制

5.3.1 项目监理机构编制的监理规划中应包含工程项目的造价控制措施。

5.3.2 专业监理工程师对施工单位在工程款支付报审表(表 B.0.11)中提交的工程量和支付金额进行复核,确定实际完成的工程量,提出到期应支付给施工单位金额,并提出相应的支持性材料;总监理工程师对专业监理工程师的审查意见进行审核,签认后报建设单位审批;总监理工程师根据建设单位的审批意见向施工单位签发工程款支付证书(表 A.0.8)。

5.3.3 对于工程变更,总监理工程师应从工程造价、项目的功能要求、质量和工期等方面审查变更的方案,并应在工程变更实施前与建设单位、施工单位协商确定工程变更的价款。

5.3.4 监理人员应及时收集与费用索赔有关的资料,为处理费用索赔提供依据。

5.3.5 涉及合同以外的停工、窝工、用工、材料代用和材料追加等签证,专业监理工程师应审核无误后,报总监理工程师签认。

5.3.6 未经监理人员质量验收合格的工程量,监理人员应拒绝签认该部分计量及工程款支付申请。

5.3.7 专业监理工程师审查施工单位提交的工程结算款支付申

请,提出审查意见;总监理工程师对专业监理工程师的审查意见进行审核,签认后报建设单位审批,同时抄送施工单位,并就工程竣工结算事宜与建设单位、施工单位协商;达成一致意见,根据建设单位审批意见向施工单位签发竣工结算款支付证书;不能达成一致意见的,应按施工合同约定处理。

6 施工阶段安全监理工作

6.0.1 项目监理机构应贯彻执行中华人民共和国安全生产法、建设工程安全生产管理条例,坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针。

6.0.2 项目监理机构编制的监理规划应含有安全监理内容。

6.0.3 监理人员应检查施工单位对施工人员的安全生产教育培训、安全生产交底记录,督促施工单位落实各工序安全防护措施。

6.0.4 项目监理机构必须审查施工组织设计(方案)中的安全技术措施或者专项施工方案(表 B.0.1)是否符合工程建设强制性标准。

6.0.5 专业监理工程师应监督施工单位严格按施工组织设计(方案)中的安全技术措施及安全生产操作规程进行施工。

6.0.6 监理人员应要求施工单位在施工现场设置符合规定的安全警示标志,对施工时可能对毗邻设备、管线等造成损害做好现场防护。

6.0.7 监理人员应要求施工单位在施工现场临时用电有可靠接地保护系统。

6.0.8 爆破作业时,项目监理机构应要求施工单位严格按照 GB 6722《爆破作业规程》进行施工。

6.0.9 监理人员应监督施工单位对进入施工现场的安全防护用具、机械设备、施工机具及配件的生产(制造)许可证、产品合格证进行查验。

6.0.10 监理人员应监督施工单位检查钢塔桅安装过程中的固定措施。

6.0.11 监理人员必须核查现场特种作业人员的上岗证。

6.0.12 钢塔桅安装过程中,监理人员必须做好以下工作:

1. 钢塔桅吊装前,监理人员应要求施工人员在物体稍离地面时对索具(钢丝绳)、吊具(吊钩)、吊装固定方式等再做一次详细的安全检查;

2. 钢塔桅吊装时,应要求施工单位明确施工警戒区域并设置专职安全员现场指挥并加强现场监护,防止无关人员进入吊装区域;

3. 监理人员应要求塔上作业人员不得在同一垂直面同时作业;

4. 遇有恶劣气候影响施工安全时,应要求施工单位禁止进行钢塔桅安装施工。

6.0.13 项目监理机构在实施监理过程中,发现存在安全事故隐患的,应要求施工单位整改;情况严重的,应要求施工单位暂时停止施工,并及时报告建设单位。施工单位拒不整改或者不停止施工的,项目监理机构应当及时向有关主管部门报告。

6.0.14 发生生产安全事故后,监理人员应要求施工单位采取措施防止事故扩大,保护事故现场,妥善保管有关证物,及时向主管部门报告,并参加对安全事故的调查。

7 施工阶段合同管理

7.0.1 项目监理机构应收集建设单位与第三方签订的与工程有关的合同的副本或复印件。

7.0.2 项目监理机构应监督和检查合同的履行,维护建设单位和施工单位双方的合法权益。

7.0.3 在施工过程中,如需工程暂停施工时,总监理工程师应根据暂停施工的影响范围和程度,与建设单位协商后,按照施工合同和建设工程监理合同的约定签发工程暂停令(表 A.0.5);在施工暂停因素消除、具备复工条件时,总监理工程师应及时签署工程复工报审表(表 B.0.3),签发工程复工令(表 A.0.7)。

7.0.4 当施工单位提出工程延期要求并符合施工合同文件的规定条件时,总监理工程师应按照施工承包合同的约定,与建设单位和施工单位进行协商后,确定批准工程延期的时间。

7.0.5 当施工单位未能按照施工合同要求的工期竣工造成工期延误时,项目监理机构应按合同执行延误期损害赔偿费条款。

7.0.6 工程变更单(表 C.0.2)应由建设单位、设计单位、施工单位和监理单位共同签署,项目监理机构收到工程变更单后,必须根据实际情况、设计变更文件和其他有关资料,按照施工合同的有关条款,对工程变更的费用和工期做出评估,并监督施工单位实施。对涉及工程设计文件修改的工程变更,应由建设单位转交原设计单位修改工程设计文件。必要时,项目监理机构应组织建设、设计、施工等单位召开专题会议,论证工程设计文件的修改方案。工程变更单签发之前,施工单位不得实施工程变更。

7.0.7 当施工单位按照施工合同规定的期限和程序提出费用索赔申请时,项目监理机构应依据国家法律法规、施工承包合同及与

索赔事件有关的凭证公平、公正地处理费用索赔。

7.0.8 发生合同争议后,项目监理机构应及时了解合同争议的全部情况,与合同争议的双方进行磋商和调解,当调解未能达成一致时,总监理工程师应在施工合同规定的期限内提出处理该合同争议的意见。

7.0.9 在合同争议的仲裁或诉讼过程中,项目监理机构接到仲裁机关或法院要求提供有关证据的通知后,应公正地向仲裁机关或法院提供与争议有关的证据。

7.0.10 施工合同的解除必须符合法律程序。由于建设单位或施工单位违约导致施工合同解除时,项目监理机构应按照施工合同的规定,与建设单位和施工单位进行协商,确定施工单位应得款项或偿还建设单位相关款项,并书面通知建设单位和施工单位。

7.0.11 由于不可抗力或非建设单位、施工单位原因导致施工合同终止时,项目监理机构应按施工合同规定处理合同解除后的有关事宜。

8 信息管理

8.1 一般规定

- 8.1.1 项目监理机构应建立完善监理信息管理制度,并指定专人具体实施。
- 8.1.2 项目监理机构应及时、准确、完整地收集、整理、编制、传递监理信息。
- 8.1.3 项目监理机构宜采用网络信息化技术,实现监理信息管理的科学化、程序化、规范化。

8.2 监理资料内容

- 8.2.1 施工阶段的监理资料应包括下列内容:
1. 建设工程监理合同;
 2. 勘察设计文件;
 3. 监理规划;
 4. 监理实施细则;
 5. 分包单位资格报审表;
 6. 设计交底与图纸会审纪要;
 7. 施工组织设计(方案)报审表;
 8. 工程开工/复工报审表及工程暂停令;
 9. 测量核准资料;
 10. 工程进度计划;
 11. 工程材料、构配件、设备的质量证明文件;
 12. 检查试验资料;
 13. 工程变更资料;

14. 隐蔽工程验收资料；
15. 安全监理资料；
16. 工程计量和工程款支付证书；
17. 监理工程师通知单；
18. 监理工作联系单；
19. 报验申请表；
20. 会议纪要；
21. 来往函件；
22. 监理日志；
23. 监理周(月)报；
24. 质量缺陷与事故处理文件；
25. 分部工程、单位工程等验收资料；
26. 索赔文件资料；
27. 工程结算初步审核意见书；
28. 工程项目施工阶段质量评估报告等专题报告；
29. 监理工作总结。

8.3 监理资料归档

8.3.1 项目监理机构应及时整理、分类汇总监理资料,按规定组卷,形成监理档案。

8.3.2 监理资料的组卷及归档内容应按照现行 GB/T 50328《建设工程文件归档整理规范》的规定和建设单位的要求执行。

8.3.3 工程监理单位应根据工程特点和有关规定,合理确定监理档案保存期限。监理文件的份数和提交时间,应按照建设工程监理合同的约定移交建设单位。

9 工程保修阶段服务

9.0.1 在工程保修期内,监理单位实施服务的时间、范围和内容,应依据建设工程监理合同的约定进行。

9.0.2 保修阶段服务对工程修补、修复要求与施工阶段的监理工作一致。

9.0.3 监理人员应对建设单位提出的工程质量缺陷进行调查分析,提出责任归属意见。由于施工单位原因造成的工程质量缺陷,监督施工单位进行修复,对修复完毕的工程质量进行检查,合格后予以签认;对非施工单位原因造成的工程质量缺陷,监理人员应核实修复工程的费用和签署工程款支付证书,并报建设单位。

附录 A 本规范用词说明

本规范条文中执行有关严格程度的用词,采用以下写法:

- A.0.1 表示很严格,非这样不可的用词:
正面词采用“必须”;
反面词采用“严禁”。
- A.0.2 表示严格,在正常情况均应这样做的用词:
正面词采用“应”;
反面词采用“不应”或“不得”。
- A.0.3 表示允许稍有选择,在条件许可时应这样做的用词:
正面词采用“宜”;
反面词采用“不宜”。
- A.0.4 表示允许有选择,在一定条件下可以这样做的用词,采用“可”。

附录 B 移动通信钢塔桅工程施工监理工作的表格

表 A.0.1 总监理工程师任命书

表 A.0.2 工程开工令

表 A.0.3 监理通知单

表 A.0.4 监理报告

表 A.0.5 工程暂停令

表 A.0.6 旁站记录

表 A.0.7 工程复工令

表 A.0.8 工程款支付证书

表 B.0.1 施工组织设计或(专项)施工方案报审表

表 B.0.2 工程开工报审表

表 B.0.3 工程复工报审表

表 B.0.4 分包单位资格报审表

表 B.0.5 施工控制测量成果报审表

表 B.0.6 工程材料、构配件或设备报审表

表 B.0.7 报审/报验表

表 B.0.8 分部工程报验表

表 B.0.9 监理通知回复

表 B.0.10 单位工程竣工验收报审表

表 B.0.11 工程款支付报审表

表 B.0.12 施工进度计划报验表

表 B.0.13 费用索赔报验表

表 B.0.14 工程临时延期或最终延期报验表

表 C.0.1 工作联系单

表 C.0.2 工程变更单

表 C.0.3 索赔意向通知书

附录 C 塔桅监造

C.0.1 钢塔桅结构的监理工作分塔桅监造(制作阶段监理)、塔桅安装监理两个不同阶段,监理单位应依据与建设单位签订的塔桅监造合同约定的监造工作内容,成立项目监理机构,开展监造工作。

C.0.2 项目监理机构应编制塔桅监造方案,报建设单位。

C.0.3 总监理工程师应组织监理人员熟悉钢塔桅制作图纸及有关技术说明和标准,并参加钢塔桅图纸设计交底。

C.0.4 总监理工程师应审查钢塔桅制作单位报送的钢塔桅制作计划和工艺方案,提出审查意见,符合要求后报建设单位。

C.0.5 总监理工程师应审核钢塔桅制作分包单位的资质情况、实际生产能力和质量保证体系,符合要求后予以确认。

C.0.6 专业监理工程师应审查钢塔桅制作的检验计划和检验要求,确认各阶段的检验时间、内容、方法、标准以及检测手段、检测设备和仪器。

C.0.7 专业监理工程师应审查主要及关键零部件的生产工艺、设备操作规程和相关生产人员的上岗资格,并对钢塔桅制作和拼装场所的环境进行检查。

C.0.8 专业监理工程师应审查钢塔桅制作的原材料、外购配套件、元器件、标准件以及坯料的质量证明文件、检验报告等原始凭证,并监督制作单位按规定送检。

C.0.9 专业监理工程师应按照监造合同的约定对钢塔桅制作质量进行见证,监造合同未约定见证项目和见证方式时,可按表 C.0.9 进行质量见证。

表 C.0.9 钢塔桅制作质量见证项目表

序号	监造 部件	见证项目	见证方式			
			停工 待检	现场 见证	文件 见证	备注
1	原材料	1. 原材料质量合格证			√	
		2. 机械性能试验			√	
		3. 化学分析试验			√	
		4. 外观及几何尺寸		√		
2	放样	1. 设计修改、放样修改及加工图一致性			√	
		2. 零件图、样板、卡板的一致性		√		
3	工艺检 验文件	工序作业指导书、检验规程的正确完整性			√	
4	零部件 检验	1. 主材、腹杆、横隔杆、辅助杆				
		1.1 外观质量(挠曲、重皮、边角毛刺等)		√		
		1.2 几何尺寸(料长、孔形、孔径、孔位、切角等)		√		
		2. 连接板				
		2.1 外观质量		√		
		2.2 几何尺寸(板形、孔形、孔径、孔位等)		√		
		3. 焊接质量				
		3.1 工艺评定及焊工、无损检测人员资格检查			√	
		3.2 焊接材料(质量合格证)			√	
		3.3 焊缝外观检查(外形、尺寸及表面质量)		√		
		3.4 焊缝内部质量(无损检测报告)			√	
		3.5 焊件组对检查		√		
		4. 火曲件				
		4.1 火曲点位置及火曲角度检查		√		
		4.2 几何尺寸(孔形、孔径、孔位等)		√		
		5. 接头板、连接件				
		5.1 铲背或清根质量		√		
5.2 几何尺寸(孔形、孔径、孔位等)		√				

续表

序号	监造 部件	见证项目	见证方式			
			停工 待检	现场 见证	文件 见证	备注
5	试拼装	就位率、通孔率、主控尺寸等	√			
6	镀锌	1. 表面质量(毛刺、滴瘤等)		√		
		2. 锌层厚度		√		
		3. 附着性试验		√		
		4. 均匀性试验		√		
7	出厂包装	外观、数量、装车情况, 出厂技术资料检查		√		

注:本表引自《电力设备监造技术导则》DL/T 586 表 K. 1 铁塔制造质量见证项目表。表中停工待检指重要工序节点、隐蔽工程、关键的试验验收点或不可重复试验验收点;现场见证指在现场对钢塔桅制作过程中的某些过程进行监督检查;文件见证指查阅制作单位提供的有关合同塔桅原材料、元器件、外购外协件及制作过程中的检验、试验记录等资料。

C. 0. 10 专业监理工程师应采用巡视、平行检验的方式对钢塔桅制作过程进行监督和检查,对主要及关键零部件的制作工序应进行抽检。

C. 0. 11 专业监理工程师应要求钢塔桅制作单位按批准的检验计划和检验要求进行钢塔桅制作过程的检验工作,做好检验记录。项目监理机构应对检验结果进行审核,认为不符合质量要求时,要求钢塔桅制作单位进行整改、返修或返工。当发生重大质量事故时,应由总监理工程师签发暂停令,提出处理意见,并及时报告建设单位。

C. 0. 12 专业监理工程师应监督和检查钢塔桅的预拼装过程,符合要求后予以签认。

C. 0. 13 在钢塔桅制作过程中如需要对钢塔桅的原设计进行变更,应经过建设单位、设计单位、钢塔桅制作单位和监理单位的签认。

C.0.14 在钢塔桅运往现场前,专业监理工程师应检查钢塔桅制作单位对待运钢塔桅采取的防护和包装措施,防护和包装措施应符合运输、装卸、储存、安装的要求,且钢塔桅相关的文件和附件必须齐全。

C.0.15 钢塔桅运到现场后,项目监理机构应参加由钢塔桅制作单位按合同约定与接收单位的交接工作。

C.0.16 专业监理工程师应按塔桅监造合同的约定审核钢塔桅制作单位提交的付款申请单,提出审核意见,由总监理工程师审定后签发支付证书。

C.0.17 专业监理工程师应审查钢塔桅制作单位提出的索赔文件,提出意见后报总监理工程师,由总监理工程师签署意见后与建设单位、钢塔桅制作单位协商处理索赔事件。

C.0.18 专业监理工程师应审核钢塔桅制作单位报送的钢塔桅制作结算文件,并提出审核意见,由总监理工程师签署意见后报建设单位。

C.0.19 塔桅监造资料内容:

1. 塔桅监造合同及钢塔桅采购合同;
2. 塔桅监造方案;
3. 钢塔桅制作工艺方案报审资料;
4. 钢塔桅制作的检验计划和检验要求;
5. 分包单位资格报审资料;
6. 原材料、零配件的检验报告;
7. 工程暂停令、开工/复工报审资料;
8. 钢塔桅制作质量见证表;
9. 检验记录及试验报告;
10. 变更资料;
11. 会议纪要;
12. 来往函件;
13. 监理工程师通知单与工作联系单;

14. 塔桅监造日志；
15. 塔桅监造月报；
16. 质量事故处理文件；
17. 索赔文件；
18. 钢塔桅验收文件；
19. 钢塔桅交接文件；
20. 支付证书和钢塔桅制作结算审核文件；
21. 塔桅监造工作总结。

引用标准名录

- | | |
|--------------|---------------------|
| GB/T 50319 | 《建设工程监理规范》 |
| GB/T 50328 | 《建设工程文件归档整理规范》 |
| GB 50202 | 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 |
| GB 50204 | 《混凝土工程施工质量验收规范》 |
| GB 6722 | 《爆破作业规程》 |
| YD/T 5132 | 《移动通信工程钢塔桅结构验收规范》 |
| YD/T 5175 | 《通信局(站)防雷与接地工程验收规范》 |
| JGJ 46 | 《施工现场临时用电安全技术规范》 |
| DL/T 586 | 《电力设备监造技术导则》 |
| GF-2012-0202 | 《建设工程监理合同(示范文本)》 |

中华人民共和国通信行业标准

移动通信钢塔桅工程施工监理规范

**Supervision Specifications for Mobile Communication
Steel Tower and Mast Engineering**

YD 5133—2015

条文说明

编写说明

本次修订工作的主要内容及依据：

1. 增加第 2 章“术语和符号”。

2. 结合目前工程经验，将原《移动通信钢塔桅工程施工监理暂行规定》中“钢塔桅制作”的内容单独形成附录 C“塔桅监造”，内容编写参考了 GB 50319《建设工程监理规范》第 8 章“设备采购与设备监造”和 DL/T 586《电力设备监造技术导则》。

3. 根据 GB 50202《建筑地基基础工程施工质量验收规范》、GB 50204《混凝土工程施工质量验收规范》、GB 50689《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》、YD/T 5132《移动通信工程钢塔桅结构验收规范》对原《移动通信钢塔桅工程施工监理暂行规定》5.1 中的主要质量控制点进行了完善，并明确了质量控制点对应的监理方式。

4. 完善了移动通信钢塔桅工程施工监理“质量控制”的工作程序，调整了移动通信钢塔桅工程施工“安全监理”的工作内容。

5. 工程保修阶段的监理工作改为工程保修阶段服务，章节移至第 9 章。

目 次

1	总则	37
4	施工准备阶段监理	38
5	施工阶段监理	39
5.1	工程质量控制	39
6	施工阶段安全监理工作	41
9	工程保修阶段服务	42

1 总 则

1.0.1 为进一步规范移动通信钢塔桅工程施工监理行为,提高监理水平,在 YD 5133《移动通信钢塔桅工程施工监理暂行规定》实施、总结的基础上修订形成本规范。本规范修订参考了 GB/T 50319《建设工程监理规范》、GF—2012—0202《建设工程监理合同(示范文本)》、YD/T 5132《移动通信工程钢塔桅结构验收规范》、DL/T 586《电力设备监造技术导则》。

4 施工准备阶段监理

4.0.5 专业监理工程师应检查新建落地钢塔桅的“岩土工程勘察报告”，城区站点还应检查建设单位提供的地下管线、管道、障碍物的详细资料；对在已有建筑上新建钢塔桅，专业监理工程师应检查房屋安全证明文件，安全证明可以是原建筑结构安全鉴定报告、设计图纸、安全证明函件等。

5 施工阶段监理

5.1 工程质量控制

5.1.1 移动通信钢塔桅建设的目的是满足通信要求,应对所在的方位、标高要加以控制。

5.1.3 对进场的实物进行核查,监督施工单位按照规定对相关材料进行现场取样后送交有资质的检测单位进行检验,核查工作包括以下内容:

1. 检查钢材及构配件的规格、数量、出厂合格证、检验报告单等原始凭证,并监督施工单位按规定送检;

2. 检查水泥合格证明,并监督施工单位按规定送检;

3. 监督施工单位对砂、石等原材料按规定送检;

4. 检查构配件外观质量,抽检构配件镀层厚度;

5. 对铁塔厂家新放样的钢塔桅,应检查其预拼装检查验收记录。

5.1.5 测量器具是指施工中使用的量具、计量装置等。

5.1.6 钢塔桅工程建设关键部位、关键工序是基础混凝土浇筑,应该安排监理人员进行旁站监理,对其施工质量严加控制,同时在基础混凝土浇筑过程中应确保地脚螺栓安装位置的准确。

5.1.7 本条主要规定监理人员在实施基础、接地分部工程质量控制工作时应采取的监理方式,监理人员应依据 GB 50202《建筑地基基础工程施工质量验收规范》、GB 50204《混凝土工程施工质量验收规范》、GB 50689《通信局(站)防雷与接地工程设计规范》的质量要求对基础、接地分部工程的施工质量进行控制。

5.1.9 本条主要规定监理人员在实施钢塔桅安装质量控制工作

时应采取的监理方式,监理人员应依据 YD/T 5132《移动通信工程钢塔桅结构验收规范》的质量要求对钢塔桅安装质量进行控制。

5.1.12 由于本道工序的质量缺陷会对下一道工序的质量产生影响,只有本道工序通过监理人员验收合格后,方可进行下一道工序施工。

5.1.13 当质量缺陷发生在某道工序或单项工程完工以后,而且质量缺陷的存在将对下道工序分项工程产生质量影响时,监理工程师应对质量缺陷产生的原因及责任作出判断,要求施工单位进行质量缺陷的处理,质量缺陷处理符合要求后,方可进行下道工序或分项工程的施工。

5.1.14 需要返工处理或加固补强的质量措施,一般指的是针对已发生的质量问题采取的措施,项目监理机构应了解事故发生的简要经过、原因、事故发生后采取的措施及处理方案、事故处理的过程及结果,并报建设单位备案。

6 施工阶段安全监理工作

6.0.3 监理单位应重点审查钢塔桅工程施工组织设计(方案)中下列达到一定规模的危险性较大的分部分项工程的安全技术措施,并由监理人员进行现场监督:

1. 基坑支护与降水工程;
2. 土方开挖工程;
3. 起重吊装工程;
4. 拆除、爆破工程。

6.0.4 监理人员应要求施工单位在施工现场入口处、施工起重机械、临时用电设施、孔洞口、基坑边缘、爆破物及有害危险气体和液体存放处等危险部位设置明显的安全警示标志,安全警示标志必须符合国家标准。

6.0.5 施工单位在施工组织设计(方案)中应编制施工现场的临时用电方案应符合 JGJ 46《施工现场临时用电安全技术规范》,监理人员在现场监督施工单位按临时用电方案施工。

6.0.8 构件安装就位后,应采取临时固定措施,以保证构件的稳定,确保安全、避免构件损坏。

6.0.11 本规范特种作业人员包括电工作业人员、起重机械作业人员、爆破作业人员、金属焊接(气割)作业人员、机动车辆驾驶人员、建筑登高架设作业者和符合特种作业人员定义的其他作业人员。

6.0.12 恶劣气候是指气温超过 40°C 或低于 -20°C (根据气象台天气预报),雨雪、雷电、沙尘暴,风力在 6 级以上的天气。

6.0.13 项目监理单位应采取要求施工单位整改、暂停施工和上报建设单位及有关主管部门等措施,积极应对施工现场存在的安全事故隐患。

9 工程保修阶段服务

9.0.1 根据 GF-2012—0202《建设工程监理合同(示范文本)》，工程保修阶段属“相关服务”范畴，保修阶段服务由建设工程监理合同约定。

9.0.3 在履行工程保修阶段的监理服务时，监理单位可不设立项目监理机构，但需安排监理人员提供服务。

修订、补充内容一览表

章节	修订、补充内容	备注
1.0.1	“安全监督”改为“安全监理工作”。	
1.0.3~1.0.4	依据《通信工程建设行业标准编写规定》新增。	
1.0.6	修改了监理准则。	
2 术语和符号	新增章。	
3.3 施工监理主要工作程序	新增节。	
3.4 施工监理工作方法	新增节。	
4 施工准备阶段监理	1) 施工准备阶段的监理工作改为施工准备阶段监理； 2) 调整了条文顺序。	
4.0.7	删除表格引用。	
5 施工阶段监理	施工阶段的监理工作改为施工阶段监理。	
5.1 工程质量控制	删除钢塔桅制作部分的质量控制点。	
5.1.1	修改了行文顺序。	
5.1.2	增加“对塔厂新放样的钢塔桅,应检查其预拼装检查验收记录”,将本条款内容拆分为 5.1.2、5.1.3、5.1.4 共 3 条。	
5.1.5	新增条款。	
5.1.6	新增条款。	
5.1.7	新增条款,并将基础、接地分部工程质量控制点及对应的监理方式归并到一张表。	

章节	修订、补充内容	备注
5.1.9	新增条款,并将钢塔桅安装分项工程质量控制点及对应的监理方式归并到一张表。	
5.1.10~5.1.11	新增条款。	
5.1.15~5.1.16	新增条款。	
5.3.2	修改了行文内容	
5.3.7	修改了行文内容	
6 施工阶段安全监理工作	安全监督改为安全监理工作,章节移至第6章。	
6.0.1	修改安全生产方针。	
6.0.2	新增条款。	
6.0.3	增加检查安全生产交底记录。	
6.0.4	新增条款,列为强制性条文。	
6.0.8	新增条款。	
6.0.9	新增条款。	
6.0.14	强制性条文改为一般性条文。	
7 施工阶段合同管理		
7.0.6	调整为“工程变更单应由建设单位、设计单位、施工单位和监理单位共同签署”	
8 信息管理	资料管理改为“信息管理”。	
8.1 一般规定	新增节。	
9 工程保修阶段服务	工程保修阶段的监理工作改为保修阶段服务,章节移至第9章。	
附录 A	删除原 A.0.2 对分项工程质量验收记录表的引用;删除原 A.0.3 基础分部、钢塔桅分部工程质量验收记录表;增加了“钢塔桅制作质量见证项目表”。	
附录 B	根据 GB/T 50319《建设工程监理规范》更新	
附录 C 塔桅监造	新增。	

统一书号: 155635·211

定价: 20.00 元