

YD

中华人民共和国通信行业标准

YD/T 5234—2016

数字蜂窝移动通信网LTE无线网工程 施工监理规范

Supervision Specifications for Wireless Network of
LTE Digital Cellular Mobile Communication
System Installation Engineering

2016-7-11 发布

2016-10-1 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

数字蜂窝移动通信网 LTE 无线网工程 施工监理规范

**Supervision Specifications for Wireless Network of
LTE Digital Cellular Mobile Communication
System Installation Engineering**

YD/T 5234—2016

主管部门：工业和信息化部信息通信发展司

批准部门：中华人民共和国工业和信息化部

施行日期：2016 年 10 月 1 日

北京邮电大学出版社

2016 北京

中华人民共和国工业和信息化部

公 告

2016 年 第 37 号

工业和信息化部批准《无损检测仪器 试样 通用技术条件》等 425 项行业标准(标准编号、名称、主要内容及实施日期见附件 1), 其中机械行业标准 4 项、化工行业标准 19 项、冶金行业标准 28 项、建材行业标准 44 项、有色金属行业标准 126 项、石化行业标准 12 项、稀土行业标准 7 项、轻工行业标准 59 项、船舶行业标准 18 项、电子行业标准 1 项、通信行业标准 107 项;批准《铝合金 6063 光谱单点标准样品》等 9 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 2),现予公布。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,化工行业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,建材行业标准由建材工业出版社出版,有色金属、稀土行业标准由中国标准出版社出版,有色金属行业工程建设标准由中国计划出版社出版,

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,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,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,通信行业工程建设标准由北京邮电大学出版社出版。

附件 1:425 项行业标准编号、名称、主要内容等一览表(略)

附件 2:9 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

2016 年 7 月 11 日

附件 1：

5 项通信工程建设行业标准目录

序号	标准编号	标准名称	代替标准	实施日期
1	YD/T 5096—2016	通信用电源设备抗地震性能检测规范	YD 5096—2005	2016-10-01
2	YD/T 5117—2016	宽带 IP 城域网工程设计规范	YD/T 5117—2005	2016-10-01
3	YD/T 5230—2016	移动通信基站工程技术规范	YD/T 5182—2009	2016-10-01
4	YD/T 5231—2016	支持多业务承载的本地 IP/MPLS 网络工程验收规范		2016-10-01
5	YD/T 5234—2016	数字蜂窝移动通信网 LTE 无线网工程施工监理规范		2016-10-01

前 言

本规范是根据《工业和信息化部办公厅关于印发 2014 年第三批行业标准制修订计划的通知》(工信厅科函〔2014〕628 号)的要求,为规范数字蜂窝移动通信网 LTE 无线网工程施工阶段的监理行为而制定。

本规范共分 8 章,包括总则、术语和符号、一般规定、施工准备阶段的监理工作、施工阶段的监理工作、安全生产管理的监理工作、合同管理、监理文件资料管理。

本规范由工业和信息化部信息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,请与部信息通信发展司联系,并将补充或修改意见寄部信息通信发展司(地址:北京市西长安街 13 号,邮编:100804)。

本规范由中国通信企业协会通信工程建设分会组织编制。

本规范由中国通信标准化协会归口。

主编单位:北京市驰跃翔工程监理有限责任公司

北京诚公通信工程监理股份有限公司

主要起草人:张素红 石 晨 尹 鹏 胡文波 曹松青
付大永 楚方雨 郭伟民 方 强

参编单位:华夏邮电咨询监理有限公司

公诚管理咨询有限公司

主要参加人:吴 昊 许永光 常 春 梁远忠 刘 均
刘长军 彭发权

目 次

1	总则	1
2	术语和符号	2
2.1	术语	2
2.2	符号	4
3	一般规定	5
3.1	监理工作程序	5
3.2	监理工作方法	5
4	施工准备阶段的监理工作	6
5	施工阶段的监理工作	8
5.1	质量控制	8
5.2	进度控制	13
5.3	造价控制	14
6	安全生产管理的监理工作	15
7	合同管理	17
8	监理文件资料管理	19
8.1	一般规定	19
8.2	监理文件资料的内容及归档	19
附录 A	本规范用词说明	21
引用标准名录	22
条文说明	23

1 总 则

1.0.1 本规范适用于数字蜂窝移动通信网 LTE 无线网工程监理。

1.0.2 实施建设工程监理前,监理单位应与建设单位签订书面的建设工程监理合同。

1.0.3 开展数字蜂窝移动通信 LTE 无线网工程监理工作应遵循以下主要依据:

1. 国家、行业有关工程建设法律、法规;
2. 国家、行业有关工程建设的技术标准、规范和规程等;
3. 建设工程设计文件;
4. 建设工程监理合同及其他合同文件。

1.0.4 数字蜂窝移动通信网 LTE 无线网工程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、科学地开展建设工程监理工作。

1.0.6 本规范未涉及的设备安装工程、综合布线工程、移动通信钢塔桅工程监理质量控制点按 YD 5125《通信设备安装工程施工监理规范》、YD 5124《综合布线系统工程施工监理暂行规定》及 YD 5133《移动通信钢塔桅工程施工监理规范》执行。

1.0.7 数字蜂窝移动通信网 LTE 无线网工程施工阶段监理工作,除执行本规范外,还应符合国家、行业现行有关标准的规定。

2 术语和符号

2.1 术语

2.1.1 工程监理单位(Construction Project Management Enterprise)

依法成立并取得建设主管部门颁发的工程监理企业资质证书,从事建设工程监理与相关服务活动的服务机构。

2.1.2 项目监理机构(Project Management Department)

工程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。

2.1.3 总监理工程师(Chief Project Management Engineer)

由工程监理单位法定代表人书面任命,负责履行建设工程监理合同、主持项目监理机构工作的注册监理工程师或监理工程师。

2.1.4 总监理工程师代表(Representative of Chief Project Management Engineer)

经工程监理单位法定代表人同意,由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,具有监理工程师资格或具有中级及以上专业技术职称、3年及以上工程实践经验并经监理业务培训的人员。

2.1.5 专业监理工程师(Specialty Project Management Engineer)

由总监理工程师授权,负责实施某一专业或某一岗位的监理工作,有相应监理文件签发权,具有监理工程师资格或具有中级及以上专业技术职称、2年及以上工程实践经验并经监理业务培训的人员。

2.1.6 监理员(Site Supervisor)

从事具体监理工作,具有中专及以上学历并经过监理业务培训的人员。

2.1.7 监理规划(Project Management Planning)

项目监理机构全面开展建设工程监理工作的指导性文件。

2.1.8 监理实施细则(Detailed Rules for Project Management)

针对某一专业或某一方面建设工程监理工作的操作性文件。

2.1.9 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。

2.1.10 旁站(Key Works Supervising)

项目监理机构对工程的关键部位或关键工序的施工质量进行的监督活动。

2.1.11 巡视(Patrol Inspecting)

项目监理机构对施工现场进行的定期或不定期的检查活动。

2.1.12 平行检验(Parallel Testing)

项目监理机构在施工单位自检的同时,按有关规定、建设工程监理合同约定对同一检验项目进行的检测试验活动。

2.1.13 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。

2.1.14 监理文件资料(Project Document & Data)

工程监理单位在履行建设工程监理合同过程中形成或获取的,以一定形式记录、保存的文件资料。

2.1.15 地下有限空间(Underground Confined Space)

封闭或部分封闭、进出口较为狭窄有限、未被设计为固定工作场所、自然通风不良,易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或氧含量不足的地下空间。

2.1.16 地下有限空间作业(Working in Underground Confined Space)

进入地下有限空间实施的作业活动。

2.2 符号

英文缩写	英文名称	中文名称
BBU	Base Band Unit	基带处理单元
CQT	Call Quality Test	呼叫质量测试
DT	Driving Test	路测
GNSS	Global Navigation Satellite System	全球导航卫星系统
LTE	Long Term Evolution	长期演进
RRU	Radio Remote Unit	无线射频拉远单元

3 一般规定

3.1 监理工作程序

- 3.1.1 监理单位在建设工程监理合同签订后,应任命项目总监理工程师,成立项目监理机构。
- 3.1.2 总监理工程师组织编制项目监理规划。
- 3.1.3 项目监理机构进驻工程现场开展监理工作。
- 3.1.4 项目监理机构参与工程验收,总监理工程师签署工程验收监理意见。
- 3.1.5 总监理工程师组织编写监理工作总结。
- 3.1.6 项目监理机构向建设单位提交监理文件资料。

3.2 监理工作方法

- 3.2.1 项目监理机构应采取旁站、巡视、平行检验等方式实施监理。
- 3.2.2 项目监理机构应采取措施对工程质量、进度、造价进行事前、事中、事后的控制。
- 3.2.3 项目监理机构在实施监理过程中应采用主动控制与被动控制相结合的工作方法。

4 施工准备阶段的监理工作

4.0.1 工程监理单位应根据建设工程监理合同的约定,任命总监理工程师,成立项目监理机构。

4.0.2 在设计交底前,总监理工程师应组织监理人员熟悉设计文件,对设计文件中存在的问题应通过书面形式提交建设单位。

4.0.3 监理人员应参加建设单位组织的图纸会审和设计交底会,并会签会议纪要。

4.0.4 总监理工程师应在签订建设工程监理合同及收到工程设计文件、施工组织设计后组织编制监理规划,并应在召开第一次工地会议前报送建设单位。

4.0.5 必要时,专业监理工程师应依据工程项目要求及监理规划的内容,结合工程项目实际和施工组织设计,编制监理实施细则。

4.0.6 工程开工前,项目监理机构应参加由建设单位主持召开工程的第一次工地会议。项目监理机构应负责整理会议纪要,与会各方代表应会签。

4.0.7 总监理工程师应组织审查施工单位在开工前报送的施工组织设计,符合要求时,总监理工程师签认《施工组织设计/(专项)施工方案报审表》并报建设单位。《施工组织设计/(专项)施工方案报审表》应采用 GB/T 50319—2013《建设工程监理规范》表 B.0.1。施工组织设计审查应包括下列基本内容:

1. 编制程序应符合相关规定;
2. 施工组织机构、人员配备及职责应满足工程施工需要;
3. 施工进度、施工方案、质量管理体系、技术管理体系及质量保证措施应符合施工合同及相关规范要求;
4. 人力、材料、机具、设备等供应计划应满足工程施工需要;

5. 安全技术措施、应急预案应符合工程建设强制性标准。
- 4.0.8 工程如有分包,项目监理机构应在分包工程开工前审查施工单位报送的分包单位资格和有关资质材料,符合规定后由总监理工程师予以签认,并报建设单位。分包单位资格报审表应采用 GB/T 50319—2013《建设工程监理规范》表 B.0.4。
- 4.0.9 监理单位应为工程项目现场配备常规检测设备和工具。
- 4.0.10 项目监理机构应检查施工单位特种作业人员的资格证书。
- 4.0.11 项目监理机构应审查施工单位报送的工程开工报审表及相关资料,具备开工条件时,应由总监理工程师签署审核意见,报建设单位批准后,总监理工程师签发工程开工令。工程开工报审表、工程开工令应采用 GB/T 50319—2013《建设工程监理规范》B.0.2、A.0.2 表。
- 4.0.12 施工前,监理人员应确认施工单位按工程设计文件及规范要求对施工环境条件进行了检查,检查内容如表 4.0.12 所示,符合要求时准予施工。

表 4.0.12 施工环境检查内容及要求

序号	项目	检查内容及要求
1	设备机房	环境条件符合设计要求
2	施工区域	井道、楼板、墙壁等无渗水、滴漏现象
3	设备安装场所	整洁
4	设备安装位置	远离高温、高湿、易燃、易爆、易受电磁干扰、强腐蚀的环境
5	室外安装环境	易于设备固定,建筑墙体应坚固
6	电源系统	电压、容量符合设计要求
7	防雷接地	接地系统可靠性及接地电阻值应符合设计要求
8	线缆布放	路由具备施工条件
9	施工场地的防火	符合国家现行消防规范标准要求
10	钢塔桅	已验收且具备安装条件

5 施工阶段的监理工作

5.1 质量控制

5.1.1 监理人员应会同建设单位、施工单位、供货单位有关人员对进场的设备和材料按表 5.1.1 中内容进行开箱清点、外观检查和原始凭证检查。

表 5.1.1 工程设备、材料进场检查内容及要求

检查项目	检查内容及要求
外观	(1) 材料、设备内外包装完好、无破损 (2) 装箱单与实物一致
生产厂家、规格、型号、数量	(1) 到货材料、设备的生产厂家、规格、型号符合设计要求 (2) 到货材料、设备的数量符合工程进度的要求
相关证明文件	(1) 到货材料、设备的合格证、检测报告等相关质量证明文件齐全 (2) 在抗震设防 7 烈度以上(含 7 烈度)地区公用电信网中使用的通信设备应取得抗震性能检测报告

5.1.2 对未经监理人员检查或检查不合格的工程材料、设备,专业监理工程师应拒绝签认,并书面通知施工单位限期将不合格的工程材料、设备撤出现场。工程材料/构配件/设备报审表应采用 GB/T 50319—2013《建设工程监理规范》B.0.6 表。

5.1.3 监理人员应检查施工单位进场使用仪表的检定、校准证明。

5.1.4 安装工艺质量控制要求如下:

1. 监理人员应依据 YD/T 5225《数字蜂窝移动通信网 LTE

FDD 无线网工程验收规范》和 YD/T 5217《数字蜂窝移动通信网 TD-LTE 无线网工程验收暂行规定》等相关标准、设计文件、建设工程监理合同、施工合同的要求进行工程质量控制。

2. 监理人员在施工现场,应按照表 5.1.14 中列出的质量控制点,进行施工质量控制。

3. 硬件安装完成后,监理人员应对施工单位报送的报验表相关内容进行检查,报专业监理工程师签认。

5.1.5 监理人员应对施工单位加电前的准备工作进行检查,符合加电条件签字确认后方可加电。

5.1.6 设备调测完成后,监理人员应对测试结果进行核对,确认设备各种性能、技术参数符合设计要求。

5.1.7 LTE 无线网系统并网的监理工作应符合以下要求:

1. 并网前监理人员应要求施工单位按设计文件做好并网准备工作。

2. 监理人员应要求施工单位按设计方案实施,并网过程监理人员应旁站监理,做好记录。

3. 并网后监理人员应要求施工单位对原系统进行测试并记录结果,并网后原业务正常运行。

4. 并网完毕后,项目监理机构应要求施工单位确认设备运行稳定后方可离场。

5.1.8 LTE 系统开通后,项目监理机构应要求施工单位进行 CQT 和 DT 测试,测试结果应符合设计要求。专业监理工程师应对施工单位报送的性能检查测试的结果进行审核、签认。

5.1.9 监理人员根据施工单位报送的隐蔽工程报验内容进行现场检查,符合要求方可签认。隐蔽工程报验表应采用 GB/T 50319—2013《建设工程监理规范》B.0.7 表。

5.1.10 监理人员发现施工存在质量问题时,应签发《监理通知单》,要求施工单位整改。整改完毕后,根据施工单位报送的监理通知回复单进行复查,签署监理意见。监理通知单、监理通知回复

单应采用 GB/T 50319—2013《建设工程监理规范》A. 0. 3、B. 0. 9 表。

5. 1. 11 当发现存在重大质量缺陷或者发生质量事故时，总监理工程师应征得建设单位同意，签发工程暂停令。当暂停施工原因消失，具备复工条件时，项目监理机构应审查施工单位报送的复工报审表及相关资料，符合条件后经建设单位批准，总监理工程师签发复工令。《工程暂停令》《工程复工报审表》《工程复工令》应分别采用 GB/T 50319—2013《建设工程监理规范》A. 0. 5、B. 0. 3、A. 0. 7 表。项目监理机构应对质量事故的处理过程进行跟踪检查，并督促施工单位及时向建设单位提交质量事故报告。

5. 1. 12 项目监理机构应要求施工单位在工程完工并自检合格后，填报竣工报验申请表，申请竣工验收。总监理工程师应组织专业监理工程师，对施工单位报送的竣工资料进行审查，并对工程质量进行竣工预验收。对存在的问题，应及时要求施工单位整改。整改合格后由总监理工程师签署工程竣工报验申请表。竣工报验申请表应采用 GB/T 50319—2013《建设工程监理规范》B. 0. 10 表。

5. 1. 13 项目监理机构应参加建设单位组织的工程验收，对验收中提出的整改问题，应督促施工单位及时整改。工程质量符合要求后，总监理工程师应在竣工验收报告中签署意见。

5. 1. 14 LTE 无线网工程监理质量控制点应符合表 5. 1. 14。

表 5. 1. 14 LTE 无线网工程质量控制点

序号	检验项目		检验内容	监理方式
1	增高架 安装	增高架	(1) 安装件 (2) 防腐工艺 (3) 安装位置、高度 (4) 拉盘受力端 (5) 拉盘安放的位置及角度	巡视

续表

序号	检验项目		检验内容	监理方式
2	走线架 (槽道) 安装	室外走线架(槽道)	(1) 规格、程式 (2) 安装位置 (3) 接地 (4) 走线架连接 (5) 防腐	巡视
		室内走线架(槽道)	(1) 规格、程式 (2) 安装位置、高度 (3) 水平度、垂直度 (4) 节连接处电气连通、接地 (5) 吊挂及支柱垂直度、整齐度、牢固度 (6) 侧旁支撑 (7) 终端加固角钢 (8) 穿孔洞、墙洞保护、防火封堵	巡视
3	设备安装	室内设备	(1) 安装位置、固定 (2) 设备内单元模块的安装、盖板 (3) 电力引入、防雷接地 (4) 设备标识 (5) 壁挂式设备安装位置应牢固、可靠 (6) 机架间缝隙 (7) 机架排列、水平度	巡视
		室外设备	(1) 安装位置、固定 (2) 离地高度 (3) 与相邻设施间距 (4) 雨雪防护 (5) 防雷、接地 (6) 维护空间 (7) 设备标识 (8) 壁挂式设备安装位置应牢固、可靠	巡视

续表

序号	检验项目		检验内容	监理方式
4	线缆布放	室内线缆	(1) 布放路由、固定、保护 (2) 弯曲半径、冗余长度 (3) 线缆绑扎、三线分离、布放间距 (4) 线缆端成端 (5) 埋深、保护 (6) 防水防腐处理 (7) 防雷、接地 (8) 进线窗封堵、滴水弯 (9) 标识	巡视
5	天馈系统 安装	馈线	(1) 生产厂家、规格、型号 (2) 路由 (3) 弯曲半径 (4) 绑扎 (5) 滴水弯 (6) 接头防水处理 (7) 驻波比 (8) 防雷、接地 (9) 标识	巡视
		天线	(1) 安装位置、间距、固定 (2) 天线方位角和俯仰角、挂高 (3) 防雷、接地 (4) 接头防水处理 (5) 标识	巡视
		GNSS 天线	(1) 安装位置 (2) 安装垂直度 (3) 距离 (4) 防雷 (5) 标识 (6) 无遮挡	巡视

续表

序号	检验项目		检验内容	监理方式
6	设备加电	设备加电前	(1) 接地 (2) 直流电源极性 (3) 连线 (4) 工作电压范围 (5) 标识 (6) 开关状态	旁站
		设备加电后	(1) 工作状态 (2) 功能	旁站
7	设备调测	性能指标	(1) 基站参数 (2) BBU、RRU 设备类型及供电类型 (3) RRU 接口参数 (4) 设备相关板件槽位 (5) 告警检查	旁站
8	系统测试	CQT、 DT 测试	(1) 覆盖率 (2) 连接成功率 (3) 掉线率 (4) 切换成功率 (5) 上行速率 (6) 下行速率	巡视

5.2 进度控制

5.2.1 项目监理机构应审查施工单位报审的施工进度计划,提出审查意见,由总监理工程师审核后报建设单位。

5.2.2 项目监理机构应检查施工进度计划的实施情况,当发现实际进度严重滞后于计划进度且影响合同工期时,应签发《监理通知单》,要求施工单位采取调整措施加快施工进度并报建设单位。

5.2.3 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,应报项目监理机构审核,经总监理工程师批准方可实施。总监理工程师应将调整施工进度计划情况报建设单位。

5.2.4 项目监理机构应定期向建设单位报告工程实际进展情况。

5.2.5 项目监理机构应根据需要组织工程进度专题会议。

5.2.6 依据施工合同约定,总监理工程师对施工单位提出的工程延期申请进行审核,并报建设单位审批。《工程临时/最终延期报审表》应采用 GB/T 50319—2013《建设工程监理规范》B.0.14 表。

5.3 造价控制

5.3.1 专业监理工程师收到施工单位与建设单位签订的施工合同后,应按照合同规定签发工程预付款证明。

5.3.2 监理人员应对合格的工程量进行工程计量,专业监理工程师按施工合同的约定复核施工单位在工程款支付报审表中填报的工程量和支付金额,经总监理工程师审核、签认后报建设单位审批。根据建设单位的审批意见,总监理工程师签署工程款支付证书。《工程款支付报审表》《工程款支付证书》应采用 GB/T 50319—2013《建设工程监理规范》B.0.11、A.0.8 表。

5.3.3 对于工程变更,总监理工程师应从工程造价、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、设计单位、施工单位协商确定工程变更的价款。

5.3.4 专业监理工程师审查施工单位报送的竣工结算款支付申请,并提出审查意见,经由总监理工程师审核、签认后报建设单位审批,同时与建设、施工单位协商一致后签发竣工结算款支付证书。

6 安全生产管理的监理工作

6.0.1 项目监理机构应根据法律法规、工程建设强制性标准,履行建设工程安全生产管理的法定监理职责。

6.0.2 总监理工程师应组织专业监理工程师对施工单位报送的施工组织设计中的安全技术措施进行重点审查,安全技术措施应符合工程建设强制性标准。

6.0.3 项目监理机构应审查施工单位现场安全生产规章制度的建立和实施情况,并应审查施工单位安全生产许可证及施工单位项目经理、专职安全生产管理人员和特种作业人员的资格。

6.0.4 项目监理机构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,并采取安全防护措施。

6.0.5 施工产生噪音、粉尘、废物、振动及照明等对人和环境可能造成危害和污染时,监理人员应要求施工单位采取环境保护措施。

6.0.6 项目监理机构在实施监理过程中,发现工程存在安全事故隐患时,专业监理工程师应及时下发《监理通知单》,要求施工单位整改;情况严重时,总监理工程师应责令施工单位暂停施工并报建设单位。

6.0.7 地下有限空间作业时,监理人员应检查现场安全防护措施、地下有限空间作业人员的相关上岗证明,并要求施工单位按照地下有限空间作业相关规范进行施工。

6.0.8 高处作业时,监理人员应核查从事高处作业人员的特种作业证及安全防护用具的佩戴情况,并要求施工单位对施工警示区域做好现场监护。遇有恶劣天气影响施工安全时,应暂停施工。

6.0.9 当施工作业可能对毗邻设备、管线等造成损害,或者在运行中的通信设备机架内进行安装作业时,监理人员应督促施工单

位提前制定好作业的安全防护措施,并旁站监理。

6.0.10 监理人员应对临时用电设施进行检查,符合安全要求方可使用。

6.0.11 发生安全事故后,项目监理机构应配合有关部门依据法律、法规参与事故调查及事故处理工作。

7 合同管理

7.0.1 项目监理机构应收集建设单位与相关方签订的与本工程有关的合同文件。

7.0.2 项目监理机构应依据建设工程监理合同约定进行施工合同管理,处理工程暂停及复工、工程变更、索赔及施工合同争议、解除等事宜。

7.0.3 在施工过程中,如需暂停施工时,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署《工程暂停令》。在具备复工条件时,总监理工程师应审核《工程复工报审表》签署审核意见,报建设单位审批后及时签发《工程复工令》。

7.0.4 当施工单位提出工程延期要求符合施工合同文件的约定条件时,项目监理机构应按照施工合同中有关工程延期的约定,提出监理审核意见后报建设单位。

7.0.5 项目监理机构收到施工单位提出的工程变更申请时,总监理工程师应组织专业监理工程师对工程变更申请进行审查,提出监理意见,并组织建设单位、施工单位等共同协商确定工程变更费用及工期变化,会签《工程变更单》。《工程变更单》应采用 GB/T 50319—2013《建设工程监理规范》表 C.0.2。

7.0.6 当索赔事件发生时,总监理工程师应按照施工合同与约定的期限和程序公平地处理索赔,签署索赔意见。

7.0.7 项目监理机构处理施工合同争议时应进行以下工作:

1. 了解合同争议情况;
2. 及时与合同争议双方进行磋商;
3. 提出处理方案后,由总监理工程师进行协调;

4. 当双方未能达成一致时,总监理工程师应提出处理合同争议的意见。

7.0.8 项目监理机构在施工合同争议处理过程中,对未达到施工合同约定的暂停履行合同条件的,应要求合同双方继续履行合同。

7.0.9 在合同争议的仲裁或诉讼过程中,项目监理机构应按仲裁机关或法院要求提供与争议有关的证据。

7.0.10 因非建设单位、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 监理文件资料管理

8.1 一般规定

- 8.1.1 项目监理机构应建立监理文件资料管理制度,设专人管理监理文件资料。
- 8.1.2 项目监理机构应及时、准确、完整地收集、整理、编制、传递监理文件资料。
- 8.1.3 项目监理机构宜采用信息技术进行监理文件资料管理。

8.2 监理文件资料的内容及归档

- 8.2.1 监理文件资料应包括下列主要内容:
 - 1. 工程设计文件、建设工程监理合同及其他合同文件;
 - 2. 监理规划、监理实施细则;
 - 3. 设计交底和图纸会审会议纪要;
 - 4. 施工组织设计、(专项)施工方案、施工进度计划报审文件资料;
 - 5. 分包单位资格报审文件资料;
 - 6. 总监理工程师任命书,工程开工令、暂停令、复工令,工程开工或复工报审文件资料;
 - 7. 工程材料、设备报验文件资料;
 - 8. 平行检验文件资料;
 - 9. 工程质量检查报验资料及工程有关验收资料;
 - 10. 工程变更、费用索赔及工程延期文件资料;
 - 11. 工程计量、工程款支付文件资料;
 - 12. 监理通知单、工作联系单与监理报告;

13. 第一次工地会议、监理例会、专题会议等会议纪要；
14. 监理月报、监理日志、旁站记录；
15. 工程质量或生产安全事故处理文件资料；
16. 工程质量评估报告及竣工验收监理文件资料；
17. 监理工作总结。

8.2.2 项目监理机构应及时整理、分类汇总监理文件资料，并应按规定组卷，形成监理档案。

8.2.3 工程监理单位应根据工程特点和有关规定保存监理档案，并应向有关单位、部门移交需要存档的监理文件资料。

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,非这样做不可的用词:
正面词采用“必须”;
反面词采用“严禁”。
- A. 0. 2 表示严格,在正常情况下均应这样做的用词:
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,在条件许可时首先应这样做的用词:
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”。

引用标准名录

GB/T 50319	《建设工程监理规范》
YD/T 5213	《数字蜂窝移动通信网 TD-LTE 无线网工程设计暂行规定》
YD/T 5217	《数字蜂窝移动通信网 TD-LTE 无线网工程验收暂行规定》
YD/T 5224	《数字蜂窝移动通信网 LTE FDD 无线网工程设计规范》
YD/T 5225	《数字蜂窝移动通信网 LTE FDD 无线网工程验收规范》
YD 5124	《综合布线系统工程施工监理暂行规定》
YD 5125	《通信设备安装工程施工监理规范》
YD 5133	《移动通信钢塔桅工程施工监理规范》

中华人民共和国通信行业标准

**数字蜂窝移动通信网 LTE 无线网工程
施工监理规范**

**Supervision Specifications for Wireless Network of
LTE Digital Cellular Mobile Communication
System Installation Engineering**

YD/T 5234—2016

条 文 说 明

编写说明

本规范是根据《工业和信息化部办公厅关于印发 2014 年第三批行业标准制修订计划的通知》(工信厅科函〔2014〕628 号)的要求编制。

本规范主要依据 GB/T 50319《建设工程监理规范》、YD/T 5224《数字蜂窝移动通信网 LTE FDD 无线网工程设计规范》、YD/T 5213《数字蜂窝移动通信网 TD-LTE 无线网工程设计暂行规定》、YD/T 5225《数字蜂窝移动通信网 LTE FDD 无线网工程验收规范》和 YD/T 5217《数字蜂窝移动通信网 TD-LTE 无线网工程验收暂行规定》等相关标准,并结合数字蜂窝移动通信网 LTE 无线网工程特点进行编制。本规范编写过程中有关问题说明如下:

1. 本规范不包括“保修阶段”监理工作内容。
2. 本规范有关安全生产方面监理工作,与 GB/T 50319《建设工程监理规范》“履行建设工程安全生产管理法定职责”的要求保持一致。

目 次

1	总则	29
3	一般规定	30
3.1	监理工作程序	30
4	施工准备阶段的监理工作	31
5	施工阶段的监理工作	33
5.1	质量控制	33
6	安全生产管理的监理工作	34

1 总 则

1.0.3 GB/T 50319《建设工程监理规范》规定,实施建设工程监理前,建设单位应委托具有相应资质的工程监理单位,并以书面形式与工程监理单位订立建设工程监理合同,合同中应包括监理工作的范围、内容、服务期限和酬金,以及双方的义务、违约责任等相关条款。

1.0.4 监理工作应遵循以下主要依据:

建设工程监理合同是实施监理的直接依据,其他合同文件指与建设工程项目相关的合同文件,包括建设单位与其他相关单位签订的合同(如与施工单位签订的施工合同、与材料设备供应单位签订的材料设备采购合同等),也是实施监理的重要依据。

3 一般规定

3.1 监理工作程序

3.1.1 项目监理机构应根据工程的规模、工期、技术复杂程度等因素合理配置监理人员。

项目监理机构人员应包括总监理工程师、专业监理工程师及监理员。必要时可设总监理工程师代表。

总监理工程师在项目监理过程中应保持稳定,需要调整时,应征得建设单位书面同意。

4 施工准备阶段的监理工作

4.0.3 监理人员在设计交底时应重点关注以下问题：机房环境、主设备安装位置、电力引入位置、空调安装位置、LTE 系统与原系统的并网方式、主要材料设备的型号及规格等内容。

4.0.4 监理规划由总监理工程师组织专业监理工程师编制，总监理工程师签字后由工程监理单位技术负责人审批。监理规划应依据监理大纲、建设工程监理合同、工程项目相关合同文件、设计文件及有关的标准，结合施工组织设计等进行编制，应包含的主要内容：

1. 工程概况；
2. 监理工作的范围、内容、目标；
3. 监理工作依据；
4. 监理组织形式、人员配备及进退场计划、监理人员岗位职责；
5. 监理工作制度；
6. 工程质量控制；
7. 工程造价控制；
8. 工程进度控制；
9. 安全生产的监理工作；
10. 合同与信息管管理；
11. 组织协调；
12. 监理工作设施。

4.0.5 “必要时”是指工程项目涉及新工艺、作业环境复杂、危险性较大的情况。

4.0.6 由建设单位主持召开的第一次工地会议是建设单位、工程

监理单位和施工单位对各自人员及分工、开工准备、监理例会的要求等情况进行沟通 and 协调的会议。总监理工程师应介绍监理工作的目标、范围和内容、项目监理机构及人员职责分工、监理工作程序、方法和措施等。

第一次工地会议应包括以下主要内容：

1. 建设单位、施工单位和工程监理单位分别介绍各自驻现场的组织机构、人员及分工。

2. 建设单位介绍工程开工准备情况。

3. 施工单位介绍施工准备情况。

4. 建设单位代表和总监理工程师对施工准备情况提出意见和要求。

5. 总监理工程师介绍监理规划的主要内容。

6. 研究确定各方在施工过程中参加监理例会的主要人员，召开监理例会的周期、地点及主要议题。

7. 其他有关事项。

4.0.10 项目监理机构在审查施工组织设计时检查特种作业人员的持证情况，并在施工作业前核查特种作业人员的资格证书。特种作业主要包括：焊工作业、电工作业、高处作业等。

4.0.11 开工条件应满足如下内容：

1. 设计交底和图纸会审已完成。

2. 施工组织设计已由总监理工程师签认。

3. 施工单位现场质量、安全生产管理体系已建立，管理及施工人员已到位，施工机械具备使用条件，主要工程材料已落实。

4. 进场道路及电、通信等已满足开工要求。

5 施工阶段的监理工作

5.1 质量控制

5.1.1 主要设备、材料应具备出厂合格证、其他质量证明文件。进口设备、材料应具备商检证明文件。

5.1.8 测试项目包括覆盖率、连接成功率、掉线率、切换成功率、上行速率、下行速率。

5.1.9 本专业的隐蔽工程主要包括封闭式吊顶内、室外暗埋、电梯井内的线缆布放。

5.1.12 工程竣工预验收合格后,项目监理机构应提出工程质量评估报告,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。

6 安全生产管理的监理工作

6.0.6 情况严重时是指危害人身、财产安全及通信安全时。

6.0.7 地下有限空间是指封闭或部分封闭,进出口较为狭窄、有限,未被设计为固定工作场所,自然通风不良,易造成有毒、有害、易燃、易爆物质积聚或氧含量不足的空间,一般包括地下通信管道、地下通道、地下沟槽、人(手)孔、地下室、废井等。地下有限空间作业安全生产的相关规定一般包括:

1. 要求施工单位应严格执行“先检测、后作业”的原则,进行气体检查和监测,确认无易燃、易爆、有毒、有害气体并通风后方可进入。

2. 有限空间作业前和作业过程中,应保持通风,施工单位可采取强制性持续通风措施降低危险,保持空气流通,并保证通风效果,严禁用纯氧进行通风换气。

3. 施工单位应为作业人员配备符合国家标准要求的通风设备、检测设备、照明设备、通信设备、应急救援设备和个人防护用品。

4. 施工单位应在地下有限空间进入点附近设置醒目的警示标志、标识,并告知作业者存在的危害因素和防控措施,防止未经许可人员进入作业现场。

5. 其他地下有限空间作业安全生产的规定。

6.0.8 恶劣天气是指气温超过 40℃或低于-20℃(根据气象台天气预报),雨雪、雷电、沙尘暴,风力在 6 级及以上的天气及高处作业可能发生危险的其他情况。