

Q/ZDK

# 中国电子科技集团公司企业标准

Q/ZDK XXXX. 4—20xx

## 中国电科安全生产标准化评分细则

### 第4部分：大型装备架设安装

Work Safety Standardization Evaluation Methods of China Electronic Technology—  
Group Corporation Part 4: Large equipment erection

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国电子科技集团有限公司 发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 危险有害因素 .....	3
5 场所安全考评标准 .....	7
6 设备设施安全考评标准 .....	10
7 作业安全考评标准 .....	20
8 安全基础管理考评标准 .....	44
9 其他要求.....	53
10 考评要求 .....	54
附录 A（资料性附录） 条文说明 .....	58

## 前 言

Q/ZDK XXX--XXX《中国电科安全生产标准化评分细则》分为14个部分：

- 第1部分：综合管理；
- 第2部分：洁净厂房；
- 第3部分：涂装作业；
- 第4部分：大型装备架设安装；
- 第5部分：总装作业；
- 第6部分：微波暗室；
- 第7部分：电子装配作业；
- 第8部分：电镀及印制板作业；
- 第9部分：危险化学品；
- 第10部分：外场作业；
- 第11部分：机械加工；
- 第12部分：辐射作业；
- 第13部分：动力保障设备设施；
- 第14部分：火工品科研生产。

本部分为Q/ZDK XXXX.4--XXXX。

本部分由中国电子科技集团有限责任公司质量安全与社会责任部提出。

本部分由中国电子科技集团有限责任公司质量安全与社会责任部归口。

本部分起草单位：中国电子科技集团有限公司、第二十二研究所、第五十四研究所、第三十九研究所、中电海康集团有限公司、第三研究所、北京泰瑞特认证有限责任公司。

本部分主要起草人：李东雷、仲里、肖恒衡、张卫红、张璨、王帆、王小强、葛自强、吴一平、韩纯洁、荆宏庆、于涛、赵燕红。

# 中国电科安全生产标准化评分细则 第4部分：大型装备架设安装

## 1 范围

本标准规定了大型装备架设安装作业安全生产和职业卫生（以下统称“安全生产”）通用技术和管理及考评要求，包括场所安全、设备设施安全、作业安全、安全基础管理要求的考核评价标准和方法。

本标准适用于中国电子科技集团有限公司（以下统称为“集团公司”）各企、事业单位（以下统称为“企业”）的大型装备架设安装作业安全生产标准化咨询、培训、评审和考核。其他从事电子研发、制造、经营的企业，以及小型天线、智能化设备、大型显示设备、通信、电子、机电等设备、设施及辅助设施的架设安装工程，包括以上设备的改造、拆除工程可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包含勘误的内容）或修订版均不适用本部分，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB 1589 汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 3608 高处作业分级

GB 6067.1 起重机械安全规程 第1部分：总则

GB/T 9465 高空作业车

GB/T 11651 个体防护装备选用规范

GB 25849 移动式升降工作平台 设计计算、安全要求和测试方法

GB/T 27548 移动式升降工作平台 安全规则、检查、维护和操作

GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

GB 50194 建设工程施工现场供用电安全规范

GB 50606 智能建筑工程施工规范

GB 50720 建设工程施工现场消防安全技术规范

GB 50870 建筑施工安全技术统一规范

GB 50922 天线工程技术规范

GB 51210 建筑施工脚手架安全技术统一标准

JGJ 33 建筑机械使用安全技术规程

JGJ 46 施工现场临时用电安全技术规范

JGJ 80 建筑施工高处作业安全技术规范

JGJ 160 施工现场机械设备检查技术规程

JGJ 311 建筑深基坑工程施工安全技术规范

Q/ZDK XXXX.1—201X 中国电科安全生产标准化要求 第1部分：综合管理

《中国电科危险化学品库房安全标志标识模板》中国电子科技集团公司 2016年10月 电质简函[2016]133号

《中国电子科技集团公司重大工程安全管理办法（试行）》中国电子科技集团公司 2017年 电科质[2017]522号

## 3 术语和定义

### 3.1

### **大型装备 large equipment**

企业生产的重量超过 25T，或面积超过 100m<sup>2</sup>，或形状不规则需要采取非常规起重设备、方法、多机抬吊且单件起吊重量超过 10KN 的装备、大型雷达装备系统、大型电子装备系统等。如大型天线、天线阵、天线罩、雷达装备、航母雷达、车载雷达，海上锚泊电子浮台、标校塔，以及规模较大的智能化系统、安防系统等。

#### **3.2**

### **大型装备架设安装工程 Large equipment erection engineering**

各企业进行大型装备架设安装的勘察、设计、运输、施工、联试、验收、撤场等全过程及相应的安全技术支撑和相关安全要素设计、制作。（以下简称“工程”）。

#### **3.3**

### **施工组织设计 construction organization plan**

以施工项目为对象编制的，用以指导施工的技术、经济和管理综合性文件。

#### **3.4**

### **安全要素设计 safety design**

在工程设计中考虑安全防护、吊装、调试、测量、维护等方面涉及的安全因素，确保满足大型装备架设安装所需的安全条件要求。

#### **3.5**

### **安全管理策划 safety management plan**

保证实现施工项目职业健康安全目标的管理计划。包括制定、实施所需的组织机构、职责、程序以及采取的措施和资源配置等。

#### **3.6**

### **施工机具 construction equipment**

为安装工程临时投入的机械、设备、设施等，主要包括电动卷扬机、手动绞车、绞盘、平刨、圆盘锯、手持电动工具、钢筋机械、电焊机、搅拌机、气瓶、翻斗车、潜水泵、振捣器、桩工机械以及检测使用的仪器仪表。

#### **3.7**

### **一般工具 general tools**

施工过程中使用的手锤、扁铲（錾子、凿子）、冲子、锉刀、刮刀、扳手、起子、手锯、梯子、凳子、喷灯等。

#### **3.8**

### **移动式升降工作平台 mobile elevating working platform**

用来运载人员、工具和材料到工作位置的设备（包括移动式高空作业平台和高空作业车），至少由带控制的工作平台、伸展结构和底盘组成。

#### **3.9**

### **吊装作业 lifting operations**

利用各种吊装机具将工件、材料、器具、设备等提升移动，安放到指定位置的作业。

## 3.10

**高处作业** high altitude operation

凡在坠落高度基准面 2m 以上（含 2m）有可能坠落的高处进行的作业。

## 3.11

**交叉作业** cross-operation

在同一个工作面进行不同的作业，或者是在同一立体空间不同的作业面进行不同或相同的作业。

## 3.12

**危险性较大的分部分项工程** greater danger division subdivision project

在施工过程中存在的、可能导致作业人员群死群伤或造成重大不良社会影响的分部分项工程。

## 3.13

**大型天线** large antenna

等效口径大于或等于 10m 的回转面天线；铁塔高度或天线面跨度大于或等于 36m 的线天线。

## 3.14

**天线罩（盖）** radome

由电磁透明材料制成的，用以保护天线免受环境损害并保持圆滑外形的结构或罩体。

**4 危险有害因素****4.1 特点**

- 4.1.1 大型装备结构复杂、体积大、重量大、零部件形状不规则、安装精度要求高、运输和安装难度大。
- 4.1.2 大型装备架设安装过程复杂，涉及作业活动多，如起重吊装作业、高处作业、脚手架的搭建和拆除作业、焊接作业、临时用电作业、现场拼装作业、立体交叉作业等，危险因素多。
- 4.1.3 大型装备架设安装作业人员流动性强，安全素质参差不齐。
- 4.1.4 大型装备架设安装涉及多单位、部门、人员共同作业，作业组织复杂。
- 4.1.5 大型装备架设安装涉及在特殊地区和特殊环境条件下作业，如高低温、高低湿、戈壁、沙漠、高原、沼泽、山地、海洋、岛礁、舰艇、冰雪、大风、洪水等，受自然气候、地区、地形地貌地理等环境影响大。
- 4.1.6 大型装备的架设需与甲方协商决定施工时间，部分项目无法自行决定最佳施工时间，现场管理及施工过程受外部环境影响大，安全管理风险较高。
- 4.1.7 大型装备架设涉及设备运输、架设、撤离等多作业环节，安全风险分布广。

**4.2 常见危险因素**

对大型设备架设安装全过程分析，各作业环节涉及的危险因素及其可能造成的伤害见表 1。

**表 1 大型装备架设安装工程常见的危险因素**

序号	作业环节	危险因素	可能造成的伤害
1	勘察阶段	勘察结果不准确导致选择的设备架设场址稳定性和适宜性不够、地基强度不符合要求等	可能导致架设过程中大型设备倾覆
2	工程设计阶段	基础强度设计不准确，大跨度结构、超高结	可能导致设备架设安装过程中出现倾覆、坍塌

序号	作业环节	危险因素	可能造成的伤害
		构安全性设计不充分、安全要素设计不完善等	以及安全防护措施无法落实的情况
3	设备运输阶段	设备绑扎不牢固、车辆违规驾驶等	运输过程中设备掉落伤人、发生交通事故
4	工程施工阶段	危险性较大分布分项工程安全管控不到位，高处作业、吊装作业、电气焊作业、临时用电作业、脚手架搭设作业等危险性作业安全管控不到位，起重设备、大型施工机械等设备设施安全管控不到位，高原、山地等特殊地区和特殊环境安全风险管控不到位等	可能导致人员高处坠落、起重伤害、物体打击、火灾爆炸、触电；可能导致大型设备、起重设备、脚手架倾覆、坍塌等
5	联调联试阶段	多单位、部门、人员共同作业，安全管理可能存在盲区空白	可能因管理缺陷，导致发生生产安全事故
6	工程验收、撤收阶段	撤收安全方案不完善，脚手架拆除等危险作业管控不到位，物品装车加固不到位、车辆违规驾驶等	脚手架拆除作业可能导致脚手架坍塌、倾覆，人员高处坠落、物体打击等；物品加固不到位可能导致运输过程物品掉落伤人；车辆违规驾驶，可能发生交通事故
7	共性安全风险	安全管理存在缺陷：工程各方安全管理责任未落实，人员安全教育培训、安全交底不到位，安全监管不到位，项目各环节安全风险辨识不到位等	因安全管理缺陷可能导致生产安全事故发生。

### 4.3 常见有害因素

工程常见的有害因素主要有噪声、振动、非电离辐射（紫外线）、高温、低温、低气压等。主要分布在工程施工阶段、联调联试阶段以及特殊作业环境条件下的作业过程。

主要来源和有害程度见表 2。

表 2 大型装备架设安装工程常见的有害因素

序号	作业环节	有害因素	可能造成的伤害
1	工程施工阶段	1) 升降机、起重机、手持电动工具等施工现场各类机械设备作业产生机械性噪声； 2) 手持电动工具的使用产生机械性振动； 3) 电焊作业可能导致非电离辐射	1) 长期处于噪声环境，会造成听力下降，或噪声>85dB 易导致噪声性耳聋； 2) 长期接受机械性振动会造成局部职业性手臂振动病； 3) 非电离辐射可能导致职业性白内障、电光性眼炎、皮炎等
2	联调联试阶段	发射机调试，会造成非电离辐射	可能造成中枢神经系统、心血管系统功能障碍和植物神经失调、致癌、神经衰弱等辐射伤害
3	特殊环境条件作业	1) 高温或高寒环境作业； 2) 高原地区作业； 3) 沙漠戈壁作业	1) 长时间高温环境作业可能导致疲劳、中暑； 2) 长时间高寒环境作业可能导致冻伤、关节炎等； 3) 高原地区作业可能造成高原反应； 4) 沙漠戈壁作业可能导致光接触性皮炎等疾病

### 4.4 关键控制环节



工程关键控制环节主要有：

- a) 勘察阶段，主要控制场址的稳定性和适宜性，地基强度；
- b) 设计阶段，主要控制基础强度、大跨度结构、超高结构、安全要素设计；
- c) 基础施工及验收阶段，主要控制基础设计、施工单位资质、深基坑施工防护及隐蔽工程验收；
- d) 运输阶段，主要控制设备绑扎牢固、车辆行驶安全等；
- e) 安装及调试阶段，主要控制安全技术方案编制、安全技术交底、大型施工机械、大型装备的起重吊装、大型天线安装、大型天线罩安装、高处作业、脚手架的搭设和拆除等；
- f) 验收与撤收阶段，主要控制撤收方案、脚手架拆除、物品加固、车辆运输安全等。

4.5 工艺流程图及相关安全要素

4.5.1 大型装备架设安装通用工艺流程

大型装备架设安装通用工艺流程见图 1。

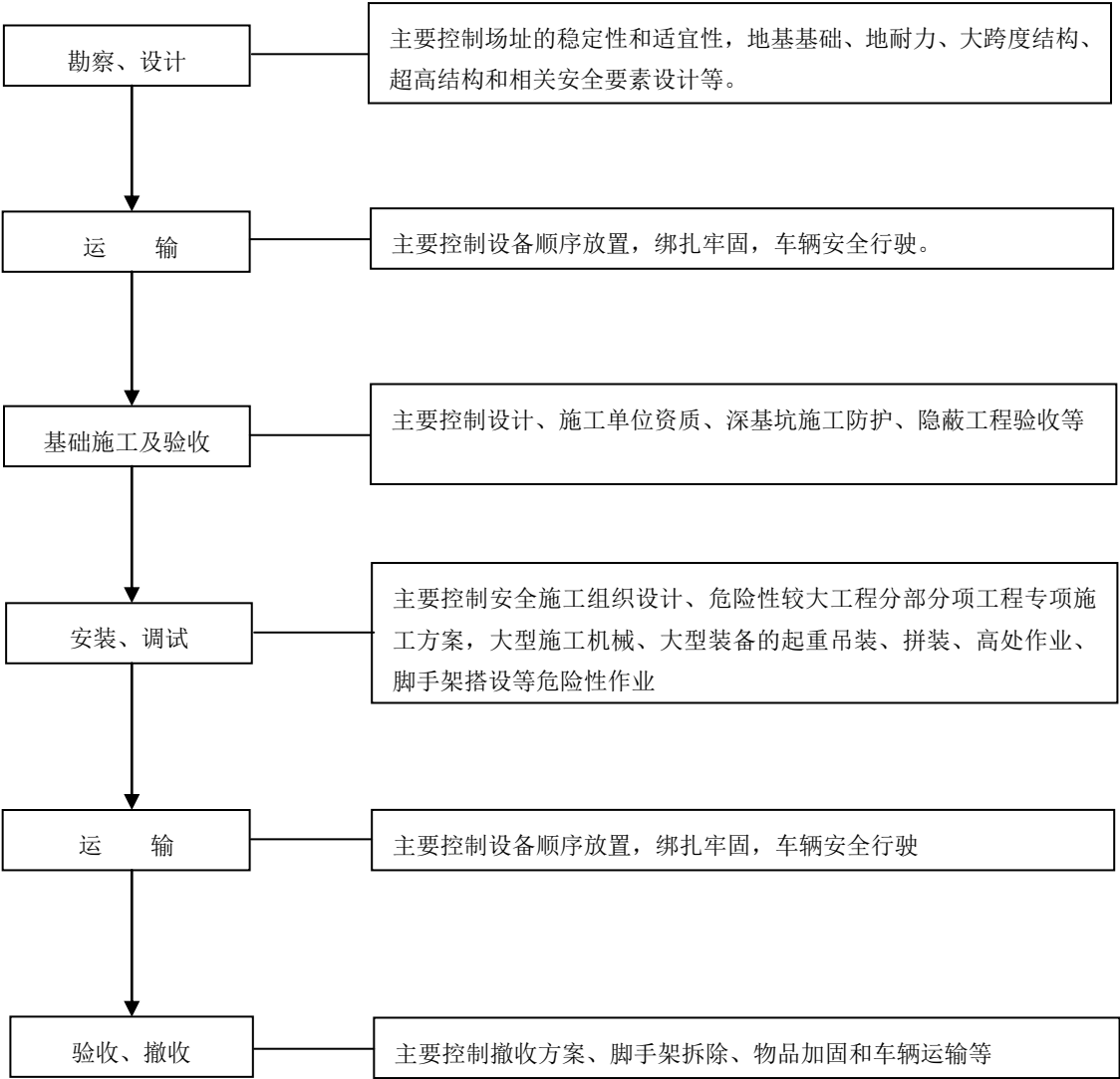


图 1 大型装备架设安装通用工艺流程框图

4.5.2 面天线架设安装工艺流程

面天线架设安装工艺流程见图 2。

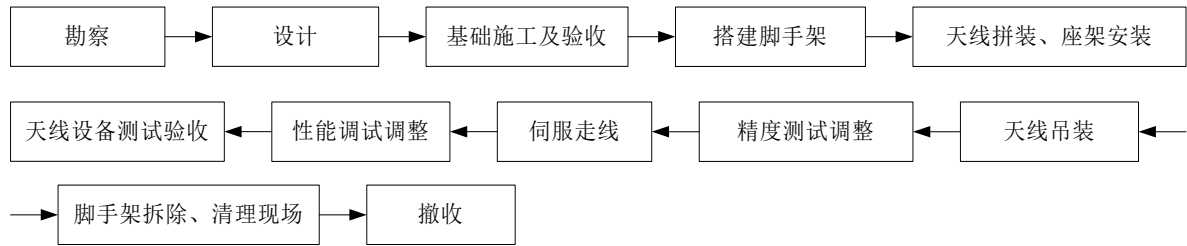


图 2 面天线架设安装工艺流程框图

4.5.3 线天线架设安装工艺流程

线天线架设安装工艺流程见图 3。

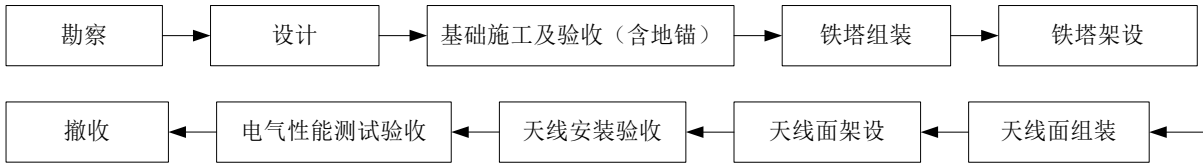


图 3 线天线架设安装工艺流程框图

4.5.4 天线罩架设安装工艺流程

天线罩架设安装工艺流程见图 4。

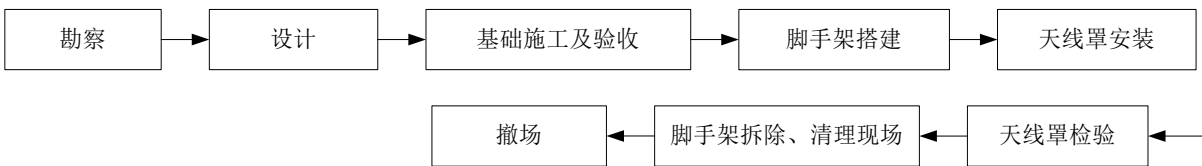


图 4 天线罩架设安装工艺流程框图

4.5.5 大屏设备架设安装工艺流程图

大屏设备架设安装工艺流程见图 5。

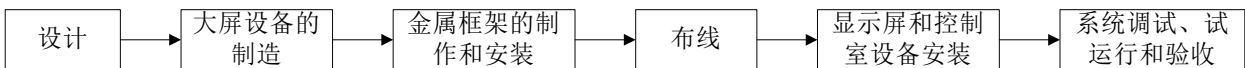


图 5 大屏设备架设安装工艺流程图

5 场所安全考评标准（12 分）

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
5.1 建筑物	2	<p>5.1.1 选址要求：应符合建设单位和工艺技术要求，应尽量选择在接受自然灾害的空旷地带。【条文说明】</p> <p>5.1.2 地勘和地耐力安全要求：应对大型装备、大型施工机械基础进行岩土工程勘察，对移动吊装设备的运行范围进行地耐力计算，岩土工程勘察报告和地耐力计算书应符合 GB 6067.1、JG J311 和 JGJ 160 的要求。</p> <p>【条文说明】</p>	<p><b>查证资料：</b></p> <p>1. 选址意见或工艺技术要求；</p> <p>2. 岩土工程勘察报告；</p> <p>3. 地耐力计算书。</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>1. 选址不符合建设单位要求或工艺技术要求的，扣 1 分；</p> <p>2. 未编制岩土工程勘察报告或地耐力计算书，扣 1 分；</p> <p>3. 岩土工程勘察报告或地耐力计算书未评审，或评审意见未会签扣 1 分；</p> <p>扣完 2 分为止。</p>			
5.2 平面布置	2	<p>5.2.1 工程总平面布置应符合安全文明施工的要求，施工区、办公区、生活区应分离设置，并按照工程施工方案设置各项临时设施；堆放的物资材料、停放的机具设备不得侵占场内道路和安全防护设施；施工现场道路应平整、通畅，按要求设置安全警示标志；在城市区域内施工时，施工现场应设置围挡进行封闭；在野外施工时，应设置警戒标识，建设单位有要求时，施工现场应设置围挡进行封闭。</p> <p>5.2.2 工程施工现场应以大型装备高度为半径，设置施工区域，禁止非施工人员入内；以大型装备高度三分之一为半径，设置施工危险区域，用警戒线分隔，任何人未经现场负责人同意，不得擅自进入施工危险区域。</p>	<p><b>查证资料：</b></p> <p>工程总平面图</p> <p><b>现场检查：</b></p> <p>施工现场布置与工程总平面图的符合情况。</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>1. 无工程总平面布置图，扣 1 分；</p> <p>2. 现场检查不符合 5.2.1-5.2.3 要求的，每项扣 1 分；</p> <p>扣完 2 分为止。</p>			

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		5.2.3 工程施工单位应遵守国家有关环保法律、法规，采取有效措施，控制施工现场的各种粉尘、废气、废水、固体废弃物、噪声及振动对环境的污染与危害。				
5.3 配电照明	3	<p>5.3.1 工程施工现场用电应按规定进行设计、审核及安装，安装人员应具有相应资格证书，用电线路、设备设施应符合 GB 50194 和 JGJ 46 等标准要求。【条文说明】</p> <p>5.3.2 工程施工现场应安装符合施工安全要求的夜间照明；危险潮湿场所的照明以及手持照明灯具，应使用 12V 的安全电压。</p>	<p><b>查证资料：</b></p> <p>1. 施工现场用电组织设计及审核记录；</p> <p>2. 安装、拆除、检查记录；</p> <p>3. 安装人员资格证书。</p> <p><b>现场检查：</b></p> <p>施工现场用电情况。</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>1. 无施工现场用电组织设计或审核记录，扣 1 分；</p> <p>2. 无安装人员证书，扣 1 分；</p> <p>3. 供用电设施的设计、施工、验收，发电设施、变电设施、配电设施、配电线路、接地与防雷、电动施工机具、办公、生活用电及现场照明、特殊环境、供用电设施的管理、运行及维护，一项不符合，扣 1 分；</p> <p>4. 评审内容 5.3.2 一项不符合，扣 1 分；</p> <p>扣完 3 分为止。</p>			
5.4 防火疏散	3	<p>5.4.1 工程施工现场的消防安全应符合 GB 50140 和 GB 50720 的要求。</p> <p>5.4.2 易燃易爆危险品应按要求分类专库储存，库房内应通风良好，设置严禁明火标志、围栏和消防通道，配备足够的灭火器材，并设专人看守。</p> <p>5.4.3 易燃易爆危险品库房与大型装备架设安装现场的防火间距应不小于 15m，可燃材料堆场及其加工场、</p>	<p><b>查证资料：</b></p> <p>1. 施工现场设施和消防设施清单；</p> <p>2. 消防设施检查记录；</p> <p>3. 动火作业审批表。</p> <p><b>现场检查：</b></p> <p>施工现场消防安全管理情况。</p> <p><b>评分标准：</b></p>			

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>固定动火作业场与大型装备架设安装现场的防火间距应不小于 10m，其他临时用房、临时设施与大型装备架设安装现场的防火间距应不小于 6m。</p> <p>5.4.4 室内使用油漆及其有机溶剂、易挥发产生易燃气体进行作业时，应保持良好通风，作业场所严禁明火，并应避免产生静电。</p> <p>5.4.5 焊接、切割、烘烤或加热等动火作业前，应按危险作业管理制度进行审批，对作业现场的可燃物进行清理；作业现场及其附近无法移走的可燃物应采用不燃材料对其覆盖或隔离。裸露的可燃材料上严禁直接进行动火作业。具有火灾、爆炸危险的场所严禁使用明火。</p> <p>5.4.6 工程施工现场应设置灭火器、临时消防给水系统和应急照明等临时消防设施，施工现场配电室、仓库、木料加工场、焊接作业点、食堂、宿舍等重点防火部位应配备有效的消防器材、设施和警示标志标识。</p>	<p>1. 临时用房、临时设施、临时消防设施、临时疏散通道、临时消防救援场地、防火间距、消防车道、建筑构件的燃烧性能（应为 A 级）、在建工程防火、防火管理，一项不符合扣 1 分；</p> <p>2. 无施工现场设施或消防设施清单；扣 1 分；</p> <p>3. 无消防设施检查记录，一处扣 0.5 分；</p> <p>4. 评审内容 5.4.2-5.4.6 现场一项不符合扣 1 分；扣完 3 分为止。</p>			
5.5 作业环境	2	<p>5.5.1 工程施工现场安全标志必须符合 GB 2894 的要求。</p> <p>5.5.2 工程施工现场安全标志标识的设置与管理应符合 Q/ZDK×××. 1-××××中 8.3 条款的要求。</p> <p>5.5.3 易燃易爆危险品库房的安全标志应符合《中国电科危险化学品库房安全标志标识模板》的要求。</p> <p>5.5.4 工程施工现场应根据设备设施、作业环境、作业行为存在的安全生产风险特点，设置符合施工现场危险和有害因素特点的安全标志标识。</p> <p>5.5.5 工程施工现场安全标志标识不应集中在同一位</p>	<p><b>查证资料：</b> 施工现场安全标志标识清单</p> <p><b>现场检查：</b> 施工现场安全标志标识、安全操作规程设置情况。</p> <p><b>评分标准：</b> 安全标志标识设置位置、顺序、适宜性、颜色、尺寸、完好性一项不符合扣 1 分，扣完 2 分为止。</p>			

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		置，在主要施工部门、作业点和危险区域及主要通道口应设置相应的安全标志标识，位置应与总平面布置图位置一致。  5.5.6 施工机械设备应设置相应的安全操作规程和安全标志。  5.5.7 施工现场各种防护围栏，应使用红白相间或黑黄相间的颜色，同一施工现场，颜色统一。				

## 6 设备设施安全考评标准（10 分）

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
6.1 一般要求	2	<p>6.1.1 工程施工机械应符合 Q/ZDK×××.1-××××× 中第七章的相关要求。</p> <p>6.1.2 工程施工机械应当按照工程总平面布置规定的位置和线路设置，经安装调试运转正常，验收合格挂牌后方可投入使用；指挥和操作人员应持证上岗，禁止人员无证操作。施工机械基础必须稳固，机械臂与架空线距离应符合安全要求。</p> <p>6.1.3 工程施工单位应设专人对工程使用的机具设备、配件及维修和验收资料统一管理，资料应齐全。资料包括但不限于：机具设备的产品合格证、保修证、产品使用和维护说明书，操作规程，维修合格证、安全验收合格证和相关图纸及其他资料。</p> <p>6.1.4 施工机具进场应经安全检查合格，性能应满足施</p>	<p><b>查证资料：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 指挥和机械操作人员上岗证；</li> <li>2. 机具设备的产品合格证、保修证、产品使用和维护说明书，操作规程，维修合格证、安全验收合格证和有关图纸及其他资料；</li> <li>3. 检查、维修、保养记录；</li> <li>4. 租赁的机械设备和施工机具及配件的生产（制造）许可证、产品合格证；租赁协议，出租单位出具的检测合格证明；</li> <li>5. 设备设施、工具台账；</li> </ol> <p>注：设备设施安全管理制度和操作规程统一在“8.7 安全生产管理制度和操作规程”进行扣分。</p> <p><b>现场检查：</b></p>			

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p>工使用要求；各类施工机具应由专人负责维修、保养，建立检查维修保养制度，保证机具状况良好；应定期对施工机械运行的关键部位进行检查，保证安全防护装置完好无损，灵敏可靠。施工机具检查应符合 GB 50870、JGJ 33 和 JGJ 160 的要求。</p> <p>6.1.5 施工机具的传动部位应有防护罩，并符合安全要求。</p> <p>6.1.6 各类用电施工机具必须安装保护接零和剩余电流保护装置。其开关箱应安装超负荷、短路、剩余电流保护装置和电源隔离开关，开关箱与固定用电位置的距离应不大于 3m。</p> <p>6.1.7 工程施工现场的施工机具应视其工作性质、性能的不同，搭设防尘、防雨、防砸、防噪音设施。</p> <p>6.1.8 运输车辆性能良好，信号灯齐全，制动器机械性能安全可靠。</p> <p>6.1.9 租赁的机械设备和施工机具及配件，应当具有生产（制造）许可证、产品合格证。在签订租赁协议时，应当要求出租单位出具检测合格证明。禁止租赁检测不合格的机械设备和施工机具及配件。</p>	<p>施工现场施工机具。</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>1. 指挥或机械操作人员无上岗证，扣 2 分；</p> <p>2. 机具设备的产品合格证、保修证、产品使用和维护说明书，操作规程，维修合格证、安全验收合格证和有关图纸及其他资料，缺一项扣 1 分；其中操作规程在 8.7.2 中进行扣分；</p> <p>3. 无检查/维修/保养记录，扣 1 分；</p> <p>4. 租赁的机械设备和施工机具及配件的生产（制造）许可证、产品合格证，租赁协议，出租单位出具的检测合格证明，缺一项扣 1 分；</p> <p>5. 无设备设施工具台账，扣 1 分；</p> <p>6. 现场检查 6.1.2、6.1.5-6.1.8 一项不符合扣 1 分；扣完 2 分为止。</p>			
6.2 典型、常用设备设施安全要求【条文说明】	4	<p>6.2.1 脚手架【条文说明】</p> <p>6.2.1.1 脚手架搭设应符合 GB 51210 的要求，构造合理、连接牢固、搭设与拆除方便、使用安全可靠；应根据脚手架种类、搭设高度和载荷采用不同的安全等级。</p> <p>6.2.1.2 脚手架搭设、拆除作业前应对专项施工方案进行审核检查，确保脚手架的构造设计能保证脚手架结构</p>	<p><b>查证资料：</b></p> <p>1. 脚手架安装、拆除专项施工方案，产品合格证及型式检验报告、检查记录、测试记录等技术资料；</p> <p>2. 脚手架施工人员资格证书；</p> <p>3. 安全检查记录。</p> <p><b>现场检查：</b></p>			

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>体系稳定。</p> <p>6.2.1.3 对搭设脚手架的材料、构配件和设备及搭设质量应进行验收。</p> <p>6.2.1.4 脚手架使用过程中承力杆件、保证结构安全和重要功能的构件不得拆除；场地不应有积水；支座、锚固固定件应保持牢固，无缺失；安全防护设施在施工过程中不得出现损坏、缺失。</p> <p>6.2.1.5 脚手架的设计、搭设、使用和维护</p> <p>脚手架的设计、搭设、使用和维护应满足以下安全要求：</p> <p>a) 能承受设计载荷。</p> <p>b) 结构应稳固，不得发生影响正常使用的变形。</p> <p>c) 满足使用要求，具有安全防护功能。</p> <p>d) 在使用中，脚手架结构性能不得发生明显改变。</p> <p>e) 当遇意外作用和偶然超载时，不得发生整体破坏。</p> <p>f) 脚手架所依附、承受的工程结构不应受到损害。</p> <p>6.2.2 移动式操作平台</p> <p>6.2.2.1 移动式操作平台的面积不应超过 <math>10\text{m}^2</math>，高度不应超过 5m，高度比不应大于 3:1，施工载荷不应超过 <math>1.5\text{kN}/\text{m}^2</math>。</p> <p>6.2.2.2 移动式操作平台的轮子与平台架体连接应牢固，立柱底端离坠落高度基准面不得超过 80mm，行走和导向轮应配有制动器或刹车闸等固定措施。</p> <p>6.2.2.3 移动式行走轮的承载力不应小于 5kN，行走轮制动器的制动力矩不应小于 <math>2.5\text{N}\cdot\text{m}</math>，移动式操作平台架</p>	<p>施工现场脚手架、移动式操作平台、移动式升降工作平台、高空作业车、一般工具的完好状态。</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>1. 脚手架材料构配件、荷载、设计、结构试验与分析、构造要求、搭设与拆除、质量控制、安全管理、专项施工方案、产品合格证及型式检验报告、检查记录、测试记录等技术资料应完整，脚手架的搭设和拆除作业应由专业架子工担任，并应持证上岗，一项不符合扣 1 分；</p> <p>2. 现场检查 6.2.1.2-6.2.1.5，一项不符合扣 1 分；</p> <p>3. 现场检查移动式操作平台 6.2.2.1-6.2.2.4，一项不符合扣 1 分；</p> <p>4. 现场检查移动式升降工作平台 6.2.3.2-6.2.3.4，一项不符合扣 1 分；</p> <p>5. 现场检查高空作业车 6.2.4.2-6.2.4.10，一项不符合扣 1 分；</p> <p>6. 现场检查一般工具 6.2.5.1-6.2.5.13，一项不符合扣 1 分；</p> <p>7. 缺少安全检查记录，扣 1 分；</p> <p>▲8. 本项为否决项，工程中用到上述设备设施工具，未编制操作规程或未进行安全技术交底，除在“8.7.2 安全技术操作规程”和“安全技术交底”中扣分外，否决本项 4 分。</p> <p>扣完 4 分为止。</p>			



评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>体应保持垂直，不得弯曲变形，行走轮的制动器除在移动情况下，均应保持制动状态。</p> <p>6.2.2.4 移动式操作平台在移动时，操作平台上不得站人。</p> <p>6.2.3 移动式升降工作平台</p> <p>6.2.3.1 移动式升降工作平台应符合 GB/T 27548 的要求。</p> <p>6.2.3.2 使用前检查</p> <p>使用前或每次交接班前，应对移动式升降工作平台进行外观检查 and 功能测试，包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 操作和应急控制；</li> <li>b) 安全装置；</li> <li>c) 人员防护装置；</li> <li>d) 气动、液压及燃料系统泄露；</li> <li>e) 电缆和线束；</li> <li>f) 部件松动、损坏或缺失；</li> <li>g) 轮胎、车轮和车轮紧固件；</li> <li>h) 设备使用说明、警示、控制标识和操作手册；</li> <li>i) 包括稳定器在内的结构件；</li> <li>j) 工作平台（包括护栏、地板、安全锁定装置和连接支架）。</li> </ul> <p>6.2.3.3 工作场所检查</p> <p>使用移动式升降工作平台前或在其使用过程中，应检查工作场所可能存在的危害，包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 边缘或坑洞；</li> </ul>				

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		b) 斜坡; c) 凸点、地面障碍和电缆; d) 碎屑; e) 顶部障碍物和带电导体; f) 危害位置; g) 工作区域内, 不能承受移动式升降工作平台地面压力的表面; h) 风和天气情况; i) 现场人员情况; j) 其他可能的不安全因素。 <b>6.2.3.4 各项操作前注意事项</b> 移动式升降工作平台操作前, 操作人员应确保符合下列要求: a) 按要求使用支腿、伸缩轴等稳定器或其他增加稳定性的方法; b) 护栏、入口门或开口按照要求关闭或者处于合适的位置; c) 工作平台和平台延伸上的载荷及分布符合规定的额定载荷及分布; d) 移动式升降工作平台上的所有人员都应使用合适的人员保护装置以及管理员根据具体工作和环境条件规定的其他防护措施; e) 必要时使用人员防坠落的保护装置。 <b>6.2.4 高空作业车</b> <b>6.2.4.1 高空作业车应符合 GB/T 9465 的要求。</b>				

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>6.2.4.2 工作条件</p> <p>工作条件满足以下要求：</p> <p>a) 地面应坚实平整，作业过程中地面不应下陷；</p> <p>b) 环境温度为-25℃～+40℃；</p> <p>c) 风速不超过 12.5m/s；</p> <p>d) 海拔高度不超过 1000m；</p> <p>e) 环境相对湿度不大于 90%（25℃）。</p> <p>6.2.4.3 工作平台</p> <p>6.2.4.3.1 工作平台尺寸应符合以下规定：</p> <p>a) 工作平台四周应有护栏或其他防护结构，高度应不小于 1100mm 并设有中间横杆。</p> <p>b) 踢脚板高度应不小于 150mm，人员进出口处应不小于 100mm。</p> <p>c) 工作平台宽度不小于 450mm，单人工作平台最小面积应不小于 0.36m<sup>2</sup>。</p> <p>d) 工作平台的任何水平截面的外形尺寸应为：承载 1 人的不超过 0.6m<sup>2</sup>，且任一边不大于 0.85m；承载 2 人的不超过 1.0m<sup>2</sup>，且任一边不大于 1.4m。超过此规定应加装载荷传感器，当达到许可倾翻力矩时，应发出视觉警告，并阻止除减少倾翻力矩外的其他进一步运动。</p> <p>6.2.4.3.2 护栏结构应能承受沿水平方向作用在顶部栏杆或中间横杆上 360N/m 的载荷，顶部栏杆或中间横杆在两支杆之间应能承受垂直方向的 1300N 的集中载荷，护栏终端支杆能承受 900N 来自各方向对杆顶端的静集中载荷。</p>				

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p>6.2.4.3.3 工作平台的工作表面应能防滑和自排水。进入工作平台可设置梯子，梯子的踏面应防滑。工作平台可设置出入门，门不得向外开，也可用栏杆、档链或其他设施代替，宽度应不小于 350mm。梯子应与出入门对齐。</p> <p>6.2.4.3.4 工作平台应有系安全带或绳索的结点。</p> <p>6.2.4.3.5 工作平台上应醒目地注明作业车额定载荷和承载人数。</p> <p>6.2.4.4 作业性能</p> <p>6.2.4.4.1 作业车的各机构应保证平台起升、下降时动作平稳、准确，无爬行、震颤、冲击及驱动功率异常增大等现象。</p> <p>6.2.4.4.2 平台的起升，下降速度应不大于 0.4m/s。</p> <p>6.2.4.4.3 带有回转机构的作业车最大回转速度不大于 2r/min，起动、回转、制动应平稳、准确，无抖动、晃动现象，在行驶状态时，回转部分不应产生相对运动。</p> <p>6.2.4.4.4 作业车在行驶状态下，支腿收放机构应确保各支腿可靠地固定在作业车上，支腿最大位移量应不大于 5mm。</p> <p>6.2.4.4.5 作业车的伸展机构及驱动控制系统应安全可靠，平台在额定载荷下起升时应能在任意位置可靠制动，制动后 15min，平台下沉量应不超过该工况工作平台高度的 0.5%。</p> <p>6.2.4.4.6 作业空载时最大平台高度误差应不大于公称值的 0.4%。</p>				

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>6.2.4.4.7 支腿纵、横向跨距误差应不大于公称值的1%。</p> <p>6.2.4.4.8 作业车前、后桥的负荷应符合 GB 1589 的要求。</p> <p>6.2.4.4.9 具有伸展性能的平台，应在说明书中对伸展时所允许的载荷值和相应的工作条件作出明确规定。</p> <p>6.2.4.4.10 作业车的调平机构应保证工作平台在任一位置均处于水平状态，工作平台底面与水平面的夹角应不大于 5°，调平过程必须平稳、可靠，不得出现震颤、冲击、打滑等现象。采用钢丝绳调平的作业车，滑轮的直径应不小于钢丝绳直径的 12 倍，且滑轮应有防止钢丝绳脱槽的装置。由单根钢丝绳或链条传动的绳链的安全系数应不小于 5；由双根绳链传动的绳链的安全系数应不小于 9。采用液压缸调平的作业车，应设有防止油管爆裂而使平台倾翻的装置。</p> <p>6.2.5 一般工具</p> <p>6.2.5.1 工程施工作业时应选择合适工具，保持完好无损，定期检查保养。发现有损时应及时修理或更换。</p> <p>6.2.5.2 有锋刃的工具（如刨、钻、凿、斧、刀、手锯等）应放入工具袋内，严禁插入腰带上或放置在衣服口袋内；运输或存放这些工具时应平放，锋刃口不可朝上或向外，放入工具袋内时刃口应向下。</p> <p>6.2.5.3 放置较大的工具和材料时应平放。</p> <p>6.2.5.4 传递工具时，不应上扔下掷。</p> <p>6.2.5.5 使用手锤、榔头不应戴手套。抡锤人周围不得</p>				

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>站人。</p> <p>6.2.5.6 使用手持钢锯时，安装锯条应松紧适度，使用时不得左右摆动。</p> <p>6.2.5.7 滑车、紧线器应定期保养，保持活动部位活动自如。使用时，不得以小代大或以大代小。损坏或缺少零部件的滑车、紧线器不得使用，紧线器钥匙（手柄）不得加装套管或接长。</p> <p>6.2.5.8 各种吊拉绳索和钢丝绳在使用前应进行检查，如有磨损、断股、腐蚀、霉烂、碾压伤、烧伤现象之一者不得使用。承重时应试拉，绳索符合承重范围。在电力线下方或附近，不得使用钢丝绳、铁丝或潮湿的绳索牵拉吊线等物体。</p> <p>6.2.5.9 使用长条形的工具时，不得将其倚立在靠近墙、汽车、电杆的位置。装运和存放时，应平放。</p> <p>6.2.5.10 使用铁锹、铁镐时，应与他人保持一定的安全距离。锹把、镐把应完好，安装牢固。</p> <p>6.2.5.11 使用金属卷尺或带有金属丝的测量卷尺时应避免触碰电力线和带电物体，不得在运行设备内进行测量。</p> <p>6.2.5.12 使用刨缆刀、壁纸刀等工具时应刀口向下，用力均匀，不得向上挑拨。</p> <p>6.2.5.13 台虎钳应装在牢靠的工作台上，使用台虎钳加固工件时应夹装牢固。</p>				
6.3 安全设备设施要求	4	6.3.1 安全防护设施包括但不限于：安全通道、孔洞盖板、临时栏杆、安全网、柱头垂直爬梯及配套设施、水	<b>查证资料：</b> 1. 安全防护设施管理制度；			

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p>平安全绳、隔离棚等。</p> <p>6.3.2 安全防护设施应建立安全管理制度，内容包括但不限于验收、检验、登记、建档，以及培训、监督检查、使用、维护保养等。</p> <p>6.3.3 安全防护设施投入使用前应进行验收。安全防护设施的拆除，应经项目现场负责人同意，并履行审批手续。</p> <p>6.3.4 工程应结合工作区域实际，正确使用安全防护设施。</p> <p>安全防护设施包括但不限于：</p> <p>a) 应使用防护栏杆、孔洞盖板、安全通道、安全网、安全带或速差自控器，防止人员高处坠落或物体打击；</p> <p>b) 应使用钢扒梯（或软扒梯）、安全自锁器（含配套缆绳）防护垂直攀登的人员；</p> <p>c) 应使用手扶水平安全绳（配活动支架）防护高处水平梁上行走的人员；</p> <p>d) 危险作业区域应使用安全围栏或临时使用红白相间的警示带进行隔离防护；</p> <p>e) 危险作业区域应使用报警器材、警示灯、安全标志等进行警示。</p>	<p>2. 安全防护设施检验、发放、回收、登记、建档，以及培训、监督检查、使用、维护保养等相关记录；</p> <p>3. 安全防护设施投入使用前的验收记录；</p> <p>4. 安全防护设施拆除审批手续资料。</p> <p><b>现场检查：</b> 现场检查安全防护设施情况。</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>1. 未建立安全防护设施管理制度的扣 2 分，内容涵盖不全的，缺一项扣 0.5 分，在“8.7.1 安全生产管理制度”进行扣分，此处不扣分；</p> <p>2. 安全防护设施检验、发放、回收、登记、建档，以及培训、监督检查、使用、维护保养等相关记录不全的，缺少一项扣 1 分；</p> <p>▲3. 本项为否决项，安全防护设施投入使用前未组织验收，否决本项，扣 4 分；</p> <p>4. 安全防护设施的拆除无审批手续资料，扣 1 分；</p> <p>5. 现场检查 6.3.1、6.3.4 安全防护设施使用不当，发现一处扣 2 分；</p> <p>扣完 4 分为止。</p>			

## 7 作业安全考评标准（34 分）

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
7.1 作业现场危险源确认及补充辨识	4	<p>7.1.1 工程施工单位在作业前应应对工程安全风险辨识结果和安全控制措施进行核查确认，发现新的安全风险，或者工艺、技术、设施、材料、作业过程及环境等发生变化时应及时进行补充辨识。施工人员应参与安全风险及其安全控制措施的确认工作和安全风险再辨识工作。</p> <p>7.1.2 在相关方场所进行架设安装作业活动时，应对相关方作业场所的危险有害因素和安全控制措施进行确认；当使用的生产设备设施、生产工艺、原辅材料等与相关方场所的作业条件或环境不相适应时，应补充辨识相关方作业场所的危险有害因素，并制定安全措施。</p> <p>7.1.3 工程施工单位应在施工全过程对辨识的安全风险进行跟踪管理，确保每项安全控制措施落实到位，对控制措施不合理的情况应及时进行纠正，并形成记录。</p>	<p><b>查证资料：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 对安全风险辨识结果和安全控制措施的核查和补充辨识记录；</li> <li>2. 施工人员参与安全风险及其安全控制措施的确认工作和安全风险再辨识的记录；</li> <li>3. 对相关方作业场所的危险有害因素和安全控制措施进行确认和补充辨识记录；</li> <li>4. 安全风险跟踪管理记录。</li> </ol> <p><b>现场检查：</b></p> <p>安全风险辨识结果的充分性和安全控制措施的有效性</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>▲1. 本项为否决项，无安全风险辨识结果和安全控制措施的核查或补充辨识记录，否决本项扣 4 分；</p> <p>2. 施工人员未参与安全风险及其安全控制措施的确认工作或安全风险再辨识的记录，扣 2 分；</p> <p>3. 根据 7.1.2 要求缺少相关方作业场所的危险有害因素和安全控制措施进行确认或补充辨识记录，扣 1 分；</p> <p>4. 无安全风险跟踪管理记录，扣 1 分；</p> <p>扣完 4 分为止。</p>			
7.2 安全施工组织设计及专项施工方案	6	<p>7.2.1 安全施工组织设计的编制应参照 GB/T50502 的要求进行编制。【条文说明】</p> <p>7.2.2 工程施工单位应结合大型装备安装地区条件、工程特点和安全风险编制安全施工组织设计。</p>	<p><b>查证资料：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安全施工组织设计；</li> <li>2. 安全施工组织设计技术负责人、总工程师和监理单位（需要时）审批、备案资料。</li> </ol>			



评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p>7.2.3 安全施工组织设计应包括但不限于编制依据、工程概况、总平面布置、安全组织机构和人员配备、安全生产责任制、安全风险辨识、评价与控制、主要安全技术措施、季节性施工安全措施、安全生产注意事项、安全投入、特殊工种人员名单等内容。</p> <p>7.2.4 专业性较强和危险性较大的分部分项工程，工程施工单位应编制专项施工方案，明确施工安全保障措施，超过一定规模的要组织专家论证。</p> <p>专业性较强和危险性较大的分部分项工程主要包括但不限于：</p> <p>a) 基坑支护工程；</p> <p>b) 土方开挖工程；</p> <p>c) 大型装备整体吊装；</p> <p>d) 大型装备拼装；</p> <p>e) 重型铁塔或高度超过 36m 的铁塔架设；</p> <p>f) 大型天线面安装；</p> <p>g) 脚手架工程；</p> <p>h) 拆除、爆破工程等。</p> <p>7.2.5 专项施工方案应包括但不限于工程概况、编制依据、施工计划、施工工艺技术、施工安全保障措施、劳动力计划和计算书及相关图纸等内容。</p> <p>7.2.6 安全施工组织设计和专项施工方案应进行评审和审批。</p>	<p>3. 专业性较强和危险性较大的分部分项工程的专项施工方案；超过一定规模的专家论证资料。</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>▲1. 本项为否决项，未编制安全施工组织设计否决本项，扣 6 分；</p> <p>2. 安全施工组织设计或专项施工方案的内容不完整，缺一项扣 1 分；</p> <p>3. 安全施工组织设计技术负责人、总工程师和监理单位（需要时）审批、备案资料不全，缺一项扣 1 分；</p> <p>4. 专业性较强和危险性较大的分部分项工程，未编制相应的专项施工方案否决本项，扣 2 分；</p> <p>▲5. 本项为否决项，超过一定规模的专业性较强和危险性较大的分部分项工程专项施工方案未组织专家论证否决本项，扣 6 分；</p> <p>扣完 6 分为止。</p>			

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
7.3 安全技术 交底	6	<p>7.3.1 施工前，工程施工单位负责本工程管理的技术人员应当对有关施工的安全技术要求向施工作业班组、作业人员进行书面交底，并由双方签字确认。</p> <p>7.3.2 安全技术交底类别</p> <p>安全技术交底类别包括：</p> <p>a) 各工种的安全技术交底；</p> <p>b) 分部、分项工程施工安全技术交底；</p> <p>c) 大型特殊工程单项安全技术交底；</p> <p>d) 设备安装工程安全技术交底；</p> <p>e) 使用新工艺、新技术、新材料施工的安全技术交底。</p> <p>7.3.3 安全技术交底内容</p> <p>安全技术交底包括且不限于以下内容：</p> <p>a) 工程项目的施工作业特点和危险因素，以及可能引发的安全事故；</p> <p>b) 针对危险因素制定的具体控制措施；</p> <p>c) 相应的安全操作规程和标准；</p> <p>d) 在施工生产中应注意的安全事项；</p> <p>e) 应将工程概况、施工方法、施工程序、安全技术措施等向工长、班组长交底；</p> <p>f) 发生事故后应及时采取的应急措施。</p> <p>7.3.4 安全技术交底要求【条文说明】</p> <p>安全技术交底应满足以下要求：</p> <p>a) 实行逐级安全技术交底制度，纵向延伸到班组全体人员；</p> <p>b) 交底必须具体、明确、针对性强；</p>	<p><b>查证资料：</b></p> <p>安全技术交底资料</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>▲1. 本项为否决项，未进行安全技术交底，否决本项，扣6分；</p> <p>2. 未按7.3.1进行分级安全技术交底，缺一扣2分；</p> <p>3. 交底人、接底人签字不全，缺一扣1分；</p> <p>4. 未按7.3.2安全技术交底类别进行安全技术交底的，缺一扣1分；</p> <p>5. 安全技术交底内容不符合7.3.3要求的，缺一扣1分；</p> <p>6. 安全技术交底内容不具体、不明确或针对性不强，或没有针对潜在危险因素和存在的问题的，扣1分。</p> <p>扣完6分为止。</p>			

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		c) 交底的内容应针对分部、分项工程施工中给作业人员带来的潜在危险因素和存在的问题； d) 以上交底均需要经被交底者履行确认手续，并予以落实； e) 有书面安全技术交底签字记录。				
7.4 个体防护	6	7.4.1 工程应根据危险源辨识结果，配备适宜的安全防护用品，符合 GB/T 11651 的规定。 安全防护用品包括： a) 高处作业应配备安全带、安全帽、防滑鞋等； b) 水上作业配备防水胶靴、水上作业服、救生衣(圈)等； c) 人工搬运配备安全帽、防护手套等； d) 高温高湿作业应配备防强光、紫外线、红外线护目镜或面罩、热防护服等； e) 高寒作业应配备防寒帽、防寒服、防寒手套、防寒鞋等； f) 山地作业应配备安全带、安全帽、手套、轻型耐磨防滑登山鞋、护踝长袜等； g) 沼泽作业应配备便携式橡皮船、救生衣或救生圈、可连接的木杆和救助绳索、急救箱(包)、通信设备、手电和其它信号装置、防水保护衣裤等，在水田、沼泽中施工作业时应穿长筒胶鞋，预防蚂蝗、吸血虫、毒蛇等叮咬； h) 在海拔超过 2000 米的高原作业时，应配备防紫外线辐射的防护用品； i) 沙漠戈壁作业应配备防护口罩、防护眼镜、防尘帽、	<b>查证资料：</b> 1. 劳动防护用品发放记录； 2. 劳动防护用品符合性证明材料。 <b>现场检查：</b> 员工穿戴和使用劳动防护用品情况 <b>评分标准：</b> 1. 无劳动防护用品发放记录，扣 1 分； 2. 劳动防护用品不符合国家标准、规范要求的，每项扣 2 分； 3. 员工未穿戴和使用劳动防护用品或穿戴和使用不规范的，一人次扣 1 分。 扣完 6 分为止。			

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		劳保皮鞋等。 7.4.2 员工应正确穿戴和使用劳动防护用品。 7.4.3 劳动防护用品的采购、发放与使用管理应符合Q/ZDK×××.1-××××的要求。				
7.5 典型作业 活动安全	8	7.5.1 运输与装卸 7.5.1.1 运输与装卸实施分包的，企业应与分包商签订合同或分包协议，明确安全要求和双方安全责任。 7.5.1.2 装车时应充分考虑安装顺序，合理摆放零部件并绑扎牢固。 7.5.1.3 在运输和装卸过程中，应采取安全防护措施，确保装备的完整及安全。 7.5.1.4 长途运输（搬迁）应由专人负责，制定周密的运输（搬迁）计划或方案，落实相关安全措施，确保安全。 7.5.1.5 长途运输（搬迁）的大型设备应在运输前办理运输审批手续。运输（搬迁）前应对运输（搬迁）使用的各种设备进行检查与维修，确保设备状态良好，使用安全。 7.5.1.6 大型装备的装卸使用特种设备时，应对特种设备进行安全检查，确保设备性能安全可靠。 7.5.1.7 人力搬运重物 人力搬运重物安全要求如下： a) 搬运重物之前，应采取安全防护措施，穿戴安全防护用品； b) 搬运重物之前，检查物体上是否有钉、尖片等易造	<b>查证资料：</b> 1. 运输与装卸操作规程、合同； 2. 长途运输（搬迁）计划或方案，运输审批手续，运输车辆检查或维修记录。 3. 人力搬运安全操作规程； 2. 高处作业安全操作规程、人员资质证书； 3. 专项吊装方案、专家论证记录（需要时）； 4. 吊装作业安全技术交底； 5. 卷扬机安全操作规程； 6. 手动起重机具安全操作规程； 7. 大型面天线现场拼装安全专项施工方案和安全技术措施； 8. 线天线架设安装安全操作规程； 9. 精度测试方案，审核批准记录，及安全技术交底资料； 10. 安全撤收方案（需要时）、及其安全技术交底资料。 11. 安全日志。 以上资料根据工程情况制定，可以安全施工组织设计体现。安全专项施工方案必须单独制定。 <b>现场检查：</b> 工程涉及的典型作业活动 <b>评分标准：</b>			

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>成伤害的物品；</p> <p>c) 应制定人力搬运安全操作规程，并严格遵守。</p> <p>7.5.1.8 设备运输车辆驾驶人员应持证上岗，不得违反交通规则，确保行车安全。</p> <p>7.5.2 高处作业（登高架设作业）</p> <p>7.5.2.1 高处作业必须符合 GB/T 3608 和 JGJ 80 的规定。</p> <p>7.5.2.2 对高处作业人员的要求</p> <p>高处作业应满足以下要求：</p> <p>a) 高处作业人员必须持有相应特种作业资格证；</p> <p>b) 高处作业人员必须身体健康，无妨碍高处作业的疾病，及时体检。</p> <p>7.5.2.3 高处作业人员在登高作业前应遵守以下规定：</p> <p>a) 高处作业人员在登高作业前八小时内不许饮酒；</p> <p>b) 高处作业人员必须检查劳动防护用品情况，并按要求佩戴劳动防护用品；</p> <p>c) 高处作业人员在登高前必须认真检查装备及所使用工具；</p> <p>d) 高处作业人员必须保证睡眠充足，注意休息，以保证良好的精神状态；疲劳过度、精神不振和思想情绪低落人员不得高处作业。</p> <p>7.5.2.4 天线施工中高处作业安全管理</p> <p>天线施工中高处作业应满足以下安全管理要求：</p> <p>a) 在高空作业时，高处、地面人员都应服从统一指挥，不得单人进行高处作业；</p>	<p>1. 运输与装卸合同，未明确安全要求和双方安全责任，扣 1 分。</p> <p>2. 未提供长途运输（搬迁）计划或方案，或缺少运输审批手续，或缺少运输车辆检查或维修记录，每项扣 1 分；</p> <p>3. 高处作业人员未持证上岗，每人扣 4 分；</p> <p>4. 未提供查证资料 1、2、5、6、8 要求的安全操作规程，扣 1 分，在“8.7.2 安全技术操作规程”进行扣分；</p> <p>5. 未提供大型面天线现场拼装安全专项施工方案或安全技术措施，扣 2 分；</p> <p>6. 未提供精度测试方案，或审核批准记录，每项扣 1 分；</p> <p>7. 未提供安全撤收方案（需要时），扣 1 分；</p> <p>8. 未对精度测试方案或安全撤收方案进行安全技术交底，每项扣 1 分，在“7.3.2 安全技术交底”进行扣分。</p> <p>9. 缺少安全日志，扣 1 分。</p> <p>10. 现场运输和装卸作业 7.5.1.2-7.5.1.6，一项不符合扣 1 分；</p> <p>11. 现场检查高处作业 7.5.2.3-7.5.2.4，一项不符合扣 1 分；</p> <p>12. 现场检查吊装作业 7.5.3.4-7.5.3.10，一项不符合扣 1 分；</p> <p>13. 现场检查大型面天线拼装 7.5.4，一项不符合扣 1 分；</p> <p>14. 现场检查线天线架设 7.5.5，一项不符合扣 1 分；</p> <p>15. 现场检查精度测试 7.5.6.3-7.5.6.6，一项不符合扣 1 分；</p> <p>16. 现场检查智能化系统工程、通信工程不符合 7.5.7 及</p>			

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		b) 高处作业过程中不得悬空作业； c) 高处作业下方应设置警戒线，不得交叉作业； d) 在高处作业进行中，如发现头晕、眼花、恶心等失常现象时，应立即停止作业； e) 两人以上同时在同一地点高处作业时，应互相注意安全，安全带不能系错，不能交叉，在确认个人安全带拴好无误后，方可进行工作； f) 在高处作业中传递工具应有呼有应，应经对方答话并接住后方可放手。往高处运送小物品时，应装在工具袋内运送，不得抛掷； g) 高处作业人员不得往地面上抛掷工具或其他物件； h) 高处作业停止前，应将未安装完成的构件或存放在现场的工具牢固栓放在可靠处； i) 凡有下列情况之一者，不得进行高处作业： 1) 白天气温高于 37℃，低于零下 15℃时； 2) 风力在五级以上（含五级）时； 3) 雨天或场地附近有雷电时； 4) 天线、脚手架等大型构件上有结冰结霜而又未融化时； 5) 大雾浓至影响指挥视线时； 6) 夜间、或能见度极差的晨昏时刻。 7) 在高处作业时，必须配备应急装备和器材。 7.5.3 吊装作业 7.5.3.1 吊装作业应符合 GB 6067.1、JGJ 33 和 JGJ 160 的规定。	《中国电科安全生产标准化要求 第 4 部分：大型装备架设安装》附录 A 的，一项扣 1 分； 17. 大屏显示设备架设安装不符合 7.5.8 及《中国电科安全生产标准化要求 第 4 部分：大型装备架设安装》附录 B 的，一项扣 1 分； 18. 现场检查撤收安全 7.5.9，一项不符合扣 1 分；扣完 8 分为止。			

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p>7.5.3.2 采取非常规起重设备、方法，且单件起吊重量超过 10kN 的吊装作业或使用起重机械进行安装的吊装作业应编制专项吊装方案，明确安全措施。</p> <p>7.5.3.3 采取非常规起重设备、方法，且单件起吊重量超过 100KN 的吊装作业应编制专项吊装方案，明确安全措施，并按规定组织专家论证。</p> <p>7.5.3.4 吊装方案应根据所使用起重机械的性能、吊装条件和工作的强度、刚度、稳定性等，选择最有利的受力条件，并进行具体的分析计算，必要时要对工件采取补强加固措施；起重桅杆的竖立、移动和拆装应按吊装方案进行，并应核算地耐力。如地下有埋设物或水位高时，应采取有效安全措施。</p> <p>7.5.3.5 应将起重吊装施工方案和技术措施的具体内容向施工人员做技术交底。施工人员应熟知施工方案、起重设备性能、操作规程、指挥信号和安全要求。</p> <p>7.5.3.6 起重机械、起重桅杆、索具应有出厂合格证，吊具、索具上设置检验合格标识，吊具、索具等应按照标定的额定承重量使用，不得超额定承重量使用。作业前应按有关标准对起重机械、起重桅杆、索具、吊具认真检查，确认符合要求后方可使用，属于特种设备的应按特种设备的管理规定进行检测。</p> <p>7.5.3.7 大、中型设备正式吊装前应进行试吊。</p> <p>7.5.3.8 吊装前应气象部门取得联系。当阵风风速大于 10.8m/s 时，不应进行室外吊装作业。当环境温度低于-20℃时，不应进行吊装作业。特殊情况下，吊装机械、</p>				

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p>索具以及被吊设备、构件必须具备良好的耐低温性能。</p> <p><b>7.5.3.9 卷扬机</b></p> <p>卷扬机应满足以下安全要求：</p> <p>a) 卷扬机应安装牢固，受力时不得出现扭动。卷扬机正反方向旋转正常，并与启动控制器上的方向标志一致。卷扬机外露转动部分应设防护罩，运转过程中不得拆除；</p> <p>b) 卷扬机的转动部件应润滑良好，制动抱闸可靠，电气设施和导线绝缘良好，设备可靠接零；</p> <p>c) 卷扬机卷筒到最近一个导向滑轮的距离，宜大于或等于卷筒长度的 25 倍，且导向滑轮的位置宜在卷筒的垂直平分线上。卷筒内的钢丝绳最外层应低于卷筒两端突缘高度一倍绳径；</p> <p>d) 钢丝绳在卷筒上应排列整齐、紧凑、宜用排绳器，防止压扁、拆曲。绳端应在卷筒上固定牢固。卷筒上的钢丝绳不应全部放完，至少应留有 4 圈。</p> <p><b>7.5.3.10 手动起重机具</b></p> <p>手动起重机具应满足以下安全要求：</p> <p>a) 手动葫芦、千斤顶应按铭牌规定选用，不应超载使用；</p> <p>b) 手动葫芦起吊重物，如需暂时将重物悬空，应将手链拴在起重链上，防止自锁失灵；</p> <p>c) 用两台以上手动葫芦吊装一件重物，应随时调整各手动葫芦受力，使各手动葫芦均匀承载；</p> <p>d) 同时使用两台以上千斤顶时，选用千斤顶的起重能力应大于计算荷重的 1.2 倍；</p>				



评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>e) 在松软地面使用千斤顶应垫好枕木，以免受力倾倒。当重物升高时，重物下面要随时放入支承垫，不应将头、手脚或身体伸入重物下面；</p> <p>f) 使用千斤顶应使载荷重心作用线与千斤顶轴线一致。使用过程中要防止由于基座偏沉或载荷移位而使千斤顶偏斜、倾倒。使用多个千斤顶作业，应合理安排千斤顶的位置，使千斤顶均匀承载；</p> <p>g) 不应随意加长千斤顶的手柄或用强力硬压。</p> <p><b>7.5.4 大型面天线拼装</b></p> <p>大型面天线拼装应满足如下要求：</p> <p>a) 应编制大型面天线拼装安全施工方案和安全技术措施；</p> <p>b) 面天线拼装现场，天线施工人员应服从现场负责人的统一指挥；</p> <p>c) 面天线拼装使用起重机械时安排专人协助对吊带或钢丝绳的绑定和拆除，吊装过程中应做好对吊装物涂覆层的保护。吊装过程中，人员不得靠近吊装物，待吊装物达到相应指定位置后，施工人员方可根据指令靠近并紧固所有标准件；</p> <p>d) 天线中心体就位位置应考虑天线的作业半径和空间，中心体与地面之间应有支撑和调整措施，中心体应稳定可靠；</p> <p>e) 10 米口径以上天线吊装作业特别是天线主反射面整体吊装时，应按规定负荷进行吊装，吊具、索具经计算选择使用，严禁超负荷运行。所吊重物接近或达到额定起重</p>				

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>吊装能力时，应检查制动器，用低高度、短行程试吊后，再平稳吊起；</p> <p>f) 大型天线座架多为不规则形状，起吊时应应对吊点进行设计，采取辅助吊装设施；</p> <p>g) 天线拼装时，脚手架的搭建和使用应符合规定要求；</p> <p>h) 桁架天线座架拼装时，施工人员应严格遵守高处作业安全要求；</p> <p>i) 转台和半转台天线座架拼装时，应选择用钢丝绳作为吊具；</p> <p>j) 馈源套筒与副反射体等部位的拼装、天线电气性能调试，施工人员进入主反射体内作业，应采取相应安全防护措施，确保有限空间作业安全。</p> <p><b>7.5.5 线天线架设安装</b></p> <p><b>7.5.5.1 拉线式钢塔架设</b></p> <p>拉线式钢塔架设应满足以下安全要求：</p> <p>a) 临时线或正式线没有卡好，不得上塔工作；</p> <p>b) 绷紧临时拉线或正式拉线时，作业人员必须严格听从指挥员指令，动作协调一致，并根据指挥调整拉线的松紧程度；</p> <p>c) 所用的临时拉线，采用手摇车拉起时应同样采用手摇车放回，防止晃动；</p> <p>d) 架设拉线塔用的带子绳必须使用满足相应要求的钢丝绳；</p> <p>e) 正式大线上绳卡卡环数不能少于 4 个，绞车时应注意卡环有无松脱。</p>				

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p><b>7.5.5.2 天线幕吊装</b></p> <p>天线幕吊装应满足以下安全要求：</p> <p>a) 吊装天线幕用的手扳葫芦，应另设地锚稳装，地锚的大小视天线轻重而定；</p> <p>b) 吊装天线幕前，对其节点、绝缘子，应进行安全检查，钢丝绳遇有棱角的地方，要用方木垫好；</p> <p>c) 天线幕未升到指定高度，人员不得上塔工作。</p> <p><b>7.5.5.3 人坐吊篮、吊板上塔</b></p> <p>人坐吊篮、吊板上塔应满足以下安全要求：</p> <p>a) 吊篮、吊板的动力，必须使用齿轮传动机械，严禁用皮带、摩擦式传动装置或人员直接拉绳；</p> <p>b) 吊板的材料应满足要求；</p> <p>c) 吊篮、吊板应低于天线上层振子，定滑轮应挂在钢塔最高处。</p> <p><b>7.5.5.4 竖立双钢管桅杆塔</b></p> <p>竖立双钢管桅杆塔应满足以下安全要求：</p> <p>a) 在桅杆基础的延线上，即双桅杆的两侧应做地锚，设控制线；</p> <p>b) 起杆前，指挥人员应进行安全检查和试吊；</p> <p>c) 起杆时，现场应统一指挥，在起杆的后面和侧面应各设一人观察双杆起立情况；</p> <p>d) 应根据桅杆的高度、钢度确定起立桅杆的吊挂点数，以保证安全和桅杆不弯曲。</p> <p><b>7.5.5.5 馈线架设要求如下：</b></p> <p>馈线架设应满足以下安全要求：</p>				

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p>a) 使用叉杆或三木塔立馈杆时，人员配备及操作位置应满足要求，拉力均匀，应有专人指挥。三木搭必须有围绳，防止滑动；</p> <p>b) 馈杆底在坑口成倾斜度时，严禁人员下坑。人员需要下坑修理馈基坑时，馈杆应固定好；</p> <p>c) 开始放线前，应先清除馈线沿途障碍物。在山坡地放线时，应防止石头滚动；</p> <p>d) 下料剪线（钢、铁线）时，应采取措施，防止线头伤人。</p> <p><b>7.5.5.6 自立式高塔架设</b></p> <p>自立式高塔架设应满足以下安全要求：</p> <p>a) 施工现场使用的电动卷扬机、手摇车及使用的拉线，应明确给予编号，并按其编号进行指挥操作；</p> <p>b) 架设自立式高塔，应使用专用扒杆，并在其专用面爬行吊装；</p> <p>c) 扒杆向反方向调整时，应严格控制其拉绳的松紧程度，并随时报告，严禁打开传动轮，扒杆调整结束，应及时将制动轮卡住；</p> <p>d) 应控制扒杆的使用角度、方向；</p> <p>e) 使用地锚时，应严格按使用吨位选用，不得超吨位使用或利用电线杆、树木等建筑物（经验算许可使用者除外）做拉锚；</p> <p>f) 吊装垂直馈管、电缆时，应选用相应的钢丝绳并按规定捆绑。馈管、电缆顶端到位后，塔上应做好固定，方可逐个松开吊装绑线。</p>				

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p><b>7.5.6 精度测试</b></p> <p>7.5.6.1 精度测试应制定测试方案，需由技术负责人审核批准。</p> <p>7.5.6.2 应将测试方案向相关人员进行安全技术交底。</p> <p>7.5.6.3 精度测试人员安全防护要求应参照登高作业人员安全防护要求。</p> <p>7.5.6.4 精度测试使用的仪器仪表及临时线路应符合设备设施安全要求。</p> <p>7.5.6.5 精度测试使用的仪器仪表的架设应安全可靠。</p> <p>7.5.6.6 大型天线主面精度现场精调</p> <p>大型天线主面精度现场精调应满足以下安全要求：</p> <p>a) 应在无雨雪、无风或者微风的天气情况下进行作业；</p> <p>b) 在高原、高寒、高温及湿度较大等恶劣环境中，应做好相应的防护；</p> <p>c) 天线主反射面上贴测量目标时，作业人员应穿软底防滑鞋，并且从辐射梁上挂绳子辅助，禁止在天线主反射面里面跑上跑下进行作业；</p> <p>d) 调试人员高处作业时遵守高处作业安全要求，在工作角度精度调试作业时，测量人员和调试人员之间应有专人传话，保证调试作业安全可靠进行；</p> <p>e) 高处作业时，天线辐射梁外面应有安全防护网，防护网应绑扎牢靠，连接处不能有漏洞；</p> <p>f) 应保证测量仪器的装卸与使用安全，当天工作结束后，仪器应安全收回保存；</p> <p>g) 照明设备应满足室外使用要求，照明供电电源满足</p>				

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p>功率及电压等要求。</p> <p><b>7.5.7 智能化系统工程、通信工程安全技术要求</b></p> <p><b>7.5.7.1 智能化系统、通信工程</b>主要包括线路施工和机房工程。其主要作业流程包括器材的运输和装卸、线路铺设、立杆或安装天线、终端设备安装、机房设备的安装等。涉及的危险作业主要包括登高、吊装、带电作业等危险作业。</p> <p><b>7.5.7.2 智能化系统、通信工程安装</b>涉及的危险作业应符合本标准相关条款的要求。</p> <p><b>7.5.7.3 器材的运输和装卸、线路铺设、立杆或安装天线、终端设备安装、机房设备的安装等作业的安全技术要求</b>应符合《中国电科安全生产标准化要求 第4部分：大型装备架设安装》附录A的规定。</p> <p><b>7.5.8 大屏显示设备架设安装安全技术要求</b></p> <p><b>7.5.8.1 现场安装环境</b>满足安装的安全要求，包括但不限于以下内容：选址、场地、承重、供电等方面的安全要求。</p> <p><b>7.5.8.2 基座、支架的强度</b>应满足安全要求。</p> <p><b>7.5.8.3 屏体安装</b>应由2个或2个以上的专业人员完成，屏体安装应符合安装工艺要求，严格遵守安全技术操作规程。</p> <p><b>7.5.8.4 大屏设备架设安装</b>参见《中国电科安全生产标准化要求 第4部分：大型装备架设安装》附录B的要求。</p> <p><b>7.5.9 撤收安全</b></p> <p><b>7.5.9.1 工程项目完成后</b>应清理场地；在产品撤收过程</p>				

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>中应注意安全，对相对复杂，且有安全隐患的撤收应预先制定安全方案，并把安全方案向作业人员交底，安全员应在现场监督。</p> <p>7.5.9.2 做好返回物资的装卸安全工作，工程施工单位应组织相关人员对加固状态、运输状态等方面进行安全检查，确定满足安全条件后，方可返回。</p> <p>7.5.9.3 返回运输途中应安排人员押运，检查运输过程安全隐患，确保运输安全。</p> <p>7.5.9.4 工程施工单位项目负责人应对撤收全过程进行监督，确保全员安全撤场。</p> <p>7.5.9.5 应总结整理工程项目安全检查记录、安全会议记录，以及全过程的安全资料与电子信息资料，并装订成册等。</p> <p>7.5.9.6 现场安全员应每天例行安全检查，并记录日志，做好每天撤收离场前检查工作。</p> <p>主要事项包括但不限于：</p> <p>a) 应关掉工作用电源分级开关，对于临时电源，必须完全回收存放；</p> <p>b) 工作现场做好围挡工作，当天结束时也要检查围挡情况，避免无人看守时无关人员进出现场引发事故；</p> <p>c) 所有使用工具及配件收齐存放，特别对于高处作业使用的工具及未安装的配件，必须妥善回收存放；</p> <p>d) 每天的工作结束时应该确保现场环境和物品处于安全状态；</p> <p>e) 清理当天工作中产生的废料、金属屑及包装材料等，</p>				

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		并对所有散放物品进行统计与归纳，未安装部件不允许散落或者无根存放，并使用警戒带合围，做好警醒标志； f) 使用的脚手架及安全网等专用装备的撤收，必须由专业人员进行施工； g) 工程结束前，应安排作业人员对所有连接标准件进行检查；对于容易发生碰伤撞伤及高压危险等特殊位置，悬挂警示标志。				
7.6 特殊情况作业安全	4	<p>7.6.1 一般要求</p> <p>7.6.1.1 在特殊环境和地区作业前，企业应组织针对特殊环境和地区开展安全风险辨识，重点辨识可能对作业安全造成影响的环境危险因素，针对性制定并落实安全控制措施，确保风险可控。</p> <p>7.6.1.2 要针对辨识出来的环境危险因素，做好对从业人员的安全教育培训和安全技术交底，并开展安全检查，督促从业人员落实好相应的安全防护措施。</p> <p>7.6.2 雨湿环境作业</p> <p>雨湿环境作业应满足以下安全要求：</p> <p>a) 在雨季前应疏通排水管道、沟渠，整修道路和防洪堤；</p> <p>b) 应经常检查地沟、地槽、山崖等边坡的排水情况，防止塌方和滑坡；</p> <p>c) 雨季前对施工现场和生活区的临时建筑物和构筑物，应进行全面检查，对事故隐患及时处理；</p> <p>d) 通道、脚手板应采取防滑措施；</p> <p>e) 避雷及接地装置的检测应符合规范的相关要求；</p>	<p><b>查证资料：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>危险源辨识清单；</li> <li>安全教育培训记录；</li> <li>安全技术交底；</li> <li>劳动防护用品/应急药品发放记录；</li> <li>安全检查记录；</li> <li>水上作业人员、高原作业人员体检报告；</li> <li>特殊环境或特殊地区作业（雨湿环境作业、高温环境作业、高寒环境作业、沼泽地区作业、山地作业、高原作业、沙漠戈壁作业、水上作业）安全技术措施；</li> </ol> <p>以上安全技术措施根据大型装备安装地点、时间等实际情况编制，可以在施工组织设计内体现。</p> <p><b>现场检查：</b></p> <p>特殊环境或特殊地区作业安全管理情况。</p> <p><b>评分标准：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>工程涉及特殊环境或特殊地区作业的，危险源辨识清单中未体现特殊环境或特殊地区相关危险因素的，缺一项扣1分；</li> </ol>			



评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>f) 应备齐防汛器材，放在指定地点；防洪排水机械应处于完好备用状态；</p> <p>g) 有雷电时不得露天作业。</p> <p><b>7.6.3 高温环境作业</b></p> <p>高温环境作业应满足以下安全要求：</p> <p>a) 高温作业、高温天气作业应符合相关规定要求；</p> <p>b) 在炎热天气施工应做好防暑降温工作，采取错时工作制或小换班制度，避开日照高温时间作业，控制塔吊、脚手架、电焊等连续作业时间，员工宿舍按规定安装降温设备；</p> <p>c) 做好饮食卫生工作，配发必要的防中暑药品，设置茶水供应站，防止中暑和传染病；</p> <p>d) 作业时间超过 2 小时的露天高温作业，应采取防晒措施；</p> <p>e) 在容器内进行作业时，应采取强制通风等降温措施。</p> <p><b>7.6.4 高寒环境作业</b></p> <p>高寒环境作业应满足以下安全要求：</p> <p>a) 施工机械、车辆等在寒冷季节工作时应采取防冻措施；</p> <p>b) 车辆在冻、滑的路面上行驶时轮胎上宜装防滑链；</p> <p>c) 进入高寒环境前应提前更换机械用防冻油，机械用油箱或贮油器冻结时宜用热水或蒸汽化冻；</p> <p>d) 构件与地面或与其他物体冻结在一起时，应在化冻、垫起后方可吊运；</p> <p>e) 支在冻土上的模板、脚手架等，应采取措施防止冻</p>	<p>2. 工程涉及特殊环境或特殊地区作业的，安全教育培训内容未包含特殊环境或特殊地区安全要求内容的，缺一项扣 1 分；</p> <p>3. 工程涉及特殊环境或特殊地区作业的，安全技术交底未包含特殊环境或特殊地区作业安全技术措施内容，扣 1 分。</p> <p>4. 工程涉及特殊环境或特殊地区作业的，未按要求配备劳动防护用品或应急药品的，扣 1 分。</p> <p>5. 未对特殊环境或特殊地区作业现场进行安全检查，扣 1 分。</p> <p>6. 水上作业人员、高原作业人员未进行体检，发现一人次扣 0.5 分；</p> <p>7. 工程涉及特殊环境或特殊地区作业的，未编制特殊环境或特殊地区作业安全技术措施，扣 2 分。</p> <p>扣完 4 分为止。</p>			

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p>土融化而引发变形、倒塌事故；</p> <p>f) 施工现场的道路、脚手板上的积水、冰、雪应及时清除；</p> <p>g) 施工用水管道、蒸汽管道、消防管道及其设施应采取防冻措施；</p> <p>h) 取暖应符合防火、防中毒和安全用电要求。</p> <p>7.6.5 沼泽地区作业</p> <p>沼泽地区作业应满足以下安全要求：</p> <p>a) 作业前，外场施工队伍应对外场施工场地进行详细调查，由向导探路，了解沼泽区域概况；</p> <p>b) 沼泽区内作业不得单独行动；</p> <p>c) 不得直接饮用沼泽池塘的水；</p> <p>d) 下水作业应穿好防水衣裤，岸上有人监护；</p> <p>e) 未经批准，任何人不准下水；</p> <p>f) 涉水超过臀部以上，用绳索系住通过；</p> <p>g) 渡河应穿救生衣或带救生圈；</p> <p>h) 通过被洪水淹没过的河流、小溪时，应事先制定周密计划，采取措施再通过；</p> <p>i) 在滩涂、湿地及沼泽地带施工作业时，应注意有无陷入泥沙中的危险，陷入泥坑时，其他人应用木杆或绳索救助；</p> <p>j) 经常通过的小河、小溪或软泥通道应搭临时小桥或铺设硬板；</p> <p>k) 野外作业应备有防毒及解毒药品。</p> <p>7.6.6 山地作业</p>				

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>山地作业应满足以下安全要求：</p> <p>a) 作业前，所有员工应进行攀登技术和应急程序的训练，并进行山地作业安全知识教育；</p> <p>b) 山地作业应按规定配备安全防护设施和防护用品。主要包括但不限于：登山专用绳索、上升下降器、安全带、通信话机、测量草图、工区地理图、地形图、哨子、登山镐、安全帽、手套、轻型耐磨防滑登山鞋、护踝长袜、帐篷、床垫等；</p> <p>c) 施工队伍应由向导带路进行外场施工踏勘，了解地理气候和可能的自然危害，制定应急措施和计划；</p> <p>d) 施工队伍应确定最佳的山地施工路线，尽量避开陡峭、危险地形，绕开障碍物；</p> <p>e) 悬崖、陡坡作业应在坚固点打桩，作业应使用牵引绳索、登山镐，系好安全带，尽量减少负荷；不得攀爬有裂缝、易松动的地方或不稳固的石块。登山不作业，作业不登山；</p> <p>f) 上下山时应注意适时休息，并保持一定的距离，严禁奔跑、跳跃。登山时尽量采用“之”字形，不准结队行走，窄路不得并行；</p> <p>g) 雨后应等路面干燥后才可进行登山作业，应注意因潮湿和背阴路面苔藓而滑倒坠入山下的危险；</p> <p>h) 在山前或山谷作业时，应有下列现场处置方案：预防山石滚落和山体滑坡危害的紧急避险措施；雷雨季节预防山洪袭击的紧急撤离措施；恶劣气候自然灾害袭击的紧急撤离措施；</p>				

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p>i) 山地搬运设备应提前探路，确定路线；搬运时应有人指挥，前后应协调配合；</p> <p>j) 应遵守林区防火规定；在林区、荒山等地区作业时，严禁烟火。需动用明火时，应征得相关部门同意，同时必须采取严密的防范措施；</p> <p>k) 应熟悉工作地区环境，预防野兽、毒蛇袭击；在有有毒的动、植物区内施工时，应采取戴防护手套、眼镜、绑扎裹腿等防范措施；</p> <p>l) 在山上岩石层钻井、放炮应考虑在山下设警戒区，以防止飞石或滚石伤人；</p> <p>m) 山地防洪、防冰雹、防雷击：</p> <p>1) 山地施工，雷雨天气不得进行施工作业；</p> <p>2) 对于易发生洪水、冰雹、雷击、沙尘暴、暴风雪的山地施工，必要时，外场施工队伍应从当地气象部门聘请气象人员，在外场施工区域架设临时观测站，监视天气变化；</p> <p>3) 各施工班组应有人守护电台，及时记录和传达队部传来的气象信息；</p> <p>4) 在冲沟区域作业时，应在冲沟上游设置瞭望哨，瞭望哨应距最近作业人员不小于 5km。当冲沟上游分岔时，在每条冲沟应设置瞭望哨；</p> <p>5) 瞭望哨应与作业人员保持良好通信联络；当通信屏蔽时，应设中继站；</p> <p>6) 冲沟区域作业前，每 2km 设安全岛或逃生绳梯，安全岛位置高于冲沟底部 3m 以上，并应在冲沟</p>				

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>山体上标出明显的逃生方向，指向最近的逃生点；</p> <p>7) 施工时一旦遇暴雨等紧急情况，施工人员应有序地撤离到最近的安全地带；</p> <p>8) 野外宿营时，不得将帐篷搭建在悬崖下面、冲沟和河道中、低洼地带，也不得搭建在山顶；</p> <p>9) 必要时，外场施工队伍每天与当地气象部门和水文部门联系，获得当天的天气情况资料，随时向每个施工班组通报外场施工的天气情况。</p> <p>7.6.7 高原作业安全要求如下：</p> <p>高原作业应满足以下安全要求：</p> <p>a) 对进入海拔高于 2000m 以上高原地区施工人员应进行体查，体检不合格人员不得进入高原施工；</p> <p>b) 组织进入高原的施工作业人员学习高原防病知识，了解高原反应的注意事项，提高自我防范意识，消除对高原的恐惧心理，增强对高原环境的适应能力；</p> <p>c) 应配备氧气、防治急性高原病的药物和应急车辆；</p> <p>d) 在高原地区出现比较严重的高山反应症状时，应立即撤离到海拔较低的地方或去医院医治。</p> <p>7.6.8 沙漠戈壁作业</p> <p>沙漠戈壁作业应满足以下安全要求：</p> <p>a) 施工期间注意天气预报，合理安排施工计划。超过 6 级的大风天气，应停止作业；</p> <p>b) 施工人员注意以下事项：</p> <p>1) 沙漠气候干燥、日照较强，做好防晒、防暑工</p>				

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p>作；</p> <p>2) 沙漠昼夜温差大，风多风大，多准备衣物；</p> <p>3) 准备充足的饮水，车辆确保汽油、冷却水充足；</p> <p>4) 遇到沙暴和龙卷风前，及时将工具、量具和仪表等小型工器具放入工具箱内，人员要及时进行躲避；</p> <p>5) 应根据季节变换作息时间，避开中午炎热时间；</p> <p>6) 施工人员应听从指挥，禁止随意离开指定区域。</p> <p>c) 车辆应满足如下条件：</p> <p>1) 车辆定期检验，维护保养和检修；</p> <p>2) 汽车沙漠中的负载量不应超过本车额定载重量的 70%；</p> <p>3) 出车前，应携带以下随车物品：备用轮胎、工具箱、换胎和补胎工具、千斤顶、垫板、拖车绳、备用水箱、燃料油桶、换轮胎工具、铁铲、灭火器、牵引杠或钢丝绳等。性能良好的通讯电台（爆炸车除外）、指南针、工区地形图，自发信号弹、反光镜等。</p> <p>d) 车辆行驶应满足如下安全要求：</p> <p>1) 沙漠行车人员，应掌握迷路或抛锚后遇险求生的安全知识；</p> <p>2) 风季严禁夜间或单车行驶；</p> <p>3) 限制行车路线和行驶范围，不准在规定的道路之外另辟新路行驶；</p> <p>4) 出车前应规定遇险营救的联络信号与方式；</p>				

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p>5) 沙漠地形坡度变化较大或上、下坡道频繁时，控制车辆行驶速度，掌握地形和环境情况，不得冒险行进；</p> <p>6) 收工时，驾驶员要清点人数，人不到齐，不准离开原地。</p> <p>7. 6. 9 水上作业</p> <p>水上作业应满足以下安全要求：</p> <p>a) 作业平台上应备足并正确放置救生设备（救生衣、救生圈、救生绳等）；</p> <p>b) 高处及水上作业中的安全标志、工具、仪表、电气设施和各种设备，必须在施工前进行检查，确认其完好，方能投入使用；</p> <p>c) 水上作业人员，必须经过专业技术培训，做到持证上岗，并必须定期进行体检；</p> <p>d) 对水上作业的安全防护设施必须经常检查，发现有缺陷和隐患时，必须及时解决；危及人身安全时，必须停止作业；</p> <p>e) 施工作业场所有坠落可能的物件，应一律先行撤除或加以固定。水上作业平台上所用的物料，均应堆放平稳，不妨碍通行和装卸。工具应随手放入工具袋；作业中平台应随时清扫干净；拆卸下的物件及余料和废料均应及时清理运走，不得任意乱置或向下丢弃。传递物件禁止抛掷。</p> <p>f) 雨雪天气进行水上平台作业时，必须采取可靠的防滑、防寒和防冻措施。凡水、冰、霜、雪均应及时清除；</p> <p>g) 遇有六级以上强风、浓雾等恶劣气候，不得进行水</p>				

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		<p>上作业。暴风雪及台风暴雨前后，应对海上作业安全设施逐一加以检查，发现有松动、变形、损坏或脱落等现象，应立即修理完善；</p> <p>h) 因作业必需临时拆除或变动安全防护设施时，应经现场负责人同意，并采取相应的可靠措施，作业后立即恢复；</p> <p>i) 水上作业平台周边必须设置防护栏杆，如设置防护栏杆有困难的，工人作业必须系安全带；</p> <p>j) 护筒、钻孔桩等孔洞上口必须设置防护栏杆或稳固的盖件，人员出入多的地方还应加设安全标志。</p>				

## 8 安全基础管理考评标准（44 分）

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
8.1 一般要求	0	<p>8.1.1 基本原则</p> <p>8.1.1.1 应遵循“预防为主、早期介入”的指导方针，在充分分析和研究的基础上，对工程进行初步危险性分析，论证安全生产要求，在早期设计阶段策划安全生产工作，通过及时、有效、经济的方式将安全生产融入到工程设计中去，以降低工程项目的危险性，提高工程本质安全度，并在后期施工中落实各项安全生产工作。</p> <p>8.1.1.2 应加强安全生产工作的组织和管理，依据大型装备架设安装工程特点和安全生产要求，按照权责一致的原则，明确工程各方和各级人员在安全生产工作中的职责，对</p>	本评审内容为工作基本原则和 workflows，是项目安全生产工作的方法和指导原则，不设置扣分项。			



评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		<p>安全生产工作进行统筹策划，确保安全生产工作有效开展。</p> <p><b>8.1.1.3 工程安全管理</b>应参照 GB 50656、GB 50870、GB/T 50326 和 GB/T 50358 等国家标准及《中国电子科技集团公司重大工程安全管理办法（试行）》进行管理。</p> <p><b>8.1.2 安全管理工作流程</b></p> <p>应落实大型装备架设安装工程全过程安全管理工作，并持续改进。</p>				
8.2 危险源标识与管控	2	<p><b>8.2.1 危险源辨识、评价与控制</b>应符合 Q/ZDK×××. 1-×××× 中 5.8 的规定。</p> <p><b>8.2.2 工程施工单位</b>应在工程施工前进行工程危险源初步辨识，针对施工现场和施工作业活动可能存在的危险源进行全面的辨识，建立危险源清单，进行风险评价，确定重要危险源，并制定相应的控制措施。</p> <p>施工作业活动主要包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 搬运装卸大中型设备、笨重物；</li> <li>b) 基础施工；</li> <li>c) 土方作业（含管道沟、顶管、坑、洞）；</li> <li>d) 电力线附近施工；</li> <li>e) 安装、拆卸大中型设备装备；</li> <li>f) 登塔、塔上作业等高处作业；</li> <li>g) 起重吊装作业；</li> <li>h) 脚手架的搭设和使用；</li> <li>i) 特殊地区和特殊环境作业；</li> <li>j) 一般施工作业。</li> </ul> <p><b>8.2.3 危险源初步辨识的结果</b>应作为工程设计、安全管理</p>	<p><b>查证资料：</b></p> <p>危险源清单。</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>1. 未开展危险源初步分析工作，建立危险源清单，扣 1 分。</p> <p>2. 工程包含 8.2.3 作业活动的，危险源初步分析未对相应作业活动危险源进行初步分析的，缺一项扣 1 分。</p> <p>3. 工程安全设计、安全管理工作策划和安全施工组织设计未依据危险源初步分析结果进行编制的，扣 1 分。</p> <p>扣完 2 分为止。</p>			

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		工作策划和安全施工组织设计的依据。				
8.3 设计要求	4	<p><b>8.3.1 大型装备设计</b></p> <p>大型装备设计应满足以下安全要求：</p> <p>a) 任务下达部门应对大型装备设计单位（部门）提出安全设计要求，大型装备设计单位（部门）对大型装备的安全生产承担设计责任；</p> <p>b) 大型装备的设计应符合 GB 50922、GB 50606 的要求；</p> <p>c) 设计方案和施工图纸应明确涉及施工安全的重点部位和关键环节，提出防范措施；</p> <p>d) 大型装备设计条件发生变化，应及时变更施工图设计，并同时注明涉及大型装备安全的重点部位和关键环节的变更情况；</p> <p>e) 采用新结构、新材料、新工艺和特殊结构的大型装备，应在设计中针对性提出保障安全的控制措施；</p> <p>f) 设计单位在施工过程中应配合施工单位及时解决与设计工作有关的安全问题。</p> <p><b>8.3.2 安全设计【条文说明】</b></p> <p>安全设计应满足以下安全要求：</p> <p>a) 安全设计内容包括但不限于：大型装备结构安全、架设安全、抗风、抗震、抗倾覆、防雷电等方面；</p> <p>b) 大型装备安全要素设计应考虑组装、架设、测量及维护等过程中的安全，内容包括但不限于：吊装孔位、安全带悬挂点、扶梯等。</p> <p><b>8.3.3 大型装备地基基础的设计单位应具备相应资质，设计单位根据相关资料进行施工图设计，设计必须充分考虑基</b></p>	<p><b>查证资料：</b></p> <p>1. 安全设计要求或任务书；</p> <p>2. 工程设计方案和施工图；</p> <p>3. 设计单位资质证明材料。</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>1. 未提供安全设计要求或任务书的，扣 2 分；</p> <p>▲2. 本项为否决项，设计方案和施工图未注明大型装备安全的重点部位和关键环节，否决本项，扣 4 分；</p> <p>3. 安全设计内容不符合 8.3.2a) 的要求（需要时），每缺一项扣 1 分；</p> <p>4. 大型装备安全要素设计内容不符合 8.3.2b) 的要求，每缺一项扣 1 分；</p> <p>5. 大型装备地基基础的设计单位未具备相应资质，扣 1 分；</p> <p>6. 大型装备地基基础设计未考虑基础受力要求、沉降、抗震要求，或未按规定对设计方案进行论证、评审，扣 1 分。</p> <p>扣完 4 分为止。</p>			

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		础受力要求、沉降、抗震要求，同时应按规定对设计方案进行论证、评审。				
8.4 施工前安全准备要求	4	<p>工程施工单位进入现场施工前，应至少完成以下工作：</p> <p>a) 编制了安全管理工作方案；</p> <p>b) 建立了安全生产组织和责任制；</p> <p>c) 开展了安全风险辨识与评价；</p> <p>d) 建立了安全管理制度和操作规程；</p> <p>e) 编制了安全施工组织设计；</p> <p>f) 进行安全教育培训和安全技术交底；</p> <p>g) 按要求配备了劳动防护用品；</p> <p>h) 对施工现场设备、设施的检查、检测情况，隐蔽工程的验收复核情况进行检查，确认符合安全要求。</p>	<p><b>查证资料：</b></p> <p>1. 安全管理工作方案；</p> <p>2. 安全生产组织和责任制；</p> <p>3. 危险源清单；</p> <p>4. 安全管理制度和操作规程；</p> <p>5. 安全施工组织设计；</p> <p>6. 安全教育培训记录和安全技术交底；</p> <p>7. 隐蔽工程的验收记录。</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>施工前安全准备 a)-h)，每缺一项资料扣 1 分；扣完 4 分为止。</p>			
8.5 安全管理工作方案	4	<p>工程技术和安全负责人应按危险源初步分析的结果、设计要求组织对工程全过程安全管理工作进行策划。安全管理工作方案包含但不限于以下内容：</p> <p>a) 成立安全管理机构，配备专（兼）职安全管理人员；</p> <p>b) 建立安全生产责任制；</p> <p>c) 危险源辨识、评价与控制管理；</p> <p>d) 建立安全管理制度和操作规程；</p> <p>e) 编制安全施工组织设计；</p> <p>f) 安全技术交底；</p> <p>g) 安全教育培训；</p> <p>h) 劳动防护用品管理；</p> <p>i) 安全检查与隐患治理；</p>	<p><b>查证资料：</b></p> <p>安全管理工作方案</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>▲1. 本项为否决项，未制定安全管理工作方案，否决本项扣 4 分。</p> <p>2. 安全管理工作方案内容不符合评审内容 a)-n) 的，缺一项扣 1 分。</p> <p>扣完 4 分为止。</p>			

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		j) 施工机具管理; k) 运输车辆安全管理; l) 相关方管理; m) 作业安全要求; n) 事故报告及应急救援。				
8.6 安全生产管理组织和职责	4	<b>8.6.1</b> 工程应建立和健全安全生产责任制,明确各级、各部门、各岗位和各类人员的安全生产责任。 <b>8.6.2</b> 工程应根据工程施工内容、规模、参与人数、危险程度等具体情况设置安全管理机构或配备专(兼)职安全管理人员。【条文说明】	<b>查证资料:</b> 安全组织机构图、项目安全生产责任制、安全生产责任书。 <b>评分标准:</b> ▲1. 本项为否决项,未按工程具体情况设置项目安全管理组织机构或配备专(兼)职安全管理人员的,否决本项扣4分; 2. 安全责任制未明确各级、各部门、各岗位和各类人员的安全生产责任,缺一项扣1分; 3. 安全生产责任书未全覆盖,缺一人扣1分。扣完4分为止。			
8.7 安全生产管理制度和操作规程	4	<b>8.7.1</b> 安全生产管理制度 <b>8.7.1.1</b> 工程应根据安全风险与职业病防护要求,制定与工程安全生产管理相适应的安全管理制度,并符合Q/ZDK×××.1-××××的要求,包括但不限于以下内容: a) 项目安全管理制度; b) 施工现场安全文明施工管理制度; c) 工程施工安全管理制度; d) 逐级安全技术交底制度; e) 施工机械安全管理制度;	<b>查证资料:</b> 安全管理制度和操作规程 <b>评分标准:</b> 1. 未制定安全管理制度或操作规程,缺一项扣2分; 2. 安全管理制度或操作规程不符合综合管理要求的,发现一处扣0.5分; 3. 安全管理制度或操作规程未根据法律、法规、标准、规范及相关要求的变化,结合工程实际情况,及时修订的,发现一处扣0.5分。			

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		f) 工器具检查维修保养制度； g) 可燃物、易燃易爆品安全管理制度； h) 危险作业安全管理制度； i) 安全防护设施安全管理制度； j) 特殊气候、特殊环境作业安全管理制度。 <b>8.7.1.2</b> 应根据法律、法规、标准、规范及相关要求的变化，结合工程实际情况，及时修订安全管理制度。 <b>8.7.2</b> 安全技术操作规程 工程应根据大型装备架设安装工艺、设备设施及岗位作业安全风险，建立安全技术操作规程，符合 Q/ZDK×××. 1-×××× 的要求。安全技术操作规程应至少覆盖以下作业活动和设备设施： a) 天线架设作业、吊装作业、车辆运输、机械维修、施工机具、升降（移动）式工作台； b) 电气焊、电工、压力容器作业等国家规定的特种作业； c) 其他工程涉及的设备设施和作业等。	扣完 4 分为止。			
8.8 安全培训	4	<b>8.8.1</b> 工程安全生产教育培训应贯穿于工程全过程，并符合 Q/ZDK×××. 1-×××× 的要求。 <b>8.8.2</b> 应依据工程类型、培训对象、培训内容、时间安排、培训形式等需求编制工程安全生产教育培训计划。 <b>8.8.3</b> 安全教育培训的类型应包括岗前教育、日常教育和继续教育等。 <b>8.8.4</b> 工程应结合季节施工要求或特殊环境条件对从业人员进行专项安全生产教育培训。 <b>8.8.5</b> 工程负责人和专职安全生产管理人员必须经安全生	<b>查证资料：</b> 1. 安全教育培训计划、记录； 2. 各类人员安全培训证书。 <b>评分标准：</b> 1. 工程安全生产教育培训不符合综合管理要求的，一项不符合扣 1 分。 2. 工程安全生产教育培训不符合 8.8.2-8.8.7 要的，一项不符合扣 1 分。 扣完 4 分为止。			

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
		产知识和管理能力考核合格，取得安全生产考核合格证书。 8.8.6 工程技术和相关管理人员必须具备与岗位相适应的安全管理知识和能力，取得必要的岗位资格证书。 8.8.7 施工人员安全教育培训应根据工程涉及的作业活动、设备设施及作业环境，在施工前和施工中进行针对性的安全教育培训，培训内容包括：法律法规、标准规范、规章制度、操作规程、安全技术交底、安全技术方案、安全标志、劳动保护、案例分析、危险源、防范措施、现场处置方案、施工现场安全管理要求等。				
8.9 安全检查	4	8.9.1 应按照 Q/ZDK×××.1-××××的要求开展项目安全检查与隐患治理。 8.9.2 应重点针对安全生产责任制落实、危险性较大部分项工程施工方案的编制与审批等安全管理重点环节，起重机械、脚手架等危险性较大设备设施，电气焊、吊装作业、高处作业等危险性较大作业，高原、沼泽、山地等特殊环境条件下作业，高温、雨雪等特殊气候条件下作业开展安全检查，及时消除隐患。	<b>查证资料：</b> 1. 安全检查记录； 2. 隐患整改通知书。 <b>评分标准：</b> 1. 工程安全检查和隐患治理不符合综合管理和 8.9.2 要求的，一项不符合扣 1 分； 2. 隐患整改未闭环，发现一项扣 1 分。 扣完 4 分为止。			
8.10 应急管理	4	8.10.1 应根据工程及其环境特点和安全风险，制订应急救援预案或现场处置方案，符合 Q/ZDK×××.1-××××的要求。 8.10.2 工程现场处置方案应对全体从业人员进行针对性的培训和交底，定期组织演练。 8.10.3 应配备与工程及其环境特点相适应的应急物资和装备，明确应急物资和装备的数量、型号、储存场所，定期进行检查、维护、保养。	<b>查证资料：</b> 1. 现场应急处置方案； 2. 应急演练记录； 3. 应急装备和器材台账； 4. 应急装备和器材检查、维护、保养记录。 <b>现场检查：</b> 应急装备和器材。 <b>评分标准：</b>			

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
			1. 工程应急救援管理不符合综合管理要求的，一项不符合扣 1 分； 2. 应急救援管理不符合 8.10.2-8.10.3 要求的，一项不符合扣 1 分； 扣完 4 分为止。			
8.11 分包（供）方安全生产管理	4	应将工程分包（供）方纳入相关方，按照 Q/ZDK×××. 1-×××× 相关要求进行管理。工程对分包（供）方的安全管理要求包括但不限于： a) 依据合同条款和履约过程安全管理要求，明确分包（供）方的选择和清退标准，选择合格的分包（供）方； b) 与分包（供）方签订安全协议，明确各方安全管理职责； c) 对分包（供）方施工过程的安全生产实施检查和考核，及时清退不符合安全生产要求的分包（供）方； d) 工程竣工后对分包（供）方安全生产能力进行评价。	<b>查证资料：</b> 1. 分包（供）单位台账； 2. 分包（供）协议； 3. 分包（供）单位评价资料。 <b>评分标准：</b> 1. 工程分包（供）方安全生产管理不符合综合管理要求的，一项不符合扣 1 分； 2. 工程分包（供）方安全生产管理不符合 8.11.2 要求的，一项不符合扣 1 分； ▲3. 本项未否决项，未与分包（供）单位签订安全协议，或协议内容未明确各方安全管理职责，否决本项扣 4 分。 扣完 4 分为止。			
8.12 项目全过程安全生产工作后评价	2	8.12.1 工程完工后，应组织对工程全过程的安全生产工作的适宜性、符合性和有效性进行后评价。评价内容包括但不限于： a) 安全设计是否合理； b) 安全生产管理措施的执行是否到位； c) 安全风险是否得到有效控制； d) 安全生产工作目标是否实现。	<b>查证资料：</b> 项目安全生产后评价资料。 <b>评分标准：</b> 1. 未进行项目安全生产后评价，扣 2 分； 2. 评价内容不符合 8.12.1 要求，缺少一项扣 1 分； 扣完 2 分为止。			

评审分项	应评审 项分数	评审内容	评分标准	评审 扣分	评审 得分	评审记录
		8.12.2 落实安全生产后评价的意见和建议，实现工程安全管理持续改进。				
8.13 档案记录	4	<p>8.13.1 应分类编制工程安全资料，并及时收集整理。</p> <p>8.13.2 对安全资料应定期进行整理和鉴定，确保资料的真实性、完整性和有效性。</p> <p>8.13.3 安全资料应参照 GB/T50328 相关规定归档管理，分科目装订成册，进行标识，编目和立卷存档。</p> <p>8.13.4 管理类安全资料包括但不限于：工程施工单位安全管理文件（安全管理制度、安全操作规程等）、安全管理工作方案、安全工作计划、安全生产目标、安全管理机构和安全管理人員名单、安全生产费用计划和台账、安全生产责任书、特种作业人员名单、安全教育培训资料、各类安全检查及整改资料、劳动防护用品发放记录、各类危险作业审批资料、班组活动记录、各类隐蔽工程验收资料、分包方资质、分包方人员台账、设备机具台账、机具设备检验检测资料、保险资料（工伤保险、意外伤害保险或雇主责任险、机具保险、运输保险等）、工伤事故报告处理记录等。</p> <p>8.13.5 技术类安全资料包括但不限于：各类施工组织设计、架设工艺报告及审批资料、安全专项方案及审批资料、安全风险辨识及评价资料、各类安全技术交底资料、各类技术图纸及变更资料等。</p>	<p><b>查证资料：</b> 工程安全档案资料</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>1. 工程安全管理资料字迹清晰，签字、盖章等手续齐全，计算机形成的资料可打印、手写签名，一项不符合扣 1 分；</p> <p>2. 工程安全资料应为原件，因故不能为原件时，可为复印件；复印件上应注明原件存放处，加盖原件存放单位公章，有经办人签字并注明时间，一项不符合扣 1 分；</p> <p>3. 工程安全管理资料应分类整理和组卷，每卷资料排列顺序为封面、目录、资料及封底。封面应包括工程名称、案卷名称、编制单位、编制人员及编制日，一项不符合扣 1 分；</p> <p>4. 管理类安全资料不符合 8.13.4 要求的，一项不符合扣 1 分；</p> <p>5. 技术类安全资料不符合 8.13.5 要求的，一项不符合扣 1 分；</p> <p>扣完 4 分为止。</p>			



9 其他要求

评审分项	应评审项分数	评审内容	评分标准	评审扣分	评审得分	评审记录
	0	企业安全生产管理，除符合本标准标准外，还应遵循国家现行有关法规、标准的规定。涉及境外业务时，还应符合所在国家或地区有关法规、标准的规定	<p><b>现场检查：</b></p> <p>在对企业安全生产标准化现场达标评审的同时，检查企业其他安全生产管理是否有违反国家现行安全生产法律法规、标准规范有关规定的现象。</p> <p><b>评分标准：</b></p> <p>1、发现企业在本《评分细则》各评审分项规定的有关条款之外，企业安全生产管理有违反国家现行安全生产法律法规、标准规范有关规定的现象，视该不符合的类别，就近纳入有关评审分项，从已经得分中扣分，在“评审记录”中注明。</p> <p>2、当该评审分项的设置分值已经扣完时，视情从评审项已经得分中扣分。</p> <p>3、本评审项在检查中发现的不符合如果扣分，应经过评审组集体讨论后决定，并形成正式书面反馈意见，纳入整体隐患整改。</p>			

## 10 考评要求

### 10.1 考评方法

10.1.1 中国电科安全生产标准化考评内容应全面覆盖被评审单位的基础安全管理、作业行为安全、设备设施安全与场所安全等内容。

10.1.2 中国电科安全生产标准化考评内容分为 14 个项目，考评项目和分值分布见表 3。

表 3 考评项目分类及赋分

序号	考评项目		项目分类	分值
1	综合管理	基本安全管理要求	基础管理	370
		设备设施安全要求	基础管理	78
		科研生产设备设施安全	基础管理	152
		作业环境和作业条件安全	基础管理	50
2	洁净厂房		专业技术	100
3	涂装作业		专业技术	100
4	大型装备架设安装		专业技术	100
5	总装作业		专业技术	100
6	微波暗室		专业技术	50
7	电子装备作业		专业技术	50
8	电镀与印制板作业		专业技术	100
9	危险化学品仓库及存储		专业技术	36
	气体生产、运输、贮存、输送、分配、使用		专业技术	100
10	外场试验		专业技术	85
11	机械加工		专业技术	100
12	辐射作业		专业技术	70
13	动力保障设备设施	低压电气线路及低压动力及照明配电柜（箱）及建筑防雷接地	专业技术	34
		变配电站	专业技术	120
		锅炉房	专业技术	70
14	火工科研生产		专业技术	100
总计				1965

说明：中国电子科技集团有限公司安全生产标准化评分细则包括 14 个部分，本次只对综合管理、洁净厂房、涂装作业、大型装备架设安装、总装作业、微波暗室、电子装配作业 7 个部分进行了修订，其余 7 个暂时保留 2013 版的要求，所以分值为 1965 分。

10.1.3 评审组采取听取汇报、访谈、考试、查阅文件和资料、现场核查、数据测定等方式收集评审信息，据实打分。

### 10.2 评审原则

10.2.1 中国电科安全生产标准化考评内容之综合管理部分为必审内容。

10.2.2 被评审单位涉及多个区域作业，各个作业区域分别评审合并计分。

### 10.3 抽样原则

10.3.1 被评审单位的专项技术标准涉及的作业区域应全部纳入考评，不抽样。

10.3.2 抽样应覆盖被评审单位的各类设备设施。

10.3.3 涉及军工危险化学品的场所、10 人以上危险作业场所等重点区域和重点设备设施，100%检查。

## 10.3.4 同类设备设施的抽查数量遵循如下原则：

- a) 设备设施数量小于 10 台（套）（含 10 台（套））的全部进行评审。
- b) 设备设施数量在 10~100 台（套）（含 10 台（套））的，在 a) 抽样的基础上，每增加 10 台，随机抽样数增加 1 台；不足 10 台按 10 计算。
- c) 100 台（套）以上的，在 b) 抽样的基础上，每增加 20 台，随机抽样数增加 1 台，不足 20 台按 20 计算。

## 10.4 评分方法

10.4.1 中国电科安全生产标准化总分 1965 分，本部分作为专业技术考核标准，总分为 100 分。

10.4.2 若被评审单位不具有所列的评审分项，即为缺项。

10.4.3 如果本部分涉及多个大型装备架设安装项目，取考评中被评审项目分值最低的作为本部分分值。

10.4.4 本部分第 8 章安全基础管理考评标准中的扣分，在综合管理评分细则的对应内容中扣除相应分值。

举例：如果在本部分 8.1 中扣分，在综合管理 5.8 评分标准中也扣除相应分值。

## 10.4.5 本部分最终得分计算：

本部分应评审项分值=本部分评审项总分-缺项分……………（1）

本部分评审项实际得分=本部分应评审项分值-累积扣分……………（2）

10.4.6 该分值将作为中国电科安全生产标准化考评分值的一部分，纳入被评审单位的安全生产标准化考评总分。

## 10.4.7 被评审单位最终考评得分计算公式如下：

被评审单位最终得分=【（综合管理实际得分+各专业技术部分的实际得分）÷（综合管理应评审项分值+各专业技术部分的应评审项分值）】×100……………（3）

## 10.4.8 现场评审发现以下情形之一的，评审机构将立即中止评审：

- a) 发生生产安全死亡事故；
- b) 谎报、瞒报生产安全死亡事故；
- c) 发生 3 人及以上急性工业中毒；
- d) 自评报告和关键事项落实情况与事实严重不符；
- e) 申请材料存在明显失实的；
- f) 参加书面闭卷考试人员中有 >10% 人不及格（即达不到 80 分）。

## 10.5 考核评价要素及分值一览表

《中国电科安全生产标准化评分细则 第 4 部分：大型装备架设安装》考核评价要素、分值及否决项一览表见表 4。

表 4 中国电科安全生产标准化评分细则 第 4 部分：大型装备架设安装 考核评价要素及分值一览表  
（评审总分：100 分）

评审项	评审内容	标准 分值	否决项	对应 页码
5 场所安全考 评标准（12 分）	5.1 建筑物	2		7
	5.2 平面布置	2		7
	5.3 配电照明	3		8

评审项	评审内容	标准 分值	否决项	对应 页码
	5.4 防火疏散	3		8
	5.5 作业环境	2		9
6 设备设施考 评标准（10 分）	6.1 一般要求	2		10
	6.2 典型、常用设备设施 安全要求	4	▲8. 本项为否决项，工程中用到上述设备设施工具，未编制操作规程或未进行安全技术交底，除在“8.7.2 安全技 术操作规程”和“安全技术交底”中扣分外，否决本项 4 分。	11
	6.3 安全设备设施管理要 求	4	▲3. 本项为否决项，安全防护设施投入使用前未组织验收， 否决本项，扣 4 分；	18
7 作业安全考 评标准（34 分）	7.1 作业现场危险源确 认及补充辨识	4	▲1. 本项为否决项，无安全风险辨识结果和安全控制措施的 核查和补充辨识记录，否决本项扣 4 分；	20
	7.2 安全施工组织设计 及专项施工方案	6	▲1. 本项为否决项，未编制安全施工组织设计否决本项， 扣 6 分； ▲5. 本项为否决项，超过一定规模的专业性较强和危险性 较大的分部分项工程专项施工方案未组织专家论证否决本 项，扣 6 分；	20
	7.3 安全技术交底	6	▲1. 本项为否决项，未进行安全技术交底，否决本项，扣 6 分；	22
	7.4 个体防护	6		23
	7.5 典型作业活动安全	8		24
	7.6 特殊情况作业安全	4		36
8 安全基础管 理考评标准 （44 分）	8.1 一般要求	0		44
	8.2 危险源辨识与管控	2		45
	8.3 设计要求	4	▲2. 本项为否决项，设计方案和施工图未注明大型装备安 全的重点部位和关键环节，否决本项，扣 4 分；	46
	8.4 施工前安全准备要求	4		47
	8.5 安全管理工作方案	4	▲1. 本项为否决项，未制定安全管理工作方案，否决本项 扣 4 分。	47
	8.6 安全生产管理组织和 职责	4	▲1. 本项为否决项，未按工程具体情况设置项目安全管理 组织机构或配备专（兼）职安全管理人员的，否决本项扣 4 分；	48
	8.7 安全生产管理制度	4		48

评审项	评审内容	标准 分值	否决项	对应 页码
	和操作规程			
	8.8 安全培训	4		49
	8.9 安全检查	4		50
	8.10 应急管理	4		50
	8.11 分包（供）方安全管理	4	▲3. 本项未否决项，未与分包（供）单位签订安全协议，或协议内容未明确各方安全管理职责，否决本项扣4分。	51
	8.12 项目全过程安全生产工作后评价	2		51
	8.13 档案记录	4		52
9 其他要求 (0分)		0		53
总计		100		

附录 A  
(资料性附录)

条文说明

A.1 5.1.1 选址要求：应符合建设单位和工艺技术要求，应尽量选择在接受自然灾害的空旷地带。

**【条文说明】**大型天线站址应尽量选择在接受自然灾害的空旷地带，同时应考虑现场电磁环境干扰、天线指向及转动范围无遮挡、设备进场及安装架设等因素的影响，重要的是射频信号对人身安全的影响和电磁环境及周围环境对天线的影响。

A.2 5.1.2 地勘和地耐力安全要求：应对大型装备、大型施工机械基础进行岩土工程勘察，对移动吊装设备的运行范围应进行地耐力计算，岩土工程勘察报告和地耐力计算书应符合 GB6067.1、JGJ311 和 JGJ160 的要求。

**【条文说明】**1、普通装备、施工机械以及小型天线、智能化设备、大型显示设备、通信、电子、机电等设备基础在勘察、测量时，应对施工环境进行详细调查，在施工前详细交底并采取相应的预防措施。

2、确定合理的拟建场地位置及其范围，对有直接危害的不良地质作用，应予以避让，对虽有不良地质作用存在，但经技术经济论证可以治理的场地，应提出整治方案及所需的岩土工程技术参数；

3、对处于边坡附近的建筑场地，应对坡体进行勘察，验算滑坡稳定性，分析判断整体滑动的可能性；对存在滑坡可能的地段，应确定安全避让距离，提出整治措施，包括滑坡体周边地表排水和地下排水方案；

4、对处于复杂地形地貌环境下的场地，分析评价发生崩塌、泥石流等不良地质灾害的可能性，建议处理措施；

5、根据工程结构类型、特点、荷载分布及对地基基础变形控制的要求，建议合理的地基基础方案；

6、地耐力。“地耐力”即“地基承载力”，常用单位是  $t/m^2$ （吨/每平方米）。地基承载力是指地基承受荷载的能力。试验研究表明，在荷载作用下，建筑物地基的破坏通常是由于承载力不足而引起的剪切破坏（不均匀沉降）。移动吊装设备的准确站位及行走路线的地基处理是安全可靠实现大件吊装的关键。

A.3 5.3.1 工程施工现场用电应按规定进行设计、审核及安装，安装人员应具有相应资格证书，用电线路、设备设施应符合 GB50194 和 JGJ46 等标准要求。

**【条文说明】**1、施工现场用电管理应起自施工用电的准备阶段，终至工程竣工，用电工程拆除，贯穿整个施工用电全过程，其管理内容应涵盖施工用电工程的设置、变更、运行、巡检、维修、测试、检查、拆除，以及电工和各类用电人员的选聘、定位、教育、培训、监督、考核等。

2、施工现场用电管理的主要内容是建立用电组织设计制度，建立电工和各类用电人员岗位职责、技能管理制度，建立用电安全技术档案制度。

3、“施工现场用电设备在 5 台及以上或设备总容量在 50kW 及以上者，应编制用电组织设计。”

4、施工现场用电组织设计的内容和步骤应包括：现场勘测；确定电源进线、变电所、配电装置、用电设备位置及线路走向；进行负荷计算；选择变压器；设计配电系统（包括设计配电线路，选择导线或电缆；设计配电装置，选择电器；设计接地装置；绘制用电工程图纸，主要包括用电工程总平面图、配电装置布置图、配电系统接线图、接地装置设计图）；设计防雷装置；确定防护措施；制定安全用电措施和电气防火措施。

5、施工现场用电组织设计必须履行“编、审、批”程序，必须由电气工程技术人员组织编制，必须经安全、技术、设备、施工、材料、监理等部门审查及具有法人资格企业的技术负责人批准后实施。同时要求：变更用电组织设计必须同样履行“编、审、批”程序。

6、施工现场的用电工程应严格按照用电组织设计构建，并且经编制、审核、批准部门和使用单位共同验收，合格后方可投入使用。

7、对于用电设备在 5 台以下和设备总容量在 50kW 以下的小型施工现场，可以不系统编制用电组织设计，但仍应制定安全用电措施和电气防火措施，并且要履行与用电组织设计相同的“编、审、批”程序。

#### A.4 6.2 典型、常用设备设施安全要求

##### 【条文说明】1、一般要求

- a) 工程项目施工设备、设施的安全管理应包括购置、租赁、装拆、验收、检测、使用、保养、维修、改造和报废等内容。
- b) 工程项目应根据生产经营特点和规模，配备符合安全要求的施工设施、设备及相关的安全检测器具。
- c) 工程项目各管理层应配备机械设备安全管理专业的专职管理人员。
- d) 工程项目应依据企业安全技术管理制度，对施工设备、设施、及相关的安全检测器具实施技术管理，定期分析安全状态，确定指导、检查的重点，采取必要的改进措施。
- e) 安全防护设施应标准化、定型化、工具化。
- f) 应根据设备设施使用要求制定检维修计划，设备设施检修应采取有效的安全措施，针对特种设备或危险性较大的检修工作应制定检维修方案，对作业风险分析，落实控制措施。设备设施检维修时应悬挂“正在检修”、“禁止合闸”等警示标识。
- g) 危险设备上的安全装置不得随意拆除、挪用或弃置不用；确因检维修拆除的，应采取临时安全措施，检维修完毕后立即复原。
- h) 禁止使用国家明令淘汰的设备设施，禁止使用不符合法律法规、国家标准、行业标准和地方标准要求的设备设施。

##### 2、梯子

##### a) 登高梯

- 1) 应经常检查登高梯的完好性。凡是已经折断、松弛、破裂、腐朽、变形和防滑胶垫脱落的梯子，不得使用。
- 2) 使用单梯或较高的人字梯时，应有专人扶梯。
- 3) 有架空电线和其他障碍物的地方，不得举梯移动。
- 4) 登高梯所搭靠的支撑物必须坚固，并能承受梯上的最大负荷。
- 5) 折叠梯在使用前应检查节扣、脚垫，确认牢固后方可使用。
- 6) 在运行的设备上作业时，应选用绝缘梯或木梯、木凳，不得使用金属梯。
- 7) 上下登高梯时不得携带笨重的工具和材料。
- 8) 登高梯上不得有两人同时工作。
- 9) 使用金属登高梯时，踏板必须做防滑处理，梯脚应装设防滑绝缘橡胶垫，施工人员应穿绝缘胶鞋。
- 10) 登高梯搭靠在墙壁、吊线上使用时，梯子上端的接触点与下端支持点间水平距离应等于接触点和支持点间距离的 1/4 至 1/3；当梯子搭靠在吊线上时，梯子上端至少应高出吊线 30cm，但不得超过梯子高度的 1/3；（梯子上部装双铁钩的除外）；靠在电杆上的登高梯上端应绑扎 U 型铁线环或用绳子将梯子上端固定在电杆上或吊线上。

- 11) 在登高梯上作业时, 不得一脚踩梯, 另一脚踩在其他物件上面。不得用腿脚移动梯子。
  - 12) 登高梯不用时, 应随时平放。
  - b) 人字梯
    - 1) 各部位连接应牢固, 梯梁与踏板无歪斜、扭曲、变形等缺陷, 配件齐全, 活动自如, 踏板须做防滑处理, 梯脚应装设防滑橡胶脚。
    - 2) 两人不得同时在一个入字梯上工作。
    - 3) 使用人字梯时搭扣应扣牢, 无搭扣时须用结实可靠的绳子在梯子的中间缚住。
  - c) 金属伸缩梯
    - 1) 各部位连接应牢固, 梯梁与踏板无歪斜、扭曲、变形等缺陷, 配件齐全, 伸拉自如, 绳索无破损和断股现象; 踏板应做防滑处理, 梯脚应装设防滑橡胶脚。
    - 2) 拉伸长度不准超过其规定值。
    - 3) 在电力线、电力设备下方或附近, 严禁使用金属伸缩梯。
- 3、施工机具
- 1) 施工机械应当按照施工总平面布置图规定的位置和线路设置, 位置合理、固定牢固, 不得任意侵占场内道路。
  - 2) 现场应设有专人对工程所有的机具设备、配件及维修和验收资料统一管理, 资料应齐全。资料包括机具设备的产品合格证、保修证、产品使用和维修说明书, 操作规程(定), 维修合格证、产品质量认证、产品安全认证、安全验收合格证和有关图纸及其它资料。
  - 3) 施工机具的机械进场须经过安全检查, 合格方能使用。性能应满足施工的使用要求, 各种机械要有专人负责维修、保养保证机具状况良好。并经常对机械运行的关键部位进行检查, 保证安全防护装置完好无损, 灵敏可靠。
  - 4) 施工机具的传动部位应有防护罩, 防护罩要符合有关要求。
  - 5) 各类施工机具必须安装保护接零线和剩余电流漏电保护装置。保护接零材料宜为截面积 $\geq 4\text{mm}^2$ 的铜芯线。
  - 6) 施工机具的开关箱除安装超负荷、短路和漏电保护器装置外, 还应装设设备电源隔离的开关, 且开关箱与固定用电的距离不得超过 3m。
  - 7) 施工机械操作人员应当建立机组(具)责任制, 机械的设备经安装调试达到运转正常后, 要经验收合格, 标识或挂牌后方可投入使用。
  - 8) 施工现场各种机械设备视其工作性质、性能的不同搭设防尘、防雨、防砸、防噪音工棚等装置, 挂设安全技术操作规程牌。
  - 9) 施工驻地设置的工器具、器材库房, 应执行有关库房管理要求和有防潮、防雨、防火、防盗措施, 并指定专人负责。入库的工器具、器材, 应认真检测、检验, 保证工器具、器材完好。
  - 10) 施工机具检查应符合现行行业标准《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33) 和《施工现场机械设备检查技术规程》(JGJ160) 的规定。

#### A.5 6.2.1 脚手架

##### 【条文说明】1、固定脚手架

- a) 各种脚手架应根据建筑施工的要求选择合理的构架形式, 并制定搭设、拆除作业的程序和安  
全措施, 当搭设高度超过免计算仅构造要求的搭设高度时, 必须按规定进行设计计算。
- b) 脚手架材料及配件应符合下列规定:
  - 1) 脚手架杆件应符合下列规定:  
——木脚手架立杆、纵向水平杆、斜撑、剪刀撑、连墙件应选用剥皮杉、落叶松木杆, 横向



水平杆应选用杉木、落叶松、柞木、水曲柳。不得使用折裂、扭裂、虫蛀、纵向严重裂缝以及腐朽等木杆。立杆有效部分的小头直径不得小于 70mm，纵向水平杆有效部分的小头直径不得小于 80mm。

——竹杆应选用生长期三年以上毛竹或楠竹，不得使用弯曲、青嫩、枯脆、腐烂、裂纹连通两节以上以及虫蛀的竹杆。立杆、顶撑、斜杆有效部分的小头直径不得小于 75mm，横向水平杆有效部分的小头直径不得小于 90mm，搁栅、栏杆的有效部分小头直径不得小于 60mm。对于小头直径在 60mm 以上，不足 90mm 的竹杆可采用双杆。

——钢管材质应符合 Q235 一 A 级标准，不得使用有明显变形、裂纹、严重锈蚀材料。钢管规格宜采用  $\Phi 48 \times 3.5$ ，亦可采用  $\Phi 51 \times 3.0$  钢管。

——同一脚手架中，不得混用两种材质，也不得将两种规格钢管用于同一脚手架中。

2) 脚手架绑扎材料应符合下列规定：

——镀锌钢丝或回火钢丝严禁有锈蚀和损伤，且严禁重复使用。

——竹篾严禁发霉、虫蛀、断腰、有大节疤和折痕，使用其它绑扎材料时，应符合其它规定。

——扣件应与钢管管径相配合，并符合国家现行标准的规定。

3) 脚手架上脚手板应符合下列规定：

——木脚手板厚度不得小于 50mm，板宽宜为 200~300mm，两端应用镀锌钢丝扎紧。材质不得低于国家 II 等材标准的杉木和松木，且不得使用腐朽、劈裂的木板。

——竹串片脚手板应使用宽度不小于 50mm 的竹片，拼接螺栓间距不得大于 600mm，螺栓孔径与螺栓应紧密配合。

——各种形式金属脚手板，单块重量不宜超过 0.3kN，性能应符合设计使用要求，表面应有防滑构造。

c) 脚手架搭设高度应符合下列规定：

1) 钢管脚手架中扣件式单排架不宜超过 24m，扣件式双排架不宜超过 50m。门式架不宜超过 60m

2) 木脚手架中单排架不宜超过 20m，双排架不宜超过 30m。

3) 竹脚手架中不得搭设单排架，双排架不宜超过 35m。

d) 脚手架构造要求应符合下列规定：

1) 单、双排脚手架的立杆纵距及水平杆步距不应大于 2.1m，立杆横距不应大于 1.6m。

2) 应按规定的间隔采用连墙件（或连墙杆）与建筑结构进行连接，在脚手架使用期间不得拆除。

3) 沿脚手架外侧应设置剪刀撑，并随脚手架同步搭设和拆除。

4) 双排扣件式钢管脚手架高度超过 24m 时，应设置横向斜撑。

5) 门式钢管脚手架的顶层门架上部、连墙件设置层、防护棚设置处必须设置水平架。

6) 竹脚手架应设置顶撑杆，并与立杆绑扎在一起顶紧横向水平杆。

7) 架高超过 40m 且有风涡流作用时，应设置抗风涡流上翻作用的连墙措施。

8) 脚手板必须按脚手架宽度铺满、铺稳，脚手板与墙面的间隙不应大于 200mm，作业层脚手板的下方必须设置防护层。

9) 作业层外侧，应按规定设置防护栏杆和挡脚板。

10) 脚手架应按规定采用密目式安全立网封闭。

e) 脚手架荷载标准值应符合下列规定：

1) 恒荷载应符合以下规定：

包括构架、防护设施、脚手板等自重，应按《建筑结构荷载规范》GB50009 选用，对木脚手板、

竹串片脚手板可取自重标准值为  $0.35\text{kN/m}^2$ （按厚度 50mm 计）。

- 2) 施工荷载应符合下列规定：
- 施工荷载应包括作业层人员、器具、材料的重量：
  - 结构作业架应取  $3\text{kN/m}^2$
  - 装修作业架应取  $2\text{kN/m}^2$
  - 定型工具式脚手架按标准值取用，但不得低于  $1\text{kN/m}^2$
- 3) 风荷载应符合下列规定：

作用于脚手架的水平风荷载标准值  $w_k$  应按下列式计算：

$$W_k = \mu_s \mu_z W_0$$

式中  $\mu_s$ ——脚手架风荷载体型系数，按下表选用：

表 A.1 脚手架的风荷载体型系数  $\mu_s$

背靠建筑物状况	全封闭	敞开、开洞
$\mu_s$	$1.0\phi$	$1.3\phi$

注： $\phi$  为挡风系数，按脚手架封闭状况确定； $\phi$  = 脚手架挡风面积 / 脚手架迎风面积  
 $\mu_z$ ——风压高度变化系数，按现行《建筑结构荷载规范》GB50009 的规定取用；  
 $W_0$ ——基本风压，按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 的规定，取  $n=5$ 。

- f) 钢管脚手架结构设计应符合下列方法和基本计算模式：
- 1) 钢管脚手架的结构设计应采用概率极限状态计算法，同时要求其计算结果应按单一安全系数法计算的安全度进行校核：强度  $K_1 \geq 1.5$ ；稳定  $K_2 \geq 2.0$ 。
- 2) 钢管脚手架结构设计应采用以下基本计算模式：

$$\gamma_s S \leq R$$

式中  $\gamma_s$ ——结构重要性系数，取  $\gamma_s \geq 1.0$ ；  
 $S$ ——荷载效应。  
 $R$ ——结构抗力。

2、移动脚手架

- a) 必须按照规定正确搭设和使用移动脚手架。
- b) 移动脚手架的搭设要求：轮子、斜撑、架体、跳板、护栏全部合格有效；规格统一，结构紧凑，牢固灵活。
- c) 超过 3 层（含 3 层）的脚手架应采用平行拼装的方式搭设脚手架，并且加装剪刀撑，加强稳定性。
- d) 使用移动脚手架的人员事先应经过培训考核，登高作业取得特种作业证书。
- e) 超过 3 米以上的高度上下脚手架应使用防坠器，保证人身安全。作业人员必须由梯子上下脚手架，不可从扶手，中栏杆或剪刀撑上下脚手架，作业时系好安全带。
- f) 工作时脚手架不得移动，移动时至少 2 人进行，并注意上方是否有管线，地面是否平整。
- g) 使用中轮毂必须锁定，工作立面必须是 2 块跳板，脚手架上应放置坚固的材料，并有防滚动和防坠落措施，不得超过脚手架的安全工作负荷。
- h) 严禁将脚手架当作焊机接地连接线使用。
- i) 在危险的工作区域应用警示带围护，防止无关人员进入危险区。
- j) 拆除和搭设都必须经主管领导签字同意，并有安全管理人员监督。
- k) 护栏必须用连接件或扣件连接，不允许用铁丝绑接。
- l) 脚手架使用时不得进入脚手架下方，以防物体打击。不能用移动脚手架吊装重物，不许把人字梯放到脚手架上使用。

- m) 搭设好的移动脚手架必须经安全管理人员检验合格挂牌使用，不完整或未经检查合格的都不许使用。

#### A.6 7.2.1 安全施工组织设计的编制应参照 GB/T50502 的要求进行编制。

**【条文说明】**1、施工组织设计应以以下内容作为编制依据：

- n) 与工程建设有关的法律、法规和文件；
  - o) 国家现行有关标准和技术经济指标；
  - p) 工程所在地区行政主管部门的批准文件，建设单位对施工的要求；
  - q) 工程施工合同或招标文件；
  - r) 工程设计文件；
  - s) 工程施工范围内的现场条件，工程地质及水文地质、气象等自然条件；
  - t) 与工程有关的资源供应情况；
  - u) 施工企业的生产能力、机具设备状况、技术水平等。
- 2、专项施工方案的编制：
- a) 应明确方案的编制、修改、审核和审批的权限、程序。
  - b) 在编制专项施工方案时，应针对下列几点来进行：
    - 1) 该项目的施工规范；
    - 2) 该项目的安全技术操作规程；
    - 3) 施工现场作业环境；
    - 4) 劳动力的组织；
    - 5) 国家强制性法律、法规；
    - 6) 各项安全防护设施。
  - c) 经过审批的方案，技术负责人要组织向实施的单位进行交底、验收和检查，并留下工作记录。
  - d) 专业管理人员对上述项目的实施进行安全监控，并留下工作记录。
  - e) 专项安全施工方案审批。专项方案经施工单位技术负责人批准后，报项目总监审核签字。
  - f) 专项安全施工方案的内容专项安全施工方案应力求细致、全面、具体。并根据需要进行必要的设计计算，对所引用的计算方法和数据，必须注明其来源和依据。所选用的力学模型，必须与实际构造或实际情况相符。为了便于方案的实施，方案中除应有详尽的文字说明外，还应有必要的构造详图。图示应清晰明了，标注齐全。
  - g) 方案交底验收与检查
    - 1) 各级领导必须对安全施工措施组织落实、组织检查；操作工人必须按安全技术交底要求把各项安全技术措施落实到位。
    - 2) 安全技术措施落实后，必须组织有关人员进行检查与验收，并办理有关验收手续，必须经验收合格后方可投入使用。
    - 3) 验收单中必须有量化验收内容；在工作检查中，查出的安全隐患，下达“安全隐患通知书”，责令按规定限期整改。

#### A.7 7.3.4 安全技术交底要求

**【条文说明】**《建设工程安全生产管理条例》第二十七条规定：“建设工程施工前施工单位负责项目管理的技术人员应当对有关安全施工的技术要求向施工作业班组、作业人员做出详细说明，并由双方签字确认”。

安全技术交底是安全技术措施实施的重要环节。施工单位必须编制安全技术交底职责管理要求，职责权限和工作程序。以及分解落实，监督检查的规定，其主要内容如下：

a) 职责管理要求程序:

安全技术交底的岗位职责及权限均执行单位《安全生产责任制度》相关条款。

b) 交底工作程序:

- 1) 属“四新”项目的安全技术交底程序: 公司技术部门——项目技术部门——工段长——班组长——施工人员;
- 2) 属重大危险源的安全技术交底程序: 项目技术部门——工段长——班组长——施工人员;
- 3) 属一般项目的安全技术交底程序: 安全管理部门——工段长——班组长——施工人员;
- 4) 属专项安全技术交底的程序: 专业管理部门、技术部门——工段长——班组长——施工人员;
- 5) 实行总承包工程安全技术交底的程序: 总承包公司——分包公司——……

### A.8 8.3.2 安全设计

**【条文说明】**1、制定安全要素设计准则。设计人员根据大型装备架设安装工程相关法律、法规、标准、规范或相关要求综合考虑工艺类型、施工内容、设备设施、作业环境、工程项目费用、关键控制环节以及初步危险和有害因素分析结果,并总结相似的工程经验和事故教训,制定安全要素设计准则,以指导安全要素设计工作的开展。安全生产设计准则可参考但不局限于以下内容:

- a) 通过设计,消除重大风险或将其降低到可接受水平;
- b) 开展防误操作设计、人机工效设计,降低人为差错的风险;
- c) 应综合考虑各种不利因素的影响,并留有一定的设计余量;
- d) 对工程安全生产起关键作用的系统、分系统、设备或部件应进行故障—安全设计,使其发生故障后仍能保证工程的安全;
- e) 对于不能消除的危险,应考虑采取有效控制措施减少风险,如建立规章制度、采取隔离措施、配备防护用品、加装连锁装置、张贴安全警示标识等;
- f) 对恶劣环境条件(雨湿、高温、沼泽、高寒、海上、山地、高原、沙漠等)施工作业,提出减少和控制危险的措施。

2、大型面天线架设安装安全设计具体要求如下:

- a) 重量大于 50kg 的较大或大型部件,应考虑吊装点及吊装方式,特别对于大型不规则形状的部件,还应考虑吊装过程部件不变形;
- b) 对于驱动装置、传动装置、扇形齿轮等转动机构,必须考虑安全防护设计;
- c) 对于大型天线需要后期维护保养的 2 米以上高处作业部位,必须考虑维保人员的可达性和安全生产设计;
- d) 大型天线各种平台,必须考虑人员通过及作业时的安全生产设计;
- e) 应考虑大型天线调试主面精度及副面位置时人员的可达性和安全生产设计;
- f) 密闭空间及狭小空间如中心体、主立柱等,应考虑人员进出的安全生产设计;
- g) 天线主反射面应考虑设计进出窗口,进出窗口方便到达天线平台,并具有一定的安全防护措施;
- h) 天线座架配重的调整,应考虑施工人员调整作业时的工作平台和安全防护;
- i) 天线副面位置在性能调试时是需要人工调整的,副面位置的可达性和安全防护需要考虑;
- j) 天线馈源口面应考虑驱鸟设计,同时需考虑更换馈源口喇叭膜的安全生产设计。

### A.9 8.6.2 工程应根据工程施工内容、规模、参与人数、危险程度等具体情况设置安全管理机构或配备专(兼)职安全管理人员。

**【条文说明】**工程项目中包含以下情况之一的应设置安全生产管理组织和配备专职安全管理人员:

- a) 项目金额超过 3000 万元;

- b) 参与人数超过 100 人（含项目管理人员）；
- c) 施工项目自然环境条件较差、作业环境恶劣和安全风险较大的施工项目；
- d) 施工现场存在两家以上单位协作的；
- e) 施工工期超过 12 月的。

其他工程项目应设置专（兼）职安全管理人员负责安全生产工作。