

广播电视中心和台、站 天线工作安全规程

GY 62-89

1 总则

- 1.1 为认真贯彻安全生产方针，保护广播电视中心和台、站从事天线维护工作人员和天线设备在施工过程中的安全，牢固地树立“安全第一”的思想，特制定本规程。
- 1.2 本规程适用于广播电视系统各维护单位从事天线维护、大修工作的一切人员。
- 1.3 凡广播电视系统从事天线工作各单位的行政领导、技术主管都应对技术安全工作负领导责任，并严格监督本规程的贯彻执行。
- 1.4 各单位的天线专业机构必须设天线安全监察人员，执行监察任务，监察人员在单位负责人的领导下，负责本单位天线维护的安全工作。
- 1.5 天线安全监察人员应由坚持原则、熟悉安全规程和天线技术的工程技术人员或具有八年以上实际工作经验的技术工人担任。
- 1.6 安全监察人员的职权
 - 1.6.1 执行任务时，应进入作业现场进行安全检查，向有关人员了解安全情况。参加有关安全的会议，并有义务作好安全宣传工作。
 - 1.6.2 发现作业现场有危及安全的紧急情况时，有权责令作业人员改正或停止作业，并协助提出安全措施。
 - 1.6.3 在安全问题上与施工指挥人员有分歧而又不能统一时，有权建议暂停施工，并立即向上级领导请示酌定。
- 1.7 天线维护或大修施工中的工程负责人（或来电台的专业大修队的施工班、组长），在现场对施工工作及安全工作全面负责，领导现场指挥人员和安全监察人员。

2 名词说明

- 2.1 高空作业 凡高度在距离地面为5m以上的作业，即为天线工作高空作业简称高空作业。
- 2.2 施工区 凡以铁塔高度为半径所划圆周范围内为施工区。
- 2.3 严禁区 凡以铁塔高度的三分之一为半径所划圆周范围内为严禁区。
- 2.4 安全牌 为保证施工中的安全而制作的有“严禁合闸”“严禁靠近”等明显标志的铭牌。

3 对天线工人的要求

广播电影电视部批准

1989—03—15实施

- 3.1 天线工人必须身体健康，无妨碍高空作业的疾病。有下列情况之一者，不得进行高空作业，也不能做天线技术工人；
- 3.1.1 患有高血压或低血压者；
- 3.1.2 患有心脏病或癫痫病、癔病者。
- 3.1.3 患有肝炎或较重关节炎、气管炎者；
- 3.1.4 患有高度近视、散光、裸视力低于0.3者。
- 3.2 天线工人每半年左右必须在县级以上医院检查一次身体，以保证天线工人的身体素质，身体不合格者不得继续做天线工人。
- 3.3 天线工人必须掌握天线电气基本知识和高空作业的操作技术，熟悉天线系统及天线设备情况。
- 3.4 天线工人必须熟练掌握各种基本操作技术，十分熟悉本规程，并在工作中严格遵守安全操作规程，注意人身和设备的安全。
- 3.5 新天线工人必须经一年以上的工作实践，并经严格考核合格后，方可独立进行工作和高空作业。

4 天线安全操作规程

4.1 准备工作

- 4.1.1 高空作业人员在登高作业前八小时内不许饮酒。
- 4.1.2 高空作业人员必须系安全带、穿工作服，戴安全帽，捆扎裤脚，穿硬底工作鞋。
- 4.1.3 高空作业人员在登高前必须认真检查装备及所使用工具，不合格者应立即纠正更换，确认合格后方可上塔。
- 4.1.4 高空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。
- 4.1.5 在检修天线前，必须先和机房联系，挂好安全牌并把天、馈线短路通地后方可工作。在严禁区边缘要设置“严禁靠近”的标志。

4.2 高空操作规程

- 4.2.1 在高空作业进行中，如发现头晕、眼花、恶心等失常现象时，应立即与指挥人员联系下塔，不得勉强进行高空作业。
- 4.2.2 在施工工作中，一定要高度集中精力，严守工作岗位，坚决服从全局需要，服从统一指挥，不能单独行动，不得擅自脱离自己的岗位。有必要离开时，必须报告指挥人员。经指挥人员允许，妥善安排后才能离开。
- 4.2.3 在上、下铁塔时，应互相照顾，不可催上催下，一般不可超越，如非超越不可时，应通知对方，得到允许后才可超越。
- 4.2.4 两人以上同时在同一地点高空工作时，必须互相注意安全，安全带不能系错，不能交叉，在确认个人安全带栓好无误后，方可进行工作。

- 4.2.5 在高空作业中传递工具要有呼有应，必须经对方答话并接住后方可放手。往高空运送小物品时，必须装在工具袋内运送。
- 4.2.6 高空作业人员在一般情况下，严禁往地面上扔工具或其他物件，确因作业需要非扔不可时，必须经指挥人员同意，看好情况往指定地点扔下。
- 4.2.7 高空作业人员不应掉东西，手工工具必须采取安全措施。如因不慎掉下东西时，必须紧急高喊请下面注意。地面人员在看清情况后再动，不要乱跑，以防危险。
- 4.2.8 往高空吊运工作物时，禁止任何人站在工作物上面或下面，也不得猛拉猛松。吊运前指挥人员应先通知高空人员，在高空人员作好准备并答应后方可起运。在起运后，工作物刚刚离开地面时，暂停吊运进行全面检查，确认无开扣可能及异常情况时，再继续吊运。
- 4.2.9 在高空作业中，高空、地面人员都必须服从统一指挥，地面人员要尊重高空人员的意见。当高空人员提出任何怀疑意见时，指挥人员应立即停止操作进行检查，不允许在情况没有弄清时，主观决定继续工作。
- 4.2.10 在高空作业中，指挥人员要精力集中，只有在听清情况确认无误后，才能向各处发出命令，施工现场各处接到命令后再开始操作，任何人不得在没听清情况时擅自操作。
- 4.2.11 在高空作业中，各滑车点必须有专人巡视检查，对吊车用滑车和底滑车要进行重点检查，发现问题立即报告并设法处理。
- 4.2.12 施工人员在施工中发现事故苗头和任何异常现象时，要立即向指挥人员报告，采取相应措施，防止事故发生。
- 4.2.13 高空作业下班前，必须将未安装完的构件或拟存放在现场的工具有进行加固，牢固栓放在可靠处，以免掉下伤人。
- 4.2.14 大修施工人员必须严格遵守电台允许的时间，不得拖延，一般应提前收工恢复，去掉短路线，摘掉安全牌，并通知电台，留出电台复查和试机的时间。
- 4.2.15 在施工中非施工人员不得进入施工区；不经指挥人许可任何人不得进入严禁区。
- 4.2.16 凡有下列情况之一者，不能进行高空作业，
- 施工现场遇有较强的高频感应。而又未采取有效防护措施；
 - 白天气温高于 37°C ；低于零下 15°C 时；
 - 风力在五级以上（含五级）者；
 - 雨天或场地附近有雷电者；
 - 塔上有结冰结霜而又未融化者；
 - 大雾浓至影响指挥视线时；
 - 夜间、或能见度极差的晨昏时刻。
- 4.2.17 在高空作业时，必须备有抢救受伤人员的安全车，在工作开始前，安全车必须开至指定地点，直至施工结束。

4.2.18 在 施 工 中 必 须 设 一 专 人 任 指 挥 人 员， 指 挥 人 员 的 任 务 是 专 管 施 工 现 场 的 全 面 指 挥 工 作， 不 得 兼 管 其 它 工 作， 更 不 能 离 开 指 挥 岗 位。

5 天线施工安全技术要求

5.1 电 动 卷 扬 机， 手 动 绞 车， 绞 盘 等 大 型 设 备 的 安 放 位 置 必 须 在 严 禁 区 以 外， 在 使 用 前 必 须 进 行 严 格 检 查。

5.1.1 检 查 电 动 卷 扬 机 的 电 气 控 制 系 统 是 否 灵 敏， 并 进 行 不 少 于 五 次 合 拉 闸 试 验 确 认 无 问 题 时 方 可 使 用。 使 用 时 升 降 速 度 不 得 超 过 每 分 钟 20m。

5.1.2 检 查 手 动 绞 车 的 卷 筒 和 轮 轴、 插 销 是 否 正 常， 刹 车 是 否 灵 敏， 并 进 行 不 少 于 三 次 的 试 验 正 常 时 方 可 使 用， 摇 绞 车 的 人 数 不 得 超 过 六 人， 卷 筒 上 剩 余 钢 丝 绳 不 得 少 于 四 圈。

5.1.3 检 查 绞 盘（ 推 磨 ） 的 整 个 结 构 和 磨 芯 是 否 完 好， 确 认 无 问 题 方 可 使 用， 使 用 中 用 3 m 长 的 两 条 磨 杠 时， 推 磨 人 数 不 得 超 过 八 人， 小 型 绞 盘（ 推 磨 ） 用 2.5 m 磨 杠 时 不 得 超 过 6 人。

5.2 在 施 工 中 专 绳 专 用， 严 格 执 行 吊 人 用 钢 丝 绳 不 做 它 用， 吊 人 用 钢 丝 绳 直 径 不 得 小 于 12.5 mm， 并 不 得 有 接 头。

5.3 安 全 带 每 半 年 要 按 技 术 要 求 试 验 一 次 拉 力， 安 全 带 拉 力 要 在 400 kg 以 上。

5.4 在 使 用 吊 斗 检 查 拉 绳 时， 要 在 吊 斗 上 端 用 直 径 不 小 于 12.5 mm 的 钢 丝 绳 做 一 个 保 护 绳 套， 把 绳 套 跨 在 铁 塔 拉 线 上 以 保 证 安 全。

5.5 在 施 工 中 所 用 的 一 切 滑 车 点 都 用 直 径 不 小 于 16 mm 的 钢 丝 绳 做 成 绳 套， 附 加 在 滑 车 上 以 确 保 安 全。

5.6 施 工 用 钢 丝 绳 使 用 前 后 要 检 查 是 否 有 断 丝 和 腐 蚀 生 锈 等 情 况， 如 有 严 重 生 锈 或 腐 蚀， 只 要 有 一 处 断 丝 在 三 丝 者， 应 将 该 钢 丝 绳 剪 断 重 接 后 再 用。

5.7 在 施 工 前 要 检 查 滑 轮、 滑 钩 等， 视 其 是 否 转 动 灵 活 正 常。 每 半 年 全 面 检 查 一 次 滑 车 的 滑 轮、 轴 瓦、 滑 钩、 开 门 滑 车 开 门 处 小 钩 和 轴 头 销 钉 等 是 否 正 常 完 好 灵 活 好 用， 如 有 磨 损、 破 裂 或 不 灵 活 者 必 须 及 时 淘 汰 更 新。

5.8 地 锚（ 临 时 地 锚 ） 埋 设 是 隐 蔽 工 程， 因 此 在 施 工 中 埋 设 地 锚 时， 必 须 有 专 人 从 始 至 终 负 责 监 督 检 查， 严 格 按 技 术 要 求 埋 设， 不 得 马 虎。 使 用 旧 地 锚 或 新 埋 地 锚 时， 必 须 进 行 拉 力 试 验 确 认 无 问 题 时 才 能 使 用。

5.9 在 大 修 天 线 中， 调 整 杆 塔 垂 直 度 时， 不 得 有 人 在 天 线 幕 或 杆 塔 上。

5.10 在 天 线 改 建 施 工 中， 采 用 整 根 起 立 杆 塔 方 案 时， 在 杆 塔 拉 绳 没 有 调 整 完 好 之 前 不 得 上 人 到 杆 塔 上。

5.11 在 改 建 天 线， 采 用 杆 上 接 杆、 塔 上 接 塔 方 案 时， 允 许 有 人 在 杆 塔 上 配 合 施 工， 但 必 须 在 施 工 用 临 时 拉 绳 调 好 固 定 牢 靠 后 才 可 上 去。

5.12 在 更 换 杆 塔 拉 绳 时， 必 须 在 临 时 拉 绳 固 定 牢 靠 后， 再 进 行 更 换。 在 换 好 拉 绳 后， 仔

细调整垂直度时，必须在施工人员下塔后才能进行。

5.13 在调整对杆、对塔之间的水平拉绳时，需在杆塔上有人调整，但必须遵守下列规定：

5.13.1 调动水平拉绳之前，必须用长度相适应的钢丝绳套附加上一条水平拉绳加固。

5.13.2 调动水平拉绳之前，四方斜拉绳应相应调松一些。

5.13.3 水平拉绳上下层不能同时调动。

5.14 在天线施工区内有高压线时，一定要采取绝对保证安全的措施；在险要地形或特殊场地施工时，也必须制定适应具体情况方案报主管单位审批，经同意后方可施工。

6 天线调整拉力规定

6.1 施工用紧线器要经常检查是否正常好用，并应合理使用；

6.1.1 紧线器尾线应按紧线器规格大小选用，不得马虎凑合。紧线器和紧线器机要配套相互符合。

6.1.2 紧钢绞线、铁线、铜线时，可把线直接放在槽口内；紧钢丝绳时在钢丝绳上缠绕数圈铁线防止自行滑脱。

6.2 在调整拉线式铁塔垂直度时，各蓬拉绳调整拉力应用拉力表进行实际测量。测量值不得超过设计的允许值。

9.3 在调整天线幕及馈线张力时，应用拉力表进行实际测量，测量值不得超过设计的允许值。

6.4 调整天线幕的垂度时应严格保持原设计的要求，不得随便变更，即不能减小垂度也不能加大垂度，如必须改变垂度时，需征得设计部门同意。

6.5 在检修天线幕时，为保证大修前后天线幕的垂度不变，在大修前要预先测量垂度值，检修后再次测量天线幕的垂度值，应保证与原垂度一样。

附录 A

拉绳式铁塔、天线幕、棒形绝缘子的拉力规定

(参考件)

1 在调整拉绳式铁塔垂直度时，如查不到原设计的拉绳拉力，可参考下列数值进行调整。

1.1 不得超过所用钢丝绳或钢绞线的工作拉力

U形环		花 蓝 螺 丝			
直径(mm)	允许拉力(T)	直径(mm)	允许拉力(T)	直径(mm)	允许拉力(T)
10	0.5	16	0.5	30	5.0
12	1.0	14	1.0	36	7.5
16	2.0	18	2.0	42	12
22	3.0	24	3.0		

$$\text{工作拉力} = \frac{\text{破断拉力}}{2.5}$$

1.2 不得超过所用U形环和花蓝螺丝允许的拉力

1.3 不得超过所用绝缘子破断拉力的1/3。

1.4 上述三个数值中，不得超过其中最小的一个数值。

2 在调整天线幕时，如查不到原设计的拉力时，可参考以下数值进行调整。

2.1 双金属线（钢芯铜线）：不得超过所用棒形绝缘子破断拉力的1/3，一般不超过破断拉力的1/4。

2.2 硬铜线：不得超过所用棒形绝缘子破断拉力的1/4，一般不超过破断拉力的1/5。

3 在调整馈线时，不得超过所用棒形绝缘子破断拉力的1/3。

附加说明：

本标准由广播电影电视部技术局提出。

本标准由广播电影电视部无线电台管理局负责起草。

本标准起草负责人 张庆霄。