

# 输变电工程建设标准强制性条文实施管理规程

## 第6部分：输电线路工程设计

### 1 范围

1.0.1 为加强国家电网公司输变电工程建设过程控制，强化质量责任，规范质量行为，确保输变电工程建设严格执行强制性条文，保证工程质量及电网安全，根据法律、法规及相关规定，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于国家电网公司输变电工程建设的质量管理，各建设、勘察、设计、施工、调试、试验和检测等单位均应遵照执行。

1.0.3 本规程所称强制性条文，包括国家现行有效的工程建设标准强制性条文（以下简称强制性条文），且适用于最新版本，应及时更新替代、补充新增内容。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规程的引用而成为本规程的条款。其最新版本适用于本规程

GB 50061—2010 66kV 及以下架空电力线路设计规范

GB 50217—2007 电力工程电缆设计规范

DL/T 601—1996 架空绝缘配电线路设计技术规程

DL/T 50545—2010 110~750kV 架空输电线路设计技术规程

DL/T 5217—2005 220kV~500kV 紧凑型架空送电线路设计技术规定

### 3 强制性条文执行计划

3.0.1 工程项目施工图编制前，设计单位应编制《输电线路工程设计强制性条文执行计划表》，报设计

监理单位审核后，建设单位批准执行，保证工程项目执行强制性条文的完整性。

3.0.2 输电线路工程设计强制性条文执行计划见表3.0.2。

表3.0.2 输电线路工程设计强制性条文执行计划表

工程名称					
序号	图纸卷册	责任单位			强制性条文执行表号
		设计单位	设计 监理	建设 单位	
—	总的部分		0	0	

二	电气部分施工图		0	0	表4.1.2、表4.2.2、表4.3.2、 表4.4.2
三	结构部分施工图				
四	通信保护部分施工图				
五	电缆部分施工图		0	0	表5.0.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 为该项强制性条文执行的责任主体单位，并负责填写相应表格；</li> </ul>					

## 4 电气部分施工图设计执行强制性条文

### 4.1 166kV及以下架空电力线路工程设计

4.1.1 本条适用于66kV及以下架空电力线路工程设计强制性条文的执行、检查、记录

4.1.2 66kV及以下架空电力线路工程设计强制性条文执行检查见表4.1.2。

表4.1.2 66kV及以下架空电力线路工程设计强制性条文执行检查表

序号	强制性条文内容	执行情况	相关资料
	6.0.9 海拔高度为1000m及以上的地区，海拔高度每增高100m，内过电压和运行电压的最小间隙应按表6.0.9（见本部分表A.1）所列数值增加1%。		图纸卷册号：
2	6.0.10 海拔高度为1000m以下的地区，35kV和66kV架空电力线路带电部分与杆塔构件、拉线、脚钉的最小间隙，应符合表5.0.7（见本部分表A.1）的规定。		图纸卷册号：
	6.0.13 带电作业杆塔的最小间隙应符合下列要求： 1 带电部分与接地部分的最小间隙，在海拔高度1000m以下的地区，应符合表6.0.13（见本部分表A.2）的规定。 2 对操作人员需要停留工作的部位，应增加0.3m~0.5m。		图纸卷册号：
3	7.0.7 66KV与10KV同杆塔共架的线路，不同电压等级导线间的垂直距离不应小于3.5m；66KV与10KV同杆塔共架的线路，不同电压等级导线间的垂直距离不应小于2m。		图纸卷册号：
4	8.1.3 各类杆塔均应按以下三种风向计算塔身、横担、导线和地线的风荷载： 1 风向与线路的方向相垂直，转角塔应按转角等分  2 风向与线路方向的夹角成60°或45°  3 风向与线路方向相同。		图纸卷册号：
5	8.1.9 各类杆塔的运行T况应计算下列工况的荷  1 最大风速、无冰、未断线。 2 覆冰、相应风速、未断线。		图纸卷册号

	3最低气温、无风、无冰、未断线。		
6	9.0.1杆塔结构构件及连接的承载力、强度、稳定计算和基础强度计算，应采用荷载设计值；变形、抗裂、裂缝、地基和基础稳定计算，均采用荷载标准		图纸卷册号：

	值。		
--	----	--	--

7	11.0.2基础应根据杆位或塔位的地质资料进行设计。现场浇制钢筋混凝土基础的混凝土强度等级不应低于C20。		
8	11.0.12基础上拔稳定计算的土钟上拔稳定系数Y R]、基础自重1二拔稳定系数YR2和倾覆计算的倾 覆稳定系数YS,应按  fe 11.0.12(见本部分表A.3) 采用		图纸卷册号:
9	12.0.6导线与地面。建筑物、树木、铁路、道路、 河流、管道、索道及各种架空线路间的距离,应按 下列原则确定: 1应根据最高气温情况或覆冰情况求得得最大弧垂和最 大风速情况或覆冰情况求得的最大风偏进行计算。  2计算上述距离应计入导线后弹性伸长的影响和设计、 施工的误差,但不应计入由于电流、太阳辐 射、覆冰不均等引起的弧垂增大。 3当架空电力线路与标准轨距铁路、高速公路和一 级公路交叉,且架空电力线路的档距超过200m时,最 大弧垂应按导线温度为+70℃计算。		图纸卷册号:
10	12.0.7导线与地面的占交小距离,在最大计算弧垂情 况下,应符合表12.0.7(见本部的规浪		图纸卷册号:
11	12.0.8导线与山坡、峭壁、岩石Z间的最小距离,在最 大计算风偏情况下应符合表12.0.8(见本部分表A.5) 的规定。		图纸卷册号:
12	12.0.9导线与建筑物Z间的垂直距离,在最大计算弧垂 情况下,应符合表12.0.9(见本部分表A.6)的规定		图纸卷册号:
13	12.0.10线路在最大计算风偏情况下,边导线与城市多 层建筑或规划建筑线间的最小水平距离,以及边导线与 不在规划范围内的城市建筑物间的最小距离,应符合表 12.0.10(见本部分表A.7)的规定。线路边导线与不在 规划范围内的城市建筑物间的水平距离,在无风偏情况 下,不应小于表12.0.10 (见本部分表A.7)(所列数值的50%。		图纸卷册号:
14	12.0.11导线与树木(考虑自然生长高度)之间的最小 垂直距离,应符合表12.0.11(见本部分表A.8)的规 定。		图纸卷册号:
15	12.0.12导线与公园、绿化区或防护林带的树木Z间的 最小距离,在最大计算风偏情况下,应符合农 12.0.12(见本部分表A.9)的规定。		图纸卷册号:

16	12.0.13导线与果树、经济作物或城市灌木Z间的最小垂直距离，在最大计算弧垂情况下，应符合表12.0.13(见本部分表A.10)的规定。		图纸卷册号：
17	12.0.14导线与街道行道树Z间的最小距离，应符		图纸卷册号：

	合表12.0.14(见本部分表A.11)的规定。		
18	12.0.16架空电力线路与铁路、道路、河流、管道、索道及各种架空线路交叉或接近的要求，应符合表12.0.16(见本部分表A.12)的规定。		图纸卷册号：

## 4.2 HOkV~75OkV架空途电线路工程设计

4.2.1 本条适用于 110kV~500kV架空途电线路工程设计强制性条文的执行、检查、记录。

4.2.2 HOkV~500kV 架空途电线路工程设计强制性条文执行检查见表 4.2.2。

表4.2.2 110~750kV架空途电线路工程设计强制性条文执行检查表

序号	强制性条文内容	执行情况
1	<p>5.0.4海拔不超过1000m时距输电线路边相导线投影外20m处且离地2m高且频率为0.5MHz时的无线电干扰限值应符合下列规定：</p> <p>5.0.5海拔不超过1000m时，距输电线路边相导线投影外20m处，湿导线条件下·的可听噪声限值应符合表5.0.5(见本部分表 B.2)</p> <p>5.0.7导、地线在弧垂最低点的设计安全系数不应小于2.5,悬挂点的设计安全系数不应小于2.25·地线的设计安全系数不应小于导线的设计安全系数。</p> <p>6.0.3金具强度的安全系数应符合下列要求：</p> <p>1最大使用荷载情况不应小于2.5。</p> <p>2断线、断连、验算情况不应小于1.5。</p> <p>7.0.2在海拔高度1000m以下地区，操作过电压及雷电过电压要求的悬垂绝缘子小绝缘子片数，不应少于7.0.2(见本部分表 B.3) 的数值。耐张绝缘子串的绝缘子片数应在表7.0.2(见本部分表 B.3) 的基础上增加，对 HOkV~330kV 送电线路增加1片，对500kV 送电线路增加2片，对750kV 输电线路不需增加片数。</p> <p>7.0.9在海拔高度1000m以下地区，在相应风偏条件下，带电部分与杆塔构件的最小间隙，应符合下列规定：7.0.9-1(见本部分表 B.4) 和表7.0.9-2(见本部分表 B.5) 的规定。</p> <p>7.0.10在在海拔高度1000m以下地区，带电作业</p>	<p>时，带电部分对杆塔与接地部分的校验间隙应符合下列规定：</p> <p>7.0.10(见本部分表 B.6) 的规定。</p> <p>7.0.17中性点非直接接地系统在居民区的无地线钢筋</p> <p>混凝土杆和铁塔应接地，其接地电阻不应超过</p>





和关资料 图纸卷册号:

图纸卷册号  
:

图纸卷册号  
:

图纸卷册号  
:

图纸卷册号  
:

图纸卷册号  
:

图纸卷册号  
:

图纸卷册号  
:

	:U)(<):		
9	<p>7.0.19钢筋混凝土杆的铁横担、地线支架、爬梯等铁附件与接地引下线应有可靠的电气连接，并应符合下列要求：</p> <p>1利用钢筋策作接地引下线的钢筋混凝土电杆，其钢筋为接地螺母、铁横扭或地线支架Z间应有可黑</p> <p>2外敷的接地引下线可采川镀锌钢绞线，其截面应按热稳定要求选取，且不应小于25mm2.&gt;</p> <p>3接地体引出线的截面不应小于50mm2并应进行热稳定验算。引出线表而应进行有效的防腐处理。</p>		图纸卷册号：
10	<p>13.0.1导线与地而、建筑物、树木、铁路、道路、河流、管道、索道及各种架空线路的距离，应根据导线运行温度40℃(若导线按允许温度80℃设计时，导线运行温度取5(rc)情况或覆冰无风情况求得的最人弧垂和最大风情况或覆冰情况求得的最大风偏校验。重覆冰区的线路，述应计算导线不均匀覆冰和验算覆冰情况下的弧垂增大。</p>		图纸卷册号：
11	<p>13.0.2导线对地面的最小距离，以及山坡、峭壁、岩石之间的净空距离，应符合以下规定：</p> <p>1在最大计算弧垂情况下，导线与建筑物之间的最小距离应符合表30.2:(见柿：分衣B.7*规定的数值。</p> <p>2在最大计算风偏情况下厂导线与山坡、峭壁、岩石之间的最小净空距离应符合表1.0.22(见木凰分表B.8) 规定的数值。</p>		图纸卷册号
12	<p>13.0.4输电线路不应跨越屋顶为燃烧材料做成的建筑物。对耐火屋顶的建筑物，如需跨越时应与有关方而协商或取得当地政府同意，500kV途电线路不应跨越长期住人的建筑物。导线与建筑物Z间的距离应符合以下规定：</p> <p>1在最大计算弧垂情况下，导线与建筑物之间的最小距离，不应小于表13.0.4-1(见木部分表B.9)</p> <p>2在最人计算风偏情况下，边导线与建筑物Z间的最小净空距离，不应小于表13.0.4-2(见本部分表B.10)所列数值。</p> <p>3在无风情况下，边导线与建筑物之间的水平距离，不应小于表13.0.4-3(见本部分表B.11)所列数值。</p>		图纸卷册号：
13	<p>13.0.5500kV送电线路跨越非长期住人的建筑物或邻近民房时，房屋所在位置离地1m处最大未畸变电场不得超过4kV7m。</p>		图纸卷册号：

14	13.0.11途电线路与铁路、道路、河流、管道、索道及各种架空线路交叉或接近，应符合农13.0.11		图纸卷册号：
----	--	--	--------



<p>缘子串的绝缘子片数应在农9.0.2的基础上增加，对220kV-330kV紧凑型线路增加1片，对500kV紧凑型线路增加2片。</p> <p>采用复合绝缘子时，复合绝缘子的绝缘结构高度不宜降低绝缘子目（雷击闪络电压。和间复合绝缘子时，复合绝缘间隔棒的结构高度满足相间操作过电压的要求。</p> <p>为保持高杆塔德耐雷性能，全塔窝超过40m有地线的杆塔，高度每增加10m, 应比表9.0.2所列值增加1片同型绝缘子，220kV. 330kV紧凑型线路全塔高超过60m的杆塔，500kV紧凑型线路全塔高超过</p>		
--	--	--

70m, 绝缘子片数应根据运行经验结合计算确定。由于高杆塔而增加绝缘子片数时，雷电过电压最小间隙也应相应增大。

9.0.5 海拔不超过1000m的地区，带电部分与殛构件的间隙，在相应风偏条件下，不应小于表9.0.5 (见本部分表 C.5)] 所列数值。

12.0.2 导线与地而的距离在最大计算弧垂情况下不应小丁-农12.0.2-1(见本部图纸卷册号：分表 C.6) 所列的数值。导线与山坡、悄壁、岩石之间的净空距离在最大计算风偏情况下，不应小于表12.0.2-2(见本部分表 C.7) 所列数值。

#### 4.4 架空绝缘配电线路工程

4.4.1 本条适川于架空绝缘配电线路工程设计强制性条文的执行、检查、记录。

4.4.2 送电线路对架空绝缘配电线路工程设计强制性条文执行检查见表442

表 442 架空绝缘配电线路工程设计强制性条文执行检查表

序号	强制性条文内容	执行情况	相关资料
1	5.2绝缘导线及悬挂绝缘导线的钢绞线的设计安全系数均不应小于3:		图纸卷册号:
2	5.5三相四线制低压绝缘配电线路的最小零线截面见表2(见木部分表D.1)单相制的零线截面，应与相线截面相同。		图纸卷册号:
3	5.6悬挂绝缘线的钢绞线的口重荷载应包插绝缘线、钢绞线、绝缘支架质量及200kg施工荷匝。钢绞线的最小截面不应小于50mm <sup>2</sup> o		图纸卷册号:
4	5.7绝缘导线的连接，应符合下列要求。5.7.1不同金属不同规格、不同绞向的导线及无承力线的集束线严禁在档距内连接。 5.7.2在一个档距内，每根导线不应超过一个承力接头 5.7.3接头距导线的固定点，不应小于500mm		图纸卷册号:
5	6.3.3绝缘支架的安全系数不应小于5,绝缘拉棒的破坏拉力不小于导线计算拉断力的90%。且绝缘支架及绝缘拉棒的破坏应力均应满足最人短路电动力的要求。		图纸卷册号:
6	103柱上开关应装设防宙装置，经常开路运行的柱上开关两侧，均应装设防雷装置，其接地装置的接地电阻不应大丁·100。开关金属外壳应接地，接地电阻不大于		图纸卷册号:

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/657051041060006061>