

## 附件 2

## 干扰源距各类地震台站的最小距离

表 1：干扰源距地震台站测震仪器的最小距离

(GB/T 19531.1-2004)

干扰源	最小距离 (km)		
	II 级环境地噪声台站 (测震台、强震台、预警基准站、预警基本站)		IV 级环境地噪声台站 (烈度一般站)
	硬土和沙砾土	基岩	硬土和沙砾土、基岩
III 级(含 III 级)以上铁路	2.00	2.50	1.20
县级以上(含县级)公路	1.30	1.70	0.78
飞机场	3.00	5.00	1.80
大型水库、湖泊	10.00	15.00	0.40
海浪	20.00	20.00	2.00
采石场、矿山	2.50	3.00	1.50
重型机械厂、岩石破碎机、 火力发电站、水泥厂	2.50	3.00	1.50
一般工厂、较大村落、 旅游景点	0.40	0.40	0.24
大河流、江、瀑布	2.50	3.00	1.00
大型输油输气管道	10.00	10.00	4.00
14 层(含)以上的高大建筑物	0.20	0.20	0.06
6 层楼以下(含 6 层)低建筑 物、高大树木	0.03	0.04	0.015
高围栏、低树木、高灌木	0.02	0.03	0.012

注：1.大型水库、湖泊:指库容量  $\geq 1 \times 10^{10} \text{ m}^3$  的水库湖泊；  
2.重型机械厂：指有大型机械、往复运动机械的工厂；  
3.一般工厂:不产生明显振动感的工厂；  
4.地震台站与 7-13 层建筑物的最小距离根据地震台站与 6 层和 14 层建筑物的最小距离按层数内插。

## 表 2：人工电磁干扰源距地震台站电磁观测设施最小距离

( GB/T 19531.2-2004 )

干扰源		最小距离 (km)		
		地电场	地磁	地电阻率
对地的过渡电阻值符合 CJJ49-1992 规定的城市直流有轨运输系统的轨道		距观测场地中心 50.0	距观测点 30.0	距观测场地中心 30.0
铁路运输系统的轨道	牵引功率不超过6000kVA的电气化铁路运输系统	距观测场地中心 10.0	距观测点观测仪器 0.8	距任一侧向中心点 5.0
	普通铁路运输系统	距任一侧向中心 1.0	距观测点观测仪器 0.8	距任一侧向中心点 1.0
高压交流输电线路	35kV 以上、500kV 以下	距任一测量极 1.0	距观测点观测仪器 0.3	距任一测量极 0.3
	500kV	距任一测量极 1.5	距观测点观测仪器 0.5	距任一测量极 1.5
工频骚扰源的接地线	30kVA 以下变压器或相当功率的用电器	距任一测量极 0.05		距任一测量极 0.05
	30kVA 以上变压器或相当功率的用电器	测量极 0.1		距任一测量极 0.1
金属管道(线)类设施	地面敷设或埋地金属管道			距任一侧向中心点 1.0
	地电阻率观测的接地金属线的接地点			距最近的电极 0.07
公路	三级及以上		距观测点观测仪器 0.8	
	三级以下		距观测点观测仪器 0.3	
<p>注：1. 公路等级划分按照 GB/T919-2002 的规定；</p> <p>2. 高压直流输电线路在线路垂直方向上距地磁观测点观测仪器最小距离(单位为千米)等于 <math>0.4 \times</math> 直流输电线路允许的最大不平衡电流(单位为安培)；在接地极附近,接地极与地磁观测点观测仪器的最小距离为上式的 1/2；</p> <p>3. 含铁磁性材料的建筑物或构筑物其几何中心与地磁观测点观测仪器的最小距离,根据 GB/T 19531.2-2004 《地震台站观测环境技术要求第 2 部分:电磁观测》中有关公式进行计算。</p>				

**表 3：干扰源距地震台站地壳形变观测仪器的最小距离**

( GB/T 19531.3-2004 )

干扰源		最小距离 (km)			
		地倾斜	地应变	重力	跨断层形变
建筑、工厂、仓库、列车编组站等荷载变化源	工程总荷载变迁质量大于 $5 \times 10^7 \text{kg}$	1.0	1.2	0.5	0.5
铁路、公路、机场跑道等	铁路、三级以上公路	1.0	1.0	1.0	0.5
	4E 级机场的跑道、停机坪			5.0	
	3C 级机场的跑道、停机坪			3.5	
采石、采矿爆破点、冲击振动设备等振动源	单段炮震药量大于 $50 \text{kg}$ 的采石、采矿爆破点	2.0	2.0	3.0	1.0
	单段炮震药量大于 $500 \text{kg}$ 的采石、采矿爆破点	4.0	4.0	6.0	2.0
	冲击力 $\geq 2 \times 10^3 \text{kN}$ 的冲击振动设备	1.0	1.5	1.0	0.5
注水区、采矿采油区、地下水漏斗沉降区	抽(注)水量为 $5 \text{m}^3/\text{d}$ — $100 \text{m}^3/\text{d}$ 、水位降深 $5 \text{m}$ 以下的抽(注)水井、采油井	0.8	1.6	1.0	0.5
	抽(注)水量大于 $100 \text{m}^3/\text{d}$ 、水位降深 $5 \text{m}$ 以上的抽(注)水井、采油井	1.0	3.0	2.0	1.0
	地下水漏斗沉降区				0.5
人工电磁骚扰源	$35 \text{kV}$ 及以上电压的高压输电线、变压器等	0.3	0.3	0.3	0.3

注：1. 工厂、仓库以外围边界计算，列车编组站以最外股道计算；  
 2. 公路等级划分按照 GB/T919-2002 的规定；  
 3. 机场以跑道、停机坪的外围轮廓线计算，机场等级划分依据《国际民用航空公约附件 14》的规定；  
 4. 微波通道和强电磁源等距断层 GPS 观测仪器最小距离应符合 GB/T19531.3-2004《地震台站观测环境技术要求 第 3 部分：地壳形变观测》的有关规定。

### 表4：干扰源距地下流体观测井的最小距离

( GB/T 19531.4-2004 )

干扰源			最小距离 (km)	
地下水开采或注水井	没有条件进行抽水试验，且开采层与观测层同属一个含水层（带）	松散砂质空隙含水层区	观测含水层岩性为粉砂	1.0
			观测含水层岩性为细砂	1.5
			观测含水层岩性为中砂	2.5
			观测含水层岩性为粗砂	3.0
			观测含水层岩性为砾石	6.0
		岩裂隙含水层区或碳酸盐岩岩溶含水层区	水文地质条件简单地区	1.0
			水文地质条件中等地区	5.0
			水文地质条件复杂地区	10.0
		观测井区范围内,有同层注水井		
矿区	有爆破作业的矿区的爆破作业点		5.0	
	有矿震(冲击地压、岩爆)活动矿区的边界		2.0	
	有矿井疏干排水的矿区,且疏干层与观测层有水力联系	观测含水层为弱透水层	1.0	
		观测含水层为透水层	5.0	
观测含水层为强透水层		10.0		
其他	观测井区范围内有铁路通过并观测含水层顶板埋深小于100m 时的铁路路堤边缘		0.5	
	垃圾或污水存放与处理区的边界		0.5	
<p>注：1. 在观测井范围内，揭露有与观测层同属一个含水层的钻孔时，应按要求进行抽水试验和水文地质计算，确定地下水开采井和观测井间的最小距离；</p> <p>2. 在观测井范围内，已有相关的抽水试验及其影响半径的观测和计算资料时，不需另进行试验和计算，直接引用其结果；</p> <p>3. 在观测井区范围内，开采层或注水层和观测层不属于同一个含水层，其间发育有厚度大于20m 并分布均匀的不透水层时，不需考虑地下水开采或注水对地震地下流体动态的干扰。</p>				

