

【发布单位】住房和城乡建设部
【发布文号】建质[2010]70号
【发布日期】2010-04-21
【生效日期】2010-04-21
【失效日期】-----
【所属类别】政策参考
【文件来源】[住房和城乡建设部](#)

关于印发《市政公用设施抗震设防专项论证技术要点（室外给水、排水、燃气、热力和生活垃圾处理工程篇）》的通知

(建质[2010]70号)

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市建委及有关部门，新疆生产建设兵团建设局：

根据《市政公用设施抗灾设防管理规定》（住房和城乡建设部令第1号），我部组织编制了《市政公用设施抗震设防专项论证技术要点（室外给水、排水、燃气、热力和生活垃圾处理工程篇）》，现印发给你们，供在有关专项论证工作中使用。各地住房和城乡建设主管部门要加强监管，确保市政公用设施抗震设防专项论证制度的落实。

各地在论证和管理工作中发现的有关问题，请告我部工程质量安全监管司。

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇一〇年四月二十一日

市政公用设施抗震设防专项论证技术要点

（室外给水、排水、燃气、热力和生活垃圾处理工程篇）

第一章 总 则

第一条 根据《市政公用设施抗灾设防管理规定》（住房和城乡建设部令第1号），为做好全国城镇市政公用设施新建、扩建、改建工程初步设计阶段的抗震设防专项论证工作，制定本技术要点。

第二条 本技术要点适用于抗震设防区的下列工程：

（一）20万人口以上的城镇或7度及以上的县及县级市，其主要取水设施和输配水管线，管网中的加压或提升泵房，水质净化处理厂的主要水处理建（构）筑物、配水井、送水泵房、中控室、化验室等；

（二）20万人口以上的城镇或7度及以上的县及县级市，其污水干管（含合流），管网中的加压或提升泵房，主要污水处理厂的主要水处理建（构）筑物、进水泵房、中控室、化验室，以及城市排涝泵站、城镇主干道立交处的雨水泵房；

（三）20万人口以上的城镇和所有县及县级市，其主要燃气厂的主厂房、贮气罐、加压泵房和压缩间、调度楼及相应的超高和高压调压间、高压和次高压输配气管道等主要设施；

(四) 50万人口以上的城镇的主要热力厂主厂房、调度楼、中继泵站及相应的主要设施用房，热力管网的主干线。

(五) 易产生严重次生灾害的生活垃圾处理设施；

(六) 超出现行工程建设标准适用范围的给水、排水、燃气、热力和生活垃圾处理工程。

第三条 依据本技术要点论证后，应达到以下抗震设防目标：当遭受低于本地区抗震设防烈度的多遇地震（50年超越概率约为63%）影响时，工程设施不致损坏或不需修理便可继续使用；当遭受相当于本地区抗震设防烈度的设防地震（50年超越概率约为10%）影响时，建（构）筑物不需修理或经一般修理后即可继续使用，管网震害可控制在局部范围内，不致引发次生灾害；当遭受高于本地区抗震设防烈度的罕遇地震（50年超越概率2%~3%）影响时，建（构）筑物不致发生危及生命或导致重大经济损失的严重损坏，管网震害不致引发严重次生灾害，并便于抢修、迅速恢复使用。

第二章 专项论证的技术资料

第四条 项目建设单位组织抗震设防专项论证时，应提供以下技术资料，并提前至少三天送交参加论证的专家：

(一) 建设项目基本情况（见附录）；

(二) 建设项目的可行性研究报告及项目核准文件；

(三) 建设项目的岩土工程勘察报告；

(四) 建设项目的初步设计文件（含工艺、设备和建筑、结构及其主要施工工法）；

(五) 结构设计的初步设计计算书；

(六) 当参考或引用国外有关抗震设计标准、工程实例、震害资料和计算机设计软件时，应提供相应的说明与论证。

第五条 抗震设防专项论证的技术资料应符合下列具体要求：

(一) 建设项目的可行性研究报告，应论证其选址、布局等符合城镇总体规划和抗震防灾专项规划的要求，并说明其与已建、续建同类工程的关系。

(二) 岩土工程勘察报告，应包括岩土特性参数、地基承载力特征值、场地类别、液化评价、剪切波速测试结果、地基及基础设施建设方案。对测定土层剪切波速的钻孔数量，应符合《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的要求。

当处于抗震不利地段时，应有相应的岩土地震稳定性（如滑坡、崩塌、液化和震陷特性等）评价，以及地形及断裂影响等抗震性能评价内容。

(三) 结构设计的计算书，应包括燃气、热力、给水工程的水质净化处理、排水工程的污水处理、生活垃圾处理厂站内各种功能的主要建筑物、构筑物 and 管网结构的抗震计算。

建筑物的结构抗震设计，应符合《建筑抗震设计规范》GB50011的规定；构筑物和管道结构的抗震设计应符合《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的规定。对超越规范适用范围的结构，应说明其抗震设计依据，并论证相应抗震措施的可靠性。

当采用软件分析时，应提供软件名称、原始设计参数，并对计算结果作分析论证。

(四) 要求工艺和设备满足的抗震措施。

(五) 除本条要求外, 初步设计文件的深度应符合《市政公用工程设计文件编制深度规定》的要求。

第三章 专项论证的内容

第六条 给水、排水、燃气、热力和生活垃圾处理工程设施的布局应符合下列要求:

(一) 给水水源、燃气气源、热力供暖热源不宜少于两个, 并尽可能布局在城镇的不同方位。

(二) 取地表水为水源的城镇, 宜配置适量的提取水质合格的地下水的水源井, 以备应急用水。

(三) 给水、燃气管网的干线应环状布置; 热力管网的主干线应联网运行。

(四) 燃气气源的布局应充分考虑气源的热值与组分, 具备互换性。

(五) 城镇内的排水系统宜分区布局, 就近处理, 分散排放。

(六) 城镇生活垃圾处理设施的布局应符合当地有关规划的要求, 并应避开发震断裂影响、滑坡、泥石流、沼泽地段。

第七条 岩土工程勘察成果应符合下列要求:

(一) 波速测试孔数数量和布置应符合规范要求; 测量数据的数量应符合规定。

(二) 建设场地的类别划分、液化判别和液化等级评定、不利和危险地段的判断(含对存在断裂评价)应准确、可靠。

(三) 对河、湖、塘等处的岩土边坡稳定性, 应提供抗震性能评估。

第八条 抗震设防依据的采用应符合下列要求:

(一) 应正确无误地应用岩土工程勘察成果;

(二) 应正确无误地采用设计地震动参数;

(三) 对建筑物的结构抗震计算和采用的抗震措施, 应符合国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011的规定; 对构筑物和管网结构的抗震计算、抗震措施, 应符合国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的规定;

(四) 根据《防震减灾法》、《地震安全性评价管理条例》等法律法规应做地震安全性评价的给水、排水、燃气、热力、生活垃圾集中处理工程, 符合相关技术标准的地震安全性评价报告提出的评价结论, 可作为工程抗震设防的基础性依据。

第九条 给水、排水工程的构筑物和管网的抗震设防, 应符合下列要求:

(一) 对厂站的厂址和管网的线路, 应由工程设计的工艺专业会同结构专业通过可行性研究或初步设计论证确定。首先应依据岩土工程勘察报告做好场地的选择, 尽量避开不利地段, 选择有利地段, 不应在危险地段建设。

(二) 当管道、厂站内构筑物不能避免在液化地段建造时, 应对液化土层进行抗震处理。液化土层的抗震处理, 应根据构筑物、管道的使用功能和土层液化等级, 按国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的规定, 区别对待提供处理措施。

(三) 当管道线路不可避免需要靠近或通过发震断裂建造时(指已评价为不可忽视的必震断裂影响), 应符合下列要求:

1、当靠近发震断裂建造时, 应避开一定的距离; 避开的最小距离, 不应小于规范规定的要求;

2、当管道不可避免通过发震断裂时, 应尽量与断裂带正交; 管道应采用钢管或聚乙烯(PE)管(无压、中低压管道); 管道应敷设在套管内, 周围填充砂料; 断裂带两侧的管道上应设置紧急关断阀(宜采用振动控制的速闭阀门), 以及时控制震害。

(四) 当管道和厂站内构筑物靠近河、湖、塘边坡建造时, 如地基内存在液化土或软土时, 应通过对边坡的抗震滑动稳定验算, 做好边坡加固处理。

(五) 对管网应根据其运行功能, 分区、分段设置阀门, 以便按需切断, 控制震害; 阀门处应设置阀门井。

(六) 对于中、小城镇由于条件限制, 仅具备一个水源时, 应适当增加净水厂中清水池的有效容积; 增加容量不少于最高日运行量的10%。

(七) 管网中管道结构的抗震设防, 应符合下列要求:

1、采用承插连接的圆形管道, 其接口内应为柔性连接构造; 当采用刚性接口圆形管道或钢筋混凝土矩形管道(含共同沟)时, 应按国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的规定作抗震计算, 依据计算结果配置必要的柔性接口或变形缝;

2、采用钢管时, 应具备可靠的管内、外及管件的防腐措施;

3、采用PE管时, 应根据PE管不同结构形式的特点按规范规定进行抗震计算, 同时在计算中不宜计入管土共同作用(即位移传递系数取1.0);

4、采用钢管或刚性接口管道时, 在与设备连接处应设置可靠的抗震措施, 防止在地震行波作用下管道呈现拉、压(瞬时交替作用)导致损坏设备。

(八) 盛水构筑物的抗震设防应符合下列要求:

1、盛水构筑物一般不宜采用普通砌体结构; 当设防烈度为8度、9度时, 不应采用普通砌体结构。

2、矩形水池的角隅处属抗震的薄弱部位, 应通过抗震设计加强该处截面的配筋量。

3、对采用板柱(无梁)结构的盛水构筑物、顶板与周壁间应牢靠连接, 保证周壁起到抗震墙作用。

4、对有盖的盛水构筑物, 当设防烈度为8度且场地为III、IV类时, 池壁应留有足够的干弦(余高), 以免在长周期地震波作用下水面涌起波浪, 对顶板产生负压。

5、对盛水构筑物进行抗震计算时, 应区分地面式和地下式; 对所有大型分体式敞口式水池, 其内部结构单元及池体内部的墙体构件应按地面水池对待; 对其他池高一半以上埋于地下的构筑物, 可按地下式水池计算。

第十条 取水构筑物和泵房的抗震设防应符合下列要求:

(一) 取地下水的水源井:

- 1、井管应采用钢管;当地基内存在液化土层时,井管内径与泵体外径间的空隙不宜少于50mm;
- 2、水泵的出水管应设置良好的柔性连接;
- 3、对运转中可能出砂的管井,应设置补充滤料设施。

(二) 取地表水的进水泵房,当靠近河、湖边坡设置时,应对边坡进行抗震分析,以确保边坡的抗震稳定。

(三) 泵房与配电室、控制室等毗连建造时,当两者的竖向高程、平面布置相差较大,应对整体结构作空间抗震分析,在连接部位加强抗震措施,或设置防震缝加以分割;如同时考虑兼作沉降缝时,则应贯通基础。

(四) 泵房的地面以上结构的抗震设防,应符合国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011的规定;地下部分结构的抗震设防,应符合国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的规定。

第十一条 燃气、热力工程设施的抗震设防应符合下列要求:

(一) 关于建设场地选择、液化地段和管道靠近或通过发震断裂带等抗震设防要求,同第九条(一)至(四)款。

(二) 燃气厂、门站、储配站、气化站、减压站、混气站、输气管道的首、末站、分输站和气源接收站的进出口,均应设置紧急切断阀。

在中压及以上压力级燃气干管上,应设置分段阀门,并应在阀门两侧设置放散管;在燃气支管的起点处、燃气管道穿越或跨越河道的两岸,均应设置阀门。

(三) 热力工程中每台锅炉的供油(气)干管上,应设置快速切断阀;回油(气)干管上应设置止回阀。贮气罐承受的地震作用,应按国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的规定计算确定。

(四) 球形贮气罐在地震力作用下,主要应核算其支承结构。支承结构的基础,当设防烈度为7度且场地I、II时可采用独立墩式基础,当场地为III、IV类或设防烈度为8度、9度时应采用环形基础,使基础连成整体。

卧罐应设置鞍型支座、支座与支墩间应采用螺栓连接。

水槽式螺旋轨贮气罐每组导轮的轴座,应具有良好的整体性;当罐容量大于或等于5000m³时,贮气各塔的导轮不宜采用小于24kg/m的钢轨。

与贮气罐相连的液相、气相管、进出燃气管,均应设置补偿器、金属软管或其他可挠性连接措施。

(五) 对现行抗震设计标准中未涵盖的设施,应提供抗震设防依据及相应抗震措施的可靠性,供论证分析。

第十二条 生活垃圾处理工程的抗震设防,应符合下列要求:

(一) 垃圾焚烧厂内的主要设施：进料车间、焚烧厂房、发电机房、变配电间、烟气处理车间、控制室等，应符合国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011的规定；锅炉房、油库等应符合国家标准《构筑物抗震设计规范》GB50192的规定；污水处理站的构筑物应符合国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的规定。

(二) 垃圾卫生填埋场内的主要设施：污水调节池、污水处理站等应符合国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB50032的规定；垃圾填埋库区及运输道路的边坡抗震稳定、垃圾坝的抗震设计及抗震措施，应符合《水工建筑物抗震设计规范》SDJ10的规定（应注意荷载、工况等不同条件）。

(三) 垃圾堆肥厂的主要设施：进料车间、分拣车间、堆肥车间、变配电间、污水处理站等、抗震设防要求同本条第（一）款。

第十三条 城镇中给水、排水、燃气、热力工程的重要厂站和交通主干道处的排水泵站，应配置自备应急电源。

第十四条 对新建、改建和扩建的给水、排水、燃气、热力工程设施中有特殊要求时应设置的安全监测系统、健康监测系统，应论证其装置布局是否合理、适用；装置设备是否可靠；并列入建设项目预算，与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

第四章 专项论证意见

第十五条 抗震设防专项论证意见主要包括下列内容：

(一) 总体评价。对建设项目的抗震设防标准、工程的总体布局、场地评价、建（构）筑物的体型规则性、结构体系及分析模型，管网管材的选用、工艺及结构构造措施，抗震计算的正确性等，作出简要评定。

(二) 存在问题。对影响抗震安全的问题，应在论证意见中提出，并明确处理意见。

(三) 结论。结论可分为“可行”、“修改”、“不可行”三种：

1、符合抗震设防要求的工程项目列为“可行”。勘察设计单位对论证提出的重要意见的执行情况，由施工图审查机构在施工图审查时进行检查。

2、对抗震设计、工艺和结构抗震措施不尽合理，抗震设防存在缺陷的工程，应列为“修改”。由设计单位补充修改后提出局部修改报告，经原专项论证组确认通过后，建设单位按有关规定存档，并由施工图审查机构在施工图审查时检查其执行情况。

3、对存在严重抗震安全问题的项目（工程布局和管网管材的选用不符合抗震设防要求、工艺抗震措施缺失、勘察设计结论或结构抗震计算有误等），应列为“不可行”。勘察设计单位应重新进行勘察或初步设计，由建设单位重新组织专项论证。

第五章 附则

第十六条 本技术要点所称抗震设防区，是指地震基本烈度六度及六度以上地区（地震动峰值加速度 $\geq 0.05g$ 的地区）。

第十七条 本技术要点由住房和城乡建设部工程质量安全监管司负责解释。

附件下载：给水、排水、燃气、热力和生活垃圾处理工程建设项目基本情况表

说明:本库所有资料均来源于网络、报刊等公开媒体,本文仅供参考。如需引用,请以正式文件为准。

京ICP证[080276](#)号 | 网上传播视听节目许可证(0108276) | 互联网新闻信息服务许可证(1012006040)

中国法院国际互联网站版权所有,未经协议授权,禁止下载使用或建立镜像

Copyright © 2002-2011 by ChinaCourt.org All rights reserved.

Reproduction in whole or in part without permission is prohibited