

UDC

中华人民共和国国家标准



P

GB 50914 – 2013

化学工业建(构)筑物抗震设防 分 类 标 准

Standard for classification of seismic protection of
buildings and structures in chemical industry

2013 – 09 – 06 发布

2014 – 05 – 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部
中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局

联合发布

中华人民共和国国家标准

化学工业建(构)筑物抗震设防
分 类 标 准

Standard for classification of seismic protection of
buildings and structures in chemical industry

GB 50914-2013

主编部门:中国工程建设标准化协会化工分会

批准部门:中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期:2 0 1 4 年 5 月 1 日

中国计划出版社

2013 北 京

中华人民共和国住房和城乡建设部公告

第 155 号

住房和城乡建设部关于发布国家标准《化学工业建(构)筑物抗震设防分类标准》的公告

现批准《化学工业建(构)筑物抗震设防分类标准》为国家标准，编号为 GB 50914—2013，自 2014 年 5 月 1 日起实施。其中，第 1.0.3、3.0.2、3.0.3 条为强制性条文，必须严格执行。

本标准由我部标准定额研究所组织中国计划出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2013 年 9 月 6 日

前 言

本标准是根据住房和城乡建设部《关于印发〈2008 年工程建设标准规范制订、修订计划(第二批)〉的通知》(建标〔2008〕105 号)的要求,由中国石油和化工勘察设计协会和中国寰球工程公司会同有关单位共同编制完成的。

本标准在编制过程中,编制组进行了广泛的调查研究,认真总结了我国化工生产建设和国际化工生产的经验,参照有关国家标准和国际标准,并广泛征求意见,最后经审查定稿。

本标准共分 12 章,主要内容为总则、术语、基本规定、化工矿山建(构)筑物、化肥生产装置建(构)筑物、无机化工原料生产装置建(构)筑物、有机化工原料生产装置建(构)筑物、合成材料生产装置建(构)筑物、精细化学品生产装置建(构)筑物、橡胶加工生产装置建(构)筑物、炼焦化工生产装置建(构)筑物和全厂性辅助设施及公用工程建(构)筑物。

本标准中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本标准由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,由中国工程建设标准化协会化工分会负责日常管理,由中国寰球工程公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中,请各单位结合工程实际总结经验,如发现需修改或补充的地方,请将意见或建议寄送中国寰球工程公司国家标准《化学工业建(构)筑物抗震设计与分类标准》管理组(地址:北京市朝阳区来广营高科技产业园创业二路一号,邮政编码:100012, E-mail: xiongwei@hqcec.com),以便今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位: 中国石油和化工勘察设计协会

中国寰球工程公司

参 编 单 位：中国天辰工程有限公司

中蓝连海设计研究院

中国五环工程有限公司

中国石化集团宁波工程有限公司

主要起草人：熊 威 蔡 强 杨文君 李艳霞 洪传辉

杨玉兰 贾守波 邱道军 赵冬梅 王志彤

刘 冲 高全乐 顾素娟

主要审查人：柳景虹 杨诗勇 黄新生 章 健 陈为群

贾桂敬 彭小洁 管 颀 董福春

目 次

1 总 则	(1)
2 术 语	(2)
3 基本规定	(3)
4 化工矿山建(构)筑物	(6)
5 化肥生产装置建(构)筑物	(8)
6 无机化工原料生产装置建(构)筑物	(11)
7 有机化工原料生产装置建(构)筑物	(16)
8 合成材料生产装置建(构)筑物	(30)
9 精细化学品生产装置建(构)筑物	(36)
10 橡胶加工生产装置建(构)筑物	(37)
11 炼焦化工生产装置建(构)筑物	(38)
12 全厂性辅助设施及公用工程建(构)筑物	(39)
本标准用词说明	(43)
引用标准名录	(44)
附:条文说明	(45)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Basic requirement	(3)
4	Buildings and structures of chemical industry mine	(6)
5	Buildings and structures of chemical fertilizer production plant	(8)
6	Buildings and structures of inorganic chemical raw material production plant	(11)
7	Buildings and structures of organic chemical raw material production plant	(16)
8	Buildings and structures of synthetic material production plant	(30)
9	Buildings and structures of fine chemicals production plant	(36)
10	Buildings and structures of rubber processing production plant	(37)
11	Buildings and structures of coking chemical production plant	(38)
12	Buildings and structures of all auxiliary facilities and utilities	(39)
	Explanation of wording in this standard	(43)
	List of quoted standards	(44)
	Addition;Explanation of provisions	(45)

1 总 则

1.0.1 为了明确化学工业建(构)筑物抗震设计的设防类别和相应的抗震设防标准,有效地减轻地震灾害,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于抗震设防烈度为 6 度~9 度地区的化学工业生产、运输、储存的建(构)筑物的抗震设防分类。

1.0.3 新建、改建和扩建的化学工业建(构)筑物,其抗震设防类别不应低于本标准的规定。

1.0.4 化学工业建(构)筑物抗震设防的分类,除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 抗震设防分类 seismic fortification category

根据化工建(构)筑物遭遇地震破坏后,可能引起次生灾害或可能造成的人员伤亡、直接和间接经济损失和社会影响的程度及其在抗震救灾中的作用等因素,对各类化工建(构)筑物所做的抗震设防类别划分。

2.0.2 直接经济损失 direct economic loss due to earthquake

化工建(构)筑物、设备及设施遭遇地震破坏或因次生灾害所引起的破坏而产生的经济损失和因停产、停业所减少的净产值。

2.0.3 间接经济损失 indirect economic loss due to earthquake

化工建(构)筑物、设备及设施遭遇地震破坏或因次生灾害所引起的破坏导致停产,从而减少的社会产值和其他损失、修复所需费用等。

2.0.4 社会影响 social effects due to earthquake

主要指化工建(构)筑物遭遇地震破坏并引发次生灾害后,导致人员伤亡和居住条件的降低,以及生态环境污染等造成的损失。

3 基 本 规 定

3.0.1 化学工业建(构)筑物抗震设防类别的划分,应根据下列因素综合分析确定:

1 地震引起建(构)筑物破坏及可能引发火灾、爆炸以及有毒和放射性等有害物质的泄漏,从而产生次生灾害导致人员伤亡、直接和间接经济损失以及社会影响的大小;

2 建(构)筑物在抗震救灾中的作用;

3 生产过程和物料特性、装置规模以及建(构)筑物使用功能失效后对全局影响范围的大小;

4 建(构)筑物使用功能恢复的难易程度;

5 当建(构)筑物内的设施使用功能不同时,可按最高抗震设防类别确定;

6 当建(构)筑物各区段的重要性有显著不同时,可按区段划分抗震设防类别。对于上下使用功能不同的部分,下部区段的类别不应低于上部区段。

3.0.2 化学工业建(构)筑物抗震设防类别分类应符合下列规定:

1 使用上有特殊重要的功能,地震时可能产生严重次生灾害等特别重大灾害后果,需要进行特殊设防的建(构)筑物,应为特殊设防类,简称甲类。

2 地震时使用功能不能中断或需尽快恢复的生命线相关建(构)筑物,以及地震时可能导致发生较严重次生灾害,造成大量人员伤亡等重大灾害后果,需要提高设防标准的重要建(构)筑物,应为重点设防类1等,简称乙1类。

企业中的主要生产建(构)筑物以及对正常运行起关键作用的建(构)筑物,地震破坏后可能发生相对较小的次生灾害,或规模相

对较小的主要生产建(构)筑物,应为重点设防类 2 等,简称乙 2 类。

3 除本条第 1、2、4 款外按标准要求,进行设防的建(构)筑物,应为标准设防类,简称丙类。

4 使用时人员稀少且震害损失及影响较小,允许在一定条件下适度降低要求的建(构)筑物,应为适度设防类,简称丁类。

3.0.3 各抗震设防类别的化学工业建(构)筑物的抗震设防标准,应符合下列规定:

1 特殊设防类,应按高于本地区抗震设防烈度一度的要求加强其抗震措施;但抗震设防烈度为 9 度时应按比 9 度更高的要求采取抗震措施。同时,应按批准的地震安全性评价的结果且高于本地区抗震设防烈度的要求确定其地震作用。

2 重点设防类 1 等,地震作用应按本地区抗震设防烈度确定。应按高于本地区抗震设防烈度一度的要求加强其抗震措施;但抗震设防烈度为 9 度时应按比 9 度更高的要求采取抗震措施。

3 重点设防类 2 等,地震作用应按本地区抗震设防烈度确定。当采用抗震性能优良的结构体系及材料时,抗震措施应按本地区抗震设防烈度确定;当不能采用抗震性能优良的结构体系及材料时,应按重点设防类 1 等采取抗震措施。

4 标准设防类,应按本地区抗震设防烈度确定其地震作用和抗震措施。

5 适度设防类,应按本地区抗震设防烈度确定其地震作用。当抗震设防烈度为 7 度~9 度时,抗震措施允许比本地区抗震设防烈度的要求适当降低,抗震设防烈度为 6 度时不应降低。

6 地基基础的抗震措施应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的有关规定。

3.0.4 除本标准另有规定外,化学工业生产装置内的共性建(构)筑物抗震设防分类,应符合下列规定:

1 控制室的抗震设防类别应为乙 1 类,装置内变电室、配电

室的抗震设防类别不应低于乙 2 类,仅含有可编程逻辑控制器(PLC)等简单控制设施的(车间)控制室及(车间)配电室的抗震设防类别,应与所在的建(构)筑物的抗震设防类别相同;

2 装置内的设备基础,除设备工作压力为高压、超高压的设备基础、构架式动力设备基础及高度大于 80m 的自立式塔型设备基础的抗震设防类别应为乙 1 类外,其他塔型设备基础、工业炉基础、换热器基础、容器类基础及动力机器基础等的抗震设防类别均应为丙类;

3 装置内的管架、输送系统、产品包装、装卸站等的抗震设防类别宜为丙类。

4 化工矿山建(构)筑物

4.0.1 本章适用于化工矿山行业,包括磷矿石、硫铁矿石、钾矿石、硼矿石、矾石、萤石、天青石、重晶石、方解石、硅石、石灰石等非金属矿山建(构)筑物的抗震设防分类。

4.0.2 化工矿山建(构)筑物应根据其遭受地震破坏后可能造成的经济损失大小和修复难易程度,以及遭受地震时对人员安全疏散、救援影响程度划分抗震设防类别。

4.0.3 化工矿山采矿建(构)筑物抗震设防类别,应符合表 4.0.3 的规定。

表 4.0.3 化工矿山采矿建(构)筑物抗震设防类别

序号	建(构)筑物		抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
1	地下开采的化工 矿山建(构)筑物	井口房、井架、提升机房、 主井矿仓等井口建(构)筑物	—	★	—	—	—
		变配电站	—	★	—	—	—
		取水泵站,给水、排水泵站	—	★	—	—	—
		通风机房、风道	—	★	—	—	—
		炸药库、油库	—	★	—	—	—
		生产生活高位水池	—	★	—	—	—
2	露天开采的化工 矿山建(构)筑物	炸药库、油库	—	★	—	—	—
		其他	—	—	—	★	—
3	尾矿库的泄洪系 统建(构)筑物	—	—	★	—	—	—

4.0.4 化工矿山选矿装置建(构)筑物抗震设防类别,应符合表 4.0.4 的规定。

表 4.0.4 化工矿山选矿装置建(构)筑物抗震设防类别

装置	建(构)筑物	抗震设防类别				
		甲	乙		丙	丁
			乙 1	乙 2		
磷矿选矿装置、硫铁矿 选矿装置、钾矿选矿装置	原矿栈桥、原矿仓	—	—	—	★	—
	粗、中细碎车间	—	—	—	★	—
	筛分车间	—	—	—	★	—
	粉矿仓	—	—	—	★	—
	磨浮车间	—	—	—	★	—
	浓密池	—	—	—	★	—
	皮带输送系统	—	—	—	★	—
	精矿泵站、尾矿泵站	—	—	—	★	—
	压滤车间	—	—	—	★	—
	干燥冷却车间	—	—	—	★	—
	造粒、包装车间	—	—	—	★	—
	药剂车间	—	—	—	★	—
	成品库房	—	—	—	★	—
	空压机房	—	—	—	★	—
	生产生活高位水池	—	★	—	—	—

注:仅含有可编程逻辑控制器(PLC)等简单控制设施的(车间)控制室及(车间)配电室的抗震设防类别与所在车间相同。

5 化肥生产装置建(构)筑物

5.0.1 本章适用于化学肥料,包括氮肥、磷肥、钾肥、混配及复合肥料、中微量元素肥料、腐殖质肥料及其他化学肥料生产装置建(构)筑物的抗震设防分类。

5.0.2 化肥生产装置建(构)筑物应根据遭受地震破坏后可能造成的人员伤亡、次生灾害的危害程度、经济损失和社会影响的程度、装置修复的难易程度划分抗震设防类别。

5.0.3 化肥生产装置建(构)筑物抗震设防类别,应符合表 5.0.3 的规定。

表 5.0.3 化肥生产装置建(构)筑物抗震设防类别

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
1	合成氨装置	压缩厂房、氨合成、氨储存	—	★	—	—	—
		开工锅炉房、氨回收、氢回收	—	—	★	—	—
2	尿素装置	造粒塔	—	—	★	—	—
		大颗粒尿素造粒框架、二氧化碳压缩厂房	—	—	★	—	—
		尿素框架(合成、分解、蒸发)	—	—	★	—	—
		散装仓库、袋装仓库及包装厂房	—	—	—	★	—
3	碳酸氢铵装置	氨水制备	—	—	★	—	—
		碳化	—	—	★	—	—
		分离	—	—	—	★	—
		干燥	—	—	—	★	—

续表 5.0.3

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
4	硝铵装置	液氨蒸发	—	★	—	—	—
		硝酸储存	—	★	—	—	—
		中和反应厂房	—	—	★	—	—
		蒸发	—	—	★	—	—
		造粒	—	★	—	—	—
		干燥	—	★	—	—	—
		硝铵包装与仓库	—	★	—	—	—
5	硫铵装置	液氨蒸发	—	★	—	—	—
		反应	—	—	★	—	—
		离心分离	—	—	—	★	—
		干燥	—	—	—	★	—
		硫铵包装与仓库	—	—	—	★	—
6	磷酸及磷铵 装置(磷矿石 湿法制磷酸)	磷酸 萃取反应、过滤、浓缩、洗涤	—	—	★	—	—
		氟硅酸钠厂房	—	—	★	—	—
		磷酸铵 中和反应、过滤、冷却结 晶、分离干燥、磷铵包装与 仓库	—	—	—	★	—
7	硝酸磷肥装置	分解反应	—	—	★	—	—
		脱除钙	—	—	★	—	—
		氨中和	—	—	★	—	—
		蒸发	—	—	—	★	—
		造粒	—	—	—	★	—
		干燥	—	—	—	★	—
		筛分	—	—	—	★	—

续表 5.0.3

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)		抗震设防类别				
				甲	乙		丙	丁
					乙 1	乙 2		
8	重钙装置 普钙装置 (氢氧化钙法)	氢氧化钙制备、反应、过滤、蒸发、冷却结晶、离心分离、洗涤、风干		—	—	—	★	—
9	氯化钾装置	兑卤、沉降、浓缩结晶、水解干燥		—	—	—	★	—
10	硫酸钾装置	结晶分离法	焙烧、浸取、过滤、浓缩、离心分离、洗涤、干燥	—	—	—	★	—
		氯化钾法	反应、浓缩结晶、离心分离、洗涤、干燥	—	—	—	★	—
11	混配、复合肥料装置	配料、混合搅拌、粉碎、造粒、筛分、干燥		—	—	—	★	—
12	中微量元素肥料装置、腐殖质肥料装置	—		—	—	—	★	—

注：表中仅列出尿素装置的造粒塔，其他装置的造粒塔可按使用功能和示例类似情况划分抗震设防类别。

6 无机化工原料生产装置建(构)筑物

6.0.1 本章适用于无机化工原料,包括无机酸、无机碱和氢氧化物、无机盐、单质及工业气体等生产装置建(构)筑物的抗震设防分类。

6.0.2 无机化工原料生产装置建(构)筑物应根据其遭受地震破坏后可能造成的人员伤亡、次生灾害的危害程度、经济损失和社会影响的程度、生产规模、装置修复的难易程度划分抗震设防类别。

6.0.3 凡属于无机剧毒化学品、易燃易爆化学品的,其生产装置、包装厂房及仓库的抗震设防类别均应为乙1类。

6.0.4 除本标准第6.0.3条规定以外的其他主要无机化工原料生产装置建(构)筑物抗震设防类别,应符合表6.0.4的规定。

表 6.0.4 主要无机化工原料生产装置建(构)筑物抗震设防类别

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
1	烧碱 (氢氧化钠)装置	化盐、盐水精制(一次盐水、二次盐水)	—	—	—	★	—
		电解厂房(包括整流)	—	★	—	—	—
		氯氢处理、压缩厂房	—	★	—	—	—
		氯化氢合成及盐酸	—	—	★	—	—
		蒸发厂房、固碱	—	—	★	—	—
		固碱仓库	—	—	—	★	—
		液氯厂房、包装及储存仓库	—	★	—	—	—

续表 6.0.4

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)		抗震设防类别			
				甲	乙		丙
					乙 1	乙 2	
2	煤气化装置	备煤框架、磨煤厂房、排渣厂房、灰水处理厂房、渣水处理厂房		—	—	—	★
		气化框架(常压)		—	—	★	—
		气化框架(加压)		—	★	—	—
		变换及热回收装置		—	—	★	—
		净化装置、压缩框架		—	★	—	—
		硫回收装置厂房		—	—	—	★
		甲烷化装置厂房		—	★	—	—
3	合成气装置	以天然气为原料		—	★	—	—
		以焦炉气为原料		—	★	—	—
4	纯碱装置	氨碱法	盐水制备、石灰窑、盐水精制	—	—	—	★
			压缩、蒸吸氨、碳化、过滤、煅烧、氨回收	—	—	★	—
		联碱法	盐水制备、盐水精制、冷析结晶、盐析结晶、氯化铵分离、氯化铵干燥	—	—	—	★
			压缩、吸氨、碳化、过滤、煅烧、母液吸氨	—	—	★	—
5	硫酸装置	硫磺法	熔硫、焚硫、废热锅炉	—	—	—	★
			过滤、转化、吸收	—	—	★	—
		硫铁矿法	原料处理、焙烧、净化、转化	—	—	—	★
			吸收	—	—	★	—

续表 6.0.4

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)		抗震设防类别				
				甲	乙		丙	丁
					乙 1	乙 2		
6	硝酸、浓硝装置	液氨蒸发		—	★	—	—	—
		空气压缩机		—	—	★	—	—
		氨氧化炉		—	★	—	—	—
		废热锅炉		—	—	★	—	—
		氮氧化物(NO _x)压缩机、吸收、漂白		—	★	—	—	—
7	氯酸盐 及高氯酸盐装置	电解法	电解、复分解、离心分离	—	★	—	—	—
			结晶、精制干燥、仓库	—	★	—	—	—
		化学法		—	—	★	—	—
		氯化反应、脱氯、结晶分离、精制干燥、仓库		—	★	—	—	—
		原料准备、压滤、复分解、蒸发浓缩		—	★	—	—	—
8	三氯化磷 及三氯氧磷装置	三氯化磷	黄磷熔融、氯化反应、分馏冷凝	—	★	—	—	—
		三氯氧磷	三氯化磷氯化水解反应、冷凝、氯化氢回收	—	★	—	—	—
9	三氯氢硅装置	氢气制备、液氯气化、氯化氢合成、硅粉干燥、沸腾氯化、湿法除尘、冷凝、蒸馏、冷(热)氢化、后处理		—	★	—	—	—
10	氟化氢装置	反应、粗馏、脱气、精馏		—	—	★	—	—

续表 6.0.4

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)		抗震设防类别				
				甲	乙		丙	丁
					乙 1	乙 2		
11	氟化物装置	反应、粗馏、脱气		—	★	—	—	—
		产品精制、后处理		—	—	★	—	—
12	五硫化二磷装置	黄磷熔融		—	★	—	—	—
		硫黄熔融		—	—	★	—	—
13	二硫化碳装置	天然气法	天然气净化、熔硫、反应、 加压分凝、精馏、硫化氢回收	—	★	—	—	—
		木炭硫磺法	木炭干燥	—	—	★	—	—
			熔硫、反应、脱硫、冷凝、 精馏	—	★	—	—	—
14	过氧化物装置			—	★	—	—	—
15	氯磺酸装置	硫黄燃烧、分离、催化转化成三 氧化硫、氯磺酸合成、产品分离		—	—	★	—	—
16	钛白粉生产装置 (二氧化钛)	硫酸法	酸解、沉淀、冷冻分离、水 解、漂洗、煅烧	—	—	★	—	—
			后处理、过滤水洗、干燥、 粉碎	—	—	—	★	—
		氯化法	氯化	—	★	—	—	—
			净化、氧化、冷却分离	—	—	★	—	—
			后处理、过滤水洗、干燥、 粉碎	—	—	—	★	—
17	白炭黑装置 (二氧化硅)	沉淀法	反应、漂洗、酸洗	—	—	★	—	—
			脱离离子水洗、脱水干燥	—	—	—	★	—
		气相法	四氯化硅气化、燃烧	—	★	—	—	—
			冷凝、旋风分离、脱酸	—	—	★	—	—

续表 6.0.4

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)		抗震设防类别				
				甲	乙		丙	丁
					乙 1	乙 2		
18	双氧水装置 (过氧化氢)	蒽醌法	配料、氢化、氧化、萃取、 净化	—	★	—	—	—
			萃取液再生	—	—	★	—	—
19	多晶硅装置	化学气相沉积(CVD)还原、尾 气干法回收、酸洗		—	★	—	—	—
		硅芯制备、多晶硅破碎、包装		—	—	—	★	—

7 有机化工原料生产装置建(构)筑物

7.0.1 本章适用于有机化工原料,包括烷烃、烯烃、炔烃、芳烃、杂环烃及其衍生物、有机醇、有机醚、醛、酮、酸、盐、酯、各种脂肪烃的卤化衍生物、芳烃的卤化衍生物、脂肪烃和芳烃的含氮化合物(包括硝基化物、氨基化物、酰胺化物、腈类化合物、氨基酸等)、脂肪烃和芳烃的磺化衍生物、有机磷化物、有机过氧化物以及元素有机化合物(甲醇钠、乙醇钠等)、氢化偶氮苯及衍生物等生产装置建(构)筑物的抗震设防分类。

7.0.2 有机化工原料生产装置建(构)筑物应根据遭受地震破坏后可能造成的人员伤亡、次生灾害的危害程度、经济损失和社会影响的程度、生产规模、装置修复的难易程度划分抗震设防类别。

7.0.3 有机化工原料中,凡属剧毒、高毒、易燃、易爆化学品及高压气体的,其生产厂房、控制室、包装厂房及储存仓库的抗震设防类别均应为乙1类。

7.0.4 光气及光气化产品装置的设计、生产,应按现行国家标准《光气及光气化产品生产安全规程》GB 19041的有关规定执行,新建、扩建和异地改建的光气及光气化产品生产装置不应设置在抗震设防烈度为8度以上的地区,在抗震设防烈度为8度及8度以下地区建设气态光气及光气化生产装置,设备与厂房脱离并有应急措施时,其厂房的抗震设防类别应为乙1类。液态光气储存及气态光气采用冷凝方法提纯时,有关厂房的抗震设防类别宜划分为甲类。

7.0.5 除本标准第7.0.3条和第7.0.4条规定以外的其他主要有机化工原料生产装置建(构)筑物抗震设防类别,应符合表7.0.5的规定。

表 7.0.5 主要有机化工原料生产装置建(构)筑物抗震设防类别

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
1	氯乙烯装置 (氧氯化法)	乙烯氧氯化、二氯乙烷蒸馏、 二氯乙烷裂解、氯乙烯蒸馏、氯 化氢回收	—	★	—	—	—
		废物处理	—	—	★	—	—
	氯乙烯装置 (电石法)	氯乙烯合成、精制、混合脱水、 压缩、尾气回收、盐酸脱吸	—	★	—	—	—
		废水处理	—	—	—	★	—
2	苯乙烯装置 (乙苯法)	烷基化和烷基转移、乙苯精 制、乙苯脱氢	—	—	★	—	—
		成品包装	—	—	—	★	—
3	苯酚/丙酮装置 (异丙苯法)	异丙苯氧化、提浓分解、离子 交换、精馏、 α -甲基苯乙烯(AMS) 加氢、苯酚回收	—	★	—	—	—
4	环氧丙烷装置 (乙苯法、异丁烷法)	过氧化、环氧化、脱水加氢	—	—	★	—	—
	环氧丙烷装置 (氯醇法)	石灰乳制备、次氯酸化、皂化、 产品精制	—	—	★	—	—
5	聚醚装置	聚合、精制、过滤、灌装	—	—	★	—	—
6	乙烯装置	裂解与急冷、裂解气压缩与干 燥、冷箱与脱甲烷、脱乙烷、乙烯 精制、脱丙烷、脱丁烷和丙烯精 制	—	★	—	—	—
7	丙烯装置	裂解气脱乙烷、脱丙烷、精馏	—	★	—	—	—

续表 7.0.5

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
8	丁二烯装置 (乙腈抽提法 或二甲基甲酰胺 抽提法)	碳四萃取精馏、解吸、萃取	—	★	—	—	—
9	异丁烯装置 (硫酸法)	碳四硫酸混合、酯化、水解、碱 洗、水洗、分离、压缩、精馏	—	★	—	—	—
10	碳四分离装置	—	—	★	—	—	—
11	碳五分离装置	—	—	★	—	—	—
12	甲醇制烯烃 (MTO)装置、	甲醇转化	—	★	—	—	—
	甲醇制丙烯 (MTP)装置	烯烃回收	—	★	—	—	—
13	丙烯腈装置 (丙烯氨氧化法)	丙烯氨氧化、中和、水吸收、萃 取、脱氢氰酸、脱水、精馏	—	★	—	—	—
14	丙酮氰醇装置	氢氰酸发生、精制、合成	—	★	—	—	—
15	环氧乙烷/ 乙二醇装置	压缩机厂房、环氧乙烷反应器 框架、氧气混合器框架、环氧乙 烷精制框架	—	★	—	—	—
		冷冻机厂房、工艺循环水处理 厂房、乙二醇多效蒸发框架、乙 二醇分离和精制	—	—	—	★	—
16	醋酸乙烯装置 (乙烯法)	反应	—	★	—	—	—
		精制	—	—	★	—	—
	醋酸乙烯装置 (电石法)	乙炔压缩及合成	—	★	—	—	—
		精制	—	—	★	—	—

续表 7.0.5

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
17	己内酰胺装置 (苯法)	苯加氢制环己烷、环己烷氧化制环己酮/环己醇、制氢	—	★	—	—	—
		废碱焚烧	—	—	★	—	—
		羟胺合成、环己酮肟化、环己酮肟贝克曼重排、己内酰胺精制	—	—	★	—	—
18	制苯装置 (甲苯脱烷基)	甲苯加氢脱烷基化制苯(HDA)反应、反应生成物闪蒸、稳定、苯精制	—	★	—	—	—
	制苯装置 (石脑油催化重整)	原料预分馏、溶剂提取	—	—	★	—	—
		预加氢、催化重整	—	★	—	—	—
		三苯分离	—	★	—	—	—
	制苯装置 (裂解汽油加氢)	裂解汽油预分馏	—	—	★	—	—
		加氢反应、产品分离	—	★	—	—	—
	制苯装置 (芳烃抽提)	芳烃抽提、溶剂气提、再生、白土处理	—	—	★	—	—
		三苯精馏	—	★	—	—	—
19	混合二甲苯分离装置 (冷冻结晶分离)	碳八混合芳烃干燥、一次结晶、结晶体回收和熔化、二次结晶、分出二次晶体和熔化	—	—	★	—	—
	混合二甲苯分离装置 (吸附分离)	液相连续吸附解吸、抽余液抽提、解吸液再精馏、产品分离	—	—	★	—	—
20	制萘装置、 精萘装置	煤焦油脱水、脱水焦油初馏、混合油精馏、含酚萘中性油碱洗、脱酚中性油精馏	—	—	★	—	—

续表 7.0.5

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
21	焦油加工装置	储存及质量均和、焦油脱水、脱盐、共沸蒸馏、萘、粗萘、焦油沥青和洗油制备与精制、废水处理	—	—	★	—	—
22	糠醛生产装置	植物纤维水解、戊糖脱水	—	—	—	★	—
23	乙醇装置 (发酵法)	原料粉碎、糊化、发酵	—	—	—	★	—
		蒸馏、储存	—	—	★	—	—
24	甲醇装置 (合成气原料)	合成气压缩、甲醇合成、甲醇精馏、氢气和二氧化碳回收	—	★	—	—	—
25	氟化烃类制备装置	—	—	★	—	—	—
26	乙醛装置 (乙醇氧化法)	乙醇蒸发、氧化、冷却吸收、蒸馏	—	★	—	—	—
	乙醛装置 (乙烯直接氧化法)	氧化反应、精馏	—	★	—	—	—
27	乙苯装置	苯和乙烯烷基化反应	—	★	—	—	—
		反应物水解、中和、低沸物去除、精馏	—	—	★	—	—
28	二甲基甲酰胺 (DMF)装置(一步法)	合成、催化剂蒸发分离	—	—	★	—	—
		精馏	—	★	—	—	—
29	1,4-丁二醇装置 (乙炔法)	乙炔精制、炔化反应、加氢单元	—	★	—	—	—
		1,4-丁二醇提浓、精制	—	—	★	—	—
	1,4-丁二醇装置 (顺酐法)	顺酐酯化	—	—	★	—	—
		顺丁烯二酸二甲酯加氢	—	★	—	—	—
		产品精制	—	—	★	—	—

续表 7.0.5

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
30	醋酸装置 (炭基合成法)	乙烯氧化	—	★	—	—	—
		除雾、冷凝、吸收、蒸馏、精馏	—	—	★	—	—
	醋酸装置 (乙醛氧化法)	浓乙醛氧化	—	★	—	—	—
		蒸馏、精馏	—	—	★	—	—
31	氯乙酸装置	冰醋酸熔融	—	—	★	—	—
		氯化	—	★	—	—	—
		结晶、抽滤	—	—	★	—	—
32	丁辛醇装置	丙烯炭基合成、正异丁醛加氢	—	★	—	—	—
		精馏	—	—	★	—	—
33	三氯乙醛装置 (乙醇氯化法)	乙醇氯化	—	★	—	—	—
		产品蒸馏、副产物回收(水洗、碱洗、干燥、冷凝、蒸馏、包装)	—	—	★	—	—
34	氯化苯装置	苯干燥、氯气处理、苯氯化	—	★	—	—	—
		水洗中和、精馏、副产盐酸精制、酸性废水回收、氯化氢(HCL)解吸	—	—	★	—	—
35	硝基氯化苯装置	氯苯硝化、硝基氯苯分离	—	★	—	—	—
		废酸浓缩	—	—	★	—	—
36	对硝基苯酚钠装置	硝基氯苯和碱混合升温、水解反应	—	★	—	—	—
		冷却、结晶、离心分离、包装	—	—	—	★	—
37	硝基甲苯装置	甲苯混酸硝化、产品精馏、联产品回收(精馏、结晶)	—	★	—	—	—

续表 7.0.5

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
38	甲酸装置 (丁烷液相氧化法)	氧化反应	—	★	—	—	—
		分离、回收脱水、共沸蒸馏	—	—	★	—	—
	甲酸装置 (甲酸甲酯法)	甲酸甲酯反应、水解反应与甲酸分离、甲酸提浓	—	—	★	—	—
39	草酸装置 (甲酸钠法)	甲酸钠合成、甲酸钠浓缩脱氢、草酸钠铅酸化、草酸产品精制(凝聚沉降、冷却结晶、离心干燥)	—	—	★	—	—
	草酸装置 (羰基合成法)	一氧化碳提纯、羰基化反应、草酸二丁酯水解	—	—	★	—	—
40	苯酐装置 (邻二甲苯氧化法)	氧化反应	—	★	—	—	—
		苯酐分离、苯酐精制	—	—	★	—	—
41	顺酐装置 (苯法)	苯空气氧化反应	—	★	—	—	—
		顺酐回收、脱水精制	—	—	★	—	—
		造粒、称重包装	—	—	—	★	—
42	丙烯酸及酯类装置	氧化吸收	—	★	—	—	—
		精制分离、高纯丙烯酸、酯化、废水处理	—	—	★	—	—
43	醋酸酐装置 (乙醛氧化法)	乙醛催化氧化、产品精馏	—	★	—	—	—
44	乳酸装置	发酵、过滤、浓缩、乳酸钙结晶、复分解、过滤、乳酸浓缩、离子交换、浓缩、过滤、脱色	—	—	—	★	—
45	二甲醚装置 (二步法)	合成气转化、甲醇脱水	—	★	—	—	—

续表 7.0.5

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
46	二甲硫醚装置 (合成法)	甲醇和二硫化碳混合、计量加热、反应	—	★	—	—	—
		冷凝、精制	—	—	★	—	—
47	硫脲装置	硫化氢发生	—	★	—	—	—
		硫氢化钙反应、合成	—	—	★	—	—
		过滤、低温结晶、甩水、干燥	—	—	—	★	—
48	乙炔装置 (电石法)	乙炔发生、乙炔净化、废物处理	—	★	—	—	—
		电石渣压滤	—	—	—	★	—
		电石输送系统	—	—	★	—	—
49	丙烯醛装置 (丙烯催化氧化法)	丙烯氧化、气体混合物急冷、急冷塔尾气洗涤、急冷塔有机液气提、丙烯醛精制	—	★	—	—	—
50	丙烯酰胺装置 (丙烯固定床催化水合法)	水合、过滤、脱水、冷凝回收、浓度调节	—	—	★	—	—
	丙烯酰胺装置 (丙烯悬浮床催化水合法)	水合、加压过滤、真空蒸馏、活性炭处理、蒸发、冷凝回收	—	—	★	—	—
	丙烯酰胺装置 (丙烯腈硫酸水解法)	水解、液氨中和	—	—	★	—	—
		分离过滤、结晶、干燥	—	—	—	★	—
51	己二酸装置	醇酮硝酸氧化	—	★	—	—	—
		粗己二酸制备(结晶、增浓、离心)、精己二酸制备(溶解、活性炭脱色、结晶、增浓、离心、干燥)、氧化氮气体回收	—	—	★	—	—
		硝酸浓缩	—	★	—	—	—
		催化剂回收	—	—	★	—	—

续表 7.0.5

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
52	硝基苯装置	苯混酸连续硝化、产品分离 水洗	—	★	—	—	—
53	苯胺装置 (硝基苯催化 气相加氢法)	催化剂升温活化	—	—	★	—	—
		硝基苯还原	—	★	—	—	—
		苯胺精制、溶剂回收	—	—	★	—	—
54	蒽醌装置	固蒽熔融、蒽液蒸汽加热	—	—	★	—	—
		蒽气相催化氧化	—	★	—	—	—
		气相蒽醌冷凝	—	—	★	—	—
55	双酚 A 装置 (硫酸法)	配料、缩合、水洗、冷凝结晶、 真空抽滤、溶剂蒸馏	—	—	★	—	—
	双酚 A 装置 (盐酸法)	反应、脱氯化氢、脱苯酚、双 酚-A蒸馏	—	—	★	—	—
		重结晶、造粒	—	—	—	★	—
		副产物裂解、溶剂精制	—	—	★	—	—
56	异丙苯装置 (磷酸法)	苯烃化	—	★	—	—	—
		闪蒸精馏、异丙苯分离	—	—	★	—	—
57	环己烷装置	反应	—	★	—	—	—
		环己烷分离	—	—	★	—	—
58	环己醇装置	氧化反应	—	★	—	—	—
		预浓缩、脱过氧化、蒸馏、气 体处理	—	—	★	—	—
59	醋酸乙酯装置	配料、酯化、中和脱水、精馏	—	★	—	—	—

续表 7.0.5

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
60	环氧氯丙烷装置 (醋酸丙烯酯/ 丙烯醇法)	丙烯氧化	—	★	—	—	—
		醋酸丙烯酯水解、水解液共沸蒸馏、丙烯醇精制	—	—	★	—	—
		丙烯醇氯化	—	★	—	—	—
		2,3-二氯丙烷皂化、精制	—	—	★	—	—
	丙烯循环环 氧氯丙烷装置 (高温氯化法)	丙烯高温氯化、氯丙烯精制、 丙烯循环	—	★	—	—	—
		副产 D-D 混剂及盐酸精制	—	—	★	—	—
61	甘油装置(环氧 氯丙烷水解法)	环氧氯丙烷水解	—	—	★	—	—
	甘油装置 (天然油脂副产法)	皂化、盐析、凝结、过滤、碱处 理、蒸发、减压精馏、脱色	—	—	—	★	—
62	脂肪醇装置 (脂肪酸直接 高温加氢法)	脂肪酸预热	—	—	★	—	—
		加氢反应	—	★	—	—	—
		闪蒸、脂肪醇精制、催化剂配 制、废水处理	—	—	★	—	—
63	甲苯二异氰酸酯 (TDI)装置 (光气化法)	光气合成	★	—	—	—	—
		甲苯硝化、二硝基甲苯还原	—	★	—	—	—
		甲苯二胺光气化、甲苯二异氰 酸酯(TDI)精制	★	—	—	—	—
64	二苯基甲烷 二异氰酸酯 (MDI)装置	苯胺甲醛缩合	—	★	—	—	—
		光气合成、光化工段、二苯基 甲烷二异氰酸酯(MDI)精制	★	—	—	—	—
		溶剂回收、尾气回收及破坏	★	—	—	—	—
		二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)分离、冷冻库、冷藏库	—	—	—	★	—

续表 7.0.5

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
65	异丙醇装置 (丙烯直接水合法)	丙烯气相水合	—	★	—	—	—
		粗异丙醇蒸馏、丙烯回收	—	—	★	—	—
66	甲乙酮装置 (正丁烯间接水合法)	仲丁醇生产(酯化、水解、精馏、烯酸浓缩)	—	—	★	—	—
		仲丁醇脱氢(脱氢反应、蒸馏、氢气回收)	—	★	—	—	—
67	壬基酚装置	壬烯制备、苯酚烷基化、酚回收	—	—	★	—	—
68	甲基丙烯酸甲酯装置 (丙酮氰醇法)	丙酮氰醇水合、羟基异丁酸甲酯脱水、再生回收氢氰酸、氢氰酸丙酮反应制取丙酮氰醇、甲酸和甲醇酯化	—	★	—	—	—
	甲基丙烯酸甲酯装置 (异丁烯氧化法)	甲基叔丁基醚(MTBE)裂解、异丁烯氧化	—	★	—	—	—
		甲基丙烯酸回收、甲基丙烯酸酯化	—	—	★	—	—
69	甲基叔丁基醚装置	醚化、产物预热和精馏	—	—	★	—	—
70	氯乙烷装置 (直接合成法)	乙烯氯化	—	★	—	—	—
		氯乙烷产品精制(加碱闪蒸、蒸馏)	—	—	★	—	—
71	醇醚装置	醇醚反应	—	★	—	—	—
		反应产物分离	—	—	★	—	—

续表 7.0.5

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
72	乙醇胺装置	胺反应、氨吸收	—	★	—	—	—
		胺浓缩、胺脱水和乙醇胺精制	—	—	★	—	—
		液氨储存和卸车单元	—	★	—	—	—
73	甲胺装置	甲醇氨化	—	★	—	—	—
		粗甲胺共沸蒸馏	—	—	★	—	—
74	乙二胺装置 (乙醇氨化加氢法)	蒸发、混合预热	—	—	★	—	—
		乙二胺合成	—	★	—	—	—
		冷凝、粗馏、精馏、乙醇回收	—	—	★	—	—
75	硝酸胍装置	硝铵、双氰胺缩合	—	★	—	—	—
		结晶	—	—	★	—	—
		切片	—	★	—	—	—
76	一氯甲烷装置 (甲醇法)	甲醇氢氯化	—	★	—	—	—
		一氯甲烷精制	—	—	★	—	—
77	氯甲烷装置 (甲烷法)	液氯精制、甲烷光氯化	—	★	—	—	—
		氯化氢/一氯甲烷/粗甲烷氯化物分离、粗甲烷氯化物处理、二氯甲烷精制、三氯甲烷精制、四氯化碳精制、废物处理	—	—	★	—	—
78	碳酸二甲酯装置 (甲醇氧化羰基化法)	氧化、还原	—	—	★	—	—
	碳酸二甲酯装置 (酯交换合成法)	酯化反应、酯交换	—	—	★	—	—

续表 7.0.5

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别			
			甲	乙		丙
				乙 1	乙 2	
79	碳酸二苯酯装置	光气发生、苯酚光气缩合反应	★	—	—	—
		过滤、水洗、减压蒸馏、结晶	—	★	—	—
80	甲醇钠装置	甲醇与氢氧化钠连续脱水、甲醇回收	—	★	—	—
81	季戊四醇装置 (甲乙醛缩合法)	甲乙醛缩合、精馏脱甲醛、产品精制、结晶分离、干燥包装	—	—	★	—
82	对二甲苯装置	石脑油加氢处理	—	★	—	—
		连续重整、芳烃抽提、二甲苯分离、吸附分离、二甲苯异构化、歧化	—	—	★	—
83	精对苯二甲酸装置	对二甲苯氧化、对苯二甲酸(PTA)加氢精制	—	★	—	—
		结晶分离与干燥	—	—	—	★
84	甲醛装置	甲醇空气氧化、甲醛吸收	—	★	—	—
		甲醛精制	—	★	—	—
85	乙二醛装置	乙二醇空气催化氧化	—	★	—	—
		产品离子交换树脂处理、活性炭脱色、浓缩	—	—	★	—
86	双乙烯酮装置	冰醋酸裂解、乙烯酮聚合	—	★	—	—
87	三聚氰胺装置	尿素氨化反应	—	—	★	—
		气提、过滤、结晶、干燥、尾气回收	—	—	—	★
88	硝化棉装置	输棉	—	—	—	★
		硝化驱酸	—	★	—	—
		脱水、煮洗	—	—	★	—
		包装、储存	—	★	—	—

续表 7.0.5

序号	装置	建(构)筑物 (或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
89	乙烯基乙炔装置	乙炔二聚、水冷、盐冷、加压、盐水处理、混合冷却、二甲苯吸收、洗乙醛	—	★	—	—	—
90	氯丁二烯装置 (乙炔法)	氯化氢(HCL)解吸、加成反应、氯丁二烯精制	—	★	—	—	—
	氯丁二烯装置 (氯化法)	丁二烯氯化、二氯丁烯异构化、二氯丁烯脱氯化氢	—	★	—	—	—
91	有机硅单体 生产装置	氯甲烷单体合成、氯甲烷单体分离、二甲水解/裂解和环体蒸馏	—	★	—	—	—
		硅粉加工、渣浆处理、工艺尾气焚烧	—	—	★	—	—
92	电石生产装置	石灰和焦炭储存	—	—	—	★	—
		电石生产	—	—	★	—	—
		冷却、破碎及储存	—	★	—	—	—
		炉气净化	—	—	★	—	—
	水合肼装置 (尿素氧化法)	次氯酸钠配制、尿素、次氯酸钠、烧碱混合	—	—	—	★	—
		氧化反应、蒸发脱盐、精馏	—	—	★	—	—
	水合肼装置 (氨次氯化法)	次氯酸钠配制	—	—	—	★	—
		合成反应、气提脱氨、蒸发脱盐、精馏	—	—	★	—	—
93	六亚甲基-1,6-二异氰酸酯 (HDI)装置	六亚甲基-1,6-二异氰酸酯(HDI)单体制造	—	★	—	—	—
		六亚甲基-1,6-二异氰酸酯(HDI)加成物	—	—	—	★	—

8 合成材料生产装置建(构)筑物

8.0.1 本章适用于化工合成材料,包括合成树脂、合成纤维和合成橡胶等生产装置建(构)筑物的抗震设防分类。

8.0.2 主要合成材料生产装置建(构)筑物抗震设防类别,应符合表 8.0.2 的规定。

表 8.0.2 主要合成材料生产装置建(构)筑物抗震设防类别

序号	装置	建(构)筑物(或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
1	聚乙烯装置	压缩厂房、聚合厂房	—	★	—	—	—
		掺混料仓框架、包装楼、成品仓库	—	—	—	★	—
		挤压造粒厂房	—	—	★	—	—
		聚合催化剂配置、过氧化物储存、烷基铝储存室	—	★	—	—	—
2	聚丙烯装置	反应器框架、聚合厂房	—	★	—	—	—
		造粒厂房	—	—	★	—	—
		干燥框架、料仓框架、包装楼、成品库	—	—	—	★	—
		烷基铝储存室、催化剂配置、制氢站	—	★	—	—	—
3	聚苯乙烯装置	原料配制、聚合、脱气	—	—	★	—	—
		拉条、切粒、干燥、包装	—	—	—	★	—
4	丙烯腈— 丁二烯— 苯乙烯聚合体 (ABS)装置	引发剂制备、聚合	—	★	—	—	—
		凝聚、后处理	—	—	★	—	—
		二次造粒、包装	—	—	—	★	—
		苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物(SBS)回收精制	—	—	★	—	—

续表 8.0.2

序号	装置	建(构)筑物(或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
5	聚氯乙烯装置	化学药剂配制	—	★	—	—	—
		聚合	—	★	—	—	—
		浆液汽提、脱水	—	—	★	—	—
		废水汽提、干燥、筛分、包装	—	—	—	★	—
		氯乙烯回收	—	★	—	—	—
6	聚甲醛装置	原料储存、单体精制、聚合及后处理、稳定化	—	—	★	—	—
		造粒与包装	—	—	—	★	—
		溶剂回收、催化剂制备	—	—	★	—	—
7	聚酰胺树脂装置 (尼龙-6 切片)	高压预聚合	—	—	★	—	—
		VK 管聚合、冷却切片、热水萃取、干燥及缩聚、回收	—	—	—	★	—
8	聚碳酸酯装置 (酯交换法)	双酚-A 和碳酸二苯酯缩聚和酯交换、中和剂加入	—	—	★	—	—
		牵引成条、冷却、切粒、产品包装	—	—	—	★	—
	聚碳酸酯装置 (光气法)	光气发生、界面缩聚	★	—	—	—	—
		反应混合物分离、精制、湿粉料干燥	—	—	★	—	—
		热塑造粒、包装	—	—	—	★	—
9	聚酯装置	浆料调制	—	—	—	★	—
		酯化	—	—	★	—	—
		酯化蒸汽分离、预缩聚、终缩聚、缩聚循环、缩聚真空获得、熔体输送、造粒和产品包装、酯化废水处理	—	—	—	★	—

续表 8.0.2

序号	装置	建(构)筑物(或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
10	酚醛树脂装置	苯酚和甲醛缩聚	—	—	★	—	—
		脱水	—	—	—	★	—
11	丁苯橡胶装置 (低温乳聚法)	单体储存及配制、化学品配制、聚合、单体回收	—	—	★	—	—
		胶浆储存及掺混、凝聚、干燥及包装、废气处理	—	—	—	★	—
	丁苯橡胶装置 (溶液聚合法)	聚合	—	★	—	—	—
		化学品配制	—	—	★	—	—
		干燥包装	—	—	—	★	—
12	丁腈橡胶装置	原料配制、聚合	—	★	—	—	—
		胶液终止、脱气	—	—	★	—	—
		丁二烯、丙烯腈回收	—	★	—	—	—
		胶乳均化、过滤、凝聚、洗涤干燥、成品包装	—	—	—	★	—
13	顺丁橡胶装置	原料储存及混合、化学品储存及配制、聚合、凝聚、单体、溶剂回收	—	—	★	—	—
		成品处理、包装	—	—	—	★	—
14	乙丙橡胶装置 (悬浮聚合法)	聚合	—	★	—	—	—
		聚合物汽提、压缩、蒸馏	—	—	★	—	—
		聚合物颗粒挤压脱水、干燥、输送、称量、压块包装	—	—	—	★	—
15	异戊橡胶装置	催化剂溶液制备、陈化、原料和溶剂混合干燥、聚合、胶料终止、掺和、凝聚	—	—	★	—	—
		挤压脱水、干燥	—	—	—	★	—
		单体和溶剂回收	—	—	★	—	—

续表 8.0.2

序号	装置	建(构)筑物(或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
16	丁基橡胶装置	原料异丁烯和氯甲烷脱水精制、异戊二烯混合冷却、聚合、胶乳均化	—	—	★	—	—
		热水洗涤、真空过滤、干燥、包装	—	—	—	★	—
		氯甲烷、异丁烯和异戊二烯精制回收	—	—	★	—	—
17	氯丁橡胶装置 (乙炔法)	氯丁二烯聚合	—	★	—	—	—
		聚合物脱气、后处理、三废处理	—	—	—	★	—
18	苯乙烯-丁二烯- -苯乙烯嵌段 共聚物(SBS)装置	原料精制	—	—	★	—	—
		聚合	—	★	—	—	—
		后处理、溶剂回收	—	—	★	—	—
19	腈纶装置	聚合	—	★	—	—	—
		纺丝及后处理(喷丝、定型、水洗浴、柔和、干燥、卷曲、热定型、水洗上油、干燥、切断、打包)	—	—	—	★	—
20	聚乙烯醇装置	醋酸乙烯聚合	—	★	—	—	—
		聚醋酸乙烯醇解	—	—	★	—	—
		甲醇和醋酸回收	—	★	—	—	—
21	聚苯醚装置	2,6-二甲基苯酚合成(反应、精制)	—	★	—	—	—
		聚苯醚合成(氧化偶合、萃取、封端、聚苯醚析出、离心分离、洗涤、干燥和包装)	—	—	★	—	—

续表 8.0.2

序号	装置	建(构)筑物(或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
22	聚苯硫醚装置	无水硫化钠制取(硫化钠提纯、真空脱水)、缩聚、闪蒸、洗涤(有机溶剂洗涤、水洗涤)	—	—	★	—	—
		干燥、废水处理	—	—	—	★	—
23	聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)装置	单体混合、聚合、脱气	—	—	★	—	—
		造粒、干燥、储存包装	—	—	—	★	—
24	固态环氧树脂装置(一步法)	原料缩合	—	★	—	—	—
		水洗、常压脱水、减压脱水、甲苯萃取、苯萃取、回流脱水、过滤、脱溶剂	—	—	★	—	—
	固态环氧树脂装置(二步法)	树脂合成	—	★	—	—	—
		人工粉碎、包装	—	—	—	★	—
	液态环氧树脂装置	原料缩合	—	★	—	—	—
		加压蒸馏、闭环、萃取、回流脱水、过滤、脱苯	—	—	★	—	—
25	有机氟树脂装置(悬浮法)	氟化氢制备、聚合反应	—	★	—	—	—
		捣碎、研磨、洗涤	—	—	★	—	—
		干燥、包装	—	—	—	★	—
	有机氟树脂装置(分散法)	氟化氢制备、聚合反应	—	★	—	—	—
		分散液机械搅拌、凝聚、洗涤	—	—	★	—	—
		干燥、包装	—	—	—	★	—
26	有机氟橡胶装置	聚合	—	★	—	—	—
		其余	—	—	★	—	—
27	有机硅树脂装置(甲基苯基硅树脂)	水解(原料甲基单体水解、水解、浓缩)、缩合(催化缩合、中和、二次中和、稀释、沉淀、过滤、浓缩)	—	—	★	—	—

续表 8.0.2

序号	装置	建(构)筑物(或工段)	抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
28	氨纶树脂装置	聚合、脱泡	—	★	—	—	—
29	碳纤维装置 (丙烯腈碳纤维)	纤维稳定化、碳化、活化、后处理	—	—	★	—	—
30	氯化聚乙烯装置	氯化反应	—	★	—	—	—
		精制、包装	—	—	★	—	—

注:当聚丙烯装置反应器直接置于基础之上,反应器框架不承担反应器重量时,反应器框架抗震设防类别可为乙 2 类。

9 精细化学品生产装置建(构)筑物

9.0.1 本章适用于精细化学品,包括化学合成药、农药、染料、颜料、涂料、表面活性剂、各种助剂、化学试剂、日用化学品、电子化学品、食品添加剂、饲料添加剂、催化剂及各种专用化学品等生产装置建(构)筑物的抗震设防分类。

9.0.2 饲料添加剂蛋氨酸装置抗震设防类别应为乙1类。

9.0.3 化学合成药物的合成车间、提纯车间、成品包装车间,当其生产的化学合成药物火灾危险性为甲类或存在大量高毒介质时,抗震设防类别宜为乙1类,其他宜为乙2类。

9.0.4 高毒化学农药的合成厂房及产品仓库抗震设防类别宜为乙1类。

9.0.5 染料、颜料生产装置,当生产的染料、颜料火灾危险性为甲类时,其建(构)筑物的抗震设防类别宜为乙1类,重氮化反应厂房抗震设防类别宜为乙2类。

9.0.6 涂料生产装置,当配漆工序使用大量易燃有机溶剂时,厂房抗震设防类别宜为乙1类,树脂合成工序厂房的抗震设防类别应根据本标准第8章的规定确定。

9.0.7 表面活性剂生产装置,环氧乙烷缩合厂房的抗震设防类别应为乙1类,环氧丙烷缩合厂房的抗震设防类别宜为乙2类。

9.0.8 各类助剂、发泡剂、添加剂、日用化学品、化学试剂、催化剂等各种专用化学品生产装置,应根据产品及使用原料的特性、生产过程的要求,按本标准第6章~第8章的有关规定确定其建(构)筑物抗震设防类别。

9.0.9 精细化学品在生产过程中的各种中间体的生产装置,也应根据其特性、生产过程的要求,按本标准第6章、第7章的有关规定确定其建(构)筑物抗震设防类别。

10 橡胶加工生产装置建(构)筑物

10.0.1 本章适用于橡胶加工业,包括各种轮胎、橡胶运输带、橡胶管、胶鞋和各种橡胶制品以及炭黑生产装置建(构)筑物的抗震设防分类。

10.0.2 炭黑生产装置的原料(油)储存部分及燃烧原料(油)制炭黑装置的厂房,抗震设防类别宜为乙2类。

10.0.3 橡胶加工生产建(构)筑物抗震设防类别可为丙类。

11 炼焦化工生产装置建(构)筑物

11.0.1 本章适用于焦化工业生产装置建(构)筑物的抗震设防分类。

11.0.2 主要焦化生产装置建(构)筑物抗震设防类别,应符合表 11.0.2 的规定。

表 11.0.2 主要焦化生产装置建(构)筑物抗震设防类别

装置	建(构)筑物(或工段)	抗震设防类别				
		甲	乙		丙	丁
			乙 1	乙 2		
焦化生产装置	炼焦(集气管计气房、复热式焦炉地下室、焦炉煤气交换机室、煤气预热器室、煤气水封室)、干熄焦	—	—	★	—	—
	粗苯回收和精制、焦油加工	—	★	—	—	—
	鼓风机房	—	—	★	—	—
	高炉煤气单热式焦炉地下室、水封室、高炉煤气交换机室、蒸氨	—	—	—	★	—

12 全厂性辅助设施及公用工程建(构)筑物

12.0.1 本章适用于化学工业中全厂性辅助生产及公用工程设施、仓储设施、生产管理及服务设施建(构)筑物的抗震设防分类。

12.0.2 全厂性辅助生产及公用工程设施建(构)筑物抗震设防类别,应符合表 12.0.2 的规定。

表 12.0.2 全厂性辅助生产及公用工程设施建(构)筑物抗震设防类别

序号	建(构)筑物		抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
1	中央控制室		—	★	—	—	—
2	中心化验室		—	—	★	—	—
3	消防系统	消防站、消防车库及其值班室	—	★	—	—	—
		训练塔	—	—	—	★	—
		消防水泵房、消防水池	—	★	—	—	—
		泡沫站	—	★	—	—	—
4	环保监测站		—	—	—	★	—
5	气体防护站		—	★	—	—	—
6	外管架		—	—	—	★	—
7	火炬塔架及排气筒塔架		—	★	—	—	—
8	散装 固体物料 输送系统	输送电石及易燃、易爆散装固体物料的栈桥、转运站等	—	—	★	—	—
		输送其他散装固体物料的栈桥、转运站等	—	—	—	★	—

续表 12.0.2

序号	建(构)筑物		抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
9	空分、 空压系统	冷箱基础	—	—	—	★	—
		液氧储罐、液氮储罐基础	—	★	—	—	—
		空压厂房	—	—	★	—	—
10	供电、供热、 供气、供冷 等系统	总变电所、主控楼	—	★	—	—	—
		热电站(锅炉房)主厂房的主体结构、锅炉炉架、烟囱、烟道、输煤栈桥及转运站、碎煤机房	—	★	—	—	—
		地震时必须维持正常供电(热)功能	—	—	—	—	—
		地震时不必维持正常供电(热)功能	—	—	—	★	—
		冷冻站	—	—	★	—	—
		氮压缩、燃气站	—	—	★	—	—
11	供水、排水、 水处理系统	给水泵房、升压泵房	—	★	—	—	—
		循环水泵房、冷却塔	—	—	—	★	—
		脱盐水(软水)站	—	—	—	★	—
		给水预处理	—	—	—	★	—
		一般水池类	—	—	—	★	—
		排水泵房	—	—	—	★	—
		污水处理池	—	—	—	★	—
		污水提升间	—	—	—	★	—
		事故水池	—	—	—	★	—

12.0.3 全厂性仓储设施建(构)筑物抗震设防类别,应符合表 12.0.3 的规定。

表 12.0.3 全厂性仓储设施建(构)筑物抗震设防类别

序号	建(构)筑物		抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
1	仓库及料仓	存放易燃、易爆、剧毒及放射性等危险化学品的仓库	—	★	—	—	—
		普通原材料库	—	—	—	★	—
		普通成品库	—	—	—	★	—
		设备、电气、仪表仓库	—	—	—	★	—
		筒仓	—	—	—	★	—
		圆形料场	—	—	—	★	—
2	气体、液体储罐	低温储罐基础	—	★	—	—	—
		球罐基础	—	★	—	—	—
		储存易燃易爆介质的储罐基础	—	★	—	—	—
		储存非易燃易爆介质的压力储罐基础	—	—	★	—	—
		储存非易燃易爆介质的常温常压储罐基础	—	—	—	★	—
		气柜基础	—	★	—	—	—
		罐区围堰、防火堤	—	—	—	★	—
3	液体装卸站台		—	—	—	★	—

12.0.4 全厂性生产管理及服务设施建(构)筑物抗震设防类别，应符合表 12.0.4 的规定。

表 12.0.4 全厂性生产管理及服务设施建(构)筑物抗震设防类别

序号	建(构)筑物		抗震设防类别				
			甲	乙		丙	丁
				乙 1	乙 2		
1	生产应急指挥中心(包括应急救援中心)		—	★	—	—	—
2	通讯站		—	★	—	—	—
3	急救站		—	★	—	—	—
4	办公楼		—	—	—	★	—

续表 12.0.4

序号	建(构)筑物	抗震设防类别				
		甲	乙		丙	丁
			乙 1	乙 2		
5	机修、电修、仪修	—	—	—	★	—
6	门卫	—	—	—	★	—
7	职工食堂、浴室	—	—	—	★	—
8	职工倒班宿舍	—	—	—	★	—
9	车库	—	—	—	★	—
10	围墙	—	—	—	—	★
11	自行车棚	—	—	—	—	★

注：其他未列入表中的建(构)筑物抗震设防类别，可按表中功能相近似的建(构)筑物抗震设防类别确定。

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1)表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2)表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

《建筑抗震设计规范》GB 50011

《光气及光气化产品生产安全规程》GB 19041

中华人民共和国国家标准

化学工业建(构)筑物抗震设防
分 类 标 准

GB 50914-2013

条 文 说 明

制 订 说 明

《化学工业建(构)筑物抗震设防分类标准》GB 50914—2013, 经住房城乡建设部 2013 年 9 月 6 日以第 155 号公告批准发布。

本标准是在《化工建、构筑物抗震设防分类标准》HG/T 20665—1999 的基础上制订而成的。原行业标准的主编单位是中国寰球化学工程公司, 主要起草人员是杨文君、蔡强、张大德、吕文璞、薛天祥、洪传辉、黄耀湘。

本标准在制订过程中, 编制组进行了详细的调查研究, 总结了我国化工工程建设的实践经验, 同时参考了国外先进技术法规、技术标准, 并结合了我国国情的实际情况。

为了便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定,《化学工业建(构)筑物抗震设防分类标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明, 对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明, 同时对强制性条文的强制性理由做了解释。但是, 本条文说明不具备与正文同等的法律效力, 仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

1	总 则	(51)
3	基本规定	(53)
4	化工矿山建(构)筑物	(57)
5	化肥生产装置建(构)筑物	(58)
6	无机化工原料生产装置建(构)筑物	(59)
7	有机化工原料生产装置建(构)筑物	(60)
8	合成材料生产装置建(构)筑物	(61)
9	精细化学品生产装置建(构)筑物	(62)
12	全厂性辅助设施及公用工程建(构)筑物	(63)

1 总 则

1.0.1 在工程抗震设计中,首先应根据化工建(构)筑物的重要性和次生灾害的大小,确定其抗震设防类别,并根据不同类别,采取不同的抗震设防标准,以减轻地震灾害引发的损失,合理使用建设资金。

1.0.2 现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223—2008 中第 1.0.4 条规定:“制定建筑工程抗震设防分类的行业标准,应遵守本标准的划分原则。本标准未列出的有特殊要求的建筑工程,其抗震设防分类应按专门规定执行”,第 7.2.2 条规定:“冶金、化工、石油化工、建材、轻工业的原材料生产建筑,主要以其规模、修复难易程度和停产后相关企业的直接和间接经济损失划分抗震设防类别”。

本标准是根据现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 的分类原则,结合化工行业的特点而制订的化学工业建(构)筑物的抗震设防分类标准。

1.0.3 本条为强制性条文,规定所有新建、改建、扩建的化工建(构)筑物的抗震设防标准不能低于本标准的规定。

在化工产品生产过程中,往往存在许多危险化学品生产、运输和储存的环节;化工建(构)筑物在地震灾害中可能会发生损坏,而一旦破坏后可能会导致火灾、爆炸、毒气泄漏、放射性污染等次生灾害发生,造成重大的社会影响及经济损失。因而《化学工业建(构)筑物抗震设防分类标准》是规定的最低要求,也是预防和减轻地震后次生灾害发生的最有效手段之一,所以必须严格执行。

1.0.4 本标准中确定了化工矿山、化肥、无机化工原料、有机化工原料、合成材料、精细化学品、橡胶加工、炼焦化工等的生产装置建

(构)筑物和全厂性辅助设施及公用工程的抗震设防类别,可基本满足化工工程设计要求。本标准与现行国家标准《石油化工建(构)筑物抗震设防分类标准》GB 50453 中的部分规定有重叠,在编制中力求使两个行业的标准保持一致,以方便设计人员使用。

3 基本规定

3.0.1 本标准规定了各类化学工业建(构)筑物的抗震设防类别,使抗震设计有合理的依据。划分各类化学工业建(构)筑物抗震设防类别时,强调关注地震破坏后是否会发生严重次生灾害,因为火灾、爆炸、毒气和放射性物质泄漏会造成人员伤亡,并极可能危及场外人员使伤亡数量加大,还可能扩大环境污染的范围。

第3款中的“物料”包括原材料、中间体和产品。

第5款是指有些建筑物内常常包含了不同功能的设施,如办公室、控制室、配电室、分析室等,可按抗震设防类别最高的设施来确定其抗震设防类别。如体量过大,楼内功能设施很多,可设置抗震缝划分区段,将危险性高的功能设施集中布置,分别确定各区段的抗震设防类别。

区段是指由抗震缝分开的结构单元、平面内使用功能不同的部分,或上下使用功能不同的部分。

3.0.2 本条为强制性条文。参照现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 的分类原则,化学工业建(构)筑物抗震设防类别也分为甲类、乙类、丙类、丁类四个类别。

在化工企业生产过程中,通常存在火灾、爆炸、毒气和放射性物质泄漏的危险,但企业的规模大小、发生危险的危害程度不同(部分精细化工企业规模不存在大型或特大型,一般均为中、小型)。某些建(构)筑物的抗震设防类别如均划为乙类,将使得乙类设防的数量过多,导致工艺布置难度的加大,并增加许多建设成本,不利于节约建设资金及合理利用资源。本标准充分考虑了化工生产的特点,将主要生产装置建(构)筑物及对正常运行起关键作用的建(构)筑物,依据次生灾害的危险性和其规模的大小区别

划分,将重点设防类进一步划分为两个等级,即乙1类和乙2类。侧重点是进一步区分重要程度,做到安全、经济、合理,达到适度设防的原则。

1 特殊设防类(简称甲类)建(构)筑物指地震破坏后会产生严重次生灾害,对社会产生特别重大影响,使国民经济有巨大损失或有特殊要求的建(构)筑物。

2 重点设防类(简称乙类)建(构)筑物,根据化工企业的特点和地震破坏后可能引起灾害的严重程度,参照现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223—2008 第 3.0.3 条注解的原则,又分为两个等级。

乙1类,主要指地震时使用功能不能中断或需尽快恢复的生命线相关建(构)筑物,以及地震破坏后会产生较严重次生灾害,造成大量人员伤亡等重大灾害后果的建(构)筑物。包括特大型、大型和中型化工企业中有剧毒、放射、易燃、易爆物质的生产建(构)筑物以及对正常运行起关键作用的建(构)筑物;特大型、大型和中型化学工业企业的供热、供电、供气、供水、冷冻等全厂性建(构)筑物;全厂通讯、消防、抗震防灾及生产应急指挥中心建筑、存放易燃、易爆、剧毒及少量放射性危险品仓库和储存易燃、易爆物品储罐基础等。

乙2类,主要指特大型、大型和中型企业中的主要生产装置建(构)筑物及对正常运行起关键作用的建(构)筑物,地震时使用功能很重要,但规模相对较小或破坏后次生灾害相对较轻的建(构)筑物。在采用抗震性能优良的结构体系和材料的前提下,其地震作用和抗震措施应按本地区的抗震设防烈度确定,执行标准设防类的有关规定。

优良的结构体系和建筑材料是决定结构安全性的重要保证之一,通常具备以下特性:

结构体系应具备明确的计算简图和合理的地震作用传递途径,不会因部分结构或构件破坏导致整个结构丧失抗震能力或重

力荷载的承载能力。

建(构)筑物形体及构件布置具有明确的规则性,不出现“特别不规则”情况。不规则项的划分应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 执行。

结构体系材料采用钢材或钢筋混凝土等延性较好的材料,不应采用砌体结构等延性差的材料。

3 标准设防类(简称丙类)的建(构)筑物指地震破坏后有一般影响,如一般性生产建(构)筑物及不属于甲、乙、丁类的建(构)筑物。

4 适度设防类(简称丁类)的建(构)筑物指地震破坏或倒塌后不致影响上述各类建(构)筑物的使用,且社会影响及经济损失轻微的建(构)筑物,一般为储存物品价值低、人员活动少的单层建(构)筑物。

3.0.3 本条为强制性条文。本标准中,适当控制甲类和乙1类化工建(构)筑物的数量是必要的。因为甲类和乙1类建(构)筑物在抗震设计中要提高设防标准,必将带来较大的工程建设费用投入,不利于实现节能减排的基本原则。

本标准中,有些装置规模较小,或危险性等级不是非常高,地震破坏后的危害程度达不到“产生较严重次生灾害或造成大量人员伤亡”的程度,故确定相对较低的设防标准,同时该类建(构)筑物相对丙类更为重要一些,所以划为乙2类。这样的化工建(构)筑物数量占有一定的比例,但对其并不是简单地降低抗震设防标准,而是在对场地的选择、结构体系和结构材料方面提出严格控制要求。如要求使用抗震性能较好的钢筋混凝土结构,禁止使用抗震性能较差的砌体结构,采用体型规整、传力明确的结构体系等措施,既可以不增加过多的投资,又能很好地保证其抗震性能。

3.0.4 综合楼内常常包含了不同功能的设施,如办公室、控制室、配电室、分析室等,此时需要按抗震设防类别最高的设施来确定综合楼的抗震设防类别。如综合楼体量过大,楼内功能设施很多,可

采用设置抗震缝划分区段,危险性高的功能设施集中布置,分别确定各区段抗震设防类别。

考虑到装置内的容器一般较小,地震时产生次生灾害的可能性不大,所以将此类设备基础的抗震设防类别划分为丙类。如果装置内容器储存的易燃、易爆及有毒物等有害介质的量比较大,可参照本标准第 12 章中相近建(构)筑物的抗震设防类别进行划分。

一般墙式、大块式动力机器基础(包括泵基础)的抗震性能较好,震害较轻,所以将此类动力机器基础的抗震设防类别划分为丙类。

4 化工矿山建(构)筑物

4.0.2 此条对比原行业标准条文有较大修改,主要考虑与第3.0.1条原则相吻合。

4.0.3 考虑到地下开采矿山工程与其他建筑工程相比,地震时人员疏散逃生时间长、救援难度大,地面井口建(构)筑物、变配电、给排水泵房、通风机房等建(构)筑物的安全是疏散逃生的关键所在,而这些建(构)筑物投资额占矿山工程总投资额的比例极低,故定为乙1类。

尾矿库、尾砂坝参照有关专业规范要求设计,不列入本标准。尾矿库泄洪系统相关的建(构)筑物地震破坏后可能产生重大环境问题甚至威胁尾矿库坝体安全,因此将其列为乙1类。

井巷工程参照有关专业规范要求设计,不列入本标准。

5 化肥生产装置建(构)筑物

5.0.3 在化肥生产企业中,造粒塔是重要的生产建(构)筑物,因其工艺造粒需要,往往筒体高度很高,有时高度超过 80m,但因其物料危险性很低,结构体系较好,故将其抗震设防类别划为乙 2 类。

6 无机化工原料生产装置建(构)筑物

6.0.3 无机剧毒化学品和易燃、易爆化学品,分级应遵照现行国家标准《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ 230 和《化学品分类和危险性公示通则》GB 13690 的规定。

无机剧毒化学品通常包括氰化物、砷化物、汞化物、铬酸盐、镉酸盐等。

无机易燃易爆化学品通常包括黄磷、金属钠等。

7 有机化工原料生产装置建(构)筑物

7.0.3 有机剧毒化学品和易燃、易爆化学品,分级应遵照现行国家标准《职业性接触毒物危害程度分级》GBZ 230 和《化学品分类和危险性公示通则》GB 13690 的规定。

7.0.4 现行国家标准《光气及光气化产品生产安全规程》GB 19041中规定,新建工程项目不应设置在地震峰值加速度大于0.3g的地区。为了与其协调,本标准规定“光气及光气化产品生产装置不应设置在抗震设防烈度为8度以上的地区”。

7.0.5 表7.0.5第24项中,若甲醇装置以煤为原料,其合成气制备可参考表6.0.4第2项。

8 合成材料生产装置建(构)筑物

8.0.2 光气及光气化产品生产装置的设计、生产应遵照现行国家标准《光气及光气化产品生产安全规程》GB 19041 的规定。

9 精细化学品生产装置建(构)筑物

9.0.2 饲料添加剂蛋氨酸装置,因其主要生产原料丙烯醛、甲硫醇、氢氰酸(或氰化钠)都是剧毒、刺激、异臭及易燃易爆的危险化学品,故其抗震设防类别定为乙1类。

9.0.3 化学合成药物的合成车间、提纯车间、成品包装车间的生产火灾危险性按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 确定。

12 全厂性辅助设施及公用工程建(构)筑物

12.0.1 本章适用于化工企业中除工艺装置外的全厂性辅助生产及公用工程设施、仓储设施、生产管理及服务设施建(构)筑物的抗震设防分类。

全厂性辅助生产设施是指不直接参加生产过程而是配合主要工艺装置完成其生产过程所必需的设施,如中央控制室、中心化验室、外管廊支架、固体物料输送系统、火炬塔架等;公用工程设施是水、电、热、气、冷等设施的统称,如循环水系统、变配电所、锅炉房、空压站等。

由于全厂性辅助生产及公用工程设施、仓储设施、生产管理及服务设施的建(构)筑物种类繁多,在表 12.0.2~表 12.0.4 中将其一一列出是比较困难的,未列出的建(构)筑物的抗震设防类别,可参照表中相近似的建(构)筑物的抗震设防类别确定。

12.0.2 本条说明如下:

(1)表 12.0.2 中将火炬塔架及排气筒塔架不分高度地划分为乙 1 类,主要考虑地震破坏后,可能会造成部分装置的建(构)筑物、设备、管道等的破坏而导致停产。将火炬塔架及排气筒塔架的抗震措施提高,目的是为了增加其抗震性能从而增强停产后易燃、易爆等有害气体处置和排放的可靠性。

(2)表 12.0.2 中对热电站(锅炉房)的主厂房的主体结构、锅炉炉架、烟囱、烟道、输煤栈桥及转运站、碎煤机房的抗震设防分类按其在地震发生时是否必须维持正常供电(热)的功能要求进行了区分,没有按结构形式及高度进行划分。不同的项目、产品、工艺对供电(热)方面的要求不同,以及建厂条件的不同,都会对上述的建(构)筑物的抗震设防分类有影响。如此划分主要是考虑到没有

备用电源的热电站停电(热)时可能会造成某些重要设备严重损坏或危及人身安全,主要依据现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223—2008 中第 5.2.4 条及条文说明、《小型火力发电厂设计规范》GB 50049—2011 中第 20.2.2 条及条文说明,同时参考了现行国家标准《电力设施抗震设计规范》GB 50260、现行行业标准《火力发电厂设计技术规程》DL 5000 中的相关内容。化工企业中的热电站工程依据现行国家标准《小型火力发电厂设计规范》GB 50049 和《大中型火力发电厂设计规范》GB 50660 的划分标准,绝大多数应属于小型火力发电厂的规模。所以本条中对相关建(构)筑物的抗震设防分类依据了现行国家标准《小型火力发电厂设计规范》GB 50049 的规定。

12.0.3 本条说明如下:

(1)表 12.0.3 中的筒仓的结构形式一般为钢筋混凝土筒仓、钢筒仓。砖砌圆筒仓结构的抗震性能较差,在此不推荐采用。

(2)储存一般介质的常温常压储罐基础,其地震破坏后的次生灾害程度与储罐容积相关性不强,且化工企业中超大容量的储罐较少,所以将储存一般介质的常温常压储罐基础的抗震设防类别不按储罐容积区别划分,而统一划分为丙类。

(3)气柜中通常储存易燃、易爆介质的气体。如果个别气柜中不是存放易燃、易爆介质的气体,则其基础的抗震设防分类宜适当降低。