

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

中华人民共和国国家标准  
化学工业建(构)筑物抗震设防  
分类标准

GB 50914-2013

☆

中国计划出版社出版

网址: [www.jhpress.com](http://www.jhpress.com)

地址: 北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座3层

邮政编码: 100038 电话: (010) 63906433 (发行部)

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

---

850mm×1168mm 1/32 2.25 印张 55 千字

2014年2月第1版 2014年2月第1次印刷

☆

统一书号: 1580242·203

定价: 14.00 元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话: (010) 63906404

如有印装质量问题, 请寄本社出版部调换

# 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)筑物抗震设防分类标准》管理组(地址:北京市朝阳区来广营高科技产业园创达二路一号,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	丁	
					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	硫黄法	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(NOx)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)氯化、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	—	★	—	—	—
			萃余液再生	—	—	★	—	—
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、 $\alpha$ -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、 甲醇制丙烯 (MTP)装置	甲醇转化	—	★	—	—	—
		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 (羰基合成法)	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	丙烯羰基合成、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	氧化反应	—	★	—	—	—
	(丁烷液相氧化法)	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	苯酚装置	氧化反应	—	★	—	—	—
	(邻二甲苯氧化法)	苯酚分离、苯酚精制	—	—	★	—	—
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	—	★	—	—	—
		硫化氢钙反应、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	—	—	★	—	—

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/238064063141006104>