

ICS 93.010

P 15

DB1331

雄 安 新 区 地 方 标 准

DB1331/T 109-2025

雄安新区建设工程抗震设防标准

Standard for seismic protection of construction project

in Xiong'An New Area

2025-03-14 发布

2025-05-14 实施

河北雄安新区建设综合行政执法局 联合发布

雄安新区地方标准

雄安新区建设工程抗震设防标准

Standard for seismic protection of construction project

in Xiong'An New Area

DB1331/T 109-2025

批准部门：河北雄安新区综合执法局
施行日期：2025年05月14日

2025 雄安

前 言

2017年4月1日，中共中央、国务院印发通知，决定设立河北雄安新区。党的二十大报告明确提出“高标准、高质量建设雄安新区”。2019年，中国地震局、国家发展改革委及河北省人民政府组织编制了雄安新区的地震安全专项规划，确定了雄安新区抗震防灾的基本依据。2021年，国务院颁布《建设工程抗震管理条例》（国务院令第744号），规定了学校、幼儿园、医院、养老机构、儿童福利机构、应急指挥中心、应急避难场所、广播电视台等建筑的抗震设防要求。2021年，住房和城乡建设部颁布国家标准《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB 55002-2021)。在采用上述国务院条例、国家通用规范、雄安新区专项规划等文件指导雄安新区建设工程的过程中，出现与现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》(GB 50223-2008)和《建筑抗震设计标准》(GB/T 50011-2010)等标准在部分建设工程的抗震设防标准上不协调、部分建设工程的抗震设防类别不明确等问题。

为适应高标准、高质量建设雄安新区的要求，根据原河北雄安新区管理委员会综合执法局《关于下达〈机关事务数字化工作规范〉等8项雄安新区地方标准制定项目计划的通知》的要求，在河北雄安新区建设和交通管理局的指导下，编制组通过系统分析现有规范体系、调研设计单位、考察现有建设工程等方法，认真总结工程实践经验，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见基础上编制完成本标准。

本标准的主要特点是：1. 协调性：本标准条文与《建设工程抗震管理条例》《建筑工程抗震设防标准》《建筑与市政工程抗震通用规范》《建筑抗震设计标准》《河北雄安新区地震安全专项规划》等法规标准的内容相协调。2. 全面性：本标准全面覆盖雄安新区的主要建设工程领域，形成汇集建筑、市政工程、城市轨道交通工程、公路工程、铁路工程等建设工程的抗震设防标准。3. 先进性：本标准提供了工程地震反应观测内容，服务于雄安新区抗震韧性城市建设。

本标准共分12章，主要内容包括：总则、术语、基本规定、防灾救灾建筑、基础设施建

筑、公共建筑和居住建筑、工业建筑、仓库类建筑、市政工程、铁路工程、公路工程、城市轨道交通工程。

本标准由河北雄安新区建设和交通管理局负责管理，由同济大学负责具体技术内容的解释。执行本规范过程中如有意见或建议，请寄送同济大学土木工程学院结构防灾减灾工程系《雄安新区建设工程抗震设防标准》编制组（地址：上海市杨浦区四平路1239号，邮编：200092）。

主编单位：同济大学

参编单位：中交一公局集团有限公司

中电建市政集团有限公司

中铁十六局集团有限公司

中电建市政集团有限公司

中铁一局集团有限公司

中铁城建集团有限公司

中铁建工集团有限公司

中铁四局集团有限公司

中冶建工集团有限公司

河北建工集团有限公司

中国二十二冶集团有限公司

主要起草人员：周颖 蒋欢军 李培振 单伽锃 鲁正 徐灏然
杨申武 张辰田 王岚 经杰 房轻舟 左健
刘章 宋奕辰 卢泉岩 周海成 刘庆斌 徐兴华
韩彦波 杨飞 黄松竹 郑帅 方洁 王利宇
杨飞（中冶建工） 李琪 张晓杰 刘广浩 陈泽钊
段双飞 齐锁善

主要审查人员： 吕西林 周建龙 陈彬磊 郝贵强 金云飞 王振海
王海深 杨璐 李文峰 王载 黄丽红 吕选
周长东

目 次

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	3
3.1 建筑与市政工程抗震设防.....	3
3.2 铁路工程抗震设防.....	5
3.3 公路工程抗震设防.....	7
3.4 城市轨道交通工程抗震设防.....	10
3.5 工程地震反应观测.....	12
4 防灾救灾建筑	14
5 基础设施建筑	16
5.1 电 力 建 筑.....	16
5.2 交通运输建筑	16
5.3 邮电通信建筑	17
5.4 广播电视建筑	18
6 公共建筑和居住建筑	20
7 工业建筑	22
7.1 原材料生产建筑	22
7.2 加工制造业生产建筑.....	23
8 仓库类建筑	25
9 市政工程	26
9.1 城 镇 桥 梁.....	26
9.2 城镇给水排水、燃气、热力工程.....	26

10 铁路工程.....	28
11 公路工程.....	30
12 城市轨道交通工程.....	31
附录 A 雄安新区建设工程抗震设防分组	32
A.1 建筑与市政工程.....	32
A.2 铁路工程.....	36
A.3 公路工程.....	37
A.4 城市轨道交通工程.....	38
本标准用词说明	40
引用标准名录.....	41
条文说明	42

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic Requirements	3
3.1	Seismic Fortification of Buildings and Municipal Engineering.....	3
3.2	Seismic Fortification of Railway Engineering.....	5
3.3	Seismic Fortification of Highway Engineering.....	6
3.4	Seismic Fortification of Urban Rail Traffic Engineering.....	10
3.5	Engineering Seismic Response Observation.....	12
4	Disaster Prevention and Relief Building.....	14
5	Infrastructure Building.....	16
5.1	Electric Power Building.....	16
5.2	Transportation Infrastructure Building.....	16
5.3	Postal and Telecommunications Infrastructure Building	17
5.4	Broadcasting and Television Infrastructure Building.....	18
6	Public and Residential Building.....	20
7	Industrial Building	22
7.1	Raw Material Production Facilities Building.....	22
7.2	Manufacturing Industry Production Facilities Building	22
8	Warehouse Building	25
9	Municipal Engineering.....	26
9.1	Urban Bridges	26
9.2	Urban Water Supply and Drainage, Gas, and Heating Engineering.....	26

10	Railway Engineering	28
11	Highway Engineering	30
12	Urban Rail Traffic Engineering	31
	Appendix A.....	32
A.1	Buildings and Municipal Engineering	32
A.2	Railway Engineering.....	36
A.3	Highway Engineering	37
A.4	Urban Rail Traffic Engineering.....	38
	Explanation of Wording in This Standard	40
	List of Quoted Standards.....	41
	Explanation of Provisions	42

1 总 则

1.0.1 为贯彻执行国家有关建设工程防震减灾的法律法规、雄安新区地震安全专项规划，实行以预防为主的方针，明确雄安新区建设工程抗震设计的设防类别和相应的设防标准，使建设工程经抗震设防后，达到减轻地震灾害、避免人员伤亡、减少经济损失、提升城市防震韧性的目的，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于雄安新区建筑与市政工程、铁路工程、公路工程及城市轨道交通工程等各类建设工程的抗震设防标准。

1.0.3 雄安新区坚持高标准设防、高质量建设，各类建设工程必须进行抗震设防。对于新建、改建、扩建的建设工程，其抗震设防标准不应低于本标准的规定。

1.0.4 雄安新区的抗震设防烈度为 8 度(0.2g)。学校、医院、生命线系统等关键设施按烈度 8 度(0.30g)抗震设防，避难建筑、应急指挥中心等城市要害系统按烈度 9 度(0.4g)抗震设防，对于需地震安全性评价的建设工程，应按批准的地震安全性评价结果进行抗震设防。

1.0.5 雄安新区建设工程的抗震设防标准，除应符合本标准规定外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 抗震设防分类 seismic fortification category for structures

根据建设工程遭遇地震破坏后，可能造成人员伤亡、直接和间接经济损失、社会影响的程度及其在抗震救灾中的作用等因素，对各类建设工程所做的设防类别划分。

2.0.2 抗震设防烈度 seismic fortification intensity

按国家规定权限批准作为一个地区抗震设防依据的地震烈度。一般情况下，取 50 年内超越概率 10% 的地震烈度。对于雄安地区，抗震设防烈度在此基础上有所提高。

2.0.3 抗震设防标准 seismic fortification criterion

衡量抗震设防要求高低的尺度，由抗震设防烈度或设计地震动参数及建设工程抗震设防类别确定。

2.0.4 保持正常使用功能 requirement to maintain functionality

在遭受相当于各建筑工程所规定的抗震设防烈度地震影响时建筑能够满足正常使用要求，保证结构和建筑非结构构件基本完好、建筑附属机电设备和功能性仪器设备正常工作。

2.0.5 抗震性能目标 seismic performance objectives

针对各级地震动水准期望建设工程达到的抗震性能水准（震后的损坏状况及可继续使用功能的受影响程度）。

2.0.6 避难建筑 emergency congregate sheltering structure

避难场所内为避难人员提供住宿或休息和其他应急保障及使用功能的建筑。

3 基本规定

3.1 建筑与市政工程抗震设防

3.1.1 本节规定的建筑与市政工程包括各类建筑和城镇桥梁、给水排水、燃气、热力工程。

3.1.2 建筑与市政工程的抗震设防分类应符合现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 和《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002 的有关规定；邮电通信建筑工程的抗震设防分类尚应符合现行行业标准《通信建筑抗震设防分类标准》YD 5054 的有关规定；广播电视建筑工程的抗震设防分类尚应符合现行行业标准《广播电影电视建筑工程抗震设防分类标准》GY 5060 的有关规定；城镇桥梁的抗震设防分类尚应符合现行国家行业标准《城市桥梁抗震设计规范》CJJ 166 的有关规定。

3.1.3 各类建筑与市政工程均应根据其遭受地震破坏后可能造成的人员伤亡、经济损失、社会影响程度及其在抗震救灾中的作用等因素划分为下列四个抗震设防类别：

1 特殊设防类：应为使用上有特殊要求的设施，涉及国家公共安全的重大建筑工程和地震时可能发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筑工程，简称甲类。

2 重点设防类：应为地震时使用功能不能中断或需尽快恢复的生命线相关建筑工程，以及地震时可能导致大量人员伤亡等重大灾害后果，需要提高设防标准的建筑工程，简称乙类。

3 标准设防类：应为除本条第 1 款、第 2 款、第 4 款以外按标准要求进行设防的建筑工程，简称丙类。

4 适度设防类：应为使用上人员稀少且震损不致产生次生灾害，允许在一

定条件下适度降低设防要求的建筑工程，简称丁类。

3.1.4 各抗震设防类别的建筑与市政工程，其抗震设防标准应符合下列规定：

1 特殊设防类应开展地震安全性评价，按批准的地震安全性评价的结果确定其地震作用和抗震措施。

2 重点设防类应按本标准规定的抗震设防烈度提高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9度的要求采取抗震措施；地基基础的抗震措施应符合有关规定。同时，应按本标准所规定的抗震设防烈度确定其地震作用。

3 标准设防类应按本标准规定的抗震设防烈度确定其抗震措施和地震作用，达到在遭遇预估的罕遇地震影响时不致倒塌或发生危及生命安全的严重破坏的抗震设防目标。

4 适度设防类允许比本标准规定的抗震设防烈度的要求适当降低其抗震措施。一般情况下，仍应按本标准规定的抗震设防烈度确定其地震作用。

5 当工程场地为I类时，对重点设防类工程，允许按本标准规定的设防烈度的要求采取抗震构造措施；对标准设防类工程，抗震构造措施允许按本标准规定的设防烈度降低一度的要求采用。

6 对于城镇桥梁，其多遇地震作用尚应根据抗震设防类别的不同乘以相应的重要性系数进行调整。特殊设防类、重点设防类、标准设防类和适度设防类的城镇桥梁，其重要性系数分别不应低于2.0、1.7、1.3和1.0。

3.1.5 本标准仅列出主要行业的抗震设防类别的建筑工程示例，使用功能、规模与示例类似或相近的建筑工程可按该示例划分其抗震设防类别，本标准未列出的建筑工程宜划为标准设防类。

3.1.6 抗震设防的各类建筑和市政工程抗震设防目标应符合下列规定：

1 当遭遇低于本标准规定的设防烈度的多遇地震影响时，各类工程的主体结构和市政管网系统应不受损坏或不需修理可继续使用。

2 当遭遇相当于本标准规定的设防烈度的设防地震影响时，各类工程中的建筑物、构筑物、桥梁结构、地下工程结构等可能发生损伤，但经一般性修理可继续使用；市政管网的损坏应控制在局部范围内，不应造成次生灾害。

3 当遭遇高于本标准规定的设防烈度的罕遇地震影响时，各类工程中的建筑物、构筑物、桥梁结构、地下工程结构等应不致倒塌或发生危及生命的严重破坏；市政管网的损坏应不致引发严重次生灾害，经抢修可快速恢复使用。

3.1.7 新建学校、幼儿园、医院、养老机构、儿童福利机构、应急指挥中心、应急避难场所、广播电视台等建筑应按国家有关规定采用隔震减震等技术，保证发生本区域设防地震时能够满足正常使用要求。

3.1.8 对于预期地震水准下需保持正常使用的建筑，其设计应综合考虑结构构件和非结构构件对其使用功能的影响，其结构竖向抗侧力构件和非结构构件部分的设计要求，可分别按不低于现行国家标准《建筑抗震设计标准》GB/T 50011 附录 M.1 中有关性能 2 的规定和附录 M.2 中有关性能 2 的规定采用；也可根据相关规定确定建筑的抗震性能目标以及相应的控制要求。

3.2 铁路工程抗震设防

3.2.1 铁路工程应按照现行国家标准《铁路工程抗震设计规范》GB 50111，根据铁路等级及其在路网中的重要性和修复（抢修）的难易程度划分为 A、B、C、D 类四个抗震设防类别。

3.2.2 按国家和行业现行有关标准进行抗震设计的铁路工程的抗震性能要求，应符合下列规定：

1 抗震性能要求I：地震后不损坏或轻微损坏，能够保持正常使用功能，结构处于弹性工作阶段。

2 抗震性能要求II：地震后可能损坏，经修补，短期内能恢复正常使用功能，

结构整体处于非弹性工作阶段。

3 抗震性能要求III: 地震后可能产生较大破坏, 但不出现整体倒塌, 经抢修后可限速通车, 结构处于弹塑性工作阶段。

3.2.3 铁路工程构筑物在不同地震动水准下的抗震设防目标应符合表 3.2.3 的规定。

表 3.2.3 铁路工程的抗震设防目标

地震动水准	多遇地震	设计地震	罕遇地震
构筑物类型	桥梁	路基, 挡土墙, 隧道, 桥台, 桥梁上、下部结构连接构造	采用钢筋混凝土桥墩的桥梁
抗震设防目标	抗震性能要求I	抗震性能要求II	抗震性能要求III

3.2.4 各抗震设防类别的铁路工程, 其抗震设防标准应符合下列规定:

1 地震作用应根据抗震设防类别的不同乘以相应的重要性系数进行调整。
B 类、C 类以及 D 类的铁路工程, 多遇地震作用的重要性系数分别不应低于 1.5、1.1 和 1.0, 设计地震作用和罕遇地震作用的各重要性系数不应低于 1.0。

2 各设防类别铁路工程的抗震设防措施应按表 3.2.4 确定。
3 A 类工程的抗震设计应结合场地地震安全性评价结果进行专题研究, 其设防标准不得低于 B 类工程。

表 3.2.4 铁路工程的抗震设防措施

抗震设防烈度 设防类别	8	9
A 类	9	专门研究
B 类	8	9
C 类	8	9
D 类	8	8

3.3 公路工程抗震设防

3.3.1 公路桥梁应按照现行行业标准《公路桥梁抗震设计规范》JTG/T 2231，根据其重要性和震后修复的难易程度划分为 A、B、C、D 类四个抗震设防类别。对抗震救灾以及在经济、国防上具有重要意义的桥梁或破坏后修复或抢修困难的桥梁，应提高抗震设防类别。

3.3.2 公路隧道应按照现行行业标准《公路隧道抗震设计规范》JTG/T 2232，根据公路等级及隧道重要性划分为 A、B、C、D 类四个抗震设防类别。对经济、国防具有重要意义，或有利于抗震救灾确保生命线畅通的公路隧道，宜适当提高抗震设防类别。

3.3.3 公路工程的工程场地地震安全性评价应符合以下要求：

1 抗震设防类别划分为 A 类的桥梁、抗震设防烈度为 9 度的 B 类桥梁，应根据专门的工程场地地震安全性评价确定地震作用。抗震设防烈度为 8 度的 B 类桥梁，宜根据专门的工程场地地震安全性评价确定地震作用。

2 抗震设防类别划分为 A 类的隧道应根据专门的工程场地地震安全性评价确定地震作用。

3 隧址区及外延 10km 范围内存在发展震断层时，宜进行工程场地地震安全性评价；隧址区及外延 5km 范围内存在可能发生震级不小于 6.5 级的发震断层时，应进行工程场地地震安全性评价。

4 除上述 3 款中其他抗震设防类别划分为 A 类的公路工程应根据专门的工程场地地震安全性评价确定地震作用。

3.3.4 公路桥梁的抗震设防目标应按表 3.3.4 确定。

表 3.3.4 公路桥梁的抗震设防目标

桥梁抗震 设防类别	设 防 目 标			
	E1 地震作用		E2 地震作用	
	震后使用要求	损伤状态	震后使用要求	损伤状态

A类	可正常使用	结构总体反应在弹性范围，基本无损伤	不需修复或经简单修复可正常使用	可发生局部轻微损伤
B类	可正常使用	结构总体反应在弹性范围，基本无损伤	经临时加固后可供维持应急交通使用	不致倒塌或产生严重结构损伤
C类	可正常使用	结构总体反应在弹性范围，基本无损伤	经临时加固后可供维持应急交通使用	不致倒塌或产生严重结构损伤
D类	可正常使用	结构总体反应在弹性范围，基本无损伤	—	—

3.3.5 公路隧道结构的抗震性能要求应根据设防目标分为下列三个等级：

1 抗震性能要求I: 地震后衬砌结构应力低于弹性极限，处于弹性状态；结构无破坏，结构物功能保持震前状态。

2 抗震性能要求II: 地震后衬砌结构应力超过弹性极限，但在屈服强度以内，结构处于弹性向弹塑性过渡状态；结构局部轻微损伤，不需维修或简单加固后可继续使用。

3 抗震性能要求III: 地震后衬砌结构应力超过屈服强度，未达到结构最大承载力，结构处于弹塑性状态、未失稳；结构产生损伤破坏，但不应出现局部或整体坍塌，通过修复和加固可以恢复结构物功能。

3.3.6 A类、B类和C类隧道宜采用两水准抗震设防，D类隧道宜采用一水准抗震设防。各类隧道的抗震设防目标应符合表 3.3.6 的规定。

表 3.3.6 公路隧道的抗震设防目标

抗震设防类别	抗震设防目标	
	E1 地震作用	E2 地震作用
A类、B类	抗震性能要求 I	抗震性能要求 II
C类	抗震性能要求 I	抗震性能要求 III
D类	抗震性能要求 I	—

3.3.7 其他公路工程构筑物的抗震设防目标应符合下列规定：

1 高速公路、一级公路及二级公路的工程构筑物，在 E1 地震作用时，位于抗震有利地段的，经一般整修即可正常使用；位于抗震不利地段的，经短期抢修即可恢复使用；位于抗震危险地段的挡土墙等重要构筑物不发生严重破坏。

2 三级公路、四级公路的工程构筑物，在 E1 地震作用时，位于抗震有利地段的，经短期抢修即可恢复使用；位于抗震不利地段的挡土墙等重要构筑物不发生严重破坏。

3.3.8 各抗震设防类别的公路桥梁，其抗震设防标准应符合下列规定：

1 地震作用尚应根据抗震设防类别的不同乘以相应的重要性系数进行调整。E1 地震作用下，A 类、B 类、C 类以及 D 类的公路桥梁，其重要性系数分别不应低于 1.0、0.43（高速公路和一级公路上的 B 类大桥、特大桥取 0.5）、0.34 和 0.23。E2 地震作用下，A 类、B 类以及 C 类的公路桥梁，其重要性系数分别不应低于 1.7、1.3（高速公路和一级公路上的 B 类大桥、特大桥取 1.7）和 1.0。

2 各设防类别公路桥梁的抗震设防措施等级应按表 3.3.8 确定。

表 3.3.8 公路桥梁抗震设防措施等级

设防类别	抗震设防烈度		
	8 度		9 度
	0.2g	0.3g	0.4g
A 类	四级		更高，专门研究
B 类	四级	四级	四级
C 类	三级	三级	四级
D 类	三级	三级	四级

3.3.9 各抗震设防类别的公路隧道，其抗震设防标准应符合下列规定：

1 地震作用应根据抗震设防类别的不同乘以相应的重要性系数进行调整。E1 地震作用下，A 类、B 类、C 类以及 D 类的公路隧道，其重要性系数分别不应低于 1.0、0.43、0.34 和 0.26。E2 地震作用下，A 类、B 类以及 C 类的公路隧道，其重要性系数分别不应低于 1.7（沉管隧道取 1.3）、1.3 和 1.0。

2 各设防类别公路隧道的抗震设防措施等级应按表 3.3.9 确定。

表 3.3.9 公路隧道抗震设防措施等级

设防类别	地震基本烈度		
	8 度		9 度
	0.2g	0.3g	0.4g
A 类	四级	更高, 专门研究	
B 类	三级	四级	四级
C 类、D 类	三级	三级	四级

3.3.10 其他公路工程构筑物, 其抗震设防标准应符合下列规定:

1 其他公路工程构筑物的抗震重要性系数应按表 3.3.10 确定。

表 3.3.10 其他公路工程构筑物抗震重要性系数

公路等级	构筑物重要程度	抗震重要性系数
高速公路、一级公路	抗震重点工程	1.7
	一般工程	1.3
二级公路	抗震重点工程	1.3
	一般工程	1.0
三级公路	抗震重点工程	1.0
	一般工程	0.8
四级公路	抗震重点工程	0.8

注: 抗震重点工程指破坏后抢修困难的路基、挡土墙工程。

2 其他公路工程构筑物的抗震措施, 应根据其抗震设防基本烈度确定。

3.4 城市轨道交通工程抗震设防

3.4.1 城市轨道交通结构应按照现行国家标准《城市轨道交通结构抗震设计规范》GB 5090, 根据其在交通运输线路中的地位、震后修复的难易程度和对抢险救灾、恢复生产所起的作用划分为特殊设防类、重点设防类、标准设防类三个抗震设防类别。

3.4.2 各抗震设防类别城市轨道交通结构的抗震设防标准, 应符合下列规定:

1 标准设防类: 应按所规定的抗震设防烈度确定其抗震措施和地震作用。

2 重点设防类：应按所规定的抗震设防烈度提高一度的要求确定其抗震措施，抗震设防烈度为 9 度时应按 9 度的要求确定其抗震措施；应按所规定的抗震设防烈度确定其地震作用，对进行过工程场地地震安全性评价的，应按批准的地震安全性评价的结果且不低于所规定的抗震设防烈度的要求确定其地震作用。

3 特殊设防类：应开展地震安全性评价，按批准的地震安全性评价的结果确定其地震作用和抗震措施。

3.4.3 城市轨道交通工程的工程场地地震安全性评价应符合以下要求：

1 当工程场址及外延 5km 范围内存在可能发生震级 6.5 级及以上地震的活动断层时，应进行场地地震安全性评价。

2 抗震设防类别为特殊设防类的城市轨道交通工程应进行场地地震安全性评价。

3.4.4 城市轨道交通结构的抗震性能要求应分成下列三个等级：

1 抗震性能要求I：地震后不破坏或轻微破坏，应能保持正常使用功能，结构处于弹性工作阶段，不应因结构的变形导致轨道的过大变形而影响行车安全。

2 抗震性能要求II：地震后可能破坏，经修补，短期内应能恢复正常使用功能，结构局部进入弹塑性工作阶段。

3 抗震性能要求III：地震后可能产生较大破坏，但不应出现局部或整体倒塌，结构处于弹塑性工作阶段。

3.4.5 城市轨道交通结构的抗震设防目标不应低于表 3.4.5 的规定。

表 3.4.5 城市轨道交通结构的抗震设防目标

地震动水准	抗震设防类别	结构抗震性能要求	
		地上结构	地下结构
E1 地震作用	特殊设防类	I	I
	重点设防类	I	I
	标准设防类	I	I
E2 地震作用	特殊设防类	I	I

	重点设防类	II	I
	标准设防类	II	I
E3 地震作用	特殊设防类	II	I
	重点设防类	III	II
	标准设防类	III	II

3.5 工程地震反应观测

3.5.1 对于国家、雄安新区法律和法规规定的需建设强震动观测设施的建设工程，对雄安新区经济社会有重大价值或重要影响的建设工程，抗震设防烈度为 8、9 度时高度分别超过 120m、80m 的大型公共建筑，应进行地震反应观测。

3.5.2 以下建设工程宜进行地震反应观测：

- 1 抗震设防类别为重点设防类的建筑工程和城市轨道交通结构。
- 2 抗震设防类别为 A 类的铁路桥梁和公路桥梁。
- 3 地震时需要保持正常使用功能的建筑。
- 4 首次应用新型结构体系并需要累积经验的建设工程。

3.5.3 对于需进行地震反应观测的建设工程，应在设计文件中明确设置地震反应观测系统的要求，设计应留有设置观测仪器和线路的安装位置。

3.5.4 工程地震反应观测系统，应根据观测目的、工程功能、结构类型、场地类别进行系统方案设计、实施和维护。

3.5.5 各类建设工程地震反应观测系统的应测内容为结构加速度响应和地面输入地震动加速度。此外，对于建筑工程，尚宜测试结构位移响应；对于桥梁工程，尚宜测试结构竖向位移、水平位移及倾角响应。

3.5.6 建筑的地震反应观测系统应在建筑底层或地面层、中间层和顶层各设置至少 1 处观测点，宜在周边自由场地上布置 1 处观测点。

3.5.7 桥梁地震反应观测系统应在桥墩、主塔塔顶和主塔基础等关键位置设置至

少 1 处观测点，宜在周边自由场地上布置 1 处观测点。

3.5.8 工程地震反应观测系统要同时观测结构平动和扭转地震响应，并结合工程特点和动力响应敏感特征，适当加密地震反应观测点。

3.5.9 在地震反应观测的基础上，在现场条件及预算允许的情况下，可专门研究并实施工程智能化监测和抗震韧性监测。

3.5.10 在单体工程观测的基础上，可专门研究并实施城市地震动场和城市工程系统的天空地一体化监测。

4 防灾救灾建筑

4.0.1 本章适用于与防灾和救灾有关的建筑。

4.0.2 防灾救灾建筑的抗震设防要求应符合下列规定：

1 二级、三级医院的门诊、医技、住院用房（三级医院中承担特别重要医疗任务的门诊、医技、住院用房除外），具有外科手术室或急诊科的乡镇卫生院的医疗用房，县级及以上急救中心的指挥、通信、运输系统的重要建筑，县级及以上独立采供血机构的建筑，疾病预防与控制中心的主要建筑（承担研究、中试和存放剧毒的高危险传染病病毒任务的建筑或其区段除外），按基本烈度 8 度(0.30g)抗震设防。

2 消防车库及其值班用房按基本烈度 8 度 (0.30g) 抗震设防。

3 防灾应急指挥中心的主要建筑、应急避难场所，按基本烈度 9 度抗震设防。

4.0.3 防灾救灾建筑应根据其社会影响及在抗震救灾中的作用划分抗震设防类别。

4.0.4 医院建筑的抗震设防类别应符合下列规定：

1 三级医院中承担特别重要医疗任务的门诊、医技、住院用房抗震设防类别应划为特殊设防类。

2 二级、三级医院的门诊、医技、住院用房，具有外科手术室或急诊科的乡镇卫生院的医疗用房，急救中心的指挥、通信、运输系统的重要建筑，独立采供血机构的建筑，抗震设防类别应划为重点设防类。

4.0.5 消防车库及其值班用房，抗震设防类别应划为重点设防类。

4.0.6 疾病预防与控制中心建筑的抗震设防类别应符合下列规定：

1 承担研究、中试和存放剧毒的高危险传染病病毒任务的疾病预防与控制中心的建筑或其区段，抗震设防类别应划为特殊设防类。

2 不属于本条第 1 款的疾病预防与控制中心的主要建筑，抗震设防类别应划为重点设防类。

4.0.7 防灾应急指挥中心的主要建筑、作为应急避难场所的建筑，其抗震设防类别不应低于重点设防类。

5 基础设施建筑

5.1 电力建筑

5.1.1 本节适用于电力生产建筑和城镇供电设施。

5.1.2 电力建筑应根据其直接影响的城市和企业的范围及地震破坏造成的直接和间接经济损失划分抗震设防类别。

5.1.3 电力调度建筑的抗震设防类别应符合下列规定：

1 国家和区域的电力调度中心，抗震设防类别应划为特殊设防类。

2 雄安新区的电力调度中心，抗震设防类别宜划为重点设防类。

5.1.4 下列变电所的生产建筑的抗震设防类别应划为重点设防类：

1 330 千伏及以上的变电所和 220 千伏及以下枢纽变电所的主控通信楼、配电装置楼、就地继电器室，330 千伏及以上的换流站工程中的主控通信楼、阀厅和就地继电器室。

2 供应 20 万人口以上规模的城镇集中供热的热电站的主要发配电控制室及其供电、供热设施。

3 不应中断通信的通信调度建筑。

5.2 交通运输建筑

5.2.1 本节适用于铁路、公路、水运、空运系统建筑。

5.2.2 铁路建筑中，高速铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、客货共线I级和II级铁路、重载铁路的铁路枢纽的行车调度、运转、通信、信号、供电、供水建筑，以及特大型站和大型旅客车站的进出站集散厅、候车室和站台雨棚，公路建筑中，高速公路、一级公路、一级汽车客运站和公路监控室，一级长途汽车站客运候车

楼，民航建筑中，航站楼、塔台、大型机库、货站，以及通信、供电、供热、供水、供气、供油的建筑，按基本烈度 8 度（0.30g）抗震设防。

5.2.3 交通运输系统生产建筑应根据其在交通运输线路中地位、修复难易程度和对抢险救灾、恢复生产所起的作用划分抗震设防类别。

5.2.4 交通运输建筑中，日平均客流量超过 50 万人次的大型综合枢纽车站的主体结构抗震设防类别应划为特殊设防类。

5.2.5 铁路建筑中，高速铁路、客运专线（含城际铁路）、客货共线 I、II 级干线和货运专线的铁路枢纽的行车调度、运转、通信、信号、供电、供水建筑，以及特大型站和最高聚集人数很多的大型站的客运候车楼，抗震设防类别应划为重点设防类。

5.2.6 公路建筑中，高速公路、一级公路、一级汽车客运站和公路监控室，一级长途汽车站客运候车楼，抗震设防类别应划为重点设防类。

5.2.7 水运建筑中，水运通信和导航等重要设施的建筑，国家重要客运站，海难救助打捞等部门的重要建筑，抗震设防类别应划为重点设防类。

5.2.8 空运建筑中，国际或国内主要干线机场中的航空站楼、大型机库，以及通信、供电、供热、供水、供气、供油的建筑，抗震设防类别应划为重点设防类，航管楼的设防标准应高于重点设防类。

5.3 邮电通信建筑

5.3.1 本节适用于邮电通信建筑。

5.3.2 城市信息中枢按基本烈度 9 度抗震设防。

5.3.3 邮电通信建筑中，抗震设防类别划为重点设防类的邮政、快递、电信建筑按基本烈度 8 度（0.30g）抗震设防。

5.3.4 邮电通信建筑应根据其在整个信息网络中的地位和保证信息网络通畅的作用划分抗震设防类别。其配套的供电、供水建筑，应与主体建筑的抗震设防类别相同；当特殊设防类的供电、供水建筑为单独建筑时，可划为重点设防类。

5.3.5 国际出入口局、国际无线电台、国际卫星通信地球站、国际海缆登陆站的抗震设防类别应划为特殊设防类。

5.3.6 雄安新区通信枢纽楼、长途传输一级干线枢纽站、国内卫星通信地球站、本地网通枢纽楼及通信生产楼、应急通信用房的抗震设防类别应划为重点设防类。

5.3.7 承担特殊重要任务的通信局、客户服务中心的抗震设防类别应划为重点设防类。

5.3.8 除特殊设防类、重点设防类以外的通信生产用房，抗震设防类别应划为标准设防类。

5.3.9 雄安新区邮政枢纽的抗震设防类别应划为重点设防类。

5.4 广播电视建筑

5.4.1 本节适用于广播电视建筑。

5.4.2 广播电视建筑中，抗震设防类别划为重点设防类的广播电视建筑按基本烈度 8 度（0.30g）抗震设防。

5.4.3 广播电视建筑应根据其在整个信息网络中的地位和保证信息网络通畅的作用划分抗震设防类别。其配套的供电、供水建筑，应与主体建筑的抗震设防类别相同；当特殊设防类的供电、供水建筑为单独建筑时，可划为重点设防类。

5.4.4 国家级广播电视台卫星地球站的上行站，抗震设防类别应划为特殊设防类。

5.4.5 国家级、省级的电视调频广播发射塔建筑，当混凝土结构塔的高度大于 250m 或钢结构塔的高度大于 300m 时，抗震设防类别应划为特殊设防类；国家

级、省级的其余发射塔建筑的抗震设防类别应划为重点设防类。

5.4.6 地级及其以下的电视、调频广播发射塔，当混凝土结构塔的高度大于 250m 或钢结构塔的高度大于 300m 时，抗震设防类别应划为重点设防类；地级及其以下的其余发射塔，抗震设防类别宜划为标准设防类。

5.4.7 国家级、省级、雄安新区的广播电台、电视台主体建筑的抗震设防类别应划为重点设防类。

5.4.8 发射总功率不小于 200 千瓦的中波、短波广播发射台的机房建筑及其天线支持物的抗震设防类别应划为重点设防类。

5.4.9 国家级、省级、雄安新区的电视、调频广播发射台机房建筑的抗震设防类别应划为重点设防类。

5.4.10 国家级、省级广播电视监测台机房建筑及其天线支持物的抗震设防类别应划为重点设防类。

5.4.11 国家级广播电视卫星地球站的单收站、省级广播电视卫星地球站及其天线基础的抗震设防类别应划为重点设防类。

5.4.12 国家级、省级有线广播电视台网络管理中心、传输中心、音像资料馆的抗震设防类别应划为重点设防类。

5.4.13 临时性的广播电视台建筑工程的抗震设防类别应划为适度设防类。

6 公共建筑和居住建筑

6.0.1 本节适用于体育建筑、影剧院、博物馆、档案馆、商场、展览馆、会展中心、教育建筑、旅馆、办公建筑、科学实验建筑等公共建筑和住宅、宿舍、公寓等居住建筑。

6.0.2 教育建筑中，幼儿园、小学、中学的教学用房以及学生宿舍和食堂，体育建筑中，特大型的体育场，大型、观众席容量很多的中型体育场和体育馆（含游泳馆），文化娱乐建筑中，大型的电影院、剧场、礼堂、图书馆的视听室和报告厅、文化馆的观演厅和展览厅、娱乐中心建筑，商业建筑中，人流密集的大型的多层商场，博物馆和档案馆中，大型博物馆，存放国家一级文物的博物馆，特级、甲级档案馆，会展建筑中，大型展览馆、会展中心，按基本烈度 8 度（0.30g）抗震设防。

6.0.3 公共建筑应根据其人员密集程度、使用功能、规模、地震破坏所造成的影响和直接经济损失的大小划分抗震设防类别。

6.0.4 体育建筑中，规模分级为特大型的体育场，大型、观众席容量很多的中型体育场和体育馆（含游泳馆），抗震设防类别应划为重点设防类。

6.0.5 文化娱乐建筑中，大型的电影院、剧场、礼堂、图书馆的视听室和报告厅、文化馆的观演厅和展览厅、娱乐中心建筑，抗震设防类别应划为重点设防类。

6.0.6 商业建筑中，人流密集的大型多层商场的抗震设防类别应划为重点设防类。当商业建筑与其他建筑合建时应分别判断，并按区段确定其抗震设防类别。

6.0.7 博物馆和档案馆中，大型博物馆，存放国家一级文物的博物馆，特级、甲级档案馆，抗震设防类别应划为重点设防类。

6.0.8 会展建筑中，大型展览馆、会展中心，抗震设防类别应划为重点设防类。

6.0.9 教育建筑中，幼儿园、小学、中学（含中等职业学校）、大学、特殊教育学

校的教学用房以及学生宿舍和食堂，抗震设防类别应不低于重点设防类。

6.0.10 科学实验建筑中，研究、中试生产和存放具有高放射性物品以及剧毒的生物制品、化学制品、天然和人工细菌、病毒（如鼠疫、霍乱、伤寒和新发高危险传染病等）的建筑，抗震设防类别应划为特殊设防类。

6.0.11 电子信息中心的建筑中，省部级编制和贮存重要信息的建筑，抗震设防类别应划为重点设防类。国家级信息中心建筑的抗震设防标准应高于重点设防类。

6.0.12 高层建筑中，当结构单元内经常使用人数超过 8000 人时，抗震设防类别宜划为重点设防类。

6.0.13 居住建筑的抗震设防类别不应低于标准设防类。

6.0.14 儿童福利机构建筑、养老机构建筑的抗震设防类别应不低于重点设防类。

7 工业建筑

7.1 原材料生产建筑

7.1.1 本节适用于冶金、化工、石油化工、建材和轻工业原材料等工业原材料生产建筑。

7.1.2 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所造成直接和间接经济损失的大小划分抗震设防类别。

7.1.3 冶金工业、建材工业企业的生产建筑中，下列建筑的抗震设防类别应划为重点设防类：

1 大中型冶金企业的动力系统建筑，油库及油泵房，全厂性生产管制中心、通信中心的主要建筑。

2 大型和不容许中断生产的中型建材工业企业的动力系统建筑。

7.1.4 化工和石油化工生产建筑中，下列建筑的抗震设防类别应划为重点设防类：

1 特大型、大型和中型企业的主要生产建筑以及对正常运行起关键作用的建筑。

2 特大型、大型和中型企业的供热、供电、供气和供水建筑。

3 特大型、大型和中型企业的通讯、生产指挥中心建筑。

7.1.5 轻工原材料生产建筑中，大型浆板厂和洗涤剂原料厂等大型原材料生产企业中的主要装置及其控制系统和动力系统建筑，抗震设防类别应划为重点设防类。

7.1.6 冶金、化工、石油化工、建材、轻工业原料生产建筑中，使用或生产过程中具有剧毒、易燃、易爆物质的厂房，当具有泄毒、爆炸或火灾危险性时，其抗震设防类别应划为重点设防类。

7.2 加工制造业生产建筑

7.2.1 本节适用于机械、船舶、航空、航天、电子信息、纺织、轻工、医药等工业生产建筑。

7.2.2 加工制造工业生产建筑应根据建筑规模和地震破坏所造成的直接和间接经济损失的大小划分抗震设防类别。

7.2.3 航空工业生产建筑中，下列建筑的抗震设防类别应划为重点设防类：

1 部级及部级以上计量基准所在的建筑，记录和贮存航空主要产品（如飞机、发动机等）或关键产品的信息贮存所在的建筑。

2 对航空工业发展有重要影响的整机或系统性能试验设施、关键设备所在建筑（如大型风洞及其测试间，发动机高空试车台及其动力装置及测试间，全机电磁兼容试验建筑）。

3 存放国内少有或仅有的重要精密设备的建筑。

4 大中型企业主要的动力系统建筑。

7.2.4 航天工业生产建筑中，下列建筑的抗震设防类别应划为重点设防类：

1 重要的航天工业科研楼、生产厂房和试验设施、动力系统的建筑。

2 重要的演示、通信、计量、培训中心的建筑。

7.2.5 电子信息工业生产建筑中，下列建筑的抗震设防类别应划为重点设防类：

1 大型彩管、玻壳生产厂房及其动力系统。

2 大型的集成电路、平板显示器和其他电子类生产厂房。

3 重要的科研中心、测试中心、试验中心的主要建筑。

7.2.6 纺织工业的化纤生产建筑中，具有化工性质的生产建筑，其抗震设防类别宜按本标准第 7.1.4 条的规定进行划分。

7.2.7 大型医药生产建筑中，具有生物制品性质的厂房及其控制系统，其抗震设防类别宜按本标准第 6.0.10 条的规定进行划分。

7.2.8 加工制造工业建筑中，生产或使用具有剧毒、易燃、易爆物质且具有火灾危险性的厂房及其控制系统的建筑，抗震设防类别应划为重点设防类。

7.2.9 大型的机械、船舶、纺织、轻工、医药等工业企业的动力系统建筑的抗震设防类别应划为重点设防类。

7.2.10 机械、船舶工业的生产厂房，电子、纺织、轻工、医药等工业的其他生产厂房的抗震设防类别宜划为标准设防类。

8 仓库类建筑

8.0.1 本章适用于工业与民用的仓库类建筑工程。

8.0.2 储存易燃、易爆物质等具有火灾危险性的危险品仓库按基本烈度 8 度(0.30g)抗震设防。

8.0.3 仓库类建筑应根据其存放物品的经济价值和地震破坏所产生的次生灾害划分抗震设防类别。

8.0.4 仓库类建筑的抗震设防类别应符合下列规定：

1 储存高、中放射性物质或剧毒物品的仓库不应低于重点设防类，储存易燃、易爆物质等具有火灾危险性的危险品仓库应划为重点设防类。

2 一般的储存物品的价值低、人员活动少、无次生灾害的单层仓库等可划为适度设防类。

8.0.5 物流建筑应按其存放物品的经济价值和地震破坏所产生的次生灾害，划分抗震设防类别，并应符合下列规定：

1 存放放射性物质及剧毒物品的库房不应低于重点设防类。

2 存放贵重物品的库房以及存放易燃、易爆物质等具有火灾危险性的危险品库，应划为重点设防类。

3 重要的大型、超大型物流建筑以及存放抗震救灾物资的应急物流建筑，宜划为重点设防类。

4 存放物品价值低、人员活动少、无次生灾害的单层物流建筑，可划为适度设防类。

9 市政工程

9.1 城镇桥梁

9.1.1 本节适用于城镇桥梁。

9.1.2 城镇桥梁应根据结构形式、在城市交通网络中位置的重要性以及承担的交通量，按表 9.1.2 的规定划分抗震设防类别。

表 9.1.2 城镇桥梁抗震设防分类

抗震设防类别	桥 梁 类 型
特殊设防类 (甲类)	悬索桥、斜拉桥以及单跨跨径超过 150m 的混凝土与预应力混凝土连续梁桥、连续钢构桥和拱桥
重点设防类 (乙类)	除甲类桥梁以外的交通网络中枢位置的桥梁和城市快速路上的桥梁
标准设防类 (丙类)	城市主干路和轨道交通桥梁
适度设防类 (丁类)	除甲、乙、丙三类桥梁以外的其他桥梁

9.1.3 抗震设防类别划分为特殊设防类的城镇桥梁需开展地震安全性评价确定抗震设防要求。

9.1.4 抗震设防类别划为重点设防类的城镇桥梁应按基本烈度 8 度 (0.30g) 抗震设防。

9.2 城镇给水排水、燃气、热力工程

9.2.1 本节适用于城镇的给水、排水、燃气、热力工程。工业企业的给水、排水、燃气、热力工程，可分别比照城镇的给水、排水、燃气、热力工程确定其抗震设防要求。

9.2.2 城镇的给水、排水、燃气、热力工程，应根据其使用功能、规模、修复难

易程度和社会影响等划分抗震设防类别，其配套的供电建筑应与主要建筑的抗震设防类别相同。

9.2.3 给水工程中，主要取水设施和输水管线、水质净化处理厂的主要水处理建筑（构）筑物、配水井、送水泵房、中控室、化验室等，抗震设防类别应划为重点设防类。

9.2.4 排水工程中，污水干管（含合流），主要污水处理厂的主要水处理建筑（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，抗震设防类别应划为重点设防类。

9.2.5 燃气工程中，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压和高压调压间、高压和次高压输配气管道等主要设施，抗震设防类别应划为重点设防类。

9.2.6 热力工程中，50万人口以上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，抗震设防类别应划为重点设防类。

9.2.7 综合管廊的抗震设防类别应划为重点设防类。

9.2.8 输气干线管道的抗震设防类别应划为特殊设防类。

9.2.9 抗震设防类别划分为特殊设防类的城镇给水排水、燃气、热力工程需开展地震安全性评价确定抗震设防要求。

9.2.10 抗震设防类别划为重点设防类的城镇给水排水、燃气、热力工程应按基本烈度8度（0.30g）抗震设防。

10 铁路工程

10.0.1 本章适用于不包含铁路建筑的高速铁路、客运专线(含城际铁路)及新建、改建标准轨客货共线I级、II级铁路工程的线路、路基、桥梁、隧道等工程。

10.0.2 铁路工程各抗震设防类别的划分应符合表 10.0.2 的规定。

表 10.0.2 铁路工程抗震设防类别的划分

结构类型 划分类别	桥梁	路基	隧道
A 类	1. 跨越大江、大河，且技术复杂、修复困难的特殊结构桥梁； 2. 单跨跨径超过 150m 的混凝土与预应力混凝土连续梁桥、连续钢构桥、斜拉桥、悬索桥和拱桥	—	水下隧道
B 类	1. 客货共线铁路混凝土简支梁跨度大于等于 48m；简支钢梁跨度大于等于 64m；混凝土连续梁主跨大于等于 80m；连续钢梁主跨大于等于 96m； 2. 高速铁路及客运专线(含城际铁路)跨度大于等于 40m 的桥梁； 3. 墩高大于等于 40m 的桥梁； 4. 常水位水深大于 8m 的桥梁； 5. 技术复杂、修复困难的特殊结构桥梁； 6. 交通枢纽桥梁	—	特大型站和大型旅客车站的地地道

C 类	1. 高速铁路及客运专线（含城际铁路）的普通桥梁； 2. 墩高大于 30m 小于 40m 的桥梁； 3. 常水位水深 5~8m 的桥梁	1. 修复困难的陡坡、深挖、高填路基； 2. 高速铁路及客运专线（含城际铁路）的路基	1. 高速铁路及客运专线（含城际铁路）的隧道和明洞； 2. 通过活动断裂带、浅埋、偏压、采空区及矿区、繁华城区、特大跨度($b>15m$)的隧道和明洞； 3. 近距离交叉的隧道衬砌，高速铁路及客运专线（含城际铁路）洞口、浅埋、偏压、明洞地段及繁华城区隧道衬砌
D 类	属 A、B、C 类以外的其他铁路桥梁	属 C 类以外的其他路基工程	属 A、C 类以外的其他铁路隧道工程

10.0.3 抗震设防类别划分为 A 类的铁路工程需开展地震安全性评价确定抗震设防要求。

10.0.4 抗震设防类别划分为 B 类的铁路工程中的交通枢纽桥梁、特大型站和大型旅客车站的地道按基本烈度 8 度 (0.30g) 抗震设防。

11 公路工程

11.0.1 本章适用于不包含公路建筑的各等级和各类型公路工程。

11.0.2 公路桥梁应按表 11.0.2 的要求划分抗震设防类别。

表 11.0.2 公路桥梁抗震设防类别的划分

抗震设防类别	适用范围
A 类	悬索桥、斜拉桥以及单跨跨径超过 150m 的梁桥、拱桥和连续钢构桥
B 类	单跨跨径不超过 150m 的高速公路、一级公路上的桥梁，单跨跨径不超过 150m 的二级公路上的特大桥、大桥
C 类	二级公路上的中桥、小桥，单跨跨径不超过 150m 的三、四级公路上的特大桥、大桥
D 类	三、四级公路上的中桥、小桥

11.0.3 公路隧道应按表 11.0.3 的要求划分抗震设防类别。

表 11.0.3 公路隧道抗震设防类别的划分

抗震设防类别	适用范围
A	穿越江、河、湖、海等水域，技术复杂、修复困难的水下隧道
B	1. 高速公路、一级公路隧道 2. 三车道、四车道隧道 3. 连拱隧道、明洞和棚洞 4. 地下风机房
C	1. 二级、三级公路隧道 2. 通风斜井、竖井及风道、平行导洞
D	1. 四级公路隧道 2. 附属洞室

11.0.4 抗震设防类别划分为 A 类的公路工程需开展地震安全性评价确定抗震设防要求。

11.0.5 抗震设防类别划分为 B 类的公路桥梁按基本烈度 8 度(0.30g)抗震设防。

12 城市轨道交通工程

12.0.1 本章适用于地铁系统、轻轨系统、单轨系统、有轨电车、磁浮系统、自动导向轨道系统、市域快速轨道系统等城市轨道交通工程。

12.0.2 在城市轨道交通网络中占据关键地位且客流量大的大跨度桥梁、车站主体结构，日平均客流量超过 50 万人次的大型综合枢纽车站的主体结构，单跨跨径超过 150m 的混凝土与预应力混凝土连续梁桥、连续钢构桥、斜拉桥、悬索桥和拱桥应划为特殊设防类。

12.0.3 除特殊设防类以外的高架区间结构、高架车站主体结构、区间隧道结构和地下车站主体结构，车站的供电、通风设施，应划为重点设防类。

12.0.4 除特殊设防类、重点设防类以外的其他轨道交通结构，应划为标准设防类。

12.0.5 抗震设防类别划分为特殊设防类的城市轨道交通工程需开展地震安全性评价确定抗震设防要求。

12.0.6 抗震设防类别划为重点设防类的城市轨道交通工程按基本烈度 8 度（ $0.30g$ ）抗震设防。

附录 A 雄安新区建设工程抗震设防分组

本附录通过对雄安新区的建筑与市政工程、铁路工程、公路工程及城市轨道交通工程分组，明确各组建设工程的抗震设防分类、抗震设防烈度、地震作用、抗震措施及重要性系数。同时，依据《建设工程抗震管理条例》的规定，将建筑工程划分为：属于学校、幼儿园、医院、养老机构、儿童福利机构、应急指挥中心、应急避难场所、广播电视建筑（简称“八大类建筑”）和不属于上述范围的建筑（简称“非八大类建筑”）两类。

A.1 建筑与市政工程

A.1.1 本附录适用于雄安新区建筑与市政工程，其抗震设防分组应符合表 A.1.1 的规定。

表 A.1.1-1 建筑与市政工程抗震设防分组

组别	抗震设防分类	抗震设防烈度	地震作用	抗震措施
I组	特殊设防类	依据地震安全性评价确定		
II组	重点设防类	9 度(0.40g)	9 度(0.40g)	9 度
III组	重点设防类	8 度(0.30g)	8 度(0.30g)	9 度
IV组	重点设防类	8 度(0.20g)	8 度(0.20g)	9 度
V组	标准设防类	8 度(0.20g)	8 度(0.20g)	8 度
VI组	适度设防类	8 度(0.20g)	8 度(0.20g)	比 8 度 可适当降低

表 A.1.1-2 城镇桥梁抗震设防分组

组别	抗震设防分 类	抗震设防 烈度	地震作用	重要性系数		抗震措施
				E1 地震 作用	E2 地震 作用	
I组	特殊设防类	依据地震安全性评价确定				
II组	重点设防类	9 度(0.40g)	9 度(0.40g)	0.61	1.55	9 度
III组	重点设防类	8 度(0.30g)	8 度(0.30g)	0.61	1.7	9 度
IV组	重点设防类	8 度(0.20g)	8 度(0.20g)	0.61	2.0	9 度
V组	标准设防类	8 度(0.20g)	8 度(0.20g)	0.46	2.0	9 度
VI组	适度设防类	8 度(0.20g)	8 度(0.20g)	0.35	—	8 度

注：对于城镇桥梁，其多遇地震作用尚应根据抗震设防类别的不同乘以相应的重要性系数进行调整。特殊设防类、重点设防类、标准设防类以及适度设防类的城市桥梁，其重要性系数分别不应低于 2.0、1.7、1.3 和 1.0。

A.1.2 各组别包含的建筑与市政工程范围应符合表 A.1.2 的规定。

表 A.1.2 建筑与市政工程抗震设防分组范围

组别 《建设工程抗震管理条例》 规定范围	雄安新区建筑与市政工程	
I组	八大类建筑	1. 三级医院中承担特别重要医疗任务的门诊、医技、住院用房。 承担研究、中试和存放剧毒的高危险传染病病毒任务的疾病预防与控制中心的建筑或其区段。 2. 邮电通信建筑中，国际出入口局、国际无线电台，国家卫星通信地球站。 3. 混凝土结构塔的高度大于 250m 或钢结构塔的高度大于 300m 的国家级、省级电视调频广播发射塔建筑，国家级广播电视台卫星地球站的上行站。
	非八大类建筑	4. 服务于新区的核工程。 5. 服务于新区的重大水利水电工程。 6. 科学实验建筑中，研究、中试生产和存放具有高放射性物品以及剧毒的生物制品、化学制品、天然和人工细菌、病毒（如鼠疫、霍乱、伤寒和新发高危险传染病等）的建筑。 7. 国家和区域的电力调度中心。 8. 输气干线管道。 9. 悬索桥、斜拉桥以及单跨跨径超过 150m 的混凝土与预应力混凝土连续梁桥、连续钢构桥和拱桥。 10. 日平均客流量超过 50 万人次的大型综合枢纽车站的主体结构。
II组	八大类建筑	1. 防灾应急指挥中心的主要建筑，包括承担信息、控制、调度等功能及其相应的动力系统建筑。 2. 应急避难场所。
	非八大类建筑	3. 城市信息中枢。
III组	八大类建筑	1. 幼儿园、小学、中学的教学用房以及学生宿舍和食堂。 2. 二级、三级医院的门诊、医技、住院用房（三级医院中承担特别重要医疗任务的门诊、医技、住院用房除外），具有外科手术室或急诊科的乡镇卫生院的医疗用房，县级及以上急救中心的指挥、通信、运输系统的重要建筑，县级及以上的独立采供血机构

	<p>的建筑。疾病预防与控制中心的主要建筑（承担研究、中试和存放剧毒的高危险传染病病毒任务的建筑或其区段除外）。</p> <p>3. 抗震设防分类划为重点设防类的广播电视建筑。</p>
非八大类建筑	<p>4. 抗震设防分类划为重点设防类的邮政、快递、电信建筑。</p> <p>5. 消防车库及其值班用房。</p> <p>6. 综合管廊。主要取水设施和输水管线、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。污水干管（含合流），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。</p> <p>7. 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压和高压调压间、高压和次高压输配气管道等主要设施。</p> <p>8. 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。</p> <p>9. 铁路建筑中，高速铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、客货共线Ⅰ级和Ⅱ级铁路、重载铁路的铁路枢纽的行车调度、运转、通信、信号、供电、供水建筑，以及特大型站和大型旅客车站的进出站集散厅、候车室、站台雨棚。</p> <p>10. 公路建筑中，高速公路、一级公路、一级汽车客运站和公路监控室，一级长途汽车站客运候车楼。</p> <p>11. 民航建筑中的航站楼、塔台、大型机库、货站，以及通信、供电、供热、供水、供气、供油的建筑。</p> <p>12. 交通枢纽桥梁（在交通网络中占关键地位、承担交通量大的大跨度桥除外）。</p> <p>13. 特大型的体育场，大型、观众席容量很多的中型体育场和体育馆（含游泳馆）。</p> <p>14. 大型的电影院、剧场、礼堂、图书馆的视听室和报告厅、文化馆的观演厅和展览厅、娱乐中心建筑。</p> <p>15. 人流密集的大型的多层商场。</p> <p>16. 大型博物馆，存放国家一级文物的博物馆，特级、甲级档案馆。</p> <p>17. 大型展览馆、会展中心。</p> <p>18. 储存易燃、易爆物质等具有火灾危险性的危险品仓库。</p> <p>19. 除甲类桥梁（悬索桥、斜拉桥以及大跨度拱桥）以外的交通网络中枢位置的桥梁。</p>

	八大类建筑	<p>1. 大学、特殊教育学校的教学用房以及学生宿舍和食堂。</p> <p>2. 不属于III组第2款的急救中心的指挥、通信、运输系统的重要建筑，独立采供血机构的建筑。</p> <p>3. 儿童福利机构建筑、独立建造的社区级及以上级别的养老机构建筑。</p>
IV组	非八大类建筑	<p>4. 除甲类桥梁以外的交通网络中枢纽位置的桥梁和城市快速路上的桥梁。</p> <p>5. 雄安新区的电力调度中心。330千伏及以上的变电所和220千伏及以下枢纽变电所的主控通信楼、配电装置楼、就地继电器室，330千伏及以上的换流站工程中的主控通信楼、阀厅和就地继电器室。供应20万人口以上规模的城镇集中供热的热电站的主要发配电控制室及其供电、供热设施。不应中断通信的通信调度建筑。</p> <p>6. 水运通信和导航等重要设施的建筑，国家重要客运站，海难救助打捞等部门的重要建筑。</p> <p>7. 大中型冶金企业的动力系统建筑，油库及油泵房，全厂性生产管制中心、通信中心的主要建筑。大型和不容许中断生产的中型建材工业企业的动力系统建筑。</p> <p>8. 特大型、大型和中型企业的主要生产建筑以及对正常运行起关键作用的建筑。特大型、大型和中型企业的供热、供电、供气和供水建筑。特大型、大型和中型企业的通讯、生产指挥中心建筑。</p> <p>9. 大型浆板厂和洗涤剂原料厂等大型原材料生产企业中的主要装置及其控制系统和动力系统建筑。</p> <p>10. 冶金、化工、石油化工、建材、轻工业原料生产建筑中，使用或生产过程中具有剧毒、易燃、易爆物质的厂房。</p> <p>11. 部级及部级以上计量基准所在的建筑，记录和贮存航空主要产品（如飞机、发动机等）或关键产品的信息贮存所在的建筑。对航空工业发展有重要影响的整机或系统性能试验设施、关键设备所在建筑（如大型风洞及其测试间，发动机高空试车台及其动力装置及测试间，全机电磁兼容试验建筑）。存放国内少有或仅有的重要精密设备的建筑。大中型企业主要的动力系统建筑。</p> <p>12. 重要的航天工业科研楼、生产厂房和试验设施、动力系统的建筑。重要的演示、通信、计量、培训中心的建筑。</p> <p>13. 大型彩管、玻壳生产厂房及其动力系统。大型的集成电路、平板显示器和其他电子类生产厂房。重要的科研中心、测试中心、试验中心的主要建筑。</p>

		<p>14. 生产或使用具有剧毒、易燃、易爆物质且具有火灾危险性的厂房及其控制系统的建筑。</p> <p>15. 大型的机械、船舶、纺织、轻工、医药等工业企业的动力系统建筑。</p> <p>16. 储存高、中放射性物质或剧毒物品的仓库。重要的大型、超大型物流建筑以及存放抗震救灾物资的应急物流建筑。</p> <p>17. 城市快速路上的桥梁。</p>
V组	非八大类建筑	<p>1. 不属于III组第1款、IV组第1款的学校建筑。</p> <p>2. 不属于I组第1款、III组第2款及IV组第2款的医院建筑。</p> <p>3. 非独立建造的社区级以下养老机构建筑。</p> <p>4. 灾应急指挥中心的非主要建筑，即不属于II组第1款的防灾应急指挥中心建筑。</p> <p>5. 不属于III组第3款的广播电视建筑。</p> <p>6. 不属于III组第4款的邮政、仓储物流类、电信建筑。</p> <p>7. 不属于I组、II组、III组及IV组的非八大类的其他标准设防类建筑与市政工程。</p>
VI组	非八大类建筑	不属于I组、II组、III组、IV组及V组的其他适度设防类建筑。

A.2 铁路工程

A.2.1 本附录适用于雄安新区铁路工程，其抗震设防分组应符合表 A.2.1 的规定。

表 A.2.1 铁路工程抗震设防分组

组别	抗震设防分类	抗震设防烈度	地震作用	重要性系数			抗震措施
				多遇	设防	罕遇	
I组	A类			依据地震安全性评价确定			
II组	B类	8 度(0.30g)	8 度(0.30g)	1.5	1.0	1.0	8 度
III组	B类	8 度(0.20g)	8 度(0.20g)	1.5	1.0	1.0	8 度
IV组	C类	8 度(0.20g)	8 度(0.20g)	1.1	1.0	1.0	8 度
V组	D类	8 度(0.20g)	8 度(0.20g)	1.0	1.0	1.0	8 度

A.2.2 各组别包含的铁路工程范围应符合表 A.2.2 的规定。

表 A.2.2 铁路工程抗震设防分组范围

组别	雄安新区铁路工程
I组	<p>1. 跨越大江、大河，且技术复杂、修复困难的特殊结构桥梁。</p> <p>2. 单跨跨径超过 150m 的混凝土与预应力混凝土连续梁桥、连续钢构桥、斜拉桥、悬索桥和拱桥。</p>

	3. 水下隧道。
II组	1. 交通枢纽桥梁。 2. 特大型站和大型旅客车站的地道。
III组	1. 客货共线铁路混凝土简支梁跨度大于等于 48m; 简支钢梁跨度大于等于 64m; 混凝土连续梁主跨大于等于 80m; 连续钢梁主跨大于等于 96m。 2. 高速铁路及客运专线（含城际铁路）跨度大于等于 40m 的桥梁。 3. 墩离大于等于 40m 的桥梁。 4. 常水位水深大于 8m 的桥梁。 5. 技术复杂、修复困难的特殊结构桥梁。
IV组	1. 高速铁路及客运专线（含城际铁路）的普通桥梁。 2. 墩高大于 30m 小于 40m 的桥梁。 3. 常水位水深 5~8m 的桥梁。 4. 修复困难的陡坡、深挖、高填路基。 5. 高速铁路及客运专线（含城际铁路）的路基。 6. 高速铁路及客运专线（含城际铁路）的隧道和明洞。 7. 通过活动断裂带、浅埋、偏压、采空区及矿区、繁华城区、特大跨度（ $b>15m$ ）的隧道和明洞。 8. 近距离交叉的隧道衬砌，高速铁路及客运专线（含城际铁路）洞口、浅埋、偏压、明洞地段及繁华城区隧道衬砌。
V组	1. 属 A、B、C 类以外的其他铁路桥梁。 2. 属 C 类以外的其他路基工程。 3. 属 A、C 类以外的其他铁路隧道工程。

A.3 公路工程

A.3.1 本附录适用于雄安新区公路工程，其抗震设防分组应符合表 A.3.1 的规定。

表 A.3.1 公路工程抗震设防分组

组别	抗震设防分类	抗震设防烈度	地震作用	重要性系数		抗震措施
				E1 地震作用	E2 地震作用	
I组	A类	地震安全性评价结果		1.0	1.7	四级
II组	B类	8 度(0.30g)	8 度(0.30g)	0.43	1.3	四级
III组	C类	8 度(0.20g)	8 度(0.20g)	0.34	1.0	三级
IV组	D类	8 度(0.20g)	8 度(0.20g)	0.23	/	三级

A.3.2 各组别包含的公路工程范围应符合表 A.3.2 的规定。

表 A.3.2 公路工程抗震设防分组范围

组别	雄安新区公路工程
I组	1. 跨越大江、大河，且技术复杂、修复困难的特殊结构桥梁。 2. 悬索桥、斜拉桥以及单跨跨径超过 150m 的混凝土与预应力混凝土连续梁桥、连续钢构桥、梁桥和拱桥 3. 穿越江、河、湖、海等水域，技术复杂、修复困难的水下隧道。
II组	1. 单跨跨径不超过 150m 的高速公路、一级公路上的桥梁。 2. 单跨跨径不超过 150m 的二级公路上的特大桥、大桥。 3. 高速公路、一级公路隧道。 4. 三车道、四车道隧道。 5. 连拱隧道、明洞和棚洞。 6. 地下风机房。
III组	1. 二级公路上的中桥、小桥。 2. 单跨跨径不超过 150m 的三、四级公路上的特大桥、大桥。 3. 二级、三级公路隧道。 4. 通风斜井、竖井及风道、平行导洞。
IV组	1. 三、四级公路上的中桥、小桥。 2. 四级公路隧道。 3. 附属洞室。

A.4 城市轨道交通工程

A.4.1 本附录适用于雄安新区城市轨道交通工程，其抗震设防分组应符合表 A.4.1 的规定。

表 A.4.1 城市轨道交通工程抗震设防分组

组别	抗震设防分类	抗震设防烈度	地震作用	抗震措施
I组	特殊设防类	依据地震安全性评价确定		
II组	重点设防类	8 度(0.30g)	8 度(0.30g)	9 度
III组	标准设防类	8 度(0.20g)	8 度(0.20g)	8 度

A.4.2 各组别包含的城市轨道交通工程范围应符合表 A.4.2 的规定。

表 A.4.2 城市轨道交通工程抗震设防分组范围

组别	雄安新区城市轨道交通工程
I组	1. 在城市轨道交通网络中占据关键地位、承担交通量大的大跨度桥梁和车站的主体结构。

	<p>2. 日平均客流量超过 50 万人次的大型综合枢纽车站的主体结构。</p> <p>3. 单跨跨径超过 150m 的混凝土与预应力混凝土连续梁桥、连续钢构桥、斜拉桥、悬索桥和拱桥。</p>
II组	<p>1. 城市轨道交通的地下隧道、枢纽建筑及其供电、通风设施。</p> <p>2. 除特殊设防类以外的高架区间结构、高架车站主体结构、区间隧道结构和地下车站主体结构，车站的供电、通风设施。</p> <p>3. 交通枢纽桥梁（在交通网络中占关键地位、承担交通量大的大跨度桥除外）。</p> <p>4. 其他重点设防类城市轨道交通工程。</p>
III组	1. 除特殊设防类、重点设防类以外的其他轨道交通结构。

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

- 《建筑抗震设计标准》 GB/T 50011
- 《建筑工程抗震设防分类标准》 GB 50223
- 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002
- 《防灾避难场所设计规范》 GB 51143
- 《铁路工程抗震设计规范》 GB 50111
- 《城市轨道交通结构抗震设计规范》 GB 50909
- 《建筑与桥梁结构监测技术规范》 GB 50982
- 《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》 GB 50032
- 《电力设施抗震设计规范》 GB 50260
- 《石油化工建（构）筑物抗震设防分类标准》 GB 50453
- 《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》 GB 50914
- 《建筑结构强震动观测技术规范》 DB11/T-1585
- 《公路工程抗震规范》 JTG B02
- 《公路桥梁抗震设计规范》 JTG/T 2231
- 《公路隧道抗震设计规范》 JTG/T 2232
- 《城市桥梁抗震设计规范》 CJJ 166
- 《通信建筑抗震设防分类标准》 YD 5054
- 《物流建筑设计规范》 GB 51157
- 《体育建筑设计规范》 JGJ 31
- 《广播电影电视建筑工程抗震设防分类标准》 GY 5060

雄安新区地方标准

雄安新区建设工程抗震设防标准

**Standard for seismic protection of construction project
in Xiong'An New Area**

DB1331/T 109-2025

条文说明

目 次

1 总 则	45
2 术 语	46
3 基本规定	47
3.1 建筑与市政工程抗震设防	47
3.2 铁路工程抗震设防	48
3.3 公路工程抗震设防	48
3.4 城市轨道交通工程抗震设防	49
3.5 工程地震反应观测	50
4 防灾救灾建筑	52
5 基础设施建筑	53
5.1 电 力 建 筑	53
5.2 交通运输建筑	53
5.3 邮电通信建筑	53
5.4 广播电视建筑	54
6 公共建筑和居住建筑	55
7 工业建筑	56
8 仓库类建筑	57
9 市政工程	58
9.1 城 镇 桥 梁	58
9.2 城镇给水排水、燃气、热力工程	58
10 铁路工程	59
11 公路工程	60

12 城市轨道交通工程	61
附录 A 雄安新区建设工程抗震设防分组.....	62

1 总 则

1.0.1~1.0.5 国家有关建筑的防震减灾法律法规, 主要指《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国防震减灾法》及相关的条例等。

总则给出本标准的编制目的、编制依据以及适用范围等内容。根据现行的中国地震动参数区划图, 雄安新区的抗震基本设防烈度为 7 度(0.10g)。考虑到雄安新区高标准设防的要求, 根据雄安新区的地震安全专项规划, 对其抗震设防烈度进行了调整。对于 1.0.4 条的条文中提到的关键设施、城市要害系统、需进行地震安全性评价的建设工程的具体类别详见本标准第 4~12 章的相关条文内容。对于同属于多种类别的建设工程, 如公铁两用桥梁、公轨两用桥梁等, 可采用其相关类别工程的要求的最高标准确定其抗震设防标准。

2 术 语

2.0.1~2.0.3 条文内容主要参照《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223。

2.0.4、2.0.5 条文内容主要参照《基于保持建筑正常使用功能的抗震技术导则》

RISN-TG046。

2.0.6 条文内容主要参照《防灾避难场所设计规范》GB 51143

3 基本规定

本章内容与第四章至第十二章及附录 A 内容配合使用，其中附录 A 明确雄安新区各组建设工程的抗震设防分类、抗震设防烈度、地震作用、抗震措施、重要性系数及涉及具体建设工程范围，且依据《建设工程抗震管理条例》划分“八大类建筑”和“非八大类建筑”。

3.1 建筑与市政工程抗震设防

3.1.1 本节适用各类建筑与市政工程，不包括铁路工程、公路工程及城市轨道交通工程。

3.1.2 本条列出了与本标准所涉及的建筑与市政工程有关的抗震设防分类标准。

3.1.3、3.1.4 建筑和市政工程的抗震设防类别的划分标准及各设防类别的建筑工程的总体抗震设防标准要求参照现行国家标准《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002。

3.1.5 本条参照国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223。本标准列举了主要行业的建筑工程示例的抗震设防类别，一些功能类似的建筑工程，可比照示例划分其设防类别。

3.1.6 本条参照国家标准《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002。

3.1.7 本条参照《建设工程抗震管理条例》（国务院令第 744 号）。八大类建筑的抗震设防类别不低于重点设防类，具体范围可参考本标准第 4~6 章相关内容。对于这八大类建筑，应优先考虑采用隔震减震技术。对于因建筑限制或从技术经济合理性角度考虑，采用隔震减震技术确有困难的，经论证后，在满足抗震设防的性能目标的前提下允许采用其他技术。在检验各类建筑是否满足正常使用要求时可采用雄安新区的设防烈度，即 8 度(0.2g)。

3.1.8 本条内容参照国家标准《建筑抗震设计标准》GB/T 50011 的 3.10.3 条。

3.2 铁路工程抗震设防

3.2.1 本条参照国家标准《铁路工程抗震设计规范》GB 50111，将铁路工程的抗震设防划分为A、B、C、D四个类别。

3.2.2 本条参照国家标准《铁路工程抗震设计规范》GB 50111。为确保铁路工程在地震作用下的安全性，并防止地震时铁路工程发生毁灭性的损伤，避免铁路工程使用功能低下，本条规定了铁路工程应达到的三个抗震性能要求，在抗震设计时，应根据不同的地震动水准，并结合其在路网中的重要程度，选取不同的性能要求作为铁路工程的抗震设防目标。

3.2.3 本条参照国家标准《铁路工程抗震设计规范》GB 50111，规定了铁路工程各类构筑物不同地震水准下的抗震设防目标。

3.2.4 本条参照国家标准《铁路工程抗震设计规范》GB 50111，规定了各个抗震设防类别铁路工程的抗震设防标准(地震作用重要性系数大小、抗震设防措施)。

3.3 公路工程抗震设防

3.3.1 本条参照行业标准《公路桥梁抗震设计规范》JTG/T 2231，将公路桥梁的抗震设防划分为A、B、C、D四个类别。

3.3.2 本条参照行业标准《公路隧道抗震设计规范》JTG/T 2232-01，将公路隧道的抗震设防划分为A、B、C、D四个类别。

3.3.3 本条参照行业标准《公路工程抗震规范》JTG B02、《公路隧道抗震设计规范》JTG/T 2232-01和《公路桥梁抗震设计规范》JTG/T 2231。

3.3.4 本条参照行业标准《公路桥梁抗震设计规范》JTG/T 2231，规定了不同设防类别的公路桥梁的抗震设防目标。公路桥梁采用“两个水准”的设防目标，E1地

震作用为重现期为 475 年的地震作用，对应于第一级设防水准；E2 地震作用为重现期为 2000 年的地震作用，对应于第二级设防水准。

3.3.5 本条参照行业标准《公路隧道抗震设计规范》JTG/T 2232-01，将公路隧道结构的抗震性能划分为三个等级。

3.3.6 本条参照行业标准《公路隧道抗震设计规范》JTG/T 2232-01，规定了不同设防类别的公路隧道的抗震设防目标。

3.3.7 本条参照行业标准《公路工程抗震规范》JTG B02，规定了公路工程中其他构筑物如路基、挡墙等的抗震设防目标。

3.3.8 本条参照行业标准《公路桥梁抗震设计规范》JTG/T 2231，规定了不同设防类别的公路桥梁的抗震设防标准(地震作用重要性系数大小、抗震设防措施等级)。

3.3.9 本条参照行业标准《公路隧道抗震设计规范》JTG/T 2232-01，规定了不同设防类别的公路隧道的抗震设防标准(地震作用重要性系数大小、抗震设防措施等级)。

3.3.10 本条参照行业标准《公路工程抗震规范》JTG B02，规定了公路工程中其他构筑物的抗震设防标准(抗震重要性系数大小、抗震措施)。

3.4 城市轨道交通工程抗震设防

3.4.1 本条参照国家标准《城市轨道交通结构抗震设计规范》GB 50909，将城市轨道交通结构的抗震设防划分为特殊设防类、重点设防类、标准设防类三个类别。

3.4.2 本条参照国家标准《城市轨道交通结构抗震设计规范》GB 50909，规定了不同设防类别的城市轨道交通结构的抗震设防标准(地震作用和抗震措施)。

3.4.3 本条参照国家标准《城市轨道交通结构抗震设计规范》GB 50909，明确需进行场地地震安全性评价的城市轨道交通工程的具体范围。

3.4.4 本条参照国家标准《城市轨道交通结构抗震设计规范》GB 50909，将城市轨道交通结构的抗震性能划分为三个等级。

3.4.5 本条参照国家标准《城市轨道交通结构抗震设计规范》GB 50909，规定了不同设防类别的城市轨道交通结构的抗震设防目标。

3.5 工程地震反应观测

3.5.1 本条内容参考《中华人民共和国防震减灾法》、《地震监测管理条例》等法律法规、国家标准《建筑抗震设计标准》GB/T 50011，规定了应进行地震反应观测的建设工程。

3.5.2 本条内容参考了北京市地方标准《建筑结构强震动观测技术规范》DB11T-1585、《基于保持建筑正常使用功能的抗震技术导则》RISN-TG046 等标准，规定了宜进行地震反应观测的建设工程（本标准 3.5.1 条提到的建设工程除外）。

3.5.3 本条内容参考国家标准《建筑抗震设计标准》GB/T 50011、《基于保持建筑正常使用功能的抗震技术导则》RISN-TG046，对需进行地震反应观测的建设工程的设计提出要求。

3.5.4 本条对地震反应观测系统的设计、实施和维护提出要求。

3.5.5 本条内容参考国家标准《建筑与桥梁结构监测技术规范》GB 50982、《基于保持建筑正常使用功能的抗震技术导则》RISN-TG046，对地震反应观测系统的测试内容提出要求。

3.5.6~3.5.8 条文内容参考国家标准《建筑与桥梁结构监测技术规范》GB 50982、北京市地方标准《建筑结构强震动观测技术规范》DB11T-1585 的相关条文规定。对于结构地震响应观测点，应设置加速度传感器，所有观测点数据均通过传输线路连接到数据采集系统。对于自由场地观测点，应设置三分向加速度传感器，宜

设置在工程所在的自由场地或基岩上。

3.5.9、3.5.10 条文对雄安新区的智慧城市建设及智能防震减灾发展需求而提出监测要求。

4 防灾救灾建筑

4.0.1 本章的防灾救灾建筑主要指地震时应急使用的医疗、消防设施和防灾应急指挥中心。

4.0.2 本条考虑了雄安新区坚持高标准设防、高质量建设的要求，明确了防灾救灾建筑工程中具体的关键设施、城市要害系统的类别及其抗震设防基本烈度，确保震后关键设施功能基本不受影响或可快速修复、满足人民正常生活需要和经济正常运转，城市要害系统保持正常运转、发挥应急救灾功能。防灾应急指挥中心的主要建筑包括承担信息、控制、调度等功能及其相应的动力系统的建筑。

4.0.3~4.0.5 条文内容参照国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 中与防灾救灾建筑相关的条文。

4.0.6 疾病预防与控制中心的主要建筑包括承担研究、实验、检测、教学、公共卫生突发事件应急、菌毒种存储等功能的建筑。

4.0.7 条文内容参照国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 中与防灾救灾建筑相关的条文。

5 基础设施建筑

5.1 电力建筑

5.1.1 本条明确了本节内容适用于电力生产建筑和城镇供电设施。

5.1.2~5.1.4 条文内容参照国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 中与电力建筑相关的条文以及国家标准《电力设施抗震设计规范》GB 50260 的相关条文，并考虑雄安新区的具体情况。

5.2 交通运输建筑

5.2.1 本条明确了本节内容适用于铁路、公路、水运和空运系统建筑工程和城镇交通设施。

5.2.2 本条考虑了雄安新区坚持高标准设防、高质量建设的要求，明确了交通运输建筑工程中具体的关键设施和重大工程的类别及抗震设防基本烈度，确保震后关键设施功能基本不受影响或可快速修复、满足人民正常生活需要和经济正常运转，重大工程避免或减轻次生灾害。

5.2.3~5.2.8 条文内容参照国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 中与交通运输建筑相关的条文以及国家标准《铁路工程抗震设计规范》GB 50111、行业标准《公路工程抗震规范》JTG B02、《公路隧道抗震设计规范》JTG/T 2232 和《公路桥梁抗震设计规范》JTG/T 2231 的相关条文，并考虑雄安新区的具体情况。

5.3 邮电通信建筑

5.3.1 本条明确了本节内容适用于邮电通信建筑。

5.3.2、5.3.3 本条考虑了雄安新区坚持高标准设防、高质量建设的要求，明确了邮电通信建筑工程中具体的关键设施和城市要害系统的类别及其抗震设防基本烈度，确保震后关键设施功能基本不受影响或可快速修复、满足人民正常生活需要和经济正常运转，城市要害系统保持正常运转、发挥应急救灾功能。

5.3.4~5.3.9 条文内容参照国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 与邮电通信建筑相关的条文和行业标准《通信建筑抗震设防分类标准》YD 5054 的相关条文，并考虑雄安新区的具体情况。

5.4 广播电视建筑

5.4.1 本条明确了本节内容适用于广播电视台建筑。

5.4.2 本条考虑了雄安新区坚持高标准设防、高质量建设的要求，明确了广播电视台建筑中具体的关键设施类别及其抗震设防基本烈度，确保震后关键设施功能基本不受影响或可快速修复、满足人民正常生活需要和经济正常运转。重要广播电视台建筑是指抗震设防类别为重点设防类的广播电视台建筑。

5.4.3~5.4.13 条文内容参照国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 与邮电通信建筑相关的条文和行业标准《广播电影电视建筑工程抗震设防分类标准》GY 5060 的相关条文，并考虑雄安新区的具体情况。

6 公共建筑和居住建筑

6.0.1 本条明确了本节内容适用于提供社会服务的公共建筑和提供生活起居功能的居住建筑。

6.0.2 本条考虑了雄安新区坚持高标准设防、高质量建设的要求，明确了公共建筑和居住建筑工程中具体的关键设施类别及其抗震设防基本烈度，确保震后关键设施功能基本不受影响或可快速修复、满足人民正常生活需要和经济正常运转。其中，依据现行国家行业标准《体育建筑设计规范》JGJ31，特大型体育场是指观众席容量 60000 以上的体育场。

6.0.3~6.0.13 条文内容参照国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 中与公共建筑和居住建筑相关的条文，并考虑雄安新区的具体情况。

6.0.14 本条根据《建设工程抗震管理条例》第十六条规定，增加了儿童福利机构建筑、养老机构建筑的抗震设防类别要求。养老机构建筑是指独立建造的社区级及以上级别的养老设施。

7 工业建筑

本章的条文内容参照国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 中与公共建筑和居住建筑相关的条文及国家标准《石油化工建（构）筑物抗震设防分类标准》GB 50453 和《化学工业建（构）筑物抗震设防分类标准》GB 50914 的相关条文，并考虑雄安新区的具体情况。7.2.5 条中电子信息工业生产建筑的规模应由相关部门确定。

8 仓库类建筑

8.0.1 本条明确了本章内容适用于工业与民用的仓库类建筑。

8.0.2 本条考虑了雄安新区坚持高标准设防、高质量建设的要求，明确了仓库类建筑工程中具体的关键设施类别及其抗震设防基本烈度，确保震后关键设施功能基本不受影响或可快速修复、满足人民正常生活需要和经济正常运转。

8.0.3、8.0.4 条文内容参照国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 中与仓库类建筑相关的条文。

8.0.5 条文内容参照国家标准《物流建筑设计规范》GB 51157 中划分物流建筑抗震设防类别的相关要求。

9 市政工程

9.1 城镇桥梁

9.1.1 本条明确了本节内容适用于城镇桥梁，不包括公路桥梁。

9.1.2 本条内容参照国家行业标准《城市桥梁抗震设计规范》CJJ 166，规定了城镇桥梁四个抗震设防类别的划分标准。

9.1.3、9.1.4 条文内容考虑了雄安新区坚持高标准设防、高质量建设的要求，提高了重点设防类城镇桥梁的抗震设防烈度。

9.2 城镇给水排水、燃气、热力工程

9.2.1 本条明确了本节内容适用于城镇给水、排水、燃气、热力工程，主要为市政工程。

9.2.2~9.2.8 条文内容参照国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 中与城镇给水排水、燃气、热力建筑相关的条文以及国家标准《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB 50032 的相关条文，并考虑雄安新区的具体情况。

9.2.9、9.2.10 条文内容考虑了雄安新区坚持高标准设防、高质量建设的要求，提高了重点设防类的城镇给水排水、燃气、热力工程的抗震设防烈度。

10 铁 路 工 程

10.0.1 本条明确了本章内容适用于不包含铁路建筑的铁路工程。

10.0.2 本条参照国家标准《铁路工程抗震设计规范》GB 50111，规定了铁路工程A、B、C、D四个抗震设防类别的划分标准。

10.0.3 本条参照国家标准《铁路工程抗震设计规范》GB 50111，规定了需进行地震安全性评价的铁路工程范围。

10.0.4 本条考虑了雄安新区坚持高标准设防、高质量建设的要求，提高了部分抗震设防类别为B类的铁路工程的设防烈度。

11 公 路 工 程

11.0.1 本条明确了本章适用于不包含公路建筑的公路工程。

11.0.2 本条参照行业标准《公路桥梁抗震设计规范》JTG/T 2231，规定了公路桥梁 A、B、C、D 四个抗震设防类别的划分标准。

11.0.3 本条参照行业标准《公路隧道抗震设计规范》JTG/T 2232，规定了公路隧道 A、B、C、D 四个抗震设防类别的划分标准。

11.0.4 本条参照国家标准《公路工程抗震规范》JTG B02、《公路隧道抗震设计规范》JTG/T 2232、《公路桥梁抗震设计规范》JTG/T 2231，规定了需进行地震安全性评价的铁路工程范围。

11.0.5 本条考虑了雄安新区坚持高标准设防、高质量建设的要求，提高了抗震设防类别为 B 类的铁路桥梁的设防烈度。

12 城市轨道交通工程

12.0.1 本条明确了适用于本章的城市轨道交通工程主要类别。

12.0.2~12.0.4 条文内容参照国家标准《城市轨道交通结构抗震设计规范》GB 50909 和《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223，并考虑雄安新区的具体情况。

12.0.5、12.0.6 本条考虑了雄安新区坚持高标准设防、高质量建设的要求，提高了重点设防类的城市轨道交通工程的抗震设防烈度。

附录 A 雄安新区建设工程抗震设防分组

本附录通过对雄安新区的建筑与市政工程、铁路工程、公路工程及城市轨道交通工程分组，明确各组建设工程的抗震设防分类、抗震设防烈度、地震作用、抗震措施及重要性系数。针对不同类型工程项目的功能需求和抗震性能目标，给出了差异化的抗震设防要求，确保新区各类工程在地震作用下的安全性和功能恢复能力。

其中，依据《建设工程抗震管理条例》的规定，建筑工程划分为以下两类：

- 1 八大类建筑：**包括学校、幼儿园、医院、养老机构、儿童福利机构、应急指挥中心、应急避难场所、广播电视台等建筑。
- 2 非八大类建筑：**即不属于上述范围的其他建筑。

此外，本附录结合雄安新区规划目标，补充了市政工程、铁路工程、公路工程及城市轨道交通工程的抗震设防要求，并对其特殊性进行了详细说明。