

国家建筑标准设计图集 SG109-1~4

民用建筑工程设计 常见问题分析及图示

— 结构专业

(2005年合订本)

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院



GUOJIANZHUBIANZHUBIAOZHUNSHENJISG109-1~4

国家建筑标准设计图集 SG109-1~4

民用建筑工程设计 常见问题分析及图示

——结构专业
(2005年合订本)

批准部门： 中华人民共和国建设部

组织编制： 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 民用建筑工程设计常见问题分析及图示: 结构专业 (2005 年合订本). SG109-1~4/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社, 2006. 11

ISBN 7-80177-625-9

I. 国... II. 中... III. ①建筑设计—中国—图集

②民用建筑—建筑结构—结构设计—中国—图集

IV. TU206 TU24-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 133540 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围内予以保护, 盗版必究。

举报电话: 010-63906404

010-68318822

国家建筑标准设计图集

民用建筑工程设计

常见问题分析及图示

—结构专业

(2005 年合订本)

SG109-1~4

中国建筑标准设计研究院 组织编制

(邮政编码: 100044 电话: 88361155-800)

☆

中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

北京国防印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 18.625 印张 70 千字

2006 年 11 月第一版 2006 年 11 月第一次印刷

☆

ISBN 7-80177-625-9/TU·374

定价: 85.00 元

结构专业图集简明目录

图集号	图集名称	图集号	图集名称	图集号	图集名称
03G102	钢结构设计制图深度和表示方法	04SG408	SP预应力空心板	04SG519-2	多、高层建筑钢结构节点连接 (主梁的全栓拼接)
04G103	民用建筑工程结构施工图设计深度图样	03SG409	预应力混凝土管桩	SG520-1~2	钢吊车梁(2003年合订本)
05G104	民用建筑工程结构初步设计深度图样	04I4-1~5	预应力混凝土工字形屋面梁(2006年合订本)	SG521-1~4	钢檩条、钢墙梁(2005年合订本)
05SG105	民用建筑工程设计互提资料深度及图样-结构专业	SG435-1~2	预应力混凝土圆孔板(2004年合订本)	05SG522	钢与混凝土组合楼(屋)盖结构构造
SG109-1~4	民用建筑工程设计常见问题分析及图示 -结构专业(2006年合订本)	SG439-1~2	预应力混凝土叠合板(2006年合订本)	04SG523	型钢混凝土组合结构构造
05SG110	建筑结构实践教学及见习工程师图册	06SG501	民用建筑钢结构防火构造	06SG524	钢管混凝土结构构造(圆钢管、矩形钢管)
04G211	砖烟囱	05G511	梯形钢屋架	05SG525	吊车轨道联结及车挡(用于钢吊车梁)
05G212	钢筋混凝土烟囱	05G512	钢天窗架	06SG529-1	单层房屋钢结构节点构造详图(工字形截面钢柱柱脚连接)
04SG307	现浇钢筋混凝土板式楼梯	05G513	钢托架	03SG611	砖混结构加固与修复
04SG309	钢筋焊接网混凝土楼板与剪力墙构造详图	05G514-1、2~3、4	12m实腹式钢吊车梁	04G612	砖墙结构构造(烧结多孔砖与普通砖、蒸压灰砖)
04G325	吊车轨道联结及车挡(适用于混凝土结构)	05G515	轻型屋面梯形钢屋架	05G613	混凝土小型空心砌块墙体结构构造
04SG330	混凝土结构剪力墙边缘构件和框架柱构造钢筋选用	05G516	轻型屋面钢天窗架	06SG614-1	砌体填充墙结构构造
05SG332	小城镇住宅结构构件及构造	05G517	轻型屋面三角形钢屋架	03SG615	配筋混凝土砌块砌体建筑结构构造
05G335	单层工业厂房钢筋混凝土柱	02SG518-1	门式刚架轻型房屋钢结构(无吊车) (含2004年局部修改版)	05SG616	混凝土砌块系列块型
05G336	柱间支撑	04SG518-2	门式刚架轻型房屋钢结构(有悬挂吊车)附:构件详图	02ZG710	发泡水泥复合板
05SG343	现浇混凝土空心楼盖	04SG518-3	门式刚架轻型房屋钢结构(有吊车)附:构件详图	03SG715-1	蒸压轻质加气混凝土板(NALC)
04G361	预制钢筋混凝土方柱	01SG519	多、高层民用建筑钢结构节点构造详图	05SG811	条形基础
04G362	钢筋混凝土结构预埋件	03SG519-1	多、高层建筑钢结构节点连接 (次梁与主梁的简支螺栓连接;主梁的栓焊拼接)	06SG812	桩基承台
03G363	多层砖房钢筋混凝土构造柱抗震节点详图			06CG01	蒸压轻质砂加气混凝土块材及板材连接构造(AMC)
				06CG02	钢结构设计图实例一多、高层房屋

详细内容请参照2005年国标图集目录或查询国家建筑设计标准设计网 (www.chinabuilding.com.cn)

国标图热线电话: 010-88361155-800

发 行 电 话: 010-68318822

关于批准《单层工业厂房钢筋混凝土柱》等 四十四项国家建筑标准设计的通知

建质[2005]14号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，国务院有关部门，解放军总后营房部，新疆生产建设兵团建设局：

经市查，批准由中国建筑设计研究院等二十五个单位编制的《单层工业厂房钢筋混凝土柱》等四十四项标准设计为国家建筑标准设计。该四十四项标准设计自2005年3月1日起实施。原《钢筋混凝土烟卤》(99SG212-1~5)、《单层工业厂房钢筋混凝土柱》(95G335-1~3)、《悬挂运输设备轨道》[G359-1~4(2000年合订水)]、《预应力钢筋混凝土工字形屋面板》[G414-1~5(1975年版)]、《轻型屋面钢屋架》(98G517-1~5)、《圆形立式阀门井及阀门套筒》(S143)、《矩形卧式阀门井》(S144)、《水表井及安装》(S145)、《排气阀、排泥阀安装》(S146)、《给水栓安装》(S160)、《汽水集配器》(92K232)、《热力设备与管道疏水装置》(96R407)、《室内热力管道支吊架》(95R417-1)、《地下通信线缆敷设》(94X101-2)标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国建设部
二〇〇五年一月二十五日

“建质[2005]14号”文批准的四十四项国家建筑标准设计图集号

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	05J802	2	05J804	3	05SJ806	4	05SJ807	5	05J927-1	6	05G104	7	05SG105
8~11	05SG109-1~4	12	05G212	13	05G335	14~17	05G359-1~4	18~22	05G414-1~5	23	05G517	24	05S108
25	05S502	26	05S506-1	27	05SS521	28	05S902	29	05SS903	30	05SS904	31	05K102
32	05K232	33	05K405	34	05K602	35	05SK603	36	05SK604	37	05R407	38	05R417-1
39	05R502	40	05D702-4	41	05DX004	42	05SDX005	43	05SDX006	44	05X101-2		

总 目 录

图集号	图集名称	页次
05SG109-1	民用建筑工程设计常见问题分析及图示 (结构设计原则、荷载及荷载效应组合和地震作用和地基基础)	3—61
05SG109-2	民用建筑工程设计常见问题分析及图示 (砌体结构)	65—120
05SG109-3	民用建筑工程设计常见问题分析及图示 (混凝土结构)	123—194
05SG109-4	民用建筑工程设计常见问题分析及图示 (钢结构和空间网格结构)	197—292

国家标准设计图集 05SG109-1

民用建筑工程设计 常见问题分析及图示

(结构设计原则、荷载及荷载效应组合和地震作用、地基基础)

中国建筑标准设计研究院

GUOJIANZHUBIAOZHUNSHUJI 05SG109-1

民用建筑工程设计常见问题分析及图示

(结构设计原则、荷载及荷载效应组合和地震作用、地基基础)

批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建质[2005] 14 号

中国建筑标准设计研究院

主编单位 中元国际工程设计研究院

中国建筑科学研究院建筑地基基础研究所

实行日期 二00五年三月一日

统一编号 GJB1-788

图集号 05SG109-1

主编单位负责人 王艳
 主编单位技术负责人 吴议福
 技术审定人 吴议福
 设计负责人 李亮

目 录

目录编制说明 M1 ~ M2

结构设计原则

- 1 结构设计原则
- 1.1 工程设计管理 1-1 ~ 9
- 1.2 建筑抗震设计原则 1-10 ~ 11

荷载及荷载效应组合和地震作用

- 2 荷载及荷载效应组合和地震作用
- 2.1 楼、屋面荷载取值 2-1 ~ 3
- 2.2 雪荷载取值 2-4
- 2.3 风荷载取值 2-5 ~ 6
- 2.4 荷载效应组合 2-6 ~ 7
- 2.5 地震作用 2-8 ~ 11

地基基础

- 3 地基基础
- 3.1 勘察报告应用 3-1 ~ 3
- 3.2 地基处理 3-4 ~ 5
- 3.3 地基和基础计算 3-6 ~ 8
- 3.4 天然地基基础设计 3-9 ~ 17
- 3.5 桩基础 3-18 ~ 22
- 3.6 地下室设计 3-23 ~ 34

目 录

图集号 05SG109-1

页

M1

审核 郁银泉 校对 李文扬 设计 汪洪涛 制图 李作

编制说明

1. 主要编制依据

- 《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068-2001 (简称可靠度标准)
- 《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223-2004 (简称设防分类标准)
- 《岩土工程勘察规范》GB50021-2001 (简称勘察规范)
- 《人民防空地下室设计规范》GB50038-94(2003年版) (简称人防规范)
- 《地下工程防水技术规范》GB50108-2001 (简称防水规范)
- 《建筑结构荷载规范》GB 50009-2001 (简称荷载规范)
- 《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2002 (简称地基规范)
- 《建筑地基处理技术规范》JGJ 79-2002 J 220-2002 (简称地基处理规范)
- 《建筑桩基技术规范》JGJ 94 (简称桩基规范)
- 《高层建筑箱形与筏形基础技术规范》JGJ6-99 (简称箱形与筏形基础规范)
- 《建筑抗震设计规范》GB 50011-2001 (简称抗震规范)
- 《混凝土结构设计规范》GB 50010-2002 (简称混凝土规范)
- 《高层建筑混凝土结构技术规范》JGJ 3-2002 J 186-2002 (简称高层建筑)
- 《建筑工程设计文件编制深度规定》建质[2003]84号 (简称设计文件深度)
- 《施工图设计文件审查要点》建质[2003]2号 (简称审查要点)

2. 编制目的

根据现行的国家有关规范、规程，对民用建筑工程设计中由于设

计人员的考虑不周和对规范、规程的理解不够全面，造成的一些不当做法和错误，以及在施工图设计文件审查中常出现的问题，进行汇总、整理、分析，并提出改进措施及依据，从而加强设计人员对规范及规程全面、准确的理解，避免类似错误的发生，合理和优化设计，提高设计质量。

3. 主要内容

本图集共分四册。第一册为结构设计原则、荷载及荷载效应组合和地震作用、地基基础，第二册为砌体结构，第三册为混凝土结构，第四册为钢结构和空间网架结构。采用图文并茂及对照编排方式给出设计中工程技术人员容易混淆、容易忽视的问题及相关规定和改进措施示例。

本分册主要内容包括：结构设计原则、荷载及荷载效应组合和地震作用、地基基础。

4. 适用范围

本图集适用于民用建筑或一般工业建筑工程设计，可供设计、审图、监理、施工和管理等部门的技术人员使用。

5. 使用说明

- 5.1 本图集所列常见问题是指不符合现行国家规范、规程或不够合理、不够完善的做法，改进措施是指根据规范、规程的规定应采取的做法。
- 5.2 鉴于工程的具体情况，解决问题的措施不是唯一的，设计时应根据工程实际情况，注意避免本图集提出的“常见问题”；采取合理的解决方案，不宜拘泥于本图集提供的改进方案。
- 5.3 使用本图集应严格执行国家现行标准、规范和规程的规定，如涉及地方规定的，还应协调考虑。


编制说明

图集号 05SG109-1

审核 郝银泉 校核 李文扬 设计 汪洪涛

页 M2

改进措施

序号	常见问题	改进措施						
1.1	<h3 style="text-align: center;">工程设计管理</h3>							
1.1.1	<p>报审的图不符合施工图报审要求；</p> <p>(1) 报审图特意注明“仅供施工备用”；</p> <p>(2) 报审图明显未经校审；</p> <p>(3) 缺失报审专用章或以单位自制的出图章代替建设行政主管部门颁发的报审专用章；</p> <p>(4) 缺注册结构工程师盖章；</p> <p>(5) 注册结构工程师没有参加实际工作而盖章；</p> <p>(6) 每张图纸上签字的本专业人数少于3人。</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>原因分析：中华人民共和国建设部令第134号《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计审查管理办法》第十一条规定，审查机构应当按照有关法律、法规，对施工图涉及公共利益、公共安全和工程建设强制性标准的内容进行审查，具体审查下列内容：</p> <p>(一) 是否符合工程建设强制性标准；</p> <p>(二) 地基基础和主体结构的安全性；</p> <p>(三) 勘察设计和注册执业人员及相关人员是否按规定在施工图上加盖相应的印章和签字；</p> <p>(四) 其它法律、法规、规章规定必须审查的内容。</p> <p>中华人民共和国建设部令第81号《实施工程建设强制性标准监督规定》第三条规定：本规定所称工程建设强制性标准是指直接涉及工程质量、安全、卫生及环境保护等方面的工程建设标准强制性条文。中华人民共和国建设部建设(1998)229号文件《注册结构工程师执业与管理工作的暂行规定》规定：民用建筑二级以上，工业建筑中型及以上项目，必须由注册结构工程师做结构专业负责人或以结构为主的工业项目的工程项目负责人、结构审定人和结构专业总工程师(技术负责人)必须由注册结构工程师担任。注册结构工程师按规定在其负责岗位上的设计文件中签字。作为结构专业负责人的注册结构工程师应在施工图设计文件目录页右下角的适当位置上盖执业专用章，并对其盖章的设计文件(或所列目录的内容)负责。对未加盖与单位证书编号相符的注册结构工程师执业专用章的设计文件，规划部门不予办理规划许可证，设计审查部门不予审查，建设部门不予办理施工许可手续。</p> <p>建设部建质[2003]84号《建筑工程施工图设计文件编制深度规定》明确规定了施工图应当达到的深度，施工图设计文件应满足设备材料采购非标准设备制作和施工的需要。施工图设计文件的图签一般应有设计(制图)、校对(核)、专业负责人、审核、审定等岗位签字栏，各设计院会有少许差异，但施工图的校、审是不可缺少工序，因此，凡在责任岗位</p>						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">结构 设计原则</td> <td style="width: 40%; text-align: center;"> 工程设计管理 </td> <td style="width: 30%; text-align: center;">图集号 05SG109-1</td> </tr> <tr> <td>审核 汪洪涛</td> <td> 13111111111111111111 校对 李文博 设计 陈才壁 审核 程程 </td> <td style="text-align: center;">页 1-1</td> </tr> </table>		结构 设计原则	工程设计管理	图集号 05SG109-1	审核 汪洪涛	13111111111111111111 校对 李文博 设计 陈才壁 审核 程程	页 1-1	
结构 设计原则	工程设计管理	图集号 05SG109-1						
审核 汪洪涛	13111111111111111111 校对 李文博 设计 陈才壁 审核 程程	页 1-1						

序号	常见问题	改进措施										
续页		<p>上的结构工程师，均应按上述规定在设计文件上签字、盖章，且本专业有关责任人的签字不应少于3人。没有在设计文件签字栏签字的注册结构工程师的盖章无效。勘察设计单位是承担勘察勘察设计质量终身责任的主体，审查机构的审查并不能减轻勘察设计单位的质量责任，更不能代替勘察设计单位的施工图内部校审。 改进措施：报审的施工图应经过勘察设计单位各级责任人的校审、修改、签字和盖章，应是完整的施工图。每份结构施工图至少应盖一个单位报审专用章、一个结构注册结构工程师章。每张图纸应有本专业三人签名。</p>										
1.1.2	<p>设计文件中作为设计依据和质量验收应遵循的工程建设标准的名称、编号与版本有误，例如：</p> <p>(1) 设计文件依据已作废、无效的工程建设标准编制；</p> <p>(2) 设计文件中指明的质量验收应遵循的工程建设标准为无效标准；</p> <p>(3) 设计文件中仅说明“本设计依据现行规范、规程和标准计算”，而无具体的依据规范、规程和标准名称和版本。</p>	<p>原因分析：中华人民共和国国家标准、中华人民共和国行业标准、中国工程建设标准化协会标准、地方标准和企业标准构成了我国工程建设标准的完整体系。工程建设标准中，许多为强制性标准。中华人民共和国标准化法规定，强制性标准必须执行。随着技术的进步，标准本身还在不断发展，基于较新技术的标准总是在代替基于较陈旧技术的标准，因此，每一个标准都有极强的时效性。在结构设计工作中，必须遵循有效的强制性标准。若依据已废止的标准进行设计，将导致违反标准化法，并产生严重的失误，甚至违反工程建设强制性条文。若在设计文件中注明的应遵循的质量验收标准为无效版本，则会对质量验收工作产生误导。笼统地注明“本设计依据现行规范、规程和标准设计”，虽然在文字上没有什么错误，但：</p> <p>(1) 不利于设计单位内部的审定者、审核者、校对者及审查单位的审查人员判别设计者在选用标准中是否误用了无效版本。</p> <p>(2) 在某些新、旧标准的“搭接期”，由于二种版本均为有效版本，若设计文件这样表达，将为建筑物在结构设计使用年限内的鉴定、加固、改建、改变用途、增层等工作留下“麻烦”。</p> <p>改进措施：根据建设部建质[2003]84号《建筑工程设计文件编制深度规定》第3.5.2条、第4.4.3条的规定，施工图设计文件应将作为设计依据采用的标准的名称、编号、版本在结构设计说明书中一一列出。</p>										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">结构 设计原则</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">工程设计管理</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">图集号</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">05SG109-1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">审核 汪洪涛</td> <td style="text-align: center;">(已) 校核 李文扬</td> <td style="text-align: center;">(本) 设计 陈才坚</td> <td style="text-align: center;">页</td> <td style="text-align: center;">1-2</td> </tr> </table>			结构 设计原则	工程设计管理		图集号	05SG109-1	审核 汪洪涛	(已) 校核 李文扬	(本) 设计 陈才坚	页	1-2
结构 设计原则	工程设计管理		图集号	05SG109-1								
审核 汪洪涛	(已) 校核 李文扬	(本) 设计 陈才坚	页	1-2								

改进措施

原因分析:设计基准期是为确定可变作用(可变荷载)及与时间有关的材料性能取值而选用的时间参数,它不一定等同于设计使用年限。《荷载规范》GB50009提供的荷载统计参数,除风、雪荷载有设计基准期为10、50、100年的设计值外,其余都是按设计基准期为50年确定的,如设计需采用其他设计基准期,则必须另行确定在该基准期内最大荷载的概率分布及相应的统计参数。设计文件中,不需要给出设计基准期。

设计使用年限,又称为服务期、服役期。它是设计时选定的一个时期,在这一给定的时间内,房屋建筑结构只需进行正常的维护而不需进行大修就能按预期目的使用,完成预定的功能。设计使用年限是《建筑工程质量管理条例》对房屋建筑的地基基础和主体结构工程规定的最低保修期限“合理使用年限”的具体化。

《可靠度标准》GB50068规定:对于普通房屋和构筑物,结构(含基础)的设计使用年限为50年;对于纪念性建筑和特别重要的建筑结构为100年;对于临时性结构为5年;对于易于替换的结构构件为25年。设计寿命不是规范语言,从一般意义上讲,房屋建筑的结构寿命是指从建造到投入使用,直到结构毁坏或丧失使用功能的全部时间。当房屋建筑结构使用到设计使用年限后,经过鉴定或维修后仍可使用。

改进措施:对于普通房屋,设计时遵循设计基准期为50年的国家工程建设标准,即荷载、地震作用参数,耐久性要求等均按50年确定,因此它的设计使用年限均为50年。在某些工程设计文件中,设计遵循的是现行的设计基准期为50年的工程建设标准,但在设计文件上又注明设计使用年限为100年或70年,这样的设计文件属于错误设计文件。因此,设计使用年限为70年或100年的建筑结构在设计中需要进行专门研究,并采取有效措施。

改进措施:中华人民共和国建设部令第111号《超限高层建筑工程抗震设防管理规定》指出,超出国家现行规范、规程所规定的适用高度和适用结构类型的高层建筑工程,体型特别不规则的高层建筑,以及有关规范、规程规定应当进行抗震专项审查的高层建筑工程,应在初步设计阶段向工程所在地的省、自治区、直辖市人民政府建设行政主管部门提出专项报告,将初步设计文件送工程所在地的省、自治区、直辖市人民政府建设行政主管部门组织的省、自治区、直

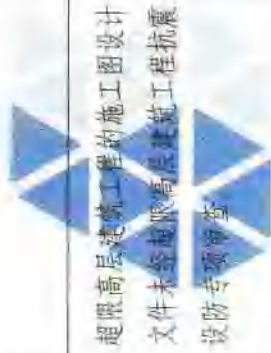
常见问题

设计文件中未注明设计使用年限或注明年数有误,例如:

(1)施工图设计文件注明结构设计使用年限为70年或100年,但采用按设计使用年限50年的工程建设标准设计;

(2)只注明设计基准期,未注明设计使用年限;

(3)注明结构设计寿命XX年,未注明设计使用年限。



1.1.4 超限高层建筑的施工图设计文件未送超限高层建筑工程抗震

设防专项审查

结构
设计原则

工程设计管理

图集号 05S0109-1

审核 汪洪涛

校对 李文勃

设计 陈才堡

页

1-3

序号	常见问题	改进措施										
续页		<p>辖市超限高层建筑工程抗震设防专项审查。审查难度大或者审查意见难以统一的，可请全国超限高层建筑工程抗震设防审查专家委员会提出专项审查意见。</p> <p>超限高层建筑工程抗震设防施工图设计文件必须依据抗震专项审查批准的该工程初步设计进行编制。编制完成后应报送有相应资质的施工图审查单位审查。一般省级行政区只有少数一、二家单位有超限高层施工图审查资质，没有超限高层审查资质的单位不能越级审查超限高层建筑的施工图。</p> <p>《超限高层建筑工程抗震设防专项审查技术要点》第二条规定的超限高层建筑工程有：</p> <p>(一)房屋高度超过规定，包括超过《抗震规范》GB50011第6章现浇钢筋混凝土结构和第8章钢结构适用的最大高度、超过《高规》JGJ3第7章中有较多短肢墙的剪力墙结构、第10章错层结构和第11章混合结构最大适用高度的高层建筑工程；</p> <p>(二)房屋高度不超过规定，但建筑结构布置属于《抗震规范》、《高规》规定的特别不规则的高层建筑工程；</p> <p>(1)同时具有两项以上(不包括两项)平面、竖向不规则以及某项不规则程度超过规定很多的高层建筑。</p> <p>注：规定值见《抗震规范》第3.4.2、3.4.3条和《高规》第4.3.4、4.3.5、4.3.6、4.4.4、4.4.5条等。</p> <p>(2)结构布置明显不规则的复杂结构和混合结构的高层建筑，主要包括：</p> <p>①同时具有两种以上(不包括两种)复杂类型(带转换层、带加强层和具有错层、连体、多塔)的高层建筑；</p> <p>②转换层位置超过《高规》规定的高位转换的高层建筑；</p> <p>③各部分层数、结构布置或刚度等有较大不同的错层、连体高层建筑；</p> <p>④单塔或大小不等的多塔位置偏置过多的大底盘(裙房)高层建筑；</p> <p>⑤7、8度抗震设防时厚板转换的高层建筑。</p> <p>注：相关规定见《高规》第4.3.4、10.1.4、10.2.2、10.2.3、10.2.10、10.4.2、10.5.1、10.6.1和10.6.2条等。</p> <p>(3)单跨的框架结构的高层建筑。注：相关规定见《高规》第6.1.2条。</p>										
		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1211 790 1281 904">结构 设计原则</td> <td colspan="2" data-bbox="1211 295 1281 790">工程 设计 管理</td> <td data-bbox="1211 218 1281 295">图集号</td> <td data-bbox="1211 66 1281 218">05SG109-1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1281 790 1337 904">审核 汪洪涛</td> <td data-bbox="1281 504 1337 790">校对 李文扬</td> <td data-bbox="1281 295 1337 504">设计 陈才堡</td> <td data-bbox="1281 218 1337 295">页</td> <td data-bbox="1281 66 1337 218">1-4</td> </tr> </table>	结构 设计原则	工程 设计 管理		图集号	05SG109-1	审核 汪洪涛	校对 李文扬	设计 陈才堡	页	1-4
结构 设计原则	工程 设计 管理		图集号	05SG109-1								
审核 汪洪涛	校对 李文扬	设计 陈才堡	页	1-4								

改进措施

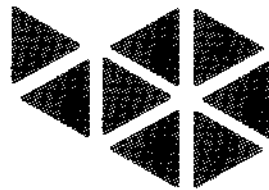
在上述规定范围内的超限高层建筑工程应报超限高层建筑工程抗震设防专业委员会进行抗震设防专项审查。

改进措施：2004年3月18日，中华人民共和国建设部第218号公告，发布《建设部推广应用和限制禁止使用技术》。与结构专业有关的限制、禁止使用的技术见表1.1.5。在结构施工图设计文件中不应采用国家明文规定限制、禁止使用的技术，而应采用国家和当地建设行政主管部门推广使用的技术和符合工程建设标准规定的技术。

限制、禁止使用技术规定
表1.1.5

序号	技术名称	适用范围	生效时间
79	实心粘土砖	不得用于各直辖市、沿海地区的大中城市 and 人均占有耕地面积不足0.8亩的省的大中城市的新建工程。(编者注：北京自2004年12月1日起禁用粘土用量超过20%的各种砖)	2003年7月1日
139	人工挖孔桩	不得用于软土或易发生流砂的场地。地下水位高的场地，应先降水后施工。	2006年1月1日
142	低碳冷拔钢丝的应用	不得用于钢筋混凝土结构或构件中的受力钢筋	2005年1月1日
150	混凝土现场拌制	不得用于东部地区的大中城市 and 中西部地区的大城市，由当地行政主管部门颁布具体实施内容。	2005年1月1日
152	尿素型混凝土抗冻外加剂	不得用于民用建筑的冬期混凝土施工	2004年3月18日
197	含矿物纤维或高含量某系溶剂的钢结构防火涂料	不得用于房屋建筑室内钢结构工程	2004年7月1日

注：各地可能在实施过程中有更详细的规定。



结构
设计原则

工程设计管理

图集号 05SG109-1

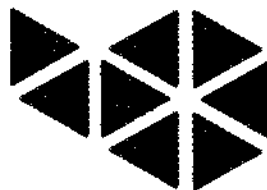
审核 汪洪涛

校对 李文扬

设计 陈才堡

页 1-5

序号	常见问题	改进措施						
1.1.6	设计文件中采用未经国家认可机构认证或未经有关部门审定,又没有国家技术标准的新技术、新材料。	<p>改进措施:中华人民共和国建设部第81号令《实施工程建设强制性标准监督规定》中第2条规定,工程建设中拟采用的新技术、新工艺、新材料,不符合现行强制性标准规定的,应由拟采用单位提请建设单位组织专题技术论证,报批准标准的建设行政主管部门或者国务院有关部门批准。工程建设中采用国际标准或者国外标准,现行强制性标准未作规定的,建设单位应当向国务院行政主管部门或者国务院有关部门备案。</p> <p>中华人民共和国国务院第293号令《建设工程勘察设计管理条例》中第二十九条规定,建设工程勘察、设计文件中规定采用的新技术、新材料,可能影响建设工程质量和安全,又没有国家技术标准的,应当由国家认可的检测机构进行试验、论证,出具检测报告,并经国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府有关部门组织的建设工程技术专家委员会审定后,方可使用。</p> <p>因而在施工图设计文件中若采用可能影响建设工程质量和安全,又没有国家技术标准的新技术、新材料时,必须遵守国家的这些规定。</p>						
1.1.7	<p>设计文件中结构计算书不完整。</p> <p>例如:</p> <p>(1) 计算书缺项过多;</p> <p>(2) 缺荷载的手工计算部分;</p> <p>(3) 计算书未经校审,缺少相应的签字。</p>	<p>改进措施:计算书是设计文件的一部分,其重要性是毋庸置疑的。建设部《建筑工程设计文件编制深度》第4.4.12条规定,提供给审查单位的结构计算书应符合下述要求:</p> <p>(1) 采用手算的计算书,应给出构件平面简图和计算简图;结构计算书内容宜完整、清楚,计算步骤要条理分明,引用数据应有可靠依据,采用计算图表及不常用的计算公式时,应注明其来源出处。构件编号,计算结果应与设计图纸一致。</p> <p>(2) 当采用计算机程序计算时,应在计算书中注明所采用计算机程序名称、代号、版本及编制单位,计算程序必须经过有效审定(或鉴定),电算结构应经分析认可,机器输出的总体输入信息、计算模型、几何简图、荷载简图和结果输入应整理成册。</p> <p>(3) 采用结构标准图或重复利用图时,应根据图集的说明,结合工程进行必要的核算,且应作为结构计算书的内容。</p>						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">结构 设计 原则</td> <td style="width: 40%; text-align: center;">工程 designs 管理</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">图 号 05SG109-1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">审核 汪洪涛</td> <td style="text-align: center;">校对 李文扬 李永福</td> <td style="text-align: center;">页 1-6</td> </tr> </table>			结构 设计 原则	工程 designs 管理	图 号 05SG109-1	审核 汪洪涛	校对 李文扬 李永福	页 1-6
结构 设计 原则	工程 designs 管理	图 号 05SG109-1						
审核 汪洪涛	校对 李文扬 李永福	页 1-6						

序号	常见问题	改进措施
续页		<p>(4) 所有计算书应经校审, 并由设计、校对、审核人在计算书封面上签字, 作为技术文件归档。</p> <p>提供审查的结构计算书必须符合《建筑工程设计文件编制深度规定》的要求。一般建筑的结构计算书应包括: 根据建筑做法手工导算的荷载计算; 结构设计总体分析总信息; 周期、振型、有效质量系数、剪重比、位移(比)、楼层最大位移与平均位移的比例; 框架-抗震墙结构中框架部分承受的地震倾覆力矩与总地震倾覆力矩的比值; 上、下层间侧向刚度比等, 轴压比及计算长度系数简图; 构件几何尺寸及计算机输出的荷载简图; 计算机输出的计算结果简图; 超筋、超限信息; 柱底内力计算结果; 楼、屋面板、楼梯及悬挑构件的计算; 地下室外墙计算; 地基承载力、变形(必要时)和基础计算(必要时加抗震验算); 人防计算; 水池计算等。</p>
1.1.8	<p>由外国设计企业合作提交的施工图设计文件不符合规定。</p> 	<p>改进措施: 根据《关于外国企业在中华人民共和国境内从事建设工程设计活动的管理暂行规定》第四条规定, 外国企业承担中华人民共和国境内建设工程设计, 必须选择至少一家持有建设行政主管部门颁发的建设工程设计资质的中方设计企业进行中外合作设计, 且在所选择的中方企业资质许可的范围内承接任务, 该规定第十一条规定, 中外合作设计文件的施工图设计应符合下列要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 提供中文文本; (2) 符合中国有关建设工程设计文件的编制规定; (3) 采用中国法定的计量单位; (4) 施工图(详细设计)文件图签中应注明合作设计各方的企业名称, 应有项目设计人员签字, 其他按中国有关工程设计文件出图规定办理; (5) 施工图设计(详细设计)文件中应按规定由取得中国注册建筑师、注册工程师等注册执业人员资格的人员审定确认, 在设计文件中签字盖章, 并加盖中方设计企业的公章(注: 应为报审专业章)后方为有效设计文件。 <p>未实施工程设计注册执业制度的专业, 应由中方设计企业的专业技术人员审核确认后, 在设计文件上签字,</p>

结构 设计原则	工程设计管理		图集号 05SG109-1
审核 汪洪涛	校对 李文扬	设计 陈才堡	页 1-7