

平法国家建筑标准设计 11G101-2原创解读

陈青来 著

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

中国建筑平法标准设计原创解读

平法国家建筑标准设计 11G101-2 原创解读

陈青来 著

图书在版编目(CIP)数据

平法国家建筑标准设计 11G101-2 原创解读/陈青来
著. —南京:江苏凤凰科学技术出版社,2015.5
ISBN 978-7-5537-4389-9
I. ①平… II. ①陈… III. ①建筑设计—平面设计—
国家标准—研究—中国 IV. ①TU203
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 080212 号

平法国家建筑标准设计 11G101-2 原创解读

著 者 陈青来
项目策划 凤凰空间/翟永梅
责任编辑 刘屹立
特约编辑 翟永梅

出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司
江苏凤凰科学技术出版社
出版社地址 南京市湖南路1号A楼,邮编:210009
出版社网址 <http://www.pspress.cn>
总经销 天津凤凰空间文化传媒有限公司
总经销网址 <http://www.ifengspace.cn>
经 销 全国新华书店
印 刷 天津泰宇印务有限公司

开 本 787 mm × 1 092 mm 1/16
印 张 7.25
字 数 185 000
版 次 2015 年 5 月第 1 版
印 次 2015 年 5 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5537-4389-9
定 价 39.00 元

图书如有印装质量问题,可随时向销售部调换(电话:022-87893668)。

前 言

本书为 11G101-1 至-3 原创解读系列的第二册。书中对各型楼梯平法制图规则和构造详图,进行了较详尽的科学解读。

“平法”是本书作者的科技成果“建筑结构平面整体设计方法”的简称。¹

平法成果 1995 年荣获山东省科技进步奖、1997 年荣获建设部科技进步奖并由国家科委列为《“九五”国家级科技成果重点推广计划》项目、由建设部列为一九九六年科技成果重点推广项目。

自 1996 年至 2009 年,作者陆续完成了 G101 系列平法建筑标准设计的全部创作。该系列于 1999 荣获建设部全国工程建设标准设计金奖,2008 年荣获住房和城乡建设部全国优秀工程设计金奖,并在 2009 年荣获全国工程勘察设计行业国庆六十周年作用显著标准设计项目大奖。自 1991 年底首次推出平法,历经 20 多年的持续研究和推广,平法已在全国建筑结构工程界全面普及。

平法的成功推广与可持续发展,应当感谢结构界的众多专家学者和广大技术人员。

1994 年 9 月,经中国机械工业部设计研究总院邓潘荣教授大力推荐,由该院总工程师周廷垣教授鼎力支持,邀请本人进京为该院组织的七所兄弟大院首次举办平法讲座;当年 10 月,由中国科

学院建筑设计研究院总工程师盛远猷教授推荐、中国建筑学会结构分会和中国土木工程学会共同组织,邀请本人在北京市建筑设计研究院报告厅,为在京的百所中央、部队和地方大型设计院的同行做平法讲座;两次发生在我国政治、文化、科技中心的重大学术活动,正式启动了平法向全国工程界的推广进程。

1995 年 5 月,浙江大学副校长唐景春教授邀请本人初下江南,在浙大邵逸夫科学馆做平法讲座,为平法将来进入教育界先落一子。1995 年 8 月,中国建筑标准设计研究院总工程师陈幼璠教授,以其远见卓识鼎力推荐平法编制为 G101 系列国家建筑标准设计,促动平法科技成果直接进入结构设计界和施工界,缩短转化时间,以期迅速解放生产力。

1995 至 1999 年,是平法向全国推广的重要基础阶段。在此阶段,建设部前设计司吴亦良司长和郑春源副司长、国家计委前设计局左焕黔副局长、中国建筑设计研究院总工程师暨国务院参事吴学敏教授、中国建筑标准设计研究所陈重所长、山东省建筑设计研究院薛一琴院长等数位大师级、学者型官员,在平法列为建设部科技成果重点推广项目、列入国家级科技成果重点推广计划、荣获建设部科技进步奖和创作 G101 系列国家建筑标准设计等重大事项上,发挥了重要的行政作用。

在平法十几年的发展过程中,有众多专家学者直接或间接地发挥了重要作用。本人在此真诚感谢邓潘荣、周廷垣、盛远猷、唐景春、吴学敏、陈幼璠、刘其祥教授,真诚感谢成文山、乐荷卿、沈蒲生教授,真诚感谢陈健、陈远椿、侯光瑜、程懋堃、姜学诗、徐有邻、张幼启教授,真诚感谢曾经参加平法系列国家建筑标准设计

¹ 本段至下页左栏的各段文字摘自作者本人著作《混凝土板式楼梯平法通用设计》前言(北京,中国建筑工业出版社,2014)。

技术审查会和校审平法系列图集的所有专家、学者和教授。

在此,还应真诚感谢工作在结构设计、建造、预算和监理第一线,曾经参加本人平法讲座的数万名土建技术人员和管理人员。是他们将实践中发现的实际问题与本人交流,不仅使平法研究目标落到实处,而且始终未偏离存在决定意识的哲学思路。

近年来工程界出现了个别与平法研究毫无关系的人员及机构大规模抄袭平法原创作品,轻率地对其篡改,使严谨、严肃、科学承载平法国家级科技成果重点推广项目的原创作品变质成为假冒平法作品。以上所述平法的发展过程,可对比鉴别假冒平法状况。

在世界各国设计领域,通常有相应专业技术的“设计标准”¹,但并无“标准设计”。在满足同一设计标准的原则下,同一设计目标可以多种设计形式实现同样功能,即在满足设计可靠度的原则下,繁荣创作形成技术竞争和进步。平法 G101 系列虽获成功,但若长期缺乏竞争会形成垄断技术平台,从而妨碍技术创新。

在我国由计划经济向市场经济转型过程中曾发挥一定积极作用的平法系列标准设计,已经完成既定使命。平法研制者坚持与时俱进,适时回归平法原本为通用设计的科学属性,坚持求真务实的诚实劳动持续进行平法通用设计图集的研究创作,以确保平法可持续发展,促进技术竞争,推动科技进步。

在工程技术界,科学与伪科学的矛盾客观存在,不以人的意志为转移。利用业界普遍欢迎的平法科技平台塞入伪科学糟粕在业界

快速传播,是近年来科技腐败的表现形式之一。

自 11G101-2 图集出版后,业界通过各种方式,向原创平法图集作者本人对其内容提出诸多质疑。本着诚实、严谨、负责、务实的科学观念,作者推出本原创解读。

本原创解读对 11G101-2 图集中各型楼梯的平法设计制图规则和构造详图,较深入地解析结构技术新概念,从概念到方法逐一做出科学解读。本书供建筑设计、施工、监理、造价等人员阅读应用,也可作大学土木工程专业学生与研究人员的专业参考资料。平法图集在具体工程的应用过程中,读者可对照解读内容明晰概念,鉴别真伪,有利于提高自身技术水平。

对本图集中发现的问题或建议,请联系山东大学陈青来教授,邮箱: qlchen@sdu.edu.cn。



2015 年 3 月

作者声明

作者坚信我国政府“加强知识产权运用和保护,健全技术创新激励机制”的最新深化改革举措,必将大力净化学术环境,鼓励诚实创作,推动科技进步。平法原创作品受《中华人民共和国著作权法》保护。未经作者正式许可,任何单位和个人对平法原创作品进行抄袭、复制、改编等直接或间接违反著作权法相关规定的侵权行为,均应承担相应的法律责任。

¹ 我国建筑结构领域的设计标准为代号开头为 GB 的各类设计、施工规范。

目 录

前 言

第一部分 平法制图规则总则解读

总则全文索引(11G101-2 第 4~5 页)	3
【解读 1.1】，【解读 1.2】	5
【解读 1.3】	6
【解读 1.4】，【解读 1.5】	7
【解读 1.6】	9
【解读 1.7】	10

第二部分 板式楼梯平法施工图制图规则解读

板式楼梯平法施工图制图规则全文索引 (11G101-2 第 6~10 页)	13
AT、BT 型楼梯截面形状与支座位置示意图全图索引 (11G101-2 第 11 页)	18
CT、DT 型楼梯截面形状与支座位置示意图全图索引	

(11G101-2 第 12 页)	19
ET、FT 型楼梯截面形状与支座位置示意图全图索引 (11G101-2 第 13 页)	20
GT、HT 型楼梯截面形状与支座位置示意图全图索引 (11G101-2 第 14 页)	21
ATa、ATb、ATc 型楼梯截面形状与支座位置示意图全图索引 (11G101-2 第 15 页)	22
【解读 2.1】	23
【解读 2.2】，【解读 2.3】	24
【解读 2.4】，【解读 2.5】	25
【解读 2.6】	31

第三部分 通用综合构造解读

受拉钢筋基本锚固长度 l_{ab} 、 l_{abE} ，受拉钢筋锚固长度 l_a 、抗震 锚固长度 l_{aE} ，受拉钢筋锚固长度修正系数 ζ_a 全文索引 (11G101-2 第 16 页)	35
--	----

混凝土结构的环境类别, 混凝土保护层的最小厚度, 钢筋弯钩构造全文索引 (11G101-2 第 17 页)	36
纵向钢筋弯钩与机械锚固形式, 纵向受拉钢筋绑扎搭接长度 l_l 、 l_{lE} 全文索引 (11G101-2 第 18 页)	37
【解读 3.1】.....	38
【解读 3.2】, 【解读 3.3】	39

第四部分 AT~ET 型楼梯解读

AT 型楼梯平面注写方式与适用条件全图索引 (11G101-2 第 19 页)	43
AT 型楼梯板配筋构造全图索引 (11G101-2 第 20 页)	44
BT 型楼梯平面注写方式与适用条件全图索引 (11G101-2 第 21 页)	45
BT 型楼梯板配筋构造全图索引 (11G101-2 第 22 页)	46
CT 型楼梯平面注写方式与适用条件全图索引 (11G101-2 第 23 页)	47
CT 型楼梯板配筋构造全图索引 (11G101-2 第 24 页)	48

DT 型楼梯平面注写方式与适用条件全图索引 (11G101-2 第 25 页)	49
DT 型楼梯板配筋构造全图索引 (11G101-2 第 26 页)	50
ET 型楼梯平面注写方式与适用条件全图索引 (11G101-2 第 27 页)	51
ET 型楼梯板配筋构造全图索引 (11G101-2 第 28 页)	52
【解读 4.1】.....	53
【解读 4.2】.....	55
【解读 4.3】.....	56
【解读 4.4】, 【解读 4.5】	58
【解读 4.6】.....	59
【解读 4.7】.....	60

第五部分 FT~HT 型楼梯解读

FT 型楼梯平面注写方式与适用条件全图索引 (11G101-2 第 29 页)	63
FT 型楼梯板配筋构造 (A—A) 全图索引 (11G101-2 第 30 页)	64

FT 型楼梯板配筋构造 (B—B) 全图索引	
(11G101-2 第 31 页)	65
GT 型楼梯平面注写方式与适用条件全图索引	
(11G101-2 第 32 页)	66
GT 型楼梯板配筋构造 (A—A) 全图索引	
(11G101-2 第 33 页)	67
GT 型楼梯板配筋构造 (B—B) 全图索引	
(11G101-2 第 34 页)	68
HT 型楼梯平面注写方式与适用条件全图索引	
(11G101-2 第 35 页)	69
HT 型楼梯板配筋构造 (A—A) 全图索引	
(11G101-2 第 36 页)	70
HT 型楼梯板配筋构造 (B—B) 全图索引	
(11G101-2 第 37 页)	71
C—C、D—D 剖面楼梯平板配筋构造全图索引	
(11G101-2 第 38 页)	72
【解读 5.1】.....	73
【解读 5.2】.....	74
【解读 5.3】~【解读 5.6】.....	76
【解读 5.7】.....	77

【解读 5.8】、【解读 5.9】	79
【解读 5.10】	80

第六部分 ATa~ATc 型楼梯解读

ATa 型楼梯平面注写方式与适用条件全图索引	
(11G101-2 第 39 页)	83
ATa 型楼梯板配筋构造全图索引	
(11G101-2 第 40 页)	84
ATb 型楼梯平面注写方式与适用条件全图索引	
(11G101-2 第 41 页)	85
ATb 型楼梯板配筋构造全图索引	
(11G101-2 第 42 页)	86
ATc 型楼梯平面注写方式与适用条件全图索引	
(11G101-2 第 43 页)	87
ATc 型楼梯板配筋构造全图索引	
(11G101-2 第 44 页)	88
【解读 6.1】、【解读 6.2】.....	89
【解读 6.3】.....	90

第七部分 其他楼梯构造图解读

不同踏步位置推高与高度减小构造全图索引	
---------------------	--

(11G101-2 第 45 页)	95
各型楼梯第一跑与基础连接构造全图索引	
(11G101-2 第 46 页)	96
楼梯施工图剖面注写示例 (平面图) 全图索引	
(11G101-2 第 47 页)	97
楼梯施工图剖面注写示例 (剖面图) 全图索引	
(11G101-2 第 48 页)	98
ATa 型楼梯施工图剖面注写示例 (平面图) 全图索引	
(11G101-2 第 49 页)	99
ATa 型楼梯施工图剖面注写示例 (剖面图) 全图索引	
(11G101-2 第 50 页)	100
ATb 型楼梯施工图剖面注写示例 (平面图) 全图索引	
(11G101-2 第 51 页)	101
ATb 型楼梯施工图剖面注写示例 (剖面图) 全图索引	
(11G101-2 第 52 页)	102
ATc 型楼梯施工图剖面注写示例 1 (平面图) 全图索引	
(11G101-2 第 53 页)	103
ATc 型楼梯施工图剖面注写示例 1 (剖面图) 全图索引	
(11G101-2 第 54 页)	104
ATc 型楼梯施工图剖面注写示例 2 (平面图) 全图索引	

(11G101-2 第 55 页)	105
ATc 型楼梯施工图剖面注写示例 2 (剖面图) 全图索引	
(11G101-2 第 56 页)	106
【解读 7.1】~【解读 7.3】	107

第一部分

平法制图规则总则解读

平面整体表示方法制图规则

1 总则

1.0.1 为了规范使用建筑结构施工图平面整体设计方法,保证按平法设计绘制的结构施工图实现全国统一,确保设计、施工质量,特制定本制图规则。

1.0.2 本图集制图规则适用于现浇混凝土板式楼梯。

1.0.3 当采用本制图规则时,除遵守本图集有关规定外,还应符合国家现行相关标准。

1.0.4 按平法设计绘制的楼梯施工图,一般是由楼梯的平法施工图和标准构造详图两大部分构成。

1.0.5 梯板的平法注写方式包括平面注写、剖面注写和列表注写三种。平台板、梯梁及梯柱的平法注写方式参见国家建筑标准设计图集 11G101-1《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图(现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板)》。

1.0.6 按平法设计绘制结构施工图时,应当用表格或其他方式注明包括地下和地上各层的结构层楼(地)面标高、结构层高及相应的结构层号。

其结构层楼面标高和结构层高在单项工程中对应关系必

须一致,以保证基础、柱与墙、梁、板等用同一标准竖向定位。为施工方便,应将统一的结构层楼面标高和结构层高分别放在柱、墙、梁等各类构件的平法施工图中。

注:结构层楼面标高系指将建筑图中的各层地面和楼面标高值扣除建筑面层及垫层做法厚度后的标高,结构层号应与建筑楼层号对应一致。

1.0.7 按平法设计绘制结构施工图时,应将所有构件进行编号,构件编号中含有类型代号和序号等,其中类型代号的主要作用是指明所选用的标准构造详图;在标准构造详图上,已经按照其所属梯板类型注明代号,以明确该详图与施工图中相同构件的互补关系,使两者结合构成完整的结构设计施工图。

1.0.8 为了确保施工人员准确无误地按平法施工图施工,在具体工程的结构设计总说明中必须写明以下与平法施工图密切相关的内容:

1. 注明所选用平法标准图的图集号(如本图集号为 11G101-2),以免图集升版后在施工中用错版本。

2. 注明楼梯所选用的混凝土强度等级和钢筋级别,以确定相应受拉钢筋的最小锚固长度及最小搭接长度等。

(注:本页为 11G101-2 第 4 页全文,实线框外文字为 03G101-2 的原创内容)

当采用机械锚固形式时,设计者应指定机械锚固的具体形式、必要的构件尺寸以及质量要求。

3. 注明楼梯所处的环境类别。

4. 当选用 ATa、ATb 或 ATc 型楼梯时,设计者应根据具体工程情况给出楼梯的抗震等级。

5. 当标准构造详图有多种可选择的构造做法时,写明在何部位选用何种构造做法。

梯板上部纵向钢筋在端支座的锚固要求,本图集标准构造详图中规定:当设计按铰接时,平直段伸至端支座对边后弯折,且平直段长度不小于 $0.35l_{ab}$,弯折段长度 $15d$ (d 为纵向钢筋直径);当充分利用钢筋的抗拉强度时,直段伸至端支座对边后弯折,且平直段长度不小于 $0.6l_{ab}$,弯折段长度 $15d$ 。设计者应在平法施工图中注明采用何种构造,当多数采用同种构造时可在图注中写明,并将少数不同之处在图中注明。

6. 当选用 ATa 或 ATb 型楼梯时,应指定滑动支座的做法。当采用与本图集不同的构造做法时,由设计者另行处理。

7. 本图集不包括楼梯与栏杆连接的预埋件详图,设计中应提示楼梯与栏杆连接的预埋件详见建筑设计图或相应的国家建筑标准设计图集。

8. 当具体工程需要对本图集的标准构造详图作某些变更时,应注明变更的具体内容。

9. 当具体工程中有特殊要求时,应在施工图中另加说明。

1.0.9 钢筋的混凝土保护层厚度、钢筋搭接和锚固长度,除在结构施工图中另有注明者外,均按本图集标准构造详图中的有关构造规定执行。

1.0.10 本图集所有梯板踏步段的侧边均与侧墙相挨但不相连。当梯板踏步段与侧墙设计为相连或嵌入时,不论其侧墙为混凝土结构或砌体结构,均由设计者另行设计。

(注:本页为 11G101-2 第 5 页全文,实线框外文字为 03G101-2 的原创内容)

总 则 解 读

总则解读内容包括两类，一类与 03G101-2 原创内容相关，另一类与 11G101-2 改动内容相关。在总则全文索引中，实线框内的文字为非原创内容。

【解读 1.1】规范、规程和标准三术语的定义不同

1.0.3 当采用本制图规则时，除遵守本图集有关规定外，还应符合国家现行相关标准。

在原创 03G101-2 中，框内文字原文为“有关规范、规程和标准”。国际标准化组织 ISO 及我国 2002 年颁布的 GB/T20000.1-2002，均对“标准”一词有明确定义。11G101-2 将定义并不相同的“规范、规程”统统称为标准，混淆了三个科学术语的定义，有失严谨。

【解读 1.2】楼梯剖面注写与列表注写方式不属平法范畴

1.0.5 梯板的平法注写方式包括平面注写、剖面注写和列表注写三种。平台板、梯梁及梯柱的平法注写方式参见国家建筑标准设计图集 11G101-1《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板）》。

在楼梯平法制图规则的研究成果中，没有剖面注写和列表注写这两种表达方式。

在平法研究成果中，对结构构件，如柱、墙、梁、板构件均采用平面表达，从而使平法施工图简明、清晰、高效。由于楼梯踏步板正投影为斜向，原创平法图集 03G101-2 初次向结构界推出十分简洁的楼梯设计的平面注写方式，是一次幅度较大的创新改革。考虑到改革不可能一步到位，业界普遍改变低效繁复的传统方法，必然有一定时间的适应过程，故原创平法图集 03G101-2 在第二章第三节第 2.3.3 条提出：

“在楼梯平法施工图上需绘制楼梯竖向布置简图，其所标注的内容包括：各跑梯板类型代号及序号（AT~FT）、各层梯板类型代号及序号（ET~LT）、楼层平台板代号及序号（AT~ET、KT、LT）、层间平台板代号及序号（AT~DT）、楼层结构标高、层间结构标高等。”

应当指出，平法的研究宗旨，是在诸多可采用的方式中优选一种清晰、简洁、高效的方式用于普遍性状况，并对特殊性状况附以辅助方式，由此达到高效目标。显然，简单地将几种可采用方法平行罗列不是平法特色。楼梯竖向布置简图可为容易绘制的单线示意图，是平法对平面注写方式的辅助表达，11G101-2 将其扩展成传统绘图方式的“剖面注写方式”，是对平法科技成果的逆向改动。

楼梯在整体结构体系中的特殊性之一,在于踏步板的正投影为斜向,而柱、墙、梁、板构件的正投影为竖向与横向(垂直与水平),显然,绘制斜向的踏步板施工图相对比较复杂。

有丰富设计、施工经验者,均知工程项目的建筑设计师都在建筑竖向剖面图上明确表达了各层、各跑楼梯踏步的竖向定位、踏步数、踏步高与踏步面尺寸(决定这些几何元素的设计权归建筑师而非结构师),结构设计图纸并无必要重复表达绘制楼梯竖向布置图。

在最容易表达的楼梯平面图上进行平面注写而不采用复杂的竖向注写,系与平法柱、墙、梁、板施工图表达形式相一致。03G101-1中要求补绘“楼梯竖向布置简图”,实际是给业界提供适应平法楼梯创新表达方式的过渡性措施,是渐进改革策略。自从2003年起,平法新型楼梯设计方式已在全国应用超过10年,已经受数万项工程项目的楼梯设计与施工实践检验,此时,取消“需绘制楼梯竖向布置简图”过渡措施的时机已经成熟。为此,在本书作者新著:《混凝土板式楼梯平法通用设计C101-2》中,在第1章总则中的第1.5条将起初的“需绘制……”附加了先决条件:

“第1.5条 楼梯结构的平法制图规则,为采用注写方式在楼梯结构平面布置图上表达尺寸和配筋;当楼梯形状较特殊、配筋形式较复杂时,需由设计者增加楼梯模板图或截面配筋图辅助表达。”

《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010第3.4条将抗震建筑设计应满足“建筑形体及其构件布置的规则性”列为强制性条款,为此,房屋抗震结构中很少出现“形状较特殊”的楼梯设计,C101-2将绘制楼梯竖向布置简图不作为普遍性要求,有其规范依据。

此外,原创平法对具有较多相同构件编号的框架柱及剪力墙的设计表达,供设计者选择采用有“截面注写”与“列表注写”两种方式,系为适应多层与高层建筑结构两种情况而定。楼梯形式与平面布置相关度较高,与高层还是多层相关度较低;设计数据直接从楼梯平面图引出,施工、监理和造价均会感到方便,显然,列表方式用于楼梯设计不如平面注写方式简洁。11G101-2将“列表方式”与“平面注写”方式并列,将直观变成了间接。

总之,在简明、清晰、高效的楼梯平面注写方式后,平行列入剖面注写和列表注写方式,为舍易求繁做法,不是平法研究成果。

【解读 1.3】抗震楼梯采用滑动支座是危险构造

4. 当选用ATa、ATb或ATc型楼梯时,设计者应根据具体工程情况给出楼梯的抗震等级。

6. 当选用ATa或ATb型楼梯时,应指定滑动支座的做法。当采用与本图集不同的构造做法时,由设计者另行处理。

11G101-2总则中添加的上述第4、6两款,表明该图集添加了

用于抗震结构的 ATa、ATb、ATc 三种楼梯类型，且 ATa、ATb 两种用于抗震结构的梯板采用了滑动支座。

抗震结构中的主要构件采用滑动支座，是非常危险的构造。比如采用预制板的砌体结构，将板端水平搁置在支承梁牛腿上，其支承方式即为滑动支座。**滑动支承方式会极大削弱结构的整体抗震性能，不应用于抗震结构。**为降低预制板砌体结构的风险，规范要求预制板支座应设置板缝拉结钢筋和板面钢筋网等将滑动支座加强为铰支座。即使采取加强措施，楼板为铰支座的砌体结构的整体性仍弱于现浇结构，故地震中遭受破坏程度比现浇结构更严重。

抗震设计极其重要的原则之一，是确保结构的整体性。任何构件采用滑动支座，均会削弱、破坏抗震结构的整体性。斜向踏步板是楼梯间内的重要构件，踏步板采用滑动支座，楼梯间整体性遭到破坏，使本来安全度高于框架结构的楼梯间，当地震发生时极其重要的逃生通道，变为安全度大大低于整体结构的危险通道。

滑动支座用于抗震结构属严重错误，对其抗震危险性的深度分析，详见本书关于 ATa、ATb 型楼梯的构造解读。

【解读 1.4】等厚度楼梯踏步板不存在边缘构件
在剪力墙结构中，墙两侧边缘部位在抵抗地震横向作用时反复受拉、受拉，且一侧边缘受压时另一侧边缘肯定受拉，反之亦然。

但楼梯踏步板根本不存在类似剪力墙那样的受力状态。踏步板的永久荷载顺走向条状均匀分布，而可变荷载（人员流动）特别在地震发生人群逃生时的密集人员流动集中在楼梯踏步板中部，边缘部位的可变荷载反而较低。

踏步板侧面为自由边，在踏步板自由边可设置边缘加强构造，但其受力状态与梯板中部相同且量值低于中部，在截面形状上也未凸出板底或板面，故其不具备称为“边缘构件”的条件。

平法创新推出的理论之一，是解构原理。根据解构原理，在构件划分方面，可从构件功能、受力状态、截面特征、刚度差、传统认知等不同视角，将结构解构为各种构件。例如，由受力视角可解构出的“受弯构件”、“受压构件”；从传统认知视角则解构为“梁”、“柱”，等等。对于踏步板的边缘加强构造，从任何角度都无法合乎逻辑地将其解构成“边缘构件”，我国规范中也无此术语。

“构件”一词有明确定义，不可随意将加强构造称为构件，避免导致概念混乱。

【解读 1.5】标准设计形成垄断将妨碍技术创新
5. 当标准构造详图有多种可选择的构造做法时，写明在何部位选用何种构造做法。

上款 11G101-2 提到的“标准构造详图”，在科学概念上存在

问题。因为“标准构造详图”的提法具有“标准设计”含义，但在科学技术领域，只有“设计标准”，不存在“标准设计”。

所谓“标准设计”，是我国在计划经济体制下从前苏联引进的重复性的辅助设计，且仅限于比较简单的适宜预制的构件（如混凝土空心板、屋架、工业厂房预制屋面板等），而难度较高的构造设计并未纳入前苏联的标准设计范畴。符合市场经济科技概念的是“通用设计”，“标准设计”的提法已经过时。

设计是一种创造性活动，只要满足设计标准规定的安全性、耐久性和适用性标准，同一种构造可有多种不同的构造设计。设计者可择优选择采用。构造设计的创新竞争，能促进技术进步。若将构造设计标准化，将会约束、窒息设计思想，固化、僵化创造性活动，阻碍科技进步，从而背离市场经济中不断创新的技术需求。

随着改革开放的深入进行，我国已陆续制定了适合市场经济体制的建筑法规。1997 年实施并于 2011 年修订，由全国人大常委会颁布的《中华人民共和国建筑法》和国务院于 2000 年颁布的《建设工程勘察设计管理条例》，是我国建筑业的两部重要法规，但两部法规中没有一处文字提到标准设计。

《中华人民共和国建筑法》和《建设工程勘察设计管理条例》中明文规定禁止转包工程设计和施工项目的任何部分，如若要求标准设计承担责任，等于工程设计者将部分设计转包，这显然属于明

令禁止的违法行为，故标准图集承担构造设计责任无法律依据。

现时标准设计图集的基本属性，是社会公开出版发行的科技著作；如经承担建设工程项目的设计方选用，可替代其部分（重复性）设计内容，但设计方应对选用负责。《中华人民共和国建筑法》第五十六条规定：“建筑工程的勘察、设计单位必须对其勘察、设计的质量负责”；《建设工程勘察设计管理条例》第五条规定：“建设工程勘察、设计单位必须依法进行建设工程勘察、设计，严格执行工程建设强制性标准，并对建设工程勘察、设计质量负责”。

在两部重要法规中，没有一处提到设计项目的任何部分可由勘察、设计单位以外的人或单位负责。现已为工商企业有限责任公司的标准设计编制单位，其公司编制的标准设计产品仅为科技图书，并不属于法定设计文件，对具体设计项目无相应法律责任依据。

二十年前，本书作者将平法科研成果中的通用设计编为标准设计，系考虑到我国在由计划经济转向市场经济的改革过程中，标准设计仍有一定积极作用。注意到最早的平法标准设计版本，系由中华人民共和国建设部发文批准发行（96G101 为建设[1996]605 号文、00G101 为建设[2000]157 号文），但自 2003 年起则改由住建部下属的质量司发文，同时标准设计编制单位也由建设部直属事业单位转型为在工商管理局注册的公司企业。批文降级和编制单位转工商企，映射出政府顺应市场经济规律，逐渐退出审批的转型过程。政