UDC

中华人民共和国国家标准

P

GB 50009—2001

建筑结构荷载规范

Load code for the design of building structures

2002—01—10 发布　　2002—03—01 实施

中华人民共和国建设部

国家质量监督检验检疫总局　联合发布

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

中华人民共和国国家标准

建筑结构荷载规范

Load code for the design of building structures

GB 50009—2001

主编部门:中华人民共和国建设部

批准部门:中华人民共和国建设部

施行日期:2002 年 3 月 1 日

中国建筑资讯网

2002 北 京

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

关于发布国家标准
《建筑结构荷载规范》的通知

建标[2002]10 号

根据我部“关于印发《1997 年工程建设标准制订、修订计划的通知》”(建标[1997]108 号)的要求，由建设部会同有关部门共同修订的《建筑结构荷载规范》，经有关部门会审，批准为国家标准，编号为 GB50009-2001，自 2002 年 3 月 1 日起施行。其中，1.0.5、3.1.2、3.2.3、3.2.5、4.1.1、4.1.2、4.3.1、4.5.1、4.5.2、6.1.1、6.1.2、7.1.1、7.1.2 为强制性条文，必须严格执行。原《建筑结构荷载规范》GBJ9-87 于 2002 年 12 月 31 日废止。

本规范由建设部负责管理和对强制性条文的解释，中国建筑科学研究院负责具体技术内容的解释，建设部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国建设部

2002 年 1 月 10 日

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

前　言

本规范是根据建设部[1997]108 号文下达的“关于印发《1997 年工程建设标准制(修)订计划的通知》”的要求，由中国建筑科学研究院会同各有关单位对 1987 年国家计委批准的《建筑结构荷载规范》GBJ9-87 进行的全面修订。

在修订过程中，修订组开展了专题研究，总结了近年来的设计经验，参考了国外规范和国际标准的有关内容，并以各种方式广泛征求了全国有关单位的意见，经反复修改通过审定后定稿。

本规范共分 7 章和 7 个附录，这次修订的主要内容如下:

1.按修订后的《建筑结构可靠度设计统一标准》修改组合规则，并摈弃“遇风组合”的旧概念；对荷载基本组合增加由永久荷载效应控制的组合；在正常使用极限状态设计中，对短期效应组合分别给出标准和频遇两种组合，同时增加了可变荷载的频遇值系数；对所有可变荷载的组合值给出各自的组合值系数。

2.对楼面活荷载作部分的调整和增项。

3.对屋面均布活荷载中不上人的屋面荷载作了调整，并增加屋顶花园、直升机停机坪荷载的规定。

4.吊车工作制改为吊车工作级别。

5.根据新的观测资料重新对全国各气象台站统计了风压和雪压，并将风雪荷载的基本值的重现期由 30 年一遇改为 50 年一遇;规范附录中给出全国主要台站的 10 年、50 年和 100 年一遇的雪压和风压值。

6.地面粗糙度增加一种类别。

7.对山区建筑的风压高度变化系数给出考虑地形条件的修正系数。

8.对围护结构构件的风荷载给出专门规定。

9.提出对建筑群体要考虑建筑物相互干扰的影响。

10.对柔性结构增加横风向风振的验算要求。

本标准将来可能需要进行局部修订，有关局部修订的信息和条文内容将刊登在《工程建设标准化》杂志上。

本规范以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

为了提高规范质量，请各单位在执行本标准的过程中，注意总结经验，积累资料，随时将有关的意见和建议反馈给中国建筑科学研究院建筑结构研究所(北京

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

100013，北三环东路 30 号)，以供今后修订时参考。

本规范主编单位:中国建筑科学研究院

本规范参编单位:同济大学　建设部建筑设计院　中国轻工北京国际设计院　中国建筑标准设计研究所　北京市建筑设计研究院　中国气象科学研究院

本规范主要起草人:陈基发　胡德炘　金新阳　张相庭

顾子聪　魏才昂　蔡益燕　关桂学

薛　桁

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

目　　次

1　总　　则 8
2　术语及符号 9
2.1　术　　语 9
2.2　符　　号 11
3　荷载分类和荷载效应组合 13
3.1　荷载分类和荷载代表值 13
3.2　荷 载 组 合 13
4　楼面和屋面活荷载 17
4.1　民用建筑楼面均布活荷载 17
4.2　工业建筑楼面活荷载 19
4.3　屋面活荷载 19
4.4　屋面积灰荷载 20
4.5　施工和检修荷载及栏杆水平荷载 22
4.6　动力系数 22
5　吊车荷载 23
5.1　吊车竖向和水平荷载 23
5.2　多台吊车的组合 23
5.3　吊车荷载的动力系数 24
5.4　吊车荷载的组合值、频遇值及准永久值 24
6　雪 荷 载 25
6.1　雪荷载标准值及基本雪压 25
6.2　屋面积雪分布系数 25
7　风 荷 载 28
7.1　风荷载标准值及基本风压 28
7.2　风压高度变化系数 28
7.3　风荷载体型系数 30
7.4　顺风向风振和风振系数 45
7.5　阵风系数 47

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

7.6 横风向风振 48
附录 A 常用材料和构件的自重 51
附录 B 楼面等效均布活荷载的确定方法 64
附录 C 工业建筑楼面活荷载 68
附录 D 基本雪压和风压的确定方法 72
D.1 基本雪压 72
D.2 基本风压 72
D.3 雪压和风速的统计计算 73
D.4 全国各城市的雪压和风压值 74
D.5 全国基本雪压、风压分布及雪荷载准永久值系数分区图 107
附录 E 结构基本自振周期的经验公式 110
E.1 高 耸 结 构 110
E.2 高层建筑 111
附录 F 结构振型系数的近似值 113
附录 G 本规范用词说明 115

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

1 总　　则

1.0.1　为了适应建筑结构设计的需要，以符合安全适用、经济合理的要求，制定本规范。

1.0.2　本规范适用于建筑工程的结构设计。

1.0.3　本规范是根据《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB50068-2001)规定的原则制订的。

1.0.4　建筑结构设计中涉及的作用包括直接作用(荷载)和间接作用(如地基变形、混凝土收缩、焊接变形、温度变化或地震等引起的作用)。本规范仅对有关荷载作出规定。

1.0.5　**本规范采用的设计基准期为 50 年。**

1.0.6　建筑结构设计中涉及的作用或荷载，除按本规范执行外，尚应符合现行的其他国家标准的规定。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

2 术语及符号

2.1 术　　语

2.1.1 永久荷载 permanent load

在结构使用期间，其值不随时间变化，或其变化与平均值相比可以忽略不计，或其变化是单调的并能趋于限值的荷载。

2.1.2 可变荷载 variable load

在结构使用期间，其值随时间变化，且其变化与平均值相比不可以忽略不计的荷载。

2.1.3 偶然荷载 accidental load

在结构使用期间不一定出现，一旦出现，其值很大且持续时间很短的荷载。

2.1.4 荷载代表值 representative values of a load

设计中用以验算极限状态所采用的荷载量值，例如标准值、组合值、频遇值和准永久值。

2.1.5 设计基准期 design reference period

为确定可变荷载代表值而选用的时间参数。

2.1.6 标准值 characteristic value/nominal value

荷载的基本代表值，为设计基准期内最大荷载统计分布的特征值(例如均值、众值、中值或某个分位值)。

2.1.7 组合值 combination value

对可变荷载，使组合后的荷载效应在设计基准期内的超越概率，能与该荷载单独出现时的相应概率趋于一致的荷载值；或使组合后的结构具有统一规定的可靠指标的荷载值。

2.1.8 频遇值 frequent value

对可变荷载，在设计基准期内，其超越的总时间为规定的较小比率或超越频率为规定频率的荷载值。

2.1.9 准永久值 quasi-permanent value

对可变荷载，在设计基准期内，其超越的总时间约为设计基准期一半的荷载值。

2.1.10 荷载设计值 design value of a load

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

荷载代表值与荷载分项系数的乘积。

2.1.11 荷载效应 load effect

由荷载引起结构或结构构件的反应，例如内力、变形和裂缝等。

2.1.12 荷载组合 load combination

按极限状态设计时，为保证结构的可靠性而对同时出现的各种荷载设计值的规定。

2.1.13 基本组合 fundamental combination

承载能力极限状态计算时，永久作用和可变作用的组合。

2.1.14 偶然组合 accidental combination

承载能力极限状态计算时，永久作用、可变作用和一个偶然作用的组合。

2.1.15 标准组合 characteristic/nominal combination

正常使用极限状态计算时，采用标准值或组合值为荷载代表值的组合。

2.1.16 频遇组合 frequent combinations

正常使用极限状态计算时，对可变荷载采用频遇值或准永久值为荷载代表值的组合。

2.1.17 准永久组合 quasi-permanent combinations

正常使用极限状态计算时，对可变荷载采用准永久值为荷载代表值的组合。

2.1.18 等效均布荷载 equivalent uniform live load

结构设计时，楼面上不连续分布的实际荷载，一般采用均布荷载代替；等效均布荷载系指其在结构上所得的荷载效应能与实际的荷载效应保持一致的均布荷载。

2.1.19 从属面积 tributary area

从属面积是在计算梁柱构件时采用，它是指所计算构件负荷的楼面面积，它应由楼板的剪力零线划分，在实际应用中可作适当简化。

2.1.20 动力系数 dynamic coefficient

承受动力荷载的结构或构件，当按静力设计时采用的系数，其值为结构或构件的最大动力效应与相应的静力效应的比值。

2.1.21 基本雪压 reference snow pressure

雪荷载的基准压力，一般按当地空旷平坦地面上积雪自重的观测数据，经概率统计得出 50 年一遇最大值确定。

2.1.22 基本风压 reference wind pressure

风荷载的基准压力，一般按当地空旷平坦地面上 10m 高度处 10min 平均的风速

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

观测数据，经概率统计得出 50 年一遇最大值确定的风速，再考虑相应的空气密度，按公式(D.2.2-4)确定的风压。

2.1.23 地面粗糙度 terrain roughness

风在到达结构物以前吹越过 2km 范围内的地面时，描述该地面上不规则障碍物分布状况的等级。

2.2 符　　号

G_k—永久荷载的标准值；

Q_k—可变荷载的标准值；

G_{Gk}—永久荷载效应的标准值；

S_{Qk}—可变荷载效应的标准值；

S—荷载效应组合设计值；

R—结构构件抗力的设计值；

S_A—顺风向风荷载效应；

S_C—横风向风荷载效应；

T—结构自振周期；

H—结构顶部高度；

B—结构迎风面宽度；

Re—雷诺数；

St—斯脱罗哈数；

s_k—雪荷载标准值；

s_0—基本雪压；

ω_k—风荷载标准值；

ω_0—基本风压；

v_{cr}—横风向共振的临界风速；

α—坡度角；

β_z—高度 z 处的风振系数；

β_g—阵风系数；

γ_0—结构重要性系数；

γ_G—永久荷载的分项系数；

γ_Q—可变荷载的分项系数；

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

ψ_c—可变荷载的组合值系数；

ψ_f—可变荷载的频遇值系数；

ψ_q—可变荷载的准永久值系数；

μ_r—屋面积雪分布系数；

μ_z—风压高度变化系数；

μ_s—风荷载体型系数；

η—风荷载地形地貌修正系数；

ξ—风荷载脉动增大系数；

v—风荷载脉动影响系数；

φz—结构振型系数；

ζ—结构阻尼比。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

3 荷载分类和荷载效应组合

3.1 荷载分类和荷载代表值

3.1.1 结构上的荷载可分为下列三类:

1 永久荷载，例如结构自重、土压力、预应力等。

2 可变荷载，例如楼面活荷载、屋面活荷载和积灰荷载、吊车荷载、风荷载、雪荷载等。

3 偶然荷载，例如爆炸力、撞击力等。

注:自重是指材料自身重量产生的荷载(重力)。

3.1.2 建筑结构设计时，对不同荷载应采用不同的代表值。

对永久荷载应采用标准值作为代表值。

对可变荷载应根据设计要求采用标准值、组合值、频遇值或准永久值作为代表值。

对偶然荷载应按建筑结构使用的特点确定其代表值。

3.1.3 永久荷载标准值，对结构自重，可按结构构件的设计尺寸与材料单位体积的自重计算确定。对于自重变异较大的材料和构件(如现场制作的保温材料、混凝土薄壁构件等)，自重的标准值应根据对结构的不利状态，取上限值或下限值。

注:对常用材料和构件可参考本规范附录 A 采用。

3.1.4 可变荷载的标准值，应按本规范各章中的规定采用。

3.1.5 承载能力极限状态设计或正常使用极限状态按标准组合设计时，对可变荷载应按组合规定采用标准值或组合值作为代表值。

可变荷载组合值，应为可变荷载标准值乘以荷载组合值系数。

3.1.6 正常使用极限状态按频遇组合设计时，应采用频遇值、准永久值作为可变荷载的代表值；按准永久组合设计时，应采用准永久值作为可变荷载的代表值。

可变荷载频遇值应取可变荷载标准值乘以荷载频遇值系数。

可变荷载准永久值应取可变荷载标准值乘以荷载准永久值系数。

3.2 荷 载 组 合

3.2.1 建筑结构设计应根据使用过程中在结构上可能同时出现的荷载，按承载能力极限状态和正常使用极限状态分别进行荷载(效应)组合，并应取各自的最不利的效应

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

组合进行设计。

3.2.2 对于承载能力极限状态，应按荷载效应的基本组合或偶然组合进行荷载(效应)组合，并应采用下列设计表达式进行设计:

$$\gamma_0 S \leqslant R \tag{3.2.2}$$

式中 γ_0—结构重要性系数；

S—荷载效应组合的设计值；

R—结构构件抗力的设计值，应按各有关建筑结构设计规范的规定确定。

3.2.3 对于基本组合，荷载效应组合的设计值 S 应从下列组合值中取最不利值确定:

1)由可变荷载效应控制的组合:

$$S = \gamma_G S_{GK} + \gamma_{Q1} S_{Q1k} + \sum_{i=2}^{n} \gamma_{Qi} \psi_{ci} S_{Qik} \tag{3.2.3-1}$$

式中 γ_G—永久荷载的分项系数，应按第 3.2.5 条采用；

γ_{Qi}—第 i 个可变荷载的分项系数，其中 γ_{Q1} 为可变荷载 Q_1 的分项系数，应按第 3.2.5 条采用；

S_{GK}—按永久荷载标准值 G_k 计算的荷载效应值；

S_{Qik}—按可变荷载标准值 Q_{ik} 计算的荷载效应值,其中 S_{Q1k} 为诸可变荷载效应中起控制作用者；

Ψ_{ci}—可变荷载 Q_i 的组合值系数，应分别按各章的规定采用；

n—参与组合的可变荷载数。

2)由永久荷载效应控制的组合:

$$S = \gamma_G S_{GK} + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{Qi} \psi_{ci} S_{QiK} \tag{3.2.3-2}$$

注:1 基本组合中的设计值仅适用于荷载与荷载效应为线性的情况。

2 当对 S_{Q1k} 无法明显判断时，轮次以各可变荷载效应为 S_{Q1k}，选其中最不利的荷载效应组合。

3 当考虑以竖向的永久荷载效应控制的组合时，参与组合的可变荷载仅限于竖向荷载。

3.2.4 对于一般排架、框架结构，基本组合可采用简化规则，并应按下列组合值中取最不利值确定:

1)由可变荷载效应控制的组合:

$$S = \gamma_G S_{GK} + \gamma_{Q1} S_{Q1K}$$

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

$$S=\gamma_G S_{GK}+0.9\sum_{i=1}^{n}\gamma_{Qi}S_{Qik} \tag{3.2.4}$$

2)由永久荷载效应控制的组合仍按公式(3.2.3-2)式采用。

3.2.5　基本组合的荷载分项系数，应按下列规定采用:

1　永久荷载的分项系数:

1)当其效应对结构不利时

—对由可变荷载效应控制的组合，应取 1.2;

—对由永久荷载效应控制的组合，应取 1.35;

2)当其效应对结构有利时

—一般情况下应取 1.0;

—对结构的倾覆、滑移或漂浮验算，应取 0.9。

2　可变荷载的分项系数:

—一般情况下应取 1.4;

—对标准值大于 4KN/m^2 的工业房屋楼面结构的活荷载应取 1.3。

注:对于某些特殊情况，可按建筑结构有关设计规范的规定确定。

3.2.6　对于偶然组合，荷载效应组合的设计值宜按下列规定确定:偶然荷载的代表值不乘分项系数；与偶然荷载同时出现的其他荷载可根据观测资料和工程经验采用适当的代表值。各种情况下荷载效应的设计值公式，可由有关规范另行规定。

3.2.7　对于正常使用极限状态，应根据不同的设计要求，采用荷载的标准组合、频遇组合或准永久组合，并应按下列设计表达式进行设计:

$$S\leqslant C \tag{3.2.7}$$

式中　***C***—结构或结构构件达到正常使用要求的规定限值，例如变形、裂缝、振幅、加速度、应力等的限值，应按各有关建筑结构设计规范的规定采用。

3.2.8　对于标准组合，荷载效应组合的设计值 *S* 应按下式采用:

$$S=S_{GK}+S_{Q1K}+\sum_{i=2}^{n}\psi_{ci}S_{Qik} \tag{3.2.8}$$

注:组合中的设计值仅适用于荷载与荷载效应为线性的情况。

3.2.9　对于频遇组合，荷载效应组合的设计值 *S* 应按下式采用:

$$S=S_{Gk}+\psi_{f1}S_{Q1K}+\sum_{i=2}^{n}\psi_{qi}S_{Qik} \tag{3.2.9}$$

@www.sinoaec.com《建筑结构荷载规范》资料编号：GB 50009--2001@

式中　ψ_{f1}—可变荷载 Q_1 的频遇值系数，应按各章的规定采用；

ψ_{qi}—可变荷载 Q_i 的准永久值系数，应按各章的规定采用。

注:组合中的设计值仅适用于荷载与荷载效应为线性的情况。

3.2.10　对于准永久组合，荷载效应组合的设计值 S 可按下式采用:

$$S = S_{Gk} + \sum_{i=1}^{n} \psi_{qi} S_{Qik} \tag{3.2.10}$$

注:组合中的设计值仅适用于荷载与荷载效应为线性的情况。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

4 楼面和屋面活荷载

4.1 民用建筑楼面均布活荷载

4.1.1 民用建筑楼面均布活荷载的标准值及其组合值、频遇值和准永久值系数，应按表 4.1.1 的规定采用。

表 4.1.1　　民用建筑楼面均布活荷载标准值及其组合值、频遇值和准永久值系数

项次	类　　别	标准值 (kN / m^2)	组合值系数 Ψ_c	频遇值系数 Ψ_f	准永久值系数 Ψ_q
1	(1)住宅、宿舍、旅馆、办公楼、医院病房、托儿所、幼儿园	2.0	0.7	0.5	0.4
	(2)教室、试验室、阅览室、会议室、医院门诊室			0.6	0.5
2	食堂、餐厅、一般资料档案室	2.5	0.7	0.6	0.5
3	(1)礼堂、剧场、影院、有固定座位的看台	3.0	0.7	0.5	0.3
	(2)公共洗衣房	3.0	0.7	0.6	0.5
4	(1)商店、展览厅、车站、港口、机场大厅及其旅客等候室	3.5	0.7	0.6	0.5
	(2)无固定座位的看台	3.5	0.7	0.5	0.3
5	(1)健身房、演出舞台	4.0	0.7	0.6	0.5
	(2)舞厅	4.0	0.7	0.6	0.3
6	(1)书库、档案库、贮藏室	5.0	0.9	0.9	0.8
	(2)密集柜书库	12.0			
7	通风机房、电梯机房	7.0	0.9	0.9	0.8
8	汽车通道及停车库：				
	(1)单向板楼盖(板跨不小于 2m)				
	客车	4.0	0.7	0.7	0.6
	消防车	35.0	0.7	0.7	0.6
	(2)双向板楼盖和无梁楼盖(柱网尺寸不小于 6m×6m)				
	客车	2.5	0.7	0.7	0.6
	消防车	20.0	0.7	0.7	0.6

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号： GB 50009--2001 @

续表

项次	类　　别	标准值 (kN/m^2)	组合值系数 Ψ_c	频遇值系数 Ψ_f	准永久值系数 Ψ_q
9	厨房(1)一般的	2.0	0.7	0.6	0.5
	(2)餐厅的	4.0	0.7	0.7	0.7
10	浴室、厕所、盥洗室：				
	(1)第 1 项中的民用建筑	2.0	0.7	0.5	0.4
	(2)其他民用建筑	2.5	0.7	0.6	0.5
11	走廊、门厅、楼梯：				
	(1)宿舍、旅馆、医院病房托儿所、幼儿园、住宅	2.0	0.7	0.5	0.4
	(2)办公楼、教室、餐厅，医院门诊部	2.5	0.7	0.6	0.5
	(3)消防疏散楼梯，其他民用建筑	3.5	0.7	0.5	0.3
12	阳台：				
	(1)一般情况	2.5	0.7	0.6	0.5
	(2)当人群有可能密集时	3.5			

注：1　本表所给各项活荷载适用于一般使用条件，当使用荷载较大或情况特殊时，应按实际情况采用。

2　第 6 项书库活荷载当书架高度大于 2m 时，书库活荷载尚应按每米书架高度不小于 $2.5kN/m^2$ 确定。

3　第 8 项中的客车活荷载只适用于停放载人少于 9 人的客车；消防车活荷载是适用于满载总重为 300kN 的大型车辆；当不符合本表的要求时，应将车轮的局部荷载按结构效应的等效原则，换算为等效均布荷载。

4　第 11 项楼梯活荷载，对预制楼梯踏步平板，尚应按 1.5kN 集中荷载验算。

5　本表各项荷载不包括隔墙自重和二次装修荷载。对固定隔墙的自重应按恒荷载考虑，当隔墙位置可灵活自由布置时，非固定隔墙的自重应取每延米长墙重(kN/m)的 1/3 作为楼面活荷载的附加值(kN/m^2)计入，附加值不小于 $1.0kN/m^2$。

4.1.2　设计楼面梁、墙、柱及基础时，表 **4.1.1** 中的楼面活荷载标准值在下列情况下应乘以规定的折减系数。

1　设计楼面梁时的折减系数：

1)第 **1(1)**项当楼面梁从属面积超过 **25m²** 时，应取 **0.9**；

2)第 **1(2)**～**7** 项当楼面梁从属面积超过 **50m²** 时应取 **0.9**；

3)第 **8** 项对单向板楼盖的次梁和槽形板的纵肋应取 **0.8**；

对单向板楼盖的主梁应取 **0.6**；

对双向板楼盖的梁应取 **0.8**；

4)第 **9**～**12** 项应采用与所属房屋类别相同的折减系数。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

2　设计墙、柱和基础时的折减系数

1)第 1(1)项应按表 4.1.2 规定采用；

2)第 1(2)～7 项应采用与其楼面梁相同的折减系数；

3)第 8 项对单向板楼盖应取 0.5；

对双向板楼盖和无梁楼盖应取 0.8

4)第 9～12 项应采用与所属房屋类别相同的折减系数。

注:楼面梁的从属面积应按梁两侧各延伸二分之一梁间距的范围内的实际面积确定。

表 4.1.2　　活荷载按楼层的折减系数

墙、柱、基础计算截面以上的层数	1	2～3	4～5	6～8	9～20	＞20
计算截面以上各楼层活荷载总和的折减系数	1.00 (0.90)	0.85	0.70	0.65	0.60	0.55

注：当楼面梁的从属面积超过 25m^2 时，应采用括号内的系数。

4.1.3　楼面结构上的局部荷载可按附录 B 的规定，换算为等效均布活荷载。

4.2　工业建筑楼面活荷载

4.2.1　工业建筑楼面在生产使用或安装检修时，由设备、管道、运输工具及可能拆移的隔墙产生的局部荷载，均应按实际情况考虑，可采用等效均布活荷载代替。

注:1　楼面等效均布活荷载，包括计算次梁、主梁和基础时的楼面活荷载，可分别按本规范附录 B 的规定确定。

2　对于一般金工车间、仪器仪表生产车间、半道体器件车间、棉纺织车间、轮胎厂准备车间和粮食加工车间，当缺乏资料时，可按本规范附录 C 采用。

4.2.2　工业建筑楼面(包括工作平台)上无设备区域的操作荷载，包括操作人员、一般工具、零星原料和成品的自重，可按均布活荷载考虑，采用 2.0kN/m^2。

生产车间的楼梯活荷载，可按实际情况采用，但不宜小于 3.5kN/m^2。

4.2.3　工业建筑楼面活荷载的组合值系数、频遇值系数和准永久值系数，除本规范附录 C 中给出的以外，应按实际情况采用；但在任何情况下，组合值和频遇值系数不应小于 0.7，准永久值系数不应小于 0.6。

4.3　屋面活荷载

4.3.1　房屋建筑的屋面，其水平投影面上的屋面均布活荷载，应按表 4.3.1 采用。

屋面均布活荷载，不应与雪荷载同时组合。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

表 4.3.1　　屋面均布活荷载

项次	类　　别	标准值（kN/m^2）	组合值系数 Ψ_c	频遇值系数 Ψ_f	准永久值系数 Ψ_q
1	不上人的屋面：	0.5	0.7	0.5	0
2	上人的屋面	2.0	0.7	0.5	0.4
3	屋顶花园	3.0	0.7	0.6	0.5

注：1　不上人的屋面，当施工或维修荷载较大时，应按实际情况采用；对不同结构应按有关设计规范的规定，将标准值作 0.2kN/m² 的增减。

2　上人的屋面，当兼作其他用途时，应按相应楼面活荷载采用。

3　对于因屋面排水不畅、堵塞等引起的积水荷载，应采取构造措施加以防止；必要时，应按积水的可能深度确定屋面活荷载。

4　屋顶花园活荷载不包括花圃土石等材料自重。

4.3.2　屋面直升机停机坪荷载应根据直升机总重按局部荷载考虑，同时其等效均布荷载不低于 5.0kN/m²。

局部荷载应按直升机实际最大起飞重量确定，当没有机型技术资料时，一般可依据轻、中、重三种类型的不同要求，按下述规定选用局部荷载标准值及作用面积:

—轻型，最大起飞重量 2t，局部荷载标准值取 20kN，作用面积 0.20m×0.20m；

—中型，最大起飞重量 4t，局部荷载标准值取 40kN，作用面积 0.25m×0.25m；

—重型，最大起飞重量 6t，局部荷载标准值取 60kN，作用面积 0.30m×0.30m。

荷载的组合值系数应取 0.7，频遇值系数应取 0.6，准永久值系数应取 0。

4.4　屋面积灰荷载

4.4.1　设计生产中有大量排灰的厂房及其邻近建筑时，对于具有一定除尘设施和保证清灰制度的机械、冶金、水泥等的厂房屋面，其水平投影面上的屋面积灰荷载，应分别按表 4.4.1-1 和表 4.4.1-2 采用。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

表 4.4.1-1　　屋面积灰荷载

项次	类　　别	标准值(kN / m^2)			组合值系数 Ψ_c	频遇值系数 Ψ_f	准永久值系数 Ψ_q
		屋面无挡风板	屋面有挡风板				
			挡风板内	挡风板外			
1	机械厂铸造车间(冲天炉)	0.50	0.75	0.30	0.9	0.9	0.8
2	炼钢车间(氧气转炉)	—	0.75	0.30			
3	锰、铬铁合金车间	0.75	1.00	0.30			
4	硅、钨铁合金车间	0.30	0.50	0.30			
5	烧结室、一次混合室	0.50	1.00	0.20			
6	烧结厂通廊及其他车间	0.30	—	—			
7	水泥厂有灰源车间(窑房、磨房、联合贮库、烘干房、破碎房)	1.00	—	—			
8	水泥厂无灰源车间(空气压缩机站、机修间、材料库、配电站)	0.50	—	—			

注：1　表中的积灰均布荷载，仅应用于屋面坡度 $\alpha \leqslant 25°$；当 $\alpha \geqslant 45°$ 时，可不考虑积灰荷载；当 $25° < \alpha < 45°$ 时，可按插值法取值。

2　清灰设施的荷载另行考虑。

3　对第 1～4 项的积灰荷载，仅应用于距烟囱中心 20m 半径范围内的屋面；当邻近建筑在该范围内时，其积灰荷载对第 1、3、4 项应按车间屋面无挡风板的采用，对 2 项应按车间屋面挡风板外的采用。

表 4.4.1-2　　高炉邻近建筑的屋面积灰荷载

高炉容积(m^3)	标准值(kN / m^2) 屋面离高炉距离(m)			组合值系数 Ψ_c	频遇值系数 Ψ_f	准永久值系数 Ψ_q
	≤50	100	200			
＜255	0.50	—	—	1.0	1.0	1.0
255～620	0.75	0.30	—			
＞620	1.00	0.50	0.30			

注：1　表 4.4.1-1 中的注 1 和注 2 也适用本表。

2　当邻近建筑屋面离高炉距离为表内中间值时，可按插入法取值。

4.4.2　对于屋面上易形成灰堆处，当设计屋面板、檩条时，积灰荷载标准值可乘以下列规定的增大系数:

在高低跨处两倍于屋面高差但不大于 6.0m 的分布宽度内取 2.0；

在天沟处不大于 3.0m 的分布宽度内取 1.4。

4.4.3　积灰荷载应与雪荷载或不上人的屋面均布活荷载两者中的较大值同时考虑。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

4.5 施工和检修荷载及栏杆水平荷载

4.5.1 设计屋面板、檩条、钢筋混凝土挑檐、雨篷和预制小梁时，施工或检修集中荷载(人和小工具的自重)应取 **1.0kN**，并应在最不利位置处进行验算。

注:1 对于轻型构件或较宽构件，当施工荷载超过上述荷载时，应按实际情况验算，或采用加垫板、支撑等临时设施承受。

2 当计算挑檐、雨篷承载力时，应沿板宽每隔 1.0m 取一个集中荷载；在验算挑檐、雨篷倾覆时，应沿板宽每隔 2.5～3.0m 取一个集中荷载。

4.5.2 楼梯、看台、阳台和上人屋面等的栏杆顶部水平荷载，应按下列规定采用:

1 住宅、宿舍、办公楼、旅馆、医院、托儿所、幼儿园，应取 **0.5kN/m**；

2 学校、食堂、剧场、电影院、车站、礼堂、展览馆或体育场，应取 **1.0kN/m.**

4.5.3 当采用荷载准永久组合时，可不考虑施工和检修荷载及栏杆水平荷载。

4.6 动力系数

4.6.1 建筑结构设计的动力计算，在有充分依据时，可将重物或设备的自重乘以动力系数后，按静力计算设计。

4.6.2 搬运和装卸重物以及车辆起动和刹车的动力系数，可采用 1.1～1.3；其动力荷载只传至楼板和梁。

4.6.3 直升机在屋面上的荷载，也应乘以动力系数，对具有液压轮胎起落架的直升机可取 1.4；其动力荷载只传至楼板和梁。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

5 吊车荷载

5.1 吊车竖向和水平荷载

5.1.1 吊车竖向荷载标准值，应采用吊车最大轮压或最小轮压。

5.1.2 吊车纵向和横向水平荷载，应按下列规定采用:

1 吊车纵向水平荷载标准值，应按作用在一边轨道上所有刹车轮的最大轮压之和的 10%采用；该项荷载的作用点位于刹车轮与轨道的接触点，其方向与轨道方向一致。

2 吊车横向水平荷载标准值，应取横行小车重量与额定起重量之和的下列百分数，并乘以重力加速度:

1)软钩吊车:

——当额定起重量不大于 10t 时，应取 12%；

——当额定起重量为 16～50t 时，应取 10%；

——当额定起重量不小于 75t 时，应取 8%。

2)硬钩吊车:应取 20%。

横向水平荷载应等分于桥架的两端，分别由轨道上的车轮平均传至轨道，其方向与轨道垂直，并考虑正反两个方向的刹车情况。

注：1 悬挂吊车的水平荷载应由支撑系统承受，可不计算。

2 手动吊车及电动葫芦可不考虑水平荷载。

5.2 多台吊车的组合

5.2.1 计算排架考虑多台吊车竖向荷载时，对一层吊车单跨厂房的每个排架，参与组合的吊车台数不宜多于 2 台；对一层吊车的多跨厂房的每个排架，不宜多于 4 台。

考虑多台吊车水平荷载时，对单跨或多跨厂房的每个排架，参与组合的吊车台数不应多于 2 台。

注:当情况特殊时，应按实际情况考虑。

5.2.2 计算排架时，多台吊车的竖向荷载和水平荷载的标准值,应乘以表 5.2.2 中规定的折减系数。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

表 5.2.2　　多台吊车的荷载折减系数

参与组合的吊车台数	吊车工作级别	
	A1～A5	A6～A8
2	0.9	0.95
3	0.85	0.90
4	0.8	0.85

注：对于多层吊车的单跨或多跨厂房，计算排架时，参与组合的吊车台数及荷载的折减系数，应按实际情况考虑。

5.3　吊车荷载的动力系数

5.3.1　当计算吊车梁及其连接的强度时，吊车竖向荷载应乘以动力系数。对悬挂吊车(包括电动葫芦)及工作级别 A1～A5 的软钩吊车，动力系数可取 1.05；对工作级别为 A6～A8 的软钩吊车、硬钩吊车和其他特种吊车，动力系数可取为 1.1。

5.4　吊车荷载的组合值、频遇值及准永久值

5.4.1　吊车荷载的组合值、频遇值及准永久值系数可按表 5.4.1 中的规定采用。

表 5.4.1　　吊车荷载的组合值、频遇值及准永久值系数

吊车工作级别	组合值系数 Ψ_c	频遇值系数 Ψ_f	准永久值系数 Ψ_q
软钩吊车			
工作级别 A1～A3	0.7	0.6	0.5
工作级别 A4、A5	0.7	0.7	0.6
工作级别 A6、A7	0.7	0.7	0.7
硬钩吊车及工作级别 A8 的软钩吊车	0.95	0.95	0.95

5.4.2　厂房排架设计时，在荷载准永久组合中不考虑吊车荷载。但在吊车梁按正常使用极限状态设计时，可采用吊车荷载的准永久值。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

6 雪 荷 载

6.1 雪荷载标准值及基本雪压

6.1.1 屋面水平投影面上的雪荷载标准值，应按下式计算：

$$s_K = \mu_r s_0 \tag{6.1.1}$$

式中 s_k—雪荷载标准值(kN/m^2)；

μ_r—屋面积雪分布系数；

S_0—基本雪压(kN/m^2)。

6.1.2 基本雪压应按本规范附录 D.4 中附表 D.4 给出的 50 年一遇的雪压采用。

对雪荷载敏感的结构，基本雪压应适当提高，并应由有关的结构设计规范具体规定。

6.1.3 当城市或建设地点的基本雪压值在本规范附录 D 中没有给出时，基本雪压值可根据当地年最大雪压或雪深资料，按基本雪压定义，通过统计分析确定，分析时应考虑样本数量的影响(参见附录 D)。当地没有雪压和雪深资料时，可根据附近地区规定的基本雪压或长期资料，通过气象和地形条件的对比分析确定；也可按本规范附录 D 中全国基本雪压分布图(附图 D.5.1)近似确定。

6.1.4 山区的雪荷载应通过实际调查后确定。当无实测资料时，可按当地邻近空旷平坦地面的雪荷载值乘以系数 1.2 采用。

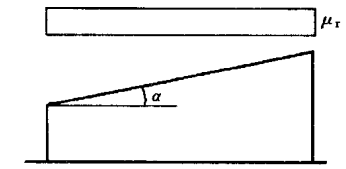
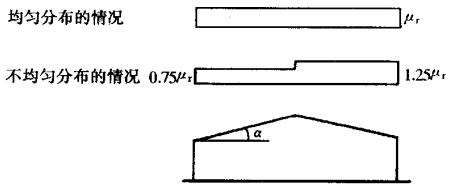
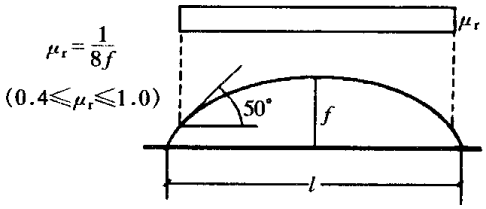
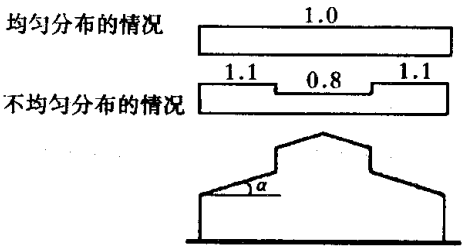
6.1.5 雪荷载的组合值系数可取 0.7；频遇值系数可取 0.6；准永久值系数应按雪荷载分区Ⅰ、Ⅱ和Ⅲ的不同，分别取 0.5、0.2 和 0；雪荷载分区应按本规范附录 D.4 中给出的或附图 D.5.2 的规定采用。

6.2 屋面积雪分布系数

6.2.1 屋面积雪分布系数应根据不同类别的屋面形式，按表 6.2.1 采用。

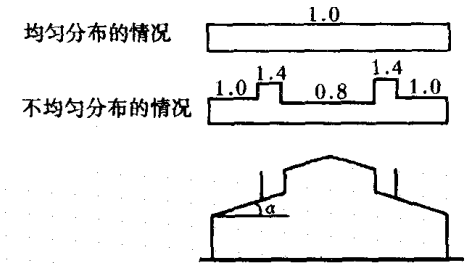
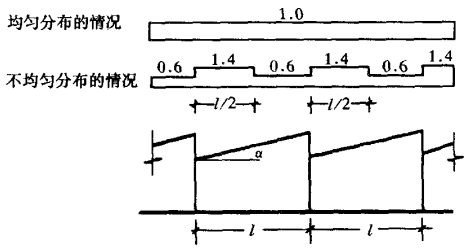
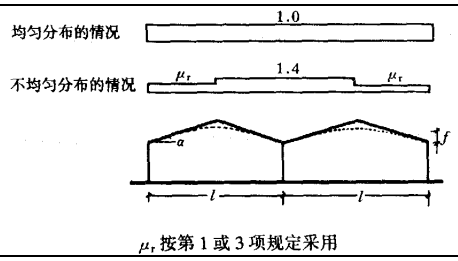
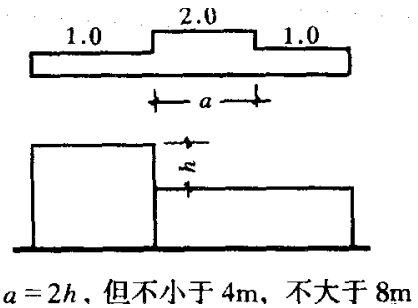
@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

表 6.2.1　　屋面积雪分布系数

项次	类　别	屋面形式及积雪分布系数 μ_r
1	单跨单坡屋面	 α ≤25° 30° 35° 40° 45° ≥50° μ_r 1.0 0.8 0.6 0.4 0.2 0
2	单跨双坡屋面	 μ_r 按第一项规定采用
3	拱形屋面	
4	带天窗的屋面	

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

项次	类　别	屋面形式及积雪分布系数 μ_r
5	带天窗有挡风板的屋面	
6	多跨单坡屋面（锯齿形屋面）	
7	双跨双坡或拱形屋面	
8	高低屋面	

注：1　第 2 项单跨双坡屋面仅当 20°≤α≤30°时，可采用不均匀分布情况。

2　第 4、5 项只适用于坡度 α≤25°的一般工业厂房屋面。

3　第 7 项双跨双坡或拱形屋面，当 α≤25°或 f/l≤0.1 时，只采用均匀分布情况。

4　多跨屋面的积雪分布系数，可参照第 7 项的规定。

6.2.2　设计建筑结构及屋面的承重构件时，可按下列规定采用积雪的分布情况：

1　屋面板和檩条按积雪不均匀分布的最不利情况采用；

2　屋架和拱壳可分别按积雪全跨均匀分布情况、不均匀分布的情况和半跨的均匀分布的情况采用；

3　框架和柱可按积雪全跨的均匀分布情况采用。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

7 风 荷 载

7.1 风荷载标准值及基本风压

7.1.1 垂直于建筑物表面上的风荷载标准值，应按下述公式计算:

1 当计算主要承重结构时

$$w_K = \beta_Z \mu_s \mu_Z w_0 \tag{7.1.1-1}$$

式中 w_k—风荷载标准值(kN/m^2)；

β_z—高度 z 处的风振系数；

μ_s—风荷载体型系数；

μ_z—风压高度变化系数；

w_0—基本风压(kN/m^2)。

2 当计算围护结构时

$$w_K = \beta_{gZ} \mu_s \mu_Z w_0 \tag{7.1.1-2}$$

式中 β_{gz}—高度 z 处的阵风系数。

7.1.2 基本风压应按本规范附录 D.4 中附表 D.4 给出的 50 年一遇的风压采用，但不得小于 0.3kN/m^2。

对于高层建筑、高耸结构以及对风荷载比较敏感的其他结构，基本风压应适当提高，并应由有关的结构设计规范具体规定。

7.1.3 当城市或建设地点的基本风压值在本规范全国基本风压图上没有给出时，基本风压值可根据当地年最大风速资料，按基本风压定义，通过统计分析确定，分析时应考虑样本数量的影响(参见附录 D)。当地没有风速资料时，可根据附近地区规定的基本风压或长期资料，通过气象和地形条件的对比分析确定；也可按本规范附录口中全国基本风压分布图(附图 D.5.3)近似确定。

7.1.4 风荷载的组合值、频遇值和准永久值系数可分别取 0.6、0.4 和 0。

7.2 风压高度变化系数

7.2.1 对于平坦或稍有起伏的地形，风压高度变化系数应根据地面粗糙度类别按表 7.2.1 确定。

地面粗糙度可分为 A、B、C、D 四类:

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

——A 类指近海海面和海岛、海岸、湖岸及沙漠地区；

——B 类指田野、乡村、丛林、丘陵以及房屋比较稀疏的乡镇和城市郊区；

——C 类指有密集建筑群的城市市区；

——D 类指有密集建筑群且房屋较高的城市市区。

7.2.2 对于山区的建筑物，风压高度变化系数可按平坦地面的粗糙度类别，由表 7.2.1 确定外，还应考虑地形条件的修正，修正系数 η 分别按下述规定采用:

1 对于山峰和山坡，其顶部 B 处的修正系数可按下述公式采用:

$$\eta_B = \left[1 + ktga\left(1 - \frac{z}{2.5H}\right)\right]^2 \tag{7.2.2}$$

表 7.2.1　　风压高度变化系数 μ_z

离地面或海平面高度 (m)	地面粗糙度类别			
	A	B	C	D
5	1.17	1.00	0.74	0.62
10	1.38	1.00	0.74	0.62
15	1.52	1.14	0.74	0.62
20	1.63	1.25	0.84	0.62
30	1.80	1.42	1.00	0.62
40	1.92	1.56	1.13	0.73
50	2.03	1.67	1.25	0.84
60	2.12	1.77	1.35	0.93
70	2.20	1.86	1.45	1.02
80	2.27	1.95	1.54	1.11
90	2.34	2.02	1.62	1.19
100	2.40	2.09	1.70	1.27
150	2.64	2.38	2.03	1.61
200	2.83	2.61	2.30	1.92
250	2.99	2.80	2.54	2.19
300	3.12	2.97	2.75	2.45
350	3.12	3.12	2.94	2.68
400	3.12	3.12	3.12	2.91
≥450	3.12	3.12	3.12	3.12

式中　**tg** α—山峰或山坡在迎风面一侧的坡度；当 tg α>0.3 时，取 tg α=0.3；

k—系数，对山峰取 3.2，对山坡取 1.4；

H—山顶或山坡全高(m)；

z—建筑物计算位置离建筑物地面的高度，m；当 z>2.5H 时，取 z=2.5H。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

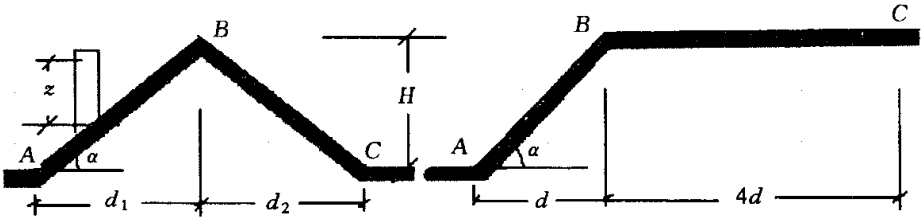


图 7.2.2　山峰和山坡的示意

对于山峰和山坡的其他部位，可按图 7.2.2 所示，取 A、C 处的修正系数 η_A、η_C 为 1，AB 间和 BC 间的修正系数按 η 的线性插值确定。

2　山间盆地、谷地等闭塞地形　η=0.75～0.85；

对于与风向一致的谷口、山口　η=1.20～1.50。

7.2.3　对于远海海面和海岛的建筑物或构筑物，风压高度变化系数可按 A 类粗糙度类别，由表 7.2.1 确定外，还应考虑表 7.2.3 中给出的修正系数。

表 7.2.3　　远海海面和海岛的修正系数 η

距海岸距离(km)	η
＜40	1.0
40～60	1.0～1.1
60～100	1.1～1.2

7.3　风荷载体型系数

7.3.1　房屋和构筑物的风载体型系数，可按下列规定采用:

1　房屋和构筑物与表 7.3.1 中的体型类同时，可按该表的规定采用；

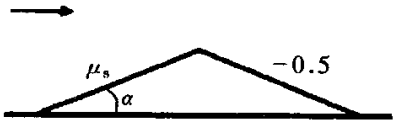
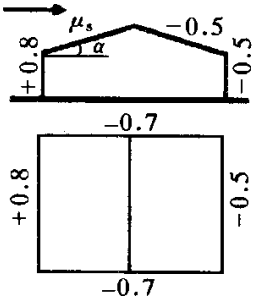
2　房屋和构筑物与表 7.3.1 中的体型不同时，可参考有关资料采用；

3　房屋和构筑物与表 7.3.1 中的体型不同且无参考资料可以借鉴时，宜由风洞试验确定；

4　对于重要且体型复杂的房屋和构筑物，应由风洞试验确定。

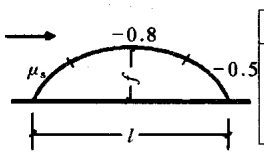
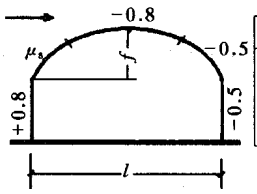
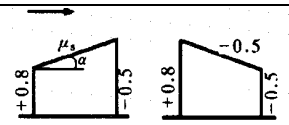
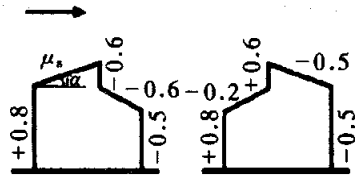
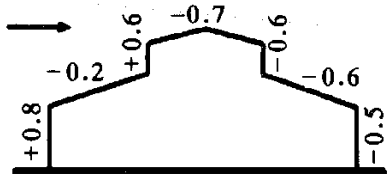
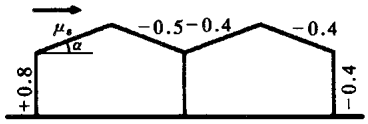
@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

表 7.3.1　　风荷载体型系数

项次	类　别	体型及体型系数 μ_s
1	封闭式落地双坡屋面	 α | μ_s 0° | 0 30° | +0.2 ≥60° | +0.8 中间值按插入法计算
2	中封闭式双坡屋面	 α | μ_s ≤15° | −0.6 30° | 0 ≥60° | +0.8 中间值按插入法计算

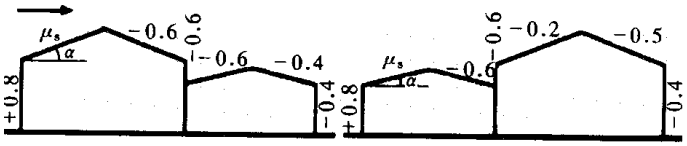
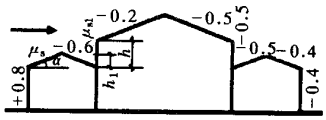
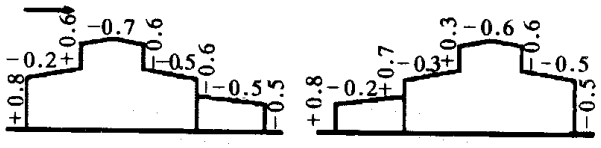
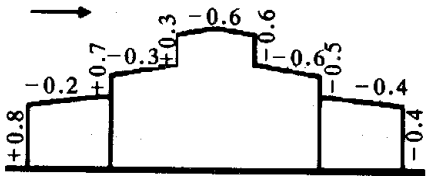
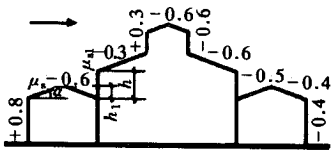
@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

项次	类　别	体型及体型系数 μ_s
3	封闭式 落地拱 形屋面	 f/l | μ_s 0.1 | +0.1 0.2 | +0.2 0.5 | +0.6 中间值按插入法计算
4	封闭式 拱形 屋面	 f/l | μ_s 0.1 | −0.8 0.2 | 0 0.5 | +0.6 中间值按插入法计算
5	封闭式单坡 屋面	 迎风坡面的 μ_s 按第 2 项采用
6	封闭式高低双坡 屋面	 迎风坡面的 μ_s 按第 2 项采用
7	封闭式带天窗双坡 屋面	 带天窗的拱形屋面可按本图采用
8	封闭式双跨双坡 屋面	 迎风坡面的 μ_s 按第 2 项采用

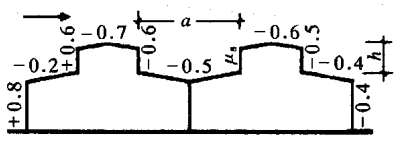
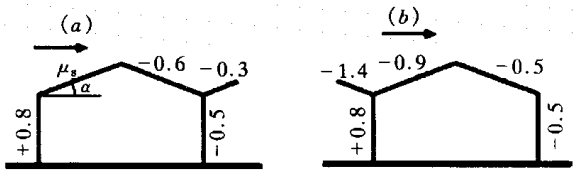
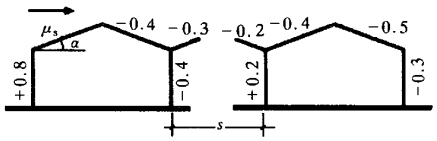
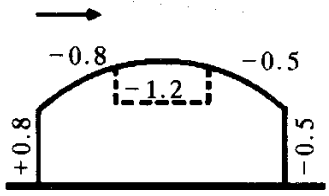
@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

项次	类　别	体型及体型系数 μ_s
9	封闭式 不等高不等 跨的双跨 双坡屋面	 迎风坡面的 μ_s 按第 2 项采用
10	封闭式 不等高不等跨 的三跨 双坡屋面	 迎风坡面的 μ_s 按第 2 项采用 中跨上部迎风墙面的 μ_{sl} 按下式采用： $\mu_{sl}=0.6(1-2h_1/h)$ 但当 $h_1=h$ 时，取 $\mu_{sl}=-0.6$
11	封闭式 带天宙带披的 双坡屋面	
12	封闭式 带天宙带双披 的双坡屋面	
13	封闭式 不等高不等跨 且中跨带天窗 的三跨 双坡屋面	 迎风坡面的 μ_s 按第 2 项采用 中跨上部迎风墙面的 μ_{sl} 按下式采用： $\mu_{sl}=0.6(1-2h_1/h)$ 但当 $h_1=h$ 时，取 $\mu_{sl}=-0.6$

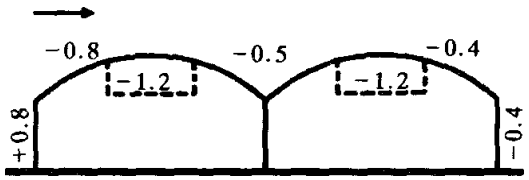
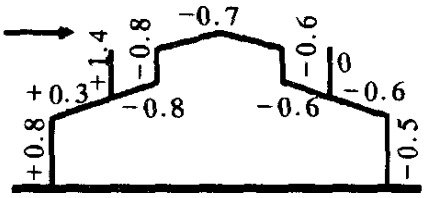
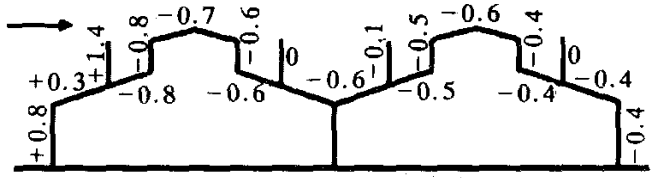
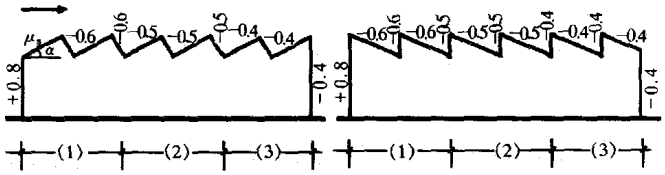
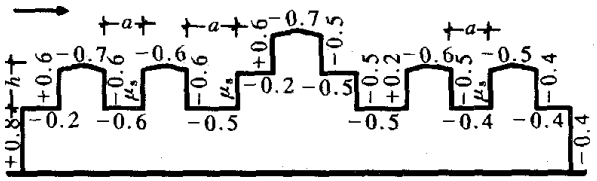
@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

项次	类　别	体型及体型系数 μ_s
14	封闭式带天窗的双跨　双坡屋面	 迎风面第 2 跨的天窗面的 μ_s 按下列采用： 当 $a \leqslant 4h$ 时，取 $\mu_s = 0.2$ 当 $a > 4h$ 时，取 $\mu_s = 0.6$
15	封闭式带女儿墙的双坡屋面	 当女儿墙高度有限时，屋面上的体型系数可按无女儿墙的屋面采用
16	封闭式带雨篷的双坡屋面	 迎风坡面的 μ_s 按第 2 项采用
17	封闭式对立两个带雨篷的双坡屋面	 本图适用于 s 为 8～20m，迎风坡面的 μ_s 按第 2 项采用
18	封闭式带下沉天窗的双坡屋面或拱形屋面	

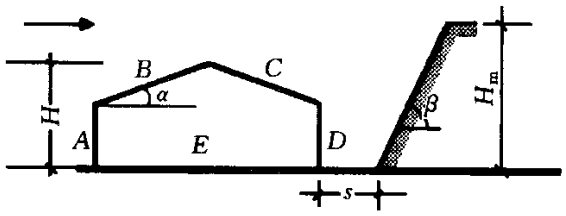
@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

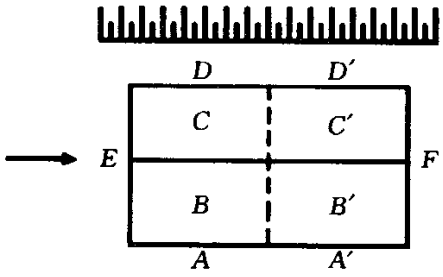
续表

项次	类　别	体型及体型系数 μ_s
19	封闭式 带下沉天宙 的双跨双坡 或拱形屋面	
20	封闭式 带天窗挡风 板的屋面	
21	封闭式 带天窗挡风 板的双跨 屋面	
22	封闭式 锯齿形 屋面	 迎风坡面的 μ_s 按第 2 项采用。 齿面增多或减少时，可均匀地在（1）、（2）、（3）三个区段内调节
23	封闭式 复杂多跨 屋面	 天窗面的 μ_s 按下列采用： 当 $a \leqslant 4h$ 时，取 $\mu_s=0.2$ 当 $a>4h$ 时，取 $\mu_s=0.6$

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

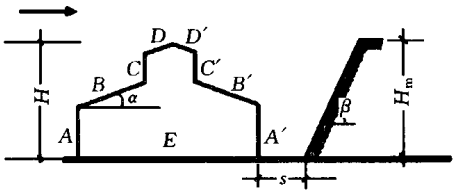
<table>
<tr><th>项次</th><th>类　别</th><th>体型及体型系数 μ_s</th></tr>
<tr><td>24</td><td>靠山封闭式
双坡屋面</td><td>
(a)


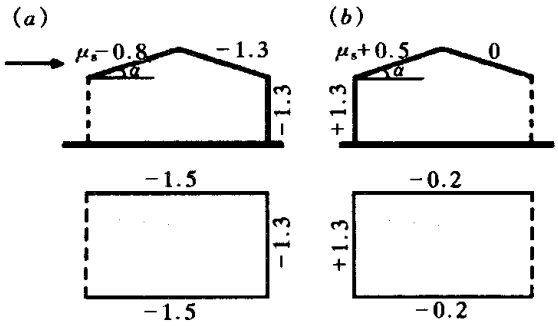
本图适用于 $H_m/H \geqslant 2$ 及 $s/H=0.2\sim0.4$ 的情况
体型系数 μ_s：
<table>
<tr><th>β</th><th>α</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="3">30°</td><td>15°</td><td>+0.9</td><td>−0.4</td><td>0</td><td>+0.2</td><td>−0.2</td></tr>
<tr><td>30°</td><td>+0.9</td><td>+0.2</td><td>−0.2</td><td>−0.2</td><td>−0.3</td></tr>
<tr><td>60°</td><td>+1.0</td><td>+0.7</td><td>−0.4</td><td>−0.2</td><td>−0.5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">60°</td><td>15°</td><td>+1.0</td><td>+0.3</td><td>+0.4</td><td>+0.5</td><td>+0.4</td></tr>
<tr><td>30°</td><td>+1.0</td><td>+0.4</td><td>+0.3</td><td>+0.4</td><td>+0.2</td></tr>
<tr><td>60°</td><td>+1.0</td><td>+0.8</td><td>−0.3</td><td>0</td><td>−0.5</td></tr>
<tr><td rowspan="3">90°</td><td>15°</td><td>+1.0</td><td>+0.5</td><td>+0.7</td><td>+0.8</td><td>+0.6</td></tr>
<tr><td>30°</td><td>+1.0</td><td>+0.6</td><td>+0.8</td><td>+0.9</td><td>+0.7</td></tr>
<tr><td>60°</td><td>+1.0</td><td>+0.9</td><td>−0.1</td><td>+0.2</td><td>−0.4</td></tr>
</table>
(b)


体型系数 μ_s：
<table>
<tr><th>β</th><th>A B D</th><th>E</th><th>A′B′C′D′</th><th>F</th></tr>
<tr><td>15°</td><td>−0.8</td><td>+0.9</td><td>−0.2</td><td>−0.2</td></tr>
<tr><td>30°</td><td>−0.9</td><td>+0.9</td><td>−0.2</td><td>−0.2</td></tr>
<tr><td>60°</td><td>−0.9</td><td>+0.9</td><td>−0.2</td><td>−0.2</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

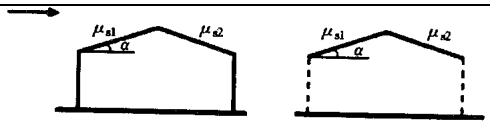
<table>
<tr><th>项次</th><th>类　别</th><th>体型及体型系数 μ_s</th></tr>
<tr><td>25</td><td>靠山封闭式
带天窗的
双坡屋面</td><td>


本图适用于 $H_m/H \geqslant 2$ 及 $s/H=0.2\sim0.4$ 的情况
体型系数 μ_s：
<table>
<tr><th>β</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>D′</th><th>C′</th><th>B′</th><th>A′</th><th>E</th></tr>
<tr><td>30°</td><td>+0.9</td><td>+0.2</td><td>−0.6</td><td>−0.4</td><td>−0.3</td><td>−0.3</td><td>−0.3</td><td>−0.2</td><td>−0.5</td></tr>
<tr><td>60°</td><td>+0.9</td><td>+0.6</td><td>+0.1</td><td>+0.1</td><td>+0.2</td><td>+0.2</td><td>+0.2</td><td>+0.4</td><td>+0.1</td></tr>
<tr><td>90°</td><td>+1.0</td><td>+0.8</td><td>+0.6</td><td>+0.2</td><td>+0.6</td><td>+0.6</td><td>+0.6</td><td>+0.8</td><td>+0.6</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>26</td><td>单面开敞式
双坡屋面</td><td>


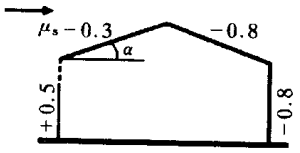
迎风坡面的 μ_s 按第 2 项采用
</td></tr>
</table>

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

<table>
<tr><th>项次</th><th>类别</th><th>体型及体型系数 μ_s</th></tr>
<tr><td>27</td><td>双面开敞及
四面开敞式
双坡屋面</td><td>

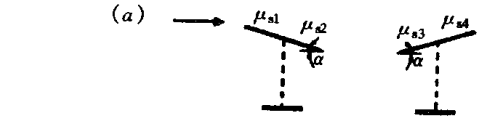
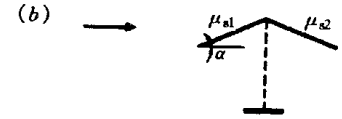
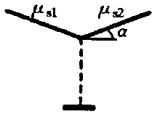
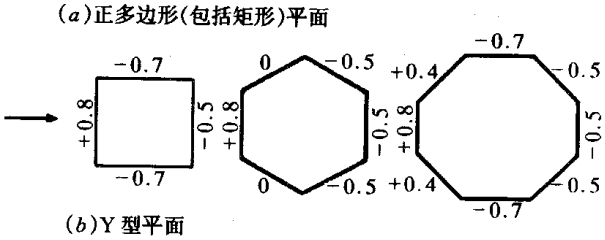
体型系数 μ_s：
<table>
<tr><th>α</th><th>μ_{s1}</th><th>μ_{s2}</th></tr>
<tr><td>≤10°</td><td>−1.3</td><td>−0.7</td></tr>
<tr><td>30°</td><td>+1.6</td><td>+0.4</td></tr>
</table>
中间值按插入法计算

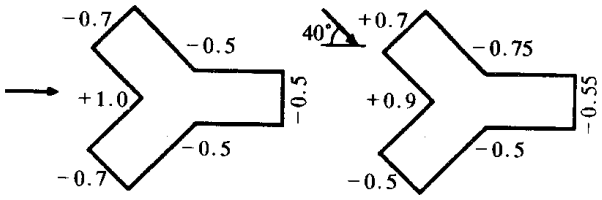
注 1 本图屋面对风有过敏反应，设计时应考虑 μ_s 值变号的情况；
2 纵向风荷载对屋面所引起的总水平力：
当 $\alpha \geqslant 30°$ 时，为 $0.05Aw_h$
当 $\alpha < 30°$ 时，为 $0.10Aw_h$
A 为屋面的水平投影面积，w_h 为屋面高度 h 处的风压；
3 当室内堆放物品或房屋处于山坡时，屋面吸力应增大，可按第 26 项（a）采用</td></tr>
<tr><td>28</td><td>前后纵墙
半开敞
双坡屋面</td><td>

迎风坡面的 μ_s 按第 2 项采用
本图适用于墙的上部集中开敞面积≥10%且<50%的房屋。
当开敞面积达 50%时，背风墙面的系数改为 −1.1</td></tr>
</table>

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

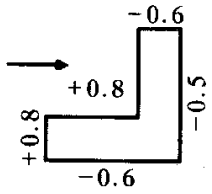
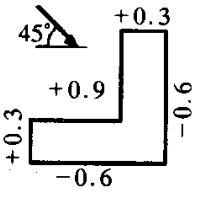
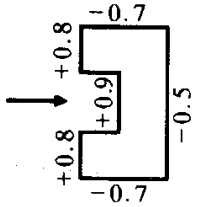
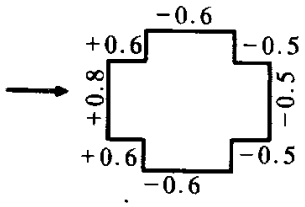
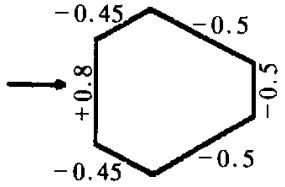
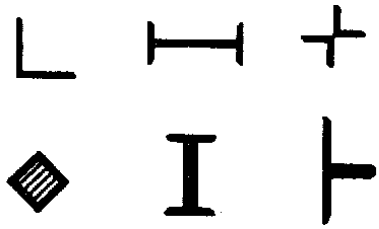
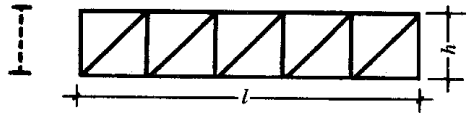
<table>
<tr><th>项次</th><th>类别</th><th>体型及体型系数 μ_s</th></tr>
<tr><td>29</td><td>单坡及
双坡顶盖</td><td>
(a)

<table>
<tr><th>α</th><th>μ_{s1}</th><th>μ_{s2}</th><th>μ_{s3}</th><th>μ_{s4}</th></tr>
<tr><td>≤10°</td><td>-1.3</td><td>-0.5</td><td>+1.3</td><td>+0.5</td></tr>
<tr><td>30°</td><td>-1.4</td><td>-0.6</td><td>+1.4</td><td>+0.6</td></tr>
</table>
中间值按插入法计算
(b)

体型系数按第 27 项采用
(c)

<table>
<tr><th>α</th><th>μ_{s1}</th><th>μ_{s2}</th></tr>
<tr><td>≤10°</td><td>+1.0</td><td>+0.7</td></tr>
<tr><td>30°</td><td>-1.6</td><td>-0.4</td></tr>
</table>
中间值按插入法计算
注：(b)、(c) 应考虑第 27 项注 1 和注 2
</td></tr>
<tr><td>30</td><td>封闭式房屋
和构筑物</td><td>
(a)正多边形(包括矩形)平面


(b)Y 型平面


</td></tr>
</table>

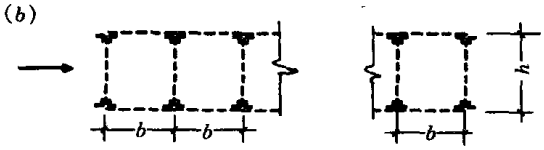
@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

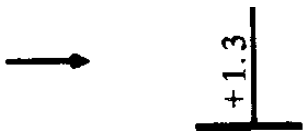
续表

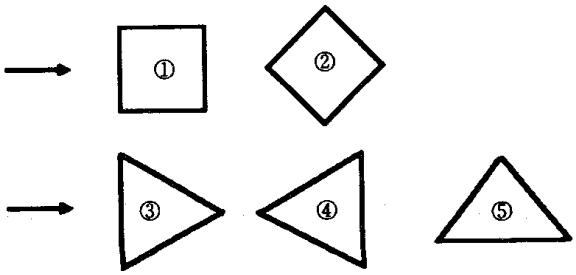
项次	类别	体型及体型系数 μ_s
30	封闭式房屋和构筑物	(c)L 型平面  (d)II 型平面   (e)十字型平面  (f)截角三边形平面 
31	各种截面的杆件	 $\mu_s = +1.3$
32	桁架	(a)  单榀桁架的体型系数 $\mu_{st} = \phi\mu_s$ μ_s 为桁架构件的体型系数，对型钢杆件按第 31 项采用，对圆管杆件按第 36（b）项采用 $\phi = A_n/A$ 为桁架的挡风系数 A_n 为桁架杆件和节点挡风的净投影面积 $A = hl$ 为桁架的轮廓面积

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

<table>
<tr><th>项次</th><th>类别</th><th>体型及体型系数 μ_s</th></tr>
<tr><td>32</td><td>桁架</td><td>
(b)


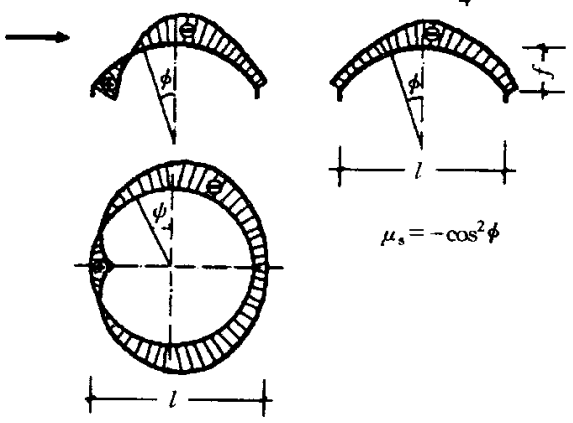
n 榀平行桁架的整体体型系数
$$\mu_{stw}=\mu_{st}\frac{1-\eta^n}{1-\eta}$$
μ_{st}为单榀桁架的体型系数，η 按下表采用
<table>
<tr><th>ϕ \ b/h</th><th>≤1</th><th>2</th><th>4</th><th>6</th></tr>
<tr><td>≤0.1</td><td>1.00</td><td>1.00</td><td>1.00</td><td>1.00</td></tr>
<tr><td>0.2</td><td>0.85</td><td>0.90</td><td>0.93</td><td>0.97</td></tr>
<tr><td>0.3</td><td>0.66</td><td>0.75</td><td>0.80</td><td>0.85</td></tr>
<tr><td>0.4</td><td>0.50</td><td>0.60</td><td>0.67</td><td>0.73</td></tr>
<tr><td>0.5</td><td>0.33</td><td>0.45</td><td>0.53</td><td>0.62</td></tr>
<tr><td>0.6</td><td>0.15</td><td>0.30</td><td>0.40</td><td>0.50</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>33</td><td>独立墙壁
及围墙</td><td>


</td></tr>
<tr><td>34</td><td>塔架</td><td>


</td></tr>
</table>

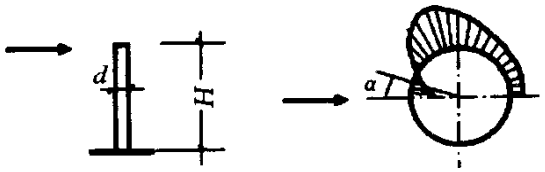
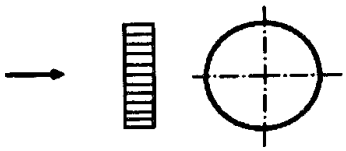
@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

<table>
<tr><th>项次</th><th>类别</th><th>体型及体型系数 μ_s</th></tr>
<tr><td>34</td><td>塔架</td><td>（a）角钢塔架整体计算时的体型系数 μ_s
<table>
<tr><th rowspan="3">挡风系数
ϕ</th><th colspan="3">方　形</th><th rowspan="3">三角形
风向
③④⑤</th></tr>
<tr><th rowspan="2">风向①</th><th colspan="2">风向②</th></tr>
<tr><th>单角钢</th><th>组合角钢</th></tr>
<tr><td>≤0.1</td><td>2.6</td><td>2.9</td><td>3.1</td><td>2.4</td></tr>
<tr><td>0.2</td><td>2.4</td><td>2.7</td><td>2.9</td><td>2.2</td></tr>
<tr><td>0.3</td><td>2.2</td><td>2.4</td><td>2.7</td><td>2.0</td></tr>
<tr><td>0.4</td><td>2.0</td><td>2.2</td><td>2.4</td><td>1.8</td></tr>
<tr><td>0.5</td><td>1.9</td><td>1.9</td><td>2.0</td><td>1.6</td></tr>
</table>
（b）管子及圆钢塔架整体计算时的体型系数 μ_s
当 $\mu_z w_0 d^2 \leqslant 0.002$ 时，μ_s 按角钢塔架的 μ_s 值乘以 0.8 采用；
当 $\mu_z w_0 d^2 \geqslant 0.015$ 时，μ_s 按角钢塔架的 μ_s 值乘以 0.6 采用；
中间值按插值法计算</td></tr>
<tr><td>35</td><td>旋转壳顶</td><td>$(a) f/l > \frac{1}{4}$　　$(b) f/l \leqslant \frac{1}{4}$

$\mu_s = -\cos^2\phi$
$\mu_s = 0.5\sin^2\phi\sin\psi - \cos^2\phi$</td></tr>
</table>

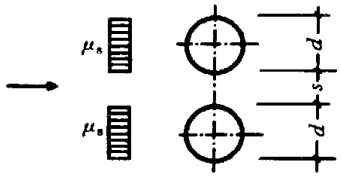
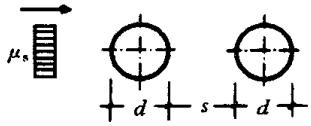
@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

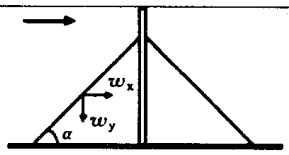
续表

<table>
<tr><th>项次</th><th>类别</th><th>体型及体型系数 μ_s</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>（a）局部计算时表面分布的体型系数 μ_s
</td></tr>
<tr><td>36</td><td>圆截面构筑物（包括烟囱、塔桅等）</td><td>
<table>
<tr><th></th><th>$H/d \geqslant 25$</th><th>$H/d=7$</th><th>$H/d=1$</th></tr>
<tr><td>0°</td><td>+1.0</td><td>+1.0</td><td>+1.0</td></tr>
<tr><td>15°</td><td>+0.8</td><td>+0.8</td><td>+0.8</td></tr>
<tr><td>30°</td><td>+0.1</td><td>+0.1</td><td>+0.1</td></tr>
<tr><td>45°</td><td>−0.9</td><td>−0.8</td><td>−0.7</td></tr>
<tr><td>60°</td><td>−1.9</td><td>−1.7</td><td>−1.2</td></tr>
<tr><td>75°</td><td>−2.5</td><td>−2.2</td><td>−1.5</td></tr>
<tr><td>90°</td><td>−2.6</td><td>−2.2</td><td>−1.7</td></tr>
<tr><td>105°</td><td>−1.9</td><td>−1.7</td><td>−1.2</td></tr>
<tr><td>120°</td><td>−0.9</td><td>−0.8</td><td>−0.7</td></tr>
<tr><td>135°</td><td>−0.7</td><td>−0.6</td><td>−0.5</td></tr>
<tr><td>150°</td><td>−0.6</td><td>−0.5</td><td>−0.4</td></tr>
<tr><td>165°</td><td>−0.6</td><td>−0.5</td><td>−0.4</td></tr>
<tr><td>180°</td><td>−0.6</td><td>−0.5</td><td>−0.4</td></tr>
</table>
表中数值适用于 $\mu_z w_0 d^2 \geqslant 0.015$ 的表面光滑情况，其中 w_0 以 kN/m² 计，d 以 m 计
（b）整体计算时的体型系数 μ_s

<table>
<tr><th>$\mu_z w_0 d^2$</th><th>表面情况</th><th>$H/d \geqslant 25$</th><th>$H/d=7$</th><th>$H/d=1$</th></tr>
<tr><td rowspan="3">$\geqslant 0.015$</td><td>$\Delta \approx 0$</td><td>0.6</td><td>0.5</td><td>0.5</td></tr>
<tr><td>$\Delta = 0.02d$</td><td>0.9</td><td>0.8</td><td>0.7</td></tr>
<tr><td>$\Delta = 0.08d$</td><td>1.2</td><td>1.0</td><td>0.8</td></tr>
<tr><td>$\leqslant 0.002$</td><td></td><td>1.2</td><td>0.8</td><td>0.7</td></tr>
</table>
中间值按插值法计算；Δ 为表面凸出高度
</td></tr>
</table>

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

<table>
<tr><th>项次</th><th>类别</th><th>体型及体型系数 μ_s</th></tr>
<tr><td>37</td><td>架空管道</td><td>
本图适用于 $\mu_z w_0 d^2 \geqslant 0.015$ 的情况
（a）上下双管

<table>
<tr><td>s/d</td><td>≤0.25</td><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1.0</td><td>1.5</td><td>2.0</td><td>≥3.0</td></tr>
<tr><td>μ_s</td><td>+1.2</td><td>+0.9</td><td>+0.75</td><td>+0.7</td><td>+0.65</td><td>+0.63</td><td>+0.6</td></tr>
</table>
（b）前后双管

<table>
<tr><td>s/d</td><td>≤0.25</td><td>0.5</td><td>1.5</td><td>3.0</td><td>4.0</td><td>6.0</td><td>8.0</td><td>≥10.0</td></tr>
<tr><td>μ_s</td><td>+0.68</td><td>+0.86</td><td>+0.94</td><td>+0.99</td><td>+1.08</td><td>+1.11</td><td>+1.14</td><td>+1.20</td></tr>
</table>
表列 μ_s 值为前后两管之和，其中前管为 0.6
（c）密排多管


$\mu_s = +1.4$
μ_s 值为各管之总和
</td></tr>
<tr><td>38</td><td>拉索</td><td>


风荷载水平分量 w_x 的体型系数 μ_{sx} 及垂直分量 w_y 的体型系数 μ_{sy}：
<table>
<tr><th>α</th><th>μ_{sx}</th><th>μ_{sy}</th><th>α</th><th>μ_{sx}</th><th>μ_{sy}</th></tr>
<tr><td>0°</td><td>0</td><td>0</td><td>50°</td><td>0.60</td><td>0.40</td></tr>
<tr><td>10°</td><td>0.05</td><td>0.05</td><td>60°</td><td>0.85</td><td>0.40</td></tr>
<tr><td>20°</td><td>0.10</td><td>0.10</td><td>70°</td><td>1.10</td><td>0.30</td></tr>
<tr><td>30°</td><td>0.20</td><td>0.25</td><td>80°</td><td>1.20</td><td>0.20</td></tr>
<tr><td>40°</td><td>0.35</td><td>0.40</td><td>90°</td><td>1.25</td><td>0</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

7.3.2 当多个建筑物，特别是群集的高层建筑，相互间距较近时，宜考虑风力相互干扰的群体效应；一般可将单独建筑物的体型系数 μ_s 乘以相互干扰增大系数，该系数可参考类似条件的试验资料确定；必要时宜通过风洞试验得出。

7.3.3 验算围护构件及其连接的强度时，可按下列规定采用局部风压体型系数：

一、外表面

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

1 正压区 按表 7.3.1 采用；

2 负压区

－对墙面，取-1.0；

－对墙角边，取-1.8；

－对屋面局部部位(周边和屋面坡度大于 10° 的屋脊部位)，取-2.2；

－对檐口、雨篷、遮阳板等突出构件，取-2.0。

注:对墙角边和屋面局部部位的作用宽度为房屋宽度的 0.1 或房屋平均高度的 0.4，取其小者，但不小于 1.5m。

二、内表面

对封闭式建筑物，按外表面风压的正负情况取-0.2 或 0.2。

7.4 顺风向风振和风振系数

7.4.1 对于基本自振周期 T_1 大于 0.25s 的工程结构，如房屋、屋盖及各种高耸结构，以及对于高度大于 30m 且高宽比大于 1.5 的高柔房屋，均应考虑风压脉动对结构发生顺风向风振的影响。风振计算应按随机振动理论进行，结构的自振周期应按结构动力学计算。

注:近似的基本自振周期 T_1 可按附录 E 计算。

7.4.2 对于一般悬臂型结构，例如构架、塔架、烟囱等高耸结构，以及高度大于 30m，高宽比大于 1.5 且可忽略扭转影响的高层建筑，均可仅考虑第一振型的影响，结构的风荷载可按公式(7.1.1-1)通过风振系数来计算，结构在 z 高度处的风振系数 β_z 可按下式计算:

$$\beta_Z = 1 + \frac{\xi \nu \varphi_Z}{\mu_Z} \qquad (7.4.2)$$

式中 ξ—脉动增大系数；

υ—脉动影响系数；

φ_z—振型系数；

μ_z—风压高度变化系数。

7.4.3 脉动增大系数，可按表 7.4.3 确定。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

表 7.4.3　　脉动增大系数 ξ

$\omega_0 T_1^2$(kNs^2 / m^2)	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.20	0.40	0.60
钢　结　构	1.47	1.57	1.69	1.77	1.83	1.88	2.04	2.24	2.36
有填充墙的房屋钢结构	1.26	1.32	1.39	1.44	1.47	1.50	1.61	1.73	1.81
混凝土及砌体结构	1.11	1.14	1.17	1.19	1.21	1.23	1.28	1.34	1.38
$\omega_0 T_1^2$(kNs^2 / m^2)	0.80	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	20.00	30.00
钢　结　构	2.46	2.53	2.80	3.09	3.28	3.42	3.54	3.91	4.14
有填充墙的房屋钢结构	1.88	1.93	2.10	2.30	2.43	2.52	2.60	2.85	3.01
混凝土及砌体结构	1.42	1.44	1.54	1.65	1.72	1.77	1.82	1.96	2.06

注：计算 $\omega_0 T_1^2$ 时，对地面粗糙度 B 类地区可直接代入基本风压，而对 A 类、C 类和 D 类地区应按当地的基本风压分别乘以 1.38、0.62 和 0.32 后代入。

7.4.4　脉动影响系数，可按下列情况分别确定。

1　结构迎风面宽度远小于其高度的情况(如高耸结构等):

1)若外形、质量沿高度比较均匀，脉动系数可按表 7.4.4-1 确定。

表 7.4.4-1　　脉动影响系数 ν

总高度 H(m)		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250	300	350	400	450
粗糙度类别	A	0.78	0.83	0.86	0.87	0.88	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.87	0.84	0.82	0.79	0.79	0.79	0.75
	B	0.72	0.79	0.83	0.85	0.87	0.88	0.89	0.89	0.90	0.90	0.89	0.88	0.86	0.84	0.83	0.83	0.83
	C	0.64	0.73	0.78	0.82	0.85	0.87	0.88	0.90	0.91	0.91	0.93	0.93	0.92	0.91	0.90	0.89	0.91
	D	0.53	0.65	0.72	0.77	0.81	0.84	0.87	0.89	0.91	0.92	0.97	1.00	1.01	1.01	1.01	1.00	1.00

2)当结构迎风面和侧风面的宽度沿高度按直线或接近直线变化，而质量沿高度按连续规律变化时，表 7.4.4-1 中的脉动影响系数应再乘以修正系数 θ_B 和 θ_v。θ_B 应为构筑物迎风面在 z 高度处的宽度 B_z 与底部宽度 B_0 的比值；θ_v 可按表 7.4.4-2 确定。

表 7.4.4-2　　修　正　系　数　θ_v

B_H / B_0	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	≤0.1
θ_v	1.00	1.10	1.20	1.32	1.50	1.75	2.08	2.53	3.30	5.60

注：B_H、B_0 分别为构筑物迎风面在顶部和底部的宽度。

2　结构迎风面宽度较大时，应考虑宽度方向风压空间相关性的情况(如高层建筑等):若外形、质量沿高度比较均匀，脉动影响系数可根据总高度 H 及其与迎风面宽度 B 的比值，按表 7.4.4-3 确定。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

表 7.4.4-3　　脉动影响系数 ν

H/B	粗糙度类别	总高度 H(m)							
		≤30	50	100	150	200	250	300	350
≤0.5	A	0.44	0.42	0.33	0.27	0.24	0.21	0.19	0.17
	B	0.42	0.41	0.33	0.28	0.25	0.22	0.20	0.18
	C	0.40	0.40	0.34	0.29	0.27	0.23	0.22	0.20
	D	0.36	0.37	0.34	0.30	0.27	0.25	0.24	0.22
1.0	A	0.48	0.47	0.41	0.35	0.31	0.27	0.26	0.24
	B	0.46	0.46	0.42	0.36	0.36	0.29	0.27	0.26
	C	0.43	0.44	0.42	0.37	0.34	0.31	0.29	0.28
	D	0.39	0.42	0.42	0.38	0.36	0.33	0.32	0.31
2.0	A	0.50	0.51	0.46	0.42	0.38	0.35	0.33	0.31
	B	0.48	0.50	0.47	0.42	0.40	0.36	0.35	0.33
	C	0.45	0.49	0.48	0.44	0.42	0.38	0.38	0.36
	D	0.41	0.46	0.48	0.46	0.46	0.44	0.42	0.39
3.0	A	0.53	0.51	0.49	0.42	0.41	0.38	0.38	0.36
	B	0.51	0.50	0.49	0.46	0.43	0.40	0.40	0.38
	C	0.48	0.49	0.49	0.48	0.46	0.43	0.43	0.41
	D	0.43	0.46	0.49	0.49	0.48	0.47	0.46	0.45
5.0	A	0.52	0.53	0.51	0.49	0.46	0.44	0.42	0.39
	B	0.50	0.53	0.52	0.50	0.48	0.45	0.44	0.42
	C	0.47	0.50	0.52	0.52	0.50	0.48	0.47	0.45
	D	0.43	0.48	0.52	0.53	0.53	0.52	0.51	0.50
8.0	A	0.53	0.54	0.53	0.51	0.48	0.46	0.43	0.42
	B	0.51	0.53	0.54	0.52	0.50	0.49	0.46	0.44
	C	0.48	0.51	0.54	0.53	0.52	0.52	0.50	0.48
	D	0.43	0.48	0.54	0.53	0.55	0.55	0.54	0.53

7.4.5　振型系数应根据结构动力计算确定。对外形、质量、刚度沿高度按连续规律变化的悬臂型高耸结构及沿高度比较均匀的高层建筑，振型系数也可根据相对高度 z/H 按附录 F 确定。

7.5　阵风系数

7.5.1　计算围护结构风荷载时的阵风系数应按表 7.5.1 确定。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

表 7.5.1　　阵风系数 β_{gz}

离地面高度 (m)	地面粗糙度类别			
	A	B	C	D
5	1.69	1.88	2.30	3.21
10	1.63	1.78	2.10	2.76
15	1.60	1.72	1.99	2.54
20	1.58	1.69	1.92	2.39
30	1.54	1.64	1.83	2.21
40	1.52	1.60	1.77	2.09
50	1.51	1.58	1.73	2.01
60	1.49	1.56	1.69	1.94
70	1.48	1.54	1.66	1.89
80	1.47	1.53	1.64	1.85
90	1.47	1.52	1.62	1.81
100	1.46	1.51	1.60	1.78
150	1.43	1.47	1.54	1.67
200	1.42	1.44	1.50	1.60
250	1.40	1.42	1.46	1.55
300	1.39	1.41	1.44	1.51

7.6　横风向风振

7.6.1　对圆形截面的结构，应根据雷诺数 *Re* 的不同情况按下述规定进行横风向风振(旋涡脱落)的校核:

1　当 $Re<3\times10^5$ 时(亚临界的微风共振)，应按下式控制结构顶部风速 v_H 不超过临界风速 v_{cr}，v_{cr} 和 v_H 可按下列公式确定:

$$v_{cr}=\frac{D}{T_1 S_t} \tag{7.6.1-1}$$

$$v_H=\sqrt{\frac{2000\gamma_W \mu_H \omega_0}{\rho}} \tag{7.6.1-2}$$

式中　T_1—结构基本自振周期;

St—斯脱罗哈数，对圆截面结构取 0.2;

γ_W—风荷载分项系数，取 1.4;

μ_H—结构顶部风压高度变化系数;

ω_0—基本风压(kN/m^2);

ρ—空气密度(kg/m^3)。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

当结构顶部风速超过 v_{cr} 时，可在构造上采取防振措施，或控制结构的临界风速 v_{cr} 不小于 15m/s。

2 $Re \geqslant 3.5\times10^6$ 且结构顶部风速大于 v_{cr} 时(跨临界的强风共振)，应按第 7.6.2 条考虑横风向风荷载引起的荷载效应。

3 雷诺数 Re 可按下列公式确定:

$$Re=69000vD \tag{7.6.1-3}$$

式中 v—计算高度处的风速(m/s)；

D—结构截面的直径(m)。

4 当结构沿高度截面缩小时(倾斜度不大于 0.02)，可近似取 2/3 结构高度处的风速和直径。

7.6.2 跨临界强风共振引起在 z 高处振型 j 的等效风荷载可由下列公式确定:

$$\omega_{czj}=|\lambda_j|v_{cr}^2\varphi_{zj}/12800\zeta_j(KN/m^2) \tag{7.6.2-1}$$

式中 λ_j—计算系数，按表 7.6.2 确定；

φ_{zj}—在 z 高处结构的 j 振型系数，由计算确定或参考附录 F；

ζ_j—第 j 振型的阻尼比；对第 1 振型，钢结构取 0.01，房屋钢结构取 0.02，混凝土结构取 0.05；对高振型的阻尼比，若无实测资料，可近似按第 1 振型的值取用。

表 7.6.2 中的 H_1 为临界风速起始点高度，可按下式确定:

$$H_1=H\times\left(\frac{v_{cr}}{v_H}\right)^{1/a} \tag{7.6.2-2}$$

式中 a—地面粗糙度指数，对 A、B、C 和 D 四类分别取 0.12、0.16、0.22 和 0.30；

v_H—结构顶部风速(m/s)。

注:校核横风向风振时所考虑的高振型序号不大于 4，对一般悬臂型结构，可只取第 1 或第 2 个振型。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

表 7.6.2　　λ_j 计算用表

结构类型	振型序号	H_1/H										
		0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
高耸结构	1	1.56	1.55	1.54	1.49	1.42	1.31	1.15	0.94	0.68	0.37	0
	2	0.83	0.82	0.76	0.60	0.37	0.09	-0.16	-0.33	-0.38	-0.27	0
	3	0.52	0.48	0.32	0.06	-0.19	-0.30	-0.21	0.00	0.20	0.23	0
	4	0.30	0.33	0.02	-0.20	-0.23	0.03	0.16	0.15	-0.05	-0.18	0
高层建筑	1	1.56	1.56	1.54	1.49	1.41	1.28	1.12	0.91	0.65	0.35	0
	2	0.73	0.72	0.63	0.45	0.19	-0.11	-0.36	-0.52	-0.53	-0.36	0

7.6.3　校核横风向风振时，风的荷载总效应可将横风向风荷载效应 S_c 与顺风向风荷载效应 S_A 按下式组合后确定:

$$S=\sqrt{S_C^2+S_A^2} \tag{7.6.3}$$

7.6.4　对非圆形截面的结构，横风向风振的等效风荷载宜通过空气弹性模型的风洞试验确定；也可参考有关资料确定。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

附录 A　常用材料和构件的自重

表 A.1　　常用材料和构件的自重表

名　　称	自　重	备　　注
1.木　材　　kN / m^3		
杉木		
冷杉、云杉、红松、华山松、樟子松、铁杉、拟赤杨、红椿、杨木、枫杨	4	随含水率而不同
马尾松、云南松、油松、赤松、广东松、桤木、枫香、柳木、檫木、秦岭落叶松、新疆落叶松	4～5	随含水率而不同
东北落叶松、陆均松、榆木、桦木、水曲柳、苦楝、木荷、臭椿	5～6	随含水率而不同
锥木(栲木)、石栎、槐木、乌墨	6～7	随含水率而不同
青冈栎(椆木)、栎木(柞木)、桉树、木麻黄	7～8	随含水率而不同
普通木板条、橡檩木料	8～9	随含水率而不同
锯末	5	随含水率而不同
木丝板	2～2.5	加防腐剂时为 3kN / m^3
软木板	4～5	
刨花板	2.5	
	6	
2.胶合板材　　kN / m^2		
胶合三夹板(杨木)	0.019	
胶合三夹板(椴木)	0.022	
胶合三夹板(水曲柳)	0.028	
胶合五夹板(杨木)	0.03	
胶合五夹板(椴木)	0.034	
胶合五夹板(水曲柳)	0.04	
甘蔗板(按 10mm 厚计)	0.03	常用厚度为 13，15，19，25mm
隔声板(按 10mm 厚计)	0.03	常用厚度为 13，20mm
木屑板(按 10mm 厚计)	0.12	常用厚度为 6，10mm
3.金属矿产　　kN / m^3		
铸铁	72.5	

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

名　　称	自　重	备　　注
3.金属矿产　　kN / m^3		
锻铁	77.5	
铁矿渣	27.6	
赤铁矿	25～30	
钢	78.5	
紫铜、赤铜	89	
黄铜、青铜	85	
硫化铜矿	42	
铝	27	
铝合金	28	
锌	70.5	
亚锌矿	40.5	
铅	114	
方铅矿	74.5	
金	193	
白金	213	
银	105	
锡	73.5	
镍	89	
水银	136	
钨	189	
镁	18.5	
锑	66.6	
水晶	29.5	
硼砂	17.5	
硫矿	20.5	
石棉矿	24.6	
石棉	10	压实
石棉	4	松散，含水量不大于 15%
石垩(高岭土)	22	
石膏矿	25.5	
石膏	13～14.5	粗块堆放 $\varphi=30°$
石膏粉	9	细块堆放 $\varphi=40°$
4.土、砂 、砂砾、岩石　　kN / m^3		
腐殖土	15～16	干，$\varphi=40°$;湿，$\varphi=35°$;很湿，$\varphi=25°$

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

名　　称	自　重	备　　注
粘　土	13.5	干，松，空隙比为 1.0
粘　土	16	干，　φ＝40°，压实
粘　土	18	湿，　φ＝35°，压实
粘　土	20	很湿，　φ＝25°，压实
砂　土	12.2	干，松
砂　土	16	干，　φ＝35°，压实
砂　土	18	湿，　φ＝35°，压实
砂　土	20	很湿，　φ＝25°，压实
砂　土	14	干，细砂
砂　土	17	干，细砂
卵　石	16～18	干
粘土夹卵石	17～18	干，松
砂夹卵石	15～17	干，松
砂夹卵石	16～19.2	干，压实
砂夹卵石	18.9～19.2	湿
浮　石	6～8	干
浮石填充料	4～6	
砂　岩	23.6	
页　岩	28	
页　岩	14.8	片石堆置
泥灰石	14	φ　＝40°
花岗岩、大理石	28	
花岗岩	15.4	片石堆置
石灰石	26.4	
石灰石	15.2	片石堆置
贝壳石灰岩	14	
白云石	16	片石堆置，　φ＝48°
滑　石	27.1	
火石(燧石)	35.2	
云斑石	27.6	
玄武岩	29.5	
长石	25.5	
角闪石、绿石	30	
角闪石、绿石	17.1	片石堆置
碎石子	14～15	堆置
岩粉	16	粘土质或石灰质的

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

名　　称	自　重	备　　注
多孔粘土	5～8	作填充料用，$\varphi=35^\circ$
硅藻土填充料	4～6	
辉绿岩板	29.5	
5.砖及砌块　kN / m^3		
普通砖	18	240mm×115mm×53mm(684 块 / m^3)
普通砖	19	机器制
缸砖	21～21.5	230mm×110mm×65mm(609 块 / m^3)
红缸砖	20.4	
耐火砖	19～22	230mm×110mm×65mm(609 块 / m^3)
耐酸瓷砖	23～25	230mm×113mm×65mm(590 块 / m^3)
灰砂砖	18	砂：白灰＝92：8
煤渣砖	17～18.5	
矿渣砖	18.5	硬矿渣：烟灰：石灰＝75：15：10
焦渣砖	12～14	
烟灰砖	14～15	炉渣：电石渣：烟灰＝30：40：30
粘土坯	12～15	
锯末砖	9	
焦渣空心砖	10	290mm×290mm×140mm(85 块 / m^3)
水泥空心砖	9.8	290mm×290mm×140mm(85 块 / m^3)
水泥空心砖	10.3	300mm×250mm×110mm(121 块 / m^3)
水泥空心砖	9.6	300mm×250mm×160mm(83 块 / m^3)
蒸压粉煤灰砖	14.0～16.0	干重度
陶粒空心砌块	5.0	长 600、400mm，宽 150、250mm，高 250、200mm
	6.0	390mm×290mm×190mm
粉煤灰轻渣空心砌块	7.0～8.0	390mm×190mm×190mm，390mm×240mm×190mm
蒸压粉煤灰加气混凝土砌块	5.5	
混凝土空心小砌块	11.8	390mm×190mm×190mm
碎砖	12	堆置
水泥花砖	19.8	200mm×200mm×24mm(1042 块 / m^3)
瓷面砖	19.8	150mm×150mm×8mm(5556 块 / m^3)
陶瓷锦砖	0.12kN / m^2	厚 5mm

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

名　　称	自　重	备　　注
6.石灰、水泥、灰浆及混凝土　kN / m^3		
生石灰块	11	堆置，$\varphi=30°$
生石灰粉	12	堆置，$\varphi=35°$
熟石灰膏	13.5	
石灰砂浆、混合砂浆	17	
水泥石灰焦渣砂浆	14	
石灰炉渣	10～12	
水泥炉渣	12～14	
石灰焦渣砂浆	13	
灰土	17.5	石灰：土＝3：7，夯实
稻草石灰泥	16	
纸筋石灰泥	16	
石灰锯末	3.4	石灰：锯末＝1：3
石灰三合土	17.5	石灰、砂子、卵石
水泥	12.5	轻质松散，$\varphi=20°$
水泥	14.5	散装，$\varphi=30°$
水泥	16	袋装压实，$\varphi=40°$
矿渣水泥	14.5	
水泥砂浆	20	
水泥蛭石砂浆	5～8	
石棉水泥浆	19	
膨胀珍珠岩砂浆	7～15	
石膏砂浆	12	
碎砖混凝土	18.5	
素混凝土	22～24	振捣或不振捣
矿渣混凝土	20	
焦渣混凝土	16～17	承重用
焦渣混凝土	10～14	填充用
铁屑混凝土	28～65	
浮石混凝土	9～14	
沥青混凝土	20	
无砂大孔性混凝土	16～19	
泡沫混凝土	4～6	
加气混凝土	5.5～7.5	单块
石灰粉煤灰加气混凝土	6.0～6.5	
钢筋混凝土	24～25	

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

名　　称	自　重	备　　注
碎砖钢筋混凝土	20	
钢丝网水泥	25	用于承重结构
水玻璃耐酸混凝土	20～23.5	
粉煤灰陶砾混凝土	19.5	
7.沥青、煤灰、油料 kN / m^3		
石油沥青	10～11	根据相对密度
柏油	12	
煤沥青	13.4	
煤焦油	10	
无烟煤	15.5	整体
无烟煤	9.5	块状堆放，φ＝30°
无烟煤	8	碎块堆放，φ=35°
煤末	7	堆放，φ＝15°
煤球	10	堆放
褐煤	12.5	
褐煤	7～8	堆放
泥炭	7.5	
泥炭	3.2～3.4	堆放
木炭	3～5	
煤焦	12	
煤焦	7	堆放，φ＝45°
焦渣	10	
煤灰	6.5	
煤灰	8	压实
石墨	20.8	
煤蜡	9	
油蜡	9.6	
原油	8.8	
煤油	8	
煤油	7.2	桶装，相对密度 0.82～0.89
润滑油	7.4	
汽油	6.7	
汽油	6.4	桶装，相对密度 0.72～0.76
动物油、植物油	9.3	
豆油	8	大铁桶装，每桶 360kg
8.杂项　　kN / m^3		
普通玻璃	25.6	

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

名　　称	自　重	备　　注
钢丝玻璃	26	
泡沫玻璃	3～5	
玻璃棉	0.5～1	作绝缘层填充料用
岩棉	0.5～2.5	
沥青玻璃棉	0.8～1	导热系数 0.035～0.047[W / (m • K)]
玻璃棉板(管套)	1～1.5	导热系数 0.035～0.047[W / (m • K)]
玻璃钢	14～22	
矿渣锦	1.2～1.5	松散，导热系数 0.031～0.044[W / (m • K)]
矿渣棉制品(板、砖、管)	3.5～4	导热系数 0.047～0.07[W / (m • K)]
沥青矿渣棉	1.2～1.6	导热系数 0.041～0.052[W / (m • K)]
膨胀珍珠岩粉料	0.8～2.5	干，松散，导热系数 0.052～0.076[W / (m • K)]
水泥珍珠岩制品、憎水珍珠岩制品	3.5～4	强度 1N / mm^2 导热系数 0.058～0.081[W / (m • K)]
膨胀蛭石	0.8～2	导热系数 0.052～0.07[W / (m • K)]
沥青蛭石制品	3.5～4.5	导热系数 0.81～0.105[W / (m • K)]
水泥蛭石制品	4～6	导热系数 0.093～0.14[W / (m • K)]
聚氯乙烯板(管)	13.6～16	
聚苯乙烯泡沫塑料	0.5	导热系数不大于 0.035[W / (m • K)]
石棉板	13	含水率不大于 3%
乳化沥青	9.8～l0.5	
软性橡胶	9.3	
白磷	18.3	
松香	10.7	
磁	24	
酒精	7.85	100%纯
酒精	6.6	桶装，相对密度 0.79～0.82
盐酸	12	浓度 40%
硝酸	15.1	浓度 91%
硫酸	17.9	浓度 87%
火碱	17	浓度 60%
氯化铵	7.5	袋装堆放
尿素	7.5	袋装堆放
碳酸氢铵	8	袋装堆放
水	10	温度 4℃密度最大时
冰	8.96	

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

名　　称	自　重	备　　注
书籍	5	书架藏置
道林纸	10	
报纸	7	
宣纸类	4	
棉花、棉纱	4	压紧平均重量
稻草	1.2	
建筑碎料(建筑垃圾)	15	
9.食品　kN／m^3		
稻谷	6	$\varphi=35^\circ$
大米	8.5	散放
豆类	7.5～8	$\varphi=20^\circ$
豆类	6.8	袋装
小麦	8	$\varphi=25^\circ$
面粉	7	
玉米	7.8	$\varphi=28^\circ$
小米、高粱	7	散装
小米、高粱	6	袋装
芝麻	4.5	袋装
鲜果	3.5	散装
鲜果	3	箱装
花生	2	袋装带壳
罐头	4.5	箱装
酒、酱、油、醋	4	成瓶箱装
豆饼	9	圆饼放置，每块 28kg
矿盐	10	成块
盐	8.6	细粒散放
盐	8.1	袋装
砂糖	7.5	散装
砂糖	7	袋装
10.砌体　kN／m^3		
浆砌细方石	26.4	花岗岩，方整石块
浆砌细方石	25.6	石灰石
浆砌细方石	22.4	砂岩
浆砌毛方石	24.8	花岗岩，上下面大致平整
浆砌毛方石	24	石灰石

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

名　　称	自　重	备　　注
浆砌毛方石	20.8	砂岩
干砌毛石	20.8	花岗岩，上下面大致平整
干砌毛石	20	石灰石
干砌毛石	17.6	砂岩
浆砌普通砖	18	
浆砌机砖	19	
浆砌缸砖	21	
浆砌耐火砖	22	
浆砌矿渣砖	21	
浆砌焦渣砖	12.5～14	
土坯砖砌体	16	
粘土砖空斗砌体	17	中填碎瓦砾，一眠一斗
粘土砖空斗砌体	13	全斗
粘土砖空斗砌体	12.5	不能承重
粘土砖空斗砌体	15	能承重
粉煤灰泡沫砌块砌体	8～8.5	粉煤灰：电石渣：废石膏＝74：22：4
三合土	17	灰：砂：土＝1：1：9～1：1：4
11.隔墙与墙面　kN / m^2		
双面抹灰板条隔墙	0.9	每面抹灰厚 16～24mm，龙骨在内
单面抹灰板条隔墙	0.5	灰厚 16～24mm，龙骨在内
C 型轻钢龙骨隔墙	0.27	两层 12mm 纸面石膏板，无保温层
	0.32	两层 12mm 纸面石膏板，中填岩棉保温板 50mm
	0.38	三层 12mm 纸面石膏板，无保温层
	0.43	三层 12mm 纸面石膏板，中填岩棉保温板 50mm
	0.49	四层 12mm 纸面石膏板，无保温层
	0.54	四层 12mm 纸面石膏板，中填岩棉保温板 50mm
贴瓷砖墙面	0.5	包括水泥砂浆打底，共厚 25mm
水泥粉刷墙面	0.36	20mm 厚，水泥粗砂
水磨石墙面	0.55	25mm 厚，包括打底
水刷石墙面	0.5	25mm 厚，包括打底
石灰粗砂粉刷	0.34	20mm 厚

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

名　　称	自　重	备　　注
剁假石墙面	0.5	25mm 厚，包括打底
外墙拉毛墙面	0.7	包括 25mm 水泥砂浆打底
12.屋架、门窗　kN／m^2		
木屋架	0.07+0.007*l*	按屋面水平投影面积计算，跨度 *l* 以 m 计
钢屋架	0.12+0.011*l*	无天窗，包括支撑，按屋面水平投影面积计算，跨度 *l* 以 m 计
木框玻璃窗	0.2～0.3	
钢框玻璃窗	0.4～0.45	
木门	0.1～0.2	
钢铁门	0.4～0.45	
13.屋顶　kN／m^2		
粘土平瓦屋面	0.55	按实际面积计算，下同
水泥平瓦屋面	0.5～0.55	
小青瓦屋面	0.9～1.1	
冷摊瓦屋面	0.5	
石板瓦屋面	0.46	厚 6.3mm
石板瓦屋面	0.71	厚 9.5mm
石板瓦屋面	0.96	厚 12.1mm
麦秸泥灰顶	0.16	以 10mm 厚计
石棉板瓦	0.18	仅瓦自重
波形石棉瓦	0.2	1820mm×725mm×8mm
镀锌薄钢板	0.05	24 号
瓦楞铁	0.05	26 号
彩色钢板波形瓦	0.12～0.13	0.6mm 厚彩色钢板
拱型彩色钢板屋面	0.3	包括保温及灯具重 0.15kN／m^2
有机玻璃屋面	0.06	厚 1.0mm
玻璃屋顶	0.3	9.5mm 夹丝玻璃，框架自重在内
玻璃砖顶	0.65	框架自重在内
油毡防水层(包括改性沥青防水卷材)	0.05	一层油毡刷油两遍
	0.25～0.3	四层作法，一毡二油上铺小石子
	0.3～0.35	六层作法，二毡三油上铺小石子
	0.35～0.4	八层作法，三毡四油上铺小石子
捷罗克防水层	0.1	厚 8mm
屋顶天窗	0.35～0.4	9.5mm 夹丝玻璃，框架自重在内

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

名　称	自重	备　注
14.顶棚　kN / m^2		
钢丝网抹灰吊顶	0.45	
麻刀灰板条顶棚	0.45	吊木在内，平均灰厚 20mm
砂子灰板条顶棚	0.55	吊木在内，平均灰厚 25mm
苇箔抹灰顶棚	0.48	吊木龙骨在内
松木板顶棚	0.25	吊木在内
三夹板顶棚	0.18	吊木在内
马粪纸顶棚	0.15	吊木及盖缝条在内
木丝板吊顶棚	0.26	厚 25mm，吊木及盖缝条在内
木丝板吊顶棚	0.29	厚 30mm，吊木及盖缝条在内
隔声纸板顶棚	0.17	厚 10mm，吊木及盖缝条在内
隔声纸板顶棚	0.18	厚 13mm，吊木及盖缝条在内
隔声纸板顶棚	0.2	厚 20mm，吊木及盖缝条在内
V 型轻钢龙骨吊顶	0.12	—层 9mm 纸面石膏板，无保温层
	0.17	二层 9mm 纸面石膏板，有厚 50mm 的岩棉板保温层
	0.20	二层 9mm 纸面石膏板，无保温层
	0.25	二层 9mm 纸面石膏板，有厚 50mm 的岩棉板保温层
V 型轻钢龙骨及铝合金龙骨吊顶	0.1～0.12	一层矿棉吸声板厚 15mm，无保温层
顶棚上铺焦渣锯末绝缘层	0.2	厚 50mm 焦渣、锯末按 1：5 混合
15.地面　kN / m^2		
地板格栅	0.2	仅格栅自重
硬木地板	0.2	厚 25mm，剪刀撑、钉子等自重在内，不包括格栅自重
松木地板	0.18	
小瓷砖地面	0.55	包括水泥粗砂打底
水泥花砖地面	0.6	砖厚 25mm，包括水泥粗砂打底
水磨石地面	0.65	10mm 面层，20mm 水泥砂浆打底
油地毡	0.02～0.03	油地纸，地板表面用
木块地面	0.7	加防腐油膏铺砌厚 76mm
菱苦土地面	0.28	厚 20mm
铸铁地面	4～5	60mm 碎石垫层，60mm 面层
缸砖地面	1.7～2.1	60mm 砂垫层，53mm 面层，平铺
缸砖地面	3.3	60mm 砂垫层，115mm 面层，侧铺

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

名　　称	自　重	备　　注
黑砖地面	1.5	砂垫层，平铺
16.建筑用压型钢板　kN / m^2		
单波型 V-300(S-30)	0.12	波高 173mm，板厚 0.8mm
双波型 W-500	0.11	波高 130mm，板厚 0.8mm
三波型 V-200	0.135	波高 70mm，板厚 1mm
多波型 V-125	0.065	波高 35mm，板厚 0.6mm
多波型 V-115	0.079	波高 35mm，板厚 0.6mm
17.建筑墙板　kN / m^2		
彩色钢板金属幕墙板	0.11	两层，彩色钢板厚 0.6mm，聚苯乙烯芯材厚 25mm
金属绝热材料(聚氨酯)复合板	0.14	板厚 40mm，钢板厚 0.6mm
	0.15	板厚 60mm，钢板厚 0.6mm
	0.16	板厚 80mm，钢板厚 0.6mm
彩色钢板夹聚苯乙烯保温板	0.12～0.15	两层，彩色钢板厚 0.6mm，聚苯乙烯芯材板厚 50～250mm
彩色钢板岩棉夹心板	0.24	板厚 100mm，两层彩色钢板，Z 型龙骨岩棉芯材
	0.25	板厚 120mm，两层彩色钢板 Z 型龙骨岩棉芯村
GRC 增强水泥聚苯复合保温板	1.13	
GRC 空心隔墙板	0.3	长 2400～2800mm，宽 600mm，厚 60mm
GRC 内隔墙板	0.35	长 2400～2800mm，宽 600mm，厚 60mm
轻质 GRC 保温板	0.14	3000mm×600mm×60mm
轻质 GRC 空心隔墙板	0.17	3000mm×600mm×60mm
轻质大型墙板(太空板系列)	0.7～0.9	6000mm×1500mm×120mm，高强水泥发泡芯材
轻质条型墙板(太空板系列)，厚度 80mm	0.4	标准规格 3000mm×l000(1200、1500)mm 高强水泥发泡
厚度 100mm	0.45	芯材，按不同檩距及荷载配有不同钢骨架及冷拔钢丝网
厚度 120mm	0.5	
GRC 墙板	0.11	厚 10mm
钢丝网岩棉夹芯复合板(GY 板)	1.1	岩棉芯材厚 50mm，双面钢丝网水泥砂浆各厚 25mm
硅酸钙板	0.08	板厚 6mm
	0.10	板厚 8mm

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

名　　称	自　重	备　　注
	0.12	板厚 10mm
泰柏板	0.95	板厚 100mm，钢丝网片夹聚苯乙烯保温层，每面抹水泥砂浆厚 20mm
蜂窝复合板	0.14	厚 75mm
石膏珍珠岩空心条板	0.45	长 2500～3000mm，宽 600mm，厚 60mm
加强型水泥石膏聚苯保温板	0.17	3000mm×600mm×60mm
玻璃幕墙	1.0～1.5	一般可按单位面积玻璃自重增大 20%～30%采用

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

附录 B　楼面等效均布活荷载的确定方法

B.0.1　楼面(板、次梁及主梁)的等效均布活荷载，应在其设计控制部位上，根据需要按内力(如弯矩、剪力等)、变形及裂缝的等值要求来确定。在一般情况下，可仅按内力的等值来确定。

B.0.2　连续梁、板的等效均布活荷载，可按单跨简支计算。但计算内力时，仍应按连续考虑。

B.0.3　由于生产、检修、安装工艺以及结构布置的不同，楼面活荷载差别较大时，应划分区域分别确定等效均布活荷载。

B.0.4　单向板上局部荷载(包括集中荷载)的等效均布活荷载 q_e，可按下式计算:

$$q_e = \frac{8M_{\max}}{bl^2} \qquad \text{(B.0.4-1)}$$

式中　l—板的跨度；

b—板上荷载的有效分布宽度，按本附录 B.0.5 确定；

M_{max}—简支单向板的绝对最大弯矩，按设备的最不利布置确定。

计算 M_{max} 时，设备荷载应乘以动力系数，并扣去设备在该板跨内所占面积上，由操作荷载引起的弯矩。

B.0.5　单向板上局部荷载的有效分布宽 b，可按下列规定计算:

1　当局部荷载作用面的长边平行于板跨时，简支板上荷载的有效分布宽度 b 为:(图 B.0.5-1)

(1)当 $b_{cx} \geqslant b_{cy}$，$b_{cy} \leqslant 0.6l$，$b_{cx} \leqslant l$ 时:

$$b = b_{cy} + 0.7l \qquad \text{(B.0.5-1)}$$

(2)当 $b_{cx} \geqslant b_{cy}$，$0.6l < b_{cy} \leqslant l$，$b_{cx} \leqslant l$ 时:

$$b = 0.6b_{cy} + 0.94l \qquad \text{(B.0.5-2)}$$

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

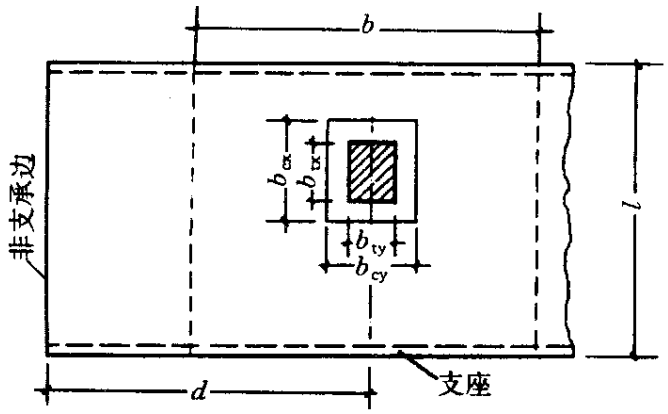


图 B.0.5-1　简支板上局部荷载的有效分布宽度
（荷载作用面的长边平行于板跨）

2　当荷载作用面的长边垂直于板跨时，简支板上荷载的有效分布宽度 b 为(图 B.0.5-2):

(1)当 $b_{cx}<b_{cy}$，$b_{cy}\leqslant 2.2l$，$b_{cx}\leqslant l$ 时:

$$b=\frac{2}{3}b_{cy}+0.73l \qquad \text{(B.0.5-3)}$$

(2)当 $b_{cx}<b_{cy}$，$b_{cy}>2.2l$，$b_{cx}\leqslant l$ 时:

$$b=b_{cy} \qquad \text{(B.0.5-4)}$$

式中　$\boldsymbol{l}$—板的跨度；

$\boldsymbol{b_{cx}}$—荷载作用面平行于板跨的计算宽度；

$\boldsymbol{b_{cy}}$—荷载作用面垂直于板跨的计算宽度；

而

$$b_{tx}=b_{tx}+2s+h$$

$$b_{ty}=b_{ty}+2s+h$$

式中　$\boldsymbol{b_{tx}}$—荷载作用面平行于板跨的宽度；

$\boldsymbol{b_{ty}}$—荷载作用面垂直于板跨的宽度；

$\boldsymbol{s}$—垫层厚度；

$\boldsymbol{h}$—板的厚度。

3　当局部荷载作用在板的非支承边附近，即 $d<\frac{b}{2}$ 时(图 B.0.5-1)，荷载的有效分布宽度应予折减，可按下式计算:

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

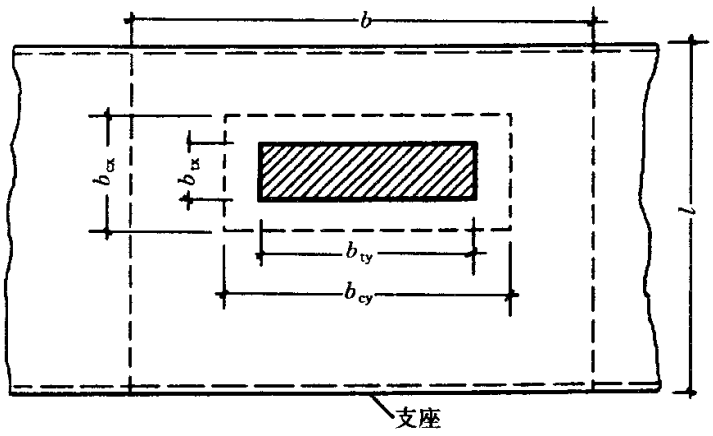


图 B.0.5-2　简支板上局部荷载的有效分布宽度
（荷载作用面的长边垂直于板跨）

$$b' = \frac{1}{2}b + d \tag{B.0.5-5}$$

式中　***b′*** —折减后的有效分布宽度；

d—荷载作用面中心至非支承边的距离。

4　当两个局部荷载相邻而 $e<b$ 时，荷载的有效分布宽度应予折减，可按下式计算(图 B.0.5-3):

$$b' = \frac{b}{2} + \frac{e}{2} \tag{B.0.5-6}$$

式中　***e***—相邻两个局部荷载的中心间距。

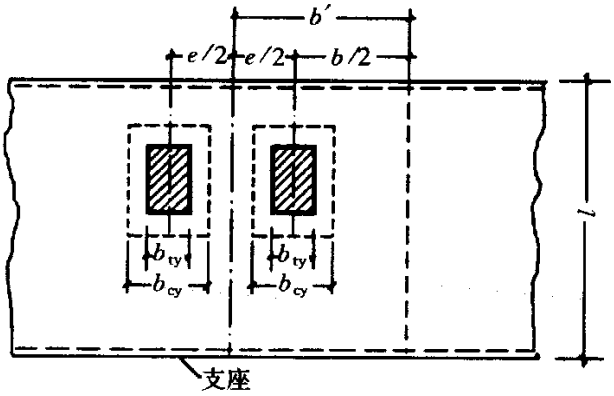


图 B.0.5-3　相邻两个局部荷载的有效分布宽度

5　悬臂板上局部荷载的有效分布宽度(图 B.0.5-4)为:

$$b=b_{cy}+2x \tag{B.0.5-7}$$

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

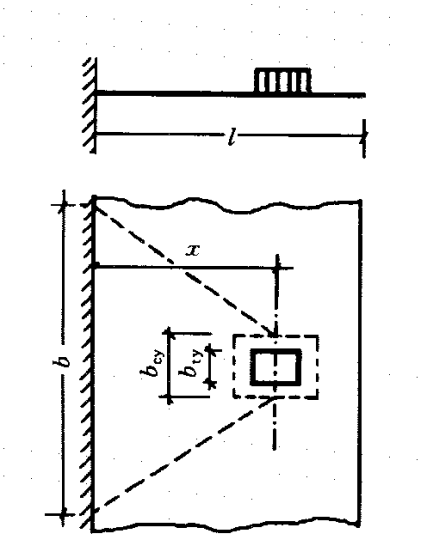


图 B.0.5-4　悬臂用板上局部荷载的有效分布宽度

式中　***x***—局部荷载作用面中心至支座的距离。

B.0.6　双向板的等效均布荷载可按与单向板相同的原则，按四边简支板的绝对最大弯矩等值来确定。

B.0.7　次梁(包括槽形板的纵肋)上的局部荷载，应按下列公式分别计算弯矩和剪力的等效均布活荷载，且取其中较大者:

$$q_{eM} = \frac{8M_{\max}}{sl^2} \tag{B.0.7-1}$$

$$q_{eV} = \frac{2V_{\max}}{sl} \tag{B.0.7-2}$$

式中　　***s***—次梁间距；

　　l—次梁跨度；

$M_{\max}$ 与 $V_{\max}$—简支次梁的绝对最大弯矩与最大剪力，按设备的最不利布置确定。

按简支梁计算 $M_{\max}$ 与 $V_{\max}$ 时，除了直接传给次梁的局部荷载外，还应考虑邻近板面传来的活荷载(其中设备荷载应考虑动力影响，并扣除设备所占面积上的操作荷载)，以及两侧相邻次梁卸荷作用。

B.0.8　当荷载分布比较均匀时，主梁上的等效均布活荷载可由全部荷载总和除以全部受荷面积求得。

B.0.9　柱、基础上的等效均布活荷载，在一般情况下，可取与主梁相同。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

附录 C　工业建筑楼面活荷载

C.0.1　一般金工车间、仪器仪表生产车间、半导体器件车间、棉纺织车间、轮胎厂准备车间和粮食加工车间的楼面等效均布活荷载，可按表 C.0.1～C.0.6 采用。

表 C.0.1　　金工车间楼面均布活荷载

序号	项目	标准值 (kN / m²)					组合值系数 ψ_c	频遇值系数 ψ_f	准永久值系数 ψ_q	代表性机床型号
		板		次梁(肋)		主梁				
		板跨 ≥1.2m	板跨 ≥2.0m	梁间距 ≥1.2m	梁间距 ≥2.0m					
1	一类金工	22.0	14.0	14.0	10.0	9.0	1.0	0.95	0.85	CW6180、X53K、X63W、B690、M1080、Z35A
2	二类金工	18.0	12.0	12.0	9.0	8.0	1.0	0.95	0.85	C6163、X52K、X62W、B6090、M1050A、Z3040
3	三类金工	16.0	10.0	10.0	8.0	7.0	1.0	0.95	0.85	C6140、X51K、X61W、B6050、M1040、Z3025
4	四类金工	12.0	8.0	8.0	6.0	5.0	1.0	0.95	0.85	C6132、X50A、X60W、B635-1 M1010、Z32K

注：1　表列荷载适用于单向支承的现浇梁板及预制槽形板等楼面结构，对于槽形板，表列板跨系指槽形板纵肋间距。

2　表列荷载不包括隔墙和吊顶自重。

3　表列荷载考虑了安装、检修和正常使用情况下的设备(包括动力影响)和操作荷载。

4　设计墙、柱、基础时，表列楼面活荷载可采用与设计主梁相同的荷载。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

表 C.0.2　　仪器仪表生产车间楼面均布活荷载

序号	车间名称		标准值 (kN / m²)				组合值系数 Ψ_c	频遇值系数 Ψ_f	准永久值系数 Ψ_q	附注
			板		次梁(肋)	主梁				
			板跨≥1.2m	板跨≥2.0m						
1	光学车间	光学加工	7.0	5.0	5.0	4.0	0.8	0.8	0.7	代表性设备 H015 研磨机、ZD-450 型及 GZD300 型镀膜机、Q8312 型透镜抛光机
2		较大型光学仪器装配	7.0	5.0	5.0	4.0	0.8	0.8	0.7	代表性设备 C0502A 精整车床，万能工具显微镜
3		一般光学仪器装配	4.0	4.0	4.0	3.0	0.7	0.7	0.6	产品在装配桌上装配
4	较大型光学仪器装配		7.0	5.0	5.0	4.0	0.8	0.8	0.7	产品在楼面上装配
5	一般光学仪器装配		4.0	4.0	4.0	3.0	0.7	0.7	0.6	产品在装配桌上装配
6	小模数齿轮加工，晶体元件(宝石)加工		7.0	5.0	5.0	4.0	0.8	0.8	0.7	代表性设备 YM3680 滚齿机，宝石平面磨床
7	车间仓库	一般仪器仓库	4.0	4.0	4.0	3.0	1.0	0.95	0.85	
8		较大型仪器仓库	7.0	7.0	7.0	6.0	1.0	0.95	0.85	

注：见表 C.0.1 注。

表 C.0.3　　半导体器件车间楼面均布活荷载

序号	车间名称	标准值 (kN / m²)					组合值系数 Ψ_c	频遇值系数 Ψ_f	准永久值系数 Ψ_q	代表性设备单件自重 (kN)
		板		次梁（肋）		主梁				
		板跨≥1.2m	板胯≥2.0m	梁间距≥1.2m	梁间距≥2.0m					
1	半导体器件车间	10.0	8.0	8.0	6.0	5.0	1.0	0.95	0.85	14.0～8.0
2		8.0	6.0	6.0	5.0	4.0	1.0	0.95	0.85	9.0～12.0
3		6.0	5.0	5.0	4.0	3.0	1.0	0.95	0.85	4.0～8.0
4		4.0	4.0	3.0	3.0	3.0	1.0	0.95	0.85	≤3.0

注：见表 C.0.1 注。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

表 C.0.4　　棉纺织造车间楼面均布活荷载

序号	车间名称		标准值 (kN / m²)					组合值系数 ψ_c	频遇值系数 ψ_f	准水久值系数 ψ_q	代表性设备 (kN)
			板		次梁（肋）		主梁				
			板跨≥1.2m	板跨≥2.0m	间距≥1.2m	间距≥2.0m					
1	梳棉间		12.0	8.0	10.0	7.0	5.0	0.8	0.8	0.7	FA201，203
			15.0	10.0	12.0	8.0					FA221A
2	粗纱间		8.0 (15.0)	6.0 (10.0)	6.0 (8.0)	5.0	4.0				FA401,415A,421 TJFA458A
3	细纱间络筒间		6.0 (10.0)	5.0	5.0	5.0	4.0				FA705,506,507A GA013，015 ESPERO
4	捻线间整经间		8.0	6.0	6.0	5.0	4.0				FA705，721，762 ZC-L-180 D3-1000-180
5	织布间	有梭织机	12.5	6.5	6.5	5.5	4.4				GA615-150 GA615-180
		剑杆织机	18.0	9.0	10.0	6.0	4.5				GA731-190,733-190 TP600-200 SOMET-190

注：括号内的数值仅用于粗纱机机头部位局部楼面。

表 C.0.5　　轮胎厂准备车间楼面均布荷载

序号	车间名称	标准值(kN / m²)				组合值系数 ψ_c	频通值系数 ψ_f	准永久值系数 ψ_q	代表性设备
		板		次梁(肋)	主梁				
		板跨≥1.2m	板跨≥2.0m						
1	准备车间	14.0	14.0	12.0	10.0	1.0	0.95	0.85	炭黑加工投料
2		10.0	8.0	8.0	6.0	1.0	0.95	0.85	化工原料加工配合、密炼机炼胶

注：**1**　密炼机检修用的电葫芦荷载未计入，设计时应另行考虑。

2　炭黑加工投料活荷载系考虑兼作炭黑仓库使用的情况，若不兼作仓库时，上述荷载应予降低。

3　见表 C.0.1 注。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

表 C.0.6　　粮食加工车间楼面均布活荷载

序号	车间名称		标准值 (kN / m²)							组合值系数 ψ_c	频通值系数 ψ_f	准永久值系数 ψ_q	代表性设备
			板			次梁			主梁				
			板跨≥2.0m	板跨≥2.5m	板跨≥3.0m	梁间距≥2.0m	梁间距≥2.5m	梁间距≥3.0m					
1	面粉厂	拉丝车间	14.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	1.0	0.95	0.85	JMN10 拉丝机
2		磨子间	12.0	10.0	9.0	10.0	9.0	8.0	9.0				MF011 磨粉机
3		麦间及制粉车祸	5.0	5.0	4.0	5.0	4.0	4.0	4.0				SX011 振动筛 GF031 擦麦机 GF011 打麦机
4		吊平筛的顶层	2.0	2.0	2.0	6.0	6.0	6.0	6.0				SL011 平筛
5		洗麦车间	14.0	12.0	10.0	10.0	9.0	9.0	9.0				洗麦机
6	米厂	砻谷机及碾米车间	7.0	6.0	5.0	5.0	4.0	4.0	4.0				LG09 胶辊砻谷机
7		清理车间	4.0	3.0	3.0	4.0	3.0	3.0	3.0				组合清理筛

注：**1** 当拉丝车间不可能满布磨辊时，主梁活荷载可按 10kN / m² 采用。

2 吊平筛的顶层荷载系按设备吊在梁下考虑的。

3 米厂清理车间采用 SX011 振动筛时，等效均布活荷载可按面粉厂麦间的规定采用。

4 见表 C.0.1 注。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

附录 D　基本雪压和风压的确定方法

D.1　基本雪压

D.1.1　在确定雪压时，观察场地应具有代表性。场地的代表性是指下述内容:

——观察场地周围的地形为空旷平坦;

——积雪的分布保持均匀;

——设计项目地点应在观察场地的地形范围内，或它们具有相同的地形。

对于积雪局部变异特别大的地区，以及高原地形的山区，应予以专门调查和特殊处理。

D.1.2　雪压是指单位水平面积上的雪重，单位以 kN/m^2 计。当气象台站有雪压记录时，应直接采用雪压数据计算基本雪压；当无雪压记录时，可间接采用积雪深度，按下式计算雪压:

$$S = h\rho g(kN/m^2) \tag{D.1.2}$$

式中　h—积雪深度，指从积雪表面到地面的垂直深度(m);

ρ—积雪密度(t/m^3);

g—重力加速度，9.8m/s^2。

雪密度随积雪深度、积雪时间和当地的地理气候条件等因素的变化有较大幅度的变异，对于无雪压直接记录的台站，可按地区的平均雪密度计算雪压。

基本雪压按 D.3 中规定的方法计算。历年最大雪压数据按每年 7 月份到次年 6 月份间的最大雪压采用。

D.2　基本风压

D.2.1　在确定风压时，观察场地应具有代表性。场地的代表性是指下述内容:

—观测场地周围的地形为空旷平坦;

—能反映本地区较大范围内的气象特点，避免局部地形和环境的影响。

D.2.2　风速观测数据资料应符合下述要求:

1　应全部取自自记式风速仪的记录资料，对于以往非自记的定时观测资料，均应通过适当修正后加以采用。

2　风速仪高度与标准高度 10m 相差过大时，可按下式换算到标准高度的风速:

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

$$\upsilon = \upsilon_z \left(\frac{z}{10} \right)^a \tag{D.2.2}$$

式中 z—风速仪实际高度(m)；

υ_z—风仪观测风速(m/s)；

a—空旷平坦地区地面粗糙指数，取 0.16。

使用风杯式测风仪时，必须考虑空气密度受温度、气压影响的修正，可按下述公式确定空气密度:

$$\rho = \frac{0.001276}{1 + 0.00366t} \left(\frac{p - 0.378e}{100000} \right) (t/m^3) \tag{D.2.2-2}$$

式中 t—空气温度(℃)；

p—气压(Pa)；

e—水气压(Pa)。

也可根据所在地的海拔高度 z(m)按下述公式近似估算空气密度:

$$\rho = 0.00125 e^{-0.0001z} (t/m^3) \tag{D.2.2-3}$$

选取的年最大风速数据时，一般应有 25 年以上的资料；当无法满足时，至少也不宜少于 10 年的风速资料。

基本风压应按 D.3 规定，在计算平均 50 年一遇的基本风速 υ_0 后，按下式确定:

$$\omega_0 = \frac{1}{2} \rho v_0^2 \tag{D.2.2-4}$$

D.3 雪压和风速的统计计算

D.3.1 对雪压和风速的年最大值 x 均采用极值 I 型的概率分布，其分布函数为

$$F(x) = \exp\{-\exp[-a(x-u)]\} \tag{D.3.1-1}$$

式中 u—分布的位置参数，即其分布的众值；

a—分布的尺度参数。

分布的参数与均值 μ 和标准差 σ 的关系按下述确定:

$$a = \frac{1.28255}{\sigma} \tag{D.3.1-2}$$

$$u = \mu - \frac{0.57722}{a} \tag{D.3.1-3}$$

D.3.2 当由有限样本的均值 $\bar{x}$ 和标准差 s 作为 μ 和 σ 的近似估计时，取

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

$$a = \frac{C_1}{s} \tag{D.3.2-1}$$

$$u = \bar{x} - \frac{C_2}{a} \tag{D.3.2-2}$$

式中系数 C_1 和 C_2 见表 D.3.2。

表 D. 3. 2　　系数 C_1 和 C_2

n	C_1	C_2	n	C_1	C_2
10	0.9497	0.4952	60	1.17465	0.55208
15	1.02057	0.5182	70	1.18536	0.55477
20	1.06283	0.52355	80	1.19385	0.55688
25	1.09145	0.53086	90	1.20649	0.55860
30	1.11238	0.53622	100	1.20649	0.56002
35	1.12847	0.54034	250	1.24292	0.56878
40	1.14132	0.54362	500	1.25880	0.57240
45	1.15185	0.54630	1000	1.26851	0.57450
50	1.16066	0.54853	∞	1.28255	0.57722

D.3.3　平均重现期为 R 的最大雪压和最大风速 x_R 可按下式确定:

$$x_R = u - \frac{1}{a}\ln\left[\ln\left(\frac{R}{R-1}\right)\right] \tag{D.3.3}$$

D.3.4　全国各站台重现期为 10 年、50 年和 100 年的雪压和风压值见附表 D.4，其他重现期 R 的相应值可按下式确定:

$$x_R = x_{10} + (x_{100} - x_{10})(\ln R / \ln 10 - 1) \tag{D.3.4}$$

D.4　全国各城市的雪压和风压值

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

附表 D.4　　全国各城市的 50 年一遇雪压和风压

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN／m^2)			雪压(kN／m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n＝10	n＝50	n＝100	n＝10	n＝50	n＝100	
北京		54.0	0.30	0.45	0.50	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
天津	天津市	3.3	0.30	0.50	0.60	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	塘沽	3.2	0.40	0.55	0.60	0.20	0.35	0.40	Ⅱ
上海		2.8	0.40	0.55	0.60	0.10	0.20	0.25	Ⅲ
重庆		259.1	0.25	0.40	0.45				
河北	石家庄市	80.5	0.25	0.35	0.40	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	蔚县	909.5	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	邢台市	76.8	0.20	0.30	0.35	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	丰宁	659.7	0.30	0.40	0.45	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	围场	842.8	0.35	0.45	0.50	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	张家口市	724.2	0.35	0.55	0.60	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	怀来	536.8	0.25	0.35	0.40	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	承德市	377.2	0.30	0.40	0.45	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	遵化	54.9	0.30	0.40	0.45	0.25	0.40	0.50	Ⅱ
	青龙	227.2	0.25	0.30	0.35	0.25	0.40	0.45	Ⅱ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN / m^2)			雪压(kN / m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
河北	秦皇岛市	2.1	0.35	0.45	0.50	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	霸县	9.0	0.25	0.40	0.45	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	唐山市	27.8	0.30	0.40	0.45	0.20	0.35	0.40	Ⅱ
	乐亭	10.5	0.30	0.40	0.45	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	保定市	17.2	0.30	0.40	0.45	0.20	0.35	0.40	Ⅱ
	饶阳	18.9	0.30	0.35	0.40	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	沧州市	9.6	0.30	0.40	0.45	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	黄骅	6.6	0.30	0.40	0.45	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	南宫市	27.4	0.25	0.35	0.40	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
山西	太原市	778.3	0.30	0.40	0.45	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	右玉	1345.8				0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	大同市	1067.2	0.35	0.55	0.65	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	河曲	861.5	0.30	0.50	0.60	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	五寨	1401.0	0.30	0.40	0.45	0.20	0.25	0.30	Ⅱ
	兴县	1012.6	0.25	0.45	0.55	0.20	0.25	0.30	Ⅱ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN／m^2)			雪压(kN／m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			$n=10$	$n=50$	$n=100$	$n=10$	$n=50$	$n=100$	
山西	原平	828.2	0.30	0.60	0.60	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	离石	950.8	0.30	0.45	0.50	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	阳泉市	741.9	0.30	0.40	0.45	0.20	0.35	0.40	Ⅱ
	榆社	1041.4	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	隰县	1052.7	0.25	0.35	0.40	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	介休	743.9	0.25	0.40	0.45	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	临汾市	449.5	0.25	0.40	0.45	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	长治县	991.8	0.30	0.50	0.60				
	运城市	376.0	0.30	0.40	0.45	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	阳城	659.5	0.30	0.45	0.50	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
内蒙古	呼和浩特市	1063.0	0.35	0.55	0.60	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	额右旗拉布达林	581.4	0.35	0.50	0.60	0.35	0.45	0.50	Ⅰ
	牙克石市图里河	732.6	0.30	0.40	0.45	0.40	0.60	0.70	Ⅰ
	满洲里市	661.7	0.50	0.65	0.70	0.20	0.30	0.35	Ⅰ
	海拉尔市	610.2	0.45	0.65	0.75	0.35	0.45	0.50	Ⅰ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN/m²)			雪压(kN/m²)			雪荷载准永久值系数分区
			$n=10$	$n=50$	$n=100$	$n=10$	$n=50$	$n=100$	
内蒙古	鄂伦春小二沟	286.1	0.30	0.40	0.45	0.35	0.50	0.55	I
	新巴尔虎右旗	554.2	0.45	0.60	0.65	0.25	0.40	0.45	I
	新巴尔虎左旗阿木古朗	642.0	0.40	0.55	0.60	0.25	0.35	0.40	I
	牙克石市博克图	739.7	0.40	0.55	0.60	0.35	0.55	0.65	I
	扎兰屯市	306.5	0.30	0.40	0.45	0.35	0.55	0.65	I
	科右翼前旗阿尔山	1027.4	0.35	0.50	0.55	0.45	0.60	0.70	I
	科右翼前旗索伦	501.8	0.45	0.55	0.60	0.25	0.35	0.40	I
	乌兰浩特市	274.7	0.40	0.55	0.60	0.20	0.30	0.35	I
	东乌珠穆沁旗	838.7	0.35	0.55	0.65	0.20	0.30	0.35	I
	额济纳旗	940.50	0.40	0.60	0.70	0.05	0.10	0.15	II
	额济纳旗拐子湖	960.0	0.45	0.55	0.60	0.05	0.10	0.10	II
	阿左旗巴彦毛道	1328.1	0.40	0.55	0.60	0.05	0.10	0.15	II
	阿拉善右旗	1510.1	0.45	0.55	0.60	0.05	0.10	0.10	II
	二连浩特市	964.7	0.55	0.65	0.70	0.15	0.25	0.30	II
	那仁宝力格	1181.6	0.40	0.55	0.60	0.20	0.30	0.35	I

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN / m^2)			雪压(kN / m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
内蒙古	达茂旗满都拉	1225.2	0.50	0.75	0.85	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	阿巴嘎旗	1126.1	0.35	0.50	0.55	0.25	0.35	0.40	Ⅰ
	苏尼特左旗	1111.4	0.40	0.50	0.55	0.25	0.35	0.40	Ⅰ
	乌拉特后旗海力素	1509.6	0.45	0.50	0.55	0.10	0.15	0.20	Ⅱ
	苏尼特右旗朱日和	1150.8	0.50	0.65	0.75	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	乌拉特中旗海流图	1288.0	0.45	0.60	0.65	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	百灵庙	1376.6	0.50	0.75	0.85	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	四子王旗	1490.1	0.40	0.60	0.70	0.30	0.45	0.55	Ⅱ
	化德	1482.7	0.45	0.75	0.85	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	杭锦后旗陕坝	l056.7	0.30	0.45	0.50	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	包头市	1067.2	0.35	0.55	0.60	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	集宁市	1419.3	0.40	0.60	0.70	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	阿拉善左旗吉兰泰	1031.8	0.35	0.50	0.55	0.5	0.10	0.15	Ⅱ
	临河市	1039.3	0.30	0.50	0.60	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	鄂托克旗	1380.3	0.35	0.55	0.65	0.15	0.20	0.20	Ⅱ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN／m^2)			雪压(kN／m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			$n=10$	$n=50$	$n=100$	$n=10$	$n=50$	$n=100$	
内蒙古	东胜市	1460.4	0.30	0.50	0.60	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	阿腾席连	1329.3	0.40	0.50	0.55	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	巴彦浩特	1561.4	0.40	0.60	0.70	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	西乌珠穆沁旗	995.9	0.45	0.55	0.60	0.30	0.40	0.45	Ⅰ
	扎鲁特鲁北	265.0	0.40	0.55	0.60	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	巴林左旗林东	484.4	0.40	0.55	0.60	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	锡林浩特市	989.5	0.40	0.55	0.60	0.25	0.40	0.45	Ⅰ
	林西	799.0	0.45	0.60	0.70	0.25	0.40	0.45	Ⅰ
	开鲁	241.0	0.40	0.55	0.60	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	通辽市	178.5	0.40	0.55	0.60	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	多伦	1245.4	0.40	0.55	0.60	0.20	0.30	0.35	Ⅰ
	翁牛特旗乌丹	631.8				0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	赤峰市	571.1	0.30	0.55	0.65	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	敖汉旗宝国图	400.5	0.40	0.50	0.55	0.25	0.40	0.45	Ⅱ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN/m²)			雪压(kN/m²)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
辽宁	沈阳市	42.8	0.40	0.55	0.60	0.30	0.50	0.55	Ⅰ
	彰武	79.4	0.35	0.45	0.50	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	阜新市	144.0	0.40	0.60	0.70	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	开原	98.2	0.30	0.45	0.50	0.30	0.40	0.45	Ⅰ
	清原	234.1	0.25	0.40	0.45	0.35	0.50	0.60	Ⅰ
	朝阳市	169.2	0.40	0.55	0.60	0.30	0.45	0.55	Ⅱ
	建平县叶柏寿	421.7	0.30	0.35	0.40	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	黑山	37.5	0.45	0.65	0.75	0.30	0.45	0.50	Ⅱ
	锦州市	65.9	0.40	0.60	0.70	0.30	0.40	0.45	Ⅱ
	鞍山市	77.3	0.30	0.50	0.60	0.30	0.40	0.45	Ⅱ
	本溪市	185.2	0.35	0.45	0.50	0.40	0.55	0.60	Ⅰ
	抚顺市章党	118.5	0.30	0.45	0.50	0.35	0.45	0.50	Ⅰ
	桓仁	240.3	0.25	0.30	0.35	0.35	0.50	0.55	Ⅰ
	绥中	15.3	0.25	0.40	0.45	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	兴城市	8.8	0.35	0.45	0.50	0.20	0.30	0.35	Ⅱ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN／m²)			雪压(Kn／m²)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
辽宁	营口市	3.3	0.40	0.60	0.70	0.30	0.40	0.45	Ⅱ
	盖县熊岳	20.4	0.30	0.40	0.45	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	本溪县草河口	233.4	0.25	0.45	0.55	0.35	0.55	0.60	Ⅱ
	岫岩	79.3	0.30	0.45	0.50	0.35	0.50	0.55	Ⅱ
	宽甸	260.1	0.30	0.50	0.60	0.40	0.60	0.70	
	丹东市	15.1	0.35	0.55	0.65	0.30	0.40	0.45	Ⅱ
	瓦房店市	29.3	0.35	0.50	0.55	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	新金县皮口	43.2	0.35	0.50	0.55	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	庄河	34.8	0.35	0.50	0.55	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	大连市	91.5	0.40	0.65	0.75	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
吉林	长春市	236.8	0.45	0.65	0.75	0.25	0.35	0.40	Ⅰ
	白城市	155.4	0.45	0.65	0.75	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	乾安	146.3	0.35	0.45	0.50	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	前郭尔罗斯	134.7	0.30	0.45	0.50	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	通榆	149.5	0.35	0.50	0.55	0.15	0.20	0.25	Ⅱ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN／m^2)			雪压(kN／m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n＝10	n＝50	n＝100	n＝10	n＝50	n＝100	
吉林	长岭	189.3	0.30	0.45	0.50	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	扶余市三岔河	196.6	0.35	0.55	0.65	0.20	0.30	0.35	Ⅰ
	双辽	114.9	0.35	0.50	0.55	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	四平市	164.2	0.40	0.55	0.60	0.20	0.35	0.40	Ⅰ
	磐石县烟筒山	271.6	0.30	0.40	0.45	0.25	0.40	0.45	Ⅰ
	吉林市	183.4	0.40	0.50	0.55	0.30	0.45	0.50	Ⅰ
	蛟河	295.0	0.30	0.45	0.50	0.40	0.65	0.75	Ⅰ
	敦化市	523.7	0.30	0.45	0.50	0.30	0.50	0.60	Ⅰ
	梅河口市	339.9	0.30	0.40	0.45	0.30	0.45	0.50	Ⅰ
	桦甸	263.8	0.30	0.40	0.45	0.40	0.65	0.76	Ⅰ
	靖宇	549.2	0.25	0.35	0.40	0.40	0.60	0.70	Ⅰ
	抚松县东岗	774.2	0.30	0.40	0.45	0.60	0.90	1.05	Ⅰ
	延吉市	176.8	0.35	0.50	0.55	0.35	0.55	0.65	Ⅰ
	通化市	402.9	0.30	0.50	0.60	0.50	0.80	0.90	Ⅰ
	浑江市临江	332.7	0.20	0.30	0.35	0.45	0.70	0.80	Ⅰ
	集安市	177.7	0.20	0.30	0.35	0.45	0.70	0.80	Ⅰ
	长白	1016.7	0.35	0.45	0.50	0.40	0.60	0.70	Ⅰ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN／m^2)			雪压(kN／m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n＝10	n＝50	n＝100	n＝10	n＝50	n＝100	
黑龙江	哈尔滨市	142.3	0.35	0.55	0.65	0.30	0.45	0.50	Ⅰ
	漠河	296.0	0.25	0.35	0.40	0.50	0.65	0.70	Ⅰ
	塔河	357.4	0.25	0.30	0.35	0.45	0.60	0.66	Ⅰ
	新林	494.6	0.25	0.35	0.40	0.40	0.50	0.55	Ⅰ
	呼玛	177.4	0.30	0.50	0.60	0.35	0.45	0.50	Ⅰ
	加格达奇	371.7	0.25	0.35	0.40	0.40	0.55	0.60	Ⅰ
	黑河市	166.4	0.35	0.50	0.55	0.45	0.60	0.65	Ⅰ
	嫩江	242.2	0.40	0.55	0.60	0.40	0.55	0.60	Ⅰ
	孙吴	234.5	0.40	0.60	0.70	0.40	0.55	0.60	Ⅰ
	北安市	269.7	0.30	0.50	0.60	0.40	0.55	0.60	Ⅰ
	克山	234.6	0.30	0.45	0.50	0.30	0.50	0.55	Ⅰ
	富裕	162.4	0.30	0.40	0.45	0.25	0.35	0.40	Ⅰ
	齐齐哈尔市	145.9	0.35	0.45	0.50	0.25	0.40	0.45	Ⅰ
	海伦	239.2	0.35	0.55	0.65	0.30	0.40	0.45	Ⅰ
	明水	249.2	0.35	0.45	0.50	0.25	0.40	0.45	Ⅰ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN/m²)			雪压(kN/m²)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
黑龙江	伊春市	240.9	0.25	0.35	0.40	0.45	0.60	0.65	I
	鹤岗市	227.9	0.30	0.40	0.45	0.45	0.65	0.70	I
	富锦	64.2	0.30	0.45	0.30	0.35	0.45	0.50	I
	泰来	149.5	0.30	0.45	0.50	0.20	0.30	0.35	I
	绥化市	179.6	0.35	0.55	0.65	0.35	0.50	0.60	I
	安达市	149.3	0.35	0.55	0.65	0.20	0.30	0.35	I
	铁力	210.5	0.25	0.35	0.40	0.50	0.75	0.85	I
	佳木斯市	81.2	0.40	0.65	0.75	0.45	0.65	0.70	I
	依兰	100.1	0.45	0.65	0.75				
	宝清	83.0	0.30	0.40	0.45	0.35	0.50	0.55	I
	通河	108.6	0.35	0.50	0.55	0.50	0.75	0.85	I
	尚志	189.7	0.35	0.55	0.60	0.40	0.55	0.60	I
	鸡西市	233.6	0.40	0.55	0.65	0.45	0.65	0.75	I
	虎林	100.2	0.35	0.45	0.50	0.50	0.70	0.80	I
	牡丹江市	241.4	0.35	0.50	0.55	0.40	0.60	0.65	I
	绥芬河市	496.7	0.40	0.60	0.70	0.40	0.55	0.60	I

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN/m²)			雪压(kN/m²)			雪衍裁准永久值系数分区
			$n=10$	$n=50$	$n=100$	$n=10$	$n=50$	$n=100$	
山东	济南市	51.6	0.30	0.45	0.50	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	德州市	21.2	0.30	0.45	0.50	0.20	0.35	0.40	Ⅱ
	惠民	11.3	0.40	0.50	0.55	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	寿光县羊角沟	4.4	0.30	0.45	0.50	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	龙口市	4.8	0.45	0.60	0.65	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	烟台市	46.7	0.40	0.55	0.60	0.30	0.40	0.45	Ⅱ
	威海市	46.6	0.45	0.65	0.75	0.30	0.45	0.50	Ⅱ
	荣成市成山头	47.7	0.60	0.70	0.75	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	莘县朝城	42.7	0.35	0.45	0.50	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	泰安市泰山	1533.7	0.65	0.85	0.95	0.40	0.55	0.60	Ⅱ
	泰安市	128.8	0.30	0.40	0.45	0.20	0.35	0.40	Ⅱ
	淄博市张店	34.0	0.30	0.40	0.45	0.30	0.45	0.50	Ⅱ
	沂源	304.5	0.30	0.35	0.40	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	潍坊市	44.1	0.30	0.40	0.45	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	莱阳市	30.5	0.30	0.40	0.45	0.15	0.25	0.30	Ⅱ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN / m²)			雪压(kN / m²)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
山东	青岛市	76.0	0.45	0.60	0.70	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	海阳	65.2	0.40	0.55	0.60	0.10	0.15	0.15	Ⅱ
	荣城市石岛	33.7	0.40	0.55	0.65	0.10	0.15	0.15	Ⅱ
	菏泽市	49.7	0.25	0.40	0.45	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	兖州	51.7	0.25	0.40	0.45	0.25	0.35	0.45	Ⅱ
	莒县	107.4	0.25	0.35	0.40	0.20	0.35	0.40	Ⅱ
	临沂	87.9	0.30	0.40	0.45	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	日照市	16.1	0.30	0.40	0.45				
江苏	南京市	8.9	0.25	0.40	0.45	0.40	0.65	0.75	Ⅱ
	徐州市	41.0	0.25	0.35	0.40	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	赣榆	2.1	0.30	0.45	0.50	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	盱眙	34.5	0.25	0.35	0.40	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	淮阴市	17.5	0.25	0.40	0.45	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	射阳	2.0	0.30	0.40	0.45	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	镇江	26.5	0.30	0.40	0.45	0.25	0.35	0.40	Ⅲ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN／m²)			雪压(kN／m²)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
江苏	无锡	6.7	0.30	0.45	0.50	0.30	0.40	0.45	Ⅲ
	泰州	6.6	0.25	0.40	0.45	0.25	0.35	0.40	Ⅲ
	连万港	3.7	0.35	0.55	0.65	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	盐城	3.6	0.25	0.45	0.55	0.20	0.35	0.40	Ⅲ
	高邮	5.4	0.25	0.40	0.45	0.20	0.35	0.40	Ⅲ
	东台市	4.3	0.30	0.40	0.45	0.20	0.30	0.35	Ⅲ
	南通市	5.3	0.30	0.45	0.50	0.15	0.25	0.30	Ⅲ
	启东县吕泗	5.5	0.35	0.50	0.55	0.10	0.20	0.25	Ⅲ
	常州市	4.9	0.25	0.40	0.45	0.20	0.35	0.40	Ⅲ
	溧阳	7.2	0.25	0.40	0.45	0.30	0.50	0.55	Ⅲ
	吴县东山	17.5	0.30	0.45	0.50	0.25	0.40	0.45	Ⅲ
浙江	杭州市	41.7	0.30	0.45	0.50	0.30	0.45	0.50	Ⅲ
	临安县天目山	1505.9	0.55	0.70	0.80	0.100	0.160	0.185	Ⅱ
	平湖县乍浦	5.4	0.35	0.45	0.50	0.25	0.35	0.40	Ⅲ
	慈溪市	7.1	0.30	0.45	0.50	0.25	0.35	0.40	Ⅲ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN / m²)			雪压(kN / m²)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
浙江	嵊泗	79.6	0.85	1.30	1.55				
	嵊泗县嵊山	124.6	0.95	1.50	1.75				
	舟山市	35.7	0.50	0.85	1.00	0.30	0.50	0.60	III
	金华市	62.6	0.25	0.35	0.40	0.35	0.55	0.65	III
	嵊县	104.3	0.25	0.40	0.50	0.35	0.55	0.65	III
	宁波市	4.2	0.30	0.50	0.60	0.20	0.30	0.35	III
	象山县石浦	128.4	0.75	1.20	1.40	0.20	0.30	0.35	III
	衢州市	66.9	0.25	0.35	0.40	0.30	0.50	0.60	III
	丽水市	60.8	0.20	0.30	0.35	0.30	0.45	0.50	III
	龙泉	198.4	0.20	0.30	0.35	0.35	0.55	0.65	III
	临海市括苍山	1383.1	0.60	0.90	1.05	0.40	0.60	0.70	III
	温州市	6.0	0.35	0.60	0.70	0.25	0.35	0.40	III
	椒江市洪家	1.3	0.35	0.55	0.65	0.20	0.30	0.35	III
	椒江市下大陈	86.2	0.90	1.40	1.65	0.25	0.35	0.40	III
	玉环县坎门	95.9	0.70	1.20	1.45	0.20	0.35	0.40	III
	瑞安市北麂	42.3	0.95	1.60	1.90				

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN/m²)			雪压(kN/m²)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
安徽	合肥市	27.9	0.25	0.35	0.40	0.40	0.60	0.70	Ⅱ
	砀山	43.2	0.25	0.35	0.40	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	亳州市	37.7	0.25	0.45	0.55	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	宿县	25.9	0.25	0.40	0.50	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	寿县	22.7	0.25	0.35	0.40	0.30	0.50	0.55	Ⅱ
	蚌埠市	18.7	0.25	0.35	0.40	0.30	0.45	0.55	Ⅱ
	滁县	25.3	0.25	0.35	0.40	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	六安市	60.5	0.20	0.35	0.40	0.35	0.55	0.60	Ⅱ
	霍山	68.1	0.20	0.35	0.40	0.40	0.60	0.65	Ⅱ
	巢县	22.4	0.25	0.35	0.40	0.30	0.45	0.50	Ⅱ
	安庆市	19.8	0.25	0.40	0.45	0.20	0.35	0.40	Ⅲ
	宁国	89.4	0.25	0.35	0.40	0.30	0.50	0.55	Ⅲ
	黄山	1840.4	0.50	0.70	0.80	0.35	0.45	0.50	Ⅲ
	黄山市	142.7	0.25	0.35	0.40	0.30	0.45	0.50	Ⅲ
	阜阳市	30.6				0.35	0.55	0.60	Ⅱ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN／m²)			雪压(kN／m²)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
江西	南昌市	46.7	0.30	0.45	0.55	0.30	0.45	0.50	Ⅲ
	修水	146.8	0.20	0.30	0.35	0.25	0.40	0.50	Ⅲ
	宜春市	131.3	0.20	0.30	0.35	0.25	0.40	0.45	Ⅲ
	吉安	76.4	0.25	0.30	0.35	0.25	0.35	0.45	Ⅲ
	宁冈	263.1	0.20	0.30	0.35	0.30	0.45	0.50	Ⅲ
	遂川	126.1	0.20	0.30	0.35	0.30	0.45	0.55	Ⅲ
	赣州市	123.8	0.20	0.30	0.35	0.20	0.35	0.40	Ⅲ
	九江	36.1	0.25	0.35	0.40	0.30	0.40	0.45	Ⅲ
	庐山	1164.5	0.40	0.55	0.60	0.55	0.75	0.85	Ⅲ
	波阳	40.1	0.25	0.40	0.45	0.35	0.60	0.70	Ⅲ
	景德镇市	61.5	0.25	0.35	0.40	0.25	0.35	0.40	Ⅲ
	樟树市	30.4	0.20	0.30	0.35	0.25	0.40	0.45	Ⅲ
	贵溪	51.2	0.20	0.30	0.35	0.35	0.50	0.60	Ⅲ
	玉山	116.3	0.20	0.30	0.35	0.35	0.55	0.65	Ⅲ
	南城	80.8	0.25	0.30	0.35	0.20	0.35	0.40	Ⅲ
	广昌	143.8	0.20	0.30	0.35	0.30	0.45	0.50	Ⅲ
	寻乌	303.9	0.25	0.30	0.35				

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN/m²)			雪压(kN/m²)			雪荷载准永久值系数分区
			$n=10$	$n=50$	$n=100$	$n=10$	$n=50$	$n=100$	
福建	福州市	83.8	0.40	0.70	0.85				
	邵武市	191.5	0.20	0.30	0.35	0.25	0.35	0.40	Ⅲ
	铅山县七仙山	1401.9	0.55	0.70	0.80	0.40	0.60	0.70	Ⅲ
	浦城	276.9	0.20	0.30	0.35	0.35	0.55	0.65	Ⅲ
	建阳	196.9	0.25	0.35	0.40	0.35	0.50	0.55	Ⅲ
	建瓯	154.9	0.25	0.35	0.40	0.25	0.35	0.40	Ⅲ
	福鼎	36.2	0.35	0.70	0.90				
	泰宁	342.9	0.20	0.30	0.35	0.30	0.50	0.60	Ⅲ
	南平市	125.6	0.20	0.35	0.45				
	福鼎县台山	106.6	0.75	1.00	1.10				
	长汀	310.0	0.20	0.35	0.40	0.15	0.25	0.30	Ⅲ
	上杭	197.9	0.25	0.30	0.35				
	永安市	206.0	0.25	0.40	0.45				
	龙岩市	342.3	0.20	0.35	0.45				
	德化县九仙山	1653.5	0.60	0.80	0.90	0.25	0.40	0.50	Ⅲ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN/m²)			雪压(kN/m²)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
福建	屏南	896.5	0.20	0.30	0.35	0.25	0.45	0.50	Ⅲ
	平潭	32.4	0.75	1.30	1.60				
	崇武	21.8	0.55	0.80	0.90				
	厦门市	139.4	0.50	0.80	0.95				
	东山	53.3	0.80	1.25	1.45				
陕西	西安市	397.5	0.25	0.35	0.40	0.20	0.25	0.30	Ⅱ
	榆林市	1057.5	0.25	0.40	0.45	0.20	0.25	0.30	Ⅱ
	吴旗	1272.6	0.25	0.40	0.50	0.15	0.20	0.20	Ⅱ
	横山	1111.0	0.30	0.40	0.45	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	绥德	929.7	0.30	0.40	0.45	0.20	0.35	0.40	Ⅱ
	延安市	957.8	0.25	0.35	0.40	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	长武	1206.5	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	洛川	1158.3	0.25	0.35	0.40	0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	铜川市	978.9	0.20	0.35	0.40	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	宝鸡市	612.4	0.20	0.35	0.40	0.15	0.20	0.25	Ⅱ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN／m²)			雪压(kN／m²)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=＝50	n=100	n=10	n=50	n=100	
陕西	武功	447.8	0.20	0.35	0.40	0.20	0.25	0.30	Ⅱ
	华阴县华山	2064.9	0.40	0.50	0.55	0.50	0.70	0.75	Ⅱ
	略阳	794.2	0.25	0.35	0.40	0.10	0.15	0.15	Ⅲ
	汉中市	508.4	0.20	0.30	0.35	0.15	0.20	0.25	Ⅲ
	佛坪	1087.7	0.25	0.30	0.35	0.15	0.25	0.30	Ⅲ
	商州市	742.2	0.25	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	镇安	693.7	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	Ⅲ
	石泉	484.9	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	Ⅲ
	安康市	290.8	0.30	0.45	0.50	0.10	0.15	0.20	Ⅲ
甘肃	兰州市	1517.2	0.20	0.30	0.35	0.10	0.15	0.20	Ⅱ
	吉诃德	966.5	0.45	0.55	0.60				
	安西	1170.8	0.40	0.55	0.60	0.10	0.20	0.25	Ⅱ
	酒泉市	1477.2	0.40	0.55	0.60	0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	张掖市	1482.7	0.30	0.50	0.60	0.05	0.10	0.15	Ⅱ
	武威市	1530.9	0.35	0.55	0.65	0.15	0.20	0.25	Ⅱ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN/m²)			雪压(kN/m²)			雪荷载准永久值系数分区
			$n=10$	$n=50$	$n=100$	$n=10$	$n=50$	$n=100$	
甘肃	民勤	1367.0	0.40	0.50	0.55	0.05	0.10	0.10	Ⅱ
	乌鞘岭	3045.1	0.35	0.40	0.45	0.35	0.55	0.60	Ⅱ
	景泰	1630.5	0.25	0.40	0.45	0.10	0.15	0.20	Ⅱ
	靖远	1398.2	0.20	0.30	0.35	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	临夏市	1917.0	0.20	0.30	0.35	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	临洮	1886.6	0.20	0.30	0.35	0.30	0.50	0.55	Ⅱ
	华家岭	2450.6	0.30	0.40	0.45	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	环县	1255.6	0.20	0.30	0.35	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	平凉市	1346.6	0.25	0.30	0.35	0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	西峰镇	1421.0	0.20	0.30	0.35	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	玛曲	3471.4	0.25	0.30	0.35	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	夏河县合作	2910.0	0.25	0.30	0.35	0.25	0.40	0.45	Ⅱ
	武都	1079.1	0.25	0.35	0.40	0.05	0.10	0.15	Ⅲ
	天水市	1141.7	0.20	0.35	0.40	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	马宗山	1962.7				0.10	0.15	0.20	Ⅱ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN / m²)			雪压(kN / m²)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
甘肃	敦煌	1139.0				0.10	0.15	0.20	Ⅱ
	玉门市	1526.0				0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	金塔县鼎新	1177.4				0.05	0.10	0.15	Ⅱ
	高台	1332.2				0.05	0.10	0.15	Ⅱ
	山丹	1764.6				0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	永昌	1976.1				0.10	0.15	0.20	Ⅱ
	榆中	1874.1				0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	会宁	2012.2				0.20	0.30	0.35	Ⅱ
	岷县	2315.0				0.10	0.15	0.20	Ⅱ
宁夏	银川市	1111.4	0.40	0.65	0.75	0.15	0.20	0.25	Ⅱ
	惠农	1091.0	0.45	0.65	0.70	0.05	0.10	0.10	Ⅱ
	陶乐	1101.6				0.05	0.10	0.10	Ⅱ
	中卫	1225.7	0.30	0.45	0.50	0.05	0.10	0.15	Ⅱ
	中宁	1183.3	0.30	0.35	0.40	0.10	0.15	0.20	Ⅱ
	盐池	1347.8	0.30	0.40	0.45	0.20	0.30	0.35	Ⅱ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城　市　名	海拔高度(m)	风压(kN / m^2)			雪压(kN / m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
宁夏	海源	1854.2	0.25	0.30	0.35	0.25	0.40	0.45	II
	同心	1343.9	0.20	0.30	0.35	0.10	0.10	0.15	II
	固原	1753.0	0.25	0.35	0.40	0.30	0.40	0.45	II
	西吉	1916.5	0.20	0.30	0.35	0.15	0.20	0.20	II
青海	西宁市	2261.2	0.25	0.33	0.40	0.15	0.20	0.25	II
	茫崖	3138.5	0.30	0.40	0.45	0.05	0.10	0.10	II
	冷湖	2733.0	0.40	0.55	0.60	0.05	0.10	0.10	II
	祁连县托勒	3367.0	0.30	0.40	0.45	0.20	0.25	0.30	II
	祁连县野牛沟	3180.0	0.30	0.40	0.45	0.15	0.20	0.20	II
	祁连	2787.4	0.30	0.35	0.40	0.10	0.15	0.15	II
	格尔木市小灶火	2767.0	0.30	0.40	0.45	0.05	0.10	0.10	II
	大柴旦	3173.2	0.30	0.40	0.45	0.10	0.15	0.15	II
	德令哈市	2981.5	0.25	0.35	0.40	0.10	0.15	0.20	II
	刚察	3301.5	0.25	0.35	0.40	0.20	0.25	0.30	II
	门源	2850.0	0.25	0.35	0.40	0.15	0.25	0.30	II
	格尔木市	2807.6	0.30	0.40	0.45	0.10	0.20	0.25	II
	都兰县诺木洪	2790.4	0.35	0.50	0.60	0.05	0.10	0.10	II
	都兰	3191.1	0.30	0.45	0.55	0.20	0.25	0.30	II
	乌兰县茶卡	3087.6	0.25	0.35	0.40	0.15	0.20	0.25	II
	共和县恰卜恰	2835.0	0.25	0.35	0.40	0.10	0.15	0.15	II
	贵德	2237.1	0.25	0.30	0.35	0.05	0.10	0.10	II
	民和	1813.9	0.20	0.30	0.35	0.10	0.10	0.15	II
	唐古拉山五道梁	4612.2	0.35	0.45	0.50	0.20	0.25	0.30	I
	兴海	3323.2	0.25	0.35	0.40	0.15	0.20	0.20	II
	同德	3289.4	0.25	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	II
	泽库	3662.8	0.25	0.30	0.35	0.30	0.40	0.45	II
	格尔木市托托河	4533.1	0.40	0.50	0.55	0.25	0.35	0.40	I
	治多	4179.0	0.25	0.30	0.35	0.15	0.20	0.25	I
	杂多	4066.4	0.25	0.35	0.40	0.20	0.25	0.30	II
	曲麻菜	4231.2	0.25	0.35	0.40	0.15	0.25	0.30	I

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城市名	海拔高度(m)	风压(kN / m^2)			雪压(kN / m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
青海	玉树	3681.2	0.20	0.30	0.35	0.15	0.20	0.25	II
	玛多	4272.3	0.30	0.40	0.45	0.25	0.35	0.40	I
	称多县清水河	4415.4	0.25	0.30	0.35	0.20	0.25	0.30	I
	玛沁县仁峡姆	4211.1	0.30	0.35	0.40	0.15	0.25	0.30	I
	达日县吉迈	3967.5	0.25	0.35	0.40	0.20	0.25	0.30	I
	河南	3500.0	0.25	0.40	0.45	0.20	0.25	0.30	II
	久治	3628.5	0.20	0.30	0.35	0.20	0.25	0.30	II
	昂欠	3643.7	0.25	0.30	0.35	0.10	0.20	0.25	II
	班玛	3750.0	0.20	0.30	0.35	0.15	0.20	0.25	II
新疆	乌鲁木齐市	917.9	0.40	0.60	0.70	0.60	0.80	0.90	I
	阿勒泰市	735.3	0.40	0.70	0.85	0.85	1.25	1.40	I
	博乐市阿拉山口	284.8	0.95	1.35	1.55	0.20	0.25	0.25	I
	克拉玛依市	427.3	0.65	0.90	1.00	0.20	0.30	0.35	I
	伊宁市	662.5	0.40	0.60	0.70	0.70	1.00	1.15	I
	昭苏	1851.0	0.25	0.40	0.45	0.55	0.75	0.85	I
	乌鲁木齐县达板城	1103.5	0.55	0.80	0.90	0.15	0.20	0.20	I
	和静县巴音布鲁克	2458.0	0.25	0.35	0.40	0.45	0.65	0.75	I
	吐鲁番市	34.5	0.50	0.85	1.00	0.15	0.20	0.25	II
	阿克苏市	1103.8	0.30	0.45	0.50	0.15	0.25	0.30	II
	库车	1099.0	0.35	0.50	0.60	0.15	0.25	0.30	II
	库尔勒市	931.5	0.30	0.45	0.50	0.15	0.25	0.30	II
	乌恰	2175.7	0.25	0.35	0.40	0.35	0.50	0.60	II
	喀什市	1288.7	0.35	0.55	0.65	0.30	0.45	0.50	II
	阿合奇	1984.9	0.25	0.35	0.40	0.25	0.35	0.40	II
	皮山	1375.4	0.20	0.30	0.35	0.15	0.20	0.25	II
	和田	1374.6	0.25	0.40	0.45	0.10	0.20	0.25	II
	民丰	1409.3	0.20	0.30	0.35	0.10	0.15	0.15	II
	民丰县安的河	1262.8	0.20	0.30	0.35	0.05	0.05	0.05	II
	于田	1422.0	0.20	0.30	0.35	0.10	0.15	0.15	II
	哈密	737.2	0.40	0.60	0.70	0.15	0.20	0.25	II

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城市名	海拔高度(m)	风压(kN / m^2)			雪压(kN / m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=l00	
新疆	哈巴河	532.6				0.55	0.75	0.85	I
	吉木乃	984.1				0.70	1.00	1.15	I
	福海	500.9				0.30	0.45	0.50	I
	富蕴	807.5				0.65	0.95	1.05	I
	塔城	534.9				0.95	1.35	1.55	I
	和布克赛尔	1291.6				0.25	0.40	0.45	I
	青河	1218.2				0.55	0.80	0.90	I
	托里	1077.8				0.55	0.75	0.85	I
	北塔山	1653.7				0.55	0.65	0.70	I
	温泉	1354.6				0.35	0.45	0.50	I
	精河	320.1				0.20	0.30	0.35	I
	乌苏	478.7				0.40	0.55	0.60	I
	石河子	442.9				0.50	0.70	0.80	I
	蔡家湖	440.5				0.40	0.50	0.55	I
	奇台	793.5				0.55	0.75	0.85	I
	巴仑台	1752.5				0.20	0.30	0.35	II
	七角井	873.2				0.05	0.10	0.15	II
	库米什	922.4				0.05	0.10	0.10	II
	焉耆	1055.8				0.15	0.20	0.25	II
	拜城	1229.2				0.20	0.30	0.35	II
	轮台	976.1				0.15	0.25	0.30	II
	吐尔格特	3504.4				0.35	0.50	0.55	II
	巴楚	1116.5				0.10	0.15	0.20	II
	柯坪	1161.8				0.05	0.10	0.15	II
	阿拉尔	1012.2				0.05	0.10	0.10	II
	铁干里克	846.0				0.10	0.15	0.15	II
	若羌	888.3				0.10	0.15	0.20	II
	塔吉克	3090.9				0.15	0.25	0.30	II
	莎车	1231.2				0.15	0.20	0.25	II
	且末	1247.5				0.10	0.15	0.20	II
	红柳河	1700.0				0.10	0.15	0.15	II

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城市名	海拔高度(m)	风压(kN / m^2)			雪压(kN / m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
河南	郑州市	110.4	0.30	0.45	0.50	0.25	0.40	0.45	II
	安阳市	75.5	0.25	0.45	0.55	0.25	0.40	0.45	II
	新乡市	72.7	0.30	0.40	0.45	0.20	0.30	0.35	II
	三门峡市	410.1	0.25	0.40	0.45	0.15	0.20	0.25	II
	卢氏	568.8	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	II
	孟津	323.3	0.30	0.45	0.50	0.30	0.40	0.50	II
	洛阳市	137.1	0.25	0.40	0.45	0.25	0.35	0.40	II
	栾川	750.1	0.20	0.30	0.35	0.25	0.40	0.45	II
	许昌市	66.8	0.30	0.40	0.45	0.25	0.40	0.45	II
	开封市	72.5	0.30	0.45	0.50	0.20	0.30	0.35	II
	西峡	250.3	0.25	0.35	0.40	0.20	0.30	0.35	II
	南阳市	129.2	0.25	0.35	0.40	0.30	0.45	0.50	II
	宝丰	136.4	0.25	0.35	0.40	0.20	0.30	0.35	II
	西华	52.6	0.25	0.45	0.55	0.30	0.45	0.50	II
	驻马店市	82.7	0.25	0.40	0.45	0.30	0.45	0.50	II
	信阳市	114.5	0.25	0.35	0.40	0.35	0.55	0.65	II
	商丘市	50.1	0.20	0.35	0.45	0.30	0.45	0.50	II
	固始	57.1	0.20	0.35	0.40	0.35	0.50	0.60	II
湖北	武汉市	23.3	0.25	0.35	0.40	0.30	0.50	0.60	II
	郧县	201.9	0.20	0.30	0.35	0.25	0.40	0.45	II
	房县	434.4	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	III
	老河口市	90.0	0.20	0.30	0.35	0.25	0.35	0.40	II
	枣阳市	125.5	0.25	0.40	0.45	0.25	0.40	0.45	II
	巴东	294.5	0.15	0.30	0.35	0.15	0.20	0.25	III
	钟祥	65.8	0.20	0.30	0.35	0.25	0.35	0.40	II
	麻城市	59.3	0.20	0.35	0.45	0.35	0.55	0.65	II
	恩施市	457.1	0.20	0.30	0.35	0.15	0.20	0.25	III
	巴东县绿葱坡	1819.3	0.30	0.35	0.40	0.55	0.75	0.85	III
	五峰县	908.4	0.20	0.30	0.35	0.25	0.35	0.40	III
	宜昌市	133.1	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	III
	江陵县荆州	32.6	0.20	0.30	0.35	0.25	0.40	0.45	II
	天门市	34.1	0.20	0.30	0.35	0.25	0.35	0.45	II
	来凤	459.5	0.20	0.30	0.35	0.15	0.20	0.25	III
	嘉鱼	36.0	0.20	0.35	0.45	0.25	0.35	0.40	III
	英山	123.8	0.20	0.30	0.35	0.25	0.40	0.45	III
	黄石市	19.6	0.25	0.35	0.40	0.25	0.35	0.40	III

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城市名	海拔高度(m)	风压(kN / m^2)			雪压(kN / m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
湖南	长沙市	44.9	0.25	0.35	0.40	0.30	0.45	0.50	Ⅲ
	桑植	322.2	0.20	0.30	0.35	0.25	0.35	0.40	Ⅲ
	石门	116.9	0.25	0.30	0.35	0.25	0.35	0.40	Ⅲ
	南县	36.0	0.25	0.40	0.50	0.30	0.45	0.50	Ⅲ
	岳阳市	53.0	0.25	0.40	0.45	0.35	0.55	0.65	Ⅲ
	吉首市	206.6	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	Ⅲ
	沅陵	151.6	0.20	0.30	0.35	0.20	0.35	0.40	Ⅲ
	常德市	35.0	0.25	0.40	0.50	0.30	0.50	0.60	Ⅱ
	安化	128.3	0.20	0.30	0.35	0.30	0.45	0.50	Ⅱ
	沅江市	36.0	0.25	0.40	0.45	0.35	0.55	0.65	Ⅲ
	平江	106.3	0.20	0.30	0.35	0.25	0.40	0.45	Ⅲ
	芷江	272.2	0.20	0.30	0.35	0.25	0.35	0.45	Ⅲ
	雪峰山	1404.9				0.50	0.75	0.85	Ⅱ
	邵阳市	248.6	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	Ⅲ
	双峰	100.0	0.20	0.30	0.35	0.25	0.40	0.45	Ⅲ
	南岳	1265.9	0.60	0.75	0.85	0.45	0.65	0.75	Ⅲ
	通道	397.5	0.25	0.30	0.35	0.15	0.25	0.30	Ⅲ
	武岗	341.0	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	Ⅲ
	零陵	172.6	0.25	0.40	0.45	0.15	0.25	0.30	Ⅲ
	衡阳市	103.2	0.25	0.40	0.45	0.20	0.35	0.40	Ⅲ
	道县	192.2	0.25	0.35	0.40	0.15	0.20	0.25	Ⅲ
	郴州市	184.9	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	Ⅲ
广东	广州市	6.6	0.30	0.50	0.60				
	南雄	133.8	0.20	0.30	0.35				
	连县	97.6	0.20	0.30	0.35				
	韶关	69.3	0.20	0.35	0.45				
	佛岗	67.8	0.20	0.30	0.35				
	连平	214.5	0.20	0.30	0.35				
	梅县	87.8	0.20	0.30	0.35				
	广宁	56.8	0.20	0.30	0.35				

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城市名	海拔高度(m)	风压(kN / m^2)			雪压(kN / m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
广东	高要	7.1	0.30	0.50	0.60				
	河源	40.6	0.20	0.30	0.35				
	惠阳	22.4	0.35	0.55	0.60				
	五华	120.9	0.20	0.30	0.35				
	汕头市	1.1	0.50	0.80	0.95				
	惠来	12.9	0.45	0.75	0.90				
	南澳	7.2	0.50	0.80	0.95				
	信宜	84.6	0.35	0.60	0.70				
	罗定	53.3	0.20	0.30	0.35				
	台山	32.7	0.35	0.55	0.65				
	深圳市	18.2	0.45	0.75	0.90				
	汕尾	4.6	0.50	0.85	1.00				
	湛江市	25.3	0.50	0.80	0.95				
	阳江	23.3	0.45	0.70	0.80				
	电白	11.8	0.45	0.70	0.80				
	台山县上川岛	21.5	0.75	1.05	1.20				
	徐闻	67.9	0.45	0.75	0.90				
广西	南宁市	73.1	0.25	0.35	0.40				
	桂林市	164.4	0.20	0.30	0.35				
	柳州时	96.8	0.20	0.30	0.35				
	蒙山	145.7	0.20	0.30	0.35				
	贺山	108.8	0.20	0.30	0.35				
	百色市	173.5	0.25	0.45	0.55				
	靖西	739.4	0.20	0.30	0.35				
	桂平	42.5	0.20	0.30	0.35				
	梧州市	114.8	0.20	0.30	0.35				
	龙州	128.8	0.20	0.30	0.35				
	灵山	66.0	0.20	0.30	0.35				
	玉林	81.8	0.20	0.30	0.35				
	东兴	18.2	0.45	0.75	0.90				
	北海市	15.3	0.45	0.75	0.90				
	涠州岛	55.2	0.70	1.00	1.15				

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城市名	海拔高度(m)	风压(kN / m^2)			雪压(kN / m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
海南	海口市	14.1	0.45	0.75	0.90				
	东方	8.4	0.55	0.85	1.00				
	儋县	168.7	0.40	0.70	0.85				
	琼中	250.9	0.30	0.45	0.55				
	琼海	24.0	0.50	0.85	1.05				
	三亚市	5.5	0.50	0.85	1.05				
	陵水	13.9	0.50	0.85	1.05				
	西沙岛	4.7	1.05	1.80	2.20				
	珊瑚岛	4.0	0.70	1.10	1.30				
四川	成都市	506.1	0.20	0.30	0.35	0.10	0.10	0.15	III
	石渠	4200.0	0.25	0.30	0.35	0.30	0.45	0.50	II
	若尔盖	3439.6	0.25	0.30	0.35	0.30	0.40	0.45	II
	甘孜	3393.5	0.35	0.45	0.50	0.25	0.40	0.45	II
	都江堰市	706.7	0.20	0.30	0.35	0.15	0.25	0.30	III
	绵阳市	470.8	0.20	0.30	0.35				
	雅安市	627.6	0.20	0.30	0.35	0.10	0.20	0.20	III
	资阳	357.0	0.20	0.30	0.35				
	康定	2615.7	0.30	0.35	0.40	0.30	0.50	0.55	II
	汉源	795.9	0.20	0.30	0.35				
	九龙	2987.3	0.20	0.30	0.35	0.15	0.20	0.20	III
	越西	1659.0	0.25	0.30	0.35	0.15	0.25	0.30	III
	昭觉	2132.4	0.25	0.30	0.35	0.25	0.35	0.40	III
	雷波	1474.9	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	III
	宜宾市	340.8	0.20	0.30	0.35				
	盐源	2545.0	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	III
	西昌市	1590.9	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	III
	会理	1787.1	0.20	0.30	0.35				
	万源	674.0	0.20	0.30	0.35	0.50	0.10	0.15	III
	阆中	382.6	0.20	0.30	0.35				
	巴中	358.9	0.20	0.30	0.35				

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城市名	海拔高度(m)	风压(kN / m^2)			雪压(kN / m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
四川	达县市	310.4	0.20	0.35	0.45				
	奉节	607.3	0.25	0.35	0.40	0.20	0.35	0.40	III
	遂宁市	278.2	0.20	0.30	0.35				
	南充市	309.3	0.20	0.30	0.35				
	梁平	454.6	0.20	0.30	0.35				
	万县市	186.7	0.15	0.30	0.35				
	内江市	347.1	0.25	0.40	0.50				
	涪陵市	273.5	0.20	0.30	0.35				
	泸州市	334.8	0.20	0.30	0.25				
	叙永	377.5	0.20	0.30	0.35				
	德格	3201.2				0.15	0.20	0.25	II
	色达	3893.9				0.30	0.40	0.45	II
	道孚	2957.2				0.15	0.20	0.25	II
	阿坝	3275.1				0.25	0.40	0.45	II
	马尔康	2664.4				0.15	0.25	0.30	II
	红原	3491.6				0.25	0.40	0.45	II
	小金	2369.2				0.10	0.15	0.15	II
	松潘	2850.7				0.20	0.30	0.35	II
	新龙	3000.0				0.10	0.15	0.15	II
	理塘	3948.9				0.35	0.50	0.60	II
	稻城	3727.7				0.20	0.30	0.35	III
	峨眉山	3047.4				0.40	0.50	0.55	II
	金佛山	1905.9				0.35	0.50	0.60	II
贵州	贵阳市	1074.3	0.20	0.30	0.35	0.10	0.20	0.25	III
	威宁	2237.5	0.25	0.35	0.40	0.25	0.35	0.40	III
	盘县	1515.2	0.25	0.35	0.40	0.25	0.35	0.45	III
	桐梓	972.0	0.20	0.30	0.35	0.10	0.15	0.20	III
	习水	1180.2	0.20	0.30	0.35	0.15	0.20	0.25	III
	毕节	1510.6	0.20	0.30	0.35	0.15	0.25	0.30	III
	遵义市	843.9	0.20	0.30	0.35	0.10	0.15	0.20	III

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城市名	海拔高度(m)	风压(kN / m^2)			雪压(kN / m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
贵州	湄潭	791.8				0.15	0.20	0.25	III
	思南	416.3	0.20	0.30	0.35	0.10	0.20	0.25	III
	铜仁	279.7	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	III
	黔西	1251.8				0.15	0.20	0.25	III
	安顺市	1392.9	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	III
	凯里市	720.3	0.20	0.30	0.35	0.15	0.20	0.25	III
	三穗	610.5				0.20	0.30	0.35	III
	兴仁	1378.5	0.20	0.30	0.35	0.20	0.35	0.40	III
	罗甸	440.3	0.20	0.30	0.35				
	独山	1013.3				0.20	0.30	0.35	III
	榕江	285.7				0.10	0.15	0.20	III
云南	昆明市	1891.4	0.20	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	III
	德钦	3485.0	0.25	0.35	0.40	0.60	0.90	1.05	II
	贡山	1591.3	0.20	0.30	0.35	0.50	0.85	1.00	II
	中甸	3276.1	0.20	0.30	0.35	0.50	0.80	0.90	II
	维西	2325.6	0.20	0.30	0.35	0.40	0.55	0.65	III
	昭通市	1949.5	0.25	0.35	0.40	0.15	0.25	0.30	III
	丽江	2393.2	0.25	0.30	0.35	0.20	0.30	0.35	III
	华坪	1244.8	0.25	0.35	0.40				
	会泽	2109.5	0.25	0.35	0.40	0.25	0.35	0.40	III
	腾冲	1654.6	0.20	0.30	0.35				
	泸水	1804.9	0.20	0.30	0.35				
	保山市	1653.5	0.20	0.30	0.35				
	大理市	1990.5	0.45	0.65	0.75				
	元谋	1120.2	0.25	0.35	0.40				
	楚雄市	1772.0	0.20	0.35	0.40				
	曲靖市沾益	1898.7	0.25	0.30	0.35	0.25	0.40	0.45	III
	瑞丽	776.6	0.20	0.30	0.35				
	景东	1162.3	0.20	0.30	0.35				
	玉溪	1636.7	0.20	0.30	0.35				

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城市名	海拔高度(m)	风压(kN / m^2)			雪压(kN / m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	N=100	
云南	宜良	1532.1	0.25	0.40	0.50				
	泸西	1704.3	0.25	0.30	0.35				
	孟定	511.4	0.25	0.40	0.45				
	临沧	1502.4	0.20	0.30	0.35				
	澜沧	1054.8	0.20	0.30	0.35				
	景洪	552.7	0.20	0.40	0.50				
	思茅	1302.1	0.25	0.45	0.55				
	元江	400.9	0.25	0.30	0.35				
	勐腊	631.9	0.20	0.30	0.35				
	江城	1119.5	0.20	0.40	0.50				
	蒙自	1300.7	0.25	0.30	0.35				
	屏边	1414.1	0.20	0.30	0.35				
	文山	1271.6	0.20	0.30	0.35				
	广南	1249.6	0.25	0.35	0.40				
西藏	拉萨市	3658.0	0.20	0.30	0.35	0.10	0.15	0.20	Ⅲ
	班戈	4700.0	0.35	0.55	0.65	0.20	0.25	0.30	Ⅰ
	安多	4800.0	0.45	0.75	0.90	0.20	0.30	0.35	Ⅰ
	那曲	4507.0	0.30	0.45	0.50	0.30	0.40	0.45	Ⅰ
	日喀则市	3836.0	0.20	0.30	0.35	0.10	0.15	0.15	Ⅲ
	乃东县泽当	3551.7	0.20	0.30	0.35	0.10	0.15	0.15	Ⅲ
	隆子	3860.0	0.30	0.45	0.50	0.10	0.15	0.20	Ⅲ
	索县	4022.8	0.25	0.40	0.45	0.20	0.25	0.30	Ⅰ
	昌都	3306.0	0.20	0.30	0.35	0.15	0.20	0.20	Ⅱ
	林芝	3000.0	0.25	0.35	0.40	0.10	0.15	0.15	Ⅲ
	葛尔	4278.0				0.10	0.15	0.15	Ⅰ
	改则	4414.9				0.20	0.30	0.35	Ⅰ
	普兰	3900.0				0.50	0.70	0.80	Ⅰ
	申扎	4672.0				0.15	0.20	0.20	Ⅰ
	当雄	4200.0				0.25	0.35	0.40	Ⅱ
	尼木	3809.4				0.15	0.20	0.25	Ⅲ
	聂拉木	3810.0				1.85	2.90	3.35	Ⅰ
	定日	4300.0				0.15	0.25	0.30	Ⅱ
	江孜	4040.0				0.10	0.10	0.15	Ⅲ

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

续表

省市名	城市名	海拔高度(m)	风压(kN / m^2)			雪压(kN / m^2)			雪荷载准永久值系数分区
			n=10	n=50	n=100	n=10	n=50	n=100	
西藏	错那	4280.0				0.50	0.70	0.80	III
	帕里	4300.0				0.60	0.90	1.05	II
	丁青	3873.1				0.25	0.35	0.40	II
	波密	2736.0				0.25	0.35	0.40	III
	察隅	2327.6				0.35	0.55	0.65	III
台湾	台北	8.0	0.40	0.70	0.85				
	新竹	8.0	0.50	0.80	0.95				
	宜兰	9.0	1.10	1.85	2.30				
	台中	78.0	0.50	0.80	0.90				
	花莲	14.0	0.40	0.70	0.85				
	嘉义	20.0	0.50	0.80	0.95				
	马公	22.0	0.85	1.30	1.55				
	台东	10.0	0.65	0.90	1.05				
	冈山	10.0	0.55	0.80	0.95				
	恒春	24.0	0.70	1.05	1.20				
	阿里山	2406.0	0.25	0.35	0.40				
	台南	14.0	0.60	0.85	1.00				
香港	香港	50.0	0.80	0.90	0.95				
	横澜岛	55.0	0.95	1.25	1.40				
澳门		57.0	0.75	0.85	0.90				

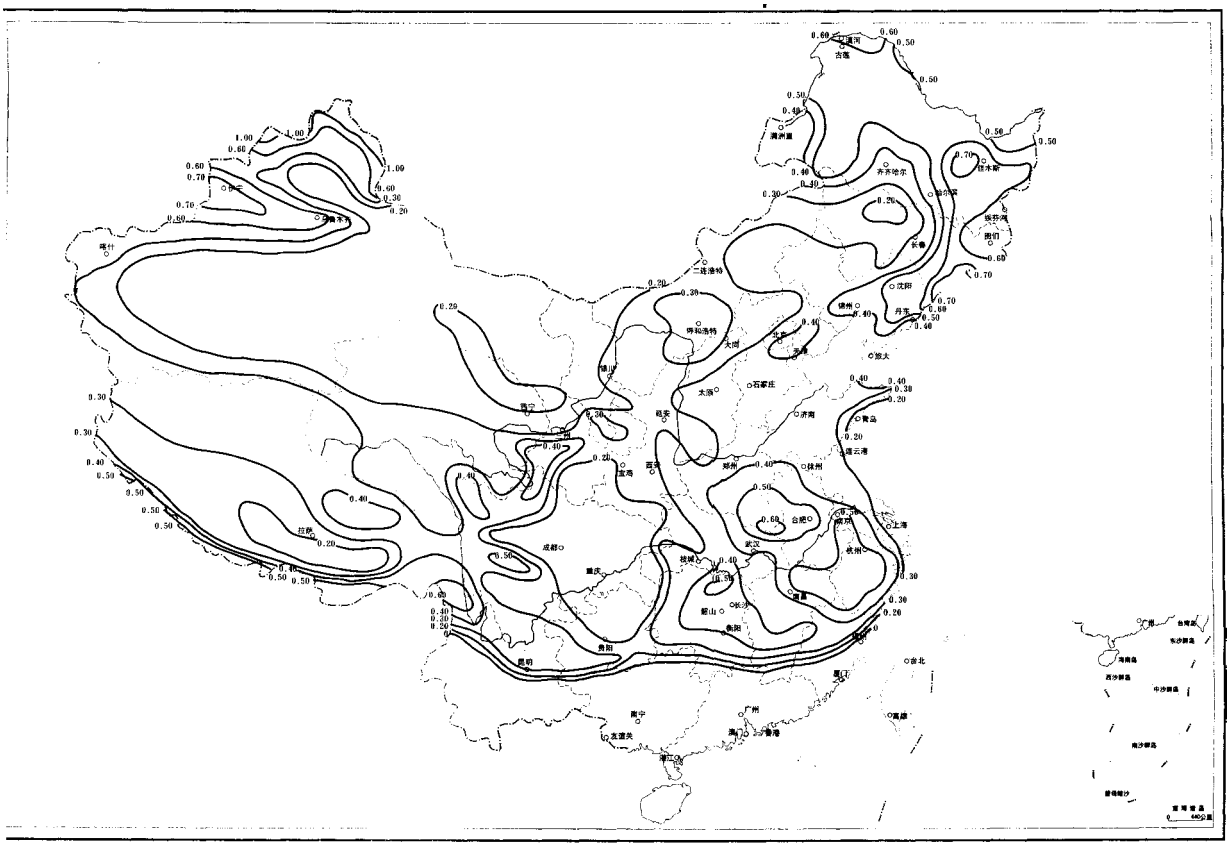
D.5 全国基本雪压、风压分布及雪荷载准永久值系数分区图

1 附图 D.5.1 全国基本雪压分布图

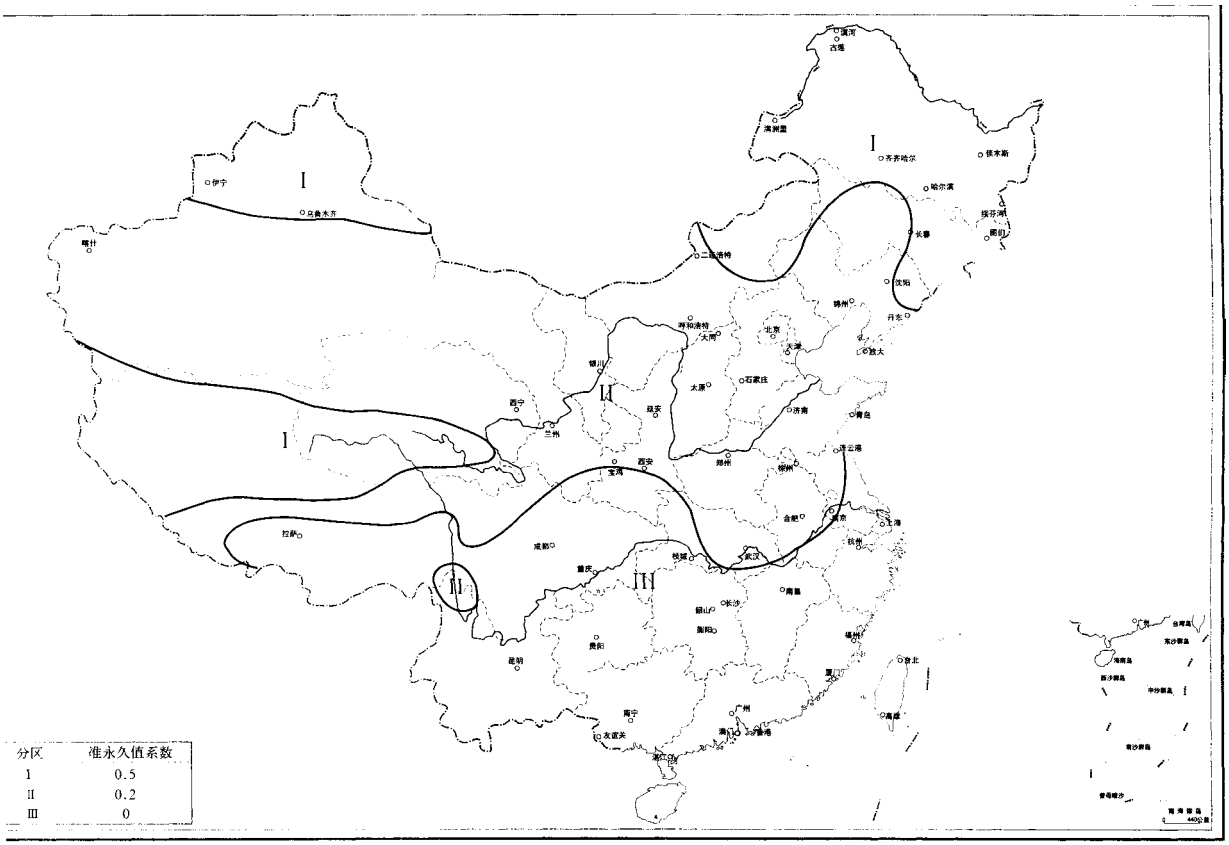
2 附图 D.5.2 雪荷载准永久值系数分区图

3 附图 D.5.3 全国基本风压分布图

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @



附图 D.5.1 全国基本雪压分布图(单位:kN/m²)



附图 D.5.2 雪荷载准永久值系数分区图

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @



附图 D.5.3 全国基本风压分布图(单位:kN/m²)

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

附录 E　结构基本自振周期的经验公式

E.1　高　耸　结　构

E.1.1　一般情况

$$T_1=(0.007\sim0.013)H$$

钢结构可取高值，钢筋混凝土结构可取低值。

E.1.2　具体结构

1　烟囱

1)高度不超过 60m 的砖烟囱:

$$T_1=0.23+0.22\times10^{-2}\frac{H^2}{d} \qquad \text{(E.1.2-1)}$$

2)高度不超过 150m 的钢筋混凝土烟囱:

$$T_1=0.41+0.10\times10^{-2}\frac{H^2}{d} \qquad \text{(E.1.2-2)}$$

3)高度超过 150m，但低于 210m 的钢筋混凝土烟囱:

$$T=0.53+0.08\times10^{-2}\frac{H^2}{d} \qquad \text{(E.1.2-3)}$$

式中　***H***—烟囱高度(m)；

d—烟囱 1/2 高度处的外径(m)。

2　石油化工塔架(图 E.1.2)

1)圆柱(筒)基础塔(塔壁厚不大于 30mm)

当 $H^2/D_0<700$ 时

$$T_1=0.35+0.85\times10^{-3}H^2/D_0 \qquad \text{(E.1.2.1)}$$

当　$H^2/D_0\geqslant700$ 时

$$T_1=0.25+0.99\times10^{-3}H^2/D_0 \qquad \text{(E.1.2.2)}$$

式中　***H***—从基础底板或柱基顶面至设备塔顶面的总高度(m)；

$\boldsymbol{D_0}$—设备塔的外径(m)；对变直径塔，可按各段高度为权。取外径的加权平均值。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

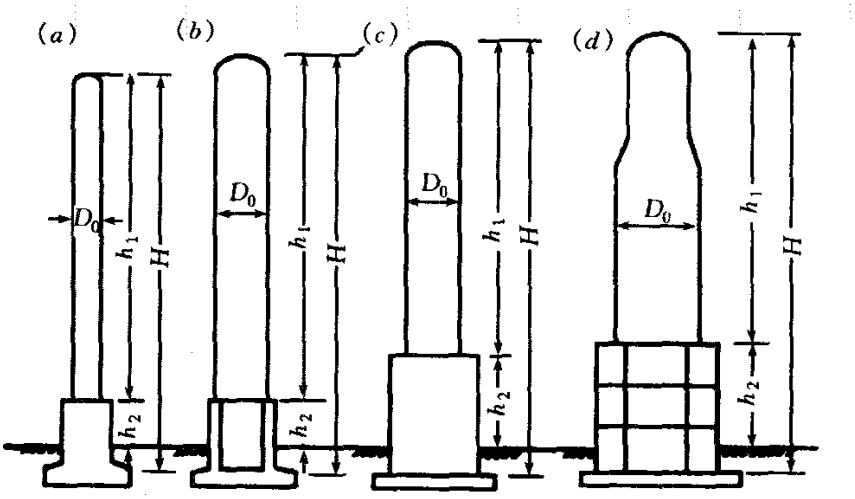


图 E.1.2　设备塔架的基础型式

（*a*）圆柱基础塔；（*b*）圆筒基础塔；（*c*）方形（板式）框架基础塔；（*d*）环形框架基础塔

2)框架基础塔(塔壁厚不大于 30mm)

$$T_1=0.56+0.40\times10^{-3}H^2/D_0 \qquad \text{(E.1.2.3)}$$

3)塔壁厚大于 30mm 的各类设备塔架的基本自振周期应按有关理论公式计算。

4)当若干塔由平台连成一排时，垂直于排列方向的各塔基本自振周期 T_1 可采用主塔(即周期最长的塔)的基本自振周期值；平行于排列方向的各塔基本自振周期 T_1 可采用主塔基本自振周期乘以折减系数 0.9。

E.2　高层建筑

E.2.1　一般情况

1　钢结构　　$T_1=(0.10\sim0.15)n$　　(E.2.1.1)

2　钢筋混凝土结构　　$T_1=(0.05\sim0.10)n$　　(E.2.1.2)

式中　***n***—建筑层数。

E.2.2　具体结构

1　钢筋混凝土框架和框剪结构

$$T_1=0.25+0.53\times10^{-3}\frac{H^2}{\sqrt[3]{B}} \qquad \text{(E.2.1.3)}$$

2　钢筋混凝土剪力墙结构

$$T_1=0.03+0.03\frac{H}{\sqrt[3]{B}} \qquad \text{(E.2.1.4)}$$

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

式中　***H***—房屋总高度(m)；

B—房屋宽度(m)。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

附录 F　结构振型系数的近似值

F.1　结构振型系数应按实际工程由结构动力学计算得出。在此仅给出截面沿高度不变的两类结构第 1 至第 4 的振型系数和截面沿高度规律变化的高耸结构第 1 振型系数的近似值。在一般情况下，对顺风向响应可仅考虑第 1 振型的影响，对横风向的共振响应，应验算第 1 至第 4 振型的频率，因此列出相应的前 4 个振型系数。

F.1.1　迎风面宽度远小于其高度的高耸结构，其振型系数可按表 F.1.1 采用。

表 F.1.1　　高耸结构的振型系数

相对高度 z/H	振型序号			
	1	2	3	4
0.1	0.02	-0.09	0.23	-0.39
0.2	0.06	-0.30	0.61	-0.75
0.3	0.14	-0.53	0.76	-0.43
0.4	0.23	-0.68	0.53	0.32
0.5	0.34	-0.71	0.02	0.71
0.6	0.46	-0.59	-0.48	0.33
0.7	0.59	-0.32	-0.66	-0.40
0.8	0.79	0.07	-0.40	-0.64
0.9	0.86	0.32	0.23	-0.05
1.0	1.00	1.00	1.00	1.00

F.1.2　迎风面宽度较大的高层建筑，当剪力墙和框架均起主要作用时，其振型系数可按表 F.1.2 采用。

表 F.1.2　　高层建筑的振型系数

相对高度 z/H	振型序号			
	1	2	3	4
0.1	0.02	-0.09	0.22	-0.38
0.2	0.08	-0.30	0.58	-0.73
0.3	0.17	-0.50	0.70	-0.40
0.4	0.27	-0.68	0.46	0.33
0.5	0.38	-0.63	-0.03	0.68
0.6	0.45	-0.48	-0.49	0.29
0.7	0.67	-0.18	-0.63	-0.47
0.8	0.74	0.17	-0.34	-0.62
0.9	0.86	0.58	0.27	-0.02
1.0	1.00	1.00	1.00	1.00

F.1.3　对截面沿高度规律变化的高耸结构，其第 1 振型系数可按表 F.1.3 采用。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

表 F.1.3　　高耸结构的第 1 振型系数

相对高度	高　耸　结　构				
z / H	B_H / B_0=1.0	0.8	0.6	0.4	0.2
0.1	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
0.2	0.06	0.06	0.05	0.04	0.03
0.3	0.14	0.12	0.11	0.09	0.07
0.4	0.23	0.21	0.19	0.16	0.13
0.5	0.34	0.32	0.29	0.26	0.21
0.6	0.46	0.44	0.41	0.37	0.31
0.7	0.59	0.57	0.55	0.51	0.45
0.8	0.79	0.71	0.69	0.66	0.61
0.9	0.86	0.86	0.85	0.83	0.80
1.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @

附录 G　本规范用词说明

为便于在执行本规范条文时区别对待，对执行规范严格程度的用词说明如下:

G.0.1　表示很严格，非这样做不可的用词

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”;

G.0.2　表示严格，在正常情况下均应这样做的用词

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”;

G.0.3　表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”;

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

@ www.sinoaec.com 《建筑结构荷载规范》 资料编号：GB 50009--2001 @