

P₂₂

083-12

工业厂房墙板设计与施工规程

JGJ2-79

(试 行)

1979 北 京

工业厂房墙板设计与施工规程

JGJ 2—79

(试 行)

主编单位：冶金部建筑研究总院

北京钢铁设计研究总院

批准单位：国家建筑工程总局

试行日期：1980年1月1日

• 限 国 内 发 行 •

中国建筑工业出版社

1979年 北 京

工业厂房墙板设计与施工规程

JGJ 2—79

(试 行)

· 限国内发行 ·

*

中国建筑工业出版社 出版(北京西郊百万庄)
新华书店北京发行所 发行 各地新华书店经售
河北省固安县印刷厂 印刷

*

开本: 787×1092毫米1/32 印张: 3¹/₄ 字数: 67 千字

1980年4月第一版 1980年4月第一次印刷

印数: 1—47,390册 定价: 0.28元

统一书号: 15040·3750

通 知

(79)建工科字第253号

为了促进大型墙板在工业厂房建筑中的广泛应用，由冶金部建筑研究总院会同有关部门编制了《工业厂房墙板设计与施工规程》JGJ2—79，并经审查通过。现同意自一九八〇年一月起试行。请各单位将试行中的经验和意见，随时函告冶金部建筑研究总院，以便修订时参考。

国家建筑工程总局

一九七九年九月十八日

前 言

本规程是根据国家基本建设委员会(76)建发科字82号文件的要求,由我们会同有关设计施工、科研和高等院校等二十四四个单位共同编制完成的。

编制过程中,进行了广泛的调查研究和必要的科学实验,认真总结了二十年来我国设计、施工和使用工业墙板方面的有益经验,并多次征求了全国有关单位的意见,最后,由有关部门审查通过。

规程分建筑、结构、施工和热工等六章及六个附录。对工业墙板的规格、布置、构造、结构计算、施工和连接、支托等问题作了具体规定。考虑到墙板是围护结构,规程对墙板的建筑热工也作了若干规定。

由于工业墙板仍在不断发展,请各单位在试行过程中,注意总结和积累经验,发现需要修改和补充之处,随时将意见和有关资料寄交冶金部建筑研究总院,以便今后修订。

冶金部建筑研究总院

北京钢铁设计研究总院

一九七九年一月

目 录

第一章 总则	1
第二章 墙板的建筑设计	3
第一节 一般规定	3
第二节 墙板规格统一化规定	3
第三节 墙板的布置	6
第四节 板缝设计	10
第五节 墙板表面处理	12
第六节 墙板建筑构造	12
第三章 墙板的结构设计	15
第一节 一般规定	15
第二节 材料	16
第三节 荷载	19
第四节 强度和抗裂安全系数, 变形和裂缝宽度 允许值	20
第五节 墙板结构计算	21
第六节 墙板结构构造	28
第四章 墙板的连接和支托	32
第一节 墙板的连接	32
第二节 墙板的支托	34
第三节 节点抗震构造及验算	39
第五章 墙板的热工设计	41
第一节 一般规定	41
第二节 热工计算	42

第三节	构造措施	50
第六章	墙板施工要点	51
第一节	墙板制作质量标准	51
第二节	墙板的结构性能检验	52
第三节	墙板运输和堆放	53
第四节	墙板的安装和固定	54
第五节	板缝施工	55
附录一	轻骨料混凝土的标准强度及可能达到 的性能指标	56
附录二	墙板双向弯曲近似计算法	58
附录三	墙板连接螺栓选用表	63
附录四	墙板叠积高度和钢支托选用表	65
附录五	常用墙板材料热工指标	67
附录六	例题	72

第一章 总 则

第 1 条 工业厂房墙体围护结构采用墙板是实行墙体改革、促进建筑工业化,加快建设速度的重要途径之一。墙板的设计和施工,必须坚持独立自主、自力更生、艰苦奋斗,勤俭建国的方针。做到技术先进,经济合理,确保质量,方便施工。

第 2 条 制作墙板的材料,必须因地制宜,就地取材,充分利用工业废料,尽量采用各种天然的或人工的轻质材料。

第 3 条 本规程适用于单层和多层厂房横向布置的墙板设计和施工。地震区厂房的墙体围护结构,宜优先考虑采用墙板。

第 4 条 在下列情况下,采用墙板时尚应符合专门的规范、规程和技术条件的规定:

- 一、墙板表面温度高于 100°C 时;
- 二、处于侵蚀性环境中时。

第 5 条 按本规程进行墙板设计和施工时,尚应同时遵守下列规范和标准:

- 一、《建筑统一模数制》GBJ 2-73;
- 二、《厂房建筑统一化基本规则》TJ 6-74;
- 三、《工业与民用建筑结构荷载规范》TJ 9-74;
- 四、《钢筋混凝土结构设计规范》TJ 10-74;

五、《工业企业采暖通风和空气调节设计规范》 TJ 19-75;

六、《钢筋混凝土工程施工及验收规范》 GBJ 10-65 (修订本);

七、《建筑安装工程质量检验评定标准 钢筋混凝土预制构件工程》 TJ 321-76;

八、《轻骨料及轻骨料混凝土技术规定和试验方法》 J 78-2。

鉴于墙板的特点,当本规程与上列规范和标准的规定不一致时,应按本规程执行。

第二章 墙板的建筑设计

第一节 一般规定

第 6 条 在技术经济合理的基础上,采用墙板的厂房,平、剖面设计,应力求简单整齐,尽量避免设置纵横跨、长短跨、高低跨;立面处理要简洁大方。

第 7 条 墙板的建筑设计应满足防水、保温等建筑功能要求。有采暖或保温要求的厂房,墙板设计还应遵守第五章的规定。

注:在有些情况下,设计中还应适当注意墙板的隔热、消音等问题。

第二节 墙板规格统一化规定

第 8 条 墙板规格统一化的目的是:尽量减少墙板规格类型,使墙板规格定型,为各地区建立墙板生产线创造条件,提高墙板设计标准化、生产工厂化、安装机械化的水平。

第 9 条 墙板分类

一、按功能分为:保温墙板和非保温墙板。

二、按规格尺寸分为:基本板、异形板、辅助构件。

(一)基本板——指形状规则,量大面广,宜于工厂化生产并符合第10条之一规定的墙板。

(二)异形板——指少量的、形状特殊的、不符合第10条之一规定的墙板,如加长板、山尖板、窗间板等。

(三) 辅助构件——指与墙板共同组成厂房墙体围护结构的其他构件, 如嵌梁、转角构件、窗台板等。

三、按在墙面上的位置分为: 一般板、窗上板、窗下板、窗肚板、勒脚板、檐下板、女儿墙板和山尖板等。

四、按截面形状和构造分为: 单一材料实心平板、复合板、空心板、肋形板和窗框板等。

注: ①窗间板——指在板的两侧设有窗的墙板。

②嵌 梁——指嵌在窗上或窗下的梁。

③窗肚板——指同时与上下窗相连的墙板。

第 10 条 墙板规格

一、基本板

(一) 基本板长度:

1. 单层工业厂房的基本板长度或组合后的总长度应符合《厂房建筑统一化基本规则》TJ 6-74 规定的柱距或跨度。山墙抗风柱距规定为 4.5 米、6 米、7.5 米。基本板长度相应规定为 4500、6000、7500、12000 毫米。

规定的基本板长度可适用于跨度为 9、12、15、18、21、24、27、30、33、36 米, 柱距为 6 米和 12 米的厂房。

2. 多层厂房的基本板长度, 应与单层厂房的墙板规格统一。单层厂房规定的基本板长度可适应柱距 6 米, 跨度 6、7.5、9、12 米的多层厂房的墙板布置。

(二) 为减少墙板的长度规格, 对定位轴线做如下补充规定:

1. 多层厂房的纵向定位轴线: 边柱的外缘和墙板的内缘与纵向定位轴线重合, 中间柱中心线与纵向定位轴线重合。多层厂房的横向定位轴线全部与柱中心线重合 (图

1)。

注：端部柱处的横向定位轴线也可取在与柱外缘相距为定值（地区选定的墙板厚度）的位置。

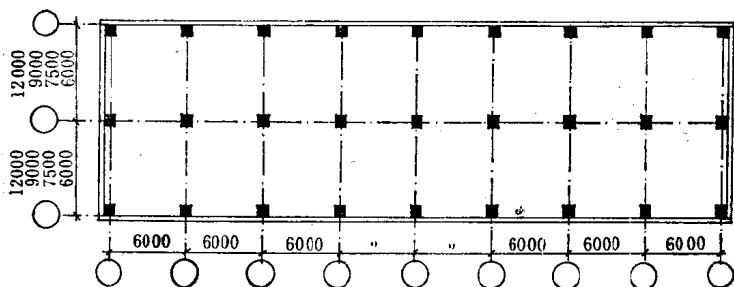


图 1 多层厂房定位轴线示意

2. 抗震缝处的横向定位轴线：单层厂房应按双轴线设置（图2a）；多层厂房双轴线间距应为 A （图2b）。

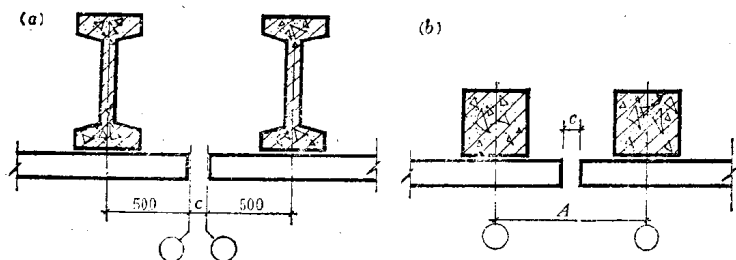


图 2 抗震缝处的横向定位轴线示意

(a) 单层厂房；(b) 多层厂房

A —插入距（缝宽 c 与缝两侧墙板加长尺寸之和）； c —抗震缝宽度

（三）基本板高度

1. 基本板高度应为300毫米的倍数，规定为900、1200、1500、1800毫米。

2. 在一个地区，一种柱距下，宜在规定的基板高度中

选用一种高度作为本地区的基本板,一种高度作为辅助板。

3.在排板、制作、运输、吊装可能的条件下,基本板宜选用高度较大的板型,以利加快施工速度,提高墙板技术经济指标和减少板缝。

(四)基本板厚度

1.基本板厚度按结构计算确定,并应为20毫米的倍数;保温墙板还应同时考虑热工要求。

2.每个地区的同类型墙板厚度应尽量一致。

二、窗框板

(一)窗框板长度应采用6000、12000毫米。

(二)窗框板高度应为300毫米的倍数,且不小于1200毫米。在单项工程中宜选用一种高度,并与选用的基本板高度或基本板的组合高度相适应。

(三)窗框板厚度应为20毫米的倍数,由结构计算和建筑处理需要确定。

三、加长板

加长板的高度和厚度应与基本板相同,长度根据设计要求确定。

四、辅助构件

转角构件高度应与基本板高度或基本板组合高度相适应。嵌梁(或嵌梁与窗台板的组合)高度应为300毫米的倍数。

第三节 墙板的布置

第11条 墙板的布置要求

为减少墙板的规格类型,对采用墙板的工业厂房设计

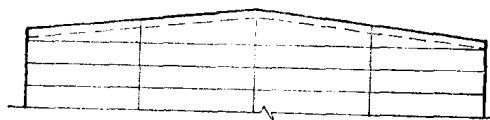
提出以下要求：

一、统一与减少屋架类型：屋架（屋面梁）端部外包尺寸应为 300 毫米的倍数，屋架坡度和端部高度的种类应尽量减少。

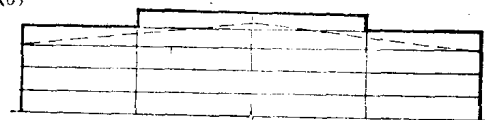
二、山墙抗风柱距宜对称划分。有条件时尽量采用 6 米柱距，12 米柱距的厂房也可采用 12 米。

三、山尖外形可选用人字形、台阶形、一字形、折线形（图 3），但应尽量减少板型。

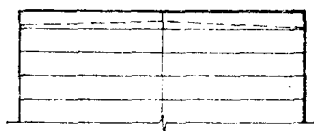
(a)



(b)



(c)



(d)

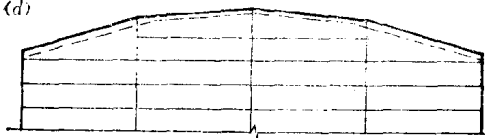


图 3 山尖外形

(a) 人字形；(b) 台阶形；(c) 一字形；(d) 折线形

四、选用的厂房联系尺寸种类应尽量减少。

五、厂房转角及设联系尺寸的部位宜选用加长板。采用加长板有困难时，可采用辅助构件。

六、一个地区，同一种排水方式的檐口构造做法应尽量统一。

七、横向布置墙板，宜采用带形窗。窗洞高度应为选用的基本板高度的整倍数，或为基本板的组合高度。有条件的地方可采用钢筋混凝土窗框板。当平面设计或立面处理需要时也可设置窗间墙板。

山墙的4.5、7.5米柱距处尽量不设窗。

热车间或炎热地区的厂房，下部采用旋转板窗时，旋转板窗的高度应为300毫米的倍数。

八、窗台高度一般应为300毫米的倍数，如排板需要可做适当调整。

第12条 墙板的布置方法（图4）

一、一个厂房的外墙应尽量采用一种高度的基本板排列完成，当需要时，可增加另一种高度的基本板（或嵌梁）辅助。

二、当厂房外墙总高度不是300毫米的倍数时，可适当改变窗台高度、柱顶标高、女儿墙高度，来调整墙板的排列。如用基本板排列还有困难时，可采用异形板或辅助构件。

三、热车间或炎热地区的一般厂房，当屋架端头设有挑梁时，墙板可排列到挑梁下，上面留空。

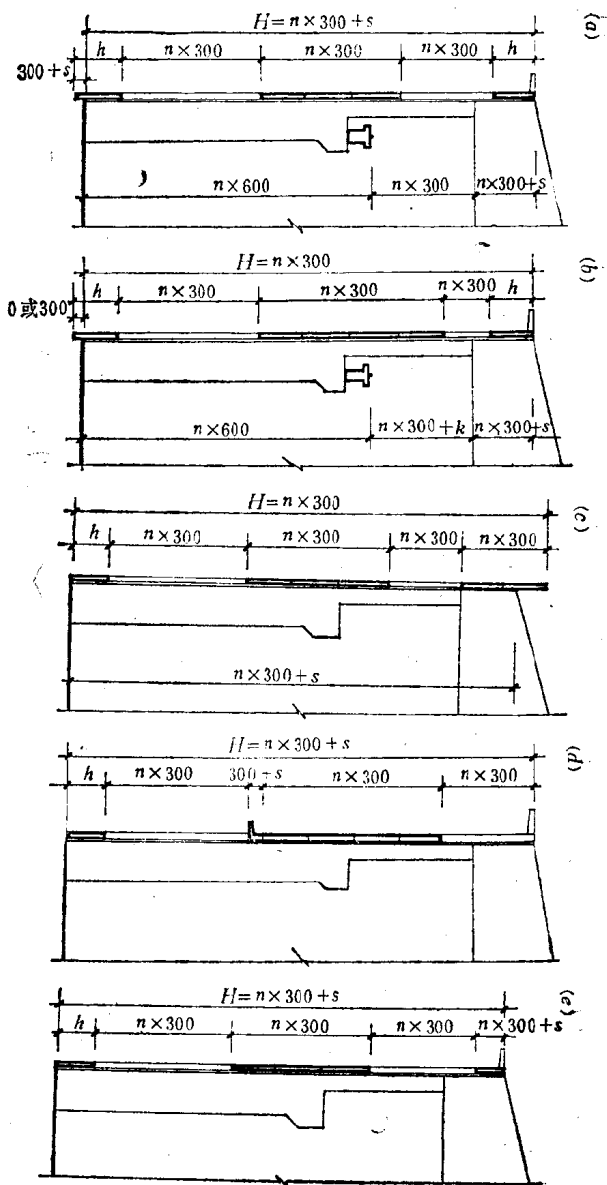


图 4 墙板排列方法

(a)用窗台高度调整排板；(b)变动柱顶标高调整排板；(c)用女儿墙调整排板；(d)加设梁调整排板；
 (e)采用片形板； H —总排板高度； h —基本板高度； k —柱子调整高度； n —300毫米的整数；
 s —不足300毫米的数

第四节 板缝设计

第 13 条 板缝设计要求

一、墙板的板缝设计应满足防水、保温要求，构造合理，施工简便，坚固耐久。

二、板缝防水形式应根据车间生产工艺要求、气候条件选择。一般宜选用构造防水。防水要求较高时，可采用构造防水与材料防水相结合的形式。保温墙板板缝应填嵌保温材料。

三、吸水率较大的轻骨料混凝土墙板，板缝两侧应尽可能预刷防水涂料。

四、水平缝用砂浆嵌缝时，不宜用坐浆法。保温墙板水平缝填充吸水率较大的保温材料时，应双面嵌缝。非保温墙板可采用单面嵌缝。当采用双面嵌缝时中间要留空。垂直缝必须用砂浆或其他防水材料填嵌。

五、采用油膏嵌缝时，油膏两侧尽可能用砂浆保护。

六、采用带形窗时，窗台处垂直缝应采取盖缝措施。

第 14 条 板缝形式

一、根据国内目前各种板缝的使用情况，推荐如下形式：

（一）水平缝（图 5）。

（二）垂直缝（图 6）。

二、当密封材料能满足防水要求时，水平缝可采用简单的平缝形式。

三、采用高低缝时，上下板之间搭接高度一般不小于 10 毫米（图 5 a）。