

湖北省工程建设标准设计

建筑节能构造用料做法

HUBEISHENG GONGCHENGJIAN SHE BIAOZHUN SHEJI

07EJ101

湖北省工程建设标准设计办公室

湖北省建设厅

鄂建文(2006)240号

关于批准《建筑节能构造用料做法》 标准图集的通知

各市、州、直管市建委、林区建设局：

由武汉市建筑节能检测中心、武汉建工科研设计有限公司、湖北省建筑标准设计研究院联合编制的《建筑节能构造用料做法》图集，经湖北省工程建设标准设计技术委员会审查通过，现批准为湖北省工程建设标准设计。图集号为07EJ101，实施日期：2007年3月1日。

湖北省建设厅
二〇〇六年十二月三十一日

湖北省建设厅

鄂建文(2003)63号

关于加强工程建设标准设计管理工作的通知

各市、州、直管市、林区建设局(建委)：

为加强工程建设标准设计(以下简称标准设计)管理工作，确保建设工程质量，根据建设部颁布的《工程建设标准设计管理规定》(建设[1999]4号)和《湖北省工程建设标准设计管理规定》(鄂建文[2000]046号)等文件精神，结合近几年来我省工程建设标准设计工作情况，现就有关问题通知如下：

一、标准设计作为工程建设标准化工作的重要组成部分，是工程建设的一项重要基础性工作，是贯彻执行工程法规及国家有关技术政策，促进科技成果转化的重要手段和工具，对保证工程质量、缩短工期、降低造价、提高工作效率和投资效益都具有重要作用。

标准设计管理是一项政策性、技术性很强的管理工作，必须实行集中统一管理。省建设厅负责全省标准设计的监督管理工作。在省建设厅领导下，省工程建设标准设计办公室(以下简称省标办)负责全省标准设计的日常管理工作，湖北省工程建设标准设计技术委员会(以下简称省标技委会)负责省标准设计的技术论证、审查等工作。

二、在我省推广应用的标准设计分为标准设计通用图和推荐图。通用图分为国家建筑标准设计、中南地区建筑标准设计和湖北省工程建设标准设计。国家建筑标准设计由建设部批准发布；中南地区建筑标准设计由中南地区所在省区建设厅联合批准发布；湖北省工程建设标准设计由省建设厅批准发布。各类工程建设项目都应结合实际积极采用以上三类标准设计图集。

推荐图分为中南地区建筑标准设计推荐图和湖北省工程建设标准设计推荐图，是为“四新”技术推广应用所编制的推荐性标准设计，分别由中南标办或省标办向社会颁布推荐，并分别报有关省区建设厅备案。各类工程建设项目宜结合实际有选择地采用。

三、未经建设部或省建设厅批准，任何部门和单位、个人不得组织编制任何形式社会适用的标准设计。社会上冠以标准设计名称、版式编辑为“建筑工程设计详图”、“建筑安装工程施工图集”如需采用，应经工程项目的设计人员校核后，以设计单位的施工图设计形式出图，并不得在设计文件中标注原图集号和出处。各设计单位编制的内部通用图，只能作为本设计单位的正式施工图设计文件提供给甲方，其它单位和个人不得在工程建设项目中引用。

四、各级建设行政主管部门应加强对标准设计的管理，加强执行检查，对违规行为应予以纠正。各施工图审查机构在进行施工图技术性审查中，应将是否正确采用标准设计作为审查的内容，对违规采用标准设计或引用已废止的标准设计将视同违反工程建设标准强制性条文，责成原设计单位纠正。省标办要健全标准设计的推广应用体系，强化管理，加大打击盗版力度，保障标准设计图集的正常发行。各设计单位和设计人员要正确采用标准设计，自觉抵制盗版标准设计图集、光盘，并积极向省标办举报各类非法标准设计或售假者（省标办联系电话：027-87824704，E-mail:bzy@hbbzy.com；湖北建筑标准设计网网址：www.hbbzy.com），通过全省有关各方的共同努力，使我省工程建设中的标准设计走上法制化、规范化的轨道。

湖北省建设厅
二〇〇三年五月二十一日

建筑节能构造用料做法

批准部门 湖北省建设厅 批准文号 鄂建文[2006]240号

主编单位 武汉市建筑节能检测中心

武汉建工科研设计有限公司

湖北省建筑标准设计研究院

图集号 07EJ101

生效日期 2007.3.1

主编单位负责人 李汉章

胡涛

主编单位技术负责人 童明德

徐红斌

技术审定人 张声望

设计负责人 蒋太珍

陈桂营

李汉章

胡涛

童明德

徐红斌

张声望

蒋太珍

陈桂营

目 录

目录 1, 2

总说明 3, 4

I 外墙与分户墙

外墙与分户墙说明 5~7

一、外墙

(一) 砖外墙

外墙 1~外墙 12 (外保温复合墙) 8~11

(二) 普通混凝土小型空心砌块外墙

外墙 13~外墙 15 (外保温复合墙) 12

(三) 混凝土外墙 (剪力墙及少量加气混凝土砌块填充墙)

外墙 16~外墙 19 (外保温复合墙) 13, 14

外墙 20、外墙 21 (内保温复合墙) 15

(四) 混凝土框架结构与加气混凝土砌块填充墙外墙

外墙 22~外墙 27 (外保温复合墙) 16~18

外墙 28、外墙 29 (内保温复合墙) 19

(五) 混凝土框架结构加气混凝土砌块外墙

外墙 30 20

(六) 凸窗顶板、侧墙板、底板

凸窗顶板 1、凸窗顶板 2 21

凸窗侧墙板 1~凸窗侧墙板 4 22

凸窗底板 1 22

目 录

(七) 地下室触土外墙 (适用于公共建筑)	
地下室外墙 1~地下室外墙 4	23, 24
二、分户墙 (含封闭楼梯间隔墙)	
内墙 1~内墙 11	25
II 楼地面	
楼地面说明	26
一、一般楼面	
楼 1	27
二、底部自然通风的架空楼面	
楼 2~楼 17	27~33
三、架空地面	
地 1~地 7	34, 35
四、触土地面	
地 8~地 16	36~38
III 屋面	
屋面说明	39, 40
一、平屋面	
(一) 聚苯板、挤塑聚苯板、喷涂聚氨酯等绝热材料保温倒置屋面	
屋 1~屋 6	41~46
(二) 板状保温材料保温屋面	
屋 7~屋 9	47, 48
(三) 架空通风保温屋面	
屋 10、屋 11	49, 50
(四) 种植绿化屋面	
屋 12~屋 16	51~55
二、坡屋面	
屋 17~屋 21	56~60
附录 A (规定性附录) 外保温墙面用料做法	61~65
附录 B (规定性附录) 内保温墙面用料做法	66~69
附录 C (规定性附录) 外墙面用料做法	70
附录 D (规定性附录) 内墙面用料做法	71
附录 E (规定性附录) 墙体及主要建筑材料热工性能计算参数	72
附录 F (规定性附录) 楼地面主要建筑材料热工性能计算参数	73
附录 G (规定性附录) 屋面主要建筑材料热工性能计算参数	74
附录 H (资料性附录) 保温外墙热桥部位传热阻 R_0 和热惰性指标 D 值的计算方法	75~78
附录 J (资料性附录) 各朝向外墙平均传热系数 K_w 值的计算实例	79~81
附录 K (资料性附录) 外门外窗设计参考资料	82~87
K.1 常用外窗 (含阳台门亮窗) 传热系数设计参考值	82
K.2 国产透明玻璃和低辐射镀膜玻璃光学和热工性能参数	83
K.3 部分国产阳光控制镀膜玻璃 (公共建筑用) 光学和热工性能参数	84, 85
K.4 部分国产中空玻璃光学和热工性能参数	86, 87
K.5 传热系数 $K \leq 3.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 的常用户门和阳台门门芯板	87

总说明

1 适用范围

本图集适用于湖北地区民用建筑节能构造设计(也可供其它夏热冬冷地区参照选用)。

2 设计内容

本图集正页分三大项:外墙与分户墙、楼地面、屋面。正页前有图集编制总说明,三大项前有该大项说明,正页后有A~K十个附录(其中,附录A、B、C、D、E、F、G为规定性附录,附录H、J、K为资料性附录)。

正页内均采用列表形式列出各种构造的编号、用料做法及其各项热工性能指标。给出多种不同构造做法的各项热工性能指标是本图集最主要的内容。

3 设计依据

湖北省居住建筑节能设计标准	DB42/301—2005
夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准	JGJ134—2001
公共建筑节能设计标准	GB50189—2005
民用建筑热工设计规范	GB50176—93
外墙外保温工程技术规程	JGJ144—2004
膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统	JG149—2003
胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统	JG158—2004
建筑内部装修设计防火规范	GB50222—1995
屋面工程技术规范	GB50345—2004

4 采用材料

4.1 保温隔热材料和保温系统用主要材料

4.1.1 蒸压加气混凝土砌块。其产品质量应符合GB/T11968—1997的规定。

4.1.2 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料(EPS)板,简称聚苯板。其产品质量应符合GB/T 10801—2002的规定。本图集屋面采用III类(密度 $\rho=30\sim40\text{kg/m}^3$)产品;聚苯板薄抹灰外墙外保温和架空楼底面外保温

采用II类 $\rho=20\sim22\text{kg/m}^3$ 产品或 $\rho\geq18\text{kg/m}^3$ 的I类产品,其尺寸稳定性应符合JG149—2003的规定。用作墙体保温的EPS板应采用阻燃型,其燃烧性能等级应符合B₂级规定(氧指数 ≥30)。EPS板自生产之日起应在自然环境条件下陈化42天或在60℃蒸汽中陈化5天之后方能施工使用。

膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统和架空楼板底面外保温系统采用的胶粘剂、抹面胶浆、普通型耐碱网布等,应符合JG149—2003的规定,加强型耐碱网布应符合表1的规定。

表1 加强型耐碱网布主要性能指标

项 目	单 位	指 标
网孔中心距	mm	6~10
单位面积质量	g/m ²	≥300
断裂强力	N/50mm	≥1800
耐碱强力保留率(经、纬向)	%	≥50
断裂应变(经、纬向)	%	≤5.0

为了提高膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统的抗裂和耐久性能,本图集要求在系统饰面涂料的底层涂刷弹性底涂和柔性耐水腻子,其性能指标要求同JG158—2004。

聚苯板内保温用石膏纤维板的产品质量应符合Q/JFQ001—2004的规定。为了提高石膏纤维板内墙面的整体抗裂性能,要求在板面(粗糙面)涂抹一层抗裂石膏浆料,并压入一层耐碱玻纤网格布或普通型耐碱网布(性能指标应符合JC/T841—1999或JG149—2003的规定)。

抗裂石膏由 α 半水高强石膏加入适量无机水硬性材料、保水剂、增塑剂等配制而成,加适量水拌成的抗裂石膏浆料的性能指标应符合表2的规定。

4.1.3 胶粉聚苯颗粒保温浆料,简称胶粉聚苯颗粒。胶粉聚苯颗粒及其保温系统用界面砂浆、抗裂砂浆、普通型和加强型耐碱网布、镀锌钢丝网、弹性底涂、柔性耐水腻子、涂料、面砖粘结砂浆、面砖勾缝料、外墙饰面砖的性能指标应符合JG158—2004的规定。

总说明

表2 抗裂石膏浆料性能指标

项目	单位	指标
凝结时间	初凝	≥ 3.0
	终凝	≤ 8.0
抗压强度	MPa	≥ 2.5
抗折强度	MPa	≥ 1.0
抗裂性	—	无裂纹
耐水性 (24h)	—	无异常

注：表内指标值摘自北京振利高新技术公司产品资料。

4.1.4 绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料 (XPS) 板，简称挤塑聚苯板。其产品质量应符合 GB/T10801.2—2002 的规定（其中，导热系数测试应将样品自生产之日起在自然环境条件下放置 90 天进行）。地下室外墙外保温采用 X400~X500 型带表皮产品，外墙内保温采用 X150~X200 型带表皮产品；楼面采用 X200~X500 型带表皮产品；屋面采用 X300~X500 型带表皮产品。XPS 板自生产之日起应在自然环境条件下陈化 90 天之后方能施工使用。

4.1.5 喷涂硬质聚氨酯塑料，简称喷涂聚氨酯。其成品质量应符合 GB/T20219—2006 中 II 类产品的规定。

4.1.6 膨胀珍珠岩绝热制品。其产品质量应符合 GB/T10303—2001 的规定。

4.1.7 塑料锚栓、塑料胀锚螺钉。金属螺钉应采用不锈钢或经过表面防腐处理的金属制成。塑料锚栓和塑料胀锚螺钉在混凝土和砖墙内的有效锚固深度不小于 25，在加气混凝土砌块墙内的有效锚固深度不小于 40，其抗拉承载力标准值均不小于 0.8kN。

4.2 防水材料和密封材料

地下室外墙、外保温外墙的分格缝、楼（地）面、屋面用防水材料和密封材料，要求采用耐热性能和耐久性能优良的品种及型号，其产品质量应符合现行国家标准和行业标准（详见 GB 50345—2004 中附录 A）的规定。

地下室外墙、楼地面、屋面构造中的 EPS 板、XPS 板、喷涂聚氨酯等保温材料表面不得与溶剂型涂料、卷材直接接触，两者之间应有

隔离层，防止溶剂腐蚀保温材料。

5 选用方法

1 工程设计选用本图集构造做法时，地面以上外墙热工性能指标表中的 K 值不能直接引用，须按建筑节能设计标准强制条文的规定计算外墙平均传热系数 K_{m} 值，再选取满足建筑节能设计标准要求的外墙构造做法。地下室外墙、分户墙、楼地面、屋面构造做法热工性能指标表中的 K 值可直接引用。

2 引用“构造做法编号”时，可在所选用的“构造做法编号”前加注本图集号，在其后加注保温层厚度编号，如 07EJ101—外墙 2—①，07EJ101—凸窗顶板 1，07EJ101—楼 2—①，07EJ101—屋 2—①。也可在“构造做法编号”前面标注页码，如 07EJ101—15—外墙 20—②，07EJ101—23—地下室外墙 2，07EJ101—25—分户墙 3，07EJ101—28—楼 6—②，07EJ101—56—屋 17—②。

3 工程设计选用构造做法之前尚须阅读各大项说明及做法附注说明的内容，以便了解设计条件及应用范围，并在单项工程设计中补充必要的设计要求（如选择材料的品种、规格、颜色等）。

6 其它

1 本图集内未注明的长度单位为 mm，传热系数 K 的单位为 $W/(m^2 \cdot K)$ ，热阻 R 的单位为 $m^2 \cdot K/W$ ，围护结构延迟时间 ξ_0 的单位为 h，自重单位为 kN/m^2 。

2 本图集内所注厚度均为设计厚度，即成活厚度。所注材料配合比除注明为质量比外，均为体积比。

3 各种构造用料做法的层次：垂直墙面以内、外墙面为基准按施工先后次序注写；水平面（屋面和楼地面）以实际的上下层次注写。

4 本图集未尽事宜，应按国家现行有关规范、规程、标准和有关法规文件严格执行。

5 选用本图集时，本图集所依据的规范、规程、标准和有关技术法规文件可能有新的版本，此时应按照新版本作相应的验算调整，不应使其与新版本相悖。

外墙与分户墙说明

1 外墙和分户墙的内容

1.1 外墙体系

根据建筑节能设计标准的规定,本图集的外墙指单朝向单面外墙体系,包括:

1 基层墙体。包括砖砌体墙、混凝土墙、加气混凝土砌块填充墙等外墙主体部位；

2 基层墙体上的构造柱、框架柱、圈梁、框架梁、连系梁、楼梯梁、门窗洞过梁、雨篷梁、窗台梁或板带等可以做外保温或局部内保温的热桥部位:

3 凸出外墙面的外挑构件。包括阳台梁板、阳台栏板及隔板、雨篷梁板、檐沟和挑檐梁板、空调器室外机平台或搁板、凸窗的顶板与底板及侧墙板、室外附墙楼梯梁板、装饰及外遮阳构件等热桥部位。除凸窗的顶板、底板及侧墙板必须做外保温处理之外,多数外挑构件不便做外保温处理:

4 基层墙体上的外墙外保温系统和非保温内墙面,或外墙内保温系统和非保温外墙面。

1.2 分户墙体系

本图集的分户墙(包括楼梯间隔墙),指单片内墙上由基层墙体、圈梁或框架梁、构造柱或框架柱、内保温墙面系统、非保温内墙面组成的内墙体系。

1.3 基层墙体

本图集的基层墙体采用下列应用较广的墙体:

1 240 厚烧结普通砖(页岩砖、粉煤灰砖)墙、粉煤灰砖墙、烧结多孔砖墙、蒸压灰砂砖墙、混凝土多孔砖(DB42/T222-2002)墙;

2 190 厚普通小型空心砌块墙(为了使外墙与分户墙的隔热和隔声性能指标符合有关设计规范的规定,要求非抗震芯柱部位的砌块孔洞内填灌干砂、石屑、锅炉渣、干粉煤灰,加气混凝土碎渣等散状材料):

3 200、250 厚混凝土墙 (剪力墙及少量加气混凝土砌块墙填充墙);

4 框架结构与 B05 级加气混凝土砌块填充墙墙体:

5 240 厚混凝土实心砖墙,可近似采用本图集第(三)部分外墙 16~外墙 21 中 250 厚混凝土墙的热工性能指标值。

当采用其它墙体时,须由单项工程设计自行计算其外墙体系的热工性

能指标值。

本地区的外墙和分户墙不宜采用轻集料混凝土小型空心砌块填充墙。当采用时,外墙用砌块的强度等级应符合 3.5 级的规定,除外墙的平均传热系数 K 和热惰性指标 D 值应符合建筑节能设计标准的规定之外,还应采取相应的隔热和隔声措施,使其隔热和隔声性能指标值符合有关设计规范的规定。

2 保温用料做法及构造设计要求

1 本图集外墙外保温系统,主要采用现行行业标准《膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》和《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统》做法。

附录 A 列出了各种外墙外保温系统的“外保温墙面用料做法”及其热工性能指标值。其中,外保温墙面 3、4、7、8 和混凝土框架结构与 B05 级加气混凝土砌块填充墙外墙中的外墙 24~外墙 27,构造要求填充墙凸出混凝土框架结构外表面 25 (图 1 所示),以加大结构热桥部位的保温层厚度,利用加气混凝土砌块填充墙自身的保温特性。此做法的每层梁顶外侧,对抗震设防建筑宜设置图示耳条;对非抗震设防建筑,可不设耳条。

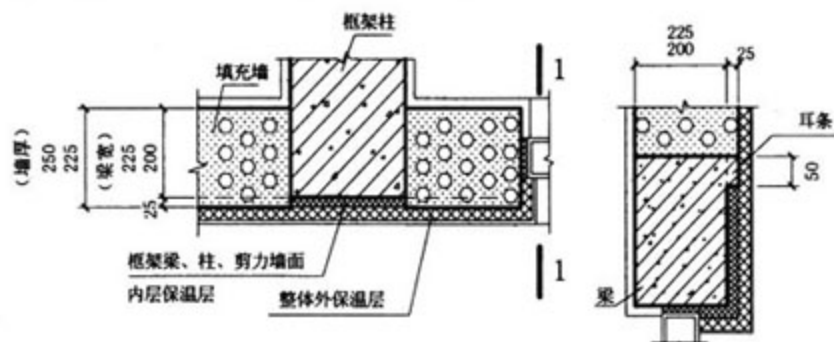


图 1 平面示意图

1-1 剖面图

2 本图集的外墙和分户墙内保温系统采用聚苯板和挤塑聚苯板内保温两种做法,防护面层采用抹面胶浆、釉面砖、石膏纤维板和维纶纤维增强水泥平板(A型板)四种做法。外墙内保温系统的“内保温墙面用料做法”及其热工性能指标值由附录B列出。

外墙与分户墙说明

3 外墙 30 采用 100 厚加气混凝土砌块墙对混凝土框架结构梁柱热桥部位做外保温和 300 厚加气混凝土砌块填充墙自保温做法。其构造如图 2 所示。当某朝向外墙的平均传热系数 K_{a1} 值不符合节能设计标准的规定时，可由单项工程设计加设内保温系统。

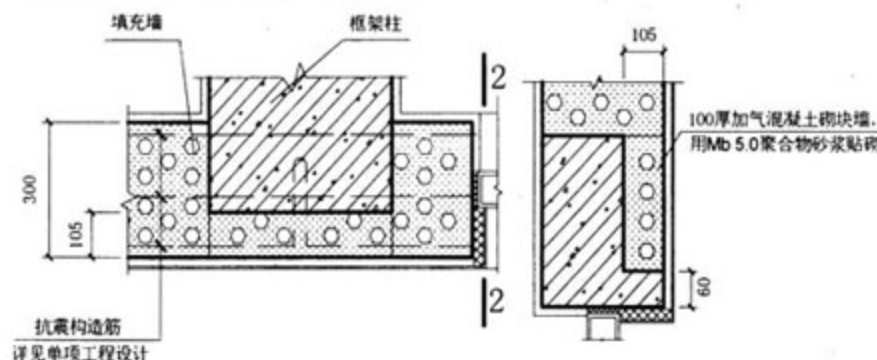


图 2 平面示意图

2-2 剖面图

4 为方便单项工程设计自行调整设计保温做法和计算其热工性能指标值，由附录 C、D、E、H 分别列出了内保温复合外墙的“外墙面用料做法”、外保温复合外墙和分户墙的“内墙面用料做法”、“墙体及主要建筑材料热工性能计算参数”、“保温外墙热桥部位传热阻 R_0 和热惰性指标 D 值的计算方法”。

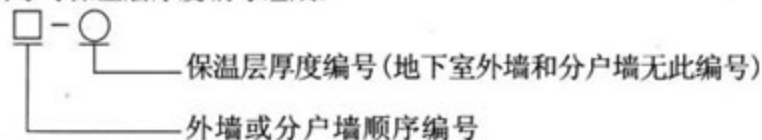
5 外墙变形缝和外墙外保温系统的抗裂分格缝，由单项工程设计依据 JGJ144—2004 中第 5.0.4 条的条文说明的原则设计。

6 非保温外墙面和内墙面用料做法，由单项工程设计选定。

7 本图集的外墙，未考虑窗套部位的热桥影响，因此门窗套应做外（或内）保温处理；外墙外保温的女儿墙外侧和内侧面的局部高度范围内应做保温处理。单项工程设计应有其构造大样图。

3 外墙和分户墙编号标记

外墙（含凸窗顶板、侧墙板、底板与地下室外墙）和分户墙编号标记由顺序编号与保温层厚度编号组成：



标记示例：

“07EJ101—外墙 1-④”。表示顺序号为 1（240 厚粉煤灰砖墙或烧结页岩砖墙）—保温层厚度为 50 厚聚苯板外保温涂料外墙面外墙；

“07EJ101—凸窗顶板 1”。表示顺序号为 1 的凸窗顶板；

“07EJ101—地下室外墙 1”。表示顺序号为 1、采用 35 厚挤塑聚苯板外保温的混凝土外墙；

“07EJ101—分户墙 6”。表示本图集顺序号为 6（240 厚混凝土多孔砖墙）、采用 20 厚聚苯板单面内保温、抹灰胶浆或釉面砖防护或饰面层（由单项工程设计选定）的分户墙。

工程设计除应引用上述外墙和分户墙编号标记之外，还应在单项工程设计文件（如装饰表）中注明外墙和分户墙构造做法中的外保温墙面、内保温墙面、非保温内墙面和外墙面的做法编号或名称。

4 性能指标的设计和选取

1 外墙性能指标表中所列不同保温层厚度外墙的传热系数 K 和热惰性指标 D 值，能满足建筑节能设计标准规定的下列 K_{a1} 和 D 值两类组合：

(1) $K_{a1} \leq (1.5, 1.2, 1.0, 0.9, 0.8)$, $D \geq 3.0$;

(2) $K_{a1} \leq (1.0, 0.8)$, $D \geq 2.5$ 。

各外墙的性能指标中，还给出了不同保温层厚度外墙的衰减倍数 ν 和延迟时间 ξ 值，按建筑使用功能需要选用，并供设备负荷计算用。

2 各外墙性能指标表中所列不同保温层厚度外墙的传热系数 K 值，供计算各朝向外墙平均传热系数 K_{a1} 值时使用，不得直接引用。各朝向外墙的平均传热系数 K_{a1} 值，应按 DB42/301—2005 或 JGJ134—2001 中附录 A 规定的方法计算（首先计算该外墙主体部位和各热桥部位的面积；其次依据外墙墙体种类及厚度、设计条件文件中规定的保温构造做法种类选择外墙编号，凭经验预选保温层厚度，查取热工性能表中的主体部位和各热桥部位的 K 、 D 值；再按 K_{a1} 计算公式计算该外墙的 K_{a1} 值。若 K_{a1} 的计算值和 D 值不符合建筑节能设计标准强条的规定，则调整保温层厚度或保温材料，按上述计算步骤重新计算，直至 K_{a1} 计算值和 D 值符合规定为止）。各朝向外墙平均传热系数 K_{a1} 及外墙面积参数的计算方法和 D 值的选择，可参照本图集附录 J 的计算实例进行。外墙各部位的 D 值直接从表中查取引用。

3 本图集的凸窗顶板、侧墙板和底板的 K 值均小于建筑节能设计标准的规定限值，其值可以不参与外墙 K_{a1} 值的计算，直接将 K 值引用到建筑节能设计文件中。

4 地下室触土外墙只需给出热阻值，直接从性能指标栏中取值。其

值不得参与地面以上外墙 $K_{\text{外}}$ 值的计算。

5 分户墙主体部位的传热系数 $K \leq 2.0$, 其值已考虑热桥部位的影响, 直接从性能指标栏目中取值。

5 外墙热工性能指标中的“K”、“D”、“ ψ_0 ”、“ ξ_0 ”值的计算

1 各值按 GB50176—93 规定的方法计算;

2 保温隔热材料标准中有产品质量等级分类的, 热工性能指标均按合格品参数计算;

3 墙体及主要建筑材料热工性能计算参数按附录 E 取值, 附录 E 中未列出的, 按 GB50176—93 中的附表 4.1、附表 4.2 取值;

4 当某构造层的厚度为一范围值时, 热工性能指标按最薄厚度计算;

5 表列 K 值为计算出的冬季 K_w 与夏季 K_s 中的大值;

6 当同一外墙编号中的热工性能指标适用于两种砖砌外墙(如外墙 1 中的 240 厚粉煤灰砖墙、烧结页岩砖墙)时, 其值按表列第一序号砖墙(如外墙 1, 按粉煤灰砖墙)的热工参数计算;

7 外保温外墙的热工性能指标, 按附录 D 的内墙面 4 或内墙面 2(有加气混凝土砌块墙时)的热工参数计算; 内保温外墙的热工性能指标, 按附录 C 的外墙面 1 或外墙面 2(有加气混凝土砌块墙时)的热工参数计算; 有多种内墙面做法编号的内墙, K 值按其中热阻值最小的一种计算;

8 不同热桥部位(梁柱内侧临空, 或内接内墙, 或内接梁板等)的表列热工性能指标值, 系按其中最大 K 值部位计算。

6 施工要求

6.1 墙体表面处理

1 混凝土墙、梁、柱表面应清理干净(含凿平处理), 除去油脂污垢(必要时可先用 10% 浓度的碱溶液刷洗, 再用水清洗), 满涂刷界面砂浆。

2 加气混凝土砌块墙面应打磨平整, 除去鱼鳞状等松散面层, 清扫干净, 满涂界面砂浆, 随即抹底层灰或保温浆料。

6.2 加气混凝土砌块填充外墙的施工

加气混凝土砌块填充外墙应按如下要求施工。

1 砌块产品质量指标中的干燥收缩值、导热系数、强度等级和密度等级指标均应符合 GB/T11968—1997 的规定, 不得采用不合格产品;

2 砌筑时砌块的龄期应超过 28 天;

3 砌块出厂时的含水率不应高于 15%, 在运输、工地存放和砌筑施工过程中, 应采取防雨措施, 砌筑时不得对砌块浇水;

4 应采用 M5.0 专用砂浆(执行标准: 混凝土小型空心砌块砌筑砂

浆 JC860—2000) 砌筑;

5 在保证砌体水平灰缝和垂直灰缝的砂浆饱满度 $\geq 80\%$ 的前提下, 将水平灰缝厚度及竖向灰缝宽度分别控制在 10 和 15 以内。不得采用提刀灰法砌筑, 严禁用水冲浆灌缝;

6 墙顶面至梁底面的缝隙高度应控制在 20~50 之间:

(1) 当缝高 ≤ 25 时, 用 1:3 水泥砂浆(掺水泥用量 13% 的 UEA) 填缝;

(2) 当缝高 25~50 时, 用 C20 细石混凝土填缝;

(3) 当缝高 > 50 时, 应切割砌块高度予以调整, 不得用砖斜砌。

7 在窗台下设置 3 ϕ 8 通长钢筋网带, 与柱连接的抗震构造筋及上述防裂构造筋, 应采用现浇锚固或符合 JGJ 145—2004 规定的后锚固方法;

8 墙体内不得留脚手眼。

6.3 混凝土小型空心砌块墙体的施工

应严格遵照混凝土小型空心砌块建筑技术规程 JGJ/T14—95 的规定施工, 防止外墙墙体开裂、渗水等。

6.4 其它

1 粉刷层中的钢丝网, 纵、横向绑扎搭接长度不得小于 50。应将网压在粉刷层靠外表面的 1/3 层厚处, 当粉刷层厚度小于 7mm 时, 网可置于 1/2 层厚处。

2 加强型的耐碱网布应采用对接形式, 不得搭接。普通型耐碱网布应采用搭接形式, 搭接长度不小于 50。

3 抗裂砂浆的质量配合比为: “抗裂剂: 水泥: 中细砂 = 1:1:3”。其中, 水泥应采用 42.5 级硅酸盐或普通硅酸盐水泥。

4 界面砂浆的质量配合比: “界面剂: 水泥: 中砂 = 1:1:1”, 搅拌均匀呈浆状。其中, 水泥应采用 42.5 级硅酸盐或普通硅酸盐水泥。

5 门窗套、窗台、凸出墙面的柱等热桥部位, 应按设计大样图并参照本说明的图 1、图 2 及附录 H 中的构造图示要求做外保温或内保温处理。

一、外墙 (一) 砖外墙

编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 1 (外保温复合墙)	聚苯板外保温 涂料外墙面外墙		1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 240 厚粉煤灰砖墙、烧结页岩砖墙 3. 外保温墙面 1 (见页 61 附录 A)											
	有保温层部位热工性能指标										无保温层部位热工性能指标			
	聚苯板厚	砖墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位				
		K	D	α_0	ξ_0	K	D	α_0	ξ_0	K	D	α_0	ξ_0	
①	25	1.026	3.61	62.2	8.7	1.210	2.87	45.1	7.1	3.049	2.92	10.1	8.3	
②	35	0.849	3.68	80.9	8.9	0.971	2.94	59.3	7.2	2.997	3.01	10.9	8.6	
③	45	0.724	3.75	99.5	9.1	0.811	3.01	73.5	7.4	2.946	3.11	11.7	8.8	
④	50	0.674	3.79	108.9	9.1	0.749	3.05	80.6	7.5	2.921	3.16	12.1	9.0	
⑤	60	0.593	3.86	127.9	9.3	0.650	3.12	94.9	7.6	2.873	3.26	13.0	9.2	
编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 2 (外保温复合墙)	胶粉聚苯颗粒外保温 涂料或面砖外墙面外墙		1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 240 厚粉煤灰砖墙、烧结页岩砖墙 3. 外保温墙面 5 或 6 (见页 63 附录 A)								• 外墙面做法详见单项工程设计。			
	有保温层部位热工性能指标										无保温层部位热工性能指标			
	浆料厚	砖墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位				
		K	D	α_0	ξ_0	K	D	α_0	ξ_0	K	D	α_0	ξ_0	
①	35	1.069	3.93	56.1	9.7	1.269	3.19	41.2	8.0	3.023	2.97	10.5	8.4	
②	45	0.933	4.10	69.5	10.0	1.083	3.36	51.5	8.4	2.971	3.06	11.3	8.7	
③	50	0.878	4.18	76.6	10.2	1.009	3.44	57.0	8.6	2.946	3.11	11.7	8.8	
编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 3 (外保温复合墙)	聚苯板外保温 ‘铝塑复合板饰面’外墙		1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 240 厚粉煤灰砖墙、烧结页岩砖墙 3. 外保温墙面 9 (见页 65 附录 A)								• 内墙面不得采用不透气的饰面材料 (利于外墙中的水分从内墙面排出)。			
	有保温层部位热工性能指标										无保温层部位热工性能指标			
	聚苯板厚	砖墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位				
		K	D	α_0	ξ_0	K	D	α_0	ξ_0	K	D	α_0	ξ_0	
①	35	0.871	3.73	77.5	9.0	1.000	2.99	56.8	7.4	2.986	3.03	11.0	8.6	

编号	名称		用料做法							附 注				
外墙 4 (外保温复合墙)	胶粉聚苯颗粒外保温 铝塑复合板饰面外墙		1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 240 厚粉煤灰砖墙、烧结页岩砖墙 3. 外保温墙面 10 (见页 65 附录 A)							• 内墙面不得采用不透气的饰面材料 (利于外墙中的水分从内墙面排出)。				
	有保温层部位热工性能指标							无保温层部位热工性能指标						
	浆料厚	砖墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板、阳台侧栏板及隔板热桥部位				
		K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	
①	50	0.873	4.29	79.8	10.6	1.002	3.55	58.3	8.9	2.911	3.18	12.3	9.0	

编号	名称		用料做法							附 注				
外墙 5 (外保温复合墙)	聚苯板外保温 涂料外墙面外墙		1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 240 厚蒸压灰砂砖墙、混凝土多孔砖墙 3. 外保温墙面 1 (见页 61 附录 A)											
	有保温层部位热工性能指标							无保温层部位热工性能指标						
	聚苯板厚	砖墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板、阳台侧栏板及隔板热桥部位				
		K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	
①	30	0.982	3.35	61.5	8.1	1.077	2.9	52.2	7.1	3.023	2.97	10.5	8.4	
②	40	0.818	3.42	77.8	8.3	0.884	2.98	66.4	7.3	2.971	3.06	11.3	8.7	
③	50	0.702	3.50	94.1	8.4	0.749	3.05	80.6	7.5	2.921	3.16	12.1	9.0	
④	60	0.614	3.57	110.6	8.6	0.650	3.12	94.9	7.6	2.873	3.26	13.0	9.2	

编号	名称		用料做法							附 注				
外墙 6 (外保温复合墙)	胶粉聚苯颗粒外保温 涂料或面砖外墙面外墙		1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 240 厚蒸压灰砂砖墙、混凝土多孔砖墙 3. 外保温墙面 5 或 6 (见页 63 附录 A)							• 外墙面做法详见单项工程设计。				
	有保温层部位热工性能指标							无保温层部位热工性能指标						
	浆料厚	砖墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板、阳台侧栏板及隔板热桥部位				
		K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	
①	40	1.057	3.72	54.1	9.1	1.169	3.28	46.2	8.2	2.997	3.01	10.9	8.6	
②	50	0.925	3.89	66.3	9.5	1.009	3.44	57.0	8.6	2.946	3.11	11.7	8.8	

砖外墙

编号	名称	用料做法								附 注			
外墙 7 (外保温复合墙)	聚苯板外保温 铝塑复合板饰面外墙	1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 240 厚蒸压灰砂砖墙、混凝土多孔砖墙 3. 外保温墙面 9 (见页 65 附录 A)								• 内墙面不得采用不透气的饰面材料 (利于外墙中的水分从内墙面排出)。			
		有保温层部位热工性能指标								无保温层部位热工性能指标			
		砖墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位			
		K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
①	40	0.844	3.48	74.2	8.4	0.913	3.03	63.3	7.4	2.961	3.08	11.4	8.8
编号	名称	用料做法								附 注			
外墙 8 (外保温复合墙)	胶粉聚苯颗粒外保温 铝塑复合板饰面外墙	1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 240 厚蒸压灰砂砖墙、混凝土多孔砖墙 3. 外保温墙面 10 (见页 65 附录 A)								• 内墙面不得采用不透气的饰面材料 (利于外墙中的水分从内墙面排出)。			
		有保温层部位热工性能指标								无保温层部位热工性能指标			
		砖墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位			
		K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
①	55	0.867	4.08	75.2	10.0	0.940	3.63	64.0	9.1	2.887	3.23	12.7	9.2
编号	名称	用料做法								附 注			
外墙 9 (外保温复合墙)	聚苯板外保温 涂料外墙饰面外墙	1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 240 厚 KP1 型烧结多孔砖墙 3. 外保温墙面 1 (见页 61 附录 A)											
		有保温层部位热工性能指标								无保温层部位热工性能指标			
		砖墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位			
		K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
①	30	0.824	3.86	75.0	9.2	1.077	2.9	52.2	7.1	3.023	2.97	10.5	8.4
②	40	0.705	3.93	93.8	9.4	0.884	2.98	66.4	7.3	2.971	3.06	11.3	8.7
③	50	0.617	4.00	112.7	9.5	0.749	3.05	80.6	7.5	2.921	3.16	12.1	9.0
④	60	0.548	4.07	131.7	9.7	0.650	3.12	94.9	7.6	2.873	3.26	13.0	9.2

编号	名称	用料做法								附 注			
外墙 10 (外保温复合墙)	胶粉聚苯颗粒外保温 涂料或面砖外墙	1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 240 厚 KP1 型烧结多孔砖墙 3. 外保温墙面 5 或 6 (见页 63 附录 A)								• 外墙面做法详见单项工程设计。			
		有保温层部位热工性能指标								无保温层部位热工性能指标			
		砖墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位			
	浆料厚	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
①	35	0.931	4.15	58.6	10.1	1.269	3.19	41.2	8.0	3.023	2.97	10.5	8.4
②	45	0.827	4.31	71.8	10.5	1.083	3.36	51.5	8.4	2.971	3.06	11.3	8.7
③	50	0.783	4.39	78.9	10.7	1.009	3.44	57.0	8.6	2.946	3.11	11.7	8.8
编号	名称	用料做法								附 注			
外墙 11 (外保温复合墙)	聚苯板外保温 铝塑复合板饰面外墙	1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 240 厚 KP1 型烧结多孔砖墙 3. 外保温墙面 9 (见页 65 附录 A)								• 内墙面不得采用不透气的饰面材料 (利于外墙中的水分从内墙面排出)。			
		有保温层部位热工性能指标								无保温层部位热工性能指标			
		砖墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位			
	聚苯板厚	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
①	30	0.839	3.91	72.4	9.4	1.104	2.96	50.2	7.3	3.012	2.99	10.7	8.5
编号	名称	用料做法								附 注			
外墙 12 (外保温复合墙)	胶粉聚苯颗粒外保温 铝塑复合板饰面外墙	1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 240 厚 KP1 型烧结多孔砖墙 3. 外保温墙面 10 (见页 65 附录 A)								• 内墙面不得采用不透气的饰面材料 (利于外墙中的水分从内墙面排出)。			
		有保温层部位热工性能指标								无保温层部位热工性能指标			
		砖墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位			
	浆料厚	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
①	40	0.868	4.34	69.3	10.6	1.154	3.39	47.7	8.5	2.961	3.08	11.4	8.8

(二) 普通混凝土小型空心砌块外墙

编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 13 (外保温复合墙)	胶粉聚苯颗粒外保温 涂料或面砖外墙面外墙		1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 190 厚混凝土小型空心砌块墙 (主体部位孔洞内填灌锅炉渣、或干粉煤灰、或加气混凝土碎渣、或页岩陶粒) 3. 外保温墙面 5 或 6 (见页 63 附录 A)								• 外墙面做法详见单项工程设计。			
	有保温层部位热工性能指标										无保温层部位热工性能指标			
	浆料厚	小型空心砌块墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位				
		K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	
①	40	1.053	3.14	36.2	7.5	1.209	2.78	32.6	6.8	3.279	2.52	7.7	7.2	
②	50	0.819	3.46	53.0	8.3	0.911	3.10	48.4	7.6	3.160	2.72	8.8	7.8	
编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 14 (外保温复合墙)	聚苯板外保温 涂料外墙面外墙		1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 190 厚混凝土小型空心砌块墙 (主体部位孔洞内填灌干砂、石屑) 3. 外保温墙面 1 (见页 61 附录 A)											
	有保温层部位热工性能指标										无保温层部位热工性能指标			
	聚苯板厚	小型空心砌块墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位				
		K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	
①	35	0.933	2.82	47.3	6.6	0.999	2.45	41.8	5.9	3.279	2.52	7.7	7.2	
②	40	0.852	2.85	52.8	6.7	0.907	2.48	46.8	6.0	3.248	2.57	7.9	7.4	
③	50	0.726	2.93	63.9	6.9	0.766	2.55	56.8	6.1	3.189	2.67	8.5	7.6	
编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 15 (外保温复合墙)	胶粉聚苯颗粒外保温 涂料或面砖外墙面外墙		1. 内墙面 4 或 1、3、5、7 (见页 71 附录 D) 2. 190 厚混凝土小型空心砌块墙 (主体部位孔洞内填灌干砂、石屑) 3. 外保温墙面 5 或 6 (见页 63 附录 A)								• 外墙面做法详见单项工程设计。			
	有保温层部位热工性能指标										无保温层部位热工性能指标			
	浆料厚	小型空心砌块墙主体部位				圈梁、过梁、构造柱热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位				
		K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	
①	40	1.114	3.15	36.7	7.6	1.209	2.78	32.6	6.8	3.279	2.52	7.7	7.2	
②	50	0.968	3.31	45.0	8.0	1.039	2.94	40.2	7.2	3.218	2.62	8.2	7.5	

(三) 混凝土外墙 (剪力墙及少量加气混凝土砌块填充墙)

编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 16 (外保温复合墙)	聚苯板外保温 涂料外墙面外墙		1. 内墙面 2 或 6、7 (见页 71 附录 D) 2. 200、250 厚钢筋混凝土墙 (梁) 及 B05 级加气混凝土砌块填充墙, 框架柱 3. 外保温墙面 2 (见页 61 附录 A)											
			有保温层部位热工性能指标								无保温层部位热工性能指标			
	聚苯板厚	混凝土或 加气混凝土砌块厚	混凝土墙主体 (及梁、柱) 部位				加气混凝土砌块填充墙部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位			
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
	①	40	200	0.892	2.63	51.4	6.2	0.540	3.25	53.7	7.1	3.189	2.67	8.5
②	45	0.818		2.67	56.9	6.3	0.512	3.28	58.4	7.2	3.160	2.72	8.8	7.8
③	50	0.755		2.70	62.4	6.4	0.486	3.32	63.1	7.3	3.131	2.77	9.1	7.9
④	60	0.655		2.77	73.5	6.6	0.443	3.39	72.5	7.5	3.076	2.87	9.8	8.2
⑤	30	250	1.057	3.05	57.4	7.4	0.537	3.82	70.3	8.7	2.971	3.06	11.3	8.7
⑥	40		0.870	3.12	72.9	7.6	0.484	3.89	85.0	8.9	2.921	3.16	12.1	9.0
⑦	45		0.799	3.16	80.7	7.6	0.462	3.93	92.4	8.9	2.897	3.21	12.5	9.1
⑧	50		0.739	3.19	88.5	7.7	0.441	3.97	99.8	9.0	2.873	3.26	13.0	9.2
编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 17 (外保温复合墙)	胶粉聚苯颗粒外保温 涂料或面砖外墙面外墙		1. 内墙面 2 或 6、7 (见页 71 附录 D) 2. 200、250 厚钢筋混凝土墙 (梁) 及 B05 级加气混凝土砌块填充墙, 框架柱 3. 外保温墙面 5 或 6 (见页 63 附录 A)								• 外墙面做法详见单项工程设计。			
			有保温层部位热工性能指标								无保温层部位热工性能指标			
	浆料厚	混凝土或 加气混凝土砌块厚	混凝土墙主体 (及梁、柱) 部位				加气混凝土砌块填充墙部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位			
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
	①	45	200	1.097	3.01	39.9	7.3	0.608	3.63	40.2	8.2	3.189	2.67	8.5
②	50	1.021		3.09	44.2	7.5	0.584	3.71	43.5	8.4	3.160	2.72	8.8	7.8
③	40	250	1.146	3.42	50.9	8.4	0.559	4.19	58.7	9.7	2.946	3.11	11.7	8.8
④	45		1.063	3.50	56.7	8.6	0.539	4.27	63.6	9.9	2.921	3.16	12.1	9.0
⑤	50		0.992	3.58	62.7	8.8	0.520	4.35	68.8	10.1	2.897	3.21	12.5	9.1

混凝土外墙（剪力墙及少量加气混凝土砌块填充墙）

编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 18 (外保温复合墙)	聚苯板外保温 铝塑复合板饰面外墙		1. 内墙面 2 或 6、7（见页 71 附录 D） 2. 200 或 250 厚混凝土剪力墙、框架梁、构造柱、过梁、B05 级加气混凝土砌块填充墙，框架柱 3. 外保温墙面 9（见页 65 附录 A）								• 内墙面不得采用不透气的饰面材料（利于外墙中的水分从内墙面排出）。			
	有保温层部位热工性能指标										无保温层部位热工性能指标			
	聚苯板厚	混凝土或加气混凝土砌块厚	混凝土墙主体（及梁、柱）部位				加气混凝土砌块填充墙部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板，阳台侧栏板及隔板热桥部位			
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
①	50	200	0.786	2.75	59.2	6.5	0.499	3.37	60.4	7.4	3.016	2.84	9.5	8.0
②	40	250	0.899	3.18	69.5	7.7	0.493	3.95	81.8	9.0	2.911	3.18	12.3	9.0
③	50		0.769	3.25	83.9	7.9	0.451	4.02	95.5	9.2	2.863	3.28	13.1	9.3
编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 19 (外保温复合墙)	胶粉聚苯颗粒外保温 铝塑复合板饰面外墙		1. 内墙面 2 或 6、7（见页 71 附录 D） 2. 200 或 250 厚混凝土剪力墙、框架梁、构造柱、过梁、B05 级加气混凝土砌块填充墙，框架柱 3. 外保温墙面 10（见页 65 附录 A）								• 内墙面不得采用不透气的饰面材料（利于外墙中的水分从内墙面排出）。			
	有保温层部位热工性能指标										无保温层部位热工性能指标			
	浆料厚	混凝土或加气混凝土砌块厚	混凝土墙主体（及梁、柱）部位				加气混凝土砌块填充墙部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板，阳台侧栏板及隔板热桥部位			
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
①	60	200	0.894	3.37	54.2	8.2	0.540	3.98	57.6	9.1	3.065	2.89	9.9	8.2
②	40	250	1.132	3.54	52.4	8.7	0.556	4.31	66.5	10.0	2.911	3.18	12.3	9.0
③	60		0.872	3.86	76.8	9.6	0.485	4.63	91.0	10.9	2.817	3.38	14.1	9.6

编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 20 (内保温复合墙)	聚苯板内保温 抹面胶浆或釉面砖、石膏纤维板、 维纶纤维增强水泥平板内墙面外墙		1. 内保温墙面 1 或 2、3、4 (见页 66、67 附录 B) 2. 200、250 厚钢筋混凝土墙 (梁) 及 B05 级加气混凝土砌块填充墙, 框架柱 3. 外墙面 1 或 2、3、4 (见页 70 附录 C)								• 外墙的内装修应一次到位。 • 内保温墙面做法详见单项 工程设计。			
	有保温层部位热工性能指标										无保温层部位热工性能指标			
	聚苯板厚	混凝土或 加气混凝土砌块厚	混凝土墙主体 (及梁、柱) 部位				加气混凝土砌块填充墙部位				外墙 (含阳台侧栏板及隔板) 内侧接墙、柱、梁、板、阳台、雨篷、檐沟等外挑梁板热桥部位			
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
①	40	200	0.894	2.63	37.4	5.9	0.540	3.24	46.7	6.8	3.189	2.67	8.5	0.540
②	50		0.756	2.70	44.9	6.0	0.487	3.31	54.5	7.0	3.131	2.77	9.1	0.487
③	60		0.656	2.77	52.6	6.2	0.443	3.39	62.3	7.2	3.076	2.87	9.8	0.443
④	30	250	1.059	3.05	42.4	7.1	0.538	3.82	61.8	8.5	2.971	3.06	11.3	0.538
⑤	40		0.871	3.12	53.0	7.2	0.485	3.89	73.9	8.6	2.921	3.16	12.1	0.485
⑥	50		0.740	3.19	63.7	7.4	0.441	3.96	86.2	8.8	2.873	3.26	13.0	0.441
⑦	60		0.643	3.26	74.5	7.5	0.405	4.03	98.6	8.9	2.826	3.36	13.9	0.405

编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 21 (内保温复合墙)	挤塑聚苯板内保温 抹面胶浆或釉面砖、石膏纤维板、 维纶纤维增强水泥平板内墙面外墙		1. 内保温墙面 5 或 6、7、8 (见页 68、69 附录 B) 2. 200、250 厚钢筋混凝土墙 (梁) 及 B05 级加气混凝土砌块填充墙, 框架柱 3. 外墙面 1 或 2、3、4 (见页 70 附录 C)								• 外墙的内装修应一次到位。 • 内保温墙面做法详见单项 工程设计。			
	有保温层部位热工性能指标										无保温层部位热工性能指标			
	挤塑聚苯板厚	混凝土或 加气混凝土砌块厚	混凝土墙主体 (及梁、柱) 部位				加气混凝土砌块填充墙部位				外墙 (含阳台侧栏板及隔板) 内侧接墙、柱、梁、板、阳台、雨篷、檐沟等外挑梁板热桥部位			
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
①	30	200	0.878	2.63	38.1	5.9	0.534	3.25	47.5	6.9	3.248	2.57	7.9	7.4
②	40		0.706	2.73	48.5	6.1	0.465	3.35	58.1	7.1	3.189	2.67	8.5	7.6
③	50		0.590	2.83	59.0	6.3	0.412	3.44	69.0	7.3	3.131	2.77	9.1	7.9
④	25	250	0.972	3.08	46.8	7.1	0.514	3.85	66.8	8.5	2.997	3.01	10.9	8.6
⑤	30		0.856	3.13	54.1	7.2	0.480	3.90	75.1	8.6	2.971	3.06	11.3	8.7
⑥	40		0.692	3.23	68.7	7.4	0.423	4.00	91.9	8.8	2.921	3.16	12.1	9.0
⑦	50		0.580	3.32	83.7	7.6	0.379	4.09	109.1	9.1	2.873	3.26	13.0	9.2

(四) 混凝土框架结构与加气混凝土砌块填充墙外墙

编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 22 (外保温复合墙)	聚苯板整体外保温 涂料外墙面外墙		1. 内墙面 2 或 6、7 (见页 71 附录 D) 2. 200 或 250 厚 B05 级加气混凝土砌块填充墙、混凝土梁、过梁、剪力墙、构造柱、框架柱 3. 外保温墙面 2 (见页 61 附录 A)											
	梁(墙) 厚	聚苯 板厚	有保温层部位热工性能指标								无保温层部位热工性能指标			
			加气混凝土砌块填充墙主体部位				梁、剪力墙、构造柱、过梁、框架柱等热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位			
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
①	200	30	0.606	3.18	44.5	6.9	1.104	2.51	39.4	6.1	3.248	2.57	7.9	7.4
②		40	0.540	3.25	53.7	7.1	0.902	2.58	50.1	6.2	3.189	2.67	8.5	7.6
③		50	0.486	3.32	63.1	7.3	0.762	2.65	60.8	6.4	3.131	2.77	9.1	7.9
④		60	0.443	3.39	72.5	7.5	0.660	2.72	71.7	6.6	3.076	2.87	9.8	8.2
⑤	250	25	0.568	3.79	63.0	8.6	1.201	2.97	48.3	7.3	2.997	3.01	10.9	8.6
⑥		35	0.509	3.86	77.7	8.8	0.965	3.04	63.5	7.5	2.946	3.11	11.7	8.8
⑦		50	0.441	3.97	99.8	9.0	0.746	3.15	86.3	7.7	2.873	3.26	13.0	9.2
编号	名称		用料做法								附 注			
外墙 23 (外保温复合墙)	胶粉聚苯颗粒整体外保温 涂料或面砖外墙面外墙		1. 内墙面 2 或 6、7 (见页 71 附录 D) 2. 200 或 250 厚 B05 级加气混凝土砌块填充墙、混凝土梁、过梁、剪力墙、构造柱、框架柱 3. 外保温墙面 5 或 6 (见页 63 附录 A)								• 外墙面做法详见 单项工程设计。			
	梁(墙) 厚	浆料 厚	有保温层部位热工性能指标								无保温层部位热工性能指标			
			加气混凝土砌块填充墙主体部位				梁、剪力墙、构造柱、过梁、框架柱等热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等 外挑梁板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位			
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
①	200	30	0.694	3.38	31.3	7.6	1.435	2.72	27.4	6.7	3.279	2.52	7.7	7.2
②		35	0.663	3.47	34.1	7.8	1.308	2.80	31.1	6.9	3.248	2.57	7.9	7.4
③		45	0.608	3.63	40.2	8.2	1.111	2.96	38.9	7.3	3.189	2.67	8.5	7.6
④		50	0.584	3.71	43.5	8.4	1.033	3.04	43.1	7.5	3.160	2.72	8.8	7.8
⑤	250	25	0.631	3.95	45.1	9.1	1.520	3.13	33.8	7.9	3.023	2.97	10.5	0.631
⑥		30	0.605	4.03	49.5	9.3	1.378	3.21	38.9	8.1	2.997	3.01	10.9	0.605
⑦		40	0.559	4.19	58.7	9.7	1.161	3.37	49.6	8.4	2.946	3.11	11.7	0.559
⑧		50	0.520	4.35	68.8	10.1	1.003	3.54	61.1	8.8	2.897	3.21	12.5	0.520

编号	名称	用料做法														附 注			
外墙 24 (外保温 复合墙)	聚苯板外保温 涂料外墙面外墙	1. 内墙面 2 或 6、7 (见页 71 附录 D) 2. 墙体: • 200 或 225 厚混凝土梁、剪力墙, 框架柱; • 225 或 250 厚 B05 级加气混凝土砌块填充墙 (室外侧表面凸出梁柱、剪力墙外侧表面 25)、构造柱、过梁、耳条、窗台梁 (或板带) 3. 外保温墙面: • 外保温墙面 2 (见页 61 附录 A, 加气混凝土砌块填充墙部位); • 外保温墙面 3 (见页 62 附录 A, 梁、柱、剪力墙部位)														• 本外墙做法详见“外墙与分户墙说明”中的 2-1 及图 1 所示构造。 • 梁、柱、剪力墙部位聚苯板: 内层 25 厚加外层 25、35、45 厚。			
		有保温层部位热工性能指标														无保温层部位热工性能指标			
	梁 (墙) 厚	聚苯 板厚	加气混凝土砌块 填充墙主体部位				砌块墙底耳条、构造柱、过梁、 窗台梁 (或板带) 等热桥部位				聚苯 板厚	梁、剪力墙、框架柱等热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等外挑梁 板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位			
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0		K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
	①	25	0.605	3.46	50.1	7.7	1.222	2.72	40.6	6.7	25+25	0.762	2.65	60.8	6.4	3.131	2.77	9.1	7.9
	②	35	0.538	3.53	61.8	7.9	0.979	2.79	53.3	6.8	25+35	0.660	2.72	71.7	6.6	3.076	2.87	9.8	8.2
	③	45	0.485	3.61	73.4	8.1	0.816	2.86	66.0	7.0	25+45	0.582	2.79	82.7	6.7	3.023	2.97	10.5	8.4
	225	25	0.568	3.79	63.0	8.6	1.201	2.97	48.3	7.3	25+25	0.754	2.90	72.4	7.1	2.997	3.01	10.9	8.6
		35	0.509	3.86	77.7	8.8	0.965	3.04	63.5	7.5	25+35	0.654	2.97	85.4	7.2	2.946	3.11	11.7	8.8
		45	0.462	3.93	92.4	8.9	0.807	3.11	78.7	7.6	25+45	0.577	3.04	98.5	7.4	2.897	3.21	12.5	9.1
编号	名称	用料做法														附 注			
外墙 25 (外保温 复合墙)	聚苯板与聚氨酯外保温 涂料外墙面外墙	1. 内墙面 2 或 6、7 (见页 71 附录 D) 2. 墙体: • 200 或 225 厚混凝土梁、剪力墙, 框架柱; • 225 或 250 厚 B05 级加气混凝土砌块填充墙 (室外侧表面凸出梁柱、剪力墙外侧表面 25)、构造柱、过梁、耳条、窗台梁 (或板带) 3. 外保温墙面: • 外保温墙面 2 (见页 61 附录 A, 加气混凝土砌块填充墙部位); • 外保温墙面 4 (见页 62 附录 A, 梁、柱、剪力墙部位)														• 本外墙做法详见“外墙与分户墙说明”中的 2-1 及图 1 所示构造。 • 梁、柱、剪力墙部位: 内层聚氨酯 30 厚加外层聚苯板 25、35 厚。			
		有保温层部位热工性能指标														无保温层部位热工性能指标			
	梁 (墙) 厚	聚苯 板厚	加气混凝土砌块 填充墙主体部位				砌块墙底耳条、构造柱、过梁、 窗台梁 (或板带) 等热桥部位				(聚氨 酯)+聚 苯板厚	梁、剪力墙、框架柱等热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等外挑梁 板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位			
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0		K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0
	①	25	0.605	3.46	50.1	7.7	1.222	2.72	40.6	6.7	(30)+25	0.613	2.71	74.1	6.5	3.131	2.77	9.1	7.9
	②	35	0.538	3.53	61.8	7.9	0.979	2.79	53.3	6.8	(30)+35	0.545	2.78	83.8	6.7	3.076	2.87	9.8	8.2
	③	25	0.568	3.79	63.0	8.6	1.201	2.97	48.3	7.3	(30)+25	0.608	2.96	88.2	7.2	2.997	3.01	10.9	8.6
	④	35	0.509	3.86	77.7	8.8	0.965	3.04	63.5	7.5	(30)+35	0.541	3.03	99.8	7.4	2.946	3.11	11.7	8.8

混凝土框架结构与加气混凝土砌块填充墙外墙

编号	名称	用料做法														附 注				
外墙 26 (外保温 复合墙)	胶粉聚苯颗粒外保温 涂料或面砖外墙面外墙	1. 内墙面 2 或 6、7 (见页 71 附录 D) 2. 墙体: • 200 或 225 厚混凝土梁、剪力墙, 框架柱; • 225 或 250 厚 B05 级加气混凝土砌块填充墙 (室外侧表面凸出梁柱、 剪力墙外侧表面 25)、构造柱、过梁、耳条、窗台梁 (或板带) 3. 外保温墙面: • 外保温墙面 5 或 6 (见页 63 附录 A, 梁、柱、剪力墙部位做法见附图)														• 本外墙做法详见“外墙与分户墙说明” 中的 2-1 及图 1 所示构造。 • 梁、柱、剪力墙部位: 胶粉聚苯颗粒浆 料内层 25 厚加外层 20、25、30、35、 40、45、50 厚。 • 外墙面做法详见单项工程设计。				
		有保温层部位热工性能指标														无保温层部位热工性能指标				
	梁 (墙) 厚	浆料 厚	加气混凝土砌块 填充墙主体部位				砌块墙底耳条、构造柱、过梁、 窗台梁 (或板带) 等热桥部位				浆料 厚	梁、剪力墙、框架柱等热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等外挑梁 板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位				
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0		K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	
	①	200	25	0.676	3.63	35.9	8.2	1.554	2.89	28.4	7.2	25+25	1.033	3.04	43.1	7.5	3.160	2.72	8.8	7.8
	②		35	0.619	3.79	42.9	8.6	1.283	3.05	37.1	7.6	25+35	0.906	3.20	51.9	7.9	3.104	2.82	9.5	8.0
	③		45	0.571	3.95	50.6	9.1	1.093	3.21	46.4	8.0	25+45	0.807	3.36	58.9	8.3	3.049	2.92	10.1	8.3
	④		50	0.550	4.03	54.7	9.3	1.018	3.29	51.3	8.2	25+50	0.765	3.44	62.4	8.6	3.023	2.97	10.5	8.4
	⑤	225	20	0.659	3.87	40.9	8.9	1.694	3.05	28.8	7.7	25+20	1.093	3.21	46.4	8.0	3.049	2.92	10.1	8.3
	⑥		30	0.605	4.03	49.5	9.3	1.378	3.21	38.9	8.1	25+30	0.952	3.37	56.4	8.4	2.997	3.01	10.9	8.6
⑦	40		0.559	4.19	58.7	9.7	1.161	3.37	49.6	8.4	25+40	0.843	3.53	66.3	8.8	2.946	3.11	11.7	8.8	
⑧	50		0.520	4.35	68.8	10.1	1.003	3.54	61.1	8.8	25+50	0.757	3.69	74.3	9.2	2.897	3.21	12.5	9.1	
编号	名称	用料做法														附 注				
外墙 27 (内保温 复合墙)	胶粉聚苯颗粒 与聚氨酯外保温 涂料或面砖外墙面外墙	1. 内墙面 2 或 6、7 (见页 71 附录 D) 2. 墙体: • 200 或 225 厚混凝土梁、剪力墙, 框架柱; • 225 或 250 厚 B05 级加气混凝土砌块填充墙 (室外侧表面凸出梁柱、 剪力墙外侧表面 25)、构造柱、过梁、耳条、窗台梁 (或板带) 3. 外保温墙面: • 外保温墙面 5 (见页 63 附录 A, 加气混凝土砌块填充墙部位); • 外保温墙面 7 或 8 (见页 64 附录 A, 梁、柱、剪力墙部位)														• 本外墙做法详见“外墙与分户墙说明” 中的 2-1 及图 1 所示构造。 • 梁、柱、剪力墙部位: 内层发泡聚氨 酯 25 厚加外层胶粉聚苯颗粒浆料 20、 30、40、50 厚。 • 外墙面做法详见单项工程设计。				
		有保温层部位热工性能指标														无保温层部位热工性能指标				
	梁 (墙) 厚	浆料 厚	加气混凝土砌块 填充墙主体部位				砌块墙底耳条、构造柱、过梁、 窗台梁 (或板带) 等热桥部位				(聚 氨 酯)+浆 料厚	梁、剪力墙、框架柱等热桥部位				阳台、雨篷、檐沟等外挑梁 板, 阳台侧栏板及隔板热桥部位				
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0		K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	
	①	200	20	0.709	3.55	32.5	8.0	1.737	2.81	24.2	7.1	(25)+20	0.796	2.81	55.1	6.9	3.189	2.67	8.5	7.6
	②		30	0.646	3.71	39.3	8.4	1.406	2.97	32.7	7.4	(25)+30	0.719	2.97	62.2	7.3	3.131	2.77	9.1	7.9
	③		40	0.594	3.87	46.7	8.8	1.181	3.13	41.6	7.8	(25)+40	0.655	3.13	70.2	7.7	3.076	2.87	9.8	8.2
	④		50	0.550	4.03	54.7	9.3	1.018	3.29	51.3	8.2	(25)+50	0.601	3.29	79.1	8.2	3.023	2.97	10.5	8.4
	⑤	225	20	0.659	3.87	40.9	8.9	1.694	3.05	28.8	7.7	(25)+20	0.778	3.30	78.1	8.2	3.049	2.92	10.1	8.3
	⑥		30	0.605	4.03	49.5	9.3	1.378	3.21	38.9	8.1	(25)+30	0.704	3.46	88.3	8.6	2.997	3.01	10.9	8.6
⑦	40		0.559	4.19	58.7	9.7	1.161	3.37	49.6	8.4	(25)+40	0.643	3.62	99.6	9.1	2.946	3.11	11.7	8.8	
⑧	50		0.520	4.35	68.8	10.1	1.003	3.54	61.1	8.8	(25)+50	0.591	3.79	112.3	9.5	2.897	3.21	12.5	9.1	

编号	名称		用料做法								附 注				
外墙 28 (内保温 复合墙)	聚苯板内保温 抹面胶浆或釉面砖、石膏纤维板、 维纶纤维增强水泥平板内墙面外墙		1. 内保温墙面 1 或 2、3、4 (见页 66、67 附录 B) 2. 200 或 250 厚 B05 级加气混凝土砌块填充墙、混凝土梁、过梁、剪力墙、 构造柱, 框架柱 3. 外墙面 1 或 2、3、4 (见页 70 附录 C)								• 外墙的内装修应一次到位。 • 内保温墙面做法详见单项工程 设计。				
	梁(墙) 厚	有保温层部位热工性能指标										无保温层部位热工性能指标			
		聚苯 板厚	加气混凝土砌块填充墙主体部位				梁、剪力墙、构造柱、 过梁、框架柱等热桥部位				外墙 (含阳台侧栏板及隔板) 内侧接墙、柱、 梁、板、阳台、雨篷、檐沟等外挑梁板热桥部位				
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	
①	200	40	0.540	3.24	46.7	6.8	0.894	2.63	37.4	5.9	3.189	2.67	8.5	0.540	
②		50	0.487	3.31	54.5	7.0	0.756	2.70	44.9	6.0	3.131	2.77	9.1	0.487	
③		60	0.443	3.39	62.3	7.2	0.656	2.77	52.6	6.2	3.076	2.87	9.8	0.443	
④	250	30	0.538	3.82	61.8	8.5	1.059	3.05	42.4	7.1	2.971	3.06	11.3	0.538	
⑤		40	0.485	3.89	73.9	8.6	0.871	3.12	53.0	7.2	2.921	3.16	12.1	0.485	
⑥		50	0.441	3.96	86.2	8.8	0.740	3.19	63.7	7.4	2.873	3.26	13.0	0.441	
⑦		60	0.405	4.03	98.6	8.9	0.643	3.26	74.5	7.5	2.826	3.36	13.9	0.405	
编号	名称		用料做法								附 注				
外墙 29 (内保温 复合墙)	挤塑聚苯板内保温 抹面胶浆或釉面砖、石膏纤维板、 维纶纤维增强水泥平板内墙面外墙		1. 内保温墙面 5 或 6、7、8 (见页 68、69 附录 B) 2. 200 或 250 厚 B05 级加气混凝土砌块填充墙、混凝土梁、过梁、剪力墙、 构造柱, 框架柱 3. 外墙面 1 或 2、3、4 (见页 70 附录 C)								• 外墙的内装修应一次到位。 • 内保温墙面做法详见单项工程 设计。				
	梁(墙) 厚	有保温层部位热工性能指标										无保温层部位热工性能指标			
		挤塑 聚苯 板厚	加气混凝土砌块填充墙主体部位				梁、剪力墙、构造柱、 过梁、框架柱等热桥部位				外墙 (含阳台侧栏板及隔板) 内侧接墙、柱、 梁、板、阳台、雨篷、檐沟等外挑梁板热桥部位				
			K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	K	D	ψ_0	ξ_0	
①	200	30	0.534	3.25	47.5	6.9	0.878	2.63	38.1	5.9	3.248	2.57	7.9	7.4	
②		40	0.465	3.35	58.1	7.1	0.706	2.73	48.5	6.1	3.189	2.67	8.5	7.6	
③		50	0.412	3.44	69.0	7.3	0.590	2.83	59.0	6.3	3.131	2.77	9.1	7.9	
④	250	25	0.514	3.85	66.8	8.5	0.972	3.08	46.8	7.1	2.997	3.01	10.9	8.6	
⑤		30	0.480	3.90	75.1	8.6	0.856	3.13	54.1	7.2	2.971	3.06	11.3	8.7	
⑥		40	0.423	4.00	91.9	8.8	0.692	3.23	68.7	7.4	2.921	3.16	12.1	9.0	
⑦		50	0.379	4.09	109.1	9.1	0.580	3.32	83.7	7.6	2.873	3.26	13.0	9.2	

(五) 混凝土框架结构加气混凝土砌块外墙

编号	名称	用料做法								附 注				
外墙 30	加气混凝土砌块保温涂料或面砖外墙面外墙	1. 内墙面 2 或 6、7 (见页 71 附录 D) 2. 墙体: • 200 厚混凝土“L”形梁(凸出柱、剪力墙室外侧表面的悬臂板带宽 105, 高 60) 及少量短肢剪力墙, 框架柱, 室外侧表面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 混凝土梁(悬臂板带以上)、柱、墙室外侧面用 M5.0 聚合物专用砂浆(厚约 5mm) 挤浆砌 100 厚 B05 或 B06 级加气混凝土砌块, 砌块贴砌面应预先除去鱼鳞状等松散面层, 并涂刷界面砂浆 • 用 M5.0 专用砂浆砌 300 厚 B05 级或 B06 级加气混凝土砌块填充墙, 外侧面平梁、柱贴砌 100 厚砌块面 3. 外墙面 2 或 4 (见页 70 附录 C) 4. 门、窗套保温做法: • 外保温墙面 1 (聚苯板 25 厚, 见页 61 附录 A) 或外保温墙面 6 (胶粉聚苯颗粒浆料 35 厚, 见页 63 附录 A) 或 • 内保温墙面 1 或 2 (聚苯板 25 厚, 见页 66 附录 B)								• 此做法的构造详见外墙与分户墙说明的 2-3 及图 2。 • 此做法的建筑物不宜采用大窗墙面积比和异形柱框架结构。 • 100 及 300 厚加气混凝土砌块墙的抗震构造筋详见单项工程设计。 • 100 厚加气混凝土砌块墙的水平灰缝和竖向灰缝饱满度应$\geq 90\%$。 • M5.0 聚合物专用砂浆的稠度宜为 70~90mm, 每立方米砂浆中的用水量$\leq 240\text{kg}$, 应掺入胶粉或丙烯酸共聚乳液胶、高效减水剂等外加剂, 以及粉煤灰等掺合料(配合比可参照 JC860-2000 的附录 A)。砂浆的收缩值应$\leq 0.5\text{mm/m}$, 与砌块的粘结强度应$\geq 0.40\text{MPa}$。 • 门、窗套保温做法详见单项工程设计。				
		有砌块部位热工性能指标								无砌块部位热工性能指标				
		砌块密度等级	300 厚砌块填充墙主体部位				100 厚砌块外保温的梁、柱、剪力墙热桥部位				外挑梁板(阳台、雨篷、檐沟等)、L 形梁悬臂板带阳台侧栏板及隔板、过梁等热桥部位			
			K	D	μ_0	ξ_0	K	D	μ_0	ξ_0	K	D	μ_0	ξ_0
①	B05 级	0.675	4.45	44.7	10.8	1.332	3.85	36.7	10.0	2.794	3.43	14.6	9.7	
②	B06 级	0.726	4.61	46.7	11.3	1.397	3.91	35.1	10.1	2.794	3.43	14.6	9.7	

编号	名称	墙体做法	热工性能指标			
凸窗顶板 1 (用于顶层、中间层及下层的凸窗)	涂料面凸窗顶板 聚苯板外保温	1. 外保温层: • 喷涂或滚涂浅色涂料二遍 (或丙烯酸复层涂料) • 刮柔性耐水腻子 • 涂刷弹性底层涂料 • 5 厚聚苯板抹面胶浆, 分次涂抹, 压入耐碱网布二层 (里层加强网, 外层普通网翻包至墙面内不少于 50) • 顶板面三个侧面及窗外底面安装塑料胀锚螺钉, 中距@ ≤ 500 • 80 厚 (顶面)、50 厚 (侧面及窗外底面, 有侧墙板处同侧墙板外保温做法) 聚苯板 (密度 $18\sim 22\text{kg/m}^3$), 用聚苯板胶粘剂满粘或条粘, 表面打磨平整粗糙, 清理干净, 顶板底做倒“V”字形滴水线 • 12 厚 (顶板面最薄处、侧面及窗外底面) 1:3 水泥砂浆, 顶板面找 1% 坡 2. 100 厚钢筋混凝土凸窗顶板, 表面清理干净, 涂刷界面砂浆 3. 窗内板底顶棚粉刷层: • 7 厚 1:3 水泥砂浆 • 5 厚 1:2 水泥砂浆 • 表面喷刷涂料另选 (或 12 厚水泥石灰砂浆、粉刷石膏砂浆等顶棚, 由单项设计另选)	K	D	v_0	ξ_0
			0.534	1.91	46.5	4.3
凸窗顶板 2 (用于顶层、中间层及下层的凸窗)	聚苯板与胶粉聚苯颗粒外保温 面砖面凸窗顶板	1. 外保温层: • 8~10 厚浅色面砖, 面砖勾缝胶粉勾缝, 板底窗外底面外侧做滴水线 • 4~5 厚面砖粘结砂浆镶贴 • 5~6 厚抗裂砂浆, 分层涂抹, 中间压入 $\phi 0.9$ 网距 $9.5\times 9.5\sim 13\times 13$ 镀锌电焊钢丝网与塑料胀锚螺钉绑接 (翻包至外墙面不少于 100) • 顶板面、三个侧面及窗外底面安装塑料胀锚螺钉, 中距@ ≤ 500 • 50 厚胶粉聚苯颗粒浆料 (顶面最薄处, 找 1% 坡、侧面及窗外底面, 有侧墙板处同侧墙板外保温做法) • 3~4 厚抹面胶浆, 分次涂抹, 压入普通型耐碱网布一层 (翻包至墙面内不少于 50mm) • 30 厚聚苯板 (顶板面、侧面及窗外底面, 有侧墙板处同侧墙板外保温做法, 密度 $18\sim 22\text{kg/m}^3$), 用胶粘剂满粘或条粘, 表面打磨平整粗糙, 清理干净 • 5 厚 1:3 水泥砂浆找平 (顶面、三个侧面及窗外底面, 有侧墙板处同侧墙板外保温做法) 2. 100 厚钢筋混凝土顶板, 表面清理干净, 涂刷界面砂浆 3. 窗内板底顶棚粉刷层: • 7 厚 1:3 水泥砂浆 • 5 厚 1:2 水泥砂浆 • 表面喷刷涂料另选 (或 12 厚水泥石灰砂浆、粉刷石膏砂浆等顶棚, 由单项设计另选)	K	D	v_0	ξ_0
			0.648	2.45	44.2	6.0

凸窗顶板、侧墙板、底板

编号	名称	墙体做法	热工性能指标				
凸窗侧墙板 1 (无侧窗时用)	涂料面侧墙板 聚苯板外保温	1. 内墙面 2 (见页 71 附录 D) 2. M _{5.0} 专用砂浆砌 125 厚 B05 级或 B06 级加气混凝土砌块墙, 墙内抗震构造配筋及混凝土构造柱另详单项工程设计 3. 外保温层: • 外保温墙面 2 (见页 61 附录 A, 聚苯板 40 厚)	砌块密度等级	K	D	v_0	ξ_0
			B05	0.652	2.27	27.0	4.5
			B06	0.670	2.34	28.0	4.7
			注: 1 应按建筑节能设计标准对外墙的规定选用; 2 包括顶板、底板、侧墙板构造柱在内的侧墙板的平均传热系数近似按 $K_m=K \div 0.85$ 计算。				
凸窗侧墙板 2 (无侧窗时用)	保温涂料面侧墙板 聚苯板外	1. 内墙面 4 (见页 71 附录 D) 2. 100 厚钢筋混凝土侧墙板 3. 外保温层: • 外保温墙面 1 (见页 61 附录 A, 聚苯板 60 厚)	K	D	v_0	ξ_0	
			0.681	1.78	36.4	3.9	
			注: 应按建筑节能设计标准对外墙的规定选用。				
凸窗侧墙板 3 (无侧窗时用)	面侧墙板 外保温涂料 胶粉聚苯颗粒	1. 内墙面 2 (见页 71 附录 D) 2. M _{5.0} 专用砂浆砌 125 厚 B05 级或 B06 级加气混凝土砌块墙, 墙内抗震构造配筋及混凝土构造柱另详单项工程设计 3. 外保温层: • 外保温墙面 5 (见页 63 附录 A, 胶粉聚苯颗粒浆料 50 厚)	砌块密度等级	K	D	v_0	ξ_0
			B05	0.717	2.73	24.4	5.7
			B06	0.740	2.80	25.1	5.9
			注: 1 应按建筑节能设计标准对外墙的规定选用; 2 包括顶板、底板、侧墙板构造柱在内的侧墙板的平均传热系数近似按 $K_m=K \div 0.85$ 计算。				
凸窗侧墙板 4 (无侧窗时用)	温面砖面侧墙板 胶粉聚苯颗粒外保	1. 内墙面 2 (见页 71 附录 D) 2. M _{5.0} 专用砂浆砌 125 厚 B05 级或 B06 级加气混凝土砌块墙, 墙内抗震构造配筋及混凝土构造柱另详单项工程设计 3. 外保温层: • 外保温墙面 6 (见页 63 附录 A, 胶粉聚苯颗粒浆料 50 厚)	砌块密度等级	K	D	v_0	ξ_0
			B05	0.711	2.89	23.5	6.4
			B06	0.733	2.95	24.5	6.6
			注: 1 应按建筑节能设计标准对外墙的规定选用; 2 包括顶板、底板、侧墙板构造柱在内的侧墙板的平均传热系数近似按 $K_m=K \div 0.85$ 计算。				
凸窗底板 1	涂料面底板 聚苯板外保温	1. 窗台粉刷层: • 20 厚 1:3 水泥砂浆 2. 100 厚钢筋混凝土底板, 表面清理干净, 涂刷界面砂浆 3. 外保温层: • 5 厚 1:2.5 水泥砂浆 • 60 厚聚苯板 (底板底面、侧面及窗外顶面, 有侧墙板处同侧墙板外保温做法), 用胶粘剂满粘或条粘, 钻孔安装塑料锚栓, 双向中距@≤500 • 聚苯板面打磨平整粗糙, 清理干净 • 5 厚抹面胶浆, 分层涂抹, 压入耐碱网布一层 (普通网) 及二层 (棱角部位, 里层加强网, 外层普通网) • 涂刷弹性底涂料 • 刮柔性耐水腻子 • 喷涂或滚涂浅色涂料二遍 (底板侧面也可按侧墙板 3 做法做面砖侧墙面)	聚苯板厚		K		
			60		0.681		
			注: 应按建筑节能设计标准对底部自然通风架空楼板的确定选用。				

编号	名称	用料做法	性能指标	附注
地下室 外墙1 (一级防水)	挤塑聚苯板外保温混凝土外墙水	• 20厚1:3水泥砂浆内墙面 • 250~500厚钢筋防水混凝土外墙,抗渗等级S6~S12(按地下工程防水技术规范GB50189—2001中表4.1.3的规定,详见单项工程设计),内、外表面清理干净,涂刷界面砂浆 • 20厚1:3水泥砂浆找平层 • 刷基层处理剂一遍 • 防水层: • 二层1.5厚聚氯乙烯或其它高分子防水卷材 - 或 • 二层3厚SBS或APP等高聚物改性沥青防水卷材 • 抹面胶浆刮平(结合、隔离、找平层) • 35厚挤塑聚苯板(X350~X500),用胶粘剂满粘 • 1厚抹面胶浆 • M5砂浆砌130厚(含15厚竖向砂浆层)MU10页岩砖等砖墙(保护层) • 素填土分层夯实	墙外各层总厚度(不计防水层搭接厚):189、192 外墙总热阻R: 250厚墙 1.28; 300厚墙 1.31; 350厚墙 1.34; 400厚墙 1.37; 500厚墙 1.43。	• 本外墙适用于明挖法工程。 • 挤塑聚苯板的导热系数修正系数取1.20(考虑填土压缩变形及吸湿等影响)。 • 保护砖墙按粉煤灰砖墙计算[其$R=0.13/(0.87 \times 1.50)$]。 • 防水层做法由单项工程设计选定。 • 挤塑聚苯板的压缩强度等级,由单项工程设计根据填土层的最大主动土压力和本图集楼地面说明(见26页)中表1所列XPS板抗压强度设计值计算确定。
地下室 外墙2 (一级防水)	挤塑聚苯板外保温涂料防水	• 20厚1:3水泥砂浆内墙面 • 250~500厚钢筋防水混凝土外墙,抗渗等级S6~S12(按地下工程防水技术规范GB50189—2001中表4.1.3的规定,详见单项工程设计),内、外表面清理干净,涂刷界面砂浆 • 20厚1:3水泥砂浆找平层 • 刷基层处理剂一遍 • 2厚聚合物水泥防水涂料防水层 • 2厚聚氨酯防水涂料防水层 • 抹面胶浆刮平(结合、隔离、找平层) • 35厚挤塑聚苯板(X350~X500),用胶粘剂满粘 • 1厚抹面胶浆 • M5砂浆砌130厚(含15厚竖向砂浆层)MU10页岩砖等砖墙(保护层) • 素填土分层夯实	墙外各层总厚度:190 外墙总热阻R: 250厚墙 1.27; 300厚墙 1.30; 350厚墙 1.33; 400厚墙 1.36; 500厚墙 1.42。	• 本外墙适用于明挖法工程。 • 挤塑聚苯板的导热系数修正系数取1.20(考虑填土压缩变形及吸湿等影响)。 • 保护砖墙按粉煤灰砖墙计算[其$R=0.13/(0.87 \times 1.50)$]。 • 挤塑聚苯板的压缩强度等级,由单项工程设计根据填土层的最大主动土压力和本图集楼地面说明(见26页)中表1所列XPS板抗压强度设计值计算确定。

地下室触土外墙 (适用于公共建筑)

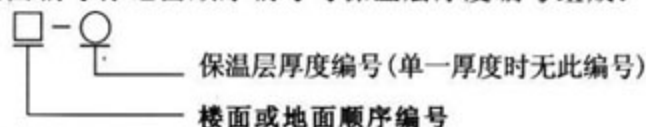
编号	名称	用料做法	性能指标	附 注
地下室 外墙 3 (一级防水)	聚苯板内保温 混凝土外墙 防水	1. 内保温墙面: • 内保温墙面 1 或 2、3、4 (见页 66、77 附录 B), 无 5 厚 2:1:8 水泥石灰砂浆层, 聚苯板厚度为 50 • 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 2. 250~500 厚钢筋防水混凝土外墙, 抗渗等级 S6~S12 (按地下工程防水技术规范 GB50189—2001 中表 4.1.3 的规定, 详见单项工程设计), 内、外表面清理干净, 涂刷界面砂浆 3. 外墙面: • 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 • 刷基层处理剂一遍 • 防水层: • 二层 1.5 厚聚氯乙烯或其它高分子防水卷材 或 • 二层 3 厚 SBS 或 APP 等高聚物改性沥青防水卷材 • 30 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$) 或 20 厚 1:3 水泥砂浆保护层 • 素填土分层夯实	内保温墙面总厚度: 75~83 外墙总热阻 R: 250 厚墙 ≥ 1.25 ; 300 厚墙 ≥ 1.28 ; 350 厚墙 ≥ 1.30 ; 400 厚墙 ≥ 1.33 ; 500 厚墙 ≥ 1.39 .	• 内保温墙面做法和燃烧性能等级详见单项工程设计。 • 防水层做法由单项工程设计选定 (可采用地下室外墙 4 做法)
地下室 外墙 4 (一级防水)	挤塑聚苯板内保温 混凝土外墙 防水	1. 内保温墙面: • 内保温墙面 5 或 6、7、8 (见页 68、69 附录 B), 无 5 厚 2:1:8 水泥石灰砂浆层, 挤塑聚苯板厚度为 40 • 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 2. 250~500 厚钢筋防水混凝土外墙, 抗渗等级 S6~S12 (按地下工程防水技术规范 GB50189—2001 中表 4.1.3 的规定, 详见单项工程设计), 内、外表面清理干净, 涂刷界面砂浆 3. 外墙面: • 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 • 刷基层处理剂一遍 • 2 厚聚合物水泥防水涂料防水层 • 2 厚聚氨酯防水涂料防水层 • 30 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$) 或 20 厚 1:3 水泥砂浆保护层 • 素填土分层夯实	内保温墙面总厚度: 65~73 外墙总热阻 R: 250 厚墙 ≥ 1.34 ; 300 厚墙 ≥ 1.37 ; 350 厚墙 ≥ 1.39 ; 400 厚墙 ≥ 1.42 ; 500 厚墙 ≥ 1.48 .	• 内保温墙面做法和燃烧性能等级详见单项工程设计。 • 防水层做法由单项工程设计选定 (可采用地下室外墙 3 做法)

编号	名称	用料做法	性能指标
分户墙 1	无保温页岩砖内墙	1. 内墙面 1 或 3、4、5、7 (见页 71 附录 D), 双面 2. 240 厚页岩砖墙	传热系数 K : 主体部位 1.76 圈梁及构造柱部位 2.43
分户墙 2	无保温粉煤灰砖内墙	1. 内墙面 1 或 3、4、5、7 (见页 71 附录 D), 双面 2. 240 厚粉煤灰砖墙	传热系数 K : 主体部位 1.82 圈梁及构造柱部位 2.43
分户墙 3	聚苯板单面保温 灰砂砖内墙	1. 内保温墙面 1 或 2 (见页 66 附录 B), 聚苯板厚 20 2. 240 厚蒸压灰砂砖墙 3. 内墙面 3 或 4、5 (见页 71 附录 D)	传热系数 K : 主体部位 1.13 圈梁及构造柱部位 1.24
分户墙 4	粉刷石膏砂浆内墙面 灰砂砖内墙	1. 内墙面 7 (见页 71 附录 D), 双面 2. 240 厚灰砂砖墙	传热系数 K : 主体部位 1.97 圈梁及构造柱部位 2.38
分户墙 5	无保温烧结多孔砖内墙	1. 内墙面 1 或 3、4、5、7 (见页 71 附录 D), 双面 2. 240 厚 KPI 型烧结多孔砖墙	传热系数 K : 主体部位 1.46 圈梁及构造柱部位 2.43
分户墙 6	聚苯板单面保温 混凝土多孔砖内墙	1. 内保温墙面 1 或 2 (见页 66 附录 B), 聚苯板厚 20 2. 240 厚混凝土多孔砖墙 3. 内墙面 1 或 3、4、5、7 (见页 71 附录 D)	传热系数 K : 主体部位 1.10 圈梁及构造柱部位 1.24
分户墙 7	无保温混凝土 多孔砖内墙	1. 内墙面 1 或 3、6、7 (见页 71 附录 D), 双面 2. 240 厚混凝土多孔砖墙	传热系数 K : 主体部位 1.94~1.91 圈梁及构造柱部位 2.42~2.38
分户墙 8	聚苯板单面保温 小型空心砌块内墙	1. 内保温墙面 1 或 2 (见页 66 附录 B), 聚苯板厚 20 2. 190 厚普通混凝土小型空心砌块墙, 砌块孔洞内随砌随填灌 膨胀干砂或石屑、锅炉渣等 (隔声需要) 3. 内墙面 1 或 3、4、5、7 (见页 71 附录 D)	传热系数 K : 主体部位 1.16 圈梁及构造柱部位 1.28
分户墙 9	无保温 加气混凝土砌块内墙	1. 内墙面 2 或 6、7 (见页 71 附录 D), 双面 2. 200 厚 B05 级或 B06 级加气混凝土墙	传热系数 K : 主体部位 0.89 或 0.95 梁、柱部位 2.56
分户墙 10	无保温 加气混凝土砌块内墙	1. 内墙面 2 或 6、7 (见页 71 附录 D), 双面 2. 250 厚 B05 级或 B06 级加气混凝土墙	传热系数 K : 主体部位 0.75 或 0.80 梁、柱部位 2.39
分户墙 11	聚苯板单面保温 混凝土内墙	1. 内保温墙面 1 或 2 (见页 66 附录 B), 聚苯板厚 20 2. 200、250 厚钢筋混凝土剪力墙 3. 内墙面 1 或 3、4、5、7 (见页 71 附录 D)	传热系数 K : 200 厚墙 1.28 250 厚墙 1.23

楼地面说明

1 楼地面编号标记

楼地面编号标记由顺序编号与保温层厚度编号组成:



标记示例:

楼 4-①。表示采用 25 厚挤塑聚苯板内保温的胶粘薄型木地板楼面。

2 楼地面传热系数 K 或热阻 R 的选择

1 本图集的楼地面按建筑节能设计标准的规定分 4 种类型:

(1) 一般楼面, $K \leq 2.0$;

(2) 底部自然通风的架空楼面, $K \leq 1.5$ 、 $K \leq 1.2$ 、 $K \leq 1.0$ (公共建筑)、 $K \leq 0.65$ (适用于当居住建筑架空楼面的表面积不参与建筑物体形系数的计算时);

(3) 架空地面或楼面, $K \leq 0.65$;

(4) 触土地面, $R \geq 1.2$ (适用于公共建筑和居住建筑)。

2 单项工程设计可根据上列楼地面种类和相关建筑节能设计标准对 K (或 R) 值的限值规定, 按表列 K (或 R) 值直接选取。

3 各种现浇楼面和架空地面均按现浇板厚度 80~120 对应列出 K 值, 其它板厚的 K 值可用插值法近似求得。

3 构造设计要求

1 节能建筑的楼地面设计与施工 (包括水、电、暖通等) 应一次到位。

2 当同一标高楼层采用多种不同厚度的楼 (地) 面做法时, 可采取调整找平层 (1:3 水泥砂浆或 C10~C15 混凝土) 厚度或加设填充层 (1:6 水泥炉渣或 C7.5 轻骨料混凝土) 的方法解决, 并在单项工程设计中注明。当多种楼 (地) 面做法的厚度相差较大时, 可采取调整结构楼板 (或地面混凝土垫层) 标高的办法解决。

3 楼地面内需铺设暗管, 宜采用 C7.5 轻骨料混凝土作填充层, 将暗管铺设其中, 并在单项工程设计中注明。

4 厨、卫、浴、阳台等有防水要求的建筑楼地面, 应在与建筑主体功能部分之间留有高差。厨、卫、浴、阳台门处与其相邻的保温楼地面之间, 应做防水处理, 并在单项工程设计中注明。

5 底层地面的混凝土垫层, 不宜设置伸缝, 应在纵向和横向

均设置缩缝。纵向缩缝采用平头缝或企口缝, 其间距为 3~6m。横向缩缝宜采用假缝, 其间距为 6~12m。假缝宽度为 5~20; 深度宜为垫层厚度的 1/3, 缝内应填水泥砂浆。

6 XPS 板的压缩强度等级, 由单项工程设计通过计算选定 (但不得采用 X150 型板), 使 XPS 板上所承载的各构造层永久荷载的设计值加楼 (地) 面均布活荷载 (或集中荷载下的等效均布活荷载, 其计算方法详见 GB 50009—2001 中附录 B) 的设计值, 不大于表 1 所列 XPS 板的抗压强度设计值。

表 1 XPS 板抗压强度设计值 (kPa)

压缩强度 P	≥200	≥250	≥300	≥350	≥400	≥450	≥500
抗压强度设计值	60	80	100	120	140	160	180

注: 表列抗压强度设计值系参照美国陶氏化学公司舒泰龙产品的安全系数曲线确定, 此条件下允许 20 年后约有 2% 的压缩变形。

7 对人员经常逗留房间的地面及间歇式采暖的楼面应遵照 GB50176 中第 4.5.1 条、第 4.5.2 条的规定, 选用低密度、小导热系数的面层材料。

4 楼地面 K 或 R 值及自重的计算

1 主要建筑材料热工性能计算参数按附录 F 取值, 附录 F 中未列出的, 按 GB50176—93 中的附表 4.1、4.2 取值。

2 楼面和内外保温的架空楼面 K 的计算值, 含 12 厚水泥砂浆顶棚层的热阻。

3 触土地面热阻 R 的计算值, 含 1.5m 厚 (混凝土垫层以下至基础持力层深度范围内) 素土层的热阻。

4 表列自重包括楼地面各构造层、顶棚外保温各构造层和 12 厚水泥砂浆顶棚的总自重, 不含楼板结构自重。自重主要依据《建筑结构荷载规范》GB50009—2001 中的附录 A 取值计算。

5 施工要求

1 楼地面工程铺设前, 必须对立管、套管和地漏穿过楼板节点处进行密封处理。有排水地漏的楼、地面, 排水坡度应符合设计要求。

2 木地板面层下的细木工板、毛地板, 其含水率、防腐、防蛀处理等, 应符合现行国家标准《木结构工程施工质量验收规范》GB50206 的有关规定。

一、一般楼面

编号	名称	用 料 做 法	性 能 指 标	附 注
楼 1	高级实木 地板楼面 (无保温层)	• 18 厚高级实木企口地板, 螺钉或气枪钉固定 • 2 厚聚乙烯泡沫塑料垫 • 16 厚细木工板 • 1 厚聚合物水泥 (或聚氨酯) 防水涂料防潮层, 四周沿墙上翻 150 高 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 现浇钢筋混凝土楼板或 120 厚预应力混凝土空心板楼板	总厚度: 57 自重: 0.68 传热系数 K: 120 厚空心板: 1.69 80~120 厚现浇板: 1.84 ~1.76	• 细木工板表面满涂氟化钠防腐防虫剂。

二、底部自然通风的架空楼面(可用于一般楼面)

编号	名称	用 料 作 法	性 能 指 标				附 注
楼 2	陶瓷地砖楼面 (挤塑聚苯板内保温)	• 8~10 厚地砖铺实拍平 (不得空鼓), 水泥浆擦缝 • 30 厚 1:4 干硬性水泥砂浆 (掺水泥用量 10% 的 UEA 膨胀剂), 面上撒素水泥 • 20~45 厚 X200~X500 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板, 用胶粘剂满粘 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 现浇钢筋混凝土楼板或 120 厚预应力混凝土空心板楼板	总厚度: 挤塑板厚+58~60 自重: 1.13				• 本楼面仅适用于公共建筑和居住建筑的走廊、贮藏间等。 • 当用于一般楼面时, 其K值为括号内数字。 • 挤塑聚苯板型号详见单项工程设计。
			编号	挤塑板厚度	楼板厚度	传热系数 K	
			①	20	80~120 厚现浇板	1.13~1.10 (1.05~1.02)	
					120 厚空心板	1.07 (1.00)	
			②	25	80~120 厚现浇板	0.97~0.94	
					120 厚空心板	0.92	
③	45	80~120 厚现浇板	0.61~0.60				
		120 厚空心板	0.59				
楼 3	大理石或花岗石楼面 (挤塑聚苯板内保温)	• 20 厚大理石或花岗石板铺实拍平 (不得空鼓), 水泥浆擦缝 • 30 厚 1:4 干硬性水泥砂浆 (掺水泥用量 10% 的 UEA 膨胀剂), 面上撒素水泥 • 25 厚 X200~X500 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层, 用胶粘剂满粘 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 现浇钢筋混凝土楼板或 120 厚预应力混凝土空心板楼板	总厚度: 95 自重: 1.47 传热系数 K: 120 厚空心板: 0.92 80~120 厚现浇板: 0.97~0.95				• 本楼面仅适用于公共建筑。 • 挤塑聚苯板型号详见单项工程设计。

底部自然通风的架空楼面(可用于一般楼面)

编号	名称	用 料 做 法	性 能 指 标				附 注
楼 4	胶 粘 薄 型 木 地 板 楼 面 (挤塑聚苯板内保温)	- 木地板表面油漆另选 10~12 厚硬木长条地板或拼花木地板 - 树脂改性氯丁胶、聚酰胺环氧树脂胶等胶粘剂粘贴 - 建筑胶水泥腻子刮平 25 厚 1:3 水泥砂浆抹平 - 干铺 20~40 厚 X200~X500 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 - 建筑胶水泥腻子刮平 20 厚 1:2 水泥砂浆抹平 - 现浇钢筋混凝土楼板或 120 厚预应力混凝土空心板楼板	总厚度: 挤塑板厚+55~57 自重: 1.01				- 当用于一般楼面时, 其 K 值为括号内数字。 - 聚酰胺环氧树脂胶配方: “E-44 环氧树脂:200~400 号聚酰胺=1:1” 加适量水泥或石粉。 - 挤塑聚苯板型号详见单项工程设计。
			编号	挤塑板厚度	楼板厚度	传热系数 K	
			①	20	80~120 厚现浇板	1.07~1.05(1.00~0.98)	
					120 厚空心板	1.02(0.95)	
			②	25	80~120 厚现浇板	0.92~0.90	
					120 厚空心板	0.88	
			③	40	80~120 厚现浇板	0.65~0.64	
120 厚空心板	0.63						
楼 5	竹 拼 地 板 楼 面 (挤塑聚苯板内保温)	- 竹拼地板表面油漆另选 10~12 厚竹拼地板 - 树脂改性氯丁胶、聚酰胺环氧树脂胶等胶粘剂粘贴 - 建筑胶水泥腻子刮平 25 厚 1:3 水泥砂浆抹平 - 干铺 20~45 厚 X200~X500 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 - 现浇钢筋混凝土楼板或 120 厚预应力混凝土空心板楼板	总厚度: 挤塑板厚+55~57 自重: 1.02				- 当用于一般楼面时, 其 K 值为括号内数字。 - 聚酰胺环氧树脂胶配方: “E-44 环氧树脂:200~400 号聚酰胺=1:1” 加适量水泥或石粉。 - 挤塑聚苯板型号详见单项工程设计。
			编号	挤塑板厚度	楼板厚度	传热系数 K	
			①	20	80~120 厚现浇板	1.08~1.05(1.00~0.98)	
					120 厚空心板	1.02(0.95)	
			②	25	80~120 厚现浇板	0.93~0.91	
					120 厚空心板	0.88	
			③	45	80~120 厚现浇板	0.59~0.58	
120 厚空心板	0.57						
楼 6	强 化 复 合 木 地 板 楼 面 (挤塑聚苯板内保温)	8 厚强化复合木地板 2 厚聚乙烯泡沫塑料垫 25 厚 1:3 水泥砂浆抹平 - 干铺 20~45 厚 X200~X500 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 - 建筑胶水泥腻子刮平 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 - 现浇钢筋混凝土楼板或 120 厚预应力混凝土空心板楼板	总厚度: 挤塑板厚+55 自重: 0.99				- 当用于一般楼面时, 其 K 值为括号内数字。 - 挤塑聚苯板型号详见单项工程设计。
			编号	挤塑板厚度	楼板厚度	传热系数 K	
			①	20	80~120 厚现浇板	1.06~1.03(0.98~0.96)	
					120 厚空心板	0.99(0.93)	
			②	25	80~120 厚现浇板	0.91~0.89	
					120 厚空心板	0.86	
			③	45	80~120 厚现浇板	0.59~0.58	
120 厚空心板	0.57						

编号	名称	用 料 做 法	性 能 指 标				附 注
楼 7	高级实木地板楼面 (挤塑聚苯板内保温)	• 18 厚高级实木企口地板 • 2 厚聚乙烯泡沫塑料垫 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 干铺 20~40 厚 X200~X500 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 现浇钢筋混凝土楼板或 120 厚预应力混凝土空心板楼板	总厚度: 挤塑板厚+60 自重: 0.96				• 当用于一般楼面时, 其 K 值为括号内数字。 • 挤塑聚苯板型号详见单项工程设计。
			编号	挤塑板厚度	楼板厚度	传热系数 K	
			①	20	80~120 厚现浇板	1.02~0.99 (0.95~0.93)	
					120 厚空心板	0.96 (0.91)	
			②	25	80~120 厚现浇板	0.88~0.86	
					120 厚空心板	0.84	
③	40	80~120 厚现浇板	0.63~0.62				
		120 厚空心板	0.61				
楼 8	单层木地板楼面 (挤塑聚苯板内保温)	• 木地板表面油漆另选 • 22 厚硬木企口地板, 企口缝用白乳胶胶粘 • 2 厚聚乙烯泡沫塑料垫 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 干铺 20、40 厚 X200~X500 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 现浇钢筋混凝土楼板或 120 厚预应力混凝土空心板楼板	总厚度: 挤塑板厚+64 自重: 0.99				• 当用于一般楼面时, 其 K 值为括号内数字。 • 挤塑聚苯板型号详见单项工程设计。
			编号	挤塑板厚度	楼板厚度	传热系数 K	
			①	20	80~120 厚现浇板	0.97~0.95 (0.91~0.89)	
					120 厚空心板	0.92 (0.87)	
			②	40	80~120 厚现浇板	0.61~0.60	
					120 厚空心板	0.59	
楼 9	陶瓷地砖厨房卫生间楼面 (聚氨酯或挤塑聚苯板内保温)	• 8~10 厚地砖铺实拍平 (不得空鼓), 水泥浆擦缝或 1:1 水泥砂浆填缝 • 30 厚 1:4 干硬性水泥砂浆 (掺水泥用量 10% 的 UEA 膨胀剂), 面上撒素水泥 • 20~45 厚喷涂聚氨酯 (II 类) 或 X200~X300 型挤塑聚苯板 (用胶粘剂满粘) • 2 厚水泥基防水涂料, 四周沿墙上翻 150 高 • 15 厚 (地漏最薄处) 1:2 水泥砂浆找 0.5%~1% 坡 • 现浇钢筋混凝土楼板	总厚度: 挤塑板厚+55~57 自重: 1.47				• 当用于一般楼面时, 其 K 值为括号内数字。
			编号	聚氨酯厚度	楼板厚度	传热系数 K	
			①	20	80~100 厚现浇板	1.13~1.11 (1.05~1.02)	
			②	25	80~100 厚现浇板	0.97~0.95	
			③	45	80~100 厚现浇板	0.61~0.60	

底部自然通风的架空楼面

编号	名称	用 料 做 法	性 能 指 标	附 注																				
楼 10	陶瓷地砖或大理石、花岗石 (楼面(顶棚)聚苯板外保温)	• 8~10 厚陶瓷地砖或 20 厚大理石、花岗石板铺实拍平(不得空鼓), 水泥浆擦缝 • 30 厚 1:4 干硬性水泥砂浆, 面上撒素水泥 • 钢筋混凝土楼板和楼面梁, 底面与梁侧面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 7 厚 1:3 水泥砂浆(楼板底面、楼面梁侧面及底面) • 40 厚聚苯乙烯泡沫塑料板, 用胶粘剂满粘(楼板底面、楼面梁侧面及底面) • 聚苯板面打磨平整粗糙 • 钻孔安装塑料锚栓(三角形布置, 中距$e \leq 600$) • 3~5 厚抹面胶浆, 分次涂抹, 压入耐碱网布一层(普通网) • 表面涂料详单项工程设计	保温顶棚总厚度: 聚苯板厚+10~12 陶瓷地砖楼面总厚度(不含顶棚): 38~40 自重(含顶棚): 1.07 kN/m ² 大理石、花岗石板楼面总厚度(不含顶棚): 50 自重(含顶棚): 1.42 传热系数 K: 80~120 厚现浇板: 0.94~0.92	• 本楼面仅适用于公共建筑。																				
楼 11	胶粘薄型木地板楼面 (顶棚聚苯板外保温)	• 木地板表面油漆另选 • 10~12 厚硬木长条地板或拼花木地板 • 树脂改性氯丁胶、聚酰胺环氧树脂胶等胶粘剂粘贴 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 钢筋混凝土楼板和楼面梁, 底面与梁侧面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 7 厚 1:3 水泥砂浆(楼板底面、楼面梁侧面及底面) • 25~65 厚聚苯乙烯泡沫塑料板, 用胶粘剂满粘(楼板底面、楼面梁侧面及底面) • 聚苯板面打磨平整粗糙 • 钻孔安装塑料锚栓(三角形布置, 中距$e \leq 600$) • 3~5 厚抹面胶浆, 分次涂抹, 压入耐碱网布一层(普通网) • 表面涂料详单项工程设计	保温顶棚总厚度: 聚苯板厚+10~12 楼面总厚度(不含顶棚): 30~32 自重(含顶棚): 0.75	• 聚酰胺环氧树脂胶配方: “E-44-环氧树脂:200~400 号聚酰胺=1:1” 加适量水泥或石粉。																				
			<table><tr><th>编号</th><th>聚苯板厚</th><th>楼板厚</th><th>传热系数 K</th></tr><tr><td>①</td><td>25</td><td>80~120 厚现浇板</td><td>1.24~1.21</td></tr><tr><td>②</td><td>30</td><td>80~120 厚现浇板</td><td>1.10~1.08</td></tr><tr><td>③</td><td>35</td><td>80~120 厚现浇板</td><td>0.99~0.97</td></tr><tr><td>④</td><td>65</td><td>80~120 厚现浇板</td><td>0.62~0.61</td></tr></table>	编号	聚苯板厚	楼板厚	传热系数 K	①	25	80~120 厚现浇板	1.24~1.21	②	30	80~120 厚现浇板	1.10~1.08	③	35	80~120 厚现浇板	0.99~0.97	④	65	80~120 厚现浇板	0.62~0.61	
编号	聚苯板厚	楼板厚	传热系数 K																					
①	25	80~120 厚现浇板	1.24~1.21																					
②	30	80~120 厚现浇板	1.10~1.08																					
③	35	80~120 厚现浇板	0.99~0.97																					
④	65	80~120 厚现浇板	0.62~0.61																					

编号	名称	用料做法	性能指标				附注
楼 12	竹拼地板楼面 (顶棚聚苯板外保温)	• 竹拼地板表面油漆另选 • 10~12 厚竹拼地板 • 树脂改性氯丁胶、聚酰胺环氧树脂胶等胶粘剂粘贴 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 钢筋混凝土楼板和楼面梁, 底面与梁侧面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 7 厚 1:3 水泥砂浆(楼板底面、楼面梁侧面及底面) • 25~60 厚聚苯乙烯泡沫塑料板, 用胶粘剂满粘(楼板底面、楼面梁侧面及底面) • 聚苯板面打磨平整粗糙 • 钻孔安装塑料锚栓(三角形布置, 中距$e \leq 600$) • 3~5 厚抹面胶浆, 分次涂抹, 压入耐碱网布一层(普通网) • 表面涂料详单项工程设计	保温顶棚总厚度: 聚苯板厚+10~12 楼面总厚度(不含顶棚): 30~32 自重(含顶棚): 0.76				• 聚酰胺环氧树脂胶配方: "E-44 环氧树脂:200~400 号聚酰胺=1:1" 加适量水泥或石粉。
			编号	聚苯板厚	楼板厚	传热系数 K	
			①	25	80~120 厚现浇板	1.21~1.18	
			②	30	80~120 厚现浇板	1.11~1.08	
			③	35	80~120 厚现浇板	0.96~0.94	
			④	60	80~120 厚现浇板	0.64~0.63	
楼 13	胶粘单层面木板楼面 (顶棚聚苯板外保温)	• 木地板表面油漆另选 • 22 厚硬木企口地板 • 树脂改性氯丁胶、聚酰胺环氧树脂胶等胶粘剂粘贴 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 钢筋混凝土楼板和楼面梁, 底面与梁侧面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 7 厚 1:3 水泥砂浆(楼板底面、楼面梁侧面及底面) • 25~60 厚聚苯乙烯泡沫塑料板, 用胶粘剂满粘(楼板底面、楼面梁侧面及底面) • 聚苯板面打磨平整粗糙 • 钻孔安装塑料锚栓(三角形布置, 中距$e \leq 600$) • 3~5 厚抹面胶浆, 分次涂抹, 压入耐碱网布一层(普通网) • 表面涂料详单项工程设计	保温顶棚总厚度: 聚苯板厚+10~12 楼面总厚度(不含顶棚): 42 自重(含顶棚): 0.83				• 聚酰胺环氧树脂胶配方: "E-44 环氧树脂:200~400 号聚酰胺=1:1" 加适量水泥或石粉。
			编号	聚苯板厚	楼板厚	传热系数 K	
			①	25	80~120 厚现浇板	1.11~1.08	
			②	35	80~120 厚现浇板	1.93~0.91	
			③	60	80~120 厚现浇板	0.61~0.60	

底部自然通风的架空楼面

编号	名称	用料做法	性能指标				附注
楼 14	强化复合木地板楼面 (顶棚聚苯板外保温)	• 8 厚强化复合木地板 • 2 厚聚乙烯泡沫塑料垫 • 满铺 0.15~0.20 厚聚乙烯或聚丙烯、聚氯乙烯薄膜一层 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 钢筋混凝土楼板和楼面梁, 底面与梁侧面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 7 厚 1:3 水泥砂浆(楼板底面、楼面梁侧面及底面) • 25~60 厚聚苯乙烯泡沫塑料板层, 用胶粘剂满粘(楼板底面、楼面梁侧面及底面) • 聚苯板面打磨平整粗糙 • 钻孔安装塑料锚栓(三角形布置, 中距$e \leq 600$) • 3~5 厚抹面胶浆, 分次涂抹, 压入耐碱网布一层(普通网) • 表面涂料详单项工程设计	保温顶棚总厚度: 聚苯板厚+10~12 楼面总厚度(不含顶棚): 30 自重(含顶棚): 0.72				
			编号	聚苯板厚	楼板厚	传热系数 K	
			①	25	80~120 厚现浇板	1.21~1.18	
			②	30	80~120 厚现浇板	1.08~1.05	
			③	35	80~120 厚现浇板	0.97~0.95	
			④	60	80~120 厚现浇板	0.65~0.64	
楼 15	高级实木地板楼面 (顶棚聚苯板外保温)	• 18 厚高级实木企口地板 • 2 厚聚乙烯泡沫塑料垫 • 满铺 0.15~0.20 厚聚乙烯或聚丙烯、聚氯乙烯薄膜一层 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 钢筋混凝土楼板和楼面梁, 底面与梁侧面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 7 厚 1:3 水泥砂浆(楼板底面、楼面梁侧面及底面) • 25~60 厚聚苯乙烯泡沫塑料板, 用胶粘剂满粘(楼板底面、楼面梁侧面及底面) • 聚苯板面打磨平整粗糙 • 钻孔安装塑料锚栓(三角形布置, 中距$e \leq 600$) • 3~5 厚抹面胶浆, 分次涂抹, 压入耐碱网布一层(普通网) • 表面涂料详单项工程设计	保温顶棚总厚度: 聚苯板厚+10~12 楼面总厚度(不含顶棚): 40 自重(含顶棚): 0.80				• 细木工板表面满涂氟化钠防腐防虫剂。
			编号	聚苯板厚	楼板厚	传热系数 K	
			①	25	80~120 厚现浇板	1.13~1.10	
			②	35	80~120 厚现浇板	0.92~0.90	
			③	60	80~120 厚现浇板	0.63~0.62	

编号	名称	用料做法	性能指标				附注
楼 16	双层木板板楼面 (顶棚聚苯板外保温)	- 木地板表面油漆另选 20 厚硬木企口长条或拼花地板 22 厚(面层刨平后厚约 20) 松木或杉木毛地板 45° 斜铺, 面层刨平 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 - 钢筋混凝土楼板和楼面梁, 底面与梁侧面清理干净, 涂刷界面砂浆 7 厚 1:3 水泥砂浆(楼板底面、楼面梁侧面及底面) 25、60 厚聚苯乙烯泡沫塑料板, 用胶粘剂满粘(楼板底面、楼面梁侧面及底面) - 聚苯板面打磨平整粗糙 - 钻孔安装塑料锚栓(三角形布置, 中距$e \leq 600$) 3~5 厚抹面胶浆, 分次涂抹, 压入耐碱网布一层(普通网) - 表面涂料详单项工程设计	保温顶棚总厚度: 聚苯板厚+10~12 楼面总厚度(不含顶棚): 61 自重(含顶棚): 0.92				
			编号	聚苯板厚	楼板厚	传热系数 K	
			①	25	80~120 厚现浇板	0.97~0.94	
			②	60	80~120 厚现浇板	0.58~0.57	
楼 17	陶瓷地砖厨房卫生间楼面 (顶棚聚苯板外保温)	8~10 厚地砖铺实拍平(不得空鼓), 水泥浆擦缝 25 厚 1:4 干硬性水泥砂浆, 面上撒素水泥 2 厚水泥基防水涂料, 四周沿墙上翻 150 高 20 厚(地漏最薄处) C20 细石混凝土找 0.5%~1% 坡 - 钢筋混凝土楼板和楼面梁, 底面与梁侧面清理干净, 涂刷界面砂浆 7 厚 1:3 水泥砂浆(楼板底面、楼面梁侧面及底面) 25~65 厚聚苯乙烯泡沫塑料板, 用胶粘剂满粘(楼板底面、楼面梁侧面及底面) - 聚苯板面打磨平整粗糙 - 钻孔安装塑料锚栓(三角形布置, 中距$e \leq 600$) 3~5 厚聚苯板抹面胶浆, 分次涂抹, 压入耐碱网布一层(普通网) - 表面涂料详单项工程设计	保温顶棚总厚度: 聚苯板厚+10~12 楼面总厚度(不含顶棚地漏最薄处): 55~57 自重(含顶棚): 1.75				
			编号	聚苯板厚	楼板厚	传热系数 K	
			①	25	80~120 厚现浇板	1.29~1.26	
			②	35	80~120 厚现浇板	1.02~1.00	
			③	40	80~120 厚现浇板	0.93~0.91	
			④	65	80~120 厚现浇板	0.63~0.62	

三、架空地面 (含不采暖空调的地下室及半地下室、有围护结构架空层顶部的地面或楼面)

编号	名称	用料做法	性能指标	附 注
地 1	胶 粘 薄 型 木 地 板 (挤塑聚苯板保温)	- 木地板表面油漆另选 10~12 厚硬木长条地板或拼花木地板 - 树脂改性氯丁胶、聚酰胺环氧树脂胶等胶粘剂粘贴 - 建筑胶水泥腻子刮平 25 厚 1:3 水泥砂浆抹平 - 干铺 40 厚 X200~X500 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 - 建筑胶水泥腻子刮平 20 厚 1:2 水泥砂浆掺水泥用量 3% 的硅质密实剂, 分两次抹平 120 厚预应力混凝土空心板板 (C20 细石混凝土嵌缝) 或现浇钢筋混凝土板	总厚度: 95~97 自重: 1.02 传热系数 K: 120 厚空心板: 0.61 80~120 厚现浇板: 0.63~0.62	- 聚酰胺环氧树脂胶配方: “E-44 环氧树脂: 200 ~ 400 号聚酰胺 = 1:1” 加适量水泥或石粉。 - 挤塑聚苯板型号详见单项工程设计。
地 2	竹 拼 地 板 (挤塑聚苯板保温)	- 竹拼地板表面油漆另选 10~12 厚竹拼地板 - 树脂改性氯丁胶、聚酰胺环氧树脂胶等胶粘剂粘贴 - 建筑胶水泥腻子刮平 25 厚 1:3 水泥砂浆抹平 - 干铺 40 厚 X200~X500 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 - 建筑胶水泥腻子刮平 20 厚 1:2 水泥砂浆掺水泥用量 3% 的硅质密实剂, 分两次抹平 120 厚预应力混凝土空心板板 (C20 细石混凝土嵌缝) 或现浇钢筋混凝土板	总厚度: 90~92 自重: 1.02 传热系数 K: 120 厚空心板: 0.61 80~120 厚现浇板: 0.63~0.62	- 聚酰胺环氧树脂胶配方: “E-44 环氧树脂: 200 ~ 400 号聚酰胺 = 1:1” 加适量水泥或石粉。 - 挤塑聚苯板型号详见单项工程设计。
地 3	强 化 复 合 木 地 板 (挤塑聚苯板保温)	8 厚强化复合木地板 2 厚聚乙烯泡沫塑料垫 - 建筑胶水泥腻子刮平 25 厚 1:3 水泥砂浆抹平 - 干铺 40 厚 X200~X500 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料 - 建筑胶水泥腻子刮平 20 厚 1:2 水泥砂浆掺水泥用量 3% 的硅质密实剂, 分两次抹平 120 厚预应力混凝土空心板板 (C20 细石混凝土嵌缝) 或现浇钢筋混凝土板	总厚度: 95 自重: 0.98 传热系数 K: 120 厚空心板: 0.60 80~120 厚现浇板: 0.62~0.61	挤塑聚苯板型号详见单项工程设计。
地 4	胶 粘 单 层 木 地 板 (挤塑聚苯板保温)	- 木地板表面油漆另选 22 厚硬木企口地板 - 树脂改性氯丁胶、聚酰胺环氧树脂胶等胶粘剂粘贴 - 建筑胶水泥腻子刮平 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 - 干铺 40 厚 X200~X500 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 - 建筑胶水泥腻子刮平 20 厚 1:2 水泥砂浆掺水泥用量 3% 的硅质密实剂, 分两次抹平 120 厚预应力混凝土空心板板 (C20 细石混凝土嵌缝) 或现浇钢筋混凝土板	总厚度: 102 自重: 0.99 传热系数 K: 120 厚空心板: 0.58 80~120 厚现浇板: 0.60~0.59	- 聚酰胺环氧树脂胶配方: “E-44 环氧树脂: 200 ~ 400 号聚酰胺 = 1:1” 加适量水泥或石粉。 - 挤塑聚苯板型号详见单项工程设计。

编号	名称	用料做法	性能指标	附 注
地 5	或楼面 (挤塑聚苯板保温) 高级实木地板地面	• 18 厚高级实木企口地板 • 2 厚聚乙烯泡沫塑料垫 • 16 厚细木工板 • 条粘一层 350 号石油沥青卷材 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 干铺 35 厚 X200~X500 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:2 水泥砂浆掺水泥用量 3% 的硅质密实剂, 分两次抹平 • 120 厚预应力混凝土空心板板 (C20 细石混凝土嵌缝), 或现浇钢筋混凝土板	总厚度: 112 自重: 1.08 传热系数 K: 120 厚空心板: 0.60 80~120 厚现浇板: 0.62~0.61	• 挤塑聚苯板型号 详见单项工程设计。
地 6	或楼面 (挤塑聚苯板保温) 双层木地板地面	• 木地板表面油漆另选 • 20 厚硬木企口长条或拼花地板 • 22 厚 (面层刨平后厚约 20) 松木或杉木毛地板 45° 斜铺, 面层刨平 • 条粘一层 350 号石油沥青卷材 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 干铺 35 厚 X200~X500 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:2 水泥砂浆掺水泥用量 3% 的硅质密实剂, 分两次抹平 • 120 厚预应力混凝土空心板板 (C20 细石混凝土嵌缝), 或现浇钢筋混凝土板	总厚度: 116 自重: 1.11 传热系数 K: 120 厚空心板: 0.59 80~120 厚现浇板: 0.61~0.60	• 挤塑聚苯板型号 详见单项工程设计。
地 7	或楼面 (聚氨酯或挤塑聚苯板内保温) 陶瓷地砖厨房卫生间地面	• 8~10 厚地砖铺实拍平 (不得空鼓), 水泥浆擦缝或 1:1 水泥砂浆填缝 • 30 厚 1:4 干硬性水泥砂浆 (掺水泥用量 10% 的 UEA 膨胀剂), 面上撒素水泥 • 40 厚喷涂聚氨酯 (II 类) 或 X200~X300 型挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 (用胶粘剂满粘) • 1.5 厚水泥基防水涂料, 四周沿墙上翻 150 高 • 15 厚 (地漏最薄处) 1:2 水泥砂浆找 0.5%~1% 坡 • 现浇钢筋混凝土楼板	总厚度 (地漏最薄处): 95~97 自重: 1.58 传热系数 K: 80~100 厚现浇板: 0.65~0.64	

四、触土地面

编号	名称	用料做法	性能指标	附注
地 8	陶瓷地砖触土地面	• 8~10 厚地砖铺实拍平 (不得空鼓), 水泥浆擦缝 • 25 厚 1:4 干硬性水泥砂浆, 面上撒素水泥 • 1 厚聚合物水泥 (或聚氨酯) 防水涂料防潮层, 四周沿墙上翻 150 高 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆, 掺水泥用量 3% 的硅质密实剂, 分两次抹平 • 100 厚 C10 混凝土地坪 • 碎石垫层及素土夯实	地面总厚度: 154~156 热阻 R: 1.42	• 本地面仅适用于公共建筑。
地 9	大理石或花岗石触土地面	• 20 厚大理石或花岗石板铺实拍平 (不得空鼓), 水泥浆擦缝 • 30 厚 1:4 干硬性水泥砂浆, 面上撒素水泥 • 1 厚聚合物水泥 (或聚氨酯) 防水涂料防潮层, 四周沿墙上翻 150 高 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆, 掺水泥用量 3% 的硅质密实剂, 分两次抹平 • 100 厚 C10 混凝土地坪 • 碎石垫层及素土夯实	地面总厚度: 171 热阻 R: 1.42	• 本地面仅适用于公共建筑。
地 10	薄型木地板触土地面	• 木地板表面油漆另选 • 10~12 厚硬木长条地板或拼花木地板 • 树脂改性氯丁胶、聚酰胺环氧树脂等胶粘剂粘贴 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 1 厚聚合物水泥 (或聚氨酯) 防水涂料防潮层, 四周沿墙上翻 150 高 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆, 掺水泥用量 3% 的硅质密实剂, 分两次抹平 • 100 厚 C10 混凝土地坪 • 碎石垫层及素土夯实	地面总厚度: 151~153 热阻 R: 1.46	• 聚酰胺环氧树脂胶配方: “E-44 环氧树脂:200~400 号聚酰胺树脂=1:1” 加适量水泥或石粉。

编号	名称	用料做法	性能指标	附注
地 11	竹拼地板触土地面	• 竹拼地板表面油漆另选 • 10~12 厚竹拼地板 • 树脂改性氯丁胶、聚酰胺环氧树脂等胶粘剂粘贴 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 1 厚聚合物水泥（或聚氨酯）防水涂料防潮层，四周沿墙上翻 150 高 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆，掺水泥用量 3% 的硅质密实剂，分两次抹平 • 100 厚 C10 混凝土地坪 • 碎石垫层及素土夯实	地面总厚度：151~153 热阻 R：1.46	• 聚酰胺环氧树脂胶配方：“E-44 环氧树脂：200~400 号聚酰胺树脂=1:1”加适量水泥或石粉。
地 12	胶粘单层木地板触土地面	• 木地板表面油漆另选 • 22 厚硬木企口地板 • 树脂改性氯丁胶、聚酰胺环氧树脂等胶粘剂粘贴 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 1 厚聚合物水泥（或聚氨酯）防水涂料防潮层，四周沿墙上翻 150 高 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆，掺水泥用量 3% 的硅质密实剂，分两次抹平 • 100 厚 C10 混凝土地坪 • 碎石垫层及素土夯实	地面总厚度：163 热阻 R：1.53	• 聚酰胺环氧树脂胶配方：“E-44 环氧树脂：200~400 号聚酰胺树脂=1:1”加适量水泥或石粉。
地 13	强化复合木地板触土地面	• 8 厚强化复合木地板 • 2 厚聚乙烯泡沫塑料垫 • 满铺 0.15~0.20 厚聚乙烯或聚丙烯、聚氯乙烯薄膜一层 • 建筑胶水泥腻子刮平 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 1 厚聚合物水泥（或聚氨酯）防水涂料防潮层，四周沿墙上翻 150 高 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆，掺水泥用量 3% 的硅质密实剂，分两次抹平 • 100 厚 C10 混凝土地坪 • 碎石垫层及素土夯实	地面总厚度：151 热阻 R：1.48	

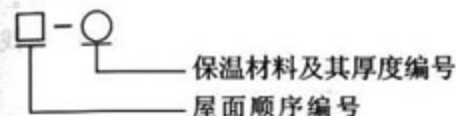
触土地面

编号	名称	用料做法	性能指标	附注
地 14	高级实木地板触土地面	• 18 厚高级实木企口地板, 白乳胶粘缝 • 2 厚聚乙烯泡沫塑料垫 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 1 厚聚合物水泥 (或聚氨酯) 防水涂料防潮层, 四周沿墙上翻 150 高 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆, 掺水泥用量 3% 的硅质密实剂, 分两次抹平 • 100 厚 C10 混凝土地坪 • 碎石垫层及素土夯实	地面总厚度: 161 热阻 R: 1.54	
地 15	双层木地板触土地面	• 木地板表面油漆另选 • 20 厚硬木企口长条或拼花地板 • 22 厚 (面层刨平后厚约 20) 松木或杉木毛地板 45° 斜铺, 面层刨平 • 20 厚 1:3 水泥砂浆抹平 • 1 厚聚合物水泥 (或聚氨酯) 防水涂料防潮层, 四周沿墙上翻 150 高 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆, 掺水泥用量 3% 的硅质密实剂, 分两次抹平 • 100 厚 C10 混凝土地坪 • 碎石垫层及素土夯实	地面总厚度: 181 热阻 R: 1.66	
地 16	卫生间触土地面 陶瓷地砖厨房	• 8~10 厚地砖铺实拍平 (不得空鼓), 水泥浆擦缝 • 25 厚 1:4 干硬性水泥砂浆, 面上撒素水泥 • 2 厚聚合物水泥 (或聚氨酯) 防水涂料防水层, 四周沿墙上翻 150 高 • 20 厚 (地漏最薄处) C20 细石混凝土找 0.5%~1% 坡 • 100 厚 C10 混凝土地坪 • 碎石垫层及素土夯实	地面总厚度 (地漏最薄处): 55~57 热阻 R: 1.42	

屋 面 说 明

1 屋面编号标记

屋面编号标记由顺序编号与保温材料及其厚度编号组成:



标记示例:

屋 2-①。表示采用 30 厚挤塑聚苯板保温、预制混凝土板面的倒置式平屋面。

2 屋面分类

本图集屋面包括平屋面和坡屋面。其中,平屋面包括倒置屋面、板状保温材料保温屋面、架空通风保温屋面、种植绿化屋面。

3 屋面传热系数 K 和热惰性指标 D 的选择

1 根据建筑节能设计标准的规定,各屋面所列热工性能指标中的 K、D 值,可按下列三种组合对应选择: $[K \leq (1.0, 0.8, 0.6), D \geq 3.0]$; $[K \leq 0.8, D \geq 2.5]$; $[K \leq 0.7, D \text{ 值无要求}]$ 。

2 单项工程设计根据建筑节能设计标准对 K、D 限值的规定,直接选取屋面做法的编号。

3 各屋面的热工性能指标值按屋面板厚度 80~120 对应列出,其它板厚的热工性能指标值可用插值法近似求得。

4 各屋面热工性能指标表中所列衰减倍数 ν 和延迟时间 ξ 值,按建筑使用功能需要选用,并供设备负荷计算用。

4 构造设计要求

1 为了提高平屋面的使用年限,降低维护、翻修成本,对因翻修防水层会破坏保温层的屋面,或因防水层老化失效后会造成吸湿性保温材料保温失效的屋面,单项工程设计应按“特别重要或对防水有特殊要求的建筑”对待,即选择 I 级防水等级屋面做法,选用使用年限长的高、中档防水材料,并适当加厚防水层的厚度。II 级防水等级保温屋面,仅

适用于使用年限较短的节能建筑。

2 根据 GB50345 中第 4.2.6 条的规定,本地区的一般性建筑的保温屋面无需设置隔汽层,但当室内空气湿度常年大于 80% 时,凡采用吸湿性保温材料的屋面,由单项工程设计从下列 4 种做法中选择一种隔汽层做法:

- (1) 1.0 厚聚氨酯防水涂料(二涂);
- (2) 1.5 厚溶剂型橡胶沥青防水涂料(一布三涂);
- (3) 1.5 厚聚合物乳液建筑防水涂料(三涂);
- (4) 3 厚 SBS 或 APP 改性沥青卷材一层(空铺法施工)。

3 平屋面找坡层采用 20 厚(最薄处)乳化沥青膨胀珍珠岩找 2% 坡,也可采用干铺 1:8~1:10 水泥陶粒(500 级)、水泥加气混凝土碎渣等预制楔形板块找坡层(最薄处 30 厚),板块面层涂刷约 1 厚高聚物改性沥青防水涂料,但不得采用现浇找坡层。

4 依据 GB50345 中第 10.1.4 条的规定,本图集平瓦坡屋面除采取在瓦底面预涂界面砂浆和聚合物防水卧瓦砂浆等粘结牢固的措施之外,还在卧瓦砂浆底设置有 35 厚 C20 混凝土基层(内配 $\Phi 6$ 双向@500 钢筋网,钢筋网应骑跨屋脊,并绷紧与屋脊和檐口挡板处预埋的 $\Phi 10$ 筋连接牢固)。当坡度 $> 50\%$ (节能建筑不宜采用)及抗震设防需要将平瓦绑扎固定时,可采用镀锌射钉或钢钉用双股 18 号铜丝绑扎固定在混凝土基层上。与钢筋网连接的 $\Phi 10$ 预埋筋详单项工程设计。

5 当架空通风保温屋面宽度大于 10m 或为双坡屋面时,应设置通风屋脊。通风屋脊构造大样详单项工程设计。

6 平屋面的块材保护层、水泥砂浆保护层、卵石保护层、细石混凝土刚性防水层与防水层之间,以及倒置屋面的保护层与保温层之间,所设隔离层可由单项工程自行设计调整。

为防止防水层的溶剂腐蚀模塑聚苯板或挤塑聚苯板、喷涂聚氨酯保温层,其两者之间也应设置隔离层。因卷材搭接造成防水层层面不平整,

屋面说明

本图集推荐采用建筑胶水泥腻子(或掺水泥重量 20% 建筑胶的 1:1 聚合物水泥砂浆)做隔离兼调平层。

7 卷材防水层的基层找平层宜设分格缝(详单项工程设计),缝宽宜为 20,应留在板端支座处,其纵横间距不宜大于 6m,缝内填密封材料。

8 倒置屋面中的卵石保护层厚度,是根据最小 D 值和隔热需要确定的,不得取消和减薄。

5 细石混凝土刚性防水层、架空通风屋面架空隔热层、平瓦坡屋面聚合物防水卧瓦砂浆的用料做法

5.1 细石混凝土刚性防水层

40 厚 C25 (用于架空通风屋面)、C30 (用于种植绿化屋面,防植物根系穿刺) UEA 补偿收缩细石混凝土,内配 $\Phi 4$ 冷轧带肋钢筋双向中距 150 网(底层筋下绑 20 厚水泥砂浆垫块),表面压光。混凝土的水灰比不得大于 0.5,掺水泥用量 13% 的 UEA 外加剂(可替换同等用量水泥)。

细石混凝土防水屋面分格缝应在单项设计中表示。分格缝纵横间距不宜大于 6m (种植屋面的种植土部分范围以内屋面不设分格缝),分格缝缝宽宜为 20~30,缝内填密封材料。

5.2 架空通风屋面架空隔热板

40 厚底面 500×500 、顶面 490×490 、C25 预制钢筋混凝土板,混凝土内掺水泥用量 13% 的 UEA 外加剂,内配双向 $4 \Phi 5$ ($\Phi 154$) 冷轧带肋钢筋焊接网片,板底混凝土保护层厚度 12 (按 2.0 kN/m^2 活荷载设计)。用 10 厚 M5 砂浆铺砌,1:2.5 水泥砂浆填缝。当用于上人屋面时,填缝同时在板面粉 10 厚 1:2.5 水泥砂浆(掺水泥用量 10% 的 UEA)抹平压光,切割表面分格缝(纵、横缝距 1m “V”形槽)。

10 厚 M5 砂浆砌 $120 \times 120 \times 180$ 、C20 混凝土支承墩,双向中距 500 (端部 440),墩间清扫干净。

5.3 平瓦坡屋面聚合物防水卧瓦砂浆

25 厚(最薄处) 1:2 水泥砂浆,掺水泥用量 12%~15% (质量比) 的丙烯酸酯共聚乳液或聚醋酸乙烯共聚乳液胶,每立方米砂浆内掺 0.7kg 聚丙烯等单丝纤维,抗渗压力应 $\geq 0.6 \text{ MPa}$ 。

6 屋面性能指标中的“K”、“D”、“ v_0 ”、“ ξ_0 ”值及自重的计算

1 各屋面的 K、D、 v_0 、 ξ_0 值,按 GB50176—93 规定的方法和本图集附录 G 所列屋面主要建筑材料热工性能计算参数(附录 G 中未列出的,按 GB50176—93 中的附表 4.1、4.2 取值)计算。

2 平屋面的找坡层按平均厚度 40 (最薄处为 20 厚时)计算。当采用结构找坡时,各屋面做法中的找坡隔热构造层不得删除,此时找坡层的厚度采用 40~50 (使 K、D 值符合建筑节能设计标准的规定)。

3 屋面板底顶棚按 12 厚水泥砂浆层计算。

4 表列 K 值,为计算出的冬季 K_w 与夏季 K_{s1} 中的大值。

5 种植屋面的各热工性能指标值,与种植土的含水量和水份蒸发状况、种植物品种及生长情况等多种随机因素有关,因冬季可能无植被情况,因此 K 值计算结果仅考虑了种植土的热阻。

6 屋面自重按找坡层最薄处计,当构造层中的材料标注有多种厚度时按其最大厚度计算。找坡层沿坡度水平投影每延米长的自重增量,在附注或热工性能指标表中给出。屋面自重不包括屋面板和室内 12 厚水泥砂浆顶棚部分的自重。自重主要依据《建筑结构荷载规范》GB5009—2001 中的附录 A 计算。

7 施工要求

1 保温材料的产品质量必须符合产品标准的规定和设计要求。

2 基层处理剂与防水材料应具相容性,宜采用与防水材料配套的基层处理剂,或将防水涂料稀释后作基层处理剂。

3 防水层使用的基层处理剂,基层与卷材,卷材与卷材的粘结剂均应由防水材料厂配套供应,或由防水材料厂指定的专用粘结剂。

4 现场保温材料应置于干燥、通风的环境中。

加气混凝土砌块在铺设之前,应做导热系数($\lambda_{\text{加气}}$)和含水率检测,要求 $\lambda_{\text{加气}} \leq 0.19 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ 、含水率不大于 6%,否则不得使用。

5 保温层不得在雨天施工,吸湿性保温层应在其下各层干燥后铺设,铺设后应及时做隔水层及其上层的施工,防止被雨水淋湿。

6 模塑聚苯板或挤塑聚苯板、喷涂聚氨脂等保温层上,不得直接踩踏和堆积重物,宜铺设移动式施工通道。

一、平屋面 (一) 聚苯板、挤塑聚苯板、喷涂聚氨酯等绝热材料保温倒置屋面

编号	名称	用料做法						附注	
屋 1 (I 级 防水) (上人)	地砖面合成高分子卷材 (聚苯板等保温倒置屋面 和涂膜防水屋面)	• 8~10 厚浅色地砖铺平拍实, 缝宽 5~8, 1:1 浅色水泥砂浆填缝 • 25 厚 1:4 干硬性水泥砂浆, 面上撒素水泥 • 满铺无纺聚酯纤维布一层 (隔离层) • 保温层 (做法详见①~⑨) • 建筑胶水泥腻子抹平 (隔离及调平层) • 二层 1.5 厚 N 类聚氯乙烯 (或其它合成高分子) 防水卷材 • 2 厚聚氨酯 (或其他合成高分子) 防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 20 厚 (最薄处) 乳化沥青膨胀珍珠岩找 2% 坡, 面层涂刷高聚物改性沥青防水涂料一遍 • 钢筋混凝土屋面板, 原浆或加浆抹平压光, 表面清扫干净						• 总厚度按找坡层最薄处计。 • 自重按最薄处计算, 水平投影每延米增量为 0.10 kN /m²。	
		性能指标							
		保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	α_0	ξ_0	自重
①	干铺 30 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	108~110	80	0.695	2.75	55.1	6.9	1.22	
②	30 厚喷涂聚氨酯 (II 类)		120	0.684	3.15	74.8	8.1		
③	干铺 35 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	113~115	80	0.634	2.80	61.9	7.0	1.22	
④	35 厚喷涂聚氨酯 (II 类)		120	0.624	3.20	84.0	8.2		
⑤	干铺 55 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	133~135	80	0.469	3.01	90.0	7.6	1.23	
⑥	55 厚喷涂聚氨酯 (II 类)		120	0.464	3.40	122.2	8.7		
⑦	干铺 40 厚聚苯板 (密度 $\geq 40\text{kg/m}^3$)	118~120	80	0.701	2.79	54.4	7.0	1.22	
			120	0.690	3.19	73.8	8.2		
⑧	干铺 45 厚聚苯板 (密度 $\geq 40\text{kg/m}^3$)	123~125	80	0.654	2.83	59.5	7.1	1.23	
			120	0.644	3.23	80.7	8.3		
⑨	干铺 65 厚聚苯板 (密度 $\geq 40\text{kg/m}^3$)	143~145	80	0.516	3.01	80.3	7.6	1.23	
			120	0.510	3.40	109.0	8.7		

聚苯板、挤塑聚苯板、喷涂聚氨酯等绝热材料保温倒置屋面

编号	名称	用料做法					附注		
屋 2 (I 级 防水) (上人)	预制混凝土板面合成高分子卷材 (聚苯板等保温 倒置屋面) 和涂膜防水屋面	• 30 厚 250×250、C20 浅色预制混凝土板, 缝宽 5~8, 1:1 水泥砂浆填缝 • 25 厚中砂或 1:2:9 水泥石灰砂浆 • 满铺无纺聚酯纤维布一层 (隔离层) • 保温层 (做法详见①~⑨) • 建筑胶水泥腻子抹平 (隔离及调平层) • 二层 1.5 厚 N 类聚氯乙烯 (或其它合成高分子) 防水卷材 • 2 厚聚氨酯 (或其他合成高分子) 防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 20 厚 (最薄处) 乳化沥青膨胀珍珠岩找 2% 坡, 面层涂刷高聚物改性沥青防水涂料一遍 • 钢筋混凝土屋面板, 原浆或加浆抹平压光, 表面清扫干净					• 总厚度按找坡层最薄处计。 • 自重按最薄处计算, 水平投影每延米增量为 0.10 kN /m²。		
		性 能 指 标							
		保温隔热层做法		总厚度	屋面板厚	K	D	α_0	ξ_0
①	干铺 30 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	130	80	0.692	2.97	66.0	7.8	1.64	
②	30 厚喷涂聚氨酯 (II 类)		120	0.681	3.36	89.5	9.0		
③	干铺 35 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	135	80	0.631	3.02	74.2	8.0	1.64	
④	35 厚喷涂聚氨酯 (II 类)		120	0.622	3.41	100.6	9.1		
⑤	干铺 40 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	140	80	0.580	3.07	82.4	8.1	1.64	
⑥	40 厚喷涂聚氨酯 (II 类)		120	0.572	3.47	111.9	9.3		
⑦	干铺 40 厚聚苯板 (密度≥40kg/m ³)	140	80	0.698	3.01	65.1	8.0	1.64	
			120	0.687	3.40	88.4	9.1		
⑧	干铺 45 厚聚苯板 (密度≥40kg/m ³)	145	80	0.651	3.05	71.2	8.1	1.64	
			120	0.642	3.44	96.6	9.2		
⑨	干铺 60 厚聚苯板 (密度≥40kg/m ³)	160	80	0.542	3.18	89.9	8.4	1.65	
			120	0.536	3.58	122.0	9.6		

编号	名称	用料做法					附注		
屋 3 (I 级 防水) (不上人)	卵石面合成高分子防水卷材 (聚苯板等保温 倒置屋面 和涂膜防水屋面)	• 100 厚粒径 10~20 卵石隔热保护层 • 满铺无纺聚酯纤维布一层(隔离层) • 保温隔热层 (做法详见①~⑨) • 建筑胶水泥腻子抹平 (隔离及调平层) • 二层 1.5 厚 N 类聚氯乙烯(或其它合成高分子)防水卷材 • 2 厚聚氨酯(或其它合成高分子)防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 20 厚(最薄处)乳化沥青膨胀珍珠岩找 2%坡, 面层涂刷高聚物改性沥青防水涂料一遍 • 钢筋混凝土屋面板, 原浆或加浆抹平压光, 表面清扫干净					• 总厚度按找坡层最薄处计。 • 自重按最薄处计算, 水平投影每延米增量为 0.10 kN /m²。		
		性 能 指 标							
		保温隔热层做法		总厚度	屋面板厚	K	D	v ₀	ξ ₀
①	干铺 25 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	170	80	0.737	3.29	66.3	8.8	2.32	
②	25 厚喷涂聚氨酯 (II 类)		120	0.724	3.68	90.0	9.9		
③	干铺 30 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	175	80	0.668	3.34	75.4	8.9	2.32	
④	30 厚喷涂聚氨酯 (II 类)		120	0.658	3.73	102.3	10.1		
⑤	干铺 40 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	185	80	0.564	3.44	93.7	9.2	2.32	
⑥	40 厚喷涂聚氨酯 (II 类)		120	0.556	3.84	127.2	10.4		
⑦	干铺 30 厚聚苯板 (密度≥35kg/m ³)	175	80	0.782	3.29	61.0	8.8	2.32	
			120	0.768	3.69	82.8	10.0		
⑧	干铺 45 厚聚苯板 (密度≥35kg/m ³)	190	80	0.630	3.42	81.2	9.1	2.33	
			120	0.621	3.82	110.2	10.3		
⑨	干铺 60 厚聚苯板 (密度≥35kg/m ³)	205	80	0.528	3.55	102.0	9.5	2.33	
			120	0.522	3.95	138.5	10.7		

聚苯板、挤塑聚苯板、喷涂聚氨酯等绝热材料保温倒置屋面

编号	名称	用料做法						附注	
屋 4 (Ⅱ级 防水) (上人)	地砖面合成高分子卷材 (聚苯板等保温倒置屋面和涂膜防水屋面)	• 8~10 厚浅色地砖铺平拍实, 缝宽 5~8, 1:1 浅色水泥砂浆填缝 • 25 厚 1:4 干硬性水泥砂浆, 面上撒素水泥 • 满铺无纺聚酯纤维布一层 (隔离层) • 保温层 (做法详见①~⑨) • 建筑胶水泥腻子抹平 (隔离及调平层) • 1.2 厚 N 类聚氯乙烯 (或其它合成高分子) 防水卷材 • 2 厚聚氨酯 (或其它合成高分子) 防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 20 厚 (最薄处) 乳化沥青膨胀珍珠岩找 2% 坡, 面层涂刷高聚物改性沥青防水涂料一遍 • 钢筋混凝土屋面板, 原浆或加浆抹平压光, 表面清扫干净						• 总厚度按找坡层最薄处计。 • 自重按最薄处计算, 水平投影每延米增量为 0.10 kN /m²。	
		性 能 指 标							
		保温隔热层做法		总厚度	屋面板厚	K	D	v ₀	ξ ₀
①	干铺 30 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	106~108	80	0.700	2.72	54.1	6.8	1.21	
②	30 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)		120	0.689	3.11	73.4	8.0		
③	干铺 35 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	111~113	80	0.638	2.77	60.8	6.9	1.21	
④	35 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)		120	0.629	3.16	82.6	8.1		
⑤	干铺 55 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	131~133	80	0.471	2.97	88.6	7.5	1.22	
⑥	55 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)		120	0.466	3.37	120.2	8.6		
⑦	干铺 40 厚聚苯板 (密度≥40kg/m ³)	116~118	80	0.706	2.75	53.4	6.9	1.21	
			120	0.695	3.15	72.5	8.1		
⑧	干铺 45 厚聚苯板 (密度≥40kg/m ³)	121~123	80	0.658	2.80	58.4	7.0	1.22	
			120	0.649	3.19	79.3	8.2		
⑨	干铺 65 厚聚苯板 (密度≥40kg/m ³)	141~143	80	0.518	2.97	79.0	7.5	1.22	
			120	0.512	3.37	107.2	8.6		

编号	名称	用料做法						附注	
屋 5 (Ⅱ级 防水) (上人)	预制混凝土板面高聚物改性 (聚苯板等保温倒置屋面) 沥青卷材防水屋面	• 30 厚 250×250、C20 浅色预制混凝土板, 缝宽 5~8, 1:1 水泥砂浆填缝 • 25 厚中砂或 1:2:9 水泥石灰砂浆 • 满铺无纺聚酯纤维布一层 (隔离层) • 保温层 (做法详见①~⑨) • 建筑胶水泥腻子抹平 (隔离及调平层) • 二层 3 厚 SBS 或 APP 等高聚物改性沥青防水卷材 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 20 厚(最薄处)乳化沥青膨胀珍珠岩找 2%坡, 面层涂刷高聚物改性沥青防水涂料一遍 • 钢筋混凝土屋面板, 原浆或加浆抹平压光, 表面清扫干净						• 总厚度按找坡层最薄处计。 • 自重按最薄处计算, 水平投影每延米增量为 0.10 kN /m²。	
		性 能 指 标							
		保温隔热层做法		总厚度	屋面板厚	K	D	v ₀	ξ ₀
①	干铺 30 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	131	80	0.689	2.99	66.7	7.9	1.64	
②	30 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)		120	0.678	3.38	90.5	9.1		
③	干铺 35 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	136	80	0.629	3.04	74.9	8.0	1.64	
④	35 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)		120	0.620	3.43	101.6	9.2		
⑤	干铺 40 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	141	80	0.578	3.09	83.2	8.2	1.65	
⑥	40 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)		120	0.571	3.49	113.0	9.3		
⑦	干铺 40 厚聚苯板 (密度≥40kg/m ²)	141	80	0.695	3.03	65.8	8.0	1.65	
			120	0.684	3.42	89.3	9.2		
⑧	干铺 45 厚聚苯板 (密度≥40kg/m ²)	146	80	0.649	3.07	71.9	8.1	1.65	
			120	0.639	3.46	97.6	9.3		
⑨	干铺 60 厚聚苯板 (密度≥40kg/m ²)	161	80	0.541	3.20	90.8	8.5	1.65	
			120	0.534	3.60	123.2	9.6		

聚苯板、挤塑聚苯板、喷涂聚氨酯等绝热材料保温倒置屋面

编号	名称	用料做法						附注
屋 6 (Ⅱ级 防水) (不上人)	卵石面合成高分子 卷材防水屋面 (聚苯板等保温倒置屋面)	• 100 厚粒径 10~20 卵石隔热保护层 • 满铺无纺聚酯纤维布一层(隔离层) • 保温隔热层(做法详见①~⑨) • 建筑胶水泥腻子抹平(隔离及调平层) • 二层 2 厚 N 类聚氯乙烯(或其它合成高分子)防水卷材 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 20 厚(最薄处)乳化沥青膨胀珍珠岩找 2% 坡, 面层涂刷高聚物改性沥青防水涂料一遍 • 钢筋混凝土屋面板, 原浆或加浆抹平压光, 表面清扫干净						• 总厚度按找坡层最薄处计。 • 自重按最薄处计算, 水平投影每延米增量为 0.10 kN/m^2。
		性 能 指 标						
		保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	v_0	ξ_0 自重
①	干铺 25 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	169	80	0.740	3.27	65.6	8.7	2.31
②	25 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)		120	0.727	3.66	89.0	9.9	
③	干铺 30 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	174	80	0.671	3.32	74.6	8.9	2.32
④	30 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)		120	0.661	3.72	101.2	10.0	
⑤	干铺 40 厚挤塑聚苯板 (X300~X400)	184	80	0.566	3.42	92.8	9.2	2.32
⑥	40 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)		120	0.558	3.82	125.9	10.3	
⑦	干铺 40 厚聚苯板 (密度 $\geq 35\text{kg/m}^3$)	184	80	0.677	3.36	73.7	9.0	2.32
			120	0.666	3.75	100.0	10.1	
⑧	干铺 45 厚聚苯板 (密度 $\geq 35\text{kg/m}^3$)	189	80	0.633	3.40	80.4	9.1	2.32
			120	0.624	3.80	109.1	10.3	
⑨	干铺 60 厚聚苯板 (密度 $\geq 35\text{kg/m}^3$)	204	80	0.530	3.53	101.1	9.4	2.33
			120	0.523	3.93	137.2	10.6	

(二) 板状保温材料保温屋面

编号	名称	用料做法					附注		
屋 7 (I 级防水) (上人)	卷材和涂膜防水屋面 (板状保温材料保温屋面) 地砖面合成高分子	• 8~10 厚浅色地砖铺平拍实, 缝宽 5~8, 1:1 浅色水泥砂浆填缝 • 25 厚 1:4 干硬性水泥砂浆, 面上撒素水泥 • 满铺无纺聚酯纤维布一层 (隔离层) • 二层 1.5 厚 N 类 II 型聚氯乙烯 (或其它合成高分子) 防水卷材 • 2 厚聚氨酯 (或其它合成高分子) 防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 高聚物改性沥青防水涂料腻子刮面层缝, 面层涂刷 1 厚高聚物改性沥青防水涂料 • 保温隔热层 (做法详见①~⑤) • 20 厚 (最薄处) 乳化沥青膨胀珍珠岩找 2% 坡, 面层涂刷乳化沥青一遍 • 钢筋混凝土屋面板, 原浆或加浆抹平压光, 表面清扫干净					• 干燥加气混凝土砌块的含湿导热系数 $\lambda_{含湿} \leq 0.19w/(m \cdot K)$、含水率不大于 6%, 否则不得使用。 • 总厚度按找坡层最薄处计。 • 自重按最薄处计算, 水平投影每延米增量为 $0.10 \text{ kN}/\text{m}^2$。		
		性 能 指 标							
		保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	α_0	ξ_0	自重
①	干铺 80 厚憎水树脂膨胀珍珠岩板	159~161	80 120	0.628 0.619	3.73 4.13	51.4 69.8	9.7 10.9	1.50	
②	干铺 100 厚憎水树脂膨胀珍珠岩板	179~181	80 120	0.544 0.537	4.05 4.44	64.3 87.4	10.6 11.8	1.57	
③	干铺 80 厚沥青膨胀珍珠岩板	159~161	80 120	0.725 0.714	4.16 4.56	53.3 72.4	10.9 12.1	1.54	
④	干铺 100 厚沥青膨胀珍珠岩板	179~181	80 120	0.637 0.628	4.59 4.98	72.0 97.7	12.1 13.2	1.62	
⑤	干铺 150 厚 B05 级干燥加气混凝土砌块	229~231	80 120	0.754 0.741	5.05 5.45	86.4 117.3	13.4 14.5	2.19	

编号	名称	用料做法					附注		
屋 8 (I 级防水) (上人)	预制混凝土板面合成高分子 (板状保温材料保温屋面) 卷材和涂膜防水屋面	• 30 厚 250×250、C20 浅色预制混凝土板, 缝宽 5~8, 1:1 水泥砂浆填缝 • 25 厚中砂或 1:2:9 水泥石灰砂浆 • 满铺无纺聚酯纤维布一层 (隔离层) • 二层 1.5 厚 N 类 II 型聚氯乙烯 (或其它合成高分子) 防水卷材 • 2 厚聚氨酯 (或其它合成高分子) 防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 高聚物改性沥青防水涂料腻子刮面层缝, 面层涂刷 1 厚高聚物改性沥青防水涂料 • 保温隔热层 (做法详见①~⑤) • 20 厚 (最薄处) 乳化沥青膨胀珍珠岩找 2% 坡, 面层涂刷乳化沥青一遍 • 钢筋混凝土屋面板, 原浆或加浆抹平压光, 表面清扫干净					• 干燥加气混凝土砌块的含湿导热系数 $\lambda_{含湿} \leq 0.19w/(m \cdot K)$、含水率不大于 6%, 否则不得使用。 • 总厚度按找坡层最薄处计。 • 自重按最薄处计算, 水平投影每延米增量为 $0.10 \text{ kN}/\text{m}^2$。		

板状保温材料保温屋面

编号	性能指标							
	保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	ν_0	ξ_0	自重
①	干铺 80 厚憎水树脂膨胀珍珠岩板	181	80	0.626	3.94	60.6	10.6	1.94
			120	0.617	4.34	82.3	11.8	
②	干铺 100 厚憎水树脂膨胀珍珠岩板	201	80	0.543	4.26	75.8	11.5	2.01
			120	0.536	4.66	103.1	12.6	
③	干铺 80 厚沥青膨胀珍珠岩板	181	80	0.723	4.37	62.7	11.8	1.98
			120	0.711	4.77	85.1	12.9	
④	干铺 100 厚沥青膨胀珍珠岩板	201	80	0.635	4.80	84.7	12.9	2.06
			120	0.626	5.20	115.0	14.1	
⑤	干铺 150 厚 B05 级干燥加气混凝土砌块	251	80	0.751	5.27	101.4	14.2	2.63
			120	0.738	5.66	137.6	15.4	

编号	名称	用料做法	附注					
屋 9 (I 级防水) (不上人)	卷材和涂膜防水屋面 (板状保温材料保温屋面) 卵石面合成高分子	• 100 厚粒径 10~15 卵石隔热保护层 • 满铺无纺聚酯纤维布一层(隔离层) • 二层 1.5 厚 N 类聚氯乙烯(或其它合成高分子)防水卷材 • 2 厚聚氨酯(或其它合成高分子)防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 高聚物改性沥青防水涂料腻子刮面层缝, 面层涂刷 1 厚高聚物改性沥青防水涂料 • 保温隔热层(做法详见①~⑤) • 20 厚(最薄处)乳化沥青膨胀珍珠岩找 2% 坡, 面层涂刷乳化沥青一遍 • 钢筋混凝土屋面板, 原浆或加浆抹平压光, 表面清扫干净	• 干燥加气混凝土砌块的含湿导热系数 $\lambda_{含湿} \leq 0.19w/(m \cdot K)$、含水率不大于 6%, 否则不得使用。 • 总厚度按找坡层最薄处计。 • 自重按最薄处计算, 水平投影每延米增量为 0.10 kN/m^2。					
		性能指标						
		保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	ν_0	ξ_0
①	干铺 80 厚憎水树脂膨胀珍珠岩板	226	80	0.606	4.32	73.5	11.6	2.60
			120	0.598	4.71	99.9	12.7	
②	干铺 100 厚憎水树脂膨胀珍珠岩板	246	80	0.528	4.64	92.0	12.4	2.67
			120	0.522	5.03	125.0	13.6	
③	干铺 80 厚沥青膨胀珍珠岩板	226	80	0.697	4.75	76.8	12.7	2.64
			120	0.686	5.15	104.3	13.9	
④	干铺 100 厚沥青膨胀珍珠岩板	246	80	0.615	5.18	103.7	13.9	2.72
			120	0.606	5.57	140.9	15.0	
⑤	干铺 150 厚 B05 级干燥加气混凝土砌块	296	80	0.723	5.64	125.8	15.1	3.29
			120	0.711	6.04	170.7	16.3	

编号	名称	用料做法					附注		
屋 10 (I 级 防水) (上人或 不上人)	细石混凝土及卷材、涂膜防水屋面 (板状保温材料保温架空屋面)	• 10 厚 1:2.5 水泥砂浆(掺水泥重量 10% 的 UEA)抹平压光(不上人屋面无此层), 切割表面分格缝(纵横缝距 1m “V” 型槽) • 架空隔热层, 其做法详见屋面说明 5.2 • 40 厚 C25 补偿收缩细石混凝土防水层, 其做法及要求详见屋面说明 5.1 • 满铺一层 35 号聚乙烯薄膜面玻纤胎石油沥青油毡(隔离层) • 2 厚 N 类聚氯乙烯(或其它合成高分子)防水卷材 • 2 厚聚氨酯(或其它合成高分子)防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 高聚物改性沥青防水涂料腻子刮面层缝, 面层涂刷 1 厚高聚物改性沥青防水涂料 • 保温隔热层(做法详见①~⑤) • 20 厚(最薄处)乳化沥青膨胀珍珠岩找 2% 坡, 面层涂刷乳化沥青一遍 • 钢筋混凝土屋面板, 原浆或加浆抹平压光, 表面清扫干净					• 干燥加气混凝土砌块的含湿导热系数 $\lambda_{含湿} \leq 0.19w/(m \cdot K)$、含水率不大于 6%, 否则不得使用。 • 当屋面宽度大于 10m 或为双坡屋面时, 应设置通风屋脊。 • 总厚度按找坡层最薄处计。 • 自重按最薄处计算, 水平投影每延米增量为 $0.10 \text{ kN}/\text{m}^2$。		
		性 能 指 标							
			保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	v_0	ξ_0
①	干铺 80 厚憎水树脂膨胀珍珠岩板	406~416	80	0.633	3.73	53.5	9.9	3.28	
			120	0.624	4.12	72.7	11.1		
②	干铺 100 厚憎水树脂膨胀珍珠岩板	426~436	80	0.548	4.04	67.0	10.8	3.35	
			120	0.541	4.44	91.0	11.9		
③	干铺 80 厚沥青膨胀珍珠岩板	406~416	80	0.732	4.16	55.2	11.1	3.32	
			120	0.720	4.55	75.0	12.3		
④	干铺 100 厚沥青膨胀珍珠岩板	426~436	80	0.642	4.58	74.6	12.2	3.40	
			120	0.633	4.98	101.3	13.4		
⑤	干铺 150 厚 B05 级干燥加气混凝土砌块	476~486	80	0.761	5.05	88.9	13.5	3.98	
			120	0.748	5.44	120.6	14.7		

架空通风保温屋面

编号	名称	用料做法	附注					
屋 11 (Ⅰ级防水, 上人或不 上人)	细石混凝土及卷材、涂膜防水屋面 (聚苯板等保温材料保温架空屋面)	• 10 厚 1:2.5 水泥砂浆(掺水泥重量 10% 的 UEA)抹平压光 (不上人屋面无此层), 切割表面分格缝(纵横缝距 1m “V” 型槽) • 架空隔热层, 其做法详见屋面说明 5.2 • 40 厚 C25 补偿收缩细石混凝土防水层, 其做法及要求详见屋面说明 5.1 • 20 厚 2:1:8 水泥石灰砂浆 • 满铺无纺聚酯纤维布一层 (隔离层) • 保温隔热层 (做法详见①~⑥) • 建筑胶水泥腻子抹平 (隔离及调平层) • 2 厚 N 类聚氯乙烯(或其它合成高分子)防水卷材 • 2 厚聚氨酯(或其它合成高分子)防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 20 厚(最薄处)乳化沥青膨胀珍珠岩找 2% 坡, 面层涂刷高聚物改性沥青防水涂料一遍 • 钢筋混凝土屋面板, 原浆或加浆抹平压光, 表面清扫干净	• 当屋面宽度大于 10m 或为双坡屋面时, 应设置通风屋脊。 • 总厚度按找坡层最薄处计。 • 自重按最薄处计算, 水平投影每延米增量为 0.10 kN /m²。					
		性 能 指 标						
			保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	ρ_0
① ②	干铺 30 厚挤塑聚苯板 (X300~X400) 30 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)	374~384	80	0.692	2.97	65.5	7.9	3.40
			120	0.682	3.37	88.8	9.0	
③ ④	干铺 40 厚挤塑聚苯板 (X300~X400) 40 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)	384~394	80	0.581	3.08	81.8	8.1	3.40
			120	0.573	3.47	111.0	9.3	
⑤	干铺 40 厚聚苯板 (密度 $\geq 40\text{kg/m}^3$)	384~394	80	0.699	3.01	64.6	8.0	3.40
			120	0.688	3.41	87.7	9.1	
⑥	干铺 60 厚聚苯板 (密度 $\geq 40\text{kg/m}^3$)	404~414	80	0.543	3.19	89.2	8.4	3.41
			120	0.536	3.58	121.1	9.6	

编号	名称	用 料 做 法					附注			
屋 12 (I 级防水)	细石混凝土和合成高分子卷材及涂膜防水 种植屋面(挤塑聚苯板保温)	• 200 厚腐叶(含木锯末)土与膨胀珍珠岩等混合种植土(饱和含水湿密度不得大于 900kg/m ³) • 满铺土工布一层(透水隔离层) • 100 厚粒径 5~30(上小下大)页岩或粘土陶粒(保湿排水层) • 涂刷冷底子油一遍,高聚物改性沥青防水涂料约 0.5mm 厚(防植物根蚀层) • 40 厚 C30 补偿收缩细石混凝土刚性防水层,其做法及要求详见屋面说明 5.1 • 满铺一层 35 号聚乙烯薄膜面玻纤胎石油沥青油毡(隔离层),纵、横搭接约 50(仅搭接面用高聚物改性沥青防水涂料等条粘 20 宽,防水涂料不得污染保温层面) • 保温隔热层(做法详见①~③) • 建筑胶水泥腻子抹平(隔离及调平层) • 2 厚 N 类聚氯乙烯(或其它合成高分子)防水卷材 • 2 厚聚氨酯(或其它合成高分子)防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 结构调 3%坡的现浇钢筋混凝土屋面板,表面清扫干净					• 适用于种植地被草、草本花卉植被等浅根植被。 • 植被自重按 30kg/m ² 计算。 • K 值未考虑植被因素(冬季无植被时)。			
		性能指标								
		保温隔热层做法		总厚度	屋面板厚	K	D	v ₀	ξ ₀	自重
		①	干铺 20 厚挤塑聚苯板 (X350~X450 带表皮)	385	80 100 120	0.772 0.766 0.759	5.25 5.45 5.65	234.7 275.3 316.9	13.9 14.5 15.1	5.74
②	干铺 30 厚挤塑聚苯板 (X350~X450 带表皮)	395	80 100 120	0.636 0.631 0.627	5.36 5.56 5.75	319.5 375.2 432.0	14.2 14.8 15.4	5.74		
③	干铺 40 厚挤塑聚苯板 (X350~X450 带表皮)	405	80 100 120	0.540 0.537 0.534	5.46 5.66 5.86	405.4 476.3 548.4	14.5 15.1 15.6	5.75		

种植绿化屋面

编号	名称	用 料 做 法						附注		
屋 13 (I 级防水)	细石混凝土和合成高分子卷材及涂膜防水 种植屋面(挤塑聚苯板保温)	• 300 厚腐叶(含木锯末)土与膨胀珍珠岩等混合种植土(饱和含水湿密度不得大于 $900\text{kg}/\text{m}^3$) • 满铺土工布一层(透水隔离层) • 100 厚粒径 5~30(上小下大)页岩或粘土陶粒(保湿排水层) • 涂刷冷底子油一遍,高聚物改性沥青防水涂料约 0.5mm 厚(防植物根蚀层) • 40 厚 C30 补偿收缩细石混凝土刚性防水层,其做法及要求详见屋面说明 5.1 • 满铺一层 35 号聚乙烯薄膜面玻纤胎石油沥青油毡(隔离层),纵、横搭接约 50(仅搭接面用高聚物改性沥青防水涂料等条粘 20 宽,防水涂料不得污染保温层面) • 保温隔热层(做法详见①~③) • 建筑胶水泥腻子抹平(隔离及调平层) • 2 厚 N 类聚氯乙烯防水卷材 • 2 厚聚氨酯(或其它合成高分子)防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 结构调 3% 坡的现浇钢筋混凝土屋面板,表面清扫干净						• 适用于种植木本花卉及矮小灌木植被。 • 植被自重按 $60\text{kg}/\text{m}^2$ 计算。 • K 值未考虑植被因素(冬季无植被时)。		
		性能指标								
		保温隔热层做法		总厚度	屋面板厚	K	D	v_0	ξ_0	自重
		①	干铺 20 厚挤塑聚苯板 (X350~X450 带表皮)	485	80	0.696	6.44	542.5	17.1	7.54
100	0.691				6.64	636.4	17.7			
120	0.685				6.83	732.6	18.3			
②	干铺 30 厚挤塑聚苯板 (X350~X450 带表皮)	495	80	0.583	6.54	738.7	17.4	7.54		
			100	0.579	6.74	867.4	18.0			
			120	0.576	6.94	998.6	18.6			
③	干铺 40 厚挤塑聚苯板 (X350~X450 带表皮)	505	80	0.502	6.65	937.2	17.7	7.55		
			100	0.499	6.84	1101.1	18.3			
			120	0.496	7.04	1267.7	18.8			

编号	名称	用 料 做 法						附注					
屋 14 (I 级防水)	种植屋面(挤塑聚苯板保温) 细石混凝土和合成高分子卷材及涂膜防水	• 200 厚腐叶(含木锯末)土与膨胀珍珠岩等混合种植土(饱和含水湿密度不得大于 $900\text{kg}/\text{m}^3$) • 满铺土工布一层(透水隔离层) • 40 厚粒径 5~30(上小下大)页岩或粘土陶粒(保湿排水层) • 满铺土工布一层(透水隔离层) • 12 厚蜂窝型塑料保水排水格片 • 涂刷冷底子油一遍,高聚物改性沥青防水涂料约 0.5mm 厚(防植物根蚀层) • 40 厚 C30 补偿收缩细石混凝土刚性防水层,其做法及要求详见屋面说明 5.1 • 满铺一层 35 号聚乙烯薄膜面玻纤胎石油沥青油毡(隔离层),纵、横搭接约 50(仅搭接面用高聚物改性沥青防水涂料等条粘 20 宽,防水涂料不得污染保温层面) • 保温隔热层(做法详见①~③) • 建筑胶水泥腻子抹平(隔离及调平层) • 2 厚 N 类聚氯乙烯(或其它合成高分子)防水卷材 • 2 厚聚氨酯(或其它合成高分子)防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 结构调 3% 坡的现浇钢筋混凝土屋面板,表面清扫干净						• 适用于种植地被草、草本花卉植被等浅根植被。 • 植被自重按 $30\text{kg}/\text{m}^2$ 计算。 • K 值未考虑植被因素(冬季无植被时)。					
		性能指标											
		保温隔热层做法		总厚度	屋面板厚	K	D	v_0	ξ_0	自重			
①	干铺 20 厚挤塑聚苯板 (X350~X450 带表皮)	347	80	0.822	4.79	167.5	12.7	5.35					
			100	0.814	4.99	196.5	13.3						
			120	0.806	5.18	226.3	13.8						
②	干铺 30 厚挤塑聚苯板 (X350~X450 带表皮)	357	80	0.669	4.89	228.5	13.0	5.35					
			100	0.664	5.09	268.3	13.6						
			120	0.659	5.29	308.8	14.1						
③	干铺 40 厚挤塑聚苯板 (X350~X450 带表皮)	367	80	0.564	5.00	290.0	13.2	5.36					
			100	0.560	5.19	340.8	13.8						
			120	0.557	5.39	392.3	14.4						

编号	名称	用 料 做 法						附注			
屋 15 (I 级防水)	细石混凝土和合成高分子卷材及涂膜防水 种植屋面(挤塑聚苯板保温)	• 300 厚腐叶(含木锯末)土与膨胀珍珠岩等混合种植土(饱和含水湿密度不得大于 $900\text{kg}/\text{m}^3$) • 满铺土工布一层(透水隔离层) • 40 厚粒径 5~30(上小下大)页岩或粘土陶粒(保湿排水层) • 满铺土工布一层(透水隔离层) • 12 厚蜂窝型塑料保水排水格片 • 涂刷冷底子油一遍,高聚物改性沥青防水涂料约 0.5mm 厚(防植物根蚀层) • 40 厚 C30 补偿收缩细石混凝土刚性防水层,其做法及要求详见屋面说明 5.1 • 满铺一层 35 号聚乙烯薄膜面玻纤胎石油沥青油毡(隔离层),纵、横搭接约 50(仅搭接面用高聚物改性沥青防水涂料等条粘 20 宽,防水涂料不得污染保温层面) • 保温隔热层(做法详见①~③) • 建筑胶水泥腻子抹平(隔离及调平层) • 2 厚 N 类聚氯乙烯(或其它合成高分子)防水卷材 • 2 厚聚氨酯(或其它合成高分子)防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 结构调 3% 坡的现浇钢筋混凝土屋面板,表面清扫干净						• 适用于种植木本花卉及矮小灌木植被。 • 植被自重按 $60\text{kg}/\text{m}^2$ 计算。 • K 值未考虑植被因素(冬季无植被时)。			
		性能指标									
		保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	v_0			ξ_0	自重
		①	干铺 20 厚挤塑聚苯板 (X350~X450 带表皮)	347	80	0.736	5.97			387.3	15.9
	100	0.730	6.17		454.4	16.5					
	120	0.724	6.37		523.1	17.0					
②	干铺 30 厚挤塑聚苯板 (X350~X450 带表皮)	357	80	0.611	6.08	528.1	16.2	6.59			
	100		0.607	6.27	620.1	16.8					
	120		0.602	6.47	713.9	17.3					
③	干铺 40 厚挤塑聚苯板 (X350~X450 带表皮)	367	80	0.522	6.18	670.5	16.4	6.60			
	100		0.519	6.38	787.8	17.0					
	120		0.516	6.58	906.9	17.6					

编号	名称	用 料 做 法	附 注					
屋 16 (I 级防水)	细石混凝土和高聚物改性沥青卷材及涂膜防水 盆栽绿化屋面(挤塑聚苯板保温)	• 固定式花池或移动式花钵、花盆栽种花卉、灌木、小果树、有花架的攀缘藤木植物等立体绿化系统 • 40 厚 C30 补偿收缩细石混凝土刚性防水层, 其做法及要求详见屋面说明 5.1 • 满铺一层 35 号聚乙烯薄膜面玻纤胎石油沥青油毡(隔离层), 纵、横搭接约 50(仅搭接面用高聚物改性沥青防水涂料等条粘 20 宽, 防水涂料不得污染保温层面) • 保温隔热层(做法详见①~③) • 建筑胶水泥腻子抹平(隔离及调平层) • 3 厚 SBS 或 APP 等高聚物改性沥青防水卷材 • 2 厚聚氨酯(或其它合成高分子)防水涂料 • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 • 高聚物改性沥青防水涂料腻子刮面层缝, 面层涂刷 1 厚高聚物改性沥青防水涂料 • 干铺 100 厚 B05 级干燥加气混凝土砌块(或 50 厚沥青珍珠岩板) • 结构调 3% 坡的现浇钢筋混凝土屋面板隔热层, 原浆或加浆抹平压光表面清扫干净	• 干燥加气混凝土砌块的含湿导热系数 $\lambda_{含湿} \leq 0.19w/(m \cdot K)$、含水率不大于 6%, 否则须进行干燥处理或采用 50 厚沥青珍珠岩板。 • 自重不包括盆土及植物的重量, 其重量由单项工程设计计算, 移动式花钵等活荷载可依据 GB50009—2001 取 3.0 kN/m^2。 • 固定式花池详见单项工程设计。 • 考虑到冬季可能将花钵移至室内, 因此 K 值的计算结果未考虑植被和钵土的热阻。					
		性能指标						
	保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	ν_0	ξ_0	自重
①	干铺 20 厚挤塑聚苯板 (X350~X500 带表皮)	186 (136)	80	0.753	3.63	78.0	9.5	2.09 (2.05)
			100	0.746	3.83	91.7	10.1	
			120	0.740	4.03	105.6	10.7	
②	干铺 30 厚挤塑聚苯板 (X350~X500 带表皮)	196 (146)	80	0.622	3.73	104.1	9.8	2.10 (2.06)
			100	0.618	3.93	122.4	10.4	
			120	0.614	4.13	140.9	10.9	
③	干铺 40 厚挤塑聚苯板 (X350~X500 带表皮)	206 (156)	80	0.531	3.84	130.6	10.0	2.10 (2.06)
			100	0.527	4.03	153.5	10.7	
			120	0.524	4.23	176.7	11.2	

二、坡屋面

编号	名称	用 料 做 法	附 注						
屋 17 (坡度适用范围: 20% (1:5)~ 50% (1:2)) (II级防水)	平瓦坡屋面	• 12~15 厚浅色混凝土平瓦, 瓦底面预涂刷界面砂浆, 25 厚 (不含挂瓦爪的最薄处, 檐口挡板顶 15 厚) 1:2 聚合物防水卧瓦砂浆(做法详屋面说明 5.3)坐铺 • 35 厚 C20 细石混凝土 (掺水泥用量 15% 的 UEA) 基层, 内配 $\phi 6$ 钢筋 (双向中距@500) • 满铺无纺聚酯纤维布一层 (隔离层) • 保温隔热层 (做法详见①~⑥) • 建筑胶水泥腻子抹平 (隔离及调平层) • 2 厚聚氯乙烯防水卷材 (W 类 II 型) • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 • 涂刷 1 厚高聚物改性沥青防水涂料 • 40 厚乳化沥青膨胀珍珠岩 (隔热层) • 现浇钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净	• 为防止屋面下滑, 檐口边梁 (板) 顶外侧处应设置钢筋混凝土挡板, 挡板内侧斜面垂直于坡面, 自坡面算起的挡板斜面高约为保温层厚度+66, 挡板面平坡面, 其上 (防水层下面) 及防水层内侧面粉 10 厚找平层。 • 35 厚混凝土基层内钢筋网详单项工程设计, 要求详屋面说明 4-4。 • 总厚度按最薄处计。 • 自重为垂直于坡面的重量。表列值为西班牙瓦、英式瓦、日本瓦中的最大值。 • 表列性能指标值未考虑屋面板底顶棚。						
		性能指标							
		保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	v_0	ξ_0	自重
①	35 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	170~173	80	0.746	3.17	69.5	8.5	2.75	
			120	0.733	3.56	94.5	9.7		
②	50 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	185~188	80	0.607	3.30	91.1	8.8	2.75	
			120	0.598	3.69	124.0	10.0		
③	60 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	195~198	80	0.539	3.38	106.0	9.1	2.75	
			120	0.533	3.78	144.3	10.3		
④	25 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 25 厚喷涂聚氨酯 (II 类)	160~163	80	0.759	3.12	68.0	8.4	2.74	
			120	0.746	3.51	92.5	9.6		
⑤	35 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 35 厚喷涂聚氨酯 (II 类)	170~173	80	0.627	3.22	87.4	8.6	2.75	
			120	0.618	3.62	118.9	9.8		
⑥	40 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 40 厚喷涂聚氨酯 (II 类)	175~178	80	0.577	3.27	97.2	8.8	2.75	
			120	0.569	3.67	132.2	10.0		

编号	名称	用 料 做 法	附 注						
屋 18 (坡度适用范围: 20% (1:5) ~ 50% (1:2)) (Ⅱ级防水)	陶瓷波形装饰瓦坡屋面	• 8~10 厚浅色波形装饰瓦, 瓦底面涂刷界面砂浆, 20 厚 (最薄处, 檐口挡板顶 10 厚) 1:2 聚合物防水砂浆(做法详屋面说明 5.3)坐铺	• 为防止屋面下滑, 檐口边梁 (板) 顶上外侧处应设置钢筋混凝土挡板, 挡板内侧斜面垂直于坡面, 自坡面算起的挡板斜面高约为保温层厚度+66, 挡板面平坡面, 其上 (防水层下面) 及防水层内侧面粉 10 厚找平层。 • 总厚度按最薄处计。 • 自重为垂直于坡面的重量。 • 表列性能指标未考虑屋面板底顶棚。						
		• 25 厚 1:2.5 水泥砂浆 (掺水泥用量 15% 的 UEA) 找平层, 面层以下 6~8mm 处, 压铺 $\phi 0.9$ 网距 9.5~25 热镀锌焊接钢丝网, 绑扎搭接不小于 50 (不得在屋脊处接头)							
		• 满铺无纺聚酯纤维布一层 (隔离层)							
		• 保温隔热层 (做法详见①~⑥)							
		• 建筑胶水泥腻子抹平 (隔离及调平层)							
		• 二层 1.5 厚聚氯乙烯防水卷材 (W 类Ⅱ型)							
		• 刷基层处理剂一遍							
		• 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层							
		• 涂刷 1 厚高聚物改性沥青防水涂料							
		• 50 厚乳化沥青膨胀珍珠岩 (隔热层)							
• 现浇钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净									
性能指标									
		保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	v_0	ξ_0	自重
①	35 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	162~164	80	0.706	3.17	65.3	8.4	1.96	
			120	0.695	3.57	88.9	9.5		
②	50 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	177~179	80	0.580	3.30	85.1	8.7	1.96	
			120	0.572	3.70	115.9	9.9		
③	60 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	187~189	80	0.518	3.39	98.7	8.9	1.97	
			120	0.512	3.78	134.4	10.1		
④	25 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 25 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)	152~154	80	0.718	3.12	64.0	8.2	1.95	
			120	0.706	3.52	87.1	9.4		
⑤	35 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 35 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)	162~164	80	0.599	3.23	81.7	8.5	1.96	
			120	0.591	3.62	111.2	9.7		
⑥	45 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 45 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)	172~174	80	0.513	3.33	99.7	8.8	1.96	
			120	0.507	3.73	135.7	10.0		

坡屋面

编号	名称	用 料 做 法	附注						
屋 19 (坡度适用范围: 20% (1:5)~ 50% (1:2)) (Ⅱ级防水)	油毡瓦坡屋面	• 4 厚彩色 (非黑色等深色) 沥青油毡瓦 (阴阳角、檐口等处, 按生产厂要求铺设附加专用油毡), 加一层 500 号石油沥青油毡垫毡, 用高聚物改性沥青防水涂料粘贴, 油毡钉固定 (钉帽不得外露) • 刷基层处理剂一遍 • 35 厚 C20 细石混凝土 (掺水泥用量 15% 的 UEA) 基层, 内配 $\phi 6$ 钢筋 (双向中距@500) • 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 • 满铺无纺聚酯纤维布一层 (隔离层) • 保温隔热层 (做法详见①~⑥) • 建筑胶水泥腻子抹平 (隔离及调平层) • 2 厚聚氯乙烯防水卷材 (W 类Ⅱ型) • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 • 涂刷 1 厚高聚物改性沥青防水涂料 • 50 厚乳化沥青膨胀珍珠岩 (隔热层) • 现浇钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净	• 为防止屋面下滑, 檐口边梁 (板) 顶上外侧处应设置钢筋混凝土挡板, 挡板内侧斜面垂直于坡面, 自坡面算起的挡板斜面高为保温层厚度+96, 挡板面平坡面, 其上 (防水层下面) 及防水层内侧面粉 10 厚找平层。 • 35 厚混凝土基层内钢筋网详单项工程设计, 要求详见屋面说明 4-4。 • 自重为垂直于坡面的重量。 • 表列性能指标未考虑屋面板底顶棚。						
		性能指标							
				保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	v_0
①		30 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	167	80	0.750	3.08	69.3	7.9	1.96
				120	0.737	3.47	94.4	9.1	
②		50 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	187	80	0.574	3.25	100.4	8.4	1.97
				120	0.566	3.65	136.6	9.6	
③		60 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	197	80	0.513	3.34	116.4	8.6	1.97
				120	0.507	3.73	158.5	9.8	
④		20 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 20 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)	157	80	0.785	3.02	65.0	7.8	1.95
				120	0.771	3.42	88.5	9.0	
⑤		30 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 30 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)	167	80	0.645	3.12	85.8	8.1	1.96
				120	0.635	3.52	116.8	9.3	
⑥		40 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 40 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)	177	80	0.547	3.23	106.8	8.3	1.96
				120	0.540	3.62	145.5	9.5	

编号	名称	用 料 做 法	附 注						
屋 20 (坡度适用范围: 20% (1:5)~ 50% (1:2)) (Ⅱ级防水)	筒板瓦坡屋面	• 10 厚筒板瓦, 板瓦盖 5 留 5, 25 厚 (最薄处, 檐口挡板顶 15 厚) 1:1:4 或 1:3:5 水泥石灰砂浆加 1.5% 麻刀 (或每立方米砂浆掺 0.5~0.7kg 聚丙烯等纤维) 坐铺, 筒瓦两侧用色料 (同瓦色) 砂浆夹拢抹直。 • 35 厚 C20 细石混凝土 (掺水泥用量 15% 的 UEA) 基层, 内配 $\Phi 6$ 钢筋 (双向中距@500) • 满铺无纺聚酯纤维布一层 (隔离层) • 保温隔热层 (做法详见①~⑥) • 建筑胶水泥腻子抹平 (隔离及调平层) • 2 厚聚氯乙烯防水卷材 (W 类Ⅱ型) • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 • 涂刷 1 厚高聚物改性沥青防水涂料 • 40 厚乳化沥青膨胀珍珠岩 (隔热层) • 现浇钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净	• 为防止屋面下滑, 檐口边梁 (板) 顶外侧处应设置钢筋混凝土挡板, 挡板内侧斜面垂直于坡面, 自坡面算起的挡板斜面高约为保温层厚度+66, 挡板面平坡面, 其上 (防水层下面) 及防水层内侧面粉 10 厚找平层。 • 35 厚混凝土基层内钢筋网详单项工程设计, 要求详屋面说明 4-4。 • 总厚度按最薄处计。 • 自重为垂直于坡面的重量。 • 表列性能指标未考虑屋面板底顶棚。						
		性能指标							
				保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	v_0
①	30 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	163	80	0.806	3.21	66.6	8.7	2.62	
			120	0.791	3.61	90.6	9.9		
②	45 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	178	80	0.646	3.34	89.6	9.0	2.63	
			120	0.636	3.74	121.9	10.2		
③	60 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	193	80	0.539	3.47	113.3	9.4	2.63	
			120	0.532	3.87	154.2	10.6		
④	25 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 25 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)	158	80	0.757	3.21	72.6	8.7	2.62	
			120	0.744	3.61	98.8	9.9		
⑤	35 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 35 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)	168	80	0.626	3.31	93.3	8.9	2.63	
			120	0.617	3.71	127.0	10.1		
⑥	40 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 40 厚喷涂聚氨酯 (Ⅱ类)	173	80	0.576	3.36	103.8	9.1	2.63	
			120	0.568	3.76	141.3	10.3		

坡屋面

编号	名称	用 料 做 法	附 注						
屋 21 (坡度适用范围: 30% (1:3.3)~ 50% (1:2)) (II级防水)	平瓦坡屋面 (木挂瓦条挂瓦)	• 铺盖 12~15 厚浅色混凝土平瓦。脊瓦用 1:1.4 水泥石灰砂浆加 1.5% 麻刀 (或每立方米砂浆掺 0.5~0.7kg 聚丙烯等纤维) 坐铺 • 30×25 木挂瓦条 (干燥, 预钻钉孔及涂刷冷底子油一遍), 底面涂刷高聚物改性沥青防水涂料, 镀锌钢钉钉铺, 其它表面涂刷改性沥青防水涂料一遍 • 30×20 木顺水条 (干燥, 表面预涂刷冷底子油一遍) 中距@≤500, 镀锌钢钉固定, 底面及其它表面涂刷高聚物改性沥青防水涂料一遍 • 用高聚物改性沥青防水涂料满粘一层 30 号 (2.4 厚) 铝箔面油毡 (隔辐射层) • 刷冷底子油一遍 • 35 厚 C20 细石混凝土 (掺水泥用量 15% 的 UEA) 基层, 内配 $\phi 6$ 钢筋 (双向中距@500) • 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 • 满铺无纺聚酯纤维布一层 (隔离层) • 保温隔热层 (做法详见①~⑥) • 建筑胶水泥腻子抹平 (隔离及调平层) • 2 厚聚氯乙烯防水卷材 (W 类 II 型) • 刷基层处理剂一遍 • 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层 • 涂刷 1 厚高聚物改性沥青防水涂料 • 50 厚乳化沥青膨胀珍珠岩 (隔热层) • 现浇钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净	• 为防止屋面下滑, 檐口边梁 (板) 顶外侧处应设置钢筋混凝土挡板, 挡板内侧斜面垂直于坡面, 自坡面算起的挡板斜面高约为保温层厚度+96, 挡板面平坡面, 其上 (防水层下面) 及防水层内侧面粉 10 厚找平层。 • 35 厚混凝土基层内钢筋网详单项工程设计, 要求详屋面说明 4-4。 • 平瓦用 $\phi 4 \times 40$ 镀锌圆钉 (或 18 号双股铜丝) 与木挂瓦条钉 (绑) 牢固。 • 总厚度按最薄处计。 • 自重为垂直于坡面的重量。表列值为西班牙瓦、英式瓦、日本瓦中的最大值。 • 表列性能指标未考虑屋面板底顶棚。表列 K 值系按冬季状况 (空气间层按通风层考虑) 计算, 夏季隔热指标 D 值按全部构造层计算。						
		性能指标							
				保温隔热层做法	总厚度	屋面板厚	K	D	v_0
①	35 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	222~225	80	0.727	3.00	56.7	7.0	2.08	
			120	0.715	3.39	77.1	8.2		
②	50 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	237~240	80	0.594	3.13	74.2	7.4	2.09	
			120	0.586	3.52	101.0	8.6		
③	60 厚聚苯板 (密度 $\geq 30\text{kg/m}^3$), 胶粘剂条粘	247~250	80	0.530	3.21	86.2	7.6	2.09	
			120	0.523	3.61	117.4	8.8		
④	25 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 25 厚喷涂聚氨酯 (II 类)	212~225	80	0.671	3.00	63.3	7.0	2.08	
			120	0.661	3.40	86.1	8.2		
⑤	30 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 30 厚喷涂聚氨酯 (II 类)	217~220	80	0.614	3.05	71.1	7.2	2.08	
			120	0.605	3.45	96.8	8.4		
⑥	50 厚挤塑聚苯板 (X250~X350), 胶粘剂条粘, 或 50 厚喷涂聚氨酯 (II 类)	237~240	80	0.489	3.21	95.3	7.6	2.09	
			120	0.483	3.60	129.7	8.8		

编号	名称	用料做法	性能指标			附注
外保温 墙面 1 (适用于砖墙 及小型空心砌 块墙)	涂料外墙面 (一) 聚苯板外保温	• 墙体表面处理干净, 涂刷界面砂浆 • 5 厚 1:3 水泥砂浆 • 25~60 厚聚苯板, 用胶粘剂满粘或条粘, 门窗洞周边、建筑物边棱 (阴、阳角) 处等部位, 钻孔安装塑料锚栓, 中距@≤500 • 聚苯板面打磨平整粗糙, 清理干净 • 5 厚抹面胶浆, 分次涂抹, 中间压入耐碱网布一层及二层 (里层加强网, 外层普通网) • 涂刷弹性底涂 • 刮柔性耐水腻子 • 喷涂或滚涂浅色涂料二遍	厚度: 聚苯板厚+10 自重: 0.20			• 涂料种类及颜色详单项工程设计。 • 墙面分格缝宽≤20, 填塞背衬材料, 建筑密封膏嵌缝。位置详单项工程设计。 • 底层楼外墙面及其它各层楼的阳台外墙面、阳角、阴角等易受冲击碰撞及大变形部位, 采用二层网布。 • 包括翻包加强网在内, 禁止网布空铺 (即先铺网布, 再涂抹抹面胶浆) • 聚苯板胶粘面积不得小于板面面积的 50%。
			聚苯板厚	R	D	
			25	0.5189	0.299	
			30	0.6205	0.334	
			35	0.7221	0.370	
			40	0.8238	0.405	
			45	0.9254	0.441	
			50	1.0270	0.476	
			60	1.2303	0.547	
外保温 墙面 2 (适用于混凝土框 架梁、柱、墙与加 气混凝土砌块 填充墙整体外 保温)	涂料外墙面 (二) 聚苯板外保温	• 墙体表面打磨平整, 整理干净, 涂刷界面砂浆 • 5 厚加气混凝土砌块墙专用砂浆 • 25~60 厚聚苯板, 用胶粘剂满粘或条粘, 门窗洞周边、建筑物边棱 (阴、阳角) 处等部位, 钻孔安装塑料锚栓, 中距@≤500 • 聚苯板面打磨平整粗糙, 清理干净 • 5 厚抹面胶浆, 分次涂抹, 中间压入耐碱网布一层及二层 (里层加强网, 外层普通网) • 涂刷弹性底涂 • 刮柔性耐水腻子 • 喷涂或滚涂浅色涂料二遍	厚度: 聚苯板厚+10mm 自重: 0.19kN/m ²			• 涂料种类及颜色详单项工程设计。 • 墙面分格缝宽≤20, 填塞背衬材料, 建筑密封膏嵌缝。位置详单项工程设计。 • 底层楼外墙面及其它各层楼的阳台外墙面、阳角、阴角等易受冲击碰撞及大变形部位, 采用二层网布。 • 包括翻包加强网在内, 禁止网布空铺 (即先铺网布, 再涂抹抹面胶浆) • 聚苯板胶粘面积不得小于板面面积的 50%。
			聚苯板厚	R	D	
			25	0.5193	0.300	
			30	0.6209	0.335	
			35	0.7225	0.370	
			40	0.8241	0.406	
			45	0.9258	0.441	
			50	1.0274	0.477	
			60	1.2306	0.547	

附录 A (规定性附录) 外保温墙面用料做法

编号	名称	用料做法	性能指标			附注
外保温墙面 3 (适用于混凝土框架梁、柱等热桥部位)	内层聚苯板外保温 混凝土框架梁、柱部位	- 混凝土框架梁、柱(及少量剪力墙)面打磨平整,清理干净 - 涂刷界面砂浆(含砌块墙侧面) 5 厚 1:3 水泥砂浆(仅混凝土面) 25 厚聚苯板,用聚苯板胶粘剂满粘(含侧面) - 聚苯板面打磨平整粗糙,清理干净 - 涂刷抹面胶浆结合层 25~45 厚聚苯板,用胶粘剂满粘或条粘,门窗洞周边、建筑物边棱(阴、阳角)处等部位,钻孔安装塑料锚栓,中距@≤ 500 - 聚苯板面打磨平整粗糙,清理干净 5 厚抹面胶浆,分次涂抹,中间压入耐碱网布一层及二层(里层加强网,外层普通网) - 涂刷弹性底涂 - 刮柔性耐水腻子 - 喷涂或滚涂浅色涂料二遍	厚度: 30+聚苯板厚+5 自重: 0.20			- 此做法与加气混凝土填充墙(凸出框架梁、柱、剪力墙面 25)聚苯板整体外保温做法(外保温墙面 2)配套采用。 - 此做法的构造要求详见外墙与分户墙说明 2-1 及图 1 所示。
			聚苯板厚	R	D	
			25+25	1.0270	0.476	
			25+35	1.2303	0.547	
			25+45	1.4335	0.617	
外保温墙面 4 (适用于混凝土框架梁、柱等热桥部位)	内层聚氨酯外保温 混凝土框架梁、柱部位	- 混凝土框架梁、柱(及少量剪力墙)面打磨平整,清理干净 - 涂刷界面砂浆(含砌块墙侧面) 30 厚喷涂聚氨酯 - 聚氨酯面打磨平整,清理干净 - 涂刷抹面胶浆结合层 25、35 厚聚苯板,用胶粘剂满粘或条粘,门窗洞周边、建筑物边棱(阴、阳角)处等部位,钻孔安装塑料锚栓,中距@≤ 500 - 聚苯板面打磨平整粗糙,清理干净 5 厚抹面胶浆,分次涂抹,中间压入耐碱网布一层及二层(里层加强网,外层普通网) - 涂刷弹性底涂 - 刮柔性耐水腻子 - 喷涂或滚涂浅色涂料二遍	厚度: 30+聚苯板厚+5 自重: 0.11			- 此做法与加气混凝土填充墙(凸出框架梁、柱、墙面 25)聚苯板整体外保温做法(外保温墙面 2)配套采用。 - 此做法的构造要求详见外墙与分户墙说明 2-1 及图 1 所示。
			(聚氨酯)+ 聚苯板厚	R	D	
			(30)+25	1.3468	0.538	
			(30)+35	1.5501	0.609	

编号	名称	用料做法	性能指标			附注
外保温 墙面 5	胶粉聚苯颗粒外保温 涂料外墙面	• 墙体表面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 20~60 厚胶粉聚苯颗粒浆料, 分次粉刷 • 门窗洞周边、建筑物边棱(阴、阳角)处等部位, 钻孔安装$\Phi 5$带盖塑料胀锚螺钉@≤ 500 • 5 厚抗裂砂浆, 分次涂抹, 中间压入耐碱网布一层及二层(里层加强网, 外层普通网) • 涂刷弹性底涂 • 刮柔性耐水腻子 • 喷涂或滚涂浅色涂料二遍	厚度: 浆料厚+5 自重: 0.15~0.25			• 涂料种类及颜色详单项工程设计。 • 墙面分格缝宽≤ 20, 填塞背衬材料, 建筑密封膏嵌缝。位置详单项工程设计。 • 底层楼外墙面及其它各层楼的阳台外墙面、阳角、阴角等易受冲击碰撞及大变形部位, 采用二层网布。 • 包括翻包加强网在内, 禁止网布空铺(即先铺网布, 再涂抹抹面胶浆)
			浆料厚度	R	D	
			20	0.2766	0.383	
			25	0.3444	0.464	
			30	0.4122	0.544	
			35	0.4800	0.625	
			40	0.5477	0.705	
			45	0.6155	0.786	
			50	0.6833	0.866	
			60	0.8189	1.027	
外保温 墙面 6	胶粉聚苯颗粒外保温 面砖外墙面	• 墙体表面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 20~50 厚胶粉聚苯颗粒浆料, 分次粉刷 • 安装塑料锚栓, 双向@≤ 500(也可先安装锚栓再粉浆料) • 3 厚抗裂砂浆 • 随后挂$\phi 0.9$网距$13 \times 13 \sim 9.5 \times 9.5$镀锌钢丝网, 与塑料锚栓连接 • 随后粉 3 厚抗裂砂浆 • 4~5 厚面砖粘结砂浆镶贴 • 8~10 厚浅色面砖, 面砖勾缝胶粉勾缝	厚度: 浆料厚+18~21 自重: 0.45~0.52			• 面砖规格、颜色详单项工程设计。 • 墙面分格缝宽≤ 20, 填塞背衬材料, 建筑密封膏嵌缝。位置详单项工程设计。
			浆料厚度	R	D	
			20	0.2892	0.537	
			25	0.3570	0.617	
			30	0.4248	0.698	
			35	0.4926	0.778	
			40	0.5604	0.859	
			45	0.6282	0.939	
			50	0.6960	1.020	

附录 A (规定性附录) 外保温墙面用料做法

编号	名称	用料做法	性能指标			附注
外保温 墙面 7 (适用于混凝土框架梁、柱等热桥部位)	混凝土框架梁、柱部位 内层聚氨酯外保温	- 混凝土框架梁、柱(及少量剪力墙)面打磨平整,清理干净 - 涂刷界面砂浆(含砌块墙侧面) 25 厚喷涂聚氨酯 - 聚氨酯面打磨平整,清理干净 - 涂刷界面砂浆或抹面胶浆结合层 20~50 厚胶粉聚苯颗粒浆料,分次粉刷 - 钻孔安装 $\Phi 5$ 带盖塑料胀锚螺钉,双向中距@≤ 500 5 厚抗裂砂浆,分次涂抹,中间压入耐碱网布一层及二层(里层加强网,外层普通网) - 涂刷弹性底涂 - 刮柔性耐水腻子 - 喷涂或滚涂浅色涂料二遍	厚度: 25+浆料厚+5 自重: 0.14~0.16			- 此做法与加气混凝土填充墙(凸出框架梁、柱、墙面 25)胶粉聚苯颗粒整体外保温做法(外保温墙面 5)配套采用。 - 此做法的构造要求详见外墙与分户墙说明 2-1 及图 1 所示。
			(聚氨酯)+ 浆料厚	R	D	
			(25)+20	0.9710	0.633	
			(25)+30	1.1066	0.794	
			(25)+40	1.2422	0.955	
			(25)+50	1.3778	1.116	
外保温 墙面 8 (适用于混凝土框架梁、柱等热桥部位)	混凝土框架梁、柱部位 内层聚氨酯外保温	- 混凝土框架梁、柱(及少量剪力墙)面打磨平整,清理干净 - 涂刷界面砂浆(含砌块墙侧面) 25 厚喷涂聚氨酯 - 聚氨酯面打磨平整,清理干净 - 涂刷界面砂浆或抹面胶浆结合层 20~50 厚胶粉聚苯颗粒浆料,分次粉刷 - 安装塑料锚栓,双向@≤ 500(也可先安装锚栓再粉浆料) 3 厚抗裂砂浆 - 随后挂 $\phi 0.9$ 网距 $13 \times 13 \sim 9.5 \times 9.5$ 镀锌钢丝网,与塑料锚栓连接 - 随后粉 3 厚抗裂砂浆 4~5 厚面砖粘结砂浆镶贴 8~10 厚浅色面砖,面砖勾缝胶粉勾缝	厚度: 25+浆料厚+15~18 自重: 0.14~0.16			- 此做法与加气混凝土填充墙(凸出框架梁、柱、墙面 25)胶粉聚苯颗粒整体外保温做法(外保温墙面 6)配套采用。 - 此做法的构造要求详见外墙与分户墙说明 2-1 及图 1 所示。
			(聚氨酯)+ 浆料厚	R	D	
			(25)+20	0.9804	0.750	
			(25)+30	1.1160	0.911	
			(25)+40	1.2516	1.072	
			(25)+50	1.3872	1.233	

编号	名称	用料做法	性能指标			附注
外保温 墙面 9	铝塑复合板饰面 聚苯板外保温	- 墙体表面清理干净, 涂刷界面砂浆 5 厚 1:3 水泥砂浆 (用于混凝土墙、砖墙) 或 2:1:8 水泥石灰砂浆 (用于有加气混凝土砌块填充墙时) 30~45 厚聚苯板, 用胶粘剂满粘 - 每块 600×1200 模塑聚苯板钻孔安装 5 个塑料锚栓 - 聚苯板面打磨平整粗糙, 清理干净 3~5 厚抹面胶浆, 分次涂抹, 中间压入加强型耐碱网布一层 (用于非底层楼) 或二层网布 (里层加强网, 外层普通网, 用于底层楼) - 涂刷聚氨酯界面剂 4 厚双面铝箔铝塑复合板, 用专用胶粘剂满粘, 5 mm 宽纵、横板缝满嵌建筑硅酮结构密封胶	厚度: 聚苯板厚+12~14 自重: 0.22			- 聚苯板与塑料胀锚螺钉的平均导热系数取 0.053W/(m·K)。 - 铝塑复合板 (难燃型) 的内、外层铝箔厚度均不得小于 0.5mm, 不得采用冷压板, 外层铝箔面表面须经氟碳涂层处理。
			聚苯板厚	R	D	
			30	0.5923	0.369	
			35	0.6866	0.404	
			40	0.7810	0.440	
			45	0.8753	0.475	
			50	0.9696	0.510	
外保温 墙面 10	铝塑复合板饰面 胶粉聚苯颗粒外保温	- 墙体表面清理干净, 涂刷界面砂浆 5 厚 1:3 水泥砂浆 (用于混凝土墙、砖墙) 或 2:1:8 水泥石灰砂浆 (用于有加气混凝土砌块填充墙时) 40~60 厚胶粉聚苯颗粒浆料, 分次粉刷 - 钻孔安装塑料锚栓 (双向中距@600) 3~5 厚抗裂砂浆, 分次涂抹, 中间压入加强型耐碱网布一层 (用于非底层楼) 或二层网布 (里层加强网, 外层普通网, 用于底层楼) - 涂刷聚氨酯界面剂 4 厚双面铝箔铝塑复合板, 用专用胶粘剂满粘, 5 mm 宽纵、横板缝满嵌建筑硅酮结构密封胶	厚度: 浆料厚+12~14 mm 自重: 0.36kN/m ²			- 胶粉聚苯颗粒浆料与塑料胀锚螺钉的平均导热系数取 0.053W/(m·K)。 - 待抹面胶浆、胶粉聚苯颗粒及其抗裂砂浆干燥至自然含湿状态之后, 再粘贴铝塑板。 - 铝塑复合板 (难燃型) 的内、外层铝箔厚度均不得小于 0.5mm, 不得采用冷压板, 外层铝箔面表面须经氟碳涂层处理。
			浆料厚度	R	D	
			40	0.5526	0.801	
			45	0.6184	0.881	
			50	0.6841	0.962	
			55	0.7499	1.042	
			60	0.8157	1.123	

附录 B (规定性附录) 内保温墙面用料做法

编号	名称	用料做法	参考指标			附注
内保温 墙面 1	聚苯板内保温抹面胶浆内墙面	• 墙表面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 5 厚 2:1:8 水泥石灰砂浆或加气混凝土砌块墙专用砂浆 • 30~60 厚聚苯板 (大尺寸板材), 用胶粘剂满粘或条粘, 门窗洞周边、阳角处等部位, 钻孔安装塑料锚栓, 中距@≤600 • 聚苯板面打磨平整粗糙, 清理干净 • 5 厚抹面胶浆, 分次涂抹, 中间压入耐碱网布一层及二层 (里层加强网, 外层普通网)	厚度: 聚苯板厚+10 自重: 0.19			• 楼、地面以上 2m 高范围内, 以及阳角等易受冲击碰撞、变形部位, 采用二层网布。 • 包括翻包加强网在内, 禁止网布空铺 (即先铺网布, 再涂抹抹面胶浆) • 聚苯板密度为 20~30kg/m³, 其胶粘面积不得小于板面面积的 50%。 • 凸出墙面的混凝土梁、柱面、内窗套周边、吊顶高度范围内的墙、梁、柱面均应做内保温。 • 饰面层由单项工程设计另选。 • 防火等级: B₁ 级~A 级。
			聚苯板厚	R	D	
			20	0.4176	0.264	
			30	0.6209	0.335	
			40	0.8241	0.406	
			50	1.0274	0.477	
			60	1.2306	0.547	
内保温 墙面 2	聚苯板内保温釉面砖内墙面	• 墙表面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 5 厚 2:1:8 水泥石灰砂浆或加气混凝土砌块墙专用砂浆 • 30~60 厚聚苯板 (大尺寸板材), 用胶粘剂满粘或条粘, 钻孔安装塑料锚栓, 双向中距@≤600 • 聚苯板面打磨平整粗糙, 清理干净 • 涂抹抹面胶浆结合层 • 3 厚聚苯板抹面胶浆, 分次涂料, 中间压入 Φ0.7 网距 13×13~9.5×9.5 镀锌钢丝网, 与锚栓连接 • 3~4 厚面砖粘结砂浆镶贴 • 4~5 厚釉面砖, 水泥擦缝	厚度: 聚苯板厚+15~17 自重: 0.32			• 本做法适用于厨房、卫生间外墙。 • 釉面砖规格颜色详见单项工程设计。 • 聚苯板密度为 20~30kg/m³, 其胶粘面积不得小于板面面积的 50%。 • 凸出墙面的混凝土梁、柱面、内窗套周边、吊顶高度范围内的墙、梁、柱面均应做内保温。 • 防火等级: A 级。
			聚苯板厚	R	D	
			30	0.6256	0.394	
			40	0.8288	0.464	
			50	1.0321	0.535	
			60	1.2353	0.606	

编号	名称	用料做法	参考指标			附注
内保温 墙面 3	聚苯板内保温石膏纤维板内墙面	• 墙表面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 5 厚 2:1:8 水泥石灰砂浆或加气混凝土砌块墙专用砂浆 • 30~60 厚聚苯板 (大尺寸板材), 用胶粘剂满粘或条粘 • 聚苯板面打磨平整粗糙, 清理干净 • 涂抹抹面胶浆结合层 • 10 厚石膏纤维板, 用胶粘剂条粘, 板之间及板与墙、梁、柱、楼地板之间, 间隔 5~6 mm 宽板缝 • 石膏板周边钻孔安装塑料胀锚螺钉 (中距@≤300) 与墙锚固 • 石膏浆料嵌板缝 • 3 厚抗裂石膏浆料, 中间压入耐碱玻纤网格布一层, 抹平压光	厚度: 聚苯板厚+18 自重: 0.25			• 聚苯板、石膏纤维板的胶粘面积不得小于板面面积的 50%。 • 聚苯板密度为 20~30kg/m³。 • 石膏纤维板的燃烧性能等级应为 A 级。 • 凸出墙面的混凝土梁、柱面、内窗套周边、吊顶高度范围内的墙、梁、柱面均应做内保温。 • 饰面层由单项工程设计另选。 • 防火等级: A 级。
			聚苯板厚	R	D	
			20	0.4516	0.426	
			30	0.6549	0.496	
			40	0.8581	0.567	
			50	1.0584	0.638	
			60	1.2595	0.694	
内保温 墙面 4	聚苯板内保温维纶纤维增强水泥平板内墙面	• 墙表面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 5 厚 2:1:8 水泥石灰砂浆或加气混凝土砌块墙专用砂浆 • 30~60 厚聚苯板 (大尺寸板材), 用胶粘剂满粘或条粘 • 聚苯板面打磨平整粗糙, 清理干净 • 涂抹抹面胶浆结合层 • 6 厚维纶纤维增强水泥平板 (A 型), 用胶粘剂条粘, 板之间及板与墙、梁、柱、楼地板之间, 间隔 5~6 mm 宽板缝 • 水泥平板周边钻孔安装塑料胀锚螺钉 (中距@≤300) 与墙锚固 • 抗裂砂浆嵌板缝 • 3 厚抗裂砂浆, 中间压入普通型耐碱网布一层, 抹平压光	厚度: 聚苯板厚+14 自重: 0.30 (水泥平板)			• 聚苯板、维纶纤维增强水泥平板的胶粘面积不得小于板面面积的 50%。 • 聚苯板密度为 20~30kg/m³。 • 凸出墙面的混凝土梁、柱面、内窗套周边、吊顶高度范围内的墙、梁、柱面均应做内保温。 • 饰面层由单项工程设计另选。 • 防火等级: A 级。
			聚苯板厚	R	D	
			20	0.4219	0.314	
			30	0.6252	0.384	
			40	0.8284	0.455	
			50	1.0317	0.526	
			60	1.2325	0.584	

附录 B (规定性附录) 内保温墙面用料做法

编号	名称	用料做法	参考指标			附注
内保温 墙面 5	挤塑聚苯板内保温抹面胶浆内墙面	• 墙表面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 5 厚 2:1:8 水泥石灰砂浆或加气混凝土砌块墙专用砂浆 • 25~50 厚挤塑聚苯板 (X150 或 X200 型), 用胶粘剂满粘或条粘, 钻孔安装塑料锚栓 (每块 600×1200 板不少于 6 个) • 聚苯板面打磨平整粗糙, 清理干净 • 5 厚抹面胶浆, 分次涂抹, 中间压入耐碱网布一层及二层 (里层加强网, 外层普通网)	厚度: 挤塑聚苯板厚+10 自重: 0.21			• 楼、地面以上 2m 高范围内, 以及阳角等易受冲击碰撞、变形部位, 采用二层网布。 • 包括翻包加强网在内, 禁止网布空铺 (即先铺网布, 再涂抹抹面胶浆) • 挤塑聚苯板胶粘面积不得小于板面面积的 50%。 • 凸出墙面的混凝土梁、柱面、内窗套周边、吊顶高度范围内的墙、梁、柱面均应做内保温。 • 饰面层由单项工程设计另选。 • 防火等级: B₁ 级~A 级。
			挤塑聚苯板厚	R	D	
			25	0.7056	0.365	
			30	0.8445	0.413	
			40	1.1222	0.510	
			50	1.4000	0.606	
内保温 墙面 6	挤塑聚苯板内保温釉面砖内墙面	• 墙表面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 5 厚 2:1:8 水泥石灰砂浆或加气混凝土砌块墙专用砂浆 • 25~50 厚挤塑聚苯板 (X150 或 X200 型), 用胶粘剂满粘或条粘, 钻孔安装塑料锚栓 (每块 600×1200 板不少于 6 个) • 聚苯板面打磨平整粗糙, 清理干净 • 涂抹抹面胶浆结合层 • 3 厚聚苯板抹面胶浆, 分次涂料, 中间压入 Φ0.7 网距 13×13~9.5×9.5 镀锌钢丝网, 与锚栓连接 • 3~4 厚面砖粘结砂浆镶贴 • 4~5 厚釉面砖, 水泥擦缝	厚度: 挤塑聚苯板厚+15~17 自重: 0.34			• 本做法适用于厨房、卫生间外墙。 • 釉面砖规格颜色详见单项工程设计。 • 挤塑聚苯板胶粘面积不得小于板面面积的 50%。 • 凸出墙面的混凝土梁、柱面、内窗套周边、吊顶高度范围内的墙、梁、柱面均应做内保温。 • 防火等级: A 级。
			挤塑聚苯板厚	R	D	
			25	0.7103	0.411	
			30	0.8492	0.459	
			40	1.1269	0.556	
			50	1.4047	0.665	

编号	名称	用料做法	参考指标			附注
内保温 墙面 7	挤塑聚苯板内保温石膏纤维板内墙面	• 墙表面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 5 厚 2:1:8 水泥石灰砂浆或加气混凝土砌块墙专用砂浆 • 25~50 厚挤塑聚苯板 (X150 或 X200 型), 用胶粘剂满粘或条粘 • 挤塑聚苯板面打磨平整粗糙, 清理干净 • 涂抹抹面胶浆结合层 • 10 厚石膏纤维板或, 用胶粘剂条粘, 板之间及板与墙、梁、柱、楼地板之间, 间隔 5~6 mm 宽板缝 • 石膏板周边钻孔安装塑料胀锚螺钉 (中距@≤300) 与墙锚固 • 石膏浆料嵌板缝 • 3 厚抗裂石膏浆料, 中间压入耐碱玻纤网格布一层, 抹平压光	厚度: 挤塑聚苯板厚+18 自重: 0.27			• 挤塑聚苯板、石膏纤维板的胶粘面积不得小于板面面积的 50%。 • 石膏纤维板的燃烧性能等级应为 A 级。 • 凸出墙面的混凝土梁、柱面、内窗套周边、吊顶高度范围内的墙、梁、柱面均应做内保温。 • 饰面层由单项工程设计另选。 • 防火等级: A 级。
			挤塑聚苯板厚	R	D	
			25	0.7435	0.526	
			30	0.8824	0.574	
			40	1.1602	0.671	
			50	1.4380	0.767	
内保温 墙面 8	挤塑聚苯板内保温纤维水泥平板内墙面	• 墙表面清理干净, 涂刷界面砂浆 • 5 厚 2:1:8 水泥石灰砂浆或加气混凝土砌块墙专用砂浆 • 25~50 厚挤塑聚苯板 (X150 或 X200 型), 用胶粘剂满粘或条粘 • 挤塑聚苯板面打磨平整粗糙, 清理干净 • 涂抹抹面胶浆结合层 • 6 厚纤维水泥增强水泥平板 (A 型), 用胶粘剂条粘, 板之间及板与墙、梁、柱、楼地板之间, 间隔 5~6 mm 宽板缝 • 水泥平板周边钻孔安装塑料胀锚螺钉 (中距@≤300) 与墙锚固 • 抗裂砂浆嵌板缝 • 3 厚抗裂砂浆, 中间压入普通型耐碱网布一层, 抹平压光	厚度: 挤塑聚苯板厚+14 自重: 0.32			• 挤塑聚苯板、石膏纤维板的胶粘面积不得小于板面面积的 50%。 • 凸出墙面的混凝土梁、柱面、内窗套周边、吊顶高度范围内的墙、梁、柱面均应做内保温。 • 饰面层由单项工程设计另选。 • 防火等级: A 级。
			挤塑聚苯板厚	R	D	
			25	0.7099	0.414	
			30	0.8488	0.462	
			40	1.1265	0.559	
			50	1.4043	0.655	

附录 C (规定性附录) 外墙面用料做法

编号	名称	用料做法	参考指标	附注
外墙面 1	涂料外墙面 (一)	• 墙表面清理干净。对混凝土面及灰砂砖、粉煤灰砖墙面, 整平后涂刷界面砂浆 • 15 厚 1:3 水泥砂浆 • 5 厚 1:2.5 水泥聚合物砂浆, 掺 0.7~0.9 kg/m³ (砂浆) 聚丙烯单丝纤维 • 涂刷弹性底层涂料 • 刮柔性耐水腻子 • 喷涂或滚刷浅色涂料二遍	厚度: 20 (复层涂料 22) 自重: 0.36 热阻 R: 0.0215 热惰性指标 D: 0.245	• 涂料种类及颜色详单项工程设计。 • 墙面分格条宽 10~20, 建筑密封膏嵌缝, 位置详单项工程设计。
外墙面 2 (适用于 加气混凝土砌块墙)	涂料外墙面 (二)	• 加气混凝土砌块墙与混凝土梁、柱、墙表面打磨平整, 除去松散面层, 清理干净 • 涂刷界面砂浆 • 20 厚加气混凝土砌块墙专用砂浆 • 5 厚抗裂砂浆, 分次涂抹, 压入耐碱网布一层 (普通网) • 涂刷弹性底层涂料 • 刮柔性耐水腻子 • 喷涂或滚刷浅色涂料二遍	厚度: 25 (复层涂料 27) 自重: 0.45 热阻 R: 0.0284 热惰性指标 D: 0.308	• 涂料种类及颜色详单项工程设计。 • 墙面分格条宽 10~20, 建筑密封膏嵌缝, 位置详单项工程设计。
外墙面 3	面砖外墙面 (一)	• 墙表面清理干净。对混凝土墙面及灰砂砖、粉煤灰砖墙面, 整平后涂刷界面砂浆 • 15 厚 1:3 水泥砂浆 • 4~5 厚面砖粘结砂浆镶贴 • 8~10 厚浅色面砖, 面砖勾缝胶粉勾缝	厚度: 27~30 自重: 0.56 热阻 R: 0.0277 热惰性指标 D: 0.325	• 面砖规格、颜色详单位工程设计。 • 墙面分格条宽 10~20, 建筑密封膏嵌缝, 位置详单项工程设计。
外墙面 4 (适用于 加气混凝土砌块填充墙)	面砖外墙面 (二)	• 加气混凝土砌块墙与混凝土梁、柱、墙表面打磨平整, 除去松散面层, 清理干净 • 涂刷界面砂浆 • 15 厚加气混凝土砌块墙专用砂浆 • 4~5 厚面砖粘结砂浆镶贴 • 8~10 厚浅色面砖, 面砖勾缝胶粉勾缝	厚度: 27~30 自重: 0.55 热阻 R: 0.0288 热惰性指标 D: 0.327	• 面砖规格颜色详单项工程设计。 • 墙面分格条宽 10~20, 建筑密封膏嵌缝, 位置详单项工程设计。

编号	名称	用料做法	参考指标	附注
内墙面 1	石灰砂浆 内墙面	- 墙表面清理干净 18 厚 1:3 石灰砂浆, 分两次抹灰 2 厚麻刀(或纸筋)石灰面	厚度: 20 自重: 0.32 热阻 R: 0.0247 热惰性指标 D: 0.249	
内墙面 2 (适用于加气混凝土砌块墙)	专用砂浆 内墙面	- 墙表面清理干净 - 涂刷界面砂浆 20 厚加气混凝土砌块墙专用砂浆	厚度: 20 自重: 0.32 热阻 R: 0.0247 热惰性指标 D: 0.249	
内墙面 3	混合砂浆 内墙面	- 墙表面清理干净 15 厚 1:1:6 水泥石灰砂浆 5 厚 1:0.5:3 水泥石灰砂浆	厚度: 20 自重: 0.32 热阻 R: 0.0230 热惰性指标 D: 0.247	
内墙面 4	水泥砂浆 内墙面	- 墙表面清理干净 15 厚 1:3 水泥砂浆 5 厚 1:2 水泥砂浆	厚度: 20 自重: 0.36 热阻 R: 0.0215 热惰性指标 D: 0.245	
内墙面 5	釉面砖 内墙面	- 墙表面清理干净 15 厚 1:3 水泥砂浆 3~4 厚面砖粘结砂浆镶贴 4~5 厚釉面砖, 白水泥擦缝	厚度: 22~24 自重: 0.44 热阻 R: 0.0230 热惰性指标 D: 0.266	
内墙面 6 (适用于加气混凝土砌块墙)	釉面砖 内墙面	- 墙表面清理干净 - 涂刷界面砂浆 15 厚加气混凝土砌块墙专用砂浆 3~4 厚面砖粘结砂浆镶贴 4~5 厚釉面砖, 白水泥擦缝	厚度: 22~24 自重: 0.43 热阻 R: 0.0241 热惰性指标 D: 0.268	
内墙面 7 (适用于加气混凝土砌块墙及中高档墙面)	粉石膏浆 内墙面	- 墙表面清理干净 - 涂刷界面砂浆 18 厚 1:2 粉石膏砂浆, 分两次抹灰 2 厚粉石膏浆压光	厚度: 20 自重: 0.30 热阻 R: 0.0297 热惰性指标 D: 0.256	粉石膏砂浆质量配比为: “粉石膏:砂:水=1:2:0.64”; “粉石膏浆料质量配比为粉石膏:水=1:0.42”

附录 E (规定性附录) 墙体及主要建筑材料热工性能计算参数

序号	材 料 名 称	导热系数 λ [W/(m·K)]	蓄热系数 S [W/(m ² ·K)]	干密度 ρ (kg/m ³)	比热容 c [kJ/(kg·K)]	修正系数 a	备 注
1	墙体材料						
1.1	烧结页岩砖墙 (含烧结粘土砖墙)	0.81	10.63	1800	1.05	1.00	
1.2	粉煤灰砖墙	0.87	11.11	1800	1.05	1.00	
1.3	蒸压灰砂砖墙	1.10	12.72	1900	1.05	1.00	
1.4	KP1 型烧结多孔砖墙	0.58	7.92	1400	1.05	1.00	
1.5	混凝土多孔砖墙	1.00	10.51	1650	0.92	1.00	
1.6	普通混凝土小型空心砌块混凝土墙						
1.6.1	混凝土部分	1.51	15.36	2300	0.92	1.00	
1.6.2	钢筋混凝土抗震芯柱部分	1.74	17.20	2500	0.92	1.00	
1.7	加气混凝土砌块填充墙						
1.7.1	B05 级加气混凝土墙	墙 体	0.236(含湿及灰缝影响)	3.06 (含砂浆)	620 (含砂浆)	1.05	1.00
		砌块 (干态)	0.14(产品验收)	—	≤530	—	—
1.7.2	B06 级加气混凝土墙	墙 体	0.257(含湿及灰缝影响)	3.47 (含砂浆)	730 (含砂浆)	1.05	1.00
		砌块 (干态)	≤0.16(产品验收)	—	≤630	—	—
1.8	钢筋混凝土	1.74	17.20	2500	0.92	1.00	强度等级 A3.5 级
2	保温隔热材料						
2.1	绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料板	0.041 (氧指数≥30)	0.29	18~22	1.38	1.20	打磨、压缩及塑料锚栓影响
2.2	绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板	0.030 (氧指数≥30)	0.29	25	1.38	1.20	打磨、压缩及塑料锚栓影响
2.3	喷涂硬质聚氨酯塑料	0.030 (陈化 90 天, 50℃时)	0.30	30	1.38	1.20	打磨、压缩及塑料锚栓影响
2.4	胶粉聚苯颗粒浆料	0.059	0.95	180~250	1.17	1.25	自然含湿及塑料锚栓影响
3	其它						
3.1	面砖	1.10	12.72	2000	1.05	1.00	
3.2	石灰砂浆	0.81	10.07	1600	1.05	1.00	
3.3	水泥石灰砂浆	0.87	10.75	1700	1.05	1.00	
3.4	水泥砂浆	0.93	11.37	1800	1.05	1.00	
3.5	粉刷石膏砂浆	0.76	9.44	1500	1.05	1.00	
3.6	石膏纤维板	0.30	5.13	1150	1.05	1.10	吸湿影响
3.7	干砂或石屑填充料	0.58	8.26	1600	1.01	1.00	
3.8	锅炉渣填充料	0.29	4.40	1000	0.92	1.20	吸湿影响

附录 F (规定性附录) 楼地面主要建筑材料热工性能计算参数

序号	材料名称	导热系数 λ [W/(m·K)]	干密度 ρ (kg/m ³)	修正系数 a	备注
1	楼地面面层与底层材料				
1.1	陶瓷地砖	1.10	2100	1.00	
1.2	花岗石	3.49	2800	1.00	
1.3	大理石	2.91	2800	1.00	
1.4	硬木地板、强化复合地板	0.17	750	1.00	
1.5	竹拼地板	0.175	900	1.00	
1.6	松木板、杉木板	0.14	500	1.00	
1.7	细木工板	0.17	700	1.00	
2	保温材料				
2.1	绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料板	0.041	18~22	1.20	塑料锚栓和面层打磨影响 (用于架空楼面板底顶棚外保温)
2.2	绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 (X200~X500)	0.030	25~38	1.10	压缩及吸湿影响
2.3	喷涂硬质聚氨酯塑料	0.030 (陈化 90 天)	35~50	1.10	压缩等影响
3	钢筋混凝土				
3.1	钢筋混凝土	1.74	2500	1.00	
3.2	混凝土	1.51	2300	1.00	
4	其它				
4.1	聚乙烯泡沫塑料垫	0.041	10	1.50	吸湿等影响
4.1	夯实粘土	1.16	2000	1.00	
注: 120 厚预应力混凝土空心板的平均热阻 R 室内楼面取 $R=0.095\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$ (夏季值); 底部自然通风架空楼面取 $R=0.100\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$ (冬季值)。					

附录 G (规定性附录) 屋面主要建筑材料热工性能计算参数

序号	材料名称	导热系数 λ [W/(m·K)]	蓄热系数 S [W/(m²·K)]	干密度 ρ (kg/m³)	比热容 c [kJ/(kg·K)]	修正系数 a	备注
1	保温、隔热材料						
1.1	干铺 05 级加气混凝土砌块	0.14 (干燥)	2.42	530	1.05	1.50	含湿影响
1.2	干铺憎水树脂膨胀珍珠岩板	0.068 (干燥)	1.08	200	1.17	1.20	含湿影响
1.3	干铺沥青膨胀珍珠岩板	0.087 (干燥)	1.85	350	1.55	1.20	含湿影响
1.4	绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料板 (用于倒置屋面和坡屋面)	0.039	0.34	30~50	1.38	1.25	压缩及吸湿影响
1.5	绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板	0.030 (带表皮)	0.31	32	1.38	1.20	压缩及吸湿影响
1.6	喷涂硬质聚氨酯塑料	0.030 (陈化 90 天, 50℃ 时)	0.31	40~50	1.38	1.20	压缩及吸湿影响
2	种植土						
2.1	腐叶土与膨胀珍珠岩或膨胀蛭石复合种植土	0.47	5.57	饱和湿密度 ≤900	1.01	1.50	含水影响
2.2	散铺 5~30 粒径页岩 或粘土陶粒排水层	0.62 (饱和含水状态) 0.56 (湿状态)	6.15 (饱和含水状态) 5.47 (湿状态)	500(干) 700(湿状态)	1.05	1.00	K 值按饱和状态计算 D 值按湿状态计算
2.3	12 厚蜂窝型塑料保水排水格片	0.62	6.71	1000 (满水状态)	1.00	1.00	λ 按满水状态考虑
3	找坡层及垫层						
3.1	乳化沥青膨胀珍珠岩	0.12	2.28	400	1.55	1.10	珍珠岩含湿影响
3.2	中砂	0.58	8.26	1600	1.01	1.50	含水影响
4	混凝土、砂浆、地面砖、陶瓷波形装饰瓦、彩瓦、卵石保护层、柔性防水层						
4.1	钢筋混凝土板	1.74	17.2	2500	0.92	1.00	
4.2	30 厚预制混凝土板	1.51	15.36	2300	0.92	1.20	吸水影响
4.3	水泥砂浆找平层	0.93	11.37	1800	1.05	1.00	
4.4	水泥石灰砂浆	0.87	10.75	1700	1.05	1.20	含水影响
4.5	地面砖、波形装饰瓦、平瓦	1.10	12.72	2000	0.92	1.00	
4.6	卵石保护层	1.10	10.85	1600	0.92	1.00	
4.7	柔性防水层	0.17	3.33	600	1.47	1.00	

H.1 保温热桥部位 R_0 、 D 值计算

H.1.1 混凝土梁 (含过梁、圈梁)、柱 (含砌体构造柱)、剪力墙

内侧临空 (见示图 1、2)

$$R_0 = R_i + R_e + \frac{\delta_{\text{内墙面}}}{\lambda_{\text{内墙面}}} + \frac{\delta_{\text{梁、柱、墙}}}{1.74} + R_{\text{外保温墙面}}$$

$$D = \frac{\delta_{\text{内墙面}} \cdot S_{\text{内墙面}}}{\lambda_{\text{内墙面}}} + \frac{17.2\delta_{\text{梁、柱、墙}}}{1.74} + D_{\text{外保温墙面}}$$

$$= \frac{\delta_{\text{内墙面}} \cdot S_{\text{内墙面}}}{\lambda_{\text{内墙面}}} + 9.9\delta_{\text{梁、柱、墙}} + D_{\text{外保温墙面}}$$

图 2b 所示凸出外墙面的柱、装饰构件等, 其传热阻 R_0 仅比上式增加 $\delta_{\text{外保温墙面}}/1.74$, 可忽略不计。

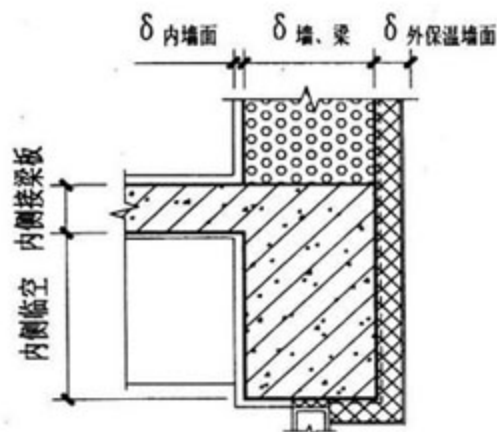


图 1 梁、墙内侧临空及内侧接梁、板部位

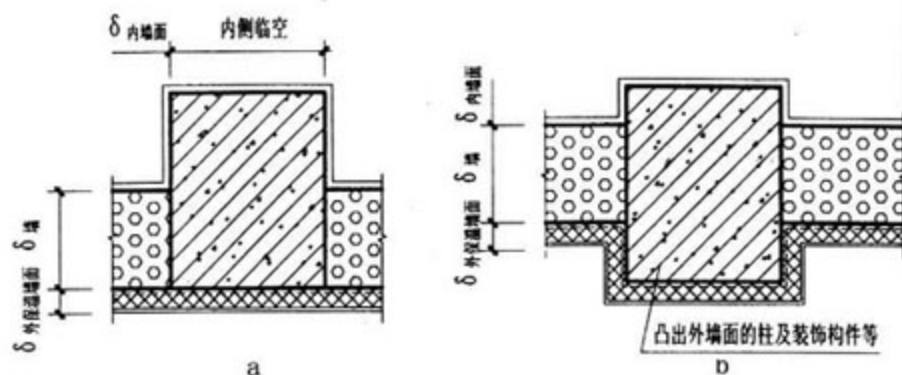


图 2 柱内侧临空部位

H.1.2 混凝土梁、柱、墙内侧接梁、板 (见示图 1)

$$R_0 = R_i + R_e + \frac{\delta_{\text{内墙面}} + \delta_{\text{梁、柱、墙}}}{1.74} + R_{\text{外保温墙面}}$$

$$D = \frac{17.2\delta_{\text{内墙面}}}{1.74} + \frac{17.2\delta_{\text{梁、柱、墙}}}{1.74} + D_{\text{外保温墙面}}$$

$$= 9.9(\delta_{\text{内墙面}} + \delta_{\text{梁、柱、墙}}) + D_{\text{外保温墙面}}$$

H.1.3 砌体构造柱内侧接砌体墙 (参见示图 3)

$$R_0 = R_i + R_e + \frac{\delta_{\text{内墙面}}}{\lambda_{\text{内墙面}}} + \frac{\delta_{\text{柱}}}{1.74} + R_{\text{外保温墙面}}$$

$$D = \frac{\delta_{\text{内墙面}} \cdot S_{\text{内墙面}}}{\lambda_{\text{内墙面}}} + 9.9\delta_{\text{柱}} + D_{\text{外保温墙面}}$$

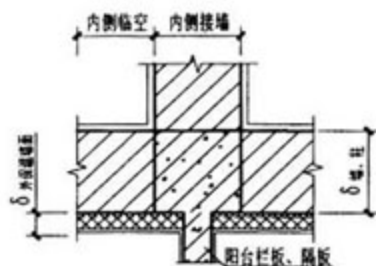


图3 构造柱内侧接墙部位

H.1.4 框架柱、剪力墙内侧临空和接墙、柱部位 (参见示图4)

R_0 、 D 计算分别同第 H.1.1、H.1.3 项。

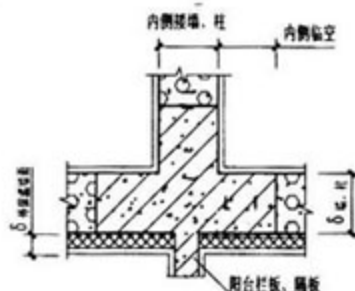


图4 框架柱、剪力墙内侧接墙、柱部位

• H.1.1~H.1.4 选取

H.1.1~H.1.4 项比较, 本图集第 H.1.2 项热桥部位 R_0 、 D 的计算值最小 (3% 以内), 以上 4 部位按第 H.1.2 项 (梁、柱、墙内侧接梁、板) 计算。

H.1.5 外挑梁、板 (见示图5), 阳台栏板及隔板 (见示图3、4)

$$R_0 = R_i + R_e + \frac{\delta_{\text{内墙面}} + \delta_{\text{梁、柱、墙}} + \delta_{\text{外保温墙面}}}{1.74}$$

$$D = \frac{17.2\delta_{\text{内墙面}}}{1.74} + \frac{17.2(\delta_{\text{梁、柱、墙}} + \delta_{\text{外保温墙面}})}{1.74}$$

$$= 9.9(\delta_{\text{内墙面}} + \delta_{\text{梁、柱、墙}} + \delta_{\text{外保温墙面}})$$

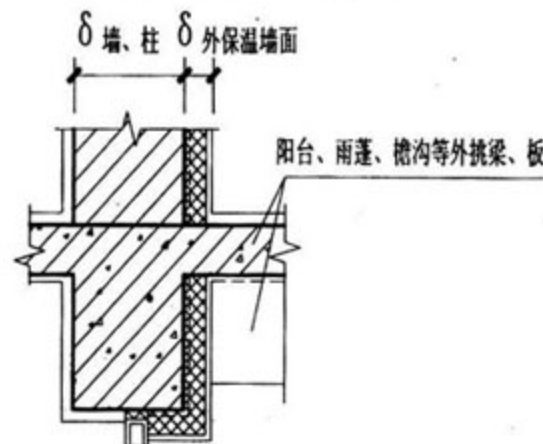


图5 外挑梁、板

H.2 内保温热桥部位 R_0 、 D 值计算

H.2.1 梁、墙、柱 (含砌体构造柱) 内侧临空 (见示图6、7)

$$R_0 = R_i + R_e + \frac{\delta_{\text{外墙面}}}{\lambda_{\text{外墙面}}} + \frac{\delta_{\text{梁、墙}}}{1.74} + R_{\text{内保温墙面}}$$

$$D = \frac{\delta_{\text{外墙面}} \cdot S_{\text{外墙面}}}{\lambda_{\text{外墙面}}} + \frac{17.2\delta_{\text{梁、墙}}}{1.74} + D_{\text{内保温墙面}}$$

图8b所示部位的传热阻 R_0 , 仅比上式增加 $\delta_{\text{内保温墙面}}/1.74$, 可忽略不计。

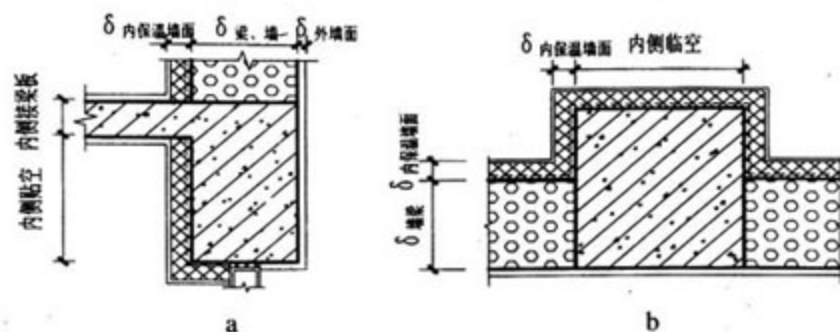


图6 梁、墙、柱内侧临空及内侧接梁、板部位

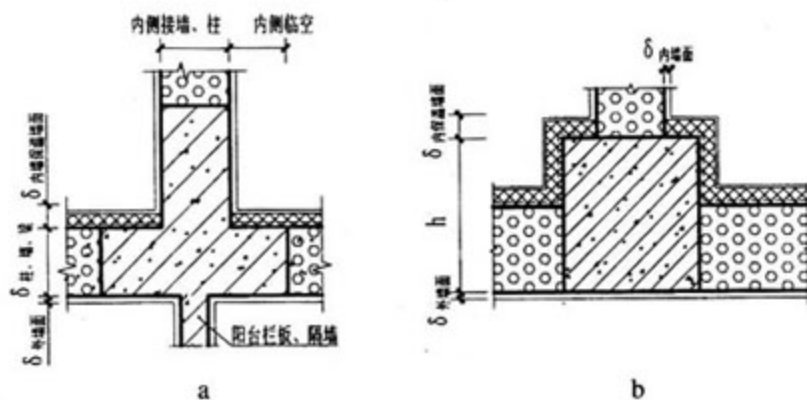


图7 框架柱、剪力墙内侧接墙、柱部位

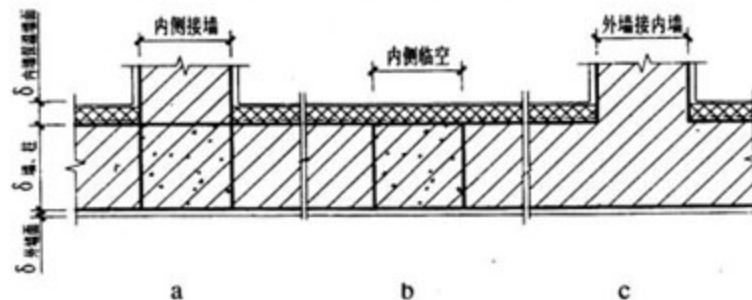


图8 砌体结构构造柱内侧临空及内侧接墙、外墙接内墙部位

H. 2.2 框架梁、墙、柱内侧接梁板 (见示图 6a)、柱、墙 (见示图 7a)

$$R_0 = R_i + R_e + \frac{\delta_{\text{内保温墙面}} + \delta_{\text{梁、墙、柱}} + \delta_{\text{外墙面}}}{1.74} + \frac{\delta_{\text{外墙面}}}{\lambda_{\text{外墙面}}}$$

$$D = 9.9(\delta_{\text{内保温墙面}} + \delta_{\text{梁、墙、柱}}) + \frac{\delta_{\text{外墙面}} \cdot S_{\text{外墙面}}}{\lambda_{\text{外墙面}}}$$

H. 2.3 框架柱内侧接墙 (见示图 7b)

$$R_0 = R_i + R_e + \frac{\delta_{\text{外墙面}}}{\lambda_{\text{外墙面}}} + \frac{h}{1.74} + \frac{\delta_{\text{内保温墙面}}}{\lambda_{\text{墙}}} + \frac{\delta_{\text{内墙面}}}{\lambda_{\text{内墙面}}}$$

$$D = \frac{\delta_{\text{外墙面}} \cdot S_{\text{外墙面}}}{\lambda_{\text{外墙面}}} + 9.9h + \frac{\delta_{\text{内保温墙面}} \cdot S_{\text{墙}}}{\lambda_{\text{墙}}} + \frac{\delta_{\text{内墙面}} \cdot S_{\text{内墙面}}}{\lambda_{\text{内墙面}}}$$

H. 2.4 砌体结构构造柱内侧接墙、柱 (参见示图 8a)

$$R_0 = R_i + R_e + \frac{\delta_{\text{柱}}}{1.74} + \frac{\delta_{\text{内墙面}}}{\lambda_{\text{内墙面}}} + \frac{\delta_{\text{外墙面}}}{\lambda_{\text{外墙面}}} + \frac{\delta_{\text{内保温墙面}}}{\lambda_{\text{墙}}}$$

$$D = 9.9\delta_{\text{柱}} + \frac{\delta_{\text{内墙面}} \cdot S_{\text{内墙面}}}{\lambda_{\text{内墙面}}} + \frac{\delta_{\text{外墙面}} \cdot S_{\text{外墙面}}}{\lambda_{\text{外墙面}}} + \frac{\delta_{\text{内保温墙面}} \cdot S_{\text{墙}}}{\lambda_{\text{墙}}}$$

H. 2.5 外挑梁板 (见示图 9)、阳台栏板及隔板 (见示图 7)

$$R_0 = R_i + R_e + \frac{\delta_{\text{内保温墙面}} + \delta_{\text{梁、墙、柱}} + \delta_{\text{外墙面}}}{1.74}$$

$$D = 9.9(\delta_{\text{内保温层}} + \delta_{\text{梁、墙、柱}} + \delta_{\text{外墙面}})$$

H. 2.6 砖砌外墙接内墙 (见示图 8c)

$$R_0 = R_i + R_e + \frac{\delta_{\text{内墙面}}}{\lambda_{\text{内墙面}}} + \frac{\delta_{\text{内保温墙面}} + \delta_{\text{墙}}}{\lambda_{\text{墙}}} + \frac{\delta_{\text{外墙面}}}{\lambda_{\text{外墙面}}}$$

附录H (资料性附录) 保温外墙面热桥部位传热阻 R_0 和热惰性指标 D 值的计算方法

$$D = \frac{\delta_{\text{内墙面}} \cdot S_{\text{内墙面}}}{\lambda_{\text{内墙面}}} + \frac{(\delta_{\text{内保温墙面}} + \delta_{\text{墙}}) \cdot S_{\text{墙}}}{\lambda_{\text{墙}}} + \frac{\delta_{\text{外墙面}} \cdot S_{\text{外墙面}}}{\lambda_{\text{外墙面}}}$$

• H. 2. 2~H. 2. 4 选取

• 无内保温层的 H. 2. 2、H. 2. 4、H. 2. 5 项比较, H. 2. 5 项的 R_0 、 D 值最小 (3% 以内), 取第 H. 2. 5 项外挑梁、板的 K 、 D 值作为本图集的表列值。

• 有内保温层的第 H. 2. 1 项和无内保温层第 H. 2. 6 项的 K 、 D 值单列。

• 有内保温层的第 H. 2. 3 项, 本图集未考虑此构造 (因柱高不确定), 其 K 、 D 值由单项工程设计自行计算。

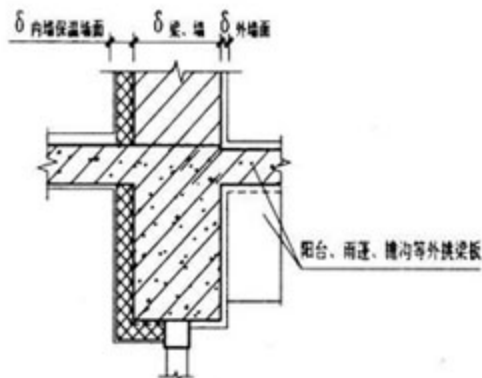


图9 外挑梁、板

以上 H.1 与 H.2 条各式中:

$$R_i \text{——内表面换热阻 (m}^2 \cdot \text{K/W), } R_i = \frac{1}{\alpha_i} = \frac{1}{8.7};$$

$$R_e \text{——外表面换热阻 (m}^2 \cdot \text{K/W), } R_e = \frac{1}{\alpha_e}, \text{外表面换热系数 } \alpha_e \text{ 冬季取 } 23 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K), 夏季取 } 19 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K);}$$

$\lambda_{\text{内墙面}}$ ——内墙面材料的导热系数;

$\lambda_{\text{外墙面}}$ ——外墙面材料的导热系数;

$\lambda_{\text{墙}}$ ——内墙材料的导热系数;

$\delta_{\text{内墙面}}$ ——内墙面粉刷层的厚度 (m);

h ——柱高 (m);

$\delta_{\text{外墙面}}$ ——外墙面粉刷层的厚度 (m);

$\delta_{\text{梁、墙、柱}}$ ——混凝土梁、墙、柱的厚度 (m), 当其厚度大于外墙厚度时, 取外墙的厚度;

$\delta_{\text{外保温墙面}}$ ——外墙外保温墙面的总厚度 (m);

$\delta_{\text{内保温墙面}}$ ——外墙内保温墙面的总厚度 (m);

$R_{\text{外保温墙面}}$ ——外墙外保温墙面的热阻值;

$R_{\text{内保温墙面}}$ ——外墙内保温墙面的热阻值;

$S_{\text{内墙面}}$ ——内墙面粉刷层材料的蓄热系数;

$S_{\text{外墙面}}$ ——外墙面粉刷层材料的蓄热系数;

$S_{\text{墙}}$ ——内墙材料的蓄热系数;

$D_{\text{外保温墙面}}$ ——外保温墙面的热惰性性能标;

$D_{\text{内保温墙面}}$ ——内保温墙面的热惰性性能标。

蓄热系数 $S = \sqrt{2\pi \cdot \lambda \cdot c_p \cdot \rho / T}$ 。式中: λ 为材料的导热系数, $\text{W/(m} \cdot \text{K)}$;

c_p 为材料的比热容, $\text{J/(kg} \cdot \text{K)}$; ρ 为材料的密度, kg/m^3 ; T 为周期波的周期, 对建筑物取 $24 \times 3600\text{S}$ 。

计算某东西朝向布置、200mm 厚现浇混凝土异形柱框架结构 B05 级加气混凝土砌块填充墙条式住宅[六层, 含凸窗(本例凸窗有侧墙板)表面积和体积在内的体形系数为 0.33]各朝向外墙的平均传热系数 K_{mi} 值(标准要求 $K_{mi} \leq 1.0$, $D \geq 3.0$; 或 $K_{mi} \leq 0.8$, $D \geq 2.5$)。

1. 东朝向外墙

(1) 东墙主体部位与各热桥部位的面积:

① 加气混凝土砌块填充墙的墙面面积 $F_p = 138.03\text{m}^2$;

② 混凝土框架梁、柱(含梁内侧临空、梁内侧接梁、柱内侧临空、柱内侧接墙柱)等热桥部位的墙面面积 $F_{B1} = 191.15\text{m}^2$;

③ 混凝土阳台梁板和檐沟梁板、阳台栏板等无外保温层的外挑梁板热桥部位的墙面面积(按各构件与外墙面相交的截面面积计算) $F_{B2} = 30.52\text{m}^2$;

④ 混凝土凸窗顶板的面积 $F_{B3} = 5.2\text{m}^2$, 凸窗底板的面积 $F_{B4} = 31.2\text{m}^2$ (均按凸出外墙面的结构板长与板宽的乘积之和计算);

⑤ 混凝土凸窗侧墙板的面积 $F_{B5} = 60\text{m}^2$ (按包括顶板和底板厚度在内的结构板长与凸出外墙面的板宽的乘积之和计算)。

⑥ 东墙墙面(不含外门外窗)总面积[为各段墙面面积(各段外墙外侧面至外侧面的长度乘以该段外墙处室内地面标高至屋面板板顶结构标高)与凸窗顶板、底板及侧墙板的总面积之和, 减去外门外窗及其它洞口(如过街洞口等)的总面积(其中, 凸窗洞口按顶板结构顶面至底板结构底面的高度与侧窗或侧墙板结构外侧面所围成的洞口面积计算)。其值应等于外墙各部位面积之和。自然通风架空层上部外墙的计算高度, 应自架空结构的梁底标高算起]

$$F = F_p + F_{B1} + F_{B2} + F_{B3-6} = 482.1\text{m}^2。$$

单朝向外墙上中间凸凹部分的侧向外墙各部位的面积和平均传热系数宜分别计算。

依据湖北省地方标准《居住建筑节能设计标准》附录 A 的 K_{mi} 计算式

$$K_{mi} = \frac{K_p \cdot F_p + K_{B1} \cdot F_{B1} + K_{B2} \cdot F_{B2} + \dots + K_{Bn} \cdot F_{Bn}}{F_p + F_{B1} + F_{B2} + \dots + F_{Bn}}$$

有

$$K_{mi} = \frac{F_p}{F} \cdot K_p + \frac{F_{B1}}{F} \cdot K_{B1} + \frac{F_{B2}}{F} \cdot K_{B2} + \dots + \frac{F_{Bn}}{F} \cdot K_{Bn} \quad (1)$$

本例中各分部位面积与东墙墙面总面积的比值为: ① $F_p/F = 0.2863$;

② $F_{B1}/F = 0.3965$; ③ $F_{B2}/F = 0.0633$; ④ $F_{B3}/F = 0.0647$, $F_{B4}/F = 0.0647$, $F_{B5}/F = 0.1245$ 。

(2) 构造用料做法方案选择及其平均传热系数 K_{mi} 值的计算

① 方案一 采用聚苯板整体外保温做法涂料外墙面。考虑到东墙的加气混凝土砌块墙所占比例仅为 28.6%, 混凝土框架部分所占面积比例高达 39.7%, 而成为东墙的主要部位, 因此应以框架部位的 K 、 D 值满足设计标准要求来选择保温层的厚度。选用“外墙 22-④”(60 厚聚苯板), 查表得: $K_p = 0.443\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, $D_p = 3.39$; $K_{B1} = 0.660$, $D_{B1} = 2.72$; $K_{B2} = 3.076$, $D_{B2} = 2.87$;

“凸窗顶板 1”, 查表得 $K_{B3} = 0.534\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, $D_{B3} = 1.91$;

“凸窗底板 1”, 选用 60 厚聚苯板查表得 $K_{B4} = 0.681\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$;

“凸窗侧墙板 2”查表得 $K_{B5} = 0.681\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, $D_{B5} = 1.78$ (但 $\theta_{i, \max} < t_{e, \max}$)。将上述各值代入 (1) 式中, 得

附录J (资料性附录) 各朝向外墙平均传热系数 K_{mE} 值的计算实例

$$K_{mE} = 0.2863 \times 0.443 + 0.3965 \times 0.66 + 0.0633 \times 3.076 \\ + 0.0647 \times 0.534 + 0.0647 \times 0.681 + 0.1245 \times 0.681 \\ = 0.75 [W/(m^2 \cdot K)]$$

东墙的平均传热系数 K_{mE} 值和大面积部位的热惰性指标 $D=2.72$ 值, 符合 DB42/301 的规定 ($K_{mE} \leq 0.8$, $D \geq 2.5$)。

工程设计计算时, 为了保证墙体基本部位的 K 值能符合节能设计标准的规定, 并减少计算工作量, 无需将凸窗的顶、侧、底板参与 K_{mE} 的计算, 待 K_{mE} 值求得之后, 再选择凸窗各部位的做法, 使其传热系数符合节能设计标准的规定, 且不应大于 K_{mE} 值, 即

$$K_{mE} = \frac{0.443 \times 138.03 + 0.66 \times 191.15 + 3.076 \times 30.52}{138.03 + 191.15 + 30.52} \\ = 0.78 < 0.8 W/(m^2 \cdot K), \text{符合标准 DB42/301 规定。}$$

② 方案二 选用“外墙 26-③”外保温做法 (B05 级砌块填充墙凸出框架梁柱面 25mm, 梁柱面做 25 厚胶粉聚苯颗粒保温底层后, 再在其外连同加气混凝土砌块填充墙一起, 整体做 45 厚胶粉聚苯颗粒浆料保温层), 查表得: $K_F=0.571$, $D_F=3.95$; $K_{B1}=0.807$, $D_{B1}=3.36$, 其面积 $F_{B1}=186.33m^2$; $K_{B.耳条}=1.093$, $D_{B.耳条}=3.21$, 其面积 $F_{B.耳条}=4.82m^2$; $K_{B2}=3.049$, $D_{B2}=2.92$ 。其余计算参数及凸窗各部位的外保温做法同方案一。将各计算参数代入 K_{mE} 计算式, 得

$$K_{mE} = \frac{0.571 \times 138.03 + 0.807 \times 186.33 + 1.093 \times 4.82 + 3.049 \times 30.52}{138.03 + 186.33 + 4.82 + 30.52} \\ = 0.91 [W/(m^2 \cdot K)]$$

K_{mE} 、 $D (=3.36)$ 值, 符合 DB42/301 ($K_{mE} \leq 1.0$, $D \geq 3.0$) 的规定。

2. 西朝向外墙

(1) 西墙主体部位与各热桥部位的面积:

- ① 加气混凝土砌块填充墙 $F_F=234.97m^2$;
- ② 混凝土框架梁、柱、门窗过梁等热桥部位 $F_{B1}=236.27m^2$;
- ③ 混凝土阳台梁板、阳台栏板、檐沟、雨篷等无外保温层的外挑梁、板 $F_{B2}=20.34m^2$;
- ④ 凸窗顶板、侧墙板、底板的总面积为 $112.8m^2$ (其各部位保温做法同南墙)。

以上①~③项的总面积 $F=491.58m^2$ 。

(2) 构造用料做法方案选择及其平均传热系数 K_{mE} 值的计算

① 方案一 选用“外墙 22-③” (50 厚聚苯板), 查表得 $K_F=0.486$, $D=3.32$; $K_{B1}=0.762$, $D_{B1}=2.65$; $K_{B2}=3.131$, $D_{B2}=2.77$ 。将上述各 K 、 F 值代入 K_{mE} 计算公式, 得

$$K_{mE} = \frac{0.486 \times 234.97 + 0.762 \times 236.27 + 3.131 \times 20.34}{234.97 + 236.27 + 20.34} \\ = 0.73 [W/(m^2 \cdot K)]$$

符合 DB42/301 ($K_{mE} \leq 0.8$, $D \geq 2.5$) 的规定。

② 方案二 选用东墙方案二同一做法“外墙 26-③”。砌块墙底混凝土耳条面积为 $7.34m^2$, $F_{B1}=228.93m^2$, 其余各部位的面积同西墙方案一, K 、 D 值同东墙方案二。其平均传热系数

$$K_{mE} = \frac{0.571 \times 234.97 + 0.807 \times 228.93 + 1.093 \times 7.34 + 3.049 \times 20.34}{234.97 + 228.93 + 7.34 + 20.34} \\ = 0.79 [W/(m^2 \cdot K)]$$

K_{mE} 、 $D (=3.36)$ 值符合 DB42/301 ($K_{mE} \leq 1.0$, $D \geq 3.0$) 的规定。

3. 南、北朝向山墙

(1) 南、北山墙各部位的墙面面积相等:

① 加气混凝土砌块填充墙 $F_F=136.08\text{m}^2$;② 混凝土框架梁、柱 $F_{B1}=73.62\text{m}^2$;③ $F_F + F_{B1} = 209.7\text{m}^2$ (2) 构造用料做法方案选择及 $K_{m,i}$ 、 $K_{m,n}$ 值的计算

① 方案一 选用“外墙 22-①”(30 厚聚苯板整体外保温做法),

查表得: $K_F=0.606$, $D_F=3.18$; $K_{B1}=1.104$, $D_{B1}=2.51$ (但 $\theta_{1,m,i} < t_{s,m,i}$),

则

$$K_{mS} = K_{mN} = \frac{0.606 \times 136.08 + 1.104 \times 73.62}{209.7}$$

$$= 0.78 [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$$

 K_{mS} 、 K_{mN} 、 D ($=3.18$) 值符合 DB42 / 301 ($K_{m,i} \leq 1.0$, $D \geq 3.0$) 的规定。

② 方案二 选用东、西墙方案二同类做法, 即胶粉聚苯颗粒浆料整体外保温做法“外墙 23-②”(填充墙不凸出框架梁柱面, 浆料厚 35)。各部位的面积同方案一。查表得: $K_F=0.663$, $D_F=3.47$; $K_{B1}=1.308$, $D_{B1}=2.80$ 。则

$$K_{mS} = K_{mN} = \frac{0.663 \times 136.08 + 1.308 \times 73.62}{209.7}$$

$$= 0.89 [\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$$

 K_{mS} 、 K_{mN} 、 D ($=3.47$) 值符合 DB42/301 ($K_{m,i} \leq 1.0$, $D \geq 3.0$) 的规定。

4. 外墙外保温做法方案选择

闭孔泡沫型绝热材料(喷涂聚氨酯、模塑聚苯板和挤塑型聚苯板)成型后的导热系数值很小, 其保温层的热阻值大, 随着陈化时间和使用寿命

的延长, 空气中的氮和氧通过扩散进入泡沫体内孔中, 与发泡剂成份发生置换反应, 使泡沫体的导热系数值增大, 保温层的热阻值降低, 即存在热工性能老化问题。这一过程, 在成型后的初始阶段很明显, 主要在前 5 年内完成, 趋于稳定需 10 年以上。根据国外经验, 为了保证泡沫体在使用寿命期内, 不致因热工性能老化而降低建筑节能的设计要求, 采用闭孔泡沫体材料的保温系统, 应将保温层设计厚度增加 25%~30%。

本图集对泡沫体材料导热系数的修正系数 a 值的取值, 依据现行 GB50176 附表 4.2 的要求, 仅考虑了产品或成品厚度尺寸的负偏差、压缩及打磨平整粗糙对厚度的减小、金属锚钉、吸湿等影响因素, 并未考虑泡沫体热工性能的老化问题。因此, 要求在进行平均传热系数计算时, 应选取比建筑节能设计标准要求低 5%~10% 的 $K_{m,i}$ 值(其中地下室外墙的外保温系统因不接触空气故无需考虑此因素)。

本例各朝向外墙方案二的 $K_{m,i}$ 值, 更符合上述要求, 且较经济, 因此选择各方案二做法。

5 关于凸窗的设计

凸窗的空间与室内空间融为一体, 是室内空间的一部分, 必须对凸窗各构件做保温处理。以本实例东墙方案一为例, 如果不对凸窗各构件做保温处理(100 厚混凝土板加内外粉刷层的 $K=3.862$), 则东墙的平均传热系数 $K_{m,i}=1.56$, 比要求的 $K_{m,i} \leq 0.8$ ($D \geq 2.5$) 值大 1.95 倍。

从节能、节材、降低工程成本、提高室内的热环境质量等角度考虑, 本地区的节能建筑不宜设置凸窗。

附录K (资料性附录) 外门外窗设计参考资料

K.1 常用外窗(含阳台门亮窗)传热系数设计参考值

窗框型材材料	外窗类型	玻璃之间空气层厚度 (mm)	窗框窗洞面积比 (%)	传热系数 [W/(m ² ·K)]
塑 料	单玻平开窗	—	30~40	≈4.7
	中空玻璃平开窗	6~12	30~40	3.0~2.7
		24~30	30~40	≤2.5
	单玻平开窗组成的双层窗	≥60	30~40	≤2.3
	单玻平开窗+中空玻璃平开窗组成的双层窗	中空玻璃 6~12 双层窗 ≥60	30~40	2.0~1.7
	低辐射镀膜(Low-E)中空玻璃平开窗	6~12	30~40	2.0~1.7
	真空玻璃平开窗	—	30~40	≤2.5
	低辐射镀膜真空玻璃平开窗	—	30~40	≤1.5
铝合金	单玻平开窗(不得用于节能建筑外窗)	—	20~30	6.5~6.0(不得用于外窗)
	中空玻璃平开窗	6~12	20~30	5.3~4.0
	中空玻璃断热型材平开窗	6~12	20~30	≤3.2
	低辐射镀膜(Low-E)中空玻璃断热型材平开窗	6~12	20~30	3.0~2.5(12厚氩气)
	单玻平开窗组成的双层窗	≥60	20~30	3.0~2.8
	单玻平开窗+中空玻璃平开窗组成的双层窗	中空玻璃 6~12 双层窗 ≥60	20~30	≤2.5
彩钢	单玻平开窗(不得用于节能建筑外窗)	—	20~30	6.3~5.8(不得用于外窗)
	中空玻璃平开窗	6~12	20~30	5.2~3.9
	中空玻璃断热型材平开窗	6~12	20~30	≤3.0
	低辐射镀膜(Low-E)中空玻璃断热型材平开窗	6~12	20~30	2.9~2.3(12厚氩气)
	单玻平开窗组成的双层窗	≥60	20~30	2.9~2.7
	单玻平开窗+中空玻璃平开窗组成的双层窗	中空玻璃 6~12 双层窗 ≥60	20~30	≤2.3

- 注: 1. 节能建筑不宜采用推拉外窗、阳台门, 不得采用断热铝合金(或彩钢)型材推拉外窗、阳台门(因窗、门框与扇框及扇框与扇框不在同一平面上, 其传热系数 K 值与非断热型材的 K 值近似)。
2. 外窗(含阳台门亮窗)的传热系数与玻璃品种、窗框型材大小及构造等因素有关, 表中 K 值仅供设计选型参考, 工程验收应按工程抽样检测值评定。
3. 七层及七层以上不宜采用外平开塑料窗(采用加强型五金窗并经机械性能检验合格的除外)。
4. 内平开窗和内平开阳台门的开启角度宜接近 180°。
5. 公共建筑无外遮阳设施外窗的遮阳系数 SC ≈ 窗玻璃的遮阳系数 × 窗的玻璃面积 ÷ 窗洞面积(其中, 多层玻璃的遮阳系数等于各层玻璃遮阳系数的乘积)。

K.2 国产透明玻璃和低辐射镀膜玻璃光学和热工性能参数

玻璃厚度 (mm)	可见光		太阳能		太阳热 获得系数 SHGC	K 值 [W/(m ² ·K)]	遮阳 系数 SC	紫外线 透射比 Tuv	辐射率
	透射比 Tvis	反射比 Rvis	透射比 Tsol	反射比 Rsol					
4	0.89	0.08	0.81	0.07	0.84	5.9	0.95	0.68	0.84
5	0.89	0.08	0.80	0.07	0.83	5.9	0.94	0.65	0.84
6	0.88	0.08	0.79	0.07	0.82	5.8	0.92	0.63	0.84
8	0.88	0.08	0.76	0.06	0.81	5.8	0.91	0.61	0.84
10	0.87	0.08	0.73	0.06	0.79	5.8	0.88	0.57	0.84
12	0.86	0.08	0.69	0.06	0.77	5.7	0.86	0.53	0.84
15	0.85	0.08	0.66	0.06	0.75	5.4	0.84	0.48	0.84
19	0.84	0.08	0.62	0.06	0.72	5.3	0.80	0.44	0.84
4Low-E	0.82	0.11	0.69	0.12	0.73	3.6	0.82	0.53	0.15
5Low-E	0.82	0.11	0.68	0.11	0.72	3.6	0.81	0.51	0.16
6Low-E	0.81	0.11	0.67	0.11	0.71	3.6	0.79	0.48	0.16
8Low-E	0.80	0.11	0.64	0.10	0.69	3.6	0.77	0.45	0.16
10Low-E	0.79	0.10	0.61	0.09	0.67	3.6	0.75	0.43	0.16
12Low-E	0.78	0.10	0.59	0.09	0.66	3.7	0.74	0.41	0.19
6Low-E(G)	0.713	0.216	0.637	—	—	—	—	0.222	0.10
6Low-E(H)	0.615	0.169	0.491	—	—	—	—	0.186	0.06
6Low-E(I)	0.538	0.224	0.439	—	—	—	—	0.156	0.08
6Low-E(J)	0.726	0.073	0.615	—	—	—	—	0.375	0.09
6Low-E (双银-50)	0.533	0.093	0.409	—	—	—	—	0.196	0.03
6Low-E (浅蓝-70)	0.687	0.147	0.505	—	—	—	—	0.262	0.01

注: 1. 浮法玻璃应符合 GB11614—1999 的规定; 钢化玻璃应符合 GB/T9963—1998 的规定; 幕墙用钢化玻璃和半钢化玻璃应符合 GB17841—1999 的规定; 低辐射镀膜玻璃 (即 Low-E 玻璃) 应符合 GB/T 18915.2—2002 的规定; 夹层玻璃应符合 GB9962—1999 的规定。

2. 表中 6Low-E(G)、(H)、(I)、(J) 及双银-50、双银浅蓝-70 型低辐射镀膜玻璃的性能参数值, 系摘自国家玻璃质量监督检验中心 2006 年 2 月 28 日、5 月 8 日、6 月 1 日的检验报告, 其它玻璃的表列各性能参数值, 是依据美国 NFRC100、NFRC200 标准, 采用 LBNL Window5 软件计算得到的, 不同产品会有所变化。

附录K (资料性附录) 外门外窗设计参考资料

K.3 部分国产阳光控制镀膜玻璃(公共建筑用)光学和热工性能参数

玻璃品种	反射颜色	可见光		太阳能		K 值 [W/(m ² ·K)]	遮阳 系数 SC
		透射比 T _{vis}	反射比 R _{vis}	透射比 T _{sol}	反射比 R _{sol}		
CCS108S	蓝灰	0.42	0.09	0.08	0.35	4.7	0.23
CCS115S	蓝灰	0.31	0.15	0.15	0.29	4.9	0.29
CTL125S	浅蓝	0.27	0.26	0.19	0.24	5.0	0.37
CTL130S	浅蓝	0.26	0.31	0.24	0.22	5.3	0.43
CTL135S	蓝色	0.23	0.34	0.27	0.19	5.4	0.46
CMG165S	银灰	0.33	0.64	0.65	0.22	6.1	0.79
CSY108S	银灰	0.45	0.08	0.08	0.38	5.0	0.23
CSY120S	灰色	0.26	0.18	0.17	0.22	5.5	0.37
CSY130S	灰色	0.15	0.29	0.27	0.13	5.8	0.49
CKG120S	金色	0.33	0.22	0.30	0.35	6.2	0.46
CKG124S	金色	0.37	0.22	0.31	0.36	6.2	0.46
CCS208M	绿色	0.31	0.09	0.05	0.17	4.8	0.26
CCS115M	绿色	0.24	0.13	0.07	0.14	5.1	0.29
CGP116S	蓝绿	0.35	0.12	0.20	0.14	5.3	0.37
ABL-6 膜, 4mm 玻璃	宝石蓝	0.06	0.12	0.09	0.13	—	0.28
HBL-8 膜, 4mm 玻璃	海洋蓝	0.08	0.17	0.07	0.17	—	0.25
ABL-6 膜, 5mm 玻璃	海洋蓝	0.06	0.16	0.05	0.16	—	0.24
SC-9 膜, 4mm 玻璃	银灰	0.09	0.35	0.10	0.36	—	0.24
SC-11 膜, 5mm 玻璃	银灰	0.10	0.31	0.10	0.31	—	0.25
SC-13 膜, 6mm 玻璃	银灰	0.13	0.30	0.13	0.30	—	0.28
AG-6 膜, 4mm 玻璃	翡翠绿	0.06	0.17	0.06	0.17	—	0.25
AG-9 膜, 5mm 玻璃	翡翠绿	0.09	0.15	0.09	0.15	—	0.28
AG-11 膜, 6mm 玻璃	翡翠绿	0.11	0.17	0.11	0.16	—	0.25

K.3 部分国产阳光控制镀膜玻璃(公共建筑用)光学和热工性能参数

玻璃品种	反射颜色	可见光		太阳能		K 值 [W/(m ² ·K)]	遮阳系数 SC
		透射比 T _{vis}	反射比 R _{vis}	透射比 T _{sol}	反射比 R _{sol}		
SGY14(20/30/40)膜	浅灰	0.14(0.20/0.30/0.40)	0.30 (0.22/0.12/0.09)	—	—	—	0.29(—)
SGY50(60/70)膜	浅灰	0.50/(0.60/0.70)	0.16(—)	—	—	—	—
SSG-8(14/20/30)膜	银灰	0.08(0.14/0.20/0.30)	0.38(0.29/0.23/—)	—	—	—	0.31(0.30/—)
SSG-40(50/60)膜	银灰	0.40(0.50/0.60)	0.18(—)	—	—	—	—
SBR-14(20)膜	茶灰	0.14(0.20)	0.14(0.11)	—	—	—	0.25(0.26)
SGK-10(15)膜	金色	0.10(0.15)	0.20(—)	—	—	—	0.28(—)
SGD-24(30/40)膜	K 金色	0.24(0.30/0.40)	0.26(—)	—	—	—	—
SNBL-8膜	柔蓝	0.08	0.25	—	—	—	—
SNBL-14膜	新蓝	0.14	0.20	—	—	—	0.23
TBG-20(30/40/50)膜	浅蓝	0.20(0.30/0.40/0.50)	0.22(0.15/0.09/—)	—	—	—	0.53(0.43/—)
SB-20(30)膜	天蓝	0.20(0.30)	0.24(—)	—	—	—	—
SHB-14(20/30/40)膜	海洋蓝	0.14(0.20/0.30/0.40)	0.28(—)	—	—	—	—
CGL-8(14/18)膜	明绿	0.08(0.14/0.18)	0.25(—)	—	—	—	—
CGL-30(40/50)膜	明绿	0.30(0.40/0.50)	0.26(—)	—	—	—	—
SLBG-6(8)膜	湖水绿	0.06(0.08)	0.06(—)	—	—	—	0.20(—)
SSGL-12(20)膜	翡翠绿	0.12(0.20)	0.30(—)	—	—	—	—
LBBG-20膜	新绿	0.20	0.25	—	—	—	—
BGL-20膜	蓝绿	0.20	0.28	—	—	—	—
BGL-60膜(可弯)	高透绿	0.60	0.35	—	—	—	—
LBSS-65膜(可弯)	银白	0.65	0.36	—	—	—	—
SSG-70膜(可弯)	高透白	0.70	0.34	—	—	—	—

注: 阳光控制镀膜玻璃应符合 GB/T18915.1—2002 的规定。

附录K (资料性附录) 外门外窗设计参考资料

K.4 部分国产中空玻璃光学和热工性能参数										
玻璃名称	玻璃结构	可见光		太阳能		太阳热 获得系数 SHGC	K 值 [W/(m ² ·K)]		遮阳 系数 SC	紫外线 透射比 TUV
		透射比 Tvis	反射比 Rvis	透射比 Tsol	反射比 Rsol		空气	氩气		
							3.5~ 2.9	—		
白玻+白玻中空玻璃	4~6+6~12+4~6	0.79~ 0.77	—	—	—	—	3.5~ 2.9	—	0.90~ 0.85	—
白玻+低辐射镀膜中空玻璃（第三面）	6+12A+Low-E6	0.73	0.12	0.46	0.19	—	—	1.8	0.69	—
低辐射镀膜玻璃+白玻中空玻璃 （第二面）	6Low-E+12A+6	0.72	0.12	0.45	0.19	—	—	1.8	0.64	—
	6Low-E+12A+6	0.59	0.10	0.27	0.08	—	—	1.7	0.39	—
SGH PLANITHERM 低辐射镀膜中空玻璃 （第三面及第二面）	6+12A+Low-E6	0.74	0.11	0.47	0.20	—	—	1.7	0.70	—
	6Low-E+12A+6	0.74	0.11	0.47	0.19	—	—	1.7	0.61	—
白玻+低辐射镀膜中空玻璃	4+9+Low-E4	0.75	0.19	0.60	0.18	0.70	2.1	1.7	0.78	0.52
	5+9+Low-E5	0.74	0.18	0.57	0.17	0.69	2.1	1.7	0.77	0.39
	6+9+Low-E6	0.73	0.18	0.55	0.17	0.67	2.1	1.7	0.75	0.37
	8+9+Low-E8	0.70	0.18	0.50	0.15	0.62	2.1	1.7	0.69	0.30
	4+12+Low-E4	0.75	0.19	0.60	0.18	0.70	1.9	1.6	0.78	0.42
	5+12+Low-E5	0.74	0.18	0.57	0.17	0.69	1.9	1.6	0.77	0.39
	6+12+Low-E6	0.73	0.18	0.55	0.17	0.67	1.9	1.6	0.75	0.37
	8+12+Low-E8	0.70	0.18	0.50	0.15	0.62	1.9	1.6	0.69	0.30
珍珠蓝镀膜玻璃+低辐射镀膜中空玻璃	4+9+Low-E4	0.61	0.21	0.49	0.16	0.59	2.1	1.7	0.66	0.31
	5+9+Low-E4	0.60	0.20	0.46	0.15	0.58	2.1	1.7	0.65	0.30
	6+9+Low-E4	0.59	0.20	0.44	0.15	0.56	2.1	1.7	0.62	0.29
	8+9+Low-E4	0.56	0.20	0.40	0.15	0.51	2.1	1.7	0.57	0.27
	4+12+Low-E4	0.61	0.21	0.49	0.16	0.59	1.9	1.6	0.66	0.31
	5+12+Low-E5	0.60	0.20	0.46	0.15	0.58	1.9	1.6	0.65	0.30
	6+12+Low-E6	0.59	0.20	0.44	0.15	0.56	1.9	1.6	0.62	0.29
	8+12+Low-E8	0.56	0.20	0.40	0.15	0.51	1.9	1.6	0.57	0.27
灰色镀膜玻璃+低辐射镀膜中空玻璃	4+12+Low-E4	0.45	0.10	0.38	0.09	0.49	1.9	1.6	0.55	0.18
	5+12+Low-E5	0.41	0.09	0.32	0.08	0.44	1.9	1.6	0.49	0.16
	6+12+Low-E6	0.36	0.08	0.28	0.07	0.40	1.9	1.6	0.44	0.13
	8+12+Low-E8	0.27	0.06	0.21	0.06	0.33	1.9	1.6	0.37	0.09
绿色镀膜玻璃+低辐射镀膜中空玻璃	4+12+Low-E4	0.60	0.15	0.32	0.09	0.41	1.9	1.6	0.46	0.15
	5+12+Low-E5	0.57	0.13	0.28	0.08	0.38	1.9	1.6	0.42	0.12
	6+12+Low-E6	0.54	0.12	0.24	0.07	0.35	1.9	1.6	0.39	0.09
	8+12+Low-E8	0.47	0.10	0.18	0.06	0.30	1.9	1.6	0.33	0.06

K.4 部分国产中空玻璃光学和热工性能参数

玻璃名称	玻璃结构	可见光		太阳能		太阳热 获得系 数 SHGC	K 值 [W/(m ² ·K)]		遮阳 系数 SC	紫外线 透射比 TUV
		透射比 Tvis	反射比 Rvis	透射比 Tsol	反射比 Rsol		空气	氩气		
茶色镀膜玻璃+低辐射镀膜 中空玻璃	4+12+Low-E4	0.51	0.13	0.42	0.11	0.53	1.9	1.6	0.59	0.22
	5+12+Low-E5	0.48	0.11	0.38	0.10	0.50	1.9	1.6	0.56	0.19
	6+12+Low-E6	0.43	0.10	0.34	0.09	0.46	1.9	1.6	0.51	0.15
	8+12+Low-E8	0.34	0.08	0.25	0.07	0.38	1.9	1.6	0.42	0.10
6Low-E(G)	6 白玻+12A+Low-E6	【说明】 1. [6(mm 厚) 白玻+12A+ Low-E6(mm 厚)] 结构中空玻璃的 K、SC 值为冬季检测值, 其检测条件为: 阳光强度=0W/m ² ; 室外温 度=-17.8℃; 室内温度=21.1℃。 2. [6(mm 厚) Low-E+12A+6(mm 厚) 白玻] 结构中空玻璃的 K、SC 值为夏季检测值, 其检测条件为: 阳光强度=782W/m ² ; 室外 温度=32℃; 室内温度=24℃。	—	1.61 (冬)	0.75 (冬)	—				
	6Low-E+12A+6 白玻		—	1.73 (夏)	0.65 (夏)	—				
6Low-E(H)	6 白玻+12A+Low-E6		—	1.53 (冬)	0.69 (冬)	—				
	6Low-E+12A+6 白玻		—	1.62 (夏)	0.49 (夏)	—				
6Low-E(I)	6 白玻+12A+Low-E6		—	1.57 (冬)	0.68 (冬)	—				
	6Low-E+12A+6 白玻		—	1.68 (夏)	0.44 (夏)	—				
6Low-E(J)	6 白玻+12A+Low-E6		—	1.59 (冬)	0.73 (冬)	—				
	6Low-E+12A+6 白玻		—	1.71 (夏)	0.63 (夏)	—				
6Low-E (双银-50)	6 白玻+12A+Low-E6		—	1.36 (冬)	0.65 (冬)	—				
	6Low-E+12A+6 白玻		—	1.27 (夏)	0.40 (夏)	—				
6Low-E (双银浅蓝-70)	6 白玻+12A+Low-E6		—	1.32 (冬)	0.64 (冬)	—				
	6Low-E+12A+6 白玻		—	1.20 (夏)	0.52 (夏)	—				

注: 1. 中空玻璃应符合 GB/T11944—2002 的规定。

2. 产品的表列各性能参数值 (除注明产品所列 K、SC 值为检测值之外), 是依据美国 NFRC100、NFRC200 标准, 采用 LBNL Window5 软件计算得到的, 不同产品会有所变化。

3. 白玻和低辐射镀膜中空玻璃窗的 Low-E 膜层, 对本地区建筑, 宜在第二面 (自室外算起)。

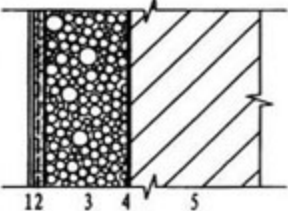
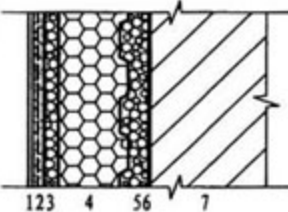
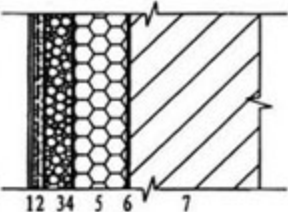
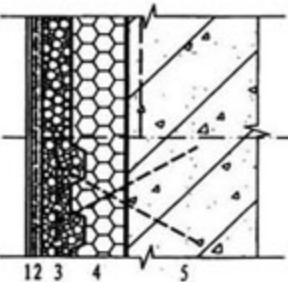
K.5 传热系数 $K \leq 3.0$ W/(m²·K) 的常用户门和阳台门门芯板

1. 经保温性能 ($K \leq 3.0$) 检测合格的单扇平开多功能钢户门
2. 普通钢防盗平开门与镶板门或夹板门组成的双层门
3. 厚度不小于 35 mm 的木板门
4. 02ZJ602 图集 60 系列平开塑料门做 40 mm 厚聚苯乙烯泡沫塑料板的保温门芯板。

附录说明

- 1、本附录主要为广大用户选用协编单位相关产品提供方便，其产品性能介绍仅供参考。
- 2、由于同一产品的生产厂家众多，产品本身也不断革新变化，选用人应结合单项工程实际选用符合国家和行业现行标准的产品。
- 3、为使广大用户及时了解最新的产品信息，欢迎相关科研院所、生产单位作为协编单位参与湖北省工程建设标准设计图集编制。

协编单位：北京振利高新技术有限公司

产品名称		产品简介		联系方式
		基本构造	技术特点	
ZL胶粉聚苯颗粒及其复合型外墙外保温系统	ZL胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统	 - 饰面层 - 抗裂防护层 - 胶粉聚苯颗粒保温层 - 界面砂浆 - 基层墙体	- 施工适应性好，不受墙面外形限制； - 施工操作简单，一次性抹灰比较厚，施工速度快； - 保温性能及其综合性能优于其它灰浆类保温材料。	北京振利高新技术有限公司 地址：北京市丰台区西局西街乙88号 邮编：100073 电话：010-63894380 传真：010-63826971 联系人： 黄振利 13901255100 郑金丽 13051273536
	ZL胶粉聚苯颗粒贴砌聚苯板外墙外保温系统	 - 饰面层 - 抗裂防护层 - 胶粉聚苯颗粒防火透气层 - 带凹槽聚苯板 - 胶粉聚苯颗粒粘结层 - 界面砂浆 - 基层墙体	- 聚苯板粘贴面开槽并满粘使粘结面加大，确保了粘结强度； - 聚苯板双面复合胶粉聚苯颗粒加强了保温效果，胶粉聚苯颗粒砌筑板缝提高了系统的水蒸气渗透性和抗裂性。	
	ZL喷涂硬泡聚氨酯外墙外保温系统	 - 饰面层 - 抗裂防护层 - 胶粉聚苯颗粒防火透气层 - 聚氨酯界面砂浆 - 硬泡聚氨酯保温层 - 聚氨酯防潮底漆 - 基层墙体	- 机械化喷涂施工，速度快； - 边角及洞口部位粘贴预制件，有利于控制喷涂平整度； - 界面剂的使用确保了聚氨酯与基层墙体及找平层的粘结； - 保温性能及防水性能均好。	
	ZL外模内置聚苯板现浇混凝土外墙外保温系统	 - 饰面层 - 抗裂防护层 - 胶粉聚苯颗粒防火透气层 - 竖向燕尾槽聚苯板（或腹丝穿造型单面钢丝网架聚苯板） - 基层墙体	- 与结构同步施工，速度快； - 无网现浇做法中采用竖向燕尾槽聚苯板及塑料卡钉，确保了聚苯板与现浇混凝土基层墙体的粘结强度； - 有网现浇做法中采用胶粉聚苯颗粒找平阻断了斜插钢丝的热桥；确保了保温效果。	

- 外饰面粘贴面砖时，抗裂防护层采用抗裂砂浆压入用尼龙锚栓固定好的热镀锌钢丝网做法；
- 采用逐层渐变的柔性抗裂技术，抗裂性能优异；
- 耐候性好，均顺利通过大型耐候性试验测试；
- 用胶粉聚苯颗粒防火透气层对保温层进行过渡，有利保温系统的呼吸性，并增强了系统的防火性能，防火等级达到B1级，还可增强系统的保温隔热性能及抗裂性能；
- 无空腔的构造设计，抗风荷载能力强；
- 柔性渐变构造，抗震性能达到8级地震设防烈度要求；
- 充分利用固体废弃物实现利废再生，在建造新型建筑的同时净化了环境，达到了绿色建材的要求。
- 综合造价合理，性能价格比优，社会效益显著。

协编单位：武汉奥捷高新技术有限公司

产 品 名 称	产 品 简 介	联 系 方 式
AJ 胶粉聚苯颗粒保温隔热灰浆	本产品是将旧聚苯和工业粉煤灰作为再生资源利用，通过加耐碱纤维、无机胶凝材料、高分子材料复合为一种高效节能的环保产品，主要用于建筑围护结构墙体、屋面的保温隔热，具有保温隔热、隔音、防水、防裂等综合功能，是实施建筑节能的一种质优价廉的理想材料。本项目产品技术达到国内领先水平。	027-88925070
AJ 膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统	本产品是由可发性聚苯乙烯泡沫板（简称 EPS 板）、专用粘结胶粉及抹面胶粉而形成的一种粘贴式保温隔热材料。粘结胶粉与抹面粉承袭了 AJ 胶苯颗粒技术的高品质特征。以单组份产品形态，采用了国际最选进的干粉预混合技术，通过工业自动控制系统的生产工艺，确保产品质量的稳定性。其保温性能优良、技术通过改良粘结剂和使用机械锚固技术，有效解决了安全悬挂问题。	

协编单位：长沙丹润雅节能科技开发有限公司

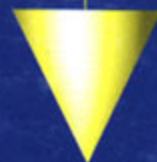
产 品 名 称	产 品 简 介	联 系 方 式
“丹润雅”胶粉聚苯颗粒保温材料	本公司为中国建材协会 AAA 级企业，“丹润雅”胶粉聚苯颗粒保温材料产品和工程施工产品通过 ISO9001、ISO4001、OSHAS18001 国际质量体系认证。	经 理：彭吕元 联系人：彭超平 地 址：长沙市人民中路 1 号上城星座 1915 室 邮 编：410011 联系电话：0731-4179568 传 真：0713-4179569 销售经理手机：13607310756 技术咨询服务手机：13873104316

协编单位：北京建筑材料科学研究总院

产 品 名 称	产 品 简 介	联 系 方 式
增强粉刷石膏聚苯板外墙内保温系统 胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统 膨胀聚苯板薄抹灰外墙保温系统 现浇混凝土模板内置膨胀聚苯板外墙外保温系统	北京建筑材料科学研究总院是国内较早研发外保温体系的科研单位之一，体系配套产品齐全，检测手段先进。抗裂砂浆、界面剂、瓷砖粘结剂、勾缝剂、粉刷石膏等产品性能稳定，施工方便。 外保温系统通过耐候性试验、耐风压试验，抗震性试验、耐火试验等检测。可为客户提供“量身定做”施工方案，免费提供热工计算，免费提供节能评估等方位的技术支持。 外墙外保温系统体系经过数百万平方米的实际工程验证，适应各种气候条件，保温效果、安全性能得到广大用户认可。	单位地址：武昌洪山区东湖路 12 号三单元 402 室 电 话：027-87826682 13907118606 邮 编：430071 网 址：www.BBMA.com.cn 联系人：刘春巍

协编单位：佛山市洛玻幕墙玻璃有限公司

产 品 名 称	产 品 简 介	联 系 方 式
Low-E 镀膜中空玻璃	Low-E 镀膜中空玻璃是一种新型高效隔热玻璃。它使太阳光的可见光透过，红外辐射及对流传热最大限度的隔除。可见光透过率最大可达 70%；红外透过率最低可低到 1%以下；传热系数 K 值在 $1.2 \sim 1.8 \text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	地 址：广东省佛山市南海区九江镇沙头石江工业城 电话：0757-86916308 传真：0757-86916799 邮编：528208 网址：http://www.fslb.com.cn



湖北省工程建设标准设计

HUBEISHENG GONGCHENGJIANSHE BIAOZHUNSHENI

07EJ101 建筑节能构造用料做法

97EJ102 高强轻质GM空心隔墙板构造

99EJ103 纤维石膏板内隔墙及吊顶构造

01EJ104 GRC轻质墙板安装构造

02EJ105 AJ建筑保温隔热材料外墙外保温建筑构造

04EJ106 ZL胶粉聚苯颗粒建筑保温隔热材料外墙保温构造(一)

04EJ107 钢丝网架整体珍珠岩夹心板建筑构造

05EJ108 膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温建筑构造

05EJ109 专威特膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温建筑构造

06EJ110 HCL高强轻质复合墙板构造

06EJ111 FH轻质复合墙板构造

03EJ504 住宅厨房卫生间变压式排风道 安装构造

05EJ505 住宅厨房卫生间排风道安装构造(脱卸式止回阀、防火隔离门)

05EJ506 住宅厨房卫生间变压式排风道 II 型 安装构造

05ES501 YH圆桶形玻璃钢整体化粪池

91EG511 轻钢屋架及平瓦屋面构造(9-18米跨)

91EG512 轻钢屋架及石棉瓦、瓦楞铁屋面构造(9-18米跨)

02EG405 冷轧带肋钢筋在混凝土构件中的应用

出版发行: 湖北省工程建设标准设计办公室

印刷时间: 2007年2月

单 价: 28.00元