



CECS 360 : 2013

中国工程建设协会标准

# 村镇传统住宅设计规范

Design code for traditional residence in  
towns and villages

中国计划出版社



中国工程建设协会标准

# 村镇传统住宅设计规范

Design code for traditional residence in  
towns and villages

**CECS 360 : 2013**

主编单位：中国建筑标准设计研究院  
中国建筑设计研究院  
清 华 大 学

批准单位：中国工程建设标准化协会  
施行日期：2 0 1 4 年 4 月 1 日

中国计划出版社

**2013 北 京**

中国工程建设协会标准  
**村镇传统住宅设计规范**  
CECS 360 : 2013

☆

中国计划出版社出版

网址: [www.jhpress.com](http://www.jhpress.com)

地址:北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座3层

邮政编码:100038 电话:(010)63906433(发行部)

新华书店北京发行所发行

廊坊市海涛印刷有限公司印刷

---

850mm×1168mm 1/32 2印张 47千字

2014年3月第1版 2014年3月第1次印刷

印数1—3080册

☆

统一书号:1580242·278

定价:20.00元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话:(010)63906404

如有印装质量问题,请寄本社出版部调换

# 中国工程建设标准化协会公告

第 155 号

## 关于发布《村镇传统住宅设计规范》的公告

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2010 年第二批工程建设协会标准制订、修订计划〉的通知》(建标协字〔2010〕91 号)的要求,由中国建筑标准设计研究院、中国建筑设计研究院、清华大学等单位制订的《村镇传统住宅设计规范》,经本协会组织审查,现批准发布,编号为 CECS 360 : 2013,自 2014 年 4 月 1 日起施行。

中国工程建设标准化协会

二〇一三年十二月二十三日



# 前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2010 年第二批工程建设协会标准制订、修订计划〉的通知》(建标协字〔2010〕91 号)的要求,制定本规范。

本规范是在编制组广泛调查研究,将各地传统建筑,特别是将民居的布局、形式、比例、尺度、色彩及构造做法总结提炼的基础上,与现代的材料和技术相结合,并在广泛征求各方意见的基础上,制定本规范。

本规范的主要内容包括:总则、术语、基本规定、规划选址、建筑设计、构件设计、节能技术。

根据国家计委〔1986〕1649 号文《关于请中国工程建设标准化委员会负责组织推荐性工程建设标准试点工作的通知》的要求,推荐给工程建设设计、施工等使用单位及工程技术人员采用。

本规范由中国工程建设标准化协会归口管理,由中国建筑设计研究院负责解释。在使用中如发现需要修改和补充之处,请将意见和资料寄往解释单位(地址:北京车公庄大街 19 号,邮政编码:100044)。

**主 编 单 位:** 中国建筑标准设计研究院  
中国建筑建筑设计研究院  
清华大学

**参 编 单 位:** 国家住宅与居住环境工程技术研究中心  
北京金土木软件技术有限公司  
中国建筑西南设计研究院  
甘肃土木工程科学研究院

**主要起草人:** 梁咏华 宋晔皓 郭 景 潘晓棠 韩高峰

鞠晓磊 朱显泽 汪洪涛 朱 宁 郝石盟  
解 丹 史 维 李楚舒  
主要审查人：童悦仲 林建平 蔡昭昀 叶茂煦 程述成  
殷 波 许 晔 张 戈 于小菲

# 目 次

1	总 则 .....	( 1 )
2	术 语 .....	( 2 )
3	基本规定 .....	( 5 )
4	规划选址 .....	( 7 )
5	建筑设计 .....	( 8 )
5.1	一般规定 .....	( 8 )
5.2	生活空间 .....	( 8 )
5.3	辅助空间 .....	( 9 )
5.4	层高和室内净高 .....	( 12 )
5.5	建筑外观 .....	( 12 )
6	构件设计 .....	( 13 )
6.1	宅 门 .....	( 13 )
6.2	墙 .....	( 13 )
6.3	柱梁 .....	( 13 )
6.4	屋顶 .....	( 14 )
6.5	门窗 .....	( 14 )
6.6	装饰 .....	( 14 )
6.7	建筑小品 .....	( 15 )
7	节能技术 .....	( 16 )
7.1	一般规定 .....	( 16 )
7.2	遮阳 .....	( 16 )
7.3	保温与采暖 .....	( 17 )
7.4	通风降温 .....	( 18 )
	本规范用词说明 .....	( 20 )
	引用标准名录 .....	( 21 )
	附:条文说明 .....	( 23 )

# Contents

1	General provisions .....	( 1 )
2	Terms .....	( 2 )
3	Basic requirements .....	( 5 )
4	Planning and site selection .....	( 7 )
5	Building design .....	( 8 )
5.1	General requirements .....	( 8 )
5.2	Living space .....	( 8 )
5.3	Auxiliary space .....	( 9 )
5.4	Storey and interior net storey height .....	(12)
5.5	Architectural appearance .....	(12)
6	Component design .....	(13)
6.1	Housestead gate .....	(13)
6.2	Wall .....	(13)
6.3	Column and beam .....	(13)
6.4	Roof .....	(14)
6.5	Doors and windows .....	(14)
6.6	Decoration .....	(14)
6.7	Architectural sketches .....	(15)
7	Energy-saving technologies .....	(16)
7.1	General requirements .....	(16)
7.2	Sunshading .....	(16)
7.3	Thermal insulation and heating .....	(17)
7.4	Ventilation and passive cooling .....	(18)
	Explanation of wording in this specification .....	(20)
	List of quoted standards .....	(21)
	Addition;Explanation of provisions .....	(23)

# 1 总 则

**1.0.1** 为传承村镇传统建筑风貌,保证新建村镇传统住宅的功能和环境质量,提高村镇传统住宅设计水平,使村镇新建住宅能更好地体现地域传统建筑特色以及传统建造技术、工艺和村镇居民传统生活习惯,并符合适用、安全、卫生、经济等要求,制定本规范。

**1.0.2** 本规范适用于在全国县级人民政府驻地以外的镇、乡和行政村(中心村或基层村)的集体土地或宅基地上,以统规统建或统规自建方式进行的村镇传统住宅的规划和设计。

**1.0.3** 村镇传统住宅的设计除应符合本规范外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 村镇传统住宅 traditional residence in towns and villages

在建筑空间组织、立面造型及建筑构成要素上具有本地的人文、地域或民族特征的村镇住宅建筑。

### 2.0.2 统规统建 unified planning and construction

项目建设由地方政府规划建设管理部门提供统一服务和指导,项目所属单位具体负责实施,以节省资金、简化程序、提高效率、确保工程质量和安全为目标的项目管理模式。即对规划确定的农村新型社区和集中居住点实行统一规划、集中建设。

### 2.0.3 统规自建 unified planning and self-construction

项目建设由地方政府规划建设管理部门提供统一服务和指导,项目施工由其所有人自行实施的项目管理模式。即对规划确定的农村新型社区和集中居住点实行统一规划和设计,由农户按照规划设计委托或自行建设住房。

### 2.0.4 套型 dwelling

供一户人家居住使用,按不同使用面积,由生活空间、辅助空间等组成的基本住宅单位。

### 2.0.5 生活空间 living space

供居住者起居、睡卧及相关活动的空间。

### 2.0.6 辅助空间 auxiliary space

供居住者炊事、卫浴、交通、储藏及从事牲畜、家禽饲养,生产经营活动的空间。

### 2.0.7 传统礼仪活动空间 traditional ritual space

依照不同地区生活习俗,供居住者进行祭祀、礼拜等传统习俗

活动的空间。

**2.0.8 起居空间** living space

供居住者会客、文娱、团聚等活动的空间。

**2.0.9 卧室** bedroom

供居住者睡眠、休息的空间。

**2.0.10 厨房** kitchen

供居住者准备食物并进行烹饪的空间。

**2.0.11 卫浴空间** bathroom

供居住者进行便溺、洗浴、盥洗等活动的空间,包括室外设置的早厕空间。

**2.0.12 交通空间** traffic space

住宅内使用的水平及垂直交通空间。

**2.0.13 储藏空间** storage space

用于储藏户内生产、生活用品的空间。

**2.0.14 牲畜、家禽饲养空间** livestock keeping space

用于畜养家畜、家禽的空间。

**2.0.15 生产及经营空间** production and operation of space

用于进行简单加工活动、经营生产或储放农业生产用具等的空间。

**2.0.16 地锅灶** ground range

采用蓄热性好、不燃的材料砌筑,以煤、柴、秸秆等固体材料作为燃料,主要用于炊事加热的设施(当炕连灶时,灶兼作火炕热源)。

**2.0.17 直接受益式采暖方式** direct gain

太阳辐射直接通过玻璃或其他透光材料进入需采暖房间的采暖方式。

**2.0.18 集热蓄热墙式采暖方式** thermal storage walls

利用南向垂直的集热蓄热墙体或其他太阳能集热部件吸收穿过玻璃或其他透光材料的太阳辐射热,通过传导、辐射及对流的方

式将热量送到室内的采暖方式。

#### **2.0.19 附加阳光间      attached sunspaces**

在建筑的南侧采用玻璃等透光材料建造的封闭空间,空间内的温度会因温室效应而升高。该空间既可以为房间供暖,又可以作为一个缓冲区,减少房间的热损失。

#### **2.0.20 蓄热屋顶      thermal storage roofs**

利用在屋顶上设置的集热蓄热材料蓄热,并通过天花板向室内传热。

在被动太阳能建筑南墙设置太阳能空气集热墙或空气集热器,利用在墙体上设置的上下通风口进行对流循环的采暖方式。

#### **2.0.21 宅门      housestead gate**

户门,指入户大门,进入宅基地的大门。



### 3 基本规定

**3.0.1** 村镇传统住宅规划应符合村镇用地布局的要求,经济、合理、有效地利用土地,保护生态环境,使建筑与周围环境相协调,并应遵守安全、卫生、节地、节能、节材、节水等国家相关方针政策和法规的规定。

**3.0.2** 村镇传统住宅的规划和建筑设计,应根据当地气候和地形地貌特征,并借鉴当地村镇传统住宅功能布局和建造技术、工艺,在新建村镇传统住宅设计中加以合理改善,创造方便、适用、安全、美观的生活空间。

**3.0.3** 村镇传统住宅设计应以当地村镇居民生活需求为本,满足村镇居民一般居住要求及户内的生产、储存等使用要求,符合当地村镇居民的居住习惯及生产生活习惯。

**3.0.4** 村镇传统住宅设计应满足所在地区对住宅日照、通风的要求,选择建筑适宜朝向。在建筑设计上应吸取当地村镇传统住宅在通风采光方面的优势及特点,并合理利用。

**3.0.5** 村镇传统住宅设计应考虑传统人文习俗,尊重民族习惯,积极继承、发展传统建筑的特征要素,推行能体现地方性、民族性和当地村镇特色的多元化设计。

**3.0.6** 村镇传统住宅设计宜符合当前村镇住宅产业现代化发展的趋势,推行标准化、模数化设计。

**3.0.7** 村镇传统住宅设计应因地制宜,充分利用当地传统的地方材料,在保证传统建筑特征前提下积极采用新结构、新技术、新产品、新材料。

**3.0.8** 村镇传统住宅的结构设计应在满足安全、适用和耐久要求的前提下,采取经济合理的技术措施,实现具有传统特色的建筑

形式。

**3.0.9** 村镇传统住宅设计应符合国家及本地区建筑节能标准的相关规定和设计要求,内部供能宜结合地方能源条件,采用多种能源相结合的供能方式。

**3.0.10** 村镇传统住宅设计应满足设备系统功能有效、运行安全、维修方便等基本要求,并应为相关设备预留合理的安装位置。

**3.0.11** 村镇传统住宅设计应符合现行国家标准《农村防火规范》GB 50039 的规定,并应充分考虑防洪、抗震、防地质灾害需要,建筑间距和通道设置应符合村镇防灾安全疏散的要求。

**3.0.12** 村镇传统住宅设计应适度考虑无障碍设计。

**3.0.13** 村镇传统住宅设计应在满足近期使用要求的同时,兼顾今后扩改建的可能。

## 4 规划选址

**4.0.1** 村镇传统住宅建设应选择对建筑防灾有利的地段,建筑用地应具有适合建设的工程地质和水文条件,应避免建在自然灾害影响严重的地段或有污染源的地段。

**4.0.2** 村镇传统住宅建设用地宜靠近村镇公共设施,并与居民生产劳动地点联系紧密或交通方便,但不得相互干扰,不得占用除居住用地外的其他用地。

**4.0.3** 村镇传统住宅建设应充分利用自然地形,合理保留原有植被和水面,进行土方平衡和有利于地面水排除的竖向设计。

**4.0.4** 村镇传统住宅建设应对用地内具有传统特色的人文景观和生态环境加以保护和利用。

**4.0.5** 村镇传统住宅建设用地宜避免被铁路、重要公路和高压输电线路所穿越,不得在各级道路、桥梁控制线范围内进行建设。

**4.0.6** 村镇传统住宅建设应合理规划住宅公用卫生设施,宜利用生态技术进行改圈、改厕,改善村镇居住卫生环境。

**4.0.7** 村镇传统住宅院落设计应兼顾当地传统布局方式和居民生活、生产需要,合理布置庭院,做到布局紧凑、功能区分合理、空间利用充分并经济实用。在庭院布置上充分尊重当地民族特色和风俗习惯。

## 5 建筑设计

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 村镇传统住宅应按套型设计,每套应设生活空间和辅助空间。

生活空间宜包括传统礼仪活动空间、起居空间和就寝空间。辅助空间宜包括厨房、卫浴空间、储藏空间、室外悬挑空间与露台、交通空间、牲畜及家禽饲养空间、生产及经营空间。

**5.1.2** 村镇传统住宅应布局合理,使用安全,环境卫生,功能分区明确,交通组织顺畅。

**5.1.3** 村镇传统住宅建筑设计,应体现地区性、民族性的特色,并应满足日常生活的各项实际需求。

### 5.2 生活空间

**5.2.1** 传统礼仪活动空间应符合下列规定:

1 传统礼仪活动空间的方位、朝向、布局、面积应遵循地方或民族习俗的要求。

2 传统礼仪活动空间宜靠近起居空间设置,或与起居空间合用。

3 传统礼仪活动空间宜有天然采光、自然通风。

**5.2.2** 起居、就寝空间应符合下列规定:

1 起居、就寝空间应有天然采光、自然通风。

2 独立设置的起居空间,其使用面积不应小于  $10\text{m}^2$ 。

3 独立设置的就寝空间,双人卧室的使用面积不应小于  $9\text{m}^2$ ;单人卧室的使用面积不应小于  $5\text{m}^2$ 。

4 就寝空间兼起居空间时,其使用面积不应小于  $12\text{m}^2$ 。

## 5.3 辅助空间

### I 厨房

5.3.1 燃气型厨房的使用面积不宜小于  $7\text{m}^2$ ; 燃气与燃煤(柴)混合型厨房的使用面积不宜小于  $12\text{m}^2$ ; 燃煤或燃柴型厨房的使用面积不宜小于  $10\text{m}^2$ 。

5.3.2 厨房应有天然采光、自然通风。

5.3.3 厨房宜设专用出入口。当厨房布置在套内时,宜布置在套内近入口处,地锅灶宜布置在厨房出入口处。

5.3.4 厨房应设置洗涤池、案台、炉灶(含燃气灶、地锅灶)、排油烟机等设施或预留位置。

5.3.5 厨房应设置竖向或水平排烟道,有组织地排油烟。

5.3.6 户外独立式厨房应与卧室等用砖墙或石墙等隔开。烟道应伸出屋面,伸出高度应根据屋面形式、排出口周围遮挡物的高度、距离及积雪深度等因素确定。

### II 卫浴空间

5.3.7 每套住宅应设卫浴空间。卫浴空间的功能包括洗漱、洗浴、便溺三个基本功能。洗漱、洗浴功能应设置于套型内的卫生间中。在上、下水设施完备的地区,便溺功能应设置于套型内的卫生间中;不具备条件的地区,便溺功能设置于套型外旱厕,并应在旱厕内预留便器位置。

5.3.8 卫生间应符合下列规定:

1 卫生间宜预留洗衣机位置及洗涤衣物、存放清洁用具及卫生用品等功能的空间。

2 卫生间应配置供洗漱和洗浴的卫生洁具。

3 不设置旱厕时,卫生间使用面积应符合下列规定:

1) 设便器、洗浴器(浴缸或喷淋)、洗面器、洗衣机四件的不应小于  $3.80\text{m}^2$ ;

2) 设便器、洗浴器(浴缸或喷淋)、洗面器三件卫生洁具的

不应小于  $2.50\text{m}^2$ ;

3) 设便器、洗浴器二件卫生洁具的不应小于  $2.00\text{m}^2$ ;

4) 设便器、洗面器二件卫生洁具的不应小于  $1.80\text{m}^2$ 。

4 卫生间宜直接天然采光、自然通风。

5 卫生间应预留安装热水器或安装太阳能热水器管道的位置。

6 卫生间应做防水、隔声处理,应预留管道检修口,应加地漏并找坡排水。地面面层应采用防水、防滑及易清洁建筑材料,卫生间地面应略低于楼地面。

7 卫生间不应布置在厨房的上层。有条件的地区宜与厨房邻近,便于管线的集中。

8 严寒地区和寒冷地区卫生间应设换气竖井或通风道。竖井或通风道应伸出屋面,伸出高度应有利烟气扩散,并应根据屋面形式、排出口周围遮挡物的高度、距离及积雪深度等因素来确定。

9 严寒地区和寒冷地区卫生间应有冬季采暖设施。

10 卫生间宜优先选用太阳能热水系统或预留安装位置。

**5.3.9 旱厕应符合下列规定:**

1 旱厕宜独立设置,应有遮风、避雨雪以及防滑措施、防视线的遮蔽围护措施。

2 旱厕应采取必要的卫生隔离措施,宜布置于常年最小风向的上风侧,不对周围环境造成污染。

3 粪池宜采取与土壤隔离的构造措施,防止污染地下水。

4 干旱地区的村庄宜建粪尿分集式厕所或双瓮漏斗式厕所。

### III 储藏空间

**5.3.10** 生活资料用房宜自然通风、采光,并采取防水、防潮措施。

**5.3.11** 生产资料用房宜独立设置,宜自然通风、采光,并设置独立出入口,方便生产资料的运输与使用。空间高度和面积应符合当地农机、农具的存放要求。

**5.3.12** 套内储藏空间如设于底层、靠外墙或厕所,其内部宜采取

防潮措施;储藏空间内部应平整、不粗糙。

#### IV 室外悬挑空间与露台

**5.3.13** 当村镇传统住宅设置室外悬挑空间或露台时,需满足下列要求:

1 室外悬挑空间与露台栏杆设计应防儿童攀爬与钻出,并结合当地习惯,体现栏杆形式的多样性以及放置花盆的可行性,栏杆的垂直杆件间净距不应大于 0.11m,放置花盆处必须采取防坠落措施。

2 室外悬挑空间与露台的围护矮墙或栏杆净高不应低于 1.05m,部分地区干栏式的低矮露台可不设栏杆或只设 0.5m~0.6m 高的简易栏杆。

3 室外悬挑空间与露台应做有组织排水,并采取防水措施。

#### V 交通空间

**5.3.14** 入口过道净宽不应小于 1.20m;其他过道净宽不应小于 1.00m;过道拐弯处的尺寸大小应满足搬运普通家具的需要。

**5.3.15** 楼梯的梯段净宽,当一边临空时,不应小于 0.75m;当两侧有墙时,不应小于 0.90m。

**5.3.16** 楼梯的踏步宽度不应小于 0.22m,高度不应大于 0.20m。扇形踏步转角距扶手边 0.25m 处,宽度不应小于 0.22m。

#### VI 牲畜及家禽饲养空间

**5.3.17** 牲畜及家禽饲养空间应独立设置,当与生活空间毗邻时,应采取必要的卫生隔离措施,宜布置在最小风向的上风侧及下水处,不应对周围环境造成污染。

#### VII 生产及经营空间

**5.3.18** 村镇传统住宅建筑内严禁布置存放和使用火灾危险性为甲、乙类物品的商店、车间和仓库,并不应布置产生噪声、振动和污染环境卫生的商店、车间和娱乐设施。

**5.3.19** 村镇传统住宅建筑中不宜布置餐饮店,当受条件限制需要布置时,其厨房的烟囱及排气道应高出住宅屋面,其空调、冷藏

设备及加工机械应作减振、消声处理,并应达到环境保护规定的有关要求。高出屋面的烟囱及排气道高度,应结合风环境等详细设计,在满足功能的前提下,不宜过高。

**5.3.20** 村镇传统住宅与附建公共用房的出入口宜分开布置。

## **5.4 层高和室内净高**

**5.4.1** 村镇传统住宅层高应遵循地方传统生活空间模式设置。室内净高应满足下列要求:

1 生活空间的室内净高不应低于2.40m,局部净高不应低于2.10m,且其平面面积不应大于该空间室内使用面积的1/3。

2 利用坡屋顶内空间作生活空间时,其平面1/2面积的室内净高不应小于2.10m。

**5.4.2** 辅助空间的室内净高不应小于2.40m。如有排水横管,其下表面与楼面、地面净距不应小于1.90m,且不得影响门、窗扇开启。交通空间的室内净高不应小于2.10m。

## **5.5 建筑外观**

**5.5.1** 村镇传统住宅的体量、形体构成及建筑构件设计和建造应尽量符合地方村镇传统住宅的类型特征。

**5.5.2** 村镇传统住宅建筑的外观设计应提取、继承地方村镇传统住宅原有构筑方式所反映出的屋顶形式、山墙特征、立面构成肌理、色彩运用等要素,使之体现传统特色。

**5.5.3** 村镇传统住宅建筑的外立面装修宜做到传统材料的科学利用,传统符号的抽象表达,装饰构件宜与结构功能结合,不宜过分外贴虚假的装饰构件。



## 6 构件设计

### 6.1 宅 门

6.1.1 宅门宜结合当地的自然条件、生活习俗并参考当地村镇传统住宅的建筑形制灵活设置,在宅基地允许的情况下宜设置独立宅门。

6.1.2 宅门造型应参考当地村镇传统民居造型,宜根据使用需求适当简化。

6.1.3 宅门材料应采用体现地域特点的材料,优先考虑取材方便、经济实用、生态环保的地方材料。

6.1.4 宅门色彩应与建筑主体色彩以及整体环境相协调。

### 6.2 墙

6.2.1 承重墙材料应满足结构承载力要求,宜采用地方传统形式的石墙、砖墙等,非承重墙材料宜采用地方传统形式的木板、石板、编竹、土坯等,应与主体结构进行可靠连接。

6.2.2 墙体色彩应遵从当地传统建筑的基本色彩规律,不满足色彩要求的新型材料宜通过饰面处理后满足色彩要求。

6.2.3 墙体构造应满足国家现行有关标准对防火、抗震、防水、防潮、保温、隔热等的规定。

6.2.4 墙体装修宜反映材料的自然属性,采用涂料饰面或其他饰面时应满足构造要求。

### 6.3 柱 梁

6.3.1 柱梁截面尺寸、间距、数量等结构参数应根据国家现行有关结构标准的要求进行设置。

6.3.2 柱梁材料应满足结构承载力要求,可选用传统砖柱、木柱、

木梁等,也可选用钢筋混凝土柱、梁、钢柱、钢梁等。

**6.3.3** 柱梁露出建筑外表面时,其外饰面色彩应与墙体色彩相协调,并与建筑整体相协调。

**6.3.4** 柱梁应满足国家现行有关标准对防火、抗震、防腐防锈等的规定。

## **6.4 屋 顶**

**6.4.1** 屋顶形式应根据当地传统建筑特征,以及实际的生产生活需要选用适宜的屋顶形式,可选用平屋顶、坡屋顶或平坡结合的屋顶形式。

**6.4.2** 屋顶坡度应遵从当地传统建筑的坡度,满足排水、遮阳、防积雪等要求。

**6.4.3** 屋顶结构宜采用现浇钢筋混凝土结构,在结构允许的条件下结合当地传统建筑做法,可采用木结构和轻钢结构。

**6.4.4** 屋面色彩和材料宜参考当地传统建筑的基本规律,与整体环境和传统风貌协调一致。

**6.4.5** 屋面构造应满足国家现行有关标准对防火、抗震、防水、保温隔热等方面的规定。

## **6.5 门 窗**

**6.5.1** 门窗材料应满足相关节能设计要求,框料宜选择断桥铝合金、塑钢、实木等材料。应选择透明玻璃,并满足现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113 的要求。

**6.5.2** 门窗色彩应遵从当地传统住宅的基本规律。门窗框宜进行色彩喷涂处理,门窗玻璃外侧、内侧或双层玻璃之间宜根据需求适当设置窗套、窗花等传统装饰。

## **6.6 装 饰**

**6.6.1** 村镇传统住宅宜根据当地村镇传统住宅和文化习俗进行

装饰设计,以体现传统特色,与整体建筑风格相协调。

**6.6.2** 建筑装饰部位宜设置在建筑主体和宅门的屋脊、山花、檐口、层间、门窗洞口、门头、勒脚等部位。

**6.6.3** 建筑装饰类型宜选择彩绘、雕刻等,在不影响整体风貌情况下可适当选用现代装饰材料。

**6.6.4** 建筑装饰材料宜选择木、石、砖、金属等,材料之间应有可靠的构造措施,并与整体建筑风格相协调。

## **6.7 建筑小品**

**6.7.1** 村镇传统住宅宜根据当地村镇传统住宅和文化习俗在适当位置设置建筑小品,建筑小品设置宜与日常使用功能相结合。

**6.7.2** 建筑小品宜就地取材,选用砖、木、石等地方材料。

**6.7.3** 地面铺装宜采用当地材料以及透水、透气的环保材料。

## 7 节能技术

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 村镇传统住宅设计应满足居民基本的采光、通风、降温需求。

**7.1.2** 村镇传统住宅外建筑围护结构的热工与节能设计应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 建筑热工设计分区中所在气候区国家和地方建筑节能设计标准和实施细则的规定。

**7.1.3** 村镇传统住宅应结合建筑形式综合采取冬季采暖和夏季降温的技术措施,控制设施在冬季的热量损失、冷风渗透及夏季向室内的传热。

**7.1.4** 村镇传统住宅宜采用被动式太阳能措施,包括直接受益式、集热蓄热墙式、附加阳光间式、对流环路式和蓄热屋顶式等方式或组合采暖方式,应根据村镇传统住宅所处的气候分区、室内热舒适度要求、房间使用性质和技术经济水平等因素选择适宜的被动太阳能采暖方式。

**7.1.5** 村镇传统住宅应组织好自然通风气流路线,合理确定进风口和排风口位置。宜采用可开启的外窗作为自然通风的进风口和排风口,否则应设专用进风口和排风口。

### 7.2 遮阳

**7.2.1** 村镇传统住宅中的直接受益窗、附加阳光间应设置夏季遮阳和避免眩光的装置,同时不应影响住宅的天然采光,遮挡外窗视线。

**7.2.2** 南向宜采用水平外遮阳,西向、东向宜采用垂直遮阳与挡

板遮阳相结合的方式。

**7.2.3** 固定水平遮阳应满足室内冬季日照要求。

**7.2.4** 村镇传统住宅宜优先选择活动外遮阳。

**7.2.5** 村镇传统住宅的遮阳应根据地区太阳入射角度、经济技术条件、房间使用要求等因素,以及夏季遮阳、冬季阳光入射、自然通风、采光和视野等要求,确定遮阳形式和控制措施。南向外窗宜设置固定遮阳或活动外遮阳,活动外遮阳装置应便于操作和维护。外遮阳措施应避免对窗口通风产生不利影响。

### **7.3 保温与采暖**

**7.3.1** 以采暖为主的地区村镇传统住宅建筑围护结构宜采取下列保温措施:

1 外围护结构保温性能宜符合所在气候区域的国家节能设计标准。

2 宜选用性能良好的蓄热材料,调节室内热环境。

3 在满足采光通风的前提下,宜加大南向开窗面积,控制北向开窗面积。

4 住宅的主要出入口,应设置防风门斗。

**7.3.2** 村镇传统住宅中主要在白天使用的房间宜选用直接受益式采暖方式或附加阳光间采暖方式;以夜间使用为主的房间宜选用具有较大蓄热能力的集热蓄热墙式采暖方式和蓄热屋顶式采暖方式为房间供暖。

**7.3.3** 直接受益窗设计应符合下列规定:

1 以采暖为主地区村镇传统住宅采用直接受益窗,所在墙面的窗墙面积比宜为 50%。

2 直接受益窗宜设置夜间移动保温装置。

3 直接受益窗的保温性能应满足各气候区居住建筑节能设计标准的要求。

**7.3.4** 集热蓄热墙设计应符合下列规定:

1 集热蓄热墙宜选择比热大、性能稳定、无毒无害、经久耐用、吸热放热能力强的材料。可将具有较大热容量和导热性能好的结构墙体设计为集热蓄热墙。

2 集热蓄热墙透明盖的层数、保温层的性能和壁厚宜根据气候条件和热工计算确定。透明盖边框构造应牢固,便于清洁和维修。

3 集热蓄热墙应设置通风口,风口的位置应保证气流通畅并便于日常维修与管理,风口应能方便开启和关闭严密。

#### 7.3.5 附加阳光间设计应符合下列规定:

1 附加阳光间与采暖房间之间公共墙上的开孔位置应有利于空气热循环,并能方便开启和关闭严密,开孔率宜大于15%。

2 建筑设计应尽量增大附加阳光间的集热面积,并应设置通风换气窗和夜间保温设施。

7.3.6 太阳能采暖的房间室内宜设置一定数量的蓄热体,蓄热体应满足下列要求:

1 在进行村镇传统住宅设计时应优先选择室内墙体和楼地面作为蓄热体,也可在建筑室内利于吸热放热的部位设置专用蓄热体。

2 专用蓄热体应采用比热大、性能稳定、无毒无害,吸热放热能力强的蓄热材料,蓄热能力应与建筑得热量基本匹配。

3 墙体、地面应采用比热大的材料,如砖、石、密实混凝土。

7.3.7 单层直接受益窗夜间宜设保温窗帘或活动保温板等设施,双层直接受益窗、集热蓄热墙或附加阳光间可设保温装置。

### 7.4 通风降温

7.4.1 村镇传统住宅专用自然通风口应设置可方便开启、严密关闭的装置,应按空调和采暖季节卫生通风的要求设置卫生通风口或进行机械通风,卫生通风口应有防雨、隔声、防虫的功能。

7.4.2 村镇传统住宅应优先采用自然通风降温方式,宜通过建筑

设计或建筑构造的方法利用穿堂风和烟囱效应实现通风降温。

**7.4.3** 以降温为主地区村镇传统住宅围护结构宜采取以下隔热措施：

1 应具有良好的隔热性能。

2 建筑在主导风向迎风面的开窗面积不应小于在背风面上的开窗面积,以增加室内的空气流动。

3 屋面宜采用架空隔热、植被绿化、被动蒸发冷却等降温技术。

4 村镇传统住宅围护结构表面宜采用浅色处理(太阳吸收率小于 0.4 的饰面材料),以及垂直绿化等隔热措施。

**7.4.4** 室内热源散热应控制。室内热源散热量大的房间应设置隔热性能良好的门窗,房间产生的废热应能直接排放到室外。

**7.4.5** 需降温的房间与可能产生较大热源的空间之间应设置隔热性能良好的门窗或隔墙,房间产生的废热应能直接排放到室外。

## 本规范用词说明

**1** 为便于在执行本规范条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

**1)** 表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

**2)** 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

**3)** 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

**4)** 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

**2** 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。



## 引用标准名录

《农村防火规范》GB 50039

《民用建筑热工设计规范》GB 50176

《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113

中国工程建设协会标准

村镇传统住宅设计规范

**CECS 360 : 2013**

条文说明

# 目 次

1 总 则 .....	( 27 )
3 基本规定 .....	( 29 )
1 规划选址 .....	( 32 )
5 建筑设计 .....	( 35 )
5.1 一般规定 .....	( 35 )
5.2 生活空间 .....	( 35 )
5.3 辅助空间 .....	( 36 )
5.4 层高和室内净高 .....	( 40 )
5.5 建筑外观 .....	( 40 )
6 构件设计 .....	( 41 )
6.1 宅门 .....	( 41 )
6.2 墙 .....	( 41 )
6.3 柱梁 .....	( 42 )
6.4 屋顶 .....	( 43 )
6.5 门窗 .....	( 43 )
6.6 装饰 .....	( 43 )
6.7 建筑小品 .....	( 44 )
7 节能技术 .....	( 45 )
7.1 一般规定 .....	( 45 )
7.2 遮阳 .....	( 47 )
7.3 保温与采暖 .....	( 47 )
7.4 通风降温 .....	( 51 )

# 1 总 则

**1.0.1** 随着国家对新农村建设各项政策的出台,村镇住宅建设量日益加大,村镇新建传统居民住宅量也日益加大。我国村镇传统住宅以适应该地自然条件和满足村民生产和生活需要为主要原则,在其形态构成的后面蕴含着丰富的选址思想、规划原理和布局手法,同时,村镇传统住宅也是一个地区传统文化同地域环境特色相结合的产物,是当地历史文脉及风俗传统的重要载体。总结村镇传统住宅的规划设计原则和手法,为传承村镇传统建筑风貌,保证新建村镇传统住宅的功能和环境质量,提高村镇传统住宅设计水平,让村镇新建住宅能更好地体现地域传统建筑特色,在继承文脉、延续地域文化的基础上,结合现代生活需求促进村镇传统住宅的多元化发展,使村镇传统住宅设计符合适用、安全、卫生健康、经济等基本要求,是制定本规范的目的。

**1.0.2** 我国村镇住宅地域分布很广,形式非常多样,但基本功能及安全、卫生健康等方面要求是一致的,本规范对这些设计的基本要求做了明确的规定。

由于正在编制中的国家标准《村镇住宅设计规范》的适用范围是全国村镇的住宅设计。因此,本规范的适用范围从行政区域划分上与其对接,以避免规范彼此之间内容重复、矛盾等现象的出现,圈定在“全国县级人民政府驻地以外的镇、乡和行政村(中心村或基层村)”范围内的村镇住宅。

由于我国村镇住宅与城市住宅最大的区别是土地政策的不同,因此本规范强调“集体土地”是指在按国家相关规定分给村民的宅基地。

**1.0.3** 住宅建设关系到民生以及社会和谐,国家对住宅建设非常

重视,制订了一系列方针政策和法规,住宅设计时必须严格贯彻执行,村镇住宅作为其中的一部分,也一样要执行这些政策和法规。村镇住宅设计涉及建筑、结构、防火、热工、节能、隔声、采光、照明、给排水、暖通空调、电气等各种专业,各专业已有规范规定的内容,除必要的重申外,本规范不再重复,因此设计时除执行本规范外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

### 3 基本规定

**3.0.1** 村镇规划、村镇住区规划是指导村镇建设的依据,是村镇住宅设计有序进行的保障,因此村镇传统住宅设计应符合村镇规划、村镇住区规划的相关要求。村镇传统住宅普遍注重与自然协调以营造良好的居住环境,因此村镇传统住宅设计前期要考虑如何与环境共融,同时体现土地的节约和集约利用,在保证村镇传统住宅规划布局特色的同时,经济、合理、有效地使用土地,并应遵守安全卫生、节约能源、节约用材、节约用水等相关规定。

**3.0.2** 村镇传统住宅的形成与社会、文化、习俗有关,又受到气候、地理等自然条件的影响,使住宅的平面布局、结构方式、外观与内外空间的处理各不相同,这种差异性决定了村镇传统住宅的地方特色。我国幅员辽阔,各地传统建筑风格鲜明,在结合地形、地貌,适应自然条件,形成住宅空间布局形制等方面各具特色。因此在新建村镇传统住宅设计中应该借鉴当地固有村镇传统住宅的风格特征及功能布局,加以继承和发扬,并结合现代居住需要合理改善,为居民创造方便、适用、安全、美观的生活空间。

**3.0.3** 村镇传统住宅设计在功能布局上要考虑当地居民具有历史文化传统的生产生活习惯,满足居住要求,对内与外、动与静、干与湿、洁与污的生活空间做合理划分。同时还应满足村镇居民户内的生产、储存等使用需要,如厨房、卫生间、猪圈、鸡舍、沼气池、农机具储物间等的有机结合布置,实现人畜分区、生产生活分区。

**3.0.4** 与现代住宅相比,我国村镇传统住宅在建筑通风采光方面具有很强的地域特点和优势,因此在新建村镇传统住宅设计上应采纳当地固有村镇传统住宅的特色,积极合理地加以利用。村镇传统住宅建筑设计中,卧室、起居室应满足日照、遮阳、天然采光、

自然通风要求,厨房、卫生间应满足通风,其他辅助用房的设计尽可能满足日照、天然采光、通风要求。同时,户内应保证安静的室内环境,并满足住宅隔声要求。

**3.0.5** 村镇传统住宅的产生和发展是自然、社会、经济、文化等因素影响的综合反映,具有浓厚的地域传统文化特色,反映了当地居民的传统文化习俗。村镇传统住宅建筑承载着不同自然、人文地理和民族背景下的历史人文特征,体现在建筑的平面布局、造型、构件、小品及外观色彩等多方面。在新建村镇传统住宅设计中应对当地固有传统建筑特征要素进行提取、继承、改造和应用,以起到继承文脉、延续地域建筑文化的作用,使之能体现地方性、民族性和当地村镇特色。

**3.0.6** 在具有住宅工业化与产业化发展可能的村镇地区,提倡在村镇传统住宅设计中推行建筑主体、建筑设备与建筑构配件的标准化、多样化、模数化,以便于住宅工业化生产,这符合国家住宅产业现代化的政策,有利于提高村镇传统住宅产品质量。

**3.0.7** 我国村镇传统住宅的营建都是根据当地的自然条件、居住者的经济水平和建筑材料特点,因地制宜、就近取材来建造房子,充分考虑经济性和现实性,也最能反映当地的地方特色和民族特征。新建村镇传统住宅设计应合理利用地方材料,同时提倡在能够保证传统建筑特征的前提下,选择采用当地村镇住宅适宜的新技术、新材料、新产品和新结构,促进村镇传统住宅产业现代化。

**3.0.8** 村镇传统住宅建筑结构设计应优先考虑当地建筑构造形式,可用砌体结构。在保证结构安全、可靠的同时,要满足建筑功能需求和建筑外观构件的结构合理性,使村镇传统住宅更加安全、适用、耐久。

**3.0.9** 村镇传统住宅设计要注意满足节能和环保要求,合理利用能源,可根据当地能源条件,积极采用常规能源与可再生能源结合的供能系统与设备。因地制宜利用太阳能、沼气、生物质能、风能等可再生能源,并采用多种能源相结合的供能方式,实现多能互

补,可有效减少常规能源的消耗,提升住宅人居环境质量。

**3.0.10** 在村镇传统住宅设计中,建筑设计专业和建筑设备各专业应进行协作设计,综合考虑建筑设备和管线的配置,并提供必要的设置空间和检修条件。同时应考虑到村镇传统住宅的发展需求,为相关设备预留合理的安装位置。

**3.0.11** 村镇传统住宅设计符合防火要求是最重要、最基本的要求之一,村镇传统住宅防火设计主要依据现行国家标准《农村防火规范》GB 50039 的有关规定。除防火之外,村镇传统住宅应根据所处地理位置和地质、气候条件,在设计中对地震、台风、洪水、泥石流等自然灾害考虑相应的防灾减灾措施,并满足防灾救灾的安全疏散要求。

**3.0.12** 村镇传统住宅设计除满足一般村镇居住者的使用要求外,还要兼顾老年人、残疾人等特殊群体的使用要求,无障碍设计应符合国家现行有关标准的规定。

**3.0.13** 村镇传统住宅设计应考虑村镇居民因家庭结构的变化、人口老龄化的趋势、住宅新的功能要求等带来对已建成村镇传统住宅的更新改造需求。在设计时充分考虑建筑和居住者全生命周期的使用需求,兼顾当前使用和今后改造的可能,从而延长住宅的使用寿命,节约投资。



## 4 规 划 选 址

**4.0.1** 针对传统村镇住宅选址有一定的随意性、自主性的特点,根据现行行业标准《镇(乡)村建筑抗震技术规程》JGJ 161 的有关规定,提出选址的一些原则。

本条为场地勘察的抗震质量控制规定,符合抗震概念设计,注意场地选择的要求。在抗震设计中,场地指具有相似的反应谱特征的房屋群体所在地,不仅仅是房屋基础下的地基土,其范围相当于工程群体所在地、居民小区或自然村的范围,在平坦地区面积一般不小于  $1\text{km}^2$ 。地震造成建筑的破坏,除地震动直接引起的结构破坏外,还有场地的原因,诸如:地基不均匀沉陷,砂性土(饱和砂土和饱和粉土)液化、滑波,地表错动和地裂,局部地形地貌的放大作用等。对于村镇住宅建筑场地,从既有村镇住宅所处场地地段调查的统计发现,处于不利地段和危险地段的村镇房屋比例较高。由于进行村镇住宅建筑场地勘察难于实现,本条只提出了应注意村镇住宅建筑场地选择的原则性规定。

地震波通过场地土传播,场地土的土质和覆盖层厚度对建筑物的震害程度影响很大。如条状突出的山嘴、高耸孤立的山丘以及非岩质的陡坡等地段,地震动会有明显的加强效应,出现局部的烈度异常区,建筑物的破坏也会相应加重。当在条状突出的山嘴、高耸孤立的山丘、非岩石的陡坡、河岸和边坡边缘等不利地段建造建筑时,除保证其在地震作用下的稳定性外,建筑的抗震要求及构造措施应按本地区抗震设防烈度提高 1 度采用。

危险地段一般指地震时可能发生滑坡、崩塌、地陷、地裂、泥石流及发震断裂带上可能发生地表错位的部位,如地震滑坡是黄土地区、丘陵地区及河、湖岸边等常见的震害,尤其黄土地区的地震

滑坡,在历史上有多次记录,危害极大,因此,严禁选择在危险地段建造村镇住宅。8度抗震设防时,当场地内存在发震断裂带时,应避开主断裂带,其避让距离为不小于200m。而软弱土的震陷和砂土液化也是常见的震害现象,地基失稳引起的不均匀沉降对于结构整体性较差的村镇房屋更易造成严重破坏,使得墙体裂缝或错位,这种破坏往往贯通到基础,震后难以修复,故建议不宜在该类地基上建造建筑,如不能避免时,则应对地基采取相应的措施。此外,泥石流冲积区、洪水淹没区、矿产采空区等,都属于不宜进行建设的潜在地质灾害危险区域。

除以上地质灾害危险地段以外,规划选址还应避开临近化学污染源和辐射源的地段,如高压线走廊区等,在该类地段进行规划建设,应满足相应安全防护距离的要求。

**4.0.2** 根据现行国家标准《镇规划标准》GB 50188的有关规定,镇用地按使用性质划分为:居住用地、公共设施用地、生产设施用地、仓储用地、对外交通用地、道路广场用地、工程设施用地、绿地、水域和其他用地。选址宜尽量靠近公共设施,如商业服务中心、储蓄所、畜牧站、疾控站、医疗站、幼儿园、学校等设施集中的地区,方便生产、生活,利于节约资源;同时与居民集中生产劳动地点联系紧密或交通方便,满足生产生活便利需求。但选址不得占用除居住用地外的其他用地。

**4.0.3** 村镇传统住宅的建设应与周围环境共同营造良好的居住环境,因此村镇住宅设计前期要考虑如何与环境共融,结合地形、地貌、自然植被合理规划。根据地形特点、降水量和汇水面积等因素确定地面排水方式,进行合理的竖向设计。在进行土方平衡时应合理调配挖方、填方,并确定取土和弃土地点,以免乱挖乱弃,防止毁损农田、破坏自然地貌。

**4.0.4** 传统特色的人文景观是人们生存和发展需要所创造的物质产品及其所表现的文化,是长期以来历史文化的积淀,是村庄最具特色和最具吸引力的景观。村镇传统住宅的建设应注意对人文

景观和生态环境的保护和利用。

**4.0.5** 村镇传统住宅对道路的退距要求是根据《中华人民共和国公路保护条例》第二十八条规定制订的。村镇传统住宅不应在以下道路控制范围内建设:高速公路红线两侧各 30m 范围内,国道红线两侧各 20m 范围内,省道红线两侧各 15m 范围内,县道红线两侧各 10m 范围内,乡道红线两侧各 5m 范围内,互通立交和特大型桥梁红线两侧各 50m 范围内。

**4.0.6** 为了创造良好的村镇居住卫生环境,村镇传统住宅建设应合理规划供排水系统、垃圾集中堆放点等公用卫生设施,住宅提倡利用适合村镇的生态技术,如引入沼气池作为生态能源;采用新的环保清洁能源;利用太阳能、生物能、风能等可再生能源等,进行改圈、改厕,改善传统住宅的卫生条件,营造出亲切舒适、干净整洁、优美适用的村镇居住生活环境。

**4.0.7** 庭院是提供宜居舒适生活的重要场所,也是家人或邻里交往的重要空间,或是摆放农具的场所,规划设计庭院要依据实际需要和允许的土地状况,与住房建筑统一综合规划,庭院铺装宜采用地方材料以及透水、透气的环保铺地材料,庭院种植宜与庭院经济结合,选用乡土植物。可选择瓜果蔬菜或药用植物,也可选择具有传统美好寓意的植物。

## 5 建筑设计

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 本规范采用套型作为一户村民的居住单位进行设计。因此,每套住宅的分户界限应明确,必须独门独户,每套住宅应包含生活空间、辅助空间等基本功能空间。本条要求将这些基本功能空间设计于一个宅基地之内,不得与其他套型共用或合用;这些功能空间可以组织在一栋建筑物之内,也可分散布置在一块宅基地上。

### 5.2 生活空间

**5.2.1** 传统礼仪活动空间是村镇传统住宅十分关注的一种空间类型,与我国各地丰富的地域文化特色密切相关。各地由于风土习俗的差异,对于传统礼仪活动空间的要求会有所差别。

传统礼仪活动空间与起居空间具有功能上的类似性,均为住宅内公共活动空间,因此宜考虑其合用的可能性。

依据当地传统礼仪活动要求,并兼顾到住宅的舒适性和居住者健康的需求,传统礼仪活动空间宜采用天然采光和自然通风。如当地习俗不要求天然采光和自然通风,则以满足当地要求、适应当地习俗为原则。

**5.2.2** 为了保证村镇传统住宅的舒适性和居住者健康的需求,村镇传统住宅要求每户的起居、就寝空间采用天然采光和自然通风。

起居空间是住宅套型中的基本功能空间,考虑村民的生活习惯,一般活动都在起居空间的特点,故起居空间的使用面积标准略高于现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096 中的规定。

就寝空间是根据居住人口、家具尺寸及必要的活动空间确定

的,同时考虑村民建设住宅用地没有城市用地那么紧张,尽量提高舒适度。在小套型村镇住宅设计中,允许采用一种兼有起居活动功能空间和睡眠功能空间为一室的“卧室”,这种兼起居空间的卧室需要在双人卧室面积的基础上至少增加一组沙发和摆设一个小餐桌的面积,才能保证家具的布置,所以规定兼起居的卧室为 $12\text{m}^2$ 。

### 5.3 辅助空间

#### I 厨 房

**5.3.1** 我国村镇传统住宅厨房当前使用的燃料种类丰富多样。依据其使用燃料的不同可分为:燃气型、燃气与燃煤(柴)混用型、燃煤或燃柴型三种。其中燃气型包括天然气、液化气、沼气和秸秆气化气等。厨房的使用面积依据不同灶的组合分为上述三种情况。村镇传统住宅厨房应设有食品加工中粗加工的操作空间,且应考虑粗加工和家务活的操作时间较长,人坐着手工操作的空间尺寸。这个空间尺寸不应小于 $1.20\text{m}\times 1.50\text{m}$ 。村镇传统住宅厨房中若带有燃煤或燃柴地锅灶的,宜考虑一定的储存煤或柴薪的空间,但要注意在炉灶周围 $1.0\text{m}$ 范围内不应堆放柴草等可燃物。本条面积指标中含有粗加工操作空间和储燃料空间的面积。

**5.3.2** 为了保证村镇传统住宅的舒适性和居住者健康的需求,同时考虑到厨房有火源,村镇传统住宅要求厨房采用天然采光和自然通风。

**5.3.3** 村镇传统住宅厨房不应与其他空间混合使用,其布局应位于住宅入口附近,方便居住者使用。

**5.3.4** 从村镇住宅厨房现状调查看,大多数的洗涤池、案台、炉灶是分别设置的,使用既不方便,也显得很零乱,本条的规定是希望能起到引导性的作用。

**5.3.5、5.3.6** 厨房的各种灶在食品热加工和冷加工中均产生大量油烟和水蒸气。油烟是造成室内污染的重要污染源,水蒸气造

成室内过热和潮气,因此应避免其进入其他使用空间并及时排除室外。烟囱或烟道在平屋面伸出高度不得小于0.6m,且不得低于女儿墙的高度。烟囱或烟道在坡屋面伸出高度应符合下列规定:

1 烟囱或烟道中心线距屋脊小于1.5m时,应高出屋脊0.6m;

2 烟囱或烟道中心线距屋脊1.5m~3m时,应高于屋脊,且伸出屋面高度不得小于0.6m;

3 烟囱或烟道中心线距屋脊大于3m时,其顶部同屋脊的连线同水平线之间的夹角不应大于 $10^{\circ}$ ,且伸出屋面高度不得小于0.6m。

## II 卫浴空间

**5.3.8** 村镇传统住宅的卫生间除应包括洗漱、洗浴、便溺三个基本卫生要求外,还应考虑在卫生间内设置手工洗涤衣物、洗脚、存放卫生用品、清洗用具和储水用的水缸等使用空间。这里给出的卫生间使用面积除包括基本卫生行为所用空间面积外,还包括手工洗涤区操作空间(1.20m×1.50m)以及设置水缸和使用污水池的空间面积。

通风道在平屋面伸出高度不得小于0.6m,且不得低于女儿墙的高度。通风道在坡屋面伸出高度应符合下列规定:

1 通风道中心线距屋脊小于1.5m时,应高出屋脊0.6m;

2 通风道中心线距屋脊1.5m~3m时,应高于屋脊,且伸出屋面高度不得小于0.6m;

3 通风道中心线距屋脊大于3m时,其顶部同屋脊的连线同水平线之间的夹角不应大于 $10^{\circ}$ ,且伸出屋面高度不得小于0.6m。

**5.3.9** 粪尿分集式厕所也叫“干式厕所”、“堆肥厕所”,推导粪、尿等排泄物在自然界构成闭路循环的生态卫生观念,是一种先进的户厕建设模式,能为农村地区解决生活、生产和环境卫生等方面的实际问题发挥一定功用。粪尿分集式生态卫生厕所的建筑物与其他卫生厕所相同,由围护结构(厕屋)、储粪结构和一个粪尿分流

的便器组成;可能时单修个男士小便池,与尿收集器接通。双瓮漏斗式厕所主要适用于土层厚、雨量中等的温带地区。双瓮漏斗式厕所主要由漏斗形便器、前后两个瓷形储粪池、连通管、后宽盖和厕室组成。

### Ⅲ 储藏空间

**5.3.11** 村镇传统住宅用户由于生活的习惯,往往有较多的杂物,需要储藏空间,储藏空间需要考虑日常生活用品的储藏,同时也要考虑生产资料的储藏。户内合理设置储藏空间或位置利于提高居室空间利用率,使室内保持整洁。

**5.3.12** 户内壁柜常因通风防潮不良造成储藏物霉烂,本条规定对设置于底层或靠外墙、靠卫生间等容易受潮的壁柜应采取防潮措施。

### Ⅳ 室外悬挑空间与露台

**5.3.13** 室外悬挑空间与露台是儿童活动较多的地方,栏杆(包括栏板的局部栏杆)的垂直杆件间距若设计不当,容易造成事故。根据人体工程学原理,栏杆垂直净距应小于0.11m,以防止儿童钻出。同时为防止因栏杆上放置花盆坠落伤人,本条要求可搁置花盆的栏杆必须采取防止坠落措施。室外悬挑空间与露台的围护矮墙或栏杆的防护高度是根据人体重心稳定和心理要求确定的,所以规定了围护矮墙或栏杆的净高度。室外悬挑空间与露台在村镇传统住宅中往往兼具生产的功能,故规定室外悬挑空间与露台均应做有组织排水并做防水处理。因高栏杆对干栏式建筑外貌有不利影响,在栏杆高度上,提出结合当地情况,适当降低,但应满足安全要求。

### Ⅴ 交通空间

**5.3.14** 户内入口的过道,既是交通要道,又是更衣、换鞋和临时搁置物品的场所,是搬运大型家具的必经之路。在大型家具中沙发、餐桌、钢琴等尺度较大,本条规定在一般情况下,过道净宽不应小于1.20m。通往起居、就寝空间等的过道要考虑搬运写字台、大

衣柜等的通过宽度,尤其在入口处有拐弯时,门的两侧应有一定余地,故本条规定该过道不应小于 1.00m。通往炊事空间、卫浴空间、储藏空间的过道净宽考虑到村镇传统住宅往往兼具生产的特点,也不应小于 0.90m。

**5.3.15** 户内楼梯一般在两层以上村镇传统住宅内作垂直交通使用。本条规定户内楼梯的净宽,当一侧临空时,其净宽不应小于 0.75m;当两侧有墙面时,墙面之间净宽不应小于 0.90m(见图 1),此规定是搬运家具和日常手提东西上下楼梯最小宽度。此外,当两侧有墙时,为确保居民特别是老人、儿童上下楼梯的安全,应在其中一侧墙面设置扶手。

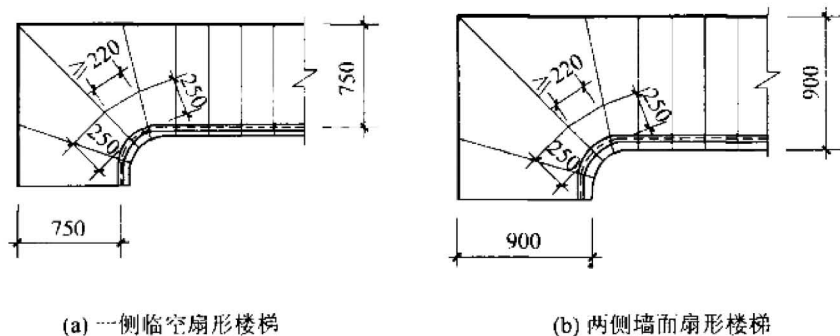


图 1 楼梯的净宽

**5.3.16** 扇形楼梯的踏步宽度离内侧扶手中心 0.25m 处的踏步宽度不应小于 0.22m,是考虑人上下楼梯时,脚踏扇形踏步的部位。如图 1 所示。

## VI 牲畜及家禽饲养空间

**5.3.17** 村镇传统住宅居住者饲养牲畜、家禽是区别于城市住宅的重要特点。牲畜、家禽饲养空间宜独立设置。当牲畜、家禽饲养空间与其他空间毗邻时,应从周边微气候环境特点出发,布置于下风下水处,以免由于污染对居住者的生活产生不利影响。



## **Ⅶ 生产及经营空间**

**5.3.18、5.3.19** 作为兼具生产功能的村镇传统住宅,生产及经营空间是重要的组成部分。需要依据生产资料的特点,进行防护。严禁采用具有火灾、噪声、振动、污染环境的生产资料。

**5.3.20** 生产及经营空间可能堆放货物、停车,也可进行简单的加工作,因此宜独立设置并有独立出入口。

## **5.4 层高和室内净高**

**5.4.1** 传统建筑层高的要求,应当尊重各地建房的习惯。室内净高规定引自现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096 的规定。

**5.4.2** 考虑到村镇传统住宅的特点,辅助空间的净高略高于现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096 的规定。

## **5.5 建筑外观**

**5.5.1** 影响建筑外观的主要元素包括建筑群体之间的体量组织,建筑的颜色,包括屋顶、墙面、门窗等功能构件的颜色,以及一些装饰性构件的颜色,建筑细部的设计和建造,包括门窗等功能构件的设计和建造。所有这些,均应符合地方传统建造习惯,并能体现传统特色。历史遗留下来的村镇传统住宅建筑改造,在改造的时候,也应在充分尊重历史的前提下,根据其文物价值,科学地完成。

## 6 构件设计

### 6.1 宅 门

**6.1.1** 宅门是我国村镇传统住宅的主要入口形象,在不同地区村镇传统住宅的建筑形制中,其设置要求区别较大,北京四合院的宅门一般与倒座房结合设置,徽州民居宅门一般与高大的围墙相结合。为突出新建住宅的传统韵味,在满足自然条件和生活习俗的条件下,鼓励参考当地传统民居的建筑形制设置宅门,在基地条件允许时设置相对独立的宅门,无条件的可以与建筑或围墙结合。

**6.1.2** 我国村镇传统住宅中,建筑形制对宅门造型有着基本要求,因此宅门的设计应参考当地村镇传统住宅的宅门造型,同时考虑到村镇传统住宅构造复杂,讲究装饰,从经济适用角度出发,新建住宅的宅门可以根据需求对构造和装饰进行简化设计。

**6.1.3** 村镇传统住宅的建筑材料一般是就地取材,方便经济。新建住宅为便于体现地域特点,应优先考虑地方传统材料,若原有建筑材料不能满足现有规范要求时,可以考虑使用其他相关材料或把地方材料作为装饰材料使用。

**6.1.4** 宅门的整体风格应与建筑主体保持一致,为保证整体建筑风貌,不应为突出入口形象将宅门色彩与整体建筑色彩设计不一致。

### 6.2 墙

**6.2.1** 村镇传统住宅墙体可分为承重墙和非承重墙,承重墙应满足结构承载力要求,可选用砖墙、土坯墙、石墙等材料,并根据要求建造成地方传统形式,非承重墙可选择木板、石板、编竹、土坯等材料,并根据构造要求与主体结构进行可靠连接。

**6.2.2** 中国村镇传统住宅以群体建筑形象出现,具有典型的色彩规律,如徽州民居的白墙灰瓦、北京四合院的青砖灰瓦、陕西窑洞的黄土墙等,墙体选用地方传统材料一般能符合色彩要求,运用新型墙体材料宜通过涂料、饰面等构造设计使之满足色彩要求。

**6.2.3** 村镇传统住宅建造中有很多值得现代人学习的防火、抗震、防水、防潮等构造措施,但随着现在建筑技术的发展,人们对居住舒适性和安全性要求的提高,对新建的村镇传统住宅提出了更高的技术要求,因此新建的村镇传统住宅应满足现有规范对防火、抗震、防火、防潮、保温等的规定。

**6.2.4** 村镇传统住宅使用的砖、石、土、木等建筑材料,经简单加工即可使用,直接呈现材料的真实状态,这也是村镇传统住宅的魅力之一,新建村镇传统住宅宜反映材料的自然属性,采用涂料饰面和其他饰面时要与整体建筑的色彩和材质相协调。

## **6.3 柱 梁**

**6.3.1** 我国村镇传统住宅结构形式可分为砖木结构、砖混结构、木结构、夯土结构等,由于新材料的发展和原材料限制,新建村镇传统住宅多以砖混结构和钢筋混凝土结构为主,以砖柱和钢筋混凝土柱代替原来的木柱等,以钢筋混凝土梁代替原来的木梁。无论如何,柱梁等结构构件的界面尺寸、间距、数量等参数应符合国家现行有关结构标准的要求。

**6.3.2** 村镇传统住宅中柱子按材料可分为砖柱、木柱、石柱、木梁、石梁等,由于材料限制,新建村镇传统住宅多采用钢筋混凝土柱梁和钢柱钢梁等,在满足结构承载力要求的情况下,可以因地制宜,传统结构做法和现在结构做法都可以采用。

**6.3.3** 柱梁作为结构构件,其材料与周边墙体材料有可能不一致,其外饰面材料要与建筑整体色彩相协调。

**6.3.4** 新建的村镇传统住宅应满足现有规范对防火、抗震、保温等方面的规定。

## 6.4 屋 顶

### 6.4.1 村镇传统住宅常见的建筑屋顶包括坡屋顶和平屋顶。

坡屋顶排水坡度一般大于10%，有利于防水。坡屋顶在传统建筑中应用较广，主要有单坡式、双坡式、四坡式等。农村民居建筑以双坡的悬山和硬山较为常见。

平屋顶排水坡度一般在2%~5%。村镇传统住宅中除西藏自治区、新疆维吾尔自治区、东北等雨水较少的地区用传统的平屋顶外，其他地区一般较少用。

6.4.3 现浇钢筋混凝土屋顶结构设计和施工技术较为成熟，宜优先考虑使用，木结构屋架和钢结构屋架更容易体现本地传统建筑风格，有条件的情况下鼓励使用，预制钢筋混凝土结构稳定性差，抗震性能差，尽量避免使用。

6.4.4 坡屋顶材料可选择陶土瓦和金属屋面，其色彩应与村镇传统住宅和整体环境相协调。

6.4.5 新建的村镇传统住宅屋面构造应满足现有规范对防火、抗震、防水、保温等的规定。

## 6.5 门 窗

6.5.1 门窗材料选型应满足相关的节能设计要求，框料宜选择推广使用的断桥铝合金框料，选择木门窗时应选择木框料，应有必要的密闭措施。应选择透明玻璃，具体选料参照现行行业标准《建筑玻璃应用技术规程》JGJ 113。

6.5.2 门窗色彩参考当地村镇传统住宅的基本形式，门窗框料进行喷涂处理，门窗玻璃外侧、内侧或双层玻璃之间可根据需求设置窗套、窗花等装饰。

## 6.6 装 饰

6.6.1 我国村镇传统住宅重视装饰，是传统文化的一个重要部

分。以装饰部位来看,主要集中在屋脊、檐口、层间、门窗和基座等部位,就装饰类型来看,可分为彩绘、雕刻、匾额等,按所选材质可分为砖雕、木雕、瓦雕、油画等。为体现传统特色,新建村镇传统住宅中宜参考当地村镇传统住宅形式进行装饰设计,宜对复杂装饰进行简化设计。

**6.6.2 建筑装饰部位**主要集中在建筑主体和宅门的屋脊、檐口、层间、门窗洞口、门头、勒脚等部位。以北京四合院为例,屋脊装饰包括清水脊的“草盘子”、垂脊下的“盘子”和走兽,屋脊侧面的博缝板等,檐口部分集中了椽头雕刻、梁枋彩绘等装饰、层间的叠涩和砖雕,门窗的格栅、漏窗、砖雕等,门头的匾额、对联等,勒脚部分的叠涩做法等。

**6.6.3 建筑装饰类型**主要分为彩绘和雕刻,彩绘主要集中在檐口部位,雕刻应用广泛,由于村镇传统住宅装饰较为复杂,新建村镇传统住宅可适当简化。

**6.6.4 村镇传统住宅装饰材料**以木、石、砖为主,由于工艺难度较大,新建村镇传统住宅可用现代装饰材料,如金属、木塑、有机复合材料等,材料之间应有可靠连接,并与整体建筑风格相协调。

## 6.7 建筑小品

**6.7.1 传统建筑**中根据文化习俗讲究建筑小品的布置,例如北京四合院常在宅门位置布置门墩、影壁、抱鼓石等建筑小品,在庭院内部设置石桌石椅、水缸等建筑小品等,这些建筑小品多数与日常使用功能相结合,同时满足传统建筑审美需求。

**6.7.2 村镇传统住宅建筑小品材料**多是就地取材,一般选用砖、木、石等地方材料,分别采用砌筑、搭接、雕刻等加工手法构建而成。

**6.7.3 传统建筑地面铺装**同样宜就地取材,优先选用那些透水透气的环保材料。

## 7 节能技术

### 7.1 一般规定

**7.1.2** 本条的目的是要求村镇传统住宅建筑围护结构的热工与节能设计,应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 建筑热工设计分区中所在气候区国家和地方建筑节能设计标准和实施细则的要求。

**7.1.3** 本条是进行村镇传统住宅节能设计总设计的原则。

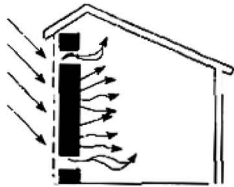
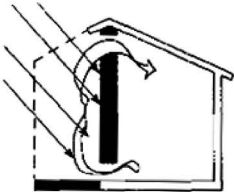
**7.1.4** 被动太阳能采暖按照南向集热方式分为直接受益式、集热蓄热墙式、附加阳光间式三种基本集热方式,可根据使用情况采用其中任何一种基本方式。但由于每种基本形式各有其不足之处,如直接受益式会产生过热现象,集热蓄热墙式构造复杂,操作稍显繁琐,且与建筑立面设计难以协调。因此在设计中,建议采用两种或三种集热方式相组合的复合式太阳能采暖。

三种太阳能系统的集热形式、特点和适用范围见表 1。

表 1 被动太阳能建筑基本集热方式及特点

基本集热方式	集热及热利用过程	特点及适应范围
 直接受益式	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 采暖房间开设大面积南向玻璃窗,晴天时阳光直接射入室内,使室温上升;</li><li>2. 射入室内的阳光照到地面、墙面上,使其吸收并蓄存一部分热量;</li><li>3. 夜晚室外降温时,将保温帘或保温窗关闭,此时蓄存在地板和墙内的热量开始向外释放,使室温维持在一定水平</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 构造简单,施工、管理及维修方便;</li><li>2. 室内光照好,也便于建筑外形处理;</li><li>3. 晴天时升温快,白天室温高,但日夜波幅大;</li><li>4. 较适用于主要为白天使用的房间</li></ol>

续表 1

基本集热方式	集热及热利用过程	特点及适应范围
 <p>集热蓄热墙式</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在采暖房间南墙上设置带玻璃外罩的吸热墙体,晴天时接受阳光照射;</li> <li>2. 阳光透过玻璃外罩照到墙体表面使其升温,并将间层内空气加热;</li> <li>3. 供热方式:被加热的空气靠热压经上下风口与室内空气对流,使室温上升;受热的墙体传热至内墙面,夜晚以辐射和对流方式向室内供热</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 构造较直接受益式复杂,清理及维修稍困难;</li> <li>2. 晴天时室内升温较直接受益式慢。但由于蓄热墙体可在夜晚向室内供热,使日夜波幅小,室温较均匀;</li> <li>3. 适用于全天或主要为夜间使用的房间,如卧室等</li> </ol>
 <p>附加阳光间式</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在带南窗的采暖房间外用玻璃等透明材料围合成一定的空间;</li> <li>2. 阳光透过大面积透光外罩,加热阳光间空气;并射到地面、墙面上使其吸收和蓄存一部分热能;一部分阳光可直接射入采暖房间;</li> <li>3. 阳光间得热的供热方式:靠热压经上下风口与室内空气对流,使室温上升;受热墙体传热至内墙面,夜晚以辐射和对流方式向室内供热</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 材料用量大,造价较高。但清理、维修较方便;</li> <li>2. 阳光间内晴天时升温快温度高,但日夜温差大。应组织好气流循环,向室内供热;否则易产生白天过热现象;</li> <li>3. 阳光间内可放置盆花,用于观赏、娱乐、休息等多种功能;也可作为入口兼冬季室内外空间的缓冲区</li> </ol>

**7.1.5 村镇传统住宅室内通风**是提高室内空气质量,改善室内热环境的重要措施,目前村镇传统住宅外窗设计中,外窗面积有越来越大的趋势,但外窗的可开启面积非常小,有的村镇传统住宅根本达不到外窗开启面积的30%或25%的要求。在这样的外窗开启

面积下,欲创造一个室内自然通风良好的热环境是不可能的。为保证居住建筑室内的自然通风环境,强调提出本条规定是非常必要和现实的。

## 7.2 遮 阳

**7.2.1** 遮阳是控制眩光和太阳辐射进入室内的主要技术措施,因此,应合理选择窗户类型,降低太阳辐射,降低眩光,减少光环境污染,以保证室内的光环境质量。减小窗眩光可采取以下技术措施:

(1)工作、学习区域应减少或避免直射阳光;

(2)人的视觉背景不宜为窗口;

(3)为降低窗亮度或减少天空视域,可采用内遮阳或外遮阳技术措施;

(4)窗结构的内表面或窗周围的内墙面,宜采用浅色饰面。

**7.2.2** 水平遮阳设施的宽度应根据冬季、夏季太阳高度角之差值水平高度来设置,使其能够满足在夏季遮挡阳光直射,在冬季不会遮挡阳光进入室内。

**7.2.4** 遮阳设施主要包括内遮阳和外遮阳,而外遮阳能更有效地遮挡太阳辐射。由于太阳方位角在一天中随着太阳在天空中的运动而变化,活动遮阳根据太阳高度角来调节角度以控制入光量,从而起到遮阳挡太阳辐射的作用。尤其是屋顶天窗(包括采光顶)、东西向外窗(包括透明幕墙),应采用有效的活动遮阳措施。

**7.2.5** 住宅外、内遮阳宜采用活动式的遮阳,可以根据季节的变化、一天中时间的变化和天空的阴暗情况进行调节,在不影响自然通风、采光、视野的前提下冬季争取日照,夏季遮阳,注意窗口向外眺望的视野以及它与建筑立面造型之间的协调,并且力求遮阳系统构造简单,经济耐用。

## 7.3 保温与采暖

**7.3.1** 外围护结构的保温性能要求低于所在地区或地方现行节



能设计标准,这一规定要求蓄热材料具有成本低、比热容大,且性能稳定、无害,吸热放热容易的特性。

墙体、地面应采用比热容大的材料,如砖、石、密实混凝土,并符合村镇传统住宅设计要求。条件许可时可设置专用的水墙或相变材料蓄热。常用蓄热材料的热物理参数详见表 2。

表 2 常用蓄热材料的热物性参数

材料名称	表观密度 $\rho$ ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	比热 $C_p$ [ $\text{kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ ]	容积比热 $C_v$ [ $\text{kJ}/(\text{m}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ ]	导热系数 $\lambda$ [ $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ]
水	1000	4.20	4180	2.10
砾石	1850	0.92	1700	1.20~1.30
砂子	1500	0.92	1380	1.10~1.20
土(干燥)	1300	0.92	1200	1.90
土(湿润)	1100	1.10	1520	4.60
混凝土砌块	2200	0.81	1840	5.90
砖	1800	0.81	1920	3.20
松木	530	1.30	665	0.49
硬纤维板	500	1.30	628	0.33
塑料	1200	1.30	1510	0.84
纸	1000	0.81	837	0.42

随着技术的发展,特别是节能的影响,国际照明委员会编写了《国际采光指南》,为设计提供了设计依据和标准。通过降低北向房间层高,利用晴天采光计算方法设计采光,约可减小 15% 的开窗面积,进而减少北向开窗面积,具有重要的节能和经济意义。在村镇传统住宅的主要入风口,即在外门口加设一个防寒门斗,可减少冷风进入楼内,使冷天房间更为舒适。防寒门斗的设置,首先要考虑门的朝向问题。我国北方不少村镇传统住宅为了充分利用南向房间,把外门(多数为单元门)朝北向开,以致在外门敞开或损坏

的情况下,北风大量灌入。因此,在加设门斗时,宜将门斗的入口转折 $90^{\circ}$ ,转为朝东,以避免冬天最多风向——北向和西北向,减少寒风吹袭。其次,还要考虑门斗的尺寸大小。门斗后应至少有 $1.20\text{m}\sim 1.80\text{m}$ 的空间,门斗应该密封良好,在冬季起到避风防寒作用。

**7.3.2** 这三种基本集热方式具有各自的特点和适用性,对起居室(堂屋)等主要在白天使用的房间,为保证白天的用热环境,宜选用直接受益式采暖方式或附加阳光间采暖方式。对于卧室等以夜间使用为主的房间(卧室等),宜选用具有较大蓄热能力的集热蓄热墙采暖方式。常用的蓄热材料分为建筑类材料和相变类化学材料。建筑类蓄热材料包括由土、石、砖及混凝土砌块,室内家具(木、纤维板等)也可作为蓄热材料。水的比热量大,且无毒价廉,是最佳的显热蓄热材料,但需有容器。鹅卵石、混凝土、砖等蓄热材料的比热容比水小得多,因此在蓄热量相同的条件下,所需体积就要大得多,但这些材料可以作为建筑构件,不需容器或对其要求较低。进行村镇传统住宅设计中选用太阳能集热方式时,还应考虑村镇传统住宅的使用功能、技术及经济的可行性来确定。

**7.3.3** 为了获得更多的太阳辐射,南向集热窗的面积应尽可能大,但同时需要避免产生过热现象及减少外窗的传热损失,需要确定合理的窗口面积,同时做好夜间保温。

通过能耗软件进行动态模拟,随着窗墙比的增大,采暖能耗逐渐降低。当南向集热窗的窗墙面积比大于 $50\%$ 后,单位建筑面积采暖能耗量的减少将趋于稳定,但随着窗户面积的增大,通过窗户散失的热量也会增大,因此,规定南向集热窗的窗墙面积比应大于 $50\%$ 较为合适。

**7.3.4** 集热蓄热墙式采暖方式是在对直接受益式采暖方式的一种改进,在玻璃与它所供暖的房间之间设置了蓄热体。与直接受益式采暖方式相比较,由于其良好的蓄热能力,室内的温度波动较小,热舒适性较好。但是集热墙系统构造较复杂,系统效率取决于

集热墙的蓄热能力、是否设置通风口以及外表面的玻璃性能。经过分析计算,在总辐射强度大于  $300\text{W}/\text{m}^2$  时,有通风孔的实体墙式效率最高,其效率较无通风孔的实体墙式高出一倍以上。因此在设计中推荐使用有通风口集热蓄热墙式采暖方式,其次为附加阳光间式采暖方式。集热效率的大小随风口面积与空气间层断面面积的比值的增大略有增加,适宜比值为 0.80 左右。集热表面的玻璃以透光系数性和保温性能俱佳为最优选择,因此,单层低辐射玻璃是最佳选择,其次是单框双玻窗。设计集热蓄热墙时,应遵从本设计要点。集热墙体的蓄热量取决于面积与厚度,一般居室墙体面积变化不大,因此,对厚度做以下推荐:当采用砖墙时,可取 240mm 或 370mm,混凝土墙可取 300mm,土坯墙可取 200mm~300mm。

**7.3.5 附加阳光间**是实体墙与直接受益式窗的混合变形。附加阳光间增加了地面部分为蓄热体,同时减少了温度波动和眩光。当公共墙上的开孔率大于 15% 时,阳光间内可利用热量基本上可通过空气自然循环进入采暖房间。采用阳光间集热时,应根据设定的太阳能节能率确定集热负荷系数,选取合理的玻璃层数和夜间保温装置。阳光间进深加大,将会减少进入室内的热量,本身热损失加大。

**7.3.6 蓄热体**宜直接接收阳光照射,蓄热墙面和楼地面不宜大面积铺设挂毯、地毯等织物。

可采用砖、石、密实混凝土、水体或相变蓄热材料作为建筑蓄热体。在利用太阳能采暖的房间中,为了营造良好的室内热环境,需要注意两点:①设置足够的蓄热体,防止室内温度波动过大;②蓄热体应尽量布置在能被阳光直接照射的地方。参考国外的经验,单位集热墙面积宜设置 3 倍~5 倍集热面积的蓄热体。

**7.3.7 增加玻璃层数**,可以加大窗的热阻,减少热损失,但同时玻璃的透过系数及窗的有效面积降低了,从而使透过玻璃的太阳得热量减少了。因此,究竟采用几层玻璃合适,主要根据南向集热窗有无夜间保温以及气候条件而定。

通过改变被分析建筑的窗墙比进行能耗模拟计算,得到不同玻璃类型、不同窗墙比情况下单位建筑面积的采暖能耗量。由分析结果得知,随着窗墙比的增大,采暖能耗逐渐降低。在单层玻璃类型中,传热系数较小的单层 LOW E 玻璃与传热系数较大的一般单层玻璃的采暖能耗比较接近。从造价的角度来讲,建议采用一般单层玻璃。双层玻璃中,传热系数较大的透明双层玻璃的节能效果优于双层选择性透明玻璃,其中,双层透明玻璃中间充氩气和中间填充氩气的双层 LOW-E 玻璃的节能效果最好。综合考虑,建议南向窗采用单层透明玻璃,有条件的可以选用中间充氩气的双层透明玻璃,或者双层 LOW E 玻璃。

当窗墙比超过 50% 左右时,部分时段的室内温度高于 26℃。因此建议,南向直接受益窗的窗墙比大于 50% 时,应增加室内蓄热体的数量。

## 7.4 通风降温

**7.4.1** 自然通风是我国南方地区防止室内过热采取的有效措施。对房间通风口的面积作出规定,除了满足改善室内热环境条件外,还能满足室内卫生要求,又能达到节约能源的目的。自然通风口净面积  $S_f$  的确定主要根据下列理由:

热压通风口的面积与进排风口的垂直距离、室内外的温差、房间面积密切相关。表 3 给出了房间面积为 18m<sup>2</sup>、夏季空调时段室内温度为 26℃ 时,不同的上下通风口垂直距离  $H$ 、不同的室内外温差  $\Delta t$  下的进排风口的面积  $F$ 。图 2 给出了单个通风口面积与上下通风口的垂直距离、室内外温差的关系。

表 3 不同的上下通风口垂直距离  $H$ 、不同的室内外温差  $\Delta t$  下的进排风口的面积  $F$

$\Delta t (^\circ\text{C})$	$H (\text{m})$							
	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4
6	0.032	0.029	0.027	0.025	0.024	0.023	0.022	0.021

续表 3

$\Delta t (^{\circ}\text{C})$	$H (\text{m})$							
	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4
8	0.028	0.025	0.024	0.022	0.021	0.020	0.019	0.018
10	0.025	0.023	0.021	0.020	0.019	0.018	0.017	0.016
12	0.023	0.021	0.019	0.018	0.017	0.016	0.015	0.015
14	0.020	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.013	0.013

注:当房间面积  $A \neq 18\text{m}^2$  时,单个通风口的面积为  $\frac{A}{18}F$ ,  $A$  为实际房间面积。

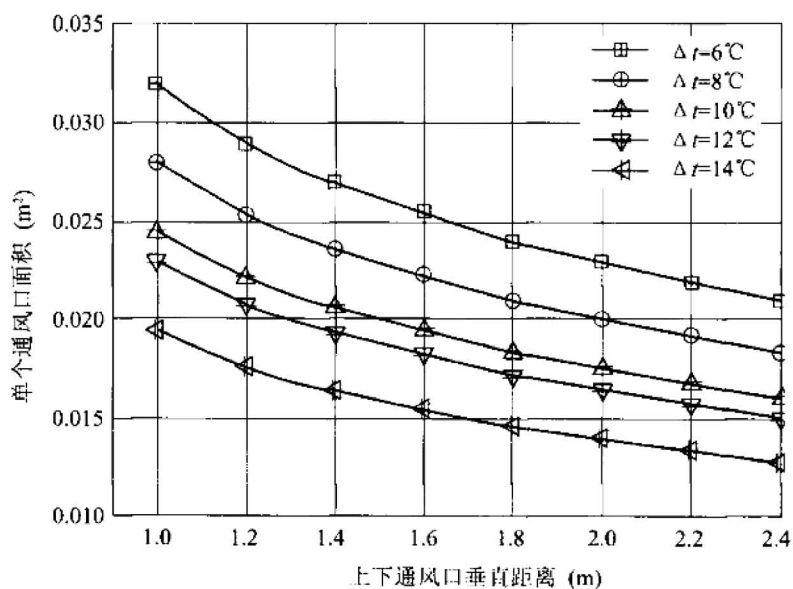


图 2 单个通风口面积与上下通风口垂直距离、  
室内外温差的关系曲线

**7.4.2** 在夏季夜间或室外温度较低时,利用室外温度较低的空气进行通风是建筑降温、节省能耗的一个有效方法。穿堂风是我国南方地区传统建筑解决潮湿闷热和通风换气的主要方法,不论是在住宅群体的布局上,或是在单个住宅的平面与空间构成上,都非

常注重穿堂风的形成。

房间所需要的穿堂风应满足两个要求,即气流路线应流过人的活动范围和建筑群与房间的风速应达到  $0.30\text{m/s}$  以上。

在烟囱效应和风塔的设计上应科学、合理地利用风压和热压,处理好在建筑的迎风面与背风面形成的风压,注重建筑通风中庭和通风烟囱效应在功能与建筑构造、建筑室内空间上的结合。

**7.4.3 建筑外围护结构的隔热**有外隔热、结构自身隔热和内隔热三种方式。外隔热有外反射隔热、外遮阳隔热、外通风、外蒸发隔热和外阻隔热等;结构隔热就是靠外墙自身的蓄热能力吸热,不让或少让进入的热量传入室内;内隔热有表面低辐射隔热、通风隔热和内阻隔热等。三种隔热方式比较,以外隔热的效果为最好。

风的出口和入口的相对大小影响室内空气流速,出风口面积小于进风口面积,室内空气流速增加;出风口面积大于进风口面积,室内空气流速降低,如图3所示。因此建筑在主导风向迎风面开窗面积,不应小于背风面上的开窗面积,以增加室内的空气流动。

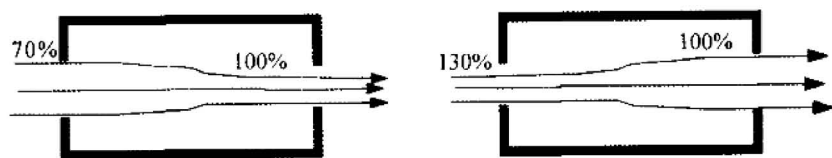


图3 风的出口和入口的相对大小对室内空气流速的影响

采用浅色饰面材料的围护结构外墙面在夏季有太阳直射时,能反射较多的太阳辐射热,从而能降低空调时的得热量和自然通风时的内表面温度,当无太阳直射时,它又能把围护结构内部在白天所积蓄的太阳辐射热较快地向外天空辐射出去,因此,无论是对降低空调耗电量还是对改善无空调时的室内热环境都有重要

意义。

**7.4.4** 夏季降温时,室内热量部分来自室内照明、家用电器设备等内部热源,被动冷却最简单、最经济的方法之一就是减少建筑内部热量产生。

S/N:1580242·278



9158024227802>

统一书号:1580242·278

---

定价:20.00 元