

---

---

SICHUANSHENG GONGCHENG JIANSHE BIAOZHUN SHEJI

四川省工程建设标准设计

# 四川省农村现代夯土建筑构造图集

四川省建筑标准设计办公室

图集号 川2019J144-TY

---

---

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

四川省工程建设标准设计

Sichuan Sheng Nongcun Xiandai Hangtu Jianzhu Gouzao Tuji

四川省农村现代夯土建筑构造图集

川 2019J144-TY

主编 四川省建筑科学研究院有限公司

---

|       |                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------|
| 责任编辑  | 李华宇                                                         |
| 封面设计  | 何东琳设计工作室<br>西南交通大学出版社                                       |
| 出版发行  | (四川省成都市金牛区二环路北一段 111 号<br>西南交通大学创新大厦 21 楼)                  |
| 发行部电话 | 028-87600564 028-87600533                                   |
| 邮政编码  | 610031                                                      |
| 网址    | <a href="http://www.xnjdcbs.com">http://www.xnjdcbs.com</a> |

---

|      |                  |
|------|------------------|
| 印刷   | 四川煤田地质制图印刷厂      |
| 成品尺寸 | 260 mm × 185 mm  |
| 印张   | 5                |
| 字数   | 124 千            |
| 版次   | 2019 年 11 月第 1 版 |
| 印次   | 2019 年 11 月第 1 次 |
| 统一书号 | 155643 · 60      |
| 定价   | 59.00 元          |

---

图书如有印装质量问题 本社负责退换

版权所有 盗版必究 举报电话：028-87600562

# 四川省住房和城乡建设厅

川建标发〔2019〕357号

## 四川省住房和城乡建设厅关于发布《四川省农村现代夯土建筑构造图集》为省标通用图集的通知

各市（州）及扩权试点县（市）住房城乡建设行政主管部门：

由四川省建筑标准设计办公室组织，四川省建筑科学研究院有限公司主编的《四川省农村现代夯土建筑构造图集》，经审查通过，现批准为四川省建筑标准设计通用图集，图集编号为川2019J144-TY，自2019年11月1日起施行。

该图集由四川省住房和城乡建设厅负责管理，四川省建筑科学研究院有限公司负责具体解释工作，四川省建筑标准设计办公室负责出版、发行工作。

特此通知。

四川省住房和城乡建设厅

2019年8月12日



# 《四川省农村现代夯土建筑构造图集》

## 编审人员名单

主编单位：四川省建筑科学研究院有限公司

参编单位：四川省建筑工程质量检测中心有限公司  
四川省建研全固建筑新技术工程有限公司  
四川通信科研规划设计有限责任公司  
中建铝新材料有限公司

编制组负责人：王德华

编制组成员：肖承波 吴 体 高永昭 刘霜艳 魏明宇  
贾 斌 李德超 甘立刚 廖江川 黄昱霖  
陈 华 毛海勇 孙 广 潘艳茹 李柯燃  
徐 姝 李书枢 毛 竑 苏丕星

审查组长：吴小宾

审查组成员：尤亚平 黄 良 王泽云 王建平



# 四川省农村现代夯土建筑构造图集

批准部门：四川省住房和城乡建设厅

批准文号：川建标发〔2019〕357号

主编单位：四川省建筑科学研究院有限公司

图集号：川2019J144-TY

参编单位：四川省建筑工程质量检测中心有限公司  
四川省建研全固建筑新技术工程有限公司  
四川通信科研规划设计有限责任公司  
中建铝新材料有限公司

实施日期：2019年11月1日

主编单位负责人：王德华

主编单位技术负责人：吴华

技术审定人：熊波 李永华

设计负责人：刘翔艳 魏明宇

设计负责人：李德超 李永华

设计负责人：王斌 李永华

## 目 录

|                        |    |                             |    |
|------------------------|----|-----------------------------|----|
| 编制说明 ·····             | 3  | 夯土围护墙与主体梁连接大样 ·····         | 26 |
| 夯土墙基础 ·····            | 10 | 夯土围护墙设置支挡大样 ·····           | 27 |
| 钢筋混凝土构造柱基础做法 ·····     | 12 | 墙体配筋砂浆带及圈梁、夯土围护墙扶壁柱大样 ····· | 28 |
| 木构造柱基础做法 ·····         | 13 | 构造柱与圈梁节点大样 ·····            | 29 |
| 钢构造柱基础做法 ·····         | 14 | 门、窗洞口构造大样 ·····             | 31 |
| 墙体交接处构造大样 ·····        | 15 | 过梁大样 ·····                  | 32 |
| 拉结网片大样 ·····           | 16 | 木屋架大样 ·····                 | 33 |
| 竖向施工缝错缝及竖向销键布置大样 ····· | 17 | 木檩、屋架间竖向支撑大样 ·····          | 34 |
| 墙体构造柱布置大样 ·····        | 21 | 硬山搁檩连接及硬山间竖向支撑大样 ·····      | 35 |
| 拉结网片与构造柱连接大样 ·····     | 23 | 木檩条连接、木檩条与墙体连接大样 ·····      | 36 |
| 夯土围护墙与主体柱连接大样 ·····    | 24 | 钢屋架大样 ·····                 | 37 |

|     |     |    |    |    |     |              |
|-----|-----|----|----|----|-----|--------------|
| 目 录 |     |    |    |    | 图集号 | 川2019J144-TY |
| 审核  | 肖承波 | 熊波 | 校对 | 孙广 | 设计  | 李德超          |
| 页   |     |    |    |    |     | 1            |

|                      |    |
|----------------------|----|
| 现浇楼盖构造大样             | 38 |
| 木楼盖构造大样              | 39 |
| 夯土墙墙脚大样              | 40 |
| 夯土墙窗台、窗套（混凝土压顶）      | 41 |
| 夯土墙窗台、窗套（无压顶）        | 42 |
| 夯土墙窗上口               | 43 |
| 夯土墙门窗安装              | 44 |
| 楼面、平屋面构造大样           | 45 |
| 坡屋面构造大样              | 46 |
| 屋面基本构造               | 47 |
| 地面基本构造               | 48 |
| 单层夯土墙承重房屋建筑方案示例（6度区） | 49 |
| 单层夯土墙承重房屋结构方案示例（6度区） | 53 |
| 单层夯土墙承重房屋建筑方案示例（7度区） | 55 |
| 单层夯土墙承重房屋结构方案示例（7度区） | 58 |
| 两层夯土墙承重房屋建筑方案示例（6度区） | 59 |
| 两层夯土墙承重房屋结构方案示例（6度区） | 64 |

|                      |    |
|----------------------|----|
| 两层夯土围护墙房屋建筑方案示例（8度区） | 67 |
| 两层夯土围护墙房屋结构方案示例（8度区） | 72 |
| 屋盖构造分解示意             | 74 |

|       |      |       |   |     |              |
|-------|------|-------|---|-----|--------------|
| 目 录   |      |       |   | 图集号 | 川2019J144-TY |
| 审核肖承波 | 校对孙广 | 设计李德超 | 页 | 2   |              |

# 编制说明

## 1 编制概况

为响应四川省委省政府对四川省夯土特色建筑的试点及推广要求，更好掌握、运用《四川省农村现代夯土建筑技术标准》，保证农村自建现代夯土墙居住建筑的抗震安全和正常使用，根据四川省住房和城乡建设厅《同意编制〈四川省农村现代夯土墙居住建筑构造图集〉的批复》（川建标发〔2019〕112号）编制本图集。

## 2 主要内容及适用范围

- 2.1 本图集包括基础构造、墙体构造、楼(屋)盖构造、建筑细部及图例示范。
- 2.2 本图集适用于农村自建300m<sup>2</sup>以内，抗震设防烈度6度区不超过2层和7度(0.1g)区单层现代夯土墙承重结构居住建筑，以及8度(0.2g)及以下地区不超过2层的现代夯土墙作围护墙的居住建筑。

注：本图集以下“抗震设防烈度为6度、7度、8度”简称为“6度、7度、8度”。

2.3 夯土墙承重建筑的总高度、层数及层高，以及建筑承重结构为木结构、钢筋混凝土结构或轻钢结构的夯土围护墙总高度、层数及层高，应满足下列要求：

2.3.1 总高度及层数不应超过表2.3.1的规定。

2.3.2 6度区夯土承重墙建筑的层高：单层不应超过3.3m，两层建筑的底层不宜超过3.0m。

2.3.3 单层的夯土围护墙的高度：6度、7度不应超过3.6m，8度不应超过3.3m；两层的夯土围护墙的底层高度：6度、7度不宜超过3.3m，8度不应超过3.0m。

表2.3.1 建筑的总高度和层数的限值

| 建筑类别    | 烈 度  |    |          |    |                    |    |
|---------|------|----|----------|----|--------------------|----|
|         | 6度   |    | 7(0.1g)度 |    | 7(0.15g)度、8(0.2g)度 |    |
|         | 高度/m | 层数 | 高度/m     | 层数 | 高度/m               | 层数 |
| 夯土墙承重建筑 | 5.6  | 2  | 3.0      | 1  | —                  | —  |
| 夯土墙围护建筑 | 6.0  | 2  | 6.0      | 2  | 6.0                | 2  |

注：建筑的总高度是指室外地面到主要屋面板板顶或檐口墙顶处的高度。

## 3 主要设计依据

### 3.1 设计依据

- 3.1.1 《四川省农村现代夯土建筑技术标准》 DBJ51/T123—2019
- 3.1.2 《建筑地基基础设计规范》 GB 50007—2011
- 3.1.3 《建筑结构荷载规范》 GB 50009—2012

### 3.2 参考设计依据

- 3.2.1 《建筑抗震设计规范(2016年版)》 GB 50010—2010
- 3.2.2 《镇(乡)村建筑抗震技术规程》 JGJ 161—2008
- 3.2.3 《四川省农村居住建筑抗震技术规程》 DBJ 51/016—2013
- 3.2.4 《村镇住宅建筑材料选择与性能测试标准》 CECS 31: 2012
- 3.2.5 《四川省农村居住建筑设计技术导则(试行)》(川建村镇发〔2013〕115号)
- 3.2.6 《农村危房改造抗震安全基本要求(试行)》(建村〔2011〕115号)
- 3.2.7 《青海省改性夯土墙房屋技术导则》 DB63/T1687—2018

## 4 总体要求

4.1 按本图集进行抗震设防的现代夯土墙建筑，其设防目标是：当遭受低于本地区抗震设防烈度的多遇地震影响时，不需修理或经一般修理即可继续使用；当遭受相当于本地区抗震设防烈度的地震影响时，主体结构不发生危及生命的严重破坏，围护结构不发生危及生命的大面积倒塌。

4.2 农村现代夯土墙建筑的建设，应遵守国家及地方有关绿色建筑、保护生态环境及村镇用地规划等相关法律法规和政策的规定。

4.3 农村现代夯土墙建筑的设计，除应符合本图集要求外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

## 5 场地和地基

5.1 选择建筑场地时，应按表5.1选择有利或一般地段，不应在危险地段建造建筑。对不利地段应先勘察场地状况，有针对性地采取处理措施后方可建造建筑。

## 编制说明

图集号

川2019J144-TY

审核肖承波

校对孙广

设计李德超

页

3

表5.1 有利、一般、不利和危险地段的划分

|      |                                                                                                        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 地段类别 | 地质、地形、地貌                                                                                               |
| 有利地段 | 稳定基岩，坚硬土，开阔、平坦、密实、均匀的中硬土等                                                                              |
| 一般地段 | 不属于有利、不利和危险的地段                                                                                         |
| 不利地段 | 软弱土，液化土，条状突出的山嘴，高耸孤立的山丘，非岩质的陡坡，河岸和边坡的边缘，平面分布上成因、岩性、状态明显不均匀的土层（如故河道、疏松的断层破碎带、暗埋的塘浜沟谷和半填半挖地基），地表存在结构性裂缝等 |
| 危险地段 | 地震时可能发生滑坡、崩塌、地陷、地裂、泥石流等及发震断裂带上可能发生地表错位的部位                                                              |

5.2 8度时，当场地内存在发震断裂带时，应避开主断裂带。其避让距离不应小于100m。

5.3 应优先采用天然地基，不宜在软弱黏性土、膨胀土、液化土、冻胀土、新近填土或严重不均匀土地基上建造建筑。

## 6 材料

6.1 现代夯土料应符合下列要求：

6.1.1 当夯土墙用土采用新土料时，应选用杂质少的黏性土、粉质黏土，对含水率高的土料应进行晾晒处理；应清除土料中的植物根茎叶、塑料制品等杂质和砖、石、瓦块；土料宜进行破碎、筛分，通过破碎、筛分的土料最大粒径不宜超过2mm。

6.1.2 用于夯土墙的土料应掺入水泥、砂石骨料、纤维等材料进行改性处理。土料改性的配合比应根据不同原始土料的土性，以及掺入材料的品种、规格和性能，经试配且符合设计要求而确定，并应符合下列规定：

(1) 改性后土料的边长为150mm的立方体抗压强度平均值：6度、7度时不应低于3MPa，8度（0.2g）时不应低于4MPa。

(2) 土料中的水泥掺量不宜小于5%，不宜大于15%（重量比）。当按本说明第6.2.2条规定用于基础时，宜适当增加水泥用量。

(3) 土料中砂石骨料最大粒径不宜超过20mm。

(4) 土料中宜掺入0.05%~0.10%（以土和水泥总重量计）人工合成纤维或0.5%（以土和水泥总重量计）植物纤维。

(5) 夯土料的用水量宜按最优含水率控制，土的最优含水率可通过击实试

验确定。无试验条件时，也可按经验“手握成团、落地开花”确定。

(6) 土料应拌和均匀。

(7) 夯土料配合比应由试验确定。无试验条件时，夯土料配合比可按表6.1.2进行配制，并结合试夯效果确定。

表6.1.2 夯土料配合比参考

| 立方体抗压强度平均值 /MPa | 材料用量（重量比） |       |       |       |           |          |         |
|-----------------|-----------|-------|-------|-------|-----------|----------|---------|
|                 | 土/%       | 水泥/%  | 砂/%   | 石子/%  | 石子最大粒径/mm | 或聚丙烯纤维/% | 或植物纤维/% |
| 3               | 40~65     | 5~10  | 15~30 | 15~20 | 20        | 0.05     | 0.5     |
| 4               | 35~60     | 10~15 | 15~25 | 15~25 | 10        |          |         |

注：表中聚丙烯纤维或植物纤维选择1种使用，其掺量是以土和水泥总重量计。

6.2 夯土墙条形基础材料应符合下列要求：

6.2.1 宜采用烧结普通砖、混凝土普通砖、混凝土小型空心砌块和石材等材料，并应采用水泥砂浆砌筑。

6.2.2 对场地长期较干燥和地基较好的单层夯土墙建筑基础，可采用改性后的夯土材料夯筑，并应在建筑底层距室内地坪高500mm内或两夯板（模）高度内的墙体土料中，适当增加墙体防潮的改性材料。

6.2.3 混凝土小型空心砌块孔应采用不低于Cb20的混凝土填充。

6.3 烧结普通砖和多孔砖、混凝土普通砖和多孔砖强度等级不应低于MU10；混凝土小型空心砌块强度等级不应低于MU7.5。

6.4 砌筑用石材应选择质地坚硬、无风化、无剥落和无裂纹的岩石。

6.5 砌筑砂浆的强度等级不应低于M5。砌体应采用水泥砂浆砌筑；砂浆配合比一般应由配合比试验确定。无试验条件时，水泥砂浆配合比可参考表6.5进行配制。

6.6 混凝土强度等级除基础垫层可采用C10以外，其他构件不应低于C20。混凝土配合比一般应由配合比试验确定。无试验条件时，混凝土配合比可参考表6.6-1和表6.6-2进行配制。

|       |      |       |   |   |     |              |
|-------|------|-------|---|---|-----|--------------|
| 编制说明  |      |       |   |   | 图集号 | 川2019J144-TY |
| 审核肖承波 | 校对孙广 | 设计李德超 | 页 | 4 |     |              |

表6.5 水泥砂浆配合比参考

| 砂浆强度等级 | 水泥强度等级 | 每立方米材料用量/kg |      |     |      |     |      |
|--------|--------|-------------|------|-----|------|-----|------|
|        |        | 粗砂          |      | 中砂  |      | 细砂  |      |
|        |        | 水泥          | 砂    | 水泥  | 砂    | 水泥  | 砂    |
| M5     | 32.5   | 276         | 1585 | 284 | 1522 | 292 | 1459 |
|        | 42.5   | 227         | 1585 | 234 | 1522 | 240 | 1459 |
| M7.5   | 32.5   | 299         | 1585 | 308 | 1522 | 317 | 1459 |
|        | 42.5   | 248         | 1585 | 255 | 1522 | 262 | 1459 |
| M10    | 32.5   | 322         | 1585 | 332 | 1522 | 341 | 1459 |
|        | 42.5   | 268         | 1585 | 276 | 1522 | 284 | 1459 |

注：1 表中给出的砌筑砂浆配合比按施工水平一般等级考虑，砂子的含水率为5%。  
 2 各地农村建房时，可根据砂浆各组分的特性、砌筑墙体类型、砂浆流动性要求及施工水平等做适当调整。

6.7 纵向钢筋可选用HRB400和HRB335热轧带肋钢筋；箍筋和拉结筋可选用HRB335热轧带肋钢筋和HPB300光圆钢筋。型钢、钢板、铁件、扒钉等连接件宜采用Q235钢材。外露铁件应做防锈处理。

6.8 木材宜选用原木、方木和板材。受拉构件或拉弯构件应选用一等材，受弯构件或压弯构件应选用二等及其以上木材。原木梢径不应小于100mm；当采用方木时，边长不应小于120mm。木材应干燥（含水率小于25%）、纹理直、节疤少、无腐朽、无虫蛀、无白蚁，并应做防虫、防腐处理。

6.9 憎水材料宜选用与夯土墙相容性好、防水效果好的防水材料，如透明成膜的聚氨酯防水涂料、丙烯酸乳液防水剂等。

6.10 当采用彩色及装饰夯土墙时，应在改性土料中添加不易褪色的无机矿物颜料作为色彩调和剂，并根据试夯效果确定颜料类型和掺量，或采用添加卵石、片石、纤维等物或在土墙半干状态下用工具敲打形成不同的肌理。

7 基础

7.1 夯土墙应设置条形基础，基础顶面应高出室外地坪不小于300mm，并设置墙体防潮层，基础的顶面宽度不应小于上部墙体的厚度。除岩石地基外，基础埋置深度不应小于0.5m。

7.2 当遇相邻建筑时，新建建筑的基础埋深不宜大于原有建筑基础埋深。当埋

表6.6-1 混凝土配合比参考（卵石）

| 混凝土强度等级 | 卵石粒径/mm | 水泥强度等级 | 每立方米混凝土材料用量/kg |     |     |      |
|---------|---------|--------|----------------|-----|-----|------|
|         |         |        | 水              | 水泥  | 中砂  | 石子   |
| C10     | 20      | 32.5   | 185            | 264 | 760 | 1141 |
|         |         | 42.5   | 185            | 231 | 793 | 1141 |
|         | 40      | 32.5   | 165            | 236 | 760 | 1189 |
|         |         | 42.5   | 165            | 206 | 792 | 1187 |
| C15     | 20      | 32.5   | 180            | 310 | 651 | 1209 |
|         |         | 42.5   | 180            | 250 | 749 | 1171 |
|         | 40      | 32.5   | 160            | 276 | 651 | 1263 |
|         |         | 42.5   | 160            | 222 | 748 | 1220 |
| C20     | 20      | 32.5   | 180            | 383 | 551 | 1286 |
|         |         | 42.5   | 180            | 295 | 693 | 1232 |
|         | 40      | 32.5   | 160            | 340 | 551 | 1349 |
|         |         | 42.5   | 160            | 262 | 692 | 1286 |
| C25     | 20      | 32.5   | 180            | 439 | 499 | 1282 |
|         |         | 42.5   | 180            | 353 | 594 | 1273 |
|         | 40      | 32.5   | 160            | 390 | 500 | 1350 |
|         |         | 42.5   | 160            | 314 | 593 | 1333 |
| C30     | 20      | 32.5   | 180            | 500 | 482 | 1255 |
|         |         | 42.5   | 180            | 400 | 541 | 1279 |
|         | 40      | 32.5   | 160            | 444 | 449 | 1347 |
|         |         | 42.5   | 160            | 356 | 541 | 1343 |

深大于原有建筑基础时，两基础应保持一定的水平净距，其数值应根据原有建筑荷载大小、基础型式和土质而定。一般情况下，两基础的净距可按不小于基底高差的两倍确定。

7.3 地圈梁的设置应满足下列要求：

|       |      |       |   |   |     |              |
|-------|------|-------|---|---|-----|--------------|
| 编制说明  |      |       |   |   | 图集号 | 川2019J144-TY |
| 审核肖承波 | 校对孙广 | 设计李德超 | 页 | 5 |     |              |

表6.6-2 混凝土配合比参考（碎石）

| 混凝土强度等级 | 卵石粒径/mm | 水泥强度等级 | 每立方米混凝土材料用量/kg |     |     |      |
|---------|---------|--------|----------------|-----|-----|------|
|         |         |        | 水              | 水泥  | 中砂  | 石子   |
| C10     | 20      | 32.5   | 200            | 286 | 764 | 1100 |
|         |         | 42.5   | 200            | 227 | 808 | 1115 |
|         | 40      | 32.5   | 180            | 257 | 765 | 1148 |
|         |         | 42.5   | 180            | 205 | 825 | 1140 |
| C15     | 20      | 32.5   | 195            | 295 | 725 | 1135 |
|         |         | 42.5   | 195            | 229 | 770 | 1156 |
|         | 40      | 32.5   | 175            | 265 | 718 | 1222 |
|         |         | 42.5   | 175            | 206 | 788 | 1181 |
| C20     | 20      | 32.5   | 195            | 382 | 645 | 1199 |
|         |         | 42.5   | 195            | 279 | 751 | 1175 |
|         | 40      | 32.5   | 175            | 343 | 627 | 1274 |
|         |         | 42.5   | 175            | 250 | 750 | 1225 |
| C25     | 20      | 32.5   | 195            | 443 | 581 | 1198 |
|         |         | 42.5   | 195            | 342 | 671 | 1192 |
|         | 40      | 32.5   | 175            | 398 | 555 | 1261 |
|         |         | 42.5   | 175            | 307 | 652 | 1266 |
| C30     | 20      | 32.5   | 195            | 513 | 525 | 1167 |
|         |         | 42.5   | 195            | 398 | 623 | 1188 |
|         | 40      | 32.5   | 175            | 416 | 512 | 1252 |
|         |         | 42.5   | 175            | 357 | 607 | 1261 |

7.3.1 夯土墙基础底面宜埋置在同一标高。当夯土墙基础底面不在同一标高时，应按高宽比1:2的台阶逐步放坡，并增设钢筋混凝土地圈梁。

7.3.2 当地基土有可能出现不均匀沉降而又不能避开时，应设置地圈梁，地圈梁宜采用钢筋混凝土圈梁。

7.3.3 当为两层夯土墙承重的建筑或7度、8度的两层夯土围护墙建筑时，应在纵横夯土墙基础顶面处设置钢筋混凝土地圈梁。

7.3.4 钢筋混凝土地圈梁的截面高度不应小于180mm，宽度不应小于上部

墙体的厚度；其纵向钢筋不应少于6Φ10，箍筋不应少于Φ6@200。

7.3.5 地圈梁的顶面标高应高出室内外地坪不小于300mm，地圈梁可兼作墙体的防潮层。

7.4 当基础埋置在易风化或遇水软化的岩层时，应在基槽开挖后立即铺设垫层。

7.5 基础施工完后，应及时采用不含垃圾和其他杂质的土回填。回填时，应沿基础墙体两侧同时均匀回填、分层夯实，每层填土高度不宜超过300mm。建筑周边应及时开挖排水沟，防止地表水影响墙体基础及地基。

## 8 墙体

8.1 夯土墙承重建筑应采用横墙承重或纵横墙共同承重的结构方案，不应采用纵墙承重的结构方案。夯土墙厚度：外墙不应小于400mm，内墙不应小于300mm。

8.2 横墙间距应符合下列规定：

8.2.1 6度时不宜大于4.8m；7度（0.1g）时不宜大于4.5m。

8.2.2 横墙间距等于或大于4.2m的大房间面积不宜超过建筑总面积的20%，且不应布置在建筑的尽端或转角处。

8.3 夯土墙局部尺寸应符合下列规定：

8.3.1 夯土墙承重建筑中的墙体局部尺寸不宜超过表8.3.1规定的限值。

8.3.2 夯土围护墙的局部尺寸不宜超过表8.3.2规定的限值。

表8.3.1 夯土墙承重建筑中墙体局部尺寸限值 单位：m

| 部位                         | 6度   | 7度(0.1g) |
|----------------------------|------|----------|
| 门窗洞口间墙最小宽度 ( $A_1$ )       | 1.0  | 1.2      |
| 外墙尽端至门窗洞边的最小距离 ( $A_2$ )   | 1.0  | 1.2      |
| 内墙阳角至门窗洞边的最小距离 ( $A_3$ )   | 1.0  | 1.2      |
| 外墙窗洞边至两侧横墙边的最小距离 ( $A_4$ ) | 0.35 | 0.45     |

注：局部尺寸不足时可采取加构造柱等措施，且最小宽度不宜小于表列数据的80%。

8.4 同一轴线的墙体开设门窗洞口应符合下列规定：

8.4.1 横墙上门窗洞口所占的水平横截面面积不应大于总截面面积的20%。

| 编制说明  |      |       |  | 图集号 | 川2019J144-TY |
|-------|------|-------|--|-----|--------------|
| 审核肖承波 | 校对孙广 | 设计李德超 |  | 页   | 6            |

表8.3.2 夯土围护墙局部尺寸限值 单位: m

| 部位                     | 6度  | 7度  | 8度(0.2g) |
|------------------------|-----|-----|----------|
| 门窗洞口间墙最小宽度 ( $B_1$ )   | 1.0 | 1.2 | 1.4      |
| 尽头至门窗洞边的最小距离 ( $B_2$ ) | 1.0 | 1.0 | 1.0      |

注: 局部尺寸不足时可采取加构造柱等措施, 且最小宽度不宜小于表列数据的80%。

8.4.2 纵墙上门窗洞口所占的水平横截面面积不应大于总截面积的30%。

8.4.3 横墙和内纵墙上的门窗洞口宽度不宜大于1.2m。

8.4.4 外纵墙上的洞口宽度不宜大于1.5m。

8.5.5 门窗洞口宜均匀布置。

8.5 夯土墙承重建筑宜按表8.5设置钢筋混凝土构造柱、钢构造柱或木构造柱, 构造柱应符合下列规定:

8.5.1 当采用钢筋混凝土构造柱时, 截面尺寸不应小于200mm×200mm。

8.5.2 当采用木构造柱时, 梢径不应小于120mm, 并应采取防腐、防潮措施。

8.5.3 当采用钢构造柱时, 截面尺寸应符合下列要求:

(1) 当采用矩管时, 不应小于100mm×100mm×2mm。

(2) 当采用槽钢时, 不应小于10#槽钢。

(3) 矩管、槽钢等铁件应采取防锈措施。

8.5.4 构造柱应伸入墙体基础内不小于300mm或与地圈梁相连。

8.5.5 构造柱与墙体间的拉结措施按本说明第8.9条的要求设置。

表8.5 构造柱设置要求

| 建筑层数 |    | 设置部位                     |                 |
|------|----|--------------------------|-----------------|
| 6度   | 7度 |                          |                 |
| 一层   | -  | 外墙转角; 大房间内外墙交接处; 较大洞口两侧; | -               |
| 二层   | 一层 | 挑梁的根部; 连续墙段内构造柱间隔不大于6m   | 内墙与外墙交接处; 楼梯间四角 |

注: 大房间是指房间的开间间距为4.2m及以上的房间; 较大洞口是指横墙和内纵墙洞口宽度大于1.2m, 以及外纵墙洞口宽度大于1.5m的洞口。

8.6 建筑外贴的夯土围护墙应设置钢筋混凝土构造柱、钢构造柱或木构造柱, 构造柱设置应符合下列规定:

8.6.1 应在墙体转角处、纵横墙交接处, 以及洞口宽度大于1.5m的洞口两侧设置构造柱。

8.6.2 6、7度时墙长超过4.5m, 8度时墙长超过3.9m时, 宜在墙体中部设置构造柱, 构造柱间距不宜大于3.3m。

8.6.3 两层高的夯土围护墙, 宜沿墙体每3.3m或1/2开间距设置构造柱。

8.7 夯土墙的圈梁设置应符合下列要求:

8.7.1 建筑檐口标高的内外墙顶标高处应设置闭合的圈梁或配筋砂浆带。

8.7.2 坡屋盖建筑的硬山墙顶处尚应设置顺坡的斜向爬坡圈梁或配筋砂浆带。

8.7.3 当两层夯土墙承重建筑或两层夯土墙作围护墙的建筑时, 尚应在楼盖标高处增设闭合的圈梁。

8.7.4 当8度或墙高为3.6m时, 在墙高中部应加设一道圈梁。

8.7.5 圈梁宜与门窗洞口过梁合并设置。当遇洞口需切断时应上下搭接, 搭接长度不得小于二者高差的2倍且不小于1m。

8.7.6 夯土墙圈梁可采用钢筋混凝土圈梁、钢圈梁或木圈梁, 选用时应考虑对夯筑施工进度的影响以及夯筑施工对圈梁的影响。

8.8 圈梁和配筋砂浆带的构造应符合下列要求:

8.8.1 钢筋混凝土圈梁的截面宽度宜同墙体厚度一致, 截面高度不应小于120mm, 纵向配筋不应少于6Φ10, 箍筋不应少于Φ6@200。

8.8.2 木圈梁的截面宽度不应小于200mm, 截面高度不应小于50mm, 可用多根方木并采用扒钉拼成, 扒钉宜为Φ6@400交错设置。

8.8.3 配筋砂浆带的砂浆强度等级不应小于M5, 截面宽度宜与墙体厚度一致, 高度不应小于60mm, 纵向配筋不应少于3Φ10, 拉筋宜为Φ6@200。

8.8.4 钢圈梁宜采用格构式, 宽度宜与墙体厚度一致, 主肢不宜小于L50×4,

编制说明

图集号

川2019J144-TY

审核肖承波 校对孙广 设计李德超

页

7

拉结的横向钢筋应为 $\phi 6@200$ ，并与主肢围焊。

8.8.5 圈梁与构造柱相交时，应采取锚固、焊接、钉接、绑扎等措施进行可靠的连接。

8.9 夯土墙转角处、内外墙交接处，以及与构造柱交接处的拉结措施应符合下列要求：

8.9.1 可采用镀锌钢丝拉结网片或竹筋、木条、荆条、钢筋等制作的拉结网片，拉结网片的相关处应焊接或绑扎。

8.9.2 拉结网片的长度：6、7度时每边伸入墙体不应小于1000mm或至门窗洞边，8度时沿墙长应通长布置。

8.9.3 沿墙高的竖向间距：6、7度时不宜大于600mm，8度时不宜大于400mm。

8.9.4 拉结网片与构造柱间应采用绑扎、钉连接、锚固等可靠的连接措施。

8.10 夯土墙水平施工缝处宜设置短木棍、石条等竖向销键。销键的间距不宜大于1.0m，销键的直径或边长不宜小于30mm，插入上下层墙中的长度不宜小200mm。当遇墙体中的拉结网片时，销键应插入墙体拉结网格的网格中，并与拉结网格连接。

8.11 在夯土墙门窗洞口两侧墙体处宜设置木柱或厚30mm木板，并与嵌入墙体的木销件钉牢连接；门窗洞口两侧墙体应设置拉结网片，拉结网片的设置应符合本说明第8.9条的要求。

8.12 当夯土墙建筑设置檐口挑梁时，挑梁应压入横墙和山墙内，挑梁出墙处应设置垫木。当檐檩直接搁置在挑梁上时，挑梁压入墙内的长度不应小于挑出长度的2倍；当檐檩不直接搁置在挑梁上时，挑梁压入墙内的长度不应小于挑出长度的1.5倍。

8.13 夯土围护墙应具备墙体自身的稳定，与建筑竖向承重结构构件的交接宜采用贴靠方式。围护墙与主体结构的连接，应以围护墙的破坏不致影响主体结构安全为原则。

8.14 夯土墙外墙面应涂刷或喷涂与夯土墙相容性好的憎水材料。

## 9 楼、屋盖

9.1 夯土墙承重的两层建筑的楼层不应错层，楼（屋）盖可采用木结构、轻钢结构或钢筋混凝土结构。

9.2 当采用草泥屋面时，其厚度不宜大于150mm。

9.3 6度时，女儿墙、砌体烟囱的出屋面高度不应大于500mm；7度（0.1g）时，女儿墙、砌体烟囱的出屋面高度不应大于300mm。当女儿墙、砌体烟囱处于人员出入口位置时，应采取可靠的拉结措施或防坠伤人的措施。

9.4 夯土墙建筑的屋面形式应根据当地气候条件、地方建筑特色等因素综合确定。当采用坡屋盖时，应采用屋盖坡度不大于 $30^\circ$ 的双坡屋盖。

9.5 夯土墙建筑的屋盖构造应符合以下规定：

9.5.1 屋面女儿墙顶部应设置压顶，女儿墙两侧应采取防水措施。

9.5.2 屋面应采取保温措施。

9.5.3 屋面防水层做法应符合相关建筑标准的要求。

9.5.4 瓦屋面应有防滑瓦的连接措施。

9.6 夯土墙硬山坡屋盖建筑的木屋盖构造应符合下列要求：

9.6.1 檐口至山墙顶部高度不应大于1.6m；不应在山尖墙的范围开设洞口。

9.6.2 在建筑两端开间、中部隔开间的屋架或硬山搁檩屋盖的山尖墙处，沿建筑纵向在屋架间、硬山的山尖墙间或屋架与硬山的山尖墙间应设置竖向交叉支撑。

9.6.3 檩条在墙顶支承处应满搭，并应采用扒钉相互钉牢；当不能满搭时，应采用木夹板对接，并应采用扒钉相互钉牢。檩条应与埋设在山尖墙顶的檩条垫木可靠连接，垫木宽度同墙厚；建筑两端山墙的端檩应伸出檐口。

9.6.4 每道横墙在屋檐高度处应设置不少于三道的纵向通长水平系杆；并在横墙两侧设置墙揽与纵向系杆连接牢固，墙揽可以采用方木、角钢等材料。

9.6.5 山墙、山尖墙应采用墙揽与木檩条和系杆等屋盖构件拉结。

## 10 其他

10.1 符号 $\phi$ ——特殊注明外，仅表示钢筋直径。

|       |      |       |     |              |
|-------|------|-------|-----|--------------|
| 编制说明  |      |       | 图集号 | 川2019J144-TY |
| 审核肖承波 | 校对孙广 | 设计李德超 | 页   | 8            |