**四时之中，更迭见之**

邛山二村藏式民居改造

工程说明

2021.01

第一章 基础情况

**一、区位介绍**

本项目所在地点为四川省甘孜藏族自治州丹巴县巴底乡邛山二村，该区域距离成都市260公里，行车约6小时可到达。距离村庄23公里外有著名景区甲居藏寨。

**二、气候条件**

该村所处地区为典型的高海拔低气压气候，其在热工分区内被划分为严寒和寒冷地区，常年平均温度低、冬季寒冷。

该区域年降水越500mm，水平中等；由于地区云层稀薄，太阳能能源极为丰富，1981-2010 年 50 年间区域年日照时数为 2089h，最大值 2635h，最小值 1202 小时。在马尔康，年日照时长可达到每年 1600h，在甘孜，年日照时长可达到 1750h 左右。

**三、川西北高原传统藏式民居建筑形态特征**

**1、功能布局特征**

川西北高原地区的传统藏式民居多分为地上和地下两部分。从空间使用的角度，地下部分一般仅一层，通常用于饲养牲畜及储藏。地上部分多为

3 层，第一层通常为会客厅、起居室、卧室、厨房、卫生间等主要功能区，第二层会设置卧室、储藏间等，第三层一般设置一间房间大小的瞭望塔。此外，经堂作为藏族居民生活中不可或缺的部分，每家基本都会划分一定的空间设置为经堂。

**2、建筑风貌特征**

当地多选用石材、木材、黏土作为主要建筑建造材料。其外墙多饰为白色或黄色，墙檐下饰为砖红色，再往下是一圈黑灰色，窗框下也粉刷黑灰色涂料。建筑屋顶四角砌有阳角。除院落大门外，建筑内外门基本采用木门。部分年代久远的窗户为木窗或木格窗，并饰以彩绘装饰，现如今大部分建筑多采用木框普通玻璃窗或铝合金玻璃窗。各家各户的门楣、窗楣等处，都绘有各种彩绘，颜色鲜艳亮丽。建筑立面窗墙比小，该设计降低了冷风渗透带给室内热环境的负面影响。

**四、村落概况**

丹巴县位于甘孜藏族自治州东部，是甘孜州的东大门，东与阿坝州小金县接壤，南和东南与康定县交界，西与道孚县毗邻，北和东北与阿坝州金川县相连，距四川省会成都 368 公里。邛山二村隶属四川省甘孜州丹巴县巴底乡，地处四川盆地西缘山地向青藏高原过渡的地带，坐落于巴底镇镇政府东南方，位于北纬 31°30'21″，东经100°12'54″，海拔 2500 米。该村为山地地形，村域面积 15 平方公里，村庄占地面积398 亩。主要经济林木有核桃、花椒，主要养殖牲畜有猪、牛、羊，主要种植农作物小麦、玉米。现有户籍人口 273 人，分布分散，共 61 户，属嘉绒藏族，部分村民外出务工。

第二章 建筑方案设计说明

**一、设计依据**

1.1《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012.中国建筑工业出版社，2012

1.2《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015.中国建筑工业出版社，2015

1.3《中国建筑热环境分析专用气象数据集》

1.4《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010.中国建筑工业出版社，2010

1.5 四川省居住建筑节能设计标准 DB51/5027-2019

1.6《民用建筑热工设计规范》GB50176

1.7《绿色建筑评价标准》GB/T50378

1.8《建筑外门窗气密，水密，抗风压性能分级及检测方法》 GB/T 7106-2008

1.9《建筑通风效果测试与评价标准》JGJ/T 309—2013

**二、设计理念**

随着藏区的开放，越来越多的城市居民被其壮丽的风景与神秘的文化所吸引，游客的涌入为藏民带来了新的发展契机及生活方式，也对藏民的生活带来了或多或少的烦恼；而藏式民居结构的破损及藏民发展方式转变所带来的民族氛围的衰减也会削弱游客对于区域的兴趣。

邛山二村藏式民居的改造着眼于**人文关怀**，借助绿色建筑设计手法，对目标建筑进行**结构更新与功能重构**，为藏民提供更舒适的生活环境并保障其心理空间；让游客拥有更好的旅游体验及更深的风情体验。为来自不同文化背景下的个体提供了交流空间，同时通过流线组织减少日常生活中可能产生的矛盾，使得游客与原住民友好交流的同时保障了彼此的隐私。

**2.1分区明确，保障隐私**

藏族是一个具有虔诚宗教信仰的民族，每家每户都会有相应的空间进行日常礼拜祭祀活动，而目标改造建筑原本的功能分区较为混乱，游客日常活动对于主人隐私会产生较大影响，基于对藏民隐私保障的需求，设计对目标建筑重新进行功能分区及流线梳理，以保障屋主的生活隐私。

**2.2足不出户，体验文化**

此次目标改造建筑所处的邛山二村青壮年流失较严重，村庄所保留民族文化分为不够浓厚，因此为了让游客能充分体会到村庄所具有的文化魅力，保持对少数民族文化的新奇感与探索心，在目标建筑内部规划出了一块民族风情文化体验区域，让游客能亲自参与到工艺品的制作，使其对藏族文化的感知不仅停留在语言，还保存在创作的过程之中。

**2.3透墙引光，水循维暖**

目标建筑原本存在的最突出的两大问题一是采光，二是取暖。由于藏式民居风格所限，开窗较小，室内环境较为阴翳；目标建筑所在地区气候寒冷，而藏式民居保暖性能较差，原住民大多通过较为原始的方式取暖，而对于游客来说这样的居住环境也较难适应。设计中通过可变形幕墙保障建筑通透性，在夏季时收起，冬季时展开，也能与热水循环系统相互配合维护建筑保暖性能。

**三、主要经济技术指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 总用地面积（㎡） | 2624 | 原有建筑改扩建面积（㎡） | 528 |
| 总建筑面积（㎡） | 1573.07 | 建筑密度 | 0.21 |
| 容积率 | 0.59 | 建筑高度（m） | 14.1 |
| 绿化率 | 40.80% |  |  |

第三章 结构专业设计说明

**一、设计依据**

根据国家现行规范、规程及四川省地方标准、规定进行结构设计。本工程冬季风速5.6m/s，夏季风速5.5m/s,地面糙度指数为0.14（空旷平坦地面）。建筑结构安全等级为2级。

**二、工程概况**

本项目位于四川省甘孜藏族自治州丹巴县巴底乡邛山二村，紧邻村路，环境幽静，东面紧接大片农田。

**三、设计遵循的主要规程、规范**

3.1建筑结构荷载规范(GB50009-2012)

3.2建筑地基基础设计规范(GB50007-2011)

3.3建筑抗震设计规范(GB50011-2010》

3.4混凝土结构设计规范(GB50010-2010)

3.5建筑工程抗震设防分类标准(GB50223-2008)

3.6混凝土结构耐久性设计规范(GB/T 50476-2008)

3.7工程结构可靠性设计统一标准(GB 50153-2008)

3.8地下工程防水技术规范(GB50108-2008)

3.9工业建筑防腐蚀设计规范(GB 50046-2008)

**四、地基基础**

本工程尚无现成的地质勘查资料。

**五、抗震设防要求**

根据《建筑抗震设计规范》(G850011-2010〉附录A规定，本工程位于四川省，抗震设防烈度为9度。

第四章、空调通风设计

**一、设计范围**

1、通风及防排烟系统设计

2、空调系统设计

**二、设计依据**

2.1《建筑设计防灾规范》6650016-2026

2.2《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》EE50735 -20123

2.3《公共建筑节能设计s准》CB50189-2005

**三、设计计算参数**

1、室外气象设计计算参数

（1）夏季：空调干球温度：26℃

空调温球温度：21℃

通风干球温度：25.1

气压力:1000.4hps

平均风速:5.6m/s

最多风向:ESE

（2）冬季：空调干球温度：-5℃

空调相对湿度：60％

通风干球温度：25.1

气压力:1021hps

平均风速:5.5m/s

最多风向:SE

**四、空调系统**

1、本项目设置中央空调系统，主机采用多联式空调（热泵）机组。

**五、通风系统设计**

各房间换气次数如下

| 分类 | 体积 (m^3) | 面积 (m^2) | 换气次数 (次/h) |
| --- | --- | --- | --- |
| 建筑 |  |  |  |
| 第1层 |  |  |  |
| 户:1-A | 1092.74 | 383.42 |  |
| 户:1-B | 412.76 | 144.83 |  |
| 第2层 |  |  |  |
| 户:1-C | 1371.99 | 365.86 |  |
| 2002[过厅] | 296.24 | 79.00 | 33.35 |
| 2003[过厅] | 99.74 | 18.14 | 35.03 |
| 2004[起居室] | 116.05 | 30.95 | 217.08 |
| 2005[起居室] | 440.37 | 117.43 | 28.34 |
| 2011[房间] | 4.29 | 1.14 | 0.00 |
| 2012[房间] | 4.42 | 1.18 | 0.00 |
| 2013[厨房] | 49.47 | 13.19 | 140.16 |
| 第3层 |  |  |  |
| 户:1-D | 1222.55 | 326.01 |  |
| 3001[房间] | 21.87 | 5.83 | 294.92 |
| 3002[次卧室] | 71.53 | 19.07 | 45.08 |
| 3004[次卧室] | 97.15 | 25.91 | 90.74 |
| 3009[次卧室] | 70.20 | 18.72 | 45.94 |
| 3011[起居室] | 126.93 | 33.85 | 65.11 |
| 3012[房间] | 73.22 | 19.53 | 284.55 |
| 3013[房间] | 50.49 | 13.46 | 44.88 |
| 3014[房间] | 32.24 | 8.60 | 144.11 |
| 3015[房间] | 27.07 | 7.22 | 48.65 |
| 3016[房间] | 32.24 | 8.60 | 144.11 |
| 3018[次卧室] | 47.08 | 12.55 | 98.70 |
| 3019[次卧室] | 47.08 | 12.55 | 98.70 |
| 第4层 |  |  |  |
| 户:1-E | 380.39 | 101.44 |  |
| 4002[次卧室] | 71.17 | 18.98 | 29.37 |
| 4009[次卧室] | 70.20 | 18.72 | 29.77 |
| 户:1-F | 498.15 | 132.84 |  |
| 4004[空房间] | 77.19 | 20.58 | 111.00 |
| 4012[空房间] | 67.97 | 18.13 | 0.00 |
| 4013[主卧室] | 86.16 | 22.98 | 0.00 |
| 4014[空房间] | 71.43 | 19.05 | 0.00 |
| 第5层 |  |  |  |

**六、管道材料选型**

1.空调、通风、防排烟风管均采用镀锌钢板作．板厚按相应标准执行。

2.冷冻水管、冷却水管管径<100时，采时焊接钢管，管径3100时，采用无缝锅管。冷凝水管采用镀锌钢管。

**七、节能与环保**

1.空调系统的土建送回风道做好防漏风和绝热措施。之所有制冷剂采用环保型制冷剂。

3.所有设备造型首选低噪声型。功设备的基础或吊架均采取减震措施，与动设备连接的管道来用软接头簿。

4.控制风道保持在经济流速范围内，降低风机的运行能耗，机械通风风机的单位风量耗功率小于0.32