

云南农村民居室内功能提升技术指南（试行）



云南农村民居室内
功能提升技术指南
（试行）

云南省住房和城乡建设厅
云南省城乡规划设计研究院

云南省住房和城乡建设厅
云南省城乡规划设计研究院

云南农村民居室内功能提升技术指南（试行）

前 言

党的十八大以来，云南省委、省政府深入贯彻党中央、国务院决策部署，全面实施乡村振兴战略，深化共同富裕的内涵，巩固脱贫攻坚成果，加强农村低收入人口常态化帮扶，接续改善农村生产生活条件，推动乡村面貌发生巨变，切实提高了农民的获得感、幸福感、安全感。依据《住房和城乡建设部 农业农村部 国家乡村振兴局〈关于加快农房和村庄建设现代化的指导意见〉》(建村〔2021〕47号)、《云南省人民政府关于印发2022年稳增长若干政策措施的通知》(云政发〔2022〕7号)和《云南省住房和城乡建设厅 云南省农业农村厅 云南省乡村振兴局关于印发〈云南省加快农房和村庄建设现代化实施方案的通知〉》(云建村〔2021〕160号)等文件精神，为推进云南省民族地区农房现代化功能提升，云南省住房和城乡建设厅结合全省农村住房实际情况，依照“实用、管用、好用”原则，以问题为导向，编制了《云南农村民居室内功能提升技术指南(试行)》(以下简称《指南》)，以科学指导云南农村民居室内功能提升建设工作。

《指南》以“结构安全、分区合理，功能完善、绿色环保，风貌协调、特色突出”为目标，科学指导现有农房功能和性能、室内设施等的提升改造，统筹结构安全和功能实用，兼顾风貌乡愁和时代发展，满足农村居民生产生活需求，让农房更加宜居。《指南》包括7个章节内容：总则、分型提升指南、分项提升指南、分类提升指南、功能提升技术服务模式、术语和附录。《指南》采取建筑形式与所代表地区相结合的编排方式，分别就“一颗印”紧凑生长合院式、会泽地区紧凑生长合院式、坊坊相接(核心区)合院式、滇中及滇南平顶土掌房、建水及周边地区紧凑生长合院式、混合干栏式、“蘑菇房”、滇东北三川半穿斗合院式、滇西低足干栏式、滇南高敞干栏式、滇西高敞干栏式、滇西南低足干栏式、丽江及周边地区坊坊相接合院式、腾冲及周边地区紧凑生长合院式、滇西北土库房及碉房、滇西北井干夯土墙混合式、滇西北井干式和滇西北低足干栏式等18种民居类型提出了分类改造提升方案。同时，通过实地调研及对现状问题的分析，将现有农村民居的室内功能改造完善按程度分为基础型、提升型和精品型，对应提出改造措施，最终达到农村民居空间功能、房屋性能和功能设施的同步提升。

《指南》委托云南省城乡规划设计研究院具体组织编制，在工作过程中得到了有关专家、学者、高校院所和各级住房城乡建设部门、各相关部门的大力支持，在此表示感谢。由于编写时间有限，疏漏及不足之处恳请继续批评指正，以便今后不断修改完善。

目 录

1.总则	1
1.1 编制背景	1
1.2 制定目的	2
1.3 适用范围	2
1.4 遵循原则	2
1.5 编制依据	3
1.6 技术路线	5
2.分型提升指南	6
2.1 基础型	6
2.2 提升型	6
2.3 精品型	6
3.分项提升指南	8
3.1 室内功能提升	8
3.2 房屋性能提升	9
3.3 功能设施提升	12
4.分类提升指南	34
4.1 滇西北低足干栏式	37
4.2 滇西低足干栏式	49
4.3 滇西南低足干栏式	61
4.4 滇西高敞干栏式	73
4.5 滇南高敞干栏式	85
4.6 混合干栏式	97
4.7“蘑菇房”	109
4.8 滇中、滇南平顶土掌房	121
4.9 滇西北土库房、碉房	133
4.10 滇西北井干夯土墙混合式	145
4.11 滇西北井干式	157

4.12 丽江及周边地区坊坊相接合院式	169
4.13 腾冲及周边地区紧凑生长合院式	181
4.14.1 坊坊相接（核心区）合院式（白族）.....	193
4.14.2 坊坊相接（核心区）合院式（彝族）.....	205
4.15“一颗印”紧凑生长合院式.....	217
4.16 建水及周边地区紧凑生长合院式	229
4.17 滇东北三川半穿斗合院式	241
4.18 会泽地区紧凑生长合院式	253
5.功能提升技术服务模式	265
6.术语	266
7.附录	268
7.1 云南传统民居分类分区图	268
7.2 云南传统民居分类分区一览表	269
7.3 云南传统民居分类分区结构形式一览表	271

1.总则

1.1 编制背景

乡村建设是实施乡村振兴战略的重要任务，也是国家现代化建设的重要内容。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央坚持把公共基础设施建设重点放在农村，持续改善农村生产生活条件，如期完成了农村人居环境整治三年行动，村庄基础设施得到显著改善，乡村面貌发生巨大变化，农村同步实现全面建成小康社会。党的十九届五中全会提出实施乡村建设行动，强调把乡村建设摆在社会主义现代化建设的重要位置。2021年、2022年中央一号文件对实施乡村建设行动作出了具体部署，《住房和城乡建设部 农业农村部 国家乡村振兴局〈关于加快农房和村庄建设现代化的指导意见〉》（建村〔2021〕47号）、《中共云南省委办公厅 云南省人民政府办公厅关于印发〈云南省推进乡村建设行动实施方案〉的通知》（云办发〔2022〕44号）等文件先后印发实施。历年来，云南省委、省政府对云南城乡尤其是农村地区的住房及建设工作高度重视。2021年，省委王宁书记在普洱市调研时强调：“要从村庄建筑风貌和农村人居环境抓起，研究不同特点的乡村实现振兴的思路和措施，分类指导、精准施策，一年接着一年干，一件事情接着一件事情办，日积月累，久久为功，推动广大乡村全面振兴。党员干部要先富带动后富，推动共同富裕，让各族群众共享发展成果”，并要求：“在保持传统村落风貌的前提下，要对民居内部功能进行科学改造提升，让村民享受现代生活。要强化典型示范引路，美化提升人居环境，让乡村振兴的一个个‘盆景’成为一片片‘风景’。”2022年7月8日，在丽江市举行的全省乡村建设暨2022年上半年农村人居环境整治提升现场会上，王宁书记批示要深入学习贯彻习近平总书记关于扎实稳妥推进乡村建设的重要指示精神，认真落实全国乡村建设工作会议部署，采取有力措施组织实施好乡村建设行动；王予波省长在会议讲话中强调：“乡村建设和农村人居环境整治提升是一项长期的系统工程，涉及的工作对象众多、内容具体，必须像抓脱贫攻坚一样下足绣花功夫，久久为功、善作善成”“尊重农村工作规律，保持足够历史耐心、持续改善农村生产生活条件，提升乡村宜居

宜业水平。”对此，云南省住房和城乡建设厅以高度的政治自觉，积极推动全省农村危房改造、农房抗震改造、农村人居环境提升等工作取得实效，主动探索全面推进乡村振兴、加快农房和村庄建设现代化。《云南农村民居室内功能提升技术指南（试行）》（以下简称《指南》）的编制，对扎实推进全省乡村建设行动、进一步提升乡村宜居宜业水平具有重要指导意义，有助于推动确立农房建设工作导向、推动健全农房和村庄现代化建设实施机制、推动乡村建设政策集成要素集聚。

1.2 制定目的

按照“支持在保留民族优秀传统文化风格和满足安全稳固的基础上，合理分隔卧、厨、厅、卫功能，提升采暖、隔音、防火等性能，升级成为具有现代居住功能的传统民居”的总体要求，以实现农房“结构安全、分区合理，功能完善、绿色环保，风貌协调、特色突出”为目标，为全省提升农村住房室内功能建设、改善农村人居环境和推进农村现代化提供技术指导，引导老百姓亲手缔造美好生活。

1.3 适用范围

《指南》适用于指导符合云南省乡村国土空间规划和用途管制等要求的农村民居室内功能提升建设工作。处于生态保护红线、自然保护地核心保护区、一级水源保护地范围内等重要区域，以及存在安全隐患的农村民居、易地扶贫搬迁新村民居、列为文物保护单位的农村民居以及不合规不合法的其它农村民居，按照其他相应规范及要求执行。

1.4 遵循原则

1.4.1 问题导向、分类提升。针对农房室内布局不合理、功能不完善、性能不充足、设施不齐全等问题，对症下药，将现有农房室内功能提升改造划分为基础型、提升型和精品型，并提出分类提升措施。

1.4.2 因地制宜、试点先行。根据农房所在区域的地理气候、生活习俗、经济发展等因素，制定符合农村居民意愿的农房室内功能改造提升方案。先行先试、积极探索，以点带面推动区域整体提升。

1.4.3 村民主体、建管并重。宣传发动农村居民结合自身生产需要，合理进行农房室内改造，亲手缔造美好生活。进一步完善农房建管机制，保证风貌协调、满足安全稳固，持续完善功能、提升性能，让农房既美观又好住。

1.5 编制依据

1.5.1 《中共中央 国务院〈关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见〉》（中发〔2021〕1号）；

1.5.2 《中共中央 国务院〈关于做好 2022 年全面推进乡村振兴重点工作的意见〉》（中发〔2022〕1号）；

1.5.3 《住房和城乡建设部 农业农村部 国家乡村振兴局〈关于加快农房和村庄建设现代化的指导意见〉》（建村〔2021〕47号）；

1.5.4 《云南省人民政府关于印发 2022 年稳增长若干政策措施的通知》（云政发〔2022〕7号）；

1.5.5 《中共云南省委办公厅 云南省人民政府办公厅关于印发〈云南省推进乡村建设行动实施方案〉的通知》（云办发〔2022〕44号）；

1.5.6 《云南省住房和城乡建设厅 云南省农业农村厅 云南省乡村振兴局关于印发〈云南省加快农房和村庄建设现代化实施方案的通知〉》（云建村〔2021〕160号）；

1.5.7 《云南省农村人居环境整治提升五年行动实施方案（2021—2025年）》；

1.5.8 《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）；

1.5.9 《农村防火规范》GB50039-2010；

1.5.10 《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242-2011；

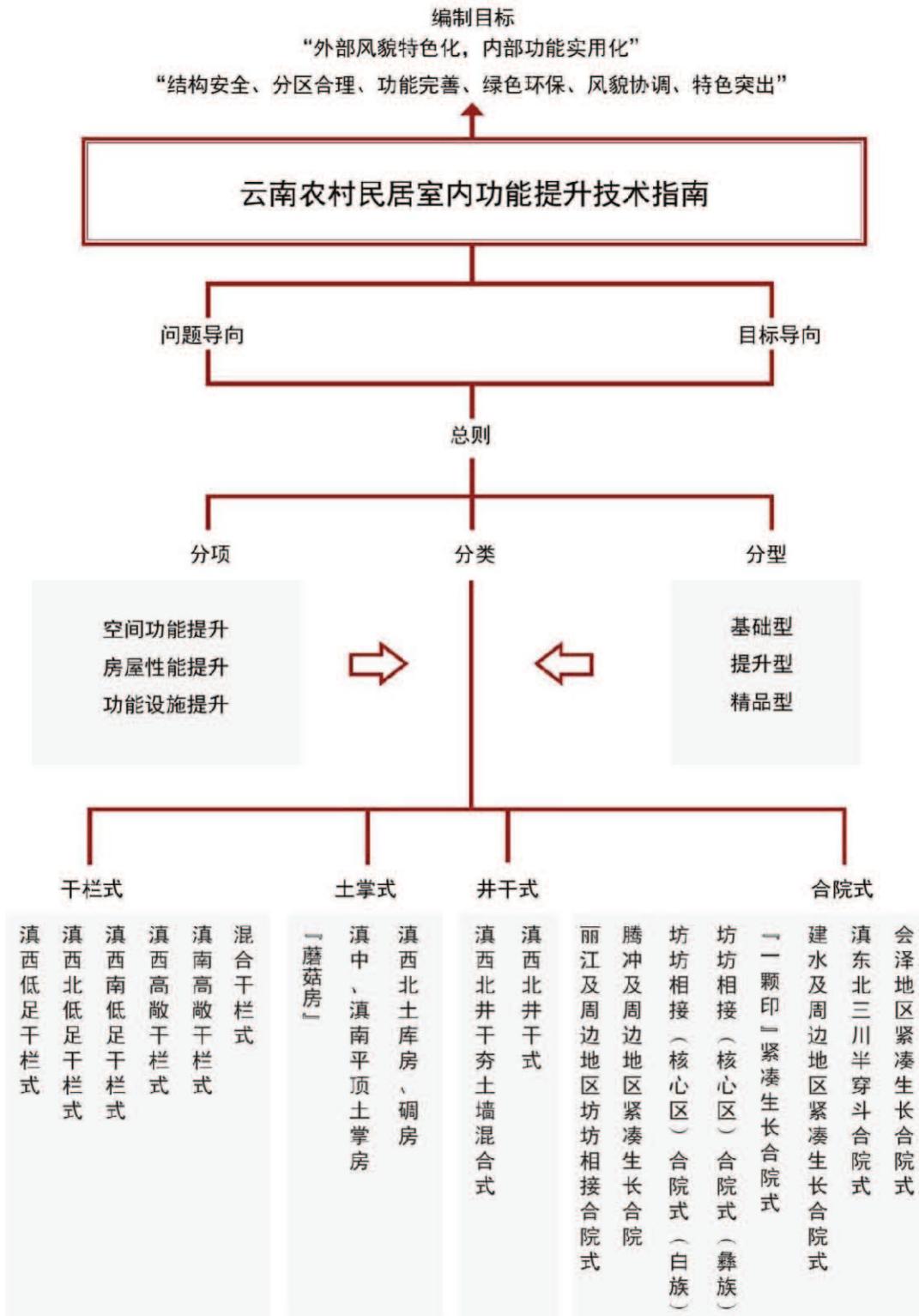
1.5.11 《民用建筑设计统一标准》GB50352-2019；

1.5.12 《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410-2020；

1.5.13 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012；

- 1.5.14 《建筑环境通用规范》 GB55016-2021;
- 1.5.15 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021;
- 1.5.16 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014;
- 1.5.17 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021;
- 1.5.18 《民用建筑暖通空调设计统一技术措施 2022》;
- 1.5.19 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB50243-2016;
- 1.5.20 《建筑给水排水设计标准》 GB50015-2019;
- 1.5.21 《室外排水设计标准》 GB50014-2021;
- 1.5.22 《民用建筑节水设计标准》 GB50555-2010;
- 1.5.23 《节水型生活用水器具》 CJ/T164-2014;
- 1.5.24 《农村居住建筑节能设计标准》 GB/T50824-2013;
- 1.5.25 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB50242-2002;
- 1.5.26 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB50981-2014;
- 1.5.27 《建筑给水排水与节水通用规范》 GB55020-2021;
- 1.5.28 《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118-2010;
- 1.5.29 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能检测方法》 GB/T 7106-2019;
- 1.5.30 《既有建筑维护与改造通用规范》 GB55022-2021;
- 1.5.31 《住宅室内装饰装修管理办法》 2011;
- 1.5.32 《住宅室内装饰装修设计规范》 JGJ 367-2015;
- 1.5.33 《农村居住建筑节能设计标准》 GB/T 50824-2013;
- 1.5.34 《西南地区建筑标准设计通用图集》;
- 1.5.35 《云南省太阳能与建筑一体化应用图则》;
- 1.5.36 《云南省民用建筑节能设计标准》 DBJ53/T-39-2020;
- 1.5.37 其他相关法律法规和规范标准。

1.6 技术路线



2.分型提升指南

按照“结构安全、分区合理、功能完善、绿色环保、风貌协调、特色突出”的要求，将现有民居分为基础型、提升型和精品型三种类型，对其内部功能、房屋性能和功能设施进行科学提升改造提供技术引导，分型分项改造内容详见表 1。

2.1 基础型

基础型民居是指村庄内具有当地民居典型特征但内部功能分区不合理（如卧室、厨房、客厅共用分区不合理，且无明显分隔等）、房屋性能差（如房屋保温、隔音、防火等性能差）以及功能设施缺失（如厨房、卫生间缺失必要的排烟、换气等设施）的居住建筑。该类型民居需要对空间功能、房屋性能及功能设施进行比较全面的提升。

2.2 提升型

提升型民居是指村庄内具有当地民居典型特征且内部功能分区合理，但房屋性能不佳（如室内采暖、隔音、防火等房屋性能不佳），且功能设施不全（如室内功能设施不齐全，厨房、卫生间缺失必要的排烟、换气等设施）的居住建筑。该类型民居改造主要侧重于房屋性能的提升和功能设施的完善。

2.3 精品型

精品型民居是指村庄内具有当地民居典型特征且内部功能分区合理，房屋性能尚可但功能设施标准不高的居住建筑。该类型现有农房的卧室、厨房、客厅、卫生间分区布局合理，具备室内采暖、隔音、防火等房屋性能，但室内功能设施标准不高（如未设置高效的排烟设施等）。该类型民居改造主要侧重于功能设施的完善。

表 1：农村民居室内功能提升改造清单表

（严格按《云南省民族地区农房功能提升（农村危房改造接续支持）试点项目补助资金管理暂行办法》执行）

引导类型			提升改造内容参考	备注说明 (以下内容根据现场实际情况选择单项)
精品型	提升型	基础型		
		●	A 增加卫生间（民居主体外、院子内）	仅土建不含水电内装及设施，去“三黑”等
		●	B 增加厨房（民居主体外、院子内）	仅土建不含水电内装及设施，去“三黑”等
		●	C 置换功能成卫生间	将其它房间改造成卫生间，去“三黑”
		●	D 置换功能成厨房	将其它房间改造成厨房，去“三黑”。
		●	内部功能分隔	将原有空间拆分或整合，分隔卧室、厨房、客厅、卫生间（需增加隔墙、门等）
		●	改水、电管线、插座、地漏等	含消防管线保护措施
	●	●	采光改造	加亮瓦、开窗口洞口、加人工照明等
	●	●	通风改造	增加自然通风面积，人工通风等
	●	●	保温隔热	屋顶、墙体的保温隔热改造
	●	●	隔音改造	墙体、楼板的隔音措施
●	●	●	厨房设施	橱柜吊柜，油烟机、灶台等
●	●	●	卫生间设施	盥洗池，淋浴设施、蹲坑或马桶、换气扇等
●	●	●	客厅设施	照明设施、网络设施等
●	●	●	卧室设施	照明设施、其他家具等
●	●	●	消防设施	含灭火器、水缸、室内消防设施等
●	●	●	网络设备	电视网络、WIFI 等
●	●	●	太阳能等设备	太阳能景观一体化
●	●	●	取暖制冷设备	原有火塘可替换产品、新型火炉等

备注：（1）“●”为各型民居可选项目，根据现场实际情况、村民需求选择类型及单项内容。（2）为避免重复建设，如选择“A 增加卫生间”不可选择“C 置换功能成卫生间”，同理，选择“B 增加厨房（民居主体外、院子内）”不可选择“D 置换功能成厨房”。（3）根据当地民族特色及生活习惯，保留设施（如火塘等）等细项可结合各分类民居内容综合提升。

3.分项提升指南

3.1 空间功能提升

按照“厨卫到户、人畜分离、寝居分离、食寝分离和净污分离”、“合理分隔卧、厨、厅、卫功能”的要求，结合云南各民居类型现状实际情况，制定民居室内空间功能提升改造引导措施。

3.1.1 功能内部置换

通过功能内部置换达到功能提升要求。结合不同类型房屋特点，可在同一民居内通过内部功能调整达到有效分割卧室、厨房、卫生间、客厅、餐厅等要求。根据村民意愿及实际使用要求，可将卧室、厨房、卫生间、客厅、餐厅等房间在同一建筑内设置，也可将卧室、厨房、卫生间、客厅、餐厅等房间在同一栋民居建筑内设置。

3.1.2 功能增加

各类民居在不满足功能内部置换要求下可考虑功能增加达到有效分割卧室、厨房、卫生间、客厅、餐厅等要求。如民居现有内部空间不足，根据村民意愿及实际使用要求，将增加的功能空间（如卫生间）在院内其它地方设置。

3.1.3 各民居类型功能提升措施

应结合现场实际情况及村民意愿综合考虑，具体详见18种分类民居引导内容。

合院式民居建筑多已经分隔卧室、厨房、客餐厅，但缺乏卫生间，可通过将传统耳房（现状多为一层杂物房或养殖房）置换为卫生间即可。

干栏式民居中滇南高敞干栏式、滇西高敞干栏式、混合干栏式，多可以通过一层、架空层来设置卫生间及厨房。滇西低足式民居多空间足够，可通过分隔大空间达到完善功能的目的。

土掌式民居中“蘑菇房”布局中可将卫生间设置在一层，二层可在原始布局下分隔卧室、厨房、客厅等；滇中、滇南平顶土掌房，滇西北土库房、碉房传统布局可通过置换牲口房为卫生间达到完善功能的目的。

井干式民居原始功能空间多为单间合院组合，无卫生间，可根据现场实际情

况将传统储藏间、牲口房等置换为卫生间。

3.2 房屋性能提升

3.2.1 光环境改善措施

3.2.1.1 增加自然采光措施

(1) 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦；屋顶利用适量加设玻璃瓦（亮瓦）的做法增加采光，实现在对建筑整体风貌不造成过多影响的前提下满足一定的采光需求。

(2) 增加开窗洞口面积：保证传统民居建筑的传统风貌及墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。

(3) 通过采光天井将光线引入到室内，增加明暗层次。传统合院式民居及合院式布局、井干类及土掌类民居在采光上多利用自身布局，通过采光天井可提高正房、厢房采光效率。

3.2.1.2 增加人工照明措施

民居室内照明应选用节能光源、节能附件，灯具应选用绿色环保材料。灯具的选择应根据具体房间的功能而定，并宜采用直接照明和开启式灯具。起居室（厅）、卧室、卫生间、厨房、餐厅等场所的照明应在屋顶至少预留一个电源出线口，灯位宜居中。卫生间等潮湿场所，宜采用防潮清洁的灯具；装有淋浴或浴盆卫生间的照明回路，宜装设剩余电流动作保护器，灯具、浴霸开关宜设于卫生间门外。民居照明功率密度限值应满足表 2 规定。

表 2：民居照明功率密度限值

房间或场所	照度标准值 (lx)	照明功率密度限值 (W/m ²)	
		现行值	目标值
起居室	100	≤6.0	≤5.0
卧室	75		
餐厅	150		
厨房	100		
卫生间	100		

3.2.2 通风环境改善措施

建筑通风应充分利用当地气候条件，遵循被动节能措施优先原则，通过建筑

开窗的朝向、窗地占比、窗户材质选择等措施来改善建筑室内通风环境，降低建筑能耗，提高室内空气环境的舒适度。对无建筑开窗或开窗自然通风环境较差的房间，通过设置机械通风或自然通风和机械通风相结合的复合通风来改善室内空气环境，满足室内人员所需的最小新风量要求。

3.2.2.1 增加自然通风面积

(1) 利用建筑中庭的热压作用实现自然通风。设置共享空间，形成内庭院。引入新鲜空气、阳光和绿色植物，充分体现民居亲近自然、回归自然的设计理念。该方式更适合合院式民居建筑。

(2) 通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。

(3) 为争取房间的自然通风，应使房间的纵轴尽量垂直于夏季主导风向，主要房间应布置在夏季的迎风面。

(4) 组织“穿堂风”，在风压作用下，室外空气从建筑一侧进入，贯穿内部，从另一侧流出。为了让风的流速、风量更加适宜，可利用窗户和门的开口引导气流，并合理布局家具与隔断。

(5) 利用屋顶增强自然通风。屋顶除了作为整个建筑自然通风系统的一个组成部分，本身也可以成为一个独立的通风系统。利用热压通风的原理使气流在双坡顶、四坡顶内部的空气间层中流动，以提高或降低屋顶内表面的温度。

3.2.2.2 增加人工通风设施

可加设风扇、空调等提高通风效率；浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或油烟机提高通风效率。

3.2.3 保温隔热改善措施

3.2.3.1 墙体保温隔热

(1) 夯土墙体的隔热：建材热工性能由容重、热导系数、比热、蓄热系数构成，夯土墙之所以冬暖夏凉，是因为其热工性能非常优越，在夯筑过程中，通过不断大力夯实，增加其密实度、厚度以及土壤的比热容等物理特征，使得墙体具有良好的保温、隔热和蓄热性能。在炎热的夏季，生土建筑的墙体可以阻绝烈日暴晒，也可以吸收多余热量，维持屋内的温度以满足人体降温降暑所需；等到了寒冷冬季，生土建筑白天获得太阳照射，将这些热量存储在夯土墙体中，夜晚再

进行释放提高室温，这样就可以实现减少碳能或电能消耗来取暖的需求。

(2) 木制墙体的隔热：木材本身具有一定的隔热属性，在保温隔热性能上有一定优势。木材是一种多孔性材料，导热系数较小，是热的不良导体，木材建造的房屋能够自行调节室内的温度，控制质量，能够做好基本的保暖调节。研究表明，90ram 井干式木结构墙体传热系数能达到 $0.7 \sim 0.9\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，140mm 厚的轻型木结构墙体传热系数能达到 $0.2 \sim 0.6\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。所以木结构民居具有良好的隔热保温性能。

(3) 增加墙体隔热性能：夯土墙体及木制墙体等传统材料建造的民居应结合现场实际情况及墙体老化程度综合判断，如有需要，可在墙体的内侧或外侧加隔热层。

3.2.3.2 屋顶隔热措施

(1) 坡屋顶的隔热

①空屋面板隔热构造。滇西南许多民居，为了降低夏季炎热，在坡屋顶的构造设计中，采用挂板瓦的构造，且屋顶架空空间较高，山墙面上设置进气口，并且在屋顶最高的屋脊处设置出气口，利用气体热压原理，使空气流动带走一部分热量，减少了通过屋顶传入室内的热量，降低屋面表温。

②通风隔热构造。利用顶棚与屋面间的空间做通风隔热层，由于间层与室外或室内相通，利用风压和热压作用带走进入空气层的一部分热量，使屋顶变成二次传热，从而减少了通过屋顶传入室内的热量，降低屋面表温。不上人阁楼屋顶为了加强自然通风，常在檐口、屋脊或山墙等处开通气孔，或在屋顶上设置开顶窗。坡屋顶的保温层设置在顶棚上，在坡屋顶和顶棚之间形成空气层。夏季辐射坡屋顶时，空气间层起到蓄热的作用。利用自然通风的原理，空气层自然风带走太阳辐射坡屋顶传下来的一部分热量，起到隔热的作用，同时也带走保温层散发的水蒸气，通过排湿与透气，防止坡屋顶阁楼空间凝结水，并注意开顶窗的隔热处理。对于无挑檐遮挡的外墙通风孔和天窗通风口应注意解决好飘雨入室问题，特别是当通风口尺寸较大，应在洞口处设置挡雨板。

③反射隔热坡屋顶构造。反射隔热是控制围护结构外表面吸收太阳辐射热（如表面浅色处理），使入射到被加热表面上的热辐射能量减少，降低外表面的温度，

从而使加热表面传入表面的热流的峰值降低，而且延迟，达到隔热的目的。

（2）平屋顶的隔热

在云南民居诸多类型中，滇西北土库房、碉房，滇中、滇南平顶土掌房为平屋顶，部分有平屋顶的“蘑菇房”统一称为土掌类，传统称为邛笼系民居，传统建造方式采用夯土及木材等自然材料混合搭建而成，屋顶大概 20 厘米左右的厚度，冬季可有效保温，当夏季阳光暴晒的时候，因下面是流动的空气，可以有效隔离热传递效应。

3.2.4 隔音改善措施

3.2.4.1 双层隔音窗：实验表明，安装双层玻璃窗，可使外来噪音减少一半，如果选用真空玻璃，隔音效果会更好。条件允许的话，尽量选择平开窗，因为同样基础材料的平开窗隔音量高于推拉窗 2 到 3 分贝。

3.2.4.2 墙体隔音：如果墙壁过于光滑，容易产生回声，从而增加噪声的音量。因此可将墙壁的表面粗糙化处理，比如选用夯土、石材等吸音效果较好的材料，避免选用木材等隔音效果较差的材料。如有改善需求，应根据现场情况及居民意愿综合合理选择隔音做法（详见各民居分类室内功能提升分型引导中关于房屋性能提升相关要求）。

3.2.4.3 房门的隔音：不同类型及材质的门隔音效果不同。门的密闭性、门板质量为隔音的一部分衡量标准，门板的隔音效果主要取决于门内芯的填充物。建议选用自身密度高、重量沉、板材厚度大的门。

3.2.4.4 地板材料：民居地面多选用石材、瓷砖或木地板。从基础隔音属性判断，木地板最有利于吸音，特别是软木地板，但因传统建造方式多采用单层木地板，故隔音效果不佳，应结合实际情况及居民意愿综合判断是否需要通过更换地板材料或增加隔音材料来提高隔音效果。

3.3 功能设施提升

3.3.1 功能设施提升综述

民居内部功能设施需根据实际情况（如气候条件，生活习惯，当地法律法规

等)及村民意愿合理选择所需项建设,提升指南内容为“设计下乡”设计师及专业技术人员参考项,需结合各户实际情况酌情解决问题。功能设施提升应结合农村实际情况,为老人提供相应适老化设计,如卫生间可选用坐便器,使用防滑地砖等。

3.3.2 给水入户排水出户设施提升改造引导

3.3.2.1 给水入户

生活用水水管直接从村庄供水主管接入即可,每户给水引入管上分别设置计量水表,实现“一户一表”,方便管理的同时对降低供水管网表观漏损有一定控制作用。水表设置位置遵循“方便抄表、不影响通行、不影响建筑美观等”原则。铺设管道时在寒冷地区注意防冻处理。

3.3.2.2 排水出户

每户设置小型一体化污水处理罐收集污废水,小型一体化污水处理罐可一并处理厕所水、洗浴水、厨房水,处理流程详见图1。每户排放的污废水经过处理后再排入现状室外排水系统,若现状室外排水没有条件接入城镇污水处理厂,可考虑将污水排入氧化塘或者配置一体化污水集成式处理装置,污水经处理后再排放,提高污水出水水质,降低环境污染,提升农村居民居住环境。

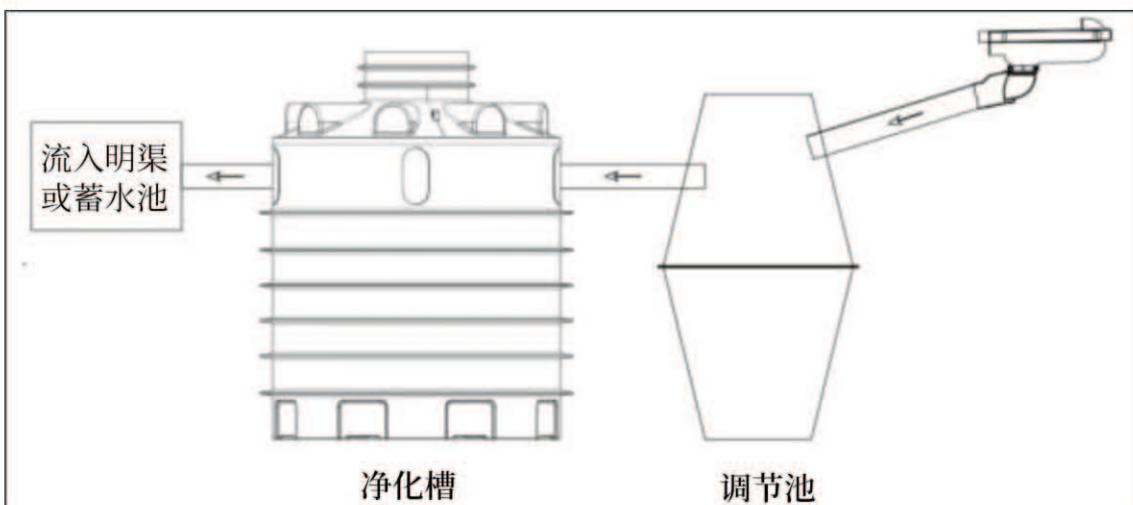


图1 一体化污水处理罐示意图

3.3.3 电气设施提升改造引导

3.3.3.1 供电设施

农村民居供配电系统应安全可靠,负荷容量按适当超前的原则留有余量。每

套民居应设置户配电箱，其电源总开关装置应采用可同时断开相线和中性线的开关电器。电气线路应采用符合安全和防火要求的敷设方式配线，套内的电气管线应采用穿管敷设方式配线。导线应采用铜芯绝缘线，每套民居进户线截面不应小于 10mm^2 ，分支回路截面不应小于 2.5mm^2 。一般电源插座与照明应分路设计，厨房插座应设置独立回路，卫生间插座宜设置独立回路。套内安装在 1.80m 及以下的插座均应采用安全型插座。除壁挂式分体空调电源插座外，电源插座回路应设置剩余电流保护装置。

3.3.3.2 照明设施

应选用节能光源、节能附件、灯具应选用绿色环保材料。照明灯具表面的高温部位应与可燃物保持安全距离，当靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。

3.3.3.3 防雷及接地设施

雷暴多发地区村庄内部易燃易爆场所、物资仓储、通信和广播电视设施、电子设备、农村民居及其他需要防雷的建（构）筑物、场所和设施，必须安装避雷、防雷设施。采用 TN-C-S 或 TN-S 接地方式，并应进行总等电位联结；设有洗浴设备的卫生间应作局部等电位联结。

3.3.3.4 用电安全措施

室内电气线路的敷设应避免潮湿部位和炉灶、烟囱等高温部位，且不宜直接敷设在可燃物上；当必须敷设在可燃物上或在有可燃物的吊顶内敷设时，应穿金属管、阻燃套管保护或采用阻燃电缆；导线与导线、导线与电气设备的连接应牢固可靠；严禁乱拉乱接电气线路，严禁在电气线路上搭、挂物品。

民居用电设备不应过载使用；配电箱、电表箱应采用不燃烧材料制作；可能产生电火花的电源开关、断路器等应采取防止火花飞溅的防护措施；严禁使用铜丝、铁丝等代替保险丝，且不得随意增加保险丝的截面积；电热炉、电暖器、电饭锅、电熨斗、电热毯等电热设备使用期间应有人看护，使用后应及时切断电源；停电后应拔掉电源插头，关断通电设备；用电设备使用期间，应留意观察设备温度，超温时应及时采取断电等措施；用电设备长时间不使用时，应采取将插头从电源插座上拔出等断电措施。

民居电气设备安装应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981 相关规定要求。

3.3.3.5 智能化设施

每套民居应设置信息配线箱，当箱内安装集线器(HUB)、无线路由器或其他电源设备时，箱内应预留电源插座。信息配线箱宜嵌墙安装，安装高度宜为 0.50m，当与分户配电箱等高度安装时，其间距不应小于 500mm。当电话插口和网络插口并存时，宜采用双孔信息插座。

3.3.3.6 消防设施

农村消防站应设火灾报警电话和值班人员，并应与城市消防指挥中心、供水、供电、供气等部门有可靠的通信联络方式。

3.3.4 室内空间分类功能设施引导

3.3.4.1 厨房设施

厨房设施主要可分为室内照明设施、电插座设施、电器设施、给排水设施、燃气管线设施、排气设施。满足房间照明、厨具用电、涮洗用排水、烹调、采光通风等需求。

(1) 照明设施

厨房宜选用显色性较高的光源，灯具为易清洁的吸顶灯，安装于厨房天花板平面中间位置，为整个房间提供照明，其控制开关设在厨房门外侧。

(2) 电插座设施

厨房通常会有设置电冰箱、电饭煲、抽油烟机等家用电器，宜根据房间布局在会放置相关电器的位置预留类型匹配、数量足够的插座，安装在 1.80m 及以下的插座均应采用安全型插座，并应设置独立的供电回路。具体安装位置见表 3。

表 3：厨房开关、插座安装方式参照表

部位	配置功能	设备名称	安装高度（单位：米）
厨房	基本配置	开关	H+1.30
	功能性配置	冰箱插座、台面微波炉插座、台面消毒碗柜插座	H+1.15
		插座箱	H+1.15
		抽油烟机插座	H+2.20

备注：H 为设备底边距地安装高度。

(3) 电器设施

厨房常见电器设施为抽油烟机、电冰箱、电灶台、电饭煲等。

(4) 给排水设施

给排水设施主要有冷热给水管、污水管及配套管件阀门、地漏。厨房冷水给水管从每户水表后接出，热水管从居民家太阳能热水器接入。厨房洗涤盆排水管与地漏排水管汇合后埋地就近接入室外排水系统，需注意洗涤盆排水管应满足一定管径（建议 DN75）以保障不会阻塞，厨房洗涤盆安装详见图 2。地漏宜设置在厨房洗涤盆附近，防止厨房地面积水，需注意做好防漏渗及气味隔离措施。

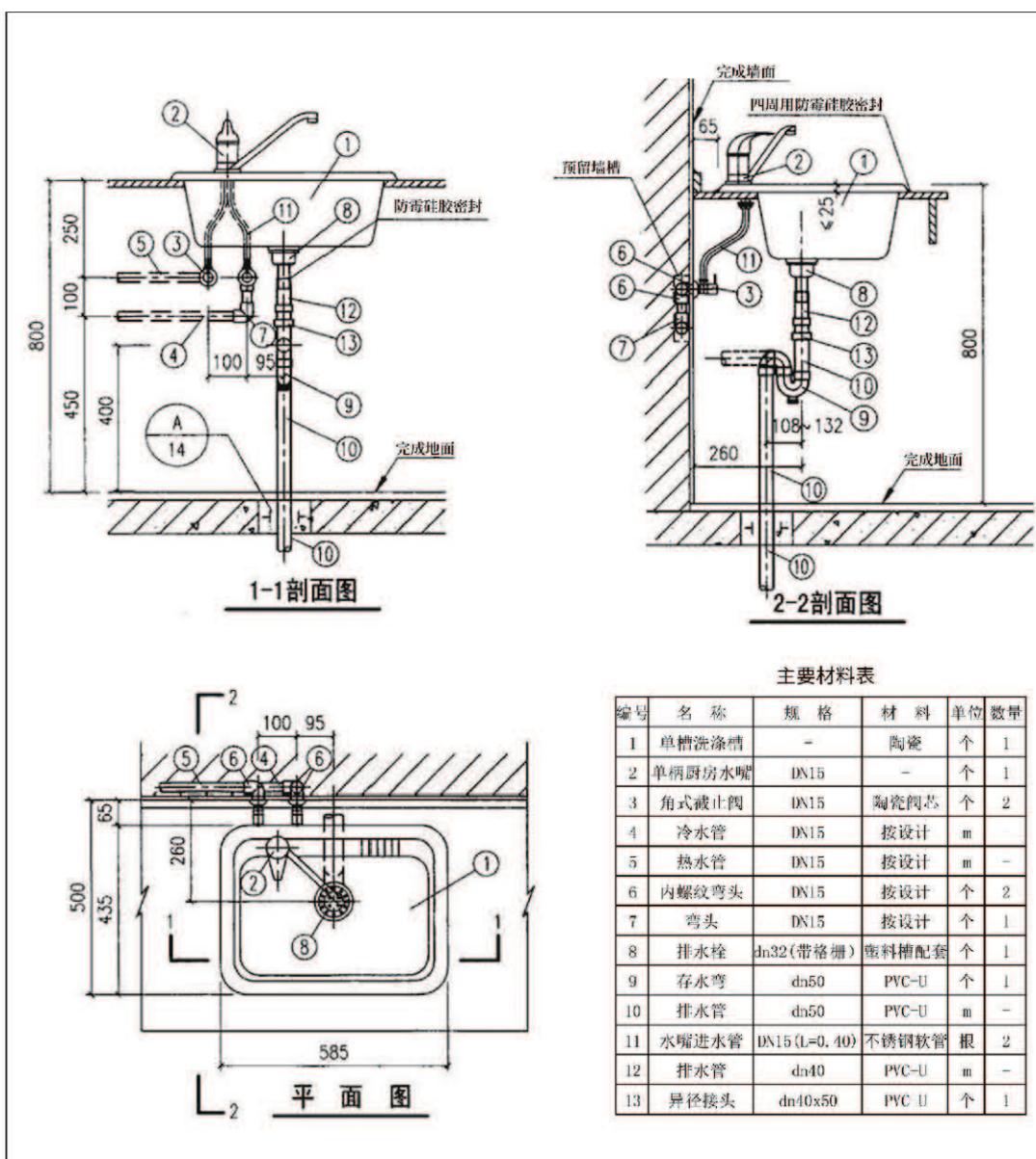


图 2 厨房洗涤盆安装图

(5) 燃气管线设施

厨房燃气管线接通主供气管为室内灶台提供燃气。在无统一集中供气的地区，可在室内摆放煤气罐，直接用其供气。管线有使用寿命，需注意检修与维护，如超过使用年限需注意及时更换。

(6) 排气设施

厨房应尽量设置在靠近建筑外墙的位置，通过外墙设置可开启外窗，自然通风开口有效面积不小于厨房占地面积的 10%，且不小于 0.60 m²，以满足厨房的自然通风换气要求。当自然通风不足以保证厨房空气质量时，辅助设置机械通风系统或自然通风与系统通风相结合的复合通风系统，室外新风应先进入人员的主要活动区。同时厨房应设置竖向排油烟竖井，竖井应具有防火、防倒灌及均匀气的功能，并应采取防止支管回流和竖井泄漏的措施，厨房油烟通过排油烟罩收集，经油烟净化器净化满足排放标准后，由厨房排油烟竖井进行高空排放。

厨房排气管排出厨房烹调产生的烟气。民居可使用换气扇，如出风口和灶台有一定距离，需设置排烟管道抽吸。

(7) 洁具设置

洁具可设置水槽及配套水龙头、地漏（根据住户使用需求设置）。

(8) 管道布置

给水管贴找平层布置，管材选用 PPR 管；水槽污水管设置为板上排水，后埋入地下接出室外，管材选用 UPVC 塑料排水管。

3.3.4.2 卫生间设施

卫生间设施包括室内照明、蹲坑或马桶、洗脸盆及水龙头、淋浴器、地漏、家具家电设施、照明设施、取暖设施、通风排气设施等。

卫生间、浴室照明应用明亮柔和的光线均匀地照亮整个空间，选用暖色光源和防水型灯具，灯具的安装应避免直接在浴缸的上面，卫生间室内照明取暖设施主要为浴室吊顶灯及浴霸，两者通常为集成模块，可以一并安装。开关应安装在卫生间的外面。

(1) 通风排气设施

此部分由换气扇、通风管道和出风口构成。设备启用时换气扇工作抽吸室内空气，通过管道从出风口送出。卫生间的设置应有利于自然通风，不能满足自然通风要求的卫生间，应采用机械排风系统或预留机械排风系统开口。

（2）给排水设施

给排水设施主要有冷热给水管、污水管及配套管件阀门、地漏。卫生间冷水给水管从每户水表后接出，热水管从居民家太阳能热水器接入，每个卫生间宜在洗脸盆下设置阀门方便检修。卫生间排水包括洗脸盆、蹲坑（马桶）、地漏排水，排水管按坡度接入立管或埋地就近接入室外排水系统，由于农村排水多存在不畅堵塞等问题，可设置清扫口方便疏通。地漏宜设置在洗脸盆和淋浴器附近，需注意做好防漏渗及气味隔离措施。洗脸盆安装详见图 3、蹲便器安装详见图 4、淋浴器安装详见图 5。

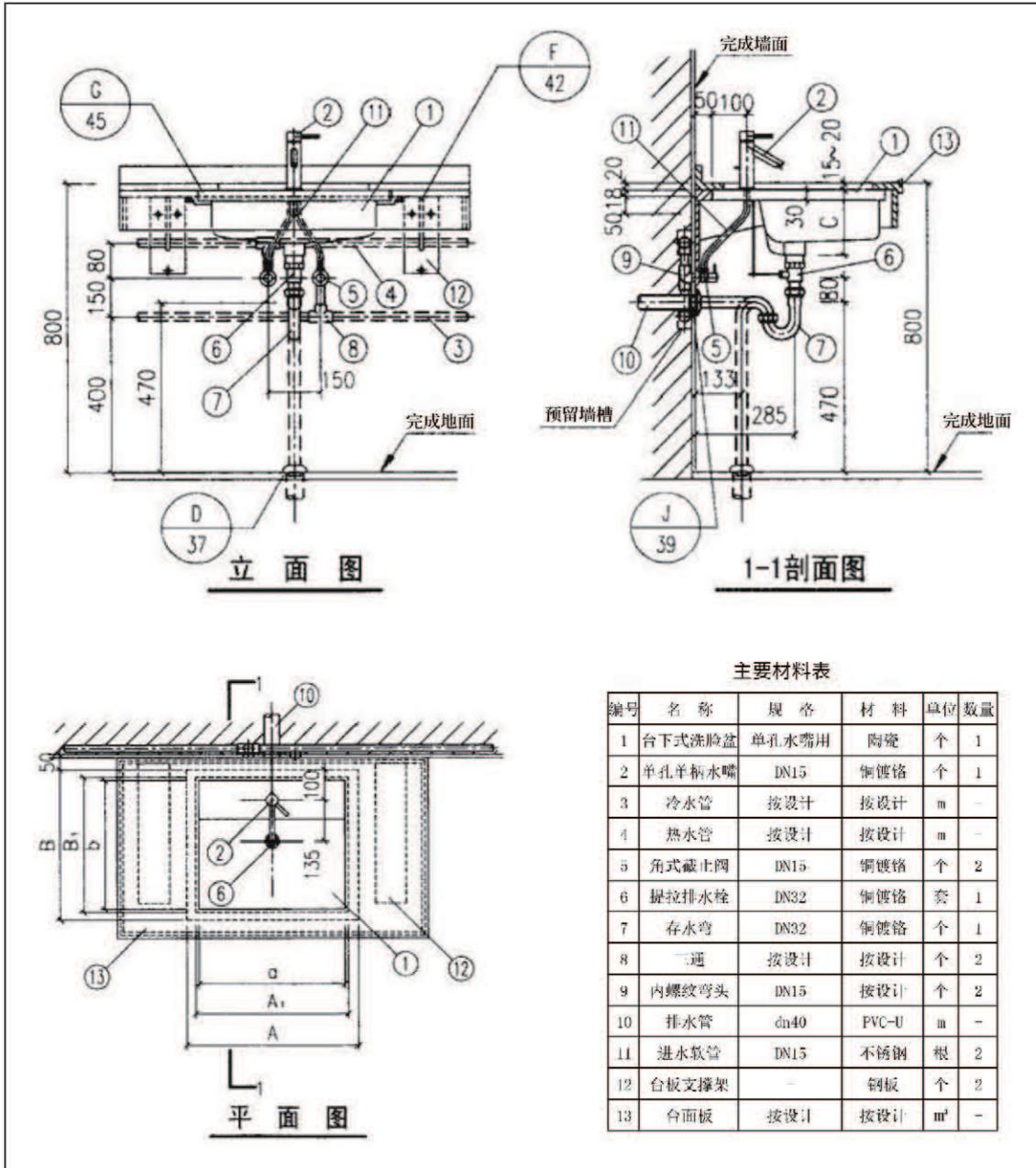


图 3 洗脸盆安装图

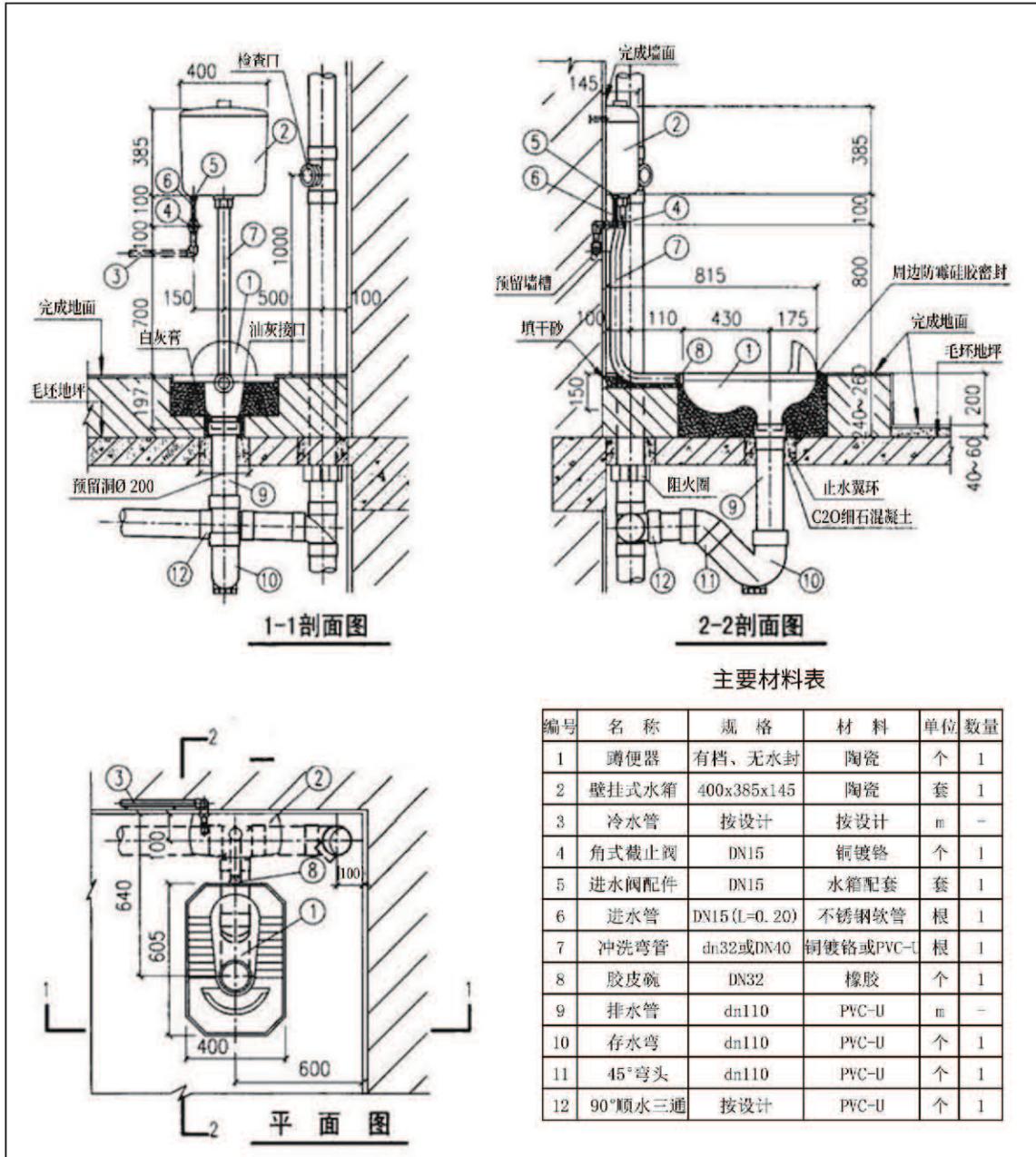


图 4 蹲便器安装图

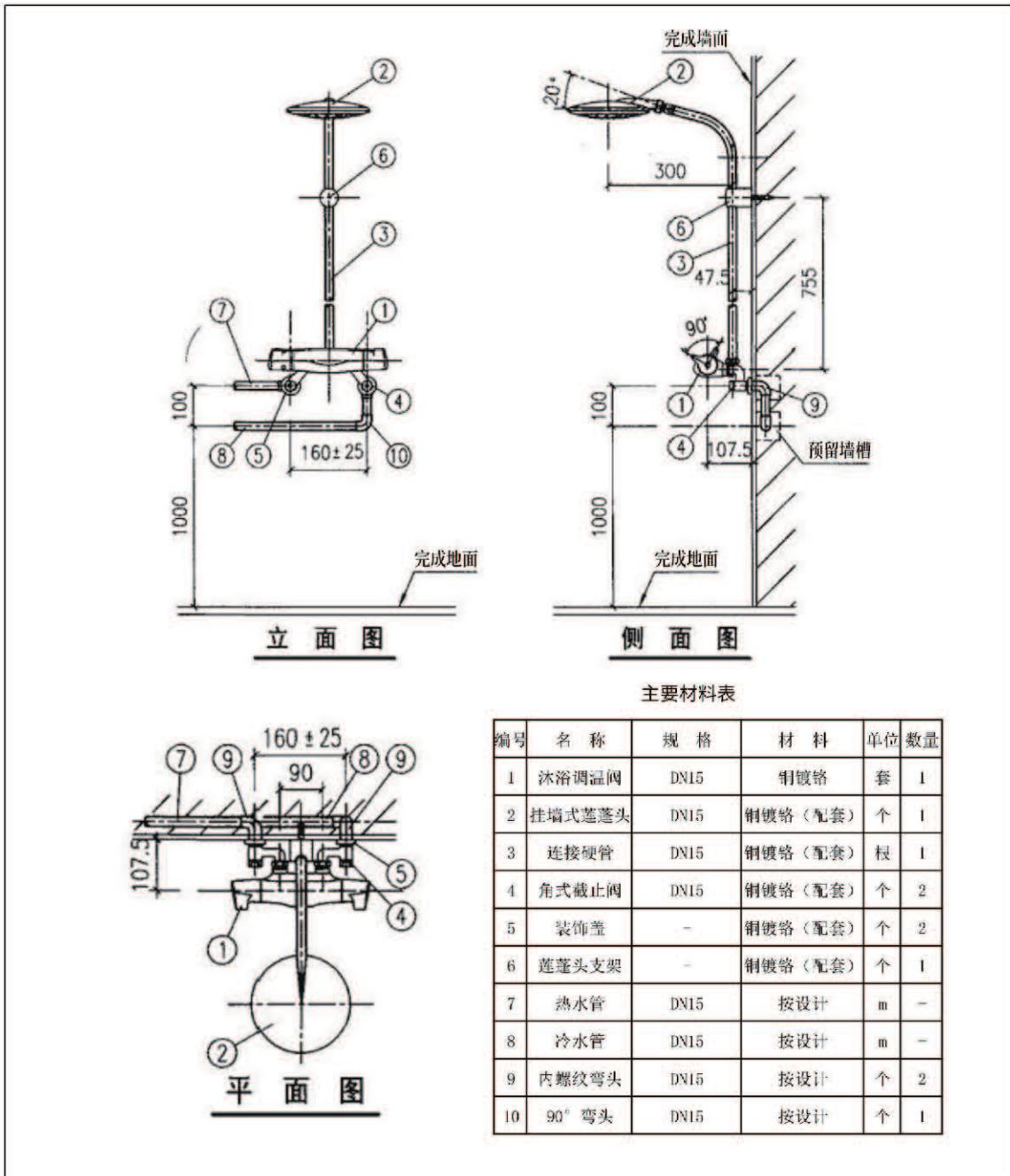


图 5 淋浴器安装图

(3) 电器设施

卫生间家用电器通常有洗衣机、电热水器，如设置洗衣机和电热水器需处理好入水和出水管道的衔接。根据卫生间布局在会放置相关电器的位置预留类型匹配、数量足够的插座，安装在 1.80m 及以下的插座均应采用安全型插座，并应设置独立的供电回路。具体安装位置见表 4。

表 4：卫生间开关、插座安装方式参照表

部位	配置功能	设备名称	安装高度（单位：米）
卫生间	基本配置	风筒插座（IP54）	H+1.40
		浴霸设接线底盒	天花吸顶安装
		开关（IP54）、浴霸开关底盒	H+1.30

备注：（1）H 为设备底边距地安装高度；（2）设有淋浴设备的卫生间应作局部等电位联结。

（4）洁具设置

洁具可设置洗脸盆及水龙头、淋浴器、蹲便器或坐便器、洗衣机（根据住户使用需求设置）、地漏。

（5）管道布置

给水横管贴找平层布置，进入卫生间后统一在洗脸盆下方（可根据实际情况选择合适位置）设置检修阀门后再接入各用水点，给水竖管贴墙开槽明敷，管材选用 PPR 管；污水管根据标准坡度统一接入室外排水系统，若卫生间在一层以上需在污水立管上距离地面 1.1m 处设置检查口，污水管材选用 UPVC 塑料排水管。

3.3.4.3 客厅、餐厅设施

（1）照明设施

在日常生活中，客厅、餐厅整个房间需要均匀的照度，主要以顶部的中心灯具为主，也可根据不同的使用功能增加局部照明，按房间大小高低搭配吊灯、吸顶灯、射灯、台灯等，如客厅面积达到 20 平方米以上，层高也较高的话，可以考虑选用造型新颖的吊灯，但如果层高在 2.5 米以下，建议选择吸顶灯，另外客厅面积较大的话，可以根据自身需求考虑搭配落地灯或台灯使用。

（2）电插座设施

客厅、餐厅面积较大，放置的电器种类较多，需要根据电器的数量和距离来布置插座和电信网络接口等，插座的安装必须注意用电规格，可多增加两到三个备用插座，以便在其他插座损坏或是对电器需求数量增时加保证电的正常使用。安装在 1.80m 及以下的插座均应采用安全型插座。具体安装位置见表 5。

表 5：客厅、餐厅开关、插座安装方式参照表

部位	配置功能	设备名称	安装高度（单位：米）
客厅	基本配置	电视插座及其电源插座	H+0.65
		宽带网插座、电话插座、其他电源插座	H+0.30
		三联开关	H+1.30
餐厅	基本配置	电源插座	H+0.30
	功能性配置	冰箱插座	H+1.15
	基本配置	开关	H+1.30

备注：H 为设备底边距地安装高度。

3.3.4.4 卧室设施

卧室设施主要可分为室内照明设施、电插座设施、采暖设施等。满足房间照明、家电、卧室通风、采光和保持室内适宜温度的需求。

（1）照明设施

卧室常见的室内灯具有吸顶灯、台灯。吸顶灯设置于卧室房间天花板平面中间位置，为整个房间提供照明，选用双控开关设在门边和床头；台灯通常放于床头柜用作床头灯，仅在睡前短暂使用。

（2）电插座设施

卧室会有设置床头灯具、彩电、空调等用电器具的需求，宜根据房间布局在会放置相关家电的位置预留足够数量的插座。应于床头、墙角至少各设一部插座，若房间还有书桌、梳妆台、空调等时，于相关器具位置增设插座。安装在 1.80m 及以下的插座均应采用安全型插座。具体安装位置见表 6。

表 6：卧室开关、插座安装方式参照表

部位	配置功能	设备名称	安装高度（单位：米）
卧室	基本配置	床头双控开关（仅主卧设）	H+0.65
		门旁双控开关，开关	H+1.30
		书台处插座、电话插座、宽带网插座、电视插座、其他电源插座	H+0.30

备注：H 为设备底边距地安装高度。

（3）室内采暖设施

寒冷地区应在室内布设采暖设施，由于云南无集中式供暖，寒冷地区室内采

暖可采用电暖方式，如安置电暖片、空调、电暖炉等有安全保障的取暖设施，杜绝在卧室内使用明火取暖等危险采暖方式。

3.3.4.5 消防设施

消防设施的设置，是在当发生火灾时，起到应急措施的作用，避免火灾的扩散。在居住区域中，消防设施主要有消防水箱（池）、消防水泵、室外消火栓、应急照明等。在居民住宅内，主要为安置在院落中的灭火器、水缸，室内的电路消防保护措施，和厨房中天然气防泄漏报警器等。更换老化电线，整治私拉乱接现象；在堆放可燃物（秸秆、草垛、杂物堆等）较多地方附近放置储水水缸；应结合实际情况，每户配置灭火器，建议配置干粉（磷酸铵盐）MF/ABC2 灭火器，不少于 2 具，放置在不影响通行且便于取用的位置，并注意定期更换。消防设施应考虑气候条件合理选择，并对消防设施进行相应保护措施。

3.3.4.6 网络设施

室内网络设施主要为网口插座和入户电信设备箱。网口插座主要服务数字电视、电脑上网。数字电视已经普及，居民普遍有在客厅接通网络电视需求，客厅摆放电视柜侧墙面应排布网口插座，以供数字电视、机顶盒、家庭无线路由器使用。在户内卧室或书房等有条件、有需求的地方也可排设网口插座，以满足电脑上网需求。入户电信设备箱负责网络接入和入户后线路分流转换等功能，需有供电支持，箱体空间不宜过小。

3.3.4.7 太阳能与建筑一体化

鼓励农村民居安装太阳能系统。农村民居新装、增设、改造太阳能系统，要按照村庄规划确定的村庄总体风貌定位，以及当地民居风貌管控要求进行。增设和改造必须经建筑结构安全复核，满足建筑结构安全要求。日照时数大于 1400h/a 且年太阳辐射量大于 4200MJ/m² 及年极端最低气温不低于 -45℃ 的地区采用太阳能。严寒和寒冷地区的太阳能集热系统应采用热水系统倒循环、添加防冻液等防冻措施。农村民居要按照《云南省太阳能与建筑一体化应用图则》进行太阳能系统设计，满足《云南省乡村宜居农房风貌引导图集（乡村振兴版）》及当地特色图集要求，并结合《云南省太阳能与建筑一体化应用图则》要求进行太阳能系统设计，太阳能集热器要嵌入安装，色彩要与建筑屋面协调一致，水箱、管线等构配件不

宜裸露在外，切实保护好传统民居、特色民居的建筑景观风貌。

3.3.4.8 绿色低碳农房建设

推进绿色低碳农房建设，提高农房能效水平，有利于提高农房建筑质量，改善农房舒适性和安全性，强化农房节能减排；有利于延长农房使用寿命，提升农村宜居性；有利于带动绿色建材下乡，鼓励就地取材和利用乡土材料，鼓励选用装配式钢结构、木结构等建造方式，因地制宜推广太阳能暖房等可再生能源利用方式，推广使用高能效照明、灶具等设施设备，促进绿色建材及绿色建筑新技术的推广应用。

绿色农房建设应从设计、施工全过程综合考虑提升建筑质量，增强防灾减灾能力，延长正常使用寿命，同时，应提升建筑水电暖等设施设备质量，提高农民生活舒适性，提升居住功能。设计建造应传承当地的传统构造方式，并结合现代工艺及材料对其进行改良和提升。鼓励使用当地的石材、生土、竹木等乡土材料。农房主要围护结构材料和梁柱等承重构件应实现循环再利用。在保证性能的前提下，尽量回收使用旧建筑的门窗等构件及设备。在冬季寒冷地区，针对传统农房屋面、门窗等保温节能相对薄弱的外围护构件，应优先利用地方传统经验进行改造，尽量使用本地传统绝热材料和被动式节能技术。在夏季炎热地区，针对部分传统农房室内存在的湿热问题，优先通过屋面加入隔热材料、利用阁楼及其孔洞形成对流式绝热间层、根据夏季主导风向开设高窗或孔洞等被动式节能措施，来提升围护结构绝热性能，增强室内通风效果。

3.3.4.9 施工细节

本《指南》提供施工做法仅为面层做法，基层材料、厚度及做法由现场专项设计确定，并满足国家相关规范。

(1) 顶面

顶面做法包括在结构表面直接做面层和吊顶（顶棚）做法。在吊顶内铺设电线时应穿金属管，有潮湿环境的房间（如卫生间、厨房等），吊顶材料应采用防潮板材（如防潮石膏板、铝扣板等），吊顶安装应符合国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210的相关规定。

①混合砂浆刷（喷）涂料顶面

- (1) 基层找补、清理；
- (2) 5mm厚 1:3 水泥石灰砂浆打底；
- (3) 3mm厚 1:2 水泥石灰砂浆找平；
- (4) 刷（喷）涂料，一底两面。

说明：相对湿度较大的房间，如卫生间、洗衣间等，需采用防潮涂料；燃烧性能等级：A、B1。

②石膏板顶棚

- (1) $\phi 6\text{mm}$ 钢筋吊杆或 M6 全牙吊杆与结构中的预埋件焊接或后置紧固件连接，双向中距 $\leq 1200\text{mm}$ ；
- (2) 轻钢承载龙骨 C38 $\times 12 \times 1.0\text{mm}$ ，间距 $\leq 1200\text{mm}$ ，用吊件与吊杆联结后找平；
- (3) 轻钢主龙骨 T24 $\times 38 \times 0.27 \times 0.27\text{mm}$ （或 T24 $\times 32 \times 0.27 \times 0.27\text{mm}$ ），间距等于板材宽度，用挂件与承载龙骨固定；
- (4) 轻钢次龙骨 T24 $\times 28 \times 0.27 \times 0.27\text{mm}$ ，间距等于板材宽度，与主龙骨插接；
- (5) 600 $\times 600 \times 9.5\text{mm}$ 或 500 $\times 500 \times 9.5\text{mm}$ 石膏板；
- (6) 喷涂料面层，一底两面。

说明：如设计有特殊荷载或有设备等重量时，龙骨断面及中距需经计算确定；燃烧性能等级：B1。

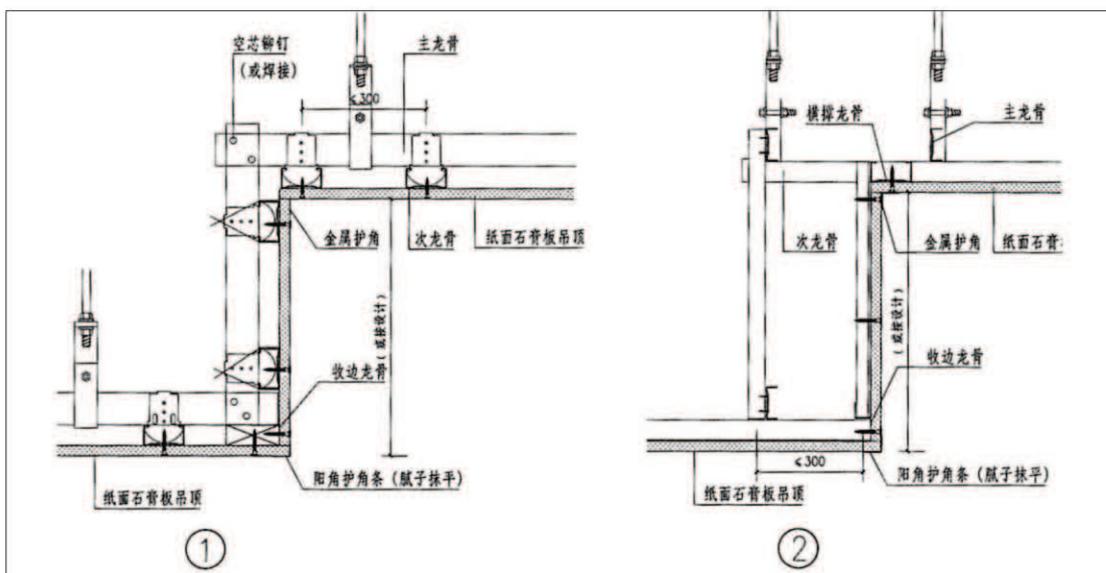


图 6 石膏板吊顶做法详图

③ 铝合金方板顶棚

- (1) $\phi 8$ mm 钢筋吊杆或 M8 全牙吊杆与结构中的预埋件焊接或后置紧固件连接，双向中距 ≤ 1200 mm；
- (2) 次龙骨（专用），中距 $< 300 \sim 600$ mm；
- (3) 0.8~1.0mm 厚铝合金方板。

说明：如设计有特殊荷载或有设备等重量时，龙骨断面及中距需经计算确定；
燃烧性能等级：A。

④ 生态木吊顶

生态木是木材经过粉碎、重新聚合处理成木粉颗粒，再与其他天然材料聚合成的高科技新型材料。

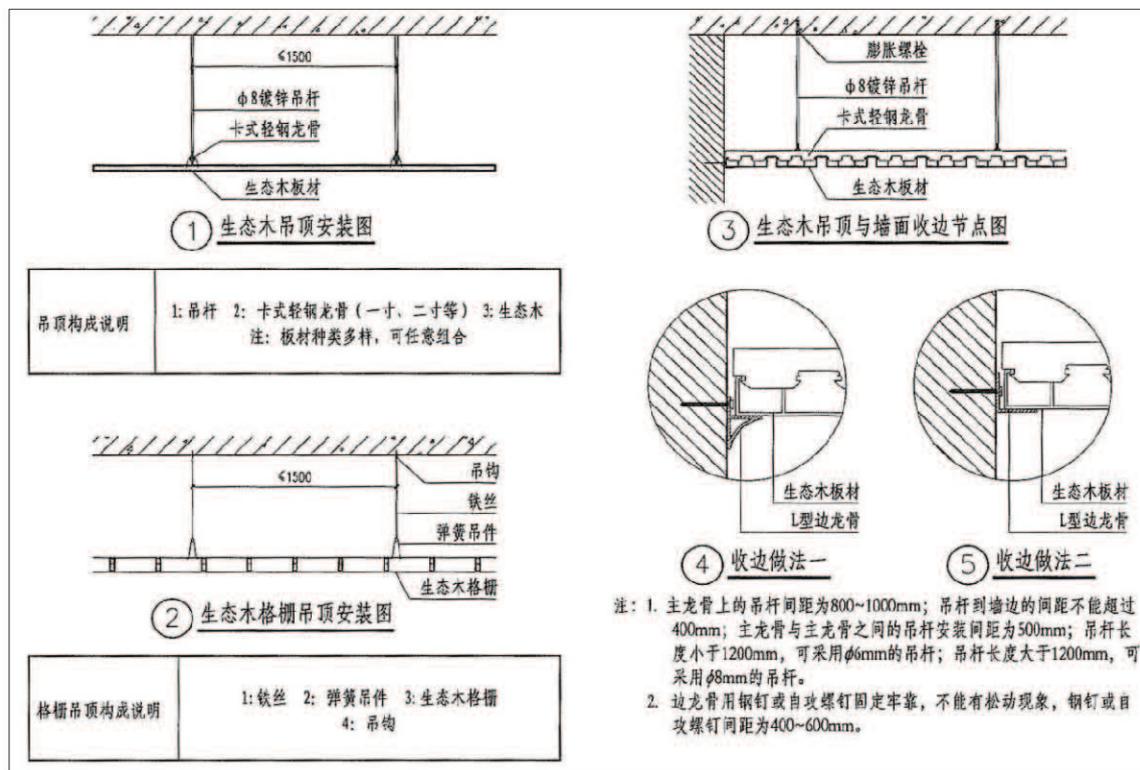


图 7 生态木吊顶做法详图

(2) 墙面

室内墙面做法由墙体基层和面层做法两部分组成，面层做法参考本设计指南确定，基层做法根据现场情况确定。水泥砂浆采用预拌砂浆时，应满足《预拌砂浆》GB/T25181 的相关技术要求，涂料、乳胶漆、壁纸等的施工工序和要求在《建

筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 中已有规定，照该规范执行。

①水泥砂浆喷（刷）室内涂料墙面

- (1) 基层；
- (2) 7 厚 1: 3 水泥砂浆打底扫毛；
- (3) 6 厚 1: 3 水泥砂浆垫层找平；
- (4) 5 厚 1: 2.5 水泥砂浆罩面磨光；
- (5) 分遍满刮腻子达 2~3mm 厚，找平，磨光；
- (6) 喷（刷）涂料（一底两面）。

说明：室内腻子分三类：一般型、耐水型，可根据项目实际情况选用相应的腻子种类，厨房、卫生间等潮湿房间室内腻子采用耐水型；燃烧性能等级：A、B1。

②水泥砂浆贴壁纸（壁布）墙面

- (1) 基层；
- (2) 7 厚 1: 3 水泥砂浆打底扫毛；
- (3) 6 厚 1: 2.5 水泥砂浆垫层；
- (4) 5 厚 1: 2 水泥砂浆找平，罩面磨光；
- (5) 分遍满刮腻子达 2~3mm 厚，找平，磨光；
- (6) 封闭乳胶漆一道；
- (7) 防潮乳胶漆一道；
- (8) 刷壁纸胶一道；
- (9) 贴壁纸（壁布）。

说明：纸面石膏板不应用于潮湿的房间；燃烧性能等级：B1、B2。

③瓷砖墙面

- (1) 基层；
- (2) 9 厚 1: 3 水泥砂浆分层压实磨平；
- (3) 1.5 厚聚合物水泥基复合防水材料防水层（可按工程设计定）；
- (4) 4 厚强力胶粉泥粘接层，揉挤压实；
- (5) h 厚瓷砖；
- (6) 白水泥或瓷砖勾缝剂擦缝。

说明：墙面瓷砖厚度 h 为 $5\sim 8\text{mm}$ 厚，规格小于等于 0.18m^2 ，若大于上述规格时应有可靠安全措施；粘贴高度 $\leq 3\text{m}$ ；燃烧性能等级：A。

(3) 楼地面

本部分内容适用于民居室内楼(地)面装修设计及施工。选用参考以下做法时，应执行国家现行的有关规范、规程、规定。若在建筑材料的规格、性能、颜色及局部尺寸等方面有不同的要求，均应该注明。

① 水泥混凝土楼地面

做法 1

地面做法：

- (1) 20 厚 1:2 水泥砂浆面层铁板赶光；
- (2) 水泥浆水灰比 $0.4\sim 0.5$ 结合层一道；
- (3) 防潮层（按实际工程需要加设防潮）；
- (4) 80(100)厚 C15 混凝土垫层；
- (5) 素土夯实基土。

楼面做法：

- (1) 20 厚 1:2 水泥砂浆面层铁板赶光；
- (2) 水泥浆水灰比 $0.4\sim 0.5$ 结合层一道；
- (3) 结构层。

做法 2（有防水层）

地面做法：

- (1) 20 厚 1:2 水泥砂浆面层铁板赶光；
- (2) 防水层；
- (3) 1:3 水泥砂浆找平层, 最薄处 20 厚(兼找坡层)；
- (4) 水泥浆水灰比 $0.4\sim 0.5$ 结合层一道；
- (5) 100 厚 C15 混凝土垫层找坡表面赶平；
- (6) 素土夯实基土。

楼面做法:

- (1) 20 厚 1:2 水泥砂浆面层铁板赶光;
- (2) 防水层;
- (3) 1:3 水泥砂浆找平层, 最薄处 20 厚(兼找坡层);
- (4) 水泥浆水灰比 0.4~0.5 结合层一道;
- (5) 结构层。

② 地砖楼地面

做法 1

- (1) 地砖面层水泥浆擦缝;
- (2) 20 厚 1:2 干硬性水泥砂浆粘合层, 上洒 1~2 厚干水泥并洒清水适量;
- (3) 水泥浆水灰比 0.4~0.5 结合层一道;
- (4) 50 厚 C15 细石混凝土敷管找平层;
- (5) 结构层。

做法 2

- (1) 地砖面层水泥浆擦缝;
- (2) 20 厚 1:2 干硬性水泥砂浆粘合层, 上洒 1~2 厚干水泥并洒清水适量;
- (3) 防水层;
- (4) C15 细石混凝土敷管找坡抹平, 最薄处 50 厚(兼找坡层);
- (5) 结构层;

说明: 地砖在铺贴前应在水中充分浸泡, 一般为 2~3h, 阴干备用(吸水率小于 2%的地砖不用浸水)。

③ 陶瓷锦砖马赛克面层楼地面

地面做法:

- (1) 陶瓷锦砖面层水泥浆擦缝并揩干表面浆水泥;
- (2) 20 厚 1:2 干硬性水泥砂浆粘合层, 上洒 1~2 厚干水泥并洒清水适量;
- (3) 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层;
- (4) 水泥浆水灰比 0.4~0.5 结合层一道;

- (5) 防潮层（按实际工程需要加设防潮）；
- (6) 80（100）厚 C15 混凝土垫层；
- (7) 素土夯实基土。

楼面做法：

- (1) 陶瓷锦砖面层水泥浆擦缝并揩干表面浆水泥；
- (2) 20 厚 1:2 干硬性水泥砂浆粘合层，上洒 1~2 厚干水泥并洒清水适量；
- (3) 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层；
- (4) 水泥浆水灰比 0.4~0.5 结合层一道；
- (5) 结构层。

说明：陶瓷锦砖(马赛克)面层适用于卫生间等室内有防滑要求的场所。釉面的陶瓷面砖不宜用于餐厅、厨房等易污染的楼(地)面，不易大面积使用。

④木质楼地面

做法 1

地面做法：

- (1) 强化复合木地板(企口上下均匀刷胶)拼接粘铺；
- (2) 3 厚高弹泡沫垫层；
- (3) 20 厚 1: 3 水泥砂浆找平层；
- (4) 水泥浆水灰比 0.4~0.5 结合层一道；
- (5) 防潮层（按实际工程需要加设防潮）；
- (6) 80（100）C15 混凝土垫层；
- (7) 素土夯实基土。

楼面做法：

- (1) 强化复合木地板(企口上下均匀刷胶)拼接粘铺；
- (2) 3 厚高弹泡沫垫层；
- (3) 20 厚 1: 3 水泥砂浆找平层；
- (4) 水泥浆水灰比 0.4~0.5 结合层一道；
- (5) 结构层。

做法 2

此做法有防潮层，仅为地面做法

- (1) 强化复合木地板(企口上下均匀刷胶)拼接粘铺；
- (2) 3 厚高弹泡沫垫层；
- (3) 防水层；
- (4) 20 厚 1: 3 水泥砂浆找平层；
- (5) 水泥浆水灰比 0.4~0.5 结合层一道；
- (6) 100 厚 C15 混凝土垫层；
- (7) 素土夯实基土。

做法 3

此做法有敷管层，仅为楼面做法

- (1) 强化复合木地板(企口上下均匀刷胶)拼接粘铺；
- (2) 3 厚高弹泡沫垫层；
- (3) 20 厚 1: 3 水泥砂浆找平层；
- (4) 水泥浆水灰比 0.4~0.5 结合层一道；
- (5) 50 厚细石混凝土敷管找平层；
- (6) 结构层。

说明：设计要求燃烧性能为 B1 级时，另做防火处理；木材底部需做防腐处理，涂氟化钠防腐处理，氟化钠防腐剂，木板朝上的表面不刷防腐剂；强化复合木地板的品种、规格以及颜色见工程设计；地板与墙之间留 13~15 伸缩缝，胶粘剂胶为 AC 胶。

(4) 木结构油漆工程

- ①木门窗及其他木制品的含水率不大于 12%；
- ②清除表面的灰层、污垢，修整缝隙、毛刺、掀岔、脂囊，较大的脂囊应用木纹相同的木材加胶镶嵌，节疤处应用漆片点 2-3 遍；
- ③腻子填补并用砂纸磨光，腻子干燥后应打磨平整光滑，清理干净（用水房间需油漆部位和木楼地板油漆应使用具有防水性能的腻子）；

④油漆时，前一遍油漆干燥后方能涂刷下遍油漆，每遍油漆应涂刷均匀，各层必须粘合牢固；

⑤油漆干燥前，应防止尘土沾污和热空气侵袭。

4.分类提升指南

以民居室内功能提升为主题，以提升居民生活品质为核心，为避免建设缺乏特色，推进设计下乡及工匠培训，严格农村建筑风貌管控，注重融合云南传统民居特色元素，提高建筑文化品质和实用功能，按照云南现状民居分布情况，概括为合院式、干栏式、土掌式、井干式四种主要建筑形式。按地区分布特点，细分为18个传统民居建筑文化分区，详附图：云南传统民居分类分区图；附录：云南传统民居分类分区表；附表：云南传统民居类型及结构形式一览表。依据《云南省乡村宜居农房风貌引导图集（乡村振兴版）》及《云南省农村危房认定技术指南》，在分类分区指导农村特色风貌提升及修缮加固的基础上，完善建筑内部功能，提升房屋性能，增加室内功能设施，提高村民居住品质，打造经得起时代和历史检验的精品建筑，让每一栋建筑都成为美丽乡村的加分项。

合院式（7种）。合院式民居主要包括“一颗印”紧凑生长合院式、会泽地区紧凑生长合院式、坊坊相接（核心区）合院式、建水及周边地区紧凑生长合院式、滇东北三川半穿斗合院式、丽江及周边地区坊坊相接合院式、腾冲及周边地区紧凑生长合院式七种型式。其中坊坊相接（核心区）合院式又分为白族和彝族两个亚型。合院式民居现状问题主要集中体现在功能不完善、房屋采光通风性能不好、功能设施不足，需要增加功能空间及消防、网络等功能设施。传统合院式民居户内有客厅、厨房、餐厅、卧室，需要增加厕所。传统民居室内多有火塘、火炉等，可通过加设排风排烟设施改善室内环境，也可考虑清洁能源采暖加热，建议逐步使用太阳能、电能、燃气等清洁能源。

干栏式（6种）。干栏式民居主要包括滇西低足干栏式、滇南高敞干栏式、滇西高敞干栏式、滇西南低足干栏式、滇西北低足干栏式、混合干栏式六种型式。干栏式民居现状问题主要集中体现在功能不完善，房屋的采光、通风、隔音、保暖性能不好，功能设施不足，需要增加功能空间及消防、网络等功能设施。传统干栏式民居分为低足干栏与高敞干栏，传统干栏式民居户内有火塘房、卧室（最传统的高敞干栏式民居底部架空层生活有牲口，现建议集中养殖），需要增加餐厅、厨房、客厅、厕所功能空间，部分高敞干栏式可在架空层设置部分新增功能。

由于传统干栏式建筑多采用竹、木、瓦、石等天然材料作为建筑材料，故隔音效果欠佳，同时，因为所处区域气候条件而多采用坡屋顶木板墙，采光保温效果不佳，需根据各分类进行有效改善。传统民居室内多有火塘、火炉等，可通过加设排风排烟设施改善室内环境，也可考虑利用清洁能源采暖加热，建议逐步使用太阳能、电能、燃气等清洁能源。

土掌式（3种）。土掌式民居主要包括“蘑菇房”、滇中、滇南平顶土掌房、滇西北土库房、碉房三种型式。土掌式民居现状问题主要集中在室内功能不完善、房屋采光通风性能不好、功能设施不足，需要增加功能空间及消防、网络等功能设施。传统土掌式民居户内有客厅、厨房、餐厅、卧室，需要增加厕所，其中，“蘑菇房”部分传统民居在室内功能更接近干栏式民居，以内部火塘空间为核心组织生活空间，没有明确的卧、厨、厅、卫功能空间，下层结合了养殖空间，按照要求，需考虑集中养殖；传统民居室内多有火塘、火炉等，可通过加设排风排烟设施改善室内环境，也可考虑利用清洁能源采暖加热，建议逐步使用太阳能、电能、燃气等清洁能源。

井干式（2种）。井干式民居主要包括滇西北井干夯土墙混合式和滇西北井干式两种型式。井干式民居现状问题主要集中在功能不完善，房屋采光、通风、隔音、保暖性能不好，功能设施不足，需要增加功能空间及消防、网络等功能设施。传统井干式民居户内有火塘房、卧室、厨房，需要增加餐厅、客厅、厕所功能空间，由于传统井干式建筑多采用竹、木、瓦、石等天然材料作为建筑材料，故隔音效果欠佳，同时，因为滇西北井干式民居所处区域气候条件而多采用坡屋顶木板墙，采光保温效果不佳，需根据各分类进行有效改善。传统民居室内多有火塘、火炉等，可通过加设排风排烟设施改善室内环境，也可考虑利用清洁能源采暖加热，建议逐步使用太阳能、电能、燃气等清洁能源。

分类提升指南

4.1 滇西北低足干栏式

4.1.1 适用区域

滇西北低足干栏式民居，主要分布在怒江傈僳族自治州（泸水市、福贡县、兰坪白族普米族自治县），其分布主要气候区域为南温带、北亚热带、中亚热带，居住在该类型民居的主要民族为傈僳族、怒族、独龙族。



民居特点

风貌特色

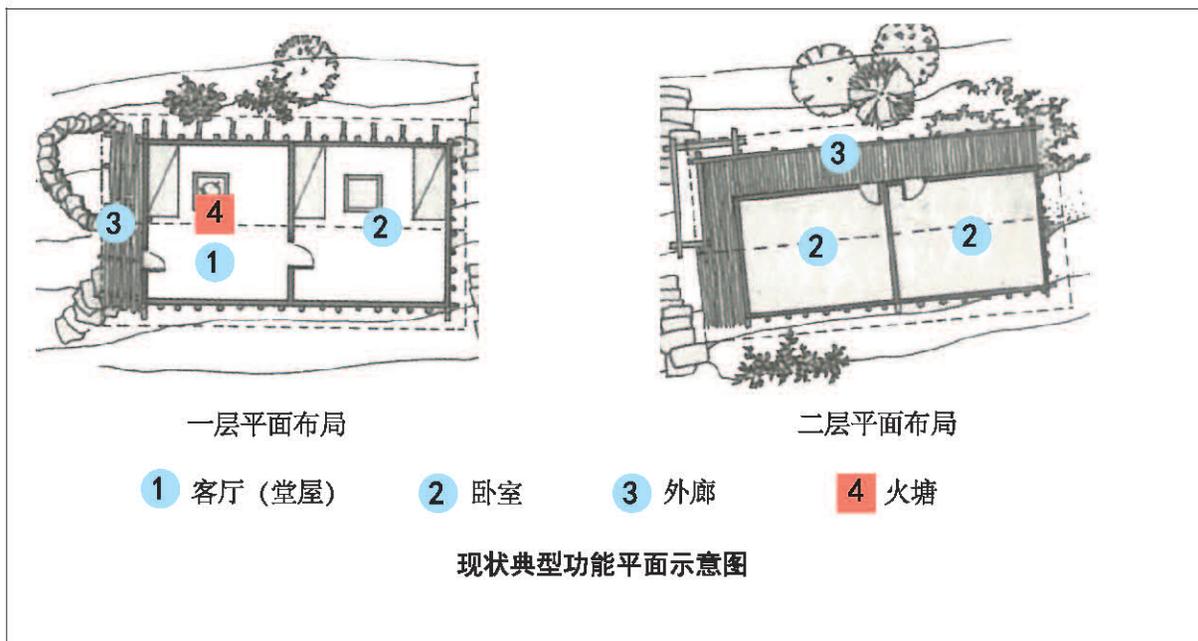
- ◆ 双坡顶
- ◆ 竹木干栏
- ◆ 千脚落地

空间特色

- ✦ 特色元素：
外廊、火塘
- ◆ 点式布局
- ◆ 传统色彩：
黄色、棕色为主
灰色、红色为辅



4.1.2 问题分析



现状问题	分析	现状图示
<ol style="list-style-type: none"> 1. 房屋使用功能混乱; 2. 围护结构缺失、陈旧; 3. 人畜不分离, 整体环境脏乱差。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新归置平面功能, 新增、分隔厨房、卫生间等功能; 2. 围护结构增补、修缮; 3. 设置集中养殖。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 村民户内无卫生间; 2. 卫生间多为旱厕; 3. 加建卫生间简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卫生间入户或到户; 2. 旱厕改造为水冲厕所; 3. 提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 室内地面未找平硬化; 2. 室内“三黑”问题严重; 3. 厨房使用土灶; 堂屋使用火塘。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面需找平硬化; 2. 去“三黑” (黑屋顶、黑墙皮、黑地板), 室内干净、整洁、有序; 3. 厨房土灶修缮改造; 堂屋火塘保留或改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 照明设施缺失; 2. 电力管线裸露, 存在火灾安全隐患; 3. 插座数量、位置设置不合理; 4. 给排水设施不完善, 位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施; 2. 电力管线合理布置: 暗线预埋, 明线穿管保护; 3. 插座数量、位置按需设置; 4. 给水点位、数量按需设置; 排水设施根据使用功能完善。 	

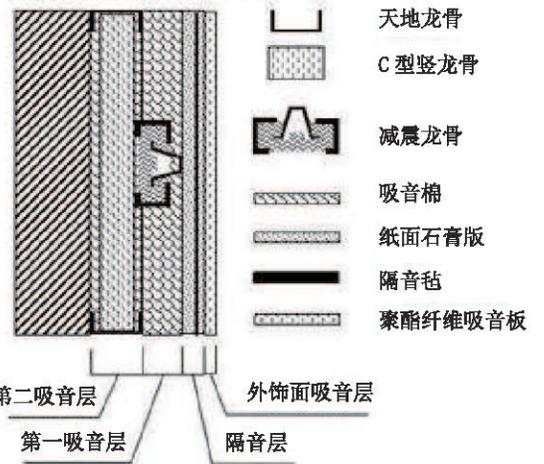
4.1.3提升指南

表1：空间功能提升

<p>备注：卫生间尺寸仅供参考，使用面积不小于 2.5 m²。</p> <p>到户新建卫生间</p> <p>1 客厅（堂屋） 2 卧室 3 院内增设卫生间位置示意</p> <p>优化后平面示意图</p>	
改造部位	改造措施
架空空间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 优化整合架空层室内空间，不可随意堆放杂物； 2. 架空底层地面需找平硬化。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及现代化灶台； 3. “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 2. 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 3. 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

4.1.3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的；</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设排风扇或风暖设备；厨房内可设置排风扇或油烟机提高通风效率。
<p>◆ 保温改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 在墙体的内侧或外侧增设隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； 	<p>(3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）；</p> <p>(4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图：</p> 

4.1.3提升指南

表3：功能设施提升

厨房			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4.1.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有土灶；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 土灶设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.1.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.1.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.1.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
●	●	●	6. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.1.3提升指南

表3：功能设施提升

客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 照明开关距离地面 1300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 网络</p> <p>1. 设置网络电视、wifi 接口；</p>	<p>管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。</p>
●	●		<p>2. 设置全屋智能。</p>	

4.1.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	4 特色设施 1. 修缮、改造现有火塘；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施； c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。
●	●	●	2. 设置排烟、换气设施；	
●	●		3. 设置电火塘；	
		●	5 装修 1. 楼地面：水泥地面；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据房屋结构选择装修材料。
●	●	●	2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	6 其他 1. 新增缺失家具；	a. 电视中心点 800mm； b. 茶几高度 300~400mm； c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm； d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm； e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.1.3提升指南

表3：功能设施提升

卧室			意向示意图	内部设施
				<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 其他</p> <p>4 装修</p>
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。</p>
●	●		<p>2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；</p>	
●	●	●	<p>3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 其他</p> <p>1. 添置床具及收藏储存空间；</p>	<p>a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm；</p> <p>b. 提供安静学习环境。</p>
●	●		<p>2. 添置书桌等家具。</p>	
		●	<p>4 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●	●	<p>2. 楼地面：木地板、地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖、壁纸；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.2 滇西低足干栏

4.2.1 适用区域

滇西低足干栏式民居，主要分布在德宏傣族景颇族自治州（盈江县、陇川县），其分布主要气候区域为中亚热带、南亚热带、北热带，居住在该类型民居的主要民族为景颇族、傣族。



民居特点

风貌特色

- ◆ 长脊短檐
- ◆ 和谐领柱
- ◆ 景颇花窗

空间特色

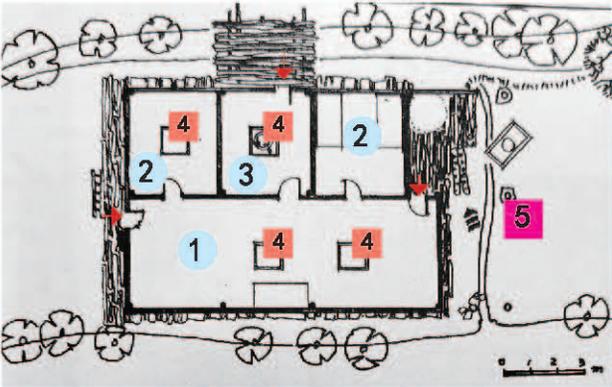
❖ 特色元素：
火塘、和谐领柱、
入口楼梯

◆ “一字型”布局

◆ 传统色彩：
竹木自然色



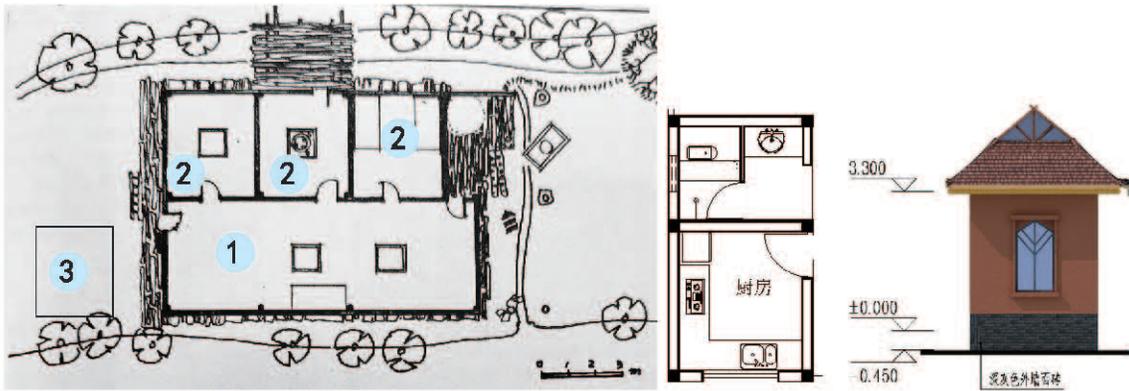
4.2.2 问题分析

<ul style="list-style-type: none"> 1 客厅 (客堂) 2 卧室 (房间) 3 火塘房 4 火塘位 5 和谐领柱 → 民居出入口 	 <p>一层平面布局</p> <p>现状典型功能平面示意图</p>	
<p>现状问题</p>	<p>分析</p>	<p>现状图示</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 房屋使用功能混乱; 2. 围护结构缺失、陈旧; 3. 人畜不分离, 整体环境脏乱差。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新归置平面功能, 新增、分隔厨房、卫生间等功能; 2. 围护结构增补、修缮; 3. 设置集中养殖。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 村民户内无卫生间; 2. 卫生间多为旱厕; 3. 加建卫生间简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卫生间入户或到户; 2. 旱厕改造为水冲厕所; 3. 提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 室内地面未找平硬化; 2. 室内“三黑”问题严重; 3. 厨房使用土灶; 堂屋使用火塘。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面需找平硬化; 2. 去“三黑” (黑屋顶、黑墙皮、黑地板), 室内干净、整洁、有序; 3. 厨房土灶修缮改造; 堂屋火塘保留或改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 照明设施缺失; 2. 电力管线裸露, 存在火灾安全隐患; 3. 插座数量、位置设置不合理; 4. 给排水设施不完善, 位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施; 2. 电力管线合理布置: 暗线预埋, 明线穿管保护; 3. 插座数量、位置按需设置; 4. 给水点位、数量按需设置; 排水设施根据使用功能完善。 	

4.2.3提升指南

表1：空间功能提升

改造部位	改造措施
架空空间	1. 优化整合架空层室内空间，不可随意堆放杂物； 2. 架空底层地面需找平硬化。
厨房	1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及现代化灶台； 3. “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	1. 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 2. 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 3. 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅	1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

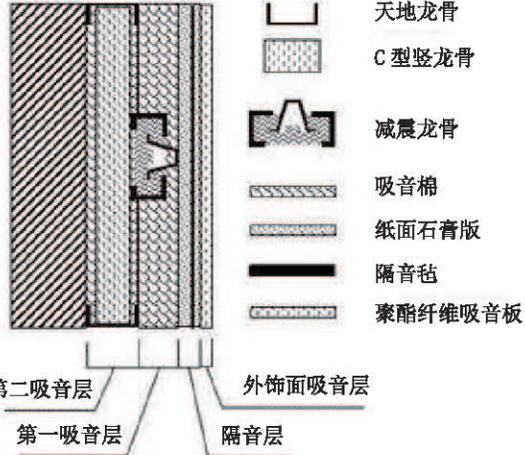


1 客厅（客堂） 2 院内增设卫生间及厨房位置示意
3 卧室（房间）

优化后平面示意图

4.2.3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施；局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 在墙体的内侧或外侧增设隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4.2.3提升指南

表3：功能设施提升

厨房（当地又称“灶房”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.2.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有土灶；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 土灶设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.2.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.2.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.2.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度$\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度$\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸$\geq 900\text{mm}\times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置$\geq 1\text{mm}$厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度$\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
●	●	●	6. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.2.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 客厅（当地又称“客堂”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m ² ； b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。
●	●		2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。	
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 照明开关距离地面 1300mm。
●	●	●	2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
●	●	●	3 网络 1. 设置网络电视、wifi 接口；	管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。
●	●		2. 设置全屋智能。	

4.2.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 特色设施</p> <p>1. 修缮、改造现有火塘；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施；</p> <p>c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。</p>
●	●	●	2. 设置排烟、换气设施；	
●	●		3. 设置电火塘。	
		●	<p>5 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	<p>6 其他</p> <p>1. 新增缺失家具；</p>	<p>a. 电视中心点 800mm；</p> <p>b. 茶几高度 300~400mm；</p> <p>c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm；</p> <p>d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm；</p> <p>e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。</p>
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.2.3提升指南

表3：功能设施提升

卧室（当地又称“房间”）			意向示意图	内部设施
				<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 其他</p> <p>4 装修</p>
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。</p>
●	●		<p>2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；</p>	
●	●	●	<p>3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
		●	<p>3 其他</p> <p>1. 添置床具及收藏储存空间；</p>	<p>a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm；</p> <p>b. 提供安静学习环境。</p>
●	●		<p>2. 添置书桌等家具。</p>	
		●	<p>4 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：木地板、地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖、壁纸；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.3 滇西南低足干栏式

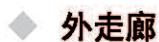
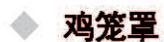
4.3.1 适用区域

滇西南低足干栏式民居，主要分布在普洱市（澜沧拉祜族自治县、西盟佤族自治县）、临沧市（双江拉祜族佤族布朗族傣族自治县、耿马傣族佤族自治县、沧源佤族自治县），其分布主要气候区域为南亚热带、北亚热带，居住在该类型民居的主要民族为拉祜族、傣族、佤族。



民居特点

风貌特色



空间特色

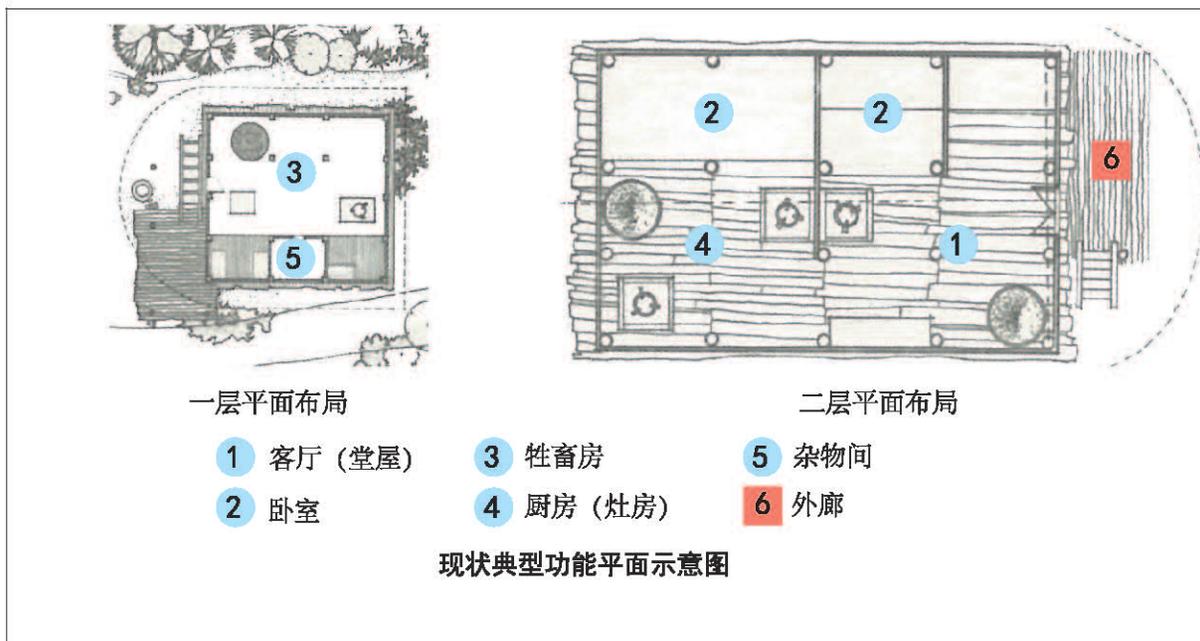
✦ 特色元素：
外廊、火塘

◆ 点式布局

◆ 传统色彩：
黄色，棕色为主
灰色为辅



4.3.2 问题分析



现状问题	分析	现状图示
<ol style="list-style-type: none"> 1. 房屋使用功能混乱； 2. 围护结构缺失、陈旧； 3. 人畜不分离，整体环境脏乱差。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新归置平面功能，新增、分隔厨房、卫生间等功能； 2. 围护结构增补、修缮； 3. 设置集中养殖。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 村民户内无卫生间； 2. 卫生间多为旱厕； 3. 加建卫生间简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卫生间入户或到户； 2. 旱厕改造为水冲厕所； 3. 提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 室内地面未找平硬化； 2. 室内“三黑”问题严重； 3. 厨房使用土灶；堂屋使用火塘。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面需找平硬化； 2. 去“三黑”（黑屋顶、黑墙皮、黑地板），室内干净、整洁、有序； 3. 厨房土灶修缮改造；堂屋火塘保留或改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 照明设施缺失； 2. 电力管线裸露，存在火灾安全隐患； 3. 插座数量、位置设置不合理； 4. 给排水设施不完善，位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施； 2. 电力管线合理布置：暗线预埋，明线穿管保护； 3. 插座数量、位置按需设置； 4. 给水点位、数量按需设置；排水设施根据使用功能完善。 	

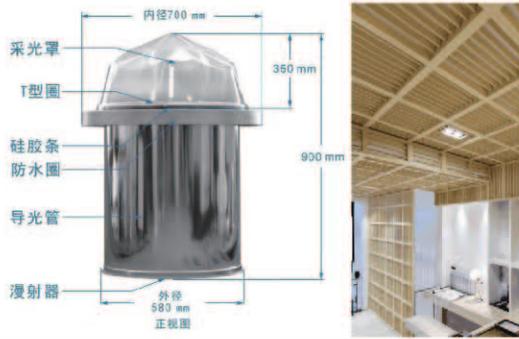
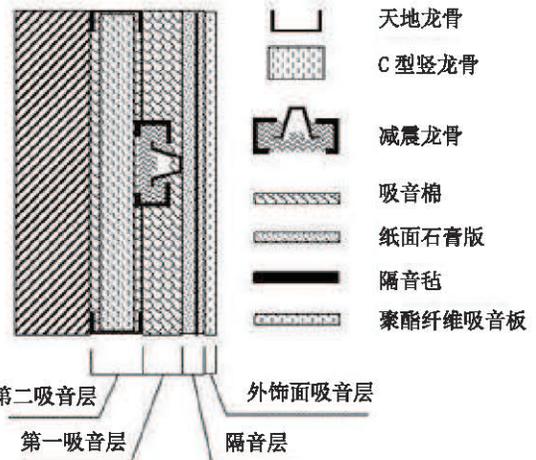
4.3.3提升指南

表1：空间功能提升

<p>改造平面布局</p> <p>1 卫生间 2 厨房（灶房） 3 客厅（堂屋）</p> <p>优化后平面示意图</p> <p>备注：卫生间尺寸仅供参考，使用面积不小于 2.5 m²。</p> <p>到户新建卫生间</p>	
改造部位	改造措施
架空空间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 优化整合架空层室内空间，不可随意堆放杂物； 2. 架空底层地面需找平硬化。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及现代化灶台； 3. “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 2. 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 3. 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

4.3.3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的；</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 在墙体的内侧或外侧增设隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4.3.3提升指南

表3：功能设施提升

厨房（当地又称“灶房”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4.3.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有土灶；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 土灶设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.3.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.3.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.3.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.3.3提升指南

表3：功能设施提升

客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m ² ； b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。
●	●		2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。	
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 照明开关距离地面 1300mm。
●	●	●	2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
●	●	●	3 网络 1. 设置网络电视、wifi 接口；	管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。
●	●		2. 设置全屋智能。	

4.3.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	4 特色设施 1. 修缮、改造现有火塘；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施； c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。
●	●	●	2. 设置排烟、换气设施；	
●	●		3. 设置电火塘；	
		●	5 装修 1. 楼地面：水泥地面；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据房屋结构选择装修材料。
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	6 其他 1. 新增缺失家具；	a. 电视中心点 800mm； b. 茶几高度 300~400mm； c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm； d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm； e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.3.3提升指南

表3：功能设施提升

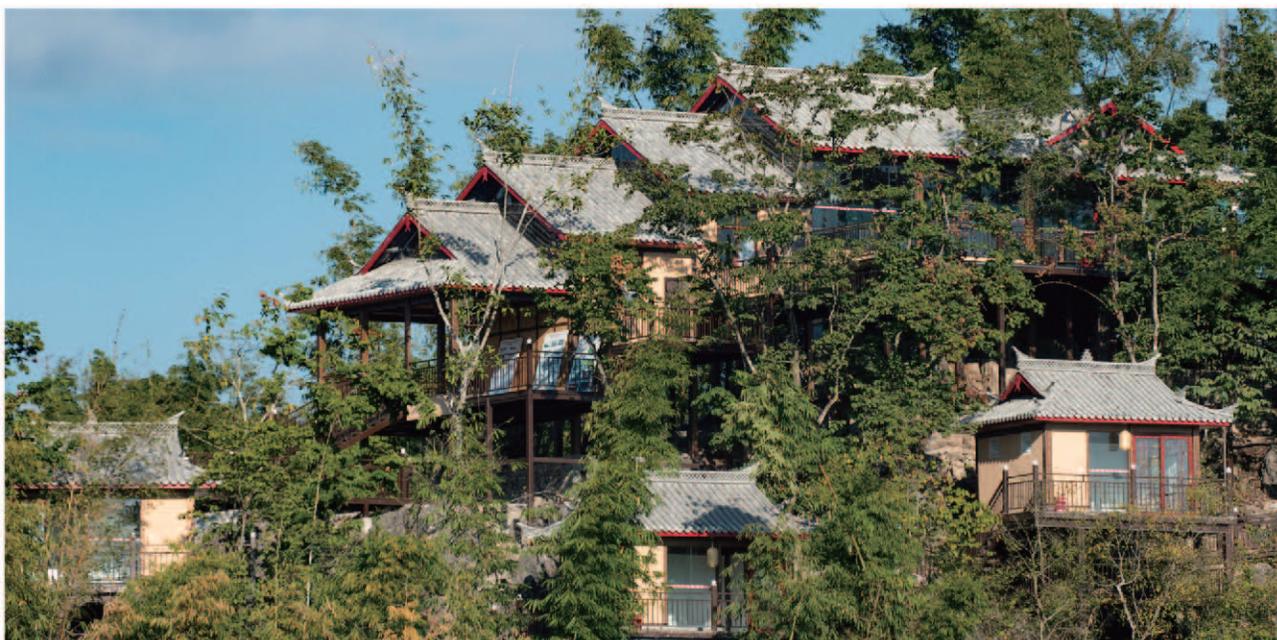
卧室			意向示意图	内部设施
				<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 其他</p> <p>4 装修</p>
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。</p>
●	●		<p>2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；</p>	
●	●	●	<p>3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
		●	<p>3 其他</p> <p>1. 添置床具及收藏储存空间；</p>	<p>a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm；</p> <p>b. 提供安静学习环境。</p>
●	●		<p>2. 添置书桌等家具。</p>	
		●	<p>4 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：木地板、地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖、壁纸；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.4 滇西高敞干栏式

4.4.1 适用区域

滇西高敞干栏式民居，主要分布在临沧市（永德县、镇康县）、德宏傣族景颇族自治州（瑞丽市、芒市、陇川县、盈江县），其分布主要气候区域为中亚热带、南亚热带、北亚热带，居住在该类型民居的主要民族为汉族、傣族、德昂族。



民居特点

风貌特色

- ◆ 歇山顶
- ◆ 装饰门头
- ◆ 底层围护
- ◆ 端头楼梯

空间特色

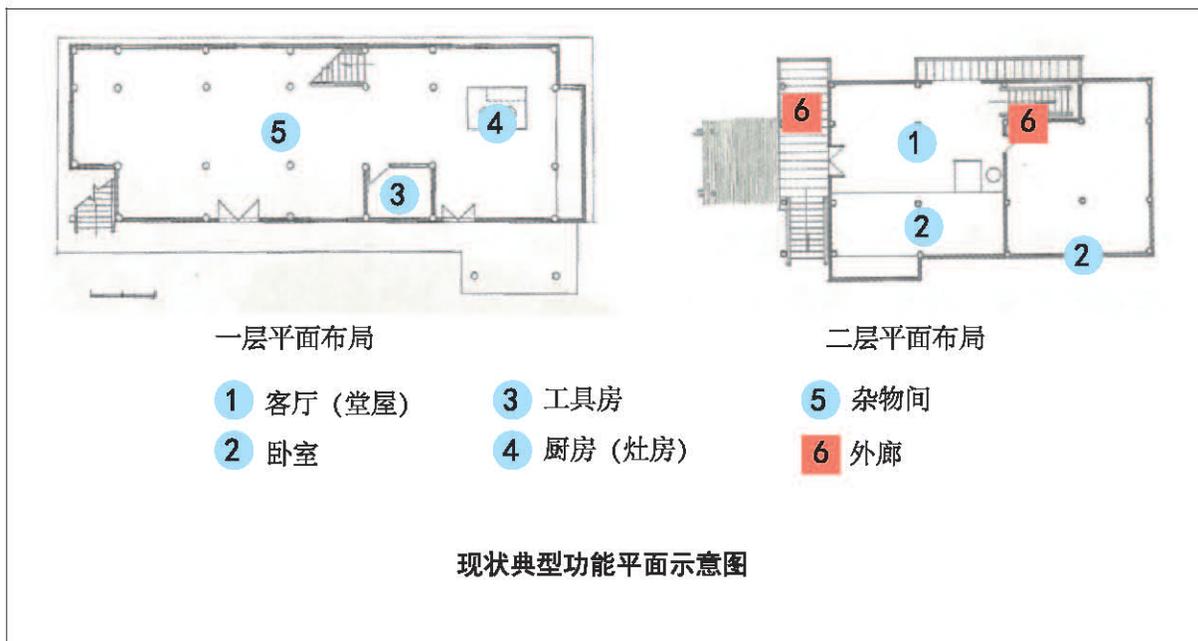
✦ 特色元素：
外廊、端头楼梯

◆ 点式布局

◆ 传统色彩：
棕色、黄色为主
灰色、白色为辅



4.4.2 问题分析



现状问题	分析	现状图示
<ol style="list-style-type: none"> 1. 房屋使用功能混乱; 2. 围护结构缺失、陈旧; 3. 人畜不分离, 整体环境脏乱差。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新归置平面功能, 新增、分隔厨房、卫生间等功能; 2. 围护结构增补、修缮; 3. 设置集中养殖。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 村民户内无卫生间; 2. 卫生间多为旱厕; 3. 加建卫生间简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卫生间入户或到户; 2. 旱厕改造为水冲厕所; 3. 提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 室内地面未找平硬化; 2. 室内“三黑”问题严重; 3. 厨房使用土灶; 堂屋使用火塘。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面需找平硬化; 2. 去“三黑” (黑屋顶、黑墙皮、黑地板), 室内干净、整洁、有序; 3. 厨房土灶修缮改造; 堂屋火塘保留或改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 照明设施缺失; 2. 电力管线裸露, 存在火灾安全隐患; 3. 插座数量、位置设置不合理; 4. 给排水设施不完善, 位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施; 2. 电力管线合理布置: 暗线预埋, 明线穿管保护; 3. 插座数量、位置按需设置; 4. 给水点位、数量按需设置; 排水设施根据使用功能完善。 	

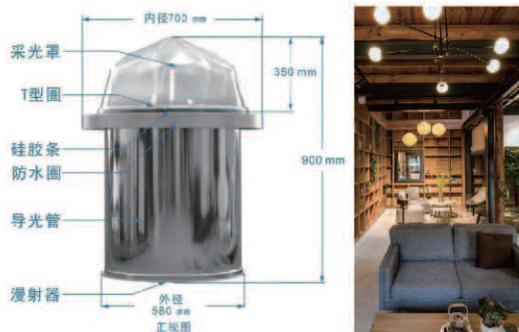
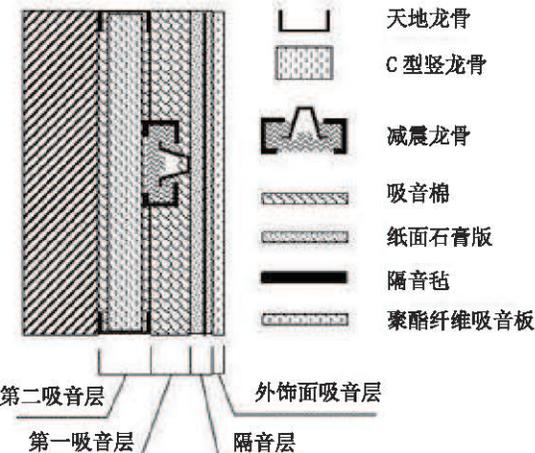
4.4.3提升指南

表1：空间功能提升

<p>改造平面布局</p> <p>备注：卫生间尺寸仅供参考，使用面积不小于 2.5 m²。</p> <p>1 卫生间 2 厨房（灶房） 3 其他功能房间 到户新建卫生间</p>	
<p>优化后平面示意图</p>	
改造部位	改造措施
架空空间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 优化整合架空层室内空间，不可随意堆放杂物； 2. 架空底层地面需找平硬化。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及现代化灶台； 3. “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 2. 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 3. 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

4.4.3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 在墙体的内侧或外侧增设隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4.4.3提升指南

表3：功能设施提升

厨房（当地又称“灶房”）			意向示意图	内部设施
		<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修 		
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4.4.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有土灶；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 土灶设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.4.3 提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.4.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.4.3 提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
●	●	●	6. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.4.3提升指南

表3：功能设施提升

客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 照明开关距离地面 1300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 网络</p> <p>1. 设置网络电视、wifi 接口；</p>	<p>管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。</p>
●	●		<p>2. 设置全屋智能。</p>	

4.4.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 特色设施</p> <p>1. 修缮、改造现有火塘；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施；</p> <p>c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。</p>
●	●	●	2. 设置排烟、换气设施；	
●	●		3. 设置电火塘；	
		●	<p>5 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●	●	2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	<p>6 其他</p> <p>1. 新增缺失家具；</p>	<p>a. 电视中心点 800mm；</p> <p>b. 茶几高度 300~400mm；</p> <p>c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm；</p> <p>d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm；</p> <p>e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。</p>
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.4.3提升指南

表3：功能设施提升

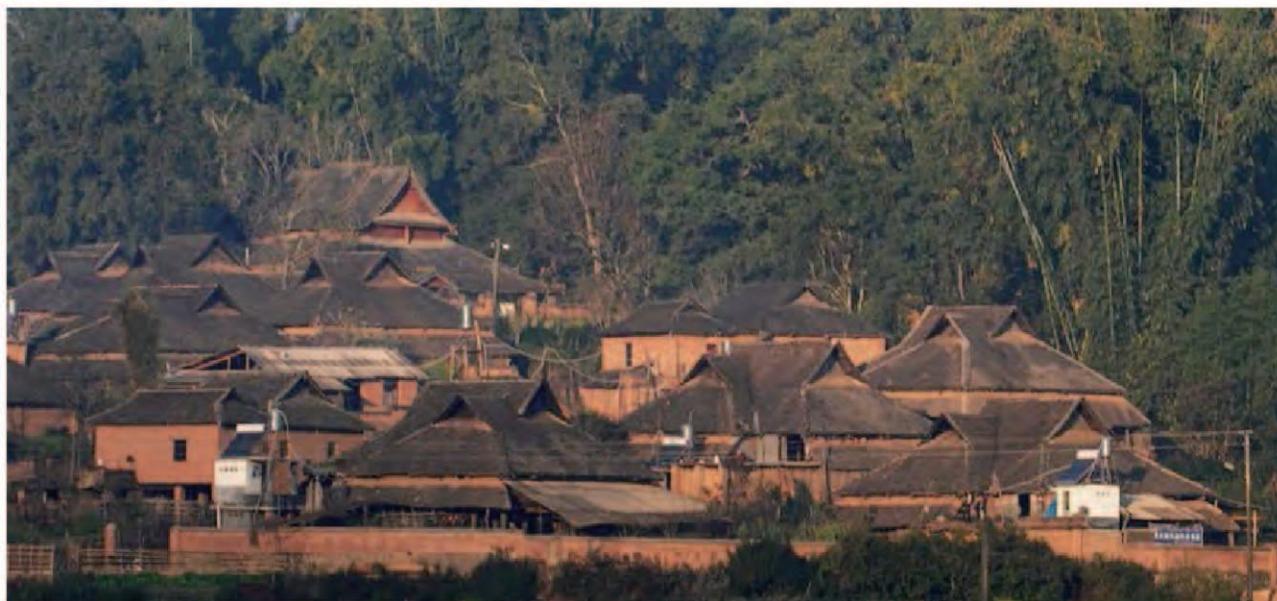
卧室			意向示意图	内部设施
			<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 其他</p> <p>4 装修</p>	
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。</p>
●	●		<p>2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；</p>	
●	●	●	<p>3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 其他</p> <p>1. 添置床具及收藏储存空间；</p>	<p>a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm；</p> <p>b. 提供安静学习环境。</p>
●	●		<p>2. 添置书桌等家具。</p>	
		●	<p>4 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：木地板、地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖、壁纸；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.5 滇南高敞干栏式

4.5.1 适用区域

滇南高敞干栏式民居，主要分布在西双版纳傣族自治州（景洪市、勐海县、勐腊县），其分布主要气候区域为南亚热带、北热带，居住在该类型民居的主要民族为傣族、基诺族、哈尼族、布朗族。



民居特点

风貌特色

- ◆ 歇山顶
- ◆ 挑檐廊
- ◆ 装饰栏杆
- ◆ 底层架空

空间特色



特色元素：

火塘、底层架空、晒台



点式布局

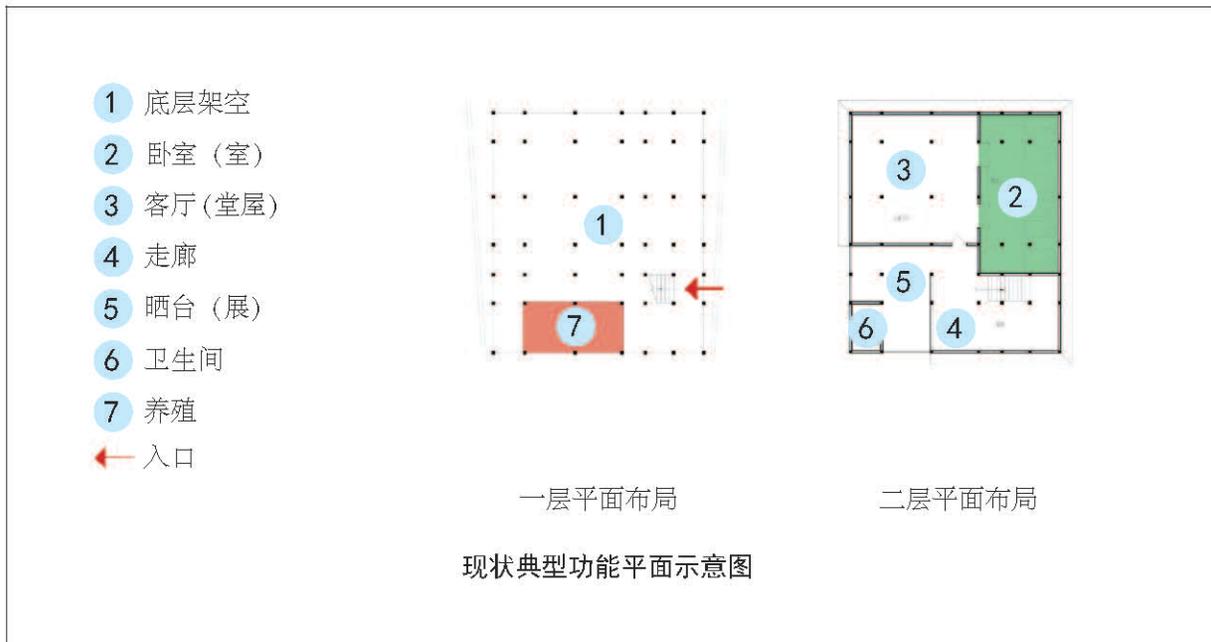


传统色彩：

木黄色、褐黄色、棕灰色



4.5.2 问题分析

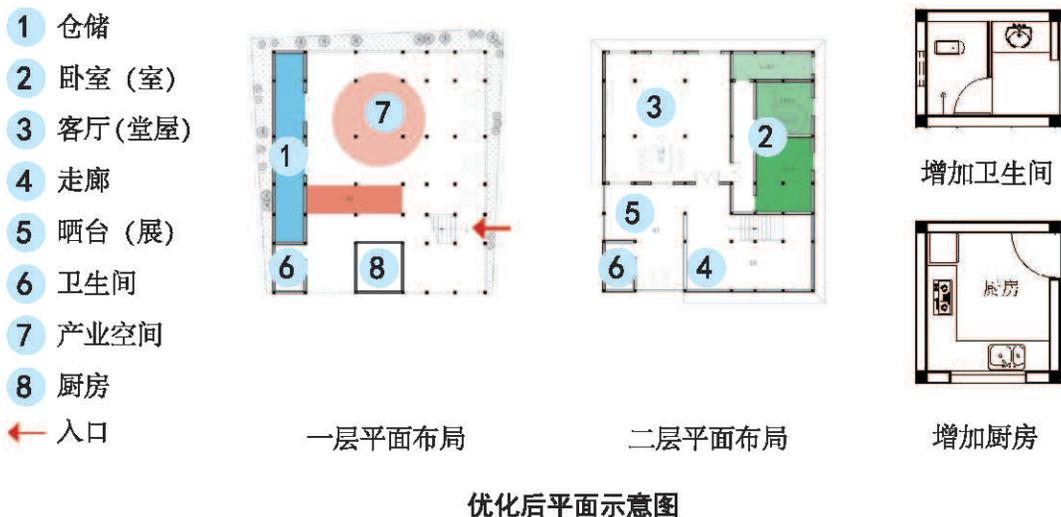


现状问题	分析	现状图示
1. 房屋使用功能混乱; 2. 缺少围护结构; 3. 村民饲养家禽, 整体环境脏乱差。	1. 重新归置平面功能, 新增并区分厨房; 2. 增加围护结构提升使用性能; 3. 饲养家禽集中养殖。	
1. 部分卫生间为旱厕; 2. 加建卫生间简陋。	1. 旱厕改造为水冲厕所; 2. 提升加建卫生间室内设施标准。	
1. 室内地面未找平硬化; 2. 室内“三黑”(黑屋顶、黑墙皮、黑地板)问题; 3. 堂屋使用火塘。	1. 地面需找平硬化; 2. 去“三黑”(黑屋顶、黑墙皮、黑地板), 室内干净整洁; 3. 堂屋火塘局部改造, 提高安全性。	
1. 照明设施缺失; 2. 电力管线裸露, 存在火灾安全隐患; 3. 插座数量、位置设置不合理; 4. 给排水设施不完善, 位置设置不合理。	1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施; 2. 电力管线合理布置: 暗线预埋, 明线穿管保护; 3. 插座数量、位置按需设置; 4. 给水点位、数量按需设置; 排水设施根据使用功能完善。	

4.5.3提升指南

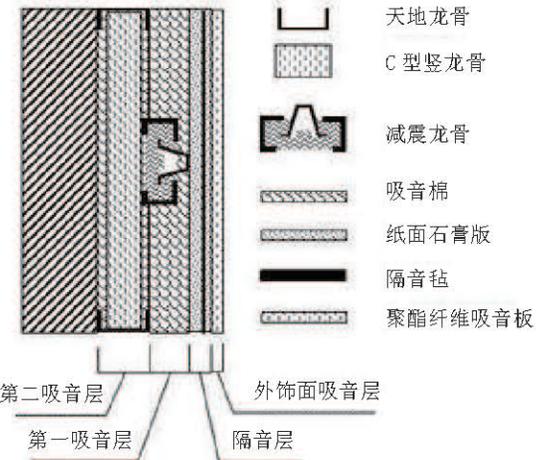
表1：空间功能提升

改造部位	改造措施
架空层	<ol style="list-style-type: none"> 1. 优化整合架空层室内空间，满足室内净高使用的条件下设置卫生间及其他使用功能； 2. 架空底层地面需找平硬化。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及灶台，满足节能环保要求； 3. “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 2. 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 3. 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 2. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。



4.5.3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施： 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦。</p> 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过接入人工照明设施达到改善光环境； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积： 通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设排风扇或风暖设备，厨房内可设置排风扇或油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施 增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 在墙体的内侧或外侧增设隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4.5.3提升指南

表3：功能设施提升

厨房			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座：</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4.5.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有火炉；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 火炉设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.5.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
			<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.5.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 卫生间照度标准值 100lx；</p> <p>b. 照明功率 6.0W/m²；</p> <p>c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●	●		<p>3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处；</p> <p>c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
		●	<p>3 换气、取暖</p> <p>1. 设置换气扇；</p>	<p>取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。</p>
●	●		<p>2. 设置吊顶换气扇、暖风机。</p>	

4.5.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙 面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙 面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶 棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶 棚：铝合金吊顶；	
			6. 木结构：采用防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.5.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 照明开关距离地面 1300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 网络</p> <p>1. 设置网络电视、wifi 接口；</p>	<p>管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。</p>
●	●		<p>2. 设置全屋智能。</p>	

4.5.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 特色设施</p> <p>1. 修缮、改造现有火炉；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施；</p> <p>c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。</p>
●	●	●	2. 设置排烟、换气设施；	
●	●		3. 设置电火炉；	
		●	<p>5 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
			7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	<p>6 其他</p> <p>1. 新增缺失家具；</p>	<p>a. 电视中心点 800mm；</p> <p>b. 茶几高度 300~400mm；</p> <p>c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm；</p> <p>d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm；</p> <p>e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。</p>
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.5.3提升指南

表3：功能设施提升

卧室			意向示意图	内部设施
			<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 其他</p> <p>4 装修</p>	
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。</p>
●	●		<p>2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；</p>	
●	●	●	<p>3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
		●	<p>3 其他</p> <p>1. 添置床具、书桌及收藏储存空间；</p>	<p>a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm；</p> <p>b. 提供安静学习环境。</p>
●	●		<p>2. 设置电火炉、电火塘。</p>	
		●	<p>4 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：木地板、地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖、壁纸；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
			<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.6 混合干栏式

4.6.1 适用区域

混合干栏式民居，主要分布在文山壮族苗族自治州（麻栗坡县、马关县、广南县、富宁县）、红河哈尼族彝族自治州（金平苗族瑶族傣族自治县、河口瑶族自治县）等，其分布主要气候区域为中亚热带、南亚热带、北热带，居住在该类型民居的主要民族为壮族、彝族、苗族、傣族、瑶族。



民居特点

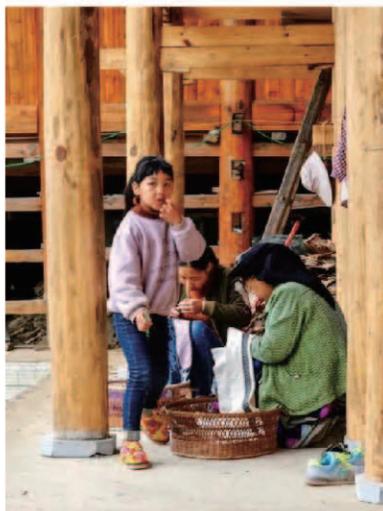
风貌特色

- ◆ 坡屋顶
- ◆ 混合干栏
- ◆ 有坡厦
- ◆ 有敞厅

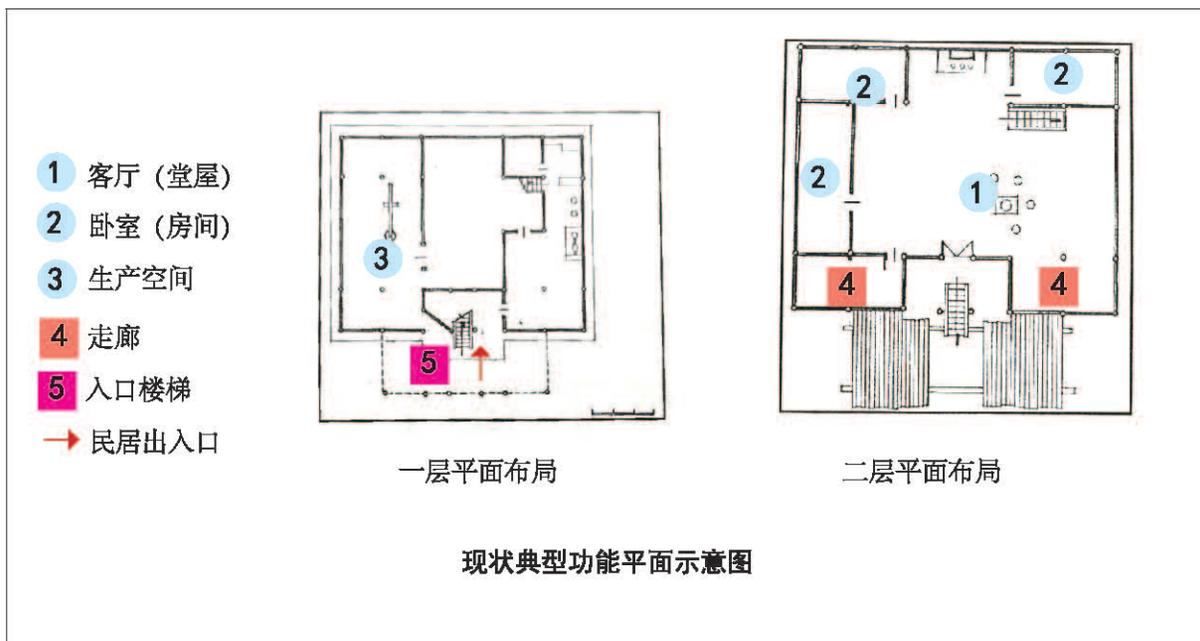
空间特色

❖ 特色元素：
底层架空层部分有
墙体、入口楼梯

- ◆ 合院式布局
- ◆ 传统色彩：
竹木自然色



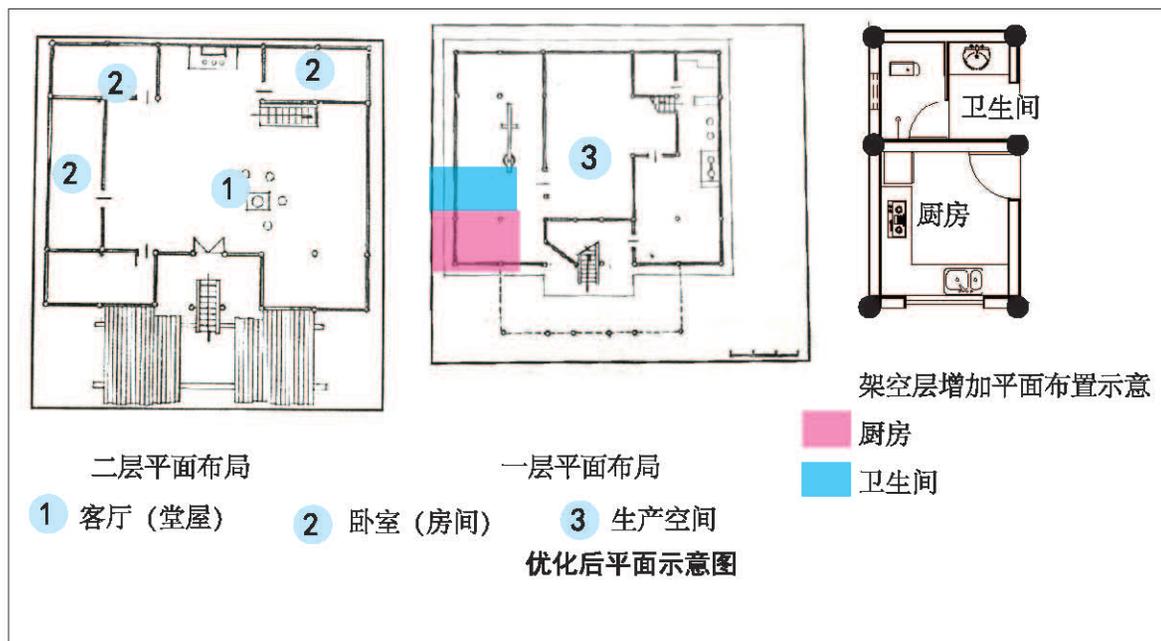
4.6.2 问题分析



现状问题	分析	现状图示
1. 房屋使用功能混乱; 2. 围护结构缺失、陈旧; 3. 人畜不分离, 整体环境脏乱差。	1. 重新归置平面功能, 新增、分隔厨房、卫生间等功能; 2. 围护结构增补、修缮; 3. 设置集中养殖。	
1. 村民户内无卫生间; 2. 卫生间多为旱厕; 3. 加建卫生间简陋。	1. 卫生间入户或到户; 2. 旱厕改造为水冲厕所; 3. 提升加建卫生间室内设施标准。	
1. 室内地面未找平硬化; 2. 室内“三黑”问题严重; 3. 厨房使用土灶; 堂屋使用火塘。	1. 地面需找平硬化; 2. 去“三黑” (黑屋顶、黑墙皮、黑地板), 室内干净、整洁、有序; 3. 厨房土灶修缮改造; 堂屋火塘保留或改造。	
1. 照明设施缺失; 2. 电力管线裸露, 存在火灾安全隐患; 3. 插座数量、位置设置不合理; 4. 给排水设施不完善, 位置设置不合理。	1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施。 2. 电力管线合理布置: 暗线预埋, 明线穿管保护; 3. 插座数量、位置按需设置; 4. 给水点位、数量按需设置; 排水设施根据使用功能完善。	

4.6.3提升指南

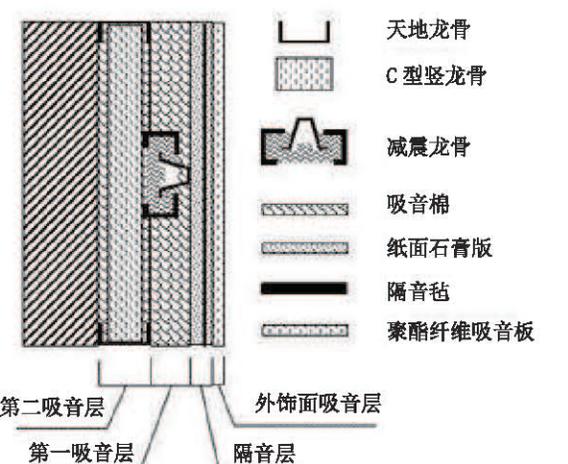
表1：空间功能提升



改造部位	改造措施
架空空间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 满足室内净高使用的条件下设置卫生间、厨房及其他使用功能； 2. 优化整合架空层室内空间； 3. 架空底层地面需找平硬化。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及现代化灶台； 3. “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 2. 新建卫生间若条件不允许到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 3. 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

4.6.3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 大多数夯土墙体保温隔热性能优良，如有需要，可在墙体的内侧或外侧加隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4.6.3提升指南

表3：功能设施提升

厨房（当地又称“灶房”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.6.3 提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有土灶；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 土灶设置排气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.6.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●		<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●		<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.6.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.6.3 提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
●	●	●	6. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.6.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 照明开关距离地面 1300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 网络</p> <p>1. 设置网络电视、wifi 接口；</p>	<p>管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。</p>
●	●		<p>2. 设置全屋智能。</p>	

4.6.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 特色设施</p> <p>1. 修缮、改造现有火塘；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施；</p> <p>c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。</p>
●	●	●	2. 设置排烟、换气设施；	
●	●		3. 设置电火塘。	
			<p>5 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●	●	2. 楼地面：木地板；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	<p>6 其他</p> <p>1. 新增缺失家具；</p>	<p>a. 电视中心点 800mm；</p> <p>b. 茶几高度 300~400mm；</p> <p>c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm；</p> <p>d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm；</p> <p>e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。</p>
	●		2. 替换老旧家具。	

●为分型引导选择的改造措施

4.6.3提升指南

表3：功能设施提升

卧室（当地又称“房间”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 其他 4 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m ² ； b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。
●	●		2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。	
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。
●	●		2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；	
●	●	●	3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 其他 1. 添置床具及收藏储存空间；	a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm； b. 提供安静学习环境。
●	●		2. 添置书桌等家具。	
			4 装修 1. 楼地面：水泥地面；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据房屋结构选择装修材料。
●	●	●	2. 楼地面：木地板；	
		●	3. 墙面：涂料；	
●	●		4. 墙面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶棚：涂料；	
●	●		6. 顶棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：采用防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.7 蘑菇房

4.7.1 适用区域

“蘑菇房”住屋的主要类型是土掌房，主要分布在红河哈尼族彝族自治州（元阳县），其分布主要气候区域为南亚热带，居住在该类型民居的主要民族为哈尼族、汉族。



民居特点

风貌特色

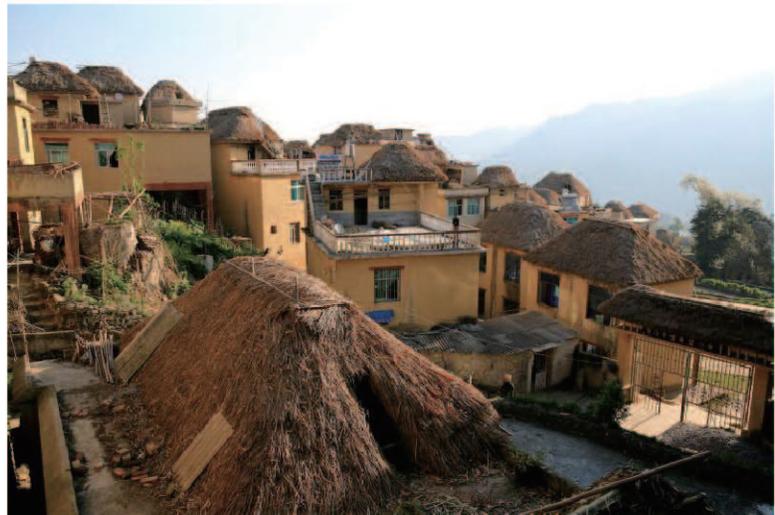
◆ 蘑菇顶 ◆ 黄粉墙 ◆ 石勒脚

空间特色

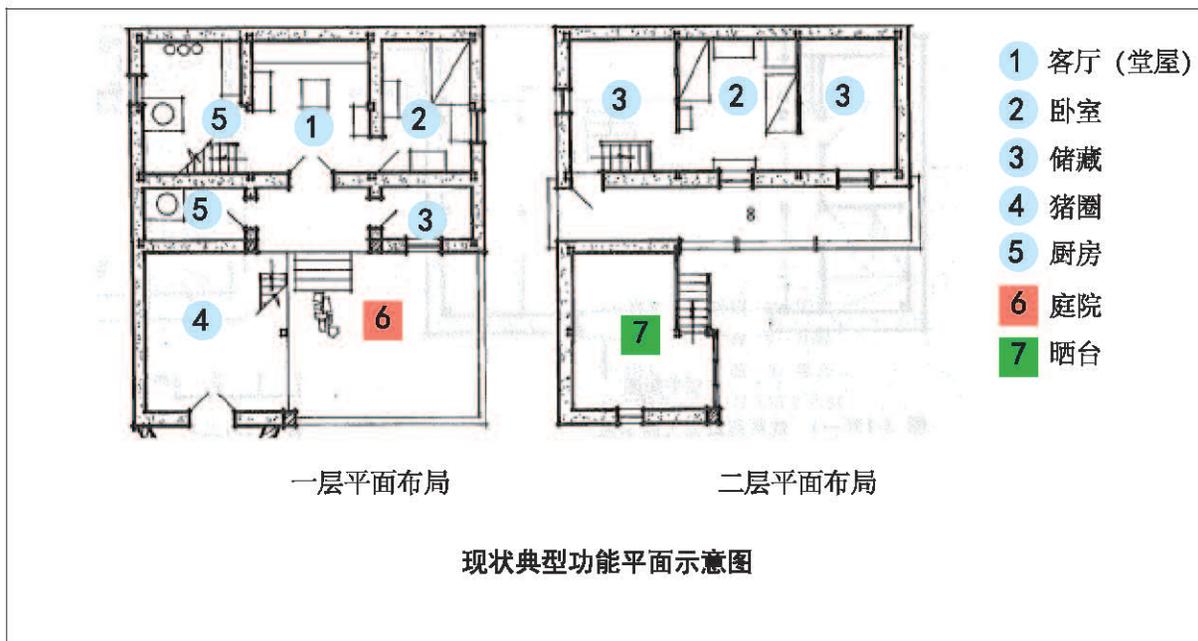
✦ 特色元素：
蘑菇顶、火塘
露台

◆ 露台

◆ 传统色彩：
白色、青灰色、棕色



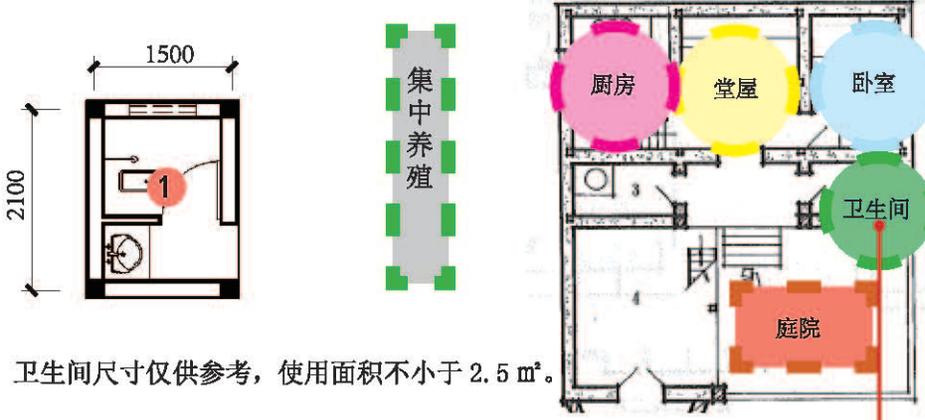
4.7.2问题分析



现状问题	分析	现状图示
<ol style="list-style-type: none"> 1. 房屋使用功能混乱; 2. 围护结构缺失、陈旧; 3. 人畜不分离, 整体环境脏乱差。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新归置平面功能, 新增、分隔厨房、卫生间等功能; 2. 围护结构增补、修缮; 3. 设置集中养殖。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 村民户内无卫生间; 2. 卫生间多为旱厕; 3. 加建卫生间简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卫生间入户或到户; 2. 旱厕改造为水冲厕所; 3. 提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 室内地面未找平硬化; 2. 室内“三黑”问题严重; 3. 厨房使用土灶; 堂屋使用火塘。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面需找平硬化; 2. 去“三黑” (黑屋顶、黑墙皮、黑地板), 室内干净、整洁、有序; 3. 厨房土灶修缮改造; 堂屋火塘保留或改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 照明设施缺失; 2. 电力管线裸露, 存在火灾安全隐患; 3. 插座数量、位置设置不合理; 4. 给排水设施不完善, 位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施; 2. 电力管线合理布置: 暗线预埋, 明线穿管保护; 3. 插座数量、位置按需设置; 4. 给水点位、数量按需设置; 排水设施根据使用功能完善。 	

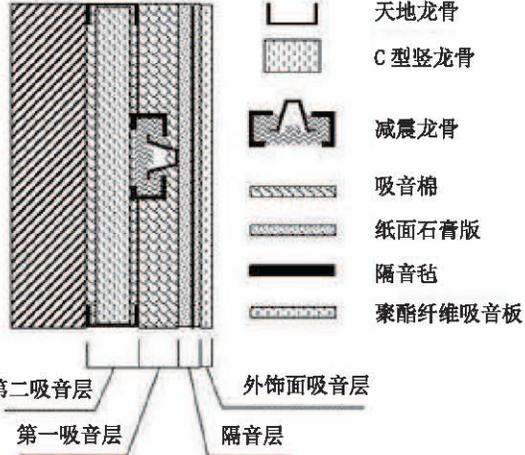
4.7.3提升指南

表1：空间功能提升

 <p>备注：卫生间尺寸仅供参考，使用面积不小于 2.5 m²。</p> <p style="text-align: center;">户内新增卫生间</p> <p style="text-align: center;">优化后平面示意图</p>	
改造部位	改造措施
内院空间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 优化整合内院空间，不可随意堆放杂物； 2. 规整院内电力，给排水管网，按需布置室内消防设施； 3. 内院地面需找平硬化。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及现代化灶台； 3. “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 2. 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 3. 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
堂屋	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

4.7.3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 在墙体的内侧或外侧增设隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4.7.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 厨房（当地又称“灶房”）			意向效果图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4.7.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有土灶；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 土灶设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.7.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●		<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●		<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.7.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向效果图	内部设施
			<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 换气、取暖</p> <p>4 给水、排水、地漏</p> <p>5 其它</p> <p>6 装修</p>	
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 卫生间照度标准值 100lx；</p> <p>b. 照明功率 6.0W/m²；</p> <p>c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。</p>
	●	<p>2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；</p>		
●	●	<p>3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>		
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处；</p> <p>c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
		●	<p>3 换气、取暖</p> <p>1. 设置换气扇；</p>	<p>取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。</p>
●	●		<p>2. 设置吊顶换气扇、暖风机。</p>	

4.7.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
●	●	●	6. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.7.3提升指南

表3：功能设施提升

客厅（当地又称“堂屋”）			意向效果图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 明照开关距离地面 1300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 网络</p> <p>1. 设置网络电视、wifi 接口；</p>	<p>管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。</p>
●	●		<p>2. 设置全屋智能。</p>	

4.7.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 特色设施</p> <p>1. 修缮、改造现有火塘；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施；</p> <p>c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。</p>
●	●	●	2. 设置排烟、换气设施；	
●	●		3. 设置电火塘；	
		●	<p>5 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	<p>6 其他</p> <p>1. 新增缺失家具；</p>	<p>a. 电视中心点 800mm；</p> <p>b. 茶几高度 300~400mm；</p> <p>c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm；</p> <p>d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm；</p> <p>e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。</p>
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.7.3提升指南

表3：功能设施提升

卧室（当地又称“房间”）			意向效果图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 其他 4 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m ² ； b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。
●	●		2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。	
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。
●	●		2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；	
●	●	●	3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 其他 1. 添置床具及收藏储存空间；	a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm； b. 提供安静学习环境。
●	●		2. 添置书桌等家具。	
		●	4 装修 1. 楼地面：水泥地面；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据房屋结构选择装修材料。
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙面：涂料；	
●	●		4. 墙面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶棚：涂料；	
●	●		6. 顶棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.8 滇中、滇南平顶土掌房

4.8.1 适用区域

滇中、滇南平顶土掌房民居，主要分布在楚雄彝族自治州（双柏县）、红河哈尼族彝族自治州（元阳县、红河县）、玉溪市（新平彝族傣族自治县、元江哈尼族彝族傣族自治县）等，其分布主要气候区域为中亚热带、南亚热带、北热带，居住在该类型民居的主要民族为彝族、汉族、傣族。



民居特点

风貌特色

- ◆ 平屋顶
- ◆ 黄粉墙
- ◆ 外挑卷边檐
- ◆ 木门窗

空间特色

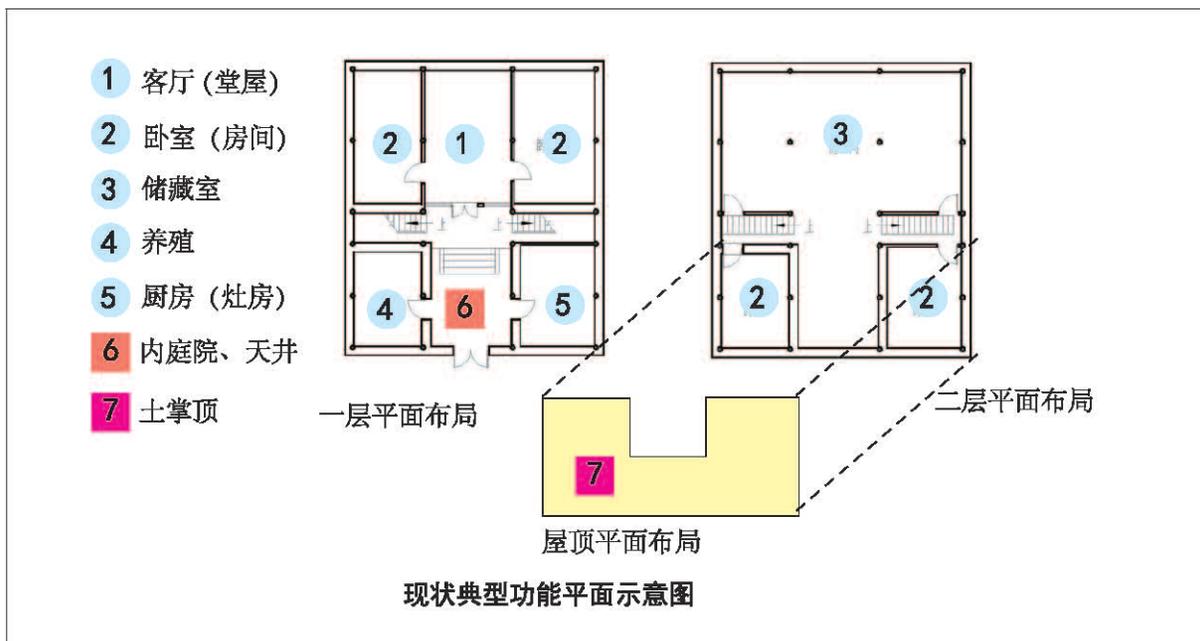
❖ 特色元素：
土掌顶与内院

◆ 合院式布局

◆ 传统色彩：
土黄色



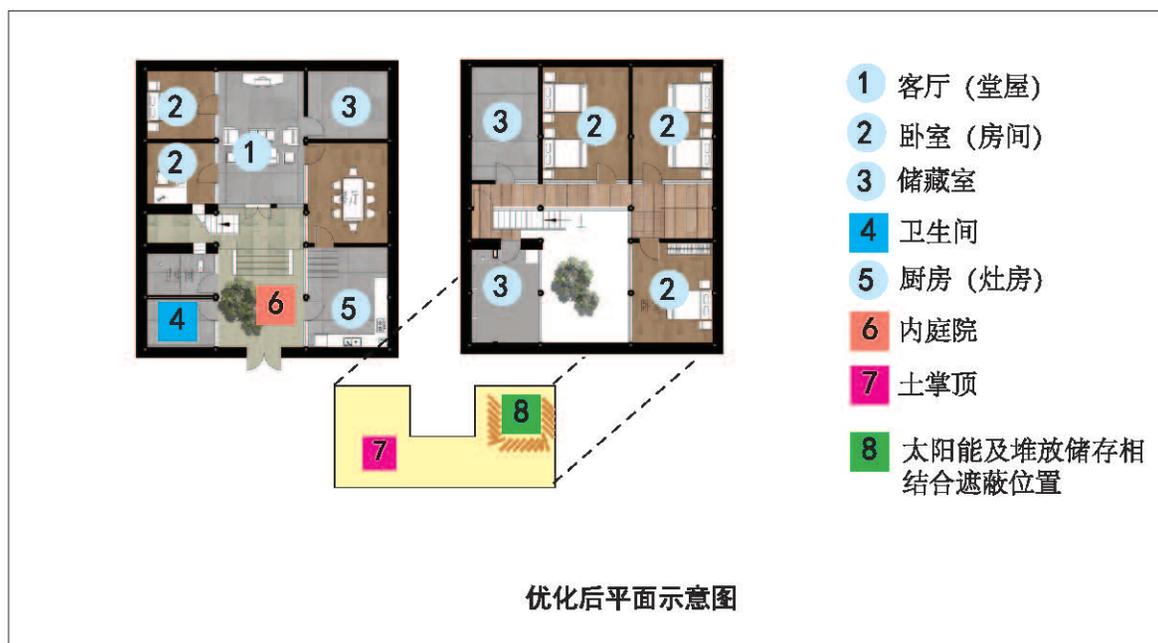
4.8.2 问题分析



现状问题	分析	现状图示
<ol style="list-style-type: none"> 1. 房屋使用功能混乱; 2. 围护结构缺失、陈旧; 3. 人畜不分离, 整体环境脏乱差。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新归置平面功能, 新增、分隔厨房、卫生间等功能; 2. 围护结构增补、修缮; 3. 设置集中养殖。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 村民户内无卫生间; 2. 卫生间多为旱厕; 3. 加建卫生间简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卫生间入户或到户; 2. 旱厕改造为水冲厕所; 3. 提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 室内地面未找平硬化; 2. 室内“三黑”问题严重; 3. 厨房使用土灶; 堂屋使用火塘。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面需找平硬化; 2. 去“三黑” (黑屋顶、黑墙皮、黑地板), 室内干净、整洁、有序; 3. 厨房土灶修缮改造; 堂屋火塘保留或改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 照明设施缺失; 2. 电力管线裸露, 存在火灾安全隐患; 3. 插座数量、位置设置不合理; 4. 给排水设施不完善, 位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施。 2. 电力管线合理布置: 暗线预埋, 明线穿管保护; 3. 插座数量、位置按需设置; 4. 给水点位、数量按需设置; 排水设施根据使用功能完善。 	

4.8.3提升指南

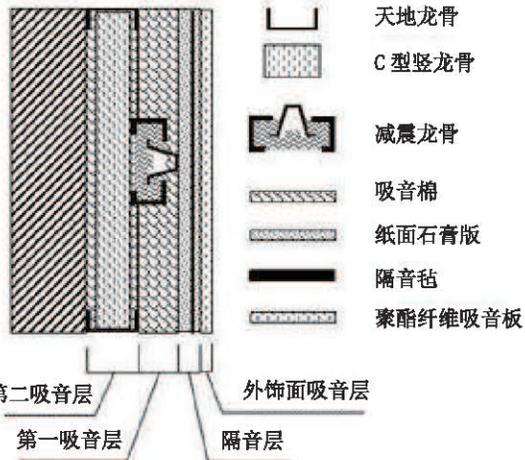
表1：空间功能提升



改造部位	改造措施
土掌屋顶及内院空间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 优化整合内院及屋顶空间，不可随意堆放杂物； 2. 规整院内电力，给排水管网，按需布置室内消防设施； 3. 内院地面需找平硬化。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及现代化灶台； 3. “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 2. 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 3. 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

4.8.3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 大多数夯土墙体保温隔热性能优良，如有需要，可在墙体的内侧或外侧加隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4.8.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 厨房（当地又称“灶房”“伙房”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.8.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有土灶；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 土灶设置排气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.8.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.8.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.8.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
●	●	●	6. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.8.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 照明开关距离地面 1300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 网络</p> <p>1. 设置网络电视、wifi 接口；</p>	<p>管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。</p>
●	●		<p>2. 设置全屋智能。</p>	

4.8.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
			<p>4 特色设施</p> <p>1. 修缮、改造现有火盆或火炉；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施；</p> <p>c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。</p>
			2. 设置排烟、换气设施；	
●	●	●	3. 设置电取暖器或电火炉等。	
			<p>5 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
			<p>6 其他</p> <p>1. 新增缺失家具；</p>	<p>a. 电视中心点 800mm；</p> <p>b. 茶几高度 300~400mm；</p> <p>c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm；</p> <p>d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm；</p> <p>e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。</p>
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.8.3提升指南

表3：功能设施提升

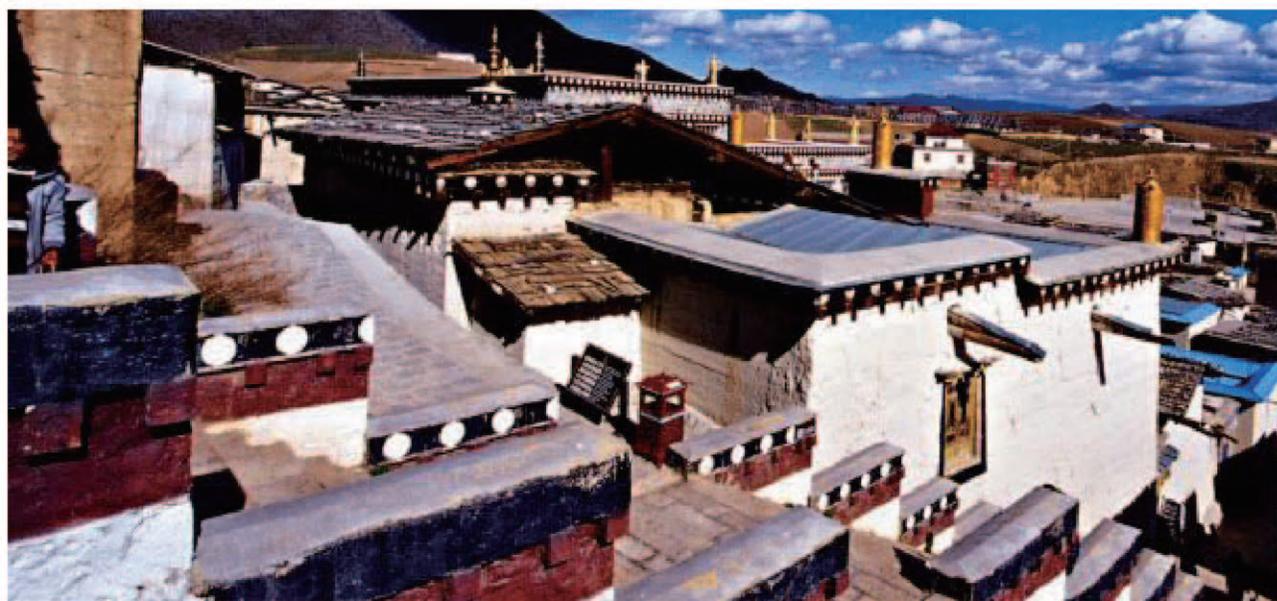
◆ 卧室（当地又称“房间”“房圈”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 其他 4 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m ² ； b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。
●	●		2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。	
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。
●	●		2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；	
●	●	●	3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 其他 1. 添置床具及收藏储存空间；	a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm； b. 提供安静学习环境。
●	●		2. 添置书桌等家具。	
		●	4 装修 1. 楼地面：水泥地面；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据房屋结构选择装修材料。
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.9 滇西北土库房、碉房

4.9.1 适用区域

滇西北土库房、碉房民居，主要分布在迪庆藏族自治州（德钦县），其分布主要气候区域为南温带、中温带、高寒山区，居住在该类型民居的主要民族为藏族。藏族的“土库房”是“邛笼”系民居的变异，正如藏族与古羌族的渊源。《后汉书》提到“累石为室，高者至十余丈，为邛笼”。邛笼为羌语，意为“碉房”。



民居特点

风貌特色

- ◆ 平屋顶（檐口装饰）
- ◆ 收分墙
- ◆ 巴苏门窗
- ◆ 石勒脚

空间特色



特色元素：

内庭院、退台、
火炉

◆ 合院式布局

◆ 传统色彩：

白色、土黄色为主
红色、棕色为辅



4.9.2 问题分析



现状问题	分析	现状图示
1. 房屋使用功能混乱； 2. 围护结构缺失、陈旧； 3. 人畜不分离，整体环境脏乱差。	1. 重新归置平面功能，新增、分隔厨房、卫生间等功能； 2. 围护结构增补、修缮； 3. 设置集中养殖。	
1. 村民户内无卫生间； 2. 卫生间多为旱厕； 3. 加建卫生间简陋。	1. 卫生间入户或到户； 2. 旱厕改造为水冲厕所； 3. 提升加建卫生间室内设施标准。	
1. 室内地面未找平硬化； 2. 室内“三黑”问题严重； 3. 厨房使用土灶；堂屋使用火塘。	1. 地面需找平硬化； 2. 去“三黑”（黑屋顶、黑墙皮、黑地板），室内干净、整洁、有序； 3. 厨房土灶修缮改造；堂屋火塘保留或改造。	
1. 照明设施缺失； 2. 电力管线裸露，存在火灾隐患； 3. 插座数量、位置设置不合理； 4. 给排水设施不完善，位置设置不合理。	1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施； 2. 电力管线合理布置：暗线预埋，明线穿管保护； 3. 插座数量、位置按需设置； 4. 给水点位、数量按需设置；排水设施根据使用功能完善。	

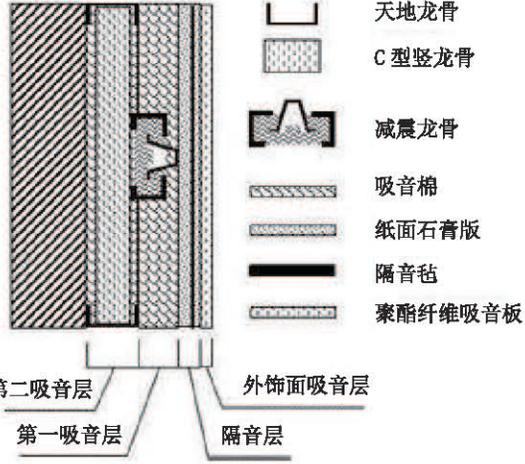
4.9.3提升指南

表1：空间功能提升

<p>优化平面布局</p> <p>1 卫生间 2 厨房 3 客厅（堂屋） 4 内庭院</p> <p>优化后平面示意图</p> <p>备注：卫生间尺寸仅供参考，使用面积不小于 2.5 m²。</p>	
改造部位	改造措施
内庭院	<ol style="list-style-type: none"> 合理设置新增功能房间，完善使用功能； 杂物统一堆放至室外庭院，解决房屋内部杂乱问题。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 合理划分厨房空间； 设置排烟管道及现代化灶台； “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅	<ol style="list-style-type: none"> 保留原始火炉，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 提高室内照明亮度，满足照度要求； 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 保留原始火炉，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 提高室内照明亮度，满足照度要求； 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

4.9.3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风保暖设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 寒冷地区可增加电暖炉、电暖气片等保暖设施； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 保温改善措施</p> <p>墙体保温措施：</p> <p>建材热工性能由容重、热导系数、比热、蓄热系数构成，夯土墙之所以冬暖夏凉，是因为其热工性能非常优越，在夯筑过程中，通过不断大力夯实，增加其密实度、厚度以及土壤的比热容等物理特征，使得墙体具有</p>	<p>良好的保温、隔热和蓄热性能。</p> <p>使用夯土墙，在夏季可以阻绝烈日暴晒，也可以吸收多余热量，维持屋内的温度以满足人体所需。等到了寒冷冬季，生土建筑白天获得太阳照射，将这些热量存储在夯土墙体中，夜晚再进行释放提高室温，这样就可以减少碳能或电能消耗来取暖的需求。</p>
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>大多夯土墙体隔音效果好，需根据实际情况现场判断，如有需求，可参考</p> <p>墙体隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材，夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； 	<p>(4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图：</p> 

4.9.3提升指南

表3：功能设施提升

厨房			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4.9.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有火炉；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 火炉设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.9.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
			<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.9.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.9.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
			6. 木结构：采用防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.9.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 照明开关距离地面 1300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 网络</p> <p>1. 设置网络电视、wifi 接口；</p>	<p>管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。</p>
●	●		<p>2. 设置全屋智能。</p>	

4.9.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 特色设施</p> <p>1. 修缮、改造现有火炉；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施；</p> <p>c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。</p>
●	●	●	2. 设置排烟、换气设施；	
●	●		3. 设置电火炉；	
		●	<p>5 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
			7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	<p>6 其他</p> <p>1. 新增缺失家具；</p>	<p>a. 电视中心点 800mm；</p> <p>b. 茶几高度 300~400mm；</p> <p>c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm；</p> <p>d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm；</p> <p>e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。</p>
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.9.3提升指南

表3：功能设施提升

卧室			意向示意图	内部设施
				<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 其他</p> <p>4 装修</p>
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。</p>
●	●		<p>2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；</p>	
●	●	●	<p>3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
		●	<p>3 其他</p> <p>1. 添置床具、书桌及收藏储存空间；</p>	<p>a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm；</p> <p>b. 提供安静学习环境。</p>
●	●		<p>2. 设置电火炉、电火塘。</p>	
		●	<p>4 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：木地板、地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖、壁纸；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
			<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.10 滇西北井干夯土墙混合式

4.10.1 适用区域

滇西北井干夯土墙混合式民居，主要分布在迪庆藏族自治州（香格里拉市）等。其分布主要气候区域为中温带、南温带。居住在该类型民居的主要民族为藏族。



民居特点

风貌特色

- ◆ 巴苏门窗
- ◆ 木屋架
- ◆ 收分墙石勒脚
- ◆ 坡屋顶

空间特色

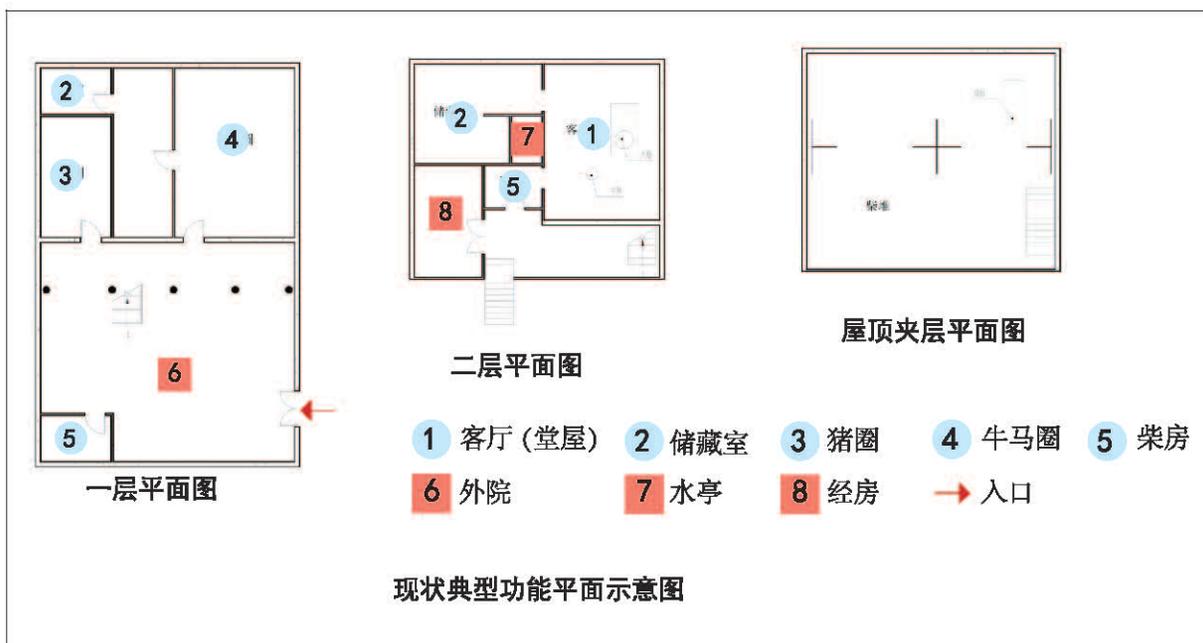
❖ 特色元素：
火炉

◆ 点式布局

◆ 传统色彩：
棕色、咖色为主
灰色为辅



4. 10. 2问题分析



现状问题	分析	现状图示
<ol style="list-style-type: none"> 1. 房屋使用功能混乱; 2. 围护结构缺失、陈旧; 3. 人畜不分离, 整体环境脏乱差。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新归置平面功能, 新增、分隔厨房、卫生间等功能; 2. 围护结构增补、修缮; 3. 设置集中养殖。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 村民户内无卫生间; 2. 卫生间多为旱厕; 3. 加建卫生间简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卫生间入户或到户; 2. 旱厕改造为水冲厕所; 3. 提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 室内地面未找平硬化; 2. 室内“三黑”问题严重; 3. 厨房使用土灶; 堂屋使用火塘。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面需找平硬化; 2. 去“三黑”(黑屋顶、黑墙皮、黑地板), 室内干净、整洁、有序; 3. 厨房土灶修缮改造; 堂屋火塘保留或改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 照明设施缺失; 2. 电力管线裸露, 存在火灾安全隐患; 3. 插座数量、位置设置不合理; 4. 给排水设施不完善, 位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施; 2. 电力管线合理布置: 暗线预埋, 明线穿管保护; 3. 插座数量、位置按需设置; 4. 给水点位、数量按需设置; 排水设施根据使用功能完善。 	

4.10.3提升指南

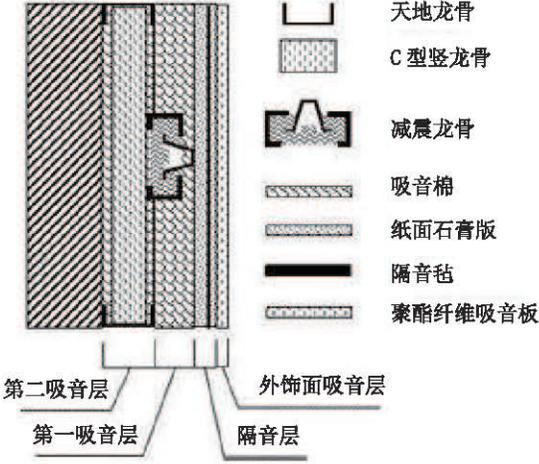
表1：空间功能提升

改造部位	改造措施
内庭院	<ol style="list-style-type: none"> 合理设置新增功能房间，完善使用功能； 杂物统一堆放至室外庭院，解决房屋内部杂乱问题。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 合理划分厨房空间； 设置排烟管道及现代化灶台； “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅	<ol style="list-style-type: none"> 保留原始火炉，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 提高室内照明亮度，满足照度要求； 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 保留原始火炉，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 提高室内照明亮度，满足照度要求； 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。



4. 10. 3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风采暖设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 寒冷地区可增加电暖炉、电暖气片等采暖设施； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 保温改善措施</p> <p>一、屋顶保温措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气层进行屋顶保温，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙保温措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增加墙体厚度、外墙选用孔隙率高的轻质材料； 2. 增加墙体保温性能，在墙体的内侧或外侧增加保温层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>大多夯土墙体隔音效果好，需根据实际情况现场判断，如有需求，可参考墙体隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； 	<p>(4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图：</p> 

4. 10. 3提升指南

表3：功能设施提升

厨房			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4.10.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有火炉；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 火炉设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.10.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●		<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●		<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
			<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.10.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.10.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度$\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度$\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸$\geq 900\text{mm}\times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置$\geq 1\text{mm}$厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度$\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
			6. 木结构：采用防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.10.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 照明开关距离地面 1300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 网络</p> <p>1. 设置网络电视、wifi 接口；</p>	<p>管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。</p>
●	●		<p>2. 设置全屋智能。</p>	

4.10.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	4 特色设施 1. 修缮、改造现有火炉；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施； c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。
●	●	●	2. 设置排烟、换气设施；	
●	●		3. 设置电火炉；	
		●	5 装修 1. 楼地面：水泥地面；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据房屋结构选择装修材料。
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
			7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	6 其他 1. 新增缺失家具；	a. 电视中心点 800mm； b. 茶几高度 300~400mm； c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm； d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm； e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

表3: 功能设施提升

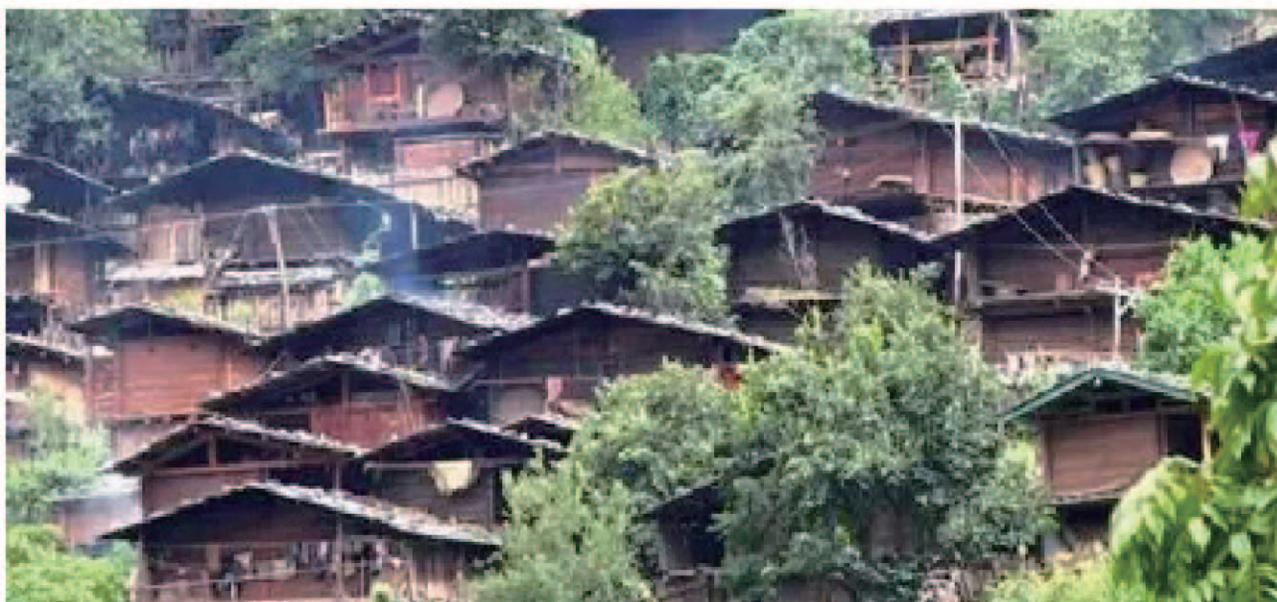
卧室			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 其他 4 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施 (LED) ;	a. 客厅照度宜为 100lx, 照明功率为 6W/ m ² ; b. 色温控制在 2700K~4000K (宜为暖色光) 。
●	●		2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。	
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座;	a. 根据设施设备配置确定数量; b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm, 空调插座离地 1800~2000mm, 电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。
●	●		2. 卧室宜采用双开双控开关, 分别设于房门旁和床头;	
●	●	●	3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 其他 1. 添置床具、书桌及收藏储存空间;	a. 衣柜深度 550mm~650mm, 平开柜门宽度 450mm~600mm; b. 提供安静学习环境。
●	●		2. 设置电火炉、电火塘。	
		●	4 装修 1. 楼地面: 水泥地面;	a. 达到干净、美观、整洁的要求; b. 根据房屋结构选择装修材料。
●	●		2. 楼地面: 木地板、地砖;	
		●	3. 墙 面: 涂料;	
●	●		4. 墙 面: 瓷砖、壁纸;	
		●	5. 顶 棚: 涂料;	
●	●		6. 顶 棚: 吊顶;	
			7. 木结构: 需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.11 滇西北井干式

4.11.1 适用区域

滇西北井干式民居，主要分布在怒江傈僳族自治州（贡山独龙族怒族自治县）、丽江市（宁蒗彝族自治县、永胜县）等。其分布主要气候区域为高寒山区、中温带、南温带、北亚热带。居住在该类型民居的主要民族为独龙族、怒族、傈僳族、普米族、纳西族、彝族。



民居特点

风貌特色

◆ 坡屋面 ◆ 横向线条 ◆ 井干转角

空间特色

❖ 特色元素：
火塘

◆ 点式布局

◆ 传统色彩：
棕色、土黄色为主
灰色为辅



4. 11. 2问题分析

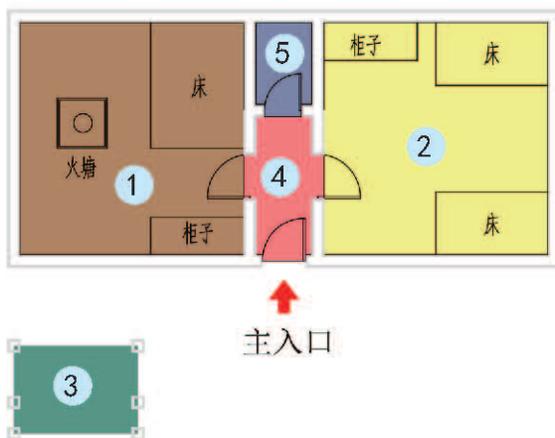


现状问题	分析	现状图示
1. 房屋使用功能混乱; 2. 围护结构缺失、陈旧; 3. 人畜不分离, 整体环境脏乱差。	1. 重新归置平面功能, 新增、分隔厨房、卫生间等功能; 2. 围护结构增补、修缮; 3. 设置集中养殖。	
1. 村民户内无卫生间; 2. 卫生间多为旱厕; 3. 加建卫生间简陋。	1. 卫生间入户或到户; 2. 旱厕改造为水冲厕所; 3. 提升加建卫生间室内设施标准。	
1. 室内地面未找平硬化; 2. 室内“三黑”问题严重; 3. 厨房使用土灶; 堂屋使用火塘。	1. 地面需找平硬化; 2. 去“三黑”(黑屋顶、黑墙皮、黑地板), 室内干净、整洁、有序; 3. 厨房土灶修缮改造; 堂屋火塘保留或改造。	
1. 照明设施缺失; 2. 电力管线裸露, 存在火灾安全隐患; 3. 插座数量、位置设置不合理; 4. 给排水设施不完善, 位置设置不合理。	1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施; 2. 电力管线合理布置: 暗线预埋, 明线穿管保护; 3. 插座数量、位置按需设置; 4. 给水点位、数量按需设置; 排水设施根据使用功能完善。	

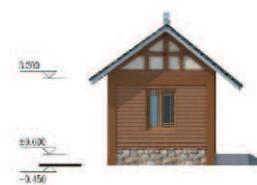
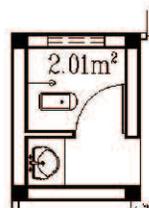
4.11.3提升指南

表1：空间功能提升

改造部位	改造措施
内庭院	<ol style="list-style-type: none"> 合理设置新增功能房间，完善使用功能； 杂物统一堆放至室外庭院，解决房屋内部杂乱问题。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 合理划分厨房空间； 设置排烟管道及现代化灶台； “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅	<ol style="list-style-type: none"> 保留原始火炉，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 提高室内照明亮度，满足照度要求； 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 保留原始火炉，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 提高室内照明亮度，满足照度要求； 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。



优化后平面示意图

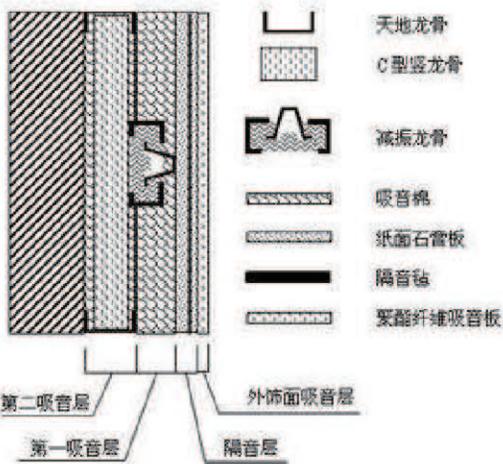


到户新建卫生间

- 1 客厅 2 卧室 3 厨房 4 走廊 5 卫生间

4.11.3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风保暖设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 寒冷地区可增加电暖炉、电暖气片等保暖设施； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 保温改善措施</p> <p>一、屋顶保温措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气层进行屋顶保温，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙保温措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增加墙体厚度、外墙选用孔隙率高的轻质材料； 2. 增加墙体保温性能，在墙体的内侧或外侧增加保温层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>大多夯土墙体隔音效果好，需根据实际情况现场判断，如有需求，可参考墙体隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填充容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填充容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； 	<p>(4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图：</p> 

4.11.3提升指南

表3：功能设施提升

厨房			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4.11.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●		2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；	
●	●		3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；	
●	●		4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。	
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●		2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。	
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有火炉；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 火炉设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.11.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
			<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.11.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.11.3 提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
			6. 木结构：采用防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.11.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 照明开关距离地面 1300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 网络</p> <p>1. 设置网络电视、wifi 接口；</p>	<p>管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。</p>
●	●		<p>2. 设置全屋智能。</p>	

4.11.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 特色设施</p> <p>1. 修缮、改造现有火炉；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施；</p> <p>c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。</p>
●	●	●	2. 设置排烟、换气设施；	
●	●		3. 设置电火炉；	
		●	<p>5 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
			7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	<p>6 其他</p> <p>1. 新增缺失家具；</p>	<p>a. 电视中心点 800mm；</p> <p>b. 茶几高度 300~400mm；</p> <p>c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm；</p> <p>d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm；</p> <p>e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。</p>
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

表3：功能设施提升

卧室			意向示意图	内部设施
				
<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 其他 4 装修 				
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m ² ； b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。
●	●		2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。	
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。
●	●		2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；	
●	●	●	3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
●	●	●	3 其他 1. 添置床具、书桌及收藏储存空间；	a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm； b. 提供安静学习环境。
●	●		2. 设置电火炉、电火塘。	
		●	4 装修 1. 楼地面：水泥地面；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据房屋结构选择装修材料。
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
			7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.12 丽江及周边地区坊坊相接合院式

4.12.1 适用区域

丽江及周边地区坊坊相接合院式，主要分布在丽江市(古城区、玉龙纳西族自治县、永胜县)、迪庆藏族自治州(维西傈僳族自治县)，其分布主要气候区域为高寒山区、中温带、南温带，居住在该类型民居的主要民族为纳西族、汉族、傈僳族等。



民居特点

风貌特色

- ◆ 双坡顶 山面悬鱼
- ◆ 小青瓦 麻雀台
- ◆ 有檐厦 白粉墙
- ◆ 金包玉 雕花木门窗

空间特色

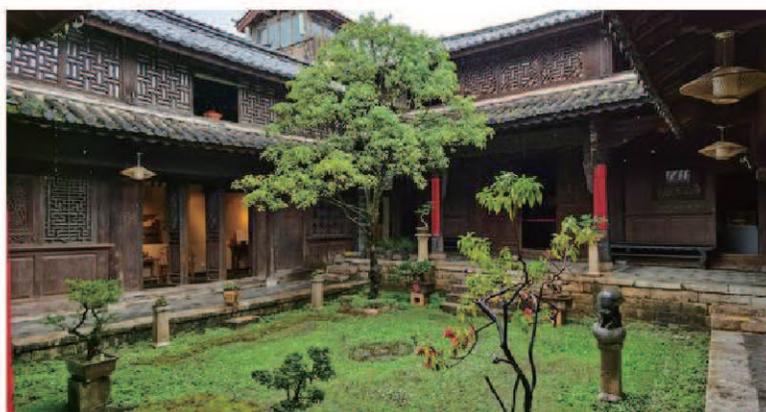
❖ 特色元素:

山面悬鱼
有檐厦

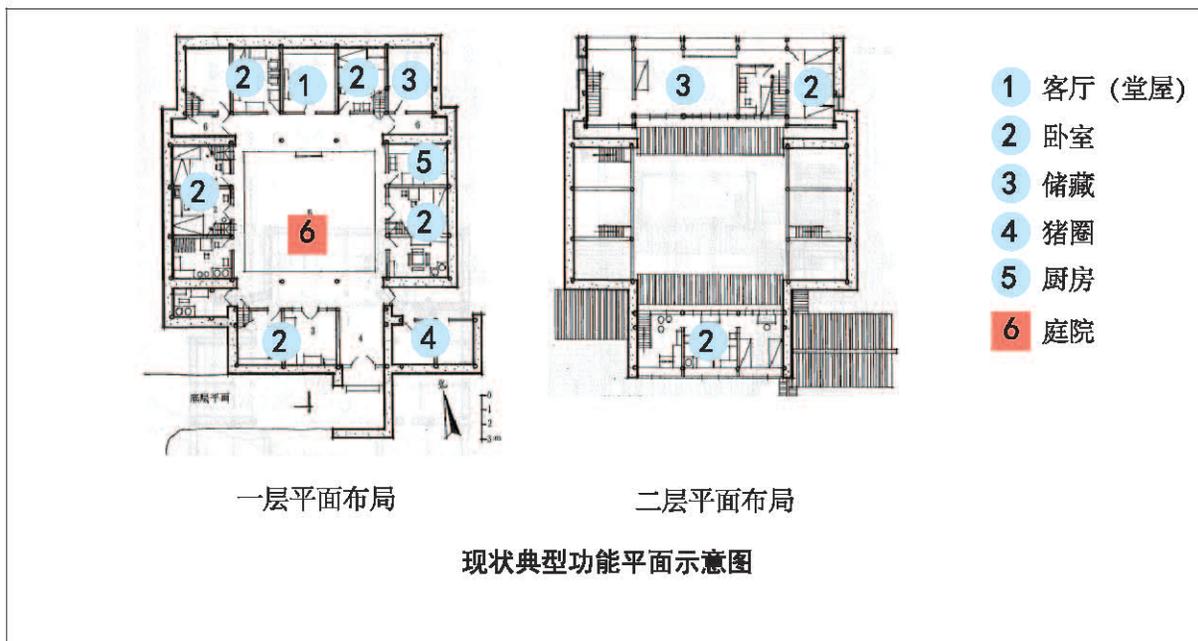
◆ 合院式布局

◆ 传统色彩:

白色、青灰色、棕色



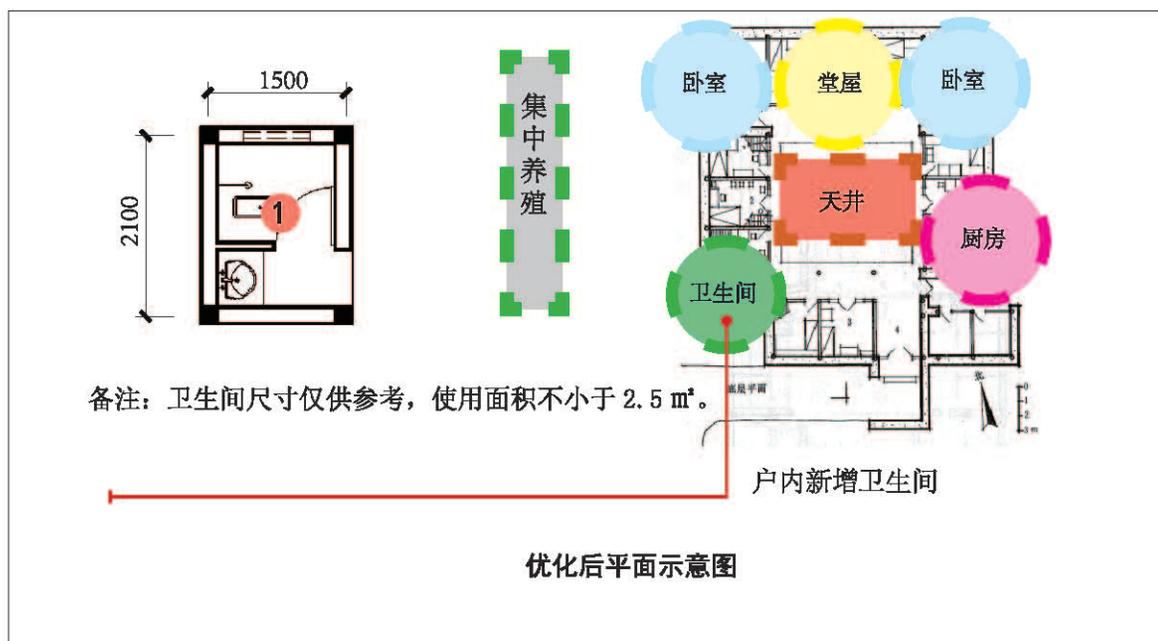
4.12.2 问题分析



现状问题	分析	现状图示
<ol style="list-style-type: none"> 1. 房屋使用功能混乱; 2. 围护结构缺失、陈旧; 3. 人畜不分离, 整体环境脏乱差。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新归置平面功能, 新增、分隔厨房、卫生间等功能; 2. 围护结构增补、修缮; 3. 设置集中养殖。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 村民户内无卫生间; 2. 卫生间多为旱厕; 3. 加建卫生间简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卫生间入户或到户; 2. 旱厕改造为水冲厕所; 3. 提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 室内地面未找平硬化; 2. 室内“三黑”问题严重; 3. 厨房使用土灶; 堂屋使用火塘。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面需找平硬化; 2. 去“三黑” (黑屋顶、黑墙皮、黑地板), 室内干净、整洁、有序; 3. 厨房土灶修缮改造; 堂屋火塘保留或改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 照明设施缺失; 2. 电力管线裸露, 存在火灾安全隐患; 3. 插座数量、位置设置不合理; 4. 给排水设施不完善, 位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施; 2. 电力管线合理布置: 暗线预埋, 明线穿管保护; 3. 插座数量、位置按需设置; 4. 给水点位、数量按需设置; 排水设施根据使用功能完善。 	

4.12.3提升指南

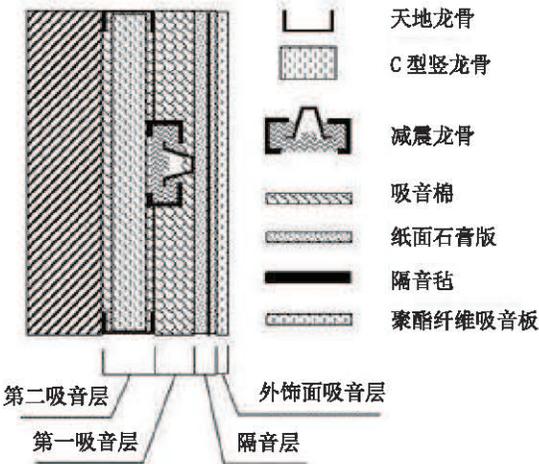
表1：空间功能提升



改造部位	改造措施
内院空间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 优化整合内院空间，不可随意堆放杂物； 2. 规整院内电力，给排水管网，按需布置室内消防设施； 3. 内院地面需找平硬化。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及现代化灶台； 3. “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 2. 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 3. 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
堂屋	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

4.12.3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 在墙体的内侧或外侧增设隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4.12.3提升指南

表3：功能设施提升

厨房（当地又称“灶房”）			意向效果图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4.12.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有土灶；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 土灶设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.12.3 提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.12.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向效果图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.12.3 提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
●	●	●	6. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.12.3提升指南

表3：功能设施提升

客厅（当地又称“堂屋”）			意向效果图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 明照开关距离地面 1300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 网络</p> <p>1. 设置网络电视、wifi 接口；</p>	<p>管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。</p>
●	●		<p>2. 设置全屋智能。</p>	

4.12.3提升指南

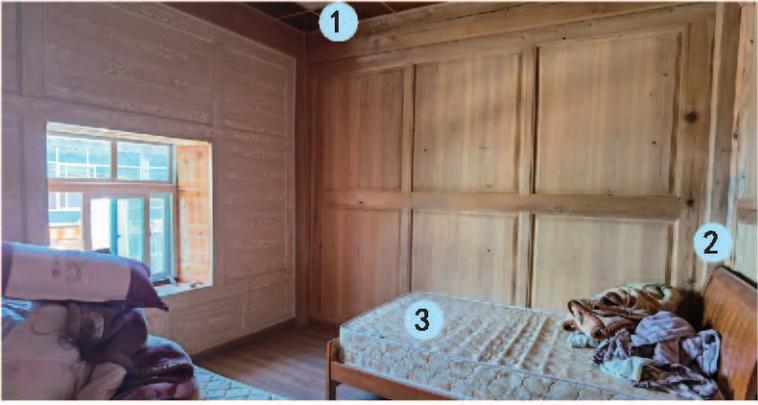
表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 特色设施</p> <p>1. 修缮、改造现有火塘；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施；</p> <p>c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。</p>
●	●	●	2. 设置排烟、换气设施；	
●	●		3. 设置电火塘；	
		●	<p>5 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	<p>6 其他</p> <p>1. 新增缺失家具；</p>	<p>a. 电视中心点 800mm；</p> <p>b. 茶几高度 300~400mm；</p> <p>c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm；</p> <p>d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm；</p> <p>e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。</p>
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.12.3提升指南

表3：功能设施提升

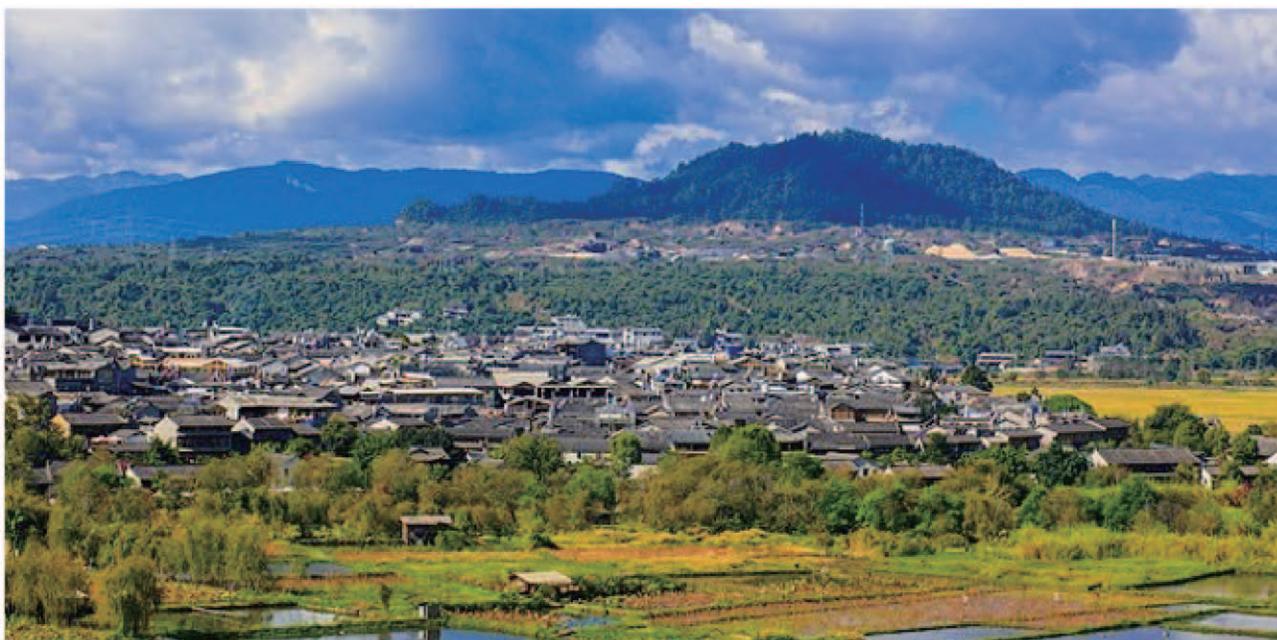
卧室（当地又称“房间”）			意向效果图	内部设施
			<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 其他</p> <p>4 装修</p>	
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。</p>
●	●		<p>2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；</p>	
●	●	●	<p>3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 其他</p> <p>1. 添置床具及收藏储存空间；</p>	<p>a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm；</p> <p>b. 提供安静学习环境。</p>
●	●		<p>2. 添置书桌等家具。</p>	
		●	<p>4 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：木地板、地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖、壁纸；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.13 腾冲及周边地区紧凑生长合院式

4.13.1 适用区域

腾冲及周边地区紧凑生长合院式建筑，主要分布在保山市(腾冲市、龙陵县)德宏傣族景颇族自治州(梁河县)，其分布主要气候区域为北亚热带、中亚热带、南亚热带，居住在该类型民居的主要民族为汉族、阿昌族等。



民居特点

风貌特色

◆ 一正两厢式 ◆ 圆拱窗 ◆ 小青瓦、双坡顶 ◆ 青石高勒脚

空间特色

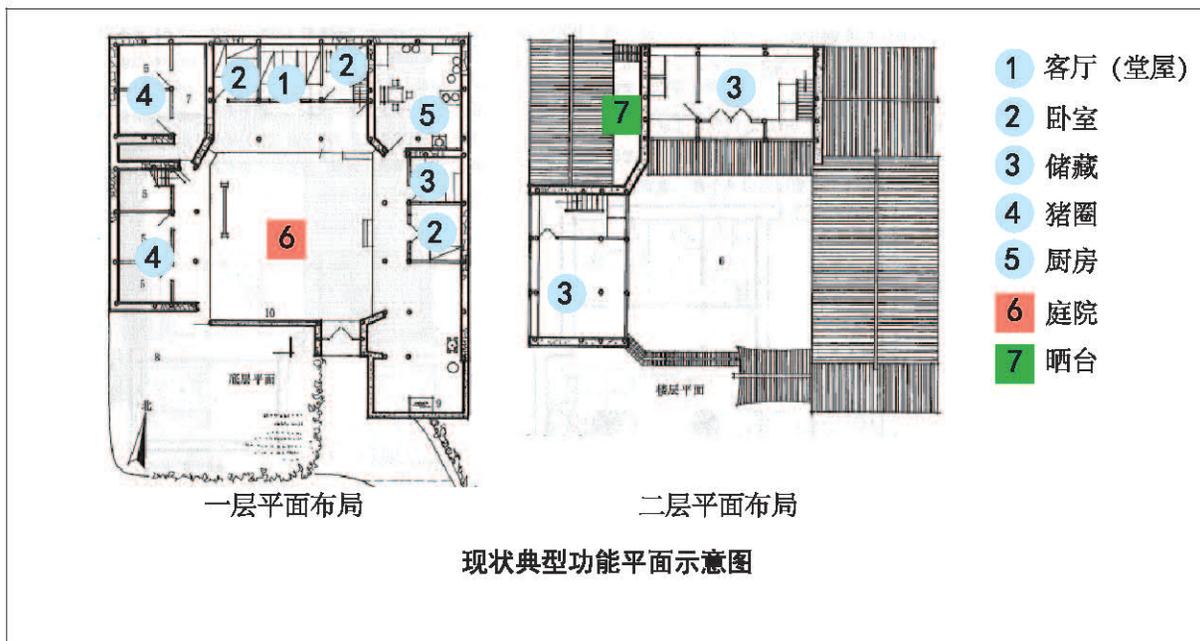
❖ 特色元素：
圆拱窗

◆ 合院式布局

◆ 传统色彩：
白色、青灰色、棕色



4.13.2 问题分析



现状问题	分析	现状图示
<ol style="list-style-type: none"> 房屋使用功能混乱; 围护结构缺失、陈旧; 人畜不分离, 整体环境脏乱差。 	<ol style="list-style-type: none"> 重新归置平面功能, 新增、分隔厨房、卫生间等功能; 围护结构增补、修缮; 设置集中养殖。 	
<ol style="list-style-type: none"> 村民户内无卫生间; 卫生间多为旱厕; 加建卫生间简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 卫生间入户或到户; 旱厕改造为水冲厕所; 提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 室内地面未找平硬化; 室内“三黑”问题严重; 厨房使用土灶; 堂屋使用火塘。 	<ol style="list-style-type: none"> 地面需找平硬化; 去“三黑” (黑屋顶、黑墙皮、黑地板), 室内干净、整洁、有序; 厨房土灶修缮改造; 堂屋火塘保留或改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 照明设施缺失; 电力管线裸露, 存在火灾安全隐患; 插座数量、位置设置不合理; 给排水设施不完善, 位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施; 电力管线合理布置: 暗线预埋, 明线穿管保护; 插座数量、位置按需设置; 给水点位、数量按需设置; 排水设施根据使用功能完善。 	

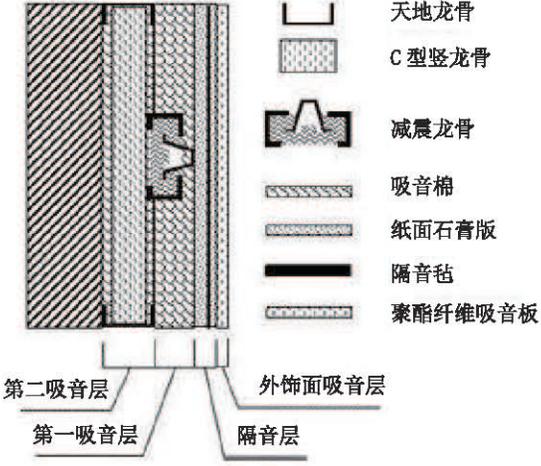
4.13.3提升指南

表1：空间功能提升

<p>备注：卫生间尺寸仅供参考，使用面积不小于 2.5 m²。</p> <p>户内新增卫生间</p> <p>优化后平面示意图</p>	
改造部位	改造措施
内院空间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 优化整合内院空间，不可随意堆放杂物； 2. 规整院内电力，给排水管网，按需布置室内消防设施； 3. 内院地面需找平硬化。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及现代化灶台； 3. “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 2. 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 3. 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
堂屋	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

4.13.3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 在墙体的内侧或外侧增设隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4.13.3提升指南

表3：功能设施提升

厨房（当地又称“灶房”）			意向效果图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4.13.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有土灶；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 土灶设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.13.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.13.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向效果图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.13.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度$\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度$\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸$\geq 900\text{mm}\times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置$\geq 1\text{mm}$厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度$\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
●	●	●	6. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.13.3提升指南

表3：功能设施提升

客厅（当地又称“堂屋”）			意向效果图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m ² ； b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。
●	●		2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。	
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 明照开关距离地面 1300mm。
●	●	●	2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
●	●	●	3 网络 1. 设置网络电视、wifi 接口；	管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。
●	●		2. 设置全屋智能。	

4.13.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	4 特色设施 1. 修缮、改造现有火塘；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施； c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。
●	●	●	2. 设置排烟、换气设施；	
●	●		3. 设置电火塘；	
		●	5 装修 1. 楼地面：水泥地面；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据房屋结构选择装修材料。
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	6 其他 1. 新增缺失家具；	a. 电视中心点 800mm； b. 茶几高度 300~400mm； c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm； d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm； e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.13.3提升指南

表3：功能设施提升

卧室（当地又称“房间”）			意向效果图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 其他 4 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m ² ； b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。
●	●		2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。	
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。
●	●		2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；	
●	●	●	3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
●	●	●	3 其他 1. 添置床具及收藏储存空间；	a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm； b. 提供安静学习环境。
●	●		2. 添置书桌等家具。	
		●	4 装修 1. 楼地面：水泥地面；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据房屋结构选择装修材料。
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙面：涂料；	
●	●		4. 墙面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶棚：涂料；	
●	●		6. 顶棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.14.1 坊坊相接（核心区）合院式（白族）

4.14.1.1 适用区域

坊坊相接（核心区）合院式（白族）民居，主要分布在楚雄彝族自治州（楚雄市、牟定县、南华县、姚安县、大姚县、永仁县）、大理白族自治州（大理市、漾濞彝族自治县、祥云县、宾川县、弥渡县、南涧彝族自治县、巍山彝族回族自治县、永平县、云龙县、洱源县、剑川县、鹤庆县）、临沧市（临翔区、凤庆县、云县）、普洱市（景东彝族自治县、景谷彝族傣族自治县、镇沅彝族哈尼族拉祜族自治县）、保山市（隆阳区、施甸县、昌宁县）、丽江市（华坪县）、怒江傈僳族自治州（兰坪白族普米族自治县）等，其分布主要气候区域为中温带、南温带、北亚热带、中亚热带、南亚热带，居住在该类型民居的主要民族为白族。



民居特点

风貌特色

- ◆ 合院式
- ◆ 坡屋顶
- ◆ 彩绘墙
- ◆ 雕花门窗

空间特色

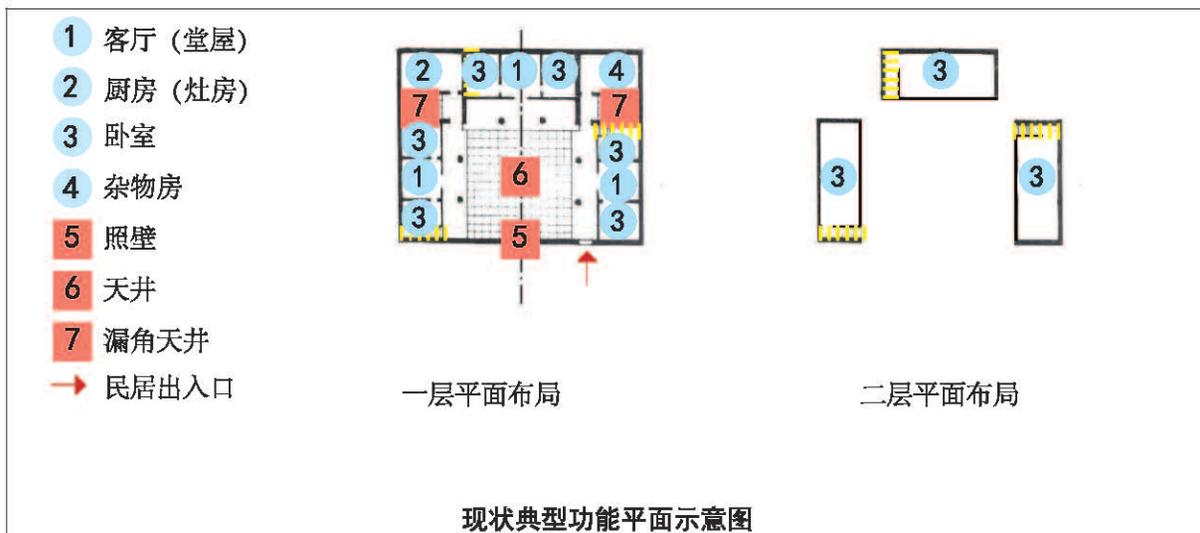
❖ 特色元素：
天井、漏角天井

- ◆ “三坊一照壁”布局
- ◆ “四合五天井”布局

- ◆ 传统色彩：
白色、原木色、青色、灰色



4.14.1.2问题分析



现状问题	分析	现状图示
<ol style="list-style-type: none"> 1. 房屋使用功能混乱; 2. 围护结构缺失、陈旧。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新归置平面功能, 新增、分隔厨房、卫生间等功能; 2. 围护结构增补、修缮。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 村民户内无卫生间; 2. 卫生间多为旱厕; 3. 加建卫生间简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卫生间入户或到户; 2. 旱厕改造为水冲厕所; 3. 提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 室内地面未找平硬化; 2. 室内“三黑”问题严重; 3. 厨房使用土灶; 堂屋使用火盆。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面需找平硬化; 2. 去“三黑” (黑屋顶、黑墙皮、黑地板), 室内干净、整洁、有序; 3. 厨房土灶修缮改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 照明设施缺失; 2. 电力管线裸露, 存在火灾安全隐患; 3. 插座数量、位置设置不合理; 4. 给排水设施不完善, 位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施; 2. 电力管线合理布置: 暗线预埋, 明线穿管保护; 3. 插座数量、位置按需设置; 4. 给水点位、数量按需设置; 排水设施根据使用功能完善。 	

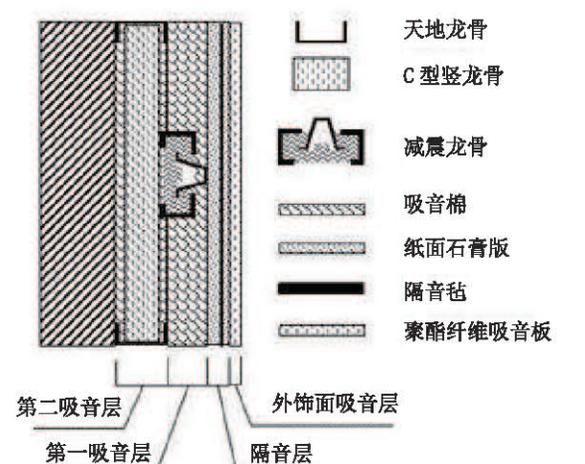
4.14.1.3提升指

表1：空间功能提升

<p>一层平面布局 二层平面布局 到户新建卫生间</p> <p>① 客厅（堂屋） ② 厨房（灶房） ③ 卫生间 ④ 卧室 ⑤ 餐厅 ⑥ 杂物房 ⑦ 照壁 ⑧ 天井 ⑨ 漏角天井 备注：卫生间尺寸仅供参考，使用面积不小于 2.5 m²。</p> <p style="text-align: center;">优化后平面示意图</p>	
改造部位	改造措施
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 合理划分厨房空间； 设置排烟管道及现代化灶台； “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅、连廊	<ol style="list-style-type: none"> 在不破坏原有传统结构的情况下，使用轻质墙体或玻璃门窗分割堂屋和连廊； 完善堂屋维护结构，提升堂屋的房屋性能； 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 设置收藏储存设施，解决卧室和储藏室功能空间混乱的问题； 提高室内照明亮度，满足照度要求； 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
二层	<ol style="list-style-type: none"> 可结合实际情况和居民使用需求将二层大空间进行分割，增设厨房、餐厅、卧室，提高二层空间使用效率； 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

4.14.1.3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 在墙体的内侧或外侧增设隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； 	<p>(3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）；</p> <p>(4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图：</p> 

4.14.1.3提升指

表3：功能设施提升

厨房（当地又称“灶房”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4.14.1.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有土灶；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 土灶设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.14.1.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.14.1.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.14.1.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
●	●	●	6. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.14.1.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 照明开关距离地面 1300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 网络</p> <p>1. 设置网络电视、wifi 接口；</p>	<p>管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。</p>
●	●		<p>2. 设置全屋智能。</p>	

4.14.1.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
			<p>4 特色设施</p> <p>1. 修缮、改造现有火盆或火炉；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施；</p> <p>c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。</p>
			2. 设置排烟、换气设施；	
●	●	●	3. 设置电火塘、电取暖器等取暖设施。	
			<p>5 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：采用防腐、防虫、防火等措施。	
			<p>6 其他</p> <p>1. 新增缺失家具；</p>	<p>a. 电视中心点 800mm；</p> <p>b. 茶几高度 300~400mm；</p> <p>c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm；</p> <p>d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm；</p> <p>e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。</p>
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.14.1.3提升指南

表3：功能设施提升

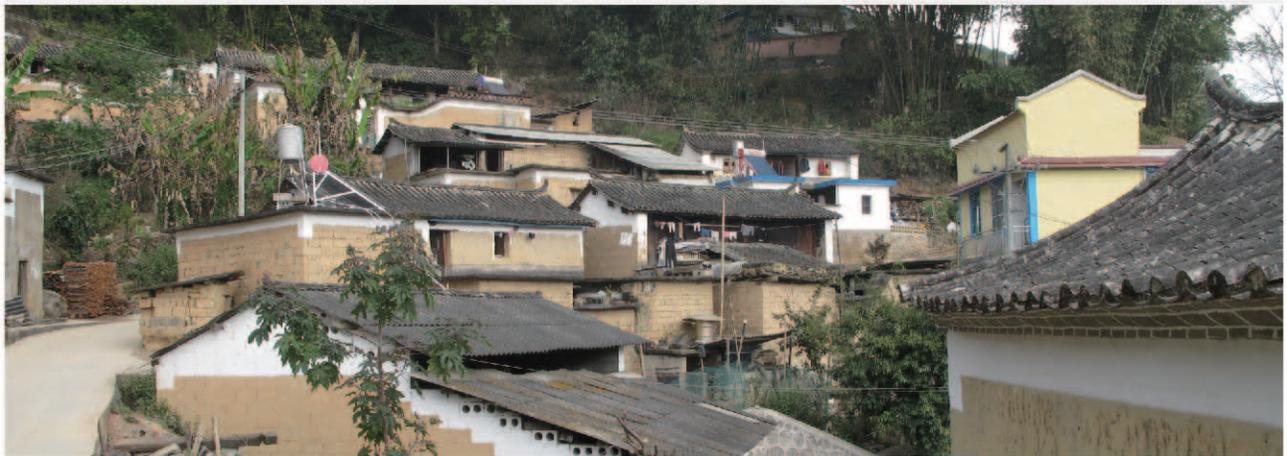
卧室			意向示意图	内部设施
				<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 其他</p> <p>4 装修</p>
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。</p>
●	●		<p>2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；</p>	
●	●	●	<p>3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 其他</p> <p>1. 添置床具及收藏储存空间；</p>	<p>a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm；</p> <p>b. 提供安静学习环境。</p>
●	●		<p>2. 添置书桌等家具。</p>	
		●	<p>4 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：木地板、地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖、壁纸；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.14.2 坊坊相接（核心区）合院式（彝族）

4.14.2.1 适用区域

坊坊相接（核心区）合院式(彝族)民居，主要分布在楚雄彝族自治州（楚雄市、牟定县、南华县、姚安县、大姚县、永仁县）、大理白族自治州（大理市、漾濞彝族自治县、祥云县、宾川县、弥渡县、南涧彝族自治县、巍山彝族回族自治县、永平县、云龙县、洱源县、剑川县、鹤庆县）、临沧市（临翔区、凤庆县、云县）、普洱市（景东彝族自治县、景谷彝族傣族自治县、镇沅彝族哈尼族拉祜族自治县）、保山市（隆阳区、施甸县、昌宁县）、丽江市（华坪县）、怒江傈僳族自治州（兰坪白族普米族自治县）等，其分布主要气候区域为中温带、南温带、北亚热带、中亚热带、南亚热带，居住在该类型民居的主要民族为彝族。



民居特点

风貌特色

- ◆ 坡屋顶廊
- ◆ 土坯墙
- ◆ 图腾装饰
- ◆ 曲尺重檐深外廊

空间特色

❖ 特色元素：
深外廊

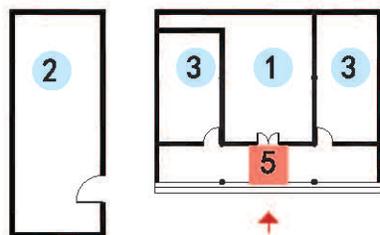
- ◆ “曲尺重檐深外廊”布局
- ◆ 传统色彩：
土黄色、青色、红色



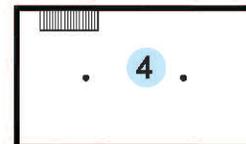
4.14.2.2 问题分析

现状问题	分析	现状图示
<ol style="list-style-type: none"> 房屋使用功能混乱； 围护结构缺失、陈旧。 	<ol style="list-style-type: none"> 重新归置平面功能，新增、分隔厨房、卫生间等功能； 围护结构增补、修缮。 	
<ol style="list-style-type: none"> 村民户内无卫生间； 卫生间多为旱厕； 加建卫生间简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 卫生间入户或到户； 旱厕改造为水冲厕所； 提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 室内地面未找平硬化； 室内“三黑”问题严重； 厨房使用土灶；堂屋使用火盆。 	<ol style="list-style-type: none"> 地面需找平硬化； 去“三黑”（黑屋顶、黑墙皮、黑地板），室内干净、整洁、有序； 厨房土灶修缮改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 照明设施缺失； 电力管线裸露，存在火灾隐患； 插座数量、位置设置不合理； 给排水设施不完善，位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施； 电力管线合理布置：暗线预埋，明线穿管保护； 插座数量、位置按需设置； 给水点位、数量按需设置；排水设施根据使用功能完善。 	

- 1 客厅 (堂屋)
- 2 厨房 (灶房)
- 3 卧室
- 4 杂物房
- 5 外廊
- 民居出入口



一层平面布局

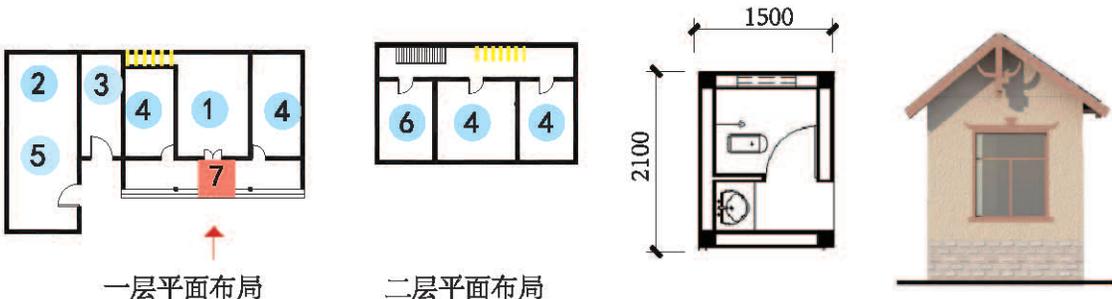


二层平面布局

现状典型功能平面示意图

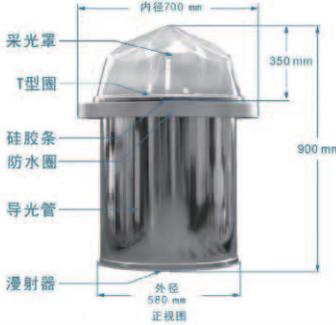
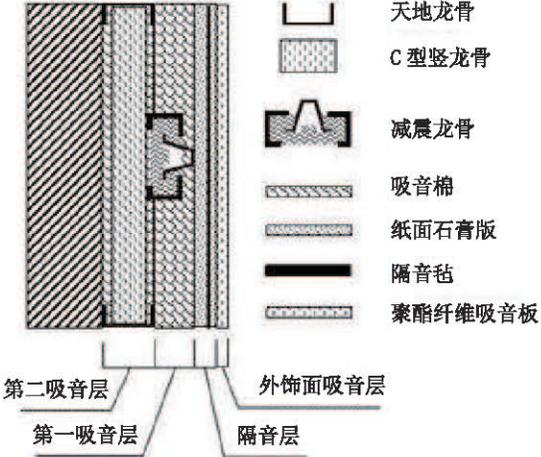
4.14.2.3提升指南

表1：空间功能提升

 <p>1 客厅（堂屋） 2 厨房（灶房） 3 卫生间 4 卧室 5 餐厅 6 杂物房 7 外廊</p> <p>备注：卫生间尺寸仅供参考，使用面积不小于 2.5 m²。</p> <p>优化后平面示意图</p>	
改造部位	改造措施
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及现代化灶台； 3. “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 2. 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 3. 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅、连廊	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在不破坏原有传统结构的情况下，使用轻质墙体或玻璃门窗分割堂屋和连廊； 2. 完善堂屋维护结构，提升堂屋的房屋性能； 3. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设置收藏储存设施，解决卧室和储藏室功能空间混乱的问题； 2. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 3. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
二层	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可结合实际情况和居民使用需求将二层大空间进行分割，增设厨房、餐厅、卧室，提高二层空间使用效率； 3. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

4.14.2.3提升指南

表3：功能设施提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。  
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 在墙体的内侧或外侧增设隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4.14.2.3提升指南

表3：功能设施提升

厨房（当地又称“灶房”）			意向示意图	内部设施
				<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 水槽</p> <p>4 排水</p> <p>5 灶</p> <p>6 排烟、通风</p> <p>7 收纳储存空间</p> <p>8 热水器</p> <p>9 装修</p>
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.14.2.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有土灶；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 土灶设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.14.2.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.14.2.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.14.2.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙 面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙 面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶 棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶 棚：铝合金吊顶；	
●	●	●	6. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.14.2.3提升指南

表3：功能设施提升

客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 照明开关距离地面 1300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 网络</p> <p>1. 设置网络电视、wifi 接口；</p>	<p>管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。</p>
●	●		<p>2. 设置全屋智能。</p>	

4.14.2.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
			<p>4 特色设施</p> <p>1. 修缮、改造现有火盆或火炉；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施；</p> <p>c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。</p>
			2. 设置排烟、换气设施；	
●	●	●	3. 设置电火塘、电取暖器等取暖设施。	
			<p>5 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：采用防腐、防虫、防火等措施。	
			<p>6 其他</p> <p>1. 新增缺失家具；</p>	<p>a. 电视中心点 800mm；</p> <p>b. 茶几高度 300~400mm；</p> <p>c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm；</p> <p>d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm；</p> <p>e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。</p>
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.14.2.3提升指南

表3：功能设施提升

卧室			意向示意图	内部设施
			<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 其他</p> <p>4 装修</p>	
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。</p>
●	●		<p>2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；</p>	
●	●	●	<p>3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 其他</p> <p>1. 添置床具及收藏储存空间；</p>	<p>a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm；</p> <p>b. 提供安静学习环境。</p>
●	●		<p>2. 添置书桌等家具。</p>	
		●	<p>4 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：木地板、地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖、壁纸；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.15 “一颗印”紧凑生长合院式

4.15.1 适用区域

“一颗印”紧凑生长合院式民居，主要分布在昆明市、曲靖市、玉溪市、楚雄彝族自治州、昭通市、文山壮族苗族自治州、普洱市、红河哈尼族彝族自治州等。其分布主要气候区域为中亚热带、南亚热带、北热带、北亚热带、中温带。居住在该类型民居的主要民族为汉族、彝族、回族、苗族、壮族、哈尼族、蒙古族。



民居特点

风貌特色

◆ “一颗印” ◆ 正房高耳房低 ◆ 土色墙

空间特色

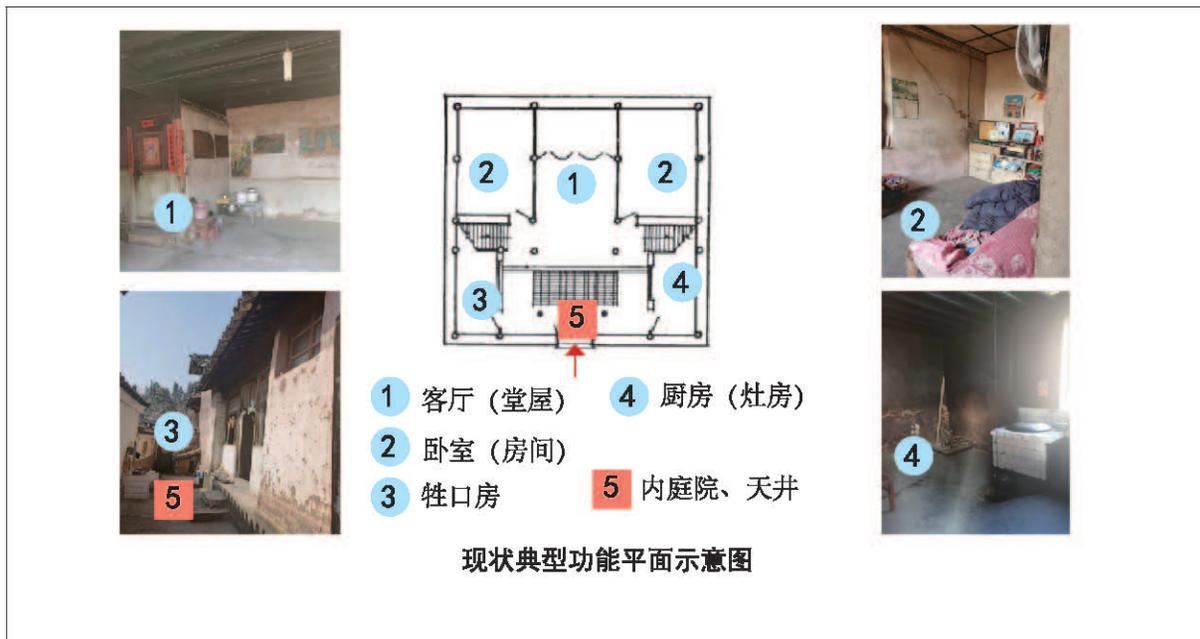
❖ 特色元素：
内庭院

◆ 合院式布局

◆ 传统色彩：
土黄色



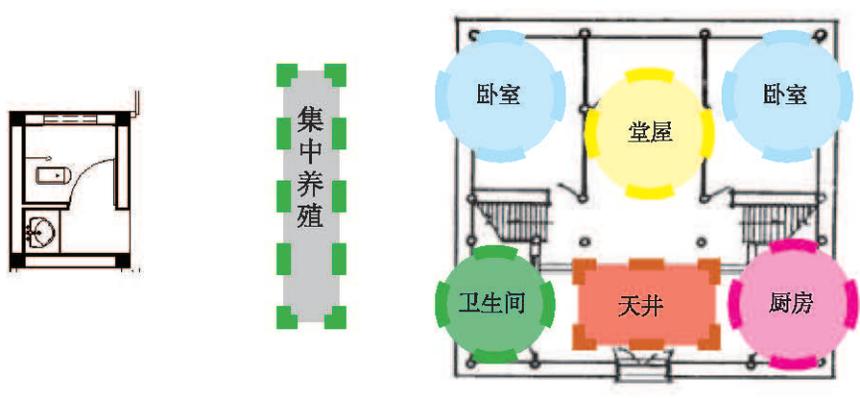
4. 15. 2问题分析



现状问题	分析	现状图示
<ol style="list-style-type: none"> 1. 房屋使用功能混乱; 2. 围护结构缺失、陈旧; 3. 人畜不分离, 整体环境脏乱差。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新归置平面功能, 新增、分隔厨房、卫生间等功能; 2. 围护结构增补、修缮; 3. 设置集中养殖。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 村民户内无卫生间; 2. 卫生间多为旱厕; 3. 加建卫生间简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卫生间入户或到户; 2. 旱厕改造为水冲厕所; 3. 提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 室内地面未找平硬化; 2. 室内“三黑”问题严重; 3. 厨房使用土灶; 堂屋使用火塘。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 地面需找平硬化; 2. 去“三黑” (黑屋顶、黑墙皮、黑地板), 室内干净、整洁、有序; 3. 厨房土灶修缮改造; 堂屋火塘保留或改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 照明设施缺失; 2. 电力管线裸露, 存在火灾安全隐患; 3. 插座数量、位置设置不合理; 4. 给排水设施不完善, 位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施。 2. 电力管线合理布置: 暗线预埋, 明线穿管保护; 3. 插座数量、位置按需设置; 4. 给水点位、数量按需设置; 排水设施根据使用功能完善。 	

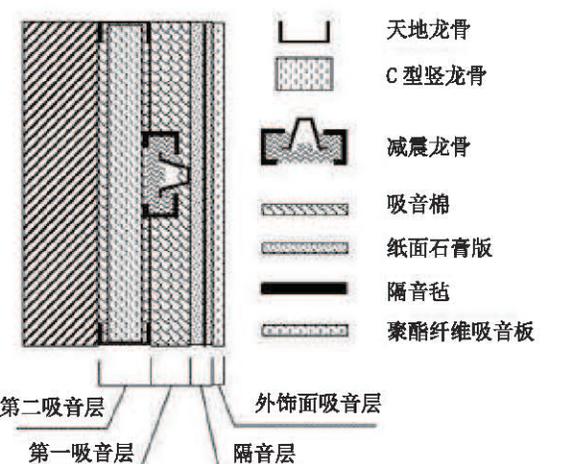
4.15.3提升指南

表1：空间功能提升

 <p style="text-align: center;">户内新增卫生间</p> <p style="text-align: center;">优化后平面示意图</p>	
改造部位	改造措施
内院空间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 优化整合内院空间，不可随意堆放杂物； 2. 规整院内电力，给排水管网，按需布置室内消防设施； 3. 内院地面需找平硬化。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及现代化灶台； 3. “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 2. 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 3. 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火塘，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火塘生活习惯的增设电火塘； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

4. 15. 3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 大多数夯土墙体保温隔热性能优良，如有需要，可在墙体的内侧或外侧加隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4.15.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 厨房（当地又称“灶房”）			意向示意图	内部设施
				<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 水槽</p> <p>4 排水</p> <p>5 灶</p> <p>6 排烟、通风</p> <p>7 收纳储存空间</p> <p>8 热水器</p> <p>9 装修</p>
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.15.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有土灶；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 土灶设置排气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.15.3 提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.15.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.15.3 提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
●	●	●	6. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.15.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 照明开关距离地面 1300mm。</p>
●	●	●	<p>2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●		<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●	●	<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 网络</p> <p>1. 设置网络电视、wifi 接口；</p>	<p>管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。</p>
●	●		<p>2. 设置全屋智能。</p>	

4.15.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
			<p>4 特色设施</p> <p>1. 修缮、改造现有火盆或火炉；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施；</p> <p>c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。</p>
			2. 设置排烟、换气设施；	
●	●	●	3. 设置电取暖器或电火炉等。	
		●	<p>5 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	<p>6 其他</p> <p>1. 新增缺失家具；</p>	<p>a. 电视中心点 800mm；</p> <p>b. 茶几高度 300~400mm；</p> <p>c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm；</p> <p>d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm；</p> <p>e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。</p>
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.15.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 卧室（当地又称“房间”）			意向效果图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 其他 4 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m ² ； b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。
●	●		2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。	
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。
●	●		2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；	
●	●	●	3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 其他 1. 添置床具及收藏储存空间；	a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm； b. 提供安静学习环境。
●	●		2. 添置书桌等家具。	
		●	4 装修 1. 楼地面：水泥地面；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据房屋结构选择装修材料。
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.16 建水及周边地区紧凑生长合院式

4.16.1 适用区域

建水及周边地区紧凑生长合院式民居，主要分布在红河哈尼族彝族自治州（蒙自市、个旧市、建水市、石屏县），其分布主要气候区域为中亚热带、南亚热带，居住在该类型民居的主要民族为汉族、彝族。



民居特点

风貌特色

- ◆ 四马推车 ◆ 入口门楼 ◆ 雕花门窗
- ◆ 硬山双坡、白粉墙、小青瓦、石勒脚

空间特色

❖ 特色元素：
天井

◆ 合院式布局

◆ 传统色彩：
白色、土黄色、灰色



4.16.2 问题分析

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <ul style="list-style-type: none"> 1 客厅(正房) 2 卧室(耳房) 3 卧室(护耳) 4 天井 → 民居出入口 </div> <div style="flex: 2; text-align: center;"> </div> </div> <p style="text-align: center;">现状典型功能平面示意图</p>		
现状问题	分析	现状图示
<ol style="list-style-type: none"> 部分民居无户厕； 村民自发加建户厕部分为旱厕，设施简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 卫生间入户或到户； 旱厕改造为水冲厕所，提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 杂物随意堆放，存在火灾安全隐患； 消防设施欠缺。 	<ol style="list-style-type: none"> 杂物统一有序堆放至室外天井或专用存储空间； 完善消防设施：院内设置消防水缸（水池）、室内按需设置应急取水箱、灭火器。 	
<ol style="list-style-type: none"> 室内“三黑”（黑屋顶、黑墙皮、黑地板）问题； 厨房使用土灶。 	<ol style="list-style-type: none"> 去“三黑”（黑屋顶、黑墙皮、黑地板），室内干净整洁有序； 厨房灶台节能环保改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 照明设施缺失； 电力管线裸露，存在火灾安全隐患； 插座数量、位置设置不合理； 给排水设施不完善，位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施； 电力管线合理布置：暗线预埋，明线穿管保护； 插座数量、位置按需设置； 给水点位、数量按需设置；排水设施根据使用功能完善。 	

4.16.3提升指南

表1：空间功能提升

改造部位	改造措施
内庭院	1. 优化整合内院空间，不可随意堆放杂物； 2. 规整院内电力、给排水设施。
厨房	1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及现代化灶台； 3. “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	1. 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 2. 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 3. 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅	1. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 2. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	1. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 2. 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

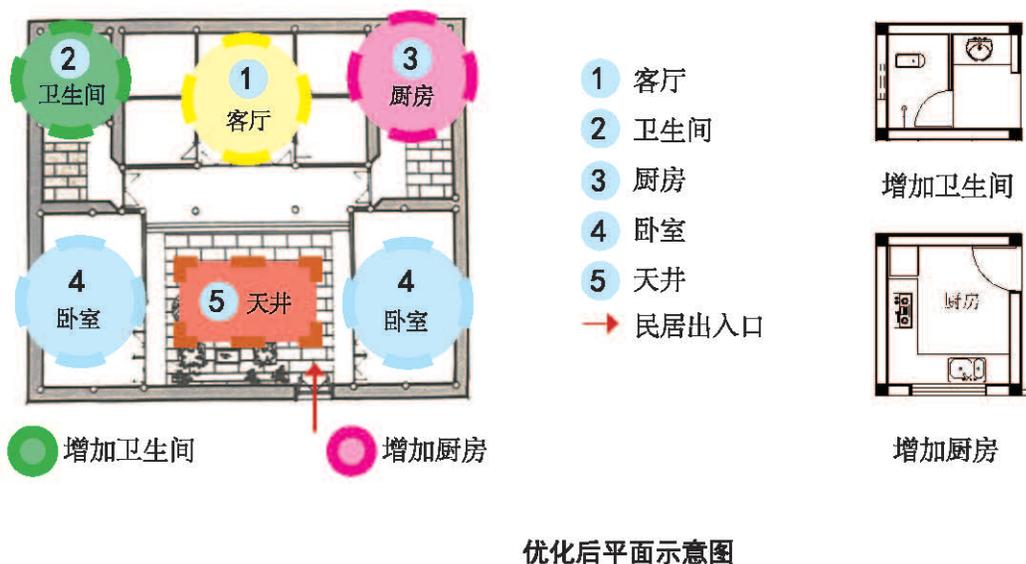
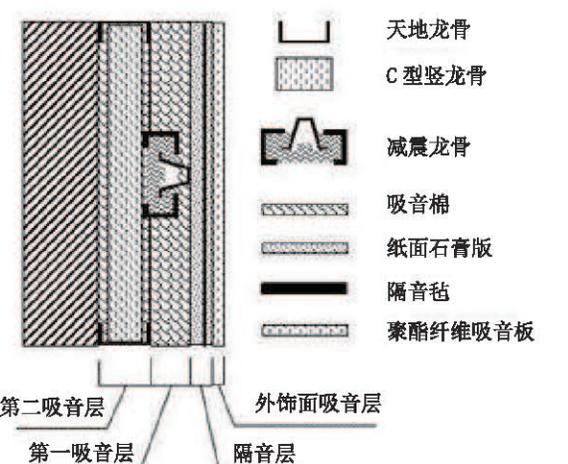


表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过接入人工照明设施达到改善光环境； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设排风扇或风暖设备，厨房内可设置排风扇或油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 在墙体的内侧或外侧增设隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4. 16. 3提升指南

表3：功能设施提升

厨房			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4.16.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有火炉；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 火炉设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.16.3 提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●		<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●		<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
			<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.16.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.16.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度$\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度$\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸$\geq 900\text{mm}\times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置$\geq 1\text{mm}$厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度$\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
			6. 木结构：采用防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.16.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m ² ； b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。
●	●		2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。	
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 照明开关距离地面 1300mm。
●	●	●	2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
●	●	●	3 网络 1. 设置网络电视、wifi 接口；	管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。
●	●		2. 设置全屋智能。	

4.16.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	4 特色设施 1. 修缮、改造现有火炉；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施； c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。
●	●	2. 设置排烟、换气设施；		
●	●	3. 设置电火炉；		
		●	5 装修 1. 楼地面：水泥地面；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据房屋结构选择装修材料。
●	●	2. 楼地面：木地板、地砖；		
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
			7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	6 其他 1. 新增缺失家具；	a. 电视中心点 800mm； b. 茶几高度 300~400mm； c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm； d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm； e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

4.16.3提升指南

表3：功能设施提升

卧室			意向示意图	内部设施
				<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 其他</p> <p>4 装修</p>
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。</p>
●	●		<p>2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；</p>	
●	●	●	<p>3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
		●	<p>3 其他</p> <p>1. 添置床具、书桌及收藏储存空间；</p>	<p>a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm；</p> <p>b. 提供安静学习环境。</p>
●	●		<p>2. 设置电火炉、电火塘。</p>	
		●	<p>4 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：木地板、地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖、壁纸；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
			<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.17 滇东北三川半穿斗合院式

4.17.1 适用区域

滇东北三川半穿斗合院式民居，主要分布在昭通市（永善县、大关县、彝良县、绥江县、水富市、盐津县、威信县、镇雄县），其分布主要气候区域为中温带、南温带，居住在该类型民居的主要民族为汉族、苗族。



民居特点

风貌特色

- ◆ 合院式
- ◆ 坡屋顶
- ◆ 穿斗式
- ◆ 雕花门窗
- ◆ 石勒脚白粉墙

空间特色



特色元素：
天井院落



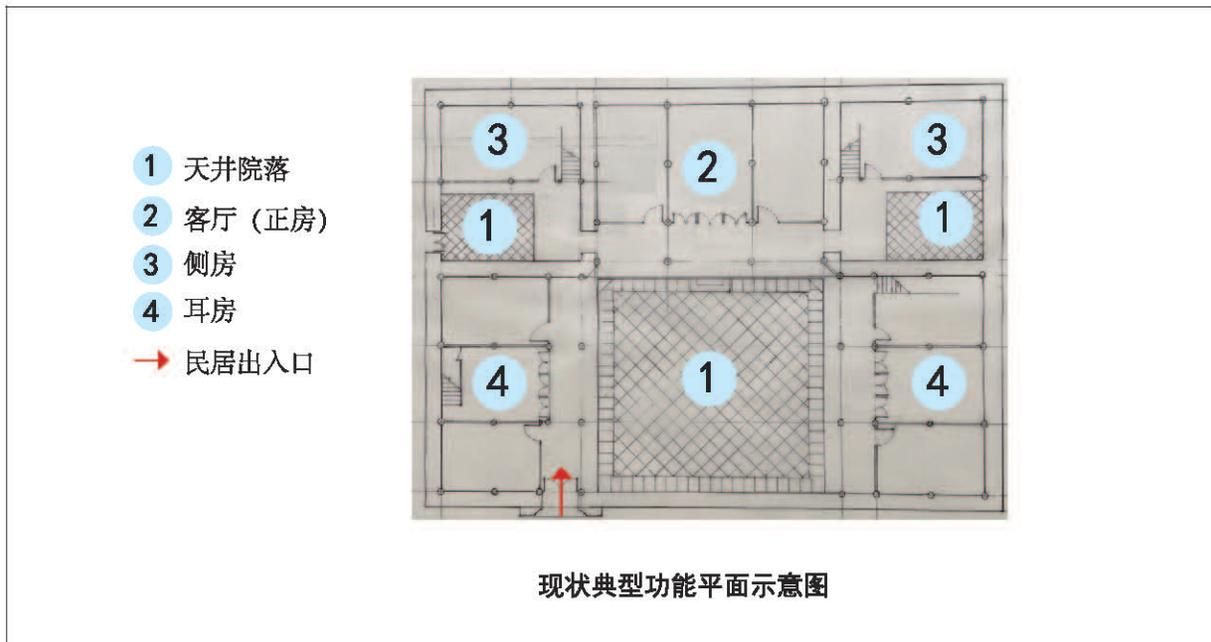
合院式布局



传统色彩：
红色、白色、棕褐色、棕灰色



4.17.2 问题分析

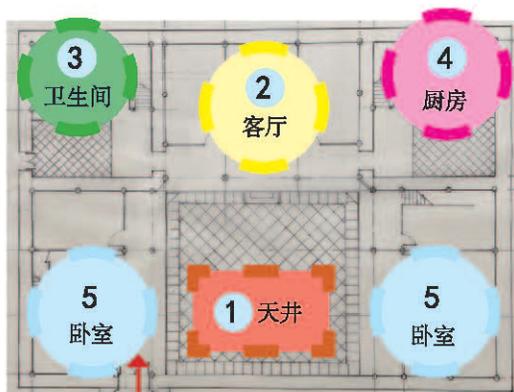


现状问题	分析	现状图示
房屋使用功能混乱。	重新归置平面功能，新增并分隔出厨房、卫生间。	
1. 部分民居无户厕； 2. 村民自发加建户厕部分为旱厕，设施简陋。	1. 卫生间入户或到户； 2. 旱厕改造为水冲厕所，提升加建卫生间室内设施标准。	
1. 室内“三黑”（黑屋顶、黑墙皮、黑地板）问题； 2. 厨房使用土灶，堂屋使用火炉。	1. 去“三黑”（黑屋顶、黑墙皮、黑地板），保持室内干净整洁； 2. 厨房灶台节能环保化改造，堂屋火炉提升安全性。	
1. 照明设施缺失； 2. 电力管线裸露，存在火灾安全隐患； 3. 插座数量、位置设置不合理； 4. 给排水设施不完善。	1. 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施； 2. 电力管线合理布置：暗线预埋，明线穿管保护； 3. 插座数量、位置按需设置； 4. 给水点位、数量按需设置；排水设施根据使用功能完善。	

4.17.3提升指南

表1：空间功能提升

改造部位	改造措施
内庭院	<ol style="list-style-type: none"> 1. 优化整合内院空间，不可随意堆放杂物，杜绝消防安全隐患； 2. 规整院内电力，给排水设施； 3. 内院地面需找平硬化。
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 1. 合理划分厨房空间； 2. 设置排烟管道及灶台，满足节能环保要求； 3. 对现有“三黑”：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）处理；黑屋顶，刷乳胶漆或做吊顶处理；黑地面，贴防滑瓷砖，保持室内干净整洁。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对于户内还未设置卫生间的民居，入户设置； 2. 若条件不允许只能到户，新建卫生间可参考本页做法，具体面积需从居住人口，占地面积综合考虑，合理设置； 3. 对于户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造，保证卫生间合理、实用。
客厅	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留原始火炉，进行适当改造，打造整齐美观干净的生活环境； 2. 有火炉生活习惯的增设电火炉； 3. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 4. 合理设置室内电器及插座排布，将室内明线布置的开关插座接线穿管。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提高室内照明亮度，满足照度要求； 2. 合理设置室内电器及插座排布，将室内明线布置的开关插座接线穿管。



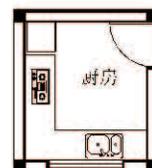
增加卫生间

增加厨房

- 1 天井院落
- 2 客厅（正房）
- 3 卫生间
- 4 厨房
- 5 卧室
- 民居出入口



增加卫生间

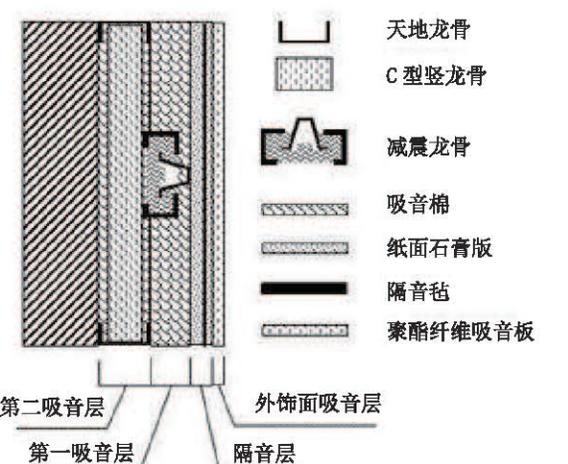


增加厨房

优化后平面示意图

4. 17. 3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过接入人工照明设施达到改善光环境； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设排风扇或风暖设备，厨房内可设置排风扇或油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 在墙体的内侧或外侧增设隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4. 17. 3提升指南

表3：功能设施提升

厨房			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●	<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>		
●		<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>		
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4.17.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有火炉；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 火炉设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4.17.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
			<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.17.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.17.3 提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度 $\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸 $\geq 900\text{mm} \times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		<p>2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	
●	●	●	<p>3. 卫生间应安装地漏、污水管；</p>	
●	●		<p>4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。</p>	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置 $\geq 1\text{mm}$ 厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度 $\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		<p>2. 宜设置报警按钮。</p>	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	<p>2. 墙面：半贴瓷砖；</p>	
●	●		<p>3. 墙面：满贴瓷砖；</p>	
		●	<p>4. 顶棚：防水涂料；</p>	
●	●		<p>5. 顶棚：铝合金吊顶；</p>	
			<p>6. 木结构：采用防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.17.3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m ² ； b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。
●	●		2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。	
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 照明开关距离地面 1300mm。
●	●	●	2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
●	●	●	3 网络 1. 设置网络电视、wifi 接口；	管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。
●	●		2. 设置全屋智能。	

4.17.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	4 特色设施 1. 修缮、改造现有火炉；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施； c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。
●	●	●	2. 设置排烟、换气设施；	
●	●		3. 设置电火炉；	
		●	5 装修 1. 楼地面：水泥地面；	a. 达到干净、美观、整洁的要求； b. 根据房屋结构选择装修材料。
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
			7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	
		●	6 其他 1. 新增缺失家具；	a. 电视中心点 800mm； b. 茶几高度 300~400mm； c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm； d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm； e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。
	●		2. 替换老旧家具。	

● 为分型引导选择的改造措施

表3：功能设施提升

卧室			意向示意图	内部设施
				<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 其他</p> <p>4 装修</p>
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。</p>
●	●		<p>2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；</p>	
●	●	●	<p>3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
		●	<p>3 其他</p> <p>1. 添置床具、书桌及收藏储存空间；</p>	<p>a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm；</p> <p>b. 提供安静学习环境。</p>
●	●		<p>2. 设置电火炉、电火塘。</p>	
		●	<p>4 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：木地板、地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖、壁纸；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
			<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.18 会泽地区紧凑生长合院式

4.18.1 适用区域

会泽地区紧凑生长合院式民居，主要分布在曲靖市（会泽县），其分布主要气候区域为南温带、北亚热带，居住在该类型民居的主要民族为汉族。



民居特点

风貌特色

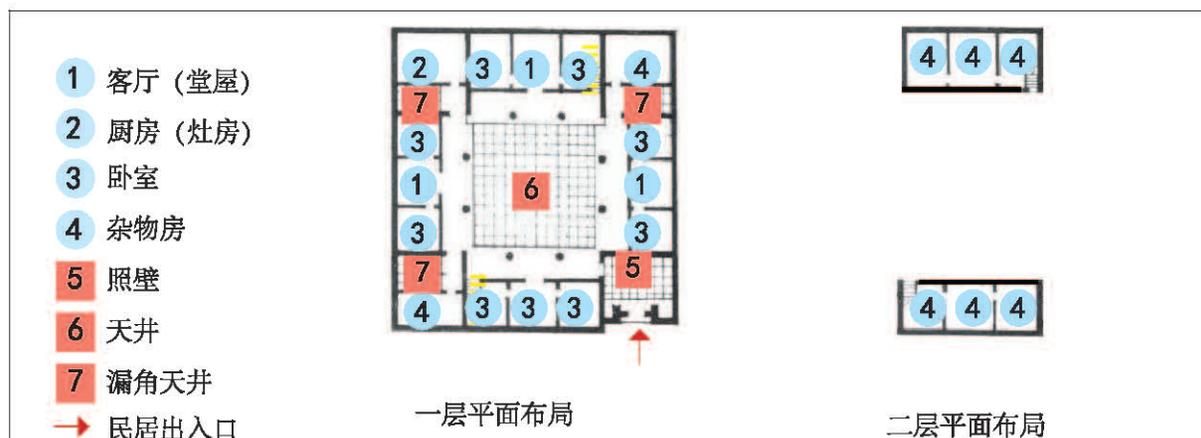
- ◆ 四水归堂
- ◆ 硬山坡顶
- ◆ 猫拱墙
- ◆ 雕花门窗

空间特色

- ❖ 特色元素：
合院、天井
- ◆ “四水归堂” 布局
- ◆ “四合五天井” 布局
- ◆ “重堂式”
- ◆ 传统色彩：
白色、原木色、土黄色



4. 18. 2问题分析



现状典型功能平面示意图

现状问题	分析	现状图示
<ol style="list-style-type: none"> 房屋使用功能混乱； 围护结构缺失、陈旧。 	<ol style="list-style-type: none"> 重新归置平面功能，新增、分隔厨房、卫生间等功能； 围护结构增补、修缮。 	
<ol style="list-style-type: none"> 村民户内无卫生间； 卫生间多为旱厕； 加建卫生间简陋。 	<ol style="list-style-type: none"> 卫生间入户或到户； 旱厕改造为水冲厕所； 提升加建卫生间室内设施标准。 	
<ol style="list-style-type: none"> 室内地面未找平硬化； 室内“三黑”问题严重； 厨房使用土灶；堂屋使用火塘。 	<ol style="list-style-type: none"> 地面需找平硬化； 去“三黑”（黑屋顶、黑墙皮、黑地板），室内干净、整洁、有序； 厨房土灶修缮改造；堂屋火塘保留或改造。 	
<ol style="list-style-type: none"> 照明设施缺失； 电力管线裸露，存在火灾安全隐患； 插座数量、位置设置不合理； 给排水设施不完善，位置设置不合理。 	<ol style="list-style-type: none"> 各功能房间根据使用要求完善室内照明设施； 电力管线合理布置：暗线预埋，明线穿管保护； 插座数量、位置按需设置； 给水点位、数量按需设置；排水设施根据使用功能完善。 	

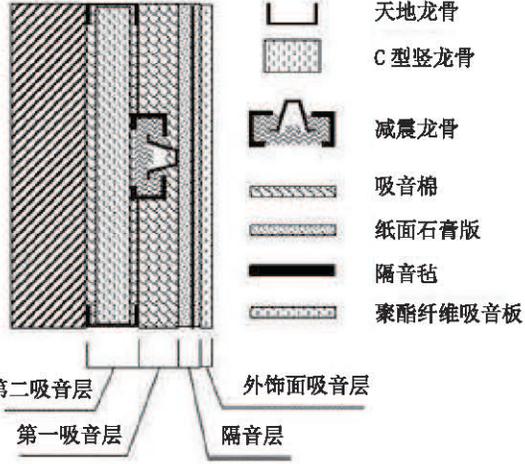
4. 18. 3提升指南

表1：空间功能提升

<p>一层平面布局 二层平面布局 到户新建卫生间</p> <p>1 客厅（堂屋） 2 厨房（灶房） 3 卫生间 4 卧室 5 餐厅 6 杂物房 7 照壁 8 天井 9 漏角天井 备注：卫生间尺寸仅供参考，使用面积不小于 2.5 m²。</p> <p>优化后平面示意图</p>	
改造部位	改造措施
厨房	<ol style="list-style-type: none"> 合理划分厨房空间； 设置排烟管道及现代化灶台； “三黑”（黑墙体、黑屋顶、黑地面）：黑墙体，刷乳胶漆或贴砖（满贴）；黑屋顶，刷乳胶漆或吊顶；黑地面，贴防滑瓷砖。
卫生间	<ol style="list-style-type: none"> 户内缺失卫生间的民居，入户设置； 新建卫生间若条件不允许可到户，可参考本页做法，具体面积依据居住人口，占地面积等综合考虑，合理设置； 户内已有卫生间的民居，对卫生间进行提升改造。
客厅、连廊	<ol style="list-style-type: none"> 在不破坏原有传统结构的情况下，使用轻质墙体或玻璃门窗分割堂屋和连廊； 完善堂屋维护结构，提升堂屋的房屋性能； 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
卧室	<ol style="list-style-type: none"> 设置收藏储存设施，解决卧室和储藏室功能空间混乱的问题； 提高室内照明亮度，满足照度要求； 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。
二层	<ol style="list-style-type: none"> 可结合实际情况和居民使用需求将二层大空间进行分割，增设厨房、餐厅、卧室，提高二层空间使用效率； 合理设置室内插座数量及位置，室内明装、暗装电线均须穿管保护。

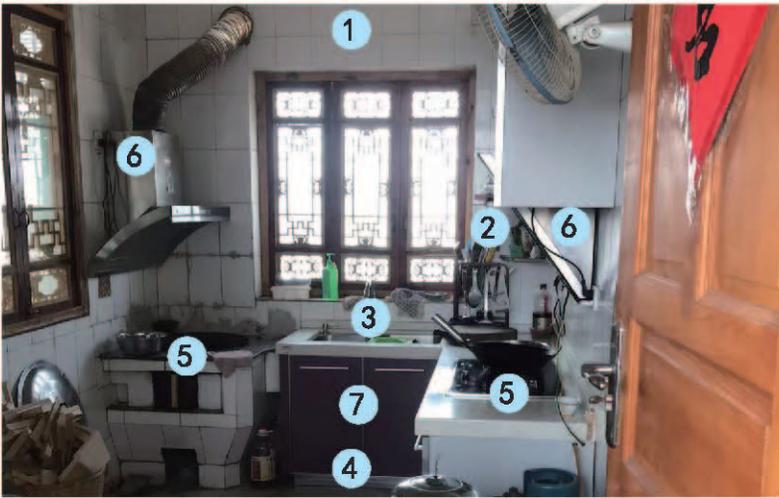
4. 18. 3提升指南

表2：房屋性能提升

<p>◆ 光环境改善措施</p> <p>一、增加自然采光措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 屋顶增加自然采光措施：局部更换为亮瓦； 2. 保证墙体稳固的前提下增加开窗洞口面积。 	<p>二、增加人工照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用人工照明设施改善室内照度； 2. 增加导光系统，将室外光引导至室内。 
<p>◆ 通风环境改善措施</p> <p>一、增加自然通风面积：</p> <p>通过增加开窗、开门面积达到自然通风的目的。</p>	<p>二、增加人工通风设施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 炎热地区可加设风扇、空调等提高通风效率； 2. 浴室内可加设换气扇或风暖设备；厨房内可设置换气扇或抽油烟机提高通风效率。
<p>◆ 隔热改善措施</p> <p>一、屋顶隔热措施</p> <p>增加屋顶的热阻与热惰性，用实体材料层或封闭空气间层进行屋顶隔热，减少屋顶传热和温度波动的振幅。</p>	<p>二、外墙隔热措施</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外墙饰面采用浅色饰面； 2. 在墙体的内侧或外侧增设隔热层。
<p>◆ 声环境改善措施</p> <p>因传统木墙体隔音效果不佳，需根据实际情况及村民需求现场判断，如有需求，可参考：</p> <p>隔音措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 墙体隔音措施： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿墙体铺设天地龙骨、竖龙骨（龙骨与顶、地、墙接触的部分垫隔音毡，避免刚性连接），竖龙骨尖劈 600mm 左右龙骨空隙内填容重 40 隔音棉； (2) 在竖龙骨上安装减振龙骨，尖劈 600mm 左右；龙骨空隙内填容重 30 隔音棉； (3) 减振龙骨上安装隔音板（两层板材中夹隔音毡，板材与隔音毡错缝处理）； (4) 如有需要，在隔声板外侧安装聚酯纤维吸音板。具体施工如下图： 	

4. 18. 3提升指南

表3：功能设施提升

厨房（当地又称“灶房”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 水槽 4 排水 5 灶 6 排烟、通风 7 收纳储存空间 8 热水器 9 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 色温应根据光源整体设计，色温控制在 2700K~4000K；</p> <p>b. 照度 150lx，功率 6W/ m²。</p>
	●		<p>2. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置照明设施（LED）；</p>	
●			<p>3. 根据使用要求在清洗区、备餐区及操作区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 插座、开关距离水点 ≥ 300mm，距离火点 ≥ 400mm；</p> <p>b. 开关底边距地高度 1300mm；</p> <p>c. 插座、开关宜安装在清洗区、备餐区及操作区；</p> <p>d. 插座及开关面板选型需与整套民居相匹配，色彩可采用白色或金色系等。</p>
		●	<p>2. 满足电饭煲、微波炉、烧水壶等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；</p>	
●	●	●	<p>3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；</p>	
●	●		<p>4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	

4. 18. 3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>3 水槽</p> <p>1. 设置给水点，设置水槽；</p>	<p>a. 水盆深度宜为 180mm~220mm 之间；</p> <p>b. 水槽不应太靠角落布置，需留 $\geq 200\text{mm}$ 的台面宽度，便于身体活动和放置物品。</p>
●	●	2. 水槽下方宜预留小厨宝、净水器的插座；		
●	●	3. 根据厨房空间大小设计橱柜，在厨房家用电器位置按需设置插座；		
●	●	4. 宜在水槽周边设置具有厨房收纳功能的空间。		
		●	<p>4 排水</p> <p>1. 水槽设置排水管；</p>	<p>地漏位置宜设置在冰箱处便于厨房走坡，注意避免冰箱压在地漏上方。</p>
●	●	2. 设置地漏，需做存水弯，预防水管突发性爆裂或溢水。		
		●	<p>5 灶</p> <p>1. 修缮、改造现有土灶；</p>	<p>a. 土灶应达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 不宜靠近转角布置，两侧距离墙体应 $\geq 200\text{mm}$；</p> <p>c. 不宜摆放在窗前，与水槽之间的距离应 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>d. 附近不宜设置冰箱及木质家具。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件可选择设置燃气灶、电灶、集成灶等。	
		●	<p>6 排烟、通风</p> <p>1. 土灶设置换气扇、烟囱或抽油烟机；</p>	<p>a. 排烟设施插座放置在吊顶内距烟机最近处；</p> <p>b. 建议选择最大排风量 $> 15\text{m}^3/\text{min}$，风压 $> 250\text{Pa}$ 为最佳。</p>
●	●	●	2. 根据现有条件设置集成灶；	
●	●		3. 根据实际情况进行排烟、通风设施选型。	

4. 18. 3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
●	●	●	<p>7 收纳储存空间</p> <p>1. 厨房增设收纳储存空间：设置整体橱柜、置物架、壁挂收纳架等；</p>	<p>a. 橱柜柜体的生产工艺要满足国标 GB18580 要求；</p> <p>b. 柜体、层板一般采用刨花板或实木颗粒压缩板，背板厚度宜为 9mm，侧板的厚度宜为 16mm，层板厚度宜为 18mm。</p>
●	●	●	<p>2. 可布置成“一”字型、“L”型、“U”型橱柜，具体收纳形式及安装形式根据使用面积及村民需求设置。</p>	
●	●	●	<p>8 热水器</p> <p>1. 设置太阳能热水器；</p>	<p>a. 电源插座在热水器侧边距地 1800mm 处，具体排布时需考虑砖中位置，避免插座面板骑缝；</p> <p>b. 热水器根据使用人数及需求确定容量（2 人宜选用 50~60L、3 人宜选用 80~100L、3 人以上宜选用以上 200L）。</p>
●	●	●	<p>2. 可选用插电加热式热水器、燃气加热式热水器、空气源热泵热水器；</p>	
●	●	●	<p>3. 根据管线布置合理设置热水器位置。</p>	
		●	<p>9 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙 面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙 面：瓷砖；</p>	
		●	<p>5. 顶 棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶 棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

4.18.3提升指南

表3：功能设施提升

卫生间			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 换气、取暖 4 给水、排水、地漏 5 其它 6 装修
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 卫生间照度标准值 100lx； b. 照明功率 6.0W/m ² ； c. 色温控制在 2700K~4000K（具体根据整体光源调整）。
	●	2. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置照明设施（LED）；		
●	●	3. 根据使用要求在淋浴区、洗漱区分别设置防雾筒灯、射灯、集成吊顶配套灯具、吸顶灯（LED）。		
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备确定数量； b. 位置设于近门框处，距门框 ≥ 100mm 处； c. 开关底边距地高度 1300mm，智能座便器插座安装高度距地 300mm。
●	●	●	2. 满足电吹风、剃须刀等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置，且应带防溅面板；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
		●	3 换气、取暖 1. 设置换气扇；	取暖设备可选用单独电暖或者风暖浴霸，单个风口功率 ≥ 1000W。
●	●		2. 设置吊顶换气扇、暖风机。	

4.18.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>4 给水、排水、地漏</p> <p>1. 设置洗手池、蹲便器、淋浴；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；</p>	<p>a. 台盆安装预留尺寸宽度$\geq 900\text{mm}$；</p> <p>b. 座便器或蹲便器安装预留尺寸宽度$\geq 900\text{mm}$；</p> <p>c. 淋浴间安装预留尺寸$\geq 900\text{mm}\times 900\text{mm}$；</p> <p>d. 地漏一般设置在洗手台盆下方和淋浴设施旁，用于洗手台及卫生间地面排水，地漏需做好防渗漏及气味隔离措施。</p>
●	●		2. 设置洗手池、坐便器、淋浴或浴盆；其相应位置合理布置冷水、热水给水管线；	
●	●	●	3. 卫生间应安装地漏、污水管；	
●	●		4. 卫生间排水管线：一条从洗手盆地漏导出；一条接蹲便器或坐便器。两条支管交汇后通过立管排出污水。	
●	●	●	<p>5 其他</p> <p>1. 设置卫浴柜、毛巾架等收纳储存设施，可放置家庭常用脸盆、洗衣粉、卫生用品等；</p>	<p>a. 在水盆柜底板上设置$\geq 1\text{mm}$厚铝箔防潮垫；</p> <p>b. 报警按钮安装底边距地高度$\geq 500\text{mm}$，设置于座便器侧边实体墙处。</p>
●	●		2. 宜设置报警按钮。	
●	●	●	<p>6 装修</p> <p>1. 楼地面：防滑地砖；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋现状选择装修材料。</p>
		●	2. 墙面：半贴瓷砖；	
●	●		3. 墙面：满贴瓷砖；	
		●	4. 顶棚：防水涂料；	
●	●		5. 顶棚：铝合金吊顶；	
●	●	●	6. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。	

● 为分型引导选择的改造措施

4. 18. 3提升指南

表3：功能设施提升

◆ 客厅（当地又称“堂屋”）			意向示意图	内部设施
				<ul style="list-style-type: none"> 1 室内照明 2 插座、开关 3 网络 4 特色设施 5 装修 6 其他
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	1 室内照明 1. 设置照明设施（LED）；	a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m ² ； b. 色温控制在 2700K~4000K（一个空间不宜采用两种或以上色温）。
●	●		2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。	
		●	2 插座、开关 1. 设置开关、插座；	a. 根据设施设备配置确定数量； b. 照明开关距离地面 1300mm。
●	●	●	2. 满足电视机、冰箱等电器使用，插座与开关的数量、位置根据使用要求设置；	
●	●		3. 通过设置开关插座，减少小型电器插拔次数，增加便利性；	
●	●	●	4. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。	
●	●	●	3 网络 1. 设置网络电视、wifi 接口；	管线做好布线穿管，消除隐患，新建类建筑管线直接埋入墙体。
●	●		2. 设置全屋智能。	

4.18.3提升指南

表3：功能设施提升

精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
			<p>4 特色设施</p> <p>1. 修缮、改造现有火盆或火炉；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据地区、气候、生活习惯等选择保暖设施，推荐使用节能、环保、卫生的设施；</p> <p>c. 有效去“三黑”并减少一氧化碳摄入，提高居民生活安全性。</p>
			2. 设置排烟、换气设施；	
●	●	●	3. 设置电火塘、电取暖器等取暖设施。	
			<p>5 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		2. 楼地面：木地板、地砖；	
		●	3. 墙 面：涂料；	
●	●		4. 墙 面：瓷砖、壁纸；	
		●	5. 顶 棚：涂料；	
●	●		6. 顶 棚：吊顶；	
●	●	●	7. 木结构：采用防腐、防虫、防火等措施。	
			<p>6 其他</p> <p>1. 新增缺失家具；</p>	<p>a. 电视中心点 800mm；</p> <p>b. 茶几高度 300~400mm；</p> <p>c. 沙发椅脚到坐垫处高度 350~420mm；</p> <p>d. 沙发尺寸选择具体尺寸需考虑整体空间的大小（单人 800mm，三人 3000mm），坐垫离地面 450mm，餐桌高度 750mm；</p> <p>e. 餐厅固定座椅与桌面距离 50mm。</p>
	●		2. 替换老旧家具。	

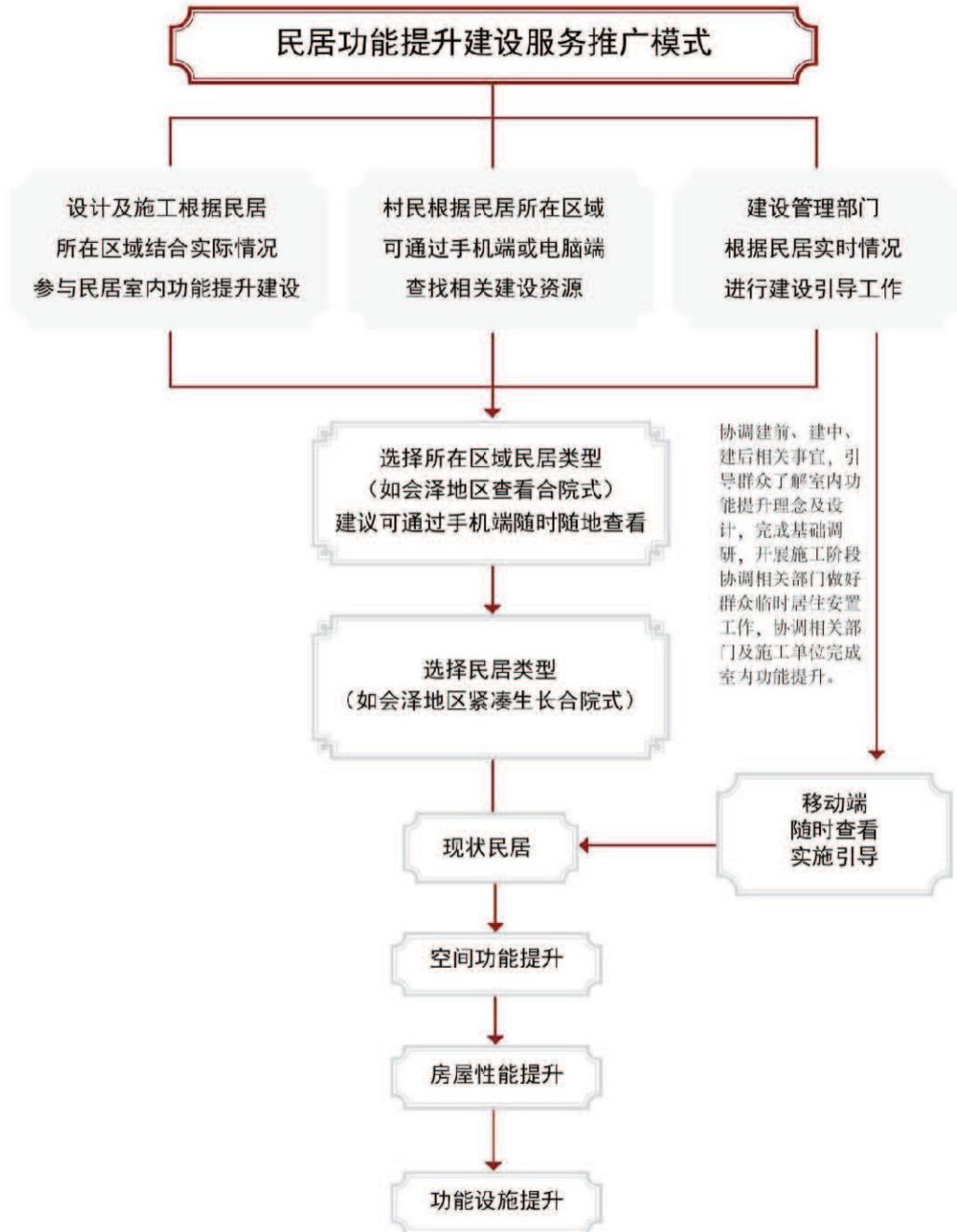
● 为分型引导选择的改造措施

4. 18. 3提升指南

卧室（当地又称“房间”）			意向示意图	内部设施
				<p>1 室内照明</p> <p>2 插座、开关</p> <p>3 其他</p> <p>4 装修</p>
精品型	提升型	基础型	改造措施	设计要求
		●	<p>1 室内照明</p> <p>1. 设置照明设施（LED）；</p>	<p>a. 客厅照度宜为 100lx，照明功率为 6W/ m²；</p> <p>b. 色温控制在 2700K~4000K（宜为暖色光）。</p>
●	●		<p>2. 设置筒灯、射灯、吊灯、台灯、落地灯等。</p>	
		●	<p>2 插座、开关</p> <p>1. 设置开关、插座；</p>	<p>a. 根据设施设备配置确定数量；</p> <p>b. 床头插座、开关离地 700mm~800mm，空调插座离地 1800~2000mm，电视插座根据居民需求设置、桌上插座离地 1100mm。</p>
●	●		<p>2. 卧室宜采用双开双控开关，分别设于房门旁和床头；</p>	
●	●	●	<p>3. 新增插座、开关需穿管或预埋并满足设计要求。</p>	
●	●	●	<p>3 其他</p> <p>1. 添置床具及收藏储存空间；</p>	<p>a. 衣柜深度 550mm~650mm，平开柜门宽度 450mm~600mm；</p> <p>b. 提供安静学习环境。</p>
●	●		<p>2. 添置书桌等家具。</p>	
		●	<p>4 装修</p> <p>1. 楼地面：水泥地面；</p>	<p>a. 达到干净、美观、整洁的要求；</p> <p>b. 根据房屋结构选择装修材料。</p>
●	●		<p>2. 楼地面：木地板、地砖；</p>	
		●	<p>3. 墙面：涂料；</p>	
●	●		<p>4. 墙面：瓷砖、壁纸；</p>	
		●	<p>5. 顶棚：涂料；</p>	
●	●		<p>6. 顶棚：吊顶；</p>	
●	●	●	<p>7. 木结构：需做防腐、防虫、防火等措施。</p>	

● 为分型引导选择的改造措施

5.功能提升技术服务模式



6.术语

6.1 村庄

农村村民居住和从事各种生产的聚居点，包括自然村、行政村。

6.2 基础设施

对维持区域生存的功能系统和对民生、防灾有影响的供电、供水、供气、交通等基础性工程设施系统。

6.3 文物保护单位

对确定纳入保护对象的不可移动文物的统称，并对文物保护单位本体及周围一定范围实施重点保护的区域。文物保护单位是指在具有历史、艺术、科学价值的古文化遗址、古墓葬、古建筑、石窟寺和石刻等所在地设立的，用于文物保护工作的单位。国务院文物行政部门在省级、市、县级文物保护单位中，选择具有重大历史、艺术、科学价值的确定为全国重点文物保护单位，或者直接确定为全国重点文物保护单位，报国务院核定公布。省级文物保护单位，由省、自治区、直辖市人民政府核定公布，并报国务院备案。市级和县级文物保护单位，分别由设区的市、自治州和县级人民政府核定公布，并报省、自治区、直辖市人民政府备案。尚未核定公布为文物保护单位的不可移动文物，由县级人民政府文物行政部门予以登记并公布。

6.4 农村生活污水

农村生活污水是指居民日常生活中产生的污水，主要包括厕所粪尿、洗涤水、厨房废水等家庭排水，根据现状情况也可以包括少量家庭圈养型畜禽养殖和庭院混流雨水。

6.5 粪便无害化处理

有效降低粪便中生物性致病因子数量，使病原微生物失去传染性，控制疾病

传播的过程。

6.6 农村户厕

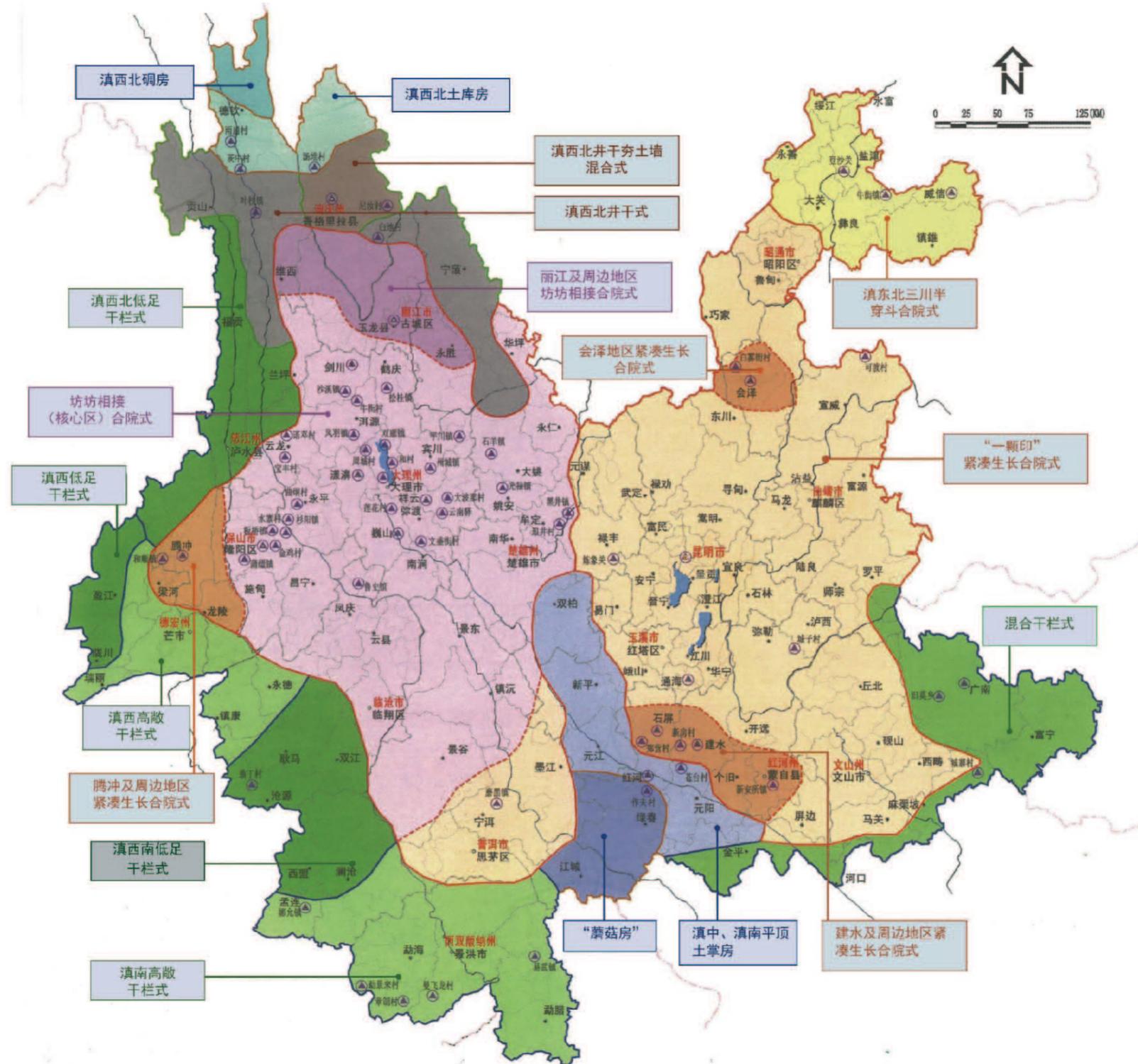
是指供农村家庭成员便溺（大小便）用的场所。由厕屋、便器、化粪池（贮粪池）等组成。户厕可建在室内，也可建在室外。农村户厕包括水冲式厕所和非水冲式厕所两类。

6.7 一体化蹲便器

是指配有冲洗水箱的蹲便器设备。

7.附录

7.1 云南传统民居分类分区图



7.2 云南传统民居分类分区一览表

传统民居建筑类型	主要分布	主要民族	备注
“一颗印”紧凑生长合院式	1. 昆明市（五华区、盘龙区、官渡区、西山区、东川区、呈贡区、安宁市、晋宁县、富民县、宜良县、石林彝族自治县、嵩明县、禄劝彝族苗族自治县、寻甸回族彝族自治县）	汉族	
		彝族	
		苗族	
	2. 曲靖市（麒麟区、宣威市、马龙县、陆良县、师宗县、罗平县、富源县、沾益县）	汉族	
	3. 玉溪市（红塔区、江川区、澄江市、通海县、峨山彝族自治县、华宁县）	汉族	
		彝族	
		蒙古族	通海县兴蒙乡
	4. 楚雄彝族自治州（禄丰市、武定县、元谋县）	汉族	
		彝族	
	5. 昭通市（昭阳区、鲁甸县、巧家县）	汉族	
	6. 文山壮族苗族自治州（文山市、砚山县、西畴县、丘北县、麻栗坡县、马关县）	汉族	
		壮族	
苗族			
7. 普洱市（思茅区、宁洱哈尼族彝族自治县、墨江哈尼族自治县、江城哈尼族彝族自治县）	汉族		
	彝族		
	哈尼族		
8. 红河哈尼族彝族自治州（开远市、屏边苗族自治县、弥勒市、泸西县、绿春县）	汉族		
	哈尼族		
	彝族		
坊坊相接（核心区）合院式	1. 楚雄彝族自治州（楚雄市、牟定县、南华县、姚安县、大姚县、永仁县）	汉族	
		彝族	
	2. 大理白族自治州（大理市、漾濞彝族自治县、祥云县、宾川县、弥渡县、南涧彝族自治县、巍山彝族回族自治县、永平县、云龙县、洱源县、剑川县、鹤庆县）	汉族	
		彝族	
		白族	
	3. 临沧市（临翔区、凤庆县、云县）	汉族	
	4. 普洱市（景东彝族自治县、景谷傣族彝族自治县、镇沅彝族哈尼族拉祜族自治县）	汉族	
彝族			
5. 保山市（隆阳区、施甸县、昌宁县）	汉族		
6. 丽江市（华坪县）	汉族		
7. 怒江傈僳族自治州（兰坪白族普米族自治县）	白族		
丽江及周边地区坊坊相接合院式	1. 丽江市（古城区、玉龙纳西族自治县、永胜县）	纳西族	
		汉族	
	2. 迪庆藏族自治州（维西傈僳族自治县）	傈僳族	
	汉族		
会泽地区紧凑生长合院式	曲靖市（会泽县）	汉族	
腾冲及周边地区紧凑生长合院式	1. 保山市（腾冲市、龙陵县）	汉族	
	2. 德宏傣族景颇族自治州（梁河县）	阿昌族	
建水及周边地区紧凑生长合院式	红河哈尼族彝族自治州（蒙自市、个旧市、建水县、石屏县）	汉族	
		彝族	
滇东北三川半穿斗合院式	昭通市（盐津县、大关县、永善县、绥江县、镇雄县、彝良县、威信县、水富市）	汉族	
		苗族	

滇南高敞干栏式	1. 西双版纳傣族自治州（景洪市、勐海县、勐腊县）	傣族	
		基诺族	
	2. 普洱市（孟连县、澜沧县）	哈尼族	
		布朗族	
滇西高敞干栏式	1. 临沧市（永德县、镇康县）	哈尼族	
		汉族	
	2. 德宏傣族景颇族自治州（瑞丽市、芒市、陇川县、盈江县）	傣族	
		德昂族	
滇西南低足干栏式	1. 普洱市（澜沧拉祜族自治县、西盟佤族自治县）	拉祜族	
		佤族	
	2. 临沧市（双江拉祜族佤族布朗族傣族自治县、耿马傣族佤族自治县沧源佤族自治县）	佤族	
		傣族	
滇西低足干栏式	德宏傣族景颇族自治州（盈江县、陇川县）	景颇族	
		傣族	
滇西北低足干栏式	怒江傈僳族自治州（泸水市、福贡县、兰坪白族普米族自治县）	傈僳族	
		怒族	
		独龙族	
混合干栏式	1. 文山壮族苗族自治州（麻栗坡县、马关县、广南县、富宁县）	壮族	
		彝族	
		苗族	
	2. 红河哈尼族彝族自治州（金平苗族瑶族傣族自治县、河口瑶族自治县）	苗族	
		金平傣族	
	3. 曲靖市（罗平县）	瑶族	
布依族			
苗族			
滇中、滇南平顶土掌房	1. 楚雄彝族自治州（双柏县）	彝族	
		汉族	
		彝族	
	2. 红河哈尼族彝族自治州（元阳县、红河县、泸西县）	汉族	
		彝族	
	3. 玉溪市（新平彝族傣族自治县、元江哈尼族彝族傣族自治县）	傣族	
彝族			
“蘑菇房”	红河哈尼族彝族自治州（元阳县）	哈尼族	
		汉族	
滇西北土库房、碉房	迪庆藏族自治州（德钦县）	藏族	
滇西北井干式	1. 怒江傈僳族自治州（贡山独龙族怒族自治县）	独龙族	
		怒族	
		傈僳族	
	2. 丽江市（宁蒗彝族自治县、永胜县）	普米族	
		纳西族	
		彝族	
滇西北井干夯土墙混合式	迪庆藏族自治州（香格里拉市）	藏族	

7.3 云南传统民居分类分区结构形式一览表

民居建筑类型		结构形式		
		木构架	砖砌体承重 木楼盖、木屋盖	单层生土墙承重 木屋盖体系
合院式	坊坊相接（核心区）合院式		是	是
	“一颗印”紧凑生长合院式			是
	丽江及周边地区坊坊相接合院式		是	是
	会泽地区紧凑生长合院式		是	是
	腾冲及周边地区紧凑生长合院式		是	是
	建水及周边地区紧凑生长合院式		是	是
	滇东北三川半穿斗合院式		是	是
干栏式	滇南高敞干栏式	是		是
	滇西高敞干栏式	是	是	
	滇西低足干栏式	是		
	滇西北低足干栏式	是		
	滇西南低足干栏式	是		
	混合干栏式	是		
土掌房	滇中、滇南平顶土掌房			是
	“蘑菇房”			是
	滇西北土库房、碉房		是	
井干式	滇西北井干夯土墙混合式	是		
	滇西北井干式	是		



 云南省城乡规划设计研究院
URBAN & RURAL & PLANNING & DESIGN & INSTITUTE OF YUNNAN



微信公众号：

云南省城乡规划设计研究院

地址：云南省昆明市西山区
滇池路1008号

邮编：650228

电话：0871-64345000

网址：www.ynghy.cn