

LOVE MY HOMETOWN BEAUTIFUL COUNTRYSIDE

The collection of first rural house design competition

“爱我家乡，美丽乡村” 新型农房设计大赛图集

第一届设计大赛作品

刘敬疆 主编

住房和城乡建设部科技与产业化发展中心
(住房和城乡建设部住宅产业化促进中心)
绿色装配式农房产业技术创新战略联盟
河北实丰绿建科技发展有限公司

编著



中国建筑工业出版社

非外借

“爱我家乡，美丽乡村”新型农房设计大赛图集 ——第一届设计大赛作品

刘敬疆 主编

住房和城乡建设部科技与产业化发展中心
(住房和城乡建设部住宅产业化促进中心)
绿色装配式农房产业技术创新战略联盟
河北实丰绿建科技发展有限公司

编著



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

“爱我家乡，美丽乡村”新型农房设计大赛图集. 第一届设计大赛作品 / 住房和城乡建设部科技与产业化发展中心 (住房和城乡建设部住宅产业化促进中心)，绿色装配式农房产业技术创新战略联盟，河北实丰绿建科技发展有限公司编著；刘敬疆主编. —北京：中国建筑工业出版社，2018.10

ISBN 978-7-112-22414-2

I. ①爱… II. ①住… ②绿… ③河… ④刘… III. ①农村住宅—建筑设计—图集 IV. ①TU241.4-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 144535 号

责任编辑：张文胜

责任校对：焦 乐

“爱我家乡，美丽乡村”新型农房设计大赛图集——第一届设计大赛作品

刘敬疆 主编

住房和城乡建设部科技与产业化发展中心

(住房和城乡建设部住宅产业化促进中心)

绿色装配式农房产业技术创新战略联盟

河北实丰绿建科技发展有限公司

编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京点击世代文化传媒有限公司制版

北京缤索印刷有限公司印刷

*

开本：880×1230毫米 1/12 印张：12 $\frac{3}{4}$ 字数：204千字

2018年10月第一版 2018年10月第一次印刷

定价：138.00元

ISBN 978-7-112-22414-2

(32294)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本书编委会

编 著：住房和城乡建设部科技与产业化发展中心
(住房和城乡建设部住宅产业化促进中心)
绿色装配式农房产业技术创新战略联盟
河北实丰绿建科技发展有限公司

主 编：刘敬疆

副 主 编：张旭东 李 彤 邵高峰 刘珊珊 周继恒 张澜沁 魏晓梅

编制人员：李 伟 李 丹 刘芳君 王惜春 钟文慧 周佳巍

参编单位：北京工业大学建筑与城市规划学院

中央美术学院建筑学院

唐山冀东发展集成房屋有限公司

北新房屋有限公司

徐州中煤汉泰建筑工业化有限公司

海南启程资产管理股份公司

合肥国瑞集成建筑科技有限公司

山东天意机械股份有限公司

序

党的十九大报告提出，实施乡村振兴战略，决胜全面建成小康社会，要求按照产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕的总要求，建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系，加快推进农业农村现代化，满足广大农民对美好生活的向往和追求。生态宜居是基础，产业兴旺是支撑，乡风文明是目标，治理有效是抓手，生活富裕是成效。未来的乡村建设就是要围绕生产方式的现代化，生活条件的城镇化，生态环境的绿色环保化三个主题展开。“第一届爱我家乡，美丽乡村新型农房设计征集活动”，正是在这样的背景下，由住房和城乡建设部科技与产业化发展中心、北京工业大学、绿色装配式农房产业技术创新战略联盟等单位发起举办的，时机正当其时，意义不言而喻。

当前，农村建房仍然沿袭农村自给自足经济时代的自建为主，投资投工，缺乏规划，风格杂乱，功能混杂，文化失传，同时也孕育了一批无证无资质的建筑“能人”和“工队”，建房无图纸，既无有序施工组织，又无完整安全保障措施，与现代化农村的建设要求相去甚远。建房中所使用的多是一些原始或比较简陋的建筑工具，所建房屋质量参差不齐，住房安全难以保障，与环境也不协调。农房建设过程也缺乏监管，充满随意性，随意改变房屋结构，任意采用劣质建材，攀比之风盛行，崇洋不解，炫富低俗，民间纠纷不断，邻里关系不和，割裂了文脉，失去了乡愁，更无助于民风的改善。

为促进农村住房建设规范化、本土化和环境友好化，应用绿色节能技术，推动农房建筑业转型升级，从供应侧

着手，逐步推广绿色装配式农房技术产业化，带动农村产业多样化，培育农房供需市场，尝试以规范化设计作引导，以绿色装配式技术为手段，发挥农房建筑设计和装配式农房研发生产企业两个积极性和市场驱动力，以“第一届爱我家乡，美丽乡村新型农房设计征集活动”为契机，培养院校农房设计后备力量，摸清农房地域特色，紧扣绿色装配式建筑技术特点，逐步改善农房建设的现状，这是一条在技术上可行，在方式上可推广，在法规政策上可循，在农民改革红利获得感上可体现的有益探索，值得坚持办下去。

本次活动有相关领域的多名资深专家参与评审，经过专家们的认真质询和评审，评出了一等奖2名，二、三等奖各4名。本次活动虽然参赛作品不算太多，但是作品比较典型，尤其是获奖作品充分反映了当地农村住宅的建筑特点，符合当地的生产和生活习惯，体现了绿色、装配式、工业化的建造特征。

本次活动的成功举办，让在校大学生充分调研了当地的传统建筑，了解了家乡的建筑特点，产生了浓郁的乡愁情结。参赛作品中装配式建筑、工业化建造特征，使传统农村住宅得到了根本上的升级改造。本次活动是对党中央、国务院关于“三农”问题的部署的具体贯彻落实，也对弘扬中国传统建筑文化和改善农村居住环境具有重要意义。

中国建筑设计院有限公司

赵冠谦

近年来,我国新型装配式农房行业蓬勃发展,农村建设日新月异,新型装配式农房设计创作更是呈现出一派欣欣向荣的景象。如此,低层装配式建筑课题组于2016年初正式成立。在住房和城乡建设部住宅产业化促进中心领导的正确领导和全体课题组成员单位的大力支持与配合下,为繁荣建筑创作,培养优秀的建筑设计人才,鼓励在装配式农房设计中勇于探索、脱颖而出的广大青年建筑师,促进新型装配式农房设计理念创新、技术创新,提升我国新型装配式农房设计的整体水平,课题组联合北京工业大学绿色装配式农房产业技术创新战略联盟、西安交通大学、北京工业大学、郑州大学等单位,启动了第一届“爱我家乡,美丽乡村新型农房设计作品”大赛。大赛共收到了来自北京工业大学、郑州大学、内蒙古工业大学等学校的在校学生共计29幅参赛作品,经过以全国建筑大师赵冠谦为组长的十余位权威专家的评审,评选出一等奖2名、二等奖和三等奖各4名的获奖作品。

众所周知,针对装配式农房而举办的设计竞赛可以激发建筑师的灵感和创造力,它是挑选最佳设计构思和最优秀建筑师的最佳手段,而收录设计大赛获奖作品的图集,无疑是荟萃优秀设计、展示建筑师风采的设计集锦。

概观此次参赛作品全貌,根据大赛要求,针对地域精神的传承和装配式相关技术的实现,参赛大学生们对各自家乡传统民居展开了广泛的调研,尤其是房屋现状的保温隔热性和安全性的调研,通过大量的调研发现问题,找到

新型农房的设计依据。在基于现状展开设计的同时,设计者提出了自己的理念并进行了充分的表达,完成了设计大赛的最初设定目标,体现了参赛作品的广泛性和合理性。

新型装配式农房是一项事关艺术与技术的系统工程,成熟的作品并非一日之功,多数作品构思创意精妙,立面造型构成丰富,技术层面尚有完善和提升空间。如此,建筑学子表现出的创造力,代表了中国新型装配式农房界蓬勃的未来,也预示着新型装配式农房沸腾的希望。

图纸内容包括大量黑白墨线图、设计分析图、建筑师徒手草图以及彩色电脑效果图,文字说明也简洁生动,具有很高的参考和借鉴价值。

事物的发展总是通过优秀传统文化的继承和新养分的汲取而不断前进的。基于这种认识,我们把第一届“爱我家乡,美丽乡村新型农房设计作品”大赛的优秀作品汇集成册,供新型装配式农房设计者参考,并希望从中得到启迪,广开思路,繁荣创作,为我国新型装配式农房事业的发展做出新的贡献。这正是本书的可读性与实用性。

千里之行,始于足下,我们已经迈出了坚实的步伐,但未来的路还很长。以后我们还将坚持每年举办此类设计大赛。希望更多的同行能够积极参与新型装配式农房设计,为新型装配式农房的发展贡献自己的智慧和才能。

感谢参与此次设计大赛评选、组织及其他相关工作的专家、同仁们;感谢参加以及关注此次设计大赛的建筑学人。

“爱我家乡，美丽乡村”
新型农房设计大赛图集
——第一届设计大赛作品

一等奖 第一届“爱我家乡，美丽乡村新型农房设计大赛”	1
【新型农房设计——徽州农宅】——安徽省黄山市歙县	2
【乡望——传统生活·现代装配】——河南省商丘市曹楼村	7
二等奖 第一届“爱我家乡，美丽乡村新型农房设计大赛”	13
【工业化新型民居】——广西桂林龙胜县金竹壮寨	14
【乡村农房】——山东省日照市莒县	18
【新型农房设计】——山西省晋中市谷恋村	25
【四合新宅】——河南省巩义市河洛镇	31
三等奖 第一届“爱我家乡，美丽乡村新型农房设计大赛”	41
【生长·转换·演变】——江苏省连云港市新浦区	42
【绿色装配式农房】——河北省秦皇岛市	46
【美丽乡村新型农宅】——四川省泸州市联盟村	49
【新民居设计】——云南大理白族自治州喜洲村	55
其他参赛作品（学生） 第一届“爱我家乡，美丽乡村新型农房设计大赛”	59
【装配式农居设计】——北京地区	60
【江西民居设计】——江西省抚州市金溪县	63
【冀南民居】——河北省邢台市临城县	66
【美丽乡村新型农房设计】——福建省晋江市灵水村	70
【装配式农宅】——河北省西万年村	73
【湘西传统苗寨产业化设计】——湖南省吉首市中黄村	76
【美丽乡村新型农房设计】——吉林省龙井市长财村	79
【美丽乡村新型农房设计】——天津市蓟县西井山谷	82
【框·墙式——装配型农房设计】——河南省南阳市杜庄村	85
【传承·整合·适应】——河南省新密市王臣沟村	89
【建筑的排列组合】	93
【美丽乡村新型农房设计】——河南省禹州市方山镇迎水阁村	97
【产业化·生态环保·灵活·便捷】——陕西省杨凌市五泉镇椒生村	101
【屋顶·记忆——对农村特色建筑的装配式改造】——山东省威海市大乳山	106
【装配式农宅】——内蒙古	111
【美丽乡村新型农房设计】——山西省高平市三甲镇朱家山村	115
其他参赛作品（企业） 第一届“爱我家乡，美丽乡村新型农房设计大赛”	119
【美丽乡村新型农房】——徐州中煤汉泰建筑工业化有限公司	120
农房调研测绘	123
河南农房调研	124
宁夏农房调研	133
山东农房调研	137



一等奖

第一届“爱我家乡，美丽乡村
新型农房设计大赛”



【新型农房设计——徽州农宅】——安徽省黄山市歙县

现状部分

区位分析

徽州民居，指徽州地区具有徽州传统风格的民居，是汉族传统民居建筑的一个重要流派，也称徽派民居。徽州，今安徽省黄山市、绩溪县及江西婺源县。古徽州下设黟县、歙县、休宁、祁门、绩溪、婺源六县。本方案选取安徽省黄山市歙县的乡村为设计示范基地，并通过多个乡村实地调研和走访问卷进行徽派传统建筑风貌的采集，找到当地民居建筑存在的问题和传统风貌设计的依据。

地理气候分析

- 1. 气候条件：徽州地区从气候而言，属于亚热带季风湿润气候，四季分明，降水量十分充沛。皖南地区夏季气温较高，多雨，梅雨季节长，在热工气候分区中属于夏热冬冷地区，建筑设计应考虑降水，隔热及通风问题。
- 2. 地理地形：徽州地区从地形地貌而言，属于山区地形且水资源较为丰富，徽州境内群峰参天、山丘屏列，有山谷、盆地、平原，呈现出山水自然特征，从而整合成若干片自然群落。

传统民居应对气候特征分析

- 1. 聚落形态——顺应地势，负阴抱阳
在村落选址上，由于冬季风盛行的是寒冷的偏北风，夏季是暖湿的偏南风，加上徽州地

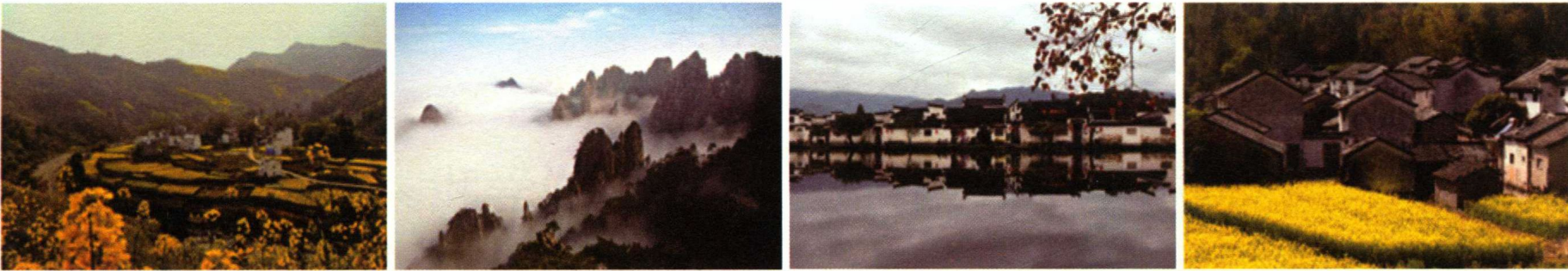
形复杂多变，背山面水就成为徽州人的首选。村落基本上以坐北朝南，西北东环山，南面前区开阔，远处有山为典型理想模式。

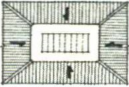
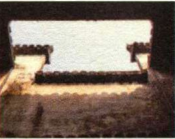
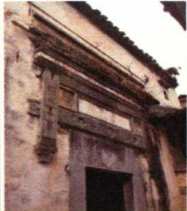
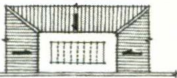
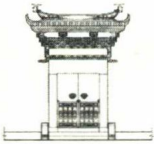
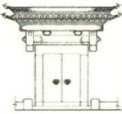
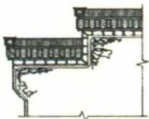
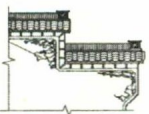
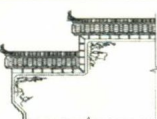
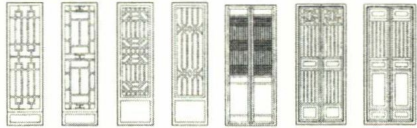
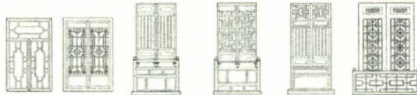
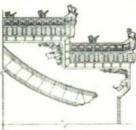
- 2. 水口、水街、池塘——水文化景观

水口是徽州村落外部空间序列的开端，为了“锁住”水口，常常在水口处种植风水林或水口建筑。村落内常设与水溪等组成的水街，为居民的居住生活提供了水源，也起到了防火的作用。池塘也是村落中常见的景观节点，建筑布局围绕池塘展开。

- 3. 建筑形态——布局自由，形式内敛

从单体空间上看，徽州民居的主体建筑以中轴线对称布局，方整紧凑，占地较小而有效使用面积较大。通过对三合院的自由组合形成了多种多样的建筑布局。徽州民居讲究内向性，对外开窗少而小，对内设置天井，形成了一个内向性的空间交流中心。



元素		形制		调研照片		元素		形制		调研照片	
天井	四水归堂	四面坡向天井的屋面围合而成。				 		拱形门	字匾门	垂花门	 
	三水归堂	由一面高墙，三面坡向天井的屋面围合而成。									
马头墙	挑斗式马头墙	 		 		 		八字门		四柱牌楼门罩	 
	坐斗式马头墙	 		 							
	鹤尾式马头墙	 		 		 		 			
	坐吻式马头墙	 		 							
入口门罩						木质门窗构件					



4.天井——通风，采光，排水

徽州民居虽然格局统一，但变化丰富，天井起到了关键性的作用。徽州建筑的天井小而狭长，建筑单元内部通过天井进行采光通风。排水也通过天井，象征肥水不流外人田，称为四水归堂。徽州民居的天井在内部空间的联系与导向作用上也起到了过渡的作用。

5.马头墙——防火，防风，防暑，隔噪

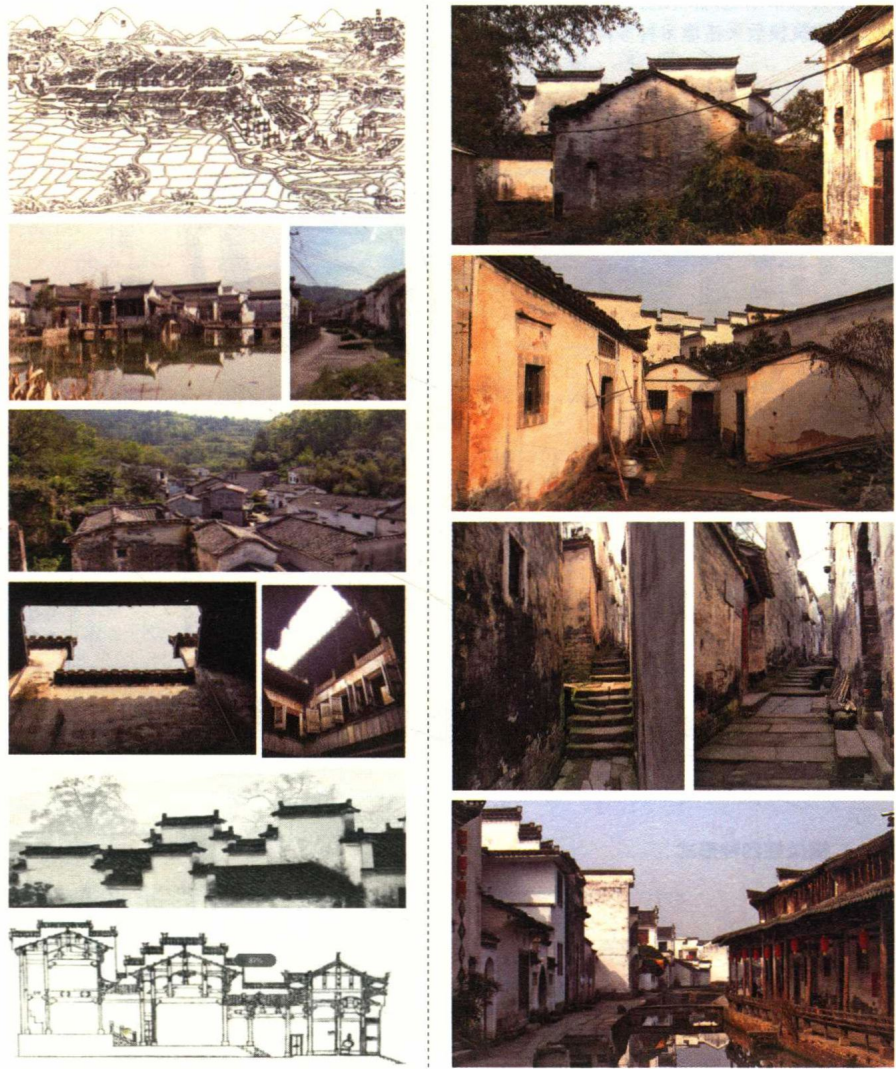
徽州因房屋大多为木结构，易引起火灾。为防止火势蔓延，采用马头墙能有效阻隔两幢相连的房屋。马头墙一般可高出屋顶数尺，能有效阻挡冬季寒风直接灌入屋内，起到了防风防寒的作用。马头墙是空心墙，其隔温，隔音效果比一般墙体要好得多。

6.底层架空——通风、防潮、防虫

对于气候潮湿的皖南地区，地层架空具有通风、防潮、防虫等特点。

传统民居现状调研

对安徽省黄山市歙县瞻淇、昌溪、许村等多个乡村的传统民居建筑进行了调研，提取并总结了当地典型传统民居的建筑元素。



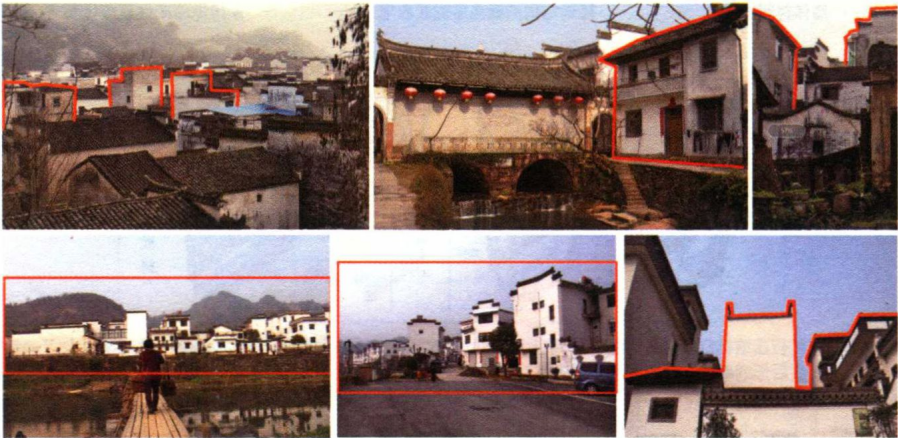
技术部分

近现代新建及改造建筑现状

对安徽省黄山市歙县瞻淇、昌溪、许村等多个乡村的传统民居建筑及农宅现状进行了调研，下面上三张图为古村落里改造及新建的现代风格民居，下面下三张图为昌溪村新建的徽派民居，从建筑单体平面上看，天井形式逐渐消失，建筑外观改变了不对外开窗的古制，平面中加入了符合现代生活的卫生间及厨房，越来越多的农宅开始采用太阳能和沼气，建筑结构采用钢筋混凝土或者砖混结构，代替了原有的木结构，建筑装饰也极大地简化了。

存在的问题

1. 传统村落中新建及改造的建筑多为三层，对周边传统民居形成压迫感，在村落整体风貌中略显突兀。
2. 新民居大多使用彩色玻璃窗，金属窗框，虽然满足了采光等使用功能，但在传统风貌区内还是不美观。
3. 新民居的建筑平面完全摒弃了传统民居的平面形制，趋向于楼房的户型设计，但是传统民居形制中有利于节能的天井等空间则消失殆尽。
4. 新建民居多用砖混结构，建造过程繁琐且浪费资源，不环保。



装配式农宅体系简介

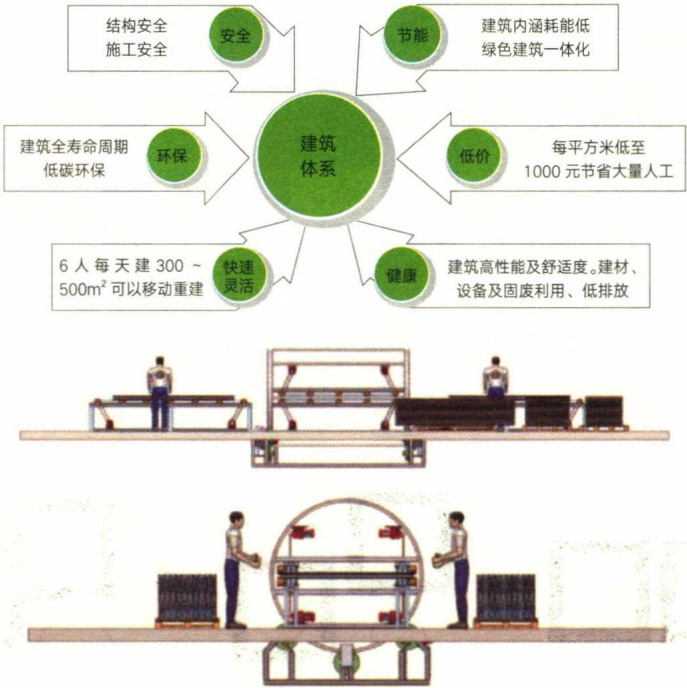
本方案采用绿色装配式农宅体系来搭建，将抗震、防火、安全、环保、节能、高性价比的新型建材及设备高度集成，实现数字化工业化生产，实现高装配化、低成本，适应农房和小城镇建筑的新型建筑体系，全面提升农宅综合性能与品质，让农民住上买得起的好房子。

结构材料：采用冷弯轻型薄壁钢。

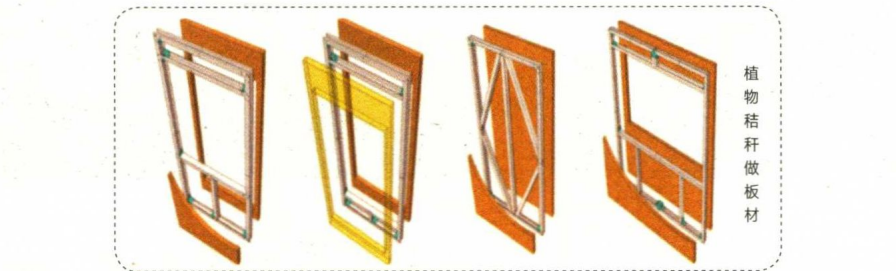
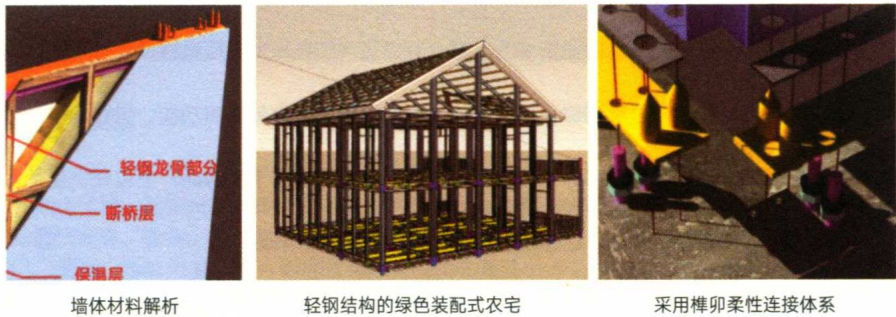
板材材料：轻集料混凝土等固废材料和植物秸秆。

连接方式：采用榫卯式连接方式，方便产品安装，抗变形、抗震，同时为循环利用提供了条件。

相关技术：太阳能一体化，沼气池等绿色一体化及被动式技术。



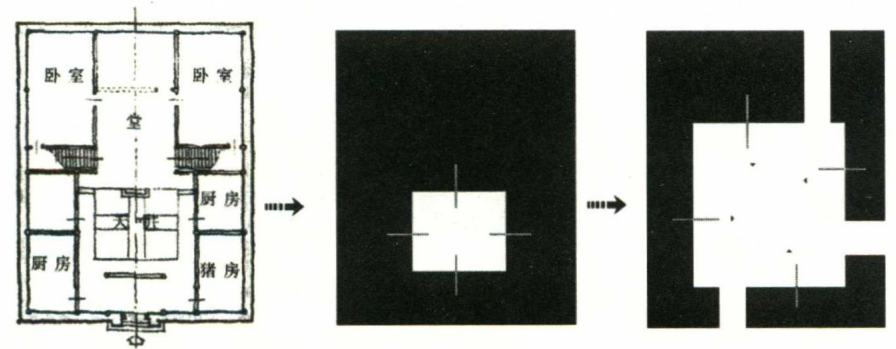
采用产业化生产，现场安装的搭建模式



收割后的秸秆被压缩机自动挤压成捆，送入工厂流水线高温高压合成保温隔热防潮防火板材，与轻钢骨架及轻集料混凝土结合后形成墙板、楼板，形成装配式农房的基础三板。



设计概念



徽州民居主要以天井采光，因此天井作为徽派建筑的核心成为联系整个家族的纽带。

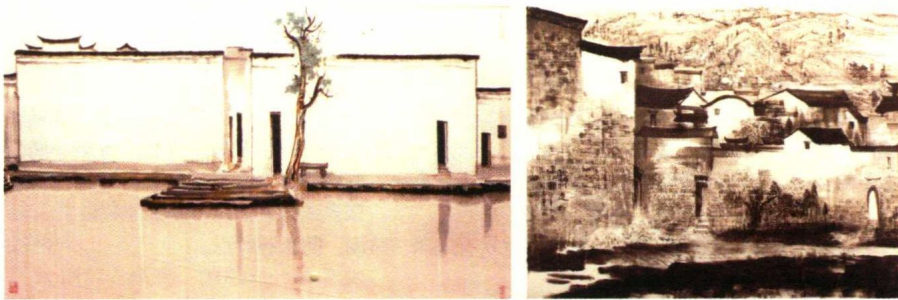
将空间结构抽象出来，这与现代建筑的流动空间不谋而合，创造了灰空间模糊了室内外的界限。

由于徽州地狭人多，而本项目用地宽泛，将天井扩大成庭院，并保留了天井最为核心空间的作用。

空间构成



建筑风格——传统徽派建筑



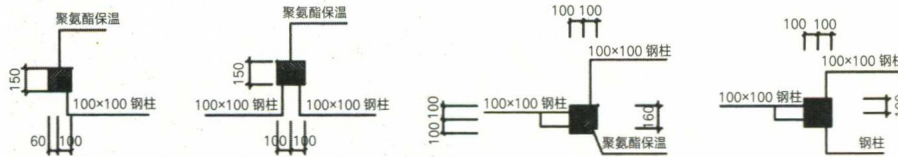
装配式农宅建筑部品标准化体系

本方案采用建筑部品标准化体系来设计。主板、墙板、柱子都有基本的尺寸模数，力求用最少的建筑模数来搭建多种多样的农宅空间，满足多种跨度空间的需要。

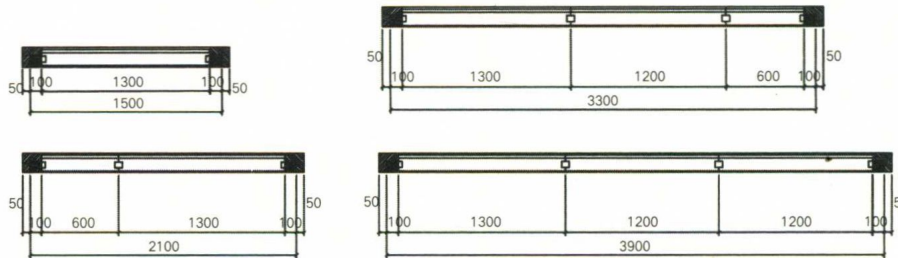
建筑部品标准化模数

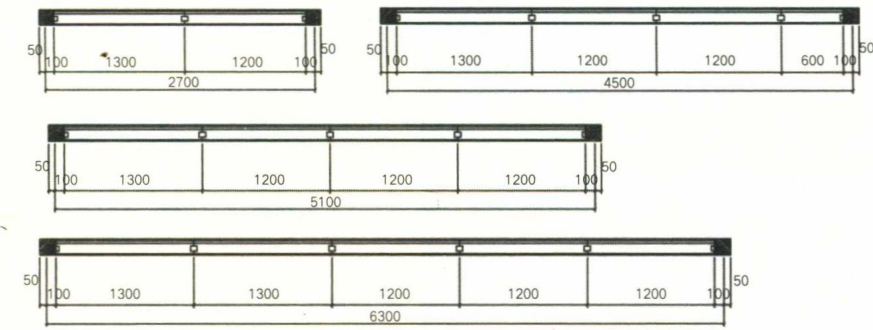


1. 框架柱四种形式



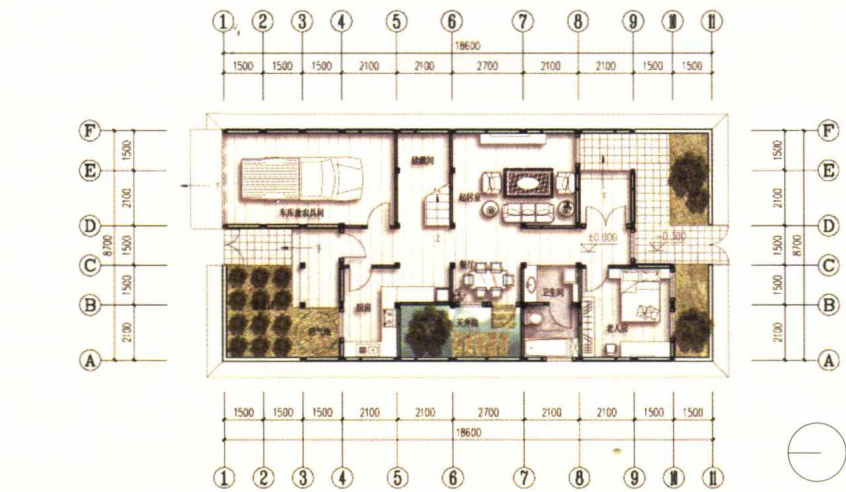
2. 墙板、柱平面定位及墙板模数





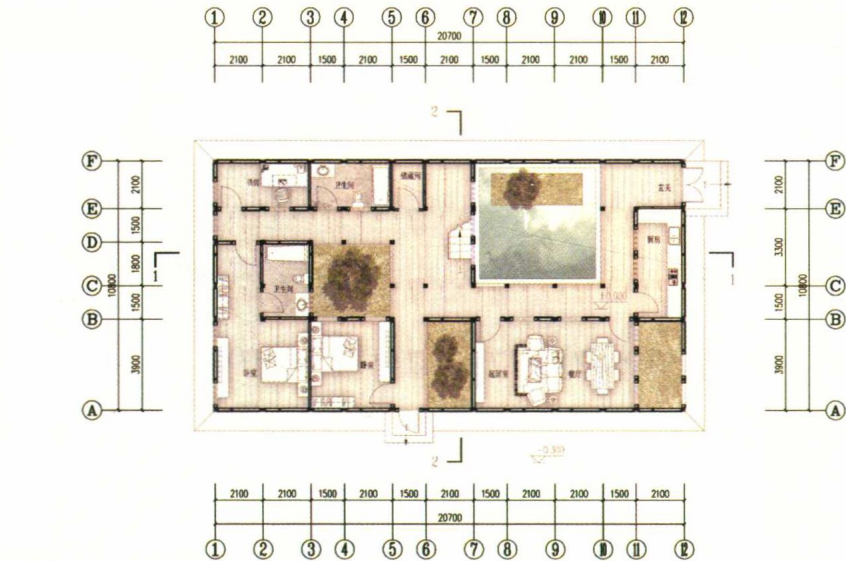
做图与说明

户型一：农耕家庭紧凑户型



技术经济指标：
占地面积：161.82m²
建筑面积：223.3m²
天井数量：1个
庭院数量：2个

户型二：天井院落舒适户型

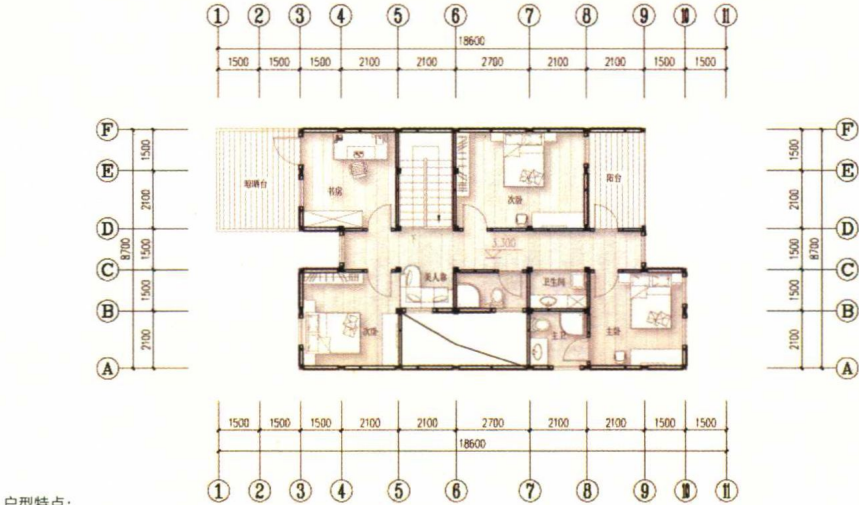


技术经济指标：
占地面积：223.6m²
建筑面积：277.6m²
天井数量：4个

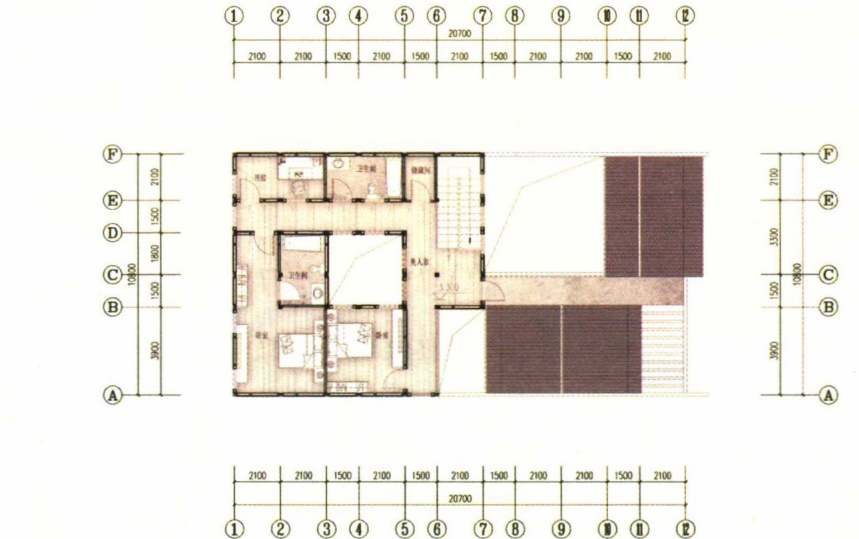
3. 主板的模数系数

板宽 \ 板长	1500	2100	2700	3300	3900	4500	5100	6300
1500								
2100								

采用墙板的模数系列：600mm、1200mm、1300mm；
采用墙板具体构造：600mm×3000mm、1200mm×3000mm、1310mm×3000mm。



户型特点：
(1) 占地面积小，户型紧凑且不失舒适。
(2) 设置老人房，解决了两代人居住问题。
(3) 设置了农具房兼车库，满足了农耕家庭的需要。
(4) 设置多个庭院空间，满足造园文化及生活需求。
(5) 利用太阳能一体化，沼气池等生态设施，节约能源。



户型特点：
(1) 户型布局自由舒适。
(2) 设置多个天井院落，满足良好的景观视线需求，调节小气候。
(3) 面宽小，进深大，有利于组合规划。
(4) 利用太阳能一体化，沼气池等生态设施，节约能源。

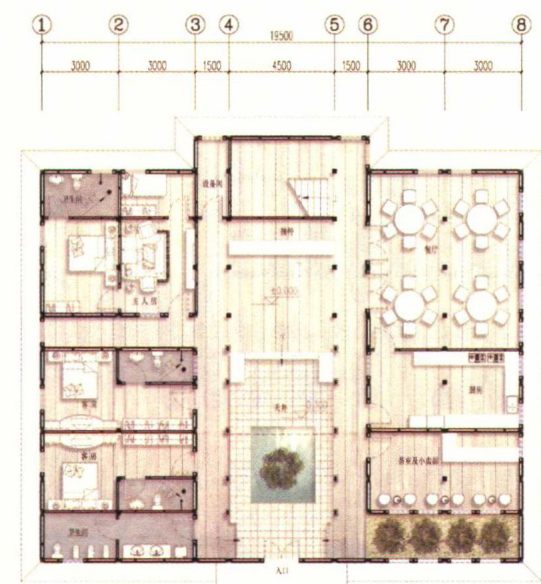


体量效果图

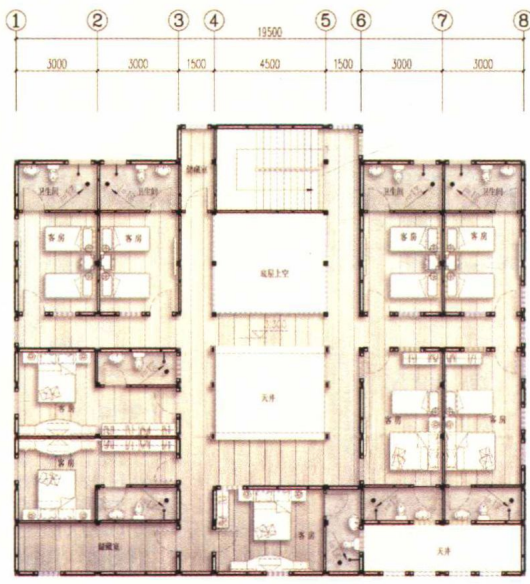


新街区面貌

户型三：农家乐户型

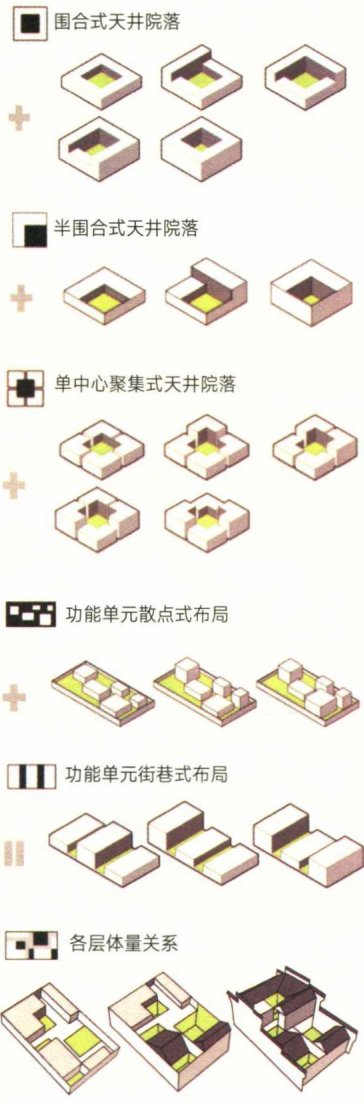


技术经济指标：
占地面积：373.95m²
建筑面积：700.2m²
床位：19 张
接待人数：24 人



户型特点：
(1) 满足主人居住与客人食宿的需求。
(2) 客房围绕天井院落展开，具有传统民居独特的生活体验。
(3) 设置了餐厅茶点等食品部，满足了顾客体验特色农家菜的需要。
(4) 利用太阳能一体化，沼气池等生态设施，节约能源。

形体分析



旧街区面貌



新街区面貌

学校：北京工业大学 指导老师：戴俭 设计人员：李雪 吴加愈



【乡望——传统生活·现代装配】——河南省商丘市曹楼村

总体构思

乡，一种传统生活的再生；望，一种现代装配的运用。方案采用现代装配的技术手段再生传统生活。

主要用房设计采用农村住宅传统风貌与标准模数化结合的方法，以农村住宅常见的三开间为设计核心。根据调查当前农民的住宅基地的面宽通常为9.6~13.8m，而以10m左右最为常见，其每个开间的尺寸范围在3.0~5.1m之间。在开间模数设定时，每个开间设为3900mm为宜。开间的均质设置一方面可以减少平面模数的数量，另一方面也符合大部分空间功能的需求。

辅助用房设计采用农村住宅现代需求与标准模块化结合的方法，辅助用房基本功能为卫生间、厨房及楼梯，将三个功能模块化设计，通过组合可以拼合成多种户型，改变院落位置。新农村住宅的平面功能必须与农民的生产和生活方式结合起来，根据家庭产业结构的变化可在水平方向上拓展住房，将辅助功能模块部分拓展成为产业需要。

结构设计将住宅分解为“不变部分”（即骨架结构，由设计决定）与可变部分（即可拆装的构配件，由居住者根据个人情况调整）。核心功能部分采用钢网构架体系及ALC板体系，兼具钢筋混凝土结构与装配式结构的优点。

结构安全可靠，抗震性能好。半预制半现浇的施工形式比纯钢筋混凝土结构节省工期。工程造价低廉合理，易于推广。辅助功能部分结构采用轻钢结构体系，结构骨架轻、安装便捷，并可以随时拆卸、重新安装，从而可以满足用户改变空间格局的需要。

以农村调查作为起点，着重分析了农宅各个功能空间内的生活行为方式以及平面户型的组合现状，从而设计出更符合当地生活习惯的带有传统特色的装配式民居。

在河南省商丘市虞城县店集乡曹楼村展开调研工作，村中大部分住宅都是典型的河南传统村落居住模式，院落式的布局、主屋与东西厢房结合的平面模式，我们选取其中的一处旧宅为研究的出发点，在此宅基地的基础上进行再设计，从而形成设计人员对于新农村装配式住宅的新的设计体系。

调研资料

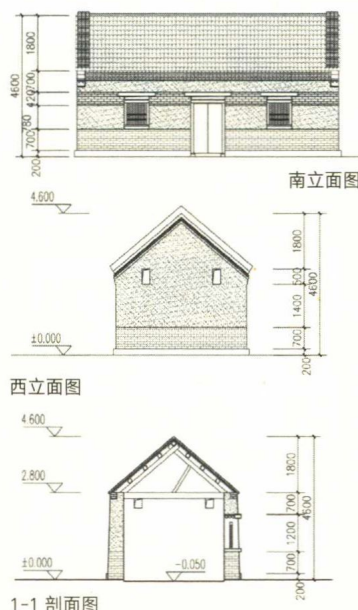
调研地点：河南省商丘市虞城县店集乡曹楼村。

调研时间：2016年2月20日。

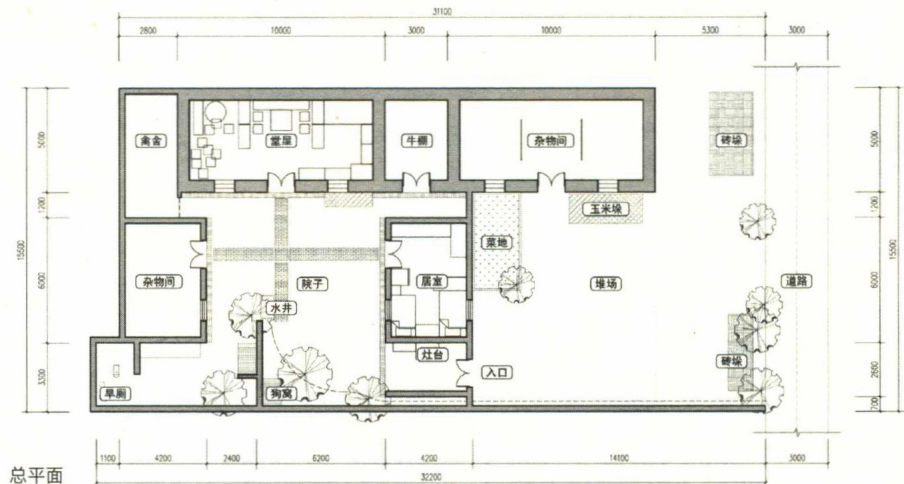
简介：

本次选择河南省商丘市虞城县店集乡曹楼村作为调研对象，村落位于豫东平原地区，处于豫鲁苏皖四省交汇处，地势平坦，以平原地貌为主。

交通上，村落紧邻312省道，与商丘市区距离15km，地理位置较为方便，是店集乡乡政府所在地。主要公共设施有乡卫生院、乡政府、养老院、幼儿园、小学、中学、高中（已



关闭）等，公共服务设施较为齐全。村落经过近几年发展，路面硬化基本完成，已经基本可以进行自来水供应，解决排水问题。村落经济以传统农业、农副业为主，主要种植小麦、玉米等农作物，部分村民依靠沿街开设商店，部分在自家宅院进行小手工、农副业加工作。



发现问题

室内交通空间缺失：院子作为主要的交通空间，室内没有专用的交通空间。客厅兼作交通空间，开门数量与位置对客厅的使用造成了一定的影响。

卫生间使用低效：卫生间作为辅助空间，在院子西南角，没有达到现代卫生标准，面积足够但不能有效利用。

厨房使用功能不完善：厨房内设施简陋，布局、尺度不当，导致洗、炒、切、备餐、储粮等流线不够流畅。

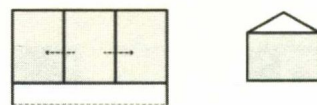
部分居室闲置：调研农宅内，现在只有一间卧室经常使用，其他都用作储藏间或预留。

储藏空间不集中、不高效：功能空间的类型较少，房间面积大，大多数行为活动流线交叉。房间没有分类，导致杂物随意堆放。

固定进餐空间缺失：现状农宅内没有设置专门的餐厅。因为平时家庭成员不多，用餐大多在厨房、卧室、客厅等场所。如果有亲朋好友来访，则在院子、卧室或客厅等能容纳大餐桌的地方用餐，造成食寝不分。

平面设计理念

主要用房设计：农村住宅传统面目与标准模数化结合。



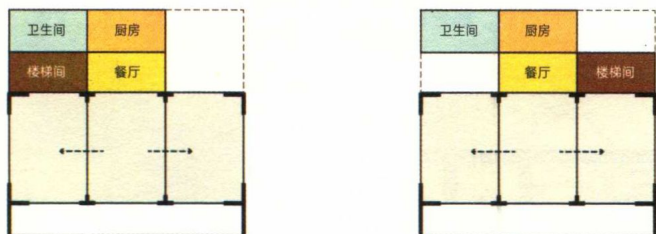
标准化空间单元的确定：设计取常见的12m×22m的宅基地为设计依据，以农村住宅传统常见的三开间为设计核心。



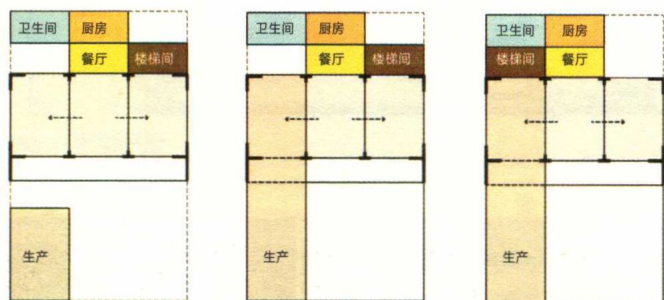
住房随人口数量增长而垂直生长：核心部分采用可加建结构，随着家庭人口的变化，可在核心部分垂直方向上加建卧室。



辅助用房设计：农村住宅现代需求与标准模块化结合。



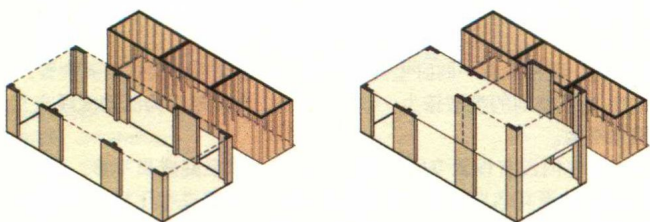
标准模块组合：辅助用房基本功能为卫生间、厨房及楼梯，将三个功能模块化设计，通过组合可以拼合成多种户型，改变院落位置。



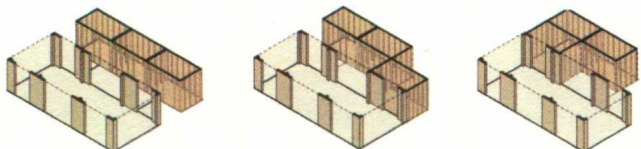
住房随产业结构变化而水平拓展：新农村住宅的平面功能必须与农民的生产和生活方式结合起来，根据家庭产业结构的变化可在水平方向上拓展住房，将辅助功能模块部分拓展成为产业需要。

结构设计理念

骨架结构体系与可拆装体系结合。结构设计将住宅分解为“不变部分”（即骨架结构，由设计师决定）与可变部分（即可拆装的构配件，由居住者根据个人情况调整）。



核心功能部分结构设计：作为住宅的核心功能区域，考虑其可以省去支模板的步骤及运输量小的特点，且大大缩短施工工期，以结构原型为核心，再根据功能组成和空间需求的不同，在体系的可控范围内对其内部进行一定调整和扩展。

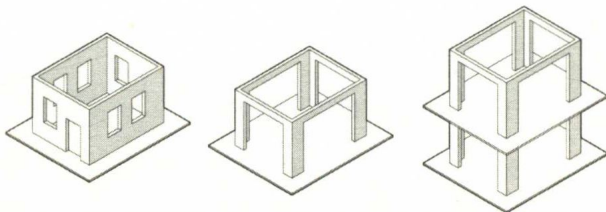


辅助功能部分结构设计：作为住宅的辅助功能区域，考虑到其可拓展性，结构骨架轻、安装便捷，并可以随时拆卸、重新安装，从而可以满足用户改变室内空间格局的需要。

结构

从住宅的“设计—生产、运输、建造—使用”全程的角度出发，提出“独立结构体”的设计概念，充分利用钢网构架体系结构性能较好的优势，以结构支撑体形成大空间，而具体的空间划分如卧室之间，厨房与餐厅之间等都应该利用非承重的轻质隔墙进行分隔。

钢网构架体系自身便具有较高的结构承载能力，能够在建造过程中承担施工荷载。



墙体构件及建造方法

墙体主要由格构钢，卡条，上下端条，封边件等标准件组成，墙体中格构钢的排列以 300mm 作为间距的标准模数，形成 T 形或 L 形的“墙构”。根据其在墙构中所处位置的不同，钢构架墙体分为 I、II 两种类型。当某方向墙件的一端需要与其他方向的墙件进行连接时，为 I 型墙件。反之，当某方向墙件的中部接受另一方向墙件的接入时，在接入部位预留洞口，从而让其垂直方向墙件的环形钢筋可以穿入的为 II 型墙件。



梁构件及建造方法

梁构件所应用到的标准件与墙体基本相同。依照同样的原理，建筑梁件分为 I、II 两种形式，分别为横向的 I 型梁及纵向的 II 型梁。

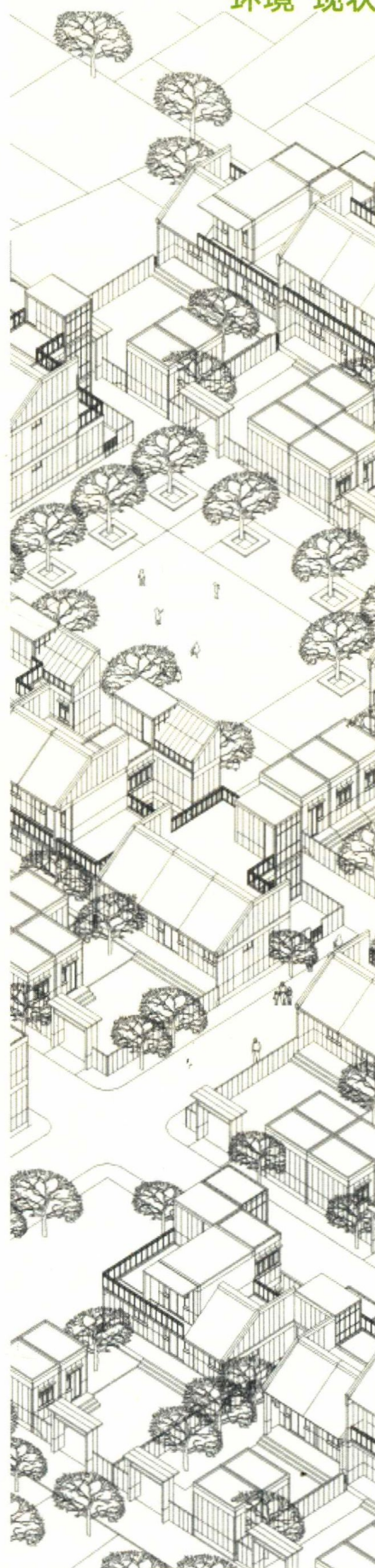


结构支撑构件

在轻钢结构体系中，墙体以按照一定模数排列的密柱为支撑结构，密柱的中心距为 500mm，立柱主要采用 C 形钢构件或 C 形钢和 U 形钢拼合构件。



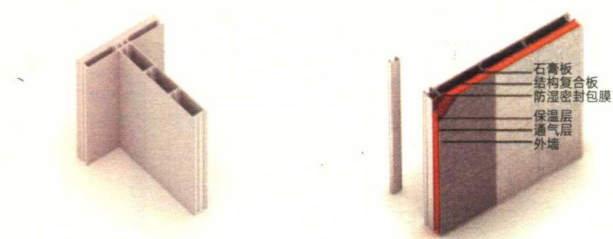
环境现状





外墙围护结构

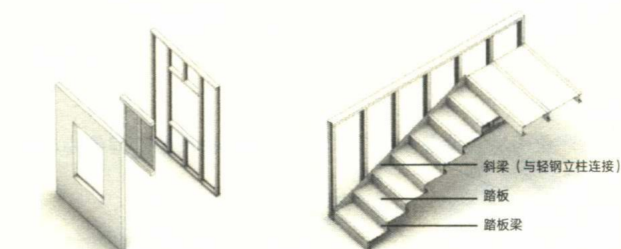
外墙围护结构从内到外依次为内饰板（纸面石膏板）、墙体立柱（填充保温材料）、结构面板、防潮层、保温层、外墙面材或挂板。



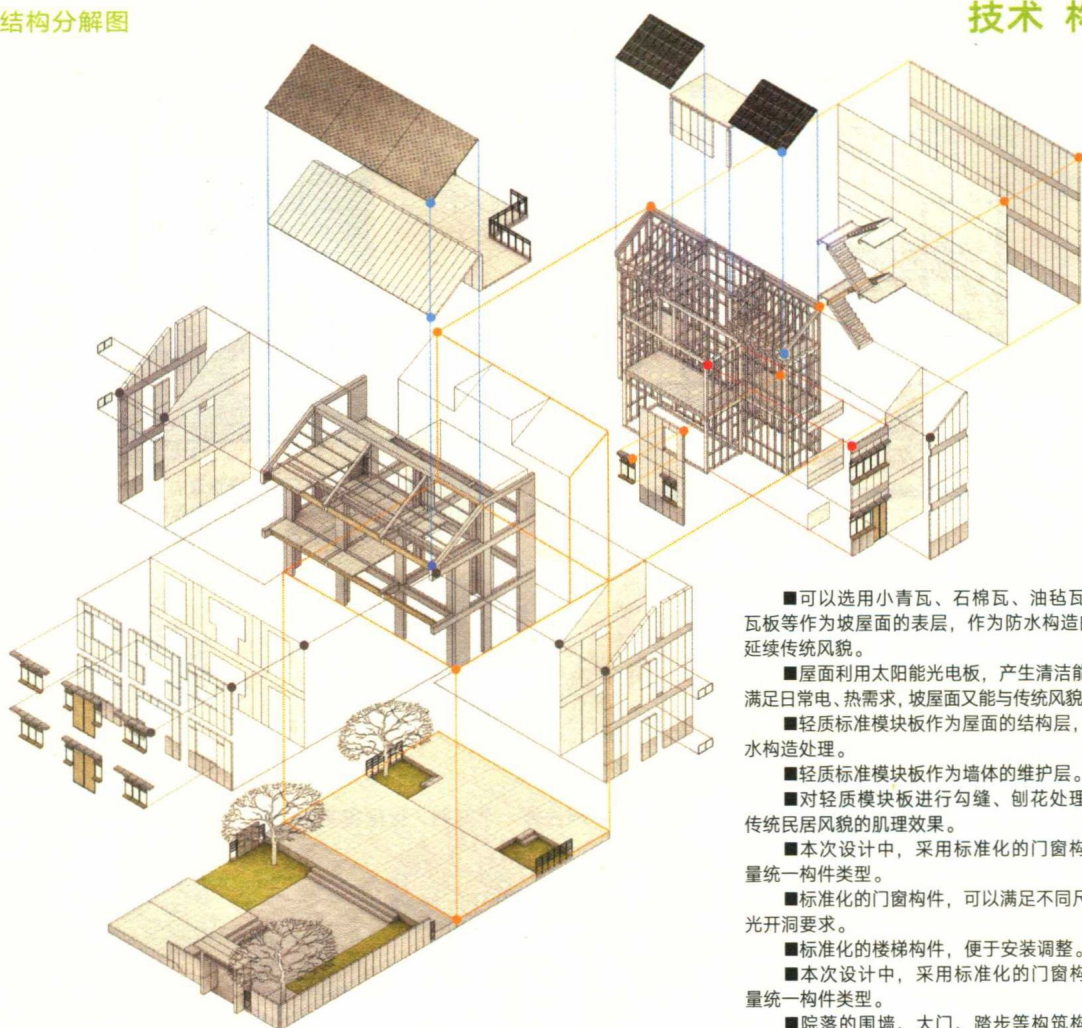
楼梯及门窗

为了简化构件类别及方便结构安装，轻钢农宅的室内楼梯多采用斜梁支撑的钢骨架体系。

门窗构件需要与墙体立柱连接起来，因此门窗宽度应与轻钢立柱的模数相匹配，即为 600mm 的整数倍。考虑窗墙比系数控制，窗洞宽度不宜超过 2000mm。为简化结构构件之间的连接难度、减少连接件数量，窗下墙不宜低于 900mm。



结构分解图



技术 构造

■可以选用小青瓦、石棉瓦、油毡瓦、彩钢瓦板等作为坡屋面的表层，作为防水构造的同时，延续传统风貌。

■屋面利用太阳能光伏板，产生清洁能源既能满足日常电、热需求，坡屋面又能与传统风貌相呼应。

■轻质标准模板板作为屋面的结构层，进行防水构造处理。

■轻质标准模板板作为墙体的维护层。

■对轻质模板板进行勾缝、刨花处理，达到传统民居风貌的肌理效果。

■本次设计中，采用标准化的门窗构件，尽量统一构件类型。

■标准化的门窗构件，可以满足不同尺度的采光开洞要求。

■标准化的楼梯构件，便于安装调整。

■本次设计中，采用标准化的门窗构件，尽量统一构件类型。

■院落的围墙、大门、踏步等构筑构件，亦使用标准件进行组合构成。

绿色节能分析



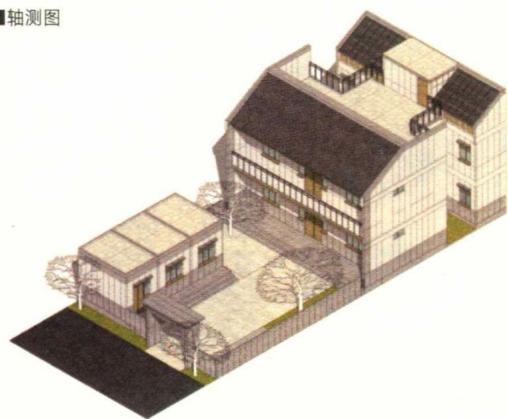
住宅设计通过将核心功能与辅助功能分离形成院落，解决辅助用房采光通风问题，且可通过北向院落进入辅助用房部分，不干扰核心功能用房的使用。



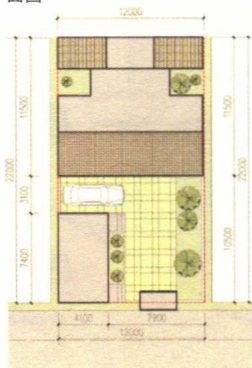
设计采用被动式节能措施，后面小院落形成风拔。

标准户型

■轴测图



■总平面图



■首层平面图



■二层平面图

