

# 广东省农房建设绿色技术导则

(试行)

广东省住房和城乡建设厅

2023年4月

## 前言

为践行绿色发展理念，提升农村宜居性，助力乡村振兴，标准编制组结合广东省绿色建筑工作情况 and 经验，兼顾当前广东省乡村振兴发展需求、建设条件、建筑材料使用及人居形态等条件，借鉴国内外先进经验，在满足传统生活的需求，传承农村生活脉络，适应农村生活现代化的发展趋势的前提下，编制了本导则。

本导则的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 安全耐久；5. 健康舒适；6. 生活便利；7. 资源节约；8. 环境宜居。

本导则由广东省住房和城乡建设厅负责管理，由广东省建筑设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送广东省建筑设计研究院有限公司（地址：广州市荔湾区流花路 97 号，邮编：510010）。

本导则主编单位：广东省建筑设计研究院有限公司

本导则主要起草人员：周文、王世晓、陈宇青、黎宝林、黄敏、石海娟、李小会、宋文馨、王文祺、陈哲超、陈向荣、夏莉滨、李依依、卓柳盈、李楠、毛凯、李业骏

本导则主要审查人员：孟庆林、赵立华、徐进、唐毅、李力军、张楠

## 目次

1 总则 .....	4
2 术语 .....	5
3 基本规定 .....	6
3.1 一般规定 .....	6
3.2 绿色农房分类 .....	6
4 安全耐久 .....	8
4.1 基本项 .....	8
4.2 一般项 .....	10
5 健康舒适 .....	12
5.1 基本项 .....	12
5.2 一般项 .....	12
6 生活便利 .....	14
6.1 基本项 .....	14
6.2 一般项 .....	14
7 资源节约 .....	15
7.1 基本项 .....	15
7.2 一般项 .....	16
8 环境宜居 .....	18
8.1 基本项 .....	18
8.2 一般项 .....	18
附录一_广东省绿色农房技术汇总 .....	20
附录二_广东省绿色农房设计说明专篇（示范文本） .....	27
附录三_广东省农房建设绿色技术导则（案例篇） .....	38

## 1 总 则

**1.1** 为践行绿色发展新理念，实施执行《广东省绿色建筑条例》，提升农村宜居性，助力美丽乡村建设，结合广东省农村实际，制定本技术导则。

**1.2** 本导则用于广东省新建、扩建和改建的绿色农房建设以及农房绿色化改造工程。

**1.3** 绿色农房建设除符合本导则外，尚应符合国家及广东省现行有关标准的规定。

## 2 术语

### 2.1 绿色农房 green farmhouse

指在全寿命期间，节约资源、保护环境、减少污染、为农民提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量农村住宅。

### 2.2 乡村建设工匠 rural construction craftsman

指使用专业机具设备，进行农村房屋建筑、小型基础设施等工程建造人员，主要包括但不限于瓦工、混凝土工、木工、水暖工、电工等工种。

### 2.3 绿色建材 green building material

在全寿命期内可减少资源的消耗、减轻对生态环境的影响，具有节能、减排、安全、健康、便利和可循环特征的建材产品。

### 2.4 绿色化改造 green transformation

以节约能源资源、改善人居环境、提升使用功能等为目标，对既有建筑进行维护、更新、加固等活动。

### 2.5 装配式钢结构建筑 assembled building with steel-structure

建筑的结构系统由钢部（构）件构成的装配式建筑。

### 3 基本规定

#### 3.1 一般规定

**3.1.1** 绿色农房建设应依据村庄规划重视场地选址，结合农村当地地域特征，尊重当地风俗习惯，做到与周边自然环境和谐共生。

**3.1.2** 绿色农房建设应从勘察、设计、施工和使用维护全过程综合提升建筑质量，增强建筑防震减灾和防火能力，延长农房使用寿命。其设计应符合《农村防火规范》GB 50039、《镇（乡）村建筑抗震技术规程》JGJ 161 和《美丽乡村建设指南》GB/T 32000 等有关标准规定。

**3.1.3** 绿色农房建设应结合当地农村经济发展状况和建筑全寿命周期的资源消耗，应使用绿色建材，节约建设、使用及维护成本。鼓励有条件的地区采用更高性能的钢材产品。

**3.1.4** 绿色农房建设应安装太阳能系统。太阳能、空气能等可再生能源应充分结合农村当地资源条件，注意环境保护，减少环境污染。

**3.1.5** 绿色农房严禁使用国家、广东省明令禁止或淘汰的建筑材料和设备。

**3.1.6** 绿色农房的建成使用、维护和改造中应正确用户内电气、燃气、给水排水等设施，保持消防设施、消防通道完好畅通。不得擅自改变承重结构和房间使用功能，不得在楼面、屋面上超载堆放影响结构安全的重物。

**3.1.7** 既有农房绿色改造应按照《农村住房危险性鉴定标准》JGJ/T 363 进行危险程度评定，确保房屋安全的条件下满足绿色化改造要求。传统农房改造要保留地域、民族特点和地方特色，对具有传统建筑风貌和历史文化价值的住宅应进行重点保护和修缮。

**3.1.8** 绿色农房设计应由有资质的企业承担或选用农村住宅标准设计图集。对于集中统建的绿色农房项目应纳入建筑工程质量安全监督管理范围。自建农房宜由农民选择具备相应资质的施工企业或乡村建设工匠承接施工，接受农房建设主管部门指导。

#### 3.2 绿色农房分类

**3.2.1** 为提升农房绿色低碳设计建造水平，提高农房能效水平，鼓励建设绿色农房。

**3.2.2** 绿色农房技术体系由安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居五类指标组成，每类指标包括基本项和一般项。

**3.2.3** 绿色农房划分为基本类、示范类 2 个等级。

**3.2.4** 当满足全部基本项要求时，绿色农房等级应为基本类。示范类绿色农房除满足全部基本项外，按满足一般项的程度进行判定，项数要求按表 3.2.1。

表 3.2.1 示范类绿色农房的项数要求

等级	一般项数（共 32 项）				
	安全耐久	健康舒适	生活便利	资源节约	环境宜居
	（共 7 项）	（共 6 项）	（共 5 项）	（共 9 项）	（共 5 项）
示范类绿色农房	6	5	4	8	4

当本导则中某条文不适应建筑所在地区、气候与建筑类型等条件时，该条文可不参与评价，参评的总项数相应减少，等级划分时对项数的要求可按原比例调整确定。

## 4 安全耐久

### 4.1 基本项

**4.1.1** 绿色农房建设选址应避免滑坡、泥石流、山洪等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氡土壤的危害。应符合各类保护区、文物古迹的保护控制要求。

**4.1.2** 地基基础应满足承载力和稳定性要求，地基变形应保证农房的结构安全和正常使用。地基及基础设计应符合《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的规定。并应符合下列要求：

1 应优先采用天然地基，经特殊处理后的地基应符合《建筑地基处理技术规范》JGJ 79 的规定；

2 基础应设置在满足要求的持力层土层中，同一房屋的基础不应设置在性质不同的地基土上；

3 当基础位于山区场地时，应对边坡稳定性进行评估，并应满足相应规范要求；

4 局部软弱土层以及暗塘暗沟等，可采用基础梁、换土、桩基或其他方法处理。

**4.1.3** 基础的埋置深度应符合下列规定：

1 除岩石地基外，基础埋置深度不应小于 0.5m。

2 基础宜埋置在地下水位以上。当地下水位较高，基础不能埋置在地下水位以上时，应采取措施使地基土在施工时不受扰动。

3 当存在相邻建筑物时，新建建筑物的基础埋深不宜大于原有建筑基础。当埋深大于原有建筑基础时，应采取可靠的处理措施。

**4.1.4** 绿色农房结构的安全等级应符合《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068 的规定。新建农房建筑应符合《建筑抗震设计规范》GB 50011、《镇(乡)村建筑抗震技术规程》JGJ 161 等有关规定，同时应满足当地抗震设计要求。一般保证农房实际使用寿命在 50 年以上。

**4.1.5** 在保证安全与耐久性的前提下，绿色农房采用钢筋混凝土框架结构、钢结构、砌体结构、木结构：



1 钢筋混凝土框架结构农房符合《混凝土结构设计规范》GB 50010 的规定；  
2 钢结构农房符合《钢结构设计标准》GB 50017、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018、《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232、《轻型钢结构住宅技术规程》JGJ 209 等有关规定；

3 砌体结构农房符合《砌体结构设计规范》GB 50003 的规定；

4 木结构农房符合《木结构设计标准》GB 50005 的规定。

**4.1.6** 绿色农房的主体结构、梁柱、围护结构、楼板和楼梯的质量要求应满足安全、耐久和防护的要求。

**4.1.7** 建筑防潮防水设计应满足《建筑防水工程技术规程》DBJ/T 15-19，同时应满足以下要求：

1 卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层；

2 建筑屋面防水材料、外墙饰面材料与基底材料应相容，粘结应可靠，性能应稳定，并应满足防水抗渗要求；

3 建筑首层、半地下室的地面、墙面和顶棚均应采取防潮防水措施。沿海地区绿色农房地下室做好独立的排水系统，防止强降雨天气出现倒灌。

**4.1.8** 太阳能设施、空调室外机位、外墙饰面板、外遮阳等外部设施，以及水电管线等非结构构件、设备及附属设施等与建筑主体结构统一设计施工、连接牢固，并具备便于安装、检修与维护的条件。条件不充足时可预留安装条件。沿海地区绿色农房空调室外机位、外遮阳采用固定式，不得采用构件安装。

**4.1.9** 绿色农房的设计应符合《农村防火规范》GB 50039 的规定，并满足以下要求：

1 绿色农房严禁将居住功能空间与有火灾危险性的生产及经营用房相邻布置。当必需布置时，应满足防火、环保等的要求，并经有关部门许可；

2 建筑水电路应合理布置，不得留存安全隐患。电动车充电装置应远离居住功能房间设置；

3 燃气热水器、电热水器必须带有保证使用安全的装置。不得在浴室内安装直排式燃气热水器等在使用空间内积聚有害气体的加热设备。燃气设备的烟气应排至室外，排风口采用防风措施。

**4.1.10** 楼梯及坡道应设置防滑措施。

## 4.2 一般项

### 4.2.1 装配式绿色农房结构形式宜采用钢结构体系：

1 冷弯薄壁型钢板肋体系结构建筑层数不宜大于 3 层，热轧 H 型钢框架结构建筑层数不宜大于 6 层；

2 绿色农房装配式钢结构宜采用压型钢板组合楼板或钢筋桁架楼承板组合楼板；

3 绿色农房装配式钢结构的楼梯宜采用钢楼梯；

4 绿色农房装配式钢结构的结构连接宜采用螺栓连接或螺钉连接，减少焊接，不采用胶结连接。

### 4.2.2 绿色农房结构材料宜符合下列规定：

1 混凝土强度等级不宜低于 C20，基础垫层不宜低于 C15；

2 钢筋选用符合抗震性能指标要求的 HPB300、HRB400 级热轧钢筋，CRB600H 级冷轧钢筋；

3 钢（木）结构构件及其连接件采取有效的防火、防腐措施；

4 沿海地区绿色农房结构材料同时满足抗盐碱、防锈要求。

4.2.3 建筑外门窗安装牢固，选用保温性能和密闭性能好的门窗，不宜采用推拉窗。外门窗的气密性等级不低于现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106 规定的 4 级。沿海地区的绿色农房门窗相较其他地区提高一级抗风压性、水密性、气密性要求。

4.2.4 宜采取措施提高阳台、外窗、窗台、栏杆等安全防护水平。临水农房设置阳台护栏、窗台加高等防护措施，防止人员落水。

### 4.2.5 宜采取提升绿色农房建筑适变性的措施：

1 绿色农房居住空间组织宜具有一定的灵活性，灵活布置内隔墙，满足不同时期家庭结构变化的居住需求，避免频繁拆改；

2 管线的布置应考虑检修的可行性，管线检修或更换时不宜影响其他管线的正常使用。

4.2.6 采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料。首层卧室、起居室，半地下室、地下空间采取防止发霉的技术措施。建筑室内表面宜采用轻质材料作为饰面。

4.2.7 使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件等：

1 户内的电气管线采用穿管暗敷设方式配线。导线采用铜芯绝缘线，进户线截面不小于  $10\text{mm}^2$ ，分支回路截面不小于  $2.5\text{mm}^2$ ；

2 室内管道宜根据用途合理选用耐腐蚀、经济适用、安装连接方便可靠的管材。

## 5 健康舒适

### 5.1 基本项

**5.1.1** 绿色农房设计应合理布局村落给排水管网，确保供水安全可靠、污废水有组织排放、雨水排放顺畅。

**5.1.2** 绿色农房功能分区应实现人畜分离，畜禽棚圈不应设在居住功能空间的上风向位置和院落出入口位置，基底应采取卫生措施处理。

**5.1.3** 生活饮用水应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的要求；与生活饮用水接触的材料、设备和化学药剂等应符合国家现行有关规定。

**5.1.4** 埋地生活饮用水贮水池周围 10.0m 以内，不得有化粪池、污水处理构筑物、渗水井、垃圾堆放点等污染源，周围 2.0m 以内不得有污水管和污染物。

**5.1.5** 厨房间废水管和卫生间的污水管道应分别设置。

**5.1.6** 排水管道不得穿越住宅客厅、餐厅、卧室。排水管道不应设置在厨房操作区的上方，当受条件限制不能避免时，应采取防护措施。

**5.1.7** 当构造内无存水弯的卫生器具、无水封地漏、设备或排水沟的排水口与生活排水管道连接时，应在排水口以下设存水弯。水封装置的水封深度不应小于 50mm，卫生器具排水管段上不应重复设置水封。应选用具有防干涸功能的地漏。

**5.1.8** 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 的有关规定。

**5.1.9** 外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限要求。

**5.1.10** 室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限要求；

**5.1.11** 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的规定。

### 5.2 一般项

**5.2.1** 空调器室外机平台靠近室内一侧采取隔声措施。

**5.2.2** 绿色农房采用适宜建筑遮阳技术，选择外遮阳设施、高反射率内遮阳（全波段太阳辐射反射率大于 0.50）等。

**5.2.3** 采取措施避免厨房、卫生间等区域的空气和污染物串通到其他空间；防止厨房、卫生间的排气倒灌，卫生间设计排气扇，厨房设计排气扇或抽油烟机，3层及以上农房设计排气烟道。

**5.2.4** 绿色农房的空调室内机出风口不宜对着卧室床头。

**5.2.5** 主要功能房间具有良好的日照、采光、通风；

1 外窗透射比达到 0.6 及以上；

2 农村居住建筑的卧室、起居室的窗地面积比达到 1/6；

3 外窗的开口部位有利于室内通风换气，有利用夏季主导风向东南向，外窗的可开启面积不小于外窗面积的 30%；

4 设有明卫。

**5.2.6** 绿色农房符合下列规定：

1 照明功率密度符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的目标值；

2 卧室、起居室采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T20145 规定的无危险类照明产品。

## 6 生活便利

### 6.1 基本项

**6.1.1** 室内外无障碍设计应满足相关规范的要求。室内外出入口、场地出入口与村庄道路之间应设置连贯的无障碍步行系统。

**6.1.2** 场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或所在农村配备联系公共交通站点的专用接驳车。

**6.1.3** 绿色农房应设置晾晒空间，且具有天然采光。

### 6.2 一般项

**6.2.1** 绿色农房停车位配置考虑充电桩停车位，充电桩停车位集中设置，充电桩电表单独计量。

**6.2.2** 提供便利的公共服务，满足下列 4 项或以上要求：

- 1 场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于 1500m；
- 2 场地出入口到达小学的步行距离不大于 2000m；
- 3 场地出入口到达公共卫生服务站或医院的步行距离不大于 2000m；
- 4 场地出入口到达群众文化活动设施的步行距离不大于 2000m；
- 5 场地出入口到达老年人日间照料设施的步行距离不大于 1000m。

**6.2.3** 建筑所在农村合理设置健身场地和空间，如篮球场、乒乓球台等体育活动设施。

**6.2.4** 建筑内设有电梯时，宜设置 1 部无障碍电梯。

**6.2.5** 绿色农房宜设置室外生活性休闲空间，如阳台、露台、天井等空间。

## 7 资源节约

### 7.1 基本项

**7.1.1** 绿色农房围护结构的传热系数、热惰性指标及遮阳系数，应符合表 7.1.1 的规定。

**表 7.1.1 围护结构传热系数、热惰性指标及太阳得热系数的限值**

围护结构部位的传热系数 $K$ [W/( $m^2 \cdot K$ )、热惰性指标 $D$ 及太阳得热系数 $SHGC$		
外墙	屋面	卧室、起居室外窗
$K \leq 2.0, D \geq 2.5$	$K \leq 1.0, D \geq 2.5$	$K \leq 4.0, SHGC \leq 0.44$
$K \leq 1.2, D < 2.5$	$K \leq 0.8, D < 2.5$	

**7.1.2** 绿色农房按照被动措施优先的原则，优化建筑形体、空间布局和竖向设计，充分利用天然采光、自然通风等自然资源，采取围护结构保温、隔热、遮阳等措施，降低建筑的用能需求：

- 1 绿色农房外墙采用加气混凝土、混凝土空心砌块等自保温墙体；
- 2 绿色农房屋顶采用 EPS 板、XPS 板隔热屋面，有条件采用种植屋面；
- 3 绿色农房外窗采用热反射玻璃、吸热玻璃、涂膜贴膜玻璃等节能门窗技术；
- 4 绿色农房的东、西向外窗采取建筑外遮阳措施，建筑外遮阳系数  $SD$  不大于 0.8。

**7.1.3** 绿色农房采用自然通风不能满足室内热环境需求时，采用电风扇或空调降温：

- 1 风扇设置在承载力满足要求的构件上，且合理设置预埋件。
- 2 分体式空调设备选用 2 级及以上高效产品。分体式空调安装符合下列规定：室内机靠近室外机的位置安装，并减少室内明管的长度；室外机安放搁板时，其位置有利于空调器夏季排放热量，并防止对室内产生热污染及噪声污染。
- 3 多联式空调设备选用 2 级及以上高效产品。多联式空调安装符合《多联机空调系统工程技术规程》JGJ174 的要求。

**7.1.4** 绿色农房选用节能高效光源、高效灯具及其电器附件。照明光源选择上避免使用光效低的白炽灯，采用具有光效高、光色好、寿命较长的 LED 光源等。

**7.1.5** 绿色农房的楼梯间、走道等部位采用声控、双控或多控开关。

**7.1.6** 绿色农房建筑的给水排水设计应符合《建筑给水排水与节水通用规范》

GB55020、《民用建筑节水设计标准》GB50555、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB50364。

**7.1.7** 绿色农房给水应设置分户计量，在户外应设置阀门、水表等装置，监测用水量。

**7.1.8** 绿色农房应使用节水型马桶、节水型器具等节水器具和设备。马桶水箱每次冲洗水量不应大于 6L。

**7.1.9** 给水管道应根据用途合理选用耐腐蚀、经济适用、安装连接方便可靠的管材。

**7.1.10** 绿色农房选用 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%。

**7.1.11** 绿色农房建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件。绿色农房的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%。

## 7.2 一般项

**7.2.1** 绿色农房采用天井、冷巷等岭南特色的被动式节能技术方法。天井的进深控制在 3.5-6.0 米，与宽度比取 1:2-1:3，总体进深不超过 6 米，天井高度与进深之间的比例为 1:1.2-1:1.4；冷巷采用边庭、边廊等应用方式。

**7.2.2** 绿色农房的热水系统选用太阳能热水系统或空气源热泵热水系统。太阳能热水系统设计符合《广东省公共和居住建筑太阳能热水系统一体化设计施工及验收规程》和现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 的规定。

**7.2.3** 绿色农房利用可再生能源发电时，优先选用太阳能，有条件地区可综合利用风能等适合当地环境资源条件和经济条件的可再生能源，绿色农房选用太阳能光伏系统。太阳能光伏系统设计符合现行国家标准《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368 的规定。太阳能光伏系统设置电能计量装置，并设置监控系统实时监测与显示运行数据。

**7.2.4** 绿色农房设置简易雨水收集系统，收集可不限形式，雨水经简单处理后可用于绿化灌溉、庭院道路冲洗等。

**7.2.5** 绿色农房庭院内设置节水型灌溉措施，用喷灌、滴灌等节水灌溉技术。



**7.2.6** 绿色农房采用节水型器具，卫生器具效率等级达到 2 级及以上。

**7.2.7** 绿色农房采用土建工程与装修工程一体化设计施工。

**7.2.8** 绿色农房宜选用绿色建材，绿色建材比例不低于 30%；同时宜使用循环再生材料包括循环利用材料与可再生材料，循环利用材料与可再生材料使用比例不低于 6%。

**7.2.9** 绿色农房装配式钢结构建筑围护墙体预制单元的划分宜遵循“少模数，大规格”的原则，以减少构件种类和数量，并应满足工业化生产、制造、运输以及安装的要求。外墙系统可选用预制外墙、现场组装骨架外墙等类型。并应符合下列规定：

1 预制外墙与主体结构的调整间隙应采用燃烧等级为 A 级的防火材料进行封堵，封堵构造的耐火极限不得低于墙体的耐火极限。

2 金属骨架组合墙体应设置有效的防腐蚀措施；骨架外部、中部和内部可分别设置防护层、隔离层、保温隔汽层和内饰层。

3 木骨架组合墙体材料种类、连接构造、板缝构造、内外面层做法等应符合现行国家标准《木骨架组合墙体技术规范》GB/T 50361 的规定。内侧墙面宜采用普通型、耐火型或防潮型纸面石膏板，外侧墙面材料宜采用防潮型纸面石膏板或水泥纤维板等材料。

## 8 环境宜居

### 8.1 基本项

**8.1.1** 绿色农房规划布局应满足住宅建筑日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。

**8.1.2** 应优先选择城市或集镇的配水管网延伸供水到户的方式设计靠近城镇的村落给排水管网。村落给排水管网规划应利用原有河系排放雨水，或采用管网收集后排入主河道。

**8.1.3** 村落污水不应直接排入庭院、农田或水体，应经三格化粪池处理后收集排放。

**8.1.4** 绿色农房生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。

**8.1.5** 绿色农房的室外环境应采用乔木类绿化遮阳方式，或应采用庇护性景观亭、廊或固定式棚、架等的构筑物遮阳方式，或应采用绿化和构筑物混合遮阳方式。

### 8.2 一般项

**8.2.1** 绿色农房建设保持原有地形地貌，减少高填、深挖，不占用当地林地及植被，保护地表水体。山区农房宜充分利用地形起伏，采取灵活布局，形成错落有致的山地村庄景观。滨水农房充分利用河流、坑塘、水渠等水面，沿岸线布局，形成独特的滨水村庄景观。

**8.2.2** 村落污水在经三格化粪池处理后，经过设置的集中污水处理设施二次处理后排放到自然水系。集中污水处理设施可按村落组团设置。

**8.2.3** 绿色农房设计设置绿色雨水基础设施，减少雨水地表径流量。

1 完善地面（排）水沟系统，强化雨水的有组织地收集和排放；铺地宜使用卵石、砂砾、防腐木或生态陶土砖等有较好透水性的材料。

2 宜布置生态洼地或道路旁洼地，促使雨水循环利用，提高雨水丰茂期的排水能力、改善平时的景观效果。景观水体采用过滤、循环、净化、充氧等技术，并考虑雨水再利用。

3 停车场使用植草砖或其它透水性铺装。

**8.2.4** 绿色农房庭院利用自然条件和人工环境要素进行庭院绿化美化，绿化以栽种树木为主、种草种花为辅。

**8.2.5** 绿色农房设计在建筑形式、细部设计和装饰方面吸取地方、民族的建筑风格，采用传统构件和装饰。绿色农房建造宜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。使用当地的石材、生土、竹木等乡土材料。属于传统村落和风景保护区范围的绿色农房，其形制、高度、屋顶、墙体、色彩等与其周边传统建筑及景观风貌保持协调。

附录一\_广东省绿色农房技术汇总

广东省绿色农房技术汇总

章节	类别	对应《广东省农房建设绿色技术导则》条文	技术名称	技术要点	推荐程度
安全耐久	安全	4.1.1	选址安全	绿色农房建设选址应避开滑坡、泥石流、山洪等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氮土壤的危害。应符合各类保护区、文物古迹的保护控制要求。	☞
		4.1.2、4.1.3	地基处理	地基及基础设计应符合《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的规定。 基础的埋置深度应符合下列规定： 1 除岩石地基外，基础埋置深度不应小于 0.5m。 2 基础宜埋置在地下水位以上。当地下水位较高，基础不能埋置在地下水位以上时，应采取措施使地基土在施工时不受扰动。 3 当存在相邻建筑物时，新建建筑物的基础埋深不宜大于原有建筑基础。当埋深大于原有建筑基础时，应采取可靠的处理措施。	☞
		4.1.4、4.1.5、4.1.6	结构安全	绿色农房结构的安全等级应符合《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068 的规定。 新建农房建筑应符合《建筑抗震设计规范》GB 50011、《镇(乡)村建筑抗震技术规程》JGJ 161 等有关规定，同时应满足当地抗震设计要求。 一般保证农房实际使用寿命在 50 年以上。 绿色农房采用钢筋混凝土框架结构、钢结构、砌体结构、木结构并满足相应国家规范要求。 绿色农房的主体结构、梁柱、围护结构、楼板和楼梯的质量要求应满足安全、耐久和防护的要求。	☞
		4.1.8	非结构构件、外部构件设施连接	太阳能设施、空调室外机位、外墙饰面板、外遮阳等外部设施，以及水电管线等非结构构件、设备及附属设施等与建筑主体结构统一设计施工、连接牢固，并具备便于安装、检修与维护的条件。条件不充足时可预留安装条件。沿海地区绿色农房空调室外机位、外遮阳采用固定式，不得采用构件安装。	☞
		4.1.9	防火安全	1 绿色农房严禁将居住功能空间与有火灾危险性的附建生产及经营用房相邻布置。当必需布置时，应满足防火、环保等的要求，并经有关部门许可；	☞

			<p>2 建筑水电路应合理布置，不得留存安全隐患。电动车充电装置应远离居住功能房间设置；</p> <p>3 燃气热水器、电热水器必须带有保证使用安全的装置。不得在浴室内安装直排式燃气热水器等在使用空间内积聚有害气体的加热设备。燃气设备的烟气应排至室外，排风口采用防风措施。</p>	
	4.1.10	地面防滑	<p>楼梯及坡道应设置防滑措施。如室内外与出入口处坡道、楼梯踏步应采用防滑条或防滑凹槽等防滑构造措施。参考《楼梯建筑构造图集》99SJ403 第 65、66 页设计施工。</p>	☞
	4.2.1	装配式绿色农房	<p>结构形式宜采用钢结构体系：</p> <p>1 冷弯薄壁型钢板肋体系结构建筑层数不宜大于 3 层，热轧 H 型钢框架结构建筑层数不宜大于 6 层；</p> <p>2 绿色农房装配式钢结构宜采用压型钢板组合楼板或钢筋桁架楼承板组合楼板；</p> <p>3 绿色农房装配式钢结构的楼梯宜采用钢楼梯；</p> <p>4 绿色农房装配式钢结构的结构连接宜采用螺栓连接或螺钉连接，减少焊接，不采用胶结连接。</p>	☞
	4.2.2	结构材料	<p>绿色农房结构材料宜符合下列规定：</p> <p>1 混凝土强度等级不宜低于 C20，基础垫层不宜低于 C15；</p> <p>2 钢筋选用符合抗震性能指标要求的 HPB300、HRB400 级热轧钢筋，CRB600H 级冷轧钢筋；</p> <p>3 钢（木）结构构件及其连接件采取有效的防火、防腐措施；</p> <p>4 沿海地区绿色农房结构材料同时满足抗盐碱、防锈要求。</p>	☞
	4.2.3	气密性门窗	<p>建筑外门窗安装牢固，选用保温性能和密闭性能好的门窗，不宜采用推拉窗。</p> <p>外门窗的气密性等级不低于现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106 规定的 4 级。</p> <p>沿海地区的绿色农房门窗相较其他地区提高一级抗风压性、水密性、气密性要求。</p>	☞
	4.2.4	防坠防护措施	<p>宜采取措施提高阳台、外窗、窗台、栏杆等安全防护水平。</p> <p>临水农房设置阳台护栏、窗台加高等防护措施，防止人员落水。如临水农房的阳台护栏应适当加高至少 100mm、窗台适当加宽，防止人员落水。</p>	☞
耐久	4.1.6	防水防潮	<p>1 卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层；</p> <p>2 建筑屋面防水材料、外墙饰面材料与基底材料应相容，粘结应可靠，性能应稳定，并应满足防水抗渗要</p>	☞

				求； 3 建筑首层、半地下室的地面、墙面和顶棚均应采取防潮防水措施。沿海地区绿色农房地下室做好独立的排水系统，防止强降雨天气出现倒灌。	
		4.2.5	适变性设计	1 绿色农房居住空间组织宜具有一定的灵活性，灵活布置内隔墙，满足不同时期家庭结构变化的居住需求，避免频繁拆改； 2 管线的布置应考虑检修的可行性，管线检修或更换时不宜影响其他管线的正常使用。	☞
		4.2.6	耐久性室内装饰装修材料	首层卧室、起居室，半地下室、地下空间采取防止发霉的技术措施。首层卧室、起居室，半地下室、地下空间墙面、屋顶、地板采用木材类装饰材料时，木材等材料需要隔汽，避免发霉。 建筑室内表面宜采用轻质材料作为饰面。卧室、起居室等人员经常活动的场所室内装修应使用易于清洁的瓷砖或涂料。	☞
		4.2.7	耐久性管材管线及管件	使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件等： 1 户内的电气管线采用穿管暗敷设方式配线。导线采用铜芯绝缘线，进户线截面不小于 10mm <sup>2</sup> ，分支回路截面不小于 2.5mm <sup>2</sup> ； 2 室内管道宜根据用途合理选用耐腐蚀、经济适用、安装连接方便可靠的管材。	☞
健康舒适	水质	5.1.3	生活用水水质要求	生活饮用水应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的要求；埋地生活饮用水贮水池周围 10.0m 以内，不得有化粪池、污水处理构筑物、渗水井、垃圾堆放点等污染源，周围 2.0m 以内不得有污水管和污染物。	☞
	室内空气品质	5.1.7	卫生器具水封处理	选用自带水封的卫生洁具，且其水封深度不应小于 50mm，应选用具有防干涸功能的地漏。	☞
		5.1.8、5.2.5	建筑自然通风技术	1、利用风压实现自然通风。建筑平面尽量减少室内空气通路的阻挡，尽量增大窗户的开启面积以提高建筑风压通风的能力。 2、利用热压实现自然通风。利用建筑物内部贯穿多层的竖向空腔——如楼梯间、中庭、天井等满足进排风口的高差要求，并在顶部设置可以控制的开口。	☞
	声环境	5.1.9	围护结构隔声技术	建筑外墙及分户墙的空气声计权隔声量不应小于 45dB，宜选用青砖实墙、空斗墙、块石墙等。	☞

			—— 墙体 隔声 技术		
			围护 结构 隔声 技术 —— 门窗 隔声 技术	1、 门窗构造组成。采用隔声性能优良的材料构成门窗框，例如 PVC 窗、铝塑共挤型材窗； 2、 增加门窗玻璃的层数，双层中空玻璃的空气声隔声量不小于 30dB； 3、 门窗缝隙的密封。严密堵塞门窗缝隙。	☞
			围护 结构 隔声 技术 —— 楼板 隔声 技术	1、 采用木地板、地毯等作为楼板的垫层。100mm 钢筋混凝土楼板铺设木地板或地毯构造的撞击声声压级不大于 65dB； 2、 增加隔声减振垫、隔声涂料等构成的隔声减振层以改善其隔绝撞击声的性能。	☞
		5.2.1	室外 机平 台隔 音	空调器室外机平台靠近室内一侧宜采取隔声措施	☞
	光 环 境 与 室 内 热 湿 环 境	5.2.5	自然 采光	1、 外窗透射比达到 0.6 及以上； 2、 农村居住建筑的卧室、起居室的窗地面积比达到 1/6； 3、 设有明卫。	☞
		5.2.6	绿色 照明	选用《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T20145 规定的无危险类的节能照明灯具	☞
生 活 便 利		无 障 碍 设 计	6.1.1	无障 碍步 行系 统	室内外出入口、场地出入口与村庄道路之间应设置连贯的无障碍步行系统
	6.2.4		无障 碍电 梯	建筑内设有电梯时，宜设置 1 部无障碍电梯	☞
	公 共	6.1.2	公共 交通	场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或所在农村配备联系公共交通站点的专用接驳车	☞

	服务 配 套		站点		
		6.2.2	公共 服 务 设 施	周边可提供便利的公共服务,如幼儿园、小学、公共 卫生服务站、群众文化活动设施、老年人日间照料设 施等	☞
资 源 节 约	建 筑 外 围 护 结 构 节 能 技 术	7.1.1、 7.1.2	外墙 保 温 隔 热 技 术	外墙保温采用加气混凝土、混凝土空心砌块等自保温 墙体,自保温墙体具体构造形式可参考《农村居住建 筑节能设计标准》表 A.0.2。	☞
			屋面 保 温 隔 热 技 术	屋面保温隔热采用 EPS 板、XPS 板,有条件可采用种 植屋面,屋面保温隔热具体构造形式可参考《农村居 住建筑节能设计标准》表 A.0.7。	☞
			外窗 玻 璃 隔 热 技 术	外窗采用热反射玻璃、吸热玻璃、涂膜贴膜玻璃等节 能门窗技术。	☞
			建筑 外 遮 阳 技 术	外遮阳形式:水平式外遮阳,适用于接近南向的外窗; 垂直式外遮阳,适用于东北、西北和北向附近的外窗; 综合式外遮阳,适用于东南向或西南向附近的外窗; 挡板式外遮阳适用于东、西向附近的外窗;百叶式外 遮阳适用于适用于东、西向附近的外窗。	☞
	岭 南 特 色 节 能 技 术	7.2.1	采 光 天 井	天井的进深控制在 3.5-6.0 米,与宽度比取 1:2-1:3, 总体进深不超过 6 米,天井高度与进深之间的比例为 1:1.2-1:1.4	☞
	建 筑 设 备 节 能 技 术	7.1.3	节 能 空 调	分体空调、多联式空调设备选用 2 级及以上高能效产 品。	☞
		7.1.4、 7.1.5	节 能 照 明	选用节能高效光源、高效灯具及其电器附件;采用具 有光效高、光色好、寿命较长的 LED 光源;楼梯间、 走道等部位采用声控、双控或多控开关。	☞
	可 再 生 能 源 利	3.1.4、 7.2.3	太 阳 能 生 活 热 水 系 统	太阳能热水系统应符合《广东省公共和居住建筑太阳 能热水系统一体化设计施工及验收规程》和现行国家 标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 的规定。太阳能热水系统可参考图集《太阳能热水系 统与建筑一体化构造》(10ZJ109)。	☞
			太 阳	太阳能光伏系统应符合现行国家标准《建筑光伏系统	☞



用 技 术		能光 伏发 电系 统	应用技术标准 》GB/T 51368 的规定。太阳能光伏系统应设置电能计量装置, 并应设置监控系统实时监测与显示运行数据。太阳能光伏发电系统可参考广东省建筑标准设计通用图集《太阳能光伏一体化建筑构造》粤 16J/140。		
		空气 源热 泵热 水系 统	空气源热泵选用 2 级及以上高能效产品。	☞	
节 水	7.1.8、 7.2.6	节水 型卫 生器 具	水嘴流量 $\leq 0.125\text{L/s}$ ; 坐便器平均用水量 $\leq 5.0\text{L}$ ; 双冲坐便器全冲用水量 $\leq 6.0\text{L}$ ; 小便器冲洗水量 $\leq 3.0\text{L}$ ; 沐浴器流量 $\leq 0.12\text{L/s}$ ; 大便器冲洗阀冲洗水量 $\leq 5.0\text{L}$ ; 小便器冲洗阀冲洗水量 $\leq 3.0\text{L}$ ; 蹲便器平均用水量 $\leq 6.0\text{L}$ 。	☞	
	7.2.5	节水 型灌 溉	喷灌、滴灌、微喷灌等技术	☞	
节 材	7.2.8	建筑 材料	使用循环再生材料包括循环利用材料与可再生材料, 循环利用材料与可再生材料比例不低于 6%	☞	
	7.2.8	绿色 建材	建筑材料可选择经过全国绿色建材认证标识管理信息平台认证通过的建筑产品	☞	
装 配 式 农 房	4.2.2、 7.2.9	装 配 式 钢 结 构 建 筑	绿色农房装配式钢结构宜采用压型钢板组合楼板或钢筋桁架楼承板组合楼板; 绿色农房装配式钢结构的楼梯宜采用钢楼梯; 绿色农房装配式钢结构的结构连接宜采用螺栓连接或螺钉连接, 减少焊接, 不采用胶结连接。	☞	
环 境 宜 居	室 外 环 境	8.1.4	垃圾 分类 收集	绿色农房生活垃圾应分类收集, 一般分为四类, 包括有害垃圾、厨余垃圾、可回收垃圾和其他垃圾。垃圾容器和收集点的设置应与周围景观协调。	☞
		8.1.5	室外 遮阳 设施	绿色农房的室外环境应采用乔木类绿化遮阳方式, 或应采用庇护性景观亭、廊或固定式棚、架等的构筑物遮阳方式, 或应采用绿化和构筑物混合遮阳方式。	☞
	海 绵 城 市	8.2.3	透 水 铺 装 技 术	铺地优先使用植草砖、透水沥青、透水混凝土、卵石、砂砾、防腐木或生态陶土砖等有较好透水性的材料	☞
	传 统 风 貌	8.2.5	传 统 构 造 及 土 材	绿色农房设计在建筑形式、细部设计和装饰方面吸取地方、民族的建筑风格, 采用传统构件和装饰。绿色农房建造宜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。使用当地的石材、生土、竹木等乡土材料。属于传统村落和风景保护区范围的绿色农房, 其形制、高度、屋顶、墙体、色彩等	☞

				与其周边传统建筑及景观风貌保持协调。	
--	--	--	--	--------------------	--

注：

∞：投资回收期短或不需要增加投资，应提倡采用；

∞：投资回收期较短、但需针对具体项目经技术经济分析后采用；

## 附录二\_广东省绿色农房设计说明专篇（示范文本）

### 一、设计依据

1. 《广东省农房建设绿色技术导则》
2. 《农村居住建筑节能设计标准》
3. 《建筑地基基础设计规范》GB 50007
4. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015
5. 《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020
6. 《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106
7. 《建筑设计防火规范》GB 50016
8. 《农村防火规范》GB 50039
9. 《建筑地面工程防滑技术规程》JGJ/T 331
10. 《建筑地面设计规范》GB 50037
11. 《室内空气质量标准》GB/T18883
12. 《民用建筑隔声设计规范》GB50118
13. 《建筑照明设计标准》GB50034
14. 《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T20145
15. 《农村居住建筑节能设计标准》GB/T 50824
16. 《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368
17. 《广东省公共和居住建筑太阳能热水系统一体化设计施工及验收规程》
18. 《木骨架组合墙体技术规范》GB/T 50361
19. 《室外装修及配件》11ZJ901
20. 《楼梯建筑构造图集》99SJ403
21. 《住宅室内防水工程技术规范》JGJ 298
22. 《广东省居住建筑节能设计标准》DBJ/T15-133
23. 《太阳能热水系统与建筑一体化构造》10ZJ109
24. 《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368
25. 《广东省建筑反射隔热涂料应用技术规程》DBJ15-75-2010
26. 《建筑反射隔热涂料》GB/T 235-2008
27. 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB 17167
28. 《建筑外墙空调器室外机平台技术规程》T/CCES10

### 二、工程概况

项目名称：\_\_\_\_\_

项目地址：\_\_\_\_\_

建筑类型：\_\_\_\_\_ 建筑功能：\_\_\_\_\_

项目用地面积：\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

项目建筑面积：\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>，其中地上：\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>，地下：\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

建筑层数：\_\_\_\_\_层，其中地上：\_\_\_\_\_层，高度：\_\_\_\_\_m；地下：\_\_\_\_\_层，深度：\_\_\_\_\_m。

绿色农房建设目标：基本类 示范类

申报绿色农房的区域范围示意图：（应注明北向角度）

### 三、绿色农房设计自评表

判定情况	一般规定项数（共 32 项）				
	安全耐久	健康舒适	生活便利	资源节约	环境宜居
	共 7 项	共 6 项	共 5 项	共 9 项	共 5 项
达标					
不达标					
不参评					

### 四、绿色农房设计技术措施

#### 1、安全耐久

##### 必须说明内容（基本规定）

条文 分值	适用 与否
—	√

4.1.1 绿色农房建设选址应避开滑坡、泥石流、山洪等地质危险地段，易发生洪涝地区应有可靠的防洪涝基础设施；场地应无危险化学品、易燃易爆危险源的威胁，应无电磁辐射、含氮土壤的危害。应符合各类保护区、文物古迹的保护控制要求。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）检测报告

—	√
---	---

4.1.2 地基基础应满足承载力和稳定性要求，地基变形应保证农房的结构安全和正常使用。地基及基础设计应符合《建筑地基基础设计规范》GB 50007 的规定。并应符合下列要求：

- 1 应优先采用天然地基，经特殊处理后的地基应符合《建筑地基处理技术规范》JGJ 79 的规定；
- 2 基础应设置在满足要求的持力层土层中，同一房屋的基础不应设置在性质不同的地基土上；
- 3 当基础位于山区场地时，应对边坡稳定性进行评估，并应满足相应规范要求；
- 4 局部软弱土层以及暗塘暗沟等，可采用基础梁、换土、桩基或其他方法处理。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

—	√
---	---

4.1.3 基础的埋置深度应符合下列规定：

- 1 除岩石地基外，基础埋置深度不应小于 0.5m。
- 2 基础宜埋置在地下水位以上。当地下水位较高，基础不能埋置在地下水位以上时，应采取措施使地基土在施工时不受扰动。
- 3 当存在相邻建筑物时，新建建筑物的基础埋深不宜大于原有建筑基础。当埋深大于原有建筑基础时，应采取可靠的处理措施。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

—	√
---	---

4.1.4 绿色农房结构的安全等级应符合《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068 的规定。新建农房建筑应符合《建筑抗震设计规范》GB 50011、《镇（乡）村建筑抗震技术规程》JGJ 161 等有关规定，同时应满足当地抗震设计要求。一般保证农房实际使用寿命在 50 年以上。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

—	√
---	---

4.1.5 在保证安全与耐久性的前提下，绿色农房采用钢筋混凝土框架结构、钢结构、砌体结构、木结构：

- 1 钢筋混凝土框架结构农房符合《混凝土结构设计规范》GB 50010 的规定；
- 2 钢结构农房符合《钢结构设计标准》GB 50017、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB 50018、《装配式钢

结构建筑技术标准》GB/T 51232、《轻型钢结构住宅技术规程》JGJ 209 等有关规定；

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

4.1.6 绿色农房的主体结构、梁柱、围护结构、楼板楼梯的质量要求应满足安全、耐久和防护的要求。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

4.1.7 建筑防潮防水设计应满足《建筑防水工程技术规程》DBJ/T 15-19，同时应满足以下要求：

- 1 卫生间、浴室的地面应设置防水层，墙面、顶棚应设置防潮层；
- 2 建筑屋面防水材料、外墙饰面材料与基底材料应相容，粘结应可靠，性能应稳定，并应满足防水抗渗要求；
- 3 建筑首层、半地下室的地面、墙面和顶棚均应采取防潮防水措施。沿海地区绿色农房地下室做好独立的排水系统，防止强降雨天气出现倒灌。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

4.1.8 太阳能设施、空调室外机位、外墙饰面板、外遮阳等外部设施，以及水电管线等非结构构件、设备及附属设施等与建筑主体结构统一设计施工、连接牢固，并具备便于安装、检修与维护的条件。条件不充足时可预留安装条件。沿海地区绿色农房空调室外机位、外遮阳采用固定式，不得采用构件安装。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

4.1.9 绿色农房的设计应符合《农村防火规范》GB 50039 的规定，并满足以下要求：

- 1 绿色农房严禁将居住功能空间与有火灾危险性的生产及经营用房相邻布置。当必需布置时，应满足防火、环保等的要求，并经有关部门许可；
- 2 建筑水电路应合理布置，不得留存安全隐患。电动车充电装置应远离居住功能房间设置；
- 3 燃气热水器、电热水器必须带有保证使用安全的装置。不得在浴室内安装直排式燃气热水器等在使用空间内积聚有害气体的加热设备。燃气设备的烟气应排至室外，排风口采用防风措施。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

4.1.10 楼梯及坡道应设置防滑措施。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

自选说明内容（一般规定）

条文	4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7
达标							

4.2.1 装配式绿色农房结构形式宜采用钢结构体系：

- 1 冷弯薄壁型钢板肋体系结构建筑层数不宜大于 3 层，热轧 H 型钢框架结构建筑层数不宜大于 6 层；
- 2 绿色农房装配式钢结构宜采用压型钢板组合楼板或钢筋桁架楼承板组合楼板；
- 3 绿色农房装配式钢结构的楼梯宜采用钢楼梯；
- 4 绿色农房装配式钢结构的结构连接宜采用螺栓连接或螺钉连接，减少焊接，不采用胶结连接。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

4.2.2 绿色农房结构材料宜符合下列规定：

- 1 混凝土强度等级不宜低于 C20，基础垫层不宜低于 C15；
- 2 钢筋选用符合抗震性能指标要求的 HPB300、HRB400 级热轧钢筋，CRB600H 级冷轧钢筋；
- 3 钢（木）结构构件及其连接件采取有效的防火、防腐措施。
- 4 沿海地区绿色农房结构材料同时满足抗盐碱、防锈要求。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

4.2.3 建筑外门窗安装牢固，选用保温性能和密闭性能好的门窗，不宜采用推拉窗。外门窗的气密性等级不低于现行国家标准《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》GB/T 7106 规定的4级。沿海地区的绿色农房门窗相较其他地区提高一级抗风压性、水密性、气密性要求。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

4.2.4 宜采取措施提高阳台、外窗、窗台、栏杆等安全防护水平。临水农房设置阳台护栏、窗台加高等防护措施，防止人员落水。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

4.2.5 宜采取提升绿色农房建筑适应性的措施：

1 绿色农房居住空间组织宜具有一定的灵活性，灵活布置内隔墙，满足不同时期家庭结构变化的居住需求，避免频繁拆改；

2 管线的布置应考虑检修的可行性，管线检修或更换时不宜影响其他管线的正常使用。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

4.2.6 采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料。首层卧室、起居室，半地下室、地下空间采取防止发霉的技术措施。建筑室内表面宜采用轻质材料作为饰面。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

4.2.7 使用耐腐蚀、抗老化、耐久性能好的管材、管线、管件等：

1 户内的电气管线采用穿管暗敷设方式配线。导线采用铜芯绝缘线，进户线截面不小于10mm<sup>2</sup>，分支回路截面不小于2.5mm<sup>2</sup>；

2 室内管道宜根据用途合理选用耐腐蚀、经济适用、安装连接方便可靠的管材。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

## 2、健康舒适

必须说明内容（基本规定）

5.1.1 绿色农房设计应合理布局村落给排水管网，确保供水安全可靠、污水有组织排放、雨水排放顺畅。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

5.1.2 绿色农房功能分区应实现人畜分离，畜禽棚圈不应设在居住功能空间的上风向位置和院落出入口位置，基底应采取卫生措施处理。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

5.1.3 生活饮用水应满足现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB5749 的要求；与生活饮用水接触的材料、设备和化学药剂等应符合国家现行有关规定。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

5.1.4 埋地生活饮用水贮水池周围 10.0m 以内，不得有化粪池、污水处理构筑物、渗水井、垃圾堆放点等污染源，周围 2.0m 以内不得有污水管和污染物。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

5.1.5 厨房间废水管和卫生间的污水管道应分别设置。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

5.1.6 排水管道不得穿越住宅客厅、餐厅、卧室。排水管道不应设置在厨房操作区的上方，当受条件限制不能避免时，应采取防护措施。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

5.1.7 当构造内无存水弯的卫生器具、无水封地漏、设备或排水沟的排水口与生活排水管道连接时，应在排水口以下设存水弯。水封装置的水封深度不得小于 50mm，卫生器具排水管段上不得重复设置水封。应选用具有防干涸功能的地漏。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

5.1.8 室内空气中的氨、甲醛、苯、总挥发性有机物、氡等污染物浓度应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T18883 的有关规定。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

5.1.9 外墙、隔墙、楼板和门窗的隔声性能应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限要求。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

5.1.10 室内噪声级应满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118 中的低限要求；

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

5.1.11 照明数量和质量应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的规定。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

自选说明内容（一般规定）

条文	5.2.1	5.2.2	5.2.3	5.2.4	5.2.5	5.2.6
达标						

5.2.1 空调器室外机平台靠近室内一侧宜采取隔声措施。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

5.2.2 绿色农房采用适宜建筑遮阳技术，宜选择外遮阳设施、高反射率内遮阳（全波段太阳辐射反射率大于 0.50）等。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

5.2.3 采取措施避免厨房、卫生间等区域的空气和污染物串通到其他空间；防止厨房、卫生间

的排气倒灌，卫生间设计排气扇，厨房应设计排气扇或抽油烟机，3层及以上农房设计排气烟道。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

5.2.4 绿色农房的空调室内机出风口不宜对着卧室床头。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

5.2.5 主要功能房间具有良好的日照、采光、通风；

1. 外窗透射比达到 0.6 及以上；
2. 农村居住建筑的卧室、起居室的窗地面积比达到 1/6；
3. 外窗的开口部位有利于室内通风换气，有利用夏季主导风向东南向，外窗的可开启面积不小于外窗面积的 30%；
4. 设有明卫。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

5.2.6 绿色农房符合下列规定：

1. 照明功率密度符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034 的目标值；
2. 卧室、起居室采用符合现行国家标准《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T20145 规定的无危险类照明产品。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

### 3、生活便利

#### 必须说明内容（基本规定）

6.1.1 室内外无障碍设计应满足相关规范的要求。室内外出入口、场地出入口与村庄道路之间应设置连贯的无障碍步行系统。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

6.1.2 场地人行出入口 500m 内应设有公共交通站点或所在农村配备联系公共交通站点的专用接驳车。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

6.1.3 绿色农房应设置晾晒空间，且具有天然采光。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

#### 自选说明内容（一般规定）

条文	6.2.1	6.2.2	6.2.3	6.2.4	6.2.5
达标					

6.2.1 绿色农房停车位配置考虑充电桩停车位，充电桩停车位集中设置，充电桩电表单独计量。



技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

6.2.2 提供便利的公共服务，满足下列 4 项或以上要求：

- 1 场地出入口到达幼儿园的步行距离不大于 1500m；
- 2 场地出入口到达小学的步行距离不大于 2000m；
- 3 场地出入口到达公共卫生服务站或医院的步行距离不大于 2000m；
- 4 场地出入口到达群众文化活动设施的步行距离不大于 2000m；
- 5 场地出入口到达老年人日间照料设施的步行距离不大于 1000m。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

6.2.3 建筑所在农村合理设置健身场地和空间，如篮球场、乒乓球台等体育活动设施。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

6.2.4 建筑内设有电梯时，至少设置 1 部无障碍电梯。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

6.2.5 绿色农房宜设置室外生活性休闲空间，如阳台、露台、天井等空间。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

## 4、资源节约

### 必须说明内容（基本规定）

7.1.1 绿色农房围护结构的传热系数、热惰性指标及遮阳系数，应符合表 6.1.1 的规定。

表 6.1.1 围护结构传热系数、热惰性指标及遮阳系数的限值

围护结构部位的传热系数 $K[W/(m^2 \cdot K)]$ 、热惰性指标 $D$ 及太阳得热系数 $SHGC$		
外墙	外墙	外墙
$K \leq 2.0, D \geq 2.5$	$K \leq 2.0, D \geq 2.5$	$K \leq 2.0, D \geq 2.5$
$K \leq 1.2, D < 2.5$	$K \leq 1.2, D < 2.5$	$K \leq 1.2, D < 2.5$

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

7.1.2 绿色农房按照被动措施优先的原则，优化建筑形体、空间布局和竖向设计，充分利用天然采光、自然通风等自然资源，采取围护结构保温、隔热、遮阳等措施，降低建筑的用能需求：

- 1 绿色农房外墙采用加气混凝土、混凝土空心砌块等自保温墙体；
- 2 绿色农房屋顶采用 EPS 板、XPS 板隔热屋面，有条件采用种植屋面；
- 3 绿色农房外窗采用热反射玻璃、吸热玻璃、涂膜贴膜玻璃等节能门窗技术；
- 4 绿色农房的东、西向外窗采取建筑外遮阳措施，建筑外遮阳系数  $SD$  不大于 0.8。

技术措施说明：

证明材料：□设计图纸（专业、图号）

7.1.3 绿色农房采用自然通风不能满足室内热环境需求时，采用电风扇或空调降温：

- 1 风扇设置在承载力满足要求的构件上，且合理设置预埋件。
- 2 分体式空调设备选用 2 级及以上高效产品。分体式空调安装符合下列规定：室内机靠近室外机的位

置安装，并减少室内明管的长度；室外机安放搁板时，其位置有利于空调器夏季排放热量，并防止对室内产生热污染及噪声污染。

3 多联式空调设备选用 2 级及以上高效产品。多联式空调安装符合《多联机空调系统工程技术规程》JGJ174 的要求。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.1.4 绿色农房选用节能高效光源、高效灯具及其电器附件。照明光源选择上避免使用光效低的白炽灯，采用具有光效高、光色好、寿命较长的 LED 光源等。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.1.5 绿色农房的楼梯间、走道等部位采用声控、双控或多控开关。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.1.6 绿色农房建筑的给水排水设计应符合《建筑给水排水与节水通用规范》GB55020、《民用建筑节能设计标准》GB50555、《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》GB50364。

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.1.7 绿色农房给水应设置分户计量，在户外应设置阀门、水表等装置，监测用水量。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.1.8 绿色农房应使用节水型马桶、节水型器具等节水器具和设备。马桶水箱每次冲洗水量不应大于 6L。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.1.9 给水管道应根据用途合理选用耐腐蚀、经济适用、安装连接方便可靠的管材。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.1.10 绿色农房选用 500km 以内生产的建筑材料重量占建筑材料总重量的比例应大于 60%。

技术措施说明：

证明材料：

7.1.11 绿色农房建筑造型要素应简约，应无大量装饰性构件。绿色农房的装饰性构件造价占建筑总造价的比例不应大于 2%。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

自选说明内容（一般项）

条文	7.2.1	7.2.2	7.2.3	7.2.4	7.2.5
达标					
条文	7.2.6	7.2.7	7.2.8	7.2.9	
达标					

7.2.1 绿色农房采用天井、冷巷等岭南特色的被动式节能技术方法。天井的进深控制在 3.5-6.0 米，与宽度比取 1:2-1:3，总体进深不超过 6 米，天井高度与进深之间的比例为 1:1.2-1:1.4；冷巷采用边庭、边廊等应用方式。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.2.2 绿色农房的热热水系统选用太阳能热水系统或空气源热泵热水系统。太阳能热水系统设计符合《广东省公共和居住建筑太阳能热水系统一体化设计施工及验收规程》和现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015 的规定。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.2.3 绿色农房利用可再生能源发电时，优先选用太阳能，有条件地区可综合利用风能等适合当地环境资源条件和经济条件的可再生能源，绿色农房选用太阳能光伏系统。太阳能光伏系统设计符合现行国家标准《建筑光伏系统应用技术标准》GB/T 51368 的规定。太阳能光伏系统设置电能计量装置，并设置监控系统实时监测与显示运行数据。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.2.4 绿色农房设置简易雨水收集系统，收集可不限形式，雨水经简单处理后可用于绿化灌溉、庭院道路冲洗等。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.2.5 绿色农房庭院内设置节水型灌溉措施，用喷灌、滴灌等节水灌溉技术。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.2.6 绿色农房采用节水型器具，卫生器具效率等级达到 2 级及以上。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.2.7 绿色农房采用土建工程与装修工程一体化设计施工。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.2.8 绿色农房宜选用绿色建材，绿色建材比例不低于 30%；同时宜使用循环再生材料包括循环利用材料与可再生材料，循环利用材料与可再生材料比例不低于 6%。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

7.2.9 绿色农房装配式钢结构建筑围护墙体预制单元的划分宜遵循“少模数，大规格”的原则，以减少构件种类和数量，并应满足工业化生产、制造、运输以及安装的要求。外墙系统可选用预制外墙、现场组装骨架外墙等类型。并应符合下列规定：

1 预制外墙与主体结构的调整间隙应采用燃烧等级为 A 级的防火材料进行封堵，封堵构造的耐火极限不得低于墙体的耐火极限。

2 金属骨架组合墙体应设置有效的防腐蚀措施；骨架外部、中部和内部可分别设置防护层、隔离层、保温隔汽层和内饰层。

3 木骨架组合墙体材料种类、连接构造、板缝构造、内外面层做法等应符合现行国家标准《木骨架组合墙体技术规范》GB/T 50361 的规定。内侧墙面宜采用普通型、耐火型或防潮型纸面石膏板，外侧墙面材料宜采用防潮型纸面石膏板或水泥纤维板等材料。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

## 5、环境宜居

### 必须说明内容（基本规定）

8.1.1 绿色农房规划布局应满足住宅建筑日照标准，且不得降低周边建筑的日照标准。

技术措施说明：

证明材料： 设计图纸（专业、图号）

8.1.2 应优先选择城市或集镇的配水管网延伸供水到户的方式设计靠近城镇的村落给排水管网。村落给排水管网规划可利用原有河系排放雨水，有条件时可采用管网收集后排入主河道。

技术措施说明：

证明材料： 设计图纸（专业、图号）

8.1.3 村落污水不得直接排入庭院、农田或水体，应经三格化粪池处理后收集排放。

技术措施说明：

证明材料： 设计图纸（专业、图号）

8.1.4 绿色农房生活垃圾应分类收集，垃圾容器和收集点的设置应合理并应与周围景观协调。

技术措施说明：

证明材料： 设计图纸（专业、图号）

8.1.5 绿色农房的室外环境应采用乔木类绿化遮阳方式，或应采用庇护性景观亭、廊或固定式棚、架等的构筑物遮阳方式，或应采用绿化和构筑物混合遮阳方式。

技术措施说明：

证明材料： 设计图纸（专业、图号）

### 自选说明内容（一般规定）

条文	8.2.1	8.2.2	8.2.3	8.2.4	8.2.5
达标					

8.2.1 绿色农房建设保持原有地形地貌，减少高填、深挖，不占用当地林地及植被，保护地表水体。山区农房宜充分利用地形起伏，采取灵活布局，形成错落有致的山地村庄景观。滨水农房充分利用河流、坑塘、水渠等水面，沿岸线布局，形成独特的滨水村庄景观。

技术措施说明：

证明材料： 设计图纸（专业、图号）

8.2.2 村落污水在经三格化粪池处理后，经过设置的集中污水处理设施二次处理后排放到自然水系。集中污水处理设施可按村落组团设置。

技术措施说明：

证明材料： 设计图纸（专业、图号）

8.2.3 绿色农房设计设置绿色雨水基础设施，减少雨水地表径流量。

1 完善地面（排）水沟系统，强化雨水的有组织地收集和排放；铺地宜使用卵石、砂砾、防腐木或生态陶土砖等有较好透水性的材料。

2 宜布置生态洼地或道路旁洼地，促使雨水循环利用，提高雨水丰茂期的排水能力、改善平时的景观效果。景观水体采用过滤、循环、净化、充氧等技术，并考虑雨水再利用。

3 停车场使用植草砖或其它透水性铺装。

技术措施说明：

证明材料： 设计图纸（专业、图号）

8.2.4 绿色农房庭院利用自然条件和人工环境要素进行庭院绿化美化，绿化以栽种树木为主、种草种花为辅。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

8.2.5 绿色农房设计在建筑形式、细部设计和装饰方面吸取地方、民族的建筑风格，采用传统构件和装饰。绿色农房建造宜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。使用当地的石材、生土、竹木等乡土材料。属于传统村落和风景保护区范围的绿色农房，其形制、高度、屋顶、墙体、色彩等与其周边传统建筑及景观风貌保持协调。

技术措施说明：

证明材料：设计图纸（专业、图号）

备注：1、条文编号前的2个方框：控制项条文只需填写第2个方框，满足填“√”、不适用填“○”；一般项依次填写本条文是否满足。

2. 评分项计算：当某条文不适应建筑所在地区、气候与建筑类型等条件时，该条文可不参与评价，参评的总项数相应减少，等级划分时对项数的要求可按原比例调整确定。

3. “技术措施说明”中应简要叙述设计中的绿色建筑设计方案和技术措施，包括但不限于设计方案描述、关键参数说明和设计效果表达，对于不参评条文应简要说明不参评原因。

4. “证明材料”中应注明支撑绿色建筑设计得分的施工图图纸编号或其它专业资料（或分析报告、计算书等），并编制证明文件目录清单。

5. 若设计图纸暂不能提供（如景观、装修、二次专业设计），应在“技术措施说明”中明确二次设计需要达到的设计指标，并在证明材料中注明，后期专业设计应按照本专篇填写内容落实。