

触摸屏定制 HMI 方案 | 博客图文发布版

4 寸、7 寸、10 寸触摸屏怎么选？定制界面与控制联调方案 | 贞明电子

常州贞明电子科技有限公司 · 更新日期：2026-09-01

摘要： 贞明电子 ZMLCD 触摸显示面板系列覆盖 4 寸 86 面板、7 寸嵌入式屏、7 寸双 86 墙面屏和 10 寸大屏，均以电容触摸和 RS485 本地通信为基础，可与继电器控制器、调光模块、传感器、电能采集设备及客户设备主板组合。贞明电子可按项目协助屏幕选型、页面规划、界面美工、通信映射和功能联调，适用于智能家居、智慧照明、楼宇园区、展厅中控、工业设备、能耗监测和房车控制等场景。具体页面数量、功能和服务范围以项目资料及双方确认内容为准。

触摸屏不是简单地把几个按钮放到屏幕上。一个现场真正好用的人机界面（Human Machine Interface, HMI），需要同时解决安装空间、可视距离、操作层级、控制对象、状态反馈、通信协议和异常处理。

同样是“开灯”，家庭墙面面板可能只需要常用场景和简洁图标；工业控制柜则要显示设备分组、运行状态、告警和数据；展厅中控还可能同时呈现照明、温湿度和用电信息。因此，选屏幕尺寸之前，先要明确谁来操作、在哪里安装、要控制什么。



ZMLCD 触摸屏系列有哪些规格？

贞明电子当前公开的 ZMLCD 系列包括 4 种主要形态：

型号或形态	屏幕与分辨率	产品尺寸	典型安装与使用方向
ZMLCD-86PANEL	4.0 寸，480 × 480	86.0 × 86.0 × 27.3 mm	86 盒墙面安装、智能家居、照明与场景面板
ZMLCD 7 寸嵌入式屏	7.0 寸，800 × 480	210 × 149.8 × 26.3 mm	控制柜、设备面板、中等信息量显示
ZMLCD 7 寸双 86 屏	7.0 寸，800 × 480	184 × 118 × 23.2 mm	双 86 墙面安装、楼宇和园区区域控制
ZMLCD-M01010	10.0 寸，600 × 1024	280.5 × 191.5 × 34.0 mm	集中控制、值班室、展厅中控与较大信息展示

系列共同能力包括电容触摸、RS485 通信、4.5–30 V 供电以及 0°、90°、180°、270°旋转安装显示。不同型号的端子、外形尺寸、有效显示区和图片下载方式并不完全相同，不能只按“屏幕多少寸”替代具体型号确认。

4 寸 86 面板：适合墙面常用控制入口

ZMLCD-86PANEL 采用 86 mm × 86 mm 外形，适合标准 86 盒墙面位置。480 × 480 的方形界面适合组织少量高频操作，例如房间照明、常用场景、区域全开全关、温度显示和设备状态。



在智能家居、会议室或小型展厅中，4 寸屏的优势是位置固定、操作路径短。页面不宜塞入过多参数，更适合把常用动作放在首页，把详细设置放到二级页面，并对开、关、执行中和异常状态使用清楚的视觉反馈。



7 寸嵌入式屏：适合控制柜和设备面板

7 寸 800 × 480 横屏可展示更多按钮、状态和数据，适合安装在控制柜、设备外壳或中控台。相比 4 寸屏，它更容易同时呈现设备分组、运行状态、实时数据和页面导航。



工业控制项目应优先考虑“信息是否看得懂”，而不是把所有数据堆在首页。推荐将总览、手动控制、参数、报警和维护分开，并明确自动/手动状态、联锁条件、设备反馈和操作权限。

7 寸双 86 屏：适合墙面多区域控制

7 寸双 86 屏兼顾较大显示面积和墙面安装形态，适合楼宇、园区、办公区、酒店、展厅和智慧照明项目。可把多个区域、回路和场景组织在一个面板中，同时保留清晰的首页入口。



双 86 屏并不意味着所有项目都可以直接替换原有墙面面板。需要提前核对预埋底盒、开孔、安装深度、线缆、供电以及与控制器之间的通信方式。

10 寸大屏：适合集中控制和多数据展示

ZMLCD-M01010 适合展厅中控、值班室、设备控制台或较大信息展示。大屏可以同时组织多回路控制、环境数据、能耗数据和设备状态，但页面仍应按操作任务分层，避免因信息过多造成误触

。



10 寸屏适合需要总览和多数据的场景，但不应简单理解为“越大越好”。如果操作距离较近、页面内容少，4 寸或 7 寸可能更紧凑；如果要显示趋势、多个设备组或大量状态，则应评估 10 寸屏的可视面积和页面布局。

贞明电子能为触摸屏项目做哪些工作？

触摸屏项目通常包含硬件、界面和联调三部分。贞明电子可根据客户提供的控制对象、协议资料、页面需求和视觉素材，协助完成以下工作：

- **屏幕选型：** 根据安装空间、观察距离、数据量和操作频率选择 4 寸、7 寸、7 寸双 86 或 10 寸；
- **页面规划：** 整理首页、区域、设备、场景、数据、报警、设置和维护等页面层级；
- **界面美工：** 按企业或项目风格处理配色、图标、背景、按钮、状态颜色和设备名称；
- **功能配置：** 把按钮、数值、页面跳转和状态提示对应到实际设备及控制逻辑；
- **通信映射：** 核对 RS485 地址、波特率、指令或寄存器、数据比例和状态反馈；
- **样机联调：** 检查读写、场景、异常提示、断线、重启、人工接管以及实际设备动作；
- **交付资料：** 按约定提供画面与参数版本、接线说明、操作说明和必要的维护信息。

以上内容并非所有订单固定包含。页面数量、原创素材、动画、第三方协议适配、远程或现场联调、后续改版和源文件交付范围，应在项目启动前确认。

从屏幕选型到现场可用：触摸屏项目交付流程

界面美工只是其中一步，控制对象、通信映射和异常测试决定最终能否落地

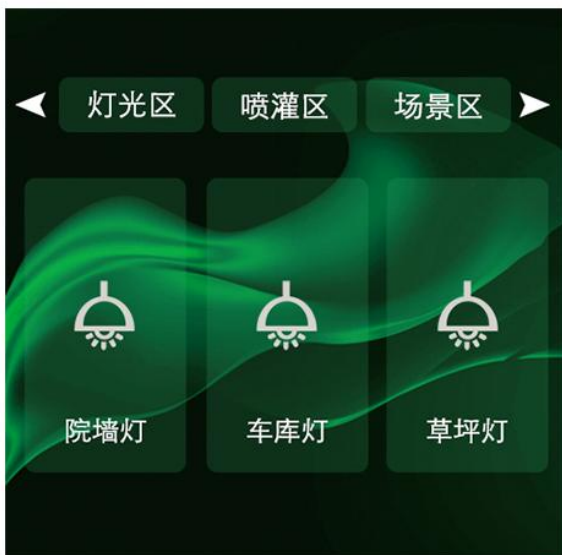
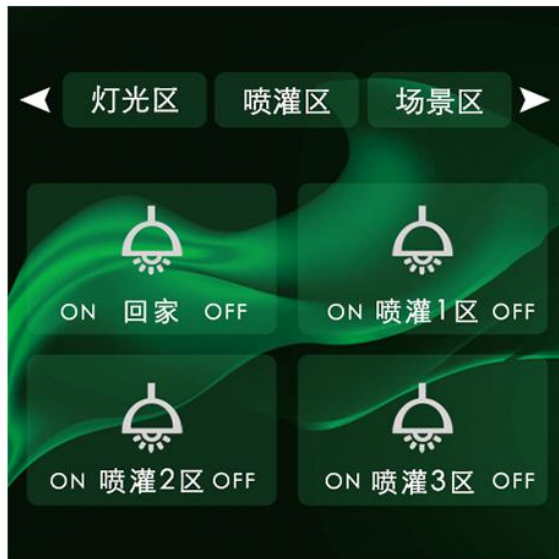


服务边界：界面数量、素材制作、协议适配、远程或现场联调及后续变更，均按项目资料和约定范围确认。

验收应同时核对显示、触摸、指令下发、状态反馈、异常提示和人工接管。

智能家居和智慧照明怎么设计界面？

住宅、会议室、酒店客房和小型商业空间的界面应优先保证常用操作简单。可围绕房间、区域、灯光回路和场景组织页面，并根据项目增加时间显示、屏保、亮度调整或密码入口。



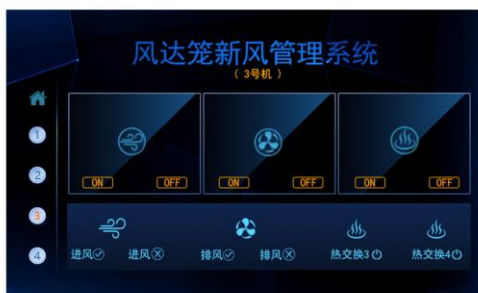
设计时建议把“回家、离家、会客、休息”等常用场景放在一层，把单回路细调放在二层；同时对场景执行结果和实际设备反馈进行区分，避免按钮变色就被误认为设备已经动作。

工业控制和能耗监测怎么组织数据？

工业控制柜、展厅中控和设备面板往往同时涉及控制和数据。可以将继电器回路、传感器、电表或设备主板接入 RS485，再由触摸屏显示开关状态、温湿度、电压、电流、功率、电量或其他项目数据。



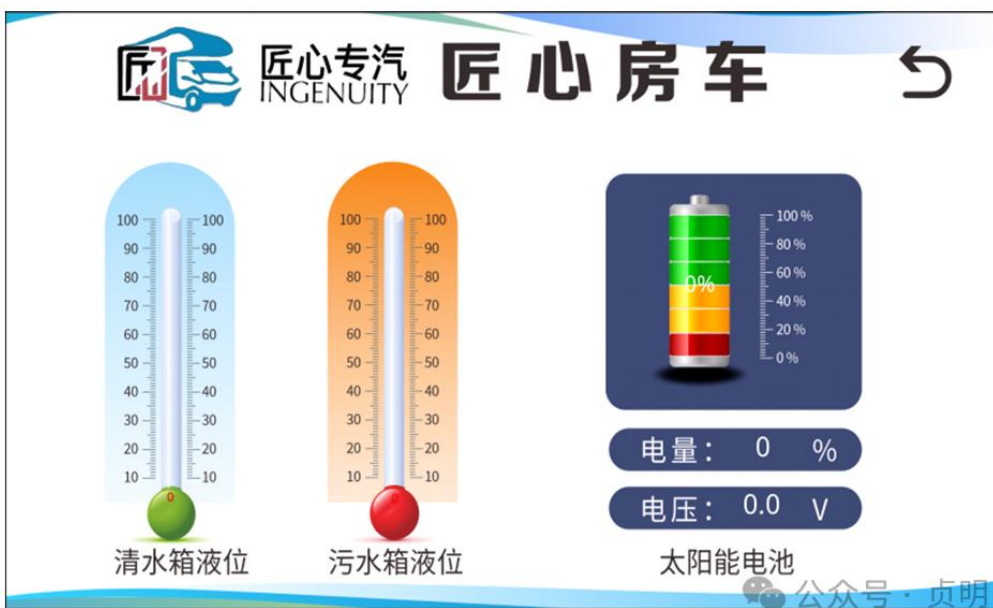
项目应明确哪些数据只读、哪些参数允许修改、哪些控制必须登录，以及通信异常时显示什么。涉及急停、机械互锁、过温、过压或人身安全的功能，应采用独立安全链路，不能用普通触摸界面代替。



公众号 · 贞明电子

房车、移动设备和专用控制台可以使用吗？

公众号案例展示了 7 寸屏用于房车中控，页面可组合照明控制、清水箱和污水箱液位、太阳能电池等信息。此类项目除界面外，还需重点确认供电波动、通信设备、传感器量程、安装固定、振动环境和异常状态。



智能家居、房车、工业设备虽然都能使用触摸屏，但协议、供电、安装和安全要求完全不同，不能把一个案例画面直接复制到另一个项目。

触摸屏如何与控制器和设备连接？

ZMLCD 系列以 RS485 作为本地通信入口，可与贞明电子继电器控制器、调光模块、传感器采集模块、电能采集设备或客户设备主板通信。完整链路通常是：

用户触摸按钮 → 屏幕发送 RS485 指令 → 控制器执行 → 状态或数据返回 → 屏幕更新显示

联调前应形成点位表，至少包含页面名称、控件名称、设备地址、指令或寄存器、读写属性、数据类型、比例系数、单位、正常范围、异常值和反馈方式。

RS485 线序、通信参数、终端匹配、屏蔽接地和强弱电分离也要按现场条件处理。只看到屏幕按钮变化，不足以证明现场设备已经执行。

一个触摸屏项目怎样验收？

建议沿完整操作链进行验收：

1. 核对屏幕型号、方向、开孔、供电和端子；
2. 检查每个页面的文字、图标、单位、返回路径和触摸区域；
3. 逐一测试控制按钮、数据读取、状态反馈和页面刷新；
4. 验证全开、全关、分区、场景和调光等组合动作；
5. 测试 RS485 断线、设备离线、数据越界和通信超时提示；
6. 测试屏幕与控制器重启后的默认页面和设备状态；
7. 核对密码、操作权限和维护入口；
8. 记录交付版本、接线、点位表和后续修改流程。

常见问题

4 寸、7 寸和 10 寸应该怎么选？

4 寸适合 86 盒墙面常用控制；7 寸嵌入式适合控制柜和设备面板；7 寸双 86 适合墙面多区域控制；10 寸适合集中控制和较多信息展示。最终应结合安装空间、观察距离、页面数量和数据密度选择。

可以按照客户品牌风格设计界面吗？

可以按项目提供 Logo、配色、图标、背景、区域名称和页面布局适配。客户应提供有权使用的商标和素材；原创素材数量、源文件和修改次数需提前确认。

能直接连接其他厂家的设备吗？

需要先取得通信协议并核对 RS485 参数、地址、寄存器或指令、数据格式和异常定义。具备 RS485 接口不代表无需适配即可通信。

触摸屏能直接控制 220 V 负载吗？

不能。触摸屏发送控制指令，实际负载由匹配的控制器、继电器、调光模块或执行设备承担，强电回路按电气规范设计。

界面做好以后还需要现场调试吗？

需要。离线页面测试不能替代真实控制器、传感器和负载联调。应验证指令下发、状态反馈、断线提示、重启恢复和实际设备动作。

后续还能修改页面吗？

可以按项目资料和版本管理方式调整。新增设备、页面、协议或控制逻辑可能超出原交付范围，应先确认影响和费用。

获取选型与界面联调支持

如需为智能家居、楼宇园区、展厅、工业控制柜、设备主板、能耗监测或房车控制设计触摸界面，建议先提供安装位置、屏幕尺寸、控制器或设备协议、点位清单、页面草图、品牌素材和验收要求。

项目选型、界面美工或功能联调咨询，可联系常州贞明电子科技有限公司：**16605298829**，微信同号；访问[贞明电子官网](http://www.zm-elec.com)了解更多产品与方案。