

# 智能家居快速入门技巧

胡多辉，薛永强著



江西高校出版社





# 智能家居快速入门技巧

胡多辉，薛永强著



江西高校出版社



# 智能家居快速入门技巧

胡多辉 薛永强 著

江西高校出版社

# 前言

“智能家居”是一个新兴产业，20世纪末进入中国市场，是从智能建筑逐渐派生出来的。国内外智能家居行业的从业人员经过长时间的实践探索以及创新，使智能家居行业有了较好发展。2010年以后，世界各地开始如火如荼地建设相关中高端项目，获得了空前的反响。目前，通过政府政策的引导，民间资本的注入，以及物联网、大数据、人工智能、云计算等科技手段的支持，智能家居行业在国内取得了长足的发展。

为了让大家积极应对智能家居、智慧社区、智能建筑、智慧养老等智慧城市产业中智能消费的爆发式增长，实现新时代、新经济下服务行业的快速转型升级，充分发挥高等院校（高职院校）“1+X证书制度”资源的快速推广，满足社会上不完全具备专项技能从业人员技能的有效提升，2019年5月，国务院办公厅印发了《职业技能提升行动方案（2019—2021年）》，这是今后大规模开展职业技能培训工作的指导性文件。

当前和今后一段时期，结构性就业矛盾凸显，国内外经济发展将对就业带来深刻影响，也对推进产业升级和提高劳动者素质提出新的要求。本着推广智能家居行业相关从业经验，正确引导行业服务行为，切实保障新兴消费者的服务满意度等，笔者撰写了此书。本书结合了智能家居在国内10多年的发展历程，以及笔者自身的从业经验和实战案例，对智能家居概念和包含的各子系统进行了介绍，翔实地概括总结了行业的发展现状和未来趋势，围绕行业认知，由浅入深地讲解了行业认知、市场销售、系统设计、工程服务、企业和未来展望等内容，将从业者或准从业人员所关心的话题进行了系统地描述。本书系统性强、覆盖面广、普及性高，是智能家居行业入门前必读的一本好书。

本书是智能家居行业第三方服务平台——智能家居设计与定制安装联盟继《智能家居系统安装施工指南V1.0》和《智能家居服务收费标准指南V1.0》之后推出的第三本著作，也是对智能家居行业发展的

阶段性总结。笔者希望通过本书使广大智能家居从业者更加了解智能家居行业，使得智能家居行业更加健康有序地发展。

本书的出版得到了江西省智慧城市产业技术研究院、江西省智能家居工程技术研究中心等单位的大力支持，在此表示衷心的感谢。还要感谢王志国老师、艾武德老师、汪国武老师、黄石头老师、李淑琴老师等对本书的帮助和支持。由于水平有限，书中难免有不妥之处，敬请各位读者批评指正。阅读过程中，如有相关问题或疑问，可联系：csdcia0571@163.com。

薛永强

2019年6月16日于杭州

# 目 录

## 前言

## 第一篇 充满魅力的智能家居——认知篇

### 第一章 系统概念认知

#### 一、智能家居子系统

1. 安防监控系统
2. 安防报警系统
3. Wi-Fi覆盖系统
4. 智能灯光系统
5. 可视对讲系统
6. 背景音乐系统
7. 电动窗帘系统
8. 空调地暖控制系统
9. 家庭影院及其控制系统

#### 二、智能家居技术分类

#### 三、智能家居控制方式

1. 本地控制
2. 远程网络控制

3.定时控制

4.感应控制

5.语音控制

## 第二章 智能家居常见系统构架

一、中控类有线智能家居

二、网关类有线智能家居

三、云平台+网关类有线智能家居

## 第三章 智能家居的现状

1.智能家居发展历程

2.智能家居产品现状

3.智能家居技术现状

4.智能家居市场现状

## 第二篇 激发挑战的智能家居——营销篇

### 第一章 市场定位

一、客户定位

二、产品选择

1.技术实力

2.产品设计

3.现状解析

### 三、服务模式

## 第二章 销售团队的快速培养

### 一、一个PPT读懂智能家居行业

- 1.什么是智能家居
- 2.中国智能家居的发展历程
- 3.智能家居品牌分析
- 4.智能系统及其功能价值

### 二、必须掌握的几种智能家居系统构架

### 三、如何快速学习智能家居产品知识

- 1.安防监控系统
- 2.安防报警系统
- 3.电动窗帘系统
- 4.背景音乐系统
- 5.无线Wi-Fi系统
- 6.智能门锁系统
- 7.可视对讲系统
- 8.智能灯光系统

### 四、家庭影院基础知识的快速入门

- 1.家庭影院的系统构成
- 2.家庭影院空间规划

3.声音的三要素

4.音箱产品品牌

5.家庭影院相关机构

## 五、如何做一个专业的智装销售

1.智装的正确认知

2.公司的精确定位

3.智能家居项目的服务流程及服务体系

## 第三章 智能家居市场营销

### 一、合作渠道建设

### 二、如何使用销售工具

1.如何打造超强体验感的智能家居体验馆

2.如何制作客户看得懂的销售手册或导购手册

3.如何制作销售通用PPT提案

4.项目实施管理手册

5.企业互联网网站的建设

## 第四章 智能家居销售转化

### 一、电话邀约

### 二、展厅接待

1.接待

2.询问

- 3.倾听
- 4.建议
- 5.交易（提单）
- 6.销售的五条金律

### 三、销售礼仪及销售素养

- 1.智装销售的基础礼仪
- 2.智装销售谈单必备心理素质

### 四、销售谈单技巧

- 1.智装销售方案谈单
- 2.谈单中客户常规问题及处理参考

## 第五章 如何与家装设计师（公司）合作

### 一、合作契机

- 1.设计瓶颈
- 2.装企转型

### 二、消费升级

### 三、作品加分

- 1.想其未想
- 2.用心服务
- 3.化解疑虑

## 第三篇 无限遐想的智能家居——设计篇

# 第一章 智装设计理念

## 一、熟悉客户

1.我们的客户群体

2.客户性格类型

## 二、了解设计

## 三、产品稳定

## 四、安全性和人性化设计

1.监控系统

2.报警系统

3.施工安全

## 五、健康舒适

## 六、经济适用

## 七、美观大方

## 八、智慧温馨

1.别墅大门

2.地下车库（非独栋别墅）

3.门厅

4.客厅

5.餐厅

6.主卧

7.次卧（老人用）

8.家庭影院

九、娱乐高雅

## 第二章 智装设计沟通

一、确定客户需要的智能家居系统

二、确定目标项目采用的智能协议架构

三、明确项目应用的智能家居价格区间

四、如实填写《智能方案需求表》

五、项目原始资料的收集整理

1.原始资料的内容有选择规范

2.原始资料的格式要求

## 第三章 现场勘查

## 第四章 配单报价

一、确定功能

二、产品报价

三、施工报价

四、安装调试报价

五、系统总报价

## 第五章 家庭影院设计

## 一、空间规划

1.房型建议

2.声学测试

## 二、方案设计

1.项目概况

2.声学设计方案分析1

3.声学设计方案分析2

4.视频设计

4.音频设计

# 第六章 PPT提案设计

## 一、项目简介

## 二、设计理念

## 三、设计流程

## 四、产品选择

## 五、方案设计

1.数字监控系统

2.报警系统

3.可视对讲系统

4.远距离读卡系统（车库或别墅大门）

5.无线Wi-Fi系统

- 6.电动窗帘系统
- 7.背景音乐系统
- 8.环境控制系统
- 9.智能灯光系统
- 10.智能影音控制

## 六、项目实施流程

## 七、核心产品简介

## 八、成功案例

# 第四篇 深耕细作的智能家居——服务篇

## 第一章 安全文明施工规范

### 一、安全施工规范

- 1.高空作业
- 2.移动式电动工具
- 3.冬季、雨季施工

### 二、文明施工规范

- 1.现场标识规范
- 2.材料管理规范
- 3.文明行为规范

## 第二章 项目管理实施流程

## 一、项目交接

### 二、深化设计

1.深化图纸核心内容

2.现场勘查内容

3.深化设计要点

### 三、施工组织设计

1.资料准备

2.开工报告

3.施工进度计划

### 四、第三方技术交底

1.与业主设计师的技术交底

2.与电工的技术交底

3.与空调公司技术交底

4.与木工技术交底

### 五、施工工艺规范

1.放样弹线

2.开槽

3.打孔

4.布管

5.底盒预埋

6.穿线

7.测线打标

## 六、施工技术规范

1.智能灯光系统

2.感应灯光系统

3.电动窗帘

4.无线Wi-Fi

5.背景音乐系统

6.可视对讲

7.监控系统

8.报警系统

9.空调地暖控制

10.家庭影院及KTV

## 七、施工材料规范

1.智能家居系统

2.人体感应

3.无线AP

4.电动窗帘

5.温控器

6.背景音乐

- 7. 安防系统
- 8. 监控系统
- 9. 可视对讲系统
- 10. 管家呼叫系统
- 11. 智能电视控制
- 12. 地暖控制
- 13. 空调控制
- 14. 家庭影院及KTV

## 八、隐蔽验收规范

- 1. 隐蔽工程验收自检
- 2. 隐蔽工程交付验收
- 3. 验收内容及陈述术语
- 4. 业主可能会提出的问题及应答

## 九、设备安装规范

- 1. 智能家居系统
- 2. 家庭影院和KTV

## 十、竣工验收规范

- 1. 验收自检
- 2. 交付验收

## 十一、项目档案管理

## 第三章 售后服务流程

### 一、服务流程及工作规范要点

- 1.服务受理
- 2.服务分类
- 3.服务安排
- 4.服务执行
- 5.信息反馈、费用沟通
- 6.电话回访

### 二、产品保修时间及费用

### 三、技术服务支持

### 四、故障处理

### 五、软件升级服务

## 第五篇 协同有效的智能家居——管理篇

### 第一章 企业文化

- 一、企业文化之企业使命
- 二、企业文化之核心价值观
- 三、企业文化之共生共享
- 四、企业文化之行为准则
- 五、企业文化之工作方法
- 六、企业文化之执行步法

## 第二章 管理者的自我素质

一、识人用人

二、战略规划

三、执行培训

## 第三章 人才战略

一、人才选拔

二、人才培养

三、人才运用

## 第四章 流程与规范

一、市场营销流程

二、项目管理流程及规范

1.项目管理流程

2.项目管理规范

## 第五章 绩效考核

# 第六篇 融合创新的智能家居——展望篇

# 第一篇 充满魅力的智能家居—— 认知篇

网络上定义的智能家居（Smart Home, Home Automation）是以住宅为平台，利用综合布线技术、网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术将家居生活有关的设施集成，构建高效的住宅设施与家庭日程事务的管理系统，它能提升家居安全性、便利性、舒适性、艺术性，并实现环保节能的居住环境。

智能家居通过物联网、大数据、人工智能等技术将居住空间中的各种设备（如音视频设备、照明系统、窗帘控制、空调控制、安防系统、数字影院系统、对外交互系统等）连接到一起，并提供智能化、可交互的人工智能、可编程功能和手段。与普通居家生活相比，智能家居不但具有传统的居住功能和部分娱乐功能，还兼备了智能建筑、网络通信、设备自动化、生活虚拟化、商业及政务信息的全方位双向交互功能，以实现居家生活的安全性、便捷性、舒适性、艺术性，并实现环保节能的居住环境。

智能家居，我们可以把它分为两部分来理解，就是智能和家居。家居是指人们日常生活所应用并关联到的各类设施设备，大部分是有形的，看得见、摸得着的；而智能是让大家通过更安全、更便捷的手段来应用和管理日常事务，用来提前预判处理或解决人们生活中不必要的麻烦，比如，通过多种采集器、传感器来捕捉收集相关信息，触发对应的执行机构，从而做出一系列动作，达到我们需要的结果。在执行过程中，主动调配云端数据资源，结合人们日常行为习惯，联动并执行相关场景，从而给用户带来最大程度的高效、便利、舒适与安全。我们相信，未来的智能应该是最懂我们的，也是每个人都离不开的。

# 第一章 系统概念认知

智能家居在大家的印象中一直是一个模糊不清的概念。提起智能家居，有很多人甚至会与家具联系在一起。因为概念的抽象，很少人能简单明了地用一句话给客户讲清楚。就产品或市场而言，做安防的可以说自己的产品是智能家居；做家电的可以说自己的产品是智能家居，做家具的也可以说自己的产品是智能家居，因为这些都是组成智能家居系统中不可缺少的一部分。因此，智能家居是一个系统概念，而非产品定义。

目前，针对智能家居，网络上的定义很全面，此处不再赘述，智能家居也许只是其发展过程中一个阶段性的称谓而已，笔者个人更喜欢我们在2014年提出的一个叫法“智装”。因为智能家居本属建筑装饰的一部分，是通过软硬件有机结合，及智装设计师赋予原本静态的居家环境以灵魂，让一个居家空间拥有由静态变为动态和可视化的视觉效果，让人与人、人与物、物与物之间进行无缝互动与沟通，是居家、办公和学习生活等场景中的画龙点睛之笔。比如原本只能单调开与关的灯光，现在可以根据人们的心情和需要去进行亮度、色温的调节；出差在外可以随时随地查看家庭的情况，关注年迈的父母作息是否正常；家里的保姆是否用心照顾自己的孩子；晚上休息时安防系统会提醒哪里的窗户或门没关好等等。

也有人说，智能家居是一种生活方式，是一个个具体的智能化场景勾勒的生活方式。其实，这种生活场景是安全的，因为当家中的财产或人身有特殊情况或突发状况时，系统会自动识别和主动处理。

这种生活场景是健康的。室外的大环境我们无力改变，但是我们可以通过智能化手段让家里的空气质量、温度、湿度等保持在一个小范围的健康状态，而这一切都是被主动感知的，无须我们费心思去思考或处理；家里的Wi-Fi信号的覆盖，不但满足使用功能，同时也希望它是健康的、安全的，不必担心辐射对家里的孩子、老人或孕妇造成不必要的伤害。

这种生活场景是舒适的。家庭聚餐时，餐厅灯光分层次开启，先开启餐桌上方的重点照明暖色光灯，氛围灯再有节奏地慢慢亮起；离开时，灯光从内到外依次关闭，留下重点光源，并保留其基础照明；晚上起夜时，打开设定好的低照度照明模式或直接开启地脚灯，既不影响睡意又可提供基础照明，上床后自动关闭，不会因自己起夜打扰伴侣休息，或因强光刺激回到床上后睡意全无。

这种生活场景是便捷的。家庭公共空间的灯光感应设计，无论是晚上何时归来，地下车库、门厅或是进出的过道、楼梯口，或是卧室起夜的低照度照明，都无须再去主动找开关，而是已经被动地做到了人来灯亮，人走灯灭。

这种生活场景也是绚丽的。背景音乐让你随时随地聆听音乐，教孩子学习，给孩子讲故事，让老人听戏曲；客厅影院集多种功能于一身，如看电影、听音乐、玩游戏、看电视，拉近与家人的距离，与家人共享温馨，尽享亲密时光。

## 一、智能家居子系统

我们前面已经谈到智能家居是家庭装修的一部分或是一种生活方式，所以针对它，我们应该把它理解为是广义的、无边界的。随着大家对智能消费的升级和时间的推移，结合新兴行业技术的不断发展，今后在不同的空间和时间它都会有着不同的定义。这么说也许不容易理解，只是想告诉大家不要被目前看到的或听到的概念所左右，我们作为智装人应该对智能家居系统有一个无限的遐想和创新。

当前，智能产品（硬件、软件、集成、服务）层出不穷，日新月异，发展迅猛。作为一名入门级智能家居从业人员，需要掌握并熟悉目前智能家居在家装领域用到的常规系统，分别是：安防监控系统、安防报警系统、Wi-Fi覆盖系统、智能灯光系统、背景音乐系统、智能温控系统、智能新风系统、门禁对讲系统、智能魔镜系统、智能厨房系统、智能家电系统、家庭影院及KTV系统、健康管理系統。选配系统有：便民商超系统、便民政务系统、智能衣柜系统、智能卫浴系统、智能酒窖系统、车库门/庭院门控制、智能喷/浇灌系统、密室

逃生系统等。考虑到受众对象，本书抛砖引玉式地描述下部分常见系统，未描述到的系统请参阅相关书籍。

## 1. 安防监控系统

安防监控系统是智能家居系统的重要组成部分，特别是在高端别墅中属于刚需消费，在普通家庭的室内也是不可缺少的。监控系统主要由前端的监视设备、传输设备及后端的存储、控制和显示设备组成。监视设备就是我们大家耳熟能详的监控摄像机，传输设备就是网络设备（有线、无线），存储设备就是硬盘录像机等，显示设备是上位机、显示器、移动终端等。



图1.1

家用安防监控系统主要有三个作用。第一，家里装了监控，对外人来说就能起到一个警示和震慑作用；第二，我们可以使用监控系统，随时随地远程查看家里的状况；第三，万一发生住宅被人入侵，监控系统是最好的取证手段。

## 2. 安防报警系统

随着人们生活水平的日益提高，享受生活之余，居家安全成了人们十分关注的事情，所以安防报警系统在家庭应用中就变得越来越受重视。家居安防的主要应用有：住宅周界防卫、门窗防侵入报警、厨房天然气泄漏报警、厨房漏水报警、老人紧急呼叫等。报警系统是由

家庭的各种传感器、功能键、探测器、接收器及执行器共同构成的安防体系，是家庭安防体系的“神经”和“大脑”。

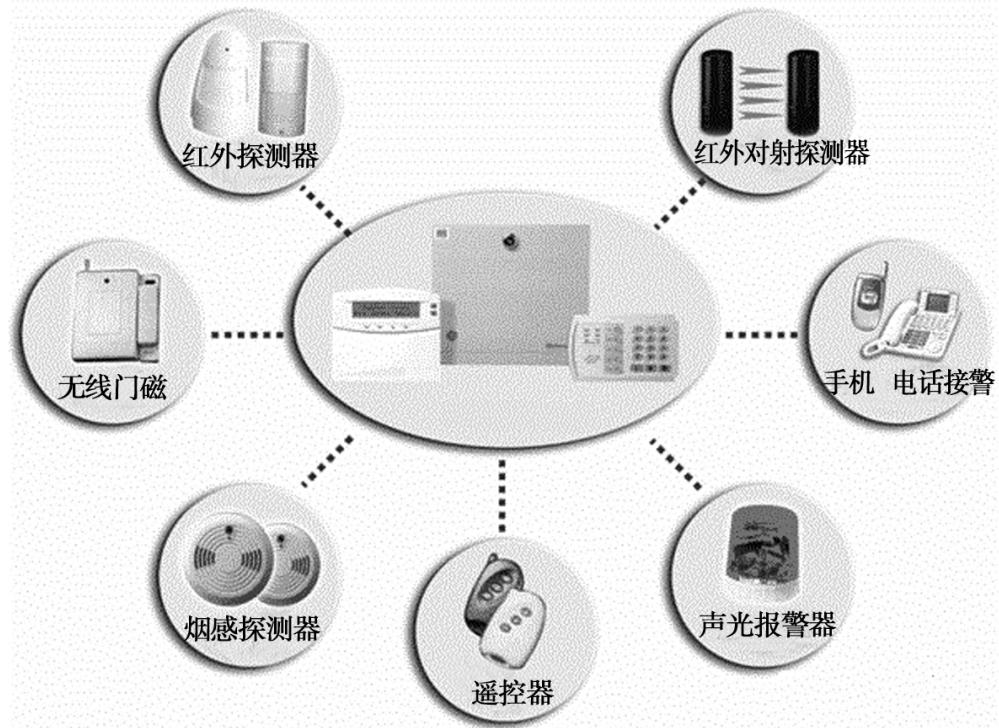


图1.2

安防报警系统与监控系统相互协作，组成家庭整体安全防范系统，报警系统同样也能对外人起到一定的震慑和警示作用，但是报警系统的核心功能是在发生侵入状况以后的报警功能，其能够及时通知户主或物业管理人员及时处理险情。

### 3.Wi-Fi覆盖系统

当今生活，网络已经无处不在，大部分住宅如别墅、大平层、小平层在选择无线网络的时候，考虑比较多的是稳定性和辐射性，普通大功率路由器使用的越来越少，面板式与吸顶无线AP越来越受欢迎，衡量Wi-Fi覆盖的相关情况为：

- (1) 采用先进技术无干扰，网速快；
- (2) 全宅Wi-Fi覆盖，无盲点；

- (3) 在各个区域走动时，信号能无缝切换，始终保持强劲信号；
- (4) 可同时上网人数达30人左右，人多依然信号自如；
- (5) 坐在2个AP的交界区域，信号固定在一个AP上，不会来回切换，信号稳定健康低辐射。

## 4.智能灯光系统

光和空气、水一样，是我们每个生命赖以生存的元素，告别光污染，有一个沐浴健康光环境是我们智能家居从业人员的不懈追求，家庭智能灯光系统主要分为智能调光、智能开关控制、智能场景控制及智能灯光感应控制等。

- (1) 灯光的集中控制、一键开关，经典的离家模式、夜晚休息模式；
- (2) 灯光的软启动，灯光缓缓开启或关闭，避免灯光亮度的突变对眼睛带来刺激；
- (3) 0~100%调光，让灯光根据不同的心情和使用场景变化而变化；
- (4) 过道、楼梯、门厅等公共区域全部使用感应灯光，实现人来灯亮，人走灯灭；
- (5) 与电动窗帘、背景音乐、空调等系统联动，给居住环境带来互动与灵魂；
- (6) 重新定义室内光环境，营造健康光氛围，调节亮度和照度、防眩光、防频闪、防光不均匀、防照度突变。

## 5.可视对讲系统

可视对讲系统是当今社区或居家出入口管理的典型应用之一，结合刷卡、密码、生物识别等方式，大大地方便了人们的进出，其组成部分分为可视对讲门口机和室内主机。目前随着云可视对讲的兴起，其应用特点和性能均发生了许多变化，最典型的就是在智慧社区中的应

用。在家居生活中其主要起到室外访客与主人的沟通识别作用，也是家庭安全防护系统的组成部分。

## 6.背景音乐系统

目前市场常见的有中央背景音乐与单体式背景音乐两种，主要用于家庭音乐播放和孩童兴趣爱好音频文件播放，给生活一份悠闲，许孩子一个美好童年。

- (1) 支持Airplay、Qplay、DLNA音乐Wi-Fi推送，随时随地听自己喜欢的音乐；
- (2) 全宅音乐，陶冶情操，忘记疲劳；
- (3) 儿童听力学习兴趣培养利器；
- (4) 定时开关，智能音乐叫醒功能。



## 7.电动窗帘系统

改变原有窗帘靠手拉的生活方式，安装窗帘轨道与窗帘电机，使用遥控器或终端APP控制，时尚方便。

- (1) 控制方式多样，随时随地，超凡体验；
- (2) 突出居室的高档气氛，提升生活品质；
- (3) 与智能生活接轨，满足客户现代舒适生活的品质要求；
- (4) 超低静音，均匀受力，预防手动拉坏窗帘的挂钩及轨道给生活带来的麻烦；
- (5) 一个遥控器或手机APP同时控制多个窗户。

## 8.空调地暖控制系统

采用协议对接或红外控制，实现传统空调的智能终端控制或智能场景控制，实用方便。

- (1) 远程控制，让辛苦一天的人到家就能享受温度适宜的居家环境；
- (2) 场景控制，让空调不再是一个独立系统；
- (3) 逻辑定时，一键休息模式后，随着人的安静入眠，空调自动调到睡眠模式；
- (4) 装修美观，不再因为空间面板大小、风格不统一，破坏装修风格而烦恼。

需要注意的是，中央空调分为氟机（VRV空调）和水机（风机盘管），其智能控制成本和控制方式有很大差异，所以在做方案设计时要先跟客户确定空调品牌及类型。

氟机控制系统图如图1.4所示。

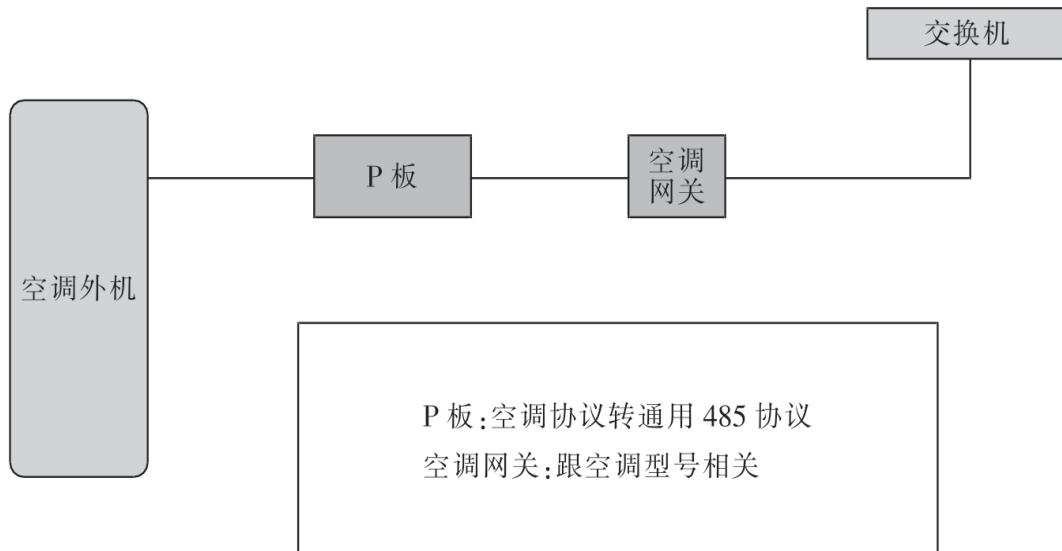


图1.4

风机空调（地暖同）控制系统图如图1.5所示。

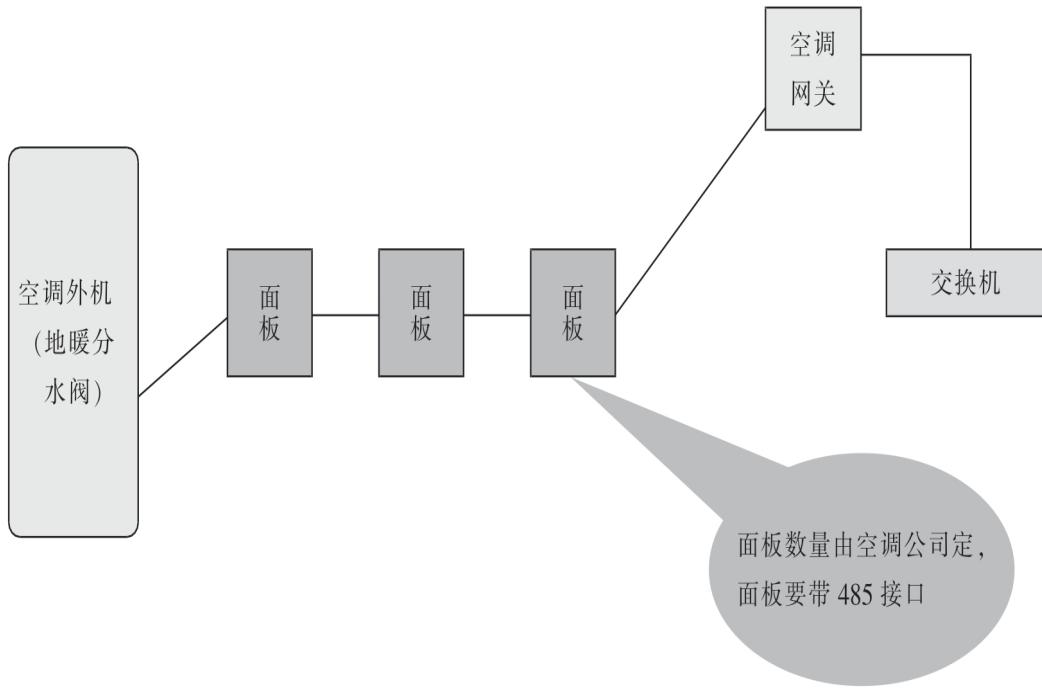


图1.5

## 9.家庭影院及其控制系统

随着智能家居行业的发展，家庭影院这一本来很成熟的影音系统也逐步融入了智能家居大家庭，成为智能家居系统不可分割的部分，目前市场常见家庭影院分为别墅专业影音室、家庭影院系统和客厅非专业家庭影院系统。

### 别墅专业影院系统：

- (1) 专属私密空间，彰显品味生活；
- (2) 产品定制，尽享生活；
- (3) 朋友聚会娱乐，不一样的休闲社交方式；
- (4) 杜比全景声系统，身临其境的真实感受；
- (5) 3D声音效果，不错过每一个声音细节；
- (6) 4K高清播放，搭配高保真专业音箱，带给你视觉和听觉的双重震撼；
- (7) 精致星空造型，梦幻空间享受；
- (8) 一键开启、关闭、切换功能，避免遥控器众多，操作不便（加入智能家居控制系统）。

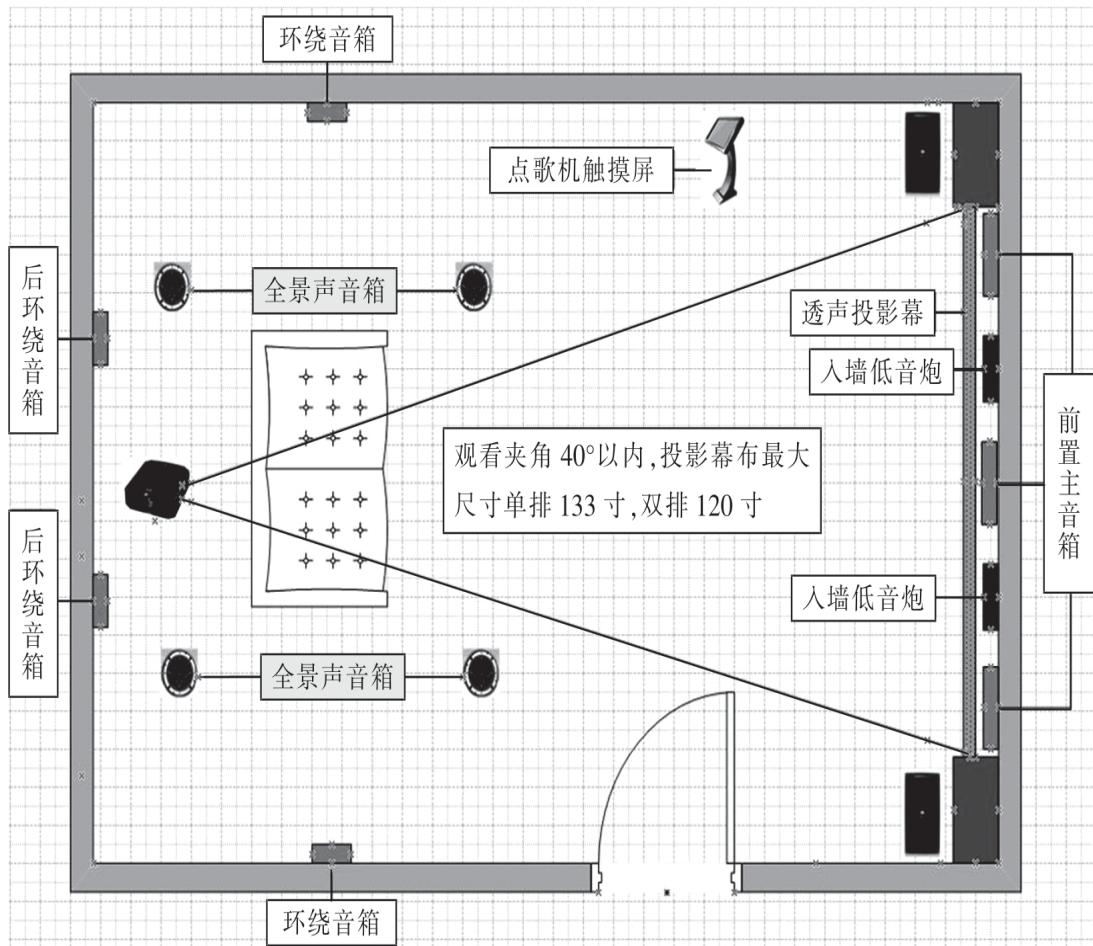


图1.6

## 客厅影院系统：音响系统+激光电视

- (1) 重新定义客厅功能，让电影走进生活；
- (2) 吸顶隐藏式安装，不影响装修美观；
- (3) 标准杜比5.1环绕，近专业影院视听效果；
- (4) 告别电视，大屏生活；
- (5) 短焦二次反射，保护视力。

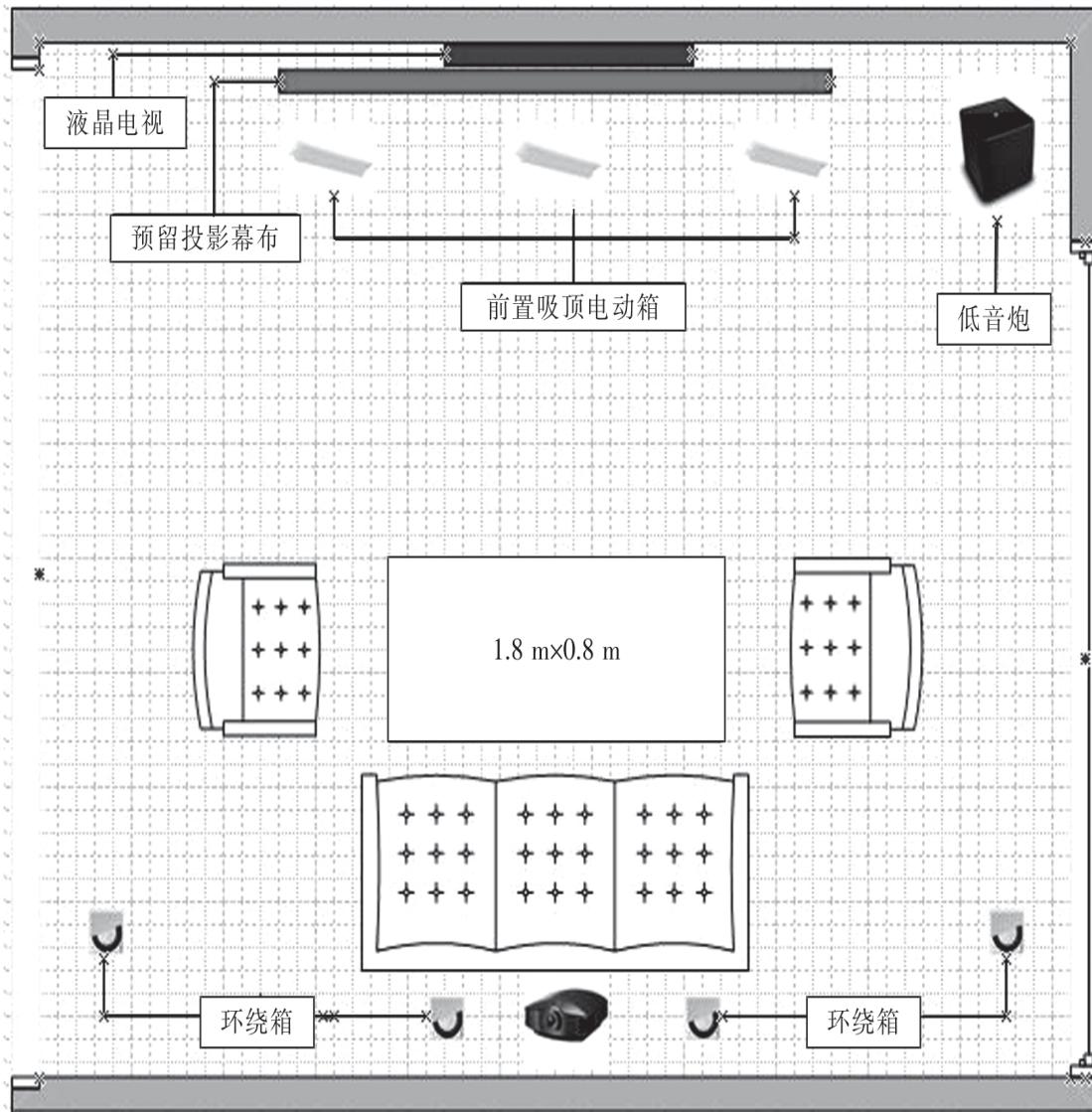


图1.7

## 二、智能家居技术分类

现阶段的智能家居从技术种类上分为有线技术和无线技术两类，对于有线智能家居系统和无线智能家居系统的利弊，众说纷纭，不同的从业者有不同的看法，从行业应用来看，行业老手们更青睐有线系统，新入行的智能家居行业新人则是选择无线智能家居系统的更多的问题。但无论是有线系统还是无线系统均存在如何满足与第三方产品或第三方系统的集成需求。智能家居是一个庞大的生态链，没有哪家

产品能满足用户的所有需求，解决的途径无非是开放替代保守，去中心化替代中心论。集成商在别墅和大平层项目中青睐总线或总线与无线相结合的解决方案，从而弥补纯无线系统在稳定性方面的不足。

根据个人多年的从业经验和对智能家居产品多年的研究，建议即将入行智能家居的新同仁们，在对有线智能家居和无线智能家居的理解上要结合实际应用场景，不同的应用场景选择不同的家居方案，千万不要进入信息的误区。关于有线产品大家说得最多的就是稳定、耐用，对于无线产品大家说得最多的就是简单、便宜。其实，有线和无线各有优势，具体怎么选择还是要看具体的应用场景，对于一些面积较大，结构相对复杂的别墅大宅，选择有线系统的智能家居更为可靠。目前的无线智能家居主流无线技术主要分为蓝牙、Wi-Fi、Zwave和ZigBee等，大部分都是基于2.4 GHz频段的无线技术，在无线设备爆发的时代，这个信道变得会越来越拥挤，相互之间同频干扰会非常严重，另外国内的建筑结构一般都是钢筋混凝土，无线通信信号衰减厉害，虽然现在很多无线智能家居都支持信号中继，但是无论怎么中继，中间毕竟是多了很多设备，设备越多，不确定的因素就会越多。对于面积较小、结构相对简单的住宅，无线智能家居就有着天然的优势，施工简单，安装方便，价格便宜。考虑到智能家居功能的可扩展性，有线和无线相结合的方式以后可能会被更多定位高端的智能家居集成商所接受。

采用有线技术的智能家居可以说是智能家居的鼻祖，市场上比较有影响力总线技术包括RS-485、KNX、CAN、C-Bus、SCS-BUS、LonWorks、Modbus等，其优势在于技术成熟、系统稳定、可靠性高，应用也比较广泛；缺点是施工复杂，造价高，不适用后装。

无线智能家居产品，近几年在市场中已逐步打开局面，其产品特点在于无须纷繁复杂的网络布线，组装方便，自动组网，设备扩展性强，低功耗，低成本，维修服务方便。

无论选择有线还是无线，总之一句话：适合你的，才是最好的。

### 三、智能家居控制方式

## 1.本地控制

(1) 智能开关控制：智能开关控制特点是在家中多个地方使用多种手段对居家设备进行控制，用一个面板同时可对多个设备进行情景控制。

(2) 无线遥控控制：无线遥控控制是指利用无线遥控设备对家电或者照明灯具进行简单地情景模式控制，与红外转发器及智能主机网关配合，将家中原有的各种红外遥控器的功能传到红外转发器中，并将控制主机的通信转换为红外线遥控信号，再用无线电遥控器去控制室内所有的智能家电。

## 2.远程网络控制

远程网络控制是指在远离住宅和智能家居的地方，通过外部互联网对智能家居设备进行控制的操作。这种控制方式需要下载专用软件，如手机APP等，进行相关操作。

## 3.定时控制

定时控制是指通过编程或其他方式提前对家中设备设定循环周期及每次工作的时长，比如定时开关窗帘、定时开关热水器，电视、照明、音响等均可进行定时控制操作。当用户要外出时，可以通过这种方式模拟用户在家的场景，定时开关灯和一些电器设备，造成家中有人的假象。

## 4.感应控制

感应控制是指利用相关传感器或采集器，如人体感应器、温度感应器、光亮度感应器等，通过其相关预设值，触发执行器对家中灯光、窗帘、空调及其他家电设备等的控制。

## 5.语音控制

语音控制是利用语音识别技术与语音合成技术等，使人们能够甩掉手机、遥控器、智能面板等，近场或者远场通过特定语音命令进行操作或互动。

# 第二章 智能家居常见系统构架

在现阶段，智能家居从技术上主要分为有线智能家居系统和无线智能家居系统，这个我们很容易理解，根据上一章的简单介绍，我们也能够很好地去掌握其优劣势。但是同样是有线智能家居，不同的系统构架也会有微妙的区别，这里结合个人从业经验，发表以下个人看法，供大家批评指正。

## 一、中控类有线智能家居

在中国智能家居市场上，中控类有线智能家居品牌代表有美国的Control 4、Crestron（快思聪）、Savant（赛万特）和中国的Smartisys（思美特）等，中控系统在整个智能家居系统中，相当于人的大脑。也就是说，所有智能的家电、家居都要靠智能家居中控系统来控制。书面解释为：对声、光、电等各种设备进行集中控制的设备。当把几个相对独立的中央控制系统相互连接起来，就可构成网络化的中央控制系统，可实现资源共享、影音互传和相互协同等功能。

中控系统的优点是功能强大，逻辑性强，信息处理速率快，系统稳定；缺点是系统兼容性偏弱，对接第三方产品大都需编第三方驱动，系统对主机的依赖性较强。当然也有些产品，也具备脱机工作的功能，但其应用和维护对我们的编程技术能力要求比较高。

## 二、网关类有线智能家居

该类大部分采用的是总网关（主机）+区域网关+控制模块（第三方对接网关）+控制设备的系统拓扑构架，这种构架的优势是，每个区域是独立而又关联的，一个区域网关出了故障，也只是这个区域的智能控制受到影响，其他区域还是能够正常工作的，总网关出了故

障，除了一些总控场景没法控制之外，系统不会受到大的影响。网关的作用就是起到网络的关联和转化作用，把各种智能家居系统通过协议转化关联到一个系统，进行各种场景控制。但是受到网关功能的局限性，传统网关系统的智能家居，系统逻辑编辑、信息处理等功能就没有那么强，特别在音视频控制方面，与中控系统相比，差距较大。

### 三、云平台+网关类有线智能家居

云平台+网关类的智能家居系统最大的特点就是，所有大的信息处理和运算都是在云系统进行，系统网关和模块的运算极低，因此模块的寿命较长，系统相对稳定。缺点是对网络的依赖性强，在编程的时候，广域网必须接通，不能在局域网条件下进行编辑，如果网络发生故障，整个系统也就不能正常运行。

# 第三章 智能家居的现状

## 1.智能家居发展历程

1984年美国联合科技公司（United Technologies Building System）将建筑设备信息化、整合化概念应用于美国康乃迪克州（Conncticut）哈特佛市（Hartford）的CityPlaceBuilding时，才出现了首栋的智能型建筑，从此也揭开了全世界争相建造智能家居的序幕。

最著名的智能家居要算比尔·盖茨的豪宅。比尔·盖茨在他的《未来之路》一书中以很大篇幅描绘了他在华盛顿湖建造的私人豪宅。他描绘他的住宅是“由硅片和软件建成的”并且要“采纳不断变化的尖端技术”。经过7年的建设，1997年，比尔·盖茨的豪宅终于建成。他的这个豪宅完全按照智能住宅的概念建造，不仅具备高速上网的专线，所有的门窗、灯具、电器都能够通过计算机控制，而且有一个高性能的服务器作为管理整个系统的后台。

20世纪80年代末，通信与信息技术的发展，出现了通过总线技术对住宅中各种通信、家电、安防设备进行监控与管理的商用系统，这在美国称为Smart Home，也就是现在智能家居的原型。智能家居最初的目的就是“将家庭中各种与信息相关的通信设备、家用电器和家庭安防装置，通过家庭总线技术（HBS）连接到一个家庭智能系统上，进行集中或异地监视、控制和家庭事务性管理，并保持这些家庭设施与住宅环境的和谐与协调。”HBS是智能住宅的基本单元，也是智能住宅的核心。

2000年——概念年：2000年是智能家居在中国的一个概念年。通过广播电台、电视、报纸和杂志等众多媒体的广泛宣传，相当一部分居民已经接受了智能家居这个概念。各小区的开发商在住宅的设计阶段也已经或多或少考虑了智能化功能的设施，少数高档的住宅小区已经配套了比较完善的智能家庭网络，并在房地产的销售广告中，开始将“智能化”作为其一个“亮点”来宣传。一些对科技发展动向和市场趋势敏感的科研机构和有实力的公司，已经看到这个市场的广阔前景，

意识到这是一个难得的机遇，开始或已经研究和开发相关系统和产品做了先期的部署和规划。

2001—2012年，中国智能家居经历了研究开发、市场实验、市场推广，但是一直没有等到行业预测的市场爆发期，其间中国智能家居出现四大自主研发生产品牌也即中国智能家居市场的先驱品牌：天津瑞朗（X10）、上海索博（PLC—BUS）、深圳波创、广州安居宝。这些品牌经历了生死起伏，目前基本撤离智能家居市场。

2012年以后，随着智能终端的普及，智能家居行业看到了新的希望。伴随着BAT、苹果、微软、360、小米、京东、美的、格力、联想、三星、华为等互联网巨头、家电巨头智能家居战略的发布，中国智能家居进入急速发展的混乱期，迄今为止，真正的消费市场爆发还在路上。

## 2.智能家居产品现状

智能家居发源于西方发达国家，基本都是从工业自动化产品品牌延伸而来，但是真正被追捧并被广泛应用于家庭装修的是在中国市场。近年来中国智能家居发展迅速，新的品牌也层出不穷，部分研发生产厂家与大部分国外企业一样，都是采用基于RS—485技术衍生的总线技术构架，但是越来越多的中国智能家居研发生产企业更青睐于无线技术（ZigBee、Z—wave、433等），这也许是出于未来趋势布局，也许是基于成本控制考虑，这些我们都不必去太在意，作为智能家居集成服务商或者从业者，我们可能更需在乎谁的产品更稳定，谁的产品客户最喜欢并且能有更多收益。

目前在中国市场上被广泛应用的总线产品和无线产品各自参半，行业中做得比较久的智能家居集成老手们更倾向于总线产品。此处对产品品牌略作列举，先后顺序不关乎排名，按品牌所属地及协议种类简单分类如下：

主要国外品牌（仅部分品牌）：

美国快思聪（Crestron）、美国Control 4、法国罗格朗（Legrand）、美国赛万特（Savant）、美国路创（Lutron）、瑞士

ABB、美国霍尼韦尔（Honeywell）、德国西门子（SIMENS）、德国施耐德（Schneider）、美国AMX、美国亿兰（Elan）等。

主要国产品牌（仅部分品牌）：

河东（HDL）、摩根（Moorgen）、聪普（Crodigy）、思美特（Smartisys）、视声（GVS）、科力屋（CleverRoom）、智轩（Thinkhome）、海尔U-home、美的智能、萤石智能、鸿雁智能、新合创、瑞讯（RUNSUN）、Koti、南京物联、紫光物联（UIOT）、博云物联、乐控物联、丰唐物联、太川电子、北京威易、尼特（NEAT）、厦门求实、科道（TONE）、爱家维纳斯、欧瑞博、ITOO、星网锐捷、慧瑞通（WRT）、聪明屋（Kuting）、合广测控、乔控（Joykohn）、泰杰赛、泰益通、博力恒通、麦驰、泉州佳乐、荣事达、广州泛达、鸿雁智能、小华智能、正泰智能、同方智能、华为智能、博联（Broadlink）、泉州视科、华百安、天津瑞朗、上海索博、浙江晶控、爱瑟菲、风向标等。

主要总线品牌（仅部分品牌）：

快思聪（Crestron）、Control 4、罗格朗（Legrand）、赛万特（Savant）、路创（Lutron）、ABB、霍尼韦尔（Honeywell）、西门子（Simens）、施耐德（Schneider）、AMX、亿兰（Elan）、摩根（Moorgen）、河东（HDL）、聪普（Crodigy）、思美特（Smartisys）、视声（GVS）、科力屋（Clever-Room）、智轩（Thinkhome）、星网锐捷、Nico等。

主要无线品牌（仅部分品牌）：

C4（Control4, ZigBee）、南京物联（Wulian, ZigBee）、紫光物联（UIOT, ZigBee）、新和创（ZigBee）、瑞讯（RUNSUN, ZigBee）、欧瑞博（ORVIBO, ZigBee）、聪明屋（Kuting, ZigBee）、风向标（Vane, ZigBee）、鸿雁智能（ZigBee）、小华智能（ZigBee）、博云物联（博云物联（Zig-Bee））、泰益通（ZigBee）、乐控物联（ZigBee）、浙江晶控（ZigBee）、丰唐物联（ZigBee）、荣事达（ZigBee）、乐控物联（ZigBee）、科道（433）、柯帝（Koti, 433）、尼特（Neant, 433）、爱家维纳斯（433）等等。

### 3.智能家居技术现状

主流总线技术：RS-485总线、Lonworks总线、KNX / EIB总线、APBus总线、CEbus总线、Can总线、LCN总线。

主流无线技术：ZigBee、Z-wave、蓝牙、Wi-Fi、RF433、LORA等。

（1）RS-485：RS-485总线也是一种串行总线标准，采用平衡发送与差分接收的方式，具有抑制共模干扰的能力。在一些要求通信距离为几十米到上千米的时候，RS-485总线是一种应用最为广泛的总线之一。

优点：

- ①数据最高传输速率为10 Mbps，总线上允许连接多达128个发收器，具有多站能力；
- ②信号平衡发送差分接收，抗共模干扰；
- ③RS-485接口具有良好的抗噪音干扰性，长的传输距离和多站能力等优点使其成为重要的串行接口；
- ④普通超五类屏蔽线即可；
- ⑤设备简单、技术成本低，性价比高，应用广泛。

缺点：

较之Can总线，总线速率、传输距离、总线检测能力、开发周期、通信实时性方面，均具有较大弱势，可靠性、实时性、灵活性较差。

（2）KNX：KNX是Konnex的缩写。1999年5月，欧洲三大总线协议EIB、BatiBus和EHSA合并成立了Konnex协会，提出了KNX协议。该协议以EIB为基础，兼顾了BatiBus和EHSA的物理层规范，并吸收了BatiBus和EHSA中配置模式等优点，提供了家庭、楼宇自动化的完整解决方案。

通过所有的总线设备连接到KNX介质上（这些介质包括双绞线、射频、电力线或IP / Ethernet），它们可以进行信息交换。总线设备可

以是传感器也可以是执行器，用于控制楼宇管理装置，如照明、遮光 / 百叶窗、保安系统、能源管理、供暖、通风、空调系统、信号和监控系统、服务界面及楼宇控制系统、远程控制、计量、视频 / 音频控制、大型家电等。所有这些功能通过一个统一的系统就可以进行控制、监视和发送信号，不需要额外的控制中心。

KNX的优势：

①分布广泛：KNX协会有来自19个国家的125个会员；74个国家11700个KNX合作伙伴；23个国家的120个培训中心；18个国家的57个技术合作伙伴；8个用户俱乐部；3个协作机构；20个国际分会；

②它是唯一开放式的国际标准：KNX是家居和楼宇控制领域唯一的开放式国际标准，是由欧洲三大总线协议EIB、BatiBus和EHS合并发展而来。KNX标准目前已被批准为欧洲标准（CENELECEN 50090 & CEN EN 13321-1）、国际标准（ISO / IEC 14543-3）美国标准（ANSI / ASHRAE 135）和中国标准（GB / Z 20965）；

③国际标准，能经受将来的考验：通过产品认证确保产品的互操作性和交互性；能用于所有的家居和楼宇控制的应用；适用于各种楼宇；支持多种配置模式；支持多种通信介质；能与其他系统连接；独立于任何硬件或者软件技术。

（3）ZigBee：ZigBee协议适应无线传感器的低花费、低能量、高容错性等的要求。ZigBee的基础是IEEE 802.15.4。但IEEE仅处理低级MAC层和物理层协议，因此ZigBee联盟扩展了IEEE，对其网络层协议和API进行了标准化。ZigBee是一种新兴的短距离、低速率的无线网络技术，主要用于近距离无线连接。它有自己的协议标准，在数千个微小的传感器之间相互协调实现通信。

ZigBee的优点：

①功耗低：对比Bluetooth与Wi-Fi，在相同的电量下（两节五号电池）可支持设备使用六个月至两年左右的时间，而Bluetooth只能工作几周，Wi-Fi仅能工作几小时；

②成本低：ZigBee专利费免收，传输速率较小且协议简单，大大降低了ZigBee设备的成本；

③掉线率低：由于ZigBee的避免碰撞机制，且同时为通信业务的固定带宽预留了专用的时间空隙，使得在数据传输时不会发生竞争和冲突；可自组网的功能让其每个节点模块之间都能建立起联系，接收到的信息可通过每个节点模块间的线路进行传输，使得ZigBee传输信息的可靠性大大提高了，几乎可以认为是不会掉线的；

④组网能力强：ZigBee的组网能力超群，建立的网络每个有60000个节点；

⑤安全保密：ZigBee提供了一套基于128位AES算法的安全类和软件，并集成了IEEE 802.15.4的安全元素；

⑥灵活的工作频段：2.4 GHz，868 MHz及915 MHz的使用频段均为免执照频段。

ZigBee的缺点：

①传播距离近：若在不适用功率放大器的情况下，一般ZigBee的有效传播距离一般在10~75 m，主要还是适用于一些小型的区域，例如家庭和办公场所。但若在牺牲掉其低掉线率的优点的前提下，以节点模块作为接收端也作为发射端，也可实现较长距离的信息传输；

②数据信息传输速率低：处于2.4 GHz的使用频段时，ZigBee也只有250 Kb / s的传播速度，而且这单单是链路上的速率且不包含帧头开销、信道竞争、应答和重传，去除掉这些后实际可应用的速率会低于100 Kb / s，在多个节点运行多个应用时速率还要被他们分享掉；

③会有延时性：ZigBee在随机接入MAC层的同时不支持时分复用的信道接入方式，因此在支持一些实时的应用时会因为发送多跳和冲突会产生延时。

（4）RF-433：无线收发模组，采用射频技术，也叫RF-433射频小模块，采用全数字科技生产的单IC射频前段与ATMEL的AVR单片机组成，可高速传输数据信号的微型收发信机，无线传输的数据进行打包、检错、纠错处理。

## 4.智能家居市场现状

中国智能家居市场目前整体是内热外冷，看好智能家居未来并选择智能家居创业的很多，但是终端消费市场冷淡，大部分智能家居研发生产厂商或智能家居集成服务商处于微利状态，且各地域还未出现标杆或领军企业；从区域来看，北京、苏浙沪、福建、广东、深圳、山东、河南市场相对活跃成熟，其他地区市场相对薄弱；从消费产品种类来看，高端用户群体大部分选择有品牌沉淀的总线产品，进口占比相对较高，国产产品正在逐步崛起。

## 第二篇 激发挑战的智能家居—— 营销篇

在诸多场合，比如智能家居专项认证培训班上、智能家居行业展会上、智能家居行业论坛交流活动中，听到最多的就是行业朋友们对智能家居的各种抱怨和困惑，体会最深的就是业内伙伴们的各种迷茫。有的人抱怨说自己代理的产品不好，卖不出去，被厂家坑了；有的人抱怨说智能家居是个伪需求，客户不买单；有的人抱怨说智能家居技术要求太强了，自己有客户资源，但是服务无从下手等。

其实这些问题确实都是客观存在的，但是绝对没有大家说得那么夸张，智能家居在中国发展也有十多年的时间了，如果说完全没有好的产品是不客观的，一切事情的发展都会有一定的规律性和时代性，因此智能家居前途是光明的。客户不买单，真的是因为产品问题，还是我们根本就没有找准我们的客户，没有把智能家居的价值真正地呈现给客户呢？现阶段确确实实有很多厂商为了发展经销商做出了夸张的市场营销行为，他们告诉你，2万元一套的智能家居市场潜力无限，你公司周边如果有10个小区，每个小区有1000套房子，每个小区有10%的客户消费我们的产品，那么我们的潜在销售产值就有： $10 \times 1000 \times 10\% \times 2\text{万} = 2000\text{万}$ ，诱人吧！这个观点乍一听很有道理，但是如果信以为真，也就难免被坑。笔者可以用实实在在的销售经验告诉大家，这是个伪概念，是个不存在的虚拟市场。所以要想进入智能家居行业做一个成功的智能家居集成服务商，第一步就是要了解真正的智能家居消费客户在哪里，不要去臆想我们周边的刚需房屋的业主是我们的潜在客户，至少现阶段不是。

智能家居服务行业确实是个专业相对比较强的行业，服务过程中无论是销售人员还是项目管理人员，或是技术调试工程师等，都需要学习很多专业知识，但是我们需要的毕竟只是应用层面的专业知识，

与开发技术相比还是小巫见大巫，不值一提。如果我们每天被这些问题缠绕着走不出来，想做好智能家居集成服务肯定是没有希望的。

完美主义者能够精益求精做好产品，但是不适合智能家居创业，对于我们智能家居集成服务商来说，不能去抱怨产品厂家，更不能去抱怨产品，我们该做的第一步是在现有的产品基础上，做好服务，在服务的过程中与产品厂家一起改进升级产品，与行业一起成长。第二步还是要研究产品，选择一款虽然还有小缺陷，但是绝对靠谱的产品，本书第一篇“智能家居认知篇”里详细地给大家剖析过产品，也分析了各自的优劣势，如果在选择产品上还有什么疑问，可以翻回去温习一下。

从业这么多年，有一条经验可以跟大家分享，智能家居是个集成服务系统，不是简单的一个产品，所以一定不能基于产品营销思维去做，应该是基于服务思维去做。要想做个专业的智装顾问，最好是能取得一项专项证书，因为证书在某种意义上是代表着你在这个领域的能力，可能会比别人更胜一筹。

以下简单概括智能家居入门级销售人员必须熟练掌握的五个知识领域模块：其一，要对装修设计有所了解，要能跟设计师进行业务对接沟通。其二，要对装修施工有所了解，一个项目实施都有哪些施工流程和施工工序，我们每个时间节点需要做什么工作。其三，要对强弱电基础知识有所掌握，要能将简单的控制原理给客户讲清楚。其四，要对音频视频系统有足够的了解，把一套影院推荐给客户，要建立在有足够专业的基础之上，比如如何根据空间选定设备，如何对空间进行声学处理等。其五，要对一套完整智装解决方案里可能涉及的十几种产品及其品牌有足够的了解和认知。

本书的读者也许以前从事过其他行业的销售，但是这个行业与其他行业有着很大不同，其他行业的营销都有可以参照学习的东西，但是智能家居行业是一个需要引导客户消费的给客户居家生活锦上添花的非刚需产业，没有现成的经验可以去学习，所以只能自己去探索，很多人都在这个行业付出了惨痛的代价，走了很多弯路，不光耗费了人力物力和财力，更耗费了很多宝贵的时间，我们通过自身十多年的终端服务探索和实践，总结出了一些经验仅供大家参考指正。

已经进入或即将进入智装服务行业的朋友们，我们可以一起来思考如下几个问题，都弄清楚了，再去考虑要不要加入智能家居行业，或已从业者该如何做好智能家居集成服务。

1. 你真的了解智能家居行业吗？
2. 智能家居到底能给客户带来什么价值？
3. 我们所在的城市高端客户消费水平和消费理念是什么样的，我该选择什么样的产品去做我的市场定位？
4. 我们公司要做产品代理商还是集成服务商？
5. 我们公司为谁服务？
6. 我需要基于什么样的理念去为客户做智装设计？
7. 一个优秀的智装项目的决定因素有哪些？
8. 一个智能家居项目的服务流程是什么？
9. 设计师为什么要给客户推荐智能家居？
10. 设计师对推荐智能家居还有哪些顾虑？
11. 智装的落地点在哪里？
12. 设计师为什么选择与我们合作？
13. 客户为什么选择让我们去完成他们家的智能家居建设？

# 第一章 市场定位

在这里，很想跟看好智能家居行业未来前景，并计划在智能家居行业有所发展的朋友们分享一点心得。

无论做什么行业，永远不要去等待最好的机会，只有行动了才知道自己是否能行，只有努力了才会得到属于自己的那抹彩虹，观望看到的永远是别人的成功。

看到已经做得很成功的公司我们就会想，他们成功肯定是有原因的，他们老板以前是做家庭影院，在当地有很好的资源积累，我们没法跟他们比；看见那些发展比较快且还在成功路上的公司，我们又会想，他们老板有钱，你看他们一个展厅投入就几百万上千万，员工又是从业内挖的有经验的专业人才，我们没法比；看见那些投入不大，从基础干起的小公司，又会想，现在智能家居市场竞争这么激烈，没有豪华的智能家居体验厅给客户体验，没有成熟的团队，是不可能成功的。

我要跟大家说的是，三年前还在跟我们一样学习观望，但是果断决策加入智能家居集成服务行业的人，现在有很多已经在当地市场做得风生水起了，这种案例在全国比比皆是。所以如果我们已经有计划并且也已经了解考察得差不多了，那就行动吧，做好当下，关注未来。

## 一、客户定位

现阶段，智能家居消费市场，苏浙沪市场是最火热的，很多智能家居集成服务商年销售额都能做到几千万，少数集成服务商甚至营销额过亿，这个数字在弱电智能化行业不值一提，但是在家装智能家居行业是一个很了不起的数字。

与苏浙沪市场比肩的还有广东的部分城市，包含深圳在内，我们可以定义这些市场是智能家居消费的第一梯队市场；第二梯队就是发

达省份的省会城市，第三梯队就是经济较发达的三、四线城市，这些市场的智能家居也开始处于萌芽发展期，同样充满机遇。这里不是非要把智能家居市场进行等级划分，我想跟大家说的是，不同的市场，我们的高端消费群体的消费意识和消费水平也是不一样的，上海、深圳、广州、杭州、北京这些城市，一套别墅的购买价格动辄几千万、几个亿，装修预算也跟房屋的购买价差不了多少，上千万装修预算的比比皆是，所以这些客户如果有智能家居需求，我们去做设计规划和消费引导的时候，做100万左右的预算就有很大的成单率。如果在三、四线城市，一套别墅装修几百万预算已经算高的了，我们去给客户设计一套100万的智能家居，他们肯定会认为我们为挣钱不择手段。所以，我们应根据自身所在市场的消费水平，来确定最适合自己的产品、系统和服务。

## 二、产品选择

目前中国智能家居市场上的产品还是比较全面的，早期由于国产产品大都还处于研发和市场推广阶段，所以在2000—2015年，真正的消费市场上的产品基本都是进口品牌为主；2015年后，随着国产产品的崛起，现在的消费市场可以说是进口产品和国产产品各占半壁江山，国产产品由于天然的价格优势，市场份额在逐年递增。

目前进口产品主要有：美国Crestron、美国Control4、美国Lutron、美国Savant、瑞士ABB、美国霍尼韦尔（Honeywell）、德国西门子（Simens）、德国施耐德（Schneider）、美国AMX、美国亿兰（Elan）等。国产产品主要有：Thinkhome（智轩）、HDL（河东）、Crodigy（聪普）、CleverRoom（科力屋）、moorgen（摩根）、华三、绿米、大华、欧瑞博、南京物联、紫光物联、萤石智能、鸿雁智能、慧居等。

确定了自己的市场定位后，一定要选择适合自己市场定位的产品，对于产品的选择，笔者一直有一套自己的标准，这里分享给大家。

### 1.技术实力

大家可能都明白，智能家居的核心价值是能够实现人机交互，实现人与家居环境的和谐相处，相互感知和配合；能够实现这些功能的核心技术就是传感技术、人工智能和大数据技术等，哪个品牌在这些方面有研究，有突破，应该就是一个靠谱的产品。

## 2.产品设计

智能家居的产品设计主要包含系统功能设计、系统构架设计和产品的外观设计。系统的功能设计和构架设计在“智能家居认知篇”里有详细展示和分析；关于外观，客户最关心的就是与装修息息相关的产物，如智能开关面板、智能温控器、传感器等。

## 3.现状解析

对于一个初入行的智能家居新人，有一个很简单的选择产品的方法，就是深入了解这个产品公司的发展历程、产品迭代、各地代理商的实际生存现状，了解他们已经做完的项目的稳定性及客户满意度等，而不是只听厂家市场人员的鼓吹和夸耀。

中国智能家居市场目前还处于发展阶段，我们不能排除有部分所谓的智能家居厂商浑水摸鱼，他们不注重产品技术的研发和应用，随便搞几款产品就开始在市场上大力推广，从代理商手里套现，营销模式一套接一套，他们从来不考虑如何给代理商赋能，协助代理商成长，让代理商在本地市场好好生存，发展壮大。

好的产品厂商一定是跟代理商共同发展，相互依存，一般都会很注重对代理商的赋能工作，会有一套成熟的市场营销体系、技术培训体系和项目管理体系。

## 三、服务模式

现阶段的中国智能家居集成服务市场，商业模式大致有两种。第一种是代理模式，智能家居的核心产品会选择一家固定的品牌进行代

理或经销，如Thinkhome等，基于自己代理的产品定位自己的市场。这种服务模式的优势是产品单一，技术简单，能够很快地培养和复制团队，劣势是解决方案单一，只能服务一部分客户。第二种商业模式是私人定制，代理或经销多种品牌的智能家居产品，根据不同的客户需求和预算为客户量身定制智装解决方案。这种商业模式的优势是解决方案多样化，能满足更多客户的消费需求，成单率相对较高，劣势是需要学习的专业知识繁多，技术工程师需要掌握的技术较多，调试复杂，人才可复制性差，如果团队管理不好，有大的变动，公司很难在短时间复制人才，经营风险较高，特别是后期的售后服务，随着技术工程师的变动，会给售后造成很大的麻烦。

对于新加入智能家居服务行业准备创业的朋友们，个人建议不要贪大，可以选择一款靠谱的产品做代理，快速融入市场，如果后期公司发展顺利，具备扩张能力，再去增大自己的产品体系也不会太晚，前期建议能够轻装上阵就轻装上阵，尽量选择具备完善服务体系的产品厂家，借势发展。

## 第二章 销售团队的快速培养

就目前的市场情形来看，智装行业服务人才瓶颈很大。这个受多方面因素的影响，主要有：第一，市场增长速度过快，行业内没有人才沉淀。第二，产业上游只关心怎么把产品推介给产品经销商或集成服务商，没有想过怎么让他的经销商与合作商把智能家居卖给客户，没有服务人才培训体系。第三，智装服务行业都是小微公司，甚至是两三个人的小团队，从投入上来说入行门槛低，低估了人才的重要性，很多老板自己跨行单刀直入，做了半年甚至一年，自己都没有弄清楚智能家居是什么，更别说招聘培训人才了。第四，行业趋势很好，但是很多人加入这个行业以后发现收入很少，工作又比较烦琐，要学的东西太多，感觉很累，所以坚持不了多久就放弃了。

因为智能家居行业对专业知识要求高，又是体验式、引导式消费，所以人才更是关键的因素，不像传统建材行业，招聘一个销售，给他一本产品手册，简单记一些参数，了解一下销售套路就可以去做业务了。现在行业内的一些第三方服务机构也在致力于为行业培训人才，探索人才快速成长之道，但是大部分都是碎片化的培训，不成体系。如果从时间成本上来讲，这些培训是超值的，比新从业者自己瞎摸索、走弯路要划算得多。我们做公司，不能完全把人才培养和自我学习的希望寄托于第三方服务公司。

公司一定要有一位对行业足够了解的人，不一定要他在调试技术上有多么精通，但是在产品上、技术原理上要专业，要对消费市场足够了解，能够做简单的竟业分析，在本地市场知己知彼。如果没有这方面人才，公司又想发展，那么老板自己就应赶快出去学习或请相关顾问人员。

公司还要有一个能够很系统地将其掌握的知识简明扼要地总结出来的人，他能够把智能家居行业知识进行总结形成培训教案，缩短新员工的成长时间，我们很多人都是自己不知道自己知道什么或不知道自己不知道什么。

这个条件具备以后，至少要搭好这些培训构架。

其一，智能家居认识培训教案，要让新人快速了解这个行业，可以从行业发展、行业现状（主流产品、技术）、智能家居概念（智能家居系统拓扑图要深记脑中）、智能家居能够给客户提供什么价值、智能单系统学习、智能场景功能等方面进行了解。

其二，如果要做家庭影院就有些困难，影音本身就是一个高规格的行业，销售这块想快速成长还是有一些技巧和捷径的。要想在短暂的时间入门智能影音，靠碎片化的知识学习是远远不够的，一个功放的专业知识就够我们学半年，等学好了，客户问了一个其他牌子的，自己又会不知所云。家庭影院我们现在可以分两块来梳理，先掌握简单的，一部分是客厅影院，一部分是专业定制影院，客厅影院相对简单一些，毕竟没有那么专业，应用的产品品牌也不是很多。

客厅影院：从客厅影院的组成、各组成设备常用专业参数（比如投影机的流明、灯泡使用寿命等）、安装方式及亮点（一般客厅选择吸顶音箱的比较多）、视频系统尺寸如何确定（一般客厅提倡用客户自己买的电视或现在主流的激光电视）、客厅影院的价值和优点分析等方面进行了解。

专业影音室定制影院：从家庭影院的组成（系统图、音频部分、视频部分）、常见音箱品牌及简介（音箱常识等）、功放常识（概念、指标参数）、播放机常识、投影机常识（投影技术、核心参数）、幕布常识（类别、材质、核心参数）、其他小常识（THX标准、DTS、杜比全景声、影院合理尺寸比例、幕布定位、音响安装位置、如何根据空间尺寸决定音箱配置及选择幕布尺寸、沙发的摆放位置等）、影院声学设计常识等方面进行了解。

其三，自主核心产品常识培训：有公司常用产品品牌、产品企业简介、产品品牌优势及缺陷、产品功能、产品常识及参数、产品价格定位等。

其四，销售转化培训：使从业者了解方案设计要点、销售基本流程、如何邀约客户、如何引导进店客户消费（体验式营销，展厅讲解很关键）、沟通技巧、优质项目成单因素、销售提案讲解（也是一种消费引导）、成功案例推演、公司核心竞争力（方案解决能力、服务理念及能力）等方面。

有人开玩笑说，做过智能家居销售的人，以后在建材行业就没有干不了的工作，为什么这么说呢？因为智能家居是个集成行业，想做一名合格的智能家居行业销售人员，除了销售人员的基本素养以外，还要学习大量的专业知识，熟悉海量的产品，比如从安防系统的产品和技术方面来说，安防本身就是一个行业，但是在智能家居行业，安防只是智能家居的一个子系统。再比如影音行业，以前家庭影院这块也是单独的行业，但是在智能家居集成服务公司，家庭影院也变成了一个子系统。除了安防和家庭影院，还要学习智能灯光系统、智能温控系统、背景音乐系统、电动窗帘系统、智能Wi-Fi系统、智能门禁系统、智能语音系统等等几十个智能系统的专业知识，除了专业知识以外还要懂装修、懂现场管理等等。如何快速培养智能家居的销售团队，目前也是我们的一个行业难题。

近几年，笔者个人也一直在第一线带领和培养销售团队，根据多年的实战和探索，编制了一套自己的销售团队培养体系，在这里做简单分享。

## 一、一个PPT读懂智能家居行业

### 1.什么是智能家居

智能家居，网络上有很多专业的定义，但是如果我们拿这个定义来培训销售人员就有点死板了。如何引导销售人员对智能家居概念进行深入的理解，并且能够转化成销售术语在今后的销售工作中加以灵活运用，是我们在对智能家居销售人员进行培养的过程中必须着重思考的。在销售培训过程中，笔者是从以下两块入手，第一，先提出一些生活中常见的问题，然后告诉销售人员这些生活问题如何用智能家居系统的设计来解决。第二，同样的一个生活场景，对比做了智能家居和没做智能家居的两种不同生活体验。通过这两步让销售人员去认识什么是智能家居，了解智能家居在实际生活应用中能给我们带来什么价值。

- (1) 人不在家，有人闯进我的院子怎么办？
- (2) 厨房煤气发生泄漏怎么办？
- (3) 家里没人，厨房和卫生间发生漏水怎么办？
- (4) 家里老人或小孩发生意外怎么办？
- (5) 出门没带钥匙怎么办？
- (6) 早饭的时候是否可以不用到处找遥控器，换电视频道就可以自动播放我关注的时事新闻、天气预报？
- (7) 可否在手机或其他显示屏上随时查看或定时传输家里的温度、湿度、空气质量等信息？
- (8) 人不在家，院子里的植被如何进行呵护？
- (9) 夏天回到家里，房间里太热怎么办？
- (10) 上班时间，是否可以把每天的闹钟变成悦耳的音乐，伴随音乐的响起，双层帘的布帘缓缓打开，让卧室有适当的光线亮度？
- (11) 家里的灯光能否不只是单调的开和关，而是根据需求有适时的亮度和颜色变化？
- (12) 客厅、卧室可否有不同的灯光环境场景，增添生活的乐趣？
- (13) 休息之前在床头看会书，是否能够有比较适合读书的室内光环境？
- (14) 中午躺在沙发上上网，突然感觉光线太刺眼，可否不用起身就能将窗帘关掉一半，让室内光线调到适合的亮度？
- (15) 晴朗明媚的早上，除了卧室，其他公共区域的窗帘可否不用一个一个去开启就能让房间吸收温煦的室外太阳光？
- (16) 别墅房间众多，系统复杂，出门的时候是否可以简单一键就能实现关闭不必要的各房间没有关闭的灯光和电器，并且同时启动家里的安防系统，让家更安全，更节能？
- (17) 家人过生日，邀请亲戚朋友参加，如何在不知不觉中制造浪漫气氛，给客人惊喜？

- (18) 客厅能否瞬间变成家庭影院，简单而又神秘？
- (19) 卧室能否有不同的情景模式，使得生活更加温馨浪漫？
- (20) 起夜如何不打扰伴侣休息？
- (21) 冬天天黑得早，如何避免一进家门漆黑一片？
- (22) 人长时间不在家，可否制造有人在家的生活场景？
- (23) 上班休息的时候，想看看家里的老人或小孩怎么办？
- (24) 下雨不在家，窗户没关，衣服没收怎么办？
- (25) 如何让室内空气质量、温湿度保持在一个健康状态？
- (26) 家里的自来水可否比以前更加干净卫生？
- (27) 卫生间如何做到空气清新，舒适卫生？

### 生活场景对比1

非智能生活：上班时间，总是担心家里的老人和小孩的情况；担心早上出门好像忘了锁门，家里会不会被小偷盯上；早上做完早饭，家里的天然气和水龙头都关好没有虽然心里有一万个不放心，也只能等晚上回去才知道了，一天中工作时都心事重重。

智能生活：离家时，一键开启离家场景，按照场景设计好的不需要的电器设备全部关闭，安防系统布防，如有外人入侵，手机可以第一时间收到报警通知；摄像头远程监控，打开手机随时查看家中老人和小孩的情况；下雨了，窗户自动关闭。

### 生活场景对比2

非智能生活：上班途中，有亲戚朋友来电到访，要么请假回家帮其开门，要么只好叫亲朋等下班再来。

智能生活：在上班，忽然接到电话，父母带了自己爱吃的水果到家门口了，用户可以远程帮父母开门，同时为父母打开中央空调。

### 生活场景对比3

非智能生活：站在自家门前却掏了半天钥匙，摸索着打开客厅大灯，想洗个热水澡却发现没有热水……

智能生活：回家途中即可开启“回家模式”，空调自动运行调节室内温度，热水器自动加热。到了家门口，一秒打开智能门锁进屋，门厅感应灯自动打开，热水早已备好。

#### 生活场景对比4

非智能生活：餐厅永远是一成不变的灯光，偶尔想给老婆一个惊喜，做了一桌子精美的菜肴，却总觉得还少一点点“气氛”。

智能生活：今天老婆做了中式清炒，餐厅的水晶灯聚焦在菜上，青绿相间，色香味全部看得见。老公为结婚纪念日准备了西式海鲜餐，灯带调节到温馨色调，烛光摇曳。

#### 生活场景对比5

非智能生活：晚饭后，大家可以放松一下，听听音乐，聊聊天，这时候灯光不需要太亮，正常的灯光是无法满足这种浪漫的需求的。

智能生活：晚饭后，通过智能的调光模式，一键切换到休闲模式，只保留几盏带有浪漫色调的灯光，聊聊天，灯光柔和不刺眼，开始娱乐模式，可以听听音乐，休闲惬意。

#### 生活场景对比6

非智能生活：半夜去洗手间，轻手轻脚起床，摸黑打开走廊灯、厕灯，刺眼的灯光会将睡意完全驱散。

智能生活：智能家居系统检测到主人下床上厕所，走廊灯、厕灯也会依次开启，暂时关闭安防模式，以免造成惊扰，主人回到床上，灯光再次关闭，安防模式恢复开启状态。

智能家居是一种生活场景，这种生活场景是安全的，当房屋被人强行破坏或入侵时，我们能够第一时间得到通知并联合物业进行处理。这种生活场景是健康的，室外的大环境我们无力改变，但是可以通过智能手段让家里的空气质量、温度、湿度保持在一个健康的范围，而且这一切都是被感知的，不用主人费心思去处理。在家里的Wi-Fi满足使用功能的同时，我们希望它是健康的，不必担心辐射对家里的孩子、老人或孕妇造成不必要的伤害。这种生活场景是舒适的，家庭聚餐时，餐厅灯光分层次开启，壁画灯先亮，然后两边筒灯慢慢亮起；离开时，灯光从内到外依次关闭，留下壁灯，保留基础照明。

晚上起夜时，打开设定好的低照度照明模式或直接安装地脚灯，既不影响睡意又可提供基础照明，上床后自动关闭，不会因为自己起夜打扰伴侣休息或因为强光刺激回到床上以后睡意全无。这种生活场景是方便的，家庭公共空间的灯光感应设计，无论是晚上天黑回来的车库、门厅抑或是来来往往的过道、楼梯口抑或是卧室起夜的低度照明，都无须再找开关，在这些空间真正做到人来灯亮，人走灯灭。这种生活场景是丰富多彩的，背景音乐让用户随时随地能听音乐，教孩子学习，给孩子讲故事（运动时、休息时），好的音乐可以让人忘记疲惫，忘记时间的存在，客厅影院集中多种功能于一身，能够看电影、听音乐、玩游戏、看电视，拉近与家人的距离，与家人共享温馨，陪妻子、孩子玩游戏，尽享亲密时光。

## 2.中国智能家居的发展历程

智能家居在中国的发展历程我们已在“智能家居认知篇”中有详细的陈述，在这里就不再赘述，我们想要让一个销售人员真正能够变得专业，就必须让他快速地去了解这个行业的发展历程，让他在以后的销售过程中融会贯通，掌握更多的行业知识，在跟客户沟通过程中就会显得更专业，更灵活。

## 3.智能家居品牌分析

- (1) 进口产品品牌：参照“智能家居认知篇”里罗列的产品品牌；
- (2) 国产品牌：参照“智能家居认知篇”里罗列的产品品牌；
- (3) 有线产品品牌：参照“智能家居认知篇”里罗列的产品品牌；
- (4) 无线产品品牌：参照“智能家居认知篇”里罗列的产品品牌；
- (5) 进口品牌和国产品的优劣势：从进口品牌和国产的品牌历史、产品构架、技术沉淀、案例应用、售后服务及品牌的可延续性等方面客观分析进口品牌和国产品牌的优劣势。
- (6) 有线产品和无线产品的优劣势：列举目前市场上常用的几种总线技术和无线技术，从技术的先进性、兼容性、可拓展性、发展

性、稳定性及对中国房屋结构的适应性上展开客观的分析，让销售从技术上加深对智能家居行业的了解。

## 4. 智能系统及其功能价值

智能家居是一个系统集成概念，一套完整的智能家居是将很多智能子系统，通过功能和技术的整合形成的一个融合体。我们不光要知道全宅智能家居给我们生活带来的价值，还要了解每个智能家居子系统的系统原理和功能。目前在家装领域，对于单系统的功能在“智能家居认知篇”和“智能家居设计篇”里都有详细的讲解，此处不展开讲解。

## 二、必须掌握的几种智能家居系统构架

前文提到可以通过对智能家居的品牌分析和应用技术的分析，来快速学习智能家居行业竞品知识，但是光知道这些还是不够的，我们还要学习市场上几种代表品牌的智能家居的系统构架，通过构架的解读我们可以更深入地掌握各种类型的智能家居的优劣势，在以后的商业洽谈中，如果客户需要我们从技术原理上去深入分析我们的产品和对手的产品优劣势，那学习了这些知识的销售人员就是更为专业的。

## 三、如何快速学习智能家居产品知识

作为一名专业的智能家居销售人员，我们除了对智能家居的系统原理和系统功能要掌握之外，对于我们所经营的产品也要有深入的了解和掌握，我们之前学习了智能家居各子系统的系统原理及功能价值，在这里我们就简单地总结一下我们如何去快速掌握这些子系统所应用的一些核心产品的常识。

### 1. 安防监控系统

监控系统的核心产品就是摄像机和硬盘，对于硬盘，从销售角度来说我们要知道不同型号的硬盘录像机能够接入的摄像头路数、摄像机的内存容量及摄像机的盘位数，了解这个我们就可以根据别墅住宅的现场情况给客户选配合适的产品，根据客户要求的存储时间，配置合适数量和容量的硬盘。对于摄像机，目前我们家用摄像机选用的基本都是数字摄像机，根据功能不同，主要有枪机、半球机和球机，摄像头的产品参数我们要重点了解和掌握的有摄像机的清晰度（像素）、有效监控距离、解码方式（支持smart265、H.265或H.264编码）。不同摄像机存储相同的画质时存储需要的存储空间可能相差很大。另外，对于监控我们还要清楚，不同镜头大小，有不同的监控角度范围等。常见的监控镜头有：2.8 mm、4 mm、6 mm、8 mm、12 mm、16 mm等，2.8 mm镜头的视场角度为98.5°，4 mm镜头的视场角度为79°，6 mm镜头的视场角度为49°，8 mm镜头的视场角度为40°，12 mm镜头的视场角度为23°，16 mm镜头的视场角度为19.2°。另外，我们目前的家用监控摄像机还分为POE供电和非POE供电两种，这两种方式的优劣势销售人员也要好好学习。了解常用摄像机的这些参数以后，我们就可以在客户的智能方案设计中灵活应用，甚至在现场跟客户沟通的时候能够专业地根据客户住宅现场的实际情况，给客户现场定位摄像机的个数、安装位置等。能够做到这些，在客户面前我们就是一个专业的智装顾问。

## 2. 安防报警系统

同样，对于安防报警系统我们要对系统的报警主机和常用报警器的产品功能和参数有一定的学习和掌握，比如报警主机，我们一般要了解它支持的防区数量、可扩张的防区数量、支持几个分区设置、可以设置多少个用户密码等，报警器方面，我们要了解常用不同报警器的技术原理、内部核心传感器配置、是否防宠物、误报率、安装位置要求及不同的安装高度能够防卫的范围等。

## 3. 电动窗帘系统

电动窗帘系统我们一般就是要学习电机和轨道的相关参数。电机方面，一般要知道我们经常配置的电机的内置通信协议、工作功率（与窗帘的承重有关）、静音参数以及电机功能（手拉启动，遇阻停等）；轨道方面，我们主要要了解轨道的材质、轨道滑轮种类等。

## 4.背景音乐系统

目前市场上背景音乐有两种，中央背景音乐和分体式背景音乐，背景音乐的核心就是背景音乐主机（功放）和喇叭。中央背景音乐常见的有4分区中央背景音乐、6分区中央背景音乐、8分区中央背景音乐和16分区中央背景音乐。对于中央背景音乐我们首先要知道中央背景音乐的特点是每个分区的背景音乐可以独立控制，独立选择音源，调节音量，又可以对各分区背景音乐进行同步控制，使不同分区播放同一首歌曲。其次，我们要了解背景音乐主机都能播放哪些音源，是否具备手机音乐推送功能，能否外接硬盘播放本地音乐，可否设计定时开关，额定功率是多少，如何与智能家居系统联动等。背景音乐播放的喇叭方面，主要简单记忆一下不同型号的喇叭的额定功率（与音质和喇叭声音大小有一定的关系），常用不同型号的喇叭的尺寸和开孔尺寸等。

## 5.无线Wi-Fi系统

无线Wi-Fi产品的学习，主要了解我们所经营产品的一些技术特点，比如，我们设计的无线Wi-Fi管理器，最多能够支持多少个人同时上网，上网的平均下载速率能够达到多少，是否支持智能分流等，无线Wi-Fi的AP方面主要掌握不同AP的信号覆盖范围等。

## 6.智能门锁系统

智能锁比较简单，我们主要了解智能门锁的开锁方式（一般四合一，指纹、密码、刷卡和钥匙），如何支持智能控制，是否具有防盗报警功能，是否支持虚伪密码设置等。

## 7. 可视对讲系统

家用可视对讲机由门口机和室内分机组成，门口机一般有一键呼叫功能，有客人到访一键呼叫，门口机上的摄像头就会将画面推送到室内分机上，室内分机会发出呼叫铃声，主人可以在装有室内分机的任意房间与房客进行通话，同时也支持密码开锁功能，室内分机一方面可以与室外房客进行通话，观察室外访客情况，另一方面还可以一键为访客开门等。室内分机之间也可以进行互相通信。

## 8. 智能灯光系统

智能灯光系统的核心也有两个方面，智能控制模块和智能面板（触摸屏、集控面板等）。对于智能控制终端设备（智能面板、智能集控面板及智能触摸屏），我们要学习和掌握的有：我们如何通过这些移动终端进行控制，智能面板能够设计多少个场景等；智能模块分为灯管控制开关模块和智能调光模块，我们的智能调光模块的调光原理是什么（可控硅还是0~10V）、灯光亮度无频闪的调节范围、每个模块可以控制的灯光路数、单路额定功率等。

# 四、家庭影院基础知识的快速入门

在智能家居的众多系统中，家庭影院系统的专业性是最强的，所以此处单独把家庭影院的学习分开来讲，在家庭影院这方面，我们想快速地成为一个专业的销售是很难的，行业牵涉到太多的专业知识，大致分为视频系统、音频系统、控制系统、灯光系统和声学系统。快速地学习和掌握家庭影院系统的专业知识是较为重要，在这里总结了一些笔者及同事的学习经验，供大家批评指正。

## 1. 家庭影院的系统构成

传统家庭影院主要由三部分组成，分别是音频系统、视频系统和声学系统。随着智能家居行业的发展，现在的定制安装家庭影院又增加了智能控制系统和智能灯光系统。

（1）音频系统（Audio）：家庭影院的音频系统主要由信号源、功放和扬声器三部分组成。信号源有硬盘播放机、影库、电视盒子、蓝光碟机、网络卫星电视、游戏机、手机、电脑、院线同步等，我们现在定制安装家庭影院经常使用的信号源主要有硬盘播放机、影库和电视盒子。功放即视听系统中使用的放大器，之所以称之为放大器是因为它具有音频放大的作用，同时也是家庭影院的音视频处理中枢，其一方面能接收来自信号源的视频信号与多声道音频信号并进行解码、处理与传输，另一方面，能将处理过的音视频信号传送给家庭影院投影机与家庭影院音箱。家庭影院放大器根据工作方式，可以分为前级放大器、后级功率放大器以及合并式放大器三大类型。前级放大器又可称之为前级处理器，主要负责音视频信号的解码与处理，同时还带有一定的放大作用。后级功率放大器主要是实现信号的放大与音箱驱动。合并式放大器兼具了前级放大器与后级功率放大器的特点。合并式放大器是一种简单快捷的实现方式，适合普通家庭使用。而对于追求更出色声画表现的客户，前后级的搭配是更好的选择。通常可以采用一台前级放大器搭配一台或多台单声道、双声道或者多声道后级放大器的形式。扬声器即我们通常所说的音箱。

对于信号源硬件的学习，功放我们主要从以下几点去学习：a.看其损耗功率。在一定阻抗条件下，功放功率应大于音箱功率，但不能太大。在一般应用场所功放的不失真率应是音箱额定功率的1.2~1.5倍左右；而在大动态场合则应该是1.5~2倍左右。b.看其解码。有无杜比定向逻辑（Dolby Prologic）环绕声、杜比数码（Dolby Digital）环绕声、DTS环绕声、THX Surround EX环绕声（7.1声道）等，一台家用AV功放至少要拥有杜比数码环绕声的解码重放功能，因为杜比数码是DVD联盟在1997年12月规定的PAL制影碟的强制伴音标准，AV功放是否拥有这一功能是用户选择的基本点。c.看声道。不同的功放支持的家庭影院声道不同，这将决定我们家庭音源系统的扬声器配置，比如7.1声道，那我们常规的配置就是3只主箱，4只环绕和1只低音炮。d.看其认证。我们一般有THX认证和国家3C认证等。e.看保护。好的功能

一般有过热保护、短路保护、直流保护、自激保护和电压保护等。f. 看产品细节。比如功放的外观、材质、质量、做工、接口等。

对于扬声器的学习，我们首先要搞清楚几个与扬声器相关的参数：

①功率。功率决定的是音箱所能发出的最大声强，感觉上就是音箱发出的声音能有多大的震撼力。根据国际标准，功率有两种标注方法：额定功率与瞬间（峰值）功率。前者是指在额定范围内驱动一个 $8\Omega$ 扬声器规定了波形持续模拟信号，在有一定间隔并重复一定次数后，扬声器不发生任何损坏的最大电功率；后者是指扬声器短时间所能承受的最大功率。美国联邦贸易委员会于1974年规定了功率的定标标准：以两个声道驱动一个 $8\Omega$ 扬声器负载，在 $20\sim20000\text{ Hz}$ 范围内谐波失真小于1%时测得的有效瓦数即为放大器的输出功率，其标示功率就是额定输出功率。通常商家为了迎合消费者心理，标出的是瞬间（峰值）功率，一般是额定功率的8倍左右。音箱的功率与音质无关，只与声音的大小有关。

②灵敏度。通俗地说，音箱的灵敏度就是指在输入一定功率的信号后，音箱所能发出的音量大小。目前市面上的有源音箱一般以dB / W / m作为音箱灵敏度的单位，即在有源音箱的扬声器系统中输入1 W的功率，在其正前方1 m处测试声压的大小，从而得出音箱的灵敏度数值。一般的有源音箱灵敏度都在 $83\text{ dB} / \text{W} / \text{m}$ 至 $92\text{ dB} / \text{W} / \text{m}$ 之间，其中每相差3 dB，功率就要提高一倍才能获得相同的音量。

灵敏度是衡量音箱效率的一个指标，它与音箱的音质音色无关。灵敏度的提高是以增加失真度为代价的，所以作为高保真音箱来讲，要保证音色的还原程度与再现能力就必须降低一些对灵敏度的要求。所以说我们不能认为灵敏度高的音箱音质一定不好，而低灵敏度的音箱一定就好，音箱的灵敏度每差3 dB，输出声压相差一倍。一般以87 dB为中等灵敏度，84 dB以下为低灵敏度音箱，90 dB以上为高灵敏度音箱。例如，一对87 dB灵敏度的音箱，输入50 W的功率所发出的声音比一对84 dB灵敏度的音箱大一倍，而其只是90 dB灵敏度音箱的一半。

③频率响应。即音箱对声波频率的响应范围。人耳可闻的频率称音频或声频，其范围为 $20\text{ Hz}\sim20000\text{ Hz}$ 。可将其分为如下七段： $20\sim$

40 Hz (超低音)；40~160 Hz (低音)；160~315 Hz (中低音)；315~2500 Hz (中音)；2500~5000 Hz (中高音)；5000~10000 Hz (高音)；10000~20000 Hz (超高音)。

音调大小与物体振动的频率有关，频率越大，音调越高。

④失真。是指音响系统对音源信号进行重放后，使原音源信号的某些部分（波形、频率等等）发生了变化。音响调到大音量带来的失真会使高音刺耳、中音不清、低音浑浊。失真属于噪音的一种。

谐波失真：所谓谐波失真是指音响系统重放后的声音比原有信号源多出许多额外的谐波成分。此额外的谐波成分信号是信号源频率的倍频或分频，它是由负反馈网络或放大器的非线性特性引起的。高保真音响系统的谐波失真应小于1%。

互调失真：互调失真也是一种非线性失真，它是两个以上的频率分量按一定比例混合，各个频率信号之间互相调制，通过放音设备后产生新增加的非线性信号，该信号包括各个信号之间的和及差的信号。

瞬态失真：又称瞬态响应，它的产生主要是当较大的瞬态信号突然加到放大器时，由于放大器的反应较慢，从而使信号产生失真。一般以输入方波信号通过放音设备后，观察放大器输出信号的包络波形是否输入的方波波形相似来表达放大器对瞬态信号的跟随能力。

⑤分频点。分频点是分频器分配给每个扬声器单元所承担的频响范围的标记，是根据扬声器单元的音频表现能力（单元振膜有效直径决定的边界频率）而定的；例如高频单元和中频单元的分频点通常是3000~4000 Hz，中频单元和低频单元的分频点通常是400 Hz左右，重低音单元的分频点通常在150 Hz甚至更低。

常见的音箱有三分频音箱（高音、中音、低音）和二分频音箱（高音、中低音），高的还有六分频音箱（超高音、高音、中音、中低音、低音、超低音）。

三分频音箱一般分为三个单元以上的音箱，其中有高音单元、中音单元和低音单元，箱体内部有分频器，对应着高中低等单元进行分频，一般这种音箱在HIFI级别常见，由于针对不同单元的频率特性对其进行分频会使音乐中更加富有层次感。两分频音箱也比较常见，它

们是由两个单元以上，高音单元和中低音单元组成，分频器中高频不变，但中频和低频是在一起送给中低音扬声器，由于中低音是混在一起的，为了表现低音，扬声器必须要有一定的振幅，所以在表现中音时会比三分频逊色。

一般的家用音箱二分频和三分频用得比较多，太多的分频LC元件会很多，并且设计复杂，难以保证效果。而单元就是指喇叭的数量，二单元有两个喇叭，三单元就是有三个喇叭，并不是有几个单元就是几分频，一个高音和一个低音是二分频，一个高音和两个低音有的是二分频（两个低音共用一个分频段），有的是三分频（一个低音喇叭负责中低音的放音，一个低音喇叭负责低音的放音），更多分频加入了超高音分频和超低音分频，要根据厂家的设计来区别。

⑥信噪比。即SNR (Signal to Noise Ratio)，又称为讯噪比。信号中有效成分与噪音成分的比例关系参数，常常用分贝数表示。设备的信噪比越高表明它产生的杂音越少。一般来说，信噪比越大，说明混在信号里的噪音越小，声音回放的音质量越高，否则相反。信噪比一般不应该低于70 dB，高保真音箱的信噪比应达到110 dB以上。信噪比是音箱回放的正常声音信号与无信号时噪音信号（功率）的比值。

⑦驻波。驻波是振幅、频率、传播速度都相同的两列相干波，在同一直线上沿相反方向传播时叠加而形成的一种特殊的干涉现象。简单地说，驻波就是赖着不走的声波。赖在哪里不走呢？赖在两个对立的平行墙面之间。一个空间有三组对立的平行墙面，所以，一个音响空间就会有三组驻波混在一起。这些干扰波如果处理不好就会影响影院的视听效果。

⑧阻抗。在具有电阻、电感和电容的电器里，对电所起的阻碍作用叫作阻抗，阻抗常用Z表示，在音响器材中，扩音机与喇叭的阻抗多设计为 $8\Omega$ ，因为在这个阻抗值下，机器是最佳的工作状态。其实喇叭的阻抗是随着频率高低的不同而变动的，喇叭规格中所标示的通常是一个大略的平均值，现在市面上的产品大都是 $4\Omega$ 、 $6\Omega$ 或 $8\Omega$ 。

(2) 视频系统 (Video)：在定制安装家庭影院中，我们常说的视频系统就是投影机+幕布，客厅影院一般不配置投影机，我们可以直接用电视来做我们的视频系统。

视频系统硬件的学习比较简单。投影机我们经常会跟客户谈到的参数有分辨率、亮度、光源和寿命；对于幕布，我们先要弄清楚什么是透声幕布和非透声幕布，分别在什么条件下应用，最重要的是要学会计算幕布的尺寸。

(3) 声学系统 (Acoustic)：家庭影院声学装修其实是很玄妙的东西，牵涉的专业知识也比较多，笔者认为，普通10万以下的家庭影院在声学上没必要花太多的心思，只要简单做好隔音处理即可，其他的在设计公司软装设计的时候，在装修材料材质和颜色上给一些专业建议，不用再设计专业的声学装修。家庭影院的基础声学处理主要有：空间的比例处理、隔音、吸音、扩散、降噪等。

①按照THX标准，家庭影院空间的最佳空间比例是长：宽：高=1.33：1：X，当然不是所有的空间比例都能达到THX的比例要求，在空间可以进行改造的情况下，我们尽可能让空间比例靠近THX标准。

②隔音的目的是让室内外互不影响，室内的声音不会传到外面，打扰其他人，外界的声音也不要传递到影院空间，影响观影效果。

声音也是一种波，它无孔不入，所以想要做好隔音，不光要做好墙体处理，门和窗的隔音处理也同样重要，墙体隔音跟材料密度和材料的排布有关，首先隔音的效果与我们隔音装修所用的材料密度成正比。另外，隔音材料两硬一软的三明治排布结构也能非常有效地增强隔音效果。

吸音简而言之就是吸收掉多余的声音，让家庭影院声场更均匀，听音效果更好，其衡量的标准就是混响时间的控制，混响在英文中是Reverberation，是指声音经过多次往复漫反射，包含多个不同角度、不同时间到达的混合反射声逐渐衰减形成的声音，听者分辨不出其中的任何音节。声源停止发声后，声压级减少60 dB所需要时间即为混响时间，单位为秒。

回声是一种单一固定的反射声，它的强度和时差都大到足以和直达声区别开，并能分辨出音节。回声的英文名称是Echo。一定的混响对音质有利，而回声则只能破坏音质，应绝对避免。消除回声的方法是进行声音扩散处理，降低混响时间靠吸音。

除了对概念的学习和理解之外，在吸音方面我们还要掌握一些常见的吸音材料及其作用，比如软性吸音材料（海绵、布艺、玻纤、聚酯纤维等）主要用于吸收中高音；开孔共振型材料（穿孔板、低频陷阱等）主要用于吸收中低音。

（4）智能控制（Control）：家庭影院的智能化控制设计，主要是为了方便客户的使用。我们知道一个家庭影院+卡拉OK系统，光设备遥控器就一堆，比如投影机遥控器、功放遥控器、播放机的遥控器、KTV功放遥控器、时序器的遥控器等等，而且每个设备开启还要注意先后顺序。如果从影院切换到KTV需要等半天先逐个关闭影院设备再开启KTV设备等。做了智能控制以后我们只要一键开启相应模式即可，设备的开和关都会自动设置好，影院模式到KTV模式的切换也只是一瞬间的事情，老人和小孩都可以轻松地使用。

（5）灯光系统（Light）：家庭影院的灯光系统分为照明灯光、氛围灯光、星空顶灯光、KTV灯光等。

## 2.家庭影院空间规划

（1）客厅影院：常规设计5.1声道，基本没有专业空间规划，观影距离、音箱摆位越接近THX标准越好；音箱设计种类（入墙、壁挂、落地）可根据业主的需求和空间要求而定；入墙（吸顶）音箱装修相对美观，声音处理不好，会有一些飘在上空的感觉，声场不够均匀；落地和壁挂，相对占用空间，特别是后环绕，很难摆放，声场相对均匀。常见方案如下：

- ①5.1声道音箱+投影机+幕布+AV功放+高清播放机+硬盘。
- ②5.1声道音箱+AV功放+高清播放机+硬盘。

（2）定制家庭影院：定制家庭影院的核心就是定制，根据客户的需求，设计适合客户身份地位和声音品质要求的家庭影院，家庭影院的音画效果取决于两个因素——环境与设备。环境指房间声学及光学环境，设备指组建家庭影院的各种影音器材环境与器材有机结合在一起才能产生最佳影音效果。

第一步，确定沙发的位置，避免将座位放在距房间各边尺寸的25%和50%处。20%、32%和45%是较理想的选择，沙发不要太靠近某一面墙，至少保持60 cm的间距，否则低音听起来会很闷，显得拖泥带水。

第二步，确定扬声器的位置。左右扬声器之间的夹角约45°~60°，侧环绕扬声器之间的夹角为90°~110°，后环绕扬声器之间的夹角为135°~150°，超低音扬声器放在L与C，或者R与C之间，离开前墙至少50 cm，将其放在距墙为房间宽度的25%的距离处是不错的选择。

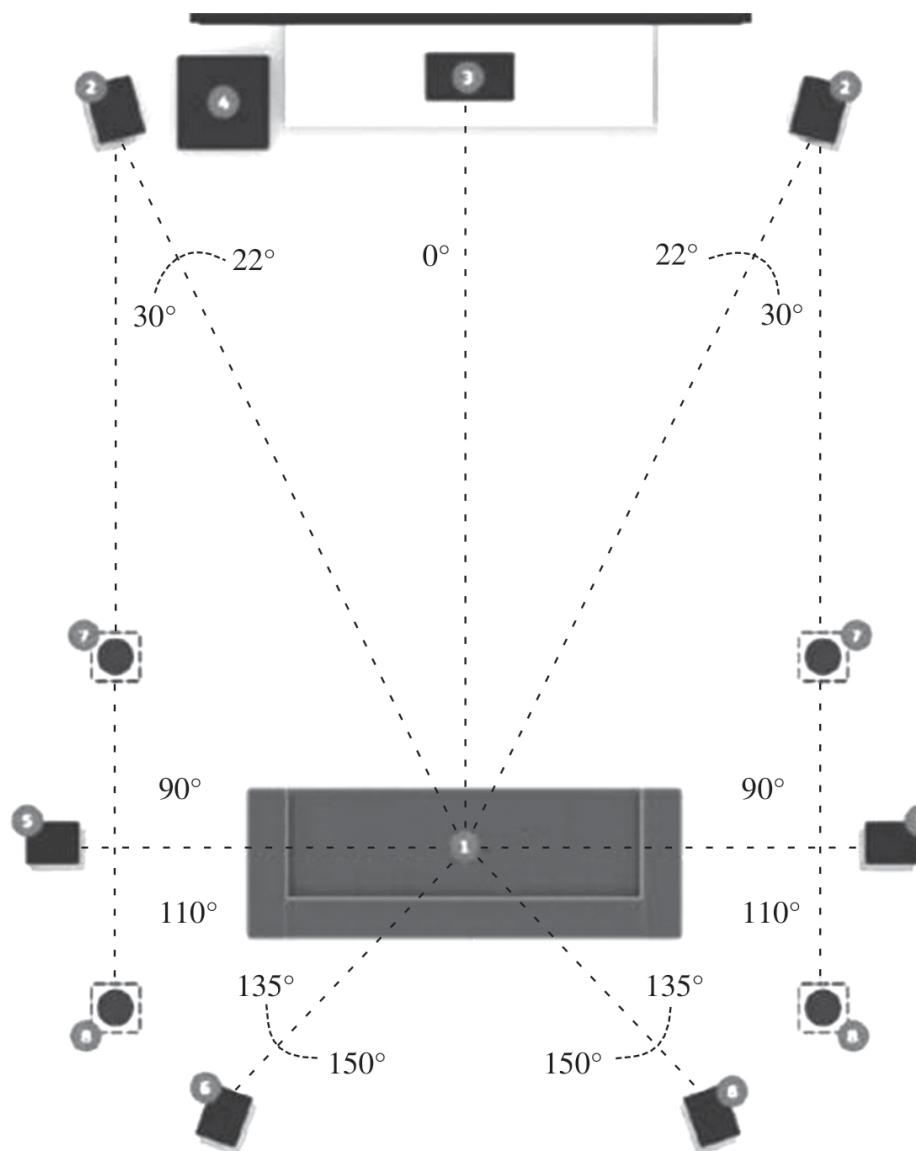


图2.1

第三步，确定屏幕的尺寸，首先要询问客户的观影习惯，弄清楚客户喜欢坐哪排，16：9的银幕，水平视角从28°到52°，第一排沙发距离幕布距离不小于幕布高度的2.5倍。

第四步，选择其他电子产品及线材，功放。如果预算允许的话，尽量推荐大功率的产品，线材非常重要，尽量选粗的、纯度高的线材，降低传输损耗。智能控制也很重要，其越简单越好。

前置扬声器的选择：同品牌同型号的入墙式左中右扬声器是最佳选择。

全景声音箱安装高度如图2.2所示。

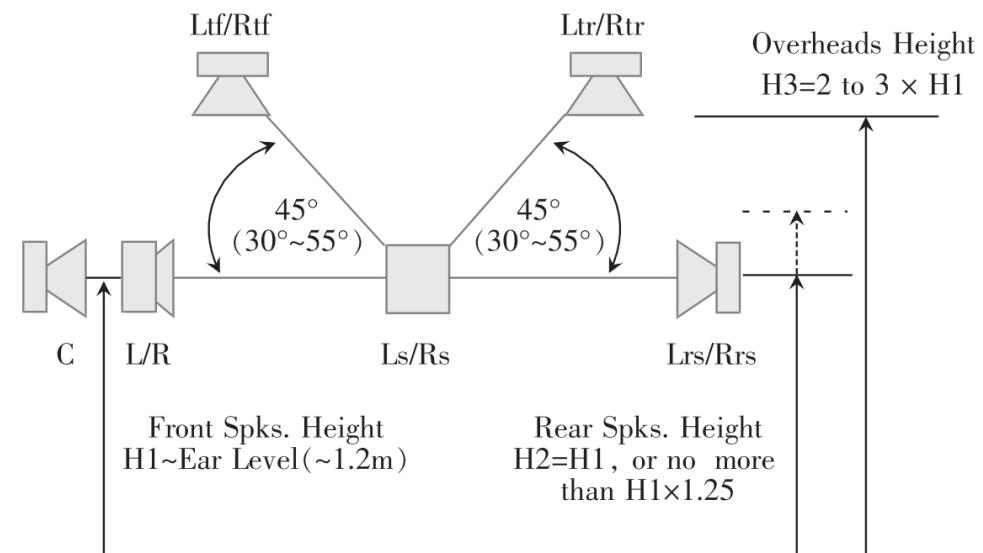


图2.2

第五步，声学处理及房间整体美学设计。

### 3.声音的三要素

(1) 响度。人耳所能察觉的最小声压为0分贝，所能承受的最大声压为120分贝。响度与振幅有关，也与距离发声体的距离有关，振幅越大，距离发声体越近，响度越大，人耳的听力痛阈为120分贝，超出后会瞬间损坏听力！

以现实生活中的现象来列举声压的分布情况如下。10~20分贝：钟表行走声；20~40分贝：小声交谈；40~60分贝：老式空调机；60~80分贝：喧闹的办公室；80~100分贝：街道上卡车声；100~120分贝：交响乐最强音；120~140分贝：喷气式飞机起飞。

(2) 音调。人耳可闻频率称音频或声频：20 Hz~20000 Hz。音调大小与物体振动的频率有关，频率越大，音调越高。

(3) 音色。声音的特色特征，根据不同的音色即使在同一音调和声音强度的情况下，也能区分出是不同乐器或人发出的声音。音色取决于不同的泛音，每一种乐器、不同的人以及所有能发声的物体发出的声音，除了一个基音外，还有许多不同频率的泛音伴随，正是这些泛音决定了其不同的音色。音色不是音质。音质的含义：声音的品质=响度+音调+音色（又称声音的质感）。

## 4. 音箱产品品牌

行业内音响器材有“英国声”“美国声”“欧洲声”之分，是指不同国家生产的音响器材特有的音乐表现风格，同一首乐曲由不同风格的器材播放，如果仔细聆听，就会发现有着微妙的差别。

英国声：常见音箱品牌有TANNOY（天朗）、B&W（宝华）、KEF（卡夫）、LINN（莲）、PROAC（贵族）、MISSION（美声）等。

英国人对古典音乐的酷爱已成为一种传统，因此，“英国声”器材对古典音乐有出色的表现。

“英国声”器材音色柔和、细腻、温暖，音乐感浓郁，久听不会感到疲倦和厌烦。这类器材比较适合播放古典音乐、交响乐、轻音乐和美声歌曲等艺术类作品。但是动态不如美国器材大，瞬态反应较慢，效率也相对较低。

美国声：常见音箱品牌有JBL、BOSE（博士）、James、Earthquake、Infinity（燕飞利仕）、Klipsch（杰士）、Miler & Kreisel、SpeakerCraft、Sonance、Atlantic（海马）等。

美国是摇滚流行音乐的故乡，又是现代电影的主要产地，因此“美国声”器材特别适合表现流行音乐和电影音乐。此类器材讲究气势、力度和气魄，低音再现震撼，动态宽，反应快，冲击力强，声音表现紧张刺激，效果强劲而豪爽，有特别擅长营造气氛的特点，也较适合家庭影院使用。在音乐的表现方面，质感与透明度不够理想，音色上略显偏冷、偏硬，缺乏音乐韵味。

欧洲声：常见音箱品牌有德国的ELAC（意力）、HECO（德高）、VISATON（威莎通）CANTON（金榜），丹麦的DALI（达尼）、DYNAUDIO（丹拿），意大利的chario（卓丽），法国的Focal—JMlab（劲浪）等。

“欧洲声”器材力求反映声音的真实还原，没有过多的渲染，有时会因其音色不够柔润，表现得较刻板，不耐听，就像用高级照相机的摄影作品与艺术家画笔下的作品相比较一般，一个表现形态美，一个注重神韵感受。

其特点介于“英国声”和“美国声”之间，既吸收了“美国声”动态大、瞬态良好的优点，又吸取了“英国声”非常考究的音乐韵味特点，声音表现比较均衡，音色纯正而朴实，声音通透而富有弹性，清晰度高，质感强烈，素有中性之称，对于不同类型的音乐都有很大的宽容度，为现代国际电声界努力发展的方向。

## 5.家庭影院相关机构

①THX：THX是“Tomlinson Holman Experiment”的字头缩写，它并不像DTS或是杜比数位音效一样是一种音效标准。它算是一种认证，是由卢卡斯影业（Lucasfilm）所制定，为家庭剧院所设计的品质保证，以及为家用视听器材（家庭剧院）提供完整的品质规格规范。THX标准与国际标准不同，大多数标准都有一个允差范围，但THX不设允差，只有一个最低要求，必须超过才能合格，消除了人为猫腻。总部地址：美国旧金山；创立时间：1982年；创始人：乔治卢卡斯；主要业务：认证、培训。

②CEDIA：电子设计定制安装协会（Custom Electronic Design & Installation Association），总部地址：美国圣地哥亚；创立时间：198

年；主要业务：展会、教育、会员交流。

③DTS：数字影院系统（Digital Theater System），总部地址：美国加州；创立时间：1993年；主要业务：影院、家庭影院、汽车、移动。

DTS是由德利贝尔格在1993年1月开创的美国数字影院系统（DTS）公司研制开发出来的一种音频格式，也可以说是一种数字音频处理技术。

DTS环绕声技术与杜比公司的杜比数码（AC-3）有着类似之处，均是采用压缩编码的方式记录多声道环绕声信号，具体是将多路独立声音信号压缩编码成一条数码流，重放时再解码还原成相关独立的原始多声道声音信号。在声道结构上都采用5.1声道，但处理信号的压缩编码技术不同，两者不能相互兼容。

④DOLBY：杜比，总部地址：美国旧金山；创立时间：1968年；主要业务：影院、家庭影院、移动、办公。

杜比全景声（Dolby Atmos）是杜比实验室于2012年发布的全新音频平台。在影院发布的Dolby Atmos能够带来更加自然逼真的声场，通过栩栩如生的感官体验，将人们带入影片的故事当中，它能创造更清晰、定位更精确的影院音效。

## 五、如何做一个专业的智装销售

在我们智能家居行业，想做一个专业的销售人才，光靠上面几点的专业学习还是远远不够的，我们还要了解自己所在公司能否去做好一个智能家居项目，在与客户沟通过程中展示我们的专业性，也要了解自己所在公司在业务上的精确定位及智能家项目的服务流程等。

### 1.智装的正确认知

我们真的了解智能家居吗？智装作为一种新兴消费，这个在智能家居认知篇里有详细叙述，对于一个合格的智装销售人员，仅仅知道

它是一种趋势是远远不够的，我们还要预知这个市场现在存在的问题和我们企业经营过程中可能会出现的问题。

一个优秀智装项目的决定因素是什么？前文提到智装是一个系统服务的概念，不是简单地销售一个产品，所以我们服务完成一个智装项目绝对不仅仅是依赖于产品，我们要明白一个完美的智装作品是：30%的产品+40%的方案+30%的服务。

## 2.公司的精确定位

公司是智能产品代理商还是集成服务商？这个问题一定要弄明白，一般产品代理商，在前期代理的产品品牌有限的时候，面对客户，肯定是基于自己的产品能够达到的效果去为客户提供服务的；集成服务商一般是基于客户的需求和预算为客户选择合适的产品，提供最佳的解决方案，两个思维不一样，结果肯定也是有很大差异的。

公司为谁服务？精装楼盘、高端个人住宅（别墅、大平层）还是普通家庭，这个问题跟公司注册、组建团队、选择产品都有非常大的关系。

需要基于什么样的理念去为客户做智装设计？我们既然叫智装，我们提供的解决方案肯定就不是简单的产品配置和报价这么简单，我们要结合家装设计师设计的作品风格、客户的年龄、生活习惯、特殊需求等进行真正的方案细节设计。

## 3.智能家居项目的服务流程及服务体系

智能家居业务是零散而琐碎的，但同时又是细致而严谨的，所以经常听到以前做过智能化工程的业内人士说，进入智能家居行业以后发现还是智能化项目好做，系统相对简单，就是工程量大一些，利润薄一些。是的，智能家居项目是“麻雀虽小，五脏俱全”，要有专业的营销，要有专业的设计，更要有完善高效的项目管理体系。现阶段，智能家居相对智能化工程虽然毛利润相对高一点，但是要是管理不善，公司最终的纯利润是很低的，特殊项目甚至是会亏损的，所以经

营一个小的智装公司也是很不容易的。现就销售运营、方案设计与项目管理三个方面简述一下日常一些流程化，规范化的管理工作。

### （1）市场营销环节

①渠道开发报备机制：我们智装行业最有效的合作渠道应该就是家装设计公司了，另外，异业合作方面的公司也有很多，比如暖通公司、园林景观设计公司、阳光房公司及部分家居公司等。如果公司有多个业务人员，最好能够采取渠道报备机制，预防出现公司多个销售人员共同跟进一个渠道的现象。另外，需要建立渠道档案，详细录入渠道相关信息，比如某个设计师的年龄、家庭情况、性格特征、个人爱好等，其有助于更有效地跟进及更有针对性地维护关系，最关键的是万一有员工离职，这些公司开发的渠道也能有效地保留下来，下一个员工入职以后就能很快接替他之前的相关工作。

②项目报备及进度汇报机制：所有销售项目要统一报备，一方面有助于领导了解公司业务进展情况，另一方面也有助于防止多个销售人员跟进同一项目的情况，避免不必要的矛盾，从而提高工作效率。

### （2）设计环节

①方案设计申请流程：销售和方案设计分离的公司在销售人员提取项目客户需求以后需要设计部门协助做初步方案设计报价，这时应如何避免沟通不畅的问题，提高工作效率？如何做好项目信息保密工作？这就需要依赖于标准的流程化管理。我们可以内部规定一个项目方案报价及初步点位设计图纸从销售流程提交到拿到方案所需的常规时间。若有特殊情况可以协调，特事特办，但是不能每一个项目都是着急的，上午提交下午就需要，因为这样时间久了，各部门会产生一些矛盾，也不利于设计师把方案做精做细。在设计流程的时候需要制定功能需求表，甚至包含销售人员需要设计师进行的一个价格控制，这样所有工作都有据可依，有证可查；另外管理者也能通过流程了解公司实际运营情况。

②项目移交及深化设计流程：销售签完项目以后要按照流程给设计部做工作移交，最终方案改变的地方都要与设计部交接清楚，方便设计部做最终的图纸深化工作。

### （3）项目实施环节

①一个项目建立一个档制，除了项目实施耗材之外，其他每个项目的用款用料都要做好记录，方便以后的项目核算，项目后端也要建立完善的流程管理机制。

②用款审批流程：每笔用款性质和花费在哪个项目上都要通过流程做好申请记录，比如分包人工费用、零星材料采购费用、机械设备租赁费用等。

③材料领用审批流程：一般常用通用材料，如网线、专业信号线、管材等公司也会集中采购入库，当某个项目需要使用时，也需要走申领流程，记录清楚是用到哪个项目了。

④设备采购流程：家装智能家居项目设备一般都是一个项目采购一次，不会有库存，为了后期核算，任何一个设备采购都要有清晰的流程申请采购记录。

⑤项目的实施管理，如图2.3所示。

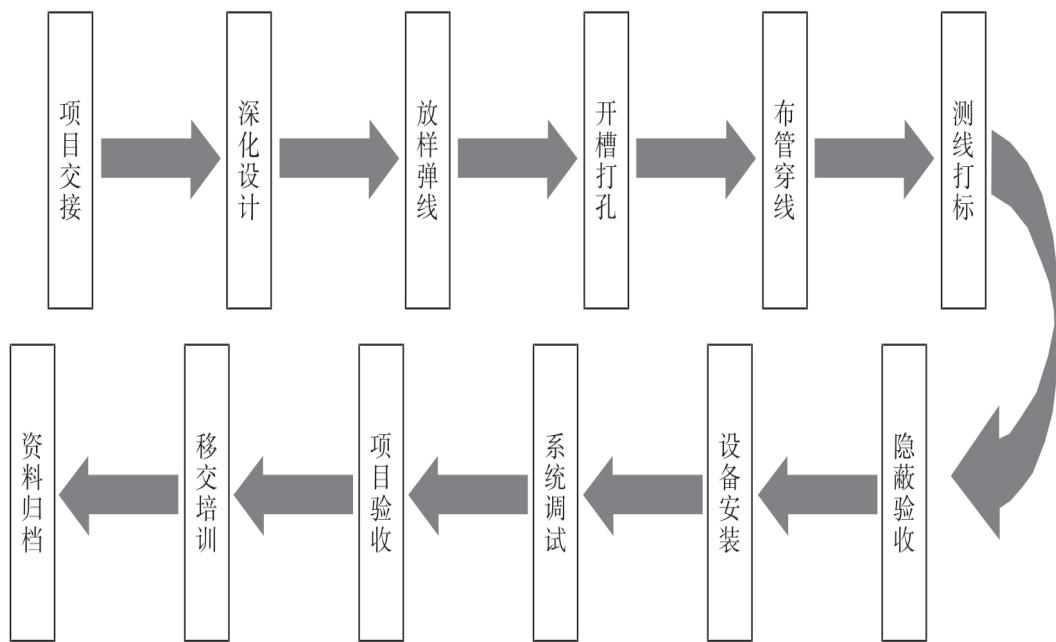


图2.3

# 第三章 智能家居市场营销

确定公司的服务对象是精装楼盘、高端个人住宅（别墅、大平层）还是普通家庭，想通这个问题公司定位也就很清楚了，公司定位清楚，客户群体也就明了，我们大部分智装服务商的客户群体目前还是高端个人住宅、别墅和大平层，部分普通家庭住宅逐步对智装也有了需求。

## 一、合作渠道建设

家装建材领域，除了一些基础材料，其他材料的销售跟家装公司或设计师都有很大的关系，因为设计师是客户整体装修效果的把控者，所有材料都要基于设计师的设计风格及设计师要呈现给客户的装修效果，所以智装作为家装的一部分，也要密切配合装修设计公司工作，设计师是我们智装领域目前最大的合作渠道。

我们现在核心渠道及业务比例大致如下：

装修公司或设计师渠道：40%左右；

扫楼：30%左右；

空调渠道：10%左右；

园林设计及阳光房渠道：10%左右；

其他渠道或老客户介绍及进店客户：10%左右。

扫楼、空调渠道、园林设计及阳光房渠道及其他渠道获取的客户大部分还是要回到装修设计公司或设计师渠道那边去，部分自装客户除外；这些渠道只是让我们在与装修公司或设计师渠道合作过程中取得更多的主动权而已，设计公司还是我们渠道核心中的核心。

## 二、如何使用销售工具

由于目前的智装是非刚性需求，在消费层面上还属于引导式消费和体验式消费，所以营销工具的打造和应用很关键。我们智装目前最大的客户需求点和亮点应该还是场景，如何把这个场景呈现给客户，让客户通过体验告诉我们这个就是他想要的是我们需要最先考虑的。

### 1.如何打造超强体验感的智能家居体验馆

相信在买西瓜的时候，很多人都有过这样的经历：为了验证自己的西瓜包红包甜，老板都会用一把小刀在西瓜上划一个小三角形，给顾客先尝尝。先尝后买的促销模式起先只在食品领域盛行，而如今，这种体验式消费开始涉足多个行业。家装行业也不例外，所以所有精装楼盘都会花尽心思打造高体验度的样板间。说到体验式消费我们不得不提宜家，不是所有的动机都需要内部驱动力产生，消费者行为学把能够引起个体需要或动机的外部刺激（或情景）称作刺激诱因。宜家充分了解其目标人群如今追求个性以及尊重与自我实现的心理需要，抓住了消费者的购买动机，从独特的产品设计，现场体验人性化的居家式卖场陈设到多样美味的餐饮服务设计，其独特的体验营销载体能从感官、情感、思考、行动、关联五个方面的全程刺激消费者的购买欲望。这也是其营销战略的精髓。并且其更能够诱发消费者在自发需求的基础上产生更多的连带购买行为。我们这里重点讲解智能家居体验中心的打造。

**选址：**尽量选在高端建材商城，这样会让一部分客户上门。

**功能分区：**尽量按照家庭实际功能来布置展厅，如将客厅和茶室作为接待区；将客厅设定为集中功能体验区，使其拥有客厅影院、背景音乐、电动窗帘、灯光、空调控制、新风、室内监控、基础网络等功能。另外，体验中心尽量与办公分开，给客户一个纯体验的环境。

**设计风格及软装：**选取家装主流风格，经济条件允许时尽量配置高端软装，比如沙发、餐桌、配饰等，营造高端有品位的体验环境和氛围，把家装细节在智装体验厅做到极致，让客户身临其境，感知自

己家里做了智装以后的样子。切忌只让客户感受功能堆砌式体验，不讲究装修，这反而会起到相反的体验效果。

## 2.如何制作客户看得懂的销售手册或导购手册

重文案：做一本让客户想看的销售手册，可以参考宜家导购手册；

轻技术：切记销售手册上一堆参数符号；

语言生活：不要太多的技术术语，用客户能听懂的语言去陈述；

多案例：多用自己公司或经营的产品公司做过的成功案例，这个更具说服力；

资料集中：尽量把各种产品精华内容融合到一本资料上去，切忌给客户看一堆形形色色的厂家产品资料。

## 3.如何制作销售通用PPT提案

对能邀约到展厅的客户，最好的体验方式肯定是实体演示，但是有些客户由于时间问题或不是很关注智装等因素不愿意来体验中心体验，那就需要我们通过以书面形式，集合丰富的解说把智装价值呈现给客户，这时一个通用的PPT提案就很有用，这个提案包含以下内容（但不局限于此）。

公司简介：公司介绍、公司荣誉、服务理念、经典案例、经营产品简介等。

陈述自己对智装服务的理解：设计流程、产品选择、方案设计、项目实施等在一个项目中的关键作用等，告诉客户智装不仅仅是产品销售的理念，还有服务价值。

陈述自己对行业的研究：行业乱象或是陷阱、智装趋势、服务的核心内容。

陈述自己对光的理解：因为智装的核心是光，灯光控制和电动窗帘即是我们常说的人造光和自然光。一座住宅，整体环境氛围的打

造，都是通过光来实现的。

陈述自己的设计理念：告诉客户自己是从哪些方面去帮助客户设计智装方案。

做过的经典案例：案例房子的户型、面积最好与所面对的客户的家里相似；通过这个案例具体阐述将要为客户做的一套智装解决方案。

## 4.项目实施管理手册

智能家居是个系统工程，不是简单地销售产品，产品只是我们要实现智能家居功能的一个物理载体，完成一套优质的智能家居装修方案，产品、设计和施工品质缺一不可。我们大部分智能家居集成商在谈客户的时候都会信誓旦旦地承诺客户，只要客户把智能家居工程交给我们，我们一定能够把智能装修做好，我们有规范化的项目管理、有一流的施工工艺、一流的技术等等，但是客户只能听我们讲，却没能看见我们能够让客户信服的证据。在客户眼里，拍胸脯保证的东西，没那么可信，服务水平到底怎么样还要看我们做过的项目，服务能力要看我们的体系、团队和规范。智能家居是套系统工程，每一块都需要专业的团队，就拿项目实施来说，从进场到交付，中间有众多环节：深化图纸设计、弹线放样、开开槽打孔、布管穿线、测线打标、隐蔽验收、设备安装、系统调试、项目验收、移交培训、资料入档等。如果连一套项目管理规范都拿不出来，客户会真的信任我们吗？所以要想让客户相信我们，我们必须拿出能够证明我们能够给客户服务好的证据。项目管理规范的具体内容，在“智能家居服务篇”有详细解读，大家可以结合自己的产品、公司现状，制作符合自己公司使用的项目管理手册，这也是我们很好的销售工具。根据笔者个人的经验，在大的全宅智能集成项目中，一本正规化的项目实施管理手册给我们加的分数不少于30分。

## 5.企业互联网网站的建设

网站建设是为下一阶段公司互联网营销做准备，需要提前收集素材。目前智装主动客户虽然不多，但是随着行业的发展，实现互联网全面营销也只是时间问题，现在家装公司很大一部分业务都是来源于互联网，高端家装公司互联网客户有的甚至达到30%以上。

## 第四章 智能家居销售转化

智能家居销售的过程其实就是智能家居价值传递的过程。作为一位合格的销售，我们要思考我们给客户设计的智能家居能够为客户解决什么问题，能够给客户带来什么样的价值，这要求我们在智能家居领域要是专业的。大部分客户只会听取相关领域专业人士的意见和想法，特别是我们智能家居科技相关行业。我们在销售的过程中是需要情感投入的，干巴巴的专业拉近不了与客户之间的距离，不能深入地了解客户的需求，所以我们销售过程中一定还要注入情感。人是最情感化的生物，只要我们能够真心对待客户，能够站在客户的立场上去为客户考虑，客户肯定是能够感受得到的，住宅是每个人的最温暖的归宿，客户在装修过程中心灵最深处的想法就是能够找到靠谱的公司，能够为他提供靠谱的产品和服务。

我们建展厅，培养人才，这一切都是为了销售做服务，最终目标还是销售转化。但如何提高销售成单率呢？在谈如何邀约客户及接待客户之前，我们可以分析一下当下智装行业的几种消费心理，这有助于我们销售跟单过程中更有效地贴近客户需求。

**阶层需求：**生活圈子里的人都在使用，阶层刚需；成功人士或名人居多。

**心理需求：**比自己有钱的人或跟自己差不多经济水平的人在使用，不能少，而且要更贵更全；了解客户的圈子或同一小区谁家做了，做了什么功能，做了多少钱，有什么不足，我们比他们做得更好，满足客户的对比竞争心理。

**品位需求：**一些在国外生活过的精英阶层，在国外体验过智能生活，他们对生活品质有一定的追求，好的品牌、好的品质、贴心的服务、好的案例在客户面前更具说服力。

**功能需求：**小康家庭、企业高管等客户有提升生活安全，提高生活品质的需求。

# 一、电话邀约

智能家居是一个动态系统，是一种生活方式，不能很直观地以静态产品展示给客户看，所以邀请客户到展厅体验是非常关键的一环，往往决定销售的成败。但是我们的客户的时间都非常宝贵，在没有明确需求的情况下，如何邀请客户来展厅体验呢？

我们可以引发客户的好奇心，使他们对自己所不了解的事物觉得新奇而感兴趣，充满新鲜感。例如：

（1）王总，您好，我们是××公司，专业做智能家居解决方案的，从××老师那里得知，贵府正在装修，想了解一下目前豪宅装修中最流行的智能家居您有没有考虑过？

（2）智装现在比较流行，受到很多高端设计师的青睐，A装修公司那边现在的别墅客户70%以上都设计了智能家居系统，智能家居不是简单地实现某些功能，它的核心是营造安全、舒适、方便、从容的生活方式，给静态的房子注入灵魂，让家里所有带电设备都能与您互动。所以想邀请您到我们位于××地方的智能家居体验中心体验一下，保证让您不虚此行。

勾起客户的欲望：

（1）我们展厅有目前某某地区配置最高的全景声的智能家庭影院，这个影院的音效很棒，在观看的时候能够身临其境，低音效果更是厉害，感受的时候有被震起来的感觉。

（2）我们智能展厅是按照家居生活格局设计的，能够完整地体验家里做完智能家居的效果。很多设计师都经常过来体验，为他们的高端设计作品寻找灵感，他们推荐过来体验的客户也都非常满意，很多客户都要求设计师把智能这块给他们设计进去。

锁定客户：

（1）如果客户因为时间问题不能按照约定时间过来，但是有兴趣，就要与客户再次明确时间，明确下次你要给他打电话邀请的时间。

(2) 如果客户兴趣不大，也不要放弃，要跟客户说，今天可能是我表述得不够清楚，你可以自己先网上或找朋友了解一下，过几天我再给您电话，诚心期待能耽误您一点宝贵时间来我们体验厅体验一下，我想您一定会满意的。

## 二、展厅接待

客户来到我们展厅以后，我们怎么样才能把我们的专业和贴心的服务呈现给客户呢，接待细节、生动的讲解及与客户的交流互动至关重要。接待和讲解完毕，最终目标还是要引导客户消费。

我们要了解销售的基本流程：

接待——询问——倾听——建议——交易（提单）

### 1.接待

传递友善：让客户放松戒备，拉近与客户之间的距离；

倾听需求：从客户的言行举止中获取更多有用信息；

留住客户：只有客户安静地留下来我们才有做销售的机会。

### 2.询问

站在客户的角度，从客户的需求和价值出发，了解客户最真实的需求，而不是以自己和自己的产品为导向。比如询问客户的家庭成员结构、年龄结构、生活习惯以及一些特殊的爱好等，以便后面给出最适合客户需要的解决方案。

### 3.倾听

提问和倾听是销售过程的核心内容，销售人员在跟客户的交往过程中无非就是听和说，所以倾听和提问非常关键。

了解性格：一个人的言行举止最能透露一个人的性格；

有效沟通：最有效的沟通是与客户在同一个交流频段上，而不是客户说东你说西；

避免冷场：客户是销售过程的核心，一切工作的核心都是客户需求，当不了解客户需求，一味推广、介绍的时候很容易让客户产生防备心理，甚至离开，所以倾听、赞同、思考才是面对客户时明智的选择。

## 4.建议

深入地挖掘客户需求之后，销售人员就该给客户提出建议了，客户希望有所建议，因为对客户来讲，销售人员是产品领域的专家。但怎么样给出正确合理的建议呢？

要点梳理：重复与客户沟通过程中了解到的重要信息，让客户感觉到你是站在他的角度，站在真实需要的角度，让客户感觉到尊重。比如客户家的老人年龄比较大了，休息前习惯看一会书（为老人房间的开关设计，灯光设计做建议铺垫），小孩五六岁，正是听力学习最好的年龄（为儿童房的背景音乐建议做铺垫等），男主人平时事业忙，晚上应酬多，回家比较晚（为设计不打扰家人的回家模式设计做建议）等。

语言易懂：用客户能听懂的语言，比如智能家居多说功能和生活场景，少说产品和技术。比如关于监控，销售可以说，客户可以在手机上随时监控到家里的情况，如需要还可以按照时间查看以前的录像。而不是说，摄像机通过同轴视频电缆将视频传输到主机，控制主机再将视频信号分配到各监视器及录像设备，同时可将需要传输的语言信号同步录入到录像机内。

专业合理：对于客户提出的一些要求不能实现的我们要解释清楚，对于客户提到的一些用不上的功能和系统，我们要站在为客户考虑的角度建议客户不做。

想其未想：客户没有想到的一些功能，给出合理建议，并征求客户同意，比如说，针对客户家平时晚上就女主人一个人在家，建议安全系统做更高级别，可以全宅灯光做智能化控制，女主人一个人害怕的时候可以在自己的卧室制造一些特殊场景，让人在外面看时以为家中有很多人，能让女主人安心睡觉。

建立信任：虚幻的、不实用的、不稳定的功能要讲清楚；功能如有副作用要讲明白；比如报警系统受恶劣天气影响会有一定的误报等。

## 5.交易（提单）

前面所有工作都是为销售转化这一环节做铺垫。

工具运用：

（1）展厅演示：展厅作为我们的主场，也是能最直接给客户亲临其境感受的地方，所以要充分利用。

（2）图片对比：通过做了智能家装和没做智能家装的案例对比勾起客户的潜在需求。

（3）案例介绍：同层次的别墅，同层次的人都谁做了智能家居，引导客户的阶层趋同心理。

（4）PPT介绍讲解。

精妙报价：报多少？怎么报？

价格试探：客户在了解所有信息之后一般会问做你们这么一套系统大概需要多少钱？

根据住宅面积大小的不同，系统功能的不同，产品品牌的不同，一般全宅智能在600~1000元/平方米，局部智能200~300元/平方米也能做。

察言观色：看客户对价格的敏感度，锁定客户能够接受的价格区间。

特定案例：讲故事，做铺垫，××别墅区王总家别墅面积与您家差不多，客户要求比较高，在产品选择上很注重品牌和质量，也比较关心服务，我们给他做的是5年质保的杜亚系统，成交价38万多，当时他想优惠点，最终他预付款给了80%，又给我们介绍了一个朋友客户，虽然最终由于他们家装修比较后期了没法做智能了，但是我们还是跟老板申请了优惠，只收了他37万。

## 6.销售的五条金律

- (1) 在不了解客户真实的问题时，尽量让客户说话；
- (2) 同意客户的感受，不要直接回答问题，要感性回避，比如说，我感到您对功能的疑虑……，但是……，以此降低客户的戒备心理，与客户站在同一战线上；
- (3) 把握关键问题，让客户具体阐述。复述一下客户的具体异议，详细了解客户需求，让客户在关键问题处尽量说明原因；
- (4) 确认客户问题，并且重复回答疑问，了解并跟从客户和自己相互认同的部分；
- (5) 让客户了解自己异议（质量？价格？）背后的真正动机，消除隔阂，建立信任。

## 三、销售礼仪及销售素养

谈单包括前期客户需求沟通、设计沟通，以及合同签订等内容。

### 1.智装销售的基础礼仪

智装工作基本都是从营销开始的，客户的委托都是建立在信任的基础之上，而且我们大多数的客户都是陌生人，所以智装销售必须懂礼仪，遵守礼仪才能给人良好的印象，而良好的印象是信任的开始。

掌握好礼仪规范并在工作、生活中加以应用，举手投足间就会表现出一种自信与良好的修养。

礼仪是在人际交往中，以一定的约定俗成的方式表现的律己敬人，涉及穿着、交往、沟通和情商等内容。从个人修养的角度来看，礼仪可以说是一个人内在修养和素质的外在表现。从交际的角度来看，礼仪可以说是人际交往中适用的一种艺术、一种交际方式或交接方法，是人际交往中约定俗成的示人以尊重、友好的习惯做法。从传播的角度来看，礼仪可以说是在人际交往中进行相互沟通的技巧，可以大致分为政务礼仪、商务礼仪、服务礼仪、社交礼仪和涉外礼仪五种。

### （1）得体的穿着是成功的开始

智装设计师从事的是服务工作，所以在穿着上可以时尚、个性，但一定要符合职业身份，得体的穿着能够拉近人与人之间的距离。

西装是智装销售的首选，我们智装销售与客户谈单是一种商务活动，西装在正式场合作体现的是对客户的尊重；在颜色上可以选择深蓝、深灰或黑色等比较稳重的色彩，正式西装一般要配上领带；也可以是休闲西装，能够落落大方就好。

### （2）智装销售的行为举止

我们要塑造好的形象，除了得体的穿戴还需讲究礼貌礼节，避免各种不礼貌、不文明的举动。面见客户时，应该点头示意并面带微笑，如果客户有其他陪同人员，必须同时主动向在场的所有人问候或点头示意。接着安排客户先坐下，在客户未坐下之前，不要自己先坐下。在坐下后的坐姿要端正，身体略微往前倾斜，切记不可以跷“二郎腿”，更加不能不停地抖动腿，不然会给人不务正业、不可信赖的感觉，很多人很反感这个动作，很可能你们的谈单还没开始，这个单子已经不会成功了。

正确的坐姿：坐在椅子上，保持上身挺拔，不要懒懒地靠在背椅上。女性坐在椅子上至少坐满三分之二，上身略向前倾，大腿、膝盖和小腿并拢并倾向一侧，双手重叠，自然放在腿上，男性双膝自然分开接近肩的宽度。

正确的站姿：女士可以自然变换站立的姿势，除了双脚并拢的站立姿势，丁字步站姿也可以选择。好的站姿可以巧妙掩饰O型腿的缺点，并使腿和脚看起来更加纤细；男士在站立时除保持基本站姿外，还应充满自信。

正确的蹲姿：日常工作中会有下蹲的动作，如与客户的未成年子女交谈或有东西掉在地上需要捡起时，下蹲时应保持头、手、胸、膝关节保持在同一角度从而使蹲姿优雅；女性无论何时下蹲，都需保持双膝并拢，左手轻挡胸前。

交谈礼仪：第一，交谈时，要表情自然，语言和气，通情达理，避免谈人家不愉快或不愿谈的话题。第二，交谈中，现场如果超过三人，应不时地与在场的所有人攀谈几句，不要只与一两个人说话，话题也不要只是两人才知道的事情。第三，与人交谈，不要心不在焉，流露出不耐烦的样子，更不能高声辩论，恶语伤人。第四，别人谈话时，不应随意打断，如果有重要事情确实需要插话时，可用商量的口气取得对方同意。第五，与妇女谈话，要谦让、慎重，不要乱开玩笑。第六，当不相识的双方见面时，应主动、自然、谦逊地进行自我介绍，然后可以客气地询问对方的姓名和身份。

### （3）智装设计师的电话礼仪

及时接电话：接电话最佳时间是在电话响起第三声之前，如果没有及时接听，那么需要在接听后立即道歉，如“对不起，让您久等了”等用语。

确认对方信息：接通电话以后，首先应自报姓名，接着一定要弄清楚对方是谁，大多数打电话的一方都会自己主动介绍。如果对方没有介绍或者自己没听清楚，应及时主动问问对方情况，可以用“请问您是哪位？我能为您做什么？”等，接电话时一定要亲切、热情。

接听电话注意事项：

①平时养成接听电话时记录的习惯，把电话交流的主要内容记录下来。

②耳朵贴近话筒，仔细听对方讲话，同时在一定的时间要及时回应。

③通话完毕后要记得道别，如“再见，以后多联系”或“好的，我们今天的讨论就到这里”，如果你的方案是一个渐进的过程，那么要预定好下次电话或见面沟通的时间。

**调整心态：**当拿起电话听筒的时候一定要面带笑容，不要以为笑容只表现在脸上，它也会藏在声音里。亲切温情的声音会使对方立马对你产生良好的印象，如果绷着脸，声音也会变得冷冰冰。

**主动拨打电话的时机：**拨打电话最好选择双方约定的时间，或者对方方便的时间，最好不要在对方休息的时候打，如早上8:00之前，晚上9:00以后，因为这段时间一般属于个人私人时间，是比较忌讳被工作打扰的。如果一定要在这个时间打，一定注意说：“对不起，这个时间打扰您。”

#### （4）智装销售的位次礼仪

位次礼仪，是指与客户、上司出行、就餐或乘车时最佳的位置安排。如果是客户携带夫人来公司谈方案，在交谈时一般把顾客主宾及夫人安排在显要的位置上。

#### （5）智装销售的迎送礼仪

**迎接礼仪：**

①迎接客户时，应提前到达迎接地点，看到客户的车应微笑、挥手致意。

②客户的车停稳后，快速上前帮客户拉开车门并寒暄，表示欢迎。

③迎送客户时应走在客户前面1m左右。

④客户进出电梯要为其挡住电梯，让客户安全上下电梯。

⑤如果客户是女士，就座前应为其拉开椅子，就座时将椅子推到合适的位置以后就座。

**送别礼仪：**

①如果是开车过来的客户最好是把客户送到停车位置，并为其打开车门，当客户上车后，再用适当的力量关上车门。

②当客户驾车离开时要挥手道别。

#### （6）智装销售的签单礼仪

递送及接收名片：

①如果向客户递送名片，应先递送给职务或地位略高的人，或先递给年长者。

②递送名片时要用双手，双手拇指和食指执名片，正面向着客户。

③接收名片时应用双手，接到名片后不应该马上放起来，应先看名片上的名字与公司，一秒钟左右，接着看顾客一秒钟左右，再看名片，最后把名片与人对应起来，以表达对对方的尊重。

合同礼仪：

①给客户看图纸时，一定要正面朝客户，客户签字时要为客户翻到相应的页码，并指示签字的位置。

②签完单后一定要握手致谢。

## 2.智装销售谈单必备心理素质

智装销售人员谈单首先要自信，自信与自负只有一字之差，自信是客观的，自负是盲目的。可能有部分智装销售人员看到公司的某些不足而没有信心，这里要说的是，看一个公司跟看一个人一样，多看其优点，世界上没有完美的公司，也没有完美的个人，真正的完美是追求完美的过程，而不是完美本身。

对一个人或一个公司是否有信心，是看其是否有能力承担责任，我们应该有一种真正为客户解决问题的责任感，在帮助别人的过程中得到合理的利润回报，这才是正道；有了自信谈单才会从容、潇洒并富有感染力。

#### （1）初次见面的谈单注意事项

在见客户前应该要仔细研究一下该住宅别墅区或小区的主流户型，正所谓知己知彼，百战不殆，提前了解一下小区的居住环境情

况，客户会感觉到销售人员的用心，销售人员的真诚，同时也更容易找到共同话题，从而达成共鸣。

如果初次见面的谈单客户是陌生人，客户突然出现在我们的面前时先要判断他（她）是对公司慕名而来，还是其他客户介绍过来的。

第一种情况，如果客户是慕名而来，要让客户尽快了解公司的一些业绩，工程管理方面的一些规范，还有公司做过的一些经典案例。因为客户关心的无非是选择我们公司，他家智能家居能不能被设计好，施工管理能不能让他放心。

第二种情况，如果是其他客户介绍过来的，可以先分析一下介绍人的户型、设计思路以及在施工管理方面的一些细节和最后施工完成后的效果。通过分析介绍人的户型更能树立客户对公司的信心。

## （2）谈单过程中的注意事项

谈单过程是否良好直接决定这个单子是否能签下来，把握好谈单的过程尤为重要。

第一点，要营造一种轻松、愉快、欢畅的气氛与环境，客户最不能接受的就是“花钱买气受”，所以，销售人员的语气一定要是热情的、真诚的，千万不要把生活的不愉快带到工作中来；第二点，努力寻找共识，包括客户对产品品牌的偏好、材料的选择、对场景的需求以及对整个空间的安排等，同时对达成共识的部分做好记录；第三点，我们的设计有时候是主观的，所以在设计思路上出现分歧是难免的，当客户对设计不认可时，一定不要情绪化；第四点，避免一个问题反复讨论，不然客户会觉得你优柔寡断，不坚定；第五点，在方案设计没有定下来之前最好不要报价，方案不被认可的情况下报价是没有价值的，如果客户实在是很关心报价问题，给出一个常规的区间，让客户有一个基本概念即可；第六点，把握好时间节奏，交流的时间不宜过长，也不要太短，顾客的注意力在后面阶段不容易集中，这样谈单效果效率会很低，时间太短问题又交代不清楚；第七点，谈单的过程一定不要被其他工作所打扰，包括接打电话，切忌把客户“晾”在一边。

## （3）智装销售必须克服的缺点

言谈侧重理论：过于书面化、理性化的论述会让客户感觉操作性不强，不容易理解，达成目标太过艰难，影响签单的成功。

喜欢随时反驳：如果智装销售不停地打断客户的话，是很不礼貌的；反驳是一种对立的交流，这样容易导致客户反感或生气，一旦局面僵化合作也将化为泡影。

谈话无重点：如果谈话不着边际，那将是很糟糕的事，会让客户“摸不着头脑”，智装销售要抓住的重点就是客户的需求。

言不由衷的恭维：恭维和赞美是完全不同的两个概念，恭维是虚伪的，赞美是真诚的。

## 四、销售谈单技巧

### 1.智装销售方案谈单

通过初步接触了解客户的一些基本需求后，接下来可能就要进行具体的方案沟通，业主会把设计公司的相关图纸发给我们，等我们做好初步方案以后就可以邀约客户进行方案设计的洽谈。

#### （1）谈单前的准备

第一点，了解客户的详细信息，包含但不仅限于以下内容：房子的自然状况，独栋别墅还是平层以及其位置、使用面积等；房子的功能空间，室内设计完成的功能空间平面图；业主的职业、收入、家庭成员、年龄等（了解这些情况要注意把握分寸）；在设计中考虑客户的生活习惯，特殊爱好，做定制化解决方案，这样很容易打动客户；如果能收集到装修预算，对我们做精确设计很有帮助的。

#### （2）设计谈单的一些常规技巧

设计方案没有好坏，当我们觉得合理的时候，客户未必这么认为，所以客户喜欢的就是最佳方案，客户是否喜欢和谈单进行的进程有直接的关系。

①让客户快速喜欢自己：先塑造自己的设计能力，展示自己最成功的3~4部作品，让客户对自己的能力先认可；在交谈的过程中同时注意与顾客的情绪、语速、语调尽量保持一致，俗语说，物以类聚，人以群分，人们总是喜欢和自己相似的人相处。

抓住机会赞美自己的客户，“你真会选择装修的时机，这个时节最适合装修了”，“你很有眼光，很多高端别墅都选择我们这款面板”；赞美是拉近自己和客户间距离的最有效手段，赞美要真诚，不恰当的赞美会适得其反，如果有一个体重过重的女客户，赞美别人的身材就不太合适，要抓住客户的闪光点。

②通过问题引导客户的注意力：谈单的过程中不要只顾自己一个人说，不顾及别人的感受，你说得越多，可能漏洞越多，多通过提问了解客户的想法，这样才能更快达成一致。

提问的正确方式：

引导式：您是比较喜欢灯光控制系统，对吧？看来您对光环境要求很高，是吗？

选择式：您准备这周签单还是下周？灯光面板是要刚才给您参考的按键面板还是液晶面板？

参与式：您看家庭影院我给您这样配的行吗？用这款嵌入式音响，请您看一下还有没有什么需要修改的。

激将法：难道您想您的房子装修完以后跟您预期想要的效果相差很大？如果选择的标准只是以价格为标准的话，我没意见，但是我相信您更在乎品质，不是吗？

提问的注意事项：

①尽可能问一些轻松的、愉快的同时业主感兴趣的问题，找到共同点。

②尽量找一些回答是“yes”的问题。

③尽量问事先你已经想好了答案的问题，这样才能更主动把握整个谈单过程。

④问一些业主不抗拒回答的问题。

⑤问业主需求，了解对方价值观以便更准确地定位。

⑥谈单谈到关键时刻不要忘记谈签单的问题，成交是靠推动的，自己不推动客户就不会主动。

### （3）谈单者的心态

一定要坚信自己就是最专业的签单高手，自信的人在谈单过程中更容易使临场发挥到极致，不自信和紧张会导致语塞。

签单是帮助客户解决问题，为客户传递智能家居的价值，只有成交才是真正帮助到客户，带着这种使命感去签单会非常有荣誉感，真正发薪水的人不是你所在的公司，而是客户。

### （4）客户类型及消费心理

**理智型客户：**理智型消费者大多是工薪阶层，他们希望好的质量服务，低的价位，对这类客户要有充分的耐心，消除其顾虑；

**自主型和主观型的客户：**这类人有很明确的目标，他们对事物的看法有自己的见解，而且不容易改变，他们或对功能有特殊的要求，或有较高的品位，对产品品牌和工程质量有特殊要求，谈单时需要强化他们这块的需求。

**表现型和冲动型客户：**这类客户需要深挖其关键需求点，尽可能表现出设计能力与众不同，同时介绍公司实力，并反复刺激。

**亲善型和犹豫型客户：**这类客户犹豫不决，是个性使然，往往表现为没有主见。对拿不定主意的客户，应尽量帮他拿定主意，充当他的参谋，有时可以拿出一些力度大的优惠措施，让客户感觉到“过了这个村就没有这个店了”，促使其签单。

### （5）抓住促使客户签单的信号

所有的谈单都是以签单为目的的，有的销售谈时比较愉快，但没有把握关键时间促成签单，结果前面的设计及谈单都是白费。大多数客户都同时会找几家公司进行比较，如果在客户有签单可能的关键时刻没有把握好，而其他公司智装销售这方面做得比较好，就有可能是自己带着优势与签单失之交臂。智装销售应该注意对客户反应信号的把握及时促成签单。

①当我们与客户沟通完设计方案的细节，详细分析了报价后，如果客户眼光集中，对设计与报价总体满意时，我们应及时询问签订合同事宜。

②听完介绍后，客户本来笑眯眯的神情突然变得紧张或由紧张的神情变得笑眯眯时，说明客户已准备成交。

③当客户听完介绍以后，客户与家人对望，如果家人的眼神中表现出肯定，应不失时机地签单。

④谈单过程中客户表现出一些反常的举止，如挠头、眨眼睛或坐立不安时，说明客户内心的斗争在激烈地进行，我们应把客户所忧虑的事情明白地说出来，那么离签单也就更进一步了。

⑤在谈单接近尾声，一直认真聆听的客户短暂走神后，又突然集中精力时，说明客户在做短暂的犹豫或可能已经决定，这时是比较好的询问签单时机。

⑥当我们介绍完方案及预算，客户进一步询问细节问题并翻阅图纸和配置清单，并用计算器核算时，那么离签单成功就不远了。

⑦当我们在介绍的过程中，客户变得兴奋，对设计方案及预算频频点头那么就表明客户已经决定成交了。

⑧一个专心聆听而且发言不多的客户开始询问付款问题时，那就表明客户有成交的意向了。

⑨当客户开始讲你公司的服务和其他公司进行比较，并咨询一些后期操作的关键问题时，要及时和客户谈成交的问题。

## 2.谈单中客户常规问题及处理参考

每个客户关注的重点可能不同，所以会提出各种各样的问题，如有的客户主要是考察公司的信誉；有的客户关心低价优势，有的客户关注施工质量等，下面收集一些智装谈单过程中的常规问题及处理参考。

### （1）涉及报价问题的谈单

①当客户没有提供图纸，只是大概讲了要做些什么东西，要求我们做笼统报价怎么办？

你可以对客户讲“由于没有图纸，没有具体点位，所以即便我们给您做了报价也是不准确的，这个根据您选择的产品品牌和做全宅还是局部智能都有关系，我可以简单给您讲一下，我们总线智能，如果按照面积来算，功能都做全的话价格在A元 / 平方米～B元 / 平方米左右，局部智能C元 / 平方米左右也可以做”。

②有的客户会问“你们的报价为什么比别的公司高出许多？”

你可以回答：“我们公司价格在表面上看，虽然略高于其他中小公司，但我想您选择智装这么高大上的装修，并不是单一地选择哪家公司报价最低，你至少要考虑以下几个问题：第一，服务公司的设计水平，这是直接关系到您家的智装效果的，如果钱花了，没有达到您心目中的标准，我想这将不是您希望的，对吧？第二，服务公司的服务水平，我们公司的施工工艺标准和施工材料标准方面都明显高于其他公司的。您应该知道，高标准的施工工艺和材料质量，价格自然会高出很多。”另外，品牌不一样也不具备可比性。

③“为什么有的公司能优惠十几个点，而你们公司却不能？”

我想客户如果问到这个问题，我们心里都会暗自高兴，这说明客户已经在考虑签单的问题了。你可以回答：“湿的毛巾可以拧出水来，而干的毛巾却没有水；商品和服务价格也是一样，我们公司都按高标准施工工艺施工，成本已经很高了，很多公司的打折行为，往往是依靠降低工程质量标准来实现的。”

④如果问“你们的预算报价在施工过程中会不会有变动？”

你可以回答：“当您确定的需求没有变动时，报价不会有变动，如果您在施工过程中，对原有设计方案进行项目的修改或增减，我们会以变更的形势把价格变化报给您认可、签字。”

⑤如果与客户在谈单过程中提到我们有中档方案和高档方案时，客户可能会问“你们中档报价和高档报价有什么区别？”

你可以回答：“中档报价和高档报价主要是根据客户的不同需求定制的，有品牌差异，有功能多少差异，不论你选择哪种档次的智装，

我们都会按照标准，保质保量地为您服务。”

## （2）涉及设计方案问题的谈单

### ①当客户对你设计的方案无法接受时，你该怎么回答？

应该保持一个正确的心态来对待，不要认为你花了很多精力去设计，最后被客户否定而产生挫败感，更不要觉得客户没眼光。这里你应该面带微笑地回答：“您真有见解，我们这样设计的原因是×××（解释一下你的设计思路，一定要简明，因为解释再详细已经没有意义），这个方案如果不是很适合你，那么我仔细再给您考虑一个更佳的方案，您看什么时间方便再过来看方案，或我做好以后跟您联系给您送去。”

### ②客户没有带图纸，事前也没有做过初步方案，如何谈单？

不要认为客户没有诚意，没有带图纸也是考验我们临场发挥的好机会，这种情况就多谈一些设计概念，尽可能在设计思路上达成一致，了解客户的投入预算。如果弄清楚客户的户型以后就用之前准备好的标准提案给客户讲解，多给客户看案例，讲解的时候用心、认真、投入，这样谈成的概率会很高。除了设计我们还可以跟客户聊一些生活上的话题以跟客户拉近关系，谈谈孩子的教育问题，谈谈目前空气大环境很差的问题，为后面推荐一些智能家居项目做铺垫。

### ③客户带了平面图和灯位图过来，如何谈单？

首先，如果对智装设计很有概念，就可以在图纸上现场给客户规划功能布局，比如家庭影院，可以根据图纸尺寸现场给客户计算幕布尺寸、沙发摆位、音响定位等，展示自己的专业。另外，在初步的方案设计中最好多沟通一些细节性的问题，投入自己的全部热情，你想别人怎么对你，那就该怎么样去对别人。如果第一步没谈好，后面就没有努力的机会了。

接着，尽可能深入谈设计，向客户灌输自己的设计理念，让客户对你的思路有兴趣，如果客户提出想看预算，说明这个进度是按预想进行的。产品选配最好有两套，一套接近客户需求，一套超出客户需求，这样会形成对比，有助于更好推荐你预定的方案。

最后，如果客户对你的设计基本认可，在谈预算时不可忘记同时谈合同的事，不要因为合同细节的分歧而使合同无法签下来。

④当客户提及同一小区的项目你们做过没有，你该如何回答？

如果做过，那么首先要礼貌地告诉他们我们设计过，接下来可以分析一下之前做过的案例，在分析的过程中，逐步了解客户的想法，层层递进，巧妙地将公司和自己推介给客户。如果没有做过，首先要表现得很自信，告诉他我们做过的一些附近类似案例，甚至更高端的案例。

（3）涉及材料问题的谈单

①当客户问：“是进口产品好还是国产产品好？”应该怎么回答？

你可以回答：“进口产品品牌比较大，说出去显得有档次，但是现在很多国产产品崛起的也很快，性价比还是国产的好，一分钱，一分货，看您是基于哪一点去选择了。”

②当客户问：“前面咨询了几家，你们智能家居产品采用的技术有有线和无线的区别，哪个好一些？”你该如何回答？

你可以回答：“智能家居的有线和无线就相当于现在的电话和手机，技术本身没有多大优劣之分，只是消费者的消费需求不一样罢了，但是目前A技术的产品都处于市场检验阶段，在应用的过程中可能会存在一些局限和小缺陷，比如国家的民用无线频段，同频信号干扰等，B技术在智能建筑中应用已经很成熟，更有保障一点，但是未来可能A技术更有市场潜力，更适合客户需求。各有千秋，要具体看您家房子的结构，面积大小和做的智装系统多少而定了。”

③当客户问：“你们报价里的这个线材或设备我在淘宝上查到的价格比你们这个价格要低很多。”你该如何回答？

你可以这样回答：首先，你淘宝上看见的产品不一定是正品，其次，他们只是把产品卖给你，不负责服务，也不负责售后，再者，就算他是正品，您看到的也只是材料的市场卖价，您忽略了运输、管理、施工、人工等成本因素。

（4）涉及施工报价问题的谈单

①客户有时候会问到项目经理是否是公司员工，工程队与公司的关系是怎么样的？

如果公司施工是外包的，你可以很肯定地告诉客户项目经理是我们公司固定的正式员工，工程队是我们公司运营结构的一部分，公司会定期不定期对施工队进行培训，以不断提高施工工艺水平、施工质量以及为客户的服务意识。这样能打消客户对施工质量的顾虑。

②你们公司的报价单中施工费用单价可以调低或打折么，为什么有的公司可以？

你可以告诉客户：“我们公司报价单中的单价是按照家装市场的价格，在保证质量与品质，并保证合理利润的情况下制定的，我相信公司的价格是能保证品质的，有的公司可能恶性竞争，将价格调到市场价格以下，但我必须负责任地告诉您，过低的报国会降低工艺标准、材料品质，而且后续服务可能会存在问题，因为公司没有合理的利润就不可能有持续的发展，又谈何良好的后续服务呢？”

③为什么预算中各项目都是明明白白，并包含了各种费用，还要交10%的管理费用？

这个大家对号入座，不同地区或公司比例大小不一。你可以告诉客户“管理费是用于工程管理必需的费用，是保证工程质量的关键，它包括主要用于监理以及各工序之间的配合、交通、运输和通信等费用，所以管理费在正规公司的智装合同里是必需的。”

④你们作为品牌智装公司，广告投入也不会少，报价是不是相应会提高一些？

这个大家也对号入座，你可以告诉客户“对于品牌的智装公司，您应该更放心地将项目交给我们，我们的利润主要是通过‘量’来实现的，品牌公司走的是‘规模经济’，智装本来利润就很薄，比如安防监控、音响这些早已成熟的系统基本没利润，如果没有一定的规模为前提，那么其发展是受限的”。

# 第五章 如何与家装设计师（公司）合作

合作，是一门学问，合作的前提是共赢，所以在商言商，没有永恒的关系，只有永恒的利益。作为一名合格的智能销售人员，我们永远要有一颗清醒的头脑，不要走入情感的误区。

## 一、合作契机

### 1.设计瓶颈

在过去的2018年，国内家装业规模达到2万多亿，尽管整体规模比较可观，但对大多数家装公司来说，2018年仍是艰难的一年。根据相关部门数据显示，业内综合利润率大部分只能维持5%~6%，制约家装业发展的瓶颈有哪些呢？

制约家装行业发展的因素很多，这其中最大的制约因素应该就是同质化严重。设计的同质化，材料的同质化、家居的同质化，家庭装修需要注入新的设计理念。

### 2.装企转型

伴随行业的发展与成熟以及客户消费的日益理性化，传统装修行业已进入微利时期，发展空间十分有限。如何在传统装修的基础上去利用自身优势，整合社会资源来实现发展与壮大，在装修行业独树一帜与保持领先，亦成为各装修公司思考的主要问题。

（1）传统装修公司目前的困惑

①高端客户选择服务方向的转移

真正高端客户选择传统家装公司进行全面综合服务的可能性会越来越小，会被另一种形态代替，那就是“专业的设计师事务所”，个人工作室或设计师事务所都具备给高端优质客户提供包括空间设计、陈设软装及智能一体化机电设计等更有设计高度和技术含量的服务设计能力。反之，利润低、风险大、工期长的基础装修部分则委托传统装饰公司完成。

## ②家装公司能做的越来越少

许多家装公司都自愿将地板安装交给建材商们来完成；如今，建材商家都推出了增值服务。买地板，商家免费安装；买涂料，商家免费涂刷；买洁具、厨具和家具，商家免费测量、设计、送货和安装，对于这些商家的延伸服务，消费者自然满心欢喜。但对于家装公司而言，自己的工作被建材商们无情地夺走，要做的越来越少。

整合了一些建材资源的家装公司由于产品同质化，价格透明化，设计和具象的产品没有通过技术形成不可分割的链条，在与其他家装公司及建材商的竞争中优势也就并不明显，所以其设计和产品服务也会被轻易地取代。

专业化和分工的细化是未来的一个趋势，目前装修工艺大同小异，高端客户没有人愿意为表面形式上的设计和简单的产品打包而买单，家装公司已经找不到自己的核心竞争力。

## （2）家装的一个必然发展趋势

### ①室内设计七大新趋势

回归自然化、整体艺术化、高度现代化、高度民族化、个性化、服务方便化、高技术高情感化。其中高度现代化是指随着科学技术的发展，在室内设计中采用一切现代科技手段，设计中达到最佳声、光、色、形的匹配效果，实现高速度、高效率、高功能，创造出理想的，值得人们赞叹的空间环境，这也是室内设计师未来的发展趋势。

### ②时代发展要求住宅以人为本

随着信息技术的迅速发展和其向建筑领域的相互融合、渗透，现代社会的家庭成员已把追求住宅智能化带来的多元化信息和安全、舒适与便利的生活环境作为一个理想的目标。随着生活水平的不断提高

高，人们对居家的概念已从最初满足简单的居住功能发展到注重对住宅的人性化需求。舒适、安全、便捷、居家办公、在家中能迅速方便地与外界交流等已成为当今购房者的基本要求，以人为本的理念正被人们付诸实践。

### ③智能化装修必须专业设计和施工

由于智能住宅涉及自动控制技术、计算机网络、通信信息和图形显示等诸方面的技术，国内智能住宅的设计市场基本上被国外的设计单位垄断，所选用的智能化产品也主要是国外产品，各种标准也不统一，甚至和我国智能设计标准有偏差。一些生产厂商不愿意把通信格式和通信协议公开，即使公开，其开放的程度、内容也往往受到诸多限制，从而导致这些智能住宅的系统配置五花八门，标准很不一致。

一个现代化的智能家居应该集成了音频 / 视频、计算处理功能、对外通信功能、自动化监控、远程控制、语音控制 / 遥控及安全防范等多种功能。智能家居系统如何将有各种独立先进的自动化电子设备，集成到人们日常的家居环境之中。当然我们必须采用统一的家庭网络系统，但是选用什么网络能够来连接这些控制设备、复杂的家电、高级的计算机、多媒体 / 游戏机等各种设备，并且选用什么系统来管理并处理这些复杂应用。装修公司需要和专业智能家居系统集成商合作浮出水面。

智装通过家装落地，家装通过智装升级，这必将是家装与智装密不可分的最佳见证。

## 二、消费升级

家庭装修是一个服务行业，很多传统家装公司都是打着“为用户着想”的幌子在为客户做服务，但大多的“为用户着想”实际上是站在公司的角度，是以公司为中心，不是以用户为中心。秉承这一想法做事的公司，通常是“产品研发部”出好几个产品让用户去挑，这种做法实际上是增加了与用户的沟通成本，成交率自然也就上不去。新的服务理念应该是“以用户为中心”，这种服务理念是基于客户需求的，而不是基于服务公司的运作体系。

智装如果从“为客户着想”的理念去发展，家装公司可能会找一些借口，建议客户不要去做，为什么呢？因为智装他们不熟悉，不好把握。但是基于“以用户为中心”的服务理念，设计公司要解决的不是因为有问题就不让客户去选择，他们需要做的是寻找好的产品和服务，去解决客户需求，规避新事物可能给客户和自己带来的麻烦，所以他们现阶段必须依赖专业的智装服务公司协助他们去完成这一工作。

## 三、作品加分

### 1.想其未想

常规智能家居功能和场景大部分智装服务商都会做，如果只是这样，那么设计师选择与谁合作都差不多，比如监控安防、灯光控制、电动窗帘、背景音乐、影音控制、空调地暖控制等，如果我们想取得与高端加装公司的优先合作权，就要建立自己的核心竞争力，能做别的智装服务商甚至设计师自己都做不了的事情，比如灯光环境设计就是一个很好的切入点，灯光不光是用来照明，它还能通过不同的亮度搭配、色温调配、照明层级划分来调节人的情绪让室内设计锦上添花；它能够在一定程度上重塑空间，合适的照明能够增加空间的纵深感。例如，将天花板照亮，则顶部空间顿时开阔很多，而将里面照亮则空间无形向外拓展。在一些不需要突出空间的区域，我们也可以通过对比例减少空间的进退，改造空间。灯光能产生戏剧性的效果，能让家里增添一份情趣，通过调节不同照明的对比度，能够创造出一个不一样的视觉效果，而加入控制系统后可以满足不同的使用场景，或温馨、或活泼、或舒适！

### 2.用心服务

信任是一切合作的基础，如何取得设计师的信任？唯有用心服务。

成单率：设计师前期合作给的单子想尽一切办法给拿下，并做好。

专业性：把事情交给你做，设计师能够放心。

核心竞争力：帮设计师解决他在服务客户过程中遇到的问题。

性价比：给你推荐的客户不要让客户觉得不实惠，给设计师添堵。

价值：客户满意，给设计师的作品加分。

### 3.化解疑虑

也许是因为没有深入了解，也许是了解的有所偏差，目前大部分家装设计公司或设计师个人对推进智能家居都存在以下顾虑：

- (1) 系统烦琐而复杂；
- (2) 超预算，价格昂贵，看不到多少东西；
- (3) 不稳定，售后没保障。

但是真正的智能家居是什么样子呢？

(1) 化繁为简：集中控制、场景控制、联动控制等都化繁为简，比如离家模式、回家模式、影院的一键开关模式。

(2) 价格与价值：客户觉得智能家居贵有三个层面，第一，智能家居系统贵。第二，同类功能不同品牌的价格差异。第三同一品牌、不同服务商的价格差异。其主要原因如下。

第一层面：智能家居属于新兴高科技行业，其市场处于初级阶段，消费量小，厂家研发成本高，出货量小，所以本身定价就高；

第二层面：市场鱼龙混杂，三流产品及主流产品存在价格差异。

第三层面：2个人的公司和专业的团队专业度、服务质量、售后保障的差异。

智能装服务行业目前日趋成熟，通过专业化、规范化的服务流程设计，服务是很有保障的，具体怎么说服对方，各家公司拿出自己的

服务优势就好，如展示给客户自身专业的服务流程设计和专业的服务团队。

# 第三篇 无限遐想的智能家居—— 设计篇

家装设计是根据客户提出的对空间的使用性质、所处环境和相应标准，运用现代物质技术手段和建筑美学原理，创造出功能合理、舒适美观、满足人们物质和精神需要的室内空间环境的一门实用艺术。家装设计既是建筑设计的有机组成部分，同时又是对建筑空间进行第二次划分、设计，它还是建筑设计在微观层次的深化与延伸。

传统家装分为两部分，即硬装和软装；硬装，是指装修元素里不可移动的部分，比如地面的地板地砖、墙面大理石或墙纸、顶面吊顶、门窗、厨卫、衣柜、酒柜等；软装，是指装修元素中可以移动的部分，比如灯具、窗帘、沙发、茶几、地毯、餐桌、餐椅、装饰画、工艺品等。近些年，随着人们生活水平的不断提高，人们对居住环境的要求不再仅限于遮风避雨，越来越多的人对自己的居住环境提出了新的要求，特别是一些大宅，希望让居住环境更安全，让生活管理变得更方便，让家变得更有吸引力等，这些不是传统的硬装和软装能够满足的，也就促发了新的“装修革命”，让科技融入生活，让人与居住环境能够互通互动的“智装”应运而生。

# 第一章 智装设计理念

人可以改变环境，环境可以影响人，而“智装”设计能够改变人和环境。一套房子，通过不同的设计和施工，最终呈现给客户的生活体验是不一样的。智能家居不是一套产品，而是融入装修的一套智能系统，其能给住宅注入灵魂，让人与物之间能够互动交流。

“智装”将从安全、健康、舒适、方便、娱乐、美观等各方面改善住宅环境，提升生活品质，为每个家庭而设计，定制智慧生活。

作为一名智装设计师，如何才能完成一部优秀的作品呢？很多人说，客户就是上帝，客户需要什么我们就给客户做什么，按照客户的要求去做就一定能让客户满意；也有人说客户对智能家居的了解和认识没有我们多，应该从我们专业的角度去给客户设计智能家居，这样才有味道。这两个出发点其实都是好的，第一种是以客户的需求为第一需求，第二种是从专业的角度为客户负责，但是这两个做法都是比较极端的，好的设计一定是基于深入地沟通，充分了解客户内心深处最想要的生活，记录客户需求，然后从专业的角度给出我们的建议，弱化一些浮夸的或不切实际的功能，补充客户没想到的一些要点，通过沟通获得客户的认可，然后再去完善这套智装解决方案，只有这样才能设计出一部优秀的智装作品。针对智装设计的思路，结合诸多实际应用案例，整理以下几个要点，供大家参考指正。

## 一、熟悉客户

客户的需求是多种多样的，我们的设计师由于生活的局限，很难真正体验高端客户的生活需求和生活习惯，但是只要我们用心去与客户沟通交流，总能更加接近客户需要，这要比我们闭门造车好得多，我们相对客户而言毕竟是专业的，我们能够从专业的角度去解读客户最内心的需求。我们了解客户的需求并不代表我们就要全部按照客户

的要求去做，我们还要给出我们的专业建议，为客户考虑他们没有考虑到的事情，有效地沟通，也是智装设计师需要修的一门课。

## 1.我们的客户群体

现阶段，智能家居远远没有达到大众消费阶段，主要应用在别墅家庭和大平层住宅家庭，当然随着智装理念的普及和消费者消费需求的升级，智装一定会很快被越来越多的人接受和消费。别墅和大平层住宅大部分属于改善性住房，不是刚性需求的首套住房，所以在装修理念和要求上都要比普通住宅高很多，这就是我们推广智装的最大切入点。

**实体企业主：**目前中国大部分成功的实体经济企业主年龄大部分集中在“50后”和“60后”，他们是真正的“创一代”，沐浴着改革春风，虽然享受过国家的政策红利，但是他们大部分都是最先“吃螃蟹”的人。他们大都经历过风风雨雨，深知每一分钱都来之不易，虽然他们现在腰缠万贯，但是在消费上都比较理性，讲究实用。

**房地产速富群体：**房产在中国催生了一大批速富阶层，暴富的成分比较高，这些人在消费上更加讲究排场，想彰显其身份。

**金融界精英：**这部分人“海归”居多或是政商名流，他们大都是去过很多发达国家看过世界的人。这一阶层对生活品质要求比较高，更喜欢国外大品牌。

**互联网骄子：**互联网可以说是一本万利的行业，核心是软件开发及应用，他们是高智商人群，在消费上反而没有什么概念，钱多，但是生活不是特别讲究，遇到这部分客户，引导就很关键。

## 2.客户性格类型

### （1）支配型

支配代表着直接、控制与独断的激烈特质。支配型客户扮演的是一个指挥者，指挥者大多比较独立，追求成功的动机极强，且经常要别人听命行事。同时他们的脾气火爆，在某些情况下甚至有侵略性。

他们希望控制他们的生活与工作环境，所以他们会努力取得并保有掌控他人的权利。他们喜欢挑战，好胜心与企图心让他们鲜少从困难或危险的情境中退缩；相反的，他们会在逆境中努力完成目标。在追求成功的过程中，由于不信任他人，所以他们不会要求周遭的人伸出援手。如果情势的发展使外援不可避免，他们会直接发号施令，而不是请求合作。面对这种客户，我们在沟通中要注意以下几点：

①给他控制权，让他享受做决定的快感，我们在做方案的时候尽量把功能做全面，要点说明白，让客户去选择和决定；

②少废话，多谈“成本可降低多少，收益可增加多少”，告诉客户我们想怎么做，理由是什么；

③直接切入重点，不要花时间在技术的细节，多说功能和效果；

④这种客户大多希望销售人员有专业知识，行动果断，形象干净利索，不能一问三不知，或者含糊其词，拖拖拉拉；

⑤这种客户大多希望销售过程一次搞定，准时交货，要说到做到，言而有信；

⑥这种客户大多不想与销售人员发展私人情谊，不用过分与客户攀谈感情，在商言商即可；

⑦多使用选择方案、表格、数据，充分比较产品；

⑧在这种客户大多面前要自信，自信来自完善的准备，不要怕被拒绝；

⑨这种客户大多喜欢创新变化，有好的产品或新的产品可以进行推荐。

## （2）开朗型

这个群体爽朗、友善、外向、温柔与热情，他们扮演的是一个“社交者”，喜欢交朋友，容易接近，希望与他人见面并交谈。他们天生信赖他人，期望认识周遭的人，这是不喜欢社交活动者所无法理解的。他们希望与周遭的人有正面的互动，而友善开明的作风也常常使他们得以维持这种关系。其可能有易冲动、心直口快或偶尔无理的作为，但纯熟的社交技巧及天生聪明的沟通能力，往往使他们在身陷困境后，终究能“说”出重围。与他们沟通要注意以下几点：

①注意自己的声音、肢体动作，不要给客户沉闷或深不可测的感觉，要自然、容易亲近；

②这种客户大多重视第一印象，美貌、流行的服饰会给他留下深刻印象；

③这种客户大多期待沟通过程充满愉悦和惊喜，不要沉闷地去讲技术；多说功能亮点，如果在展厅，最好通过操作给客户神奇的体验效果；

④与此类型的客户前期沟通要讲究谈话地点，要有好的环境和氛围，比如咖啡厅、展厅VIP接待室；

⑤提供感觉上的专业看法，但不要造成与他的冲突和对立；

⑥不要急切地卖东西给客户，宜先得到客户的认同和信任。

### （3）稳健型

稳健代表着谨慎、稳定、耐心、忠诚与同情心，这种客户是一个“支持者”。稳健度高者，个性谦逊温和，关心他人的问题及感受，是有耐心且富同情心的倾听者，他们不独断，却擅于扮演支持的角色。他们在工作上能持之以恒，当其他人感到无聊且无法专心时，稳健度高者会以稳健的步伐继续工作，直到任务完成为止。他们抗拒改变，偏爱固定不变的环境。他们天生被动，当指示清楚且受到支持时的表现最好，正因如此，他们尽量避免对立与冲突，而当争端发生时，他们会是很好的调和者。这类人在西方国家中较少，在东方却有着相当高的比例。我们在沟通中要注意以下几点：

①在沟通之前，先取得客户你个人的信任；

②这种客户大多做决定不会太仓促，沟通过程可能会偏长；

③这种客户大多不容易说不，有抱怨也不会呈现出来，所以在沟通的时候要注意察言观色；

④沟通过程中不要与客户形成对立的气氛；

⑤沟通过程中定好的一些东西尽量不要改变；

⑥沟通完以后尽量不要太着急催促客户，多给客户一些时间去考虑；

⑦这种客户不一定为自己买，可鼓励他为家人买，在沟通引导的过程中先了解客户家里的成员构架，这种客户更多地会为老人和孩子考虑。

#### （4）服从型

服从代表着组织、细节、事实、精准与准确。他们是一个思考者。他们服从的是事情不是人，服从的是自己不是别人。服从度高者，在传统的归类中是以规则为导向的人，但新近的研究却显示，守规矩只是他们的特征之一，他们性格中隐含的控制与被动两股力量，使得这类型的人格其实要复杂许多，事实上，服从度可能是四种类型中最复杂的一种，我们在沟通中要注意以下几点：

①他会渴望得到详尽的书面数据以利阅读，比如产品的一些技术资料，产品应用过的一些典型案例等；

②他把忧心的问题放在细节上，强调服务记录或远景，在沟通的时候，服务理念、公司实力和长远规划都会影响他的一些决定；

③保证书是重要的，质保年限、售后保障等，都有利于客户做决定；

④这种客户大多渴望业务员有专业水平，所以销售人员请避免使用一些不确定的字眼。如可能、大概、也许等等。

⑤不要表现得太急切，不要太兴奋与热情，试着让这种客户自己将问题问出来，业务员用更专业的说法来证明自身能力。

## 二、了解设计

大家可能会想，我们智能家居只是一套控制系统，为客户提供安全、方便、舒适的生活，跟住宅的设计应该没多大关系。其实不然，要是能够有机会跟客户的家装设计师交流或是能够深入了解客户家里的装修设计风格，对我们的智装设计会有很多好处的。第一，客户选定的家装风格也代表了其一些生活理念及审美特点，如果我们能够读懂每种设计风格更深层次的内涵，一定能够让我们与客户的心灵拉得更近，碰撞出更多的火花；第二，不同的设计风格特点，需要不同的

家居搭配，智能家居的产品也是家居中的一部分，选择什么颜色和类型也有很多讲究，全球家装设计风格有很多，主流的有现代简约风格、简欧风格、新中式风格等。

**现代简约风格：**现代风格非常注重居室空间的布局与使用功能的完美结合，其设计简朴、通俗、清新，更接近生活。多为使用一些纯净的色调进行搭配，给人耳目一新的惊喜。讲究材料的质地，取消多余的东西，多用简洁的工业品、玻璃、金属等。

特点：色彩跳跃，注重材质性能，简洁、实用、多功能。

**简欧风格：**简欧风格改良了古典欧式主义风格，能够营造浪漫、简约、典雅的氛围；其强调实用性和多元化，摒弃了过于复杂的肌理和装饰，简化了线条。简欧风格色彩淡雅，使客户仍可以强烈地感受到历史的痕迹与浑厚的文化底蕴。简欧风格用现代简约的手法，通过现代欧式的材料及工艺重新演绎，多用铁艺材料和复古图案。

特点：色彩淡雅，材料精美，简约典雅。

**地中海风格：**地中海风格设计基于海边轻松、舒适的生活体验，简单、有明显特色，“蔚蓝色的浪漫情怀，海天一色、艳阳高照的纯美自然”的景色使人感到悠闲自得、自由奔放。色彩明亮，有三种常见的颜色搭配：蓝与白，黄、蓝、紫和绿，土黄及红褐。取材注重轻型和自然，低彩度的棉质、石板、赤陶等物料使人仿佛置身海边。

特点：色彩纯美，物料自然，轻巧低彩度，线条随意，浪漫奔放。

**中式风格定义：**中式风格的设计融合了庄重与优雅双重气质，其特点是对称、简约、朴素、格调雅致、文化内涵丰富，室内多采用对称式的布局方式，讲究层次，格调高雅，造型简朴优美。中式色彩讲究对比，但颜色仍然体现着中式的古朴，擅长以浓烈而深沉的色彩来装饰。空间上讲究层次，多用隔窗、屏风来分割，一般都以木结构为主，中式风格都会比较对称。

**田园风格：**田园风格以田地和园圃特有的自然特征为形式手段，倡导“回归自然”，重在对自然的表现，最大的特点就是朴实、亲切、实在。田园风格色彩以自然色调为主，不同地区也有不同的色彩基

调。其主旨是通过独具自然特色和自然美的装饰装修来表现出田园的气息。其取材摒了弃烦琐奢华，简洁明快又易打理。

特点：自然色调，摒弃奢华，不精雕细刻，温馨亲切。

东南亚风格：东南亚风格结合东南亚民族岛屿特色及精致文化品位相结合的设计，以其来自热带雨林的自然之美和浓郁的民族特色风靡世界，其崇尚自然，讲究“原汁原味”。东南亚搭配风格浓烈但不杂乱，色彩搭配斑斓高贵、统一中性色系、暖色点缀。取材讲究“原汁原味”，注重手工工艺而拒绝同质的乏味，家具大多就地取材，材质天然，木材、藤、竹是其室内装饰的首选。

特点：色彩斑斓，粗才拙朴，天然轻型，异域风情。

### 三、产品稳定

一切智能家居的功能设计都应建立在稳定性的基础上，智装本身就是一种锦上添花、提升生活品质的装修，如果它的出现是以牺牲原有稳定的家居生活环境为代价的话，那就失去了原本其应有的价值。

作为智装设计师，从设计角度上来讲，在做一套智装设计方案时，我们需要至少考虑两个“10年”问题，第一个“10年”就是产品的设计风格和设计理念的“10年”不落伍，功能设计领先，系统具备可扩展性。第二个“10年”就是在选择产品时，要考虑这些产品品牌的可延续性，产品质量的稳定性。产品的品牌沉淀、技术沉淀、案例沉淀都是我们选择产品的时候必须去认真严肃考虑的事情。我们对产品一定要有一份敬畏之心，智能家居控制的是客户每天生活必不可少的家居环境系统，比如灯光系统、空调地暖系统、新风系统、电动窗帘系统、无线Wi-Fi、监控系统、报警系统等等，这些系统不光关系到我们日常生活的便利性、舒适性、娱乐性，还关系到我们住宅和家人的安全，如果做了智装设计不但没有给客户带来这些价值，甚至还带来了频繁的售后，无限的烦恼，那么客户会是一种什么样的生活体验呢？智能家居目前还只能算是给客户生活锦上添花的装修元素，跟整个装修相比，还是整体装修重要，所以不要过分追求所谓的性价比，为了

迎合客户预算，满足客户的欲望，就给客户配置了没有把握做好的产品方案，这样只会害人害己。

## 四、安全性和人性化设计

我们普通人工在外的时候都会经常担心家里的一些情况，比如出门的时候有没有锁好门，厨房的天然气和水龙头都关好了吗，这几天家里老人的身体状态不是很好，不知道现在怎么样了，孩子是在用心写作业还是在打游戏，心里总是充满了不安和担心。设想一下，我们服务的大部分豪宅和别墅项目很多都是建在环境优美的山上或是偏远的湖边，他们的担心只会比我们普通人多不会比我们少，虽说家里有保姆，但是他们也不能保证能够把这么大的宅子管理得完全让主人放心。

安全，是对家人最重要的责任和承诺。那么智装的安全和人性化设计主要体现在哪些方面呢？这些要通过方案的精确设计呈现给客户。

通过报警系统、监控系统、门禁系统等智能安防系统的设计，一方面能够让业主家里足够安全，另一方面也可以让业主随时查看家里的状况，无论去哪里，感觉家就在身边。

### 1. 监控系统

监控系统是别墅豪宅的标配，室外周边全方位无盲区的监控设计就是我们对家人生命安全和财产安全的第一层防护，首先，监控对心怀鬼胎的人就是一种震慑；其次，大部分成功人士还有一个很大的特点就是工作繁忙，交际频繁，经常出差在外或是晚归，有了远程监控系统，他们也就能够更安心外出或工作；最后，有了监控系统，家里万一出了什么事情也可以远程查看并收集证据。除了室外监控，室内的某些特殊空间也可以根据需求安装室内微型监控或室内云台监控，特别是家里有年龄较小的孩子及年纪较大的老人的时候，我们可以在

一些非隐私的公共区域和他们的房间安装一些监控用以远程查看情况，这些一般只有客户有特殊需求的时候我们才予以设计。

## 2. 报警系统

一套别墅，详细的报警设计一般有三道防区，分别是室外周界防区、室外门窗防区、室内防区；监控在安防系统里起到的主要作用是震慑、查看和存储证据的作用，报警系统在安防系统里的功能则是震慑和警报作用。第一，做了报警系统，对非法人员会有一定的震慑作用；第二，布放状态下，一旦有人非法闯入防区，报警系统则会启动，被触发防区的报警器及警笛则会响起，通过报警器及其响亮的声音和警号闪动来吓退非法闯入人员，并且同时会发送报警信息或拨打报警电话到绑定的业主家人电话上，如果跟物业和公安系统有联动的，也会给物业和公安系统报警。

## 3. 施工安全

一个家装项目最终呈现出来的结果好坏与否百分之五十取决于设计，还有百分之五十取决于施工，智能家居装修也一样，我们要做一个安全、稳定、有保障的项目，一方面前期设计要严谨细致，选用好的产品；另一方面我们在线材、管材上也要用真材实料，在施工工艺上要严谨规范，要有符合建筑装饰规范要求的材料、技术、工艺规范，这是一家成熟的智能家居集成商必备的基本资质和素养。

使用安全：总线智能家居系统，采用弱电控制强电，所有强电都集中在电箱，开关位置只有弱电控制线，安全且具人性化。

## 五、健康舒适

健康是自然界所能给我们准备的最公平、最珍贵的礼物，在这个物质文明和精神文明都高度发达的当今社会，健康是我们每个人最珍贵的财富和炫耀的资本。住宅是我们最核心的生活空间，理所当然，

居住环境的健康也就变成我们建设这个环境时重点要考虑的事情。大的生活环境我们无力去改变它，但我们可以装修改变室内的居住环境，为自己及家人打造一个健康舒适的家。大家都比较熟悉的提升住宅室内健康环境的手段就是选择甲醛含量低的装修材料，注意室内通风设计，注意防湿防潮等。智能家居能够通过什么手段来改善我们的室内居住环境呢？

**光与健康：**除了可以接收外界信息提供给大脑形成视觉画面外，视网膜内还有丰富的其他感受的细胞，用来探测会引起生理反应的光辐射，特别是那些影响人体生理周期的光辐射。在光线照射下，人体会调节体内的生物钟，保持和当地时间的同步。我们经常提到的光环境污染有眩光、频闪、明暗对比、蓝光和亮度等。人眼正常的注意视线范围是平视上方30°到下方60°，在这个范围内出现刺眼的光线，就是眩光，眩光一般是由于灯具安装分布的不合理引起的，所以要解决眩光问题就需要有一个专业的灯光环境设计师。我们人眼能够观察到灯具光亮的闪动就已经是非常严重的频闪现象了，建议直接更换，其实频闪很多时候是我们肉眼感受不到的，但它具备同样的危害。眩光和频闪都是可以直接通过非智能手段解决掉，但是明暗对比是我们必须通过智能手段来改善的。大家可能都有同样一种感受，夜间起床上卫生间，开灯以后睁不开眼睛，很难受，等我们睁开眼睛被强烈灯光照射以后，回到床上会半天没有睡意，这个耽误的不仅仅是一会儿的睡眠，时间久了还会对视力造成严重的伤害；晚上在强光下看书，会越看越没有睡意，如果在较暗的灯光下看书，一会就能睡着，这就是我们说的两种灯光明暗对比之处。

光就像空气和水一样，是我们每个人赖以生存的生活元素，告别光污染，沐浴健康的光环境，通过智能光环境设计让家里的灯光环境能够随心、随地地调节亮度，提升住宅的层次感，营造或温馨、舒适，或活泼的场景氛围，让健康和舒适无处不在。为了避免晚间起夜强光对眼睛的伤害我们可以开启卧室及卫生间的起夜模式，灯光只开启20%~30%的亮度，既可以照明，又不会对人的视力造成伤害。

**新风与健康：**现在很多地方的空气质量都很差，室内的PM2.5含量，一氧化碳等有害气体含量经常超标，家里的孕妇、小孩这些易感染人群会感觉到很不舒适，有了智能空气检测系统就能随时感应和反馈家里的空气质量，一旦室内PM2.5等超标，检测反馈终端就会反馈

相关信息提醒关窗，并适时开启新风系统，让室内空气变得自然纯净。

**空调与舒适：**无论是夏天还是冬天，室内温差度都不宜太大，特别是夏天，为了舒服，家人经常会把空调开到很低，人在进入睡眠状态以后，身体温度就会变得很低，所以如果睡前忘记开启空调的睡眠模式，就很容易对人体造成伤害，引发感冒等。有了智能空调控制系统，系统会自动感知和调节室内的温度，让室内温度处于一个常温的状态。如果感觉室温比较合适，不需要开空调，又担心打扰孩子的睡眠，我们就可用手机远程控制孩子卧室空调的开关。

## 六、经济适用

我们很多人在给客户设计智能家居系统的时候，为了多卖点产品，会想尽一切办法，希望把我们所有的智能家居系统都给客户设计进去，所谓的设计也就变成了推销。在客户稍微有点兴趣或是对这个功能适不适合他的生活需求不是很明确的时候，我们会不遗余力地去推销，这是业务者的天性，但是作为一个称职的智装设计师，在做智能家居方案设计时，一定要将客户生活需求沟通清楚，充分了解客户的生活习惯，结合我们对智能家居的深刻认知，设计出符合客户生活需要的智能家居系统，并且在性能稳定、功能完备的情况下，充分考虑所选产品的性价比。

**功能设计：**功能设计够用就好，根据客户需要和现场实况设计功能，不实用、多余的功能不设计，比如如果房子的主人是年龄较大的老者，我们尽量多设计一些感应灯光和应急报警按钮，少设计一些功能复杂的触摸屏和集成面板，面板尽量简洁，刻字尽量显眼。还有，现在很多智能家居系统都能接入语或自带语音控制，在玄关处设计语音控制面板，晚上回家特别是手提很多物品的时候，只需要轻轻一句“××我回来了”，回家场景就会自动打开，省去很多麻烦。

**品牌选择：**功能和质量相当的情况下，尽量给客户设计性价比高的产品，比如监控、背景音乐、灯光控制模块，很多国产品牌已经很稳定了，且价格又实惠。

安装施工：在施工方面，由于智能家居系统施工会在整个装修阶段进行穿插作业，第三方服务公司的人工成本相对较高，可以建议业主跟装修公司商量，开槽、打孔、布线这些工作由装修公司水电工一起做掉，减少人工成本，当然智装公司要为水电工提供详尽的图纸并做相关施工指导和施工验收。

## 七、美观大方

这十多年来很多智能家居厂家一直忽略了一个大问题，就是怎么样让我们的产品美观，特别是跟装修融为一体智能面板、触控屏等的外观设计，只有少数几家专业做屏的厂家用了部分心思在产品的外观设计上，但这是远远不够的，之所以有这个问题的存在，主要原因有三，第一，智能家居由传统工控发展而来，在工控上，核心的东西是模块和软件，就算有灯光控制系统，也都基本采用传统触点开关，没有美学的遗传基因。第二，研发厂家欠缺真正的产品经理人才，一线负责研发的都是技术人员，懂家装艺术、懂色彩搭配的较少。第三，成本投入，就算有些厂家有设计理念，也会因为成本问题而选择凑合，现在智能家居面板80%用的都是通用模具，只是外壳做一些简单的变化而已。

2017年以后，除了英国INSPRID之外，乐可思（Leax）、摩根（Moorgen）、克伦威尔（Clowire）相继发布了几款市场上比较漂亮的智能面板，部分还对外开放了对接协议。这也是一个好的开始。

外观设计：在产品稳定，客户预算允许的情况下，尽量选配高端、漂亮一些的集成面板，不要为了卖自己的产品而去让客户选择迁就，避免装修完以后的效果远远低于客户的预期。我们现在客户群体本来就比较少，口碑做差了会越做越难。

风格设计：风格设计即美和质的设计，是智装设计很重要的一个元素，智装设计由于功能系统的繁多，各种控制终端都有，常见的有灯光控制面板（或屏）、背景音乐控制面板（或屏）、温控器、电动窗帘控制面板（或遥控器）等，这些面板大小、颜色、材质等很难统一，建议设计综合智能面板（或屏），代替这些原有面板，让装修出来的效果好看。

材料材质：客户几千块钱一平米的大理石墙面上，给他安装一块几十块钱的塑料面板，如果你是业主，你自己能接受的了吗？

色彩搭配：色彩搭配的问题更多，其一，我们现在智装设计师本身对装修风格和色彩搭配就不懂，所有的方案设计都是基于功能去做的，没有想过客户家里的装修风格是简欧还是新中式，应该搭配什么材质和颜色的面板。其二，欺骗客户，有时候明明知道自己代理的这个品牌的智能面板可能不适合客户，也会为了销售而应付客户，有些细心的客户偶尔问到这个问题，智装公司也会以我们面板有各种材质和颜色，等安装的时候可以由客户随便挑选跟家里装修风格搭配的面板，但是事实真是这样吗？到后来如果真的没有，客户也只能选择迁就，这样客户怎么会真的满意呢？所以在很多案例中就会出现诸多突兀的元素，严重影响家装整体装修效果，因小失大。

在做跟客户、设计师沟通方案设计之前一定要充分了解客户的装修设计风格，面板颜色和材质前期就要选定好，做好封样，以免后期产生没必要的矛盾。设计师一定要参与进去，因为他们才是色彩搭配的专家。

## 八、智慧温馨

试想一下，在寒冷的冬季下班之前通过手机远程打开家里的空调，回到家里以后，进入温馨舒适的家，不再感受寒冷，与家人温暖相拥；中午慵懒地躺在床上上网休息，突然感觉窗户外面的光线太刺眼，但是又不想下床去拉窗帘，只需通过手机或手里的Ipad打开智能家居控制软件即可随心所欲地把窗帘纱帘关闭，布帘可以关闭一半，既保证了基础的亮度又不会有刺眼的光线。早上7:00房间的布帘自动打开，再过10分钟纱帘打开50%，7:15窗帘全部打开，背景音乐响起，美好的一天叫醒您的不再是闹钟，而是自然的阳光。诸如这些会是怎样的生活体验？智慧而温馨，一切都是那么方便，都是那么贴近生活的智能。

功能设计：功能设计是客户心理方面的感受，想让家里更安全，就需要智装公司把安全系统做完善，让我们生活安心。背景音乐能让客户家里随时随地都能听到悦耳的音乐，放松心情，忘记疲惫，但是

如果对方是一个怕吵的客户，他可能更喜欢安静的休息环境，这个好的功能对他就没有意义。所以我们在功能设计上要做到让客户满意，就需要不断跟客户沟通，让客户体验，选择他们需要的，而不是我们觉得好的。

只有合适的才是最好的，我们作为一个合格的智装设计师，理念上要超越现实，领先客户，但是设计上要回归现实，在满足客户需求的基础上去引导客户认知新的事物和新的消费理念。

**环境设计：**关于智装环境设计，很多智能家居集成服务公司都是将其单一地理解为场景设计，其实一个家庭的灯光系统才是整个家庭环境的灵魂，很多场景的效果也需要有各种各样的光环境去衬托；家庭光环境设计的核心就是对光源的色温、光通量、照度、显色性、发光强度、辉度、眩光、光束角、遮光角的综合考虑，不同空间、不同时间、不同年龄的人需求的各项指数都各不相同，要想有好的环境体验，就必须进行细致专业的光环境设计。光环境设计得好，住宅空间就会更有层次感，让人感觉温馨。

**场景设计：**如果说智装功能设计是身体，那么场景设计就是智装的灵魂，场景能让这些功能真正地联动起来，让整个房子更加懂客户，更具有灵魂。家庭各个功能空间常见场景设计有以下几种，仅供参考。

## 1. 别墅大门

**普通回家场景：**主人晚上开车回到家时，无须动手自动就能进入“回家场景”，此时车库、玄关、走廊、客厅、厨房及卫生间等主要通道的灯光缓缓自动开启，房间里传出自己最喜欢的背景音乐或喜爱的电视节目。

**深夜回家场景：**主人深夜回家时，为了不影响家人休息，可以设计人或车到门口时，大门自动打开。

## 2. 地下车库（非独栋别墅）

普通回家场景：主人晚上开车回到家时，无须动手就能自动进入“回家场景”，此时车库、楼梯口（设计了感应灯的除外）、走廊、客厅、厨房及卫生间等主要通道的灯光缓缓自动开启，房间里传出自己最喜欢的背景音乐或喜爱的电视节目。

深夜回家场景：主人深夜回家时，为了不影响家人休息，车库、楼梯口（设计了感应灯的除外）、走廊和客厅等区域部分最低照明灯光打开，车库自动识别车辆打开，方便客户停车。

### 3.门厅

回家场景：回家后一键开启或语音唤醒回家模式，实现灯光、窗帘、音乐及其他相应电器的联动场景。

离家场景：一键关闭或语音唤醒离家模式，关闭设定好的不需要开启的带电设备，安防系统开始布防。

### 4.客厅

会客场景：打开窗帘和适宜的灯光，播放轻松的背景音乐。

电视场景：自动关闭窗帘，关闭主灯，打开辅助灯光，关闭背景音乐。

电影场景：关闭窗帘，关闭主灯，关闭背景音乐，打开幕布，开启投影和音响，并打开墙角落地灯，留有一点微弱的光线。

白天场景：自然光、自然空气的充分利用和吸收。

### 5.餐厅

早餐场景：早餐时，开启餐厅灯光、窗帘，背景音乐中播放当天的早间新闻。

午餐场景：午餐时，开启餐厅灯光、窗帘，背景音乐中播放轻松欢快的音乐。

晚餐场景：午餐时，开启餐厅灯光，关闭窗帘，背景音乐中播放温馨浪漫的乐曲。

全关场景：只要轻轻一按就能营造出适合不同居家环境的场景组合。

## 6. 主卧

白天场景：对自然光、自然空气充分利用和吸收。

晚间场景：开启灯光的同时关闭窗帘，背景音乐中播放出浪漫的小夜曲。

睡眠场景：关闭卧室和公共区域所有灯光、窗帘和音乐，轻松进入梦乡。

起夜场景：开启柔和的落地灯、过道灯和卫生间灯光，上床后自动关闭。

## 7. 次卧（老人用）

白天场景：对自然光、自然空气充分利用和吸收。

晚间场景：有看书看报情景的灯光设置等。

睡眠场景：关闭卧室和公共区域所有灯光、窗帘和音乐，轻松进入梦乡。

起夜场景：开启柔和的落地灯、过道灯和卫生间灯光，上床后自动关闭。

## 8. 家庭影院

观影场景：一键设置观影场景，关闭灯光，开启星空顶，开启投影、功放和播放机，并打开墙角落地灯，留有一点微弱的光线，只需要一个智能遥控器或是移动控制终端即可开始一场丰盛的观影盛宴。

KTV场景：一键切换，关闭家庭影院相关设备，打开KTV相关设备，打开点歌机就可以开始唱歌模式。

离开场景：一键设置离开场景，打开基础照明灯光，投影机、播放机、功放及其他影院及KTV设备按照设定的顺序逐个关闭，空调关闭，10秒钟以后基础照明灯具逐个关闭。

## 九、娱乐高雅

家庭娱乐系统通常有家庭影院、KTV、家庭音乐、电视机体感游戏等，根据客户需要选定客户喜欢的娱乐系统进行设计，让住宅不光是休息的地方还是家庭娱乐的中心。与父母、爱人及孩子共享一部美国大片，抑或是与孩子来一场大屏游戏，抑或独自静享一部交响乐，总之不是每人一部手机，每人一个世界。家庭娱乐系统，可以让客户与家人共享温馨。

空间设计：别墅空间，如果有独立的影音娱乐室，可以与客户沟通设计一套家庭影院+卡拉系统，不用出门就能为家人提供一个家庭娱乐空间。如果有健身房或是SPA间，可以建议设计背景音乐。其他公共空间，比如客厅、走道、茶室、家庭休息室等一般建议设计背景音乐；家庭条件允许的情况下，主人又比较喜欢音乐，对声音要求较高时，可以建议在书房或客厅设计一套HIFI音箱。

## 第二章 智装设计沟通

互联网经济时代，信息的传播速度风驰电掣。物联网、大数据、AI、智慧城市、智能家居这些新时代产业概念传播迅速，大家耳熟能详，作为与老百姓家居生活息息相关的智能家居更是深入人心，很多楼盘也都迅速引入智能精装概念，融入智能家居元素，以确立其高端的定位。家装领域，用于改善性住房需求的高端别墅、平层大宅更是对智能家居青睐有加，但是大部分消费者对智能家居的认识也仅限于概念上的新奇，觉得智能家居很高科技，能够远程开空调，能够用语音机器人控制电器等。但是实际上智能家居系统的功能及价值远远不止这些，我们可以通过设计智能家居方案将智能家居的作用展现给我们潜在的客户，设计智能家居方案的过程就是呈现智能家居价值的过程。在展示过程中与客户沟通的好坏直接决定客户最终是否买单。在给客户设计智能家居方案之前，最好要带领客户到我们的智能家居体验厅体验，争取当面沟通的机会，如果客户实在不能亲临展厅体验，我们也要做好充足的沟通，盲目提交过去报价方案，很难获取客户的“芳心”。再退一步，如果客户没体验，也没沟通，那就建议提交PPT提案，尽一切可能把智能家居的价值和我们的设计理念呈现清楚。

### 一、确定客户需要的智能家居系统

智能家居应用子系统主要包括智能灯光控制、智能温控系统、智能新风系统、电动窗帘系统、背景音乐系统、智能家电控制系统、家庭影院及KTV系统、智能卫浴系统、智能厨房系统、全宅Wi-Fi系统、智能魔镜系统、智能恒温恒湿酒窖、智能健康管理系统、安防监控系统、安防报警系统、门禁对讲系统、车库门/庭院门控制系统、电动门窗系统、智能喷灌浇灌系统等。

在带领客户实际体验并给客户做出详细的讲解以后，结合客户住宅环境、家庭人员构架及生活习惯帮助客户建议并确定功能需求，并在《智能方案需求表》中勾选相对应的条款，做完特殊需求记录。

## 二、确定目标项目采用的智能协议架构

智能协议架构狭义上可分为总线架构、无线架构及混合架构三种。总线架构下的智能系统，其各终端（设备）间的数据（信息）是以有形介质进行传输和交换；无线架构下的智能系统，其各终端（设备）间的数据是以无形介质进行传输和交换；而混合架构下的智能系统则兼具二者的组合进行数据的传输与交换。

在方案制作前首先要明确项目所采用的智能协议架构方式，并如实向项目使用者告知所选用的协议构架的优劣。

## 三、明确项目应用的智能家居价格区间

确定客户预算是一项非常困难的事情，绝大部分客户在这个领域是没有相关价格概念的，也导致很多时候从业者盲目报价，使得很多客户望价生畏，要么直接回复不做了，要么就是委婉表示再比较一下，使得成单率极低。我们在做方案设计之前一定要尽可能地了解客户的大致预算。如果确实没法获取，全宅智能家居价格应该控制在本住宅硬装总预算的5%~10%左右。

智能家居应用系统在价格上具有相当的弹性。实现类似的功能可由不同的相关设备和工艺方法进行组配，其价格就存在一定的区间；品牌阵营之间的差异也决定了系统价格的高低；功能相似但不同型号、不同厂家的产品其价格也会不同。

因此，在全案制作前，应明确与项目客户说明导致价格区间的原因、设备间的差异与系统之间的关系，并根据客户对智能化应用的基本预算，确定本项目智能化应用的价格范围。

通常，我们依据关联设备与实际应用需求及市场行规，总结出常规的智能化价格区间如表3.1所示。

表3.1 智能化价格区间分解表

类别	价格区间	控制范畴
单房间智控	<1 万	局部,通常只用于影视厅控制
体验型智控	1 万~2 万	局部,用于影视厅及楼梯感应灯
轻量级智控	2 万~5 万	用于平层全宅智能化应用
轻奢型智控	5 万~10 万	可用于小体量联排别墅的常规应用
功能型智控	10 万~20 万	中小体量联排别墅的常规应用
豪华型智控	20 万~50 万	联排别墅全宅智能化常规应用
奢华型智能	50 万~100 万	基本可实现独幢别墅全宅智能化应用
庄园级智控	>100 万	私人定制型,高端全宅智能化控制应用

## 四、如实填写《智能方案需求表》

《智能家居方案需求表》涵盖了项目基本资料、客户需求分析及设计阶段和项目初评估等内容。它是一份引导智装设计师更有效、更全面地立足于项目使用者的基本需求，从而设计出稳定、全面、前瞻的智能家居应用系统的依据文件。

在填写《智能家居方案需求表》时，应贯彻真实、严谨、仔细、全面的填写原则，结合客户提供的项目相关的原始图纸和需求描述，完成对《智能家居方案需求表》的编制。

## 五、项目原始资料的收集整理

### 1.原始资料的内容有选择规范

智能家居设计需求项目使用者提供符合要求的原始资料，包括但不限于建筑平面图、平面功能图、顶面布置图（或者灯具布置图）、

电气回路图、装饰效果图等，有条件的项目应提供立面设计图或者是有专业资质的装饰企业提供的整套装饰装修设计图纸。

智装设计师应履行对原始资料的审阅职责，最好亲临项目现场，对项目现场环境及部分节点进行比对，以确保原始图纸与项目现场相吻合。

现场节点主要包括但不限于项目坐落朝向、采光度、外立面结构、庭院环境、温湿度（影响因素）、层高、园区环境等。

智装设计师应将原始资料进行汇总，并填写《现场勘探记录表》。

## 2.原始资料的格式要求

原始资料的内容主要由《智能家居方案需求表》《现场勘探记录表》的表格类文件和由项目使用者提供的装饰装修设计图纸组成，按规范要求需保留纸质档和电子档，以便查阅。

原始文档格式要求表如表3.2所示。

表3.2 原始文档格式要求表

文件名称	纸质档	电子档
《智能家居方案需求表》	填写	录入
《现场勘探记录表》	填写	录入
建筑平面图	可选	CAD2016 以下版本
平面功能图	可选	CAD2016 以下版本
顶面布置图(灯具布置图)	可选	CAD2016 以下版本
电气回路图	可选	CAD2016 以下版本
立面设计图	可选	CAD2016 以下版本
整套装饰装修设计图纸	可选	CAD2016 以下版本

## 第三章 现场勘查

一套优质的智装方案一定是建立在对客户需求的充分了解，对设计理念充分把握以及对现场熟练勘查的基础之上，加以细致地思考，反复地论证而后呈现的作品。

针对全宅智能家居设计项目，我们需要成立专门的项目小组，委派项目经理协同相关销售、技术人员前往现场，主要了解项目所在地周边环境，相关网络运营商的管路信号是否铺设到附近，需考虑此项目与外界的预埋管路。

查看项目整体进展情况，如条件具备，需和其他相关配套单位进行充分有效沟通，并相互留下联络方式及重点工种工人电话。

在现场和业主进行充分沟通，详细了解业主家庭成员结构、生活习惯及对智能家居系统的初步想法；重点关注现场房屋结构、初步功能区划分、配电箱（柜）初步位置、管路初步规划、设备初步安放位置、业主大概预算等。



外围勘查



图纸核对



现场复尺



空间论证



难点记录



设备定点



图纸研讨



方案设计

图3.1

# 第四章 配单报价

## 一、确定功能

根据智装设计师提交的《智能家居方案需求表》确定智能家居的系统及功能，结合图纸确定定位，绘制智能家居点位图。

## 二、产品报价

根据点位图及选择的各系统产品特性，确定设备配置清单及设备、材料报价。

## 三、施工报价

根据点位图、设备清单确定施工报价，一般包括开槽、打孔、穿管布线等费用，建议根据当地实际收费标准执行。

## 四、安装调试报价

工程量一般按照各系统的主设备数量计算，监控系统的摄像头数量、硬盘录像机数量、交换机数量、监视器数量、硬盘数量等。

## 五、系统总报价

总报价一般包含设备报价、材料报价、施工报价、安装调试报价及项目管理费用报价（建议收取以上报价总额的5%~10%）。

# 第五章 家庭影院设计

家庭影院是我们在高端住宅智能方案设计中的重要娱乐系统，特别是高端别墅，家庭影院和家庭KTV目前基本成为装修标配。家庭影院的方案设计时的价格预算比智能家居更难把控，同一个25平方米左右的独立家庭影院空间，可以做一套10万的家庭影院系统，也可以做一套50万的家庭影院系统，所以家庭影院的设计就显得十分重要。家庭影院设计步骤和流程基本如下。

## 一、空间规划

家庭影院的音画效果取决于两个因素，即环境与器材，其中的环境就是指用来做家庭影院空间的房间的声学环境和光学环境，房间的长宽高比例、墙体密实度、空间密闭性都是决定空间声学环境的重要因素。专业家庭影院要求空间密闭性要好，尽量不要有窗户，墙体隔音效果好，如果墙体隔音效果不好，还要建议做隔音减震处理。关于影院空间长宽高比例，不同的机构有不同的标准要求，目前家庭影院采取THX设计标准的比较多，THX对于完美影院空间的比例要求是长：宽：高=1.33：1：X。当然也不要进入一个误区，就是不符合这个比例要求的空间就不能做家庭影院，实际案例中能够完全符合这个比例要求的空间少之又少，一般都是通过空间改造、声学装修处理来解决这个问题。

### 1.房型建议

房型建议采用方正形，如果有窗户，建议做封闭处理，进出门采用专业隔音门并配置专业门把手。

### 2.声学测试

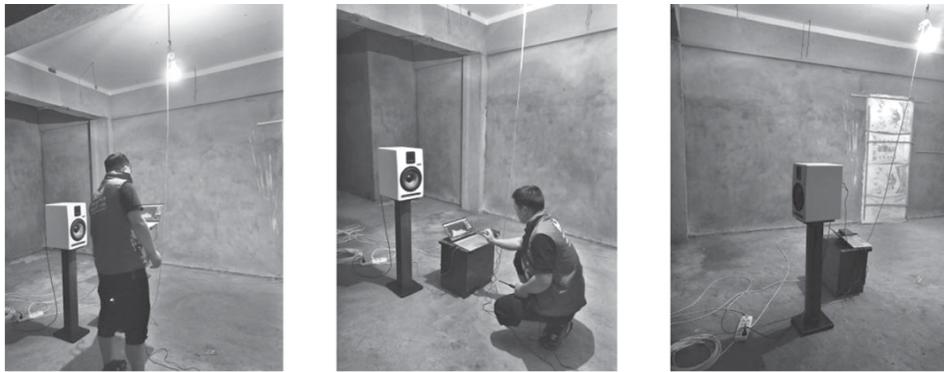


图3.2

## 二、方案设计

### 1.项目概况

- (1) 房间位置：地下室；
- (2) 房间可用尺寸 $6.38\text{ m} \times 4.88\text{ m}$ ；完成面层高 $2.92\text{ m}$ ；面积约 $31\text{ m}^2$ ，容积约 $90\text{ m}^3$ ，可容纳多人观影。
- (3) 房间尺寸比例，长：宽 $=1.3:1$ ，符合THX标准。
- (4) 平行墙面，顶面与地面之间若不做声学处理，会产生颤动回声；
- (5) 房间为负一层，整个房间房门洞和窗户为主要漏声处，建议用隔声门和隔音玻璃，或者将窗户封掉。

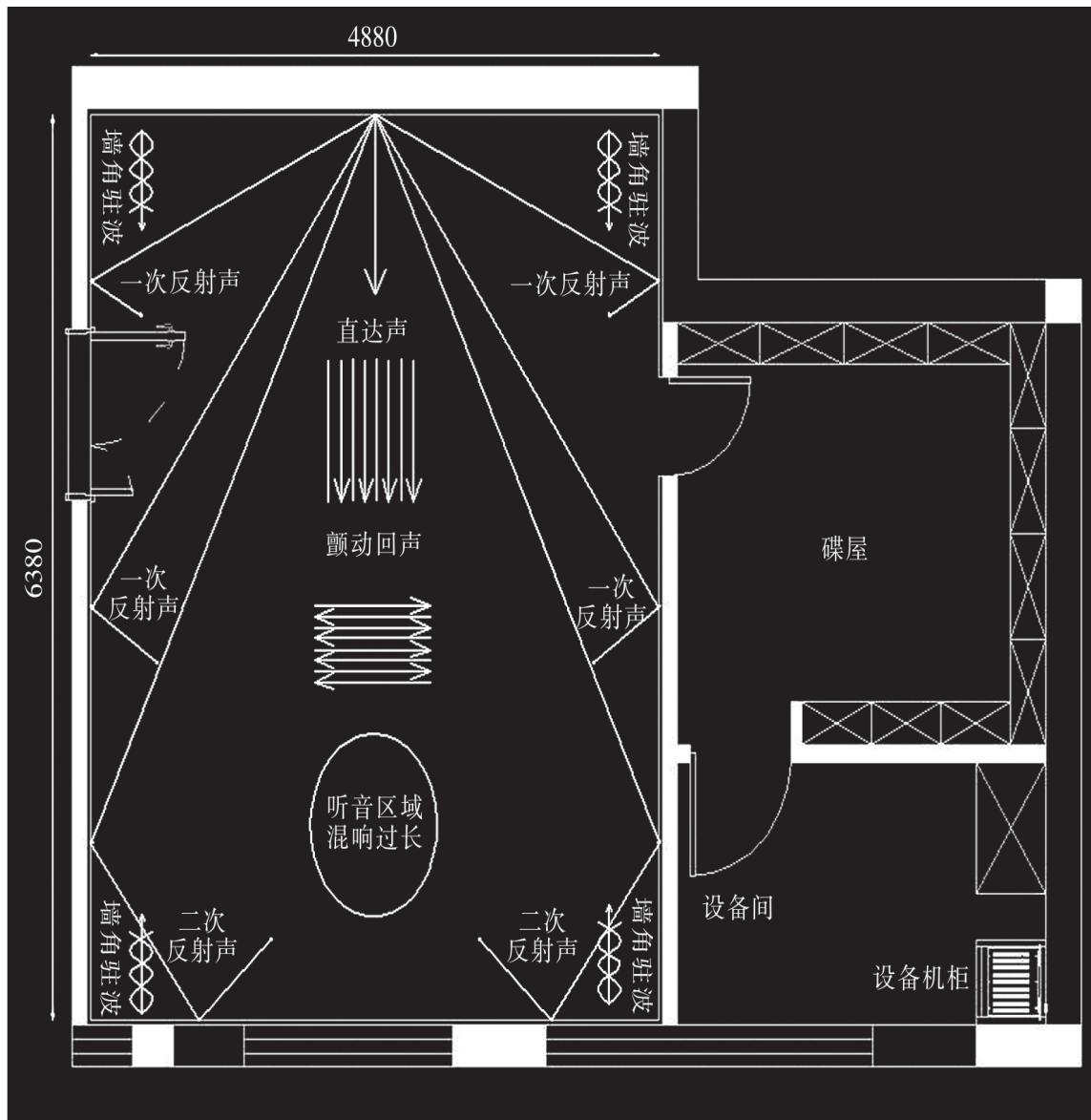


图3.3

## 2.声学设计方案分析1

房间可用尺寸为 $6.38\text{ m} \times 4.88\text{ m}$ ，房型良好，这种大空间受墙面扭曲的情况较轻微。但也必须做好扩散和吸音的搭配。根据房间功能（看电影+唱歌）要求，混响时间选定为 $0.6\text{ s} (\pm 0.05\text{ s})$ ，如果时间太短，声音会干涩、乏力；太长，回音长、浑浊。声学材料用法及安装布置解析如下：

- (1) 侧墙前墙区域布置0.01 mm超微孔吸声产品, 以控制来自侧墙的中高频反射声, 让听音位置的直达声更加干净;
- (2) 侧墙后段区域和后墙布置180°声音扩散产品, 以使混响时间频率特性曲线更加平直, 增强高频扩散, 听音者的后场空间包围感增强, 影院效果更具有震撼力;
- (3) 四个角落处布置低频陷阱, 处理低频驻波的不利影响;
- (4) 房间门采用隔声门, 建议隔声量 $\geq 40$  dB;
- (5) 地面采用地板加块毯, 既可以满足装饰效果, 又可以控制顶面与地面之间的颤动回声。

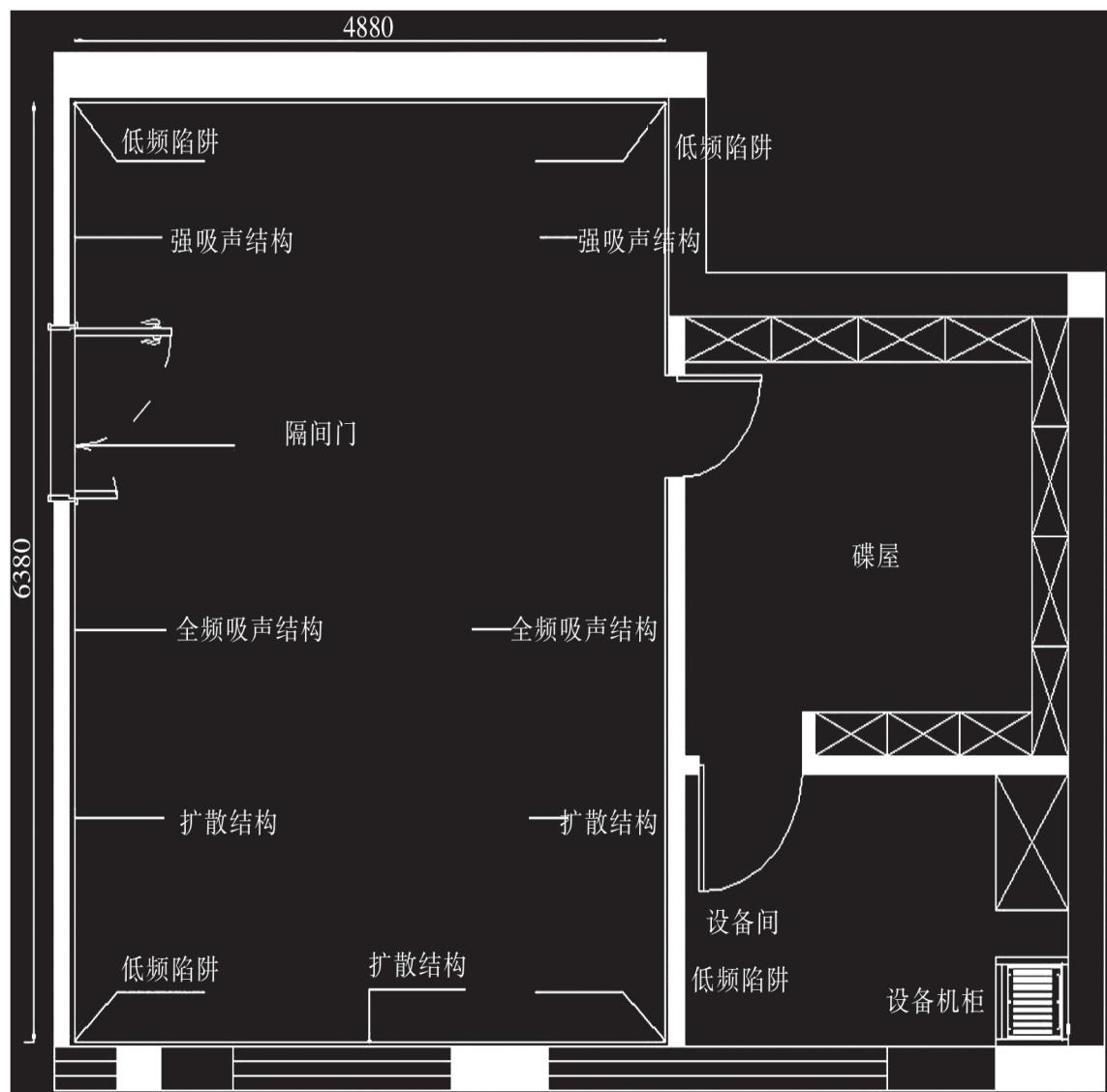


图3.4

## 3.声学设计方案分析2

通常情况下，墙是由不同结构组成，比如有门和窗等构件。不同的构件有不同的隔声量。当它的隔声量低于其他部分时，墙的整体隔声效果就会降低。经过现场实地考察，整个空间墙体为28cm的钢筋混凝土，隔声效果很好；门洞为主要漏声区，一般门的结构轻薄，而且存在着较多的缝隙。因此，门的隔声能力往往比墙体低很多。

组合隔声构件中存在一个薄弱环节就可能大大降低综合隔声量，因此，提高组合构件的综合隔声量才能保证墙的总体隔声性能。建议用隔音门。

## 4.视频设计

家庭影院的视频部分包括投影机和幕布，幕布尺寸的选择根据空间定位来确定，沙发位置确定以后，我们要与客户沟通其习惯坐在哪一排沙发。16：9的幕布，按照THX标准设计，水平可视角度为28°~52°都可以，根据客户的观影习惯，从经验上来说，中间沙发水平可视角度在40°左右会比较舒服，少数喜欢大屏幕的客户，我们也可以根据要求调整幕布大小。但是要注意一点，幕布到地面的高度是有一定要求的，我们还要验证另外一个数值，最佳观影位置的人坐立以后人眼直视的位置应该在幕布的中心点（标准沙发高度一般在40 cm左右，普通人坐立以后眼睛到达沙发的距离在65~70 cm左右）。

（1）确定沙发位置：如下图可知，正常坐姿，视点高度取1050 mm，以第二排为最佳观影区，座席距离幕布垂直线的距离为5235 mm。影视厅符合《电影院星级的划分与评定》（GB / T 21048—2007）和《私人影院放映技术规范》对专业家庭影院视距的要求（最近视距不小于银幕高度的2.5倍，最远视距不大于银幕高度的4.5倍）。影视厅的座椅排距都为1600 mm，符合《电影院星级的划分与评定》和《私人影院放映技术规范》对专业家庭影院座椅排距的要求（不小于1.5 m）。

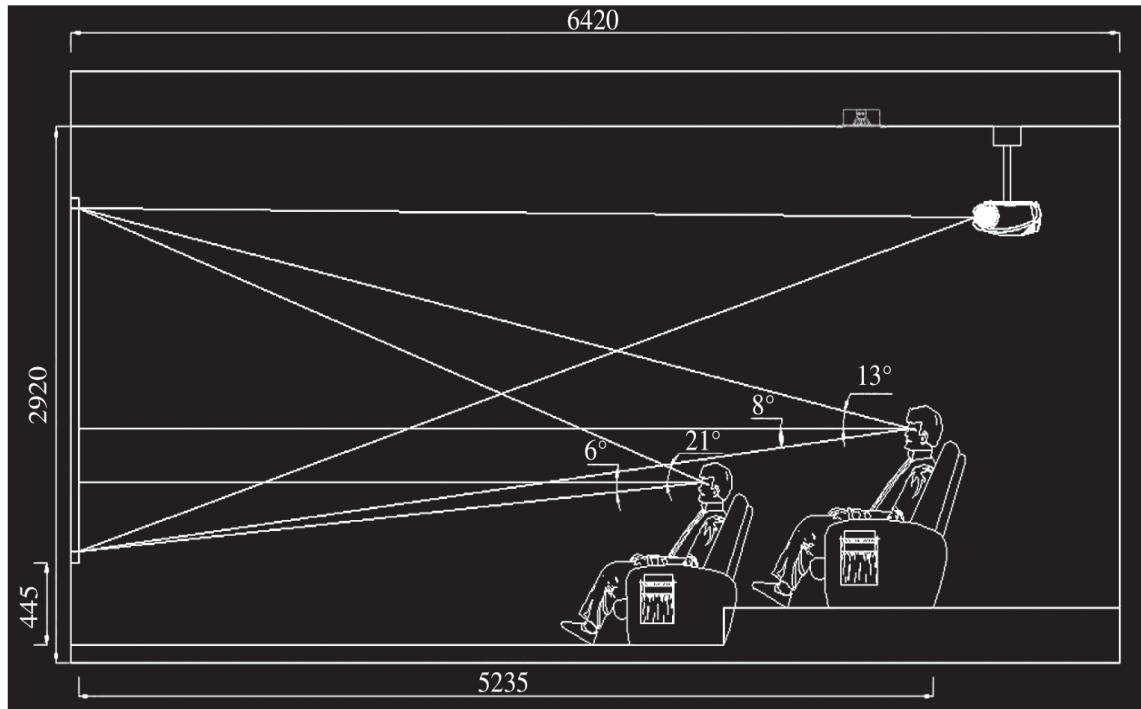


图3.5

影视厅视点高度为445 mm，符合国家相关规定对专业家庭影院视点高度的要求（不大于1 m）。

视听室观影区第一排座席最大仰视角度为21°，最大垂直视角为6°。

视听室观影区第二排座席最大仰视角度为13°，最大垂直视角为8°。

仰视角分析时去仰躺视点高度950 mm，根据国家相关规定对专业家庭影院的最大仰视角，要求不大于27°；THX规定专业私人影院最大垂直视角不大于15°。由图可知，视听室每排座席任意位置的最大仰视角和垂直视角都完全符合各种规范。

（2）幕布尺寸的确定：空间规划两排沙发，以第二排为最佳观影区，视听室水平视角分析：根据THX对家庭影院水平视角的规定，要求专业私人家庭影院任意一个座席的双眼水平视角必须在28°到52°之间。所以，通过对影视厅座席的调整，幕布的选择等设计，影视厅完全符合THX对专业家庭影院水平视角的要求，我们建议用150寸4K画框幕。

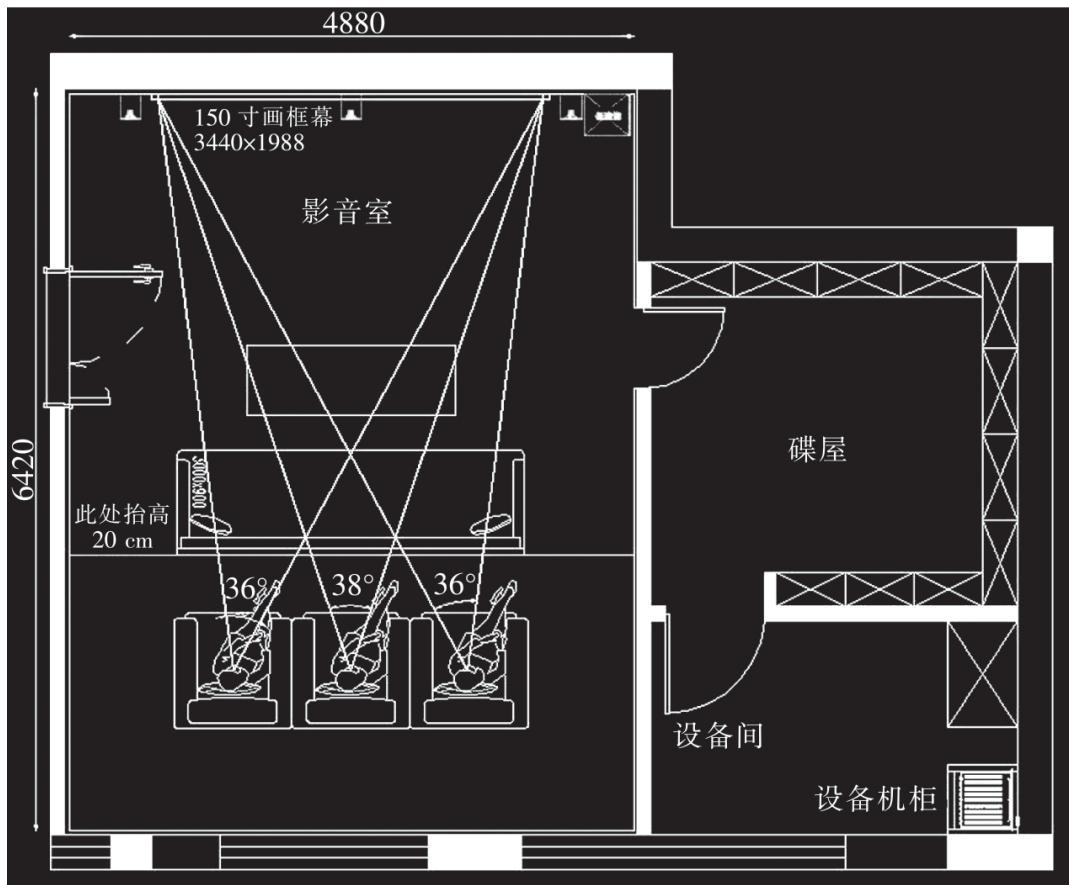


图3.6

(3) 投影确定：投影机的选择跟投影距离、投影范围有关系，确定幕布尺寸和投影安装位置以后，选择合适参数的投影机即可。

最小投射距离 (m) = 最小焦距 (m) × 画面尺寸 [英寸 (2.54 cm)] ÷ 液晶片尺寸 [英寸 (2.54 cm)]

最大投射距离 (m) = 最大焦距 (m) × 画面尺寸 [英寸 (2.54 cm)] ÷ 液晶片尺寸 [英寸 (2.54 cm)]

关于投影机和幕布选择设计是4K的还是2K的要看客户的预算。以本案选择案例为准，我们建议的视频选择如下。

为了满足幕布所需要的亮度，我们选用了SONY的VPL-VW268，这台投影机拥有4K (4096×2160) 分辨率，展现出真实的4K画面，从而让客户体验到高亮度、沉浸式的效果；而且还具备高达2.06倍电动变焦范围，这使得在考虑摆放时较为省心。该机同时兼容

射频3D技术；另外该机还支持RS-232C控制端口，这和C4智能中控系统十分贴合。

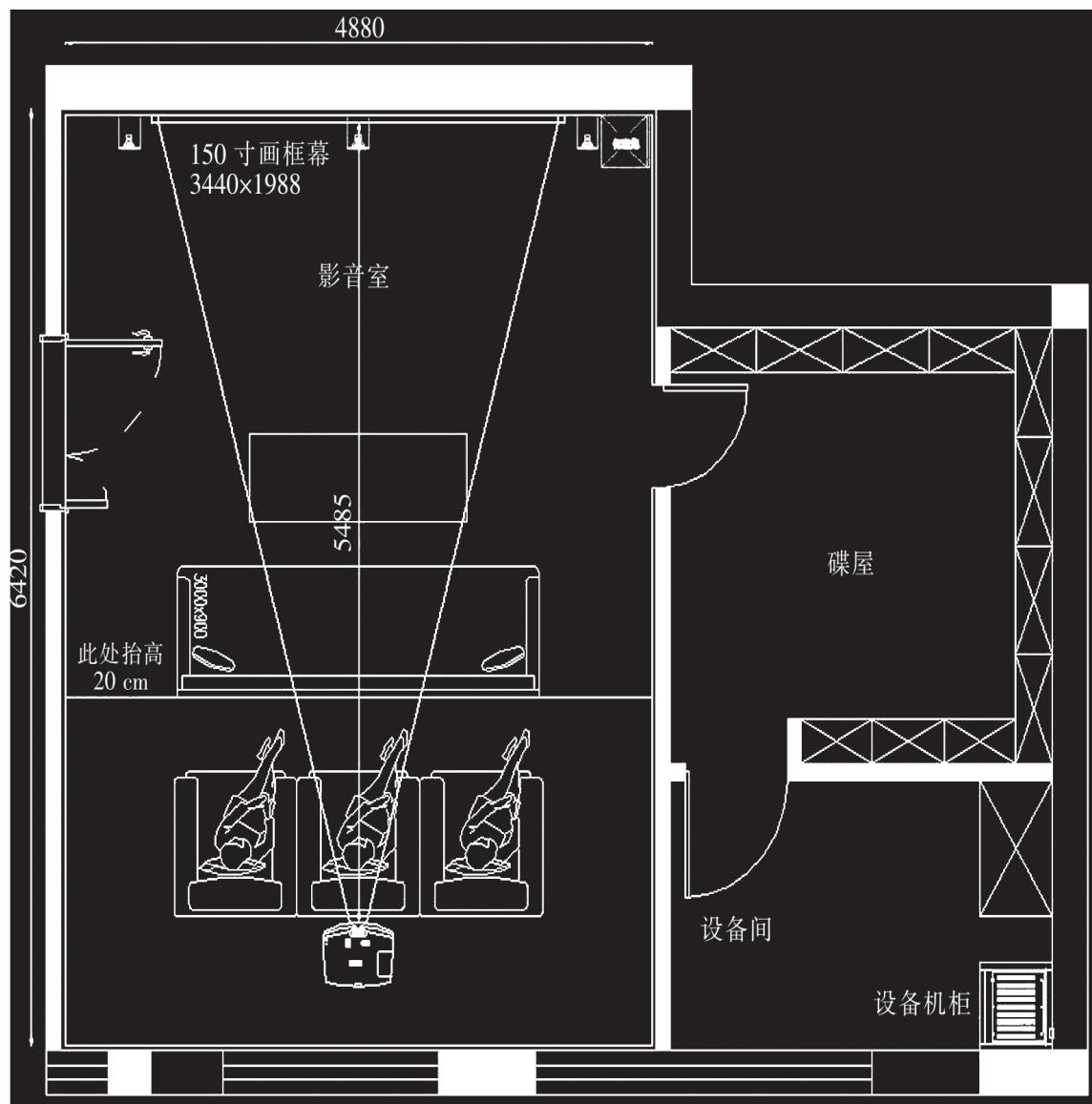


图3.7

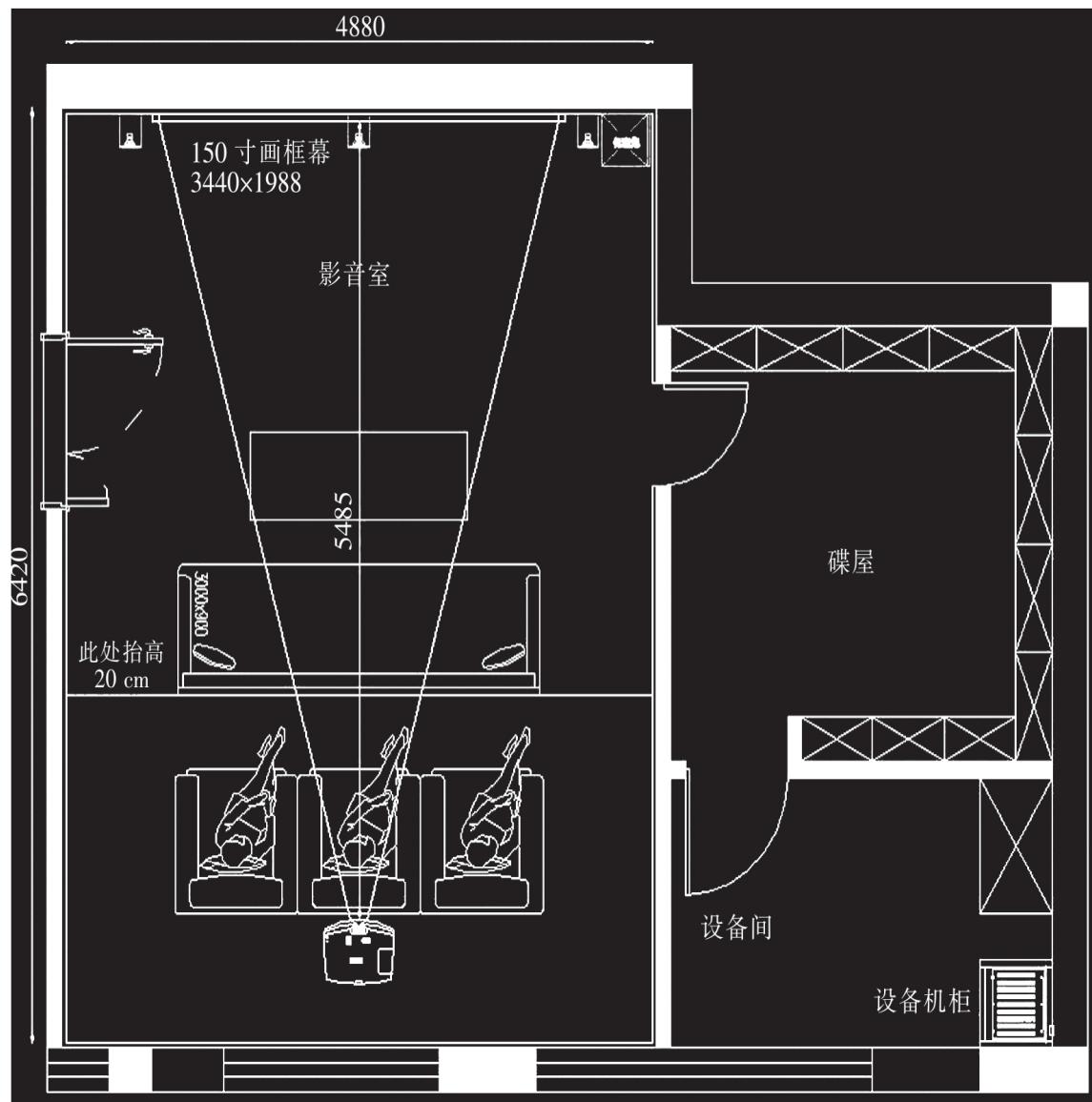


图3.8

## 4. 音频设计

### (1) 音箱布点

根据THX设计标准：

左右扬声器之间的夹角 $22^\circ \sim 30^\circ$ ；

侧环绕扬声器 $90^\circ \sim 110^\circ$ ；

后环绕扬声器之间的夹角 $135^\circ \sim 150^\circ$ ；

超低音扬声器放在L与C，或者R与C之间，离开前墙至少50 cm，放在房间宽度的25%处是不错的选择。

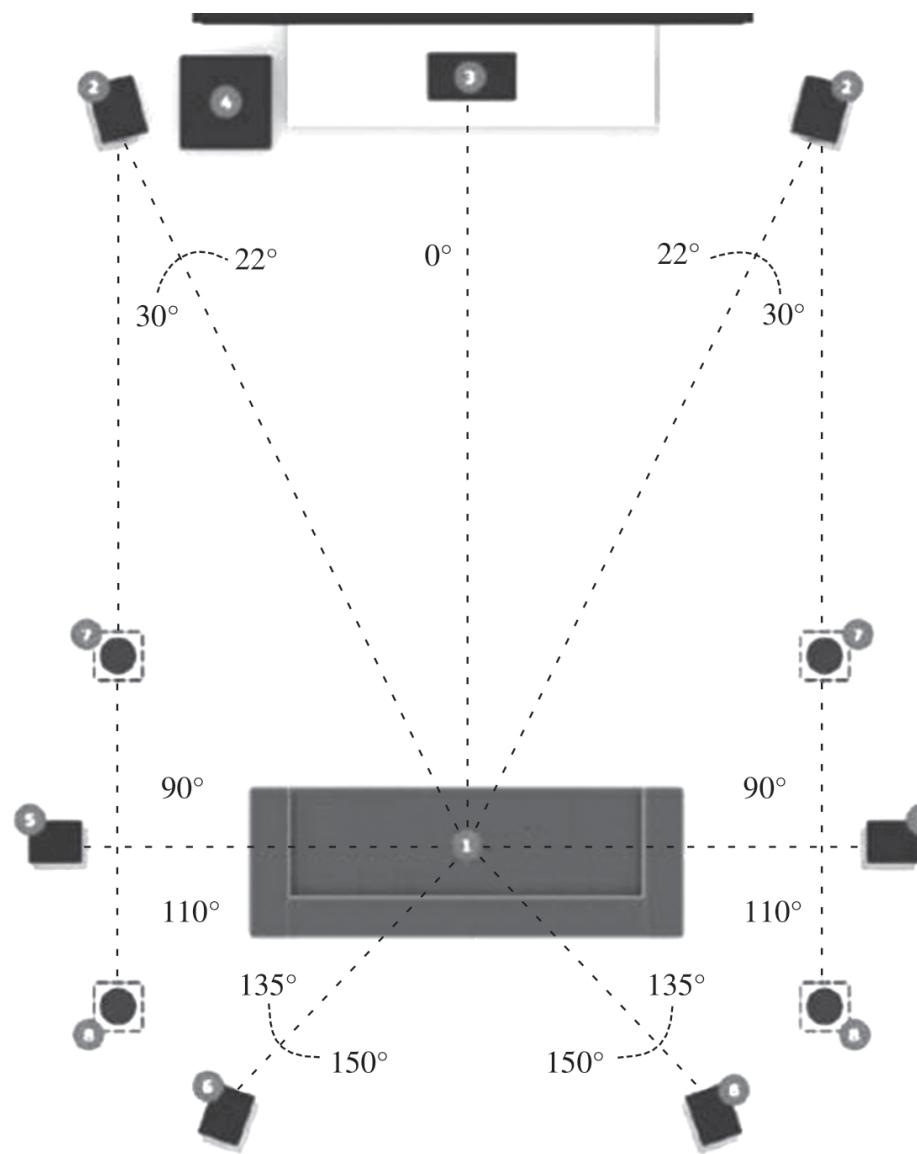


图3.9

## (2) 全景声音箱摆位

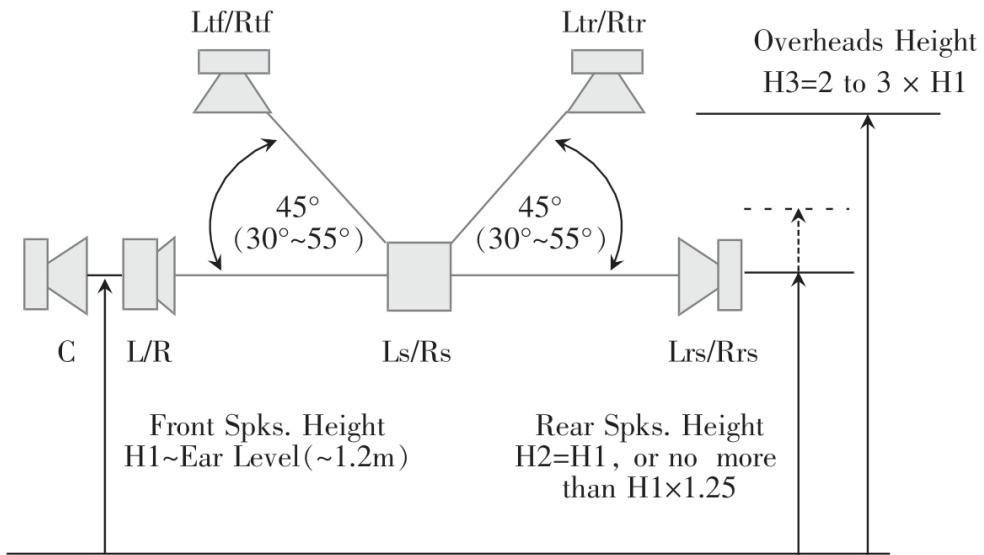


图3.10

### (3) 设计案例

整个空间设计7.2.2声道，根据杜比全景音效参考与THX标准，前置中置音箱位于观影者正前方 $0^\circ$ 位置；前置左右音箱应分别位于 $\pm 22^\circ$ 到 $\pm 30^\circ$ 区间内；侧环绕音箱应分别位于 $\pm 90^\circ$ 到 $\pm 110^\circ$ 区间内；后环绕音箱应分别位于 $\pm 135^\circ$ 到 $\pm 150^\circ$ 区间内，顶置全景声音箱宽度与前置左右音箱同宽。本案中前置中置音箱位于 $0^\circ$ ，前置左右音箱位于 $\pm 22^\circ$ ，侧环绕位于 $\pm 93^\circ$ ，后环绕位于 $\pm 135^\circ$ ，顶置全景声音箱宽度与前置左右音箱同宽，均符合杜比音效参考与THX标准。

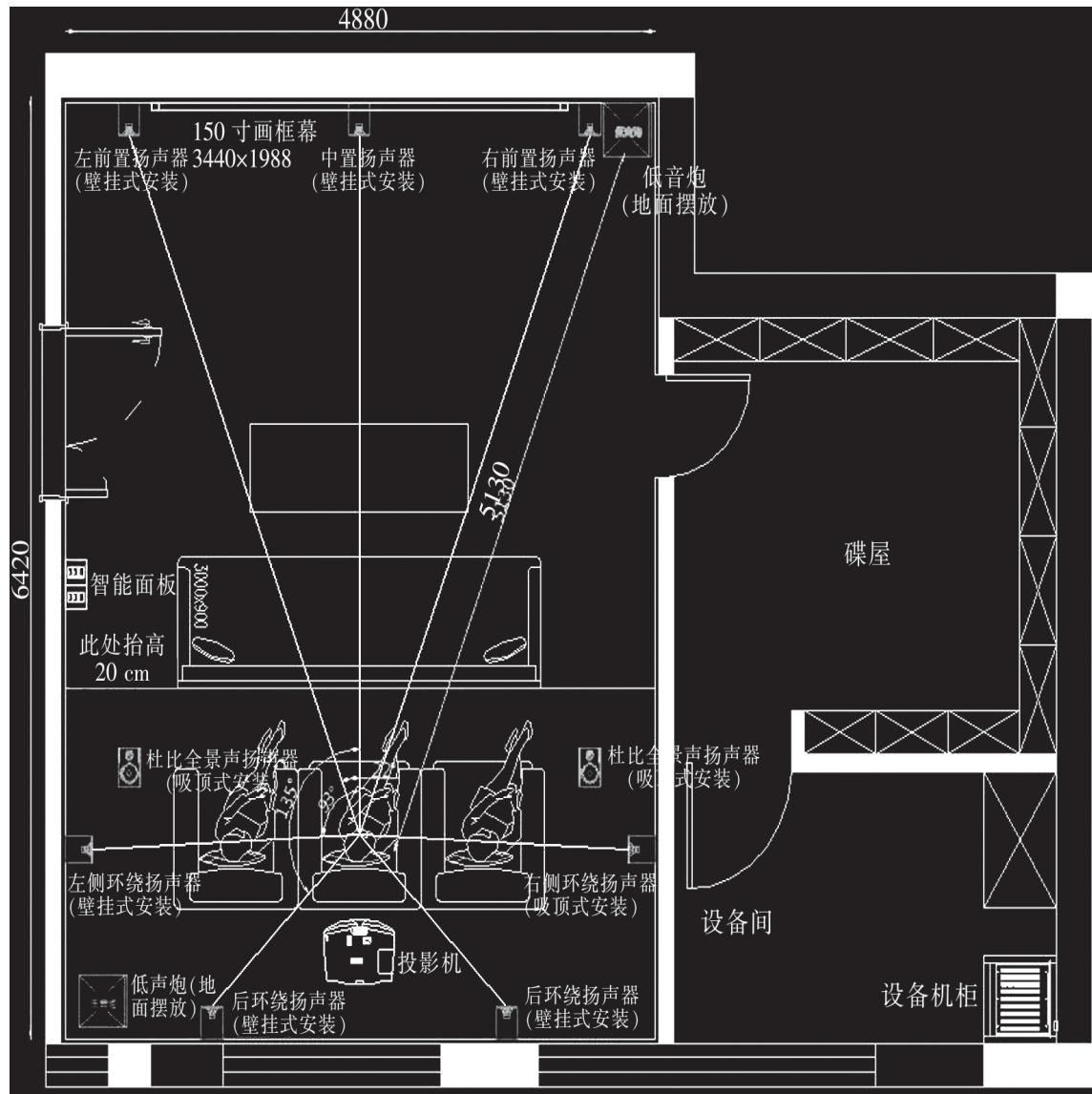


图3.11

①前置主音箱摆位：空间规划两排沙发，以第二排为最佳观影区，第二排抬高20 cm，故前面三只主音箱高音单元置于1.4 m左右处，于人坐在沙发上人耳高度。

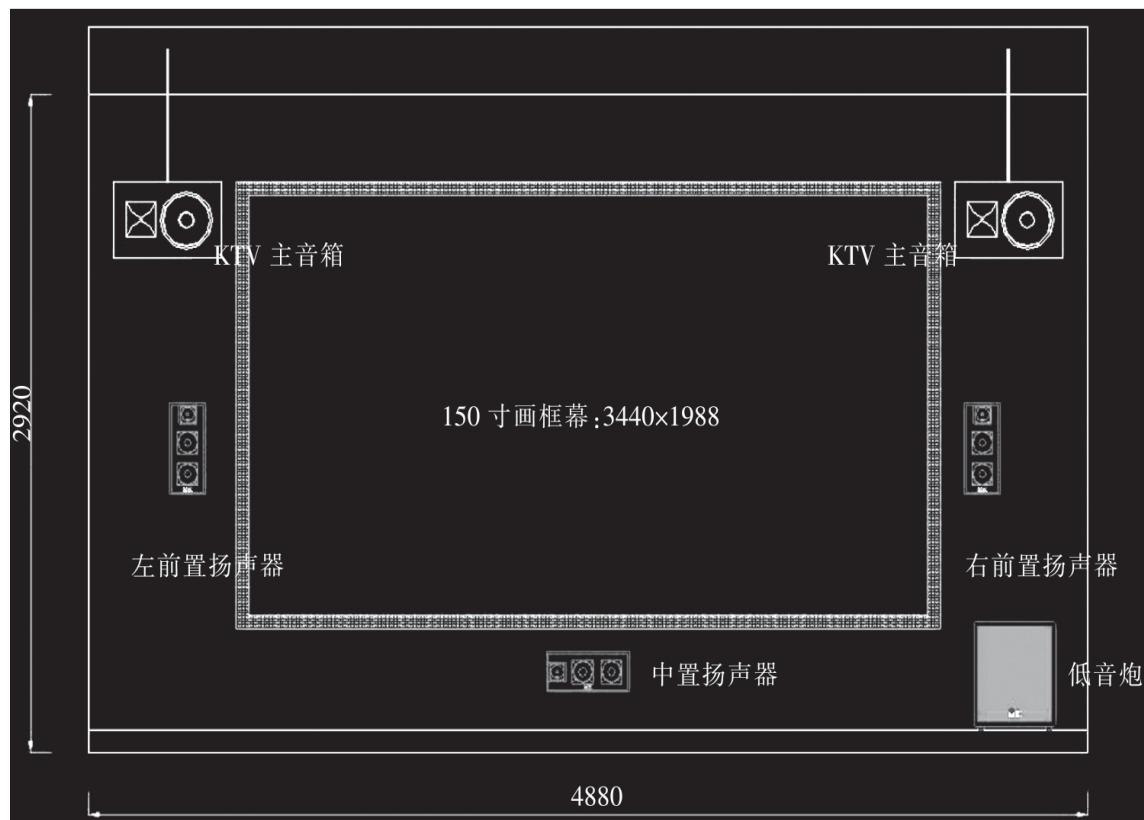


图3.12

②侧环绕音箱摆位：侧环绕置于稍高于人耳处，避免旁边位置有人时对中间位置声音的遮挡，让每个位置都能听到最好的直达声，根据杜比全景声效布局参考与THX标准，全景声音箱置于最佳听音位置位于 $\pm 65^\circ$ 到 $\pm 100^\circ$ 之间。

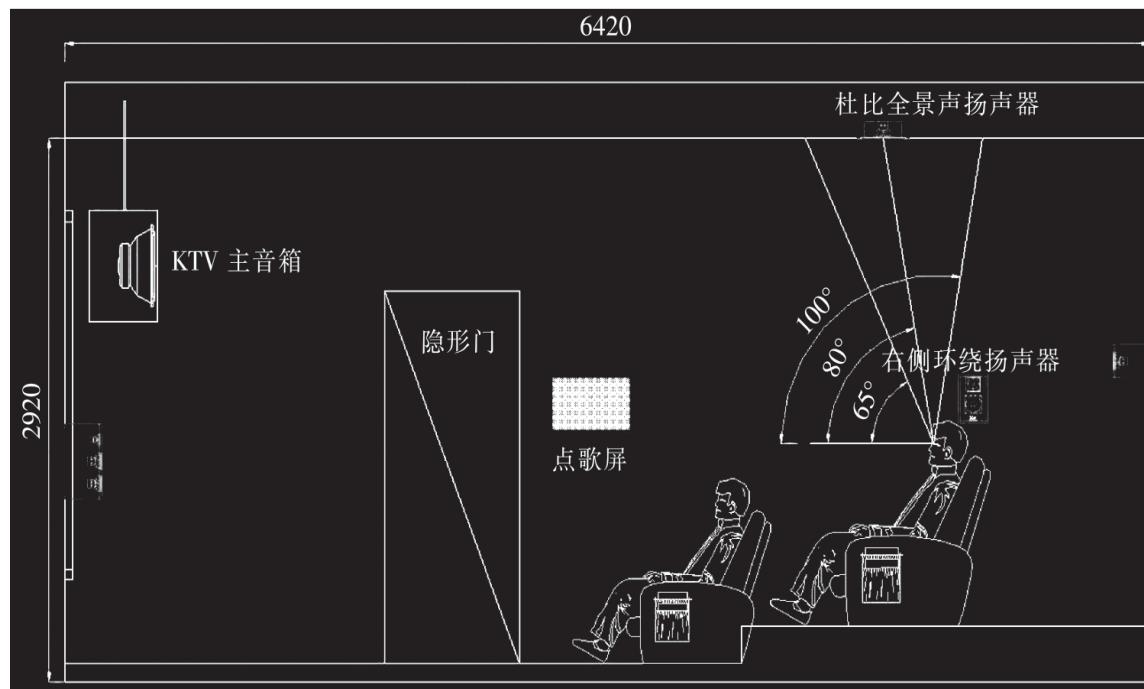


图3.13

③后环绕音箱摆位：后环绕置于高于人头处，避免后排位置有人时对中间位置声音的遮挡，让每个位置都能听到最好的直达声。

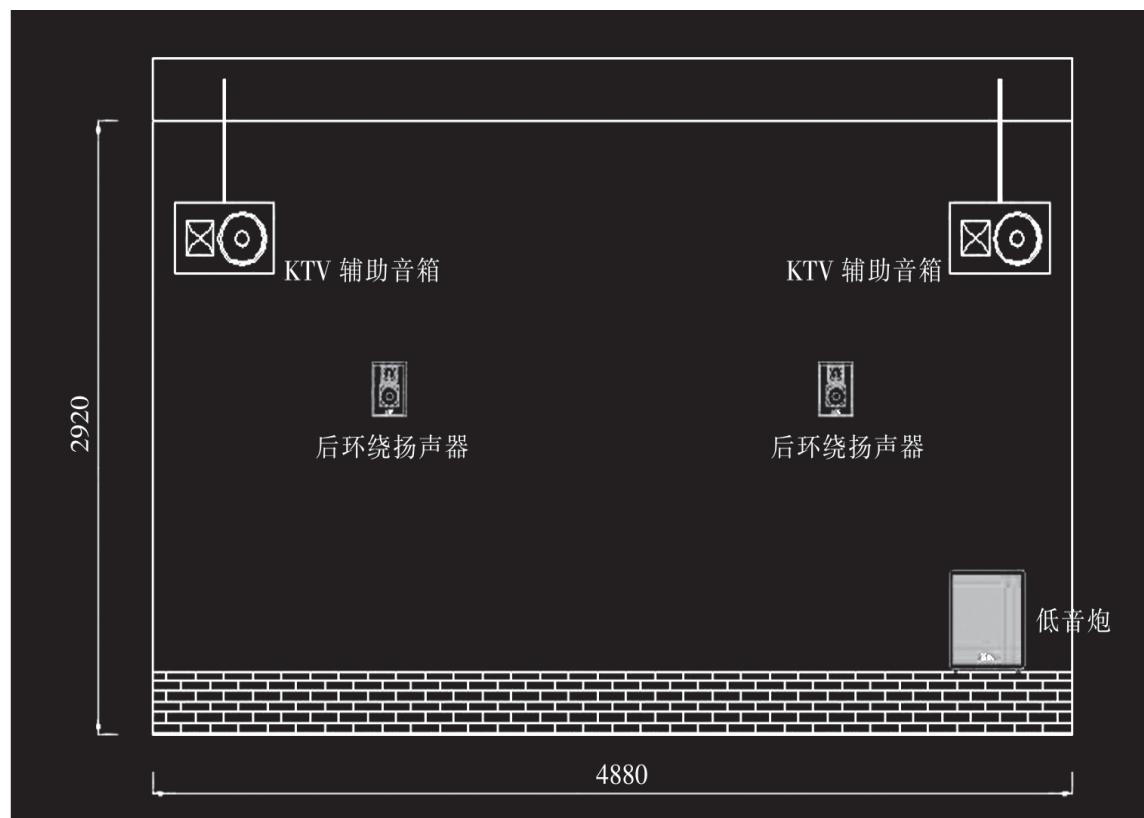


图3.14

④KTV音箱摆位

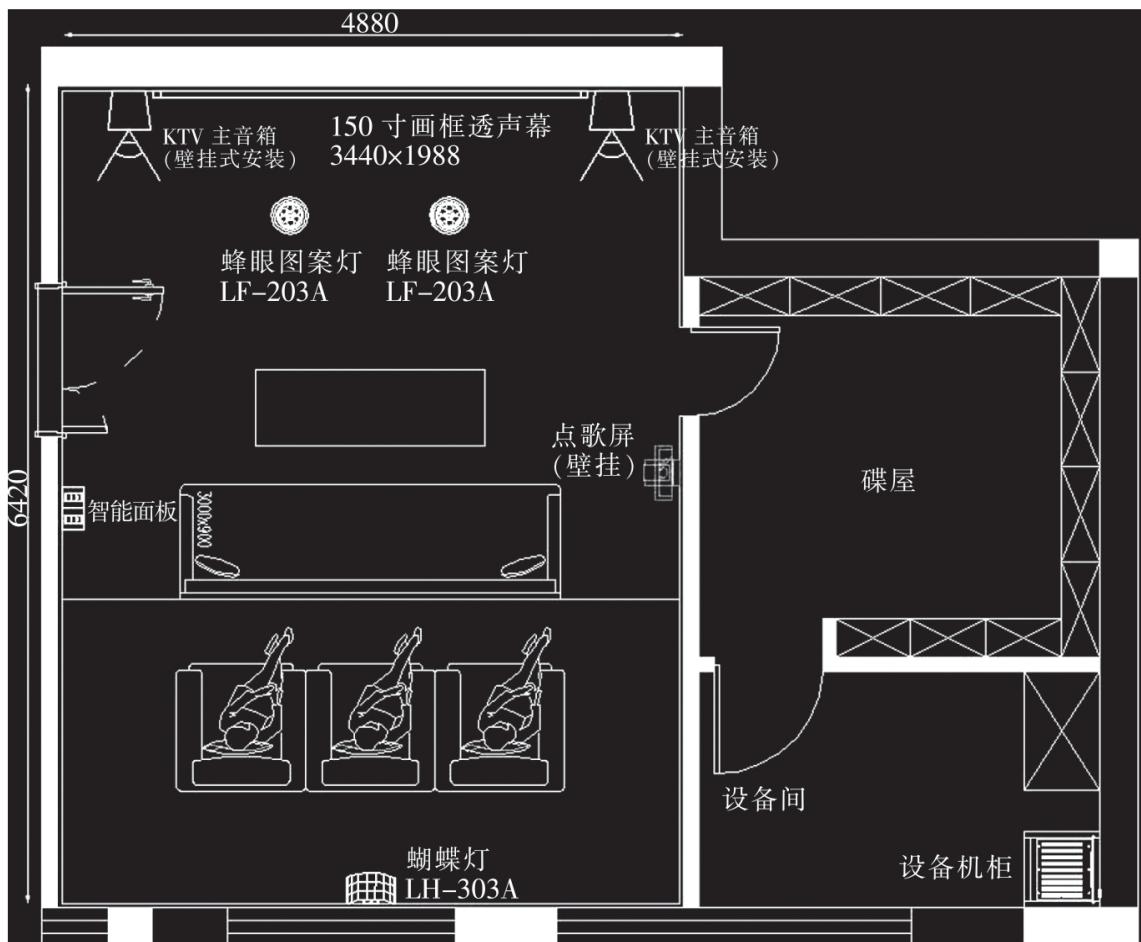


图3.15

# 第六章 PPT提案设计

智能家居集成行业现在基本的销售模式是寻找意向客户，邀约客户体验，制作方案图纸及报价然后与客户进行洽谈。随着行业的日趋成熟，同行竞争变得越来越激烈，客户消费也变得越来越理性，一些简单的局部智能或是单系统，我们这样做可以促成成交，但如果是做一些大的全宅智能家居集成解决方案，建议要做一份比较全面的PPT提案，详细地去介绍我们的公司、设计思路、设计内容、项目实施流程、项目实施规范、完工案例、核心产品等等。在讲解提案的过程中，一方面可以让客户更多地了解我们的公司，知晓我们方案实施能力，另一方面，这种完整的方案呈现更容易与客户进行更深入的探讨，拉近与客户的距离，大大提升成单率。做PPT提案其实有很多讲究的，既要有内容，能够把我们要表达的理念表达清楚，得到客户的认可，又要生动有吸引力，让客户容易听懂和理解，能够做到图文并茂是最好的，切忌一堆文字，如果有一些功能和场景简介的小视频融入，则效果会更好。

## 一、项目简介

我们在做一些别墅及大宅的全宅智能家居解决方案设计的时候，不要拿到图纸就立马去做方案，要先花一定的时间深入去了解这个住宅及这个住宅今后要住的人，这些人的生活习惯等，在与客户接触和沟通的过程中，对于住宅的主人进行一定的了解。对项目的了解一般包括本项目的楼盘位置、本楼盘在当地的档次、本住宅的建筑风格和特点等，我们要给客户表达一种理念，我们这套全宅智能家居解决方案是基于本住宅的一些特点，满足客户的需求来设计的，而不是基于我们的产品主观臆断来设计的。比如：××别墅位于风景秀丽、居住环境最安逸的杭州西湖区，资源有限，为稀缺豪宅资源，××雅苑为本别墅区的楼王，占地面积2000余平方米，主体建筑面积6000余平方米，而本次私人别墅项目从整体规划设计到室内的定位，必定将是××楼盘

乃至杭州市独具特色的高端私人行宫；传承将是××雅苑整体设计的重要考虑因素。

介绍了楼盘的特点也引出了本方案设计的主线“传承”，为后续产品选型、高端材料应用做了铺垫。

## 二、设计理念

智能家居的设计思路和设计理念在前文做了比较细致的讲解，我们可以根据每套方案的设计需求和设计特色，在此基础上进行优化和延伸，PPT提案设计思路的讲解一定要简单、明确。举例如下：

**传承：**××别墅为独栋别墅中的精品，风水宝地，必将永久传承，完善的设计和精致的细节必不可少。

**品质：**智能家居为功能性系统，在考虑功能性的同时，需要根据整个住宅的设计定位选择匹配的产品品牌，不弄巧成拙。

**安全：**利用最先进、最稳定的安防技术，详细的设计论证，确保整宅无盲区安防监控，并保证安防的准确性、实时性、有效性。

**稳定：**本住宅面积大，房间较多，功能系统庞大，所以智能控制系统稳定性为第一考虑要素，线路管材、线材、系统设备的品牌和质量必须严格把控。

**健康：**健康无辐射的智能Wi-Fi，任性便捷的环境控制（空调、新风、地暖），健康无污染、无眩光的智能光环境。

**舒适：**智能灯光软启动，缓缓关闭，缓缓变亮，舒服不伤眼，智能调光，为光注入灵魂；智能场景，营造富有层次感的氛围，让光成为一种艺术。

**方便：**智能集中控制、场景控制、感应控制、移动APP控制、智能远程控制、智能语音控制。

**美观：**告别品类众多，大小不一，高低不平，颜色各异的多种控制面板混乱局面（灯光、空调、地暖、新风、窗帘）；智能集成控制面板及控制液晶屏，简洁而又有品味。

在PPT的这个版块尽量找一些形象的视频、场景图、产品图片进行穿插，把我们整体的设计理念表达得更加细致，简单易懂。

## 三、设计流程

通过项目的详细考察，结合客户的功能需求以及我们的专业建议就可以开始着手方案设计的事情了。但是作为一套全宅的智能家居方案设计，我们的设计肯定是要更严谨的，如何把我们的严谨和用心呈现给客户呢？那就要有一套务实的设计流程，让客户感受到我们的用心和专业。



(a) 外围勘查



(b) 图纸核对



(c) 现场复尺



(d) 空间论证



(e) 难点论证



(f) 设备定点

图3.16



(g) 图纸研讨



(h) 方案设计

图3.16 (续)

## 四、产品选择

对项目的定位、现场状况、客户需求及设计思路都有了深入的掌握以后，作为智装设计师，这个时候我们需要做的是为客户选择最适合本套方案需要的产品，同样我们也要把我们选择产品的标准呈现给客户。

**技术稳定：**全套控制系统采用××总线控制协议，保证系统整体的稳定性。

**品牌延续性强：**各子系统建议选用国内外一线品牌，保证现有品质的同时，考虑厂家的发展潜力及品牌持续能力，为售后服务提供长期保障。

**市场口碑好：**行业中被广泛应用，具备良好的口碑，并且价格能够透明，用户可以轻松咨询了解。

高端案例多：高端用户的完美选择，长期使用的有效验证才是一个好的产品最好的佐证。

## 五、方案设计

方案设计思路在PPT里进行讲解，建议先分系统讲解，然后再介绍集成功能，每个系统尽量用最少的文字、最形象的系统拓扑图把功能和原理讲清楚。如果有介绍视频那就更是锦上添花。

### 1.数字监控系统

#### （1）系统介绍

前端部分：前端支持多种类型的摄像机接入；本系统可配置高清网络枪机、球机、按照标准的音视频编码格式及标准的通信协议，直接接入网络并进行视频图像的传输。

监控中心部分：监控中心的设计主要包括视频存储、视频显示及实现统一管理的平台软件。存储采用NVR方式，解决数据落地问题；可以通过监视器实现视频的预览、回放、权限控制以及各类智能应用。

#### （2）点位设计及功能简介

①周边围墙多个监控点位实现无盲区监控。

②实时、真实、形象地反映监控对象，并可通过网络反映家里的所有情况，让客户的家人也能够看到实时的现场画面，并通过录像机记录下来。

③手机、电脑可以通过APP实时远程查看监控视频。

④定时存储图像和视频功能，联动报警系统，在发生报警情况下能够连续在网络硬盘上保存图像，并通过云端把发生报警区域的照片第一时间传送到客户的手机或平板上。

⑤长达X天及其以上的视频图像存储，并可自行覆盖，保存最新资料。

⑥设计预备UPS电源，预防断电及恶意入侵，电源紧急供电可达X小时；

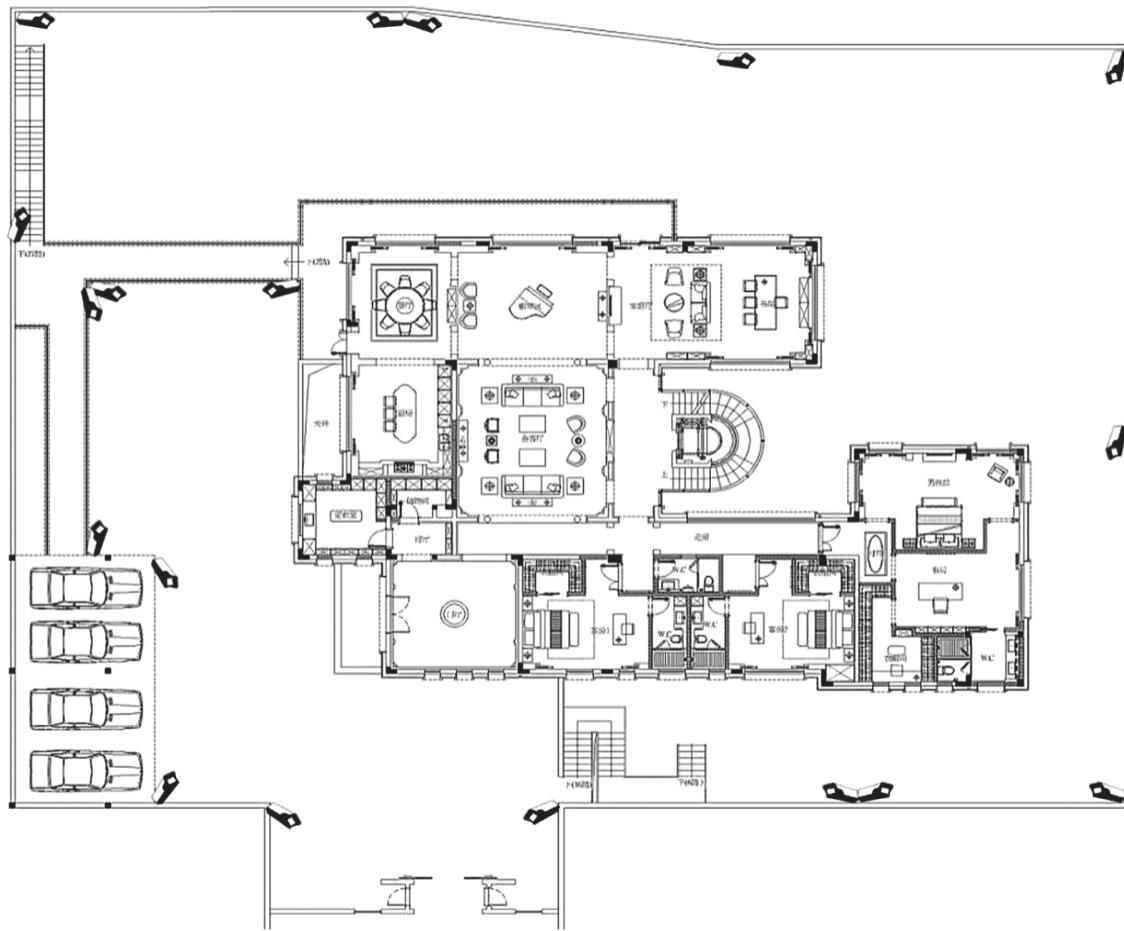


图3.17

### (3) 效果演示



图3.18

## 2. 报警系统

### (1) 点位设计及功能简介

① 通过多层次防御探测，结合监控系统的画面分析，可以实时发出报警级别，并分析多个探测器的数据提出合理的安保建议。

② 多重防盗报警、燃气泄漏报警、水患探测报警、火灾预防报警等，结合紧急手动按钮，配以中文语音模块，全方位保障客户居住的安全。

③ 接入智能家居控制系统，由各项报警触发的事件将实时联动各项自动系统的设备，将灾害发生的损失降到最低，还能实时反馈在客户的手机或其他移动终端上。

④ 主动探测报警，更智能，更安全。

⑤防宠物报警系统，最低限度减少误报。

⑥设计预备UPS电源，预防断电及恶意入侵，电源紧急供电可达X小时。

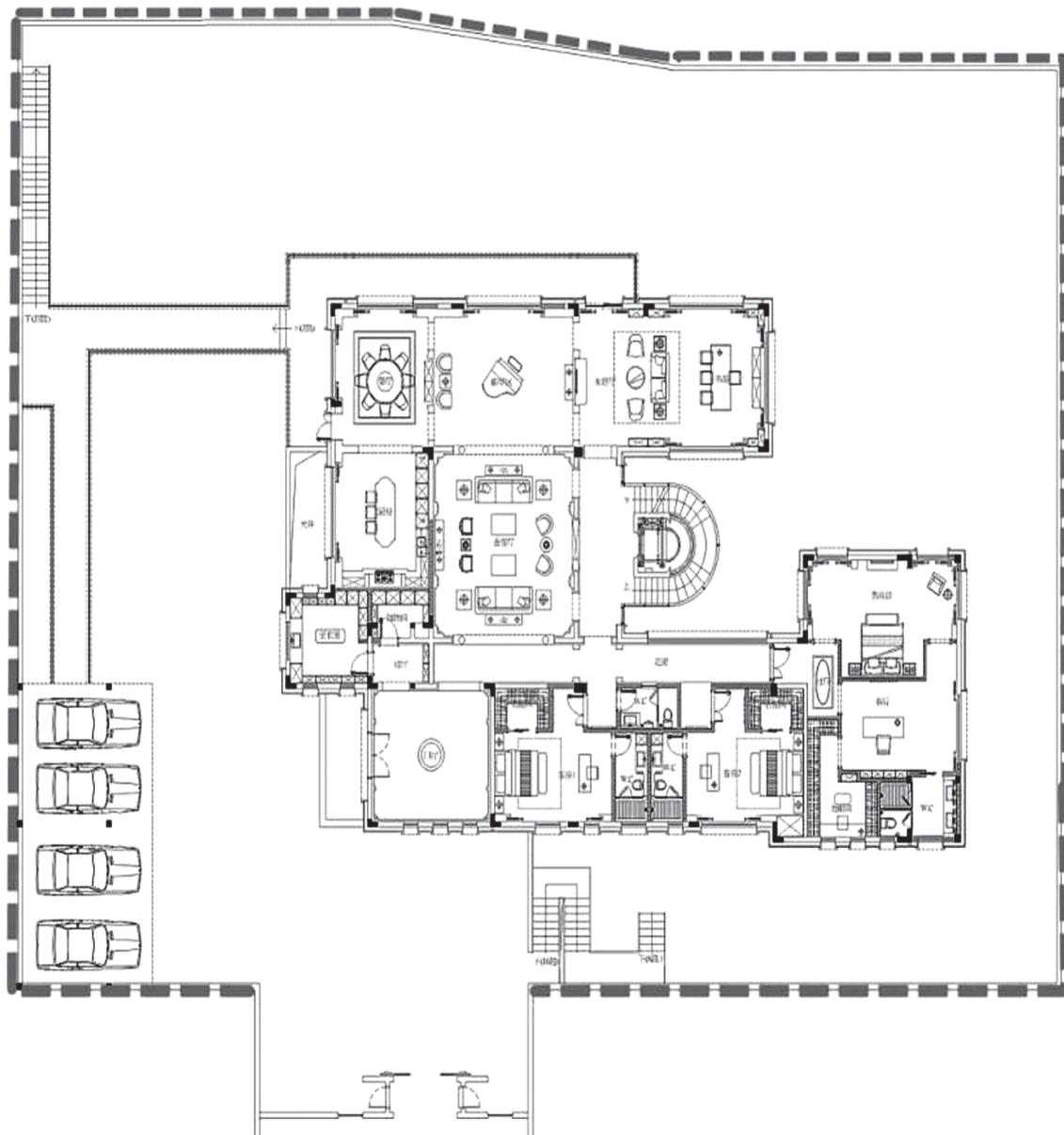


图3.19

## （2）效果演示



图3.20

### 3. 可视对讲系统

#### (1) 系统介绍

- ①查看前门访客身份、睡眠中的孩子情况，或者召集众人到餐桌前吃晚饭，一切都那么简单方便；
- ②视频对讲连接速度快，画质高，音频保真度好；
- ③不用离开沙发就能知道谁在敲门。轻轻一按，就能在同一个界面上打开门锁；
- ④离家模式下，有客来访，门口机器可直接拍照发送到指定邮箱；
- ⑤夜晚有客站到门口机器前，户外灯光可自动点亮。

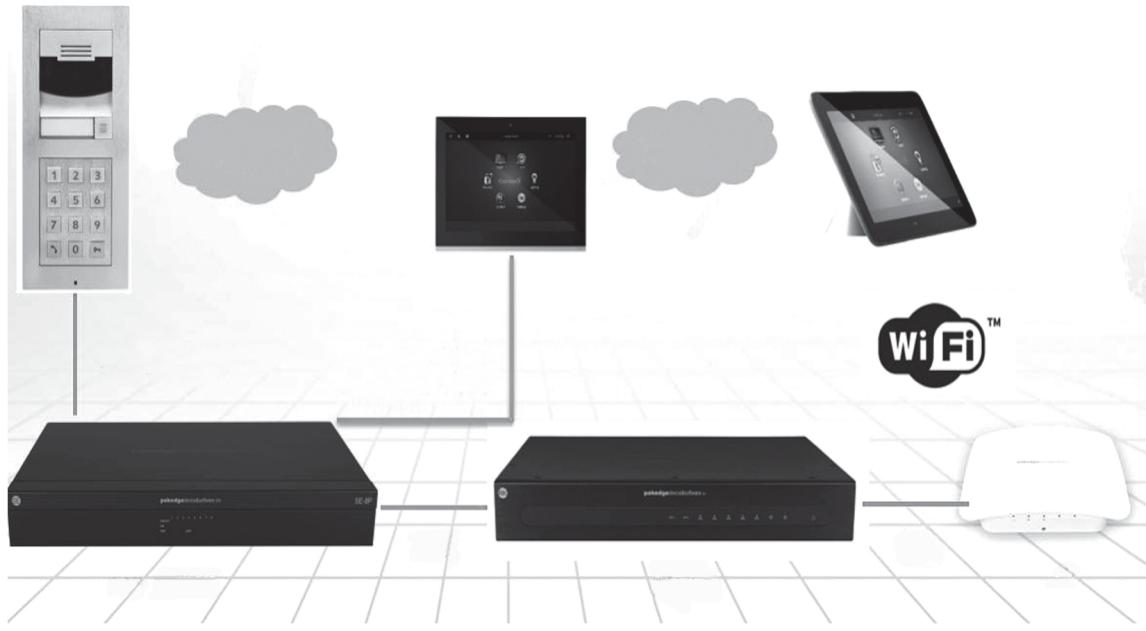


图3.21

## (2) 效果演示

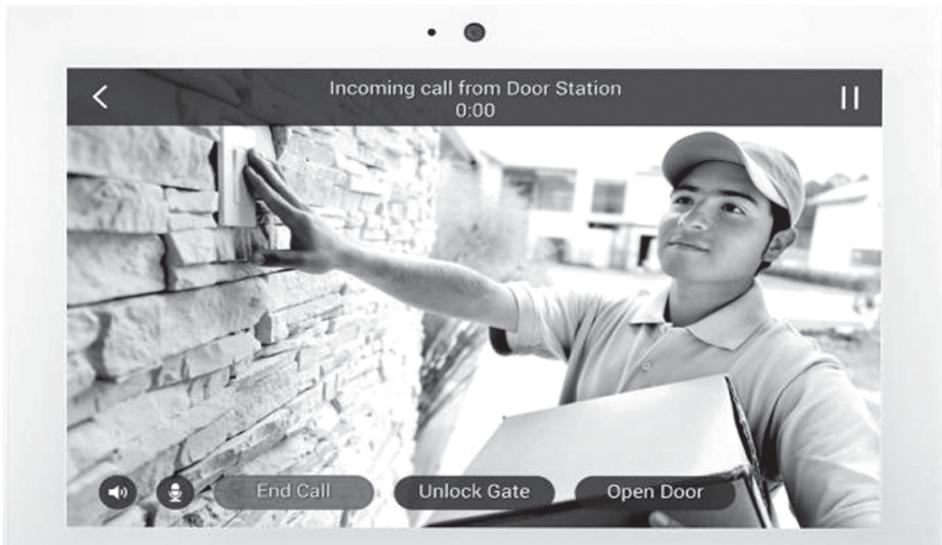


图3.22

## (3) 点位设计

分层进行设计，在图纸上标记点位，室内机是设计的可移动的还是固定的，各自有什么优势等。

## 4. 远距离读卡系统（车库或别墅大门）

### （1）系统介绍

安全：一是避免行车过程中因为打电话或者寻找遥控器而引发的行车安全，二是整个系统的设计充分地考虑现场因素而私人定制，整个系统在大门内外均设置了地感线圈和红外对射，行车需要触发地感线圈后才会识别蓝牙卡从而实现开门，在汽车通过大门口后需要远离红外对射之后大门才会缓缓关闭。整套系统特别考虑了识别加密，非本系统主机发卡的蓝牙卡不会被误读，避免同规格的其他蓝牙卡能直接打开大门的情况。

方便：远距离蓝牙读卡系统能够让客户在行车过程中更加安全舒适，客户只需要行车到一定位置大门便会自动开启，避免行车过程中因为分心等其他因素而产生安全隐患，特别是在遥控器电池耗尽或者遥控器忘记携带的时候让客户避免被拒之门外。

### （2）点位设计

- ①地感、红外感应、读卡器三套设备结合，安全稳定；
- ②设计好感应地感线圈，设置好读卡距离；
- ③车身进入大门，触发红外感应，保证不会出现车在进门时大门突然关闭，造成安全问题；
- ④高安全系数，避免套牌、假牌侵入。

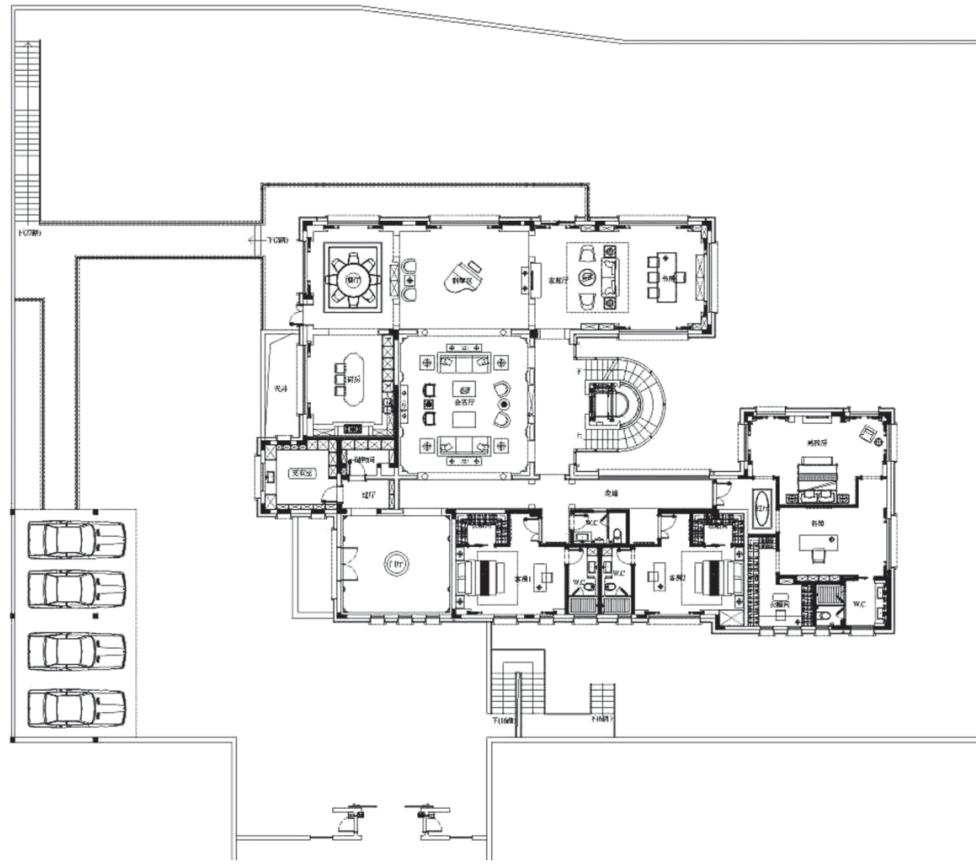


图3.23

## 5. 无线Wi-Fi系统

### (1) 系统介绍

- ①全宅Wi-Fi都是覆盖的，无盲点；
- ②采用最新2.4G / 5G双频技术，网速快，稳定性好；
- ③在房间各个区域走动时，信号能无缝切换，始终保持强劲信号；
- ④实际测试50人同时上网不卡机，人多依然信号好；
- ⑤坐在2个AP的交叉区域，信号固定在一个AP上，不会来回切换，信号稳定；
- ⑥设备的统一管理能实现全区域统一SSID与统一密码，自动分配信道，避免相邻AP设备因为同信道而产生干扰，智能计算让每个上网

终端设备合理地连接到最稳定的设备；

⑦独有的隐私设计，家人与客人设计不同的网络SSID码，隐藏无线网络名称，家人手动搜寻；

⑧健康低辐射。

## （2）点位设计

分层进行设计，在图纸上标记点位，设备放在什么地方，如何安装，信号辐射范围等。以某别墅一楼无线Wi-Fi点位设计为例。

①走廊、会客厅、餐厅孩子房间各一个吸顶大功率AP；

②客房1、客房2、客厅各一个墙装小功率AP（可墙装，也可以放于空调回风口）；

③室外后花园设置1个室外防水AP；

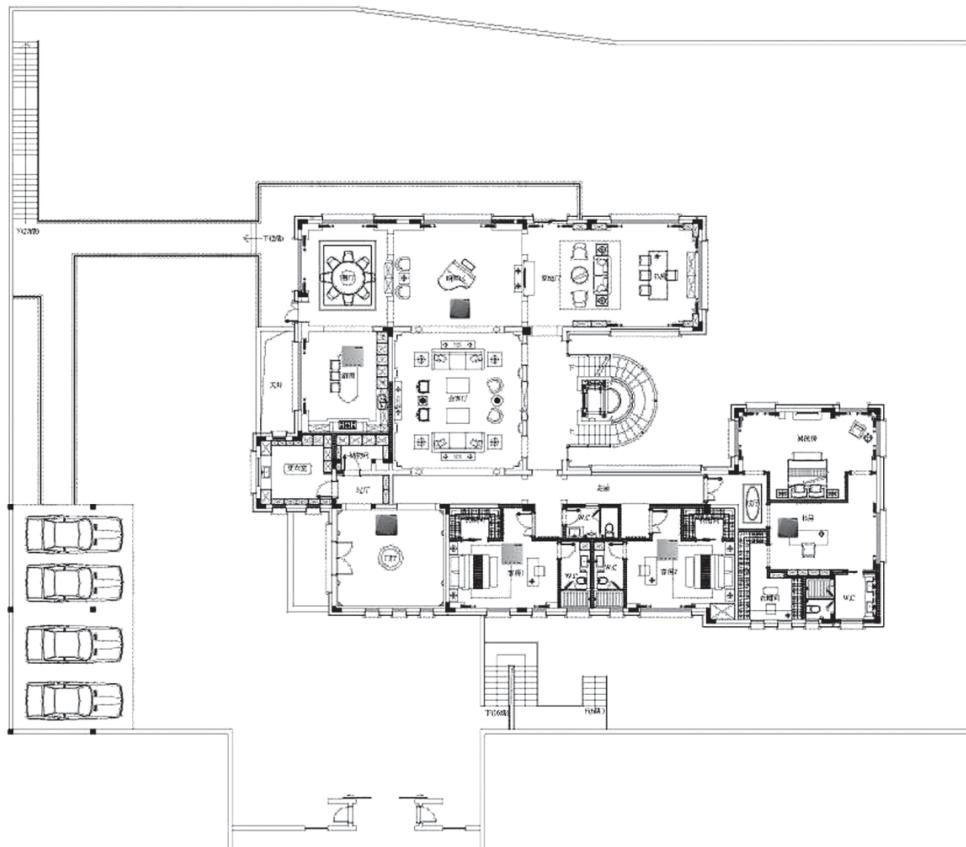


图3.24

## 6.电动窗帘系统

### (1) 系统介绍

窗帘基本的作用是保护住户的个人隐私以及遮阳挡尘等，传统的窗帘必须手动去拉动，每天早开晚关也很麻烦，特别是大型落地窗帘，窗帘比较重且轨道较长，需要很大的力量才能开关窗帘，很不方便。智能窗帘解决方案可以自动打开或者关闭窗帘，有利于保护用户的隐私，减少住户的麻烦；其可以按照时间关闭，抵挡午后烈日和夜间寒流的侵袭，或按照时间打开迎接早晨第一缕阳光；可以通过场景面板，触摸或移动设备控制。



图3.25



图3.26

## （2）点位设计

分层进行设计，在图纸上标记点位，设备放在什么地方。以某别墅一楼无线电动窗帘点位设计为例。

客房1、客房2、男孩房（4套）、男孩书房、客厅、大书房（3套）、钢琴区、餐厅（2套）、厨房合计15套双层电动开合帘。

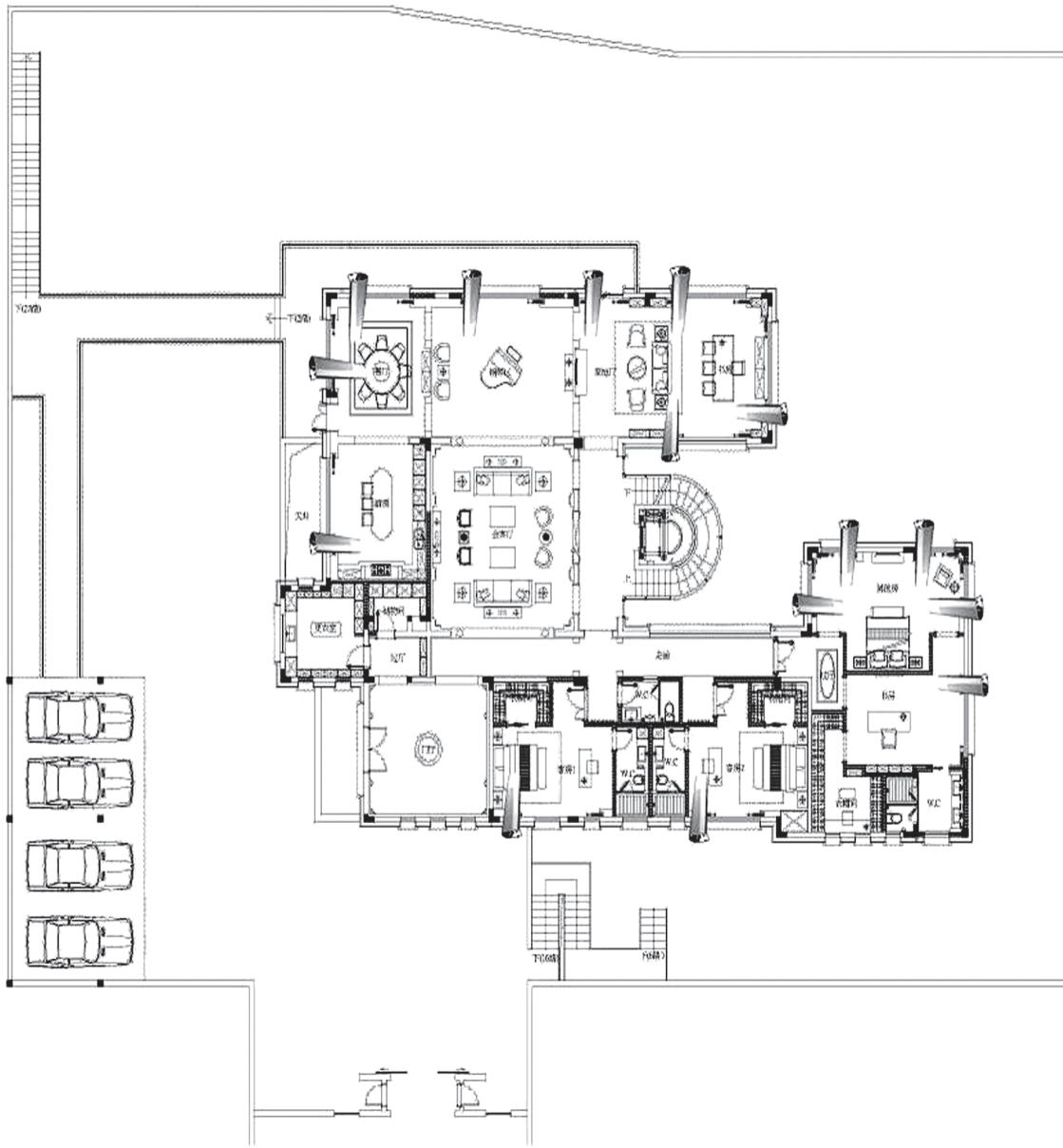


图3.27

## 7.背景音乐系统

## （1）系统介绍

- ①美国Control4原装中央背景音乐系统（室外仿真石头音箱、Sonos家庭音箱连接器除外）；
  - ②全宅主要功能区共计4分区背景音乐；

③支持Airplay、Qplay、DLNA音乐Wi-Fi推送，随时随地听自己喜欢的音乐；

④Sonos APP支持众多国内外主流音乐服务，从QQ音乐、虾米音乐、网易云音乐，到喜马拉雅FM，使得超级歌单方便又多元。

⑤与智能系统联动，可以设计语音播报，通过可视对讲或手机APP通知各个房间的人用餐，不需要一个一个电话通知。

Control4 背景音乐连接图

Control 4

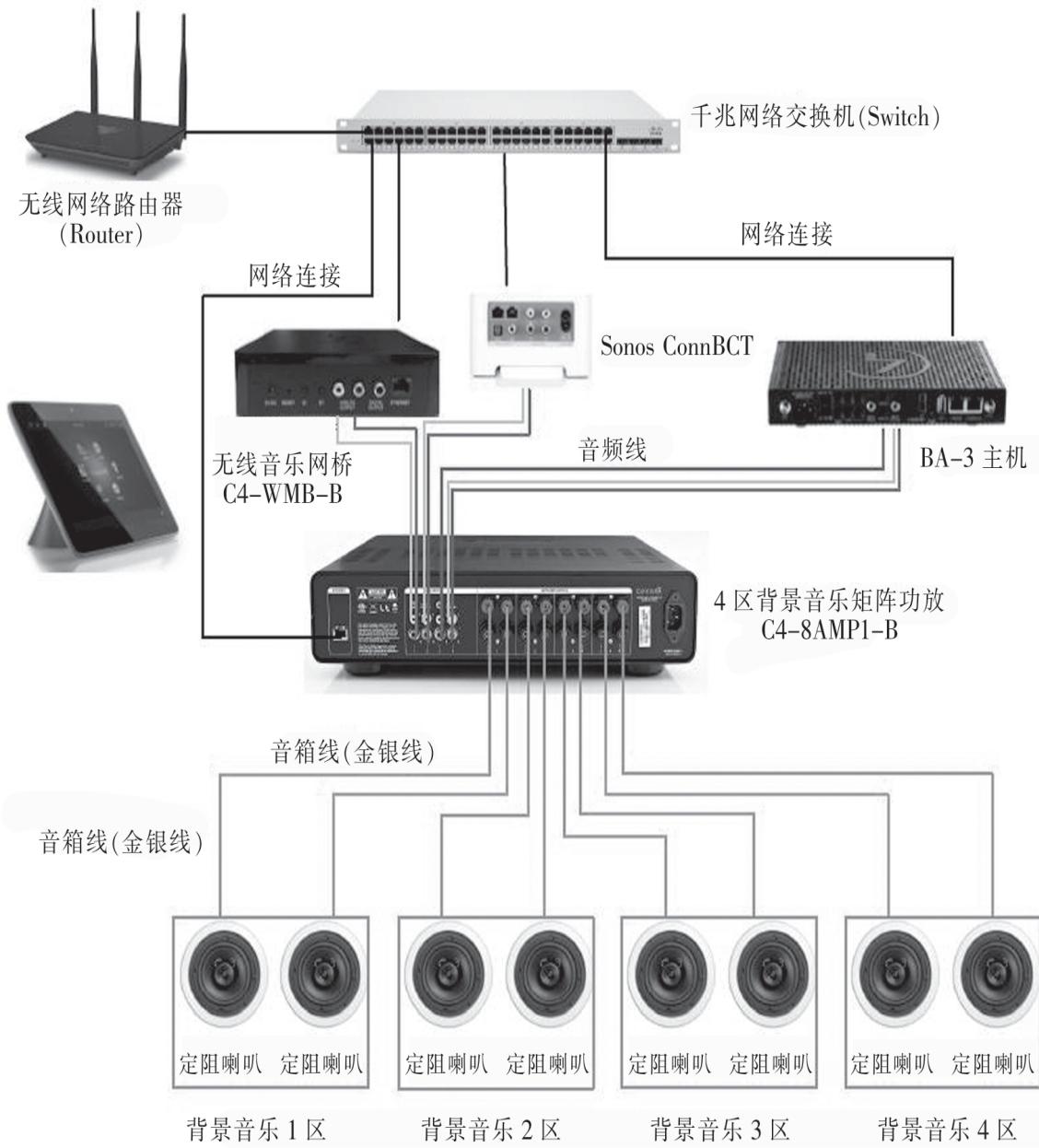


图3.28

## (2) 拓展功能

- ① 支持一键呼叫功能；
- ② 可在场景面板上、手机上设置一键呼叫，在播放音乐过程中插播通知，播放通知结束后继续听音乐。



图3.29

## 8.环境控制系统

### (1) 系统介绍

- ①远程控制, 让辛苦一天的户主到家就能享受温度适宜的居家环境;
- ②场景控制, 让空调不再是一个独立系统;
- ③逻辑定时, 一键休息模式后, 随着户主的安静入眠, 空调自动调到睡眠模式;
- ④装修美观, 不再因为空间面板大小、风格不统一, 破坏装修风格而烦恼。

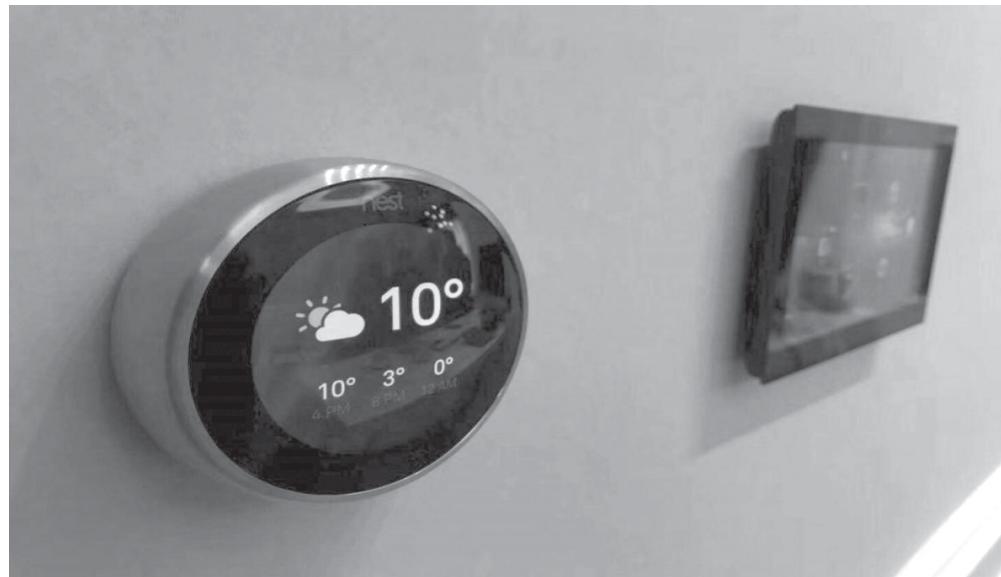


图3.30

## (2) 产品优势

①简单美观，设计随意；



图3.31

②真智能：Nest温控器是会根据客户的实用习惯进行学习，通过10天左右的学习周期，它就能掌握客户的生活规律并自动帮客户调节室内温度（现在很多热水器也有类似的功能）。比如在客户离家工作

之后关闭电源，在客户回家之前帮客户进行预热。客户对温度的任何一次调节都会被“学习”下来，并在第二天的工作中改进。



图3.32

## 9. 智能灯光系统

### (1) 系统介绍

- ①灯光的集中控制、一键开关，有经典的离家模式、夜晚休息模式；
- ②灯光的软启动，灯光缓缓开启或关闭，避免灯光亮度的突变给眼睛带来伤害；
- ③0~100%调光，让灯光根据不同的心情和使用场景变化而变化；
- ④过道、楼梯、门厅等公共区域全部使用感应灯光，实现人来灯亮，人走灯熄；
- ⑤与电动窗帘、背景音乐、空调等系统联动，给居住环境带来互动；

⑥重新定义室内光环境，营造健康光氛围，调节亮度和照度，防眩光、防频闪、防光不均匀、防照度突变。



图3.33

## （2）场景演示

插入一些场景演示小视频或是经典场景叠加动态图片，让客户直观体验智能灯光场景的演示效果。

普通用餐场景如图3.34所示。



图3.34

西餐用餐场景如图3.35所示。



图3.35

### (3) APP展示



图3.36



图3.37

#### (4) 点位设计

分层进行设计。以某别墅负一楼智能灯光点位设计为例。

- ①酒廊3路智能开关+1路智能调光（智能面板+Nest温控器）；
- ②会客厅4路智能开关+2路智能调光+环境控制（智能面板+Nest温控器+7寸移动彩色触控屏）；
- ③儿童活动区2路智能开关+2路智能调光+环境控制（智能面板+Nest温控器）；
- ④SPA区6路智能开关+环境控制（智能面板+Nest温控器）；
- ⑤4套客户各3路智能开关+3路智能调光+环境控制（智能面板+Nest温控器）；
- ⑥卫生间3路智能开关+1路智能感应；
- ⑦衣帽间2路智能开关+1路智能感应；
- ⑧过廊4路智能开关+2路智能调光+环境控制（智能面板+Nest温控器）；
- ⑨电梯口1路智能开关+1路智能调光+1路智能感应（智能面板）。

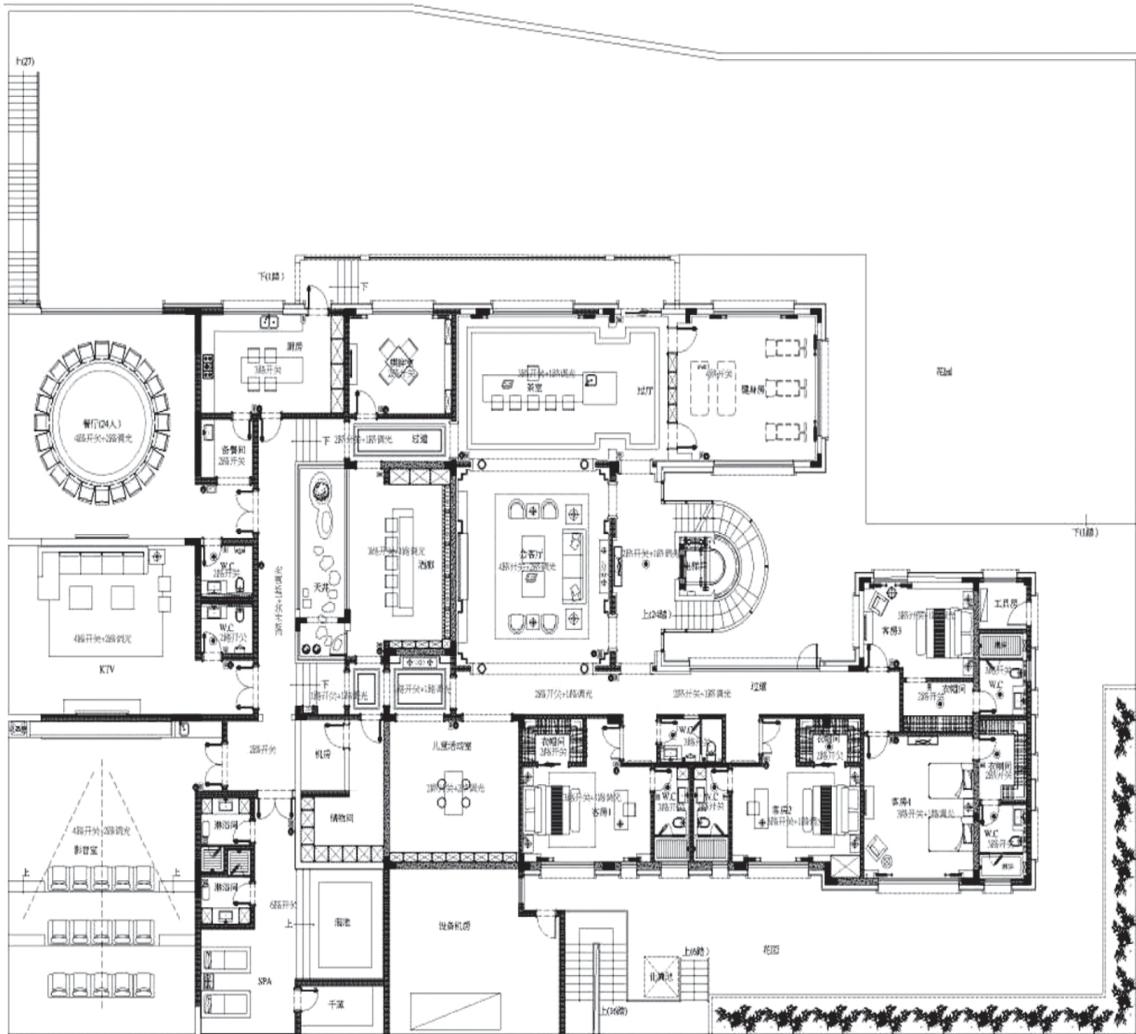


图3.38

## 10. 智能影音控制

### (1) 非智能控制的影院使用

有很多的遥控器，如DVD、蓝光机、机顶盒、投影机、功放、电动幕布的遥控器。

如果有卡拉OK，需要手动控制设备开关。

看电影需要进行如下操作：

①用投影机遥控器打开投影机；

②用幕布遥控器降下幕布；

- ③用DVD遥控器打开DVD;
- ④用功放遥控器打开功放，并切换到相应的通道；
- ⑤起身关灯。



图3.39

## （2）融入智能家居的家庭影院控制

一键开启影院场景，投影仪降下，DVD播放器启动，环绕声启动，灯光变暗；创造极致简化观影体验。将所有设备都能收藏在一个橱柜中，通过一个遥控器，触摸屏，场景面板或者手机进行控制；

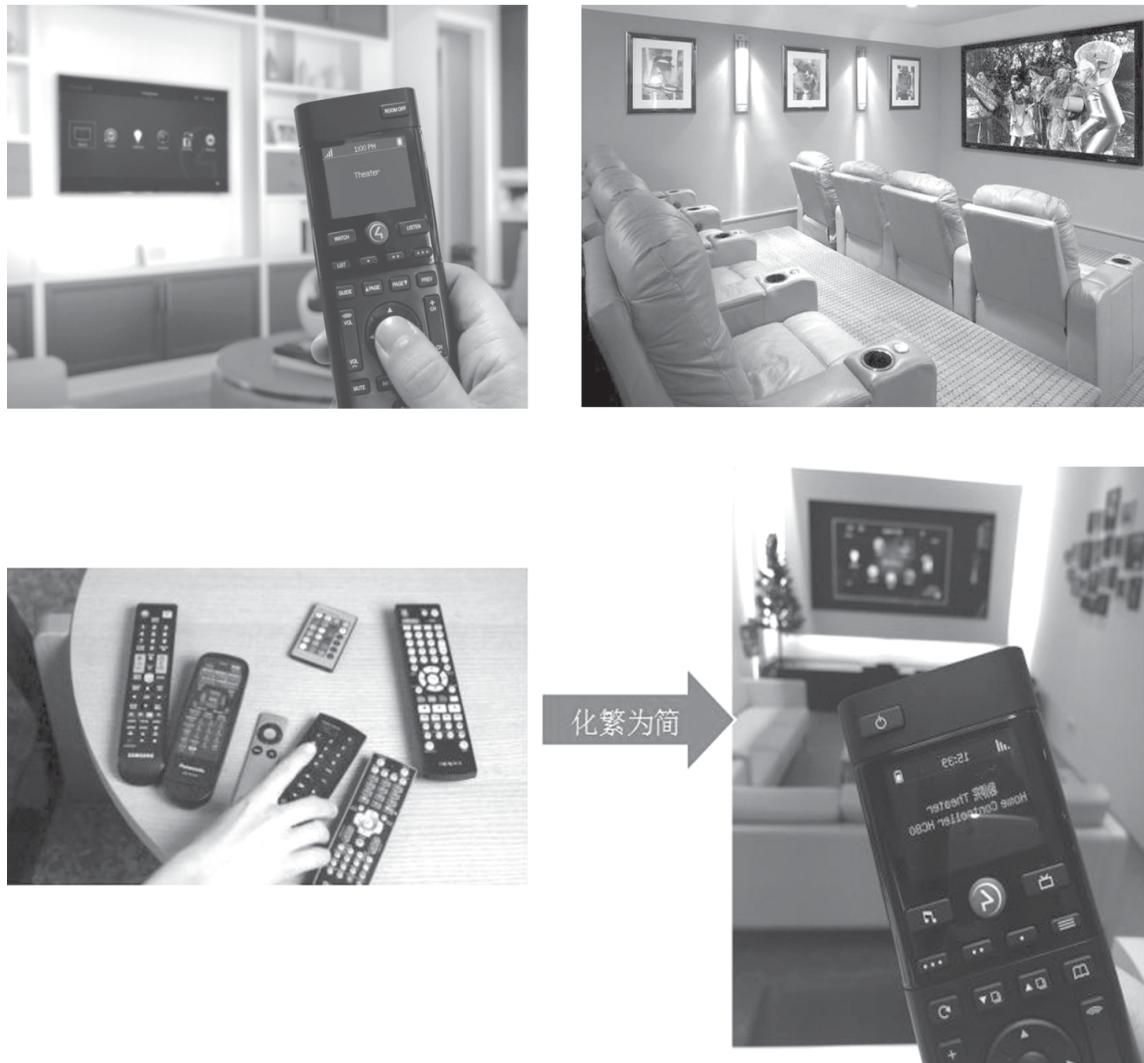


图3.40

## 六、项目实施流程

思路可以参照本书后面的“第四篇 深耕细作的智能家居——服务篇”的内容，其主要演示我们施工流程、施工规范、技术规范、安装调试规范等，告诉客户我们是通过什么样的管理，如何一步一步地做好这个项目，此处不逐一陈述。

## 七、核心产品简介

结合公司经营的产品和经营理念，把方案设计中使用到的产品介绍清楚，如产品的厂家实力、技术实力、核心竞争力等。

## 八、成功案例

案例是比较有说服力的一个元素，大部分人都会有从众心理，特别愿意相信本地一些比较有名的名流的选择，如果我们做过这些名流的豪宅的智能家居，那我们在给同层次的人推荐的时候就会给自己在客户心中加分很多。如果自己还没有什么像样的案例，可以先利用产品厂家的案例。

# 第四篇 深耕细作的智能家居—— 服务篇

家装项目的管理工作是非常复杂的，特别是与智能家居相关的一些大平层、别墅项目。一方面这些项目功能涉及广泛，客户的个性化需求很强，另一方面，装修周期较长，充满很多不确定性，所以无形中会大大增大项目的管理成本和沟通成本。一套普通住宅的装修周期一般在半年左右，但是一套别墅的装修周期一般都在一年半以上，甚至更长，所以智能家居项目的管理成本是很高的。智能家居项目还有一项大成本的开销就是售后服务，家装智能家居项目分布零散，所以服务起来会很麻烦，人工成本和时间成本都很高。

智能家居目前还处于混乱的发展状态，从产品到技术再到售后都没有规范化，很多加入智能家居集成服务行业的人只看见了前面诱人的“蛋糕”，没有去认真思考过吃了这块“蛋糕”以后需要怎么去消化，需要付出什么样的代价。我们要很清醒地认识到我们每一个客户签订的都是10年甚至20年的服务，而不是简单地卖给客户一套智能家居设备。随着公司的发展，我们客户积累会越来越多，这也就意味着我们后期的售后服务成本会越来越高，所以我们不能被简单的利润率蒙蔽，还要把后期的售后服务成本计算到项目整体成本里去。智装项目，合同签订以后，紧接其后的就是服务，一个智装项目最终呈现的结果中服务因素所占的比例是很重的。做服务就像厨师做菜，原材料和配料的好坏很关键，但是同样的原材料不同的厨师做出的口味也相差甚远，智能家居服务也是一样，我们需要思考在智能家居产品硬件日趋同质化的形势下，如何通过设计和服务提升我们的核心竞争力。这就要求我们智能家居集成商要有一套完善的管理流程及实施规范来指导我们的日常项目管理工作。

# 第一章 安全文明施工规范

## 一、安全施工规范

### 1.高空作业

所谓高空作业是指人在一定位置为基准的高处进行的作业。国家标准GB / T 3608—2008——《高处作业分级》规定：在距坠落高度基准面（3.2）2 m或2 m以上有可能坠落的高处进行的作业，都称为高处作业。”根据这一规定，在建筑业中涉及高处作业的范围是相当广泛的。在建筑物内作业时，若在2 m以上的架子上进行操作，即为高处作业。坠落高度2 m以下，但是作业地段坡度大于45°的斜坡下面或附近有洞、升降口、坑、井、沟和风雪袭击、机械振动设备以及管道泄露或有可能排放有害气体、液体、熔融物或有转动机械及其他易伤人的物体等也应视为高处作业。

（1）凡患有高血压、心脏病、癫痫病、精神病或其他不适于高空作业的人，禁止登高作业；

（2）高空作业前，应先检查梯子、移动式脚手架等是否安全可靠，防护用品穿戴整齐，作业衣着要灵便，裤脚要扎住，戴好安全帽，禁止穿光滑的硬底鞋和带钉易滑的鞋。系好安全带，并将绳子牢系在建筑结构件上或金属结构上，不准系在活动物体上；

（3）高处作业前，应检查作业点行走和站立处的脚手板、临空处的栏杆或安全网，上、下梯子确认符合安全规定后，方可进行作业；高空作业行走用的脚手板厚度不小于5 cm；

（4）高处作业所用的料具要堆放平稳，有可能坠落的物件应用绳索捆扎牢靠，小型料具应装在工具袋内吊运并摆放在牢靠处，以防坠落伤人，上下传递物件严禁抛掷；

(5) 操作绳、安全绳必须分开并扎紧系死，靠沿口处要加垫软物，防止因磨损而断绳。

(6) 使用移动扶梯时，梯子不得缺档，不得垫高使用，梯子横档间距以30 cm为宜，使用时，上端扎牢，下端要采取防滑措施。单面梯与地面夹角以60°~70°为宜，禁止2人同时在移动扶梯上作业。人字梯距梯脚40~60 cm处要设拉绳，施工中不准站在梯子最上一层工作，且严禁在上面放工具和材料；

(7) 如必须站在移动梯子上进行高空操作时，禁止站在梯子最高一层上作业，站立位置距离基准面应在2 m以下；

(8) 严禁在尚未固定牢靠的脚手架和不稳定的结构上行走和作业，以及严禁在平联杆件和构架的平面杆件上行走，特殊情况下必须通过时，应以骑马式的方式向前通行；

(9) 室外施工时，遇有恶劣气候（如风力在6级以上）影响施工安全时，应及时禁止进行露天高空作业；

(10) 在易断裂的工作面作业时，应先搭好脚手板，站在脚手板上作业，严禁直接踩在作业面上操作；

(11) 在进行登高工作时，除有关人员外，不准他人在工作地点的下面通过或逗留，工作地点下面应有围栏，防止落物伤人；

(12) 使用移动式脚手架移动到指定位置后应使用刹车装置固定；在脚手架上时应佩戴安全带，安全带扣子不得挂在移动脚手架的栏杆上；

(13) 上下脚手架应在爬梯处上下，严禁在其他地方上下；

(14) 移动脚手架时，架子上工作的人员应该下来后再予以移动，严禁架子上有人的时候移动脚手架，移动脚手架的时候应注意移动道路上是否有电线电缆，如果有，应挪开电线电缆后移动，移动式脚手架上护身栏处必须要求安装安全网；

(15) 雨天或雪天进行高空作业时，要采取可靠的防滑、防寒或防冻措施，水、冰、霜等应及时清除；

(16) 靠近电源（低压）线路高空作业时，应先联系相关人员停电，确认停电后方可进行作业，并应设置绝缘挡壁，作业者至少离电

线（低压）2 m以外，禁止在高压线下作业；

（17）要处处注意危险标志和危险地方，夜间作业必须设置足够的照明设施，否则禁止施工；

（18）进行高空焊接、氧割高空作业时，必须移走火星飞溅范围内的易燃易爆物品；

（19）严禁在高空作业无遮拦处休息，防止坠落；

（20）施工人员要落地时，先查看一下地面、墙壁的操作绳、安全绳的定位及地面其他工作人员，确认安全后稳步落地。

## 2. 移动式电动工具

本规定涉及由电动机驱动的交流额定电压不大于400 V的工具，本工具的使用范围在本分场的劳动作业现场及公共场所。

（1）使用前，应检查移动电动工具的接零和绝缘情况，确认无误后才能使用。作业前的检查应符合下列要求：①外壳、手柄不出现裂缝、破损；②电缆软线及插头等完好无损，开关动作正常，保护接零连接正确、牢固可靠；③各部防护罩齐全牢固，电气保护装置可靠；

（2）机具启动后，应空载运转，检查并确认机具联动灵活无阻。作业时加力应平衡，不得用力过猛。移动电动工具的导线必须使用绝缘橡胶护套线，禁止用塑料护套线，导线两端要连接牢固，内部接头要正确，特别是电缆护套要完好移动。电动工具的电缆线不应有接头，长度不宜超过5 m；

（3）在使用中挪动电动工具时只能手提握柄，不得提导线拉扯，也不要过分翻转，避免电源接头缠、扯、脱落，使机壳带电或发生短路，要防止移动电动工具的工作端对人体造成机械伤害；

（4）移动式电动工具的电源线必须采用截面足够的三芯或四芯多股铜芯橡胶（或塑料）护套软电缆应采用专用芯线接地，此芯线严禁同时用来通过工作电流，严禁利用其他用电设备的零线接地，严禁使用绝缘破坏的电缆或几根单芯导线并用；

(5) 电焊机金属外壳必须有良好保护，接地焊钳和焊钳导线应完整无损、绝缘良好，电源线一般不超过2 m；

(6) 必须严格按操作规程使用移动式电动工具。使用过程中需要移动工具或停止工作、人员离去或突然停电时，必须断开电源开关或拔掉电源插头；

(7) 使用砂轮的机具，应检查砂轮与接盘间的软垫是否安装稳固，螺栓不得过紧，凡受潮、变形、裂纹、破碎、磕边、缺口或接触过油、碱类的砂轮均不得使用，并不得将受潮的砂轮片自行烘干使用；

(8) 严禁超载使用，作业中应注意音响及温升，发现异常应立即停机检查，在作业时间过长，机具温升超过60°C时，应停机，自然冷却后再行作业；

(9) 作业中，不得用手触摸刃具、模具和砂轮，发现其有磨钝、破损情况时应立即停机或更换，然后再继续进行作业；

(10) 使用冲击电钻时，应符合下列要求：

①作业时应掌握电钻手柄，打孔时将钻头抵在工作表面然后开动，用力适度，避免晃动，转速若急剧下降，应减少用力，防止电机过载，严禁用木杠加压；

②钻孔时应注意避开混凝土中的钢筋；

③电钻为40%断续工作制，不得长时间连续使用；

④作业孔径在25 mm以上时，应有稳固的作业平台，周围应设护栏；

(11) 使用角向磨光机时应符合下列要求：

①砂轮应选用增强纤维树脂型，其安全线速度不得小于80 m / s，配用的电缆与插头应具有加强绝缘性能，并不得任意更换；

②磨削作业时，应将砂轮与工件面保持15°~30°的倾斜位置，切削作业时，砂轮不得倾斜，并不作横向摆动；

(12) 装有电源线的工具应用软线固定装置，使导线在工具内的接线处不受拉力（包括扭力），并保护导线的绝缘层免受磨损；

（13）工作中发现异常，应立即断开开关，停止工作。突然断电时应断开工具开关，断开电源，根据工作状况，检查断电原因，待处理好送电后再继续工作。工具部件卡住、松动或脱落时应立即断开工具操作开关，断开电源，查明原因，处理好后再进行作业。工具过热或冒烟时应立即停止作业，更换工具。工具部件断裂时应立即断开工具操作开关，断开电源，更换部件。将故障工具请专业人员维修，试验合格后再使用；

（14）工作时，必须保持正确的姿势，必须站稳，不可伸手越过工具取物及加工；

（15）工具在收回时保管人员应进行一次日常检查，工具各部件应完好；

（16）梅雨、潮湿季节时要加强对工具的检查。

### 3.冬季、雨季施工

（1）做好防雷、防电、防漏工作；

（2）室外安装，应事先注意天气情况，尽量避开雨天，若不得已，必须做好防雨措施；

（3）机电设备做好防雷电、防雨水浸泡措施。

## 二、文明施工规范

### 1.现场标识规范

（1）按公司及业主要求，张贴公司施工标识牌，注明施工事项、项目负责人姓名、电话及公司服务投诉电话；

（2）施工工人统一着装，按照施工安全要求佩戴安全帽，穿安全鞋。

## 2.材料管理规范

- (1) 现场线材及管材要堆放整齐，线材需要做好防潮保护工作；
- (2) 底盒安装固定以后要及时清理灰尘，并将盒内线材擦拭干净，做好线头整理工作，测线完成以后安装带有公司标识的底盒封板；
- (3) 吊顶、机柜、配电线处预留线缆，在穿线完成后（未测线打标，机柜安装就位前）也应整理干净，同时将线头按所需预留长度盘整成圈，并用扎带或胶布固定。另：软管、盖板、无纺布袋等仍需遵循相关标准；
- (4) 模块、设备安装完成以后除规定的技术和工艺要求外，必须做好卫生清理工作，保证所有模块、设备无污无尘；
- (5) 智能面板、背景音乐主机等设备需要在现场卫生打扫干净以后方可拆盒安装，并在安装以后装好防尘扣罩；
- (6) 家庭影院音响线、HDMI线布置好以后需要做好防尘包装；
- (7) 所有家庭影院设备必须在影院卫生打扫干净无灰尘以后方可交付现场安装；

## 3.文明行为规范

- (1) 现场施工人员必须遵纪守法，尊敬客户及所有到访人员，文明礼貌，对客户、到访人员均需使用敬语；
- (2) 当客户或客户亲戚朋友等来工地参观的到访人员、公司工作人员等在工地现场考察或讨论时，大噪声的施工用具（如电锯、电钻等）应暂停使用；
- (3) 现场施工人员应恪守诚实守信的职业道德，严禁出现不遵守时间、不兑现口头或书面承诺的现象；
- (4) 进入小区施工的人员必须遵守物业管理部门的有关规定，必要时需按物业规定办理小区出入证件；

- (5) 施工人员不得向顾客索要、收受实物和现金，以及提出和施工以外的其他无理要求，工作中不得同顾客或公司管理人员争吵或无理拒绝顾客及公司管理人员的合理要求；
- (6) 施工时间内不得有睡觉、玩耍、酗酒等行为发生；
- (7) 施工人员应和谐处理人际关系，严禁施工人员在工地现场争吵、打闹；
- (8) 材料卸货时应确保室外场地无遗漏物品，搬运结束后现场必须清理干净，严禁遗留包装物等物品；
- (9) 施工现场食宿必须注意清洁，严禁有剩饭剩菜及其他垃圾杂物，不准使用电炉、明火，临时食宿严禁产生积水、有生活垃圾堆积等；
- (10) 工人员必须严格服从公司工程管理人员，设计师及其他管理人员的现场指令，有不同意见也不得当面驳斥或出言不逊。发生问题时应及时与项目经理及相关工作人员联系，并立即采取措施加以控制。

## 第二章 项目管理实施流程

要想搞清楚智能家居项目的管理流程，需要做好两件事，第一，熟悉别墅豪宅装修的基本工序和流程，只有清楚了家装项目的整体施工流程，才能结合我们的解决方案，在对的时间做对的事情。第二，要清楚智能家居施工流程里每个阶段要完成的工作。只有把这两件事弄清楚，我们后期的项目管理工作才会变得简单。

家装项目实施流程如图4.1所示。

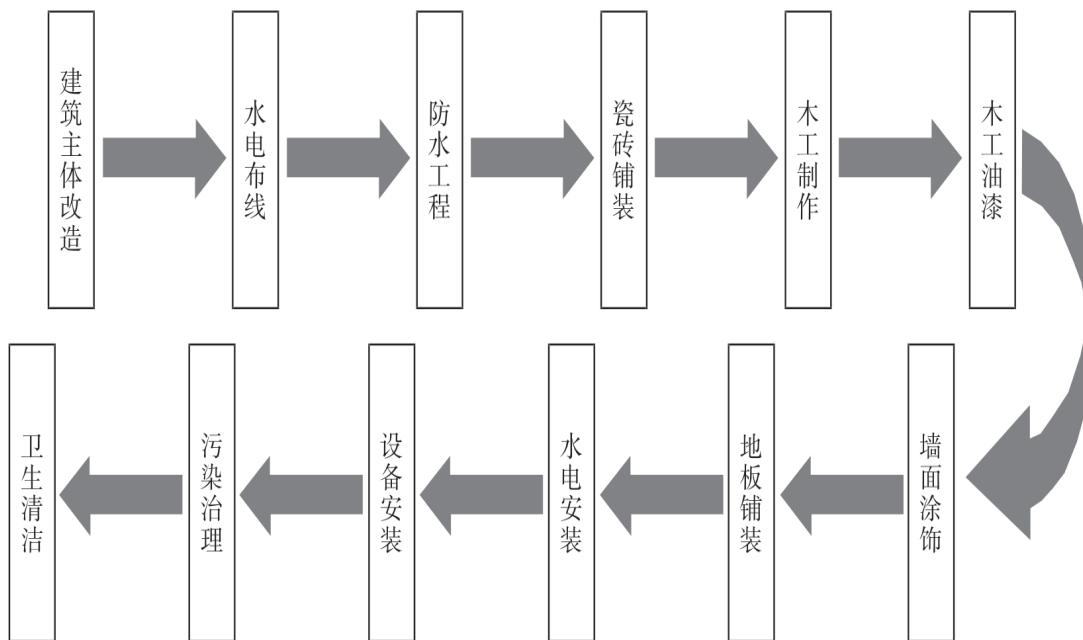


图4.1

智能家居项目实施流程如图4.2所示。

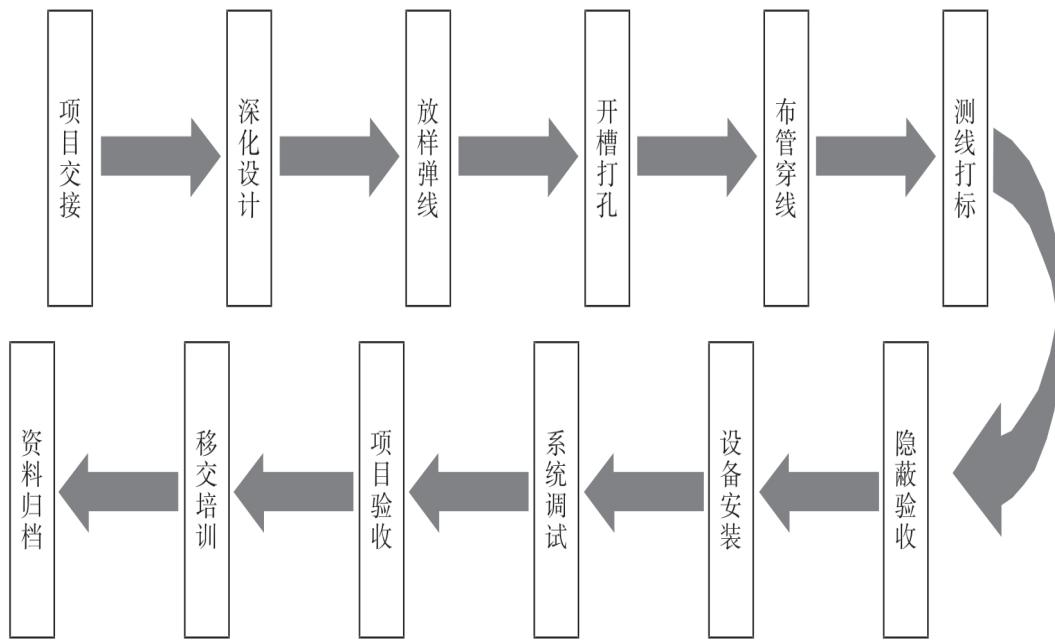


图4.2

### 智装各工序对应家装时间节点

**项目交接：**销售人员签订合同以后将项目移交给项目部，由项目部做深化设计及施工组织安排。

**深化设计：**设计部根据项目部提交的需求和时间节点对项目进行施工深化图纸设计。

**放样弹线：**家装建筑主体改造完成以后，水电施工之前。

**开槽打孔：**与家装水电施工同步进行。

**穿管布线：**与家装水电施工同步进行。

**测线打标：**家装瓷砖铺装和木工制作之前。

**隐蔽验收：**家装瓷砖铺装和木工制作之前。

**设备安装：**家装水电安装阶段或稍稍靠后，保证现场灰尘基本清理干净。

**系统调试：**设备安装完成之后，业主入住之前。

**项目验收：**系统调试完成之后，业主入住之前。

**移交培训：**业主入住以后。

资料归档：移交培训完成。

## 一、项目交接

智能家居系统集成是一个多系统、多技术融合的服务行业，从业务阶段一直到项目交付阶段，技术一直贯穿始终。业务阶段有方案设计可行性论证，签订合同以后有技术可实施性论证，所以在销售合同签订以后，项目的详细交接也至关重要。销售人员需要移交给项目经理的项目资料有如下几项，这是我们建立项目档案的基础，也是避免内部互相推脱，提升工作效率的有效方法。

- (1) 项目信息及参与人员登记表。
- (2) 合同复印件及方案清单复印件（去价格）。
- (3) 承诺给客户实现的智能化功能说明。
- (4) 承诺赠送客户的设备和实现功能清单。

表4.1 项目信息及参与人员登记表

项目名称					
项目地址					
设计公司					
主任设计师			联系电话		
甲方项目经理			联系电话		
甲方现场负责人			联系电话		
开工日期			竣工日期		
乙方项目经理	联系电话	乙方技术调试负责人	联系电话	乙方施工队长	联系电话
技术参与人员					
子系统	主技术人	参与技术人员	联系电话	备注	

做这个信息统计表有两个作用，第一，方便项目经理与甲方沟通；第二，健全档案，为以后的项目售后服务工作提供保障。

表4.2 ××公司智能影音销售项目移交交底表

工程名称				工程地址		
工程类型				合同编号		
参加人员						
<b>一、资料移交</b>						
1. 销售合同及清单:	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>				
2. 点位图纸	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>				
3. 功能设计说明	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>				
4. 项目参与人员登记表:	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>				
<b>二、方案设计内容</b>						
1. 监控系统	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
独立控制 <input type="checkbox"/>	场景控制 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
2. 报警系统	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
独立控制 <input type="checkbox"/>	场景控制 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
3. 可视对讲	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
独立控制 <input type="checkbox"/>	场景控制 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
4. 背景音乐	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
独立控制 <input type="checkbox"/>	场景控制 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
5. 电动窗帘	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
独立控制 <input type="checkbox"/>	场景控制 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
6. 无线 Wi-Fi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
独立控制 <input type="checkbox"/>	场景控制 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
7. 空调控制	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
独立控制 <input type="checkbox"/>	场景控制 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
8. 智能灯光	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
独立控制 <input type="checkbox"/>	场景控制 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
9. 家庭影院	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
独立控制 <input type="checkbox"/>	智能控制 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
10. 卡拉OK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
独立控制 <input type="checkbox"/>	智能控制 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
<b>11. 其他智能系统:</b>						
<b>三、合同之外赠送内容及口头承诺</b>						
<b>四、特殊情况说明</b>						
销售人员:	项目经理:	技术负责人:	设计师:			
日期:	日期:	日期:	日期:			

## 二、深化设计

销售人员将签订合同的项目相关资料移交给工程部以后，工程部立即需要指定合适的项目经理去负责该项目的具体实施，直至交付客户使用过程中的所有相关工作。项目在实施过程中，设计师、施工人员和技术调试人员会在不同的阶段配合相应的工作；我们需要实行项目经理负责制，对内对外都一样，避免多渠道沟通造成信息误差而影响项目的顺利实施。在项目进场之前一个星期左右，项目经理需根据现场实际进度安排智能家居设计师进行项目施工图纸深化设计，深化设计的时候，项目经理要与设计师协同销售一起去现场考察，深化图纸必须有设计师签字确认栏，如有变更，需要由项目经理出具变更申请单，并更新图纸。所有项目现场不允许在没有施工图的情况下由项目经理私自安排作业，特殊情况需要临时无图施工的，项目经理事后也需要及时出具变更申请到设计部更新图纸版本，并知会相关部门。

### 1.深化图纸核心内容

- (1) 系统点位图；
- (2) 系统原理图；
- (3) 施工管线图；
- (4) 电箱及机柜布置图。

### 2.现场勘查内容

- (1) 环境勘查；
- (2) 图纸核对；
- (3) 现场复尺；
- (4) 空间论证；
- (5) 难点记录；

- (6) 管线走位;
- (7) 设备定点;
- (8) 要点标记。

### 3.深化设计要点

- (1) 销售前期承诺客户的功能、赠送的设备（不在设计之内的）都要及时跟设计师做沟通，以免在深化设计过程中遗漏或做错；
- (2) 面板种类必须在深化设计之前确定清楚；
- (3) 做了温度控制系统的项目，空调种类、品牌、型号必须明确；要明确只做空调控制还是空调地暖一体化控制；
- (4) 要明确智能化子系统是单独控制还是纳入智能家居集成控制；
- (5) 背景音乐，一个主机带几个喇叭也必须先明确之后再去做深化图纸设计，以免造成清单与图纸不符，图纸与现场不符等情况的发生；
- (6) 要明确灯光控制，每个区域哪几路调光，哪几路开闭也必须明确，大功率灯具是否调光也要事先明确；
- (7) 确定电箱位置，计算电箱尺寸；
- (8) 确定机柜位置，计算机柜尺寸；
- (9) 与业主方沟通确定走线方式；
- (10) 深化设计还必须有详细的设计说明、场景预设，在做技术交底的时候，销售、设计员、技术员、项目经理等相关人员要沟通清楚，有了预设场景，也便于大家在调试阶段与业主沟通，避免无休止的场景调试更改，提高工作质量和工作效率。

表4.3 ××智能影音项目深化设计技术交底表

工程名称			工程地址		
项目经理			联系电话		
深化设计			联系电话		
<b>一、资料移交</b>					
1. 销售项目移交记录表复印件:	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>			
2. 合同复印件及方案清单(用完还给项目经理)	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>			
3. 签订项目方案点位图(用完还给项目经理)	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>			
<b>二、技术交底</b>					
1. 设计功能	交底 <input type="checkbox"/>	未交底 <input type="checkbox"/>			
2. 电箱位置	交底 <input type="checkbox"/>	未交底 <input type="checkbox"/>			
3. 电箱尺寸	交底 <input type="checkbox"/>	未交底 <input type="checkbox"/>			
4. 机柜位置	交底 <input type="checkbox"/>	未交底 <input type="checkbox"/>			
5. 机柜尺寸	交底 <input type="checkbox"/>	未交底 <input type="checkbox"/>			
6. 走线方式	交底 <input type="checkbox"/>	未交底 <input type="checkbox"/>			
<b>三、特殊设备要求</b>					
1. 中控主机	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	放置位置:		
2. 监视器	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	放置位置:		
3. 网络交换机	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	放置位置:		
4. 投影机	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	投影支架尺寸:		
5. 影院独立机柜	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	放置位置:		
6. 定制电视柜 (影院或客厅影院无独立机柜)	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	尺寸要求:		
销售人员:	项目经理:	技术负责人:	设计师:		
日期:	日期:	日期:	日期:		

### 三、施工组织设计

施工组织设计在家装领域是没有被充分重视的，因为现场不确定因素太多，私人项目又没有那么多专业的规范要求，基本上都是业主指定施工时间和施工项目。找了专业装修公司的项目，装修公司会根据现场进度进行统筹安排；没有找专业装修公司的，现场经常是一片混乱，窝工低效，可能水电进度影响了空调，空调进度又影响了吊顶灯。而一旦现场出了一点问题，客户就会召集所有材料供应商去现场，但实际去10次现场可能有7次以上的现场的问题与自己的工作无关。

施工组织设计是对施工活动实行科学管理的重要手段。其作用是通过施工组织设计的编制，明确工程的施工方案、施工顺序、劳动组织措施、施工进度计划及资源需用量与供应计划，明确临时设施、材料和机具的具体位置，有效地使用施工场地，提高经济效益。简单来讲，一个好的施工组织设计具备统筹安排和协调施工中各种关系的作用。做好我们智能家居系统的施工组织设计，一方面能够明确我们施工管理中的核心要点，知道项目现场的哪一阶段的工作与我们有关系，哪一阶段的工作与我们没有关系。另一方面，我们可以通过施工组织设计让与智能控制相关的第三方清楚我们的工作需要他们做怎样的配合，需要他们什么时候配合等。

## 1.资料准备

表4.4 ××智能影音项目进场资料准备一览表

工程名称		工程地址																																											
项目经理		联系电话																																											
资料准备: <table> <tr><td>1. 开工报告</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>2. 项目铭牌</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>3. 配置清单(去价格)</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>4. 点位布置图</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>5. 管线图</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>6. 系统图</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>7. 机柜图</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>8. 设计施工说明</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>9. 项目放线表</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>10. 放样模具</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>11. 施工外包合同</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>12. 施工进度计划</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>13. 安全施工手册</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>14. 施工技术规范</td><td>有<input type="checkbox"/></td><td>无<input type="checkbox"/></td></tr> </table>				1. 开工报告	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	2. 项目铭牌	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	3. 配置清单(去价格)	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	4. 点位布置图	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	5. 管线图	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	6. 系统图	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	7. 机柜图	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	8. 设计施工说明	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	9. 项目放线表	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	10. 放样模具	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	11. 施工外包合同	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	12. 施工进度计划	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	13. 安全施工手册	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>	14. 施工技术规范	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>
1. 开工报告	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
2. 项目铭牌	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
3. 配置清单(去价格)	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
4. 点位布置图	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
5. 管线图	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
6. 系统图	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
7. 机柜图	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
8. 设计施工说明	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
9. 项目放线表	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
10. 放样模具	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
11. 施工外包合同	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
12. 施工进度计划	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
13. 安全施工手册	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
14. 施工技术规范	有 <input type="checkbox"/>	无 <input type="checkbox"/>																																											
设计师:	项目经理:	施工队:																																											
日期:	日期:	日期:																																											

## 2.开工报告

根据项目现场施工进度，在水电进场阶段，智能化施工也应同时进场，在此之前由项目经理完成公司内部工作对接，准备好相关图纸，并根据施工内容洽谈合适的施工分包队伍，做好施工计划；内部交接完成以后正式给业主方发开工报告，并在获得业主方同意的前提下，组织材料和人员进场开始施工，并监督项目按照相关标准实施。

## 项目开工报告

编号:

致:

我公司承接的工程,已完成以下各项工作,具备开工条件,特此申请施工,请核查并签发开工令。

- |                    |                             |                              |
|--------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 1. 深化施工图纸设计(含设计说明) | 完成 <input type="checkbox"/> | 未完成 <input type="checkbox"/> |
| 2. 项目施工组织计划表       | 完成 <input type="checkbox"/> | 未完成 <input type="checkbox"/> |
| 3. 项目资料准备          | 完成 <input type="checkbox"/> | 未完成 <input type="checkbox"/> |
| 4. 功能技术说明          | 完成 <input type="checkbox"/> | 未完成 <input type="checkbox"/> |
| 5. 现场相关第三方技术交底资料   | 完成 <input type="checkbox"/> | 未完成 <input type="checkbox"/> |

承包单位(章):xxx智能科技有限公司

项目经理:

日期:

审批意见:

项目监理机构:

业主(代表):

日期:

图4.3

## 3.施工进度计划

做智能家居家装项目的集成公司有一个很大的特点就是项目服务的数量众多,项目区域分散,服务成本较高。比较成熟的家装智能化公司,一个项目总监一年管理的项目一般会在50~100个之间,一个成熟的项目经理要管理的项目也会在20个以上;家装项目虽小,但是管理流程和需要协调的工作却一点也不少,前期施工要做好分包施工队伍、家装公司及第三方相关被控系统设备服务商的施工协调工作,并

根据项目进度完成回款申请，中期要检查线路不被破坏或隐藏，后期还要协调技术调试，负责项目交付验收及尾款收款等等。作为项目经理，如何统管好这些项目，保证经管的几十个项目高品质、高满意度地完成交付就需要精细化的项目管理规划。单个项目而言，我们要做好每个项目的施工进度安排，虽然过程中会有很大的变动，但是计划还是要做，只有做好了计划才能更好地应对变化，处乱不惊。单个项目施工计划不用太复杂，只要做简单的施工进度计划横道图就好了；多个项目整体管理我们可以采用施工进度统计表等表格管理方法，有条件的公司可以采用专业的项目管理软件。

单个项目施工进度计划横道图

		XX项目施工进度计划横道图																													
施工工序	施工起讫时间	持续时间(天)	2019年																												
			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月							
			10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30		
技术交底	2019年3月20-2019年3月25日	6	—																												
进场放样	2019年4月5-2019年4月15日				—																										
开槽打孔	2019年5月1-2019年5月20日					—																									
布管穿线																			—												
底盒预埋																															
测线打标																															
隐蔽验收																															
设备安装																															
系统调试																															
自我验收																															
项目移交																															

图4.4

## 多个项目施工进度统计表

2019年项目施工进度统计表								项目进度（完成√，在施*）																		
序号	项目名称	智能系统	签订日期	合同金额	签证金额	付款方式	回款进度			业务负责人	项目负责人	备注	项目交接	深化设计	进场放样	配管布线	测线打标	隐蔽验收	木工阶段	油漆阶段	设备安装	调试阶段	项目验收	资料归档	计划完工交付时间	实际完工交付时间
							回款金额	应收账款	回款率				项目交接	深化设计	进场放样	配管布线	测线打标	隐蔽验收	木工阶段	油漆阶段	设备安装	调试阶段	项目验收	资料归档	计划完工交付时间	实际完工交付时间
1																										
2																										
3																										
4																										
5																										
6																										
7																										
8																										
9																										
10																										
11																										
12																										
13																										
14																										
15																										
16																										
17																										
18																										
19																										
20																										

图4.5

作为项目经理能够通过单个项目施工进度计划横道图做好独立项目的施工进度计划，能够通过多个项目施工进度统计表做好所统管的项目的汇总跟进，就能有条不紊地做好自己的项目管理工作了。多个项目施工进度统计表里的项目付款方式、回款进度都会登记明确，什么时间该收进度款也是一目了然；在统计表里，每个项目施工进度也很清晰，根据业主要求的完工时间，结合公司产品的采购周期就能准确无误地做好项目的采购计划，做到按时进货，不耽误工期，也不占用资金。

## 四、第三方技术交底

智能家居做的是集成系统控制，受控设备大部分都是由第三方公司提供，施工管理贯穿始终，所以我们对项目经理的要求比较高，一

方面要求他们能够清晰地知道我们智能家居系统的实施流程、实施规范，还要求他们善于沟通协调，能够让第三方受控设备服务商配合我们的施工工作。

## 1.与业主设计师的技术交底

（1）灯具：调光回路灯具购买前要提供灯具样品，同一回路灯具要求同一品牌。

（2）机房位置：现场确认，要求具有散热、通风、防潮的位置，注意确认位置的空间要能容纳设计的机柜，并能够有足够空间进出安装及维修；做好机柜位置的强电和网络设计（一路网络，两个插座，注意技术规范要求）。

（3）电箱位置：要求具有散热、通风、防潮的位置，模块箱安装高度离地30 cm，深度15 cm以上。

（4）面板位置（含触摸屏）：确认设计的合理性，没有特殊原因尽量按设计点位位置，特殊改动要与业主确认，现场定位；注意门套尺寸一般为8~12 cm，面板可设计在离门框20~25 cm之间，面板底盒尺寸按系统而定，面板安装高度为中心距地面135~140 cm。

（5）电动窗帘槽：窗帘槽的宽度、深度及加固处理要按照施工技术规范与设计师沟通清楚。

（6）吊顶设计要求：如果有顶装背景音乐、客厅影院、家庭影院喇叭等，需要根据设计的喇叭参数与施工方沟通最低吊顶深度，按照图纸点位，需要安装喇叭的地方不能有龙骨阻挡，客厅影院的话要注意顶装喇叭会不会与空调风口位置冲突，且不能靠近出风口。

（7）影院吊顶要求：与业主沟通是否做星空顶，如果做星空顶，顶面交由我方单独设计，如果不做星空顶，与设计师和业主交接清楚，吊顶不要用钢龙骨，尽量用木龙骨；并且高度要适宜，如有天空声道音箱，设计方协助做好背箱。

（8）家庭影院设备机柜的位置要与业主确定，做好机柜位置的强电和网络设计（一路网络，两个插座，注意技术规范要求）。

(9) 与业主和设计师明确需要配合的工作，比如强电智能面板、电动窗帘、背景音乐主机、强电感应器、影院投影机、低音炮、电动升降幕布、KTV点歌机位置的强电预留工作。

(10) 园林效果图：主要为了定制室外监控点。

## 2.与电工的技术交底

(1) 受控区域内的照明线路要求零火线一起放置在本公司的灯控控制柜箱内。

(2) 所有灯光回路应做标签，如无标签，应配合本公司做好，标签要求零火线单独做，不能一个标签放两根，标签名称可按标准做好。

标准：楼层+区域+灯具类型

例如：1楼主卧灯带1

1楼主卧灯带2

(3) 灯光控制柜处线路长度预留标准：线路进控制柜之后2 m，PVC管必须与控制柜平齐。

(4) 强电感应器：图纸安装强电感应器位置预留强电线。

(5) 电动窗帘：应在每个有窗帘盒一侧且靠窗石墙处预留220 V强电插座。

(6) 机柜：

a.提供网络接口，六类网线2根，长度为线路进控制柜之后2 m；

b.提供强电接口，L、N、地，长度为线路进控制柜之后1 m；

(7) 独立式背景音乐系统：在音乐主机面板处提供220 V电源。

(8) 家庭影院投影机单独电源供电（火、零、地线缆2.5平方）。

(9) 低音炮单独电源线供电（火、零、地线缆2.5平方）。

- (10) 影院沙发边上预留220 V强电电源。
- (11) KTV点歌机（点歌屏）单独电源供电。

### 3.与空调公司技术交底

- (1) 中央空调（VRV工作方式）：中央空调应具备自行工作联机功能。
- (2) 中央空调（水机）：中央空调应具备自行工作联机功能。
- (3) 3.3.氟机集成方式：
  - a.采用APP集成，空调公司应自行安装空调控制面板。
  - b.采用本公司提供的定制控制面板，建议业主保留空调公司提供的空调面板。
- (4) 水机集成方式：
  - a.空调公司或业主应自行安装带485协议的第三方温控面板，比如Nest、海林温控器，APP及温控器都可以控制；
  - b.采用本公司提供的定制控制面板，需要空调公司配合将原分机到温控器的空调控制线拉至我方温控器底盒处，APP及温控器都可以控制。
- (5) 中央地暖控制：同水机的控制方式。
- (6) 提供空调本身控制区域、控制方式。（最好以书面形式提供及CAD图纸）。

### 4.与木工技术交底

- (1) 灯光系统。

灯光面板定位：注意门套尺寸（一般为8~12 cm），面板可设计在离门框20~25 cm之间，面板底盒尺寸按系统定大小，面板安装高度为中心距地140 cm。

感应器：按照深化图纸明确感应器的开孔位置和开孔大小。

(2) 背景音乐系统。

喇叭开孔尺寸，按照深化图纸施工，常用背景音乐喇叭开孔直径17 cm。

(3) 电动窗帘盒。

单轨：窗帘盒大小为18 cm；

直帘双轨：窗帘盒大小为22~25 cm；

弧形窗帘：

双轨导轨如图4.6所示。（单位mm）

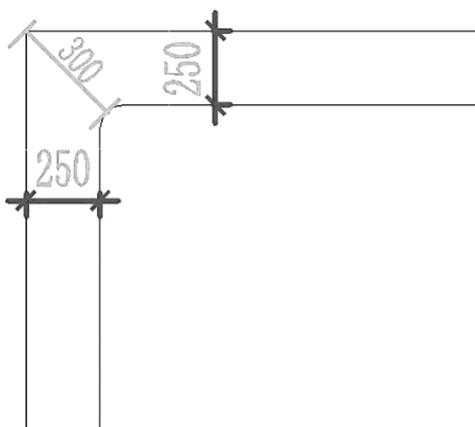


图4.6

单轨导轨如图4.7所示。（单位mm）

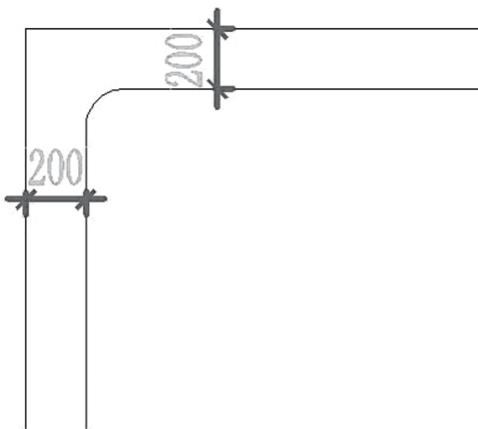


图4.7

（4）无线Wi-Fi系统：按照深化图纸，明确无线AP的开孔位置及开孔尺寸，主要需要避开空调出风口。

（5）传感器：按照深化图纸，明确烟感、煤气泄漏等感应器的开孔位置及开孔尺寸。

（6）音响系统：按照深化图纸明确家庭影院嵌墙及吸顶音箱的开孔位置及开孔尺寸，明确背箱的制作尺寸等；投影机支架、KTV音箱支架如果后期安装，吊顶安装位置需要夹板加固。

## 五、施工工艺规范

### 1.放样弹线

（1）进场施工之前，一般由业主或装饰公司组织相关服务商一起到现场放样定位，特别是与我们紧密相关的水电、空调等工种，尽量一起现场综合放样。

（2）放样字迹清晰，中控箱的地方要定位管线走向。

（3）需要电工放强电线的位置，放的时候也标识清楚。

（4）点位放样完成之前，需要弹线，放样字迹要清晰。

（5）弹线必须采用激光水平仪，要求弹线精确。

（6）弹线要清晰，需要尽量避免管线交叉。

（7）开槽前画好开槽线路，底盒位置，为精准开槽做好准备。



图4.8

## 2.开槽

- (1) 开槽要根据弹线放样进行施工。
- (2) 开槽需用专业开槽工具，严禁手工开槽，开槽需横平竖直，大小均匀，转弯处需要按45°角切割。
- (3) 开槽宽度：根据信号线的多少确定PVC管的多少，进而确定槽的宽度。



图4.9

(4) 开槽深度：选用Φ16 mm的PVC管，则开槽深度为20 mm；选用Φ20 mm的PVC管，则开槽深度为25 mm，以此类推。

(5) 墙体厚度小于25 cm的，暗装配电箱时需严格注意防止墙体打穿。

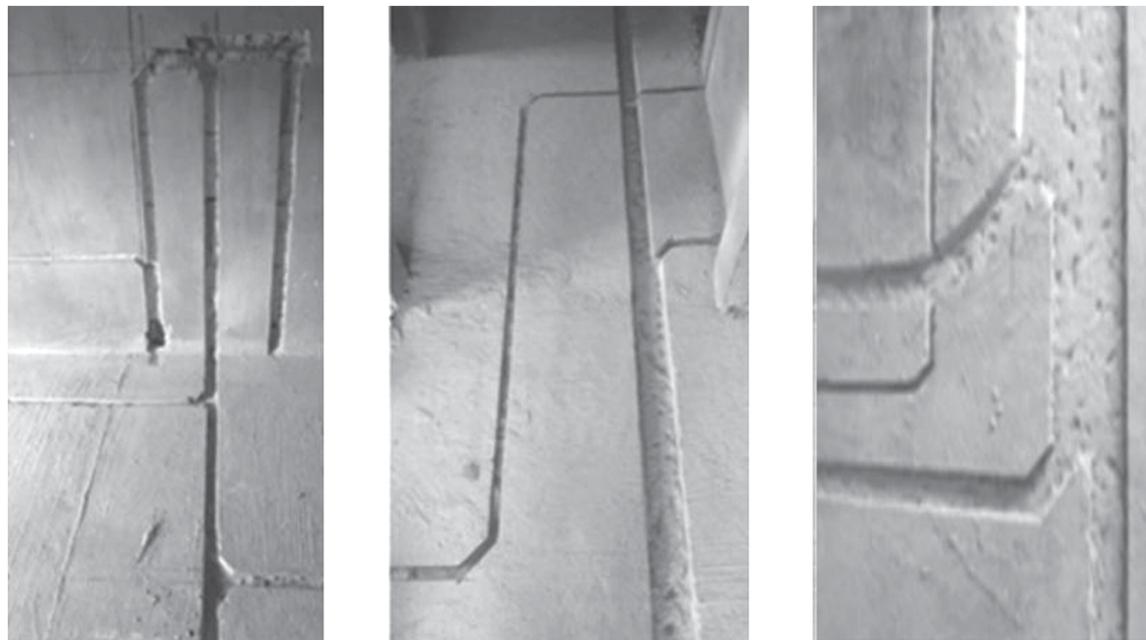


图4.10

### 3.打孔

- (1) 打孔时要避开主梁。
- (2) 打孔时要避免成排孔。
- (3) 尽量不与其他水电、空调共用一个孔。
- (4) 配管完成以后，孔洞要用泡沫剂封堵。
- (5) 打室外孔需打斜孔，考虑一定的坡度，内高外低，高于地面30 cm以上。



图4.11

### 4.布管

- (1) PVC管颜色采用蓝色，每根PVC16管最多2根线，20管最多3根线；高清线要用Φ25管材。
- (2) 成排管应设排管卡保证间隙，同时成排管宽度尽量控制在30 cm以内，管子过多时应分开保持间距。
- (3) 尽量减少90°弯，30 m没有弯的加过线盒，20 m一个弯的在弯处加过线盒，15 m两个弯的在弯处加过线盒，一条线路上禁止3个90°弯，可S弯、45°弯、过桥弯。

- (4) 管材超过10根时用桥架布线，尤其是中控箱进线口。
- (5) 固定PVC管：采用PVC卡槽、水泥钉等固定。
- (6) 地面、地槽、地槽直线PVC管要求每间隔60 cm必须固定，且管与管之间需间隔1 cm以上；面、地槽、墙槽的弯曲PVC管的两端必须固定。
- (7) PVC管强弱电交叉处用铝箔纸做好保护。
- (8) 强弱电线管交汇处需有屏蔽锡箔纸保护，锡箔纸保护两端须超出交汇点至少10 cm以上，并排管时锡箔纸长度应一致。
- (9) 线管连接处或分线处必须适宜采用直接、分线盒等，不得使用软管代替。直接、分线盒等连接部件处必须用胶水与管道黏牢。整体布线保证无管道破裂，无线缆裸露在外的原则。
- (10) 过线盒也必须固定。
- (11) 强电电源线与通信线不得穿入同一根管内，分别按色分管、分底盒铺设。强电管线和弱电管线之间的距离最少是20 cm以上，两者之间如有强弱电交叉，需用铝箔纸在交叉处的弱电管上套牢做好保护。
- (12) 线槽内用PVC管卡或其他方式固定线管。



图4.12

## 5.底盒预埋

(1) 暗盒洞放入暗盒需要高度齐平，高度适宜，多个暗盒在一起时要求在同一水平线上。

(2) PVC管进底盒内，用相应大小的锁扣连接。

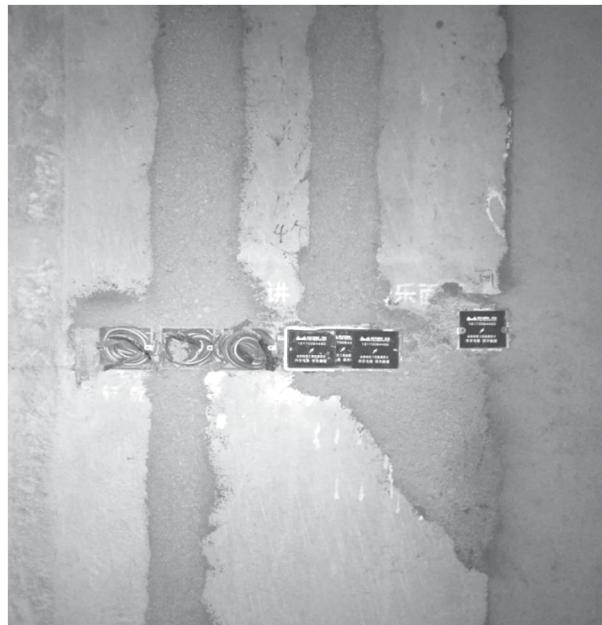


图4.13

## 6. 穿线

(1) 底盒内预留40 cm左右线头，穿线完成后需整理好线头。

(2) 顶面出线处必须套软管，用胶布整理美观。

(3) 管内禁止有接头，若线材护套破损，需重新拉线。

(4) 网线不得超过100 m；总线不得超过200 m；高清线不得超过15 m且要并备用1根。

(5) 所有吊顶、机柜、箱处预留线缆，在穿线完成后（未测线打标，机柜安装就位前）也应整理干净，同时将线头按所需预留长度盘整成圈，并用扎带或胶布固定。另：软管、盖板、无纺布袋等仍需遵循相关标准。

(6) 楼层配线间、配线箱内预留长度宜在50~100 cm。

(7) 网络机柜预留长度应在300 cm以上，无法确定设备点时应按安装房间最长可能安装位置进行预留。

(8) 各点位信息出口处线的长度为30~40 cm。

(9) 前端线缆必须整理平整，做到每根线缆路线清晰，不得所有线缆缠绕在一起，各线缆长度基本保持一致，并用扎带等捆绑固定好，整理平顺卷于箱、底盒内，线缆必须按标准两端做好标识。

(10) 室外布线完成后必须整理干净，并做好防水保护。



(a)



(b)



(c)



(d)

图4.14

## 7.测线打标

(1) 布线到电箱或机柜的所有强电线要求装修公司或其水电工做好标签，标签内容为房间（含楼层）+名称（例如二楼主卧吊灯）。

(2) 所有智能化控制线、信号线、通信线，测线以后全部做好标签，标签内容为房间+名称（例如茶室喇叭左，茶室背景音乐网络）。注意：所有系统布线注意根据施工图进行验收，不能漏布线材；所有线路必须通畅。

(3) 点位线材标记要与弱电箱或机柜线材相对应。

(4) 标签使用标准标签纸，电脑打印文字（手写需要字迹工整，不褪色）。



图4.15

## 六、施工技术规范

### 1. 智能灯光系统

(1) 智能控制区域内普通灯光开关的每一条回路的火线、零线单独直接接至该楼层对应的灯光箱。

（2）普通调光开关的每一条回路的火线、零线、地线单独直接接至该楼层对应的灯箱。

（3）智能面板与其他面板间隔需要与业主沟通（建议间隔5 cm）。

（4）底盒预埋：上下左右方向正确，深度要合理，墙面装饰的时候要注意开孔尺寸合理，PVC管材与底盒连接要采用束结，底盒与底盒之间距离符合设备安装要求，底盒安装平整牢固。

（5）所有智能控制面板需要RVV 4×0.75通信线串联并拉至每层对应灯光箱（底盒线材预留长度40 cm），测线时标签贴于出线口10 cm处。

（6）每层电箱之间需要2根cat 6网线，2根RVV 4×0.75通信线串联。

（7）灯光面板定位：注意门套尺寸一般为8~12 cm，面板可设计在离门框20~25 cm之间，面板底盒尺寸按系统而定，面板安装高度为重心距地面135~140 cm。

（8）强电智能面板底盒零火线与灯线要到位，底盒需要采用加深底盒（86型，7.5 cm深的暗装底盒）。

（9）确保现场灯光控制点位与位置图纸一致（如有变动需要设计出变更图纸）。

## 2.感应灯光系统

（1）强电感应器需要零线、火线单独到位。

（2）弱电感应每路需要cat 6网线到对应层的灯光箱（也可布RVV 4×0.5控制线）。

（3）智能感应器点位线材预留长度为50~100 cm。

（4）确保现场点位与图纸一致（如有变动需要设计出变更图纸）。

### 3.电动窗帘

- (1) 每路窗帘电机一根cat 6网线串联拉至每层对应灯光箱。
- (2) 每路电动窗帘预留强电零火线。
- (3) 单轨开合帘槽宽大于18 cm, 如装有灯带, 槽宽要大于30 cm, 双轨开合帘槽宽22~25 cm, 如装有灯带, 槽宽要大于35 cm。
- (4) U型单轨开合帘槽宽大于25 cm, 双轨槽宽大于35 cm。
- (5) 单卷帘槽宽大于10 cm, 双卷帘槽宽大于20 cm。
- (6) 窗帘槽宽度计算时要预留窗户把手空间。
- (7) 升降开合帘窗帘槽最低高度35 cm, 单轨升降开合帘槽宽20 cm, 双轨升降开合帘槽宽大于25 cm。
- (8) 窗帘盒处做双层木板, 以免造成电机走动时有震动声, 窗帘盒上方尽量不要是空腔, 以免产生共振。
- (9) 窗帘槽电源靠右, 顶端靠窗户面预留, 线材预留长度30~50 cm。

### 4.无线Wi-Fi

- (1) 常规无线AP要求放置于空调回风口、灯槽、检修口等隐蔽位置。
- (2) 每个AP需要单独接一根6类网线到设备机柜。
- (3) 安装无线AP底盒需要平整牢固。
- (4) AP位置尽量避免在空调出风口, 以免因为凝露造成设备受潮。
- (5) AP点位线材预留长度为30~50 cm。
- (6) 确保现场点位与图纸一致 (如有变动需要设计出变更图纸)。

## 5.背景音乐系统

(1) 分体式背景音乐：每个背景音乐喇叭单独布置200×1支金银线至背景音乐主机，背景音乐主机之间一根cat 6网线串联拉至设备机柜（如需要智能控制），如果带485接口需要智能化控制的，珉轩智能通信线要到位（RVV 4×0.75）。

(2) 分体式背景音乐主机底盒内需要预留强电电源，预留长度为30~50 cm。

(3) 中央背景音乐：每个背景音乐喇叭单独布置200×1支金银线至设备机柜。

(4) 背景音乐喇叭定位开孔按图纸，常用右转喇叭开孔直径尺寸17 cm，安装空间无龙骨，防止装不进去。

(5) 喇叭线预留长度，底盒处30~50 cm，吊顶上50~150 cm，机柜150~200 cm。

## 6.可视对讲

(1) 可视对讲室外机单独布置cat 6×1+RVV 2×0.5控制线至设备机柜。

(2) 出门按钮一根RVV 2×0.5控制线到入户门口机。

(3) 可视对讲点位线材预留30 cm。

(4) 底盒安装平整牢固。

(5) 确保现场点位与图纸一致（如有变动需要设计出变更图纸）。

## 7.监控系统

(1) 点位：摄像机高度按照规范要求是室内2.5 m以上，室外2.8 m~3.5 m，根据现场实际情况而定。

(2) 网络摄像机（非POE）布线，室外监控1根cat 6室外防水网线+1根RVV 2×1.0电源线到监控机房，网线连交换机，电源线接电源，每块电源接几个摄像头要在设计的时候计算好，最好预留一定的功率（一款12 V, 10 A的电源，对应12 V, 2 A的监控摄像头，最多带5个，电源额定功率=12 V×10 A=120 W，摄像头功率=12 V×2 A=24 W，电流上看：10 A÷2 A=5个；功率上看：120 W÷24 W=5个；所以可以安装5个，电压相同的情况下，电流和功率哪个少，用哪个做标准），如果是POE摄像头，1根cat 6网线即可，但是注意对应硬盘录像机一定是要支持POE供电。

(3) 模拟摄像机布线：1根同轴视频线（SYV75-3 / SYV75-5）+RVV 2×1.0电源线。

(4) 留线长度：摄像头未知，留线100 cm，弱电机柜线材预留200 cm。

(5) 监控地笼安装标准，预埋深度60~80 cm。

## 8. 报警系统

- (1) 报警键盘处布RVV 4×0.5通信线，线材预留30 cm。
- (2) 光栅探测器处布RVV 4×0.5通信线，线材预留100 cm。
- (3) 防宠物探测器处布RVV 4×0.5通信线，线材预100 cm。
- (4) 红外探头、煤气探测处布RVV 4×0.5通信线，线材预100 cm。
- (5) 紧急按钮处布RVV 2×0.5电源线，线材预留30 cm。
- (6) 泄漏报警主机处3根BV 1×1.5+RVV 4×0.5，线材预留30 cm。
- (7) 电子围栏处3根BV 1×1.5+RVV 4×0.5，线材预留30 cm。
- (8) 声光器处布RVV 2×0.5电源线，线材预留30 cm。
- (9) 所有通信线接到机柜报警主机。

## 9.空调地暖控制

(1) 中央空调 (VRV工作方式)：中央空调应具备自行工作联机功能，如果只做APP智能化控制，室外主机用一根cat 6网线到设备机柜连接第三方控制模块，第三方控制模块连接C4中控主机，保留原有温控器。

(2) 中央空调 (水机)：中央空调应具备自行工作联机功能，取消原有空调温控器，原有温控器线路拉至智能温控器位置，温控器之间通过RVV 4×0.75通信线串联（有灯光面板的地方可以与灯光面板串联），然后连接至机柜。

### (3) 地暖控制

取消原有温控器，原有地暖温控器线路拉至智能温控器位置，智能温控器之间通过RVV 4×0.75通信线串联（有灯光面板的地方可以与灯光面板串联），然后连接至机柜；每路分水器（地暖电子阀）一根2×0.5控制线到灯光箱（占用灯光控制模块路数，一路占用2路模块）。

## 10.家庭影院及KTV

(1) 机柜处必须有强电线（至少6平方，有零线、火线、地线），投影机与低音炮分别接单独电源线到机柜配电箱，影院沙发边上预留220 V强电电源。

(2) 机柜出线处为了美观与安全，需要有出线底盒。

(3) 机柜处必须有网络接口，如需接入电视节目，机柜处需要有有线电视线。

(4) 嵌入式音箱安装之前确认安装空间无龙骨，如果要求必须做音箱背箱，施工过程中注意核验音箱开孔尺寸和背箱尺寸。

(5) 影音室投影机与机柜布1根HDMI线、1根网线。为安全起见，根据设计可以多预留1根网线和1根HDMI线，HDMI线材安装以后要立即进行密封包裹保护，HDMI线单根长度最好不要超过15 m。

（6）主音箱专业音箱线，线材预留150 cm，音箱设备柜预留200 cm，布完线需要及时清洁保护。

（7）投影机，HDMI + cat 6网线 + BV 3×2.5电源线，网线及HDMI高清线预留至少100 cm，音箱设备柜预留150 cm。

（8）投影机、低音炮电源线预留100 cm，配电柜预留线长250 cm，投影机处单独预留的强电插座，功率不小于2000 W。

（9）低音炮线预留长度200 cm，音箱设备机柜预留150 cm，低音炮电源插座离地面高度30 cm左右，低音炮强电和弱电线不能共管，且平行布线距离不能小于10 cm，布完线需要及时清洁保护。

（10）KTV点歌机，cat 6网线 + VGA（3+4）线 + BV 3×2.5电源线，电源插座离地面高度30 cm左右，如果是墙装触摸屏点歌机，线材预留200 cm，音箱设备柜预留250 cm，布完线需要及时清洁保护。

（11）KTV音箱专业音箱线，线材预留200 cm，音箱设备柜预留200 cm，布完线需要及时清洁保护。

（12）有线电视接入，有线电视线预留长度200 cm，设备机柜预留有线电视线长250 cm。

（13）舞台灯光预留线长200 cm，设备机柜预留线长250 cm。

（14）设备机柜与业主信息箱之间网络相通，布2根cat 6网线。

（15）舞台、灯带、星空顶等灯光零火线必须到设备机柜。

（16）需要及时与装饰方及业主沟通幕布的安装方式（嵌入还是外挂），并制定相应安装方案。

（17）投影机支架最好后装，装支架的地方需要加固。

（18）KTV音箱支架需核对清楚，如果后装，吊顶需要加固（吊架定位要考虑音箱尺寸及两面墙设计装修所需要占用的尺寸，如果后期装修公司可能会设计一些装修造型，尺寸没有预留可能会造成音箱装不上去）。

（19）如果销售前期未做声学设计，在影音室装修前与业主确定是否需要做声学设计，避免重复作业，费时费力（声学材料也会重复占用空间，如果要做声学最好软硬包一起设计）。

（20）根据投影机参数核验投影机支架安装位置是否正确（高度及离幕布距离）。

（21）主音箱安装高度（地面到音箱中线）一般在130 cm左右，环绕音箱一般在170 cm左右，具体根据音箱型号而定。

（22）电动升降投影幕布根据幕布尺寸确定幕布槽的宽度及深度，并且槽内需要预留强电线（零火线）。

（23）现场点位及施工以图纸为准。

## 七、施工材料规范

### 1.智能家居系统

（1）快思聪 / Control4;

按键面板： RVV 4×0.5

（2）触摸屏： cat 6或cat 6a网线。

（3）红外发射棒： RVV 2×0.75。

（4）232设备： cat 6或cat 6a网线。

### 2.人体感应

（1）强电： BV1.5（由水电工施工）。

（2）弱电： cat 6或cat 6a网线。

### 3.无线AP

（1）POE无线AP： RVVP 4×0.75。

（2）普通无线AP： cat 6或cat 6a网线+RVV 2×0.75。

## 4.电动窗帘

cat 6或cat 6a网线。

## 5.温控器

cat 6或cat 6a网线。

## 6.背景音乐

单体式背景音乐：

室内喇叭：150支金银线；

室外喇叭：RVV 2×1；

网络线：cat 6或cat 6a网线；

主机电源：RW 2×1.0（视情况而定）。

中央背景音乐：

室内喇叭：150支金银线；

室外喇叭：RVV 2×1；

矩阵功放接主机：cat 6或cat 6a网线（矩阵功放一体式）；

矩阵接交换机：cat 6或cat 6a网线；

矩阵接功放：150支音频线（矩阵与功放分开）。

## 7.安防系统

(1) 红外探头：RVV 4×0.5。

(2) 煤气报警：RVV 4×0.5。

(3) 紧急按钮：RVV 4×0.5。

- (4) 红外对射: RVV 4×0.5。
- (5) 泄漏报警主机: RVV 4×0.5+RVV 2×1.0。
- (6) 电子围栏: RVV 4×0.5+RVV 2×1.0。
- (7) 键盘: RVV 4×0.5。
- (8) 无线扩展模块: RVV 4×0.5。
- (9) 声光器: RVV 2×0.5。

## 8. 监控系统

- (1) 非POE网络监控: cat 6或cat 6a网线+RVV 2×0.5。
- (2) POE网络监控: cat 6或cat 6a网线。

## 9. 可视对讲系统

- (1) 数字可视对讲: RVV 2×0.5+cat 6或cat 6a网线。
- (2) 网络可视对讲: cat 6网线。
- (3) 锁电源: RVV 2×0.5。

## 10. 管家呼叫系统

- (1) 扩音器: 150支金银线。
- (2) 群呼叫: RVV6×0.5。
- (3) 点呼机: RVV6×0.5。

## 11. 智能电视控制

红外控制: 6类网线。

## 12.地暖控制

(1) 温控器: RVVP 4×0.75。

(2) 分水器:

## 13.空调控制

(1) 温控器: RVVP 4×0.75。

(2) 氟机主机控制: cat 6或cat 6a网线。

## 14.家庭影院及KTV

家庭影院音响线材根据配置不同,使用的线材规格也会不同,具体布线和验收请以施工图纸标注和配置清单为准,现在把常用线材规格罗列如下(常规如此,不局限于此): 音箱线: S-C500-16 / 2 (胜赏)、秋叶原专业音箱线、SP-S216A1 (高登尚)。

低音炮线: Sub-C600-5 (胜赏)、秋叶原超低音专用线。

HDMI高清线: HDMI-C600-X (米数、胜赏)、秋叶原HDMI ATYPE系列、HD-V9-X (高登尚)、HD-V9 4K高清线。

点歌机VGA: 秋叶原无氧铜线。

KTV音箱线: S-C500-16 / 2 (胜赏)、秋叶原专业音箱线、SP-S216A1 (高登尚)。

# 八、隐蔽验收规范

## 1.隐蔽工程验收自检

验收依据：施工图纸、设计说明、图纸会审记录、管线施工及验收规范、质量检验评定标准和有关设计规范、相关施工方案。

参与人员：项目经理组织施工分包单位负责人、项目总监（项目巡检）。

- (1) 开槽：开槽平整，横平竖直，符合现场放样标准。
- (2) 配管：整齐干净，横平竖直。
- (3) 线缆穿管：规范，标签清晰。
- (4) 底盒安装：安装整齐，盖板到位。
- (5) 配电箱安装：安装牢固平整；螺接安装到位。
- (6) 线缆预留：长度预留到位，软管连接规范。
- (7) 电缆线的连接、焊接：整齐、无虚焊、无毛刺。
- (8) 电线、电缆管内清扫处理：整齐干净，无毛刺。
- (9) 测线打标工作按照相关要求完成，线路通畅，符合验收条件。

## 2. 隐蔽工程交付验收

验收时间：7天内内部验收合格。

参与人员：由项目经理组织，向业主（或业主代表）、设计师或装修公司项目经理提出验收申请，公司项目总监（项目巡检）、方案设计师、销售人员共同参加。

验收准备：项目经理携带施工图、隐蔽工程业主验收单、强弱电测线表、前期点检表、布线施工点检表。

验收流程：项目经理介绍相关人员，含职务、称呼，被介绍人热情招呼；未与业主见过面的公司内部人员需要给业主递交名片。

项目经理向业主或装修公司项目经理详细介绍项目管控情况，工程现场管线施工质量标准讲解和实际完成质量验收，表达上要表示我们对业主的重视并在细节上突出我们的管理。

### 3. 验收内容及陈述术语

(1) 工程所做智能化系统简介：可能您已经知道您家做的是哪些系统，我们还是给您介绍一下，您家做了××系统。

(2) 这是××(客厅)房间，做了××系统，(灯光调光系统、电动窗帘、背景音乐等)顶面立面蓝色的管子是我们布的管子，我们的管子是采用标准的PVC管，都是由公司采购部统一采购的，我们进场的时候就先弹线放样了，我们的卡扣间距排管间距都考虑到后期刷墙不产生空鼓、顶面的管子都用卡扣固定牢了；并且我们在管子转弯处都拉的是弧形处理，而且在多线的交界处用过线盒处理，方便后期的穿线换线；强弱电管交叉处用锡箔纸处理。

(3) 您家里的底盒全部都做了盖板保护，这样在后期泥工、油漆工施工过程中不会被弄脏弄坏。

(4) 您家里智装的每一根线我们都测量过了，线头也全部打好标签并采用防尘袋做好了成品保护，管口出线处采用软管保护线材。

(5) 您家里的中控箱我们都是做强弱电左右分离的，而且整个施工过程中我们都会保持中控箱干净整洁，箱子里的线材都用防尘袋做好了保护的，箱子外面还有保护膜。

(6) 您家里的影音室做了是X点X的系统，前面这三个是主音箱，这是卡拉OK点歌屏的位置，这是投影仪的安装位置，这是幕布的位置，安装方式是嵌墙式(或外挂式，根据方案设计实际情况选择说明)；您家里的弱电机柜是放在这里的，我们都做了重点保护。

(7) ××总，刚对您家的隐蔽工程做了详细介绍，这是我们公司规定的所有标准，您看是否有遗漏的，再请对我们的服务做一下评价，最后再麻烦签个字。

### 4. 业主可能会提出的问题及应答

问题1：在与暖通(空调、新风、地暖)、水电有交叉的地方，若业主问我们的管线做的不平整该如何解释？

答：装修行业都是空调水电先进场，我们弱电后进场，这部分墙面上已经被空调水电打孔走完了，如果我要再打孔可能会破坏墙体结构、承重，但是我们依然注意了强弱电间距，锡箔纸处理以及转弯处管子处理。

问题2：为什么背景音乐底盒的高度要比面板高度高1 cm。

答：因为背景音乐面板比较大，所以底盒要高一点，最终安装完成之后所有面板是下对齐的。

问题3：当我们隐蔽验收单给业主方签字时，业主方有疑问提出，签字了是不是要我们承担责任，该如何回答？

答：这个您放心好了，我们签字确认更多的是为了让您了解情况并监督我们的工作，如果是我们人为因素造成的问题，就算您签字了还是要我们负责任的。

## 九、设备安装规范

### 1.智能家居系统

安装依据：设计说明、设备安装点位表、技术规范。

安装条件：

（1）所有设备及模块要求在干净清洁的环境条件下进行，一般在贴完墙纸，家居进场以后进行。特殊情况下需要提前安装的，需要自行清洁安装设备空间的卫生，并在安装结束以后清理好设备上的灰尘，并带上防尘罩；

（2）进场安装之前确认所有测线打标工作按照相关规范完成，所有线路已通；

（3）进场按照调试之前要求业主现场网络开通；

（4）模块安装：干净、整齐，模块之间空间符合设计要求；

- (5) 面板及触控屏安装：干净、平整、牢固，安装之前，将底盒内灰尘清洁干净；
- (6) 感应器安装：干净、平整、牢固；
- (7) 轨道安装：平整、牢固，轨道离窗尺寸、轨道间尺寸合理；
- (8) 电机安装：干净、牢固，网线及电线需要捆扎整齐，隐藏不外露；
- (9) 监控摄像机：室外摄像机网线及电源线需要套防风化保护管，线材不裸露，摄像头安装高度合理，指向满足监控范围和角度要求；
- (10) 光栅、对射：离地高度符合规范要求，高低平齐，安装稳固、美观；
- (11) 背景音乐喇叭：平整、牢固；
- (12) 背景音乐主机：干净、平整、牢固，安装之前，将底盒内灰尘清洁干净。

## 2.家庭影院和KTV

安装依据：设计说明、设备安装点位表、技术规范表。

安装条件：

- (1) 影院设备要求在家庭影院装修结束、卫生打扫干净后方可进场；特殊情况下需要提前安装的，需要自行清洁安装设备空间的卫生，并在安装结束以后清理好设备上的灰尘带上防尘罩；
- (2) 进场安装之前确认所有测线打标工作按照相关规范完成，所有线路已通；
- (3) 进场按照调试之前要求业主现场网络开通；
- (4) 幕布：平整、牢固；
- (5) 投影机：高度和距离符合规范及配置要求，安装牢固；
- (6) 嵌入式音箱：背箱清洁平整，安装平整牢固；

- (7) 外挂式音箱：高度符合标准，安装牢固；
- (8) 低音炮：放置位置合理，低音炮线注意保护，安装取电插座，强电线不外露；
- (9) 设备柜：设备安装平整，接线、标记符合技术及工艺规范要求，安装结束以后需要将机柜内设备擦拭干净，并做好设备操作说明；
- (10) 机柜所有影音设备在安装完成以后按照公司标识规范在设备上贴中文标签，简述功能；
- (11) 时序器标签：注明每个序列对应连接的设备名称；
- (12) 功放标签：注明每个接口连接的设备名称；
- (13) 每个机柜设置一个注意事项提示标签：
  - ①影院开机顺序：家庭影院音响系统开机应按由前到后的顺序，即先打开音源设备（CD机、LD机、DVD机、录音机和录像机等），再打开音频处理器（效果器、均衡器、反馈抑制器、激励器和分频器等），最后再打开音频功率放大器。音响系统打开后，再打开家庭影院中的平板电视机或者投影机；
  - ②家庭影院的音响系统的关机顺序和开机刚好相反，先关闭功放，然后音频处理器和音源。这样操作可以防止开、关机对设备的冲击，防止烧毁功放和扬声器；
  - ③忌同时切断所有电源，不要开着功放去接音箱和插接音源设备，一切接线和拔线都应在关机状态下进行，以免损坏器材。



( a )

( b )

图4.16



( a )

( b )

图4.17



(a)



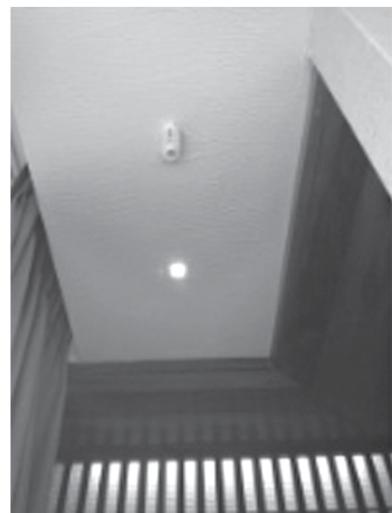
(b)

图4.18



(c)

图4.18 (续)



( a )



( b )



( c )

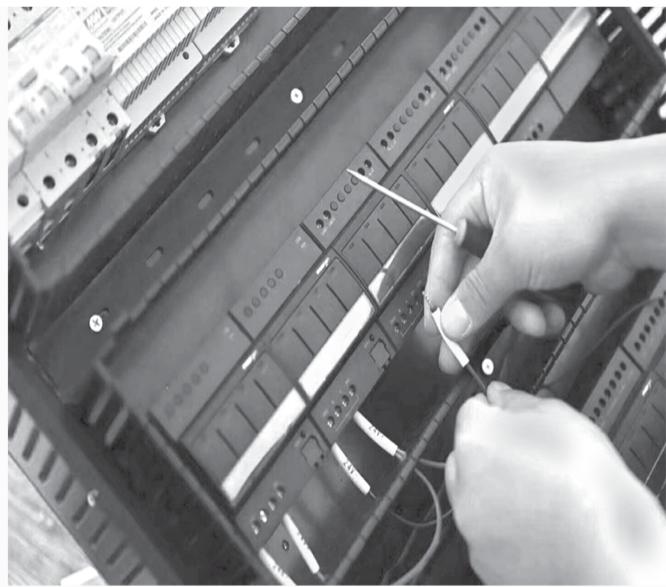


( d )

图4.19



(e)



(f)



(g)



(h)

图4.19 (续)

# 十、竣工验收规范

## 1. 验收自检

参与人员：由项目经理组织，项目技术调试工程师及项目销售代表参加。

工艺自检：

- ①所有设备安装符合公司设备安装工艺要求，安装正确，平整、牢固、干净，保护良好；
- ②电箱、机柜设备安装，线材整理符合安装工艺要求，机柜内部整洁，设备放置牢固。

功能自检：

（1）监控系统

- ①视频监控系统实时监控正常。
- ②视频监控系统远程监控正常。
- ③视频监控系统存储及回放正常。
- ④视频监控范围无盲点，视角、距离合理。
- ⑤如有特殊功能，比如监控画面切换到电视或影院等，检验切换流畅。

（2）报警系统

- ①安防设备布防控制正常。
- ②安防设备撤防控制正常。
- ③安防设备布防状态无盲区测试正常。

（3）无线Wi-Fi

- ①光猫、路由器的IP地址与公司AP管理器的IP地址不能设置成一样。

- ②无线Wi-Fi覆盖包含全宅各个角落，并且正常通行。
- ③无线电视网络连接，使用正常。
- ④通过网络控制的设备需要固定好IP地址。
- ⑤相邻AP的信号通道不要重复。

#### （4）背景音乐系统

- ①背景音乐各音源播放正常。
- ②背景音乐播放无杂音。
- ③无线、蓝牙连接功能正常。
- ④在线播放功能正常。
- ⑤U盘本地音乐播放正常。

#### （5）电动窗帘系统

- ①窗帘电机行程控制正常。
- ②窗帘电机静音效果正常。
- ③窗帘电机手拉启动效果正常。
- ④窗帘电机遇阻停控制正常。
- ⑤遥控器、APP控制正常。

#### （6）灯光控制系统

- ①开关灯具开关控制正常。
- ②调光灯具调光亮度变化平柔，无抖动。
- ③按键面板手感体感正常。
- ④面板按键功能控制正常，按键刻字与功能对应无误。
- ⑤APP控制正常。

#### （7）感应灯光

- ①感应器触发场景正常。

②带光感应器，光感正常，不影响客户正常使用。

#### （8）空调地暖控制系统

①空调地暖面板控制正常，APP控制正常。

②智能温控面板温度显示及温度调节正常。

#### （9）家庭影院及其控制

①家庭影院系统场景播放功能正常。

②影音室声效由影音工程师确认正常。

③影音室投影效果由影音工程师确认正常。

④KTV系统声效由调音师确认正常。

⑤KTV点歌屏点歌系统由影音工程师确认能够正常使用。

⑥话筒由调音师试唱调节，确认使用正常。

⑦影音室幕后处理干净整洁。

⑧影音室环绕包边处理正常。

⑨投影机安装后，投影机后的线材必须整理捆扎。

⑩投影机安装牢固。

⑪幕布的水平及表面平整

⑫音箱接线处上锡、裸露位置不超过2 mm。

⑬所有信号源统一接口。

⑭机柜整理干净，线路工整，标签清晰，有散热处理。

⑮机柜设备标签标注清晰易懂。

⑯时序器标签对应连接设备明确。

⑰功放标签对应连接设备明确。

⑱机柜注意说明标签内容完整：

#### （10）场景控制

①面板场景控制联动正常。

②APP场景控制正常。

#### （11）机箱检查

①机箱内设备开启显示灯正常；

②机箱内设备散热正常。

## 2.交付验收

验收时间：7天内内部验收合格。

参与人员：由项目经理组织，向业主（或业主代表）提出验收申请，公司项目总监（项目巡检）、销售共同参加。

验收准备：项目经理携带竣工图、产品使用说明、竣工验收单、竣工资料。

验收流程：

（1）项目经理介绍相关人员，含职务、称呼，被介绍人热情招呼；未与业主见过面的公司内部人员需要给业主递交名片。

（2）安装工艺验收：项目经理负责根据安装工艺验收单按系统让业主验收确认，并详细讲解。

（3）功能技术验收：由技术调试工程师根据系统功能技术调试验收单按系统及集中控制、场景控制、远程控制等内容讲解并让业主亲自操作，确认合格后让业主签字确认；验收过程中需要详尽讲解功能并获得业主高度认可。

（4）交付资料：竣工图纸、操作说明及程序备份。

（5）交付回执：项目交付以后一定要有业主签字验收的回执单，这是项目完成结算及后续售后服务的依据。

项目交付验收单(资料 U 盘)			
工程名称:	编号:		
智能家居			
设计施工单位		工程负责人	
致:			
我单位已完成了项目工程验收工作,现将进行项目竣工移交。移交内容如下:			
附件:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 设备清单</li> <li>2. 竣工图纸</li> <li>3. 操作说明书</li> <li>4. 培训现场使用</li> <li>5. 程序备份</li> </ol>			
施工单位(盖章):			
项目经理:			
日期:			
业主(代表):		日期:	

图4.20

## 十一、项目档案管理

每一个完工项目都必须有一份完整的项目档案，里面包含项目实施过程中的全部资料，建议电子档案盒书面档案各做一个，这个档案是后续项目售后服务查询资料的重要保障。一个项目实施下来，相关的文件会很多，项目经理也很难保证能够把所有相关资料保存下来，项目众多，更不可能为每个项目配备专门的资料员，但是建议工程技术部还是要设立一个档案管理岗位，协助项目总监督促各项目负责人完善项目档案资料，我们不妨把档案资料分为两部分，第一，必须存放资料，第二，可有可无的资料，名列清单和应送资料相关责任人，档案管理人员只要定期根据项目进度督促相关人员完成相关资料的提交即可。

表4.5 项目档案资料明细表

序号	级别	资料名称	入档时间	责任 移交人	注意事项
1	必备	合同及清单复印件	合同签订	销售	合同及清单原件移交财务部合同及清单复印件抄送分管领导
2	必备	销售项目移交交底记录表	销售部移交 工程技术部	项目经理	销售负责人、项目经理、设计师三方签字(必要的时候部门负责人需要签字)
3	必备	项目信息及项目参与人员登记表	销售部移交 工程技术部	项目经理	
4	必备	深化图纸及设计说明	深化设计完成	项目经理	入档深化图纸需要项目经理签字确认版本
5	必备	开工报告	进场前	项目经理	开工报告需要业主或业主代表签字生效
6	必备	项目进场内部技术交底	进场前	项目经理	销售负责人、项目经理、设计师三方签字(必要的时候部门负责人需要签字)
7	必备	施工外包合同	进场前	项目经理	施工单位或负责人及项目经理签字
8	必备	施工组织设计及材料进度	进场前	项目经理	项目经理、项目总监签字
9	必备	项目放线表	进场前	项目经理	施工人员及项目经理签字
10	必备	第三方技术交底	施工中	项目经理	项目经理及第三方相关人员签字
11	必备	测线记录表	测线打标	项目经理	项目经理及测线人员签字
12	必备	项目巡检表	全过程	项目经理	
13	必备	自我施工验收	测线完成	项目经理	施工方及项目经理签字
14	必备	业主隐蔽验收	框架完成 没有封板之前	项目经理	施工方、项目经理、业主方三方签字

续表

序号	级别	资料名称	入档时间	责任 移交人	注意事项
15	必备	二次测线记录	木工之后	项目经理	测线人员及项目经理签字
16	必备	采购订单	下单后	项目经理	销售负责人、项目经理及总经理签字
17	必备	项目材料领用单	安装前	项目经理	项目经理、项目总监、总经理签字
18	必备	现场材料、设备签 收单	全过程	项目经理	项目经理、设计师及业主签字
19	必备	签证单	全过程	项目经理	项目经理、设计师及业主签字
21	必备	竣工图纸	竣工验收	项目经理	建议电子档保存
22	必备	使用说明	竣工验收	项目经理	
23	必备	验收自检	竣工验收前	技术 工程师	调试工程师及项目经理签字
24	必备	交付回执单	竣工验收完	项目经理	项目经理及业主签字
25	可选	设备安装记录表	调试中	项目经理	
26	可选	工程信息移交备 忘录	交付前	项目经理	
26	可选	系统测试记录表	调试中	项目经理	
27	可选	系统调试及运行记 录表	调试中	项目经理	
28	可选	工程款申请表	全过程	项目经理	
29	可选	施工日志	全过程	项目经理	
30	可选	现场服务工作单	调试中	项目经理	
31	可选	售后服务记录管 理表	交付后	项目经理	
32	可选	网络地址管理表			

# 第三章 售后服务流程

智能家居是个集成系统，不是单个的产品，所以智能家居的售后服务基本都是上门服务，服务量相对单品也要大，服务成本也相对较高。客户使用前的1~2年我们一般都是免费售后，人为或无可抗拒等因素导致的产品损坏或系统瘫痪除外。1~2年以后一般就变为有偿服务，能够收取部分人工费用和设备维修费用。

作为一家服务型公司，我们为客户提供的是终生维保服务，所以我们要在公司创办前期就设立“400”服务热线电话，铁打的营盘，流水的兵，随着时间流逝，很多客户当时熟悉的销售人员和技术人员或是换了电话号码，或是离开了公司，这都会导致客户与我们联系的中断。所以我们公司一定要统一售后服务热线及备份准确的客户项目档案，在项目交付验收的时候就要把售后服务电话写在操作使用说明上，再细致一点也可以为客户在手机里存下电话，有家庭影院的客户，我们可以把售后服务电话做成便贴纸贴在机柜的门上，方便客户与我们取得联系。

## 一、服务流程及工作规范要点

### 1.服务受理

客户拨打售后服务电话以后，由客服专员记录和核对相关信息，统一受理产品售后服务事件。

（1）客服专员将服务事件记录并填写到《项目售后服务记录表》中，详细记录客户反馈问题。

（2）客服专员核对项目移交记录及合同签订保修年限，确定是否在保修期还是过保服务。过保项目需要按规定收取上门服务费用，由售后服务人员提前与客户进行沟通，确保服务的有效性。

（3）客服专员对服务事件进行分类；并根据服务种类指派相应的技术服务人员。

（4）其他员工收到客户服务要求后应立即告知客服专员，并由客服专员再次与业主确认。

## 2.服务分类

售后服务类型分为“免费服务”和“收费服务”，服务内容分为“返还维修”和“上门服务”两类。

（1）返还维修：指客户将待保修产品发运至公司所在地，再由公司安排保修的服务类型。

（2）上门服务：指按照客户要求，由公司安排服务工程师提供上门服务的类型。

## 3.服务安排

由客服人员对受理的服务事件进行统一安排处理，上门服务之前由客服人员统一给客户打电话预约时间并将上门服务工程师人员姓名及联系电话告知业主方，上门服务工程师按照约定时间上门服务。

（1）一般承诺服务响应时间为2小时以内，做好技术远程指导或上门服务安排，安排内容包括上门服务的具体时间及上门服务的工程师信息。

（2）一般承诺48小时之内到达服务现场。

（3）杜绝遗漏、遗忘、拖延、推诿、久无结果等现象，保证服务质量。

（4）处理客户抱怨、投诉等服务质量事件，严禁与客户发生语言及肢体冲突。

## 4.服务执行

服务工程师在接受服务任务后，应对产品故障进行预判和分析，并提前做好后续服务准备工作，保证服务工作结果。

（1）制定专门的售后服务记录表，服务工程师在接到售后服务任务以后要在售后服务表上签字确认。

（2）服务工程师按照派发的时间期限执行服务，未经客服专员同意不得随意变更。

（3）如果有可能发生维修费用，应告知客服专员与客户协商，在协商一致后，方可提供后续服务。

（4）服务工程师应对本人承担的服务任务的结果负责，并将服务结果及时告知客服专员；离开现场之前电话告知客服专员，在客户人员电话与业主沟通服务完成，并获得客户在售后服务记录表上签字确定以后方可离开。

（5）上门服务的工程师要求统一佩戴公司售后服务标识牌（最后写有公司服务收费标准）。

（6）服务工程师进入客户家之前需要电话获得业主同意并做自我介绍。

（7）上门服务工程师必须自备鞋套，严禁穿鞋或脱鞋穿袜子进入客户家里。

（8）严禁在客户家里抽烟、吐痰、乱扔垃圾。

（9）上门服务工程师离开业主家里之前需要跟业主打招呼，严禁未打招呼就离开现场。

（10）如果有设备需要拆回维修，需要事先拍照留底（现场、型号清晰），做好登记，与客户各留一份返修设备清单，并征得业主同意后方可带回，不能按照要求执行，擅自拆换设备，由现场服务工程师自行承担责任。

## 5.信息反馈、费用沟通

在服务工作过程中，服务工程师应将维修时间、维修费用等信息及时反馈给客服专员，再由客服专员与客户沟通，告知信息、协商费用，避免产生误解和分歧；

## 6.电话回访

上门服务工作完成以后，客服专员将电话回访客户，确认上门服务结果，保证服务的质量。

## 二、产品保修时间及费用

(1) 产品保修时间：电子类产品为1~2年，音箱和喇叭类产品为1~2年（生产厂商另有规定者除外），一般产品保修期自完工交付之日起算起，具体参照各自公司的合同。

(2) 产品保修范围：各品牌产品的保修范围请参照生产厂商发布的产品保修说明书。

(3) 运杂费：产品保修发生的往返运杂费由客户承担。

(4) 上门服务费：按照合同约定的免费售后服务期限，过了质保期限的，按以下收费标准收取上门技术服务费用（设备更换、返厂维修费用自理）；本市区的上门费用的收费标准一般在300~500元/次，具有专项证书的工程师除外，周边地区另加交通住宿等费用。

## 三、技术服务支持

按照合同规定对系统进行有效的维护是整个项目实施过程的重要组成部分。

优质的系统维护工作，对于提高客户满意度、保证系统充分发挥效益具有特殊的意义。除了按照合同要求承诺按时、保质地完成系统建设，在服务方面也应具备专业素质和优良服务意识。

除了提供合同要求的各专业技术培训，本着为用户负责的态度，还应通过现场操作培训将集成相关技术特别是系统维护、应急处理等技术传授给业主。

## 四、故障处理

按照故障严重程度定义用户系统故障级别，公司将根据故障级别分别安排故障排除服务。一至四级技术故障的定义如下。

表4.6 故障分级定义表

级别	严重程度	对产品功能或操作的影响
一级	严重的	客户系统已经瘫痪，受到严重影响，如果不立即实现恢复，会给生活、办公带来极大不便。应与客户一起，调动各种资源，尽快解决故障。此时，应与客户需要始终保持联系(24 小时不间断，直到故障解决为止)

续表

级别	严重程度	对产品功能或操作的影响
二级	重大的	系统性能已经严重下降，对客户的业务运作造成了重大的影响。与客户一起尽力在工作时间内解决故障。此时，也需与客户始终保持联系(整个工作时间内不间断，直到故障解决为止)
三级	一般的	客户系统的操作性能受损，功能已经削弱，但大部分业务运作仍可正常工作，还包括一些安装或配置方面的信息
四级	轻微的	在产品功能、安装或配置方面需要信息或支援，很显然对最终客户的业务运作几乎无影响，或根本没有影响。此时，与客户需定期保持联系

## 五、软件升级服务

为了保证主机设备能够长期良好地运行，以及满足今后应用的不断扩展，如遇厂方有软件更新，我方将提供相应的更新程序以及供升级服务。

# 第五篇 协同有效的智能家居—— 管理篇

管理是专门的学科，我们称之为管理学，它是一门高深且严谨的学科。本章节所谈的管理，仅是笔者从十多年的智能家居从业经验和教训，与众多业内人士共同交流记录的一些经营管理心得，以及经过验证而提炼的实战经验，此处与各位分享，也请大家多批评指正。

# 第一章 企业文化

对于企业文化，很多人都有一个误区，觉得企业文化是那些具有一定规模的大公司、大工厂挂在墙上或写在条幅上宣传的文化观念、企业精神、行为准则、企业制度的宣传标语，是一种为成功企业锦上添花的文化元素。而我们作为服务家装客户的智能家居集成小公司、小团队不需要什么企业文化，小公司需要先考虑生存，考虑活着，当解决了生存发展问题再去考虑企业文化建设。这其实是个错误的管理理念，任何一家企业都需要考虑生存问题，即便是一些大的成功企业，也同样面临生存发展压力。比如，华为一直是国内重视企业文化的公司，《华为基本法》就是华为企业文化的基础，也被众多行业奉为企业管理圣经。所以企业文化不是等公司大了以后再去发展的东西，初创企业同样需要，而且初创企业更需要，最好是在企业创办之初就确定基本的企业文化。

近些年，伴随整个物联网智能产业的蓬勃发展，作为最早落地的智能家居行业，正在经历如火如荼的高速成长和变革，特别是2012年以后，随着智能终端的普及，智能家居行业看到了新的希望；伴随着BAT、苹果、微软、360、小米、京东、美的、格力、联想、三星、华为等互联网巨头、家电巨头的智能家居战略发布，中国智能家居进入了疯狂的发展期，上游是各类智能家居产品如雨后春笋般涌现，下游是各种形式的产品代理商、集成服务商的前赴后继；紧随发展浪潮而来的就是整个行业的混乱，简而言之，上游生产商技术标准多，下游集成服务商服务不规范。其实这些问题应该算不上是最大的问题，都是可以逐步解决的。个人担忧的是我们智能家居行业绝大部分企业家和从业者，不知道自己为什么要进入这个行业，要在这个行业做什么事情，达到一个什么样的目标。大部分创业者都是看趋势，靠感觉，随大流，没有什么企业使命，反正知道一点，物联网智能产业是未来最大的创业风口，厂家模仿抄袭一些产品，先生存下来。集成服务商也是盲目跟随，厂家吹嘘的一些功能在似懂非懂的情况下就兜售给消费者，少有人真正地去为消费者考虑，去了解客户真正需要的东西是什么。其实这些就是企业文化、企业使命的缺失。笔者作为智能浪潮

大军中的一员，明知以己之力也改变不了什么，但是还是想尽绵薄之力，为行业发展添砖加瓦，这里就单从智能家居集成服务商角度跟大家分享一下终端服务小公司、小团队的企业文化建设。

在跟智能家居集成服务商沟通交流的过程中，经常听见很多老板抱怨：“你看看某某公司，他的那群业务员晚上经常加班到这么晚，大夏天的晒得黝黑黝黑的都没人抱怨，都跟打了鸡血似的，每个人业绩都是这么的好。我们有双休，也不要求加班，怎么业务员的业绩加一起也顶不过他们公司的一个业务员的业绩呢？通过交流，我们的薪资待遇也不比他们低，哎，为了冲业绩周末找他们加个班还怨声载道，我们真是养了一批没用的人。”

如果一个团队现在面临的是同样的尴尬，那么其管理层需要去考虑考虑公司的企业文化建设了，工作氛围，有时候并不是靠冷冰冰的制度强行要求能够解决的。企业文化界定的是企业各种成文的、有形的管理制度之外的东西，是企业成员共同的价值观和行为准则，可以让一个企业的所有成员在同一个频道讲话，用同一种语言沟通，搭建灵魂最深处的默契。

一支部队的灵魂是由创建这支部队的军事主管注入的，而且会一直延续下去。企业也是一样，任何一个企业的创始人都应该给这个企业创建一种文化，企业文化往往跟创始人的性格、风格有很多相似之处。企业文化是企业的灵魂，没有文化的企业就如同一盘散沙，所有成员没法形成合力；有文化的企业，所有成员都非常明确什么该做什么不该做，就会非常有凝聚力和战斗力。

由此可见，创业者经营管理公司的过程就是践行企业文化的过程，企业经营过程中每天都会遇到各种各样的挑战，需要依靠员工去处理，但是作为初创企业，员工的素养和水平又参差不齐，如何保证我们的工作都能按照正确的方法去处理呢？办法只有一个，把企业文化的精髓提炼出来，创始人以身作则，天天宣讲，条条执行，让80%以上的员工在80%以上的时候都能够做到80分以上。

## 一、企业文化之企业使命

每个人来到这个世界都想实现自己的价值，没有人不想成为英雄，伟大的企业大多都源于创始人一个强烈的使命感，例如，马斯克要改变汽车的未来，扎克伯格要改变人类的沟通和生活方式等等。我们智能家居行业很多创业者大都是懵懵懂懂地闯进来的，为了赚钱或是为了出人头地，当然，也有很多创业者是清醒的，有自己的使命感，并且实践得很好。我们作为智能家居集成服务公司，大多都是做本地化服务，我们不一定都能做到改变世界什么，改变行业什么，但是我们一定能为当地的消费者带来些什么。比如“××智能，为××地区智能家居消费者带来一流的产品和解决方案，打造放心的售后服务”，这就可以是我们的一个使命或愿景。

## 二、企业文化之核心价值观

孙陶然老师在《有效管理的5大兵法》中说过：我一直认为，世界上的一切事情，归根结底都是三个问题：你如何看待这个世界？你如何看待是非？你如何看待自己此生？也就是俗称的世界观、价值观和人生观的“三观”。对这三个问题的看法，直接和间接决定了我们所有的选择和行为。

笔者调研过很多智能家居集成服务公司和团队，基本都明白一个道理，智能家居产品只是一个载体，服务才是我们的核心，想成为一家成功的智能家居集成服务商，一定要以服务为基础，为客户选择一流的产品和材料，为客户提供最具人性化的智能家居整体解决方案设计，为客户提供最规范、最标准的项目管理，让客户放心满意。

但是在实际践行过程中又是一个什么样子的景象呢？很多公司为了从竞争对手那里抢到一个客户，迎合客户的预算，明明知道这个1000平方米的大宅别墅，只有CRESTRON、Control4、SMARTISYS、HDL等这种成熟的总线产品才能保证系统的稳定性。为了迎合客户的预算，选择了一个三四线的产品；为了低价竞争，前期方案设计故意留下很多陷阱，在实施的过程中找业主变更，获取更多利润；碰见一个不细心的客户，方案设计的是高级别的主机，在实施过程中偷偷地换成低级别的主机；设计的超六类网线，实施的时候用的却是超五类的网线等。

短期之内，可能通过妥协或投机获得更多的客户和利润，解决所谓的生存问题，但是一个企业和其创业者如果是以这种行为去对待一个客户，有没有想过，长此以往自己的员工又会以什么样的态度对待自己呢？不愿意同流合污的人会逐步选择离开，愿意“志同道合”的人留下来，也许以后就是企业最大的祸根。

没有正确价值观的企业是充满危机的。初期创业的智能家居集成服务公司，可以把“诚信务实、品质服务”作为我们的核心价值观。想清楚自己的企业价值观很容易，但坚持执行就没那么容易了。种什么样的因就会结什么样的果，创始人一定要坚持正确的“三观”，才能培养壮大一支“三观”正确的团队，成就一个伟大的企业。

### 三、企业文化之共生共享

如果说企业的使命和价值观指明了团队行动的方向，统一了行动的思想，那么下一步需要解决的就是团队为什么要跟你一致行动的问题，也是必须面对的利益分配问题。这里的利益不光是狭义的物质利益，当然也应包含精神利益，即在这个公司和团队我能够得到什么样的成长，能够奔向什么样的高峰，能够给我带来什么样的精神娱乐。

有人说，聪明的人，老板每月给他3000元的工资，他就干价值3000元的工作，多一分都不干，因为怕亏了自己，苦了自己；智慧的人，老板每月给他3000元的工资，他愿意干价值9000元的工作，不嫌累，不嫌苦，因为他学到的比赚到的多，很快乐，5年后，智慧的人工资变成了每月20000元，开始做经理，做高管，聪明的人还是拿每月3000元的工资，停留在原来的岗位。

对于创业者来说，有这样聪明人理念的创业者永远只会把员工的离职和不努力定位为员工自身的问题，而不去想公司体制的问题。我们创业者们一定要清晰地知道，在没有利益驱动下，能够达到这个故事里智慧者这种境界的人是少之又少的，他们是精英中的精英。如果想公司80%的员工都能达到这种智慧人的工作状态，就必须建立共生共享的文化，能够让员工真正融入公司，与公司共担风险，共享成果，这种文化也一定是让员工能够感受到的，能够兑现的，而不是一句空口号，画饼充饥。

现实中很多创业团队成员之间都是能够共苦不能同甘，公司发展到一定阶段团队就会离心离德，分道扬镳。总结下来有以下几点共同问题：第一，承诺员工的回报因为种种问题不能兑现；谈好的激励方法，到分配利益的时候变了卦，比如因为某一个项目合同金额稍大，老板觉得一个项目给10万提成，太高了，并且这个项目也是在老板的协助下签的，所以老板觉得给3万就已经很多了；第二，公司只知道一味地从员工身上榨取，不懂得培训赋能员工，甚至有的老板觉得员工懂得太多，更容易背叛，处处防范，种种怀疑，忽视员工的培养；第三，员工没有归属感，需要你的时候，老板会告诉你，公司就是你的家，犯了错误的时候，老板会告诉你，你以为公司是你的家？

前文描述过一个老板抱怨自己的员工不如别家的员工勤奋的案例，这个案例就非常典型，作为老板，我们只看见了人家公司员工对其企业的主人翁意识，看到了他们对公司工作的全力以赴，任劳任怨，但是根本没有去调研过这家公司是如何做到让员工有这种工作状态的。为了弄清楚这些，笔者特意去企业进行了调研，与企业老板和员工交流了心得，有以下几点心得供创业者参考。

第一，以身作则。这家公司从来没有要求员工周末加班跑业绩，晚上加班整理客户资料和开会总结等，但是从公司创立之初他们的创始人就有一个工作习惯，周末没事就会待在公司展厅，接待朋友，帮助员工谈客户等。他的出发点是，一方面，周末员工休息的时候自己留在公司能够接待上门客户；另一方面，一些客户会在周末过来谈方案，他就在员工谈项目的过程中给员工压压阵，谈单时根据自己的经验给员工提提意见，纠正一些错误，传递一些经验，不知不觉中，大部分员工也都跟他学习了，只要周末没有特殊工作安排都会来公司或出去跑业务。

第二，务实进取。创始人始终坚持与员工一起学习成长的心态，同样是开会，他们的开会就没有那么多形式主义，会议的大部分时间都是工作经验分享以及工作问题解决方案的探讨及落实。凡事以结果为导向，全力以赴，想尽一切办法，用尽一切资源去做的事；不允许在会上找各种借口去否定，去推脱；面对失败也不逃避，逐条总结经验并思考以后遇到类似项目如何去做才能更可能成功。

第三，坚实后盾。无论在工作上还是在生活上，员工遇到难题，老板都会竭力去帮忙解决。工作上，帮下属把握方向，做下属的后援，解决下属解决不了的问题，协调下属协调不了的工作；生活上，公司有一笔应急资金，专门为员工设立，在员工家里出现重大事故需要花钱的时候，公司会利用这笔资金为员工家庭解决实际困难。

第四，言出必行。公司对每一位员工都有很详细的规划，每年都认真翔实地给他们规划好工作和收入目标，员工可以提出今年想获得多少收入，老板会根据其自身情况分析指导员工如何去做才能够实现自己的目标，并且有严格的阶段考核和调整，承诺员工的回报，一定会一丝不苟地兑现。比如在老板经济最困难的时候，老板宁愿回老家借钱，也没因公司的困难少发员工一分钱工资和提成。

第五，尊重员工。公司鼓励有创业想法的员工裂变创业，与公司合作开分公司等。公司不但不会因为员工想创业就去防备这些员工，还会主动把公司的一些经营经验和管理体系输送给他们，所以公司里的每个员工都心怀坦荡，没有任何包袱地去努力，把公司工作当成自己的事业，不用去考虑或在意自己有什么想法的时候老板会生气，甚至会闹僵，成为仇人。不想创业的员工，公司也会充分考虑他们以后的前程和收入保障，根据工作贡献引进合伙人制度，与公司一起分红，让员工劳有所得。

上述举的例子，道理虽然简单，很多创始人也都能想得到，但是这个公司的创始人最大的智慧不是他想了多少，而是他把想到的都做到了。这就是企业的行动文化，这就是员工为什么有动力，为什么会有主人翁意识的根源所在。

## 四、企业文化之行为准则

无规矩不成方圆，军队之所以有战斗力，除了有共同的使命、愿景和价值观之外，一个非常重要的因素就是军队有纪律，有条令，有行为准则，每个士兵都知道要服从命令听指挥，令行禁止。企业如何能让来自不同城市、不同层次的员工像一支军队一样有战斗力，同样，也是需要行之有效的企业文化。

我们智能家居集成服务行业，很多创始人都没有什么公司管理经验，而是为了顺应趋势，满怀激情地就进入了这个行业。公司一开始人少的时候感觉还比较顺利，但是随着公司规模的扩大，人员的增加，公司管理就感觉越来越乱，工作效率也越来越低。有的创始人在公司规模只有十几人的时候就开始乱了方寸，总是感觉操碎了心，员工还不能理会自己的意思，恨不得事事都亲力亲为，但是一个人的精力总是有限的，所以很多创始人就到处去学习管理，生搬硬套一些管理制度和工作流程到公司里来，大都因为不切实际，而适得其反。

关于符合我们智能家居集成初创公司的切实可行的管理制度，本章节将不做详细叙述，今后有机会再和各位深入剖析。本章仅从企业文化建设方面，整理了一套不用强制实施又能行之有效的企业软文化——行为准则，也可以称之为行为习惯。

确认指令。当公司或上级主管安排某一项工作给员工的时候，员工要第一时间确认工作指令，并回复能够完成的时间；当员工向上级领导汇报某一工作时，上级主管也应及时回应。

及时反馈。在工作执行过程中遇到困难造成工作不能及时完成，或需要更多支撑才能完成时，需第一时间跟上级主管反馈，特殊问题需领导协调的也要第一时间上报并获取所需帮助，直至问题解决。

说到做到。言必诺，诺必行，说到做到是一种态度，更是一种能力，也需要讲究方式方法。一方面，承诺之前一定要先想清楚，不要随便承诺，无论是下属对主管，还是主管对下属，都是一样；另一方面，留有余地，不要把话说满；再一方面，承诺了的事情就要竭尽全力去做到，这是最基础的态度问题；最后，真的做不到承诺的事，也要第一时间告知对方，把做不到承诺造成的影响降到最小。

保持准时。准时是一种态度，也是一种能力，保持准时就是在约定的时间准时开始做约定的事情。

解决问题。解决问题的实质就是把阻碍我们前进的障碍都清除了，把可能让我们失败的因素清除了，并达成预期的目标，包括工作中解决公司的资金问题，解决员工的技术问题，解决员工的思想问题等。

有效沟通。小公司常规的沟通方式通常有两种，一种是微信或钉钉，另一种就是会议，就是这两种极其简单的沟通方式，在我们公司实际经营管理过程中也是问题重重，领导私信了员工一个工作指令，员工没能及时看见并有效执行，耽误了工作进度，还有可能主管在员工群里给某个员工发了一道工作指令，并且没有@其本人，被大量的群信息覆盖，员工根本就没有真正地接收到指令。盲目开会，开会之前没有及时通知与会人员会议要讨论的内容，与会人员没有任何准备，迷茫地去开会，会议的结果就是领导讲，员工记，形成不了任何工作决议，甚至每次开会分配了的任务下次开会还是依然存在，没有详细会议纪要和执行监督。

怎样才能形成一种行之有效的沟通呢？关于微信沟通，要求主管建立专门的工作沟通群，所有有关工作指令在工作沟通群里发送并@相关工作人员，员工形成每日查看工作群和邮件的习惯，把每天的工作记录下来，并且把工作进行分类，逐步解决。先解决重要且紧急的工作，其次解决紧急但不重要的事情，再次解决重要但不紧急的工作，最后解决既不重要也不紧急的工作。关于会议，开会是企业工作的常态也是重要工作最有效的沟通方式，如何开会是一门细致活儿。首先，提前通知，提前下发会议议题，并且将会议资料发给参会者，以便大家对会议讨论的议题事先有所思考有所准备。其次，确定参会人员，有效的会议一定不是人越多越好，与会议内容紧密相关的人员必须参加。再次，每个会议必须有主持人，要有明确的讨论主题，并且开门见山地提出本次会议需要的讨论结果和决策；主持人要承担组织之责，通过讨论得出会议结论，达到会议目的。再次，做好会议记录，所有会议必须指定会议记录人，要有会议记录，避免开会的时候热闹非凡，会后一无所知。最后，落实监督，好的会议决策是需要有结果的，所以每次会议纪要一定要发送给所有相关人员，并有专人监督落实。

## 五、企业文化之工作方法

工作的实质就是思考问题、解决问题，对于公司而言，无论我们如何挑选，公司员工的素养和水平也会参差不齐，如何提高大家的水

平保证工作的质量呢？唯一的方法就是找到一套80%的人在80%的情况下能把事情做到80分以上的方法理论，那对于我们智能家居集成服务公司，一套什么样的工作方法是可以让团队都能够遵循和参照的呢？

我们智能家居集成服务本身就是一个新生行业，没有现成的运营经验可以借鉴，唯一可以参考的是家装建材行业，但是比起传统家装建材行业，我们行业有着其特殊性，销售层面，为非刚需消费；服务层面，又不是简单的安装，而是技术密集型，所以我们得边借鉴边衍生，最终形成自己的一套工作方法和理论体系。

销售层面，首先，我们要清楚我们工作目的是什么？大家可能都会回答，我们的目的就是卖智能家居赚钱，这个无可否认，确确实实是我们的目的之一。但是，从行业来说，我们的目的是引导客户对智慧生活的认知，满足客户对美好生活的向往，保障客户住宅安全，以提升客户生活的便利性，提高客户居住生活品质。只有我们明白了目的以后，才能清楚地知道我们自己需要去探索和研究什么，需要提升自己哪方面的专业素养，做到遇到挫折不气馁，遇到客户刁难不慌张。

其次，公司创始人要深入了解客户真正的需求，通过体验厅建设和项目实际操作，推演总结出一套可以实现阶段目标的方法和方案。

再次，为了能说服员工去营销我们的方案，管理者就必须先以身作则，亲自迎战，给员工展示如何去引导客户消费智能家居，如何传递智能家居的价值。

最后，团队要经常归纳总结，及时复盘，归纳总结我们在实践过程中还有哪些不足，如何更好地提升，梳理并总结行之有效的方法，传递给更多的同事。

所以我们可以根据公司实际情况形成一套自己的工作方法论：先确定工作目标→由公司创始人或老员工亲自推演论证→创始人或老员工亲自打样→习惯性地总结复盘。

## 六、企业文化之执行步法

管理，理论上分为对人的管理和对事的管理，我们工作方法大致解决了管人的问题，现在我们还要总结一套管事的企业文化，无论是销售还是项目管理，都要有明确的工作目标。在工作过程中要控制工作的完成进度，为了有效地进行进度控制，还要有具体的考评方法，在我们工作的目标、进度控制和绩效考评都做得很好的时候，就要把这些具体思路整理出来，并形成以后工作必须参照执行的标准规范。

智能家居项目服务层面。对于一个具体项目，我们的目标肯定是要为客户提供高质量的服务，让客户享受高品质的生活，但是如何做到目标实施过程中不出问题，又让客户高度满意呢？

我们为了完成这个项目就应该根据项目整体施工进度，制定智能家居系统实施的具体计划，以便高效地控制我们整个项目的施工进展。但是又如何才能控制好一个项目的实施进度呢？在项目进度确定的情况下，要对项目的项目经理、施工团队、技术团队和材料团队进行严格的考评，以保障所有工作都能按照计划有效推进。框架很简单，但是真正实施起来是非常细致的工作，比如安全文明施工规范、施工技术规范、施工工艺规范、安装调试规范、交付验收规范等，都要高标准严要求地执行。项目完成交付，还需把这个项目实施过程中的一些工作经验进行总结，对项目实施过程中运用的新技术、新工艺、创新点等进行整理，以完善今后项目的标准规范。

所以我们可以根据公司实际情况形成一套自己的工作方法：确定目标→控制进度→过程考核→规范整理。（具体工作细节需要深入学习应用的可以联系笔者，索要一整套项目管理实施流程及规范）

## 第二章 管理者的自我素质

俗话说得好：“近朱者赤，近墨者黑。”这其实也是对创业型团队工作形态的最简要的概括，特别是我们中小型创业公司，领导者或是领军人物的榜样力量是非常重要的。成熟的企业可以靠成熟的体制、规范的流程去弱化领导者的个人驱动力，但是我们中小型创业团队是必须有灵魂人物的，这个人一般就是我们创业公司的创始人，创始人的个人素养直接决定中小型公司的发展方向和发展速度，甚至是最终归宿。

企业经营的核心就是聚资源、搭平台、建体系、筑品牌，作为创业者或是领军人物的工作重心始终也就是要围绕这四大块。企业的不同发展阶段我们所需要理解和践行的四大板块工作内容也不尽相同，这里我们同样以智能家居集成创业公司为例来简要阐述这一阶段的工作内容。

聚资源。众所周知，智能家居集成服务公司服务的对象是零散的终端家庭客户，一方面，客户的需求个性化强，解决方案牵涉产品品牌众多。另一方面，家装服务没有明确规范标准，客户满意是唯一的标准，所以我们也把这种工作称之为定制安装服务行业。在业务开展方面，我们的客户零散，并且为非刚需消费，需要先找到客户，引导客户消费，所以我们在业务开展的过程中就需要很多渠道资源，比如大家都在合作的家装设计公司或设计工作室、高端建材商等，就是我们需要笼络的渠道资源。在解决方案上，我们需要根据客户的不同需求设计不同的解决方案，常规智能家居系统有8~10个，牵涉产品厂商众多，如何在琳琅满目的产品海洋里选择到适合自己公司定位的产品，并与产品厂商形成良好的服务关系，本身就需要创业者对行业有最基础的认识和把控，加之行业方向瞬息万变，产品更新速度也是日新月异，所以想做好一家智能家居集成服务公司，在产品方面也要求创业者有很强的产品性能。

搭平台。平台是个没有边界的定义，一个公司我们可以称之为一个平台，一个组织我们可以称之为一个平台，一个商业帝国我们也可

以称之为一个平台，具体将其定义在哪一块，可以根据创业者自己的理想和抱负而定，但无论怎么样，搭建平台最核心的两块内容就是确定我们要实现的目标和跟谁一起去实现这个目标，也就是确定企业的战略目标和组建核心团队。

建体系。单从智能家居集成服务创业这一阶段的公司来说，公司主要需要完善的有四个体系：销售体系、项目管理体系、售后服务体系和人才培养体系。简而言之就是如何带领队伍去运营。

筑品牌。大家都很清楚，创立一家公司很容易，只要有点资金和想法，注册一个公司，组建一个团队即可，但是在行业竞争如此强烈的形势下，想让自己的公司脱颖而出，与众不同，就需要在经营的过程中不断完善服务体系，提升自己的影响力，铸造自己的企业品牌；品牌不光对企业有价值，对消费者也是非常有价值的，品牌是建立信任和保障品质的最直观的要素。

公司经营从来就不是一件容易的事情，特别是对于我们创业者来说，如何才能从无到有创立一个团队、创建一个公司，如何带领团队把企业从小做大，从默默无闻做到闻名一方？这需要我们创业者或是领军人物自身具备强硬的素质，我把这些基础素养大概总结为三点，第一，识人用人；第二，战略规划；第三，执行培训。

## 一、识人用人

绝大部分伟大的企业都源于创始人有一个伟大的理想，比如阿里巴巴，马云最初的理想就是让天下没有难做的生意，但是这些伟大的企业之所以能够取得成功，最大的决定因素却是创始人背后都有一个有战斗力的、团结的领导团队。没有一个好的领导团队，远大的战略和高效的执行都是一句空话，更谈不上企业成功了。

我们智能家居集成服务创业公司的创始人，在创业初期我们要弄明白我们团队需要什么样的人才，怎么用好这些人才、留住这些人才，让他们跟随自己披荆斩棘，共创辉煌。首先，我们智能家居集成服务是一个技术服务行业，他的核心是集成与整合，所以是否能够找到一个优秀的服务型技术人才，直接决定我们的公司能不能把项目做

好、做优，打造口碑。其次，家装项目实际比工程项目更难做，一套别墅装修，从水电开始，相关联的材料服务商有几十个，实施流程复杂，沟通烦琐，而且我们智能家居从水电施工阶段开始进场一直到软装完成最后一个离场，所以如何能够把这些分散且无标准的家装项目做好，除了产品和技术，还需要有一个专业的项目管理人才，也就是项目经理。业务方面，一般创始人就是团队的营销负责人。

## 二、战略规划

关于战略的定义有很多种，个人认为，作为一个创始人，战略的核心就是我要做一件什么样的事情，要达到什么样的目标？然后分阶段分解目标，采取什么样的战术和方略阶段性地去达成这个目标？在行动过程中需要整合利用哪些资源？对团队采取怎么样的激励措施激发其战斗力及执行力？

智能家居集成初创公司不需要复杂的战略，初创公司唯一的战略就是找到一个切入点，利用一切可以利用的资源撕开一个口子，然后扩大战果，具体就是：找到自己定位的客户，整合一套切实可行的智能家居解决方案，找到引导客户消费我们这套解决方案的方法，扩大自己的营销力，积累资源和资金，在运营中确定第二阶段发展战略。

## 三、执行培训

智能家居集成服务公司发展一般分为四个阶段。

第一阶段，找方向，找到符合自己定位的客户，整合一套切实可行的智能家居解决方案，找到引导客户消费我们这套解决方案的方法，扩大自己的营销力，积累资源和资金。

第二阶段，独占鳌头，在本地能够做到市场占有率和服务品质都有明显优势；一、二线城市销售产值5000万以上，三线城市销售产值2000万以上，并能获得相应的规模收入和利润。

第三阶段，两线经营，这一阶段在原有产品和方案的基础上，增加自己的业务板块，比如切入智能精装和智慧城市项目等。

第四阶段，打造生态系统，此阶段的公司可以开始打造自己的生态系统，整合上下游资源，做品牌连锁、产品研发等。

企业发展到一定阶段，管理就是管人，通过管人来管理企业。公司管理也分为三个阶段。

第一阶段，亲力亲为。创业之初，公司只有十几个人，管理就要亲力亲为，千万别把自己真当成领导，我们就是干活的，既是产品经理，又是项目经理，还是销售经理、市场经理；千万别摆领导的谱，虽然有其他人，但是这一阶段都必须自己亲力亲为。

第二阶段，身先士卒。不能是“给我上”，必须是“跟我冲”，不能只负责运筹帷幄，还必须冲锋陷阵，而且哪里战斗最艰苦就必须亲自负责哪里的战斗，要做冲在最前面的先头兵，以身作则，带领团队开疆拓土，积累资源，完善项目管理体系，完善售后服务体系，等公司业绩逐步稳定，体系逐步健全的时候逐步移交给能够在某一板块能够胜任管理的人。

千万记住，在创业初期，创始人解决不了的问题公司一定解决不了，创始人不懂的问题一定不能授权给别人负责。

第三阶段，保驾护航，公司达到一定规模，领导者的角色就必须调整为保驾护航，让每个领域都成为下属领军人物的舞台，每个舞台上都应该有一个身先士卒或是亲力亲为的人在领军，你为他们保驾护航，这个阶段你的任务就变成了帮助他们把握方向，随时准备出手为他们解决他们解决不了的问题，帮助他们协调他们协调不了的关系等。

这当然是后话，我觉得绝大部分智能家居集成服务公司的创始人都应该集中精力和资源做好第一、二阶段的管理工作，也即亲力亲为、身先士卒。

我们可以清楚地看出，在管理的第一、二阶段，最为重要的就是执行力和对团队的培训赋能能力；执行就是实现既定目标的具体过程，执行力就是完成执行的能力和手段。作为创业公司的创始人，体现自己执行力的第一点就是言出必行，每月要给自己及团队定具体业

绩目标，并且竭尽全力去达成目标，通过自己的行动告诉团队，只要我们主动出击，一定是能完成任务的。第二点，信守承诺，答应团队的奖励在完成任务第一时间兑现，甚至超承诺兑现。第三点，结果导向，自己亲力亲为的事情，如果没有做好，不要找任何借口，也不要把责任推给下属，学会自己惩罚自己，激励自己。第四点，永不放弃，无论遇到什么困难，一定要全力以赴，利用一切资源，要让团队感受到创始人迎难而上、战而必胜的精神，这就是企业文化的精髓。

# 第三章 人才战略

作为初创公司的创始人，我们还要有一定的知识总结和传输能力，建立健全企业的培训体系，快速培训阶梯人才。在我们智能家居集成服务行业里，大致的培训体系分为行业认知培训体系、产品专业培训体系、市场营销培训体系、项目管理培训体系，这里的每一个培训体系的建立都决定公司的人才培养速度，人才的成长速度也直接决定公司的发展速度。

## 一、人才选拔

关于人才选拔标准，众说纷纭，各种管理书籍上也是各有所见。例如网传的阿里巴巴人才选拔标准：第一，以德为先，专业为本，积极进取，追求卓越；第二，诚信专业，简单务实，团队协作，激情感恩；第三，主动敬业，追求卓越。标准都是好标准，但是我们在通过短暂的接触和了解就能够真的把这些都了解清楚么，真的能选择到这些标准都能达到的人才么？这是不可能的。我们智能家居集成服务创业型公司，基本上都没有专业的HR，创始人就是首席人才官。那在不专业的情况下，如何去选拔人才呢？根据多年的用人经验总结，企业用人，特别是我们智能家居集成中小创业型公司，前期在人才培养方面成本是非常高的，因为公司人员有限，创始团队的这些人基本上一进公司都会放在最关键的岗位上。但是我们这个行业，成熟的人才少之又少，大部分人对我们这个行业都是知之甚少，为了让这些员工快速成长，公司会想尽一切办法，用尽人力物力去培养这些人，如果前期人才选拔不谨慎，往往会赔了夫人又折兵。

所以，我们要有套适合我们这些非专业HR的选人标准，要简单实用：第一，看人品，各位看官肯定又要疑惑了，人品这东西怎么看呢，其实我觉得很简单，首先要相信自己的感觉，这个在面试或沟通交流中我相信你能够感觉到一些东西；其次，了解他身边的朋友，如果我们是在建材圈选择的人，这个是很容易了解到的；最后，看他的

言行举止，小细节最能体现大素养。第二，看态度，对于创始团队成员，志同道合很关键，在人才选拔的时候一定要着重去了解这个人对智能家居行业的认知，以及对自己在这个行业的定位。认知就包含两层，首先是对前景的认知，其次是对新行业创业困难的认知；我们智能家居行业现在正处于快速发展期，前景有诱惑，很多“80后”及“90后”，现在都把物联网看成是下一个风口，都是满怀期盼地进入这个行业。我们在面试的时候问面试人员为什么选择进入这个行业的时候，他们的回答基本雷同：“传统行业给我们‘80后’及‘90后’的机会不多了，现在物联网是国家大战略，所以作为有志青年就想进入这个行业闯荡”。但是当你问他，你了解这个行业的真实情况么，比如说销售，前期要学习很多专业知识，而且短时间甚至半年到一年，出不了什么业绩，收入会远远低于传统行业的时候，他们并没有表现得那么坚决，也就是没有真正想好，他们真实的心理状态就是试试，事实证明他们也就是试试，三个月以后会跟你说：“对不起老板，我做不了这个行业，我上有老下有小，挣钱第一。”在这里的志同道合我的理解是大家能够看见共同的前景，怀揣同样的梦想和激情，有求实的心态，不好高骛远，有打持久战的进取精神，也有一起摸石头过河，一起面对困境的决心和态度。第三，看能力，什么是能力？有能力的标准有很多，个人感觉最核心的有三条：业绩好，在上个公司业绩拔尖、解决问题能力强，在以前的团队做出了特殊贡献、身上有亮点，具备大多数同岗位人才不具备的特殊技能。如果我们是个行业老手，根据简历的了解和工作回顾就能够搞清楚。

## 二、人才培养

人才培养速度决定企业的发展速度，人才的培养目标就是让员工能够快速上战场，能够弹药充足，战术精良，多打胜仗。人才的培训和培养，不同行业，不同岗位都有其特定的培训体系，人才培养虽然不是一朝一夕的事情，但是有好的培训体系和思路，同样是能够事半功倍地提升人才成长速度的。笔者在智能家居集成服务公司实践多年，也总结了一系列适合我们这个行业的培训体系，比如：智能家居行业认知体系、智能家居专业产品培训体系、市场营销培训体系、项目管理培训体系等。

### 三、人才运用

选拔了优秀的人才，建立了事半功倍的培训培养体系，下一步就是怎么样把这些人才放在合适的岗位，创造最大的价值。我们智能家居初创公司在人才选拔的过程中已经基本确定了岗位，所以关于人才运用在岗位这块就不阐述了。公司前期招聘的人才不可能个个都能达到我们的选拔标准，但是企业运营需要人，也不可能随时找到各方面都符合我们要求的人才，特定阶段，我们用人可用其长，这里要提的几点，作为被用方的职业者可能不爱听，但是对于初创公司的创始人是具有切实的参考价值的：第一，能力强，人品好的，能志同道合的人才，通过试用期，可以列入团队核心管理岗位，甚至是吸纳成为合伙人；第二，业务能力很强的，但是为人处世不是很好的人，我们可以予以高回报，放在一线岗位；第三，能力一般，但是人品过硬的人，放在有晋升空间的岗位，只要他足够努力，我们可以花一定的精力去培养他。

# 第四章 流程与规范

智能家居集成服务公司目前最核心的板块就是市场营销和项目管理板块，本章就针对这两个板块简要地提出一些工作思路及流程规范，供大家参考指正。

## 一、市场营销流程

第一步，了解战场。比如我们是一家在杭州的智能家居集成公司，那首先要清楚我们的战场在哪里，简单来说就是我们要知道符合我们智能家居消费定位的高端别墅楼盘在哪里，有多少。杭州常住人口有980.6万，有10区、2县，代管1个县级市。简单搜寻了一下，笔者能够搜寻到的高端别墅楼盘有一百多个，分别是余杭区34个、萧山区23个、西湖区22个、富阳区16个、临安区10个、江干区10个、滨江区7个、桐庐县7个、拱墅区6个、下城区2个、上城区2个。这肯定只是杭州高端别墅楼盘的一部分，实际上肯定更多。战场锁定以后我们需要了解更多的战场信息，比如，别墅位置、别墅类别（独栋、双拼、联排）、别墅户数、开盘时间、交付时间、房屋面积、房屋均价、装修情况等，了解这些信息以后有利于根据自己的实际情况，选择自己的根据地，分配自己的精力和时间。

第二步，找友军。也即家装设计及装饰公司、建材圈的高端材料商，特别是装修最前期进场的暖通、门窗建材商等，这些都是我们最有效的合作渠道，其他的还有项目经理等等。同样，拿杭州市场来说，我们要很清楚，高端别墅客户信赖的高端设计公司都有哪些，他们在哪里，合作模式是怎么样的等。

第三步，排兵布阵。在业务上，每个公司都有自己的战术，有的靠扫楼，有的靠跑渠道，大部分采取扫楼+渠道合作的模式，所以大家需要根据自己的战术定位，进行排兵布阵。有三点建议供大家参考，其一，建立据点，不要打游击，今天去这个楼盘逛逛，明天去那

个楼盘看看等，每个销售人员都要建立自己的据点，前期1~2个别墅楼盘，把这1~2个楼盘相关情况吃透，前期甚至可以采取一定的手段提升成单率，打造口碑，形成片区效应。其二，建立小圈子，很多业务员，通过交流，你会发现，他们认识的人很多，每天有见不完的朋友，有参加不完的应酬，然而，就是没有业绩。为什么呢？因为他所认识的这些人都是泛泛之交，没有建立深层次的相互了解和相互信任，最终也就不可能形成共力，大家都有一种心态就是多个朋友多条路，总是以为我认识的人多了，我能够拿到的项目信息就多了，事实是，这种社交就算拿到信息，这些信息也已经是经过很多手的低质量信息了，成单率超级低。有一些销售人员，感觉他平时认识的人并不是很多，但是他们那个圈子有一个特点，就是一个10个人不到的圈子，全是各自领域的业务精英或是设计大咖，他们互相都很信任，每个人都很靠谱，他们更多的时间是在研究如何通过共同努力，去合围一个项目，一旦客户对其中一个人建立了高信任关系，其他人都能顺其自然地参与到这个项目中来。其三，分工协作，我们一个业务团队，大家入行时间和行业经验都各不相同，大家擅长的工作也不尽相同，有的擅长客户信息获取，有的擅长客户跟进，有的擅长谈单等，所以作为管理者可以把自己的销售人员进行分组配合，合理安排工作，公平安排利益分配，打造团队作战。不是说孤军作战不好，销售行业从来不缺个人英雄，但是从行业调研结果来看，采取分工协助的团队比单兵作战的人均产值高出50%，甚至更多。

第四步，消费引导。现阶段来看，智能家居还不是刚性消费需求，对于大部分客户来讲，可以有也可以没有，跟消费能力无关，所以，如何引导客户认知和消费也是很关键的一环。其一，引导客户的前提是我们自己足够专业，就是上文提到的一定要加强团队的专业体系培训。其二，智能家居是个体验式消费，我们要尽可能地邀请客户到展厅体验，如果只是枯燥的方案讲解，客户领略不到智能家居实际价值的20%，所以我们要在展厅的体验环节做好充足的准备。其三，在没有邀请到客户来展厅体验之前不要盲目地出方案报价，90%的客户会因为价格问题否决你。其四，我们的销售要懂项目现场管理，在邀请客户来展厅体验之前，如果在现场碰见客户，能够在现场跟客户沟通如何对他的房子进行智能家居系统设计，并且能够说清楚如何去把这个项目做好，这会给客户留下很深刻的印象，也能激发客户到展厅体验、了解的兴趣。

第五步，方案设计。客户经过体验，对智能家居的功能和场景会有一个最直接的认识，一般客户都会说，“你就按照你们展厅的设计给我出套方案吧”，这对我们来说往往是一个陷阱，因为我们做展厅设计的时候很多地方是高于生活的，展厅的功能设计不一定适合所有的客户需求，所以我们还要有一步很关键的工作，就是与客户进行深入交流，锁定客户生活实际需要的功能和大致预算，然后针对性地做定制方案设计。但是大部分客户初期很难给出准确的需求，所以我们要根据与客户沟通过程中掌握的信息，做PPT提案，然后通过整体PPT提案讲解与客户锁定需求。切记，在功能没有锁定的情况下不要盲目做方案设计报价，很多客户会告诉你，你们先做方案吧，把你们能做的都做上去，给我报个价，然后我根据需要做减法。很遗憾，如果你这么做了，80%的客户会委婉地告诉你：“对不起，考虑了一下，我们还是不做了。”为什么？还是因为价格，而且是没有了解价值之前的价格。

## 二、项目管理流程及规范

很多从业者在与客户谈判的过程中，都会拍着胸脯说，请您放心地把您家这个项目交给我们，我们一定能给您服务好。你的承诺依据是什么，信心还是经验？不要看家装项目小，“麻雀虽小，五脏俱全”，有责任心的公司绝对不会拍胸脯去给客户承诺，理性的客户也不会因为你拍胸脯的那份自信而把项目交给你。要想真的把项目管理好，取得客户的信任，一定要有一整套清晰的项目管理流程和项目管理规范。详细内容在“智能家居服务篇”已经阐述，这里只提取概要供管理者参考。

### 1.项目管理流程

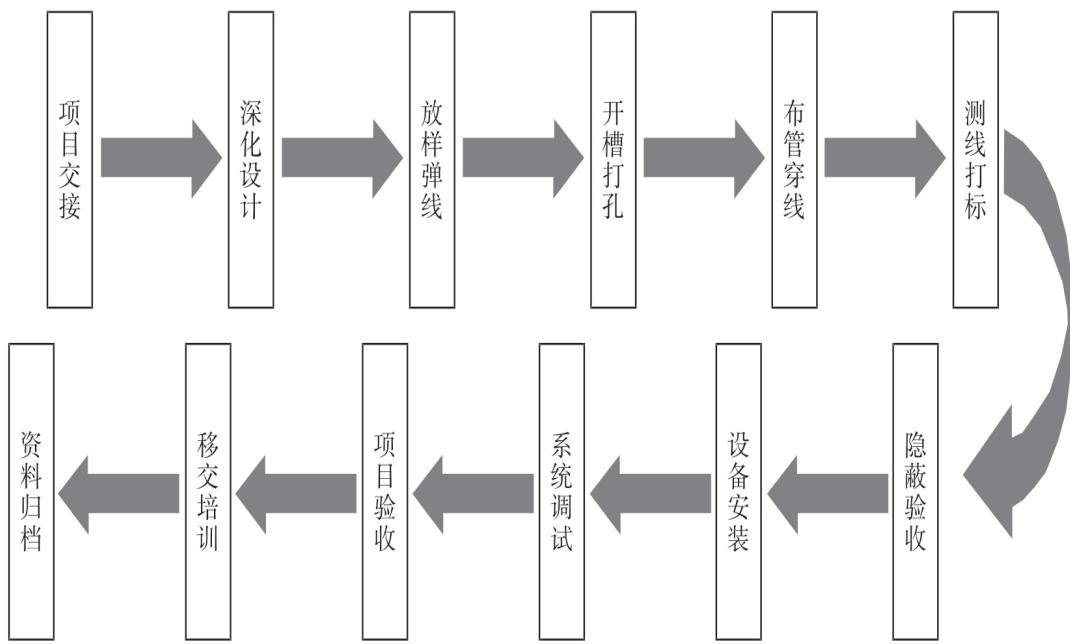


图5.1

## 2.项目管理规范

- (1) 安全文明施工规范
- (2) 施工组织设计规范
- (3) 设计变更规范
- (4) 施工技术规范
- (5) 施工工艺规范
- (6) 施工材料规范
- (7) 隐蔽验收规范
- (8) 设备安装规范
- (9) 技术调试规范
- (10) 竣工验收规范

# 第五章 绩效考核

绩效考核（Performance Examine），是企业绩效管理中的一个环节，是指考核主体对照工作目标和绩效标准，采用科学的考核方式，评定员工的工作任务完成情况、员工的工作职责履行程度和员工的发展情况，并且将评定结果反馈给员工的过程。

绩效考核的形式和标准多种多样，每个行业、每个岗位都有其考核的标准，我们智能家居集成初创公司一定不能生搬硬套别人的绩效考核标准，一定需要制定适合自己公司目前情况的绩效考核内容和制度，内容包含业绩目标达成、工作执行能力、个人工作态度、日常工作规范、沟通协调能力等，管理岗位还有团队建设进度等考核内容。在这里根据我们智能家居集成服务公司的实际情况，把绩效考核分为以下几个岗位，并举例销售总监绩效考核内容供大家参考指正。

- 1.工程总监绩效考核
- 2.销售总监绩效考核
- 3.销售人员绩效考核
- 4.设计人员绩效考核
- 5.项目经理绩效考核
- 6.项目文员绩效考核

举例：销售总监

表5.1

个人表现工作态度	工作有激情,充满正能量
	责任心强,对自己负责的工作能够尽职尽责,不需要反复督促
	能够主动总结工作,并及时跟领导汇报工作进度,反馈工作问题并提交解决方案
	要求上进,用心工作学习,提升工作技能的同时,也不断突破自我,能够意识到自己的不足之处,并能虚心改进
	工作遇到困难,不抱怨,不推脱,主动积极地寻求解决问题的方法
	在部门工作中能以身作则,团结互助,凝聚团队力量,提升工作效率和质量

续表

执行能力	今日事今日毕
	销售目标明确,业务分解到位,可实现量化销售产值
	业绩,业绩,业绩,清楚结果才是第一执行力
	根据年度业绩总目标,每月严肃地给自己确定业绩目标(军令状),并为军令状做到全力以赴,如果每月中旬业绩还没有过半完成,愿意并真正能够做到加班加点突破业绩指标(周末及晚上),直至目标达成
目标达成	本月个人业绩指标_____万,实际业绩完成_____万
	本月个人商机指标套,设计产值_____万,实际完成_____万,对应项目名称:_____
	本月计划线索录入_____套,实际完成_____套,对应项目名称:_____
	本月计划客户转化_____套,实际完成_____套,对应项目名称:_____
	本月计划渠道开发_____家,实际完成_____家,对应渠道公司或个人:_____
日常工作	工作反馈:每日工作结束后,按时在工作群里通过日志或当面跟主管领导汇报工作完成情况
	每月销售业绩目标明确,并且分解到具体项目,分解到具体时间节点
	学习方案设计,掌握智能家居和影院的设计内容和价值,不断学习产品专业知识
	熟悉项目实施流程,自我认可智能家居项目的服务价值
	善于利用公司优势(公司资质、案例、专业水平、服务水平等),规避公司短板
	对待客户有耐心,并且根据 CRM 系统要求逐步了解客户相关信息,做好客户转化和针对性跟进,做到用 80% 的精力跟进 20% 的重要客户
	未了解客户需求或相关预算之前不盲目做方案,做报价
	未见到客户之前,不发送电子版方案给客户
	没有明确客户对方案功能设计及品牌设计满意之前,不报底价
	尽全力邀约客户到展厅,善于利用公司资源(体验、主管)促进成单
沟通协作能力	跨部门有效沟通、友好沟通
	工作协作工程中出现分歧或对执行部门不满意能够冷静对待
	配合部门的同时要有一定的耐心,遇到分歧,一起寻找解决办法,不抱怨,不责备

# 第六篇 融合创新的智能家居—— 展望篇

物联网、大数据、人工智能是当下或今后较长时间内比较热门的方面，从碎片化的物联网，到需求急增的计算方法，乃至如何重塑我们的生活方式等，都是热议话题。据Forrest Research预测，到2020年，全球物物互联的业务，将是人人互联业务的30倍；据Gartner的数据，3年后物联网总支出将达到30110亿美元，消费应用、跨行业应用、垂直行业应用的复合年增长率分别为29%、30%和8%。

在前文我们曾说过，“智能家居”也许是一个阶段性的代名词，随着今后技术的发展，生态链的完善，其应用落地场景将会越来越多，比如用在智慧养老、智慧社区、智慧酒店、智慧办公、智慧校园、智慧农业等领域，由现阶段的单一领域到多领域、多连接的纵深方向延伸拓展。也就是说，我们做智能家居的集成服务商，不要把眼光只放在智能家居本身，需要开拓视野和思路，早规划、早布局，尽快融入并深入新一轮智能消费升级的浪潮中。

物联网等新一代信息技术的发展和应用在今后将会长期陪伴并不断地影响和改变着我们，尤其在新型智慧城市中的各种场景应用中。现阶段，作为在人工智能、物联网领域落地最深的，就是本书所讲的智能家居，因此，智能家居必将是今后较长一段时间的人才、资本、政策和资源集聚地。要真正了解一个人你就必须去接触他、了解他；要分享智能家居大潮的红利，那你也就必须走近它，拥抱它，服务于它。我们深信，智能家居的明天会更加美好！