

威动影院

网络系统及音视频布线指南

对于准备装修的微影院而言，高端的设计、个性化的装潢已经是微影院布置必不可少的一环。然而，隐藏在主题装修背后的网络和音视频综合布线方案，却往往不被人了解。综合布线范围之广，已不再是简单的排列、组合，如果做不到未雨绸缪，日后所影响的不仅仅是影院美观以及信息化的问题，严重时还会毁掉已装修好的场地！微影院搭建，包含影柜系统、播放系统、投影设备和音箱系统，这些设装置都需要因地制宜地选择并安装，才能将每个微影院包间的效果，打造成视听效果不逊于专业影院的私密观影空间。威动科技从网络系统和音视频两个部分对布线施工规范做详细的讲解，请业主在布线施工时按照下文中的标准和要求进行施工、安装。

.....强 电 系 统.....

注：本指南仅考虑威动影院系统所需的强电路，其他系统所需强电路请在相关领域专业人士指导下进行安装布线。

在威动影院系统搭建所需线路中，主要分强电和弱电系统，强电一般指器材的电源线，弱电则指网络线和音视频线。而在强弱电几种线材中，电源线在布线前是一个关键因素。

由于投影机、功放、威动播放终端都是需要220V供电的，故此装修时需要弱电和强电同时布置，线路必须具备一定的承载能力。**强调一点，千万不可穿的太多，且强电和弱电绝对不能穿在同一根管子里，线管之间尽量分开，强电和弱电线管间距至少30厘米以上，否则会有干扰。另外，各种线材的质量要力求过硬，以满足20年正常使用为底线。**

请尽可能将所有的电源插头直接插入到墙上的插座中，最好不用外接排插，各影厅机柜后方的墙面离地30厘米须预埋五个底盒，其中四个接强电插座，一个作为预埋弱电线出口。

.....网 络 系 统.....

威动影院系统是基于互联网、局域网的高清点播系统，点播的传输网络大体可分为骨干传输网和接入网两部分。威动科技通过互联网将版权方平台提供的海量正版片源传输到威动影音服务器，威动播放器通过局域网进行点播。威动影音服务器作为数据存储中心，存储海量高清媒体数据；威动播放器作为解码终端，点播威动影音服务器提供的资源，两者通过六类千兆以太网局域网连接。

播放终端、电影服务器、吧台三者与交换机之间均通过“预埋”方式安装两条六类网线，穿 $\phi 20$ 线管（其中一条网线作为冗余，避免装修施工中对线路造成的不可逆转的损坏）。房间机柜端出墙面不小于1米，威动服务器端出墙不小于3米，若服务器摆放位置不确定，则出墙不小于6米。线缆两端需有明确标记便于设备维护和排查线路故障。

网络线要求：千兆六类23线规带十字骨架网线

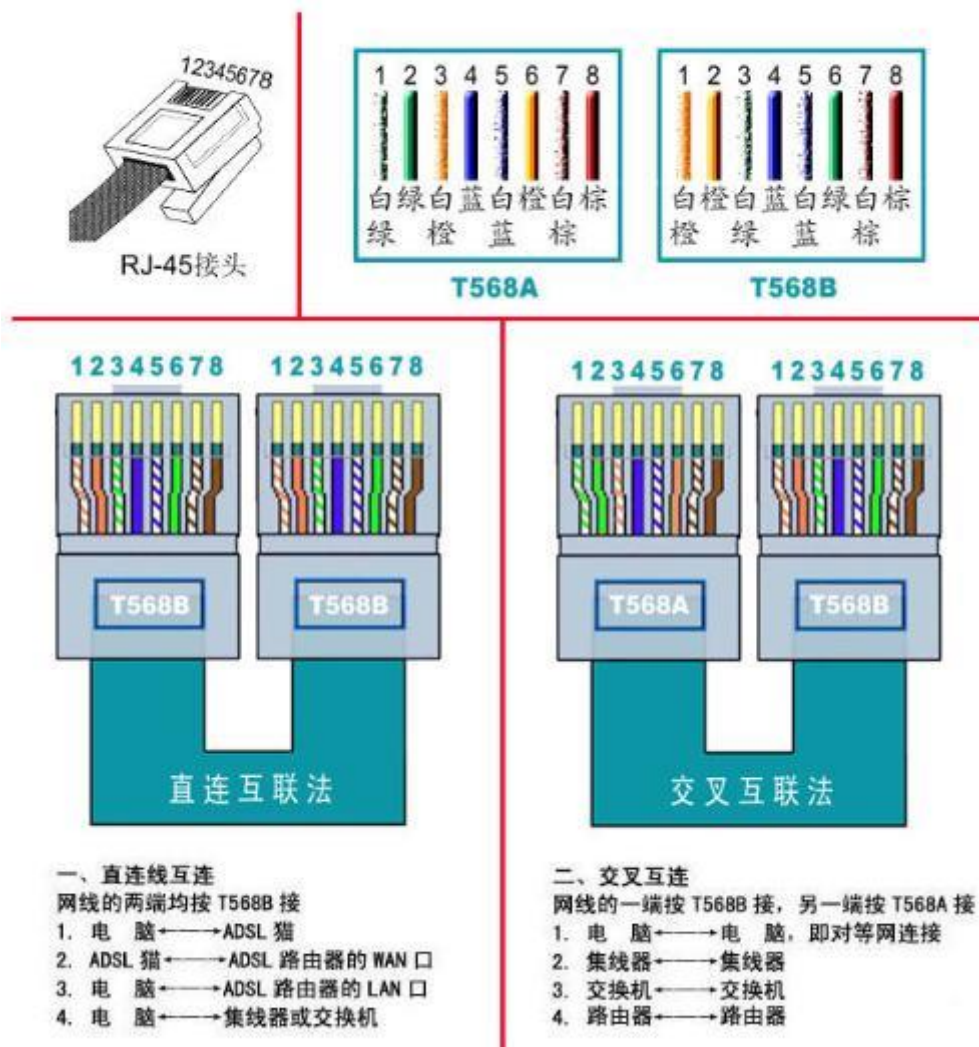


水晶头要求：千兆六类非屏蔽水晶头（从压簧端看网线截面是上下两排排列）



制线方式：RJ45-T568B 直联接线法

网线RJ-45接头(水晶头)排线示意图



注意事项之一：由于六类线缆的外径要比一般的五类线粗，为了避免线缆的缠绕（特别是在弯头处），在管线设计时一定要注意管径的填充度，一般内径20mm的线管以放2根六类线为宜。

注意事项之二：桥架设计合理，保证合适的线缆弯曲半径。上下左右绕过其他线槽时，转弯坡度要平缓，重点注意两端线缆下垂受力后是否还能在不压损线缆的前提下盖上盖板。

注意事项之三：放线过程中主要是注意对拉力的控制，对于带卷轴包装的线缆，建议两头至少各安排一名工人，把卷轴套在自制的拉线杆上，放线端的工人先从卷轴箱内预拉出一部分线缆，供合作者在管线另一端抽取，预拉出的线不能过多，避免多根线在场地上缠结环绕。

注意事项之四：拉线工序结束后，两端留出的冗余线缆要整理和保护好，盘线时要顺着原来的旋转方向，线圈直径不要太小，有可能的话用废线头固定在桥架、吊顶上或纸箱内，做好标注，提醒其他人员勿动勿踩。

注意事项之五：在整理、绑扎、安置线缆时，冗余线缆不要过长，不要让线缆叠加受力，线圈顺势盘整，固定扎绳不要勒得过紧。

.....音 视 频 系 统.....

微影院布线一般考虑的有视频、音频、电源三部分，其中有一部分线路是需要“预埋”，要求业主在装修布局时对布线考虑周详，根据不同的影厅环境，预计会在哪些位置完成影音器材的安装，设计好音箱的摆放位置，选择适合的线材，隐蔽电源插座，预先设置好安装孔等等，装修之时把线材埋入。这样做整个布线就显得非常方便和完美，视听空间也不会因为繁多的线材而影响整体美观，这是最佳方法。

在音视频弱电线路方面，前置音箱、后置环绕音箱线是布线的重点，视频线走向要根据视频设备（投影机）的安装方式来决定。而中置音箱和低音炮使用的音频线在布线时基本无需考虑，因为上述音源设备与功放经常放在一起，这些线都很短，后期配置即可。照目前的家庭影院器材来看，要埋在墙壁里面、吊顶上面的预埋线主要是吊顶安装的投影机需要预先考虑埋设 HDMI 高清视频线，还有就是环绕音箱线，最后是电源线。弱电的过管排法几乎和强电是一样的，也要穿 PVC 管，以线的截面不超过 PVC 管截面的40%为好。需要注意的是，视频线、音箱线应该安排专用线槽，避免与电源线共用。尤其是音箱线，由于它本身不具备屏蔽层，因此很容易受到干扰。对于有线头标记的信号线和音箱线，请根据线头的指示来排线。

投影机与功放之间的安装两条符合 HDMI1.4标准的 HDMI 高清线（其中一条网线作为冗余，避免装修施工中对线路造成的不可逆转的损坏），长度根据房间大小而定，线的两头出墙长度不小于1米，布线之前端子必须用电工胶布缠两层加以保护，伸出墙面的部分必须卷成直径10cm 左右的圈并扎好，严禁将线对折，严禁将端子放置于地面上以免被踩坏。建议采用 $\phi 42$ 线管。

各影厅内功放与音响之间共有五条音响线，其中前置与环绕音响线需预埋，中置音响一般摆放在机柜上，不必预埋线。

建议两个前置音响按以下位置布线：幕布下方离地60厘米为出线高度，两条线左右之间的距离根据幕布的长度而定，一般为1.8米到2.8米之间对称布置，并且注意房门打开靠墙后不能碰到前置音响。线两端出墙长度分别为：音响端出墙50cm，机柜端出墙面不能小

于1米。

建议两个环绕音响按以下位置布线：两条环绕音响线对称布置在沙发两侧，离后墙60厘米，离地面1.8米，也可以对称布置在沙发后上方，离地1.8米，离侧墙60厘米。建议采用 $\Phi 16$ 线管。

总结：微影院搭建规划主要是前期规划与项目整合能力，影院布线看似是一件十分简单的事情，但涉及到的学问还真不少，线材选对了，布线妥当了，会让你整个影院系统提升到一个新的台阶，在威动工程师的专业指导下，微影院搭建将十分简单轻松。