

水电安装施工操作规范

一、进场施工前必须先测弹水平线。检查原有给排水管是否畅通无堵，总阀启闭是否灵活严密（对于关闭不严密的闸应要求业主联系物管及时调换成气密性强的截止阀）；对厨卫地面做 24h 养水试验。查看原进户电源线径大小，电话线、电视线、宽带信息网线是否连接到位。

二、现场核对家具、电器、卫生洁具和插座开关的位置、尺寸及型号，如有不符可同房东商量，按实际情况适当调整。若房东提出更改设计方案应及时告知施工员，以便施工员按章办理相关手续。

三、管道与洁具

1、管道施工前应先检查所选管材与管件与无异常，管道是否畅通。新敷水管应至水表箱，若应特殊原因无法全部更换原水管时，利用原有管子的部分应对其做通水和加压试验，以确定有无堵塞渗漏等异常。有明显伤痕的管子不得使用，变形管口用专用工具整圆。切割应防止管子变形，管子切口的端面应与管子轴线垂直，切口处的毛刺等应及时清理干净。所有管材均用热水管。

2、管材的选用应符合设计要求。主水管管径统一为直径 20mm（PP-R 管为直径 25mm），别墅、跃层的主水管管径应按照室内给水管网的实际所需流量值确定。敷设管道前应先确定座便器、浴缸、拖把槽、洗脸盆、洗衣机、热水器等卫生器具、家用电器的型号和尺寸，了解其进出水位置和安装方式。

3、①钢塑管采用螺纹连接，并用麻丝、厚白漆或生料带衬口。

②PP-R 管采用热熔连接，所用的 PP-R 管熔接工具应与水管材质相符，热熔前应去除附在管材（件）上的杂物。工作温度控制在 250℃—270℃左右，操作指示灯亮后方可操作，焊接时间不宜过长。管材截断应采用专用管剪。

③铜管焊接前应对焊接处用细砂纸、钢毛刷等去除表面氧化物；焊接时应在管件上使用助焊剂，尽量避免倒立焊；焊接完成后去除管道外壁的残余熔剂。铜管焊接不得使用含铅钎料、含氮焊剂。热水管直线管段超过 10 米时，应有管道热伸长补偿措施。

4、管道试验压力为 0.8MPa，金属及其复合管恒压 20 分钟，管内压下降 $\leq 0.02\text{MPa}$ ；PP-R 管恒压 1 小时，允许最大下降压力为 0.05MPa；同时检查管道各连接处无渗漏为标准。PP-R 管安装完毕应对每个出水口做通水试验，待水管安装完毕 24 小时后方可进行水压试验。试压时所用的软管必须在验收后及时拆除。

5、管道安装应横平竖直，敷设牢固。穿越厅、房、过道时应从顶、墙面敷设管道。穿隔墙时不得破坏卫生间墙的止水带，采用螺纹连接时，其连接处应有外露螺纹，多余的麻丝应清理干净并做防腐处理。安装完毕及时用管卡固定，管材与管件或阀门之间不得有松动。经移位的水表处应加装便于检修拆卸的带伸缩的阀门或接头。冷热水管并行间距 $\geq 150\text{MM}$ 。

6、管道埋入墙体深度应保证管外有 10~20mm 以上的水泥砂浆保护层。冷热水安装左热右冷，出水头子整齐水平，凸出墙面 15~20mm，以基本与瓷砖面平为标准。明装钢塑管、焊接铜管管道应有保温和防腐处理；明装 PP-R 管道应做防护处理，严禁将未经防护处理的 PP-R 管道直接安装在阳光直射或紫外线强的场所。

7、水管安装不得靠近电源。水管与电线管并行间距应大于 100mm；交叉时，PVC 管应做过桥弯过度。水管与燃气并行间距应不小于 50mm。在确定燃气热

水器进出水位置的时候，应充分考虑其良好的通风环境及排气要求，排气管严禁与油烟管道、通风管道相连接。

8、固定吊顶内水管的吊顶或卡箍应固定在承重结构上。过木地拢、吊顶的长距离热水管道须做绝热处理，固定时也应充分考虑其伸缩间隙缝。埋于强化地板下的热水管必须保温处理。

9、通往阳台水管穿过木地板时宜加装阀门，中间尽量避免接头。安装的各种阀门位置应便于使用和维修。过地面地垅管道在条件允许下应凿掉找平层埋入地面。PP—R管、焊接铜管安装后应做好保护措施，避免受到剧烈撞击及尖锐物体触碰。

10、不得随意破坏有防水要求的厨卫地面找平层，且不得随意改变排水管道、排污管及地漏的废污水排水性质。确须改动的，应彻底做好防漏工作，管道连接必须符合排水要求，以杜绝地面渗漏和臭气上排、地漏溢水等事件发生。经改动的U—PVC下水管必须胶粘严密，水平坡度符合35‰要求。改动后需做通水试验，确定无渗漏后做好临时超过计划口工作，以防杂物堵塞。厨房在有条件时应保留或增加地漏。

11、外露头子常规高度（均为净尺寸，定位时应按实际情况调整）：

淋浴龙头 110cm

浴缸龙头 65cm

洗脸（菜）盆出水口 60cm

洗衣机水龙头 110cm或洗衣机侧

12、工程施工时应严格掌握好施工用水，并做好阀门的关闭工作，彻底杜绝渗漏问题。管道安装完毕应安装临时施工用水龙头，以室外或卫生间低龙头为佳。

13、在安装三角阀和水龙头（包括暗装阀门、混合龙头阀心）时应先放水冲刷管道，去除杂物。

14、卫生洁具安装必须牢固，与台面、墙面、地面的接触部位均应采用硅酮胶或防水密封条密封。安装后做满水和通水试验：以满水无渗漏，通水、通水、排水畅通为标准。各种卫生陶瓷类器具不得采用水泥砂浆窝嵌。座便器安装应用专用密封圈或硅酮胶密封，严禁用水泥砂浆固定。浴缸安装时应把握整体水平，下水配件与缸体连接处应做密封处理，排水要用硬管连接；在条件允许的情况下应预留检修口。

一、电气

1、电气布线前应与业主确定开关、插座等的型号和品牌，核实有无门铃、门灯电源等。

2、每户设置的配电箱大小应根据实际所需空开数而定，单相供电时每户均须设置两极总开及漏电保护器，漏电动作电流应不大于30mA。别墅及跃层每层分设配电箱，进线为三相电源但户内并无三相电器时，确保三相用电安全情况下其余分设配电箱电源可改为单相电源。配电箱安装必须有可靠的接地连接，三相电源配电箱N线必须连接可靠。

3、空调插座、厨房插座、卫生间插座、大功率热水器、其它插座及照明电源均应设计单独回路。各配电回路保护断路器均应具有过载的短路保护功能。分路负荷线径截面的选择应使导线的安全载流量大于该分路内所有电器的额定电流之和，各分路线的合计容量不允许超过进户线的容量。

4、电气布线均BV单股铜芯线。配线时线的颜色应统一，相线宜用红色，零线宜用蓝色，接地线为黄绿双色线，均穿PVC套管敷设。管内严禁接头和扭结；管口

应有杯梳或橡皮护口，管内无杂物，确保导线间和导线对地间的绝缘电阻值大于 0.5M 欧姆。均用新线，旧线在水电验收时交付业主。

5、严格按照操作规范布线。照明线 2.5Mm²，严禁单芯线直接埋入墙面，灯线移位时须穿黄蜡套管，原灯线盒内无接头。吊顶筒灯预留线均须穿管敷设，使用软管连接到灯位，且长度不得超过 1M。

6、室内布线穿管敷设时，不同回路、不同电压等级或交流直流的导线不得穿在同一管道中。线管敷设禁止使用三通。管内导线总截面积不得超过管内截面积的 40%。线管敷设应横平竖直，尽可能地沿墙或吊顶内敷设。严禁厨卫等潮湿地面敷管走线。木地板地面可明敷一根线管高度，在条件允许下应凿掉找平层埋入地面。线管与暖气、热水、燃气管之间的并行距离不应小于 300mm。

7、吊平顶内的电气配管应采用明管敷设，不得将套管固定在平顶的吊杆或龙骨上，应直接固定于顶面。各种强弱电的导线均不得在吊顶内出现裸露。墙面线管敷设时，墙槽应略宽于线管直径。多根线管并排时，线管之间应留有余缝，以防墙面空鼓。顶面，墙面悬空线管和地面线管用 PVC 胶水粘接。

8、电话线、电视线、网络线等进户线盒不得移动或封闭，确需移动的应留过渡盒 每户均应设置总弱电箱，与配电箱间距不小于 500mm，所有弱电弹簧门端统一江入弱电箱。

9、强弱电严禁穿同一根管子，包括穿越开关、插座暗盒和共用暗盒；强弱电线管敷设并行间距不得小于 300mm。

10 暗盒预埋应整齐平正，同一室内、同类型的面板高度应水平一致，高差不得大于 5mm。线盒内预留导线长度宜为 200mm，电线头用电胶布封头。电器插座开头与燃气管间距不得小于 300mm。

11、 开关插座安装必须牢固，整齐美观，布置合理，功能符合要求。开关插座相零线连接方式必须正确（相线进开关、插座左零右相上接地），接地线在连接时不得断开，线盒内导线应留在余量，不得少于 150mm。露台、卫生间等潮湿场所安装插座开关时，应充分考虑其防水要求；低于 2.4 米安装的金属灯具应加设接地线。1 米以下插座宜采用安全插座；卫生间插座宜选用防溅式。吊灯必须采用金属膨胀管安装。

12、 开关插座常规高度（均为净尺寸，定位时应按实际情况调整）：

普通插座	30cm
开关	130cm
分体空调插座	220cm
立式空调插座	30cm
房间电视机插座	70cm
油烟机插座	220cm(欧式油灯机可置顶上)
床头灯插座	60cm
厨房备用插座	110cm

13、 预理工和完工时，每个房间均得安装监时照明灯。安装好配电箱及保护开关，接通全部电源，在每一回路的终端接插座一只，其余线盒内电线用电胶布封头，水电验收结束后线盒再用监时盖板封好。绘制好电气系统图，线管、水管管道走向图，各立面图。（拍摄除外）。并提供后期材料清单（包括开关面板、灯具、洁具的规格、数量等），便于业主自行安排时间选项购。

二、 油漆进场施工前，必须对所有强弱电做一次全面复检。并连通所有冷热水管通水 4 小时观察，若发现问题及时补救。

- 三、 严禁改动燃气管道及表头位置，严禁擅自改装强弱电进户线及给排水主管等非施工范围的项目。
- 四、 安装浴缸、灯具、洁具、五金挂件、防雾镜（普通镜子由木工安装）前应先检查一遍安装物品，查看有无损坏或少配件。仔细阅读安装说明书，按照说明规范操作。
- 五、 施工操作必须遵守安全制度铜管焊接施工人员应持上岗。严禁带电作业（特殊情况需带电作业时须有两人以上在场）。
- 六、 工程安装完毕应对所有灯具、电器、开关、电表进行通电试验，并在配电箱空开上准确标明各线路空开。对所有卫生洁具进行通水试验检查，并将产品合格证书、保修单、安装说明书等及时移交业主。
- 七、 若因业主方原因未遵照禁止性条款的，应要求业主在施工手册上签字备案。
- 八、 隐蔽工程有以下情况时必须得有图像记录。
- 1、 遇特殊情况变动电源、弱电进户线初始位置和形状。
 - 2、 下水管排水方式改变
 - 3、 无法全部更换水管，利用旧水管时跟新敷设水管接口处。
- 九、 工班长必须现场作业，验收入时在场。每天下班及时关闭水管总阀和电源总开关，搞好卫生清理工作。

表一 水电验收入要求及方法

序号	项目	要求 量具	验收 测量方法	项目分类
1	给水管道加压试验		无渗漏	试压泵 试验压力
			0.8MPA, 金属及其利税合管恒压 20 分钟, 压力下降不应大于 0.02MPA; 塑料管恒压 1 小时, 压力降不得大于 0.05MPA	A
2	给排水管材、管件、阀门、器具连接			安装牢固, 位置正确, 连接方式、坡度符合要求
		目测、手感、钢卷尺		通水观察, 测量
	A			
3	水管与燃气管间距		水管与燃气管平行时距离 $\geq 50\text{mm}$	
	钢卷尺 测量	A		
4	龙头、阀门、水表安装		左热右冷、平整、阀门开启灵活、水表运转正常	
	目测、手感		通水观察、测量	A
5	管道安装		冷热水管间距 $\geq 150\text{mm}$, 长距离热水管保温处理,	
	明装管道保温、防腐	目测、钢卷尺	测量	A
6	配电箱		BVR 搪锡、重复接地分路合理, 过载短路, 漏电保护	
	器 目测、专用仪器		通电试验、观察	A
7	绝缘电阻值		相对零、相接地、零对地阴值 $\geq 0.5\text{M}$ 欧姆	
	绝缘电阻测试仪	测试	A	
8	室内布线		BV 穿管、横平竖直、布置合理, 材料合格、线径符合	
	要求, 严禁相零线混用	目测	全检	A
9	强弱电线管敷设		严禁穿同一根管子, 间距 $\geq 500\text{mm}$	
	目测、钢卷尺	测量	A	

10	插座、开关、导线与燃气管、水管间距 ≥300mm, 交叉≥100mm; 电气插座开关与燃气管≥300mm; 导线与水管并行 ≥100mm	导线与燃气管并行 测量	A
11	插座、开关距地高度 1300mm左右; 同一房间同类型保持同一水平线	插座离地不小于 200mm, 开关离地约 目测、钢卷尺	A
12	水表、阀门、水流、接头、软管 正常、水流符合要求、接头处无漏水	启闭灵活、关闭严密、水表运转 目测、手感	通水、加压至 0.4MPA 观察
13	台盆、洗涤槽、洁具安装 上下水畅通且无渗漏	安装正确, 牢固无松动, 无损坏, 通水试验	全检
14	开关、强弱电插座、灯具 开关、灯具安装牢固	安装正确、平整, 插座左零右相上接 目测、专用测试仪	全检
15	触保器, 空开 漏电测试	漏电测试正常, 标识正常	目测

泥工施工操作规范

施工工序:

基础处理→铺贴磁砖→铺地砖→清理→保护

一、基础处理

1、补线槽和水管槽时, 需检查墙面有无空鼓, 必须仔细检查要贴墙面砖、地面砖原墙地面空鼓, 如有空鼓通知施工员, 空鼓部分需重新处理。检查管子是否高出墙面, 清除槽内灰尘, 再用水充分浇湿需补墙面, 保证砂灰之间的紧密结合。如原墙面做过涂料, 需铺贴面砖等必须把原墙面重新处理, 确保铺贴面砖牢固。

2、封管子之前, 先了解一下瓷砖的尺寸和要封的管子, 看是否能渗水(处理方法见: “二、防水处理”), 方可进行下一步施工。地面抬高要做好四面墙根的防渗漏措施, 浴缸、淋浴房底座支脚处必须用混凝土浇捣, 同时还要掌握好与外面房子地面的高低差。

4、钢丝网抹灰厚度必须保证在 15mm 以上, 钢丝网应大于木柜 10cm 以上, 面积较大时, 钢丝网搭接不得小于 10cm。铲除原抹灰层, 用钉将钢丝网钉紧, 并固定在原毛坯墙面上, 钢丝网与木板用 5—8mm 厚板条隔离固定, 钢丝网与板之间必须贴防潮纸, 此项工作由木工协助, 粉刷需分 2 次进行。

5、平顶及立面应洁净, 接搓平顺, 线脚顺直、粘接牢固, 无空鼓、脱砂压力层、爆灰和裂缝等缺陷, 抹灰应分层进行。

二、防水处理

1、在铺卫生间墙地砖之前, 先检测地面是否漏水;

2、检查方法: 先堵上所有的下水管的口子, 再在地上放一定量的水, 观察 24 小时之后, 到楼下房子检查是否渗水;

3、如有渗水, 处理办法是: 先清理墙根上和地面上的杂物, 一定要清理干净, 再在地面上和墙根上去 1.2 米的墙体上涂上防水浆或防水剂, 待干以后再涂第二遍, 以三遍为宜。

4、浴厕地坪抬高严禁用装潢垃圾填充。

5、塑钢、铝合金、门窗台抹灰, 水泥砂浆面必须里高外低并填实缝隙, 以免雨水

倒渗。

6、在基层无漏水情况下防水按如下操作：

① 把原基层清理干净，保护好各下水口。地漏处抬高必须使用同规格的PVC硬管（严禁用水泥直接抬高），然后再做地面找平处理。

② 在搞上去好清理的找平层上均匀地涂刷上防水剂后，凝固12小时以上再湿铺地砖块料。（涂刷防水剂时严禁接触到钢塑管道，以免腐蚀）。

三、贴磁砖

1、必须十分认真、细心的测量，弹水平线、垂直线。贴磁砖前，必须抽查墙砖的质量，对质量有问题及时通知施工员，待业主同意后再浸水。

2、仔细计量每面墙的尺寸以便磁砖的合理排列。从明到暗，最后一片不得少于磁砖的1/3，管柱遇二片时最好相等。

3、与业主确定哪一面墙或者哪一部分不需要贴磁砖和及贴花片的位置。

4、贴磁砖之前，先检查尺寸、色泽、以求一致，并对水电预埋工程按图纸尺寸进行校对；充分掌握磁砖在水中的浸泡时间，捞出待面上无水方可铺贴，铺贴时表面纹路必须一致。

5、贴磁砖必须用水泥砂浆，禁用纯水泥。遇不吸水的抛光砖等贴墙面，且规格较大时，需用专用胶泥铺贴。

6、腰线一般控制在离地面80cm—110cm以内。

7、磁砖铺贴一般以底下留地砖厚度加一砖高度，由最下面第二块开始铺设，再补最下面一块磁砖。

8、要求每个角落都要做到规范标准。

9、铺贴时，千万不要忘不了肥皂盒、手纸盒等的预埋。

10、铺贴磁砖时，必须做到平整、垂直、横竖缝齐，不得有空鼓。

11、浴缸边上需加宽时，边上铺贴的磁砖与浴缸接头的地方必须平整，如有难度磁砖可砌45°斜边。在浴缸底部必须用细石混凝土做好斜坡倾向排水接口处，且高于外面地砖。

四、铺地砖

1、检查下水管是否畅通。铺贴抛光砖时，必须检查抛光砖有无质量问题，有质量总是必须及时通知施工员，业主到场解决好问题，再铺贴。无保护膜抛光砖铺贴前，应先在抛光砖表面打蜡，以防止吸进污影、擦拭不净。

2、从门口最明显的地方，整张往里铺进。干铺时，地面应用水充份浇湿后进行纯水泥捣浆，再进行铺贴。地砖底面必须刮纯水泥浆，严禁现铺。

3、卫生间的地面应门口高，地漏处低，有自然倾斜度，把水公证机关中流向地漏。地漏这张地砖需地漏角对地砖角割开敷设（视具体情况决定）。卫生间地砖严禁干铺。

4、卫生间、厨房地面与客厅地面的高低差，以2cm为宜。门口宜用大理石压边处理，最好用底面无网格大理石且必须用水泥砂浆湿铺，确保潮气不外渗。

5、地砖铺贴必须平整，拼缝紧密、横竖整齐、无空鼓，缝隙必须用纯水泥浆勾平。无落水要求的地面块料铺贴应保持水平；有落水要求的地面在铺贴后应放水测试，满足排水要求，不得有积水。

6、卫生间做淋浴房门坎时，必须先安放门坎，门坎底面用水泥砂浆铺实，确保不渗水，再铺地砖，且里外砖缝必须对齐。

五、清理

每一项工作、每一道工序须做到工作面清爽、洁净，地面干净垃圾必须袋装及时

清运。磁砖、地砖铺好以后应及时将面层擦干净，以免留下污痕，影响色泽，影响色泽和洁净。磁砖、以不搓白水泥为宜。如业主要求搓白水泥的，必须用白水泥浆钩缝，禁用白水泥粉干擦（磁砖同色填缝剂勾缝最佳）。

六、保护

要做好磁砖、地砖、大理石、花岗岩等的保护工作，防止污染和碰坏。成品表面应用成品保护膜并用胶带因定。绝对不允许在抛光砖或大理石板上倒有色液体或能溶解的有色物体。

表二 泥工验收要求及方法

序号	项目	质量要求及允许偏差	验收方法	项
----	----	-----------	------	---

目分类	量具	测量方法		
一、抹灰				
1	空鼓	不允许	小锤轻击	全检 B
2	表面平整度	≤4mm	建筑用电子水平尺或2M靠尺、塞尺	
	每面随机检测2处，取最大值		C	
3	立面垂直度	≤4mm	建筑用电子水平尺或2M垂直检测尺	
	每室随机选项一面墙，测量三处取最大值		C	
4	阴阳角方正	≤4mm	建筑用电子水平尺或直角检测尺	
	每室随机测量一阴阳角		C	
5	外观	符合1.5条要求	目测	全检 C

二、墙面镶贴

	石材	墙面砖		
6	外观	符合3.10条要求	目测	全检 B
7	空鼓*	不允许	小锤轻击	B
8	表面平整度	≤3mm	≤2mm	建筑用电子水平尺
	或2M靠尺、塞尺	全检	C	
9	立面垂直度	≤3mm	≤2mm	建筑用电子水平尺
	或2M垂直检测尺	C		
10	阴阳角方正	≤3mm	≤2mm	建筑用电子水平
	尺或直角检测尺	C		
11	接缝高低差	≤1mm	≤0.5mm	钢直尺、塞尺
	C			
12	接缝直线度	≤3mm	≤2mm	5M拉线、钢直尺
	C			
13	接缝宽度	≤1mm	≤1.5mm	钢直尺
	C			

注：单块砖边角空鼓小于该墙砖10%，且每间不超过总张数的10%时为合格

三、地面镶贴

14	外观	符合4.5条要求	目测	全检 B
15	空鼓*	不允许	小锤轻击	B
16	表面平整度	≤2mm	建筑用电子水平尺或2M靠尺、楔形塞尺	
	每室测量2处，取最大值		C	
17	接缝高低差	≤0.5mm	钢直尺、楔形塞尺	

C

18	接缝直线度	$\leq 2\text{mm}$	5M 拉线、钢直尺
C			
19	间隙宽度	$\leq 1.5\text{mm}$	钢直尺 C
20	排水坡度	坡度应 $> 2\%$, 并满足排水要求, 无积水要求	
	建筑用电子水平尺或泼水试验	全检	C

注：单块砖边角空鼓小于该块墙砖面积的 10%，且每间不超过总数的 5% 时为合格。

木工施工操作规范

- 一、进场必须对水平线进行复测，检查厨卫地漏及下水是否畅通。
- 二、现场核对家具平面、立面与实际是否相符（包括电器、开关、插座等位置），如有不符，则应按实际情况进行调整（变动校大时，需跟业主、设计师协调）。

三、施工工序：

立框架、吊顶——制压门扇——贴饰面——钉线条——安装门扇——钉地垅——家具验收（油漆施工）——地脚线打孔——地板安装——踢脚线安装

注：1、地板下如有衬板时，钉地垅工序应在立框工序前

2、地板为素板时，地板安装应在家具验收前

四、立框架

- 1、立框架时应及时跟业主商量，确定外形及内部结构，以免造成返工。
- 2、在框架上应预先划好水平线位置，安装时对齐水平线，调整垂直线；水平、垂直误差就在 2mm 内。
- 3、家具框架一律用细木工板或集成板立架。按预算内容决定主材品种，背后用九厘（如有饰面板时仍须用五合板衬底），如需用集成板做后背板时，应在四十公分左右离 5 毫米伸缩缝，用原杉木条覆盖。刷胶后用 1 寸或 1.5 寸铁钉固定，禁用直钉。门套、窗套一律用细木工板衬底，不得用多层板代替；门套高低缝一律用实木条封边，不得用饰面板、溲皮代替。做家具主框时应注意实际尺寸。进门大柜要考虑开关插座位置及门套线宽度，与吊顶阴角线、床头柜和柜门间距。书柜、酒柜、鞋柜要注意净高度，应与业沟通按需定位。
- 4、全包移门的轨道安装应充分考虑维修时滑轮的拆卸。移门轨道在暗藏方向门套中锯断，轨道下口弧型全部外露。如不在同一滑道内，交叉搭接（关闭时）门框必须在同一立面内。
- 5、遇柜背后需抹灰时，必须保证其抹层厚度 1.5cm 以上，钢丝网，确保泥工在抹灰时钢丝网在抹灰层中，钢丝网应大于木框 10cm：铲除原抹灰层，用钉子将钢丝网钉牢原毛样和柜上。（此工作由泥工协助）
- 6、卫生间、厨房底柜木质料不得直接安置在地面上，门套森工板基层和门套线需离地面，需安放在大理石的厨卫门套基础板必须离空大理石公分左右，饰面板离地留 1 至 2 毫米的空隙。以防地面受潮。所有贴墙部位的木基层均须衬垫防潮焉得虎子理。卫生间、厨房等 1/2 墙做全包暗藏移门隔断时，木制隔断方向必须使用三角铁增加强度。

五、吊顶

- 1、吊顶工程顶面水平误差应在 5mm 内，平面平整误差应在 2mm 内，垂直误差应在 2mm 内。
- 2、吊顶高度一定要根据实际情况进行调整，计算好门框线高度和阴角线尺寸与

梁的关系，必须保证阴角线的平直（柱子及凹凸大于5cm时现场决定），必要时须衬钉好基层。

3、龙骨一定要安装牢固，木龙骨为 $\geq 2.5\text{cm} \times 3.5\text{cm}$ 杉木档料，间距 $\leq 40\text{cm} \times 60\text{cm}$ 平方，铝扣板平粘在钢龙骨上必须用木龙骨定位，严禁用铁丝等代替，间距 $\leq 90\text{cm}$ 。木龙骨应进行防火处理，视业主需求决定预埋件、钢吊筋等应进行防腐、防锈处理。

4、换气扇、浴霸等电器都要单独配制木框，用木龙骨固定（具体位置须跟业主协商确定）。

5、在吊灯及挂衣架等有可能需吊挂物件位置，都要用细木工板进行衬底，并开好所有洞灯洞口，拉出预设电源线（内如有木工板或多层板衬底时，必须先开好比筒灯洞口 $\geq 2\text{cm}$ 的方洞）。

6、在上面层料之前一定要对龙骨架平整度进行检测，特别是铝扣板等一次性完成的工程，要求误差在1mm内，张缝隙做到十字相等，石膏板平顶板与板之间需留5—8mm缝隙。吊顶四个角落的石膏板必须裁 Γ 型固定，吊顶基层与石膏板饰面板上下之间不得同缝，除石膏板条太窄，无法用自攻螺丝的情况下，石膏板面层禁止使用直钉，窗帘箱的顶板必须错位加封一层三夹板。

六、

1、柜门和吊柜应安装牢固，启闭灵活，下口与底边下口位置平行；整排抽屉应在同一垂直线上，拉出时相互应不角碰，关闭严密且无反弹、倒翘。

2、抽屉板墙板为集成板，底板为九厘板，不得用其它板材代替，刷胶后用1寸铁钉固定。

3、门扇的基层制作档料：家具门用1.5杉木芯细木工板，制作时必须用骑马钉正反面连接，长度超过1.8米时必须用T字型铝条嵌入。大门用杉木档制作时必须做榫头，制作实心门时用1.65厚细木板制作基层，制作时必须切割成块状，深至夹板层，切割间距 ≤ 30 公分，门扇贴饰面板必须加压72小时以上。

4、修整门扇时注意包边线条的实际厚度，大门间缝2—2.5mm，上缝 $1\text{mm} \sim 1.5\text{mm}$ ，下缝8—10mm，家具门方口有得大于2.5mm，圆口不得大于1.5mm横缝不得大于3mm。

七、饰面板实木线条为清漆时，在进场时必须先刷底漆一遍（混漆、套色饰面板除外）；活动家具、床等，底边须用实木条封边，以免三合板饰面损坏。

八、框架正面除设计说明外，有柜门时为饰面板封边，无柜门时为硬木封边；门扇边实木封边除设计注明外，房门封边厚0.8cm，家具封边厚0.5cm；门缝间隙单项误差不得大于0.5mm，门窗套线除设计注明外，一律用 $0.8\text{cm} \times 6\text{cm}$ 封边，100cm以上饰面板门套为九厘板衬底加饰面板，实木线条收口。

九、地垅

1、地垅安装前必须与业主确定好地板长度，并在施工手册上签字。

2、地垅安装须水平，朝上一面要刨光。要榫必须用干燥的本松木（须预先备好）打洞时地垅之间相互交叉间距 $\leq 40\text{cm}$ ，用4寸地垅钉固定，地垅用 $3\text{cm} \times 5\text{cm}$ 松木档或 $3\text{cm} \times 4\text{cm}$ 东北松档，间距 $22.5\text{cm} \sim 25\text{cm}$ ，按地板实际尺寸决定，平直度用2cm靠尺掌握，误差不得超过2mm（指整体。隔壁地垅误差不得超过1mm）。每只地垅钉必须正确钉在木榫正中，如有偏差，必须补钉一只地垅钉；如无基层衬板时，在安装地板时必须对所有地垅进行校正，补钉地垅钉，有基层衬板时在板面上必须弹出地垅中心线。

十、踢脚线除设计说明外，高度在 10 公分以内，均为九厘板衬底，饰面板帖面，上口用实木线条封边收口。安装必须平整，钉九厘板必须打洞，并用木榫固定。单排打孔，孔的位置在地脚线总高度的中心点偏上，间距 $\leq 30\text{cm}$ ，踢脚线在 12cm 以上时，分上下二排交叉，单排间 $\leq 40\text{cm}$ 。客厅为抛光砖时地脚线的防潮纸下口应折边防潮。

十一、

1、所有饰面板、木线条必须用胶水，除门窗套线、阴角线等线条用直钉除外，其它线条钉子一律用蚊钉，木线条与饰面板必须平整（初操作时线条应略凸于饰面板，以防木线收缩，待要验收时进行整修）。

2、墙饰面表面应光洁，木纹朝向一致，接缝紧密，棱边、棱角边光泽、无毛刺或飞边。板面间装饰性缝隙宽度均匀，墙饰板应安装牢固，上沿线水平，无明显偏差，阴阳角应垂直。墙饰板用于特殊场合时应做好防护处理。所有木制基层与墙体交界处必须衬垫防潮纸防潮。

十二、程面层要求：

1、在同一房间饰面板颜色花纹要求基本一致，在同一立面饰面板花纹要求上下对齐。

2、安装牢固，接缝符合规范，表面平整、光洁、无污染，无刨痕、毛刺、折裂、缺棱掉角、脱胶、锤痕等缺陷。

十三、镜子、玻璃在搬运、安装时，一定要注意安全（防雾镜需电工配合，普通镜背后必须全贴胶带）。安装前、后均应检查一遍，是否有破损，安装完毕后应擦干净。三角圆形玻璃搁板每块必须安装一中固定夹，五金配件安装必须准确、到位、牢固，螺丝一定要用螺批拧紧，不得用螺丝当钉头钉。

十四、在施工中除与其它工种紧密配合外，必须对易碰、易碎、易坏的物品做好防护工作，对地板、抛光砖等成品应用成品保护膜进行保护。家具门背后需贴波音片时，应先取好料留给油漆工粘贴。玻璃工程需待油漆工前期工程结束后再安装

十五、场地必须每天清理，垃圾及时打包搬运，家具验收前必须对整个木作工程进行自检，自检合格后应搞好全面的卫生清理工作（包括柜内、床下等），把所有的家具安放到位，通知公司及房东验收。

三 木工验收要求及方法

序号	项目	质量要求及允许偏差	验收方法	项目分类
		量具	测量方法	
一、吊顶工程				
1	钢、木骨架外观	应牢固，无弯曲错位	手感、目测	
	全检 A			
2	防火、防腐处理	经防火、防腐处理	目测	木质
	部位安装电气的全检，金属全检 A			
3	表面质量	符合第十二条要求	全检	
	B			
4	接缝直线度	$\leq 3\text{mm}$	5M 拉线、钢直尺	随机测
	量 2 处取最大值 C			
5	接缝直线度	$\leq 1\text{mm}$	钢直尺	C
6	吊顶不平	$\pm 5\text{mm}$	建筑用电子水平尺或 2M 靠尺塞尺	

	C				
7	分隔板立在垂直度	≤3mm		建筑用电子水平尺或垂直	
检测尺	C				
8	分隔板阴阳角方正	≤3mm		建筑用电子水平尺或直角	
检测尺	C				
二、橱柜制作					
9	安装	牢固	手感	全检	A
10	粘贴面料	平整不脱胶，边角处不起翘			目测
	B				
11	橱柜门安装	无翘角和变形，门扇启闭灵活			手感
	B				
12	立面垂直度	≤2mm		建筑用电子水平尺或垂直检测	
尺	随机测量2处，取最大值		C		
13	橱门和抽屉	符合第六条、十二条要求			目测、手感
	全检	C			
14	台面质量	光滑平整			C
15	门扇与移门门锁启闭	灵活			C
16	橱柜圆角	面板边与收口条收口密封			
	C				
三、门套安装与门套线接口					
17	表面外观	砂磨光滑、无毛刺和锤印，枪钉不外露			目
测、手感	全检	C			
18	门套线接口	弥缝，符合要求			C
四、墙饰板					
19	安装	牢固	手感	全检	B
20	外观	符合第十二条要求		目测	全检
	B				
21	上口直线度	≤2mm	5M拉线、钢直尺		每面测
量2处，取最大值	C				
22	立面垂直度	≤1.5mm		建筑用电子水平尺或垂直检测	
尺	每面测量2处，取最大值		B		
23	表面平整度	≤1mm		建筑用电子不平尺或3M靠尺	
	C				
24	接缝宽度	≤1mm	钢直尺		C
25	按缝高低差	≤0.5mm			C
五、地垅安装及木地板敷设					
26	地垅安装	敷设牢固、水平，用松木榫			建筑用电子水
平尺或2M靠尺	全检	B			
27	地板安装	平整度	≤2mm	建筑用电子水平尺	
或2M靠尺、楔开塞尺		每室测量三处，取最大值		C	
	缝隙宽度	≤0.5mm	塞尺		C
	接缝高低	≤0.5mm	钢直尺、楔形塞尺		
	C				
	翘曲度	≤0.5%			C

尺	安装 测量四边	与墙面之间留 8-10mm 的伸缩缝	钢直
		C	
		行走无明显响声	行走一圈
感、目测	外观 全检	表面洁净、无油污、摩痕、毛刺等现象	C 手
六、楼梯及其它木制品			
28	楼梯	踏步安装	无松动 手感 全检
A			
取最大值	踏步高度差	≤5mm	钢直尺 抽检三层,
	C		
	踏步宽度差	≤2mm	钢直尺
检	A	扶手、栏杆安装	牢固 目测、手感 全
	扶手、栏杆直线度	≤4mm	线锤、钢卷尺
	抽检三处, 取最大值	C	
0	扶手、栏杆高度	+3	
0	扶手、栏杆间距	-3	
29	窗台板窗帘盒	两端高低差	≤3mm 建筑用电
	子水平尺或水平尺、钢卷尺	全检	C
	两端距离洞长度差	≤2mm	
	C		
30	踢脚板、顶角线	沿口平直度 mm/m	≤3mm 建
	筑用电子水平尺或 2M 靠尺、塞尺	每室抽检 2 处, 取最大值	C
31	门窗套	内侧平直	≤3mm
	C		
32	外观	符合十二条要求	手感、目测 全检
	C		
七、木门窗			
33	门窗槽口对角线长度差	≤3mm	对角检测尺或钢卷
尺	每室随机测量 2 处、取最大什	C	
34	门窗框的正、侧面垂直度	≤2mm	建筑用电子水平尺
或 1M 垂直检测尺	C		
35	框与扇、扇与扇接缝高低差	≤2mm	钢直尺、塞尺
	C		
36	门窗扇对口缝	1. 0-2. 5mm	塞尺
	C		
37	无下框时、门扇与地面留缝	内门	5-8mm 塞
尺	C		
	卫生间厨房	8-10mm	

八、花饰安装

38	安装	应牢固	手感	全检	A
39	表面质量	符合十二条要求		目测	C
40	条形花饰的水平 and 垂直度		≤3mm	建筑用电子水平尺	
	或 2M 靠尺、钢直尺、2M 垂直检测尺		随机量 2 处，取最大值		C
41	单独花饰中心线位置偏转		≤10mm		随机量
	2 处，取最大值	C			

油漆工施工操作规范

一、施工场地

- 1、地面不能有垃圾，大理石、玻化石应用保护膜保护好；
- 2、饰面板上灰尘清理干净，饰面板木线条上的白胶、手印、铅笔印应及时清理干净；
- 3、线条上如有气钉露出外面，应预先进行处理。线条高出饰面板，应用刀片刮掉；
- 4、柜门拆卸时应先编号，拆下后堆放整齐，防止变形。
- 5、场地严禁烟火，油漆等易燃品应分类堆放在稳妥安全的位置，材料堆放整齐（按油漆材料堆放规范实行）
- 6、施工场地晚上不得住人、在内做饭。

二、施工程序

- 1、如有素地板，应预先打磨，先刷一次底漆，再批 2—3 道腻子，干后打磨，刷 1—3 遍地板漆。（为确保地板表面光滑无颗粒，在刷最后一遍地板漆以前进行水砂打磨工序一道，打蜡需经房东验收合格后再进行）。
- 2、饰面板、木线条、油漆、搞好卫生后，批色灰，干后打磨清理；刷上第二遍透明底漆、补钉眼打磨清理，面板进行修色（颜色与家具表面基本一致）；刷第三遍透明底漆；水曲柳、铁刀木等毛孔粗的饰面板做开口清漆时，应先刷底漆后补钉眼，最后施工应喷涂。
- 3、混漆喷涂施工，饰面板必须用油性石膏腻子打磨平整严禁使用老粉腻子批刮、保护成品、喷一至二次底漆、打磨平整后清理场地卫生喷面漆。（注：踢脚线面板必须喷涂施工）]
- 4、饰面板套色施工，需客户提供样品或做样板，客户认可签字再施工。套色施工方法有：A、水色（颜料粉十分水）B、油色（色精+色浆+稀释剂+油漆固化剂）；C、水色、油色相结合施工。D、油种擦色（成本高）；E、半透明色喷漆（技术难度大，书柜等凹凸造型，一般不宜施工）。（注：采用 D、E 方法套色时费用相应增加。）
- 5、硝基漆必须喷涂施工。混色硝基本基层在使用油性腻子时，必须干透方可进行下一道工序。以防咬底、起皱，也可以用原子灰作基层处理，湿度太大时不宜施工。
- 6、铲除墙、顶面劣质涂料层、老粉层；滚涂白胶+801 胶水；镙丝铁钉上防霉漆，板材需防黄处理；石膏板接缝须用墙纸刀做倒角处理；补嵌缝粉必须饱满；贴绷带；刮第二遍嵌缝粉，阴阳角、墙面先找平，顶墙面批 3—4 次墙体灰总厚不超过 15mm；照光打磨平整后刷一遍底漆，乳胶漆需压光 1 次，涂层确保均匀、光滑、颜色一致；有色乳胶漆应按施工说明施工，深颜色不许加水滚涂浅颜色稠度太高时允许适量加水施工。
- 7、饰面板底漆打磨平整；修色补棱后，刷 2 遍面漆；干透水磨抛光；

家具擦干净，用保护膜保护好。

8、 灯具、踢脚线安装完毕检查地板有无损坏；地板保护；踢脚线油漆；三底二面；乳胶漆修补；如墙顶面要贴纸时，须刷聚脂底漆封底，墙纸由专业人员铺贴。饰面板上蜡抛光；打扫卫生自检；家具放回原位；竣工验收。

三、 各工序注意事项

1、 底漆 A、按说明书严格按比例配调。不同品牌的漆、释剂、固化剂不能混用；B、静放 10 分钟（待气泡消除）；C、顺木纹刷、不流挂；D、宜薄不宜厚（底漆太厚会发白）；E、面板刷底漆（一组底漆大约刷 34—40 张面板）底漆不干，不能压在一起（防止发白），面板干后，颜色、木纹一致的放在一起；F、剩余底漆释剂盖好、放好；

2、 补钉眼 A、补上去的腻子要与线条、饰面板的色彩基本一致；B、线条与饰面板接缝处应用刀片头割开，再补腻子（黑缝隙不会有）C、气钉眼、纹钉眼应补饱满，待底漆二遍之后，再进行二次钉眼饱满处理，以免凹进不平；D、如果水曲柳、柚木板、白橡木等毛孔较粗的面板应全部统一遍至二遍腻子。

3、 颜色 A、调色油漆必须先调色板，并征求业主认可方可施工 B、描上去的色彩应基本一致（同一个门套、大柜的线条、饰面板，色差基本一致）

4、 刷面漆 A、按说明严格按比例调配；B、按比例调配好，从底到面搅均匀，达到一定的粘度和厚度；C、用 300 目过滤网过滤后静放 30 分钟再进行涂刷 D、顺木纹刷均匀，不能流挂，宜薄不宜厚。注意：静放时间太长，可能有少许分层，使用前应充分搅拌均匀，增长固化剂用量光泽度会升高，减少固化剂光泽度降低，增在稀释剂用量，流平性好，涂层薄，光泽降低，减少稀释剂用量，流平性差，光泽不一致，涂层厚光泽升高。

5、 抛光打蜡 A、抛光时应用 2000 号进口水砂，细磨，打蜡时先要求抛光机打磨，不到位的地方用手工修好。B、打磨或刷油漆，一定要顺着木纹打磨或刷油漆，否则影响涂装效果，出现砂纹或刷痕。下寸天，天气潮湿时，昼少刷油漆家具抛光打蜡按客户要求，也可不要抛光，但漆面应保持光滑、均匀、无刷痕。

6、 墙面、顶面、涂料（浮胶漆）

① 为防基层结合不实，起皮、裂缝、粉化、均应先对原涂料层进行处理，方法为：先用清水刷湿原涂料层，看涂料能否容易铲除，如容易则必须全部铲除，然后用 801 胶配白胶涂刷所有墙面进行封底处理，以保证腻子层与基面的紧密结合。墙面如有空鼓地方，应先把空鼓处铲除再水水泥砂浆抹灰。基层清理完毕，墙体基本干燥，方可进行批腻子。以防新砂浆收入缩墙面开裂，新开槽均需贴嵌缝网，新砌墙面须贴的确良布处理。

② 批嵌裂缝：裂缝严重者应填补弹性腻子，贴嵌缝带或嵌缝网。大于 5mm 的曲线偏差或凹陷，需用石膏粉加白乳胶填平，特别严重的凸凹或孔洞必须用水泥沙浆填平。

③ 木质板材应用醇酸清漆稀释后薄薄涂刷一层，钉头需要用防锈漆点涂，批刮腻子厚度以不超过 0.6mm 为原则。顶面、墙面，严禁用白水泥（除石膏板吊顶，新切墙面外）。

④ 腻子粉与水比便约 2：1 重量比混合搅拌均匀即可，每次备料以 60 分钟内用完为佳。步骤：加水——加腻子粉——搅拌——静置——搅拌——批刮

⑤ 批刮腻子前应用垂直器或铝合金直尺做通角，做好阴阳角后再满批。

⑥ 批刮两道腻子之间的时间前后间隔时间不能太短，要待前一道腻子膜彻底干燥，并修整后再批刮下道，否则可能会引起腻子膜开裂，翘皮和脱壳，

甚至造成腻子膜脱落。（注意：内墙腻子与外墙腻子，腻子粉与水性墙面腻子膏不可混合使用）。

⑦ 在刮灰（批腻子）过程中必须用碘钨灯照光验批，确保墙面、平顶面的平整。必须用灯光在晚上对平整度进行检查，由于基建基础差，平顶须用1.5m左右的铝合金直尺刮批，提高平整度，对不合格墙顶面绝不进行下道工序。墙面批灰应刮到地面为止，确保木工做踢脚线平整，如遇线槽管应留出不刮灰。

⑧ 厨房、卫生间、阳台墙面如用防水涂料时，基层必须满批白水泥3-4遍，打磨平整后，再涂刷防水涂料，防止潮气上升脱皮。

⑨ 涂料除设计另有注明外，为一底二面，第一遍面涂需压光，第二遍为滚刷后排笔刷涂（喷涂最佳）。做到颜色一致，无刷纹。与线条面板交接处用纸胶带贴好。

7、 施工深我饰面板如铁刀木、紫檀木等油漆时，聚脂底漆应选高度透明漆或在底漆中加入相应色精或加入适量面漆增加透明度后再施工，以防发白。

8、 聚脂混漆施工，仔细检查实木线条有无涂刷白胶，有无松动，枪钉加密后以防开裂，整改后方可施工。

9、 油漆工进场施工，发现线条和饰面板颜色有明显差异，浅的线条应套色，深的线条可漂白处理，方法为双氧水+氨水4:1左右刷在线条上，一般为5—6遍左右，漂好后再用洗洁精加不用线条砂擦洗残留化学成份，线条干透后再刷油漆（一般干透时间为4—5天），防止发黄。（注：防发黄也可在漂白干透后直接用白色泡力水涂刷2—3遍封底防黄。有些木材不能做漂白处理，如白木等）。

10、 油漆前期施工完毕，家俱、门套、台面应用保护膜保护，以防损坏。

11、 夏季施工油漆面上不能有汗渍，要及时打磨清理，以防汗渍与油漆反应发白。温度较高时，底漆与面漆涂刷相隔时间不能太长。

12、 裱糊工程，墙体基层应处理平整，阴阳角垂直度偏差不大于3mm。壁（布）应粘贴牢固，表面应清洁、平整，色泽应一致，无波纹起伏、气泡、皱折拼接处花花纹图案吻合，不离缝，不搭接。

13、 油漆工进场收入尾严格执行成品保护条例，特别是保护地板，油漆施工人员严禁穿硬底鞋进场施工。

四、 场地须及时清理，安装地板前应搞上去好地面及橱柜内部卫生，竣工时需把全部家具归回原位，搞上去好卫生清理工作。严禁把油漆、乳胶漆等杂质倒入下水管道。业主购置家具、安装窗帘等后期物品后如果提出要求修补，油漆工必须再次上门修补。

五、 进场施工前和收入尾进场前应检查物品有无损坏后再施工，施工完毕应与下道工序工班进行交接。

六、 施工程序应根据天气变化及时做出适当调整。

表四 油漆工验收要求及方法

序号	要求	验收方法	项目分类
	量具	测量方法	
清漆涂刷			
1	裹楞、流坠、大面无、小面无明显处无	目测、手感	应在
	涂料实干后进行、距1.0m处目测	B	
2	木纹清晰、棕眼刮平		C
3	平整光滑		C

4	颜色基本一致、无刷纹		C
5	无漏刷、鼓泡、脱皮、斑纹		C
混色涂刷			
1	透底、流坠、皱皮大面无、小面明显处无	目测、手感、钢直尺	
	应在涂料实干后进行距 1m 处正视。分色线采用在 5m 长度内检查		
B			
2	平整光滑、均匀一致		C
3	分色、裹楞大面无、小面允许偏差不大于 2mm		
C			
4	分色线偏差不大于 2mm		C
5	颜色一致、刷纹通顺		C
6	无脱皮、漏刷、泛锈		C
水乳性涂料涂刷			
1	表面无起皮、起壳、鼓泡，无明显透底、色差	目测、手感、钢直尺	
尺	应在涂料实干后进行，跟 1M 处正视。分色线采用在 5M 长度内检查		
C			
2	涂装均匀、粘结牢固，无漏涂、掉粉		C
3	分色线偏差不大于 2mm		C
裱糊壁纸（布）			
1	色泽一致无明显色差	目测	应在裱糊干燥后进行，跟
1m 处目测	B		
2	表面无皱折、污斑、翘边、波形起伏		B
3	花纹图案吻合恰当		C
4	与顶角线、踢脚板拼接紧密无缝隙		C
5	粘结牢固，不得有漏贴、补贴、脱层		C
6	阴阳转用棱角分明		C
7	垂直度（3m 内）不大于 4mm	建筑用电子水平尺或线锤、钢直尺	
尺	每室随机测量 2 处，取最大值 C		
8	接缝不大于 0.5m	裂缝规	C