

《装修宝典》第 12 章

水电改造用的水管有什么讲究，要注意什么？

要说装修中遇到的坑有哪些，水管漏水绝对排得上号。



家庭用水管一般分为给水管（进水管）和排水管（下水管）。下水管没什么好说的，只要管材经久耐用，施工注意排水的坡度和对水管的保护，就差不多了。

给水管相对就复杂多了，材料和施工有很多的讲究。而且水路大多数是隐蔽工程，万一漏了，将带来很多麻烦。

1、给水管材质

现在家装中，最普及的给水管材质是 PPR 管。

不过在 80 年代，我国家用水管的主要材质还是镀锌管，就是现在煤气和暖气用的那种铁管，铁外面包一层锌。镀锌管的缺点很明显，只能走明管，而且极易生锈，滋生细菌，后来就被国家禁止了。



如果对使用镀锌管的老房进行装修改造，水表前端（主管道）一般不会更换管道，如果确实管道老化、锈蚀严重，需要通过物业或者自来水公司进行关闭总阀更换水管，同时需要与楼上楼下都协调好，毕竟会影响单元用水，还可能需

用来代替镀锌管的，先是铝塑复合管。它是一种多层管材，内层和外层是塑料，中间是铝。



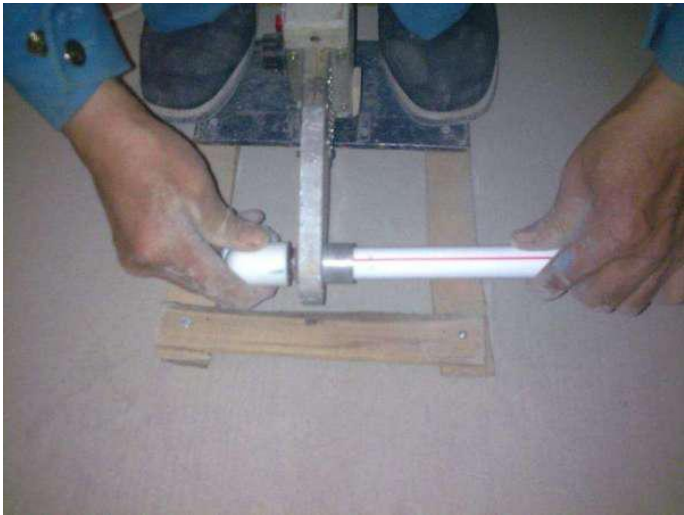
铝塑管融合了塑料和金属两种材质的共同优点，韧性高，可随意弯曲，同时又耐高温、耐高压。中间的铝层能隔绝空气，抑制细菌生长。
但是连接铝塑管必须用卡套式接头，时间长了接头容易老化，存在漏水的风险。



后来 PPR 管终于应运而来，满足了人们对水管的理想化追求：



- ①环保：主要材料是无规共聚聚丙烯，无毒无味，不会污染水源。只有在水流长期静止的情况下，才会滋生细菌，可是，谁家会长期不用水呢？
- ②耐高温：耐温范围为-15°~95°左右，虽然最高温比铝塑管略低，但也足够满足家用水温了。
- ③使用寿命长：抗压性强，其水管系统工作压力可达到 2.0Mpa~2.5Mpa，许多品牌承诺可以用 50 年。
- ④不漏水：PPR 管连接使用热熔工艺，只要水管合格，热熔连接技术可靠，可永保不漏水。



▲热熔 PPR 水管

⑤便宜：普通的 PPR 管价格基本在 10 元/米以内。

除了 PPR 管，还有两种材质适合做水管：铜管和不锈钢管。

铜管性能稳定，耐腐蚀，使用寿命长，不但不会滋生细菌，还能杀菌。铜管连接有卡套和焊接两种方式，使用卡套和铝塑管一样，容易老化漏水，使用焊接就跟 PPR 管热熔一样，永不漏水。不过铜管保温性差，用铜管做热水管，要包好保温棉。



不锈钢管是目前金属类水管里最好的，耐腐蚀性、抗冲击性都很强，水管系统压力可达到 2.5Mpa 以上，可耐温度范围在-40° ~120°，环保卫生。安装与铜管一样，最好用焊接。



▲有的家庭只做洗手盆不做浴室柜，下水还是地排方式的，就喜欢用不锈钢水管做上水和下水，露出来比较好看。

总的来说铜管和不锈钢管在家庭使用率不高，最重要原因就是贵，材料贵（零售价是 PPR 管的好几倍），安装也贵一些。

2、水管配件

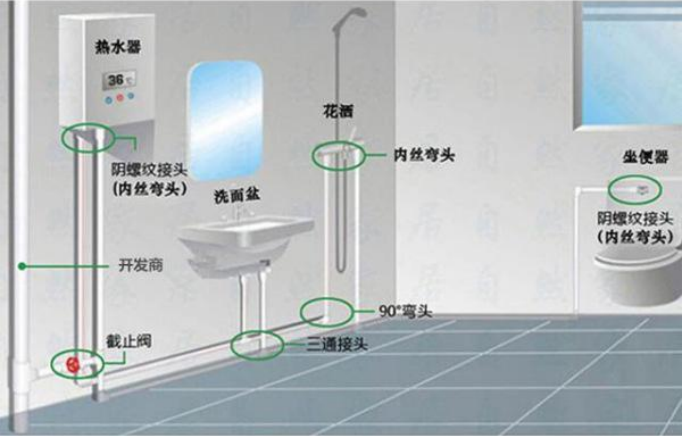
PPR 水管铺设需要配件来连接，改变水路方向、增加出水口。90%以上的漏水都发生在接口处，所以水管配件很重要。

常见的配件有：



- ①直接头：当水管不够长时，可以通过直接头连接两根管子来延伸。使用时要注意和水管尺寸相匹配。
- ②弯头：用来连接转弯的，常见的有 90° 弯头和 5° 弯头。因为水管铺设的原则是横平竖直，所以弯头基本都用 90°，一些位置没法用 90° 的，会用到 45°。
- ③三通：从一根水管引出另一根水管时使用。
- ④截止阀：用来开启和关闭水流的，有截止阀和双热熔球阀两种。
- ⑤管帽：用来暂时封闭出水口，等安装水龙头时再取下。
- ⑥过桥弯：用来使两个交叉走向的水管上下错开。

直接头、弯头、三通等配件还有普通、内丝、外丝之分，内丝和外丝的用来连接水龙头、角阀，还有不同类型的水管等等，家装中大多数用的是内丝。



以一厨一卫及一厨二卫为例，水管配件的大概使用数量供参考：

产品名称	房型	常用数量
直接头	一厨一卫	14只
	一厨二卫	20只
90° 弯头	一厨一卫	45只
	一厨二卫	65只
45° 弯头	一厨一卫	8只
	一厨二卫	14只
等径三通	一厨一卫	12只
	一厨二卫	17只
过桥弯	一厨一卫	5只
	一厨二卫	8只
内丝（外丝）弯头	一厨一卫	13只
	一厨二卫	17只
内丝（外丝）直接头	一厨一卫	3只
	一厨二卫	5只
内丝（外丝）三通	一厨一卫	2只
	一厨二卫	3只

还有三个配件另外讲一下：

①龙头定位器：也叫连体阴弯，主要用于冷热管出水口的定位。



像淋浴龙头、浴缸龙头等混水阀，预埋冷热出水口必须与墙面水平，误差应控制在 2mm 以内；冷热出水口间距标准是 150mm，误差应控制在 5mm 以内。误差太大，将导致混水阀无法正常安装，或者安装后不够端正美观。



▲冷热出水口不水平

而龙头定位器中心点的标准间距就是 15cm，有了它的帮助，冷热出水口的间距和出墙距离更容易做到标准无偏差。

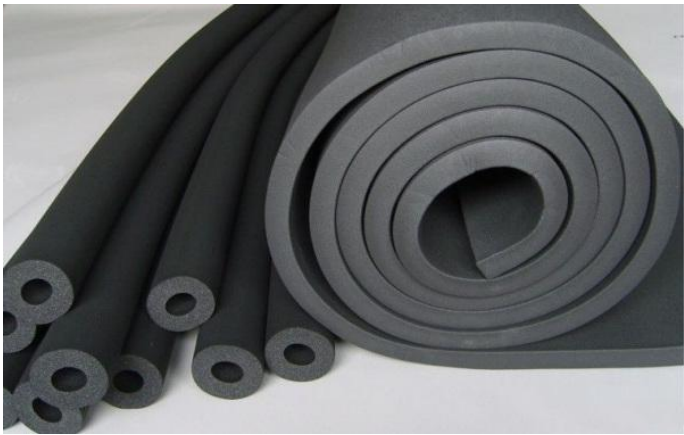
②固定卡子：PPR 管在顶棚时，需要使用专用的吊卡或 U 型卡（禁止开口朝下）或铜丝固定，避免发生水管下坠、掉落的情况。

基本上每隔 60cm 就要安装一个卡子，拐弯处 15cm 以内要安装一个卡子。



▲卡子

③保温棉：主要起保温和防结露作用，金属水管要包，PPR 水管一般不用包，如果做热水循环最好包上。



装修中水管属于辅料，选择半包和全包的，水管和配件都是由施工方提供，但是保温棉一般不包，加的话要单收费；龙头定位器也不包，有需要的，不会单收费。
如果清包，就需要自己购买水管和以上所有配件了。

3、如何选购 PPR 管？

①品牌

国内使用的原装进口产品，主要是从德国和土耳其进口的。德国品牌主要有微法、阔盛、洁水等，土耳其品牌比较知名的有皮尔萨等。
国产用伟星、金牛、日丰、联塑、金德都比较多。



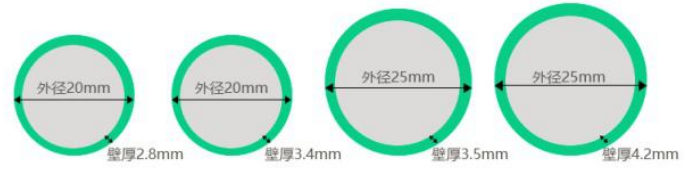
一般进口品牌在原料纯度上比国产品牌要高，但是在关键生产工艺和精细度上，就不一定比国产品牌好了。就目前来讲，PPR 水管技术发展已经非常成熟，只要通过检验标准的，国产在质量上也没什么问题，没必要一味迷恋进口品牌。
每个 PPR 水管品牌一般都有很多产品系列型号，一般有普通 PPR、高性能 PPR，纳米抗菌 PPR，铝塑复合 PPR，A+，U+等很多种类型。性能越多的，质量就越好，环保性也就越好，当然，价格也就更贵。

②管径规格

是不是经常听有人说 4 分管、6 分管，还有 20 管、25 管，却不知道是什么意思？
这些就是管径规格。4 分管、6 分管对应的水管外径分别是 20mm、25mm，也就是说 4 分管就是 20 管，6 分管就是 25 管。家庭用的 PPR 管一般只有这两个规格。

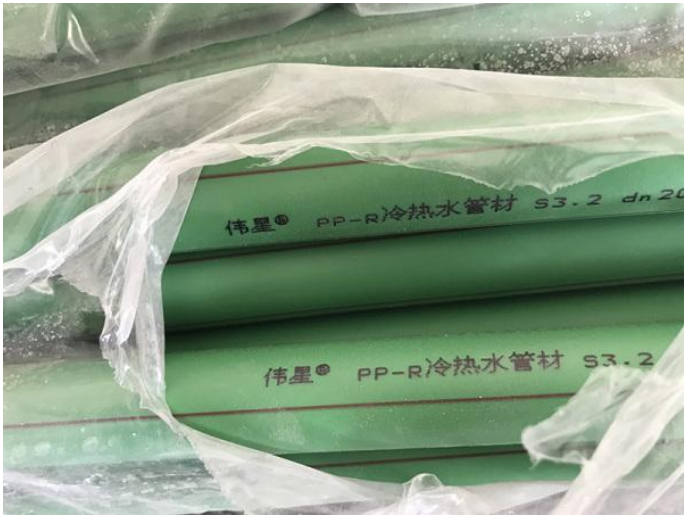


选择 4 分管还是 6 分管，要看入户水管的管径是多少，如果入户管是 4 分管，那么只能都用 4 分管，因为用 6 分管也没什么用。如果入户管是 6 分管，就选哪个都行，6 分管贵一些，出水量比 4 分管大一些，要是配上大顶喷洗澡会很爽。
还有水管上标着「20*2.8」、「25*4.2」等，前面的 20、25 就是指外径，而后的 2.8、4.2 则指水管的壁厚。管壁越厚的越贵、越耐用。



③冷热水管

水管上一般会用蓝色、红色线标识冷水管和热水管。 不过现在也没有严格区分了。因为热水管较冷水管的管壁更厚，质量要好一些，所以，现在装修中，一般冷水也使用热水管。



通用冷热水管

④价格

进口品牌普遍比国产品牌贵：

国产品牌：20mm 管在 7~10 元/米左右，25mm 管在 15~20 元/米左右。

进口品牌：20mm 管在 15-20 元/米左右，25mm 管在 20-25 元/米左右。

配件的话，普通直接头、弯头、三通都比较便宜，就是 1~3 元/个；带丝的比较贵，像内丝弯头，大概 10~15 元/个；阀门是配件里最贵的， 80~100 元/个；龙头定位器大概 30~50 元/个。

如果管材+配件+人工费都算上的话，国产品牌报价基本在 100 元/m 以内，进口品牌则基本在 100 元/m 以上。

具体可以参考伟星北京地区的报价：

伟星高级 PPR 管：

20mm 管材：明管，65 元/m；暗管，85 元/m。

25mm 管材：增加 10 元/m。

伟星纳米抗菌 PPR 管：

20mm 管材：明管，80 元/m；暗管，100 元/m。

25mm 管材：增加 15 元/m。

选择全包或者半包，在水路这块，一般工长的报价也差不多是伟星的这个价。

4、水管铺设规范

千万不要认为自己不懂，就做甩手掌柜，将水电改造完全交给施工方负责。因为他可能做成下面这个样子。。。



怎么说呢？四个字概括：杂乱无章。

强弱电管、水管都走一个洞；水管走地；水管在电线上边；没有管卡.....让人脑瓜疼！

为了避免出现这样的状况，了解一些水管铺设规范很有必要：

①水管最好走顶

水管铺设最好走顶不走地，原因有二：一是发生漏水时易被发现，而且不会殃及楼下，减少不必要的赔偿；二是走顶也方便维修，厨卫吊顶易拆卸，走地的话，刨地维修成本太大。



▲一个用户家里卫生间水管走地，还在楼板开孔，后期防水很难做，后来改走顶面。（左：走地；右：走顶）

②电上水下

一般，厨卫电路也是走顶的，水路电路都走顶的话，要保证电路在上，水路在下，否则一旦发生漏水，就很危险了。



▲一个用户家里水管铺设刚开始不符合电上水下原则，后面进行了整改。（左：电下水上；右：电上水下）

③水电管不同槽

水路和电路绝不能同槽。这种操作太危险了，就算施工方极力向你保证水管不会漏水也不行，因为热水管表面可能产生冷凝水，浸泡到电线。



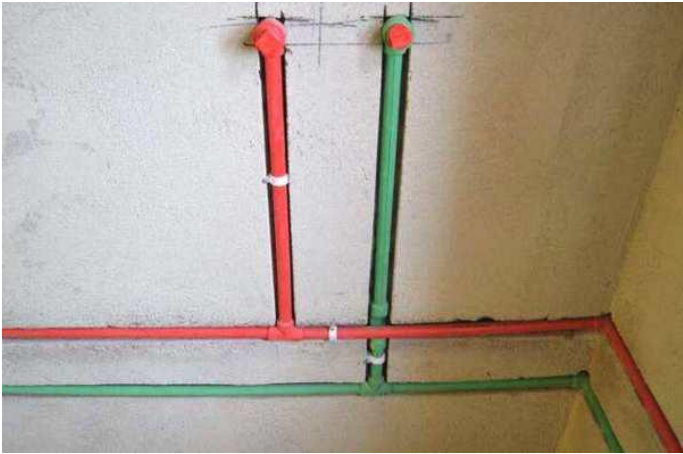
▲错误案例：水电同槽，这个水电师傅真会省事

④冷热水管不同槽

在预埋冷、热水管时，冷、热水管需要分开开槽，并且水管之间要保持 10cm 以上的间隔，以免相互之间产生影响。

关于开槽深度的，墙内冷水管不小于 10mm、热水管不小于 15mm，嵌入地面的管道不小于 10mm。

另外，水路走墙的话，一定要尽量开竖槽，避免开横槽，即使开横槽也不要超过 30 厘米长。因为横槽可能会破坏墙体结构。



▲错误案例：开横槽

⑤左热右冷

冷、热水管的安装位置是左热右冷。但是有一部分热水器构造就是左冷右热，这点要注意。可以让施工的师傅在热水器水管这一段做一下调整，其他区域还是正常的左热右冷。

⑥打压试验

等水路改造完成后，做打压试验，可能铺水管时自己没去几次工地，但打压试验一定要到场。

如果使用了品牌水管，一般联系品牌派人做验收和打压试验。



在国标 GB 50242-2002 中有关于管道打压的规定：“室内给水管道的水压实验必须符合设计要求，当设计未注明时，各种材质的给水管道系统试验压力均为工作压力的 1.5 倍，但不能小于 0.6MPa”。

在实际操作中，通常会打压 0.6-0.8MPa，也就是所谓的六个压-八个压。

然后，金属和铝塑管在试验压力下观测 10 分钟，掉压不应大于 0.02MPa；PPR 管在试验压力下稳压 1 小时，掉压不得超过 0.05MPa。



如果出现漏水或者降压过多，一般都可以确定为水路质量不合格。不过，有时候降压过多也可能与其他的因素有关。

举个栗子，如果水管测压，打压到 0.6MPa，5-10 分钟后掉到 0.4-0.5MPa，半小时后，掉到了 0.3MPa 左右。然后就不再掉了，12 小时后仍然维持在 0.3MPa 左右，而这个压力刚好是正常自来水的压力。

出现这个情况，可能是因为阀门没关紧，由于压力大把阀门缝隙涨开了，压力小了阀门自然回缩，就不再掉压了。有的时候掉压也和压力表的质量有关系。

⑦管槽封堵

打压试验合格通过后，就要封堵管槽了。首先应该用水浇湿四壁，然后采用水泥砂浆（水泥配比 1：3）将管槽缝隙填实。抹灰时，开槽部位应该加贴无纺布或者玻纤网格布，防止墙面后期开裂。最后抹灰面应该平或者略低于周围墙面。