

二级结构专业辅导：屋面防水工程结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E7_BB_93_E6_c58_551699.htm

屋面种类有：瓦屋面、波形瓦屋面、混凝土构件自防水屋面、现浇钢筋混凝土防水屋面(刚性防水屋面)和卷材防水屋面(柔性防水屋面)等。其中卷材防水屋面应用较多。卷材屋面是采用沥青油毡、再生橡胶、合成橡胶或合成树脂类等柔性材料粘贴而成的一整片能防水的屋面覆盖层。卷材有一定韧性，可以适应一定程度的涨缩和变形。粘贴层的材料取决于卷材种类：沥青卷材用沥青做黏贴层，它需要热黏贴，黏附在油毡上下，形成一个满浇薄层，既是黏贴层，又是防水层，两者结合形成一层整体的、不透水的屋面防水覆盖层；合成橡胶树脂类卷材属合成高分子系列的卷材，需用特制的黏结剂冷黏贴于预涂底胶的屋面基层上，形成一层整体、不透水的屋面防水覆盖层。卷材屋面要具有耐久性、耐热性、耐重复伸缩，并保持整体性和与基层的黏结。

一、沥青油毡防水层施工 沥青油毡防水层的施工包括下列施工过程：屋面找平层施工，涂刷冷底子油，铺贴油毡和油毡保护层施工。

(一)屋面找平层施工 屋面构件上可以做水泥砂浆找平层或沥青砂浆找平层。后者可以增强油毡与找平层的黏结能力和避免油毡起鼓，冬季施工时可以加快进度，但是需要热施工，一般应用较少。水泥砂浆找平层的配合比为水泥：砂=1：3。为了防止由于温差及混凝土%考\试大%构件收缩而使防水屋面开裂，找平层应留分格缝，缝宽20mm左右，缝应留在屋架或承重墙土。缝口上宜空铺一条油毡条，以防拉裂整铺的油毡层。目前，卷材屋

面有横向裂缝，多系第一层油毡满铺沥青黏贴所引起。找平层要求平整，没有松动、起壳和翻砂现象。在墙、檐口、天沟等转角处均应做成小圆角，以便铺贴油毡。

(二)涂刷冷底子油 冷底子油是由10号或30号石油沥青溶于有机熔剂(轻柴油、煤油、汽油等)所调制成的溶液，石油沥青与轻柴油或煤油的配合比为4：6(慢挥发性冷底子油)，或石油沥青：汽油为3：7(快挥发性冷底子油)。

快把结构工程师站点加入收藏夹吧！涂冷底子油可使沥青溶液渗透到找平层内部，将来粘贴卷材的沥青胶结材料可借沥青内聚力的作用与找平层黏结良好。有些单位不涂刷冷底子油，则由于基层温度低，沥青胶浇灌后，温度很快下降，稠度加大，胶溶状态迅速改变，因而沥青胶结材料与找平层之间的黏结力显著下降，往往会造成油毡起鼓、脱开。冷底子油可以涂刷或喷涂，涂刷应薄而均匀，不得有空白、麻点或气泡。如果找平层表面粗糙，宜先刷一遍慢挥发性冷底子油，待其初步干燥后，再刷一遍快挥发性冷底子油。涂刷时间应待找平层干燥、铺油毡前1-2d进行，使油层干燥而又不沾染灰尘。

(三)铺贴油毡 铺贴油毡时，找平层和冷底子油必须干燥，然后浇涂沥青胶结材料，以黏贴卷材。沥青胶结材料是由石油沥青按一定配合量熬制脱水，并掺入适当数量的填充材料(石棉、滑石粉等)配制而成。沥青胶结材料的质量主要决定于耐热度与柔韧性，要在夏天高温时不流淌，冬天低温时不硬脆。此外，黏着力、塑性、大气稳定性等也影响它的质量。沥青胶结材料中的沥青牌号及技术质量标准，以针入度、延伸度、软化点等指标表示。常用的是10号、30号石油沥青，根据需要还可从下述两种或三种牌号(10号、30、60号)石油沥青混合配制使用。沥青

胶结材料中填充料的作用是提高耐热度和增加韧性。粉状填充料的掺入量为沥青重量的10%-30%，石棉纤维填充料的掺入量为5%-15%。目前很多地方用纯沥青做黏结材料，对卷材防水层的质量有一定影响。石油沥青胶结材料的标号以耐热度表示，标号由S-60到S-85(即耐热度为600C到850C)。屋面坡度大，当地历年室外极端最高气温高时，则应选用标号较高的胶结材料，反之，则选用较低标号的胶结材料。在熬制沥青时，应注意温度的变化，切忌升温太快，尤其在沥青将脱水时，要慢火升温，否则容易使沥青老化变质，建筑石油沥青胶结材料的最高加热温度不应高于2400C，使用温度不宜低于1900C。沥青完全脱水后，填充料经预热脱水干燥后，慢慢加入锅中，不停地搅拌，直到均匀为止。如果采用高蜡沥青时，可采用吹气氧化法，在沥青加热脱水后，将空气管放入锅内，并用2个左右大气压进行吹制，使沥青氧化，以改善沥青的性能。浇涂沥青胶结材料时，厚度应控制在1~2mm。薄了，油毡不能很好地粘牢；厚了，油毡容易产生流淌现象。铺贴油毡时，应先铺贴排水比较集中的部位(如雨水口、檐口、斜沟、天沟等处)，由下向上铺贴，使油毡按水流方向搭接。如房屋有高低跨时，应先铺高跨，后铺低跨，并按先远后近的顺序进行。铺贴油毡的方向一般视屋面坡度而定。当坡度在3%以内时，油毡宜平行于屋脊方向铺贴(可减少油毡切割，并提高劳动生产率)；坡度大于15%时，应垂直于屋脊方向铺贴，以免油毡溜滑；坡度在3%~15%之间时，两者皆可。油毡平行屋脊铺贴时，长边搭接不小于70mm；短边搭接不小于150mm，相邻两幅油毡短边搭接缝应错开不小于500mm；上下两层油毡应错开1/3或1/2幅油毡宽。油毡

垂直于屋脊铺贴时，每幅油毡都应铺过屋脊不小于200mm；屋脊上下得留短边搭缝；一幅油毡也不得从檐口的一边一直铺到檐口的另一边，以防屋脊处油毡被拉断。铺贴油毡时，要两手按住油毡，均匀地用力将油毡向前推滚，使油毡与下层紧密黏结。在屋面拐角、天沟、雨水口、屋脊、油毡搭接、收头等节点部位，必须仔细操作，贴紧、压实、收头牢靠。在潮湿的保温层上做油毡防水层时，为避免水分蒸发使油毡起鼓，在第一层油毡与屋面基层之间应设排气槽与出气孔。油毡防水层的面层上应铺撒3-5mm圆形小石子(绿豆砂)。绿豆砂保护层对延长油毡屋面使用年限有很大影响，必须认真做好。绿豆砂在铺撒前应加热到800C ~ 1000C (夏天可不加热)。在油毡表面浇热沥青胶结材料2-4mm厚，然后撒砂，再经扫砂使一半粒径嵌入沥青中，最好再用小铁滚滚压一遍。

二、高分子卷材防水屋面的施工 高分子卷材防水屋面的施工的主体材料，常用的有三元乙丙橡胶卷材、氯化聚乙烯橡胶共混防水卷材、氯黄化聚乙烯防水卷材、氯化聚乙烯防水卷材以及氯聚乙烯防水卷材等。高分子卷材还配有基层处理剂、基层胶粘剂、表面着色剂等，其施工分为基层处理和防水卷材的铺贴。

三、涂膜防水屋面 涂膜防水屋面是在屋面基层上涂刷防水涂料，经固化后形成一层有一定厚度和弹性的整体涂膜从而达到防水目的的一种防水屋面形式，涂料按其稠度有厚质涂料和薄质涂料之分，施工时有加胎体增强材料和不加胎体增强材料之别，具体做法视屋面构造和涂料本身性能要求而定。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com