

二级建造师《电力工程管理与实务》考前辅导14 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/88/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E9_c55_88702.htm

第六讲 电力工程技术基础知识(6) 一、内容提示 这一讲主要介绍2G311090电力工程防腐、保温及绝缘材料的基本知识、2G311100天然地基上浅基础和桩基础的基本知识 二、重点难点 防腐、保温材料的分类及其用途、绝缘材料的分类及其主要用途；天然地基上浅基础的类型、桩及桩基础的类型 三、大纲要求 了解电力工程防腐、保温及绝缘材料的基本知识、了解天然地基上浅基础和桩基础的基本知识 四、内容讲解 2G311090 了解电力工程防腐、保温及绝缘材料的基本知识 2G311091 防腐、保温材料的分类及其用途 1. 防腐材料的分类及其用途 (1)防腐材料的分类 水玻璃类防腐蚀材料：包括水玻璃胶泥、水玻璃砂浆、水玻璃混凝土和水玻璃水磨石。 硫磺类防腐蚀材料：包括硫磺胶泥、硫磺砂浆和硫磺混凝土。 沥青类防腐蚀材料：包括沥青胶泥、沥青砂浆、沥青混凝土、碎石灌沥青、沥青浸渍砖和沥青卷材等。 树脂类防腐蚀材料：包括树脂胶泥、树脂砂浆和玻璃钢等。常用的树脂有环氧树脂、酚醛树脂、呋喃树脂和聚酯树脂四大类。 聚氯乙烯塑料(PVC)防腐蚀材料：常用的有硬聚氯乙烯板、软聚氯乙烯板两种。 耐腐蚀涂料：常用的有过氯乙烯漆、沥青漆、生漆、漆酚树脂漆、酚醛漆、环氧漆、聚氨酯漆等配套品种。 (2)防腐材料的用途 水玻璃类防腐蚀材料：这类材料是以水玻璃为胶结剂，氟硅酸钠为固化剂，加一定级配的耐酸粉料和粗细骨料配置而成(水玻璃胶泥中不加粗细骨料，水玻璃砂

浆中不加粗骨料)，其特点是耐酸性能好，机械强度高，资源丰富，价格较低；但抗渗和耐水性能较差，施工较复杂，养护期较长。其中水玻璃胶泥和水玻璃砂浆常用于铺砌各种耐酸砖板、块材和结构表面的整体涂抹面层；水玻璃混凝土常用于灌注地面整体面层、设备基础及池槽槽体等防腐蚀工程；水玻璃水磨石常用于防腐蚀地面工程。

硫磺类防腐蚀材料：硫磺胶泥和硫磺砂浆是以硫磺为胶结剂，聚酸橡胶等为增韧剂，加入一定数量的耐酸粉料、细骨料(硫酸胶泥不加细骨料)，经加热熬制而成；硫磺混凝土是将刚熬好的硫磺胶泥或砂浆灌注于耐酸粗骨料中制成。这类材料的特点是结构密实，抗渗、耐水、耐稀酸性能好，硬化快，强度高，施工方便，不需养护，所以特别适用于抢修工程；但收缩性大，耐火性差，性较脆，与板块材粘结力较差。在防腐工程中，硫磺胶泥和硫磺砂浆常用于胶结(灌注)板块材，硫磺混凝土常用于灌注整体地坪面层、设备基础和池槽槽体。硫磺类防腐蚀材料能耐浓硫酸、盐酸及40%的硝酸，当用石墨或硫酸钡作填料时，可耐氢氟酸和氟硅酸；能耐一般铵盐、氯盐、纯机油及醇类溶剂。不耐浓硝酸、强碱。不适用于温度高于80℃或冷热交替部位、与明火接触部位或受重物冲击部位。

沥青类防腐蚀材料：这类材料的特点是整体无缝，有弹性，取材易，价格低，施工简便，冷固后即可使用，不需养护能耐低浓度的无机酸、碱和盐类的腐蚀，但耐候性差，易老化和变形，强度较低，色泽不美观。在防腐工程中，沥青胶泥常用于铺贴油毡隔离层或涂覆隔离层，铺砌块材面层；沥青砂浆多用于铺筑整体面层或垫层及胶结板块材；沥青混凝土多用作地坪垫层或面层；碎石灌沥青多用于基础和地坪

垫层；沥青浸渍砖常用于衬砌槽、池、沟及地坪面层，基础保护层；沥青卷材则用作防腐隔离层。也可作为电气绝缘材料和木材防水剂。 树脂类防腐蚀材料：树脂胶泥和树脂砂浆是以合成树脂为胶结料，加入固化剂、增韧剂、稀释剂、填料和细骨料配置而成(配置胶泥不加细骨料)。玻璃钢是以树脂胶料与增强材料如玻璃纤维、玻璃布等复合塑制而成。树脂类防腐蚀材料的特点是耐腐蚀性、抗水性、绝缘性好，强度高，附着力强，但抗冲击韧性较差，价格较贵。采用这类材料的防腐蚀工程一般包括树脂胶泥铺砌或勾缝的块材面层、各种树脂胶料铺衬的玻璃钢整体面层和隔离层、还氧胶料涂覆的隔离层以及树脂砂浆抹面层。 聚氯乙烯塑

料(PVC)防腐蚀材料：聚氯乙烯塑料是在聚氯乙烯树脂中加入增塑剂、稳定剂、润滑剂、填料、颜料等加工而成的一种热塑性塑料。在建筑防腐蚀工程中，常使用聚氯乙烯板材制品作设备衬里和地面、墙面的防腐蚀面层。为了满足防腐蚀功能，要求板材尽量减少连接缝隙，维修方便。由于这类材料加热到120~140℃时即成柔软状态，故聚氯乙烯硬板的使用温度应不超过60℃，软板的使用温度应不超过55℃。当作为承重材料使用时适用温度均应低于50℃。在仓库内储存的温度应低于40℃。聚氯乙烯也用于制造各种电线、电缆、管材、板材、包装容器等。 耐腐蚀涂料：耐腐蚀涂料是由成膜物质(油脂、树脂)与填料、颜料、增韧剂、有机溶剂等按一定比例配置而成，主要适用于遭受化工大气腐蚀、酸雾腐蚀、腐蚀性液体滴溅等部位。

2. 保温材料的分类及其用途
(1)保温材料的分类 按化学成分分：分为无机保温隔热材料和有机保温隔热材料。 按形态分：分为粒状、纤维状、多

孔状、块状、粉末状等。按基材种类分：分为蛭石保温材料、泡沫加气保温材料、珍珠岩保温材料等。(2)常用保温材料的用途

岩棉及其制品：广泛用于有保温隔热、吸声要求的房屋建筑、管道、贮罐、锅炉、船舶等有关部位。岩棉板适用于工业和民用建筑有保温、隔热、隔声要求的墙体、屋顶和地面，以及平面、曲率半径较大的罐体、锅炉、热交换器的保温和隔热，一般使用温度为350℃；岩棉保温毡适用于罐体、管道、锅炉等形状复杂、工业温度较高的设备的保温、隔热，使用温度为400~600℃；岩棉保温带适用于大口径管道、贮罐的保温、隔热，使用温度达250℃；岩棉管适用于小口径管道的保温、隔热，使用温度为350~500℃。

硅酸铝棉及其制品：硅酸铝棉又名陶瓷棉，它的二次制品有毡、板、管、带等。硅酸铝棉按使用温度不同可分为一号硅酸铝棉(使用温度 800℃)、二号硅酸铝棉(使用温度 1000℃)、三号硅酸铝棉(使用温度 1100℃)、四号硅酸铝棉(使用温度 1200℃)。硅酸铝棉制品由于其优良的性能，广泛用于航空、原子能、冶金、电子、电力、石油、化工等工业部门。如可用于喷气式发动机的隔热材料和原子能反应堆隔热材料，用于以煤、油、气、电为能源的各种工业窑炉的内衬及隔热保温材料，还可作耐热补强材料 and 高温过滤材料等。

硅酸盐复合绝热涂料：广泛应用于化工、冶金、电力、建材、交通等行业的一切热设备、管道、阀门及冷设备的保冷工程上，尤其适用于传统保温难以施工的异型管道阀门、球体、旋转体等几何形状复杂的设施上，还可以与其他保温材料结合使用，且无毒无尘，不伤人体，有利于环保和劳保。

硅酸钙绝热制品：其制品主要有平板、弧形板、管壳等，具有相

对密度小、强度高、导热系数小、使用温度高、质量稳定以及耐水性好、防火性强、无腐蚀等特性，制品可锯、刨、钻，安装方便，适用于热力管道、热工设备、窑炉的保温隔热和房屋建筑的内墙、外墙、屋顶的防火材料以及用作船舶的隔仓、走道、平顶的防火隔热材料。 膨胀珍珠岩及其制品

：在建筑上主要用于围护结构的保温隔热以及热力管道、热工设备的保温隔热等方面。 膨胀蛭石制品：可以制成砖、板、管等形状，具有体轻、隔热、易加工等特点，主要用于建筑及热工设备、热力管道的保温隔热。 泡沫玻璃：多用于冷库的绝热层、高层建筑框架填充料和热工设备的表面保温隔热。 例题：在建筑防腐蚀工程中，常用聚氯乙烯板材制品()。

A. 做设备衬里和地面、墙面的防腐蚀面层 B. 铺砌整体面层或垫层及胶结板块材 C. 地坪垫层 D. 防腐隔离层 答案

：A2G311092 绝缘材料的分类及其主要用途 1. 绝缘材料的分类 绝缘材料的分类方法很多，以下主要介绍几种。(1)按材料的来源可分为：天然绝缘材料和人工合成绝缘材料。(2)按电工上的应用可分为：高压工程材料和低压工程材料。(3)按材料的化学成分可分为：有机绝缘材料和无机绝缘材料。(4)按材料的物理状态可分为：气体绝缘材料、液体绝缘材料及固体绝缘材料。(5)在电工产品管理目录中，对绝缘材料产品是根据应用或工艺特征进行分类的。它先按材料的应用或工艺特征分成大类，再按使用范围及形态划分小类，在小类中又按其

主要组成成分和基本工艺分为品种，品种中划分规格。具体分类见表2G311092-1与表2G311092-2。 绝缘材料产品的大类及代号 表2G311092-1 大类代号 产品大类名称 大类代号

产品大类代号 1 漆、树脂和胶类 4 塑料类 2 浸渍纤维制品类 5

云母制品类 3 层压制品类 6 薄膜、粘带和复合制品类 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