

2023 一级造价工程师《建设工程技术与计量（土建）》知识点精讲

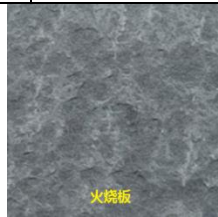
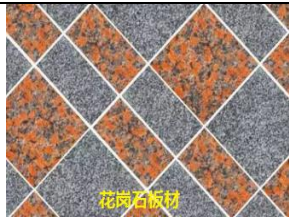
第二节 建筑装饰材料

【知识点】建筑饰面材料

(一) 饰面石材

1. 天然饰面石材

石材	特性	应用
花岗石板材	①质地坚硬密实、强度高、密度大、吸水率极低，耐磨、耐酸，抗风化、耐久性好，使用年限长。 ②由于花岗石中含有 <b>石英</b> ，在高温下会发生晶型转变，产生体积膨胀，因此， <b>耐火性差</b> ，但适宜制作 <b>火烧板</b> 。	主要应用于大型公共建筑或装饰等级要求较高的 <b>室内外</b> 装饰工程。 ① <b>粗面和细面板材</b> 常用于 <b>室外</b> 地面、墙面、柱面、勒脚、基座、台阶。 ② <b>镜面板材</b> 主要用于 <b>室内外</b> 地面、墙面、柱面、台面、台阶等，特别适宜用作大型公共建筑大厅的地面。
大理石板	①质地较密实、抗压强度较高、吸水率低、质地较软，属中硬石材。 ②其 <b>抗风化性能较差</b> 。	除个别品种（含石英为主的砂岩及石曲岩）外一般 <b>不宜用作室外装饰</b> 。



【例题·单选】与天然大理石板材相比，装饰用天然花岗石板材的缺点是（ ）。【2020】

【2019 作为建筑饰面材料的天然花岗岩有很多优点，但其不能被忽视的缺点是（ ）。】

【2017 花岗石板材是一种优质的饰面板材，但其不足之处是（ ）。】

- A. 吸水率高
- B. 耐酸性差
- C. 耐久性差
- D. 耐火性差

【答案】D

【解析】由花岗岩加工的板材质地坚硬密实、强度高、密度大、吸水率极低、质地坚硬，耐磨、耐酸，抗风化、耐久性好，使用年限长。但由于花岗岩石中含有石英，在高温下会发生晶型转变，产生体积膨胀，因此，花岗石耐火性差，但适宜制作火烧板。

【例题·单选】天然花岗石板材作为装饰面材料缺点是耐火性差，其根本原因是（ ）。【2021】

- A. 吸水率极高
- B. 含有石英
- C. 含有云母
- D. 具有块状构造

【答案】B

【解析】由于花岗岩石中含有石英，在高温下会发生晶型转变，产生体积膨胀，因此，花岗石耐火性差，但适宜制作火烧板。

【例题·单选】与花岗石板材相比，天然大理石板材的缺点是（ ）。【2022】

【2016 室外装饰较少使用大理石板材的主要原因在于大理石（ ）。】

- A. 耐火性差
- B. 抗风化性能差
- C. 吸水率低
- D. 高温下会发生晶型转变

【答案】B

【解析】大理石质地较密实、抗压强度较高、吸水率低、质地较软，属中硬石材。因其抗风化性能较差，故除个别品种（含石英为主的砂岩及石曲岩）外一般不宜用作室外装饰。

(1) 天然石材的放射性

民用建筑工程根据控制室内环境污染的不同要求，划分为以下两类【给出场所会区分】



I类	住宅、居住功能公寓、医院病房、老年人照料房屋设施、幼儿园、学校教室、学生宿舍等。 <b>【弱势群体活动场所】</b>
II类	办公楼、商店、旅馆、文化娱乐场所、书店、图书馆、展览馆、体育馆、公共交通等候室、餐厅等。 <b>【公共场所】</b>

(2) 装修材料(花岗石、建筑陶瓷、石膏制品等)中以天然放射性核素的放射性比活度和外照射指数的限值分为A、B、C三类:

A类产品	产销与使用范围 <b>不受限制</b> 。
B类产品	可用于① <b>I类</b> 民用建筑的 <b>外饰面</b> 。② <b>其他</b> 一切建筑物的 <b>内、外饰面</b> 。
C类产品	可用于 <b>一切建筑物</b> 的 <b>外饰面</b> 。

2. 人造饰面石材

水泥型人造石	用 <b>铝酸盐水泥</b> 制成的人造石材表面光洁度高, 花纹耐久, 抗风化性、耐久性及防潮性均优于硅酸盐水泥制成的人造石材。
聚酯型人造石材	与天然大理石相比, 聚酯型人造石材具有 <b>强度高、密度小、厚度薄、耐酸碱腐蚀及美观</b> 等优点。但其耐老化性能不及天然花岗石, 故多用于 <b>室内</b> 装饰。
复合型人造石材	无机胶结料和有机胶结料共同组合而成。
烧结型人造石材	如仿花岗石瓷砖、仿大理石陶瓷艺术板等。

(二) 饰面陶瓷

釉面砖(瓷砖)	<b>表面平整、光滑, 坚固耐用, 色彩鲜艳, 易于清洁, 防火、防水、耐磨、耐腐蚀</b> 等。 <b>不应用于室外。【室内】</b>
墙地砖	作为墙面、地面装饰都可使用, 故称为墙地砖, 实际上包括建筑物 <b>外墙</b> 装饰贴面用砖和 <b>室内外地面</b> 装饰铺贴用砖。 <b>【室内外】</b>
陶瓷锦砖	俗称 <b>马赛克</b> , 主要用于 <b>室内</b> 地面铺装。 <b>【室内】</b>
瓷质砖	①瓷质砖又称 <b>同质砖、通体砖、玻化砖</b> 。 ②装饰在建筑物 <b>外墙壁</b> 上能起到 <b>隔声、隔热</b> 的作用, 而且它比大理石轻便, 质地均匀致密、强度高、化学性能稳定, 其优良的物理化学性能, 源自它的微观结构。 <b>【室内外】</b> ③瓷质砖是20世纪80年代后期发展起来的建筑装饰材料, <b>正逐渐成为天然石材装饰材料的替代产品</b> 。



【例题·多选】釉面砖的优点包括( )。【2016】

- A. 耐潮湿
- B. 耐磨
- C. 耐腐蚀
- D. 色彩鲜艳
- E. 易于清洁

【答案】BCDE

【解析】釉面砖具有表面平整、光滑, 坚固耐用, 色彩鲜艳, 易于清洁, 防火、防水、耐磨、耐腐蚀等特点。

【例题·单选】下列饰面砖中, 接近且可替代天然饰面石材的为( )。【2021】

【2020 可较好替代天然石材装饰材料的饰面陶瓷是( )。】

- A. 釉面砖
- B. 墙地砖
- C. 陶瓷锦砖
- D. 瓷质砖

【答案】D



【解析】瓷质砖具有天然石材的质感，而且更具有高光度、高硬度、高耐磨、吸水率低、色差少以及规格多样化和色彩丰富等优点。瓷质砖是 20 世纪 80 年代后期发展起来的建筑装饰材料，正逐渐成为天然石材装饰材料的替代产品。

【例题·多选】下列饰面砖中，普遍用于室内和室外装饰的有（ ）。【2021】

- A. 墙地砖
- B. 釉面砖一等品
- C. 釉面砖优等品
- D. 陶瓷锦砖
- E. 瓷质砖

【答案】AE

【解析】釉面砖不应用于室外，因釉面砖砖体多孔，吸收大量水分后将产生湿胀现象，而釉吸湿膨胀非常小，从而导致釉面开裂，出现剥落、掉皮现象。陶瓷锦砖俗称马赛克主要用于室内地面铺装。

【例题·单选】下列饰面陶瓷中，可用作室外铺贴的是（ ）。【2022】

- A. 瓷砖
- B. 釉面砖
- C. 墙地砖
- D. 马赛克

【答案】C

【解析】墙地砖是墙砖和地砖的总称。该产品作为墙面、地面装饰都可使用，故称为墙地砖，实际上包括建筑物外墙装饰贴面用砖和室内外地面装饰铺贴用砖。釉面砖又称瓷砖，不应用于室外。陶瓷锦砖俗称马赛克，主要用于室内地面铺装。

【知识点】建筑装饰玻璃

(一) 平板玻璃

(1) 良好的透视、透光性能。可产生明显的“暖房效应”。无色透明平板玻璃对太阳光中紫外线的透过率较低。

- (2) 隔声，有一定的保温性能。抗拉强度远小于抗压强度，是典型的脆性材料。
- (3) 有较高的化学稳定性。
- (4) 热稳定性较差，急冷急热，易发生炸裂。

(二) 装饰玻璃

彩色平板玻璃、釉面玻璃、压花玻璃、喷花玻璃、乳花玻璃、刻花玻璃、冰花玻璃。

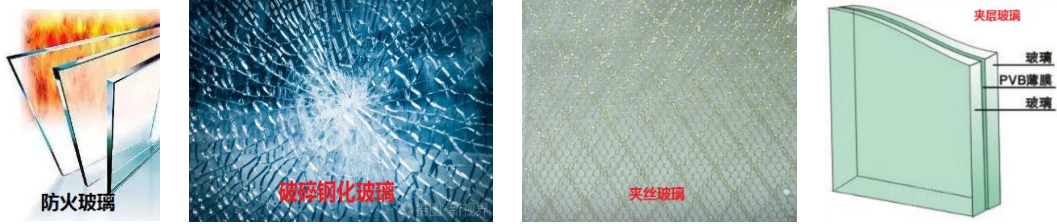
【口诀】油菜花

(三) 安全玻璃

防火玻璃	①按结构可分为： <u>复合防火玻璃 (FFB)</u> 、 <u>单片防火玻璃 (DFB)</u> 。 按耐火性能可分为： <u>隔热型防火玻璃 (A类)</u> 、 <u>非隔热型防火玻璃 (C类)</u> 。 按耐火极限可分为五个等级： <u>0.50h</u> 、 <u>1.00h</u> 、 <u>1.50h</u> 、 <u>2.00h</u> 、 <u>3.00h</u> 。 ②防火玻璃主要用于有 <u>防火隔热</u> 要求的建筑 <u>幕墙、隔断</u> 等构造和部位。
钢化玻璃	①用物理或化学的方法，在玻璃的 <u>表面上形成一个压应力层</u> ，而 <u>内部处于较大的拉应力状态</u> ，内外拉压应力处于平衡状态。 ② <u>机械强度高、弹性好、热稳定性好、碎后不易伤人</u> ，但可发生 <u>自爆</u> 。 ③使用时 <u>不能切割、磨削</u> ， <u>边角亦不能碰击、挤压</u> ，需进行加工 <u>定制</u> 。 ④用于大面积玻璃幕墙的玻璃在钢化程度上要予以控制，宜选择半钢化玻璃，以避免受风荷载引起振动而自爆。
夹丝玻璃	①具有 <u>安全性、防火性、防盗抢性</u> 。 ②应用于建筑的 <u>天窗、采光屋顶、阳台</u> 及有 <u>防盗、防抢功能要求的营业柜台</u> 的遮挡部位。 ③ <u>可以切割</u> ，但断口处裸露的金属丝要作 <u>防锈处理</u> 。
夹层玻璃	①夹层玻璃的层数有 <u>2层、3层、5层、7层</u> ， <u>最多可达9层</u> 。 ②透明度好、抗冲击性能好、 <u>碎片不会散落伤人</u> 。 ③有着较高的 <u>安全性</u> ，一般在建筑上用于 <u>高层建筑的门窗、天窗、楼梯栏板和有抗冲击作用要求的商店、银行的橱窗、隔断及水下工程等安全性能高的场所或部位</u> 等。 ④ <u>不能切割</u> ，需要选用定型产品或按尺寸 <u>定制</u> 。







【例题·单选】钢化玻璃是用物理或化学方法，在玻璃表面上形成一个（ ）。【2017】

- A. 压应力层
- B. 拉应力层
- C. 防脆裂层
- D. 刚性氧化层

【答案】A

【解析】钢化玻璃是用物理或化学的方法，在玻璃的表面上形成一个压应力层，而内部处于较大的拉应力状态，内外拉压应力处于平衡状态。

【例题·单选】下列玻璃中，银行柜台遮挡部位应采用（ ）。【2022 补】

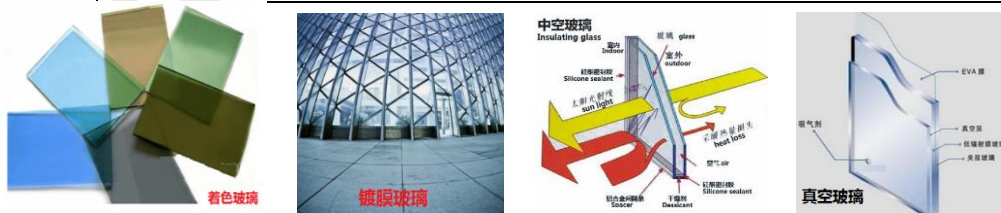
- A. 防火玻璃
- B. 钢化玻璃
- C. 夹丝玻璃
- D. 镀膜玻璃

【答案】C

【解析】夹丝玻璃具有安全性、防火性和防盗抢性。夹丝玻璃应用于建筑的天窗、采光屋顶、阳台及需有防盗、防抢功能要求的营业柜台的遮挡部位。

(四) 节能装饰型玻璃

着色玻璃		①有效吸收太阳的辐射热，产生“冷室效应”，可达到 <b>蔽热节能</b> 的效果。 ②一般多用作建筑物的 <b>门窗或玻璃幕墙</b> 。
镀膜玻璃	阳光控制镀膜玻璃	① <b>避免暖房效应</b> 。 ②镀膜层具有 <b>单向透视性</b> ，故又称为 <b>单反玻璃</b> 。 ③单面镀膜玻璃在安装时，应将膜层面向 <b>室内</b> 。
	低辐射镀膜玻璃	①又称“ <b>Low-E</b> ”玻璃。有利于自然采光，可节省照明费用，总体 <b>节能效果明显</b> 。 ②一般 <b>不单独使用</b> ，往往与普通平板玻璃、浮法玻璃、钢化玻璃等配合，制成高性能的中空玻璃。
中空玻璃		主要用于 <b>保温隔热、隔声等功能要求较高的建筑物</b> ，如宾馆、住宅、医院、商场、写字楼等，也广泛用于车船等交通工具。
真空玻璃		①两片玻璃中一般 <b>至少有一片是低辐射玻璃</b> 。 ② <b>真空玻璃比中空玻璃有更好的隔热、隔声性能</b> 。



【例题·多选】下列建筑装饰玻璃中，兼具保温、隔热和隔声性能的有（ ）。【2022】

【2018 对隔热、隔声性能要求较高的建筑物宜选用（ ）。】

- A. 中空玻璃
- B. 夹层玻璃
- C. 真空玻璃
- D. 钢化玻璃
- E. 镀膜玻璃

【答案】AC

【解析】中空玻璃主要用于保温隔热、隔声等功能要求较高的建筑物，如宾馆、住宅、医院、商场、写字楼等，也广泛用于车船等交通工具。真空玻璃比中空玻璃有更好的隔热、隔声性能。



**【知识点】建筑装饰涂料**

(一) 建筑装饰涂料的基本组成

主要成膜物质	油料	干性油（桐油等）
		半干性油（大豆油等）
		不干性油（花生油等）
	树脂	天然树脂（虫胶、松香等） 合成树脂（酚醛醇酸、硝酸纤维等）
次要成膜物质	①次要成膜物质不能单独成膜，它包括 <b>颜料与填料</b> 。 ②填料能增加涂膜厚度，提高涂膜的 <b>耐磨性和硬度</b> ， <b>减少收缩</b> 。	
辅助成膜物质	助剂	催干剂（铝、锰氧化物及其盐类）、增塑剂
	溶剂	<b>苯、丙酮、汽油</b>

现代建筑涂料中，成膜物质多用树脂，尤以合成树脂为主。

【例题·单选】建筑装饰涂料的辅助成膜物质常用的溶剂为（ ）。【2013】

- A. 松香
- B. 桐油
- C. 硝酸纤维
- D. 苯

【答案】D

【解析】辅助成膜物质不能构成涂膜，但可用以改善涂膜的性能或影响成膜过程，常用的有助剂和溶剂。助剂包括催干剂（铝、锰氧化物及其盐类）、增塑剂等；溶剂则起溶解成膜物质、降低黏度、利于施工的作用，常用的溶剂有苯、丙酮、汽油等。

(二) 对外墙、内墙、地面涂料的基本要求

外墙涂料	内墙涂料	地面涂料
①装饰性良好 ② <b>耐水性良好</b> ③ <b>耐候性良好</b> ④耐污染性好 ⑤施工及维修容易	①色彩丰富、细腻、调和 ② <b>耐碱性、耐水性</b> 、耐粉化性良好 ③ <b>透气性良好</b> ④ <b>涂刷方便，重涂容易</b>	① <b>耐碱性良好</b> ② <b>耐水性良好</b> ③ <b>耐磨性良好</b> ④ <b>抗冲击性良好</b> ⑤与水泥砂浆有好的粘接性能 ⑥ <b>涂刷施工方便，重涂容易</b>

【记忆】总结共同点和各自的不同点。

【例题·单选】关于对建筑涂料基本要求的说法，正确的是（ ）。【2012】

- A. 外墙、地面、内墙涂料均要求耐水性好
- B. 外墙涂料要求色彩细腻、耐碱性好
- C. 内墙涂料要求抗冲击性好
- D. 地面涂料要求耐候性好

【答案】A

【解析】内墙涂料色彩丰富、细腻、调和，耐碱性、耐水性、耐粉化性良好。地面涂料要求抗冲击性良好。外墙涂料要求耐候性良好。

【例题·多选】针对内墙面装饰涂料的要求，说法正确的是（ ）。【2022 补】

- A. 耐粉化性良好
- B. 透气性良好
- C. 耐污染性良好
- D. 抗冲击性良好
- E. 耐碱性差

【答案】AB

【解析】对内墙涂料的基本要求：①色彩丰富、细腻、调和②耐碱性、耐水性、耐粉化性良好③透气性良好④涂刷方便，重涂容易。

(三) 外墙、内墙、地面涂料的适用性 **【联想记忆】**

外墙涂料	常用于外墙的涂料有 <b>苯乙烯-丙烯酸酯乳液涂料</b> 、丙烯酸酯系 <b>外墙</b> 涂料、聚氨酯系 <b>外</b> 墙涂料、合成树脂乳液 <b>砂壁</b> 状涂料等。【外墙由石头组成、乙丙烯很“笨”】
------	---



<b>内墙涂料</b>	常用于内墙的涂料有聚乙烯醇水玻璃涂料（106 内墙涂料）、聚醋酸乙烯乳液涂料、醋酸乙烯-丙烯酸酯有光乳液涂料、 <b>多彩</b> 涂料等。【醋和水在室内、室内有光多彩】
<b>地面涂料</b>	一是用于木质地面的涂饰，如常用的聚氨酯漆、钙酯地板漆和酚醛树脂地板漆；二是用于地面装饰，做成无缝涂布地面等，如常用的过氯乙烯地面涂料、聚氨酯地面涂料、环氧树脂厚质地面涂料等。【“地”“漆”】

【例题·多选】下列涂料中，常用于外墙的有（ ）。【2021】

【2011 下列建筑装饰涂料中，常用于外墙的涂料是（ ）。】

- A. 苯乙烯-丙烯酸酯乳液涂料
- B. 聚乙烯醇水玻璃涂料
- C. 聚醋酸乙烯乳液涂料
- D. 合成树脂乳液砂壁状涂料
- E. 醋酸乙烯-丙烯酸酯有光乳液涂料

【答案】AD

【解析】常用于外墙的涂料有苯乙烯-丙烯酸酯乳液涂料、丙烯酸酯系外墙涂料、聚氨酯系外墙涂料、合成树脂乳液砂壁状涂料等。

【知识点】建筑装饰塑料

（一）塑料的基本组成

1. 合成树脂

①**合成树脂**是塑料的主要组成材料，在塑料中的含量为**30%~60%**，在塑料中起胶黏剂作用。【2015 塑料的主要组成材料是（ ）】。

②可分为热塑性树脂和热固性树脂。**热塑性树脂**刚度小，抗冲击韧性好，但耐热性较差；**热固性树脂**耐热性好，刚度较大，但质地脆硬。

2. 填料

3. 增塑剂。提高塑料加工时的**可塑性和流动性**，改善塑料制品的**韧性**。常用的增塑剂有邻苯甲酸二丁酯（DBP）、邻苯二甲酸二辛酯（DOP）等。

4. 着色剂

5. 固化剂。常用的固化剂有六亚甲基四**胺**、乙二**胺**等。

6. 其他成分

（二）建筑塑料装饰制品

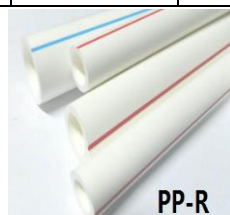
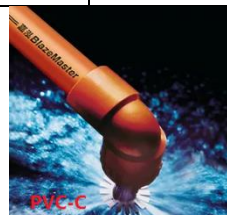
1. 塑料门窗

2. 塑料地板

3. 塑料壁纸

4. 塑料管材及配件

分类	用水	冷热水管	燃烧性能	膨胀系数	其他
硬聚氯乙烯（PVC-U）管	<b>非饮用水</b>	<b>冷</b>	难燃	---	使用温度 <b>不大于 40℃</b>
氯化聚氯乙烯（PVC-C）管	<b>非饮用水</b>	<b>冷热</b>	阻燃	热膨胀系数低	可应用消防水管系统
无规共聚聚丙烯（PP-R）管	<b>饮用水</b>	<b>冷热</b>	可燃	线膨胀系数较大	① <b>不得用于消防给水系统</b> ②采用 <b>热熔</b> 连接方式
丁烯（PB）管	<b>饮用水</b>	<b>冷热</b>	易燃	热胀系数大	<b>地板辐射采暖系统的盘管</b>
交联聚乙烯（PEX）管	<b>饮用水</b>	<b>冷热</b>	---	---	① <b>不可热熔连接</b> ② <b>地板辐射采暖系统的盘管</b>





【例题·多选】建筑塑料装饰制品在建筑物中应用越来越广泛，常用的有（ ）。【2020】

- A. 塑料门窗
- B. 塑料地板
- C. 塑料墙板
- D. 塑料壁纸
- E. 塑料管材

【答案】ABDE

【解析】建筑塑料装饰制品包括：塑料门窗、塑料地板、塑料壁纸、塑料管材及配件。

【例题·多选】关于塑料管材的说法，正确的有（ ）。【2017】

- A. 无规共聚聚丙烯管（PP-R管）属于可燃性材料
- B. 氯化聚氯乙烯管（PVC-C管）热膨胀系数较高
- C. 硬聚氯乙烯管（PVC-U管）使用温度不大于 50℃
- D. 丁烯管（PB管）热膨胀系数低
- E. 交联聚乙烯管（PEX管）不可热熔连接

【答案】AE

【解析】无规共聚聚丙烯（PP-R）管，属于可燃性材料，不得用于消防给水系统。氯化聚氯乙烯（PVC-C）管，热膨胀系数低。硬聚氯乙烯（PVC-U）管，使用温度不大于 40℃，为冷水管。丁烯（PB）管，热胀系数大，价格高。交联聚乙烯（PEX）管，不可热熔连接。

【例题·多选】下列常用的塑料管材中，可应用于饮用水管的有（ ）。【2022】

- A. PVC-U
- B. PVC-C
- C. PP-R
- D. PB
- E. PEX

【答案】CDE

【解析】硬聚氯乙烯（PVC-U）管主要应用于给水管道（非饮用水）、排水管道、雨水管道。氯化聚氯乙烯（PVC-C）管因其使用的胶水有毒性，一般不用于饮用水管道系统。

【知识点】建筑装饰钢材

1. 不锈钢及其制品

①不锈钢是指含**铬**量在**12%以上**的铁基合金钢。

②用于建筑装饰的不锈钢材主要有**薄板（厚度小于 2mm）**和用薄板加工制成的**管材**、**型材**等。

a. 用于装饰的**板材**按反光率分为**镜面板**、**亚光板**和**浮雕板**三种类型。

b. 不锈钢装饰**管材**按截面可分为**等径圆管**和**变径花形管**，按壁厚可分为**薄壁管**（小于 2mm）或**厚壁管**（大于 4mm），按其表面光泽度可分为**抛光管**、**亚光管**和**浮雕管**。

③装饰不锈钢以其特有的光泽、质感和现代化的气息，应用于**室内外墙、柱饰面、幕墙及室内外楼梯扶手、护栏、电梯间护壁、门口包镶等工程部位**。



2. 轻钢龙骨

龙骨按荷载类型分，有**上人龙骨**和**不上人龙骨**。



### 3. 彩色涂层钢板

①彩色涂层钢板按涂层分为无机涂层、有机涂层和复合涂层三大类。按基体钢板与涂层的结合方式，分为涂料涂覆法和薄膜层压法两种。

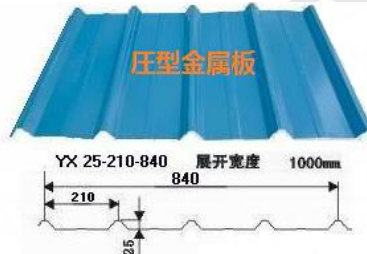
②常用于各类建筑物的外墙板、屋面板、室内的护壁板、吊顶板。还可作为排气管道、通风管道和其他类似的有耐腐蚀要求的构件及设备，也常用作家用电器的外壳。



### 4. 彩色涂层压型钢板

①彩色涂层压型钢板是以镀锌钢板为基材。

②压型钢板的型号表示方法由四部分组成：压型钢板的代号（YX），波高H，波距S，有效覆盖宽度B。如型号YX75-230-600表示压型钢板的波高为75mm，波距为230mm，有效覆盖宽度为600mm。



【例题·单选】型号为YX75-230-600的彩色涂层压型钢板的覆盖宽度是（ ）。【2019】

- A. 750mm
- B. 230mm
- C. 600mm
- D. 1000mm

【答案】C

【解析】压型钢板的型号表示方法由四部分组成：压型钢板的代号（YX），波高H，波距S，有效覆盖宽度B。如型号YX75-230-600表示压型钢板的波高为75mm，波距为230mm，有效覆盖宽度为600mm。

#### 【知识点】建筑装饰木材

##### （一）木材的含水率

- 1. 含水率
- 2. 含水率指标

影响木材物理力学性质和应用的最主要的含水率指标是纤维饱和点和平衡含水率。

<b>纤维饱和点</b>	①是木材仅细胞壁中的吸附水达到饱和而细胞腔和细胞间隙中无自由水存在时的含水率。 ②它是木材物理力学性质是否随含水率的变化而发生变化的转折点。【记忆】点对点
<b>平衡含水率</b>	①指木材中的水分与周围空气中的水分达到吸收与挥发动态平衡时的含水率。 ②平衡含水率是木材和木制品使用时避免变形或开裂而应控制的含水率指标。

【例题·单选】木材物理性能变化的转折点是（ ）。【2022 补】

【2018 使木材物理力学性质变化发生转折的指标为（ ）。】

- A. 纤维饱和点
- B. 平衡含水率
- C. 顺纹抗拉强度
- D. 顺纹抗压和抗折强度

【答案】A

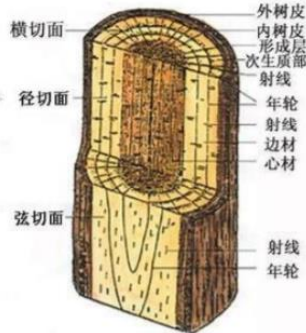
【解析】纤维饱和点是木材仅细胞壁中的吸附水达到饱和而细胞腔和细胞间隙中无自由水存在时的含水率。它是木材物理力学性质是否随含水率的变化而发生变化的转折点。





(二) 木材的湿胀干缩与变形

变形	顺纹方向最小，径向较大，弦向最大。
湿胀	①干缩会使木材翘曲、开裂、接榫松动、拼缝不严。湿胀可造成表面鼓凸。
干缩	②所以木材在加工或使用前应预先进行干燥，使其接近于与环境湿度相适应的平衡含水率。



(三) 木材的强度

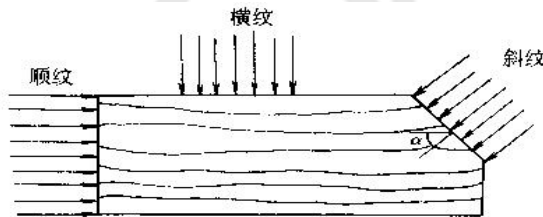
木材接受力状态分为抗拉、抗压、抗弯和抗剪四种强度，而抗拉、抗压和抗剪强度又有顺纹和横纹之分。

木材各种强度之间的比例关系

抗压强度		抗拉强度		抗弯强度	抗剪强度	
顺纹	横纹	顺纹	横纹		顺纹	横纹
1	1/10~1/3	2~3	3/2~1/3	3/2~2	1/7~1/3	1/2~1

木材在顺纹方向的抗拉和抗压强度都比横纹方向高得多，其中在顺纹方向的抗拉强度是木材各种力学强度中最高的，顺纹抗压强度仅次于顺纹抗拉和抗弯强度。

【小结】顺横比较：抗压（顺>横）抗拉（顺>横）。顺纹方向：抗拉>抗弯>抗压。



(四) 木材的应用（关注一下人造木材）

