1. 熔焊技术包括哪些？

熔焊和压焊

熔焊包括：电弧焊、激光/电子束焊、等离子弧焊、电渣焊

压焊包括：摩擦焊，电阻焊和超声波焊等

钎焊包括：软钎焊、硬钎焊

1. 冷却方式与应力的关系？
2. 铸件缓冷部位（厚壁部位或心部）收缩后长度比薄处快冷部位的要短些，受到已固化的薄壁处阻碍而产生拉应力；快冷部位（薄壁部位或表层）则由于受到薄壁处的收缩作用而产生压应力
3. 铸件冷却时各部位的温差愈大，定向凝固顺序愈明显，合金的固态收缩率和弹性模量愈大，则热应力愈大。
4. 浇铸的选定原则？

1）应使铸件的重要面、大平面及薄壁部位朝下或侧立；厚壁部位朝上。原因：铸件朝 上的面易产生夹渣、气孔等缺陷。大平面朝上时,金属液对砂型型腔顶面的长时间 烘烤,容易产生夹砂缺陷。

2) 车床床身的导轨面及平板的大平面属重要面,应将其朝下放置。

3) 油盘铸件的底部为面积大而薄壁的平面,为了使浇注时金属液易于充满型腔,防止产 生浇不到或冷隔缺陷,应将盘底朝下。

4) 卷扬筒铸件的法兰大端与筒体交界处的热节圆直径 dy,比下部壁厚大,确定浇注位置 时,应将该处朝上放置以利设置冒口,对该处进行补缩

1. 加工硬化？其对材料硬度、强度和塑性产生怎样的影响？

随着塑性变形程度的增加，金属的强度及硬度提高，而塑性和韧性降低，这种现象称为加工硬化

1. 低碳钢焊接热影响区分为哪几个区？各区的组织性能特点？

熔合区：半熔化区，其组织为热量粗晶宽度很窄0.1~1mm，其强度、塑性和韧性都下降，易应力集中，决定着焊接头的性能

过热区：奥氏体晶粒急剧长大，形成过热组织，塑性和韧性下降，也是薄弱区

正火区：重结晶，冷却后为均匀细小的铁素体和珠光体组织，其性能优于母材

部分相变区：性能稍弱

1. 影响金属锻造性能因素？

金属的本质的影响：化学成分、内部组织

压力加工条件的影响：加工条件、变形温度、变形速度、应力状态

1. 影响焊接接头性能的因素？

焊接热影响区是影响焊接解透性能的关键部位。焊接接头的断裂往往不是出现在焊缝区，而是出现在接头的热影响区，尤其是多发生在溶合区及过热区，因此必须对焊接热影响区进行控制。

1）焊剂与焊丝 2）焊接方法 3）焊接工艺参数 4）熔合比 5）焊后热处理

1. 铸、锻、焊等加工方法与合金材料性能有什么关系？
2. 积屑瘤？

在切削速度不高而又连续性切屑的情况下，加工塑性材料时，常在刀具靠近前刀面上靠近切削刃处黏附着一块刨面呈三角状的硬块，这块冷焊在前刀面上的金属屑就称为积屑瘤。

对加工的影响：

当它处于比较稳定的状态时可代替刀刃切削，对切削刃有一定的保护作用，同时增大了实际工作前角，减少了切削变形。但由它堆积的钝圆弧刃口造成的挤压和过切现象，使加工精度降低，积屑瘤脱落后黏附在已加工表面上恶化了表面粗糙度，所以在精加工时应避免积屑瘤的产生。

消除措施：

减小进给量、增大刀具前角、提高刃磨质量、合理选用切削液，使摩擦和黏附现象减轻，均可起到抑制积屑瘤的作用。

1. 机械加工精度？加工误差？

加工精度：加工后零件在形状、尺寸、表面相互位置等方面与理想零件的符合程度。

加工误差：加工后的零件在形状、尺寸、表面相互位置等方面与理想零件的偏离程度。