

钳工操作技术解疑



[钳工操作技术解疑_下载链接1](#)

著者:宁同海

出版者:河北科学技术出版社

出版时间:1998-02

装帧:平装

isbn:9787537517416

作者介绍:

目录: 目录

第一章 基础知识

- 1.椭圆的常用画法有哪几种?
- 2.如何画渐开线齿形图?
- 3.什么叫图样? 图样上尺寸标注的基本规则是什么?
- 4.形体与视图及三视图之间的尺寸有何对应关系?
- 5.机件外部结构形状有哪些表达方法? 各辅助视图的用途是什么?
- 6.机件内部结构形状及断面的表达方法如何分类?
- 7.机件的其它表达方法有哪些?
- 8.零件图的主要内容有哪些?
- 9.如何看零件图? 有何步骤?
- 10.从装配图中可以了解到什么?
- 11.如何测绘一般零件?
- 12.怎样测绘圆柱齿轮?
- 13.Q235—A·F、45、T8A、65Mn钢材牌号的含义和用途是什么?
- 14.合金钢40Cr、Cr12、W18Cr4V、15CrMo代号的含义和主要用途是什么?
- 15.合金元素Cr、Ni、Mo、W、V对钢材性能有何影响?
- 16.机床导轨为什么选用HT250材料?
- 17.RUT300材料有哪些性能? 适于制作什么零件?
- 18.ZG200—400、ZG270—500、ZG340—60牌号含义是什么? 其性能、用途如何?
- 19.ZL102、ZQSn10—1、ZchPbSb15—10、TC2各是什么合金? 都有哪些主要用途?
- 20.常用的刀具材料有何特点和用途?
- 21.尼龙(聚酰胺PA)有何特性和主要用途?
- 22.如何用火花法鉴别钢的品级? 合金元素对火花有何影响?
- 23.金属材料的力学性能和工艺性能有哪些? 如何衡量?
- 24.常用的热处理方法和目的有哪些?
- 25.什么是冷处理? 为什么要进行冷处理?
- 26.什么叫时效处理? 其目的是什么?
- 27.如何防止和补救淬火易出现的缺陷?
- 28.渗碳的目的是什么?
- 29.为什么要求零部件具有互换性?
- 30.什么是基本尺寸、实际尺寸和极限尺寸?
- 31.孔、轴尺寸标注表示的含义是什么?
- 32.标准公差分几级? 各公差等级应用范围如何?
- 33.各种加工方法能达到什么公差等级?
- 34.孔和轴的基本偏差有哪些?
- 35.装配体中各配合部位有何配合类别和特点?
- 36.举例说明孔、轴的配合类别有哪些? 其配合公差是多少?
- 37.未注公差的尺寸是否没有公差?
- 38.公差与配合在图样上常采用哪几种标注形式? 各适用于什么生产类型?
- 39.加工方法与表面粗糙度有什么关系?
- 40.表面粗糙度对零件的使用性能有何影响?
- 41.形位公差各项目如何表示?
- 42.图纸中所注形位公差表示的具体含义是什么?
- 43.常用键的工作特点和应用场合是什么?
- 44.矩形花键定心方式有几种? 实际应用中如何选择?
- 45.芯轴、转轴和传动轴的应用特点是什么?
- 46.轴上零件常采用哪些固定方式?
- 47.在轴瓦上开油槽有哪些要求?
- 48.常用的轴承润滑方法和装置有哪些?
- 49.滚动轴承与滑动轴承比较有哪些特点?

- 50.向心轴承、推力轴承和向心推力轴承的承载有何不同?
- 51.带传动常用的张紧装置有哪些?
- 52.常用的三角带型号与传递功率有什么关系?
- 53.带轮包角的大小对传动有何影响?
- 54.机床丝杠为什么采用梯形螺纹?
- 55.怎样防止螺纹连接松动?
- 56.滚珠螺旋传动的特点有哪些?
- 57.车床主轴箱中一对标准直齿圆柱齿轮, $m=3$ 、 $\alpha=20^\circ$ 、 $Z_1=31$; $Z_2=50$, 各齿轮的有关尺寸是多少?
- 58.蜗轮、蜗杆如何配对选用材料?
- 59.怎样选用电焊条?
- 60.怎样钎焊硬质合金刀片?
- 61.怎样焊接高速钢刀片?
- 62.如何防止焊接裂缝?
- 63.如何防止焊接气孔的产生?
- 64.怎样预防和减小焊接变形?
- 65.什么是机械产品的生产过程、工艺过程及机械加工工艺规程?
- 66.选择定位基准的原则是什么?
- 67.其余表面已加工, 怎样选择图示零件加工 $\Phi 12H7$ 孔的定位基准?
- 68.图示定位情况可能出现什么不良后果? 怎样改进?
- 69.怎样计算定位误差? 图示加工键槽时工序尺寸A、B、C的定位误差是多少?
- 70.怎样安排机械加工工序?
- 71.怎样车削偏心工件?
- 72.车削外圆表面出现锥度的原因有哪些? 怎样防止?
- 73.加工键槽时易出现什么问题? 对装配有何影响? 怎样防止?
- 74.当平键的强度不够时, 常采用哪些措施进行补救?
- 75.周铣时, 为什么一般都采用逆铣?
- 76.万能分度头功用如何? 常用的圆周分度和直线移距分度有哪几种?
- 77.用FW125型分度头铣削齿数 $Z=73$ 的直齿圆柱齿轮, 如何分度?
- 78.外圆车刀的前角、后角及刃倾角对切削有何影响?
- 79.普通车床由哪几部分组成? 能加工哪些类型的零件?
- 80.怎样正确选择切削液?
- 81.外圆磨削的方法有几种? 其特点如何?
- 82.钻床夹具由哪几部分组成? 常见的形式有几种?
- 83.什么是数控加工? 其工艺过程如何?
- 84.液压传动系统由哪几部分组成? 各部分的作用是什么?
- 85.怎样合理选择液压油?
- 86.怎样用最简单的方法将无标签的溢流阀和减压阀区别开来?
- 87.画出溢流阀、顺序阀的职能符号, 如何将溢流阀改装成顺序阀?
- 88.若液压系统动作循环为“快进—工进—快退—原位停止—液压泵卸荷”, 电磁铁应处于怎样的工作状态?
- 89.怎样选择液压泵?
- 90.液压回路中, 各液压元件一切正常, 但液压缸无动作, 原因何在? 怎样解决?
- 91.齿轮泵常见的故障有哪些? 怎样排除?
- 92.液压缸工作时为什么会出现爬行? 怎样排除?
- 93.气压传动由哪几部分组成?
- 第二章 钳工工艺基础
- 94.如何选择划线基准?
- 95.常用的划线标记有哪几种?
- 96.如何正确使用和保养划线平台?
- 97.怎样使用千斤顶?
- 98.零件是按线加工, 还是按图加工?
- 99.如何选择划线涂料?
- 100.什么情况下采用借料划线?

- 101.怎样划轴、孔的中心线?
- 102.怎样划五角形样板?
- 103.怎样画配键的腰圆图形?
- 104.变形接头“天圆地方”展开下料如何划线?
- 105.如何用分度头在圆板上划16等份孔位置线?
- 106.位置精确的孔如何打样冲眼?
- 107.锯削时如何起锯? 怎样确定锯削速度和压力?
- 108.管材应怎样锯削?
- 109.薄板、厚工件锯削有何不同?
- 110.怎样锯型钢?
- 111.锯削为什么要冷却? 如何冷却?
- 112.锯削时为什么要前后摆动? 在什么情况下又不允许摆动?
- 113.锯削产生废品的主要原因有哪些? 如何预防?
- 114.锯条损坏的原因有哪些? 如何防止?
- 115.怎样锉直角尺?
- 116.平行平面怎样锉削? 如何检验?
- 117.宽、窄平面的锉削有何不同?
- 118.怎样锉配键?
- 119.怎样锉削圆弧面?
- 120.不同材料的工件, 锉削时选用锉刀应注意什么?
- 121.锉削产生废品的主要原因有哪些? 如何防止?
- 122.不同类型的錾子, 用途有何区别?
- 123.板材錾削如何进行?
- 124.轴瓦上的油槽如何錾削?
- 125.如何确定錾子楔角的大小?
- 126.如何錾键槽?
- 127.錾削宽大平面, 应如何保证质量?
- 128.如何防止錾削产生废品?
- 129.怎样刃磨标准麻花钻头?
- 130.标准群钻结构上有何特点?
- 131.铸铁工件上钻孔存在什么问题? 如何改进?
- 132.在不锈钢工件上钻孔如何进行?
- 133.在薄板工件上如何钻孔?
- 134.在斜面上如何钻孔?
- 135.钻小直径孔应注意哪些要点?
- 136.如何钻骑缝孔?
- 137.如何钻二联孔?
- 138.深孔钻削会出现哪些问题? 如何解决?
- 139.如何修正钻孔中心偏斜?
- 140.怎样正确选择钻削的切削用量?
- 141.如何铰平面?
- 142.铰孔时如何防止出现振痕?
- 143.怎样选用铰刀? 为什么新铰刀需要进行研磨?
- 144.手工铰孔的工作要点有哪些?
- 145.怎样铰锥孔? 如何配作锥销孔?
- 146.如何确定铰削用量?
- 147.怎样提高铰孔的表面粗糙度要求?
- 148.铰孔时如何防止因孔径不合格而产生废品?
- 149.如何取出螺孔中的断丝锥?
- 150.如何防止螺纹乱扣?
- 151.丝锥、板牙损坏的原因有哪些? 如何防止?
- 152.不锈钢工件上制作M12螺孔(通孔) 如何进行?
- 153.普通螺纹底孔直径如何确定?
- 154.怎样刮削钳工平台?

- 155.如何刮轴瓦?
- 156.如何在工件上刮削花纹?
- 157.如何确定孔及平面的刮削余量?
- 158.粗、细、精刮削的不同点是什么?
- 159.刮削中常见的缺陷形式、产生原因有哪些? 如何防止?
- 160.常用的研具材料、磨料和研磨剂有哪些? 选用原则是什么?
- 161.如何合理地选择研磨压力和速度?
- 162.怎样研磨平面?
- 163.怎样研磨圆锥孔?
- 164.怎样研磨圆柱塞规?
- 165.影响研磨件表面粗糙度的主要因素有哪些?
- 166.薄板工件变形如何矫正?
- 167.轴类零件如何进行冷矫正?
- 168.角钢变形如何冷矫正?
- 169.焊接变形的矫正方法有哪些?
- 170.火焰矫正的特点是什么? 常用的加热方式适用于什么场合?
- 171.槽钢弯曲变形如何矫正?
- 172.如何恢复冷矫正工件的力学性能?
- 173.热处理工件变形如何矫正?
- 174.怎样对角钢煨弯?
- 175.板材卷圆如何进行?
- 176.将管径20mm的圆管冷弯成90°弯的方法和步骤是什么?
- 177.如何热弯大口径管子? 加热长度如何确定?
- 178.怎样手工绕制圆柱螺旋压簧?

第三章 模具钳工

- 179.冷冲压工艺对材料有哪些要求? 常用的冷冲压材料有哪些?
- 180.平刃剪切与斜刃剪切各有什么特点?
- 181.何谓曲柄压力机的闭合高度? 怎样调整?
- 182.冲压设备的选用应遵循哪些基本原则?
- 183.普通冲裁断面质量有何明显特征?
- 184.冲裁件质量问题如何评定? 有哪些具体要求?
- 185.什么是冲裁间隙? 冲裁间隙对冲裁工艺有何影响? 如何初步确定合理间隙?
- 186.如何验算冲裁力? 降低冲裁力的措施有哪些?
- 187.冲裁模工作零件刃口尺寸如何验算?
- 188.冲裁件常见的缺陷有哪些? 其主要原因是什么?
- 189.什么是排样? 如何合理排样以提高材料利用率?
- 190.冲裁搭边有何作用? 影响搭边值大小的因素有哪些?
- 191.提高模具寿命的主要措施有哪些?
- 192.模架由哪些零件组成? 对模架有哪些主要技术要求?
- 193.连续模中定距侧刃的作用是什么? 有哪几种?
- 194.弯曲件最小弯曲半径与哪些因素有关?
- 195.弯曲中回弹对制件有何影响? 减少回弹的措施有哪些?
- 196.弯曲件常见的缺陷有哪些? 其主要原因是什么?
- 197.弯曲模凹模圆角半径对弯曲件质量有哪些影响?
- 198.何谓拉伸工序中的失稳起皱? 如何防止?
- 199.拉伸过程中润滑的意义是什么? 如何润滑?
- 200.拉伸件产生裂纹的原因有哪些? 如何防止拉裂?
- 201.拉伸筋的作用是什么? 拉伸筋布置有什么原则?
- 202.冲裁模拼嵌结构有何特点? 如何分段?
- 203.拉伸凸模的通气孔有何作用?
- 204.终锻模模槽作用是什么? 加工时应注意哪些问题?
- 205.锻模模槽钳工修整应注意什么?
- 206.聚氨酯橡胶模有何特点?
- 207.内孔翻边的用途有哪些? 其变形特点是什么?

- 208.制定冲压工艺的主要内容有哪些?
- 209.加工冲裁模时应做哪些准备和检查工作?
- 210.检查模具零件垂直度的专用量具常见的有哪几种?
- 211.凸、凹模零件用压印法加工有何特点? 操作时应注意哪些事项?
- 212.如何配做凸、凹模间隙?
- 213.如何用成型磨削法精加工异型凸模?
- 214.怎样安排图示异形件凸、凹模机加工工艺过程?
- 215.冲裁模装配的基本要求有哪些?
- 216.纸冲试验法如何进行?
- 217.镀铜法适用什么场合? 有何特点?
- 218.如何调试冲裁模?
- 219.试模时啃刀的原因是什么? 怎样修复?
- 220.压入式模架的制作与装配应如何进行?
- 221.如何将凸、凹模正确地安装在模架上? 有哪几种工艺方法? 如何操作?
- 222.无间隙冲裁模有何特点?
- 223.装配无间隙冲裁模时如何防止刃口啃坏?
- 224.电火花加工模具零件有何特点?
- 225.电火花加工所用电极有哪几种形式?
- 226.小孔电火花加工有何特点?
- 227.电火花线切割加工有何特点? 影响线切割加工工艺指标的主要因素有哪些? 切割路线选择时如何避免材料残余应力对工件精度的影响?
- 228.如何对模具的型腔进行修整与抛光?
- 229.型腔中图案及文字加工方法有哪几种? 手工雕刻工具有哪些?
- 230.塑料型腔模的合模导向孔如何加工?
- 231.怎样装配通孔固定式型芯?
- 232.型腔模的导柱、导套装配要点是什么?
- 233.如何装配和修磨推杆?
- 234.如何用镶嵌法修理刃口损坏的模具?
- 235.无芯弯管比有芯弯管有哪些优点?

第四章 检测

- 236.选择普通计量器具时主要应考虑哪些因素?
- 237.如何维护和保养计量器具?
- 238.用普通计量器具检测工件时, 如何确定验收极限?
- 239.工件尺寸为 $\Phi 40h9-00.062$, 怎样选择计量器具? 验收限是多少?
- 240.怎样从游标量具上读数?
- 241.使用外径千分尺测量时, 应注意哪些事项?
- 242.要组成38.935的尺寸, 怎样拼凑量块?
- 243.什么是量块的研合性? 如何使量块研合在一起? 量块研合及使用应注意哪些事项?
- 244.什么是光滑极限量规?
- 245.如何测量燕尾槽底面宽度?
- 246.怎样用游标卡尺测量图4—4所示的圆弧半径R?
- 247.如何测量对称形状斜锥体大端的尺寸L?
- 248.V形槽槽口宽度W如何测量?
- 249.拉钢丝法可测哪些项目? 测量方法和测量精度如何?
- 250.联轴器测量法可测哪些项目? 其测量精度如何?
- 251.如何检验零件表面粗糙度?
- 252.合像水平仪的测量范围为什么要比框架水平仪大且精度也高?
- 253.角度量块有哪几种? 其精度如何? 其测量角度的方法有哪两种?
- 254.用精度为0.02/1000mm水平仪测量600mm长模具下模座, 其水准气泡移动2.5格, 求模座平面两端高度差和斜角? 使用水平仪时应注意哪些事项?
- 255.圆锥孔锥角如何测量?
- 256.如何用单针法测量螺纹中径?
- 257.如何用二针量法测量螺纹中径?

258.如何用三针量法测量螺纹中径?

第五章 设备的装配与维修

259.装配工作为什么重要?

260.何谓装配? 装配工作有哪些内容?

261.常见的装配方法有几种?

262.普通车床装配时,怎样用误差抵消调整法,保证其回转精度?

263.摇臂钻床总装时,应如何确定各垂直度允差?

264.为什么要对转动件进行平衡试验?

265.对磨床砂轮如何进行静平衡?

266.装配前对零件清洗的目的和注意的问题是什么?

267.怎样进行密封性试验?

268.在装配中如何确定校正基准?

269.装配生产的组织形式有几种?

270.螺纹连接形式有几种? 分别用于什么场合?

271.怎样控制螺纹连接装配时的拧紧力?

272.螺纹连接的损坏形式有哪些? 如何修复?

273.热胀法装配时,怎样计算热胀量? 对被装件如何加热?

274.双头螺柱的装配要点有哪些?

275.销连接有哪些作用? 装配要点怎样?

276.松键连接的特点是什么? 如何装配?

277.键连接的损坏形式有哪些? 怎样修理?

278.花键连接具有哪些特点?

279.铆接时怎样确定铆钉的直径、长度和孔径?

280.铆接后,铆钉杆在孔内弯曲或原铆合头没有贴紧工件的原因是什么? 怎样防止?

281.导致滚动轴承报废的原因有哪些?

282.滚动轴承的精度分几级? 怎样表示?

283.轴承203和C46310的含义是什么?

284.怎样合理选择滚动轴承?

285.拆装轴承时应注意哪些事项?

286.怎样装配整体固定式滑动轴承?

287.滚动轴承的预紧方法有哪些?

288.滚动轴承发热怎样排除?

289.什么叫液体动压润滑? 形成液体动压润滑的条件是什么?

290.内柱外锥式滑动轴承的装配及调整的要点是什么?

291.液体静压轴承与动压轴承有哪些本质区别?

292.静压轴承常见故障有哪些? 产生的原因是什么?

293.刮瓦时,为什么轴瓦两端接触斑点较重有时允许,而中间却总不允许?

294.怎样确定滑动轴承的宽度?

295.带传动有哪些特点? 常用的带传动有哪几种?

296.影响V带传递功率的因素主要有哪些?

297.带传动机构常见的损坏形式有哪几种? 怎样修理?

298.链传动机构有哪些装配要求? 对传动有何影响?

299.链传动机构常见的损坏形式有哪些? 怎样修理?

300.齿轮传动机构的装配应达到哪些主要技术要求?

301.怎样测定圆柱齿轮的侧隙?

302.齿轮传动中为什么有时采用变位齿轮?

303.斜齿圆柱齿轮传动与直齿圆柱齿轮传动相比, 具有哪些优缺点?

304.齿轮传动的跑合方法有几种?

305.齿轮传动常见的失效形式有哪几种?

306.在什么情况下需要修换齿轮?

307.配制渐开线标准直齿圆柱齿轮时怎样计算其主要尺寸?

308.蜗轮蜗杆传动有哪些特点? 主要装配技术要求有哪些? 装配顺序如何?

309.怎样根据蜗杆旋转方向, 判别蜗轮的旋转方向?

310.联轴器的作用是什么？对于凸缘式联轴器有哪些装配要求？
311.摩擦离合器与侧齿式离合器相比具有哪些优点？
312.螺旋传动机构的装配技术要求有哪些？
313.怎样用丝杠直接校正丝杠螺母副的同轴度及丝杠中心线对基面的平行度？
314.如何调整采用滚动轴承支承丝杠的回转精度？
315.丝杠、螺母在什么情况下需要修换？
316.怎样对车床中滑板丝杠、螺母因磨损造成的间隙过大进行调整？
317.为什么对摩擦离合器的间隙要进行调整？
318.轴系中，轴的损坏形式有几种？怎样修理？
319.怎样修研中心孔？
320.装修机床时常用的工具、量具有哪些？其功能怎样？
321.设备修理的类别有哪些？设备修理的方法有哪些？
322.机械零件的修复工艺是怎样分类的？各种修复工艺对材料的适应性怎样？
323.怎样修复大型铸件的裂纹或折断？
324.怎样对铸铁带轮由于装卸时造成的缺口进行修复？
325.普通车床总装配的主要工作内容是什么？
326.安装车床齿条时，应注意什么？
327.车床主轴箱安装时应满足哪些要求？超差时应如何修刮？
328.安装车床尾座时应达到哪些技术要求？怎样测量尾座顶尖与主轴中心的等高性？
329.怎样保证进给箱、溜板箱、丝杠后支架上丝杠安装孔的同轴度？若超差，如何解决？
330.车床负荷试验的目的是什么？包括哪些内容？
331.对机床导轨有哪些基本要求？
332.机床导轨面修理的原则是什么？
333.机床导轨面的修理方法有哪些？各有何特点？
334.怎样刮削环形与锥形组合导轨？
335.楔条间隙的调整方法有哪些？
336.机床导轨修理后常见的疵病有哪些？
337.机床楔条与压板接触不良或调整不当时，怎样解决？
338.普通车床试车时常见的故障有哪些？
339.在机床的修理中，部件拼装的技术要求有哪些？
340.部件拼装的一般原则有哪些？
341.拆卸普通车床的一般步骤是什么？
342.机械设备大修的基本内容是什么？一般分几个阶段？
343.X62W型万能卧式铣床在扳动纵向行程操纵手柄时工作台无进给，原因何在？怎样消除？
344.X62W型万能卧式铣床工作台垂直或横向进给时有带动纵向移动的现象，原因何在？怎样消除？
345.在铣削加工时，如果振动很大应怎样解决？
346.怎样在车床溜板导轨面上粘接塑料板？
347.M1432A型万能外圆磨床常见的故障有哪些？
348.M1432A磨削外圆时，圆柱度超差原因何在？怎样排除？
349.B2026A型龙门刨床的自动进刀不准确甚至停顿时，应怎样修理？
350.B690型液压牛头刨床低速时出现爬行现象，怎样排除？
351.外圆磨床工作台出现换向起步迟缓的原因有哪些？
352.机械设备安装中，怎样用挂线法（拉钢丝）校正零部件间的相互位置？
353.齿轮加工机床的修理特点是什么？
354.滚齿加工时，出现工件公法线长度变动量超差、齿形面出现啃痕的原因是什么？
355.引起设备损坏的原因有哪些？
356.更换零件或修整零件的基本原则是什么？
357.粘接具有哪些特点？
358.怎样选择胶粘剂？

- 359.粘接前怎样对表面进行处理？
 - 360.粘接应力的种类有哪些？
 - 361.板材粘接时，其平接头和角接头的形式有哪些？
 - 362.在模具（冷冲模）制造中应用粘接工艺具有哪些优越性？
 - 363.怎样粘接电火花机床用电极？
 - 364.怎样粘接模具的导柱、导套？
 - 365.怎样粘接设备上的强力尼龙胶带？
 - 366.怎样配制塑料板与铸铁导轨粘接时所用的420胶？
 - 367.机床导轨修复时采用镶嵌粘接塑料板方法的工艺过程怎样？
 - 368.离心泵的工作原理是什么？
 - 369.离心泵在工作前为什么要先灌满水？
 - 370.离心泵在运转过程中，压头降低的主要原因有哪些？
 - 371.怎样平衡离心泵工作时产生的轴向推力？
 - 372.离心泵启动后，没有液体排出，原因有哪些？
 - 373.离心泵运转时，振动大的原因有哪些？
 - 374.离心式通风机、鼓风机和压缩机的主要区别是什么？
 - 375.压缩式制冷系统主要有哪四部分组成？各部分的功用是什么？
 - 376.活塞式制冷压缩机是怎样工作的？
 - 377.测量温度的仪器有哪些？
 - 378.电接点式玻璃温度计的工作原理是什么？
 - 379.罗茨流量计是怎样测量流量的？
 - 380.O形密封圈的特点有哪些？
 - 381.安装Y型密封圈应注意哪些问题？
 - 382.机械密封具有哪些特征？
 - 383.油缸中活塞与缸筒间是怎样密封的？
 - 384.采用密封胶进行密封时，失去密封效果的原因有哪些？
 - 385.内燃机气缸内压缩不足、起动困难及功率下降的原因何在？应怎样排除？
 - 386.气缸盖、气缸体裂纹和气缸垫损坏的原因有哪些？
 - 387.内燃机烧瓦有哪些原因？
 - 388.内燃机有敲击声的原因是什么？
 - 389.内燃机配气机构常见故障有哪些？
 - 390.汽油机油路不畅或不来油是什么原因？如何排除？
 - 391.内燃机机油压力过低或过高是何原因？如何排除？
 - 392.离合器打滑的原因是什么？如何排除？
 - 393.柴油机大量排放黑烟，原因何在？
 - 394.柴油机起动困难可能是哪些原因造成的？应按照怎样的程序检查？
- • • • • [\(收起\)](#)

[钳工操作技术解疑_下载链接1](#)

标签

评论

[钳工操作技术解疑_下载链接1](#)

书评

[钳工操作技术解疑_下载链接1](#)