

毕业设计说明书



目 录

第一局部 工艺设计说明

一.零件图工艺性分析

1. 零件构造及工艺特点

2. 零件技术条件分

析二.毛坯确定

1. 毛坯类型

2. 毛坯余量确定

3. 毛坯-零件合图

三. 机加工工艺路线确定

1. 加工方法分析确定

2. 加工挨次的安排

3. 定位基准选择

4. 加工阶段划分

5. 具体工序安排及机加工工序简图

6. 工序尺寸及公差确定

7. 设备及工艺装备确定

8. 切削用量及工时定额确定

其次局部 第 100 工序夹具设计说明书

1. 工序尺寸精度分析

2. 定位方案确定

3. 定位元件确定
4. 定位误差分析计算
5. 夹紧方案及元件确定
6. 夹具总装草图

第三局部 第 20 工序刀具设计说明书

1. 工序尺寸精度分析
2. 刀具类型确定
3. 刀具设计参数确定
4. 刀具工作草图

第四局部 第 70 工序量具设计说明书

1. 工序尺寸精度分析
2. 量具类型确定
3. 极限量具尺寸公差确定
4. 极限量具尺寸公差带图
5. 量具构造设计

第一局部 工艺设计说明书

一. 零件图工艺性分析

1. 零件构造及工艺特点

曲轴是将直线运动转变成旋转运动，或将旋转运动转变为直线运动的零件。它是往复式发动机、压缩机、剪切机与冲压机械的重要零件。曲轴的构造与一般轴不同，它有主轴颈、连杆轴颈、主轴颈和连杆轴颈之间的连接板组成。其长径比 $L/D=818/110=7.44 < 12$ 。该曲轴外形简单，刚性较差，易变形。曲轴在交变和冲击载荷下工作，所以要求该轴应具有高强度，高韧性，高耐磨性等特点。

2. 零件技术条件分析

a. 主轴颈: $\phi 110 \begin{matrix} + 0.025 \\ + 0.003 \end{matrix}$ 尺寸公差等级IT6, 外表粗糙度Ra 为 $1.25\mu m$,

圆柱度误差 0.015。

b. 连杆轴颈 $\phi 110 \begin{matrix} - 0.036 \\ - 0.071 \end{matrix}$ 尺寸公差等级为IT7, 外表粗糙度Ra 为 $0.63\mu m$,

圆柱度误差 0.015。

由数据可知，主轴颈与连杆轴颈精度要求高，加工难度大。

c. 位置精度

主轴颈与连杆轴颈平行度误差为 0.02, 主轴颈的同轴度误差为 0.02。

该曲轴位置要求也比较高。

3. 零件图见附图

二. 毛坯确定

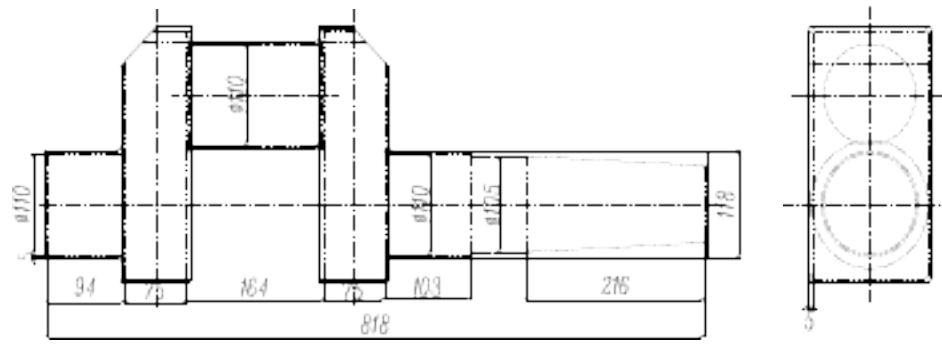
1. 毛坯类型

曲轴工作时要承受很大的转矩及变形弯曲应力，简洁产生扭转、折断及轴颈磨损，要求材料应有较高的强度、冲击韧度、抗疲乏强度和耐磨性，球墨铸铁能很好的满足上述要求。该零件为小批生产，承受铸造毛坯。材料为QT600-2。

2. 毛坯余量确定

由机械加工工艺设计资料表 1.2-10 查得毛坯加工余量为 5, 毛坯尺寸偏差由表 1.2-2 查得为 ± 1.4 。

3. 毛坯—零件合图草图



三. 机加工工艺路线确定

1. 加工方法分析确定

该零件是单拐曲轴。小批量生产。应选用中心孔定位，它是关心基准，装夹便利节约找正时间又能保证连杆轴颈的位置精度，连杆轴颈与主轴颈的中心距为120，加工连杆轴颈时，可利用以加工过的主轴颈定位，安装到专用的偏心卡盘分度夹具中使连杆轴颈的轴线与转动轴线重合。

2. 加工挨次的安

先以主轴颈为粗基准连杆轴颈作支撑铣两端面，打中心孔。该零件的刚性差，应按先粗后精的原则安排加工挨次，逐步提高加工精度。

关键工序加工：先粗加工主轴颈，再半精加工主轴颈，以此为基准，粗加工连杆轴颈，再磨主轴颈，最终磨连杆轴颈。

3. 定位基准选择

先以主轴颈为基准铣曲轴两端面并打中心孔，再以两顶尖定位方式粗加工主轴颈，再半精加工主轴颈，再用偏心卡盘分度夹具以主轴颈为基准，加工连杆轴颈，再磨主轴颈，以此为精基准，最终磨连杆轴颈。

4. 加工阶段的划分

粗加工阶段

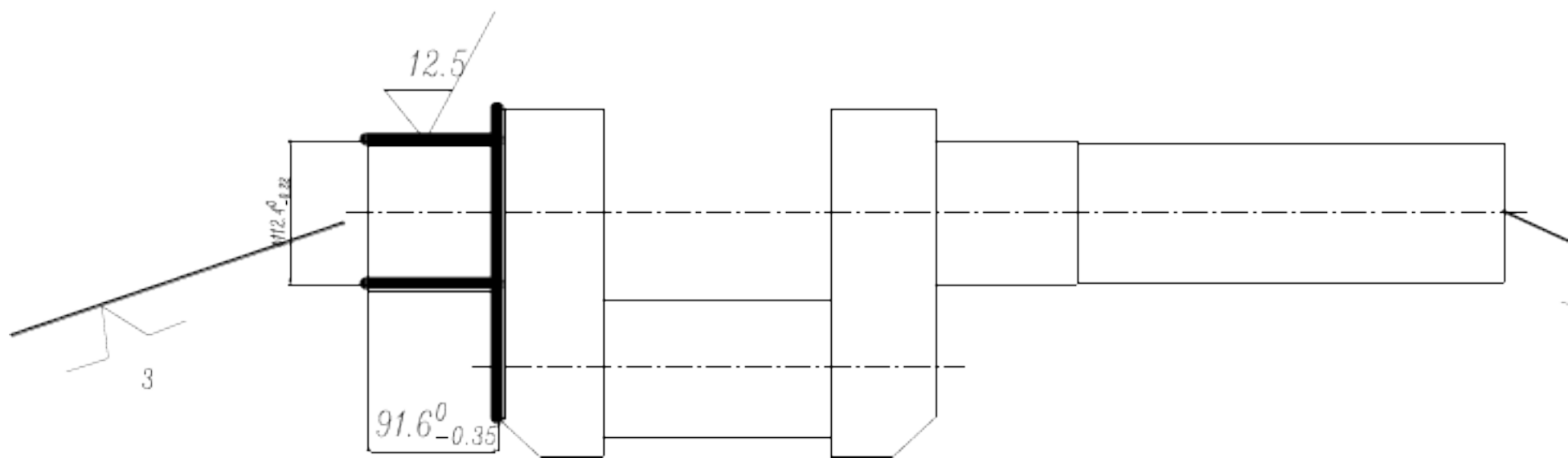
a. 毛坯处理 清理准时效处理

b. 粗加工

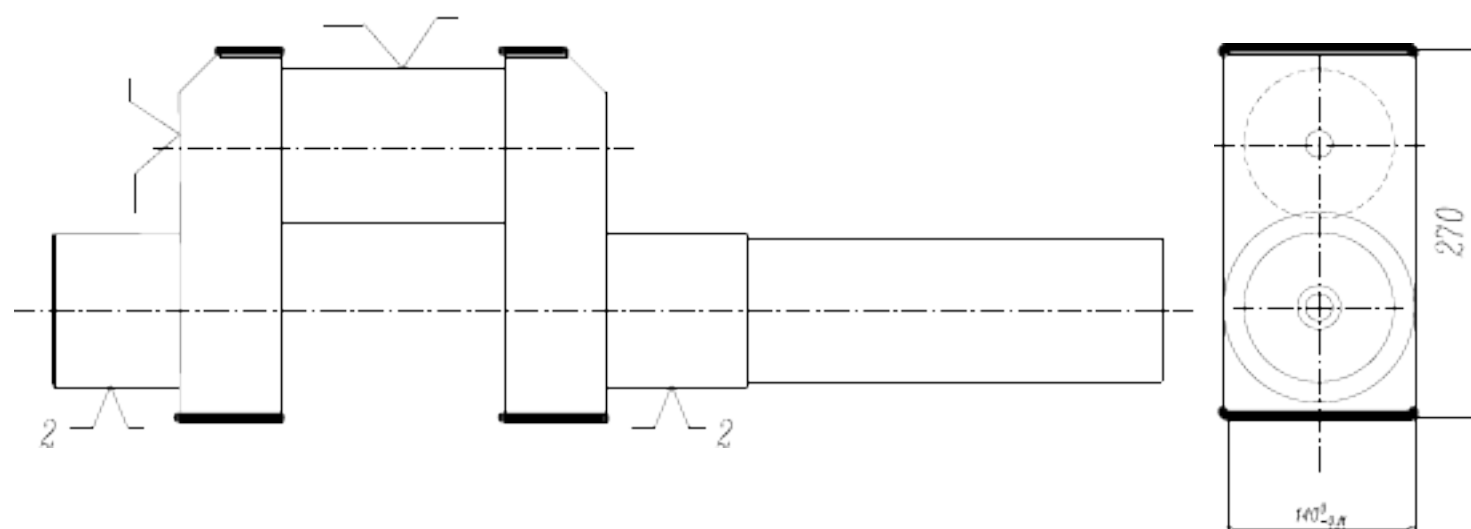
目的：最大限度的切除余量，准时觉察毛坯缺陷，实行必要措施。

半精加工阶段

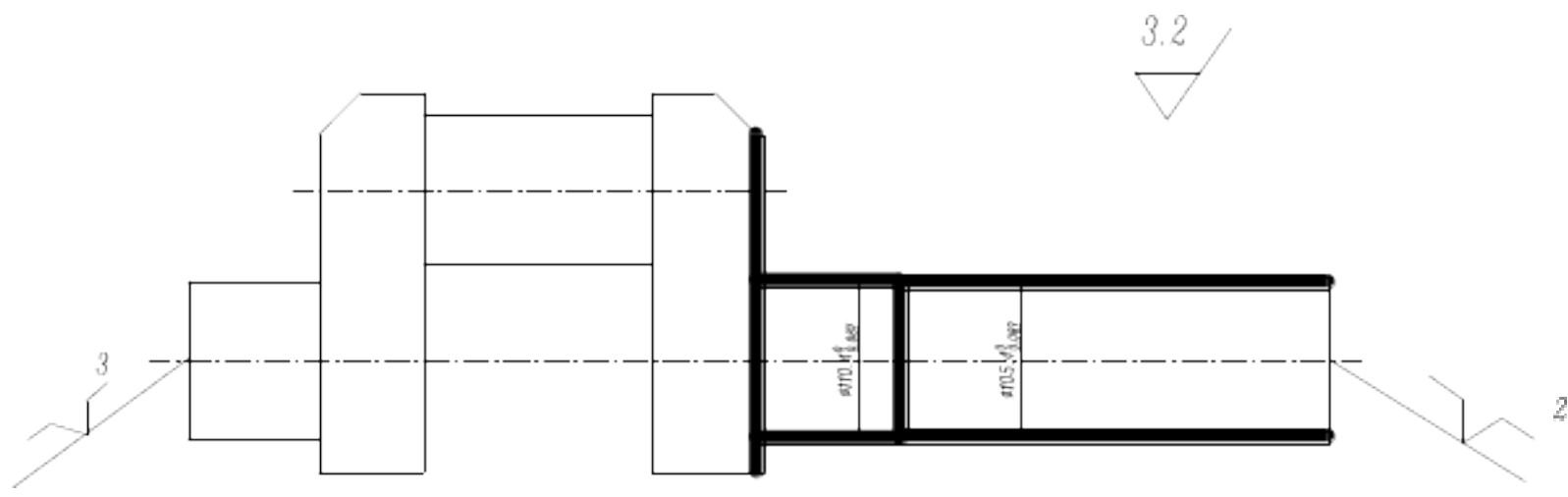
目的：为精加工作最终的预备。



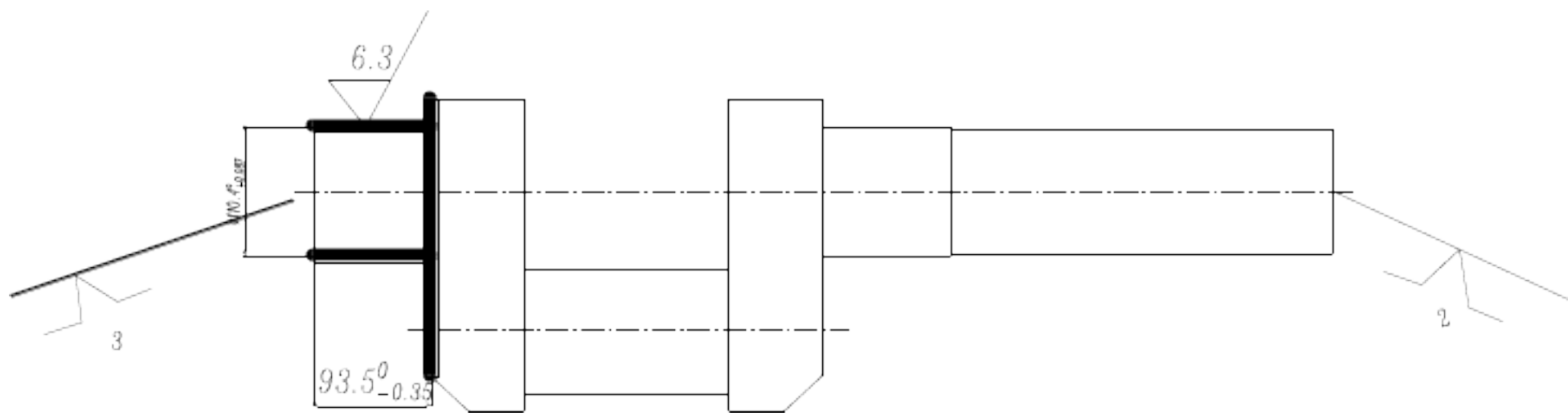
30、铣连杆轴颈上下，前后端



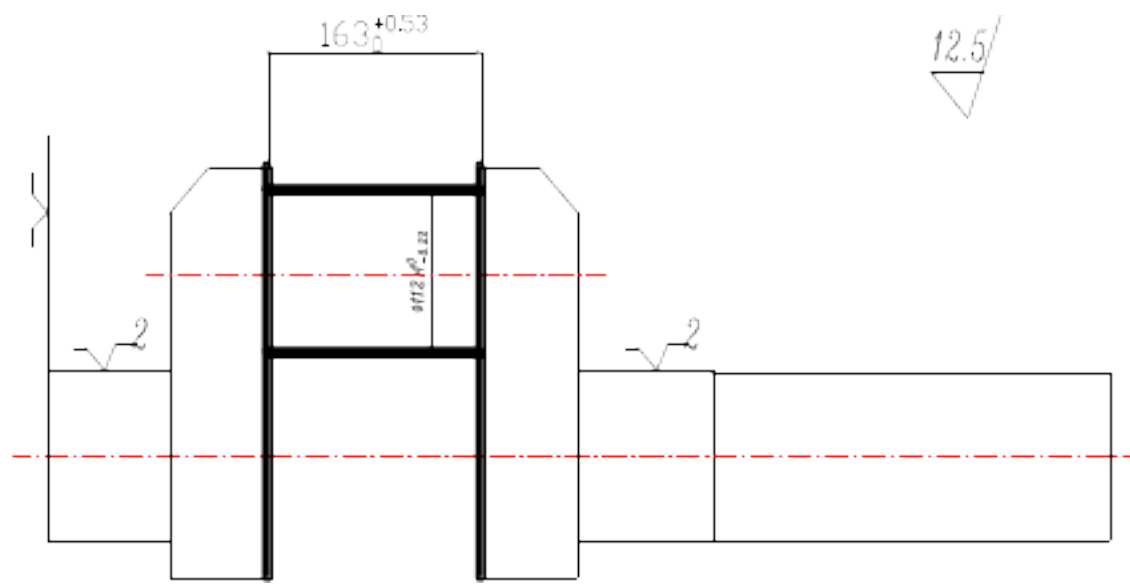
35、半精车主轴颈右端



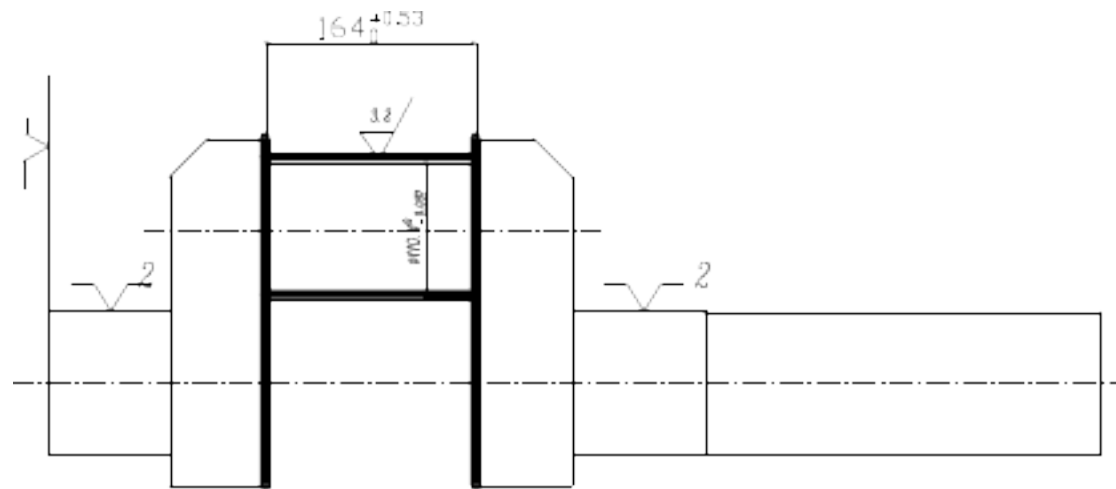
40、半精车主轴颈左端



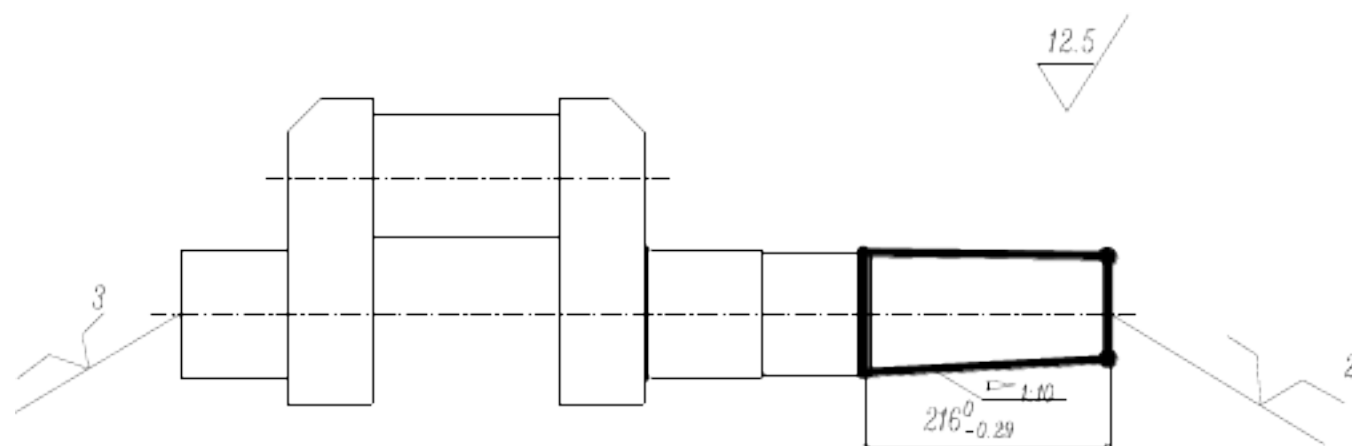
45、粗车连杆轴颈侧板



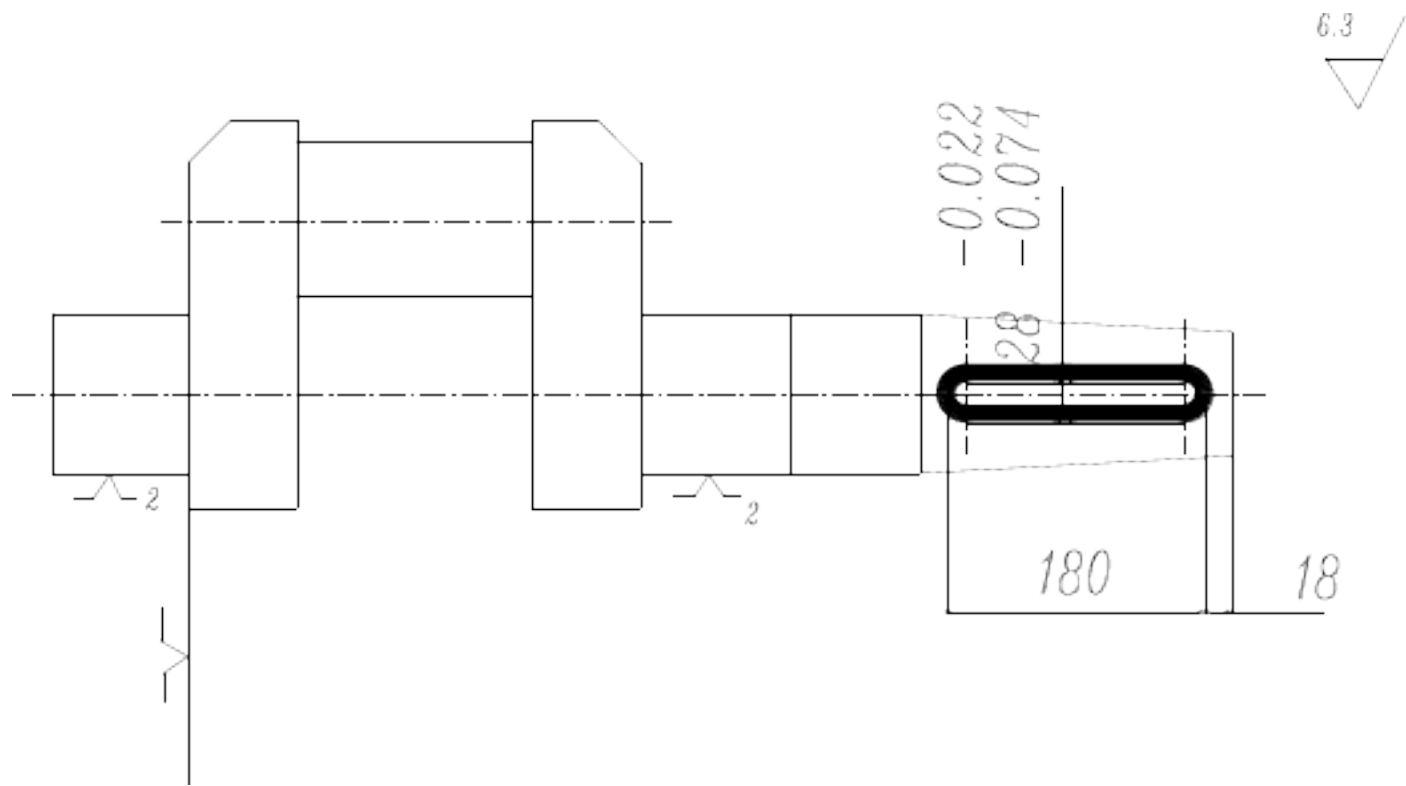
50、半精车连杆轴颈侧板



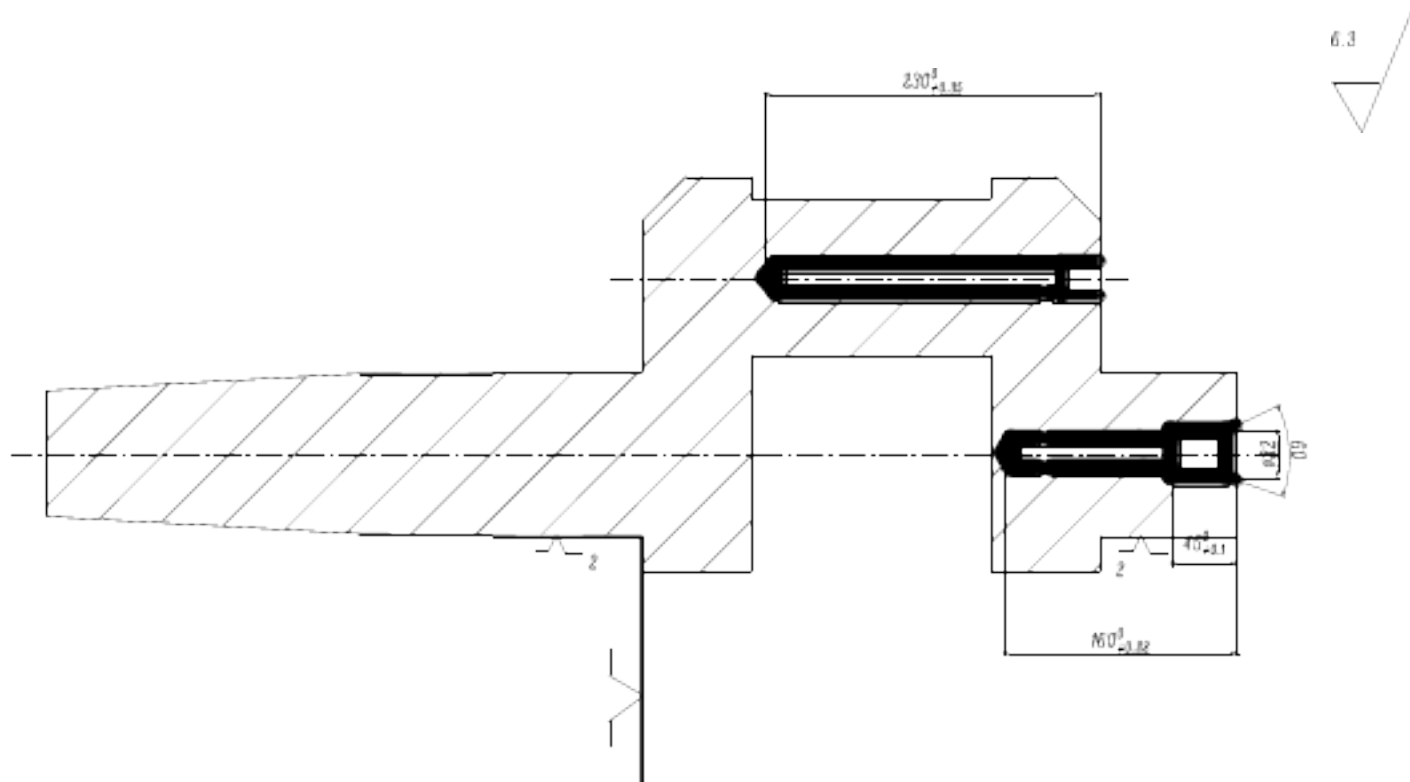
55. 车锥度并倒角



60 铣键槽

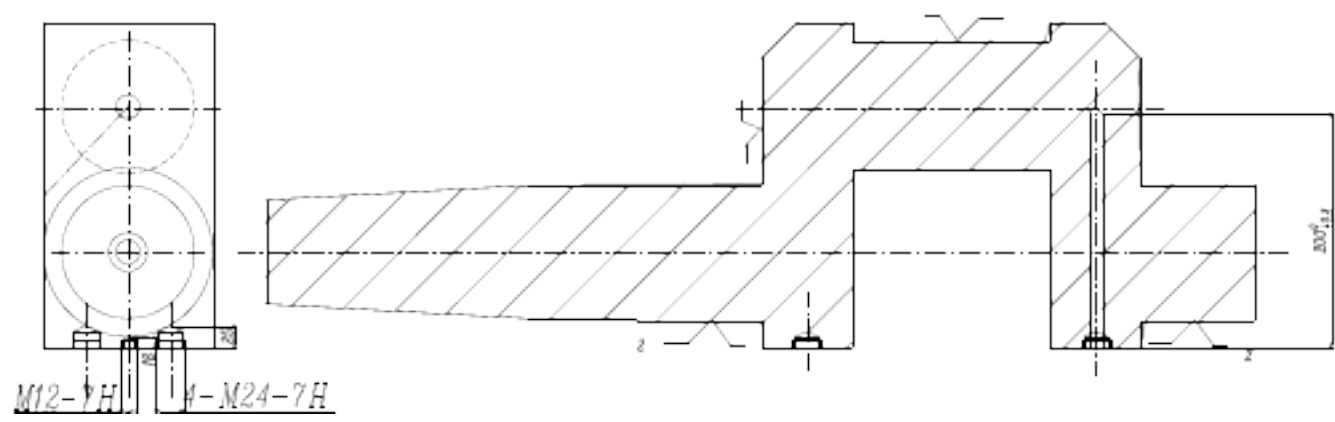


65 钻主轴颈左端油孔，扩孔，铰孔；钻连杆轴颈油孔并攻螺纹。



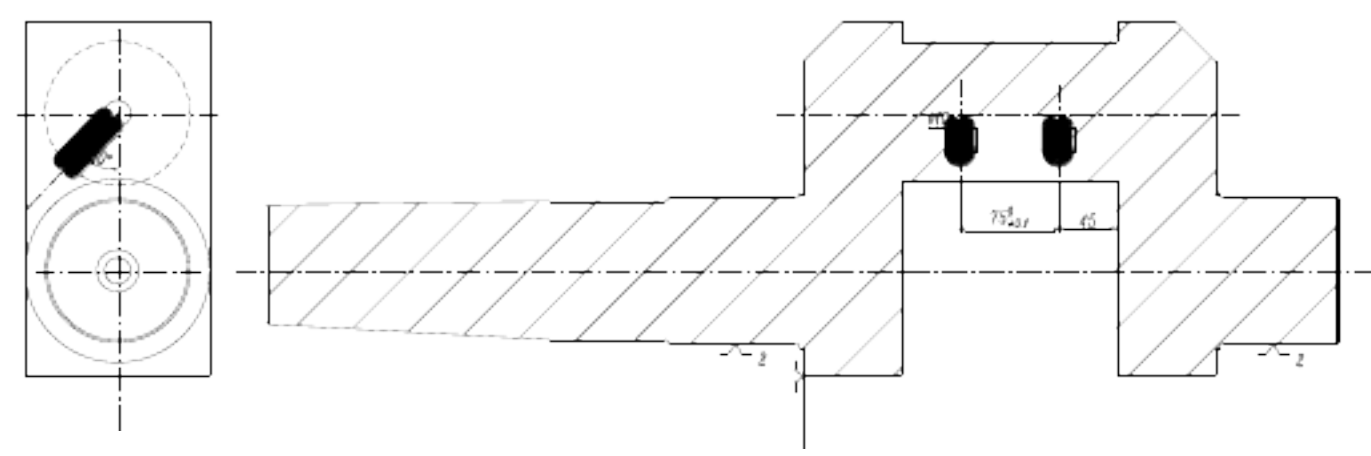
70. 钻第一侧板油孔，攻螺纹M12；钻两侧板下端孔，攻螺纹 4-M24

6.3/



75. 钻连杆轴颈斜油孔

3.2



80 修磨中心孔

85 磨主轴颈右端并圆角

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/618004115047006074>