

# I型钢制作工艺流程

## 操作工艺

### 钢构造加工工艺流程

审查图纸绘制加工工艺图→编制各类工艺流程图→原材料验收复验→分类堆放→原材料矫正→连接材料验收→放样→放样验收→制作样板→制作胎具及钻模→号料→号料检验→切割→制孔→边沿加工→弯制→零件矫正→防腐→分类堆放→组装焊接→构件矫正→构件编号→除锈→油漆→编号→构件分类堆放→验收。

## 放样

根据加工工艺图纸进行放样。核对图纸外形尺寸、安装关系、焊缝长度等，拟定无误后方可进行放样。样板应注明图号、零件号、加工数量、和加工边线、坡口尺寸等。放样划线时，应注意预留制作、安装时的焊接受缩余量；切割余量；安装预留尺寸要求。划线前材料的弯曲和变形应予以矫正。放样是钢构造制造的第一道工序，它对确保产品质量、缩短生产周期、节省原材料等都具有重大影响。放样过程中，因为受到放样量具及工具精度及操作水平、视线差别等原因的影响，放样图会出现一定的尺寸偏差

放样允许的误差见下表：

项目	允许偏差
平行线距离和分段尺寸	$\pm 0.5\text{mm}$
对角线差	1.0mm
宽度、长度	$\pm 0.5\text{mm}$
孔距	$\pm 0.5\text{mm}$
加工样板角度	$\pm 20'$

## 号料

号料前仔细检验钢材的材质、规格、数量、裂纹等，拟定无误后进行号料。在钢材上画出加工位置线，并标出工艺的零件号。而后用样冲冲点。画线号料质量检验措施：用钢尺检测。放样和号料应预留收缩量（涉及现场焊接受缩量）及切割、铣端等需要的加工余量。铣端余量：剪切后加工的一般每边加3~4mm，气割后加工的则每边加4~5mm。切割余量：自动气割割缝宽度为3mm，手工气割割缝宽度为4mm（与钢板厚度有关）。此次号料剩余材料应进行余料标识，涉及余料编号，规格，材质及炉批号等，以便于余料的再次使用。

项目	允许偏差
零件外形尺寸	±1.0mm
孔距	±0.5mm

## 切割

切割前，对下料工拟定的号料尺寸进行复核，核对无误后，方可进行切割。切割前应将钢材切割区域表面的铁锈、污物等清除洁净，切割后应清除熔渣和飞溅物。切割的允许偏差应符合下表的要求。

项 目	允许偏差
零件宽度、长度	$\pm 3.0\text{mm}$
切割面平面度	$0.05t$ 且不大于 2.0
割纹深度	0.2
局部缺口深度	1.0

注：t为切割面厚度。

## 气割操作应注意的工艺要点：

A、气割前必须检验确认整个气割系统的设备和工具全部运转正常，并确保安全。在气割过程中应注意：

- a、气压稳定，不漏气
- b、压力表、速度计等正常无损。
- c、机体行走平稳，使用轨道时奥保持平直和无振动。
- d、割嘴气流通畅，无污损。
- e、割炬的角度和位置精确。

B、气割时应选择正确的工艺参数，工艺参数的选择主要是根据气割机械的类型和可切割的钢板厚度进行拟定。

C、切割时应调整好氧气射流（风线）的形状，使其到达并保持轮廓清楚、风线长和射力高。

D、气割前，应清除钢材表面的污垢、油污及浮锈和其他杂物，并在下面留出一定的空间，以利于熔渣的吹出。气割时，割炬的移动应保持均速，割件表面距离焰心尖端以2~5mm为宜。

E、气割时，必须预防回火。

F、为了预防气割变形，操作应遵照下列程序：

a、大型工件的切割，应先从短边开始。

b、在钢板上切割不同尺寸的工件时，应靠边靠角，合理布置，先割大件，后割小件。

c、在钢板上切割不同形状的工件时，应先割较复杂的，后割较简朴的。

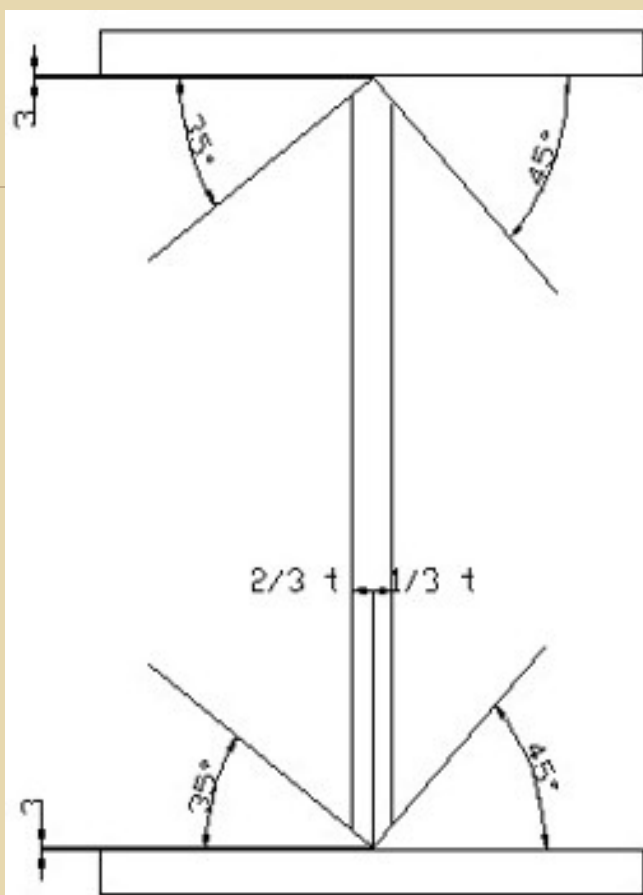
d、窄长条形板的切割，采用两长边同步切割的措施，以预防产生旁弯。

## 开坡口

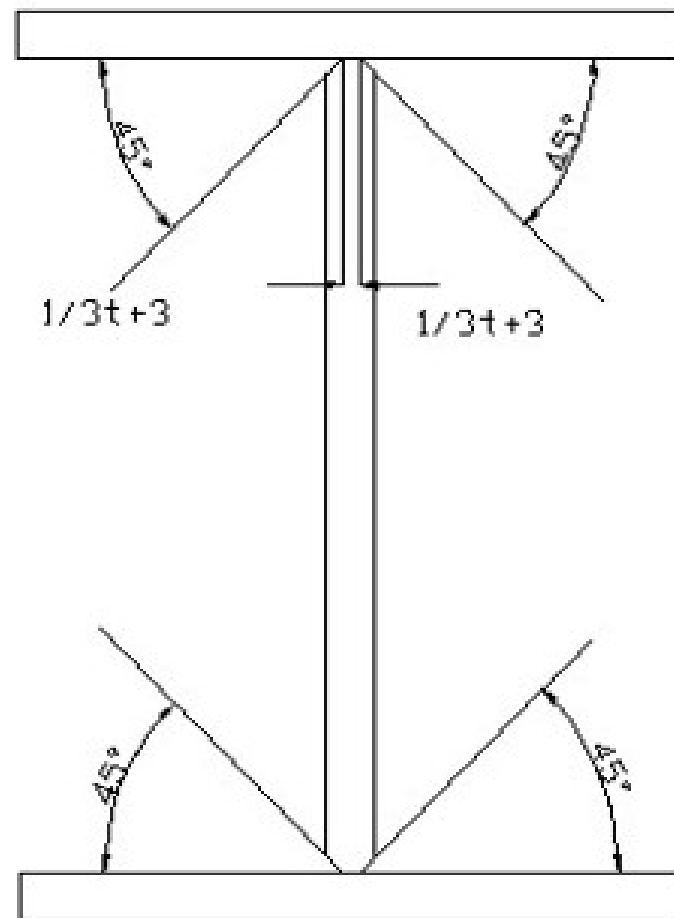
---

开坡口，采用坡口倒角机或半自动切割机，根据H型钢的板厚、坡口要求制备引弧板及引出板，引弧板及引出板的坡口形式应与H型钢的坡口形式相同，引弧及引出长度应不大于60mm，其材质应与母材相同；坡口加工完后，必须对坡口面及附近50mm范围内进行修磨，清除割渣及氧化皮等杂物，同步，对全熔透焊和部分熔透焊的坡口，在其过渡处应修磨出过渡段，使其平滑衔接。





全熔透焊缝坡口角度



半熔透焊缝坡口角度

## 拼装

H型钢组对前应应对钢材表面曲度、高度、平整度进行检验。对钢板接触面的毛刺、污物和杂物等应清理干净，以确保构件的组装紧密结合。组立前应备齐检测工具，如直角钢尺、钢板尺等，以确保组立后有足够的精度。点焊焊材材质应与主焊缝材质相同，长度50m左右，间距300mm，焊缝高度不得不小于6mm，且不出设计高度的2/3。因为构件较长，故腹板和翼缘板都有对接焊缝。

① H型钢的组装可采用H型钢流水线组装机或人工胎架进行组装，其中，起始焊点距离端头距离为30mm，当零件长度较短，其长度在200mm下列时，定位焊点分为两点，分布位置分别为距离端头20mm。

② H型钢在进行组装定位焊时，母材上不允许有电弧擦伤，定位焊咬边应在1mm以内；

③ H型钢翼板与腹板对接焊缝应错开200mm以上，以防止焊缝交叉和焊缝缺陷应力集中；

④ H型钢翼板与腹板之间的组装间隙 $\Delta \leq 1\text{mm}$ 。

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/53705400001006165>