

安全工程师辅导：气体火焰安全切割安全工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E5_AE_89_E5_85_A8_E5_B7_A5_E7_c62_645214.htm 无论切割多厚的钢板

，要想得到整齐的割口和光洁的断面，除了要有熟练的技术以外，割嘴喷射出的火焰应该是整齐的形状，喷射出的纯氧气流风线，应该是笔直而清晰的一条直线。在火焰的中心，没有歪斜和出叉的现象，喷射出的风线周围和全长的粗细是很均匀的才合标准。只有这样才能保证切割的质量和工作效率。发现有纯氧气流不良的情况时，绝不能迁就使用。必须用专用的透针把嘴孔处附着的杂质毛刺清除掉，直到喷射出标准的纯氧气流风线时，再进行切割。

1. 不同形状钢板的切割 钢板切割件的形状是多种多样的，但总的来说离不了直线和圆弧线的切割。为了保证切割的质量，必须根据割件的形状按顺序切割，掌握切割的规律。切割直线方格或长方格割件时，要根据它的宽度或长度分次切割到交叉点再停止切割。切割带有硬拐角点的直线时，长直线到拐角点就停下来，然后再重新接着切割。短直线并且硬拐角点角度在 120° 以上的，可以切割到拐角点处稍停顿一下，然后再接头切割下去。每逢切割到硬拐点处时，割嘴必须与切割平面相垂直，以免断面出现斜坡，特别是切割厚大件更要注意这一点。如果直线又和圆弧相连接，最好把两个直线切割完后再切割半圆弧（起、止点在半圆弧起止点处）。如遇到两端为大小半圆弧的割件时，要从小圆弧的一端开始切割，一直把直线都切割完。然后再切割大圆弧和小圆弧，这样可以避免圆弧形线歪斜。如遇到有较大的半圆弧（直径在50mm以上的），是

好用割圆规切割半圆弧。2. 用割圆规割法兰盘和半圆弧 使用割圆规切割法兰盘和半圆弧，和全凭手工掌握切割来比较，可以提高工作效率25%以上。这样不仅节省了氧气和电石，而且切割出的质量很好，割线整齐，切口断面也光洁美观。割圆规的构造很简单，就是按照割嘴外套的外径做一个厚度3mm、长度13~16mm的套管，在套管的中间焊上一根直径5~6mm、长度300mm左右的移动锥形定位杆即可。割圆规使用时按照切割圆的半径对好定位杆（无论是切割外圆还是内圆，都要留出割口的余量），用顶端的螺丝固定紧。切割时把割嘴穿在钢套上，把定位杆的尖端插在圆心孔内。切割过程中，切割到哪个方向，就使割嘴头的下端向那一方稍微靠紧一些，以免钢套脱落。要保持割嘴的高度始终如一，以防止切割出的断面呈马蹄状。切割的速度要均匀，不要忽快忽慢。一般切割直径400mm以下的圆，操作时人的位置不用动，只是割圆规转动就行了。如切割直径再大的圆，人的位置动一两次就行了。把安全工程师站点加入收藏夹 切割法兰时，一般先切割内圆，然后再切割外圆。切割时，首先要在钢板上割个孔，先对钢板预热，割嘴要垂直于钢板，至钢板达到切割温度时，将割嘴倾斜一些，打开切割氧将氧化渣吹开。为了提高切口质量和速度，可采用简易划规式割圆器。切割开始时，切割氧不要开得太大，随着切割的进行逐渐将割嘴转向垂直位置，并不断地开大切割氧阀门，使氧化铁渣朝嘴头倾斜相反的方向飞出。当氧化铁渣的火花不再上飞时，说明已将钢板切割。这时将嘴头与钢板垂直，割炬沿内圆线进行切割。各种型钢（如角钢、槽钢、工字钢等）的切割，如果是正角线切割，槽钢切割时，割嘴必须对准三个面

割线，并与被切割平面保持垂直。角钢也必须是对准两个面割线，割嘴与被切割面垂直，以免出现歪斜的割口和不整齐的割断面。如果是斜角线切割，除了大面要端正割嘴切割外，两个小面都要随着大面的割线方向切割。工字钢、角钢的切割也是如此。

3. 轴套、铆钉及平钉的切割

(1) 轴套的切割 在修理工作中，经常要把钢轴套切割掉拿下来，还不许割伤钢轴，并要避免它的变形，这就必须采取适当的气体火焰切割方法。先按照轴套的厚度留出3~4mm处在袋切割位置划上切割线。把两面垂直的都切割掉。这样处理后，薄的地方不用多大氧气工作压力即可很迅速割断，也就是在轴的温度还很低的情况下就把轴套割断了，因此不会损伤轴。

注意在轴两面割断时，在割透钢套的情况下必须急速向前移动割嘴，并要保持两面的温度平衡，以避免轴体被割伤和变形。

(2) 铆钉及平钉的切割 切割铆钉的关键是不能割伤钢板，切割的方法有两种。从铆钉帽中间切割到根部后，再贴住钢板的平面往两边分割。在靠着钢板留出约3mm左右的铆钉帽位置处割断，把割掉的上部去掉后，再贴住钢板的平面割平。在贴住钢板切割铆钉时要注意切割的方向。一般的纯氧气流量不要太大，能够割断即可，太大了容易割伤钢板。另外，在割断的情况下要急速向前移动割嘴。切割平钉时，从平钉的边缘开始向里切割，割到钉杆直径的边缘处，就沿着钉杆的边进行圆周切割。切割过程中纯氧气流量要小一些，把钉杆边缘割断就向前移动割嘴。

4. 其他复杂工件的切割

(1) 马鞍形及斜马蹄形管子头的切割 锅炉管子及各种不同规格的弯头，大多是用钢管制成的。越是厚度大的管子，越要注意切割方法，否则割线再对，割完后往一起组

装时，不是角度不对就是孔隙太大。正确的切割方法，无论是多大角度的弯头或多大的马鞍，在切割时都应该随着斜线的方向切割。在马鞍形钢管下料时，把两边突出的接线点适当缩短，也可以避免空隙太大的问题。

(2) 大厚件钢斜方孔的切割 切割大厚度件方孔或曲轴割 字口，大部分都是中碳钢材料的锻件，厚度也都在200mm左右。切割这种工件以前，要先把工件用炉火加热到约600 的红热程度。否则，如果冷切割，特别是冬季，切割后冷却时容易造成断裂的情况。面积大的方孔件，切割完之后周围壁厚在60~100mm范围内的，冷却时缩裂的更为严重。最好割完后再均匀地加热到红热程度，然后在室温的空气中冷却下来就行了。被切割件切割前要先预热，使工件有了高的温度，切割时燃烧得快，能切割出更光滑的断面。切割时掌握割嘴的角度要与被切割的钢板表面垂直。为了判明角度是否正确，可以把纯氧气流开放一下，使它和割件垂直，衡量准确后，再进行切割。每次在切割到硬拐角处要留出约10mm的割线。每次停止切割时要停顿一下，把底部惯性连接处确实割穿后再把割枪拿开，这样可以方便进行下一步接着切割。否则再接头切割时由于割件太厚，底部如有连接处，加热温度不够，会割不透而往上反射，底部就很容易造成大洞，甚至烧废割件。切割到硬拐角处留出约10mm的割线的目的，是为了避免在切割的过程中割嘴稍向前倾斜时造成底部超过切割线的弊病。并且，再接着开始切割时，就有了预热燃烧的余量和良好的喷射条件。

(3) 锅炉脸、风罐盖、风罐底在翻边后的割边 锅炉脸、风罐盖、风罐底在翻边后，割边工作的质量要求较高，如果割出来的边不平整将会影响焊接的质量。但由于它是扁

状圆形的，如立起来转着割很笨重也太麻烦，并且在接头的地方，结尾和开始切割时掌握割嘴的角度稍有不正，就形成断面高低不平的现象。如不立起来割只用手工掌握也很难割出整齐的割口和光洁的断面，而且效率很低，劳动强度很大。解决的办法有两种：

当批量少或不经常切割这种工件时，可以采用一种挂钩靠板，就是用厚度3~4mm、宽度约30mm的钢板条按照被切割件的厚度弯曲成S形的挂钩。再用一条同样厚度和宽度、长600~800mm的钢板条，根据切割件圆弧加以弯曲，每一端焊上一个S形的挂钩，挂在上边即可使用。使用时把割嘴靠在弧形钢板条上，割一段移动一段，如此循环几次，就完成了圆周的切割工作。这样切割出的割口整齐，断面也比较光滑。

当批量大又经常切割这种工件时，可用一种转杆割具。用管子做成十字架，使用时把十字架中心轴对准圆心后，把四个带尖的伸缩顶丝4顶在割线的下部，对好伸缩转杆6的距离和升降杆割嘴套10的高度（无论切割多少个试样，只要是规格一样的，只对一次就行了）。在正式切割前，先在割线的上边割出一道口，切割到割线边上后把割嘴头穿在割嘴套10内，即可进行切割。这样切割不但质量好，效率也高，同时也能少消耗25%~30%的氧气和电石。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com