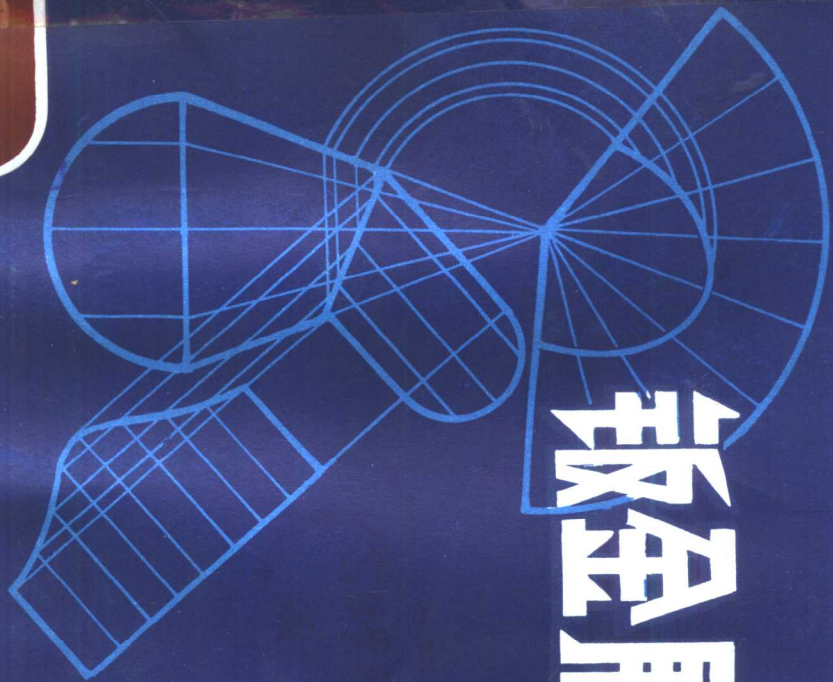


钣金展开作图法 画册

黑龙江科学技术出版社



钣金展开图法画册

张子然 编 绘

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区分部街28号)

社址：哈尔滨印刷厂印刷·黑龙江省新华书店发行

开本787×1092毫米1/32·38/16·字数12千

1982年5月第一版·1982年5月第一次印刷

印数：1—20,000

书号：15217·037 定价：0.34元

前 言

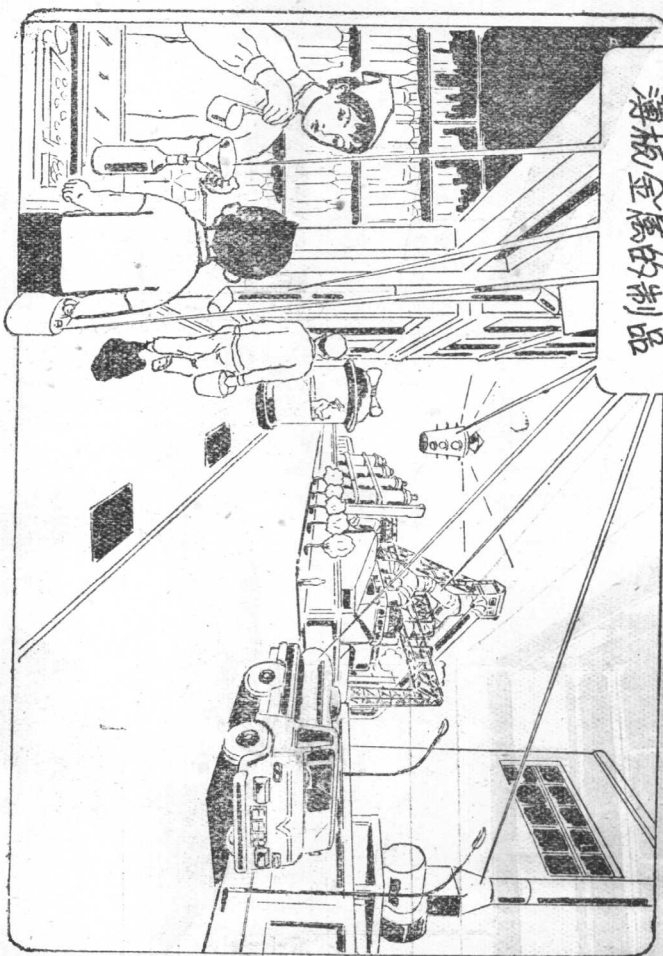
《钣金展开作图法画册》一书是为刚从事钣金技术工作的同志而编写的。

钣金展开作图法是钣金工必需掌握的基本功。学习这种方法并不困难。但由于通常所用此类书籍都是用画法几何来讲解的，对初学钣金的同志有时感到费解。而这本画册是通过连环画的形式来表述的，目的在于使读者一目了然，一学就会。这样，初学钣金的同志通过学习此书，即可在短时间内掌握钣金展开作图法。本书是在个人实践的基础上，参考并学习了近年来所出版的此类书籍而编绘的。在此，对参考有关书籍的作者深表谢意。

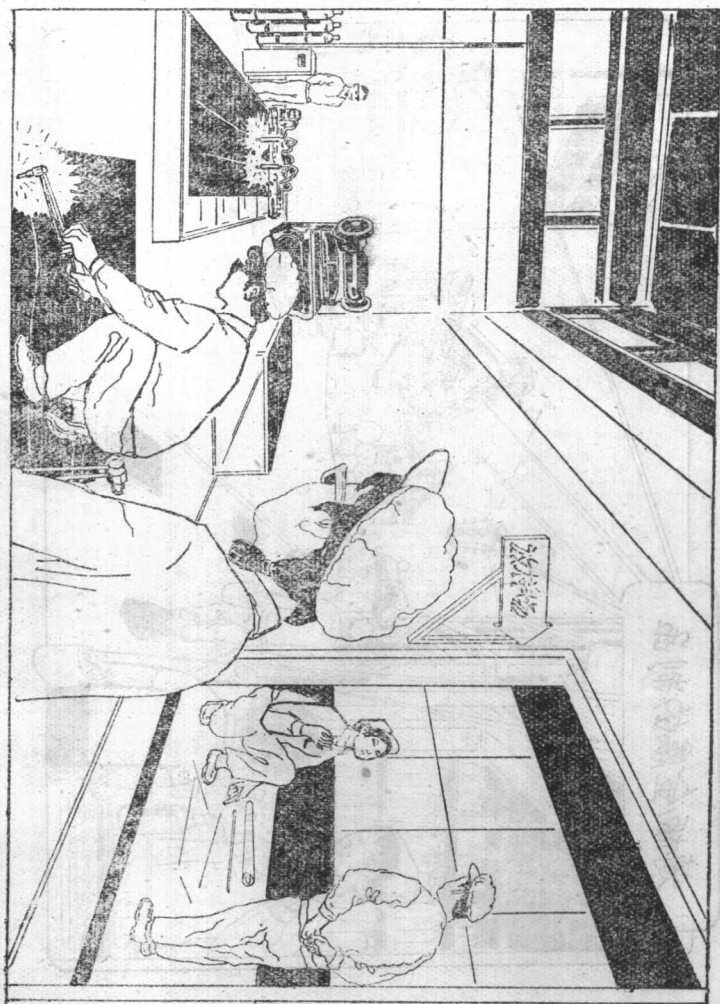
由于本人水平所限，错误之处望读者指正。

编 绘 者

薄板金属的制品

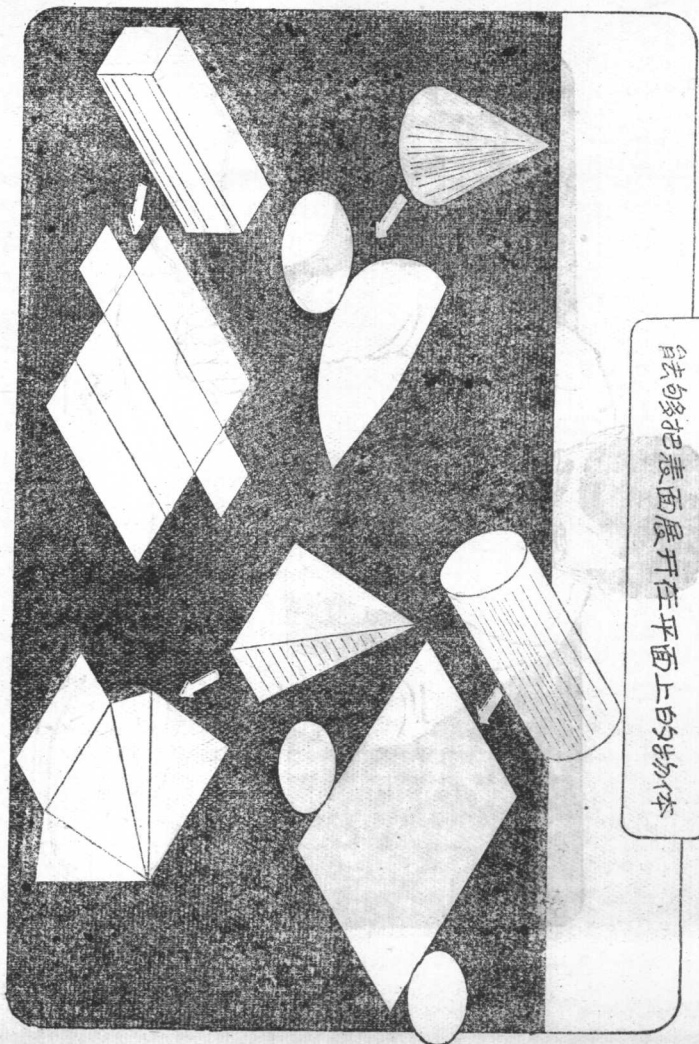


许多机器构件、工程设备，或日常用品，是薄板金属制成的。



制造这类产品时，先按物体表面的展开形状作成“展开图”，再依据这种图线剪裁下料，这种方法，叫展开下料作图法，简称展开作图法。所以，展开作图法是钣金工必须掌握的技能。

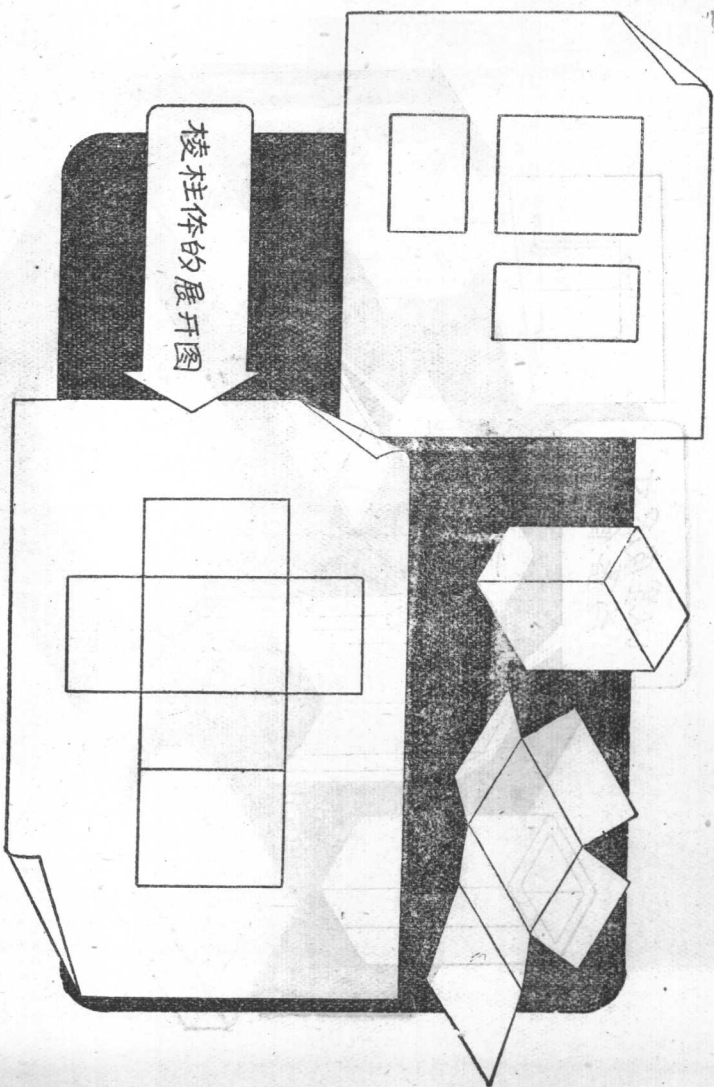
能够把表面展开在平面上的物体



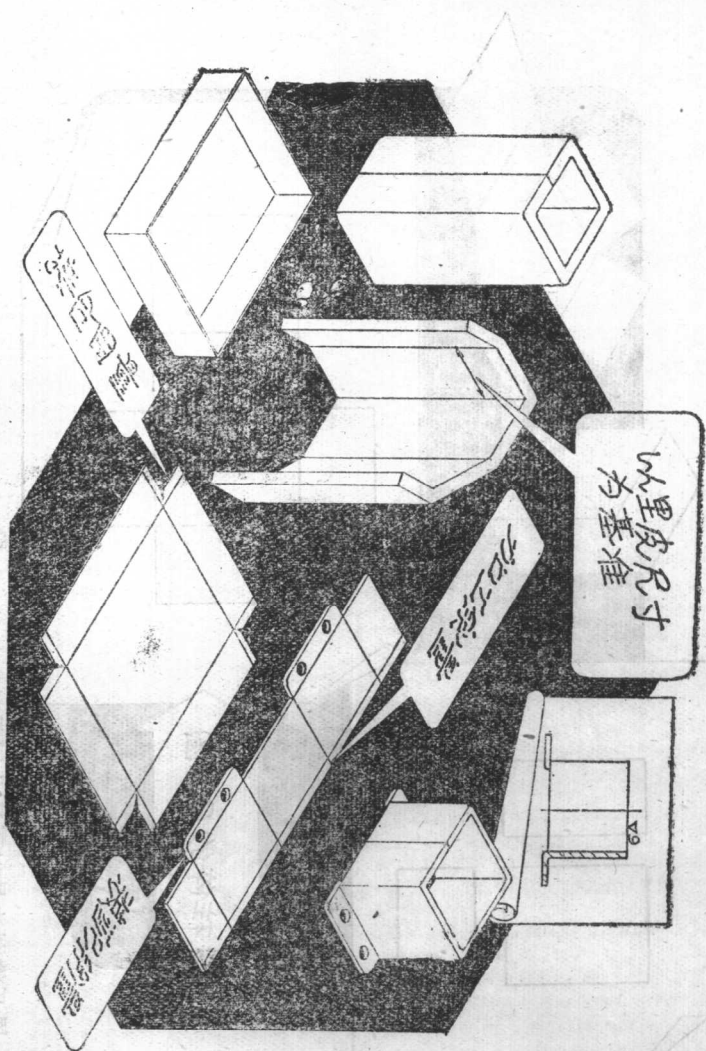
有些物体的表面是能够直接在平面上展开的，如棱柱体、圆柱体、棱锥体、圆锥体等。



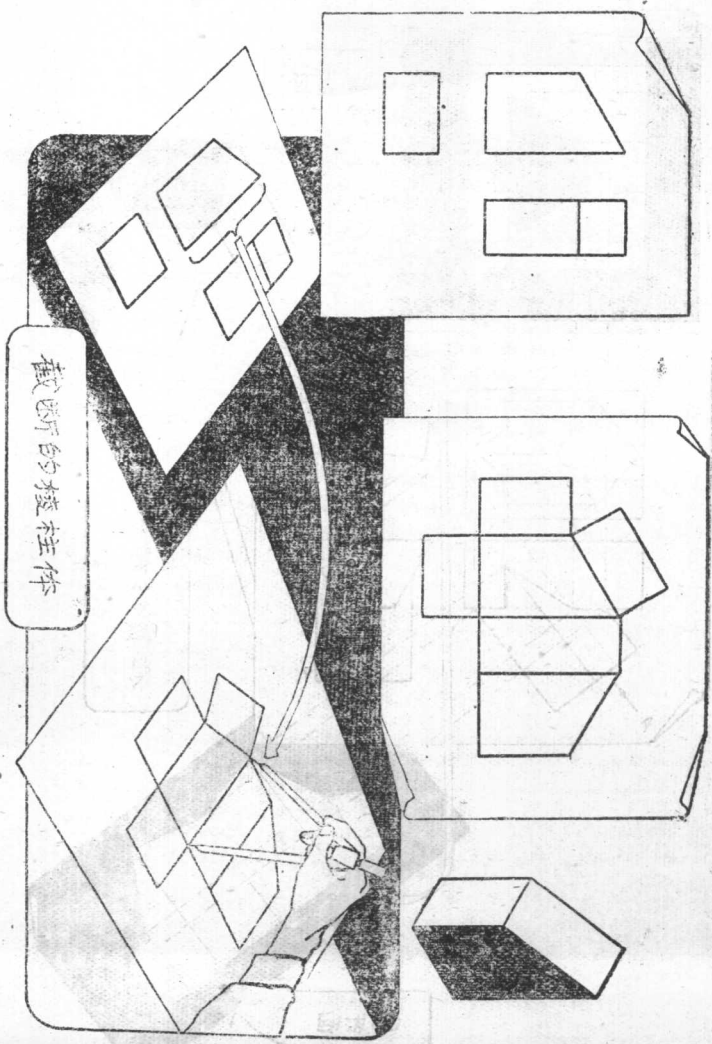
也有些物体的表面是不能直接在平面上展开的，这样的表面叫不可展面。如球面、圆环面、螺旋面等。制作此类表面的薄板制品时，只能用近似的方法来解决，或是经过精心加工来获得。



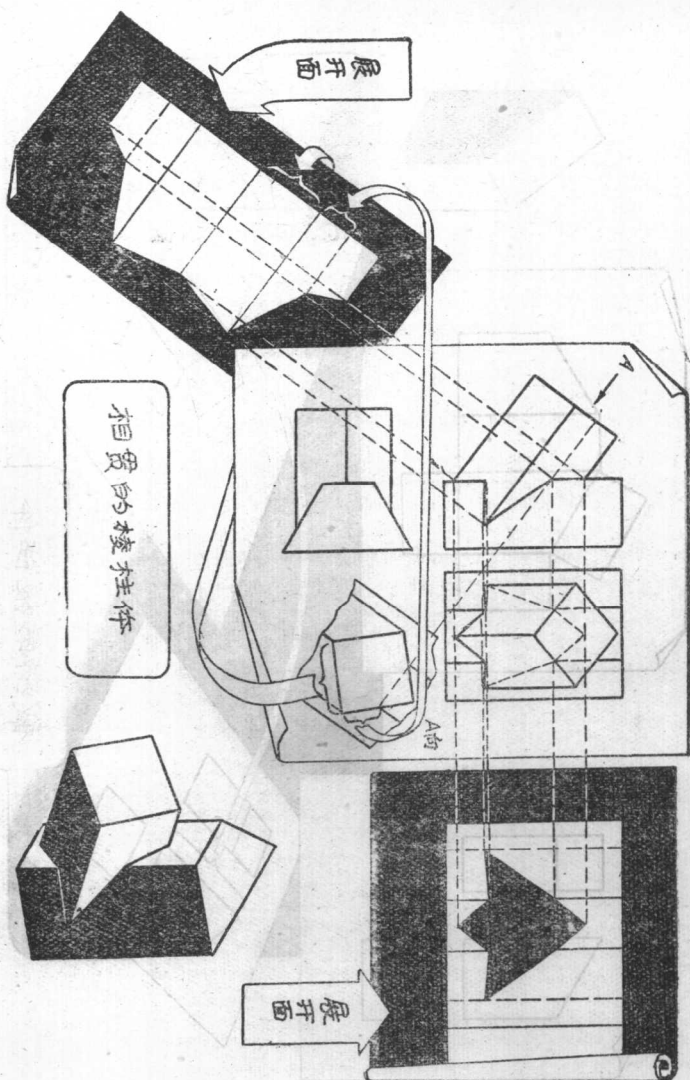
展开作图法是以画法几何原理为基础的一种方法，为了研究方便，常常是先从最基本的几何体入手，先假定表面没有厚度（即板厚为零），研究作图方法之后，再用特例排板厚的影响问题。例如作棱柱体的展开图时，就是把它每个表面的实际形状接连地画在一起。



在棱柱体零件的生产实践中知道，加工时，棱角处外层明显受拉伸，里层受压缩，还要留出一段用肉眼看不出明显变化。所以，画线时，应以里皮尺寸为基准。此外，在下料时，还要留出一段用肉眼看不出明显变化。所以，画线时，应以里皮尺寸为基准。此外，在下料时，还要留出一段用肉眼看不出明显变化。所以，画线时，应以里皮尺寸为基准。

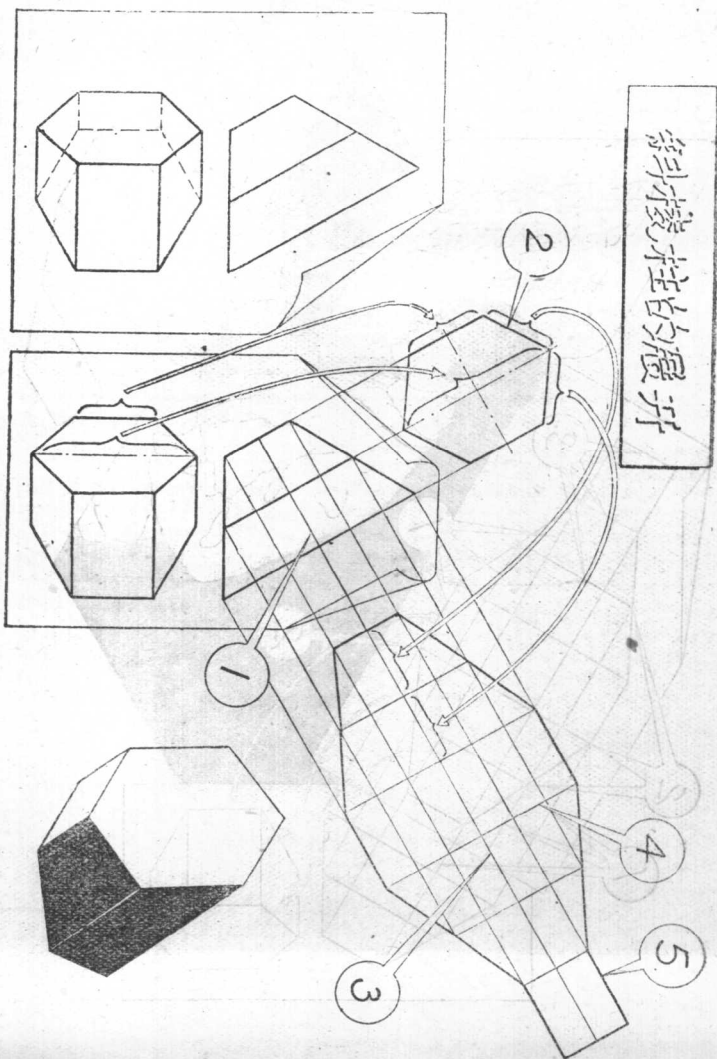


作截断的棱柱体的展开图时，可根据每个棱线的实际长度来作。



求相贯的棱柱体的展开图时，也是根据它每个棱线的实际长度来作出的。

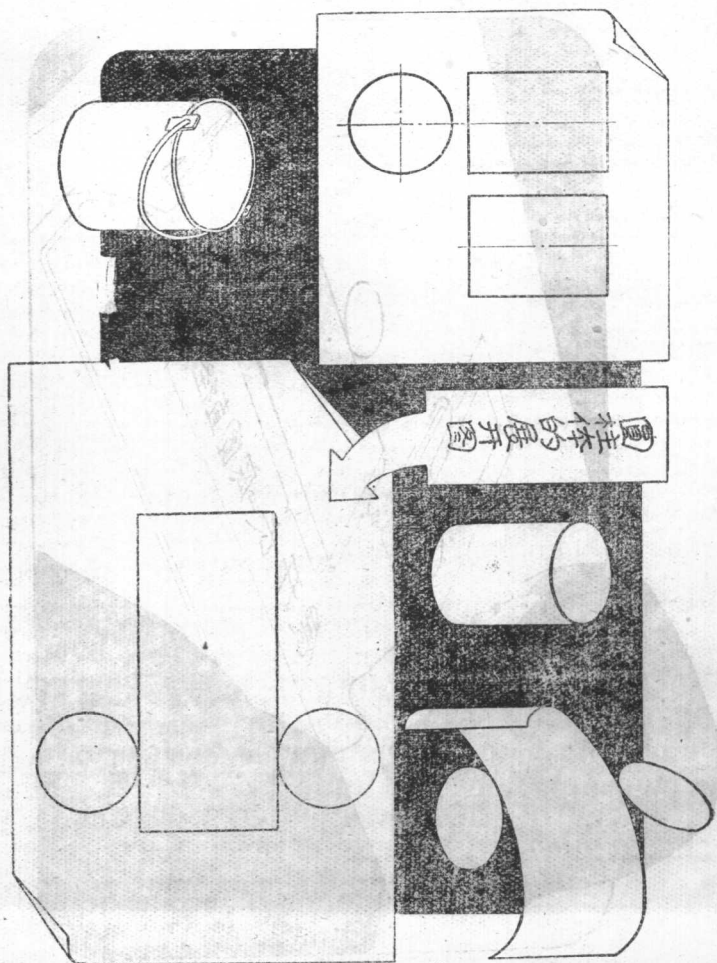
斜棱柱的展开



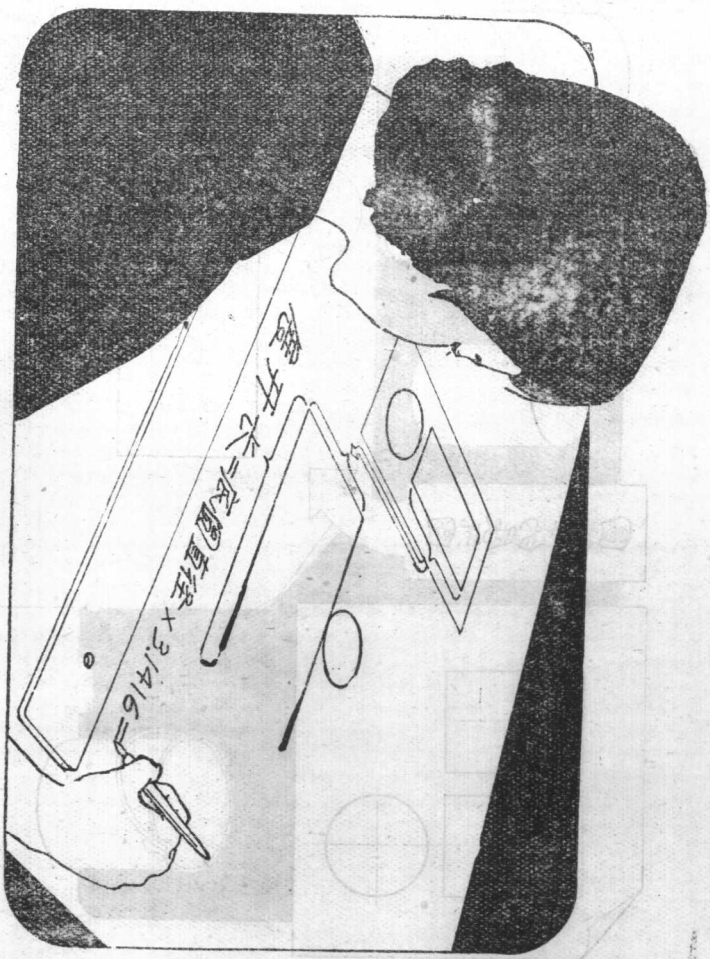
斜棱柱的展开图作法：①作垂直于棱线的截平面，将斜四棱柱截成两个部分。②作此截面的实形。③作展开面上的截平面线。④作展开面上的各棱线。⑤完成展开图。这种方法在工程上叫正截面法。



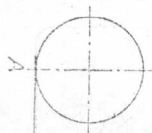
此外，还可以用“侧滚法”求斜棱柱的展开，其步骤如下：①在主视图上由两底面各顶点作垂直于棱线的各垂线。②在俯视图上量取底面各边实长，并在各垂线上截取展开后的各点。③过各截点连接展开后的各棱线，即得到所求的展开面。



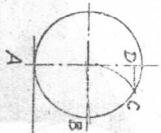
圆柱体表面展开后是一个矩形，再把它两个底面画上，就是它的展开图了。



圆柱体表面展开长,应该等于底圆的周长,因此,展开长=底圆直径 $\times \pi$ ($\pi \approx 3.1416$)。展开宽就是圆柱体的高。



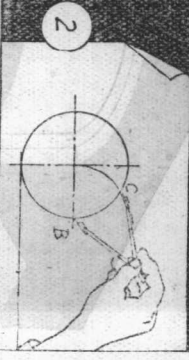
1



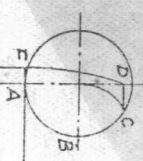
3



4



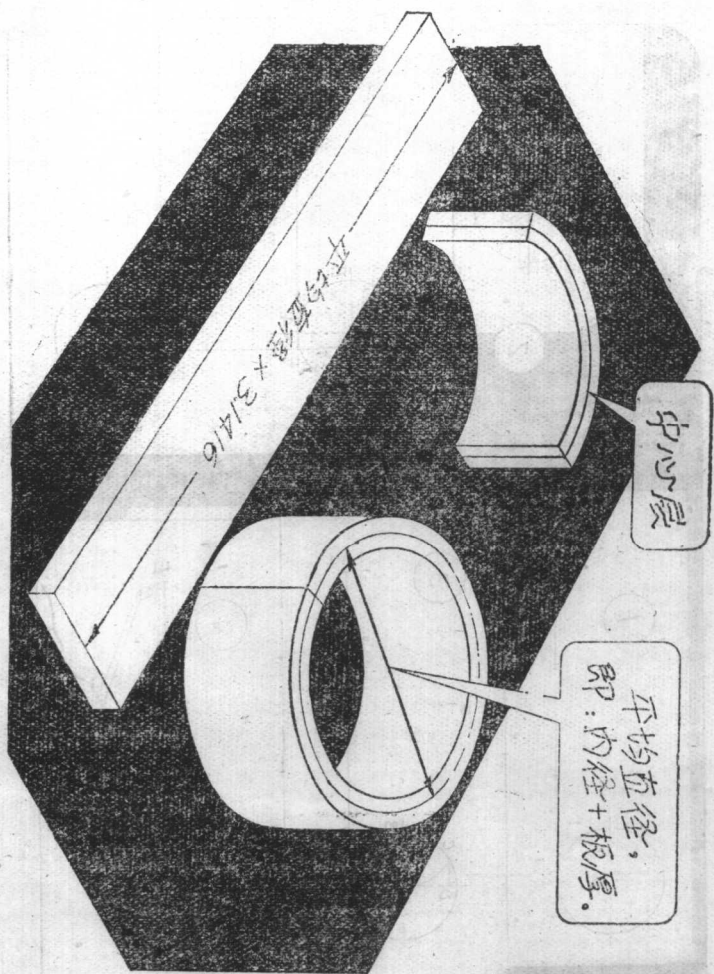
2



5



圆柱体表面展开的长度也可用作图法求得：①从底圆直径的一点A作圆的切线，使其等于直径的三倍。②以B点为圆心，圆半径作弧，截圆周上一点C。③由C点向直径作垂线，垂足为D。④以切线端点E为圆心，端点E与垂足D的距离为半径作弧，交于切点F，F E则为圆柱体表面长。



当钣金弯曲加工时, 外层受拉伸, 里层受压缩, 只有中心不受拉压的影响, 因此, 画线时应以中心层尺寸为基准。中心层直径, 即平均直径。