

## 带束层裁切长度的计算

在轮胎制造过程中,物料的长度影响产品的质量,尤其是动平衡的数据,与物料长度和张力等参数关系密切。

组成轮胎的主要部件如内衬层、胎体帘布、带束层和胎面等在轮胎的制造过程中都需要按指定长度进行裁切,而这些物料的长度又会影响产品质量,由此可以看出物料长度计算准确度的重要性。

### 1 带束层定长裁切原理

带束层定长裁切原理如图1所示。

物料沿着输送方向向前输送,在输送过程中触碰到定长开关,将该时刻的贴合输送带位置记录下来,计算出期望长度( $L$ )与裁切处至定长开关距离( $B$ )的差值( $\Delta S$ ),控制输送带继续向前运行,运行方式为绝对定位,运行距离即为 $\Delta S$ 。

$$\Delta S = L - B$$

基准值 $B$ 是物理位置,为已知数,触发到定长开关时刻的位置由控制系统得到, $L$ 是配方参数,也为已知数,因此可以计算出 $\Delta S$ 。

然而,在实际使用中,定长开关机构往往采用滚轮接触物料的形式,这就需要进一步计算 $\Delta S$ 值。

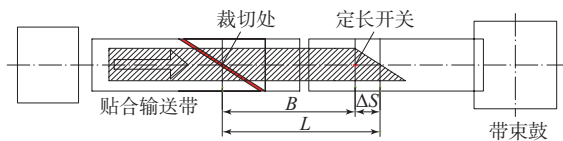


图1 带束层定长裁切原理示意

### 2 具体计算过程

为了便于计算,设定定长开关触发物料的边缘与裁切基准点在同一直线上,在设备的安装调试手册中需对此处的安装进行说明,保证实际安装位置与理论计算位置基础保持一致。定长开关触发过程如图2所示。

图2中从上至下第1行所示为物料刚触碰定长开关机构的滚轮,第2行所示为定长开关被触发,第3行为物料完全置于定长机构的滚轮之下。根据第2行的位置计算因滚轮接触造成的长度差值 $y$ ,如图3所示。

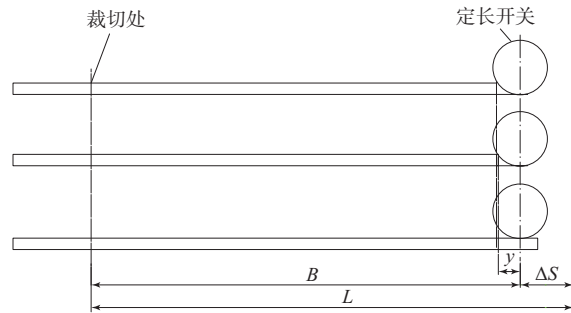


图2 定长开关触发过程示意

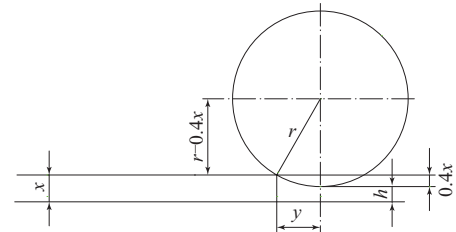


图3 因滚轮接触造成的长度差值计算示意

考虑到物料厚度的不均匀性和输送带的平整性,将定长开关的触发高度设为物料厚度的60%~75%,此处取最小值60%来计算,即

$$y = [r^2 - (r - 0.4x)^2]^{1/2}$$

由此可得:

$$\Delta S = L - B + y = L - B + [r^2 - (r - 0.4x)^2]^{1/2}$$

$L$ ,  $B$ 和 $r$ 均为已知数, $x$ 设置成工艺参数,因此在更换产品规格时,只需下载配方参数即可。

### 3 结语

带束层贴合要求对接,因此对定长的要求尤为严格。通过上述精确的计算,可保证带束层定长的准确度,为实现自动贴合奠定基础。

(天津赛象机电工程有限公司 刘国良)

### 固铂第3季度收入和销售额均下降

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntiredealer.com)2019年10月28日报道如下。

固铂轮胎橡胶公司2019年第3季度的业绩相对下降,包括净收入、净销售额、营业收入和轮胎产量。该公司的美洲轮胎业务和国际轮胎业务均造成业绩同比下降。

固铂公布截至2019年9月30日的第3季度净收入为2 930万美元,净销售额为7.041亿美元;而

2018财年同期销售额为7.376亿美元,收入为5.370亿美元。公司的净收入与销售额的比率为4.1%。营业收入从8.120亿美元降至5.270亿美元,下降了35%,占净销售额的7.5%,而第2季度和第1季度分别为4.7%和4.3%。2018年第3季度,固铂的营业收入占净销售额的11%。与2018年第3季度相比,全球单位交易额下降了5.400亿美元,降幅为7%。

公司首席执行官兼总裁Brad Hughes说:“尽管关税的影响仍在持续,但我们很高兴在定价、产品组合和原材料方面的积极趋势推动下,第3季度实现了连续的营业利润率改善。正如预期的那样,我们的销售量受到美国客户库存行为的影响,也受到其他地区具有挑战性市场状况的影响。在2018投资者日的战略举措方面,固铂继续取得进展,包括拓展新的渠道和努力优化全球制造场所,包括在英国的行动和在越南的新合资企业。预计我们战略举措的影响将在2020年开始对业绩作出更明显的贡献。”

公司美洲轮胎业务的经营业绩如下:2019年第3季度净销售额为6.02亿美元,营业利润为6.800万美元,营业利润率为11.3%;2018年同期净销售额为6.29亿美元,营业利润为8.700万美元,营业利润率为13.9%。

固铂第3季度在美国轻型载重轮胎总出货量下降了7.7%。美国轮胎制造商协会(USTMA)报告称,其成员在美国的轻型载重轮胎发货量增长了0.7%。行业总出货量(包括非USTMA成员的估计)增长了3.5%。

截至前3个季度,固铂的净收入为4.540亿美元,净销售额为20.3亿美元(2018年同期销售额为20亿美元,收入为7.700亿美元),营业利润同比下降了21%。

Brad Hughes说:“固铂预计第4季度营业利润率将持续提高,在定价、产品组合和原材料方面积极趋势的推动下,全年营业利润率将略高于2018年全年报告的5.9%。预计第4季度全球成交量将继续出现逆风,但在我们的战略举措和改善市场条件的推动下,2020年将实现增长。”

(赵敏摘译 吴秀兰校)

## 建大在拉斯维加斯推出Klever A/T2轮胎

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntiredealer.com)2019年11月5日报道如下。

建大美国公司在拉斯维加斯举办的汽车后市场工业周上推出其最新的轻型载重轮胎Klever A/T2 KR628(见图1),其特点是“1系的品质、3系的价格”。



图1 Klever A/T2 KR628轮胎

该Klever A/T2轮胎是在建大位于俄亥俄州格林的技术中心开发的,最初将推出从235/75R15到LT275/65R20的40个公制和LT规格。该技术中心和技术集团副总裁Tom Williams称,工程师不是仅仅对一个原型样胎而是对每个规格产品都进行计算机模拟分析,以确保每个规格产品都能满足经销商和用户的需求。

针对越野爱好者,该轮胎设计有坚固的上胎侧,可抗切割、抗撕裂和耐磨损。另外,大量啮合边缘提供卓越的全地形行驶性能。

针对冬季驾驶条件,该轮胎采用全天候胶料,具有高密度刀槽花纹,以为雪/冰地行驶提供啮合边缘,并已通过三峰山雪花标志认证。

该轮胎将在建大的越南消费轮胎厂于2020年春天开始生产,LT和公制规格产品分别具有80.450和96.540 km(50.000和60.000英里)有限胎面磨损担保。

该规格系列与2018年推出的Klever R/T KR601系列产品互相补充。R/T系列为“极端全地形”使用提供越野和LT规格产品。

A/T2轮胎几乎将取代2012年推出的Klever A/T全部规格产品,A/T系列只保留少量旧规格。

(吴秀兰摘译 赵敏校)