

托辊是整条皮带输送机的主要部件，使用数量多，形式多样，价格昂贵。托辊选择是否合理，直接影响输送机初期投资，也将影响输送机的使用、维修，更会影响皮带输送机使用寿命。因此合理的选择和使用托辊非常重要。

### 1、辊径的选择

托辊辊子的直径与输送机带宽、带速和承载能力有关系，与输送机长度和倾角都没有关系。

#### (1)托辊直径与带宽的关系

托辊辊径与长度应符合《GB/T9902-1991 带式输送机托辊基本参数与尺寸》的规定，见表1。

表1 托辊直径与带宽的关系 mm

托辊 直径	带宽										
	500	650	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
63.5	√										
76	√	√									
89	√	√	√								
108		√	√	√	√	√					
133			√	√	√	√	√	√	√		
159				√	√	√	√	√	√	√	√
194							√	√	√	√	√
219										√	√

根据辊子直径和承载能力，托辊辊子分为轻、中、重型3种。全部采用大游隙轴承，并保证所有辊子的转速不超过600r/min。

#### (2)托辊直径与带速的关系

在确定带速的情况下，托辊辊子的转速不能太大。在同样寿命情况下，转速大，使用时间就短，转速小，使用时间就长。但辊子的直径不能太大，辊子直径太大，整个输送机不配套，初期投资成本就高。在皮带输送机设计规范中规定：辊子的转速不能超过600r/min。托辊直径与输送机带速的关系见表1。综合以上情况，根据表1和表2，选用托辊直径Φ133mm。

### 2、计算选择轴承型号

的工生产能力确定载荷，然后按辊子的承载能力选择轴承。如表 2~表 3。

表 2 辊子载荷系数 e

托辊型式	e
一节辊	1.0
二节辊	0.6
三节辊	0.8

表 3 运行系数  $f_s$

运行条件，每天运行小时数/h	$f_s$
< 6	0.8
≥ 6 ~ 9	1.0
> 9 ~ 16	1.1
> 16	1.2

表 4 辊子带速  $f_d$

表 4 辊子带速  $f_d$

物料粒度/mm	带速/m·s <sup>-1</sup>						
	2.00	2.50	3.15	3.50	4.00	5.00	6.50
0 ~ 100	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
> 100 ~ 150	1.02	1.03	1.06	1.07	1.09	1.13	1.23
> 150 ~ 300 细料中有 少量最大块	1.04	1.06	1.11	1.12	1.16	1.24	1.39

>150~300 块料中有 少量最大块	1.06	1.09	1.14	1.16	1.21	1.35	1.57
>150~300	1.20	1.32	1.57	1.70	1.90	2.30	2.94

托辊寿命取决于轴承的失效寿命。托辊选择是否合理,直接影响输送机初期投资,也将影响输送机的使用、维修,更会影响皮带输送机使用寿命