

---

# 目 录

一、用途、特点、使用范围	1
二、主要参数（常用规格设计范围）	1
三、整机的布置形式	3
四、部件概述	3
1、波形挡边输送带	3
2、传动滚筒	7
3、驱动装置	7
4、拉紧滚筒	9
5、压带轮和压带辊组	11
6、托辊	12
7、挡辊	12
8、机架	13
9、清扫器	15
10、拉紧装置	15
11、头部漏斗和导料槽	16
12、电气及安全保护装置	17
五、安装调试与试运转	17
1、安装	17
2、试运转	18
3、调整	18
六、安全操作与维护保养	19
七、附录	21
1、滚筒用滚动轴承型号表	21
2、滚筒用滚动轴承型号表	21

## 一、用途、特点、使用范围

DJA 波状挡边带式输送机是一种用途很广的连续输送设备，可广泛用于港口、码头、冶金、电力、煤炭、粮食等部门，适用于块状和散物料的给料、堆高、转运。

该系列输送机，采用了具有波汰和横隔板的输送带，故可在  $0^{\circ} \sim 90^{\circ}$  范围内任意布置；输送带宽度最小可达到 0.3m，最大可达到 1.6m，功率最大可达到 160kw，输送速度最大可达 3.15m/s，输送量最大可达到 3000m<sup>3</sup>/h，输送物料的堆积密度为 0.5~2.5t/m<sup>3</sup>。

该系列输送机工作环境一般为  $-19^{\circ}\text{C} \sim -40^{\circ}\text{C}$ ，对于有特殊要求的工作场所，如高温、寒冷、防爆、阻燃、防腐蚀、耐酸、碱等条件，应采取特殊挡边输送带及相应的防护措施。

输送机应尽量安装在室内。在露天场合下，驱动站应加防护罩。

## 二、主要参数（常用规格设计范围）

- 1、带宽 (mm): 400、500、650、800、1000、1200、1400、1600;
- 2、带速 (m/s): 0.8、1.0、1.25、1.6、2.0、2.5、3.15;
- 3、挡边高与物料粒度，见表 1。

表 1

挡边高度 h (mm)	60	80	120	160	200	240	300	400
最大物料粒度 A (mm)	30	50	80	120	160	200	240	300

注、表中数值适合输送倾角  $45^{\circ}$  时选用，倾角小于  $45^{\circ}$  时可选用较表中数值大的粒度，倾角大于  $45^{\circ}$  时是应选用较表中数小的粒度，粒度值主要依据挡边高度和输送倾角而定，但选用时应考虑到带速和带宽。

- 4、输送能力见表 2。

表 2

带宽 B (mm)	挡边高 h(mm)	最大输送量 Q (m <sup>3</sup> /h)	倾 角 B (°)	带 速 V (m/s)	功 率 P(kw)
400	60	28	30~90	0.8~2.0	1.5~18.5
	80	54			
	120	94			
500	80	78	30~90	0.8~2.0	1.5~18.5
	120	104			
	160	130			
650	80	178	30~90	0.8~2.0	1.5~22
	120	156			
	160	210			
800	120	248	30~90	0.8~2.5	4.0~75
	160	340			
	200	370			
1000	160	465	30~90	1.0~2.5	4.0~75
	200	788			
	240	708			
1200	160	702	30~90	1.0~3.15	5.5~110
	200	788			
	240	1077			
	300	1292			
1400	200	942	30~90	1.0~3.15	5.5~160
	240	1329			
	300	1613			
	400	2457			
1600	200	1118	30~90	1.0~3.15	5.5~160
	240	1578			
	300	1934			
	400	2961			

注：表中输送量 Q 按输送倾角  $\beta = 30^\circ$  该规格许用最大带速，最小横隔板间距计算。

### 三、整机的布置形式

1、DJA 型带式输送机的基本布置形式见图 1。

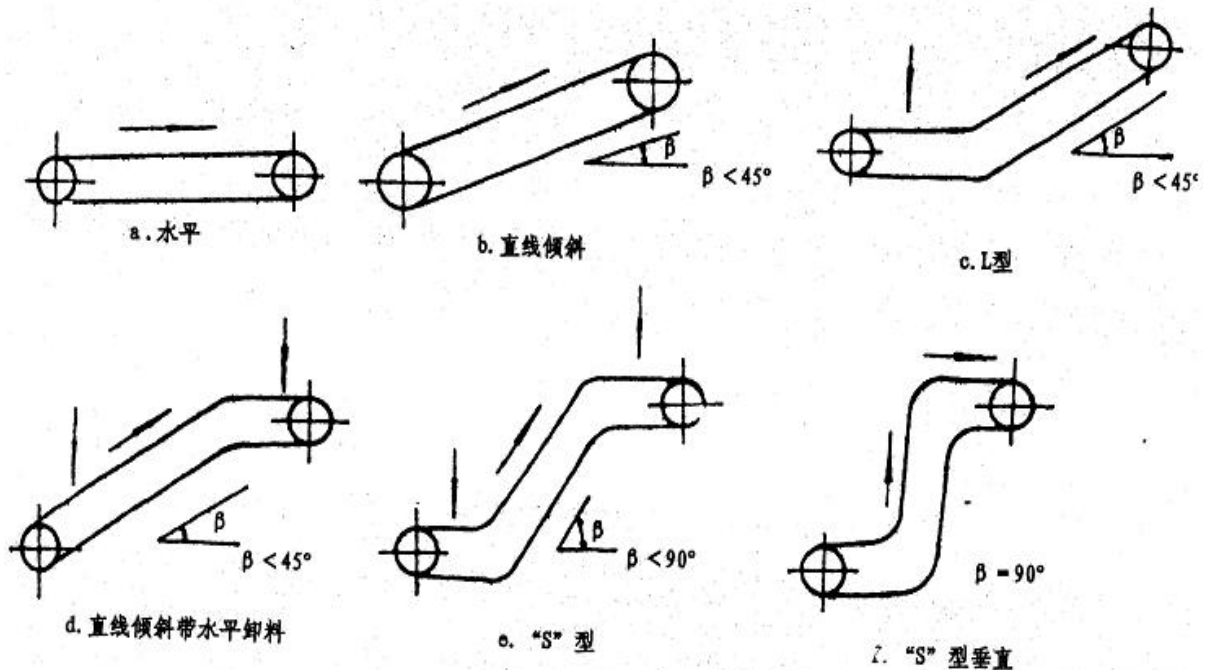


图 1

2、DJA 型带式输送机由以下主要部件组成：波状挡边输送带、驱动装置、滚筒、托辊、拉紧装置、机架、漏斗、导料槽、清扫器、压带轮等见图 2。

### 四、部件概述

1、波形挡边输送带：波形挡边输送带由基带 1、波形挡边 2 和横隔板 3 构成（如图 3）输送带一般以环形带供货，安装时直接套装，不在现场接头。

①基带：本系列挡边带和基带采用棉帆布或聚脂材料为带芯，并根据不同机型需要分别采用不同横向刚性的基带。帆布径向扯断度为 56N/mm 层。

②波状挡边：波状挡边有 S 型、W 型、MW 型（如图 4），本系列推荐采用“S”型挡边，挡边高在 300mm 以上时，可采用其它形式，如“W”或“MW”型。

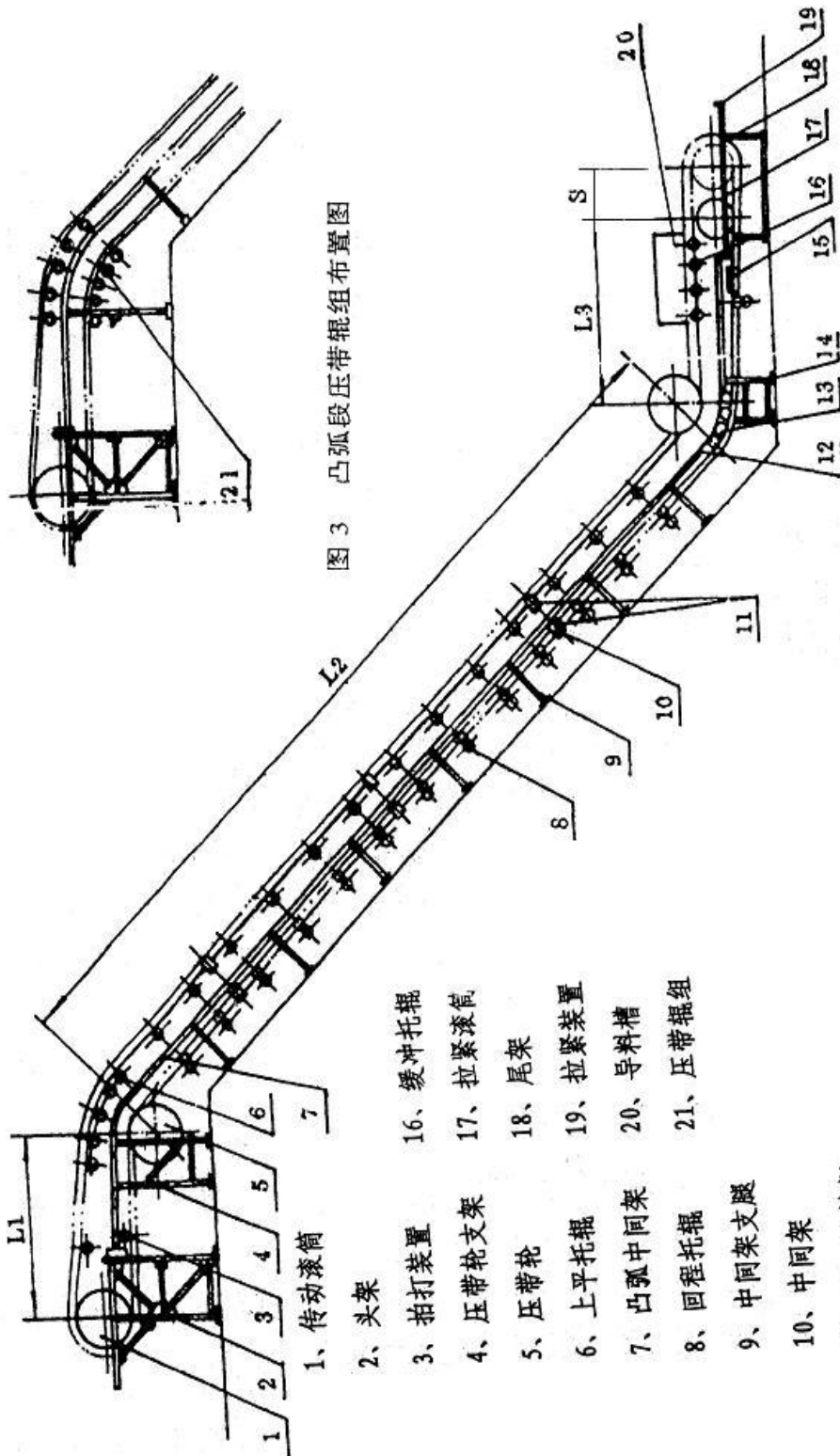


图3 凸弧段压带辊组布置图

1、传动滚筒

2、头架

3、拍打装置

4、压带轮支架

5、压带轮

6、上平托辊

7、凸弧中间架

8、回程托辊

9、中间架支腿

10、中间架

11、上、下挡辊

12、凹弧中间架

13、凹弧托辊

14、中间架支腿

15、空段清扫器

16、缓冲托辊

17、拉紧滚筒

18、尾架

19、拉紧装置

20、导料槽

21、压带辊组

图2 输送机典型布置图

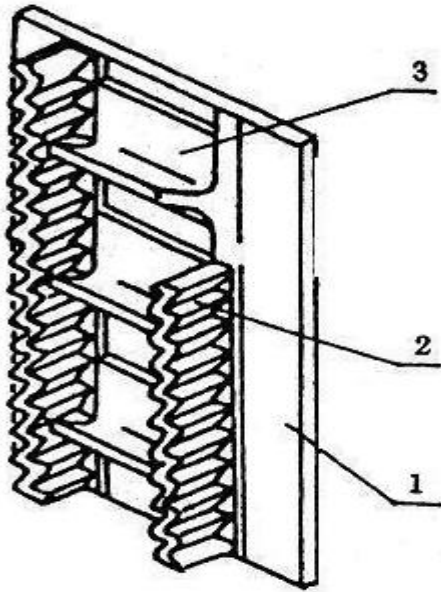


图 3

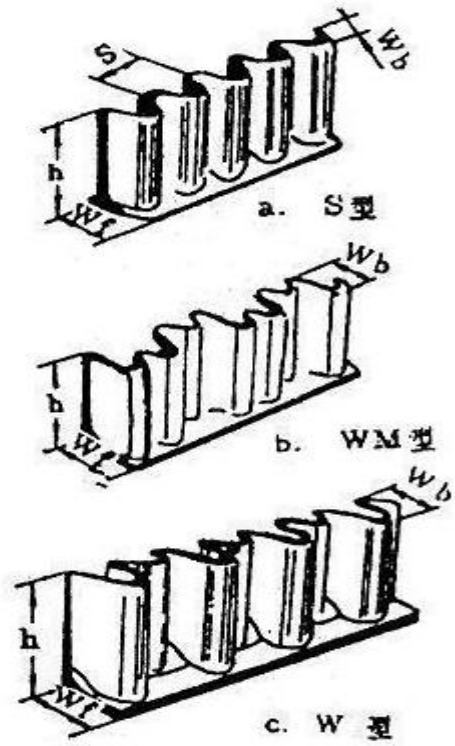


图 4

③横隔板：横隔板有“T”型、“C”型和“TC”型（如图 5），“T”型横隔板适用于输送倾角  $\beta \leq 45^\circ$  的场合，“C”型和“TC”型适用于输送倾角  $\beta \geq 45^\circ$  的场合。

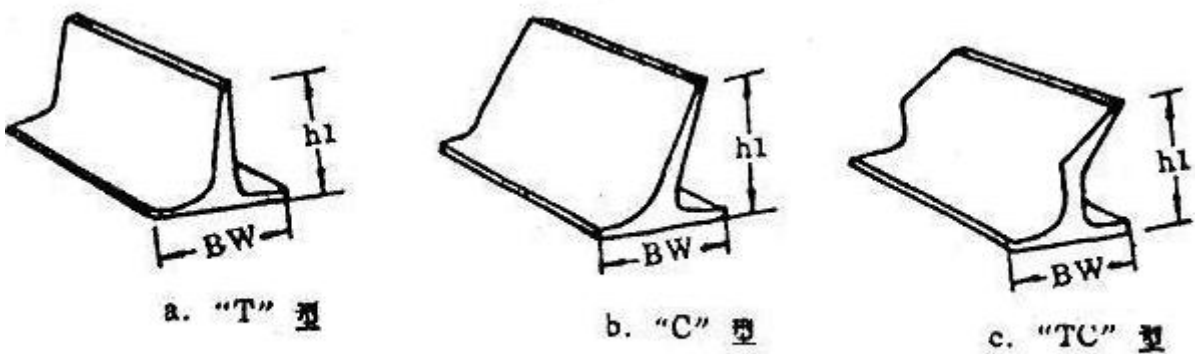


图 5

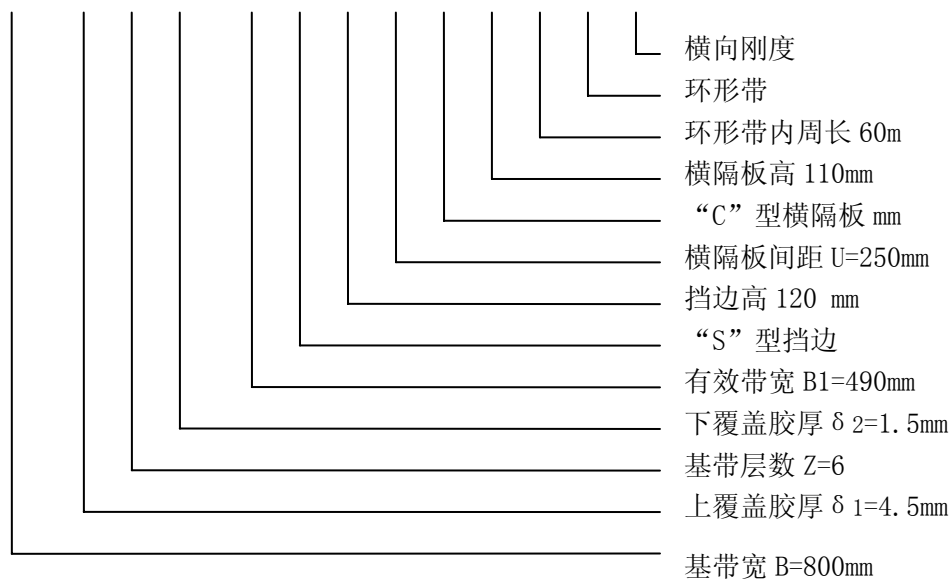
④、有效带宽 Bf (如图 6) 见表 3。

表 3

挡边高 H(mm)	带 宽 B (mm)							
	400	500	650	800	1000	1200	1400	1600
	有 效 带 宽 Bf (mm)							
60	180							
80	180	260	390					
120	160	260	390	490				
160		210	340	440	600	720		
200				420	590	710	850	1010
240					570	690	850	1010
300						640	800	960
400							780	940

### ⑤输送带的标注

波状挡边输送带 B800 (4.5+ 6+ 1.5) 490-S 120-250 C 110-60 H-2.5



2、传动滚筒：它为传递动力的主要部件。输送带借其与滚筒之间的摩擦力运行。提高摩擦力将能增加输送带的负载量，而摩擦力又与输送带的张力大小，围包角的大小及滚筒与输送带间的摩擦系数有关。本系列设有光面和胶面滚筒，其传递扭矩是按输送带最大许用张力在围包角  $180^\circ$  时，考虑两种表面摩擦系数而设计的，其滚筒直径的选用见表 4。

表 4

带宽 B (mm) D(mm)	450	500	650	800	1000	1200	1400	1600	H (mm)
400	√	√							≤120
500		√	√	√					≤160
630			√	√	√	√			≤200
800			√	√	√	√	√	√	≤240
1000					√	√	√	√	≤300
1250							√	√	≤400

3、驱动装置：DJA 型为适应各种不同的使用情况，共设计了三种驱动装置，现分别介绍如下：

(1) Y-ZJ 型驱动装置：由轴装式减速、电动机、三角带轮、三角带、电机架等部件组成。减速器采用直接套装于传动滚筒轴伸的型式，省去了联轴器，电动机安装在由型钢焊成的电机架上，电机与减速器间采用三角带传动。

①电动机：全部采用 Y 系列电动机。

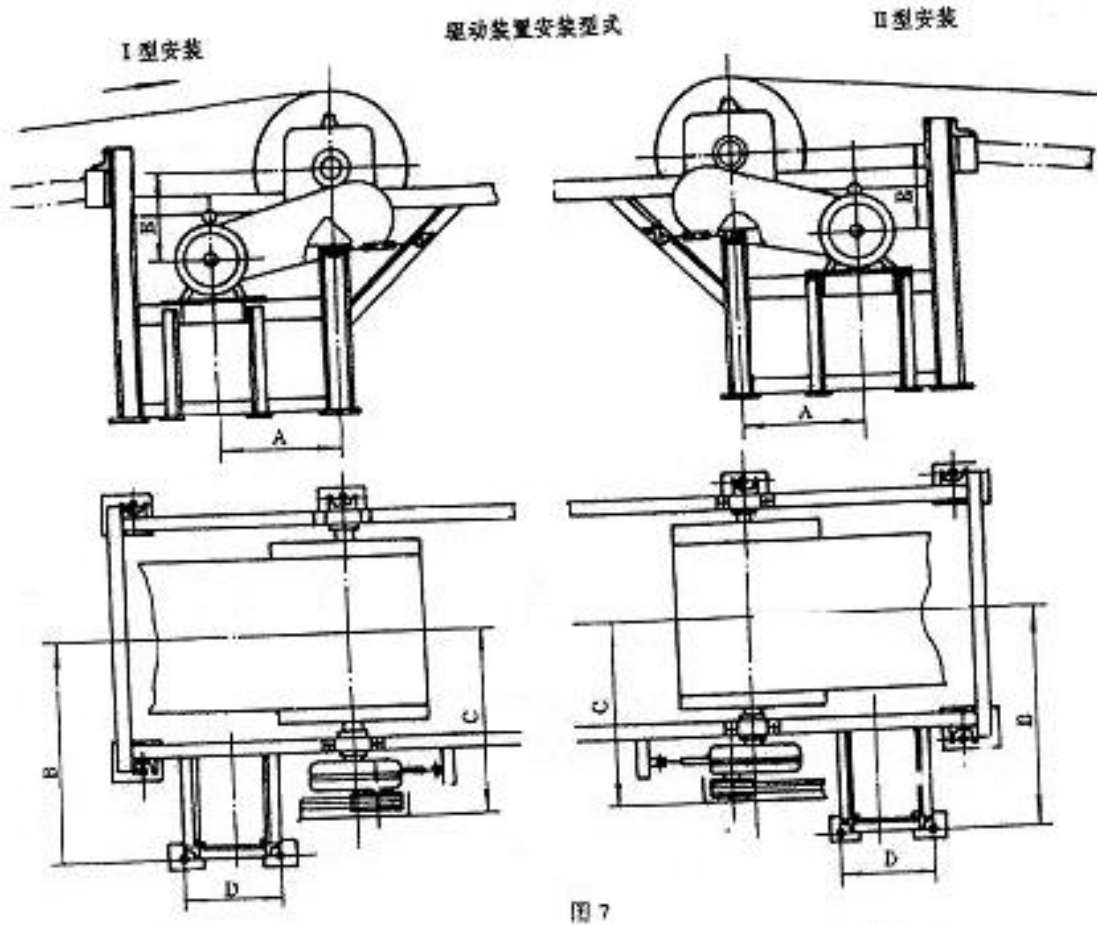
②减速器：采用 ZJ 型轴装式减速器，其输出轴为带涨圈联接的空心套筒，将其套入主轴轴伸，便把减速器悬挂到主机上，用螺栓锁紧涨圈，以拉杆固定机体，便实现了减速器与主机的安装，同时本系所配的减速器均带有接触式楔块逆止器。

③三角带轮：电动机所配为主动三角带轮，减速器所配为从动三角带轮。

④电机架：分为 I 型和 II 型两种。

按整机的布置要求，Y-ZJ 型驱动装分别为 I 型和 II 型两种型式，其简图见 7，上述介绍的所有部件配用的三角带均由制造厂统一配套供应。



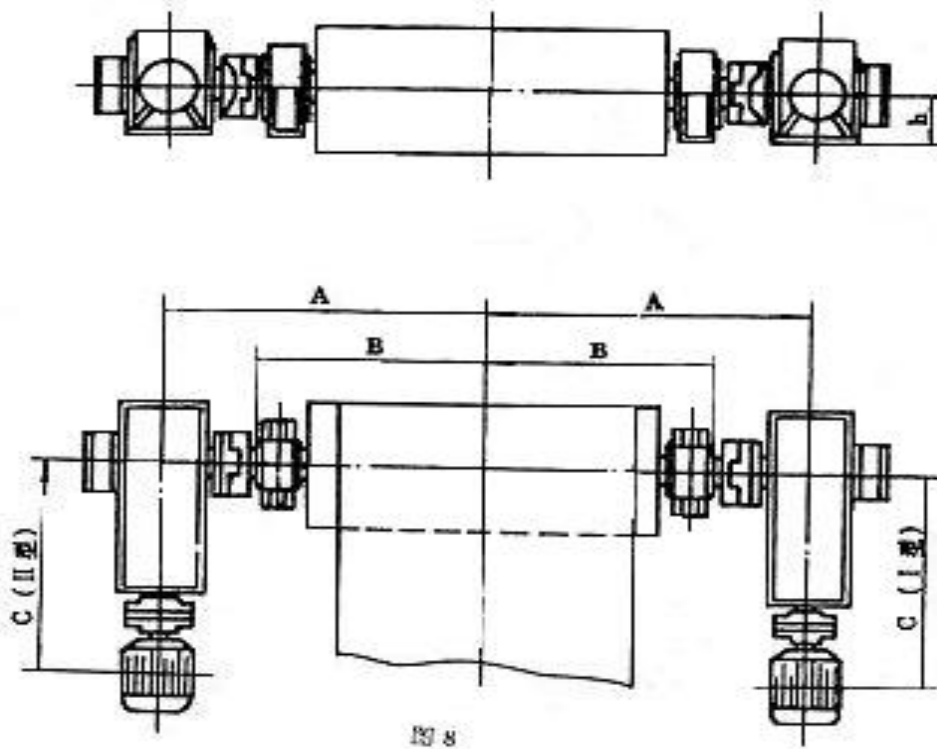


(2) DCY-Y 型驱动装置：由电动机、高速联轴器（液力偶合器）、减速器、低速联轴器、滚柱逆止器等部件组成，它们或都组装在由型钢焊成的底座之上或都分别安装在混凝土底座之上。

①高速联轴器：在电机功率  $N < 45\text{kW}$  时，采用尼龙柱销联轴器，其半联轴器材质有 45 号钢及 HT200 铸铁两种，在电动机功率  $N \geq 45\text{kW}$  时，采用液力偶合器。

②减速器：使用 DCY 型三级齿面圆锥圆柱齿轮减速器。

按整机布置要求，DCY-Y 型驱动装置亦分为 I 型和 II 型两种型式，其简图见图 8。



(3) YTH 型减速滚筒驱动装置：这是一种将减速系统放在滚筒空腔内的新型驱动装置，它具有结构紧凑，操作安全、占地面积小、重量轻、外观整齐、成本低等特点，配备功率有 2.2~160 千瓦，滚筒直径 500~1000 毫米，带速 0.32~4.0 米/秒，带宽 500~1400 毫米的各种规格，其简图见图 9，详细规格及安装、使用、维护说明另见《YTH 型减速滚筒说明书》。

4、拉紧滚筒：本系列输送机拉紧滚筒主要用于尾架部分和凹弧段的过渡部分，其滚筒直径的选用见表 5。

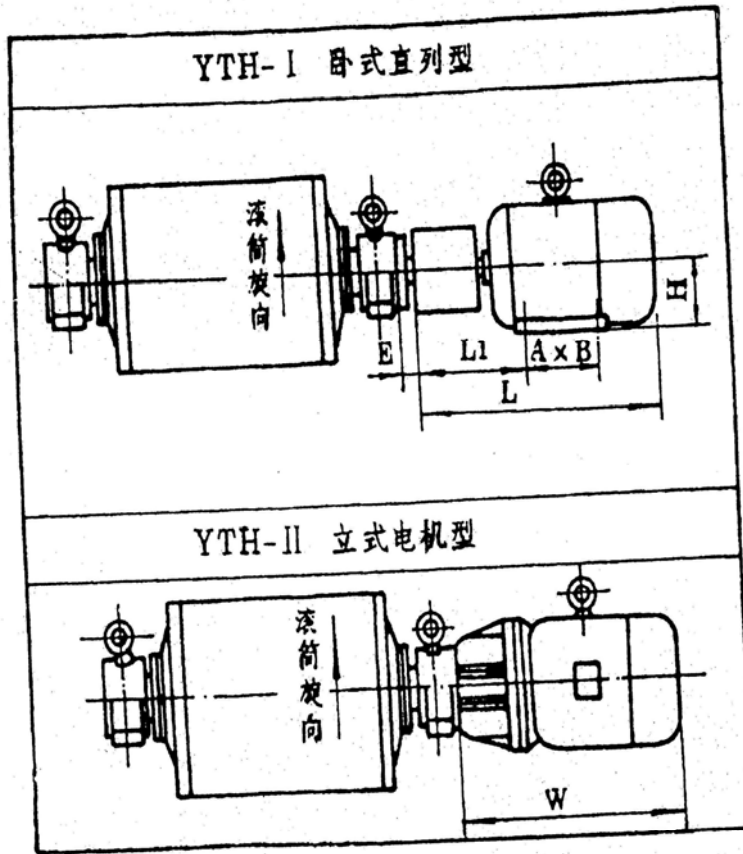


图 9

表 5

	500	650	800	1000	1200	1400				
80	315									
120	400	400	400	400						
160		400	500	400	500	400	500	500		
200				500	630	500	630		500	630
240				630		630	800	630	800	630
300								800	1000	800
400										1000

B-带宽

D1-拉紧滚筒直径

h-挡边高

### 5、压带轮和压带辊组

压带轮用于压在有挡边和横隔板的一面，使运输带改变运行方向。压带轮分单式或复式两种（如图 10），单式只用于带宽  $B \leq 500\text{mm}$  的较小型挡边带式输送机，其它均用复式。当提升高度较大，位于上部变角处输送带张力增大，则改用压带辊组，压带轮直径  $D_2$  见表 6。

表 6

挡边高 $h$ (mm)	60	80	120	160	200	240	300	400
$D_2$ (mm)	250	315	500	630	800	1000	1250	1600

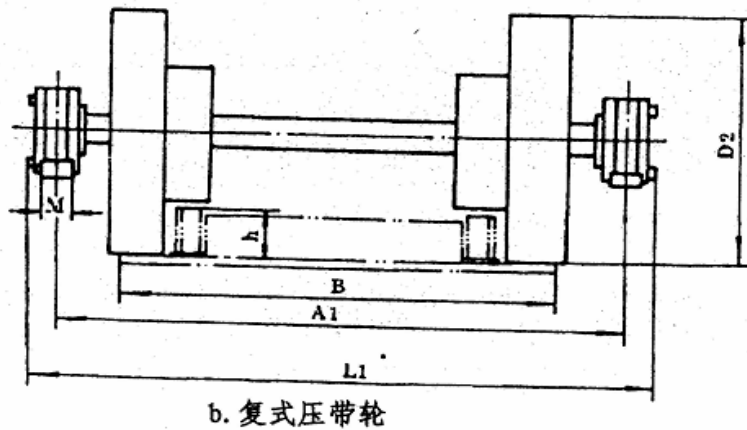
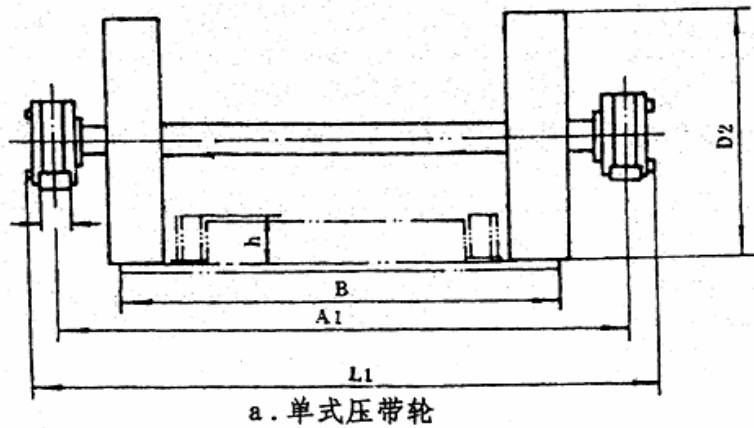


图 10

## 6、托辊

### ①托辊种类

托辊分上平托辊、回程托辊、弧段托辊及缓冲托辊。上平托辊用于支承输送带上分支（承载分支）；回程托辊用于支承输送带下分支（空载分支）；弧段托辊分凸弧托辊及凹弧托辊两种，其中凸弧托辊与上平托辊相同；缓冲托辊用于物料堆积密度较大的受料处。

### ②回程托辊

分单式和复式两种，带宽  $B \leq 500$  时可用单式，其余均用复式。当用于凸弧段下分支代替压带轮时，又称压带辊组。

③上平托辊、回程托辊、弧段托辊和缓冲托辊直径  $d_1$ ，见表 7。

表 7

带宽 B (mm)	400	500	650	800	1000	1200	1400	1600
上托辊, 下托辊, 凹弧段托辊、缓冲托辊 $d_1$ (mm)	φ 89				φ 108			φ 133
凸弧段托辊 $d_1$ (mm)	φ 108				φ 130			φ 159

### ④托辊间距

(1) 上托辊间距根据物料堆积密度和倾角变化而定，一般按 1.2m 布置；由于要满足挡边带横向刚性的要求，要输送倾角小于  $60^\circ$  时，回程托辊间距可取与上托辊相同的数值；输送倾角大于  $60^\circ$  时，回程托辊间距可取上托辊间距的 2 倍。

(2) 弧段托辊间距一般取托辊直径的 1.5-2 倍。

(3) 缓冲托辊间距视物料堆积密度和块度而定，一般取上托辊间距  $1/3-1/4$ 。

## 7、挡辊

①挡辊的作用是防止输送带跑偏，本系列挡辊分 φ 89 和 φ 108 两种（见表 8），一般布置辊距为 6m。

表 8

带宽 B (mm)	500	650	800	1000	1200	1400
辊径 $d_2$ (mm)	φ 89			φ 108		

②在输送机的凸弧段和凹弧段处的输送带上、下分支均应加设挡辊。

### 8、机架

本系列输送机的机架含头架、尾架、凸弧段机架、凹弧段机架、中间架及中间架支腿等。其中中间架包括直线段中间架和弧段中间架，直线中间架长度以 6 米为标准中间架（不够 6 米作非标处理）。中间架支腿按 3 米间距布置。

头架有三种型式（如图 11）；

凹弧段机架有三种型式（如图 12）；

凸弧段机架主要有四种型式（如图 13）；

中间架有单梁式、框式两种型式。

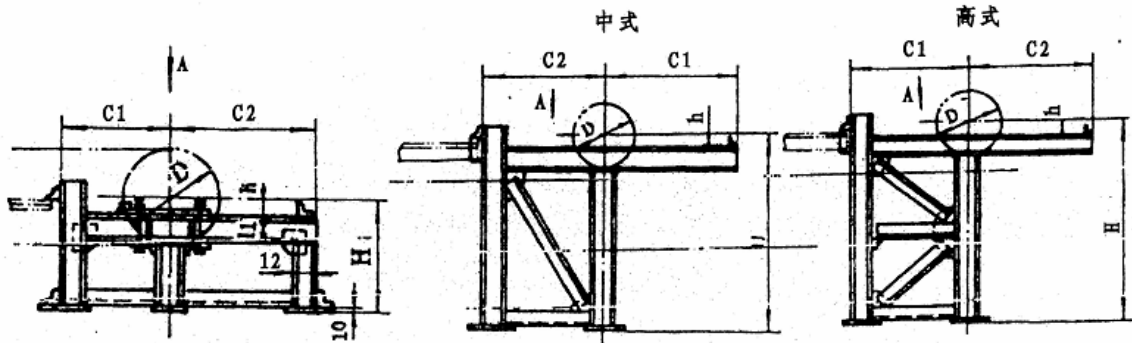


图 11

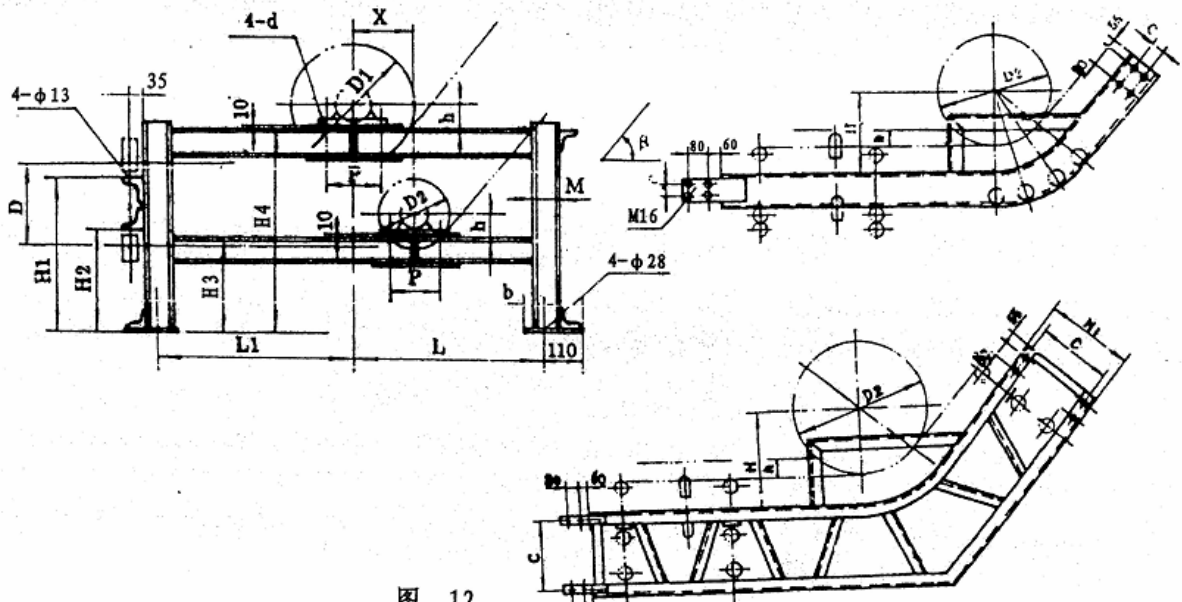


图 12

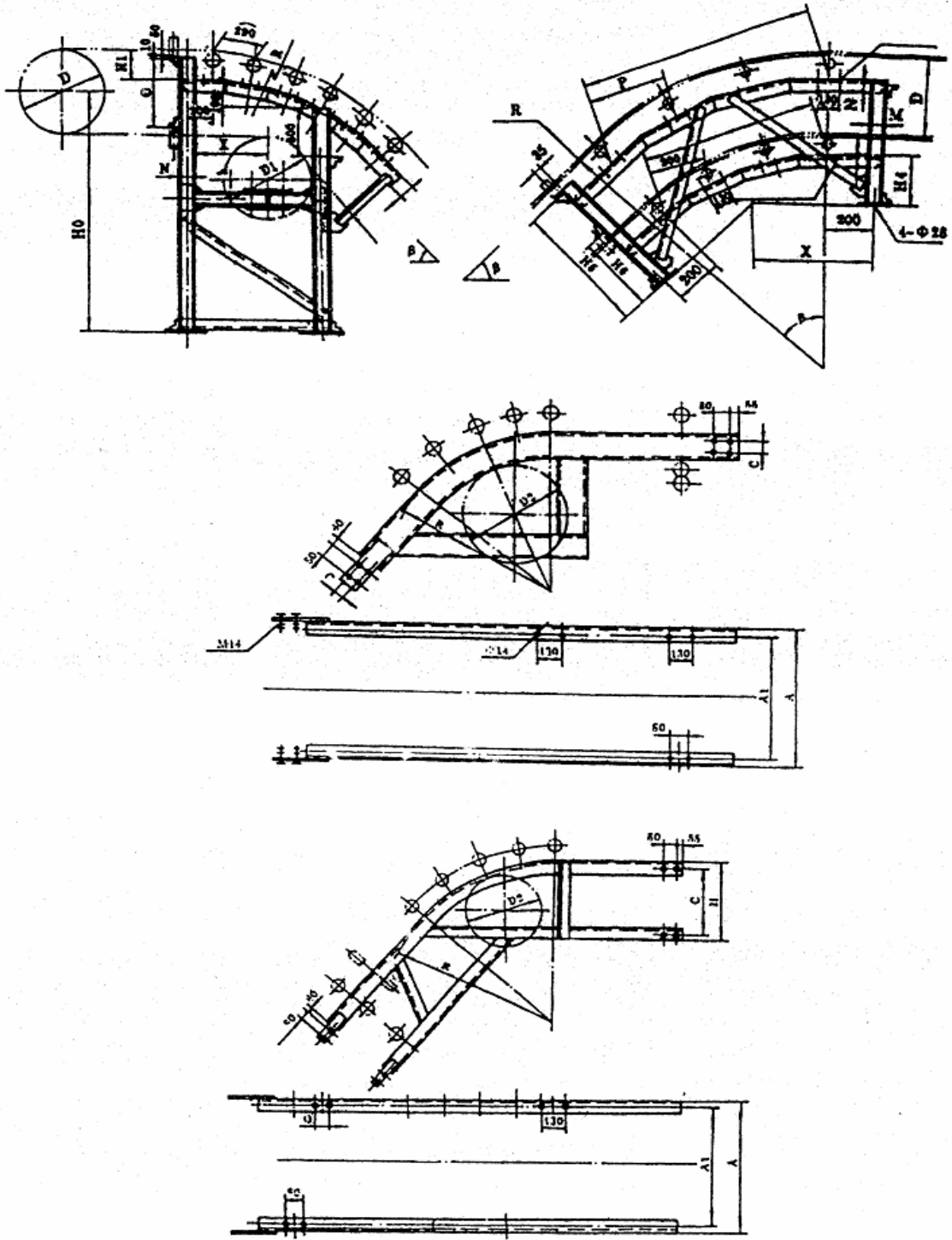


图 13

## 9、清扫器

①拍打装置 (如图 14): 本系列产品采用拍打装置清扫器, 利用输送带的振动震落粘附在挡边和横隔板上的余料。

②空段清扫器 (如图 15): 装于尾部滚筒前的下分支上, 用以清除输送带非工作面上的物料。

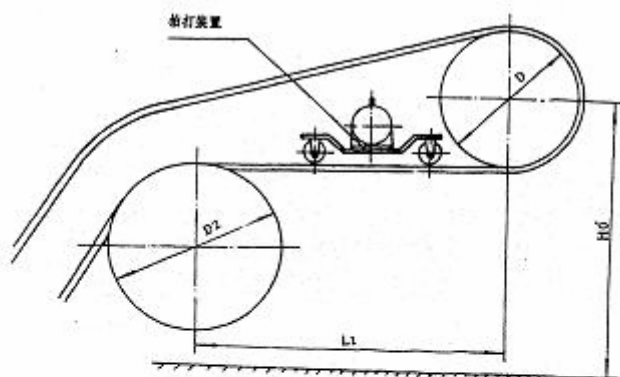


图 14

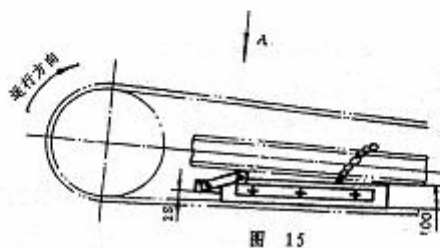
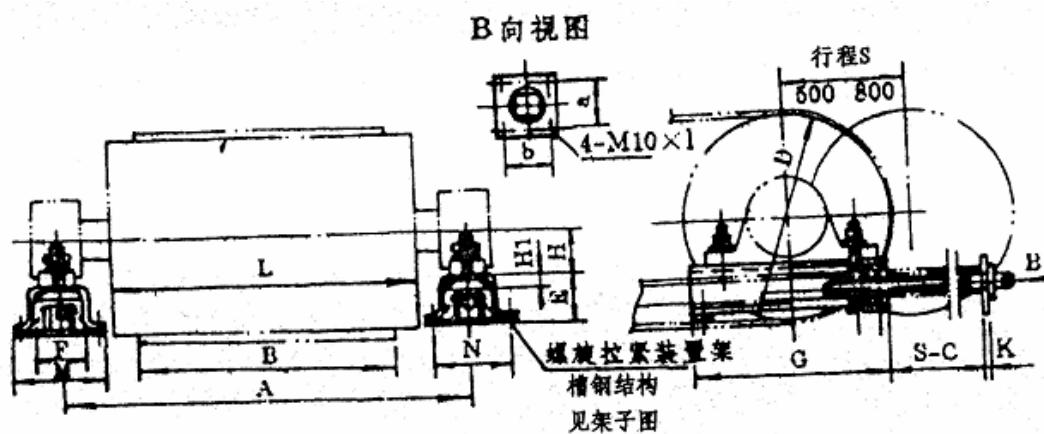


图 15

## 10、拉紧装置

本系列输送机拉紧装置分螺旋式拉紧装置和车式拉紧装置两种 (如图 16), 螺旋拉紧装置适用于输送机展开长  $L \leq 70\text{m}$  的输送机, 其拉紧行程有 500mm、800mm 两种; 展开长度  $L > 70\text{m}$  输送机应采用车式拉紧装置。





螺旋拉紧装置

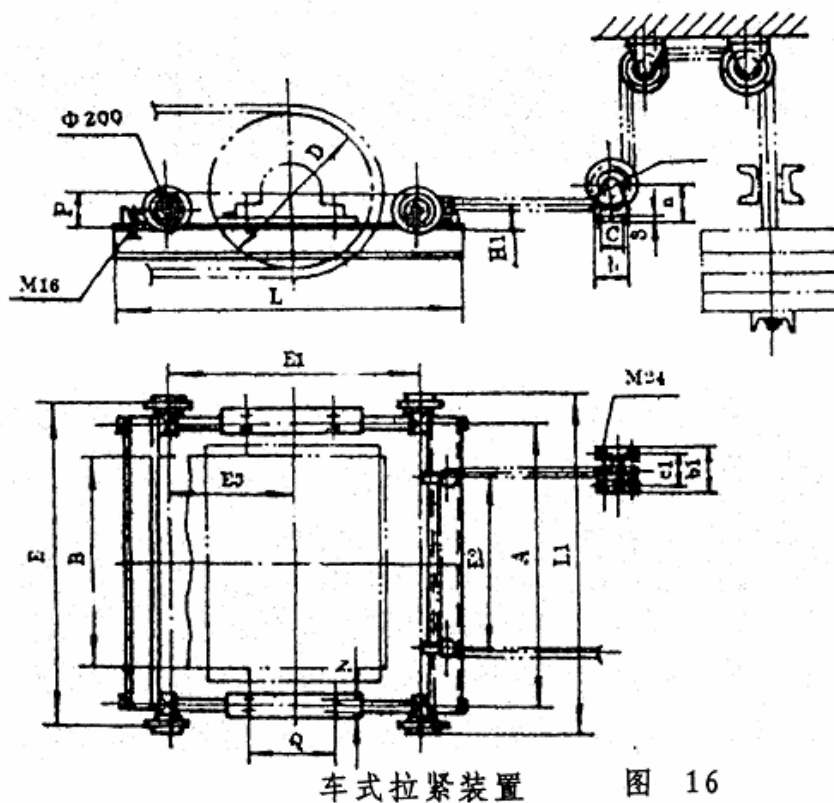


图 16

### 11、头部漏斗和导料槽

是 DJA 型输送机的辅助装置，其作用和 TD75 相同。

12、电气及安全保护装置的设计、制造、安装、使用都应符合国家有关标准或专业标准要求，如 IBC43P《低压开关设备和控制装置》、GB4720《装有低压电器的电控设备》、GB3799《装有电子器件的电控设备》及 GB3836.1 中有关规定。

## 五、安装、调整与运转

1、安装：安装前应根据验收规范进行验收，并熟悉安装技术要求和输送机图纸要求，安装技术要求见《机械设备安装工程施工验收规范》TJ231（四）-78，并按《土建任务书》和基础图，检查基础尺寸，平面精度是否符合要求。

熟悉整机及各部件（配套件、外购件）的产品说明书，了解安装、调试方法、技术要求、注意事项及专用工具等。

### （1）安装顺序：

一般是：划中心线——安装机架（头架——凸弧段机架——凹弧段机架——中间架——尾架）——安装下托辊及托带辊——将输送带套装在传动滚筒上，安装传动滚筒——由上而下将环形输送带舒展开并套装在尾架改向滚筒上——安装上托辊——安装压带轮和过渡段改向滚筒——张紧输送带——安装清扫器、导料槽及罩壳等。

### （2）安装注意事项：

①全部滚筒、托辊、驱动装置安装后应转动灵活。

②安装调心托辊时，应使挡轮位于胶带运行方向上辊子后方。（说明：一般情况下，DJA 型系列输送机不配有平行调心托辊，为了防止输送带跑偏时，压带轮压环挡边，增补调心托辊便于调整。）

③拍打装置、空段清扫器按照安装总图规定的位置进行焊接，拍打装置应保证物料能落入料斗。空段清扫器要既能清扫粘着物料而又不致引起过大的阻力。

④导料槽与输送带挡边留一定间隙。

⑤安装驱动装置时，应注意电动机轴线和减速高速轴轴线的同心。应保证尼龙柱销联轴器两半体平行向位移小于 0.1mm，在最大圆周上轴向间隙差小于 0.5mm（带制动轮的尼龙柱销联轴器要求同此）。

⑥安装滚柱逆止器时，应将其侧盖拆下取出滚柱及压簧，仔细调整星轮与外套之间的间隙，使其间隙差小于 0.15mm。

## 2、试运转

(1) 新安装的输送机在正式投入使用前, 应进行 2 小时空载及 8 小时负载试运转。试运转前, 除一般检查输送机的安装是否符合安装技术要求外, 尚需检查: 减速器和电动滚筒同按规定加足润滑油; 滚柱逆止器的星轮安装方向是否与逆止方向相符; 电气信号及控制装置及接线正确性; 点动电动机、观察滚筒转动方向是否正确。

(2) 试运转期间应进行下列工作:

检查输送机各运转部位应无明显噪音; 各轴承无异常温升; 各滚筒托辊的转动及紧固情况; 清扫器的清扫效果; 输送带的松紧程度; 各电气设备按钮应灵敏可靠。

## 3、调整

(1) 调整输送带的跑偏

①头部输送跑偏, 调整头部传动滚筒。其方向 (如图 17), 调整好后将轴承座处的定位块焊死, 此时驱动装置可以不再跟随移动。

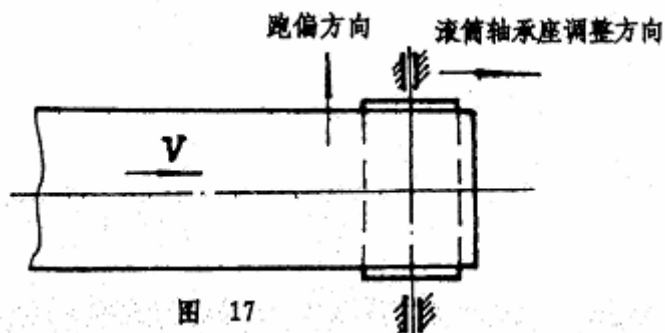


图 17

②尾部输送带跑偏, 调整尾部改向滚筒或拉紧装置, 其方向如图 18。

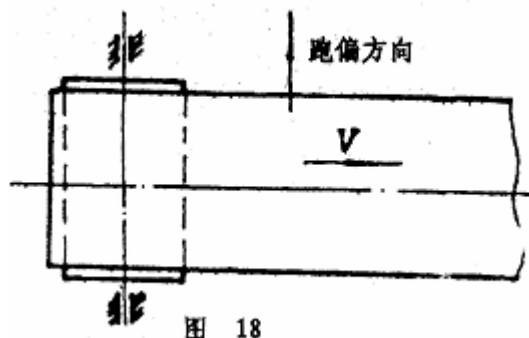


图 18

③DJA 型输送机，中间部分一般跑偏不太严重，只需要调整一下调心托辊就可以，其调整方向如图 19。

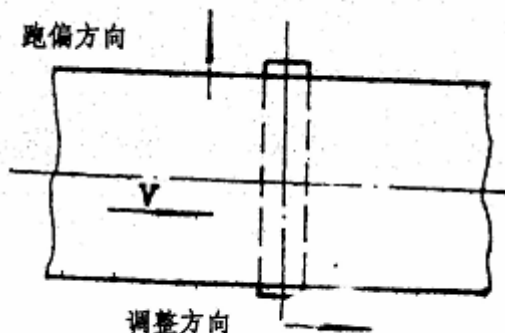


图 19

④若上述办法不能消除跑偏，则应检查机架是否倾斜，给料方向是否合适等。

上述调整，应在输送机空载和满载时反复进行，使输送带挡边与托带辊或压带轮有一定间隙为准。

(2) 调整输送带的预拉力，使输送机在满载启动及运行时输送带与传动滚筒间不产生打滑，并且使输送带在托辊间的垂度小于托辊间距的 2.5%。

(3) 调整空段清扫器的压紧螺栓，使其与输送带间不产生过大的摩擦。

## 六、安全操作和维护保养

输送机长期正常运转，与是否正确、安全地操作、是否定期维护保养有直接的关系。不正确有操作会造成设备和人身事故。造成设备事故的主要原因是物料砸坏输送带和跑偏撕裂输送带。

必须尽量降低落料高度以减少物料的冲击。输送有大块物料时，应在物料达到输送带前经过特制的倾斜的栅格，让粉状和小块物料经过栅格先落到输送带上，而大块物料则沿着栅格滚到已铺有小块物料的输送带上，从而防止大块物料直接冲击带面。

必须及时排除引起跑偏的因素。

若机尾滚筒后方设有人行道时，应在机尾一侧设立栏杆和护罩，防止人员不慎被输送带卷入。在车式拉紧装置的重锤块下方应设立护栅，防止人员走入重锤下方发生危险。

每台输送机应有使用维修记录，做好交接班工作。

设备定期检查：

①用户应建立健全定期检查保养制度。

②检修周期：除日常检修外，小修应每月一次，大修为每半年或一年一次（可根据现场条件及实际情况缩短或处长周期）。

检修内容：

小修主要检修：

①输送带磨损量检查；损伤修补，采用璜时得（即七异氰酸酯系列产品——湖北省宜昌市葛洲坝粘合剂厂生产）粘合。

②减速器润滑油的补充与更换（按减速器说明书进行）；

③滚筒胶面磨损量检查，对损伤处进行修补；

④检查滚筒焊接部位有无裂纹，如有则采取措施进行修补；

⑤滚筒轴承润滑油的更换；

⑥托辊橡胶圈进行更换；

⑦对拉紧行程和安全保护装置进行检查，对失灵者须更换。

大修主要检修：

①减速器按使用说明书规定进行逐项检查，拆洗和更换严重磨损零件；

②滚筒胶面磨损量检查，严重磨损应重新铸胶；

③滚筒筒体发现较大裂纹，难以修补时，则应更换；

④各类轴承座、轴承进行检查清洗，有损伤则修理更换；

⑤检查各类机架变形情况，焊缝有无裂纹，根据情况进行整形修复；

⑥根据情况修补或更换输送带；

⑦更换磨损严重的漏斗衬板；

⑧对电器控制、安全保护装置全面检测，更换元器件及失灵的保护装置。

## 七、附录

## 1、滚筒用滚动轴承型号表

带宽 B (mm)	直径 D (mm)	轴 承 型 号		带宽 B (mm)	直径 D (mm)	轴 承 型 号			
		传动滚筒	改向滚筒			传动滚筒	改向滚筒		
500	315	/	1310	1000	800	3524	3524		
	400				1000	3528	/		
	500	1312	/		1200	500	/	3520	
650	400	/	1312	630		3524	3524		
	500	1316	1316	800				3528	/
800	630		/	3520	1400	1000	3532	3524	
	400	/	1316			1250	3532		/
	500	1316	3520			630	/		
	630	3520	/			800	3524		3528
800	/		3520	1000	3532	/			
1000	500	/		3520			/	/	/
	630	3520	/		/	/			

## 2、售后服务

我公司提供全方位的售后服务，如果设备出现异常，首先请按说明书仔细检查，并把情况以电话或传真形式告诉我们，我们将在第一时间给予提出解决方案。

地 址：合肥市包河工业区内蒙路 1 号 邮 编：230051

电 话：0551-64846930 0551-64846931

传 真：0551-64846932

<http://www.hfmt.com.cn>

E-mail: mate@hfmt.com.cn