

DT II 型带式输送机说明书

一、产品用途、重要特性及使用范围

1.1 DT II 型固定式带式输送机是通用型系列产品，是以棉帆布、尼龙、聚酯帆布及钢丝绳芯输送带作牵引构件的持续输送设备。可广泛用于煤炭、冶金、矿山、港口、化工、轻工、石油及机械等行业，输送多种散状物料及成件物品。

带式输送机具有运量大，爬坡能力高，运行费用低，使用维护以便等特点，便于实现运送系统的自动化控制。

1.2 输送物料的松散密度为 $500 \sim 2500 \text{ kg/m}^3$, 输送块度见表 1。

表 1 mm

带 宽	500	650	800	1000	1200	1400
最大块度	100	150	200	300	350	350

注：块度系指物料最大线性尺寸。

1.3 工作环境温度: 一般为 -5°C — 40°C , 对于有特殊规定的场所, 如高温、寒冷、防爆、阻燃、防腐蚀、耐酸碱、防水等条件, 应采用对应的防护措施。

1.4 DT II

型固定式带式输送机均按部件系列进行设计。选用时可根据工艺路线，按不一样地形及工况进行选型设计，计算，组装成套机。制造厂按总图或部件清单生产，供货。设计者对整机性能参数负责，制造厂对部件的性能和质量负责。

1. 5 输送机应尽量安装在通廊内。在露天场所下，驱动站应加防护罩

1. 6 本系列产品能满足水平、提高、下运等条件。也可采用带凸弧段，凹弧段与直线段组合的输送形式。

二. 重要参数（常用规格设计范围）

2.1 带宽 500、650、800、1000、1200、1400mm。

2.2 带强：棉帆布带 56N/mm·层；尼龙、聚酯帆布带 100—300N/mm·层；钢丝绳芯带 ST680—ST2023N/mm。

2.3 带速：0.8、1.0、1.25、1.6、2.0、2.5、3.15、4.0、5.0m/s。

2.4 最大输送能力：

表 2 带速 V、带宽 B 与输送能力 IV 的匹配关系

$\begin{matrix} V\text{m/s} \\ B\text{mm} \end{matrix}$	0.8	1.0	1.25	1.6	2.0	2.5	3.15	4	4.5	5	5.6	6.5
输送能力 IV m ³ /h												
500	69	87	108	139	174	217						
650	127	159	198	254	318	397						
800	198	248	310	397	495	620	781					
1000	324	405	507	649	811	1014	1278	1622				
1200		593	742	951	1188	1486	1872	2377	2674	2971		
1400		825	1032	1321	1652	2065	2602	3304	3718	4130		
1600					2186	2733	3404	4373	4920	5466	6122	
1800					2795	3494	4403	5591	6291	6989	7829	9083
2023					3470	4338	5466	6941	7808	8676	9717	11277
2200							6843	8690	9176	10863	12166	14120
2400							8289	10526	11842	13158	14737	17104

注:1. 输送能力 IV 值是按水平运送动堆积角 θ 为 20° 托辊槽角 λ 为 35° 时计算的。

2. 表中带速 (4.5), (5.6)m/s 为非原则值, 一般不推荐选用。

3. 已完毕的设计。

三. 整机的经典布置:

3.1 DT II 型带式输送机的经典布置见图 1

3.2 带式输送机的整机由如下重要部件构成: 输送带, 驱动装置, 卷筒, 托辊, 拉紧装置, 漏斗, 导料槽, 清扫器, 卸料器等。见图 2

3.3 部件分类代码见表 3

四. 部件概述:

4.1 输送带: 是牵引和承载物料的重要构件。DT II 型系列采用一般型橡胶或其他材质的输送带。选用时可根据张力大小采用棉帆布带, 聚脂帆布带、尼龙帆布带及钢丝绳芯输送带。输送带其他部件设计满足多种帆布带和钢丝绳芯输送带 $st680 - 2023N/mm$ 强度的规定 $st1000N/mm$ 。

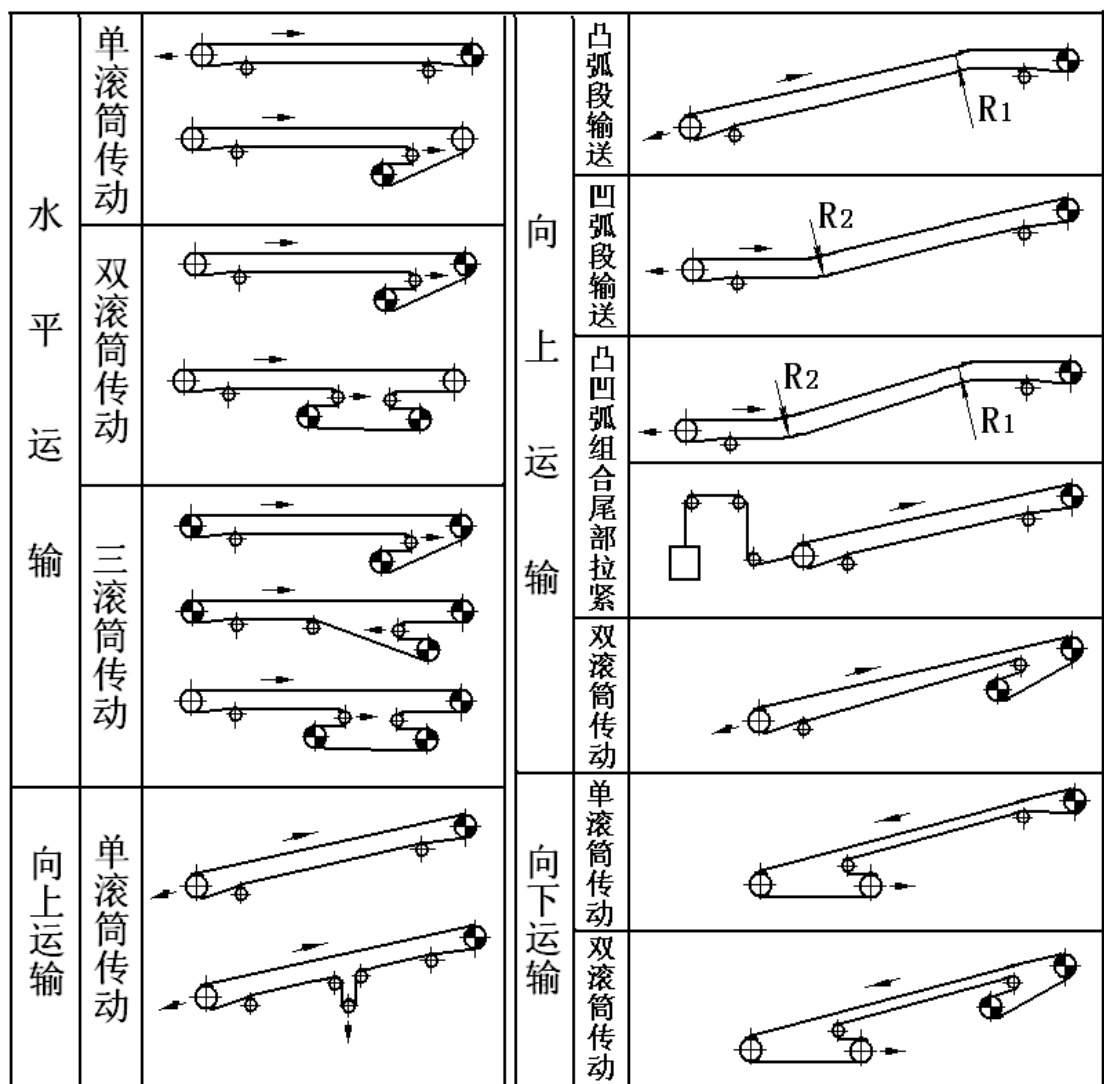


图 1. 带式输送机典型布置

表 3 部件分类代码

代码	部件名称	代码	部件名称	代码	部件名称
A	传动滚筒	H	滑轮组	J08	支 腿
B	改向滚筒	J01	机 架	J21	导 料 槽
C	托 辊	J02	螺旋拉紧装置尾架	J22	头部漏斗
D	拉紧装置	J03	车式拉紧尾架	Q	驱动装置
E	打扫器	J04	塔 架	Y	驱动装置架
F	卸料装置	J05	垂直拉紧装置架	N	逆 止 器
G	辊 子	J07	中间架	XF	护 罩

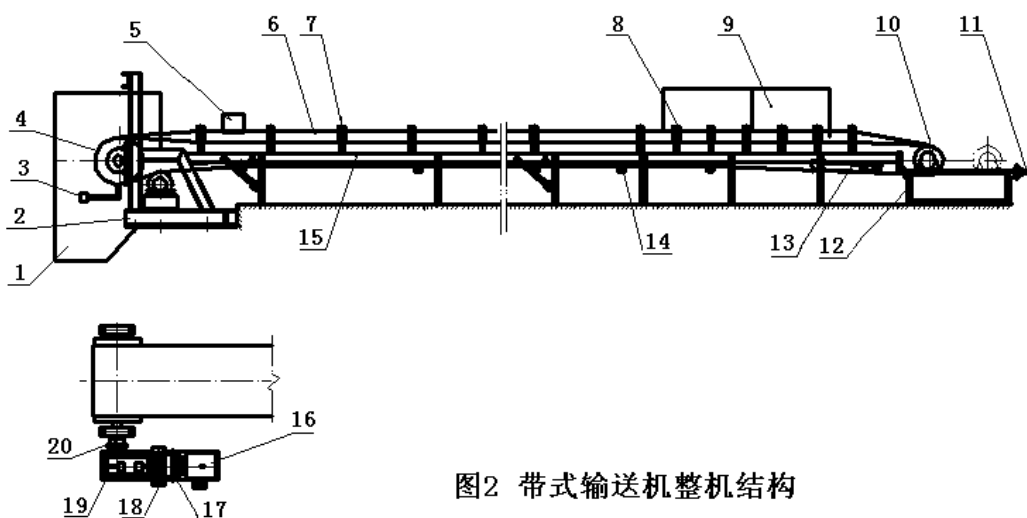
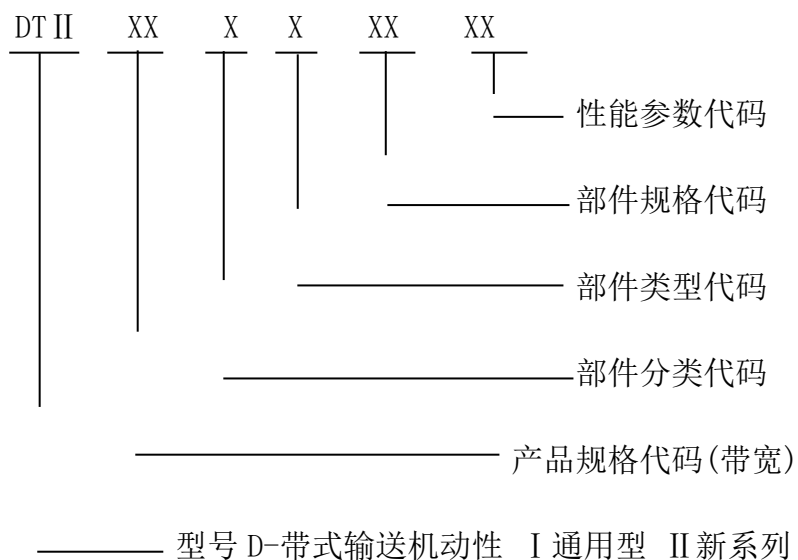


图2 带式输送机整机结构

- 1 头部漏斗 2 机架 3 头部清扫器 4 传动滚筒
 5 安全保护装置 6 输送带 7 承载托辊 8 缓冲托辊
 9 导料槽 10 改向滚筒 11 螺旋拉紧装置 12 尾架
 13 空段清扫器 14 回程托辊 15 中间架 16 电动机
 17 液力耦合器 18 制动器 19 减速器 20 联轴器

部件图号



输送带的联接：一般应采用硫化连接。接头方式及接头长度应由输送带生产厂提供

标注示例:

托辊:带宽 800mm, 35° 槽角。辊径 108mm, 轴承 205。

标识为: DT II 03C0122。

4.2 驱动装置:由电机、减速器、高速轴、联轴器或耦合器制动器, 低速轴联轴器及逆止器构成驱动单元, 固定在驱动架上, 驱动架固定在地基上。

传动型式与功率范围见表 4。

表 4

传 动 形 式	功率范围(KW)	备 注
弹性联轴器直接起动	2.2~37	功率≤200KW 时电压为 380V/660V 功率≥220KW 时电压为 6000V
Y 系列电机+液力耦合器	45~315	
电动滚筒直接传动	2.2~55	
绕线式电机	220~800	

电动机:本系列采用 Y 系列鼠笼型电机, 功率为 2.2~315KW。

37KW 如下高速轴联轴器采用梅花形弹性联轴器联接。采用直接起动。

一般条件下电机防护等级为 IP44, 户外为 IP54, 海拔高度不超过 1000m, 环境温度-25~40℃, 如用于露天寒冷、烟雾及防爆所应采用对应措施, 提高防护等级和采用隔爆电机。

液力耦合器

功率在 45~315KW 范围内的高速轴采用 YOX II 型 YOX II

Z 型(带制动轮)带式输送机专用液力耦合器(起动系数为 1.3~1.7)。

改善起动性能，减少起动电流。

减速器

减速器采用 DBY(二级)，DCY(三级)型弧齿圆锥齿轮减速器，有承载能力大，效率高，重量轻，寿命长等特点。输入轴和输出轴呈垂直方向布置，可减少驱动装置的占地面积。减速器工作环境温度为-40~45℃。当环境温度低于 0℃时，起动前润滑油应加热到 10℃，方能投入工作。减速器采用油池飞溅润滑，自然冷却，热功率不平衡时还应采用循环油润滑或增长冷却装置。

制动器

本系列选用 YWZ 系列液压推杆制动器，具有工作频率快，制动平稳，制动力矩可调，摩擦垫易更换，寿命长等长处。防护等级为 IP44，液力推杆工作频率为 100%。通过液力推杆制动器将制动轮制动。

联轴器

低速轴联接采用弹性柱销齿式联轴器。由于配套规格较多，未列入驱动单元内，安装时按总图组装。

逆止器

本系列提供了 DT II N₁ 型滚柱逆止器，用于倾斜向上输送物料的输送

机，防止负载停车时输送带逆行。

安装时，可装在减速器低速轴的另一端出轴上或传动滚筒出轴上（功率较大时最佳装在传动滚筒轴上）。

采用凸块式逆止器或非接触式逆止器时应参看各自的使用说明书进行安装。

电动滚筒

适于小功率、短距离的单机驱动的带式输送机，功率范围 2.2～55KW，滚筒直径为 500～1000mm，用于环境温度不超过 40℃的场所，安装维护详见电动滚筒使用说明书。

4.3 滚筒

传动滚筒：是传递动力的重要部件。

DT II 型传动滚筒根据承载能力分轻、中、重三种型式。滚筒直径 500，630，800，1000mm，同一种滚筒又有几种不一样的轴径和中心跨距供选用。

1). 轻型：轴承孔径为 80～100mm，轴与轮壳为单键联接，滚筒为幅板焊接构造，单向出轴。

2). 中型：轴承孔径为 120～180mm，轴与轮壳为胀套联接，有单向出轴和双向出轴两种。

3). 重型：轴承孔径为 200～220mm 胀套联接为铸焊筒体构造。

滚筒表面有光钢面，人字形及菱形花纹橡胶覆面。人字形花纹橡胶面摩擦系数大，排水性好，但有方向性，安装时人字尖应与输送带运行方向一致。双向运行的输送机要采用菱形花纹。用于重要场所时要采用硫化橡胶覆面；用于阻燃，隔爆场所应采用对应防爆措施。轴承座所有采用油杯润滑脂润滑。

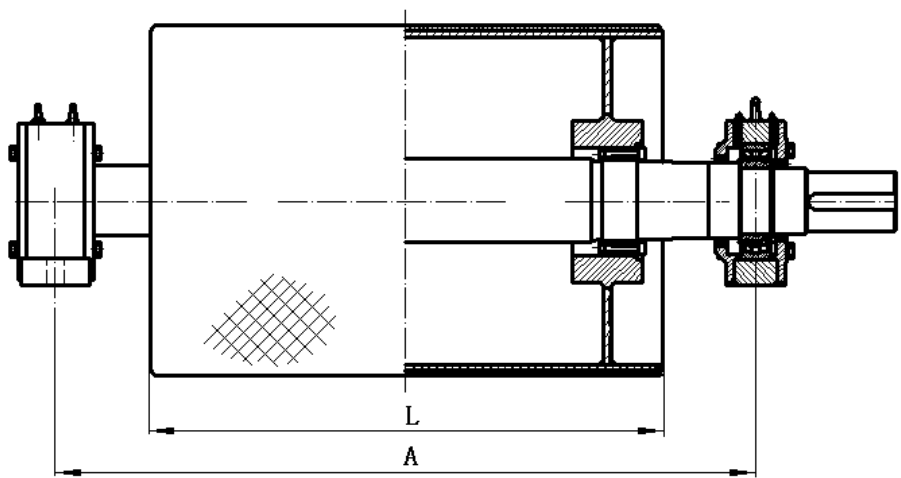


图7 传动滚筒

改向滚筒

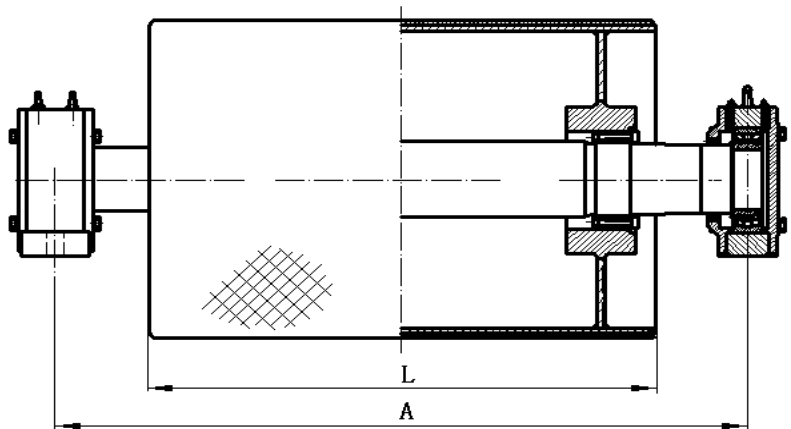


图8 改向滚筒

用于变化输送带运行方向或增长输送带在传动滚筒上围抱角其构造形式与传动滚筒同样,分轻、中、重三种型式,见图 8。轴的分档直径为 50~100mm, 120~180mm 及 200~260mm, 滚筒表面有裸露光钢面和平滑胶面两种。

4.4 托辊

用于支撑输送带及其上的承载物料，并保证输送带稳定运行的装置。
托辊种类见表 5。

表 5

承载托 辊	槽形托 辊(度)		槽形前 倾托辊	过度托辊（度）			缓冲托辊		调心托辊		平行托辊	
	35	45	35°	10	20	30	固定式(度)		摩擦上 调心托 辊	锥形上 调心托 辊	摩擦上 平调心 托辊	平行上 托辊
							35	45				
代码	01	02	03	04	05	06	07	08	11	12	13	14

回程托 辊	平形下托辊		平行梳形托 辊		V 形 托辊	V 形前 倾托辊	V 形梳形 托辊	摩擦 下调 心辊	反 V 形托 辊	锥形 下调 心辊	螺旋托辊	
	一节	二节	一节	二节	10°	10°	10°	二节		10°	一节	二节
代码	21		23		25	26	27	28	29	30	31	

槽形托辊：

用于承载分支(上分支)有 35°、45° 两种，一般常用 35° 槽形托辊。

槽形前倾托辊：

35° 槽形前倾托辊的侧辊朝运行方向前倾 1.5°，使输送带的对中性好。不易跑偏。

过度托辊：

用于头部或尾部滚筒至节一组槽形托辊之间，可使输送带由平形逐渐展平。用以减小输送带边缘张力，并防止忽然摊平时撒料。过度托辊有 10° 、 20° 、 30° 三种。

平行托辊：

用于输送成件物品。

缓冲托辊：

有 35° 和 45° 槽形橡胶圈式缓冲托辊。安装在受料段导料槽的下方，可吸取输送物料下落时对胶带的冲击动能，延长输送带的使用寿命。

调心托辊：

有摩擦式和锥形两种，可防止输送带跑偏，起对中和调偏作用。上分支和下分支均可选用。

回程分支托辊：

有平形、V形、V形前倾、V形梳形、螺旋形和反V形等几种型式。V形和V形前倾下托辊用于较大带宽，可使空载输送带对中。V形与反V形组装在一起防偏效果更好。

V形梳形和螺旋形托辊能清除输送带上附着的粘料，保持带面清洁，运行平稳，不跑偏。

托辊间距

承载分支为 1000~1200mm，轻型为 1500mm，回程分支为 2400~

3000mm，凸凹弧段间距通过计算确定，一般为 500 或 600mm，缓冲托辊间距则要根据物料的松散密度、块度及落料高度而定，一般条件下可采用 1/2~1/3 槽形托辊间距。

托辊辊子：

本系列采用冲压轴承座与精制有缝焊接管焊接在一起，内部采用大游隙轴承，光拉轴和双层迷宫式密封构造，具有精度高，密封性好，重量轻，使用寿命长等特点。

辊子用轴承型号见表 6

表 6 托辊辊子用轴承型号

辊径 mm	轴承型号	轴直径 mm
89	4G204 4G205	20 25
108	4G204 4G205 4G305 4G306	20 25 30
133	4G205 4G305 4G306	25 30
159	4G205 4G305 4G306	25 30

4.5 拉紧装置：

4.5.1 保证输送带与传动滚筒不打滑，并限制输送带在托辊组间的下垂度，使输送机正常运行。

4.5.2 本系列拉紧装置有螺旋式，垂直重锤式，重锤车式，固定绞车式四种型式。顾客可根据拉紧力，拉紧行程的大小和拉紧装置所处位置进行选择。

4.5.3 拉紧装置使用范围：

(1) 螺旋拉紧:用于短距离,小功率的输送机上,拉力范围按带宽大小分为 9~37KW。

(2) 垂直重锤拉紧:拉紧行程是可变的,可伴随拉力的变化而自动赔偿输送带的伸长量,拉力范围 8~63KN。

(3) 重锤车式:合用于距离长,功率大的倾斜输送机。本系列还设置了重锤塔式,可加大拉紧行程(行程可分 3, 4, 5 米三档)。拉力范围 8~63KN。

(4) 固定式绞车拉紧:用于长距离,大行程,大运量,大拉紧力的带式输送机。拉力范围 30~150KN(滑轮倍率为 6),最大拉紧行程为 17 米,安装拉紧装置时,在重锤行程范围内要加限位开关和防护栅栏,保证安全正常的工作。

4.6 机架:

机架是带式输送机的主体构架。本系列根据经典布置设计了四种滚筒机架(头,尾架)和中间架及支腿。头、尾机架采用槽钢和 H 型钢焊接的三角形构造。

机架种类:

(1) 01 机架用于传动滚筒放在头部的头部机架。

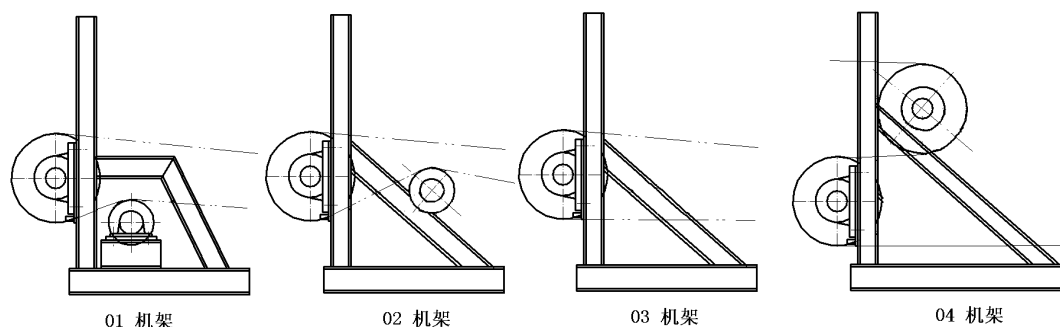
(2) 02 机架用于尾部改向滚筒处。

(3) 03 机架用于头部探头的改向滚筒(卸料)机架。

(4) 04 机架用于传动滚筒设在下分支的传动滚筒机架。

(5) 采用两个 04 机架对称安装，用于下分支时，即可用作双滚筒传动机架。

为了运送以便，机架由两片构成，现场安装时用螺栓联接后再焊接。



中间架：

可分原则型，非原则型及凸凹弧段几种。原则型中间架长为 6 米，非原则型则不小于 6 米。托辊安装位置孔距为 1000~1200mm，轻型为 1500mm 三种，非原则型孔距在现场根据需要钻孔。

凸弧段中间架的曲率半径根据带宽不一样分别为 12、16、20、24、28、34 米，共 6 种。（托辊间距为 500，600mm 两种），凹弧段中间架的曲率半径为 80 米，120 米两种。

中间架支腿有 I 型（无斜撑），II 型（有斜撑）两种。支腿与中间架采用螺栓联接，便于运送，安装后也可焊接。

4.7 头部漏斗：

是带式输送机的辅助装置，用以完毕物料的转送和储存。

构造特点如下：

(1) 漏斗和护罩设计成一体，统称头部漏斗。

(2) 由于带式输送机的工艺布置不一样，物料种类、转载方向有变化。

本系列

只设计了漏斗的上半部分，并留有法兰接口，以便设计部门根据详细状况完毕漏斗的下半部物料转载设计。

(3) 构造型式：

一般型：用于带宽 500，600mm，物料松散密度和粒度都较小的带式输送机。

带衬板型：在漏斗的两侧及前方装有可更换的耐磨衬板。

(4) 按带速不一样分两种规格，第一种为 $V=0.8\sim 2.5\text{m/s}$ ，第二种为 $V=3.15\text{m/s}$ 。

(5) 打扫器置于漏斗内部，打扫下的物料可直接进入漏斗。

(6) 采用了防尘橡胶帘等措施。

4.8 导料槽：

从漏斗中落下的物料通过导料槽集中到输送带的中心部位。导料槽的底边宽度为 $1/2\sim 2/3$ 带宽，断面形状有矩形和喇叭形两种。

导料槽由前段、中段、后段构成,一般取一种前段,一种后段和若干个中段构成,导料槽的长度由设计者按需要确定。

4.9 打扫器

用于打扫输送带上粘附的物料。本系列有头部打扫器和空段打扫器两种。

头部打扫器为重锤刮板式构造,装在卸料滚筒上方的机架上,用于打扫输送带承载面上的粘料。如采用其他型式的打扫器,如硬质合金刮板打扫器,应按生产厂家提供的使用说明书进行安装。

空段打扫器,用于清除非工作面上粘附的物料,防止物料进入尾部滚筒或垂直拉紧装置的拉紧滚筒里,一般焊在这两种滚筒前方的中间架上,并调整好吊链的长度。

4.10 卸料器:

用于输送机中部任意点需卸料的地方,本系列有双侧、左侧和右侧三种型式可变槽角的电动犁式卸料器。

一般用于带速不小于 2.5m/s ,物料块度在 50mm 以下,输送带采用硫化接头的输送机上。

4.11 电气及安全保护装置

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问: <https://d.book118.com/368073043143006100>