



中华人民共和国国家标准

GB/T 13575.1—2022

代替 GB/T 13575.1—2008

普通和窄 V 带传动 第 1 部分：基准宽度制

Classical and narrow V-belt drives—Part 1: System based on datum width

2022-12-30 发布

2023-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 13575《普通和窄 V 带传动》的第1部分。GB/T 13575 已经发布了以下部分：

- 第1部分：基准宽度制；
- 第2部分：有效宽度制。

本文件代替 GB/T 13575.1—2008《普通和窄 V 带传动 第1部分：基准宽度制》，与 GB/T 13575.1—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了部分符号：顶宽 b 改为 W 、节宽 b_p 改为 W_p 、高度 h 改为 T 、轮槽节宽 b_d 改为 W_d 、槽角 ϕ 改为 α 、中心距 a 改为 C 、包角 α 改为 θ 、包角系数 K 改为 K_θ （见图1、图2、6.8 和表23，2008年版的图1、图2、5.8 和表19）；
- 删除了带截面基本尺寸的楔角（见2008年版的图1、表1）；
- 增加了切边普通 V 带及带轮型号（见表1、表2、表4、表5 和表6）；
- 删除了带的技术要求（见2008年版的3.3）；
- 删除了轮槽截面几何公差标注（见图2，2008年版的图2）；
- 删除了基准直径的部分要求（见2008年版的4.2.1）；
- 删除了带轮的技术要求（见2008年版的4.2.3）；
- 增加了选择点处于两种带型的交界处时带型选择的要求（见6.3.1、6.3.2）；
- 增加了切边普通 V 带选型图（见图4）；
- 增加了增速传动时大带轮基准直径的计算公式（见6.5）；
- 更改了传动中心距公式中的计算公式（见6.8，2008年版的5.8）；
- 增加了小带轮包角的精确计算公式（见6.9）；
- 增加了普通 V 带及切边普通 V 带的额定功率计算公式（见6.11）；
- 更改了普通单根 V 带 A、B、C 和 D 型的基本额定功率值和由传动比引起的功率增量值（见表10、表11、表12 和表13，2008年版的表10、表11、表12 和表13）；
- 增加了切边普通 V 带基本额定功率值和由传动比引起的功率增量值（见表15、表16 和表17）；
- 增加了传动比修正系数（见表22）；
- 更改了部分包角修正系数（见表23，2008年版的表19）；
- 更改了中心距的调整和初拉力值的检验（见图7，2008年版的图6）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国带轮与带标准化技术委员会(SAC/TC 428)归口。

本文件起草单位：尉氏县久龙橡塑有限公司、中机生产力促进中心有限公司、浙江三星胶带有限公司、浙江保尔力橡塑股份有限公司、三力士股份有限公司、十堰市工业产品质量检验检测所、锐牛股份有限公司、绍兴市华芳园传动科技有限公司、四川德恩精工科技股份有限公司、金久龙实业有限公司、芜湖市精准传动系统研究院、浙江安格鲁传动系统有限公司、青岛市产品质量检验研究院、长春大学。

本文件主要起草人：范景云、陶大中、秦书安、周玉杰、陈孝斌、庞长志、吴琼瑛、郭飞、朱树生、解德利、谢龙德、张留杰、朱六生、阮益谊、郝永亮、史尧臣、周鹏。

本文件于1992年首次发布，2008年第一次修订，本次为第二次修订。

引 言

V带传动是带传动中重要的传动方式之一,普通和窄V带传动是V带传动的最基本形式,广泛应用于一般工业(机床、矿山机械、石油机械、煤矿机械、木工机械、园林机械等)各领域。我国早在1992年就发布了《带传动 普通V带传动》和《带传动 窄V带传动》两项国家标准,2008年对两项国家标准进行了内容的扩充,随着数字化设计的快速发展,对带传动系统设计参数化要求极为迫切,因此对两项国家标准进行了修订。普通和窄V带传动可分为基准宽度制和有效宽度制两个系列,GB/T 13575旨在指导传动系统的选型和设计应用,拟由两部分构成。

- 第1部分:基准宽度制V带传动内容。目的在于确立适用于基准宽度制V带传动系统的选型和设计规范。
- 第2部分:有效宽度制V带传动内容。目的在于确立适用于有效宽度制V带传动系统的选型和设计规范。

普通和窄 V 带传动

第 1 部分:基准宽度制

1 范围

本文件规定了基准宽度制下普通和窄 V 带及带轮的主要尺寸、传动设计和传动装置的安装与使用等内容。

本文件适用于一般工业用 V 带传动。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6931.1 带传动 术语 第 1 部分:基本术语

GB/T 6931.2 带传动 术语 第 2 部分:V 带和多楔带传动

GB/T 11544—2012 带传动 普通 V 带和窄 V 带 尺寸(基准宽度制)

GB/T 15531 带传动 带轮 中心距调整极限值

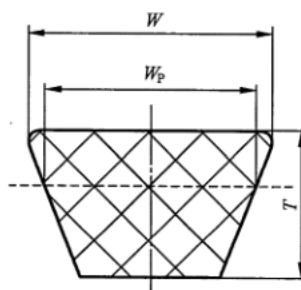
3 术语和定义

GB/T 6931.1和 GB/T 6931.2界定的术语和定义适用于本文件。

4 带

4.1 带的截面尺寸

V 带截面基本尺寸见图 1 和表 1。



标引符号说明:

W ——顶宽,单位为毫米(mm);

W_p ——节宽,单位为毫米(mm);

T ——高度,单位为毫米(mm)。

图 1 V 带截面

表 1 V 带截面基本尺寸

单位为毫米

带型	节宽(W_p)	顶宽(W)	高度(T)
Y	5.3	6.0	4.0
Z	8.5	10.0	6.0
A、AX	11.0	13.0	8.0
B、BX	14.0	17.0	11.0
C、CX	19.0	22.0	14.0
D	27.0	32.0	19.0
E	32.0	38.0	23.0
SPZ	8.5	10.0	8.0
SPA	11.0	13.0	10.0
SPB	14.0	17.0	14.0
SPC	19.0	22.0	18.0

4.2 带的基准长度

普通 V 带的基准长度系列见表 2,窄 V 带的基准长度系列见表 3。带的基准长度极限偏差应符合 GB/T 11544—2012 中表 4 的规定,同组带的配组差应符合 GB/T 11544—2012 中表 5 的规定。

表 2 普通 V 带基准长度系列

单位为毫米

L_d	带型						
	Y	Z	A、AX	B、BX	C、CX	D	E
普通 V 带 基 准 长 度	200	405	630	930	1 565	2 740	4 660
	224	475	700	1 000	1 760	3 100	5 040
	250	530	790	1 100	1 950	3 330	5 420
	280	625	890	1 210	2 195	3 730	6 100
	315	700	990	1 370	2 420	4 080	6 850
	355	780	1 100	1 560	2 715	4 620	7 650
	400	920	1 250	1 760	2 880	5 400	9 150
	450	1 080	1 430	1 950	3 080	6 100	12 230
	500	1 330	1 550	2 180	3 520	6 840	13 750
	—	1 420	1 640	2 300	4 060	7 620	15 280
	—	1 540	1 750	2 500	4 600	9 140	16 800
	—	—	1 940	2 700	5 380	10 700	—
	—	—	2 050	2 870	6 100	12 200	—
	—	—	2 200	3 200	6 815	13 700	—

表2 普通V带基准长度系列(续)

单位为毫米

L_d	带型						
	Y	Z	A,AX	B,BX	C,CX	D	E
普通V带基准长度	—	—	2 300	3 600	7 600	15 200	—
	—	—	2 480	4 060	9 100	—	—
	—	—	2 700	4 430	10 700	—	—
	—	—	—	4 820	—	—	—
	—	—	—	5 370	—	—	—
	—	—	—	6 070	—	—	—

表3 窄V带基准长度系列

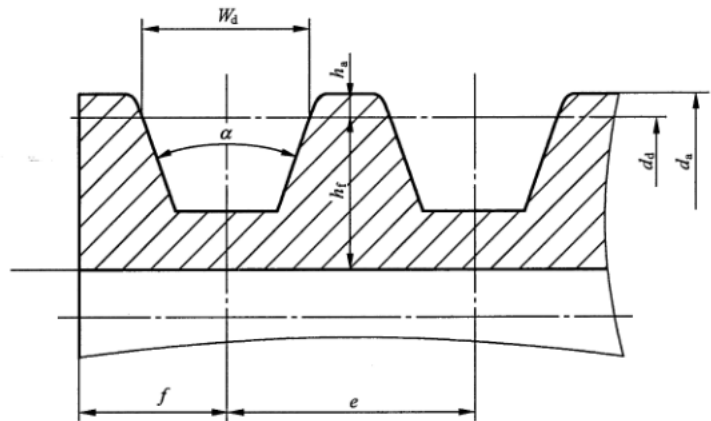
单位为毫米

L_d	带型			
	SPZ	SPA	SPB	SPC
窄V带基准长度	630	800	1 250	2 000
	710	900	1 400	2 240
	800	1 000	1 600	2 500
	900	1 120	1 800	2 800
	1 000	1 250	2 000	3 150
	1 120	1 400	2 240	3 550
	1 250	1 600	2 500	4 000
	1 400	1 800	2 800	4 500
	1 600	2 000	3 150	5 000
	1 800	2 240	3 550	5 600
	2 000	2 500	4 000	6 300
	2 240	2 800	4 500	7 100
	2 500	3 150	5 000	8 000
	2 800	3 550	5 600	9 000
	3 150	4 000	6 300	10 000
	3 550	4 500	7 100	11 200
	—	—	8 000	12 500

5 带轮

5.1 轮槽截面尺寸

轮槽截面尺寸见图2和表4。



标引符号说明：

W_d ——基准宽度，单位为毫米(mm)；

α ——槽角，单位为度(°)；

f ——轮槽中心与端面距离，单位为毫米(mm)；

h_s ——基准直径至槽顶距离，单位为毫米(mm)；

h_f ——基准直径至槽底距离，单位为毫米(mm)；

e ——槽间距，单位为毫米(mm)；

d_d ——基准直径，单位为毫米(mm)；

d_a ——外径，单位为毫米(mm)。

图 2 轮槽截面

表 4 轮槽截面尺寸

单位为毫米

槽型		基准宽度 (W_d)	基准直径 至槽顶 距离 ($h_{s\min}$)	基准直径 至槽底 距离 ($h_{f\min}$)	槽间距 (e)	槽间距 e 值累积 极限偏差	轮槽中心 与端面 距离 ($f_{\min}$)	基准直径(d_d)			
普通 V 带轮	窄 V 带轮							$\alpha=32^\circ$ $\pm 0.5^\circ$	$\alpha=34^\circ$ $\pm 0.5^\circ$	$\alpha=36^\circ$ $\pm 0.5^\circ$	$\alpha=38^\circ$ $\pm 0.5^\circ$
Y	—	5.3	1.6	4.7	8 ± 0.3	± 0.6	6.0	≤ 60		> 60	—
Z	SPZ	8.5	2	7.0 9.0	12 ± 0.3	± 0.6	7.0	—	≤ 80	—	> 80
A、AX	SPA	11.0	2.75	8.7 11.0	15 ± 0.3	± 0.6	9.0	—	≤ 118	—	> 118
B、BX	SPB	14.0	3.5	10.8 14.0	19 ± 0.4	± 0.8	11.5	—	≤ 190	—	> 190
C、CX	SPC	19.0	4.8	14.3 19.0	25.5 ± 0.5	± 1.0	16.0	—	≤ 315	—	> 315
D	—	27.0	8.1	19.9	37 ± 0.6	± 1.2	23.0	—	—	≤ 475	> 475
E	—	32.0	9.6	23.4	44.5 ± 0.7	± 1.4	28.0	—	—	≤ 600	> 600
注：专门用于普通 V 带的带轮不能配合使用窄 V 带，用于单根 V 带的多槽带轮不能配合使用联组带。											

5.2 基准直径

5.2.1 基准直径尺寸

带轮的基准直径系列见表 5,基准直径的极限偏差为其基本尺寸的 $\pm 0.8\%$ 。

表 5 基准直径系列

单位为毫米

d_d	槽型						
	Y	Z,SPZ	A,AX,SPA	B,BX,SPB	C,CX,SPC	D	E
20	+						
22.4	+						
25	+						
28	+						
31.5	+						
35.5	+						
40	+						
45	+						
50	+	+					
56	+	+					
63		•					
71		•					
75		•	+				
80	+	•	+				
85			+				
90	+	•	•				
95			•				
100	+	•	•				
106			•				
112	+	•	•				
118			•				
125	+	•	•	+			
132		•	•	+			
140		•	•	•			
150		•	•	•			
160		•	•	•			
170				•			
180		•	•	•			

表 5 基准直径系列 (续)

单位为毫米

d_a	槽型						
	Y	Z, SPZ	A, AX, SPA	B, BX, SPB	C, CX, SPC	D	E
200		•	•	•	+		
212					+		
224		•	•	•	•		
236					•		
250		•	•	•	•		
265					•		
280		•	•	•	•		
300					•		
315		•	•	•	•		
335					•		
355		•	•	•	•	+	
375						+	
400		•	•	•	•	+	
425						+	
450			•	•	•	+	
475						+	
500		•	•	•	•	+	+
530							+
560			•	•	•	+	+
600				•	•	+	+
630		•	•	•	•	+	+
670							+
710			•	•	•	+	+
750				•	•	+	
800			•	•	•	+	+
900				•	•	+	+
1 000				•	•	+	+
1 060						+	
1 120				•	•	+	+
1 250					•	+	+
1 350							
1 400					•	+	+
1 500						+	+

表 5 基准直径系列 (续)

单位为毫米

d_d	槽型						
	Y	Z、SPZ	A、AX、SPA	B、BX、SPB	C、CX、SPC	D	E
1 600					•	+	+
1 700							
1 800						+	+
2 000					•	+	+
2 120							
2 240							+
2 360							
2 500							+
注 1: 表中带“+”符号的尺寸只适用于普通 V 带。 注 2: 表中带“•”符号的尺寸同时适用于普通 V 带和窄 V 带。 注 3: 不建议使用表中未注符号的尺寸。							

5.2.2 最小基准直径

带轮的最小基准直径见表 6。

表 6 最小基准直径

单位为毫米

槽型	最小基准直径($d_{d\min}$)	槽型	最小基准直径($d_{d\min}$)
Y	20	SPZ	63
Z	50	SPA	90
A	75	SPB	140
B	125	SPC	224
C	200	AX	63
D	355	BX	90
E	500	CX	140

6 传动设计

6.1 设计已知条件

- 设计已知条件如下:
- 传动功率(通常指设备原动机的额定功率或从动机的实际功率),单位为千瓦(kW);
 - 主动轮的转速,单位为转每分(r/min);
 - 传动比(i)或从动轮的转速,从动轮的转速单位为转每分(r/min);
 - 对传动空间方面的要求;

——工况条件,如环境温度、介质条件、每天运转时间、载荷变动等。

6.2 设计功率的确定

设计功率(P_d)按式(1)计算。

$$P_d = K_A \times P \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

P_d ——设计功率,单位为千瓦(kW);

K_A ——工况系数,按表 7 选取;

P ——传递功率,单位为千瓦(kW)。

按表 7 选取载荷工况系数(K_A)时,在反复启动、正反转频繁、工作条件恶劣等场合,普通 V 带 K_A 应乘以 1.2,窄 V 带 K_A 应乘以 1.1;在增速传动场合, K_A 应乘以下列系数:

—— $1.25 \leq 1/i \leq 1.74$ 时为 1.05;

—— $1.75 \leq 1/i \leq 2.49$ 时为 1.11;

—— $2.50 \leq 1/i \leq 3.49$ 时为 1.18;

—— $1/i \geq 3.50$ 时为 1.25。

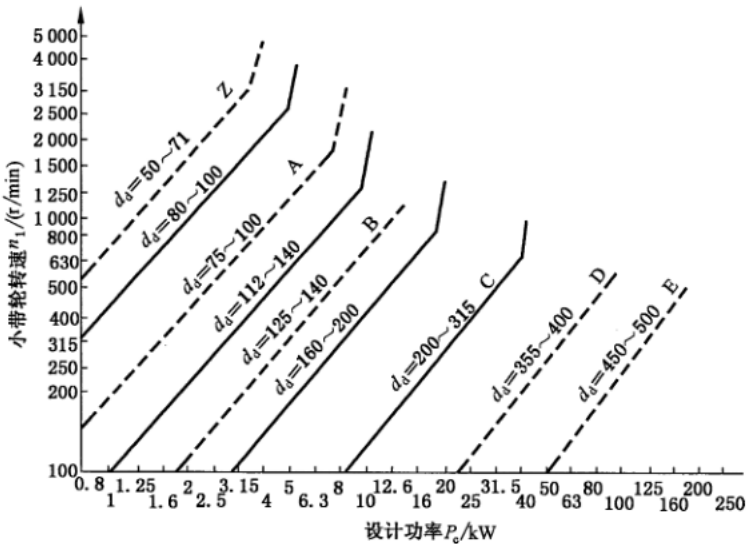
表 7 载荷工况系数(K_A)

工况		工况系数(K_A)					
		空、轻载启动			重载启动		
		每天工作小时数					
		h					
		<10	10~16	>16	<10	10~16	>16
载荷变动最小	液体搅拌机、通风机和鼓风机(不大于7.5 kW)、离心式水泵和压缩机、轻负荷输送机	1.0	1.1	1.2	1.1	1.2	1.3
载荷变动小	带式输送机(不均匀负荷)、通风机和鼓风机(大于7.5 kW)、旋转式水泵和压缩机(非离心式)、发电机、金属切削机床、印刷机、旋转筛、锯木机和木工机械	1.1	1.2	1.3	1.2	1.3	1.4
载荷变动较大	制砖机、斗式提升机、往复式水泵和压缩机、起重机、磨粉机、冲剪机床、橡胶机械、振动筛、纺织机械、重载输送机	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6
载荷变动很大	破碎机(旋转式、颚式等)、磨碎机(球磨、棒磨、管磨)	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.8
注 1: 空、轻载启动—电动机(交流启动、三角启动、直流并励)、四缸及以上的内燃机、装有离心式离合器、液力联轴器的动力机。							
注 2: 重载启动—电动机(联机交流启动、直流复励或串励)、四缸以下的内燃机。							

6.3 带型的选择

6.3.1 普通 V 带和切边普通 V 带的带型根据设计功率和小带轮转速按图 3 和图 4 选取,如果选择点处于两种带型的交界处,可按两种带型分别设计,最后按实际情况选择其中一种。

注: Y 型主要用于传递运动,故未列入图中。

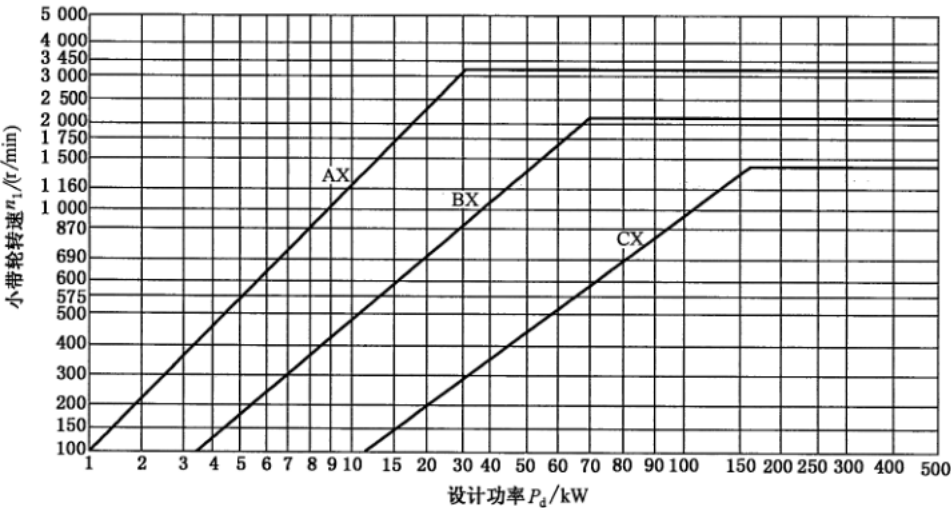


标引符号说明:

Z、A、B、C、D、E——带型号;

da——小带轮基准直径。

图 3 普通 V 带选型图

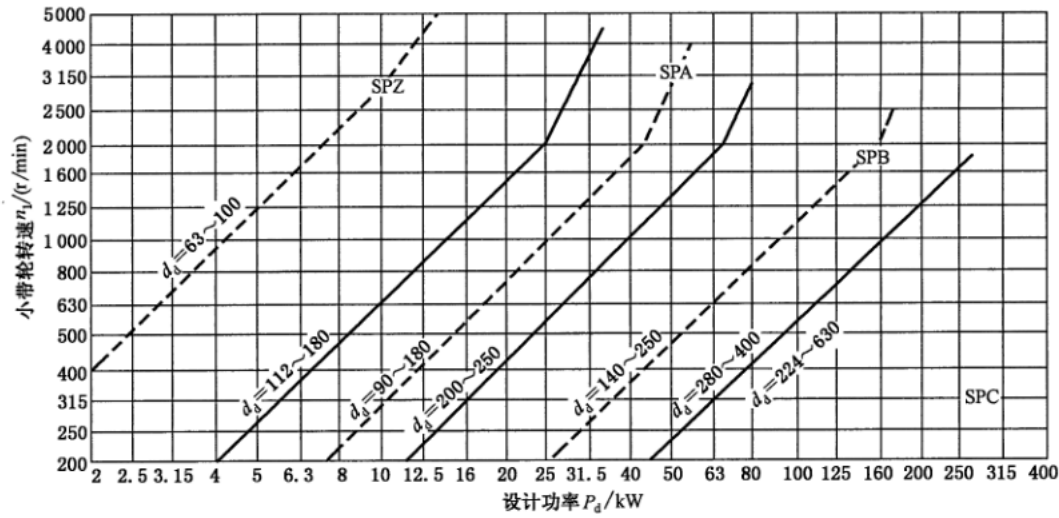


标引符号说明:

AX、BX、CX——带型号。

图 4 切边普通 V 带选型图

6.3.2 窄 V 带的带型根据设计功率和小带轮转速按图 5 选取,如果选择点处于两种带型的交界处,可按两种带型分别设计,最后按实际情况选择其中一种。



标引符号说明：
SPZ、SPA、SPB、SPC —— 带型号；
 d_d —— 小带轮基准直径。

图 5 窄 V 带选型图

6.4 带传动的传动比

传动比用带轮的转速或节圆直径按式(2)或式(3)计算。

减速传动时：

$$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_{p2}}{d_{p1}} \dots\dots\dots (2)$$

增速传动时：

$$i = \frac{n_2}{n_1} = \frac{d_{p1}}{d_{p2}} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

- i —— 传动比；
 - n_1 —— 小带轮转速，单位为转每分(r/min)；
 - n_2 —— 大带轮转速，单位为转每分(r/min)；
 - d_{p1} —— 小带轮的节圆直径，单位为毫米(mm)；
 - d_{p2} —— 大带轮的节圆直径，单位为毫米(mm)。
- 通常，计算时带轮的节圆直径可视为其基准直径。

6.5 带轮直径确定

确定小带轮基准直径：应使 $d_{d1} \geq d_{d \min}$ 。 $d_{d \min}$ 值见表 6。大带轮基准直径按式(4)或式(5)计算，根据计算结果在表 5 中选取合适的大带轮直径。

减速传动时：

$$d_{d2} = i \times d_{d1} \dots\dots\dots (4)$$

增速传动时：

$$d_{d2} = \frac{1}{i} \times d_{d1} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

d_{d2} ——大带轮的基准直径,单位为毫米(mm);

i ——传动比;

d_{d1} ——小带轮的基准直径,单位为毫米(mm)。

6.6 带速

应使 $v \leq v_{\max}$, 普通 V 带传动 $v_{\max} = 30$ m/s, 窄 V 带传动 $v_{\max} = 40$ m/s。当 $v \leq 35$ m/s 时, 带轮选择普通材料; 当 $v > 35$ m/s 时, 带轮选择高强度材料。带速按式(6)计算。

$$v = \pi \times d_d \times n / (60 \times 1\,000) \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:

v ——带速,单位为米每秒(m/s);

d_d ——基准直径,单位为毫米(mm);

n ——转速,单位为转每分(r/min)。

6.7 带的基准长度

当带轮直径确定后, 根据结构选定初定中心距 C_0 。初定中心距可为设计要求或在 $0.7(d_{d1} + d_{d2}) \leq C_0 \leq 2(d_{d1} + d_{d2})$ 范围内选取。

带的初定基准长度 L_{d0} 按式(7)计算, 根据 L_{d0} 圆整值在表 2 和表 3 选取带的基准长度 L_d 。

$$L_{d0} = 2C_0 + \frac{\pi}{2}(d_{d1} + d_{d2}) + \frac{(d_{d2} - d_{d1})^2}{4C_0} \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中:

L_{d0} ——初定基准长度,单位为毫米(mm);

C_0 ——初定中心距,单位为毫米(mm);

d_{d1} ——小带轮的基准直径,单位为毫米(mm);

d_{d2} ——大带轮的基准直径,单位为毫米(mm)。

6.8 传动中心距

传动系统的实际中心距用式(8)计算。

$$C = \frac{L_d}{4} - \frac{\pi(d_{d2} + d_{d1})}{8} + \sqrt{\left[\frac{L_d}{4} - \frac{\pi(d_{d2} + d_{d1})}{8}\right]^2 - \frac{(d_{d2} - d_{d1})^2}{8}} \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中:

C ——实际中心距,单位为毫米(mm);

L_d ——基准长度,单位为毫米(mm);

d_{d2} ——大带轮的基准直径,单位为毫米(mm);

d_{d1} ——小带轮的基准直径,单位为毫米(mm)。

6.9 小带轮包角

小带轮包角 θ_1 由式(9)计算, 精确计算公式见式(10), 应使 $\theta_1 \geq 120^\circ$ 。

$$\theta_1 = 180^\circ - 57.3^\circ \times \frac{d_{d2} - d_{d1}}{C} \quad \dots\dots\dots (9)$$

$$\theta_1 = 180^\circ - 2\sin^{-1} \frac{d_{d2} - d_{d1}}{2C} \times 57.3^\circ \quad \dots\dots\dots (10)$$

式中:

θ_1 ——小带轮包角,单位为度(°);

d_{d2} ——大带轮的基准直径,单位为毫米(mm);

d_{d1} ——小带轮的基准直径,单位为毫米(mm);

C ——实际中心距,单位为毫米(mm)。

6.10 基本额定功率

表 8~表 14 给出了包角为 $180^\circ (i=1)$ 、特定基准长度、载荷平稳时,单根普通 V 带基本额定功率 (P_1) 和由传动比引起的功率增量 (ΔP_1) 的推荐值。

表 15~表 17 给出了包角为 $180^\circ (i=1)$ 、特定基准长度、载荷平稳时,单根切边普通 V 带基本额定功率 (P_1) 和由传动比引起的功率增量 (ΔP_1) 的推荐值。

表 18~表 21 给出了包角为 $180^\circ (i=1)$ 、特定基准长度、载荷平稳时,单根窄 V 带基本额定功率 (P_N) 的推荐值。

如果安装参数或运行工况发生变化,则上述基本额定功率值必须乘以修正系数。表 22 给出了传动比的修正系数,表 23 给出了包角的修正系数,表 24 和表 25 分别给出了普通 V 带和窄 V 带的带长修正系数。

6.11 额定功率的计算

A 型单根 V 带额定功率可通过式(11)计算,AX 型单根 V 带额定功率可通过式(12)计算,B 型单根 V 带额定功率可通过式(13)计算,BX 型单根额定功率可通过式(14)计算,C 型单根 V 带额定功率可通过式(15)计算,CX 型单根 V 带额定功率可通过式(16)计算,D 型单根 V 带额定功率可通过式(17)计算。

$$P_r = \left\{ d_{p1} r \left[0.038\,244 - \frac{1.232}{d_{p1}} - 7.039\,7 \times 10^{-9} (d_{p1} r)^2 - 0.006\,241\,6 \times \lg(d_{p1} r) \right] + 1.232r \left(1 - \frac{1}{K_{SR}} \right) \right\} \times K_L K_\theta \quad \dots\dots\dots (11)$$

$$P_r = \left\{ d_{p1} r \left[0.060\,401 - \frac{1.67}{d_{p1}} - 1.000\,2 \times 10^{-8} (d_{p1} r)^2 - 0.012\,442 \times \lg(d_{p1} r) \right] + 1.67r \left(1 - \frac{1}{K_{SR}} \right) \right\} \times K_L K_\theta \quad \dots\dots\dots (12)$$

$$P_r = \left\{ d_{p1} r \left[0.067\,022 - \frac{3.26}{d_{p1}} - 1.402 \times 10^{-8} (d_{p1} r)^2 - 0.010\,739\,3 \times \lg(d_{p1} r) \right] + 3.26r \left(1 - \frac{1}{K_{SR}} \right) \right\} \times K_L K_\theta \quad \dots\dots\dots (13)$$

$$P_r = \left\{ d_{p1} r \left[0.083\,867 - \frac{2.634}{d_{p1}} - 1.409\,3 \times 10^{-8} (d_{p1} r)^2 - 0.016\,837 \times \lg(d_{p1} r) \right] + 2.634r \left(1 - \frac{1}{K_{SR}} \right) \right\} \times K_L K_\theta \quad \dots\dots\dots (14)$$

$$P_r = \left\{ d_{p1} r \left[0.126\,016 - \frac{9.001}{d_{p1}} - 2.652\,1 \times 10^{-8} (d_{p1} r)^2 - 0.020\,216\,1 \times \lg(d_{p1} r) \right] + 9.001r \left(1 - \frac{1}{K_{SR}} \right) \right\} \times K_L K_\theta \quad \dots\dots\dots (15)$$

$$P_r = \left\{ d_{p1} r \left[0.131\,682 - \frac{4.963}{d_{p1}} - 2.410\,9 \times 10^{-8} (d_{p1} r)^2 - 0.025\,356\,7 \times \lg(d_{p1} r) \right] + 4.963r \left(1 - \frac{1}{K_{SR}} \right) \right\} \times K_L K_\theta \quad \dots\dots\dots (16)$$

$$P_r = \left\{ d_{p1} r \left[0.270\,173 - \frac{32.222}{d_{p1}} - 6.297\,9 \times 10^{-8} (d_{p1} r)^2 - 0.042\,686\,9 \times \lg(d_{p1} r) \right] + 32.222 r \left(1 - \frac{1}{K_{SR}} \right) \right\} \times K_L K_\theta \quad \dots\dots\dots (17)$$

式中:

- P_r ——单根 V 带的额定功率,单位为千瓦(kW);
 d_{p1} ——小带轮的节圆直径,单位为毫米(mm);
 r ——小带轮转速系数,其值为小带轮转速除以 1 000;
 K_{SR} ——传动比修正系数,见表 22;
 K_L ——长度修正系数,见表 24 和表 25;
 K_θ ——包角修正系数,见表 23。

6.12 通过查表计算额定功率

单根 V 带的额定功率由式(18)计算。

$$P_r = (P_1 + \Delta P_1) K_L K_\theta \quad \dots\dots\dots (18)$$

式中:

- P_r ——单根 V 带的额定功率,单位为千瓦(kW);
 P_1 ——小带轮包角在 180° 时,单根 V 带的基本额定功率,见表 8~表 17,单位为千瓦(kW);
 ΔP_1 ——由传动比(i)引起的功率增量,见表 8~表 17,单位为千瓦(kW);
 K_L ——长度修正系数,见表 24 和表 25;
 K_θ ——包角修正系数,见表 23。

对于窄 V 带,式(18)中应以 P_N 代替 $P_1 + \Delta P_1$, P_N 值见表 18~表 21。

6.13 带的根数

传动系统应用带的根数由式(19)计算。

$$Z = \frac{P_d}{P_r} \quad \dots\dots\dots (19)$$

式中:

- Z ——带的根数;
 P_d ——设计功率,单位为千瓦(kW);
 P_r ——单根 V 带的额定功率,单位为千瓦(kW)。

6.14 压轴力

作用在轴上的力按式(20)计算。

$$F_r = 2F_0 Z \sin(\theta_1 / 2) \quad \dots\dots\dots (20)$$

式中:

- F_r ——作用在轴上的力,单位为牛(N);
 F_0 ——单根带的初拉力,见式(21),单位为牛(N);
 Z ——带的根数;
 θ_1 ——小带轮包角,单位为度($^\circ$)。

表 8 Y 型 V 带单根基本额定功率值(P_1)和由传动比引起的功率增量值(ΔP_1)

n_1 / (r/min)	d_{a1} / mm							i 或 $1/i$										v / (m/s) $\approx$									
	20	25	28	31.5	35.5	40	45	50	1.00~ 1.01	1.02~ 1.04	1.05~ 1.08	1.09~ 1.12	1.13~ 1.18	1.19~ 1.24	1.25~ 1.34	1.35~ 1.50	1.51~ 1.99		≥ 2.00								
	P_1 / kW							ΔP_1 / kW																			
200	—	—	—	—	—	—	—	0.04	0.00										5								
400	—	—	—	—	—	—	—	—												0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12
700	—	—	—	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07												0.08	0.09	0.11	0.12				
800	—	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08												0.09	0.11	0.12					
950	0.01	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08												0.09	0.11	0.12					
1 200	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27								
1 450	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27									
1 600	0.03	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27								
2 000	0.03	0.05	0.06	0.07	0.09	0.09	0.10	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27								
2 400	0.04	0.06	0.07	0.09	0.09	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27											
2 800	0.04	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27										
3 200	0.05	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27											
3 600	0.06	0.08	0.10	0.12	0.13	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27												
4 000	0.06	0.09	0.11	0.13	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27													
4 500	0.07	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27														
5 000	0.08	0.11	0.13	0.15	0.18	0.20	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27															
5 500	0.09	0.12	0.14	0.16	0.19	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27																
6 000	0.10	0.13	0.15	0.17	0.20	0.24	0.26	0.27																			

表9 Z型V带单根基本额定功率值(P_1)和由传动比引起的功率增量值(ΔP_1)

n_1 / (r/min)	d_{a1} / mm						i 或 $1/i$								v / (m/s) ≈
	50	56	63	71	80	90	ΔP_1 / kW								
P_1 / kW															
200	0.04	0.04	0.05	0.06	0.10	0.10	0.00								5
400	0.06	0.06	0.08	0.09	0.14	0.14									
700	0.09	0.11	0.13	0.17	0.20	0.22									
800	0.10	0.12	0.15	0.20	0.22	0.24									
960	0.12	0.14	0.18	0.23	0.26	0.28									
1 200	0.14	0.17	0.22	0.27	0.30	0.33	0.01								10
1 450	0.16	0.19	0.25	0.30	0.35	0.36									
1 600	0.17	0.20	0.27	0.33	0.39	0.40									
2 000	0.20	0.25	0.32	0.39	0.44	0.48									
2 400	0.22	0.30	0.37	0.46	0.50	0.54	0.02								15
2 800	0.26	0.33	0.41	0.50	0.56	0.60									
3 200	0.28	0.35	0.45	0.54	0.61	0.64									
3 600	0.30	0.37	0.47	0.58	0.64	0.68									
4 000	0.32	0.39	0.49	0.61	0.67	0.72	0.03								20
4 500	0.33	0.40	0.50	0.62	0.67	0.73									
5 000	0.34	0.41	0.50	0.62	0.66	0.73									
5 500	0.33	0.41	0.49	0.61	0.64	0.65									
6 000	0.31	0.40	0.48	0.56	0.61	0.56	0.05								0.06
							0.06								

表 10 A 型 V 带单根基本额定功率值(P_1)和由传动比引起的功率增量值(ΔP_1)

n_1 / (r/min)	d_{a1} /mm								i 或 $1/i$								v /(m/s) $\approx$		
	75	90	100	112	125	140	160	180	1.00~ 1.01	1.02~ 1.04	1.05~ 1.08	1.09~ 1.12	1.13~ 1.18	1.19~ 1.24	1.25~ 1.34	1.35~ 1.51		1.52~ 1.99	≥ 2.00
	P_1 /kW								ΔP_1 /kW										
200	0.22	0.30	0.36	0.42	0.49	0.57	0.68	0.78	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	
400	0.38	0.53	0.64	0.76	0.89	1.04	1.23	1.42	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	
700	0.58	0.84	1.01	1.21	1.42	1.66	1.98	2.29	0.00	0.00	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	
800	0.64	0.93	1.12	1.34	1.58	1.86	2.21	2.56	0.00	0.00	0.02	0.03	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10	
950	0.73	1.06	1.28	1.54	1.82	2.14	2.55	2.95	0.00	0.00	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.12	
1 200	0.86	1.27	1.54	1.86	2.20	2.58	3.08	3.56	0.00	0.00	0.03	0.05	0.07	0.08	0.10	0.11	0.13	0.15	
1 450	0.98	1.47	1.78	2.15	2.55	2.99	3.57	4.13	0.00	0.00	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	
1 600	1.05	1.58	1.92	2.32	2.75	3.23	3.85	4.45	0.00	0.00	0.04	0.06	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.20	
2 000	1.21	1.85	2.26	2.74	3.25	3.81	4.54	5.23	0.00	0.00	0.05	0.08	0.11	0.14	0.16	0.19	0.22	0.25	
2 400	1.35	2.09	2.56	3.11	3.69	4.33	5.14	5.89	0.00	0.00	0.07	0.10	0.13	0.16	0.20	0.23	0.26	0.29	
2 800	1.47	2.30	2.83	3.44	4.08	4.77	5.64	6.42	0.00	0.00	0.08	0.11	0.15	0.19	0.23	0.27	0.31	0.34	
3 200	1.57	2.48	3.06	3.73	4.41	5.14	6.04	6.82	0.00	0.00	0.09	0.13	0.17	0.22	0.26	0.31	0.35	0.39	
3 600	1.65	2.64	3.26	3.97	4.68	5.44	6.32	7.06	0.00	0.01	0.10	0.14	0.20	0.25	0.29	0.34	0.39	0.44	
4 000	1.72	2.77	3.42	4.16	4.89	5.65	6.49	7.14	0.00	0.01	0.11	0.16	0.22	0.27	0.33	0.38	0.44	0.49	
4 500	1.77	2.89	3.57	4.33	5.06	5.78	6.52	6.99	0.00	0.01	0.12	0.18	0.25	0.31	0.37	0.43	0.49	0.55	
5 000	1.79	2.96	3.66	4.41	5.12	5.77	6.33	6.53	0.00	0.01	0.14	0.20	0.27	0.34	0.41	0.48	0.55	0.61	
5 500	1.77	2.98	3.68	4.41	5.05	5.59	5.91	—	0.00	0.01	0.15	0.22	0.30	0.38	0.45	0.53	0.60	0.67	
6 000	1.72	2.94	3.63	4.31	4.86	5.23	—	—	0.00	0.01	0.16	0.24	0.33	0.41	0.49	0.57	0.65	0.74	

表 11 B 型 V 带单根基本额定功率值(P_1)和由传动比引起的功率增量值(ΔP_1)

n_1 / (r/min)	d_a /mm								i 或 $1/i$										v / (m/s) $\approx$
	125	140	160	180	200	224	250	280	1.00~ 1.01	1.02~ 1.04	1.05~ 1.08	1.09~ 1.12	1.13~ 1.18	1.19~ 1.24	1.25~ 1.34	1.35~ 1.51	1.52~ 1.99	≥ 2.00	
	P_1 /kW								ΔP_1 /kW										
200	0.65	0.79	0.97	1.16	1.34	1.55	1.79	2.05	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	5
400	1.13	1.40	1.74	2.08	2.42	2.81	3.24	3.72	0.00	0.00	0.03	0.04	0.06	0.07	0.09	0.10	0.12	0.13	10
700	1.75	2.18	2.74	3.29	3.84	4.48	5.16	5.92	0.00	0.00	0.05	0.07	0.10	0.13	0.15	0.18	0.20	0.23	15
800	1.93	2.41	3.04	3.66	4.27	4.99	5.74	6.59	0.00	0.00	0.06	0.08	0.12	0.14	0.17	0.20	0.23	0.26	20
950	2.19	2.75	3.48	4.19	4.89	5.71	6.57	7.54	0.00	0.00	0.07	0.10	0.14	0.17	0.21	0.24	0.27	0.31	25
1 200	2.59	3.27	4.15	5.01	5.84	6.82	7.84	8.96	0.00	0.00	0.09	0.13	0.17	0.22	0.26	0.30	0.35	0.39	30
1 450	2.94	3.73	4.75	5.74	6.70	7.80	8.94	10.17	0.00	0.01	0.10	0.15	0.21	0.26	0.31	0.37	0.42	0.47	35
1 600	3.13	3.99	5.09	6.14	7.16	8.33	9.52	10.79	0.00	0.01	0.12	0.17	0.23	0.29	0.35	0.40	0.46	0.52	40
1 800	3.37	4.30	5.49	6.63	7.72	8.95	10.19	11.49	0.00	0.01	0.13	0.19	0.26	0.32	0.39	0.45	0.52	0.58	25
2 000	3.58	4.58	5.86	7.07	8.21	9.49	10.75	12.02	0.00	0.01	0.14	0.21	0.29	0.36	0.43	0.51	0.58	0.65	30
2 200	3.76	4.83	6.18	7.45	8.63	9.93	11.17	12.38	0.00	0.01	0.16	0.23	0.32	0.40	0.48	0.56	0.64	0.71	35
2 400	3.92	5.05	6.46	7.77	8.97	10.26	11.46	12.56	0.00	0.01	0.17	0.25	0.35	0.43	0.52	0.61	0.69	0.78	40
2 800	4.17	5.38	6.88	8.23	9.41	10.61	11.59	12.29	0.00	0.01	0.20	0.30	0.40	0.51	0.61	0.71	0.81	0.91	
3 200	4.30	5.58	7.10	8.42	9.50	10.47	11.07	11.13	0.00	0.01	0.23	0.34	0.46	0.58	0.69	0.81	0.92	1.04	
3 600	4.32	5.62	7.11	8.31	9.19	9.79	9.81	—	0.00	0.01	0.26	0.38	0.52	0.65	0.78	0.91	1.04	1.17	
4 000	4.23	5.50	6.89	7.89	8.46	8.52	—	—	0.00	0.02	0.29	0.42	0.58	0.72	0.87	1.01	1.16	1.30	
4 500	3.92	5.11	6.26	6.87	6.88	—	—	—	0.00	0.02	0.32	0.47	0.65	0.81	0.97	1.14	1.30	1.46	
5 000	3.40	4.42	5.20	—	—	—	—	—	0.00	0.02	0.36	0.53	0.72	0.90	1.08	1.26	1.44	1.62	

表 12 C 型 V 带单根基本额定功率值(P_1)和由传动比引起的功率增量值(ΔP_1)

n_1 / (r/min)	d_a /mm							i 或 $1/i$									v /(m/s) $\approx$	
	200	224	250	280	315	355	400	450	ΔP_1 /kW									
									P_1 /kW									
200	1.94	2.35	2.78	3.27	3.84	4.48	5.19	5.97	0.00	0.00	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18
300	2.70	3.28	3.90	4.60	5.41	6.32	7.33	8.43	0.00	0.00	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27
400	3.39	4.14	4.93	5.84	6.87	8.04	9.32	10.72	0.00	0.00	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36
500	4.03	4.94	5.90	6.99	8.25	9.65	11.19	12.85	0.00	0.01	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45
600	4.63	5.69	6.81	8.09	9.54	11.16	12.93	14.83	0.00	0.01	0.12	0.17	0.24	0.30	0.36	0.42	0.48	0.54
700	5.19	6.40	7.67	9.12	10.76	12.57	14.55	16.66	0.00	0.01	0.14	0.20	0.28	0.35	0.42	0.49	0.56	0.63
800	5.72	7.07	8.49	10.09	11.90	13.89	16.05	18.32	0.00	0.01	0.16	0.23	0.32	0.40	0.48	0.56	0.64	0.72
950	6.46	7.99	9.62	11.43	13.47	15.70	18.06	20.51	0.00	0.01	0.19	0.28	0.38	0.47	0.57	0.66	0.76	0.85
1 200	7.53	9.36	11.26	13.37	15.70	18.19	20.74	23.24	0.00	0.01	0.24	0.35	0.48	0.60	0.72	0.84	0.96	1.08
1 450	8.41	10.48	12.61	14.93	17.42	19.98	22.46	24.68	0.00	0.02	0.29	0.42	0.58	0.72	0.87	1.01	1.16	1.30
1 600	8.85	11.03	13.27	15.66	18.18	20.69	22.99	24.84	0.00	0.02	0.32	0.47	0.64	0.80	0.96	1.12	1.28	1.43
1 800	9.32	11.63	13.95	16.38	18.85	21.16	23.04	24.15	0.00	0.02	0.36	0.52	0.72	0.90	1.08	1.26	1.44	1.61
2 000	9.67	12.06	14.41	16.80	19.10	21.05	22.28	22.33	0.00	0.02	0.40	0.58	0.80	1.00	1.19	1.39	1.59	1.79
2 200	9.87	12.30	14.62	16.89	18.90	20.31	20.64	19.27	0.00	0.02	0.44	0.64	0.88	1.10	1.31	1.53	1.75	1.97
2 400	9.93	12.35	14.58	16.62	18.21	18.89	18.03	—	0.00	0.03	0.48	0.70	0.96	1.20	1.43	1.67	1.91	2.15
2 600	9.85	12.19	14.26	15.98	17.00	16.73	—	—	0.00	0.03	0.52	0.76	1.04	1.30	1.55	1.81	2.07	2.33
2 800	9.60	11.82	13.65	14.94	15.23	—	—	—	0.00	0.03	0.56	0.81	1.12	1.40	1.67	1.95	2.23	2.51
3 200	8.59	10.38	11.48	—	—	—	—	—	0.00	0.03	0.64	0.93	1.27	1.59	1.91	2.23	2.55	2.87

表 13 D 型 V 带单根基本额定功率值(P_1)和由传动比引起的功率增量值(ΔP_1)

n_1 / (r/min)	d_{a1} /mm								i 或 $1/i$										v / (m/s) $\approx$
	355	400	450	500	560	630	710	800	ΔP_1 /kW										
P_1 /kW																			
100	4.02	4.85	5.75	6.65	7.72	8.94	10.33	11.86	0.00	0.00	0.07	0.10	0.14	0.18	0.21	0.25	0.29	0.32	5
150	5.62	6.81	8.11	9.40	10.92	12.68	14.65	16.83	0.00	0.01	0.11	0.16	0.21	0.27	0.32	0.37	0.43	0.48	
200	7.10	8.64	10.32	11.97	13.93	16.17	18.69	21.47	0.00	0.01	0.14	0.21	0.29	0.36	0.43	0.50	0.57	0.64	10
250	8.50	10.36	12.40	14.40	16.77	19.48	22.51	25.83	0.00	0.01	0.18	0.26	0.36	0.45	0.53	0.62	0.71	0.80	
300	9.81	11.99	14.38	16.71	19.47	22.60	26.10	29.92	0.00	0.01	0.21	0.31	0.43	0.54	0.64	0.75	0.86	0.96	15
400	12.25	15.03	18.05	21.00	24.45	28.35	32.66	37.28	0.00	0.02	0.28	0.42	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	1.28	
500	14.45	17.78	21.37	24.86	28.91	33.43	38.34	43.50	0.00	0.02	0.36	0.52	0.71	0.89	1.07	1.25	1.43	1.60	20
600	16.43	20.25	24.35	28.30	32.82	37.80	43.08	48.45	0.00	0.02	0.43	0.62	0.86	1.07	1.28	1.50	1.71	1.93	25
700	18.21	22.46	26.99	31.30	36.16	41.41	46.78	51.99	0.00	0.03	0.50	0.73	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	
800	19.77	24.39	29.26	33.83	38.89	44.19	49.36	53.96	0.00	0.03	0.57	0.83	1.14	1.43	1.71	2.00	2.28	2.57	30
950	21.70	26.75	31.96	36.70	41.73	46.64	50.84	53.61	0.00	0.04	0.68	0.99	1.35	1.69	2.03	2.37	2.71	3.05	35
1 100	23.11	28.42	33.72	38.34	42.91	46.79	49.12	48.78	0.00	0.04	0.78	1.15	1.57	1.96	2.35	2.75	3.14	3.53	40
1 200	23.74	29.11	34.33	38.68	42.67	45.48	45.99	42.77	0.00	0.05	0.85	1.25	1.71	2.14	2.57	3.00	3.43	3.85	
1 300	24.12	29.46	34.45	38.38	41.55	42.94	41.13	34.31	0.00	0.05	0.93	1.35	1.85	2.32	2.78	3.25	3.71	4.17	
1 450	24.18	29.27	33.67	36.63	38.09	36.62	30.31	—	0.00	0.06	1.03	1.51	2.07	2.59	3.10	3.62	4.14	4.65	
1 600	23.58	28.18	31.64	33.20	32.30	27.04	—	—	0.00	0.06	1.14	1.67	2.28	2.85	3.42	4.00	4.57	5.13	
1 800	21.68	25.20	26.81	25.75	—	—	—	—	0.00	0.07	1.28	1.87	2.57	3.21	3.85	4.49	5.14	5.78	

表 14 E 型 V 带单根基本额定功率值(P_1)和由传动比引起的功率增量值(ΔP_1)

n_1 / (r/min)	d_{a1} /mm								i 或 $1/i$										v (m/s) $\approx$
	500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	ΔP_1 /kW										
									P_1 /kW										
100	6.21	7.32	8.75	10.31	12.05	13.96	15.64	18.07	0.00	0.07	0.14	0.21	0.28	0.34	0.41	0.48	0.55	0.62	5
150	8.60	10.33	12.32	14.56	17.05	19.76	22.14	25.58	0.00	0.10	0.20	0.31	0.41	0.52	0.62	0.72	0.83	0.93	
200	10.86	13.09	15.65	18.52	21.70	25.15	28.52	32.47	0.00	0.14	0.28	0.41	0.55	0.69	0.83	0.96	1.10	1.24	10
250	12.97	15.67	18.77	22.23	26.03	30.14	34.11	38.71	0.00	0.17	0.34	0.52	0.69	0.86	1.03	1.20	1.37	1.55	15
300	14.96	18.10	21.69	25.69	30.05	34.71	39.17	44.26	0.00	0.21	0.41	0.62	0.83	1.03	1.24	1.45	1.65	1.86	
350	16.81	20.38	24.42	28.89	33.73	38.64	43.66	49.04	0.00	0.24	0.48	0.72	0.96	1.20	1.45	1.69	1.92	2.17	20
400	18.55	22.49	26.95	31.83	37.05	42.49	47.52	52.98	0.00	0.28	0.55	0.83	1.00	1.38	1.65	1.93	2.20	2.48	
500	21.65	26.25	31.36	36.85	42.53	48.20	53.12	57.94	0.00	0.34	0.64	1.03	1.38	1.72	2.07	2.41	2.75	3.10	25
600	24.21	29.30	34.83	40.58	46.26	51.48	55.45	58.42	0.00	0.41	0.83	1.24	1.65	2.07	2.48	2.89	3.31	3.72	30
700	26.21	31.59	37.26	42.87	47.96	51.95	54.00	53.62	0.00	0.48	0.97	1.45	1.93	2.41	2.89	3.38	3.86	4.34	35
800	27.57	33.03	38.52	43.52	47.38	49.21	48.19	42.77	0.00	0.55	1.10	1.65	2.21	2.76	3.31	3.86	4.41	4.96	40
950	28.32	33.40	37.92	41.02	41.59	38.19	30.08	—	0.00	0.65	1.29	1.95	2.62	3.27	3.92	4.58	5.23	5.89	
1 100	27.30	31.35	33.94	33.74	29.06	17.65	—	—	0.00	0.76	1.52	2.27	3.03	3.79	4.40	5.30	6.06	6.82	
1 200	25.53	28.49	29.17	25.91	16.46	—	—	—	0.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1 300	22.82	24.31	22.56	15.44	—	—	—	—	0.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1 450	16.82	15.35	8.85	—	—	—	—	—	0.00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

表 15 AX 型 V 带单根基本额定功率值(P_1)和由传动比引起的功率增量值(ΔP_1)

n_1 / (r/min)	d_a /mm								i 或 $1/i$									v /(m/s) $\approx$	
	75	90	100	112	125	140	160	180	1.00~ 1.01	1.02~ 1.04	1.05~ 1.08	1.09~ 1.12	1.13~ 1.18	1.19~ 1.24	1.25~ 1.34	1.35~ 1.51	1.52~ 1.99		≥ 2.00
	P_1 /kW								ΔP_1 /kW										
200	0.35	0.47	0.55	0.64	0.74	0.85	1.00	1.14	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	5
400	0.59	0.81	0.95	1.12	1.29	1.49	1.76	2.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	
700	0.88	1.22	1.45	1.71	2.00	2.31	2.73	3.13	0.00	0.00	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.12	
800	0.96	1.35	1.60	1.89	2.21	2.56	3.02	3.46	0.00	0.00	0.03	0.04	0.06	0.07	0.09	0.10	0.12	0.13	10
950	1.07	1.52	1.81	2.14	2.50	2.91	3.43	3.94	0.00	0.00	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.12	0.14	0.16	
1 200	1.24	1.77	2.12	2.53	2.96	3.44	4.07	4.67	0.00	0.00	0.04	0.06	0.09	0.11	0.13	0.16	0.18	0.20	
1 450	1.38	2.00	2.41	2.88	3.37	3.93	4.64	5.32	0.00	0.00	0.05	0.08	0.11	0.13	0.16	0.19	0.21	0.24	15
1 600	1.45	2.13	2.56	3.07	3.60	4.20	4.95	5.67	0.00	0.00	0.06	0.09	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	
2 000	1.63	2.42	2.93	3.53	4.15	4.83	5.69	6.49	0.00	0.00	0.07	0.11	0.15	0.18	0.22	0.26	0.30	0.33	
2 400	1.76	2.66	3.24	3.91	4.60	5.35	6.27	7.11	0.00	0.00	0.09	0.13	0.18	0.22	0.27	0.31	0.36	0.40	20
2 800	1.85	2.86	3.49	4.22	4.96	5.75	6.71	7.54	0.00	0.01	0.10	0.15	0.21	0.26	0.31	0.36	0.41	0.47	
3 200	1.91	3.00	3.68	4.45	5.23	6.04	6.98	7.75	0.00	0.01	0.12	0.17	0.24	0.30	0.35	0.41	0.47	0.53	
3 600	1.93	3.10	3.82	4.62	5.40	6.20	7.08	7.74	0.00	0.01	0.13	0.19	0.27	0.33	0.40	0.47	0.53	0.60	35
4 000	1.92	3.15	3.89	4.70	5.48	6.24	7.01	7.48	0.00	0.01	0.15	0.22	0.30	0.37	0.44	0.52	0.59	0.67	
4 500	1.87	3.14	3.90	4.70	5.43	6.09	6.64	6.78	0.00	0.01	0.17	0.24	0.33	0.42	0.50	0.58	0.67	0.75	
5 000	1.76	3.06	3.81	4.57	5.22	5.72	5.95	5.64	0.00	0.01	0.18	0.27	0.37	0.46	0.55	0.65	0.74	0.83	40
5 500	1.61	2.90	3.62	4.30	4.82	5.10	4.91	—	0.00	0.01	0.20	0.30	0.41	0.51	0.61	0.71	0.81	0.91	
6 000	1.39	2.66	3.32	3.89	4.23	4.23	—	—	0.00	0.01	0.22	0.32	0.44	0.55	0.67	0.78	0.89	1.00	

表 16 BX 型 V 带单根基本额定功率值(P_1)和由传动比引起的功率增量值(ΔP_1)

$n_1/$ (r/min)	d_{a1}/mm								i 或 $1/i$										$v/$ (m/s) $\approx$
	125	140	160	180	200	224	250	280	$\Delta P_1/\text{kW}$										
									1.00~ 1.01	1.02~ 1.04	1.05~ 1.08	1.09~ 1.12	1.13~ 1.18	1.19~ 1.24	1.25~ 1.34	1.35~ 1.51	1.52~ 1.99	≥ 2.00	
P_1/kW																			
200	0.98	1.14	1.35	1.55	1.75	1.98	2.23	2.52	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	5
400	1.71	1.99	2.36	2.73	3.09	3.51	3.95	4.46	0.00	0.00	0.02	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	
700	2.62	3.08	3.67	4.24	4.80	5.46	6.15	6.92	0.00	0.00	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	10
800	2.90	3.40	4.06	4.69	5.32	6.04	6.80	7.66	0.00	0.00	0.05	0.07	0.09	0.12	0.14	0.16	0.19	0.21	15
950	3.29	3.86	4.61	5.34	6.05	6.87	7.73	8.68	0.00	0.00	0.06	0.08	0.11	0.14	0.17	0.19	0.22	0.25	
1 200	3.88	4.57	5.46	6.32	7.15	8.11	9.11	10.19	0.00	0.00	0.07	0.10	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.31	20
1 450	4.41	5.20	6.22	7.20	8.14	9.20	10.29	11.46	0.00	0.00	0.08	0.12	0.17	0.21	0.25	0.30	0.34	0.38	
1 600	4.70	5.55	6.64	7.68	8.66	9.78	10.91	12.09	0.00	0.01	0.09	0.14	0.19	0.23	0.28	0.33	0.37	0.42	25
1 800	5.06	5.98	7.15	8.26	9.30	10.46	11.61	12.79	0.00	0.01	0.10	0.15	0.21	0.26	0.31	0.37	0.42	0.47	
2 000	5.39	6.37	7.61	8.77	9.85	11.04	12.18	13.31	0.00	0.01	0.12	0.17	0.23	0.29	0.35	0.41	0.47	0.52	30
2 200	5.68	6.72	8.02	9.22	10.32	11.51	12.61	13.64	0.00	0.01	0.13	0.19	0.26	0.32	0.38	0.45	0.51	0.58	35
2 400	5.95	7.03	8.38	9.60	10.71	11.86	12.89	13.77	0.00	0.01	0.14	0.20	0.28	0.35	0.42	0.49	0.56	0.63	40
2 800	6.38	7.54	8.93	10.16	11.20	12.21	12.97	13.38	0.00	0.01	0.16	0.24	0.33	0.41	0.49	0.57	0.65	0.73	
3 200	6.69	7.88	9.26	10.41	11.31	12.04	12.35	12.04	0.00	0.01	0.19	0.27	0.37	0.47	0.56	0.65	0.75	0.84	
3 600	6.87	8.05	9.36	10.35	11.00	11.29	10.96	—	0.00	0.01	0.21	0.31	0.42	0.52	0.63	0.73	0.84	0.94	
4 000	6.91	8.04	9.21	9.95	10.24	9.93	—	—	0.00	0.01	0.23	0.34	0.47	0.58	0.70	0.82	0.93	1.05	
4 500	6.77	7.77	8.63	8.92	8.59	—	—	—	0.00	0.01	0.26	0.38	0.52	0.66	0.79	0.92	1.05	1.18	
5 000	6.38	7.17	7.60	—	—	—	—	—	0.00	0.02	0.29	0.43	0.58	0.73	0.87	1.02	1.17	1.31	

表 17 CX 型 V 带单根基本额定功率值(P_1)和由传动比引起的功率增量值(ΔP_1)

$n_1/$ (r/min)	d_{at}/mm								i 或 $1/i$									v /(m/s) $\approx$	
	200	224	250	280	315	355	400	450	1.00~ 1.01	1.02~ 1.04	1.05~ 1.08	1.09~ 1.12	1.13~ 1.18	1.19~ 1.24	1.25~ 1.34	1.35~ 1.51	1.52~ 1.99		≥ 2.00
	P_1/kW								$\Delta P_1/kW$										
200	2.65	3.03	3.43	3.89	4.42	5.02	5.67	6.38	0.00	0.00	0.02	0.03	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10	5
300	3.70	4.24	4.81	5.46	6.20	7.03	7.94	8.94	0.00	0.00	0.03	0.05	0.07	0.08	0.10	0.12	0.13	0.15	
400	4.68	5.36	6.09	6.91	7.85	8.89	10.04	11.28	0.00	0.00	0.04	0.06	0.09	0.11	0.13	0.15	0.18	0.20	10
500	5.59	6.41	7.29	8.27	9.39	10.63	11.99	13.45	0.00	0.00	0.05	0.08	0.11	0.14	0.16	0.19	0.22	0.25	
600	6.46	7.41	8.42	9.55	10.84	12.26	13.81	15.46	0.00	0.00	0.07	0.10	0.13	0.16	0.20	0.23	0.26	0.30	15
700	7.28	8.35	9.49	10.76	12.20	13.79	15.49	17.30	0.00	0.00	0.08	0.11	0.15	0.19	0.23	0.27	0.31	0.35	
800	8.06	9.25	10.50	11.91	13.48	15.21	17.05	18.98	0.00	0.00	0.09	0.13	0.18	0.22	0.26	0.31	0.35	0.40	20
950	9.16	10.51	11.93	13.50	15.26	17.15	19.14	21.18	0.00	0.01	0.10	0.15	0.21	0.26	0.31	0.37	0.42	0.47	
1 200	10.83	12.41	14.05	15.85	17.81	19.87	21.95	23.94	0.00	0.01	0.13	0.19	0.26	0.33	0.40	0.46	0.53	0.59	25
1 450	12.30	14.06	15.87	17.80	19.85	21.91	23.83	25.46	0.00	0.01	0.16	0.23	0.32	0.40	0.48	0.56	0.64	0.72	30
1 600	13.08	14.93	16.80	18.77	20.80	22.77	24.48	25.71	0.00	0.01	0.18	0.26	0.35	0.44	0.53	0.62	0.70	0.79	35
1 800	14.01	15.94	17.85	19.81	21.75	23.46	24.71	25.18	0.00	0.01	0.20	0.29	0.40	0.49	0.59	0.69	0.79	0.89	40
2 000	14.81	16.78	18.68	20.56	22.29	23.61	24.19	23.59	0.00	0.01	0.22	0.32	0.44	0.55	0.66	0.77	0.88	0.99	
2 200	15.47	17.44	19.28	20.99	22.40	23.16	22.83	20.85	0.00	0.01	0.24	0.35	0.48	0.60	0.72	0.85	0.97	1.09	
2 400	16.00	17.91	19.62	21.09	22.04	22.06	20.58	—	0.00	0.01	0.26	0.38	0.53	0.66	0.79	0.92	1.06	1.19	
2 600	16.37	18.19	19.71	20.82	21.20	20.28	—	—	0.00	0.02	0.29	0.42	0.57	0.71	0.86	1.00	1.14	1.29	
2 800	16.59	18.26	19.51	20.19	19.83	—	—	—	0.00	0.02	0.31	0.45	0.61	0.77	0.92	1.08	1.23	1.38	
3 200	16.54	17.73	18.23	—	—	—	—	—	0.00	0.02	0.35	0.51	0.70	0.88	1.05	1.23	1.41	1.58	

表 18 单根 SPZ 型窄 V 带基本额定功率值(P_N)

$d_{d1}/$ mm	i 或 $1/i$	小轮转速(n_1) r/min																	
		200	400	700	800	950	1 200	1 450	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000	4 500	5 000	5 500	6 000
		额定功率(P_N) kW																	
63	1	0.20	0.35	0.54	0.60	0.68	0.81	0.93	1.00	1.17	1.32	1.45	1.56	1.66	1.74	1.81	1.85	1.87	1.85
	1.05	0.21	0.37	0.58	0.64	0.73	0.88	1.01	1.09	1.27	1.44	1.59	1.73	1.84	1.94	2.04	2.11	2.15	2.16
	1.2	0.22	0.39	0.61	0.68	0.78	0.94	1.08	1.17	1.38	1.57	1.74	1.89	2.03	2.15	2.27	2.37	2.43	2.47
	1.5	0.23	0.41	0.65	0.72	0.83	1.00	1.16	1.25	1.48	1.69	1.88	2.06	2.21	2.35	2.50	2.63	2.72	2.77
	≥ 3	0.24	0.43	0.68	0.76	0.88	1.06	1.23	1.33	1.58	1.81	2.03	2.22	2.40	2.56	2.74	2.88	3.00	3.08
71	1	0.25	0.44	0.70	0.78	0.90	1.08	1.25	1.35	1.59	1.81	2.00	2.18	2.33	2.46	2.59	2.68	2.73	2.74
	1.05	0.26	0.46	0.74	0.82	0.95	1.14	1.32	1.43	1.69	1.93	2.15	2.34	2.51	2.67	2.82	2.94	3.02	3.05
	1.2	0.27	0.49	0.77	0.87	1.00	1.20	1.40	1.51	1.79	2.05	2.29	2.51	2.70	2.87	3.05	3.20	3.30	3.26
	1.5	0.28	0.51	0.81	0.91	1.04	1.26	1.47	1.59	1.90	2.18	2.43	2.67	2.88	3.08	3.28	3.45	3.58	3.67
	≥ 3	0.29	0.53	0.85	0.95	1.09	1.33	1.55	1.68	2.00	2.30	2.58	2.83	3.07	3.28	3.51	3.71	3.86	3.98
80	1	0.31	0.55	0.88	0.99	1.14	1.38	1.60	1.73	2.05	2.34	2.61	2.85	3.06	3.24	3.42	3.56	3.64	3.66
	1.05	0.32	0.57	0.92	1.03	1.19	1.44	1.67	1.81	2.15	2.47	2.75	3.01	3.24	3.45	3.65	3.81	3.92	3.97
	1.2	0.33	0.59	0.96	1.07	1.24	1.50	1.75	1.89	2.25	2.59	2.90	3.18	3.43	3.65	3.89	4.07	4.20	4.27
	1.5	0.34	0.61	0.99	1.11	1.28	1.56	1.82	1.97	2.36	2.71	3.04	3.34	3.61	3.86	4.12	4.33	4.48	4.58
	≥ 3	0.35	0.64	1.03	1.15	1.33	1.62	1.90	2.06	2.46	2.84	3.18	3.51	3.80	4.06	4.35	4.58	4.77	4.89
90	1	0.37	0.67	1.09	1.21	1.40	1.70	1.98	2.14	2.55	2.93	3.26	3.57	3.84	4.07	4.30	4.46	4.55	4.56
	1.05	0.38	0.69	1.12	1.26	1.45	1.76	2.06	2.23	2.65	3.05	3.41	3.73	4.02	4.27	4.53	4.71	4.83	4.87
	1.2	0.39	0.71	1.16	1.30	1.50	1.82	2.13	2.31	2.76	3.17	3.55	3.90	4.21	4.48	4.76	4.97	5.11	5.17
	1.5	0.40	0.74	1.19	1.34	1.55	1.88	2.20	2.39	2.86	3.30	3.70	4.06	4.39	4.68	4.99	5.23	5.39	5.48
	≥ 3	0.41	0.76	1.23	1.38	1.60	1.95	2.28	2.47	2.96	3.42	3.84	4.23	4.58	4.89	5.22	5.48	5.68	5.79
100	1	0.43	0.79	1.28	1.44	1.66	2.02	2.36	2.55	3.05	3.49	3.90	4.26	4.58	4.85	5.10	5.27	5.35	5.32
	1.05	0.44	0.81	1.32	1.48	1.71	2.08	2.43	2.64	3.15	3.62	4.05	4.43	4.76	5.05	5.34	5.53	5.63	5.63
	1.2	0.45	0.83	1.35	1.52	1.76	2.14	2.51	2.72	3.25	3.74	4.19	4.59	4.95	5.26	5.57	5.79	5.92	5.94
	1.5	0.46	0.85	1.39	1.56	1.81	2.20	2.58	2.80	3.35	3.86	4.33	4.76	5.13	5.46	5.80	6.05	6.20	6.25
	≥ 3	0.47	0.87	1.43	1.60	1.86	2.27	2.66	2.88	3.46	3.99	4.48	4.92	5.32	5.67	6.03	6.30	6.48	6.56
112	1	0.51	0.93	1.52	1.70	1.97	2.40	2.80	3.04	3.62	4.16	4.64	5.06	5.42	5.72	5.99	6.14	6.16	6.05
	1.05	0.52	0.95	1.55	1.74	2.02	2.46	2.88	3.12	3.73	4.28	4.78	5.23	5.61	5.92	6.22	6.40	6.45	6.36
	1.2	0.53	0.98	1.59	1.78	2.07	2.52	2.95	3.20	3.83	4.41	4.93	5.39	5.79	6.13	6.45	6.65	6.73	6.66
	1.5	0.54	1.00	1.63	1.83	2.12	2.58	3.03	3.28	3.93	4.53	5.07	5.55	5.98	6.33	6.68	6.91	7.01	6.97
	≥ 3	0.55	1.02	1.66	1.87	2.17	2.65	3.10	3.37	4.04	4.65	5.21	5.72	6.16	6.54	6.91	7.17	7.29	7.28
125	1	0.59	1.09	1.77	1.91	2.30	2.80	3.28	3.55	4.24	4.85	5.40	5.88	6.27	6.58	6.83	6.92	6.84	6.57
	1.05	0.60	1.11	1.81	2.03	2.35	2.86	3.35	3.63	4.34	4.98	5.55	6.04	6.46	6.78	7.06	7.18	7.12	6.88
	1.2	0.61	1.13	1.84	2.07	2.40	2.93	3.43	3.72	4.44	5.10	5.69	6.21	6.64	6.99	7.29	7.44	7.41	7.19
	1.5	0.62	1.15	1.88	2.11	2.45	2.99	3.50	3.80	4.54	5.22	5.83	6.37	6.83	7.19	7.52	7.69	7.69	7.50
	≥ 3	0.63	1.17	1.91	2.15	2.50	3.05	3.58	3.88	4.65	5.35	5.98	6.53	7.01	7.40	7.75	7.95	7.97	7.81
140	1	0.68	1.26	2.06	2.31	2.68	3.26	3.82	4.13	4.92	5.63	6.24	6.75	7.16	7.45	7.64	7.60	7.34	6.81
	1.05	0.69	1.28	2.09	2.35	2.73	3.32	3.89	4.21	5.02	5.75	6.38	6.92	7.35	7.66	7.87	7.86	7.62	7.12
	1.2	0.70	1.30	2.13	2.39	2.77	3.39	3.96	4.30	5.13	5.87	6.53	7.08	7.53	7.86	8.10	8.12	7.90	7.43
	1.5	0.71	1.32	2.17	2.43	2.82	3.45	4.04	4.38	5.23	6.00	6.67	7.25	7.72	8.07	8.33	8.37	8.18	7.74
	≥ 3	0.72	1.34	2.20	2.47	2.87	3.51	4.11	4.46	5.33	6.12	6.81	7.41	7.90	8.27	8.56	8.63	8.47	8.04
160	1	0.80	1.49	2.44	2.73	3.17	3.86	4.51	4.88	5.80	6.60	7.27	7.81	8.19	8.40	8.41	8.11	7.47	6.45
	1.05	0.81	1.51	2.47	2.78	3.22	3.92	4.59	4.97	5.90	6.72	7.42	7.97	8.37	8.61	8.64	8.37	7.75	6.76
	1.2	0.82	1.53	2.51	2.82	3.27	3.98	4.66	5.05	6.00	6.84	7.56	8.13	8.56	8.81	8.88	8.62	8.03	7.07
	1.5	0.83	1.55	2.54	2.86	3.32	4.05	4.74	5.13	6.11	6.97	7.70	8.30	8.74	9.02	9.11	8.88	8.31	7.37
	≥ 3	0.84	1.57	2.58	2.90	3.37	4.11	4.81	5.21	6.21	7.09	7.85	8.46	8.93	9.22	9.34	9.14	8.60	7.68
180	1	0.92	1.71	2.81	3.15	3.65	4.45	5.19	5.61	6.63	7.50	8.20	8.71	9.01	9.08	8.81	8.11	6.93	5.22
	1.05	0.93	1.74	2.84	3.19	3.70	4.51	5.26	5.69	6.74	7.63	8.35	8.88	9.20	9.29	9.04	8.36	7.21	5.53
	1.2	0.94	1.76	2.88	3.23	3.75	4.57	5.34	5.77	6.84	7.75	8.49	9.04	9.38	9.49	9.28	8.62	7.49	5.84
	1.5	0.95	1.78	2.92	3.28	3.80	4.63	5.41	5.86	6.94	7.87	8.63	9.21	9.57	9.70	9.51	8.88	7.77	6.15
	≥ 3	0.96	1.80	2.95	3.32	3.85	4.69	5.49	5.94	7.04	8.00	8.78	9.37	9.75	9.90	9.74	9.14	8.06	6.45
$v/(m/s) \approx$		5 10 15 20 25 30 35 40																	
注：表格中带黑框的速度为电机的负荷转速。																			

表 19 单根 SPA 型窄 V 带基本额定功率值(P_N)

$d_{di}/$ mm	i 或 $1/i$	小轮转速(n_1) r/min																	
		200	400	700	800	950	1 200	1 450	1 600	2 000	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000	4 500	5 000	5 500	6 000
		额定功率(P_N) kW																	
90	1	0.43	0.75	1.17	1.30	1.48	1.76	2.02	2.16	2.49	2.77	3.00	3.16	3.26	3.29	3.24	3.07	2.77	2.34
	1.05	0.45	0.80	1.25	1.39	1.59	1.90	2.18	2.34	2.72	3.05	3.32	3.53	3.67	3.76	3.76	3.64	3.40	3.03
	1.2	0.47	0.85	1.34	1.49	1.70	2.04	2.35	2.53	2.96	3.33	3.64	3.90	4.09	4.22	4.28	4.22	4.04	3.72
	1.5	0.50	0.89	1.42	1.58	1.81	2.18	2.52	2.71	3.19	3.60	3.96	4.27	4.50	4.68	4.80	4.80	4.67	4.41
	≥ 3	0.52	0.94	1.50	1.67	1.92	2.32	2.69	2.90	3.42	3.88	4.29	4.63	4.92	5.14	5.30	5.37	5.31	5.10
100	1	0.53	0.94	1.49	1.65	1.89	2.27	2.61	2.80	3.27	3.67	3.99	4.25	4.42	4.50	4.42	4.31	3.97	3.46
	1.05	0.55	0.99	1.57	1.75	2.00	2.41	2.78	2.99	3.50	3.94	4.32	4.61	4.83	4.96	5.00	4.89	4.61	4.15
	1.2	0.57	1.03	1.65	1.84	2.11	2.54	2.95	3.17	3.73	4.22	4.64	4.98	5.25	5.43	5.52	5.46	5.24	4.84
	1.5	0.60	1.08	1.73	1.93	2.22	2.68	3.11	3.36	3.96	4.50	4.96	5.35	5.66	5.89	6.04	6.04	5.88	5.53
	≥ 3	0.62	1.13	1.81	2.02	2.33	2.82	3.28	3.54	4.19	4.78	5.29	5.72	6.08	6.35	6.56	6.62	6.51	6.22
112	1	0.64	1.16	1.86	2.07	2.38	2.86	3.31	3.57	4.18	4.71	5.15	5.49	5.72	5.85	5.83	5.61	5.16	4.47
	1.05	0.67	1.21	1.94	2.16	2.49	3.00	3.48	3.75	4.41	4.99	5.47	5.86	6.14	6.31	6.35	6.18	5.80	5.17
	1.2	0.69	1.26	2.02	2.26	2.60	3.14	3.65	3.94	4.64	5.27	5.79	6.23	6.55	6.77	6.87	6.76	6.43	5.86
	1.5	0.71	1.30	2.10	2.35	2.71	3.28	3.82	4.12	4.87	5.54	6.12	6.60	6.97	7.23	7.39	7.34	7.06	6.55
	≥ 3	0.74	1.35	2.18	2.44	2.82	3.42	3.98	4.30	5.11	5.82	6.44	6.96	7.38	7.69	7.91	7.91	7.70	7.24
125	1	0.77	1.40	2.25	2.52	2.90	3.50	4.06	4.38	5.15	5.80	6.34	6.76	7.03	7.16	7.09	6.75	6.11	5.14
	1.05	0.79	1.45	2.33	2.61	3.01	3.64	4.23	4.56	5.38	6.08	6.67	7.13	7.45	7.62	7.61	7.33	6.74	5.00
	1.2	0.82	1.50	2.42	2.70	3.12	3.78	4.40	4.73	5.61	6.36	6.99	7.49	7.86	8.08	8.13	7.90	7.37	6.52
	1.5	0.84	1.54	2.50	2.80	3.23	3.92	4.56	4.93	5.84	6.63	7.31	7.86	8.28	8.54	8.65	8.48	8.01	7.21
	≥ 3	0.86	1.59	2.58	2.89	3.34	4.06	4.73	5.12	6.07	6.91	7.63	8.23	8.69	9.01	9.17	9.06	8.64	7.91
140	1	0.92	1.66	2.71	3.03	3.49	4.23	4.91	5.29	6.22	7.01	7.64	8.11	8.39	8.48	8.27	7.69	6.71	5.28
	1.05	0.94	1.72	2.79	3.12	3.60	4.37	5.07	5.48	6.45	7.29	7.97	8.48	8.81	8.94	8.79	8.27	7.34	5.97
	1.2	0.96	1.77	2.87	3.21	3.71	4.50	5.24	5.66	6.68	7.56	8.29	8.85	9.22	9.40	9.31	8.85	7.98	6.66
	1.5	0.99	1.82	2.95	3.31	3.82	4.64	5.41	5.84	6.91	7.84	8.61	9.22	9.64	9.85	9.83	9.42	8.61	7.35
	≥ 3	1.01	1.86	3.03	3.40	3.93	4.78	5.58	6.03	7.14	8.12	8.94	9.59	10.05	10.32	10.35	10.00	9.25	8.05
160	1	1.11	2.04	3.30	3.70	4.27	5.17	6.01	6.47	7.60	8.53	9.24	9.72	9.94	9.87	9.34	8.28	6.62	4.31
	1.05	1.13	2.08	3.38	3.79	4.38	5.31	6.17	6.66	7.83	8.80	9.57	10.09	10.35	10.33	9.85	8.85	7.25	5.00
	1.2	1.15	2.13	3.46	3.88	4.49	5.45	6.34	6.84	8.06	9.08	9.89	10.46	10.77	10.79	10.38	9.43	7.88	5.70
	1.5	1.18	2.18	3.55	3.98	4.60	5.59	6.51	7.03	8.29	9.36	10.21	10.83	11.18	11.25	10.90	10.01	8.52	6.39
	≥ 3	1.20	2.22	3.63	4.07	4.71	5.73	6.68	7.21	8.52	9.63	10.53	11.20	11.60	11.72	11.42	10.58	9.15	7.08
180	1	1.30	2.39	3.89	4.36	5.04	6.10	7.07	7.62	8.90	9.93	10.67	11.09	11.15	10.81	9.78	7.99	6.33	4.83
	1.05	1.32	2.44	3.97	4.45	5.15	6.23	7.24	7.80	9.13	10.21	11.00	11.46	11.56	11.27	10.29	8.57	6.02	4.57
	1.2	1.34	2.49	4.05	4.54	5.25	6.37	7.41	7.99	9.37	10.49	11.32	11.83	11.98	11.73	10.31	9.15	6.65	5.00
	1.5	1.37	2.53	4.13	4.64	5.36	6.51	7.57	8.17	9.60	10.76	11.64	12.20	12.39	12.19	11.33	9.72	7.29	5.35
	≥ 3	1.39	2.58	4.21	4.73	5.47	6.65	7.74	8.35	9.83	11.04	11.96	12.56	12.81	12.65	11.85	10.3	7.92	6.44
200	1	1.49	2.75	4.47	5.01	5.79	7.00	8.10	8.72	10.13	11.22	11.92	12.19	11.98	11.25	9.50	6.75	4.89	—
	1.05	1.51	2.79	4.55	5.10	5.89	7.14	8.27	8.90	10.37	11.49	12.24	12.56	12.40	11.71	10.02	7.33	5.52	—
	1.2	1.53	2.84	4.63	5.19	6.00	7.27	8.44	9.08	10.60	11.77	12.56	12.93	12.81	12.17	10.54	7.91	6.16	—
	1.5	1.55	2.89	4.71	5.29	6.11	7.41	8.61	9.27	10.83	12.05	12.89	13.30	13.23	12.63	11.06	8.43	6.79	—
	≥ 3	1.58	2.93	4.79	5.38	6.22	7.55	8.77	9.45	11.06	12.32	13.21	13.67	13.64	13.09	11.58	9.06	7.43	—
224	1	1.71	3.17	5.16	5.77	6.67	8.05	9.30	9.97	11.51	12.59	13.15	13.13	12.45	11.04	8.15	5.87	—	—
	1.05	1.73	3.21	5.24	5.87	6.78	8.19	9.46	10.16	11.74	12.86	13.47	13.49	12.86	11.50	8.67	6.44	—	—
	1.2	1.75	3.26	5.32	5.96	6.89	8.33	9.63	10.34	11.97	13.14	13.79	13.86	13.28	11.96	9.19	7.02	—	—
	1.5	1.78	3.30	5.40	6.05	6.99	8.46	9.80	10.53	12.20	13.42	14.12	14.23	13.69	12.42	9.71	7.60	—	—
	≥ 3	1.80	3.35	5.48	6.14	7.10	8.60	9.96	10.71	12.43	13.69	14.44	14.60	14.11	12.89	10.23	8.17	—	—
250	1	1.95	3.62	5.88	6.59	7.60	9.15	10.53	11.26	12.85	13.84	14.13	13.62	12.22	9.83	5.29	—	—	—
	1.05	1.97	3.66	5.97	6.68	7.71	9.29	10.69	11.44	13.08	14.12	14.45	13.99	12.64	10.29	5.81	—	—	—
	1.2	1.99	3.71	6.05	6.77	7.82	9.43	10.86	11.63	13.31	14.39	14.77	14.36	13.05	10.75	6.33	—	—	—
	1.5	2.02	3.75	6.13	6.87	7.93	9.56	11.03	11.81	13.54	14.67	15.10	14.73	13.47	11.21	6.85	—	—	—
	≥ 3	2.04	3.80	6.21	6.96	8.04	9.70	11.19	12.00	13.77	14.95	15.42	15.10	13.83	11.67	7.36	—	—	—
$v/(m/s) \approx$		5	10	15	20	25	30	35	40										
注：表格中带黑框的速度为电机的负荷转速。																			

表 20 单根 SPB 型窄 V 带基本额定功率值(P_N)

$d_{d1}/$ mm	i 或 $1/i$	小轮转速(n_1)																	
		r/min																	
		200	400	700	800	950	1 200	1 450	1 600	1 800	2 000	2 200	2 400	2 800	3 200	3 600	4 000	4 500	
		额定功率(P_N) kW																	
140	1	1.08	1.92	3.02	3.35	3.83	4.55	5.19	5.54	5.95	6.31	6.62	6.86	7.15	7.17	6.89	6.23	5.00	
	1.05	1.12	2.02	3.19	3.55	4.06	4.84	5.55	5.93	6.39	6.80	7.15	7.44	7.84	7.95	7.77	7.25	6.10	
	1.2	1.17	2.12	3.35	3.74	4.29	5.14	5.90	6.32	6.83	7.29	7.69	8.03	8.52	8.73	8.65	8.23	7.20	
	1.5	1.22	2.21	3.53	3.94	4.52	5.43	6.25	6.71	7.27	7.70	8.23	8.61	9.20	9.51	9.52	9.80	8.30	
	≥ 3	1.27	2.31	3.70	4.13	4.76	5.72	6.61	7.40	7.71	8.26	8.76	9.20	9.89	10.29	10.40	10.18	9.39	
160	1	1.37	2.47	3.92	4.37	5.01	5.98	6.86	7.33	7.89	8.38	8.80	9.13	9.52	9.53	9.10	8.21	6.36	
	1.05	1.41	2.57	4.10	4.57	5.24	6.28	7.21	7.72	8.33	8.87	9.33	9.71	10.20	10.31	9.98	9.18	7.45	
	1.2	1.46	2.66	4.27	4.76	5.17	6.57	7.56	8.11	8.77	9.36	9.87	10.30	10.89	11.09	10.86	10.16	8.55	
	1.5	1.51	2.76	4.44	4.96	5.70	6.86	7.92	8.50	9.21	9.85	10.41	10.88	11.57	11.87	11.74	11.13	9.65	
	≥ 3	1.56	2.86	4.61	5.15	5.93	7.15	8.27	8.89	9.65	10.33	10.94	11.47	12.25	12.65	12.61	12.11	10.75	
180	1	1.65	3.01	4.82	5.37	6.16	7.38	8.46	9.05	9.74	10.34	10.83	11.21	11.62	11.49	10.77	9.40	6.68	
	1.05	1.70	3.11	4.99	5.57	6.40	7.67	8.82	9.44	10.18	10.83	11.37	11.80	12.30	12.27	11.65	10.37	7.77	
	1.2	1.75	3.20	5.16	5.76	6.63	7.97	9.17	9.83	10.62	11.32	11.91	12.39	12.98	13.05	12.52	11.35	8.87	
	1.5	1.80	3.30	5.83	5.96	6.86	8.26	9.53	10.22	11.06	11.80	12.44	12.97	13.66	13.83	13.40	12.32	9.97	
	≥ 3	1.85	3.40	5.50	6.15	7.09	8.55	9.88	10.61	11.50	12.29	12.98	13.56	14.35	14.61	14.28	13.30	11.07	
200	1	1.94	3.54	5.69	6.35	7.30	8.74	10.02	10.70	11.50	12.18	12.72	13.11	13.41	13.01	11.83	9.77	5.85	
	1.05	1.99	3.64	5.86	6.55	7.53	9.04	10.37	11.09	11.94	12.67	13.25	13.69	14.10	13.79	12.71	10.75	6.95	
	1.2	2.03	3.74	6.03	6.75	7.76	9.33	10.73	11.48	12.38	13.15	13.79	14.28	14.78	14.57	13.69	11.72	8.04	
	1.5	2.08	3.84	6.21	6.94	7.99	9.52	11.03	11.87	12.82	13.64	14.33	14.86	15.46	15.36	14.46	12.70	9.14	
	≥ 3	2.13	3.93	6.38	7.14	8.23	9.91	11.43	12.26	13.26	14.13	14.86	15.45	16.14	16.14	15.34	13.68	10.24	
224	1	2.28	4.18	6.73	7.52	8.63	10.33	11.81	12.59	13.49	14.21	14.76	15.10	15.14	14.22	12.23	9.04	3.18	
	1.05	2.32	4.28	6.90	7.71	8.86	10.62	12.17	12.98	13.93	14.70	15.29	15.69	15.83	15.00	13.11	10.01	4.28	
	1.2	2.37	4.37	7.07	7.91	9.10	10.92	12.58	13.37	14.37	15.19	15.83	16.27	16.51	15.78	13.98	10.99	5.38	
	1.5	2.42	4.47	7.24	8.10	9.33	11.21	12.87	13.76	14.80	15.68	16.37	16.86	17.19	16.57	14.86	11.96	6.47	
	≥ 3	2.47	4.57	7.41	8.30	9.56	11.50	13.23	14.15	15.24	16.16	16.90	17.44	17.87	17.35	15.74	12.94	7.57	
250	1	2.64	4.86	7.84	8.75	10.04	11.99	13.66	14.51	15.47	16.19	16.68	16.89	16.44	14.69	11.48	6.63	—	
	1.05	2.69	4.96	8.01	8.94	10.27	12.28	14.01	14.90	15.91	16.68	17.21	17.47	17.13	15.47	12.36	7.61	—	
	1.2	2.74	5.05	8.18	9.14	10.50	12.57	14.37	15.29	16.35	17.17	17.75	18.06	17.81	16.25	13.23	8.58	—	
	1.5	2.79	5.15	8.35	9.33	10.74	12.87	14.72	15.68	16.78	17.66	18.28	18.65	18.49	17.03	14.11	9.55	—	
	≥ 3	2.83	5.25	8.52	9.53	10.97	13.16	15.07	16.07	17.22	18.15	18.82	19.23	19.17	17.81	14.99	10.53	—	
280	1	3.05	5.63	9.09	10.14	11.62	13.82	15.65	16.56	17.52	18.17	18.48	18.43	17.13	14.04	8.92	1.55	—	
	1.05	3.10	5.73	9.26	10.33	11.85	14.11	16.01	16.95	17.96	18.65	19.01	19.01	17.81	14.82	9.80	2.53	—	
	1.2	3.15	5.83	9.43	10.53	12.08	14.41	16.36	17.34	18.39	19.14	19.55	19.60	18.49	15.60	10.68	3.50	—	
	1.5	3.20	5.93	9.60	10.72	12.32	14.70	16.72	17.73	18.83	19.63	20.09	20.18	19.18	16.38	11.56	4.48	—	
	≥ 3	3.25	6.02	9.77	10.92	12.55	14.99	17.07	18.12	19.27	20.12	20.62	20.77	19.86	17.16	12.43	5.45	—	
315	1	3.53	6.53	10.51	11.71	13.40	15.84	17.79	18.70	19.55	20.00	19.97	19.44	16.71	11.47	3.40	—	—	
	1.05	3.58	6.62	10.68	11.91	13.68	16.13	18.15	19.09	20.00	20.49	20.51	20.03	17.39	12.25	4.28	—	—	
	1.2	3.63	6.72	10.85	12.11	13.86	16.43	18.50	19.48	20.44	20.97	21.05	20.61	18.07	13.03	5.16	—	—	
	1.5	3.68	6.82	11.02	12.30	14.09	16.72	18.85	19.87	20.88	21.46	21.58	21.20	18.76	13.81	6.04	—	—	
	≥ 3	3.73	6.92	11.19	12.50	14.38	17.01	19.21	20.26	21.32	21.95	22.12	21.78	19.44	14.59	6.91	—	—	
355	1	4.08	7.53	12.10	13.46	15.33	17.99	19.96	20.78	21.39	21.42	20.79	19.46	14.45	5.91	—	—	—	
	1.05	4.18	7.63	12.27	13.65	15.57	18.28	20.31	21.17	21.83	21.91	21.33	20.05	15.13	6.69	—	—	—	
	1.2	4.17	7.73	12.44	13.85	15.80	18.57	20.67	21.56	22.27	22.39	21.87	20.63	15.81	7.47	—	—	—	
	1.5	4.22	7.82	12.61	14.04	16.03	18.86	21.02	21.95	22.71	22.88	22.40	21.22	16.50	8.85	—	—	—	
	≥ 3	4.27	7.92	12.78	14.24	16.26	19.16	21.37	22.34	23.15	23.37	22.94	21.80	17.18	9.03	—	—	—	
400	1	4.68	8.64	13.82	15.34	17.39	20.17	22.02	22.62	22.76	22.07	20.46	17.87	9.37	—	—	—	—	
	1.05	4.73	8.74	13.99	15.53	17.62	20.46	22.37	23.01	23.19	22.55	21.00	18.46	10.05	—	—	—	—	
	1.2	4.78	8.84	14.16	15.73	17.85	20.75	22.72	23.40	23.63	23.04	21.54	19.04	10.74	—	—	—	—	
	1.5	4.83	8.94	14.33	15.92	18.09	21.05	23.08	23.79	24.07	23.53	22.07	19.63	11.42	—	—	—	—	
	≥ 3	4.87	9.03	14.50	16.12	18.32	21.34	23.43	24.18	24.51	24.02	22.61	20.21	12.10	—	—	—	—	
$v/(m/s) \approx$		5	10	15	20	25	30	35	40										
注：表格中带黑框的速度为电机的负荷转速。																			

表 21 单根 SPC 型窄 V 带基本额定功率值(P_N)

d_a / mm	i 或 $1/i$	小轮转速(n_1)																
		r/min																
		200	300	400	500	600	700	800	950	1 200	1 450	1 600	1 800	2 000	2 200	2 400	2 800	3 200
		额定功率(P_N)																
kW																		
224	1	2.90	4.08	5.19	6.23	7.21	8.13	8.99	10.19	11.89	13.22	13.81	14.35	14.58	14.47	14.01	11.89	8.01
	1.05	3.02	4.26	5.43	6.53	7.57	8.55	9.47	10.76	12.61	14.09	14.77	15.43	15.78	15.79	15.44	13.57	9.93
	1.2	3.14	4.44	5.67	6.83	7.92	8.97	9.95	11.33	13.33	14.95	15.73	16.51	16.98	17.11	16.88	15.25	11.85
	1.5	3.26	4.62	5.91	7.13	8.28	9.39	10.43	11.90	14.05	15.82	16.69	17.59	18.17	18.43	18.32	16.92	13.77
	≥ 3	3.38	4.80	6.15	7.43	8.64	9.81	10.91	12.47	14.77	16.69	17.65	18.66	19.37	19.75	19.75	18.60	15.68
250	1	3.50	4.95	6.31	7.60	8.81	9.95	11.02	12.51	14.61	16.21	16.52	17.52	17.70	17.44	16.69	13.60	8.12
	1.05	3.62	5.13	6.55	7.89	9.17	10.37	11.50	13.07	15.33	17.08	17.88	18.59	18.90	18.76	18.13	15.28	10.04
	1.2	3.74	5.31	6.79	8.19	9.53	10.79	11.98	13.64	16.05	17.95	18.83	19.67	20.10	20.08	19.57	16.96	11.96
	1.5	3.86	5.49	7.03	8.49	9.89	11.21	12.46	14.21	16.77	18.82	19.79	20.75	21.30	21.40	21.01	18.64	13.88
	≥ 3	3.98	5.67	7.27	8.79	10.25	11.63	12.94	14.78	17.49	19.69	20.75	21.83	22.50	22.72	22.45	20.32	15.80
280	1	4.18	5.94	7.59	9.15	10.62	12.01	13.31	15.10	17.60	19.44	20.20	20.75	20.75	20.13	18.86	14.11	6.10
	1.05	4.30	6.12	7.83	9.45	10.98	12.43	13.79	15.67	18.32	20.31	21.16	21.83	21.95	21.45	20.30	15.79	8.02
	1.2	4.42	6.30	8.07	9.75	11.34	12.85	14.27	16.24	19.04	21.18	22.12	22.91	23.15	22.77	21.73	17.47	9.93
	1.5	4.54	6.48	8.31	10.05	11.70	13.27	14.75	16.81	19.76	22.05	23.07	23.99	24.34	24.09	23.17	19.15	11.85
	≥ 3	4.66	6.66	8.55	10.35	12.06	13.69	15.23	17.38	20.48	22.92	24.03	25.07	25.54	25.41	24.61	20.83	13.77
315	1	4.97	7.08	9.07	10.94	12.70	14.36	15.90	18.01	20.88	22.87	23.58	23.91	23.47	22.18	19.98	12.53	—
	1.05	5.09	7.26	9.31	11.24	13.06	14.78	16.38	18.58	21.60	23.74	24.54	24.99	24.67	23.50	21.42	14.20	—
	1.2	5.21	7.44	9.55	11.54	13.42	15.20	16.86	19.15	22.32	24.60	25.50	26.07	25.87	24.82	22.86	15.88	—
	1.5	5.33	7.62	9.79	11.84	13.73	15.62	17.34	19.72	23.04	25.47	26.46	27.15	27.07	26.14	24.30	17.56	—
	≥ 3	5.45	7.80	10.03	12.14	14.14	16.04	17.82	20.29	23.76	26.34	27.42	28.23	28.26	27.46	25.74	19.24	—
355	1	5.87	8.37	10.72	12.94	15.02	16.96	18.76	21.17	24.34	26.29	26.80	26.62	25.37	22.94	19.22	—	—
	1.05	5.99	8.55	10.96	13.24	15.38	17.38	19.24	21.74	25.06	27.16	27.76	27.70	26.57	24.26	20.66	—	—
	1.2	6.11	8.73	11.20	13.54	15.74	17.80	19.72	22.31	25.78	28.03	28.72	28.78	27.77	25.58	22.10	—	—
	1.5	6.23	8.91	11.44	13.84	16.10	18.22	20.20	22.88	26.50	28.90	29.68	29.86	28.97	26.90	23.54	—	—
	≥ 3	6.35	9.09	11.68	14.14	16.46	18.64	20.68	23.45	27.22	29.77	30.64	30.94	30.17	28.22	24.98	—	—
400	1	6.86	9.80	12.56	15.15	17.56	19.79	21.84	24.52	27.83	29.46	29.53	28.42	25.81	21.54	15.48	—	—
	1.05	6.98	9.98	12.80	15.45	17.92	20.21	22.32	25.09	28.55	30.33	30.49	29.50	27.01	22.86	16.91	—	—
	1.2	7.10	10.16	13.04	15.75	18.28	20.63	22.80	25.66	29.27	31.20	31.45	30.58	28.21	24.18	18.35	—	—
	1.5	7.22	10.34	13.28	16.04	18.64	21.05	23.28	26.23	29.99	32.07	32.41	31.66	29.41	25.50	19.79	—	—
	≥ 3	7.34	10.52	13.52	16.34	19.00	21.47	23.76	26.80	30.70	32.94	33.37	32.74	30.60	26.82	21.23	—	—
450	1	7.96	11.37	14.56	17.54	20.29	22.81	25.07	27.94	31.15	32.06	31.33	28.69	23.95	16.89	—	—	—
	1.05	8.08	11.55	14.80	17.83	20.65	23.23	25.55	28.51	31.87	32.93	32.29	29.77	25.15	18.21	—	—	—
	1.2	8.20	11.73	15.04	18.13	21.01	23.65	26.03	29.08	32.59	33.80	33.25	30.85	26.34	19.53	—	—	—
	1.5	8.32	11.91	15.28	18.43	21.37	24.07	26.51	29.65	33.31	34.67	34.21	31.92	27.54	20.85	—	—	—
	≥ 3	8.44	12.09	15.52	18.73	21.73	24.48	26.99	30.22	34.03	35.54	35.16	33.00	28.74	22.17	—	—	—
500	1	9.04	12.91	16.52	19.86	22.92	25.67	28.09	31.04	33.85	33.58	31.70	26.94	19.35	—	—	—	—
	1.05	9.16	13.09	16.76	20.16	23.28	26.09	28.57	31.61	34.57	34.45	32.66	28.02	20.54	—	—	—	—
	1.2	9.28	13.27	17.00	20.46	23.64	26.51	29.05	32.18	35.29	35.31	33.62	29.10	21.74	—	—	—	—
	1.5	9.40	13.45	17.24	20.76	24.00	26.93	29.53	32.75	36.01	36.18	34.57	30.18	22.94	—	—	—	—
	≥ 3	9.52	13.63	17.48	21.06	24.35	27.35	30.01	33.32	36.73	37.05	35.53	31.26	24.14	—	—	—	—
560	1	10.32	14.74	18.82	22.56	25.93	28.90	31.43	34.29	36.18	33.83	30.05	21.90	—	—	—	—	—
	1.05	10.44	14.92	19.06	22.86	26.29	29.32	31.91	34.86	36.90	34.70	31.01	22.98	—	—	—	—	—
	1.2	10.56	15.09	19.30	23.16	26.65	29.74	32.39	35.43	37.62	35.57	31.97	24.05	—	—	—	—	—
	1.5	10.68	15.27	19.54	23.46	27.01	30.16	32.87	36.00	38.34	36.44	32.93	25.14	—	—	—	—	—
	≥ 3	10.80	15.45	19.78	23.76	27.37	30.58	33.35	36.57	39.06	37.31	33.89	26.22	—	—	—	—	—
630	1	11.80	16.82	21.42	25.56	29.25	32.37	34.88	37.37	37.52	31.74	24.90	—	—	—	—	—	—
	1.05	11.92	17.00	21.66	25.88	29.61	32.79	35.36	37.94	38.24	32.61	25.92	—	—	—	—	—	—
	1.2	12.04	17.18	21.90	26.18	29.96	33.21	35.84	38.51	38.96	33.48	26.88	—	—	—	—	—	—
	1.5	12.16	17.36	22.14	26.48	30.32	33.63	36.32	39.07	39.68	34.35	27.84	—	—	—	—	—	—
	≥ 3	12.28	17.54	22.38	26.78	30.68	34.04	36.80	39.64	40.40	35.22	28.79	—	—	—	—	—	—
$v/(m/s) \approx$		10 15 20 25 30 35 40																
注：表格中带黑框的速度为电机的负荷转速。																		

表 22 传动比修正系数(K_{SR})

传动比(i)	修正系数(K_{SR})
1.00~1.01	1.000 0
1.02~1.04	1.013 6
1.05~1.08	1.027 6
1.09~1.12	1.041 9
1.13~1.18	1.056 7
1.19~1.24	1.071 9
1.25~1.34	1.087 5
1.35~1.51	1.103 6
1.52~1.99	1.120 2
2.0以上	1.137 3

表 23 包角修正系数(K_{θ})

包角(θ)/(°)	修正系数(K_{θ})
180	1.00
174	0.99
169	0.97
163	0.96
157	0.94
151	0.93
145	0.91
139	0.89
133	0.87
127	0.85
120	0.82
113	0.80
106	0.77
99	0.73
91	0.70
83	0.65

表 24 普通 V 带基准长度修正系数(K_L)

Y		Z		A、AX		B、BX		C、CX		D		E	
基准长度(L_d)	修正系数(K_L)	基准长度(L_d)	修正系数(K_L)	基准长度(L_d)	修正系数(K_L)	基准长度(L_d)	修正系数(K_L)	基准长度(L_d)	修正系数(K_L)	基准长度(L_d)	修正系数(K_L)	基准长度(L_d)	修正系数(K_L)
200	0.81	405	0.87	630	0.81	930	0.83	1 565	0.82	2 740	0.82	4 660	0.91
224	0.82	475	0.90	700	0.83	1 000	0.84	1 760	0.85	3 100	0.86	5 040	0.92
250	0.84	530	0.93	790	0.85	1 100	0.86	1 950	0.87	3 330	0.87	5 420	0.94
280	0.87	625	0.96	890	0.87	1 210	0.87	2 195	0.90	3 730	0.90	6 100	0.96
315	0.89	700	0.99	990	0.89	1 370	0.90	2 420	0.92	4 080	0.91	6 850	0.99
355	0.92	780	1.00	1 100	0.91	1 560	0.92	2 715	0.94	4 620	0.94	7 650	1.01
400	0.96	920	1.04	1 250	0.93	1 760	0.94	2 880	0.95	5 400	0.97	9 150	1.05
450	1.00	1 080	1.07	1 430	0.96	1 950	0.97	3 080	0.97	6 100	0.99	12 230	1.11
500	1.02	1 330	1.13	1 550	0.98	2 180	0.99	3 520	0.99	6 840	1.02	13 750	1.15
—	—	1 420	1.14	1 640	0.99	2 300	1.01	4 060	1.02	7 620	1.05	15 280	1.17
—	—	1 540	1.54	1 750	1.00	2 500	1.03	4 600	1.05	9 140	1.08	16 800	1.19
—	—	—	—	1 940	1.02	2 700	1.04	5 380	1.08	10 700	1.13	—	—
—	—	—	—	2 050	1.04	2 870	1.05	6 100	1.11	12 200	1.16	—	—
—	—	—	—	2 200	1.06	3 200	1.07	6 815	1.14	13 700	1.19	—	—
—	—	—	—	2 300	1.07	3 600	1.09	7 600	1.17	15 200	1.21	—	—
—	—	—	—	2 480	1.09	4 060	1.13	9 100	1.21	—	—	—	—
—	—	—	—	2 700	1.10	4 430	1.15	10 700	1.24	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4 820	1.17	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	5 370	1.20	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	6 070	1.24	—	—	—	—	—	—

表 25 窄 V 带基准长度修正系数(K_L)

基准长度(L_d)	修正系数(K_L)			
	SPZ	SPA	SPB	SPC
630	0.82	—	—	—
710	0.84	—	—	—
800	0.86	0.81	—	—
900	0.88	0.83	—	—
1 000	1.90	0.85	—	—
1 120	0.93	0.87	—	—
1 250	0.94	0.89	0.82	—
1 400	0.96	0.91	0.84	—
1 600	1.00	0.93	0.86	—
1 800	1.01	0.95	0.88	—
2 000	1.02	0.96	0.90	0.81
2 240	1.05	0.98	0.92	0.83
2 500	1.07	1.00	0.94	0.86
2 800	1.09	1.02	0.96	0.88
3 150	1.11	1.04	0.98	0.90

表 25 窄 V 带基准长度修正系数(K_L) (续)

基准长度(L_d)	修正系数(K_L)			
	SPZ	SPA	SPB	SPC
3 550	1.13	1.06	1.00	0.92
4 000	—	1.08	1.02	0.94
4 500	—	1.09	1.04	0.96
5 000	—	—	1.06	0.98
5 600	—	—	1.08	1.00
6 300	—	—	1.10	1.02
7 100	—	—	1.12	1.04
8 000	—	—	1.14	1.06
9 000	—	—	—	1.08
10 000	—	—	—	1.10
11 200	—	—	—	1.12
12 500	—	—	—	1.14

7 传动装置的安装与使用

7.1 初拉力的计算

初拉力按式(21)计算。

$$F_0 = 500 \times \frac{(2.5 - K_\theta) P_d}{K_\theta \times Z \times v} + mv^2 \quad \dots\dots\dots (21)$$

式中：

F_0 ——单根带的初拉力，单位为牛(N)；

K_θ ——包角修正系数，见表 23；

P_d ——设计功率，单位为千瓦(kW)；

Z ——带的根数；

v ——带速，单位为米每秒(m/s)；

m ——带的单位长度质量，见表 26 和表 27，单位为千克每米(kg/m)。

表 26 普通 V 带单位长度质量(m)

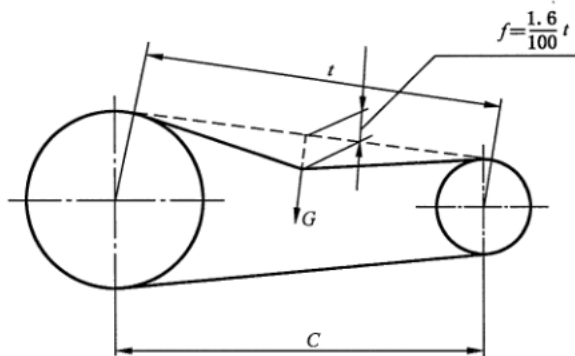
带型	Y	Z	A	B	C	D	E
$m/(kg/m)$	0.023	0.060	0.105	0.170	0.300	0.630	0.970

表 27 窄 V 带单位长度质量(m)

带型	SPZ	SPA	SPB	SPC
$m/(kg/m)$	0.072	0.112	0.192	0.370

7.2 初拉力的测定

初拉力的测定,通常是在V带与两带轮切点的跨度中点处施加一规定的垂直带边的测试力(G)(见图6),使跨度每100 mm产生挠度1.6 mm。跨度长(t)可以实测,或用式(22)计算。



标引符号说明:

t ——两带轮切点间的跨度,单位为毫米(mm);

G ——测试力,单位为牛顿(N);

C ——两轮轴的中心距,单位为毫米(mm);

f ——挠度,单位为毫米(mm)。

图6 初拉力的测定

$$t = \sqrt{C^2 - \frac{(d_{a2} - d_{a1})^2}{4}} \quad \dots\dots\dots (22)$$

式中:

t ——两带轮切点间的跨度,单位为毫米(mm);

C ——两轮轴的中心距,单位为毫米(mm);

d_{a2} ——大带轮的外径,单位为毫米(mm);

d_{a1} ——小带轮的外径,单位为毫米(mm)。

测定初拉力所施加的 G 值,应随V带的使用程度不同而改变。

G 值由式(23)~式(25)算出。

新安装的V带:

$$G = \frac{1.5F_0 + \Delta F_0}{16} \quad \dots\dots\dots (23)$$

运转后的V带:

$$G = \frac{1.3F_0 + \Delta F_0}{16} \quad \dots\dots\dots (24)$$

最小极限值:

$$G = \frac{F_0 + \Delta F_0}{16} \quad \dots\dots\dots (25)$$

式中:

G ——测试力,单位为牛(N);

F_0 ——单根带的初拉力,单位为牛(N);

ΔF_0 ——初拉力的增量,见表28,单位为牛(N)。

表 28 初拉力的增量(ΔF_0)

带型	Y	Z	A	B	C	D	E	SPZ	SPA	SPB	SPC
$\Delta F_0/N$	6.0	10.0	15.0	20.0	29.4	58.8	108.0	20.0	25.0	40.0	78.0

7.3 安装前的准备

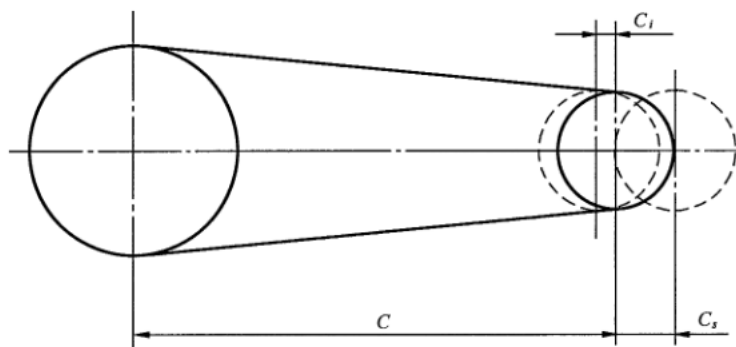
安装前应检查带是否配组,没有配组的带不应同组安装。新旧带不应同组混装使用,不同骨架材料材质的带不应同组混装使用。

7.4 安装

套装带时不应强行撬入,应在 GB/T 15531 规定的中心距调整极限值范围内将中心距缩小,待 V 带进入轮槽后再进行张紧。张紧后应转动两圈在传动装置同一边上试一下每根带的松紧程度,如不均匀可空转几圈使其均匀后再张紧到规定的位置。

7.5 中心距的调整和初拉力的检查

中心距的调整(见图 7)应在 GB/T 15531 规定的中心距调整极限值范围内进行,调整过程中同时检查带的初拉力值,检查方法见图 7。其测试初拉力所施加的 G 值可按式(23)~式(25)计算。



标引符号说明:

C ——两轮轴的中心距,单位为毫米(mm);

C_i ——中心距减小极限值,单位为毫米(mm);

C_s ——中心距增大极限值,单位为毫米(mm)。

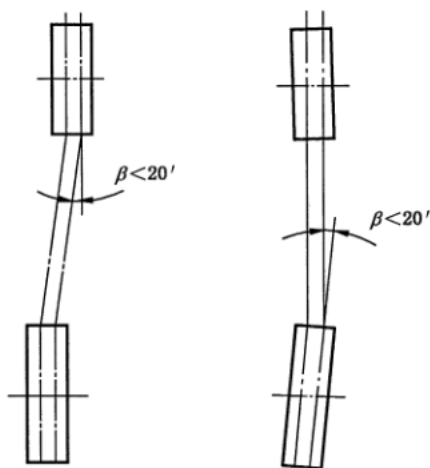
注 1: 安装时所需最小中心距: $C_{\min} = C - C_i$; 张紧 V 带或补偿 V 带伸长所需最大中心距: $C_{\max} = C + C_s$ 。

注 2: 对于单根 V 带, $C_i = 2W_d + 0.009L_d$ 。 C_s 根据强力层材料予以区分, $C_s = 0.025L_d$ (当强力层材料为低弹性模量材料,如锦纶或类似材料); $C_s = 0.02L_d$ (当强力层材料为中弹性模量材料,如聚酯或类似材料); $C_s = 0.014L_d$ (当强力层材料为高弹性模量材料,如芳纶、玻纤、金属丝等)。

图 7 中心距的调整

7.6 带轮相对位置

传动装置中,各带轮轴线应相互平行,各带轮相对应的 V 型槽的对称平面应重合,其误差不应超过 $20'$ (见图 8)。



标引符号说明：

β ——偏差角度,单位为分(')。

图 8 带轮安装位置

7.7 使用与维护

使用与维护的要求具体如下：

- a) 对安装完的新带,在运转 24 h 或 48 h 后应按 7.2 和 7.5 的规定进行测定、检查和调整；
- b) 带传动装置应加防护罩,并应能保证通风和排污。

参 考 文 献

- [1] GB/T 1171—2017 一般传动用普通 V 带
 - [2] GB/T 10412—2002 普通和窄 V 带轮(基准宽度制)
 - [3] GB/T 10413—2002 窄 V 带轮(有效宽度制)
 - [4] GB/T 11356.1—2008 带传动 V 带轮(基准宽度制) 槽形检验
 - [5] GB/T 11357—2020 带轮的材质、表面粗糙度及平衡
 - [6] GB/T 12730—2018 一般传动用窄 V 带
 - [7] RMA IP-20(2007) Classical V-Belts and Sheaves(A、B、C、D Cross Sections)
-