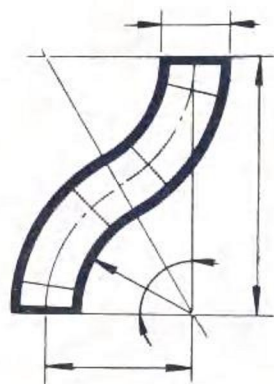


通风配管尺寸与计算



中国建筑工业出版社

86.3131
271

通风配管尺寸与计算

李 占 一 编

中 国 建 筑 工 业 出 版 社

目前我国在通风工程的施工方面，通风配管尺寸一般是由施工人员绘制通风管件的侧面图按比例量取的。就准确而言，已能满足通风工程安装的需要，但比较费工，速度也慢。应用本书所介绍的通风配管尺寸表，不但准确性高，速度快，而且能实现标准化，达到省工、省料的目的。通风配管尺寸表可供通风施工人员实际应用。表后的计算示例供校核表中数据与计算时参考。

通风配管尺寸与计算

李占一 编

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
中国建筑工业出版社印刷厂印刷

*

开本：787×1092毫米1/32 印张： 3 字数： 65 千字

1978年4月第一版 1978年4月第一次印刷

印数：1—33,230册 定价：0.24元

统一书号：15040·3453

目 录

第一章 通风配管尺寸表	1
第一节 概述	1
第二节 弯管尺寸表	2
第三节 对称三通尺寸表	6
第四节 分流三通尺寸表	10
第五节 来回弯管尺寸表	14
第二章 通风配管尺寸表在通风系统配管的应用	19
第一节 工艺设备自然通风系统的配管实例	19
第二节 工艺设备机械通风系统的配管实例	24
第三节 工艺设备通风除尘系统的配管实例	28
第四节 送风系统的配管实例	36
第五节 实际制造尺寸的确定与误差的调整	46
第三章 弯管下料尺寸表与 30° 分流三通的简便下料法	50
第一节 弯管下料尺寸表	50
第二节 30° 分流三通的简便下料法	75
第四章 通风配管尺寸表的计算	77
第一节 弯管尺寸表的计算	77
第二节 对称三通尺寸表的计算	78
第三节 分流三通尺寸表的计算	79
第四节 来回弯管尺寸表的计算	80
第五章 通风配管尺寸放实样与计算	82
第一节 弯管尺寸放实样与计算	82
第二节 分流三通尺寸放实样与计算	83

33235

第三节	来回弯管尺寸放实样与计算.....	84
第六章	几种特殊连接件的平面几何作图	88
第一节	异径弯管平面几何作图.....	88
第二节	对称三通弯管平面几何作图.....	89
第三节	分流三通弯管平面几何作图.....	91

第一章 通风配管尺寸表

第一节 概 述

一、通风配管尺寸表的主要用途

进行通风系统配管时，当确定通风管道连接件的加工制造尺寸后，应用通风配管尺寸表便可得到其安装尺寸，不必绘制连接件的侧面图。反之，要想得到预计的安装尺寸，查通风配管尺寸表也能确定通风管道连接件的加工制造尺寸，同样不需绘制其侧面图。特别是确定组合连接件的安装尺寸，应用通风配管尺寸表更显示出它的优越性。图1-1所示为 -30° 分流三通和 -60° 弯管的组合连接件， x 的尺寸等于分流三通的 B 尺寸加上弯管的 A_1 尺寸，即 $x=B+A_1$ 。 y 尺寸等于分流三通的 A 尺寸加上弯管的 B_1 尺寸，即 $y=A+B_1$ 。其中尺寸 A 、 A_1 、 B 、 B_1 根据已选定的分流三通和弯管的加工制造尺寸，均可在通风配管尺寸表中查得。

另外，应用通风配管尺寸表，可把通风管道的连接件进行标准化。所谓标准化，就是管道连接件的关键制造尺寸采用统一

的规定值。如弯管的弯曲半径 R 就是一个加工制造的关键尺寸。在条件允许时，尽量把同管径的弯管采用统一的弯曲半径 R ，这样在下料时，可以采用一个样板，而且能套料。

很明显，应用通风配管尺寸表，可以节省作图的辅助时

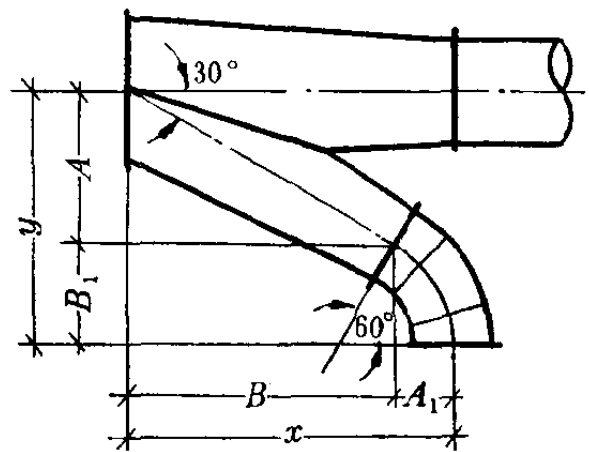


图 1-1 30° 分流三通与 60° 弯管组合连接件

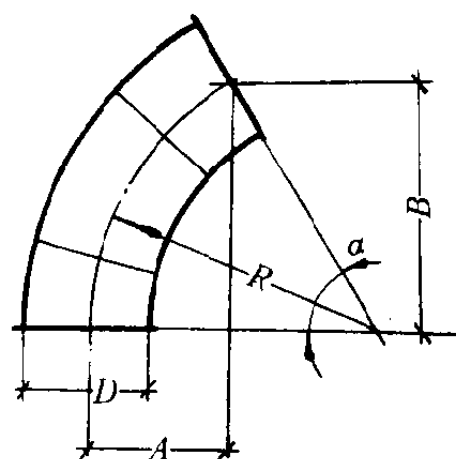
间，达到省工、省料与加快工程进度的目的。

二、通风配管尺寸表的编制依据

为了使通风管道连接件符合国家验收技术标准，因此，我们编制通风配管尺寸表是依据一九七六年国家建委建研院组织编制的《通风管道计算表》和一九五六年国家建委颁布的《建筑安装工程施工及验收暂行技术规范》第十一篇的有关规定。

第二节 弯管尺寸表

当我们选定弯管的加工制造尺寸 α 、 R (图 1-2) 后，便可应用表 1-1 查得弯管安装尺寸 A 、 B 。要想得到预计的安装尺寸 A 或者 B ，根据已选定的弯管加工制造尺寸 α ，便可应用表 1-1 查得另一个制造尺寸 R 。



应用表 1-1 查得另一个制造尺寸 R 。

弯管的弯曲角度 α 定为 15° 、 30° 、 45° 、 60° 、 75° 、 90° 六种，一般已能满足安装上的需要。按照《通风管道计算表》和《建筑安装工程施工及验收暂行技术规范》第十一篇第 225 条表 1 规定的弯曲半径 R 尺寸，

图 1-2 弯管的基本尺寸 我们依据以上两条编制了表 1-1。

圆形断面弯管的弯曲半径和管节数 表 1

序号	90°弯管的直径 D (毫米)	弯曲半径 R	中节数	端节数
1	≤ 265	1~1.5D	3	2
2	≤ 595		4	
3	≤ 775		5	
4	> 1025		6	

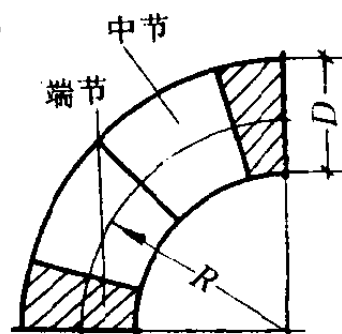
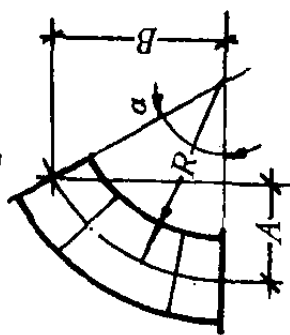


表 1-1

弯管尺寸 (单位: 毫米)



α	90°		75°		60°		45°		30°		15°	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
100	100	100	74.1	96.6	50	86.6	29.3	70.7	13.4	50	3.4	25.9
120	120	120	88.9	115.9	60	103.9	35.2	84.8	16.1	60	4.1	31.1
140	140	140	103.7	135.2	70	121.2	41	99	18.8	70	4.8	36.3
160	160	160	118.6	154.6	80	138.6	46.9	113.1	21.4	80	5.4	41.4
180	180	180	133.4	173.9	90	155.9	52.7	127.3	24.1	90	6.1	46.6
200	200	200	148.2	193.2	100	173.2	58.6	141.4	26.8	100	6.8	51.8
220	220	220	163	212.5	110	190.5	64.5	155.5	29	110	7.5	56.9
250	250	250	185.3	241.0	125	216.4	73.3	176.7	33.5	125	8.5	64.8
280	280	280	207.5	270.5	140	242.5	82	198	37.5	140	9.5	72.5
320	320	320	237.1	309.1	160	277.1	93.8	226.2	42.9	160	10.9	82.9
360	360	360	266.7	347.7	180	311.8	105.5	254.5	48.2	180	12.2	93.2

R	90°		75°		60°		45°		30°		15°	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	R		R		R		R		R		R	
400	400	400	296.4	386	200	346.4	117.2	282.8	53.6	200	13.6	103.6
450	450	450	334.0	434.0	225	389.3	132.0	318.0	60.4	225	15.3	116.5
500	500	500	370.5	483	250	433	146.6	353.6	67	250	17	129.5
560	560	560	414.9	540.9	280	485	164.3	395.9	73	280	19	145
630	630	630	467.0	608.0	315	546.0	184.6	446.0	84.4	315	21.4	163.3
700	700	700	518.7	676.2	350	606.2	205.1	494.9	93.8	350	23.8	181.3
800	800	800	592.8	772.8	400	692.8	234.4	565.6	107.2	400	27.2	207.2
900	900	900	666.9	869.4	450	779.4	263.7	636.3	120.6	450	30.6	233.1
1120	1120	1120	829.9	1081.9	560	969.9	328.2	791.8	150.1	560	38.1	290.1
1250	1250	1250	926.0	1206.0	625	1083.0	366.6	884.5	167.5	625	42.5	324.0
1400	1400	1400	1037.4	1352.4	700	1212.4	410.2	989.8	187.9	700	47.6	362.6
1600	1600	1600	1185.6	1545.6	800	1385.6	468.8	1131.2	214.9	800	54.4	414.4
1800	1800	1800	1333.8	1738.8	900	1558.7	527.4	1272.6	241.2	900	61.2	466.2
2000	2000	2000	1482	1932	1000	1732	586	1414	268	1000	68	518
2020	2020	2020	1496.8	1951.3	1010	1749.3	591.8	1428.1	270.7	1010	68.7	523.2

续表

α R 寸	90°		75°		60°		45°		30°		15°	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
	2040	2040	2040	1511.6	1970.6	1020	1766.6	597.9	1442.3	273.3	1020	69.4
2060	2060	2060	1526.5	1989.9	1030	1783.9	603.6	1456.4	276	1030	70	533.5
2080	2080	2080	1541.3	2009.3	1040	1801.3	609.4	1470.5	278.7	1040	70.7	538.7
2100	2100	2100	1556.1	2028.6	1050	1818.6	615.3	1484.7	281.4	1050	71.4	543.9
2120	2120	2120	1570.9	2047.9	1060	1835.9	621.2	1498.7	284.1	1060	72.1	549.1
2140	2140	2140	1585.7	2067.2	1070	1853.2	627	1512.9	286.7	1070	72.7	554.3
2160	2160	2160	1600.5	2086.6	1080	1870.5	632.8	1527.1	289.4	1080	73.4	559.4
2180	2180	2180	1615.4	2105.8	1090	1887.8	638.7	1541.3	292.1	1090	74.1	564.6
2200	2200	2200	1630.2	2125.2	1100	1905.2	644.6	1555.4	294.8	1100	74.8	569.8
2220	2220	2220	1645	2144.5	1110	1922.5	650.5	1569.5	297.4	1110	75.5	575
2240	2240	2240	1659.8	2163.8	1120	1939.8	656.3	1583.7	300.2	1120	76.2	580.2
2260	2260	2260	1674.6	2183.2	1130	1957.2	662.2	1597.8	302.8	1130	76.8	585.3
2280	2280	2280	1689.5	2202.5	1140	1974.5	668	1611.9	305.5	1140	77.5	590.5
2500	2500	2500	1853	2410.4	1250	2164.0	733	1767.0	335.0	1250	85.0	648.0
3000	3000	3000	2222	2896.0	1500	2596.0	880	2123.0	402.5	1500	102.3	778.0

表 1-1 的查找方法举例

1. $D=600$ 的 60° 弯管, R 尺寸选定为 $900 (R=1.5D)$, 求其安装尺寸 A 、 B 。

查表 1-1, 当弯管的 $\alpha=60^\circ$ 、 $R=900$ 时, 则 $A=450$ 、 $B=779.4 \approx 780$ 。

2. $D=400$ 的 60° 弯管, 要预计得到 $A=250$, 定 R 尺寸与 B 尺寸。

查表 1-1, 当 $\alpha=60^\circ$ 、 $A=250$ 时, $R=500$ 、 $B=433$ 。

第三节 对称三通尺寸表

我们选定对称三通的加工制造尺寸 H 、 α (图 1-3) 后, 便可应用表 1-2 查得其安装尺寸 B 、 a 、 A 。反之, 要想得到预计的安装尺寸 A 或者 B , 根据已选定的对称三通加工制造尺寸 α , 便可应用表 1-2 查得另一个制造尺寸 H 及安装尺寸 A 或者 B 。

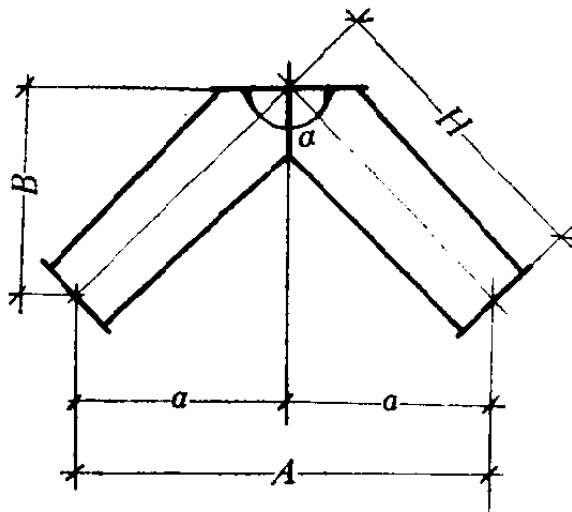
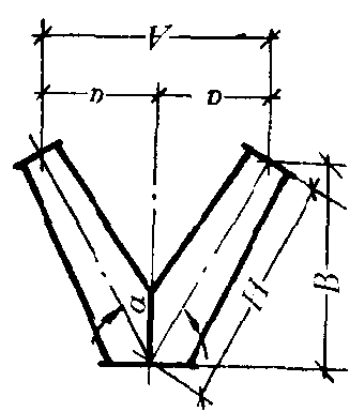


图 1-3 对称三通的基本尺寸

对称三通的夹角 α 定为 30° 、 45° 、 60° 、 90° 、 120° 五种, 一般已能满足安装的需要, H 尺寸的选定以不影响安法兰盘为准, 根据上述两条编制了表 1-2。

表 1-2

对称三通尺寸 (单位: 毫米)



尺寸 α	30°			45°			60°			90°			120°		
	a	A	B	a	A	B	a	A	B	a	A	B	a	A	B
300	77.7	155.4	289.8	114.9	229.8	277.2	150	300	259.8	212.1	424.2	212.1	259.8	519.6	150
350	90.7	181.4	338.1	134.1	268.2	323.4	175	350	303.1	247.5	495	247.5	303.1	606.2	175
400	103.6	207.2	386.4	153.2	306.4	369.6	200	400	346.4	282.8	565.6	282.8	346.4	692.8	200
450	116.6	233.2	434.7	172.4	344.8	415.8	225	450	389.7	318.2	636.4	318.2	389.7	779.4	225
500	129.5	259	483	191.5	383	462	250	500	433	353.5	707	353.5	433	866	250
550	142.5	285	531.3	210.7	421.4	508.2	275	550	476.3	388.9	777.8	388.9	476.3	952.6	275
600	155.4	310.8	579.6	229.8	459.6	551.4	300	600	519.6	424.2	848.4	424.2	519.6	1039.2	300
650	168.4	336.8	627.9	249	498	600.6	325	650	562.9	459.6	919.2	459.6	562.9	1125.8	325
700	181.4	362.6	676.2	268.1	536.2	646.8	350	700	606.2	495	990	495	606.2	1212.4	350

H	30°			45°			60°			90°			120°		
	a	A	B	a	A	B	a	A	B	a	A	B	a	A	B
	尺	寸	寸	尺	寸	寸	尺	寸	寸	尺	寸	寸	尺	寸	寸
750	194.3	388.6	724.5	287.3	574.6	693	375	750	649.5	530.3	1060.6	530.3	649.5	1299	375
800	207.2	414.4	772.8	306.4	612.8	739.2	400	800	692.8	565.6	1131.2	565.6	692.8	1385.6	400
850	220.2	440.4	821.1	325.6	651.2	785.4	425	850	736.1	601	1202	601	736.1	1472.2	425
900	233.1	466.2	869.4	344.7	689.4	831.6	450	900	779.4	636.3	1272.6	636.3	779.4	1558.8	450
950	246.1	492.2	917.7	363.9	727.8	877.8	475	950	822.7	671.7	1343.4	671.7	822.7	1645.4	475
1000	259	518	966	383	766	924	500	1000	866	707	1414	707	866	1732	500
1050	272	544	1014.3	402.2	804.4	970.2	525	1050	909.3	742.4	1484.8	742.4	909.3	1818.6	525
1100	284.9	569.8	1062.6	421.3	842.6	1016.4	550	1100	952.6	777.7	1555.4	777.7	952.6	1905.2	550
1150	297.9	595.8	1110.9	440.5	881	1062.6	575	1150	995.9	813.1	1626.2	813.1	995.9	1991.8	575
1200	310.8	621.6	1155.2	459.6	919.2	1108.8	600	1200	1039.2	848.4	1696.8	848.4	1039.2	2078.4	600
1250	323.8	647.6	1203.5	478.8	957.6	1155	625	1250	1082.5	883.8	1767.6	883.8	1082.5	2165	625
1300	336.7	673.4	1251.8	497.9	995.8	1201.2	650	1300	1125.8	919.1	1838.2	919.1	1125.8	2251.6	650
1350	349.7	699.4	1300.1	517.1	1034.2	1247.4	675	1350	1169.1	954.5	1909	954.5	1169.1	2338.2	675
1400	362.6	725.2	1348.4	536.2	1072.4	1293.6	700	1400	1212.4	989.8	1979.6	989.8	1212.4	2424.8	700
1450	375.6	751.2	1396.7	555.4	1110.8	1339.8	725	1450	1255.7	1025.2	2050.4	1025.2	1255.7	2511.4	725

续表

H	30°			45°			60°			90°			120°		
	a	A	B	a	A	B	a	A	B	a	A	B	a	A	B
	尺	寸		尺	寸		尺	寸		尺	寸		尺	寸	
1500	388.5	777	1445	574.5	1149	1386	750	1500	1299	1060.5	2121	1060.5	1299	2598	750
1550	401.5	803	1497.3	593.7	1187.4	1432.2	775	1550	1342.3	1095.9	2191.8	1095.9	1342.3	2684.6	775
1600	414.4	828.8	1545.6	612.8	1225.6	1478.4	800	1600	1385.6	1131.2	2262.4	1131.2	1385.6	2771.2	800
1650	427.4	854.8	1593.9	632	1264	1524.6	825	1650	1428.9	1166.6	2333.2	1166.6	1428.9	2857.8	825
1700	440.3	880.6	1642.2	651.1	1302.2	1570.8	850	1700	1472.2	1201.9	2403.8	1201.9	1472.2	2944.4	850
1750	453.3	906.6	1690.5	670.3	1340.6	1617	875	1750	1515.5	1237.3	2474.6	1237.3	1515.5	3031	875
1800	466.2	932.6	1738.8	689.4	1378.8	1663.2	900	1800	1558.8	1272.6	2545.2	1272.6	1558.8	3117.6	900
1850	479.2	958.4	1787.1	708.6	1417.2	1709.4	925	1850	1602.1	1308	2616	1038	1602.1	3204.2	925
1900	492.1	984.2	1835.4	727.7	1455.4	1755.6	950	1900	1645.4	1343.3	2686.6	1343.3	1645.4	3290.8	950
1950	505.1	1010.2	1883.7	746.9	1493.8	1801.8	975	1950	1688.7	1378.7	2757.4	1378.7	1688.7	3377.4	975
2000	518	1036	1972	766	1532	1848	1000	2000	1732	1414	2828	1414	1732	3464	1000
2050	530.9	1061.8	1980.3	785.2	1570.4	1894.2	1025	2050	1775.3	1449.4	2898.8	1449.4	1775.3	3550.6	1025
2100	543.9	1087.8	2028.6	804.4	1608.8	1940.4	1050	2100	1818.6	1484.8	2969.6	1484.8	1818.6	3637.2	1050
2150	556.8	1113.6	2076.9	823.6	1647.2	1986.6	1075	2150	1861.9	1520	3040	1520	1861.9	3723.8	1075
2200	569.8	1139.6	2125.2	842.6	1685.2	2032.8	1100	2200	1905.2	1555.6	3111.2	1555.6	1905.2	3810.4	1100

表 1-2 的查找方法举例

1. 选定一对称三通管的 $H=600$ 、 $\alpha=90^\circ$ ，求其安装尺寸 A 、 B 。

查表 1-2，当 $H=600$ 、 $\alpha=90^\circ$ 时， $B=424.2$ 、 $A=848.4$ ，
 $a = \frac{1}{2} A = 424.2$ 。

2. 选定一对称三通的加工制造尺寸 $\alpha=60^\circ$ ，要想得到预计的安装尺寸 $A=1000$ ；求另一个制造尺寸 H 及安装尺寸 B 。

查表 1-2，当 $\alpha=60^\circ$ 、 $A=1000$ 时，则 $H=1000$ 、 $B=866$ 。

第四节 分流三通尺寸表

确定分流三通的基本尺寸的方法与对称三通相同。当我们选定它的加工制造尺寸 H 、 α （图 1-4）后，便可从表 1-3

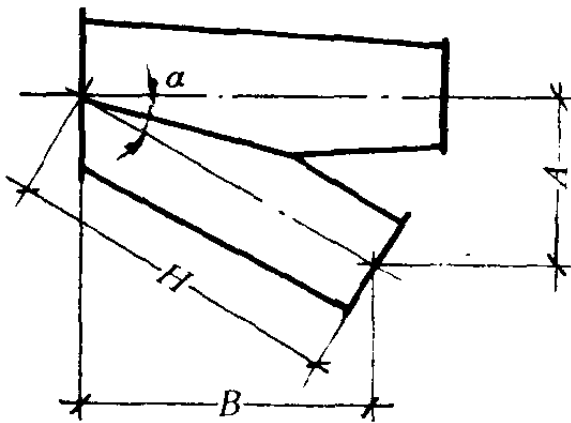


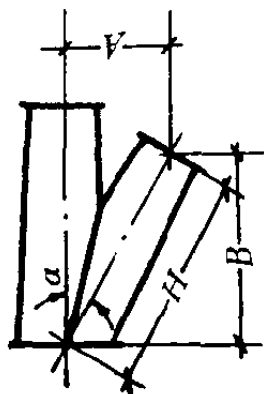
图 1-4 分流三通的基本尺寸

查得安装尺寸 A 、 B 。同样，要想得到预计的安装尺寸 A 或者 B ，根据我们已选定的分流三通的加工制造尺寸 α ，应用表 1-3 查得另一个加工制造尺寸 H 及安装尺寸 A 或者 B 。

国家建委一九五六年颁布的《建筑安装工程施工

及验收暂行技术规范》第十一篇第 224 条规定：如设计中无其他规定时，风管主管与支管间的夹角应为 $15^\circ \sim 35^\circ$ 。

分流三通的夹角 α 定为 15° 、 20° 、 25° 、 30° 、 35° 、 45° 、 60° 七种，已能满足一般与特殊情况下安装的需要，并据此编制了表 1-3。



分流三通尺寸 (单位: 毫米)

表 1-3

α	15°		20°		25°		30°		35°		45°		60°	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
200	51.8	193.2	68.4	187.9	84.5	181.2	100	173.2	114.7	163.8	141.4	141.4	173.2	100
250	64.8	241.5	85.5	234.9	105.7	226.5	125	216.5	143.4	204.8	176.8	176.8	216.5	125
300	77.7	289.8	102.6	281.9	126.8	271.8	150	259	172.1	245.7	212.1	212.1	259.8	150
350	90.7	338.1	119.7	328.9	147.9	317.2	175	303.1	200.7	286.7	247.5	247.5	303.1	175
400	103.6	386.4	136.8	375.9	169	362.5	200	346.4	229.4	327.6	282.8	282.8	346.4	200
450	116.6	434.7	153.9	422.8	190.2	407.8	225	389.7	258.1	368.6	318.2	318.2	389.7	225
500	129.5	483	171	469.8	211.3	458.1	250	433	286.8	409.6	353.5	353.5	433	250
550	142.5	531.3	188.1	516.8	232.4	498.4	275	476.3	315.4	450.5	388.9	388.9	476.3	275
600	155.4	579.6	205.2	563.8	253.6	543.7	300	519.6	344.1	491.5	424.2	424.2	519.6	300

H 尺寸	15°		20°		25°		30°		35°		45°		60°	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
650	168.4	627.9	222.3	610.8	274.7	589	325	562.9	372.8	532.4	459.6	459.6	562.9	325
700	181.3	676.2	239.4	657.7	295.8	634.3	350	606.2	401.5	573.4	494.9	494.9	606.2	350
750	194.3	724.5	256.5	704.7	316.9	679.6	375	649.5	430.2	614.4	530.3	530.3	649.5	375
800	207.2	772.8	273.6	751.7	338.1	724.9	400	692.8	458.8	655.3	565.6	565.6	692.8	400
850	220.2	821.1	290.7	798.7	359.2	770.3	425	736.1	487.5	696.3	601	601	736.1	425
900	233.1	869.4	307.8	845.7	380.3	815.6	450	779.4	516.2	737.2	636.3	636.3	779.4	450
950	246.1	917.7	324.9	892.6	401.5	860.9	475	822.7	544.9	778.2	671.7	671.7	822.7	475
1000	259	966	342	939.6	422.6	906.3	500	866	573.6	819.2	707	707	866	500
1050	272	1014.3	359.1	986.6	443.7	951.5	525	909.3	602.2	860.1	742.4	742.4	909.3	525
1100	284.9	1062.6	376.2	1033.6	464.8	996.8	550	952.6	630.9	901.1	777.7	777.7	952.6	550
1150	297.9	1110.9	393.3	1080.6	485.9	1042.1	575	995.9	659.6	942.1	813.1	813.1	995.9	575
1200	310.8	1159.2	410.4	1127.5	507.1	1087.4	600	1039.2	688.3	983	848.4	848.4	1039.2	600
1250	323.8	1207.5	427.5	1174.5	528.2	1132.7	625	1082.5	717	1024	883.8	883.8	1082.5	625
1300	336.7	1255.8	444.6	1221.5	549.4	1178.1	650	1125.8	745.6	1064.9	919.1	919.1	1125.8	650
1350	349.7	1304.1	461.7	1268.5	570.5	1223.4	675	1169.1	774.3	1105.9	954.5	954.5	1169.1	675