



An elbow is a pipe fitting used to change the direction of a pipeline, connecting straight pipe sections to achieve turns at 90°, 45°, or other angles. It is widely applied in water supply, gas systems, industrial pipelines, and heating systems, with key functions including:

- Altering the flow direction of fluids (water, gas, liquids);
- Connecting pipes of different orientations for flexible pipeline design;
- Buffering stress and regulating flow in pipeline systems.

弯头（elbow）是管道系统中用于改变管路方向的管件，通过连接直管段实现 90°、45° 或其他角度的转向，广泛应用于给排水、燃气、工业管道、暖气系统等领域。其核心功能是：

- 改变流体（水、气体、液体）的流动方向；
- 连接不同走向的管道，实现管路布局的灵活设计；
- 在管道系统中起到缓冲应力、调节流量的辅助作用。

一、基础定义

英文	中文	说明
Elbow	弯头	改变管道方向的管件，标准角度为 45°、90°、180°
Center-to-End Dimension	中心到端面距离	弯头端口中心到另一端口端面的长度（关键安装尺寸）
Radius of Curvature (R)	曲率半径	弯头中心线的弯曲半径（决定流动阻力）

二、核心类型

1. 按弯曲角度（By Angle）

英文	中文	应用场景
90° Elbow	90°弯头	最常用，直角转向（如墙角管道）
45° Elbow	45°弯头	缓角度转向（减少水锤冲击）
180° Elbow	180°弯头	U 型回流（如泵旁路）
Custom Angle Elbow	定制角度弯头	非标工程需求（如 30°、60°）



2. 按曲率半径 (By Radius)

英文	中文	曲率比	特点
Long Radius (LR) Elbow	长半径弯头	$R = 1.5 \times DN$	低流阻, 压损小 (优先选用)
Short Radius (SR) Elbow	短半径弯头	$R = 1.0 \times DN$	紧凑空间安装 (流阻较大)
3D/5D Elbow	3D/5D 弯头	$R = 3 \times DN / 5 \times DN$	高纯度系统 (如半导体、制药)

曲率半径 (R): 分为长半径 ($R=1.5D$) 和短半径 ($R=1.0D$), 长半径弯头流体阻力更小, 适用于流量较大的管道。

Radius of curvature (R): Long radius ($R=1.5D$) and short radius ($R=1.0D$); long-radius elbows have lower flow resistance for high-flow pipes.

3. 按制造工艺 (By Manufacturing)

英文	中文	工艺特点
Seamless Elbow	无缝弯头	整体锻造/挤压, 无焊缝 (高压系统) Integral forging/extrusion, no welds (high-pressure system)
Welded Elbow	焊接弯头	钢板卷制焊接 (经济, 中低压) Joined by arc welding or TIG welding, used in large-diameter/high-pressure systems (e.g., DN80+). 通过电弧焊或氩弧焊与管道焊接, 用于大口径、高压系统 (如 DN80 以上)
Mandrel Bent Elbow	芯棒弯制弯头	直管冷弯成型 (定制角度)
Threaded (screwed) elbows	螺纹连接 (丝扣) 弯头	Connected via threads, for small-diameter pipes (e.g., DN15-DN50). 通过螺纹与管道拧紧连接, 适用于小口径管道 (如 DN15-DN50)。
Coupling-connected elbows	卡箍连接弯头	Clamped with a gasket for easy installation and disassembly. 利用卡箍夹密封圈实现连接, 安装便捷, 适用于需要频繁拆卸的场景。



三、标准与材料 Standards & Materials

1. 国际标准 (Standards)

英文标准	中文	覆盖范围
ASME B16.9	美标对焊管件	尺寸、公差 (LR/SR)
ASME B16.28	美标锻钢弯头	小口径 ($DN \leq 80\text{mm}$)
EN 10253	欧标对焊管件	Type A/B (分质量等级)
GB/T 12459	国标钢制对焊管件	等效 ASME B16.9

2. 常用材料 (Materials)

英文	中文	适用介质
Carbon Steel	碳钢 (ASTM A234)	水、蒸汽、油品
Stainless Steel	不锈钢 (A403)	腐蚀性流体 (酸、碱)
Alloy Steel	合金钢 (A234 WP11)	高温高压 (电站)
PVC/CPVC	塑料弯头	化学输送



四、关键参数选型表

参数	英文	中文	选型建议
Nominal Diameter	DN (e. g., DN50)	公称直径 (如 DN50) 公称直径 (DN)：表示管道内径的名义尺寸，如 DN25 对应 1 英寸。	匹配管道尺寸
Wall Thickness	Schedule (Sch 40/80)	壁厚等级	按压力/温度选
Pressure Rating	Class 150/300	压力等级 压力等级：以 PN (兆帕) 或 Class (磅) 表示，如 PN16 (1.6MPa) 适用于中压系统。	参考 ASME 标准
Surface Finish	RA ≤ 0.8 μm (for Sanitary)	表面粗糙度	高纯度系统需抛光

五、选型注意事项 Selection Precautions

流阻控制：优先选 LR Elbow (长半径弯头) 减少压损；

Flow resistance control: Prioritize LR Elbow (long radius elbow) to reduce pressure loss;

空间限制：狭窄区域用 SR Elbow (短半径弯头)；

Space limitation: SR Elbow (short-radius elbow) is used in narrow areas;

腐蚀环境：化工系统选用 SS 316L/Alloy 20；

Corrosive environment: SS 316L/Alloy 20 is selected for the chemical system;

振动场景：避免焊接弯头，选 无缝弯头 (Seamless)；

Vibration scenario: Avoid welded elbows and choose Seamless elbows.

卫生要求：食品/制药需 抛光 Ra≤0.8μm + Tri-Clamp 连接。

Hygiene requirements: For food/pharmaceutical products, polishing Ra≤0.8 μm + Tri-Clamp connection is required.



附：特殊弯头类型 Special elbow type

英文	中文	用途
Reducing Elbow	异径弯头	连接不同管径（如 DN50→DN40）
Mitered Elbow	斜接弯头	大直径定制角度（多段焊接）
Sanitary Elbow	卫生级弯头	快拆卡箍连接（食品/制药）

Installation and Maintenance 安装与维护

Installation tips: 安装要点:

Ensure the elbow matches pipe diameter and pressure rating;

Control welding temperature to prevent deformation; use Teflon tape for threaded connections.

确保弯头与管道口径、压力等级匹配，避免错用；

焊接时控制温度，防止材质变形；螺纹连接需缠绕生料带密封。

Maintenance notes: 维护注意事项

Inspect metal elbows for corrosion or cracks, especially in humid/corrosive environments;

Keep non-metallic elbows away from strong oxidants or high-temperature fluids to avoid aging.

金属弯头需定期检查腐蚀、裂纹，尤其在潮湿或腐蚀性环境中；

非金属弯头避免接触强氧化剂或高温流体，防止老化破裂。



HEBEI JIKE TRADE CO.,LTD
ZHONGKE INDUSTRIAL PRODUCTS CO.,LTD
ADD:BAONENG CENTER,SHIJIAZHUANG,HEBEI,CHINA 050800
TEL/WECHAT/WHATSAPP:+86-15831931141 +86-19930751141
Email: janeliu@qualitywiremesh.com Web: www.qualitywiremesh.com

45° 弯头规格表

公称通径	端部外径 (A 系列 / B 系列)	中心至端面尺寸 (长半径)
15	21.3/18	16
20	26.9/25	16
25	33.7/32	16
32	42.4/38	20
40	48.3/45	24
50	60.3/57	32
65	76.1(73)/76	40
80	88.9/89	47
100	114.3/108	63
125	139.7/133	79
150	168.3/159	95
200	219.1/219	126
250	273/273	158
300	323.9/325	189
350	355.6/377	221
400	406.4/426	253
450	457/478	284
500	508/529	316
600	610/630	381



HEBEI JIKE TRADE CO.,LTD
ZHONGKE INDUSTRIAL PRODUCTS CO.,LTD
ADD:BAONENG CENTER,SHIJIAZHUANG,HEBEI,CHINA 050800
TEL/WECHAT/WHATSAPP:+86-15831931141 +86-19930751141
Email: janeliu@qualitywiremesh.com Web: www.qualitywiremesh.com

90° 弯头规格表

公称通径	端部外径 (A 系列 / B 系列)	中心至端面尺寸 (长半径)	中心至端面尺寸 (短半径)
15	21.3/18	38	-
20	26.9/25	38	-
25	33.7/32	38	25
32	42.4/38	48	32
40	48.3/45	57	38
50	60.3/57	76	51
65	76.1(73)/76	95	64
80	88.9/89	114	76
100	114.3/108	152	102
125	139.7/133	190	127
150	168.3/159	229	152
200	219.1/219	305	203
250	273/273	381	254
300	323.9/325	457	305
350	355.6/377	533	356
400	406.4/426	610	406
450	457/478	686	457
500	508/529	762	508
600	610/630	914	610



HEBEI JIKE TRADE CO.,LTD
ZHONGKE INDUSTRIAL PRODUCTS CO.,LTD
ADD:BAONENG CENTER,SHIJIAZHUANG,HEBEI,CHINA 050800
TEL/WECHAT/WHATSAPP:+86-15831931141 +86-19930751141
Email: janeliu@qualitywiremesh.com Web: www.qualitywiremesh.com

180° 弯头规格表

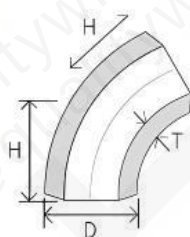
公称	端部外径 (A 系列)	中心至中心	中心至中心	背面至端面	背面至端面
15	21.3/18	76	—	48	—
20	26.9/25	76	—	51	—
25	33.7/32	76	51	56	41
32	42.4/38	95	64	70	52
40	48.3/45	114	76	83	81
50	60.3/57	152	102	106	100
65	76.1(73)/76	191	127	132	121
80	88.9/89	229	152	159	159
100	114.3/108	305	203	210	197
125	139.7/133	381	254	262	237
150	168.3/159	457	305	313	313
200	219.1/219	610	406	414	391
250	273/273	762	508	518	467
300	323.9/325	914	610	619	533
350	355.6/377	1067	711	711	610
400	406.4/426	1219	813	813	686
450	457/478	1372	914	914	762
500	508/529	1524	1016	1016	864
600	610/630	1829	1219		



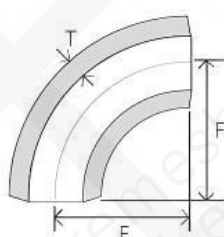
HEBEI JIKE TRADE CO.,LTD
ZHONGKE INDUSTRIAL PRODUCTS CO.,LTD
ADD:BAONENG CENTER,SHIJIAZHUANG,HEBEI,CHINA 050800
TEL/WECHAT/WHATSAPP:+86-15831931141 +86-19930751141
Email: janeliu@qualitywiremesh.com Web: www.qualitywiremesh.com

产品尺寸

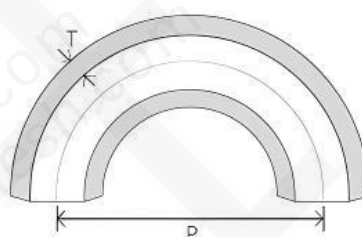
多种规格尺寸



45°弯头



90°弯头



180°弯头

公称通径 DN	公称通径 D		中心至端面			中心至中心		背面至端面	
			45°弯头	90°弯头		180°弯头		180°弯头	
			H	F		P		K	
	A系列	B系列	长半径	长半径	短半径	长半径	短半径	长半径	短半径
15	21.3	18	16	38	-	76	-	48	-
20	26.9	25	16	38	-	76	-	51	-
25	33.7	32	16	38	25	76	51	56	41
32	42.4	38	20	48	32	95	64	70	52
40	48.3	45	24	57	38	114	76	83	62
50	60.3	57	32	76	51	152	102	106	81
65	76.1 (73)	76	40	95	64	191	127	132	100
80	88.9	89	47	114	76	229	152	159	121
90	101.6	-	55	133	89	267	178	184	140
100	114.3	108	63	152	102	305	203	210	159
125	139.7	133	79	190	127	381	254	262	197
150	168.3	159	95	229	152	457	305	313	237
200	219.1	219	126	305	203	610	406	414	313
250	273.0	273	158	381	254	762	508	518	391
300	323.9	325	189	457	305	914	610	619	467
350	355.6	377	221	533	356	1067	711	711	533
400	406.4	426	253	610	406	1219	813	813	610
450	457.2	478	284	686	457	1372	914	914	686
500	508.0	529	316	762	508	1524	1016	1016	762
550	559	-	347	838	559				
600	610	630	379	914	610				
650	660	-	410	991	660				
700	711	720	442	1067	711				
750	762	-	473	1143	762				
800	813	820	505	1219	813				
850	864	-	537	1295	864				
900	914	920	568	1372	914				
950	965	-	600	1448	965				
1000	1016	1020	631	1524	1016				
1050	1067	-	663	1600	1067				
1100	1118	1120	694	1676	1118				
1150	1168	-	726	1763	1168				
1200	1220	1220	758	1829	1219				

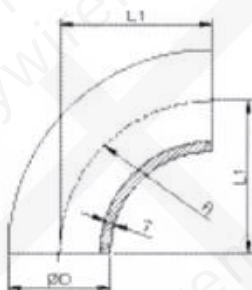


HEBEI JIKE TRADE CO.,LTD
 ZHONGKE INDUSTRIAL PRODUCTS CO.,LTD
 ADD:BAONENG CENTER,SHIJIAZHUANG,HEBEI,CHINA 050800
 TEL/WECHAT/WHATSAPP:+86-15831931141 +86-19930751141
 Email: janeliu@qualitywiremesh.com Web: www.qualitywiremesh.com

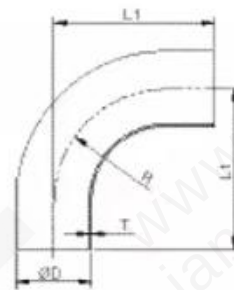
SIZE	D		L1	R	T
DN10	12	13	26	26	1.5
DN15	18	19	35	35	1.5
DN20	22	23	40	40	1.5
DN25	28	29	50	50	1.5
DN32	34	35	55	55	1.5
DN40	40	41	60	60	1.5
DN50	52	53	70	70	1.5
DN65	70		80	80	2.0
DN80	85		90	90	2.0
DN100	101.6		152.4	152.4	2.0
DN100	104		100	100	2.0

SIZE	D		L1	R	T
DN20	22	23	52	40	1.5
DN25	28	29	65	50	1.5
DN32	34	35	73	55	1.5
DN40	40	41	80	60	1.5
DN50	52	53	92	70	1.5
DN65	70		105	80	2.0
DN80	85		119	90	2.0
DN100	101.6		175	133	2.0
DN100	104		140	100	2.0

90° short elbow



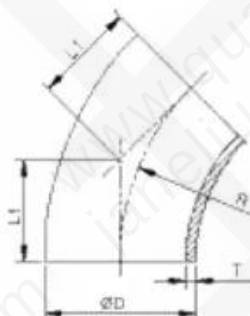
90° long elbow



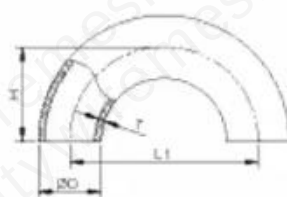
SIZE	D		L1	R	T
DN20	22	23	16.6	40	1.5
DN25	28	29	20.7	50	1.5
DN32	34	35	22.8	55	1.5
DN40	40	41	24.9	60	1.5
DN50	52	53	29	70	1.5
DN65	70		33.1	80	2.0
DN80	85		37.3	90	2.0
DN100	104		41.4	100	2.0

SIZE	L1	D	H	T
DN15	70.0	18.0	35.0	1.5
DN20	80.0	22.0	40.0	1.5
DN25	100.0	28.0	50.0	1.5
DN32	110.0	34.0	55.0	1.5
DN40	120.0	40.0	60.0	1.5
DN50	140.0	52.0	70.0	1.5
DN65	160.0	70.0	80.0	2.0
DN80	180.0	85.0	90.0	2.0
DN100	200.0	104.0	100.0	2.0

45° short elbow



180° U elbow



45° Elbow