

自力式压力控制阀

41-23 型 通用减压阀

应用

自力式压力控制阀应用的设定点从 **5 毫巴** 至 **28 巴**。阀的公称通径 **DN15** 至 **100**。公称压力 **PN 16** 至 **40**。用于水、气体和最高温度 **350°C** 的蒸汽

当阀后压力升高时阀关闭



特征

- 维护量小、不需要辅助能源、比例的自力式控制阀
- 使用不锈钢波纹管的无摩擦阀杆密封
- 导压管套件可用于直接在阀体上取压
- 设定范围宽，通过一个螺母就可方便地调整设定点
- 可更换的定位弹簧和执行器
- 弹簧加载，带有不锈钢波纹管平衡¹⁾ 阀前和阀后压力的单座阀
- 带软密封的阀芯用于高密封要求
- 低噪音的标准阀芯·带有 SH 或 St III 减噪器的特殊类型 (DN 65 至 100) 用于进一步降低噪声 (见数据表 T 8081 ZH)

类型

减压阀用于调节阀后压力 p2 至所调的设定值，当阀后压力升高时关闭阀。

41-23 型·标准型

2412 型阀·阀公称通径 DN 15 至 100·金属密封阀芯·阀体材料为铸铁 EN-JL1040、球墨铸铁 EN-JS1049、铸钢 1.0619、锻钢或 CrNiMo 钢 1.4581

2413 型执行机构为 EPDM 轧制膜片和螺丝连接。所有接液部件的材料无有色金属

扩展类型

毫巴压力减压阀 (DN 15 至 80)

压力设定点从 5 至 50 毫巴

小流量减压阀

微型阀内件的阀 (Kvs = 0.001 至 0.04) 或特殊的 Kvs (减小流通面积)

蒸汽压力减压阀

带冷凝罐可用于最高 350°C 的蒸汽

安全压力减压阀

带泄漏管线接口和密封或双膜片及膜片破裂指示器

1) 对于 Kvs ≤ 2.5: 没有平衡波纹管



图 1 · 41-23 型通用减压阀

特殊类型

- 导压管套件用于在阀体上取压 (附件)
- 油类用的 FPM 轧制膜片
- 对于氧气脱油脂应用场合, 使用 NBR 膜片
- 带 PTFE 保护薄片的 EPDM 膜片
- 遥控设定点调整的执行机构 (自动控制)
- 用于通径 DN15 至 100 阀的波纹管执行机构·设定点范围为 2 至 6、5 至 10、10 至 22、20 至 28 巴
- 带 SH 或 SHIII 减噪器的阀 (DN 65 至 100) 特别用于气体和蒸汽的低噪音运行
- 全不锈钢类型
- 不锈钢阀座和阀芯带 PTFE 软密封 (最高 220°C) · 带 EPDM 软密封 (最高 150°C)
- 阀座和阀芯可加硬用于低磨损运行
- 无润滑油型用于高纯度的水/气体

- 对于超洁净应用的无油、脱脂型
- 所有接液的塑料件要遵守 FDA 规范（最高 60℃）

工作原理（见图 2）

介质按箭头所示方向流经阀（1）。阀芯（3）的位置和此时阀芯和阀座（2）之间的截流空间决定了流量。带阀芯的阀杆（5）连接到执行机构（10）推杆（11）上。

为控制压力，其工作膜片（12）受力于定位弹簧（7）和设定点调整螺母（6），当阀上没有压差时（ $p_1=p_2$ ），定位弹簧力将阀打开。

被控制的阀后压力 p_2 是由阀后取出，并经导压管（14）

传送到工作膜片（12）上并被转换成定位力。此定位力按照在设定点调整螺母（6）上调整的定位弹簧（7）力来移动阀芯（3）。当因阀后压力 p_2 升高产生的力超过设定点时，阀按压力变化的比例关小。

全平衡阀型配有平衡波纹管（4）。阀后压力 p_2 作用在波纹管的内表面，阀前压力 p_1 作用在波纹管的外表面，从而使作用在阀芯上的阀前和阀后产生的压力被平衡。

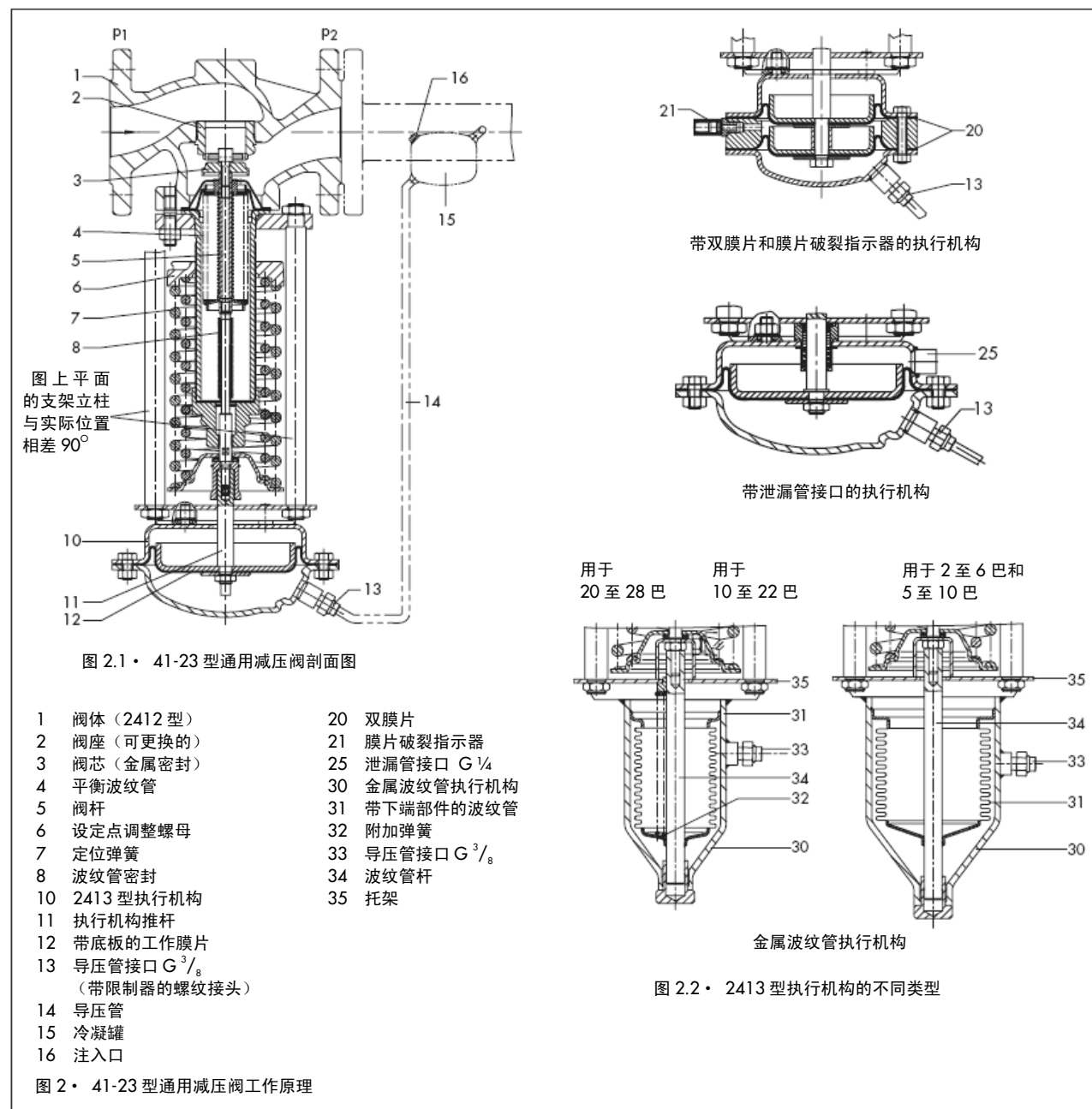


图 2 · 41-23 型通用减压阀工作原理

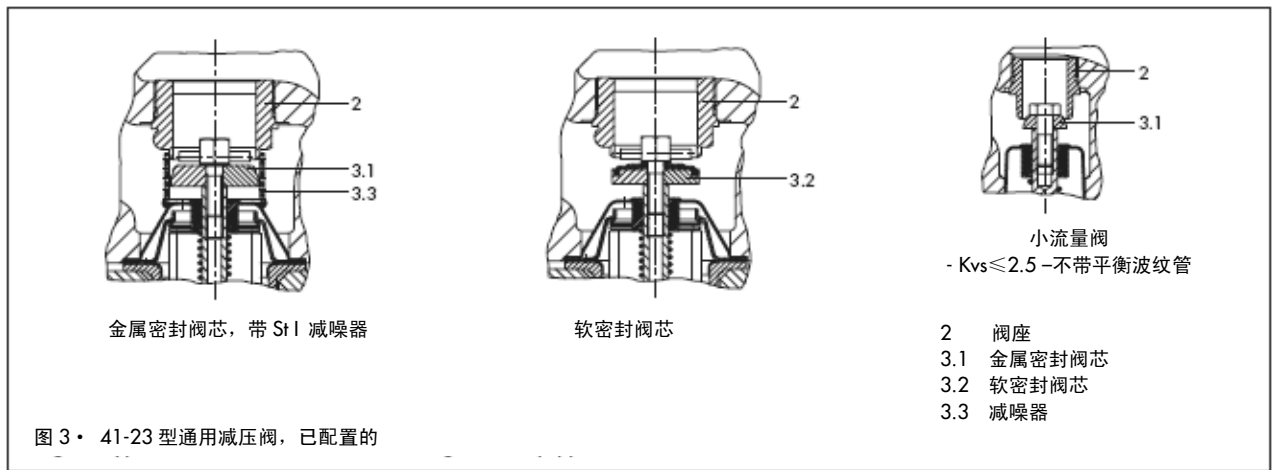


表 1 · 技术数据 · 压力单位: 巴[bar, 表压]

阀		2412 型		
公称压力	PN	16, 25 或 40 (依据 DIN 2401)		
公称通径	DN	15 至 50	65 至 80	100
最大允许差压 ΔP		25 巴 ¹⁾	20 巴 ¹⁾	16 巴
温度范围		见图 6 · 压力-温度图表		
	阀芯	金属密封: 最高 350°C · PTFE 软密封: 最高 220°C EPDM、FPM 软密封: 最高 150°C · NBR 软密封: 最高 60°C		
泄漏率		金属密封, 泄漏率 $I \leq Kvs$ 值的 0.05% · 软密封: 泄漏等级 IV		
膜片执行机构		2413 型		
设定范围		5 至 30 毫巴 ²⁾ · 25 至 50 毫巴 ²⁾ · 0.05 至 0.25 巴 · 0.1 至 0.6 巴 · 0.2 至 1.2 巴 · 0.8 至 2.5 巴 · 2 至 5 巴 · 4.5 至 10 巴 · 8 至 16 巴。		
执行机构最大允许压力		执行机构所用的最高设定点的 1.5 倍 ³⁾		
最高允许温度		各种气体 350°C, 在执行机构最高为 80°C · 液体 150°C, 带冷凝罐最高 350°C · 带冷凝罐的蒸汽最高 350°C		
金属波纹管执行机构		2413 型		
有效膜片面积		33 cm ²	62 cm ²	
执行机构的允许压力		30 巴	20 巴	
设定点范围		10 至 22 巴 20 至 28 巴	2 至 6 巴 ⁴⁾	5 至 10 巴
设定点弹簧		8000 N		

1) 对于毫巴级减压阀, 最大允许压差 Δp : 10 巴 · 2) 仅用于毫巴级减压阀

3) 毫巴级减压阀最大 0.5 巴 · 4) 设定点弹簧 4400N

表 2 · 材料 · 材料号按照 DIN EN

阀		2412 型					
公称压力		PN 16	PN 25	PN 40			
最高允许温度		300 °C	350 °C	350 °C	350 °C	350 °C	
阀体		铸铁 EN-JL1040	球墨铸铁 EN JS-1049	铸钢 1.0619	不锈钢 1.4581 ¹⁾	锻钢 ²⁾ 1.0460	不锈锻钢 ²⁾ 1.4571
阀座		CrNi 钢		CrNiMo 钢	CrNi 钢	CrNiMo 钢	
阀芯		CrNi 钢		CrNiMo 钢	CrNi 钢	CrNiMo 钢	
软密封的密封圈		PTFE 加 15% 玻璃纤维 · EPDM · NBR · FPM					
导向轴套		PTFE/ 石墨					
平衡波纹管 and 波纹管密封		不锈锻钢 1.4571					
执行机构		2413 型					
膜室		钢板 DD 11 (StW22) ³⁾					
膜片		带纤维加强的 EPDM ⁴⁾ · 用于油的 FPM · NBR · 带 PTFE 保护层的 EPDM					

1) 仅 DN 20、32、65、80 和 100 · 2) 仅 DN 15、25、40、50 和 80 · 3) 不锈钢类型, CrNi 钢

4) 标准类型; 其它详情在“特殊类型”

表 3 · Kvs 系数和 z 值

DN	阀座 ϕ mm	Kvs ²⁾		Kvs I ¹⁾	Kvs III ¹⁾	z ¹⁾
		标准类型	特殊类型	带减噪器		
15	6		0.1 · 0.4 ²⁾ · 1	-		
	22	4	2.5	3	-	0.65
20	6		0.1 · 0.4 ²⁾ · 1			
	22		2.5 · 4	-	-	
		6.3		5		0.6
25	6		0.1 · 0.4 ²⁾ · 1	-		
	22			-		
		8	2.5 · 4 · 6.3	6	-	0.55
32	40		6.3 · 8			
		16		12	-	0.55
40	40		6.3 · 8 · 16			
		20		15	-	0.45
50	40		8 · 16 · 20			
		32		25	-	0.4
65	65		20 · 32			
		50		38	25	0.4
80	65		32 · 50			
		80		60	40	0.35
100	89		50			
		125		95	60	0.35

1) 噪声级的计算条件按照 VDMA 24422 (89.1 版)

2) 对于 Kvs 0.001 至 0.04: 阀配置微阀内件和不带平衡波纹管

阀门-特定修正条件

ΔL_G · 用于气体和蒸汽:

其值在图 4 中指定

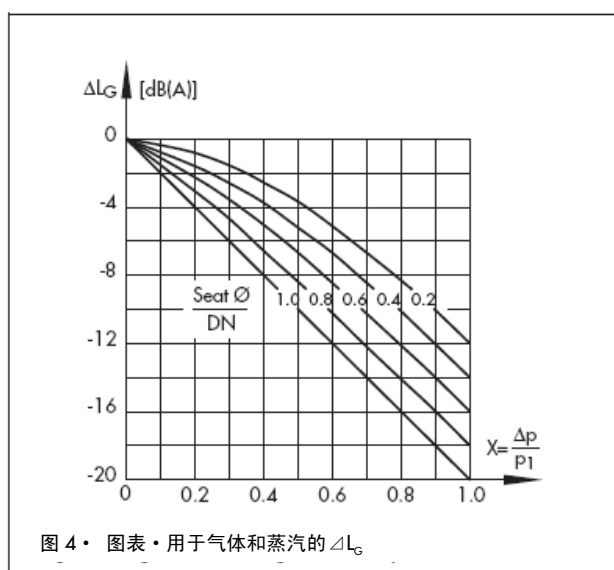


图 4 · 图表 · 用于气体和蒸汽的 ΔL_G

ΔL_T · 用于液体:

$$\Delta L_T = -10 \cdot (X_T - z) \cdot y$$

$$\text{式中 } X_T = \frac{\Delta p}{p_1 - p_v} \text{ 和 } y = \frac{K_v}{K_{vs}}$$

控制阀的计算条件按照 DIN EN 60534 标准第 2-1 和 2-2 部分:

$$F_L = 0.95 \quad X_T = 0.75$$

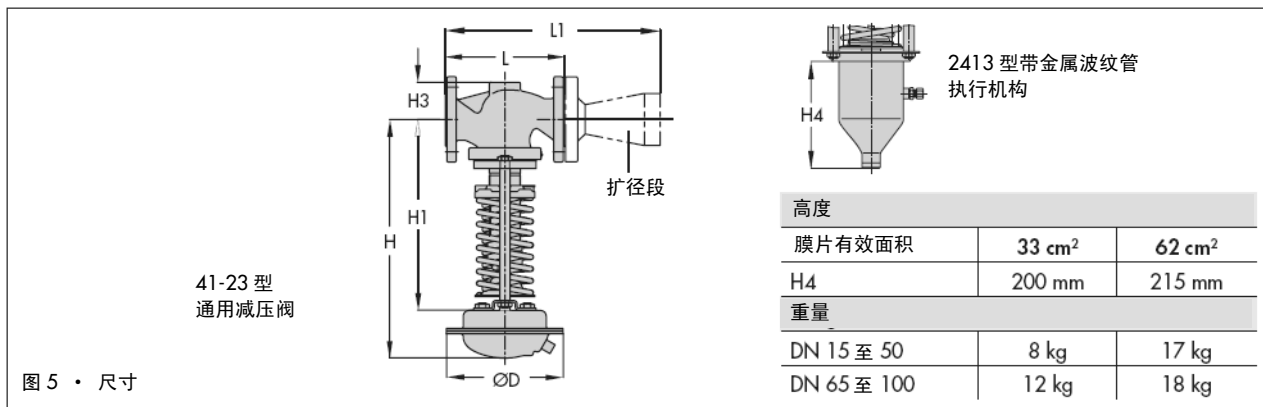
z · 阀的噪声系数

KvS I、Kvs III · 安装减噪器 St I 或 St III 作为减少噪声部件 · 带和不带减噪器的阀门间的流量特性差异直到阀的行程超过 80%才显现出来。

表 4 · 尺寸 (mm) 和重量

减压阀		41-23 型								
额定口径 DN		15	20	25	32	40	50	65	80	100
设定点范围 (巴)	长度 L	130	150	160	180	200	230	290	310	350
	长度 PN 16	220	256	278	314	337	380	464	510	556
	L1 PN 40							471		570
	高度 H1	335			390			510		525
	高度 H3 其它材料	55			72			100		120
H3 锻钢	53	-	70	-	92	98	-	128	-	
0.005 至 0.03	高度 H	435								
	执行机构	Ø D = 490 mm, A = 1200 cm ²								
	阀的弹簧力 F	600 N								
0.025 至 0.05	高度 H	435			490			610		
	执行机构	Ø D = 490 mm, A = 1200 cm ²								
	阀的弹簧力 F	1200 N								
0.05 至 0.25	高度 H	445			500			620		635
	执行机构	Ø D = 380 mm, A = 640 cm ²								
	阀的弹簧力 F	1750 N								
0.1 至 0.6	高度 H	445			500			620		635
	执行机构	Ø D = 380 mm, A = 640 cm ²								
	阀的弹簧力 F	4400 N								
0.2 至 1.2	高度 H	430			480			600		620
	执行机构	Ø D = 285 mm, A = 320 cm ²								
	阀的弹簧力 F	4400 N								
0.8 至 2.5	高度 H	430			485			605		620
	执行机构	Ø D = 225 mm, A = 160 cm ²								
	阀的弹簧力 F	4400 N								
2 至 5	高度 H	410			465			585		600
	执行机构	Ø D = 170 mm, A = 80 cm ²								
	阀的弹簧力 F	4400 N								
4.5 至 10	高度 H	410			465			585		600
	执行机构	Ø D = 170 mm, A = 40 cm ²								
	阀的弹簧力 F	4400 N								
8 至 16	高度 H	410			465			585		600
	执行机构	Ø D = 170 mm, A = 40 cm ²								
	阀的弹簧力 F	8000 N								
0.005 至 0.05	铸铁的重量 ¹⁾ 近似值 kg	28.5	29.5	35.5	37.5	41	57	64	-	
0.05 至 0.6		22.5	23.5	29.5	31.5	35	51	58	67	
0.2 至 2.5		16	18	23.5	25.5	29	45	52	61	
2 至 16		12	13	18.5	21	24	40	47	56	

1) 对于铸钢、球墨铸铁和锻钢增加 10%



安装

通常，阀门安装使执行机构朝下，安装阀两侧水平管道略向下倾斜以便排放冷凝。

毫巴级减压阀的执行机构要垂直朝上安装。

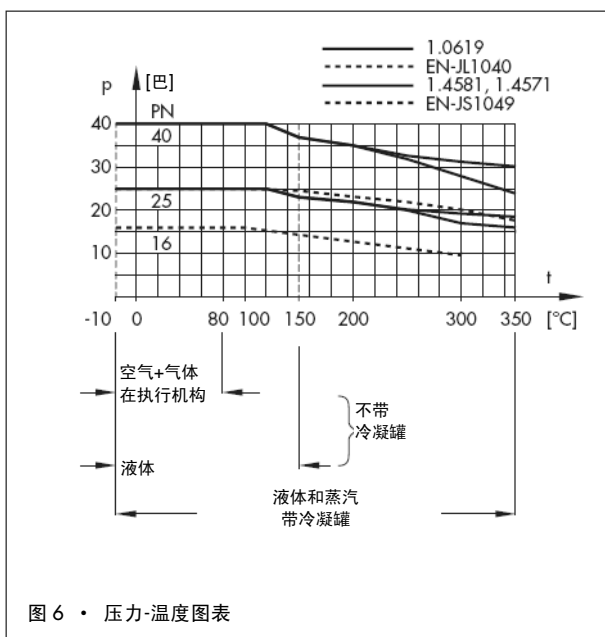
有关安装的更详细说明，见安装与操作说明 EB 2512 ZH。

介质的流向必须与阀体上箭头方向一致。

- 阀与执行机构是分离供货的
- 导压管必须与现场条件相匹配，以及不随阀门一起提供；按照用户需求，可提供用于阀体取压的导压管套件（见附件）

压力-温度图表（按照 DIN EN 12516-1）

阀的应用范围和允许压力和温度是受其压力-温度曲线和额定压力所限制的



附件

- 螺纹接头用于连接 $\frac{3}{8}$ " 导压管至注入口。其它螺纹接头按用户需求提供。
- 冷凝罐用于蒸汽冷凝和保护工作膜片受到高温影响。蒸汽和高于 150°C 的液体需要冷凝罐。
- 导压管套件 - 可选或不带冷凝罐 - 用于直接装配到阀和执行机构（对于设定点 ≥ 0.8 巴，在阀体上直接取压）。
- 扩径管段可使额定出口直径加倍，可提供尺寸 DN 15/32 至 DN 100/200，额定压力 PN 16 至 PN 40。

有关附件的详细信息，见数据表 T 2595 ZH。

订货说明

通用减压阀 型号 41-23

扩展类型 ...

DN ...

PN ...

阀体材料 ...

Kvs ...

设定点范围 ... 巴

可选，附件 ...

可选，特殊类型 ...

规格数据可能由于技术进步而改变



萨姆森控制设备(中国)有限公司
北京经济技术开发区永昌南路 11 号 (100176)
电话: 010-67803011 传真: 010-67803193
E-mail: info@samsonchina.com
http://www.samsonchina.com

南京维修服务中心
江苏省南京市中山东路 288 号新世纪广场 3506 室 (210002)
电话: 025-84676696/98 传真: 025-84676697

上海分公司
上海市徐汇区零陵路 899 号
飞洲国际广场 25 楼 J+K+L 室 (200030)
电话: 021-54591580/81 传真: 021-54253866

广州分公司
广州市黄埔大道西 33 号三新大厦 21 楼 E 室 (510620)
电话: 020-38202422/23 传真: 020-38202416

成都分公司
成都天府大道南延线成都高新区
高新孵化园 1 号楼 B-B-06 (610041)
电话: 028-85336626/27/28/29 传真: 028-85336630

沈阳分公司
沈阳市和平区和平北大街 69 号总统大厦 C 座 1308 室 (110003)
电话: 024-22814300 传真: 024-22814355

SAMSONCHINA.bj 200901