



指导手册
D103248XCN2
2018年12月



RB系列

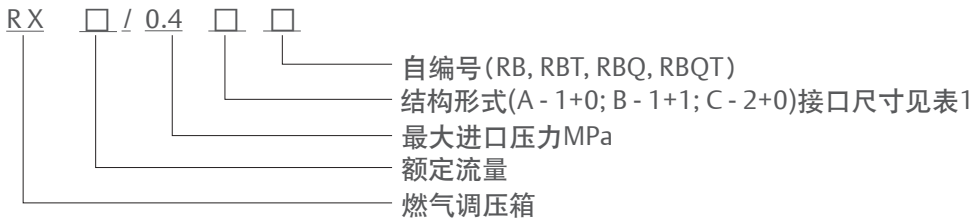
燃气调压箱说明书

For China Only

RB系列燃气调压箱说明书

一. 简介

RB系列壁挂式调压箱应用于燃气输配系统作楼栋或小型公服用户调压。适用介质：天然气、人工煤气、液化石油气及其它无腐蚀性气体。基本类型包括RB、RBT、RBQ、RBQT四种。



二. 主要技术参数及特点

进口压力范围 ΔP_1 : 0.02至0.4 MPa

出口压力范围 ΔP_2 : 1.5至30 kPa(弹簧调节范围详见“四”)

稳压精度等级高达AC5

关闭压力等级高达SG10

切断精度等级高达AG5

工作温度t: -20°C至60°C / -4°F至140°F

特点:

- 两级调压结构，调压精度高；
- 结构简单，操作维修方便；
- 进出口连接都为活套法兰，便于安装；
- 超压微量自动放散；
- 超压自动切断；
- 自带过滤器；
- 模块式设计。

连接尺寸及重量表

| 型号 | 结构形式 | 公称流量, SCMH | 进口法兰, DN | 出口法兰, DN | 旁通进口, DN | 旁通出口, DN | 调压箱净重, kg | 进出口法兰中心距, mm | 法兰标准 |
|------|------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------|--------------|-----------------------|
| RB | 1+0 | 25/40 | 25 | 25 | n/a | n/a | 9 | 155 | 法兰连接尺寸符合 HG20592 PN16 |
| | 1+0 | 50/80/100 | 25 | 40 | | | 10 | | |
| | 1+1 | 25/40 | 25 | 25 | | | 35 | | |
| | 1+1 | 50/80/100 | 25 | 40 | | | 43 | | |
| | 2+0 | 25/40 | 25 | 25 | | | 35 | | |
| | 2+0 | 50/80/100 | 25 | 40 | | | 43 | | |
| RBT | 1+0 | 25/40 | 25 | 25 | 15 | 15 | 13 | 300 | |
| | 1+0 | 50/80/100 | 25 | 40 | 15 | 25 | 16 | | |
| RBQ | 1+0 | 25 | 25 | 25 | n/a | n/a | 12 | | |
| | 1+0 | 40 | 40 | 40 | | | 14 | | |
| | 1+0 | 50/80/100 | 50 | 50 | | | 16 | | |
| RBQT | 1+0 | 25 | 25 | 25 | 15 | 15 | 15 | | |
| | 1+0 | 40 | 40 | 40 | 15 | 15 | 18 | | |
| | 1+0 | 50/80/100 | 50 | 50 | 15 | 25 | 20 | | |

RBT是在RB1+0的基础上增加旁通，连接形式为G螺纹连接。

RBQT是在RBQ1+0的基础上增加旁通，连接形式为快换接头 (GB/T 5860或ISO 7241-1)。

注意：若有公称流量100SCMH以上的产品需求或其他特殊要求，请联系Emerson Process Management Regulator Technologies Inc. 授权的代理或销售公司。

三. 结构及工作原理

1. 结构

RB系列调压箱由进出口球阀、过滤模块、调压模块、箱体四大部分组成(见图1, 图2)。调压模块包括切断、一级调压、二级调压和微量放散。

2. 工作原理

调压箱工作原理(见图3)：过滤后的介质经一级调压后形成稳定压力输入到二级调压单元，经二级调压输出所需的出口压力 P_2 。

当出口压力 P_2 超过放散压力的设定值时，调压器就会通过放散机构向外微量放散，此放散只能用于释放因温差或其他原因产生的微小短时高压，避免频繁切断。

当切断部分感应到 P_2 超过切断设定值时，使脱扣机构脱扣，切断阀瓣在关闭弹簧的动作下，迅速向阀口移动，与阀口紧密贴合，截断阀体中的气流，避免下游设备损坏。在排除故障后，向外拉动复位拉杆，使切断阀重新处于开启状态。

图1.

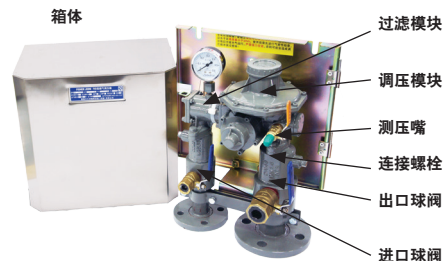
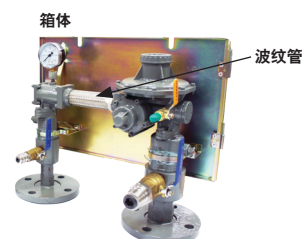
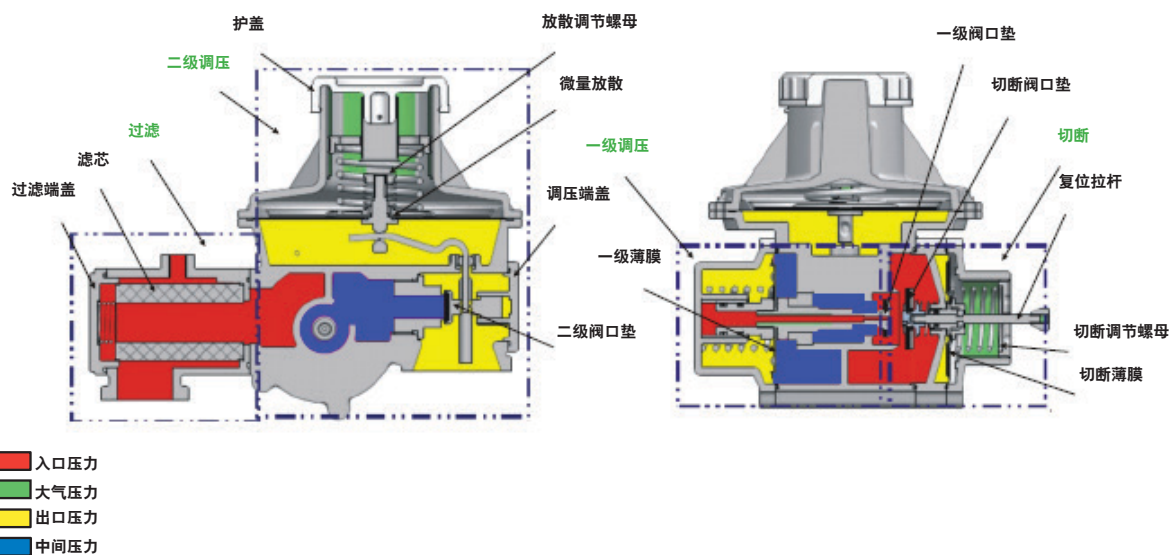


图2.



RB系列燃气调压箱说明书

图3.



四. 弹簧的选用

表1. 调压弹簧

| 压力范围, kPa | 弹簧钢丝直径, mm | 弹簧编码 | 颜色 |
|-----------|------------|-------------|-----|
| 1.5-3.3 | 2.5 | JJJJ86CXT01 | 镀锌色 |
| 3.0-6.0 | 2.5 | JJJJ86CXT02 | 黄色 |
| 6.0-10.0 | 2.8 | JJJJ86CXT03 | 红色 |
| 9.0-15.0 | 3.0 | JJJJ86CXT13 | 墨色 |
| 15.0-22.0 | 3.5 | ERAA15524A0 | 蓝色 |
| 22.0-30.0 | 3.5 | ERAA15525A0 | 白色 |

表2. 切断弹簧

| 压力范围, kPa | 弹簧钢丝直径, mm | 弹簧编码 | 颜色 |
|-----------|------------|-------------|-----|
| 2.5-5.0 | 1.2 | JJJJ86CXT06 | 镀锌色 |
| 5.0-10.0 | 1.5 | JJJJ86CXT07 | 黄色 |
| 9.0-15.0 | 2.0 | JJJJ86CXT08 | 红色 |
| 15.0-26.0 | 2.2 | ERAA15381A0 | 蓝色 |
| 26.0-40.0 | 2.5 | ERAA15382A0 | 白色 |

警告

所有弹簧严禁超范围使用，否则可能造成调压箱损坏。

五. 流量表(SCMH)

表3. 流量表(SCMH)

| 公称流量 | 进口压力, MPa | | | | | |
|------|-----------|------|-----|-----|-----|-----|
| | 0.02 | 0.05 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 |
| 25 | 10 | 22 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 40 | 12 | 24 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| 50 | 14 | 28 | 52 | 53 | 54 | 55 |
| 80 | 21 | 40 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| 100 | 30 | 55 | 100 | 120 | 120 | 120 |

注:

- 表中为出口设定压力3 kPa时的流量,对于其它出口设定值,实际流通能力差异非常小。
- 表中数据为标准状态下的天然气相对密度为0.61的流量,若为其它介质,应以表中数据乘以相应系数。
换算系数: 人工煤气: 1.17; 丁烷: 0.55; 丙烷: 0.63; 空气: 0.78; 氮气: 0.79

RB系列燃气调压箱说明书

六. 安装使用

1. 安装

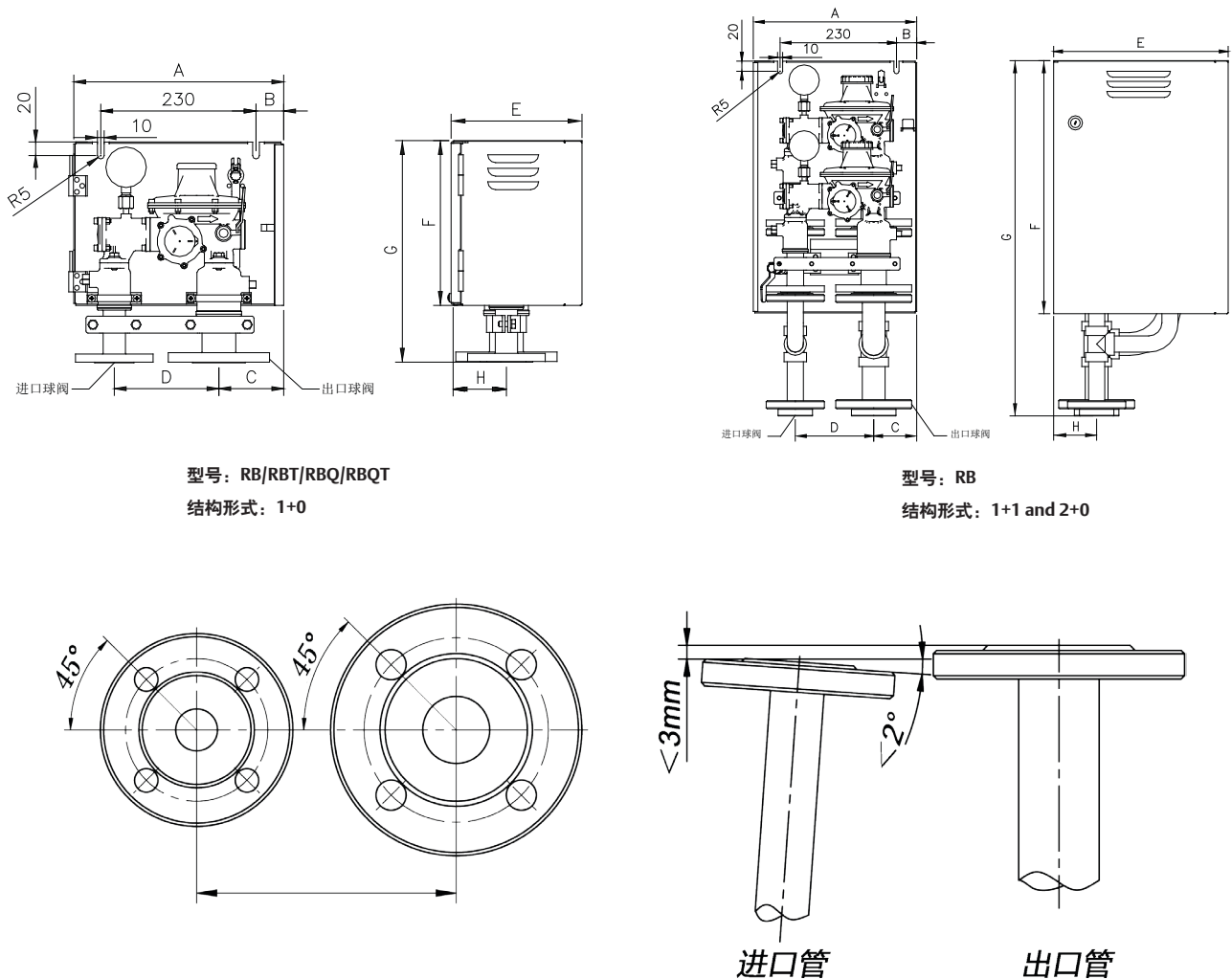
1.1 安装注意

调压箱的安装、使用、维护和维修都必须由有资格的专业人员进行，使用方必须对有关人员进行培训或者与本公司联系，不规范操作造成的后果本公司概不负责。

调压箱的安装应符合：GB 50028-2006《城镇燃气设计规范》。

1. 调压箱应安装在远离火源、震动，环境温度符合要求，室外通风的地方。
2. 跟调压箱连接的进出口管道所在地基应进行处理，不允许有沉降。
3. 检查燃气输配管线压力是否与调压箱上的铭牌所示压力范围相符。
4. 检查调压器上的气流箭头是否与安装管线的气流一致。
5. 调压箱前管路应吹扫干净，然后再安装调压箱。
6. 当调压箱后有快速启闭的燃烧室或者阀门时，调压箱与其之间应留有一定容积以避免流量快速变化引起压力大幅升降。
7. 管线上进出口法兰中心距离为见表4，在距离连接法兰端面0.5 m处有抱卡固定进出口管线，法兰端面倾斜小于 2° ，高度差小于3 mm，否则可能造成调压箱损坏和泄漏，调压箱在与前后管路对接时不能强力安装，先紧定进口法兰再紧定出口法兰(见图4)；
8. 在固定背板时，M8螺栓处于安装槽内，以便调压箱能自由向下移动，减少地基沉降的危害。

图4. 安装尺寸图



For China Only

RB系列燃气调压箱说明书

警告

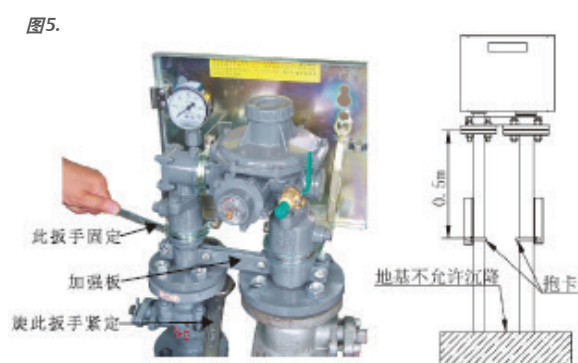
注意：当调压箱安装在管线上时，若管线需要试压或者吹扫一定要将调压箱拆下，否则容易损坏调压箱。

表4. RB系列调压箱安装尺寸表

| 型号 | 结构形式 | 公称流量 | A | B | C | D | E | F | G | H |
|------|------|------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|
| RB | 1+0 | all | 310 | 40 | 95 | 155 | 194 | 243 | 327 | 84 |
| RB | 1+1 | all | 323 | 40 | 85 | 155 | 345 | 500 | 690 | 84 |
| RB | 2+0 | all | 323 | 40 | 85 | 155 | 345 | 500 | 690 | 84 |
| RBT | 1+0 | all | 323 | 40 | 74 | 155 | 225 | 300 | 382 | 84 |
| RBQ | 1+0 | all | 455 | 113 | 87 | 300 | 194 | 243 | 327 | 84 |
| RBQT | 1+0 | all | 470 | 113 | 87 | 300 | 270 | 300 | 382 | 84 |

1.2 安装方法

1. 装入合适的双头螺栓，螺母；
2. 用扳手固定靠调压箱侧螺母；
3. 用扳手按右图方向紧固靠管线侧的螺母；
4. 完毕后用抱卡将进出口管线固定。
5. 固定背板，M8螺栓处于安装槽内，以便调压箱能自由向下移动，减少地基沉降危害。

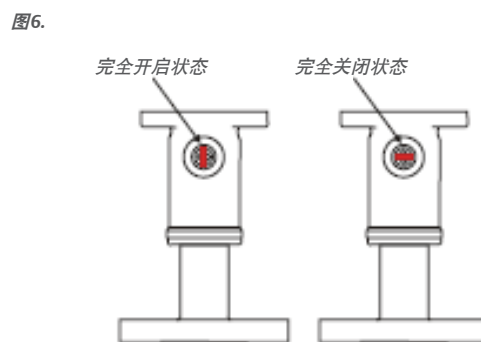


注意：在安装或使用禁止取下加强板，否则可能会造成损坏。

2. 使用

2.1 初始运行操作程序

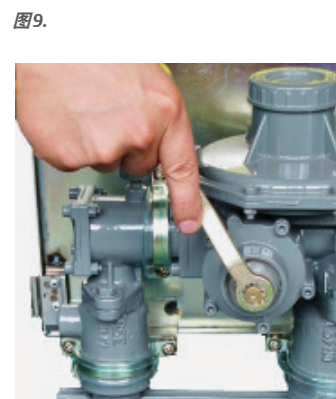
1. 确保切断处于开启位置，用手柄略微开启调压箱出口阀
2. 用手柄缓慢打开进口球阀；
3. 停留片刻直到气流稳定；
4. 将调压箱出口球阀全部打开。



2.2 出口压力设定

若需改变调压箱出口压力，缓慢旋转护盖，使出口压力达到燃气用具要求的设定值。（参看图8，顺时针调节，出口压力升高，逆时针调节，出口压力降低。）调节压力时注意不要超过弹簧的压力设定范围，否则可能导致人为损坏。

注意：调压箱运行时禁止从测压嘴向外排气，这会导致下游压力升高。



RB系列燃气调压箱说明书

2.3 切断器和放散压力设定

若用户需自行调节切断动作压力时，请用手柄缓慢转动切断调节螺母(顺时针调节,压力升高,逆时针调节,压力降低)，从测压嘴充气对设定压力进行验证检测，此时应保证进出口球阀处于关闭状态，且事先排空调压箱内燃气。切断器动作压力以保证下游设备安全为准，建议不超过调压箱运行压力的1.5倍。

若用户需自行调节放散压力时，请旋下护盖。(参看图3)用14的长柄套筒旋转调节螺母(顺时针调节,压力升高,逆时针调节,压力降低。)放散压力建议为运行压力的1.3倍，当运行压力高于10 kPa时，放散压力建议设定为高于运行压力3 kPa。

注意：

- 在旋动调节螺母，重新寻找所需要的切断压力设定点时，必须从弹簧放松状态缓慢压缩弹簧，直到调整到合适的弹簧压缩量，以免出现设定压力不准、过分压缩调节弹簧的情况。
- 在调整压力或正常使用调压箱时必须盖上主调和切断的护盖，以免压力不准。
- RB系列调压箱内置超压切断保护，如需失压切断保护功能，请在订单上注明需求或者联系Emerson Process Management Regulator Technologies Inc.授权的代理或销售公司。

2.4 复位操作

1. 查找并排除导致切断的故障；
2. 缓慢略微开启调压箱进口球阀导入前压；
3. 关闭调压箱出口球阀只让微小气流通过（或者可以完全关闭调压箱出口球阀，适度开启调压箱的测压嘴）。拉动复位杆感觉有气流通过时请保持，此时内旁通付阀瓣打开，切断阀口垫前后压力正在平衡（若继续拉动手柄会感觉很吃力，则请不要继续拉动手柄），同时观察整个系统是否正常。若不正常，请关闭进出口球阀排空所有气体再次查找原因；若正常则进入下一步。等压力平衡（若压力未平衡则需适度关小出口球阀或测压嘴）感觉拉动复位杆很轻松时，切断阀上下游压力达到平衡状态，继续拉动复位拉杆使脱扣机构上扣；
4. 再按顺序缓慢开启进出口球阀。
也可在排除故障后，直接切断阀复位，再略微开启出口球阀，再缓慢开启进口球阀，若系统正常，则完全开启进出口球阀。

注意：切忌在调压箱进出口球阀都完全开启的状态下或/和未经平衡过程直接开启切断阀。以免造成人员不必要的损伤或零件的损坏。由不规范操作造成的后果，公司概不负责。

七. 调压箱维护

维护通则

维修前应先调压箱前后的进口和出口阀关闭，保持切断阀处于开启状态，通过测压嘴泄掉调压阀体内部压力；重装时应小心，以免损坏如阀口、平衡薄膜等零件；组装好后应检查各活动部件能否灵活运动；维修组装完后，按调压箱通气运行方法进行维修后的设定，并检查所有连接密封部位有无外泄漏。

本公司向维修人员提供培训服务，如需其他信息，可以和本公司售后服务部或与经本公司授权的经销商联系。

调压箱的使用管理部门应根据气质和使用情况，确定维护周期，定期对调压箱进行清洁维护，以保证安全供气 and 正常使用。

1. 日常维护

1. 用燃气报警仪器(或皂液)检查调压器有无外泄漏。
2. 观察压力表读数，检查调压器的出口压力。
3. 对调压器外部进行清洁。

2. 定期检查

维护主要内容:(按实际情况选检)

1. 关闭压力检查：在调压箱出口端检测口接水柱或压力表，并打开开关，缓慢关闭调压箱出口球阀，三分钟后记录关闭压力值，检查是否在正常范围内。调压箱关闭压力正常的情况下无须对调压箱进行拆修。
2. 切断启动压力设定值检查：关闭进出口球阀，排空调压器内气体，从测压嘴缓慢导入压缩空气观测切断时压力是否符合设定值。
3. 更换易损件：阀口垫、薄膜、O型圈等易损橡胶件。
4. 清洗滤芯。

3. 定期检查

1. 箱体：对于1+0结构，将箱体旋转90°，向上提出箱体；对于2+0结构，需将左右两侧锁都打开，然后直接向上提出箱体。
2. 滤芯(参看图3)：排空调压器内气体，用4的内六角扳手将滤芯端盖取下(内有弹簧，注意压住端盖)，拉住滤芯顶部拉环即可取出滤芯。
3. 调压器主体：剪断调压器主体与背板连接用的扎带，用13的两用扳手(GB/T4388)梅花端取下连接进出口球阀的螺栓，取下调压器，进行维修。

RB系列燃气调压箱说明书

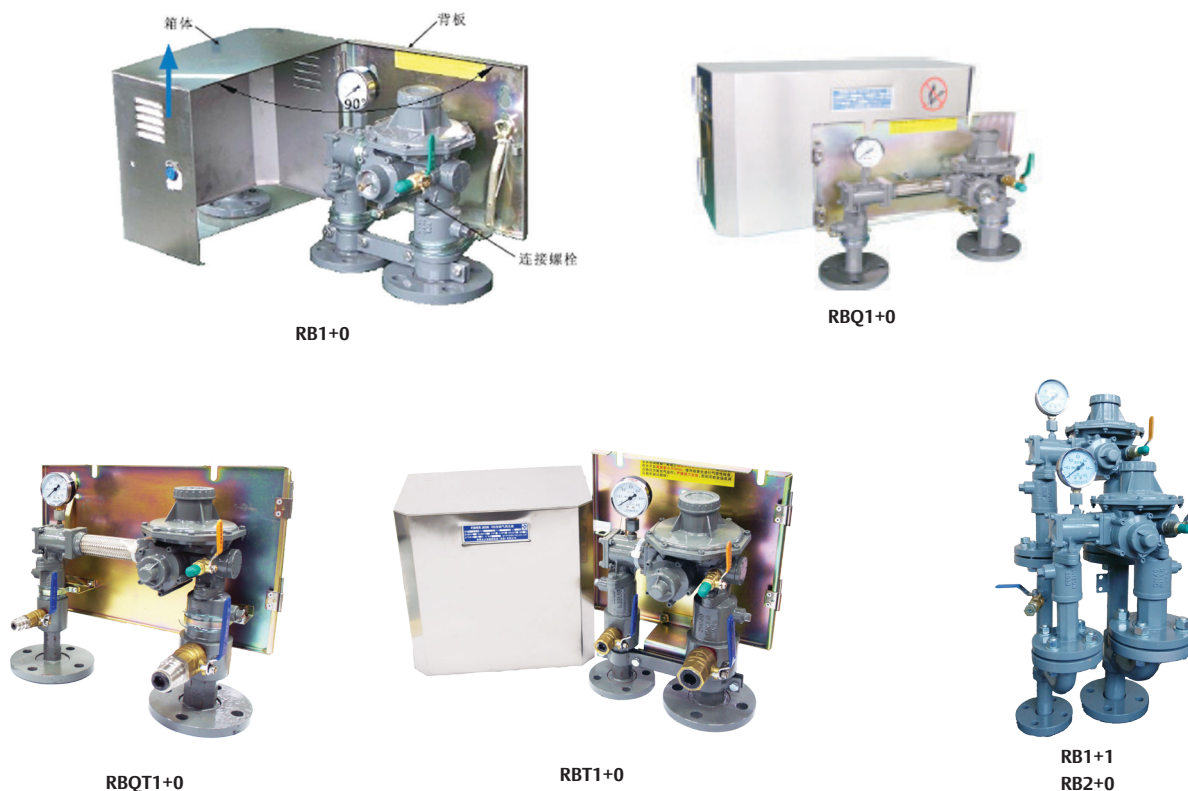
表5. RB系列调压箱备件包

| 型号 | 结构形式 | 公称流量 | 备件包订购代码 | 每台用量 |
|------|------|------|-------------|------|
| RB | 1+0 | all | JJJJ86BX050 | 1 |
| RB | 1+1 | all | JJJJ86BX050 | 2 |
| RB | 2+0 | all | JJJJ86BX050 | 2 |
| RBT | 1+0 | all | JJJJ86BX050 | 1 |
| RBQ | 1+0 | all | JJJJ86BX061 | 1 |
| RBQT | 1+0 | all | JJJJ86BX061 | 1 |

表6. 一般常见故障原因及维修

| 故障现象 | 产生原因 | 排除方法 |
|----------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 出口运行压力降低 | 前压过低 实际流量超过调压箱的设计流量 滤芯堵塞 | 升高前压 选用适合的调压箱 清洗滤芯 |
| 关闭压力升高 | 一级调压薄膜损坏 阀口垫溶胀、老化 阀口有杂质吸附或有损伤 | 更换一级薄膜 更换溶胀的阀口垫 清洗或更换阀口 |
| 直通 | 调压弹簧被超量程压并 | 更换较硬弹簧 |
| 切断阀不动作 | 膜片破裂 信号孔堵塞 切断弹簧压并 | 更换 清通阀体上的信号孔 降低切断压力或更换弹簧 |
| 切断压力不稳定 | 弹簧设定值不对 脱扣机构摩擦过大 | 重新设定 清除脱扣机构的灰尘 |
| 切断阀不能复位 | 引起切断的原因未排除 后压过高 | 排除原因 降低后压 |

注意：本产品的外包装箱为可回收材料。



本样本信息经小心核对，仅供信息参考，其内容不能视为本公司产品技术保证。费希尔久安公司保留更改产品设计与规格的权利，届时恕不另行通知。印刷过程可能令资料内的产品跟实物有轻微分别，如有任何印刷错漏可能产生之误差，本公司不承担因此产生之后果。



**Emerson Process Management
Asia Pacific Pte Ltd**

1 Pandan Crescent
Singapore 128461
T: +65 6777 8211
F: +65 6770 8028

**Emerson Process Management
Chennai Ltd**

Plot No. 5, 6, 7 and 8 Self Help Industrial Estate
Keelkattalai, Chennai, India - 600117
T +91 44 4903 4405
F +91 44 4903 4400

费希尔久安输配设备（成都）有限公司
FISHER JEON Gas Equipment (Chengdu) Co., Ltd
地址：中国四川成都市武侯科技园武科东二路9号
总机：+86 28 85360000
传真：+86 28 85371201
服务热线：+86 28 85366930 或 +86 28 85360000分机1613
邮编：610045

 PressureManagement.AP@emerson.com
 www.emerson.com



**Emerson, Emerson Automation Solutions以及它的任何附属实体都不承担产品选型，使用或维护的责任。承担任何正确选型，使用和
维护的责任唯有产品的购买者和终端用户。**

Jeon是Emerson Automation Solutions业务单元的子公司之一拥有的商标。所有 其他商标是他们相应拥有者的产权。

本样本的内容介绍，仅供参考，我们已经尽了一切努力，确保其准确性。本样本不能被理解为关于产品或在此描述的服务或其使用，或适用性的担保或保证，明示或暗示。所有销售都是依据我们的条款和条件，这些都可以根据需要获得。我们保留在任何时间修改或改进设计或规格，而不另行通知的权利。