

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 3146.3—2008

DK-1 型机车电空制动机 第 3 部分：109 型分配阀

DK-1 Electro-pneumatic brake for locomotives
Part3: 109 type distributing valve

2008-10-14 发布

2009-03-01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

目 次

前 言 II

1 范 围 1

2 规范性引用文件 1

3 基本要求 1

4 外形与接口 1

5 性能要求 4

6 试验方法 4

7 检验规则 4

8 产品标志、包装和贮存 5

前 言

TB/T 3146《DK-1 型机车电空制动机》分为四个部分：

- 第 1 部分：单机性能试验；
- 第 2 部分：单阀试验规范；
- 第 3 部分：109 型分配阀；
- 第 4 部分：其他阀类。

本部分是 TB/T 3146 的第 3 部分。

本部分由中国南车集团株洲电力机车有限公司提出。

本部分由青岛四方车辆研究所有限公司归口。

本部分起草单位：中国南车集团株洲电力机车有限公司、南车眉山车辆有限公司、中国铁道科学研究院机车车辆研究所。

本部分主要起草人：方长征、刘豫湘、朱宇、宁建国、林晖。

DK-1 型机车电空制动机

第 3 部分:109 型分配阀

1 范 围

本部分规定了 DK-1 型机车电空制动机上用于机车制动缸压力控制的 109 型分配阀(以下简称分配阀)的基本要求、外形与接口、性能要求、试验方法、检验规则及产品标志、包装和贮存等。

本部分适用于 DK-1 型机车电空制动机用 109 型分配阀的制造和检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 TB/T 3146 本部分的引用而构成本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

- GB/T 191—2000 包装储运图示标志(eqv ISO 780:1997)
- GB/T 6388 运输包装收发货标志
- GB/T 13306—1991 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- TB/T 66—1995 机车车辆制动机弹簧技术条件
- TB/T 2206—1991 车辆用 103/104 型空气分配阀橡胶件
- TB/T 3058—2002 铁路应用 机车车辆设备 冲击和振动试验(idt IEC 61373:1999)
- TB/T 3146.1 DK-1 型机车电空制动机 第 1 部分:单机性能试验
- TB/T 3146.2 DK-1 型机车电空制动机 第 2 部分:单阀试验规范

3 基本要求

- 3.1 分配阀上所有的零部件应按照经规定程序批准的产品图样、技术文件及本部分制造、检验。
- 3.2 相同零部件应能互换。
- 3.3 分配阀在环境温度为一40℃~50℃时应能正常工作。
- 3.4 分配阀在 TB/T 3058—2002 中规定的 I 类 B 级设备的冲击和振动条件下应能正常工作。
- 3.5 分配阀的橡胶件应符合 TB/T 2206—1991 的规定。
- 3.6 分配阀的弹簧应符合 TB/T 66—1995 的规定,弹簧精度等级按 II 级精度要求。
- 3.7 分配阀的阀体及阀座应满足水压强度要求,试验压力为 1 500 kPa。
- 3.8 分配阀的阀体及盖类零件推荐采用铝合金材质,否则外表面应涂刷油漆或喷塑,颜色按用户要求。
- 3.9 分配阀组装前,应对各零件进行清洗,各零件的内、外表面均不应有砂眼、毛刺、刮伤、凹痕、锈蚀及污迹等影响使用和外观的缺陷。

4 外形与接口

4.1 分配阀组成

分配阀包括主阀、安全阀及安全阀座、安装座三个部分。

4.2 主 阀

主阀的外形尺寸、安装与气路接口分别见图 1、图 2。阀体及盖类零件如采用铝合金材质制造时,外形允许适当调整,但其他零部件、安装与气路接口应保持不变,且主阀能整体互换。

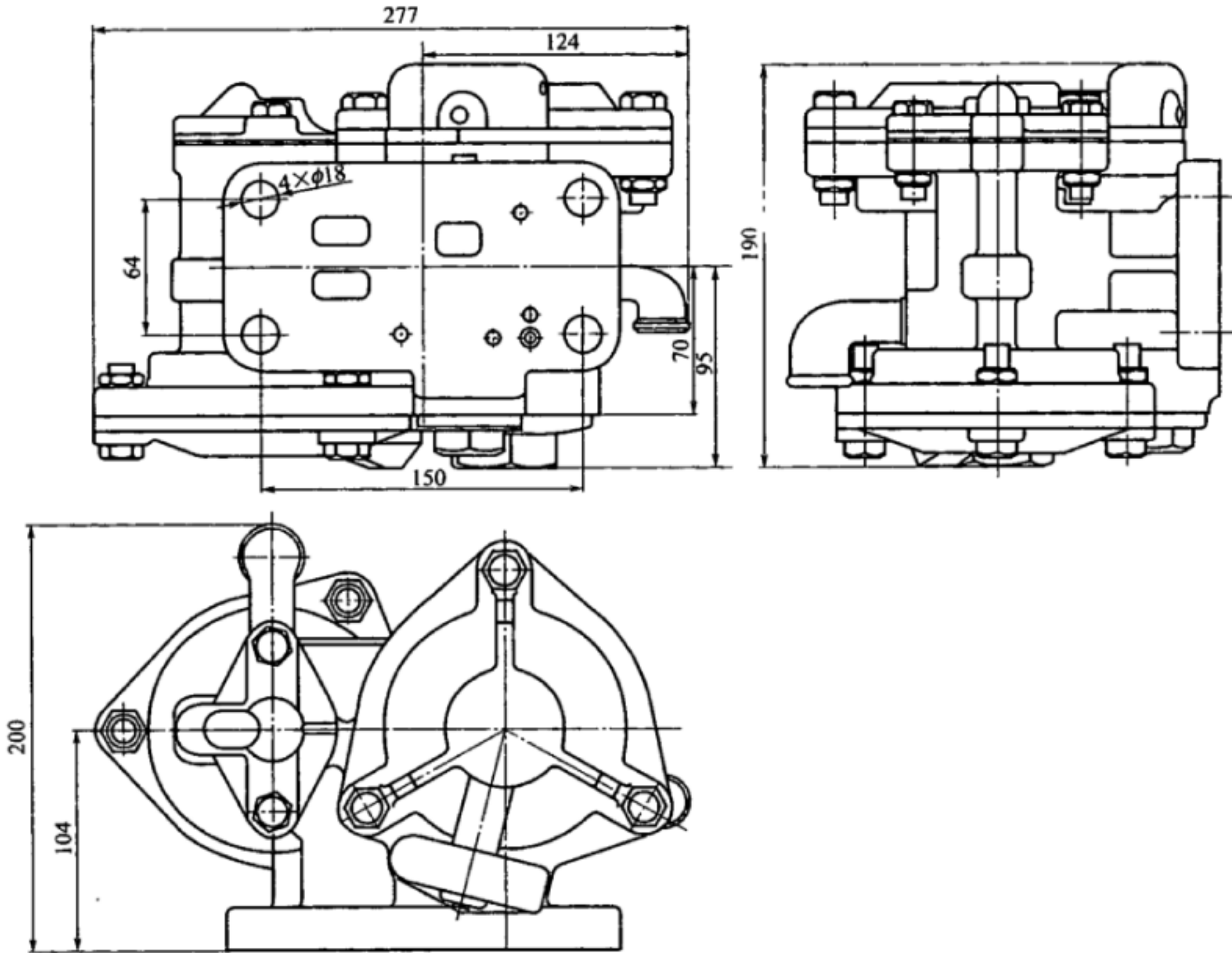


图 1 主阀外形尺寸

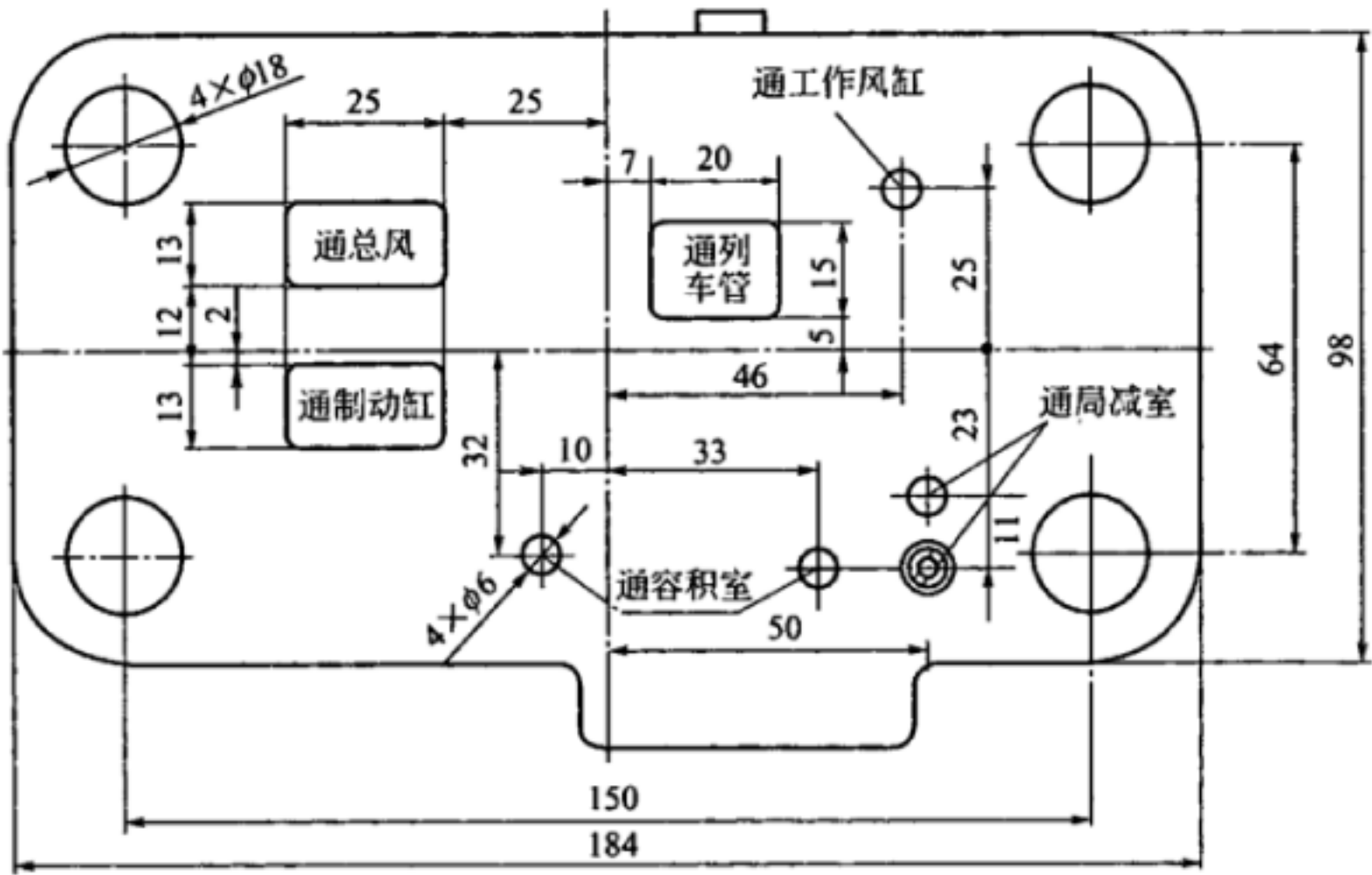


图 2 主阀气路接口

4.3 安全阀及安全阀座

安全阀及安全阀座的外形尺寸、安装与气路接口见图 3。阀体及盖类零件采用铝合金材质制造时,外形允许适当调整,但安全阀与安全阀座的安装与气路接口应保持不变,且安全阀能整体互换。

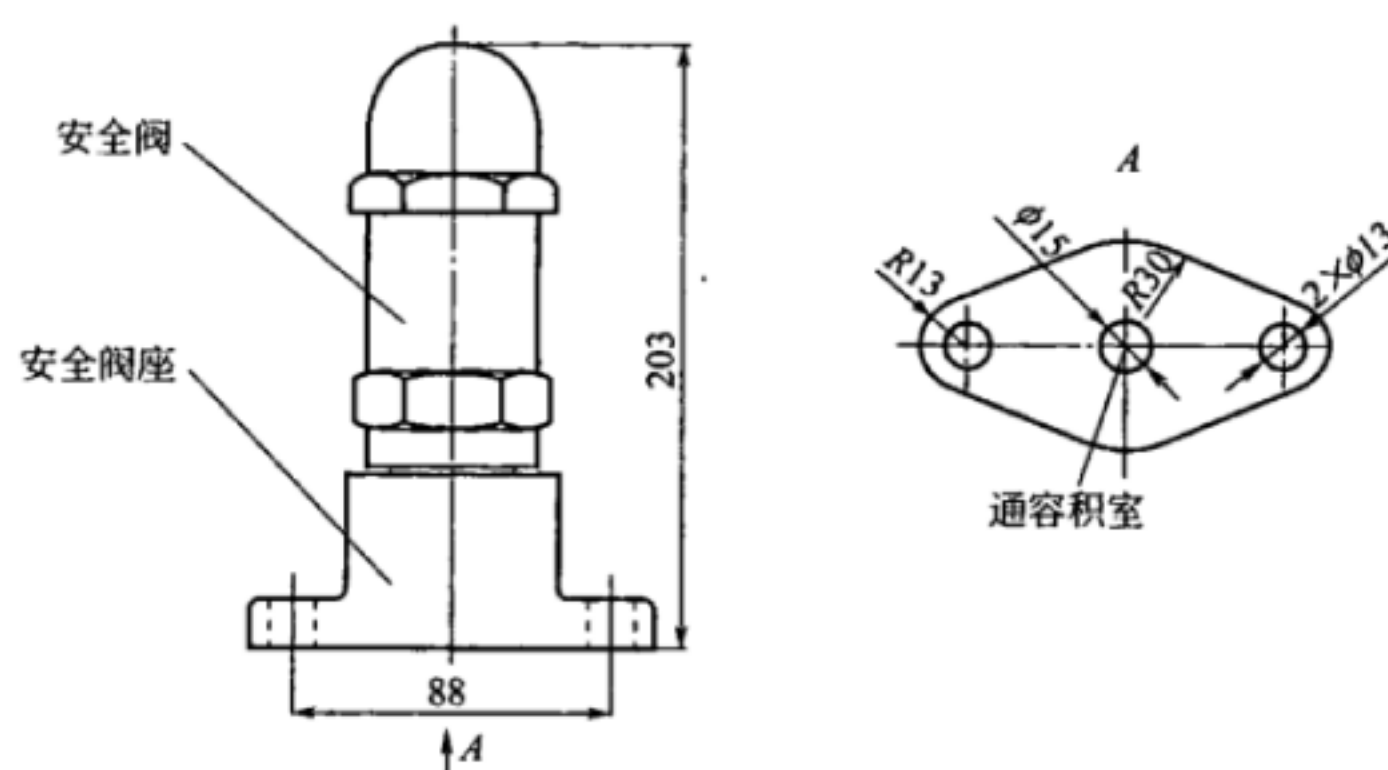


图3 安全阀及安全阀座外形尺寸与气路接口

4.4 安装座

安装座的外形尺寸、安装与气路接口见图4, 阀座的气路接口见图5。安装座内容积室容积为 $1.85\text{ L} \pm 0.1\text{ L}$, 局减室容积为 $0.6\text{ L} \pm 0.05\text{ L}$ 。

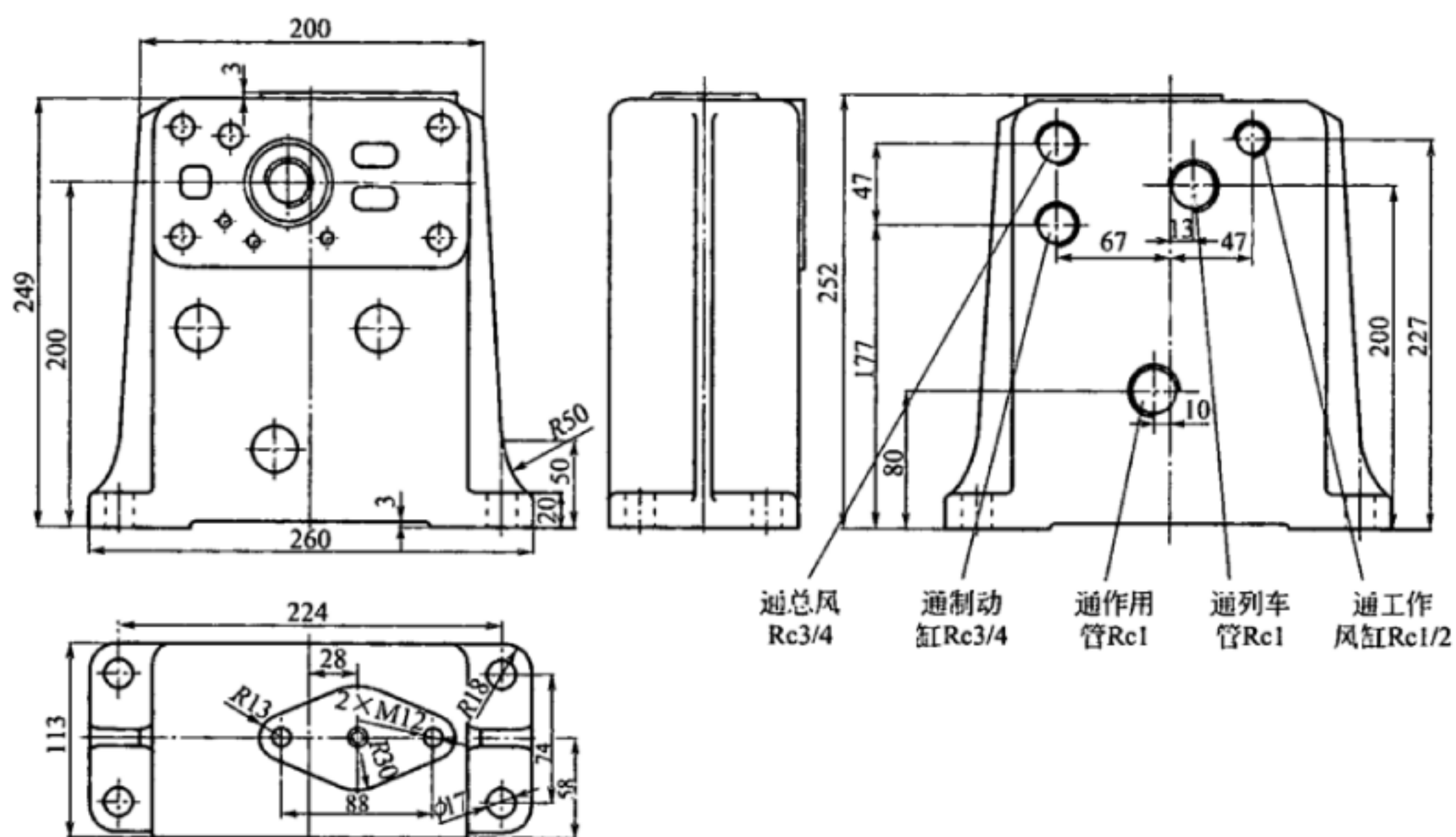


图4 安装座外形尺寸与气路接口

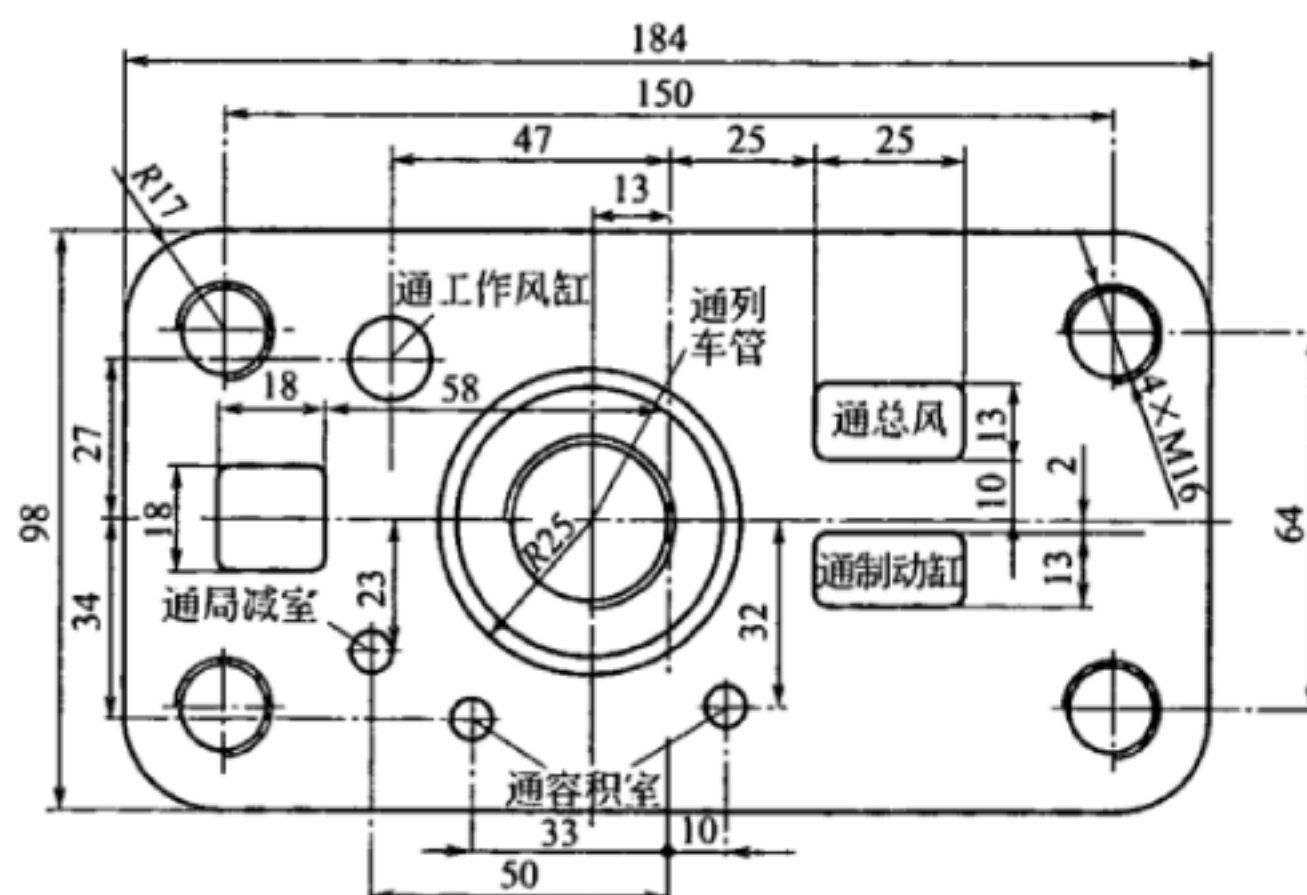


图5 阀座气路接口

5 性能要求

- 5.1 分配阀在列车管定压 500 kPa 或 600 kPa 时均应能正常工作。
- 5.2 分配阀除满足本部分规定外,还应符合 TB/T 3146.1 的有关规定。
- 5.3 分配阀应具有制动稳定性。如列车管压力从定压以小于 40 kPa/min 的速度下降时,机车制动缸不应起制动作用。
- 5.4 分配阀应具有常用制动灵敏度。如列车管压力从定压以 10 kPa/s~40 kPa/s 的速度下降时,应在列车管减压 35 kPa 前使机车制动缸产生制动作用。
- 5.5 分配阀应具有制动力不衰减的特性。在制动保压过程中,如机车制动缸压力下降超过 20 kPa 时,制动缸压力应能自动补偿。
- 5.6 分配阀应具有缓解灵敏度。在制动保压过程中,如列车管压力上升 20 kPa 时,分配阀应能使机车制动缸产生缓解直至完全缓解。
- 5.7 分配阀应具有紧急制动灵敏度。如列车管减压速度大于 80 kPa/s 时,分配阀应能产生紧急制动作用,并能控制机车制动缸最高压力为 $450\text{ kPa} \pm 10\text{ kPa}$ 。

6 试验方法

6.1 外观检查

检查分配阀的外观、外形尺寸、安装与气路接口,应符合本部分第 3 章、第 4 章的相关要求。

6.2 性能试验

性能试验方法按 TB/T 3146.2 的规定执行,应符合本部分第 5 章的要求。

6.3 环境与耐久性试验

6.3.1 低温试验

将分配阀置于一 40℃ 条件下不少于 16 h,然后在一 40℃ 条件下按本部分 6.2 的规定进行性能试验。

6.3.2 高温试验

将分配阀置于 50℃ 条件下不少于 2 h,然后在 50℃ 条件下按本部分 6.2 的规定进行性能试验。

6.3.3 振动冲击试验

振动冲击试验按 TB/T 3058—2002 要求进行,试验中允许分配阀不通压缩空气,振动冲击试验后按本部分 6.1、6.2 的规定对分配阀进行外观检查及性能试验。

6.3.4 耐久性试验

在列车管定压 500 kPa 条件下,分配阀按列车管充气缓解、减压制动的循环方式进行 1×10^5 次动作试验。其中紧急制动 2×10^4 次,减压量在 50 kPa~80 kPa 的常用制动 5×10^4 次,减压量在 130 kPa~150 kPa 的常用制动 3×10^4 次。

试验中,分配阀动作性能应稳定且无任何异常现象。耐久性试验完成后按本部分 6.2 的规定对分配阀进行性能试验。

7 检验规则

7.1 出厂检验

出厂检验应由制造厂家逐件进行检验,出厂检验项目为本部分 6.1、6.2 规定的内容。

7.2 型式检验

7.2.1 分配阀在下列情况之一时应进行型式检验:

- a) 新产品鉴定试验时;
- b) 定型产品转厂生产时;

- c) 停产 2 年以上重新生产时;
- d) 产品的结构、材料或工艺的改变可能影响到分配阀的某些性能时。

7.2.2 型式检验的项目为本部分第 6 章规定的内容。

8 产品标志、包装和贮存

8.1 产品标志

分配阀应有永久性产品标志。产品标志应符合 GB/T 13306—1991 的规定。标志应包括下列内容:

- a) 产品名称和型号;
- b) 产品编号;
- c) 制造日期;
- d) 制造厂家名称。

8.2 包 装

8.2.1 分配阀的包装应符合 GB/T 6388 及 GB/T 13384 的规定,管路对外接口应封堵防护。并按 GB/T 191—2000 的要求标有储运标志。

8.2.2 分配阀应附有产品合格证、产品说明书(含原理图及说明、安装接口及说明、使用维护说明)及检修手册等。

8.3 贮 存

分配阀应存放在清洁、干燥的库房内,在正常的保管情况下,自出厂之日起,制造厂家应保证分配阀在 12 个月内不出现锈蚀现象。

中 华 人 民 共 和 国

铁道行业标准

DK-1 型机车电空制动机

第 3 部分: 109 型分配阀

DK-1 Electro-pneumatic brake for locomotives

Part 3: 109 type distributing valve

TB/T 3146.3 — 2008

*

中国铁道出版社出版、发行

(100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)

读者服务部电话: 市电(010)51873174, 路电(021)73174

北京市兴顺印刷厂印刷

版权专有 侵权必究

*

开本: 880 mm × 1 230 mm 1/16 印张: 0.75 字数: 8 千字

2008 年 12 月第 1 版 2008 年 12 月第 1 次印刷

*

统一书号: 15113 · 2857 定价: 7.50 元