

中国重汽集团重油公司生产设备
招标文件

技 术 标

进油计量阀总成性能试验台

招标编号：20180906

招 标 人：中国重汽集团重庆燃油喷射系统有限公司
日 期：二〇一八 年九月

采购货物概况

第一节 使用环境

项目名称：进油计量阀总成性能试验台

建设地点：中国重汽集团重庆燃油喷射系统有限公司总装加工部建设用

使用地点：中国重汽集团重庆燃油喷射系统有限公司总装加工部驱动壳体装配区

1 使用地点区域自然环境：

海拔≤1000 米

最高环境温度 +50℃

最低环境温度 -25℃

最大日温差 20℃

最高日平均温度 30℃

最大相对湿度 90%

最大月相对湿度 80%

2 能源环境：

2.1 电力：中国制式，供电电压 380V±15%/220V±15%，供电频率 50Hz±2%

第二节 采购货物概况

1 货物（或生产线）名称：进油计量阀总成性能试验台

2 规格及数量：详见下表。

货物需求一览表：

序号	名称	规格	数量	备注
1	进油计量阀总成性能试验台	非标	1 台	

备注：1、本表所列采购货物仅为货物的主要构成部分，应配套供货以及招标方所列其它货物和服务，请投标方认真阅读“供货范围”。若有异议，不管是多么微小，都应在投标文件“商务偏离”章节中予以详细说明。

设备专用要求

进油计量阀总成性能试验台技术要求书

一、设备名称：进油计量阀总成性能试验台

二、数量： 1 台

三、交货期：合同生效后 3 个月内到货。

四、设备用途和应用对象：

1. 进油计量阀型号：B10-080A、B12-080A、B9212-080、B2200-080、B9212-080（见附件）

进油计量阀最大流量：10 L/min

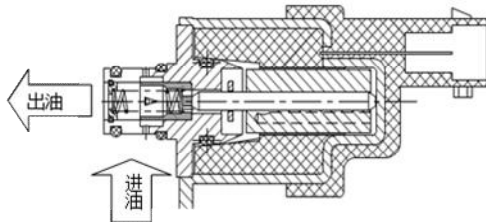
进油计量阀输入控制电流：0-2000m A

2. 设备由油温控制系统、供油系统和精密供油系统、高精度流量系统、压力测量系统、测试油过滤系统、工件压紧定位机构、自动注油机构、控制系统及工控机组成的智能测控系统，接线采用手工插线方式。

3. 测量项目：设定压差下各电流点流量，总成升/降电流的流量滞环，流量开启点/关闭点，静态泄油量，自动测定总成电流-流量曲线，开启响应时间（加电流至总成流量或电流稳定点时间）。

4. 测量介质： IS04113 校泵油；

5. 测试油路方向如下（进油端设置流量计）：



五、技术要求：

1、总体要求：

1.1 进油计量阀总成性能试验台应满足批量化检测模式。达到高效率，高精度，高可靠性。

1.2 机床结构设计合理，选用液压系统执行元器件、流量测量元件精度高，可靠性好，响应速度快。设备使用，操作，维修方便，售后服务优良。

1.3 在设备开始制造前，应提供完整的结构图和平面布置图及接线图，供用户评审及安装准备用。

1.4 设备投标时必须提供设备的设计方案（含测试原理，过程描述、测试节拍、布置示意图等具体技术资料）进行评审。

*1.5 设备投标方须提供近年来该试验设备或类似设备的用户清单，必要时按用户要求提供供货合同复印件。

2、设备基本要求和结构：

2.1 所投标机床设计制造应符合 ISO 国际标准。

2.2 机床所有零部件和各种仪表的计量单位应全部采用国际计量单位（SI）标准。

2.3 进油计量阀品种切换，作业人员更换相关测量工装实现。

进油计量阀总成测试：工件水平位测试，操作者在设备操作界面选定工件型号后，将工件进行二维码信息采集，放置到测试夹具上（工件前端外圆及 3- Φ 5.5 或 2- Φ 5.5 孔定位，工件出油端仅前胶圈参与密封），手动连接电磁阀电路后按测试按钮，防护门竖直落下将测试区域封闭，设备气缸自动从电磁阀后部方向将工件压紧于夹具体上（压紧部位：3- Φ 5.5 或 2- Φ 5.5 孔法兰），夹紧后设备自动控制按设定的不同电流下对进油计量阀总成进行流量测试。

2.4 检测内容：检测流量开启点，全开流量，各电流点给定压差下流量及升/降电流的流量滞环及流量关闭点，自动测定总成电流-流量曲线，开启响应时间，根据给定标准判定总成合格与否，测量结束后测量结果记入数据库系统。

*2.5 设备应配备检测介质温度控制功能。

油温控制：40 \pm 2 $^{\circ}$ C，（分辨率：0.1 $^{\circ}$ C）；

手动设置油温，油温传感器部件位于近测量头入口处检测；

2.6 测试压力控制：

a. 进油计量阀总成压力控制范围：0-6Bar，控制精度： \pm 0.1Bar

*b. 进油计量阀测试时进油口与出油口压力差需维持 5 \pm 0.1Bar，采用闭环方式，压力自动快速进行调节控制；

*c. 压力检测：在进油端、出油端采用精密压力传感器进行探测，分别监测零部件进油端、出油端压力及进-出油压差，检测范围能覆盖 0-10Bar，传感器位于测量进口处，进油油压传感器精度： \pm 0.1%；回油油压传感器精度： \pm 0.2%

d. 测量位进油端外接精度等级 0.4 的耐振压力表，用于目测显示进油压力。

2.7 流量测试控制：

a. 设备备有两个精密流量计，均处于在检测回路工件前端，一个用于大流量检测，一个用于小流量及静态泄漏检测。

*b. 流量计精度： \leq \pm 0.3%；

c. 系统可设定流量测试切换点（电流点或流量点），系统显示以 L/h 及 mL/min 两种单位显示各点流量。

2.8. 系统测试介质过滤控制：

a. 采用不少于三级过滤，最后一级供油出口滤芯 \leq 3 μ m；

*b. 测试油颗粒度要求：最大金属杂质颗粒 \leq 0.2mm，洁净油箱底部设放油管路用于清洁度油液取样。

c. 测试油放置油箱分两个区域：洁净油箱和脏油箱，从试验台返回的测量用油返回到脏油箱内，脏油箱油泵出后经多级过滤后进入到洁净油箱，油箱内部配置有电子油位监控最低，油箱内设温控机对测量用油进行全自动温度控制，保证温度恒定。

d. 滤芯带堵塞报警功能，以监控过滤系统的工作状况；

2.9 驱动电流及电压控制：

a. 测试电流范围：0-2500mA，电流精度： $<$ \pm 10mA，采用 PWM 脉宽调制电源并能以占空比/电流两种方式

可选进行控制；

b. 驱动电流的频率：100-200HZ（可调整），驱动电压：24V/12V 两档可选，

2. 10. 测试数据追溯控制：

设备带二维码读码装置，工件放置后自动读码，在设备数据库建立工件数据索引，系统将相关过程参数及成品流量检测数据记录其后，供生产统计及数据查询功能；并能批量导出或数据备份。

*2. 11 测量效率：≤3min/件（完成总成正反程电流-流量的曲线的时间，单程测量点不超过 6 个点）；

3、机床附件及其它

3. 1 气动元件：机床气动元件应选用 BOSCH、FESTO、SMC 等世界著名公司产品。

3. 2 冷却油系统：油箱容积应保证机床能连续工作，油温在正常使用的工作范围内。过滤器供油量能保证机床连续工作，过滤器滤芯精度高于 5 μ m。

3. 3 机床控制系统：国际知名品牌的 PLC 或其他控制系统，彩色 TFT 显示器，所提供的电器设备应符合 CE 或 ISO 安全标准。

3. 4 机床操作系统：中文或英文操作界面，采用国际知名品牌的控制系统，带诊断、操作、编程错误报警等显示功能。

3. 5 配备 UPS 电源。

4、机床使用的环境条件：

环境温度： 20~30℃。

环境湿度： 40%~65%。

用户提供的压缩空气压力： 4~6bar。

可使用的电源： 380v±15%, 50Hz, 或 220v±15%, 50Hz±2%。

*提供的设备部件都应在用户现在电网状况下正常使用，电气设计应充分考虑电磁兼容问题，具有较强的防/抗干扰能力，机床工作时不能影响周边机床的正常工作。

*5、**安全保护要求：**机床应装备全封闭机床安全罩，操作位置装有安全门，具有电子互锁装置，机床应配有急停按钮，在紧急情况下可以保护人员不要受到伤害，并且保护设备不受到损坏。

6、对技术资料的要求：

设备提供方须随机提供设备的完整技术资料 1 套（纸质版和电子版），技术资料须采用中文，技术资料须包括：设备装箱清单、易损件清单、操作和维修手册、设备平面布置安装图、电器，液压，机械结构，气动，原理图、各种软件资料和备份。

六、培训和验收

1. 验收分预验收与终验收两阶段进行：

预验收在设备提供方进行，设备提供方完成研制后通知用户进行预验收, 验收内容

配置及动作验收：设备配置合乎协议要求，工装配置齐全，设备工作正常，信息采集完整，各功能符合协议中的要求。

精度验收：

对各测量工位进行测量系统分析，进油计量阀选取 10 套零部件进行 MSA-R&R 确认。

进油计量阀 MSA-R&R 分析点：静态泄油量，全开油量 MSA-R&R 测量值≤12%；选定中间电流点对应流量，

MSA-R&R 测量值 \leq 20%;

验收合格后双方签署预验收报告。

3. 终验收在用户进行，用户配合设备提供方完成设备安置，通电后展开终验收，验收内容：

配置及动作验收：设备配置合乎协议要求，工装配置齐全，设备工作正常，信息采集完整，各功能符合协议中的要求。

精度验收：

采用 MSA-R&R 确认，MSA-R&R 分析点：静态泄油量，全开油量 MSA-R&R 测量值 \leq 12%；选定中间电流点对应流量，MSA-R&R 测量值 \leq 20%；

试生产验收：进油计量阀测试 100 件。试生产期间设备工作可靠、无异常问题发生。

验收合格后双方签署终验收报告

七、安装与调试：

设备提供方负责设备的现场安装、调试和技术指导。用户配合设备提供方在用户处的调试工作。

卖方必须在双方确定的时间内结束此项工作。（以卖方和用户双方招标鉴定合同所确认的时间为准）

九、质量保证和售后服务：

- 1、设备提供方须保证提供的机床和仪器设备是全新的，未使用过的。质量保证期从最终验收合格之日算起 12 个月。在质量保证期内，在正常的操作下，出现的任何故障及损坏，设备提供方必须在 2 天内无偿维修。用户在使用过程中发现机床设备出现问题，设备提供方必须在接到用户通报后 2 小时内给予用户明确答复，24 小时内到达现场解决问题。
- 2、质量保证期满后，设备提供方应提供优质的技术服务，并保证以优惠价格提供机床必须的各类备件、易损件和耗材。

十、包装和运输：

包装箱应是新的坚固的经过熏蒸处理的木箱，适合长途海陆运输、防潮、防锈、防震、防海水溅浸和粗暴装卸等恶劣环境和整体吊装。

十一、其它

- 1、如设备提供方不能完全达到本章的要求，可说明原因及能达到的具体规格（带“*”条款除外）。

说明：设备投标方应与用户进行深入交流，对拟投标项目有深刻了解。