附件2

行业计量技术规范项目建议书

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建议项目名称 | 碳平衡法汽车燃料消耗量检测仪校准规范 | | | | | | |
| 制定或  修订 | ☑制定 □修订 | | | 被修订计量技术规范号 | | / | |
| 计量技术规范性质 | □检定规程  ☑校准规范 | | | 计量技术规范类别 | | ☑重点  □其他 | |
| 主要起草单位 | 内蒙古北方重工业集团有限公司 | | | | | | |
| 联系人 | 任绍卿 | | | 联系电话 | | 13947235409 | |
| 任务年限 | 1 | | | 申请经费 | | 5万元 | |
| 参加单位 | 包头市检验检测中心 | | | | | | |
| 目的、意义和必要性 | 目的：  本项目旨在制定碳平衡法汽车燃料消耗量检测仪校准规范，使兵器和民用行业内各种车辆油耗检测使用的检测仪校准方法实现标准化、规范化。  意义：  碳平衡法汽车燃料消耗量检测仪是利用汽车燃料在发动机中燃烧后排气中的碳质量总和与燃料燃烧前的碳质量总和相等的质量守恒定律间接测量汽车燃料消耗量的设备，其计量性能的准确程度直接影响到检验结论的准确性。通过编制碳平衡法汽车燃料消耗量检测仪校准规范，统一规范校准方法，解决兵器和民用行业内目前使用的国产自主研制的汽车燃料消耗量检测仪的量值准确溯源问题，为统一兵器和民用行业内的汽车燃料消耗量检测仪量值提供基础。  必要性：  燃油消耗量是评价军工和民用汽车经济性能的主要指标，碳平衡法汽车燃料消耗量检测仪是检测道路运输车辆燃料消耗量的主要仪器设备。其广泛应用于交通运输、环境监测、检验检测和车辆生产、维修等领域，尤其是在治理运输车辆节能降耗中发挥着重要作用。《节约能源法》和交通运输部令《道路运输车辆燃料消耗量检测和监督管理办法》均要求对道路运输车辆燃油经济性进行检测，国家标准GB/T18566《道路运输车辆燃料消耗量检测评价方法》明确规定使用碳平衡检测仪检测设备对道路运输车辆进行燃油消耗量检测。国务院国发〔2013〕37号《关于大气污染防治行动计划》的通知中明确规定对高耗能、高污染和资源性行业设立准入条件，明确资源能源节约等指标。所以有很必要对燃油消耗量检测仪制定一个全参数的计量特性校准方法，经过广泛征求行业内意见，充分讨论后，形成校准规范。该校准规范的制定可以在行业内起到如下作用：  （1）保障兵器与民用行业内汽车燃料消耗量检测仪制造的技术支撑作用。拟起草的计量校准规范是为了更好的在兵器与民用行业内解决油耗仪的计量特性校准这一现实问题；  （2）为节能减排降低运输成本、提高燃料消耗量检测仪的质量方面具有技术基础支撑作用。通过制定计量校准规范，可以对兵器与民用行业内汽车燃料消耗量检测仪溯源方法进行统一，通过规范燃料消耗量检测仪的计量特性的校准方法，使得行业在用的燃料消耗量检测仪量值准确可靠，为了节能减排降低运输成本、提高燃料消耗量检测仪的质量提升起到技术基础支撑作用。  目前针对该设备的检测和校准有两个相关规范：一是JT/T 1013-2015《碳平衡法汽车燃料消耗量检测仪》，是针对碳平衡检测仪产品出厂检验，不具备计量性能方面的要求，无法满足碳平衡检测仪周期校准要求；另一种是JJG(交通）127-2015《碳平衡法汽车燃料消耗量检测仪》检定规程，对碳平衡检测仪进行检定，此规程采用实车串接油耗计法，现场检定时需要的车辆体积大、质量重、稳定性要求高、成本费用高；另外，在现场拆解汽车供油管路存在严重的安全隐患（发动机因拆装不当受损、人员拆装不当受伤等），且进行拆卸、安装过程中需要多人配合，耗力耗时，现场可操作性和时效性差。  鉴于以上原因，需制定一种可以开展全参数校准的方法，在军民行业内统一校准方法，避免因量值不统一引起的技术歧义。 | | | | | | |
| 范围和主要  计量特性 | 范围:  适用于采用不分光红外分析平台测量机动车排气浓度、根据碳平衡质量法测量车辆燃料消耗量的汽车燃料消耗量检测仪的校准。  主要计量特性:  （1）分辨力：不大于0.01 mL/ s  （2）浓度测量装置测量范围和示值误差：   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 测量范围 | 相对误差 | 绝对误差 | | 1 | CO2 | （0.000～5.000）% | ±2% | ±0.02% | | 2 | CO | （0.000～1.000）% | ±2% | ±0.02% | | 3 | HC | （0～500）×10-6 | ±3% | ±4×10-6 | | 注：满足 绝对误差或相对误差任何一项即可。 | | | | |   （3）整机测量范围、示值误差和测量重复性：   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目 | 测量范围 | 示值误差 | 测量重复性 | | 1 | 油耗参数 | (0．1～15) mL/s | ±4% | 不大于1.5% |   校准用仪器设备：  （1）电子天平：最大称量：不小于20kg（满足气瓶称量）；  分度值：不大于0.1g；  级别： 级。  （2）高纯CO2气体：纯度≥99.99%。  （3）标准气体： （见表A）：  **表A 校准气体低、高量程气体成分**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 校准气 | 低量程 | 高量程 | 扩展不确定度（*k*=2） | | CO | 0.2% | 0.8% | *U*r=1% | | CO2 | 2.0% | 3.2% | *U*r=1% | | C3H8×10-6 | 200×10-6 | 800×10-6 | *U*r=2% |   （4）秒表：分度值0.01s。  （5）转子流量计：测量范围（1～10）m3/h,1.5级。  （6）气体减压器：具有加热功能。 | | | | | | |
| 水平 | □国际先进 ☑国内领先 | | | | | | |
| 国内外情况  简要说明 | 国内目前针对该设备的检测和校准有两个相关规范：一是JT/T 1013-2015《碳平衡法汽车燃料消耗量检测仪》，该交通运输行业标准是针对碳平衡检测仪产品出厂检验，不具备计量性能方面的要求，无法满足碳平衡检测仪周期校准要求；另一种是JJG(交通）127-2015《碳平衡法汽车燃料消耗量检测仪》检定规程，采用实车串接油耗计的直接比较法对碳平衡检测仪进行检定，现场检定时需要的车辆体积大、质量重、稳定性要求高、成本费用高；另外，在现场拆解汽车供油管路存在严重的安全隐患（发动机因拆装不当受损、人员拆装不当受伤等），且进行拆卸、安装过程中需要多人配合，耗力耗时，现场可操作性和时效性差。 | | | | | | |
| 主要起草单位 | 签字盖章  年 月 日 | 技术委员会 | 签字盖章  年 月 日 | | 部委托支撑单位 | | 签字盖章  年 月 日 |