附件5

北京市燃料电池汽车示范应用项目

车辆信息接入指南

一、基础信息数据填报

燃料电池汽车示范应用项目申报结果公示期后一周内，“示范应用联合体”须在京津冀智慧氢能大数据平台（以下简称平台）（网址：http://123.57.230.150:40000/#/login）填报车辆及关键零部件基础信息数据（见附表1、2），提交相关证明材料，并按照要求接入国家氢能及燃料电池汽车示范评价平台。

二、实时数据对接传输

燃料电池汽车示范应用项目申报结果公示期后一周内，“示范应用联合体”须完成项目实施期限内已上牌运行的燃料电池汽车的实时数据接入。此后，车辆上牌后即刻接入平台，实时传输数据。平台定期公示已接入实时数据的车辆。

车辆实时运行数据终端直采按照《电动汽车远程服务与管理系统技术规范第3部分:通信协议及数据格式》（GB／T32960.3—2016）要求建立通信连接，并在该标准基础上新增电堆温度、空气压缩机电压/电流、氢气循环系统电压/电流5项扩展数据，数据类型编码为0x80(原预留的标志位），若被占用推荐用0x30。采用TCP协议进行传输，上传数据周期均不大于10s，月度数据通信链路异常累计里程比例小于车辆运行里程的10%。

表 扩展数据格式和定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 数据表示内容 | 长度（字节） | 数据类型 | 描述及要求 |
| 自定义数据长度 | 2 | WORD | 自定义数据长度有效范围1～65531 |
| 电堆温度 | 1 | BYTE | 有效值范围：0～250（数值偏移量40℃，表示-40℃～+210℃），最小计量单元：1℃，“0xFE”表示异常，“0xFF”表示无效 |
| 空气压缩机电压 | 2 | WORD | 有效值范围：0～20000（表示0V～2000V），最小计量单元：0.1V，“0xFF,0xFE”表示异常，“0xFF,0xFF”表示无效 |
| 空气压缩机电流 | 2 | WORD | 有效值范围：0～20000（数值偏移量1000A，表示-1000A～+1000A），最小计量单元：0.1A，“0xFF,0xFE”表示异常，“0xFF,0xFF”表示无效 |
| 氢气循环泵电压 | 2 | WORD | 有效值范围：0～20000（表示0V～2000V），最小计量单元：0.1V，“0xFF,0xFE”表示异常，“0xFF,0xFF”表示无效 |
| 氢气循环泵电流 | 2 | WORD | 有效值范围：0～20000（数值偏移量1000A，表示-1000A～+1000A），最小计量单元：0.1A，“0xFF,0xFE”表示异常，“0xFF,0xFF”表示无效 |

附表1 燃料电池汽车基础信息数据接入内容要求

| 序号 | 分类 | 字段内容 | 类型 | 必填/选填 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 企业信息 | 企业名称 | 字符 | 必填 |
| 2 | 企业地址 | 字符 | 必填 |
| 3 | 示范城市群 | 字符 | 必填 |
| 4 | 城市 | 字符 | 必填 |
| 5 | 联系人 | 字符 | 必填 |
| 6 | 邮箱 | 字符 | 必填 |
| 7 | 企业社会信用代码 | 字符 | 必填 |
| 8 | 注册地 | 字符 | 必填 |
| 9 | 经营范围 | 字符 | 必填 |
| 10 | 联系方式 | 字符 | 必填 |
| 11 | 营业期限 | 字符 | 必填 |
| 12 | 营业执照证明文件 | - | 必填 |
| 13 | 车辆信息 | 车牌号 | 字符 | 必填 |
| 14 | 应用场景描述 | 字符 | 必填 |
| 15 | 上牌城市 | 字符 | 必填 |
| 16 | 上牌时间 | 字符 | 必填 |
| 17 | 运营企业 | 字符 | 必填 |
| 18 | VIN码 | 字符 | 必填 |
| 19 | 车辆发票号 | 字符 | 必填 |
| 20 | 行驶证照片 | - | 必填 |
| 21 | 车辆发票照片 | - | 必填 |
| 22 | 发票开具日期 | 字符 | 必填 |
| 23 | 车辆注册登记证书 | - | 必填 |
| 24 | 车型信息 | 字符 | 必填 |
| 25 | 终端编号 | 字符 | 必填 |
| 26 | sim卡编号 | 字符 | 必填 |
| 27 | 驾驶员信息 | 字符 | 选填 |
| 28 | 紧急联系电话 | 字符 | 选填 |
| 29 | 车辆用途 | 字符 | 选填 |
| 30 | 整车信息 | 车辆型号 | 字符 | 必填 |
| 31 | 车辆类别 | 字符 | 必填 |
| 32 | 气瓶额定压力 | 字符 | 必填 |
| 33 | 车厂商品牌 | 字符 | 必填 |
| 34 | 整车生产企业 | 字符 | 必填 |
| 35 | 底盘类别 | 字符 | 必填 |
| 36 | 底盘型号 | 字符 | 必填 |
| 37 | 轴数 | 字符 | 必填 |
| 38 | 驱动型式 | 字符 | 必填 |
| 39 | 轮胎规格 | 字符 | 必填 |
| 40 | 轮胎数 | 字符 | 必填 |
| 41 | 最高车速(km/h) | 字符 | 必填 |
| 42 | 燃料电池汽车纯氢续驶里程（km） | 字符 | 必填 |
| 43 | 最大设计总质量（kg） | 字符 | 必填 |
| 44 | 车长（mm） | 字符 | 必填 |
| 45 | 质保期限（年/km） | 字符 | 必填 |
| 46 | 百公里氢耗（kg） | 字符 | 必填 |
| 47 | 车型证明材料 | - | 必填 |
| 48 | 车系 | 字符 | 选填 |
| 49 | 注册时间 | 字符 | 选填 |
| 50 | 动力系统类型 | 字符 | 选填 |
| 51 | 外部充电功能 | 字符 | 选填 |
| 52 | 氢气浓度传感器数量 | 字符 | 选填 |
| 53 | 零部件信息 | 燃料电池发动机系统生产厂商 | 字符 | 必填 |
| 54 | 燃料电池发动机系统SN编码 | 字符 | 必填 |
| 55 | 燃料电池发动机生产型号 | 字符 | 必填 |
| 56 | 车载供氢系统生产厂商 | 字符 | 必填 |
| 57 | 车载供氢系统SN编码 | 字符 | 必填 |
| 58 | 车载供氢系统生产型号 | 字符 | 必填 |
| 59 | 零部件参数 | 燃料电池系统额定功率（kW） | 字符 | 必填 |
| 60 | 驱动电机额定功率（kW） | 字符 | 必填 |
| 61 | 燃料电池堆额定功率密度（kW/L） | 字符 | 必填 |
| 62 | 燃料电池系统额定功率密度（kW/L） | 字符 | 必填 |
| 63 | 燃料电池启动温度(℃) | 字符 | 必填 |
| 64 | 动力电池组 | 企业名称 | 字符 | 必填 |
| 65 | 电池单体型号 | 字符 | 必填 |
| 66 | 电池单体类型 | 字符 | 必填 |
| 67 | 电池单体电压/容量(V/Ah) | 字符 | 必填 |
| 68 | 电池单体质量比能量(Wh/kg) | 字符 | 必填 |
| 69 | 电池组单体电池个数及连接方式 | 字符 | 必填 |
| 70 | 总电压(V) | 字符 | 必填 |
| 71 | 辅助电源型式 | 字符 | 选填 |
| 72 | 辅助电源电压(V)/型式 | 字符 | 选填 |
| 73 | 驱动电机 | 企业名称 | 字符 | 必填 |
| 74 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 75 | 型式 | 字符 | 必填 |
| 76 | 电压(V) | 字符 | 必填 |
| 77 | 额定功率(kW) | 字符 | 必填 |
| 78 | 总额定功率(kW) | 字符 | 必填 |
| 79 | 最大扭矩(N·m) | 字符 | 必填 |
| 80 | 驱动电机号 | 字符 | 选填 |
| 81 | 驱动电机类型 | 字符 | 选填 |
| 82 | 驱动电机额定转速rpm | 字符 | 选填 |
| 83 | 驱动电机额定扭矩(N·m) | 字符 | 选填 |
| 84 | 驱动电机安装数量 | 字符 | 选填 |
| 85 | 驱动电机布置型式/位置 | 字符 | 选填 |
| 86 | 驱动电机冷却方式 | 字符 | 选填 |
| 87 | 电机控制器 | 企业名称 | 字符 | 必填 |
| 88 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 89 | 控制方式 | 字符 | 必填 |
| 90 | 输入电压(V) | 字符 | 必填 |
| 91 | 冷却方式 | 字符 | 必填 |
| 92 | 额定功率/容量(kW/kVA) | 字符 | 选填 |
| 93 | 储氢瓶 | 气瓶容量（L\*数量） | 字符 | 必填 |
| 94 | 储氢量（kg） | 字符 | 必填 |
| 95 | 储氢瓶总数 | 字符 | 必填 |
| 96 | 安全监管 | 燃料电池堆电压最高值（V） | 字符 | 必填 |
| 97 | 燃料电池堆电压最低值（V） | 字符 | 必填 |
| 98 | 燃料电池堆电流最高值（A） | 字符 | 必填 |
| 99 | 燃料电池堆温度最高值（℃） | 字符 | 必填 |
| 100 | 燃料电池堆温度最低值（℃） | 字符 | 必填 |
| 101 | 氢气压力最低值（MPa） | 字符 | 必填 |
| 102 | 空气压缩机电流最高值（A） | 字符 | 必填 |
| 103 | 氢气循环泵电流最高值（A） | 字符 | 必填 |

附表2 燃料电池汽车关键零部件基础信息数据接入内容要求

| 序号 | 分类 | 字段内容 | 类型 | 必填/选填 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 零部件企业 | 企业名称 | 字符 | 必填 |
| 2 | 企业地址 | 字符 | 必填 |
| 3 | 示范城市群 | 字符 | 必填 |
| 4 | 城市 | 字符 | 必填 |
| 5 | 联系人 | 字符 | 必填 |
| 6 | 邮箱 | 字符 | 必填 |
| 7 | 企业社会信用代码 | 字符 | 必填 |
| 8 | 注册地 | 字符 | 必填 |
| 9 | 经营范围 | 字符 | 必填 |
| 10 | 联系方式 | 字符 | 必填 |
| 11 | 营业期限 | 字符 | 必填 |
| 12 | 企业资质 | - | 必填 |
| 13 | 零部件批次 | 字符 | 必填 |
| 14 | 零部件型号 | 字符 | 必填 |
| 15 | 零部件数量 | 字符 | 必填 |
| 16 | 主零部件与车辆对应SN编码 | 字符 | 必填 |
| 17 | 燃料电池发动机系统基本参数 | 生产企业名称 | 字符 | 必填 |
| 18 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 19 | 检验报告 | - | 必填 |
| 20 | 燃料电池种类 | 字符 | 必填 |
| 21 | 冷却方式 | 字符 | 必填 |
| 22 | 冷却液类型 | 字符 | 必填 |
| 23 | 燃料类型 | 字符 | 必填 |
| 24 | 重量（kg） | 字符 | 必填 |
| 25 | 冷起动温度检测文件 | - | 必填 |
| 26 | 额定功率（kW） | 字符 | 必填 |
| 27 | 额定功率检测文件 | - | 必填 |
| 28 | 峰值功率（kW） | 字符 | 必填 |
| 29 | 峰值功率持续时间（s） | 字符 | 必填 |
| 30 | 额定点效率(%)(实际效率) | 字符 | 必填 |
| 31 | 额定质量功率密度(W/kg) | 字符 | 必填 |
| 32 | 额定质量功率密度检测文件 | - | 必填 |
| 33 | 电子控制系统生产企业 | 字符 | 必填 |
| 34 | 电子控制系统型号 | 字符 | 必填 |
| 35 | 自主开发应用 | 字符 | 必填 |
| 36 | 系统峰值能效（%） | 字符 | 必填 |
| 37 | 冷启动温度（℃） | 字符 | 必填 |
| 38 | 冷启动时间（s） | 字符 | 必填 |
| 39 | 质量比功率（W/kg） | 字符 | 必填 |
| 40 | 电堆基本参数 | 生产企业名称 | 字符 | 必填 |
| 41 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 42 | 检验报告 | - | 必填 |
| 43 | 双极板类型 | 字符 | 必填 |
| 44 | 单电池节数 | 字符 | 必填 |
| 45 | 单电池活性面积（cm2） | 字符 | 必填 |
| 46 | 额定功率检测文件 | - | 必填 |
| 47 | 额定点效率(%)(理论效率) | 字符 | 必填 |
| 48 | 额定点效率(%)(实际效率) | 字符 | 必填 |
| 49 | 体积功率密度检测文件 | - | 必填 |
| 50 | 自主开发应用 | 字符 | 必填 |
| 51 | 单堆额定功率（kW） | 字符 | 必填 |
| 52 | 模块额定功率（kW） | 字符 | 必填 |
| 53 | 模块峰值功率（kW） | 字符 | 必填 |
| 54 | 额定体积功率密度（kW/L） | 字符 | 必填 |
| 55 | 低温储存温度（℃） | 字符 | 必填 |
| 56 | 低温冷起动温度（℃） | 字符 | 必填 |
| 57 | 外形尺寸（mm×mm×mm） | 字符 | 选填 |
| 58 | 重量（kg） | 字符 | 选填 |
| 59 | 额定工作电流（A） | 字符 | 选填 |
| 60 | 额定工作电压（V） | 字符 | 选填 |
| 61 | 高温储存温度（℃） | 字符 | 选填 |
| 62 | 动态循环工况1000h性能衰减率（%） | 字符 | 选填 |
| 63 | 双极板 | 基本参数 | 生产企业名称 | 字符 | 必填 |
| 64 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 65 | 材质类型 | 字符 | 必填 |
| 66 | 厚度（mm） | 字符 | 必填 |
| 67 | 腐蚀电流（μA/cm2） | 字符 | 必填 |
| 68 | 检验报告 | - | 必填 |
| 69 | 厚度偏差(μm) | 字符 | 选填 |
| 70 | 面积比电阻（mΩ/cm2） | 字符 | 选填 |
| 71 | 材质类型选择柔性石墨 | 自主开发应用 | 字符 | 必填 |
| 72 | 质量（g） | 字符 | 必填 |
| 73 | 电导率（S/cm） | 字符 | 必填 |
| 74 | 接触电阻（mΩ·cm2） | 字符 | 必填 |
| 75 | 机械强度（MPa） | 字符 | 必填 |
| 76 | 材质类型选择金属 | 自主开发应用 | 字符 | 必填 |
| 77 | 接触电阻（mΩ·cm2） | 字符 | 必填 |
| 78 | 膜电极基本参数 | 生产企业名称 | 字符 | 必填 |
| 79 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 80 | Pt担载量（mg/cm2） | 字符 | 必填 |
| 81 | 自主开发应用 | 字符 | 必填 |
| 82 | 活性面积（m2） | 字符 | 必填 |
| 83 | 阴极/阳极铂载量（gPt/kW） | 字符 | 必填 |
| 84 | 额定电流密度（A/cm2@0.62V） | 字符 | 必填 |
| 85 | 额定功率密度（W/cm2@0.62V） | 字符 | 必填 |
| 86 | 检验报告 | - | 必填 |
| 87 | 抗反极时间（min） | 字符 | 选填 |
| 88 | 3万次循环衰减率（%）（<10%） | 字符 | 选填 |
| 89 | 质子交换膜基本参数 | 生产企业名称 | 字符 | 必填 |
| 90 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 91 | 检验报告 | - | 必填 |
| 92 | 自主开发应用 | 字符 | 必填 |
| 93 | 质子传导率（S/cm） | 字符 | 必填 |
| 94 | 机械强度（MPa） | 字符 | 必填 |
| 95 | 渗氢电流密度（mA/cm2） | 字符 | 必填 |
| 96 | 离子交换当量（g/mol） | 字符 | 选填 |
| 97 | 厚度（μm） | 字符 | 选填 |
| 98 | 溶胀率（%） | 字符 | 选填 |
| 99 | 机械稳定性，干湿循环（85℃,次) | 字符 | 选填 |
| 100 | 化学稳定性，OCV寿命测试（95℃，30%RH，>1000h） | 字符 | 选填 |
| 101 | 催化剂基本参数 | 生产企业名称 | 字符 | 必填 |
| 102 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 103 | 自主开发应用 | 字符 | 必填 |
| 104 | Pt活性比表面积（m2/g） | 字符 | 必填 |
| 105 | Pt质量比活性（0.9V，A/mgPt） | 字符 | 必填 |
| 106 | 检验报告 | - | 必填 |
| 107 | 耐久性 | 字符 | 选填 |
| 108 | 碳纸基本参数 | 生产企业名称 | 字符 | 必填 |
| 109 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 110 | 面密度（g/cm2） | 字符 | 必填 |
| 111 | 自主开发应用 | 字符 | 必填 |
| 112 | 总厚度（μm） | 字符 | 必填 |
| 113 | 体积密度（g/cm3） | 字符 | 必填 |
| 114 | 弯曲强度（MPa） | 字符 | 必填 |
| 115 | 检验报告 | - | 必填 |
| 116 | 厚度均一性 | 字符 | 选填 |
| 117 | 垂直方向电阻率（mΩ·cm） | 字符 | 选填 |
| 118 | 平行方向电阻率（mΩ·cm） | 字符 | 选填 |
| 119 | 透气率（ml·mm/cm2·h mmH2O） | 字符 | 选填 |
| 120 | 抗拉强度（N/cm） | 字符 | 选填 |
| 121 | 氢气循环系统 | 基本参数 | 生产企业名称 | 字符 | 必填 |
| 122 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 123 | 检验报告 | - | 必填 |
| 124 | 系统组成 | 字符 | 必填 |
| 125 | 标注工况循环量（L/min） | 字符 | 必填 |
| 126 | 寿命(h) | 字符 | 选填 |
| 127 | 回流比 | 字符 | 选填 |
| 128 | 进出口升压（bar） | 字符 | 选填 |
| 129 | 额定点效率（%） | 字符 | 选填 |
| 130 | 噪声（dB） | 字符 | 选填 |
| 131 | 额定转速（r/min） | 字符 | 选填 |
| 132 | 电机额定功率（kW） | 字符 | 选填 |
| 133 | 额定流量（slpm） | 字符 | 选填 |
| 134 | 额定升压（kPa） | 字符 | 选填 |
| 135 | 工作介质湿度（%RH） | 字符 | 选填 |
| 136 | 系统组成选择引射器 | 自主开发应用 | 字符 | 必填 |
| 137 | 氢气循环量（L/min） | 字符 | 必填 |
| 138 | 额定功率（W） | 字符 | 必填 |
| 139 | 系统组成选择氢气循环泵 | 自主开发应用 | 字符 | 必填 |
| 140 | 氢气循环量（L/min） | 字符 | 必填 |
| 141 | 系统效率（%） | 字符 | 必填 |
| 142 | 空压机基本参数 | 生产企业名称 | 字符 | 必填 |
| 143 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 144 | 检验报告 | - | 必填 |
| 145 | 额定转速（r/min） | 字符 | 必填 |
| 146 | 自主开发应用 | 字符 | 必填 |
| 147 | 最大流量（g/s） | 字符 | 必填 |
| 148 | 额定流量压比 | 字符 | 必填 |
| 149 | 额定功率（kW） | 字符 | 必填 |
| 150 | 寿命（万次） | 字符 | 必填 |
| 151 | 噪音（dB) | 字符 | 必填 |
| 152 | 额定点整机效率（%） | 字符 | 选填 |
| 153 | 最高整机效率（%） | 字符 | 选填 |
| 154 | 振动 | 字符 | 选填 |
| 155 | 10%～90%流量时响应时间 | 字符 | 选填 |
| 156 | 启动～最低转速响应时间 | 字符 | 选填 |
| 157 | 车载供氢系统 | 基本参数 | 生产企业名称 | 字符 | 必填 |
| 158 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 159 | 检验报告 | - | 必填 |
| 160 | 气瓶数量 | 字符 | 必填 |
| 161 | 气瓶生产企业 | 字符 | 必填 |
| 162 | 气瓶类型 | 字符 | 必填 |
| 163 | 气瓶公称水容积（L） | 字符 | 必填 |
| 164 | 气瓶公称工作压力（MPa） | 字符 | 必填 |
| 165 | 加氢口生产企业 | 字符 | 必填 |
| 166 | 加氢口型号 | 字符 | 必填 |
| 167 | 加氢口检测文件 | - | 必填 |
| 168 | 大容积储氢气瓶 | 自主开发应用 | 字符 | 必填 |
| 169 | 储氢压力（MPa） | 字符 | 必填 |
| 170 | 气瓶容积（L） | 字符 | 必填 |
| 171 | 体积储氢密度（g H2/L） | 字符 | 必填 |
| 172 | 70MPa车载氢系统 | 自主开发应用 | 字符 | 必填 |
| 173 | 单位质量储氢密度（包括瓶口阀） | 字符 | 必填 |
| 174 | 压力循环次数 | 字符 | 必填 |
| 175 | 增湿器基本参数 | 生产企业名称 | 字符 | 必填 |
| 176 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 177 | 冷却水泵基本参数 | 生产企业名称 | 字符 | 必填 |
| 178 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 179 | 额定功率（kW） | 字符 | 必填 |
| 180 | PTC电加热器基本参数 | 生产企业名称 | 字符 | 必填 |
| 181 | 型号 | 字符 | 必填 |
| 182 | 最大加热功率（kW） | 字符 | 必填 |