

## 氢燃料电池 8.5 米公交车采购需求

序号	名称	型号规格	参考品牌	技术要求
1	<b>发动机（动力系统）部分</b>			
1.1	燃料电池动力系统	HD30		燃料电池系统采用质子交换膜氢空燃料电池,系统额定功率不低于 30kw; 防护等级 $\geq$ IP67, 具备过温、过压、欠压、过流保护功能; 通过仪表对控制系统的温度、电压、充放电流、绝缘性能等项目进行显示与报警并进行保护。全套系统质保 8 年。车载供氢系统要符合国家相应标准。 GB/T 24554—2009 《燃料电池发动机性能试验方法》 GB/T 33978-2017 《道路车辆用质子交换膜燃料电池模块》 GB/T 35544-2017 《车用氢气铝合金内胆碳纤维全缠绕气瓶》 GB/T 26779-2011 《燃料电池电动汽车 加氢口》
1.2	驱动电机			驱动电机采用永磁同步电机,防护等级 $\geq$ IP67,电机额定功率不小于 60KW。采用水冷设计,具备过温、过压、欠压、过流保护功能,由整车厂质保 8 年。 (含所有附件包括保养、维修工时及材料费)。
1.3	动力电池总成			动力电池温度特性好,动力电池箱设置有效的散热机制,使用环境温度在 $-20^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 之间,满足高低温及雨水多的天气环境。具有过流、过压、欠压、短路、漏液、气体、烟雾、火灾自动探测保护与报警和自动切断供电等保护功能; 通过仪表对电池组及控制系统的温度、电压、容量、充放电流、绝缘性能等项目进行显示与报警并进行保护。配备车载电源远程监控管理系统装置。电池组装配加温设备保证冬季电池正常使用不衰减。需与公交现有后台兼容,并可实时查看车辆电池状态。加装动力电池防碰撞保护装置,确保电池仓发生碰撞后不会引起车辆起火、燃烧和爆炸,不会对人身造成伤害,否则应承担全部的经济和法律责任。电池安装位置应满足涉水深度要求。电池每年衰减度确保不高于 5%,整体衰减不高于额定值 20%,达不到其中一项要求的则无条件更换同型号新电池。动力电池箱内配动力电池专用自动灭火器,要求探测和灭火装置电池箱内置,有可自检功能,并能实现自动启动和手动启动功能,电池仓灭火系统必须符合公安部行业标准,具有公安部消防产品

				相关的强制性认证证书。防水，防火，防漏电。动力电池仓地板底面加一层防火材料。防护等级不低于 IP67。并提供工信部公告。全部所有系统质保 8 年 (包括但不限于安全防护、灭火系统、检测、冷却风扇等所有相关设备)。
1.4	高压电机			防护等级 $\geq$ IP67，全套系统质保期 8 年(含所有附件包括保养、维修工时及材料费)。
1.5	电机水泵及 ATS 系统			采用进口无刷水泵、进口无刷风机；全套系统质保 8 年。
1.6	灭火弹及 自动灭火装置			燃料电池动力系统仓及电池仓高压仓配置自动灭火设备，灭火弹和灭火装置都可以由驾驶员进行单独控制，必须符合公安部行业标准，具有公安部消防产品相关的强制性认证和技术鉴定认证证书，有可检测是否失效的功能。全套系统质保 8 年。
1.7	灭火器	干粉式 (4Kg)	整车配备 2 只灭火器	在驾驶员座椅后和后门前地板上各安装一只，一只备用，灭火器固定支架（不锈钢）底面做漏水处理，有效生产日期为接车两月内。
1.8	空调			制冷量 $\geq$ 22000 大卡，质保 8 年
1.9	加热暖风装置、 除霜器			出风口在座位下方，选用单风机，尽量提高出风口高度，出风口数量为 4 只，加装不锈钢挡尘防护罩。继电器盒安装位置合理，减少水管接头，便于维修。全套系统质保 8 年。
1.10	整车线束	全车耐高温 阻燃线束		全车耐高温阻燃线束，质保 8 年。
1.11	空压机	3kW		全套系统免质保 8 年(含所有附件包括保养、维修工时及材料费)。
2	<b>底盘部分</b>			
2.1	ABS			全套系统质保 3 年。

2.2	前桥	5.5T		采用轮端免维护。全套系统质保8年。
2.3	后桥	7T		采用轮端免维护新能源桥，根据路况匹配适合速比，必须是精磨齿。全套系统质保8年。
2.4	减震器			公交专用气压式减震器，质保8年。
2.5	转向器			由换挡开关控制，储油罐透明，便于观察油量，全套系统质保8年（包括所有维修工时保养材料费）。
2.6	驻车			驻车制动采用弹簧储能式，全套系统质保3年。
2.7	冷凝器			质保3年
2.8	制动阀			脚踏双腔串连式，采用前后盘式制动。质保3年。
2.9	放气阀			非拉杆式，各储气筒放气开关引至车身裙部，方便驾驶员操作，不允许软连接，安装储气桶智能排水系统(全套系统质保8年)。
2.10	继动阀			质保3年。
2.11	四回路保护阀			质保3年。
2.12	干燥器总成			质保3年。
2.13	轮胎	公交专用		采用知名品牌真空胎，确保使用4年或25万公里。采用铝合金轮辋，质保8年。轮胎螺丝采用全牙螺丝，螺帽需达到主胎和帮胎铝圈厚度的80%。采用铝合金轮辋，每车配备胎2只（含铝合金轮辋）。
2.14	轮胎管理及气压监测装置			整车轮胎（含备胎）全部安装。接入CAN总线系统，不得单配显示屏。接入智能调度GPS系统，实现轮胎后台管理功能。轮胎气压传感器不得装在充气嘴上，具有互换功能，能实现轮胎公里统计与

				管理。全套系统质保 8 年。
2.15	悬挂			采用空气悬挂，全套系统质保 8 年。
2.16	自动润滑系统			采用 00 号或 0 号润滑脂，质保 8 年。
2.17	铝合金轮辋			质保 8 年。
2.18	免维护轮端			质保 8 年。
2.19	车厢内快速喷淋 灭火装置			必须符合公安部行业标准，具有公安部消防产品相关的强制性认证和技术鉴定认证证书。全套系统质保 8 年
2.20	易燃挥发物预警 系统			必须符合公安部行业标准，具有公安部消防产品相关的强制性认证和技术鉴定认证证书。全套系统质保 8 年
<b>3</b>	<b>电气部分</b>			
3.1	CAN 总线			全车采用 CAN 总线，覆盖全车信息：CAN 总线+前、后底盘控制模块+车身电器控制模块，模块具有互换性，并联线路，不得串联，并具有采集记录车辆运行、百公里燃料消耗、轮胎胎压监测系统、发动机舱温度、电池仓管理控制系统等全部信息功能，安装零公里开关门设施（车门未关起不了步，车没有停稳门打不开），可以和海信平台进行对接。质保 8 年。
3.2	配电箱			塑料壳体防火等级达到国家标准，所有电器设备应单独设置保险片。5-25A 采用可恢复保险片，30A 以上采用板式保险片，进口全密封继电器，2.0MM 厚电路板。内置 CMS 电流检测模块，具备 30A 电流以上接线柱温度及电流检测功能，接线柱过流及高温报警信息可通过 CAN 总线发送给仪表。与 CAN 总线系统配合可实现整车配电异常报警功能。质保 8 年。
3.3	整车控制器			防护等级 $\geq$ IP67，质保 8 年

3.4	蓄电池			采用知名品牌 2 只 200Ah（免维护），质保期两年，正极柱加装 500A 熔断器。蓄电池舱应与车厢隔开，并通风良好。应设用独立的电器仓。电瓶支架为抽屉式。
3.5	刮水器及电机			便于拆装维修，加装雨刮间隙继电器。质保 5 年。
3.6	乘客门台阶踏步灯			与乘客门联动
3.7	投币机			投币机按 1:3 配内胆总成，全套质保 8 年。
3.8	安装客流量统计系统	高清探头		利用前后门摄像头通过人脸识别技术实现上下客人数计数，并将定位信息同步上传至网络服务平台、实现对每个站点、每条线路的客流量统计。全套系统质保 8 年
3.9	安装驾驶行为监管系统	高清探头		具有车外环境监视、车内行为监视、行车安全引导、行车参数警示、安全驾驶警示、后台监控、倒查追责、司机的不安全的行为识别功能。全套系统质保 8 年。
3.10	安装汽车 360 度环视系统	高清探头		可同时采集车辆四周影像，直观地呈现出车辆所处的位置和周边情况。全套系统质保 8 年。
3.11	安装防碰撞警示系统	高清探头		全套系统质保 8 年。
3.12	LED 电子路牌			汉显 24 点阵 LED 路牌, 前十三字（5 绿 3 红 5 绿）、后四字（4 红）、腰九字（2 红 7 绿）三块电子路牌，26 个汉字（路牌要设单独开关控制键）。尾牌需要安装“刹车”、“左转弯”、“右转弯”信号，与海信平台良好对接，质保 3 年。
3.13	LCD 导向牌			车内空调通道（中门对面）安装 LCD 液晶导向屏（110cm*32cm 左右）与海信平台完好对接；质保 3 年；具备全网通通讯模块，视频、图片和文字更新发送方式：4G、无线 wifi、U 盘。

3.14	LCD26寸液晶广告屏			广告屏用LCD26寸液晶广告屏和机顶盒分离产品同步播放（分别安装在驾驶员后部灯箱上部和车门前端支架上部），同步双屏与机顶盒通讯和485线连接完好，具备全网通通讯模块，发布方式4G、无线wifi后台发布，U盘更新。质保3年
3.15	后牌下方安装面朝外LED真彩广告屏			LED真彩广告屏(P4)户外高亮，显示2米*50公分，具备全网通通讯模块，更新方式：4G、无线wifi、U盘，以及图片和文字通过海信平台进行后台发送）全套系统保3年。
3.16	智能调度系统		海信	安装具有GPS模块；数据传输模块；司机卡处理模块；键盘及LCD显示模块（7寸）；客流计数模块；短信报读功能；自动报站模块；语音传输模块，外接数据处理模块；数据采集接口等4G视频车载监控一体机（500G以上固态硬盘+8路彩探（其中包括倒车镜支架两个探头和一个倒车探头），5路车内720p高清探头，司机头顶上方安装一只支架加长135度广角探头前视，附安装位图纸，安装位置必须严格按六安市公交总公司提供图纸位置安装且充分与海信平台对接。车厢内检修窗尺寸满足电子路牌拆装要求。质保3年。
3.17	预留广告电视线路及安装位置			驾驶员后、中门对方空调通道安装液晶导向屏，具备全网通通讯模块，发送方式：4G、无线wifi、U盘，以及图片和文字通过海信平台进发送），与平台完好对接。
3.18	车载USB充电座	5V/1A和5V/2A		产品具备过流过压保护，短路输出自动切断功能；具有手机、平板充电标识，布局合理。供应商负责充电座造成手机、平板损坏以及相关一切后果。全套系统质保8年。
3.19	整车安装破玻器			具备自动手动功能，要求在安装位置下方张贴操作提示，确保破玻器工作可靠有效，如发生误爆自爆或不能正常启动产生功效，所造成的一切损失和责任均由供应商承担，并提供承诺书(全套系统质保8年)
4	<b>车身内部分</b>			
4.1	内视镜			中间安装内视镜一只
4.2	窗帘杆遮阳板			前挡风玻璃及驾驶室侧窗加装遮阳帘。窗帘杆采用钢管制作。

4.3	多媒体箱	不锈钢		具体尺寸：高为 82cm，宽为 50cm，深为 45cm，内部可以分为三层，做到设备拆卸、安装自如，棱角做圆滑处理。
4.4	多功能垃圾箱	不锈钢		在中门前部安装，可以摆放工具、拖把、灭火器、垃圾桶，棱角做园滑处理，质保 8 年。
4.5	乘客扶手杆，吊环	铝合金		车厢内安装防滑扶手杆、侧扶手，左右纵向扶手一直延伸到最后一排。扶手杆、安装高度便于乘客抓握，下客门左右设置弯扶手杆，上、下客门后座椅前增加护栏杆，挡板与护栏杆之间不留间隙，挡板与地板之间留 1CM 间隙。后门两侧挡板上方加装广告灯箱，车厢内车窗中下部增加安全护栏杆。前后门立柱加装儿童乘车金属标识（1.3m）。加装投币机护栏，且该护栏上能安装刷卡机。两侧前轮处四人座椅中间增加立柱扶手杆。车厢中部两侧立柱杆间距不得大于 1.5 米。质保 8 年。
4.6	车内照明、风道			车内照明采用 LED 全景广告全铝合金风道，分前、中、后三段照明，开关分别独立控制。质保 8 年。
4.7	车厢内饰	新型防火材料		车厢内 25 公分高裙部，采用不锈铁皮，以防早期损坏。车厢内饰复合 PVC 内围板、冲孔铝塑板顶板、侧板材料应具有抗磨、耐油、阻燃、耐腐蚀，防水并且能水洗、不易断裂等性能。内饰工艺要精细，接缝吻合，过渡要圆滑，在车顶侧围夹层采用阻燃发泡材料，隔热保温，在车顶、侧围、发动机舱上部等关键部位阻燃隔热层厚度应超过 30mm。发动机舱上部还需设防辐射层。阻燃隔热层填充必须严实，粘贴可靠，侧围板与顶板颜色应协调。。
4.8	下客门铃			按钮安装在后门前立柱，按钮离地板高度为 1700mm。使用传统接线式
4.9	地板维护口盖板	技术允许最大化		牢固可靠，加装装饰贴边，便于拆装。
4.10	地板革	石英砂		阻燃石英砂地板革，踏步地板上有“严禁站立”四个大字。
4.11	地板	PVC		防火、防潮、阻燃，质保 8 年。

4.12	乘客座椅			硬质座椅。乘客前门后两侧左侧安装 4 只座椅右侧装 2 只座椅，座椅下方后端加装工具箱，多媒体主机安装在多媒体箱内。车厢中部左侧装单排红色爱心座椅，侧围板加装“爱心座椅”标牌；右侧装单排座椅。后门后 2+2 布置。质保 8 年。
4.13	驾驶座椅			高靠背液压式减震座椅，驾驶员处安装前、侧遮阳帘。驾驶员座椅美观、舒适、耐用，上下前后可调。左侧加装茶杯托架 1 只。质保 8 年。
4.14	驾驶员电风扇			电风扇底座采用铸铁材质
4.15	驾驶员安全防护设施			整体采用高强度 6063 铝合金型材拼接框架结构，其上边缘距离乘客站立地板高度高度不小于 1980mm，其上边缘距离车厢内顶高度不大于 300mm，两者比较可取最小值隔离围门其上边缘距离乘客站立地板高度不小于 1600mm，可在隔离围门的前部上方做圆角或斜角避让，有效防止乘客与驾驶员直接肢体接触，防止乘客抢夺方向盘；应满足结构强度设计要求，司机门上部采用钢化玻璃，下部分采用铝塑板，边框造型美观大方，安装后不允许影响司机视野，内饰材料应采用阻燃性符合 GB 8410 规定的阻燃材料，其中非金属材料类零部件（如塑料拉手、胶条、装饰板等）水平燃烧速度应不大于 50mm/min。驾驶员视区部位玻璃的可见光透射比 $\geq 95\%$ 、室内外反射率 $\leq 5\%$ （，玻璃厚度大于等于 5mm），驾驶区安全防护隔离设施安装的玻璃，不应使驾驶员受阳光、炫光和车内外灯光的影响。且不得张贴有不透明和带任何镜面反光材料的色纸或隔热纸。在隔离围门锁止机构附近区域，应设置提示乘客开启隔离围门的操作方法标识，遇驾驶员突发情况不能正常驾驶时，可让外部人员打开隔离围门实施救援。应在醒目位置粘贴警示标识，告知乘客“严禁闯入驾驶区域”，粘贴位置不应影响驾驶员安全驾驶，标识的相关要求符合 GB 30678 中的要求。
5	<b>车身外部分</b>			
5.1	倒车镜			倒车镜采用左短右长支架式，右倒车镜带下视镜。两支架上分别带有 540 线以上高清探头。（车内两侧加装电子倒车镜,质保 8 年）



5.2	前后挡风玻璃			前挡夹胶安全玻璃，粘胶安装，提供配套商承诺书。质保8年。
5.3	侧窗			内嵌式第二代节能玻璃全景推拉窗，配全车窗帘，质保8年。
5.4	乘客门及门泵	铝合金		前门单开,后门双开。乘客上车通道通过性好。门踏步边缘压防滑铝条，在仪表台处装控制气路的乘客门应急开关（前后门均受控）；前后乘客门外侧均安装应急开关，具有防夹功能，乘客门上方装防水槽和门外照明灯。门柱做外围防夹处理，门下部的调整安装要达到防夹脚的安全要求，车内加装车门应急开关.转轴加装防夹装饰罩，安装关门起步防护装置。上客门处加装禁止携带易燃、易爆等危险品上车和请按顺序排队上车等文明用语标识。全套系统质保8年。
5.5	乘客门应急开关			车厢内外各配有明显标识的应急开关。
5.6	应急换气通风窗			开启后有牢固的限位装置，全车2只换气式逃生窗，质保8年。
5.7	拖车钩	插销伸缩式		牢固可靠，有足够的转向角度，且在最小转弯半径内拖杆不得与保险杠等部件发生干涉
5.8	随车工具			具体样式及数量另行确定
5.9	电器箱门			液压支撑。徒手开启锁，开启角度不小于110°。
5.10	车身、车内颜色标识			中标单位提供图案及颜色，涂装前须经使用方确认，采用金属漆。车身前后加装氢燃料车标识。
5.11	限速设置			最高时速不得超过69公里。
5.12	车身部分			全承载车身骨架低入口，整车电泳。

注：以上标准要求如有违国家部颁或行业标准的以国家部颁或行业标准为准，车辆技术标准及安全消防设施标准不得低于国家部颁或行业标准，可高于国家部颁或行业标准。

#### 特别服务要求

- 1、车辆安装调试完毕交付使用后，按标书质保要求提供维修服务。质保期内非人为原因出现的故障由供方负责免费(包括初保、工时、油材料及相关全部费用)维修。
- 2、车辆验收合格后，免费为用户的操作人员和维护人员进行培训。
- 3、车辆设备故障保修响应为 48 小时内派出维修人员到现场解决。
- 4、提供车辆设备原理图，使用操作维修手册。
- 5、交车地点：六安市公共交通总公司
- 6、验收标准（方式）：现场验收
- 7、提供质量承诺证明材料(整车、配套厂商)。
- 8、提供售后服务承诺函（含可提供的优惠条件和产品质保内容）。
- 9、投标报价中应包括采购、运输、设计、材料、人工、检测、验收、售后及税费等所有费用。

10、付款方式：分期3年付款(车辆交付验收合格后7日内支付80%，第二年同期支付10%，第三年同期支付10%)

11、配套设施：固定式加氢站（日加注能力满足50-80辆公交车示范车辆加氢需求）

12、合同签订日起45日内车辆交付