

# 家门口的氢燃料电池公交车多了

## 申沃9系氢燃料电池公交车在金山、嘉定投入运营

见习记者 张卓然

在上海街头，氢燃料电池客车的规模正在不断扩大。

半个月前，即7月13日，在金山区石化汽车站，5辆申沃9系氢燃料电池公交车加入公交石漕线运营，标志着金山区公交行业正式跨入了“氢”时代。据相关负责人透露，再过不久，还将有一批崭新的申沃9系氢燃料电池公交车在嘉定区亮相，投入嘉定公交嘉定67路运营。嘉定67路将成为嘉定区第三条有氢燃料电池公交车运营的公交线路。

### 更适应城郊长里程运营

乍一看，氢燃料电池公交车的外观和内饰与普通纯电动公交车的差别并不大，细看可以发现，在车辆后方顶部有一部分突起，这里就是氢气瓶所在的位置。据驾驶员反映，氢燃料电池公交车起步安静、运行平稳、加速性能好等驾驶体验与纯电动公交车基本一致。那么，为何要选用氢燃料电池公交车而非纯电动公交车呢？

据了解，1kg氢燃料的能量约等于1加仑汽油（约2.65kg）的能量，而1加仑汽油的能量约等于33kWh电能，能够存储如此大量电能的电池包将重达几百千克，为纯电动公交车提升续航里程增添了难度。因此，相比纯电动公交车，氢燃料电池公

与传统的燃油公交车不同，氢燃料电池公交车的能量转化率高，产物仅为电能、热能和蒸汽，没有其他污染性排放物存在，对减少大气污染、改善城市环境、降低能源消耗有着重要意义。“十四五”期间，上海市将在金山、嘉定、奉贤三个区开展氢燃料电池公交车试点运营。

据悉，后续还将有一批氢燃料电池公交车在奉贤公交奉贤28路陆续投入运营；今年下半年，在上海中心城区外围，预计还将投入30辆氢燃料电池公交车进行试点运营。

公交车在补能时间与续航里程方面占据优势，更加适合在城市郊区里程较长的公共交通线路运营。

相关负责人表示，此次在金山、嘉定等地投入运营的氢燃料电池公交车，燃料加注时间大约为15分钟，相比纯电动公交车3-4小时的充电时间快捷很多，加满氢燃料后能行驶400-450公里，可有效提升公交车的运营效率。

“金山区距离中心城区较远，不少公交线路里程较长，纯电动公交车的续航里程可能满足不了运营要求。”金山巴士技术机务部经理朱辉军介绍道，“这次试点运营氢燃料电池公交车，将为此类线路全面更换为新能源汽车打下基础。”

### 性能进一步提升

相比2018年末投入运营的上海市首条氢燃料电池公交线路——嘉

定114路，近期投入金山石漕线与嘉定67路运营的这批氢燃料电池公



公交车在动力性能与安全性能方面均获得进一步提升。

“此次投入运营的申沃9系氢燃料电池公交车同样采用车用质子交换膜燃料电池系统，具有一体化集成、高功率密度、高耐久性、高可靠性等优点。”上汽商用车技术中心氢燃料电池客车项目经理秦超表示。

据悉，近期投入运营的这批氢燃料电池公交车搭载的是捷氢科技PROME P390燃料电池系统，系统功率达92kW，体积功率密度

达3.8kW/L，可在零下30℃的环境中无辅热快速启动，性能比肩国际先进水平。相较嘉定114路公交车搭载的PROME P260燃料电池系统（系统功率为60kW），PROME P390燃料电池系统功率更高，新车动力性能也更加强劲。

此外，新车还配备了一系列智能化辅助驾驶系统和设备，如360度全景影像系统、碰撞预警系统、盲区监测系统，为驾驶员提供驾驶辅助，保障乘客的出行安全。

### 产业化落地不断提速

氢是自然界中普遍存在的元素，具备除核燃料以外最高的燃烧值，而且能实现零碳排放，是替代传统化石能源动力汽车的理想燃料。发展氢能与燃料电池产业，不仅有助于我国“碳达峰、碳中和”目标的实现，还有望降低我国的油气进口依赖度，保障能源安全。

但是，成本成为大规模产业化的掣肘。据了解，一辆氢燃料电池公交车售价大约为200万元，其中60%来自核心部件氢燃料电池；另外，目前氢气的来源主

要是工业副产品，从工业区运输到城市，需承担高昂的存储和运输成本。目前，受限于成本压力，燃料电池汽车产业依然处于摸索阶段，政策支持不可或缺。

上海是我国燃料电池汽车技术研发、产业化的先行者，氢燃料电池公交车的应用也走在全国前列。今年6月，上海市正式印发《氢能产业发展中长期规划（2022-2035年）》（以下简称“《规划》”），提出了上海市氢能产业发展的总体要求、发展目标、重点任务和空间布

局。

《规划》指出，上海将打造“南北两基地、东西三高地”的氢能产业空间布局。其中，“三高地”为临港、嘉定和青浦三个产业集聚发展高地，临港地区将建设氢燃料电池动力的中运量公共交通线路，青浦

区将拓展氢能公交、氢能船舶运营示范场景，嘉定区将推动燃料电池乘用车及公交车智能网联模式创新。目前，上海已出台加氢站建设补贴、运营补贴等扶持政策，相关区域也在积极探索，开展氢能产业配套支持。

### 相关链接

## 加氢的公交车，真的安全吗？

首先，答案是肯定的，氢燃料电池汽车可以保障安全性。

今年3月，国家发改委、国家能源局联合印发了《氢能产业发展中长期规划（2021-2035年）》。这份文件明确，氢能是未来中国国家能源体系的重要组成部分。摆脱“危化品”身份的氢能，只要管理到位，规范操作，就可以排除安全隐患。

无论是氢燃料电池汽车驾驶员还是加氢站工作人员，都会经过严格的培训，来确保操作的规范性。比如，针对此次在金山投入运行的燃料电池公交，驾驶员的培训

分为理论及实践两大部分。理论内容主要包括：车辆关键零部件介绍及工作原理，整车功能介绍，包括仪表符号提示，功能开关运用。实践内容为：车辆行驶规范操作，车辆启动与停放，日常例行维护等。

另外，从技术上来讲，此次搭载在申沃9系氢燃料电池公交上的PROME P390燃料电池经历了气密性测试、绝缘测试、冲击试验、低温冷启动试验等诸多测试工作，在日常行驶过程中即使遇到腐蚀、着火、碰撞等极端环境，也不会发生大家担心的安全问题。