关于加强电动自行车充电安全管理的建议

民建闵行区委 吴文清

一、背景

目前，上海市电动自行车保有量约1090万辆，实际使用量约800万辆，其中，闵行区电动自行车保有量约118万辆，实际使用量约94万辆。电动自行车因经济和便捷因素，成为众多人群出行的重要交通工具，但安全方面的问题，尤其是充电时的安全隐患也日渐凸显。为降低电动自行车充电引发的火灾事故，近几年，闵行区建设了不少电动自行车集中停放场所，配套了充（换）电设施，这些场所和设施或许有火灾报警和灭火功能，但没有预警火灾的功能，没有从根本上防范电动自行车充电带来的安全隐患，因为电动自行车充电引发火灾的源头在电池。2023年闵行区电动自行车充电过程中引发的火灾达136起，已成为本区主要的火灾风险之一，严重危及人民群众生命财产安全，也引发了很多社会矛盾，是对社会治理的一种考验。

二、电动自行车充电引起火灾的原因

1、过度充电。电动自行车充电5-6个小时，就能满足使用者日常需要，而过长的充电，使电池发热、鼓胀，容易导致电池起火爆炸。

2、私自改装电池仓。为了行驶更长里程，把电池改换成大容量的锂电或者加装电池模组，原线路、控制器负荷加大，引起线路或电池短路，酿成事故。

3、充电器不匹配或使用不当。不同品牌、不同型号的电动自行车都有特定的充电器，如果混用充电器，会给电池带来损伤。充电器又是损耗品，寿命较短，如没及时更换就有可能在充电时起火爆炸。

4、线路老化。电动自行车在长期使用过程中，线路会老化、松动，造成漏电、接触不良或短路，由此产生的高温可引燃车辆。

5、物理损伤。如果锂电池结构受到损伤，电解液就会溢出，锂离子与电极材料发生剧烈反应，会导致电池起火。

6、外部环境因素。高温环境可引起电池内的电解液膨胀、外溢，扩大了电池的燃烧范围。而高湿度环境则可能会降低电池的绝缘性能，使电池发生短路引发火灾。

三、建议

在走访企业时，发现闵行有一家科技企业为有效预防电动自行车因充电引发的火灾，与上海交大开展产学研合作，研发出拥有完全自主知识产权的创新成果--动力电池在线监测技术（电池安全预测技术）。该技术采用GPS+北斗系统双重定位，云端在线监测，获取电池电流、电压、温度等多维度波动变化的实时数据，构建分析模型，形成电池检测算法，可诊断电池异常信息和具备远程切断充换电柜供电的控制功能，实现电池的寿命预测和安全预警。该技术同时还可以监测到私自改装和防偷盗。2023年该技术已在徐汇、崇明落地应用，得到一致好评。目前，七宝镇也在积极进行试点。

为建设安全的人民城市，创造良好的社会治理环境，打造宜居安居的新闵行，建议大力推广“动力电池在线监测技术（电池安全预测技术）”。

1、结合“美丽家园”、“乡村振兴”等民生工程，将该技术纳入集中充电桩改造项目，系统性、常态化的推进电动自行车安全充电基础建设。

2、对现有的，特别是针对农村、长租公寓、街面、工地等区域的集中充电设施进行技术改造，实现电动自行车充电技术升级换代，真正做到防患于未“燃”。