

我国近4亿辆电瓶车电池有望“以换代充”？ 这件事，浙江开了个头

近日南京发生的一起火灾，让人们再次关注到电动自行车充电的安全隐患。

电动自行车，能不能更安全？

扫码、还电池、取电池、关柜门……一分钟“换电”即让电动自行车“满血复活”“无限续航”。这种用在新能源汽车领域的“换电”方式，也被运用到了电动自行车上，并被视为解决电动自行车安全隐患的一个优解。近日发布的《浙江省电动自行车消防安全突出风险专项整治行动方案》提出，要探索推广“以换代充”的换电模式，推动换电市场有序发展。

要知道，浙江省电动自行车保有量达2198万辆，其中杭州就有691万辆，相当于每两个杭州人，就有一辆电动自行车。面向如此庞大的人群推动“以换代充”，它真的更安全吗？能否彻底解决电动自行车安全隐患？

“以换代充”，有必要吗？

电动自行车，是人们日常出行的重要交通工具。中商产业研究院数据显示，截至2023年末，我国两轮电动车市场保有量已达4亿辆，也就是每5户家庭，就拥有4辆左右电动车。

随着电动自行车增多，与之相关的火灾也越来越多。据国家消防救援局统计，2023年全国共接报电动自行车火灾2.1万起，较2022年上升17.4%。

难道电动自行车增多，就必然导致火灾增多吗？

这还真不是错怪了电动自行车，它的安全薄弱环节就是“充电”。有数据显示，80%的电动车火灾是在充电时发生的，其中超过一半发生在夜间充电过程中。记者日前在杭州暗访时也发现，部分居民楼“飞线”充电、私接电线乱象令人担忧，存在着严重的安全隐患。

一头是巨大的出行需求，一头是严重的安全隐患。在兼顾民生和安全上，如何探寻电动自行车治理最优解？

在浙江，一种“以换代充”的方式出现在街头巷尾。

打开“这锂换电”“铁塔换电”等多个换电APP，地图上密密麻麻显示着杭城的所有站点，基本上每隔数百米就有一个站点。每一个站点，都显示着可用电池的数量、电池的状态以及站点的位置和距离等。

电动自行车“换电”，在平常人看来是个新事物，但在全国，尤其是浙江已经形成了一定的发展氛围。据不完全统计，国内有300多家电动自行车充换电企业，覆盖了全国上百座城市。仅浙江省内市场有铁塔换电、这锂换电、智租换电、小哈换电、爱换换、嘟嘟换电等几十家换电服务商。

“浙江的换电发展处于全国前列，是我们率先且重点布局的区域，构建了较为成熟的换电网络。”“铁塔换电”负责人诸葛承琦介绍，仅“铁塔换电”一家就在全省11个地级市80多个区县，部署换电站超6000个。

根据《浙江省电动自行车消防安全突出风险专项整治行动方案》，今年内，浙江将在互联网共享电动自行车、外卖、快递等电动自行车集中使用行业，优先推广“以换代充”，并基本实现换电模式。

推广“以换代充”无非五个字——具备安全性。

“换电模式的安全性，比普通充电高出5~6倍。”杭州宇谷科技股份有限公司深耕电动自行车智能充换电领域多年，经营着“充电小斑马”“这锂换电”两个品牌。该公司负责人刘爱明用一组数据，向记者介绍了换电的安全性：从2017年至今，“充电小斑马”已累计提供3亿次智



杭州街头，一位外卖员手提电动自行车电池，正准备在“这锂换电”换电柜更换电池

能充电服务，其中300万次因安全隐患拒充，超过2000万次因异常、风险的预警。

不仅能从源头拒绝隐患发生，电池和电池柜也设计了多重安全保护，一旦发生安全隐患，工作人员会及时发现并介入解决、保障安全。“就像许多新能源汽车一样，用于换电的电动自行车锂电池，工作数据都可以实时上传到平台，判断电池是否存在故障。”刘爱明介绍，如此一来，就能在技术层面从源头消除隐患。

“以换代充”的安全性，也受到行业认可。浙江省自行车电动车行业协会理事长陈建龙告诉记者：“目前，‘以换代充’是解决电动自行车安全充电、加快电动车补能的一种有效模式，高质量发展‘换电’产业，可以在一定程度上杜绝充电带来的安全隐患。”

快速普及“换电”，难在哪？

千好万好的电动自行车“以换代充”，可以快速普及吗？采访中，记者了解到“铁塔换电”“这锂换电”“嘟嘟换电”等头部企业，在全国上百个城市开展了换电业务，用户数量超百万人，但均表示发展范围有限，还没有大规模铺开计划。

“现在浙江全省外卖、快递行业电动车保有量为近40万辆，至今还没有完全普及，仍有不少堵点，开展居民业务难度更大。”“铁塔换电”负责人诸葛承琦表示。

“确实几乎所有企业都是服务外卖、快递企业，仅有‘嘟嘟换电’等少数几家开展居民业务。”陈建龙认为，“以换代充”无法快速普及的堵点痛点共有四个。

换电价格高企。在杭州一小区门口的“嘟嘟换电”换电柜前，记者遇到了前来换电的居民李凡。他平时主要用电动自行车上班和就近出行，一般两三天换一次电池。“以前

充满一次电需要6~7个小时，大约花费1~2元。现在换一块满电电池花费为3.9元，价格上相差较大，希望能够降低价格。”

但换电企业，也有一本难算的账。作为“运营成本高，只有维持高价才能不亏本。”“嘟嘟换电”是为数不多开展居民换电业务的企业，在杭州已有2万多居民用户注册。“现在的电价是1.2元一度。加上充电损耗每度达到1.5元。再加上换电柜、电池、场地费、推广获客等成本，让换电费用很难下来。”“嘟嘟换电”负责人廖志成介绍，尽管“嘟嘟换电”多次降低换电费用，但还是高于普通充电价格。

“这锂换电”负责人刘爱明对居民换电业务做了一个成本估算：一个站点三年铺设的综合成本近10万元。以一个柜子服务30人计算，每人每月收取超过90元才能回本。但这个数字，对于许多人来说，并不是那么容易被接受。

选址难、入场难。对于庞大的电动自行车保有量而言，只要足够多的站点，才能满足居民的换电需求。但是，许多小区的物业会收取高额场地租金、转供电费用，导致企业运营成本增加，从而推高了百姓使用成本。

“除了小区，一些换电需求旺盛的地铁站、商业区也很难。”廖志成表示，这些地方场地租金高达单柜每月300元，会进一步增加运营成本。

居民一时间还难以接受换电模式。作为全国率先出台电动自行车充换电领域管理规范的地区，余杭的“换电”发展较为成熟。“目前，我区设在居民区内的换电站数量约为400个，但居民安全认知度不够，仍以充电为主，换电设施的使用率不高。”余杭区市场监督管理局负责人洪海滨告诉记者。

“嘟嘟换电”是为数不多开展居民换电业务的企业。“我们发现居民普遍认为换电柜是提供给外卖小哥使

用的，导致居民区换电柜闲置。”廖志成表示，居民没有养成使用换电的习惯，需求比较少，推进缓慢。

电池规格参差不齐也是影响“以换代充”推广的重要原因。采访中，居民杨文向记者提出疑虑：“电动车电池厂家这么多，接口也不一样，我的车子换电是否能够适配？”对此，诸葛承琦解释，目前，还没有相关的行业统一标准，居民使用的电动自行车换电，确实存在难点。

怎么让说换就换更丝滑？

从居民到企业，从楼道到街道……“以换代充”模式最大的特点，是电池补能的过程，由原本的“用户”变为“专业机构”来完成。这种新兴的模式，价格高低、补能技术和用户体验都非常重要，它们之间的相互作用，如何更加丝滑？

对于高企不下的运营成本，如何降本是关键。多家换电企业负责人表示，如果可以参照新能源汽车充电设施一样，加大财政等政策支持，对电动自行车智能充换电建设给予专项补贴，将对加快推广“以换代充”起到推动作用。同时，“以换代充”的成本，来自柜体、电池、电费等等费用，由于换电柜采用商业用电计算，电费较高，如果能够降低电费，那么将让更多企业加快换电网络建设，并让居民实现平价换电。

针对选址难、入场难的难点，是不是有好办法可以破题？在陈建龙看来，如果政府部门将“共享电池”和“智能充电桩”设施，纳入城市基础设施范畴和城乡建设规划，开放市政、街角等公共空间，甚至结合“未来社区”建设加以推进，就能够从顶层设计上加强统筹规划、优化设备布局。

其实，诸如此类的问题，国内城市已有办法破解。“比如深圳，就以社区为单位，建设了一批换电枢纽，免除集中充电设施场地租金。”刘爱明说。

“最难破解的问题，其实是居民的使用习惯。”刘爱明提到，他们在调研中发现，许多居民一直以为换电柜是给外卖、快递小哥使用的，对于换电不了解。希望通过开展全方位、多渠道的宣传推广工作，让更多人了解并用上“以换代充”。

当然，还有重要的一环需要破解，那便是电池接口等是否统一等问题。

“目前，行业标准体系尚不完善，智能充换电设施建设运营标准、规范尚不完备，电池规格也没有统一。”陈建龙认为，“以换代充”属于绿色经济范畴，希望国家有关部门以市场拓展为方向，大力推进换电型电动自行车的销售和换电设施建设，最大限度消除电动车充电带来的各种安全隐患。 据潮新闻