

◆本报见习记者于天昊

近期,一条“没有充电桩过
得有多惨”的微博上了热搜。一
名网友在论坛中发帖称,自己购
买了电动汽车,但是无奈无法安
装私人充电桩,过上了为了充电
早起占车位的“悲惨”生活。

充电难,如鲠在喉。许多
新能源车主都梦想着有朝一
日,能过上和汽油车车主一样的
日子——几分钟之内就能“满血
复活”。
而现在,换电模式让不少车
主们感到,这个梦想似乎离我们
又近了一步。



几分钟内“满电复活”

新能源车“换电”离我们有多远?

近期频获政策利好

换电,就是指将动力电池集
中存储在能源站,再由能源站负
责对动力电池统一管理和充电,通
过全自动或半自动机械化设备,为
电动汽车快速更换动力电池。

今年全国两会《政府工作报告》
中关于新基建的内容,将“建设
充电桩”扩展为“增加充电桩、
换电站等设施”。

今年5月,财政部、工信部、科
技部、国家发改委四部门联合发
布《关于完善新能源汽车推广应
用财政补贴政策的通知》(以下简
称“通知”)。通知中对换电模式
提出了明确的以奖代补。通知规
定,新能源乘用车补贴前售价须
在30万元以下(含30万元),为鼓
励“换电”新型商业模式发展,换
电模式车辆可不受此项规定限制。

据记者了解,换电模式当前
已不止停留在纸面上。在北京,
换电模式正在推广。

细心的人们会发现,目前在
北京挂着绿色“京B”牌照的出租
车、网约车越来越多。但许多人
并不知道,它们中有许多已经体
验到了“换电模式”带来的便捷。

北京汽车蓝谷营销服务有限公司
副总经理王春风透露,北京市
将提升换电站规模,今年年底前
实现北京城区内平均服务半径
2.53公里一个换电站,在部分郊
区实现平均服务半径约5.6公里
一个换电站。

驾驶着换电版新能源出租车
“北汽EU300”的北京司机唐师傅
向记者表示,自从换上了可以换
电的新能源车,各方面的体验都
不一样了。“再也不用担心充电浪
费时间,也不怕拉远活了。可以
这么说,要是换电站再多一点,这
体验跟开汽油车也没差别了。”

据唐师傅介绍,目前在北京,
换电站一般集中在五环周边、小
区、城市副中心、机场这些客流量
较大的地区,比较方便他们交接
和接送旅客。

推动行业、消费、监管更好发展

车电分离的换电模式,不仅
可以有效降低消费者的购买门
槛,还能在一定程度上解决新能
源车残值低的问题,对新能源汽

车的产业发展也有着不小的推动
作用。

此前,西部证券电动智能汽
车首席分析师王冠桥对媒体表
示,目前全国出租车、网约车的保
有量约为300万-400万辆,按出
租车、网约车平均日行驶里程300
公里,日均换电总价格2万-3万
元计算,换电模式仅运营市场规
模就接近900亿元。而在其铺开
一定密度后,消费者群体就能进
来,实现更大面积的覆盖。

而对于车主而言,最大的优
势便是摆脱里程焦虑。

居住在北京的张先生坦言,
对于省钱环保的新能源车,自己
非常心动。“但是一想到充电是个
老大难,我就犹豫了。”张先生告
诉记者,如果换电模式广泛应用,
他一定会把手里的汽油车更换成
新能源车。

市场分析认为,摆脱了里程
焦虑,新能源汽车推广之路将大
大拓宽。当使用体验和汽油车别
无二致时,会有越来越多的消费
者主动选择新能源汽车。

此外,换电模式的推广还有
助减少车主初期的购车成本。通
过电池租赁等方式,可以大大降
低购车费用。

对于管理部门而言,换电模
式有利于电池的统一集中管理,
在制定电池的统一标准后,电池
的生产、运输、销售、回收、再利
用等可以形成闭环,不仅有利于
统一集中管理,也有利于对后续
处理进行监管。

换电模式推广难在哪?

那么,看起来很美换电模
式,为何仍未全面进入我们的生
活?

其实,换电模式面临的第一
大难题就是投入成本过高。初创
公司Better Place率先在以色列推
广这种商业模式,2013年,该公司
由于资金链断裂而宣告破产。
2014年,大名鼎鼎的特斯拉宣布
了一个换电模式试点项目,不过
一年之后便宣告不再继续推广。
究其原因,还是投入成本巨大,仅
凭一家企业之力,恐难成气候。

东北证券汽车行业分析师刘
军曾经对蔚来汽车建站成本进行
分析。按照40㎡面积计算,土地
出让金支出约120万元,换电站建
设费约20万元,再加上备用电池
费用、人工费用等,一个换电站每

年建设、运营费用就要投入至少
200万元。按照如此大规模的资
金投入,蔚来单次换电定价需在
712元以上,才能在8年之内实现
盈亏平衡。

其次,换电模式推广初期,由
于换电站数量较少,用户主动尝
试的意愿并不强烈。这也使得初
期难以盈利,许多企业无法承担
巨额投入。Better Place从开始投
身换电领域到最终黯然收场,总共
8亿美元的投资打了水漂。

此外,各家车企的电池缺乏
统一标准,也是一道阻碍。罗兰
贝格执行总监徐虎雄此前接受媒
体采访时表示:“动力电池标准统
一对整个企业而言,可能意味着
产线、结构组、模组及箱体设计等
一系列变更,费用高昂且调整周
期较长,影响企业的短期利益。”

所以说,盈利难、投入大、标
准难统一,无法靠单一势力推动,
成为新能源汽车换电模式的极大
挑战。

标准体系逐步完善,奠定未来发展基础

当然,新能源车主也不必过
于悲观。因为当前针对换电模式
的政策不断利好,市场前景广阔,
资本不断入局。

今年7月,北汽集团与国网电
动汽车公司宣布,将在促进电池
能源包业务、换电业务等方面展
开深度合作。未来,两家公司将
合作试点车电分离,力争在2021
年6月底前,全面合作建设100座
换电站,服务全国不少于1万台换
电车辆。

8月,由北汽新能源、蔚来汽
车、中汽中心等单位牵头起草的
GB/T《电动汽车换电安全要求》
推荐性国家标准通过了审查。全
国汽车标准化技术委员会、中国
电力企业联合会标准化中心正在
牵头制定一系列电动汽车换电标
准,目前已发布相关国家标准26
项、行业标准18项,为换电模式的
推广应用奠定了基础。

9月,吉利科技宣布在重庆两
江新区落地换电模式,今年计划
在重庆建设35座换电站。

目前,包括蔚来、北汽、上汽、
吉利等车企都已下注换电市场。
主营新能源汽车换电业务的奥动
新能源,业务覆盖了15座城市,其
中,在北京有300个换电站为超过
1.8万辆车提供服务,在厦门、广
州则已实现盈利。

相关链接

未来趋势——换电、超充还是氢能源?

摆脱里程焦虑,新能源汽
车有什么新招儿?

目前看来,新能源车企业
主要有三大着力方向。一是主
打换电模式并投资布局换电
站,比如蔚来汽车;二是着力研
发电池快充技术,比如广汽集
团,其石墨烯电池现已具备量
产能力;三是主攻氢燃料动力
汽车。

那么,这三个方向,有高下
之分吗?

广汽所采用的三维结构石
墨烯制备技术,可以做到8分
钟充满80%的电量,实现充电
10分钟,续航200-300公里。
可以说,石墨烯电池是解决目
前充电模式的“捷径”。

但充电模式并不是唯一的
选择。工信部相关负责人就曾
表示,工信部鼓励企业自主研
发带有换电模式的车型,还将
动员地方制定相关的配套政策
以及创建试点来促进行业发
展。

而从工信部制定的《节能
与新能源汽车技术路线图》中
我们还可以看到,到2030年,
我国加氢站建设将超过1000
座。

可见,充电、换电、加氢模
式都在探索发展的阶段。未来
孰优孰劣,尚不能妄下结论。
但可以确定的是,我们正在朝
着清洁能源的时代,大步迈进。



能源转型委员会发布报告

本世纪中叶,世界可实现温室气体净零排放吗?

本报见习记者肖琪北京报道 能源转型委员会
(ETC)近日在北京发布全球报告《践行使命——打
造全球零碳经济》(以下简称《报告》)。《报告》指
出,到本世纪中叶,世界可以实现温室气体净零排
放,其中列举了要实现这一目标需要在未来十年
落实的行动步骤,例如电力、交通、建筑等领域应
扩大清洁能源供应的比例。

《报告》指出,零排放转型将驱动创新和经济
增长,创造新的就业机会,并通过减少地区性空气
污染来改善生活质量,尤其在发展中国家,通过提
供成本低廉的电力和更高效的建筑来降低家庭能

源开支,提供更灵活便捷的出行服务,生产出更优
质、耐用的消费品。

此外,《报告》还分析了零碳经济对生活质量和
经济增长的影响,并认为,“脱碳”对一些领域消
费价格的影响微乎其微。例如航运业“脱碳”可能
会造成航运成本的大幅上升,但其对于进口商品
的价格影响不大。而“脱碳”对于改善空气质量、
提高人类健康水平却有着明显的作用。

《报告》证明,以低于全球GDP0.5%的总成本,
在本世纪中叶前后打造一个完全零碳的经济,
在技术和经济上是可实现的。



浙江丽水首个垃圾
分类主题乐园日前
开园。开园当天,“四
色油桶”“巨型轮胎”
“环保自拍”等打卡
点刷爆朋友圈。活动
通过专题培训、“趣
激学”等形式,吸引
公众参与。

朱智翔 晏利扬
丁迦南 郑茹茹供图

浪费可耻 节约为荣

国务院教育督导办:制止校园餐饮浪费不能“走偏走样”

据新华社电 国务院教育督导委员会办公室
日前发布提示,要求“狠刹形式主义歪风,确
保制止校园餐饮浪费工作不走偏、不走样”。

国务院教育督导委员会办公室表示,今年9月,
教育部印发《教育系统“制止餐饮浪费 培养节
约习惯”行动方案》以来,各地各校高度重视,
纷纷结合本地本校实际,制定了有针对性、可
操作的工作举措,有效制止了校园餐饮浪费现
象。但值得注意的是,个别地方和学校认识不
准确、理解不到位,出现了要求学生“背诵餐
歌打卡”“浪费一粒米做一道选

择题”等形式主义做法,引发舆论热议。

国务院教育督导委员会办公室要求,准
确理解制止校园餐饮浪费工作的政策内涵,
严格按照行动方案有关要求,出实招、重实
效,做在细处、落在实处,力戒消极应付心态,
狠刹形式主义歪风,确保制止校园餐饮浪费
工作不走偏、不走样,真正形成制止餐饮浪
费、培养节约习惯的长效机制,让勤俭节约成
为广大师生内化于心、外化于行的生活习
惯和人生态度,从根本上解决校园餐饮浪费问
题。

北京酒店:撑面子浪费的少了,主动光盘的多了

本报综合报道 记者日前走访京城多家
酒店注意到,人们对于婚变的餐饮观念正悄
然发生改变,宴席上碍于面子不愿打包的客
人少了,主动光盘的人多了,加上酒店餐企也
纷纷推出鼓励措施,很多人已经迈过“面子”
这一关,喜庆的宴席正变得更环保、节约。

在北京亦庄一家酒店,工作人员不仅会
在订餐时向客人、婚庆公司强调“光盘行动”,
在宴会结束时主动提供免费打包餐具,而且
将“用餐结束,食品需打包带走”的条款专门

列入服务合同。如果客人做到了光盘,或者
全部打包,酒店会给客人发红包及精美礼
品。自“光盘行动”开展以来,这家酒店浪
费现象有所减少,以前打包率仅不到一成,而
且只是部分菜品打包,现在超七成顾客会将
剩余菜品全部打包。

据悉,新版《北京市生活垃圾管理条例》9
月25日迎来首次修改,“光盘行动”“打包剩
余食品”被列入修改后的条例中,以法律条
例的形式对餐饮浪费进行约束。

济南:智慧餐饮“黑科技”引领节约用餐新风尚

本报综合报道 在山东济南,舌尖上的
“黑科技”,正引领着节约用餐的新风尚。

济南市税务局职工餐厅是一个没有服务
员的“别样”自助餐厅:用餐者取餐盘时,人
脸识别设备自动识别用餐者信息,并与餐盘
进行绑定。只要将餐盘放置在对应取餐位,面
前的屏幕就会显示用餐者姓名、菜品价格等
信息,每取一份菜,系统都会精准计算取餐重
量及价格。每移动一次餐盘,系统就自动完
成一笔结算,从用餐者账户扣除相应餐费。

据悉,这套系统采用人脸识别、大数据营
养分析等技术,食物重量计量可精确到3克。

无独有偶,中信银行济南分行餐厅,平常
有500人用餐,过去需要6名打饭人员,平均
每天食材采购成本是5000元。使用这套智
慧餐饮系统后,餐厅不仅一年能省下30万
元的人工成本,还能通过系统获取营业数据、
菜品销售排行、顾客新增数据等信息,做到按
需购材,最大限度减少加工环节中的食材浪
费,现在每天食材采购成本较以往降低了30%。

中国环境报公益发布

请规范利用处置危险废物!

我国对危险废物污染防治实行“减量化、资源化、无害化”原则:

减少危险废物的产生量和危害性;

充分合理利用危险废物;

不能利用的危险废物应当进行无害化处置;

收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的全过程,均应当遵从无害化的要求,

采取措施防止或者减少危险废物对环境的污染,保障人体健康。

