

陕西、宁夏、青海三省（区）  
电动汽车充电基础设施建设及规划情况  
调研报告

国家能源局西北监管局

2016年6月

# 目 录

一、电动汽车及充电基础设施发展现状 .....	1
(一) 电动汽车发展现状 .....	1
(二) 充电基础设施发展现状 .....	7
(三) 电动汽车及充电基础设施发展相关政策 .....	10
二、电动汽车发展规模预测及充电基础设施发展规划 .....	12
(一) 电动汽车发展规模预测 .....	12
(二) 充电基础设施发展规划 .....	14
三、存在的问题 .....	18
(一) 激励机制缺乏等因素致电动汽车发展动力不足 .....	18
(二) 省、市层面贯通有力的配套政策体系尚未建立 .....	19
(三) 充电基础设施与电动汽车发展规模不协调 .....	19
(四) 标准规范体系有待完善和严格执行 .....	20
(五) 可持续的充电服务商业运营模式尚未建立 .....	20
四、工作建议.....	21
(一) 建立政策支持体系，扶植行业发展 .....	21
(二) 完善标准规范体系，规范行业行为 .....	21
(三) 创新运营服务体系，激发行业活力 .....	22

## 一、电动汽车及充电基础设施发展现状

### (一) 电动汽车发展现状

#### 1. 电动汽车主要技术路线

电动汽车以车载电源为动力，由电机驱动车轮行驶，主要分为纯电动汽车、混合动力（电动）汽车和燃料电池电动汽车三大类。

纯电动汽车是我国电动汽车发展的主要战略方向，可分为锂电池电动汽车、超级电容电动汽车、铅酸电池电动汽车等。锂电池电动汽车是当前纯电动汽车中最强势、最主流的技术路线，主要得益于锂离子电池储能效果较好，能量密度较高，车辆驾驶性能可基本媲美传统燃油车且使用成本较燃油车有明显优势（如，比亚迪秦 EV 百公里加速需 7.9 秒，百公里电耗约 17 千瓦时，在西安集中式充电站充电 17 千瓦时需花费 16.66 元，家庭充电 17 千瓦时需花费 8.47 元；同级别燃油车百公里油耗约 10 升，目前在西安加 10 升 92 号汽油需花费 58.6 元；因此，比亚迪秦 EV 在公共充电站充电时使用成本是同级别燃油车的 28.43%，在家庭充电时使用成本是同级别燃油车的 14.45%。）。根据锂离子化合物成分的不同，锂电池电动汽车又可细分为三元锂电池电动汽车、磷酸铁锂电池电动汽车和钛酸锂电池电动汽车。三元锂电池电动汽车能量密度高、续航能力强，但安全性、耐高温能力相对较差，代表厂家包括特斯拉以及国内的北汽、江淮、吉利、金龙等。

磷酸铁锂电动汽车电池能量密度较三元锂电池低，耐低温能力差、生产成本低、充电时间长，但技术相对成熟，安全性能好，代表厂家包括比亚迪等。钛酸锂电动汽车安全性能好、充电时间短、使用寿命长、耐低温能力强，但能量密度较低、生产成本较高，目前应用较少，代表厂家为珠海银隆新能源。超级电容电动汽车受制于电容储能量的限制，续航里程不足，仅适用于固定线路、定点快速充电。但基于对石墨烯等新型材料应用后电容器储能可大幅提升的预期，超级电容电动汽车仍是当前电动汽车研发的热门领域。铅酸电池是传统蓄电池，铅酸电池电动汽车续航里程短、车速慢，但价格便宜，受到农村、乡镇市场的欢迎，代表厂家包括山东时风、济南宝雅、山东比德文等。

混合动力（电动）汽车的驱动系统由两个或多个能同时运转的单个驱动系统联合组成，分为普通混合动力汽车和插电式混合动力汽车两类。普通混合动力车电池容量很小，仅在起/停、加/减速的时候供应/回收能量，不能外部充电，不能用纯电模式较长距离行驶，代表产品包括丰田普锐斯等。插电式混合动力汽车电池相对较大，可以外部充电，平时以纯电动的方式运行，长距离驾驶电力耗完后改用传统汽油发动机，主要解决了电动汽车的续航里程忧虑，代表产品包括比亚迪秦、唐等。

燃料电池电动汽车通过车载燃料电池装置的化学反应

将燃料的化学能转变为电能驱动汽车，通常以氢气作为燃料。燃料电池电动汽车能量转化效率高、无污染零排放、体积小、续航里程高、充氢用时短，但氢气化学性质活跃，易燃烧、难贮藏、难运输，需要建设大量的加氢站且不能在家庭补充，后续发展有待观望。目前国际主流汽车生产商均关注氢燃料电池汽车的研发，其中丰田 MIRAI 已于 2014 年底面世。

## 2. 电动汽车发展现状

### (1) 国内外电动汽车发展现状

近年来国家相关部门密集出台了一批电动汽车产业发展政策，有力促进了电动汽车行业的发展。2015 年我国电动汽车产量为 37.9 万辆，同比增长超 4 倍，其中，纯电动乘用车 14.28 万辆，同比增长 3 倍；插电式混合动力乘用车 6.36 万辆，同比增长 3 倍；纯电动商用车 14.79 万辆，同比增长 8 倍；插电式混合动力商用车 2.46 万辆，同比增长 79%<sup>1</sup>。

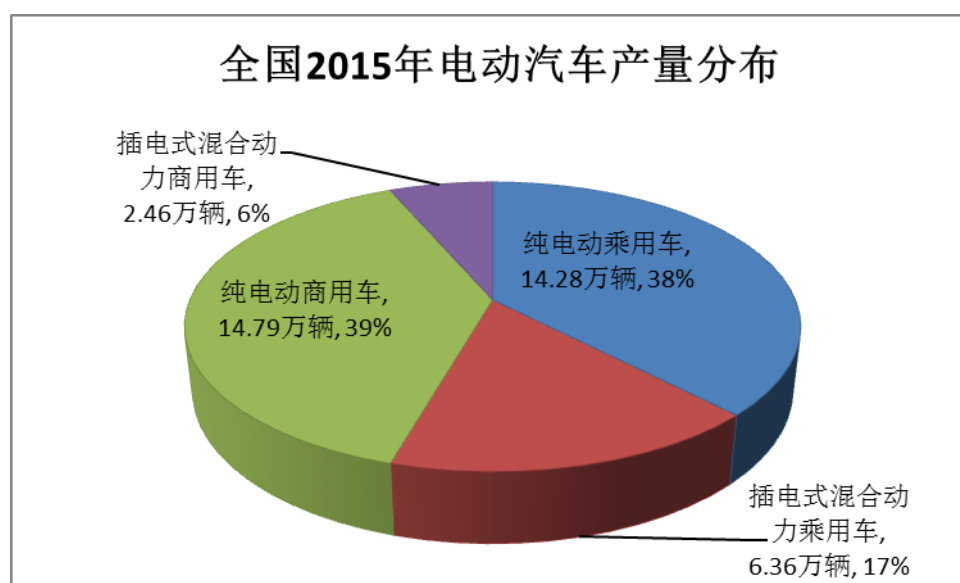


图 1 全国 2015 年电动汽车产量分布图

<sup>1</sup> 数据来源：工信部网站。

截至 2015 年底，我国电动汽车保有量达 58.32 万辆，较 2014 年增长 169.48%。其中，纯电动汽车保有量 33.2 万辆，占新能源汽车总量的 56.93%，较 2014 年增长 317.06%<sup>2</sup>。在我国电动汽车快速发展的大趋势下，纯电动汽车的发展速度尤其引人注目。

对比全国 19 个省（区、市）电动汽车保有量<sup>3</sup>（截至 2015 年 9 月）发现，各地电动汽车发展速度不尽相同，主要与当地经济社会发达程度、开放程度以及电动汽车制造企业分布等因素相关。上海以 3.48 万辆的保有量位居榜首，是第二名北京 1.94 万辆的 1.8 倍。陕西受辖区电动汽车制造企业（比亚迪汽车有限公司、陕汽控股集团）的带动，电动汽车发展规模居全国中等水平。青海、宁夏电动汽车推广则处于起步阶段。

---

<sup>2</sup> 数据来源：公安部网站。

<sup>3</sup> 数据来源：第一电动网。

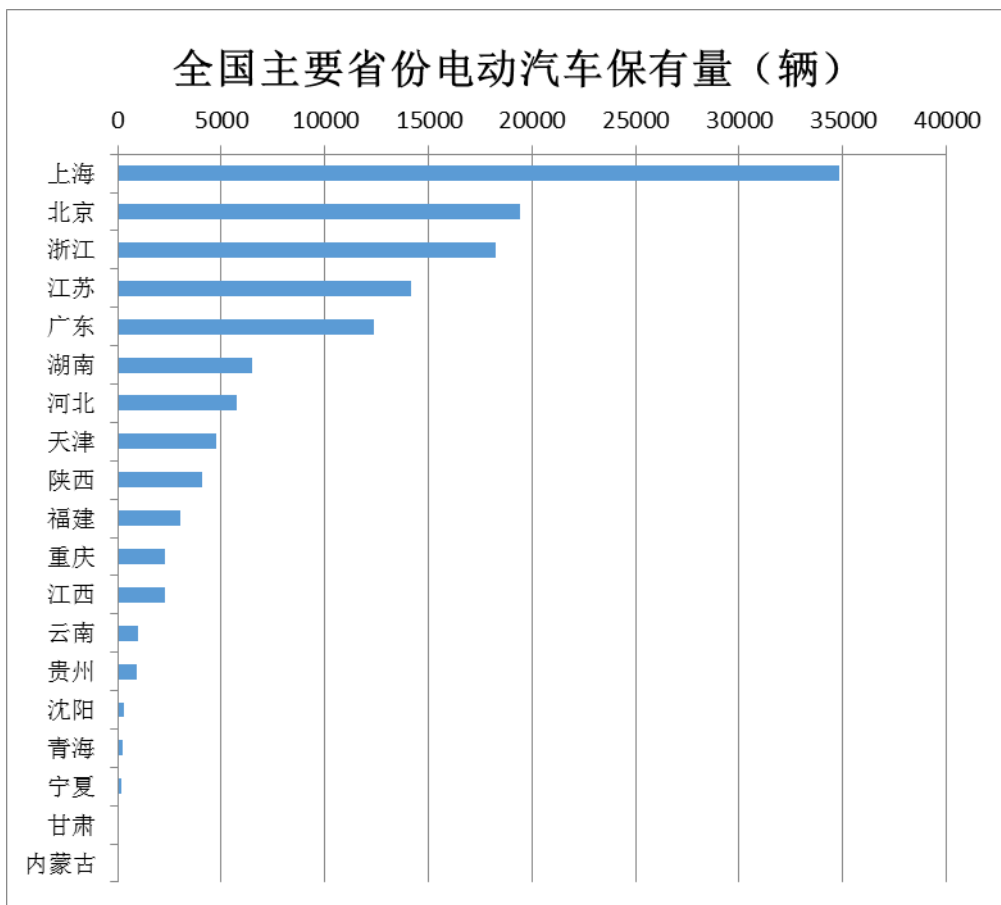


图 2 全国主要省份截至 2015 年 9 月底电动汽车发展情况图

在我国电动汽车腾飞式发展的同时，全球电动汽车，尤其是电动乘用车也迎来了发展的黄金时期。2015 年，全球电动乘用车（含纯电动和插电式混合动力乘用车）销量骤增到 54.9 万辆<sup>4</sup>。对比发展较好的 9 个主要国家电动乘用车推广情况发现，截至 2015 年底美国以 40.2 万的保有量傲视群雄；中国发展速度最快，保有量已超过日本、仅次于美国；欧洲多个国家都在积极推动电动乘用车发展。

<sup>4</sup> 数据来源：彭博新能源财经、第一电动网。

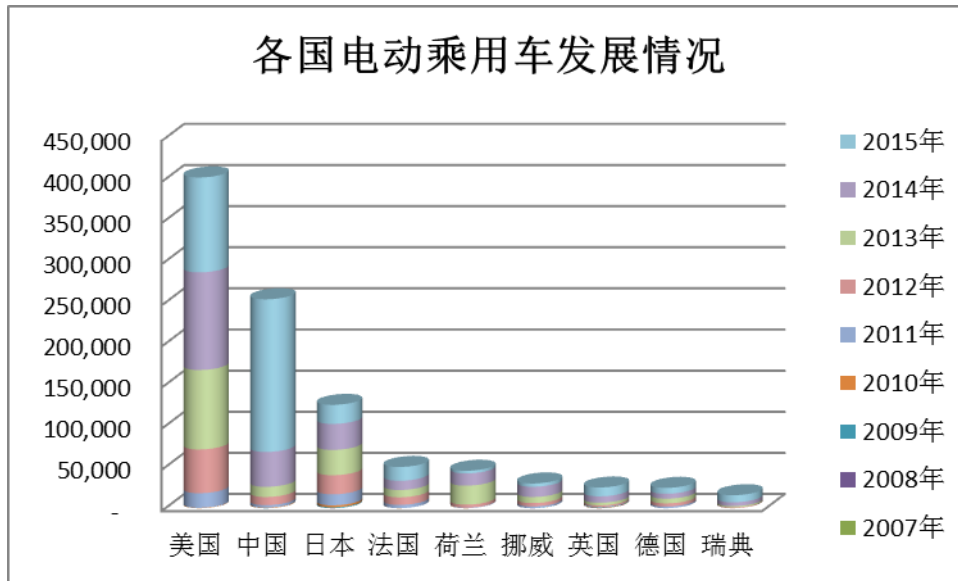


图3 各国电动乘用车发展情况图

### (2) 陕宁青三省（区）电动汽车发展现状

截至 2015 年底，陕西、宁夏、青海三省（区）电动汽车保有量共计 7185 辆。按应用领域分，主要为公务及私人乘用车 3522 辆，占比 49.02%；其次为公交车 1899 辆、团体客车 725 辆、物流环卫等专用车 609 辆以及出租车 430 辆。

表 1 陕宁青三省（区）电动汽车推广应用现状表

单位：辆

省份	公交车	出租车	团体客车	物流环卫等行业专用车	公务及私人乘用车	总计
陕西	1504	350	725	609	3488	6676
宁夏	94	50	0	0	34	178
青海	301	30	0	0	0	331
合计	1899	430	725	609	3522	7185

陕西电动汽车保有量为 6676 辆，以公务及私人乘用车为主，共计 3488 辆，占总保有量的 52.24%，全部在西安挂牌使用；其次为公交车 1504 辆，主要在西安（1354 辆）营运，渭南、延安分别有 80 和 70 辆；团体客车 725 辆、物流



环卫等行业专用车 609 辆，全部分布在西安；此外，出租车 350 辆，其中西安和宝鸡分别有 300 辆和 50 辆。

宁夏电动汽车推广速度较慢，以公交车为主、出租车为辅、乘用车为补充，主要在银川运营。截至 2015 年底电动汽车总保有量仅 178 辆，其中，公交车 94 辆，占比高达 52.81%，均为 2015 年新购置；出租车 50 辆，均为 2013 年之前购置；私人乘用车仅 11 辆。

青海电动汽车目前处于推广的起步阶段，截至 2015 年底保有量为 331 辆。其中，公交车 301 辆，占比 90.94%，主要分布在海东市；其余 30 辆均为出租车，全部在西宁市。在物流、环卫、公务等公共服务领域以及私人乘用车领域均无已挂牌的电动汽车。

## （二）充电基础设施发展现状

### 1. 充电基础设施技术路线

充电基础设施是指为电动汽车提供电能补给的各类充换电设施，是新型的城市基础设施，主要包括各类集中式充换电站和分散式充电桩。

根据电动汽车动力电池组的技术和使用特性，电动汽车的充电模式存在一定的差别，可分为以下三类：一是普通充电，即常规充电或慢速充电。此种方式多为交流充电，主要由充电桩完成，外部提供 220 伏或 380 伏交流电源连接车载充电机，由车载充电机给动力电池充电，一般 4—12 小时可

充满。二是大电流快速充电，主要为直流快速充电，少部分为交流快速充电。直流快速充电通常由充电站的地面充电机来实现，不经过车载充电机，直接给车载电池充电。电动汽车只需提供充电及相关通信接口，在 20—30 分钟内可充电至 50%至 80%，无需完全充满，满足续航需要即可。交流快速充电通过充电站可提供大电流的交流电源连接车载充电机给动力电池充电，充电效率与直流快速充电相当。三是电池更换。此种方式更加快捷便利，只需将电动汽车的动力电池模组取下，换上已充满电的同型号电池组即可。由于涉及到电池模块的充电、存储、维护和更换等环节，对于充电站的建设标准要求更高。

## 2. 我国充电基础设施发展现状

充电设施是电动汽车发展的重要基础，充电设施配套率是影响电动汽车发展的重点因素之一，需要适度超前。截至 2015 年底我国已建成充换电站超过 3600 座，公共充电桩超过 4.9 万个<sup>5</sup>（私人充电桩暂无统计）。近年来我国充电基础设施发展速度惊人，但充电基础设施数量与电动汽车保有量相比仍有较大差距。

两大电网公司是充电基础设施建设的主力，其中国家电网公司已累计建设完成充换电站 1537 座，充电桩 2.96 万个，占全国已建成公共充电桩的 60%。以普天、奥特迅、特锐德

---

<sup>5</sup> 数据来源：科学技术部部长万钢公开讲话。

为代表的一批充电设备生产企业进入充电设施建设运营市场的步伐在不断加快。汽车生产企业也在积极探索车桩同步配置及充电网络建设，如特斯拉已建成覆盖46个城市的84座高速沿途充电站、320个充电桩以及超过百余座城市的1600多个“目的地”充电桩，实现特斯拉公共充电网络从深圳到哈尔滨的南北大贯通。

### 3. 陕宁青三省（区）充电基础设施发展运营情况

截至 2015 年底，陕西、宁夏、青海三省（区）共建成集中式充电站 37 座、交直流充电桩 3642 个。充电站按类型分以公交车、出租车专用充电站为主，城市公共充电站数量较少且利用率不高。

表 2 陕宁青三省（区）充电设施发展现状表

单位：座、个

省份	公交车充电站	出租车充换电站	城市公共充电站	充电站总计	充电桩总计
陕西	7	8	2	17	3500
宁夏	1	7	2	10	30
青海	9	0	1	10	112
合计	17	15	5	37	3642

陕西共建成集中式充电站 17 座、充电桩 3500 个。其中，国家电网公司投资建设充电站 6 座，充电桩 116 个，均位于西安市，共计服务 15 万车次、充电电量 1100 万千瓦时；西安、宝鸡多个出租车公司共投资建设出租车充电站 7 座；渭南、铜川、西咸新区公交公司共建有公交车充电站 4 座。

宁夏共建成集中式充换电站 10 座、交直流充电桩 30 个，换电工位 8 个。其中，国家电网公司投资建设充电站 2 座，充

电桩12个，换电站7座，换电工位7个，全部位于银川市；中宁县金鑫公交公司投资建设公交车充电站1座，配有直流充电桩18个。宁夏充电设施共计服务4.3万车次、充电电量28.8万千瓦时。

青海共建成集中式充换电站10座、交直流充电桩112个。其中，国家电网公司投资建设充电站1座，充电桩14个，均位于西宁市，全部处于停用状态；海东、海西、海南、海北州及黄化地区公交公司各投入运营了少量电动公交车，同步配套建设公交专用充电站9座，充电桩98个。

### （三）电动汽车及充电基础设施发展相关政策

#### 1. 近期国家出台的相关政策

近年来电动汽车的快速发展很大程度上得益于国家的政策红利。2014年，国家出台了《关于进一步做好新能源汽车推广应用工作的通知》等16项电动汽车相关支持政策，发布了78项电动汽车标准，提出了免征车辆购置税、破除地方保护主义、推广党政机关采购、加强新能源试点、充电设施建设奖励等五大举措；22个省份相继出台了84项电动汽车相关支持政策。2015年，国家出台了《中国制造2025》等21项电动汽车相关支持政策，47个城市出台了52项相关政策，进一步明确了公交财政补贴、充电设施财政补贴标准等。2016年，财政部等五部委印发了《关于“十三五”新能源汽车充电设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》，

13 个省市公布了地方补贴标准，国家、地方政策持续利好。

自 2014 年至今，国家先后发布了《关于电动汽车用电价格政策有关问题的通知》、《关于新能源汽车充电设施建设奖励的通知》、《电动汽车充电基础设施建设规划》、《关于加强城市停车设施建设的指导意见》、《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》、《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020）》等多项电动汽车充电基础设施支持政策，明确了电动汽车充电基础设施发展目标及原则、执行电价及收费标准、奖励范围及等级等，为充电基础设施的快速发展奠定了基础。

## 2. 陕宁青三省（区）出台的相关政策

陕西 2013 年出台《陕西省人民政府关于贯彻落实国务院节能与新能源汽车产业发展规划的实施意见》，提出立足陕西汽车产业发展基础，以纯电动汽车和插电式混合动力汽车为主攻方向，加大政策扶持力度，加速推进产业化步伐；继而公布《“治污降霾 保卫蓝天”五年行动计划》，要求进一步加快推广新能源和清洁能源汽车。2016 年出台了《陕西省电动汽车充电基础设施建设运营管理暂行办法》等文件，提出陕西充电设施建设运营企业所需相关条件。西安市作为国家第一批新能源汽车推广应用城市，相继发布了《西安市新能源汽车推广应用实施方案（2014—2015 年）》、《西安市新能源汽车充电基础设施建设实施方案（2014—2015 年）》、《加

快新能源汽车推广应用优惠政策》等一系列相关支持政策，并于 2016 年 4 月出台了西安电动汽车充电服务费标准，提出了公交车 0.35 元/千瓦时、乘用车 0.40 元/千瓦时的充电服务费上限标准，为全国已公布充换电服务费标准的 28 个省市中最低，积极助力电动汽车在西安的推广普及。

宁夏尚未出台相关支持政策，电动汽车推广进度也相对较慢。

青海于 2015 年发布了《加快青海省新能源汽车推广应用实施方案》，从产业发展、推广应用的配套体系三个方面明确了青海新能源汽车推广应用主要目标。2016 年 4 月印发了《关于加快电动汽车充电基础设施建设的实施意见》，明确了充电基础设施建设的具体目标、重点任务、服务体系及保障措施，其中 1: 1 的车桩比规划将有力地推动电动汽车的快速、高效发展。

## **二、电动汽车发展规模预测及充电基础设施发展规划**

### **（一）电动汽车发展规模预测**

#### **1. 我国电动汽车整体发展规划情况**

2012 年，国务院印发了《节能与新能源汽车产业发展规划（2012 年—2020 年）》，提出加快培育和发展节能与新能源汽车产业。规划到 2020 年，我国纯电动汽车和插电式混合动力汽车产能达 200 万辆、累计产销量超过 500 万辆，燃料电池汽车、车用氢能源产业与国际同步发展。2016 年 5 月，

工信部解读《中国制造 2025》提出，到 2020 年自主品牌纯电动和插电式混合动力汽车年销量突破 100 万辆，在国内市场占 70% 以上，产业化取得重大进展；燃料电池堆和整车性能逐步提升，生产 1000 辆燃料电池汽车并进行示范运行。

## 2. 陕宁青三省（区）电动汽车推广规模预测情况

陕西、宁夏、青海三省（区）预测在“十三五”期间新增电动汽车 10.7 万辆，2020 年电动汽车保有量达到 11.42 万辆，年复合增长率 73.89%。按应用类型分，主要为公务及私人乘用车，达 8.78 万辆，占比 76.88%；其次为出租车 1.18 万辆，占比 10.30%；公交车 7909 辆，占比 6.92%；物流环卫等行业专用车 6735 辆，占比 5.90%。

表 3 陕宁青三省（区）2020 年电动汽车推广规模预测表

单位：辆

省份	公交车	出租车	物流环卫等行业专用车	公务及私人乘用车	总计
陕西	5600	9800	5600	79000	100000
宁夏	209	168	135	3817	4329
青海	2100	1800	1000	5000	9900
合计	7909	11768	6735	87817	114229

陕西预计 2020 年电动汽车保有量达到 10 万辆，年复合增长率 71.83%。其中公务与私人乘用车最多 7.9 万辆，其次为出租车 9800 辆、公交车 5600 辆、物流环卫等专用车 5600 辆。

宁夏预计 2020 年电动汽车保有量为 4329 辆，年复合增长率 89.32%。其中公务与私人乘用车最多 3817 辆，其次为公交车 209 辆、出租车 168 辆、物流环卫等专用车 135 辆。

据青海省电力公司预测，青海 2020 年电动汽车保有量达 9900 辆，年复合增长率 97.32%。其中公务与私人乘用车最多 5000 辆，其次为公交车 2100 辆、出租车 1800 辆、物流环卫等专用车 1000 辆。

## （二）充电基础设施发展规划

### 1. 我国充电基础设施发展规划情况

2015 年 10 月，国务院办公厅印发的《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》中提出，到 2020 年基本建成适度超前、车桩相随、智能高效的充电基础设施体系，满足超过 500 万辆电动汽车的充电需求。原则上新建住宅配建停车位应 100%建设充电设施或预留建设安装条件，大型公共建筑物配建停车场、社会公共停车场建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例不低于 10%，每 2000 辆电动汽车至少配套建设一座公共充电站。

2005 年 11 月，国家发改委等四部委印发的《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020）》将建设目标明确为，到 2020 年，新增集中式充换电站超过 1.2 万座，分散式充电桩超过 480 万个。其中，优先建设公交、出租及环卫与物流等公共服务领域充电基础设施，新增超过 3850 座公交车充换电站、2500 座出租车充换电站、2450 座环卫物流等专用车充电站；积极推进公务与私人乘用车用户结合居民区与单位停车位配建充电桩，新增超过 430 万个用户专用充



电桩，以满足基本充电需求；合理布局社会停车场所公共充电基础设施，按照适度超前原则，新增超过 2400 座城市公共充电站与 50 万个分散式公共充电桩，以满足临时补电需要；结合骨干高速公路网，建设“四纵四横”的城际快充网络，新增超过 800 座城际快充站，以满足城际出行需要。

2015 年 12 月，国家能源局组织各省能源主管部门启动省级电动汽车充电基础设施专项规划编制工作。截至 2016 年 5 月底，仅有北京、上海、福建、云南、湖南等 5 个省（市）公开发布了专项规划。安徽、河北、海南、甘肃、青海等 5 个省在各自印发的《加快电动汽车充电基础设施建设实施意见》等文件中提出了 2020 年充电基础设施建设目标。

表 4 2020 年十省（市）充电基础设施建设目标表

单位：万辆，座，万个

省份	电动汽车推广目标	充电站数量	充电桩数量	车桩比例
北京	60	未公布	43.5	1.38 : 1
上海	26.3	未公布	21.12	1.25 : 1
湖南	22	415	20	1.1 : 1
安徽	未公布	500	18	--
河北	20	1970	6.56	3.05 : 1
云南	16	350	16.3	0.98 : 1
福建	10~13	387~400	9~12	1.10 : 1
海南	3	未公布	2.8	1.07 : 1
甘肃	3	未公布	未公布	--
青海	2	40	2	1 : 1

从建设目标来看，多数地区根据电动汽车的发展现状以及未来需求预测了充电基础设施建设数量。北京、上海电动汽车发展较快，规划的充电桩数量也均居全国前列，但电动汽车配套充电设施的比例并不高。结合本次调研掌握的陕西、

宁夏规划情况，对比可知陕西2020年规划的充电设施规模居全国中等水平，不仅与北京、上海等电动汽车发展基础较好的省（市）存在差距，还将被云南、福建等省份赶超。宁夏、青海充电设施规划规模有限，但较高的车桩比例将为行业的持续发展创造条件。

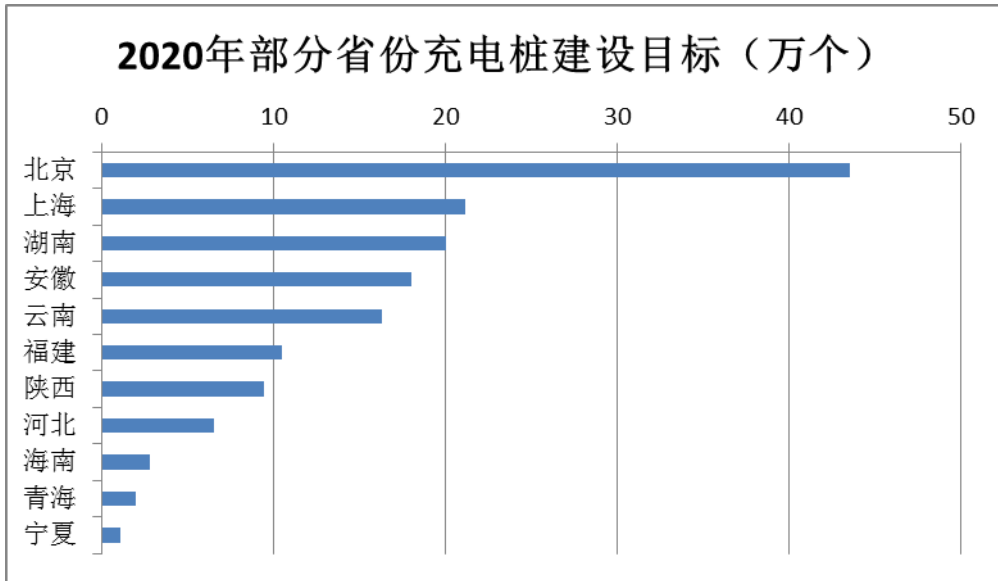


图 4 2020 年部分省份充电桩建设目标图

## 2. 陕宁青三省（区）充电基础设施发展规划情况

陕西、宁夏、青海三省（区）规划到 2020 年新增集中式充电站超过 554 座，分散式充电桩超过 12.54 万个，以满足 12.6 万辆电动车的充电需求。

表 5 陕宁青三省（区）2020 年充电基础设施发展规划表

单位：座，万个

省份	公交车充电站	出租车充电站	物流环卫专用充电站	城际快充站	城市公共充电站	充电站总计	分散式公共充电桩	用户专用充电桩	分散式充电桩总计
陕西	107	78	67	118	84	454	1.75	7.69	9.44
宁夏	13	13	0	0	34	60	0.47	0.63	1.1
青海	-	-	-	-	-	40	-	-	2
合计	-	-	-	-	-	554	-	-	12.54

陕西属充电基础设施发展“示范推广地区”，规划到 2020 年新增集中式充电站超过 454 座，分散式充电桩超过 9.44 万个，以满足 10 万辆电动汽车的充电需求。其中，优先建设 107 座公交车充电站、78 座出租车充电站和 67 座环卫物流等专用车充电站；积极推进建设 7.69 万个用户专用充电桩；合理布局 84 座城市公共充电站与 1.75 万个分散式公共充电桩；建设以西安为中心的“米”字型城际快充网络，新增 118 座城际快充站。根据各地经济社会发展水平、电动汽车应用基础及发展前景，陕西将全省充电设施建设划分为关中加快发展区、陕北红色旅游示范区、陕南绿色出行示范区三类。

陕西充电基础设施分区域建设目标

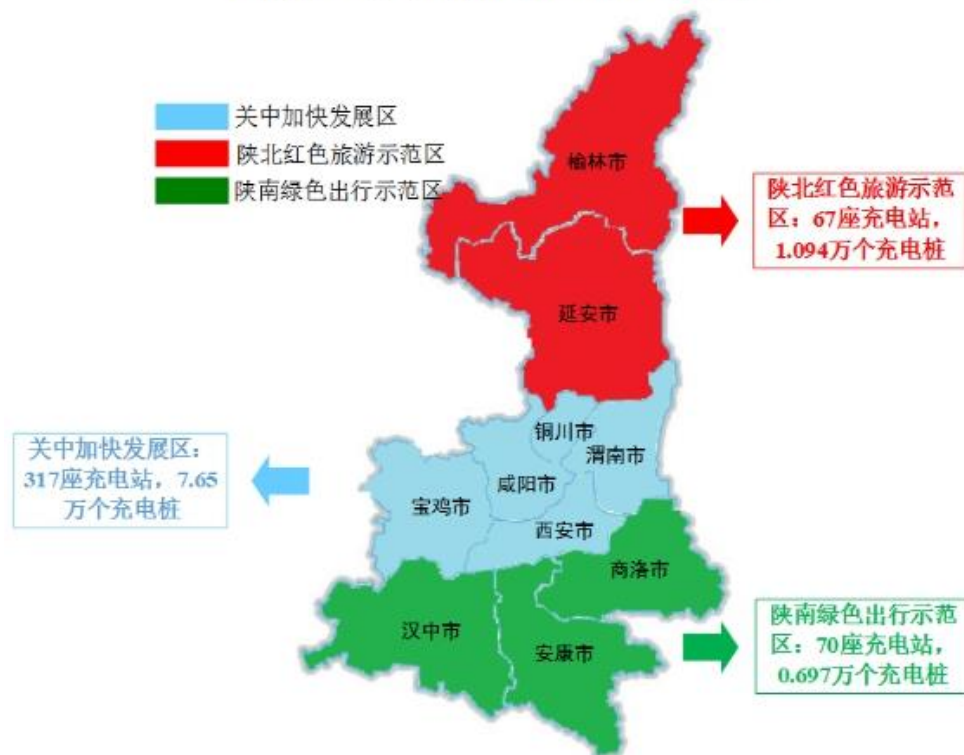


图 5 “十三五”期间陕西充电基础设施分区域建设目标图

宁夏属充电基础设施发展“积极促进地区”，根据最新版本的《宁夏回族自治区充电基础设施建设专项规划》，到2020年新增集中式充换电站超过60座，分散式充电桩1.1万个，以满足全区6439辆电动汽车充电需求。其中，综合考虑地区经济发展水平、车辆保有量增速、环境保护等因素，将重点加快银川城区充换电基础设施建设，到2020年新增集中式充换电站超过14座，分散式充电桩超过3800个。（由于宁夏充电基础设施建设专项规划尚未定稿，最终发布数据与本文可能有差异。）

青海也属充电基础设施发展“积极促进地区”，在青海省人民政府办公厅印发的《关于加快电动汽车充电基础设施建设的实施意见》中提出，到2020年，建成充换电站40座，充电桩2万个，以满足2万辆电动汽车充电需求，分区域建设目标及分场所建设目标尚未明确。

### **三、存在的问题**

陕宁青三省（区）电动汽车及充电基础设施发展均处于起步阶段，存在激励机制不健全、配套政策不完善、车桩发展不协调、标准体系不完备、盈利模式不成熟等方面的问题，在一定程度上影响了充电基础设施的发展速度。

#### **（一）激励机制缺乏等因素致电动汽车发展动力不足**

宁夏、青海受激励机制缺乏等因素影响，电动汽车发展动力不足，发展速度较慢。具体包括：一是两省（区）经济发

展水平相对落后，对电动汽车高昂的售价认可度不高；二是两省（区）均不符合国家有关新能源汽车推广应用示范城市标准，不能享受中央财政安排的对示范城市的综合奖励资金；三是青海天然气供应充沛、终端零售价格较低，天然气汽车性价比及用户粘度均较高；四是西北区域具有地广人稀的地理特点，目前电动汽车续航里程较短、充电时间较长的问题也在一定程度上制约了其在西北的发展。

### （二）省、市层面贯通有力的配套政策体系尚未建立

近年来国家针对充电基础设施行业出台了一系列支持政策，但陕宁青三省（区）均存在城市建设、用地和配电网改造等相关规划中考虑不足，财税支持力度不大，电动汽车用电价格政策不明确，对居民小区和社会停车场等安装困难场所协调推动不够等政策性的问题。如：宁夏尚未出台充电基础设施推广政策；青海尚未在用地、建设、运营等方面出台配套支持政策；西安市以外的地区均未明确电动汽车充电服务费标准等。

### （三）充电基础设施与电动汽车发展规模不协调

陕西电动汽车及充电基础设施发展已具备一定规模，两者发展不协调带来的问题日益凸显。一方面充电基础设施总量较少，布局不合理，尚未形成完善的充电网络，制约了电动汽车发展。另一方面电动汽车增长总体低于预期，充电桩

智能化利用水平不高、通用性较差等原因造成充电基础设施利用率较低。

#### （四）电动汽车及充电基础设施标准规范体系有待完善和严格执行

国家电动汽车充电设施标准体系包括8个技术领域、共58项标准，截至目前仅发布29项，充电智能服务平台等标准尚未统一，各运营企业间结算互联互通等标准还未出台，充电设施标准体系需尽快发展和完善。与此同时，已颁布的部分技术标准未严格执行，造成不同品牌电动汽车与不同厂商充电基础设施不兼容，充电不够便利。如陕西、青海使用较多的某品牌电动汽车采取交流快充的快速充电方式，与充电站主流的直流快充充电桩不兼容，其自产专用的交流快充充电桩又与国内市场其它电动汽车不兼容，为充电站建设时充电桩的配置带来困难，既易造成资源浪费又易形成区域性垄断。

#### （五）可持续的充电服务商业运营模式尚未建立

目前三省（区）仅在部分城市的公交、出租等特定领域，通过实行峰谷电价、执行充电服务费等措施探索充电服务盈利模式。但由于充电基础设施利用率较低、充电服务价格机制不健全、提供服务较单一、充电时间未获得充分利用等原因，充电服务企业盈利水平较低，普遍处于亏损状态，难以激发市场投资热情。

## **四、工作建议**

### **（一）建立政策支持体系，扶植行业发展**

#### **1. 加快出台充电基础设施建设配套支持政策**

贯彻落实国家加快充电基础设施建设相关要求，推进省、市配套政策制订。一是印发充电基础设施建设实施意见、运营管理办法、用电价格政策等政策文件；二是明确充电设施相关建设主体的责权利，化解充电设施建设过程中遇到的问题和存在的难点；三是制定物业配合充电设施建设的要求和激励机制，为充电基础设施的推广打好基础。

#### **2. 充分发挥规划的引领作用**

积极制定、发布省级充电基础设施专项规划，按照适度超前的原则，提出发展目标，明确实施方案。将充电基础设施的有关内容纳入城乡规划，完善独立占地的充电站布局，明确各类建筑物配建停车场及社会公共停车场中充电设施的建设比例或预留条件要求。将城际快充网络纳入相关高速公路规划，明确在高速公路服务区配建充电基础设施的要求。

### **（二）完善标准规范体系，规范行业行为**

#### **1. 着力完善充电设施相关国家标准体系**

积极推进充电接口互操作性检测及服务平台间数据交换等标准的制修订，进一步规范电动汽车充电基建配套、消防安全、数据采集等技术标准，全面完善充电设施相关标准体系。

## **2. 加强标准执行的约束性和强制性**

强化标准的执行，进一步规范充电基础设施行业准入。把符合电动汽车充电接口及通信协议等新国标作为充电设施市场准入的条件之一。对于不符合新国标的旧充电设施，加快改造升级，保证不同厂商充电设备与不同品牌电动汽车之间的兼容互通。对于执行标准不严、不利的企业，相关部门按照有关规定追责或处罚。

### **（三）创新运营服务体系，激发行业活力**

#### **1. 鼓励充电设施商业模式创新**

大力推动“互联网+充电设施”相关商业模式与服务创新，建立充电设施智能服务平台，完善充电导航、状态查询、充电预约、费用结算等便捷服务，拓展平台增值服务，提升运营效率和用户体验；引入线上线下相结合等新兴业务模式，提升充电服务企业可持续发展能力。鼓励充电设施与商业地产相结合的发展方式，引导各类商业场所为用户提供辅助充电服务。同时，探索自用充电设施分时共享模式。

#### **2. 做好配套电网接入与供电服务**

加快将充电设施配套电网建设与改造项目纳入配电网专项规划。加强充电设施配套电网建设与改造，确保电力供应满足充电设施运营需求。完善供电服务，进一步优化用电报装流程，简化手续，限时办结，为充电设施接入电网提供便利条件。