

# 渠县电动汽车充电基础设施专项规划

## (2022-2025年)

二〇二二年十二月

## 前 言

随着我国经济社会发展水平不断提高，汽车保有量持续攀升。大力发展电动汽车，能够加快燃油替代，减少汽车尾气排放，对保障能源安全、促进节能减排、防治大气污染、推动我国从汽车大国迈向汽车强国具有重要意义。

电动汽车充电基础设施包括充电站、充电桩等，是新型的城市基础设施，是推广应用电动汽车的基本保障。加快充电设施规划建设，是落实国家新能源汽车产业发展战略的客观需要，是完善城市基础设施、方便居民生活、促进城市低碳发展的重要举措。

为贯彻落实《国务院办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》《关于进一步提升充换电基础设施服务保障能力的实施意见》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》《四川省人民政府办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的实施意见》《四川省公（专）用充电基础设施建设运营管理暂行办法》《四川省人民政府办公厅关于“电动四川”行动计划（2022—2025年）》，进一步促进渠县电动汽车的推广应用，加强充电基础设施发展顶层设计，助力“碳达峰”、“碳中和”目标早日实现，特制定本专项规划。规划期限为2022年—2025年。

# 目 录

一、规划总则.....	7
(一) 规划背景.....	7
(二) 规划范围及期限.....	10
(三) 规划依据及内容.....	10
二、指导思想及原则.....	14
(一) 指导思想.....	14
(二) 规划原则.....	14
三、发展基础.....	16
(一) 渠县电动汽车推广应用现状.....	16
(二) 渠县充换电基础设施发展现状.....	16
(三) 存在的问题与挑战.....	16
四、电动汽车及充电设施需求预测.....	18
(一) 电动汽车分类.....	18
(二) 渠县电动汽车规模预测.....	25
(三) 渠县充换电基础设施规模预测.....	27
五、规划目标.....	27
(一) 总体目标.....	30
(二) 具体目标.....	30
六、规划方案.....	32

(一) 充（换）电站布局选址方案.....	32
(二) 充电桩布局选址方案.....	32
<b>七、重点任务.....</b>	<b>42</b>
(一) 完善充电基础设施体系建设.....	42
(二) 加强配套保障.....	43
(三) 统一充电设施建设标准.....	44
(四) 建立综合信息服务平台.....	44
(五) 强化安全设施建设.....	45
(六) 积极探索可持续商业模式.....	45
<b>八、建设投资与运营模式.....</b>	<b>47</b>
(一) 建设投资.....	47
(二) 运营模式.....	48
(三) 相关建议.....	49
<b>九、环境保护.....</b>	<b>51</b>
(一) 环境保护措施.....	51
(二) 节能减排.....	53
<b>十、保障措施.....</b>	<b>55</b>
(一) 强化组织保障.....	55
(二) 落实政策保障.....	56
(三) 加强建设保障.....	58

（四）优化环境保障.....	59
（五）实施评估体系保障.....	60
<b>附件 名词解释.....</b>	<b>61</b>

# 一、规划总则

## (一) 规划背景

### 1、国家层面

新能源汽车是当今世界汽车工业发展的必然趋势，充电桩行业的发展是新能源汽车发展的基本保障。截至 2021 年底，全国新能源汽车保有量已达 784 万辆。电动汽车发展是我国实现由汽车大国向汽车强国转变的重要契机。随着我国人民生活水平不断提高、汽车保有量不断增加，大力发展电动汽车，能够加快燃油替代、减少汽车尾气排放，对我国能源安全保障、促进节能减排、防治大气污染具有重要意义。

自 2012 年国务院颁布实施《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）》（国发〔2012〕22 号）以来，我国新能源汽车的产业规模不断扩大，在国家政策的积极支持和鼓励下，纯电动汽车获得了飞跃式的发展，插电式混合动力车型在整个新能源汽车市场中的占比不断提升。2015 年 9 月，国务院办公厅发布《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》，要求形成可持续发展的“互联网+充电基础设施”产业生态体系，在科技和商业创新上取得突破，培育一批具有国际竞争力的充电服务企业。2015 年 10 月，国家发展改革委和国家能源局印发《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》，指出加快电动汽车推广应用的紧迫任务，也是推进能源消费革命的一项重要战略举

措。2016年1月，财政部、科技部、工业和信息化部发展改革委联合发布《关于“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》。2016年8月，国家发改委、能源局等四部委联合发布《加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》，积极推进现有居民区停车位的电气化改造，确保满足居民区充电基础设施用电需求。2017年1月，国家能源局、国资委、国家机关事务管理局联合发布《关于加快单位内部电动汽车充电基础设施建设的通知》，要求做好配套供电设施升级，加快推动单位内部停车场充电设施建设，创新单位充电设施的投资运营。2018年6月，国务院在《打响蓝天保卫战三年行动计划》中提出在物流园、产业园、工业园、大型商业购物中心、农贸批发市场等物流集散地建设集中式充电桩和快速充电桩。2018年11月，国家发改委、国家能源局等四部委联合印发《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》，提出力争用3年时间大幅提升充电技术水平，提高充电设施产品质量，加快完善充电标准体系，全面优化充电设施布局，显著增强充电网络互联互通能力，快速升级充电运营服务品质，进一步优化充电基础设施发展环境和产业格局。2020年10月，国务院办公厅印发《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》，要求完善基础设施建设，加快推动充换电、加氢、信息互通与道路交通等基础设施建设，构建基础设施互联互通标准体系，鼓励商业模式创新，营造新能源汽车良好使用环境。2022年1月，国家发展和改革委员会、国家能

源局等部门印发《关于进一步提升充换电基础设施服务保障能力的实施意见》，对加快推进居住社区充电设施建设安装、提升城乡地区充换电保障能力、加强车网互动等新技术研发应用、加强充电设施运维与充电秩序维护、做好配套电网建设与供电服务、加强质量和安全监管、加大财政金融支持力度七个方面提出详细的实施意见。2022年7月，住房和城乡建设部、国家发展改革委印发《“十四五”全国城市基础设施建设规划》，推进智能化城市基础设施建设改造，预计建设新能源汽车充换电站600座以上，累计建成公共充电设施150万个。2022年10月，商务部等17部门印发《关于搞活汽车流通扩大汽车消费若干措施的通知》，积极支持充电设施建设，加快推进居住社区、停车场、加油站、高速公路服务区、客货运枢纽等充电设施建设，引导充电桩运营企业适当下调充电服务费。

## 2、省级层面

加快四川省电动汽车充电基础设施建设，促进电动汽车推广应用，四川省制定了《关于加快电动汽车充电基础设施建设的实施意见》（川办发〔2017〕19号）、《四川省公（专）用充电基础设施建设运营暂行管理办法》、《四川省“十四五”能源发展规划》、《四川省“十四五”新型基础设施建设规划》、《“电动四川”行动计划（2022—2025年）》和《四川省推进电动汽车充电基础设施建设工作方案》，提出搭建城际快速充换电设施网络，推进城区公共区域充换电设施建设，推进居住社区充电基础设施建设安装，加

强充换电设施运维和网络服务。到 2025 年，全省新建新能源汽车充电桩 25 万个。

### **3、市级层面**

加速推进达州市电动汽车充电基础设施建设，达州市出台了《达州市“十四五”新型基础设施建设规划（2021—2025 年）》，规划指出：到 2025 年，新能源汽车充电桩达到 1.5 万个。在未来城市发展过程中，加大对充电设施的统筹规划和建设实施，逐步形成与达州市总体城市发展相适应的布局合理、适度超前、体系完善的充电基础设施布局。

#### **（二）规划范围及期限**

规划范围为渠县县域（即渠县现行行政辖区范围，含 34 个乡镇、3 个街道办，总面积 2018 平方公里）充电基础设施建设。

本次规划以 2021 年为规划基准年，规划期限为 2022 年—2025 年。

#### **（三）规划依据**

##### **1、国家相关依据**

1) 《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35 号）

2) 《关于加快电动汽车充电基础设施建设的指导意见》（国办发〔2015〕73 号）

3) 《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》（发

改能源〔2015〕1454号)

4)《关于印发电动汽车充电基础设施专项规划编制提纲的通知》(国能电力〔2015〕447号)

5)《关于加强城市电动汽车充电设施规划建设工作的通知》(建规〔2015〕199号)

6)《关于加快居民区电动汽车充电基础设施建设的通知》(发改能源〔2016〕1611号)

7)《关于加快单位内部电动汽车充电基础设施的通知》(国能电力〔2017〕19号)

8)《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》

9)《关于进一步提升充换电基础设施服务保障能力的实施意见》

## 2、四川相关依据

1)《四川省发展和改革委员会与四川省能源局 关于加强电动汽车充电基础设施规划建设有关问题的通知》(川发改能源〔2018〕125号)

2)《四川省人民政府办公厅关于加快电动汽车充电基础设施建设的实施意见》(川办发〔2017〕19号)

3)《四川省电动汽车充电基础设施建设运营暂行管理办法》(川发改能源规〔2020〕380号)

4)《四川省人民政府关于印发四川省支持新能源与智能汽车产业发展若干政策措施的通知》(川府发〔2020〕16号)

5)《“电动四川”行动计划(2022—2025年)》

### 3、达州相关依据

1)《达州市“十四五”综合交通运输发展规划》

2)《达州市“十四五”新型基础设施建设规划(2021—2025年)》

3)《达州市电动汽车充电基础设施建设专项规划(2018—2020年)》

### 4、渠县相关依据

1)《渠县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》

2)《渠县文化体育和旅游发展“十四五”规划》

3)《2021年渠县国民经济和社会发展统计公报》

4)《渠县“十四五”综合交通运输发展规划》

5)《渠县国土空间规划(2020-2035)》

6)电动汽车保有量、充电桩布置等有关统计数据

7)现场踏勘、走访、调查等资料

### 5、行业相关依据

1)《电动汽车充换电设施规划导则》(NB/T 33023-2015)

2)《2017-2018年度中国充电基础设施发展报告》

3)《2018-2019年度中国充电基础设施发展报告》

4)《2019-2020年度中国充电基础设施发展报告》

5)《2020-2021年度中国充电基础设施发展报告》

6)《电动汽车充换电设施术语》(GB/T 29317-2012)

- 7) 《电动汽车交流充电桩技术条件》(NB/T 33002-2010)
- 8) 《电动汽车充电站通用技术要求》(GB/T 29781-2013)
- 9) 《图形标志 电动汽车充换电设施标志》(GB/T 31525-2015);
- 10) 其它有关电动汽车及充电技术设施的相关规划、政策和标准等。

## 二、指导思想及原则

### （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，全面贯彻党的二十大精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，以深化供给侧结构性改革为主线，坚持电动化、网联化、智能化、共享化发展方向，深入实施发展新能源汽车的国家战略，构建“主干路网覆盖、重点区域覆盖、多点分布支撑”的充电基础设施网络，为新能源汽车用户提供更高效便捷的充电服务，有效带动新能源汽车快速推广以及新能源汽车产业发展，助力碳达峰、碳中和目标早日实现，为实现社会主义现代化渠县奠定坚实基础。

### （二）规划原则

**系统推进、适度超前。**建立政府有关部门与相关企业各司其职、各尽所能、群策群力、合作共赢的系统推进机制，按照“桩站先行”的原则，适度超前建设，推进充电基础设施科学发展。

**因地制宜、分类实施。**根据渠县电动汽车发展阶段和应用特点，紧密结合不同领域、不同层次的充电需求，遵循“市场主导、快慢互济”的技术导向，科学把握发展节奏，分类有序实施，加大交通、市政、电力等公共资源整合力度，合理布局充电基础设施，降低建设成本，节约土地资源。

**统一标准、规范流程。**严格按照国家标准建设充电基础设施，加快完善充换电标准体系，为“车行天下”提供有力保障。规范充电基础设施建设、运营、管理流程，健全全方位保障机制。

**市场主导、示范引领。**加快优化政策环境，发挥市场主导作用，鼓励引导社会资本参与，激发市场活力。加强示范推广，为充电基础设施发展探索新途径，积累新经验。

**协同推进、促进发展。**落实政府充电基础设施发展的主体责任，建立由渠县发展改革局（能源局）牵头，相关主管部门紧密配合的协同推进机制。加强宣传引导和项目协调，充分调动企业和社会各方积极性，形成合力，促进发展。

## 三、发展基础

### （一）渠县电动汽车推广应用现状

根据《2021年渠县国民经济和社会发展统计公报》，渠县境内交通体系基本完善，主要交通道路已完成建设或正在建设主体工程，为电动汽车及充电设施发展提供了充足基础条件。渠县辖区内汽车总数55415辆，电动汽车仅有电动公交车，其中电动公交车43辆。

### （二）渠县充换电基础设施发展现状

目前，渠县共有充电桩15个，全部为直流充电桩，用于电动公交车，由渠县客运站在东城汽车站和渠县客运北站建设。另外，渠县客运站已经规划了东城汽车站二期和三期建设，北站一期（前广场）和二期（后广场）充电基础设施建设也在规划中。

### （三）存在的问题与挑战

充电基础设施在国内外均处于起步阶段，由于涉及城市规划、建设用地、建筑物及配电网改造、居住地安装条件、投资运营模式、安全管理等方面，利益主体多，推进难度大。

电动汽车及其充电技术的不确定性影响了电动汽车推广力度。我国电动汽车产业尚处于发展初期，动力电池及充电等关键技术尚未成熟，影响了渠县私人电动汽车接受度、推广力度和社会资本参与的积极性。目前我县新能源推广仍以公交车和出租车为主，其他领域进展缓慢，推广类型单一。

**充电基础设施建设难度较大。**充电基础设施建设需要规划、用地、电力等多项前提条件，在实施过程中涉及多个主管部门和相关企业。在社会停车场所建设的充电基础设施，面对众多分散的利益主体，协调难度大。在私人乘用车领域，大量停车位不固定的用户不具备安装条件；对于具备安装条件的用户，存在业主委员会不支持和物业服务企业不配合的现象。此外，由于充电基础设施还涉及公共电网、用户侧电力设施、道路管线等改造，也增加了建设难度。

**充电基础设施建设主体单一。**渠县充电基础设施建设主体较为单一，现阶段充电桩建设主要是由渠县客运站为电动公交车和社会车辆建设的配套充电桩。由于目前渠县电动汽车保有量偏少，充电服务的商业模式尚未形成，造成充电基础设施投资回报率低，社会资本和个人资本对充电桩的投资积极性不高。

**充电服务的可持续商业模式尚未形成。**渠县充电设施还处于起步阶段，商业模式还有待探索，如实行燃油对价、峰谷电价、充电服务费等，有待向相关城市借鉴。

## 四、电动汽车及充电设施需求预测

### (一) 电动汽车分类

#### 1、新能源汽车分类

新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源(或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置),综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车。新能源汽车包括纯电动汽车、增程式电动汽车、混合动力汽车、燃料电池电动汽车、氢发动机汽车、其他新能源汽车等。新能源汽车主要有三条路线:一是纯电动,指锂电池作为储能装置驱动;二是混合动力,指油电混合驱动;三是燃料电池,是指以氢为燃料驱动,由于燃料电池催化剂要采用钴金属钼和质子交换膜、电池价格昂贵,技术不成熟,氢气储运难等问题严重制约了燃料电池在新能源汽车领域的产业化。我国主要走纯电动和混合动力路线。由于非插电式混合动力汽车和燃料电池汽车不需要充电设施进行充电,故本规划涉及的电动汽车是纯电动汽车和插电式混合动力汽车。

表 4-1 电动汽车分类

类型	特点	是否需 要充电	是否支持纯 电动模式	代表车型
纯电动汽车	只依靠电池提供能量	是	是	比亚迪、特斯拉等
混合动力汽车	不提供充电接口, 电池的能量	否	否	本田、日产、雷克萨斯

类型	特点	是否需要充电	是否支持纯电动模式	代表车型
(非插电式)	通过汽车运行过程中的能量回收进行充电			斯等
混合动力汽车 (插电式)	提供充电接口，具有纯电动模式、纯燃油机模式、电机加燃油机混合模式等多种驱动组合	是	是	保时捷、丰田等
燃料电池汽车	燃料电池的能量补充是通过加燃料的方式	否	-	长城、金龙、现代等

## 2、充电技术发展情况

充电桩是电动力车的电站，其功能类似于加油站里面的加油机。每个充电桩都装有充电插头，充电桩可以根据不同的电压等级，为各种型号的电动车充电。电动汽车充电桩采用的是交、直流供电方式，需要特制的充电卡刷卡使用，充电桩显示屏能显示充电量、费用、充电时间等数据。充电桩一般提供常规充电和快速充电两种充电方式，人们可以使用特定的充电卡在充电桩提供的人机交互操作界面上刷卡使用，进行相应的充电方式、充电时间、费用数据打印等操作，充电桩显示屏能显示充电量、费用、充电时间等数据。

充电形式：电动汽车充电桩一般每次充电可行驶 200-300 公里，除少数可以在自家车库进行慢速充电外，一般都要通过专用

充电站（桩）进行充电，一般有三种充电形式：快速充电（10-30分钟充满），中速充电（1-2小时充满）和慢速充电（6-10小时充满）。充电桩按安装方式可分为落地式充电桩、挂壁式充电桩。落地式充电桩适合安装在不靠近墙体的停车位。挂壁式充电桩适合安装在靠近墙体的停车位。充电桩按安装地点可分为公共充电桩和专用充电桩。公共充电桩是建设在公共停车场（库）结合停车泊位，为社会车辆提供公共充电服务的充电桩。专用充电桩是建设单位（企业）自有停车场（库），为单位（企业）内部人员使用的充电桩。自用充电桩是建设在个人自有车位（库），为私人用户提供充电的充电桩。充电桩一般结合停车场（库）的停车位建设。按充电接口数可分为一桩一充和一桩多充。按充电方式充电桩可分为直流充电桩，交流充电桩和交直流一体充电桩。

#### 1) 交流慢速充电模式

交流充电是指单相或三相交流电通过车内的充电器经过整流、滤波、功率因数校正后，转换为合适电压的直流电，进而对电动汽车动力电池进行充电的方式。该充电方式采用较小电流的恒压或恒流电流，一般充电时间为5-8小时。因此，该方式一般适用于车辆停运时间长（多为夜间）充电，降低了负荷、延长了电池使用寿命，适用于非运营、设计续驶里程较长的电动汽车以及插电式混合动力电动汽车。

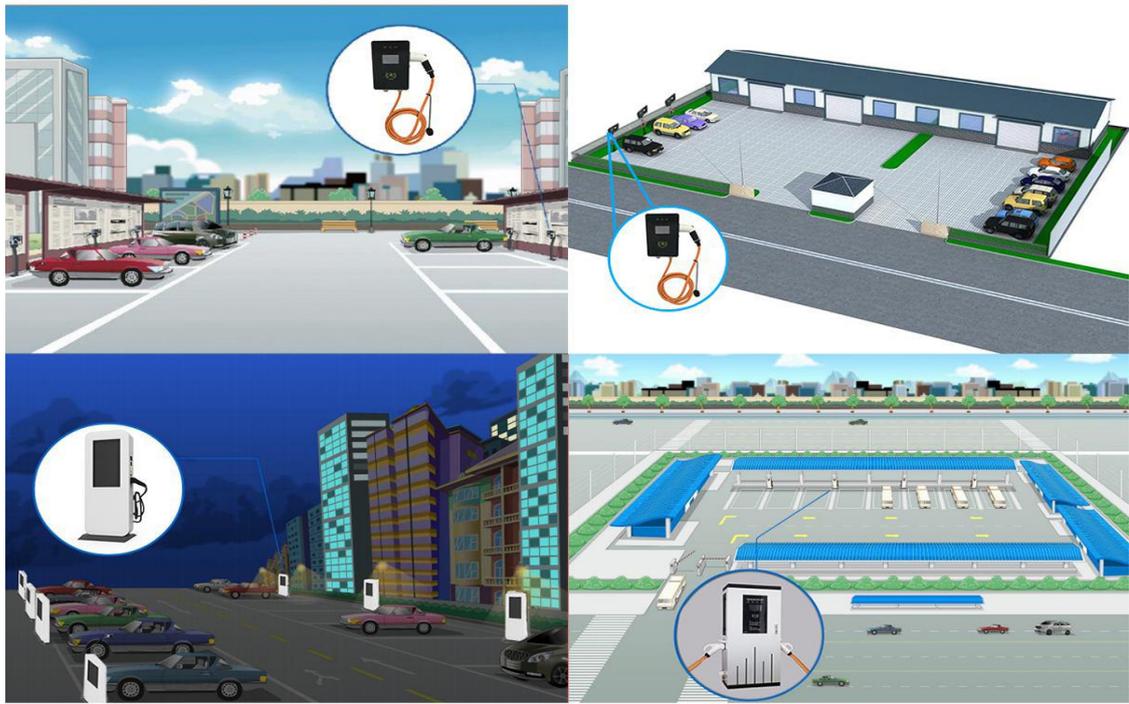


图 4-1 位于固定车位的交流慢充电桩

## 2) 直流快速充电模式

直流充电是指通过地面充电装置（直流充电桩）将电网交流电源转化为直流电源，通过充电连接装置直接对电动汽车动力电池进行充电的方式。该充电方式一般在一个小时之内可以充满80%的电量。目前，直流充电多应用于城市公共充电设施以及城际间高速服务区充电站建设。



图 4-2 位于室外的直流快充桩

### 3) 换电模式

电池更换是通过全自动或半自动机械设备,进行快速的电池更换,通过电池更换的方式实现电动汽车电能的补给,电池更换一般情况下为 8-10 分钟,目前电池更换方式主要应用于公交车和出租汽车领域。



图 4-3 城市换电站

在目前阶段,电动乘用车在固定车位多以交流慢速充电为主,公共领域充电站以直流快速充电为主。对于电动公交车、电动出租车,以直流快速充电为主,部分采用换电模式。

**表 4-2 充电类型和应用场景**

充电设施类型	应用场景	适用车型	行驶百公里充电时长
交流慢充桩	固定车位充电桩	乘用车	2.4 小时
直流快充桩	城市公共充电站、公交充电站、出租充电站	乘用车、商务车、公交车、出租车等	0.3 小时
换电站	公交车换电站、出租车换电站	公交车、出租车	换电时间在 8-10 分钟

电动汽车交直流充电桩、双向充放电机、电池快速更换系统等设备已实现国产化，无线充电、移动充电等新型充电技术已开展试点运营；充电基础设施监控、计量、计费及保护等技术日趋成熟；充电基础设施的信息化和自动化水平不断提高；充电基础设施与新能源、智能电网及智能交通等技术融合已开展试点应用；电动汽车充电技术水平日渐成熟，大力推广应用电动汽车，完善电动汽车充电基础设施迫在眉睫。

### 3、电动汽车推广应用效果显著

2021 年，我国新能源汽车产销分别完成 354.5 万辆和 352.1 万辆。

大型车：我国电动公交汽车已进入高速发展时期，各城市陆续制定了电动公交车替换计划。根据交通运输行业发展统计公报显示，到 2021 年末全国拥有公共汽电车 70.94 万辆，纯电动车占 59.1%，混合动力车占 12.2%。目前，国内运行的纯电动公交

车供电能力在 100-330 千瓦时之间,续驶里程(等速法)在 200-550 公里之间。

**表 4-3 国内部分纯电动公交车续驶里程表**

车型	长度 (m)	总储电量 (kWh)	工信部续驶里程 (km, 等速法)
比亚迪 BYD6810LZEV1 纯电动城市客车	8	138.20	320
比亚迪 BYD6100HGEV1 纯电动城市客车	10	145.90	340
比亚迪 BYD6121LGEV3 纯电动城市客车	12	276.50	480
宇通牌 ZK6805BEVG45 纯电动城市客车	8	133.51	335
宇通牌 ZK6105BEVG45 纯电动城市客车	10	167.54	320
宇通牌 ZK6125BEVG47 纯电动城市客车	12	303.67	540
金龙牌 XMQ6850AGBEVL6 纯电动城市客车	8	129.60	350
金龙牌 XMQ6106AGBEVM1 纯电动城市客车	10	138.24	300
金龙牌 XMQ6127AGBEVL3 纯电动城市客车	12	258.00	450

注：续驶里程采用 40km/h 等速法测试。

电动公交车续驶里程与其长度、电池总储电量等因素相关,在考虑路况、空调、载客量等情况下,纯电动公交车每百里耗电量会达到 120 千瓦时左右,实际续驶里程为 100-250 公里不等。

小型车：近年来,小型纯电动汽车在全国迅速推广,2021 年,纯电动乘用车产销量超过 309 万辆,我国已成为全球最大的电动车市场。目前,国内小型纯电动汽车续驶里程(工况法)在

150-400 公里之间。

**表 4-4 国内部分小型纯电动汽车续驶里程表**

车型	工信部续驶里程 (km, 工况法)	总储电量 (kWh)
比亚迪 e6	400	82
腾势	352	62
上汽荣威 ERX5 EV400	320	48.3
吉利帝豪 EV300	300	41
比亚迪秦 EV300	300	47.5
北汽 EU260	260	41.4
荣威 E50	170	22.4
众泰 E200	160	24.52
奇瑞 EQ1	151	18.2

**注：**续驶里程采用工况法测试，工况法是指按照常用的工况模型测量或检测汽车性能的一种试验方法。

在考虑路况、空调、载客量等情况下，小型纯电动汽车实际续驶里程为 90-300 公里不等。以电动出租车为例，出租车日均行驶里程在 350 公里以上，在运营过程中每天需至少进行一次补电才能满足一天的行驶里程。

#### **4、电动汽车充电基础设施日益完善**

截至 2021 年 12 月底，全国各类充电桩保有量达 261.7 万个，其中公共充电桩为 114.7 万个，数量位居全球首位。

#### **(二) 渠县电动汽车规模预测**

根据四川省统计年鉴（2019年-2021年）记载，四川省过去3年来的汽车保有量及其年增长率见表4-5。由表可以得出，四川省汽车年平均增长率为7.9%。

**表 4-5 四川省 2011-2018 年汽车保有量及年增长率**

年份	保有量(万)	年增长率 (%)
2019	1197.7	9.1
2020	1291	7.6
2021	1382	7
几何平均值		7.9

依据表4-5可知汽车增长速率在不断下降，以2022年为基数，预计到2025年四川省汽车保有量将达到1811.52万辆。

**表 4-6 四川省 2019-2025 年汽车保有量预测**

年份	保有量(万)	年增长率 (%)
2022	1478.74	7.00
2023	1582.25	7.00
2024	1693.01	7
2025	1811.52	7

据渠县车辆管理所提供的数据显示，渠县辖区内汽车总量为55415量，根据表4-6并结合渠县实际计算，到2025年，渠县汽车保有量将达到9.4万辆。参照《达州市电动汽车充电基础设施

建设“十三五”专项规划》规划电动汽车数量比例约占 1.65%及四川省内相似县区，到 2025 年渠县电动汽车保有量约为 1548 辆。

根据用途的不同，本规划将电动汽车分为私人乘用车、租赁车等自用电动汽车、专用电动汽车(包括电动公交车、电动出租、电动环卫等市政车及公安巡逻车、电动物流车、电动公务车等)。根据渠县公交车、出租车、市政车、私人乘用车等领域车辆的现状调研和规模预估，到 2025 年，渠县将保有电动公交车 82 辆，**电动出租车 299 辆**，电动环卫等市政车及公安巡逻车 21 辆，电动物流车 10 辆，电动公务车 142 辆，私人乘用车、租赁车等达到 1161 辆。

### (三) 渠县充换电基础设施规模预测

#### 1、充电设施的配置原则

不同的电动汽车由于其运营方式、日均行驶里程、单位耗能、电池容量等因素，充电特征不一，在进行充电设施规划过程中，要充分考虑不同类型车辆、不同类型充电场所的实际情况进行配置。

自用充电设施配置原则，自用充电设施主要是指在个人用户所有或长期租赁的固定停车位安装，专门为其停放的电动汽车充电的充电设施。主要为私人乘用车、租赁车等进行充电设施配置，桩车比按 1:1 配置。

专用充电设施主要指在党政机关、企(事)业单位社会团体、

园区等专属停车位建设，为公务车辆、专用车辆、员工车辆等提供专属充电服务的充电设施。根据渠县各类型车辆具体需求，电动公交车桩车比不低于 1:2，电动出租车桩车比不低于 1:3，电动环卫等市政车及公安巡逻车桩车比不低于 1:3，物流车桩车比不低于 1:2，客运车桩车比不低于 1:1，电动公务车桩车比不低于 1:1。

公共充电设施配置原则，公共充电设施指在规划的独立地块、社会公共停车场、住宅小区公共停车场、商业建筑物配建停车场、加油（气）站、高速公路服务区、机场等区域规划建设，面向社会车辆提供充电服务的充电设施。根据《四川省推进电动汽车充电基础设施建设工作方案》的相关要求，确定渠县电动汽车的公共充电桩桩车比不低于 1:12。

## 2、充电设施需求预测

根据国家、省市政策及充电设施配置原则，结合渠县实际情况，满足人民群众的出行需求。到 2025 年，为满足全县 1548 辆新能源汽车的充电需求，共需新建至少 3 座公共充（换）电站（建设充电桩 115 个），至少 3186 个分散式充电桩，其中：自用充电桩 1161 个，专用充电桩 314 个，公共充电桩 1711 个。

表 4-7 充电设施规模预测表

自用充电桩 (个)	专用充电桩 (个)					公共充电桩 (个)	公共充(换)电站 (座)
	电动公交车	电动出租车	电动环卫车等市政车及公安巡逻车等车辆	电动公务车	电动物流车		
电动私人乘用车、租赁车等 (个)							
1161	45	100	7	142	20	1711	3 ((含充电桩 115 个))

注：在 3A 级以上以及其他主要旅游景区建设景区充电设施按照已建停车场按 5%配建，新建停车场按 10%配建充电桩。

## 五、规划目标

### （一）总体目标

加大对充电设施的统筹规划和建设实施，逐步形成与渠县总体发展相适应的布局合理、适度超前、体系完善的充电基础设施布局。从2022年开始，优化布局公交车站充电设施；到2025年逐步推广其他充电设施建设，基本建成布局合理、覆盖广泛、互联互通、智能高效的充电设施服务网络，在县域范围内形成以住宅小区、办公场所自用，公交车、出租车、公务车等专用充电设施为主体，以公共停车场、独立充（换）电站等公用充电设施为辅助的充电设施体系。

### （二）具体目标

到2025年，全县共新建电动汽车充电桩3301个，其中：分散式充电桩3186个，公共充（换）电站3座（建设充电桩115个）。

表 5-1 充（换）电站初步选址一览表

序号	充电设施	分类	充电设施类型	单位	数量
1	自用充电设施	自用充电设施	慢速充电桩	个	1161
2	专用充电设施	公交专用充电设施	快速充电桩	个	45
3		出租车专用充电设施	快速充电桩	个	100
4		市政、巡逻专用充电设施	快速充电桩	个	7
5		公务专用充电设施	快速充电桩	个	142
6		物流专用充电设施	快速充电桩	个	20
7		小计			个

序号	充电设施	分类	充电设施类型	单位	数量
8	公共充电桩（分散式）	社会停车场公共充电桩	快速充电桩	个	1313
9		加气加油站公共充电桩	快速充电桩	个	140
		火车站公共充电桩	快速充电桩	个	24
10		景区公共充电桩	快速充电桩	个	110
		高速公路公共充电桩	快速充电桩	个	120
11		小计			个
12	分散式充电桩合计			个	3186
13	公共充电桩（充（换）电站）	公共充（换）电站	快速充电桩	座	3
14		公共充电桩	快速充电桩	个	115
合计					3301

## 六、规划方案

充电设施布局主要分为集中式充电站布局和分散式充电桩布局，到 2025 年拟建 3 座公共充（换）电站（含 115 个充电桩）、3186 个分散式充电桩。各充电站和充电桩建设可根据所选场址的具体情况、建设时间、建设条件对充电桩数量、功率等进行合理配置。不满足建设条件的充电站、充电桩选址可在满足服务半径的范围内进行调整。

### （一）充（换）电站布局选址方案

依照渠县人口、车辆密度，产业发展分布、居民出行需求以及公交场站、公共停车场等现状布局，按照充电站应满足中心城区内任意车辆能在 15 分钟内到达的服务水平，规划设定的平均行车速度为 30 公里/小时的布局原则，到 2025 年共规划新建 3 座公共充（换）电站。其中渠县客运站（东站）用地面积约 10 亩，充电车辆主要以出租车、市政车、公务服务为主；渠县客运北站用地面积 15 亩左右，充电车辆主要以电动出租车，物流车及社会车辆；渠县公交总站用地面积约 5 亩，充电车辆以服务全县电动汽车为主。

表 6-1 充（换）电站初步选址一览表

序号	建设地点	规模	充电桩数量（个）	用地面积（亩）
1	渠县客运站（东站）	中型	45	10
2	渠县客运北站	中型	45	15
3	渠县公交总站	中型	25	5

### （二）充电桩布局选址方案

## 1、自用充电桩布局

建设的自用充电桩主要结合住宅小区的自有停车场,采用预留和配建的方式进行配置。新建住宅配建停车位应全部建设充电设施或预留建设安装条件,老旧小区充电设施规划建设根据实际需求逐步放宽占比,优先选择小区住户 200 户以上的小区安装。按照电动汽车车桩车比不低于 1:1 的标准,到 2025 年至少需新建 1161 个自用充电桩。

## 2、专用充电桩布局

建设的专用充电桩主要为电动公交车、电动出租车、电动环卫等市政车以及公安巡逻车、客运车、电动公务车提供充电服务的设施。这些车辆具有相对固定的行驶里程,充电需求的可预测性较强。

### (1) 公交专用充电设施

公交专用充电桩在综合考虑用地性质、交通运行密度等因素,主要结合已建和规划建设的公交场站、公交首末站等公交停放场所建设。按照电动公交车桩车比不低于 1:2 的标准,到 2025 年共规划设置至少 60 个公交专用充电桩。现已有 15 个公交专用充电桩,所以为满足本规划要求至少需新建 45 个公交专用充电桩。

表 6-2 公交专用充电设施建设表

序号	建设地点	已建充电桩(个)	新建直流快充(个)	充电桩总数(个)
1	渠县客运站(东站)	9	10	19
2	渠县客运北站	6	20	26
3	渠县公交总站	0	15	15
4	合计	9	35	50

## (2) 出租专用充电桩

设置的出租专用充电桩在综合考虑用地性质、交通运行密度等因素，主要结合已建和规划建设的出租车停车场所建设。根据调研情况，渠县有逐步更换电动出租车的计划，按照电动出租车桩车比不低于 1:3 的标准，到 2025 年至少需新建 100 个出租车专用充电桩。

表 6-3 出租车专用充电桩建设表

序号	建设地点	新建直流快充（个）
1	出租车公司	100
2	合计	100

## (3) 市政、巡逻等专用充电桩

设置的市政、巡逻等专用充电桩主要为环卫、园林、水利、公安巡逻等电动车提供充电服务。规划主要结合市政及公安车辆停放场所设置。电动环卫、公安巡逻等市政车桩车比按照不低于 1:3 的建设标准，到 2025 年至少需新建 7 个市政车、巡逻车专用充电桩。

表 6-4 市政车、巡逻车专用充电桩建设表

序号	建设地点	新建直流快充（个）
1	渠县环卫处	3
2	交警支队	4
3	合计	7

## (4) 公务专用充电桩

在电动汽车推广和充电设施建设过程中，特别是本规划实施的第一阶段，要加强党政机关示范作用，充分利用单位

停车场所建设充电设施，鼓励和支持引进社会资本参与建设服务。按照电动公务用车桩车比不低于 1:1 的标准，结合渠县各政府部门和县直属事业单位的数量，到 2025 年至少需新建 142 个专用充电桩。

**表 6-5 公务专用充电桩建设表**

序号	建设地点	机构个数	新建直流快充（个）
1	县委大院停车场	1	4
2	县政府大院停车场	1	4
3	县纪委监委机关停车场	1	4
4	县财政局停车场	1	4
5	县法院停车场	1	4
6	原政府招待所集中办公区停车场	4	12
7	县党校停车场	1	4
8	县档案馆停车场	1	4
9	县公安局停车场	1	4
10	县卫健局停车场	1	4
11	县住建局停车场	1	4
12	县生态环境局停车场	1	4
13	县税务分局停车场	1	4
14	县市场监管局停车场	1	4
15	经开区停车场	1	4
16	乡镇部门	37	74
17	合计		142

### (5) 物流专用充电桩

设置的物流专用充电设施主要服务于城市末端和短途城际配送车辆，主要结合物流园区配置建设。按照电动物流车桩车比不低于 1:3 的标准，到 2025 年，至少需新建 20 个物流专用充电桩。

表 6-6 物流专用充电桩建设表

序号	建设地点	新建直流快充（个）
1	渠县永盛货运综合市场	5
2	蜀道集团公路物流港	10
3	中农联批发市场	5
3	合计	20

### 3、公共充电桩布局

配置的公共充电桩主要服务于各类社会电动车，主要结合社会停车场、加油加气站、3A 级以上（含 3A）景区、高速公路服务区、国省干线的停车场进行配置。渠县结合实际情况，按照合理分布，适度超前的原则，按照公共充电桩桩车比不低于 1:12 的标准，服务半径不大于 2.5 公里，初步形成涵盖全县主要社会停车场、加油加气站、主要景区、高速公路、国省干线的公共充电设施体系。到 2025 年，至少需新建 1711 个公共充电桩。

表 6-7 社会停车场公共充电桩建设表

序号	建设地点	新建充电桩数量（个）
1	后溪八组停车场	5

序号	建设地点	新建充电桩数量（个）
2	后溪七组停车场	3
3	人才公寓旁停车场	12
4	建筑公司家属院停车场	5
5	自来水厂停车场	15
6	进修校旁停车场	27
7	渠县原酿造厂区停车场	53
8	渠县体育馆停车场	150
9	城北货运停车场	12
10	学府豪庭停车场	23
11	南坝一组停车场	118
12	黄花大道汽车城停车场	72
13	县经开区停车场	36
14	渠南街道办大山社区停车场	12
15	渠县医院停车场	48
16	渠县中学文体商城停车场	14
17	县中医院停车场	17
18	渠县一小北校区停车场	13
19	渠县北镇庆丰村商业区停车场	82
20	渠县政府投资棚户区改造四期停车场	135
21	渠城华中片区棚户区改造工程地下车库	10
22	华中四期地下停车场	7
23	渠城山星片区棚户区改造工程地下车库	30

序号	建设地点	新建充电桩数量（个）
24	渠城后溪斗嘴梁棚户区改造工程地下车库	19
25	华中安置房停车场	57
26	中农联地下停车场	40
27	铁投锦悦半岛地下停车场	130
28	滨河路露天停车场	31
29	环城中农联露天停车场	24
30	县车队露天停车场	11
31	北门凯哥露天停车场	9
32	一小（县医院）露天停车场	9
33	四合街露天停车场	8
34	迎宾一号对面露天停车场	8
35	东城新古今香露天停车场	7
36	望江庭3号门露天停车场	7
37	望江庭1号门露天停车场	7
38	揽月庭鲁西肥牛露天停车场	6
39	揽月庭5号门露天停车场	6
40	东城三桥下露天停车场	5
41	检察院地下停车场	10
42	云满庭停车场站	5
43	科华学府里对面公共停车场站	5
44	迎宾1号商业停车场站	10
45	合计	1313

注：根据渠县县域内片区划分，合理布置全县停车场的公共充电桩数量。

**表 6-8 加油加气站公共充电桩建设表**

序号	名称	建设地址	新建充电桩数量 (个)
1	渠县石佛农机加油站	渠县三汇镇三溪村一组	4
2	渠县新和两路口农机加油站	渠县李渡镇新和村两路口	4
3	渠县土溪星星加油站	渠县土溪乡万能村 1 社	4
4	渠县板桥农机加油站	渠县渠北乡跃进村 6 社	5
5	渠县鑫龙加油站	渠县涌兴镇玉滩村	3
6	渠县琅琊农机加油站	琅琊镇琅琊村 2 社	3
7	渠县容发加油站	宝城镇和平村 3 社	3
8	渠县渠西西桥加油站	渠县渠西乡幸福村 8 社	5
9	渠县三众加油站	渠县静边镇官渡村 4 组	5
10	渠县兴旺加油站	富贵镇八台村 1 组	4
11	渠县临巴农机加油站	临巴镇观音村 5 组	4
12	渠县柳垭加油站	鹤林镇柳垭村 1 组 1 号	4
13	渠县双土加油站	双土乡圆峰村二社	4
14	渠县三板乡望石加油站	三板乡香安村 7 组	3
15	渠县天星海晶加油站	天星镇中心村 12 社	4
16	渠县卷洞乡农机加油站	卷桐乡船石村 2 号	3
17	渠县有庆农机加油站	有庆镇龙头村	4
18	渠县望江加油站	望江街道	5
19	中石化渠县文昌加油加气站	天星镇文昌村 9 社	5

序号	名称	建设地址	新建充电桩数量 (个)
20	中石化东城加油站	天星镇中心村1社	5
21	中石化南外加油站	渠江镇渠光1社	5
22	中石油渠县大众加油站	天星镇中心村	5
23	中石油渠县天星加油站	天星镇	5
24	中石油渠县望溪乡加油站	望溪乡	3
25	中石油渠县卷硐加油站	卷硐乡盘石村一社	4
26	中石油渠县涌兴加油站	涌兴镇	4
27	中石油渠县南大街加油站	渠江镇	5
28	中石油渠县城西加油站	渠西乡	5
29	中石油渠县有庆加油站	有庆镇	4
30	中石油汇西加油站	汇西乡	4
31	中石油渠县渠西加油站	渠江镇渠西乡	5
32	延长壳牌(四川)石油有限责 任公司渠县渠江镇加油站	渠江镇四合村7.8社	5
33	中航油四川铁投南大梁高速 渠县分公司(南、北)	渠县渠北乡黄山村7社	5
34	四川亨源石化有限责任公司 加油站	物重储大门旁	4
35	合计		144

表 6-9 火车站公共充电桩建设表

序号	建设地点	新建充电桩数量(个)
----	------	------------

序号	建设地点	新建充电桩数量（个）
1	土溪火车站	4
2	渠县北站（在建）	10
3	渠县火车站	10
4	合计	24

**表 6-10 主要景区公共充电桩建设表**

序号	建设地点	新建充电桩数量（个）
1	红色渠县纪念园	10
2	汉亭生态农业观光园	5
3	賸人谷	20
4	碧瑶湾	20
5	文峰山公园	20
6	秀丽春天	10
7	龙嬉谷	10
8	賸花寨	5
9	巴賸时光	10
10	合计	110

**表 6-11 高速公路公共充电桩建设表**

序号	建设地点	新建充电桩数量（个）
1	镇广高速服务区（规划）	40
2	营达高速涌兴服务区（已建）	40
3	南大梁高速渠县服务区（已建）	40
4	合计	120

## 七、重点任务

### （一）完善充电基础设施建设

#### 1、分类推进居民小区充电设施建设

渠县人民政府按照“四川省电动汽车充电设施建设运营管理办法”，积极引导、协调充电服务和物业服务等相关企业推进用户居住地充电基础设施建设。已建居民小区可采取申请供电公司免收增容基本服务费、使用维修基金、申请旧改项目等措施建设扩容变电设备及相关设施，推动已建居民小区充电桩建设。新建居住社区落实 100%固定车位预留充电桩安装条件，需将管线和桥架等供电设施建设到车位以满足直接装表接电需要，在项目规划报批、规划验收环节应依法监督。

#### 2、有序推进公共服务领域充电基础设施建设

大力推进公交、出租、物流、环卫、旅游等公共服务领域电动汽车充电基础设施建设。电动公交车充电设施应根据线路运营需求，在建设条件良好的大型公交站场、公交首末站等场站建设充（换）电基础设施，不设独立占地充（换）电站；对于电动出租车，应根据其运营需求，结合出租车场站建设充电基础设施；对于电动物流车，应根据其运营需求在相关物流园区建设充电基础设施；对于旅游公交车，应结合旅游区停车场建设旅游区充电基础设施；对于环卫等公共服务领域的电动汽车，应充分挖掘有关单位内部停车场站建设充电基础设施的潜力，推进公共服务领域专用充电基础设

施建设。

### **3、积极开展单位内部停车场充电基础设施建设**

对于建设条件良好的政府机关、大型公共服务场馆、学校、医院等公共机构及企事业单位，结合单位电动汽车更新计划及职工电动汽车购买计划，积极推动在单位内部停车场建设电动汽车充电基础设施。鼓励演展中心、公园、体育场馆等公共服务场馆为公众提供充电服务，可将各有关单位配建充电基础设施情况纳入节能减排考核奖励范围。

### **4、大力推进城市公共充电网络建设**

优先结合大型商场、超市、文体场馆等建筑物配建停车场，以及交通枢纽、公园景区等社会公共停车场开展城市公共充电基础设施建设，鼓励在具备条件的加油站、加气站、高速公路服务区配建公共快充设施，适当新建公共快充站。公共充电基础设施布局应按照从城市中心到边缘和乡镇逐步推进的原则，逐步增大公共充电基础设施分布密度。鼓励有条件的单位和个人充电基础设施向社会公众开放。结合实际需求，推广占地少、成本低、见效快的机械式与立体式停车充电一体化设施，提高土地利用效率。

## **（二）加强配套电网保障能力**

**规划配套。**将充电基础设施配套电网建设纳入渠县配电网规划范围，加强与其他专项规划的协调，在用地保障等方面给予支持。

**建设配套。**电网企业按照充电基础设施布局，做好配套

电网的无障碍接入工作，确保电力供应满足充电设施运营需求。

**服务配套。**电网企业要为充电基础设施接入电网提供便利条件，开辟绿色通道，优化流程，简化手续，提高效率。充电基础设施产权分界点至电网的配套接网工程，由电网企业负责建设和运行维护，不得收取接网费用，相应资产全额纳入有效资产，相应成本据实计入准许成本，纳入电网输配电价回收。

### **（三）统一充电设施建设标准**

严格执行国家充电设施技术标准和规范，进一步规范电动汽车充电设施建设、使用、维护管理标准及安全标准。统一充电基础设施主体部分及配套组件的安装要求，建立充电设施常规维护管理和定期维护检查制度，保障充电安全。对不符合要求的充电设施，加快改造升级，保障充电设施的通用性。

### **（四）建立综合信息服务平台**

大力推进“互联网+充电基础设施”建设，依托社会化信息服务平台，通过信息技术手段盘活停车存量。提高充电服务智能化水平，提升运营效率和用户体验，促进电动汽车与智能电网间能量和信息的双向互动。建立与达州市统一的充电设施联网平台，统一信息交换协议，有效整合不同企业和不同城市的充电服务平台信息资源，促进不同充电服务平台之间的互联互通。鼓励为用户提供充电导航、状态查询、充电

预约、费用结算等服务，拓展增值服务，提升用户体验与运营效率。

### **（五）强化安全设施体系建设**

**消防安全。**及时制定修订相关标准，依法依规对充电基础设施场所实施消防设计审核、消防验收以及备案抽查，并加强日常消防安全检查及管理，及时消除安全隐患。

**电力安全。**及时建立充电基础设施电力施工、运行维护安全管理体系，按照国家要求进一步完善有关制度和标准，加大对用户私拉电线、违规用电、不规范建设施工等行为的查处力度。

**交通安全。**加快建立充电基础设施的道路交通标志体系，对充电设施出入、停车等修改完善相应的规章制度。

**管理安全。**加强建设项目安全管理，预防和建设生产安全事故，保障人民群众生命和财产安全，建设项目安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

### **（六）积极探索可持续商业模式**

**积极引入社会资本。**有效整合公交、出租场站以及社会公共停车场等各类公共资源，通过政府与社会资本合作（PPP）等方式培育市场主体，引入社会资本建设运营公共服务领域充电基础设施、城市公共充电网络及智能服务平台。加快形成私人用户居住地与单位内部停车场充电基础设施建设运营的市场机制。构建统一开放、竞争有序的充电服务市场。

**创新盈利模式。**创新建设以充电基础服务为主、增值服务为辅的多渠道盈利模式，采取线上线下相结合等方式，提供广告、电动汽车租赁、充电管理大数据等增值服务，提升充电服务企业可持续发展能力，促进充电设施产业健康持续发展。

**建立多元化建设运营方式。**针对不同领域、不同场所、不同类型充电基础设施建设运营的特点，积极推动建立委托代建、自建自用、随车配建等多元化充电基础设施建设运营方式。

## 八、建设投资与运营模式

### (一) 建设投资

由于渠县电动汽车充电基础设施建设场地实际条件和设备选型对工程投资的影响较大，现阶段采用各类型充电基础设施综合单价进估算，本规划充电设施设备总投资 23472 万元。

表 8-1 投资估算总表

充电设施	分类	充电设施类型	单位	数量	单价（万元）	合计（万元）
自用充电设施	自用充电设施	慢速充电桩	个	1161	2	2322
专用充电设施	公交专用充电设施	快速充电桩	个	32	10	320
	出租车专用充电设施	快速充电桩	个	44	10	440
	市政、巡逻专用充电设施	快速充电桩	个	7	10	70
	公务专用充电设施	快速充电桩	个	142	10	1420
	物流专用充电设施	快速充电桩	个	15	10	150
	小计	快速充电桩	个	240		2400
公共充电设施	渠县客运站（东站）	快速充电桩	座	1	300	300
	渠县客运北站	快速充电桩	座	1	450	450
	渠县公交总站	快速充电桩	座	1	150	150
	公共充电桩	快速充电桩	个	1711	10	17110
	小计					18010

合计				23472
----	--	--	--	-------

注：1、充电桩配套设施价格受场地实际条件影响较大，配套设施投资已整合到单位投资进行估算；

2、所有投资均不包含土地费用；

3、单位：万元。

## （二）运营模式

国内充电基础设施建设与运营主要存在四种模式，即政府主导模式、企业主导模式、混合模式和众筹模式。

**政府主导模式。**政府部门作为充电基础设施建设的主体，负责充电基础设施的规划、投资、建设、运营等。该模式在基础设施建设的顶层设计及充电设备标准的统一方面占据极大优势。但是，巨大的财政支出压力是政府模式的主要掣肘，充电基础设施的建设速度将大大降低，不利于解决当下充电基础设施建设难的困境。

**企业主导模式。**企业作为充电基础设施建设的主体，负责充电基础设施的投资、建设与运营等工作。企业主导模式侧重于市场需求较大地区，特别是在私人用车领域，企业主导的充电桩建设较大程度地满足了用户的充电需求。但是，企业主导模式会造成充电桩建设分布过于集中，充电桩生产和建设标准不统一，不仅造成部分区域充电桩供大于求、运营效率偏低，还制约了充电网络的互联互通建设。

**混合模式。**政府和企业采用多元化的合作方式，例如 PPP 模式，政府专项基金补助等，共同分担基础设施建设的财政

投入及运营维护等费用。充电站和充电桩主要分布在市内公共用车领域，如公共汽车站、出租车充电站等。与其他三种模式相比，混合模式兼具政府主导模式与企业主导模式的优势，既可以提高推进充电基础设施建设的速度，又可以实现合理的布局分布，是当下解决充电基础设施建设难与运营难的主要手段。

**众筹模式。**以整合场地、充电设备、运营等资源的方式，建设分散充电桩提供电动汽车用电服务。众筹模式可以高效综合利用资源，适度引入小额民间资本，有利于解决当下充电基础设施面临的建设速度滞后、运营效率低下、依托建设运营补贴等问题，并可满足用户或小用户群体的个性化需求。

### **（三）相关建议**

**公共充电桩。**政府管理社会公共停车场、公共道路停车位等区域，面向社会车辆提供充电服务及增值服务的充电设施。建设模式主要有：一是采用政府主导模式，由政府投资建设、委托具有相关资质的企事业单位统一运营管理维护；二是采用混合模式，通过政府与社会资本合作（PPP）的方式，引进实力雄厚的运营企业投资建设，并由企业统一运营管理维护全市公共充电设施。

**专用充电桩。**单位停车场、公交综合场站、货运场站、等专用停车场所，面向公共服务领域车辆提供充电服务及增值服务的充电设施。建设模式主要有：一是结合实际需求，

由建设单位统一安排单位专用充电桩建设，相关费用纳入预算；二是通过政府与社会资本合作的方式，通过出让专用充电桩充电设施特许经营权，推进专用充电桩建设。

**自用充电桩。**在单位停车场、个人用户所有或长期租赁的固定停车位安装的充电设施。单位停车场采用政府主导模式，由政府投资建设、委托具有相关资质的企事业单位统一运营管理维护；居民自用充电设施建设模式，一是有固定车位用户由个人用户按规定向有关部门进行申请批准后自行出资建设；二是无固定车位用户，建议采用众筹模式，给予企业一定的特许经营权，整合场地资源，统一开展建设运营维护。

## 九、环境保护

### (一) 环境保护措施

#### 1、建设期环境保护措施

电动汽车充电设施在建设过程中主要的污染源有：施工机械和运输车辆行驶排放的废气及其产生的扬尘；建筑施工材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬尘；施工废水和施工人员产生的生活污水；施工机械和设备、运输车辆等产生的噪声；建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。应针对性的采取不同的措施，防止环境污染。

水污染控制：

(1) 生活污水处理后排放。

(2) 加强施工机械管理，尽量避免跑、冒、滴、漏；设置固定的车辆冲洗场所和隔油、沉砂池等处理设施。

(3) 土石方开挖应科学规划，按着“当天开挖多少，就运走多少，及时推平碾压多少”的原则进行施工，避免不必要的堆、弃土造成水土流失污染水体。

(4) 工程完工后尽快绿化和固化地面，尽量减少雨水对裸露地表的冲刷，减少水土流失对地表水的影响。

(5) 对施工期间的废油，分别用不同盛油容器收集存放，由有资质的单位进行妥善处理。

废气：

(1) 加强施工机械和车辆的使用管理和维修保养，合

理降低同时使用次数，提高机械使用效率，减少废气排放量。

(2) 施工运输道路加强保洁、保湿以减少积土量和扬尘量。

(3) 加强运输车辆的管理。驶出的车辆冲洗干净，严禁超载，必须有遮盖和防护措施，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落。

(4) 要求施工单位在施工过程中洒水，使作业面保持一定湿度；对施工产生余泥，应尽快就地回填或申报有关部门及时运走，堆放到合适的地方，并注意清洁运输，防止余泥运输过程中撒落，影响环境。采用封闭施工，减少扬尘的扩散与污染。

(5) 采用环保型的装修材料，减少挥发性的有机化合物对周围环境的影响。

噪声：

(1) 选用低噪声的建筑机械，采用静压桩或钻孔桩工艺。

(2) 对于产生高噪声的机械，应安装隔声装置。

(3) 在施工场地周围设置简易隔声屏障，减轻噪声对周围环境的影响。

(4) 不设水泥搅拌机，使用商品混凝土浆，可有效减轻建筑施工噪声对环境的影响。

(5) 严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场界噪声控制在国家《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)的指标范围内。

固体废弃物：对于施工产生的土石方和建筑垃圾可首先用于建设地回填和平整场地，不能完全利用的应外运处置。严禁任意倾倒堆放，工程施工单位应向所在地的渣土管理部门申报建筑垃圾和渣土运输处置计划，明确渣土的运输方式、线路和去向。工程施工结束后，施工单位应及时组织人力和物力，尽快将工地建筑垃圾和渣土等处置干净。生活垃圾收集堆放，不得乱倒乱丢垃圾，严禁将垃圾倒入附近河流，集中后由环卫部门统一处置。

## **2、运营期环境保护措施**

运营期间污染源主要来自废弃电池；各类变电设备产业的噪音、电磁辐射等。在运营过程中，要注意对废弃电池的收集，并由专业有资质单位进行回收处理。充变电设备要做好防噪音措施，降低噪音污染。在充电设施建设过程中严格按照相关规范要求进行，确保电磁辐射满足环境安全要求。

### **（二）节能减排**

公交客车年均行驶里程约 6 万公里，传统公交客车平均燃料消耗量约 30 升/100 公里，电动公交客车平均耗电量为 60 千瓦时/100 公里；出租车年均行驶里程约 12 万公里，传统出租车平均燃料消耗量约 8 升/100 公里，电动出租车平均耗电量为 18 千瓦时/100 公里；专用车（公务、物流等）年均行驶里程约 4 万公里，传统专用车平均燃料消耗量约 10 升/100 公里，电动专用车平均耗电量为 20 千瓦时/100 公里；乘用车年均行驶里程约 1.1 万公里，传统乘用车平均燃料消

耗量约 10 升/100 公里，电动乘用车平均耗电量为 20 千瓦时/100 公里。民用汽车每升燃油的二氧化碳排放量约 2.4 千克，平均每千瓦时电的碳排放量 0.59 千克。据此测算，到 2025 年，每年可节约燃油 632 万升，减少二氧化碳排放量约 0.73 万吨。

## 十、保障措施

### （一）强化组织保障

渠县人民政府承担统筹推进充电基础设施发展的主体责任，将充电基础设施建设管理作为政府专项工作，建立由发展改革部门牵头，经信、财政、自然资源、电力、住房城乡建设、规划、交通运输、行政审批、应急管理以及各乡镇政府部门等紧密配合的协同推进机制，明确职责分工，完善配套政策，齐心协力共同推进电动汽车发展与充电设施建设。

表 10-1 部门职能分工参考表

部门名称	主要职责
发展和改革委员会	负责新能源充电站及分散式充电站项目的审批或者备案。建立互联互通机制、建设充电智能服务平台、完善价格政策工作，指导充电基础设施建设规划和建设运营管理工作，推动组建电动汽车充电基础设施促进联盟。
经济和信息化局	充电基础设施规划建设的配合推进工作。
财政局	加大财政扶持工作，会同有关单位争取并落实国家充电基础设施建设和运营支持资金。
自然资源局	用地支持工作，指导各地保障电动汽车充电基础设施用地。
城乡规划编制中心	将充电基础设施建设纳入到以后的控制性详细规划加以考虑，在规划中为充电设施预留用地。
住房城乡建设局	依法依规简化建设审批，按规划和设计标准落实充电基础设施建设工作，指导新建居民小区、城市公共充电基础设施建设。

交通运输局	公交、出租、租赁等领域充电基础设施的规划、建设和协调工作； 将充电基础设施建设纳入到以后的交通规划加以考虑。
行政审批局	依法依规简化建设审批。
应急管理局	负责新能源充电站、分散式充电站的安全生产进行督促指导。
国资中心	<b>指导县属国有企业落实充电基础设施建设工作。</b>
国家电网及地方电力公司	按照审批或备案加强配网建设工作。
各乡镇人民政府	负责辖区内电动汽车充电设施建设的协调推进工作，建立相关工作机制，为充电设施建设创造良好环境。

## （二）落实政策保障

**加大土地支持力度。**对于利用各类停车场、公交场站、社会公共停车场等场所进行合建，且用地规模不突破主体项目原用地规模的公共充电设施建设，政府应积极协调有关单位在用地方面予以支持。对于技术水平高、示范效应强，经论证确需以独立用地方式建设的充电设施示范项目，自然资源局应在土地供应上予以支持。对于独立占地的集中式充（换）电站用地，纳入公用设施营业网点用地范围，加油加气站按照用地供应模式，结合实际优先安排土地供应。新建项目如需配建充电基础设施的，可将配建要求纳入土地供应条件，允许土地使用权取得人与其他市场主体合作，按要求投资建设运营充电基础设施，自然资源局应按有关规定保障项目用地。

**健全财政补贴政策。**结合其他城市相关经验，加快制定

出台渠县充电设施建设奖补办法，加大对充电基础设施补助力度，鼓励社会资本参与公用充电设施建设，加快推动充电设施建设。同时，要定期公布财政补贴资金发放与使用情况，接受社会监督。建议在产业发展初期，可通过争取国家专项建设基金、中央基建投资基金等资金支持，支撑充电基础设施稳步建设。

**落实扶持性电价政策。**执行国家对电动汽车充电电价优惠政策，发改部门要充分考虑充电运营企业合理收益与电动汽车发展推广所需，**制定各类充电服务费上限指导价，引导充电桩运营企业适当下调充电服务费。**对向电网经营企业直接报装接电的经营性集中式充电设施用电，执行大工业用电价格，2025年前暂免收基本电费；其他充电设施按其所在场所执行分类目录电价。其中，居民家庭住宅、居民住宅小区、执行居民电价的非居民用户中设置的充电设施用电，执行居民用电价格中的合表用户电价；党政机关、企事业单位和社会公共停车场中设置的充电设施用电执行“一般工商业及其他”类用电价格。电动汽车充电设施用电执行峰谷分时电价政策，鼓励在电力系统用电低谷时段充电，提高电力系统利用效率，降低充电成本。

**规范管理及简化审批流程。**发改部门组织各政府部门研究制定渠县电动汽车充电基础设施建设运营管理办法，规范企业建设运营管理，针对建设单位，建立建设资质审核准入制度，避免充电设施种类繁多、管理审查不便的现象。在项目建设过程，明确行业准入及备案条件，减少充电基础设施

的规划建设审批环节，明确各部门的权责界限，推动设施建设，加快办理速度。对新建的单独占地集中式充（换）电站应符合城市规划，并办理建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、施工许可等手续。在竣工验收阶段，质检部门对充电设施质量进行检查验收，电力部门对电网的安全性进行检查验收，确保项目的合规合法以及充电设施质量达标、安全可靠，减小用户和物业管理部门对充电设施安全性的担忧。

**调动全县建设积极性。**引导城区及个乡镇积极落实规划方案，将充电设施建设纳入绩效考核项目中。同时对于规划方案的落实灵活处理，拟选地址地块确实无法满足建设要求的，在保障充（换）电站数量、充电桩总量规模不减少的情况下，可在充电服务半径内寻找其他地块替代建设。

### **（三）加强建设保障**

**加强相关规划支撑。**结合当地经济发展重点和居民出行需求，将电动汽车充电基础设施纳入城市控制性详细规划和城市公共交通规划，落实充电基础设施布局。将充电基础设施配套电网建设与改造项目纳入配电网规划，在用地保障、廊道通行等方面给予保障。

**坚决落实供电保障。**按照渠县对充电设施电网配建要求，充电设施产权分界点至电网的配套接网工程，由电网公司负责建设和运行维护，不得收取接网费用，相应成本纳入电网输配电成本统一核算。供电部门要加大配套电网建设与

改造力度，积极支持充电设施建设，及时办理新装、增容、接入等手续，优先保证供电。

**优先实施示范工程。**筛选多处建设效益大、现状基础好、群众积极性高的区域作为试点，采取试点先行原则，政府给予最大力度的政策支持，着重培育，充分发挥试点的示范作用，带领全域发展。

#### **（四）优化环境保障**

**加强技术和制度创新。**重视技术和制度创新，加快构建可持续发展的“互联网+充电基础设施”体系，创新商业模式，提高运营企业的盈利水平。实现车联网与桩联网实时交互、设备与平台互联互通，以科技创新带来更优质的用户体验。鼓励充电服务企业通过与整车企业合作、众筹等方式创新建设充电基础设施商业合作模式，并采取线上线下相结合等方式提供智能充放电、电子商务、广告等增值服务，提升充电服务企业可持续发展能力。提高充电基础设施利用率，积极探索开展充电设备分时租赁等共享模式。

**鼓励社会资本投入。**整合公交车场站、公用设施营业网点用地以及社会公共停车场（位）等资源，通过政府与社会资本合作（PPP）等方式吸引社会资本投资建设运营充电基础设施。

**营造良好舆论环境。**各相关部门、企业和新闻媒体要通过多种形式加强对充电基础设施发展政策、规划布局和实施动态等的宣传，提升群众对电动汽车的认知，促进电动汽车

推广应用，吸引更多社会资本参与充电基础设施的建设运营。在制定相关管理办法时，应考虑采用适当的政策引导物业部门对充电设施的建设予以支持，营造有利于充电设施发展的社会舆论氛围。

### **（五）实施评估体系保障**

**加强充电设施行业监管。**发改、交运、应急、公安消防等部门和电网企业要贯彻落实国家安全管理的相关标准和制度，落实人身安全、用电安全、消防安全和交通安全责任。按年度监测充电设施建设情况，监测内容应包括充电设施的数量、位置和建设质量、使用效率等，及时总结上年度充电设施建设、运营情况，优化下年度实施建设计划。开展充电设施投运验收工作，依法依规实施消防设计审核、消防验收、备案抽查。对于不符合国家标准要求的充电设施，原则上不得进入市场运营，不得申领建设运营补贴资金。确保充电设施的接口类型、技术指标、安全标准以及管理规范等均符合国家统一要求。

**加强规划实施评估。**根据监测、调查情况，对本规划进行实施评估，并根据评估结果，动态修订、调整专项规划。

**开展用户使用情况调查。**定期开展用户对充电设施使用情况的调查，调查内容应包括充电便捷性、充电效率和设施保养维护等。

## 附件 名词解释

**电动汽车：**指以车载电源为动力，用电机驱动车轮行驶，符合道路交通、安全法规各项要求的车辆。可划分为纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池电动汽车三种类型；本次规划的电动汽车指纯电动汽车和插电式混合动力汽车。

**电动汽车充电设施：**专为电动汽车的车用电池充电的设备，根据充电设施的国家标准，充电设施分为交流慢速充电设施、直流快速充电设施。**慢速充电设施：**一般采用交流充电模式，充电功率较低，充电时间通常在 5 小时以上。**快速充电设施：**一般采用直流充电模式，充电功率较高，通常充电半小时可以充满电池 80%容量。

**自用充电设施：**指在个人用户所有或长期租赁的固定停车位安装，专门为其停放的电动汽车充电的充电设施。

**专用充电设施：**指在党政机关、企（事）业单位社会团体、园区等专属停车位建设，为公务车辆、专用车辆、员工车辆等提供专属充电服务的充电设施。

**公共充电设施：**指在规划的独立地块、社会公共停车场、住宅小区公共停车场、商业建筑物配建停车场、加油（气）站、高速公路服务区、机场等区域规划建设，面向社会车辆提供充电服务的充电设施。

**桩车比：**电动汽车充电设施与电动汽车之间比例

**车桩比：**电动汽车与电动汽车充电设施之间比例

**充电设施服务半径：**充电设施服务可覆盖空间半径

**公共充电服务覆盖率：**指满足公共充电服务半径要求的用地覆盖范围与需要公共充电服务的总用地范围之比。

**信息公开选项：**主动公开

抄送：县委办公室，人大常委会办公室，政协办公室，纪委监委，  
法院，检察院，县人武部。

渠县人民政府办公

2022年12月30日印