

目录

第一章概述	1	第六章充电基础设施布局规划	42
1.1 规划背景.....	1	6.1 布局原则.....	42
1.2 京津冀大气污染传输通道城市.....	2	6.2 布局思路.....	43
1.3 规划范围与年限.....	2	6.3 总体布局.....	43
1.4 规划依据.....	2	6.4 分场所布局规划.....	44
1.5 规划目标.....	3	第七章近期充电基础设施建设计划	53
1.6 指导思想与原则.....	3	7.1 发展思路.....	53
1.7 规划内容.....	4	7.2 重点任务.....	53
第二章相关研究	4	7.3 近期集中式充电站布局规划.....	53
2.1 电动汽车认知.....	4	7.4 近期分散式充电桩布局规划.....	54
2.2 国内外案例研究.....	7	7.5 近期建设保障.....	55
2.3 相关政策解读.....	11	第八章充电基础设施规划实施	55
第三章电动汽车及充电设施发展现状	24	8.1 规划实施安排.....	55
3.1 县域概况.....	24	8.2 投资估算.....	56
3.2 交通运输现状.....	25	8.3 充电基础设施配套电网建设分析.....	57
3.3 中心城区充电基础设施与现状.....	26	8.4 经济评价.....	58
3.4 重要公共场所现状分布.....	27	8.5 环境评价.....	58
3.5 中心城区停车设施分布现状.....	27	8.6 电动汽车充电基础设施信息管理平台设想.....	58
3.6 电动汽车推广现状.....	29	8.7 充电基础设施解决方案.....	58
3.7 充电设施建设现状.....	29	第九章重点任务	60
3.8 现状问题总结.....	29	9.1 全面推进充电设施网络布局和建设.....	60
3.9 机遇与挑战.....	29	9.2 加强配套电网保障能力.....	61
第四章需求预测	30	9.3 统一设计建设标准.....	61
4.1 电动汽车推广应用需求预测.....	30	9.4 补充完善充电基础设施支持政策.....	61
4.2 充电基础设施配置原则.....	39	9.5 探索可持续商业模式.....	62
4.3 充电基础设施需求规模预测.....	40	9.6 完善和规范充电设施运营服务体系.....	62
第五章发展目标	42	9.7 开展相关示范工作.....	62
5.1 总体目标.....	42	第十章规划实施	62
5.2 分场所目标.....	42	10.1 实施组织.....	62
		10.2 保障措施.....	62

第一章概述

1.1 规划背景

1.1.1 政策支持力度逐步增强

在石油资源逐步枯竭和环境污染严重的双重压力下，大力发展新能源汽车已经成为国际社会的共识，人们对“新能源汽车”的关注上升也到前所未有的高度。大力发展新能源汽车，能够加快燃油替代，减少汽车尾气排放，发展新能源汽车是节能减排的重要途径，对保障能源安全、促进节能减排、防止大气污染具有重要意义。目前，新能源汽车产业已上升为国家战略，是国家重点发展的战略性新兴产业之一，近年来纷纷出台各类政策，加快新能源汽车及充电基础设施的推广应用。在新能源汽车具有高度关注度、充电设施建设处于热潮的这一背景下，各个相关发展方面需协调配合，对充电设施进行合理布局，提高其利用率，有利于新能源汽车的大面积推广。

随着电动汽车推广普及，一些制约因素逐渐凸显，其中，充电设施规划和建设不配套等问题，尤为突出，加快对充电设施进行合理布局，提高利用率，从而实现以充电基础设施的合理有效建设带动电动汽车的广泛使用已经迫在眉睫。

国家不断加大对充电基础设施的政策支持力度，印发了《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》（国办发〔2014〕35号）、《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》国办发〔2015〕73号，先后出台了《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020）》、《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020）》等相关规划，相关部门正在制定配套支持政策，并已出台充电价格、财政奖励等文件，其他政策将陆续发布。一些省市地方政府也相继出台了充电基础设施财政补贴、充电服务指导价格等配套支持政策。

2016年9月20日，根据国家发改委文件的要求，河南省人民政府办公厅发文《河南省“十三五”充电基础设施专项规划》豫政办〔2016〕170号，对河南省各地市电动汽车推广数量及充电设施建设提出了具体的要求。规划至2020年，全省电动汽车总数达到35万辆，全省分为加快发展、示范推广、积极促进三类区域：郑州、开封、洛阳、新乡、焦作、许昌6个省辖市城市为加快发展区域，城市核心区公共充电服务半径小于1公里；其他12个省辖市城市为示范推广区域，城市核心区公共充电服务半径力争小于2公里；县城建成区为积极促进区域，合理布局建设公共充电设施。文件要求河南省各地市要编制本地区电动汽车充电基础设施专项规划。

为落实国务院关于加快新能源汽车推广应用的战略部署，根据《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》（发改能源〔2015〕1454号）、《河南省“十三五”充电基础设施专项规划》豫政办〔2016〕170号，特编制《滑县中心城区电动汽车充电基础设施专项规划（2018-2035）》。

为此，本次规划在对2018年滑县电动汽车推广应用现状、政策和相关技术进行全面调研的基础上，以国家、河南省相关电动汽车推广发展规划为依据，科学预测电动汽车保有量，通过对电动汽车充电基础设施的规划原则等问题进行研究，合理规划配套充电基础设施规模和布点，对2018-2035年滑县电动汽车充电基础设施的建设规划进行研究。

1.1.2 节能与新能源发展的社会需求

汽车产业是国民经济的重要支柱产业，随着国民经济发展和新型城镇化持续推进，今后一段时间内汽车的需求量将保持增长势头，由此带来的能源紧张和环境问题日益突出，加快培育和发展节能汽车与新能源汽车，既是有效缓解能源和环境压力，推动汽车产业可持续发展的紧迫任务，也是加快汽车产业转型升级、培育新的经济增长点和国际竞争优势的战略举措。电动汽车作为节能与新能源汽车的重要组成，目前发展速度较快，电动汽车的迅速发展，对充电基础设施空间布局和建设的需求也日益迫切。

1.1.3 东部沿海地区的实践基础

结合新能源汽车示范推广，在深圳、杭州、合肥等地已建成较大规模的城市充电服务网络，在苏沪杭地区已初步建成城际充电服务网络，在京沪、京港澳、青银等高速公路沿线已基本建成省际充电服务网络。截至2014年底，全国共建成充换电站780座，交直流充电桩3.1万个，为超过12万辆电动汽车提供充换电服务。

标准体系逐步建立。交直流充电桩、双向充放电、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。目前，我国已基本建立充电基础设施标准体系，包括术语、动力电池箱、充电系统及设备、充换电接口、换电系统及设备、充/换电站及服务网络、建设与运行、附加设备等8个部分，约60项标准，在国际标准制定中的影响力逐步增强。

1.1.4 城市交通结构处于转型关键期

交通引导城市发展战略深入人心。

城市空间发展战略的关键之一是交通的合理引导，交通环境和条件的改善能极大地促进周边土地的开发和升值，而公共交通的完善更是保证普通市民出行的便利性，促进城市经济社会和谐发展。根据《滑县城乡总体规划（2015—2035）》，到2035年末，滑县城区总人口将达到65万人，城市建设用地将达到68.25km²。由此可见，滑县城市规模快速扩大、城市人口规模快速增长，城市的经济水平提高、城市活力增强，诸多因素均带动城市交通需求的快速增长。统计资料表明，当人均GDP达到3000美元时，将进入小汽车的快速发展时期。参照滑县社会经济现状，引导滑县加快推进和申报国家新能源汽车产业的推广应用城市，快速提升滑县的汽车产业综合实力，建设国际先进水平的新能源电动汽车及新能源汽车配套产业的研发、生产、国际物联网基地。使滑县成为具有国际一流水平的新能源汽车产业之都。

1.2 京津冀大气污染传输通道城市

为贯彻落实党的十九大关于“打赢蓝天保卫战”“提高污染排放标准”的要求，切实加大京津冀及周边地区大气污染防治工作力度，依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》，决定在京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值。其中执行地区为京津冀大气污染传输通道城市行政区域。

京津冀大气污染传输通道城市包括北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、廊坊、保定、沧州、衡水、邢台、邯郸市，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市（以下简称“2+26”城市，含河北雄安新区、辛集市、定州市，河南巩义市、兰考县、滑县、长垣县、郑州航空港区）。

滑县处于京津冀大气污染传输通道，应加快推进新能源车辆的推广，建设充电基础设施，为打赢蓝天保卫战奠定基础。

1.3 规划范围与年限

1.3.1 规划范围

依据《滑县城乡总体规划（2015—2035）》要求，滑县电动汽车充电基础设施规划范围为：

- (1) 滑县县域总面积 1814km²
- (2) 滑县中心城区建设用地面积 68km²

中心城区规划控制区范围，东至规划的东环外围，北至滑县与浚县县界，西至滑县与浚县县界、规划的西环西侧外围，南至规划的长虹大道外围，面积约142平方公里。其中68平方公里为本次规划建设用地，其余作为发展备用地、农田和其他用地。

1.3.2 规划年限

规划期限：2018~2035年

近期规划年限：2018~2020年

中期规划年限：2021~2025年

远期规划年限：2026~2035年

1.4 规划依据

1.4.1 国家与河南省相关法律、法规和规范

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》
- (2) 《城市规划编制办法》
- (3) 《电动汽车充电通用要求》（GB/T 29781-2013）
- (4) 《电动汽车充电设计规范》（GB 50966-2014）
- (5) 《电动汽车充换电设施规划导则》（NB/T 33023-2015）
- (6) 《电动汽车充电基础设施建设技术导则》（NB/T 33009-2013）
- (7) 《电动汽车充电基础设施运行管理规范》（NB/T 33019-2015）
- (8) 《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》（国办发[2015]73号）
- (9) 《国家能源局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）
- (10) 《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》（发改能源[2015]1454号）
- (11) 《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）
- (12) 国家电网公司《电动汽车充电设施典型设计》
- (13) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）
- (14) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）
- (15) 河南省“十三五”电动汽车充电基础设施专项规划
- (16) 安阳市电动汽车充电基础设施专项规划

(17) 其它国家、省、市相关的法律、法规和规范性文件

1.4.2 相关规划

- (1) 《滑县城乡总体规划（2015—2035）》
- (2) 《滑县城市公共交通专项规划（2015—2030年）》
- (3) 《滑县综合交通专项规划（2015-2030）》
- (4) 《滑县交通运输局“十三五”公路交通运输发展规划（滑交〔2015〕82号）》
- (5) 《滑县中心城区停车设施专项规划（2017-2035）》
- (6) 《滑县加油站布局规划(2016-2030)》

1.4.3 统计资料

- (1) 滑县历年统计年鉴。
- (2) 道路、交通、住建等相关主管部门提供的统计数据。

1.5 规划目标

创造良好的交通环境，提高公共服务水平，协调公共发展和城市土地利用规划之间的关系，建立协调、便捷、舒适、安全、高效、绿色、节能的公共服务系统，最终实现“城市公共便捷化、城市出行绿色化、城市共赢一体化”。

1.5.1 近期规划目标

电动汽车充电基础设施（以下简称充电设施）包括充电桩、充电站、换电站等，改善城市公共交通、能源发展环境。形成“便捷、高效、绿色”，多元化、安全、清洁能源的城市公共交通示范基地。更好地便民利民惠民。2020年底形成以公交带动地区，社会建站为辅助，鼓励自用充电设施建设。

1.5.2 远期规划目标

2035年底形成以常规电动公交为骨架，电动公务车、电动私家车、电动出租车、等多种方式相互补充、良好衔接的快速、高效、安全、环保的城市充电设施，特制定本规划。

1.6 指导思想与原则

1.6.1 指导思想

树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，贯彻落实国家加快新能源汽车推广应用和充电设施建设等意见，按照县委、县政府的决策部署，坚持以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向，将充电设施建设放在更加重要的位置。统筹考虑本县新能源汽车推广应用和综合交通政策，坚持市场主导和政府引导相结合，更加注重政策创新和市场培育，激发市场活动，引导社会各方更广泛地参与本县充电设施发展过程，更多更公平地分享发展成果，在共建共享中有更多获得感。按照“因地制宜、快慢互济、经济合理”要求，坚持自（专）用充电为主、社会公用补电为辅，更加注重资源整合和效率提升，着力推进设施信息互联互通，积极鼓励企业创新技术和运营模式，加快建成布局合理、智能高效、与本县新能源汽车发展相适应的充电设施体系，不断提高公共服务水平，方便人民群众生活，更好惠及民生。

1.6.2 基本原则

1、整体谋划、系统推进、适度超前

统筹布局、适度超前、协同推进。加强充电设施发展的顶层设计，加大能源、交通、市政等公共资源协同力度，建立政企紧密合作、社会各方广泛参与的推进机制，按照“桩站先行、适度超前、桩随车走”原则，统筹推进本市充电设施合理布局、有序建设，满足不同阶段、不同领域、不同层次的充电需求。加强充电基础设施发展的规划设计，将充电基础设施放在更加重要的位置，从发展全局的高度进行整体统筹。建立县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。

2、因地制宜、分类实施、经济合理

根据滑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。

3、统一标准、规范建设、通用开放

严格执行国家充电设施相关标准，结合本县实际及时修订或制订有关工程建设、运营服务、维护管理的标准规范。严格按照工程建设标准建设改造充电设施，健全充电设备的产品认证与准入管理体系，提高设施通用性和开放性。建立统一的充电设施信息公共服务平台，促进不同充电

服务平台互联互通，规范充电设施运营服务，不断提升智能服务水平。

4、创新思路、市场主导、示范引领

鼓励政府与企业发挥创新主体作用，持续开展充电基础设施建设与运营模式创新。加快完善政策环境，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。

完善机制、协同推进、示范引领。不断完善本县充电设施推进工作机制，加大县政府之间、政府相关部门之间、政府与企业之间的协同推进力度，充分调动企业和社会各方积极性，积极营造良好的发展环境，拧成一股绳合力推进充电设施规范有序发展。加大示范推广力度，开展“示范场站”、“示范小区”、“示范单位”、“示范路”等试点示范活动，探索各种先进适用充电技术，创新充电设施建设与运营模式，总结形成可复制、可推广的发展经验。

5、加强领导、协同推动、加快发展

落实政府充电基础设施发展的主体责任，建立由滑县发展和改革委员会牵头，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，加快发展。

1.7 规划内容

本次规划针对整个滑县充电桩（站）、换电站等安装分布在整个滑县城区，充电服务对象有：公交车、出租车、环卫用车、物流车、政府机关专车、企事业单位专车等专用车辆、还有社会公众普通的私家车。

1.7.1 滑县电动汽车发展现状与前景

归纳分析滑县电动汽车的发展现状及应用前景，总结现阶段滑县充电基础设施网络建设、运营方面的经验和问题。

1.7.2 电动汽车用电需求和充电基础设施需求预测

结合国家、河南省和安阳市提出的总体发展目标前提下，预测 2019-2035 年逐年滑县各类电动汽车的保有量。在此基础上，根据各类电动车的平均用电参数以及年平均运行里程，预测滑县 2018-2035 年电动汽车用电需求和充电基础设施需求。

1.7.3 对充电基础设施进行合理布局

结合滑县的城市布局及交通路网规划，研究滑县 2018-2035 年充电基础设施的布局和城际互

联方案等。

1.7.4 需求估算

分析计算滑县 2018-2035 年期间充电基础设施资金需求、用地需求、用电需求。

第二章相关研究

2.1 电动汽车认知

2.1.1 电动汽车概念解析

1、电动汽车

是指全部或部分由电机驱动的汽车，其关键部件主要包括动力蓄电池、电池管理系统、动力系统、车身底盘等。目前主要有混合动力电动汽车(HEV)，纯电动汽车(BEV)和燃料电池电动汽车(FCEV)以及外接充电式混合动力汽车(PHEV)。按照国务院决策部署，坚持以纯电驱动为新能源汽车发展的主要战略取向。

本次规划所指新能源汽车均为纯电动汽车，通过国家工信部准入、可经车管部门审核挂牌的车辆、不包括现成的微型四轮电动车。

2、电动汽车的分类

(1) 按照动力能源分为以下三类，如表 2.1 所示。

表 2.1 新能源汽车分类

新能源汽车种类	纯电动汽车 (PEV) (Pure Electric Vehicle)	混合动力汽车 (HEV) (Hybrid Electric Vehicle)	燃料电池动力汽车 (FCEV) (Fuel Cell Electric Vehicle)
动力来源	动力来自于蓄电池(酸电池、镍镉电池、镍氢电池或锂离子电池)	一般是指采用内燃机和电动机两种动力	燃料电池(燃料电池是利用氢气和氧气(或空气)在催化剂的作用下直接经电化学反应产生电能的装置)
对环境的污染程度	可以实现“零排放”	对环境仍有影响	无污染，排放物为水
	国际公认的新能源汽车的最佳解决方案	电动汽车发展过程中一段时期内的一种过渡产	处于研发试验阶段(氢气在制备、供应、储运、安全等方面距离产业化有大量的技术和经济难题)

		品	
--	--	---	--

（2）按照使用功能划分

按照使用功能划分城市公交车、出租车、私家车、物流车、城市绿化车、政府公务车、市政工程专用车辆、特殊园区用车等。

2.1.2 电动汽车充电方式

电动汽车充电设施是一种专为电动汽车的车用电池充电的设备，是对电池充电时用到的有特定功能的电力转换装置。

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。对于充电方案的选择，现今普遍存在常规充电、快速充电和电池组快速更换系统三种模式。

（1）常规充电：一般指慢速交流充电，采用小电流的恒压或恒流充电，一般充电时为4~12小时。适用于设计电动汽车的续航里程尽可能大，需满足车辆一天运营需要，仅仅利用晚间停运时间充电。如：私家车、公交车。

（2）快速充电：又称应急充电，是以较大电流短时间在电动汽车停车的20分钟~2小时内，为其提供短时的充电服务，一般充电电流为150—400安。适用于需要在运行的间隙进行快速补充电，来满足运营需要的车辆，如：公务车、出租车、公交车。

（3）机械充电：即电池组快速更换系统，是通过直接更换电动汽车的电池组来达到为其充电的目的。可为续航里程长又没能及时充电的客户提供更换蓄电池的服务，对卸载下的电池采用地面充电系统进行补充，满足车辆技术、经济和运营的需要。适合所有车辆，但推广难。

规划综合行业发展趋势和政府引导情况，确定滑县电动汽车充电行业的主要方向为“慢速充电”（即常规充电）领域，本次规划采用“以常规充电为主，快速充电为辅，适车换电为补充”。其中私家电动小客车主要为慢速充电、电动公交车以快速充电/换电为主、电动公务车主要为慢速充电、电动出租车（含租赁车辆）为快速充电、小型电动货车主要为快速充电。

2.1.3 电动汽车充电基础设施

充电设施主要分充电桩和充换电设施两大类，其中充电桩分为直流快充桩、交流慢充桩，分别满足电动汽车快速充电、慢速充电的不同需求，占地面积小。充换电设施分为仅可充电的充电站，充电、换电结合的充换电站，仅可换电的换电站，以及换电网点和电池配送中心等，占地面积较充电桩大，各充电设施名词解释如下：

1、充电桩

占地面积较小，造价低廉，可以设置在现有停车场、购物广场及其他便于电动汽车停靠的地点。采用的是交、直流供电方式，采用220V或380V交流电压。

按照安装方式可分为：落地式充电桩、挂壁式充电桩。

按照安装地点可分为：公共充电桩和专用充电桩、自用充电桩。

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。

安装在户外的充电桩防护等级不应低于IP54。

安装在户内的充电桩防护等级不应低于IP32。

按照充电接口数可分为：一桩一充和一桩多充。

按照充电方式可分为：直流充电桩、交流充电桩和交直流一体充电桩。

按照充电速度可分为：常规充电（慢充）和快速充电（快充）。

2、充电站

（1）充电站的基本功能

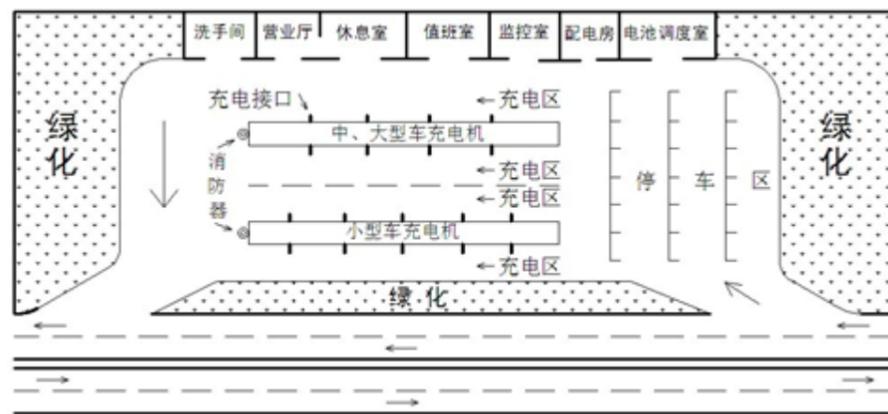
包括充电功能、监控功能、扩展功能。

扩展功能包括：动力电池更换、动力电池检测和动力电池维护；充电站不但需具有对电动汽车动力蓄电池充电的功能，还需完成整个充电站监控，包括供电系统、充电机运行和充电站安全监控；同时需具备对充电站输入电能、输出电能进行计量的功能；充电站还应包括停车位、行车位、充电机、监控室和供电设施；充电站布置和设计应便于被充电汽车进出及停放；对采用电池更换模式的充电站应具备电池更换、存储的设备和场所。

（2）充电站构成

根据充电站的规模、发展对象和服务能力，充电站功能区应该包括供电区、充电区、监控区，具有电池更换功能的充电站还应具有电池存贮区及电池更换区。作为功能拓展，充电站可拥有电池维护区和其他服务区域等（图2.2）。

图 2.2 充电站示意图



(3) 充电站规模分级

目前充电站的规模没有通用的标准，市面上涉及到充电站规模的主要标准有各地方市的标准化指导性技术文件，本次规划采用的充电站的分级参考的是标准化指导意见中，常用的分类标准，如下所示（表 2.3）：

1) 一级充电站

动力蓄电池存储能力不小于 6800kWh，或单路配电容量不小于 5000kVA 的充电站。该站一般可以每日提供 200 台次以上大中型商用车的电池更换或充电服务，或可以提供 500 台次以上乘用车的电池更换或充电服务。

2) 二级充电站

动力蓄电池存储能力不小于 3400kWh，但小于 6800kWh，或单路配电容量不小于 3000kVA，但小于 5000kVA 的充电站。该站一般可以日提供 100-200 台次大中型商用车的电池更换或充电服务，或可以提供 200-500 台次乘用车的电池更换或充电服务。

3) 三级充电站

动力蓄电池存储能力不小于 1700kWh，但小于 3400kWh，或单路配电容量不小于 1000kVA 的充电站。该站一般可以日提供 40-100 台次大中型商用车的电池更换或充电服务，或可以提供 100-200 台次乘用车的电池更换或充电服务。

4) 四级充电站

动力蓄电池存储能力小于 1700kWh 或单路配电容量小于 1000kVA 的充电站。该站一般可以日提供 40 台次以下大中型商用车的电池更换或充电服务，或可以提供 100 台次以下乘用车的电池更换或充电服务。

表 2.3 充电站等级划分

充电站等级	一级	二级	三级	四级
电池存储量 kWh	≥ 6800	3400-6800	1700-3400	<1700
单路配电容量 kVA	≥ 5000	3000-5000	≥ 1000	<1000
服务车次（乘用车）	>500	200-500	100-200	<100

(4) 充电站占地面积

充电站占地参考面积如表所示：

表 2.4 充电站占地参考面积

功能区名称	面积（平方米）	充电车位数（个）
变压器室	50	
高压配电室	50	
低压配电室	100	
监控室	40	
充电机室	60	
充电区	1000	8 个充电车位 (6 个小型电动汽车、2 个大中型电动汽车)
充电区	800	8 个充电车位（小型电动汽车）
充电区	700	6 个充电车位（小型电动汽车）
充电区	500	4 个充电车位（小型电动车）
营业区	50	

(4) 充电站供配电系统

充电站供配电系统应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的有关规定。

充电站宜由中压线路供电；用电设备容量在 100kW 及以下或需用的变压器容量在 50kVA 以下的可采用低压供电。

3、换电站

与充电站结合设置或者单独设置，换电站电池更换时间为 5 分钟左右，并能实现在负荷低谷时段进行统一充电，既缩短了充电时间并延缓电池寿命，同时实现了电池的统一维护、回收与电网错峰。

但换电模式的前提是实现车用充电电池的规格标准、电池类型标准、接口标准、安装位置标准等。

电池更换站供电电源的配置，应根据地区电网的实际情况、发展规划、电池更换站的用电容量确定。电池更换站的电源配置应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB50052 的有关规定。电池更换站的供电容量应满足站内全部负荷的正常用电要求，并应留有裕度。电池更换站的外电源宜采用电缆引入站内，电缆应采用沟体或穿管敷设。

4、充换电站

同时为电动汽车提供整车充电服务及电池更换服务的场所。

2.1.4 不同类型充电设施比较

表 2.5 充电设施比较

	充电桩	充电站	换电站
主要特征	慢充、快充	慢充、快充	电池更换
优点	占地面积小，网点密度大	设备利用率较高	换电速度快，设备利用率高
缺点	充电速度慢，设备利用率低	占地面积大，建设难度较大	投资较大，专业要求高

2.1.5 充电模式选择

不同类型车辆的充换电方式选择与车辆运营方式、日均行驶里程、单位里程能耗水平、动力电池容量、充电时间需求等多方面因素息息相关。据了解，目前我省公交电动汽车均采用充电模式，出租电动汽车充电及换电模式均有。结合目前国内其他地区的实际运行情况，本规划中对各类型车辆的特点总结并推荐充电方式如下：

表 2.6 各类型车辆特点及推荐充电方式选择表

车型	运行特点及停车场站情况	推荐主要充电方式	推荐次要充电方式	其他
公交车	运行时间多集中在 6:00-21:00，连续运行，拥有专用公交场站	夜间慢充	日间快充	换电
出租车	昼夜连续运行，拥有专用出租车服务站	换电	快充	停车慢充
环卫、物流、公安巡逻等	运行时间间断，拥有专用停车场站或单位内部停车场	夜间慢充	日间慢充	快充补电
公务车	运行时间间断，一般停在企事业单位内部停车场	夜间慢充	日间慢充	快充补电
私人乘用车	运行时间间断，夜间一般停在小区停车场	夜间慢充	日间慢充	快充补电

2.2 国内外案例研究

2.2.1 国外案例研究

1、美国电动汽车充电设施

(1) 政策引导

美国于 2010 年首次将发展新能源汽车提到国家战略层面，明确提出到 2015 年实现道路上行驶的插电式电动汽车达 100 万辆。

在财政补贴与税收优惠方面，对新能源汽车的消费者提供税收优惠：对零部件和汽车生产商提供税收减免和贷款方面的支持。

在研发支持方面，政府拨专款用于新型电动汽车的补贴及其零部件、电池的研发。

(2) 充电设施建设

2010 年美国首批 5 个电动车试点州，采取“家用充电”和“公用充电”两种充电设施发展模式共同推进的策略。

“家用充电”模式：政府大力推广家用充电设备，并为电动汽车用户提供 2000 美元的抵税优惠，用以购买家用充电设备。

“公用充电”模式：主要建在州际高速公路沿线。电动汽车试点州城区鼓励连锁超市、宾馆、书店和社区学校等商业和社会机构对公用充电设施进行投资（图 2.7）。



图 2.7 美国充电桩分布图

2、欧盟电动汽车充电设施

(1) 政策引导

目前，欧盟已经公布了统一的新能源汽车公用充电站接口标准。凡欧盟范围内行驶的新能源汽车，所装备的外接电源接口与在欧盟范围内所安装的充电站输出电源接口是同一型号、同一规格、同一电压、同一频率、同一电源性质。

法国：对购买电动车的消费者提供每辆 1.5 万法郎的补贴，并计划以贷款等形式投资 15 亿欧元大力建设充电站：

英国：2011 年至 2014 年期间计划安排 2.3 亿英镑，单车补贴额度大约为车辆推荐售价的 25%，但不超过 5000 英镑。

（2）充电设施建设

法国政府计划到 2015 年将充电点增加到 100 万个，其中 90% 的充电点设在住宅区和工作区，其他则安装在道路两侧和停车场等公共场所。到 2025 年，所有充电点的充电插头总量将达 400 万个。截至 2008 年，法国已有 1 万多辆各类电动汽车、200 座公共充电站，电动汽车示范应用集中在市政、邮政、公交、电力、环卫等公用事业部门；同时电动汽车也可以在家里充电。

英国计划在街道和停车场安装数千个充电站，并创造 6 个“充电汽车”城市和地区。当前伦敦市区已经有 60 个免费的电动汽车充电桩，电动汽车用户只需交 75 英镑/年的管理费用，就能享受充电和停车服务。

3、日本电动汽车充电设施

（1）政策引导

日本于 2010 年 4 月公布了《新一代汽车战略 2010》，计划到 2020 年在日本销售的新车中，实现混合动力汽车和电动汽车等“新一代汽车”总销量比例达到 50% 的目标，并计划到 2025 年前在全国范围内建成 5000 个快速充电站和 200 万个普通充电站。日本政府将推动新一代汽车及零部件的研发和生产、同时提升内燃机汽车性能作为日本汽车产业的生命线，逐渐形成了一种以“新一代汽车战略”为主线，以购车补贴、税收优惠、贷款支持等财税支持政策为特征的电动汽车发展体系。

（2）充电设施建设

2008 年，日本东京电动公司宣布参与电动汽车的基础设施建设，到 2012 年建造至少 1000 个充电站。电动汽车使用快速充电器，10 分钟可完成充电，续驶路程可达 60 公里。截至 2009 年底，日本东京有 87 个充电站，充电桩更为普遍。此外，日本政府将开展电动汽车充电试点项目，在公共停车场、商场、超市及连锁餐饮店安装专门的电动汽车充电插座，提供免费的充电设施（图 2.8）。



图 2.8 日本 CHAdeMO 快充设备分布图

4、以色列电动汽车充电设施

以色列电动汽车充电设施的建设具有很强的独特性。雷诺日产与美国 Project Better Place 公司协作，于 2008 年共同与以色列政府签署电动汽车市场应用的备忘录，以推动纯电动汽车的发展。三方决定在今后三年，在以色列全国范围内进行充电设施的建设。其中以色列政府负责制定税收优惠政策以降低用户的购车成本，雷诺日产汽车公司负责电动汽车的生产供应，Project Better Place 公司负责建立全国范围的充电设施网络。其中，其充电设施网络主要是换电站模式，且公司拥有电池所有的电池更换和充电服务。以色列的充电站基础设施模式可以概括为“政府特许、公司运作、电池归公司所有、租换便捷”。

5、案例总结

政策方面：对新能源汽车的消费者提供税收优惠，对生产商提供税收减免和贷款方面的支持，财政拨款支持新能源汽车的研发，形成购车补贴、税收优惠、贷款支持、研发支持和政府采购等一系列政策支持。

设施建设模式方面：

①采取政府、生产商、开发公司合作运营的方式，政府负责政策引导，生产商负责电动汽车的生产供应，由开发公司统一建立充电设施网络，形成政府特许、公司运作的充电设施建设模式，

或采取鼓励社会机构投资公用充电设施的方式；

②统一充电站接口标准；

③在公共停车场、商场、宾馆、超市及连锁餐饮店等公共场所建设充电设施，提供低收费或免费的充电服务。

2.2.2 国内案例借鉴

1、潍坊市电动汽车充电桩（站）布局规划（2014-2020年）

2014年，潍坊进入国家公布第二批新能源汽车推广应用城市名单，电动汽车发展相关政策陆续出台，电动汽车发展进入一个快速发展阶段，城市充电基础设施急需建设。

潍坊市的装备制造业是重要支柱产业，商用车、电动车、发动机等已形成竞争优势，全市汽车整车生产达到了国内先进水平。形成以潍柴动力、福田汽车、盛瑞动力、凯马汽车为龙头，门类较齐全的汽车及装备制造业体系。

该规划坚持与城市总体发展协调，将充电站与公交、客运、停车场、加油站等规划有机结合。由于电动汽车研发生产尚属起步阶段，其推广量受诸多因素影响，按照市经委相关文件的要求，预测从2014年至2020年，示范性推广各类新能源汽车11000辆。近期将以纯电动公交大巴作为新能源汽车推广的重点和主战场，起到新能源汽车推广带动示范作用。

科学预测，合理选址，规范管理，促进充电站向规范化、科学化和法制化发展，形成与需求市场相对应的多层次现代高效充电服务体系。至2020年，规划建设充电站共5处规划充电站内共设置充电桩1000个。

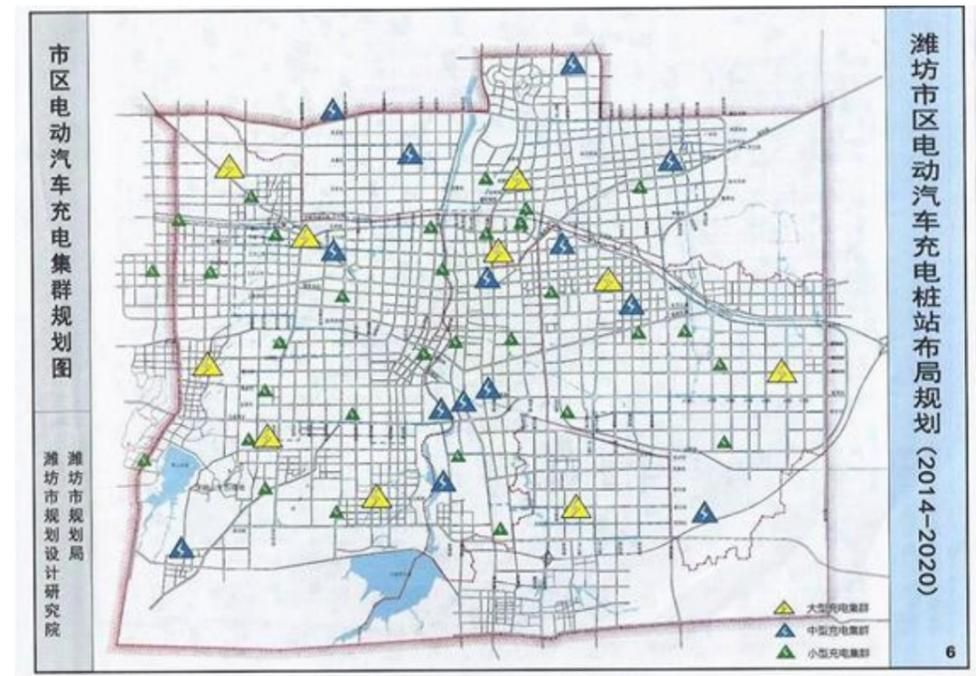
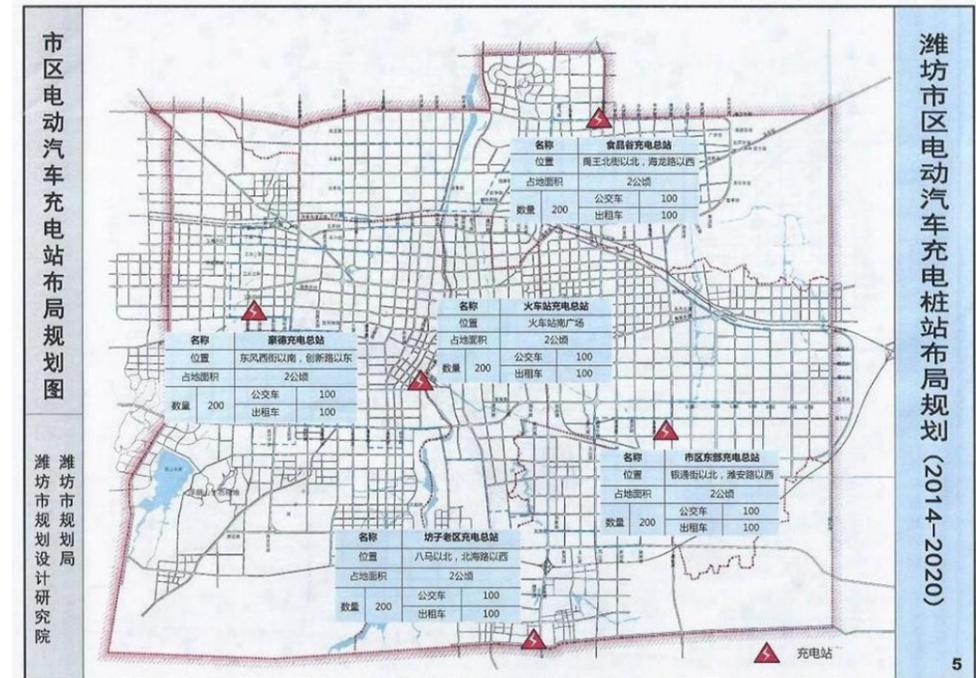


图 2.9 潍坊市电动汽车充电桩布局图

基于潍坊市电动汽车充换电站基础设施布局规划得出案例借鉴：

- (1) 形成与需求市场相对应的多层次充电服务体系。
- (2) 围绕各类停车设施进行充电设施的优化布置。
- (3) 确定充电设施建设目标，分区建设。

2、仁化县电动汽车充电基础设施专项规划（2018-2025）（征求意见稿）

规划概况：本次规划在对 2017 年仁化县电动汽车推广应用现状、政策和相关技术进行全面调研的基础上，以国家、广东省和韶关市相关电动汽车推广发展规划为依据，科学预测电动汽车保有量，通过对电动汽车充电基础设施的规划原则等问题进行研究，合理规划配套充电基础设施规模和布点，对 2018-2025 年仁化县电动汽车充电基础设施的建设规划进行研究。

国家、广东省和韶关市有关部门制定了一系列关于电动汽车及充电基础设施展的政策，主要包括地方发展规划、地方补贴、道路通行权等优惠政策、城市规划、充电服务价格政策、土地优惠政策等方面内容，仁化县电动车的发展环境较为优渥。

科学预测：预计至 2025 年底，仁化县电动汽车总保有量将达到 447 辆，其中电动公交车 55 辆，占全县电动汽车保有量的 12.30%；出租车 0 辆；物流环卫等专用车 13 辆，占全县电动汽车保有量的 2.91%；公务乘用车 10 辆，占全市电动汽车保有量的 2.24%；私人乘用车 369 辆，占全市电动汽车保有量的 82.55%。

到 2025 年，仁化县将建成充电站 8 座，其中：公交车充电站 1 座，物流环卫车等专用充电站 1 座，城市公共充电站 2 座，城际快充站 4 座。分散式充电桩 560 个，其中：分散式公共充电桩 7 3 个，内部专用充电桩 118 个，私人乘用车专用充电桩 369 个（图 2.10）。

基于仁化县电动汽车充换电站基础设施专项规划得出案例借鉴：

- (1) 逐年进行停车设施的预测，有序指导充换电站基础设施的规划建设。
- (2) 分场所进行充电基础设施的建设。

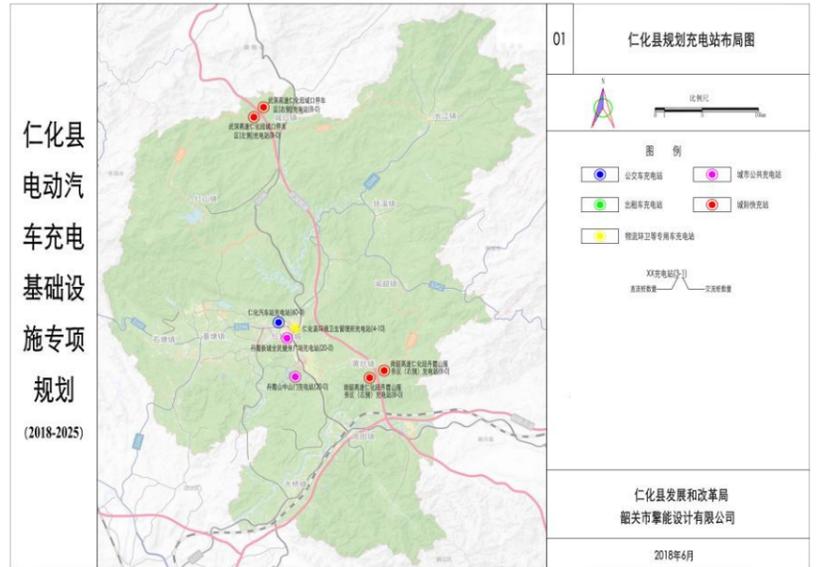
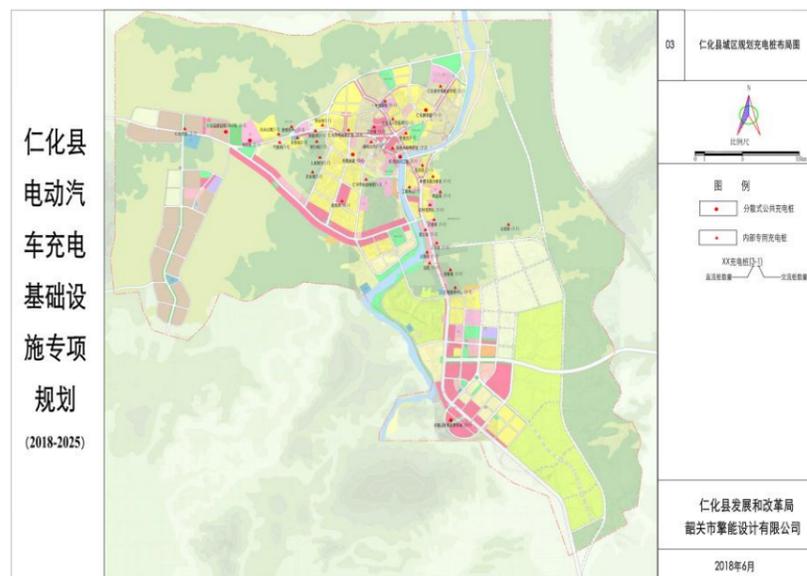


图 2.10 仁化县充电基础设施分布图

3、深圳东部滨海地区充电设施布局规划研究

规划引入“邻里单元”理念(即建筑空间布局中综合考虑各种功能组织以满足社会生活多种需求)，在城市商业综合体、公共建筑与公共停车场等开发建设同步落实充电设施。该建设方式将汽车充电站与周边城市公共停车场串接，使充电设施融入城市生活空间，让公众在休闲中完成电动车蓄能，同时提高设备自身的使用效率。

规划提出“引导近期，预留远期，展望未来”的发展策略，引导充电设施的合理发展。规划以“边角地”、“交通量较小的支路”为切入点，灵活设置新能源汽车配套设施。结合东部滨海地区用地布局、干线性路网规划、重要旅游景点分布以及规划年期充电汽车数量预测，将按照独立占地类汽车充电站按紧凑型(8 车位)、一般型(16 车位)、充裕型(24 车位)三种不同规模设置，为电动汽车短时间临时充电提供便捷服务。同时结合路边停车位划定建设路侧式慢速充电桩，丰富汽车充电设施的建设形式，完善新能源汽车供能网络。

该规划还建议借鉴国外经验，在生态敏感区准入、公交专用道使用、公共停车场免费利用、电动汽车购置和充电费用优惠等方面予以支持，以财政扶持、税费调节和交通优先等方式鼓励节能与新能源汽车的发展。目前已建成及在建社会公共充电站 5 座，占 2020 年规划建设目标 50%（图 2.11）。

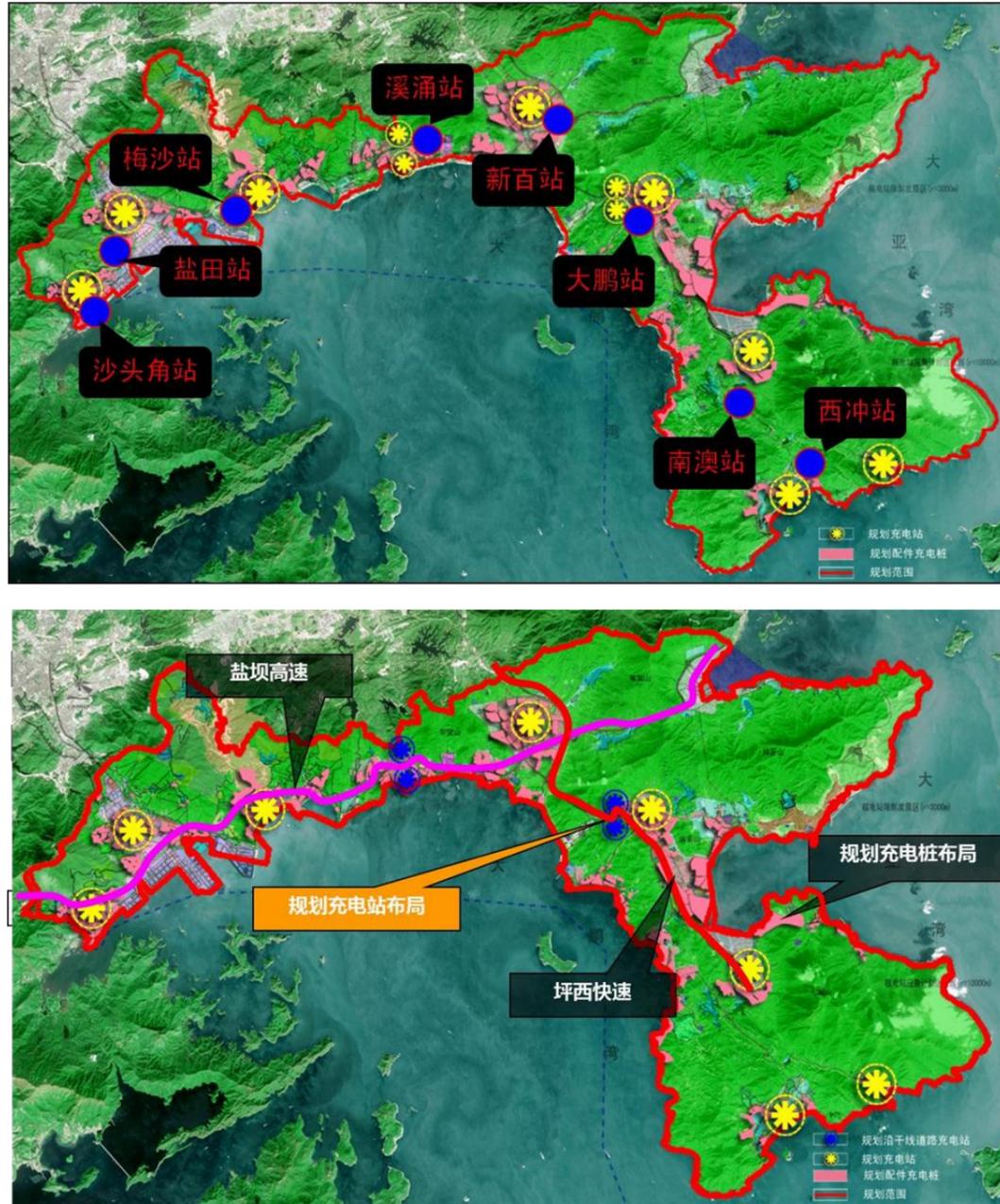


图 2.11 深圳市充电基础设施分布

案例借鉴：

- (1) 在国内首次提出充电桩慢充为主，社会公共充电站为辅的规划理念。
- (2) 注重发展策略，引导充电设施合理发展。
- (3) 融入城市生活空间，提高设施使用效率。

（城市生活空间即市民使用频率较高的公共场所，包括大型商场、医院、体育场、图书馆、停车场、加油加气站等）。

2.3 相关政策解读

2014年7月14日，国务院办公厅下发《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》，指导意见提出了包括总体要求、加快充电设施建设、积极引导企业创新商业模式、推动公共服务领域率先推广应用、进一步完善政策体系等政策措施。

2014年8月1日，财政部、国家税务总局与工信部联合发布《关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》。《公告》称，对免征车辆购置税的新能源汽车，由工信部、国家税务总局通过发布《免征车辆购置税的新能源汽车车型目录》实施管理。

2014年11月，财政部、科技部、工信部和国家发改委联合印发《关于新能源汽车充电设施建设奖励的通知》。《通知》称，中央财政拟安排资金对新能源汽车推广城市或城市群给予充电设施建设奖励。

2015年4月22日，财政部、科技部、工信部与发展改革委联合印发《关于2016-2020年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》。

2015年5月7日，财政部、国家税务总局与工信部联合印发《关于节约能源，使用新能源车船车船税优惠政策的通知》。

2015年5月19日，国务院印发《中国制造2025》，明确指出将新能源汽车列为十大突破发展的重点领域之一，表明政府对其的支持力度会越来越大，并且是具有可持续性的。

2015年8月19日，财政部、税务总局与工信部联合发布《享受车船税减免优惠的节约能源使用新能源汽车车型目录》公告，受益车型共计2299款。其中565款为节能车型，1734款为新能源车型，也包括13款插电式混合动力乘用车型。

2.3.1 《节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020）》

规划提出要以纯电驱动为新能源汽车发展和汽车工业转型的主要战略取向，当前重点推进纯电动汽车和插电式混合动力汽车产业化，推广普及非插电式混合动力汽车、节能内燃机汽车，提升我国汽车产业整体技术水平。《规划》提出要研究制定新能源汽车充电设施总体发展规划，支持各类适用技术发展，根据新能源汽车产业化进程积极推进充电设施建设。在产业发展初期，重点在试点城市建设充电设施。试点城市应按集约化利用土地、标准化施工建设、满足消费者需求的原则，将充电设施纳入城市综合交通运输体系规划和城市建设相关行业规划，科学确定建设规模和选址分布，适度超前建设，积极试行个人和公共停车位分散慢充等充电技术模式。通过总结试点经验，确定符合区域实际和新能源汽车特点的充电设施发展方向。开展充电设施关键技术研究。加快制定充电设施设计、建设、运行管理规范及相关技术标准，研究开发充电设施接网、监

控、计量、计费设备和技术，开展车网融合技术研究和应用，探索新能源汽车作为移动式储能单元与电网实现能量和信息双向互动的机制。探索商业运营模式。试点城市应加大政府投入力度，积极吸引社会资金参与，根据当地电力供应和土地资源状况，因地制宜建设慢速充电桩、公共快速充换电等设施。鼓励成立独立运营的充换电企业，建立分时段充电定价机制，逐步实现充电设施建设和管理市场化、社会化。

2.3.2 《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020）》

2015年10月，国家发改委、国家能源局、工信部和住建部联合印发了《电动汽车充电基础设施发展指南(2015-2020)》，侧重于对未来我国充电基础设施布局提供指导，不仅提出了我国“十三五”阶段充电基础设施发展的总体目标，而且还提出了分区域和分场所建设的目标与路线图。《指南》提出山西、内蒙古、吉林、黑龙江、江西、河南、湖北、湖南、重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃等为示范推广区，到2025年新增集中式充换电站超过4300座，分散式充电桩超过220万个，以满足超过223万辆电动汽车充电需求。在新能源汽车推广应用城市，公共充电桩与电动汽车比例不低于1:8；城市核心区公共充电服务半径小于1公里；其他城市公共充电桩与电动汽车比例力争达到1:15，城市核心区公共充电服务半径力争小于2.5公里。

率先建成京津冀、长三角、珠三角三个雾霾防治重点区域的城际快充网络，各主要城市间实现互联互通。

2.3.3 《电动汽车充电基础设施专项规划编制提纲（2016-2020）》

2015年12月18日，国务院能源局印发《电动汽车充电基础设施专项规划编制提纲（2016-2020）》，要求各地相关单位抓紧编制充电基础设施专项规划。

省（区、市）电动汽车充电基础设施专项规划编制提纲（2016—2020年）

一、电动汽车及充电设施发展现状

- 电动汽车推广应用现状
- 充电设施建设现状
- 电动汽车及充电设施发展相关政策
- 问题与挑战

二、充电设施发展需求预测

- 电动汽车的推广应用需求预测
- 充电设施的配置原则

- 充电设施需求预测

三、发展目标

四、重点任务

五、规划实施

- 实施组织

- 保障措施

- 投资规模测算

- 实施效果

2.3.4 河南省“十三五”电动汽车充电基础设施专项规划

规划指出遵循统筹规划、科学布局、适度超前、经济合理、互联互通的原则，分区域、分场所、分车型确定充电设施配置标准和比例，满足全省电动汽车充电需求。

1、分区域配置标准

结合各地经济发展水平、电动汽车产业基础和城镇居民消费能力，全省分为加快发展、示范推广、积极促进三类区域：郑州、开封、洛阳、新乡、焦作、许昌6个省辖市城市为加快发展区域，城市核心区公共充电服务半径小于1公里；其他12个省辖市城市为示范推广区域，城市核心区公共充电服务半径力争小于2公里；县城建成区为积极促进区域，合理布局建设公共充电设施。

2、分场所配建比例

根据不同场所电动汽车充电设施使用特点分别确定配建比例。

一是新建住宅小区配建停车位应100%建设充电设施或预留建设安装条件。现有住宅小区根据实际需求和场地建设条件逐步建设，满足电动汽车推广应用的需。对没有固定停车位的用户，鼓励通过在住宅小区内配建一定比例的公用充电车位，制定有序轮流充电的制度规范，建立充电车位分时共享机制，为用户充电创造条件。建设类型以慢充为主。

二是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%。其中，新建大于2万平方米的商场、宾馆、医院、办公楼等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15%。建设类型以快充为主、慢充为辅。

三是政府机关、公共机构和企事业单位应结合单位电动汽车配备更新计划以及职工购买使用电动汽车需求，利用内部停车场资源，规划建设电动汽车专用停车位和充电设施。其中，具备条件的，建设比例不低于15%。建设类型以快充为主、慢充为辅。

四是高速公路服务区应配建同时满足 4 辆及以上车辆充电需要的公共快充设施，到 2020 年基本覆盖省域内所有的高速公路服务区。高速公路服务区建设公共充电设施应布局合理，确保服务区行车安全、畅通。

五是鼓励在具备条件的加油(气)站建设一定比例的公共快充设施。加油(气)站建设公共充电设施应符合安全距离规定。

六是公交、旅游景区通勤、环卫、物流等公共服务领域停车场根据电动汽车推广应用目标及其运营需求配建充电设施。专用充电设施根据服务车辆充电需求，快充和慢充相结合；有需求的，可采用换电模式。

七是合理布局建设城市公共快充站，每 2000 辆电动汽车至少建设 1 座公共充电站。

3、分车型配建比例

公交、物流、环卫、营运乘用车等公共服务领域专用充电设施宜按照车桩比 2：1 建设，公务及私人乘用车专(自)用充电设施宜按照桩车比 1：1 建设。

经分类测算，到 2020 年全省需新建各类集中式充换电站不少于 1000 座，新建各类分散式充电桩不少于 10 万个。

2.3.5 安阳市电动汽车充电基础设施专项规划

该规划规定，从 2018 年 1 月 1 日开始，全市公交、出租车新增及更新车辆优先使用新能源汽车；市区内环卫、渣土运输、邮政、通勤班车、公安巡逻、物流运输等新增及更新车辆优先使用新能源汽车（用于长途运输的重型车辆暂不列入更新任务）；力争进入新能源汽车推广应用全国先进市行列。

该意见指出：遵循统筹规划、科学布局、适度超前、统一标准、互联互通的原则，分区域、分场所、分车型确定充电设施配置密度和比例，满足全市新能源汽车充电需求。同时充分发挥政府引导和市场主体作用，鼓励社会资本积极参与充电设施建设，并以专业化运营公司为主体，进行运营和管理。

1、分区域确定配置密度。

市区建成区为加快发展区域，公共充电服务半径小于 2 公里；市区建成区以外区域、县城建成区为示范推广区域，公共充电服务半径力争小于 3 公里；县城建成区以外区域为积极促进区域，合理布局建设公共充电设施。

2、分场所确定配建比例

根据不同场所新能源汽车充电设施使用特点分别确定配建比例。

(1) 新建住宅小区配建停车位应 100%建设充电设施或预留建设安装条件。现有住宅小区根据实际需求和场地建设条件逐步建设，满足电动汽车推广应用的需。对没有固定停车位的用户，鼓励通过在住宅小区内配建一定比例的公用充电车位，制定有序轮流充电的规范制度，建立充电车位分时共享机制，为用户充电创造条件。建设类型以慢充为主。

(2) 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%。其中，新建大于 2 万平方米的商场、宾馆、医院、办公楼等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 15%。建设类型以快充为主、慢充为辅。

(3) 政府机关、公共机构和企事业单位应结合单位电动汽车配备更新计划以及职工购买使用电动汽车需求，利用内部停车场资源，规划建设电动汽车专用停车位和充电设施。其中，具备条件的建设比例不低于 15%。建设类型以快充为主、慢充为辅。

(4) 高速公路服务区应配建同时满足 4 辆及以上车辆充电需要的公共快充设施，到 2020 年基本覆盖市域内所有的高速公路服务区。高速公路服务区建设公共充电设施应布局合理，确保服务区行车安全、畅通。

(5) 鼓励在具备条件的加油（汽）站建设一定比例的公共快充设施。加油(气)站建设公共充电设施应符合安全距离规定。

(6) 公交、旅游景区等公共服务领域停车场根据新能源汽车推广应用目标及其运营需求配建充电设施。专用充电设施根据服务车辆充电需求，快充和慢充相结合；有需求的，可采用换电模式。

(7) 合理布局、建设城市公共快充站，按每 2000 辆新能源汽车至少建设 1 座公共充电站进行规划并有序实施。

3、分车型配建比例

公交、物流、环卫、营运乘用车等公共服务领域专用充电设施宜按照车桩比 2：1 建设，公务及私人乘用车专(自)用充电设施宜按照桩车比 1：1 建设。

2.4 相关规划研究

2.4.1 《滑县城乡总体规划（2015-2035）》

1、发展方向

滑县处于平原地区，城市建设在工程地质上没有任何限制，县城往各个方向都有拓展空间，

但受到行政区划等因素影响，往西、西北和北部拓展空间有限，往东、往南发展余地较大，故应预留足够发展空间，让城市自然生长，向东、向南为主要发展方向，西部提升优化，北部适度控制，辐射带动县域乡镇发展。

2、中心城区空间增长边界

即规划控制区范围，也是中心城区的增长边界，是县规划行政主管部门重点管辖建设活动的范围。东至枣村乡井庄村-西营村-大屯村-油坊村和城关镇的东孔雀村-史固村一线、西北至滑县与浚县县界、南至小铺乡的小武庄村-许庄村和城关镇的董西南村-史固村一线，面积约 142 平方公里，其中规划建设用地 68 平方公里，其余作为发展备用地、农林用地。

3、空间结构

（1）用地布局结构——“五片区”

“五片区”：道口片区、城中片区、城东新区、产业集聚区和高铁新区。

（2）城市功能结构——“两轴双心”

“两轴”：城市综合发展主轴，沿中州大道和文明大道形成串联滑县中心城区由北向南、由西向东拓展的城市主轴线。

“双心”：城市老中心和城市新中心。城市老中心位于道口片区，是道口老城区传统商贸中心；城市新中心位于城东新区，集行政办公、商务办公、商业金融、文化娱乐等现代服务业于一体的城市综合型新中心。

（3）城市功能分区

在规划功能结构下，规划用地范围主要可划分为五种类型的功能区，分别为生活居住区、公共服务区、工业区、仓储物流区、大型生态区。

（4）城市生态结构——“两区五河+绿廊渗透”

“两区”：森林公园片区和西湖湿地区。

“五河”：卫河、大功河、文革河、城关干渠(滑兴河)、北环河五条滨河风光带，沿这五条河流形成城市主要的生态脉络。

“绿廊渗透”：沿滑县中心城区调节渠、贾公河、城东河、道滑沟等数条支流水系及主要道路绿地形成的绿化生态廊道。

4、城市建设用地规模

规划与《滑县土地利用总体规划》进行协调，至 2020 年，城区人口规模 40 万人，城市建设用地规模为 29.82 平方公里，人均城市建设用地控制在 74.55 平方米。规划至 2035 年，城区人口规模 65 万人，城市建设用地规模 68.24 平方公里，人均城市建设用地 115 平方米。城市开发

边界范围为 142.6 平方公里。

规划居住用地 2334.02 公顷，占规划建设用地的 34.20%，人均 35.91 平方米。

规划公共管理和公共服务设施用地为 545.56 公顷，占城市建设用地的 7.99%，人均 8.39 平方米。其中，规划行政办公用地 65.03 公顷，人均 1.00 平方米；规划文化设施用地 36.07 公顷，人均 0.55 平方米；规划教育科研设计用地 293.95 公顷，人均 4.52 平方米；规划体育用地 31.60 公顷，人均 0.49 平方米；规划医疗卫生用地 76.39 公顷，人均 1.18 平方米；规划社会福利用地 22.01 公顷，人均 0.34 平方米。规划文物古迹用地 20.51 公顷，人均 0.32 平方米。

规划商业用地 391.24 公顷，人均 6.02 平方米；商务用地 56.68 公顷，人均 0.87 公顷。

规划工业用地 1058.57 公顷，皆在产业集聚区内，占规划建设用地 15.51%，人均 16.29 平方米。

规划物流仓储用地 114.95 公顷，占建设用地 1.68%，人均 1.77 平方米。

规划道路与交通设施用地 1098.43 公顷，占规划建设用地的 16.10%，人均 16.90 平方米。

规划期末滑县中心城区绿地总面积为 1065.86 公顷，占建设用地 15.62%，人均 16.40 平方米；其中公园绿地 934.62 公顷，人均 14.38 平方米；广场用地 22.28 公顷，人均 0.34 平方米；规划要求人均绿地率达到 30% 以上，绿化覆盖率达到 40% 以上。

5、道路交通

规划主干路形成“十一横九纵”形式，十一横是北环、道康路、中州大道、滑州大道、新鑫路、长江路、湘江路、珠江路、长虹大道、高新路和站前大道；九纵为解放路、人民路、文明大道、滑兴路、古城路、创业大道、锦华路、东环路和站东路。

规划次干路形成“十横十七纵”的布局形式，十横为林苑路、向阳路、红旗路、欧阳路、英民路、黄河路、漓江路、瑞昌路、站二路和站三路；十七纵为西环、环湖南路、西堤路、贸易路、水西路、水厂路、富民路、白马路、滑台路、广福路-尚街、嵩山路、古城路、文昌南路、泰山路、黄山路、紫光路和东二路。

6、城市公共交通

（1）公交系统构成

规划城区构建以常规公交“干线和支线”两个层次为主体，出租车和其他方式为补充的多层次城市公共交通系统。

（2）常规公交规划

干线公交网络主要功能是承担中远距离的公交联系，采用较大站距，在干路上设置港湾式停靠站。支线公交网络主要功能是承担短距离内部交通联系。老城区公交站距为 300~500 米，其他

地区 500~800 米，外围地区 1000 米左右。

1) 公交干线：覆盖中心城区主要道路，连通中心城区重点功能中心，服务两侧高强度、高密度的用地开发，提升城区公交服务水平与可达性。

2) 公交支线：与公交干线紧密衔接，覆盖公交干线服务盲区，依托城市次干路，通过枢纽衔接，形成骨干运输系统的喂给系统，组织片区内部线网布局。

(3) 公交首末站

规划公交首末站 10 个，布置在长途客运站、大型公园、城市出入口以及城市中心区域等地方。

图 2.12 中心城区保养场、停车场规划览表

序号	站名	性质	面积 (m ²)	备注
1	城东公交枢纽站	枢纽站	29078.49	新建
2	游舫村公交站	公交站	9366.18	新建
3	什牌村公交站	公交站	9675.92	新建
4	五里屯公交站	公交站	16503.80	新建
5	小铺乡公交站	公交站	14987.01	新建
6	三家村公交站	公交站	17988.55	新建
7	森林公园公交站	公交站	15665.39	新建
8	中心公交综合车场	综合车场	19346.09	新建
9	城南公交综合车场	综合车场	13663.44	新建
10	城东公交综合车场	综合车场	42539.62	新建

(4) 出租车发展

规划万人出租车保有量 12 辆。

7、城市交通设施：

(1) 中心城区停车场的配建

以现行停车场规划相关的规范、导则为基础，并结合滑县城市建设需要，对指标进行调整和补充，最终确定滑县各类建筑的配建停车场指标如表 2.13。

图 2.13 中心城区配建停车场指标表

建筑物性质及分类		配建单位	建议机动车配建指标	建议非机动车配建指标
住宅建筑	一类住宅	车位 / 户	1.0	2.0
	二类住宅	车位 / 户	1.0	2.0
办公建筑	县属行政办公	车位 / 100 m ² 建筑面积	0.8	4.0
	非县属行政办公	车位 / 100 m ² 建筑面积	0.4	6.0

宾馆	高中档宾馆	车位 / 客房	0.2	—
	普通宾馆	车位 / 客房	0.1	—
市场	商场	车位 / 100 m ² 营业面积	1.0	5.0
	农贸市场	车位 / 100 m ² 营业面积	0.3	8.0
饭店、酒家		车位 / 100 m ² 建筑面积	2.5	4.0
医院	县、区级综合医院	车位 / 100 m ² 建筑面积	2.0	2.0
	其它医院、诊疗所	车位 / 100 m ² 建筑面积	0.3	1.5
	疗养院	车位 / 100 m ² 建筑面积	2.0	1.0
学校	大中专院校	车位 / 百学生	0.7	20
	中学	车位 / 百学生	0.3	70
	小学	车位 / 百学生	0.3	10
博览建筑	图书馆、群艺馆、科技馆 博物馆、展览馆	车位 / 100 m ² 建筑面积	0.5	5.0
游览场所	旅游区	车位 / ha 游览面积	3.0	10
	城市公园	车位 / ha 游览面积	6.0	100
体育场	大型体育场	车位 / 100 座位	4.0	20
	中小型体育场	车位 / 100 座位	2.0	30
会议室、礼堂		车位 / 100 座位	4.0	30
交通建筑	火车站	车位 / 高峰日 1000 旅客	4.0	8.0
	长途汽车站	车位 / 高峰日 1000 旅客	2.0	8.0
	公交枢纽站	车位 / 高峰日 1000 旅客	1.0	20
影剧院	剧场、县级电影院	车位 / 100 座位	4.0	20
	普通电影院	车位 / 100 座位	1.0	15

注：本表机动车停车位以小型汽车为标准当量表示

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%。

(2) 停车设施

规划形成以配建停车为主、路外公共停车场为辅、路内临时停车位为补充的城市停车系统，其中建筑配建停车场承担全部停车需求的 80% 以上，公共社会停车场承担全部停车需求的 10—15%，路内停车占 5—10%。

规划建设 26 处独立的大中型社会公共停车场，总面积 32.5 公顷，小型停车场结合大型公建配套建设。

为适应小汽车交通的不断增长，必须加强居住区配建停车场的规划建设，新建居住区必须按规范要求配建停车场，停车泊位不应小于每户 1.0 个；老城居住区无足够停车场所的应逐步加以增加完善。

2.4.2 《滑县城市公共交通专项规划（2015-2030）》

1、滑县村镇客运体系规划

根据交通需求及行政镇、行政村的分布、区划情况，城区到镇客运主线路规划为自城区放射线路，分别涵盖了滑县东部、北部、南部所有乡镇。结合原有规划线路，部分线路已经涵盖了老店镇、留固镇、上官镇的部分乡镇，基于原线路已经具备的经验及运营客流需求，将线路具体规划如表 2.14、2.15。

表 2.14 滑县城乡公交线路表

线路编号	线路通道	起止点	途径主要乡镇	线路长度 (km)
1 路	S215	城北汽车站-东山	道口镇	12.3
2 路	S305、S505	滑县汽车站-西王庄	城关镇、道口镇	20.5
3 路	解放路	滑县汽车站-关店	道口镇	13.9
5 路	S305	城北汽车站-小河	城关镇、道口镇	10.5
6 路	S305	滑县汽车站-留固	城关镇、道口镇	17.6
13 路	S101	城东汽车站-白道口	枣村乡、城关镇	24
19 路	S223	滑县汽车站—高铁站	——	10

表 2.15 滑县城乡客运班线表

序号	线路通道	起止点	途径主要乡镇	线路长度 (km)
1	S215、X008	滑县汽车站—小马村	老店镇	23.6
2	S215、X27	城东汽车站—高平	上官镇	30.8
3	S215、X008	城东汽车站—焦虎	老店镇	26.6
4	S307、X025、S213、S215、S222	城东汽车站—桑村	留固镇、万古镇、老爷庙乡	44.8
5	S215、S222	城东汽车站—赵营	留固镇、八里营乡	36.2
6	S215、S213	滑县汽车站—慈周寨	上官镇	24.9
7	X008、S213、S307	城东汽车站—瓦岗	老店镇	31.3
8	S101、X012	滑县汽车站—牛屯	王庄镇、半坡店乡	37.2
9	S215、S222	城东汽车站—大寨	留固、八里营乡	35.4
10	S306、S220	滑县汽车站—八里营	老店镇、上官镇、万古镇	60

通过镇与镇之间的客运班线的连接，将镇间的行政村联系起来，实现行政村与临近村之间的连通。

行政村与自然村之间公交支线可灵活选择车辆，主要承担小运量的末端客流，车辆应具有操作简便、灵活，快捷、成本低廉、回收期短的特点，能较好的适应乡乡间短距离客运需求。

17 条市中心放射长线涵盖了滑县东部、南和北的各个城镇。同时长短线的配合设置又使得线路更适应客流不均的需求变化。合理的设置车辆的配车数及车辆的运营时间是保证车辆高效、安全运行的保证。

具体线路的配车、始收发车时间及发车间隔如表 2.16、2.17。

表 2.16 滑县城乡公交线路配备、调度表

线路编号	线路起止点	线路长度 (km)	线路配车数 (标台)	高峰小时发车间隔 (分钟)
1 路	城北汽车站-浚县	12.3	15	5
2 路	滑县汽车站-西王庄	20.5	15	8
3 路	滑县汽车站-关店	13.9	10	8
5 路	城北汽车站-小河	10.5	13	5
6 路	滑县汽车站-留固	17.6	21	5
13 路	城东汽车站-白道口	24	18	8
19 路	滑县汽车站—高铁站	10	13	5

表 2.17 滑县城乡客运班线配备、调度表

序号	线路起止点	线路长度 (km)	线路配车数 (标台)	高峰小时发车间隔 (分钟)
1	滑县汽车站—小马村	23.6	18	8
2	城东汽车站—高平	30.8	23	8
3	城东汽车站—焦虎	26.6	20	8
4	城东汽车站—桑村	44.8	34	8
5	城东汽车站—赵营	36.2	27	8
6	滑县汽车站—慈周寨	24.9	19	8
7	城东汽车站—瓦岗	31.3	23	8
8	滑县汽车站—牛屯	37.2	28	8
9	城东汽车站—大寨	35.4	27	8
10	滑县汽车站—八里营	60	36	10

行政村与自然村之间的客运机动三轮车采用机动化安排，统一工作时间，规范化统一管理。

站场设置：乡镇客运线路具有站点间距大的特点，根据乡镇布局，客流分布情况，将站点布

设在行政村，站间设置简易候车亭间距设置为 1km—1.5km 之间，尽量靠近自然村。若在客流比较密集的区域，可根据客运需求量的大小，适当缩短站间距离，最大程度保证乘客乘车的便利性。

完善中转换乘站、停靠站、首末站回车场、汽车保修厂等站场建设。中心乡（镇）政府所在地要设置中转换乘站，以满足乘客中转换乘及候车需要；行政村或乘客集中点，也应根据客流需要设置停靠站，为城乡客运提供沿途安全停靠点；邻近自然村和居民点设候车亭，方便乘客候车。乡镇客运首末站应设置回车场，为城乡客运车提供终点停车、回车场地及乘客候车功能，在中心城区部分可设置较大的枢纽站，满足调度需要；所有新建、改建、扩建城乡道路和客流集散公共场所应同步规划、同步设计、同步建设公交配套设施。

2、滑县城区公交场站与枢纽布局规划

(1) 公交场站布局规划

本次滑县公共交通运输规划共计规划远期公交场站 16 个（包括现有的 2 个场站），总面积 38295 2 平方米（表 2.18）。

表 2.18 滑县公交场站统计表

编号	站场名称	用地面积 (m ²)	功能						用地情况说明
			对外交通枢纽	市内换乘枢纽	城乡换乘枢纽	首末站	停保场	综合场	
1	滑县汽车站	61578	●		●	●		●	用地已确定, 在建
2	城东汽车站	80552	●		●	●		●	需与控制协调
3	城北汽车站	55221	●		●	●		●	需与控制协调
4	城东公交枢纽站	10000		●	●	●			需与控制协调
5	城北公交枢纽站	16555		●	●	●			需与控制协调
6	游舫村公交站	3000		●		●			需与控制协调
7	什牌村公交站	9675		●		●			需与控制协调
8	五里屯公交站	9000		●		●			需与控制协调
9	小铺乡公交站	10450		●		●			需与控制协调
10	三家村公交站	12000		●		●			需与控制协调
11	森林公园公交站	9900		●		●			需与控制协调
12	城东公交保养场	25700					●	●	需与控制协调

13	城北公交保养场	25172					●	●	需与控制协调
14	中心综合车场	19255		●			●	●	需与控制协调
15	城东综合车场	21231		●			●	●	需与控制协调
16	城南综合车场	13663		●			●	●	需与控制协调

(2) 公交枢纽布局规划

A、对外公交换乘

根据远期客运交通枢纽布局规划，将在滑县中心城市范围内设置 3 处对外交通换乘枢纽：滑县汽车站、城南汽车站、城东汽车站，总面积 197351 m²。

表 2.19 滑县对外交通枢纽规划一览表

序号	名称	用地面积 (m ²)	功能	服务线路	备注
1	滑县汽车站	61578	市内公交与城乡公交、市际公交换乘	8、12、25	已建
2	城东汽车站	80552	市内公交与城乡公交、市际公交换乘	7、19、25、27	远期新建
3	城北汽车站	55221	市内公交与城乡公交、市际公交换乘	4、9、12、15、27、28	近期新建

(3) 市内公交换乘枢纽

市内交通换乘枢纽一般是城市区域内的集散点，如公共交通之间或公共交通与其它交通方式之间的转换场所。本次规划将重点考虑公交干线与干线、公交干线与次干线之间的衔接换乘枢纽、同级多条线路交汇所形成的公交枢纽站。

公交换乘枢纽地址选择的原则是将其设在客流较为集中且出现公交客流走廊发生交汇的区域。根据滑县中心组团城市布局和土地利用布局特点、公交线路以及客流的分布，远期规划的公交枢纽站共 3 个，总面积 45810 m²。

表 2.20 滑县内公交换乘枢纽规划一览表

序号	名称	用地面积 (m ²)	功能	服务线路	备注
1	中心综合车场	19255	城中片区与城东片区、老城市中心其它片区的换乘衔接	7、12、16、19	近期改建
2	城东公交枢纽站	10000	城东片区与其它片区的换乘衔接，兼有对外交通枢纽功能	7、19、25	近期新建
3	城北公交枢纽站	16555	老城区与其它片区的换乘衔接，对外交通枢纽功能	4、8、9、15、27、28	远期新建

(4) 城乡一体化公交枢纽

随着滑县城市化进程的加快，城乡公交一体化将取得长足的进步，考虑滑县乡镇居民的出行和换乘需求，在城区外围规划城乡公交换乘枢纽，以满足旅客不同出行目的的需要。

本规划建议依托下列场站设置城乡公交换乘枢纽：

滑县汽车站：滑县南部城乡公交线路的换乘枢纽；

城东汽车站：滑县东部城乡公交线路的换乘枢纽；

城北汽车站：滑县北部城乡公交线路的换乘枢纽。

(5) 公交首末站规划

表 2.21 滑县规划公交首末站一览表

序号	首末站名	规模 (m ²)	服务线路	备注
1	城东公交枢纽站	10000	7、19、25	近期新建
2	城北公交枢纽站	16555	4、8、9、15、27、28	近期新建
3	游舫村公交站	3000	30	远期新建
4	什牌村公交站	9675	8、12、24、27、28	近期新建
5	五里屯公交站	9000	9、16、30	近期新建
6	小铺乡公交站	10450	4、15、20、26	近期新建
7	三家村公交站	12000	7、10、23、25、29、30	近期建设
8	森林公园公交站	9900	16、26、29、30	远期新建

2.4.3 滑县综合交通专项规划（2015-2030）

1、对外交通网络规划

(1) 铁路网规划

规划新建郑济高铁、濮潢（川）铁路和长兖铁路货运连接线(滑县南站至山西中南部通道浚县胡庄站连接线)，与现有新（乡）荷（泽）铁路形成“一横三纵”的铁路网络。

表 2.22 滑县新增铁路一览表

类别	项目名称	建设性质	建设规模及主要建设内容	建设起止年限
铁路	濮潢铁路	新建	由汤濮支线的濮阳站穿越滑县东南部，向南至潢川与京九线接轨，规划在慈周寨附近设滑县客运站。	-----

长兖铁路货运连接线	新建	自滑县南站（牛屯火车站）接轨，沿大功河东岸向北至老店物头，转向东北方向，经卢营、西杏头西北，由城关孔林头东侧向北跨越南六环进入产业集聚区，设中盈化肥厂站、预留电厂站，同时向北延伸至山西中南部通道浚县胡庄站。	2015-2018
郑济快速铁路	新建	途径滑县境内，建议在县城至大广高速快速连接线（长虹大道）以南，S505 以西，创业大道以东位置设站。	2016-2025

(2) 公路网规划

滑县公路系统包括高速公路网、干线公路网和其它公路。本次规划主要针对前两个层次的公路网进行综合协调和规划。

A、高速公路网

滑县县域规划两条高速公路：

◆大广高速公路(G45)：北起黑龙江大庆市南至广州的国家级高速公路，作为滑县境内一条南北向高速公路，是滑县与外部联系的重要通道。县境内在留固与八里营交界处以及慈周寨内部分别设有一个互通口。

◆长济高速(S28)：长济高速公路为河南省境内的地方高速公路，东起新乡境内长垣，向东与大广高速相连，西至济源，与二广高速相连，中间部分为晋新高速段。它在滑县境内东西向穿过，并在牛屯镇南设有互通口。

B、干线公路网

干线公路网由“三横三纵”的一级公路网和“四横四纵”的二级公路网共同组成。

C、二级公路

规划形成“四横四纵”的二级公路网。

表 2.23 滑县规划高等级公路一览表（2030 年）

序	线路编号	简称	等级	宽度	县内路线起讫点
1	G45	大广高速	高速公路	-----	四间房乡——慈周寨镇
2	S28	长济高速	高速公路	-----	大广高速——牛屯镇
3	—	东西向快速通道	一级	-----	大广高速——县城西界
4	G230	南北向快速通道	一级	33.5	长济高速——县城北界
5	S101	郑吴线	一级	-----	王庄镇——白道口镇
6	S223(原 S21)	东上线	一级	26.5	县城区——县南界
7	S505(原 S213)	吴黄线	一级	-----	省道 101——慈周寨镇
8	S305(原 S222)	----	一级	-----	京港澳高速——大寨乡
9	G342	----	二级	26.5	白道口镇——内黄县

10	S306	---	二级	24.5	王庄镇—山东东明
11	S309	---	二级	----	牛屯镇—县南界
12	S219	---	二级	24.5	赵营乡—长垣县
13	X012	王郑线	二级	----	王庄镇—牛屯镇
14	X025	老史线	二级	----	县城区—万古镇
15	X008	孔牛线	二级	----	县城区—牛屯镇
16	S220	---	二级	26.5	国道 342—高平镇
17	Y038	---	二级	----	X008---G230
18	Y040	---	二级	----	县南界---X008
19	—	高西线、后谭线等	二、三、四级	----	---

(3) 对外交通场站设施规划

A、铁路场站规划

- ◆ 郑济高铁滑县车站位置：建议设在县城至大广高速快速连接线（长虹大道）以南，S505 以西。
- ◆ 濮濮铁路，由汤濮支线的濮阳站出发穿越滑县东南部，规划在慈周寨附近设滑县客运站。

公路场站规划

B、客运站场

规划在中心城区设置三个车站，都为二级客运站。分别位于北环与解放路交叉口西北侧、长江路与古城路交叉口西北侧、锦华路与滑州大道交叉口东北侧，占地面积分别为 5.52 公顷、6.17 公顷、8.05 公顷，详见下表。留固组团、白道口镇、慈周寨-瓦岗寨镇和牛屯镇等乡镇各设 1 个乡村客运站。

表 2.24 滑县主要客运场站规划一览表

客运站名	等级	占地面积（公顷）	吞吐能力（人/天）
滑县城南汽车站	二级	6.17	10000
滑县城北汽车站	二级	5.52	5000
滑县城东汽车站	二级	8.05	10000

C、货运站场

中心城区现状货运站场位于省道 101 和东环路交叉口东南处。根据城市物流系统在空间布局上呈现出的显著特征，基本上在城市外围区布置大型物流园区，中心城区内以配送车辆运行为主，在此两者中间布置各类的配送中心。规划在滑县产业集聚区和留固工业园区的物流中心各设置一处货运站场。

2、城市道路系统规划

主干路形成“八横八纵”的布局形式，“八横”是北环路、道康路、中州大道--卫河路、滑州大道、长江路、湘江路、长虹大道、新鑫路；“八纵”为解放路、人民路、文明大道、滑兴路、

古城路、创业大道、锦华路和东环路。

表 2.25 滑县中心城区规划主干路一览表

序号	道路名	走向	起讫点	长度(千米)	红线宽度(米)	绿线宽度(米)	标准横断面
	人民路	南北向	北环路~长虹大道	9.98	45	65	10+7+6+2+15+2+6+7+10
	长江路	东西向	西环路~古城路	8.09	40	60	10+4+5+3.5+15+3.5+5+4+10
	长虹大道	东西向	西环路~东环路	12.55	78.5	118.5	20+4.5+8+10+15.75+2+15.75+10+8+4.5+20
	湘江路	东西向	贸易路~创业大道	8.13	40	60	10+4+5+3.5+15+3.5+5+4+10
	道康路	东西向	卫河~东环路	7.02	40	60	10+4+5+3.5+15+3.5+5+4+10
	中州大道(东段)	东西向	滑兴路~东环路	4.22	60	90	15+5+5+4.5+31+4.5+5+5+15
	中州大道(西段)	东西向	大功河~滑兴路	2.33	50	70	10+4.5+6+3.5+22+3.5+6+4.5+10
	卫河路	东西向	西环路~大功河	2.67	50	70	10+4.5+6+3.5+22+3.5+6+4.5+10
	滑州大道	东西向	西堤路~东环路	8.56	54	74	10+4.5+6+5.5+22+5.5+6+4.5+10
	文明大道	南北向	界河~长虹大道	10.92	54	74	10+4.5+6+5.5+22+5.5+6+4.5+10
	滑兴路	南北向	北环路~长虹大道	7.38	40	60	10+4+5+3.5+15+3.5+5+4+10
	古城路	南北向	北环路~长虹大道	7.36	40	60	10+4+5+3.5+15+3.5+5+4+10
	创业大道	南北向	北环路~长虹大道	6.41	60	90	15+5+5+4.5+31+4.5+5+5+15
	解放路	南北向	北环路~长虹大道	11.31	54	74	10+4.5+6+5.5+22+5.5+6+4.5+10
	锦华路	南北向	北环路~长虹大道	6.41	50	70	10+4.5+6+3.5+22+3.5+6+4.5+10
	东环路	南北向	北环路~长虹大道	6.41	50	70	10+4.5+6+3.5+22+3.5+6+4.5+10
	新鑫路	东西向	环湖南路~滑兴路	4.90	40	60	10+4+5+3.5+15+3.5+5+4+10
	卫二路	东西向	河四路~卫河	2.88	40	40	4+5+3.5+15+3.5+5+4
	北环路	东西向	西环路~东环路	7.82	54	74	10+4.5+6+5.5+22+5.5+6+4.5+10

注：本次规划的道路名称除了现状已有的之外其他均为暂定路名。

3、城市交通设施规划

(1) 城市公共加油站、加气站的规划

公共加油站按服务半径 0.9~1.2km 设置，根据滑县城市经济发展状况，城市共需设置 20 个公共加油站（加气站），加油站进出口设在次干路上，适当设置车辆等候加油的车道。

表 2.26 加油加气站布局规划表

分类	序号	位置	面积（m ² ）
加油站	1	人民路北环路西南侧	10976
	2	东环路滑州大道西北侧	9000

	3	西环路长虹大道东北侧	5610
	4	长虹大道政通大道东南侧	5600
	5	长虹大道人民路东北角	5600
	6	长虹大道创业大道东南侧	5600
	7	古城路泰山路交叉口	3250
	8	东环路黄河路西南侧	4497
	9	长江路人民路东北侧	6204
	10	长江路滑台路西南侧	3697
	11	万顺路长江路东北侧	3475
	12	创业大道欧阳路东南侧	3047
	13	东环路道康路西南侧	3521
	14	创业大道北环路东南侧	5600
	15	西环路北环路交叉口	5611
加气站	1	长虹大道古城路东北角	3322
	2	长江路解放路西北侧	4361
	3	创业大道北环路东南侧	5600
	4	向阳路解放路西北侧	2748
	5	人民路北环路西南侧	19637

(2) 城市广场规划

规划中心城区设置6处广场用地，总面积13.37hm²，人均0.22m²。主要分布在中州大道两侧，具体位置和面积见下表。

表 2.27 城市广场布局规划表

序	名称	位置	面积	规划构想	备注
1	戏曲广场	中州大道与滑兴路交叉口西	5.44	—	保留
2	市民文化广场	中州大道与红旗路交叉口西	2.69	结合商业区设置，以提供人流集	新建
3	红旗路广场	红旗路与解放路交叉口西北	1.24	—	保留
4	卫南水库湿地区广场	英民路与环湖路交叉口	2.22	湿地区主入口广场，为周围居民及游人提供休闲游憩活动场所。	新建

5	人民路广场	人民路与中州大道交叉口东	1.21	—	保留
6	烧鸡文化广场	解放路与北环交叉口东南侧	0.57	—	保留

2.4.4 滑县加油站布局规划

规划至2030年，滑县中心城区29座，保留18座，新建11座（表2.28）。

表 2.28 滑县中心城区加油站规划一览表

序号	加油站位置	规模	建设类型	备注
1	滑县黄河路与滑台路交汇处东北角	三级	保留	
2	南环路与万顺路交叉口东北角，田园小区南	三级	保留	
3	滑县城关南环路	—	取消	
4	滑县长途汽车站东	—	取消	
5	滑县城关南关安长路80公里处	—	取消	
6	长虹大道与泰山路交叉口东北角，文革河东	二级	保留	
7	滑县城关三里庄	三级	保留	
8	城关五里铺	—	取消	
9	滑洲大道与滑兴路交叉口西南	—	取消	
10	滑丰种业东侧长江路北侧	三级	保留	
11	小铺乡大铺村	—	取消	
12	大铺村	—	取消	
13	安阳滑县新范线67公里处路西	—	取消	
14	解放路与湘江路交叉口南路西	三级	保留	
15	滑县小铺乡大铺村东头路西	三级	保留	
16	长虹大道与解放路交叉口西北	二级	保留	

17	滑县城关镇韩庄村	——	取消	
18	滑县小铺乡村西头	——	取消	
19	滑县小铺村路北	——	取消	
20	滑县城关军旅庄	——	取消	
21	滑县城关镇什牌村	——	取消	
22	滑县城关镇五里铺村	——	取消	
23	滑县城关镇军旅庄西北角	——	取消	
24	解放路北路	三级	保留	
25	滑县解放南路与滑州路交叉口东北侧	三级	保留	
26	滑县环城路城关段与康乐路交叉口西北角	——	取消	
27	滑县道口河西	——	取消	
28	滑县滑浚道化肥厂北头路东	——	取消	
29	滑县道口卫河路	——	取消	
30	北环城西段	——	取消	
31	解放路与道康路交叉口西北，三和家园旁边	三级	保留	
32	滑县道口镇解放南路	——	取消	
33	北环路卫河西转弯处	二级	保留	
34	S222 线滑县河西段（宜丽制衣西 168 米）路北	三级	保留	
35	滑县道口北环路西段路南	——	取消	
36	道口城区人民路北段	——	取消	
37	滑县城区创业大道中段路东	——	取消	
38	道城路与滑兴路交叉口向南城关街口	——	取消	

39	城关	——	取消	
40	二高中东中州大道北侧	三级	保留	
41	滑县文明路与道城路交叉口西 210 米路南	三级	保留	
42	滑县县城道康路东段路北	——	取消	
43	滑县城区人民路南段路东（第二水厂对面）	三级	保留	
44	滑县文明大道与北环路交叉口东南角	三级	保留	
45	滑县道口北环路南段	——	取消	
46	滑县中心城区创业大道与北环路交叉口东南角	二级	新增	
47	禹村东南、东环路东	二级	新增	
48	滑县中心城区黄河路与东环路交叉口西南角	二级	新增	
49	滑县中心城区长虹大道与东环路交叉口	二级	新增	
50	滑县中心城区滑兴路与长虹大道交叉口东北角	二级	新增	
51	滑县中心城区人民路与长虹大道交叉口东北角	二级	新增	
52	滑县中心城区政通大道与长虹大道交叉口东北角	二级	新增	
53	滑县中心城区长江路与西环路交叉口东南角	二级	新增	
54	S215 与长虹大道交叉口东南	二级	保留	
55	滑县中心城区长虹大道与水厂路交叉口西南角	二级	新增	
56	滑县中心城区站前大道与人民路交叉口西北角	三级	新增	
57	滑县中心城区长虹大道与万顺路交叉口东路南	二级	新增	

2.4.5 滑县中心城区停车设施专项规划（2017-2035）

1、停车规划目标

远期停车规划的目标要求为满足总量需求，优化停车设施供应结构。对核心区实行适度需求控制。由远期停车设施需求分析可知，城区远期停车问题集中于配建停车的不足。而各个分区在

土地利用性质、开发强度和道路网等方面存在着差异，因此针对不同停车矛盾，各个分区应遵循相适应的停车规划思路，结合新旧区各自特点，使旧区停车场布局满足数量多、规模小的原则，因地制宜解决旧区停车问题，新区则采用数量和规模相适宜的布局原则。

1) 核心区（B区）

配建停车位缺口较大，但因是城市建成区，用地已开发成熟，大规模增建配建停车位已无可能，远期基本维持现状，略有增长，配建停车位缺口部分主要通过路外公共停车场补充。

2) 其他区域

A分区、C分区、D分区、E分区、F分区目前正在开发中，因此其配套设施还不尽完善，在远期停车规划中应参考以下几点意见：

(1) 鼓励配建不足的建筑完善配建停车，对于新开发的建筑严格执行滑县停车配建标准；

(2) 制定较为详细的“建设差额管理办法”并严格执行，对配建车位不足和老建筑无车位或因特殊原因需部分或全部拆除停车场得到城市规划部门批准而又无法补建的，或长期占用道路停车的，转嫁社会成本的，应征收高额的建设差额费用作为社会停车场(库)的建设基金；

(3) 对于正在开发的区域，注重公共停车场的规划，能够预计并应对未来的停车压力；

(4) 引进先进的停车管理方法和技术，提高停车设施的管理水平和技术水平，充分发挥停车设施的服务能力；

(5) 对于停车压力不大的区域，在停车费率上应执行免费或低收费政策，与其它区域形成收费级差，引导周边停车需求的转移，提高停车设施利用率；

(6) 落实对公共交通和慢行交通的规划，从长远角度抑制小汽车交通的迅速发展。

3) 工业区（G分区、H分区）

工业区的整体交通需求不高，交通分布相对分散。在未来建设中应以配建停车位为主，由于用地价格偏低，可执行停车免费政策或低标准政策，在工业区外围可建设以地面形式为主的公共停车场，引导城市核心区停车。工业区出行宜以公共交通为主，应大力发展公交政策，引导工业区人们合理出行。

2、公共停车设施规划

1) A分区

停车分区A分区（高铁片区）14.78平方公里，共规划停车场9处，约3694个车位，占地面积95126平方米。其中，地上停车场7处，约3137个车位，占地面积78419平方米；地下停车场2处，约557个车位，占地面积16707平方米。

2) B分区

停车分区B分区（老城片区）6.39平方公里，共规划停车场17处，约7592个车位，占地面积160242平方米。其中，地上停车场8处，约2381个车位，占地面积59560平方米；地下停车场7处，约4097个车位，占地面积89547平方米；多层立体停车库2处，约1114个车位，占地面积11135平方米。

3) C分区

停车分区C分区（中心片区）10.41平方公里，共规划停车场12处，约5435个车位，占地面积133372平方米。其中，地上停车场6处，约1932个车位，占地面积48328平方米；地下停车场5处，约2502个车位，占地面积75032平方米；多层立体停车库1处，约1001个车位，占地面积10012平方米。

4) D分区

停车分区D分区（东部片区）6.86平方公里，共规划停车场9处，约5696个车位，占地面积159674平方米。其中，地上停车场6处，约3376个车位，占地面积90089平方米；地下停车场3处，约2320个车位，占地面积69585平方米。

5) E分区

停车分区E分区（西湖片区）9.43平方公里，共规划停车场10处，约4814个车位，占地面积121395平方米。其中，地上停车场9处，约4605个车位，占地面积115120平方米；地下停车场1处，约209个车位，占地面积6275平方米。

6) F分区

停车分区F分区（新区片区）13.1平方公里，共规划停车场13处，约6211个车位，占地面积114128平方米；其中，地上停车场7处，约2433个车位，占地面积60839平方米；地下停车场3处，约806个车位，占地面积23574平方米；多层立体停车库3处，约2972个车位，占地面积29715平方米。

7) G分区

停车分区G分区（西南工业区）13.25平方公里，共规划停车场6处，约2438个车位，占地面积63181平方米。其中，地上停车场5处，约1990个车位，占地面积49754平方米；地下停车场1处，约448个车位，占地面积13427平方米。

8) H分区

停车分区H分区（东南工业区）11.09平方公里，共规划地上停车场2处，约519个车位，占地面积12979平方米。

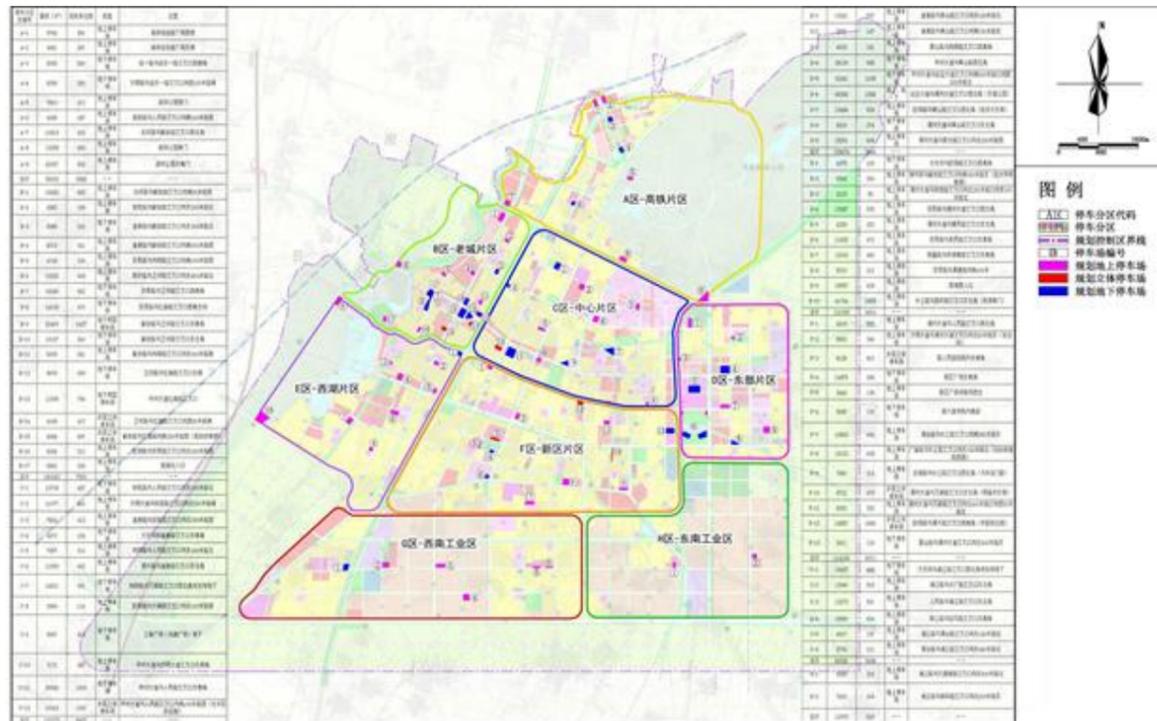


图 2.29 中心城区路外公共停车场规划图

2、近期中心城区停车场规划

近期共设置 13 处停车场，具体位置如图 2.30 及表 2.31 所示。



图 2.30 中心城区近期建设规划图

表 2.31 近期停车场规划一览表

停车分区及编号	面积 (m ²)	容纳车位数	类型	位置	备注
A-1	9766	391	地上停车场	高铁站站前广场西侧	解决高铁站停车问题
A-2	9681	387	地上停车场	高铁站站前广场东侧	解决高铁站停车问题
B-3	6985	233	地下停车场	道康路与解放路交叉口向东 300 米路北	结合城中村改造，地上设置广场，地下停车，解决规划小学、初中及周边停车问题
B-7	16246	542	地下停车场	贸易路与卫河路交叉口西南角	地上商业，地下停车，解决古镇东入口停车
B-8	14105	470	地下停车场	贸易路与红旗路交叉口西南方向	地上商业，地下停车，解决古镇东入口停车
B-14	4169	417	多层立体停车场	卫河路与红旗路交叉口向西 50 米路南	解决浩创商业中心区域停车
C-9	9557	319	地下停车场	三角广场(戏曲广场)地下	周边在建小区较多，未来停车方在问题，广场地下西则原来规划有部分停车位，需要后续建设完善
D-7	13484	539	地上停车场	欧阳路与黄山路交叉口西北角(投资大厦东侧)	落实总规停车场，解决投资大厦办事群众及周边停车
F-3	8126	813	多层立体停车场	县人民医院院内东南角	解决县人民医院停车，近期建设地上多层立体停车场，远期地下停车场
F-4	14875	496	地下停车场	新区广场东南角	远期结合广场改造和人防工程建地下停车场
F-10	4732	473	多层立体停车场	滑州大道与万顺路交叉口东比角(明福寺东侧)	落实总规停车场，解决明福寺停车问题
G-3	13273	531	地上停车场	人民路与漓江路交叉口东北角	保留现状办公楼，利用空地停车，解决富士康停车问题
G-4	15850	634	地上停车场	珠江路与白马路交叉口东南角	解决富士康停车问题
合计	140849	6245			

第三章 电动汽车及充电设施发展现状

3.1 县域概况

3.1.1 地理区位

滑县位于河南省东北部，东与濮阳县毗邻，西与延津、浚县接壤，南与长垣、封丘为邻，北与内黄、浚县交接。县域东西长约 50 公里，南北宽约 44 公里，总面积 1814 平方公里。滑县县城位于县域西北，县城南距郑州市 153 公里，北距安阳市区 70 公里，东北距濮阳市区 53 公里，西南距新乡市区 70 公里，西北距鹤壁市区 25 公里。

滑县对外交通便利，新菏铁路从滑县南部经过，在牛屯镇设有货运站；规划郑济高铁已启动建设，在县城西北部设高铁站；长济高速从县域南部通过并设有牛屯互通口；大广高速贯穿南北，在慈周寨乡和留固镇设有互通口；多条国省道路在滑县交汇，县乡道路形成以县城为中心的放射状路网连通各乡镇，实现了村村通公路的目标。便捷的对外交通和良好的内部交通，有利于促进滑县成为东部沿海地区产业转移优势地区，成为安阳市、濮阳市、新乡市三市之间的交通通信、商贸物流、生产要素的集散地。

3.1.2 经济社会发展

2018 年，全县生产总值 263.6 亿，国民生产总值的平均增长率为 7%，如表 3.1 所示：

表 3.1 滑县国民生产总值 2013-2018 统计一览表

年份	国民生产总值（亿元）	增长率	人均年收入（元）
2013	183.03	—	9206
2014	198.7	9.0%	10428
2015	211.3	6.0%	11810
2016	228.92	8.0%	122864
2017	250.21	9.0%	14301
2018	263.6	5.0%	15766

近年来，滑县社会事业发展取得较快进步，教育事业稳步发展，义务教育投入、高中教育、职业教育发展均达到历史最高水平；文化事业健康发展，文化三下乡、新农村书屋、农村文化大院等工作成效显著，规范化示范村室和文化大院覆盖率达到 58.2%；广播电视事业发展迅速，有线、数字电视用户入户率达到 90% 以上；卫生事业发展较快，医疗水平不断提高，新型农村合作

医疗制度全面推进，新农村合作医疗参保率达 99.9%。

3.1.3 城市建设现状

滑县中心城区大体上由道口镇、城关镇、小铺集镇区和南部产业集聚区组成。道口镇的解放路、卫河路集中了县城的行政办公、商业休闲和娱乐等功能。老城区的景观相对较差，土地利用混乱，城中村分布较多，城区目前逐步向东发展，基本上已与城关镇区连接（如图 3.2）。

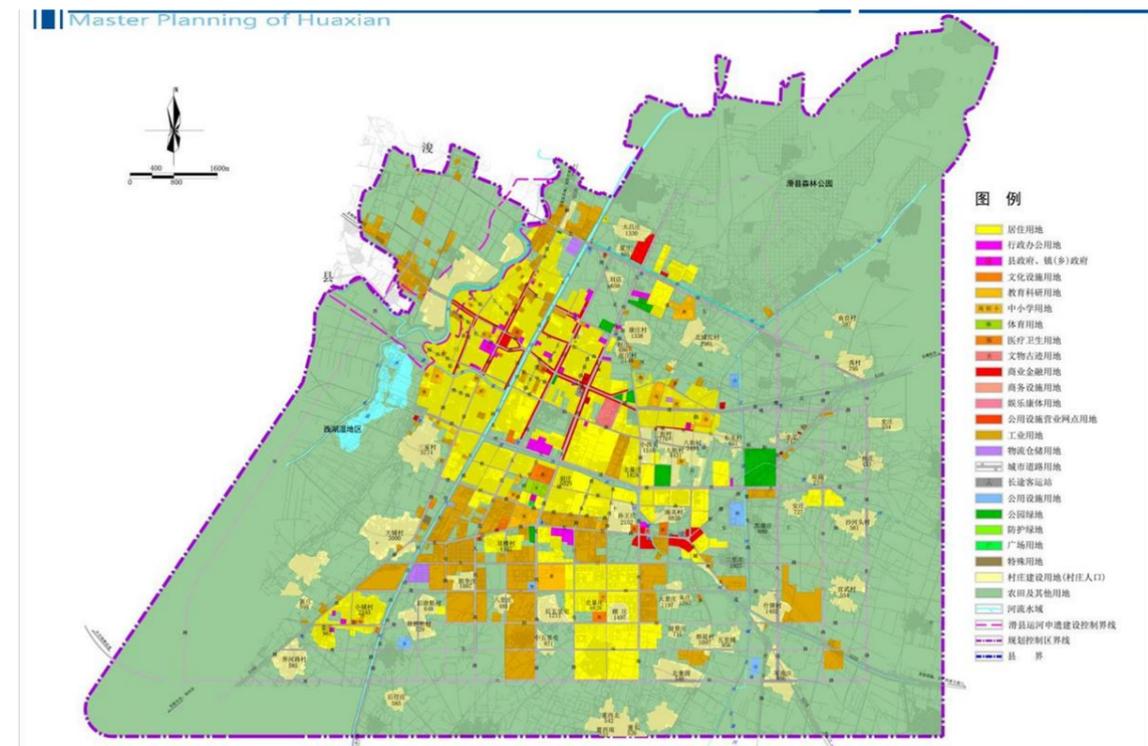


图 3.2 滑县用地现状图

3.1.4 人口与行政区划

据滑县统计数据，2018 年末全县户籍总人口 136.71 万人，常住人口 132.58 万人，城镇总人口有 51.32 万人，城镇化水平 38.71%。

滑县现辖道口镇、城关镇、白道口镇、留固镇、上官镇、牛屯镇、万古镇、高平镇、王庄镇、老店镇、慈周寨镇、焦虎镇、枣村乡、四间房乡、八里营乡、赵营乡、大寨乡、桑村乡、老爷庙乡、瓦岗寨乡、半坡店乡、小铺乡等 12 镇 10 乡 1 个产业集聚区。

3.1.5 旅游

滑县历史悠久，文化灿烂，县域内旅游资源比较丰富，共有旅游资源单体 196 处，其中水域风光 6 处，生物景观 1 处，遗址遗迹 7 处，建设与设施 56 处，旅游商品 19 种，人文活动 107 处；按国家等级划分有四级旅游资源 4 处、三级旅游资源 46 处、二级旅游资源 145 处。2014 年 6 月，中国大运河申遗成功，大运河滑县段属于隋唐大运河永济渠，是华北平原上沟通大江南北的重要通道，大运河滑县段入选世界文化遗产，将显著提升滑县旅游知名度和吸引力。

3.2 交通运输现状

3.2.1 县域交通运输现状

1、铁路

滑县仅有区域性铁路新菏线（新乡—菏泽）通过，全长 164km，自滑县县域南部横穿而过，该线以货运为主、客运为辅。设计运量 1200—1700 万吨/年。新菏线滑县站设在牛屯镇，级别较低，对滑县的带动作用非常有限。

2、公路网络

公路运输是滑县目前交通运输的绝对主导方式，承担着全县绝大部分的货运量和客运量。滑县位于豫北“井字”型高速公路框架之中，县域内目前已形成以 1 条国道、8 条省道、6 条县道为骨架，94 条乡道为支脉，百余条村道为网络的公路网络体系。

县境内两条高速分别是大广高速和长济高速。大广高速公路是北起黑龙江大庆市南至广州的国家级高速公路，是滑县与外部联系的重要通道，县境内在留固镇区东侧和慈周寨分别设有两个互通口；长济高速公路是河南省境内高速公路，东起新乡境内长垣，向东与大广高速相连，西至济源，与二广高速相连，在滑县境内东西向穿过，在牛屯镇镇区南侧设有互通口；京港澳高速公路和大广高速通过东西向的快速通道连接线相衔接。

县境内的主要省道为 S101、S213、S215、S222、S307 和 S308 等。县道道路等级比较高，大部分为二级公路，包括 X002 后谭线、X008 孔牛线、X012 王郑线、X023 禹大线、X025 老史线、X027 高西线等六条县级线路。

县城两条快速通道，一条是东西向快速通道，沿长虹大道，西至京港澳高速公路，东至大广高速公路；一条从长虹大道南至长济高速公路的南北向快速通道。

3.2.2 中心城区道路交通现状

现状道路与交通设施用地面积 427.28ha，占建设用地总面积的 15.30%，人均 14.24 m²。经过

近几年的建设，城区主要道路已基本形成了沿大功河走向的方格网式道路系统，东西向道路主要有北环、道康路、卫河路、中州大道、红旗路、滑州大道、滑州南路、长江路、黄河路和长江路路等，南北向道路主要有解放路、贸易路、人民大道、文明大道等（图 3.3）。

目前，公路运输是县城唯一的对外交通方式。经过城区的公路主要有 101 省道、222 省道，215 省道，几条省道通往周边县市，过境交通穿越城区，对城市交通造成了一定的干扰。大广高速连接线已建成通车，南通道和西通道正在建设（图 3.4）。

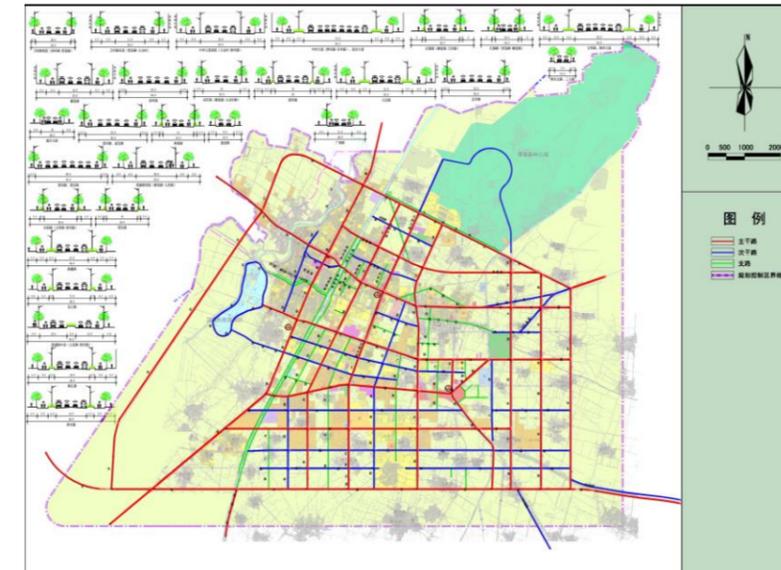


图 3.3 滑县中心城区道路现状图

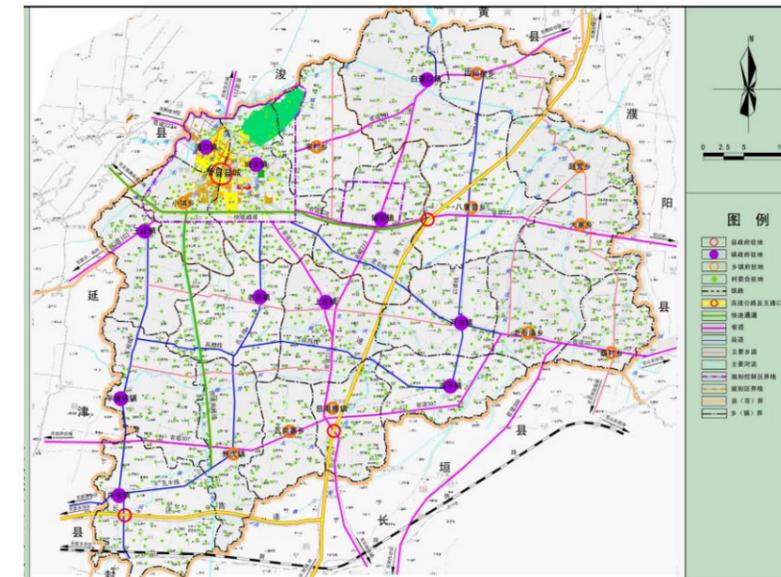


图 3.4 滑县县域道路交通现状图

3.3 中心城区充电基础设施与现状

3.3.1 机动车保有量

至 2018 年，滑县机动车保有量为 13.68 万辆左右，其中中心城区机动车保有量为 7.8 万。自 2008 年以来，机动车保有量持续增加，这与滑县城区人口、人均 GDP 的增长趋势保持一致，其中私人轿车增长速度较快（表 3.5）。

表 3.5 2013-2018 年滑县汽车保有量统计

时间	私人小轿车（量）	出租车（量）	公交汽车（量）	环卫专用车（量）	公务车
2013	35822	300	118	0	0
2014	42762	300	109	0	0
2015	50575	300	169	0	0
2016	61192	300	186	26	0
2017	70840	300	299	34	0
2018	78000	300	323	60	421

3.3.2 滑县客运现状

城区内现有长途客运老站和长途客运新站 2 处客运站场。客运站目前有发往县域内各乡镇的班车，发车间隔 10~20 分钟；另有发往县外的班车，发往安阳、郑州方向的班车每 30 分钟一班；还有发往濮阳、新乡、鹤壁、洛阳、北京、天津、唐山、太原、临汾、西安等地的班车。

3.3.3 公交保有量与公交线路

1、公交保有量

滑县交通局作为滑县城乡、城区公共交通的主导力量，在改革开放的 20 年里，获得了长足的发展，取得了辉煌的成就。依据调查结果显示，至 2018 年，滑县拥有城区公交车 300 辆，城郊公交车为 72 辆。

2、公交线路

现状滑县拥有城区公交线路 9 条，城区公交线路主要分布在城区中州大道、解放路、红旗路、文明大道等主要路段（表 3.6）。

表 3.6 滑县城区公交线路表

公交线路	沿途停靠站点
------	--------

7 路	西湖、太行小区南口、贸易路南段、县一中、贸易路小东关路口、实小分校、东关花园、一实小、浩创南门、温尔顿、国宾大酒店、道口镇信用社、万家福光洋百货、人社局、交警队、汽车站北门、汽车站南门、欧阳路文明路大道路口、城关国税分局、城关中医院、城关农业银行、城关三街、城关十字街、欧阳中学、城关镇政府、城关七街、城关东关、滑园、新屯村便民服务中心、滑县实验学校、滑县公交公司
8 路	职教中心、滑县一中新校、卫校、烈士陵园、汽车站北门、人社局、光洋百货万家福、道口镇信用社、国宾大酒店、浩创南门、县政府、迎宾馆、一初中、教育路口、南海花园、农业局、英民路解放路口、新鑫社区、英民路人民路口、众恒华府、新区实验小学、六中北门、六中东门、江南绿城、清华园西门、裳华职业学校、新都城瑞苑西门、湘江路滑台路交叉口、锦和小学、礼苑南门、百德西门、顺泽检测站
9 路	新车管所、夏庄、道北食府、老化肥厂、化工厂、五星大队、二初中、国华大酒店、双隆商场、浩创北门、中心医院、温尔顿、国宾大酒店、道口镇信用社、万象城小区、万家福光洋百货、人社局、车站北门、车站南门、文明路欧阳路口、振兴路口、公安局、人民医院、体育场、六中东门、电业大厦、滑台路黄河路北、东方丽景、新都城、英民中学、新区医院、尚街南口、福苑北门、福苑东门、滑兴路与长虹大道路口（六环里）
10 路	万富农贸市场、河西村、古街路口、顺北路口、老菜市场、美丽桃园、房管局、蔚然国际、广场街北口、双隆商场、浩创北门、中心医院、温尔顿、万象城小区、光洋百货万家福、信用社、人社局、交警队、汽车站北门、西关集贸市场、烈士陵园、德远新天地、滑师、育新中学、二高中北门、德众汽贸、三新饭店、禹村路口、西营路口、后村路口、枣村汽车站
12 路	长途汽车站、新滑医院、通和华府、妇幼保健院、道口烧鸡学校、电业大厦、江南绿城、六中、体育馆、人民医院、公安局、公路局、国土局、广电局、教育局、双桥、解放路与滑州路交叉口、南海花园、教育路口、一初中、县迎宾馆、县政府、浩创西门、双隆商场、县中心医院、温尔顿、国宾大酒店、信用社、万象城小区、光洋百货万家福、人社局、车站、世纪广场、交通运输局、文明路与道康路、城管局、车管所、枫林居、人大家属院、金秋华城、蓝盾驾校
15 路	二高中北门、育新中学、滑师、德远新天地、烈士陵园、红园、集贸市场、车站北门、人社局、县联社、向阳小学、彩虹桥、金城国际、国华宾馆、浩创西门、县政府、县迎宾馆、一初中、教育路口、南海花园、解放路与滑州路交叉口、双桥、广电局、祥泰苑、众恒华府、滑丰种业、富民路长江路口、宜丽制衣、金色印务、永达食品厂、滑县三水厂、牧原饲料、美的工业园
18 路	塑料工业园、老化肥厂、化工厂、五星大队、二初中、解放路与道康路交叉口、棉麻家属院、广电小区康乐小区、国税局、向阳小学、县联社、人社局、车站北门、车站东门、欧阳路口、振兴路口、公安局、县医院、胡庄、华通北门、英民花园、英民小学、英民路滑台路路口、金阳光花园、通和华府、新滑医院、长途车站
19 路	永安检测站、新城中队、黄河路与未来大道、五洲时代广场东门、长途车站、新滑医院、通和华府、金阳光花园、滑兴路与滑州路、赵庄 滑州大道滑台路、金牛国际城、福星花园、欧阳路与文明路、车站南门、车站北门、人社局、万家福光洋百货、道口镇信用社、国宾大酒店、浩创南门、县政府、县迎宾馆、一初中、教育路口、南海花园、老锅炉厂
21 路	滑县实验学校、便民中心、滑园、建业壹号院、武装部、南关村、长途车站、新滑医院、通

和华府、金阳光花园、翡翠城、中医院、城关国税分局、欧阳路与文明路、汽车站南门、世纪广场、交通运输局、文明路与道康路、移动公司、县法院

资料来源：滑县交通局。

3.3.4 公交场站建设现状

目前滑县还没有公交专用车站，没有首末站、没有专用公交停车场、保养场、修理厂。城市公交租用临时停车场，城乡公交在滑县汽车站文明路站停放。滑县城区现有公交场站比较紧张。公交站场设施与车辆发展不平衡。缺乏首末站用地，大量线路占路停、发车现象普遍。公交车辆的增长、线路的开辟和场站的设施建设严重脱节，对车辆的使用寿命构成不利影响，降低了车辆的完好率和利用率，影响营运安全，车辆没有稳定的保养场地，造成在使用维护方面的投资和工作量加大，加速车辆的老化，增加公交车辆运行成本。具体体现在：

- (1) 布局不尽合理，不利于公交车辆运营的协调和用地开发；
- (2) 保养场规模不足且分布过于集中，不利于对车辆维修保养的统一管理；
- (3) 场站用地面积不足，影响部分车辆正常停靠入站或占用道路场地停靠；
- (4) 公交线路停靠站点严重缺乏，沿途随意停靠、上下车，造成公交车辆与路上行驶的车辆干扰。

表 3.7 滑县城区公交场站规模现状

单位停车点	备注
滑县公交公司	兼修理、办公
通达公司	兼修理、办公

1、首末站

根据调研资料显示，目前滑县的城区没有专用首末站。

2、枢纽站

目前规划范围内尚无设置规范的枢纽站。

3、中途站

目前滑县部分公交站点有不同程度的损坏，需要新建一批规范化的公交站点。由于主要的公交线路延伸至周边乡镇，城市外围很多公交站点并未修建，导致城区外的公交招手即停，与路上行车带来不便。

3.4 重要公共场所现状分布

重要公共场所主要包括政府单位、商业圈、大型医院与客运车站。

表 3.8 重要公共场所一览表

政府单位	商圈	大型医院	车站
滑县人民政府	滑县双隆大厦	滑县中心医院门诊部	滑县汽车站中心站
滑县民政局	浩创中心商城	滑县中心医院	滑县汽车站
道口派出所	德丰商场	滑县人民医院	通达场站
滑县教育体育局及公安局	温尔顿	新乡医学院第一附属医院滑县医院	滑县公交公司
滑县药监局	益友时代广场	滑县中医院	
中共滑县纪检委	万象城	滑县妇幼保健医院	
滑县车辆管理所	义乌商城	滑县新区医院	
产业集聚区管委会	国宾大酒店		
新城派出所	滑县世纪广场		
滑县人民法院城郊人民法院	建材城		
城关镇政府	五洲时代广场		
新区政府	华东商场		

3.5 中心城区停车设施分布现状

目前，城区的停车设施主要分为城市公共停车场（路外公共停车场）、路内停车场、建筑物配建停车场。城区的路外公共停车场相对不足，没有专门的城市公共停车场，现有部分公共建筑配建停车场对个开放兼有社会公共停车场性质，这类停车场主要有 6 个，停车泊位总数为 1070 个。具体情况见下表所示。

表 3.9 现状路外公共停车场分布现状

序号	停车场位置	性质	泊位数 (个)	类型	停车时段	收费标准
01	浩创商城西门	商家配建对外开放	200	地面	7:30-22:00	5 元/次
02	双隆大厦	商家配建对外开放	220	地下两层	全天	免费
03	温尔顿商业中心	商家配建对外开放	300	地面+地下	全天	免费
04	新区广场	公共配建对外开放	100	地面	全天	免费
05	滨河花园门口	商家配建对外开放	150	地面	全天	免费
06	华东商场	公共配建对外开放	100	地面	全天	免费
合计			1070			

此外，公共建筑配建停车场作为城市停车设施的主要组成部分，具有出行终端停车和兼顾车辆出行过程社会停车的双重功能。城区公共建筑配建停车泊位总数为 5282 个，现状公共建筑停车位如下表（表 3.10）所示：

表 3.10 现状公共建筑配建停车位统计表

序号	地点	停车位数量 / 个	现状问题
1	滑县一中	70	学生上学会形成堵点
2	人民政府	300	开会时不够用，无外来车辆停车位，有 2 个非机动车库
3	民俗博物馆	50	院内有 20 个停车位，院外有 50 个停车位
4	联通公司	35	院内 30 个停车位
5	工商局	15	还有一个非机动车库
6	住建局	24	桥东北路上有违章停车，但是不影响交通
7	七天连锁酒店	30	门口 10 个停车位，院内停车位 20 个
8	农村信用社院内	15	
9	道口第一初中	10	院内 10 个停车位
10	滑兴路小学门口	80	路面停车场，对外开放，供接送孩子使用
11	道口镇城区人口和计划生育管理服务 4 分区	5	
12	抗大初中	20	一般使用路内停车
13	文化研究院	20	
14	华林宾馆	50	停车场利用率 30%
15	演出公司门口	10	停车场利用率 50%
16	公共汽车站	140	有 40 个小型机动车停车位，100 个客车停车位，利用率 70%
17	百渡休闲会所	35	停车场利用率 45%
18	民政局	20	停车场利用率 70%
19	瓜果蔬菜批发市场	30	停车场利用率 85%
20	烈士陵园	15	停车场利用率 70%
21	爱琴海酒店	29	门前有 12 个停车位，院内有 17 个停车位
22	国土资源局	30	路内停车位 20 个，利用率 10%；门口有停车场标志但是未画出停车位位置线，预计可停 30 辆，利用率为 0%
23	检察院	20	停车场利用率 15%
24	公路管理局	10	停车场利用率 0%
25	公安局	64	停车场利用率 42%
26	中医院	180	9 点后停车量呈上升趋势，利用率 100%，停车位不充足，11 点 30 分形成停车高峰
27	县人民医院	750	9 点后停车位利用率 100%，停车位不充足，有违章停车 65 个，停车高峰期出现在 9:30-11:00，有 4 个非机动车库

28	兴国寺	150	没有画出停车位位置线，平时无人停车
29	城关派出所	19	门前 13 个停车位，路内 6 个停车位，利用率 89%
30	东区公园	200	停车场利用率 0%
31	体育场	40	10:42，违章停车 25 个
32	综合健身馆	76	利用率 100%，停车位不充足，有机动车与非机动车违章停车
33	中信银行	70	停车场利用率 85%
34	裕隆假日酒店	15	违章停车 6 个
35	建设银行至农业银行	50	停车场利用率 70-80%
36	新区政府	70	路外停车 50 个，利用率 40%；院内 20 个，利用率 50%
37	金龙商务酒店至城乡养老管理中心	88	路外停车 88 个，利用率 98%
38	城乡养老管理中心至人民路与英民路交叉口	29	有路外停车 29 个
39	运管局运政综合服务大厅	40	路外 40 个利用率 40%；路内违章停车 15 辆
40	建朝机电	40	路边停车位 40 个，利用率 20%
41	盛达光伏	30	停车场利用率 60%
42	鑫港时尚酒店	72	停车位利用率 41%
43	裳华高级中学门口	12	停车位利用率 8%
44	妇幼保健院	163	9:26 利用率 90%，11:34 利用率下降至约 80%；有非机动车库
45	新乡医学院第一附属滑县医院	210	利用率 90%以上，1 个非机动车库
46	长途汽车站	75	停车场利用率 20%
47	四海宜佳家居广场	80	停车场利用率 25%
48	五洲时代广场	166	停车位充足，长江路一侧 166 个，利用率 12%
49	盼盼木业	10	停车场利用率 80%
50	浩创商城西门	200	
51	双隆大厦	220	
52	温尔顿商业中心	300	
53	西湖公园	250	
54	新区广场	100	
55	森林公园	200	
56	滨河花园门口	150	
57	华东商场	100	

58	国宾大酒店	130	
合计		5282	

居住配建停车场，城中村因街道、胡同狭窄基本上没有配建停车位，老旧小区早前执行的0.3个/户和0.5个/户，新建小区目前滑县执行的为1个/户，因此居住配建停车位主在分布于南部新区和东部的新建小区，居住配建总数约为3万个。

3.6 电动汽车推广现状

滑县电动汽车推广，近年来有加速发展的趋势。近年来滑县政府不断鼓励新能源汽车的发展，新能源汽车的发展前景比较广阔（表3.11）。

表 3.11 电动汽车推广现状

类别		2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
公交车	城区公交车	0	0	60	140	270	300
	乡镇班线公交车	0	0	0	50	60	72
出租车		0	0	0	0	0	0
环卫用车		0	0	0	0	0	15
物流车		0	0	0	0	0	0
公务乘用车		0	0	0	0	1	1
私人乘用车		0	2	121	188	276	379

3.7 充电设施建设现状

截止2018年，滑县充电站主要为公交专用充电站，建有2个充电站，150个充电桩。目前中心城区充电基础设施的建设主体为公交公司（表3.12）。

表 3.12 滑县充电基础设施建设现状统计

类型	充电站名称	充电桩数量	合计
集中式充电桩	滑县公交公司	140个	150个
	通达公交公司	10个	
分散式充电桩	——	——	——

3.8 现状问题总结

1、政策保障仍需加强

目前滑县支持电动汽车产业发展的配套政策初步形成，使得电动汽车发展速度缓慢，用户接受度不高，电动汽车增长低于预期。

2、技术发展不成熟

新能源产业发展日新月异，车辆及充电技术发展的不确定性增加了充电基础设施建设与管理

的难度。目前车辆续驶里程短、充电时间长仍是约束发展的主要瓶颈，致使纯电动汽车推广应用较困难。

3、充电设施建设滞后

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、投资运营模式等方面，利益主体多，推进难度大。

4、停车矛盾突出

县主城区停车矛盾突出，停车设施供应不足，特别是公共停车场（库）资源的短缺，给充电设施的建设带来极大困难

5、投资回报低

现阶段电动汽车应用规模较小，充电站建设成本较大，只能依靠内部资源建设，存在回报率低的问题，而且这种状况还将持续一段时间。

3.9 机遇与挑战

3.9.1 发展机遇

目前国家对发展新能源汽车高度重视，营造了良好的产业发展环境和氛围，发展新能源汽车已经成为中国迈向汽车强国的必由之路。

国家先后出台了一系列的促进新能源汽车发展的政策措施，并将进一步扩大和完善新能源汽车推广应用支持范围和补贴方式。《政府机关及公共机构购买新能源汽车实施方案》、《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》、《关于电动汽车用电价格政策有关问题的通知》、《关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》和《关于2016—2025年新能源汽车推广应用财政支持政策的通知》等政策文件将继续加快新能源汽车推广应用进度；

河南省人民政府发布《关于加快新能源汽车推广应用及产业化发展的实施意见》与《河南省“十三五”电动汽车充电基础设施建设运营管理办法》（征求意见稿），进一步确保新能源汽车产业发展各项政策措施落地见效。

3.9.2 挑战

目前电动汽车充电产业尚处在起步期，不可避免面临以下挑战：

1、电动汽车及其充电技术的不确定性大

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发展日新月异，不同技术方案对

应的充电需求存在较大差异，增加了充电基础设施建设与管理的难度，加大了投资运营风险，影响了社会资本参与的积极性。

2、动力电池技术仍有较大改进空间

目前，商业化应用的动力电池能量密度低，一般小型纯电动乘用车的动力锂电池重量自重大、效率低。主要表现在电动汽车续航能力与传统燃油汽车相比较差，充电时间偏长等，限制了电动汽车的应用场景，影响消费者的使用意向。

3、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。

4、配套支持政策仍需加强

从国家层面来说，2009年3月，国务院发布《汽车产业调整和振兴计划》，已明确提出我国电动汽车至2020年的发展目标。但由于市场环境等实际情况的各方面原因，实际上电动汽车应用的发展略有滞后。对河南省来说，各种配套支持政策仍有待细化，尤其在增强群众使用电动汽车的意向、完善充电设施相关法规标准、加大补贴比例、税收减免、降低充电成本、引导商业运营模式等方面，仍需进一步加强。

5、充电服务的成熟商业模式尚未形成

新能源产业发展日新月异，车辆及充电技术发展的不确定性增加了充电基础设施建设与管理的难度。目前车辆续航里程短、充电时间长仍是约束发展的主要瓶颈，也是本市插电式混合动力车推广应用范围比纯电动车辆更广的主要原因。

商业模式探索取得一定进展，但仍不具备大范围推广应用的条件。在面向社会公众的公共充电服务领域，商业模式探索处于起步阶段，由于电动汽车数量少、设施利用率低、价格机制不健全等原因，充电服务企业普遍亏损。

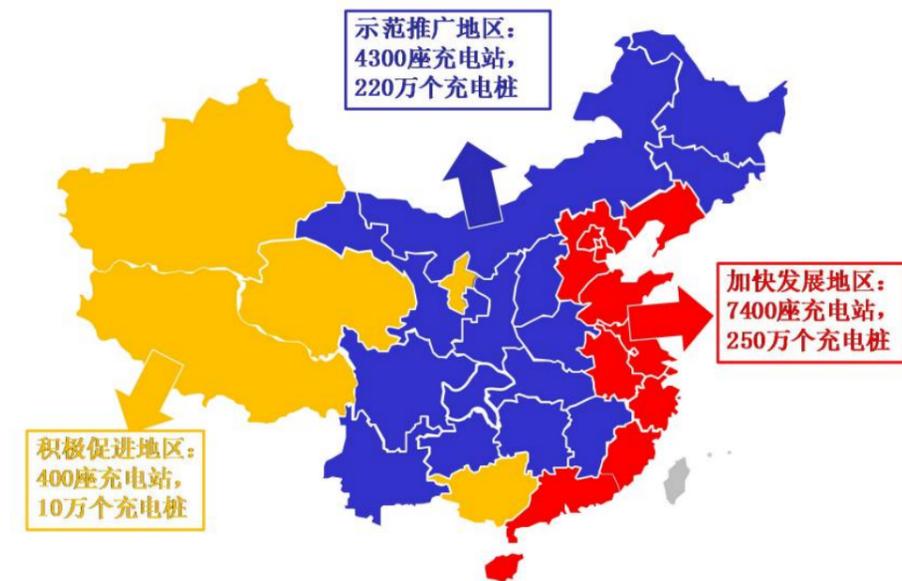
6、充电设施基础网络的建设有待完善

对某一片区域来说，须先建成覆盖区域较广的充电设施网络，满足电动汽车日常出行的需要，才能吸引更多人使用电动汽车，不断增加的电动汽车数量又将反过来促进充电设施的发展。滑县目前的充电设施基础较薄弱，尚需要时日将充电设施基础网络进行布点及建设完善。

第四章需求预测

4.1 电动汽车推广应用需求预测

4.1.1 电动汽车区域发展模式划分



全国电动汽车充电设施发展区域划分

根据国家能源局印发的《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020年）》（发改能源〔2015〕1454号），按电动汽车充电设施发展区域划分，全国可分为加快发展地区、示范推广地区、积极促进地区，河南省属于示范推广地区。

结合《河南省“十三五”电动汽车充电基础设施》及《河南省电动汽车充电基础设施建设运营管理暂行办法》，河南省结合各地经济发展水平、电动汽车产业基础和城镇居民消费能力，全省分为加快发展区、示范推广区。郑州、开封、洛阳、新乡、焦作、许昌6个省辖市城市为加快发展区域，城市核心区公共充电服务半径小于1公里；其他12个省辖市城市为示范推广区域，城市核心区公共充电服务半径力争小于2公里；县城建成区为积极促进区域，合理布局建设公共充电设施。

根据安阳市《关于进一步加快新能源汽车推广应用的实施意见》的规定，市区建成区为加快发展区域，公共充电服务半径小于2公里；市区建成区以外区域、县城建成区为示范推广区域，公共充电服务半径力争小于3公里；县城建成区以外区域为积极促进区域，合理布局建设公共充电设施。

结合以上相关规定，滑县县城建设区为示范推广区域，近中期公共充电服务半径按照 3.0 公里进行控制，规划期末按照 2.0 公里进行控制。

4.1.2 汽车及电动汽车保有量预测

1、滑县历史年机动车发展趋势

据统计，截止到 2018 年全县机动车保有量达到了 136808 辆，滑县中心城区机动车辆为 78000，根据上述统计年平均增长率为 15%，根据其他国家和地区的机动车拥有增长经验，人均 GDP 增加 1 个百分点将带来约 0.9~1.9 个百分点的机动车保有量的增长。通过对于人均 GDP 统计，人均 GDP 的平均增长率为 7.0%，对比机动车的平均增长率，不难发现滑县机动车保有量尚有一定的发展空间。

2、滑县汽车保有量预测

参考政府与交通部门的相关规划成果，2018-2035 年滑县汽车保有量（增量均依据交通部门提供数据）预测结果如表 4.1 所示。

预计到 2035 年，滑县汽车保有量总计 202432 辆，其中：小型汽车 200000 辆，公交车 690 辆，出租车 580 辆，环卫车辆 162 辆，城区物流车辆等 200 辆，公务用车 800 辆（表 4.1）。

表 4.1 2020 年、2025、2035 年滑县汽车保有量预测表单位：辆

类别	2020 年	2025 年	2035 年
小型汽车	97500	123000	200000
公交车	中心城区公交车	400	540
	乡镇公交车	90	150
出租车	310	360	580
环卫车辆	100	117	162
城区物流车	100	140	200
公务车	500	564	800
总计	99000	124731	202432

4.1.3 电动汽车保有量预测

1、滑县中心城区人口预测

根据《滑县城乡总体规划（2015-2035）》，近期滑县县城招商引资和城市建设趋于平缓，人口年均综合增长率要相对低一些，取 22%（其中自然增长率 6%，机械增长率 18%），则 2019-2020 年人口表 4.2 所示：

表 4.2 2019—2020 年人口一览表

年份	人口（万）
2019	35
2020	40

规划中远期，考虑到产业集聚区加快建设，工业化和城镇化进程同步加快，中心城区作为县域经济增长极的发展趋势将使城区对产业和人口的集聚力不断增强，中心城区的人口增长率近中期将保持较高的增长速度。同时考虑其他多方面人口增减因素，预测规划期城区人口综合增长率取 25~35%（其中 6%为自然增长率）。

规划采用综合平衡法计算公式： $P=P_0(1+N+M)^t$

其中：P0 为人口基数（万人），现状基数年为 2020 年；N 为自然增长率（‰）；M 为机械增长率（‰）；t 为计算年数。中远期人口如表 4.3 所示

表 4.3 2021—2025 年人口一览表

年份	人口（万）
2021	42
2022	43
2023	44
2024	46
2025	47
2026	49
2027	50
2028	52
2029	54
2030	55
2031	57
2032	59
2033	61
2034	63
2035	65

2、小型汽车保有量预测及电动小型汽车保有量预测

1) 弹性系数法

弹性系数取值综合考虑历史发展和国内外小客车发展统计，发展分析显示，小客车发展与经济增长具有很强相关性，一般在发展初期高于经济发展速度，中期基本与经济发展相均衡，后期增长缓慢，从滑县发展看，未来 15 年内，仍处于前两个阶段（表 4.4、4.5、4.6）。

$$Y=Y_0(1+E*N)^{(T-2018)}$$

式中：Y—预测年小客车保有量

Y_0 —基年（2018年）小客车保有量

E—弹性系数

N—滑县中心城区规划年人均GDP增长率

T—预测年份

表 4.4 弹性系数法预测小汽车发展汇总表

发展时期	人均GDP增长率	弹性系数	规划年末中心城区小客车预测
2019~2020年	7.0%	1.6	9.6
2021~2035年	5.0%	1.4	26.6

表 4.5 2019-2020 年小汽车保有量统计表

年份	小汽车保有量（辆）
2019	86736
2020	96450

表 4.6 2021-2035 年小汽车保有量统计表

年份	小汽车保有量
2021	103202
2022	110426
2023	118155
2024	126426
2025	135276
2026	144745
2027	154878
2028	165719
2029	177319
2030	189732
2031	203013
2032	217224
2033	232430
2034	248700
2035	266109

2) 平均增长率法

目前滑县中心城区小汽车的平均增长率为 17%，但近两年，小汽车的增长率在逐年减少，至

2020 年，平均增长率取 8%，2021 至 2035 年平均增长率取 4%（表 4.7、表 4.8）。

表 4.7 2019-2020 年小汽车保有量统计表

年份	小汽车保有量（辆）
2019	84240
2020	90979

表 4.8 2021-2035 年小汽车保有量统计表

年份	小汽车保有量（辆）
2021	94618
2022	98403
2023	102339
2024	106433
2025	110690
2026	115117
2027	119722
2028	124511
2029	129491
2030	134671
2031	140058
2032	145660
2033	151487
2034	157546
2035	163848

3) 户均小汽车保有量计算法

根据《滑县城乡总体规划（2015-2035）》，滑县停车场配建的标准，大概 1 户拥有一个停车位，则其小汽车保有量如表 4.9、4.10 所示

表 4.9 2019-2020 年小汽车保有量统计表

年份	小汽车保有量（辆）
2019	92000
2020	105000

表 4.10 2021-2035 年小汽车保有量统计表

年份	小汽车保有量（辆）
2021	110000
2022	113000

2023	115000
2024	121000
2025	123000
2026	129000
2027	131000
2028	136000
2029	142000
2030	145000
2031	150000
2032	155000
2033	160000
2034	165000
2035	171000

4) 小汽车保有量

根据以上三种方法预测的结果取平均值,则 2020 年滑县小型汽车保有量为 9.75 万辆;至 2025 年小汽车保有量为 12.3 万辆;至 2035 年,小型汽车保有量为 20 万辆。

小汽车保有量如表 4.11、4.12 所示。

表 4.11 2019-2020 年小汽车保有量统计表

年份	小汽车保有量 (辆)
2019	87700
2020	97500

表 4.12 2021-2035 年小汽车保有量统计表

年份	小汽车保有量
2021	102000
2022	107000
2023	112000
2024	118000
2025	123000
2026	129000
2027	135000
2028	142000
2029	149000
2030	156000

2031	164000
2032	172000
2033	181000
2034	190000
2035	200000

(2) 电动小型汽车保有量预测

随着社会发展,国家对大力推广新能源汽车,新能源汽车示范效应的将进一步显现,随着社会发展,国家对大力推广新能源汽车,新能源汽车示范效应的将进一步显现,电动汽车的保有量会进一步增长,参考全国各地市县情况(表 4.13),规划电动汽车数量比例约占汽车保有量的 2-3%。

表 4.13 2020 全国及各个地市电动小汽车占机动车保有量比例

城市	规划年限	机动车数量	电动汽车数量	比例
全国	2020	2 亿	500 万	2.5%
中山市中心城区	2020	40 万	1.5 万	3%
潍坊市	2020	55 万	1.1 万	2%
厦门市	2020	130 万	2.6 万	2%
濮阳市	2020	30 万	0.7 万	2.3%
仁化县	2020	1.71 万	0.01 万	1.0%

2018 年滑县电动汽车所占的比例为 0.87%,本次规划近期 2019-2020 年按照 1.0% 占比计,2021-2025 按占比 2.0 计,则 2019-2025 年电动汽车保有量如表 4.14、4.15 所示。

表 4.14 2019-2020 年近期电动小汽车保有量统计表

年份	电动小汽车保有量 (辆)
2019	877
2020	975

表 4.15 2021-2025 年电动小汽车保有量统计表

年份	电动小汽车保有量 (辆)
2021	2040
2022	2140
2023	2240
2024	2360
2025	2460

根据《2018 全球电动汽车展望》报告中显示,各国都针对本国电动汽车市场的发展情况制定了下一年代的发展目标。重点列出中国的发展目标:中国 2020 年电动汽车保有量将达到 500 万辆,

其中包括 460 万辆乘用车、20 万辆客车和 20 万辆货车。2020 乘用车销量中，新能源汽车的比例需达到 12%。而汽车整体销售份额中，2020 年新能源汽车占比需达到 7-10%，2025 年需达到 15-20%，2030 年需达到 40-50%。此外，日前，相关部门已经启动面向 2035 年的新能源汽车产业发展规划编制工作，着手为我国新能源汽车未来发展进行顶层设计。

其中，根据 2013 年商务部、发改委、公安部 and 环境保护部联合公布《机动车强制报废标准规定》对各类汽车报废年限规定为公交车 12 年、出租车 8 年，其余车辆未做出明确规定，根据对其余类型车辆实际了解，暂按照环卫及物流车 12 年、公务及私人乘用车 10 年来统一考虑。

即各年度非电动汽车更新替代量=上年度非电动汽车总量/报废年限。

电动汽车增量应由各类汽车的年度增量=(非电动汽车更新替代量+汽车新增量)×电动更新比例参考值。

根据各个区间年度取值，得出电动汽车的数量如表 4.16。

表 4.16 2026-2035 年电动小汽车保有量统计表

年份	电动小汽车保有量（辆）
2026	7800
2027	13300
2028	19000
2029	24800
2030	30600
2031	36800
2032	43000
2033	49600
2034	56200
2035	60000

2、公交车保有量及电动公交车保有量预测

(1) 公交车保有量预测

根据《城市道路交通规划设计规范》，大城市应达到每 800~1000 人拥有一辆标准车的水平，即每万人拥有标台数为 10~12.5 标台；中小城市的标准每 1200~1500 人拥有一辆公交车，即每万人拥有标台数为 6.7~8.3 标台。由此预测滑县公交车保有量。

据调查，滑县目前的每万人公交保有量为 10 标台，近期按照 10 标台进行预测，远期按照中小城市的上限进行预测。

根据需求预测，规划区域 2020 年和 2035 年的人口规模分别为 40 万和 65 万人。综合考虑现状公交拥有率、未来人口规模、城市规模和企业运营等因素，建议滑县公交车拥有总量近期按每

万人 10 标台计，远期按每万人 8.3 标台计。由此可计算得到 2020 年和 2035 年滑县公交车辆发展规模分别为 400 标台和 540 标台。

乡镇公交车根据其实际需求及购置计划，确定乡镇公交车数量 2020 年为 90 标台，2035 年为 150 标台。则公交车的保有量如表 4.17、4.18、4.19 所示：

表 4.17 2019-2020 年公交车保有量统计表

类型	2019 年	2020 年
中心城区公交车保有量（辆）	300	400
乡镇公交车保有量（辆）	72	90
统计	372	490

表 4.18 2021-2025 年公交车保有量统计表

类型	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
中心城区公交车保有量（辆）	410	418	426	434	442
乡镇公交车保有量（辆）	100	102	104	105	108
统计	510	520	530	539	550

表 4.19 2026-2035 年公交车保有量统计表

类型	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
中心城区公交车保有量（辆）	450	458	466	474	482	490	498	506	522	540
乡镇公交车保有量（辆）	110	112	115	120	125	130	135	140	145	150
统计	560	570	581	594	607	620	633	646	667	690

(2) 电动公交车预测：

根据《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》：扩大公共服务领域新能源汽车应用规模。各地区、各有关部门要在公交车、出租车等城市客运以及环卫、物流、机场通勤、公安巡逻等领域加大新能源汽车推广应用力度，制定机动车更新计划，不断提高新能源汽车运营比重。新能源汽车推广应用城市新增或更新车辆中的新能源汽车比例不低于 30%。滑县目前电动公交车所占的比例为 100%。

因此，滑县公交车电动公交车所占的比例为 100%。滑县电动公交车保有量如表 4.20、4.21、4.22 所示：

表 4.20 2019-2020 年电动公交车保有量统计表

类型	2019 年	2020 年
中心城区电动公交车保有量（辆）	300	400
乡镇电动公交车保有量（辆）	72	90
统计	372	490

表 4.21 2021-2025 年电动公交车保有量统计表

类型	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
中心城区电动公交车保有量（辆）	410	418	426	434	442
乡镇电动公交车保有量（辆）	100	102	104	105	108
统计	510	520	530	539	550

表 4.22 2026-2035 年电动公交车保有量统计表

类型	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
中心城区电动公交车保有量（辆）	450	458	466	474	482	490	498	506	522	540
乡镇电动公交车保有量（辆）	110	112	115	120	125	130	135	140	145	150
统计	560	570	581	594	607	620	633	646	667	690

3、出租车保有量及电动出租车数量预测

(1) 出租车保有量预测

1) 按照国家标准

城市出租车的规模与各个城市的出租车发展政策、居民出行习惯和消费习惯等因素密切相关。城市出租车的规模应以较好地满足城市居民出行需求为目标。根据《城市道路交通规划设计规范》(GB50220-95)设定的指标，大城市出租车的配备以每千人不少于 2 辆为准，小城市以每千人不少于 0.5 辆为准，其他城市取中间值。结合滑县升级为省直管县，后期城镇化水平较高，按照目前滑县人口大约 30 万人，滑县现有出租车的数量为 300 辆，其取值为每千人 1 辆，但近年来出租车的增长比例为 0，因此，滑县出租车规模的确定近期以千人不少于 0.8 辆为标准，远期按照 1 来推算。根据滑县人口的数值，可推断出，2020 年出租车保有量为 320 辆，2035 年 520 辆。

2) 基于出行强度的出租车规划模型预测

根据《滑县公共交通专项规划》中，基于出行强度的出租车规划模型预测得出，2020 年出租车的数量为 300 辆，2030 年出租车数量为 615 辆。2030 年以后每年按增加 8 辆计，2035 年为 640 辆。

3) 出租车保有量

综上所述，出租车预测量为：2020 年为 310 辆，2035 年为 580 辆，则出租车的数量如表 4.23、4.24、4.25 所示所示。

表 4.23 2019-2020 年出租车保有量统计表

年份	出租车保有量（辆）
2019	300
2020	310

表 4.24 2021-2025 年出租车保有量统计表

年份	出租车保有量（辆）
2021	320
2022	330
2023	340
2024	350
2025	360

表 4.25 2026-2035 年出租车保有量统计表

年份	出租车保有量（辆）
2026	390
2027	400
2028	416
2029	430
2030	440
2031	456
2032	472
2033	488
2034	567
2035	580

(2) 电动出租车保有量预测

2019 年 5 月 20 日，中国发布了第一个传统燃油车退出时间表研究报告——《中国传统燃油车退出时间表研究》。报告中提到出租车、分时租赁车以及网约车等将作为第一梯队实现全面电动化，最早将于 2020 年在如北京、上海等特大型城市以及如重庆、成都等新能源汽车推广领先城

市率先退出，并将于 2030 年前在中国全面退出。在该研究报告内，河南省处于三类地区，出租车至 2025 年传统燃油汽车全面退出，考虑到滑县出租车于 2018 年刚刚进行一批出租车更新换代，出租车的强制报废年限为 8 年，因此，近期逐步对达到报废年限的出租车进行电动车的更新换代。至 2020 年电动出租车的数量为 10 辆，至 2025 年 360 辆，至 2035 年，其电动出租车的所占比例为 100%，数量为 580 辆。

滑县纯电动出租车的数量如表 4.26、4.27、4.28 所示：

表 4.26 2019-2020 年电动出租车保有量统计表

年份	电动出租车保有量（辆）
2019	4
2020	10

表 4.27 2021-2025 年电动出租车保有量统计表

年份	电动出租车保有量（辆）
2021	320
2022	330
2023	340
2024	350
2025	360

表 4.28 2026-2035 年电动出租车保有量统计表

年份	电动出租车保有量（辆）
2026	390
2027	400
2028	416
2029	430
2030	440
2031	456
2032	472
2033	488
2034	567
2035	580

4、环卫车辆保有量及电动环卫车数量预测

规划依据《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012），环境卫生车辆数按照每万人 2.5 辆计算，至 2020 年主城区人口为 40 万人，2035 年主城区的人口为 65 万人，则至 2020 年市政环卫车辆为 100 辆，至 2025 年环卫车辆为 117 辆，至 2035 年市政环卫车辆为 162 辆。如表 4.29、4.30、4.31 所示：

表 4.29 2019-2020 年环卫车保有量统计表

年份	环卫车保有量（辆）
2019	60
2020	100

表 4.30 2021-2025 年环卫车保有量统计表

年份	环卫车保有量（辆）
2021	105
2022	107
2023	110
2024	115
2025	117

表 4.31 2026-2035 年环卫车保有量统计表

年份	环卫车保有量（辆）
2026	122
2027	125
2028	130
2029	135
2030	137
2031	142
2032	147
2033	152
2034	157
2035	162

同样，根据《国务院办公厅关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》，电动市政车辆所占的比率近期按照 20% 计算，远期按照 50% 计算，则 2020 年，电动市政环卫车辆为 20 辆，2035 年电动市政环卫车辆为 80 辆。

电动环卫车保有量如表 4.32、4.33、4.34 所示：

表 4.32 2019-2020 年电动环卫车保有量统计表

年份	电动环卫车保有量（辆）
2019	15
2020	20

表 4.33 2021-2025 年电动环卫车保有量统计表

年份	电动环卫车保有量（辆）
2021	52
2022	53

2023	55
2024	57
2025	58

表 4.34 2026-2035 年电动环卫车保有量统计表

年份	电动环卫车保有量（辆）
2026	61
2027	62
2028	65
2029	67
2030	68
2031	71
2032	73
2033	76
2034	78
2035	80

5、城区物流车保有量及电动物流车数量预测

结合行业预测发展，至 2020 年城区物流车将达到 100 辆，其中电动物流车 15 辆。至 2025 年，物流车为 140 辆，电动物流车为 70 辆。至 2035 年城区物流车将达到 200 辆，其中电动物流车 100 辆。

物流车保有量如表 4.35、4.36、4.37 所示：

表 4.35 2019-2020 年物流车保有量统计表

年份	物流车保有量（辆）
2019	80
2020	100

表 4.36 2021-2025 年物流车保有量统计表

年份	物流车保有量（辆）
2021	120
2022	128
2023	132
2024	138
2025	140

表 4.37 2026-2035 年物流车保有量统计表

年份	物流车保有量（辆）
2026	146

2027	150
2028	156
2029	162
2030	165
2031	170
2032	176
2033	182
2034	188
2035	200

电动物流车保有量如表 4.38、4.39、4.40 所示：

表 4.38 2019-2020 年电动物流车保有量统计表

年份	电动物流车保有量（辆）
2019	12
2020	15

表 4.39 2021-2025 年电动物流车保有量统计表

年份	电动物流车保有量（辆）
2021	30
2022	40
2023	50
2024	60
2025	70

表 4.40 2026-2035 年电动物流车保有量统计表

年份	电动物流车保有量（辆）
2026	73
2027	75
2028	78
2029	81
2030	82
2031	85
2032	88
2033	90
2034	94
2035	100

6、公务用车保有量及电动公务用车数量预测

由于公务用车的行政管理属性，年度增量需结合当地引进计划数据，2018 年的公务用车为 421 辆，

根据其需求，至 2020 年公务车的保有量为 500 辆，至 2035 年，公务车保有量约为 800 辆。

近期公务车保有量如下所示：

表 4.41 2019-2020 年公务车保有量统计表

年份	公务车保有量（辆）
2019	450
2020	500

表 4.42 2021-2025 年公务车保有量统计表

年份	公务车保有量（辆）
2021	504
2022	516
2023	528
2024	552
2025	564

表 4.43 2026-2035 年公务车保有量统计表

年份	公务车保有量（辆）
2026	588
2027	600
2028	624
2029	648
2030	660
2031	684
2032	708
2033	732
2034	756
2035	800

鼓励公务车采用电动汽车，至 2035 年，电动公务车所占比例达 100%，近期逐步推进电动车的发展。

电动公务车保有量如表 4.44、4.45、4.46 所示

表 4.44 2019-2020 年电动公务车保有量统计表

年份	电动公务车保有量（辆）
2019	10
2020	50

表 4.45 2021-2025 年电动公务车保有量统计表

年份	电动公务车保有量（辆）
----	-------------

2021	100
2022	200
2023	300
2024	350
2025	400

表 4.46 2026-2035 年电动公务车保有量统计表

年份	电动公务车保有量（辆）
2026	588
2027	600
2028	624
2029	648
2030	660
2031	684
2032	708
2033	732
2034	756
2035	800

3、滑县电动汽车保有量预测

经测算，至 2020 年滑县电动汽车保有量为 1560 辆，其中私人电动汽车保有量约为 975 辆，电动出租车保有量为 10 辆，电动公交车保有量为 490 辆，电动公务车保有量为 50 辆，电动环卫车保有量为 20 辆，电动物流车保有量约为 15 辆，如表 4.47 所示：

表 4.47 2019-2020 年近期电动汽车保有量统计表

年份	私人电动车保有量（辆）	电动出租车保有量（辆）	电动公交车保有量（辆）	电动公务车保有量（辆）	环卫专用电动车保有量（辆）	物流专用电动车保有量（辆）	合计
2019	877	4	372	10	15	12	1290
2020	975	10	490	50	20	15	1560

至 2025 年，滑县电动汽车保有量为 3898 辆，其中私人电动汽车保有量约为 2460 辆，电动出租车保有量为 360 辆，电动公交车保有量为 550 辆，电动公务车保有量为 400 辆，电动环卫车保有量为 58 辆，电动物流车保有量约为 70 辆，如表 4.48 所示：

表 4.48 2021-2025 年中期电动汽车保有量统计表

年份	私人电动车保有量（辆）	电动出租车保有量（辆）	电动公交车保有量（辆）	电动公务车保有量（辆）	环卫专用电动车保有量（辆）	物流专用电动车保有量（辆）	合计
----	-------------	-------------	-------------	-------------	---------------	---------------	----

2021	2040	320	510	100	52	60	3082
2022	2140	330	520	200	53	64	3307
2023	2240	340	530	300	55	66	3531
2024	2360	350	539	350	57	68	3724
2025	2460	360	550	400	58	70	3898

至 2035 年滑县电动汽车保有量为 62250 辆，其中私人电动汽车保有量约为 60000 辆，电动出租车保有量为 580 辆，电动公交车保有量为 690 辆，电动公务车保有量为 800 辆，电动环卫、物流保有量约为 180 辆，如表 4.49 所示：

表 4.49 2026-2035 年电动汽车保有量预测

年份	私人电动车保有量（辆）	电动出租车保有量（辆）	电动公交车保有量（辆）	电动公务车保有量（辆）	环卫专用电动车保有量（辆）	物流专用电动车保有量（辆）	合计
2026	7800	390	560	588	61	73	9472
2027	13300	400	570	600	62	75	15007
2028	19000	416	581	624	65	78	20764
2029	24800	430	594	648	67	81	26620
2030	30600	440	607	660	68	82	32457
2031	36800	456	620	684	71	85	38716
2032	43000	472	633	708	73	88	44974
2033	49600	488	646	732	76	90	51632
2034	56200	567	667	756	78	94	58362
2035	60000	580	690	800	80	100	62250

4.2 充电基础设施配置原则

结合当地实际情况，说明电动汽车与充电设施的需求匹配原则，参考如下。

4.2.1 充电设施服务对象

分析各类型电动汽车特点，可初步明确：

电动公交车充换电需求由公交车充换电站满足；

出租车充换电需求由出租车充换电站、城市公共充电站、分散式公共充电桩以及城际快充站共同满足；

物流环卫等专用车充电需求由专业车充电站、城市公共充电站、分散式公共充电桩以及城际快充站共同满足；

公务与私人乘用车充电需求由专用及自用充电桩、城市公共充电站、分散式公共充电桩以及

城际快充站共同满足。

4.2.2 各类型车辆充电设施配置原则

公交车充电设施配置原则：结合各类型公交场站设置公交车专用充电站或充电桩，公交车充电桩与公交电动车比例不低于 2:1。

出租车充换电设施配置原则：考虑技术及政策的不可控性，按照换电需求布置充换电站，同时考虑充电模式电动出租车的需要来布置公共充电桩，可独立占地或采用附建方式建设；考虑充电需求时，电动出租车桩车比不低于 2:1。

电动环卫、物流等充电设施配置原则：结合专用停车场站或单位内部停车场配置专用充电桩。根据环卫、物流车的运行特点，按车桩比不低于 2:1 配置。

公务车、私人乘用车充电设施配置原则：结合企事业单位内部停车场和小区停车位配置专用充电桩，专用充电桩按车桩比 1:1 配置。

根据《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020）》考虑公共充电桩配置，近期按公共充电桩与电动小汽车的比值为 1:6 设置，城市核心区公共充电服务半径为 3.0 公里。中远期公共充电桩与电动小汽车比按照 1:10 进行设置，城市核心区公共充电服务半径为 2.0 公里。每 2000 辆电动车至少配置一座公共充电站进行规划并有序实施。充电站结合交通枢纽、大型文体设施、城市绿地、公共停车场、大型建筑配建停车场、路边停车位等公共停车场所进行建设。

3、各类型场所充电设施配置原则

（1）住宅小区

对于新建地块，原则上新建住宅充电泊位应按照总停车位的 100% 建设或者预留充电设施建设安装条件，主要包括充电设施、管线桥架、配电设施、电表箱等安装位置及用地。对于已建地块，鼓励物业联合充电设施建设运营商根据实际需求建设充电设施；对于小区内可能出现的一桩多车情况，鼓励通过充电泊位分时共享等方式，满足多辆新能源乘用车的充电需求；停车位选址应满足充电设施安装的空间要求，并尽可能减少其他工程的施工难度；对部分实施条件较为困难的居住区，宜积极在地块周边 1 公里范围内发展公用充电设施，满足居民的充电需求。

（2）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%。其中，新建大于 2 万平方米的商场、宾馆、医院、办公楼等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 15%。建设类型以快充为主、慢充为辅。

（3）道路停车泊位

在路外充电设施不足的情况下，可根据各区域特点在有条件的路边、高架桥下或桥孔下等布局公用充电设施。应避免对城市道路的影响，周边宜有办公、商业或居民小区，或邻近轨道交通车站，宜专位专用、结合分时租赁网点布局。

（4）公交枢纽站、首末站

对于新建公交枢纽站、首末站，应根据电动公交车推广任务的安排，配建一定数量的公交充电桩。

对于现状公交枢纽站、首末站，应根据电动公交车推广任务的安排结合场地条件，选取占地面积较大、服务功能较强的场站设施，配建一定数量的公交车充电桩。

（5）出租车充换电站

根据换电式电动出租车的发展需求规划充换电站，130辆出租车配置一个两车位充换电站。

独立占地式充换电站应考虑充电桩建设及电动汽车示范和推广功能，兼顾行业推广、示范、技术培训、检修、充电桩管理调度中心等服务。

（6）公共充电站

结合公共停车场，大型商场、公建、办公场所、驻车换乘（P+R）等配建公共停车场，路边停车位等场所建设公共充电站。

（7）加油、加气站

已建加油站、加气站，到2025年每处停车场应配建≥2个（直流快充桩）。鼓励在此基础上增配充电设施。新建加油站、加气站每处停车场应配建≥4个（直流快充桩）。未来结合新能源汽车发展需求逐步增加配建数量。

（8）高速服务区

每个高速服务区配套建设一座不少于4个直流快充桩的城际快充站，未来结合场地条件和充电需求逐步增加配建数量。

（9）旅游景点

按不少于总停车位15%配建充电设施（直、交流快、慢充桩）。

（10）乡镇地区

滑县现辖道口镇、城关镇、白道口镇、留固镇、上官镇、牛屯镇、万古镇、高平镇、王庄镇、老店镇、慈周寨镇、焦虎镇、枣村乡、四间房乡、八里营乡、赵营乡、大寨乡、桑村乡、老爷庙乡、瓦岗寨乡、半坡店乡、小铺乡等12镇10乡及1个产业集聚区。

结合乡镇的客运站分别规划设置不少于4个直流充电桩。

4、分车型配建标准

借鉴国内其他城市充电桩配建原则（表4.50），结合河南省及安阳市相关政策，考虑到滑县实际发展情况，本着配套适度超前的原则，确定滑县配建标准。

表 4.50 各城市充电桩配建比例

城市	车桩比	
	公交车	专用车
合肥	1 : 1	1 : 1
深圳	1 : 1	1 : 0.7
青岛	1 : 1	1 : 0.8
长沙	1 : 1	1 : 0.7
武汉	1 : 0.9	1 : 1
襄阳	1 : 0.8	1 : 1
潍坊	1 : 0.8	1 : 0.5
濮阳市	1:0.8	1:0.5
寻乌县	1:3	1:1

考虑到滑县实际情况，近中期车桩比公交车车辆车桩配建比为2:1，物流、环卫车桩配建比2:1，出租车车桩配建比2:1；公务乘用车专用充电设施宜按照车桩配建比1:1建设，私人乘用车按照车桩比1:1进行建设。

至2035年，桩车比按照国家标准进行配建。至2035年车桩比为公交车车辆车桩配建比为2:1，物流、环卫车桩配建比2:1，出租车车桩配建比2:1；公务及私人乘用车专(自)用充电设施宜按照车桩配建比1:1建设。

4.3 充电基础设施需求规模预测

4.3.1 充电桩总体规模预测

根据之上的预测，充电桩的规模如表4.51所示：

充电桩总体规模：通过对各类型电动汽车配建比的取值，预测2020年充电设施规模如下：电动公交车充电桩配建245个，环卫用车充电桩配建10个，电动物流车充电桩配件7个，电动出租车充电桩配建5个，公务车充电桩50个，私家车充电桩为975个，分车型充电桩规模为1292个。同时根据分散式公共充电桩与电动汽车比例不低于1:15，近期公共充电桩约配建220个（由于存在一桩一充及一桩两充及一桩多充的现象，因此其公共充电桩与电动汽车的比例计算时以充电泊位为准），近期以考虑自用及公用充电桩设置为主，其后逐步推进充电基础设施的发展。

表 4.51 滑县中心城区 2019-2020 年充电桩预测一览表

年份	私人电动车充电桩 (个)	电动出租车充电桩 (个)	电动公交车充电桩 (个)	电动公务车充电桩 (个)	环卫专用电动车充电桩 (个)	物流专用电动车充电桩 (个)	合计
2019	877	2	186	10	7	6	1088
2020	975	5	245	50	10	7	1292

至 2025 年，通过对各类型电动汽车配建比的取值，预测充电设施规模如下：电动公交车充电桩配建 275 个，电动环卫用车充电桩配建 29 个，电动物流车充电桩配件 35 个，电动出租车充电桩配建 180 个，电动公务车充电桩为 400 个，私家车充电桩为 2460 个，充电桩总体规模为 3379 个（表 4.52）。根据滑县的实际需求，公共充电桩与电动汽车比例为 1:10，约配建 340 个（由于存在一桩一充及一桩两充及一桩多充的现象，因此其公共充电桩与电动汽车的比例计算时以充电泊位为准）。

表 4.52 2021-2025 年中期充电桩统计表

年份	私人电动车充电桩 (个)	电动出租车充电桩 (个)	电动公交车充电桩 (个)	电动公务车充电桩 (个)	环卫专用电动车充电桩 (个)	物流专用电动车充电桩 (个)	合计
2021	2040	160	255	100	26	30	2611
2022	2140	165	260	200	27	32	2824
2023	2240	170	265	300	27	33	3035
2024	2360	175	270	350	28	34	3217
2025	2460	180	275	400	29	35	3379

至 2035 年，通过对各类型电动汽车配建比的取值，预测充电设施规模如下：电动公交车充电桩配建 345 个，电动环卫用车充电桩配建 40 个，电动物流车充电桩配件 50 个，电动出租车充电桩配建 290 个，电动公务车充电桩为 800 个，私家车充电桩为 60000 个，充电桩总体规模为 61525 个（表 4.53）。根据滑县的实际需求，公共充电桩与电动汽车比例为 1:10，约配建 4324 个（由于存在一桩一充及一桩两充及一桩多充的现象，因此其公共充电桩与电动汽车的比例计算时以充电泊位为准）。

表 4.53 2026-2035 年充电桩预测一览表

年份	私人电动车充电桩 (个)	电动出租车充电桩 (个)	电动公交车充电桩 (个)	电动公务车充电桩 (个)	环卫专用电动车充电桩 (个)	物流专用电动车充电桩 (个)	合计
2026	7800	195	280	588	30	36	8929
2027	13300	200	285	600	31	37	14453
2028	19000	208	290	624	32	39	20193
2029	24800	215	297	648	33	40	26033
2030	30600	220	303	660	34	41	31858

2031	36800	228	310	684	35	42	38099
2032	43000	236	316	708	36	44	44340
2033	49600	244	323	732	38	45	50982
2034	56200	283	333	756	39	47	57658
2035	60000	290	345	800	40	50	61525

4.3.2 充换电站预测

1、公共充换电站

按 2000 辆电动汽车至少建设一座公共充电站的需求，至 2035 年需要建设公共充换电共需要 31 座。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》（国办发[2015]73 号）的精神，考虑专用充电站远期兼具公共充电站属性，同时考虑到分散式充电桩的完善配套，本次规划新增公共充换电站 18 座。结合商圈、大型的公建、公园附近的停车场地及加油站进行布设。

至 2020 年，需要建设 1 处公共充电站。至 2025 年，新增 2 处公共充电站。至 2035 年，新增 18 处公共充电站。

2、专用充换电站

本次主要考虑公交车及出租车专用充换电站。

根据目前电动公交车汽车常规充电的数据资料，一般以 20~40 辆电动汽车来配置一个充电站，这种配置是考虑充分利用晚间谷电进行充电，缺点是充电设备利用率低。在高峰时也考虑充电，则可以 60~80 辆电动来配制一个充电站，缺点是充电成本上升，增加高峰负荷。综合上述因素本次以 70 辆电动车配设一处充换电站，考虑不同充电站规模类型，至 2035 年需 10 座公交车专用充换电站。目前已经建设了 2 座公交车专用充换电站，近期，已完善现有充电站为主，增设 8 处公交车充换电站。至 2020 年，根据其实际需要增设 1 处公交车专用充电站，近期共设置 3 处公交车专用充电站。至 2025 年，新增两处公交车专用充电站，至 2035 年，共设置 5 处公交车专用充电站。

出租车充电站以 130 辆配设一座为标准，共需设置 5 座专用充换电站。

至 2025 年，新增 2 处出租车专用充电站。

第五章发展目标

5.1 总体目标

到 2035 年，基本建成布局合理、覆盖广泛、互联互通“互联网+”、智能高效的充电设施服务网络，在滑县范围内形成以住宅小区、办公场所自用、专用充电设施为主体，以公共停车场、独立充电站、加油站合建、加气站合建、智慧路灯等公用充电设施为辅助的城市充电设施体系。

率先建成城际充电网络，实现与区域各主要城市充电设施的互联互通和“城乡”一体化发展，满足人民群众城际出行需求。

根据需求预测结果，按照适度超前原则明确充电基础设施建设目标。

至 2020 年，共建设集中式充电站 4 座，新增一座公交车专用充电站，新增一座公共快充站，居住小区自用式充电桩 975 个，企事业单位分散式公共充电桩 200 个。

至 2025 年，共建设集中式公共充电站 3 处，公交车充电站 5 处，出租车专用充电站 2 处。居住小区自用式充电桩 2460 个，企事业单位分散式充电桩 400 个。

到 2035 年，集中式充换电站 33 座，分散式公共充电桩约 4324 个，以满足全县电动汽车充电需求。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，设置 8 座公交领域专用充电站、2 座专用充换电站，3 座出租车充电站，2 座出租车充换电站，18 座公共充电站。

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 6.0 万个用户自用充电桩，以满足基本充电需求。设置 800 个企事业单位专用充电桩，鼓励有条件的设施对社会公众开放。

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 18 座城市公共充电站，共设置 1348 个公共充电桩，2696 个充电泊位以满足临时补电需要。

5.2 分场所目标

1、公共专用领域

在公交、出租、物流、环卫等公共服务领域专用停车场所中，合理规划，建设车桩匹配的充电基础设施，满足公共服务领域电动汽车充电需求。

至 2020 年建设公交车充电桩 245 个，以满足 490 辆公交车的充电需求。出租车、环卫、物流结合公共停车场进行布设，不进行单独建设。

至 2025 年，建设公交车充电桩 275 个，满足 550 辆公交车的充电需求。设置环卫专用充电桩 29 个，设置物流专用充电桩 35 个，设置企事业单位充电桩 400 个。

至 2035 年，建设公交车充电桩 345 个、出租车充电桩 290 个，以满足 690 辆公交车与 580 辆出租车的充电需求。物流、环卫等专用充电桩 90 个，以满足 180 辆此类车辆的充电需求。

在公交、环卫、物流、出租等专用停车场站内，累计建成 725 个充电桩，能够较好满足当前示范运行车辆的用电需求；为电动汽车用户提供了基本充电保障；社会公用领域，在大型商圈、写字楼、停车场、加油站等公共停车区域，建成不低于停车位 15% 的比例设置新能源汽车专用停车位并配建充电桩。

具备条件的政府机关、公共机构及企事业单位，在单位内部停车场，按不低于 15% 的比例设置新能源汽车专用停车位并配建充电桩，累计建设 800 个分散式专用充电桩。

2、私人自用领域

在居民区与单位内部停车场所充电桩配建中，居民小区按新建和已建进行划分。对于新建小区，建设充电基础设施或预留建设安装条件的停车位达到 100%。对于已建小区，根据实际需求建设充电基础设施。到 2035 年，重点已建小区配建充电基础设施或预留建设安装条件的停车位不低于总停车位的 10%。为了满足私人乘用车与公务车用户的基本充电需求，计划建设居民小区和单位内部自用充电桩共 60000 个，以满足 60000 辆私人乘用车和公务车的充电需求。并鼓励有条件的设施对社会公众开放。

3、社会公用领域

新建城市公共停车场以及新建办公楼、商城、酒店等公共建筑类项目，原则上应按不低于停车位总数的 10% 配建充电泊位或预留充换电设备接口。

滑县主城区即城中片区，独立用地公共停车场、商业、公建等配套停车场充电泊位应按 10% 的最低配建标准逐步配建到位；医院等特殊单位充电泊位均达到 10%，鼓励在此基础上提高配建标准。在中心城区人口密集的公共领域，基本形成平均服务半径小于 2.0 公里的公用充电基础设施网络体系；在其他区域的公共领域，以建成区及重要交通枢纽为重点，基本实现公用充电基础设施网络覆盖。计划到 2035 年，全县建设公共充电桩约 4324 个，包括 18 座公共快充站及其他分散式公共充电桩。至 2020 年共建设公共充电桩 200 个，包含 1 座公共快充站及其他分散式公共充电桩，至 2025 年建设公共充电桩 340 个，包含 3 座公共快充站及其他分散式公共充电桩。

第六章充电基础设施布局规划

6.1 布局原则

6.1.1 总体原则

主要依托居民小区、单位内部停车场、各类车辆专用场站建设自（专）用充电基础设施；结合城市公共建筑配建停车场、社会公共停车场建设公共充电基础设施；依托公交场站建设公交专用充电基础设施，依托主要高速及省道沿线的客运站建设城际快充站。

6.1.2 自（专）用充电基础设施布局原则

优先结合居民小区或单位内部停车场、固定停车位建设自用充电基础设施，示范先行、先易后难、桩随车走。结合现有公交场站建设公交车专用充电站；结合车辆的工作及停放区建设环卫、物流等车辆专用充电站；在出租车集中停放区规划建设出租车充电站。

6.1.3 公共充电基础设施布局原则

根据滑县市电动车辆特性、居民出行特征、路网交通流量及地理环境特点等研究，基于各类地区的特色和需求合理布局、合理发展，并结合主要省道沿线客运站建设的快充电站，实现与安阳市及郑州市的城市快充网络的对接。

6.2 布局思路

按照《电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020）》中“自（专）用为主、公用为辅，快慢结合”的原则，以自用、专用和公共三类电动汽车充电基础设施进行分类实施建设，形成覆盖全市、使用便利的充电网络。

本次规划布局以发展指南的主要内容为依据，构建以用户居住地停车位、单位内部停车场、公交及出租等专用场站配建的自用及专用充电基础设施为主体，以城市公共建筑物配建停车场、社会公共停车场配建的公共充电基础设施为辅助，以独立占地的城市快充站、换电站为补充，以充电智能服务平台为支撑，加快建设适度超前、布局合理、功能完善的充电基础设施体系。

6.2.1 充换电站布局

（1）公交车充换电站

公交充电站为电动公交车提供充电服务，应主要考虑依托现有和规划建设的公交首末站场、公交车夜间回车场建设，以充分利用现有的土地资源。公交车主要以整车充电为主，若有部分车辆采用换电模式，需要配套的换电站，换电站与充电站合建。

（2）出租车专用充换电站

在城市外围不同方位及城市中心，结合城市公共停车场及加油站，建立出租车专用充电站，

满足其运营期间的充电需求，降低充电成本。出租车主要以整车充电为主，若有部分车辆采用换电模式，需要配套的换电站，换电站与充电站合建。

（3）城市公共充电站

城市公共充电站的主要服务对象为电动社会乘用车辆，布点原则如下：

布点宜优先在车流量大、路网密集的片区布点。对部分地区全新规划的重点区域，如高铁站、西湖公园、森林公园等，考虑其区内有良好的政策条件和建设基础，可适当提高其充电基础设施的布点密度。

6.2.2 充电桩布局

（1）新建住宅小区停车位建设或预留安装充电基础设施接口的比例应达到 100%。

（2）新建的商业服务业建筑、旅游景区、旅游驿站、交通枢纽、公共停车场、道路停车位等场所，原则上应按照不低于总停车位的 10% 配建充电基础设施或预留充电基础设施安装条件（包括电力管线预埋和电力容量预留）。

（3）老旧小区充电基础设施规划建设根据实际需求逐步推进，鼓励在已建住宅小区、商业服务业建筑、旅游景区、交通枢纽、公共停车场、道路停车位等场所，按照不低于总停车位数量 10% 的比例逐步改造或加装基础设施。

（4）具备条件的政府机关、公共机构及企事业单位，在单位内部停车场，按不低于 15% 的比例设置新能源汽车专用停车位并配建充电桩。

综上所述，本次规划的充电设施主要采用在城市中规划布局合理的大量充电桩，并辅以集中充电站构成充电网络，力求满足不同电动车辆的充电需求。

6.3 总体布局

根据预测，2035 年滑县中心城区需建设公交车、物流、环卫专用充电桩 725 个，主要分布在公交停车场站，垃圾转运站、物流园区及社会公共停车场、加油站。

企事业单位专用充电桩 800 个，主要分布在政府机关、公共机构、企事业单位等场所建设为特定群体提供充电服务，

至 2035 年，建设公共充电桩共计 4324 个，主要分布在城市商圈、社会公共停车场、公园景区、加油加气站，环卫停车场所、物流园区及乡镇客运站；至 2035 年滑县中心城区需建设私家自用充电桩共计 60000 个，主要分布在居住小区内部。

充电站共计 29 处，充换电站 4 处，其中公交专用充电站 8 处，充换电站 2 处，出租车专用充

电站 3 处，充换电站 2 处，城市公共快充站 18 处（表 6.1）。

表 6.1 充电设施一览表

场所	布局形式	充电桩数量（个）	性质
公交车充电设施	集中式充换电站	345	专用
出租车充电设施	集中式充换电站	290	
环卫充电设施	分散式充电桩	40	
物流充电设施	分散式充电桩	50	
企事业单位内部停车场	分散式充电桩	800	公用
城市公共充电站	集中式充电站	1348	
城市商圈充电桩	分散式充电桩	1489 配建按照新建大于 2 万平方米的商场，留建设安装条件的车位比例不低于 15%进行控制	公用
社会公共停车场	分散式充电桩及集中式快充站	2682 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%进行控制，大型商场、社会公共停车场、办公楼等其比例按照 15%进行控制	
公园景区	分散式充电桩	655 旅游景点按不少于总停车位 15%配建，共设置充电桩 655 个，其中 130 个设立在景区内，占用景区用地，剩余 525 个充电桩结合社会停车场的充电设施进行配建。	
加油加气站	分散式充电桩	96 结合加油站，至 2020 年每处停车场应配建 2 个（直流快充桩），满足同时供 4 辆车进行充电。鼓励在此基础上增配充电设施。至 2035 年，加油站每处停车场应配建 4 个（直流快充桩），满足同时供应 8 辆车进行充电。	公用
乡镇客运站	分散式充电桩	68 结合乡镇的客运站分别规划设	公用

		置不少于 4 个直流充电桩，满足同时供应 8 辆车进行充电。	
居住小区自用停车场	用户自用充电桩	60000 对于新建地块，原则上新建住宅充电泊位应按照总停车位的 100%建设或预留充电设施建设安装条件进行控制	自用

6.4 分场所布局规划

6.4.1 居住地充电设施布局

对于新建地块，原则上新建住宅充电泊位应按照总停车位的 100%建设或预留充电设施建设安装条件，包括预留充电设施、管线桥架、配电设施、电表箱安装位置及用地；对于已建地块，鼓励物业联合充电设施建设运营商根据实际需求建设充电设施；对于小区内可能出现一桩多车情况，鼓励通过充电泊位分时共享等方式可满足多辆新能源乘用车的充电需求；停车位选址应满足充电设施安装的空间需求，并尽可能减少其他工程的施工难度；对部分实施条件较为困难的居住区，宜积极在地块周边 1 公里范围内发展公用充电设施，满足居民的充电需求。

6.4.2 单位内部充电设施布局

具备条件的政府机关、公共机构和企事业单位，结合单位电动汽车配备更新计划以及职工购买使用电动汽车需求，利用内部停车场资源，规划建设电动汽车专用停车位和充电设施。

建议在具备条件的政府机关、公共机构和企事业单位配建停车场建设充电设施或预留建设安装条件的成为比例不低于 15%。建设类型以快充为主，慢充为辅。

6.4.3 公交车充电设施布局

1、选址原则

结合公交场站设置公交车专用充电站。公交车辆日间运行不超过 1/4 车辆会同时快充补电，结合夜间必须慢充补电需求，电动公交车按桩车比桩车比 1: 2 建设，快慢结合，以快充为主。

2、公交车充换电站

至 2035 年，中心城区电动公交车达到 540 辆，城郊公交车数量为 150 辆，城乡公交车需建设 345 个充电桩。

规划保留现状两座公交充电站，对现状通达增加充电设施，新建 6 座充电站，2 座充换电站。充电站的设置分等级进行布设，以中型及小型为主，大型为辅。

表 6.2 公交车充换电站一览表

序号	项目名称	占地面积 (m ²)	用地性质	直流充电桩 (个)	充电车位数 (个)	建设时间	备注
1	城东公交综合车场	29078	公共交通场站用地	140	280	2018年(现状)	公交车白天以快充为主，晚间以慢充为辅，考虑到公交车需电量较多，并根据实际调查，交流充电桩的建设利用率极低，因此，此次公交车充换电站设置70KW双枪直流充电桩。并在除城东公交综合车场每处设置4个120KW（750V）双枪直流快充充电桩。满足其快速充电的需求。并在通达、城南、三家村、五里屯、小铺乡、中心公交综合车场设置4个250KW双枪直流快速充电桩。（充电桩可根据需要选择高功率一对多的充电桩，应保证其用电负荷及充电泊位一致即可）
2	通达公交站	42539	公共交通场站用地	35	70	2018年(现状)	
3	中心公交综合车场	19346	公共交通场站用地	30	60	2021-2025年	
4	森林公园公交站	15665	公共交通场站用地	16	32	2026-2030年	
5	什牌村公交站	9675	公共交通场站用地	8	16	2031-2035年	
6	城南公交综合车场	13663	公共交通场站用地	24	48	2031-2035年	
7	三家村公交站	17988	公共交通场站用地	30	60	2021-2025年	
8	五里屯公交站	16503	公共交通场站用地	30	60	2019-2020年	
9	游舫村公交站	9366	公共交通场站用地	8	16	2031-2035年	
10	小铺乡公交站	14987	公共交通场站用地	24	48	2026-2030年	
合计	--	188810		345	690		

表 6.3 公交车充电桩分类统计表

分类	功率70KW	功率120KW	功率250KW
直流充电桩 (个)	285	36	24
交流充电桩 (个)	---	---	---
总计	285	36	24

6.4.4 环卫用车充换设施布局

1、选址原则

环卫用车充电桩属于专用充电桩，由市政环卫部门管理使用，充电桩规划建设须结合各个市政环卫部门管辖区需求建设。本次规划结合垃圾转运站进行充电设施的布局规划。

2、环卫用车充电设施布局

至 2035 年，中心城区电动市政用车将达到 80 辆，须建设 40 个专用充电桩。

充电桩布置结合垃圾转运站进行布局规划。

表 6.4 环卫用车充电桩布设一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	用地性质	设施类型	直流充电桩数量 (个)	交流充电桩数量 (个)	充电车位数 (个)	备注
1	向阳路锦华路交叉口东南角垃圾转运站	2000	环卫设施用地	专用充电桩	20	5	50	直流充电桩为40KW双枪充电桩，交流充电桩为14KW双枪充电桩。
2	古城路道康路交叉口西南角垃圾转运站	1401	环卫设施用地	专用充电桩	10	5	30	
总计	--	3401			30	10	80	

表 6.5 环卫车充电桩分类统计表

分类	功率14KW	功率40KW
直流充电桩 (个)	---	30
交流充电桩 (个)	10	---
总计	10	30

6.4.5 物流车充电设施布局

1、选址原则

结合仓储物流园区进行集中布设。

2、物流车充电设施布局

至 2035 年，中心城区电动物流用车将达到 100 辆，须建设 50 个专用充电桩（表 6.6、6.7）。

表 6.6 物流用车充电桩布设一览表

序号	名称	设施类型	用地性质	直流充电桩数量	交流充电桩数量	充电车位	备注
----	----	------	------	---------	---------	------	----

				(个)	(个)	数(个)	
1	东环路中州大道仓储物流园区	专用充电桩	物流仓储用地	12	8	40	直流充电桩为40KW双枪充电桩,交流充电桩为14KW双枪充电桩。
2	古城路长虹大道仓储物流园区	专用充电桩	物流仓储用地	10	5	30	
3	湘江路政通路仓储物流园区	专用充电桩	物流仓储用地	8	2	20	
4	漓江路解放路仓储物流园区	专用充电桩	物流仓储用地	5	0	10	
总计				35	15	100	

表 6.7 物流车充电桩分类统计表

分类	功率14KW	功率40KW
直流充电桩(个)	—	35
交流充电桩(个)	15	—
总计	15	35

6.4.6 出租车充电设施布局

1、出租车充电设施配置原则：结合大型停车场、加油加气站配置充换电站。出租车日均行驶里程约为500—600公里，运营时间20小时；以每辆电动汽车配备4个电池箱，续航能力为200公里计算，每日平均换电3次。综上所述，考虑130辆出租车配置一个充换电站或换电网点。站点内的充电桩对外开放。

出租车的充电方式以快充为主，充电桩以直流充电桩为主。

2、出租车充电设施布局

按照约130辆出租车设置一处充（换）电设施，共设置3处充电站，2处充换电站。其具体的布局如表6.8、6.9所示：

表 6.8 出租车充电站布设一览表

序号	项目名称	占地面积(m ²)	用地性质	直流充电桩(个)	充电车位数(个)	建设时间	备注
1	解放路北环路交叉口西北停车场	10819	社会停车场用地	50	100	2021-2025年	出租车充电站设置直流充电桩,满足快速充电的需求。

2	人民路北环路交叉口西南角加油站合建	9853	加油加气站用地	50	100	2031-2035年	要。 设置70KW双枪直流充电桩,并在每个充电站分别设置8个120KW(750V)双枪直流快充充电桩,满足其快速充电的需求。 (充电桩可根据需要选择高功率一对多的充电桩,应保证其用电负荷及充电泊位一致即可)
3	滑州大道紫光路交叉口西北角停车场	15047	社会停车场用地	75	150	2026-2030年	
4	古城路新濮路交叉口东北角停车场	12637	社会停车场用地	80	160	2031-2035年	
5	解放路长虹大道交叉口西北角加油站合建	7574	加油加气站用地	35	70	2021-2025年	
合计	—	55930		290	580		

表 6.9 出租车充电桩分类统计表

分类	功率70KW	功率120KW
直流充电桩(个)	250	—
交流充电桩(个)	—	40
总计	250	40

6.4.7 城市公共充换电站布局

1、选址原则

公共充电站配置原则：结合交通枢纽、大型文体设施、城市绿地、公共停车场、大型建筑配建停车场、路边停车位等公共停车场所建设公共充电站。每2000辆电动车配置一座公共充电站。

2、公共充换电站布局

至2035年，中心城区电动汽车保有量达到62250辆，共需要31座。考虑到以后的设施共享，规划建设18座公共充换电站，充电桩总数为1348个，充电车位数达到2696个，基本形成平均服务半径小于2.0公里的公用充电基础设施网络体系。公共充电站主要为满足临时充电的需要，设置直流充电桩。除人民路长虹大道加油加气站设置4台120KW的快速充电桩，4台70KW的充电桩，其余每个充电站设置8台120kW快速充电桩，其余为40KW快速充电桩，设置充电桩为双枪直流充电桩，其后，可根据实际需要设置4枪等多枪充电桩，均需保证充电泊位数即可。

设置情况如表 6.10、表 6.11 所示：

表 6.10 滑县中心城区公共充电站分布情况表

序号	项目名称	占地面积 (m²)	用地性质	容纳车位数 (辆)	直流充电桩 (个)	充电车位数 (个)	建设时间	备注
1	文明大道站东路停车场	8747	社会停车场用地	300	50	100	2031-2035年	公共充电站主要为满足临时充电的需要，设置直流充电桩。除人民路长虹大道加油加气站设置4台120KW的快速充电桩外，4台70KW的，每个充电站设置8台120kW双枪快速充电桩，其余为40kW双枪快速充电桩。（充电桩可根据需要选择高功率一对多的充电桩，应保证其用电负荷及充电泊位一致即可）
2	解放路北环路西南角停车场	16624	社会停车场用地	610	120	240	2026-2030年	
3	解放路道康路东北角停车场	6926	社会停车场用地	238	40	80	2019-2020年	
4	文明大道林苑路东南角停车场	11123	社会停车场用地	390	60	120	2031-2035年	
5	林苑路泰山路西南角停车场	12983	社会停车场用地	500	100	200	2031-2035年	
6	锦华路道康路向南100米停车场	3240	社会停车场用地	105	20	40	2026-2030年	
7	文明大道中州大道东南角停车场	19448	社会停车场用地	700	105	210	2026-2030年	
8	万顺路向阳路西南角停车场	9843	社会停车场用地	340	50	100	2031-2035年	
9	泰山路向阳路西南角停车场	3985	社会停车场用地	110	15	30	2031-2035年	
10	创业大道欧阳路东北角停车场	13533	社会停车场用地	495	70	140	2026-2030年	
11	古城路滑州大道西北角停车场	35273	社会停车场用地	1200	200	400	2021-2025年	
12	长江路广福路东北角停车场	15155	社会停车场用地	378	70	140	2021-2025年	
13	漓江路古城路西北角停车场	5369	社会停车场用地	215	40	80	2026-2030年	
14	贸易路滑州大道西北角停车场	13309	社会停车场用地	1200	200	400	2026-2030年	
15	英民路滨河路西北角停车场	9765	社会停车场用地	398	60	120	2031-2035年	

16	解放路漓江路东北角停车场	10030	社会停车场用地	403	60	120	2031-2035年
17	漓江路水厂路交叉口东南角停车场	13825	社会停车场用地	553	80	160	2026-2030年
18	人民路长虹大道交叉口东北角加油站合建	5425	加油加气站用地	—	8	16	2026-2030年
合计	—	214603			1348	2696	

表 6.11 城市公共充电站充电桩分类统计表

分类	功率40KW	功率70KW	功率120KW
直流充电桩 (个)	1204	4	140
交流充电桩 (个)	—	—	—
总计	1204	4	140

6.4.8 社会停车场充电桩布局规划

结合滑县综合交通专项规划中的停车设施规划，确定分散式公共充电桩数量，对公共停车场配建充电设施进行计算，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%，大型商场、社会公共停车场、办公楼等其比例按照 15%进行控制，共设置 2682 个公共充电桩。如表 6.12、6.13。

表 6.12 滑县中心城区社会停车场充电桩配建数量

编号	项目名称	面积 (m²)	用地性质	容纳车位数	停车设施类型	充电车位比例	直流充电桩 (个)	交流充电桩 (个)	充电车位数 (个)	备注
1	站东路战前广场交叉口西北角	45270	广场用地	1100	配建地下公共停车场	15%	120	40	160	设置单枪40KW直流充电桩及单枪7KW交流充电桩。
2	人民路站二路交叉口东南角	8000	商务设施用地	267	公共建筑配建地面停车场	15%	30	10	40	
3	文明大道站三路交叉口公园西侧	32295	公园绿地	1199	配建地下公共停车场	15%	120	60	180	

4	人民路北路口向北 300 米路西	8050	商业用地	322	商业建筑配建地面停车场	10%	20	8	28
5	新北路解放路口向东 200 米路北	9828	商业用地	393	商业建筑配建地面停车场	15%	38	20	58
6	北环路与滑兴路交叉口东北角	15000	居住用地	600	居住建筑配建地面停车场	10%	40	20	60
7	林苑路与解放路东 250 米路北	4487	商业用地	179	商业建筑配建地面停车场	15%	18	8	26
8	解放路道康路交叉口向南 200 路西	6018	社会停车场用地	220	独立占地地面停车场	15%	23	10	33
9	贸易路与向阳路口西北角	13100	商业用地	524	商业建筑配建地面停车场	15%	53	25	78
10	红旗路中州大道交叉口	24816	广场用地	1396	配建地下停车场	15%	140	70	210
11	欧阳路解放路交叉口向北 200 米路西	6965	商业用地	464	商业建筑配建地面立体停车场	15%	50	20	70
12	欧阳路贸易路交叉口向北 100 米路东	5325	居住用地	213	居住建筑配建地面停车场	15%	20	10	30
13	惠民路教育路交叉口西北角	6375	居住用地	255	居住建筑配建地面停车场	10%	20	5	25
14	滑县一中东南	2118	社会停车场	85	独立占地地面停车场	10%	6	2	8
15	人民路林苑路交叉口	14000	公园绿地	467	配建地下公	10%	36	10	46

	口东北角				共停车场				
16	贸易路红旗路交叉口东南角	7344	居住用地	490	居住建筑配建地面停车场	15%	55	15	70
17	向阳路华兴路交叉口西北角	12000	居住用地	480	居住建筑配建地面停车场	10%	40	8	48
18	人民路中州大道交叉口向南 150 米路西	10059	社会停车场用地	402	独立占地地面停车场	10%	32	8	40
19	人民路中州大道交叉口东南角（敬老广场）	7835	广场用地	261	配建地下公共停车场	10%	20	6	26
20	广福路振兴路交叉口西南	14360	居住用地	574	居住建筑配建地面停车场	10%	40	18	58
21	广福路文明路路交叉口东南	12100	居住用地	484	居住建筑配建地面停车场	10%	38	10	48
22	古城路林苑路交叉口西南角	6285	教育科研用地	251	教育科研配建地面停车场	15%	25	10	35
23	嵩山路中州大道交叉口向西 200 米	3144	社会停车场用地	111	独立占地地面停车场	15%	10	6	16
24	欧阳路嵩山路交叉口西南角	8353	居住用地	334	居住建筑配建地面停车场	15%	35	15	50
25	滑兴路欧路向南 300 米(中医院东门南南 150 米路东)	7893	居住用地	316	居住建筑配建地面停车场	10%	20	10	30
26	万顺路欧阳路交叉口	8172	社会停车	300	独立占地地	10%	20	10	30

	口西南		场用地		面停车场				
27	万顺路欧阳路交叉口东南角	10872	公园绿地	362	配建地下公共停车场	10%	25	10	35
28	创业大道道康路交叉口西北角	6841	体育用地	274	体育建筑配建地面停车场	10%	20	7	27
29	创业大道向阳路交叉口东南	5227	商业用地	348	商业建筑配建多层立体停车场	15%	35	15	50
30	中州大道创业大道交叉口向南 150 米	47480	公园绿地	1200	配建地下公共停车场	15%	140	40	180
31	英民路贸易路交叉口东南角	11835	社会停车场用地	473	独立占地地面停车场	15%	50	20	70
32	南湖环路新鑫路交叉口东北角	10287	居住用地	411	居住建筑配建地面停车场	15%	40	20	60
33	新鑫路贸易路交叉口向南 200 米路东	13276	居住用地	531	居住建筑配建地面停车场	15%	60	20	80
34	长江路解放路交叉口东南角	11395	公共绿地	226	配建地下公共停车场	10%	14	8	22
35	英民路白马路交叉口东南角 (新区广场地下)	42000	体育用地	1400	结合体育建筑配建地下停车场	10%	110	30	140
36	长江路滑台路交叉口向南 300 米路东	12500	社会停车场用地	500	独立占地地面停车场	15%	60	15	75
37	新汽车站前工程地下	15000	交通场站用地	500	配建地下公共停车场	15%	60	15	75
38	人民路与漓江路交叉口山东角	13273	工业用地	531	工业配建地面停车场	10%	35	15	50

39	珠江路与白马路交叉口东南角	15850	工业用地	634	工业配建地面停车场	10%	45	15	60
40	滑台路新鑫路西北角停车场	8982	社会停车场用地	290	独立占地地面停车场	15%	30	10	40
41	英民路黄山路交叉口东南角停车场	1575	社会停车场用地	63	独立占地地面停车场	15%	7	3	10
42	人民路道康路东北角停车场	4200	社会停车场用地	160	独立占地地面停车场	15%	20	5	25
43	双隆大厦	—	商业设施用地	220	商业建筑配建地下停车场	10%	15	5	20
44	温尔顿商业中心	—	商业设施用地	300	商业建筑配建地下停车场	10%	22	8	30
45	戏曲广场（三角广场）	51061	广场用地	319	配建地下停车场	10%	22	8	30
46	贸易路与卫河路交叉口西南角	16245	商业设施用地	542	商业建筑配建地下停车场	10%	35	15	50
47	欧阳路与黄山路交叉口西北角(投资大厦东侧)	13484	商务设施用地	539	商务建筑配建地下停车场	10%	35	15	50
合计	—	610575		21510	—		1949	733	2682

表 6.13 社会停车场充电桩分类统计表

分类	功率 7KW	功率 40KW
直流充电桩（个）	733	1949
交流充电桩（个）	—	—
总计	733	1949

6.4.9 城市商圈充电桩布局规划

商圈是指商业氛围较好，业态涵盖了购物、餐饮、住宿、金融、娱乐等方面，包含综合性商场、专业商场等地段，可辐射全市范围。大型商业中心停车场，配建充电设施或预留建设安装条件的车位比例不低于 15%。

商圈的确定主要考虑现状已经形成，区位条件较好，并且已经形成较大规模的区域，且停车配套设施较为齐全。

以县级商业中心的道口镇传统商业中心和城东新区商务商业中心为核心，卫河水库商业中心、高铁站商圈及产业集聚区商贸圈为辅助，并设置了两个小型商圈分别为位于道口镇传统商业中心及城东新区商务商业中心之间的西北角商贸中心及处于产业集聚区与郑东新区商务商业中心的东南角小型商圈。商圈的充电桩主要结合社会停车场进行配建，在社会停车场充电桩的配设中，其中位于商圈的充电桩共 1489 个充电桩。

表 6.14 城市商圈充电桩分类统计表

分类	功率 7KW	功率 40KW
直流充电桩（个）	——	1071
交流充电桩（个）	418	——
总计	418	1071

各商圈的充电桩配设如下：

表 6.15 道口镇传统商业中心充电桩布局统计表

序号	名称	占地面积 (m²)	用地性质	停车泊位数 (个)	停车设施类型	充电桩配建方式	配建比例	直流充电桩 (个)	交流充电桩 (个)	充电车位数 (个)
1	解放路道康路交叉口向南 200 路西	6018	社会停车场用地	220	独立占地地面停车场	结合社会停车场配建	15%	23	10	33
2	贸易路与向阳路口西北角	13100	商业用地	524	商业建筑配建地面停车场	结合社会停车场配建	15%	53	25	78
3	红旗路中州大道交叉口	24816	广场用地	1396	配建地下停车场	结合社会停车场配建	15%	140	70	210
4	欧阳路解放路交叉口向北 200 米路西	6965	商业用地	464	商业建筑配建地面立体停车场	结合社会停车场配建	15%	50	20	70
5	贸易路红旗路交叉口	7344	居住用地	490	居住建筑	结合社会停车场配建	15%	55	15	70

	口东南角				配建地面停车场	车场配建				
6	欧阳路贸易路交叉口向北 100 米路东	5325	居住用地	213	居住建筑配建地面停车场	结合社会停车场配建	15%	20	10	30
7	双隆大厦	——	商业设施用地	220	商业建筑配建地下停车场	结合社会停车场配建	10%	15	5	20
8	温尔顿商业中心	——	商业设施用地	300	商业建筑配建地下停车场	结合社会停车场配建	10%	22	8	30
合计	总计	63568		3827				378	163	541

表 6.16 卫南水库商业中心充电桩布局统计表

序号	名称	占地面积 (m²)	用地性质	停车泊位数 (个)	停车设施类型	充电桩配建方式	配建比例	直流充电桩 (个)	交流充电桩 (个)	充电车位数 (个)
1	英民路贸易路交叉口东南角	11835	社会停车场用地	473	独立占地地面停车场	结合社会停车场配建	15%	50	20	70
2	南湖环路新鑫路交叉口东北角	10287	居住用地	411	居住建筑配建地面停车场	结合社会停车场配建	15%	40	20	60
3	总计	22122		884				90	40	130

表 6.17 产业集聚区商业中心充电桩布局统计表

序号	名称	占地面积 (m²)	用地性质	停车泊位数 (个)	停车设施类型	充电桩配建方式	配建比例	直流充电桩 (个)	交流充电桩 (个)	充电车位数 (个)
1	长江路滑台路交叉口向南 300 米路东	12500	社会停车场用地	500	独立占地地面停车场	结合社会停车场配建	15%	60	15	75
2	总计	12500		500				60	15	75

表 6.11 城东新区商业中心充电桩布局统计表

序号	名称	占地面积 (m²)	用地性质	停车泊位数	停车设施类型	充电桩配建方式	配建比例	直流充电桩	交流充电桩	充电车位数
----	----	-----------	------	-------	--------	---------	------	-------	-------	-------

				(个)			(个)	(个)	(个)	
1	创业大道向阳路交叉口东南	5227	商业用地	348	商业建筑 配建多层 立体停车 场	结合社会停车场 配建	15%	35	15	50
2	中州大道创业大道交叉口向南 150 米	47480	公园绿地	1200	配建地下 公共停车 场	结合社会停车场 配建	15%	140	40	180
3	总计	52707		1548				175	55	230

表 6.18 高铁站商业中心充电桩布局统计表

序号	名称	占地面积 (m ²)	用地性质	停车泊 位数 (个)	停车设施类型	配建 比例	直流充 电桩 (个)	交流充 电桩 (个)	充电车 位数 (个)
1	站东路战前广场交叉口西北角	45270	广场用地	1100	配建地下公共停 车场	15%	120	40	160
2	人民路站二路交叉口东南角	8000	商务设施 用地	267	公共建筑配建地 面停车场	15%	30	10	40
3	文明大道站三路交叉口公园西侧	32295	公园绿地	1199	配建地下公共停 车场	15%	120	60	180
4		85565		2566			270	110	380

表 6.19 东南角商贸中心充电桩布局统计表

序号	名称	占地面积 (m ²)	用地 性质	停车泊 位数 (个)	停车设 施类型	充电桩配 建方式	配建 比例	直流充 电桩 (个)	交流充 电桩 (个)	充电车 位数 (个)
1	新汽车站站前工程地下	15000	交通场 站用地	500	配建地 下公共 停车场	结合社会 停车场配 建	15%	60	15	75
2	总计	12500		500				60	15	75

表 6.20 西北角商贸中心充电桩布局统计表

序号	名称	占地面积 (m ²)	用地性质	停车泊 位数 (个)	停车设施 类型	充电桩配 建方式	配建 比例	直流充 电桩 (个)	交流充 电桩 (个)	充电车 位数 (个)
1	新北路解放路交叉口向东 200 米路北	9828	商业用地	393	商业建筑 配建地面	结合社会 停车场配	15%	38	20	58

					停车场	建				
2		9828		393				38	20	58

6.4.10 旅游景点充电桩布局规划

主要的旅游景点有北道公园、卫河公园、西湖公园、烈士陵园、东区公园、滑兴公园、城南公园、高铁公园、森林公园等旅游景点，旅游景点按不少于总停车位 15% 配建充电车位，共设置充电桩 655 个，其中 130 个设立在景区内，占用景区用地，剩余 525 个充电桩结合社会停车场的充电设施进行配建。其充电桩设置布局如表 6.21、6.22 所示：

6.21 旅游景点充电桩布设一览表

类型	名称	位置	面积 (公顷)	充电设施 类型	充电桩配建方式	直流充 电桩 (个)	交流充 电桩 (个)	充电车 位数 (个)
近郊 公园	森林公园	文明大道、 北环路	1568.6	公用充电桩	结合自身停车位进 行配建	20	10	60
城市 公园	西湖公园	西湖水库	208.15	公用充电桩	结合自身停车位进 行配建	30	10	80
	小铺公园	大功河、漓 江路交叉口	8.1	公用充电桩	利用东北侧漓江路 水厂路交叉口东南 角公共充电站	80	0	160
	东区公园	创业大道、 滑州大道交 叉口西北侧	350	公用充电桩	结合自身停车位进 行配建	35	15	100
	滑兴公园	湘江路、泰 山路口西侧	11.58	公用充电桩	利用西南侧漓江路 古城路充电站	40	0	80
	城南公园	漓江路、滑 台路交叉口 西南侧	11.3	公用充电桩	结合自身停车位进 行配建	10	0	20
	高铁公园	文明大道、 站三路交叉 口东北侧	11.03	公用充电桩	结合地下社会公共 停车场进行充电桩 配建	120	60	180
	北道公园	北环路解放 路西南侧	36.96	公用充电桩	利用东侧解放路北 环路公共充电站	120	0	240
	烈士陵园	欧阳路滑台 路西北侧	13.56	公用充电桩	利用西侧中州大道 文明路充电站	105	0	210

总计			2219.28			560	95	1130
----	--	--	---------	--	--	-----	----	------

表 6.22 旅游景点充电桩分类统计表

分类	功率 7KW	14KW	功率 40KW
直流充电桩（个）	—	—	560
交流充电桩（个）	60	35	—
总计	60	35	560

6.4.11 加油加气站充电桩布局规划

每处加油加气站配设 4 个直流充电桩，总共布设 96 个分散式公共充电桩。如表 6.23 所示。

表 6.23 加油站充电桩布设一览表

序号	位置	用地性质	直流充电桩数量（个）	充电车位数	备注
1	北环路西环路交叉口	加油加气站用地	4	8	每个加油站分别设置 2 个双枪 70KW 充电桩及 2 个双枪 120KW 充电桩。
2	北环路卫河路西北角	加油加气站用地	4	8	
3	解放路道康路西北角	加油加气站用地	4	8	
4	文明大道中州大道西南角	加油加气站用地	4	8	
5	滑县大道解放路东南角	加油加气站用地	4	8	
6	西环路长江路东南角	加油加气站用地	4	8	
7	人民路滑州大道东南角	加油加气站用地	4	8	
8	人民路长江路东北角	加油加气站用地	4	8	
9	解放路长江路西南角	加油加气站用地	4	8	
10	解放路湘江路西南角	加油加气站用地	4	8	
11	长江路滑县路西南角	加油加气站用地	4	8	
12	长虹大道水厂路西南角	加油加气站用地	4	8	
13	人民路长虹大道东南角	加油加气站用地	4	8	
14	北环路创业大道东南角	加油加气站用地	4	8	
15	东环路向阳路东北角	加油加气站用地	4	8	
16	中州大道嵩山路西南角	加油加气站用地	4	8	
17	中州大道东环路西北角	加油加气站用地	4	8	
18	滑州大道东环路东南角	加油加气站用地	4	8	
19	长江路万顺路东北角	加油加气站用地	4	8	
20	东环路黄河路西南角	加油加气站用地	4	8	
21	古城路湘江路东南角	加油加气站用地	4	8	
22	古城路长虹大道东北角	加油加气站用地	4	8	

23	长虹大道东环路东北角	加油加气站用地	4	8
24	长虹大道创业大道东南角	加油加气站用地	4	8
合计			96	192

表 6.24 加油加气站充电桩分类统计表

分类	功率 70KW	功率 120KW
直流充电桩（个）	48	48
总计	48	48

6.4.12 城际充电桩布局规划

结合乡镇客运站布设充电桩，在各个客运站共设置 4 个充电桩，每个客运站的充电停车位数为 8 个，共设置 68 个充电桩（表 6.25、6.26）。

表 6.25 城际充电桩布设一览表

序号	名称	用地性质	直流充电桩数量（个）	充电车位数（个）	备注
1	白道口镇乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	每个客运站分别设置 2 个双枪 90KW 直流充电桩及 2 个双枪 120KW 直流充电桩。
2	四间房乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
3	赵营乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
4	大寨乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
5	八里营乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
6	老爷庙乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
7	高平镇乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
8	慈周寨乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
9	瓦岗寨乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
10	焦虎乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
11	牛屯镇乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
12	半坡店乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
13	王庄镇乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
14	万古镇乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
15	老店镇乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
16	上官镇乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
17	桑村乡村客运站	交通枢纽用地	4	8	
小计	--		68	136	

表 6.26 城际充电桩分类统计表

分类	功率 90KW	功率 120KW
直流充电桩（个）	34	34
总计	34	34

第七章近期充电基础设施建设计划

7.1 发展思路

1、总体思路

全面贯彻党的十八大和十八届历次全会精神，认真落实国家和省市充电基础设施发展战略部署，按照“科学规划、适度超前、专公结合、统筹发展、市场运作、强化创新”的原则，以充电基础设施与电动汽车协调发展为主线，以网格化、智能化发展为主攻方向，统一规范标准，完善扶持政策，创新发展模式，优化市场环境，加快构建以用户居住地停车位、单位停车场、公交停车场等配建的自用或专用充电设施为主体，以公共建筑物停车场、社会公共停车场、临时停车位等配建的公共充电设施为辅助，以独立占地的城市快充站、换电站和高速公路服务区、镇街驻地以及国省道两侧配建的城际快充站为补充，以智能充电服务平台为支撑的电动汽车充电基础设施服务体系，保障和促进电动汽车产业健康发展。

2、工作目标

到 2020 年，建成充（换）电站 4 座，3 座公交车充电站，1 座公共充电站，共设充电桩 210 个，设置 390 个公交车充电泊位，40 个小型汽车充电泊位。同时增设分散式公共充电桩 200 个，分散式专用充电桩 50 个，自用充电桩 975 个，满足不同领域、不同层次的电动汽车充电需求。贯彻执行国家标准规范，发展适合充电基础设施建设运营的商业模式，培育具有市场竞争力的充电基础设施运营企业，促进充电基础设施与互联网、大数据融合发展，形成统一开放、竞争有序的充电服务市场，打造车桩相随、布局合理、智能高效的充电基础设施体系。

3、规划布局

结合滑县实际，在与城乡规划等专项规划衔接一致的基础上，科学合理布局充电基础设施。围绕新老城区交通要道，结合公交、环卫、物流等专用停车场所，综合考虑城区远期发展规划，统筹布局充电站；在机关办公场所、医院、重点企业等统筹布局单位内部充电桩；在重点居住小区统筹布局居民区自用充电桩；在浩创商城、双龙大厦、温尔顿商业中心等商业中心，戏曲广场、东区公园，西湖公园等公共活动场地统筹布局分散式公共充电桩。

7.2 重点任务

1、优先推进公共服务领域充电基础设施建设。

对于公交、环卫、城市出租、物流、公安巡逻、电力检修等公共服务领域电动汽车，充分挖掘有关单位内部停车场站配建充电设施的潜力，同步推进公共充电设施建设，与专用设施实现高效互补。

2、大力推动用户居住地充电基础设施建设

鼓励电动汽车生产及销售企业、充电服务企业、物业服务企业等参与居民区充电设施建设运营管理，统一开展停车位改造和充电设施建设；对于个人在专有部位合规安装充电设施，物业服务企业要积极配合和支持。对有固定停车位的用户，支持在停车位配建充电桩；对没有固定停车位的用户，鼓励充电服务企业、物业服务企业等配建公共充电车位，建立充电车位分时共享机制，积极为用户充电创造条件。鼓励探索居住区整体智能充电管理模式，切实解决充电服务“最后一公里”难题。

图 7.1 居住区充电基础设施分类表

居住区分类	充电桩建设计划
老旧小区	对于有条件的社区进行改造，建议有条件小区近期按照不低于总停车位数量 10% 的比例改造或加装基础设施。
新建小区	按照 100%建设充电设施或者预留建设安装条件

3、积极开展单位内部充电基础设施建设

具备条件的政府机关、公共机构、企事业单位等，要根据单位电动汽车配备更新计划以及职工购买使用电动汽车需求，利用单位内部停车场等现有场地，规划建设电动汽车专用停车位和充电桩。拥有专用停车场的写字楼、工业园区、羊山景区等，也要根据实际需要配建充电基础设施。结合我县公务用车制度改革，健全公务出行市场化保障体系，充分利用社会资源推进充电基础设施建设。到 2020 年，建成单位内部专用充电桩 50 个，其中，政府机关建设 30 个充电桩。

7.3 近期集中式充电站布局规划

近期主要考虑公交车充电站及公共充电站。

1、按照其预测，近期需要公交车充换电数量为 3 座，规划改善现有两座充电站，并根据公交车首末站近期建设计划新建 1 处公交车充电站，其具体位置及配置标准如表 7.2、7.3 所示：

表 7.2 近期公交车充电站布局一览表

序号	项目名称	占地面积 (m ²)	设施类型	直流充电桩 (个)	充电车位数 (个)	建设完成 时间	备注
----	------	---------------------------	------	--------------	--------------	------------	----

1	城东公交综合车场	29078	公交车专用充电站	140	280	已建	设置70KW双枪直流充电桩。并在每个充电站设置4个120KW（750V）双枪直流快充充电桩及4个250KW双枪直流快速充电桩。 （充电桩可根据需要选择高功率一对多的充电桩，应保证其用电负荷及充电泊位一致即可）
2	通达公交站	42539	公交车专用充电站	35	70	已建需完善	
3	五里屯公交站	16503	公交车专用充电站	30	60	2020年	
合计	--		--	205	410		

表 7.3 公交车充电桩分类统计表

分类	功率70KW	功率120KW	功率250
直流充电桩（个）	189	8	8
交流充电桩（个）	—	—	—
总计	189	8	8

2、近期公共充电站

根据其现有的停车设施及近期建设计划，此次近期主要设置一处公共充电站，其服务半径为3.0公里，近期建设20个直流充电桩，并为中远期的建设留有发展余地，基本上能够满足其需求（表7.4、7.5）。

表 7.4 近期公共充电站布局一览表

序号	名称	面积	设施类型	直流充电桩数量（个）	充电泊位数（个）	完成时间	备注
1	解放路道康路东北角停车场	6926	社会公用充电站	20	40	2020年	设置为40kW双枪快速充电桩。
总计		6926		20	40		

表 7.5 公共充电桩分类统计表

分类	功率40KW
直流充电桩（个）	20
交流充电桩（个）	—
总计	20

7.4 近期分散式充电桩布局规划

7.4.1 自用充电桩布局规划

主要指在住宅小区专属停车位建设，为住宅小区居民提供专属充电服务的充电基础设施及接入上级电源的相关设施，设置上体现为快慢结合，停车场所有权人可自主选择建设运营企业；机关、事业单位等公共机构充电设施也可由停车场所有权人或由县机关事务管理部门通过招标确定建设运营企业。

到2020年，对小区停车位进行统计，约3万个，对有条件的小区进行改造，建设975个充电桩。新建小区按100%安装充电桩或者预留建设安装条件。

7.4.2 专用充电桩布局规划

主要集中在具备条件的政府机关、公共机构、企事业单位等，利用单位内部停车场等现有场地，规划建设电动汽车专用停车位和充电桩。结合滑县公务用车制度改革，健全公务出行市场化保障体系，充分利用社会资源推进充电基础设施建设。到2020年，建设完成专用充电桩50个（表7.6、7.7）。

表 7.6 专用充电桩布局一览表

序号	地点	设施类型	直流充电桩（个）	交流充电桩（个）	充电车位（数）	完成时间	备注
1	人民政府	专用充电桩	15	5	20	2019年	快充与慢充有机结合。建议快充与慢充的比例按照3:1进行配建。均设置单枪充电桩
2	新区政府	专用充电桩	7	3	10	2020年	
3	滑县人民医院	专用充电桩	15	5	20	2020年	
合计			37	13	50		

表 7.7 专用充电桩分类统计表

分类	功率7KW	功率40KW
直流充电桩（个）	—	37
交流充电桩（个）	13	—
总计	13	37

7.4.3 分散式公用充电桩布局规划

根据其现状停车设施分布布局，主要结合公共建筑公共停车设施配建公用充电桩，在大型公共建筑配设停车场、社会公共停车场，建设充电设施的或者预留建设安装条件的车位比例不低于

10%，处于商业核心区的停车场，预留建设安装条件不低于 15%根据其滑县实际情况，综合取值。结合现有的主要停车场，进行改造，共设置 180 个分散式公用充电桩，充电桩以直流充电桩为主，配置一部分交流充电桩，直流充电桩与交流充电桩的比之建议不低于 2:1，公用充电桩布设如下表所示，近期充电桩的布设按照 10%的比例进行控制，考虑到实际的需要，近期除双隆大厦及温尔顿商业中心，其余按照 5%比例进行控制，并按 5%进行预留安装，具体的充电设施下表所示：

表 7.8 公用充电桩布局一览表

序号	停车场位置	泊位 (个)	充电车 位配建 比例	直流充电桩 (个)	交流充电桩 (个)	充电车 位数 (个)	完成时 间	备注
01	双隆大厦	220	10%	15	5	20	2019年	设置单 枪 40KW 直流充 电桩及 单枪 7KW 交流充 电桩。
02	温尔顿商业中心	300	10%	22	8	30	2019年	
03	戏曲广场（三角广 场）	319	10%	22	8	30	2020年	
04	贸易路与卫河路交 叉口西南角	542	5%	18	7	25	2020年	
05	欧阳路与黄山路交 叉口西北角(投资大 厦东侧)	539	5%	18	7	25	2020年	
06	新区广场东南角	496	5%	18	7	25	2020年	
07	人民路与漓江路交 叉山东北角	531	5%	18	7	25	2020年	
总计		2947		131	49	180		

表 7.9 公用充电桩分类统计表

分类	功率7KW	功率40KW
直流充电桩（个）	——	131
交流充电桩（个）	49	——
总计	49	131

7.5 近期建设保障

7.5.1 配套政策科学合理

加强组织领导，建立由主要负责同志牵头、各职能部门参加的新能源汽车推广应用工作推进机制；要按照国务院及有关部门要求，结合本地实际，编制近期新能源汽车推广应用实施方案，切实履行政府应承担的职责，制定出台充电基础设施建设运营管理方法和地方鼓励政策，并向社

会公布，加快形成适度超前、布局合理、科学高效的充电基础设施体系。

7.5.2 市场公平开放

要严格执行国家统一的新能源汽车推广目录，不得设置或变相设置障碍限制采购外地品牌车辆；不得设置或变相设置障碍限制外地充电设施建设、运营企业进入本地市场；要严格执行全国统一的新能源汽车和充电设施国家标准和行业标准，不得自行制定地方标准；不得对新能源汽车进行重复检测、强制要求汽车生产企业在本地设厂、强制要求整车企业采购本地生产的电池、电机等零部件。

7.5.3 建立奖补政策

根据《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》，由中央财政对符合条件的省（区、市）安排充电设施建设运营奖补资金，奖补资金由中央财政切块下达地方，由各省（区、市）统筹安排用于充电设施建设运营等相关领域。

奖补资金应当专门用于支持充电设施建设运营、改造升级、充换电服务网络运营监控系统建设等相关领域。地方应充分利用财政资金杠杆作用，调动包括政府机关、街道办事处和居委会、充电设施建设和运营企业、物业服务等在内的相关各方积极性，对率先开展充电设施建设运营、改造升级、解决充电难题的单位给予适当奖补，并优先用于支持《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》（国办发〔2015〕73号）确定的相关重点任务。

奖补资金不得用于平衡地方财力，不得用于新能源汽车购置补贴和新能源汽车运营补贴。纳入奖补范围的充电设施应符合相应国家和行业相关标准。

7.5.4 建立完备的监督管理制度

鼓励创新投入方式，采取政府和社会资本合作（PPP）模式等建设运营新能源汽车充电设施。

建立信息上报和公示制度。建立车辆推广和充电基础设施建设情况上报制度，按月报送新能源汽车推广、充电设施数量情况等信息，并于月度结束后 10 个工作日内逐级上报至相关部门。年度结束后一个月内，应将上一年度车辆推广情况、基础设施建设情况及充电基础设施奖补资金使用情况自查报告上报至相关部门，相关部门将对各省（区、市）进行综合考核，并向社会公示。

第八章 充电基础设施规划实施

8.1 规划实施安排

根据滑县充电基础设施发展目标，并结合滑县有关规划成果，提出滑县 2019-2020、2021-2025 年逐年及 2035 年的充电基础设施建设项目。

表 8.1 2019-2020 年滑县充电基础设施建设规划表

类别	2018 年（现状）	2019 年	2020 年
公交车充电站	2	0	1
出租车充电站	0	0	0
城市公共充电站	0	0	1
合计	2	0	2
物流环卫等专用车充电桩	0	0	0
加油加气站分散式充电桩	0	0	0
城际分散式充电桩	11	0	0
分散式公共充电桩	0	50	230
政府企事业单位内部专用充电桩	0	20	30
私人乘用车专用充电桩	0	400	575
合计	11	470	835

表 8.2 2021-2025 年滑县充电基础设施建设规划表

类别	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
公交车充电站	0	0	1	0	1
出租车充电站	1	0	0	0	1
城市公共充电站	0	0	1	1	0
合计	1	0	2	1	2
环卫等专用车充电桩	5	5	5	5	9
物流专用车充电桩	10	5	5	10	5
加油加气站分散式充电桩	0	4	4	0	4
城际分散式充电桩	0	4	5	0	0
分散式公共充电桩	0	80	60	0	0
政府企事业单位内部专用充电桩	0	50	100	100	100
私人乘用车专用充电桩	300	350	300	300	235
合计	315	498	479	415	353

表 8.3 2026-2030 年滑县充电基础设施建设规划表

类别	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
公交车充电站	0	0	2	0	0
出租车充电站	0	0	0	1	0
城市公共充电站	3	1	1	1	2
合计	3	1	3	2	2
环卫等专用车充电桩	0	0	0	0	0
物流专用车充电桩	0	0	10	0	0
加油加气站分散式充电桩	10	10	10	10	10
城际分散式充电桩	4	4	8	12	20
分散式公共充电桩	610	250	600	400	900
政府企事业单位内部专用充电桩	85	35	80	48	12
私人乘用车专用充电桩	5235	5200	5665	5800	5800

合计	5944	5526	6373	6270	6742
----	------	------	------	------	------

表 8.4 2031-2035 年滑县充电基础设施建设规划表

类别	2031 年	2032 年	2033 年	2034 年	2035 年
公交车充电站	1	1	0	0	1
出租车充电站	0	1	0	0	1
城市公共充电站	1	2	2	1	1
合计	2	4	2	1	3
环卫等专用车充电桩	5	0	0	0	5
物流专用车充电桩	5	5	10	0	0
加油加气站分散式充电桩	0	10	12	12	0
城际分散式充电桩	0	0	0	0	0
分散式公共充电桩	100	600	300	150	74
政府企事业单位内部专用充电桩	24	24	24	18	50
私人乘用车专用充电桩	6200	6200	6600	6600	4475
合计	6334	6839	6946	6780	4604

8.2 投资估算

目前充电桩市场品牌较多，对充电桩进行投资估算时，应考虑充电桩与 Wi-Fi、互联网、物联网和智慧交通的技术集成，并要考虑具体施工工程造价，因此，在测算单桩建设成本时应在现有市场价格基础上提高估算价格。

表 8.5 充电桩及充电站、充换电站投资估算一览表

充电设施分类	充电功率/kW	适用车型	单桩市场平均价格（万元）	单桩（站）测算建设成本（万元）
220/14kw 交流慢速充电桩	5-14	小型车	0.5	1
380v 快速充电桩	20-40	小型车 小货车	5	10
直流快速充电桩	70-125	小型车 中巴车 公交车	15	30
直流快速充电桩	180-250	大巴车 公交车	30	55
集中式充换电站	——	小型车 中巴车 公交车	——	600

根据上述电动汽车推广应用与充电基础设施建设的总体目标，测算出 2019-2020 年，2021-2025 年滑县各年度电动汽车充电基础设施投资规模，如下表所示。

表 8.6 2019-2020 年投资额列表 单位：万元

充电设施分类	充电功率/kW	2019 年	2020 年
220v/14kw 交流慢速充电桩	5-14	420	669
380v/40KW 快速充电桩	30-45	500	1860
直流快速充电桩	70-125	0	1650

直流快速充电桩	180-250	0	440
集中式充换电站	—	0	1200
总计	—	920	5819

表 8.7 2021-2025 年投资额列表 单位：万元

充电设施分类	充电功率/kW	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
220v/14kw 交流慢速充电桩	5-14	304	319	330	334	265
380v/40KW 快速充电桩	30-45	380	410	268	620	870
直流快速充电桩	70-125	540	240	510	240	1440
直流快速充电桩	180-250	0	0	220	0	220
集中式充换电站	—	600	0	1200	600	1200
总计	—	1824	969	2528	1794	3995

并按五年计划进行分阶段预测，如表 8.8 所示，至 2035 年，累计投资金额为 14.48 亿元。

表 8.8 分阶段充电基础设施投资估算一览表 单位：万元

投资金额	2019-2020 年	2021-2025 年	2026-2030	2031-2035
	6739	11110	70693	56263
总计	144805			

8.3 充电基础设施配套电网建设分析

8.3.1 充电基础设施用电新增负荷预测

根据其年度充电基础设施建设计划，按照不同类型充电桩的功率、年度新增数量和充电桩同时率（0.7）计算，各年度充电基础设施的用电负荷预测如表所示。

表 8.9 2019-2020 年新增用电负荷预测（单位：万 KW）

充电设施分类		2019 年	2020 年
7—14kw 交流慢速充电桩		0.29	0.47
分散式公共及专用充电桩 40KW 快速充电桩		0.23	0.69
集中式充换电站	公交车充换电站	0	0.54
	公共充电站	0	0.22
	出租车充换电站	0	0
总计		0.52	1.92

表 8.10 2021-2025 年新增用电负荷预测（单位：万 KW）

充电设施分类		2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
7—14kw 交流慢速充电桩		0.75	0.1	0.1	0.11	0.41
分散式公共及专用 40KW 快速充电桩		0.17	0.18	0.34	0.04	0
分散式公共 70KW 快速充电桩		0	0.01	0.01	0	0.01
分散式公共桩 90KW		0	0.02	0.03	0	0
分散式公共桩 120KW		0	0.05	0.05	0	0.02
集中式充换电站	公交车充换电站	0	0	0.44	0	0.30
	公共充电站	0	0	0.96	0.38	0.08
	出租车充换电站	0.39	0	0	0	0
总计		1.31	0.36	1.93	0.53	0.82

表 8.11 分阶段新增用电负荷预测（单位：万 KW）

用电负荷	2019-2020 年	2021-2025 年	2026-2030	2031-2035
	2.44	4.95	33.37	32.5

按照电网一般电力用户的功率因数平均值 0.8 计算，充电基础设施接入电网所需的变电容量预测如表 8.12 所示：

表 8.12 分阶段充电基础设施接入电网的变电容量预测

预测时间	2019-2020 年	2021-2025 年	2026-2030	2031-2035
负荷预测（万 KW）	2.44	4.95	33.37	32.5
容量预测（万 KVA）	3.05	7.04	41.71	40.62

8.3.2 充电基础设施新增用电容量的解决途径

1、充分利用现有变电容量存量。按照《住宅建筑电气设计规范》，住宅小区富余容量比例一般在 15%-30%之间,可充分利用公共场所、单位、住宅小区现有的富余变电容量建设低功率充电桩，减少配套电网的投资。

2、建设分布式电源（光伏、风电等）及储能。鼓励社会资本投资分布式天然气、光伏、风电等新能源发电系统，配备适当的储能设施，通过自发自用、就地补偿、储能调节的方式补充充电基础设施需求容量，减少大型集中式充换电站对电网的冲击。

同时，公共交通、物流等行业建设大型充换电站时，需适当考虑配备储能设备，避免瞬间用电对电网造成的冲击。

8.3.3 充电基础设施对电网的影响及解决措施

1、对电网的影响。

充电基础设施对电网的影响，一是谐波污染，二是瞬时负荷冲击。尤其是充换电站快速充电时，对电网的负荷调节能力、载荷能力以及电源容量均造成较大的考验。

2、解决措施。

对谐波污染可采取的防范措施：一是对于分散充电桩，其技术参数均应符合国家标准。电压偏差、频率偏差、功率因数、电压畸变率、电流谐波等指标均要求在国家标准范围之内，不符合国家标准的充电桩产品不允许接入公共电网；二是对于充换电站，其采用的充电桩产品技术参数应符合国家标准，同时应配置无功补偿装置及谐波监测装置，对于公共接入点谐波监测不达标的充换电站，应装设消谐装置。对负荷冲击可采取的解决措施：一是充换电站规范配置一定容量的储能设施，如蓄电池、超级电容等；二是建设分布式电源形成局部的微电网，减少对电网的冲击。

8.4 经济评价

依据本规划，滑县电动汽车充电基础设施网络的形成将满足电动汽车对充换电的需求，大力推动滑县电动汽车相关产业链的发展以及配套科技产业的开发，对滑县的科技进步和产业升级具有重大的推动作用。按电动汽车产销状况计算，至2035年，预计完成全县充电基础设施建设投资约14.48亿元，拉动电动汽车相关产值约124.5亿元。

8.5 环境评价

2020年，全县推广的电动汽车相比同样数量的燃油汽车，在应用环节当年能够实现减少二氧化碳约5000万吨，折合成标准煤能够减少约1667万吨；2025年，当年能够实现减少二氧化碳约14700万吨，折合成标准煤能够减少约4900万吨；2035年，当年能够实现减少二氧化碳约32400万吨，折合成标准煤能够减少约108000万吨。

8.6 电动汽车充电基础设施信息管理平台设想

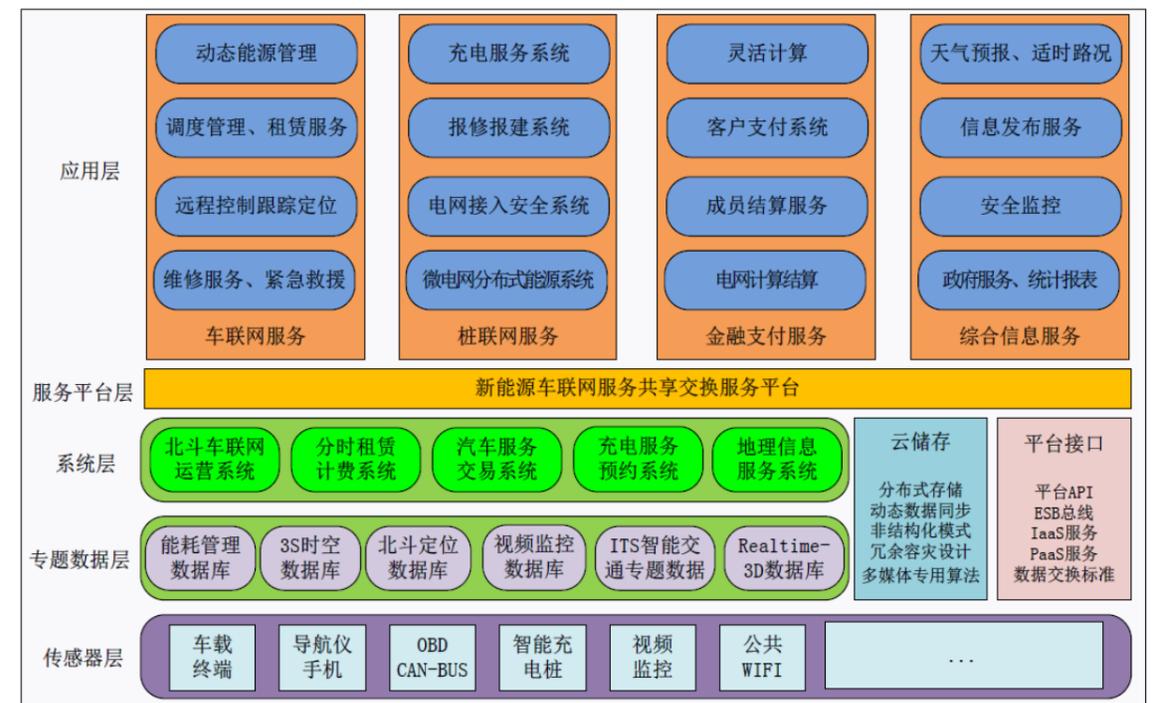
1、信息管理平台的建设目的：建设一个充电设施互联互通的智能信息管理平台，其目的，一是促进充电基础设施在互联互通方面的跨领域协同；二是搭建提高充电服务水平及实现共赢商业模式的交流平台；三是为政府对充电基础设施实施有效管控、制定相关政策提供数据支撑。

2、信息管理平台的建设功能：平台主要实现桩与桩之间、车与桩之间的互联互通，为用户提供充电桩的实时信息、信用评级、预约、网上结算等服务，提高用户体验；对充电设施充电过程进行安全监测和风险提示，对充电基础设施、产品质量、运行情况等进行多方监控及提供第三方评估；建立考评体系，为充电基础设施运营企业优胜劣汰奠定基础。

3、信息管理平台的定位：平台的建设及运营，不以营利为主要目的，应按照政府相关职能部门批准的章程和运营规则，在政府职能部门的监管下，为市场主体提供规范、公开、透明的信息服务。平台的日常业务应不受任何市场主体干预。

4、信息管理平台的架构：融合互联网、物联网、智能交通、大数据技术，继续推进“互联网+充电基础设施”建设，加快推进不同平台之间的信息互联互通，完善平台功能，改善用户体验。

8.13 信息化平台构建图



5、信息管理平台的组织：平台可按照股份制公司模式组建，由省属国有企业和电动汽车及充电基础设施企业参股。平台实行独立核算，自负盈亏，在为市场主体提供交易服务的同时，按规定可收取交易手续费、信息服务费等。为维护市场的公平、公正、公开，保障充电基础设施投资者的合法权益，可由电网企业、充电基础设施投资者、电动汽车推广企业、重要用户等组成电动汽车充电设施管理委员会。管理委员会实行按市场主体类别投票表决等合理议事机制，不从平台领取薪酬，其主要职责是管理监督充电设施运营。

8.7 充电基础设施解决方案

8.7.1 公交车充电基础设施解决方案

公交车采用直流充电的方式进行充电，充电方式为“一桩两枪，一车一枪”方式，充电模式为“夜间连续充满，白天短暂补充”模式。预配置充电桩的功率：70kW-250kW。

1、充电系统

图 8.14 公交车充电设施图

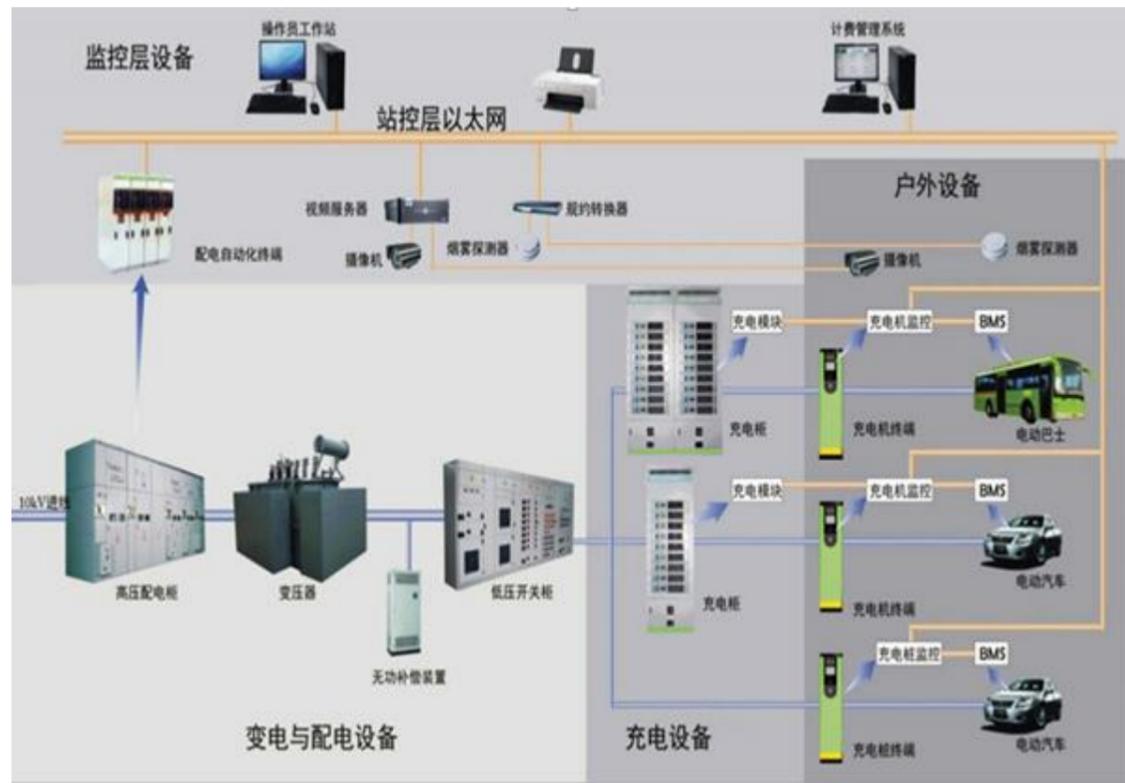


图 8.15 车道详图

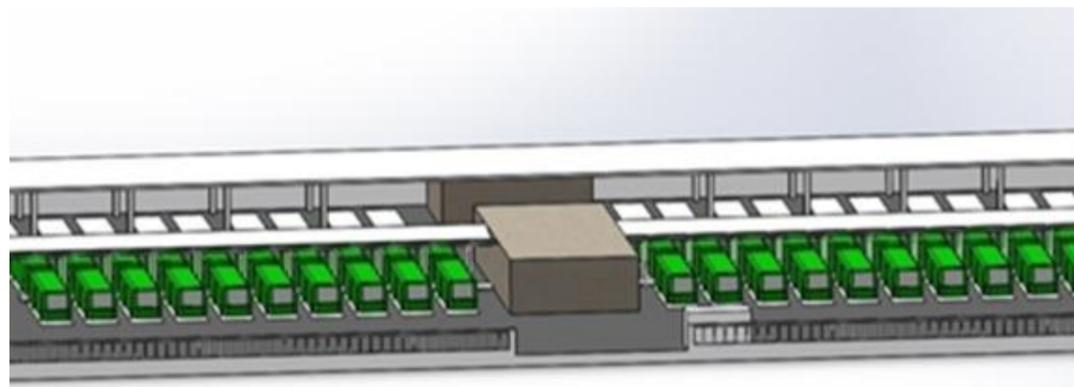
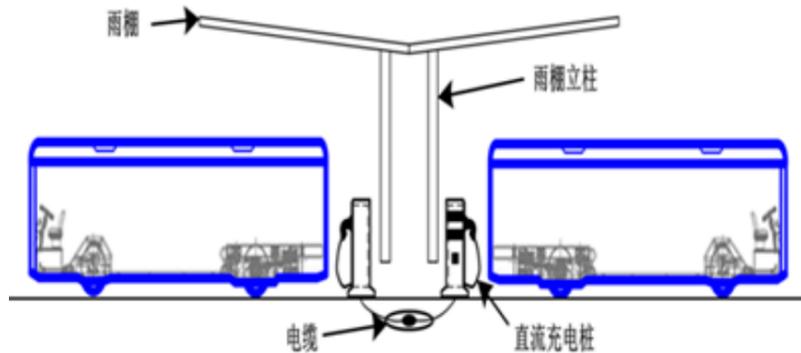


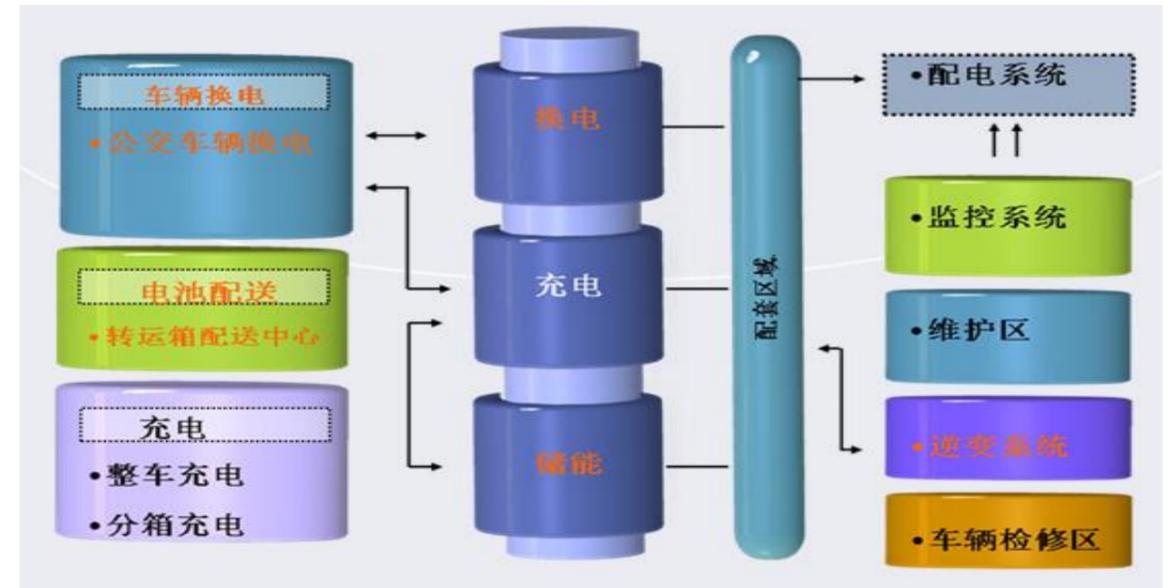
图 8.16 拓扑图



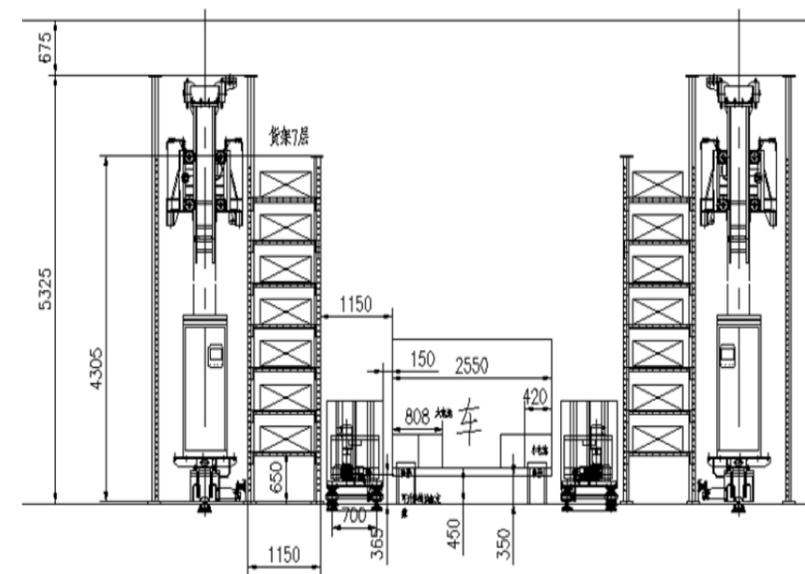
2、换电系统

换电系统服务于采用电池换电的公交车，采用建立集中换电站的方式，进行新能源公交车的电能补给。优点在于可迅速的为公交车进行电能补给。缺点在于整个系统投资太大，占地面积大且整个运营模式较为复杂，比较适合在郊区空地较多的区域建立。

8.17 换电站系统框图



8.18 公交换电站电池换电布局图



8.7.2 电动出租车充电设施解决方案

根据出租汽车运营特点，采取“快充为主”的充电模式。

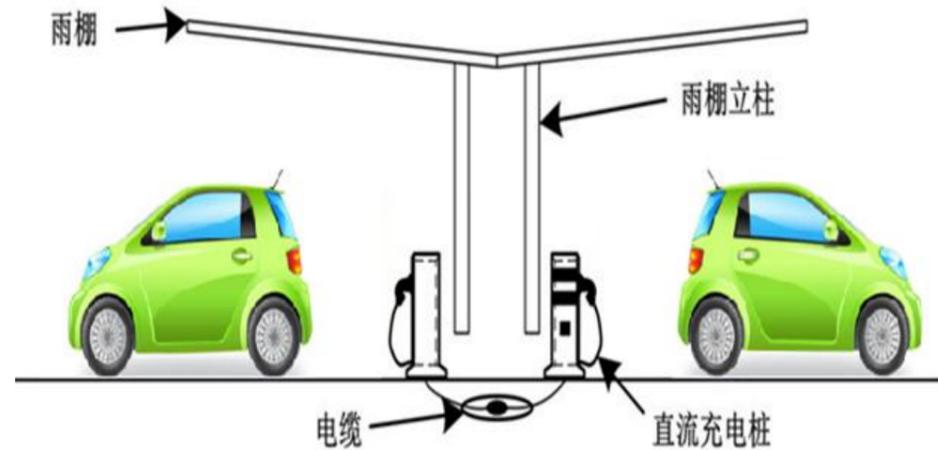
通过调研出租车行业发展情况，出租车每日平均行驶里程 100~300 km，平均每辆电动出租车

每天需充两次电。充电时间分配为白天运营期间一次直流快充。

直流充电系统服务于日间行车的电动出租车，为出租车进行快速电能补给。

可在交通枢纽、重要商圈以及政府机关附近建设大型充电站，以输出功率为 150kW 的直流充电机为例，根据汽车电池容量的不同，充电时长在 30 分钟至 2 小时之间。

图 8.19 拓扑图



8.7.3 居民小区充电设施解决方案

经过市场调查，现有新能源居民乘用车的电池容量为 15-85kWh，电池的续航里程根据电池容量的不同为 90-426km。

通过调研居民用户用车和充电习惯，一般居民采用家用电在晚休期间对电动汽车进行电能补给，充电时间 6-8 小时不等，故居民小区充电采用慢充的充电模式。居民小区停车位分为地上停车位和地下停车位两种。充电桩可以因地制宜的选择便于居民用户寻找的立式交流充电桩和零占地面积的壁挂式交流充电桩，小区物业通过智能化运营管理系统，可实现小区充电运营的智能化

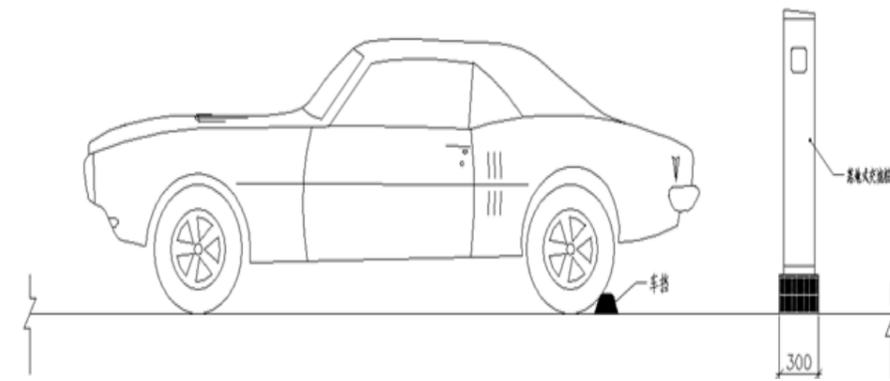
1、立式交流充电桩

1) 立式交流充电桩安装在小区地上停车位或面积较大的地下停车位，便于用户寻找，可以为用户提供便捷的充电服务。

2) 充电桩安装于停车位后端，桩体与车边缘至少预留 500mm 距离，并设置车挡或防撞栏；

3) 输入电缆引至附近配电箱，走地下电缆沟（管）。

图 8.20 立式交流充电桩拓扑图



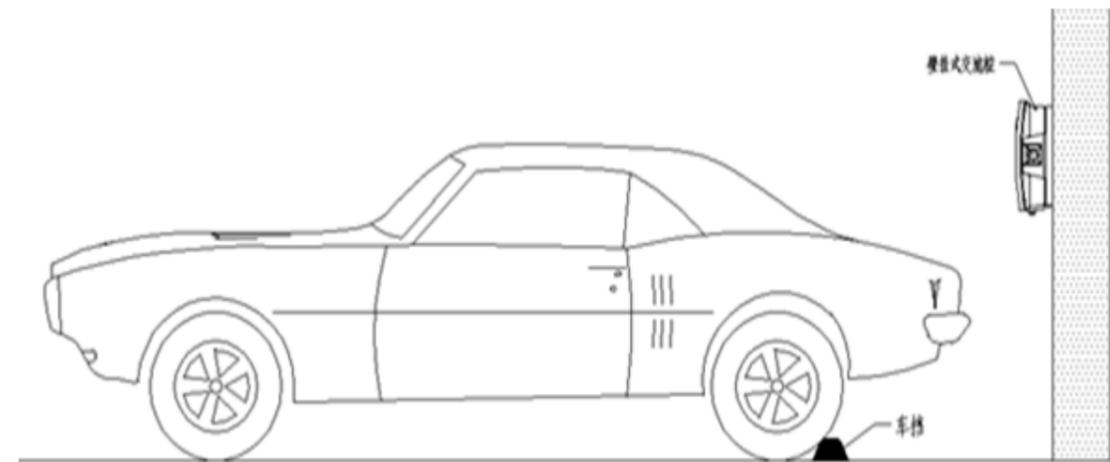
2、壁挂式交流充电桩

1) 壁挂式交流充电桩体积小，可安装于靠墙或柱的停车位，实现零占地面积；便于安装和使用，具有较高的实用性。

2) 输入电缆引至附近配电箱，走天花电缆桥架。

3) 壁挂式交流充电桩支持射频及 WIFI 无线通讯，支持蓝牙 4.0；小区物业通过智能化运营管理系统，实现小区充电运营的智能化。用户通过用户终端管理系统，实现充电过程远程监控和智能化

图 8.21 壁挂式交流充电桩拓扑图



第九章重点任务

9.1 全面推进充电设施网络布局和建设

按照规划的配建要求，推进充电设施的建设落地，鼓励结合需求提高配建比例。

1、加快推进住宅小区充电基础设施建设

按照车桩相随、分类建设的原则，逐步推动小区“电动化”。对于拥有固定车位及电源条件的用户，优先考虑结合停车位建设充电桩。对于无固定停车位但拥有电源条件的用户，鼓励在已建停车位配建一定比例的公共充电位，建立充电车位分时共享机制，通过建设机械式和立体式停车充电一体化设施，鼓励充电设施企业、开发商、物业管理公司等参与小区充电设施建设运营，按有关规定收取合理服务费。对于建设条件困难的小区，积极在小区周边以城市智慧灯杆（杆桩一体）等形式建设分散式公共充电桩，以缓解用户充电难问题。

2.积极开展单位内部停车场充电设施建设

鼓励对于具备建设条件的政府机关、公共机构及企事业单位，结合单位电动汽车配备更新计划以及职工购买使用电动汽车需求，利用单位内部停车场资源，规划建设电动汽车专用停车位和充电设施，可将相关单位配建充电设施情况纳入节能减排考核奖励范围。对于具备建设条件的写字楼、商务中心区、工业园区等停车场，合理配建充电设施，并鼓励向公众错峰开放。

3、加快推进城市公用充电网络建设

在公交、环卫等行驶线路相对固定的公共服务领域，根据运营线路需求，优先在停车场配建充电设施，沿途合理建设快充站。在出租、物流、分时租赁、公安巡逻等行驶路线相对不固定的公共服务领域，充分挖掘单位内部停车场空间资源配建充电设施，实现充电设施的高效利用。

按照从城市中心到边缘、从重点发展区域、优先发展区域到积极促进区域的原则，逐步推进并增大公共充电基础设施分布密度，完善公共充电基础设施分布格局。通过电量奖励补贴方式，引导鼓励大型商场、文体场馆、医院、高校等优先配建充电基础设施；在交通枢纽、大型商场、超市等社会停车场开展城市公共充电基础设施建设；引导鼓励具备条件的加油站、加气站等配建公共快充设施；鼓励建设占地少、成本低、见效快的机械式与立体式停车充电一体化设施；引导、鼓励具备条件的单位及个人的充电基础设施向社会公众开放。

4、大力推进城际快充网络建设

依托城际客运站，建设分散式公共充电桩，实现县城与县域的网络对接。

5、同步构建全县统一的充电设施信息管理平台

充电基础设施的建设，应与互联网、物联网、智能交通、卫星定位、大数据等资源同步建设，通过“互联网+充电基础设施网+能源互联网+旅游网+车联网”，提高充电服务的智能化水平，实现设施建设全生命周期、全时段管理，达到多平台数据信息共享互动、经济效益倍增的目的。

构建统一的充电设施信息管理平台的要求，一是围绕用户需求，为用户提供充电导航、状态查询、充电预约、能源及分布式能源管理、车辆及充电设施远程运营及维护管理、费用结算等服

务，并拓展景点及酒店预订等增值业务，提升用户体验和运营效率；二是围绕市场监管需要，对充电桩、新能源汽车的充电过程进行实时安全监测和风险提示，对充电基础设施产品质量、运行情况多方监控，为第三方评估提供基础数据，并为制定充电基础设施考评体系、退出机制奠定基础；三是围绕智慧交通、智能电网、数字信息化建设需求，预留通信接口。

9.2 加强配套电网保障能力

1、加强配套电网建设

将充电基础设施配套电网新建与改造项目纳入配电网专项规划，与其他相关规划相协调，在用地保障、廊道通行等方面给予支持，切实做到“设施建设、电网先行”。根据各类建筑配建充电基础设施需求，合理提高各类建筑用电设计标准，加强相关标准与规范的制修订工作。电网企业要加强充电基础设施配套电网新建与改造，保障充电基础设施无障碍接入，确保电力供应的“畅通无阻”，满足充换电设施运营需求。

2、完善供电服务

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，限时办结。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。

9.3 统一设计建设标准

严格执行国家充电设施技术标准和规范，对于不符合要求的充电设施，加快改造升级，保证充电设施的通用性，进一步规范电动汽车充电设施设计和建设标准，统一充电接口、充电基建配套、消防安全、数据采集等技术标准，为新能源汽车的健康发展提供必要的技术支撑。实现不同厂商充电设备与不同品牌电动汽车之间的兼容互通。完善充电基础设施计量、计费、结算等运营标准与管理规范。加快建立充电基础设施标识体系，在设施建设的同时落实周边醒目设施标志、标牌建设，确保用户的可识别性，避免充电车位被当作普通车位使用，并在显著位路提示充电设施使用方法，有效提高充电设施的使用率。

9.4 补充完善充电基础设施支持政策

充分利用国家充电设施建设奖励、补助资金支持充电基础设施建设，制定以充电电量为主、建设功率为辅的财政扶持政策。具备对外营业能力的充电基础设施，实行以充电量为基准的补贴政策；不具备对外运营能力、需政府加强引导推动进入市场的充电基础设施（如政府机关、企事

业单位、小区公共区域等区域充电设施），实行以充电能力（充电功率）为基准的补贴政策。研究物业对充电基础设施配建的其他奖励措施，如对新建或改造配建的充电基础设施给予用地政策支持。

9.5 探索可持续商业模式

充分发挥市场的作用，探索可实施、可推广的充电设施运营商业化模式，鼓励社会资本参与充电设施网络及基础服务平台建设。加快形成私人用户住宅小区与办公场所配套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。

鼓励探索大中型充换电站与商业地产相结合的发展方式，引导商场、超市、电影院、便利店等商业场所为用户提供辅助充电服务。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，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。

9.6 完善和规范充电设施运营服务体系

为规范和推动充电设施建设与运营，研究制定充电基础设施建设运营管理办法，明确充电设施规划、审批、建设、监督、平台建立等各阶段的基本原则，并明确各有关单位部门的工作职责，各有关单位部门根据运营管理办法出台相应的实施细则，建立健全充电设施运营服务体系。

9.7 开展相关示范工作

要结合新能源汽车推广应用需要，按照因地制宜、适度超前原则，针对不同层次和不同领域充电基础设施发展的重点和难点，从城市充电基础设施体系建设、居民区与单位配建充电设施、城际快充网络建设等方面，积极开展建设与运营模式示范。通过示范项目，理顺充电基础设施建设运营管理机制，探索系统化的支持政策以及可行的商业模式，以点带面，加快充电基础设施建设整体进程，提高发展质量、速度和效益。在示范项目中积极探索无人值守自助式服务、无线充电、移动充电、智能电网等新技术的应用。

第十章 规划实施

10.1 实施组织

建立由分管领导牵头、各职能部门参与的电动汽车推广应用协调小组，制定本地区充电基础设施发展规划或实施方案，明确本地区充电基础设施建设布局，并细化及制定支持政策和配套措施，明确工作要求和时间进度，确保如期完成本地电动汽车推广应用和充电设施配套设施建设的

目标任务。

10.2 保障措施

10.2.1 加强规划指导和衔接

将充电基础设施专项规划的有关内容纳入滑县城乡规划，完善独立占地的充电基础设施布局，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充电基础设施要求，确保充电设施规划在滑县城乡总体规划的指导下顺利实施。

新建或改扩建住宅项目按规定需配建充电基础设施的，城乡规划行政主管部门在核发相关建设工程规划许可证时，要严格执行配建或预留充电基础设施的比例要求。施工图审查机构在审查新建或改扩建住宅项目施工图时，对充电基础设施设置是否符合相关标准进行审核。建设主管部门要将充电基础设施配建情况纳入整体工程验收范畴。

10.2.2 加大用地支持力度

将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，按照加油加气站用地供应模式，根据可实施供应的国有建设用地情况，优先安排土地供应。新建项目用地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。鼓励在已有各类建筑物配建停车场、公交场站、社会公共停车场与高速公路服务区等场所配建充电基础设施，滑县政府将协调有关单位在用地方面予以支持。

10.2.3 简化规划建设及设施接入审批

城乡规划部门、发改部门在制定相关报建审核规定时，要减少充电基础设施的建设审批环节，加快办理速度。电网企业为充电基础设施接入电网提供保障条件，开辟绿色通道，优化流程，简化手续，提高效率，限时办结。

10.2.4 强化充电基础设施安全管理

建立严格的充电基础设施安全管理体系，完善有关制度标准，加大对用户私拉电线、违规用电、建设施工不规范等行为的查处力度。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，并加强消防监督检查。行业主管部门要督促充电基础设施运营、使用的单位或个人，加强对充电基础设施及其场所的日常消防安全检查及管理，及时消除安全隐患。

10.2.5. 出台落实用电政策

出台扶持电动汽车推广的用电政策，明确用电类别、电价、报装办法、接入方式等。通过建立充电基础设施用电峰谷电价机制，引导电动汽车用户利用晚上低谷段的低价电为电动汽车充电，

降低用电成本，进一步促进电动汽车推广应用。

10.2.6 出台充电基础设施建设运营管理办法

出台充电基础设施建设运营管理办法，对充电基础设施运营商实行备案管理，明确充电设施运营企业准入条件、申请备案所需材料以及违规处理条例，并制定充电基础设施建设运营成本补偿机制，明确电网企业产权分界点及有关充电设施接网服务主体责任，明确各级政府职责分工、细化工作职责。

10.2.7 引导业主委员会支持设施建设

主动加强对业主委员会的指导和监督，引导业主支持充电基础设施建设改造，明确充电基础设施产权人、建设单位、管理服务单位等相关主体的权利义务以及相应建设使用管理流程，明确日后维护管理问题，并制定相应的优惠政策扶持。对于占用固定车位产权人或长期承租方（租期一年及以上）建设充电基础设施的行为或要求，业主委员会（或业主大会授权的管理单位）原则上应同意并提供必要的协助。

10.2.8 加强供用电监管力度

电力监管部门应对充电基础设施供用电环节加强监管。电网企业和充电基础设施运营企业应配合监管部门进行监督检查，按规定和要求提供真实完整的信息。对于电网企业服务不合规、充电基础设施运营企业和个人违规用电等情况，依法依规进行查处，并视情节予以处罚。

10.2.9 落实地方主体责任

滑县政府将切实承担起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管理内容，建立由滑县发展和改革局牵头、相关部门紧密配合的协同推进机制，明确职责分工，完善配套政策，制定出台充电基础设施建设运营管理办法，并抓好组织实施。

10.2.10 建立监管考评、安全监管体系

通过建立电动汽车充电设施建设运营管理考评指标体系，明确考核主体，突出对发展质量的考核，并结合年度工作目标管理责任制，建立高效、动态的综合考核办法。建立电动汽车充电设施建设运营安全监管及督查问责机制，明确安全监管部门，落实监管职责，依照相关标准，开展安全监管工作，并落实整改责任、措施、时限、资金、预案，确保充电基础设施安全可靠运营。

10.2.11 营造良好舆论环境

滑县各有关部门、企业和新闻媒体将通过多种形式加强充电基础设施发展政策、规划布局和建设动态等的宣传，让社会各界全面了解充电基础设施，吸引更多社会资本参与充电基础设施的

建设运营，引导消费者购买使用电动汽车。加强舆论监督，曝光阻碍充电基础设施建设、损害消费者权益等行为，形成有利于充电基础设施发展的舆论氛围。