

白山市高铁新城商旅港电动汽车 充电基础设施专项规划 (2023-2035 年)

征求意见稿

吉林省吉规城市建筑设计有限责任公司

白山市交通运输局

2023 年 8 月

文 本

目 录

第一章 总则	2
第二章 发展需求预测	6
第一节 浑江区电动汽车规模预测	6
第二节 浑江区电动汽车充电设施配置原则与规模预测	6
第三章 充电基础设施规划布局	9
第四章 近期建设规划	11

第一章 总则

第一条 编制目的

为了更好地深入贯彻国家、省、市有关充电基础设施建设的政策，更好的服务于白山市高铁新城商旅港作为“高标准绿色生态旅游城区”的定位，统筹指导商旅港充电基础设施的近期建设和长远发展，并实现商旅港对充电设施建设管理的规范化和科学化，特制定《白山市高铁新城商旅港电动汽车充电基础设施专项规划》。（以下简称本规划）。其中文本中标注下划线的部分为规划强制性内容。

第二条 指导思想

深入全面贯彻国家新能源汽车发展战略部署，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，加大供给侧结构性改革，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，将充电基础设施建设放在更加重要的位置，加强统筹规划，统一标准规范，完善扶持政策，创新发展模式，培育良好的市场服务和应用环境，形成布局合理、科学高效的充电基础设施体系，增加公共产品有效投资，提高公共服务水平，促进电动汽车产业发展和电力消费，方便群众生活，更好惠及民生。

第三条 规划目标

依据国家、省相关政策，贯彻落实国家、省市要求，借鉴其他城市经验，结合商旅港实际情况，提出与商旅港电动汽车推广使用相适

应，布局合理、规模超前、体系完善的充电基础设施规划布局。

第四条 规划范围

与《白山市高铁新城商旅港控制性详细规划》确定的规划范围一致，总规划面积为 241.3 公顷。

第五条 规划年限

规划基准年：2023 年

规划近期：2023-2025 年

规划远期：2026-2035 年

第六条 规划依据

法规文件及技术规范

《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修正）

《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修订）

《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年）

《吉林省土地管理条例》（2023 年）

《电动汽车充电站设计规范》（GB50966-2014）

《电动汽车充电站通用要求》（GBT29781-2013）

相关规划及设计

《吉林省电动汽车充换电基础设施发展规划（2021-2025 年）》

《白山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

《白山市高铁新城商旅港控制性详细规划》

《白山市高铁场站区域（上甸子）城市设计》

《白山市电动汽车充电基础设施专项规划（2018-2030 年）》

《白山市市容环境卫生专项规划（2022-2035 年）》

政策文件

《国务院关于印发节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）的通知》（国发[2012]22 号）

《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）

《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）

《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）

《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》（财建[2016]7 号）

《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2018〕18 号）

《国务院办公厅关于印发新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）的通知》（国办发〔2020〕39 号）

《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2020〕86 号）

《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2020〕593 号）

《吉林省进一步促进汽车消费若干措施》（吉政办发〔2021〕3 号）

《国家发展改革委等部门关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》（发改能源规〔2022〕53 号）

《吉林省电动汽车充换电基础设施建设运营管理暂行办法》（修订版）

第二章 发展需求预测

第一节 浑江区电动汽车规模预测

第七条 电动汽车总规模预测

浑江区 2025 年电动汽车总规模为 5550 辆，2035 年电动汽车总规模为 12500 辆。

第八条 电动公交车数量预测

浑江区 2025 年电动公交车总数量为 253 辆，2035 年电动公交车总数量为 640 辆。

第九条 电动出租车数量预测

浑江区 2025 年电动出租车总数量为 379 辆，2035 年电动出租车总数量为 1400 辆。

第十条 电动环卫车数量预测

浑江区 2025 年电动环卫车总数量为 204 辆，2035 年电动环卫车总数量为 435 辆。

第十一条 电动公务车及私人乘用车数量预测

浑江区 2025 年电动公务车及私人乘用车总数量为 4714 辆，2035 年电动公务车及私人乘用车总数量为 10025 辆。

第二节 浑江区电动汽车充电设施配置原则与规模预测

第十二条 自用充电设施配置原则

规划自用充电设施与电动乘用车按照约 1:1 的比例进行配置。

第十三条 住宅小区专用充电设施配置原则

新建小区要按照固定车位 100%配建，已建住宅小区可以结合旧区改造、停车位改建、道路改建等情况建设充电基础设施。

第十四条 机关单位专用充电设施配置原则

规划近期按停车位的 10%配置专用充电设施，远期按停车位的 20%配置专用充电设施。

第十五条 电动公交车充电设施配置原则与规模预测

规划 2025 年公交车充电桩与公交电动车比例不低于 1:3，2035 年公交车充电桩与公交电动车比例不低于 1:2。规划 2025 年公交车充电桩共计为 90 个，2035 年公交车充电桩共计为 320 个。

第十六条 电动出租车充电设施配置原则与规模预测

按照 200 辆出租车配置一个充换电站的原则，规划至 2025 年出租车充换电站为 2 座；至 2035 年出租车充换电站为 7 座。

第十七条 电动环卫车充电设施配置原则与规模预测

按车桩比 1:1 的配置原则，规划至 2025 年环卫车充电桩为 210 个，至 2035 年环卫车充电桩为 440 个。

第十八条 公用充电设施配置原则

至 2025 年，公共车位按不低于 20%的比例预留充电桩建设安装条件，新建大于 2 万平方米的商场、宾馆、医院、办公楼等大型公共

建筑配建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%。规划至 2035 年，公共车位按不低于 30%的比例预留充电桩建设安装条件，大型公共建筑配建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 20%。

第十九条 公共集中式充电设施配置原则与规模预测

白山市核心区公共充电设施服务半径为 2.0 公里。公共充电站按照每 2000 辆电动汽车至少配套一座公共充电站的比例进行配置，规划至 2025 年公共充电站共计 3 座，至 2035 年公共充电站共计 7 座。

第三章 充电基础设施规划布局

第二十条 电动公交车充电设施布局规划

本次规划在高铁站公交首末站以充电桩和停车位 1:1 的比例配建公交充电桩，并全部采用落地直流快充式。在具体建设时可根据实际需求及场地条件，对充电桩数量进行调整。

第二十一条 公共充电设施布局规划

公共充换电站

规划在高速跨线桥东侧、北饶越线南侧的社会停车场用地建一座公共充换电站，占地面积约为 3200 平方米，内设置充电机 10 个，换电工位 2 个，服务于商旅港电动汽车。

分散式公共充电桩

结合公共停车场及大型商场、公建、医院、公园等配建停车场，建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例近期不低于 10%、远期不低于 20%，鼓励在此基础上增加充电设施建设规模。

第二十二条 环卫专用充电桩布局规划

本次规划结合垃圾转运站（详汇路以南、吉禄大街以东）配建停车位的建设合理安排环卫充电桩位置，以充电桩和停车位 1:1 的比例配建环卫车充电桩，并全部采用落地交流慢充式。

第二十三条 各类型场所充电设施配置指引

住宅小区

对于新建地块，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。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，宜积极在地块周边发展公用充电设施，满足居民的充电需求。

机关事业单位

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，原则上近期按照不低于总停车位 10%的比例建设充电桩；远期按不低于停车位 20%的比例配建充电桩。

大型公建、商场和公园

结合公共停车场及大型商场、公建、公园等配建停车场，建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例近期不低于 10%，远期不低于 20%，鼓励在此基础上增加充电设施建设规模。其中规划沈白高铁白山东站停车场内建设 50 个快充充电桩、50 个慢充充电桩。

第四章 近期建设规划

第二十四条 近期建设期限

近期建设期限为 2023-2025 年。

第二十五条 近期建设发展计划

近期充电设施布局规划分为专用充电设施、公用充电设施。充电设施可结合商业建筑、交通枢纽场站配套的停车场及公交首末站进行设置。

至 2025 年，共建设充电桩共计 746 个。近期充电桩建设详细情况见下表。

近期充电桩建设情况详细表

序号	用地编号	用地性质	配建车位标准	车位数量 (个)	充电桩配 建比 例 (%)	充电桩配 建数 量 (个)	充电桩样 式
1	北 F-06-1	商务用地	0.6 车位/100 m ² 建筑面积	937	10	94	快充为主
2	北 F-16-1	商业用地	0.8 车位/100 m ² 建筑面积	652	10	65	快充为主
3	北 F-18-1	商业用地	1.2 车位/100 m ² 建筑面积	1192	10	119	快充为主
4	北 F-19-3	商业用地	1.2 车位/100 m ² 建筑面积	338	10	34	快充为主
5	北 F-21-1	商业用地	1.2 车位/100 m ² 建筑面积	326	10	33	快充为主
6	北 F-22-12	商业用地	1.2 车位/100 m ² 建筑面积	595	10	59	快充为主

7	北 F-22-9	对外交通 场站用地				100	慢充、快 充各 50 个
8	北 F-25-1	公园绿地	12 车位/公顷游览面积	122	10	12	快充为主
9	北 F-25-2	娱乐康体 用地	2.5 车位/100 m²建筑面积	559	10	56	快充为主
1 0	北 F-26-1	公园绿地	12 车位/公顷游览面积	45	10	5	快充为主
1 1	北 F-26-2	娱乐康体 用地	2.5 车位/100 m²建筑面积	1659	10	166	快充为主
1 2	北 F-27-1	公园绿地	12 车位/公顷游览面积	34	10	3	快充为主
合 计							

第二十六条 投资估算

各类充电设施综合造价标准：分散式直流充电桩均价 15 万元/个，公共分散式交流充电桩 1 万元/个，近期配建充电桩总造价约为 10487 万元。

近期充电桩建设情况详细表

序号	用地编号	用地性质	充电桩配建 数量(个)	充电桩样 式	充电桩单个 造价（万元）	总造价 （万元）
1	北 F-06-1	商务用地	94	快充为主	15	1405

2	北 F-16-1	商业用地	65	快充为主	15	978
3	北 F-18-1	商业用地	119	快充为主	15	1788
4	北 F-19-3	商业用地	34	快充为主	15	507
5	北 F-21-1	商业用地	33	快充为主	15	489
6	北 F-22-12	商业用地	59	快充为主	15	892
8	北 F-22-9	对外交通场站用地	50	慢充	1	50
			50	快充	15	750
8	北 F-25-1	公园绿地	12	快充为主	15	183
9	北 F-25-2	娱乐康体用地	56	快充为主	15	839
10	北 F-26-1	公园绿地	5	快充为主	15	68
11	北 F-26-2	娱乐康体用地	166	快充为主	15	2488
12	北 F-27-1	公园绿地	3	快充为主	15	50
13	合计					10487

说明书

目录

第 1 章 概述 1

1.1 规划背景 1

1.2 规划编制依据 2

1.3 规划指导思想 4

1.4 规划原则 4

1.5 规划范围 6

1.6 规划期限 6

1.7 规划主要内容 6

第 2 章 发展现状分析 8

2.1 规划区概况 8

2.2 电动汽车及充电设施发展现状 9

2.3 现状存在问题与对策 12

第 3 章 相关规划与政策分析 13

3.1 上位规划相关主要内容 13

3.2 相关政策 29

第 4 章 充电基础设施需求预测 32

4.1 充电设施分类 32

4.2 充电设施服务特性 35

4.3 电动汽车规模预测 37

4.4 电动汽车充电服务设施配置原则与规模预测 39

第 5 章 充电基础设施布局规划 43

5.1 充电设施布局规划依据 43

5.2 电动公交车充电设施布局规划 45

5.3 公共充电设施布局规划 45

5.4 环卫专用充电桩布局规划 46

5.5 各类型场所充电设施配置指引 47

第 6 章 近期建设规划 49

6.1 近期建设期限 49

6.2 近期建设发展计划 49

6.3 投资估算 50

第 7 章 规划实施建议 52

7.1 加快建成充电设施网络体系 52

7.2 加快完善充电设施服务体系 53

7.3 加快形成可持续发展的产业生态体系 55

7.4 进一步强化配套政策支撑保障57

第 1 章 概述

1.1 规划背景

在全球能源危机、雾霾环境的压力下，人们对“新能源汽车”的关注上升到前所未有的高度，发展新能源汽车是节能减排的重要途径，中央及地方纷纷出台利好政策，加快新能源汽车的推广应用。电动汽车具备显著的节能减排和环保优势，推广应用电动汽车对于减少石油对外依赖，保障国家能源安全，实现经济社会可持续发展具有重要意义。随着我国经济社会发展水平的不断提高，汽车保有量持续攀升。大力发展电动汽车，能够加快燃油替代，减少汽车尾气排放，对保障能源安全、促进节能减排、防治大气污染、推动我国从汽车大国迈向汽车强国具有重要意义。

为促进节能减排，优化能源消费结构，完善充电基础设施体系，改善城市人居环境，提升城市形象，实现生态生产生活空间相宜、自然经济社会人文相融、边境安全稳定、绿色活力可持续发展的国土空间格局，根据国务院《关于加强城市电动汽车充电设施规划建设的通知》《吉林省电动汽车充电基础设施建设运营管理暂行办法》等文件精神制定本规划，确保白山市高铁新城商旅港充电基础设施布点符合用地、电力负荷、安全等方面的要求，特制定《白山市高铁新城商旅港电动汽车充电基础设施布局专项规划（2023-2035 年）》（以下简称：本规划）。

1.2 规划编制依据

1.2.1 法规文件及技术规范

1. 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修正）
2. 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修订）
3. 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年）
4. 《吉林省土地管理条例》（2023 年）
5. 《电动汽车充电站设计规范》（GB50966-2014）
6. 《电动汽车充电站通用要求》（GBT29781-2013）

1.2.2 相关规划及设计

1. 《吉林省电动汽车充换电基础设施发展规划（2021-2025 年）》
2. 《白山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》
3. 《白山市高铁新城商旅港控制性详细规划》
4. 《白山市高铁场站区域（上甸子）城市设计》
5. 《白山市电动汽车充电基础设施专项规划（2018-2030 年）》
6. 《白山市市容环境卫生专项规划（2022-2035 年）》

1.2.3 政策文件

1. 《国务院关于印发节能与新能源汽车产业发展规划（2012-2020 年）的通知》（国发[2012]22 号）
2. 《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）

3. 《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）

4. 《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）

5. 《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）

6. 《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》（财建[2016]7 号）

7. 《关于调整完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建[2018]18 号）

8. 《国务院办公厅关于印发新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）的通知》（国办发〔2020〕39 号）

9. 《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2020〕86 号）

10. 《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建〔2020〕593 号）

11. 《吉林省进一步促进汽车消费若干措施》（吉政办发〔2021〕3 号）

12. 《国家发展改革委等部门关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》（发改能源规〔2022〕53 号）

13. 《吉林省电动汽车充换电基础设施建设运营管理暂行办法》 (修订版)

1.3 规划指导思想

科学发展，适度超前，一次规划，分期实施，兼顾操作性与前瞻性。合理布局充电桩及相关配套设施，适应白山市节能与电动汽车快速发展，努力实现规划区低碳、生态、和谐、可持续发展。

1.4 规划原则

全面贯彻国家新能源汽车发展战略部署，加强规划指导，因地制宜分类实施；完善标准体系，强化政策引领；鼓励社会参与，创新发展模式，发挥市场作用；系统科学地构建高效开放、与电动汽车发展相适应的充电基础设施体系，保障和促进电动汽车产业健康快速发展。

1、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”原则，统筹推进规划区充电设施合理布局、有序建设，满足不同阶段、不同领域、不同层次的充电需求。

2、因地制宜、经济合理、分类落实。坚持“市场主导、快慢互济、合建为主、单建为辅”的技术导向，科学把握发展节奏，有序分类推进不同领域的充电设施建设。自用充电设施以慢充为主，

结合自有产权、长期租赁停车位合建；专用充电设施采用快慢结合方式，结合住宅小区、办公场所公共停车位合建；公用充电设施以快充为主，结合社会公共停车场、加油加气站等以合建为主、单建为辅。

3、结合路网、协调布局，合理布点。主要围绕规划区重要交通网络进行充电设施的优化布置，构造以主要交通路网为核心的电动汽车充电网络，打造安全、便利、有效的充电体系。同时避免对城市交通、景观造成负面干扰和影响。电动汽车充电设施运营需要可靠的电力供应作为支撑，规划布局时充分考虑充电装置运行特点，利用好充电装置的负荷控制和削峰填谷效应时效性。

4、统一标准、规范建设、互联互通。严格执行国家充电设施相关标准，结合白山市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。

5、市场主导、创新机制、健康发展。充分发挥市场主导作用，通过推广政府和社会资本合作（PPP）模式、创新财政扶持方式、建立合理价格机制等多种形式，引导社会资本参与充电设施建设运营。推进“互联网+充电设施”产业生态体系建设，鼓励企业科技创新及商业合作与服务模式创新，创造更多经济社会效益，实现可

持续发展。

6、完善机制、协同推进、示范引领。不断完善白山市充电设施推进工作机制，加大市、区政府之间、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”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。

1.5 规划范围

与《白山市高铁新城商旅港控制性详细规划》确定的规划范围一致，总规划面积为 241.3 公顷。

1.6 规划期限

本次规划期限自 2023 年开始，截止时间与《白山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》一致，即为 2023-2035 年，其中近期为 2025 年以前，远期为 2026-2035 年。

1.7 规划主要内容

因商旅港汽车流动量无法预测，本次规划参照《白山市电动汽车充电基础设施专项规划（2018-2030 年）》及《白山市国土空间

总体规划（2021-2035 年）》，以浑江区近远期电动汽车保有量为基础，预测浑江区充电基础设施的数量，再根据充电设施配建原则及服务半径，布局规划区内充电基础设施。

本规划以建设“商旅港特色”便捷出行的智能充电服务网络为目标，推动规划区电动汽车产业发展，为规划区低碳、高效、可持续发展奠定基础，用实际行动深入贯彻落实习近平生态文明思想。

第 2 章 发展现状分析

2.1 规划区概况

规划区位于白山市浑江区东部上甸子单元，是白山市综合交通枢纽和长白山旅游门户枢纽，也是白山重点打造的城市新中心。规划区外三面环山，现状高差较大，分为四块台地，对外交通主要依靠东西向的国道 G201，南北向的辉临高速穿境而过。浑江由东向西横穿规划区，浑江两侧现状江堤防洪标准为 20 年一遇，浑江北侧存在两条自然水系上清沟河、八宝沟河及一条冲沟，自然水系对浑江北侧用地分割严重，有洪涝风险。规划区内现状总面积 241.3 公顷，其中非建设用地 131.5 公顷，建设用地 109.9 公顷，现状棚户区建筑质量较差，现状有两处污染较大煤业企业，两家公司，一处物资仓库，一所小学，有六条高压线经过，地块分割较为严重，有现状净水厂一座，现状供热、给水主管线各一条。



图 2-1 高铁新城商旅港处于白山市中心城区位置



图 2-2 高铁新城商旅港处于白山市市域位置

2.2 电动汽车及充电设施发展现状

近年来，浑江区电动汽车应用呈现快速增长态势，应用领域逐步扩展，先后用于公交车、专用车等公共服务领域以及私人乘用车领域。截至 2022 年底，浑江区电动公交车 287 辆。浑江区现有充电基础设施包括公交车充电站、公共充电站、出租车换电站、分散

充电桩等（详细情况见下表），充电设施建设的主体呈现多元化发展态势，白山市交通投资集团有限公司积极参与充电基础设施的建设、管理和运营。

图 2-1 浑江区现状充电站详细情况一览表

编号	名称	位置	配置充电机及换电工位数	占地面积 (ha)	服务汽车类型
1	光明街出租车换电站	光明街以北、北新二路以东	换电工位 1 个	0.31	出租车
2	东部公共充电站一期	铁路以北、红土崖河以西	充电机 10 个	0.76	公交车、出租车、私家车
3	宇通客运新能源充电站	北安大街以南、青松路以西	充电机 4 个	1.00	公交车
4	白山市聚源新能源有限公司充电站	浑江以北、青松路以东	充电机 12 个	1.00	公交车
5	板石镇公交充电站	板石镇	充电机 9 个	1.10	公交车
6	创新公交车充电站	浑江大街以北、青年路以东	充电机 31 个	0.20	公交车
7	白山市华森木材有限责任公司充电站	自强街以北、新丰路以西	充电机 13 个	1.10	公交车

图 2-2 浑江区现状分散充电桩详细情况一览表

编号	位置	配置充电桩数量 (个)
1	市政府停车场	3
2	区政府停车场	3
3	市委停车场	3
4	市政府 2 号楼停车场	3
5	税务局停车场	3

6	中医院停车场	3
7	财政局停车场	3
8	长白山广场停车场	3
9	市宾馆停车场	3
10	新山货庄停车场	3
11	站前如家酒店前面小广场	3
12	星泰桥下	3
13	三江停车场	3
14	政务大厅停车场	3
15	合兴停车场	3
16	青山湖停车场	3
17	水韵广场	3
18	十六中对面停车场	3
19	衡睿车城	3
20	中国移动（宜宾）停车场	3
21	农行（住房公积金）停车场	3
22	广播电视台停车场	3
23	北山公园停车场	8
24	全民健身中心停车场	3
25	市医院 停车场	3
26	路安养护停车场	3
27	路成路桥停车场	3
28	客运站停车场	3
29	交通运输局停车场	3
30	市自然资源局停车场	3

2.3 现状存在问题与对策

1、充电设施建设前期投入大，经济效益在短期内难发挥

充电设施建设和充电汽车发展是互促关系，充电设施建设不足大大影响民众对充电汽车的接受度，而在前期充电汽车不够普及的情况下，又不能保障充电设施的经济效益。目前使用的充电桩的建设成本约为几万至十几万/个，建设一定规模的充电设施体系，总投资将多大几千万元，经济效益难以在短期内发挥。

对策：科学预测电动汽车发展规模与充电设施需求量，提出合理有效的保障手段。

2、公共区域建设独立充换电站的土地手续取得比较慢

规划对策：对必须办理规划建设审批手续的新建独立用地集中式充、换电站，应简化流程，加快办理速度。

3、现状充电车位流转慢、被传统汽车占用难以使用

现状充电桩以慢充为主，需要 5-8 小时充满，充至 80%至少需要 3 小时。充完电后，电动汽车不离开充电车位，不能保证车位流转速度。

规划对策：对电动汽车充电设施发展较早的其他城市进行研究，提出充电设施促进充电车位流转的可行性方案和管理措施。

第 3 章 相关规划与政策分析

3.1 上位规划相关主要内容

3.1.1 《吉林省电动汽车充换电基础设施发展规划》（2021-2025）

1、区域目标

预测到 2025 年，作为重点推广城市的长春市核心区计划新建 27 座充电站、75 座换电站、2645 根充电桩；白山市计划新建 3 座充电站、3 座换电站、276 根充电桩，核心区公共设施服务半径为 2.0 公里。

2、重点任务

(1) 推进公共服务领域专用充电及换电基础设施建设

优先在公交、城/乡际客运、机场专线、旅游专线等定点、定线运行公共服务领域电动汽车停车场站配建充换电基础设施，沿途合理建设独立占地的充换电站。充分考虑公交、出租等专用车充电需求，结合停车场站等建设专用充电站及换电站。对公用服务领域的充换电基础设施还未完全普及的区域，按照从城市中心区域到一般区域，从公共汽车、出租车等类型电动汽车流量较大区域到较小区域的原则，逐步提升布点密度，兼顾充电便捷性与运营经济性，加快公用服务领域充换电基础设施的建设。

(2) 加快城市公共充换电网络建设为了实现城市公共充换电网

络的建设，优先在结合交通枢纽、大型商业区、办公园区、驻车换乘（P+R）等已有停车场地建设公用充电及换电设施，缓解部分区域停车位紧张、充电桩落地难的问题。对充换电设施分布不均衡的地区，通过大数据分析、投资备案等措施，引导充换电站的合理布局，加快充换电网络的建设。进一步优化中心城区公共充电网络布局，加大外围城区公共充电设施建设力度，因地制宜布局换电站，提升公共充电服务保障能力。

(3) 加快有序充电网络的建设各地区价格主管部门要抓好充电设施峰谷电价政策落实。鼓励将智能有序充电纳入充电桩和新能源汽车产品功能范围，加快形成行业统一标准。对电动汽车有序充放电进行合理控制以及有效利用峰谷电价政策能够使电动汽车负荷平抑电网的负荷曲线，实现削峰填谷的目的。减少风光资源浪费，缓解城市负荷的高峰期对火电机组调峰带来的压力，加快有序充电网络的建设可实现消纳风电、削峰填谷，减小火电压力。

3.1.2 《白山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》

1、总体定位

国家重要生态屏障、具有长白山特色的世界级旅游目的地、全国生态价值转化区、东北亚国际合作桥头堡。

2、城市性质

东北东部区域中心城市、国际冰雪旅游名城、魅力宜居山水城，

长白山资源价值转化基地。

3、人口规模

至 2035 年，白山市中心城区常住人口规模约 41 万人，其中浑江组团常住人口规模约 33 万人，江源组团常住人口规模约 8 万人。

4、用地规模

至 2035 年，白山市中心城区城镇建设用地规模为 53.76 平方千米，其中浑江组团城镇建设用地规模为 41.35 平方千米，江源组团城镇建设用地规模为 12.41 平方千米；中心城区人均城镇建设用地面积为 131.12 平方米，浑江组团人均城镇建设用地面积为 125.30 平方米，江源组团人均城镇建设用地面积为 149.3 平方米。

5、空间布局结构

规划形成“一轴、两组团、九片区”的空间结构。规划充分发挥资源禀赋、产业基础、交通优势，通过白山市空间格局的调整，实现城市发展总体布局的优化。

中心城区采用“一轴两组团多片区”空间布局结构，“一轴”为浑江城镇一体化发展轴，“两组团”为浑江组团、江源组团，“九片区”为高铁新城片区、江南片区、江北片区、铁南片区、西部产业发展区、三林生活服务区、大台子科技文化区、江源老城服务区、协力产业发展区。

6、功能分区

高铁新城片区。围绕着沈白高铁、上甸子高铁交通枢纽建设，结合浑江电厂文旅转型发展，打造集交通枢纽、绿色产业、生态办公、旅游服务与康养居住为一体的白山城市新中心和国际化魅力城市景区。

江北片区。以行政办公、旅游休闲、运动康体、健康养生、现代服务、文化教育等功能为主的综合性组团。

江南片区。位于浑江组团的老城区，以建设集商务金融、商业贸易、生活服务于一体的综合功能区为发展定位。以建设集文化体育、品质生活于一体的综合功能区为发展定位。

铁南片区。结合鸭大线铁路抬升项目，铁北铁南交通循环彻底打通后，通过有机更新改造旧城区、新居建设和设施配套等建设，打造集商贸购物、休闲娱乐于一体的城市繁华区。围绕月牙沟湿地公园，带动白山站南部区域城市更新。

西部产业转型发展区。坚持生态文明建设，加强生态修复，重点引导产业转型升级，为白山市产业拓展提供空间，为产业结构转型升级提供保障。

三林生活服务区。以教育科研、木制品产业、居住为主要功能的综合性组团。

大台子科技文化区。重点发展人参食品加工及配送产业，为白

山市产业拓展提供空间，为产业结构转型升级提供保障。

江源老城服务区。以建设白山中心城区副中心为功能定位，全力推进城建、教育、金融、文化等产业；通过有机更新改造旧城区、新居建设和设施配套等建设，打造集商贸购物、休闲娱乐于一体的城市繁华区。

协力产业园区。位于江源组团南部，重点发展松花石文化产业、能源冶金产业等，为白山市产业拓展提供空间，为产业结构转型升级提供保障。

7、公共交通体系

公交站场规划。至 2035 年，实现城市公交零排放，中心城区公交车保有量达到 16 标台/万人，保障每台标准车综合用地指标 200 平方米。站点 300 米半径覆盖率建成区>90%，乘客平均换乘系数不应大于 1.4，出租车保有量 2000 辆。促进“步行+公交”出行方式的建立。中心城区规划 13 处公交停车场及首末站；

骨干公交系统。为促进浑江江源一体化发展，提升浑江组团、江源组团至白山机场、高铁站、七道江片区、六道江镇、砬子镇等各片区间的交通便利性。近期规划 3 条快速公交线路：浑江组团至江源组团、浑江组团至六道江镇、浑江组团至老梁山奥林匹克运动中心；远期规划 4 条快速公交线路：浑江组团至白山机场、江源组团至白山机场、白山机场至老梁山奥林匹克运动中心、浑江组团至

四方山五间房森林公园；规划适时开通白山—通化城际公交线路。

公交车专用道。规划北安大街、浑江大街、鸭绿江大街、江源大街设置公交专用车道。公交站场：规划 13 处公交停车场及首末站。

8、中心城区停车布局

科学划分停车管理区域。综合考虑不同区域的土地开发强度、区域功能定位、公交发展水平、停车供需特性，将主城区划分为严格限制区、一般限制区、适度发展区三类停车管理分区，针对不同停车分区因区施策，实施差别化管理。在采取严格限制的城市核心区，通过降低停车设施供给、提高停车收费价格、加强停车执法力度、改善公共交通条件等手段，调整交通结构。在一般限制区，适度放宽对设施供给的控制，适度降低停车价格。在适度发展区，更加放宽对停车设施供给的控制。老城区可以结合老旧小区改造在小区内增建立体停车设施，利用城市广场、公园绿地等地下空间，与公交站场等公共设施复合利用，统筹利用建筑退线、谨慎利用城市道路路侧适度增加停车供给。高铁新城片区建设严格按配建要求配建建筑停车位，形成“配建为主、公共为辅和路内为补充”的停车设施供给结构。

公共停车设施布局。规划于新白山火车站地区、浑江区新建体育场地区、老城区中部团结路与浑江大街地区、江源新客运站附近地区、江源大街与白山路交汇地区、老城区西部朝阳路与浑江大街

地区和铁南南岭地区等地点建设市内公共停车场。增加大型商业与
文化娱乐设施邻近停车场，重点解决通江路与浑江大街，新华路与
浑江大街两个商业中心区的停车位问题，增加步行道周边停车场。
机动车公共停车场服务半径 200—300 米。

智能化停车设施共享。协同多部门搭建“规划、建设、管理、
收费”一体化的停车政策体系，建立停车设施数据库。建立市级智
慧停车共享平台，对停车资源和停车情况进行总体统筹与调配。

3.1.3 《白山市高铁新城商旅港控制性详细规划》

1、规划定位

通过规划控制和有效实施，控制整体景观风貌，补齐城市短板，
提升城市功能品质，将商旅港打造成站城一体、环境优良、设施完
善的高标准绿色生态旅游城区。

2、人口规模

规划常住人口 1 万人，旅游人口 0.4 万人，总人口 1.4 万人。

3、用地规模

规划范围内总用地面积为 241.3 公顷，其中城市建设用地面积
为 224.9 公顷。

4、用地分类及构成

本规划范围内城市建设用地共分为六大类，包括居住用地、公

共管理与公共服务用地、商业服务业用地、交通运输用地、公用设施用地、绿地与开敞空间用地用地。

5、综合交通规划

（1）对外交通规划

通过两个立交可以快速融入城市外围快速环线中，其中通过青沟门立交实现与北环线的交通联系，通过党校立交实现与辉临高速、南线的交通联系。

（2）停车泊位

规划居住用地停车泊位配建标准不低于 0.8 车位/每户，中小学用地停车泊位配建标准不低于 0.6/1.2 校车位（车位/班），商业服务业设施用地停车泊位配建标准不低于 0.6 车位/100 m²建筑面积，商务用地停车泊位配建标准不低于 0.6 车位/100 m²建筑面积，公用设施用地停车泊位配建标准结合自身需求设置。

（3）社会停车场规划

规划在新城大路与上清街交汇处建设社会停车场 1 处，占地面积 0.78 公顷。

（4）对外交通场站规划

规划对外交通场站一处，位于北安大街 G201 国道与新城大路交汇，占地面积 6.57 公顷。

（5）低碳交通规划

充分挖掘商旅港街路特点，构建特色慢行交通网络；运用“分

区、分类”手段，提出慢行分区、线网分层、设施配套的规划理念和方法；对文旅片区及滨江沿线两个慢行需求最集中、慢行环境要求最高的区域进行重点规划设计。

（6）公交首末站

规划围绕高铁枢纽，构建复合多样的立体交通网络，实现铁路、公路交通无缝衔接，在高铁站前设置公交首末站，包含一处快速公交站点。

（7）线网规划

国空规划在高铁站进站广厅内设计换乘中心，同时设置 3 条城市公交车线路，以及一条 BRT 快速公交系统，快速联系浑江区—高铁新区—江源区，串联白山各主要单元，包括快速公交 1 期、快速公交 2 期，其中规划快速公交 1 期线路从浑江区出发，经浑江大街—河口大桥—201 国道至江源大街，全长 25 公里，共设置 17 个站点，途径商旅港高铁站。

（8）停车设施规划

规划高铁站站前配套建设公交停车场、长途客运停车场、出租车场、网约车场和私家停车场。

规划于新城大街与启迪大街交汇配套一处中小型公共停车场，面积为 8484.5 平方米，可提供 340 个停车泊位，能够满足停车需求。

6、电力工程规划

（1）变电所规划

规划 66KV 变电所主变压器总容量为 $2 \times 40\text{MVA}$ ，规划占地面积为 4676 平方米。

（2）城网规划

规划将大部分 66kV 电力线路进行改线，66kV 高压线走廊控制宽度为 20m。

（3）电力设施规划

规划中压配电采取 66KV 变电站—10KV 开闭所—10KV/0.4KV 公用配电所配电方式，本区共设置 10KV 开闭所 25 座，每个开闭所转供容量不超过 15000KVA。各开闭所应结合 10KV 配电所设置，每座建筑面积 300 平方米，一般按 2 回进线，8-12 回出线设置。

10KV/0.4KV 公用配电所采用户内式独立建筑或结合公共建筑建设，配电所选址应尽量靠近负荷中心。单个配电室的容量不得超过 3200KVA，单台变压器的容量不宜大于 1600KVA。分布比较分散的零星负荷，采用箱式变电所（容量不得超过 630KVA）。

（4）配电网规划

10KV 配电网以环状网为主，采用环状网和枝状网相结合的布置形式，规划 10KV 线路沿中央绿化带及人行道布置，采用地下电缆敷设。

电力管孔数考虑 10KV 开闭所环网双回线、10KV 出线、市政路

灯线路、低压主干线路、散热管孔以及预留发展备用管孔，主、次干路段线路比较集中，采用 20-24 根玻璃钢排管；支路段线路数量较少，采用 12-18 根玻璃钢排管；所有交叉路口采用 24 根涂塑钢管。排管管径不小于 150 毫米。

3.1.4 《白山市电动汽车充电基础设施专项规划（2018-2030 年）》

1、规划目标

至 2030 年，规划扩建公交车充电站 2 座；完成建设出租车充电站、公共充电站各 1 座，出租车充换电站、公共充换电站各 2 座；完成建设公交车充电桩 170 个、环卫专用充电桩 94 个、公务及私人乘用车专用充电桩 4146 个、公共充电桩 860 个，配建充电桩共计 5270 个。

2、充电基础设施分区

（1）加快发展地区

加快发展区包括中部综合服务组团、南部生活组团，是浑江区核心功能的体现区，城市功能集聚，人口和就业密集，交通总量大、强度高，是城市交通需求的主要集中地区，规划加快发展地区的充电基础设施服务半径为 2-2.3 公里。

（2）示范推广地区

示范推广地区包括浑江区分散组团式布局中距核心区有一定距离的外围组团所处的空间地域，包括西部工业组团、江北组团、

东部工业仓储组团。该圈层内的组团其发展在相当程度上有赖于核心区的带动，并与核心区形成互补的功能分工。因此，圈层内的出行有一定的外向性，与核心区交通圈层有相对密切的交通联系。出行距离通常呈两极分化的态势，组团内出行距离较短，组团间（主要是与核心区间）出行距离较长。规划示范推广地区的充电基础设施服务半径为 2.5 公里。

3、规划布局

（1）公交车充电设施布局

1）现状公交充电站规划概况

表 3-1 现状公交车充电站规划概况一览表

名称	现有充电桩个数	新增充电桩个数		远期合计	建设主体	总规用地性质	备注
		近期	远期				
浑江大街北侧、红旗街南侧地块（原白山市创新充电站）	31	20	14	65	个人独资企业	公共交通场站用地	规划扩建增容
铁南街南侧、向阳路西侧地块（原白山市华森木材有限责任公司充电站）	13	——	——	——	个人独资企业	工业用地	规划远期取消
板石镇广场东南侧地块（原白山市板石运输有限责任公司充电站）	9	——	6	15	白山市板石运输有限责任公司	其他服务设施用地	规划扩建增容

长白山大街北侧、青松路西侧地块（原宇通客运新能源充电站）	4	——	——	——	司	二类居住用地	规划远期取消
白山市聚源新能源有限公司充电站	12	——	——	——	白山市聚源新能源有限公司	二类居住用地	规划远期作为小区充电设施使用
合计	69	20	20	80	——	——	——

2) 分散式公交车充电桩规划布局

规划选取规划面积较大，服务功能较强的规划保养场、停车场、枢纽站及首末站等配建公交充电桩，为电动公交车服务，在具体建设时可根据实际需求及场地条件，对充电桩数量及用地面积进行调整。公交车充电桩选址及数量概况具体如下表。

表 3-2 公交车充电桩选址及数量概况一览表

序号	场站类型	位置	用地面积 (平方米)	充电桩数 (个)	总规用地性质	建设时间
1	公交枢纽站	白山公路西客运站	9100	20	公路用地	近期
2	公交枢纽站	白山公路客运总站	9200	20	交通枢纽用地	近期
3	辉三公路路口地块	省道榆三公路南侧、南福大街东侧	4890	10		近期
4	公交停车场与首末站合	浑江大街南侧、滨江东街西侧	6000	20	公交首末站	中期

	建					
5	公交停车场	浑江大街南侧、国安路西侧	5000	15	公共交通场站用地	远期
6	公交首末站	七道江桥东北侧	5000	10	公交首末站	远期
合计				95		

综上，近期浑江区现状及新建公交充电桩共计为 139 个，满足 2020 年 72 个公交充电桩的最低需求；中期浑江区公交充电桩为 159 个，满足 2025 年 90 个公交充电桩的最低需求；远期浑江区公交充电桩为 175 个，满足 2030 年 170 个公交充电桩的最低需求。

（2）出租车充换电站规划布局

至 2030 年，浑江区共推广电动出租车 306 辆，考虑充换电需求，按照 130 辆电动出租车配置一个充换电站的原则，本次规划共设置 3 座出租车充换电站，具体如下表。

表 3-3 出租车充换电站选址概况一览表

序号	名称	位置	用地面积 (平方米)	原则上配置充电机及换电工位 位数	总规用地 性质	建设 时间	备注
1	北安大街出租车充电站	北安大街北侧，河口路西侧	2400	充电机 12 个	加油加气站用地	近期	独立占地，预留换电用地
2	南福大街出租车充换电	南福大街北侧、南平街东侧	3000	充电机 10 个，换电工位 2 个	公共交通场站用地	中期	附建式

	站						
3	矿丰路出租车充换电站	矿丰路南侧，陶瓷路西侧	3600	充电机 12 个，换电工位 2 个	加油加气站用地	远期	独立占地

（3）公共充电设施规划布局

1) 公共充电站

规划至 2030 年，完成建设公共充换电站 3 座（近中远期各建 1 座），选址概况具体如下表。

表 3-4 公共充换电站选址概况一览表

序号	名称	位置	用地面积 (平方米)	原则上配置 充电机及换 电工位数	总规用 地性质	建设 时间	备注
1	南平街公共充电站	南平街北侧、向阳路东侧	3000	充电机 14 个	社会停车场用地	近期	附建式
2	长白山大街公共充换电站	长白山大街北侧、北新二路东侧	3000	充电机 10 个，换电工位 2 个	加油加气站用地	中期	独立占地
3	南福大街公共充换电站	南福大街南侧、南环二街东侧	3000	充电机 10 个，换电工位 2 个	加油加气站用地	远期	独立占地

2) 分散式公共充电桩

公共停车场及大型商场、公建、医院、公园等配建停车场，对

于新建地块，建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例不低于 10%，鼓励在此基础上增加充电设施建设规模；对于已建地块，结合实际情况，合理进行充电桩配建。本规划根据推广所需规模，近期完成建设 127 个公共充电桩，中期完成建设 415 个公共充电桩，远期完成建设 860 个公共充电桩。

（4）环卫专用充电桩规划布局

规划近期在环卫处院内停车场建设 10 个环卫专用充电桩，在青山湖北侧规划环卫停车场建设 20 个环卫专用充电桩。规划中、远期结合垃圾转运站、环卫站等配建停车场的建设合理安排环卫充电桩位置，至 2025 年完成建设环卫专用充电桩共计 51 个，至 2030 年完成建设环卫专用充电桩共计 94 个。

（5）公务及私人乘用车充电桩配建指引

建议以交流慢充为主，按照“一车一桩，桩随车走”原则结合居住小区公共停车场（库）及具备条件的政府部门和企事业单位的停车场（库）配建。

表 3-5 公务及私人乘用车充电桩配建指引一览表

用地性质	建设状态	单位	配建比例	备注
住宅	已建	桩位/车位		结合实际情况合理配建
	新建	桩位/车位	100%建设或预留	
政府机关、公共机构及企事业单位		桩位/车位	10%	结合实际情况可

				调整
--	--	--	--	----

至 2020 年完成建设公务及私人乘用车充电桩共计 581 个，至 2025 年完成建设共计 2384 个，至 2030 年完成建设共计 4146 个。

3.2 相关政策

3.2.1 国家级层面政策

2020 年 10 月 20 日，国务院办公厅印发《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）的通知》（国办发〔2020〕39 号）。文件提出，科学布局充换电基础设施，加强与城乡建设规划、电网规划及物业管理、城市停车等的统筹协调。依托“互联网+”智慧能源，提升智能化水平，积极推广智能有序慢充为主、应急快充为辅的居民区充电服务模式，加快形成适度超前、快充为主、慢充为辅的高速公路和城乡公共充电网络，鼓励开展换电模式应用，加强智能有序充电、大功率充电、无线充电等新型充电技术研发，提高充电便利性和产品可靠性。结合老旧小区改造、城市更新等工作，引导多方联合开展充电设施建设运营，支持居民区多车一桩、临近车位共享等合作模式发展。鼓励充电场站与商业地产相结合，建设停车充电一体化服务设施，提升公共场所充电服务能力，拓展增值服务。

2020 年 12 月 31 日，财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委联合发布《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》财建〔2020〕593 号，文件提出为创造稳定政策环境，

2021 年保持现行购置补贴技术指标体系框架及门槛要求不变；2021 年，我国新能源汽车试验方法标准将更新，做好测试工况切换衔接，实现新老标准平稳过渡；落实新能源汽车生产企业产品质量主体责任，鼓励企业积极开展缺陷调查及主动召回，进一步强化监督管理，完善市场化长效机制；加强汽车投资项目和生产准入管理，严控增量、优化存量，严格执行新建企业和扩大产能项目等规范要求，切实防止重复建设，推动提高产业集中度。

2022 年 01 月 10 日，发展改革委发布《国家发展改革委等部门关于进一步提升电动汽车充电基础设施服务保障能力的实施意见》发改能源规〔2022〕53 号，文件要求，到“十四五”末，我国电动汽车充电保障能力进一步提升，形成适度超前、布局均衡、智能高效的充电基础设施体系，能够满足超过 2000 万辆电动汽车充电需求。

3.2.2 省级层面政策

《吉林省电动汽车充换电基础设施建设运营管理暂行办法》（修订版）提出“自(专)用为主、公用为辅、车桩相随、需求牵引、按需建设、探索换电模式”的建设原则，以国土空间总体规划为依据，从城市中心区和优先发展区向边缘区和一般区域扩展，积极推广智能有序慢充为主、应急快充为辅的居民区充换电服务模式，加快形成适度超前、快充为主、慢充为辅的高速公路和城乡公共充换电网络，逐步在我省范围内形成以用户居住地、单位内部停车场、

公交及出租车场站等配建的专用充换电基础设施为主体，以城市公共建筑配建停车场、社会公共停车场、路内临时停车位配建的公共充电设施和换电设施为辅助，以独立占地的城市快充站、换电站和高速公路服务区配建的城际快充站、换电站为补充，以充电智能服务平台为支撑，建设布局合理、功能完善的充换电基础设施体系。

(1) 在住宅小区建设以慢充为主的自用、专用充电设施和换电设施。

(2) 在办公场所建设快慢结合的专用充电设施和换电设施。(3) 在商场、车站、公共停车场、高速公路服务区、加油站以及具备停车条件的普通公路服务区、城市道路旁建设以快充为主、慢充为辅的公用充电设施和换电设施。(4) 鼓励因地制宜，按需配建换电基础设施，加快探索换电服务模式应用发展。鼓励电动汽车生产企业(4S店)将充电设施建设维护纳入其销售服务体系，与私人用户签订销售车辆合同之前，可自行或委托充电设施建设经营企业为用户在住宅小区或办公场所落实一处自用或专用充电设施。

第 4 章 充电基础设施需求预测

4.1 充电设施分类

充电设施主要分充电桩和充换电设施两大类。按安装方式不同，充电桩可分为落地式和壁挂式。按充电方式不同，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。充换电设施有充电站，换电站等，占地面积较充电桩大。

4.1.1 直流快充桩

一般配建在社会停车场、路边停车位及办公、酒店、超市等场所的停车位，满足各类插充式电动汽车停车充电使用，充电时间较短，约 20 分钟~2 小时。直流快充桩可考虑采用交直流一体的结构，既可实现直流快速充电，也可以交流慢速充电。

4.1.2 交流慢充桩

一般配建在居住小区停车位、社会停车场、路边停车位及办公、酒店、超市等场所的停车位，满足各类插充式电动汽车停车充电使用，充电时间较长，约 4~12 小时。



图 5-1 落地式充电桩



图 5-2 壁挂式充电桩



图 5-3 交直流一体式



图 5-4 交直流分体式

4.1.3 充电站

充电站由多台充电机、充电桩组成，占地面积较大。主要由行车道、充电区、配电装置、充电装置、监控装置等组成，基本功能应包括配电、充电、监控、计量和通信，扩展功能为计费。充电站可采取快充和慢充相结合的方式为电动汽车提供电能。充电站可以

提供多种服务，设备利用率高等优点，但其占地面积大、建设难度较大、一次性投资较高。公用充电站主要是满足各种社会车辆的应急充电需求，以提供快充服务为主。



图 5-5 国家电网公共充电站



图 5-6 特斯拉超级充电站

4.1.4 换电站

换电站为用户提供更换电池和电池维护服务，换电站具有操作专业性强、更换电池时间短等特点，但由于电池组重量较大更换电池的专业化要求较强，而且对于场地的要求较高，且电池的尺寸、品种需统一，对汽车工业标准化体系要求高、涉及电池租赁配送、计量等多个环节，运作复杂且成本偏高，短期内难以成为充电行业主流设施。



图 5-7 电动大巴换电站



图 5-8 国网路边微型换电站

4.2 充电设施服务特性

4.2.1 大型车充电服务特性

大型车充电桩分为快速和慢速两种，快速充电桩功率在 150-300kW 之间，慢速充电桩功率在 25-50kW 之间。以 300kWh 的电池容量为例，不考虑路况、空调、安全系数、电池衰减等，电动公交车续航里程按 300 公里计算，则采用快速充电桩充满电时间为 30-60 分钟，采用慢速充电桩充满电时间为 6-8 小时，快速充电桩快速补电 20 分钟可行驶里程达到 100-200 公里。大型车充电设施服务特性如下表所示。

插电式混合动力公交车车载电池容量仅为 20-40kWh，使用普通充电桩在 30-60 分钟内即可充满电。

表 4-1 大型车充电设施服务特性

服务对象	设施类型	充电机功率（kW）	充满电时间	充 20 分钟 行驶里程 （公里）	充电场合	使用场景
大型车	快速充电桩	150-300	30-60 分钟	100-200	公交场站等 大型车专用 场地	日间快速补电
	慢速充电桩	25-50	6-8 小时	——		夜间慢速充电
	普通充电桩	25-50	30-60 分钟	——	插电式混合动力公交车	

4.2.2 小型车充电服务特性

小型车充电桩有直流充电桩和交流充电桩两种，其充电功率分别为 10-40kW、5-10kW。以 60kWh 的电池容量为例，不考虑路况、空调、安全系数、电池衰减等，小型车续航里程按 300 公里计算，则采用直流充电桩充满电时间为 1.5-6 小时，采用交流充电桩充满电时间为 6-12 小时。小型车充电设施服务特性如下表所示。

表 4-2 小型车充电设施服务特性

设施类型	充电机功率（kW）	充满电时间	充 20 分钟 行驶里程（公里）	充电场所	适用车辆	使用场景
直流充电桩	10-40	1.5-6 小时	16-66	商场、办公区、 停车场	出租车、专用 车、私家车	短时充电

交流充电桩	5-10	6-12 小时	——	停车场、住宅区、商场、办公区	私家车	夜间长时充电，其他短时充电
-------	------	---------	----	----------------	-----	---------------

4.3 电动汽车规模预测

4.3.1 电动汽车总规模预测

根据《白山市电动汽车充电基础设施专项规划(2018-2030 年)》，2025 年汽车总规模为 15 万辆，电气化比例为 3.7%。本次规划用增长率法推算出 2035 年机动车总规模为 25 万辆，电气化比例为 10%。近远期电动汽车数量具体情况见下表。

表 4-3 电动汽车总数量预测表

预测年份	汽车保有量（万辆）	电动汽车占比（%）	电动汽车保有量（辆）
近期（2025 年）	15	3.7	5550
远期（2035 年）	25	5	12500

4.3.2 电动公交车数量预测

根据《白山市电动汽车充电基础设施专项规划(2018-2030 年)》，2025 年浑江区公交车辆数为 337 标台，电气化比例为 75%。

根据《白山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，至 2035 年，中心城区公交车保有量达到 16 标台/万人，浑江区规划人口为 40 万人，则浑江区公交车辆数为 640 标台。本次规划 2035 年公交

车电气化比例为 100%。近远期电动公交车数量具体情况见下表。

表 4-4 电动公交车数量预测表

预测年份	公交车保有量 (辆)	电动汽车占比 (%)	电动公交车保有量 (辆)
近期 (2025 年)	337	75	253
远期 (2035 年)	640	100	640

4.3.3 电动出租车数量预测

根据《白山市电动汽车充电基础设施专项规划(2018-2030 年)》，2025 年浑江区出租车数为 843 台，电气化比例为 45%。

根据《白山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，至 2035 年出租车保有量 2000 辆，本次规划 2035 年浑江区出租车保有量 1400 辆，电气化比例 100%。近远期电动出租车数量具体情况见下表。

表 4-5 电动出租车数量预测表

预测年份	出租车保有量 (辆)	电动汽车占比 (%)	电动出租车保有量 (辆)
近期 (2025 年)	843	45	379
远期 (2035 年)	1400	100	1400

4.3.4 电动环卫车数量预测

根据《白山市市容环境卫生专项规划（2022-2035 年）》，2025 年环卫车辆数为 340 辆，远期为 435 辆。

根据《白山市电动汽车充电基础设施专项规划(2018-2030 年)》，2025 年浑江区环卫车电气化比例为 60%。本次规划 2035 年环卫车电气化比例为 100%。近远期电动环卫车数量具体情况见下表。

表 4-6 电动环卫车数量预测表

预测年份	环卫车保有量 (辆)	电动汽车占比 (%)	电动环卫车保有量 (辆)
近期 (2025 年)	340	60	204
远期 (2035 年)	435	100	435

4.3.5 电动公务车及私人乘用车数量预测

浑江区电动汽车总量扣除电动公交车、电动出租车、电动环卫车量，可预测出电动公务及私人乘用车的数量，具体下表。

表 4-7 电动公务车及私人乘用车数量预测表

预测年份	电动汽车保有量 (辆)	电动公交车保有量 (辆)	电动出租车保有量 (辆)	电动环卫车保有量 (辆)	电动公务车及私人乘用车 (辆)
近期 (2025 年)	5550	253	379	204	4714
远期 (2035 年)	12500	640	1400	435	10025

4.4 电动汽车充电设施配置原则与规模预测

4.4.1 自用充电设施配置原则

自用充电设施主要用于私人乘用车辆的电能补充。根据国务院适度超前、车桩相随的原则，自用充电设施与电动乘用车按照约 1:1 的比例进行配置。

4.4.2 专用充电设施配置原则与规模预测

(1) 住宅小区专用充电设施配置原则

根据《吉林省电动汽车充换电基础设施建设运营管理暂行办法》，新建小区要按照固定车位 100%配建，已建住宅小区可以结合

旧区改造、停车位改建、道路改建等情况建设充电基础设施。

（2）机关单位专用充电设施配置原则

市直机关以上单位主要结合现有停车场（位）设置专用充电设施，其它机关事业单位根据自身实际情况设置，并将充电桩数量纳入考核指标中去。规划近期按停车位的 10%配置专用充电设施，远期按停车位的 20%配置专用充电设施，其它机关事业单位应参照此规定执行。

（3）电动公交车充电设施配置原则与规模预测

电动公交车充电设施配置原则。电动公交车运行路线和行驶里程相对固定，小城市公交车日均行驶里程 160-240 公里，停靠地点为始、末站停车场，主要通过公交车充换电站及分散式公交充电桩群进行电能补充，规划近期公交车充电桩与公交电动车比例不低于 1:3，远期公交车充电桩与公交电动车比例不低于 1:2。

电动公交车充电设施规模。规划 2025 年公交车充电桩共计为 90 个；2035 年共计为 320 个。具体预测情况见下表。

表 4-8 公交车充电桩总数量预测表

预测年份	电动公交车保有量（辆）	公交车充电桩总数量（个）	设置依据
近期（2025 年）	253	90	公交车充电桩与公交电动车比例不低于 1:3
远期（2035 年）	640	320	公交车充电桩与公交电动车比例不低于 1:2

（4）电动出租车充电设施配置原则与规模预测

由于出租车运营时间及里程较长，电动出租车对于电池电量的消耗远大于普通车辆。本次规划考虑到未来电池技术、换电技术及政策的不可控性，针对电动出租车充电设施的布置，规划按照充换电需求布置充换电站，同时考虑充电需求布置公共充电桩。考虑换电需求时，按照 200 辆出租车配置一个充换电站，充换电站需建筑面积占地 2000 平方米，可独立占地或采用附建方式建设，规划至 2025 年浑江区出租车充换电站为 2 座；至 2035 年需要 7 座。具体预测情况见下表。

表 4-9 出租车充换电站数量预测表

预测年份	出租车保有量（辆）	出租车充换电站（座）	设置依据
近期（2025 年）	379	2	200 辆出租车配置一个充换电站
远期（2035 年）	1400	7	200 辆出租车配置一个充换电站

(5) 电动环卫车充电设施配置原则与规模预测

结合专用停车场站或单位内部停车场配置专用充电桩。根据环卫的运行特点，按车桩比 1:1 配置。规划至 2025 年浑江区环卫车充电桩为 210 个；至 2035 年需要 440 个。具体预测情况见下表。

表 4-10 环卫车充电桩数量预测表

预测年份	环卫车保有量（辆）	环卫车充电桩（个）	设置依据
近期（2025 年）	204	210	按车桩比 1:1 配置
远期（2035 年）	435	440	按车桩比 1:1 配置

（6）公共充电设施配置原则

根据《吉林省电动汽车充换电基础设施建设运营管理暂行办法》，规划至 2025 年，公共车位不低于 20%的比例预留充电桩建设安装条件，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配建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%。规划至 2035 年，公共车位不低于 30%的比例预留充电桩建设安装条件，大型公共建筑配建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 20%。

（7）公共集中式充电设施配置原则与规模预测

公共充电站主要根据《吉林省电动汽车充换电基础设施发展规划（2021-2025）》，白山市核心区公共充电设施服务半径为 2.0 公里。公共充电站按照每 2000 辆电动汽车至少配套一座公共充电站的比例进行配置。规划至 2025 年浑江区公共充电站为 3 座；至 2035 年需要 7 座。具体预测情况见下表。

表 4-11 公共充电站数量预测表

预测年份	电动汽车保有量 (辆)	公共充电站 (座)	设置依据
近期（2025 年）	5550	3	每 2000 辆电动汽车至少配套一座 公共充电站
远期（2035 年）	12500	7	每 2000 辆电动汽车至少配套一座 公共充电站

第 5 章 充电基础设施布局规划

本规划充换电设施包括集中式充换电站和分散式充电桩。电动汽车均主要利用专用充电设施充电，并辅以公共充换电站、公共充电桩充电。各充电站、充电桩具体布局思路及方案如下。

5.1 充电设施布局规划依据

5.1.1 充电设施设置原则

- 1、在公交场站、枢纽站、首末站、出租车场站、社会公共停车场等区域设置各类充换电站。
- 2、在政府集中办公场所、企业集聚区域设置充电桩。
- 3、在小区内室外停车位、地下车库等建设充电桩。
- 4、在商场、剧院、旅游景点等公共设施停车场建设充电桩。

5.1.2 充电设施选址要求

电动汽车充电基础设施建设应该考虑设备对建筑物配电质量和容量裕度的影响，与建筑物低压配电房的建设紧密结合，满足供电可靠性、电能质量、自动化等方面的要求；充电基础设施总体布置应便于电动汽车的出入和停放；充电基础设施位置的选择，应符合以下规定：不应设在有强烈振动或高温的场所，不宜设在多尘或有腐蚀性气体的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧；不宜设在厕所、浴室或其他经常积水场所的正下方；室外

充电设备应与有爆炸或火灾危险环境的建筑物保持不小于 10 米的间距；不应设在地势低洼可能积水的场所和易发生次生灾害的地点；不应设于妨碍消防设备使用的位置，距离消防设备应大于 1 米；充电设备宜实行“一位一桩”，一个电动汽车停车位设置一个充电设备，以便于使用和管理；充电设备应靠近停车位位置，电动汽车在停车位充电时不应妨碍区域内其他车辆的充电与通行。

5.1.3 充电设施选址指引

电动车辆的种类及行驶要求不同，对充电的需求也不同，根据车辆适合的充电模式有不同的设计方案：

1、公交车、市政环卫车等行驶线路固定，可利用已有停车场、公交枢纽建设充电桩，公交车以快充和换电池为主，市政环卫车以慢充为主，保证车辆的正常行驶和工作。

2、政府公务车、旅游景区用车等运行区域、时间比较固定，可在集中停车场建设充电桩，以慢充为主。

3、出租车等由于运行线路不确定，应在合理均衡的区域内设置多处充电站，以快充为主，结合快换方式，及时补充电能。

4、私家车等社会车辆，主要采用慢充方式，可在住宅小区停车场建设充电桩。

5.2 电动公交车充电设施布局规划

5.2.1 规划思路

对于公交这种定点定线运行的公共服务领域电动汽车，规划根据线路运营需求，在合理利用现有充电设施资源的基础上，结合公交枢纽站、有用地首末站，根据重点区域 2.0 公里充电服务半径的范围建设公交车充电基础设施（建议采用直流快充），不再设独立占地充电站。

5.2.2 规划布局

根据《白山市高铁新城商旅港控制性详细规划》，在高铁站前设置公交首末站，包含一处快速公交站点。本次规划在高铁站公交首末站以充电桩和停车位 1:1 的比例配建公交充电桩，并全部采用落地直流快充式。在具体建设时可根据实际需求及场地条件，对充电桩数量进行调整。

5.3 公共充电设施布局规划

5.3.1 规划思路

公共充电设施主要服务对象包括电动公务车、私人乘用车、出租车、环卫车等。规划选用社会停车场用地设置附建式公共充换电站，并根据重点区域 2.0 公里充换电服务半径的范围均衡布点。结合公共停车场，大型商场、公建、办公场所、驻车换乘（P+R）、

公园等配建停车场，路边停车位等场所建设公共充电桩，以直流快充为主。

5.3.2 规划布局

1、公共充换电站

规划在高速跨线桥东侧、北饶越线南侧的社会停车场用地建一座公共充换电站，占地面积约为 3200 平方米，内设置充电机 10 个，换电工位 2 个，服务于商旅港电动汽车。

2、分散式公共充电桩

结合公共停车场及大型商场、公建、医院、公园等配建停车场，建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例近期不低于 10%、远期不低于 20%，鼓励在此基础上增加充电设施建设规模。

5.4 环卫专用充电桩布局规划

5.4.1 规划思路

环卫专用充电桩建议以交流慢充为主，主要结合环卫车辆所属企业及停放车辆的场所设置，可利用夜间停运或日间空闲时段进行充电，满足日常的行驶里程需要。

5.4.2 规划布局

本次规划结合垃圾转运站（详汇路以南、吉禄大街以东）配建停车位的建设合理安排环卫充电桩位置，以充电桩和停车位 1:1 的比例配建环卫车充电桩，并全部采用落地交流慢充式。

5.5 各类型场所充电设施配置指引

5.5.1 住宅小区

对于新建地块，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。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，宜积极在地块周边发展公用充电设施，满足居民的充电需求。

5.5.2 机关事业单位

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，原则上近期按照不低于总停车位 10%的比例建设充电桩；远期按不低于停车位 20%的比例配建充电桩。

5.5.3 大型公建、商场和公园

结合公共停车场及大型商场、公建、公园等配建停车场，建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例近期不低于 10%，远期不

低于 20%，鼓励在此基础上增加充电设施建设规模。其中规划沈白高铁白山东站停车场内建设 50 个快充充电桩、50 个慢充充电桩。

本次规划不详细进行规划布点，提出各类场所充电桩相关配建指引，具体见下表。

表 5-1 各类场所充电桩配建指引一览表

用地性质	建设状态	单位	配建比例	充电桩类型	备注
住宅小区	新建	桩位/车位	100%建设 或预留	慢充为主	
机关事业单位	新建	桩位/车位	近期 10%； 远期 20%	慢充为主	结合实际情况 可调整
大型公建、商 场和公园	新建	桩位/车位	近期 10%； 远期 20%	快充为主	结合实际情况 可调整

第 6 章 近期建设规划

6.1 近期建设期限

近期建设期限为 2023-2025 年。

6.2 近期建设发展计划

统筹规划、科学布局，适度超前、有序建设，搭建高铁新城商旅港充电智能平台，建设充电基础设施体系的框架，构建覆盖全规划区的充电设施服务网络，满足近期电动汽车的充电需求。

近期充电设施布局规划分为专用充电设施、公用充电设施。充电设施可结合商业建筑、交通枢纽场站配套的停车场及公交首末站进行设置。

至 2025 年，共建设充电桩共计 746 个。近期充电桩建设详细情况见下表。

表 6-1 近期充电桩建设情况详细表

序号	用地编号	用地性质	配建车位标准	车位数量 (个)	充电桩配 建比 例 (%)	充电桩配 建数 量 (个)	充电桩样 式
1	北 F-06-1	商务用地	0.6 车位/100 m ² 建筑面积	937	10	94	快充为主
2	北 F-16-1	商业用地	0.8 车位/100 m ² 建筑面积	652	10	65	快充为主
3	北 F-18-1	商业用地	1.2 车位/100 m ² 建筑面积	1192	10	119	快充为主
4	北 F-19-3	商业用地	1.2 车位/100 m ² 建筑面积	338	10	34	快充为主
5	北 F-21-1	商业用地	1.2 车位/100 m ² 建筑面积	326	10	33	快充为主
6	北 F-22-12	商业用地	1.2 车位/100 m ² 建筑面积	595	10	59	快充为主
7	北 F-22-9	对外交通 场站用地				100	慢充、快 充各 50

							个
8	北 F-25-1	公园绿地	12 车位/公顷游览面积	122	10	12	快充为主
9	北 F-25-2	娱乐康体用地	2.5 车位/100 m ² 建筑面积	559	10	56	快充为主
10	北 F-26-1	公园绿地	12 车位/公顷游览面积	45	10	5	快充为主
11	北 F-26-2	娱乐康体用地	2.5 车位/100 m ² 建筑面积	1659	10	166	快充为主
12	北 F-27-1	公园绿地	12 车位/公顷游览面积	34	10	3	快充为主
合计							

注：对外交通场站用地配建充电桩的数量依据现状调研资料，且其包括公交车充电桩的数量。

6.3 投资估算

参照现有各类型典型充电设施，结合国内已建设工程造价，各类充电设施综合造价标准如下：

- 1、分散式直流充电桩均价 15 万元/个；
- 2、公共分散式交流充电桩 1 万元/个；

表 6-2 近期投资估算详细情况表

序号	用地编号	用地性质	充电桩配建数量 (个)	充电桩样式	充电桩单个造价 (万元)	总造价 (万元)
1	北 F-06-1	商务用地	94	快充为主	15	1405
2	北 F-16-1	商业用地	65	快充为主	15	978
3	北 F-18-1	商业用地	119	快充为主	15	1788
4	北 F-19-3	商业用地	34	快充为主	15	507
5	北 F-21-1	商业用地	33	快充为主	15	489
6	北 F-22-12	商业用地	59	快充为主	15	892
8	北 F-22-9	对外交通场站用地	50	慢充	1	50
			50	快充	15	750
8	北 F-25-1	公园绿地	12	快充为主	15	183

9	北 F-25-2	娱乐康体用地	56	快充为主	15	839
10	北 F-26-1	公园绿地	5	快充为主	15	68
11	北 F-26-2	娱乐康体用地	166	快充为主	15	2488
12	北 F-27-1	公园绿地	3	快充为主	15	50
13	合计					10487

综上所述，近期配建充电桩总造价约为 10487 万元。

第 7 章 规划实施建议

7.1 加快建成充电设施网络体系

7.1.1 进一步规范充电设施建设运营管理行为

明确安全管理要求，强化充电设施投资建设主体责任和设施所有人的维修更新养护责任，加强与停车设施建设的联动，统筹安排、聚焦重点、精心组织、落实责任，加快建成较为完善的充电设施体系，满足规划区新能源汽车的充电需求。

7.1.2 分类推进用户居住地充电设施建设

按照“桩随车走”原则，严格落实电动汽车生产企业的主体责任，鼓励充电服务、物业服务等企业参与充电设施建设运营，群策群力、分类解决用户充电难题。对于有固定停车位的用户，结合自有产权车位或长期租赁车位建设自用充电设施，应装尽装。对没有固定停车位、小区有电源条件的用户，鼓励通过建设机械式与立体式停车充电一体化设施、在公共停车位配建一定比例公共充电车位等多种方式，建立充电车位分时共享机制，为用户充电创造条件。鼓励自用充电设施向社会错时开放，研究出台相应的扶持政策。

7.1.3 积极开展单位内部停车场充电设施建设

具备条件的政府机关、学校、等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及职工购买使用电动汽车需求，利用

单位内部停车场资源，建设新能源汽车专用停车位和充电设施，并将有关单位配建充电设施情况纳入节能减排考核奖励范围。鼓励单位专用充电设施向社会错峰开放，研究出台相应的扶持政策。

7.1.4 有序推进公共服务领域专用充电设施建设

在公交、环卫、机场通勤等定点定线运行的公共服务领域，根据线路运营需求，优先在自有停车场站内配建充电设施。在出租、物流、租赁、旅游等非定点定线运行的公共服务领域，充分挖掘单位内部停车场站空间资源配建充电设施，有效结合公用充电设施，实现高效互补充电。

7.1.5 全力推进公用充电设施建设

优先在大型商场、超市等建筑物配建停车场以及交通枢纽、停车换乘（P+R）、公园景区等社会公共停车场建设公用充电设施。率先实现具备条件的交通枢纽、停车换乘（P+R）停车场公用充电设施全覆盖。

7.2 加快完善充电设施服务体系

7.2.1 完善标准规范

严格执行国家充电设施技术标准规范，及时制订或修订地方标准规范，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，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。完善充电设施计量、计费、结算等运营标准与管理规范，加快建立充电设施的道路交通标志体系，进一步提升充电设施规范化、智能化服务水平。

7.2.2 组建企业联盟

充分发挥市场作用，遵循自愿、平等、合作、互惠原则，支持成立电动汽车充电基础设施企业联盟，配合市有关部门严格充电设施产品准入管理，统一设计建设标准，统一运营服务规范，推动资源整合与协同协作，推动商业和服务模式创新，做好“服务兜底”，提升行业整体服务水平。

7.2.3 建设公共服务平台

建立市级统一的公用充电设施信息服务平台，统一信息交换协议，有效整合不同企业的充电服务平台信息资源，促进不同充电服务平台之间的互联互通，加强与停车信息平台的对接，提升运营效率和用户体验。根据电动汽车充电需求，适时扩大平台覆盖范围。支持公交卡等充电收费支付方式，鼓励采用银联卡、移动支付等多种便捷的支付方式。支持专用充电设施接入公共服务平台，研究建立自用充电设施服务平台，促进充电设施建设规范化。

7.2.4 加强配套电网接入服务

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，在用地保障、廊道通行等方面给予支持。电网企业应按国家和

白山市相关要求做好配套电网接入服务工作，统筹安排、适度超前推进充电设施配套电网新建与改造，确保电力供应满足充电设施运营需求；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。

7.2.5 强化安全管理

严格落实充电设施投资建设主体责任，建立健全安全管理体系，加大安全监控、动态检查力度，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。依法依规对充电设施设置场所实施消防设计审核、消防验收以及备案抽查，加强消防监督检查。督促充电设施运营单位或个人，加强对充电设施及其设置场所的日常消防安全检查及管理，及时消除安全隐患。建立充电设施建设维护情况的考核制度，纳入整车企业及产品退出考核体系。

7.3 加快形成可持续发展的产业生态体系

7.3.1 支持建设充电智能服务平台

大力推进“互联网+充电设施”建设，提高充电服务智能化水平，提升运营效率和用户体验，促进电动汽车与智能电网间能量和信息的双向互动。鼓励围绕用户需求，运用移动互联网、物联网、大数据等技术，为用户提供充电导航、状态查询、充电预约、费用结算等服务，拓展平台增值业务。

7.3.2 鼓励技术创新与推广应用

充分发挥企业创新主体作用，积极推动高转换效率、高适用性、无线充电等新型充换电技术及装备研发。加强检测认证、安全防护、与电网双向互动、电池梯次利用、桩群协同控制等关键技术研究。积极探索充电设施与智能电网、分布式可再生能源与储能技术、智能交通等融合发展的新技术，以及无人值守自助式服务、无线充电等新技术的推广应用。研究用户出行特征及充电行为，鼓励有序充电、错峰充电。

7.3.3 鼓励充电服务商业模式创新

鼓励充电设施与商业地产相结合的发展方式，引导商场、超市、电影院、便利店等各类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，创新充电设施商业合作模式，并采取线上线下相结合等方式，提供智能充放电、电子商务、广告等增值服务，提升充电服务企业可持续发展能力。积极推动公用充电设施规模化、品牌化运营，鼓励支持自用和专用充电设施建立充电服务分时共享模式。

7.3.4 拓宽多元融资渠道

充分发挥市场机制作用，通过政府与社会资本合作等方式培育市场主体，探索创新引入社会资本参与充电设施建设运营模式。鼓励金融机构在商业可持续原则下，创新金融产品和保险品种，综合

运用风险补偿等政策，完善金融服务体系。推广股权、项目收益权、特许经营权等质押融资方式，拓宽充电设施建设运营的融资渠道。

7.4 进一步强化配套政策支撑保障

7.4.1 加强规划指导

加强与综合交通、停车设施、能源供应等专项规划的衔接，并及时将充电设施作为城市重要基础设施纳入白山市相关规划。停车设施专项规划应规定各类停车场（库）建设安装充电设施的比例和要求。在控制性详细规划中，应落实充电设施专项规划的相关建设要求。

7.4.2 严格配建标准

各类建筑物配建停车场及社会公共停车场应严格执行本规划确定的建设要求，支持在最低配建比例基础上增建充电设施。充电设施配建相关建设要求应纳入工程建设强制性标准，施工图审查机构应对充电设施设置是否符合工程建设强制性标准进行审核。

7.4.3 加强建设全过程管理

充电设施相关建设要求应纳入土地出让，“一书两证”办理，项目设计方案、总体设计或初步设计审核及规划验收的各个建设环节。充电设施未按要求配建到位的，不得办理项目竣工备案手续。

7.4.4 简化审批流程

按照简政放权、放管结合、优化服务的要求，减少充电设施规划建设审批环节，加快办理速度。个人在自有停车位，各居住区、单位在既有停车位安装充电设施的，无需办理建设用地规划许可证、建设工程规划许可证和施工许可证。在建设社会公共停车场（库）时，无需为同步建设的充电设施单独办理建设工程规划许可证和施工许可证。对必须办理规划建设审批手续的新建独立用地集中式充、换电站，应简化流程，加快办理速度。

7.4.5 完善支持政策

创新财政资金支持方式，用好国家充电设施奖励资金、市充电设施建设和运营补贴等支持充电设施建设，对符合要求的公用和专用充电设施给予资金支持。政府机关、企事业单位、居民区公共区域等向社会公众部分开放的充电设施，研究给予一定比例的资金补助。研究物业配合充电设施建设的奖励措施。

7.4.6 加大用地支持力度

对于合建且用地规模不突破主体项目原用地规模的充电设施，规划土地部门在规划参数确定上应予以支持；对于技术水平高、示范效应强，产业带动大，经论证确需以单建方式建设的充电设施示范项目，规划土地部门应在土地供应上予以支持。