鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划

（2021-2030）

审后稿

内蒙古科技项目管理咨询中心

二 O 二一年五月　内蒙古·呼和浩特

目　录

第一章　概述

1.1　项目背景

目前，我国已是全球新能源汽车第一大产销国，随着汽车强国战略的实施和环保要求的提升，财政部、税务总局、工业和信息化部、科技部四部委联合出台《关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》（2017 年第 172 号），国内新能源汽车在未来五年内将会呈现出爆发式增长趋势。根据“十三五”国民经济和社会发展规划纲要，到 2022 年，全国新能源汽车推广应用数量累计将超过 500 万辆，新能源汽车产业将步入快速发展时期。这既为充电基础设施发展带来重大机遇，也对加快充电基础设施建设布局、提高互联互通服务能力提出了更高的要求。

2020 年 3 月 4 日，中共中央政治局常务委员会召开会议，研究当前新冠肺炎疫情防控和稳定经济社会运行重点工作，要加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度。新能源充电桩纳入新基建，成为国家基础设施建设的重点。借助新基建带来的机遇，以充电网为基础的光伏、储能、充电等绿色能源应用将迎来前所未有的大发展。

随着鄂尔多斯市康巴什区的经济社会发展水平不断提高，汽车保有量持续攀升。大力发展电动汽车，能够加快燃油替代，减少汽车尾气排放，对保障能源安全、促进节能减排、防治大气污染具有重要意义。充电基础设施主要包括各类集中式充换电站和分散式充电桩，完善的充电基础设施体系是电动汽车普及的重要保障。进一步大力推进

充电基础设施建设，是当前加快电动汽车推广应用的紧迫任务，也是推进能源消费革命的一项重要战略举措。

按照区委、区政府对加快推广新能源汽车的有关要求，研究部署新能源汽车推广应用工作，对鄂尔多斯市康巴什区进行电动汽车充电设施建设规划布局。特制定本规划，近期规划期限为 2021-2025 年，远期规划期限为 2026-2030 年。

1.2 规划对象

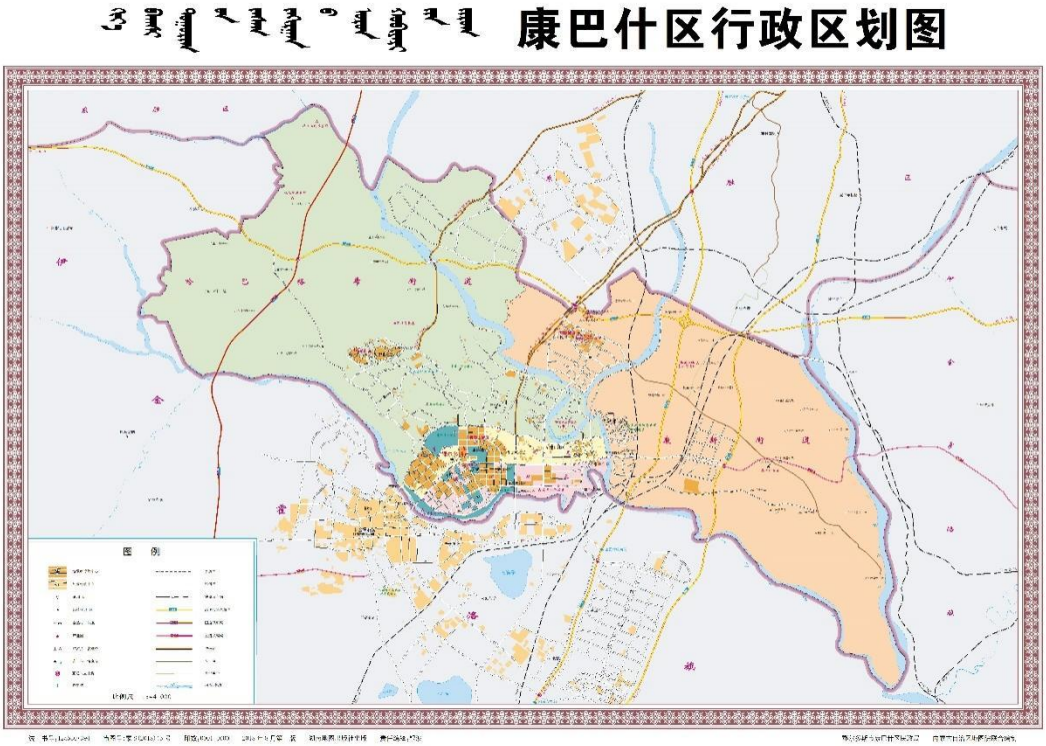
本次规划主要针对整个鄂尔多斯市康巴什区，近远期规划包括主城区及周边地区。规划围绕公交车场站、社会停车场、政府机关停车场、大型商圈、物流园区等；规划对象是公交车、出租车、公务用车、物流车、环卫车以及社会群众普通的私家车。

1.3 规划说明

鄂尔多斯市康巴什区介绍：

康巴什区位于鄂尔多斯市康巴什区中南部，总面积 372.55 平方公里，建成区面积 38.42 平方公里，与东胜区、伊旗阿镇共同组成鄂尔多斯市康巴什区城市核心区。康巴什前身为青春山经济技术开发区（自治区级），于 2004 年批准更名为康巴什新区并启动建设，2006 年市府迁址入驻，2016 年 6 月 8 日国务院正式批复设立县级行政区，2017 年四大班子组建完毕。目前，康巴什区境内辖 1 个园区（市高新技术产业园区）、4 个街道、15 个社区，总人口 15.78 万人。

鄂尔多斯市康巴什区行政区划图：



第二章　总体思路

2.1　规划依据

《电动汽车充电站设计规范》（GB 50966-2014）；

《国家发改委电动汽车充电基础设施发展指南（2015-2020 年）》；

《国家能源局印发关于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）；

《加强“车、油、路”统筹，加快推进机动车污染综合防治方案》（发改环资[2014]2368 号）；

《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》（发改能源[2018]1698 号）；

《城市综合交通体系规划标准》(GBT 51328-2018)；

《电动汽车充电站设计规范》(GB 50966-2014)；

《内蒙古自治区人民政府办公厅关于加快新能源汽车推广应用的实施意见》（内政办发〔2016〕188 号）；

《内蒙古自治区“十三五”城市公共交通发展规划》；

《内蒙古自治区人民政府办公厅关于加快新能源汽车推广应用的实施意见》（内政办发[2016]188 号）；

《内蒙古鄂尔多斯市康巴什区综合交通体系规划》；

《电动汽车充电站运营服务规范 (SZDB/Z〔2015〕149 号)；

《电动汽车充电设施典型设计》(Q／GDW Z 423-2010)；

《充电站及充电桩设计规范》(Q／CSG 11516.2-2010)；

《鄂尔多斯市康巴什区城市总体规划（2011—2030）》；

《康巴什新区控制性详细规划》；

《康巴什北部核心组团（高新区）控制性详细规划》；

《鄂尔多斯市康巴什区康巴什北区控制性详细规划》；

《鄂尔多斯市康巴什区国民经济和社会发展第十三个五年计划纲要》。

2.2 发展思路

总体规划建设思路参照：国办发〔2015〕73号文《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》。

加强专项规划设计和指导。将充电基础设施专项规划有关内容纳入城乡规划，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预留建设安装条件要求。要以用户居住地停车位、单位停车场、公交及出租车场站等配建的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配建的城际快充站为补充，形成电动汽车充电基础设施体系。原则上，新建住宅配建停车位应100%建设充电设施或预留建设安装条件，大型公共建筑物配建停车场、社会公共停车场建设充电设施或预留建设安装条件的车位比例不低于10%，每2000辆电动汽车至少配套建设一座公共充电站。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。

建设用户居住地充电设施。鼓励充电服务、物业服务等企业参与

居民区充电设施建设运营管理，统一开展停车位改造，直接办理报装接电手续，在符合有关法律法规的前提下向用户适当收取费用。对有固定停车位的用户，优先在停车位配建充电设施；对没有固定停车位的用户，鼓励通过在居民区配建公共充电车位，建立充电车位分时共享机制，为用户充电创造条件。

建设单位内部充电设施。具备条件的政府机关、公共机构和企事业单位，要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。可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。

建设公共服务领域充电设施。对于公交、环卫、机场通勤等定点定线运行的公共服务领域电动汽车，应根据线路运营需求，优先在停车场站配建充电设施，沿途合理建设独立占地的快充站和换电站。对于出租、物流、租赁、公安巡逻等非定点定线运行的公共服务领域电动汽车，应充分挖掘单位内部停车场站配建充电设施的潜力，结合城市公共充电设施，实现高效互补。

建设城市公共充电设施。公共充电设施建设应从城市中心向边缘、从城市优先发展区域向一般区域逐步推进。优先在大型商场、超市、文体场馆等建筑物配建停车场以及交通枢纽、驻车换乘(P+R)等公共停车场建设公共充电设施。鼓励在具备条件的加油站配建公共快充设施，适当新建独立占地的公共快充站。鼓励有条件的单位和个人充电设施向社会公众开放。

2.3 指导思想

2.3.1 整体谋划、适度超前

加强鄂尔多斯市康巴什区充电基础设施发展的顶层设计，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。优先考虑公交车、公务车辆、环卫车辆、出租车电动化，私人电动汽车发展保守考虑，建立政府有关部门与相关企业各司其职、各尽所能、群策群力、合作共赢的系统推进机制，按照“桩站先行”的原则，适度超前建设，推进充电基础设施科学发展。

2.3.2 先易后难、示范探索

优先考虑政府集体停车场、公交充电站、环卫车辆充电站的改造和建设；优先考虑大型公共停车场，其次考虑社区停车场；优先考虑集中式商业运营充电站。通过示范工程，探索设施建设和运营模式，充分吸纳其他城市的建设和保障方案。

2.3.3 因地制宜、经济合理

根据鄂尔多斯市康巴什区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。

2.3.4 统一标准、规范建设

坚持按照国家标准建设充电基础设施，加快完善充换电标准体系，为“车行天下”提供有力保障。规范充电基础设施建设运营，理顺管理流程，健全管理机制，实现充电服务平台之间的互联互通，提高充电服务的通用性和开放性。

2.3.5 创新思路、市场主导

鼓励地方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。

2.3.6 加强领导、协同推动

落实地方政府充电基础设施发展的主体责任，建立由能源局牵头，相关主管部门紧密配合的协同推进机制。加强宣传引导和项目协调，充分调动企业和社会各方积极性，形成合力，加快发展。

2.4 规划目标

规划近期为 2021-2025 年，需要解决“有与无”的问题，目标基本覆盖城区范围、满足相关车辆种类基本充电需求；

规划远期为 2026-2030 年，需要解决“质与量”的问题，目标完全满足到 2030 年全区电动汽车充电需求。

2.5 规划范围及期限

规划范围：规划范围为对鄂尔多斯市康巴什区主城区进行详细规

划。

规划期限：本次规划期限为 2021 年-2030 年，其中近期为 2021-2025 年，远期为 2026-2030 年。

2.6 规划建设

鄂尔多斯市康巴什区处于纯电动汽车推广起步的时期，可以根据现有的城市规划结合电力、场地等条件满足的地方，稳步分期推进充电桩的建设；可以按照车辆类型，分类进行充电设备规划建设。车辆类型分类如下：

（1）公交车：公交车为公共交通服务用车，其运营路线稳定，停靠位置固定，可以首先进行新能源汽车的改造，后期可以逐步将新能源汽车使用面积扩大所有公交线路；集中对公交场站进行改造，满足电动公交运营需求。

（2）出租车：出租车一般都在城区营运，范围比较集中，可以将部分燃气出租车采用电动汽车替代，集中建设出租车汽车充电站，满足出租车的营运需求。

（3）公务用车：根据国务院要求，未来政府公务用车至少30%都为新能源电动车，可以逐步将部分燃油型的公务用车更换为新能源电动汽车，并进行相应的充电设备改造。

（4）物流车：社会车辆中，物流车车辆比重相对较低，可以针对性的在一些物流园区和货物运输集中地以及交通运输便利的地点集中布局。

（5）环卫车：社会车辆中，环卫车车辆比重相对较低，可以针对性的在环卫车存放处集中布局。

（6）社会车辆：按照中央指导意见，充电设施的建设需优先于电动汽车的推广，因此，可以在全市范围内，优先进行充电设备的建设布局，满足后期社会车辆的充电需求。

第三章　电动汽车及充电设施发展现状

3.1　经济社会发展概述

截至 2019 年，全年完成地区生产总值 87.76 亿元，增长 8.9%；完成一般公共预算收入 7.13 亿元，增长 12.9%；完成固定资产投资 8.85 亿元，增长 22.6%；完成社会消费品零售总额 71.8 亿元，增长 6%；城镇常住居民人均可支配收入达到 51599 元，名义增长 6.5%。

3.2　电动汽车发展现状

鄂尔多斯市康巴什区电动汽车应用基本处于起步状态，截至目前，鄂尔多斯市康巴什区纯电动物流车 62 辆；纯电动环卫车 6 辆；纯电动公交车有 82 辆；鄂尔多斯市康巴什区现有出租车约有 200 辆，没有纯电动出租车；公务用车、企事业单位用车全部为汽油车；社会车辆中纯电动汽车和油电混合汽车 206 辆。

3.3　充电设施发展现状

目前全区已建有 281 个充电桩(尚普新能源建设 106 个，快充 16 个，慢充 90 个，21 个自行车充电设施；天安公交公司建设 38 个，快充 4 个，慢充 34 个；通惠新能源建设 19 处，共计充电桩 137 个，其中快充 33 个，慢充 104 个。共计全区建设快速充电桩 53 个,慢速充电桩 228 个)。

3.4 存在问题

3.4.1 推广应用新能源汽车的认识不足

随着我国新能源汽车及充电技术发展的日益成熟，鄂尔多斯市康巴什区作为内蒙古东部的重要城市之一，市民对新能源汽车技术成熟度、行驶里程、安全性能等方面还存在担忧，致使消费者对新能源汽车普遍持观望态度。此外，在现阶段保障能源安全、大力节能减排的形势下，还存在政府层面对推广应用新能源汽车的紧迫性和必要性认识不足的情况。亟需政府及相关部门在新能源汽车技术、使用、安全等方面加强宣传，为公众解除疑虑，营造良好的市场环境，从而引导行业良性发展。

3.4.2 需大力建设与推广充电基础设施

目前鄂尔多斯市康巴什区电动汽车应用基本处于起步阶段，充电基础设施建设涉及城市规划、建设用地、配电网建设改造、物业管理、居住地安装条件、充电安全等多个方面，在实施过程中需协调多个主管部门和相关单位。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，存在大量用户不具备电力安装条件或基层组织、业主自治组织不配合现象，造成充电基础设施落地比较困难。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。

3.4.3 充电服务的成熟商业模式尚未形成

充电设施商业模式探索尚处于初始阶段，统一智能服务平台尚未

构建，有效盈利模式尚未形成。充电设施现状布局不尽合理，面向社会公众的公共充电服务领域，由于电动汽车数量相对较少，导致部分充电设施闲置，售电收入远远低于设备维护费用，投资回报率低下。各充电基础设施建设运营单位管理服务平台尚未实现互联互通，其客户群不能形成共享，影响了充电服务的通用性和开放性，给用户造成很大的不便。

3.4.4 配套扶持政策需要加强

充电基础设施财税支持政策与电动汽车支持政策不匹配，国家、省的各项补贴政策主要针对电动汽车。鄂尔多斯市康巴什区对购买电动汽车尚无专项补贴政策，对充电基础设施发展缺少配套支持办法，对由于城市规划导致充电场站拆除缺少补偿措施，在城市建设及相关规划中对充电基础设施考虑不足，充电基础设施的长期用地政策有待进一步明确和细化，对居民区、社会停车场等安装困难的场所协调推动不够，缺少必要的配套扶持政策。

第四章　电动汽车发展预测

4.1　公交车发展及纯电动公交车发展预测

截至目前，鄂尔多斯市康巴什区共有公交车约 82 台，其中电动公交 82 台，占比 100%。

根据《内蒙古自治区“十三五”城市公共交通发展规划》提出到 2019 年鄂尔多斯市康巴什区年度新增或更换的城市公交车辆中，新能源公交车比重应达到 30%。目前比重已经达到 100%，只考虑后续增量，根据《2019 年中国公交车行业市场前景及发展趋势预测》数据显示，我国公交车年平均增长率约为 1.08%，每年电动公交车增长 7 辆左右，那么可以得出到 2030 年鄂尔多斯市康巴什区公交车发展预测，详见表 4-1：

表 4-1　鄂尔多斯市康巴什区 2021-2030 年纯电动公交车发展预测表

单位：辆

年度	2020 年（现状）	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
公交车数量	82	89	96	104	113	122	132	143	155	168	182
纯电动公交车数量	82	89	96	104	113	122	132	143	155	168	182

4.2　出租车发展及纯电动出租车发展预测

截至目前，鄂尔多斯市康巴什区共有出租车约 200 辆。根据《加强“车、油、路”统筹，加快推进机动车污染综合防治方案》规定，自 2015 年起，新能源汽车推广应用城市新增或更新出租车的新能源汽车比例不低于 30%。根据国家统计局数据显示，我国出租车从 2004

年 90.37 万辆增长至 2014 年 108.94 万辆，十年增长率约为 1.2%；根据目前康巴什区出租车发展水平和经济现状，2021 年至 2030 年年间暂定出租车增长率约为 1.5%，到 2030 年达到 300 辆，同时其中电动出租车占比不低于 30%，详见表 4-2：

表 4-2　鄂尔多斯市康巴什区 2021 年-2030 年纯电动出租车发展预测

单位：辆

年度	2020年（现状）	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
出租车数量	200	205	210	215	220	225	240	255	270	285	300
淘汰出租车数量	0	5	10	15	20	25	35	45	55	65	75
纯电动出租车数量	0	10	20	30	40	50	65	80	95	110	125

4.3　公务用车发展及纯电动汽车发展预测

依据中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《党政机关公务用车管理办法》（2017.12）文件要求：党政机关应当配备使用国产汽车，带头使用新能源汽车，按照规定逐步扩大新能源汽车配备比例。

截至目前，鄂尔多斯市康巴什区共有公务车 94 辆。根据国务院要求，未来政府公务用车至少 30%都为新能源电动车，可以逐步将部分燃油型的公务用车更换为新能源电动汽车，并进行相应的充电设备改造。2013 年 11 月，中共中央、国务院印发《党政机关厉行节约反对浪费条例》并发出通知，要求各地区各部门认真贯彻执行。《党政机关厉行节约反对浪费条例》指出，坚持社会化、市场化方向改革公务用车制度，改革公务用车实物配给方式，取消一般公务用车，保留

必要的执法执勤、机要通信、应急和特种专业技术用车及按规定配备的其他车辆，普通公务出行实行社会化提供，适度发放公务交通补贴。公务用车的数量在以后的发展中不会有太大的增幅，本次规划暂按94辆保持不变，详见表4-3：

表4-3　鄂尔多斯市康巴什区2021-2030年纯电动公务用车发展预测

单位：辆

年度	2020年（现状）	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
公务用车总量	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
淘汰原有公务用车总量	0	3	6	9	12	15	20	25	30	35	40
电动公务用车总量	0	3	6	9	12	15	20	25	30	35	40

4.4　物流车发展及纯电动物流汽车发展预测

截至目前，鄂尔多斯市康巴什区纯电动送货物装箱车约62辆，没有大型的电动汽车，由于未掌握到物流车总保有量，本规划只考虑后续增量，根据《厢式物流车2018年上半年增长趋势报告》数据显示，我国各类型物流车辆年均增长率约为100%以上；以深圳市为例，深圳新能源物流车辆2017年全年注册登记数量25421辆，保有量达到36649辆，总量首次超过新能源公交车和出租车的保有量之和。2018年1-7月，深圳新增新能源物流车3714辆，保有量达到了40363辆，全年登记量约为3万辆，总保有量约为4.7万辆，年均增长率约

为 78%。根据目前康巴什区物流车发展水平和经济现状，暂定康巴什区物流车年平均增长率约为 30%，详见表 4-8：

表 4-4　鄂尔多斯市康巴什区 2021- 2030 年纯电动物流车发展预测

单位：辆

年度	2020年（现状）	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
物流车车总量	62	81	105	136	177	230	299	389	506	657	855
电动物流车总量	62	81	105	136	177	230	299	389	506	657	855

4.5　环卫车发展及纯电动环卫车发展预测

鄂尔多斯市康巴什区共有各种功能的环卫车辆约 102 辆，其中柴油车 82 辆，汽油车 14 辆，电动车 6 辆。根据国家商务部、发改委、公安部、环保部联合发布的《机动车强制报废标准规定》（2012 年第 12 号令）有关规定，环卫车辆使用年限为 15 年，行驶 50 万公里强制报废。环卫车辆按每日运行 80km 计算，在环卫车辆使用年限内不会因超过 50 万公里而强制报废。根据《2019 年中国环卫车行业市场发展概况及市场发展前景分析》数据显示，我国 2018 年 1-12 月，我国环卫车市场销量 56735 辆，同比增长 23．2％。2019 年 l-4 月，环卫车销售 20438 辆，同比提升 20.5%％；根据目前康巴什区环卫车发展水平和经济现状，同时根据环卫车特殊性，暂定康巴什区环卫车年平均增长率约为 10%，详见表 4-5：

表 4-5　鄂尔多斯市康巴什区 2021-2030 年纯电动环卫车发展预测表

单位：辆

年度	2020年（现状）	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
环卫车总数量	102	112	123	136	149	164	181	199	219	241	265
淘汰环卫车数量	0	5	10	15	20	25	35	45	55	65	75
纯电动环卫车数量	6	9	14	20	30	46	59	77	100	130	169

4.6 社会车辆发展及纯电动汽车发展预测

截至2019年，鄂尔多斯市康巴什区机动车保有量约7874辆，其中新能源汽车约206辆，占社会车辆总数的2.62%。

以下根据“千人保有量法”对鄂尔多斯市康巴什区机动车总量进行发展预测。

人口规模：

根据《鄂尔多斯市康巴什区统计年鉴》,鄂尔多斯市康巴什区2017年、2018年、2019年常驻人口分别为14.88万人、15.34万人、15.78万人，可以得出平均人口增长率为1.03％，根据平均人口增长率，可以预测鄂尔多斯市康巴什区2020年、2025年、2030年常驻人口分别为16.25万人、18.84万人、21.84万人。

千人汽车保有量：

目前我国每千人汽车保有量是180辆/千人左右，鄂尔多斯市康巴什区千人汽车保有量为76辆/千人，综合人口等方面因素，预计鄂尔多斯市康巴什区2020年千人汽车保有量达到80辆/千人、2025年千人汽车保有量达到90辆/千人、2030年达到120辆/千人。

表 4-6　鄂尔多斯市康巴什区机动车保有量预测表

规划年份	2020 年	2025 年	2030 年
规划人口规模（万人）	16.25	18.84	21.84
千人汽车保有量（辆/千人）	80	90	120
机动车保有量（辆）	13000	16956	26208

根据表 4-6，预测 2025 年和 2030 年鄂尔多斯市康巴什区机动车保有量分别达到 16956 辆和 26208 辆。

现在城市环境污染问题日益严重，在国家及政府的大力推动下，结合新能源汽车技术的不断创新和完善，鄂尔多斯市康巴什区电动汽车将会进入快速发展阶段，全市的电动汽车保有量将不断增长。根据表 4-6，2025 年和 2030 年鄂尔多斯市康巴什区机动车保有量，预计到 2020 年将占社会车辆总数的 3.5%，到 2025 年将占社会车辆总数的 15%。

表 4-7　鄂尔多斯市康巴什区 2020-2025 年电动社会车辆发展趋势及发展预测

单位：辆

年度	2020 年	2025 年
城区社会车辆数量	13000	16956
纯电动汽车数量	455	2543
占比	3.5%	15%

预计 2021-2030 年，鄂尔多斯市康巴什区社会车辆纯电动汽车将迅速增长，尤其在 2026-2030 年纯电动汽车数量将大幅度增长。根据鄂尔多斯市康巴什区社会经济现状，到 2030 年纯电动社会车辆将达到 7862 辆，占社会车辆总数的 30%。

表 4-8　鄂尔多斯市康巴什区 2030 年纯电动社会车辆预测表

单位：辆

年度	2030 年

社会车辆数量	26208
纯电动汽车数量	7862
占比	30%

4.7 鄂尔多斯市康巴什区电动汽车保有量预测结果汇总

表 4-9 鄂尔多斯市康巴什区各类电动汽车保有量预测汇总表

单位：辆

类型	保有量及占比	2020 年	2025 年	2030 年
公交车	公交车保有总量（辆）	82	122	182
	电动车保有量（辆）	82	122	182
	电动车占比	100％	100％	100％
出租车	出租车保有总量（辆）	200	225	300
	电动车保有量（辆）	/	50	125
	电动车占比	/	22％	42％
公务用车	公务用车保有总量（辆）	94	94	94
	电动车保有量（辆）	/	15	40
	电动车占比	/	16％	43％
物流车	物流车保有总量（辆）	62	230	855
	电动车保有量（辆）	62	230	855
	电动车占比	100％	100％	100％
环卫车	环卫车保有总量（辆）	102	164	265
	电动车保有量（辆）	6	46	165
	电动车占比	6％	28％	62％
社会车辆	社会车辆保有总量（辆）	13000	16956	26208
	电动车保有量（辆）	455	2543	7862
	电动车占比	3.5%	15%	30%
合计	车辆保有总量（辆）	13540	17791	27904
	电动车保有量（辆）	605	3006	9229
	电动车占比	4.47%	16.90%	33.07%

第五章　充电基础设施近期规划

5.1　近期充电基础设施配置原则

2021 年到 2025 年，中国的电动汽车保有量将迎来爆发式增长，电动汽车的规模化将为充电基础设施的建设带来新的挑战。一方面传统充电桩对电力容量的需求非常大，“各自为政”的无序充电会对电网稳定性造成极大的影响；另一方面，传统充电桩缺乏统一的分配调度，即用即充的充电策略带来高额的用电成本。

因此，康巴什区充电基础设施的建设要充分考虑未来长远发展，结合不同领域、不同层次的充电需求，采取智能化的电动汽车群充电理念，力争一次性建设部署到位，杜绝充电场站反复建设造成的浪费。在充电产品的选择上宜采用具备对电动汽车规模化管理、智能用电负荷调度、远期功率平滑扩容等功能特点的产品，减少后期充电设施的建设压力。

充电安全问题一直是充电行业亟待解决的一大难题，充电安全问题也是百姓选择购置新能源汽车的一大阻碍。因此，在我市充电基础设施的规划建设上，要充分吸收市场上成熟的充电安全防护技术，确保充电过程的安全可靠。

充电基础设施建设的同时，要同步建设充电智能服务平台，统一充电基础设施接入标准，将全市充电基础设施全部纳入管控范围，借助大数据、云计算等先进技术为充电基础设施提供智能化的运维保障，形成较为完善的充电基础设施体系。

对于公交、环卫等定点定线运行的公共服务领域电动汽车，应根

据线路运营需求，结合公交环卫集中停车场、线路首末停靠站等配套合适的充电基础设施。同时，积极开展公交、环卫等专用场站的复用化，通过定时、定点向社会车辆开放充电服务，实现场站运营增收，缓解企业财务压力。

对于出租、物流等非定点定线运营的公共服务领域电动汽车，应充分挖掘运营单位自有的停车场地资源，实现充电基础设施 100%配建。加快公共停车场充电基础设施建设改造，到 2022 年底前占车位比例不得低于 15%。新建和既有公共建筑物停车场、社会公共停车场、居民小区、产业园区、公共文化娱乐场所停车场具备条件停车区域，建设以快充为主、慢充为辅的公用充电基础设施，按不低于 15%的车位比例建设充电基础设施。

鼓励党政机关、事业单位、国有企业自筹资金或与专门运营企业合作，利用内部停车场建设充电基础设施，满足电动公务用车需求。具备场地条件的，实现充电基础设施全覆盖。市内国家 A 级旅游景区应结合实际按需建设充电设施，4A 级以上旅游景区应设立电动汽车专用充电区域。到 2025 年底前，全市 4A 级以上旅游景区充电设施建设基本实现全覆盖，充电设施车位比例不低于 10%。鼓励停车场产权(经营)单位通过与充电设施建设运营企业开展合作经营对外提供充电服务。

老旧小区改造总的原则是建议在车位产权较明确（不存在车位归属纠纷）、具备增容条件的老旧小区实施改造，优先在地下车位建设充电桩，鼓励支持物业或业主自建，变压器容量不足小区，鼓励采用

群管群控、有序充电模式。新建住宅小区应 100%统一将充电基础设施供电线路敷设至专用固定停车位，专用停车安装比例不低于整体车位 15%，与主体建筑同步设计、施工、验收。

根据《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》的推荐车桩比，结合鄂尔多斯市康巴什区实际情况与电动汽车数量确定规划车桩比，得到规划电动汽车充电桩数量。

（1）公交车充电桩车枪比按 2:1 桩配置；

（2）出租车充电桩车桩比按 5:1 桩配置；

（3）公务用车充电桩车桩比按 5:1 配置；

（4）物流车充电桩车桩比按 3:1 配置；

（5）环卫车充电桩车桩比按 3:1 配置；

（6）社会车辆充电桩车桩比按 5:1 配置；

充电设施应避免大面积占用绿地、人行横道，规划充电设施应远离建构筑物和易燃易爆场所。拟建规划项目符合《建筑设计防火规范》、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》、《汽车加油加气站设计与施工规范》等相关规范的要求。

5.2 城区近期规划（2021-2025 年）

5.2.1 公交场站充电设施规划

根据鄂尔多斯市康巴什区纯电动公交车需求预测，预计到 2025

年纯电动公交车将达到 122 辆。纯电动公交车为公共交通工具，每天运行里程较长，电池容量大，充电时间要求短。为满足现有纯电动公交车的运行需求，并充分考虑未来车辆的充电功率快速发展，以 400kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）为一个单元进行配置。该套配置不仅可以满足运营车辆夜间的小功率集中慢充，还可实现车辆白天短暂停留的大功率双枪快充快速补电需求。

目前鄂尔多斯市康巴什区公交场站有 3 座，分别为热源厂公交停车场、区政府路北公交停车场、北区博宇公寓公交停车场。

本规划近期升级改造 3 座现有充电停车场，按公交车充电桩车桩比 2:1 配置原则，共需配置 13 套 400kW 的群控系统，直流充电终端共计 65 台，为纯电动公交车及插电式混合动力公交车提供电力。具体布局规划见表 5-1：

表 5-1　公交车充电设施近期规划

序号	充电站名称	建设地点	400kW 群控系统（套）	直流充电终端数量（个）	带车位用地面积（m^2）	建设时间
1	热源厂公交车专用充电站	热源厂公交停车场	6	30	1800	2025 年前
2	区政府路北公交车专用充电站	区政府路北公交停车场	4	20	1200	2025 年前
3	北区博宇公寓公交车专用充电站	北区博宇公寓公交停车场	3	15	900	2025 年前
合计			13	65	3900	

5.2.2　出租车充电设施规划

截至到 2025 年，鄂尔多斯市康巴什区预计有纯电动出租车 50 辆，

电动出租车为专用车辆，全天候运营，每天的运营里程数较长，充电时间要求尽可能短，一般运营时采用直流快充的模式，在半个小时内可以将电充到 80%以上；同时在满足出租运营的时间段，可以考虑给社会车辆、公交车、移动式充电车充电；快速充电桩配置，按照车桩比为 5:1 考虑，出租车快速充电桩以 200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）为一个单元进行配置；具体数量可以根据现场实际情况配置出租车用充电场地采用集中充电为主，分散补电为辅；在城区内各个区至少建设一个出租车集中充电站，出租车充电站场地要求：充电站优先考虑在现有的社会停车场上进行改造，下一步再考虑新建集中充电站；充电站周边交通便利通畅，避开大型繁华商圈，避免出租车集中充电引起交通阻塞；充电桩在城区内分布尽量均匀，站点不能太偏僻，方便出租车到达。

近期规划先由主城区开始，建设 3 处充电站，按车桩比 5:1 配置，共配置 4 套 200kW 的群控系统，充电枪共计 12 个。具体布局规划见表 5-2：

表 5-2　出租车充电设施近期布局规划

序号	充电站名称	建设地点	200kW 群控系统（套）	直流充电终端数量（个）	带车位用地面积（m^2）	建设时间
1	鄂尔多斯市康巴什区中心医院出租车充电站	鄂尔多斯市康巴什区中心医院（康巴什部）停车场	1	3	60	2025 年前
2	鄂尔多斯体育中心出租车充电站	鄂尔多斯体育中心游泳馆停车场	2	6	120	2025 年前

3	信息大厦出租车充电站	信息大厦停车场	1	3	60	2025 年前
合计			4	12	240	

5.2.3 公务用车充电设施规划

公务用车车型一般为乘用车和轻客，因此对于政府公务车采用直流快充为主，交流慢充补电为辅，充电桩类型：

交流充电桩类型：7kW 交流充电桩

直流充电桩类型：200kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）

充电桩数量配置：车桩比 5:1 配置，其中 80%配置为直流充电桩，20%配置为交流充电桩。

政府公务用车，其车辆一般为白天运营，晚上休息，充电基本都为晚上，因此充电桩尽量都配置在行政单位自有停车场内；对于直流充电桩，其主要满足车辆白天的快速补充需求，因此，直流充电桩尽量布置在车辆白天经常停放的车位上，方便白天充电。根据纯电动公务用车需求预测，预计到 2025 年鄂尔多斯市康巴什区共有电动公务用车 15 辆，规划配置 2 套 200kW 群控系统，共有充电枪 10 个；配置 4 个 7kW 交流充电桩。具体布局规划见表 5-3：

表 5-3 公务用车充电设施近期布局规划

序号	充电站名称	建设地点	7kW 交流充电桩（个）	200kW 群控系统（套）	直流充电终端数量（个）	带车位用地面积（m^2）	建设时间
1	鄂尔多斯市康巴什区政府充电站	鄂尔多斯市康巴什区政府停车场	4	2	10	200	2025 年前

合计	4	2	10	200	

5.2.4 物流车场站充电设施规划

根据鄂尔多斯市康巴什区纯电动物流车需求预测，预计到 2025 年纯电动物流车将达到 230 辆。

纯电动物流车为货运车辆，全天候运营，每天的运营里程数在 100～150 公里之间，充电时间可安排在晚上进行错峰充电，一般运营时采用直流快充的模式，在半个小时内可以将电充到 80%以上；同时在满足物流运营的时间段，可以考虑给社会车辆、公交车、移动式充电车充电；快速充电桩配置，纯电动物流车为货运车辆按照车桩比为 3:1 考虑，物流车快速充电桩按照 200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）考虑，则近期需规划 200kW 群控充电桩 26 套，共有充电枪 78 个。根据城市物流需求与物流园分布情况，规划以金港物流园区附近大面积停车及靠近电力接入点的空地建设一个物流充电站，可以按照停车面积合理布局。具体布局规划见表 5-4：

表 5-4 物流车充电设施近期布局规划

序号	充电站名称	建设地点	200kW 群控系统（套）	直流充电终端数量（个）	带车位用地面积（m2）	建设时间
1	北区农贸市场物流车专用充电站	北区农贸市场仓储物流一体化配送中心停车场	13	39	1560	2025 年前
2	博宇物流园区停车场物流车专用充电站	博宇物流园区停车场	13	39	1560	2025 年前
合计			26	78	3120	

5.2.5 环卫车充电设施规划

根据鄂尔多斯市康巴什区纯电动环卫车辆推广预测，预计到2025年纯电动环卫车的总数为46辆。

环卫车是用于城市市容整理、清洁的专用车辆，主要分为洒水车、垃圾车、清扫车等。每天运行里程约为80km，充电时间可安排在晚上进行错峰充电，一般运营时采用直流快充的模式，半个小时可以将电充到80%；在运营时段可考虑与社会车辆共用公共充电桩进行充电。纯电动环卫车按照车桩比3:1考虑，纯电动环卫车快速充电桩按照200kW群控系统（含3台直流充电终端）考虑，近期规划总共需要建设5套200kW群控系统，共有15台直流充电终端。具体布局规划见表5-5：

表5-5 环卫车充电设施近期布局规划

序号	充电站名称	建设地点	200kW群控系统（套）	直流充电终端数量（个）	带车位用地面积（m2）	建设时间
1	康巴什区公共事业局停车场环卫车专用充电站	康巴什区公共事业局停车场	5	15	600	2025年前
合计			5	15	600	

5.2.6 社会车辆公共充电设施规划

到2025年鄂尔多斯市康巴什区预计共有2543辆电动社会车辆，社会充电桩主要充电对象为社会车辆，同时在满足运行的时间段，可以考虑给出租车、公交车、移动式充电车充电。充电桩采用以直流快充为主，交流慢充为辅的布置方式，充电桩布置类型为：

直流充电桩类型：200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）

交流充电桩类型：7kW 交流充电桩

本规划近期先由中心城区开始，按充电桩车桩比 5:1 配置，规划建设 20 处充电设施，共配置 136 套 200kW 群控系统，含 408 台直流充电终端；102 个 7kW 交流充电桩，共计 510 个充电枪。具体布局规划见表 5-6：

表 5-6　社会车辆充电设施近期布局规划

序号	充电站名称	建设地点	7kW 交流充电桩（个）	200kW 群控系统（套）	直流充电终端数量（个）	带车位用地面积（m2）	建设时间
1	恒信大酒店社会充电站	恒信大酒店停车场	5	7	21	420	2025 年前
2	建材市场停社会充电站	建材市场停车场	5	7	21	420	2025 年前
3	金宸购物商业中心社会充电站	金宸购物商业中心停车场	5	7	21	420	2025 年前
4	科技创业服务中心社会充电站	科技创业服务中心停车场	5	7	21	420	2025 年前
5	蒙医院社会充电站	蒙医院停车场	5	7	21	420	2025 年前
6	益民菜市场社会充电站	益民菜市场停车场	5	7	21	420	2025 年前
7	鄂尔多斯国际会展中心社会充电站	鄂尔多斯国际会展中心停车场	5	7	21	420	2025 年前
8	鄂尔多斯图书馆社会充电站	鄂尔多斯图书馆停车场	5	7	21	420	2025 年前
9	鄂尔多斯大剧院社会充电站	鄂尔多斯大剧院停车场	5	7	21	420	2025 年前

10	鄂尔多斯市康巴什区公共资源交易中心社会充电站	鄂尔多斯市康巴什区公共资源交易中心停车场	5	7	21	420	2025年前
11	乌兰木伦游乐场社会充电站	乌兰木伦游乐场停车场	5	7	21	420	2025年前
12	伊泰 CEO 国际中心社会充电站	伊泰 CEO 国际中心停车场	5	7	21	420	2025年前
13	博宇艾瑞酒店社会充电站	博宇艾瑞酒店停车场	5	7	21	420	2025年前
14	恒信商业街社会充电站	恒信商业街停车场	5	7	21	420	2025年前
15	郡铭酒店公寓社会充电站	郡铭酒店公寓停车场	5	7	21	420	2025年前
16	凯鸿大酒店社会充电站	凯鸿大酒店停车场	5	7	21	420	2025年前
17	鄂尔多斯市中医医院社会充电站	鄂尔多斯市中医医院停车场	5	7	21	420	2025年前
18	康镇社会充电站	康镇停车场	5	7	21	420	2025年前
19	仕博公寓社会充电站	仕博公寓停车场	5	7	21	420	2025年前
20	蒙欣广场社会充电站	蒙欣广场停车场	7	3	9	180	2025年前
合计			102	136	408	8160	

5.3 近期规划汇总

5.3.1 充电基础设施规划汇总

鄂尔多斯市康巴什区近期规划2021-2025年共计建设建设充电桩336套，共含充电枪826个。

表 5-7　近期规划充电桩汇总表

规划类别	充电桩型号	系统数量（套）	包含充电终端数量（个）
公交车	400kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）	13	65
出租车	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	4	12
公务用车	200kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）	2	10
	7kW 交流充电桩	4	4
物流车	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	70	210
环卫车	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	5	15
社会车辆	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	136	408
	7kW 交流充电桩	102	102
合计		336	826

5.3.2　充电设施近期规划用地面积汇总

近期充电设施规划用地面积汇总表如下：

表 5-8 近期充电设施规划用地面积汇总表

规划类别	带车位用地面积（㎡）
公交车	3900
出租车	240
公务用车	200
物流车	3120
环卫车	600
社会车辆	8160
合计	16220

第六章　充电基础设施远期规划

6.1　远期充电基础设施配置原则

到 2025 年，鄂尔多斯市康巴什区将初步建成覆盖全市的充电基础设施网络，形成若干个 5 公里充电服务圈，基本满足区内电动汽车的充电需求。2026 年-2030 年，随着电动汽车保有量的持续增长，在全市范围内将继续建设一批充电场站，近一步扩大充电服务网络，提高充电基础设施覆盖率。

根据《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》的推荐车桩比，结合鄂尔多斯市康巴什区实际情况确定本规划车桩比，再结合电动汽车数量，得到规划年电动汽车充电桩数量。

（1）公交车充电桩车桩比按 2:1 桩配置；

（2）出租车充电桩车桩比按 5:1 桩配置；

（3）公务用车充电桩车桩比按 5:1 配置；

（4）物流车充电桩车桩比按 3:1 配置；

（5）环卫车充电桩车桩比按 3:1 配置；

（6）社会车辆充电桩车桩比按 5:1 配置；

充电设施应避免大面积占用绿地，不挤占人行道。规划的充电设施应远离建构筑物和易燃易爆场所，符合《建筑设计防火规范》、《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》、《汽车加油加气站设计与施工规范》等相关规范的要求。

6.2 城区远期规划（2026-2030 年）

6.2.1 公交场站充电设施规划

远期考虑在原有基础上进行扩建，根据远期 2026-2030 年鄂尔多斯市康巴什区纯电动公交车需求预测，到 2030 年全区纯电动公交车将达到 182 辆，较 2025 年新增 60 辆，按照车桩比为 2:1 考虑，公交车快速充电桩按照 400kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）考虑，远期到 2030 年需配置 6 套 400kW 群控系统，共计 30 个充电枪，具体布局规划见表 6-1：

表 6-1 公交场站充电设施远期布局规划

序号	充电站名称	建设地点	新增 400kW 群控系统（套）	直流充电终端数量（个）	带车位用地面积（m^2）	建设时间
1	热源厂公交车专用充电站（扩建）	热源厂公交停车场	2	10	600	2030 年前
2	区政府路北公交车专用充电站（扩建）	区政府路北公交停车场	2	10	600	2030 年前
3	北区博宇公寓公交车专用充电站（扩建）	北区博宇公寓公交停车场	2	10	600	2030 年前
合计			6	30	1800	

6.2.2 出租车充电设施规划

利用城区各个大型停车场作为远期出租车规划充电桩建设实施地点。根据远期 2026-2030 年鄂尔多斯市康巴什区纯电动出租车需求预测，到 2030 年将达到 125 辆，较 2025 年新增 75 辆，按照车桩比为 5:1 考虑，出租车快速充电桩按照 200kW 群控系统（含 3 台直流

充电终端）考虑，远期到 2030 年需新建 5 套 200kW 群控系统，共有 15 个充电枪。计划在原有 3 个出租车专用充电站基础上扩建，并新增 2 个出租车专用充电站，新增充电站是在新规划加油站基础上进行出租车充电站建设，形成油、电混合站，具体布局规划见表 6-2：

表 6-2 出租车充电设施远期布局规划

序号	充电站名称	建设地点	新增 200kW 群控系统（套）	直流充电终端数量（个）	带车位用地面积（m^2）	建设时间
1	鄂尔多斯市康巴什区中心医院出租车充电站（扩建）	鄂尔多斯市康巴什区中心医院（康巴什部）停车场	1	3	60	2030 年前
2	鄂尔多斯体育中心出租车充电站（扩建）	鄂尔多斯体育中心游泳馆停车场	1	3	60	2030 年前
3	信息大厦出租车充电站（扩建）	信息大厦停车场	1	3	60	2030 年前
4	珠江商业区 B9 出租车充电站（新建）	珠江商业区 B9 停车场	1	3	60	2030 年前
5	呼能商业出租车充电站（新建）	呼能商业广场停车场	1	3	60	2030 年前
合计			5	15	300	

6.2.3 公务用车充电设施规划

远期考虑在原有基础上进行扩建，利用政府单位停车场作为远期公务用车规划充电桩建设实施地点。在原有基础上适量增加部分充电桩，充电桩以快充为主，出现充电桩不足情况时可以分流至附近社会车辆充电站进行充电，后期不再进行大规模扩建，根据远期 2026-2030

年鄂尔多斯市康巴什区纯电动公务用车需求预测，到 2030 年将达到 40 辆，较 2025 年新增 25 辆，按照车桩比为 5:1 考虑,远期总体规划 2 套 200kW 群控系统（含 5 台直流充电终端），共含 10 个充电枪。具体布局规划见表 6-3：

表 6-3 公务用车充电设施远期布局规划

序号	充电站名称	建设地点	200kW 群控系统（套）	直流充电终端数量（个）	带车位用地面积（m^2）	建设时间
1	鄂尔多斯市康巴什区政府充电站（扩建）	鄂尔多斯市康巴什区政府停车场	2	20	200	2030 年前
合计			2	20	200	

6.2.4 物流车充电设施规划

远期考虑在原有基础上进行扩建，利用物流单位停车场及部分公共停车场作为远期物流车规划充电桩建设实施地点。根据远期 2026-2030 年鄂尔多斯市康巴什区纯电动物流车需求预测，到 2030 年将达到 855 辆，较 2025 年新增 625 辆，按照车桩比为 3：1 考虑，物流车快速充电桩按照 200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）考虑，到 2030 年需新建 70 套 200kW 群控系统，共含 210 个充电枪。具体布局规划见表 6-4：

表 6-4 物流车充电设施远期布局规划

序号	充电站名称	建设地点	新增 200kW 群控系统（套）	直流充电终端数量（个）	带车位用地面积（m2）	建设时间
1	北区农贸市场物流车专用充电站（扩建）	北区农贸市场仓储物流一体化配送中心停	35	105	4200	2030 年前

		车场				
2	博宇物流园区停车场物流车专用充电站（扩建）	博宇物流园区停车场	35	105	4200	2030 年前
合计			70	210	8400	

6.2.5 环卫车充电设施规划

远期考虑在原有基础上进行扩建，利用环卫单位停车场及部分公共停车场作为远期环卫车充电桩建设实施地点。根据远期 2026-2030 年鄂尔多斯市康巴什区纯电动环卫车需求预测，到 2030 年全市纯电动环卫车将达到 169 辆，较 2025 年新增 123 辆，按照车桩比为 3:1 考虑，环卫车快速充电桩按照 200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）考虑，远期 2030 年需新建 14 套 200kW 群控系统，共含 42 个充电枪。具体布局规划见表 6-5：

表 6-5 环卫车充电设施远期布局规划

序号	充电站名称	建设地点	新增 200kW 群控系统（套）	直流充电终端数量（个）	带车位用地面积（m2）	建设时间
1	康巴什区公共事业局停车场环卫车专用充电站（扩建）	康巴什区公共事业局停车场	14	42	1680	2030 年前
合计			14	42	1680	

6.2.6 社会车辆公共充电设施规划

利用全市公共停车场、具备条件的加油加气站及高速公路服务区作为远期社会车辆规划充电桩/站建设实施地点。远期规划 2026-2030

年，在鄂尔多斯市康巴什区内加油加气站、路外停车场及高速公路服务区、大型商场停车场、大型超市停车场、文体馆停车场建设社会车辆充电站并对新建住宅小区停车场及有条件的老旧小区建设充电桩（新建小区预留充电车位不小于停车位的 10%），满足社会纯电动汽车的充电需求。2030 年全市社会车辆中约有电动汽车 7862 辆，较 2025 年新增 5319 辆，为了顺应电动汽车发展规律，除了在原有 20 处社会充电站进行扩建外，还将新增 10 座社会充电站，远期规划全部按照 200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）建设，按车桩比 5:1 配置，全市共需建设 200kW 群控系统 355 套，共含充电枪 1065 个。具体布局规划见表 6-6：

表 6-6 社会车辆充电设施远期布局规划

序号	充电站名称	建设地点	200kW 群控系统（套）	直流充电终端数量（个）	带车位用地面积（m2）	建设时间
1	恒信大酒店社会充电站（扩建）	恒信大酒店停车场	9	27	540	2030 年前
2	建材市场停社会充电站（扩建）	建材市场停车场	9	27	540	2030 年前
3	金宸购物商业中心社会充电站（扩建）	金宸购物商业中心停车场	9	27	540	2030 年前
4	科技创业服务中心社会充电站（扩建）	科技创业服务中心停车场	9	27	540	2030 年前
5	蒙医院社会充电站（扩建）	蒙医院停车场	9	27	540	2030 年前
6	益民菜市场社会充电站（扩建）	益民菜市场停车场	9	27	540	2030 年前

7	鄂尔多斯国际会展中心社会充电站（扩建）	鄂尔多斯国际会展中心停车场	9	27	540	2030 年前
8	鄂尔多斯图书馆社会充电站（扩建）	鄂尔多斯图书馆停车场	9	27	540	2030 年前
9	鄂尔多斯大剧院社会充电站（扩建）	鄂尔多斯大剧院停车场	9	27	540	2030 年前
10	鄂尔多斯市康巴什区公共资源交易中心社会充电站（扩建）	鄂尔多斯市康巴什区公共资源交易中心停车场	9	27	540	2030 年前
11	乌兰木伦游乐场社会充电站（扩建）	乌兰木伦游乐场停车场	9	27	540	2030 年前
12	伊泰 CEO 国际中心社会充电站（扩建）	伊泰 CEO 国际中心停车场	9	27	540	2030 年前
13	博宇艾瑞酒店社会充电站(扩建)	博宇艾瑞酒店停车场	9	27	540	2030 年前
14	恒信商业街社会充电站（扩建）	恒信商业街停车场	9	27	540	2030 年前
15	郡铭酒店公寓社会充电站(扩建)	郡铭酒店公寓停车场	9	27	540	2030 年前
16	凯鸿大酒店社会充电站（扩建）	凯鸿大酒店停车场	9	27	540	2030 年前
17	鄂尔多斯市中医医院社会充电站（扩建）	鄂尔多斯市中医医院停车场	9	27	540	2030 年前
18	康镇社会充电站（扩建）	康镇停车场	9	27	540	2030 年前
19	仕博公寓社会充电站（扩建）	仕博公寓停车场	9	27	540	2030 年前
20	蒙欣广场社会充电站（扩建）	蒙欣广场停车场	9	27	540	2030 年前
21	珠江 B10 商业区社会充电站	珠江 B10 商业区停车场	18	54	1080	2030 年前

	（新建）					
22	乐康吧旅游区社会充电站（新建）	乐康吧旅游区停车场	18	54	1080	2030 年前
23	高投互联大厦社会充电站（新建）	高投互联大厦停车场	18	54	1080	2030 年前
24	鄂尔多斯体育中心游泳馆社会充电站（新建）	鄂尔多斯体育中心游泳馆停车场	18	54	1080	2030 年前
25	鄂尔多斯农贸产品交易中心社会充电站（新建）	鄂尔多斯农贸产品交易中心停车场	18	54	1080	2030 年前
26	乌力吉路停车场社会充电站（新建）	乌力吉路停车场	18	54	1080	2030 年前
27	博宇广场社会充电站（新建）	博宇广场停车场	18	54	1080	2030 年前
28	鄂尔多斯银行(汇鼎支行)社会充电站（新建）	鄂尔多斯银行(汇鼎支行)停车场	18	54	1080	2030 年前
29	鄂尔多斯绿缘高尔夫俱乐部社会充电站（新建）	鄂尔多斯绿缘高尔夫俱乐部停车场	18	54	1080	2030 年前
30	鄂尔多斯国际赛车场社会充电站（新建）	鄂尔多斯国际赛车场停车场	13	39	780	2030 年前
合计			355	1065	21300	

6.2.7 公共充电站规划

根据《内蒙古自治区人民政府办公厅关于加快新能源汽车推广应用的实施意见》（内政办发〔2016〕188 号）的文件精神：“每 2000 辆电动汽车应至少配套建设一座公共充电站”。到 2025 年后，城区电

动汽车将飞速发展，规模较小的充电站不能满足需求，那么建设大型公共充电站（等同加油站）势在必行，考虑到公共充电站投资较大，且需要征地，远期到 2030 年保守估计新建公共充电站 3 座。根据《鄂尔多斯市康巴什区新区停车场、停车位统计》资料，在全市规划的已建成和即将建设的大型停车场预留建设大型公共充电站位置。

表 6-7　公共充电站远期规划

序号	公共充电站名称	具体位置	400kW 群控系统（套）	直流充电终端数量（个）	推荐用地面积（m^2）	建设时间
1	教育大厦公共充电站	教育大厦停车场	10	50	1000	2030 年前
2	康镇公共充电站	康镇停车场	10	50	1000	2030 年前
3	鄂尔多斯国际赛车场公共充电站	鄂尔多斯国际赛车场停车场	10	50	1000	2030 年前
合计			30	150	3000	

6.3　远期规划汇总

6.3.1　充电设施远期规划汇总

鄂尔多斯市康巴什区远期规划 2026-2030 年共计建设充电桩 482 套，含充电枪共 1532 个。

表 6-8　远期规划充电桩汇总表

规划类别	充电桩型号	系统数量（套）	包含充电终端数量（个）
公交车	400kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）	6	30
出租车	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	5	15
公务用车	200kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）	2	20

物流车	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	70	210
环卫车	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	14	42
社会车辆	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	355	1065
公共充电站	400kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）	30	150
合计		482	1532

6.3.2 充电设施远期规划用地面积汇总

远期充电设施规划用地面积汇总表如下：

表 6-9 远期充电设施规划用地面积汇总表

规划类别	带车位用地面积（㎡）
公交车	3900
出租车	240
公务用车	200
物流车	8400
环卫车	1680
社会车辆	21300
公共充电站	3000
合计	38720

第七章　远期规划建议

7.1　建议开展自动充电技术应用

如今，自动驾驶技术蓬勃发展，多个城市已将自动驾驶作为重点发展领域。借助新能源车辆的电气化基础，自动驾驶技术突飞猛进，目前国内的技术水平已经可以达到 L2 级别，行业预测搭载 L3、L4 级别的自动驾驶车型或将在 2025 年左右大规模出现在市面上。自动驾驶技术的应用将有效改善城市拥堵现象，缓解司机的疲劳驾驶，提高城市交通安全等级。但是面向自动驾驶车辆的自动充电如何解决，成为自动驾驶推广的一个瓶颈。

公交线路的固定化、行驶的低速化是自动驾驶的最佳应用场景，城区公交车辆将率先实现 100%自动驾驶。基于人工智能的调度系统根据运营排班计划自动生成充电计划，充分利用低谷电价，节能降耗。

城市建设大量用到的泥头车，充电功率大，运行环境恶劣。快速部署灵活搬迁的侧充机器人可以确保恶劣环境下无人自动充电，植入人工智能的对接系统，可以实现自动定位、自动插接、可靠充电，有效提升智能化水平。

乘用车的自动驾驶将随着技术进步快速普及。以公共快充场站和居民小区配建的自动充电机器人，通过车辆管理系统和充电系统的互联互通，自动分配充电车位，根据无线连接引导车辆精准定位，自动化的插接。根据用户预设的充放电策略，智能化的启动充放电交易计划，节支增收。

基于人工智能技术的自动充电系统和多场景的自动充电产品，将

推动鄂尔多斯市康巴什区成为自治区内自动充电的典型应用区域。

7.2 建议参与电力多边交易

电力多边交易是指由“发电、用户和电网”三方共同参与，在“发电侧与用电侧”两端引入竞争机制、价格由三方协商形成的交易模式，突破了政府定价、电网垄断买卖的计划经济模式。积极贯彻落实《内蒙古自治区人民政府办公厅关于加快新能源汽车推广应用的实施意见》内政办发 [2016]188 号的有关精神：“落实国家和自治区电动汽车充换电设施用电扶持性电价政策，运用市场化手段，释放改革红利，支持新能源汽车推广应用。将新能源汽车充电列入优先电力多边交易范围，风光发电参与，不设限值。按照有倾斜、有优惠的原则，制定出台自治区电动汽车充换电服务费指导价，确保电动汽车使用成本显著低于燃油或燃气汽车”。

根据《华北区域电力市场内蒙古电力多边交易市场主体准入和管理办法》的有关要求，鄂尔多斯市康巴什区所规划充电桩应符合以下准入条件：

（一）符合国家产业政策和环保政策，单位能耗、环保排放、并网安全应达到国家和行业相关标准及要求；

（二）符合行业准入条件要求；

（三）建设项目的立项、土地、环境、节能等符合国家有关审批、核准或备案程序要求；

（四）年用电量不小于 1000 万千瓦时；

（五）经过自治区其他文件明确规定的优势特色行业允许年用电

量小于 1000 万千瓦时；

（六）参与电力多边市场交易的用户必须建设电能在线监测系统并接入内蒙古自治区电力需求侧管理平台，且数据运行正常。

根据核算，待到，鄂尔多斯市康巴什区充电设施项目 2030 年最终全部建成后，按每天每个充电桩充电 6 小时计算，充电桩年耗电量约为 15000 万千瓦时。因此，鄂尔多斯市康巴什区充设施规划项目符合电力多边交易准入机制，而大力推进电力多边交易工作，使交易规模不断扩大，增强市场活力，降低用电成本，是对鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划项目加大用电支持实施有力措施。

7.3 建议推进互联网+充电桩建设

为认真贯彻落实《提升新能源汽车充电保障能力行动计划》的通知（发改能源〔2018〕1698 号）文件的有关要求，将本次规划已有的充电桩改造和即将建设的充电桩应做更进一步的要求，其中重中之重就是："着力提升充电互联互通水平，加快构建和完善充电基础设施信息互联互通网络，有效解决充电用户找桩难、联通难、结算难等问题，为充电用户提供更好的充电服务保障，促进充电产业科学健康发展"。而加快实施互联网+充电桩的相关建设意义在于：

（一）可以将用户的车辆信息和城市的充电桩网络相匹配，利用大数据和人工智能技术，预测用户的充电需求，及时提醒用户在合理的时间和地点进行充电，大大减少等待时间，提高充电效率，就会明显改善用户体验。

（二）通过互联网技术，将用户的购买行为进行大数据分析，预

测用户需求，合理地进行采购，减少商品的无效搬运次数，从而提高物流运输的效率。而互联网+充电桩的模式，既可以合理匹配用户需求，提升用户的使用体验，促进电动汽车和充电桩行业的增长，又可以获取用户的使用数据，分析用户潜在需求，为相关单位在充电桩建设布局，优化产品和服务方面提供参考；也可以监控充电桩状态，发现闲置桩，故障桩，降低人工运营和维护成本。

（三）流量变现已经成为互联网行业的主要盈利模式，用户免费使用产品，产品积累了大量用户后，通过卖广告的方式获利。围绕电动汽车充电这一行为，只要能够积累大量用户，就可以衍生出互联网金融、社交、电商等相关产业，未来还可以带动电动汽车的销售、维修保养、保险、物流等行业。

可见，积极推进鄂尔多斯市康巴什区互联网+充电桩的模式意义不止于此，未来还可以想象的包括充电桩的共享、电动车的共享、租赁和制造，广告和环保等。可以说，互联网+充电桩的模式不仅会改变充电桩及其相关产业，也会促进整个社会效率的提升。

7.4 建议建设统一的城市出行平台

随着鄂尔多斯市康巴什区充电基础设施部署的逐渐完善，以及电动汽车规模化的增长，对运力的统一管理与资源整合提出了新的挑战。作为运力运营企业的公交公司、长途客运公司、出租车公司、网约车公司等机构急需对现有出行及运力进行升级管理。出行综合服务软件平台的出现将帮助平台使用客户提升综合服务能力，进而提升并拓展客户的运营收益能力。

出行平台支持丰富的用户类型及流量接入，大幅降低运力运营企业的推广成本，助力全渠道的运营。此外，出行平台还支持区域车辆租赁销售公司货运力运营机构挂靠加盟，拓展其服务能力，打造城市出行轻模式。

出行平台灵活的系统管理功能，可满足不同模式的出行叫单及业务管理方式。平台可对注册车辆和司机进行统一管理，面对不同的运营模式提供灵活的运营计费策略，实时监控功能为乘客提供完全的安全保障。

据统计，每天的县域级出行须服务近 3 万人，如能运用二维码、微信公众号、微信小程序等方式，为这 3 万人提供出行线路或目的地的商业服务的优惠信息、特价信息、商品信息等，可极大的便捷大众出行，为出行客户提供进一步增值服务。

同时，出行平台亦可以进一步为所有人的居家生活提供便捷的实体商业信息查询服务，便捷居民生活的同时，可提高使用粘性，扩大平台收益来源。通过互联网工具的赋能，亦可以促进实体商业经济发展。特别是在此次疫情之后，互联网工具会成为很多商家经营的必选工具。

面向政府企业的差旅出行场景，住宿、餐饮会是该类人群的需求之一，所以如能提供政企差旅商务平台，可为客户提供一条龙的服务，为客户提供便捷的同时，亦可拓展平台的收入渠道。

7.5 建议建设大功率超级充电站

随着电动汽车及动力电池技术的快速发展，我国的大功率充电技

术将在以下应用场景具有较强的市场需求:长续航里程汽车。经过近几年的发展可以看出我国电动汽车的续航里程在逐渐增加，从初期续航 150 公里发展到当前的超过 300 公里，随时间推移，续航 500 公里的车型将不断增多。这既是电动汽车发展的趋势和潮流，也是车主对汽车续航里程的必然要求。长续航里程汽车电池电量大(60~100kWh)，必然需要大功率充电。出租、物流、网约等运营车辆。出租物流网约等运营车型的车主，对于快速电能补给有迫切需求。从各地公共充电设施建设运营实践看，电动汽车车主特别是出租、网约车车主更青睐短时快速充电。大功率快充在公共充电领域必将成为主流。但是，现在的充电设施充电时间偏长，体验差，大功率充电能够使电动汽车充电时间和燃油汽车加油时间相似，可以提高充电体验，解决充电焦虑。高速公路充电。随着电动汽车的普及，跨城际远行将必不可少。2017 年以来，国家电网公司部分高速公路快充站已出现国庆、春节长假等时段内电动汽车充电排队的现象，而现有的充电技术无法满足今后大规模电动汽车跨城际出行对于快速补电需求，必须要建设大功率充电站。

我国电动汽车产业快速发展，大功率充电技术已引起行业的普遍重视，大功率充电对动力电池、整车及充电设施等都提出了更高的要求。大功率充电技术从 2016 年提出，经过 2017 年开展预研工作并启动充电示范项目建设，到 2018 年开展技术研究与样机研制工作，再到 2019 年示范工程建成投运并开展实车测试。未来，电动汽车充电将逐渐趋于燃油车的“加油模式”，更加快速的充电技术将大幅提升用

户的充电体验，大功率超级充电站的建设将再一次形成电动汽车购置浪潮，引领百姓的购车需求。

7.6 建议建设光储充放一体化示范站

电力的来源非常广泛，既可以来自电网，也可以来自广泛分布的光伏和储能。光伏、储能和电动汽车组成绿色能源网，实现分布式可再生绿色能源的广泛接入与消纳，实现 100%清洁能源供应。

太阳能光伏建筑一体化（BIPV）是应用太阳能发电的一种新概念，它是应用太阳能发电，不会污染环境；可以与建筑物融为一体，不额外占用土地；可实现原地发电与原地用电，有效缓解电网供电压力。

随着电动车的发展，陆续会有梯次电池淘汰，如何合理的处理和利用梯次电池，是摆在行业里的一个难题。通过光储充放一体化充电站可以无缝接入储能系统，最大限度的利用梯次电池的剩余价值，打造梯次电池的利用示范。

燃油车加油是一个物理倾注的过程，而电动汽车充电是一个连接和交互的过程。这时候汽车的大数据、电池电机电控的大数据、用户行为大数据、能源大数据都能够收集到充电网，并在云端分析、转移、应用。电动汽车作为移动式的储能装置，接入充电网后可将自身储存的电能反向输送给电网，在电网用电高峰时期电动汽车可以作为电网的补充，为稳定电网运行提供支持。这种通过低电价充电，高峰期放电的功能将为用户提供一个新的收入增长点。

集合光伏、储能、充电、放电的一体化充电站，将成为地区绿色

能源友好消纳的典范。

7.7 总体建议

在规划原则及发展时序方面，多采取分期发展策略，近期示范引导；中期示范引导与满足需求相结合，快速增长；远期主要以需求为导向，趋于成熟；

在建设布局方面分类落实，在充电桩构成比例方面以自（专）用为主、公用为辅，在建设时序方面优先建设公共交通、公共机构和社会公共充电设施，逐步引导居民居住地充电设施的建设；

在充电模式方面，针对各类电动汽车的使用特点分类确定，公交车、出租车、专用车以快充为主，私家车、公务车以慢充为主；

在产业生态方面，一是加快分时租赁网点建设，二是鼓励社会资本通过 PPP、众筹等模式参与充电设施网络及基础服务平台建设，三是构建统一开放、竞争有序的充电服务市场，四是推进“互联网+充电设施”智能平台建设，五是鼓励通过充电服务平台开展基于移动互联的增值服务、实现可持续发展；

在政策支持方面，一是加大用地支持力度，二是对充电设施相关企业在项目的建设配套费用、税收等方面给予优惠政策、对市民通过实施电动汽车停车免费政策鼓励购买使用电动汽车，三是充电设施用电价格实行政府定价，四是加强舆论宣传导向。

第八章　电网现状及电网电力设施配套

8.1　电网现状

鄂尔多斯西部供电区电网以 220kV 电压等级为主干网架，通过乌海电网的乌海 500kV 变及千里山 500kV 变辐射状供电。主干网络形成了乌海变～棋盘井变三回 220kV 线路，乌海变～芒哈图～红旗 220kV 三角环形供电网络，芒哈图～马兰花变双回 220kV 线路，乌海变～鄂托克变单回 220kV 线路，乌海变～鄂绒总降变双回 220kV 线路，乌海变～尔格图两回 220kV 线路，棋盘井变～石桥变双回 220kV 线路，以及千里山～库布其～棋盘井单回 220kV 线路组成的输变电网络系统。

康巴什地区用电负荷由 2 座 220kV 变电站（康巴什变电站、装备变电站）、9 座 110kV 变电站（青春山变电站、景观河变电站、红海子变电站、商混变电站、惠民变电站、寨子塔变电站、幸福变电站、北区变电站、杨五壕变电站）带出。共带出线路 86 条。其中 35kV 输电线路 1 条，总长 10.48 千米。10kV 配电线路 85 条,总长 790.91 千米,其中专线 2 条，总长 17.8 千米，公线 83 条，总长 773.11 千米。公线包括电缆线路 495.41 千米及架空线路 277.7 千米。按区域划分为城区线路 36 条，总长 314.65 千米，绝缘化率 100%，互带率和转供率 100%；各产业园区线路 37 条，总长 226.66 千米，绝缘化率 100%，互带率和转供率 100%；农村线路 10 条，总长 231.8 千米，绝缘化率 84.6%，互带率和转供率 90%。目前分局公用线路 83 条，其中配网自动化线路完成建设的 75 条，配网自动化覆盖率 90.36%。

8.2 变电站配置方案及 10 千伏电缆选型

为减少因逐年新增的充电桩容量导致改造变电站等电气设备所带来的费用，首次建设的变电站容量将按照近远期规划的充电桩总容量进行配置。

由于规划的充电站遍布鄂尔多斯市康巴什区城区，为节约占地面积、降低投资成本，建设的变电站按箱式变电站考虑。在满足充电桩用电需求和变压器不超载、安全运行的前提下，同时考虑减少电网的无功损耗，综合配置变压器容量：充电桩容量约为变压器额定容量的 70%-75%。按供电公司地方导则规定，单座箱式变电站配置变压器数量不宜超过两台，单台变压器容量不宜超过 630kVA，所以本次充电站建设按此标准配置箱式变电站，若充电站容量超过该标准的按多座箱式变电站配置。

近远期规划的充电站 10 千伏电缆型号均按铜芯交联聚乙烯绝缘双层钢带铠装聚氯乙烯护套电力电缆考虑，其具有最高额定工作温度高、重量轻、敷设不受落差限制、抗拉抗压等机械性能好等优点；根据各变电站容量大小，配置相应 10 千伏电缆规格。

8.3 充电设施近期规划电网电力配套设施

考虑到充电站配套电力设施建设的经济合理性，充电站 10 千伏电源从规划站址周边的电网线路就近接取。近期规划（2021 年-2025 年）的充电设施建设包含城区包括公交车、出租车、公务用车、物流车、环卫车用车及社会车辆共六种车辆类型。

8.3.1 城区充电设施电网电力配套设施

具体配置方案见表 8-1 至 8-7。

表 8-1 公交车近期规划配置方案

序号	充电站名称	建设地点	充电桩容量（kW）	10 千伏开关站		箱式变电站			综合造价（万元）
				配置方案	造价（万元）	配置方案	容量（kVA)	造价（万元）	
1	热源厂公交车专用充电站	热源厂公交车专用充电站	2400	1 进 3 出	120	双 630kVA*2 座	2520	160	280
2	区政府路北公交车专用充电站	区政府路北公交车专用充电站	1600	1 进 2 出	90	630kVA*3 座	1890	120	210
3	北区博宇公寓公交车专用充电站	北区博宇公寓公交车专用充电站	1200	1 进 2 出	70	双 630kVA*1 座	1260	80	150
合计			5200	/	280	/	5670	360	640

表 8-2 出租车近期规划配置方案

序号	充电站名称	建设地点	充电桩容量（kW）	10 千伏开关站		箱式变电站			综合造价（万元）
				配置方案	造价（万元）	配置方案	容量（kVA)	造价（万元）	
1	鄂尔多斯市康巴什区中心医院出租车充电站	鄂尔多斯市康巴什区中心医院（康巴什部）停车场	200	1 进 1 出	10	200kVA*1 座	200	15	25
2	鄂尔多斯体育	鄂尔多斯体育中心	400	1 进	20	200kVA*2 座	400	30	50

	中心出租车充电站	游泳馆停车场		1出					
3	信息大厦出租车充电站	信息大厦停车场	200	1进1出	10	200kVA*1座	200	15	25
合计			800	/	40	/	600	60	100

表 8-3　公务用车近期规划配置方案

序号	充电站名称	建设地点	充电桩容量（kW）	10千伏开关站		箱式变电站			综合造价（万元）
				配置方案	造价（万元）	配置方案	容量（kVA)	造价（万元）	
1	鄂尔多斯市康巴什区政府充电站	鄂尔多斯市康巴什区政府停车场	400	1进2出	10	200kVA*2座	400	30	50
合计			400	/	20	/	400	30	50

表 8-4 物流车近期规划配置方案

序号	充电站名称	建设地点	充电桩容量（kW）	10千伏开关站		箱式变电站			综合造价（万元）
				配置方案	造价（万元）	配置方案	容量（kVA)	造价（万元）	
1	北区农贸市场物流车专用充电站	北区农贸市场仓储物流一体化配送中心停车场	2600	1进3出	120	双630kVA*2座	2520	160	280
2	博宇物流园区停车场物流车专用充电站	博宇物流园区停车场	2600	1进3出	120	双630kVA*2座	2520	160	280
合计			5200	/	240	/	5040	320	560

表 8-5　环卫车近期规划配置方案

序号	充电站名称	建设地点	充电桩容量（kW）	10 千伏开关站		箱式变电站			综合造价（万元）
				配置方案	造价（万元）	配置方案	容量（kVA)	造价（万元）	
1	康巴什区公共事业局停车场环卫车专用充电站（扩建）	康巴什区公共事业局停车场	1000	1 进 2 出	40	双 630kVA*1 座	1260	80	120
合计			1000	/	40	/	/	80	120

表 8-6　社会车辆近期规划配置方案

序号	充电站名称	建设地点	充电桩容量（kW）	10 千伏开关站		箱式变电站			综合造价（万元）
				配置方案	造价（万元）	配置方案	容量（kVA)	造价（万元）	
1	恒信大酒店社会充电站	恒信大酒店停车场	1500	1 进 2 出	90	630kVA*3 座	1890	120	210
2	建材市场停社会充电站	建材市场停车场	1500	1 进 2 出	90	630kVA*3 座	1890	120	210
3	金宸购物商业中心社会充电站	金宸购物商业中心停车场	1500	1 进 2 出	90	630kVA*3 座	1890	120	210
4	科技创业服务中心社会充电站	科技创业服务中心停车场	1500	1 进 2 出	90	630kVA*3 座	1890	120	210
5	蒙医院社会充电站	蒙医院停车场	1500	1 进 2	90	630kVA*3 座	1890	120	210

				出					
6	益民菜市场社会充电站	益民菜市场停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
7	鄂尔多斯国际会展中心社会充电站	鄂尔多斯国际会展中心停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
8	鄂尔多斯图书馆社会充电站	鄂尔多斯图书馆停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
9	鄂尔多斯大剧院社会充电站	鄂尔多斯大剧院停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
10	鄂尔多斯市康巴什区公共资源交易中心社会充电站	鄂尔多斯市康巴什区公共资源交易中心停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
11	乌兰木伦游乐场社会充电站	乌兰木伦游乐场停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
12	伊泰CEO国际中心社会充电站	伊泰CEO国际中心停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
13	博宇艾瑞酒店社会充电站	博宇艾瑞酒店停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
14	恒信商业街社会充电站	恒信商业街停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
15	郡铭酒	郡铭酒店	1500	1	90	630kVA*3	1890	120	210

	店公寓社会充电站	公寓停车场		进2出		座			
16	凯鸿大酒店社会充电站	凯鸿大酒店停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
17	鄂尔多斯市中医医院社会充电站	鄂尔多斯市中医医院停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
18	康镇社会充电站	康镇停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
19	仕博公寓社会充电站	仕博公寓停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
20	蒙欣广场社会充电站	蒙欣广场停车场	600	1进1出	30	630kVA*1座	630	40	70
合计			29100	/	1740	/	36540	2320	4060

8.3.2 近期规划充电设施电网电力配套设施汇总

表 8-7 近期规划配套设施汇总

规划类别	充电桩容量（kW）	10 千伏开关站造价（万元）	箱式变电站造价（万元）	综合造价（万元）
公交车	5200	280	360	640
出租车	800	40	60	100
公务用车	400	20	30	50
物流车	5200	240	320	560
环卫车	1000	40	80	120
社会车辆	29100	1740	2320	4060
合计	41700	2360	3170	5530

8.4 充电设施远期规划电网电力配套设施

考虑到充电站配套电力设施建设的经济合理性，充电站 10 千伏电源从规划站址周边的电网线路就近接取。远期规划（2025 年-2030 年）的充电设施建设包含城区包括公交车、出租车、公务用车、物流车、环卫车用车及社会车辆共六种车辆类型。。

8.4.1 城区充电设施电网电力配套设施

具体配套设施见表 8-8 至 8-15。

表 8-8 公交车远期规划配置方案

序号	充电站名称	建设地点	充电桩容量（kW）	10 千伏开关站		箱式变电站			综合造价（万元）
				配置方案	造价（万元）	配置方案	容量（kVA)	造价（万元）	
1	热源厂公交车专用充电站	热源厂公交车专用充电站	800	1 进 1 出	35	630kVA*2 座	1260	40	75
2	区政府路北公交车专用充电站	区政府路北公交车专用充电站	800	1 进 1 出	35	630kVA*2 座	1260	40	75
3	北区博宇公寓公交车专用充电站	北区博宇公寓公交车专用充电站	800	1 进 1 出	35	630kVA*2 座	1260	40	75
合计			2400	-	105	-	3780	120	225

表 8-9 出租车远期规划配置方案

序号	充电站名称	建设地点	充电桩容量	10 千伏开关站	箱式变电站	综合造价

			（kW）	配置方案	造价（万元）	配置方案	容量（kVA)	造价（万元）	（万元）
1	鄂尔多斯市康巴什区中心医院出租车充电站（扩建）	鄂尔多斯市康巴什区中心医院（康巴什部）停车场	200	1进1出	10	200kVA*1座	200	15	25
2	鄂尔多斯体育中心出租车充电站（扩建）	鄂尔多斯体育中心游泳馆停车场	200	1进1出	10	200kVA*1座	200	15	25
3	信息大厦出租车充电站（扩建）	信息大厦停车场	200	1进1出	10	200kVA*1座	200	15	25
4	珠江商业区 B9 出租车充电站（新建）	珠江商业区 B9 停车场	200	1进1出	10	200kVA*1座	200	15	25
5	呼能商业出租车充电站（新建）	呼能商业广场停车场	200	1进1出	10	200kVA*1座	200	15	25
合计			1000		50		1000	75	125

表 8-10　公务用车远期规划配置方案

序号	充电站名称	建设地点	充电桩容量（kW）	10 千伏开关站		箱式变电站			综合造价（万元）
				配置方案	造价（万元）	配置方案	容量（kVA)	造价（万元）	

1	鄂尔多斯市康巴什区政府充电站	鄂尔多斯市康巴什区政府停车场	400	1进2出	10	200kVA*2座	400	30	50
合计			400	-	20	-	400	30	50

表 8-11 物流车远期规划配置方案

序号	充电站名称	建设地点	充电桩容量（kW）	10千伏开关站		箱式变电站			综合造价（万元）
				配置方案	造价（万元）	配置方案	容量（kVA)	造价（万元）	
1	北区农贸市场物流车专用充电站	北区农贸市场仓储物流一体化配送中心停车场	7000	1进7出	170	双630kVA*7座	8820	980	1150
2	博宇物流园区停车场物流车专用充电站	博宇物流园区停车场	7000	1进7出	170	双630kVA*7座	8820	980	1150
合计			14000	-	340	-	17640	1960	2300

表 8-12 环卫车远期规划配置方案

序号	充电站名称	建设地点	充电桩容量（kW）	10千伏开关站		箱式变电站			综合造价（万元）
				配置方案	造价（万元）	配置方案	容量（kVA)	造价（万元）	
1	康巴什区公共事业局停车场环卫车专用充电站（扩建）	康巴什区公共事业局停车场	2800	1进3出	120	双630kVA*2座	2520	160	280
合计			2800	-	120	-	-	160	280

表 8-13　社会车辆远期规划配置方案

序号	充电站名称	建设地点	充电桩容量（kW）	10 千伏开关站		箱式变电站			综合造价（万元）
				配置方案	造价（万元）	配置方案	容量（kVA)	造价（万元）	
1	恒信大酒店社会充电站（扩建）	恒信大酒店停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
2	建材市场停社会充电站（扩建）	建材市场停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
3	金宸购物商业中心社会充电站（扩建）	金宸购物商业中心停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
4	科技创业服务中心社会充电站（扩建）	科技创业服务中心停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
5	蒙医院社会充电站（扩建）	蒙医院停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
6	益民菜市场社会充电站（扩建）	益民菜市场停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
7	鄂尔多斯国际会展中心社会	鄂尔多斯国际会展中心停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210

	充电站（扩建）								
8	鄂尔多斯图书馆社会充电站（扩建）	鄂尔多斯图书馆停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
9	鄂尔多斯大剧院社会充电站（扩建）	鄂尔多斯大剧院停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
10	鄂尔多斯市康巴什区公共资源交易中心社会充电站（扩建）	鄂尔多斯市康巴什区公共资源交易中心停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
11	乌兰木伦游乐场社会充电站（扩建）	乌兰木伦游乐场停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
12	伊泰CEO国际中心社会充电站（扩建）	伊泰CEO国际中心停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
13	博宇艾瑞酒店社会充电站（扩建）	博宇艾瑞酒店停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
14	恒信商	恒信商业	1500	1	90	630kVA*3	1890	120	210

	业街社会充电站（扩建）	街停车场		进2出		座			
15	郡铭酒店公寓社会充电站（扩建）	郡铭酒店公寓停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
16	凯鸿大酒店社会充电站（扩建）	凯鸿大酒店停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
17	鄂尔多斯市中医医院社会充电站（扩建）	鄂尔多斯市中医医院停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
18	康镇社会充电站（扩建）	康镇停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
19	仕博公寓社会充电站（扩建）	仕博公寓停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
20	蒙欣广场社会充电站（扩建）	蒙欣广场停车场	1500	1进2出	90	630kVA*3座	1890	120	210
21	珠江B10商业区社会充电站（新建）	珠江B10商业区停车场	3600	1进4出	140	双630kVA*3座	3780	300	440
22	乐康吧旅游区	乐康吧旅游区停车	3600	1进	140	双630kVA*3	3780	300	440

	社会充电站（新建）	场		4出		座			
23	高投互联大厦社会充电站（新建）	高投互联大厦停车场	3600	1进4出	140	双630kVA*3座	3780	300	440
24	鄂尔多斯体育中心游泳馆社会充电站（新建）	鄂尔多斯体育中心游泳馆停车场	3600	1进4出	140	双630kVA*3座	3780	300	440
25	鄂尔多斯农贸产品交易中心广场社会充电站（新建）	鄂尔多斯农贸产品交易中心广场停车场	3600	1进4出	140	双630kVA*3座	3780	300	440
26	乌力吉路停车场社会充电站（新建）	乌力吉路停车场	3600	1进4出	140	双630kVA*3座	3780	300	440
27	博宇广场社会充电站（新建）	博宇广场停车场	3600	1进4出	140	双630kVA*3座	3780	300	440
28	鄂尔多斯银行(汇鼎支行)社会充电站（新建）	鄂尔多斯银行(汇鼎支行)停车场	3600	1进4出	140	双630kVA*3座	3780	300	440
29	鄂尔多	鄂尔多斯	3600	1	140	双	3780	300	440

	斯绿缘高尔夫俱乐部社会充电站（新建）	绿缘高尔夫俱乐部停车场		进4出		630kVA*3座			
30	鄂尔多斯国际赛车场社会充电站（新建）	鄂尔多斯国际赛车场停车场	3600	1进4出	140	双630kVA*3座	3780	300	440
合计			66000	/	3200	/	75600	5400	8600

表 8-14　公共充电站远期规划配置方案

序号	充电站名称	建设地点	充电桩容量（kW）	10千伏开关站		箱式变电站			综合造价（万元）
				配置方案	造价（万元）	配置方案	容量（kVA）	造价（万元）	
1	教育大厦公共充电站	教育大厦停车场	4000	1进4出	140	双630kVA*4座	5040	560	700
2	康镇公共充电站	康镇停车场	4000	1进4出	140	双630kVA*4座	5040	560	700
3	鄂尔多斯国际赛车场公共充电站	鄂尔多斯国际赛车场停车场	4000	1进4出	140	双630kVA*4座	5040	560	700
合计			12000		420		15120	1680	2100

8.4.2　远期规划充电设施电网电力配套设施汇总

表 8-15　远期规划配套设施汇总

规划类别	充电桩容量（kW）	10千伏开关站造价（万元）	箱式变电站造价（万元）	综合造价（万元）
公交车	2400	105-	120	225
出租车	1000	50	75	125
公务用车	400	20	30	50

物流车	14000	340	1960	2300
环卫车	2800	120	160	280
社会车辆	66000	3200	5400	8600
公共充电站	12000	420	1680	2100
合计	98600	4150	9425	13680

8.5 电气部分投资汇总

本规划的充电基础设施建设电网部分投资主要包括 10 千伏线路工程及新建箱式变电站工程。各部分主要由设备材料价格、安装、调试及土建等费用组成（不包括土地使用及占地补偿费）。

本次电网部分投资估算 10 千伏线路综合造价选取标准见表 8-16、各类箱式变电站综合造价选取标准见表 8-17。

表 8-16　10 千伏线路综合造价表

序号	10 千伏线路接入电缆规格	综合造价（万元/米）
1	YJV22-8.7/15kV-3*35	0.23
2	YJV22-8.7/15kV-3*70	0.26

表 8-17　各类箱式变电站综合造价表

序号	箱式变电站配置类型	综合造价（万元）
1	200kVA*1 座	15
2	630kVA*1 座	40
3	双 630kVA*1 座	100

根据鄂尔多斯市康巴什区近远期规划的充电桩种类及数量，结合各站址现状对近远期规划的充电基础设施建设电网部分进行测算，投资估算约为 19210 万元，详见表 8-18。

表 8-18　电气配套设施投资汇总表

规划时间	造价汇总（万元）

近期规划（2021-2025 年）	5530
远期规划（2026-2030 年）	13680
合计	19210

8.6 接地安全说明

1、接地体埋设深度不应小于0.8米，户外接地体对墙净距不得小于1.5米,接地极之间间距不小于5米。

2、接地装置的接地电阻应小于4欧姆，对于土壤电阻率高的地区，如实测值达不到要求，应增加水平接地极及水平接地体的长度，直到符合要求为止。

3、接地网、电缆支架、预埋钢管等所有铁件均需做镀锌处理并接地。

4、配变及开关柜基础槽钢应不少于两点与主接地网连接。

5、接地网搭接点或引出处要求电焊焊接，接口长度不得小于120毫米，焊缝厚度不小于8毫米，焊接后除渣并在焊接口涂防锈漆两遍。所有焊接驳口采用连续双面焊。

6、如接地电阻不能满足要求时，可采用降阻剂措施。

7、10kV箱式变电站接地网以水平敷设的接地体为主，垂直接地极为辅，联合构成复合式人工接地装置。接地网建成后需实测总接地电阻值，应满足相关规程规范的要求，否则应采用措施，使之达到规

程要求。箱中所有电气设备外壳、电缆支架、预埋件均应与接地网可靠连接，凡焊接处均应作防腐处理。接地体一般采用镀锌钢，腐蚀性高的地区宜采用铜包钢或者石墨。

8、箱式变电站采用水平和垂直接地的混合接地网，接地体长2.5m，接地体间距按大于5m布置。接地网埋深在冻土层以下，接地体从冻土层以下垂直打入地中。若不能确定冻土层深度时，接地网埋深至少应在地下 0.6m处。

9、接地网建成后应实测接地电阻，接地电阻应小于4Ω ，经测试达不到要求的，则应补打接地极或延长接地连线，或采用降阻剂，使接地电阻满足规程要求。

10、箱内所有电气设备外壳、铁件应用-50mmx5mm热镀锌扁钢与接地网可靠连接，接地连线应与箱体下面的槽钢焊接牢固，接地连线应与接地极焊接牢固,凡焊接处均应刷防腐剂。

11、接地材料选用：接地极为热镀锌角钢，接地水平线为-50*5热镀锌扁钢，接地引上线为-50*5热镀锌扁钢，接地网埋深0.8米，沟道下方深0.3米。

12、建筑物下地网敷设应与基础施工同步进行，接地带埋深为地表下方0.8米，主建筑区内埋入地基地表面下0.8米。建筑物框架所用钢筋应相应焊接，现浇板钢筋也应与主钢筋焊接，在柱根底部与接地带焊接，各层接地带应相互焊接。

13、接地引线由地下主网上引时，沿柱、墙角或墙边上引，敷设方式为暗敷，过门处暗敷，并做标记。

14、接地极与接地线的连接、接地线与接地线的连接、接地网与建筑物接地网的连接均可靠焊接，并做防腐处理。搭接处长度为接地带宽度的2倍，并且至少3个棱边焊接。

15、各支柱构架设接地引下线，各设备需与接地网不同两点连接牢靠，引下线地上部分可靠焊接，并做防腐处理。引下线地上部分应镀锌，埋入地下部分应涂沥青防腐。

16、施工时请将所有引至设备及支架的接地带留出明显接线头，以便电气安装时引接。

17、墙体预埋部分也应与主接地网可靠相接，接地带顺墙体引上至设备底部可靠焊接，做防腐处理。并留出明显引接头，以便电气安装时引接。

18、接地网的外缘应闭合，外缘各角做成圆弧型，且圆弧半径r不小于3.0米，接地网边缘经常出入道路处铺设砾石、沥青路面或用高电阻处理。

19、接地体与建筑物间距不应小于1.5米，水平均压带间距5~5.5米。

20、变电所内部所有设备的底座和外壳，屋内外配电装置的金属架构和钢筋混凝土架构电缆的屏蔽铠装外皮、穿线的钢管，以及金属围栏和金属门窗等都应可靠不同两点明显接地。

21、接地网与土建基础相碰时可作适当的移动或深埋，基础下方埋深0.3米。

22、水平接地体在穿过墙壁或基础处应加装钢管或其他坚硬的保

护管。

23、为防止地电位升高为周围产生影响，接地网不能与进出变电所的所有金属管连接，并应与其保持不小于0.8米的间距。

24、接地体回填土内不应夹有石块和建筑垃圾，回填土应分层牛夯实。

25、电力电缆沟内敷设-50*5热镀锌扁钢，并与主接地网相连。

26、其它未尽事宜应按DL/T621-1997《交流电气装置的接地》、《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》、GB50169-92《电气装置工程接地装置施工及验收规范》执行。

27、配电装置室内工作接地采用-50*5的热镀锌扁钢沿墙明敷一圈，距室内地坪+300MM，离墙间隙20MM,过门入地暗敷两头上跷与沿墙明敷接地连接。接地网采用热镀锌扁钢、接地模块极组成的综合接地方式。水平接地主网采用-60X8热镀锌扁钢，埋深>0.8m敷设(冻土层下)。接地体埋设深度不应小于0.8米，户外接地体对墙净距不得小于1.5米,接地极之间间距不小于5米。

第九章　投资估算

充电桩建设成本包括：充电桩本体（设备及安装）、场地费用、配电设施增容费用，本规划各类充电桩综合造价选取标准如下：

7kW 交流充电桩造价为 0.5 万元/套；

200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）造价为 20 万元/套；

200kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）造价为 25 万元/套；

400kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）造价为 45 万元/套。

9.1　规划近期投资估算

根据鄂尔多斯市康巴什区近期规划的充电桩种类及数量，以及各类充电设施的造价，测算鄂尔多斯市康巴什区近期电动汽车充电基础设施投资情况，近期总投资约为 9688 万元（不包含土地费用）。

鄂尔多斯市康巴什区近期电动汽车充电基础设施近期投资情况见表 9-1：

表 9-1　电动汽车充电基础设施近期（2021-2025 年）投资表

序号	规划类别	充电桩型号	充电桩数量（套）	投资金额（万元）
1	公交车	400kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）	13	585
2	出租车	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	4	80
3	公务用车	200kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）	2	50
		7kW 交流充电桩	4	2
4	物流车	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	70	520
5	环卫车	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	5	150
6	社会车辆	200kW 群控系统（含 3 台	136	2720

		直流充电终端）		
		7kW 交流充电桩	102	51
合计			336	4158

表 9-2　近期规划土地费用表

序号	规划类别	土地费用类型	带车位用地面积（㎡）
1	公交车	租地	3900
2	出租车	租地	240
3	公务用车	租地	200
4	物流车	租地	3120
5	环卫车	租地	600
6	社会车辆	租地	8160
面积合计			16220
费用合计（按 XX 元/亩计算）			/

表 9-3　规划近期投资汇总表

序号	费用类型	费用（万元）
1	充电桩建设费用	4158
2	土地费用	/
3	配电设施增容费用	5530
	合计	9688

9.2　规划远期投资估算

根据鄂尔多斯市康巴什区主城区远期规划的充电桩种类及数量，以及各类充电设施的造价，测算鄂尔多斯市康巴什区远期电动汽车充电基础设施投资情况，远期总投资约为 24230 万元（不包含土地费用）。

鄂尔多斯市康巴什区远期电动汽车充电基础设施远期投资情况见表 9-4：

表 9-4　电动汽车充电基础设施远期（2026-2030 年）投资表

序号	规划类别	充电桩型号	充电桩数量（套）	投资金额（万元）
1	公交车	400kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）	6	270

2	出租车	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	5	100
3	公务用车	200kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）	2	50
4	物流车	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	70	1400
5	环卫车	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	14	280
6	社会车辆	200kW 群控系统（含 3 台直流充电终端）	355	7100
7	公共充电站	400kW 群控系统（含 5 台直流充电终端）	30	1350
合计			482	10550

表 9-5　规划远期土地费用表

序号	规划类别	土地类型	带车位用地面积（㎡）
1	公交车	租地	3900
2	出租车	租地	240
3	公务用车	租地	200
4	物流车	租地	8400
5	环卫车	租地	1680
6	社会车辆	租地	21300
7	公共充电站	永久占地	3000
面积合计			38720
费用合计（按 XX 元/亩计算）			/

表 9-6　规划远期投资汇总表

序号	费用类型	费用（万元）
1	充电桩建设费用	10550
2	土地费用	/
3	配电设施增容费用	13680
	合计	24230

9.3　投资估算总表

表 9-7　投资估算总表

费用类型	费用（万元）
近期投资估算费用	9688
远期投资估算费用	24230
总投资	33918

鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划近期投资约9688万元，远期投资24230万元，项目总投资33918万元（不包含土地费用）。

第十章　社会及环境效益

10.1　社会效益

在节能减排的大背景下，电动汽车的使用越来越广泛。如何随时随地方便给电动汽车充电，成为人们关注的重要问题。利用物联网技术，实现路灯和充电桩一体化设计，一定程度上可以解决城市充电难的问题，推动电动汽车产业的发展，进而带来良好的社会效益。

集中式电动汽车充电桩场站一般由电动汽车充电桩运营商集中管理，得到专业和全天化的管理和维护，这大大提高了电动汽车充电桩场站的安全性，对于保护客户的人身安全、财产安全和信息安全都十分有保障。不仅如此，电动汽车充电桩运营商会不断提高电动汽车充电服务质量，并增加电动汽车充电桩功能，吸引更多年轻人加入新能源汽车出行浪潮，对于社会交通变革，能源转型具有重大意义。

电动汽车充电桩建设带来的社会效益巨大，电动汽车充电桩集中站的建设带动周边商业圈的发展，不仅同步提高了电动汽车的充电服务质量，也为新能源轨道交通建设打下良好基础。

10.2　环境效益

电动汽车充电桩建设是为了推广新能源轨道交通，根本目的是通过交通出行方式的改变推动能源使用结构的改变，以清洁能演替换易污染型传统能源，有助于提高民众呼吸质量和健康指标，改善城市生态环境，帮助传统型城市向智慧型能源城市转型。

电动汽车充电桩建设带来的环境效益巨大，减少了城市对于石油

资源的消耗，缓解不可再生能源的使用压力，提高了城市对于绿色能源的使用能力。

10.2.1 评价标准

（1）《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 77 号）；

（2）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

（3）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；

（4）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准；

（5）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（6）《地下水质量标准》（GB/T14848-93）；

（7）《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准；

（8）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准；

（9）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

10.2.1 节能减排

在节能减排的大背景下，电动汽车的使用越来越广泛。如何随时随地方便给电动汽车充电，成为人们关注的重要问题。利用物联网技术，实现路灯和充电桩一体化设计，一定程度上可以解决城市充电难的问题，推动电动汽车产业的发展，进而带来良好的社会效益。电动

汽车对我国来说具有保障能源安全，促进节能环保、带动产业升级转型等多重战略意义。

鄂尔多斯市康巴什区充电桩规划的水平年为 2021-2030 年，截至规划末年 2030 年，鄂尔多斯市康巴什区所规划的电动车为 9929 辆，随着新能源电动车的不断增长，鄂尔多斯市康巴什区的节能减排工作也会有极大的推进。根据统计，平均每辆电动车一年可节约 30 吨碳排放，则鄂尔多斯市康巴什区在规划年内可节约 29.79 万吨左右碳排放，在满足新能源汽车行业快速、经济、智能运营管理的市场需求的同时，也响应国家节能环保、绿色出行的号召，是我国节能减排战略的趋向。

10.2.2 环境保护

电动汽车充电桩建设是为了推广新能源轨道交通，根本目的是通过交通出行方式的改变能源使用结构的改变，以清洁能源替换易污染型传统能源，有助于提高民众呼吸质量和健康指标，改善城市生态环境，帮助传统型城市向智慧型能源城市转型。

电动汽车充电桩建设带来的环境效益巨大，根据以上所述，截至 2030 年鄂尔多斯市康巴什区可节约 29.79 万吨的碳排放。根据统计，平均每种植一棵树，一年可吸收约 10kg 的碳排放量，则鄂尔多斯市康巴什区节约的碳排放量相当于种植树木 2979 万棵，减少了城市对于石油资源的消耗，缓解不可再生能源的使用压力，提高了城市对于绿色能源的使用能力。

电动汽车是零排放，无污染的。与传统汽车相比污染物排放可大

大减少，由于不产生汽车尾气，因此电动汽车不排放二氧化硫、氮氧化物等对环境和人体有危害的大气污染物，极大地减轻了温室效应的加剧，减少了二氧化碳的排放，可有效促进鄂尔多斯市康巴什区乃至内蒙古地区的环境可持续发展。

第十一章　保障措施

11.1　加强规划指导

鄂尔多斯市康巴什区要将充电基础设施专项规划的有关内容纳入城乡规划，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预留条件要求。原则上，新建住宅配建停车位应100%建设充电基础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基础设施或预留建设安装条件的车位比例不低于10%，每2000辆电动汽车应至少配套建设一座公共充电站。有关部门和地方应将城际快充网络纳入相关高速公路规划，明确在高速公路服务区配建充电基础设施的要求。

11.2　加大用地支持力度

鄂尔多斯市康巴什区要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，可将配件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，地方政府应协调有关单位在用地方面予以支持。

11.3 简化规划建设审批

鄂尔多斯市康巴什区要减少充电基础设施的规划建设审批环节，加快办理速度。个人在自有停车库、停车位，各居住区、单位在既有停车泊位安装充电设施的，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。建设城市公共停车场（楼）时，无需为同步建设充电桩群等充电基础设施单独办理建设工程规划许可证和施工许可证。新建单独占地的集中式充、换电站应符合城市规划，并办理建设用地规划许可证、建设工程规划许可证和施工许可证。

11.4 强化安全管理

鄂尔多斯市康巴什区要建立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设置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设置场所的日常消防安全检查及管理，及时消除安全隐患。

11.5 加大物业协调力度

制定统一的私人用户居住地充电基础设施建设管理示范文本。鄂尔多斯市康巴什区房地产行政主管部门、街道办事处和居委会应按照示范文本，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。业主大会、业主委员会应当依法履行自治管理职责，依据示范文本，结合自身实际，明确物业服务区域内建设管理充电基

础设施的流程，并将相关内容纳入物业服务合同。对拒不配合或阻挠充电基础设施建设的物业服务企业，鄂尔多斯市康巴什区房地产行政主管部门应制定相应的处罚措施，扣减相关企业和负责人的信用信息评分。

11.6 加强供用电监管力度

各级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。

11.7 完善财政价格政策

加大对充电基础设施补贴力度，加快制定“十三五”充电基础设施建设的财政奖励办法，督促鄂尔多斯市康巴什区尽快制定有关支持政策并向社会公布，给予市场稳定的政策预期。在产业发展初期给予中央基建投资资金适度支持。允许充电服务企业向电动汽车用户收取电费及服务费两项费用，对向电网经营企业直接报装接电的经营性集中式充换电设施用电，争取执行大工业用电价格，2020 年前暂免收基本电费；其他充电设施按其所在场所执行分类目录电价。针对不同类别充电基础设施，兼顾投资运营主体合理收益与用户使用经济性等，指导各地及早出台充电服务费分类指导价格，在总结各地经验基础上，逐步规范充电服务价格机制。

11.8 强化金融服务支撑

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，加快建立包括财政出资和社会资本投入的多层次担保体系，积极推动设立融资担保基金，拓宽充电基础设施投资运营企业与设备厂商的融资渠道。鼓励利用社会资本设立充电基础设施发展专项基金，发行充电基础设施企业债券，探索利用基本养老保险基金投资支持充电基础设施建设。

11.9 落实地方主体责任

鄂尔多斯市康巴什区政府要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，建立由发展改革（能源）部门牵头、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。

11.10 建立互联互通促进机制

设立鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电基础设施促进联盟，配合有关政府部门严格充电基础设施产品准入管理，开展充电基础设施互操作性的产品检测与认证。构建充电基础设施信息服务平台，统一信息交换协议，有效整合不同企业和不同城市的充电服务平台信息资源，促进不同服务平台之间的互联互通，为制定实施财政、监管等政策提供支撑。

11.11 营造良好舆论环境

各有关部门、企业和新闻媒体要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。

附件：

附图 1：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（公交车）布局图

附图 2：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（出租车）布局图

附图 3：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（公务用车）布局图

附图 4：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（物流车）布局图

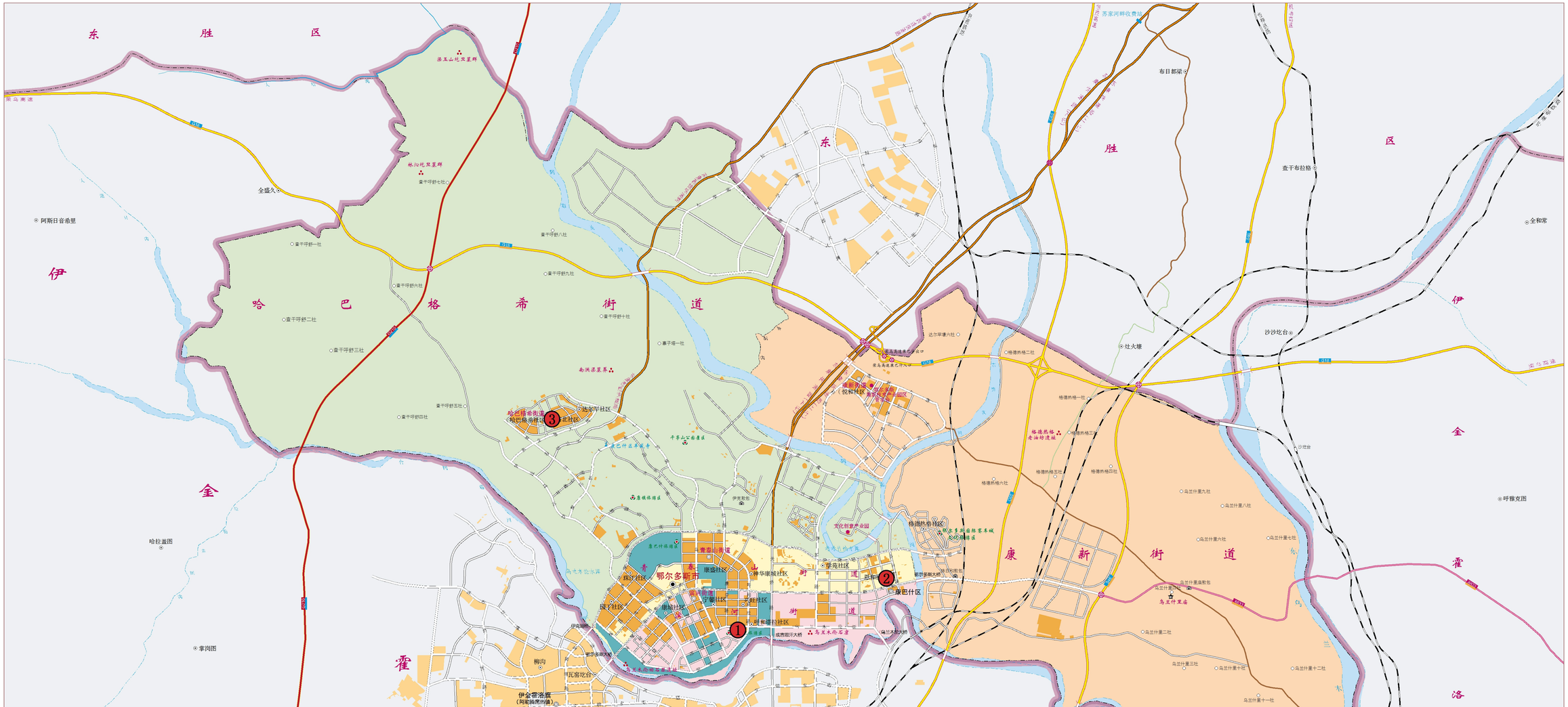
附图 5：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（环卫车）布局图

附图 6：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（社会车辆）布局图

附图 7：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（公共充电站）布局图

附图 8（参考）：康巴什区行政区划图

附图1：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（公交车）布局图



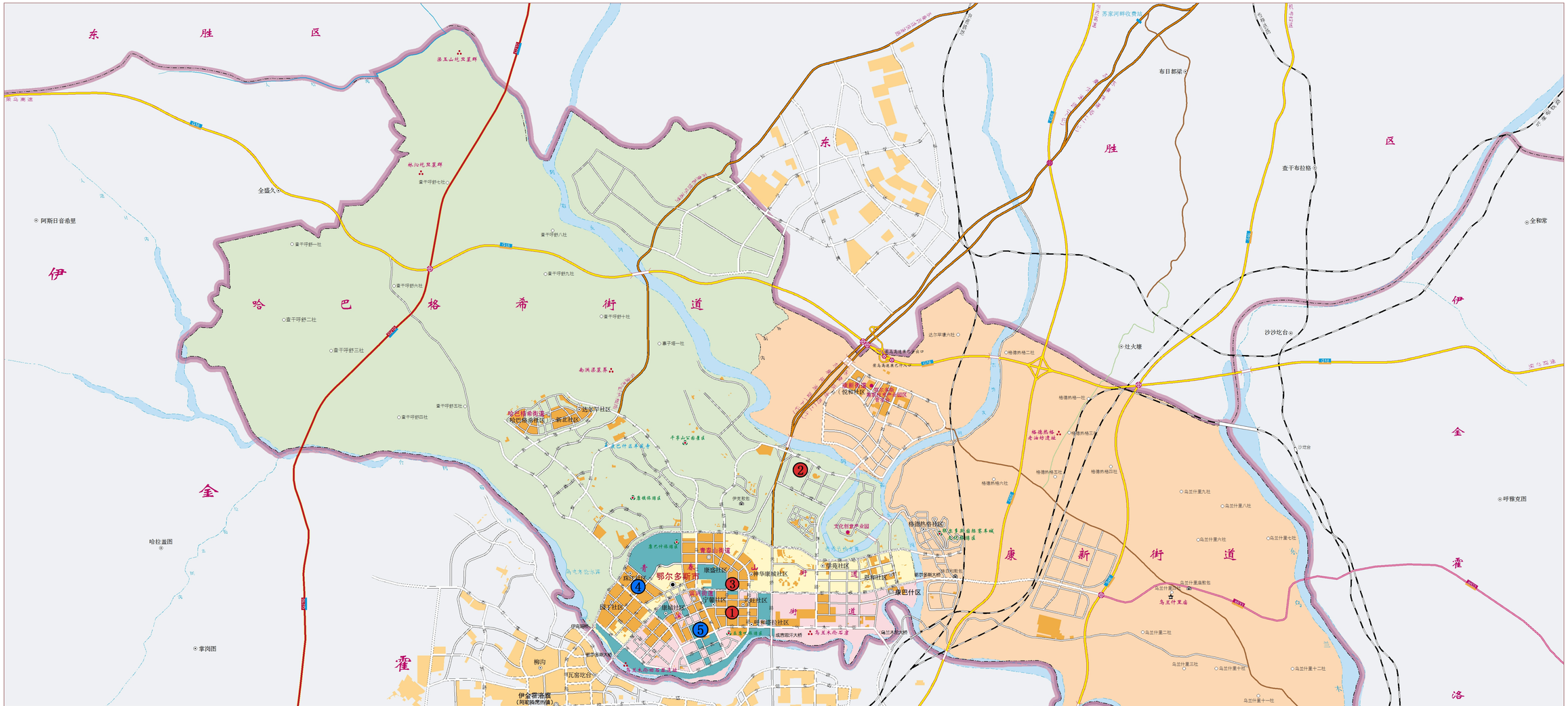
公交车专用充电设施地址：

1号公交车专用充电站地址：热源厂公交停车场。

2号公交车专用充电站地址：区政府路北公交停车场。

3号公交车专用充电站地址：北区博宇公寓公交停车场。

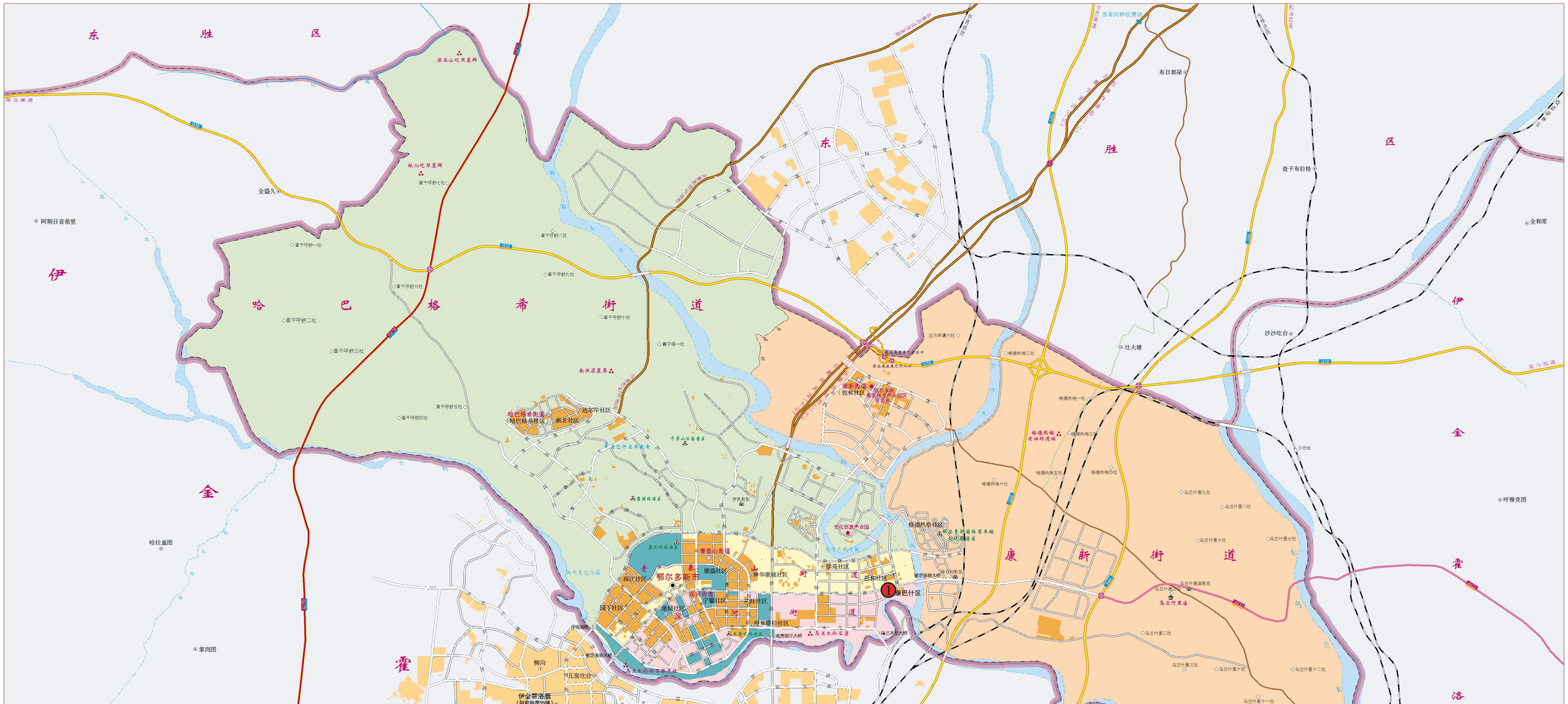
附图2：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（出租车）布局图



出租车专用充电设施地址：

近期1号出租车专用充电站地址：鄂尔多斯市中心医院（康巴什部）停车场。
近期2号出租车专用充电站地址：鄂尔多斯体育中心游泳馆停车场。
近期3号出租车专用充电站地址：信息大厦停车场。
远期4号出租车专用充电站地址：珠江商业区B9停车场。
远期5号出租车专用充电站地址：呼能商业广场停车场。

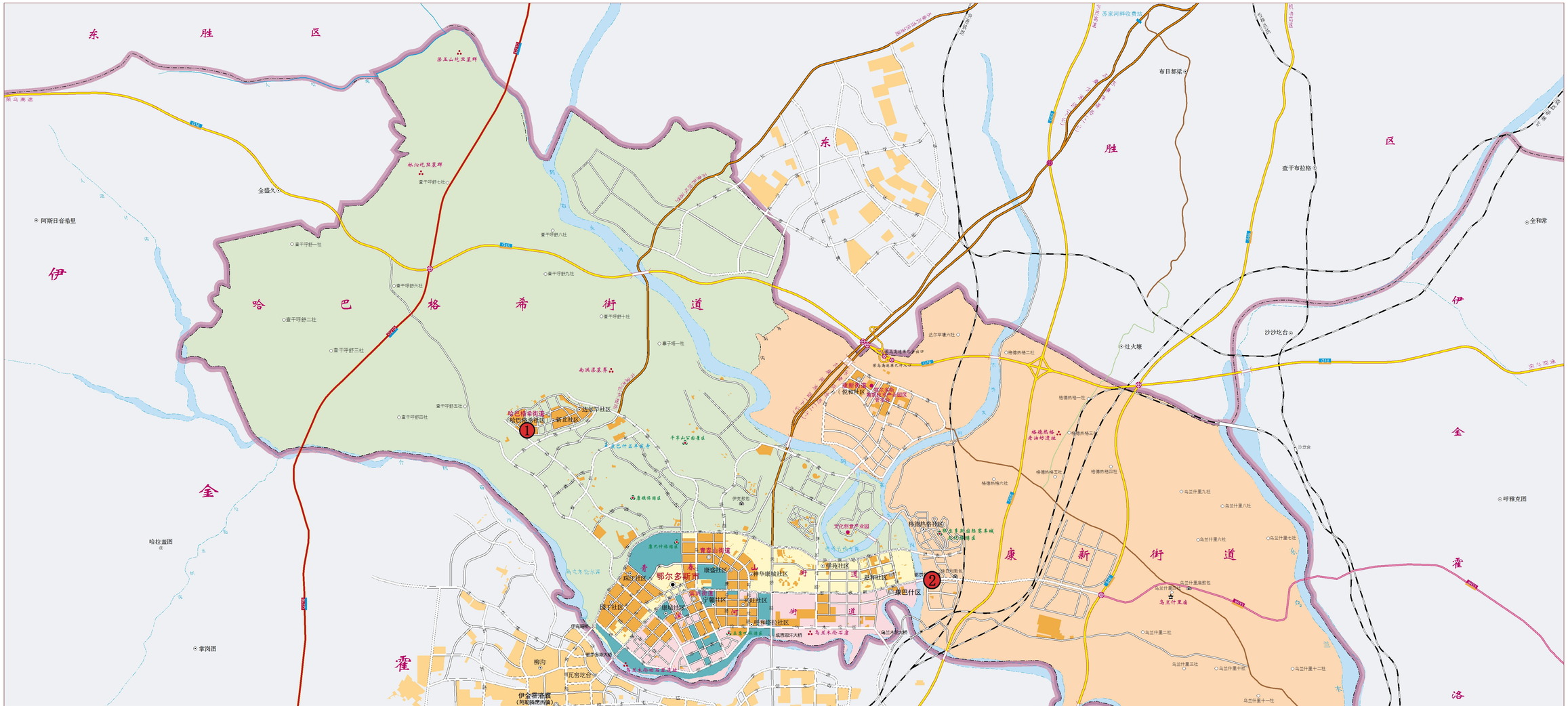
附图3：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（公务用车）布局图



公务用车专用充电设施地址：

1号公务用车专用充电站地址：康巴什区政府停车场。

附图4：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（物流车）布局图

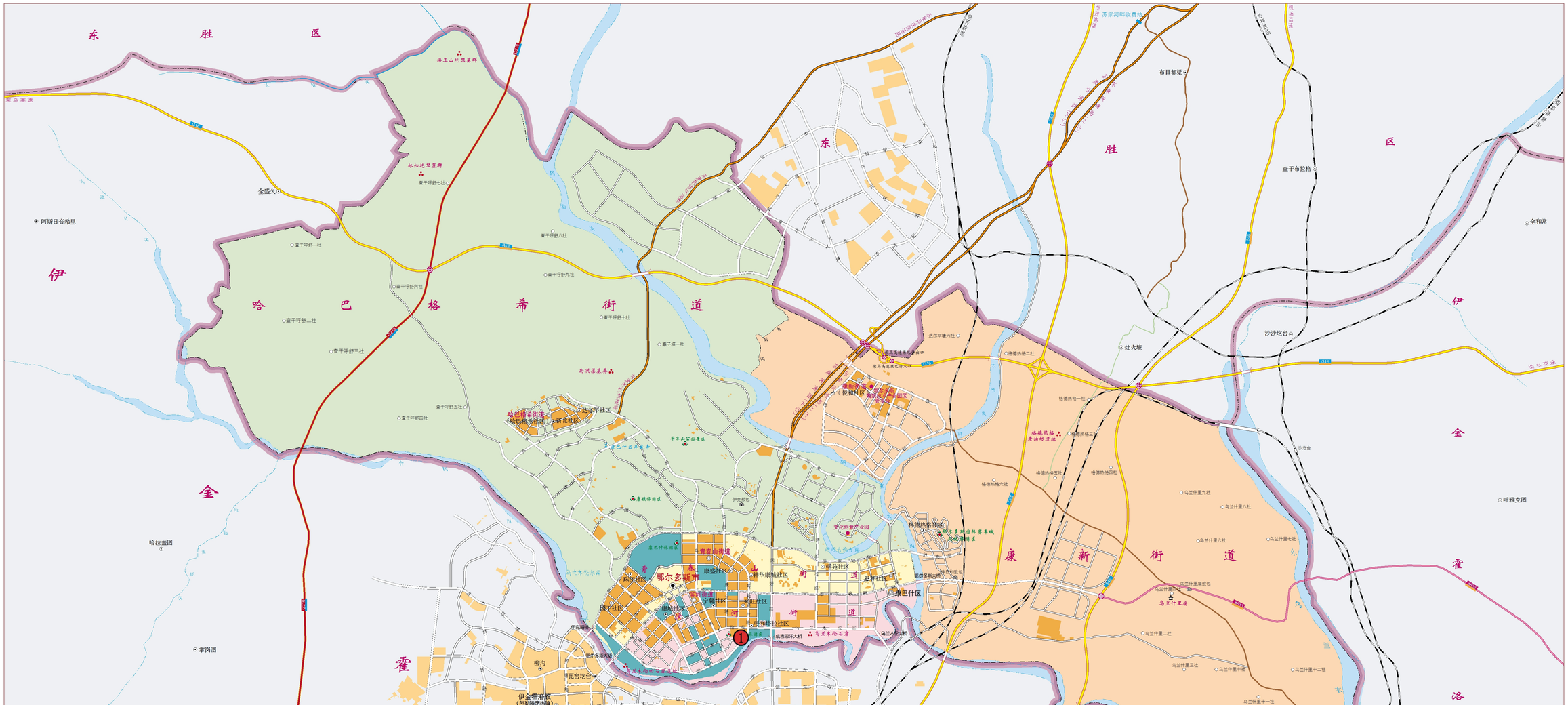


物流车专用充电设施地址：

1号物流车专用充电站地址：北区农贸市场仓储物流一体化配送中心。

2号物流车专用充电站地址：博宇物流园区。

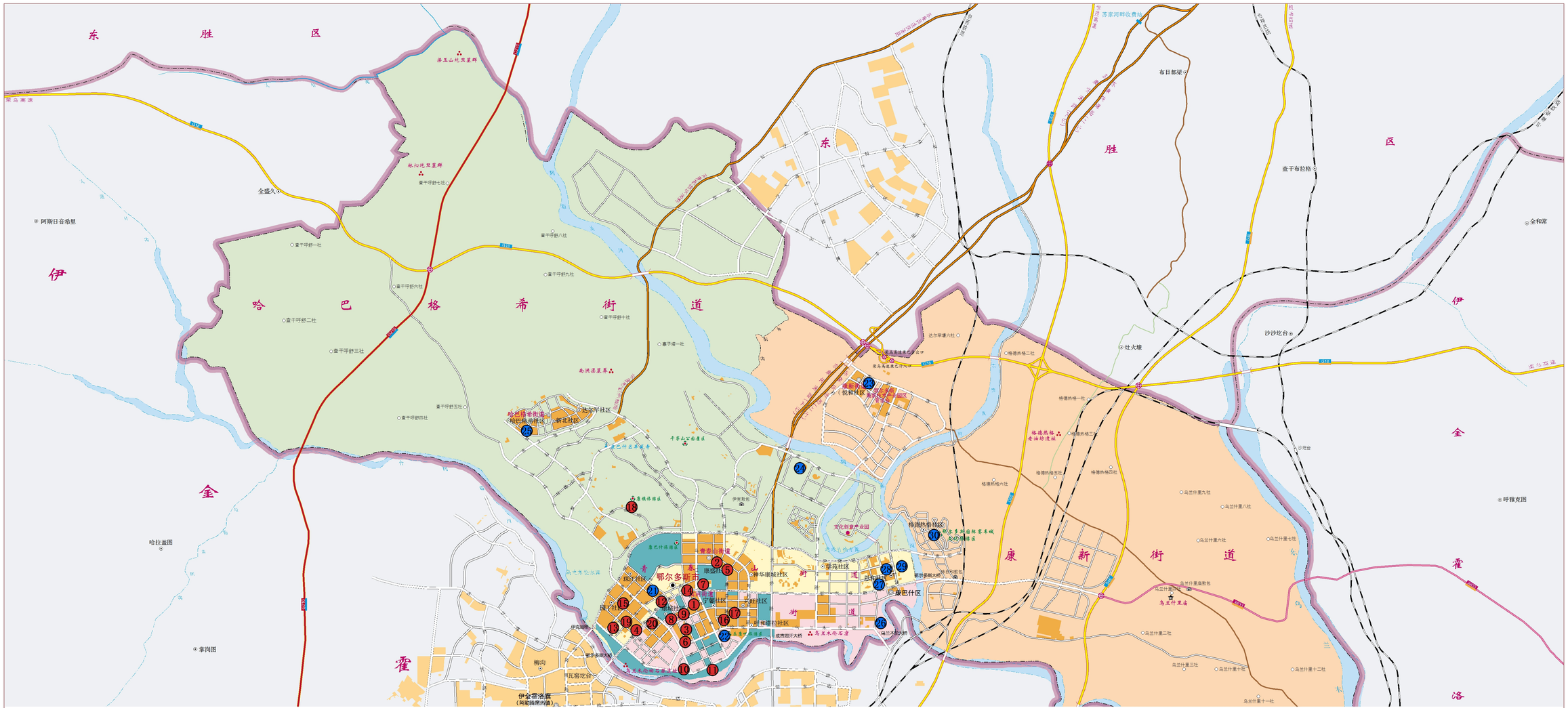
附图5：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（环卫车）布局图



环卫车专用充电设施地址：

1号环卫车专用充电站地址：康巴什区公共事业局停车场。

附图6：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（社会车辆）布局图



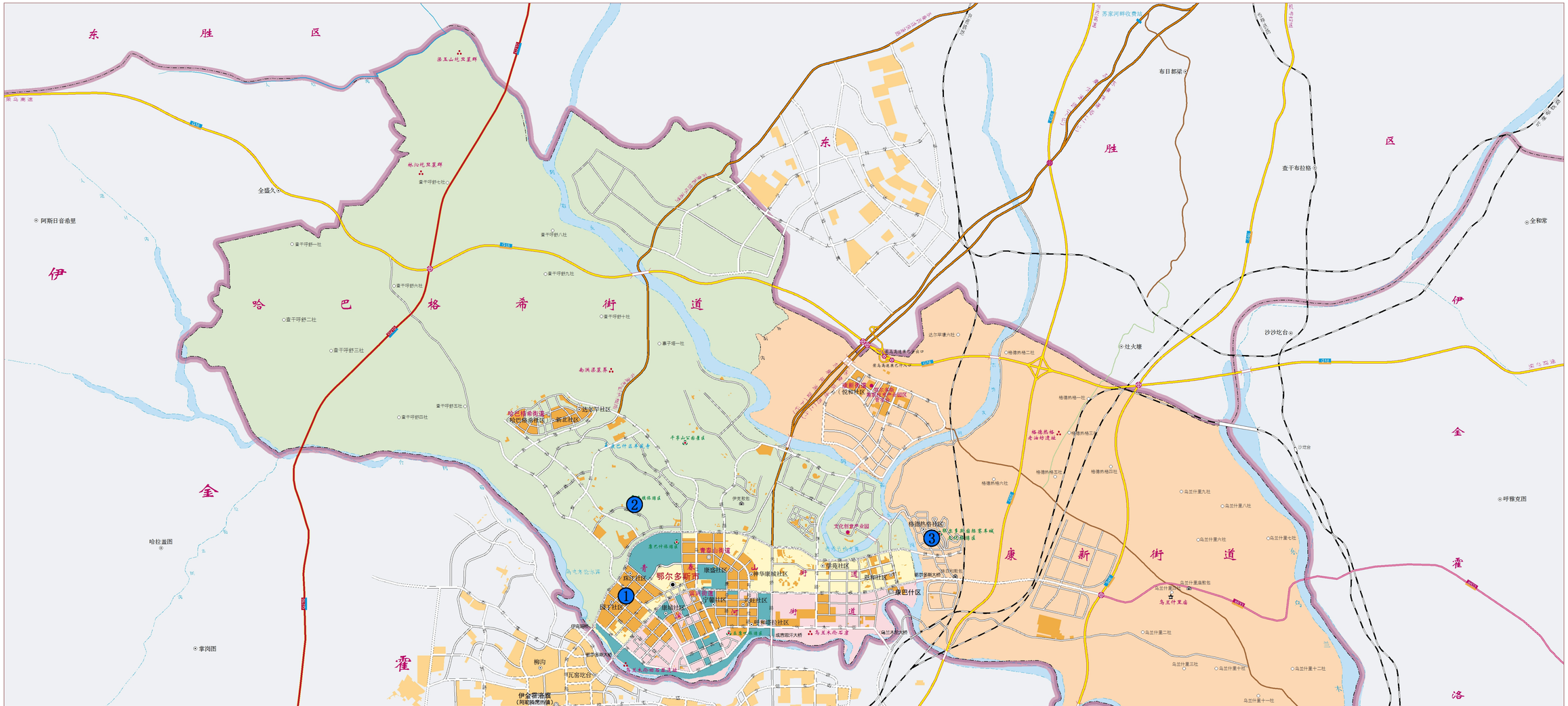
近期社会车辆充电设施地址：

近期1号社会车辆充电站地址：恒信大酒店停车场。
近期2号社会车辆充电站地址：建材市场停车场。
近期3号社会车辆充电站地址：金宸购物商业中心停车场。
近期4号社会车辆充电站地址：科技创业服务中心停车场。
近期5号社会车辆充电站地址：蒙医院停车场。
近期6号社会车辆充电站地址：益民菜市场停车场。
近期7号社会车辆充电站地址：鄂尔多斯国际会展中心停车场。
近期8号社会车辆充电站地址：鄂尔多斯图书馆停车场。
近期9号社会车辆充电站地址：鄂尔多斯大剧院停车场。
近期10号社会车辆充电站地址：公共资源交易中心停车场。
近期11号社会车辆充电站地址：乌兰木伦游乐场停车场。
近期12号社会车辆充电站地址：伊泰CEO国际中心停车场。
近期13号社会车辆充电站地址：博宇艾瑞酒店停车场。
近期14号社会车辆充电站地址：恒信商业街停车场。
近期15号社会车辆充电站地址：郡铭酒店公寓停车场。
近期16号社会车辆充电站地址：凯鸿大酒店停车场。
近期17号社会车辆充电站地址：中医院停车场。
近期18号社会车辆充电站地址：康镇停车场。
近期19号社会车辆充电站地址：仕博公寓停车场。
近期20号社会车辆充电站地址：蒙欣广场停车场。

远期社会车辆充电设施地址：

远期21号社会车辆充电站地址：珠江B10商业区停车场。
远期22号社会车辆充电站地址：乐康吧旅游区停车场。
远期23号社会车辆充电站地址：高投互联大厦停车场。
远期24号社会车辆充电站地址：鄂尔多斯体育中心游泳馆停车场。
远期25号社会车辆充电站地址：农贸产品交易中心停车场。
远期26号社会车辆充电站地址：乌力吉路停车场。
远期27号社会车辆充电站地址：博宇广场停车场。
远期28号社会车辆充电站地址：鄂尔多斯银行(汇鼎支行)停车场。
远期29号社会车辆充电站地址：绿缘高尔夫俱乐部停车场。
远期30号社会车辆充电站地址：鄂尔多斯国际赛车场停车场。

附图7：鄂尔多斯市康巴什区电动汽车充电设施专项规划（公共充电站）布局图



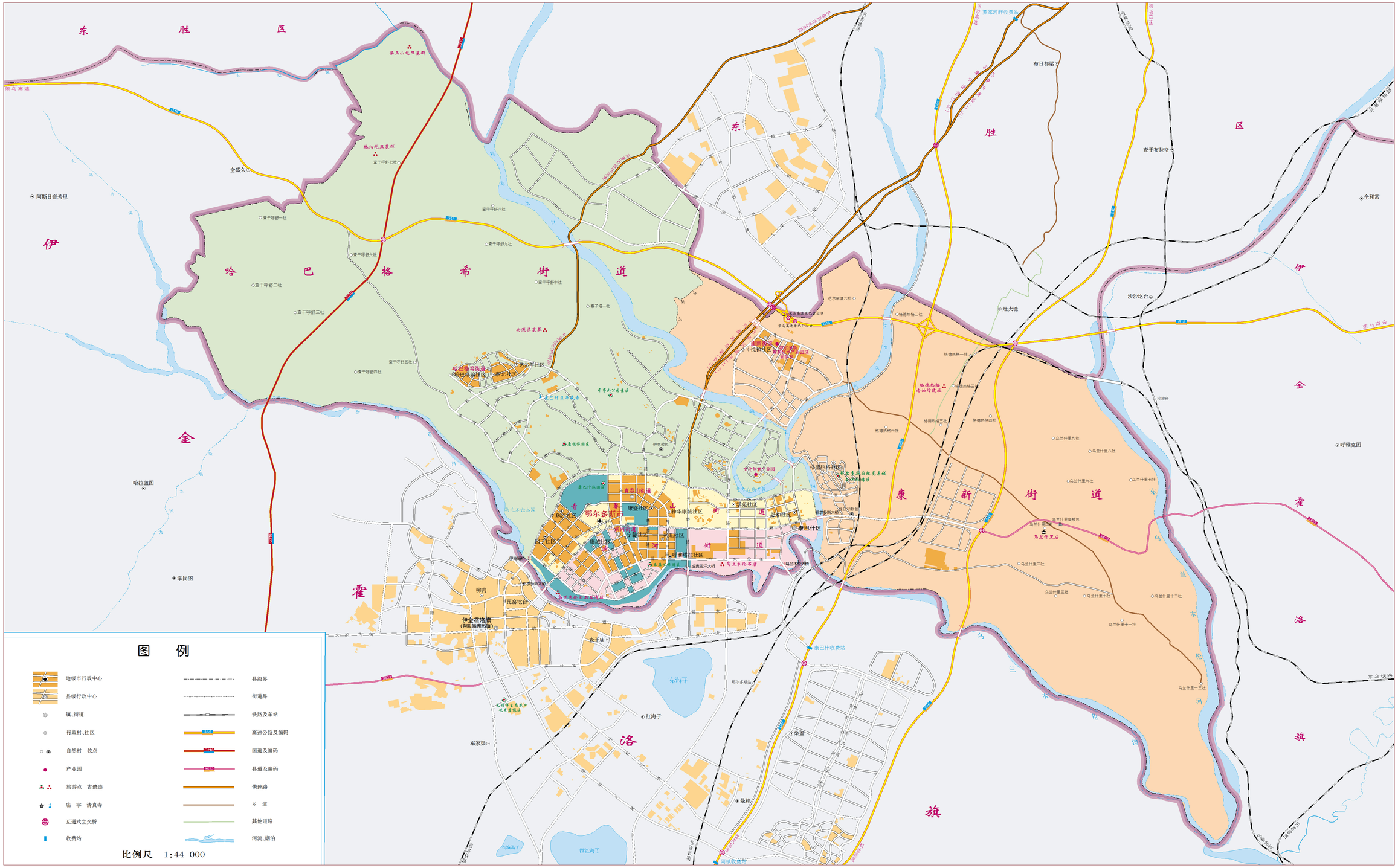
公共充电站地址：

远期1号出公共充电站地址：教育大厦停车场。

远期2号出公共充电站地址：康镇停车场。

远期3号出公共充电站地址：鄂尔多斯国际赛车场停车场。

康巴什区行政区划图



统一书号:125530·394 审图号:蒙S(2018)45号 印数:0001-1000 2018年8月第一版 湖南地图出版社出版 责任编辑:银波 鄂尔多斯市康巴什区民政局 内蒙古自治区地图院联合编制