

四惠充换电站讲解词

第一部分：引言

讲解地点：四惠充换电站前方广场

欢迎各位领导莅临北京四惠电动汽车充换电站调研指导。

四惠电动汽车充换电站位于四惠交通枢纽东场区，京通快速南侧，总占地面积 **2208** 平米。换电站主要服务循环于长安街沿线及四惠周边地区的公交车辆，每天可满足 **160** 辆公交车的换电需求。四惠充换电站的建设是北京市电力公司落实市政府中国特色世界城市发展战略和“三个北京”建设的具体举措；同时，也是国家电网公司智能电网发展与北京道路交通发展相融合的具体实践。

场站西侧是四惠交通枢纽主楼，占地面积 **9.7** 万平米，全日客运量最高 **41** 万人次，是具有省际长途换乘功能、公交换乘功能的大型综合客运枢纽。作为四惠交通枢纽的重要组成部分，四惠充换电站承继枢纽服务系统智能化特点的基础上，通过电动公交汽车的示范运营，将交通枢纽环保、高效、节能的特色加以突出显现，同时有利地推动了“绿色出行”理念的传播和示范。

四惠充换电站主体建筑分为上下两层。充换电站一层设有换电车间、监控室、二次设备室、配电室；二层设有报告厅、全景参观平台。为了能够更加清晰地看到充换电站的运行状况，请各位领导继续参观。

第二部分：四惠站车辆引导系统

讲解地点：二层南侧走廊下方

各位领导，我们上方的 LED 屏幕就是四惠站智能引导系统主显示屏。这套智能引导系统主要作用是引导电动公交车在最短的时间内驶入可换电工位进行换电。当公交车开到廊桥前方，会在主显示屏看到引导信息，根据引导屏的指示进入指定通道，然后按照工位上方的指示屏来停车、换电。

整个系统包含户外引导屏、室内指示屏、检测终端、控制计算机等，是兼具了引导和工位检测功能的全自动、全智能系统。智能引导系统的使用有效地解决了换电工位的分配问题，同时为公交车辆提供了周到、快捷的服务。

请随我到车间内部进行参观。

第三部分：换电操作

讲解地点：换电车间

各位领导，我们来到了四惠充换电站的核心区域——换电车间。车间内共有 4 个工位，可同时为 4 辆公交车换电。每个工位有 110 台充电机、30 台电池柜，2 台机器人。

当现场车辆进到车位后，工作人员检查没有问题后，会通知监控人员，由监控人员下达换电命令，实现全自动换电。

前方正在换电的电动公交车有 8 箱电池，分 2 大箱 6 小箱，分别重 279kg、172kg，总重量 1.6 吨。整套电池额定能量 138.7 度，完全

充电时间为 3 小时，充满电公交车平均可行驶 100 公里。

为了保证车辆换电时左右平衡，机器人采用交叉换电方式。整体换电流程是这样的：首先两侧机器人分别取出电池架电池及车辆电池，然后机器人内部旋转，将新电池推入车内，同时将换后电池放回电池架进行充电，前后各一次。整车综合换电时间 10 分钟。

机器人为四立柱整体固定框架结构，承载能力大，有效承重 2.4 吨。内置旋转机构可实现电池箱换向，保证换电过程中人员、车辆和设备的安全。机器人的视觉分析系统和对车辆高度变化的自适应调整能力，使换电工作有序、高效的进行。

公交司机将车辆停放在场站后，可换车行驶，需要换电的车辆由摆渡司机根据引导系统将车辆开到指定工位换电，同时调度员调配车辆，保证公交的正常运行秩序。目前，站内 40 辆电动公交车正在为 2 条公交线路服务：分别为 455, 496 路，这四路公交车终点站都是四惠公交枢纽，起点站分别是为南花园（455）、静康里（496），每路公交车往返全程都在 23 公里左右。每个公交司机只需换两次电，就可以跑六个往返全程，完成一天的工作量。

四惠充换电站从 2013 年 9 月 16 日正式运行至 2014 年 6 月 30 日，累计换电 18100 余次，行驶总里程 138 万公里，车辆累计用电 143 万千瓦时（车上电表数值），日均换电 65.9 次，实现二氧化碳减排 1242 吨。到 2014 年底，四惠站将运营车辆 120 辆。

在收入方面，按照北京市下发的费用标准执行，充换电服务费标准为 3.3 万/辆.年，充电电费执行一般工商业电价标准。按照 120

辆车计算收入情况为，每年充换电服务费为 396 万元，全年电费收入 450 万元。

一层划分为办公区域和换电车间，办公区域包括监控室、二次设备室、办公室等。

下面我们将进入监控室对整个监控系统进行了解。

第四部分：监控系统

讲解地点：一层监控室

各位领导，这里是四惠充换电站的监控室，是四惠充换电站的中枢。

（打开运营管理系统）电动汽车充换电服务网络运营管理系统是北京市电力公司对所辖所有充换电站进行网络化管理的平台。主要包括集中监控、视频监控、运行管理、资产管理、统计分析等多个管理模块。集中监控和视频监控模块能够实现对充换电站内设施及站内充电机、电池、充电桩等设备进行实时监控和状态分析，使运行人员能够随时掌控公司所有充换电站的运行状况。运行管理和资产管理模块能够实现对充换电站设施进行日常巡视、维护和设备管理。公司的运营管理系统与站级监控系统建立了数据监控网，形成北京市内充换电站“分站管理，集中监控”的优势。

这是公司层面的运营管理系统，下面介绍的是站级监控系统。

（打开监控系统主界面）充换电站采用的监控系统操作简便，使用方便。整个界面根据车间电池的实际摆放位置设计，每一个方形都

代表一箱电池，红色代表电池正在充电，绿色代表电池已经充满。日常工作中，监控人员只需点击下方的操作按钮就可对充电机所对应的电池成组进行充电，并可以控制工位上的机器人进行联动换电。上方的功能菜单可以实现对充电机、电池的历史数据、操作记录进行查询，分析，制作报表。（打开监控系统子界面）从监控监控系统子界面上我们可以观察到充电机充电的实时信息，包括充电时的充电机状态，充电电压、电流、电量，每组充电电池的剩余电量，单体电压，极柱温度等重要数据以及充电机和充电电池的故障信息等（对领导展示屏幕上显示的数据项）。通过对充电机、电池状态的实时监控，我们可以对磷酸铁锂电池实行分段式智能充电，提高了锂电池充放电的安全性，延长了电池的使用寿命。利用科学技术使高效、持续、安全三个特点在清洁能源电池上得到贯彻与共存。

结束语：

各位领导，今天的参观就告一段落，感谢莅临指导，有不当之处请指正。