新能源电池保养与维护
新技能培训项目技术要求

一、理论知识及操作技能要求

1.理论知识要求（课时：不少于 8 标准学时）

1.1 新能源电池基础认知与安全规范

1.1.1 讲解公交新能源动力电池结构、工作原理、电芯特性及 PAC 总成组成。

1.1.2 解析纯电动、混动公交电池适配工况特点。

1.1.3 重点培训高压作业安全规范、绝缘防护操作、高压断电与上电流程、作业险辨识。

1.1.4 学习安全防护工具、绝缘设备的正确使用方法，掌握电池作业应急处置流程。

1.2 动力电池日常保养技术

1.2.1 针对公交营运车辆制定标准化保养流程，涵盖电池外观清洁、线束检查、固定固件检测、密封防护检查。

1.2.2 学习电池热管理系统养护，包含冷却管路排查、温控模块检测、散热系统清洁。

1.2.3 掌握电池常规状态检测、电芯基础均衡养护、日常充电工况适配保养方法，规范维保台账记录标准。

1.3 动力电池常见故障检测与排查

1.3.1 聚焦公交车辆高频电池故障，讲解电池压差异常、温度故障、绝缘故障、衰减过快、充放电异常等故障成因。

1.3.2 教学专业检测仪器、智能诊断设备的实操使用。

1.3.3 学习通过机务大数据平台研判电池隐患，掌握故障定位、问题筛查、基础故障修复的实操技能，区分可自修故障与原厂协作故障。

1.4 动力电池精细化维修与养护

1.4.1 讲解电池模组拆解、检测、更换规范流程。

1.4.2 学习单体电芯状态筛查、短板电芯识别与更换技术。

1.4.3 掌握电池包密封修复、线路故障整改、模组均衡校准等精细化维保技能，降低电池整包更换成本，提升电池使用寿命。

1.5 实训综合考核与岗位实操巩固

1.5.1 结合久事公交真实场站作业场景开展综合实训，模拟日常电池保养、突发故障排查、高压安全作业全流程。

1. 1.5.2 开展技能实操考核、安全规范考核、故障处置考核，巩固所学技能，确保学员具备独立完成岗位维保作业的能力。

2.操作技能要求（课时：不少于 12 标准学时）

2.1 新能源电池基础认知与安全规范实操

2.2 动力电池日常保养技术实操

2.3 动力电池常见故障检测与排查实操

2.4 动力电池精细化维修与养护实操

2.5 实训综合考核与岗位实操巩固

二、师资配置要求

1、理论教师基本要求

（1）人数要求：2 人

（2）学历要求：应具备本科及以上学历

（3）从业经历：从事本技术岗位 10 年以上的工作经验。

2、操作指导教师基本要求

（1）人数要求：3 人

（2）学历要求：应具备大专及以上学历

（3）从业经历：从事本技术岗位 10 年以上的工作经验。

3、其他要求：

在同时满足理论和操作指导教师要求的情况下，理论教师和操作指导教师可以兼用。

三、软硬件配置要求

1、理论教室要求

配套面积 50 平方米及以上的标准教室(可容纳 30 人),座位数满足每人一位要求。教学硬件配套完善、教室配备充足专业照明系统、采光均匀、光线舒适。场地内部及周边安静整洁、无噪音、无粉尘与有害污染源、室内通风系统通畅、空气流通条件良好。全域按规范配齐消防器材、应急疏散标识、安全通道全程保持畅通、消防设施与疏散布局完全符合消防安全管理标准。

2、操作场地要求

配套完备充足的照明系统、运行完好的空调设备，同步配备全套多媒体电教设备，场地及周边区域环境安静整洁、无污染源，室内通风条件良好，场地全域配齐规范消防设施，疏散通道畅通无阻

3、操作设备要求

（1）投影设备：配备投影仪 6 台，设备流明 3000 以上，对比度不低于 1000:1，分辨率达到 1024*768 及以上；配套专用幕布，尺寸适配教室空间，保障全体学员清晰观看画面；投影电脑配备 HDMI 转换接口，可直接与投影设备对接使用。

（2）教学电脑：机房配备电脑 150 台，硬件配置满足剪映软件最低运行标准：处理器采用六代酷睿、速龙二及更高规格型号；内存 8GB 及以上；硬盘预留可用空间不少于 20GB；配备集成或独立显卡，屏幕分辨率 1024×768 及以上；搭载 Windows7 及以上版本操作系统。

（3）音频设备：每间教室配套高指向性话筒与有源音箱，保障授课收音清晰、扩音效果良好。