

签收时间：2025年10月20日。

质疑函

一、质疑投标人基本信息：

质疑投标人：桂林博信办公设备有限责任公司

地址：桂林市秀峰区解放东路9号2楼25号 邮编：541001

联系人：李 乾 联系电话：19167796859

授权代表：莫云涛

联系电话：15295889169

地址：桂林市秀峰区解放东路9号2楼25号 邮编：541001

二、质疑项目基本情况：

质疑项目的名称：永福县职业教育中心云机房、新能源汽车运用与维修实训基地实训设备采购

质疑项目的编号：GLZC2025-G1-260062-GXTG

采购人名称：永福县职业教育中心

质疑事项：

☒ 谈判文件招标文件获取日期：2025年10月17日

☐ 采购过程

☐ 成交结果

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：招标文件中关于“纯电动整车实训平台”设备主要技术指标及性能描述中“■”重要参数指标具有指向性和排他性。

事实依据：招标文件中原文：“第二部分：配套新能源汽车动力电池系统与充电系统或新能源汽车故障诊断技术类教材；用于该车辆实操课堂练习指导：

■1. 教材符合职业教育新能源汽车专业十四五规划教材或中等职业院校汽车类专业校企合作“互联网+”创新型教材；教材由设备制造商组编或参编，无知识产权纠纷，供货时提供电子版原稿文件，作为素材用于老师编写其他教材；教材主要应包含纯电动汽车结构与原理，纯电动汽车动力电池系统等2个模块组成，其中一个模块内容不少于以下5个单元；投标文件提供已公开发行人教材关键页面（含封面，标准书号，目录，教材具体单元所在页面等）高清扫描件。

单元1. 动力电池；

单元2. 蓄电池管理系统；

单元3. 纯电动汽车动力电池的应用；

单元4. 纯电动汽车的动力电池；

单元5. 纯电动车动力电池检测实训

■2. 该教材内含实操微课视频不少于4个，扫描二维码，可打开实操微课视频，具体如下，投标文件提供已公开发行人教材关键页面（含二维码索引页面和二维码具体所在教材页面等）高清扫描件：

01-纯电动汽车安全宣传动画；

02-纯电动车高压四合一；

03-纯电动汽车预充状态；

04-纯电动汽车运行状态。”

其中要求：

1、配套新能源汽车动力电池系统与充电系统教材；

2、新能源汽车专业十四五规划教材或中等职业院校汽车类专业校企合作“互联网+”创新型教材；

3、教材由设备制造商组编或参编；

上诉表述指定唯一供应商：深圳风向标教育资源股份有限公司。且内容细节描述与教材排版高度相同。教材指定供应商，设备指定教材，由此得出设备也同样指定供应商。

四、证明材料截图：

高等职业教育汽车类专业校企合作“互联网+”创新型教材
新能源汽车技术专业



教材名称一致

新能源汽车 动力电池系统与充电系统

深圳风向标教育资源股份有限公司 组编
王王彪 石功名 主编



高等职业教育汽车类专业校企合作“互联网+”创新型教材
新能源汽车技术专业

新能源汽车动力 电池系统与充电系统

深圳风向标教育资源股份有限公司 组编

主 编	王玉彪	石功名				
副主编	杨耀辉	李发船	黄景鹏			
参 编	王章杰	邓志武	李 敏	黄立权	韦堂娟	
	宋文艳	邹定凤	梁海深	王新童	钟 海	
	屈 贤	曾 志				



机械工业出版社

本书主要由纯电动汽车结构与原理、纯电动汽车动力电池系统、纯电动汽车充电系统 3 个模块组成。本书内容包括动力电池的分类、结构原理、性能指标及其发展历程,重点介绍了磷酸铁锂蓄电池的结构原理、三元锂蓄电池的结构原理、动力电池的实训检测与故障诊断排除、充电系统的结构与原理以及 7kW 交流充电桩和 60kW 直流充电桩的结构原理。本书采取理实相结合的方式编写,每个模块后面都附有实训任务工单。

本书可作为职业院校新能源汽车技术、汽车检测与维修技术、汽车电子技术等相关专业的教学用书,也可作为汽车维修企业内部培训用书,以及汽车维修技术人员和汽车 4S 店工作人员的参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

新能源汽车动力电池系统与充电系统/深圳风向标教育资源股份有限公司组编;王玉彪,石功名主编. —北京:机械工业出版社,2021.2 (2024.6 重印)

高等职业教育汽车类专业校企合作“互联网+”创新型教材

ISBN 978-7-111-67471-9

I. ①新… II. ①深…②王…③石… III. ①新能源-汽车-蓄电池-高等职业教育-教材 IV. ①U469.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2021) 第 020743 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:蓝伙金 责任编辑:蓝伙金 谢熠萌

责任校对:李 杉 封面设计:鞠 杨

责任印制:常天培

固安县铭成印刷有限公司印刷

2024 年 6 月第 1 版第 6 次印刷

184mm×260mm·10 印张·246 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-67471-9

定价:50.00 元

电话服务

客服电话:010-88361066

010-88379833

010-68326294

封底无防伪标均为盗版

网络服务

机 工 官 网: www.cmpbook.com

机 工 官 博: weibo.com/cmp1952

金 书 网: www.golden-book.com

机工教育服务网: www.cmpedu.com

目 录

前言

二维码索引

模块一 纯电动汽车结构与原理	1
单元1 纯电动汽车总体组成	2
单元2 纯电动汽车基本工作原理	7
小结	12
思考题	12
模块二 纯电动汽车动力电池系统	13
单元1 动力电池	14
一、国内、外动力电池发展现状	14
二、动力电池的分类	19
三、动力电池性能指标	23
四、动力电池结构与原理	28
五、镍氢蓄电池的结构与基本原理	34
六、磷酸铁锂蓄电池的结构与基本原理	36
七、三元锂蓄电池的结构与基本原理	37
八、三元锂蓄电池和磷酸铁锂蓄电池对比	39
九、石墨烯蓄电池的结构与基本原理	40
十、超级电容器的结构与基本原理	41
十一、锂蓄电池、石墨烯蓄电池、超级电容器的融合分析	44
单元2 蓄电池管理系统(BMS)	45
一、蓄电池管理系统的常见功能模块	45
二、蓄电池管理系统分类	48
三、动力电池SOC与SOH估算技术及管理方案	49
四、动力电池使用存在的问题	57
五、蓄电池管理系统常见故障	58

单元3 国内外知名品牌纯电动汽车动力电池的应用	59
一、德国的纯电动汽车宝马 BXi7	59
二、美国的特斯拉 Model 3 与三元锂 21700 型单体蓄电池	59
三、日本的日产聆风	61
四、刀片锂电池与比亚迪汉 EV	61
单元4 国内常见纯电动汽车的动力电池	63
一、北汽 EX360 动力电池基本参数与结构	63
二、吉利帝豪 EV450 动力电池基本参数与结构	64
三、长安逸动 EV460 动力电池基本参数与结构	65
四、蔚来 GM3 动力电池基本参数与结构	66
五、比亚迪 e5 动力电池基本参数与动力电池铭牌	66
六、比亚迪 e5 动力电池结构	68
七、比亚迪 e5 蓄电池管理系统 (BMS)	76
单元5 比亚迪 e5 动力电池检测实训	79
一、高压系统检测	79
二、蓄电池电压表检测电压、电压检测	79
三、蓄电池电压表检测基液检测	80
四、蓄电池电压检测	84
五、动力电池外壳绝缘检测、动力电池高压插接件绝缘检测	85
六、动力电池 SOC 值的标定	86
七、动力电池的拆装以及动力电池冷却液的更换与排空	87
八、比亚迪 e5 动力电池数据流分析	88
单元6 比亚迪 e5 动力电池系统常见故障诊断与排除	89
小结	96
思考题	96
检测	96
实训任务二单	98
模块三 纯电动汽车充电系统	104
单元1 充电系统简介	105
一、快速充电系统基本结构与原理	105
二、比亚迪 e5 交流充电系统	106
三、直流快速充电系统基本结构与原理	117
四、交流慢充与直流快充的区别	122
单元2 低压充电系统与能量回收系统	122
一、DC/DC 低压充电系统	122
二、能量回收系统	125
三、车载充电设备	126
四、外部充电设备	128
五、充电注意事项	130

单元1 动力电池

动力电池系统是电动汽车的动力来源，它为整车驱动和其他用电器提供电能，接受和储存车载充电机、外置充电装置和能量回收装置提供的高压直流电。

蓄电池包一般是由若干组蓄电池模块组成。一个蓄电池模块则是由若干个单体蓄电池组成。蓄电池模块装在一个有电子和热控制的箱体中，这个箱体内还有整个蓄电池系统与车辆其他组成部分的接口设施以及蓄电池管理系统。每个蓄电池模块也有其适当的包装、热控制和机械或电子设备。这个装载有蓄电池模块、热控制和电子设备以及其他部件的箱体就是我们通常所说的蓄电池包。

一、国内、外动力电池发展现状

受益于新能源汽车产业的发展，全球动力电池行业发展迅猛。其中，中国动力电池行业发展得尤为迅猛。

中国作为全球最大的新能源汽车产销市场，带动了中国动力电池行业的发展。2018年中国动力电池市场规模突破820亿元，动力电池装总装机量达到56.9GWh，动力电池产量达到70.6GWh（图2-1）。

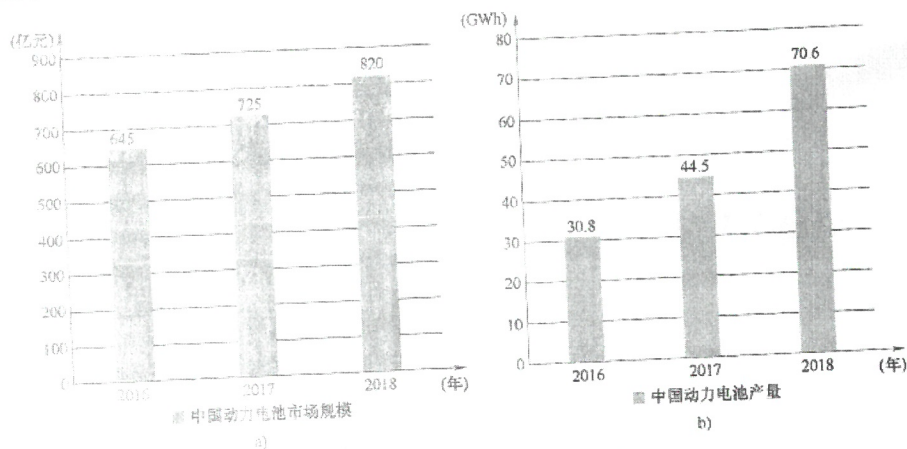


图2-1 中国动力电池市场规模与产量

1. 中国动力电池产业链基本形成

目前，中国动力电池已经形成上游材料、中游生产以及下游应用的产业布局。中国动力电池产业链如图2-2所示。

作为动力电池产业衍生行业，中国蓄电池回收行业处于起始阶段，目前已形成由生产者主导的回收和以专业第三方为主体的回收两种模式。

2. 中国动力电池行业发展趋势

(1) 动力电池未来向高性能、低成本、长寿命发展 动力电池比能量、能量密度和动

单元2 蓄电池管理系统 (BMS)

从镍氢蓄电池开始, 蓄电池由于其本身的特性, 需要蓄电池管理系统 (Battery Management System, BMS) 来管理, 它也是新能源汽车整体架构中的要素之一。从总体来看, 蓄电池管理系统的主要目的是监控蓄电池状态、延长蓄电池的使用寿命。

蓄电池管理系统通过检测蓄电池组中各单体蓄电池的状态来确定整个蓄电池系统的状态, 并根据它们的状态对动力电池系统进行对应的控制调整和策略实施, 实现对动力电池系统及各单体蓄电池的充放电管理以保证动力电池系统安全稳定地运行。蓄电池管理系统的基本功能可以分为检测、管理、保护这三大块, 包括数据采集、状态监测、均衡控制、热管理、安全保护、信息管理等功能。

蓄电池管理系统在硬件上可以分为主控模块和从控模块两大部分。蓄电池管理系统主要由数据采集单元 (采集模块)、中央处理单元 (主控模块)、显示单元、均衡单元检测模块 (电流传感器、电压传感器、温度传感器、漏电检测)、控制部件 (熔断器、继电器) 等组成。中央处理单元由高压控制电路、主控板等组成; 数据采集单元由温度采集模块、电压采集模块等组成, 一般采用 CAN 现场总线技术实现相互间的信息通信。

蓄电池管理系统中的软件设计功能一般包括电压检测、温度采集、电流检测、绝缘监测、SOC 估算、CAN 通信、放电均衡功能、系统自检功能、系统检测功能、充电管理、热管理等。

BMS 通过通信接口与整车控制器、电机控制器、能量管理系统、车载显示系统等进行通信, 整个工作过程大致如下:

首先利用数据采集模块采取蓄电池的电流、电压和温度等数据→然后将采集到的数据发送给主控模块→主控模块对数据进行分析 and 处理后, 发出对应的程序控制和变更指令→最后对应的模块发出指令, 对蓄电池系统或蓄电池进行调控, 同时将实时数据发送到显示单元模块。

一、蓄电池管理系统的常见功能模块

蓄电池管理系统的常见功能模块根据初步划分, 也可以分为测量功能、状态估算功能、辅助系统功能、通信与故障诊断功能。

1. 测量功能 (信息采集)

(1) 基本信息测量 (蓄电池电压、电流信号、蓄电池包温度的检测) 蓄电池管理系统最基本的功能就是测量单体蓄电池的电压、电流和温度, 这是所有蓄电池管理系统顶层计算、控制逻辑的基础。

1) 单体蓄电池电压测量和电压监控。单体蓄电池的电压, 对于蓄电池管理系统有几种意义: 一是可以用来累加获取整个蓄电池的电压; 二是可以根据单体蓄电池电压压差来判断单体蓄电池差异性; 三是可以用来检测单体蓄电池的运行状态。单体蓄电池电压的采集和保护, 目前都用专用集成电路 (ASIC) 来完成, 采集电压的精度不仅受 ASIC 本身精度的影响, 也受单体蓄电池电压采样线束、线束保护用熔丝、均衡状态等的影响。电压采集精度的改变, 与蓄电池化学体系和 SOC 范围 (SOC 两端的需求往往较高) 都有关系, 因此实际

纯电动汽车常见的故障灯如图 2-41 所示。

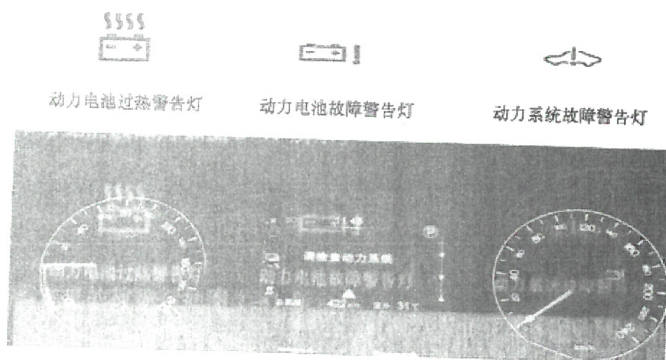


图 2-41 纯电动汽车常见故障灯

图 2-41 中,仪表动力系统故障灯点亮,动力电池过热警告灯点亮,动力电池故障警告灯点亮了,中间的 SOC 显示为 0。

单元 3 国内外知名品牌纯电动汽车动力电池的应用

前面的单元介绍了纯电动汽车的基本结构、基本工作原理以及动力电池的基础知识,下面将介绍世界一些知名品牌的纯电动汽车动力电池的应用。

一、德国的纯电动汽车宝马 BX17

众所周知,德国的汽车行业发展比较迅速,发展得比较好,而德国的纯电动汽车也是有着很好的发展前景,德国纯电动汽车宝马 BX17 的续航里程达到 500km,百公里加速时间为 6.5s,最高车速可达 200km/h。BX17 基于宝马 e-Propulsion EV 平台打造,新车最大功率为 200kW,最大扭矩达 400Nm。宝马 BX17 搭载的是三元锂离子电池,蓄电池容量为 49kWh,蓄电池由宁德时代提供,转换效率达到了 94.5%,并且在水冷式电机以及 B-Safe 保护系统的协助下,可实现在 $-30 \sim 55^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内工作,使用快充 30min 电量能充至 80%,充电次数上限为 2000 次。宝马电动汽车如图 2-42 所示。

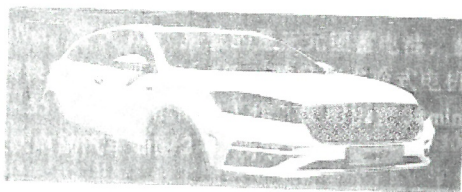


图 2-42 宝马电动汽车

二、美国的特斯拉 Model 3 与三元锂 21700 型单体蓄电池

美国的特斯拉作为纯电动汽车领域的“龙头大哥”,被称为纯电动汽车行业里的标杆。

同时其在上下两个面设置两块高强度板,形成100根“梁”加两个强度板的结构,整车自身强度进一步提升。

比亚迪“刀片蓄电池”证明了安全和续航里程可兼得,在动力电池技术、新能源汽车领域,再次展现了自己的实力,可以说是一场近乎完美的蓄电池业界的重大革新。

总而言之,刀片蓄电池采用磷酸铁锂正极材料带来了超强的安全性及超高的循环寿命。刀片蓄电池的结构设计克服了传统磷酸铁锂蓄电池能量密度低的劣势。刀片蓄电池的体积能量密度已经与811三元锂电池接近,单次充电可满足600km的续航需求。

刀片蓄电池将在比亚迪汉EV上率先搭载应用,其他车型暂无规划。因此,比亚迪汉EV不仅会成为新能源领域具备最高安全属性的乘用车,更可提供更强劲的动力输出和加速能力。比亚迪汉EV与刀片蓄电池如图2-47所示。

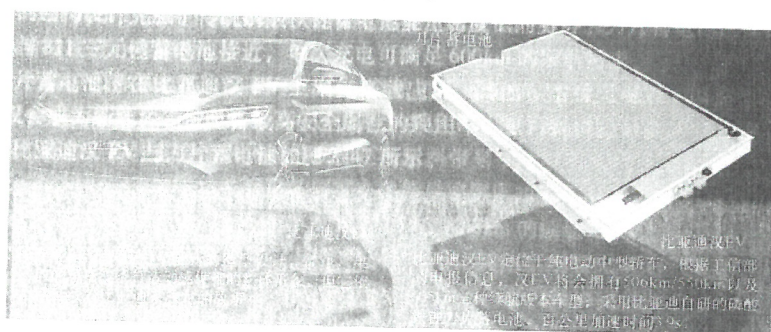


图2-47 比亚迪汉EV与刀片蓄电池

单元4 混合动力电动汽车的动力电池

国内混合动力汽车比较常见的有:北汽EX360、吉利帝豪EV450、长安逸动EV460、国金GM3、比亚迪e5等。

一 北汽EX360动力电池基本参数与结构

1. 北汽EX360动力电池基本参数(表2-12)

表2-12 北汽EX360动力电池基本参数

动力电池额定电压/V	332.15 (91×3.65)
完全充电次数/次	2000
单体蓄电池标称电压/V	3.65
可用电量/kWh	48.1
单体蓄电池、蓄电池容量/Ah	29、145
工作温度/℃	-20~60
模组数量	5P(并)91S(串)
充电截止电压/V	4.15
放电截止电压/V	2.75

单元5 比亚迪 e5 动力电池检测实训

一、高压互锁检测

- 1) 蓄电池包内部互锁检测: BK51-29 与 BK51-30 电阻值 $\leq 1.0\Omega$ 。
- 2) 高压互锁波形检测 (图 2-71)。

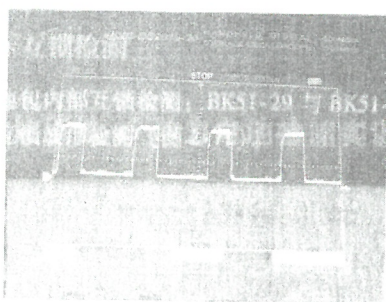


图 2-71 高压互锁波形检测



高压互锁波形检测

- 3) 高压互锁波形分析 (图 2-72)。

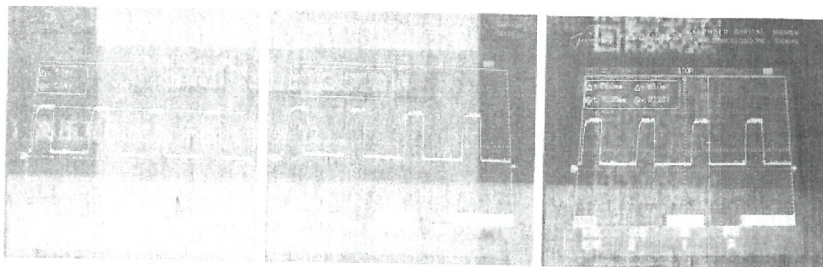


图 2-72 高压互锁波形分析

移动示波器光标测量得到的高压互锁波形的峰值电压是 5V, 属于高压互锁 5V 类型的 HLL; 通过光标可以得知其工作时间为 206ms, 工作周期时间为 156ms, 所以该高压互锁的占空比是 67.95%。

二、蓄电池包各接触器电阻、电压检测

- 1) 电阻检测的步骤: 下车 (关闭点火开关) - 断开蓄电池负极 - 断开高压维修开关 - 拔下动力电池为低压插头。接触器线脚电阻检测如图 2-73 所示。

如果检测到各接触器线脚的电阻偏差很大, 则说明其有问题, 检查电路是否异常, 若有异常应更换该接触器。

- 2) 蓄电池包各接触器电压检测 (表 2-20)。

与招标文件描述一致

序 号	名 称	二 维 码	页 码
1	纯电动汽车安全宣传动画		2
2	比亚迪 e5 高压四合一		3
3	纯电动汽车预充状态		8
4	纯电动汽车运行状态		9
5	纯电动汽车能量回收		10
6	纯电动汽车断电状态		11

(续)

序 号	名 称	二 维 码	页 码
7	纯电动汽车交流充电状态		11
8	比亚迪 e5 高压维修开关位置		32
9	高压维修开关插拔		32
10	高压互锁波形检测		79
11	预充接触器波形检测		81
12	动力电池电量 SOC 标定		86
13	比亚迪 e5 动力电池拆卸		87
14	充电操作		109
15	交流充电 CP 信号波形检测		113

单元1 纯电动汽车总体组成

纯电动汽车 (Battery Electric Vehicle, BEV) 总体主要由动力电池、底盘、车身和电器四部分组成。动力电池作为电动汽车的重要组成部分,分为蓄电池模组、蓄电池管理系统、热管理系统、电气系统和机械系统五个主要部分。底盘由驱动电机及其控制系统、行驶系统、转向系统和制动及能量回收系统四部分组成。



纯电动汽车安全
信息介绍

由于纯电动汽车对环境影响相对传统汽车较小,因此其前景被广泛看好。纯电动汽车是完全由可充电电池(如铅酸蓄电池、镍镉蓄电池、镍氢蓄电池或锂离子蓄电池)提供动力源的汽车。纯电动汽车动力装置主要由动力电池组、驱动电机、控制系统及安全保护系统等组成。动力电池组是电动汽车的动力源,用于驱动电机,将蓄电池组的电能转化成机械能,驱动车辆行驶。驱动电机是为车辆行驶提供驱动力的电动机,电动机可以在相当宽广的速度范围内高效产生转矩,在纯电动车行驶过程中不需要换挡变速装置,操纵方便容易,噪声低。控制系统对蓄电池组进行管理,对高压电进行分配、对电动机进行控制等。安全保护系统在电动汽车发生紧急情况时,对人员及机器进行保护。

纯电动汽车控制系统主要由电机控制器、DC/DC 变换器、高压配电箱、车载充电机(OBC)、整车控制器(VCU)等组成(图 1-1)。

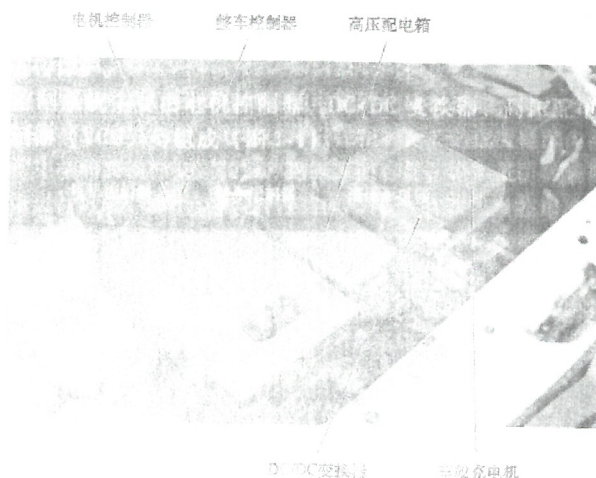


图 1-1 纯电动汽车控制系统组成

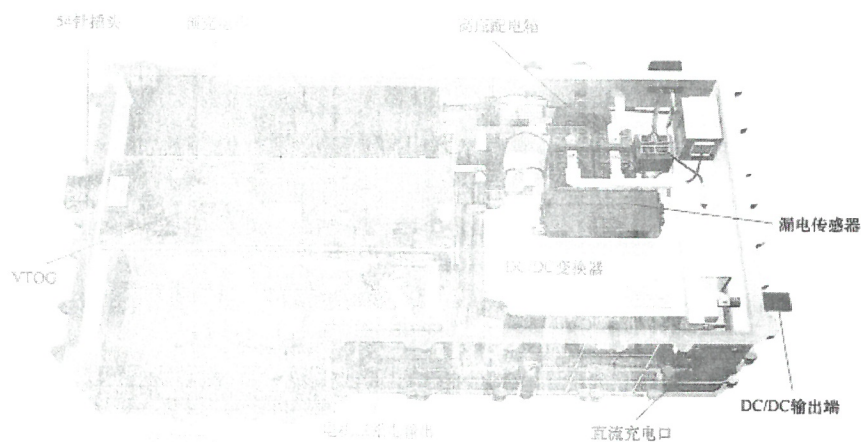
下面以比亚迪 e6 为例介绍纯电动汽车的总休结构(图 1-2)。从图 1-2 中可以了解纯电动汽车各主要部件在整车中的布局位置。

图 1-3 所示为高压电控总成上是内部结构。

高压电控总成主要的功能:



比亞迪 e5
高压四合一

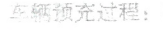


- 1) 控制整车高压上电、预充电过程, 驱动电机运转, 实现充、放电功能 (VTOG、车载充电机)。
- 2) 实现高压直流电转换为低压直流电为整车低压电气系统供电 (DC/DC)。
- 3) 实现整车高压电路断电功能以及高压漏电检测功能 (高压配电箱和漏电传感器模块)。
- 4) 另外还包括 CAN 通信、故障处理记录、在线 CAN 读写以及自检等功能。

比亚迪的“油电混动”系统由电动机控制器、高压配电箱、DC/DC 变换器、车载充电机组成一个总成，简称“三合一”。

生理系统的控制下

照 庄 記



三、先控制蓄电池

辆运行状态的电路示意图如图 1-14 所示。

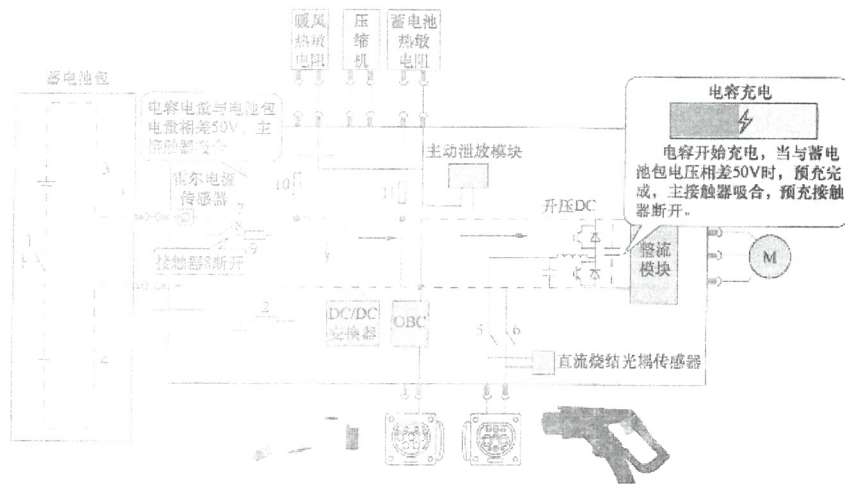


图 1-13 预充完成的电路示意图

- 1—熔断开关 (700A) 2—霍尔电流传感器 3—主接触器 4—角铁接触器 5—直流充电正极接触器
6—直流充电负极接触器 7—放电主接触器 8—预充接触器 9—预充电阻 (100Ω)
10—空开熔断器 (1A) 11—蓄电池热敏电阻熔断器 (32A)

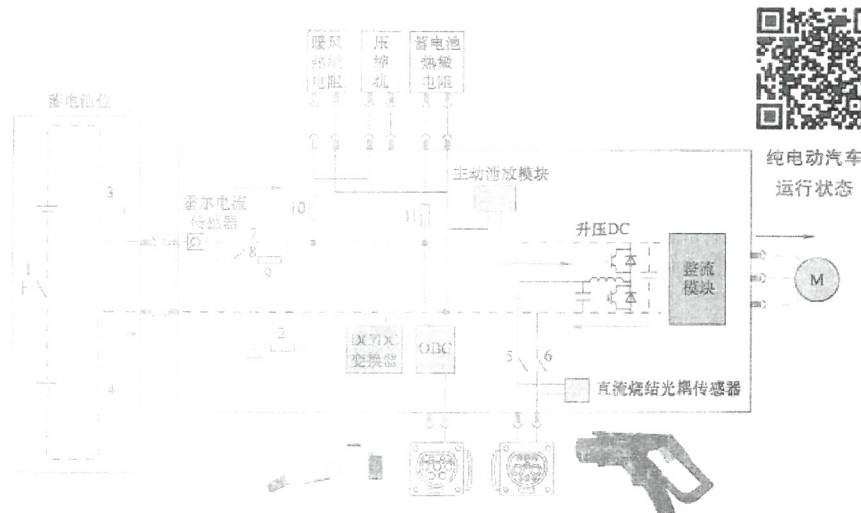


图 1-14 车辆运行状态的电路示意图

- 1—熔断开关 (700A) 2—霍尔电流传感器 3—主接触器 4—角铁接触器 5—直流充电正极接触器
6—直流充电负极接触器 7—放电主接触器 8—预充接触器 9—预充电阻 (100Ω)
10—空开熔断器 (1A) 11—蓄电池热敏电阻熔断器 (32A)

4. 车辆能量回收状态

车辆在制动或滑行的过程中,驱动电机给电机控制器反向电压,其电压经过电机控制器逆变和转换(交流变直流)成高电压经放电主接触器7、正负极接触器3和4给动力电池充电。车辆能量回收状态的电路示意图如图1-15所示。

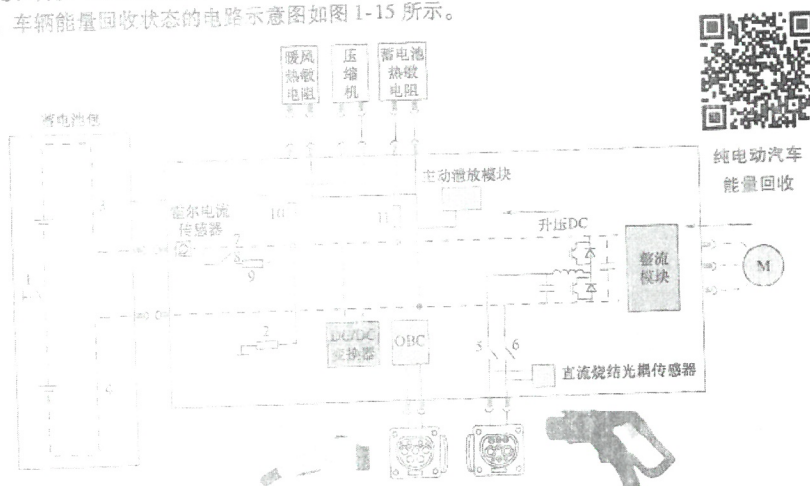


图 1-15 电动汽车能量回收状态的电路示意图

- 1—预充电继电器(300A) 2—预充电电阻 3—正负极接触器 4—负极接触器 5—预充电正极接触器
6—预充电负极接触器 7—放电主接触器 8—快充接触器 9—预充电电阻(100Ω)
10—预充电继电器(30A) 11—蓄电池液面检测继电器(30A)

制动能量回收技术不仅能够提高能量利用率,而且可以减少磨损和制动热量,降低噪声,缓解热衰退,从而优化汽车的制动性能,提高制动稳定性。

有研究发现,在城市工况中,近34%的汽车驱动能量消耗在制动过程中,而在电动汽车中,这部分能量可以通过电气系统由驱动轮传至动力电池,转化效率可高达68%,可增加车辆续航里程约24.4%。

5. 车辆漏电状态

车辆如果发生漏电,车辆的漏电传感器会检测到漏电的信号,并发送给蓄电池管理系统和其他模块,此时蓄电池管理系统控制正负极接触器3和4断开,也控制放电主接触器7断开,同时双向交流逆变器电机控制器(VTOG)控制主动泄放模块在5s内将电容的电压泄放至60V以下,保证车辆和人员安全。车辆漏电状态的电路示意图如图1-16所示。

6. 车辆充电状态

插上交流充电桩后,车载充电机接收到充电桩的信号,控制车内接触器闭合,220V的交流电经过充电桩到车载充电机(OBC),经过车载充电机的转换(交流变直流)和升压,最后无转换和升压后的高电压经车内接触器输送给动力电池充电。交流充电状态的电路示意图如图1-17所示。

法律依据：《招标投标法》第二十条招标文件不得要求或者标明特定的生产供应者以及含有倾向或者排斥潜在投标人的其他内容。

《政府采购法》第二十二条采购人不得设置与采购项目的具体特点和实际需要不相适应的技术条件，不得限定特定品牌或供应商。

五、与质疑事项相关的质疑请求

请求：要求撤回本次招标文件，并删除相关指向性与排他性描述。确保招标的公平性与合法性。

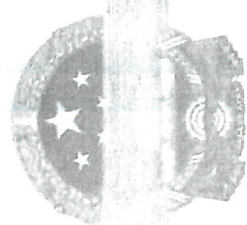
签字（签章）

公章：桂林通信办公设备有限公司

日期：2025年10月17日

说明：

1. 投标人提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑投标人若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑投标人签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
4. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
5. 质疑投标人为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑投标人为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。



营业执照

(副本)

统一社会信用代码
430302315794124 (1-1)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”，
了解更多登记、监
备案、许可、监
管信息。

名称 桂林博信办公设备有限责任公司

类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 李乾

注册资本 叁拾万圆整

成立日期 2014年10月31日

住所 桂林市秀峰区解放东路9号2楼25号



经营范围

一般项目：计算机软硬件及辅助设备批发；办公用品销售；商用密码产
品销售；软件开发；网络与信息安全软件开发；信息系统集成服务；智
能控制系统集成；计算机系统集成；软件销售；电子产品销售；数据处
理服务；信息安全设备销售；网络设备销售；数字视频监控系统销售；安全
防范；移动通信设备销售；工业控制计算机及系统销售；人工智能硬件销售；计算
系统监控服务；办公设备维修；通用设备修理；技术服务、技术开发、技术咨询、
技术交流、技术转让、技术推广；计算机及通讯设备租赁；家用电器销售
及办公设备销售；针纺织品及原料销售；安全系统监控服务；五金产品零
售；家用电器安装维修服务；电气设备安装服务；灯具销售；五金产品零售
（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
许可项目：互联网信息服务；建设工程设计（依法须经批准的项目，经
相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件
或许可证件为准）



登记机关

法定代表人授权书

本授权书声明：

本人 李 乾 系 桂林博信办公设备有限责任公司 的法定代表人，现委托我单位 莫云涛，项目经理 为我方代理人，以我方名义对 永福县职业教育中心云机房、新能源汽车运用与维修实训基地实训设备采购（项目编号：GLZC2025-G1-260062-GXTG）投标文件中招标参数有明显指定供应商且排他性问题的质疑事宜。

本授权书必须由法定代表人本人签署，不接受除法定代表人外的转让授权。

本授权书签字、盖章后生效。

特此声明。

投标人名称：桂林博信办公设备有限责任公司（加盖公章）

法定代表人签字或加盖法人签字章

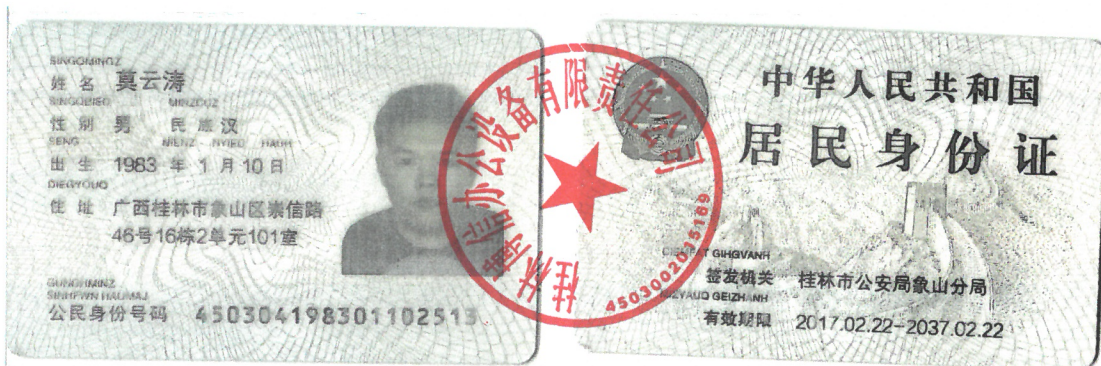
地址：桂林市秀峰区解放东路9号2楼251室

被授权人（莫云涛）签字：

职务：项目经理

日期：2023 年 10 月 17 日

（授权代表身份证）



法定代表人身份证明

质疑投标人：桂林博信办公设备有限责任公司

法人代表：李 乾 性别：男 年龄：35

系桂林博信办公设备有限责任公司的法定代表人。

特此证明。

(附法定代表人身份证正反面复印件)



质疑投标人：桂林博信办公设备有限责任公司 (加盖公章)

日 期：2025年10月17日