

动力蓄电池拆解信息表

| | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|
| 汽车企业名称 | 华晨宝马汽车有限公司 | | |
| 注册地址 | 沈阳市大东区山嘴子路 14 号 | | |
| 车辆类型 | 乘用车 | | |
| 车辆型号 | 之诺 1E (M12) 电动汽车 BBA7000EV (ZINOR01E) | | |
| 联系人 | 赵志刚 | 职务 | 新能源车售后服务 |
| 联系电话 | 010 84003047 | E-mail | zhigang.zhao@bmw-brilliance.cn |
| 动力蓄电池拆解信息 | | | |
| 信息分类 | 信息要求 | 信息说明 | |
| 动力蓄电池基本信息 Basic information of power battery | 动力蓄电池包规格/型号 | EESS SP11 中部:11062-0002, 后部:11062-0003, 前部:11062-0001 | |
| | 动力蓄电池制造商 | 宁德时代科技股份有限公司 (CATL) | |
| | 产品类型 | 动力电池总成 | |
| | 电池类型 | 三元 | |
| | 上市年份 | 2016 | |
| | 尺寸大小 | 1419.2*1019*211.7 (mm) | |
| | 额定容量 | 80Ah | |
| | 标称电压 | 346V | |
| | 额定质量 | 475kg | |
| | 正负极材料 | 正极: NCM、负极: 石墨 | |
| | 电解液类型 | 六氟磷酸锂 | |
| | 蓄电池模块的数量 | 23 | |
| | 蓄电池单体的数量 | 108 | |
| | 串并联方式 | 串联 108S1P | |
| 其他技术参数 | 热管理方式: 液冷 | | |

| | | |
|------------|------|---|
| 动力电池拆解总体要求 | 拆解条件 | 具有新能源整车拆解以及动力电池回收拆解资质,首批通过国家《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》的企业,采用自动化拆解流水线作业。 |
| | 装备要求 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 用于拆卸和安装高压蓄电池单元的移动式机组升降台 MHT 1200 + 适配器组件。 2. 高压蓄电池单元的电池单元模块充电器。 3. 用于修理的高压蓄电池单元的测试仪。 4. 用于拆卸和安装电池单元模块的提升工具。 5. 用于在高压蓄电池单元内部松开夹子的由塑料制成的饰板楔子。 6. 用于整个高压蓄电池单元的提升横梁。 7. 高压截止带。 8. 推荐带闪光贴纸的黄色封口圆盖。 以及护目镜、安全帽、口罩、防护面罩、纯棉手套、绝缘手套、绝缘鞋、绝缘服以及绝缘救援钩、扫描枪、万用表、冷却液收集装置、自动化流水线体、模组提取器、单体拔芯机、绝缘套装工具箱。 |
| | 场地要求 | 地面硬化且具有耐药品性、防腐、防尘、放渗漏,消防沙,消防蓄水池,干粉灭火器,通风性良好,温度不高于 45 度,安全警示线包围,并立高压危险、以防触电、未经授权请勿进入等警示标志。 |
| | 其他 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 在修理高压蓄电池单元时打开壳体盖后的第一个步骤是目检是否存在机械损坏; 2. 在打开的高压蓄电池单元中进行维修工作之前,始终需要脱开两个电池单元模块(在高压蓄电池单元连接侧对面)之间固定在壳体内部的高压线,以中断串联(额外的安全性)。 3. 用于高压蓄电池单元修理的工作场地必须干净(无油脂、无污渍且无金属屑)、干燥(无泄漏的液体),并且没有飞溅的火星。因此应避免在车辆清洁区或进行车身维修工作的工作场所附近。必要时应使用活动隔板进行分离。 4. 为确保工作场地免受未经授权的访问(资质不足的人员、客户、来访者等),以及在高压本安性缺失/状态不明的情况下,需要使用高压截止带。离开工作范围时建议放置一个带闪光贴纸的黄色三角形封口圆盖。 5. 失效的或损坏的高压线必须将其废掉,以免再次使用。 6. 拆卸前应除去高压蓄电池单元盖罩区域内的残余水分和严重污物。 7. 具备专用动电拆解工装台、吊装设备,经过专业培 |

| | | | |
|-----------|---------------------|---|---|
| | | <p>训的一名电工和机械工程师俩人协同作业，防止安全隐患以及疲劳操作，同时俩人必须同时具备电工证。</p> <p>8. 应制定安全措施实施细则和安全检查表，并按安全检查表对拆解作业区进行检查。</p> <p>9. 如果高压蓄电池单元中有污物，在明确原因后，应小心地清洁相关位置。</p> <p>10. 拆解作业前应根据实际需要穿戴工作服、防砸工作鞋，佩戴口罩、绝缘手套、安全防护头盔、防切割手套、护目镜，未穿戴防护用品的人员应不允许进行拆解作业；</p> <p>11. 拆解人员应掌握消防器材的正确使用和维护方法，掌握事故应急处理（如灭火）和紧急救护（如拉伤、烧伤等）的方法；</p> <p>12. 拆解所得的零部件、材料、废弃物应分类存储在适当的容器内，并清楚地标识；含有害物质的部件应标明有害物质的种类，并按照危险废物特性分类进行收集、贮存；</p> | |
| 拆解作业程序与说明 | 预处理 Pretreatment | 外部附属件拆除 | 对电池包外观散热装置进行拆卸并进行分类收集、贮存 |
| | | 绝缘操作 | 应检查所用工器具的完好性，所用绝缘工具的鉴定应在有效周期内，佩戴好绝缘手套，用绝缘胶布对裸露的线束及高压插口进行绝缘处理 |
| | | 放电操作 | / |
| | | 清洁操作 | <p>用许可的清洗剂对电池包的外观污垢进行清洁处理。</p> <p>许可的清洗剂：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 酒精； ● 挡风玻璃清洗剂； ● 玻璃清洁剂； ● 蒸馏水； ● 带塑料附件的吸尘器； |
| | | 信息记录说明 | 动力电池箱前箱电压、标称容量、尺寸和重量、温度等信息。 |
| | | 其他 | 无 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|------|---------------|--------|--|------|--------|------|------------|-------|-----------------------|
| | <p>电池包示意图</p> |  <p style="text-align: center;">箱体总成图</p> | | | | | | | | | | |
| <p>电池包拆解</p> | |  <p style="text-align: center;">模组分布图</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>外壳</p> | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="763 1176 933 1239">拆解步骤</td> <td data-bbox="933 1176 1380 1239">吊装电池包、拆电池箱上盖。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="763 1239 933 1659">拆解对应方法</td> <td data-bbox="933 1239 1380 1659"> <ol style="list-style-type: none"> 先用吊装设备起吊模组到工作台准备拆解作业； 用万用表测量高压连接器两端以及电池箱外部线路之间的电压确保安全操作； 用通用拆卸工具拧下模组型动力电池上盖与箱体的固定螺钉，拆开电池箱上盖； 缓缓拆卸高电压电池单元盖罩； </td> </tr> <tr> <td data-bbox="763 1659 933 1722">拆解装置</td> <td data-bbox="933 1659 1380 1722">专业吊装设备</td> </tr> <tr> <td data-bbox="763 1722 933 1785">拆解工具</td> <td data-bbox="933 1722 1380 1785">万用表、通用拆卸工具</td> </tr> <tr> <td data-bbox="763 1785 933 1869">注意事项等</td> <td data-bbox="933 1785 1380 1869">注意穿好工作服、防砸工作鞋、佩戴绝缘手套。</td> </tr> </table> | 拆解步骤 | 吊装电池包、拆电池箱上盖。 | 拆解对应方法 | <ol style="list-style-type: none"> 先用吊装设备起吊模组到工作台准备拆解作业； 用万用表测量高压连接器两端以及电池箱外部线路之间的电压确保安全操作； 用通用拆卸工具拧下模组型动力电池上盖与箱体的固定螺钉，拆开电池箱上盖； 缓缓拆卸高电压电池单元盖罩； | 拆解装置 | 专业吊装设备 | 拆解工具 | 万用表、通用拆卸工具 | 注意事项等 | 注意穿好工作服、防砸工作鞋、佩戴绝缘手套。 |
| 拆解步骤 | 吊装电池包、拆电池箱上盖。 | | | | | | | | | | | |
| 拆解对应方法 | <ol style="list-style-type: none"> 先用吊装设备起吊模组到工作台准备拆解作业； 用万用表测量高压连接器两端以及电池箱外部线路之间的电压确保安全操作； 用通用拆卸工具拧下模组型动力电池上盖与箱体的固定螺钉，拆开电池箱上盖； 缓缓拆卸高电压电池单元盖罩； | | | | | | | | | | | |
| 拆解装置 | 专业吊装设备 | | | | | | | | | | | |
| 拆解工具 | 万用表、通用拆卸工具 | | | | | | | | | | | |
| 注意事项等 | 注意穿好工作服、防砸工作鞋、佩戴绝缘手套。 | | | | | | | | | | | |
| | <p>输出端</p> | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="763 1869 933 1921">拆解步骤</td> <td data-bbox="933 1869 1380 1921">1. 拆解高压电池外壳；</td> </tr> </table> | 拆解步骤 | 1. 拆解高压电池外壳； | | | | | | | | |
| 拆解步骤 | 1. 拆解高压电池外壳； | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|------|---------|-----|--------|--|
| | | 接触器 | | 2. 拆解高压接口输出端接触器； |
| | | | 拆解对应方法 | 1. 松开高压连接器。 2. 松开压力平衡阀及冷凝水收集器与上盖的联接螺钉。 3. 从箱盖上拆下高压连接器、压力平衡阀以及冷凝水收集器。 4. 缓缓拔出高压接口输出端接触器。 |
| | | | 拆解装置 | 无特殊拆解装置 |
| | | | 拆解工具 | 通用拆卸工具 |
| | | | 注意事项等 | 注意穿好工作服、防砸工作鞋、佩戴绝缘手套。 |
| | | | | |
| | | 托架 | 拆解步骤 | 拆箱体固定架 |
| | | | 拆解对应方法 | 用通用拆卸工具拧下箱体固定支架与箱体联接的螺栓，拆下箱体固定架。 |
| | | | 拆解装置 | 模组提取器 |
| | | | 拆解工具 | 通用拆卸工具 |
| | | | 注意事项等 | 注意穿好工作服、防砸工作鞋、绝缘手套。 |
| | | 隔板 | 拆解步骤 | 拆除模组隔板 |
| | | | 拆解对应方法 | 1. 拔下冷却液导管与隔板联接的一端。 2. 用通用拆卸工具拧开隔板固定架螺栓。 3. 缓缓拆下隔板。 |
| | | | 拆解装置 | 无特殊拆解装置 |
| | | | 拆解工具 | 通用拆卸工具 |
| | | | 注意事项等 | 注意穿好工作服、防砸工作鞋、防护绝缘手套。 |
| | | 保险丝 | 拆解步骤 | 拆取保险丝 |
| | | | 拆解对应方法 | 用通用拆卸工具去除外部插头保险丝两端螺丝，取出保险丝即可。 |
| 拆解装置 | 无特殊拆解装置 | | | |

| | | | | |
|--|--|--------|--------|--|
| | | | 拆解工具 | 普通电池拆解工具 |
| | | | 注意事项等 | 注意穿好工作服、防砸工作鞋、防护绝缘手套。 |
| | | 冷却液管路 | 拆解步骤 | 拆冷凝水管路 |
| | | | 拆解对应方法 | 1. 用通用拆卸工具拧开固定水冷板与箱体的螺钉及出水口固定架。 2. 拆下冷却液导管。 拆下下部水冷板。 |
| | | | 拆解装置 | 无特殊拆解装置 |
| | | | 拆解工具 | 通用拆卸工具 |
| | | | 注意事项等 | 注意穿好工作服、防砸工作鞋、绝缘手套、穿戴好护目镜。 |
| | | | 线束 | 拆解步骤 |
| | | 拆解对应方法 | | 用手轻轻将连接在模组上的接插件拔除拿出高压连接线束,再将模组连接的低压线束拔除。 用电气绝缘胶布对模组电极及低压插口做好绝缘处理。 |
| | | 拆解装置 | | 无特殊拆解装置 |
| | | 拆解工具 | | 绝缘胶布 |
| | | 注意事项等 | | 注意穿好工作服、防砸工作鞋、绝缘手套。 拔接插件时应注意佩戴好绝缘手套。 |
| | | 线路板 | | 拆解步骤 |
| | | | 拆解对应方法 | 无 |
| | | | 拆解装置 | 无 |
| | | | 拆解工具 | 无 |
| | | | 注意事项等 | 无 |
| | | 电池管理系统 | 拆解步骤 | 1. 拆卸下高压蓄电池盖罩; 2. 拆卸高压连接导线; 3. 将蓄能器电子管理系统连 |

| | | | |
|--------|-------------|--|---|
| 电池模块拆解 | 高压安全盒 | | 同支架拆卸； |
| | | 拆解对应方法 | 1. 松开下隔板上联接螺母； 2. 松开下箱体固定支架上联接螺母； 3. 拆出电池管理系统及电池管理单元； |
| | | 拆解装置 | 无特殊拆解装置 |
| | | 拆解工具 | 普通电池拆解工具 |
| | | 注意事项等 | 注意穿好工作服、防砸工作鞋、绝缘手套。 |
| | | 拆解步骤 | 拆冷却液导管和高压安全盒 |
| | | 拆解对应方法 | 1. 松开高压安全盒与下隔板的固定螺栓； 2. 拆下冷却液导管 3. 缓缓取下高压安全盒； |
| | | 拆解装置 | 无特殊拆解装置 |
| | | 拆解工具 | 普通电池拆解工具 |
| | | 注意事项等 | 注意穿好工作服、防砸工作鞋、绝缘手套。 |
| | | 其他固定件 | 拆解步骤 |
| | 拆解对应方法 | | 无 |
| | 拆解装置 | | 无 |
| | 拆解工具 | | 无 |
| | 注意事项等 | | 无 |
| | 蓄电池模块的结构示意图 |  | |
| | | 外壳 | 拆解步骤 |

| | | | | |
|------|---|-------|-------|---|
| | | | 对应方法 | 1. 用专用夹具夹取模组到工件台； 2. 拧下上盖固定螺钉； 3. 打开壳体； |
| | | | 装置 | 专用吊装工件台 |
| | | | 工具 | 套筒套装、扳手套装、钳子、螺丝刀套装、气动工具 |
| | | | 注意事项等 | 穿工作服、防砸鞋、佩戴绝缘手套、口罩 |
| | | 线束 | 拆解步骤 | 1. 打开电池壳体； 2. 拆除电器件及线束； |
| | | | 对应方法 | 1. 分别拆下直流继电器、预充电阻等； 2. 拆下并取出线束、插头、螺纹连接件等； |
| | | | 装置 | 无特殊装置 |
| | | | 工具 | 套筒套装、扳手套装、钳子、螺丝刀套装。 |
| | | | 注意事项等 | 穿工作服、防砸鞋、佩戴绝缘手套、口罩 |
| | | 线路板 | 拆解步骤 | 拆除线路板 |
| | | | 对应方法 | 用通用拆卸工具 拆除线路板两边的螺丝，卸下线路板 |
| | | | 装置 | 无特殊装置 |
| | | | 工具 | 通用拆卸工具 |
| | | | 注意事项等 | 穿工作服、防砸鞋、佩戴绝缘手套、口罩 |
| | | 连接片 | 拆解步骤 | 拆除连接片 |
| | | | 对应方法 | 用通用拆卸工具拆除连接片两端固定螺丝，拆卸下连接片 |
| | | | 装置 | 无特殊装置 |
| | | | 工具 | 通用拆卸工具 |
| | | | 注意事项等 | 穿工作服、防砸鞋、佩戴绝缘手套、口罩 |
| | | 其他固定件 | 拆解步骤 | 无 |
| 对应方法 | 无 | | | |

| | | | | | |
|--|------|------|--|---|--|
| | | | 装置 | 无 | |
| | | | 工具 | 无 | |
| | | | 注意事项等 | 无 | |
| | 电池单体 | 取出操作 | 机械抓取装置抓取模组放入专用夹具中,再将砂轮机沿模组边缘线进行切割,用专用夹具旋转将模组固定架拆除,拆除后用专用提取单体机械装置进行提取出电池单体即可。 | | |
| | | 所需工具 | 单体抓取机械装置 | | |