

## 动力蓄电池拆卸信息表

汽车企业名称	山东凯马汽车制造有限公司		
注册地址	山东省寿光市东环路 5888 号		
车辆类型	货车		
车辆型号	KMC1042BEVA336M3、KMC5042CCYBEVA336M3、KMC5042XXYBEVA336M3、 KMC5042XDYBEVA336M3 (可列举配套该类型动力蓄电池的全部车辆型号)		
联系人	王立海	职务	国内营销中心售后服务部部长
联系电话	18265661813	E-mail	Kamafuwujy@163.com
动力蓄电池拆卸信息			
信息分类	信息要求	信息说明	
动力蓄电池信息	动力蓄电池包规格/型号	81.144kWh/T2-150L-1P168SHW	
	关键部件名词解释	维修开关：维修或装配时可以快速断开高压回路以保证电气安全的部件 高压线束：主要由一根或多根高压电缆组成，用于传导 B 级高压电的动力电缆组合 低压线束：主要由一根或多根低压电缆组成，用于传到 A 级电压的电缆组合 水冷管：用于电池包冷却的水冷管路 电池包：可充电且可提供电能的单个储能箱体	
	专属制造信息	/	
	位置信息	整车底盘	
	主要材料	磷酸铁锂/石墨/电解液/隔离膜/复合材料/铝合金	
	紧固件及连接方式	螺栓连接/快插连接等	
	电池包位置示意图	/	
安全性防护措施	安全防护工具	高压操作防护服、劳保鞋（高压绝缘鞋）、双层绝缘手套、安全帽等	
	作业场所安全警示说明	高压警示牌、易燃物标识、严禁烟火标识等	
	拆卸注意事项等要求	1. 严禁操作人员未穿戴保护装备的徒手操作。	

		2. 对系统线缆进行拆卸作业前,请确保断开了所有高压和低压开关。 3. 高压线缆拆卸后,需用绝缘胶布对线鼻子部位包裹,避免与整车连接造成短路。
动力蓄电池拆卸	拆卸设备使用说明	按吊装设备或叉车使用说明书用于搬运操作
	特殊拆卸方法注意事项	无
	电池包拆卸前序步骤要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检测系统绝缘是否良好 (<math>&gt; 100 \Omega/V</math>)</li> <li>2. 整车 off 档下电;</li> <li>3. 断开 12V 低压蓄电池;</li> <li>4. 拔掉电箱 MSD (如有) (15min 后执行下面步骤)</li> <li>5. 拔掉与电池连接的高压试验线束、水管(整车下电 15 分钟后操作)</li> <li>6. 拆卸电池包中间的 2 个挂载螺栓;</li> <li>7. 举升机准备, 升降到刚好接触电池包的位置; 拆卸电池包四周的安装螺栓。</li> </ol>
	拆卸时间记录	0.5H-2H
	其他	无
动力蓄电池贮存	电池包存储场地要求	通风干燥、不受阳光直晒、不受雨淋 远离热源; 配备消防排烟系统、消防水系统(消火栓、喷淋)、烟感等报警系统, 应急处置用的灭火器材及人员 PPE 等
	存储环境要求	温度: 0~35°C, 湿度: ≤85%
	存储时间要求	≤3 个月 (建议 SOC 维持在 30~50% 之间)
	存储场地警示要求	高压警示标识、远离火源、防撞击标识等
	需特殊包装存储的电池包装要求	无

## 动力蓄电池有害物质使用信息表

基本信息				
汽车生产企业	山东凯马汽车制造有限公司			
车型商标	凯马牌	车型型号 (款式)	KMC1042BEVA336M3 、 KMC5042CCYBEVA336M3 、 KMC5042XXYBEVA336M3 、 KMC5042XDYBEVA336M3	
通用名称	凯捷	车型种类	货车	
电池生产企业 1	湖北亿纬动力有限公司			
电池类型	磷酸铁锂	电池包(组) 规格 1/型号 1	81.144kWh/T2-150L-1 P168SHW	
电池(包组) 有害物质使用信息				
零部件名称	材料名称	有害物质	质量(g)	潜在风险说明
箱体	铝合金型材 /6061 铝合金型材 /6063 6063-T6 铝合金型材	铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚	定量检验 未检出	皮肤接触可能导致过敏；更可能造成遗传性基因缺陷，吸入可能致癌。
箱盖	PU+玻纤	铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚	定量检验 未检出	皮肤接触可能导致过敏；更可能造成遗传性基因缺陷，吸入可能致癌。
密封条	LZ302Z 发泡硅胶 PET 双面胶	铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚	定量检验 未检出	皮肤接触可能导致过敏；更可能造成遗传性基因缺陷，吸入可能致癌。
BMS 主机	板料(KB6165F) 阻焊油墨(GH-8001 76M) 文字油墨(S-200W N30) 表面处理(ENIG) 连接器 PBT+30GF% 420SE0 AL5052 H32	铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚	定量检验 未检出	皮肤接触可能导致过敏；更可能造成遗传性基因缺陷，吸入可能致癌。

	SUS303 不锈钢 10B21 镀层：彩锌 弹垫：70# 平垫：SPCC TLF-204-171A			
BMS 从机	板料(KB6165F) 阻焊油墨 (GH-8001 76M) 文字油墨 (S-200W N30) 表面处理 (LF-HASL) 连接器 PBT+30GF% 420SE0 AL5052 H32 SUS303 不锈钢 10B21 镀层：彩锌 耐落胶：蓝色半 周 TLF-204-171A	铅、镉、汞、 六价铬、多溴 联苯、多溴二 苯醚	定量检验 未检出	皮肤接触可能导致 过敏；更可能造成遗 传性基因缺陷，吸入 可能致癌。
CCS	扎带-HS 10PET 印刷膜 C2680(B_0) 传感器封装料 XLPE 电子 热敏电阻 1060 合金 839 黑色 美纹纸胶带 双壁管 PVC 电线电缆 PC ABS T315F00 BK UV1949 导热垫 YX310 TP PC-HML3 镀锡铜 13065T-01A-T PBT	铅、镉、汞、 六价铬、多溴 联苯、多溴二 苯醚	定量检验 未检出	皮肤接触可能导致 过敏；更可能造成遗 传性基因缺陷，吸入 可能致癌。

	FC110 纯镍			
线束	M34P75C4F1 端子 M34S75C4F2 端子 MX34008SF4 护套 MPS02 FEP 电线 UL3239 裸铜 电工圆铜线 106 端子 J7090+J759+J81 2 护套 接线端子 端子 DJ431J-6A 端子 DJ431J-6B 白色格拉辛底纸 白色阻燃 PET 面 材 永久胶 号码管 胶带 CB-HFT 黑色 自卷管 DJ454 金膜电阻 PN_5-928999-1 PN_2395681-1 PA66 H65 端子锡 PBT 端子 6099-1182 6810-6152 8230-5271	铅、镉、汞、 六价铬、多溴 联苯、多溴二 苯醚	定量检验 未检出	皮肤接触可能导致 过敏；更可能造成遗 传性基因缺陷，吸入 可能致癌。
电芯	LF206	铅、镉、汞、 六价铬、多溴 联苯、多溴二 苯醚	定量检验 未检出	皮肤接触可能导致 过敏；更可能造成遗 传性基因缺陷，吸入 可能致癌。
继电器	AgSnO2 触点 PA6T 白色	铅、镉、汞、 六价铬、多溴	定量检验 未检出	皮肤接触可能导致 过敏；更可能造成遗

	PA66 RG252 白色 PBT 4308 白色 PBT 4308 黑色 PBT RG301 白色 PPA 黑色 不锈钢 130M 不锈钢 304 不锈钢 316L 纯铁 CM-1 低碳钢 SPCC 电磁纯铁 DT4C 电磁纯铁 DT4E 红黑色信号线 黄铜 可伐合金 4J42 钕铁硼 漆包线 陶瓷罩 铁氧体 无氧铜 易削钢 1215MS 组合螺钉	联苯、多溴二 苯醚		遗传性基因缺陷，吸入 可能致癌。
熔断器	触刀-T2 紫铜 壳体-DMC 熔体-铜带 填充物-石英砂 外帽- T2 紫铜	铅、镉、汞、 六价铬、多溴 联苯、多溴二 苯醚	定量检验 未检出	皮肤接触可能导致 过敏；更可能造成遗 传性基因缺陷，吸入 可能致癌。
预充电阻	线绕电阻	铅、镉、汞、 六价铬、多溴 联苯、多溴二 苯醚	定量检验 未检出	皮肤接触可能导致 过敏；更可能造成遗 传性基因缺陷，吸入 可能致癌。
<b>回收措施</b>				
<p>1. 按照国家相关政策要求，该车型动力蓄电池拆卸后应予以回收和妥善处置，请勿私自拆卸和移交非正规机构。</p> <p>2. 请联系本公司委托售后服务商，联系电话：0551-67153935 查询网站：<a href="http://www.mapleauto.cn">www.mapleauto.cn</a></p>				
<b>回收利用工作联系人信息</b>				
姓名	王立海	职务	国内营销中心售后服务部部长	
联系电话	18265661813	E-mail	Kamafuwujy@163.com	

备注：动力蓄电池包含 BMS 控制系统。

## 动力蓄电池拆解信息表

汽车企业名称	山东凯马汽车制造有限公司		
注册地址	山东省寿光市东环路5888号		
车辆类型	货车		
车辆型号	KMC1042BEVA336M3、KMC5042CCYBEVA336M3、KMC5042XXYBEVA336M3、KMC5042XDYBEVA336M3 (可列举配套该类型动力蓄电池的全部车辆型号)		
联系人	王立海	职务	国内营销中心售后服务部部长
联系电话	18265661813	E-mail	Kamafuwujy@163.com
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	动力蓄电池包规格/型号	81.144kWh/T2-150L-1P168SHW	
	动力蓄电池制造商	湖北亿纬动力有限公司	
	产品类型	动力电池	
	电池类型	磷酸铁锂	
	上市年份	2024	
	尺寸大小	(2253 ± 5) * (769 ± 5) * (250 ± 5)	
	额定容量	150Ah	
	标称电压	540.9V	
	额定质量	595kg ± 15kg	
	正负极材料	磷酸铁锂，石墨	
	电解液类型	六氟磷酸锂	
	蓄电池模块的数量	3	
	蓄电池单体的数量	168	
	串并联方式	1P168S	

	其他技术参数	无
动力蓄电池拆解总体要求	拆解条件	拆解企业应具备资质，如经营范围包括废旧电池类的经营许可证、国家规定的相关目录企业等；对拆解人员需要有相关职业资格证书等。电池包绝缘阻值 $>100\Omega/V$ ，箱体内温度 $<65^\circ\text{C}$ （红外测温仪），无热失控现象（冒烟、起火等）。
	装备要求	起重设备、放电设备、加热设备（烘烤炉）、红外测温仪、相关扭力扳手及套筒，劳保安全用品等。
	场地要求	足够操作空间，无易燃易爆物品，周围有充足的灭火、防爆等安全设施。
	其他	拆解产物分类要求、有毒有害物质处理要求，操作人员有电工证等上岗证明、有防护设备。
拆解作业程序与说明	预处理	外部附属件拆除 用相关扭力扳手及套筒拆除固定电箱螺栓。
		绝缘操作 穿戴高压操作防护服、劳保鞋（高压绝缘鞋）、双层绝缘手套、安全帽； 操作台与地面绝缘。
		放电操作 使用放电设备放电至 SOC 30%以下。
		清洁操作 操作台无导电体或尖锐异物、清洁灰尘及水渍。
		信息记录说明 电池包拆解前需记录的信息内容，包括废旧动力蓄电池产品类型、电池类型、型号、制造商、尺寸、额定容量、实际电压、实际质量等技术参数，对废旧动力蓄电池进行拍照，包括正面图及侧面图。
		其他 无

		电池包示意图	
电池包拆解	拆解步骤	1. 拆除上盖锁紧螺栓 (64pcs); 2. 按图示将上箱盖尾部抬起，将上箱盖取出； 3. 上箱盖放置在指定位置。	
	拆解对应方法	正确使用拆解工具手动拆解，严格执行拆解步骤。	
	拆解装置	拆卸台，起重设备。	
	拆解工具	电动批或扭力扳手。	
	注意事项等	箱盖抬起过程中，保持垂直向上，避免磕碰到电箱内部，做好绝缘防护。	
输出端接触器	拆解步骤	无	
	拆解对应方法	无	
	拆解装置	无	
	拆解工具	无	
	注意事项等	无	
托架	拆解步骤	1. 先拆除电箱线束、水冷管路 2. 拆掉电箱挡泥板、等电位线束； 3. 将电池包带吊耳从整车上拆下； 4. 拆卸电箱吊耳	
	拆解对应方法	正确使用拆解工具手动拆解。	
	拆解装置	拆卸台，起重设备。	

		拆解工具	电动批或扭力扳手。
		注意事项等	电池包放置底面无异物，保持平整清洁。
隔板	拆解步骤	无	
	拆解对应方法	无	
	拆解装置	无	
	拆解工具	无	
	注意事项等	无	
保险丝	拆解步骤	1. 拆除固定保险螺栓； 2. 取出保险并放至指定位置。	
	拆解对应方法	正确使用拆解工具手动拆解。	
	拆解装置	无	
	拆解工具	电动批或扭力扳手。	
	注意事项等	取出保险时注意不要触碰其他导电体。	
冷却液管路	拆解步骤	使用一字螺丝刀或类似工具将快插接头上的金属卡扣拔开，使水冷接头与快插接头处于活动状态，缓缓向外拔出。	
	拆解对应方法	正确使用拆解工具手动拆解。	
	拆解装置	无	
	拆解工具	一字螺丝刀或类似工具，配套的拆卸工装。	
	注意事项等	拔出水冷接头时注意尽量与安装面保持垂直，防止扯坏水冷接头。	
线束	拆解步骤	1. 对所有铝巴缠绕绝缘胶带 2. 拆卸取下电池组连接铝巴螺栓，在铝巴接触端缠绕绝缘胶带； 3. 拆掉电池组件连接铝巴； 4. 拆掉电池组压条 5. 断开线束插接；	

			<p>6. 剪掉电芯间连接铝巴（剪掉铝巴时只能露出一个巴片）；</p> <p>7. 拆掉电箱内铝巴等高压电连接件；</p> <p>8. 以上拆除结构件归类放好，防止导电体掉入电箱内引起短路；</p> <p>9. 将端子或插头拔出；</p> <p>10. 如果是独立线束则直接取出电箱；</p> <p>11. 如果是与连接器固连线束，则缠绕一起放置在电箱内固定位置；先将固定连接器螺栓拆除后，再取出线束。</p>
		拆解对应方法	正确使用拆解工具手动拆解。
		拆解装置	无
		拆解工具	电动批或扭力扳手。
		注意事项等	防止线束与其他结构件缠绕一起，防止短路、注意人员防触电安全。
线路板		拆解步骤	无
		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. 松掉固定 BMS 支架螺栓； 2. 将 BMS 以及对应支架从电箱内拆除。
		拆解对应方法	正确使用拆解工具手动拆解。
		拆解装置	无
		拆解工具	电动批或扭力扳手。
		注意事项等	拿出过程中防止金属支架与电芯接触构成短路，注意人

			员防触电安全。
高压安全盒	拆解步骤	无	
	拆解对应方法	无	
	拆解装置	无	
	拆解工具	无	
	注意事项等	无	
其他固定件	拆解步骤	1. 取出 PTC; 2. 剪断电池组钢带和塑料绑带并取出; 3. 拆除固定端板螺栓并归类放好; 4. 拆除端板; 5. 拆掉固定连接器螺栓; 6. 拆除连接器。	
	拆解对应方法	正确使用拆解工具手动拆解。	
	拆解装置	无	
	拆解工具	电动批或扭力扳手。	
	注意事项等	防止与电芯接触构成短路。	
电池模块拆解	蓄电池模块的结构示意图	无	
	拆解步骤	无	
	对应方法	无	
	装置	无	
	工具	无	
	注意事项等	无	

			拆解步骤	无
			对应方法	无
			装置	无
			工具	无
			注意事项等	无
			拆解步骤	无
			对应方法	无
			装置	无
			工具	无
			注意事项等	无
			拆解步骤	无
			对应方法	无
			装置	无
			工具	无
			注意事项等	无
			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		1. 使用楔形块、塑胶锤分离电芯间结构胶连接； 2. 将电芯与 PACK 箱底部结构胶分离，取出电芯； 3. 扫描记录电芯顶部二维码，并上传国家溯源系统； 4. 使用酒精无尘纸清洁电芯表面残留结构胶； 5. 将电芯放置入带固定凹槽的绝缘泡棉中储存。	
	所需工具		1. 绝缘楔形块 2. 塑胶锤 3. 扫码枪。	

