

第一章 动力电池系统

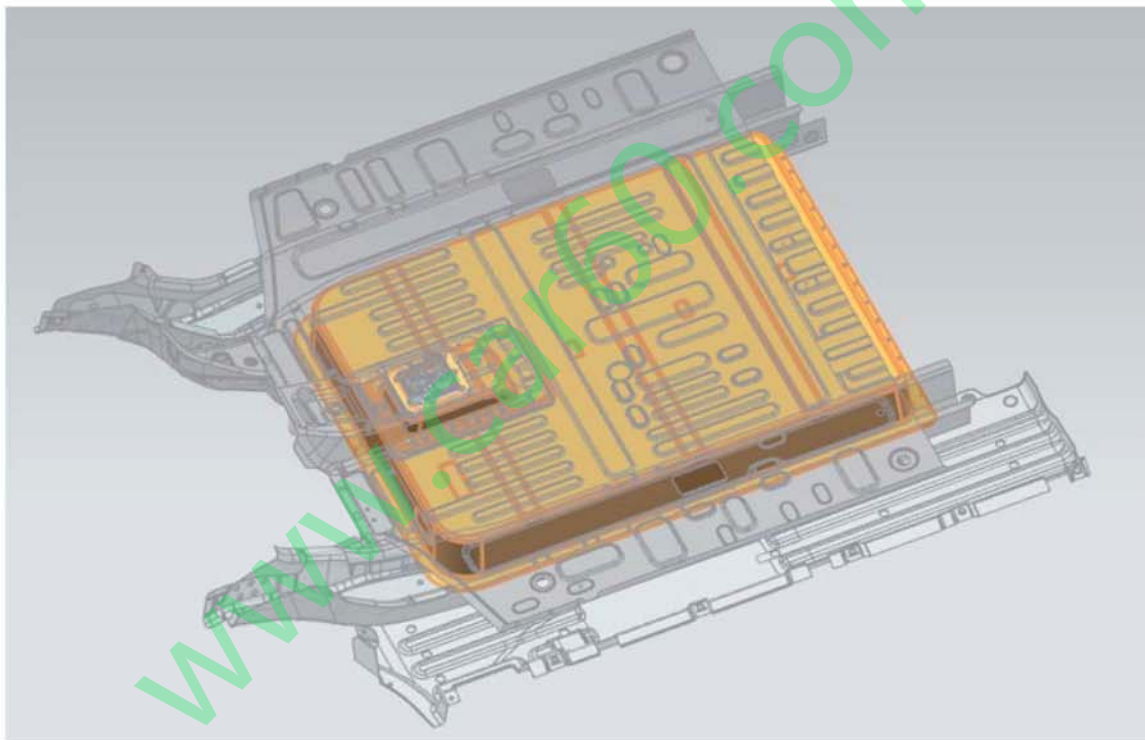
第一节 系统概述

动力电池系统为电动车上电机和其他用电器提供电能。

STHA80/100 的动力电池系统由 5 个动力电池模组、5 个动力电池信息采集器、动力电池串联线、动力电池托盘、动力电池包密封罩、动力电池采样线等组成。STHA80 动力电池共 156 节单体（3 个 36 串模组+2 个 24 串模组），额定总电压为 561.6V，总电量为 18.5 Kwh；STHA100 动力电池共 168 节单体（4 个 36 串模组+1 个 24 串模组），额定总电压为 604.8V，总电量为 22.4Kwh。

STHB 的动力电池系统由 4 个动力电池模组、4 个动力电池信息采集器、动力电池串联线、动力电池托盘、动力电池包密封罩、动力电池采样线等组成。STHB 动力电池共 144 节单体（4 个 36 串模组），额定总电压为 518.4V，总电量为 17.1 Kwh。

第二节 动力电池位置

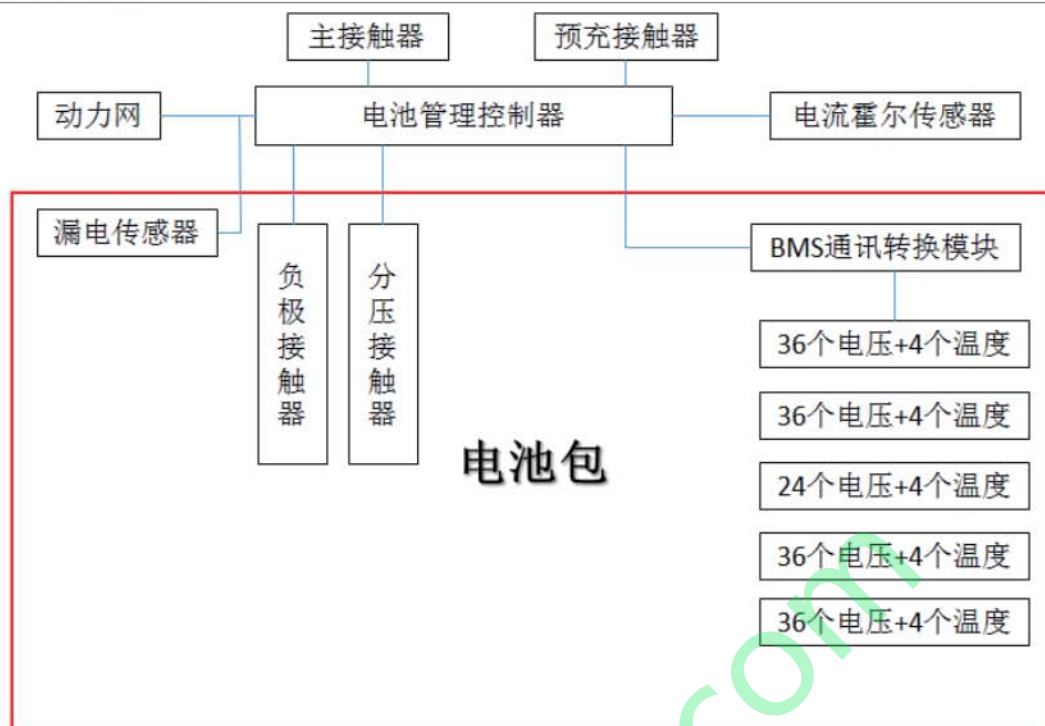


第三节 模组连接方式

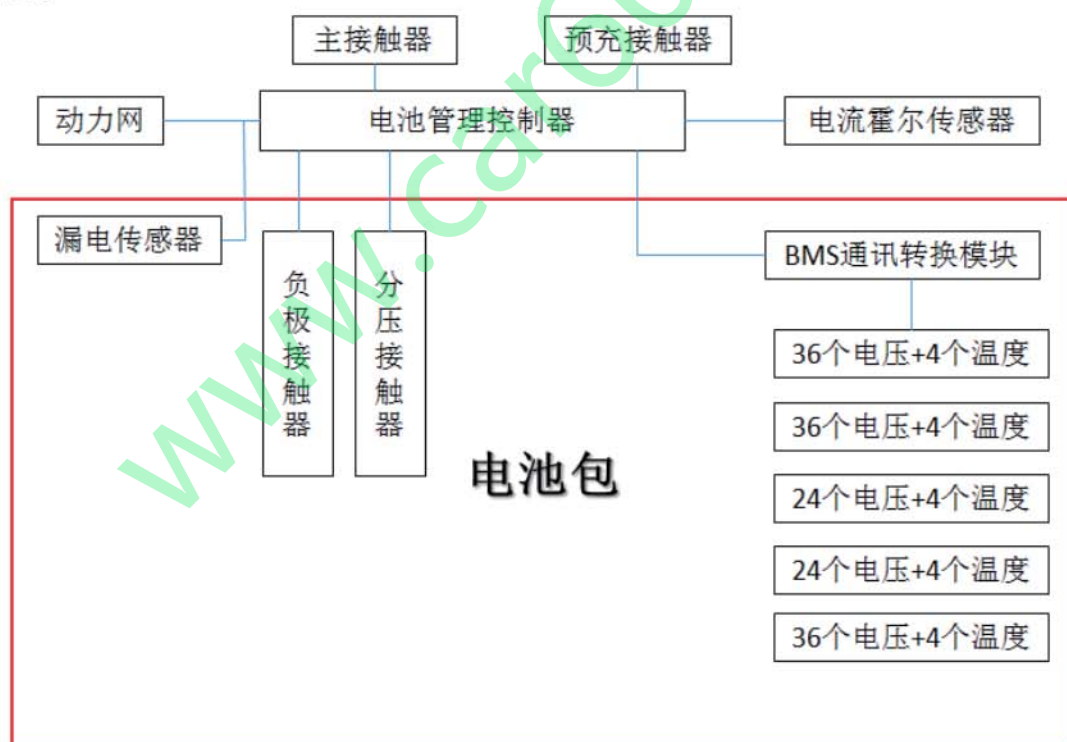
STHA100						整包负极	
-	+			+		-	
5#	4#	3#	2#	1#			
+	-	+	-			+	
整包正极							
STHA80						整包负极	
-	+		+			-	
5#	4#	3#	2#	1#			
+	-	+	-			+	
整包正极							
STHB							
-	+	-	+				
4#	3#	2#	1#				
+	-	+	-				
整包正极						整包负极	

第四节 系统框图

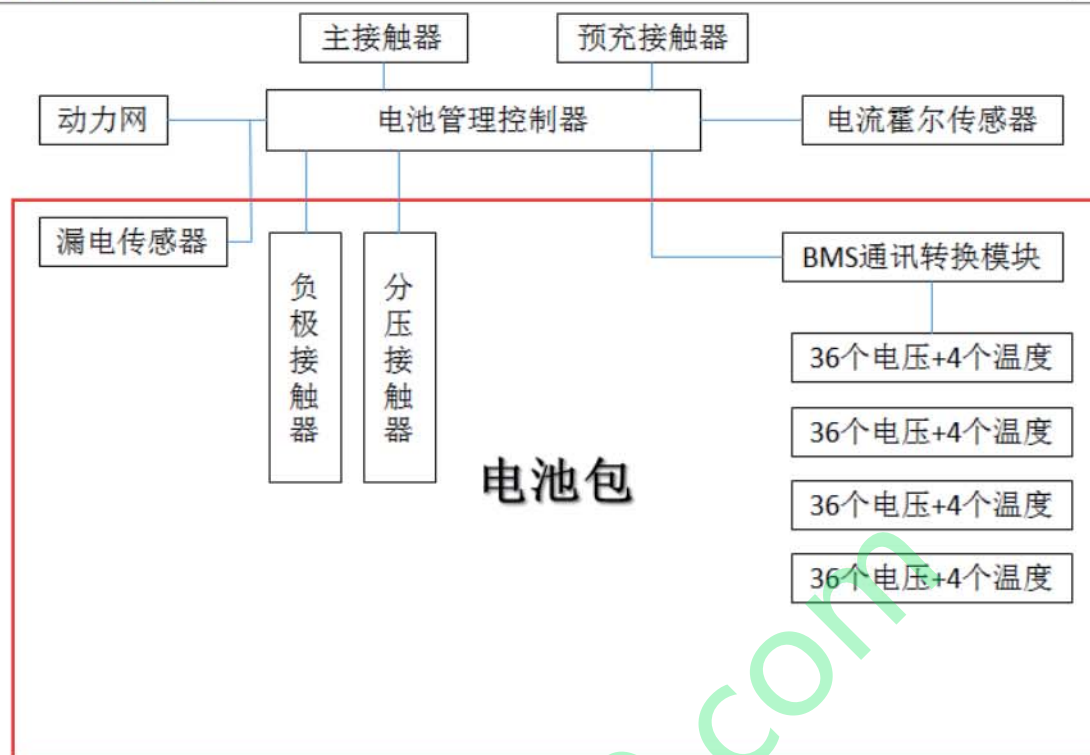
STHA100:



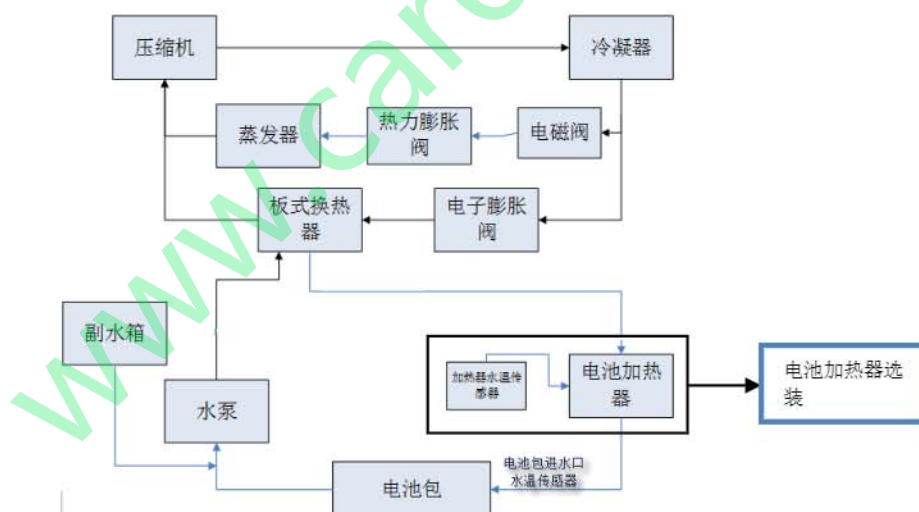
STHA80:



STHB:

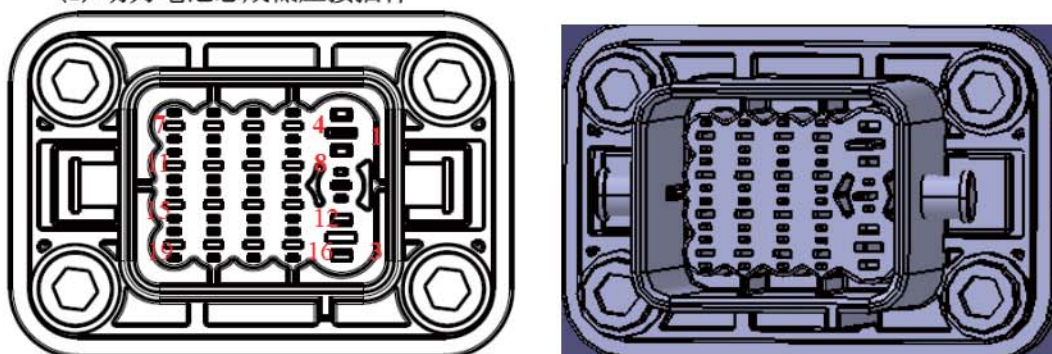


第五节 电池热管理结构框图



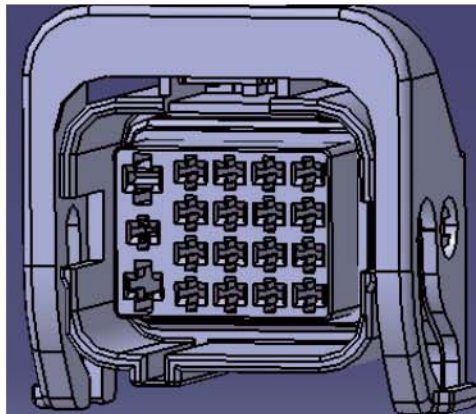
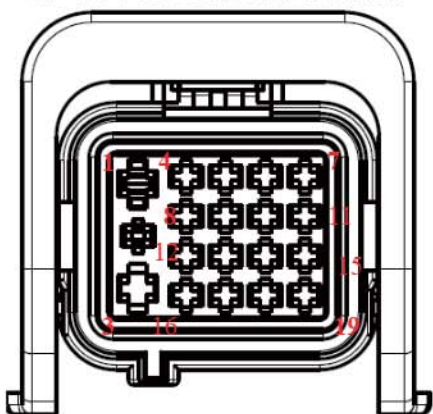
第六节 引脚定义

(1) 动力电池总成低压接插件



(注：标注端为接插件前端，为接插件公端，接线引脚定义 4~7、8~11、12~15、16~19，从右往左数)

(2) 动力电池总成线束端接插件



(注：标注端为线束端前端，为接插件母端，接线引脚定义 4~7、8~11、12~15、16~19，从左往右数)

引脚号	引脚信号定义	端口定义	线束接法	信号类型	稳态工作电流/A	冲击电流和堵转电流/A	输入/输出	备注
D-1	NC		NC					
D-2	NC		NC					
D-3	NC		NC					
D-4	电池子网 CAN L	BCC02-04	BMC01-10	CAN 信号	<1A	<1A		
D-5	电池子网 CAN 屏蔽地	BCC02-05	BMC01-02	NC	/	/		
D-6	分压接触器控制信号	分压接触器控制信号输入，拉低导通	BMC01-09	电平信号	<1A	<1A	输入	
D-7	漏电传感器 CAN L	漏电传感器 CAN L	整车动力网	CAN 信号	<1A	<1A		
D-8	电池子网 CAN H	BCC02-03	BMC01-01	CAN 信号	<1A	<1A		
D-9	负极接触器控制信号	负极接触器控制信号输入，拉低导通	BMC01-29	电平信号	<1A	<4A	输入	
D-10								
D-11	漏电传感器 CAN H	漏电传感器 CAN H	整车动力网	CAN 信号	<1A	<1A		
D-12	通讯转换模块电源 GND	BCC01-03	BMC01-11	电压信号	<1A	<1A		
D-13	漏电传感器电源 GND	漏电传感器电源 GND	整车低压线束	电压信号	<1A	<10A		
D-14	分压接触器电源	分压接触器电源	BMC01-15	电压信号	<1A	<1A	输入	

D-15	负极接触器电源	负极接触器电源	BMC01-07	电压信号	<1A	<1A	输入	
D-16	通讯转换模块电源	BCC01-02	BMC01-03	电压信号	<1A	<1A	输入	
D-17	漏电传感器电源	漏电传感器电源	整车低压线束	电压信号	<1A	<25A	输入	IG3 电
D-18								
D-19								

(3) 电池包进水口温度传感器接插件



零部件端



线束端

引脚号	端口名称	端口定义	线束接法	信号类型	稳态工作电流/A	冲击电流和堵转电流/A	电源性质(比如:常电)	备注(可否共用保险等)
1	进水口温度	进水口温度	空调控制器	电压	<1A	<1A		
2	进水口温度地	进水口温度地	车身地		<1A	<1A		

第七节 诊断流程

1	把车开进维修间
---	---------

NEXT

2	检查蓄电池电压
---	---------

标准电压值:

11~14V

如果电压值低于 11V, 在进行 NEXT 之前请充电或更换蓄电池。

NEXT

3	对接好接插件, 整车上 ON 档电, 进入电池管理器故障代码诊断
---	----------------------------------

NEXT

5	针对故障进行调整, 维修或更换
---	-----------------

NEXT

6	确认测试
---	------

NEXT

7	结束
---	----

第八节 准备工具

手套	一副
扳手（150 件）	一套
扭矩扳手	一把
1000V 绝缘手套	一副
升降台（含电池包放置架）	一个
水管钳	一把
冷却液容器	一个

第九节 动力电池更换流程

若确定动力电池有问题需要维修，请在厂家的指导下更换电池相关配件，如整包更换，按以下步骤拆卸更换电池包。

1	将车辆断电至 OFF 档，断开低压蓄电池负极，打开前舱盖，断开车辆前电控母线接插件，等待 5min,直至检修完毕。使用万用表检测高压电路（例如高压电容及其回路），需确保无电。具体方法参照高压安全章节。
---	--

NEXT

2	打开副仪表台盖板，拔掉电池信息采集线接插件
---	-----------------------

NEXT

3	用万用表检测电池是否漏电。检测方法为：将万用表正极分别搭在电池正负极引出，负极搭车身地。正常值为 10V 以下。若过大请不要拆卸，检测漏电原因和地方，排除问题后再进行以下操作。
---	--

NEXT

5	佩戴绝缘手套，拔掉直流母线接插件,具体插拔方法参考高压线束章节。
---	----------------------------------

NEXT

4	用举升机将整车升起到合适的高度，拆下电池包托盘底部安装的空调管路护板以及侧面的隔热板，在电池包正下方准备升降台，升降台需要升至电池包的高度托举电池包。
---	---

NEXT

6	拧掉电池包端的所有搭铁线紧固件，拔下电池包进出水管、温度传感器接插件，准备容器盛接冷却液，具体冷却液处理及加注方法参考电池热管理章节。
---	---

NEXT

7	佩戴绝缘手套，用套筒卸掉动力电池与车身固定螺栓，将电池包拆放至升降台。
---	-------------------------------------

NEXT

8	佩戴绝缘手套，将需要更换的新电池放置在升降台上准备装车。
---	------------------------------

NEXT

9	佩戴绝缘手套，用诊断工装线连接电池管理器、动力电池，硬线吸合电池包内继电器，用万用表检测电池包正负极是否有电压输出（测试高压输出是否正常）；给管理器供电，用诊断工具查看电池采样信息是否正常，如果没有其他情况，请进行以下操作
---	---

NEXT

11	佩戴绝缘手套，用万用表检测电池包是否漏电，检测方法同拆卸方法第四步。
----	------------------------------------

NEXT

12	佩戴绝缘手套，用套筒安装托盘与车身的紧固件，安装电池包搭铁线，插上电池包进出水管
----	--

NEXT

13	佩戴绝缘手套，接上直流母线接插件、电池信息采样通信线接插件
----	-------------------------------

NEXT

14	请确认整车用电器都在 OFF 状态，并提醒周围同事，暂时远离车载高压电设备，然后连接车辆前电控母线接插件，再连接低压蓄电池负极。上电，检测动力电池系统问题是否解决，若无问题，结束。具体方法参照高压安全章节。
----	---

第十节 运输、存储和贮存

1. Climatic condition: transportation and storage 气候条件：运输和存储

Table 7-05: Climatic Conditions Table 3

表 7-05：气候条件表 3

Transport 运输	Max. 24 hours uninterrupted at -40°C 最多连续 24 小时保持-40°C			
	Max. 24 hours uninterrupted at +65°C 最多连续 24 小时保持+65°C			
Storage 存储	Storage temperature 存储温度	Storage time 存储时间	Storage SOC 存储 SOC	Minimum capacity retention rate 最小容量保持率
	-40°C~25°C	12 Months	40%~60%	96%
	25°C~30°C	12 Months	40%~60%	94%
	30°C~45°C	3 Months	40%~60%	91%
	45°C~50°C	1 Month	40%~60%	90%
	50°C~60°C	1 Month	40%~60%	70%
Humidity 湿度: max. 85% relative humidity 最大 85%的相对湿度				
Long-term storage for the post-production supply 生产后供应长期存储	Minimum temperature 最低温度: -20°C			

2、贮存技术信息说明

废旧锂离子电池从电池包中拆卸完毕后，首先对电池进行条码信息识别，外观检查及容量检查。将外观损伤及容量不合格的电池，将条码信息识别后上传公司系统，对电池进行小电流放电，进行正负极极柱保护，并集中装箱处理，避免暴晒环境贮存，最终用于再生利用，对于再生利用后的废物按照国家法规进行无害化处理。

对于外观及容量合格单体电池，对正负极柱连接片残留物进行清洗，将条码信息识别后上传公司系统，根据容量进行分档，将容量分档后的电池进行 SOC 调节，然后进行正负极柱保护，并集中装箱处理，置于阴凉处保存（-10°C~40°C），按照公司项目需求进行梯次利用。