

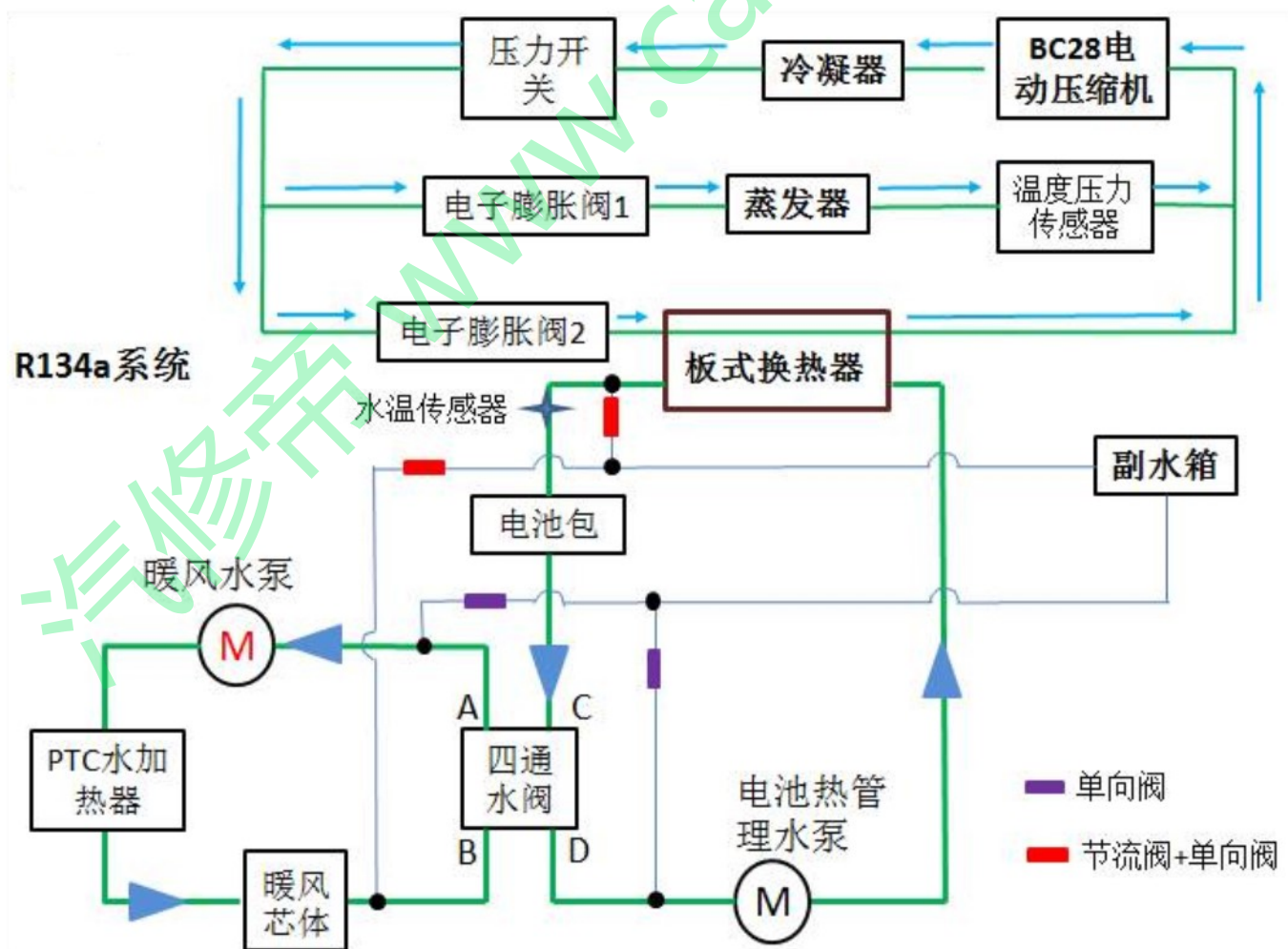
系统概述

1. 概述

本车空调系统为单蒸自动调节空调。系统主要由压缩机、冷凝器、HVAC 总成、制冷管路、暖风水管、风道、空调控制器等零部件组成，具有制冷、采暖、除霜除雾、通风换气等功能。该系统利用发动机冷却液余热采暖，利用蒸汽压缩式制冷循环制冷，制冷剂为 R134a，控制方式为按钮操纵式。自动空调箱体的模式风门、冷暖混合风门和内外循环风门都是电机控制。

2. 制冷系统原理

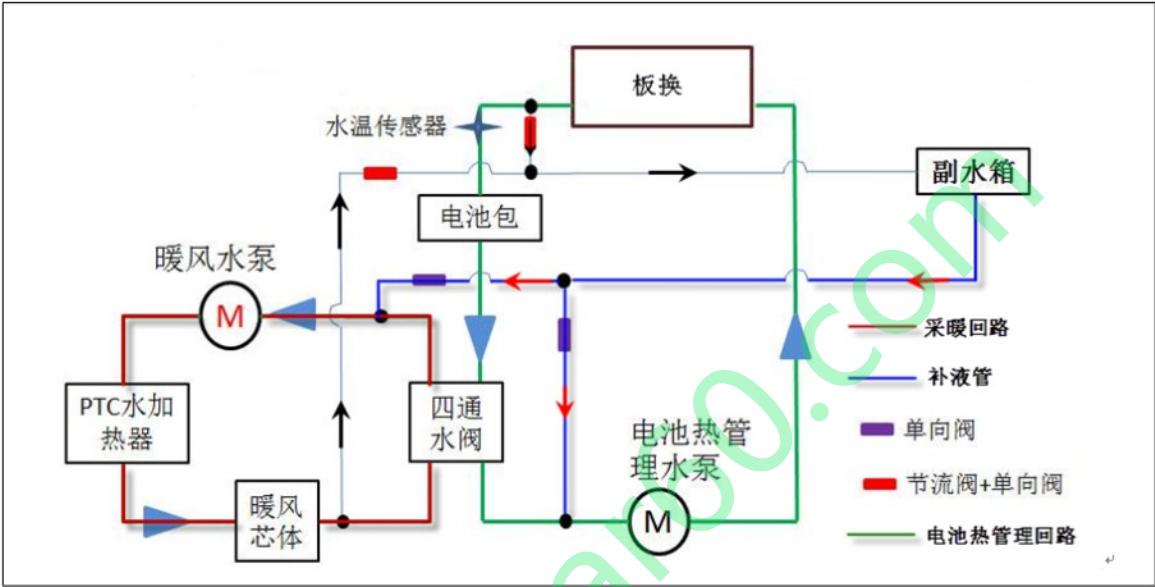
纯电动车型制冷是通过电动压缩机、冷凝器、电子膨胀阀、蒸发器、鼓风机、空调控制器（集成式车身控制器）和空调制冷管路等组件组合成的系统来实现，空调制冷系统框图（包含电池冷却），空调控制器（集成式车身控制器）通过控制电动压缩机转速、电子膨胀阀、鼓风机和冷暖风门来实现空调的制冷。



3. 供暖系统原理

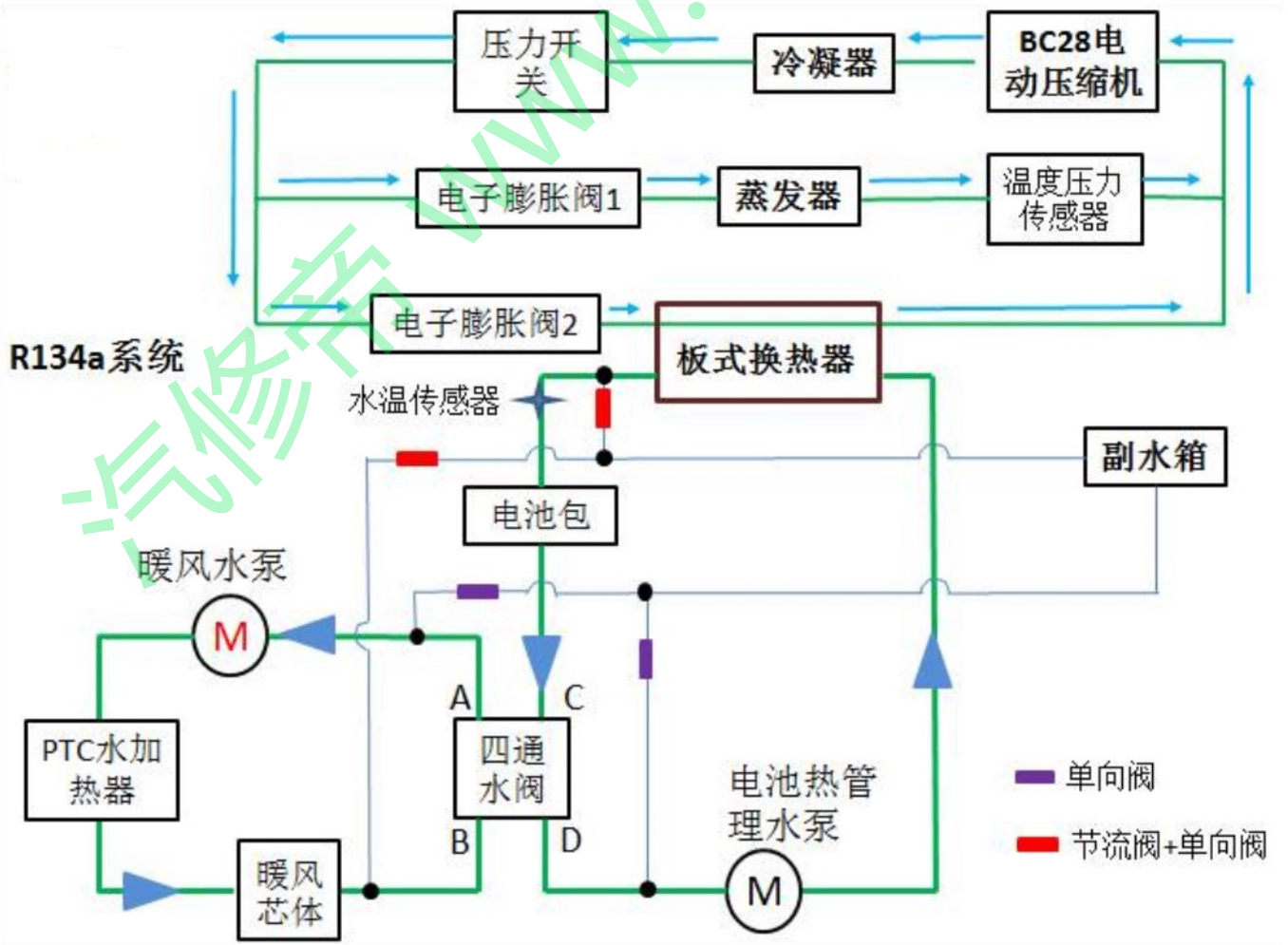
采暖是通过水加热 PTC、暖风水泵、暖风芯体、鼓风机、空调控制器（集成式车身控制器）和空调采暖管路等组件

组合成的系统来实现，空调采暖系统框图如下，空调控制器（集成式车身控制器）通过控制 PTC 水加热器、暖风电动水泵、鼓风机和冷暖风门来实现空调的采暖。



4. 电池热管理功能

电池热管理功能包括电池冷却、电池加热和电池内循环功能。



5. 维修空调系统时的注意事项

- 保养空调系统必须由专业技术人员进行。
- 维修前应保证维修区域通风，请勿在封闭的空间或接近明火的地方操作；
- 维修前应戴好眼罩，保持至维修完毕；
- 避免液体制冷剂接触眼睛和皮肤。若液体制冷剂接触眼睛和皮肤，应用冷水冲洗，并注意：不要揉眼睛或擦皮肤。在皮肤上涂凡士林软膏。严重的要立刻找医生或医院寻求专业治疗；
- 制冷系统中如果没有足够的制冷剂，请勿运转压缩机；避免由于系统中无充足的制冷剂并且润滑油不足造成的压缩机可能烧坏的情况；
- 压缩机运转时不要打开压力表高压阀；
- 冷冻油必须使用专用冷冻油，不可使用其它品牌的冷冻油代替，更不能混用（不同牌号）。
- HDE 空调系统冷媒加注量为 550g，冷冻油总量为 160ml，当系统因渗漏导致冷冻油总量低于 55ml 时，就有可能造成压缩机的过度磨损，因此维修站应视情况补加冷冻油。
- 空调压力保护方式是通过压力传感器采集高压管路压力信息和低压管路压力信息，高压侧压力过高达到 3.2MPa 或低压侧压力低于 0.19MPa 时停止吸合压缩机继电器进行保护。温度保护方式分为蒸发器温度保护（低温保护 0--3℃）；压缩机温度过高保护（高温保护 130±5℃）。
- 维修时应注意，打开管路的“O”型圈必须更换，并在装配前在密封圈上涂冷冻油后按要求力矩连接。
- 维修中严格按技术要求操作（充注量、冷冻油型号、力矩要求等），按照要求检修空调，保证空调系统的正常工作和使用寿命。
- 因冷冻油具有较强的吸水性，在拆下管路时要立即用堵塞或口盖堵住管口，不要使湿气或灰尘进入制冷系统。
- 在排放系统中过多的制冷剂时，不要排放过快，以免将系统中的压缩机油也抽出来。
- 定期清洁空气过滤网，保持良好的空气调节质量。
- 检查冷凝器散热片表面是否有脏污，不要用蒸汽或高压水枪冲洗，以免损坏冷凝器散热片，应用软毛刷刷洗。
- 避免制冷剂过量。若制冷剂过量，会导致制冷不良。