An unseen but upcoming future.

NEOLIX AUTONOMOUS VEHICLE

X3 SLV11P

整车使用说明书

新石器

NEOLIX

AUTONOMOUS VEHICLE

新石器慧通（北京）科技有限公司

邮　　箱：contacts@neolix.cn
销售电话：010-59576401
售后服务：400-666-7876

尊敬的用户，感谢您对新石器的信任与支持！

本说明书为用户熟悉新石器L4级无人车的操作提供了重要信息。使用前请阅读并遵守本说明书的内容，以确保人员和车辆的安全。

新石器运营部门的全体员工均经过专业培训，可为您提供周到细致的专业服务。当无人车需要维修时，建议您与新石器慧通（北京）科技有限公司运营部门联系。

如果您有任何意见或建议，欢迎致电新石器慧通（北京）科技有限公司。

客户服务热线：400-666-7876

新石器慧通（北京）科技有限公司

2024 年 6 月

本说明书是根据新石器慧通（北京）科技有限公司生产的L4级无人车具体情况编写，本说明书中提供的信息到印刷时为止均为最新资料。由于本公司会对产品进行不断的改进和升级，因此本说明 书所含内容会随时更新，届时恕不另行通知，并不承担对以前制造或销售的车辆做出相同或类似变更 的义务。

本说明书明确了新石器慧通（北京）科技有限公司与用户之间就有关产品的权利与义务产生和终止的约定。请务必在使用本公司产品前认真阅读本说明书。若您的车辆或零部件因为滥用、疏忽、不正确使用而导致损坏，您将丧失提出索赔的权利，本公司不接受任何直接或间接的保修申请。

新石器慧通（北京）科技有限公司（以下简称：新石器）版权所有：
未经新石器慧通（北京）科技有限公司书面许可，不得转载或复印本说明书的任何内容。翻版必究！

注：本说明书车型配置及图片仅供参考，具体以实车为准。

CONTENTS

NO. 1 基本信息 07-12

NO. 2 电气部分 13-23

NO. 3 安全 24-26

NO. 4 紧急情况 27-29

NO. 5 保养及维护 30-34

NO. 6 规格 35-39

NO. 7 随车件清单 40-41

NO.1 基本信息

07-12

1.1 用户须知 08-09

1.2 维修和检验 10

1.3 提示信息 11

1.4 图示信息 11

1.5 总观图 12

1.1 用户须知

用户在购车时，应接受新石器运营部门专业人员的指导，学习L4级无人车的操作、换电、电池 充电及日常养护等知识。用户在使用车辆过程中出现任何问题，建议及时与新石器运营部门联系。

❶ 车辆高压系统注意事项

- 车辆安装了72V的高压动力电池，驱动电机及控制器的工作电压也是高压，所有的高压线缆和接插头我们在设计、制造和装配工作中已经严格按照相关国家标准和行业标准执行。除进行本说明书 中容许的必要操作外，请勿触摸高压线缆（这些高压线缆表面颜色为橘黄色）及插接件，请勿拆卸 或更换驱动电机、控制器、高压盒、DC/DC、动力电池、高压线束等零部件，防止触电。
- 请勿自行拆卸或更换电器系统任何部件，对车辆部件的任何变更，可能影响车辆性能和操作安全，甚至可能 导致触电危险。
- 请勿私自开启高压电器盒。如果高压保险丝熔断，表示车辆电器系统有较大的故障，建议立即与新石器售后部门取得联系。
- 夏季天气炎热气温高，为保证车辆安全，请勿将车辆长期停放在高温环境下，请选择停放在通风 效 果好的场地。
- 雨天时，若地面积水没过侧围底部，严禁启动车辆，建议及时与新石器运营部门取得联系。
- 冬季天气寒冷气温低，车辆动力电池充电时间会加长，且-10℃以下禁止充电。

❷ 车辆使用注意事项

使用前

- 目视检查轮胎是否损坏、充气压力是否合适以及胎纹内是否嵌入异物，必要时采取校正措施。并检查车辆下部是否有泄漏液体或易燃物。
- 请勿在崎岖不平的路面行驶。
- 请勿用于牵引其它车辆。

❸ 发生事故时的注意事项

- 如果车上电线裸露或破损，禁止触碰车辆，以防触电。
- 如果发生火灾，应立刻离开车辆并用磷酸铵盐类灭火器灭火或用大量水灭火。

❹ 如果车辆无法启动

- 检查电池SOC，当电池电量较低时，请您进行充电或换电。
- 请检查12V蓄电池电量是否充足。

当您进行上述操作后，车辆仍然无法启动，建议及时与新石器售后部门取得联系。

安全及重要事项

本说明书中所有关于安全操作和使用寿命的说明都需要您严格遵守，否则可能会严重影响您的人身安全和车辆的性能，也可能导致您丧失某些权利。包括：

- 检查轮胎及轮胎气压
  至少每月1次检查轮胎气压。如有必要，应按照规定充气。这将显著延长轮胎使用寿命，并让车辆保持安全。
- 常用液体及润滑剂
  按规定的周期和规格使用液体和润滑剂。不按规定周期和规格使用液体和润滑剂可能会损坏您的车辆，甚至造成人员伤害。
- 按照规定充放电
  应避免动力电池过充、过放，建议电量不低于 20% 时进行充电，充电需使用新石器配备的专用充电机或充电柜，这将延长车辆动力总成的使用寿命。

实际环境和运行条件

本说明书中车辆使用环境都需要您严格遵守，否则可能会严重影响您的人身安全和车辆的性能，也可能导致您丧失某些权利。

- 环境温度：－10°C～50°C。
- 湿度：10 – 90%。
- 污染 (IP 等级)：IPX5。
- 振动、冲击：具有轮胎和减震、阻尼的两级减震，很好的减少了振动和冲击。
- 运输和存放：–25℃到 55℃温度范围内运输和存放，并能经受温度高达 70℃，时间不超过 24h 的短期运输和存放。

- 如需维修，建议与新石器运营部门取得联系。
- 请勿在车上安装本公司没有推荐的任何装置，尤其是电气设备，以免出现故障，引起短路和起火。
- 因车辆改装引起的车辆损坏不在保修范围。
- 未受过专业培训的人员请勿自行对车辆的重要部件进行修理、调试和检验。因不正确的维修操作可能导致人身伤害和更为严重的车辆故障。
- 不正确的维修操作引起的车辆损坏造成的索赔将不被接受。

1.3 提示信息

- 本说明书是按照非常明确的规则编写的，这样您即可快速找到并利用有关信息。
- 按章节编列的目录以及说明书最后面详细的字母索引可帮助您快捷地找到所需要的信息。
- 除特殊说明外，本说明书关于本车方位 (前、后、左、右) 的说明均以本车行驶方向为准。
- 在本说明书中，您会看到有关人身安全或可能导致本车损坏的警告文字。操作本车时必须严格遵照警告文字中的内容，避免造成人身伤害或车辆受损。
- 本说明书中的警告类型、版式和使用方法如下所述：

警告!
人身伤害。用于提醒您警惕中高度危险。

注意!
车辆损坏风险。用于提醒您注意轻微危险，无视这些信息可能导致车辆损坏危险。

提示!
帮助辅助信息。用于提示您可能对您有所帮助的辅助信息。

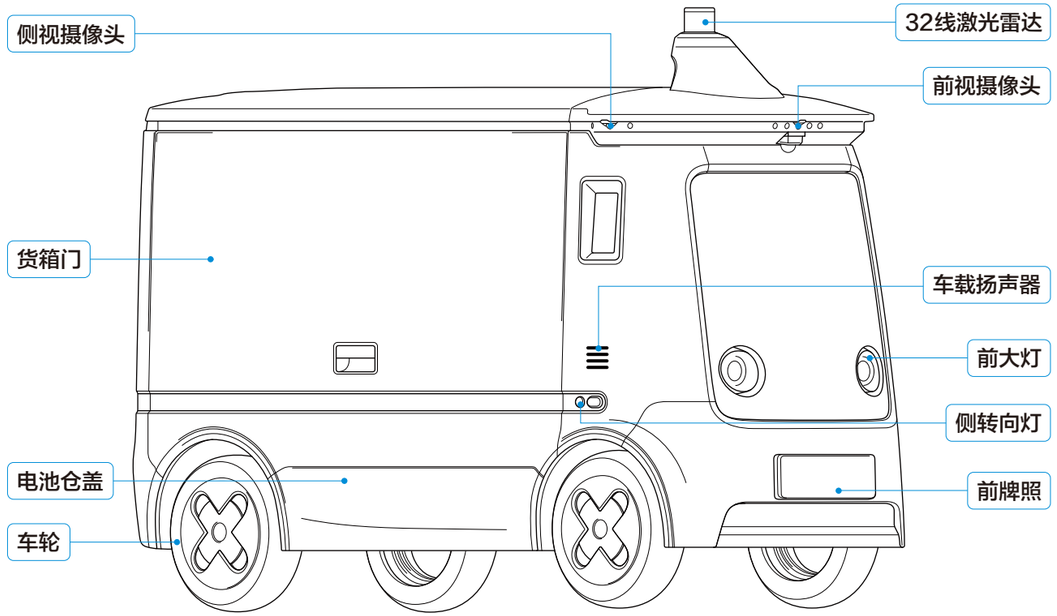
1.4 图示信息

插图中的箭头指示：指示重点部位、操作动作及动作方向 (如：向上推动、向下拉动、向左转动、向右移动、前后晃动等)。

插图中的安全标记：

此安全标记表示“严禁”、“严禁这样做”、“严禁发生此种情况”。

1.5 总观图

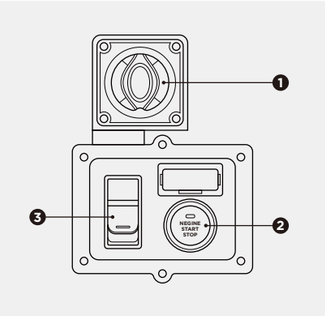


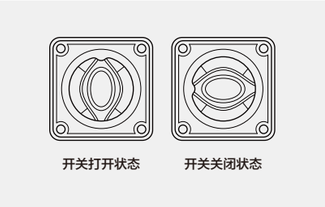
NO. 2 电气部分

13-23

2.1 开关控制面板 14
2.2 驻车释放开关 15
2.3 诊断口 15
2.4 动力电池充电 15
2.5 动力电池更换 16-17
2.6 车辆上下电 17
2.7 高压上电 18
2.8 整车下电 18
2.9 近场驾驶 19
2.10 转向灯 20
2.11 危险报警灯 20
2.12 制动灯 20
2.13 远 / 近光灯 21
2.14 昼间行驶灯 21
2.15 示宽灯 21
2.16 后雾灯 22
2.17 倒车灯 22
2.18 保险丝与继电器 22
2.19 底盘保险丝盒 23

2.1 开关控制面板





❶ **电源总开关**

❷ **上电开关**

❸ **驻车释放开关**

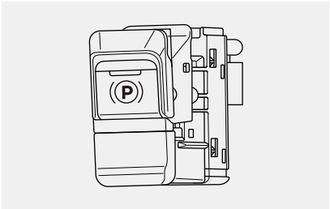
电源总开关

- 电源总开关的作用是接通和断开蓄电池的电源，防止车辆电量损耗。

上电开关（启动按键）

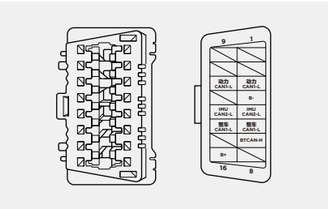
- 用按键进行车辆上电和下电操作，上电过程中，绿色指示灯闪烁，上电完成时，绿色指示灯常亮；下电时绿色指示灯熄灭。

2.2 驻车释放开关



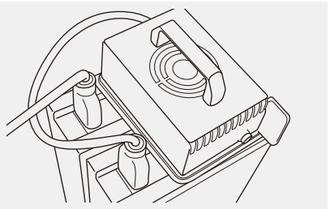
- 拉起驻车按键，RCU执行驻车动作，驻车指示灯点亮。
- 按下驻车按键，RCU执行释放动作，驻车指示灯熄灭。
- 驻车指示灯闪烁表示驻车系统有故障。

2.3 诊断口 (OBD)



- 诊断口是连接诊断仪读取车辆相关数据的接口，诊断口的针脚定义如上图。

2.4 动力电池充电

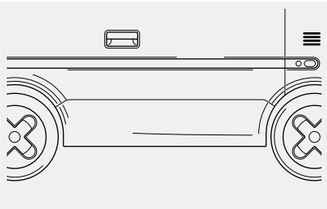


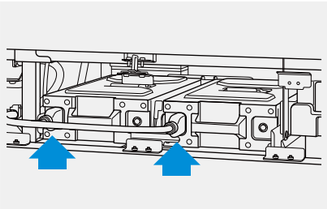
动力电池通过新石器专用充电机或充电柜进行充电。

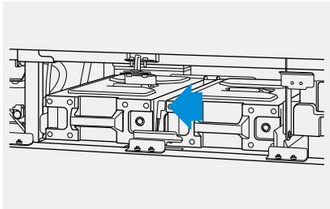
- 充电电压：220V
- 充电时间：4~5h
- 充电温度：-10℃~55℃
- 充电设备：家用充电机，充电机上有指示灯，可指示电池电量区间及故障

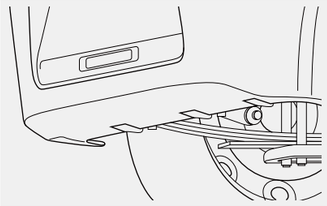
充电 SOC<20% 红灯连续闪烁
20%≤SOC<80% 黄灯连续闪烁
80%≤SOC<100% 绿灯连续闪烁
充满绿灯常亮 (SOC=100%)

2.5 动力电池更换







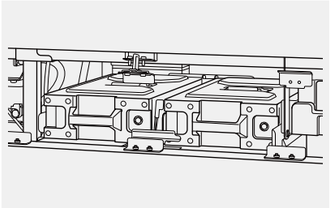


- 电池位于车辆右侧电池舱盖内部，车辆处于断电状态，更换步骤如下：

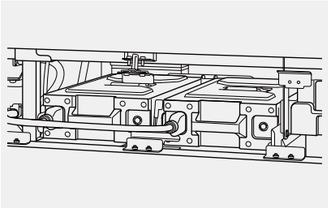
❶ 换电池之前先通过电池舱盖拉手打开右侧电池舱盖，电池舱盖拉手在后保险杠底部，，电池仓盖以电池仓盖下边缘为轴线向外旋转90度。

❷ 拔下高压线。

❸ 按下挡板锁止控制把手，挡板会向下旋转并打开。



❹ 挡板打开后拉出电池。



❺ 更换电池并反向操作可固定动力电池并复位。

2.6 车辆上下电

- **车辆共有两种电源状态：**
  高压上电状态
  下电状态
- **车辆处于高压上电状态时，可以控制车辆正常行驶，其他车辆控制模式可以正常切换。**
- **车辆处于下电状态时，车辆无法控制。**

2.7 高压上电

- **在进行高压上电动作前，需确认动力电池组已正确安装在车内，同时电源总开关处于打开状态。**

点击一键启动按钮（上电开关）2-4s，即为高压上电，上高压过程中一键启动指示灯闪烁，高压上电成功后，一键启动指示灯常亮。

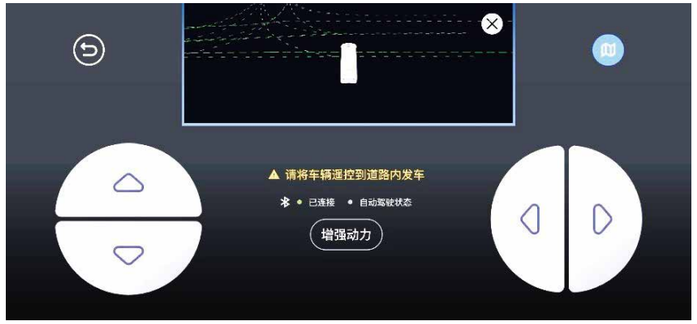
2.8 整车下电

- **点击一键启动按钮，车辆即进行下电处理，下电过程中一键启动指示灯闪烁，待一键启动电源指示灯熄灭时，车辆即下电完成。**

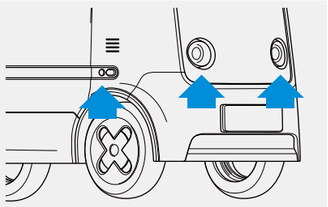
2.9 近场驾驶

用户移动至车辆 10m 范围内，点击【遥控】按钮，弹窗内选择 5G/ 蓝牙遥控模式（iOS 默认蓝牙，蓝牙连接若不成功则自动转 5G 模式），连接成功后屏幕横置，可开始操控车辆。

- 按住上/下方向键，可使车辆前进/后退，最高时速 5km，松开按键后车辆会自动刹车。
- 按住左 / 右方向键，可改变前轮方向，松开按键后前轮会自动回正。
- 点击【增强动力】按钮，车辆扭矩会增强，主要用于爬坡、上路沿等场景。
- 发车指引浮窗：可通过右上角按钮打开发车指引浮窗，查看车辆附近的高精地图，发车前尽量保证车辆处于地图车道线内，车头方向与车道平行。



2.10 转向灯



当车辆转向时，转向灯闪烁为黄色。

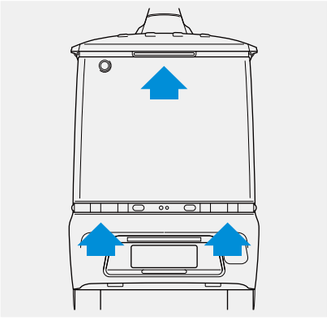
- 右转时，右侧转向灯闪烁。
- 左转时，左侧转向灯闪烁。

2.11 危险报警灯

车辆触发紧急制动时，所有转向灯进入双闪状态，闪烁黄色。

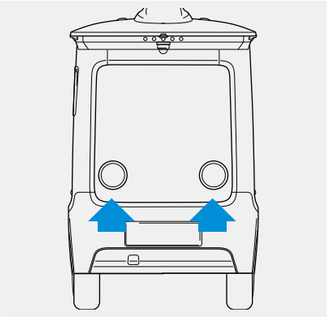
提示!
RCU检 测 到 1级、2级、3 级故障时，也会 点亮 双闪灯。

2.12 制动灯



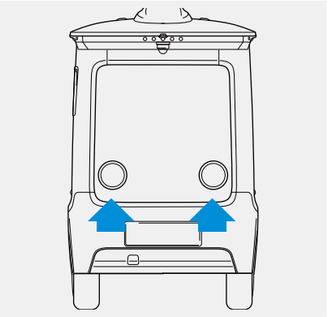
当车辆制动时，车辆后方车灯点亮为红色，后方制动灯和高位制动灯同时点亮。

2.13 远、近光灯



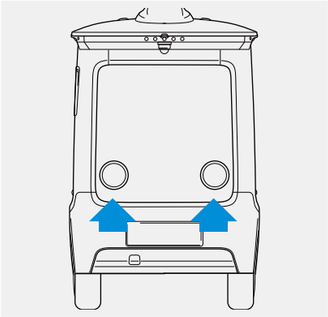
- 远、近光灯 点亮为白色，由 RCU 接收 IVI 发出的光感传感器信号控制近光灯的亮灭。
- 平行驾驶设置开关程序进行远程操控。

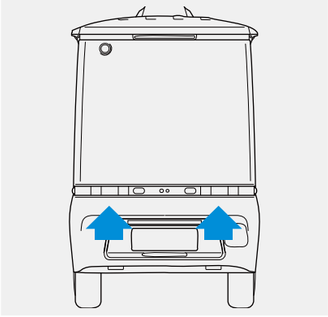
2.14 昼间行驶灯



- 昼间行驶灯点亮为白色，由 RCU 接收 IVI 发出的光传感器信号控制昼间行驶灯的亮灭。
- 平行驾驶设置开关程序进行远程操控。

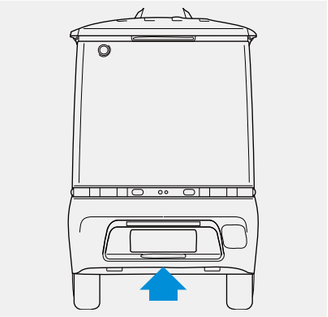
2.15 示宽灯





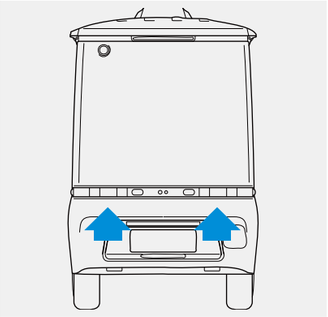
打开示宽灯时，前方车灯点亮为白色，后方车灯点亮为红色。

2.16 后雾灯



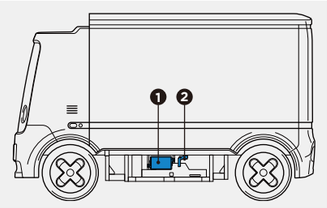
- 当车辆发出后雾灯点亮信号时，后雾灯点亮为红色。
- 平行驾驶设置开关程序进行远程操控。

2.17 倒车灯



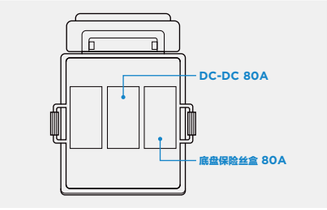
- 当车辆处于倒车档位时，倒车灯点亮；光色为白色。

2.18 保险丝与继电器



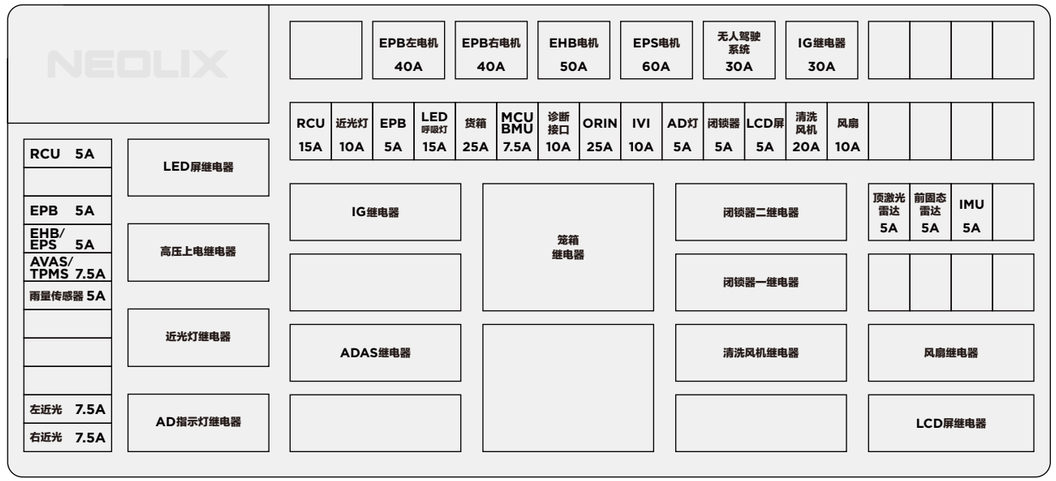
保险丝盒位置说明

❶ 底盘保险丝盒
❷ 蓄电池正极保险丝盒



蓄电池正极保险丝盒

2.19 底盘保险丝盒 (以实车为准)



NO. 3 安全

24-26

3.1 制动 25

3.2 新的制动衬片 25

3.3 双回路液压制动器 25

3.4 EPB电子驻车 26

3.5 EPS 电动转向 26

3.1 制动

制动过程是通过制动器磨擦及轮胎与地面的磨擦来降低车速的。制动时轻微的磨擦声及轮胎与地面的磨擦声为正常现象，不需特别处理。制动时偶尔的尖叫声也是正常现象，因为车辆在使用 过程中可能存在其他物质粘附磨擦面，车辆长时间不使用或下雨后磨擦面生锈等，都可能造成尖叫声。只要尖叫声发生频率不高，不需特别处理。

3.2 新的制动衬片

- 制动衬片的磨损超过规定极限值时，请勿再继续使用，应及时更换新的制动衬片。
- 如果有必要更换制动衬片，建议在新石器运营部门进行更换，以保证车辆优良的制动性能。

3.3 双回路液压制动管路

四轮制动器的液压管路是X型布置。如果一条管路现故障，车辆仍然可以利用另一条进行制动。这种情况下，车辆的制动距离要长一些。遇到这种情况，建议及时与新石器运营部门联系。

警告!

- 行车前请检查制动灯是否完好。
- 起步后应低速行驶并检查制动效能，特别是车辆刚洗过后更需如此。
- 潮湿的制动器可能会引发事故。制动器潮湿时，不能很好地发挥制动作用，并可能导致车辆侧偏而失控。因此，在涉水行驶或洗车之后，应使车辆低速行驶并间歇轻按遥控器上的制动按钮，使制动器干燥。

3.4 EPB 电子驻车

车辆停止时，应启动驻车，以防止车辆移动。

3.5 EPS 电动转向

电动转向系统 (EPS) 是用电 动机直接提供助力，助力大小由电控单元控制的动力转向系统。扭矩传感器与小齿轮轴连接在一起，当小齿轮轴转动时，传感器工作，将信号传给电控单元，电控单元根据新石器准时达 APP 或者自动驾驶的要求决定电动机的助力效果。

NO. 4 紧急情况

27-29

4.1 保险丝更换 28

4.2 紧急拖车 29

4.1 保险丝更换

底盘保险丝盒和蓄电池正极保险丝盒安装在车辆底盘 左侧中部。更换保险丝时，需保证车辆处于下电状态。

更换保险丝的步骤：

❶ **打开盒盖，在内侧可见相应电路的保险丝。**

❷ **可通过外观看到烧断的保险丝在确定烧损原因（过载、短路等）之前请勿更换保险丝，更换时，须用相同规格的保险丝。**

❸ **将新保险丝安装在其固定位置上，卡入并安装盒盖。保险丝盒盖中有放置备用保险丝地方。**

提示!

保险丝规格详细规定如下

- 橙色：
  5A（快熔保险丝）
- 棕色：
  7.5A（快熔保险丝）
- 红色：
  10A（快熔保险丝）
- 蓝色：
  15A（快熔保险丝）
- 黄色：
  20A（快熔保险丝）
- 绿色：
  30A（快熔保险丝）
- 紫色：
  25A（慢熔保险丝）
- 粉色：
  30A（慢熔保险丝）
- 绿色：
  40A（慢熔保险丝）
- 黄色：
  60A（慢熔保险丝）

4.2 紧急拖车

- 如有必要拖车，建议让维修站或拖车服务机构来执行。
- 如果轮胎或者车轴损坏，应使用托架。

错误的牵引方式

- 请勿让拖车使用图示吊索的方法进行拖动车辆，使用吊索可能会损坏前保险杠和前端结构。

正确的牵引方式

- 运输车辆时，所有车轮都必须离地（如图所示）。

NO. 5 保养及维护

30-34

5.1 外部保养 31

5.2 内部清理 31

5.3 制动液液面度 31

5.4 车轮和轮胎 32

5.5 轮胎换位 32

5.6 车轮平衡 33

5.7 轮胎更换 33

5.8 后桥润滑油的更换 34

5.1 外部保养

注意!

- 本章提供的各项建议，将有助于阻止由环境因素造成的车辆损坏。

❶ **在车身喷洒大量清水，清洗时请勿直接将水喷洒于激光雷达表面及车身底部，容易造成器件损坏。**

❷ **如需要，使用中性的清洗剂或洗洁精，并使用海绵或软布擦洗车辆（除去激光雷达的部分），在干燥前，清除所有清洗剂或洗洁精。**

❸ **激光雷达外罩使用专用清洁布擦拭。清洗后须妥善干燥。**

5.2 内部清理

注意!

- 许多清洁剂是有毒性或可燃，也可能损坏车辆，应当清理面漆部件是请勿用挥发性溶剂，如丙酮、油漆稀释剂、漂白剂或还原剂等。

使用吸尘器或用软布洗擦，可获得良好的清理效果。

5.3 制动液液面高度

- **制动液具有腐蚀性，过多会损坏车辆油漆面。制动液液面不超过最高液面“MAX”和不低于最低液面“MIN”。**
- **必须使用DOT4级的制动液，且不同规格的制动液不能混用。**
- **加注制动液时，先打开储存罐盖，加注到接近最高液面（MAX）标记处，然后拧紧。**
- **如制动液缺失过多，制动系统可能已发生漏液情况，建议及时与新石器售后部门取得联系。**

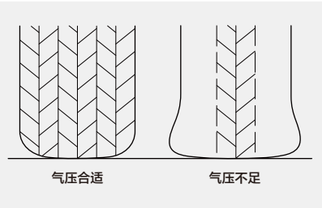
5.4 车轮和轮胎

注意!

轮胎胎压

- 请勿使用其他不同特征的轮胎进行更换。否则因安装未经过推荐的车轮和轮胎所造成的损失，不属于赔偿范围。

推荐的轮胎符合您车辆的技术特征，以便提供最佳的舒适性和安全性。

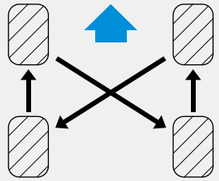


- **冷态下检查轮胎气压，使用指定的压力表检查。如果轮胎压力不正确，将降低电量经济性和行驶平稳性，并增加电量消耗。**
- **车辆行驶后轮胎气压不应下降，因轮胎发热而使压力增加是正常现象。**

提示!

- 检查轮胎气压后，请安装好气门嘴保护盖帽。

5.5 轮胎换位



前、后轮胎所起的作用不同，因而磨损情况不同，轮胎磨损程度取决于路面类型、车轮定位、车轮平衡和轮胎气压等因素。

车辆行驶一定里程后应进行轮胎换位（如图所示）。轮胎换位可以协调轮胎胎面的磨损，从而延长轮胎的使用寿命。

警告!

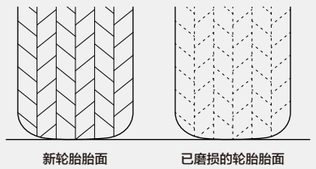
- 轮胎花纹高度降低会增加打滑的危险性。
- 轮胎老化程度与形成多少有关。长时间未使用的备胎可在紧急情况下使用，且使用该轮胎时应以低速行驶。

轮胎换位后，建议检查车轮 / 轮胎总成的平衡情况。

5.6 车轮平衡

转向振动以及更换轮胎后，为避免车辆振动、轮胎磨损或车辆跑偏，车轮需要进行平衡调整，以便提高车辆行驶安全性。

5.7 轮胎更换

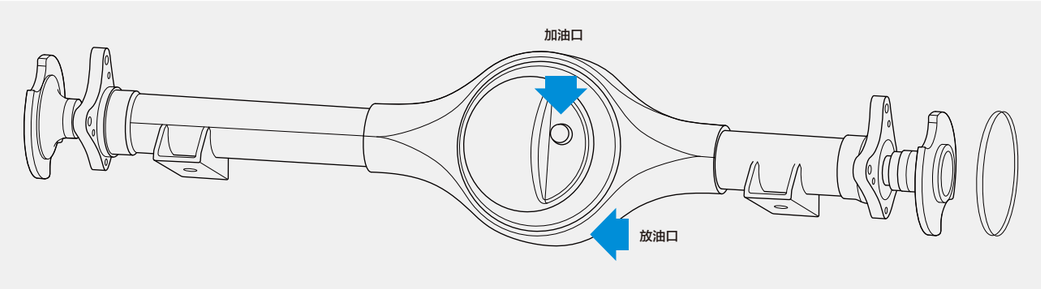


建议当轮胎胎面花纹高度接近3mm时更换轮胎。

提示!

- 轮面花纹最低高度为1.6mm。该信息可由轮胎肩部胎面磨损指示标记来识别。
- 如轮胎有切口、侧面凸起或其他变形迹象应更换。
- 更换轮胎时，应使用同类型、同一车桥的轮胎同时更换。

5.8 后桥润滑油的更换



- **更换后桥齿轮油（GL-5 85W/90），加注量 0.8 或 1.3L（根据实际车型）。**
- **同时清理吸附在放油螺栓上的铁屑，并将后桥内残留铁屑清理干净；清理通气塞周边尘土及异物，保持畅通；检查螺栓紧固情况。**

❶ 加油

- **拧紧力矩：55~65N·m**
- **工具：19# 扳手**

❷ 放油

- **拧紧力矩：55~65N·m**
- **工具：19# 扳手**

NO. 6 规格

35-39

6.1 车辆识别号 (VIN) 36

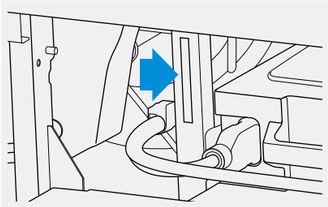
6.2 整车铭牌 36

6.3 驱动电机型号和编号 36

6.4 整车参数、结构、规格表 37-38

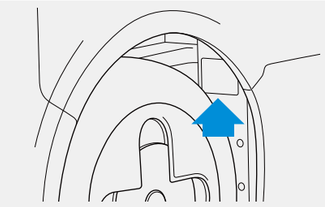
6.5 车辆润滑油和制动液的规格、容量 39

6.1 车辆识别号 (VIN)



- 车辆识别代号（VIN 代码）打刻在车架右侧，电池仓盖内部。

6.2 整车铭牌



整车铭牌粘贴在车辆后端右侧轮包内部，车架外侧表面。

6.3 驱动电机型号和编号

驱动电机型号和编号，标识在电机铭牌上。在驱动电机机体上也打刻有电机型号和编号。

6.4 整车性能、结构、规格表

项目		参数
基本参数	长 (mm)	2690
	宽 (mm)	1080
	高 (mm)	1820
	轴距 (mm)	1730
	前轮距 (mm)	885
	后轮距 (mm)	885
	最小离地间隙 (mm)	135
	最大涉水高度 (mm)	140
通过性参数	最小转弯直径 (m)	6.8
	最高设计车速 (km/h)	45
	最大爬坡度 (%)	25
	基础空载质量 (kg)	530
	最大满载质量 (kg)	1050

项目		参数
电机 / 电池	电机类型	永磁同步
	电机额定功率 (kW)	4
	高压平台 (V)	72
	电池电量 (kWh)	7.84
	是否支持快换	是
	充电时间 – 慢充 (h)	4~5
	低压蓄电池容量及电压 (Ah/V)	48/12
底盘	驱动形式	后置后驱
	前悬挂类型	麦弗逊独立悬架
	后悬挂类型	板簧式非独立悬挂
	转向助力类型	P-EPS
	前制动器类型	盘式
	后制动器类型	盘式
	驻车型式	EPB
	轮胎规格	145/60R13

6.5 车辆润滑油和制动液的规格、容量

项目	规格 (推荐)	容量 (L)
后桥润滑油	GL-5 85W/90	0.8 或者 1.3 (根据实际车型)
制动液	DOT4	0.6

NO. 7 随车件清单

40-41

7.1 随车件清单 41

7.1 随车件清单

序号	名称	数量	备注
1	**整车产品合格证**	**1**	
2	**整车一致性证书**	**1**	
3	**随车包**	**1**	**根据不同车型配置要求配发**