说明书

车辆的车身组件以及车辆

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为202410378340.1、申请日为2024年03月29日的中国专利申请提出，并要求上述中国专利申请的优先权，上述中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及但不仅限于车辆技术领域，尤其是涉及一种车辆的车身组件以及具有该车身组件的车辆。

背景技术

相关技术中，随着新能源汽车的快速发展，电池包与车身的融合程度越来越高，因此对电池包的安全性能有着更高要求，从而对防撞梁的吸能要求更高，但现有的汽车防撞梁结构强度不佳，而且吸能效果差，导致现有的防撞梁对电池包的防护作用不佳，并且现有汽车防撞梁主要功能为吸能及传力作用，当车辆发生碰撞时，防撞梁对行人没有保护功能，并且整车维修成本较高，进而导致用车成本较高。

发明内容

以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

本申请的一个目的在于提出一种车辆的车身组件，能够降低电池包在车辆发生碰撞过程受损概率，还能够使得车辆在发生碰撞时保护行人，也能够保证整车的维修经济性，从而降低用车成本。

本申请还提出一种具有上述车身组件的车辆。

根据本申请实施例的车身组件，包括：纵梁、防撞横梁和吸能盒，所述吸能盒位于所述纵梁和所述防撞横梁之间，且所述吸能盒与所述纵梁、所述防撞横梁均固定连接；支撑件，所述支撑件位于所述防撞横梁背离所述吸能盒的一侧，所述支撑件与所述防撞横梁固定连接。

根据本申请实施例的车身组件，通过将吸能盒与纵梁、防撞横梁均固定连接，当车辆发生碰撞时，防撞横梁与吸能盒能够充分吸收碰撞能量，降低电池包在碰撞过程受损概率，进而提升整车安全性能，支撑件位于防撞横梁背离吸能盒的一侧，且支撑件与防撞横梁固定连接，当车辆与行人发生碰撞时，支撑件能够对行人腿部起到支撑保护作用，并且吸能

盒溃缩吸收大量碰撞能量，概率纵梁变形风险，进而能够保证整车的维修经济性，从而降低了用车成本。

根据本申请实施例的车辆，包括上述实施例车辆的车身组件。

根据本申请实施例的车辆，能够保护电池包在碰撞过程不受损，进而提升整车安全性能，还能够保证整车的维修经济性，从而降低了用车成本。

本申请的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本申请的实践了解到。

在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

附图说明

图 1 是本申请实施例车身组件的结构示意图；

图 2 是本申请实施例车身组件的侧视图；

图 3 是本申请实施例结构加强件的结构示意图；

图 4 是本申请实施例吸能盒的结构示意图。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

下面参考图 1-图 4 描述根据本申请实施例的车辆的车身组件 100 以及车辆。车身组件 100 包括：纵梁 82、防撞横梁 20 和吸能盒 30，吸能盒 30 位于纵梁 82 和防撞横梁 20 之间，且吸能盒 30 与纵梁 82、防撞横梁 20 均固定连接；支撑件 35，支撑件 35 位于防撞横梁 20 背离吸能盒 30 的一侧，支撑件 35 与防撞横梁 20 固定连接。

其中，纵梁 82、防撞横梁 20 和吸能盒 30 均可以采用钢材制成，从而降低整车开发成本及用车成本。防撞横梁 20 可以形成有多个腔体 21，作为一个示例：防撞横梁 20 可以形成有两个、三个、四个等数量的腔体 21，但本申请不限于此，防撞横梁 20 也可以有其他数量的腔体 21，只要防撞横梁 20 有多个腔体 21 即可，本申请以防撞横梁 20 有两个腔体 21 为例进行说明，多个腔体 21 可以沿车辆的高度方向依次排布，以使防撞横梁 20 的截面形状可以为弓字形或类似弓字形，并且沿着车辆的宽度方向，防撞横梁 20 可以具有沿车辆的宽度方向延伸的凹陷部 22，吸能盒 30 也可以具有吸能盒腔体，并且吸能盒腔体的尺寸可以根据实际需要合理设计，作为一个示例：吸能盒腔体的横截面可以为 174mm*71mm 的矩形或类似矩形结构。如此设置，能够在保证防撞横梁 20、吸能盒 30 在性能满足要求的情况下，

使得防撞横梁 20、吸能盒 30 的重量最轻，从而降低防撞横梁 20、吸能盒 30 的制造成本，进而从而降低整车开发成本及用车成本。

吸能盒 30 位于纵梁 82 和防撞横梁 20 之间，且吸能盒 30 与纵梁 82、防撞横梁 20 均固定连接；作为一个示例：吸能盒 30 与纵梁 82、防撞横梁 20 之间均可以通过焊接固定连接，或者吸能盒 30 与纵梁 82、防撞横梁 20 之间也均可以通过螺栓固定连接，但本申请不限于此，吸能盒 30 与纵梁 82、防撞横梁 20 之间也可以通过其他方式固定连接，只要吸能盒 30 与纵梁 82、防撞横梁 20 均固定连接即可。本申请以吸能盒 30 与防撞横梁 20 之间通过焊接固定连接为例进行说明，焊接连接的连接强度和刚度较大，能够保证车辆在发生高速碰撞时，吸能盒 30 与防撞横梁 20 的连接不会失效，进而提升整车的安全性和可靠性，并且焊接连接加工简单，节约钢材，能够降低车辆的制造成本。

通过将吸能盒 30 设于纵梁 82 和防撞横梁 20 之间，并且吸能盒 30 与纵梁 82、防撞横梁 20 均固定连接，当车辆发生碰撞时，防撞横梁 20 与吸能盒 30 能够充分吸收碰撞能量，降低电池包在碰撞过程受损概率，进而提升整车安全性能。

支撑件 35 位于防撞横梁 20 背离吸能盒 30 的一侧，支撑件 35 与防撞横梁 20 固定连接，作为一个示例：支撑件 35 与防撞横梁 20 之间可以通过焊接固定连接，或者支撑件 35 与防撞横梁 20 之间也可以通过螺栓固定连接，但本申请不限于此，支撑件 35 与防撞横梁 20 之间也可以通过其他方式固定连接，只要支撑件 35 与防撞横梁 20 固定连接即可。当车辆与行人发生碰撞时，支撑件 35 能够对行人腿部起到支撑保护作用，降低行人受到伤害，并且吸能盒 30 溃缩吸收大量碰撞能量，降低纵梁 82 变形量，进而能够保证整车的维修经济性，从而降低了用车成本。

根据本申请实施例的车身组件 100，通过将吸能盒 30 与纵梁 82、防撞横梁 20 均固定连接，当车辆发生碰撞时，防撞横梁 20 与吸能盒 30 能够充分吸收碰撞能量，降低电池包在碰撞过程受损概率，进而提升整车安全性能，支撑件 35 位于防撞横梁 20 背离吸能盒 30 的一侧，且支撑件 35 与防撞横梁 20 固定连接，当车辆与行人发生碰撞时，支撑件 35 能够对行人腿部起到支撑保护作用，降低行人受到伤害，并且吸能盒 30 溃缩吸收大量碰撞能量，降低纵梁 82 变形量，进而能够保证整车的维修经济性，从而降低了用车成本。

根据本申请的一些实施例中，如图 1 所示，支撑件 35 可以包括：第一板体 36、第二板体 37 和第三板体 39，第二板体 37 连接在第一板体 36 和第三板体 39 之间，第二板体 37 位于防撞横梁 20 背离吸能盒 30 的一侧且与防撞横梁 20 间隔开，第一板体 36 和第三板体 39 均与防撞横梁 20 固定连接。

其中，第二板体 37 连接在第一板体 36 和第三板体 39 之间，作为一个示例：第二板体 37 与第一板体 36、第三板体 39 可以一体成型，或者第二板体 37 与第一板体 36、第三板体

39 之间均可以为焊接连接，但本申请不限于此，第二板体 37 与第一板体 36、第三板体 39 之间也均可以为其他方式连接，只要第二板体 37 连接在第一板体 36 和第三板体 39 之间即可。第二板体 37 位于防撞横梁 20 背离吸能盒 30 的一侧且与防撞横梁 20 间隔开，从而使得支撑件 35 和防撞横梁 20 间形成有溃缩空间，当车辆与行人之间发生碰撞，支撑件 35 与行人接触时，溃缩空间能够吸收碰撞能量，能够降低行人受到伤害，从而减少防撞横梁 20 的损坏，还能够进而提升整车的维修经济性。

第一板体 36 和第三板体 39 均与防撞横梁 20 固定连接，作为一个示例：防撞横梁 20 与第一板体 36、第三板体 39 之间均可以通过焊接固定连接，或者防撞横梁 20 与第一板体 36、第三板体 39 之间也均可以通过螺栓固定连接，但本申请不限于此，防撞横梁 20 与第一板体 36、第三板体 39 之间也均可以通过其他方式固定连接，只要第一板体 36 和第三板体 39 均与防撞横梁 20 固定连接即可。第一板体 36 和第三板体 39 均与防撞横梁 20 固定连接能够使支撑件 35 与防撞横梁 20 之间的连接更加牢固，进而提升整车的稳定性以及可靠性。

根据本申请的一些实施例中，如图 1 所示，第二板体 37 可以形成有减重孔 38，以使支撑件 35 在满足强度和刚度要求的前提下对支撑件 35 进行减重，从而以利于车辆的轻量化设计，也能够降低整车的制造成本。可以说明的是，减重孔 38 可以为一个，作为一个示例：减重孔 38 可以为一个、两个、三个、四个等数量，但本申请不限于此，也可以有其他数量的减重孔 38，只要第二板体 37 形成有减重孔 38 即可。

根据本申请的一些实施例中，支撑件 35 的长度尺寸可以为 L1，防撞横梁 20 的长度尺寸可以为 L2，满足关系式：0.5L2≤L1≤L2，即支撑件 35 的长度尺寸 L1 可以为 0.5L2、L2 或者 0.5L2-L2 之间的任意数值，作为一个示例：支撑件 35 的长度尺寸 L1 可以为 0.5L2、0.6L2、0.7L2、0.9L2、L2 等数值，但本申请不限于此，支撑件 35 的长度尺寸 L1 也可以为 0.5L2-L2 之间的其他数值，只要支撑件 35 的长度尺寸 L1 可以为 0.5L2、L2 或者 0.5L2-L2 之间的数值即可。由此，支撑件 35 的长度尺寸 L1，满足关系式：0.5L2≤L1≤L2，当车辆与行人发生碰撞时，足够长度的支撑件 35 能够提升支撑件 35 对行人的支撑保护作用，当车辆与行人相撞时，有利于支撑件 35 对行人进行支撑。

根据本申请的一些实施例中，如图 1 所示，吸能盒 30 背离防撞横梁 20 的端部连接有第一连接板 31，纵梁 82 面向吸能盒 30 的端部连接有第二连接板 11，第一连接板 31 和第二连接板 11 配合装配以使吸能盒 30 和纵梁 82 固定。

其中，吸能盒 30 背离防撞横梁 20 的端部可以连接有第一连接板 31，作为一个示例：吸能盒 30 与第一连接板 31 之间可以通过焊接连接，或者吸能盒 30 与第一连接板 31 之间可以通过螺栓连接，但本申请不限于此，吸能盒 30 与第一连接板 31 之间也可以通过其他

方式连接，只要吸能盒 30 背离防撞横梁 20 的端部连接有第一连接板 31 即可。

纵梁 82 面向吸能盒 30 的端部可以连接有第二连接板 11，作为一个示例：纵梁 82 与第二连接板 11 之间可以通过焊接连接，或者纵梁 82 与第二连接板 11 之间可以通过螺栓连接，但本申请不限于此，纵梁 82 与第二连接板 11 之间也可以通过其他方式连接，只要纵梁 82 面向吸能盒 30 的端部连接有第二连接板 11 即可。

第一连接板 31 和第二连接板 11 配合装配以使吸能盒 30 和纵梁 82 固定，作为一个示例：第一连接板 31 和第二连接板 11 之间可以通过焊接连接配合装配，或者第一连接板 31 和第二连接板 11 之间可以通过螺栓连接配合装配，但本申请不限于此，第一连接板 31 和第二连接板 11 之间也可以通过其他连接方式配合装配，只要第一连接板 31 和第二连接板 11 配合装配以使吸能盒 30 和纵梁 82 固定连接即可。

由此，通过第一连接板 31 和第二连接板 11 配合装配以使吸能盒 30 和纵梁 82 固定连接，能够提升吸能盒 30 和纵梁 82 之间的连接强度和刚度，进而降低吸能盒 30 和纵梁 82 连接失效，并且第二连接板 11 能够保证纵梁 82 的前部强度，从而降低纵梁 82 在车辆发生低速碰撞过程中变形量，进而能够提升整车的维修经济性，从而降低了用车成本。

可以说明的是，第一连接板 31 和第二连接板 11 均可以具有多个安装翻边 12，从而提升第一连接板 31 和第二连接板 11 的强度和刚性，同时也有助于提高第一连接板 31 和第二连接板 11 的抗冲击性，进而提升整车的安全性和可靠性。

根据本申请的一些实施例中，如图 3 所示，车身组件 100 还可以包括：结构加强件 13，结构加强件 13 连接在第二连接板 11 和纵梁 82 之间，作为一个示例：结构加强件 13 与第二连接板 11、纵梁 82 之间均可以通过焊接连接，或者结构加强件 13 与第二连接板 11、纵梁 82 之间均可以通过螺栓连接，但本申请不限于此，结构加强件 13 与第二连接板 11、纵梁 82 之间也均可以通过其他方式连接，只要结构加强件 13 连接在第二连接板 11 和纵梁 82 之间即可。由此，结构加强件 13 连接在第二连接板 11 和纵梁 82 之间能够进一步提升纵梁 82 的前部强度，从而进一步降低纵梁 82 在车辆发生低速碰撞过程中变形风险，进而能够进一步提升整车的维修经济性，从而进一步降低了用车成本。

根据本申请的一些实施例中，如图 3 所示，结构加强件 13 可以包括：第一加强件 14 和第二加强件 15，第一加强件 14 位于纵梁 82 外部且固设于纵梁 82，且第一加强件 14 与第二连接板 11 固定连接；第二加强件 15 位于纵梁 82 内部且固设于纵梁 82，且第二加强件 15 与第二连接板 11 固定连接。

其中，第一加强件 14 和第二加强件 15 中至少一个可以设置为环形加强板，或者第一加强件 14 和第二加强件 15 中至少一个可以设置为弧形加强板，能够在不增加重量的前提下，提升第一加强件 14 和第二加强件 15 的强度和刚度，进而节约材料用量，减轻重量，节约

成本。

第一加强件 14 位于纵梁 82 外部且固设于纵梁 82，作为一个示例：第一加强件 14 与纵梁 82 之间可以通过焊接连接，或者第一加强件 14 与纵梁 82 之间可以通过螺栓连接，但本申请不限于此，第一加强件 14 与纵梁 82 之间也可以通过其他方式连接，只要第一加强件 14 位于纵梁 82 外部且固设于纵梁 82 即可。且第一加强件 14 与第二连接板 11 固定连接，作为一个示例：第一加强件 14 与第二连接板 11 之间可以通过焊接连接，或者第一加强件 14 与第二连接板 11 之间可以通过螺栓连接，但本申请不限于此，第一加强件 14 与第二连接板 11 之间也可以通过其他方式连接，只要第一加强件 14 与第二连接板 11 固定连接即可。

第二加强件 15 位于纵梁 82 内部且固设于纵梁 82，作为一个示例：第二加强件 15 与纵梁 82 之间可以通过焊接连接，或者第二加强件 15 与纵梁 82 之间可以通过螺栓连接，但本申请不限于此，第二加强件 15 与纵梁 82 之间也可以通过其他方式连接，只要第二加强件 15 位于纵梁 82 内部且固设于纵梁 82 即可。且第二加强件 15 与第二连接板 11 固定连接，作为一个示例：第二加强件 15 与第二连接板 11 之间可以通过焊接连接，或者第二加强件 15 与第二连接板 11 之间可以通过螺栓连接，但本申请不限于此，第二加强件 15 与第二连接板 11 之间也可以通过其他方式连接，只要第二加强件 15 与第二连接板 11 固定连接即可。

由此，通过第一加强件 14、第二加强件 15 均固设于纵梁 82，且第一加强件 14、第二加强件 15 均与第二连接板 11 固定连接，能够更进一步提升纵梁 82 前部的强度和刚度，从而更进一步降低纵梁 82 在车辆发生低速碰撞过程中变形量，进而能够更进一步保证整车的维修经济性，从而更进一步降低了用车成本。

根据本申请的一些实施例中，如图 1 和图 4 所示，吸能盒 30 可以包括相连的第一吸能盒段 32 和第二吸能盒段 33，第一吸能盒段 32 与防撞横梁 20 固定连接，第二吸能盒段 33 与纵梁 82 固定连接，从防撞横梁 20 至纵梁 82 方向，第一吸能盒段 32 的横截面尺寸逐渐减小。

其中，吸能盒 30 可以包括相连的第一吸能盒段 32 和第二吸能盒段 33，作为一个示例：第一吸能盒段 32 和第二吸能盒段 33 可以一体成型，或者第一吸能盒段 32 和第二吸能盒段 33 之间可以为焊接连接，但本申请不限于此，第一吸能盒段 32 和第二吸能盒段 33 之间也可以通过其他方式连接，只要第一吸能盒段 32 和第二吸能盒段 33 相连即可。

第一吸能盒段 32 与防撞横梁 20 固定连接，作为一个示例：第一吸能盒段 32 与防撞横梁 20 之间可以通过焊接固定连接，或者第一吸能盒段 32 与防撞横梁 20 之间可以通过螺栓固定连接，但本申请不限于此，第一吸能盒段 32 与防撞横梁 20 之间也可以通过其他方式固定连接，只要第一吸能盒段 32 与防撞横梁 20 固定连接即可。本申请以第一吸能盒段 32 与防撞横梁 20 之间通过焊接固定连接为例进行说明，焊接连接的连接强度和刚度较大，能

够降低车辆在发生高速碰撞时吸能盒 30 与防撞横梁 20 的连接失效风险，进而提升整车的安全性和可靠性，并且焊接连接加工简单，节约钢材，能够降低车辆的制造成本。

第二吸能盒段 33 与纵梁 82 固定连接，作为一个示例：第二吸能盒段 33 与纵梁 82 之间可以通过焊接固定连接，第二吸能盒段 33 与纵梁 82 之间可以通过螺栓固定连接，但本申请不限于此，第二吸能盒段 33 与纵梁 82 之间也可以通过其他方式固定连接，只要第二吸能盒段 33 与纵梁 82 固定连接即可。进一步地，第二吸能盒段 33 面向纵梁 82 的端部设置有第一连接板 31，第二吸能盒段 33 通过第一连接板 31 与纵梁 82 固定连接。从防撞横梁 20 至纵梁 82 方向，第一吸能盒段 32 的横截面尺寸逐渐减小，从而使得第一吸能盒段 32 的形状为喇叭口状或者类似喇叭口状，如此设置，当车辆发生碰撞时，吸能盒 30 能够吸收大量碰撞能量，进而降低纵梁 82 的变形风险，并且吸能盒 30 能够稳定压溃而不发生失稳，不产生侧向明显的塑性变形，并且第一吸能盒段 32 的形状为喇叭口状或者类似喇叭口状，能够增加吸能盒 30 与防撞横梁 20 之间的连接面积，进而提升吸能盒 30 与防撞横梁 20 的连接强度，从而降低车辆发生碰撞时吸能盒 30 与防撞横梁 20 之间连接失效的风险，从而提升整车的安全性能和稳定性。

进一步地，第一吸能盒段 32 的截面尺寸为 W1* W2，具体地，第一吸能盒段 32 沿着车辆的高度方向的高度尺寸可以为 W1，满足关系式：90mm≤W1≤115mm，即第一吸能盒段 32 沿着车辆的高度方向的尺寸 W1 可以为 90mm、115mm 以及 90mm -115mm 之间的任意数值。第一吸能盒段 32 沿着车辆的宽度方向的宽度尺寸可以为 W2，满足关系式：80mm≤W2≤85mm，即第一吸能盒段 32 沿着车辆的宽度方向的尺寸 W2 可以为 80mm、85mm 以及 80mm -85mm 之间的任意数值。如此设置，能够最大限度保证车辆发生碰撞时，由防撞横梁 20 处受到的撞击被吸能盒 30 吸收并以直线传递的形式向车辆的后方传递，并且吸能盒 30 能够吸收大量碰撞能量，进而进一步降低纵梁 82 的变形风险，并且吸能盒 30 能够稳定压溃而不发生失稳，不产生侧向明显的塑性变形，并且第一吸能盒段 32 的形状为喇叭口状或者类似喇叭口状，能够增加吸能盒 30 与防撞横梁 20 之间的连接面积，进而提升吸能盒 30 与防撞横梁 20 的连接强度，从而进一步降低车辆发生碰撞时吸能盒 30 与防撞横梁 20 之间连接失效的风险，从而进一步提升整车的安全性能和稳定性。

根据本申请的一些实施例中，如图 1 所示，第二吸能盒段 33 可以形成有朝向吸能盒 30 内凹陷的第一溃缩筋 34，当车辆发生碰撞时，第一溃缩筋 34 可以溃缩变形吸收大量碰撞能量，进而降低碰撞能量损坏吸能盒 30 后方的纵梁 82 的风险，从而提升车辆的安全性和可靠性。

根据本申请的一些实施例中，如图 1 和图 4 所示，第一溃缩筋 34 可以为多个，多个第一溃缩筋 34 沿第一吸能盒段 32 和第二吸能盒段 33 的排布方向依次排布。

其中，第一溃缩筋 34 可以为多个，作为一个示例：可以有两个、三个、四个等数量的第一溃缩筋 34，但本申请不限于此，也可以有其他数量的第一溃缩筋 34，只要第一溃缩筋 34 为多个即可。本申请以第一溃缩筋 34 有两个为例进行说明，具体地，从防撞横梁 20 至纵梁 82 方向，靠近防撞横梁 20 的第一道第一溃缩筋 34 与防撞横梁 20 之间的距离可以为 D1，满足关系式：28mm≤D1≤50mm，即靠近防撞横梁 20 的第一溃缩筋 34 与防撞横梁 20 之间的间隔距离 D1 可以为 28mm、50mm 以及 28mm-50mm 之间的任意数值。第从防撞横梁 20 至纵梁 82 方向，第一溃缩筋 34 的宽度可以为 D2，满足关系式：17mm≤D2≤23mm，即第一溃缩筋 34 的宽度 D2 可以为 17mm、23mm 以及 17mm-23mm 之间的任意数值。并且多个第一溃缩筋 34 沿第一吸能盒段 32 和第二吸能盒段 33 的排布方向依次排布。由此，当车辆发生碰撞时，吸能盒 30 可以吸收大量碰撞能量，进而有效降低纵梁 82 发生变形风险，并且在车辆发生正面碰撞时，第一溃缩筋 34 参与吸能变形，使得吸能盒 30 能够吸收大量碰撞能量，进而降低纵梁 82 的变形风险，并且吸能盒 30 能够稳定压溃而不发生失稳，使得吸能盒 30 不产生侧向明显的塑性变形，进而能够提升车身组件 100 的碰撞吸能效果和溃缩稳定性，并且吸能盒 30 与防撞横梁 20 的连接强度较高，能够进一步降低车辆发生碰撞时吸能盒 30 与防撞横梁 20 之间连接失效的风险，从而提升整车的安全性能和稳定性。还能够保证整车的维修经济性，从而降低了用车成本。

根据本申请的一些实施例中，如图 1 所示，纵梁 82 可以形成有朝向纵梁 82 内凹陷的第二溃缩筋 16，当车辆发生碰撞时，防撞横梁 20 和吸能盒 30 溃缩吸收碰撞能量后，第二溃缩筋 16 能够进一步溃缩吸收残余的碰撞能量，从而进一步降低车辆电池包受损概率，进而进一步提升车辆的安全性能和可靠性。

进一步地，沿着车辆的高度方向，纵梁 82 的下方可以设置有安装盒 17，并且沿着车辆的宽度方向，安装盒 17 朝车辆外侧的侧壁下端位于最低位置，以使安装盒 17 用于集中安装其他部件，进而提升车内的空间利用率。

根据本申请的一些实施例中，防撞横梁 20 的宽度尺寸为 G1、长度尺寸为 G2、高度尺寸为 G3，满足关系式：35mm≤G1≤45mm、1015mm≤G2≤1215mm、102mm≤G3≤122mm。

其中，防撞横梁 20 的宽度尺寸可以为 G1、长度尺寸可以为 G2、高度尺寸可以为 G3，满足关系式：35mm≤G1≤45mm、1015mm≤G2≤1215mm、102mm≤G3≤122mm，即防撞横梁 20 的宽度尺寸为 G1 可以为 35mm、45mm 或者 35mm-45mm 之间的任意数值，作为一个示例：防撞横梁 20 的宽度尺寸为 G1 可以为 35mm、36mm、37mm、40mm、44mm、45mm 等数值，但本申请不限于此，防撞横梁 20 的宽度尺寸 G1 也可以为 35mm-45mm 之间的其他数值，只要防撞横梁 20 的宽度尺寸 G 为 135mm、45mm 或者 35mm-45mm 之间的数值即可。

防撞横梁 20 的长度尺寸 G2 可以为 1015mm、1215mm 或者 1015mm-1215mm 之间的任意数

值，作为一个示例：防撞横梁 20 的长度尺寸 G2 可以为 1015mm、1016mm、1020mm、1200mm、1211mm、1215mm 等数值，但本申请不限于此，防撞横梁 20 的长度尺寸 G2 也可以为 1015mm-1215mm 之间的其他数值，只要防撞横梁 20 的长度尺寸 G2 为 1015mm、1215mm 或者 1015mm-1215mm 之间的数值即可。

防撞横梁 20 的高度尺寸 G3 可以为 102mm、122mm 或者 102mm-122mm 之间的任意数值，作为一个示例：防撞横梁 20 的高度尺寸 G3 可以为 102mm、103mm、105mm、108mm、115mm、122mm 等数值，但本申请不限于此，防撞横梁 20 的高度尺寸 G3 也可以为 102mm-122mm 之间的其他数值，只要防撞横梁 20 的高度尺寸 G3 为 102mm、122mm 或者 102mm-122mm 之间的数值即可。

具体地，防撞横梁 20 的宽度尺寸 G1、长度尺寸 G2、高度尺寸 G3 的具体数值可以根据实际情况进行合理设置，只要防撞横梁 20 的宽度尺寸 G1、长度尺寸 G2、高度尺寸 G3，满足关系式：35mm≤G1≤45mm、1015mm≤G2≤1215mm、102mm≤G3≤122mm 即可。如此设置，能够在保证防撞横梁 20 的强度和刚度的情况下，降低防撞横梁 20 的重量，从而降低防撞横梁 20 的制造成本，也有利于车辆的轻量化设计。

根据本申请实施例的车辆，包括上述实施例车辆的车身组件 100，能够保护电池包在碰撞过程不受损，进而提升整车安全性能，还能够保证整车的维修经济性，从而降低了用车成本。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

尽管已经示出和描述了本申请的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种车辆的车身组件，其中，包括：

纵梁、防撞横梁和吸能盒，所述吸能盒位于所述纵梁和所述防撞横梁之间，且所述吸能盒与所述纵梁、所述防撞横梁均固定连接；

支撑件，所述支撑件位于所述防撞横梁背离所述吸能盒的一侧，所述支撑件与所述防撞横梁固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的车辆的车身组件，其中，所述支撑件包括：第一板体、第二板体和第三板体，所述第二板体连接在所述第一板体和所述第三板体之间，所述第二板体位于所述防撞横梁背离所述吸能盒的一侧且与所述防撞横梁间隔开，所述第一板体和所述第三板体均与所述防撞横梁固定连接。

3. 根据权利要求 2 所述的车辆的车身组件，其中，所述第二板体形成有减重孔。

4. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的车辆的车身组件，其中，所述支撑件的长度尺寸为 L1，所述防撞横梁的长度尺寸为 L2，满足关系式：0.5L2≤L1≤L2。

5. 根据权利要求 1-4 中任一项所述的车辆的车身组件，其中，所述吸能盒背离所述防撞横梁的端部连接有第一连接板，所述纵梁面向所述吸能盒的端部连接有第二连接板，所述第一连接板和所述第二连接板配合装配以使所述吸能盒和所述纵梁固定。

6. 根据权利要求 5 所述的车辆的车身组件，其中，还包括：结构加强件，所述结构加强件连接在所述第二连接板和所述纵梁之间。

7. 根据权利要求 6 所述的车辆的车身组件，其中，所述结构加强件包括：第一加强件和第二加强件，所述第一加强件位于所述纵梁外部且固设于所述纵梁，且所述第一加强件与所述第二连接板固定连接；

所述第二加强件位于所述纵梁内部且固设于所述纵梁，且所述第二加强件与所述第二连接板固定连接。

8. 根据权利要求 1-7 中任一项所述的车辆的车身组件，其中，所述吸能盒包括相连的第一吸能盒段和第二吸能盒段，所述第一吸能盒段与所述防撞横梁固定连接，所述第二吸能盒段与所述纵梁固定连接，从所述防撞横梁至所述纵梁方向，所述第一吸能盒段的横截面尺寸逐渐减小。

9. 根据权利要求 8 所述的车辆的车身组件，其中，所述第二吸能盒段形成有朝向所述吸能盒内凹陷的第一溃缩筋。

10. 根据权利要求 9 所述的车辆的车身组件，其中，所述第一溃缩筋为多个，多个所述第一溃缩筋沿所述第一吸能盒段和所述第二吸能盒段的排布方向依次排布。

11.根据权利要求1-10中任一项所述的车辆的车身组件，其中，所述纵梁形成有朝向所述纵梁内凹陷的第二溃缩筋。

12.根据权利要求1-11中任一项所述的车辆的车身组件，其中，所述防撞横梁的宽度尺寸为G1、长度尺寸为G2、高度尺寸为G3，满足关系式：35mm≤G1≤45mm、1015mm≤G2≤1215mm、102mm≤G3≤122mm。

13.一种车辆，其中，包括根据权利要求1-12中任一项所述的车辆的车身组件。