



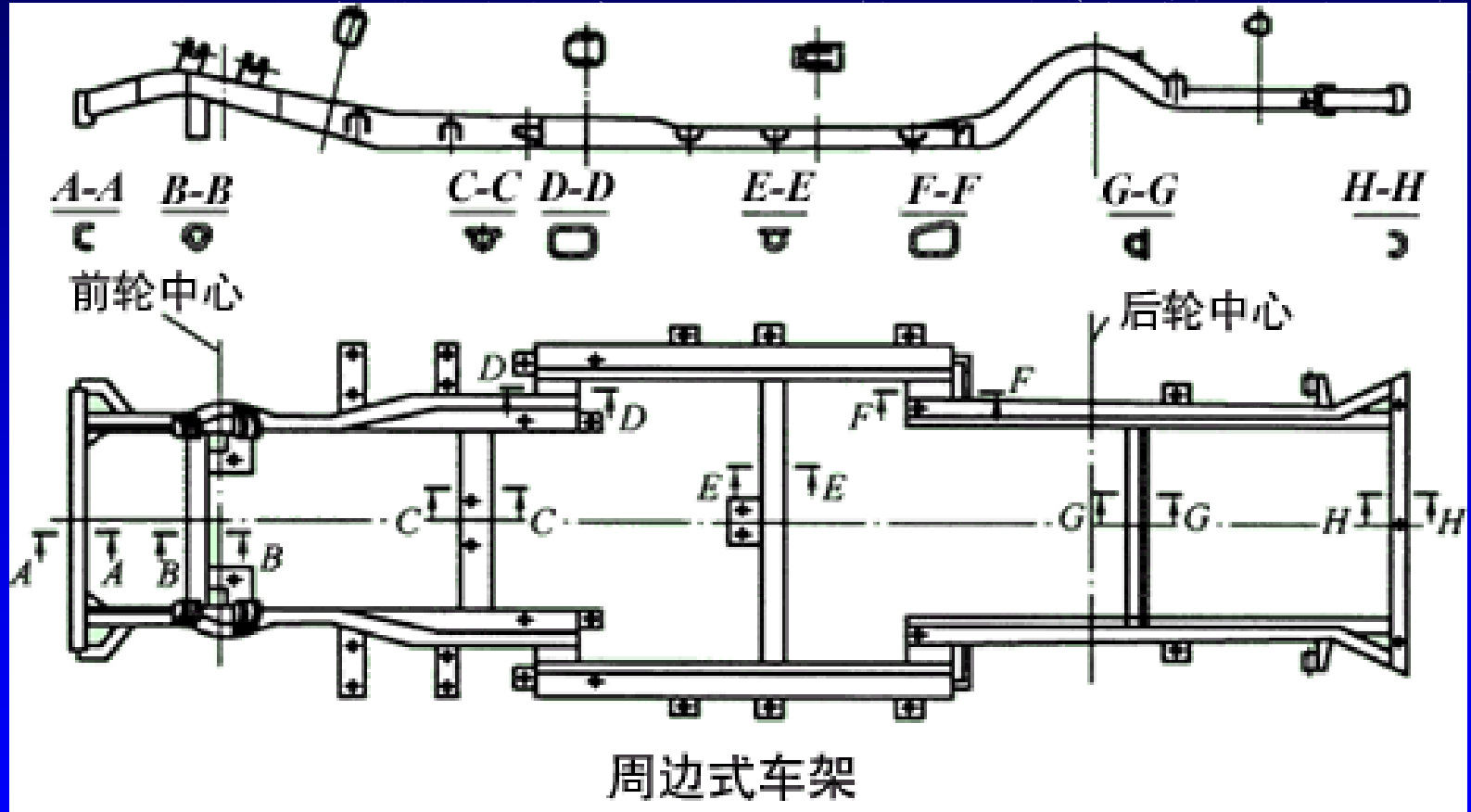
第20章 车架



-  **功用:**主要是支承连接汽车的各零部件；承受来自车内外的各种载荷。
-  现代许多轿车和大客车上没有车架，车架的功能由轿车车身或大客车车身骨架承担，故称其为承载式车身。
-  **类型:**主要有边梁式车架、中梁式车架（也称脊骨式车架）和综合式车架3种。
-  单从纵梁形状和结构特点，又可分为周边式车架、X形车架和梯形车架。

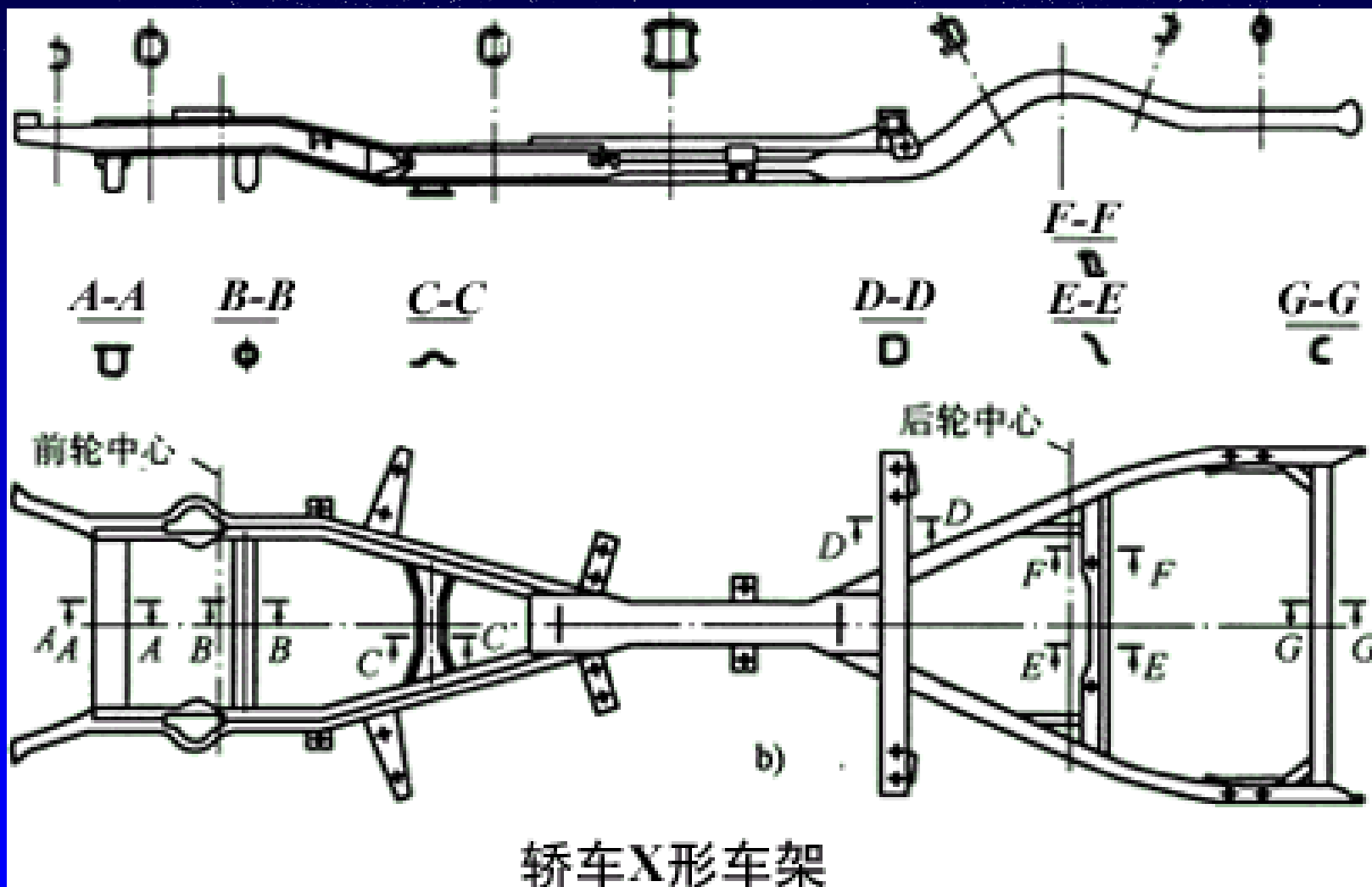


第20章 车架



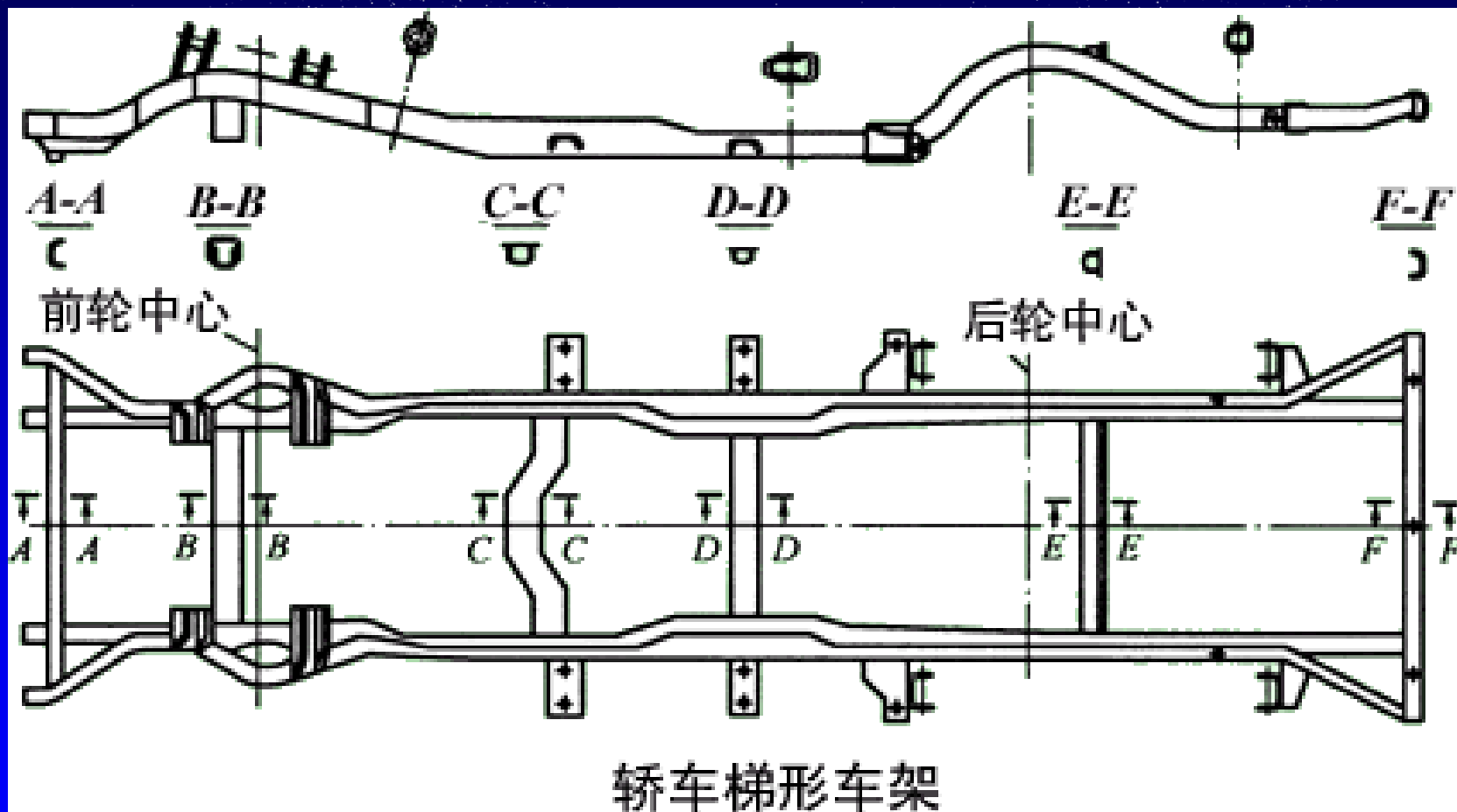


第20章 车架





第20章 车架

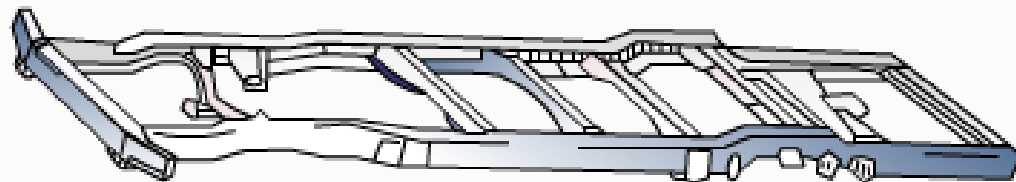
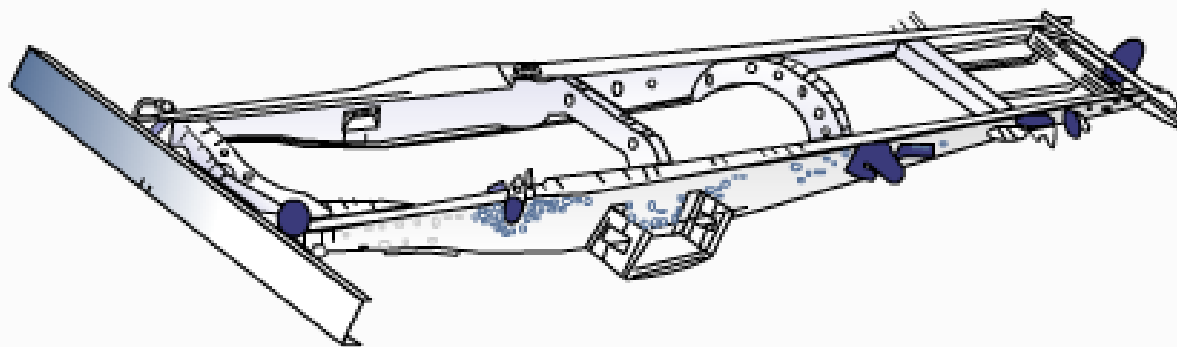




第20章 车架

20.1 边梁式车架

- 组成：由两根位于两边的纵梁和若干根横梁组成。用铆接法或焊接法将纵梁与横梁连接成坚固的刚性构架。



边梁式车架



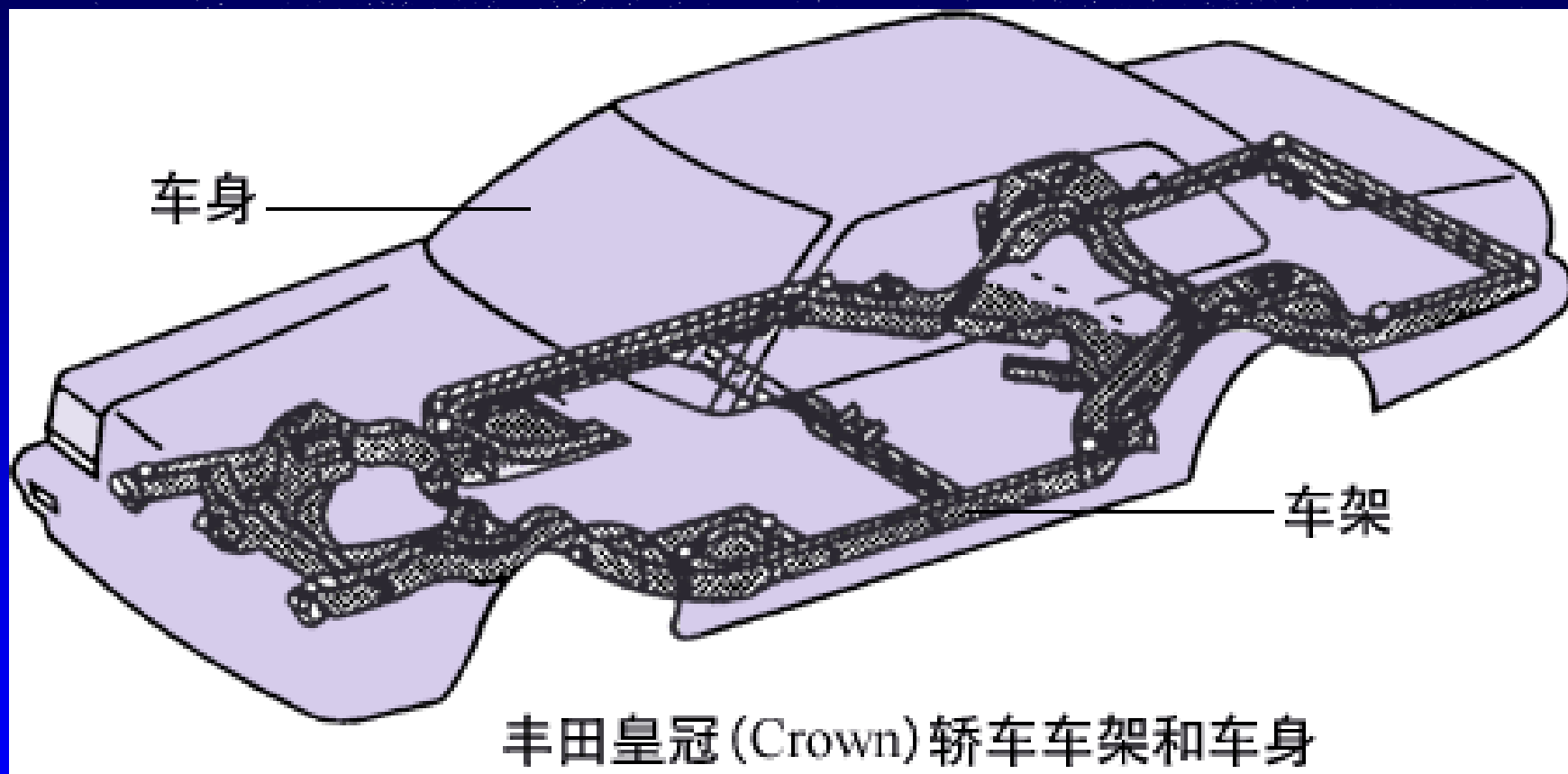
第20章 车架



雪佛兰开拓者的边梁式车架



第20章 车架

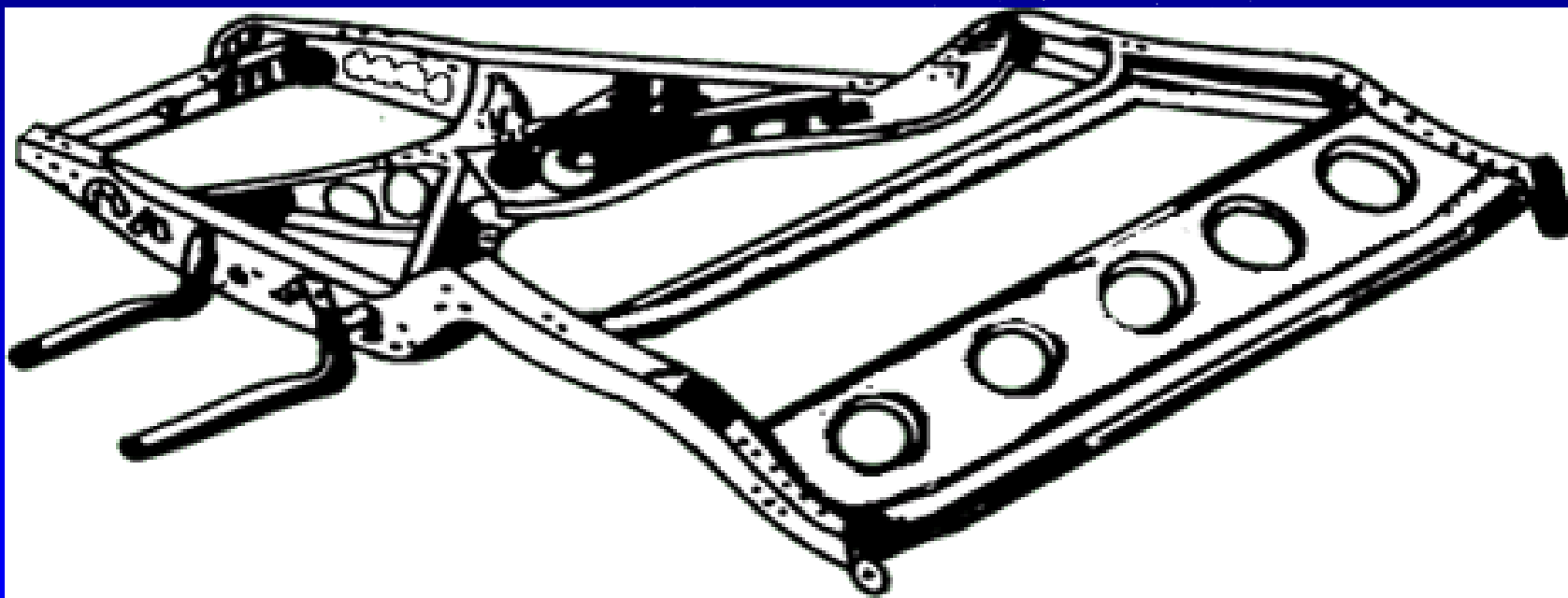




第20章 车架



采用X型高断面的横梁，可以提高车架的扭转刚度，对于短而宽的车架，这个效果尤为显著，所以X形横梁一般只用于轿车车架。

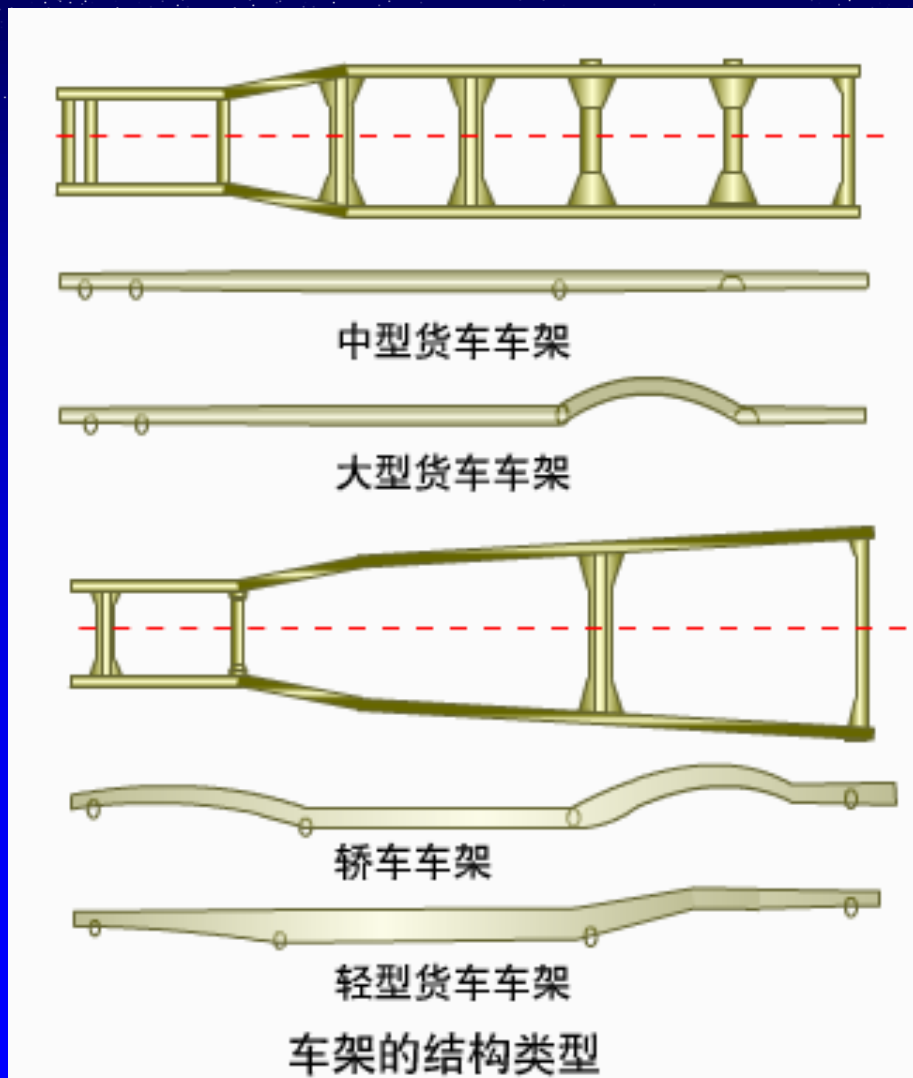


轿车(X型高断面横梁) 车架



第20章 车架

各种不同类型汽车车架的结构形式如下图所示。

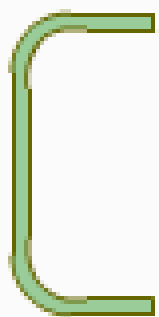




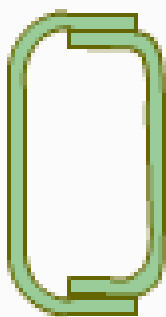
第20章 车架



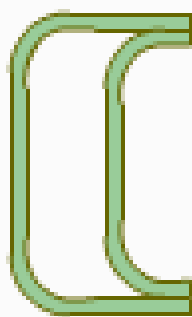
❖ 车架纵梁剖面形状如下图所示。



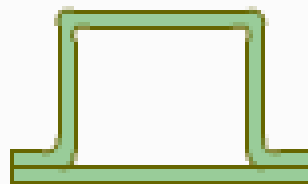
槽形



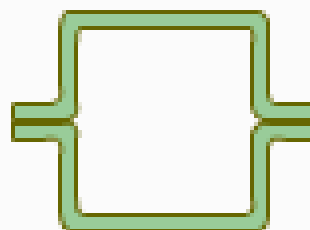
叠槽形I



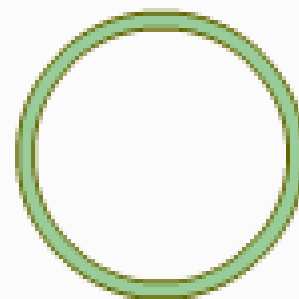
叠槽形II



礼帽箱形



对接箱形



管形

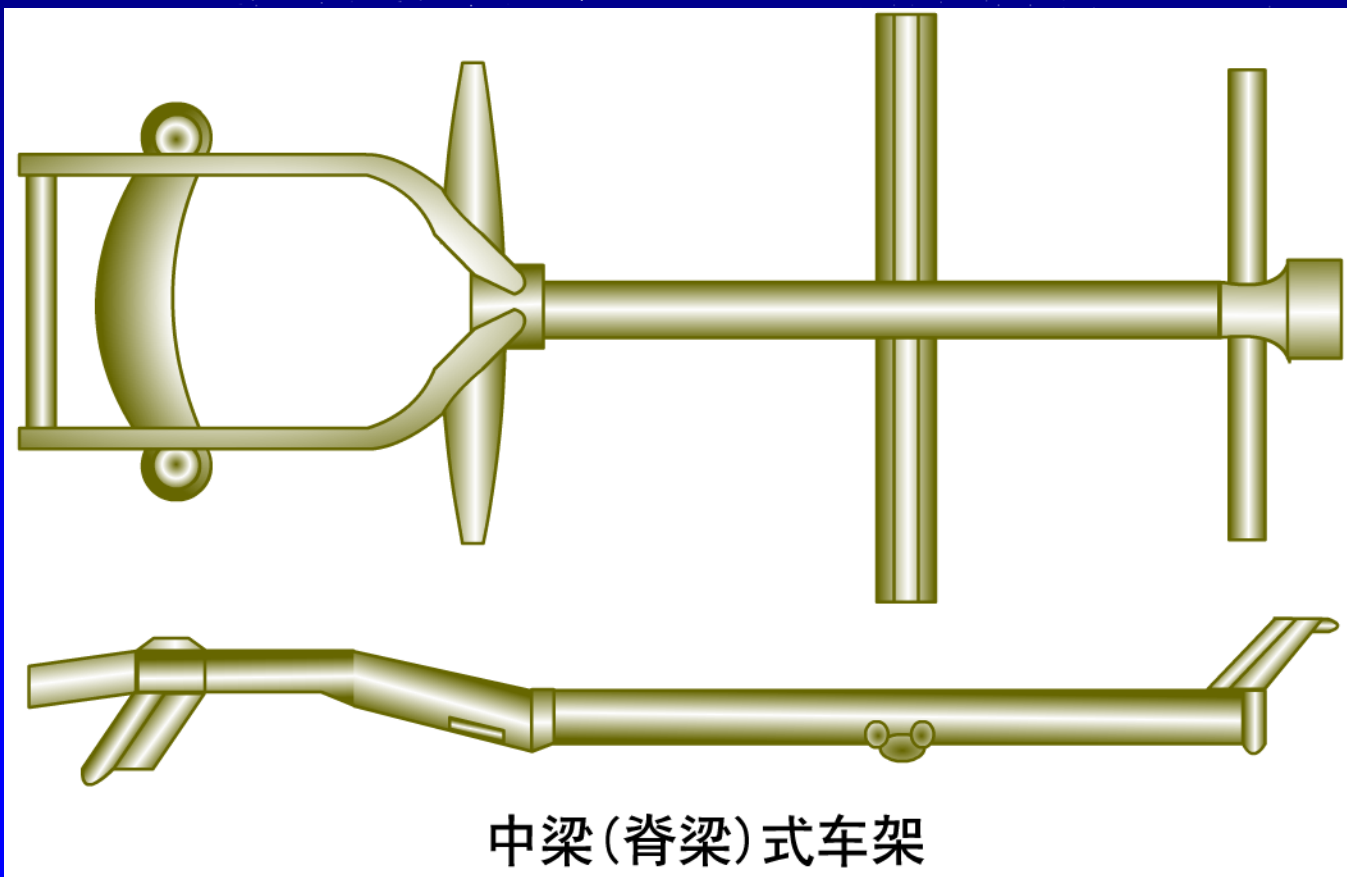


第20章 车架



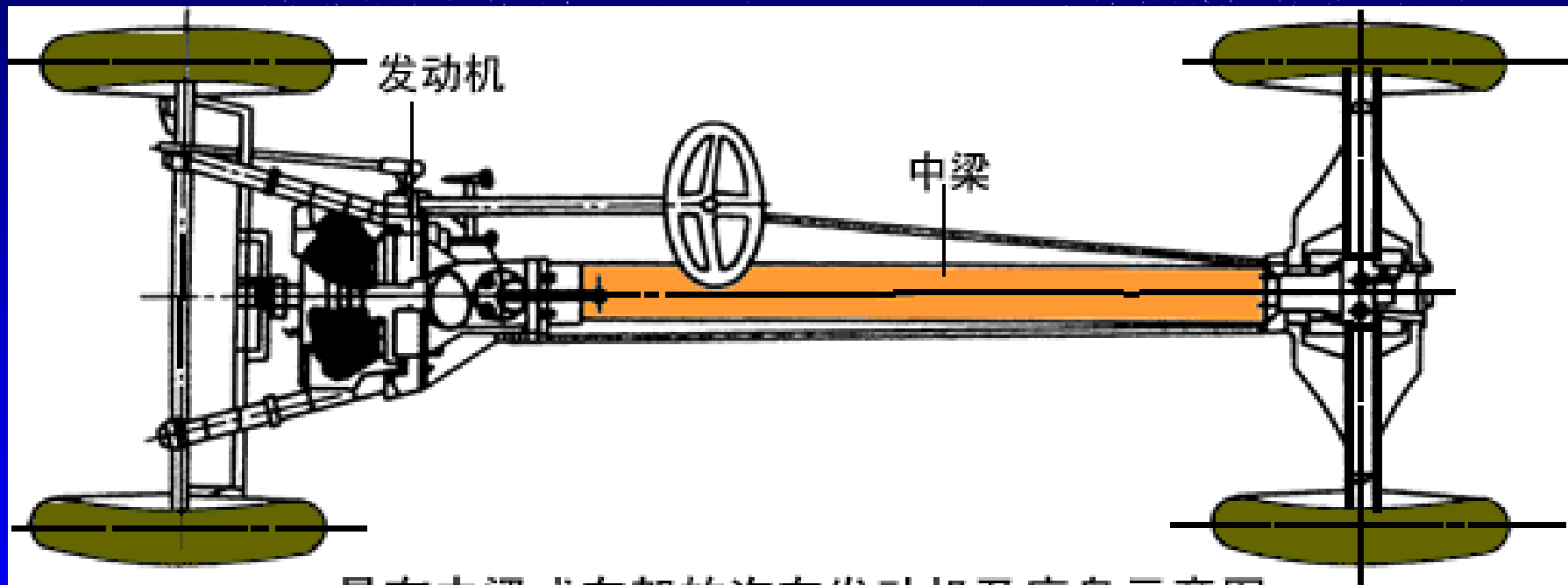
20.2 中梁式车架

- 中梁式车架只有一根位于中央贯穿前后的纵梁，因此亦称为脊梁式车架。





第20章 车架

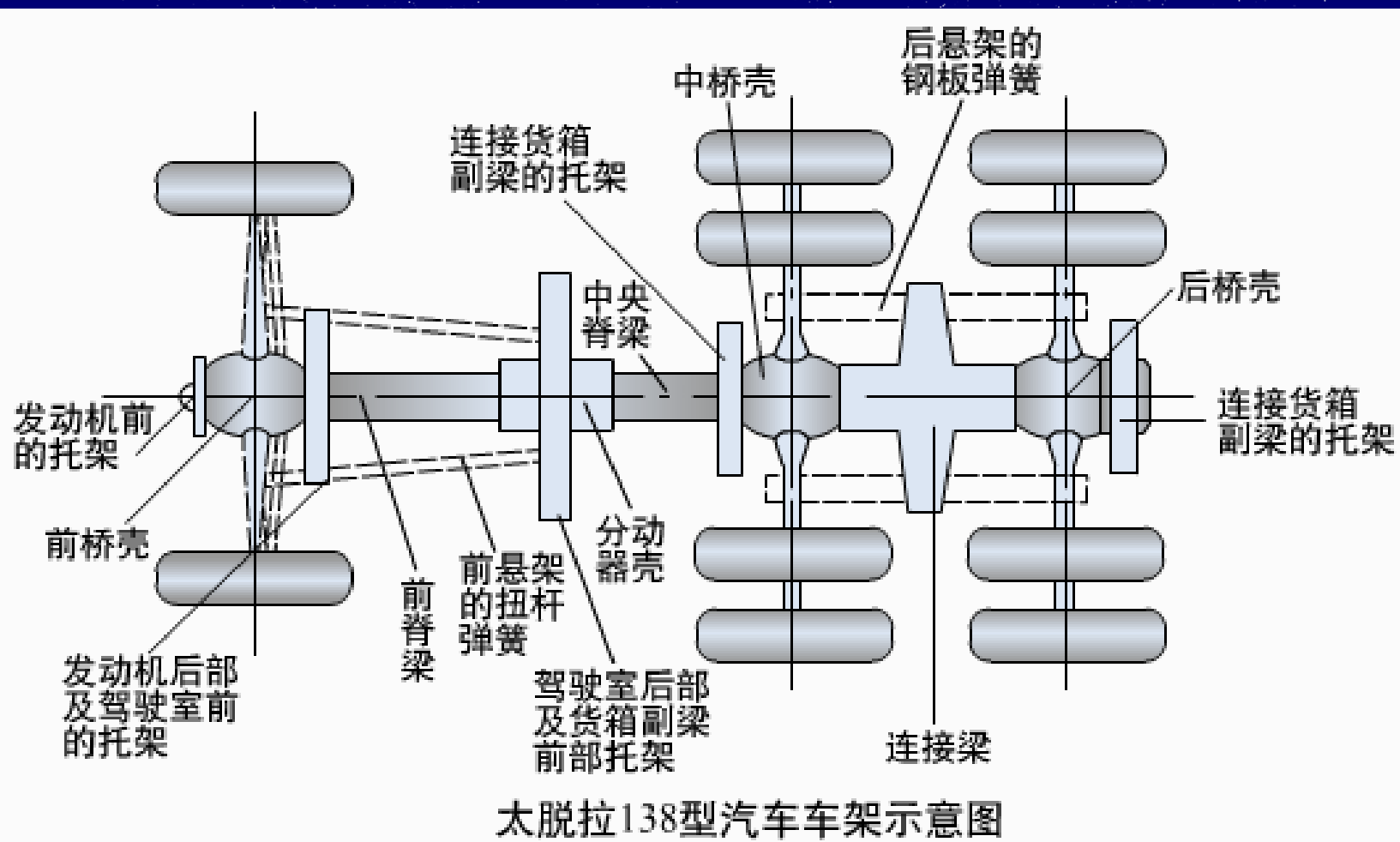


具有中梁式车架的汽车发动机及底盘示意图



第20章 车架

- ❖ 太脱拉138型和148型越野汽车的中梁式车架是由一根纵梁和若干根横梁组成。





第20章 车架

20.3 综合式车架

- 车架前部是边梁式，而后部是中梁式，这种车架称为综合式车架（也称复合式车架）。它同时具有中梁式 and 边梁式车架的特点。

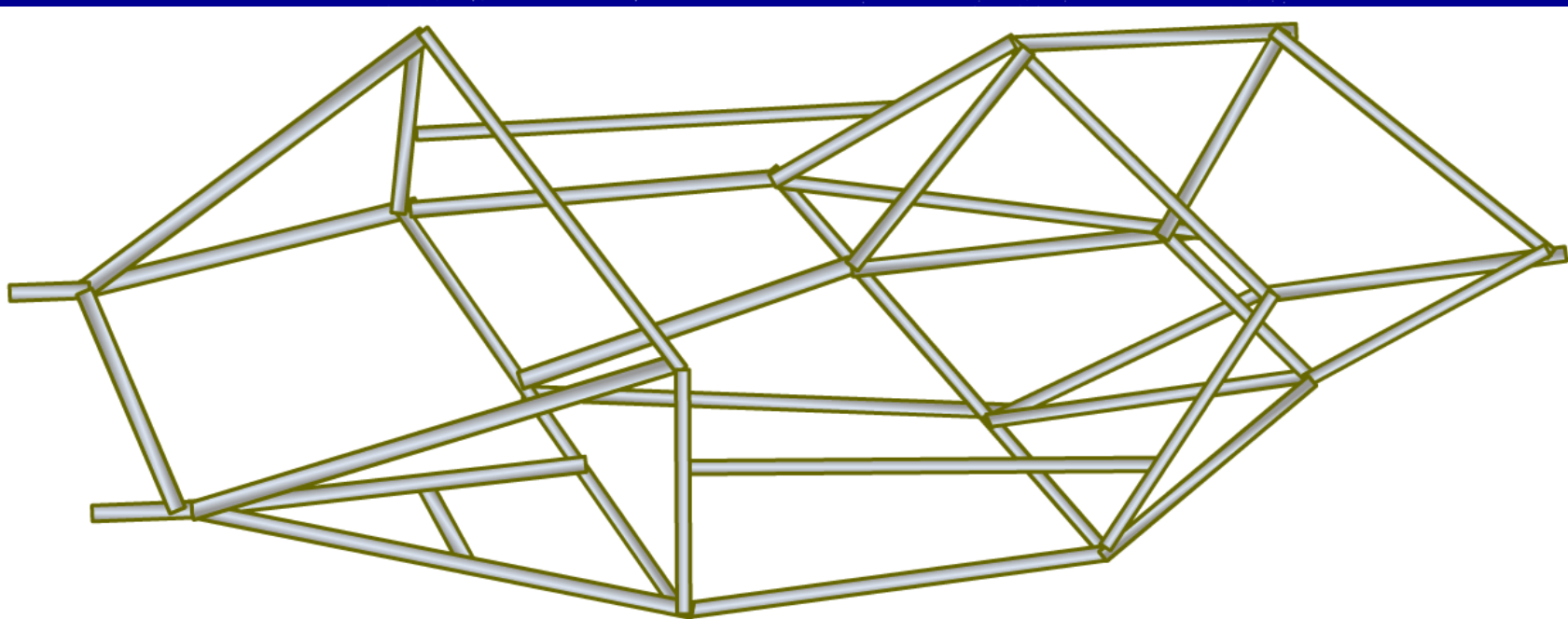


综合式车架



第20章 车架

- ❖ 用于竞赛汽车及特种汽车的桁架式车架，由钢管组合焊接而成，这种车架兼有车架和车身的作用。

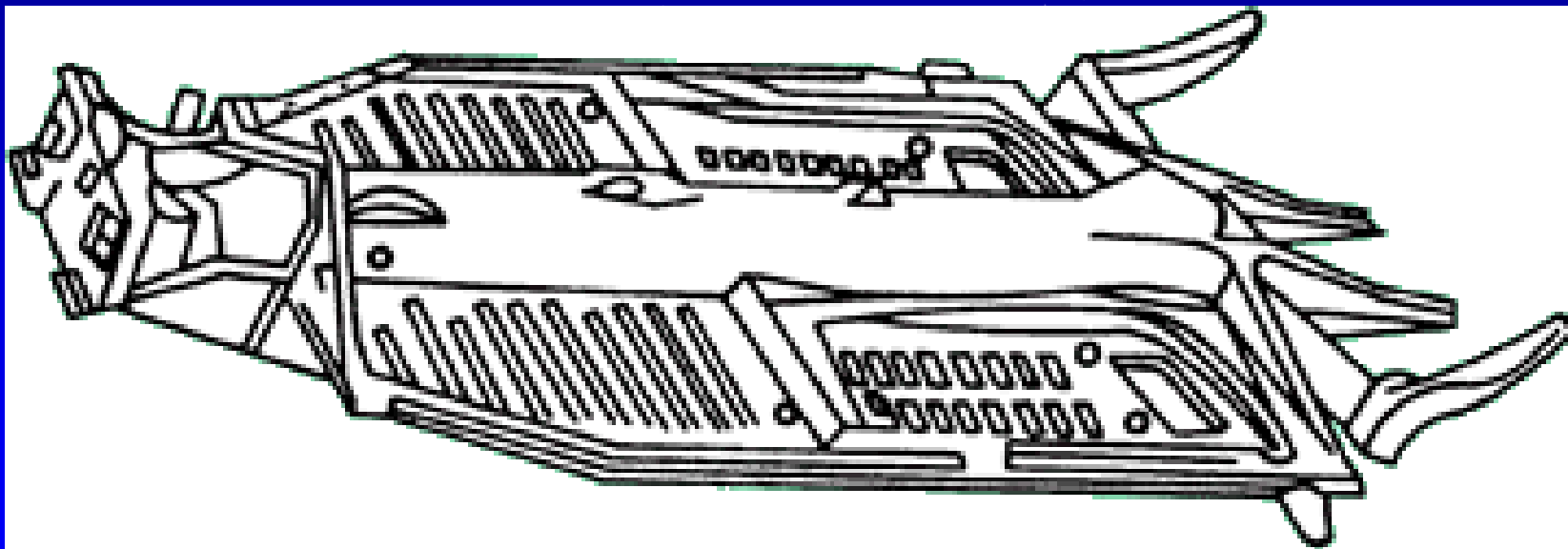


钢管焊接的桁架式车架结构



第20章 车架

- ❏ 平台式车架是一种将底板从车身中分出来，而与车架组成一个整体的结构，车身通过螺栓与车架相连接。

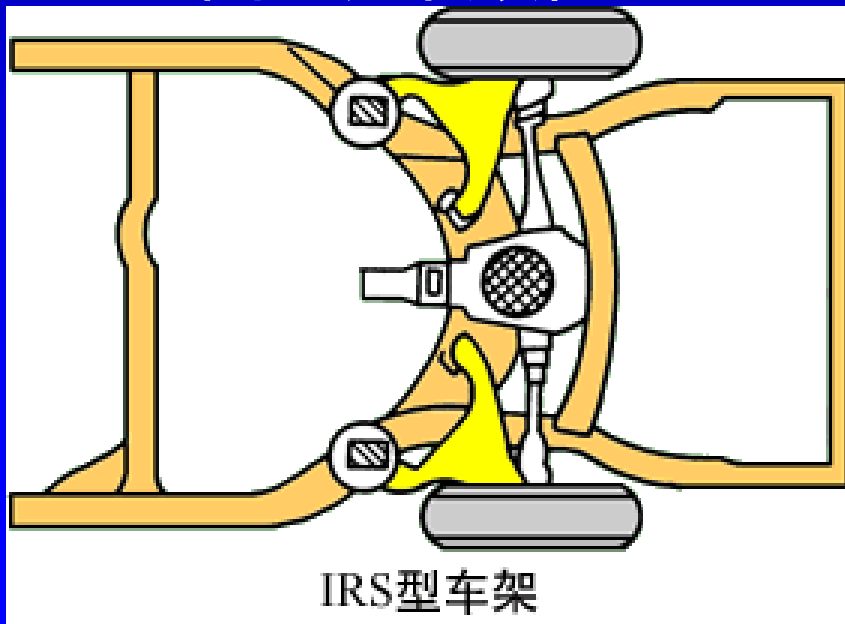


平台式车架



第20章 车架

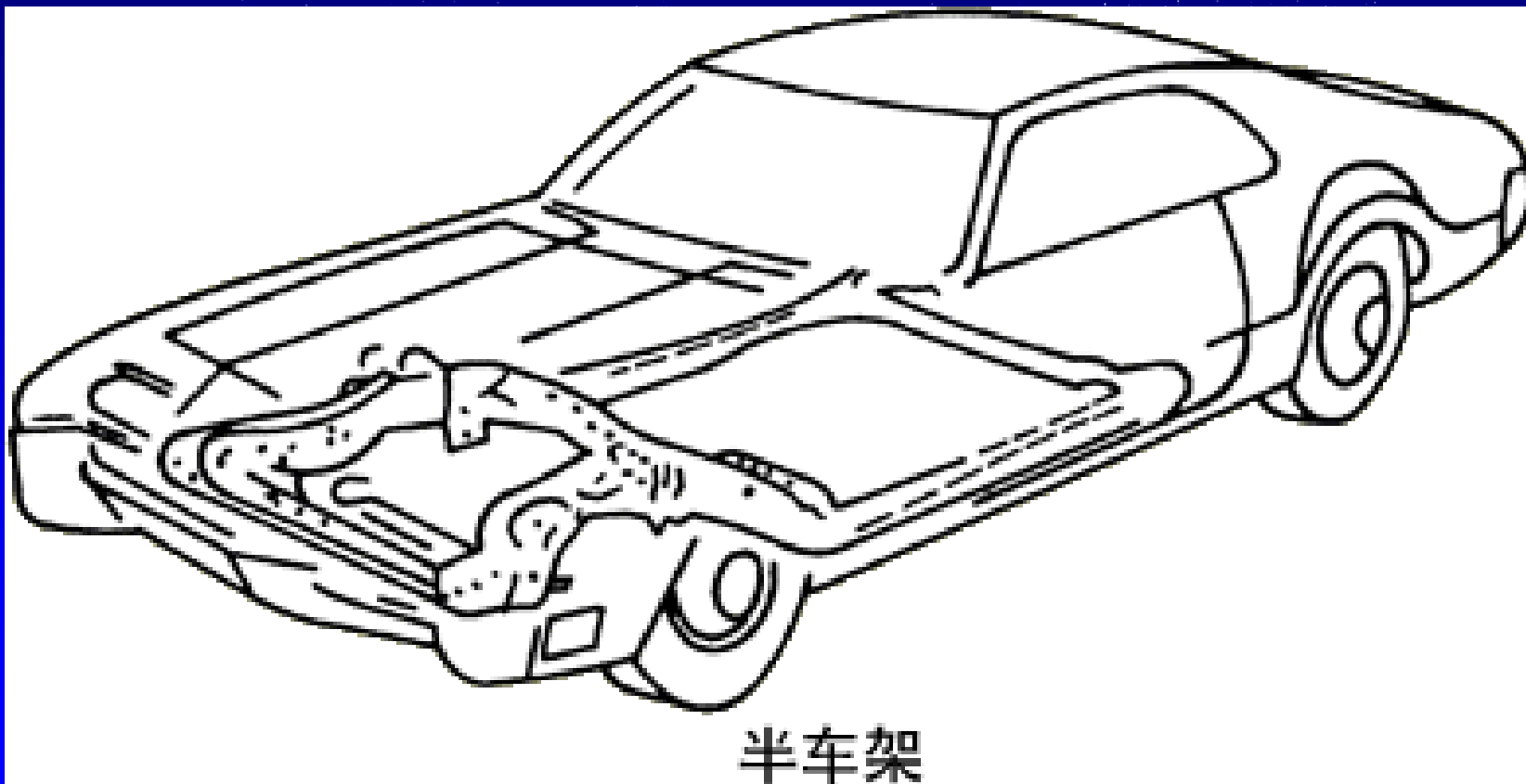
某些高级轿车采用了IRS型车架，后部车架与前部车架用活动铰链连接，后驱动桥总成安装在后车架上，半轴与驱动轮之间用万向节连接。后独立悬架连接在后车架上。这样不仅由于独立悬架可使汽车获得良好的行驶平顺性，而且活动铰链点处的橡胶衬套也使整车获得一定的缓冲，从而进一步提高了汽车行驶平顺性。





第20章 车架

- 有些轿车为了减轻车架质量，尽量做到轻量化，采用了半车架。





第20章 车架



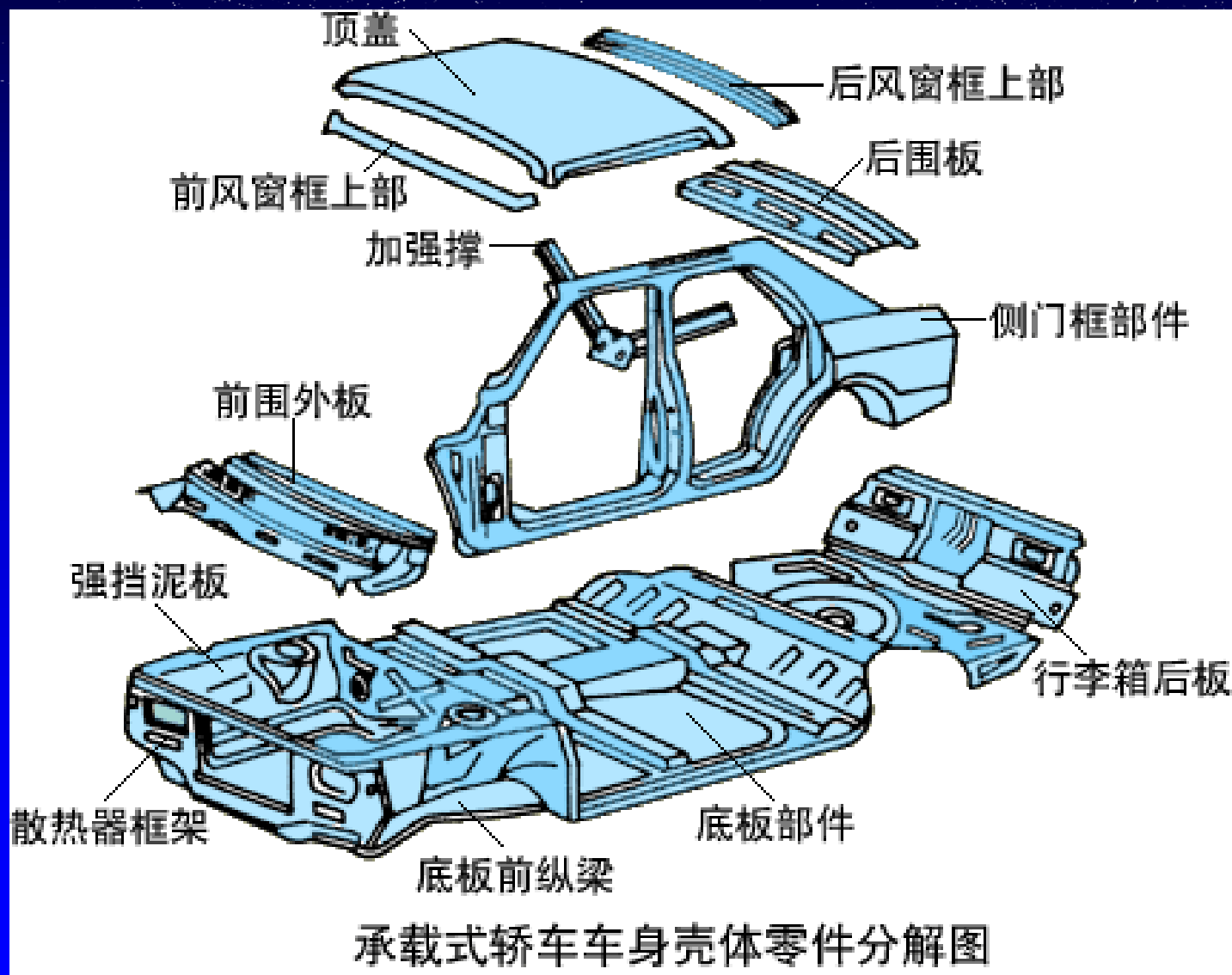
❏ 20.4 承载式车身

❏ 大多数轿车和部分大型客车取消了车架，而以车身兼代车架的作用，即将所有部件固定在车身上，所有的力也由车身来承受，这种车身称为承载式车身。

❏ 承载式车身由于无车架，可以减轻整车质量；可以使地板高度降低，使上、下车方便。

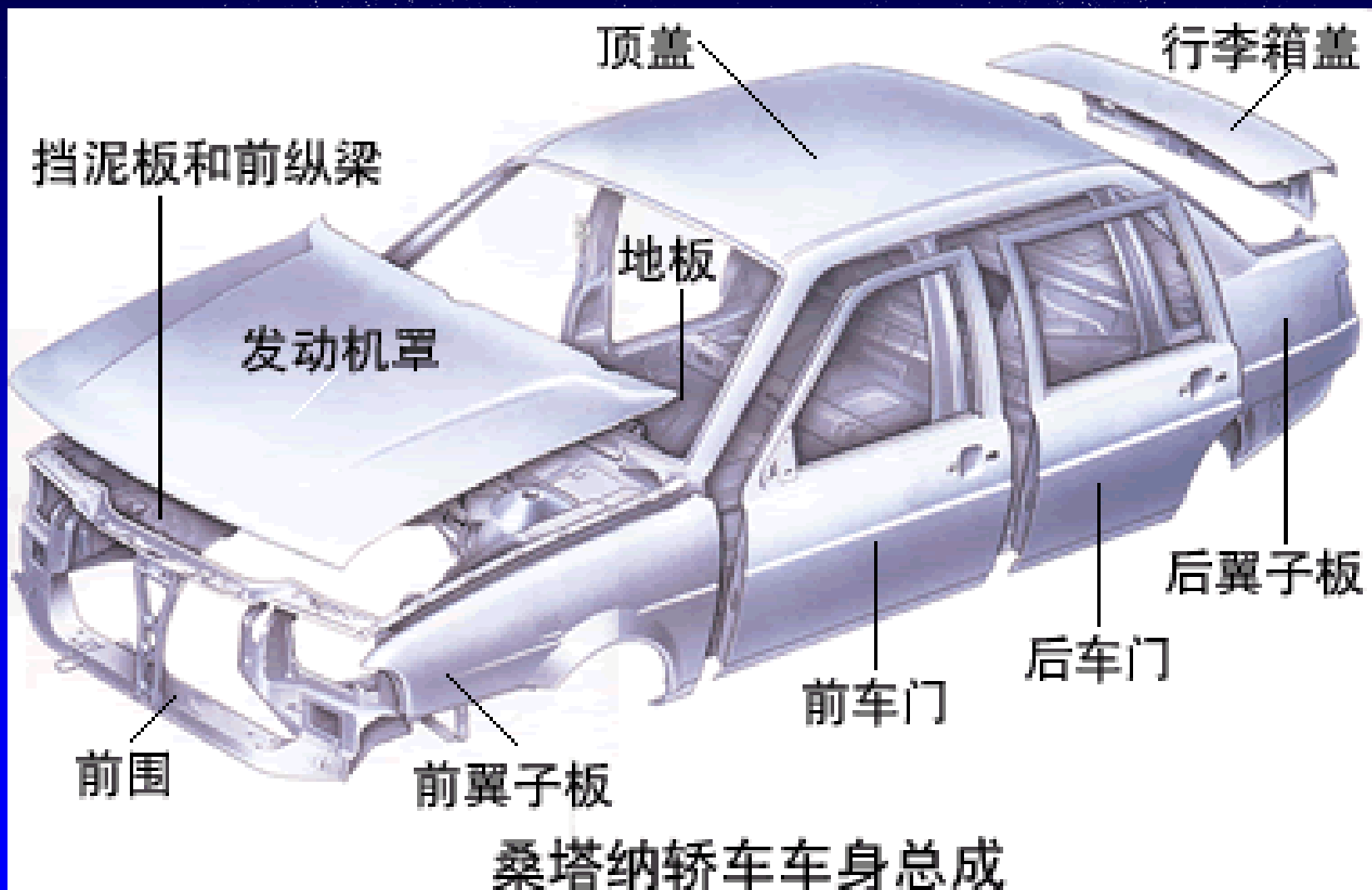


第20章 车架





第20章 车架





第20章 车架



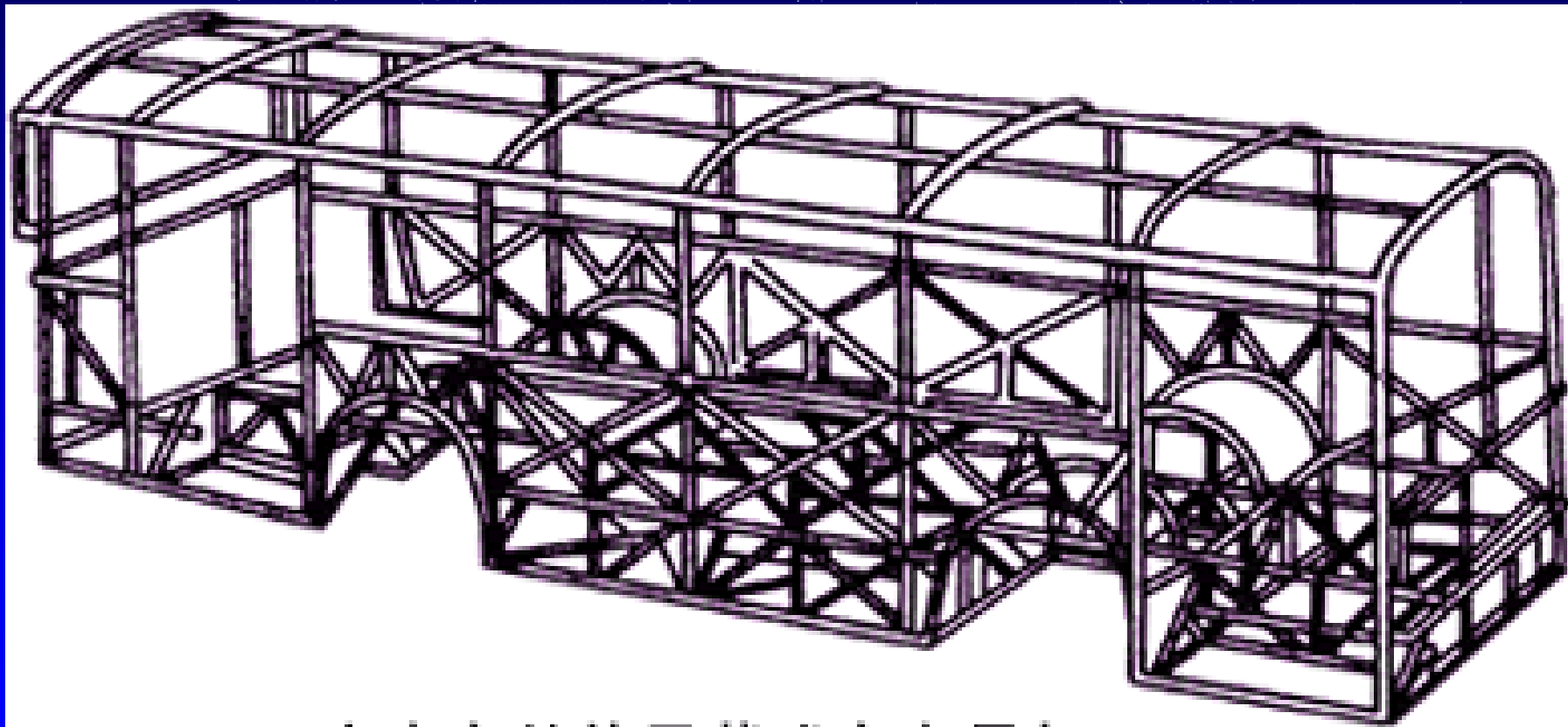
迈巴赫轿车车身底板



迈巴赫轿车车身



第20章 车架



大客车整体承载式车身骨架