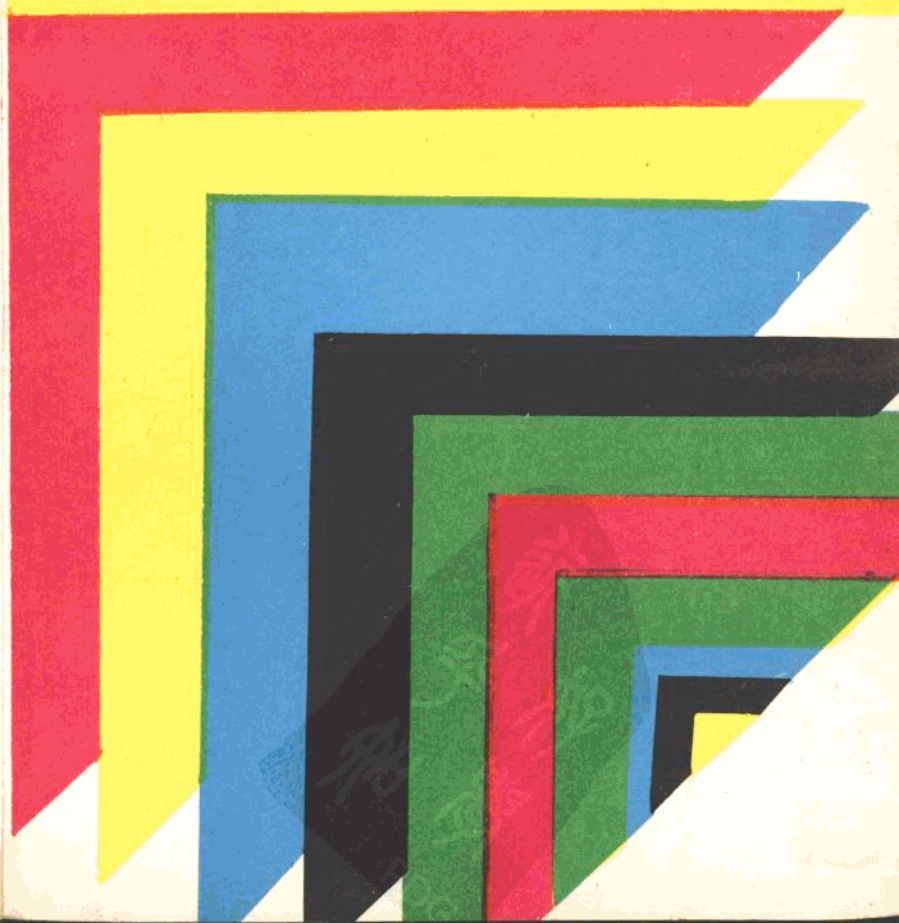


車身打造工程



目 錄

1 車身構造概要	1
2 車架	5
3 傳統式車身和車廂	9
外結構和內結構	
金屬成型強度	
車身構造	
下體	
後邊板和後輪罩	
中柱	
前門鉸組件	
裝飾線條	
4 貨車的駕駛室	23
閉式駕駛室	
機上室式駕駛室	
駕駛室頂和背飾板	
車頭罩飾板	
貨車身	
5 合體車身	31
下體	
上體	
合體車身的變型	
6 車門和上蓋	35
車門	
上蓋	
7 窗門玻璃活動裝置	43
調節臂、滾子和導槽	
車前門玻璃調節機構	
車後門玻璃調節機構	

8 硬件和飾件	53
連接件和扣件	
車身內部硬件和飾件	
格柵	
嵌條	
緩衝器	
手柄	
座位和沙發	
9 護板、護罩和發動機罩	65
前護板和車頂板件	
後護板	
擋泥罩和發動機罩	
10 車身板和護板的修理與更換	71
護板的拆除	
更換局部板件	
門板更換	
車前、後板件和行李廂蓋的拆除	
11 門板更換	81
門板的接合	
舊板拆除	
製備新板和接合	
12 門的整直和失準	91
車門的整直	
車門的失準	
13 車門的調整	95
門門	
門鉸	
可調式門鉸	
14 車門硬件	105
各種門柄和鎖缸	

	行李廂和尾門扭桿	
	門鎖	
	門的應急開啟法	
	前門調節器和硬件	
	後邊門調節器和硬件	
	尾門調節器和硬件	
15	車門玻璃窗	127
	窗口與窗門不配合	
	前門通風窗的拆裝	
	前門玻璃窗機構的調整	
	後門窗門機構的拆裝	
	尾門窗門機構的調整	
16	車頭罩、後蓋和護板	139
	車頭罩的失準	
	車頭罩鉸和罩門的調整	
	車頭罩的調整	
	護板的調整	
	尾廂蓋的調整	
17	內飾、氣條和頂飾	151
	車門的臂承和門飾	
	後飾板的拆除	
	頭頂飾布	
	車門氣條	
18	擋風玻璃和後窗的拆裝	165
	嵌條的拆除和更換	
	擋風玻璃的安裝和粘劑	
	擋風玻璃的拆除	
	簡法安裝膠粘填隙玻璃	
	擴展法安裝膠粘填隙玻璃	
	玻璃打光	
19	電動座位、窗門、車頂和尾門	177

四路座位
六路座位
電動窗
電動頂板機構
電動頂板工作原理
電動頂板系統的檢驗
陽光車頂板
陽光板可用手關閉
陽光板電開關的試驗
陽光頂板的調整
雙動尾門機構

20 車架的矯直 193

車架和下體構造基本型式
車架的量度
失準的校正和連接
架規檢驗失準車架
弄直車架的設備和工具
車架矯正弄直法
幾種變形車架的矯正
「高力」矯直系統
「減突」矯直系統
基本矯直裝置及方法

21 車輪的校準 213

後傾角
中線彎曲角
輪胎內向和外向
前懸掛的矯正

1

車身構造概要

汽車車身構造 (Auto body construction) 有兩大類：

A. 架體分開結構 (Frame and body separated construction) 或分體結構。

B. 合成車身結構 (Unitized body construction) 或合體結構。

架體分開結構是沿用已久的傳統構造型式。合成車身結構是基架與主體結合，各金屬件焊合起來，使獲得較強的整體剛度。

圖 1-1 是典型的合成車身結構。

圖 1-2 是合成車身的下體 (Underbody)。各部為：1. 前底部件 (Front floor assembly)，2. 中間體 (Intermediate)，3. 後體 (Rear)，4. 前懸掛上部附件 (Front suspension upper attachments)，5. 傳動十字構件 (Transmission cross member)，6. 後備車胎井 (Spare tire well)。

車身下體亦具有為動力系統 (Power train) 和懸掛系統 (Suspension systems) 而設的附件。車身地板和有關部份成為車架的整個部份，這與傳統式的車體與車架分開結構不同。合體結構經過車架盒形斷面與

底板焊接而成。

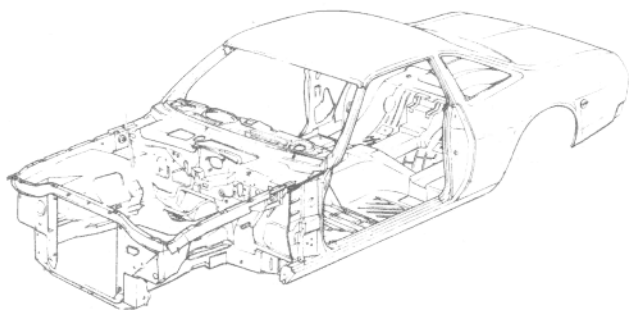


圖1-1 合體結構車身

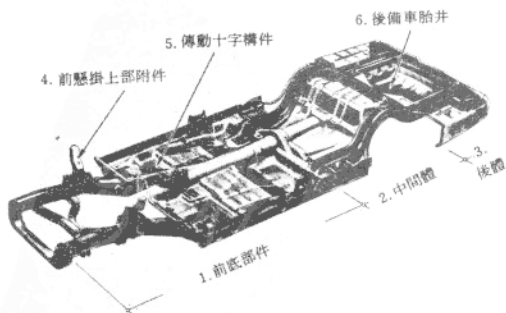


圖1-2 合成車身的下體

圖 1—3 是現代汽車車身的構成零件。

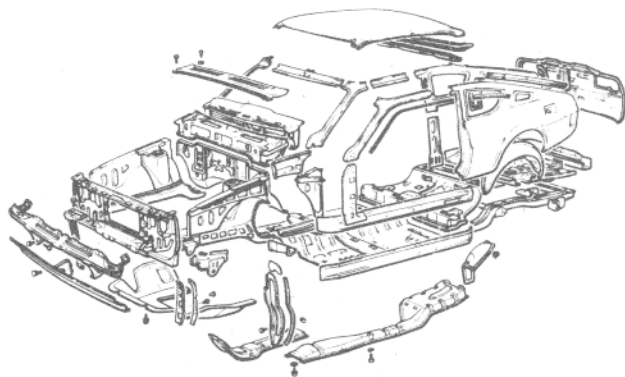


圖 1—3 現代汽車車身的構成件



2

車 架

早期的汽車，車身 (Body) 用螺栓 (Bolt) 裝在車架 (Frame) 上。車架有各種型式 (圖 2-1)：梯架式 (Ladder frame)，X 架式 (X frame)，偏置式 (Offset)，偏置 X 構件式 (Offset with X members)。這些都是客車車架 (Passenger car frame)。

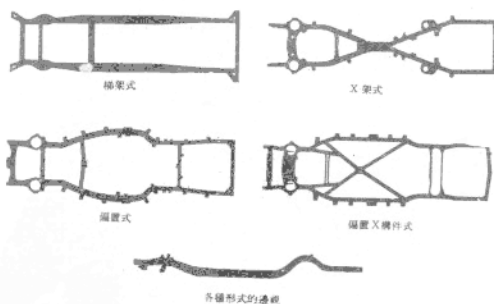


圖2-1 車架的各種型式

近年來出現合體車身，架與體製成一個部件，增強了整體剛度。但對大型車輛則有若干困難。現在很多汽車採用周邊式底盤架（Perimeter type chassis）——圖 2-2，將車身裝在架上形成整體的結構。圖 2-3 是準備裝上車身的底盤架（Chassis frame）。圖 2-4 是體與架整體結構的底視圖。

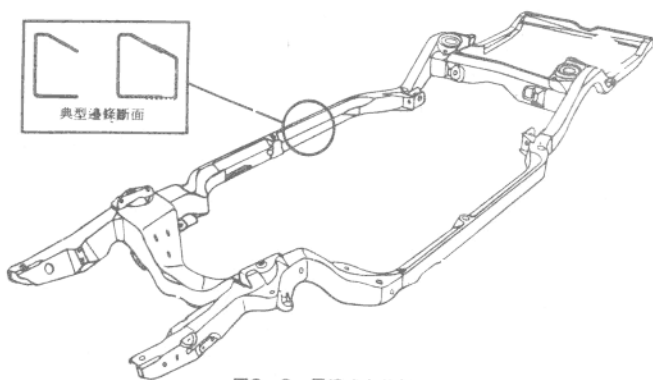


圖2-2 周邊式底盤架

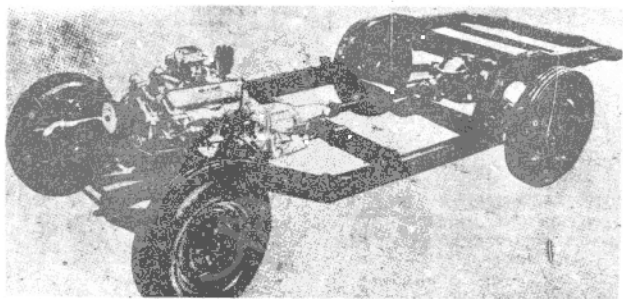


圖2-3 準備裝上車身的底盤架

圖 2-5 是車架與下體的整體結構。各部爲：

1. 地板盤 (Floor pan),
2. 架邊軌條 (Frame side rails),
3. 搖桿板條 (Rocker panel) 或套板,
4. 後拉力板 (Rear strainer)。

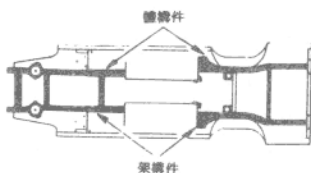


圖2-4 體與架整體結構頂視圖

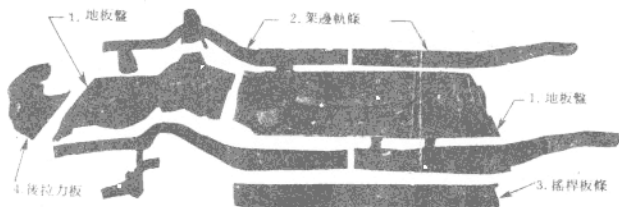


圖2-5 車架與下體的整體結構

合體結構亦有採用上螺栓的車架段 (Bolt-on frame section) 來構成，這稱爲短柱架 (Stub frames) ——圖 2-6。車輛的整體強度和剛度就由車架與車身的結合而形成。

商業車輛車架 (Commercial vehicle frames) 除輕載或小型車與客車相似之外，重載車輛、大貨車 (Truck) 或公共車 (Bus—巴士) 的車架均爲平式 (Flat type)，並不像客車車架 (從側視看去) 般彎曲。

圖 2-7 是典型的大貨車車架 (Large truck frame)。各部爲：

1. 支架 (Brackets),
2. 支架組件 (Bracket assembly),
3. 邊軌 (Side rail),
4. 加強條 (Reinforcement),
5. 支承組件 (Support assembly),
6. 支承 (Support),
7. 橫構件 (Cross members)。

這類車架雖無下彎部份，但旁邊的構件較爲寬大強固，可承受很大的負載。

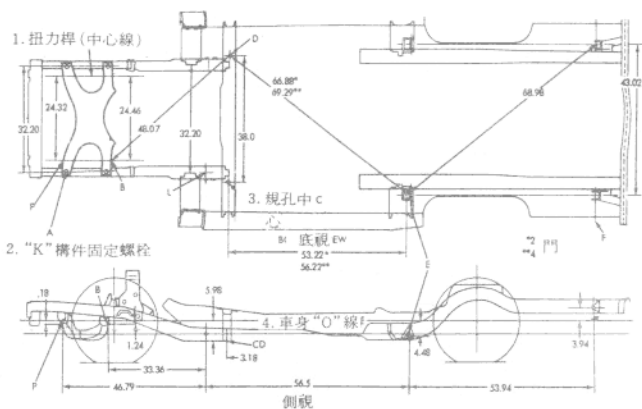


圖2-6 短柱架車架

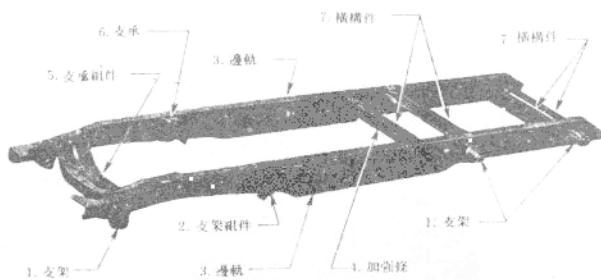


圖2-7 典型的大貨車車架

3

傳統式車身和車廂

客車的車廂就是車體本身 (Body proper) ; 車體又稱為車身, 是車門 (Doors) 、護板 (Fenders) 和後板 (Quarter panels) 或四份一板等所有零件構成的完整車身裝置。

貨車的車廂稱為駕駛室 (Cab) 或車室, 是車身的核心。由於用途不同, 車身和駕駛室的構造亦大有區別。但兩者的共同點就是均具有外結構 (Outer construction) 和內結構 (Inner construction) 。

外結構和內結構

車身的外部構造有如表皮, 是汽車的外表面 (Outer surfaces) , 主要起美觀和保護作用, 又可稱為車殼 (Skin) 。內結構是指支撐 (Braces) 、支架 (Brackets) 、盤板 (Panels) 等各種給予汽車強度的部份。

根據以上兩個不同功用，就可斷定車身的每一零件屬於外結構還是內結構。

金屬成型強度

將金屬板彎屈或成型，可增大其強度。光滑表面的外部結構雖不能屈成起角或波形表面以增大強度，但車身的內部構造構件則採用成型方法使成各種特定斷面以增大結構力。

圖3-1的U槽型條（U-channel）又稱槽鐵，是平鋼板兩邊屈成直角的構件，廣泛用於車身的內部構造。比單邊屈成直角的角鐵更為有力。U槽型條主要用作車架的構件。

圖3-2的盒形斷面結構（Box section construction）是由兩件U槽條焊合（鉚合或栓合）而成，比單一的U槽鐵更為有力。當需要更大強度時，結合槽鐵一起使用。

圖3-3是直角彎屈的內門板（Inner door panel）及其他成型表面。不但直角彎屈的角鐵形對結構力大有幫助，其他成型的曲面（Curved surfaces）或拱面（Crowned surface）亦起着增大強度的作用。

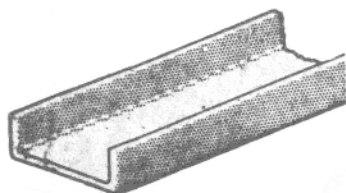


圖3-1 U槽型條

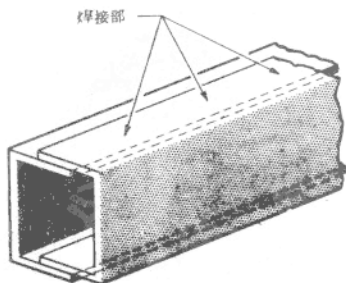


圖3-2 盒形斷面結構

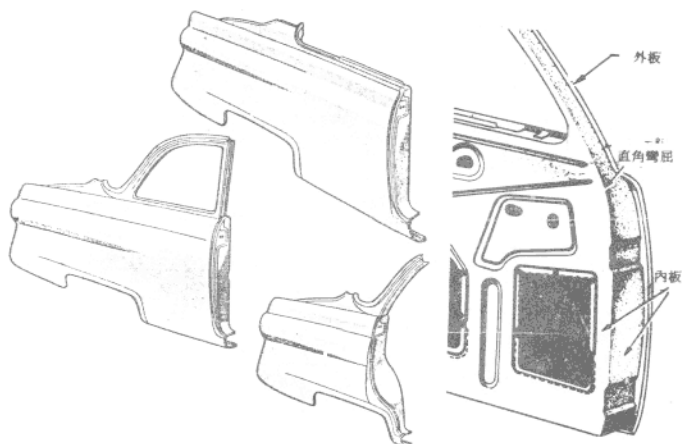
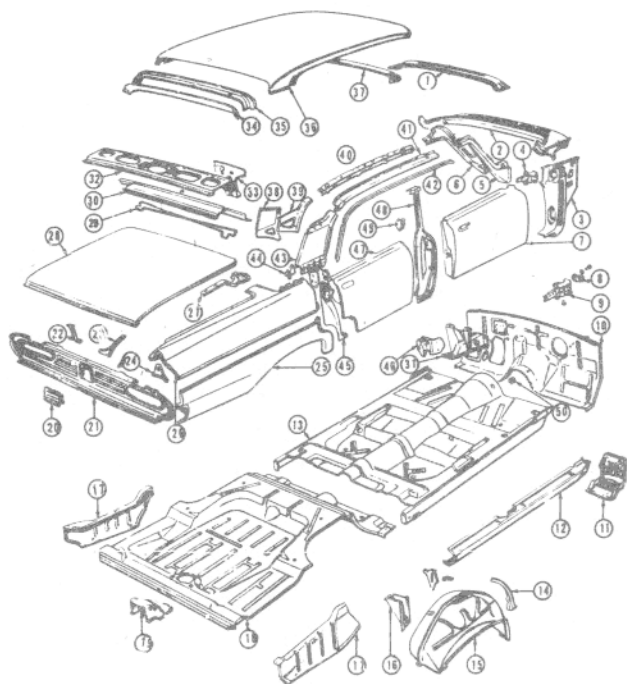


圖3—3 直角彎屈的內門板

車身構造

客車最普遍的是四門轎車。圖3—4是四門柱轎車(Four-door pillar sedan)車身板的拆開和各部件的名稱(與圖下英文名詞對照)：

1. 擋風玻璃頂樑, 2. 罩頂板, 3. 柱和罩邊, 4. 上門鉸, 5. 外前身柱, 6. 內前身柱, 7. 前門, 8. 門擋, 9. 下門鉸, 10. 儀表板或擋板, 11. 架撐擋, 12. 套板, 13. 前地板, 14. 加強件, 15. 後輪護罩, 16. 門鉸架, 17. 後地板延長部份, 18. 後地板, 19. 油箱入油管罩, 20. 入油管蓋, 21. 下背板, 22. 下背板地板撐, 23. 下槽, 24. 後板後墊片, 25. 下後板, 26. 上後板, 27. 行李廂(車尾廂)門鉸, 28. 行李廂門, 29. 扭力桿, 30. 上背板, 31. 掣動踏板支架, 32. 封墊, 33. 封墊扣, 34. 頂板後件, 35. 背窗上架, 36. 車頂板, 37. 頂板加強條, 38. 後邊軌, 39. 頂板上邊軌, 40. 頂內軌, 41. 頂



NO.	DESCRIPTION	NO.	DESCRIPTION	NO.	DESCRIPTION
1	WINDSHIELD HEADER	17	REAR FLOOR PAN TO QUARTER PANEL EXTENSION	34	ROOF PANEL REAR EXTENSION
2	COWL TOP PANEL	18	REAR FLOOR PAN	35	BACK WINDOW UPPER FRAME
3	PILLAR AND COWL SIDE	19	FUEL TANK FILLER PIPE HOUSING	36	ROOF PANEL
4	UPPER DOOR HINGE	20	FUEL FILLER LID	37	ROOF PANEL CENTER REINFORCEMENT
5	OUTER FRONT BODY PILLAR	21	LOWER BACK PANEL	38	REAR SIDE RAIL
6	INNER FRONT BODY PILLAR	22	LOWER BACK PANEL TO FLOOR BRACE	39	ROOF REAR UPPER SIDE RAIL
7	FRONT DOOR	23	LOWER TROUGH	40	ROOF INNER SIDE RAIL
8	DOOR CHECK	24	QUARTER PANEL REAR PILLER	41	ROOF OUTER SIDE RAIL
9	LOWER DOOR HINGE	25	LOWER QUARTER PANEL	42	SIDE FINISH MOULDING
10	DASH PANEL	26	UPPER QUARTER PANEL	43	ROOF SIDE REAR EXTENSION
11	DASH TO FRAME BRACE	27	LUGGAGE COMP. DOOR HINGE	44	ROOF REAR LOWER SIDE RAIL EXTENSION
12	ROCKER PANEL	28	LUGGAGE COMP. DOOR	45	QUARTER LOCK PILLAR
13	FRONT FLOOR PAN	29	TORSION RODS	46	LOWER REAR DOOR HINGE
14	REINFORCEMENT	30	UPPER REAR PANEL	47	REAR DOOR
15	QUARTER WHEELHOUSE	31	BRAKE PEDAL SUPPORT	48	CENTER PILLAR
16	DOOR HINGE TO WHEELHOUSE BRACKET	32	PACKAGE TRAY PANEL	49	UPPER REAR DOOR HINGE
		33	PACKAGE TRAY STRAINER	50	TRANSMISSION INSPECTION COVER

圖3-4 四門柱轎車車身板的拆開及各部名稱