

车门与门锁

规格

紧固件规格

应用	规格
36±4	左/右前门上铰链与车身相连
36±4	左/右前门上铰链与车门相连
36±4	左/右前门下铰链与车身相连
36±4	左/右前门下铰链与车门相连
36±4	左/右后门上铰链与车身相连
36±4	左/右后门上铰链与车门相连
36±4	左/右后门下铰链与车身相连
36±4	左/右后门下铰链与车门相连
36±4	后背门上铰链与车身相连
50±5	后背门上铰链与车门相连
35±3	后背门下铰链与车身相连
50±5	后背门下铰链与车门相连
23±2	发动机罩左侧铰链与车身相连
23±2	发动机罩左侧铰链与发动机罩相连
23±2	发动机罩右侧铰链与车身相连
23±2	发动机罩右侧铰链与发动机罩相连
10±1	前翼子板后安装支架与车身相连
10±1	左/右前翼子板与车身相连
10±1	水箱横梁总成与车身相连

维修指南

前机盖

前仓盖拆卸

1. 松开左右四颗铰链固定螺栓并拾下前机盖。
2. 取下前仓盖
3. 安装按照反序进行。

力矩:

前仓盖铰链与前仓盖相连 23±2

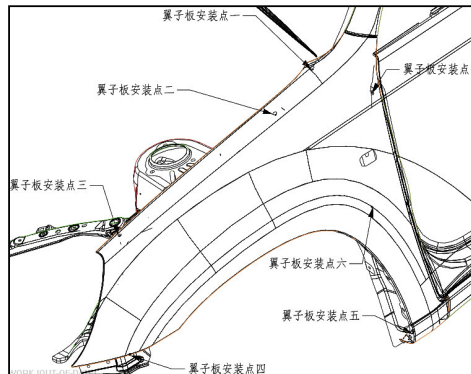
Q1400820 (2个)



铰链的拆卸

1. 拆卸翼子板。

翼子板由 7 个螺栓固定，固定的扭矩均为 10N.M，安装位置如图所示：



2. 松开两颗固定螺栓，取下铰链。



3. 修时可以通过调整前仓盖两边的橡胶垫
保证前仓盖与车身的间隙。
4. 安装按照反序进行。
力矩：
前舱盖铰链与车身相连 23 ± 2
Q1400820 (2 个)



车门的拆卸

右前门

1. 拆下前门铰链的固定螺栓。
2. 拆下车门限位器的固定螺栓。
3. 取下前门。

其他门参照右前门的拆卸

4. 安装按照反序进行。

力矩:

左/右前门铰链与车身连接 36 ± 4

T11-6101013 (4 个)

左/右前门铰链与车门连接 36 ± 4

T11-6101013 (4 个)

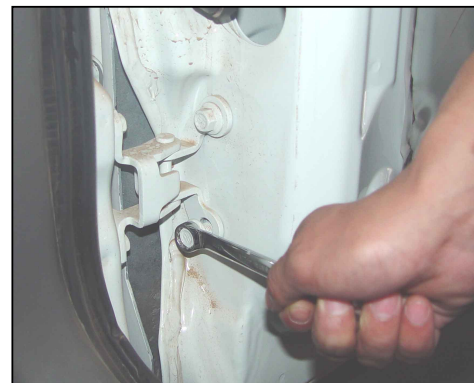
左/右车门限位器与车身连接 11 Nm

Q1840616 (2 个)



后背门的拆卸

1. 拆下后背门上与铰链连接的两颗螺栓。



2. 将后门线束与车身线束连接的插件拔开。
3. 卸下后背门限位器与车身连接的两颗螺栓。
4. 将后门线束连同后背门一同取下。
5. 安装按照反序进行。

力矩:

铰链与车身相 $36 \pm 4\text{Nm}$

T11-6301013 (4 个)

铰链与车门相 $50 \pm 5\text{Nm}$

T11-6301011 (4 个)

后门限位器支架连车身 27Nm

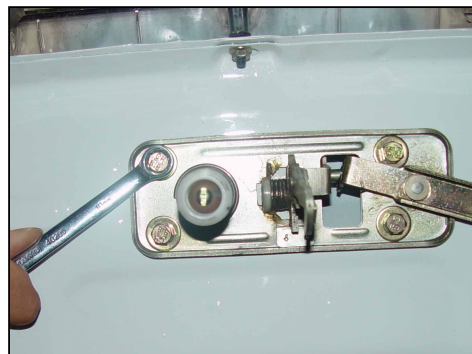
Q1840816 (2 个)



车锁的拆卸

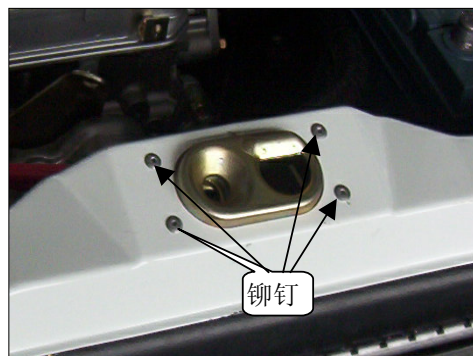
前舱盖锁

1. 拆下前舱盖上锁体

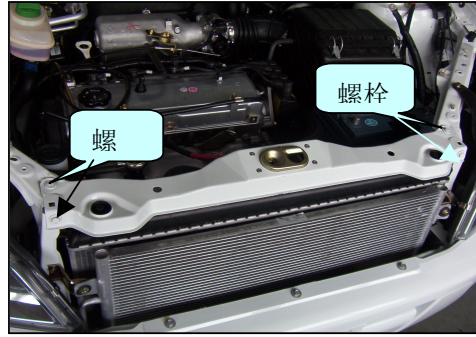


2. 下锁体的拆卸。

注: 下锁体为铆钉铆接, 一般无需拆卸, 拆卸时需要将铆钉损坏。



3. 前仓锁拉线的拆卸。
- a. 首先拆下水箱上横梁总成。



- b. 松开前仓盖拉锁。
4. 安装按照反序进行。

力矩:

前机盖上锁体连车身 11 Nm

Q1420616 (4 个)

水箱上横梁连车身 10Nm Q1400616

(4 个)

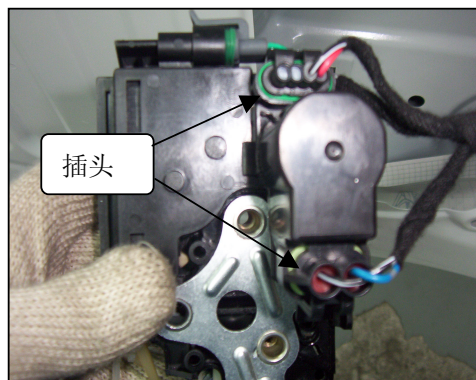


后背门锁

1. 锁体的拆卸。
- 使用螺丝刀



2. 拔下线束插件。



3. 拆卸锁扣。

4. 安装按照反序进行

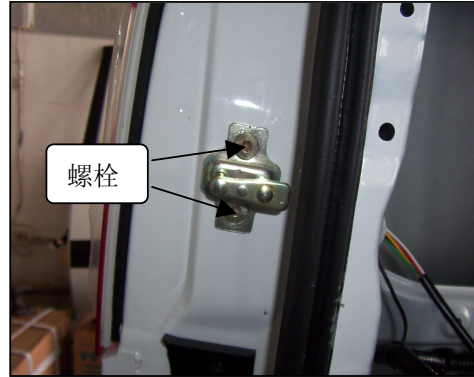
力矩:

后背门锁体连接车身 15Nm

B11-6105011 (3 个)

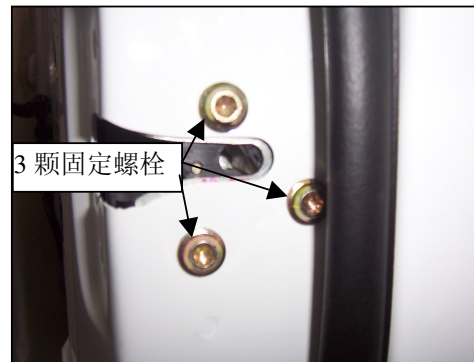
后背门锁扣连接车身 12 ± 2Nm

B11-6105011 (3 个)

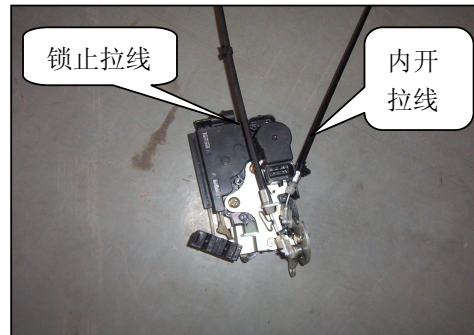


四门锁

1. 右前门锁的拆卸。



2. 取下那开拉线和锁止拉线。



3. 拆卸锁扣

使用螺丝刀拆卸。

4. 安装按照反序进行。

力矩:

锁体总成连接车门 9 ± 1Nm

B11-6105011 (3 颗)

锁扣连接车身 12 ± 2Nm Q2580830 (两个)

注: 其它三门参照右前门。



车门调整

左/右后门

用塞铁调整好车门间隙（调整后门，使后门与三角窗处间隙为 $8 \pm 1.5\text{mm}$ 、与侧围处 $6 \pm 1\text{mm}$ 、与门槛间隙 $6 \pm 1\text{mm}$ ，平度为 $0 \sim 0.5\text{mm}$ ；如箭头所示），并用吸铁吸平，然后将螺母（Q32008、上下各 2 个）放置于气动扳手的套筒内拧紧，工艺扭矩： $35 \pm 3\text{N} \cdot \text{m}$ 。

检查：

(1)、在装配过程中是否有磕碰；螺栓、螺母是否装配到位，是否滑牙等。

(2)、后门与侧围的间隙平度是否在上述要求范围内、后门棱线高侧围 $0 \sim 0.5\text{mm}$ 。

左/右前门

并用塞铁调整好车门间隙（前门与后门上段处间隙为 $5.5 \pm 0.7\text{mm}$ ；门外板处 $5.5 \pm 0.7\text{mm}$ 、前门与 A 柱 $6.5 \pm 1\text{mm}$ 、前后门与门槛 $6 \pm 1\text{mm}$ ，平度为 $0 \sim 0.5\text{mm}$ ；如箭头所示）并用吸铁吸平，然后将螺栓（T11-6101103、上下各 2 个）拧进 2~3 道螺牙装至车身上，再用气动扳手拧紧，工艺扭矩： $35 \pm 3\text{N} \cdot \text{m}$ 。

检查：

(1)、门在装配过程中是否有磕碰；螺栓、螺母是否装配到位，是否滑牙等。

(2)、前后门间隙平度是否在上述要求范围内、棱线高度 $0 \sim 0.5\text{mm}$ 。

后背门

装配后备门，并调整好行后背门与侧围的平度及间隙，平度为 $0 \sim 0.5\text{mm}$ ，间隙要求为后备门与侧围上部 $5.8 \pm 1\text{mm}$ 、与侧围中部 $6.4 \pm 1\text{mm}$ 、与尾灯处 $6.2 \pm 1\text{mm}$ （如箭头所示），调整好后背门与顶盖的平度及间隙，间隙要求为 $9.3 \pm 1.5\text{mm}$ ；检查后备门与侧围及顶盖的间隙，要求同上，再用气动枪将螺栓（T11-6301011、上下各 2 个）拧紧（后盖与铰链、车身扭矩为 $50 \text{ N} \cdot \text{m} \pm 3\text{N} \cdot \text{m}$ ）。

检查：

力矩检查：用力矩扳手校验后背门工艺扭矩是否在 $50 \pm 3\text{N} \cdot \text{m}$

前仓盖

装配发动机罩：调整好发动机罩和翼子板的间隙与平度，间隙为 $5 \pm 0.5\text{mm}$ ，平度要求 $0 \sim 0.5\text{mm}$ ；用气动弯角扳手把螺栓（Q1400820、左右各 2 个）将发动机罩固定在铰链上（扭矩值 $30 \pm 4\text{Nm}$ ）

检查：

(1)、检查发动机罩与翼子板的匹配，并检查发动机罩与翼子板前端长度方向是否对齐（ $0 \sim 0.5\text{mm}$ ）。

(2)、检查：四门、前翼、后背门的匹配是否符合要求，螺母、螺栓是否有滑牙。

车内饰件

CD 主机总成拆卸

1. 用一字螺丝刀撬将控制面板装饰罩一端撬起，取下装饰罩。

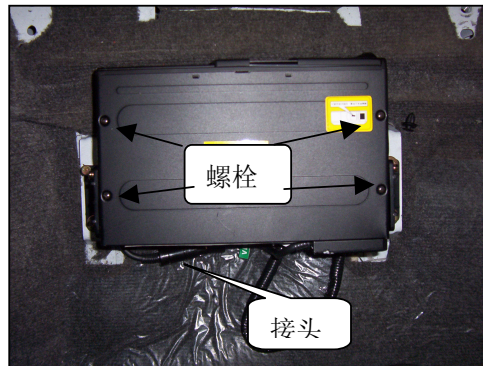


2. 用套筒扳手卸下 CD 机上固定螺母。
3. 将线束插件拔下。
4. 安装按照反序进行。
力矩：
固定 CD 主机 $9 \pm 3\text{Nm}$ Q17480612 (4 个)



CD 碟机拆卸

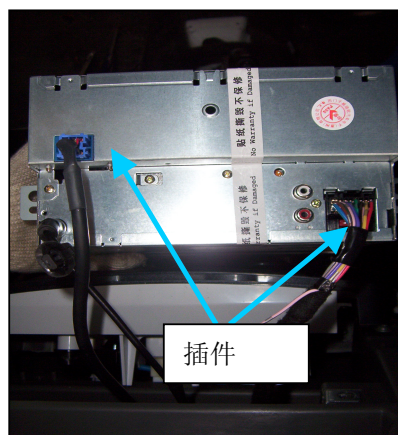
1. 卸下副驾驶安装支架上的四颗固定螺栓。



2. 拔下线束插件。

3. 取下 CD 碟机。

力矩：安装按照反序进行。
固定 CD 碟机 $9 \pm 3\text{Nm}$ Q1460616 (4 个)



空调控制面板拆卸

1. 用一字螺丝刀撬将控制面板装饰罩一端撬起，取下装饰罩。



2. 下固定控制面板的自攻螺钉。



3. 取下空调控制面板。

4. 安装按照反序进行。

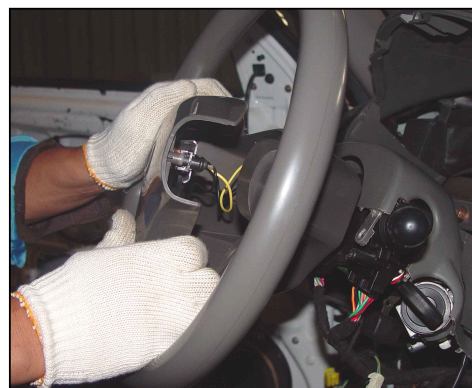
力矩:

固定控制面板 3.5 ± 0.5 Q2724813 (2个)



方向盘拆卸

1. 取下喇叭盖，拔下喇叭按钮插件。



2. 拆下方向盘固定螺母。
3. 取下方向盘
4. 安装按照反序进行。
力矩：
固定方向盘 $30 \pm 3\text{Nm}$ T11-3404207 (1个)



仪表台拆卸

1. 卸下方方向盘（参照方向盘拆卸）。
2. 卸下 CD 主机（参照 CD 主机拆卸）。
3. 卸下空调控制面板（参照控制面板拆卸）。
4. 拆下组合仪表。
 - a. 取下组合仪表外装饰罩



- b. 卸下组合仪表固定螺钉



- c. 松开仪表下固定仪表台的螺母。



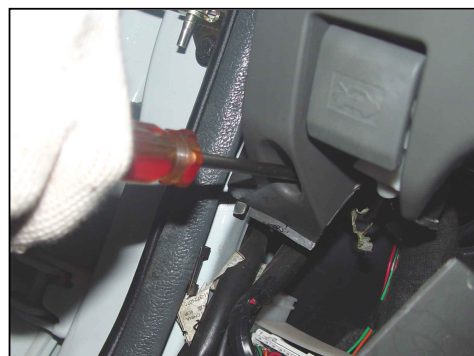
- d. 卸下储物盒



- e. 松开储物盒下螺母



- f. 拆下仪表板左下护板



g. 松开左下护板下自攻螺钉及固定螺栓



h. 撬开仪表台右端板



i. 松开右端板的固定螺母

j. 取下 A 柱护板

k. 取下仪表台

注：安装按照反序进行。

力矩：

固定螺栓 $7 \pm 1\text{Nm}$



右前门升降器拆卸

1. 拆卸右前门护板。



a. 撬开门拉手护盖

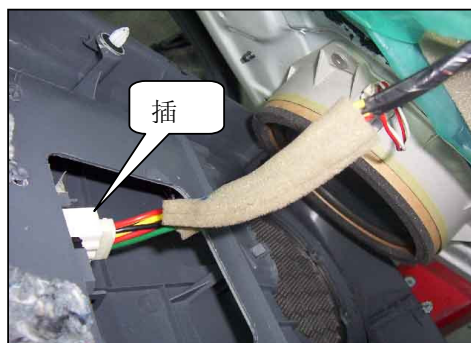


b. 松开固定螺钉

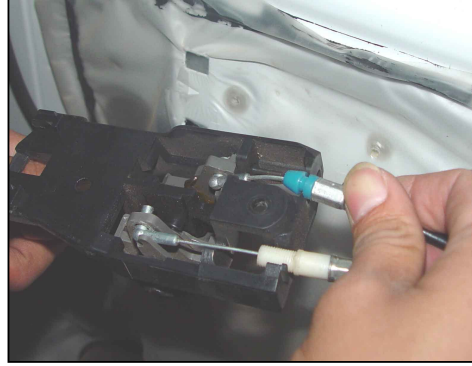


c. 拔下线束插件

d. 取下门内护板



2. 松开门内拉手拉线，揭下保护膜。

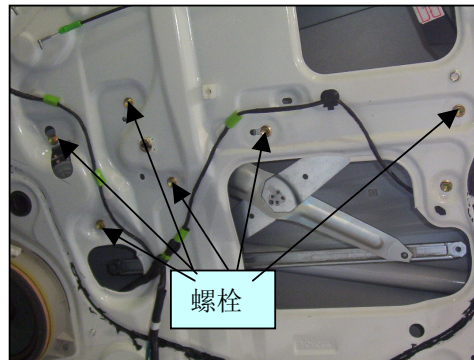


3. 卸下车门玻璃。
使用套筒扳手松开固定玻璃得螺栓。



4. 松开升降器的固定螺栓。
5. 取出升降器
6. 安装按照反序进行
力矩：
固定门玻璃 11Nm Q1460612 (2 个)
固定升降器 11Nm Q1840610 (6 个)

注：其它三门参照右前门。



座椅

左前座椅

1. 移动座椅到最前端，取下导轨护盖。



2. 松开导轨后端的固定螺栓。



3. 移动座椅到最后端，取下导轨护盖。

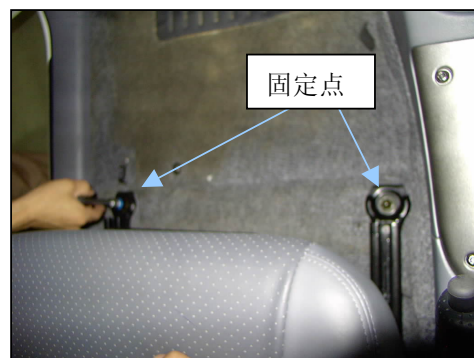
4. 松开导轨前端的固定螺栓。

5. 拔下座椅加热插件，取下左前座椅。

6. 安装按照反序进行。

力矩：

固定座椅导轨 32Nm T11-6800015 (4个)



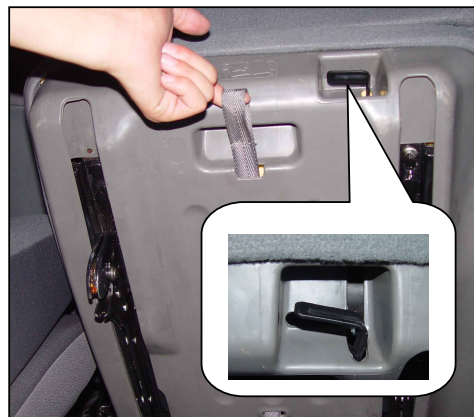
注：右前座椅拆装参照左前门。

拆卸右后座椅

1. 打开后背门。
2. 向上拉开关带将右后座椅折叠。



3. 按下后卡杆开关，将座椅后端和后卡杆分开。
4. 折叠座椅后将其后的拉带拉起，从而使座椅前的卡锁打开。
5. 此时便可将座椅抬下。
6. 安装按照反序进行。



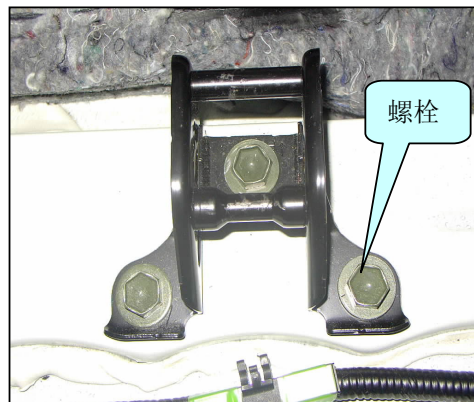
后座椅安装座拆卸

松开三颗固定螺栓即可。

力矩：

25±3Nm Q146C1028F30 (3个)

注：左后座椅的拆装参照右后座椅。



安全带 拆卸

1. 取下安全带上固定螺栓护盖。



2. 松开上固定螺栓。



3. 取下安全带下固定螺栓护盖。



3. 松开下固定螺栓。



5. 取下 C 柱下护板。
6. 松开固定安全带卷收器的螺栓。
7. 安装按照反序进行。

力矩：

固定安全带头部端片与卷收器下部

$50 \pm 5\text{Nm}$ (1 个)

固定调整机构到滑轨上

$50 \pm 5\text{Nm}$ (1 个)

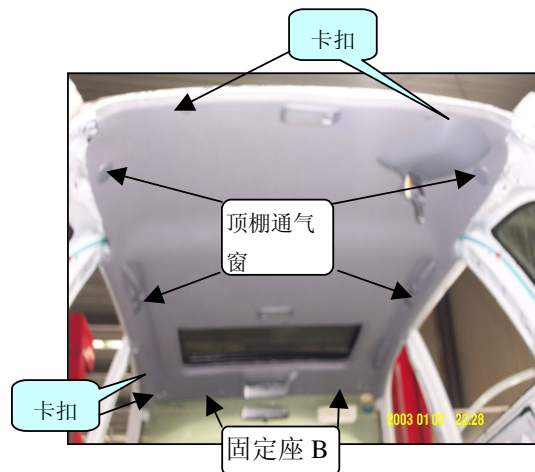


顶棚 拆卸

1. 卸下乘客扶手。



2. 取下室内前顶灯。(参照灯具拆装)
3. 取下室内中顶灯。(参照灯具拆装)
4. 取下室内后顶灯。(参照灯具拆装)
5. 取下顶棚通气空盖。
6. 取下 A、B、C 柱上护板。
7. 用一字螺丝刀撬开固定卡扣。
8. 取下顶棚。
9. 安装按照反序进行。



车外饰件

前门外把手拆装

1. 卸下左前门内护板，（参照门内护板拆装）并揭开保护膜。
2. 撬开门外把手螺钉堵盖。



3. 用内花键扳手将固定螺栓卸下。



4. 将锁芯与锁芯连杆脱开，取下左前门锁芯护罩及锁芯。



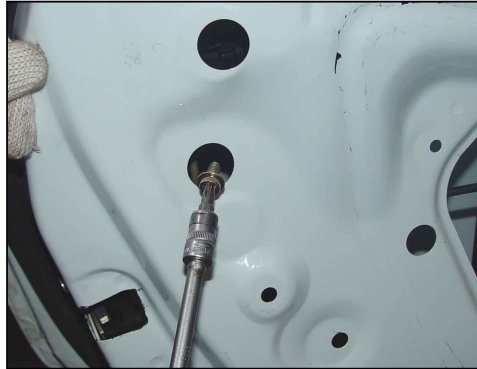
5. 取下外把手。
6. 安装按照反序进行。
力矩：
固定锁芯 11Nm T11-6105243 (1 个)

注：右前门外把手拆卸参照左前门。



后门外把手拆装

1. 卸下左后门内护板。（参照门内护板拆装）
2. 揭开保护膜，使用内花键扳手从门内护板一侧松开门外把手尾座固定螺栓。



3. 取下门把手尾座。



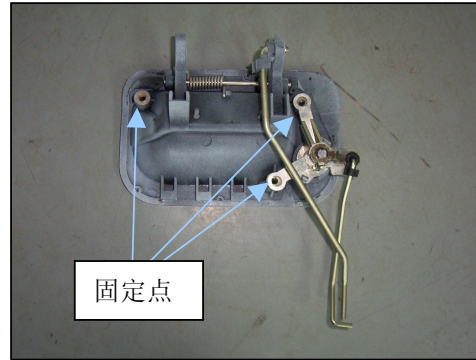
4. 取下门外把手。
5. 安装按照反序进行。
力矩：
固定外把手尾座 11Nm T11-6105243 (1 个)

注：右后门外把手拆卸参照左后门。



后背门外把手拆装

1. 打开后背门。
2. 拆下后背门内护板，揭开保护膜。
3. 门护板一侧松开固定后背门外把手的螺栓。



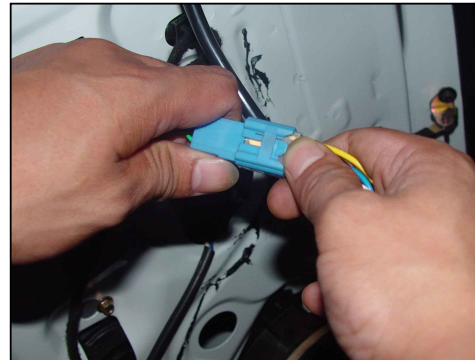
4. 将门把手推杆与锁体分开，取下后背门外把手。
注：锁芯与把手用把后左侧两颗螺栓固定，取下把手后即可脱开锁芯拉杆，取下锁芯。



5. 安装按照反序进行。
力矩：
固定后背门外把手 11Nm T11-6305231 (3 个)

外后视镜 拆装

1. 取下 A 柱三角块。
2. 拆下门内护板，拔下电动外后视镜的插件。



3. 松开固定外后视镜的螺钉。
4. 取下外后视镜。
5. 安装按照反序进行。
力矩：
固定外后视镜 11Nm T11-8202011 (3 个)



前雨刮 拆装

1. 将雨刮臂固定螺母护帽取下。



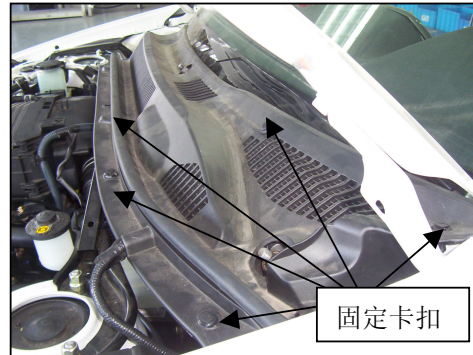
2. 松开固定雨刮臂的螺母。

3. 取出雨刮臂总成。



4. 拆卸前风挡下装饰板。

拆下卡扣即可取下下装饰板。



5. 松开固定联动机构的螺栓。

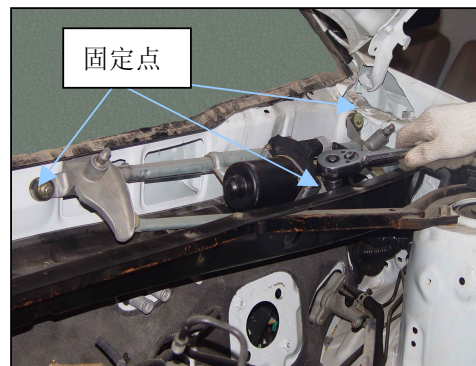
6. 拔下电机插件，取下联动机构总成。

7. 安装按照反序进行。

力矩：

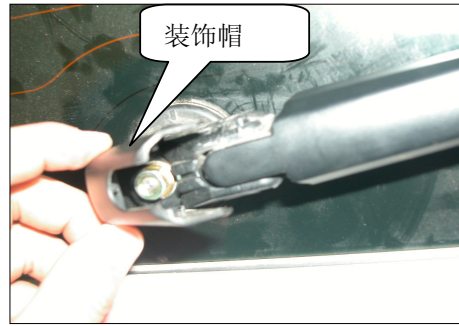
固定雨刮臂 55 ± 3 Nm Q32210 (1 个)

固定联动机构 10 ± 1 Nm B11-5205223
(3 个)

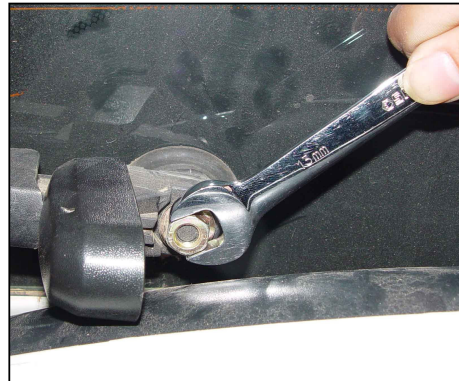


后雨刮

1. 撬开后雨刮臂固定螺母装饰帽。



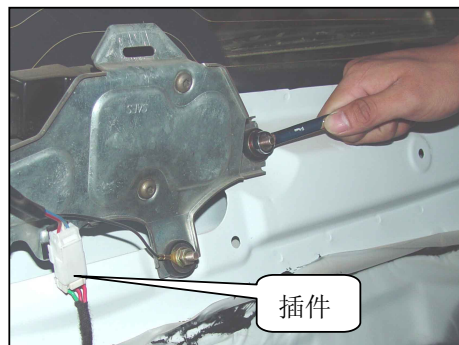
2. 松开紧固螺母，取下雨刮臂和橡胶圈。



3. 打开后背门。
4. 取下后背门内护板。

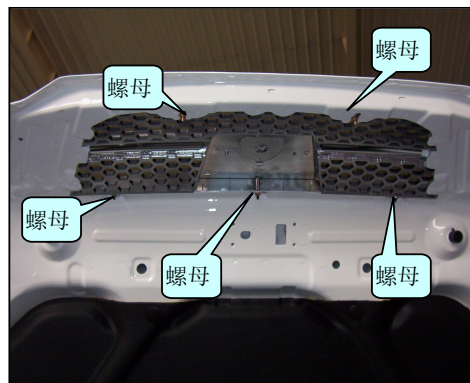


5. 拔下雨刮线束插件，松开固定的三颗螺栓。
6. 安装按照反序进行。
力矩：
固定雨刮臂 $20 \pm 3\text{Nm}$ Q32208 (1 个)
固定雨刮电机 $10 \pm 1\text{Nm}$ B11-5205223 (3 个)



散热器格栅

1. 打开前仓盖。



2. 松开固定散热器格栅的螺栓。

3. 取下散热器格栅。

4. 安装按照反序进行。

力矩:

固定散热器格栅 $6 \pm 1\text{Nm}$ Q32005 (5个)



全车灯具

紧固件紧固规格

名称	规格
前大灯固定螺栓	$6 \pm 1\text{Nm}$
前雾灯固定螺栓	$2.0 \pm 0.2\text{Nm}$
尾灯固定螺栓	$5 \pm 1\text{Nm}$
室内前顶灯自攻螺钉	$2 \pm 0.5\text{Nm}$
室内后顶灯自攻螺钉	$3 \pm 0.5\text{Nm}$
高位制动灯	$3 \pm 0.5\text{Nm}$

灯泡使用

灯的类型	规格
前大灯	12V 55W
转向灯、后雾灯、倒车灯	12V 21W
牌照、侧转向及高位刹车灯	12V 5W
刹车灯	12V 21W
位置灯	12V 5W
前雾灯	12V 55W
前后顶灯	12V 8W

前大灯 拆装

1. 打开发动机舱舱盖。

2. 拔下转向灯插件



3. 拔下远/近光灯插件。



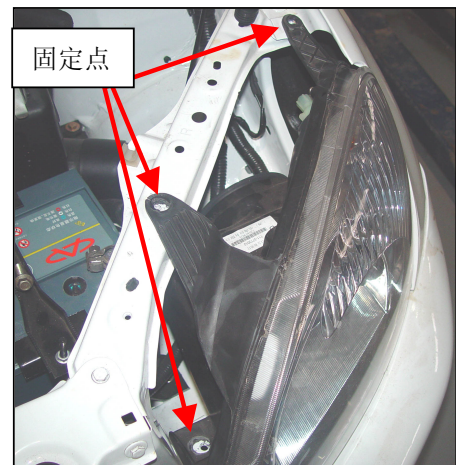
4. 下固定前照灯组的三颗螺栓。

5. 小心地拉出前照灯组。

6. 安装按照反序进行。

力矩：

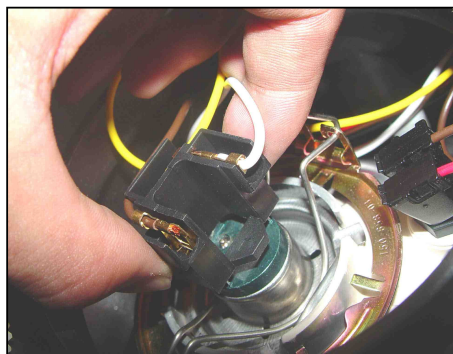
固定前大灯 $6 \pm 1\text{Nm}$ T11-3772025 (3 个)



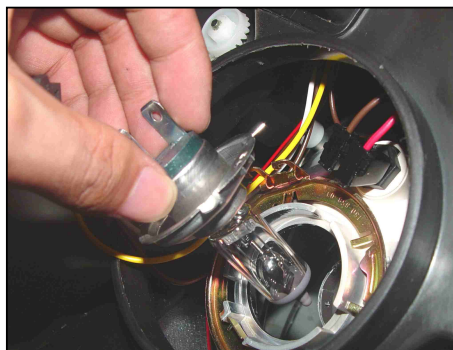
灯泡的更换

远光与近光灯泡的更换

1. 将大灯后堵盖取下。
2. 脱开灯泡卡子。



3. 取出远/近光灯炮。
4. 将旧灯泡取下，并将新灯泡装好。



前转向灯灯泡更换

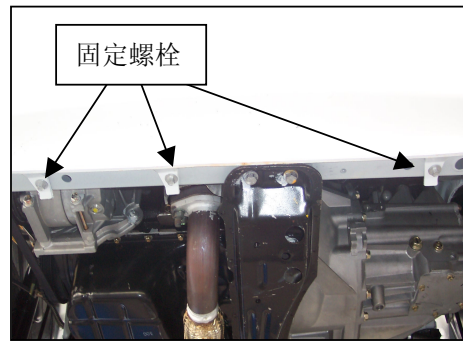
1. 逆时针将前转向灯灯泡座从前照灯组上旋出。
2. 旋下灯泡。
3. 将新的灯泡装在灯泡座上。
4. 将灯泡座装回原处。



前雾灯的拆装

1. 卸下前保险杠

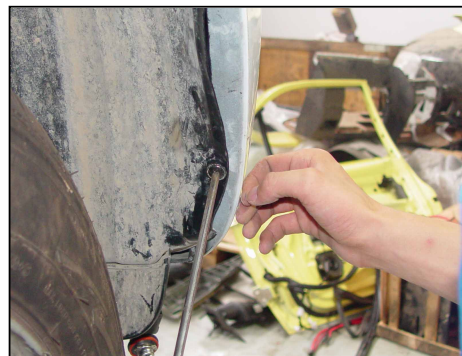
A. 卸下前保下面的固定螺栓。



B. 拆下前保侧面的固定螺栓。



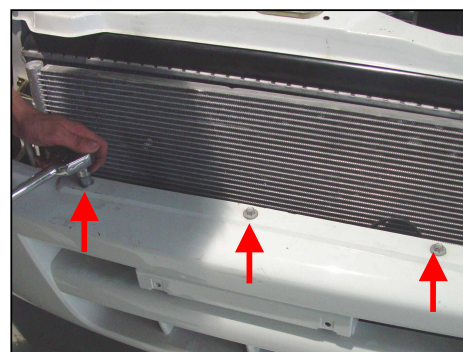
C. 拆卸与两侧前轮罩的连接螺钉。



D. 卸下前保上面的三颗固定螺栓。

E. 将保险杠取下，注意上部左右两侧
的卡子。并将两前雾灯的线束插件拔下。

注意：将前雾灯的线束及插件，不要用力过猛。



2. 从保险杠上拆卸前雾灯
用开口扳手下箭头所指的三颗螺母，
从前保前面取出雾灯总成。



3. 安装按照反序进行。

力矩:

固定前雾灯 2.0 ± 0.2 Nm Q32006 (3个)

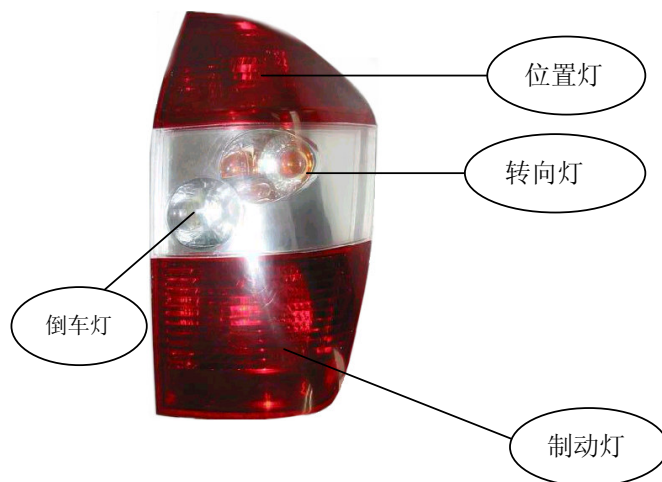
灯泡的更换

1. 用手握住灯泡的后座，并逆时针将灯泡旋出。
2. 将新的灯泡顺时针旋入。
3. 将新的雾灯灯泡旋入。



后尾灯

尾灯组各灯泡位置。



拆装

1. 打开后门。
2. 卸下 C 柱护下护板。
 - a. 卸下下护板下自攻螺钉



- b. 卸下杂物盒堵盖内的自攻螺钉



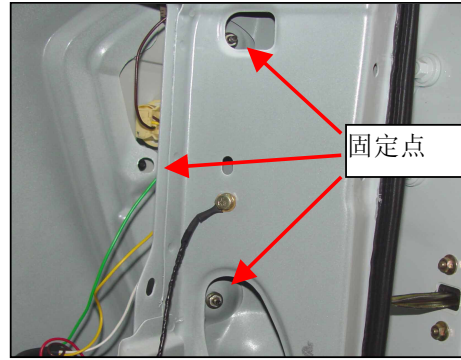
- c. 取下后背门槛压板，卸下下面螺钉
 - d. 取下 C 柱下护板



3. 从车身上预留的孔中卸下三颗固定螺母。
4. 拔下尾灯插件。
5. 轻轻地拉出尾灯。
6. 安装按照反序进行。

力矩:

尾灯固定螺母 $5 \pm 1\text{Nm}$ Q32005 (3 个)



灯泡更换

1. 打开后行李箱杂物盒堵盖。



2. 用起子撬开内部护盖。
将手从护盖空伸入可以逆时针旋下位置灯灯泡、倒车灯灯泡、转向灯灯泡及制动灯灯泡。
3. 将需要更换的新灯泡装上即可。



牌照灯

拆装

1. 牌照灯是靠自身两端的弹性卡座卡在后保险杠上的。
2. 拆卸时用一字起子顶住卡座，慢慢将牌照灯取下，并拔下插件。
3. 安装时，先将插件查好，然后将牌照灯压入即可。



灯泡的更换

1. 将牌照灯取下后即可逆时针将灯泡旋下。
2. 将新灯泡装入。



侧转向灯

拆装

1. 用手按住侧转向灯向后拉，边拉边向外用力，将转向灯取出。
2. 安装时按相反方向用力压入。



高位刹车灯 拆装

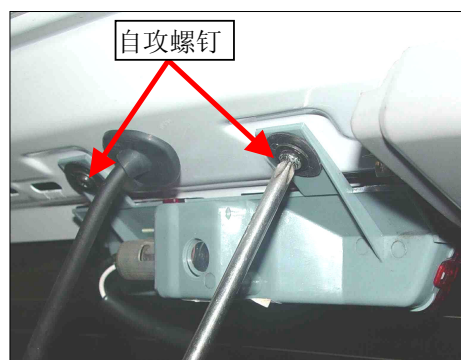
1. 拆下高位刹车灯护罩。



2. 拆卸固定螺钉。
3. 取下高位刹车灯。
4. 安装按照反序进行。

力矩:

紧固自攻螺钉 $3 \pm 0.5\text{Nm}$



室内前顶灯 拆装

1. 打开眼睛盒。



2. 使用十字螺丝刀将自攻螺钉松开。



3. 慢慢取下室内前顶灯总成，将线束插件拔下。

4. 安装按照反序进行。

力矩：紧固自攻螺钉 $3 \pm 0.5\text{Nm}$



灯泡的更换

1. 使用一字螺丝刀撬开外壳。
2. 取下旧灯泡，将新灯泡装上。



室内中顶灯

拆装

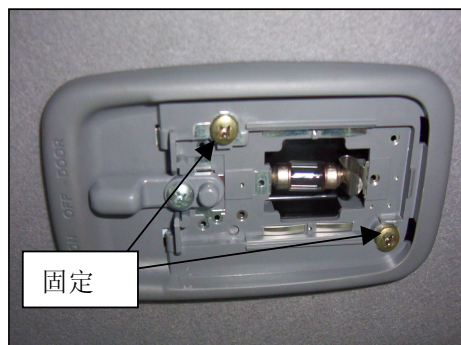
1. 将一字螺丝刀插到灯壳和灯罩之间，小心撬出灯罩。



2. 松开固定螺钉。
3. 取下顶灯。
4. 安装按照反序进行。

力矩:

紧固自攻螺钉 $3 \pm 0.5\text{Nm}$



室内后顶灯

拆装参照室内中顶灯。

风玻璃的更换

前挡风玻璃的更换

拆卸程序

1、拆出挡风玻璃的上嵌条

如图所示：用刀割开嵌条

注意：勿使刀损坏车身

2、拆出挡风玻璃

(1) 从车内将钢琴线由车身与玻璃之间穿出

(2) 用木块或类似物体绑住琴线两端

提示：在外面贴上胶带，以防划伤外表面。

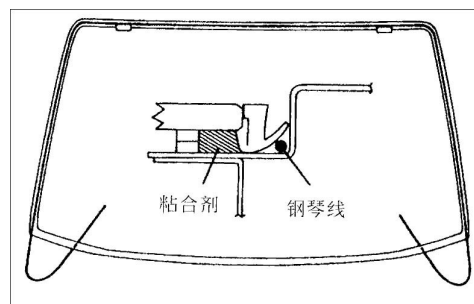
注意：

*分离玻璃时，注意不要损坏油漆面和内外装饰件。

*为防止在拆卸玻璃时划伤仪表板，可在钢琴线与仪表板之间放置一块塑料片。

(3) 沿玻璃四周拉动钢琴线，切粘合剂，拆出玻璃。

注意：割开玻璃粘合处时，应在车身上尽量多留些粘合剂。



安装程序

准备工作

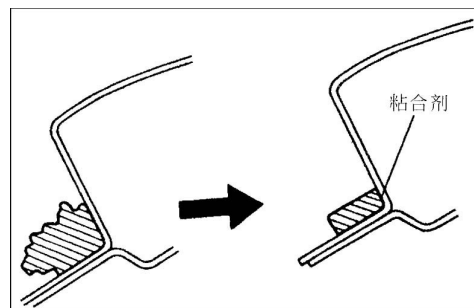
(1) 清洁之后不要触摸玻璃表面。

(2) 用刀割除车身上的粗糙部位。

提示：在车身上尽量多留些粘合剂

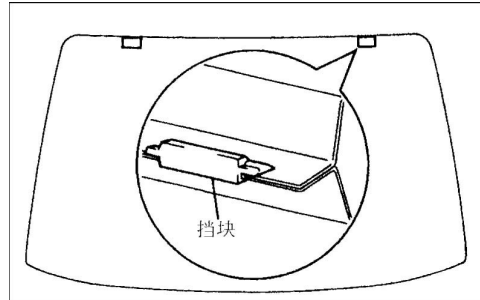
(3) 用一块浸透清洁液的抹布清洁粘合剂的切割表面。

提示：即使全部粘合剂均以清除，也应清洁车身表面。



2、拆出挡块。

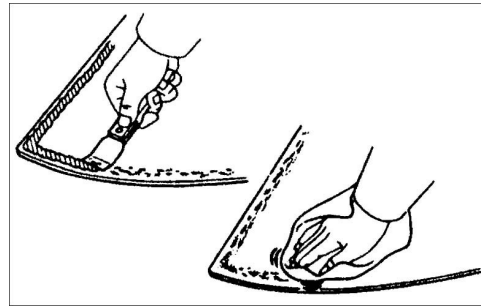
用刀拆出挡块。



3、清洁拆下的挡风玻璃。

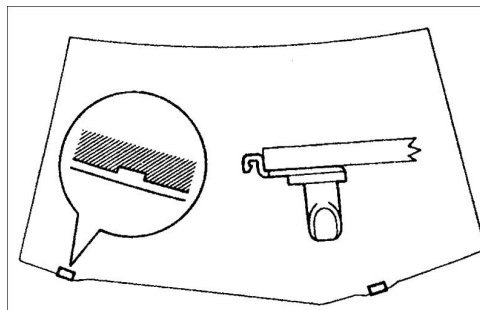
- (1) 用刮刀清除粘在玻璃上的黏合剂
- (2) 用清洁液清洗玻璃

注意：清洁后不要触摸玻璃



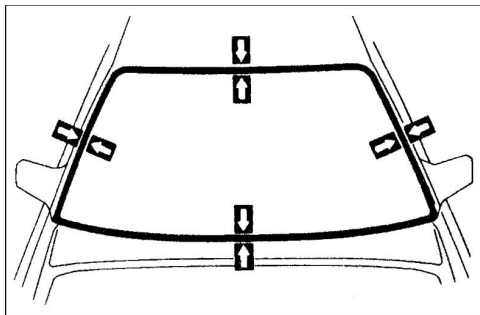
4、如有必要，则更换夹片。

- (1) 用刀拆出挡块
- (2) 拆出旧夹片
- (3) 换下新夹片



5、玻璃定位。

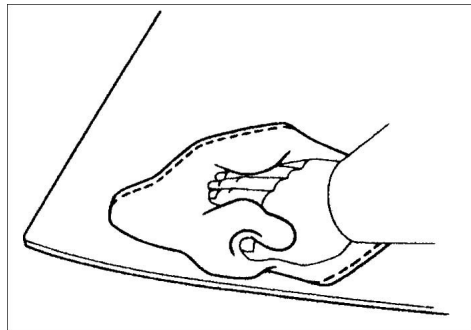
- (1) 将玻璃置于正确的位置
- (2) 在玻璃和车身上作好参考记号
- (3) 取下玻璃



6、清洁玻璃接触面。

用清洗液清除玻璃周边接触面上的黑色污垢

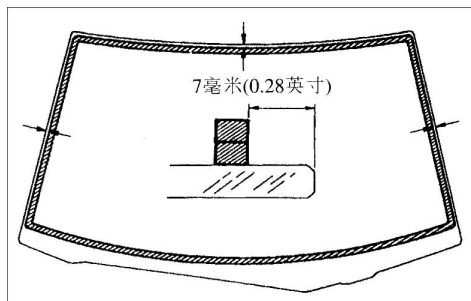
注意：清洁之后不要触摸玻璃表面



7、装上隔水片。

如图所示，用双面胶带安装隔水片

注意：清洁之后不要触摸玻璃表面

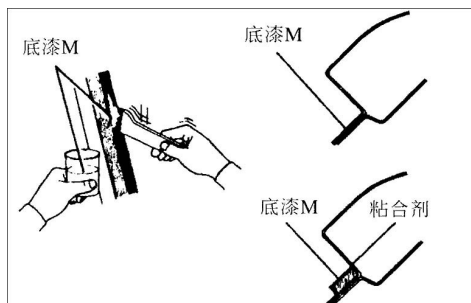


8、在车身接触表面涂一层底漆 M。

用刷子在车身接触面涂一层底漆 M

注意：

- * 待底漆涂层干燥 3 分钟以上
- * 不要涂在黏合剂上
- * 不要将开封的底漆 M 保存到以后使用



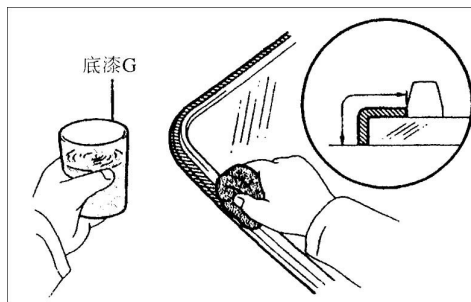
9、在玻璃接触表面涂一层底漆 G。

(1) 用刷子或海绵在玻璃边缘及接触表面涂一层底漆 G。

(2) 在底漆干燥之前，用干净抹布将其擦去。

注意：

- * 让底漆涂层干燥至少 3 分钟
- * 不要涂在黏合剂上
- * 不要将开封的底漆 G 保存到以后使用

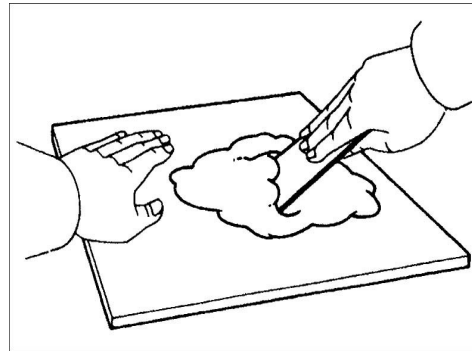


10、混合黏合剂。

- (1) 用溶剂彻底清洁玻璃板和油灰刮刀。
- (2) 在玻璃板或类似物品上用刮刀将 500 克主剂与 75 克硬化剂充分混合。

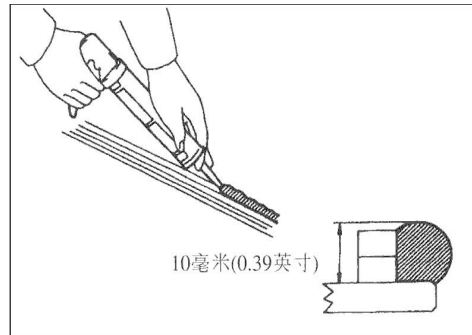
注意：

- * 确保嵌条在黏合剂适用时期内安装完毕
- * 黏合剂应在 5 分钟以内混合完毕。



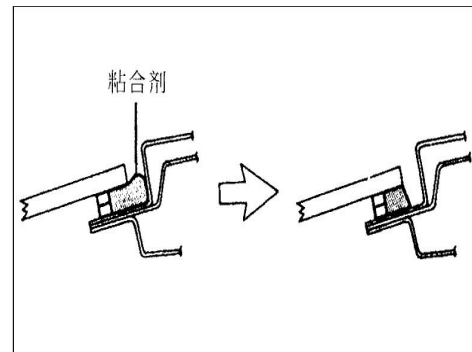
11、涂抹黏合剂

- (1) 切除管壶嘴尖，将黏合剂装入管壶
- (2) 将管壶装入密封胶枪中
- (3) 如图所示在玻璃上涂抹黏合剂

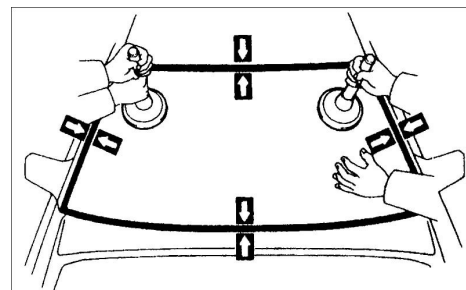


12、安装玻璃。

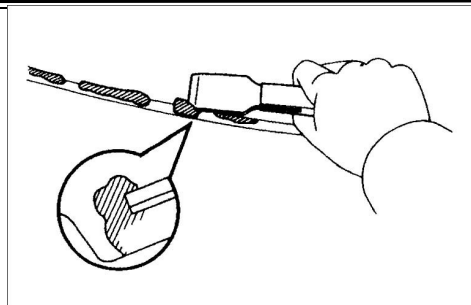
提示：如图所示，确认隔水片已粘在车身上面板上



- (1) 安装玻璃，使玻璃和车身上的参考记号对准，然后往边缘将玻璃轻轻压入
- (2) 用刮刀在玻璃边缘上涂抹黏合剂

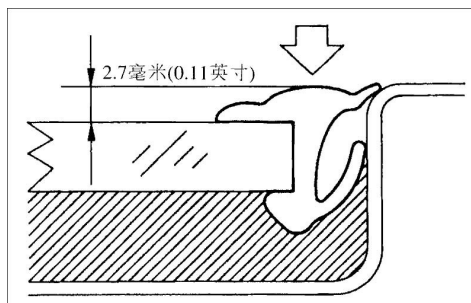


- (3) 用刮刀除去过量的或溢出的黏合剂
- (4) 夹紧玻璃，直至黏合剂硬化



13、检查是否漏水，进行修理。

- (1) 硬化时间过后，应进行漏水测试
- (2) 用密封胶封住漏水部位



14、安装挡风玻璃上嵌条。

将上嵌条装在车身上，用手轻轻拍紧

15、安装外侧嵌条。

安装螺钉和外侧嵌条

后风挡玻璃的更换

拆卸程序

1、拆出下嵌条

如图所示，用刮刀割开嵌条两端的双面胶带

提示：使用前应用胶带缠住刮刀尖

用刮刀从六个夹扣处撬出嵌条，拆出嵌条

2、拆出后窗玻璃

从车内将钢琴线由车身与玻璃之间穿出

用木块或类似物体绑住琴线两端

提示：勿使琴线损坏两个挡块

拆出玻璃

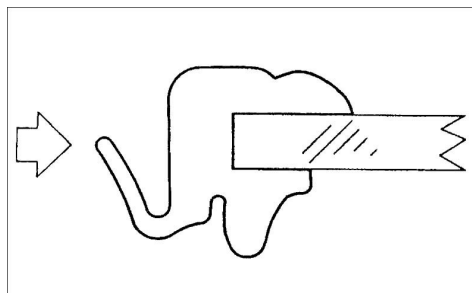
3、拆出后窗嵌条

安装程序

1、安装后窗嵌条

将嵌条放在玻璃周围，用手安装

提示：安装嵌条时，一定要先拆出后窗玻璃



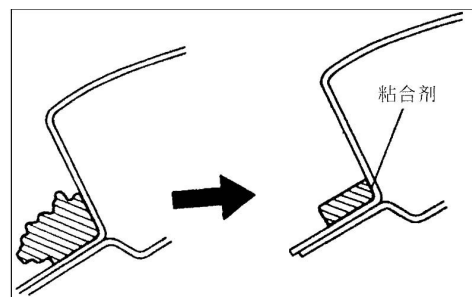
2、清洁和修整车身接触面

用刀割除车身的粗糙部位

提示：在车身上尽量多些黏合剂

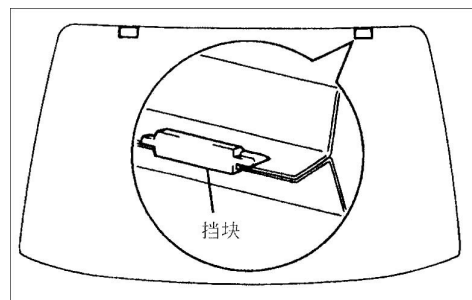
用一块浸透清洗液的抹布清洁黏合剂的切割表面

提示：即使全部黏合剂均已清除，也应清洁车身



3、拆出挡块

用刀拆出挡块



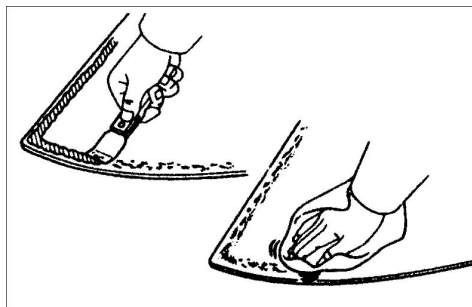
4、清洁拆下的玻璃

用刮刀清除粘在玻璃上的黏合剂

用刀拆出挡块

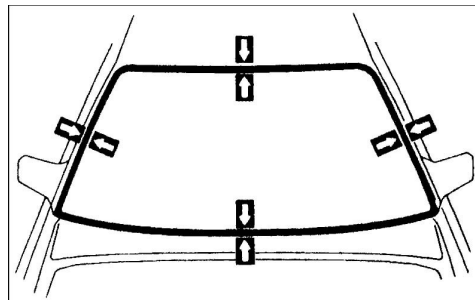
用清洁液清洁玻璃

注意：清洁之后不要再触摸玻璃



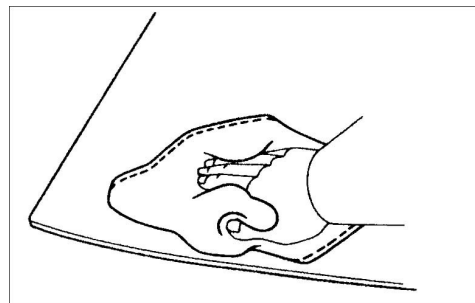
5、玻璃定位

将玻璃置于正确的位置
在玻璃和车身上作好参考记号
取下玻璃



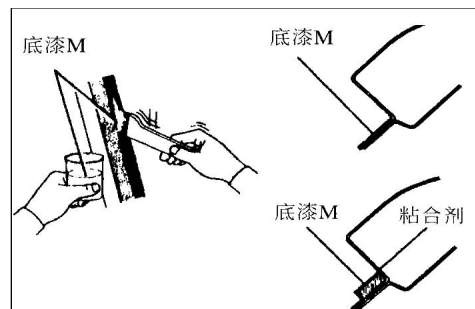
6、清洁玻璃接触面

用清洁液清除玻璃周边接触面上的黑色污垢
注意：清洁之后不要触摸玻璃表面。



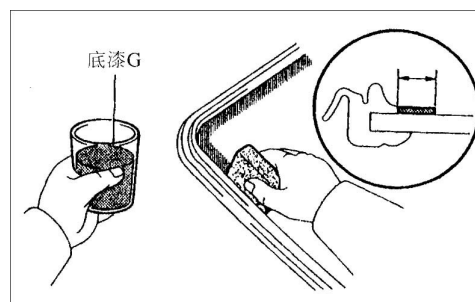
7、在车身接触表面涂一层底漆 M

用刷子在车身接触表面上涂一层底漆 M
注意：让底漆干燥至少 3 分钟
不要涂在黏合剂上
不要将开封的底漆 M 保存到以后使用



8、在玻璃接触表面涂一层底漆 G

用刷子或海绵在玻璃边缘及接触表面涂一层底漆 G
在底漆干燥之前，用干净抹布将其擦去
注意：让底漆涂层干燥至少 3 分钟
不要涂在黏合剂上
不要将开封底漆 G 保存到以后使用



9、混合黏合剂

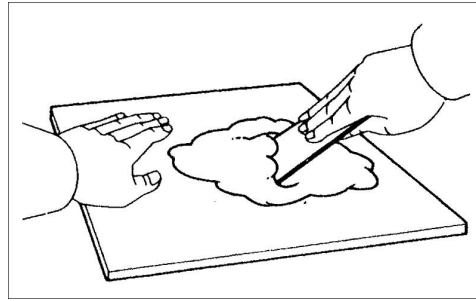
注意： 确保嵌条在黏合剂适用时间内安装完毕

黏合剂应在规定时间以内混合完毕

用溶剂彻底清洁玻璃板和油灰刮刀

在玻璃板或类似物体上用刮刀 500 克主

剂与 75 克硬化剂充分混合

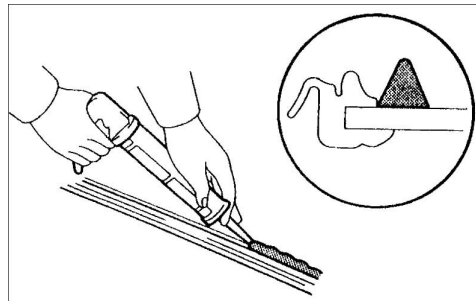


10、涂抹黏合剂

切除管壶嘴尖，将黏合剂装入管壶

将管壶装入密封胶枪中

如图所示在玻璃上涂抹黏合剂



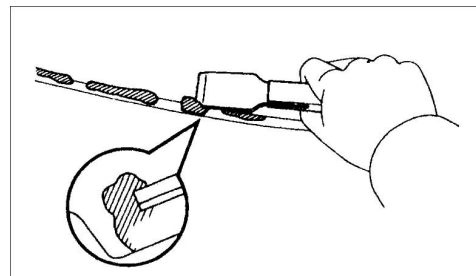
11、安装玻璃

安装玻璃，使玻璃和车身上定额参考记号对准，然后往边缘将玻璃轻轻压入用

刮刀在玻璃边缘上涂抹黏合剂

用刮刀除去过量的或溢出的黏合剂，夹

紧玻璃，直至黏合剂硬化



12、检查是否漏水，进行修理

硬化时间过后，应进行漏水测试

用密封胶封住漏水部位

13、安装后窗外侧下嵌条

将嵌条装在车身上，用手轻轻拍紧

14、连接除雾器导线连接器

白车身钣金维修

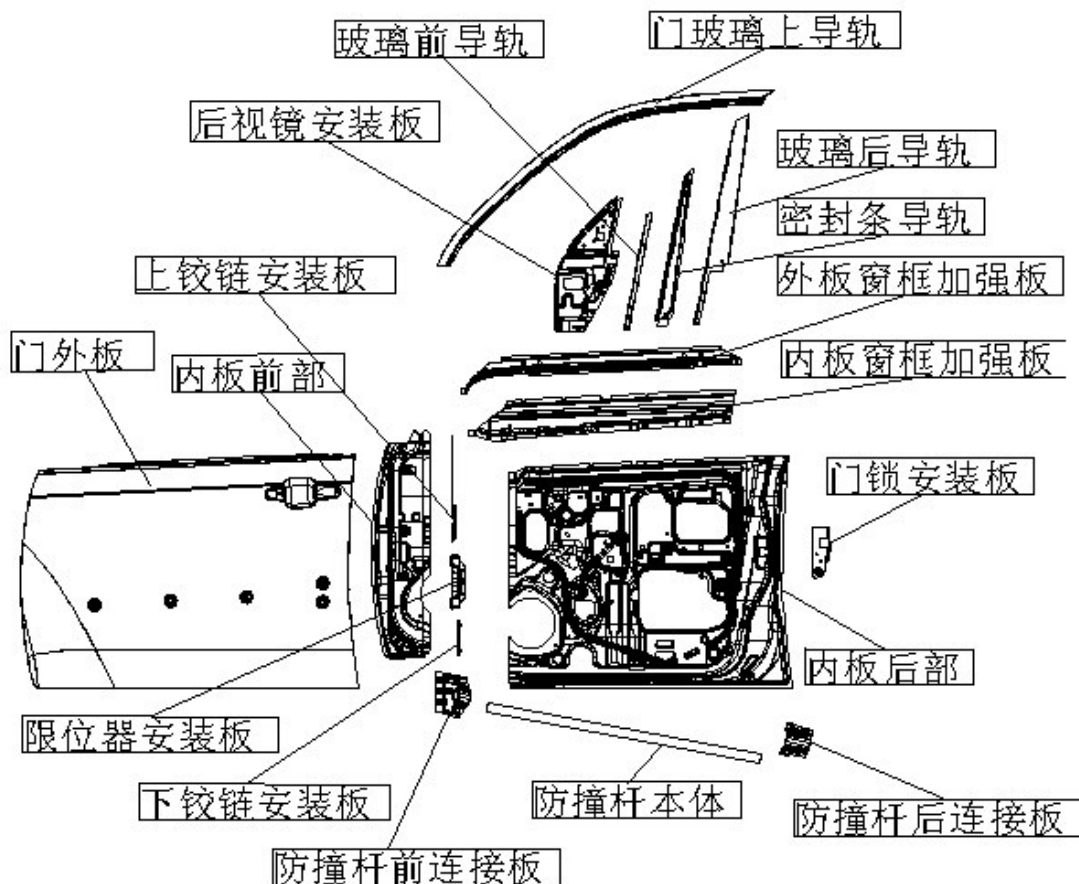
2.1 四门两盖维修概述

轿车车身由各种各样的骨架件、板件和部件组成，其中车门是车身中工艺最复杂的部件，它涉及到零件冲压、零件焊接、零部件装配、总成组装等工序，尺寸配合和工艺技术都要求严格，因此车门维修难度大，质量要求较高；只有维修人员对车门结构有足够了解，才有利于维修作业的顺利进行。

2.1.1 车门的结构

一般而言，车门由门外板、门内板、门窗框、门玻璃导槽、门铰链、门锁及门窗附件等组成。内板装有玻璃升降器、门锁等附件，为了装配牢固，内板局部还要加强。为了增强安全性，外板内侧一般安装了防撞杆。内板与外板通过翻边、粘合、滚焊等方式结合，针对承受力不同，要求外板质量轻而内板刚性要强，能够承受较大的冲击力。

白车身车门总成的部件相对比较少，通常由门外板、门内板、玻璃导轨、窗框加强板、门锁安装板、铰链加强板、防撞杆总成等组成；下图是一个典型的车门结构示意图。



2.1.2 门盖维修工艺流程

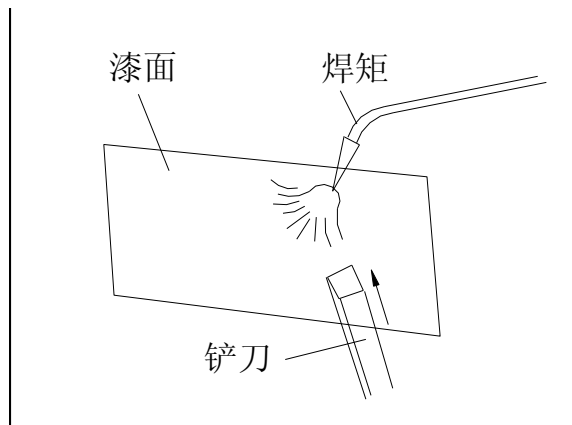
一般来说，四门两盖维修的基本方法与一般钣金维修的工艺是相同的，都要经过以下程序：

- (1) 初步检测。需要测量门盖与车身其他总成的相对位置、配合间隙的尺



寸；

- (2) 车门清洗。用清水或洗涤剂将门盖上的泥垢、油渍清洗干净，并使之充分干燥后待检。
- (3) 维修评估鉴定。即通过检测，对门盖损坏的范围和程度作出评估，确定维修方法。
- (4) 清除旧漆。在清洗后或实施修理前，应视情况将旧漆除掉，尤其在有明显的锈蚀、裂纹或凹陷部位；除漆方法有手工法、加热法、机械法、化学法。



- (5) 拆卸后检测。该检测一般包括对各钣金件之间几何尺寸的测量，检查各钣金件的具体损伤部位，明确损伤类型，分析损伤原因，确定其维修方案。

2.1.3 门盖维修的主要内容

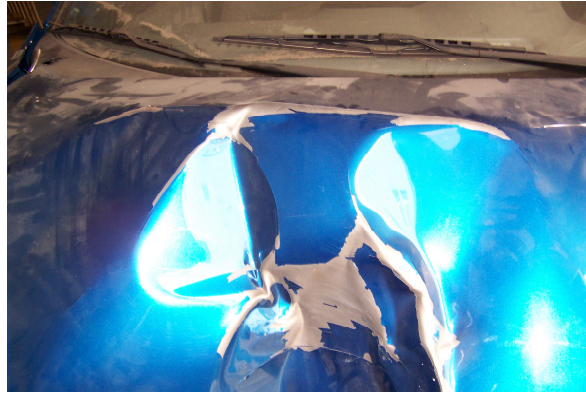
总的说来，门盖损伤的原因与以下四个方面有关：结构设计上的缺陷，生产过程上的缺陷，使用中的化学性损伤，使用中的物理性损伤。其中，最突出的损伤原因表现为以下几种类型：

1. 磨损损伤。由于钣金件表面相互接触且受力产生相对运动，引起表面摩擦，从而产生磨损；例如车门铰链的铰链孔与轴之间的长时间磨损，导致其配合间隙增大，车门下垂。
2. 腐蚀损伤。一般情况是金属表面积有泥水污物，发生氧化反应；或焊接修理后未经防腐处理导致锈蚀；或接触化学药品导致腐蚀。发生部位常见于钣金

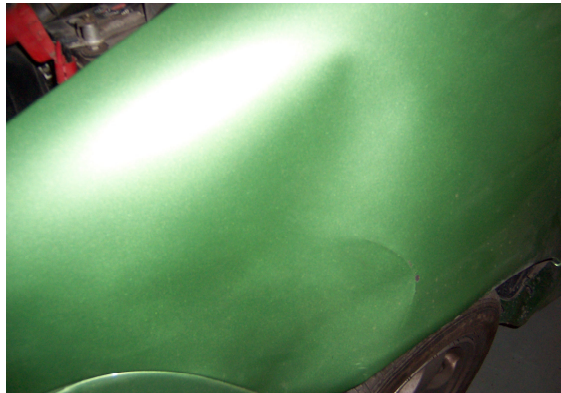
件夹层内、点焊件的搭接接头处等等。

3. 裂纹或断裂损伤。金属板由于受到内外应力的反复作用，金属板在应力集中和结构薄弱处易于疲劳，从而造成裂纹，严重时则断裂。

4. 凹陷或褶皱损伤。凹陷损伤是由于门盖面板受碰撞或挤压所致而产生弹性或塑性变形。



5. 弯曲或扭曲损伤。该损伤主要是由于门盖使用时承受负荷过大，或受碰撞时的塑性变形。



2.2 门盖维修的基本方法

针对以上损伤类型，门盖的维修，其工艺方法主要有凹陷修整、火焰矫正、焊接、修补、褶皱的开皱等。

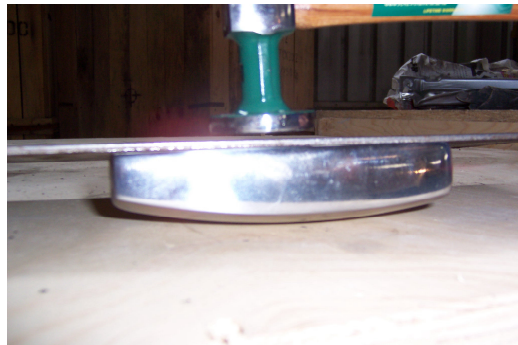
2.2.1 凹陷修整

门盖外板上的凸凹性损坏，若是由于结构件或加强筋损坏所造成的间接损坏，应先对结构件进行矫正，再对外板折痕或凹陷处矫正。如能接触到金属板的反面，可选用手锤和垫铁或匙形铁、撬棒、扁冲等来进行最初的大致修理。对于封闭的金属板或者是难以从反面接触到的部位，可用惯性锤、尖头锤等方法进行修复。

以下是几种凹陷修整的常用方法：

(1) 用垫铁和手锤修整凹陷。用垫铁和手锤配合锤击金属板是最常用的方法。被修整的金属板两面都必须手持垫铁可垫及的部位。将垫铁作为手锤的支撑物有 2 种操作方法：

① 手锤在垫铁上敲击。这种方法适用于对较小、较浅的凹陷和折痕的整形。
手锤在垫铁上方敲击操作时，手持的垫铁应放在金属板的反面用力托住，并用手锤从正面隆起处敲击。手锤对隆起处敲击将造成金属板的收缩，并逐渐使金属板平整。

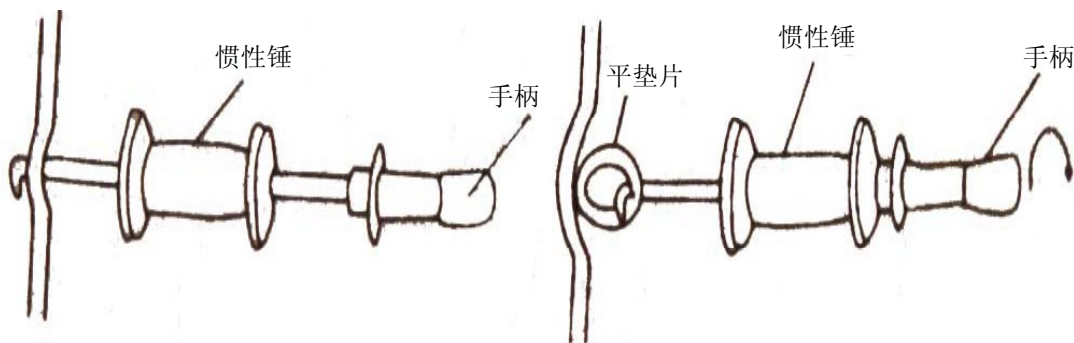


② 手锤不在垫铁上方敲击。这种锤击方法是将垫铁托于金属板凹陷最低处的下面，用手锤敲击附近的高处。

一般地，用手锤和垫铁修整凹陷区时，金属板隆起的一侧面以手锤锤击，凹陷的别一侧以垫铁衬之，先选用木锤锤击作粗略整形，然后用铁锤锤击作精细修整。(见图 7)。对于较大面积的凹陷区，垫铁应垫衬于凹陷较浅的位置，手锤应锤击于隆起较高的部位，还应视情况用木锤和铁锤反复交替使用。

(2) 用整形匙或撬棒修整凹陷。整形匙或撬棒也是门盖维修常用手工工具，可依车身的特点自制。它可伸进门盖夹层有限的空间内，撬起凹陷，该方法适用于门盖狭窄夹层中垫铁和锤不易伸入的凹陷部位，整形匙还可当作垫铁在较大面积内将锤的打击力扩散。

(3) 用凹陷拉出器消除凹陷。凹陷拉出器运用于金属板内侧，是对其他工具难以触及的较浅的凹陷区进行整形。凹陷拉出器常见有 2 种操作方法：



一种是钻孔法。即在凹陷部位用手提电钻钻出一小孔，然后选用螺纹顶端或钩形顶端的拉杆插入所钻的孔洞后，通过惯性锤在金属拉杆上滑动并反复冲撞手柄，慢慢拉起凹陷区。必要时可多钻几个小孔操作，待凹陷区被拉平后，用锡焊填补小孔并磨平。

另一种是电极焊法。即用专用的点焊机将销钉或平垫片焊接在凹陷区上，然后用凹陷拉出器将销钉或平垫片向外拉带起凹陷面板，直至凹陷区平整。操作时可视情多焊一些销钉或平垫片，逐渐将整个凹陷区拉出。最后，宁断销钉或平垫片，用砂磨机打磨焊疤。这种方法避免了在金属板上钻孔，排除了潜在的腐蚀，被广泛采用。

2.2.2 复原被拉伸部位

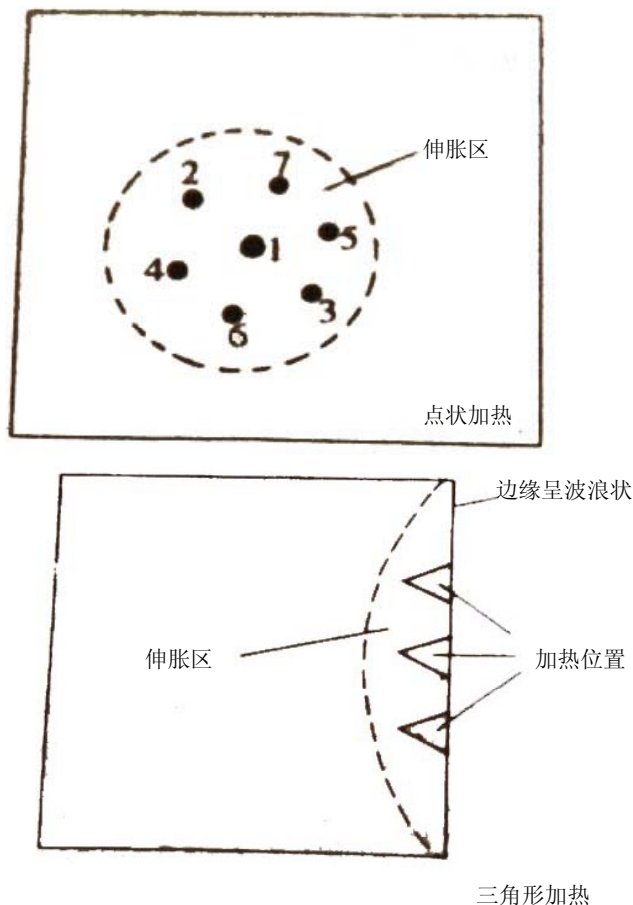
金属板受撞击后，凹陷区的金属板往往被拉伸。在修复整形中，正确的操作方法有时也未必能使拉伸区完全收缩复原，所以，往往需要结合加热收缩法，才能达到整形之目的。

(1) 加热位置与火焰能量。火焰矫正的效果取决于加热的位置和火焰能量，加热位置不同矫正的效果也不同。加热位置应选择在材料变形最大、被拉伸最长的部位，也即材料弯曲变形部分的外侧。选用不同的火焰能量加热，获得的矫正能力也不同。火焰能量越大，加热速度越快，热量越集中，则收缩能力越强。对低碳钢板加热至樱红色（ $600^{\circ}\text{C}\sim 800^{\circ}\text{C}$ ）即可。

(2) 加热方式。车身维修中火焰矫正常采用的加热方式有：

① 点状加热，即加热的区域为一定直径范围的圆圈状点，加热圆点的直径一般为 $15\sim 30\text{mm}$ ，矫正时可根据金属板的变形情况，加热一点或多点，多点采用梅花式分布，常运用于面板中部凸鼓的收缩。

② 三角形加热，即加热区呈现三角形，常运用于条形料、面板边缘变形的矫正。



(3) 冷却收缩方式。火焰撤离金属板后，根据金属板伸展的程度，要选择恰当的冷却方式，不同的冷却方式其收缩量不同。

- ① 自然冷却收缩。即在空气中自然冷却，适用于收缩量较小的变形处。
- ② 水冷却。用湿棉纱布覆盖于加热区使之骤冷却，钢板收缩量比自然冷却收缩量大，但易使钢板脆化。
- ③ 自然冷却与锤击结合。通常用手锤与垫铁配合操作，操作时快速锤击加热区周围，增大压缩应力，加大收缩量，直至将该部位敲平，锤击时宜选用木锤，锤击力不可过大，以免使金属板重新被拉伸。

2.2.3 挖补修复

门盖金属板局部腐蚀或损坏到不可整修的程度时，则需将该部分挖除，以相应的更新件用焊接的方法镶补修复。修补分为贴补和挖补两种：

挖补工艺操作步骤如下：

- (1) 检查损坏情况，确定修补范围。
- (2) 依照确定的修补范围，制出纸样板。
- (3) 依照纸样板在金属板上划线下料，并留适当的加工余量。
- (4) 选用恰当的加工成形方法使镶补件与待切除部位表面形状完全吻合。
- (5) 将镶补件按原定位置贴靠夹紧，划出切除部分的边缘线并切去，可视情况选用气割、剪切等方法，将镶补件按挖除位置对好缝口。
- (6) 用气焊或二氧化碳气体保护焊焊好缝口。按 30~50mm 间距，用小焊点作定位焊焊好，经敲击整平后再顺次施焊。对于强度要求较高的焊缝，

宜采用两面施焊。

- (7) 用平口锤锤击整平焊缝，消除焊接压力，然后整形，并用砂轮机打磨焊缝。

2.2.4 褶皱修复

根据钣金件损伤程度，褶皱分“活褶”和“死褶”2种情况。“活褶”是较轻的褶皱，可直接锤击最凸脊处予以消除。“死褶”是损伤较严重的褶皱，因其叠折部分互相挤拢贴紧，若直接锤击最凸脊处，则叠折的两边将被越敲越“死”，致使无法缓解，所以称之为“死褶”。矫正褶皱原则上是先将“死褶”开褶，使之逐渐展开转化为“活褶”，再将“活褶”转化为凹凸状，最后按凹凸损伤的修理方法修复。修理步骤如下：

- (1) 先用撑拉法在钣金件褶皱处施加与撞击力相反方向的矫正力，将褶皱伸展开，使褶皱缓解。
- (2) 拆卸下褶皱损伤的钣金件并置于平台上，从褶皱区的里侧开始，选用合适的撬具，边撬开边用焊炬加热“死褶”处。这样依次逐一加热、撬开，使“死褶”缓解。最后将全部“死褶”转化为“活褶”。
- (3) 由褶皱区里侧向外侧敲平“活褶”。锤击点应落在“活褶”的最凸脊处。同时注意每敲击一处，都必须使平台起到垫托的作用。某一面褶皱基本敲平后，翻转板件再敲击另一面，直至褶皱完全展开。
- (4) 用样板边测量，并将凹凸处加热、敲击，使其基本恢复原形。
- (5) 试装上车身后，再以样板检测，作进一步的精细矫正，使之最终达到要求。
- (6) 局部损坏严重的褶皱部位无法修复时，可将该处作挖除修补处

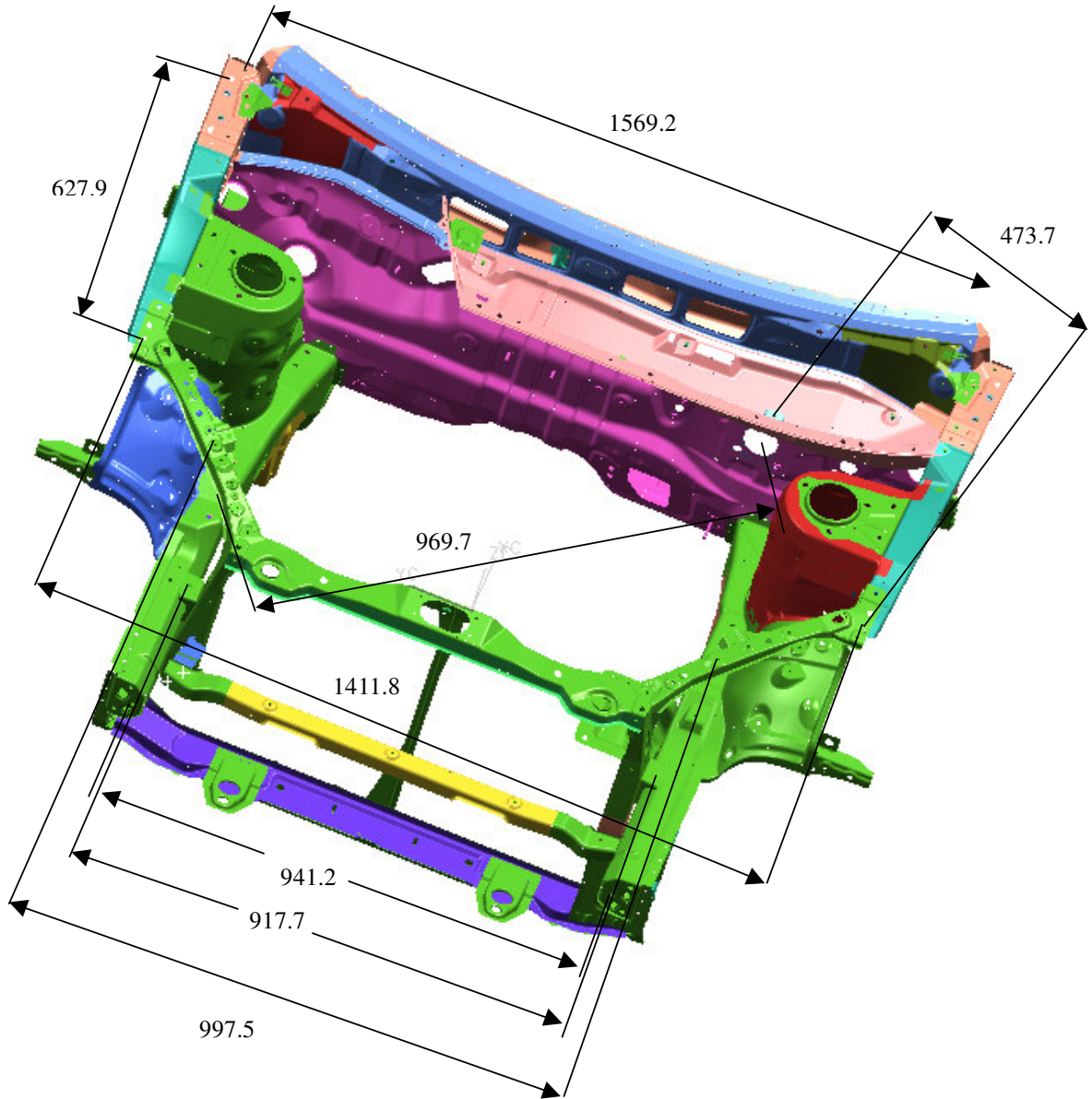
2.3 四门两盖的焊接

当对门盖焊修时，可灵活选用以下各种焊接方法：：气焊（氧气乙炔焊）、二氧化碳气体保护焊、手工电弧焊、电阻点焊、钎焊等。并且，为了不使车身降低原有的强度和耐久性，应尽可能选用门盖制造中采用的焊接方法，所有焊接接头的大小和焊接接头类型，应与原制造厂所采用的相类似。

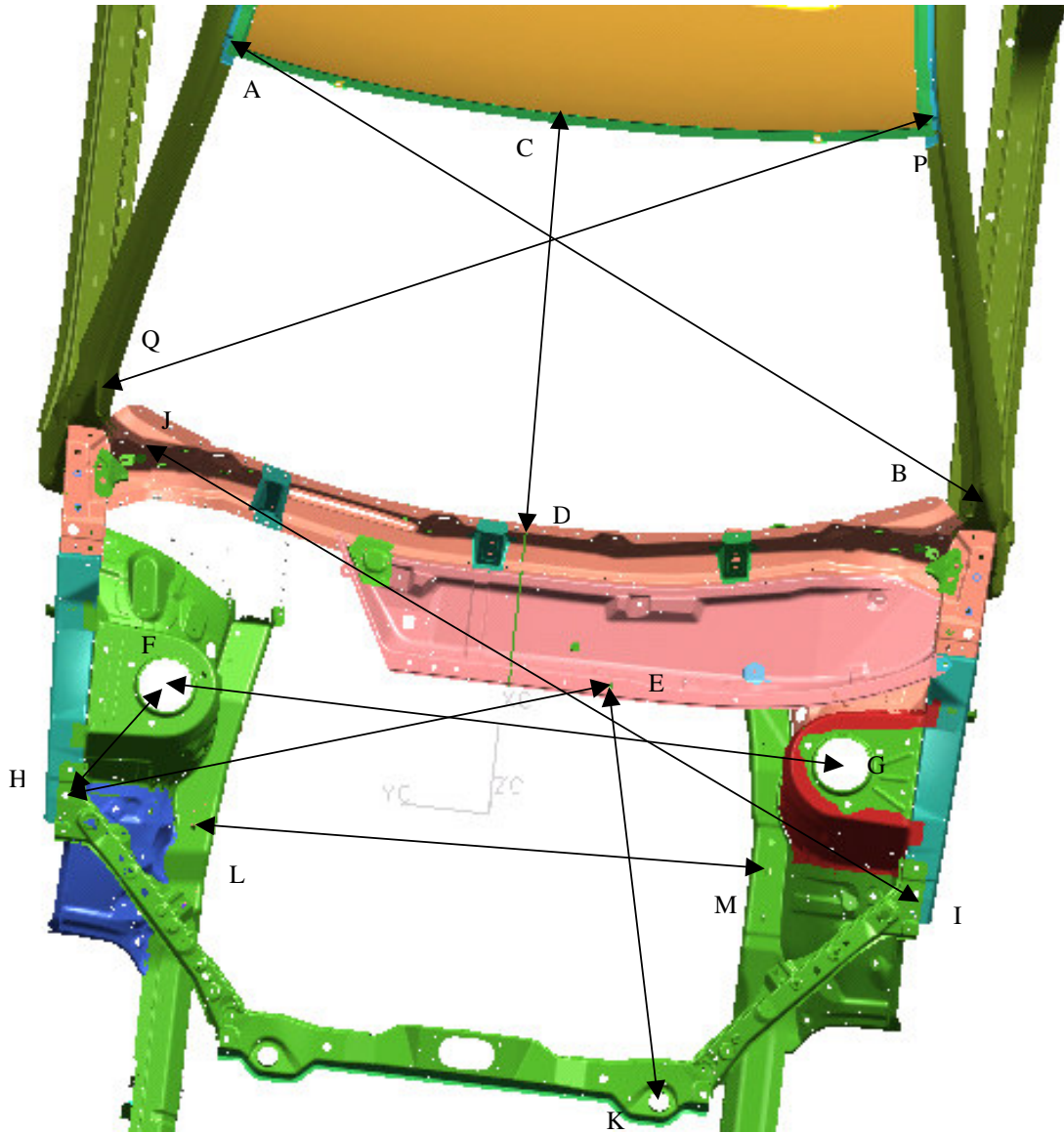
外观质量上，焊点不允许有烧穿、半点、裂纹及大量的毛刺等缺陷，焊点表面要平整美观，不允许有明显的扭曲变形现象，压痕深度应小于板厚的1/5；至于焊点强度是否足够，可以利用扁铲和铁锤对焊点进行非破坏性检验，在两焊点之间用扁铲敲进，看是否开焊，之后用铁锤敲击恢复原状；焊缝不允许有飞溅，搭接焊缝美观，表面不允许有气孔、裂纹等缺陷，焊接时不允许存在咬边、焊瘤、焊穿等缺陷。

车身各部分开口尺寸及平度要求

前结构部分
机舱尺寸



各个部分开口尺寸

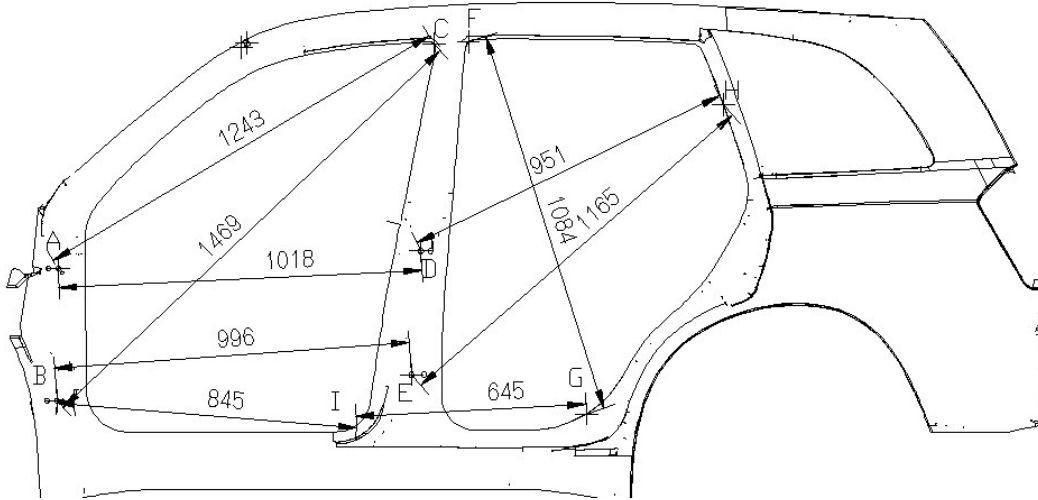


序号	控制尺寸	说明
AB=PQ	1485.8	前风挡对角线距离
CD	733.2	前风挡 Y0 位置距离
IJ	1491.6	前风挡下横梁上盖板右端到前翼子板安装孔距离
EH	736.1	前风挡下横梁上盖板孔到前翼子板安装孔中心距
FH	270.7	前减震器孔到前翼子板安装孔中心距
FG	1126.8	左右前减震器孔中心距
LM	952.8	发动机左右悬置孔中心距
KE	690.5	散热器安装孔到前风挡横梁上盖板孔中心距

1.2 整车间隙图，见附件-T11 外表面间隙_平度图

侧围部分

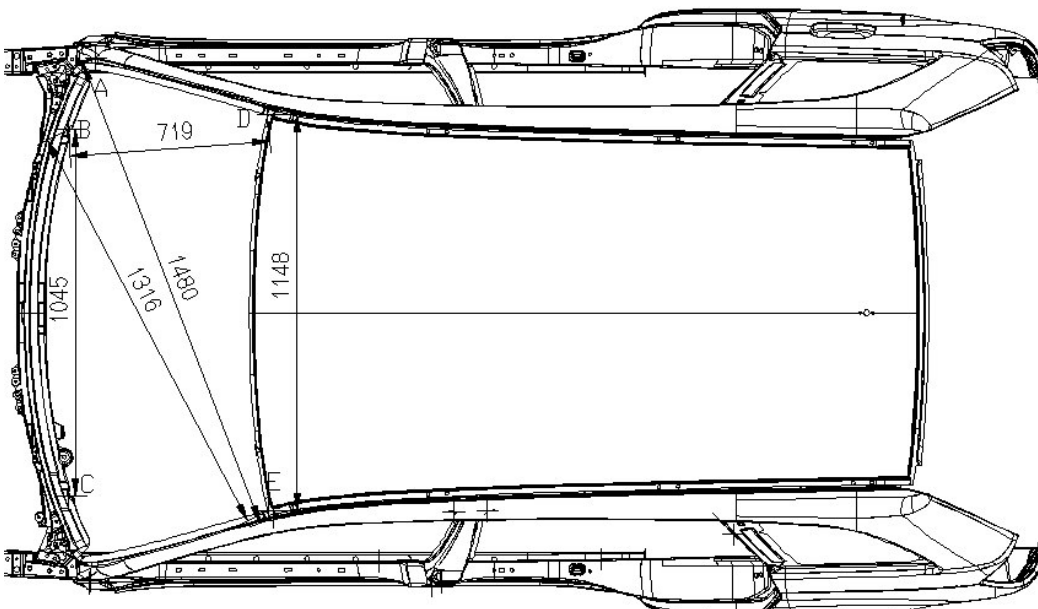
各个部分开口尺寸



车身尺寸，左—右

备注：英文字母符号的大写字母表示车身右侧，小写字母表示车身左侧（从汽车后部看）。

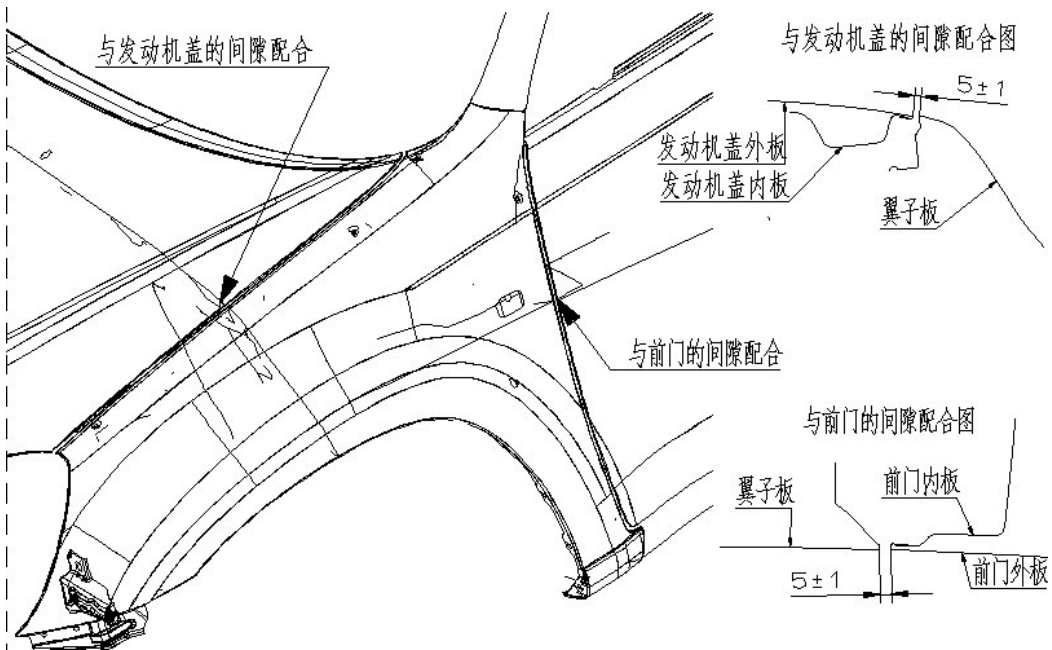
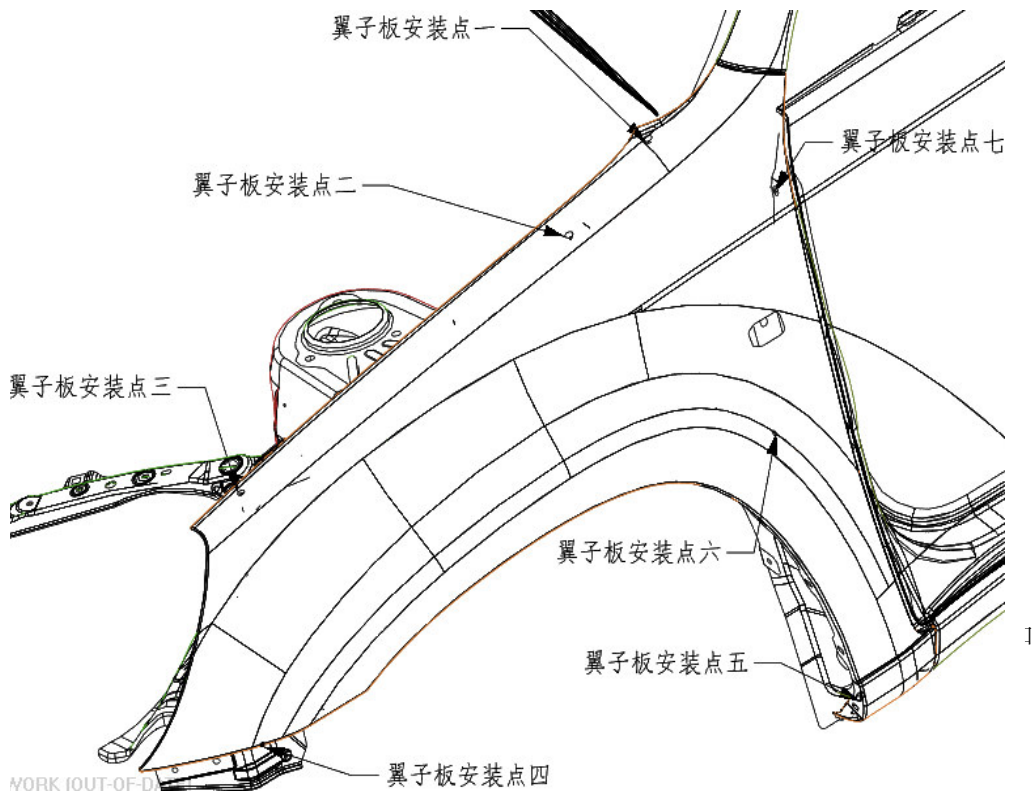
符号	名称	孔径	符号	名称	孔径
Aa	前门上铰链安装孔	9	Ff	侧围后门导轨前上角点	
Bb	前门下铰链安装孔	9	Gg	后门支撑点	
Cc	侧围前门导轨上角点		Hh	侧围后门导轨后上角点	
Dd	后门上铰链安装孔	13	Ii	前门支撑点	
Ee	后门下铰链安装孔	15			

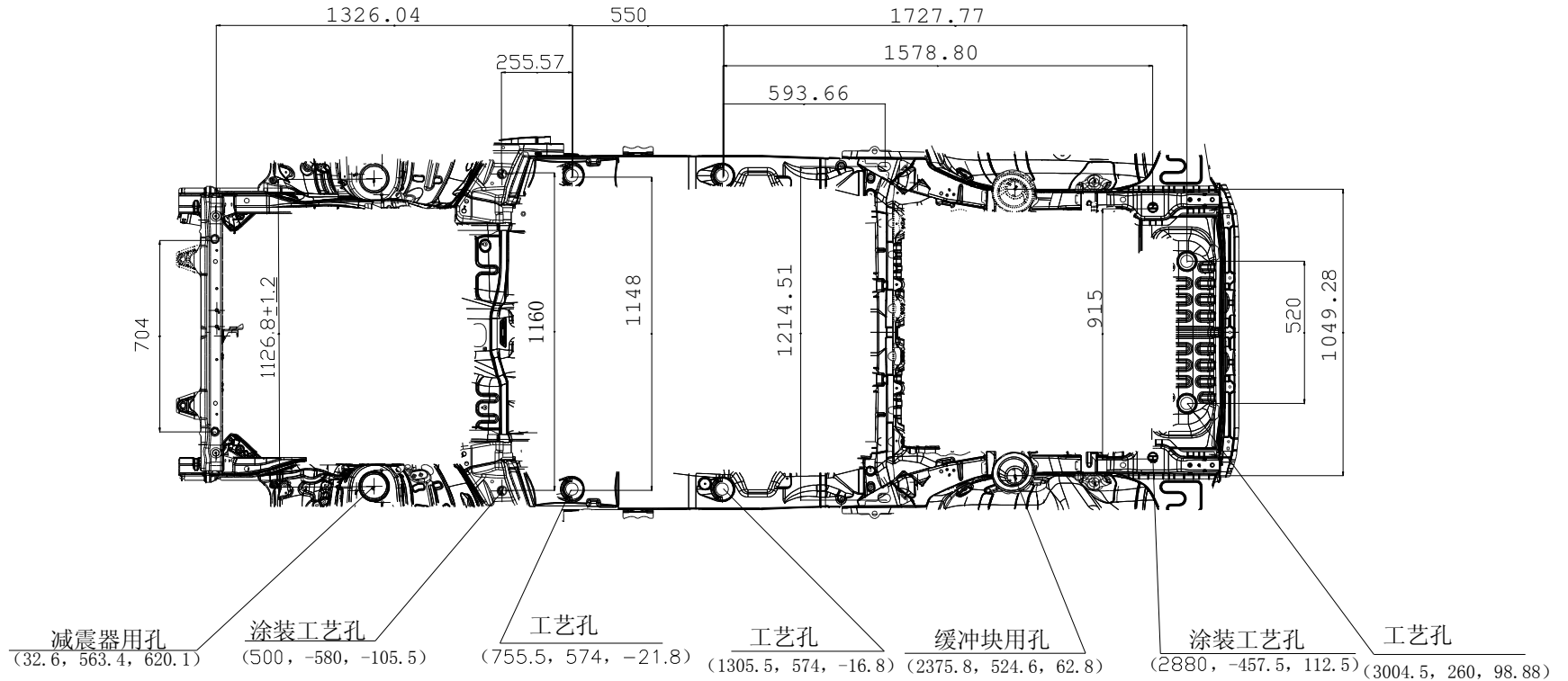


序号	说明
AE	前风挡对角线距离
BC	前风挡上横梁特征点距离
BE	特征点到前风挡左上角点距离
BD	特征点到前风挡右上角点距离
DE	前风挡左右上角点距离

翼子板的维修和更换:

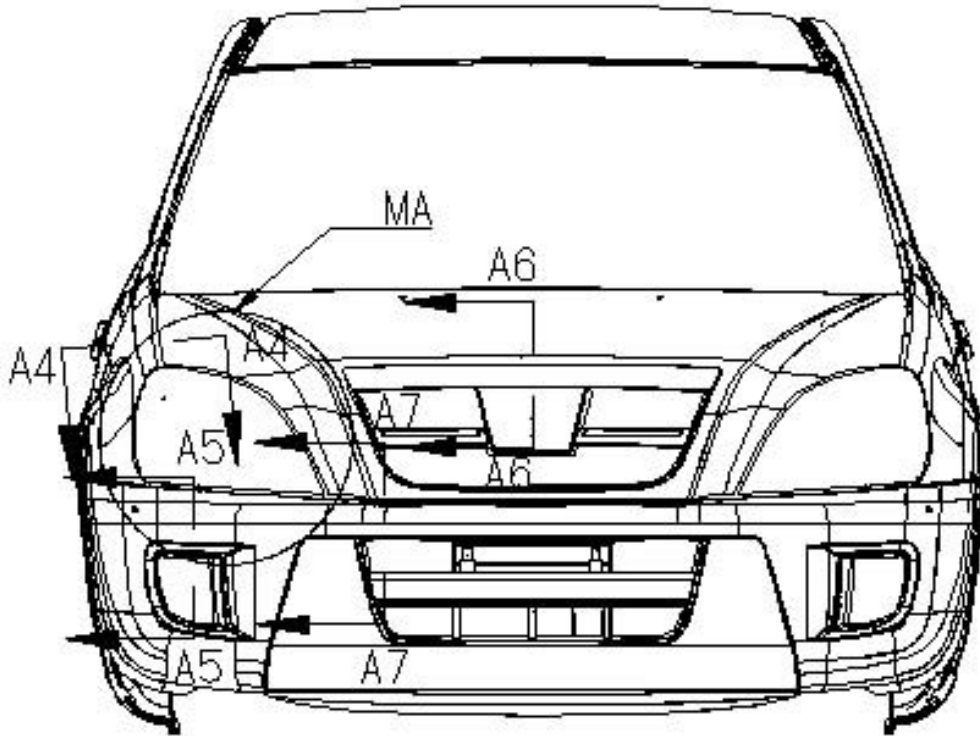
1. 翼子板由 7 个螺栓固定, 固定的扭矩均为 10N.M, 安装位置如图所示:



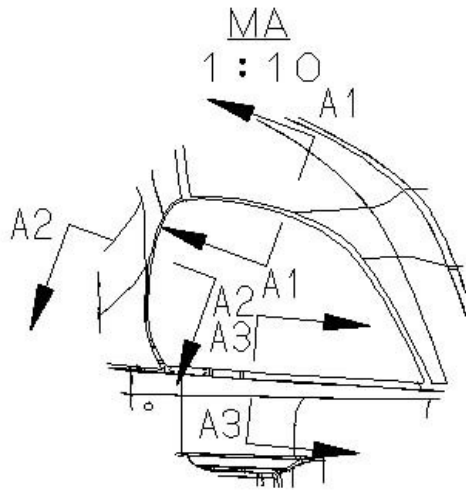


各部分间隙及平度要求

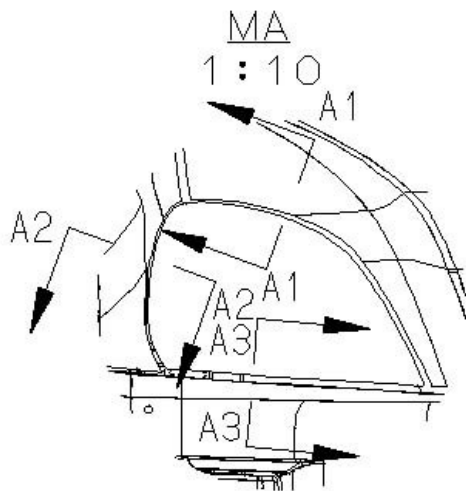
前视图



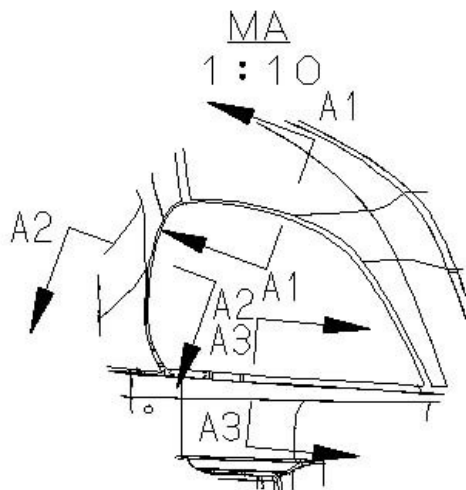
A1-A1 截面，间隙与平度要求？



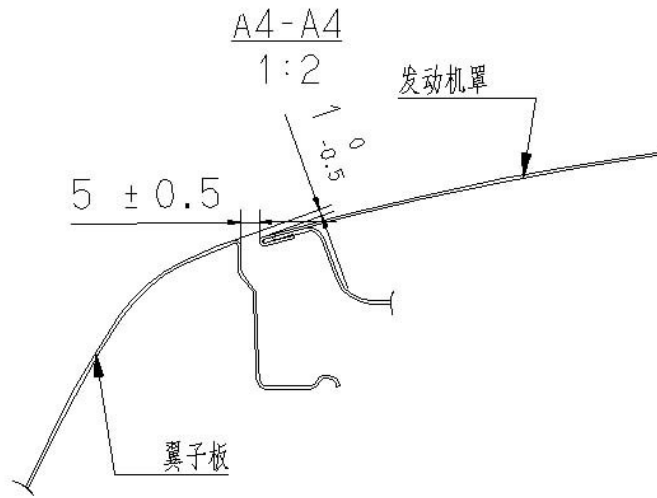
A2-A2 截面，间隙与平度要求？



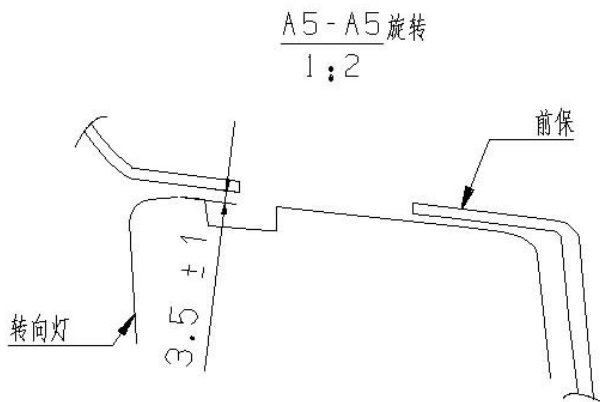
A3-A3 截面，间隙与平度要求？



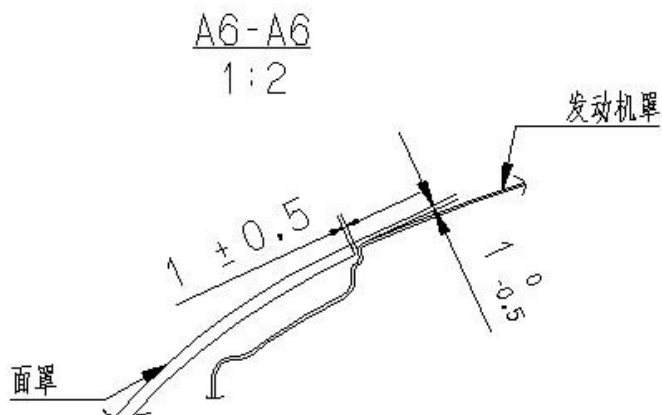
A4-A4 截面，间隙与平度要求



A5-A5 截面，间隙与平度要求

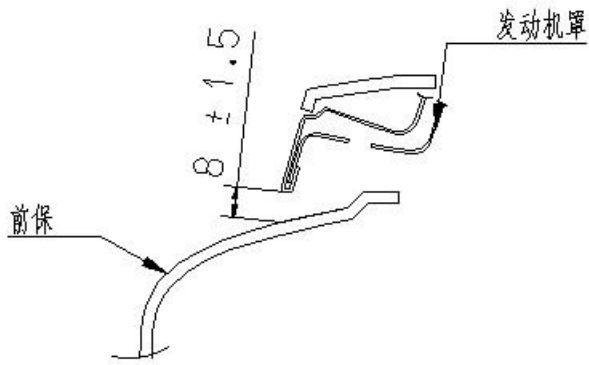


A6-A6 截面，间隙与平度要求

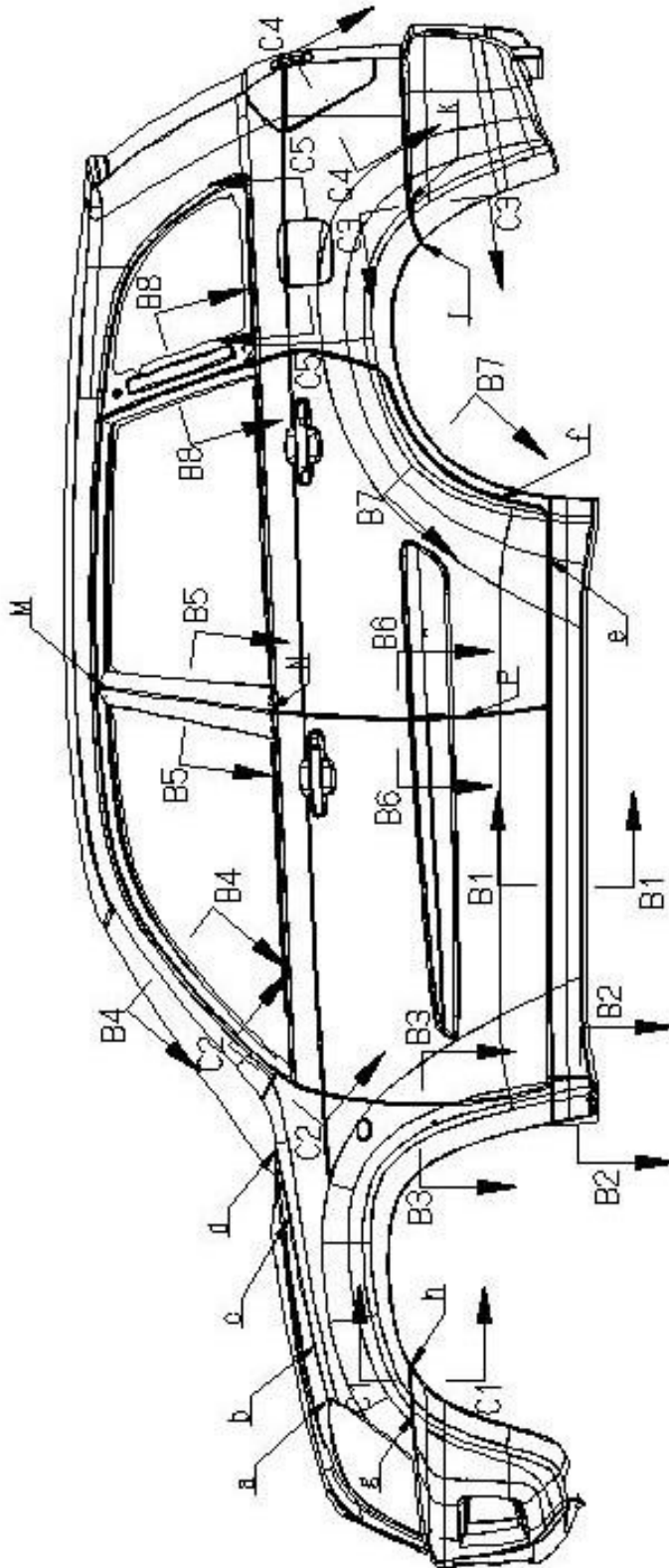


A7-A7 截面，间隙与平度要求

A7-A7
1:2



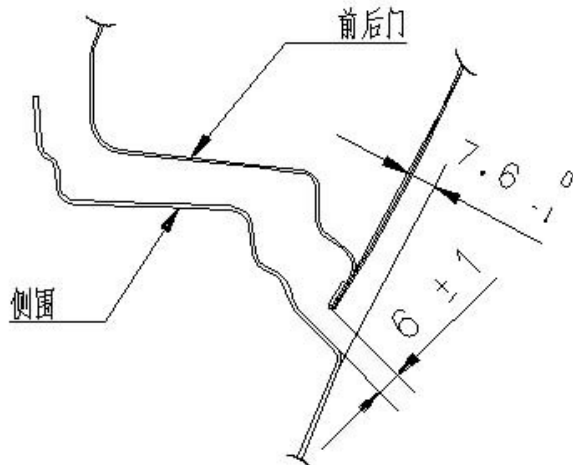
车身尺寸
侧面图



图中: a 点到 b 点平度由 0 均匀变化为 1, c 点到 b 点平度由 1 均匀变化为 0
 f 点到 e 点间隙由 6 均匀变化为 7, g 点到 h 点平度由 1 均匀变化为 0
 k 点到 j 点平度由 1 均匀变为 0
 MN 段、NP 段前后门间隙的公差控制在 1.2mm 内。

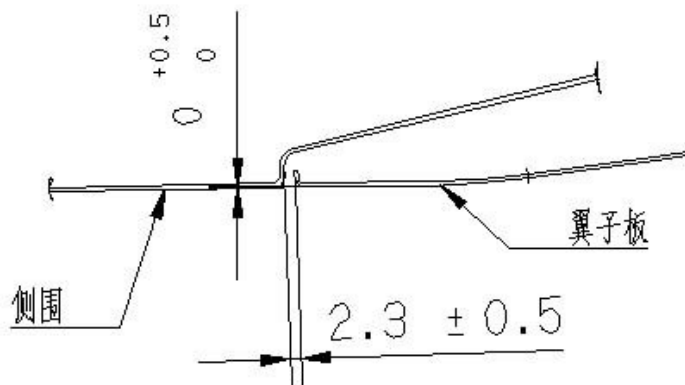
B1-B1 截面, 间隙与平度要求

B1-B1
1:2

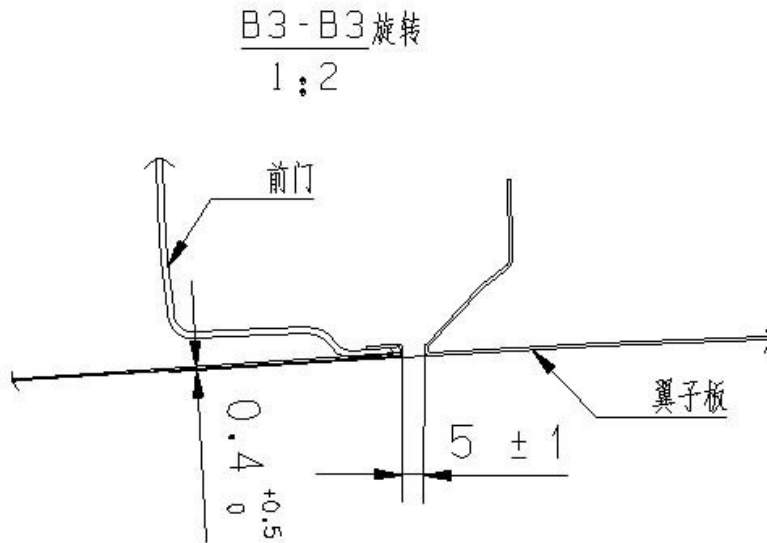


B2-B2 截面, 间隙与平度要求

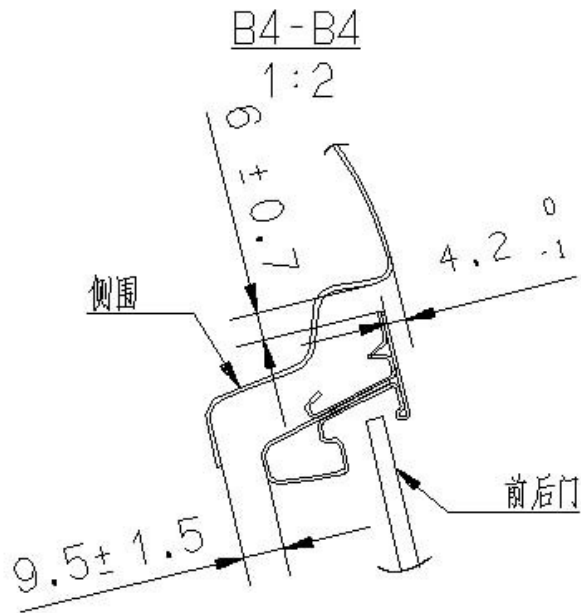
B2-B2
1:2



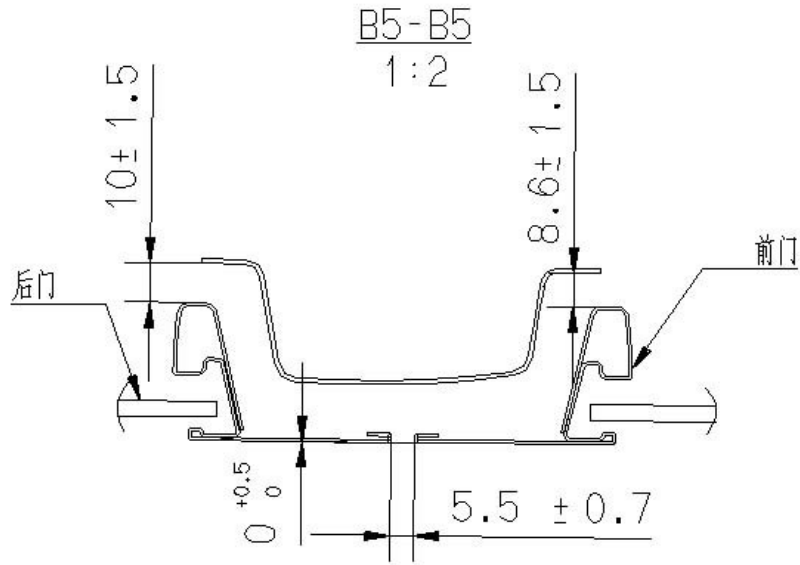
B3-B3 截面，间隙与平度要求



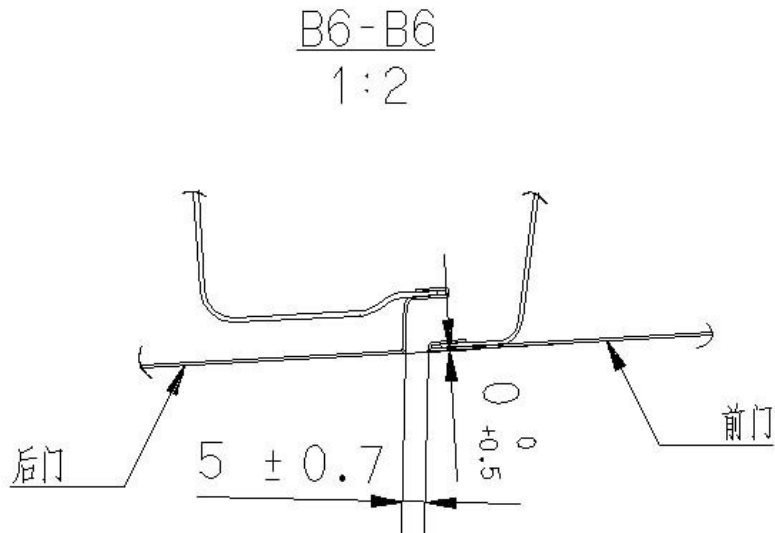
B4-B4 截面，间隙与平度要求



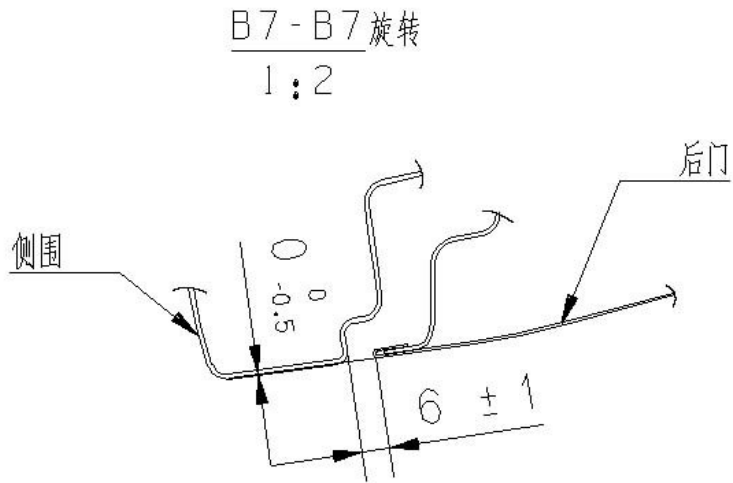
B5-B5 截面，间隙与平度要求



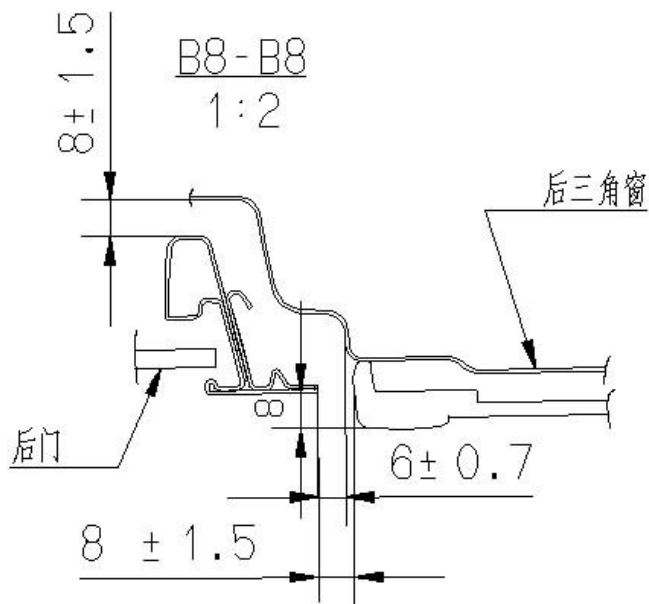
B6-B6 截面，间隙与平度要求



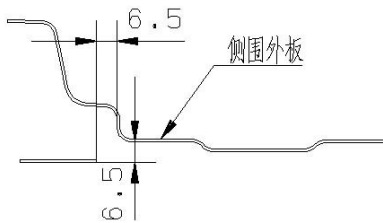
B7-B7 截面，间隙与平度要求



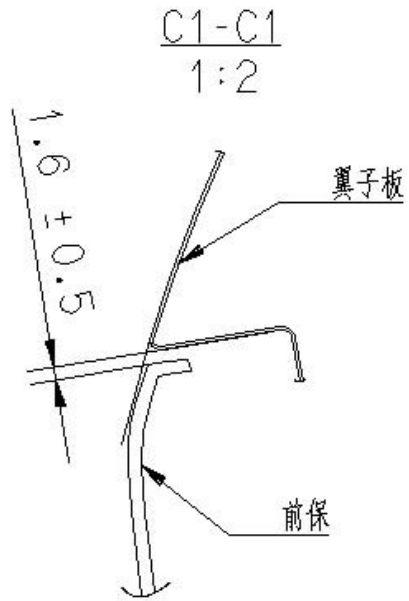
B8-B8 截面，间隙与平度要求



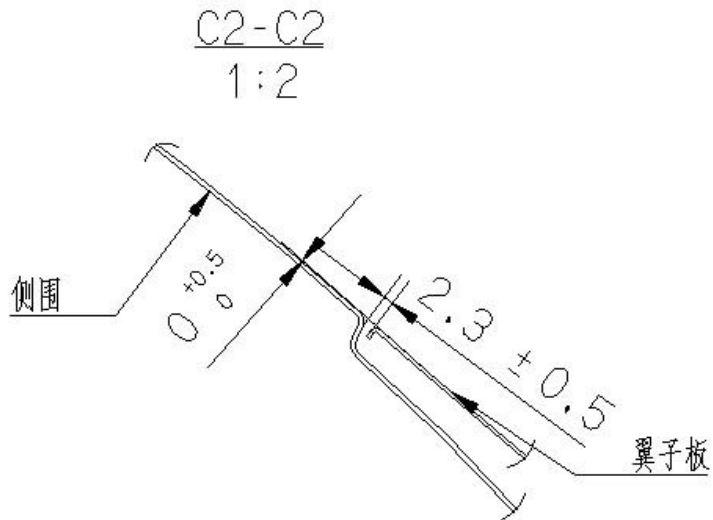
B1-B1 截面，间隙与平度要求



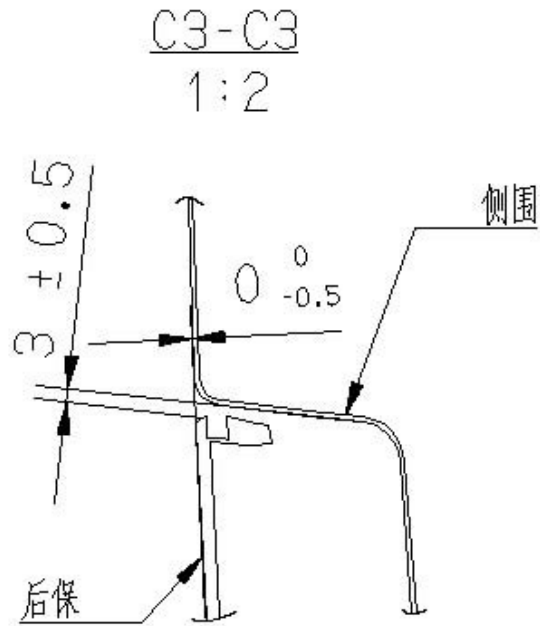
C1-C1 截面，间隙与平度要求



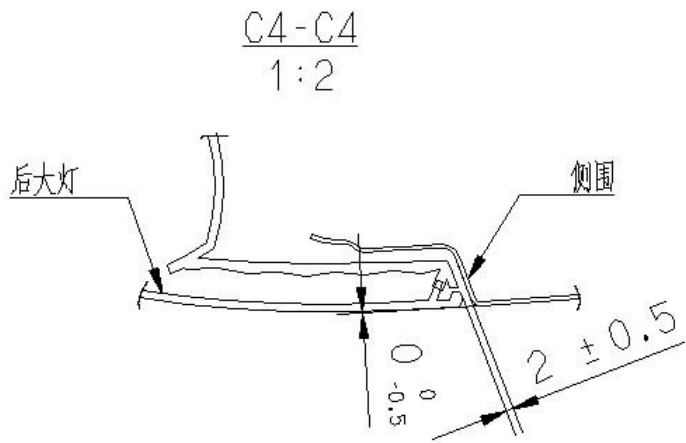
C2-C2 截面，间隙与平度要求



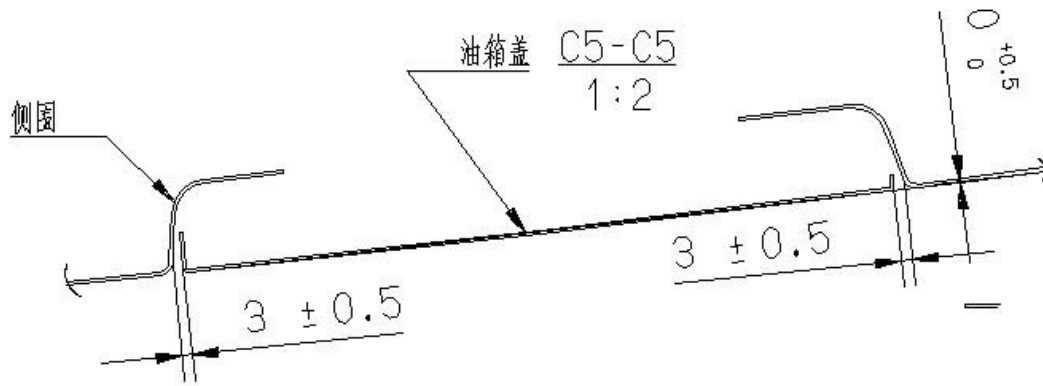
C3-C3 截面，间隙与平度要求



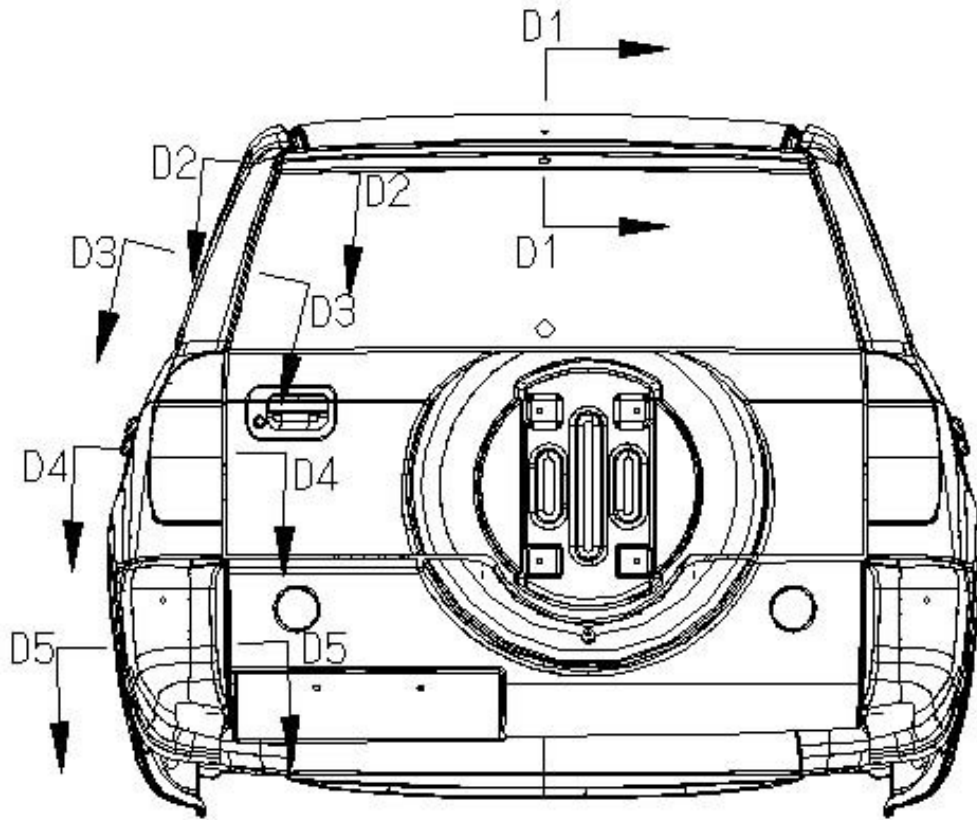
C4-C4 截面，间隙与平度要求



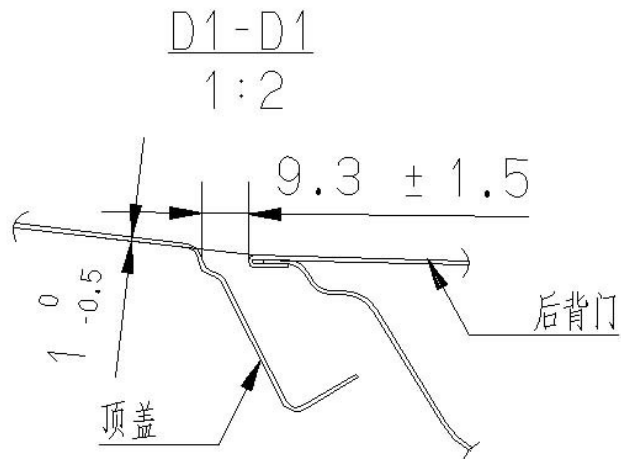
C5-C5 截面，间隙与平度要求



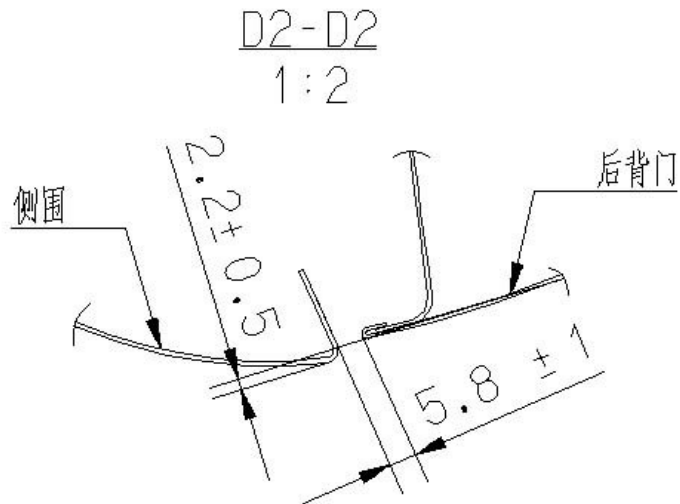
后视图



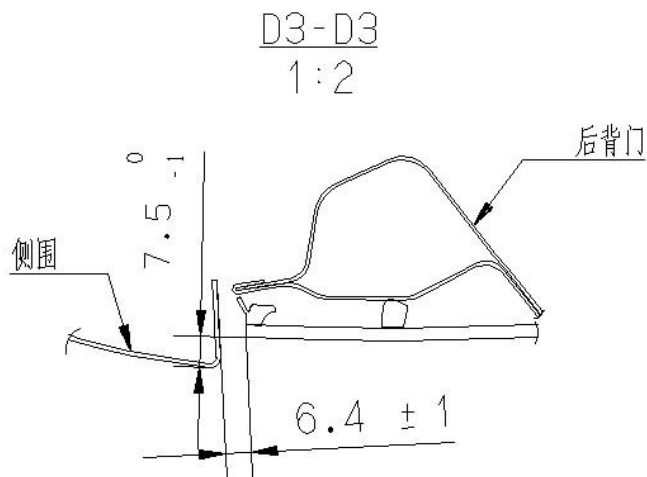
D1-D1 截面，间隙与平度要求



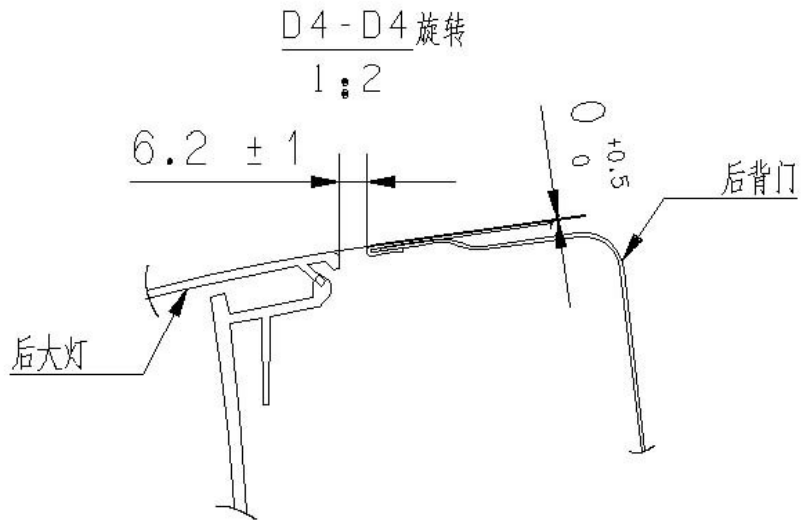
D2-D2 截面，间隙与平度要求



D3-D3 截面，间隙与平度要求



D4-D4 截面，间隙与平度要求



D5-D5 截面，间隙与平度要求

