



" # \$ % & ' ( )



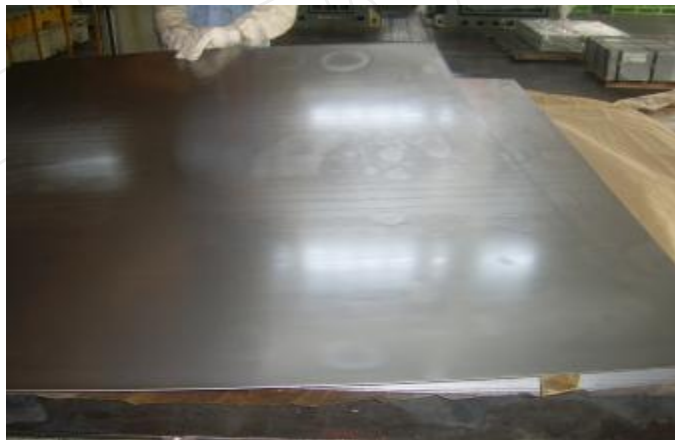


# 1.2 3 & ' 9: ( ; < %=

冷冲压概括起来分两

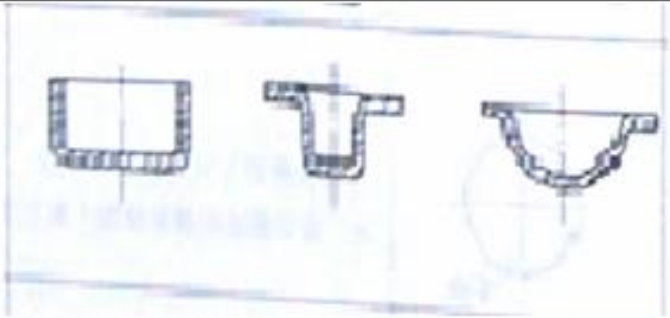


成形工序和分离工序。

- **成形工序**是坯料在不破裂的条件下产生塑性变形而获得一定形状和尺寸的冲压件。

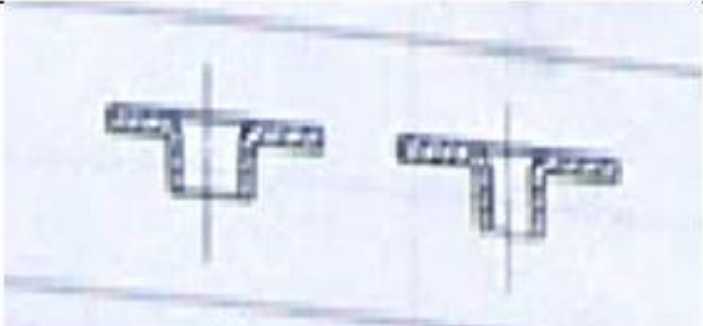
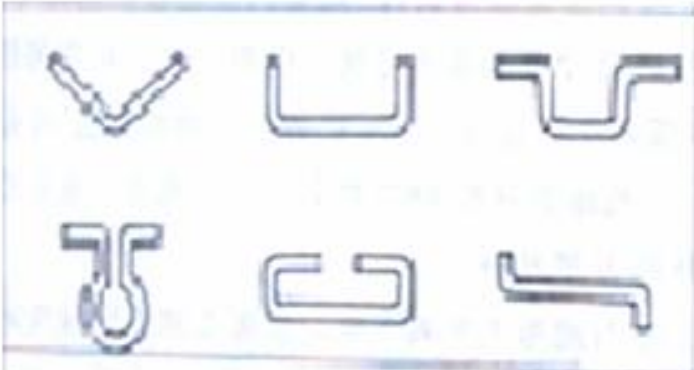


成形工序



工序名称	图示	特点
拉延		把板料毛坯成形制成各种开口空心零件
翻边		把板料或半成品的边缘沿一定的曲线拉成一定形状，形成竖立的边缘
整形		为了提高已成形零件的精度或获得一定的形状

## 成形工序

工序名称	图示	特点
翻孔	 <p>The diagram shows two stages of the hole-flipping process. On the left, a flat metal strip with a central hole is shown. On the right, the strip is bent upwards at the ends, causing the central hole to flip and become a vertical slot.</p>	<p>在预先冲孔的板料或半成品上或未经冲孔的板料制成竖立的边缘</p>
弯曲	 <p>The diagram illustrates six different bending operations on metal strips. The top row shows: 1) a strip bent into a V-shape, 2) a strip bent into a U-shape, and 3) a strip bent into a Z-shape. The bottom row shows: 4) a strip bent into a hook-like shape, 5) a strip bent into a C-shape, and 6) a strip bent into a complex L-shaped profile.</p>	<p>把板料沿直线弯成各种形状，可以加工形状极为复杂的零件</p>



## 变形的特点


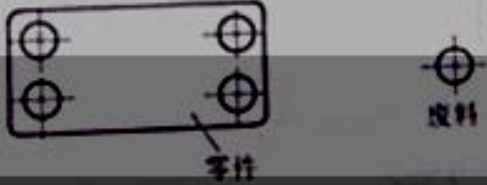
- 1 其模 模工作 分 利的 ， 而是 成一定的 ， 其 于 料的 度。 在 模的作用下， 坯在 模两 和压 的 变形， 模 的 形成 零件的 ， 所 坯的 形 分是变形 ， 而 常是不 加变形的不变形 。
- 2 坯变形 在 压 力和 力的作用 下， 产生 压 的变形。
- 3 变形 度 要 坯 力 的 力的 。
- 度的变化， 变 ， 变 。

- 是坯料上的或的成形方法，分**和**两种形，两种形在变形性，力状生产上的用所不
- 的**是在冲好**的**上**，材料的**一定的成**的**冲压方法**。
- 是坯，材料的**或压**，形**成高度不一的**。

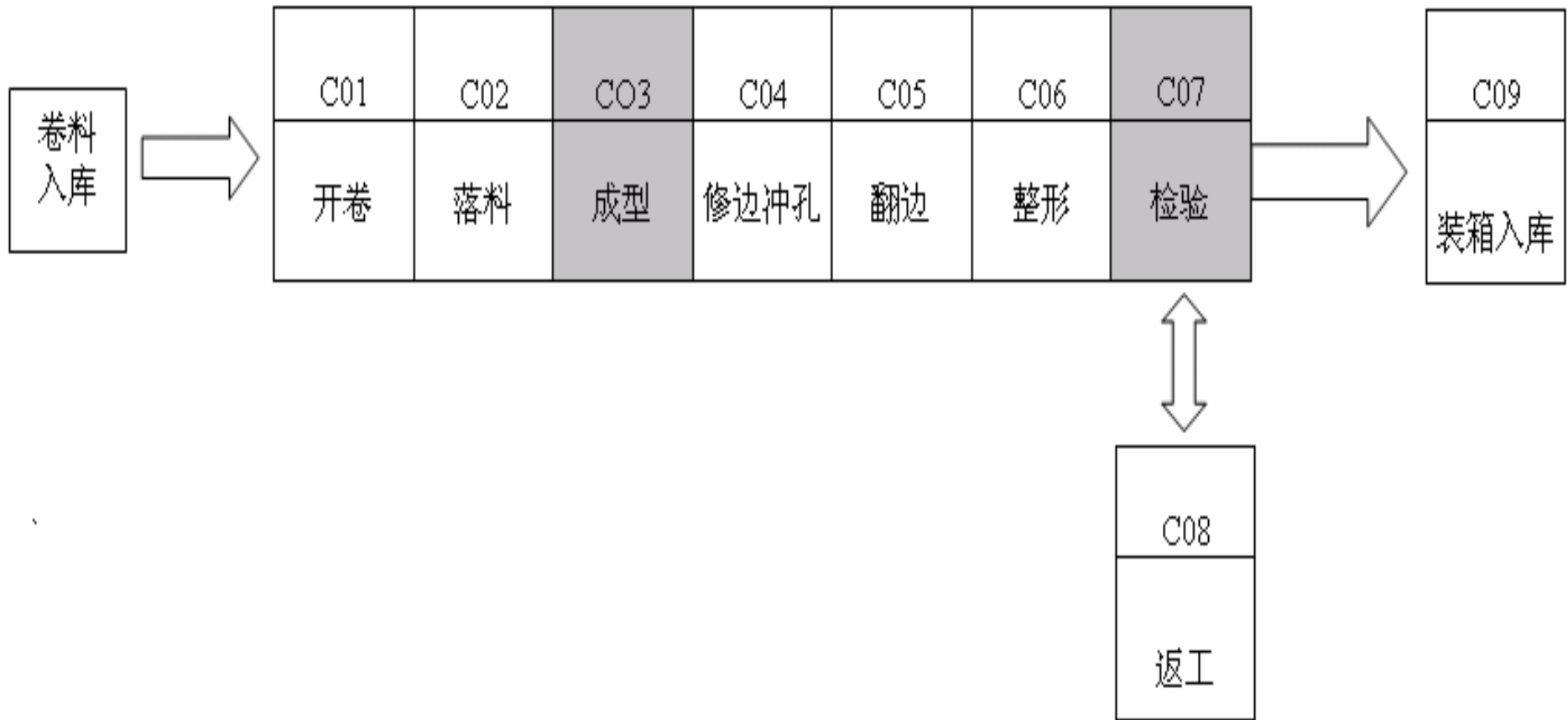


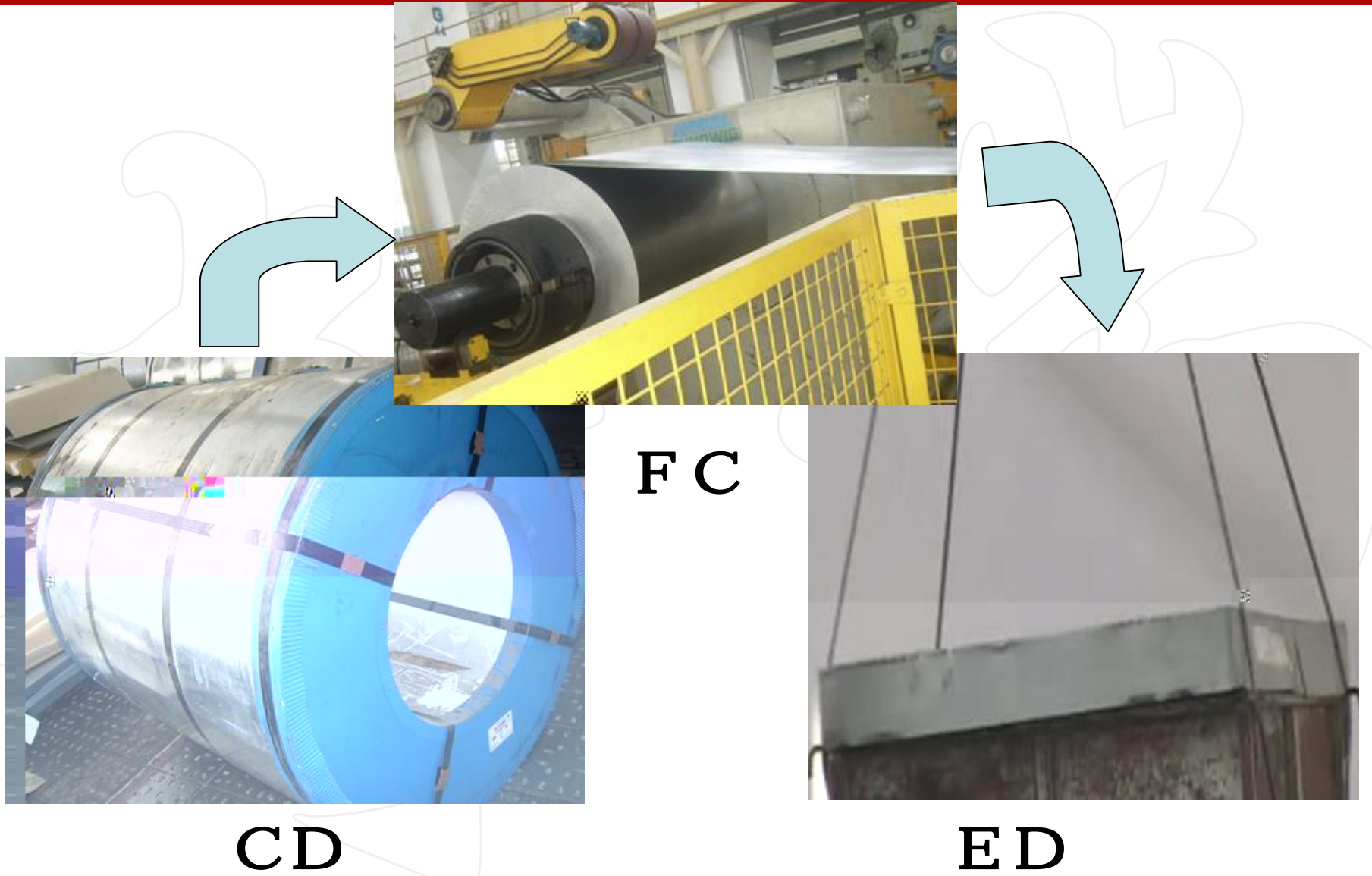


# 分离工序

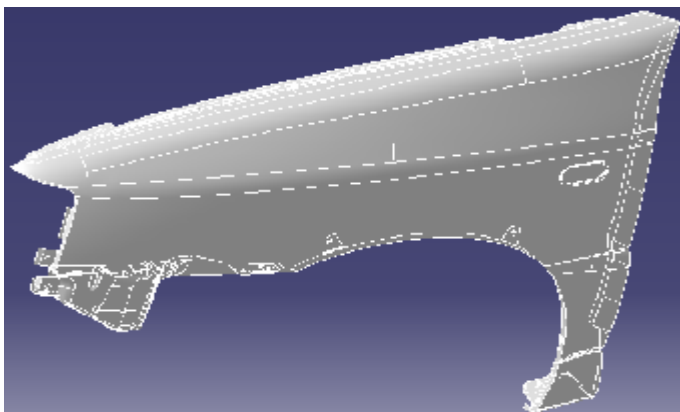
工序名称	图示	特点
落料		<p>用冲模沿封闭曲线冲切，冲下部分是零件。用于制造各种形状的平板零件</p>
冲孔		<p>用冲模沿封闭曲线冲切，冲下部分是废料。用于制造各种形状的平板零件</p>

# 1.3 &' @AB ( ) \* +

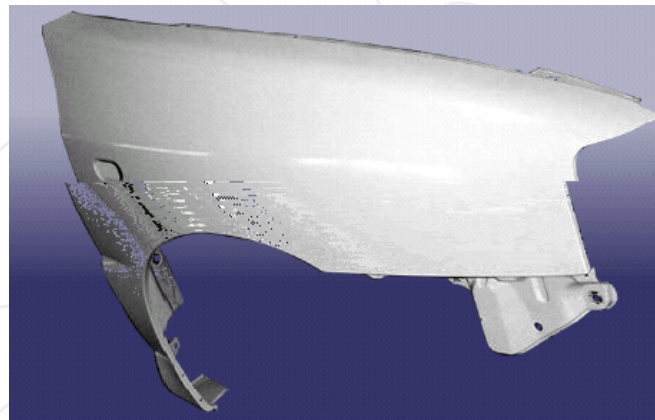








左/右前翼子板



左/右侧外板—  
侧围后部

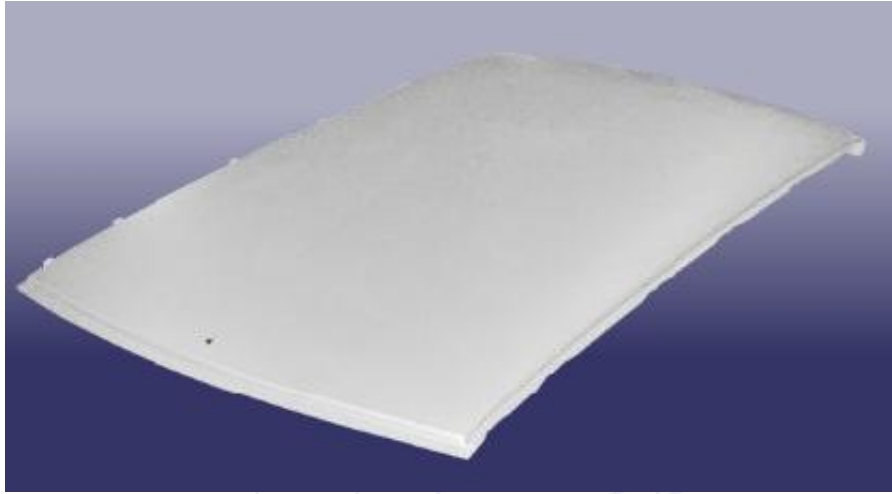




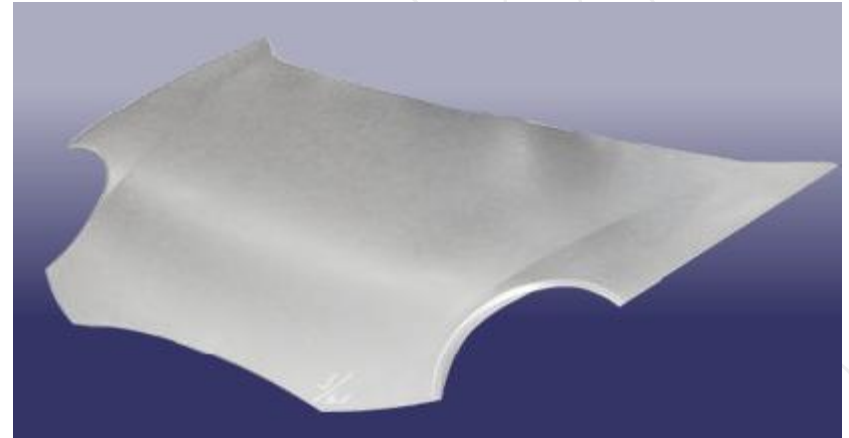
左/右前门、  
左/右后门



. /



O12 /



345 /

- 对 件的要 下
- 尺寸和形状 和 装 件的 的 件。
- 量好。 件 其是 的 件
- 不 陷，棱 清晰 直 滑 压 渡 均匀。
- 刚性好。 件在成形 ，材料 足够的塑 性变形， 保证零件 足够的刚性。
- 良好的工 性。 件 良好的冲压工 性 和 接工 性 ， 降低冲压和 装的生产成本。 冲压工 性， 要是看各工序，特 是 工序 否顺利 否稳定生产。

# GH

排冲件在条料或料上的布置方法。它直接影响到材料利用率。废料分工废料和结构废料两种。搭和余料属于工废料；冲废料属于结构废料，一工件的形状特点决定，不改变。

排种

1. 废料排。我们的落料件本属于种排。例A柱本体 B柱本体 梁 梁 - 地。

2. 少废料排。工件分形冲，只局搭和余料。

3. 无废料排。无任何搭。

搭排工件工件条料留下的余料称

搭。作用是补偿定位误差，保证冲格的件；搭

使条料一定的刚度，便于送料。

排样类型	排列示意图		
	有搭边	无搭边	
直排			
单行排列			
筒排列			多
斜排列			斜
头直排			对
对头斜排			

# 1.4 ' I J K L M



672

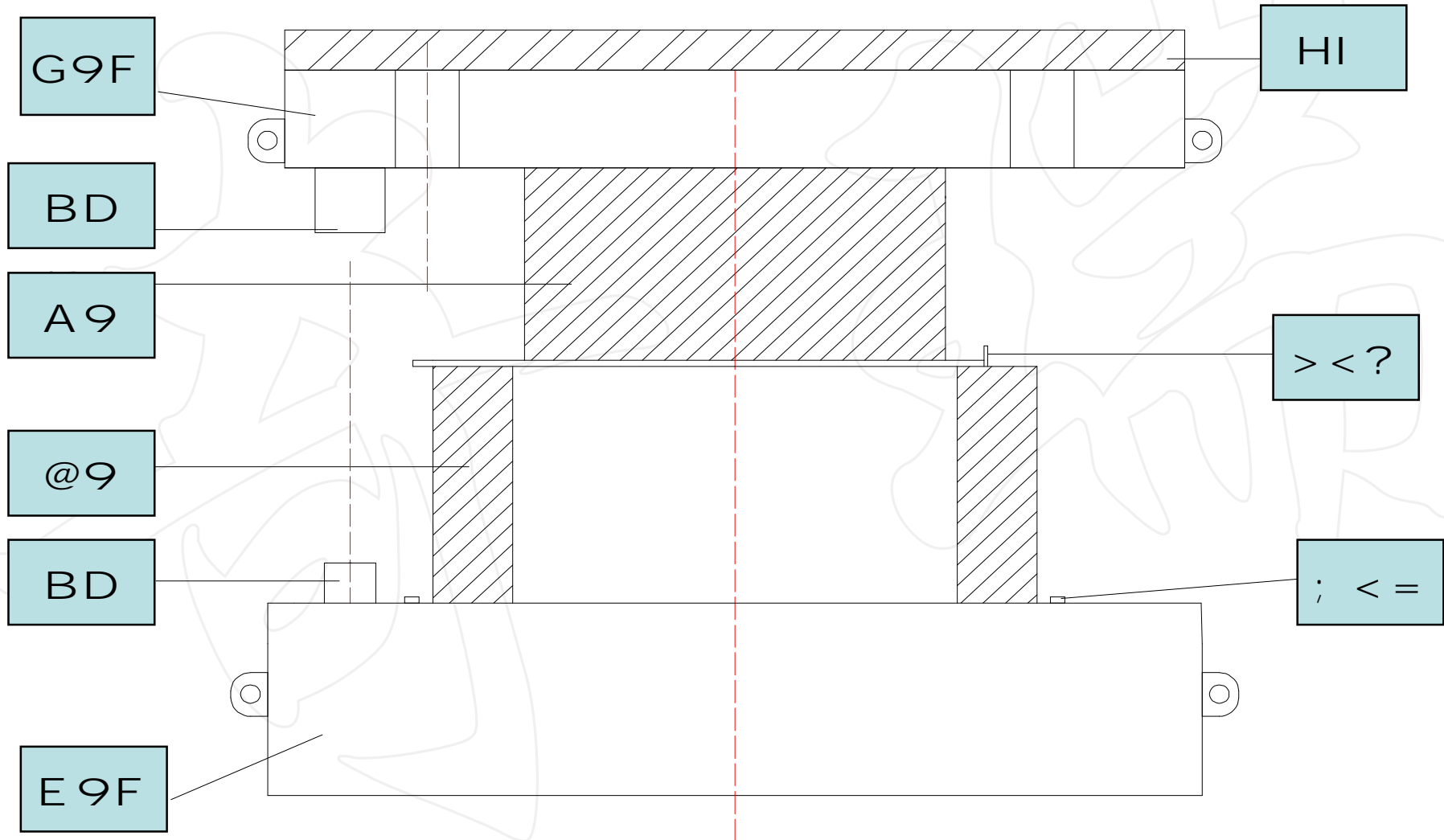


89

## 柄压力机

- **冲压压力机**。包括**倾点**和**固定台**压力机，**闭单双**点压力机。主要用于**冲成型和分浅工**，是冲压采用较多的一种设备。
- **压力机**。主要用于**复杂零件的工**。一个滑块，一个滑块用于压，一个滑块，而该压机又称**双动压力机**：
- 设备型号**JE39-1000-4700-2500**，J代**机械压力机**，E39**序列号**改**型号**，1000代**最公称压力**1000吨，4700x2500**工作台台尺寸**。

# 模 结 构



# # NLM < OP

- 1. **工作零件**  
• 括模和模零件。
- 2. **定位零件**  
• 要括料销定位销零件。
- 3. **压料卸料料零件**  
• 要括卸料料器气动料装置零件。
- 4. **导零件**  
• 括导柱导套导零件。
- 5. **支持零件**  
• 括上下模和模固定零件。
- 6. **紧固零件**  
• 括! "卸料! "零件。



## 1.5 &' @QR

- 1. **量 E**:零件 的 陷 F 高度 , 采用 G HI 或J KLM 方法 E。
- 2. **形位 E**:用N量工 或 OP E 件的 要 分形 状尺寸。其 的是 EQ实R 件 定的公差 ST 条件的U差。
- 3. **成品件** 坯V的, 用 坯V E 尺寸, 无 坯V的 利用产品 件 E 尺寸。
- 4. **W X生产** Y 工序均 E, 对于上工序不 下工序 尺寸的 件 单Z E [ 成\ 生产。

5. **X** 生产 Y] 工序均需 动 E , ^ 点 E 最  
工序的 件, \_ 格 ` Q在 工序 不a E。
6. 对于**冲 工序**在b件 E 位c 的条件下, OP  
的 d e f , \_ P 的 N  
和 的g量。
7. 对于h梁的 冲 成形一 的 **型冲压件** 其无法现i  
, E, 局 , E。j k装 l m n o, 需  
定@在 p, E。

" 1 \$ % 2 . ( )





## 1.22 S T U l m

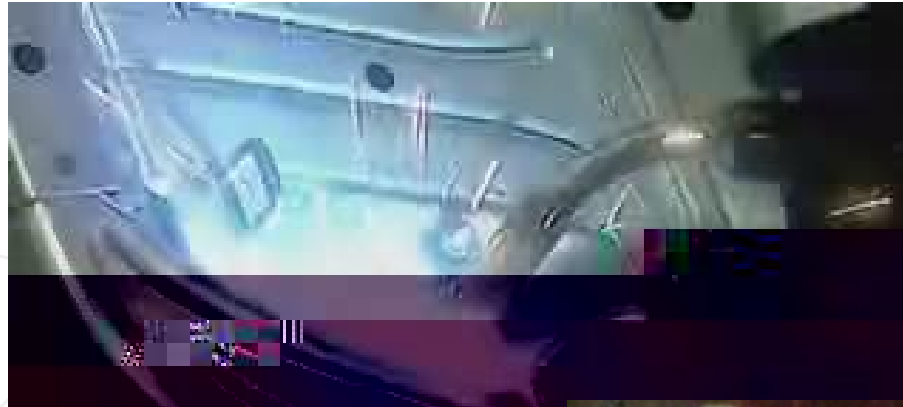
2  
 S  
 T  
 U  
 %  
 =

XY 2 {  
 C O 2 2  
 - ` 2  
 TIG/MIG 2 a b XY c / d Y c e  
 f g h i j 2 k

' I 2 {  
 8 2  
 W 2

V 2 {  
 Z [ \ V 2  
 ] ^ V 2

- **钎焊** 是在 **加热** 工件接 加  $q$  | { **熔化** 状， **不加压** 力 } 成 接的方法。 {  $q \sim$  } • 两工件接 加  $q$  { 化，形成 {  $q \sim$  } 动，冷 形 成  $z$  而 两工件  $z$  接成 一体。
- **压焊** 是在 **加压** 条件下，使两工件在固 下实现  $w$  结 方 法， 又称固 接。常用的压 工 是 对 。压 方 法的 **特点** 是在 接 **施加压力而不加  $s$   $t$  材料**。
- **摩擦焊** 是使用 **工件 { 点低的  $u$  属材料** 作 料， 工件和 料加  $q$  到高于 料 { 点 低于工件 { 点的温度，利用 料 工件，  $s$   $t$  接 工件实现  $w$  的 互 接， 从而实现 接的方法。



MIG焊



螺柱焊



CO2焊



奇瑞汽车  
CHERY AUTOMOBILE

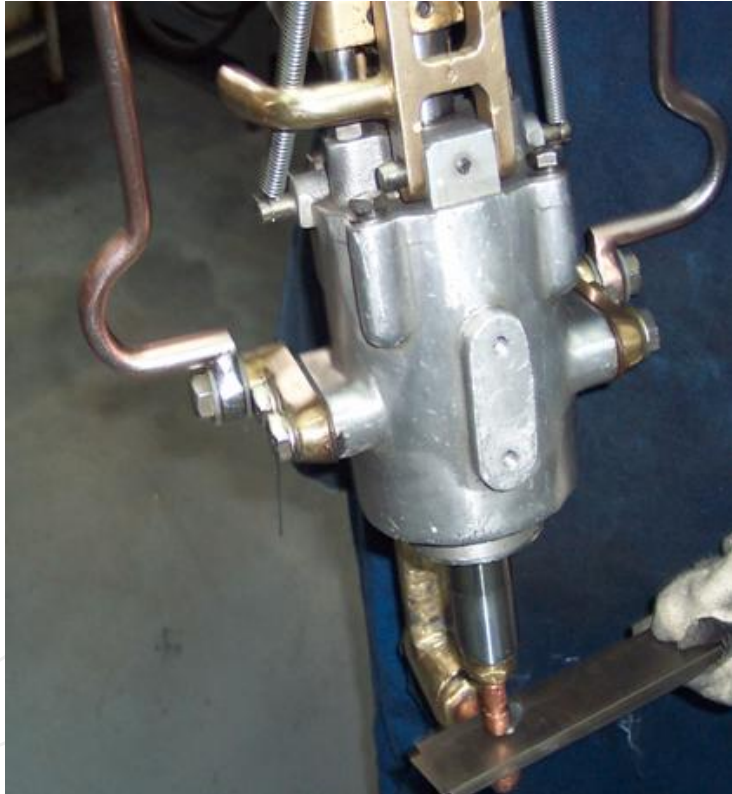


奇瑞汽车工艺教材

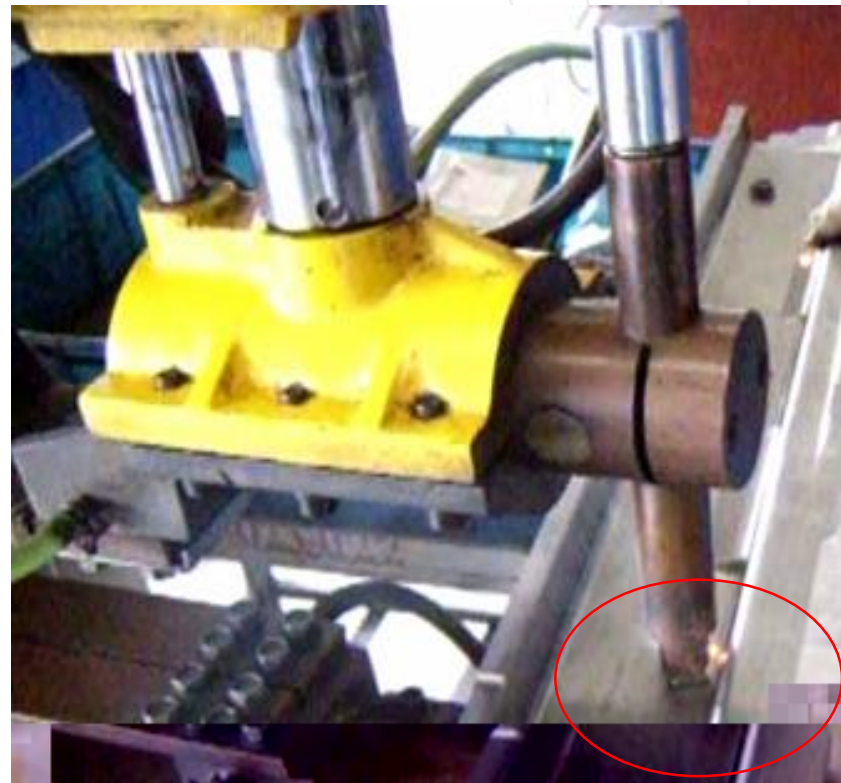


奇瑞汽车  
CHERY AUTOMOBILE





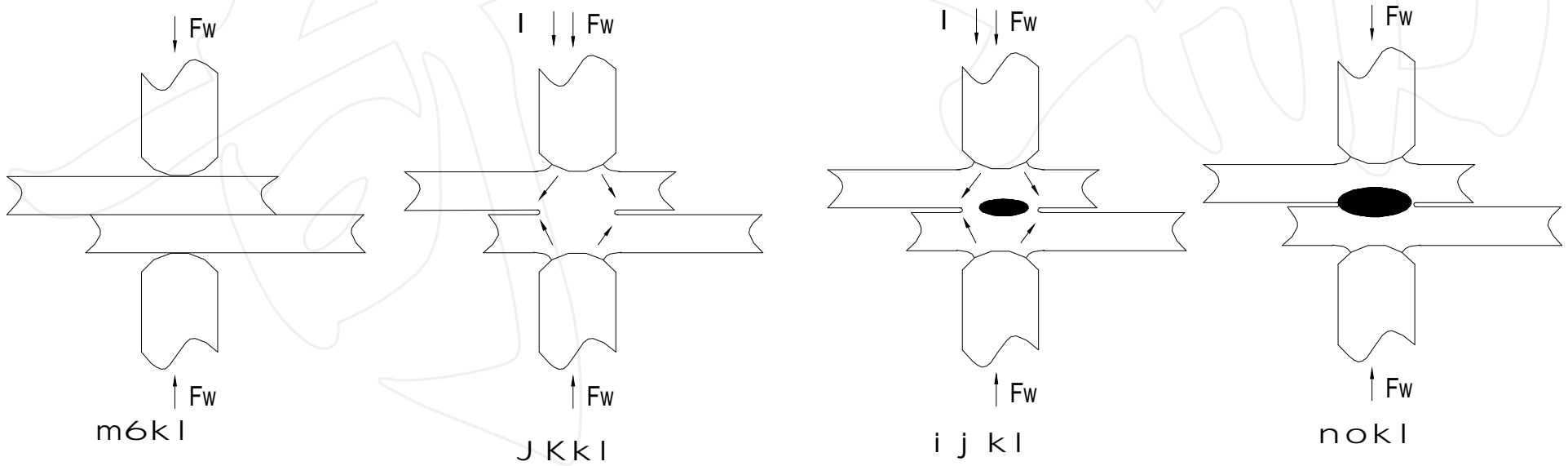
点焊

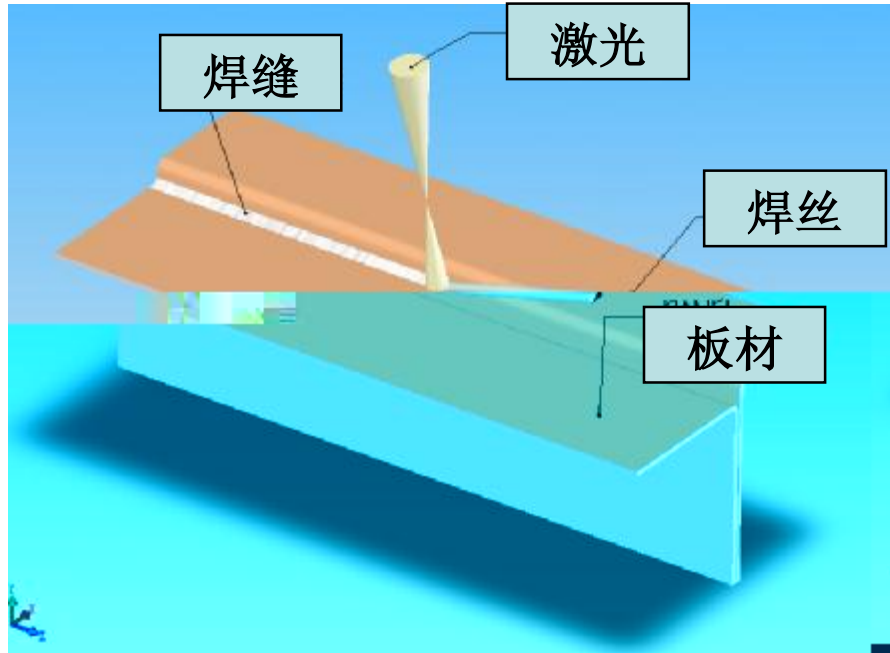


凸焊

$$xy^2 < 2Sq + z$$

一个} 的点 形成 括r ' + ; s 2S + ; s  
 t u + ; s v w + ; 。在 压 ， 只对  
 材u 属施加压力。在 接 序和 持 序 ， 压力 于一  
 定的g 下， ， 产生q 量{ 化 材u 属， 从而形  
 成{ 。在 7 序 ， 7 ， 压力 在 。

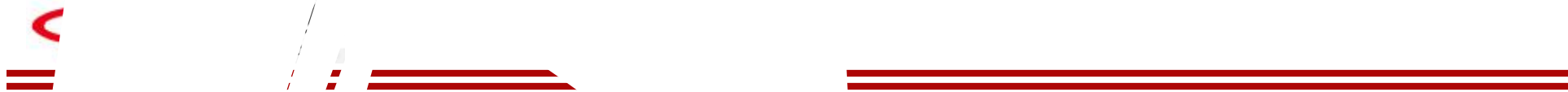




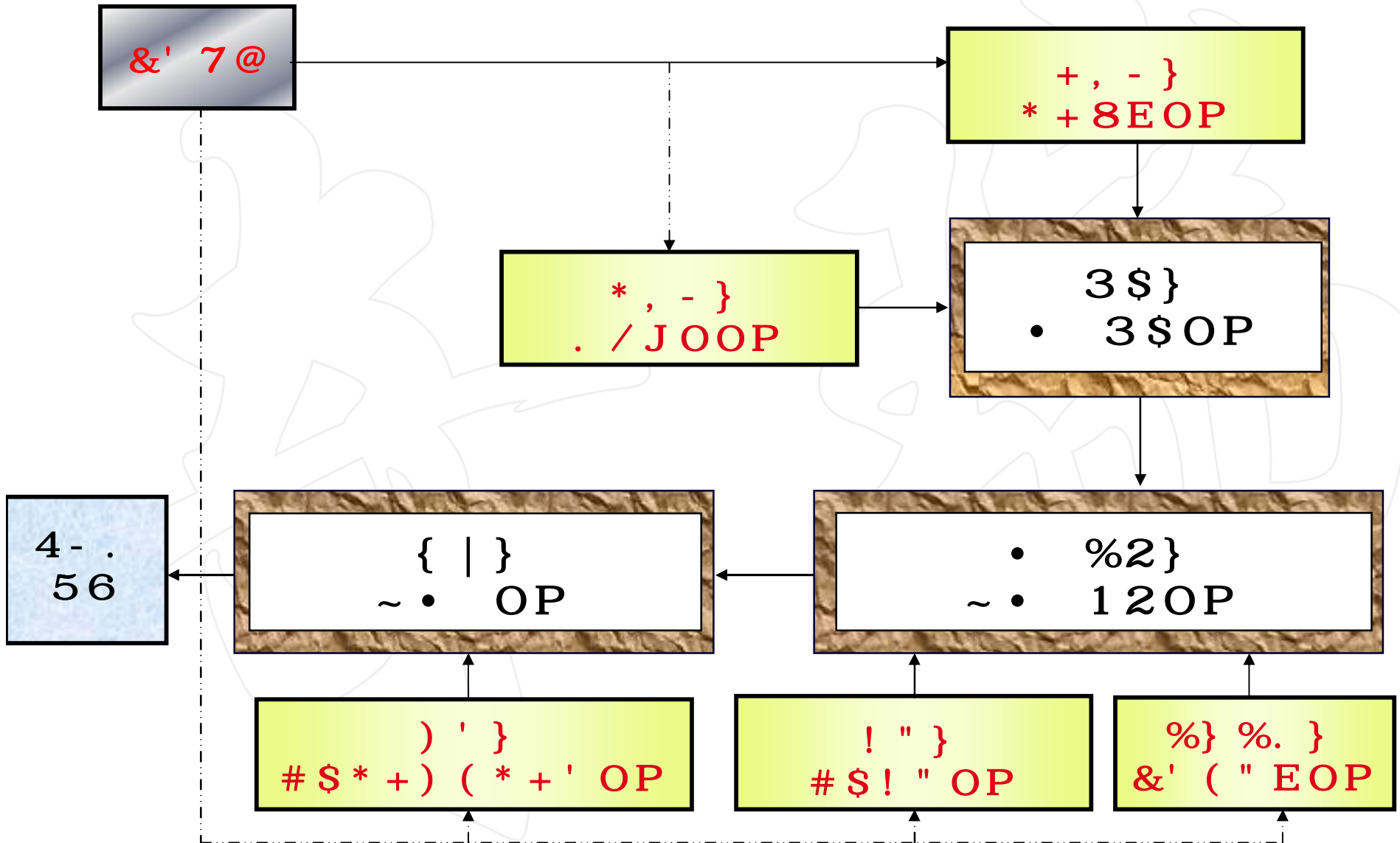
激光钎焊



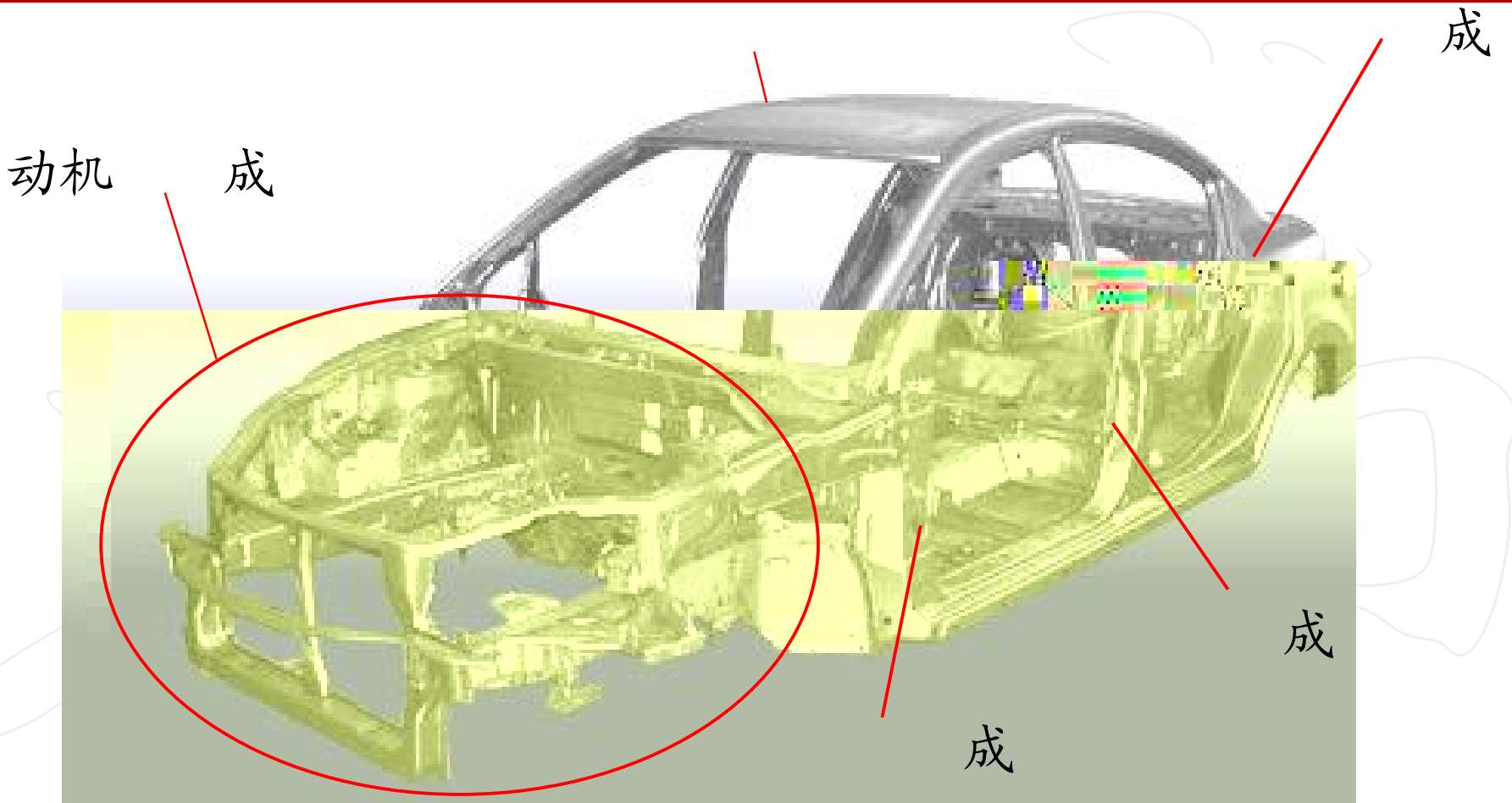
火焰钎焊



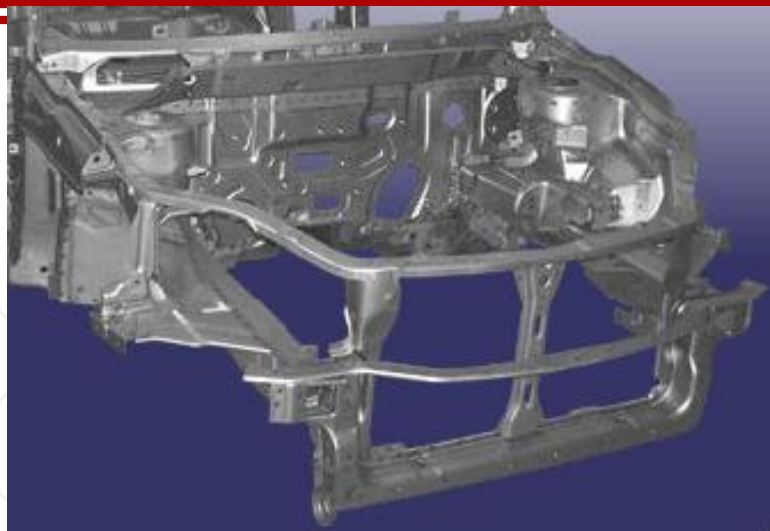
# 1.3 2. AB ( ) \* +



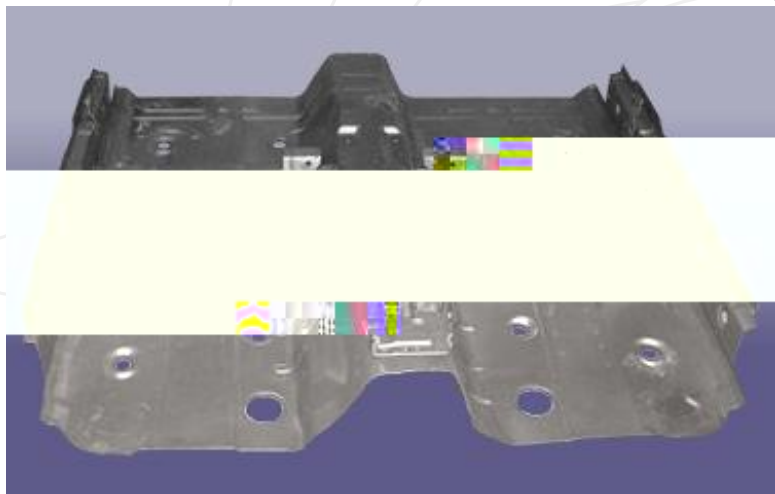




# 1 成



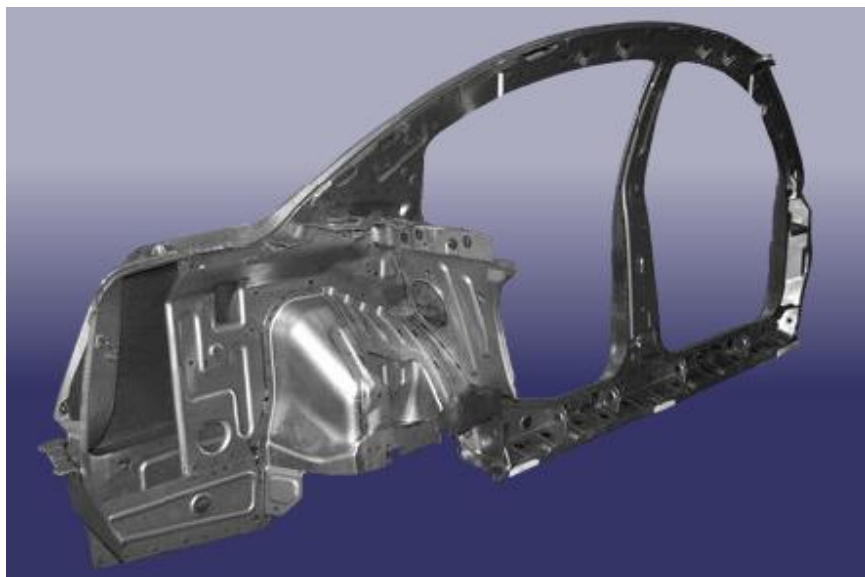
动机 成



成



成



成



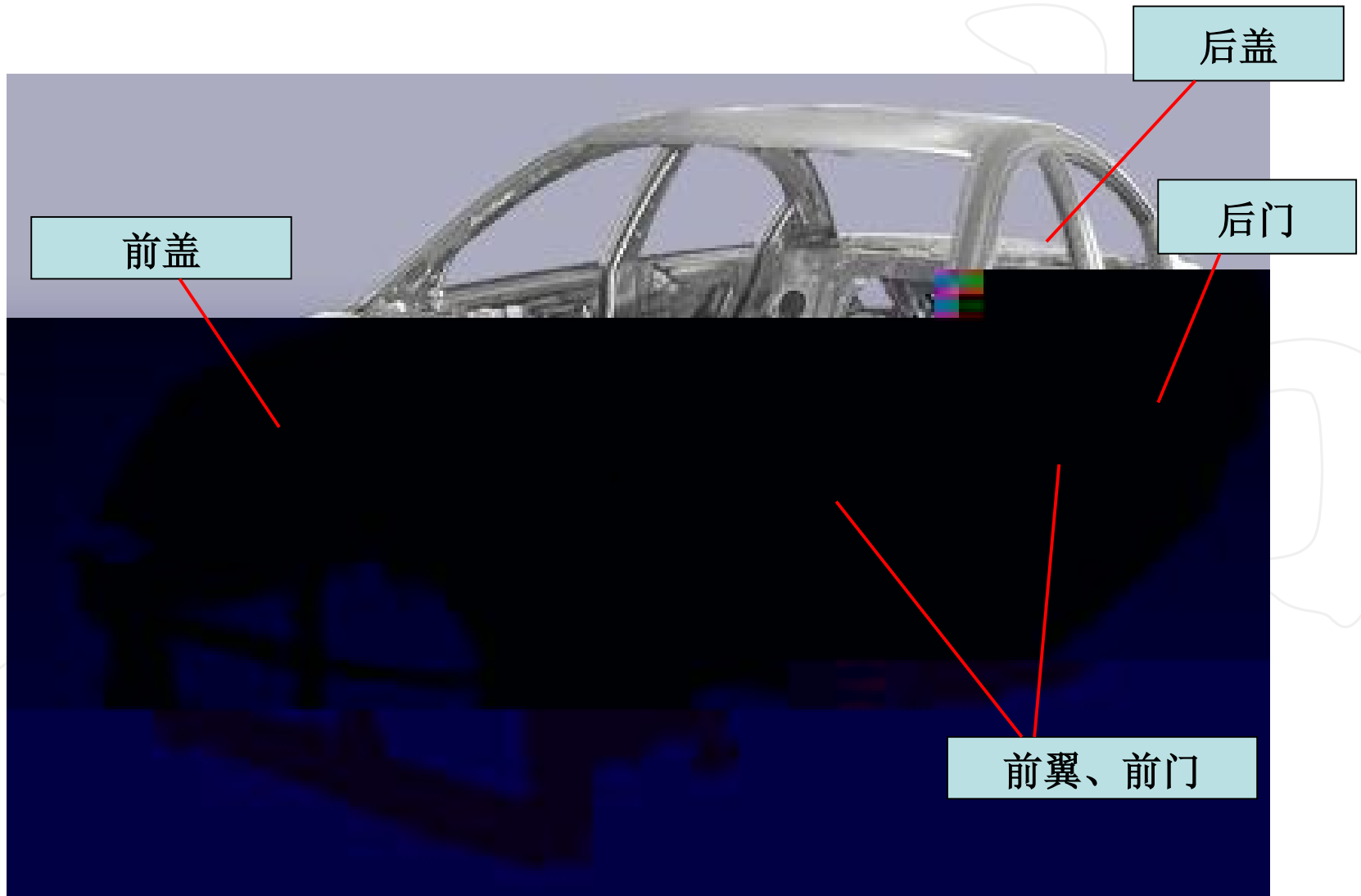
成



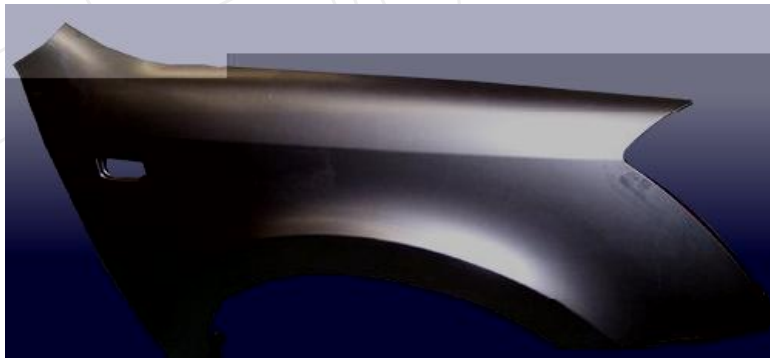
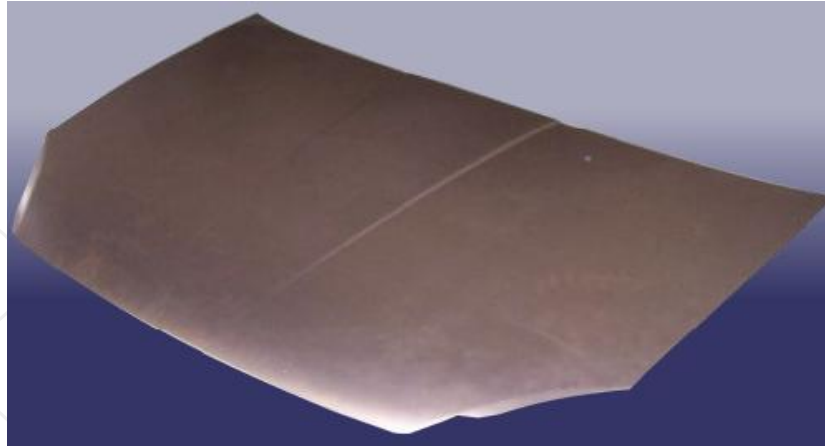
成



1 成



成

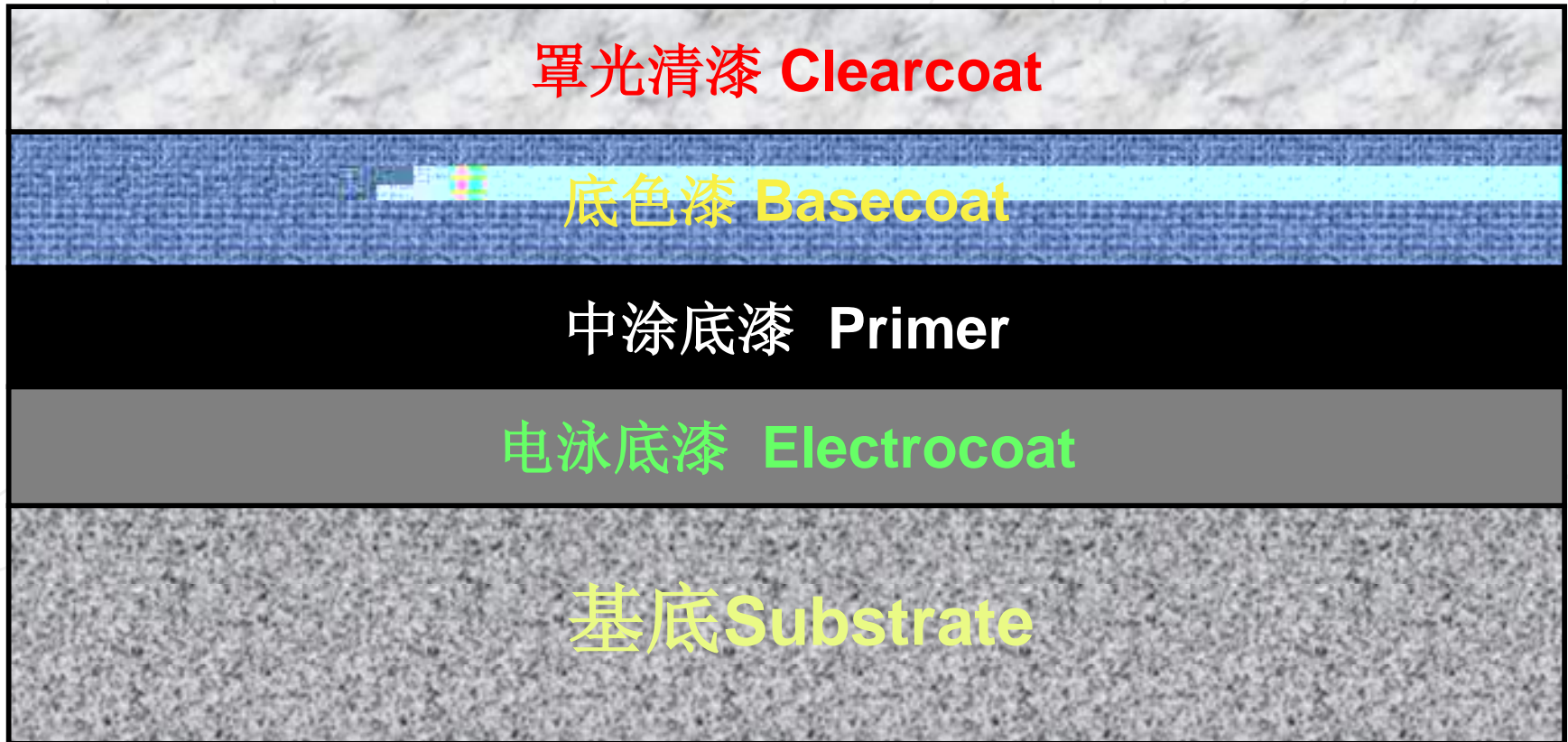


" , \$ % - . ( ) \* +

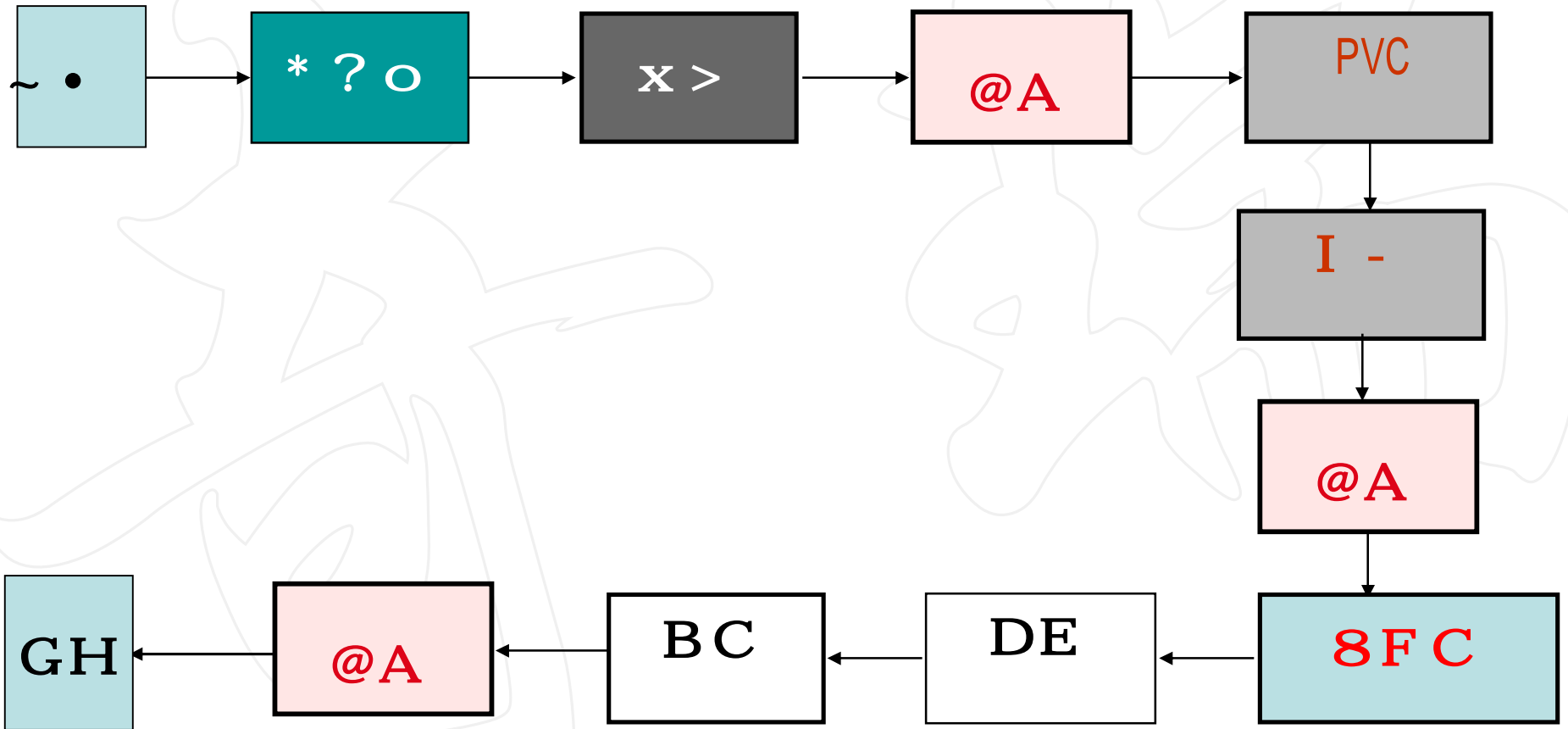




常



1.2 - . ( ) \* + =



\* ? o &x > ( ; \* +

010	020	030	040.1	040.2	040.3	040.4	040.5
白车身检查	白车身转挂	预清洗	预脱脂	脱脂	一次喷淋 水洗	一次浸渍 水洗	表面调整

050	060.1	060.2	040.6	040.7	040.8	040.9	040.10	040.11
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------

095	090	080	070	060.5	060.4	060.3
洗 中电泳 返泳打磨	电泳 强洗	中电泳 电泳烘干	中电泳 电泳槽 转接	电泳 电泳水 转接	电泳 电泳 UF 浸洗	电泳 电泳 电泳

PVC	1	2	3	4	5	6
	左前门打磨	右前门打磨	左后门打磨	右后门打磨	顶盖打磨	前后盖打磨

\* ? o

\* ? o < < z

- 料的力，的使用BC。
- 的：条件。
- 和的6力。

\* ? o < J K z

- 的无J 无 无 化 无X Z  
X 2 。
- 无 的 留 。
- 一定的 的 度。
- 清 度力 100%， 不 HI 的 。
- 在一定的 工 定 上 。

## LM{ |

在 化 ，对! " 化# ，改变工件 的\$ 状  
 ， %&是 ' 的 ( 体， %的作用是在  
 形成一 均匀的(结) ， 利于生成 化 N

## OY

\* ' ，在+ Zn Ni Mn的 ( ， - .  
 的温度， 化#l 在u属 上生成一 / ，于X的  
 u属( 的 。

作用 O高 的 力， 使 1 性成2 O高。

## PY

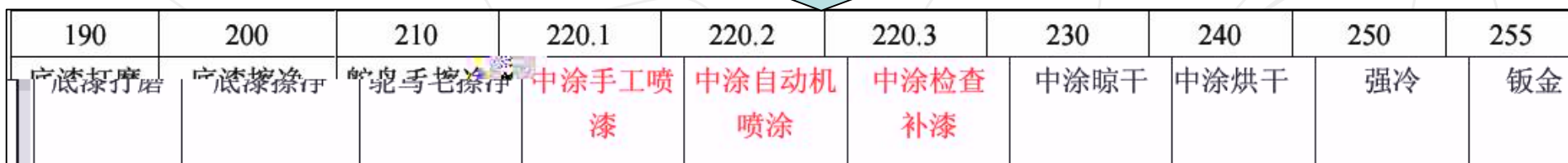
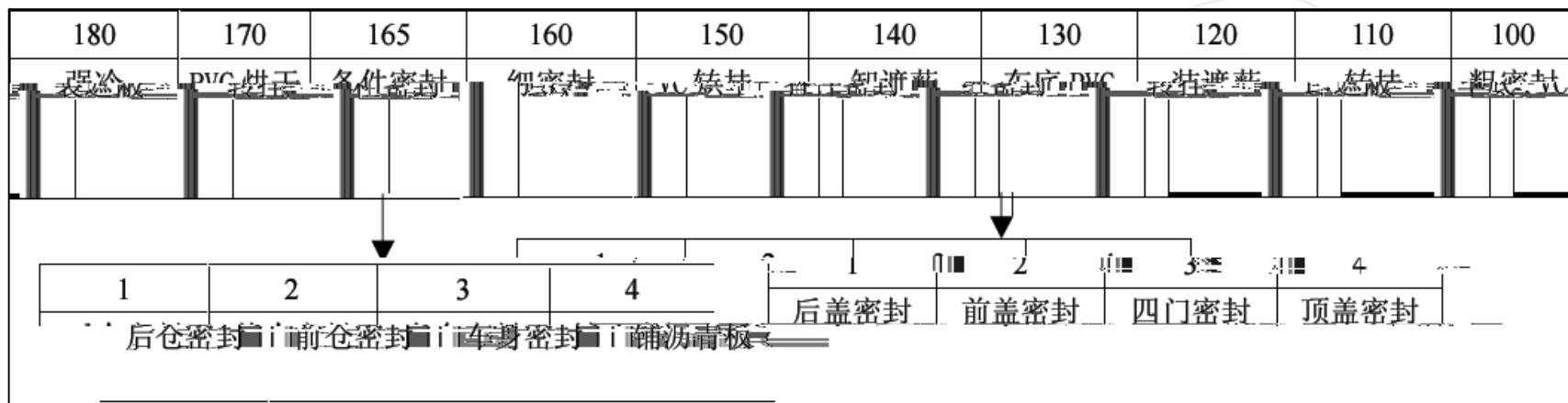
3 化 的48 ， 对 化 不} ， 的 分 5  
 6闭。使 化 的(结) 7化， O高其98性。k 9， : 化  
 不: 化 ， 6 性 O高10; < 30; 。

**X >**

导性的 = X>? 的  
料2 作 @A, 在2  
B设置 其 对 的CA, 在D  
A 直, 使在 上E  
一 均一 X不, 的 的一  
种方法。  
; < z O 高 1 性, 加  
度;



# PVC- 工序 V



面漆

## PVC

QRSz 用PVC) 对 较 的 86。作用 6  
F q。86 量要 G8 }  
均匀 滑，无HI，J 件安装到位，无K装，LM  
N设位置。

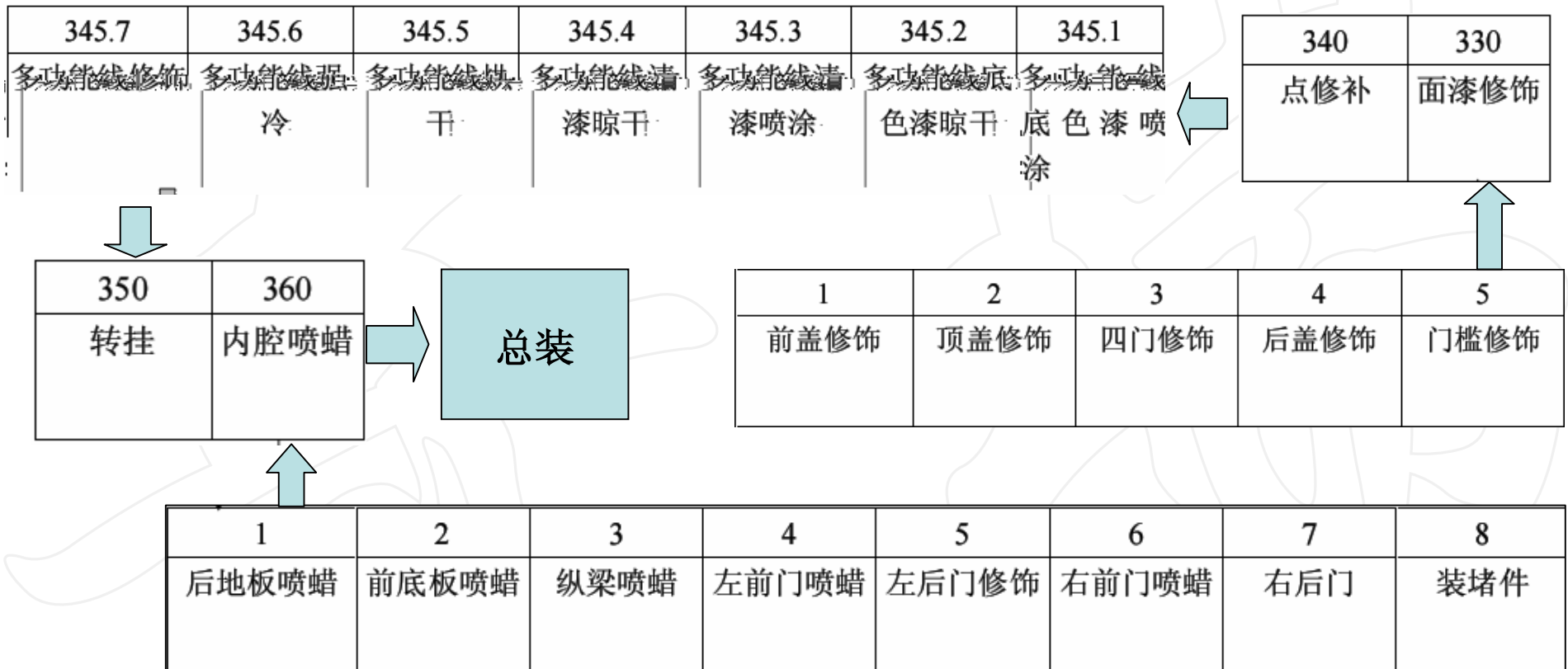
UBS z 用PVC) 对 86。作用 OP 6  
F q。 度要 700Q200R m，  
1000Q200R m。

TRS z 用PVC) 对 较 的 86。作用 6  
F q。86 量要 G8 }  
均匀 滑，无HI，J 件安装到位，无K装，LM  
N设位置。

# I -

的主要效是改S 工件 和 的  
 度, : 良好的 , TO高 的Um  
 性和VW度, O高 个 的装 性和OKP性。  
 工 条件 温度 20X26Y, 度 65Q3RH%, Z  
 0.3~0.5m/s, 气压力 [ 0. 6 Mpa, 度  
 35X45R m, 50X60R m, , 量  
 无Q\ ] 点 ^ 无Q\ \_ 无K 。  
 ta 32min;  
 工件温度 Ta 140< 150Y;  
 冷 ta 7.8min。

# b 工序 V



## MC

和清是c多装最的用的料，直  
接c的装性1d性和。在的和  
清一采用的是自动e ESTA。

- . + ? o

括 MCGH( 8U( QR( - i j V 工序

b f Lg 一是H工操作，在 h 直  
接f。f 采用用的f i 或A7的M料，用法j k  
l 布或m布nf i 在 f 上，到获得滑的  
7, o 在I 上一pf g。

在f 用Xqr s 各种陷 M f ,  
LMf s 的t u v w x y。

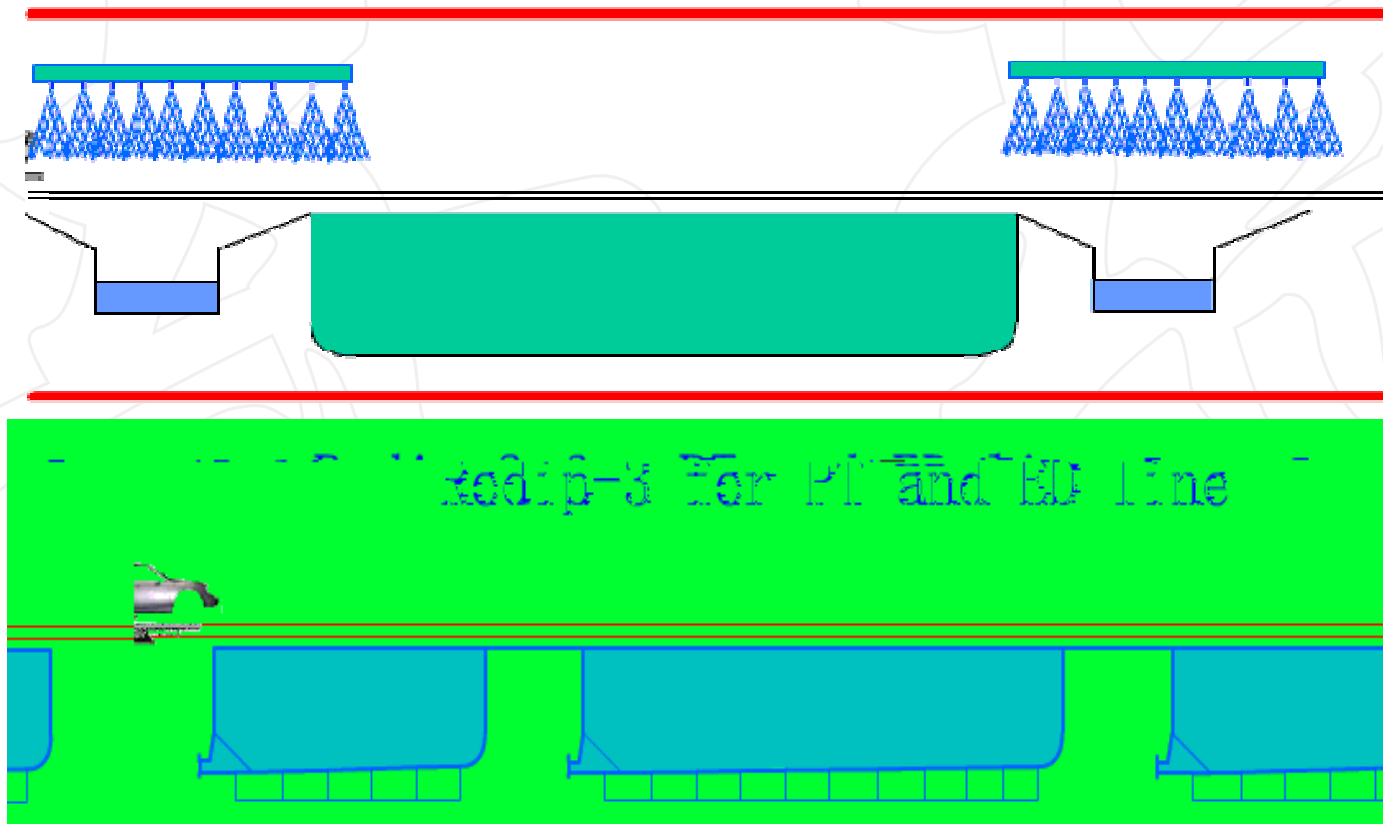
# 1.3 - . \_ ` 78

Rodip-Technology是 装一个 较z 的特  
 点, { | 成WXYZ [ \ ] ^ \_ . , } 是  
 指 360~自 } • , l = 是指  
 2 } • 180~ 上, ! l 的。  
 2 在z } • 180~ 变 c 常方 。

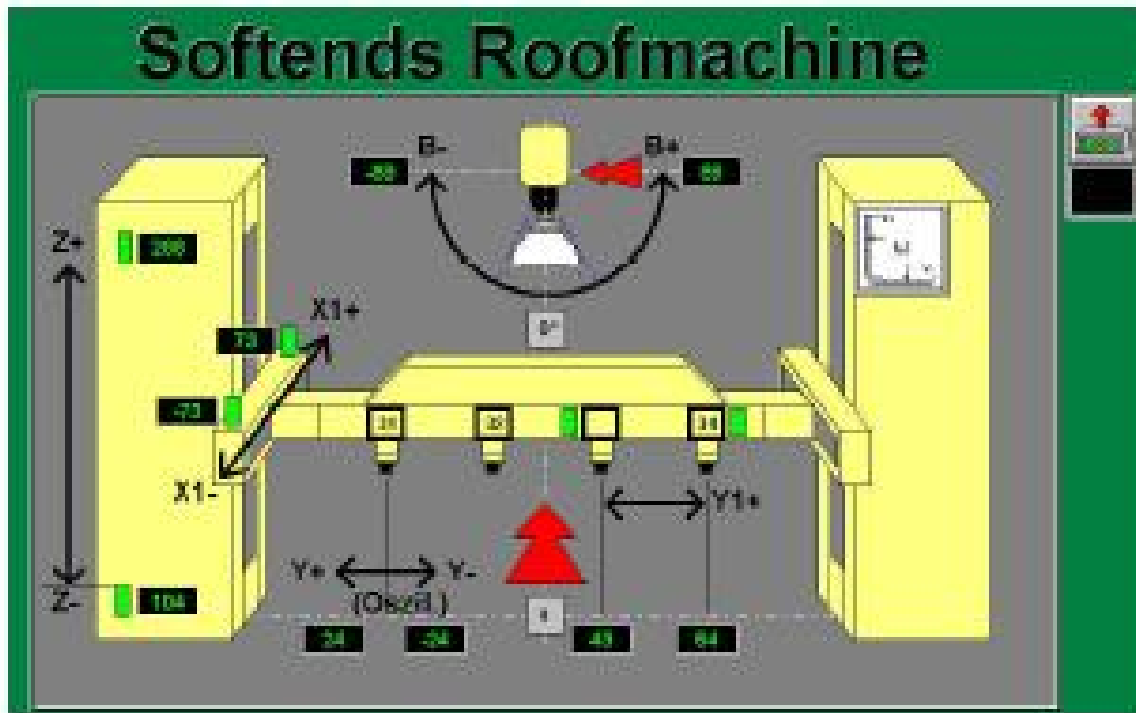
点 " # [ \$ ; " " ; " # 化#  
 品; " X; 2 %少; " # b & ; 工 ' (   
 性 ; 量 \ ) O 高。

## 前处理和电泳的图示

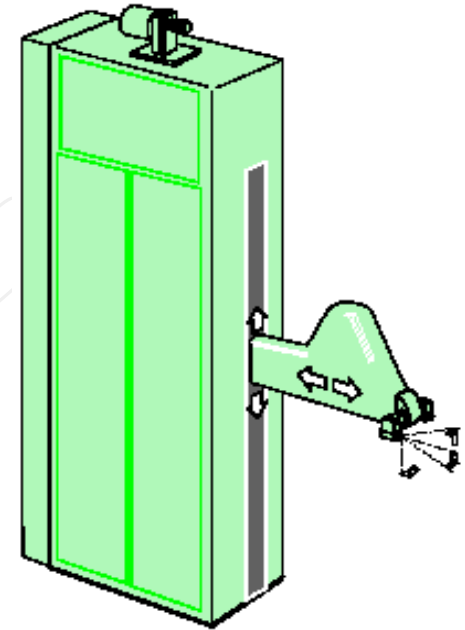
Rodip-3 for PT and ED line



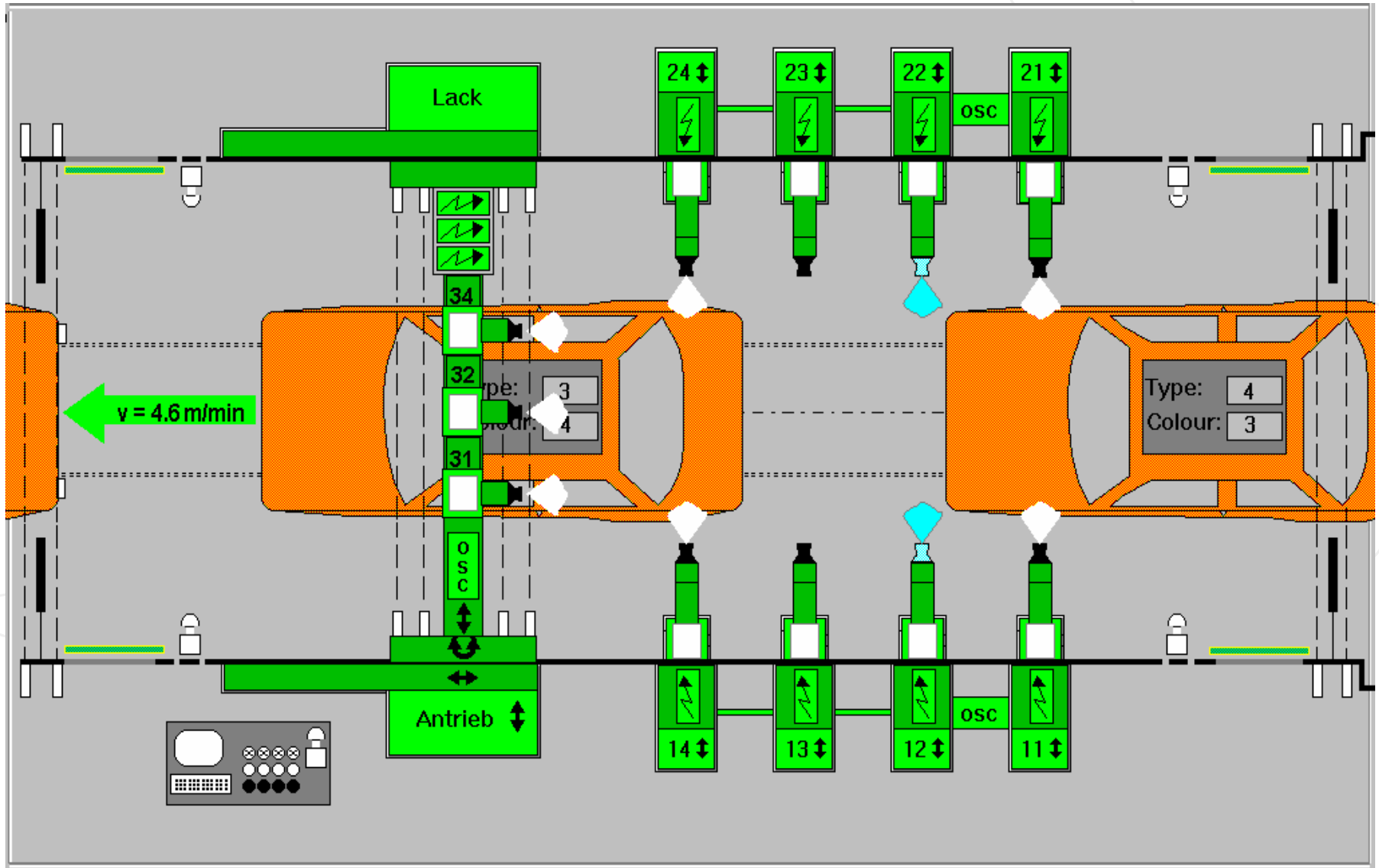
机 要用来 的 和 ， 一 一台  
 机 备2X3支高• } \* ; 机 要用来 +  
 直 ， Y 备D台 机 支高• } \* 。



. Y 2



z Y 2



" / \$ % O . ( ) \* +

b < ( ) \* + % c / ( d

1 - I

2 , I

3 D I

4 % N I



□□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□



□□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□



□□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□



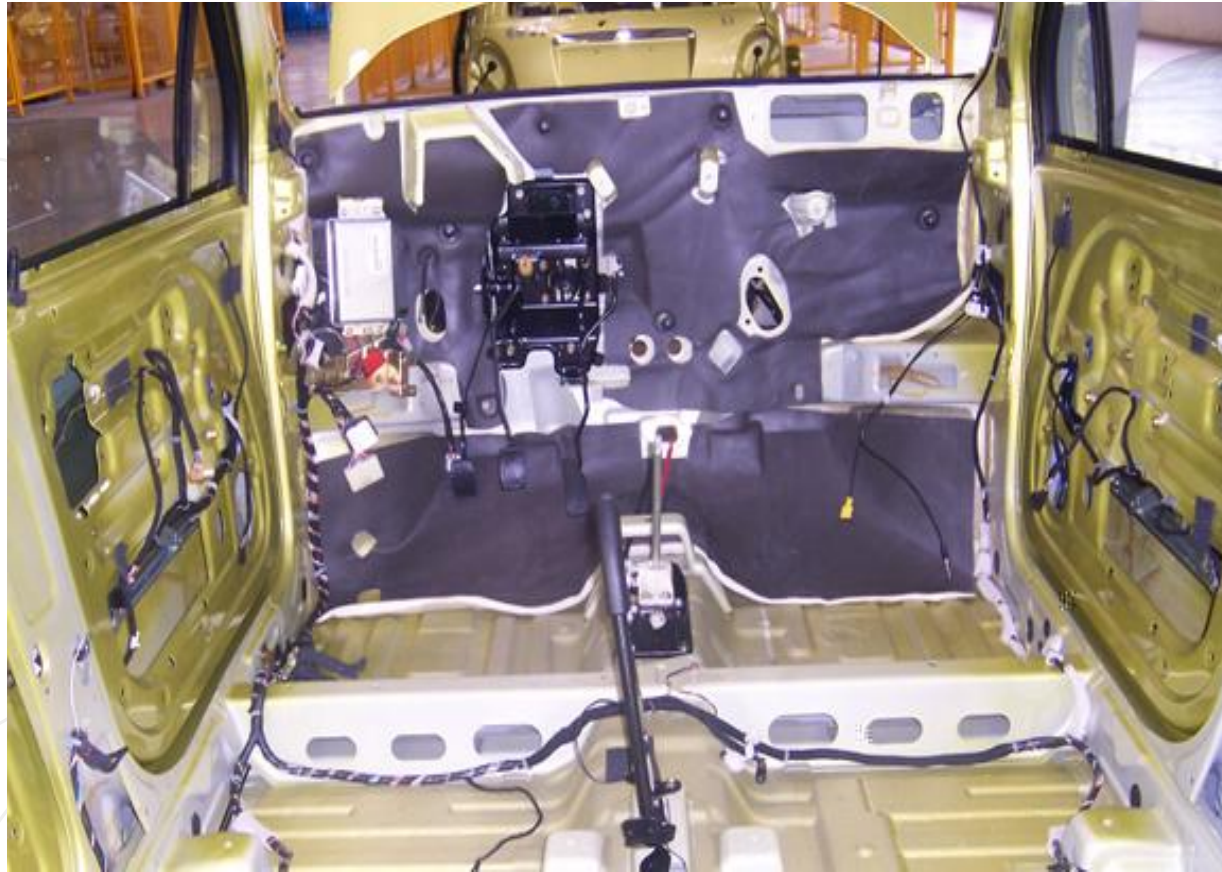
□□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□ □□□



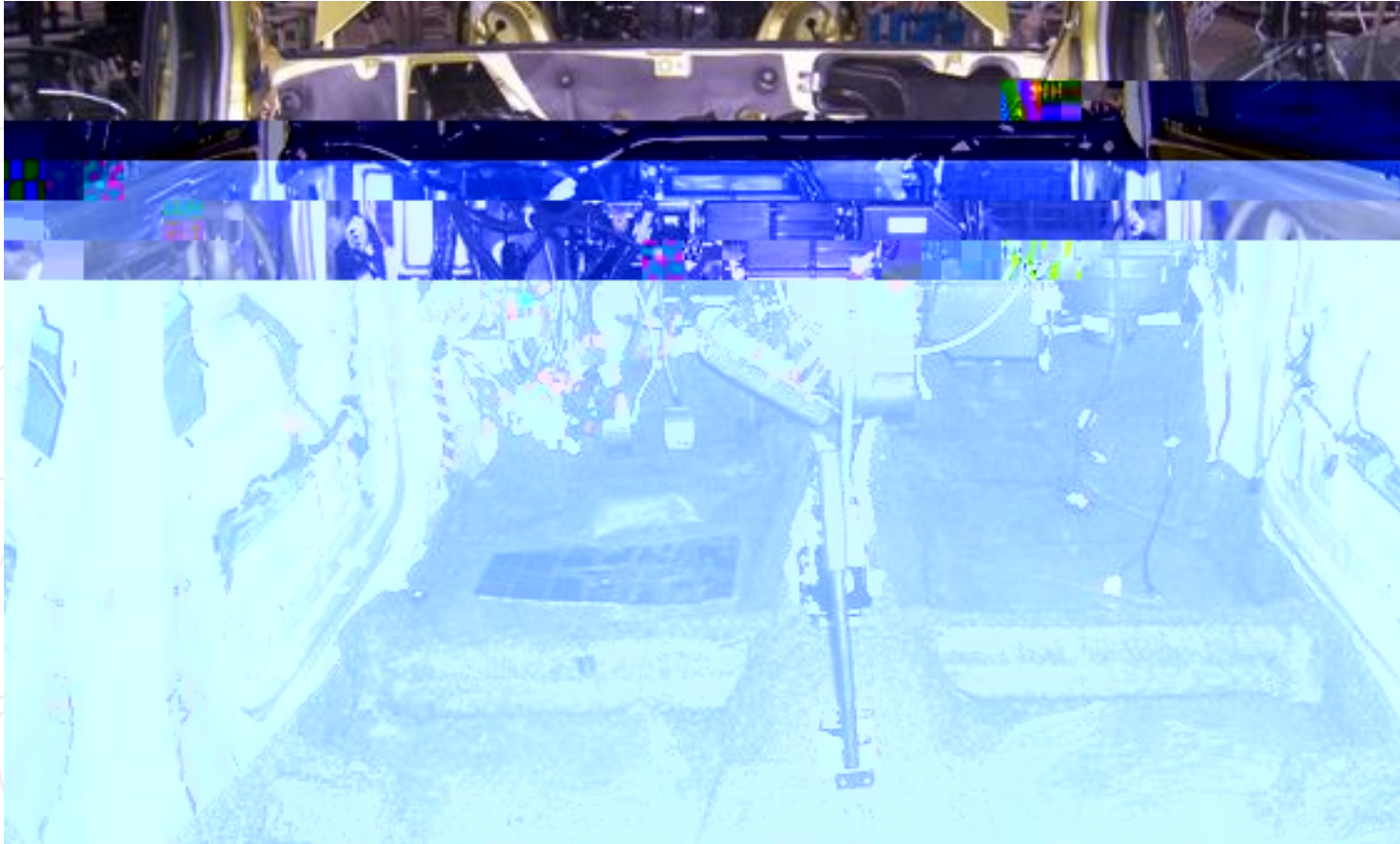




车门线束



室内线束



室内地毯



仪表板



风挡涂胶



发动机总成



后轴总成



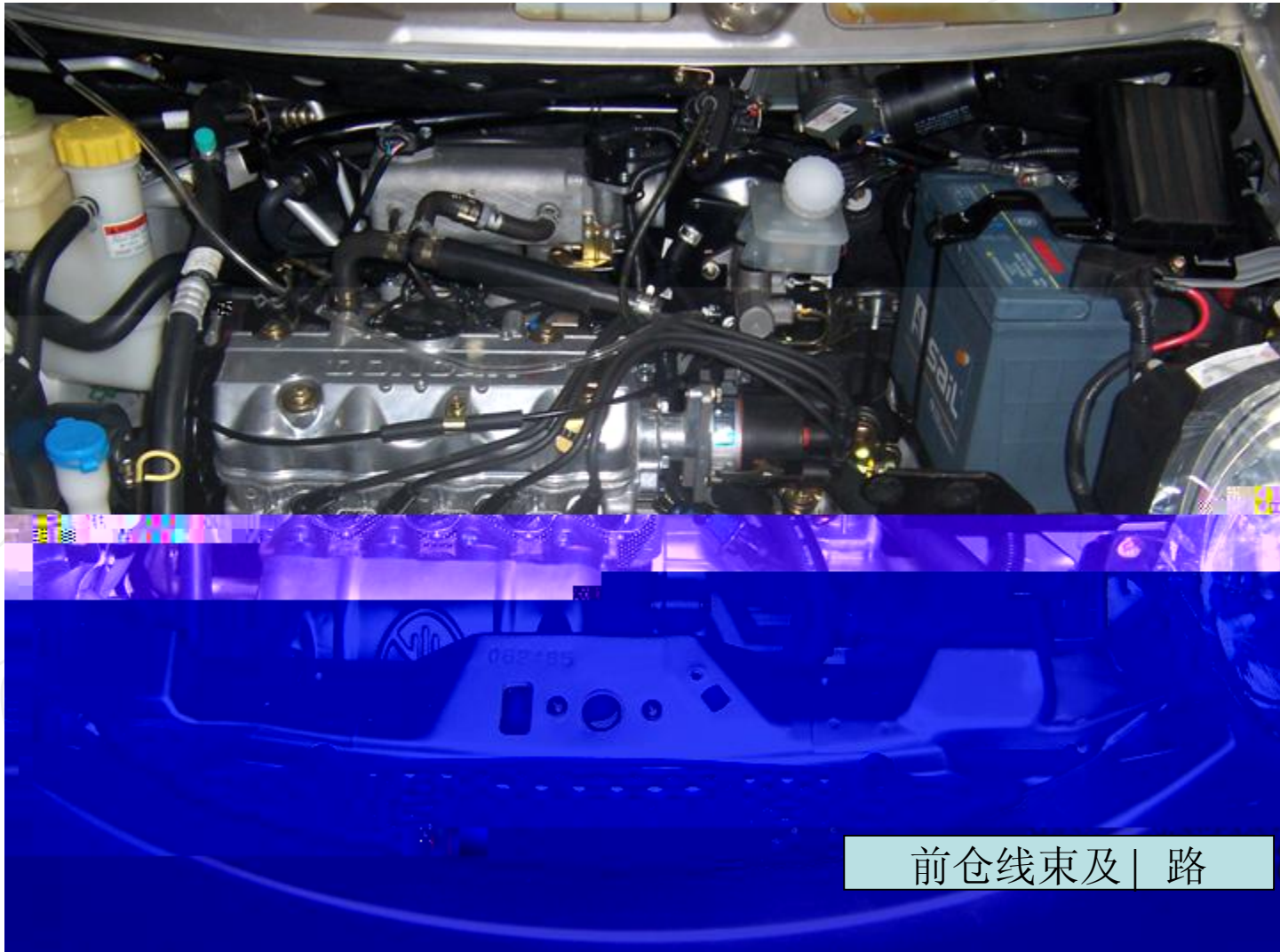
{ ] | } ~ V • 5 } ~ 以及 • | } ~ :



前N保险杠V后N保险杠

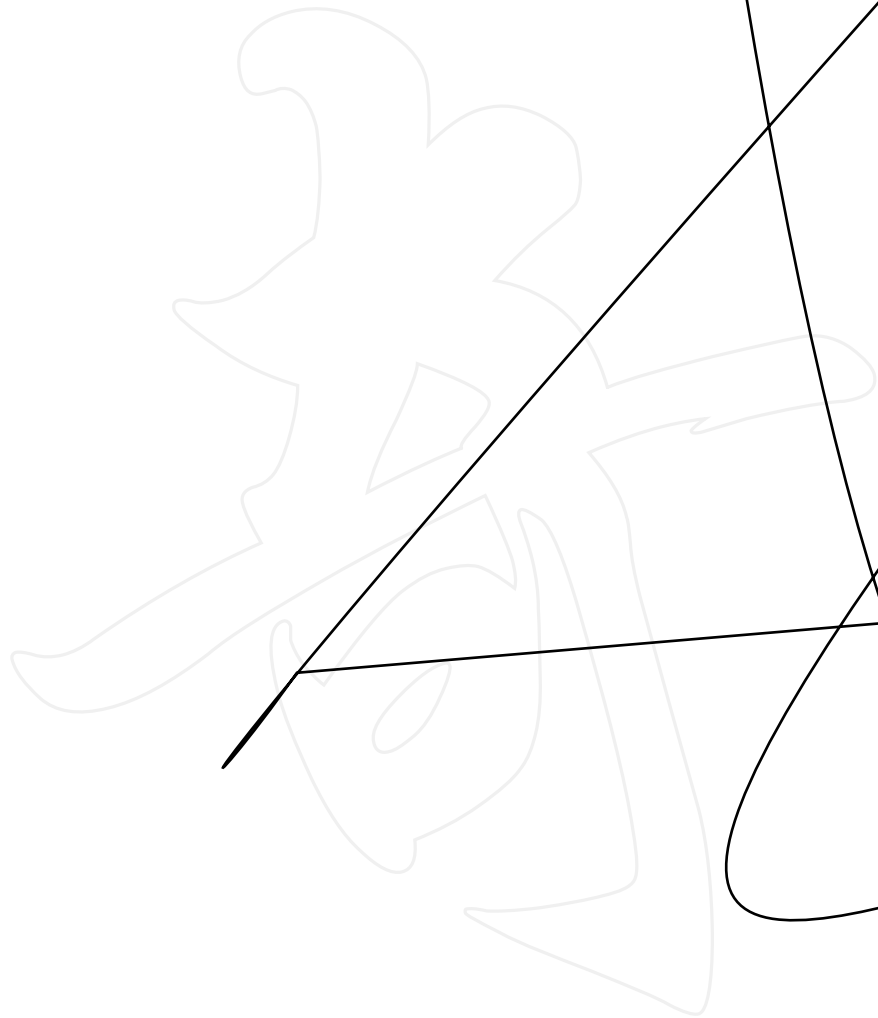


轮胎分装





— I V 门内 I



- / 用 度或 度来定义
- 用 度来定义
- / 是在 高 N量O. (A-B) 的. 离差
- C / 对 (A>B)
- 1 / 对 (A<B)
- 用 度来定义 /
- / 是 - 到 - 的U差
- C / 对 U差 C
- 1 / 对 U差 1

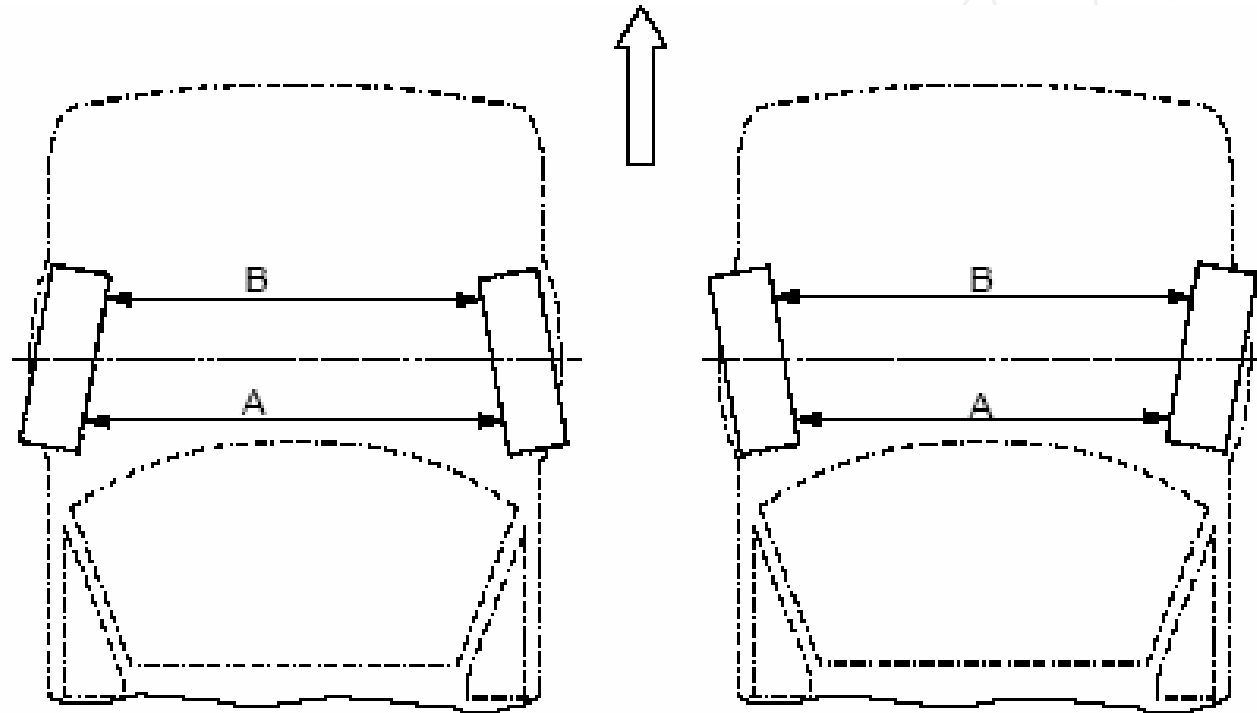


图: 轨距

- j k l 定义

- 倾 是

2 X 的 。

+ 直 的 或 -

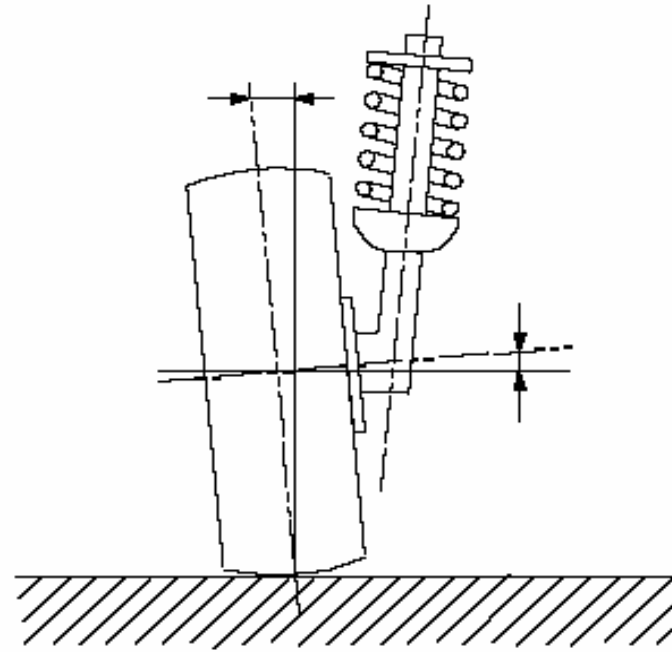
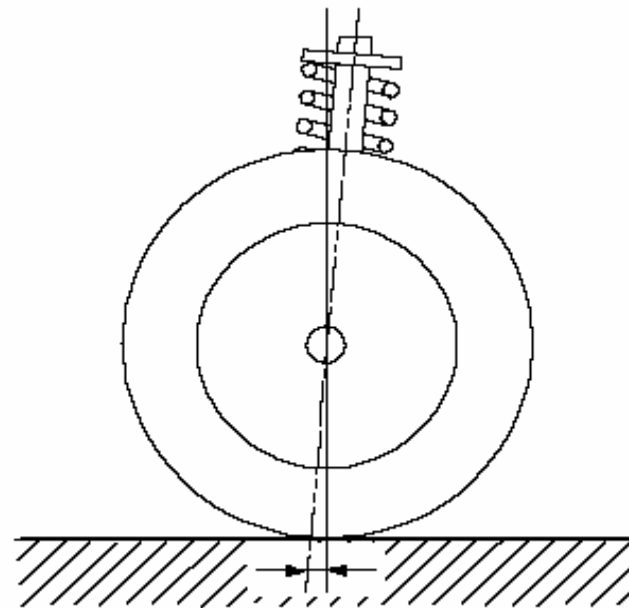


图: 前车轮倾角

- 主销后倾角定义

- 主销后倾角是从汽车前进方向看的- 2的- 的导 - 形成的



图：（前轮转向节销的）主销后倾角

- 销 倾 定义

- 销 倾 是 的导 - + 形成的

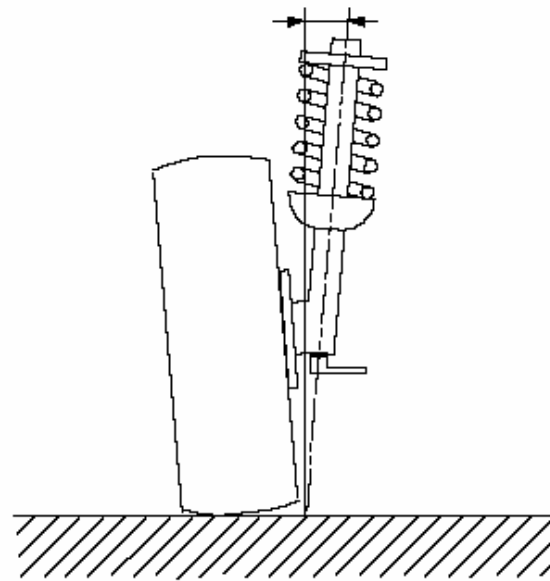


图: 分叉角

# • 3 实 0

- 4 5 6 7 N 90dB-115dB
- 加 到 408 9 / N:
- e 动力 N: , ; - 重的 60%  
动力差 动力 r [ 20%
- e 动力 N: , ; - 重的 60%  
动力差 动力 r [ 24%
- H 力 动 N: , ; - 重的 10%
- < = N:
- 率 N:
- NABS > 器
- ABS? N:

# ! 气 N

- 高@ ! 气 CO+ 量 [ 0.3%; CH+  
NOx+ 量 [ 100ppm
- 动机高@ • 2000Q50 • /分A ;  
J 温; 80° B 率 1/20
- @ ! 气 CO+ 量 [ 0.5%; CH+  
NOx+ 量 [ 100ppm
- 动机高@ • 900Q50 • /分A ;  
J 温; 80°C

# 动 C:

- 20km/h 的 度 C: O
- 70km/h 的 度 高 C : O
- 40km/h 的 度 D ABS NC 紧 E 动
- 20km/h 的 度 利 C
- 20km/h 的 度 “8”C • 性 : O
- 10km/h 的 度 匀 F C
- 30km/h 的 度 匀 方 K C
- 20km/h 的 度 GK C

# nnbop

