



**苏州圣远成汽车配件有限公司**  
**Suzhou SYC Automotive Accessory Co., Ltd.**

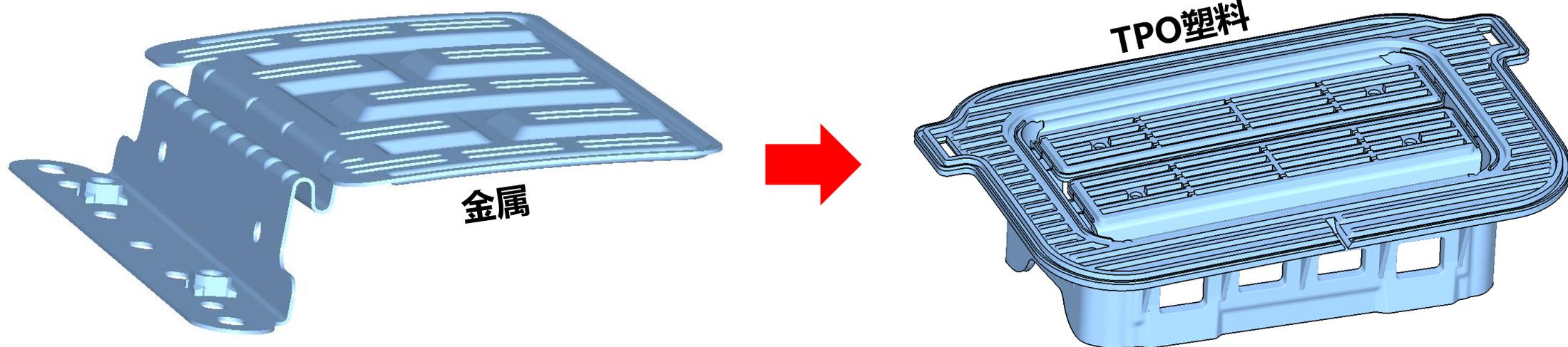
# 副驾驶气囊盖板铰链材料发展历史---金属到塑料



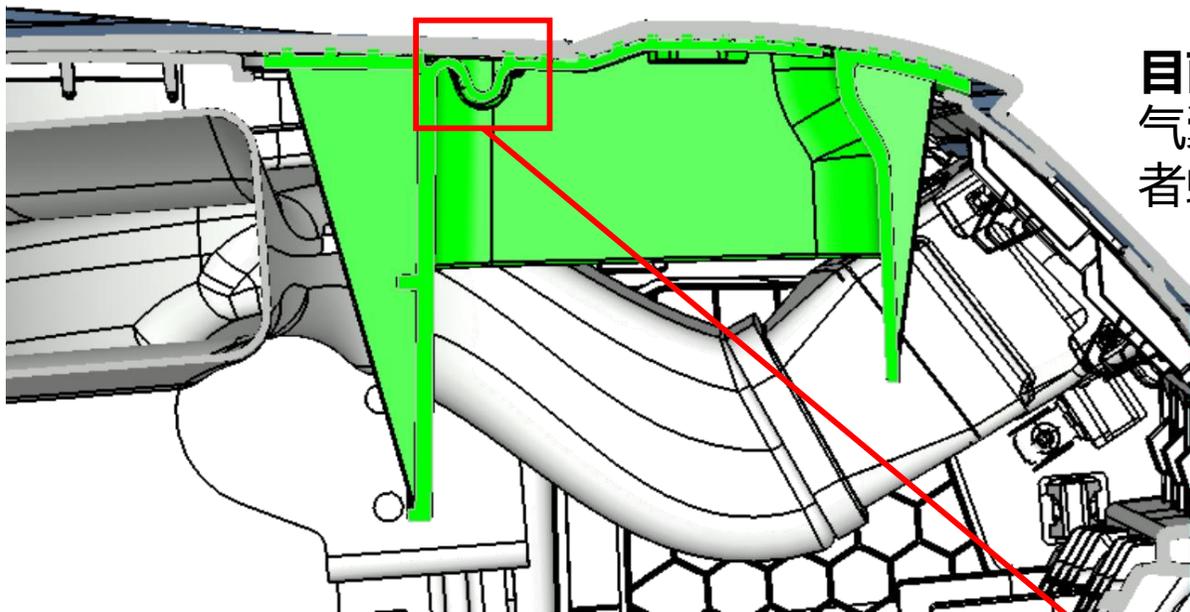
副驾驶气囊在点爆展开过程中，会对气囊盖板造成一个非常大的翻转力，如果没有强度足够的铰链来拉住气囊盖板，那么气囊盖板将会直接飞出，轻则打碎挡风玻璃，重则直接对乘员造成伤害。

气囊需要在+85℃，常温和-35℃均能正常工作，这对气囊盖板铰链的材料提出了比较高的要求，尤其是低温下性能，一般高分子材料在低温下会变得很脆，很容易碎裂，因此早期一般采用钢板制作气囊铰链，利用螺钉、焊接或嵌件注塑连接到气囊盖板上。

直到日本车企开始采用三菱开发的特种TPO材料，这种材料能够在低温下保证一定的韧性，是用于气囊铰链的理想材料。

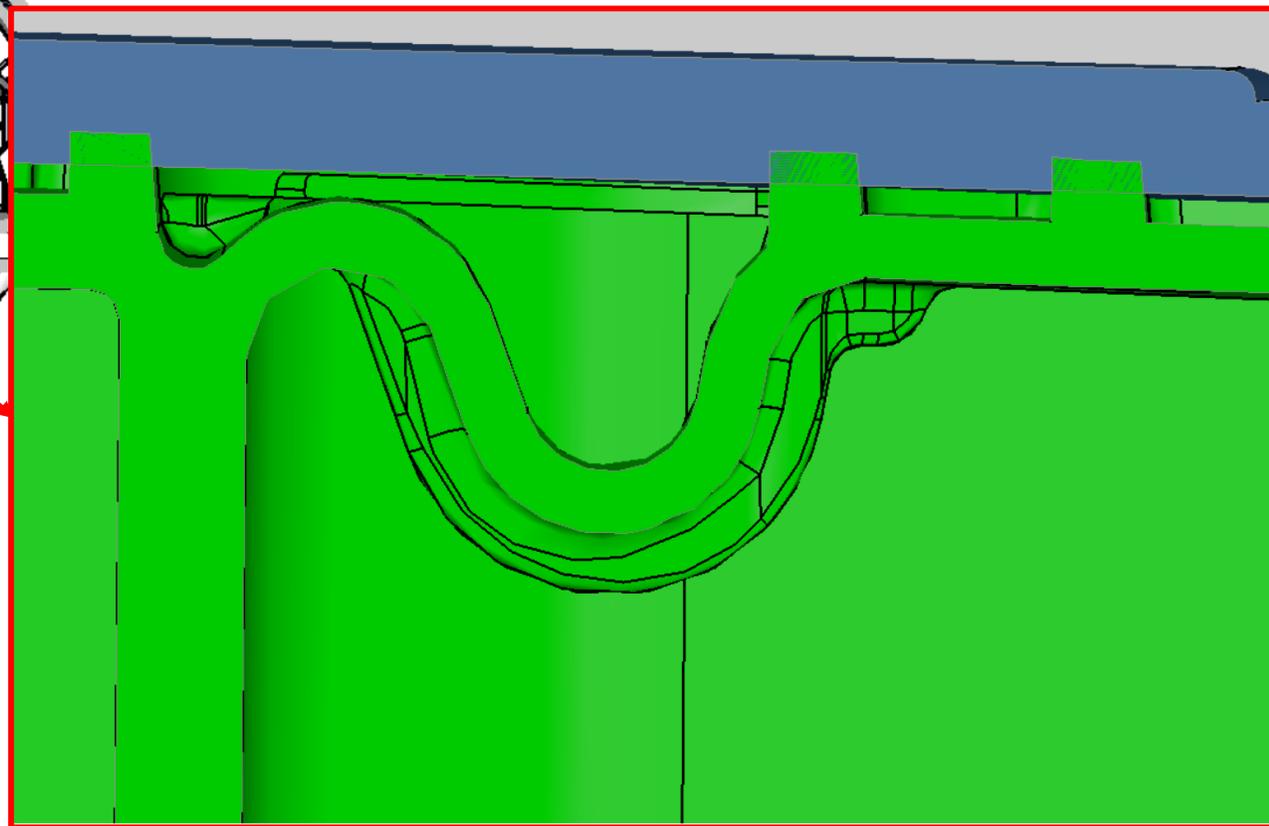


# TPO材料气囊盖板铰链常用结构



**目前最常用的方案：**

气囊盖板及铰链和气囊框为一体注塑，然后通过振动摩擦焊或者螺钉连接固定到仪表板本体上



为了保证气囊盖板的顺利抬起并旋转，铰链处需要做出一段U形，保证气囊盖板翻转时铰链具有足够的长度。

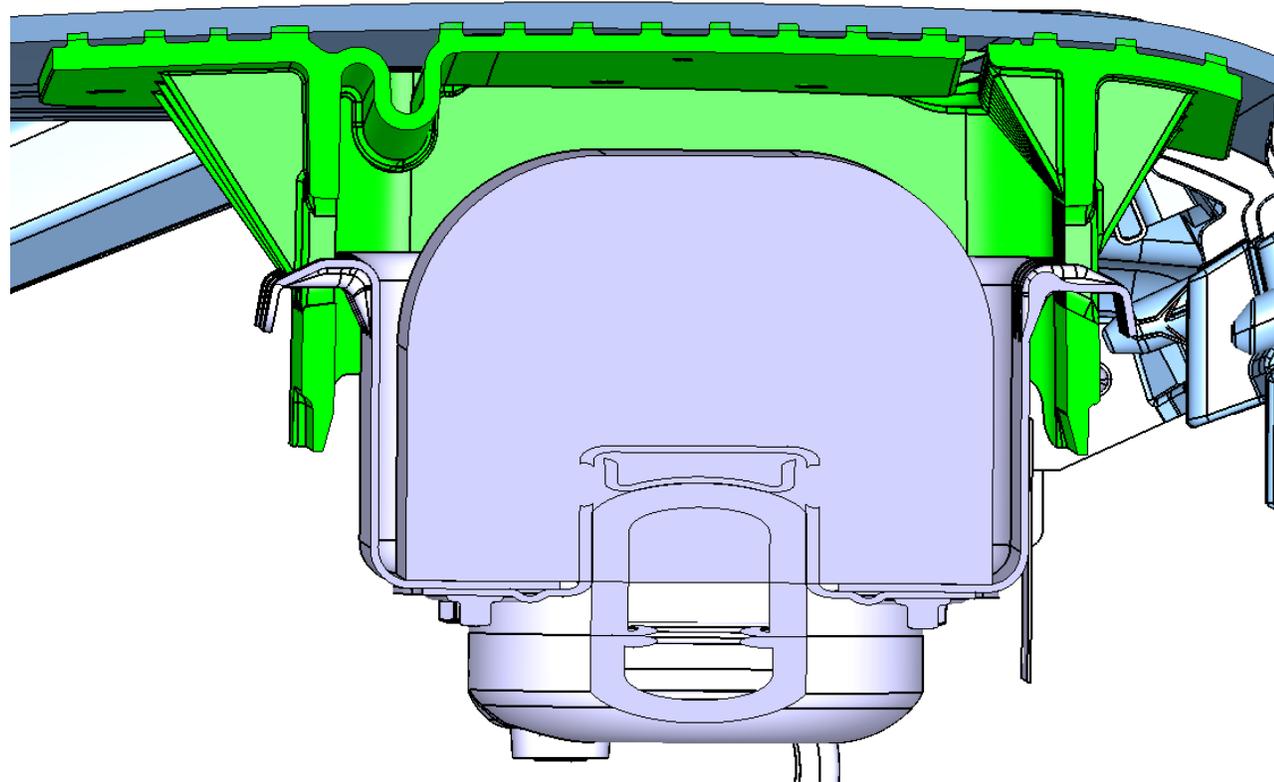
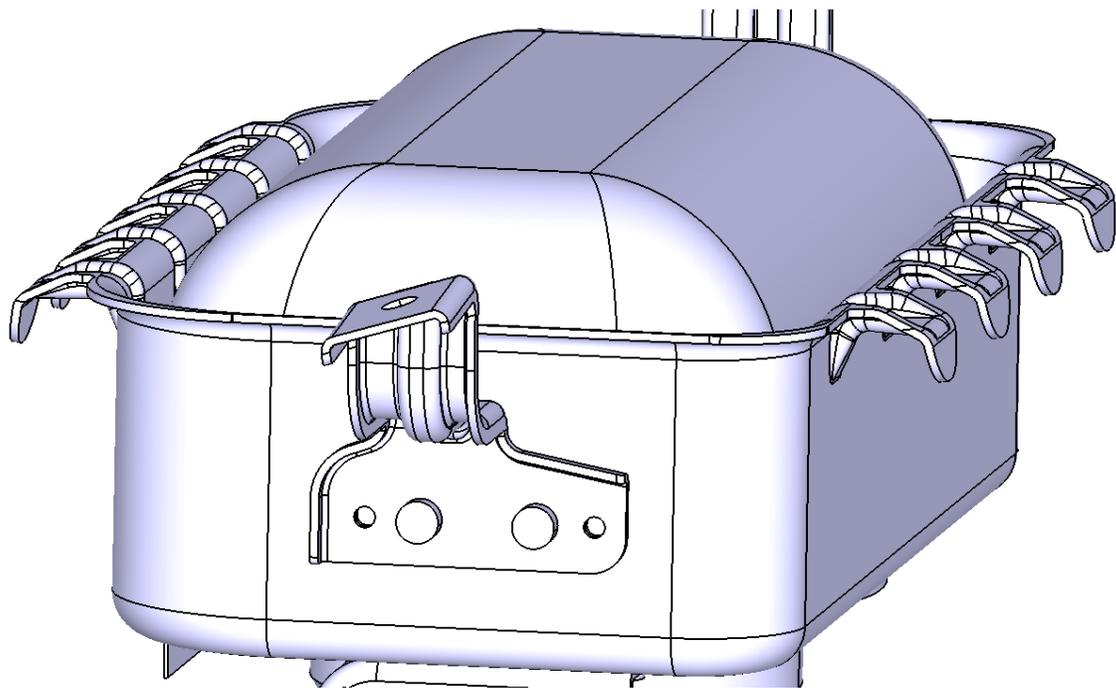
目前此结构已经比较成熟，既可用于硬质仪表板也可用于软质仪表板。

**缺点是试验若出现问题，铰链长度或强度需要高额修模费用才能实现变化**

# TPO材料气囊框用于固定挂钩式气囊模块



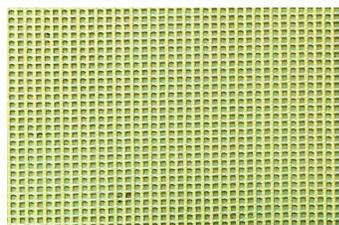
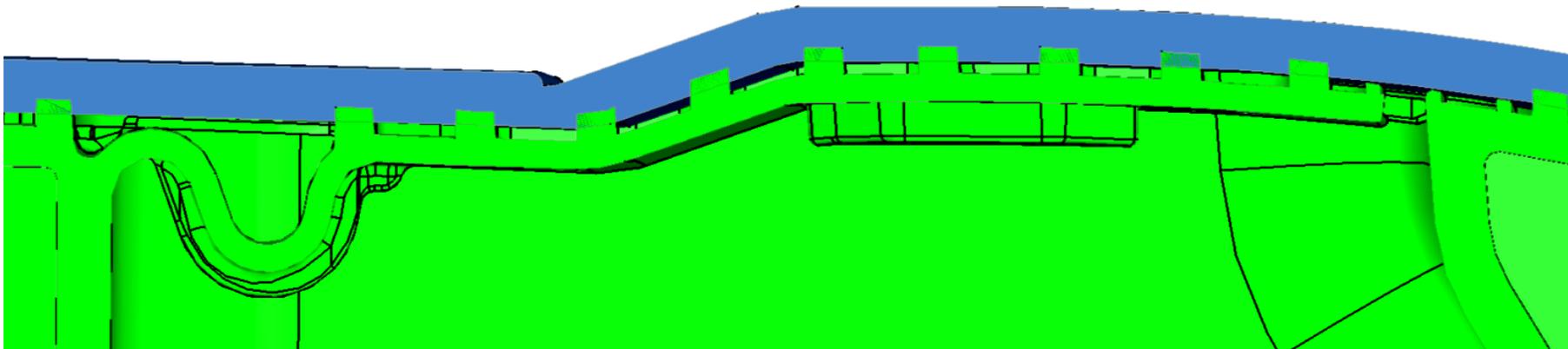
气囊框使用TPO材料，还有一个考量是，目前国内气囊还是以金属外壳带挂钩的安装形式为主，在气囊安装过程中，气囊框需要具有一定弹性张开一定开口，才能让气囊顺利挤进去



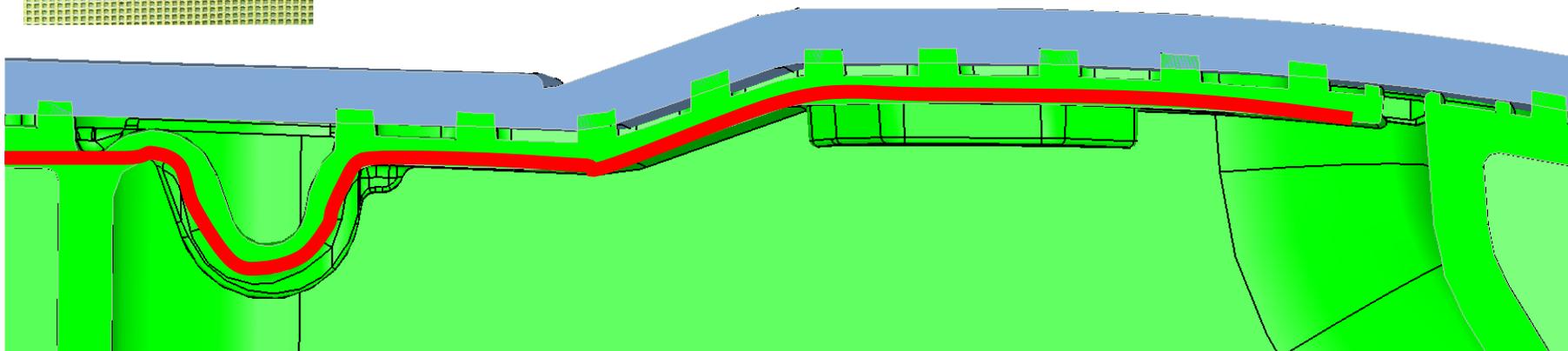
# 气囊网布用于加强气囊盖板铰链



随着乘用车被动安全要求越来越高，安全气囊的气袋不断增大，气体发生器压力也有了显著提升，对气囊盖板铰链的强度也提出了更高的要求



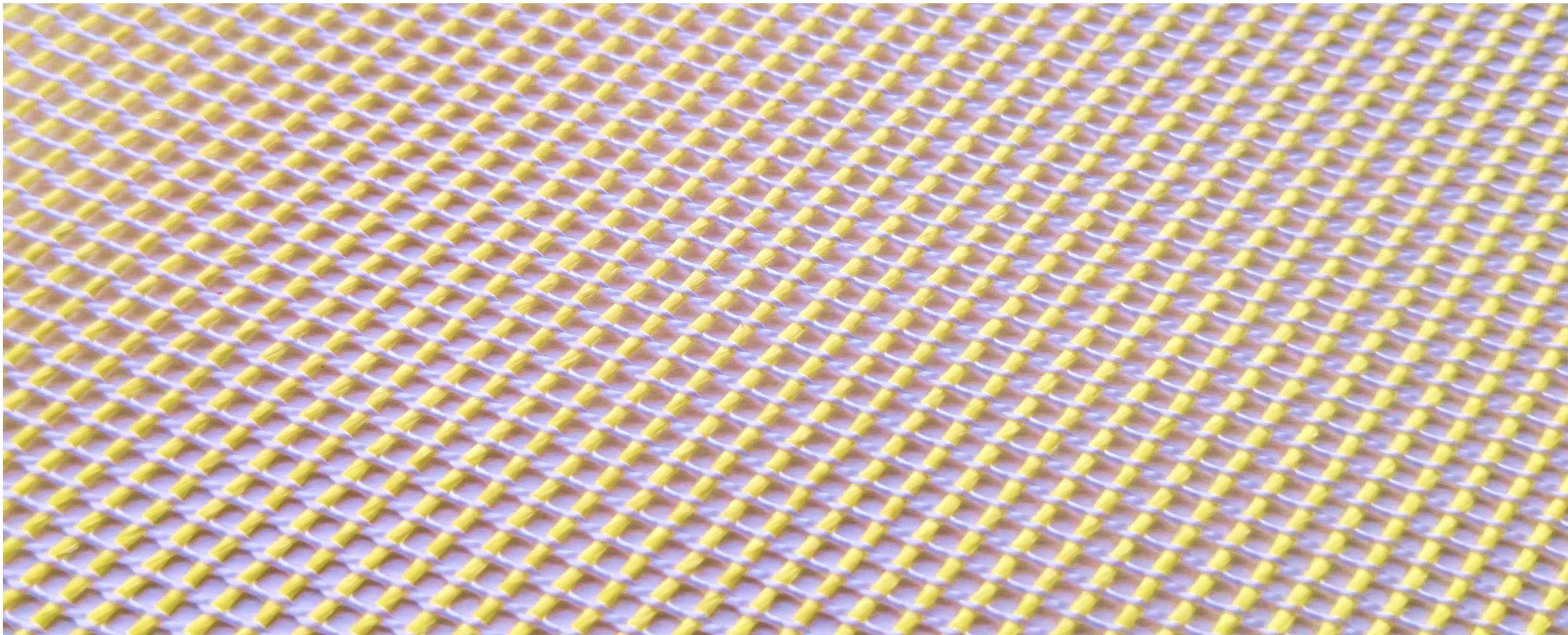
此种结构中，如果气囊爆破威力太大，TPO强度无法满足，那么可以嵌件注塑一块气囊网布来增加强度



# 苏州圣远成不带拉伸气囊网布 A型

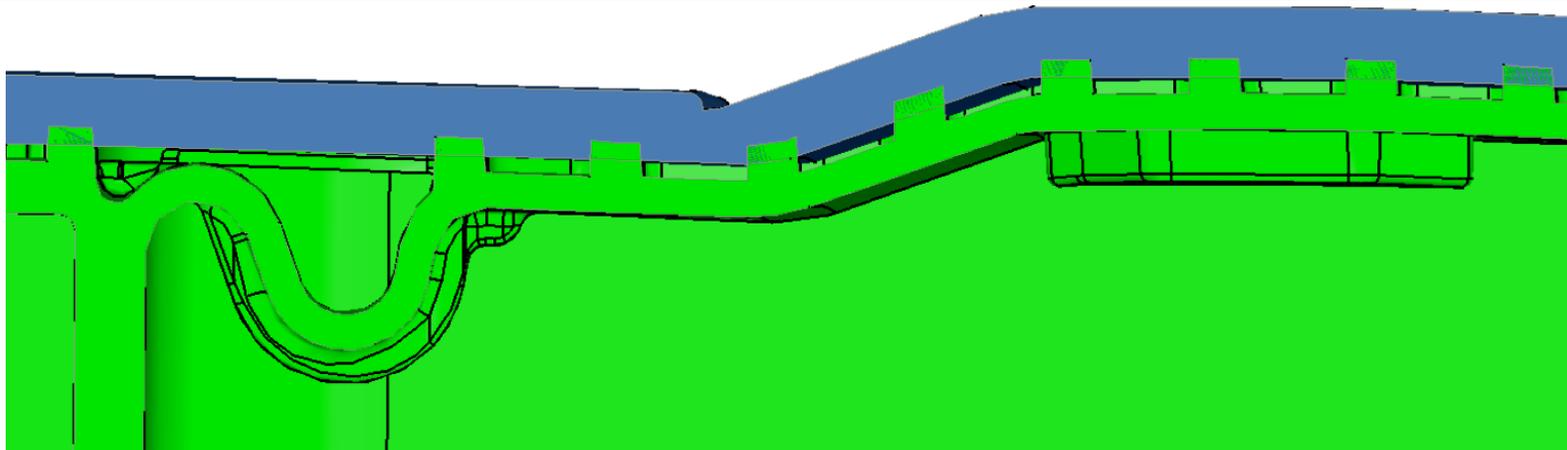


采用绞织的方法制成的机织网格布：  
其中作为纬线的芳纶纱线在气囊点爆过程中受力，而作为经线的涤纶纱线不承受力。

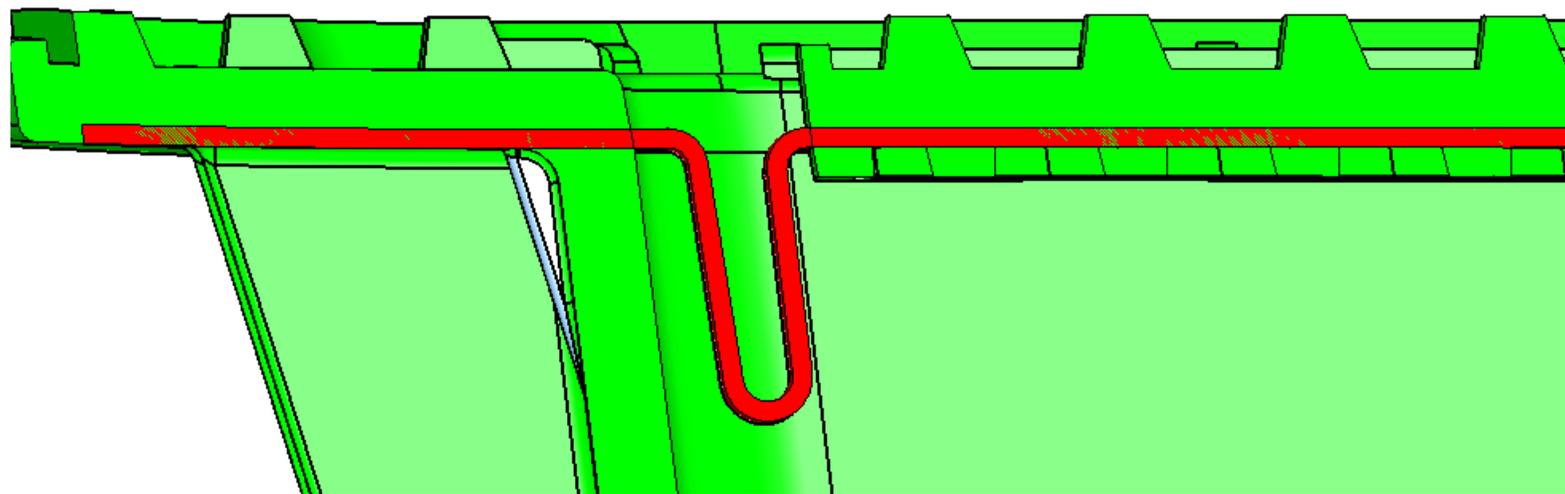
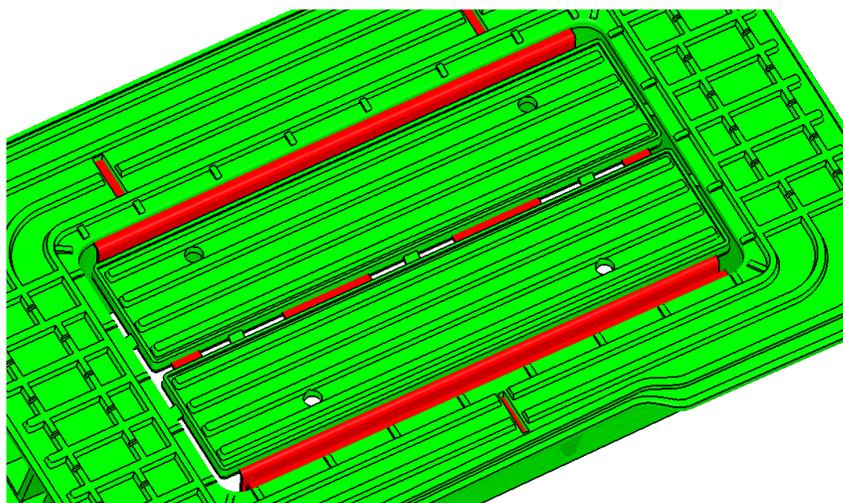


**性能：**通用型号每2.5cm宽样条可承受> 5000N，也可根据项目要求定制

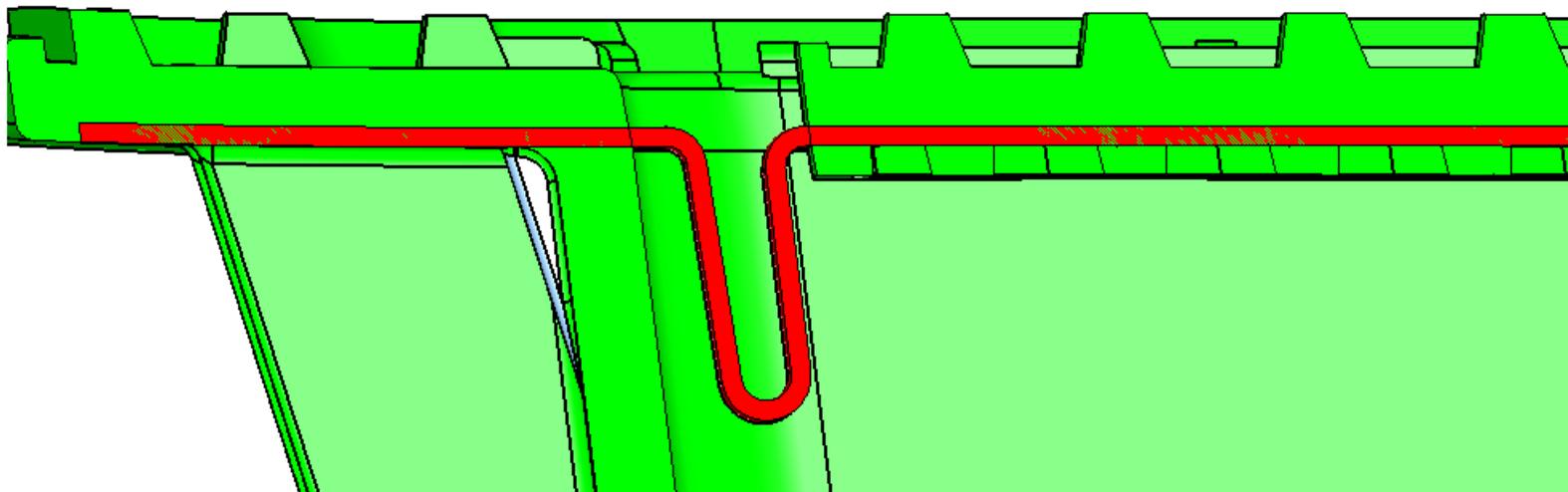
# 仅用气囊网布作为气囊盖板铰链



也可以只用网布来起到铰链的作用，但是在这种结构中，气囊盖板在旋转时来自铰链的阻力很小，所以气囊盖板向后翻转过程中对仪表板表面的敲击比较大，因此一般用于软质仪表板，如果用于硬质仪表板，很容易在气囊爆破中将盖板或仪表板表面打碎

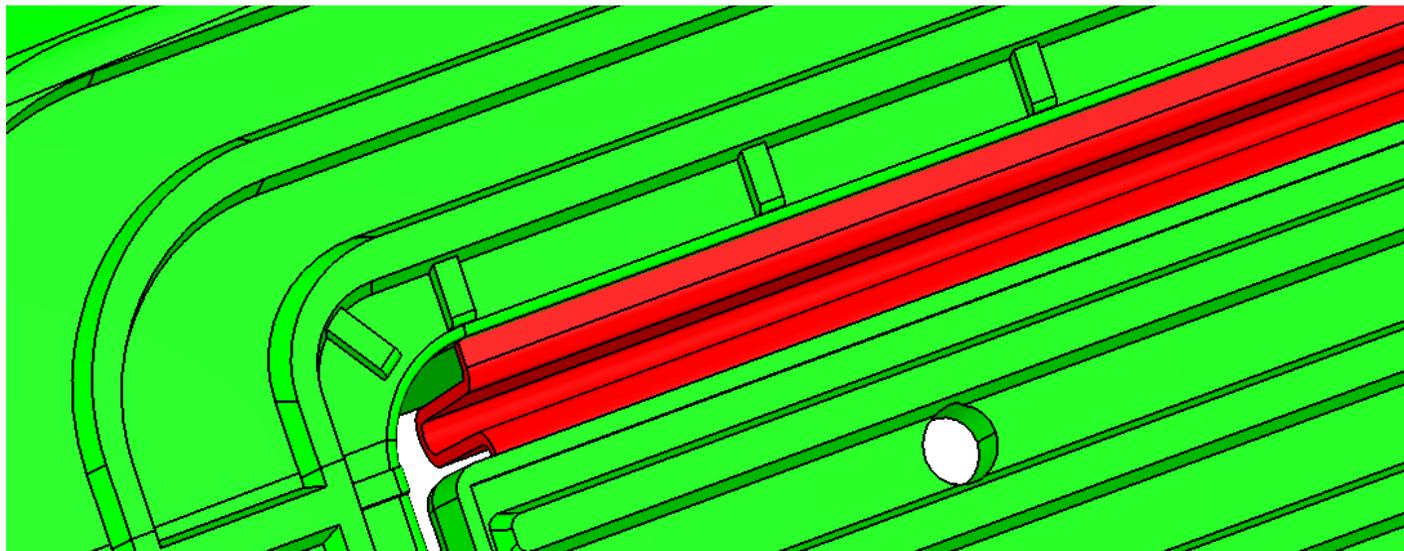


# 仅用气囊网布作为气囊盖板铰链



此种结构方案中，网布需要在模具中形成一个U形折弯，那么在铰链区域必须是镂空的结构，才能使用模具对插出网布的形状

所以这种形式的气囊框也必须是单独的零件，**不能和仪表板本体集成**，一般用振动摩擦焊连接到仪表板本体上



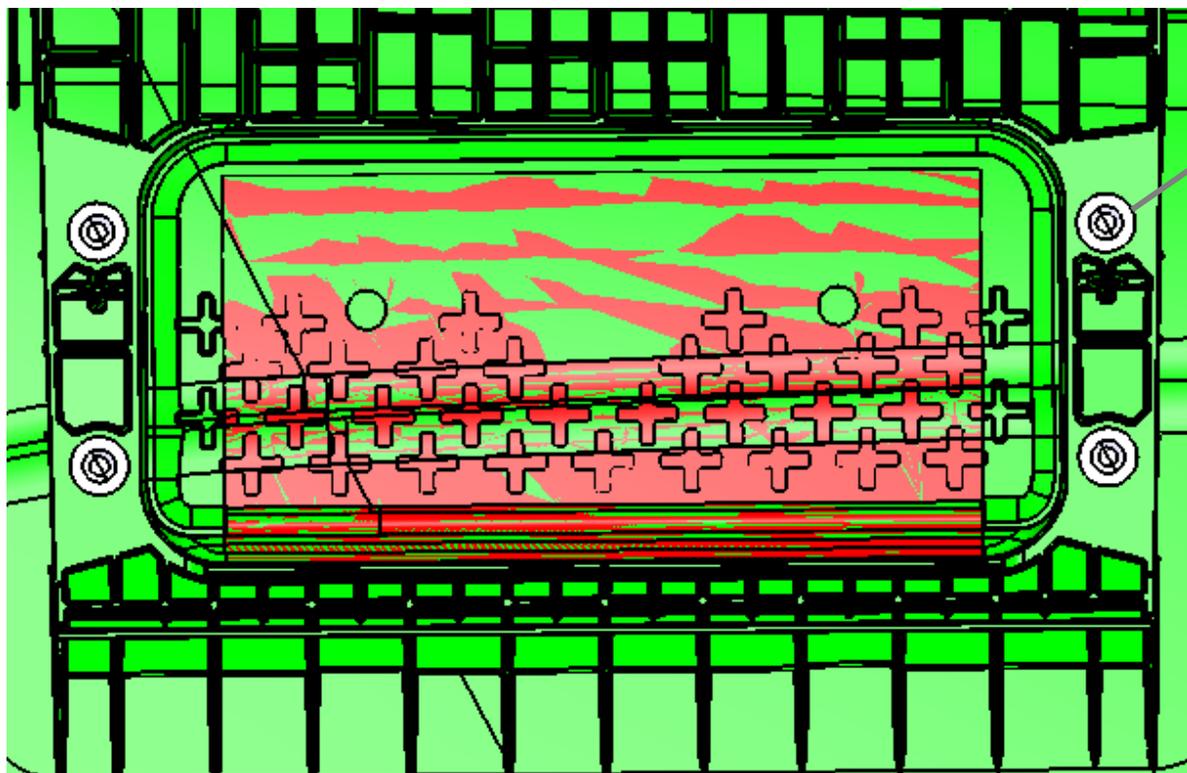
# 利用带拉伸的气囊布将气囊框集成在仪表板本体



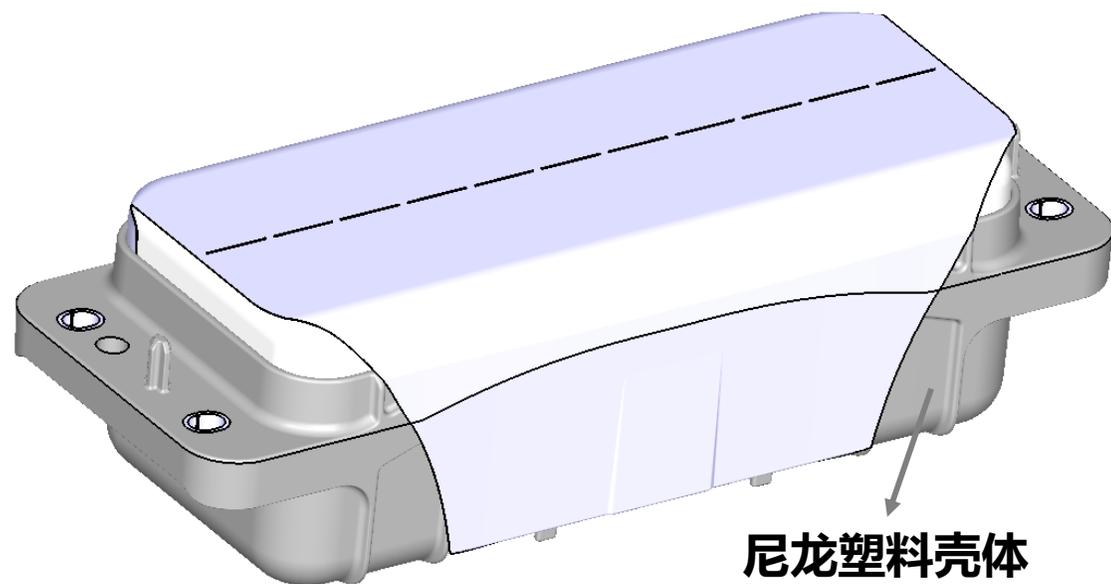
近年来有些主机厂为了降本开始使用集成式的气囊框，也就是将气囊框集成到仪表板本体骨架上。仪表板骨架一般采用PP-GF材料，因此既无法提供TPO的弹性，也不能使用挂钩的形式来固定气囊模块。

所以要使用这种结构的前提是：

1. 气囊模块最好是使用螺钉固定的，而目前一些气囊供应商开始使用尼龙塑料壳体来降本及减重，安装方式也随之变为螺栓连接
2. 为了找到一种能够集成的气囊盖板铰链方式，带拉伸的网布成为了最佳方案



嵌件注塑的金属螺母



尼龙塑料壳体

# 德国K.L.公司的专利产品带拉伸的气囊网布

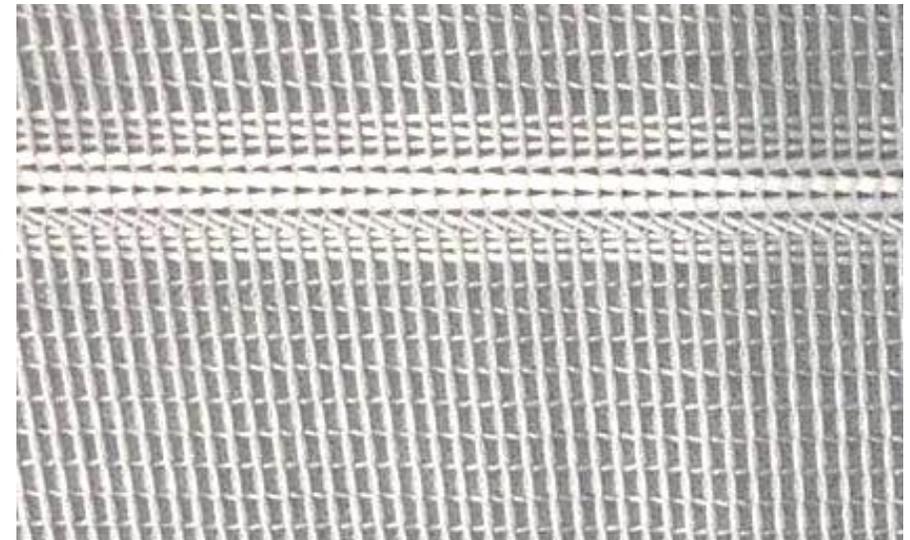
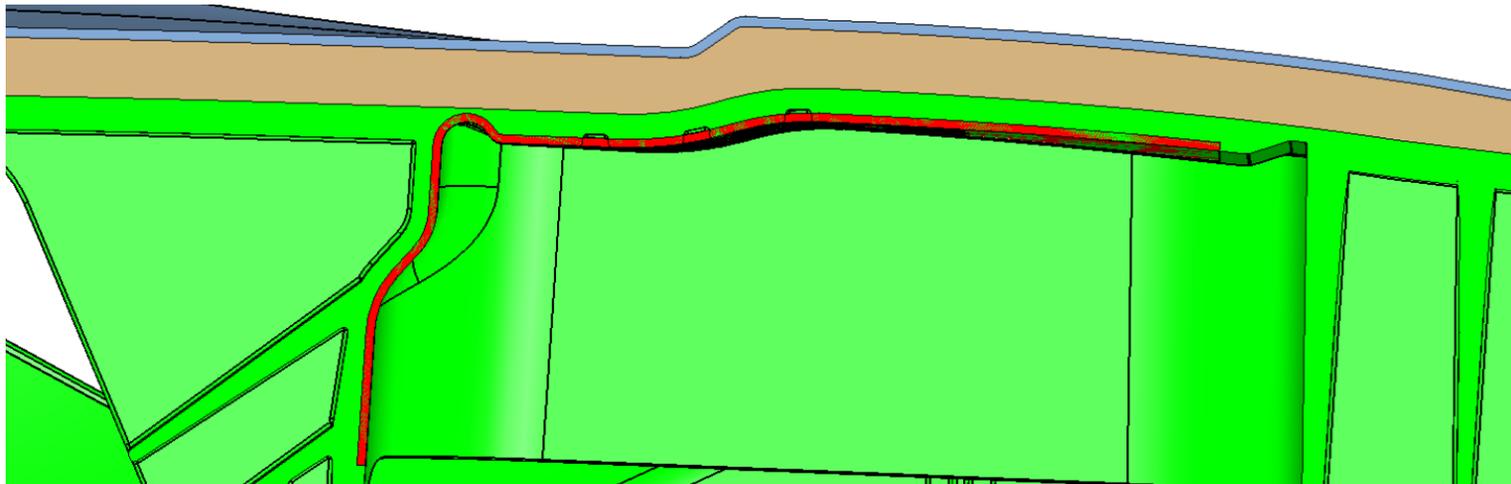
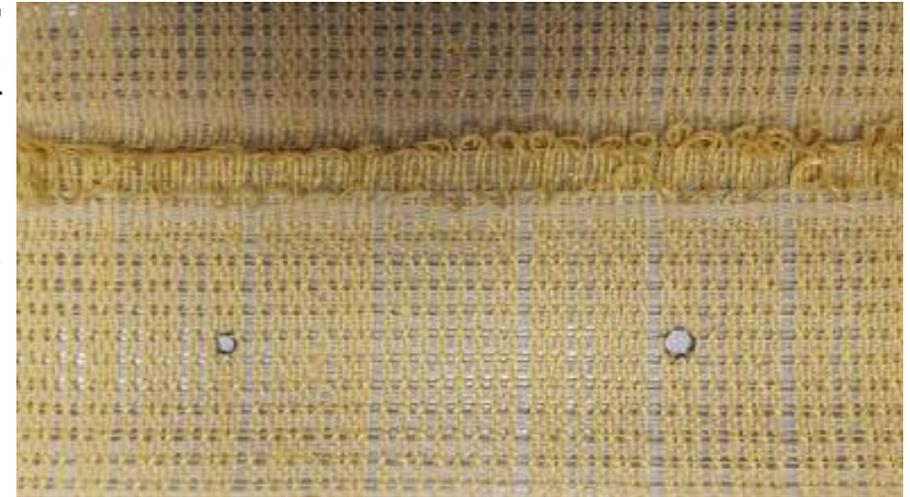


要把气囊框集成到仪表板本体骨架上，还要考虑仪表板发泡工艺，所以骨架不可开洞，所以气囊铰链部位就无法通过模具对插出具有一定长度的塑料铰链。

因此需要使用一种能够在受力后自身能够伸长的织物铰链，也就是带拉伸的气囊织物，此类**带拉伸织物的发明彻底解决了气囊框集成到仪表板骨架上的技术问题**

欧洲原本有两家公司提供此类产品，后来德国K.L.公司在专利纠纷中与另一家达成并购，基本垄断了此类带拉伸的气囊织物。

德国K.L.公司的发明专利为国际专利，在中国也进行了申请，虽然截止目前还没有授权，但后续仍然有可能获得授权。



# 德国K.L.公司带拉伸气囊网布专利



## 1. WO2015139803 - AIRBAG COVER HINGE WITH PRESSURE-SENSING SYSTEM

[PCT Biblio. Data](#) [Description](#) [Claims](#) [Drawings](#) [ISR/WOSA/A17\(2\)\[a\]](#) [National Phase](#) [Patent Family](#) [Notices](#) [Documents](#)

[PermaLink](#) [Machine translation](#)

### Publication Number

WO/2015/139803

### Publication Date

24.09.2015

### International Application No.

[PCT/EP2015/000316](#)

### International Filing Date

13.02.2015

### IPC

[B60R 21/215 2011.1](#)

### CPC

[B60R 2021/21537](#) [B60R 21/215](#)

### Applicants

K.L. KASCHIER- UND LAMINIER GMBH [DE]/[DE]  
Gewerbepark Kopenhagener Str. 3 48455  
Bad Bentheim-Gildehaus, DE

### Inventors

RORING, Albert

### Agents

COHAUSZ HANNIG BORKOWSKI WISSGOTT  
Schumannstraße 97-99 40237 Düsseldorf,  
DE

### Priority Data

10 2014 003 872.2 20.03.2014 DE

### Publication Language

German [de]

### Filing Language

German [DE]

### Designated States

[View all](#)

### Title

[DE] AIRBAGDECKELSCHARNIER MIT KRAFTAUFNEHMENDEM SYSTEM  
[EN] AIRBAG COVER HINGE WITH PRESSURE-SENSING SYSTEM  
[FR] CHARNIÈRE D'ÉLÉMENT DE RECOUVREMENT DE COUSSIN GONFLABLE DE SÉCURITÉ  
COMPRENANT UN SYSTÈME ABSORBEUR DE FORCE

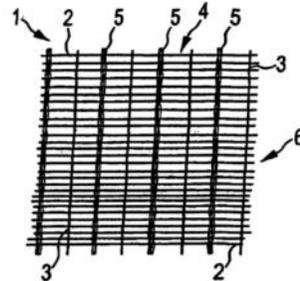


FIG. 1a

### Abstract

[DE] Die Erfindung betrifft ein Airbagdeckelscharnier mit einem textilen Scharnier, das sowohl mit dem Airbagdeckel als auch mit einem den Airbagdeckel umgebenden Trägerteil verbindbar ist, wobei das Airbagdeckelscharnier eine textile Grundstruktur aufweist, in der Stoppfäden integriert sind, die eine gleiche oder geringere Reißfestigkeit wie die Fäden der Grundstruktur aufweisen und die gegenüber der textilen Grundstruktur eine größere Länge aufweisen.  
[EN] The invention relates to an airbag cover hinge comprising a textile hinge, which can be connected to the airbag cover as well as to a supporting part surrounding the airbag cover, wherein the airbag cover hinge has a textile base structure, in which stop threads are integrated, the tensile strength of which is the same as or lower than of the threads of the base structure and the length of which is greater than the textile base structure.  
[FR] L'invention concerne une charnière d'élément de recouvrement de coussin gonflable de sécurité comprenant une charnière textile, qui peut être reliée aussi bien à l'élément de recouvrement de coussin gonflable de sécurité qu'à une partie de support entourant l'élément de recouvrement de coussin gonflable de sécurité. La charnière d'élément de recouvrement de coussin gonflable de sécurité comporte une structure de base textile, dans laquelle des fils d'arrêt sont intégrés. Ces derniers présentent une résistance au déchirement identique ou inférieure à celle des fils de la structure de base et présentent une longueur plus grande par rapport à la structure de base textile.

### Related patent documents

[DE102014003972](#) [EP2984491](#) [US20160023625](#) [CN105358385](#) [BR112015028527](#) [ES2694177](#)  
[MX365482](#)

*Latest bibliographic data on file with the International Bureau*

### Publication Number

WO/2015/139803

### Publication Date

24.09.2015

### International Application No.

[PCT/EP2015/000316](#)

### International Filing Date

13.02.2015

### IPC

[B60R 21/215 2011.1](#)

### CPC

[B60R 2021/21537](#)

[B60R 21/215](#)

### Applicants

K.L. KASCHIER- UND LAMINIER GMBH [DE]/[DE]  
Gewerbepark Kopenhagener Str. 3 48455  
Bad Bentheim-Gildehaus, DE

### Inventors

RORING, Albert

# 德国K.L.公司专利部分授权情况

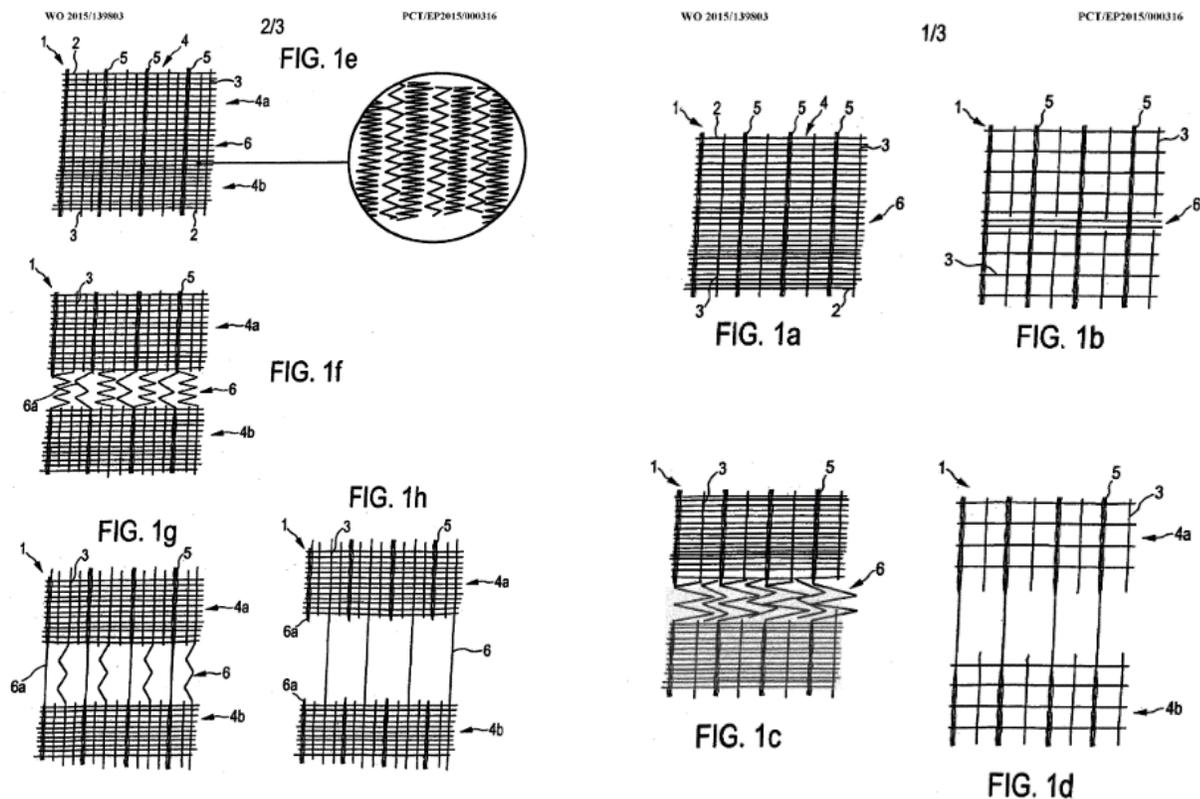


Available information on National Phase entries [\[more information\]](#)

Office	Entry Date	National Number	National Status
China	13.02.2015	201580001090.9	
United States of America	05.10.2015	14782384	Published 28.01.2016
European Patent Office	10.10.2015	<u>2015705202</u>	Published 13.01.2016 Granted 01.08.2018
Mexico	15.10.2015	MX/a/2015/014530	Published 14.03.2016 Granted 05.06.2019

欧洲，墨西哥已授权  
美国，中国审核中，预计很快授权

# 德国K.L.公司带拉伸气囊专利要点



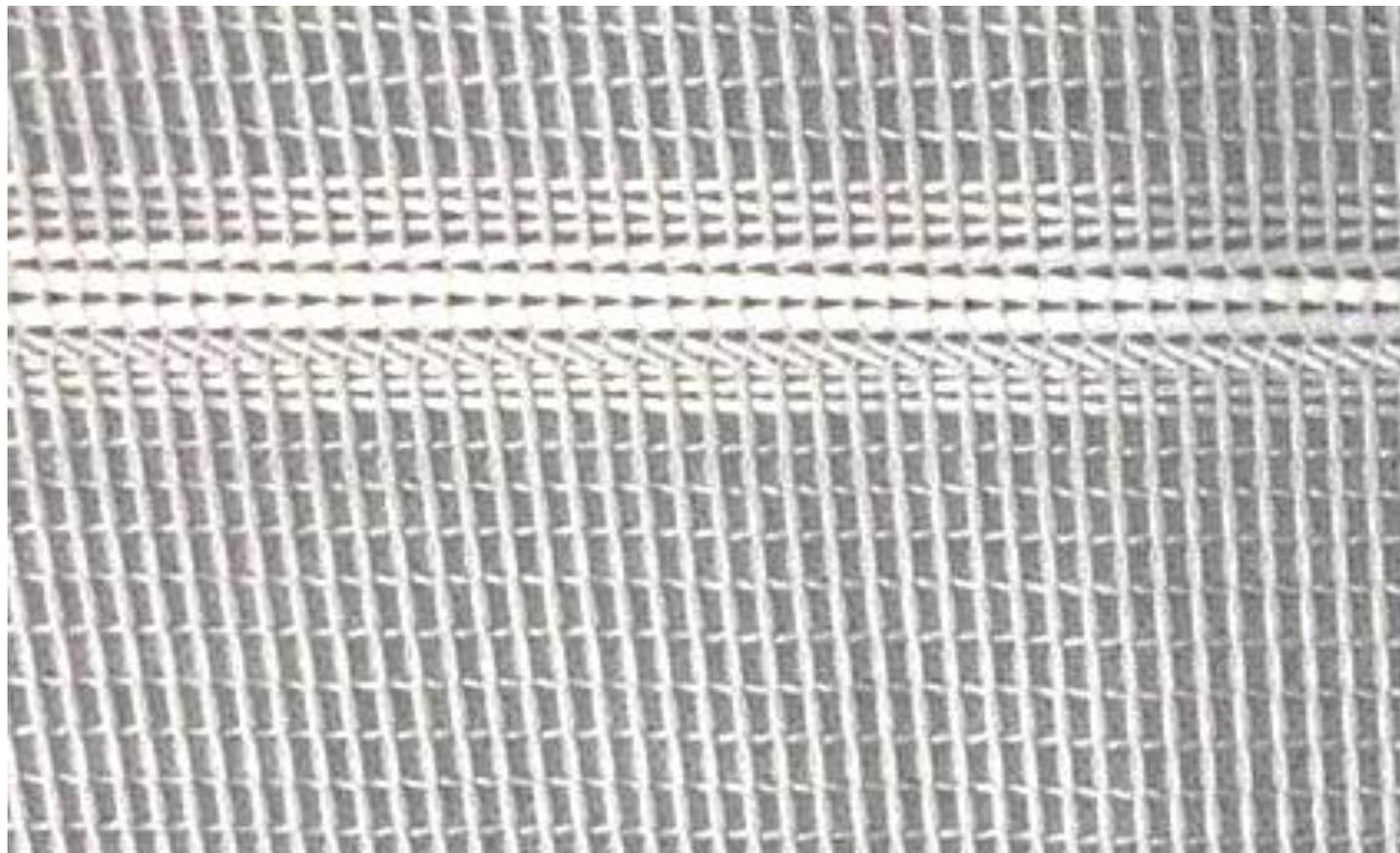
In an advantageous manner, the basic structure is designed as a knitted fabric or woven fabric

基础结构为织物：针织物或机织物

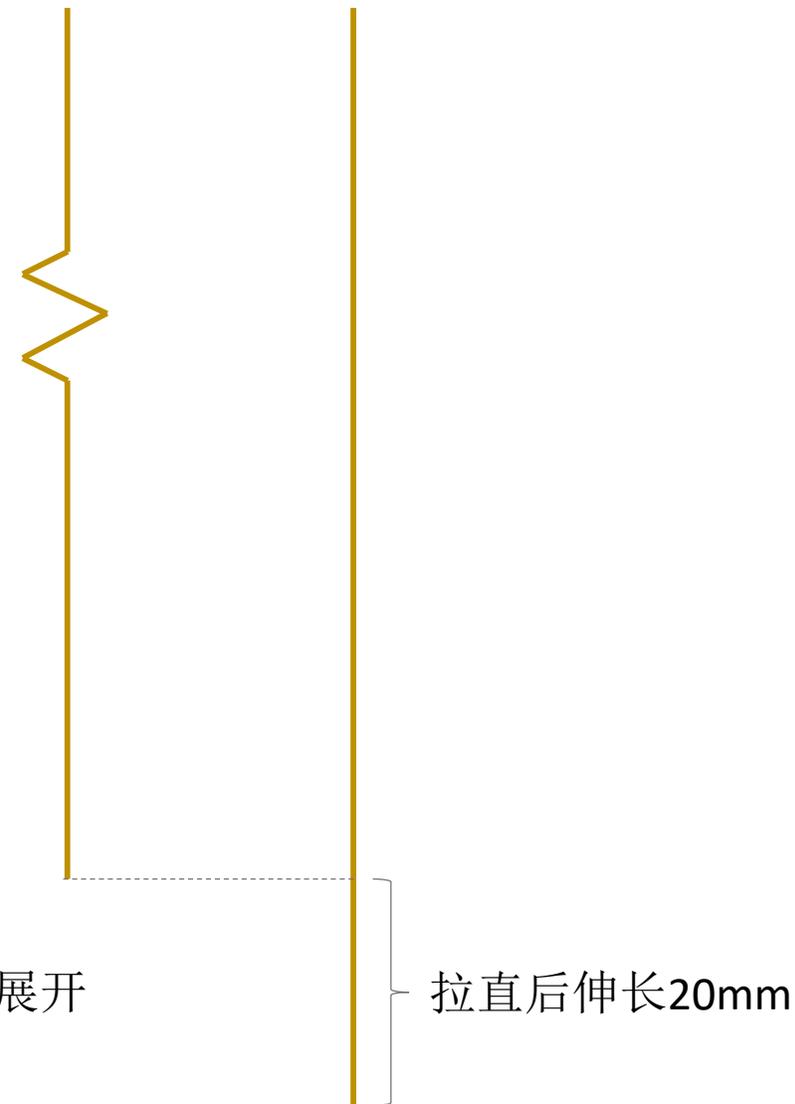
The stop threads 5 are oriented in the direction of a tensile load which occurs when the airbag cover is opened to the hinge of the same, and have at least one storage region 6 in which the stop threads in are mounted essentially transversely to the tensile load.

拥有至少一个存储区

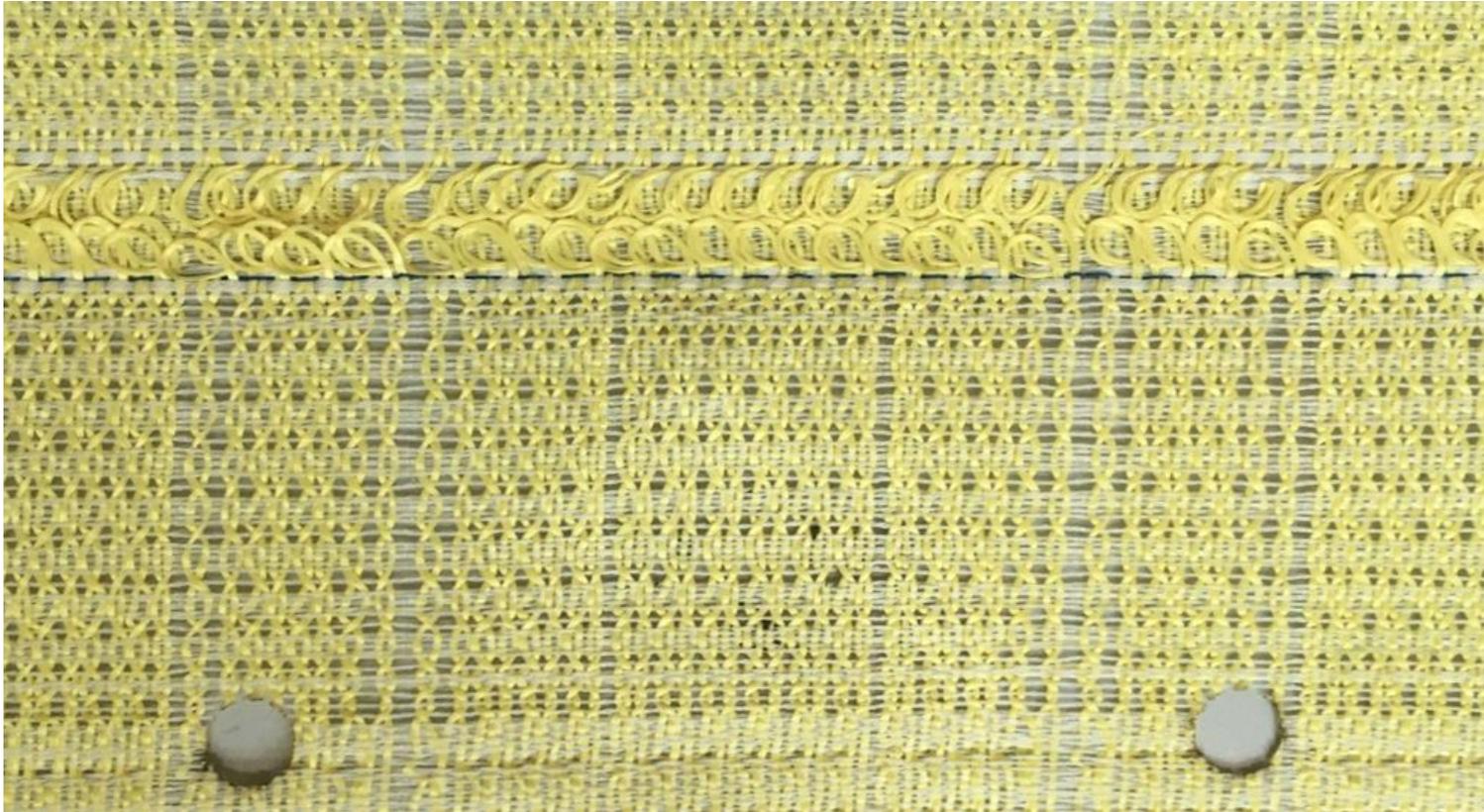
# 德国K.L.公司带拉伸气囊织物 型号1



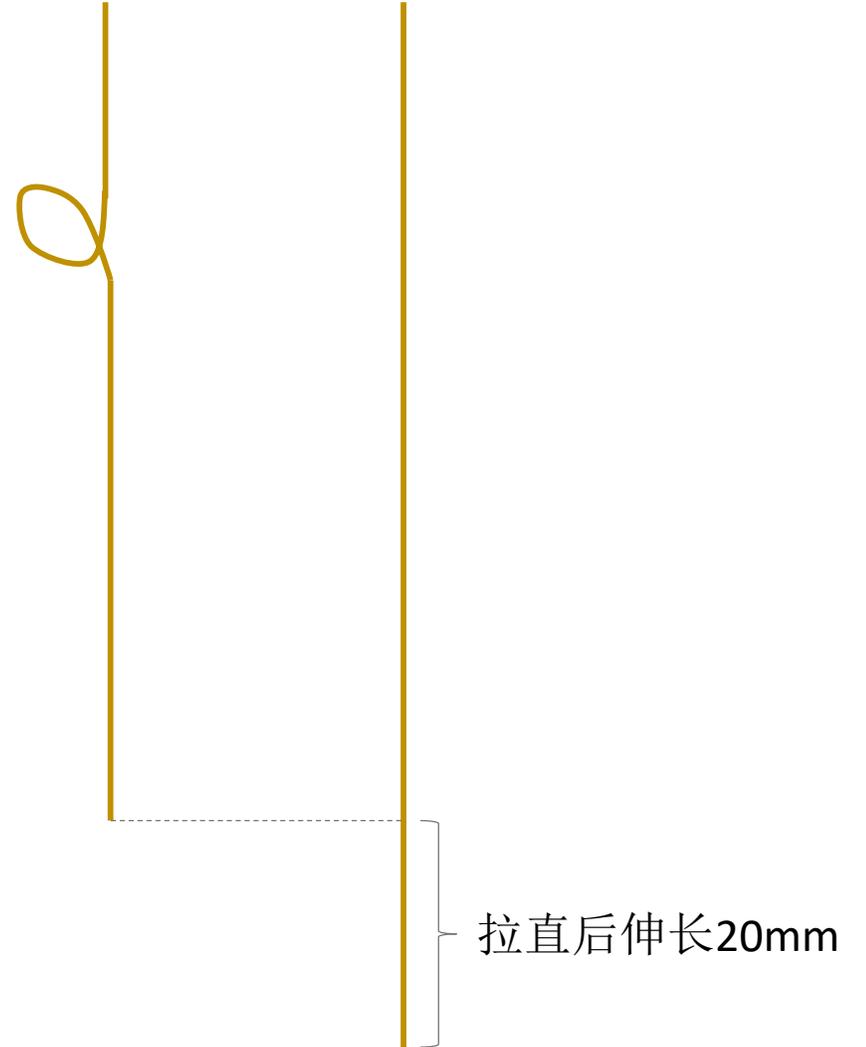
纺织结构中带有迂回结构，拉直后长度可增加20mm左右  
此种织物背面还复合了一层无纺布，用于避免注塑后迂回结构被塑料堵塞无法展开



# 德国K.L.公司带拉伸气囊织物 型号2



纺织结构中带有圈状结构，拉直后长度可增加20mm左右  
此种织物背面不需要复合无纺布，因为在圈状结构部位的纱线排列很密，已经能够阻止塑料透过



# 苏州圣远成如何规避德国K.L.公司专利



## 德国K.L.公司专利

基础结构为织物：针织物或机织物

拥有至少一个存储区

**WO/2015/139803**  
欧洲，墨西哥已授权  
美国，中国审核中

## 苏州圣远成专利

**B型带拉伸网布：**  
技术路线为无纺布上绳绣芳纶纤维

整个结构不含织物结构

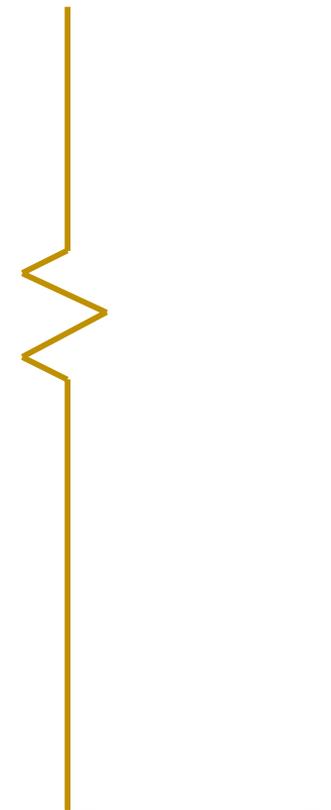
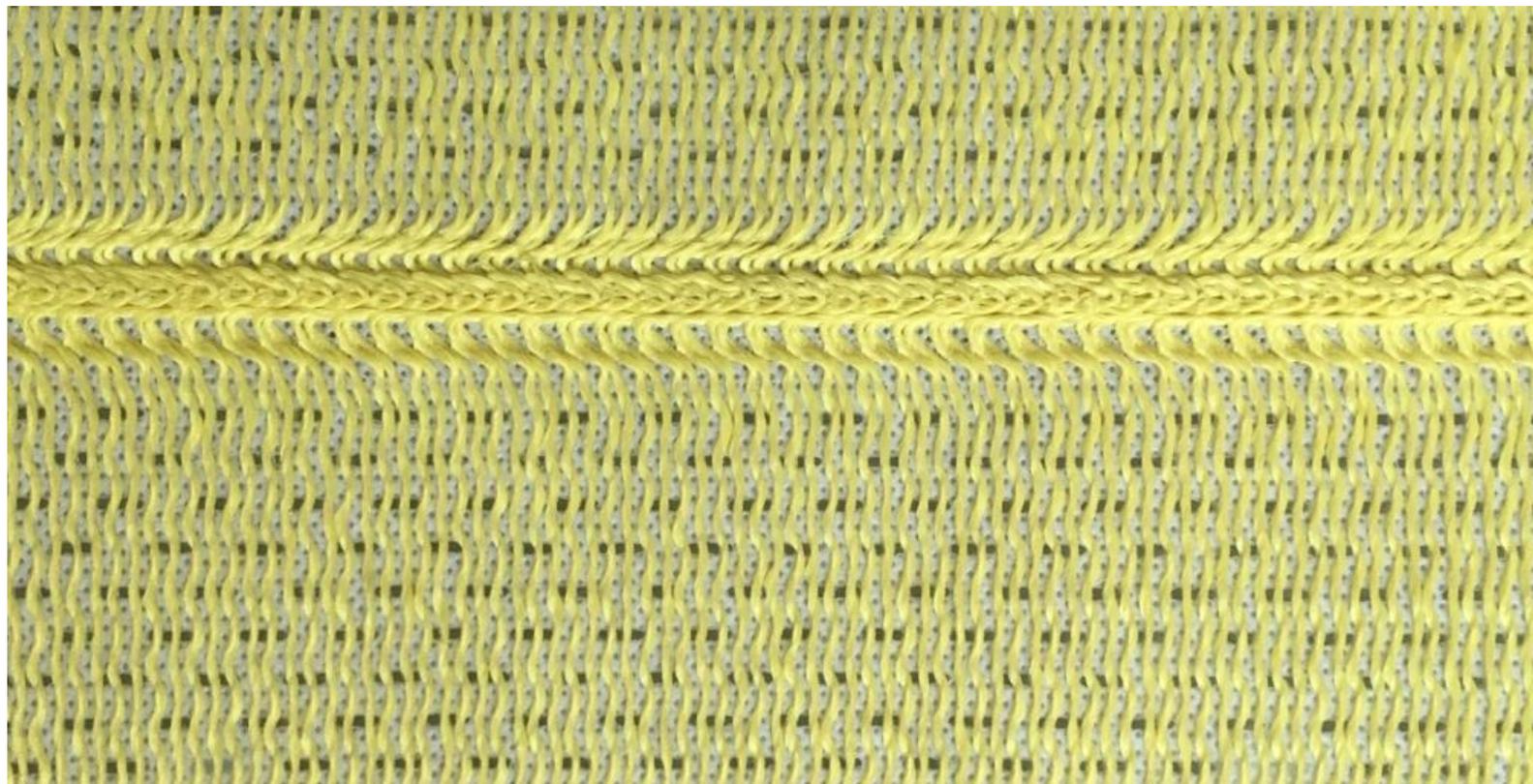
**实用新型已授权** CN201721512625  
**发明专利实审中**

**C型带拉伸网布：**  
均匀的针织带迂回结构织物

整个织物均带迂回结构，不区分基础结构和存储区

**实用新型已授权** CN201822085926  
**发明专利实审中**

# 苏州圣远成带拉伸气囊布 B型

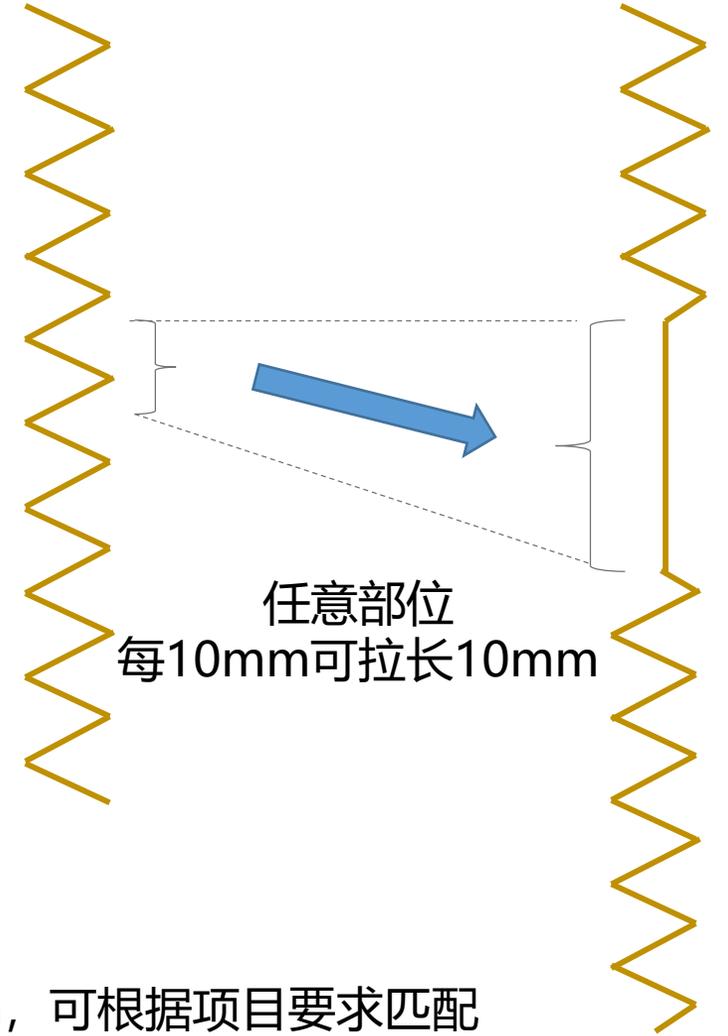
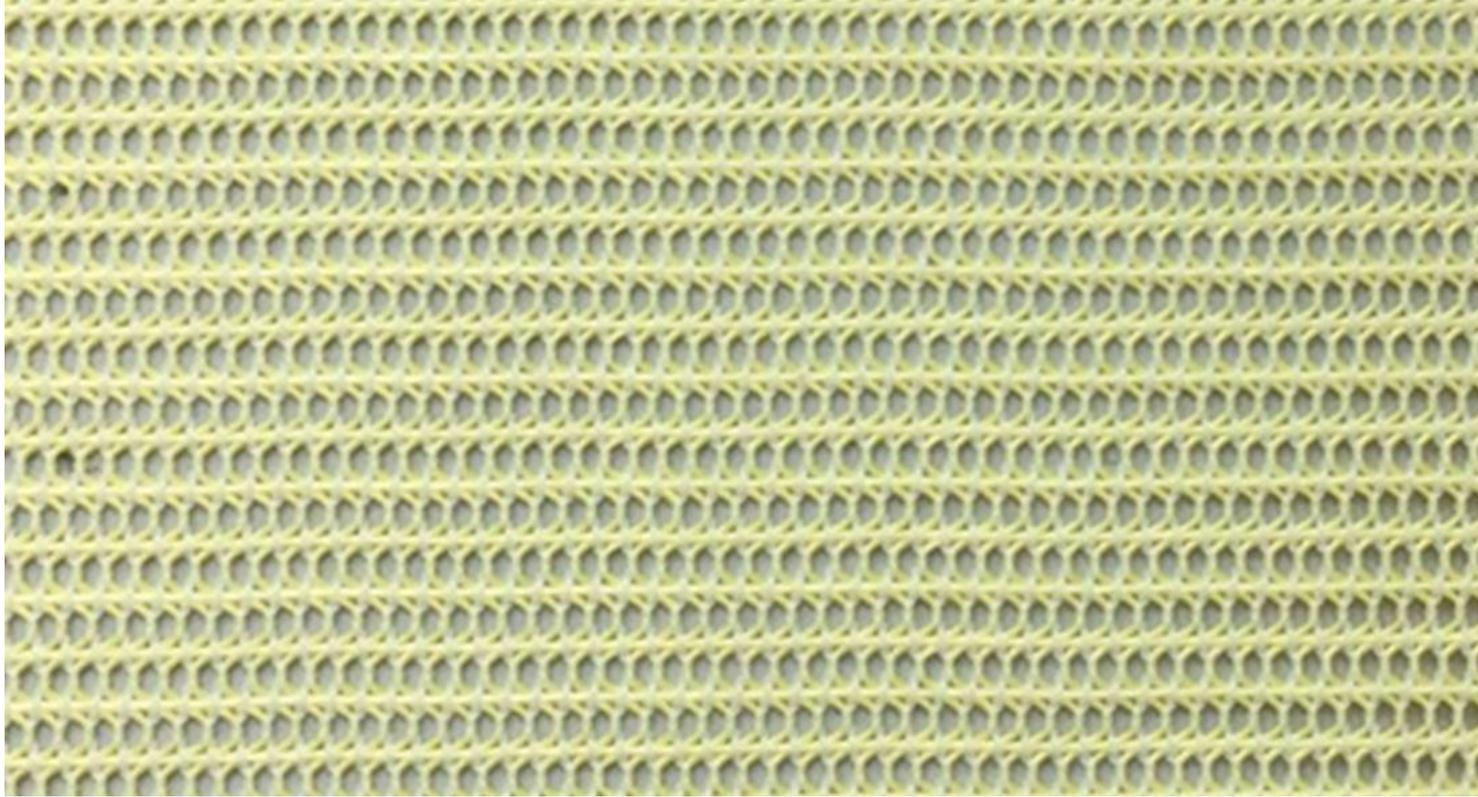


**工艺：** 采用绳绣方式将芳纶纱线固定无纺布上，纱线带有迂回结构，拉伸区可选覆盖胶带避免注塑后迂回结构被塑料堵塞无法展开，结构已获专利，与K.L.技术路线完全不同，无专利纠纷风险，特别适合U型气囊盖板

拉直后伸长  
(5~25mm可调)

**性能：** 最大每2.5cm宽样条可承受>5500N，拉直后长度根据可增加5到25mm，可根据项目要求匹配

# 苏州圣远成带拉伸气囊布 C型

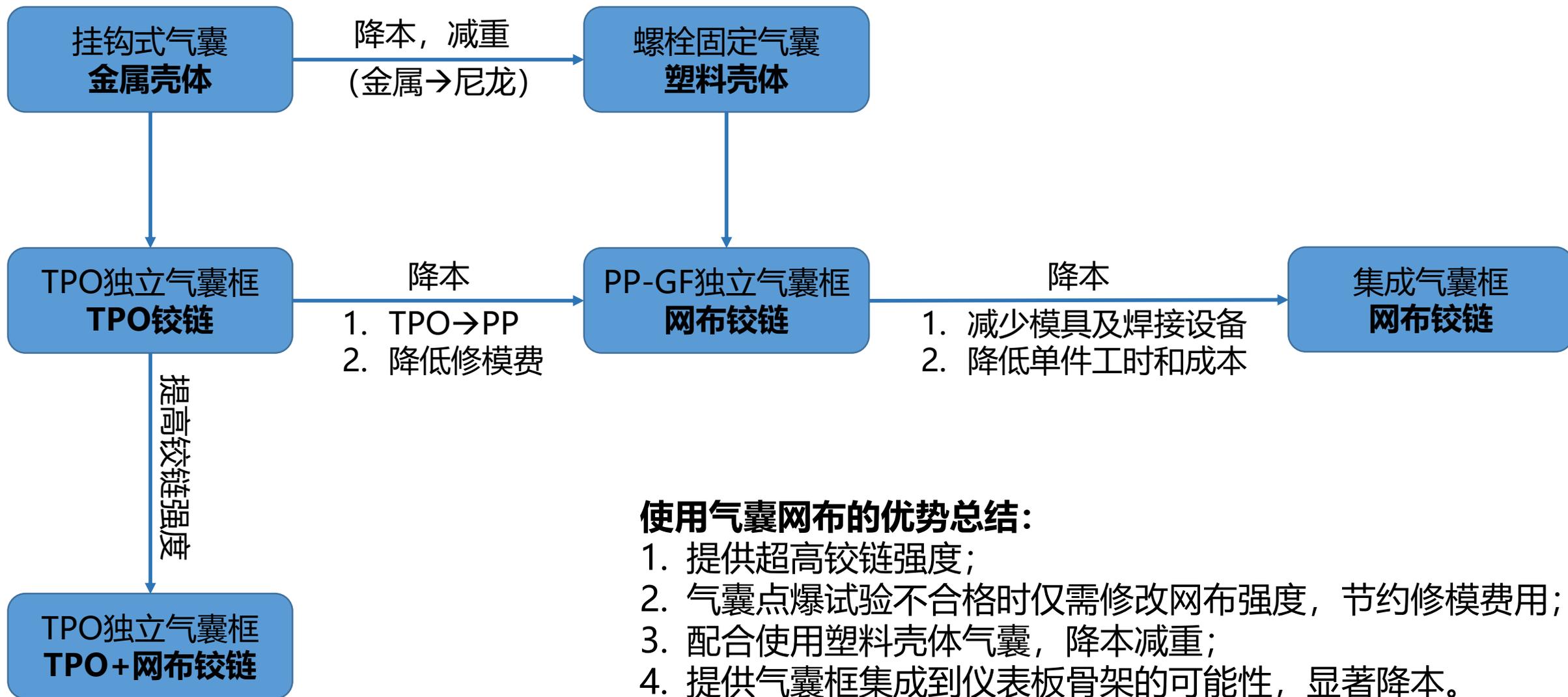


**工艺:** 采用针织方法, 芳纶纱线带有均匀分布的迂回结构,

**性能:** 最大每2.5cm宽样条可承受>5000N, 每10mm拉直后长度可增加10mm, 可根据项目要求匹配

**优势:** 成本较B型绳绣气囊布降低, 不需要对拉伸区进行定位, 特别适合H型气囊盖板

# 使用气囊网布的优势

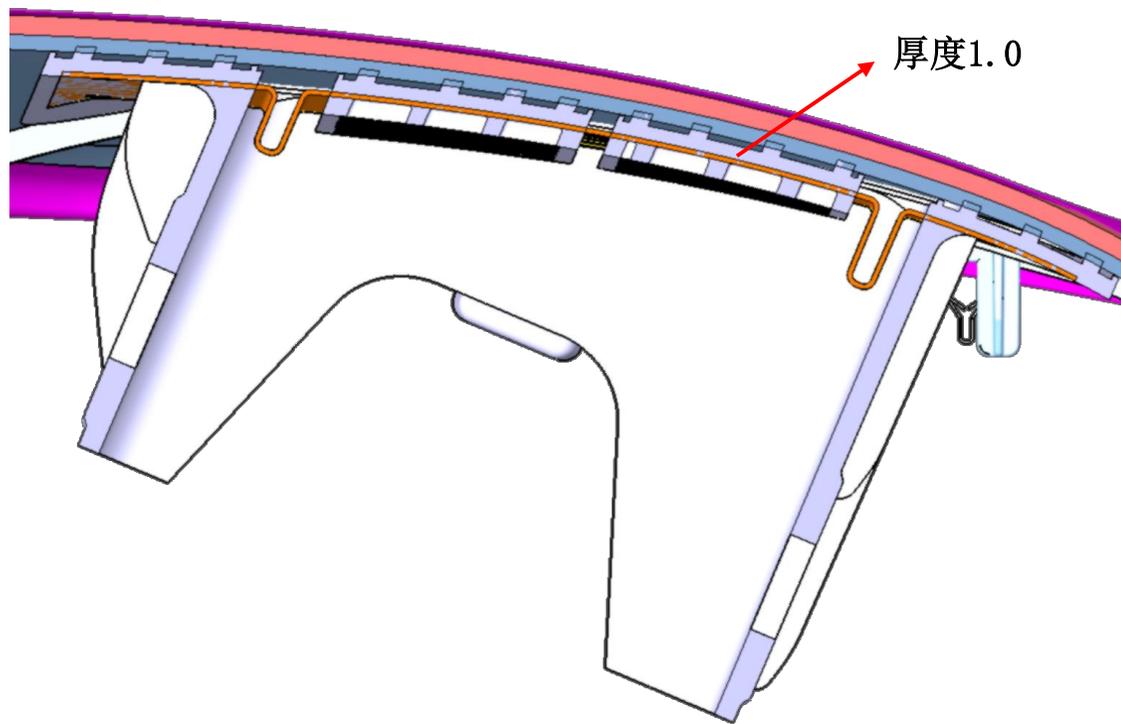


# 另一种用带拉伸网布替代不带拉伸网布的案例



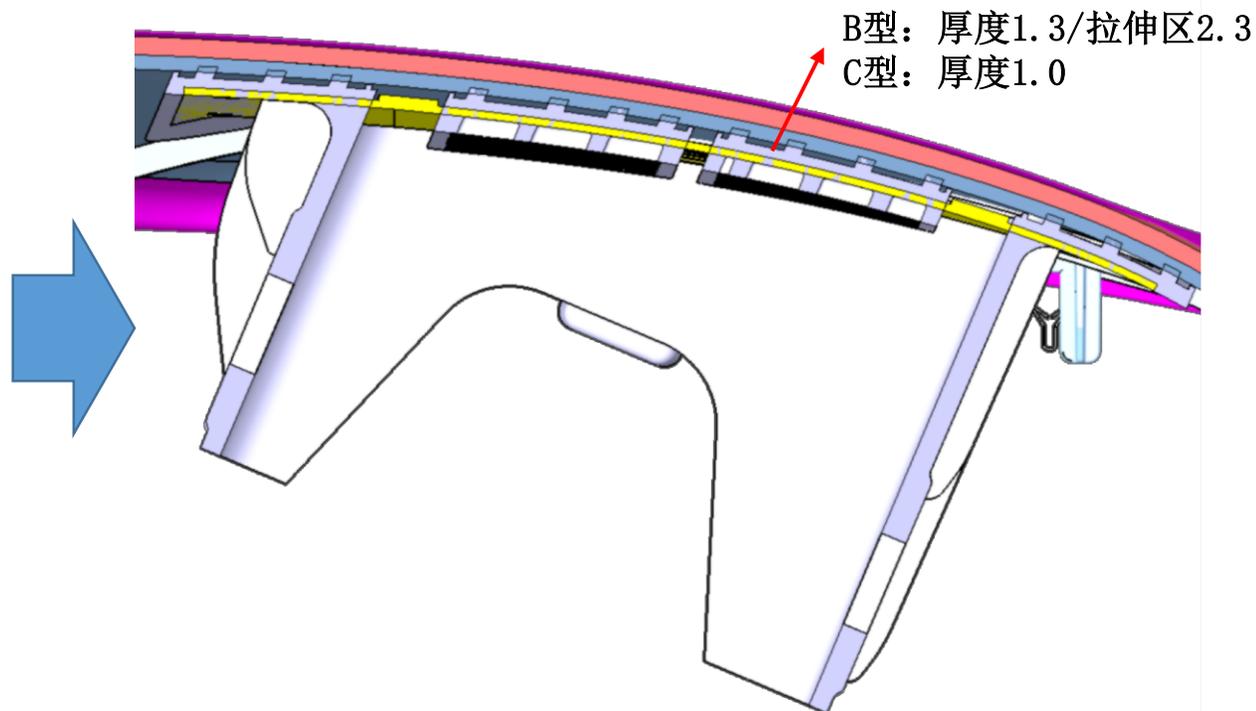
客户担心气囊盖板敲击硬塑区域，故建议采用B型网布，通过调整铰链长度限制盖板翻转幅度

不带拉伸网布设计  
(圣远成A型)



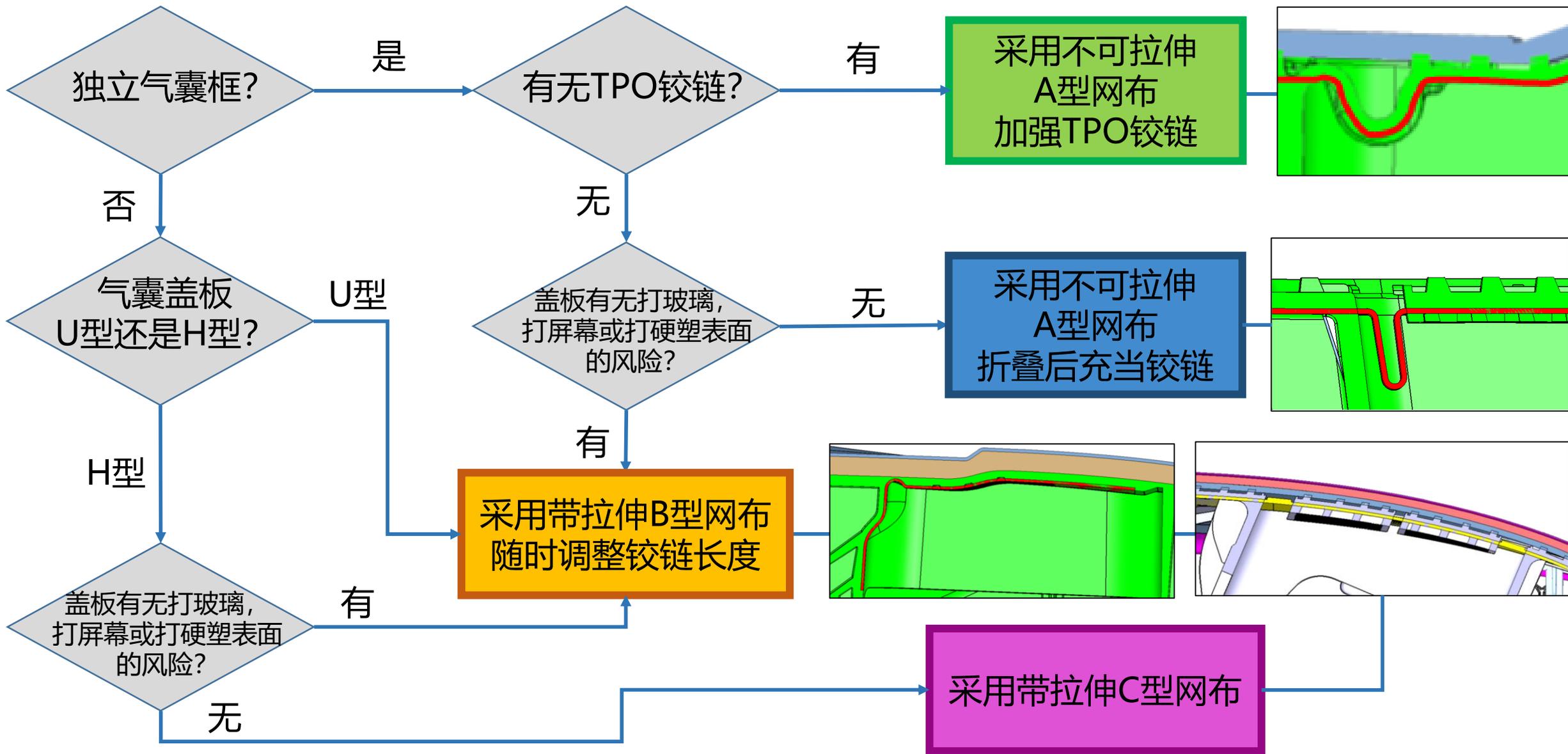
铰链长度取决于U型弯折，长度调整需通过修改注塑模具或替换镶块实现，调整效率低，费用高

带拉伸网布设计  
(圣远成B型/C型)



铰链长度取决于网布工艺参数，长度调整不需要修改注塑模具，调整效率极高（1天即可出样），无费用  
\*采用B型网布气囊爆破试验结果最稳定，开发最顺利

# 气囊网布及对应结构选型指引(4种典型案例)



# 圣远成气囊网布产品主要应用车型



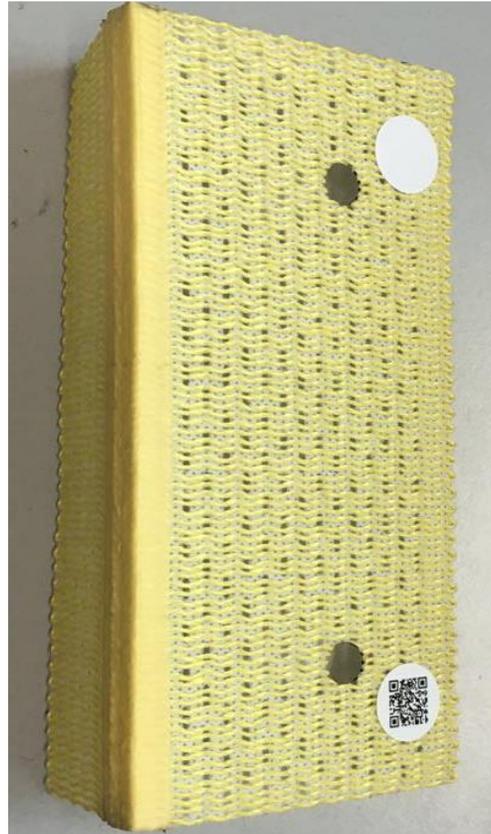
## A型不带拉伸气囊网布

上汽大众朗逸，上汽IM31/S12/ZS32，  
博郡B31，岚图追光，东风C65



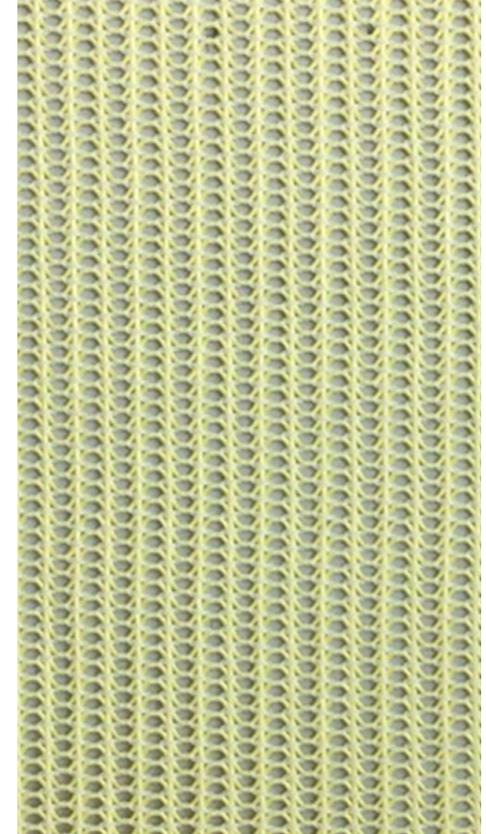
## B型带拉伸气囊网布

上汽大众途昂/帕萨特（B点）  
裕隆GPM1，裕隆LEU，  
零跑C11/B11，吉祥C5

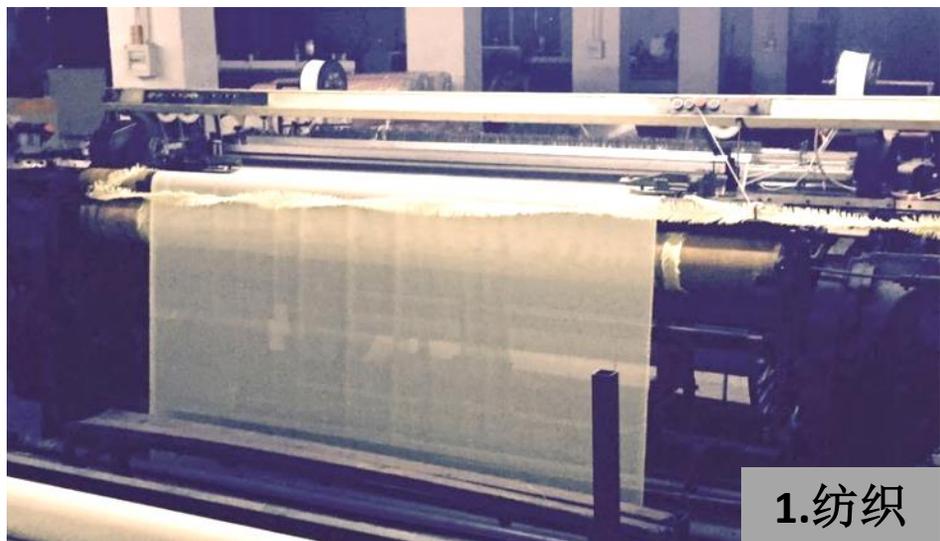


## C型带拉伸气囊网布

领克CS11 /CC11/DCY11/BX11，  
上汽AS22，裕隆MBU1，  
北汽N61/N50/N51，集度MC11/Venus



# A型及C型气囊网布工艺介绍



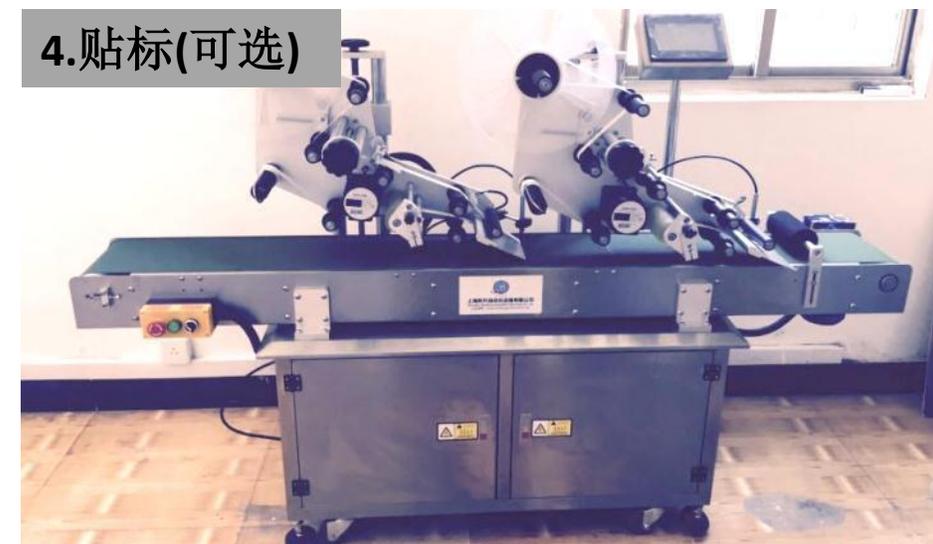
1. 纺织



2. 涂层



3. 切割

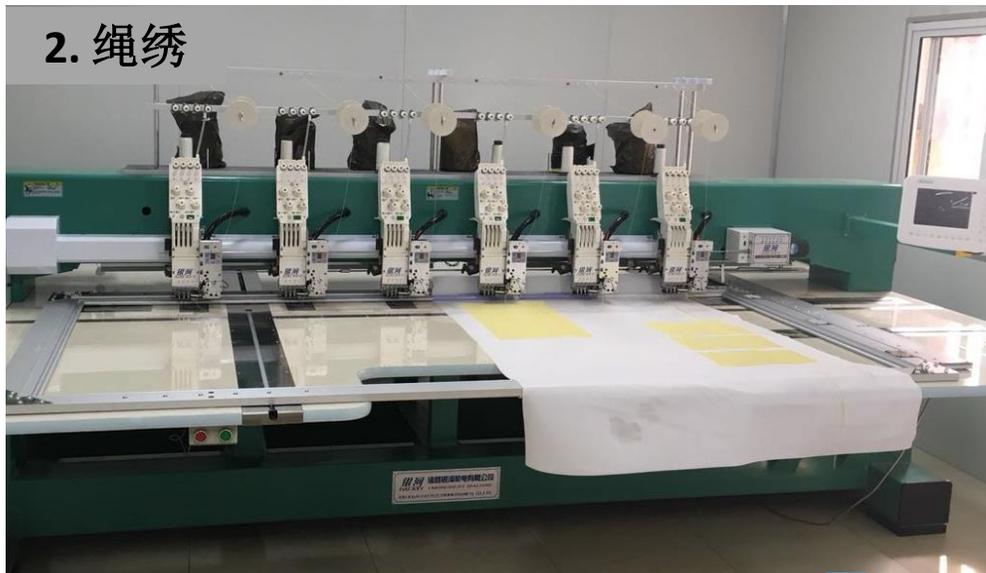


4. 贴标(可选)

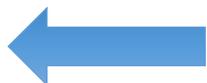
# B型气囊网布工艺介绍



## 2. 绳绣



## 1. 无纺布裁切开孔



## 3. 水性聚氨酯涂层

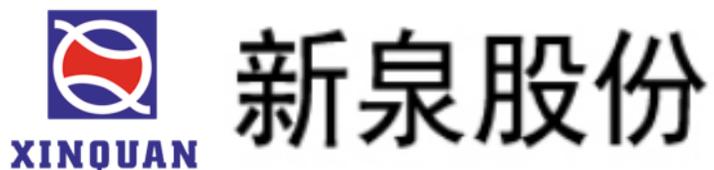


## 4. 裁切



核心工艺为绳绣，通过绳绣将芳纶纤维固定在无纺布上，并按轨迹形成所需拉伸段

# 圣远成气囊网布主要客户



# 选用苏州圣远成气囊布



## 降低成本

- 使用气囊网布替代高性能TPO材料，可以显著降低仪表板总成成本
- 使用带拉伸网布替代不带拉伸网布，避免因调整铰链长度调整产生的修模费用

## 快速出样

- 最快24小时完成样品试制，可一次完成多个方案同步制作样品

## 进口材料

- 选用杜邦的进口芳纶纤维和科思创的进口聚氨酯涂层，材料性能稳定可靠，符合车规标准要求

## 专利保护

- 特有技术路线，已申请专利，完全没有专利纠纷的风险，特别适合需要出口的车型

## 质量管理

- 尺寸外观100%全检，每批产品留样供追溯，让客户无后顾之忧



谢谢