



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209543016 U

(45)授权公告日 2019.10.25

(21)申请号 201920430098.2

(22)申请日 2019.04.01

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山开发区龙腾路1号

(72)发明人 陈安稳 王学辉

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

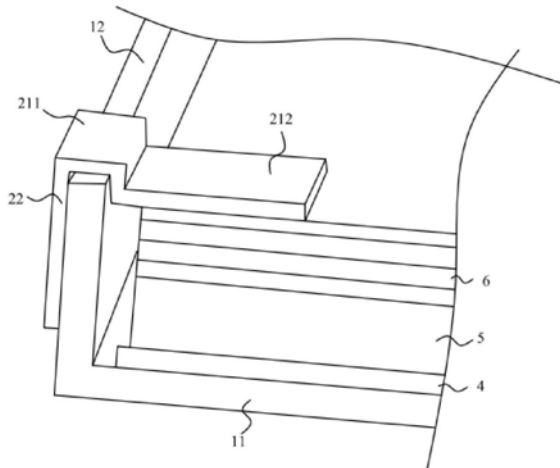
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液晶显示模组

(57)摘要

本实用新型属于液晶显示技术领域,具体公开了一种液晶显示模组,包括背板和光学组件,所述背板包括背板底板和垂直围设在所述背板底板四边的背板侧板,所述光学组件的下表面与所述背板底板连接,还包括支撑板,所述支撑板包括第一板,所述第一板与所述背板侧板垂直连接,且所述第一板位于所述光学组件的上方,所述背板的至少相对两侧上均设置有所述支撑板。本实用新型公开的液晶显示模组,在减小液晶显示模组的边框宽度的同时,提高液晶显示模组的出光品质,降低液晶显示模组的加工成本。



1. 一种液晶显示模组,包括背板(1)和光学组件,所述背板(1)包括背板底板(11)和垂直围设在所述背板底板(11)四边的背板侧板(12),所述光学组件的下表面与所述背板底板(11)连接,其特征在于,还包括支撑板(2),所述支撑板(2)包括第一板(21),所述第一板(21)与所述背板侧板(12)垂直连接,且所述第一板(21)位于所述光学组件的上方,所述背板(1)的至少相对两侧上均设置有所述支撑板(2)。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述支撑板(2)还包括与所述第一板(21)垂直连接的第二板(22),所述第一板(21)和所述第二板(22)一体成型,所述第二板(22)与所述背板侧板(12)连接。

3. 根据权利要求2所述的液晶显示模组,其特征在于,所述第二板(22)与所述背板侧板(12)的外表面连接,所述第一板(21)的下表面与所述背板侧板(12)的上端面抵接。

4. 根据权利要求2所述的液晶显示模组,其特征在于,所述第一板(21)包括相互平行的第一段(211)和第二段(212),所述第一段(211)的一端连接所述第二板(22),所述第一段(211)的另一端与所述第二段(212)的一端连接,所述第二段(212)的另一端向远离所述第二板(22)的方向延伸,且所述第二段(212)与所述背板底板(11)的距离小于所述第一段(211)与所述背板底板(11)的距离。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述支撑板(2)的厚度为0.15mm~0.8mm。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述支撑板(2)由金属材料制成。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的液晶显示模组,其特征在于,每个所述背板侧板(12)上至少间隔设置有两个所述支撑板(2)。

8. 根据权利要求1-6任一项所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示模组还包括灯条,所述灯条设置在所述背板(1)的一侧,所述背板(1)未设置有所述灯条的三侧上均设置有所述支撑板(2)。

9. 根据权利要求2-4任一项所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶显示模组还包括外框(3),所述外框(3)包括位于所述背板侧板(12)外侧的外框侧板(31),所述第二板(22)的一面与所述背板侧板(12)抵接,所述第二板(22)的另一面与所述外框侧板(31)抵接。

10. 根据权利要求9所述的液晶显示模组,其特征在于,所述外框(3)还包括与所述背板底板(11)平行的外框下底板(33),所述外框下底板(33)位于所述背板底板(11)下方,且所述外框下底板(33)的内表面与所述背板底板(11)的外表面抵接。

## 一种液晶显示模组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示模组。

### 背景技术

[0002] 随着液晶技术的不断发展,液晶显示模组因其图像显示清晰细腻、不闪烁、重量轻、厚度薄且低功耗等优点而被广泛运用到计算机、手机及电视等领域。

[0003] 液晶显示模组通常包括背光模组、胶框、外框及显示屏,背光模组用于为显示屏提供背光源,实现显示屏的均匀出光;外框用于实现液晶显示模组的整体支撑和安装;胶框设置在外框和背光模组的背板之间或设置在背板的内侧,以为显示屏在背光模组上方的搭载提供搭载面和搭载支撑。随着电子产品轻、薄、小型化的发展趋势,人们对液晶显示模组的要求也不断提高,对液晶显示模组的边框宽度要求也越来越窄。

[0004] 现有技术已经提出无胶框的液晶显示模组设计,即在背板内侧或背板外侧均不设置胶框,显示屏直接通过胶粘的方式搭载在背光模组的光学膜片上。该种设置方式,虽然能够减小液晶显示模组的边框宽度,但由于缺少胶框的支撑和定位,在背板或光学膜片上贴覆胶条时缺乏定位基准,容易造成胶条贴偏,胶条残留在光学膜片上,难以清理;且由于显示屏通过胶条直接粘贴压在光学膜片上,导致容易光学膜片变形,产生黑白画面漏光;且光学膜片与显示屏固定后,导致光学膜片收缩膨胀时无法自由移动,导致光学膜片受热时产生褶皱或受冷时收到拉扯,影响液晶显示模组的出光性能。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种液晶显示模组,在减小液晶显示模组的边框厚度的同时,提高液晶显示模组的出光品质。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0007] 一种液晶显示模组,包括背板和光学组件,所述背板包括背板底板和垂直围设在所述背板底板四边的背板侧板,所述光学组件的下表面与所述背板底板连接,还包括支撑板,所述支撑板包括第一板,所述第一板与所述背板侧板垂直连接,且所述第一板位于所述光学组件的上方,所述背板的至少相对两侧上均设置有所述支撑板。

[0008] 进一步地,所述支撑板还包括与所述第一板垂直的第二板,所述第一板和所述第二板一体成型,所述第二板与所述背板侧板连接。

[0009] 进一步地,所述第二板与所述背板侧板的外表面连接,所述第一板的下表面与所述背板侧板的上端面抵接。

[0010] 进一步地,所述第一板包括相互平行的第一段和第二段,所述第一段的一端连接所述第二板,所述第一段的另一端与所述第二段的一端连接,所述第二段的另一端向远离所述第二板的方向延伸,且所述第二段与所述背板底板的距离小于所述第一段与所述背板底板的距离。

[0011] 进一步地,所述支撑板的厚度为0.15mm~0.8mm。

[0012] 进一步地,所述支撑板由金属材料制成。

[0013] 进一步地,所述背板侧板上至少间隔设置有两个所述支撑板。

[0014] 进一步地,所述液晶显示模组还包括灯条,所述灯条设置在所述背板的一侧,所述背板未设置有所述灯条的三侧上均设置有所述支撑板。

[0015] 进一步地,所述液晶显示模组还包括外框,所述外框包括位于所述背板侧板外侧的外框侧板,所述第二板的一面与所述背板侧板抵接,所述第二板的另一面与所述外框侧板抵接。

[0016] 进一步地,所述外框还包括与所述背板底板平行的外框下底板,所述外框下底板位于所述背板底板下方,且所述外框下底板的内表面与所述背板底板的外表面抵接。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:

[0018] 本实用新型提供的液晶显示模组,通过设置支撑板代替常规的胶框实现对液晶显示屏的搭载,由于支撑板加工方便,可以减免胶框开模和加工生产的成本,且不同型号的液晶显示模组的支撑板的设计可以相同,提高支撑板的通用性,降低液晶显示模组的成本;通过控制支撑板的厚度,能够对显示屏提供搭载支撑的同时,减小液晶显示模组的边框宽度,有利于实现液晶显示模组的窄边框设计;再者,由于液晶显示屏搭载在支撑板上而非光学膜片上,能够避免显示屏对光学膜片造成的挤压,减小光学膜片的变形;且由于光学膜片不与显示屏或支撑板固定,可以使光学膜片自由伸缩,防止光学膜片产生褶皱等变形,保证液晶显示模组的出光品质;且由于支撑板的设置,可以为与显示屏的粘接胶带提供定位基准,降低显示屏粘接难度。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的液晶显示模组的剖面示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的支撑板的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例提供的支撑板和背光模组的轴侧示意图。

[0022] 图中标记如下:

[0023] 1-背板;11-背板底板;12-背板侧板;2-支撑板;21-第一板;211-第一段;212-第二段;22-第二板;3-外框;31-外框侧板;32-外框上底板;33-外框下底板;4-反射片;5-导光板;6-光学膜片组;7-显示屏;8-胶条。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部结构。

[0025] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之

“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0027] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0028] 图1为本实用新型实施例提供的液晶显示模组的结构示意图,图2为本实用新型实施例提供的支撑板2的结构示意图,图3为本实用新型实施例提供的支撑板和背光模组的轴侧示意图,如图1-3所示,本实施例提供了一种液晶显示模组,其包括背光模组、外框3、显示屏7和支撑板2。背光模组用于为显示屏7提供背光源,并使显示屏7均匀点亮;显示屏7用于显示所需的画面;外框3用于固定和连接显示屏7和背光模组,并对背光模组和显示屏7边缘进行包覆保护;支撑板2用于为显示屏7在背光模组上的搭载提供支撑和搭载面。

[0029] 具体的,背光模组包括背板1和光学组件。背板1包括矩形的背板底板11和垂直围设在背板底板11四边的四个背板侧板12。光学组件包括设置在背板底板11一侧的灯条以及从下至上依次叠加设置在背板底板11上的反射片4、导光板5和光学膜片组6,且灯条设置在反射片4、导光板5和光学膜片组6的一侧,以使灯条发出的光线通过反射片4、导光板5及光学膜片组6均匀投射在显示屏7上。

[0030] 在本实施例中,采用支撑板2替代常规的胶框实现对液晶显示屏7的搭载和支撑。具体地,支撑板2至少包括与背板底板11平行的第一板21,第一板21与背板侧板12垂直连接。该连接方式可以为焊接,也可以是在背板侧板12上开设插槽与第一板21插接连接,还可以是采用粘接等其他连接方式。第一板21位于光学膜片组6的上方,且第一板21的上表面形成用于搭载液晶显示屏7的搭载面,显示屏7的下表面通过粘接的方式与第一板21的上表面连接,例如如图1中所示,显示屏7的下表面通过胶条8与第一板21的上表面连接。

[0031] 在本实施例中,通过设置支撑板2代替常规的胶框实现对液晶显示屏7的搭载,由于支撑板2加工方便,可以减免胶框开模和加工生产的成本,且不同型号的液晶显示模组的支撑板2的设计可以相同,提高支撑板2的通用性,降低液晶显示模组的成本;通过控制支撑板2的厚度,能够对显示屏7提供搭载支撑的同时,减小液晶显示模组的边框宽度,有利于实现液晶显示模组的窄边框设计;再者,由于液晶显示屏7搭载在支撑板2上而非光学膜片上,能够避免显示屏7对光学膜片造成的挤压,减小光学膜片的变形;且由于光学膜片不与显示屏7或支撑板2固定,可以使光学膜片自由伸缩,防止光学膜片产生褶皱等变形,保证液晶显示模组的出光品质;且由于支撑板2的设置,可以为与显示屏7的粘接胶带提供定位基准,降低显示屏7粘接难度。

[0032] 在本实施例中,为提高支撑板2的强度和对显示屏7的支撑力度,支撑板2还包括与第一板21垂直的第二板22,第二板22与背板侧板12平行且连接,从而能够在提高支撑板2结构强度的同时,方便支撑板2与背板侧板12之间的连接。

[0033] 更为优选地,在本实施例中,第二板22连接在背板侧板12的外侧,且第一板21的下

表面与背板侧板12的上端面抵接,从而能够使背板侧板12起到支撑支撑板2的作用,提高背板侧板12与支撑板2之间的连接强度,同时能够保证背板侧板12与光学膜片之间具有足够的、用于光学膜片和导光板5热胀冷缩的空间。在其他实施例中,第二板22也可以是连接在背板侧板12的内侧。

[0034] 更为优选地,背板侧板12与第二板22之间采用胶带8粘接的方式连接,连接方便,且能够避免其他连接件的设置造成液晶显示模组边框宽度的增加。

[0035] 在本实施例中,为进一步提高支撑板2对显示屏7的支撑强度,第一板21可以包括呈阶梯状设置的第一段211和第二段212,第一段211的一端垂直连接第二板22,第一段211的另一端与第二段212的一端连接,且第二段212的另一端沿远离第二板22的方向延伸。第一段211与第二段212平行,且第二段212距背板底板11的距离小于第一段211距背板底板11之间的距离。该种第一板21的结构设计,能够提高支撑板2的整体结构强度,提高对显示屏7的支撑性能。

[0036] 在其他一个实施例中,第一板21也可以为平板状结构。在其他另一个实施例中,当光学膜片组6上端面的高度高于背板侧板12上端面的高度时,第二段212与背板底板11之间的距离也可以大于第一板21与背板底板11之间的距离。第一板21的结构形式可以根据背板1和光学组件的具体结构进行设计,如还可以将第一板21设置成多阶梯状板状结构。

[0037] 在本实施例中,为保证支撑板2对显示屏7的支撑稳定性和支撑强度,背板1至少相对的两侧上均设置有支撑板2,且更为优选地,背板1未设置有灯条的三侧均设置有支撑板2。

[0038] 在本实施中,支撑板2可以沿对应的背板侧板12的长度方向设置一个,通过增加支撑板2沿背板侧板12长度方向的长度增大对显示屏7的支撑稳定性。更为优选地,背板侧板12上间隔设置有多个支撑板2,每条对应的背板侧板12上的支撑板2的个数可以为两个、三个或更多个。此时,可以在保证多个支撑板2对显示屏7的支撑强度的同时,缩小每个支撑板2沿背板侧板12长度方向的尺寸,更有利于支撑板2的加工和支撑板2在不同型号液晶显示模组中的通用化使用。

[0039] 在本实施例中,优选地,支撑板2采用金属钣金制成,有利于保证支撑板2的结构强度。

[0040] 进一步地,在本实施例中,支撑板2的厚度为0.15mm~0.8mm,且优选为0.25mm~0.5mm,以减小液晶显示模组的边框宽度。

[0041] 进一步地,在本实施例中,第一板21沿垂直于第二板22方向的宽度为0.5mm~3mm,且优选为1mm~2mm,以在避免支撑板2的设置影响显示屏7显示的同时,保证支撑板2对显示屏7的支撑强度。

[0042] 在本实施例中,外框3包括外框底板和外框侧板31,外框侧板31设置在背板侧板12外侧,支撑板2的第二板22的一面与背板侧板12连接,另一面与外框侧板31抵接。外框底板与背板底板11平行,其包括外框上底板32和外框下底板33,外框上底板32为中空矩形框结构,显示屏7上端面的四个边缘均与外框上底板32的下表面粘接,实现外框3对显示屏7边缘的包覆。外框下底板33为中框矩形框结构,且外框下底板33的上端面与背板底板11的外表面抵接,实现外框3对背板1模组的包覆。

[0043] 注意,上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会

理解,本实用新型不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明,但是本实用新型不仅仅限于以上实施例,在不脱离本实用新型构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

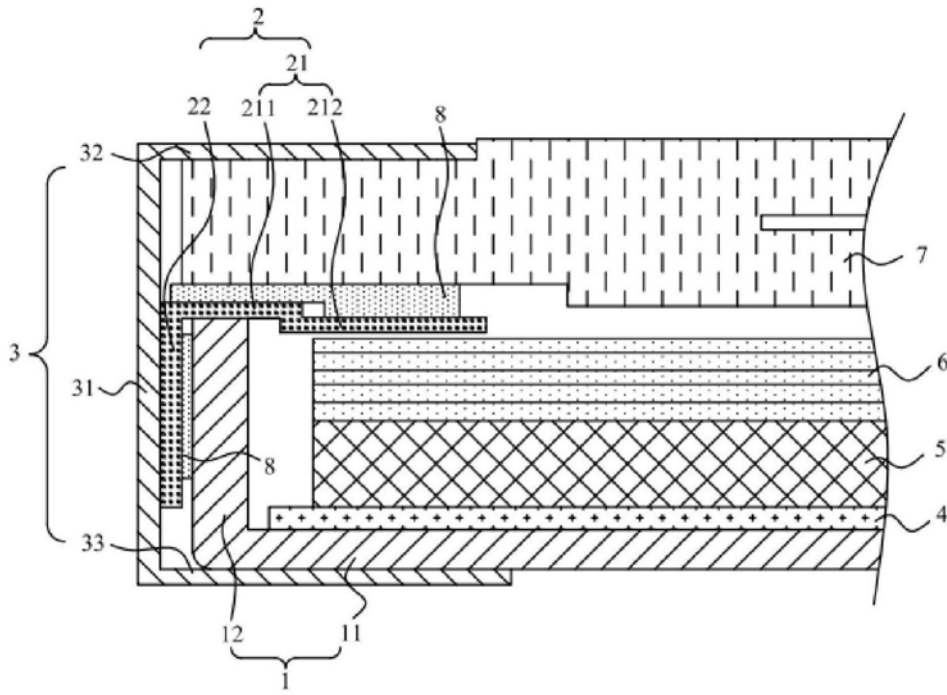


图1

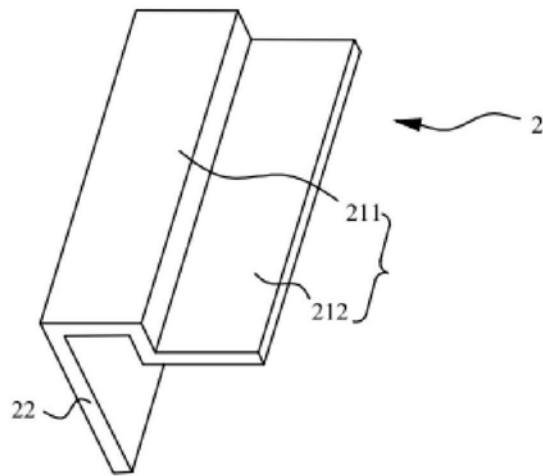


图2

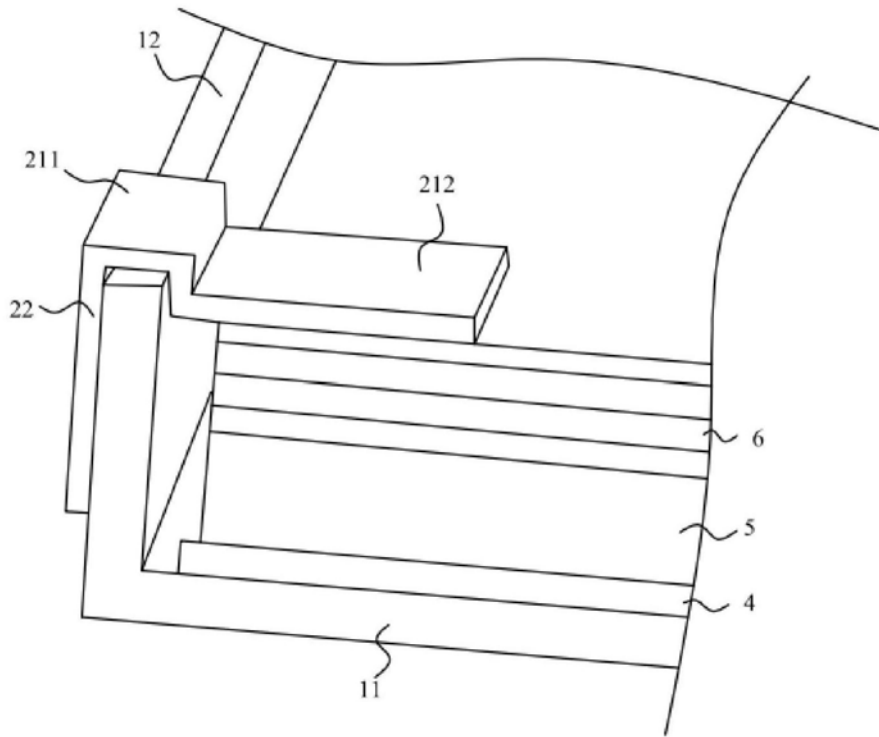


图3

专利名称(译)	一种液晶显示模组		
公开(公告)号	<a href="#">CN209543016U</a>	公开(公告)日	2019-10-25
申请号	CN201920430098.2	申请日	2019-04-01
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
[标]发明人	陈安稳 王学辉		
发明人	陈安稳 王学辉		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	胡彬		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型属于液晶显示技术领域，具体公开了一种液晶显示模组，包括背板和光学组件，所述背板包括背板底板和垂直围设在所述背板底板四边的背板侧板，所述光学组件的下表面与所述背板底板连接，还包括支撑板，所述支撑板包括第一板，所述第一板与所述背板侧板垂直连接，且所述第一板位于所述光学组件的上方，所述背板的至少相对两侧上均设置有所述支撑板。本实用新型公开的液晶显示模组，在减小液晶显示模组的边框宽度的同时，提高液晶显示模组的出光品质，降低液晶显示模组的加工成本。

