总布置--外后视镜视野 CATIA 校核

目　录

1、目的 1
2、适用范围 1
3、引用标准 1
4、术语定义 1
5、校核步骤 2
5.1、输入数据 2
5.2、技术要求 2
5.3、校核步骤 4
5.4、法规符合性验证 27
6、注意事项 27
7、输出 27
8、结束语 27

1、目的

在汽车设计中，驾驶员视野直接影响汽车的使用和安全，在进行布置设计时必须考虑视野是否符合法规要求，是否能够满足使用要求。

2、适用范围

适用于 M1、N1 类车型。

3、引用标准

GB 15084－2013	机动车辆间接视野装置性能和安装要求
SAE J 941	汽车驾驶员眼睛位置
ECE46	汽车后视镜及安装后视镜的汽车认证的统一规定

4、术语定义

R 点：即座椅参考点，一个指定的座椅位置上的臀点，对于每一个座椅只有唯一的一个座椅参考点。

5、校核步骤

5.1、输入数据

驾驶员 R 点坐标、8202-外后视镜数模、5401-侧围外板、6101-前车门外板、6201-后车门外板，2804-后保险杠，6105-前车门外把手、6205-后车门外把手，空载地面、满载地面，后视镜镜片旋转中心，镜壳旋转轴。

5.2、 技术要求

5.2.1 后视镜校核

（1） 后视镜应固定牢靠，避免改变已调节好的视野。

（2） 装在 M1 和 N1 类汽车上的外后视镜为Ⅲ类或Ⅱ类后视镜。

（3） M 和 N 类型汽车必须在其左、右两侧各安装一个外后视镜，M_1 和 N_1 类型汽车上必须安装一个内后视镜。

（4） 在驾驶员一侧的外后视镜应能允许驾驶员在车门关闭，而车窗开启时进行调节。能在车内调节的外后视镜除外。

（5） 内后视镜应能允许驾驶员在其驾驶位置上调节。

（6） 外后视镜应能从汽车侧窗或前风窗玻璃刮水器刮刷到的区域中看到。

5.2.2 外后视野校核

（1） 外后视镜尺寸校核

外后视镜反射面尺寸必须满足一下要求：

a) 能在反射面上绘出以 a 为底边，高为 40mm 的矩形；

b) 与矩形高平行的线段，其长度为 b。

a、b 尺寸的计算方法如下表所示：

后视镜类别	后视镜设计用于的车辆类型	a	b
Ⅱ	M_2、M_3、N_2、N_3	$\frac{170}{1+\frac{1\,000}{r}}$	200
Ⅲ	M_1、N_1；N_2、N_3	$\frac{130}{1+\frac{1\,000}{r}}$	70

（2） 外后视镜视野校核

a） 国标外后视野校核标准

① 汽车驾驶员一侧的外后视镜必须安装在后视镜中心至驾驶员两眼点（两眼点之间的距离为 65mm）中心连线的铅垂面与纵向基准平面的夹角不大于 55° 的范围内。

② 当车辆满载，且外后视镜的底边距地面高度小于 1.8m 时，其单侧外伸量不得大于车辆未装后视镜时测得的最大宽度 250mm。

③ 驾驶员侧外后视野要求:驾驶员至少能够看到 4m 宽由平行于车辆垂直纵向中间平面并且通过驾驶员一侧车辆最远点的平面所界定，并延伸至驾驶员眼点后方 20m 的水平路面部分。同时，驾驶员应能够看到从通过驾驶员两眼点的垂面后方 4m 的点开始、宽 1m、由平行于车辆垂直纵向中间平面并通过车辆最远点的平面所限定的路面。 b.

对于乘客一侧外后视野要求，与驾驶员侧相同。见图 1：

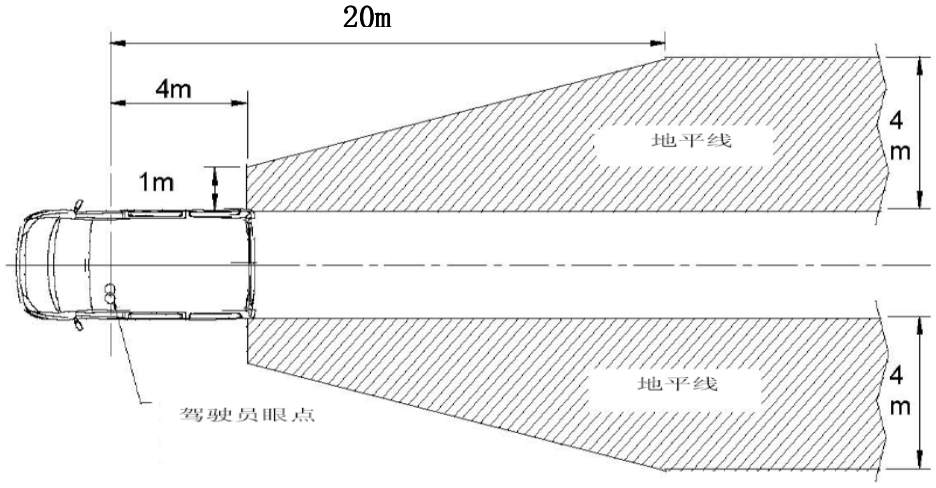


图 1　国标驾驶员、乘客两侧外后视镜视野要求

④ 障碍物（如：车身及其附件、门把手、示廓灯、转向指示灯、后保险杠两端、以及反射面清洗装置等）部件所遮挡部分的总和占所规定视野的 10%以下即可。

⑤ 将后视镜连接到车辆上的连接件应按下述方法设计，即以保证后视镜顺着撞击方向偏移的转动轴或旋转中心，或两者之一为轴线，作一半径为 70mm 的圆柱体，该圆柱体至少应切到连接件所连接的表面部分。

b）欧标外后视野校核标准

① 当车辆满载并且外后视镜的底边离开地面的高度小于 2m 的情况下，该后视镜伸出车身外部的外伸量不得超出汽车未装后视镜的最大宽度以外 250mm。

② 其他要求与国标相同。

c）车辆后视野测量方法要求：

调整后视镜完成后，必须保证在各观测点，从地面和后视镜中心高度能通过后视镜观测到发光的眼点。

5.3、校核步骤

5.3.1 外后视镜尺寸校核

通过在镜片上的三个点做平面 1，以平面 1 为基准进入草图模式，如下图：

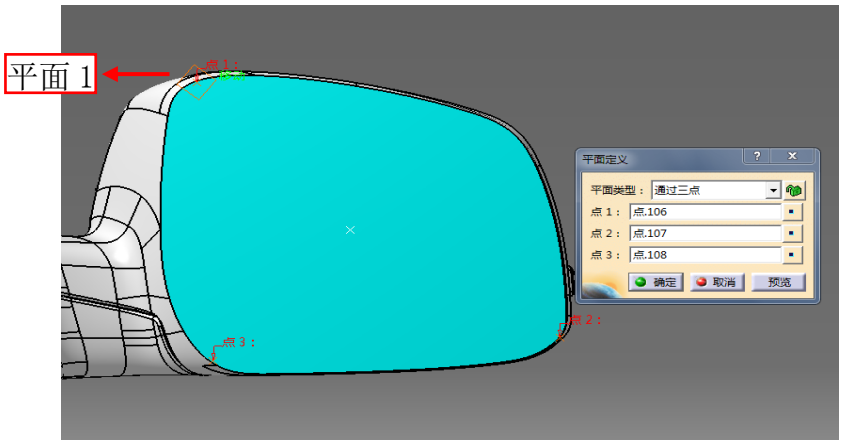


图 2

根据镜片曲率半径为 1400mm，做出法规要求的最小区域，可见镜片满足要求，如下图：

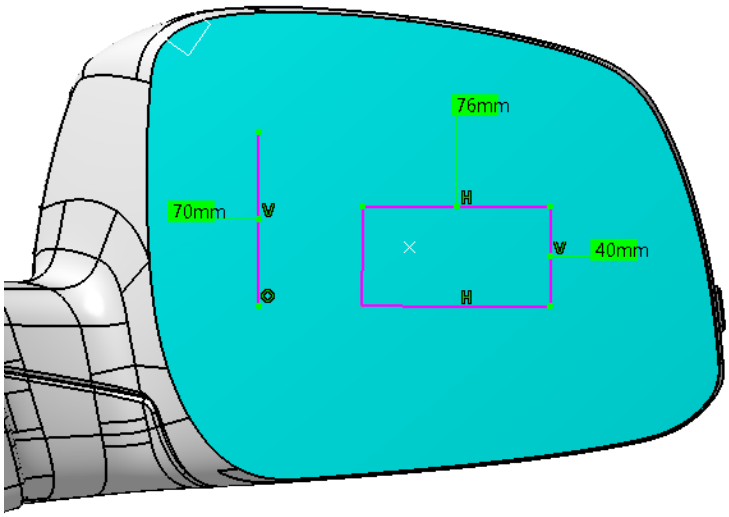


图 3　外后视镜尺寸

5.3.2 外后视镜安装角度校核

根据 R 点的坐标，做出左眼点相对 R 点坐标为（0，-32.5，635）和右眼点相对 R 点坐标为（0， 32.5，635），如下图：

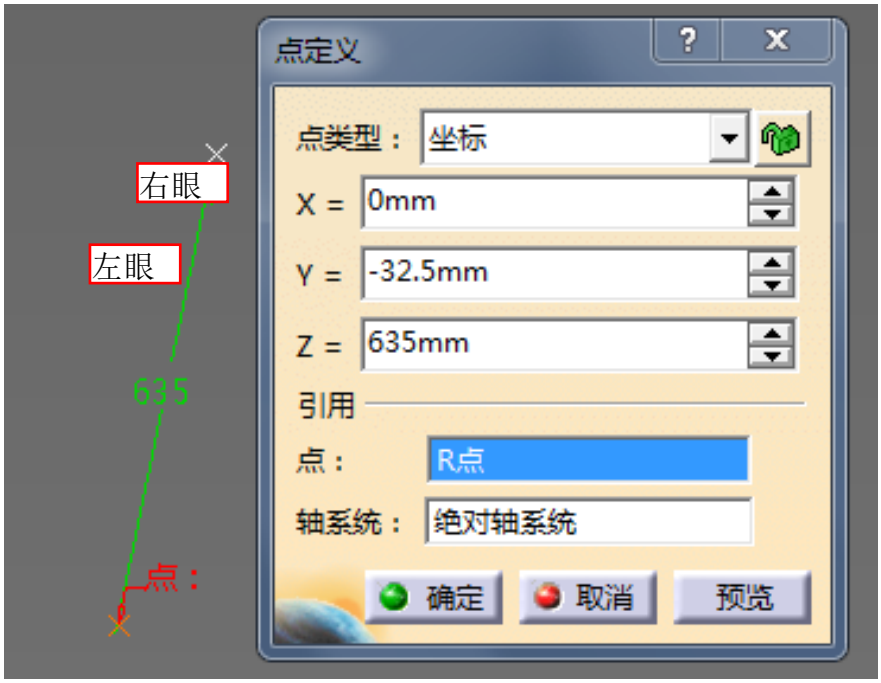


图 4

做外后视镜镜片的中心点,点测量惯性命令，创建出镜片中心点

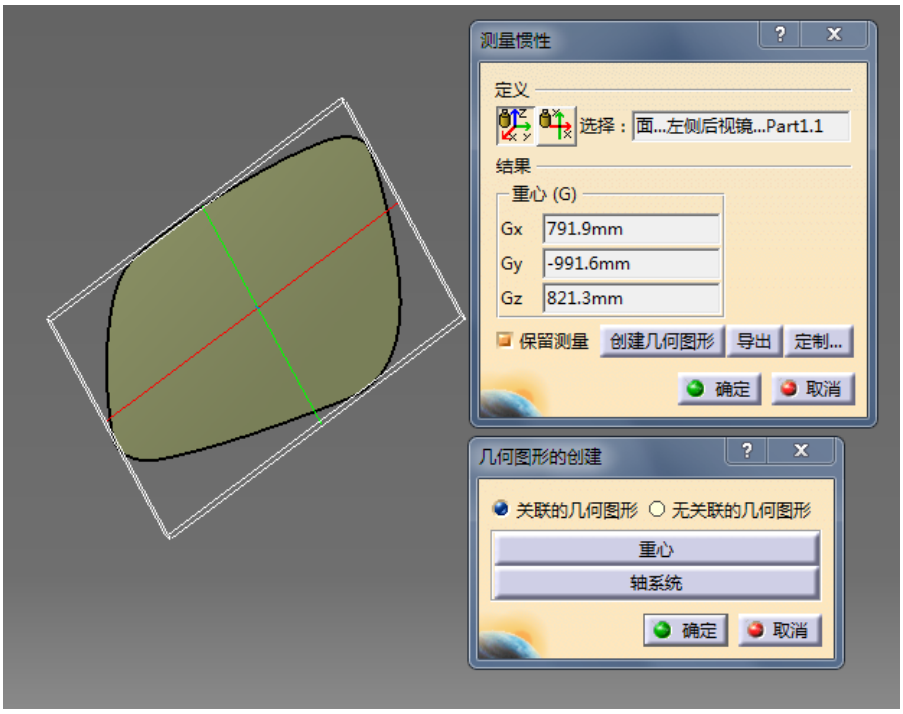


图 5

做出两个眼点的中点与驾驶员侧外后视镜镜片中心的连线，以 Z0 平面为基准进入草图，测量连线与 Y0 平面的夹角，如下图：

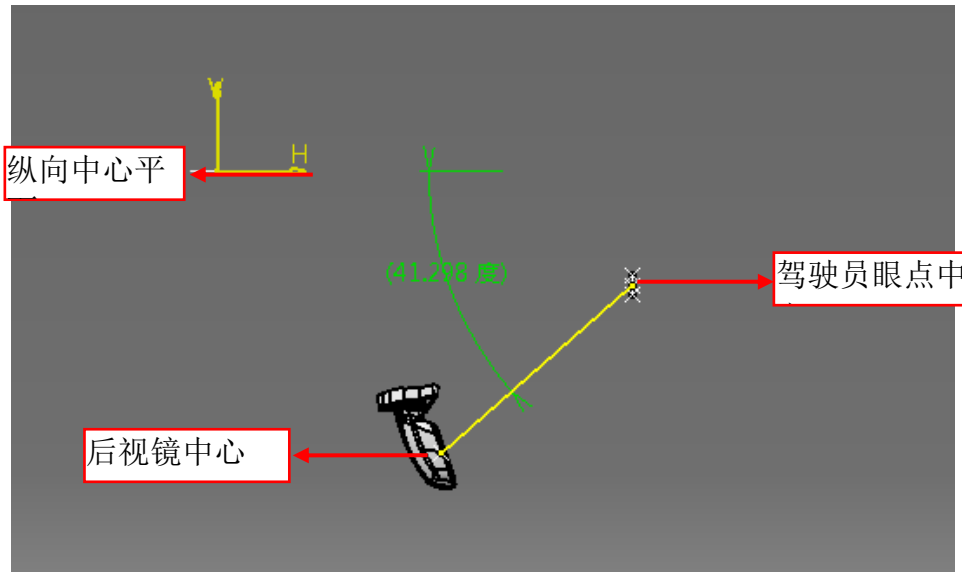


图 6　驾驶员侧外后视镜安装角度

驾驶员侧后视镜安装角度 41.3°满足法规要求不大于 55°。

5.3.3 后视镜外伸量校核

以 X0 面为基准进入草图模式，测量后视镜外伸量（不安装后视镜时车身最宽处与外后视镜外边缘的 Y 向距离），如下图：

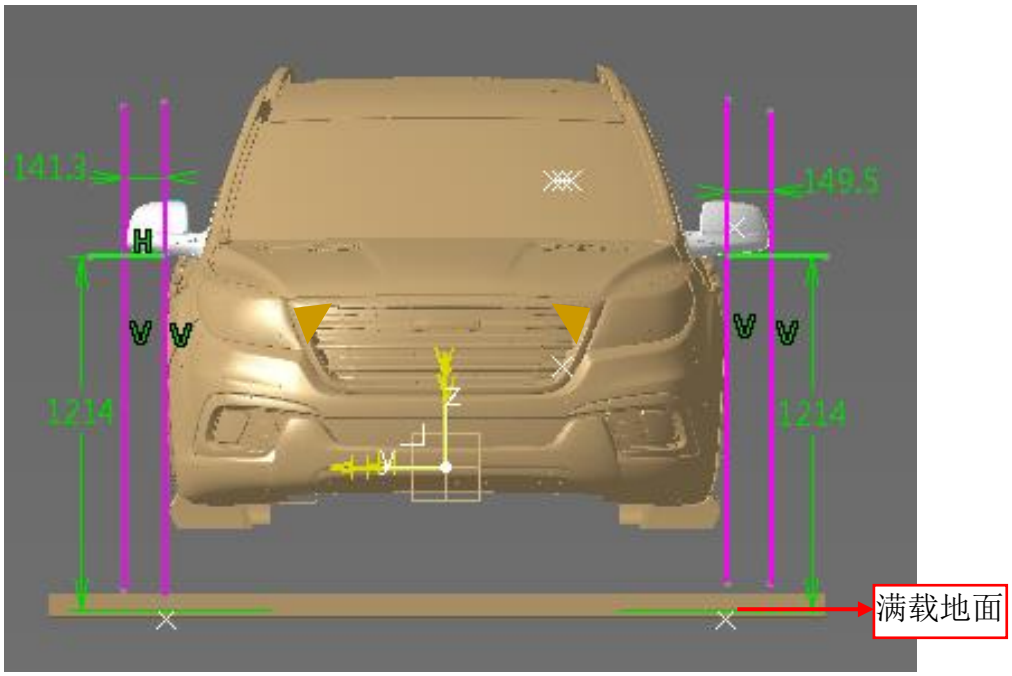


图 7 外后视镜安装外伸量校核（满载状态）

5.3.4 外后视野校核

通过镜片旋转中心分别沿 X、Y、Z 方向做 3 个旋转轴，如下图：

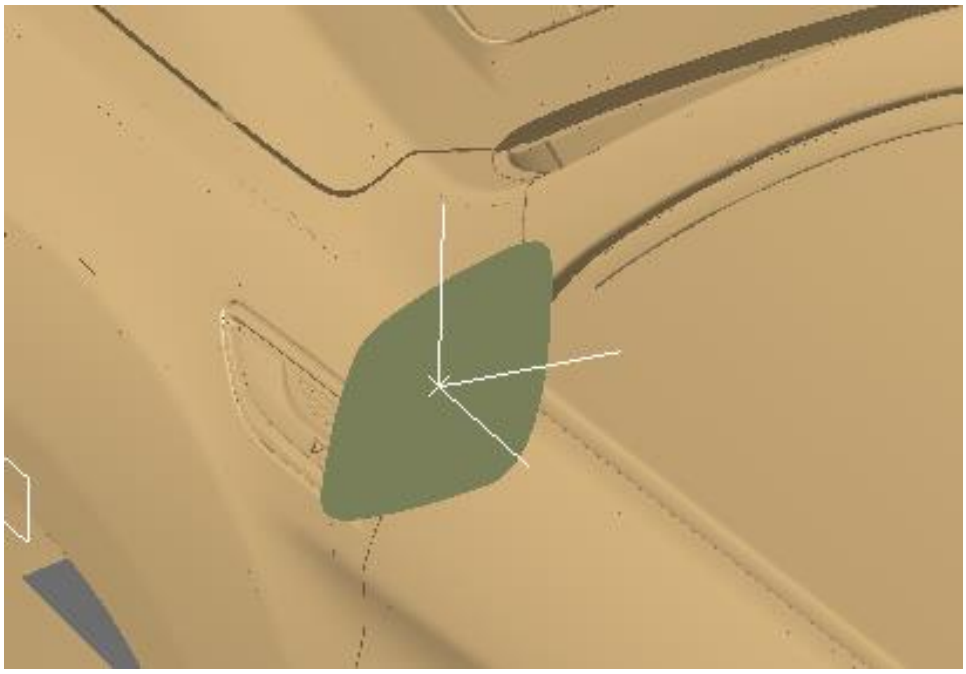


图 8

分别绕三个轴做镜片的旋转，第二次旋转元素选择第一次旋转后的镜片，第三次旋转元素选择第二次旋转后的镜片，如下图：

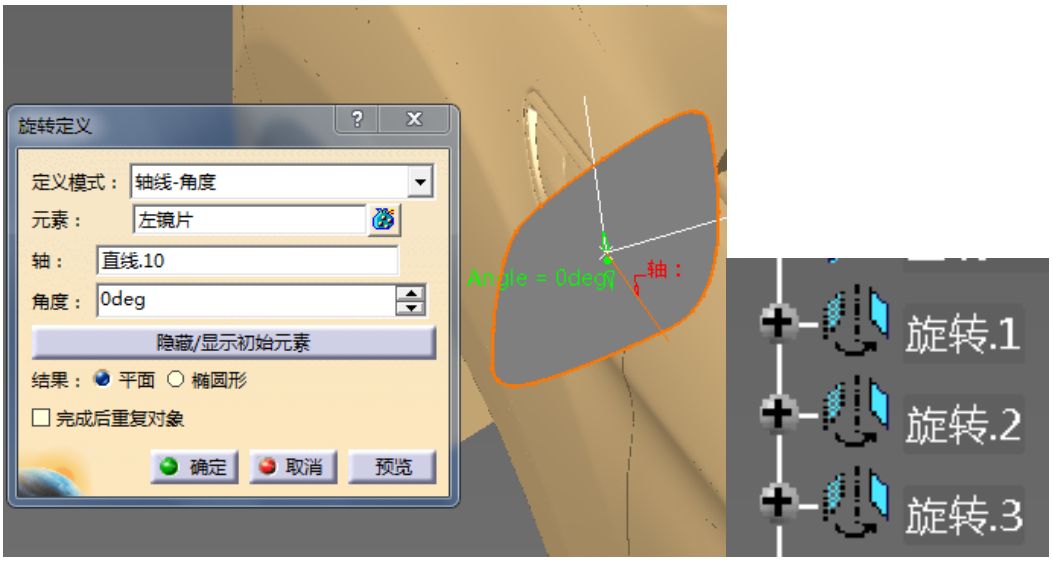


图 9

旋转后的镜片提取边界线，如下图：

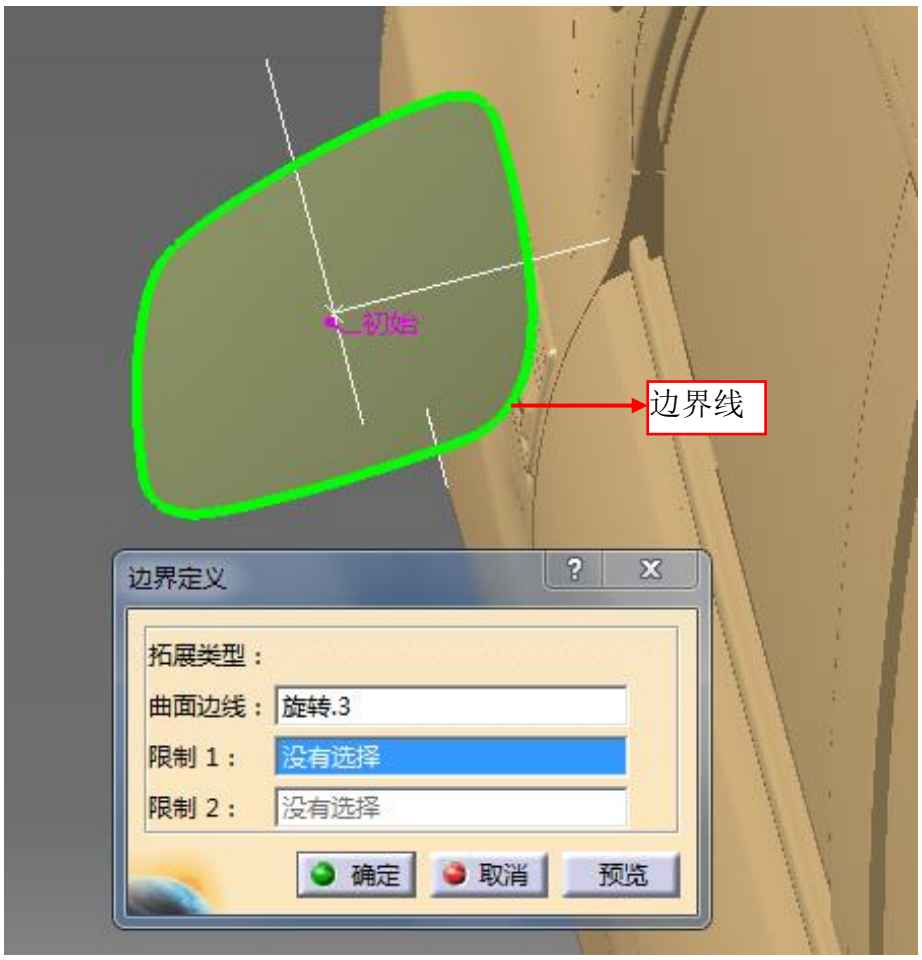


图 10

点点面复制命令，在边界线做出多个点（一般 30 个左右），如下图：

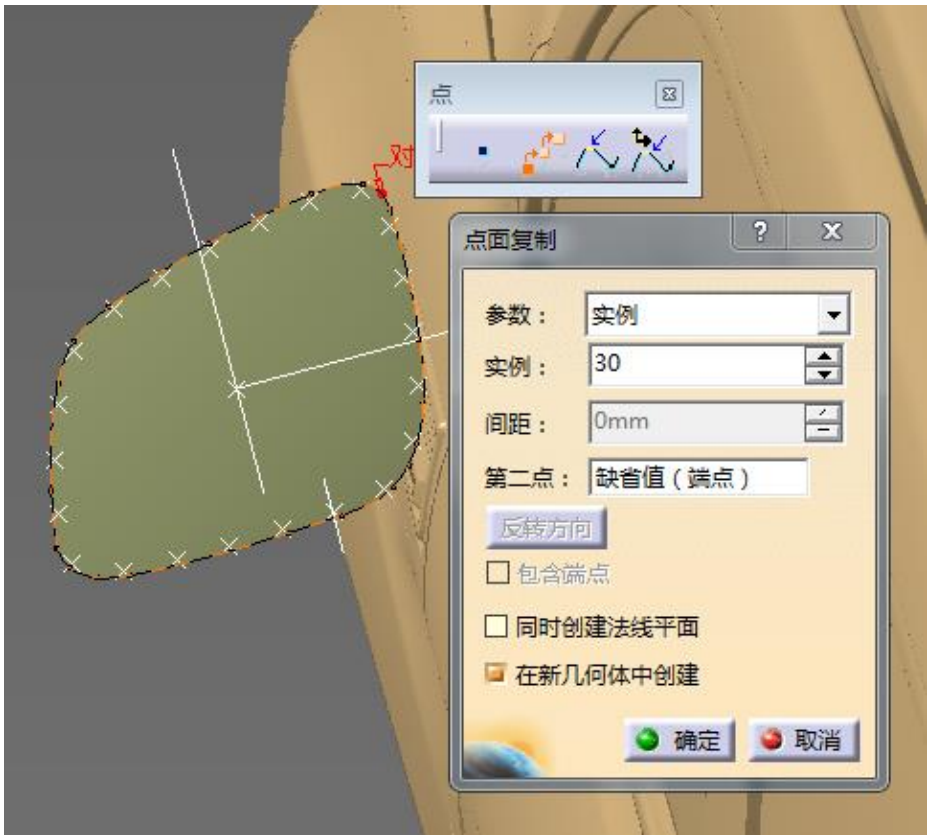


图 11

在各个点处做出镜片的法线，如下图：

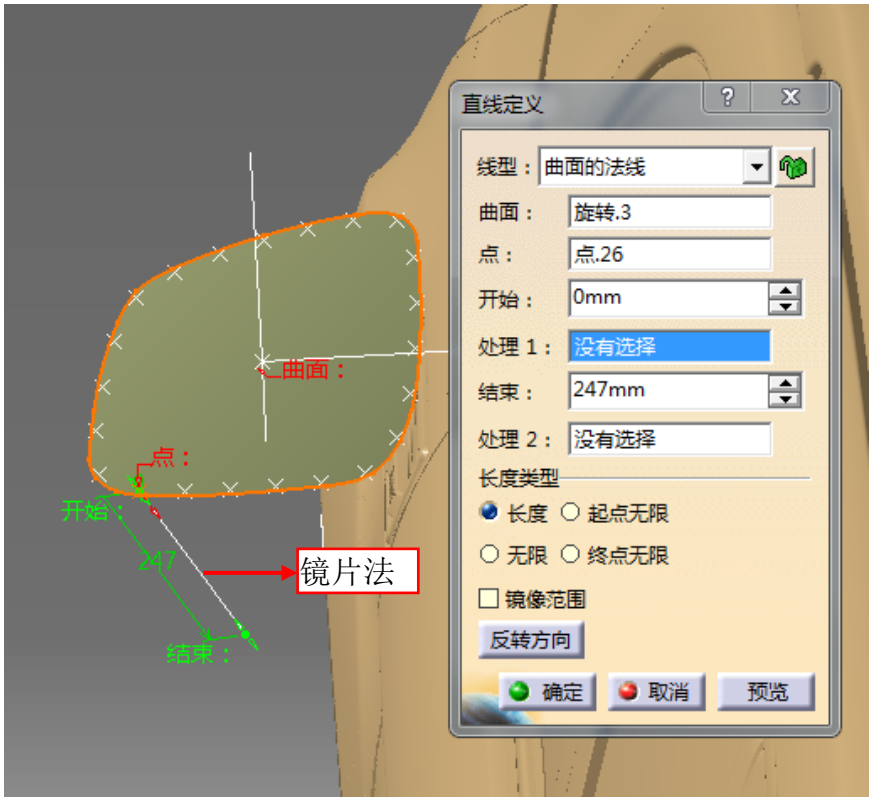


图 12

将左眼点与镜片边界点相连，并做出在各点处的反射线，如下图：

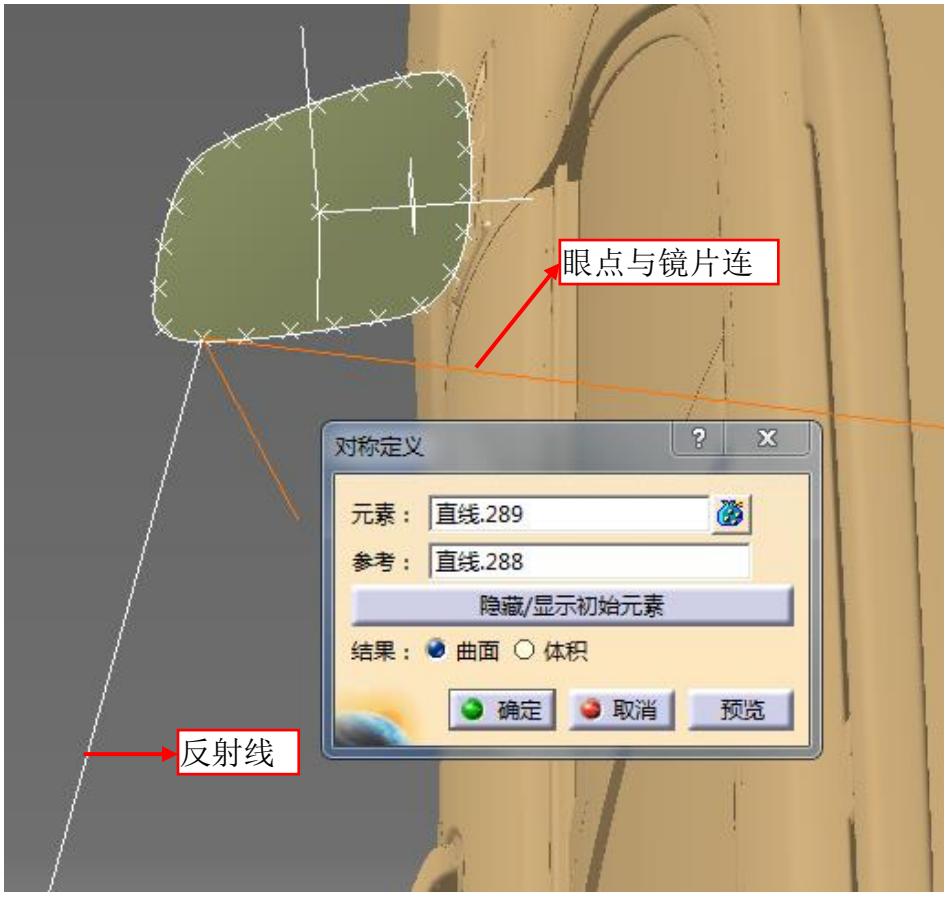


图 13

按上述步骤将镜片周边 30 个点的连线都做出，并做出各自的反射线如下图：

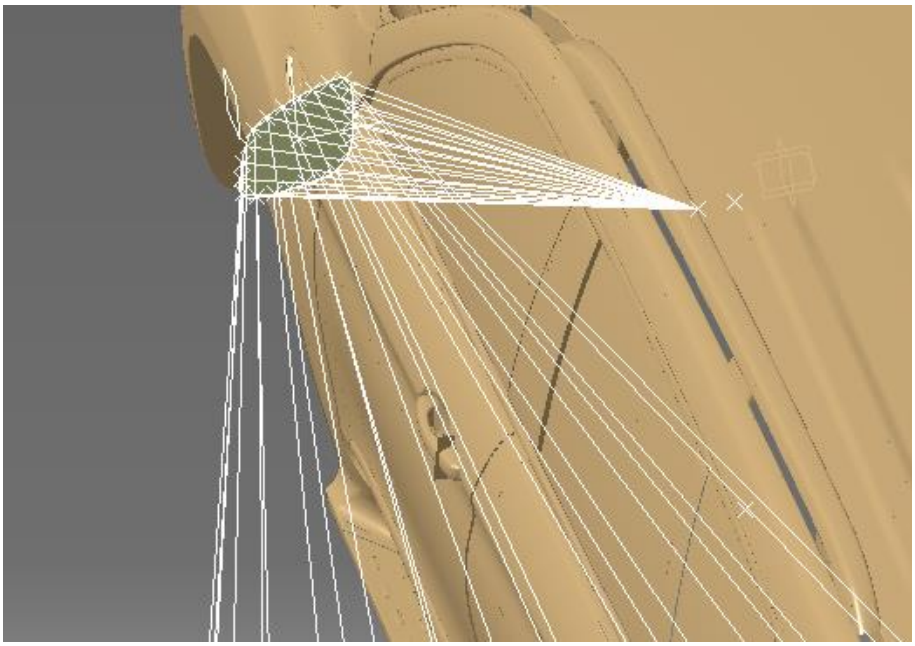


图 14

再做出右眼点的视野区域，如下图：

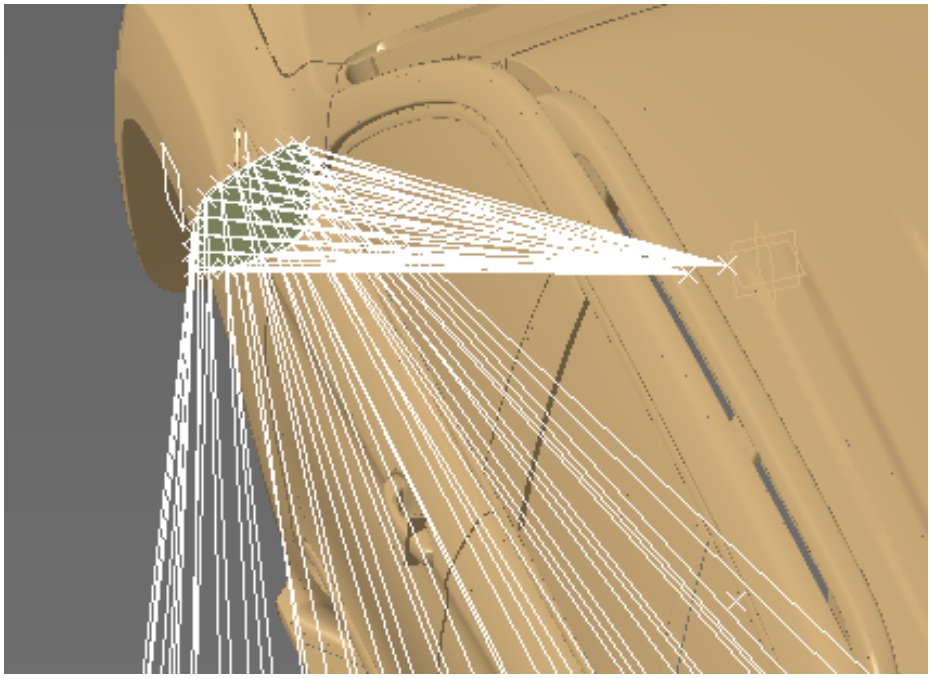


图 15

在眼点后 4m 远处做 XO 面的偏移面 2，

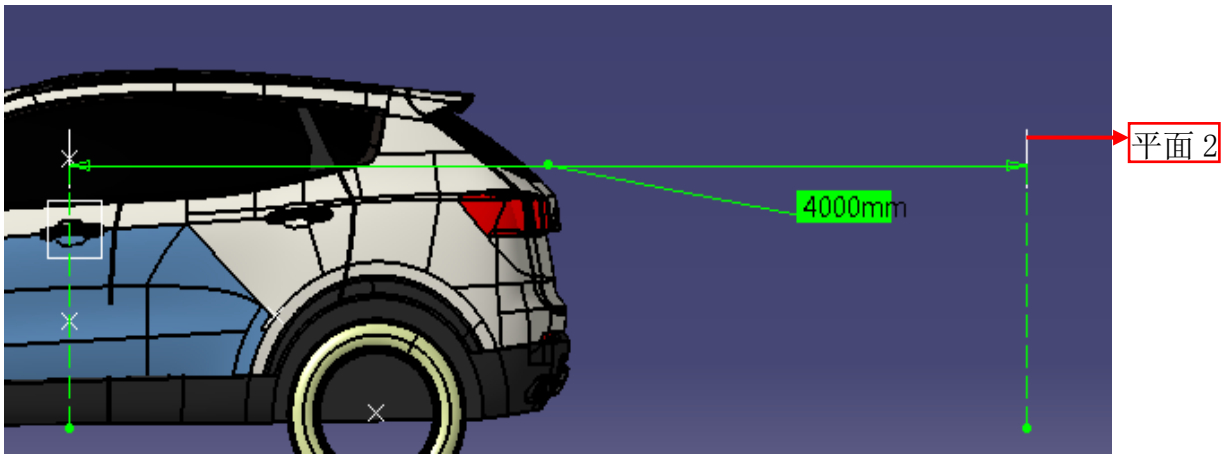


图 16

做各反射线与平面 2 的交点，并将交点连接成轮廓线如下图：

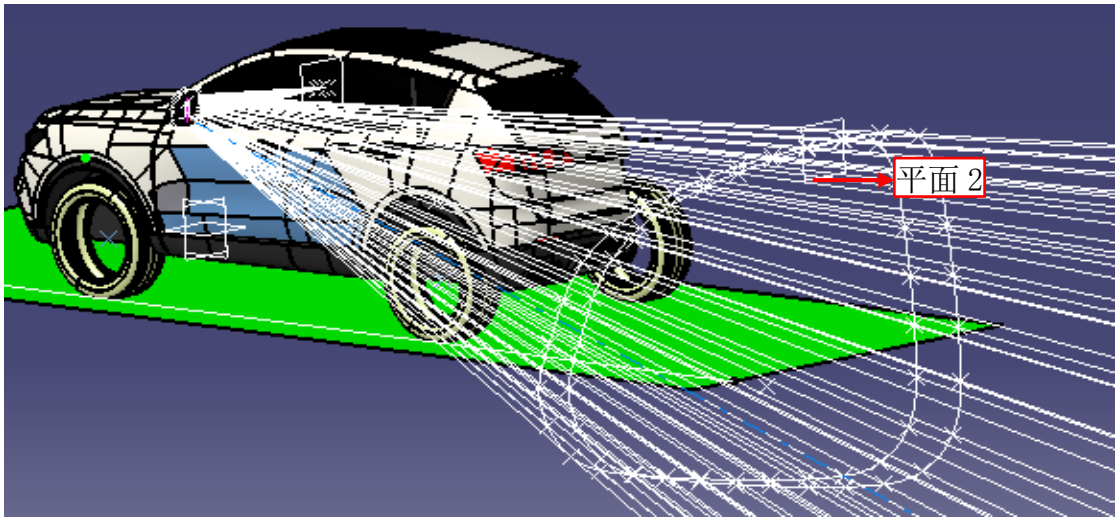
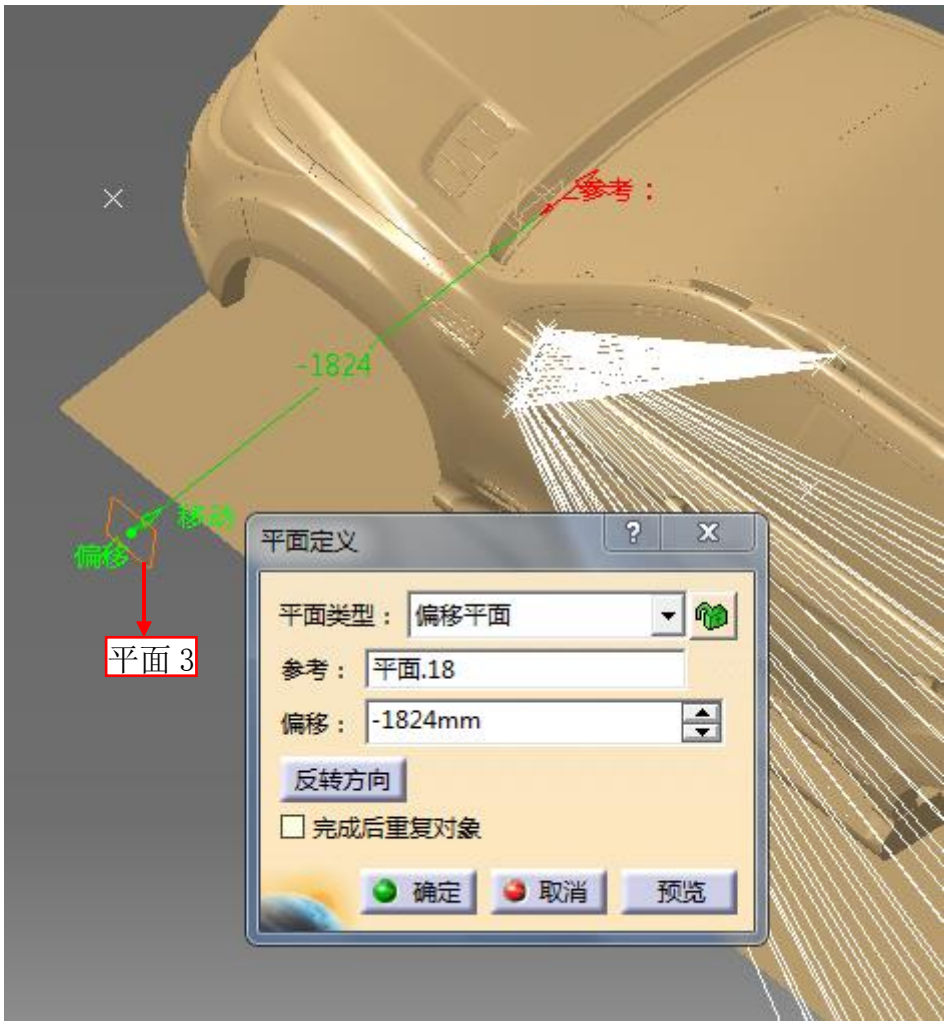


图 17

做出眼点后 4m 远处，车身外侧 1m 宽的视野线：首先在车身外侧较远处做一平行于 YO 面的平面 3，测量车身（除外后视镜）与平面 3 的最小距离，通过创建几何图形，找到车身最外点：



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/636011151233010223