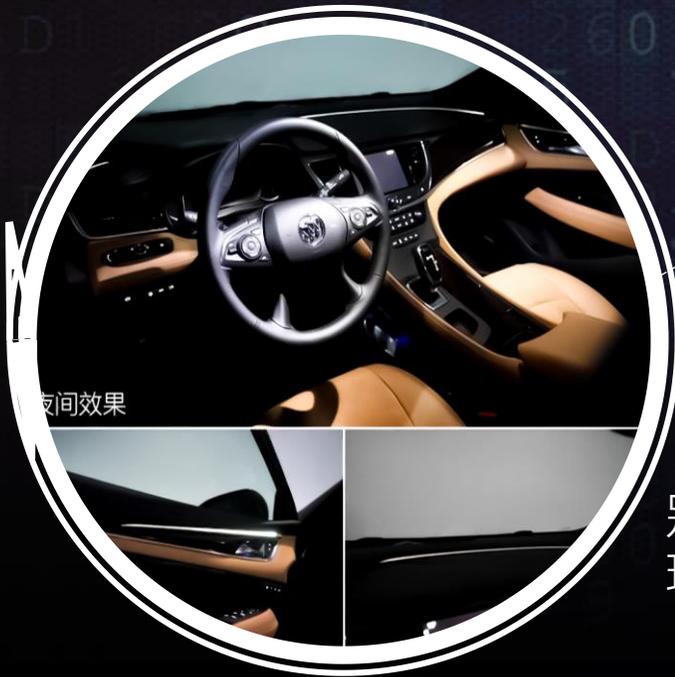


氛围灯发展趋势及见解

泛亚汽车技术中心

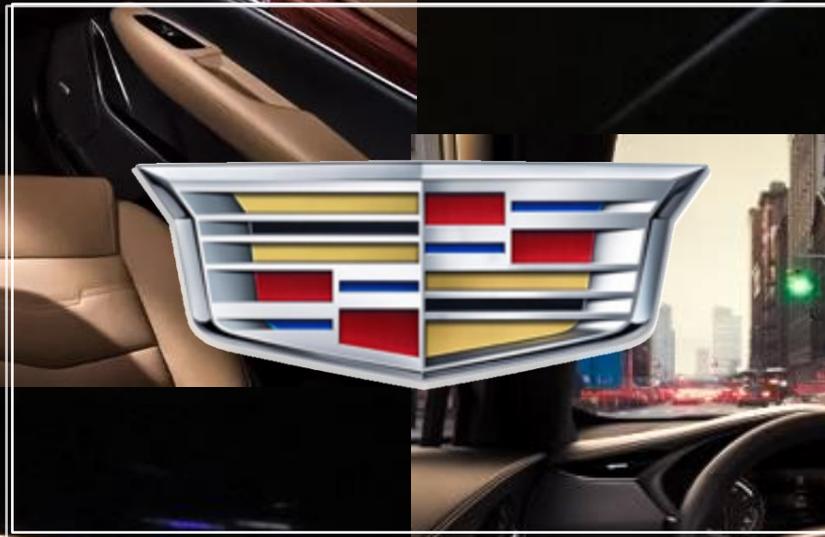
张大伟

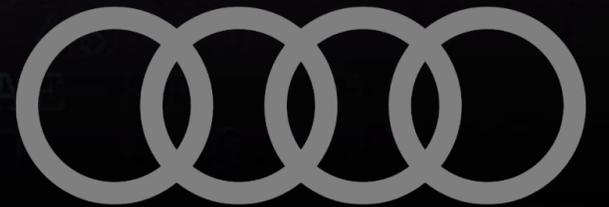
Avenir专属
十八色车顶氛围灯



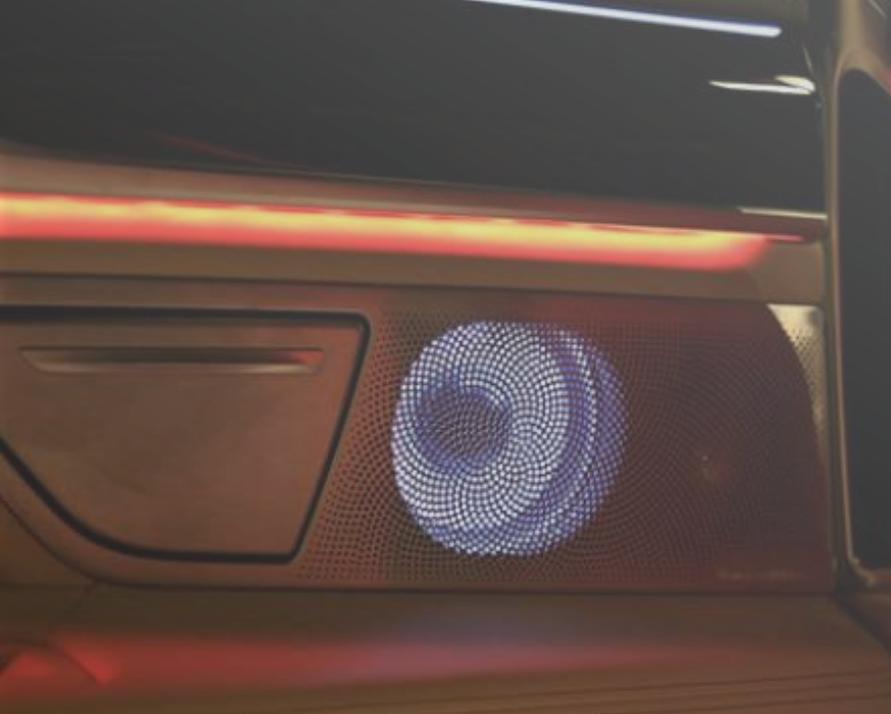
别克GL8
环抱式内饰及氛围灯



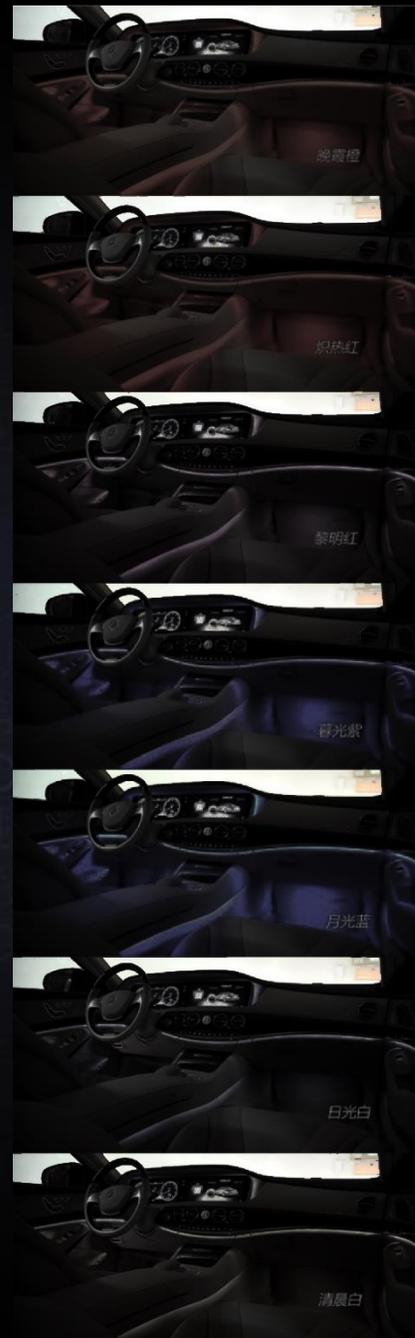






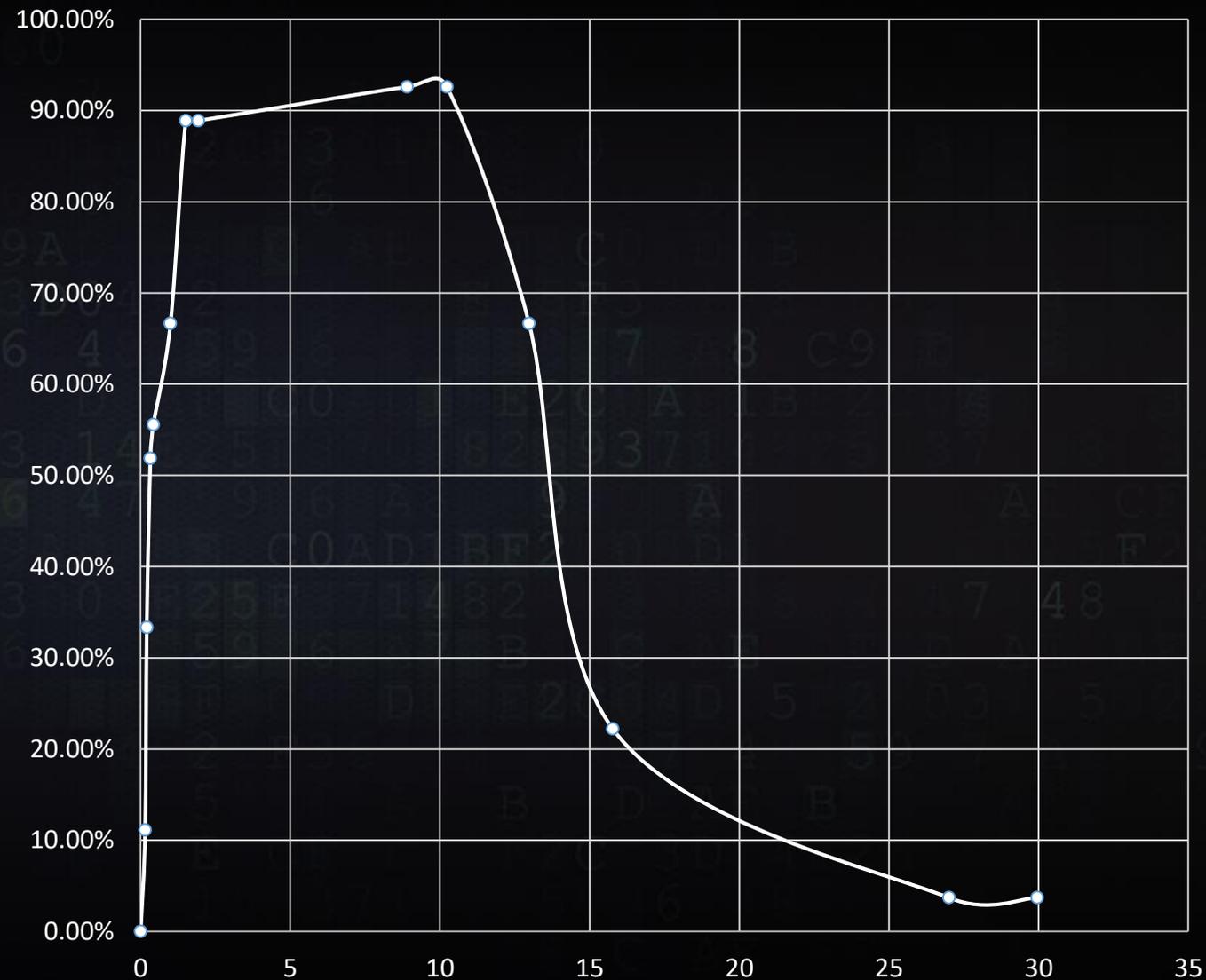


音响和空调出风口点缀光



亮度值	刺眼	过亮	适中	稍暗	过暗
0.15			3	9	15
0.203			9	8	10
0.325			14	10	3
0.325			3	24	
0.4252			12	15	
0.9964			18	9	
1.5111			24	3	
1.9279			24	3	
8.9041		1	25	1	
10.229			25	2	
12.973		9	18		
15.768		21	6		
26.999	1	25	1		
29.954	2	24	1		

适中百分比

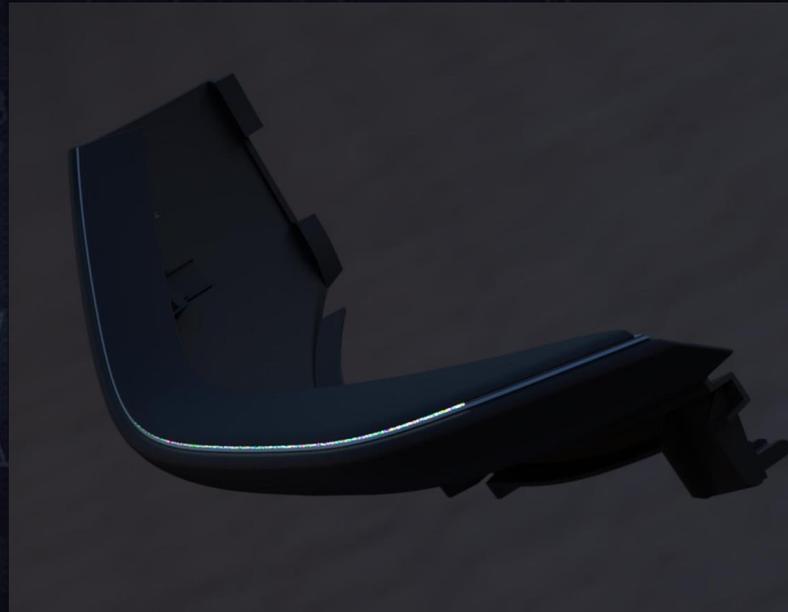


环境 $0\text{cd}/\text{m}^2$



灯带 $8\text{cd}/\text{m}^2$

环境 $20\text{cd}/\text{m}^2$



灯带 $8\text{cd}/\text{m}^2$

环境 $2000\text{cd}/\text{m}^2$

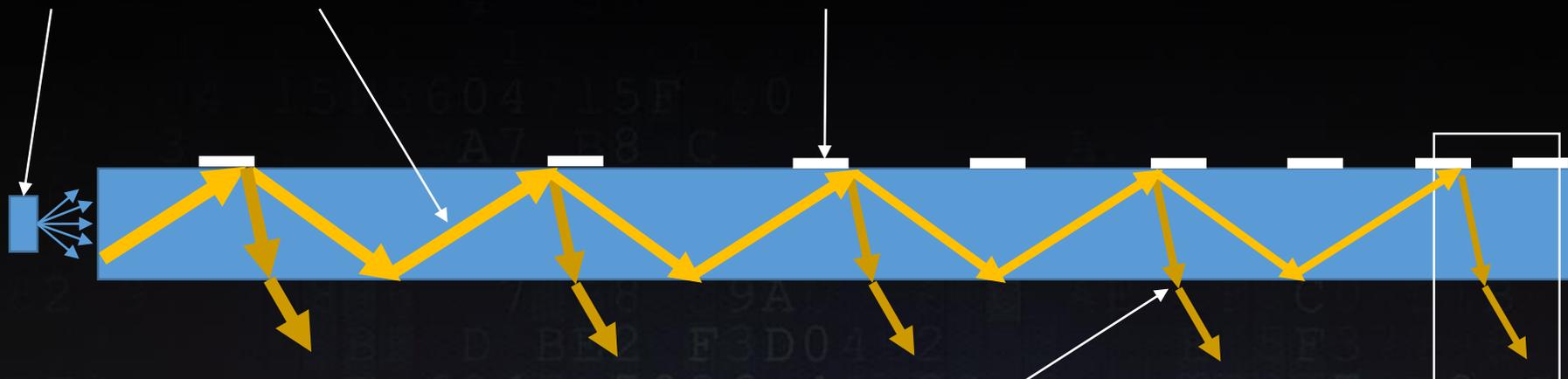


灯带 $8\text{cd}/\text{m}^2$

光源

全反射光路

微反射结构(打印, 丝印, 注塑)



散射光

使整条灯管最大效率的利用了光源, 后期的亮度调整仅需要控制限流电阻 (单色) 即可。



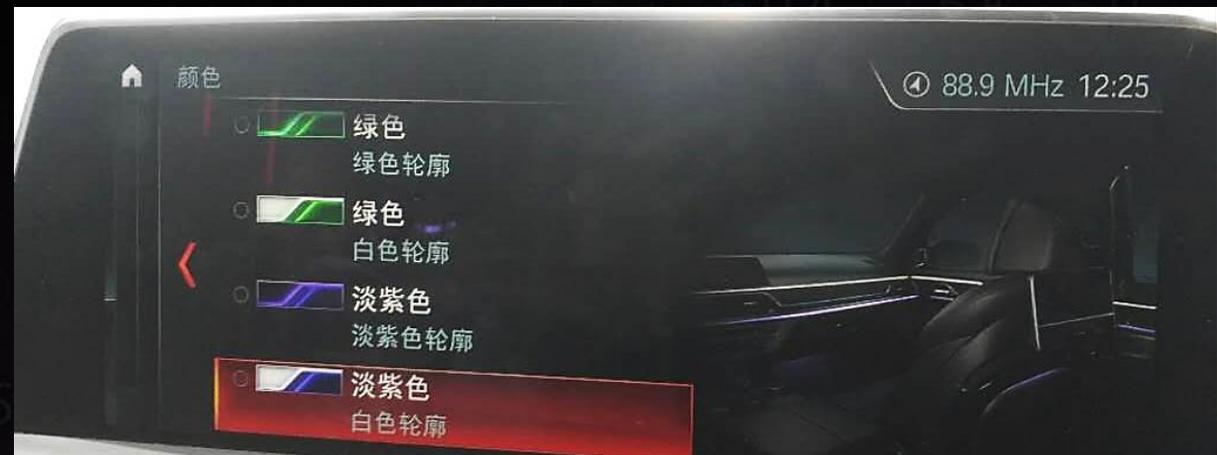
Description:

Area	Shape	Parameters	Magnitude	Operator	Measure	Thresholds	Value
Area_1	Rectangle	(-125 ; 0.002) (2 ; ...	luminance	None	Average		502.77 cd/m2
Area_2	Rectangle	(-90 ; 0.02) (2 ; 0.5)	luminance	None	Average		450.537 cd/m2
Area_3	Rectangle	(-45.9109 ; -0.04...	luminance	None	Average		416.463 cd/m2
Area_4	Rectangle	(-6.91407 ; 0.003...	luminance	None	Average		308.886 cd/m2

Description:

Area	Shape	Parameters	Magnitude	Operator	Measure	Thresholds	Value
Area_1	Rectangle	(-122.178 ; 1.887)...	luminance	None	Average		141.899 cd/m2
Area_2	Rectangle	(-83.1959 ; 1.842)...	luminance	None	Average		104.584 cd/m2
Area_3	Rectangle	(-43.1359 ; 1.752)...	luminance	None	Average		97.5352 cd/m2
Area_4	Rectangle	(-8.1322 ; 1.8766)...	luminance	None	Average		68.4842 cd/m2

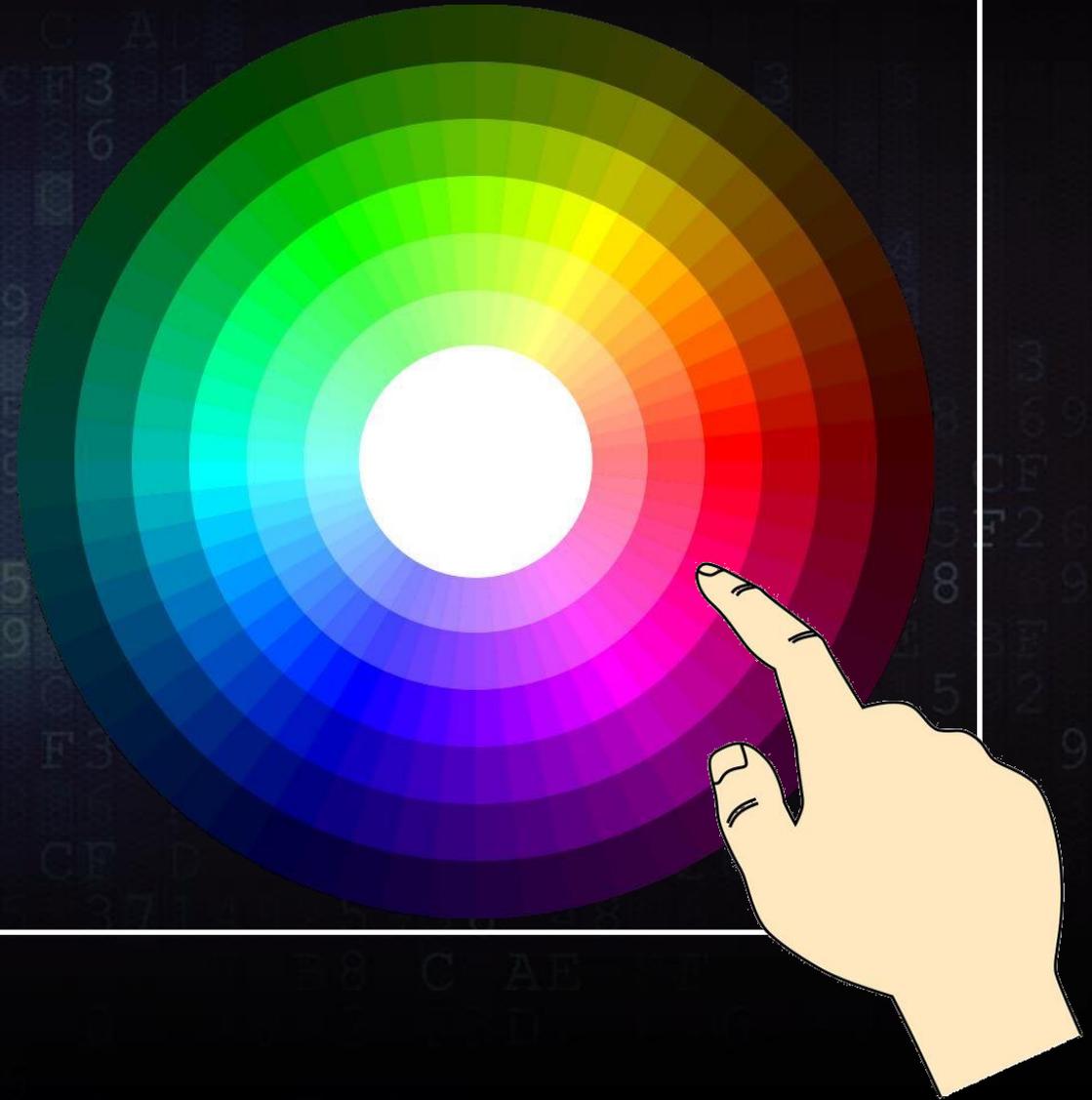
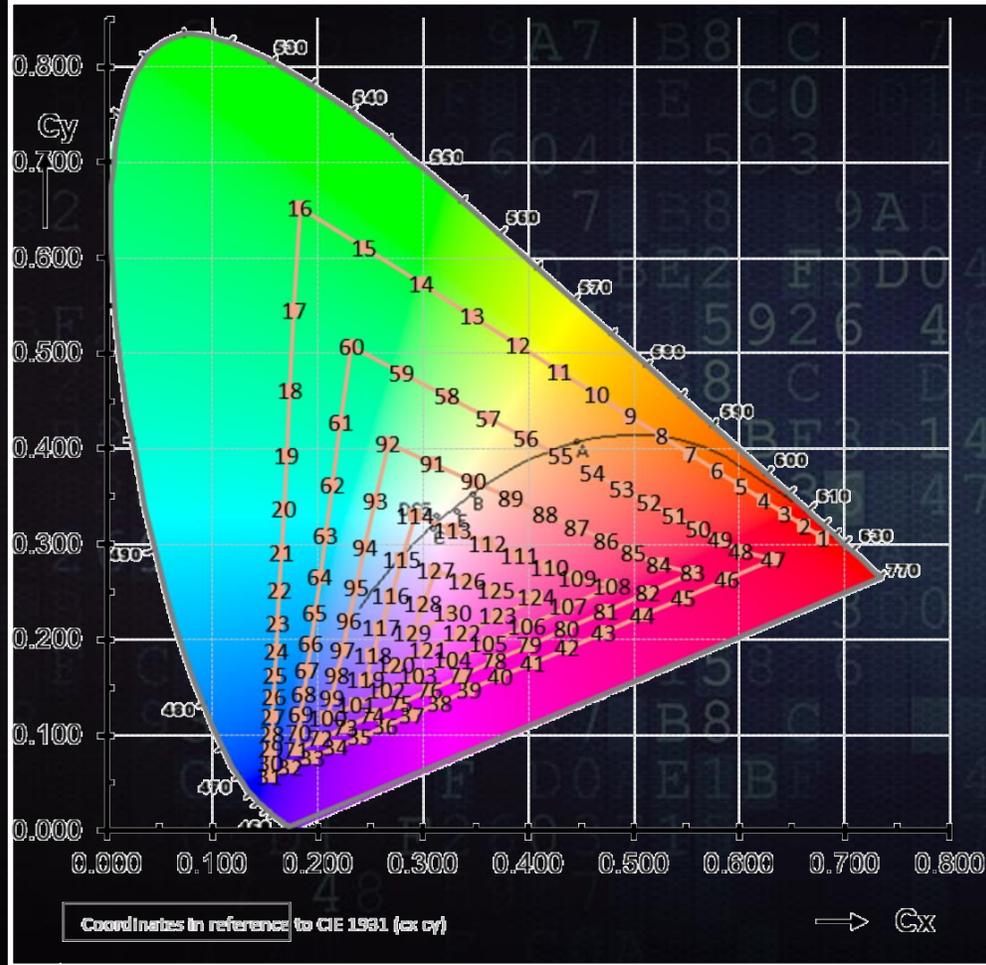
Lens直接光和间接光进行搭配，提供以古铜，白，橙，蓝，绿，淡紫6种颜色组合而成的11个选项



新A8L设置-灯光-内部照明-表面（间接光）
30种颜色+轮廓30种颜色
一共900种组合

RGB氛围灯

RGB ambient lighting



只要开门颜色
就进行变化

开门警示

长城哈弗H6

Lincoln MKZ

Audi A6

奥迪的解决方法是：
如果检测到后方有车辆驶来，门把手处会亮起红色的！

如果执意要开门，开手拉动把手的一瞬间（还未解锁）
会有更加刺眼的红光亮起，此时你的手或许会猛然缩回去
此时奥迪的目的也就达到了

为了让上下车更优雅，全新A8L用上了电子门把手，只
需拉开5mm就能打开车门。雷达若是监测到后方有来
车或是有行人经过，还会延时开门，增加安全性。

太平洋汽车网

利用氛围灯可变色的特征，在检测
到后方来车时，开门显示红色

环境颜色

温度 

霜白

托斯卡纳干白

灰金

夕阳红

雨林

冰河蓝

室内灯光颜色随温度变化

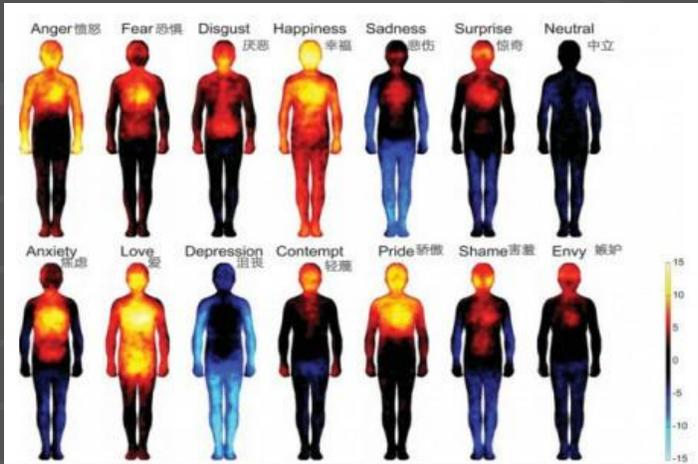




LED灯颜色的匹配

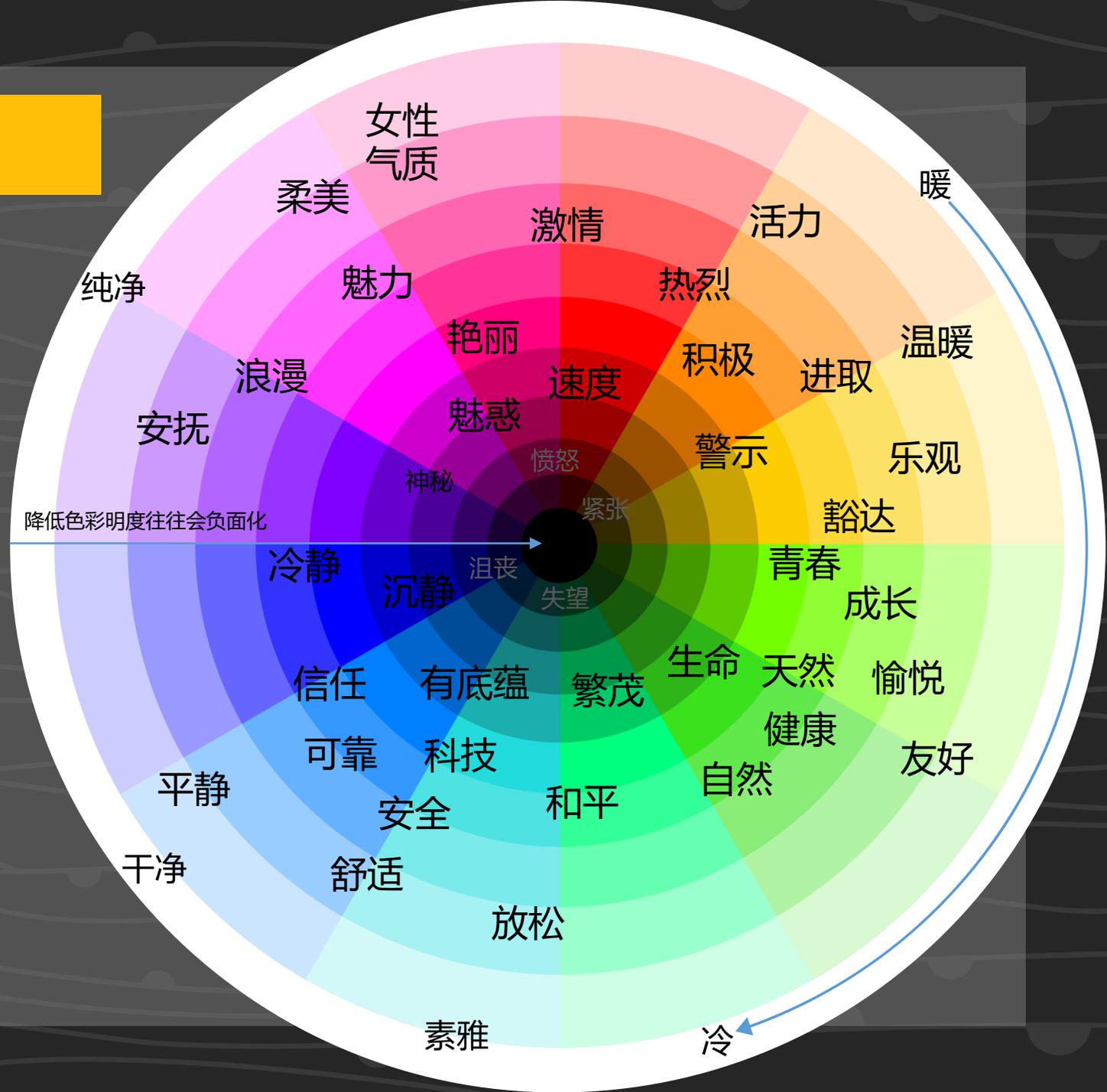
建立有效声音同颜色间的转化逻辑

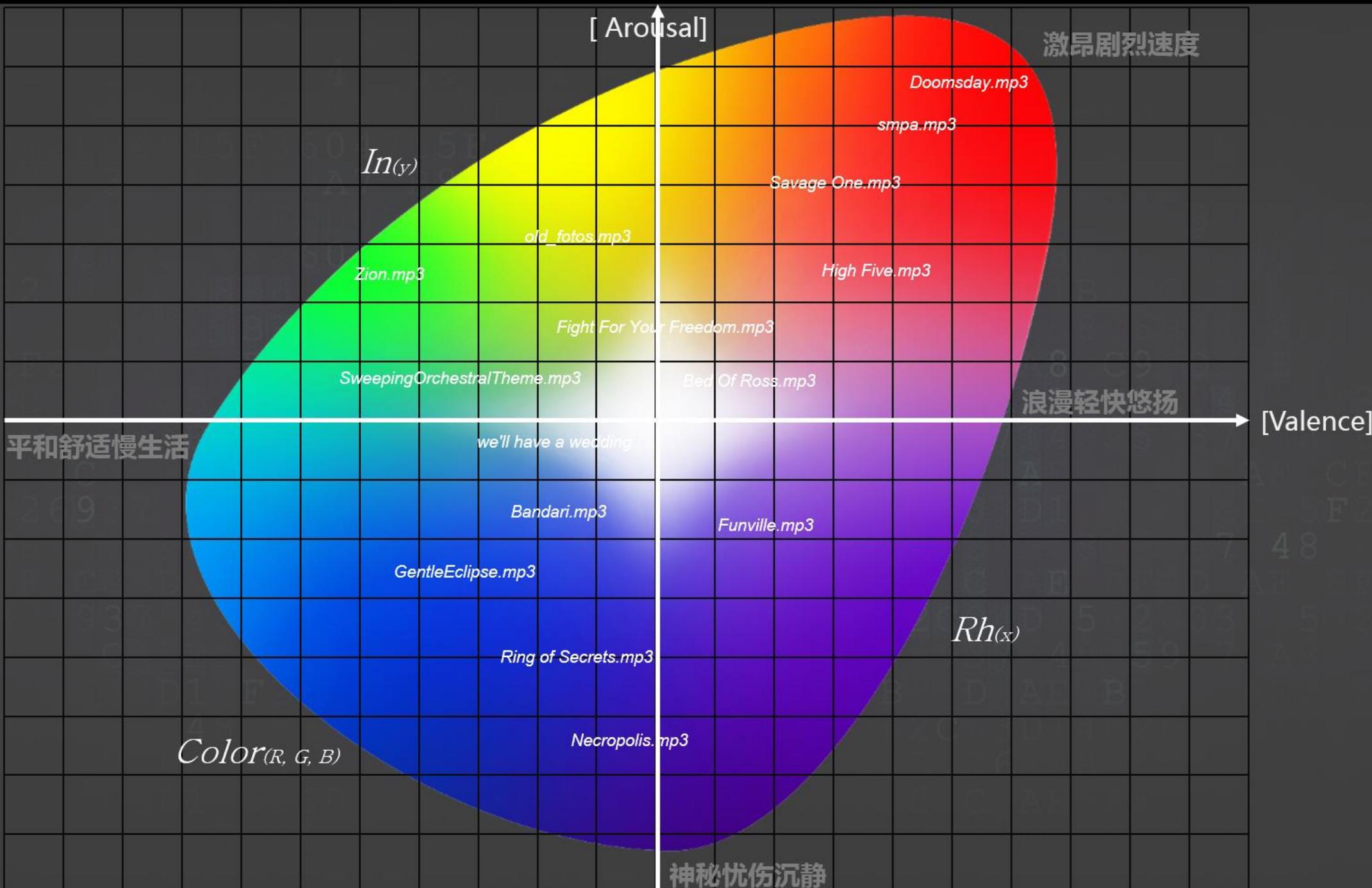
Color Emotion 色彩和情绪



*不同情绪时，人体热成像图谱比对

- 红色：热烈、速度、激情
- 橙色：积极、进取、活力
- 黄色：青春、乐观、豁达
- 绿色：生命、和平、天然
- 蓝色：信任、沉静、科技
- 紫色：浪漫、冷静、神秘
- 粉色：轻盈、柔美、女性
- 白色：纯净、干净、素雅







中控屏周围的圆形彩灯也会随着乘客调节空调、多媒体系统而在色彩和彩灯点亮范围上有一些变化。如果不对中控上的各种按钮进行操作时，圆形LED彩灯则为白色，或是选择与车内氛围灯风格相近的色彩（如黄色）。



调节多媒体系统音量时，灯光会变成黄色。灯光点亮范围也会随着音量的高低而发生变化。

调节温度时 | 调节风量时



调节空调温度时，圆形氛围灯就会以左蓝右红作为基调，白色灯光还会随着旋钮的转动而左右移动。当调节空调风量时，白色氛围灯也会随着风力大小增加或减小灯光点亮的范围。

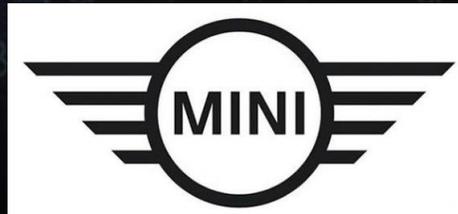


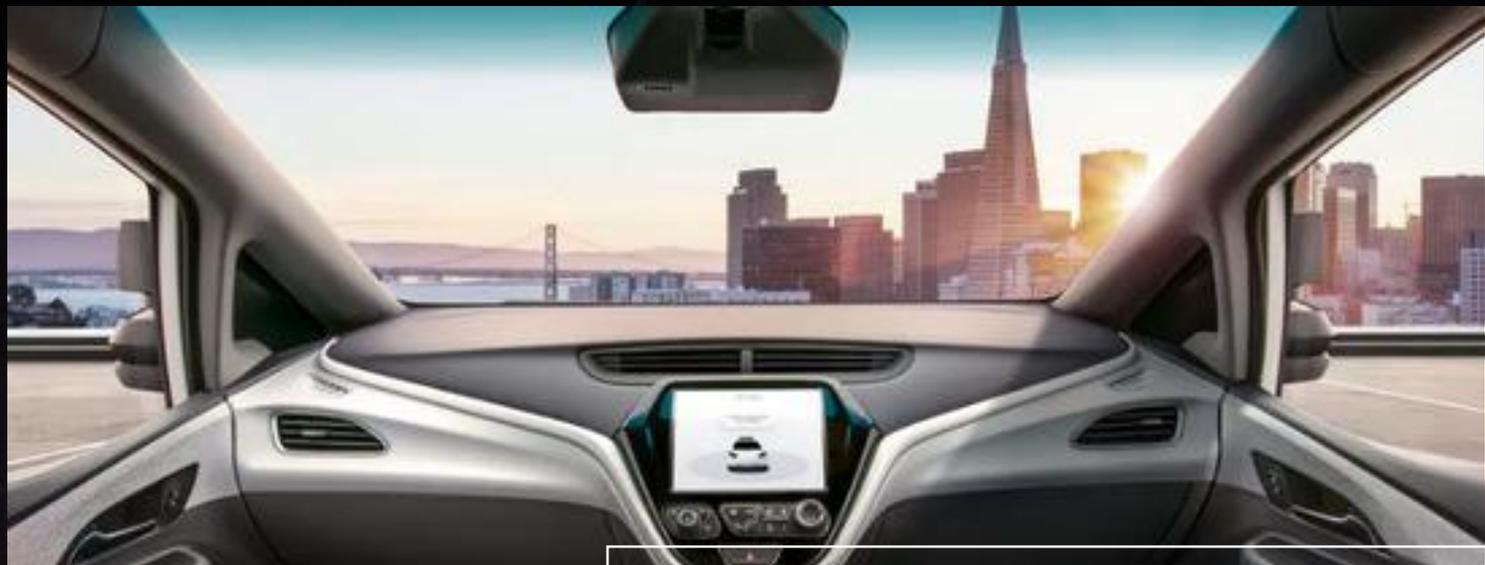
运动模式

普通模式

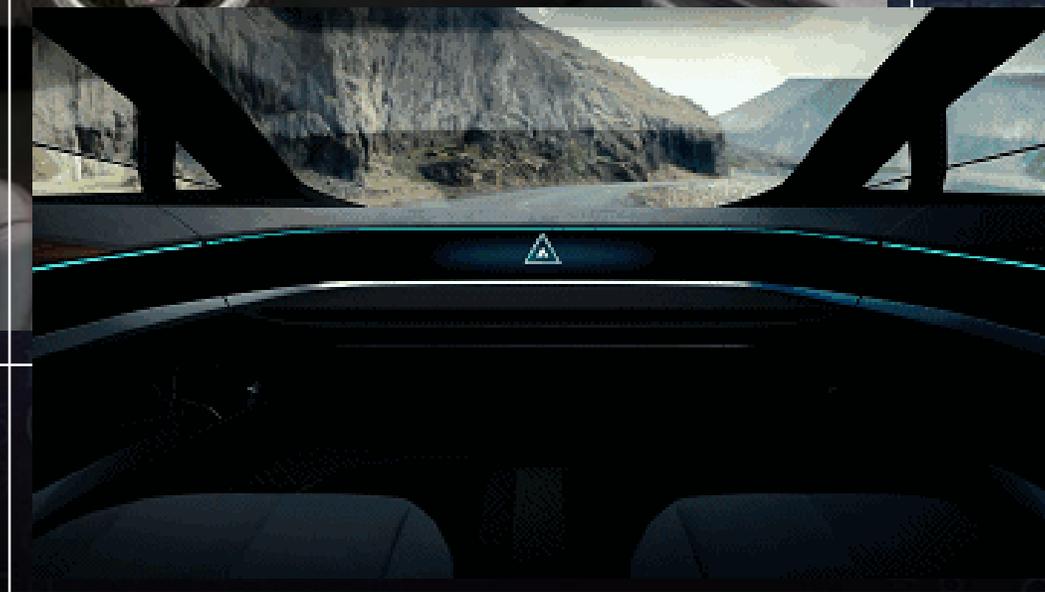
经济模式

改变驾驶模式时，中控彩灯也会产生变化。运动模式、普通模式和在经济模式对应的颜色分别是红色、黄色和绿色，显示很直观，也很有时尚感。



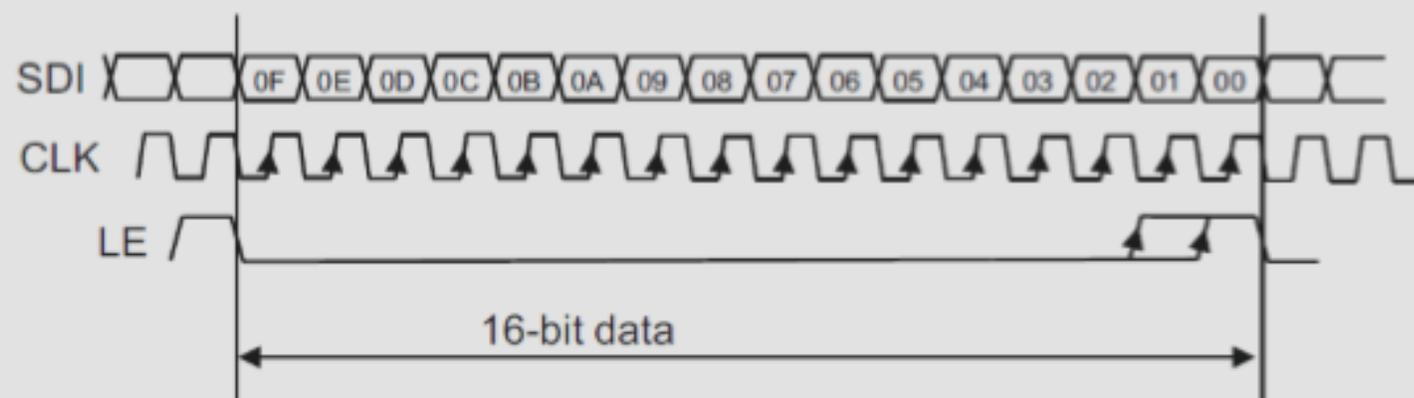


车辆自动驾驶时...



- 车在做什么？
- 车想做什么？

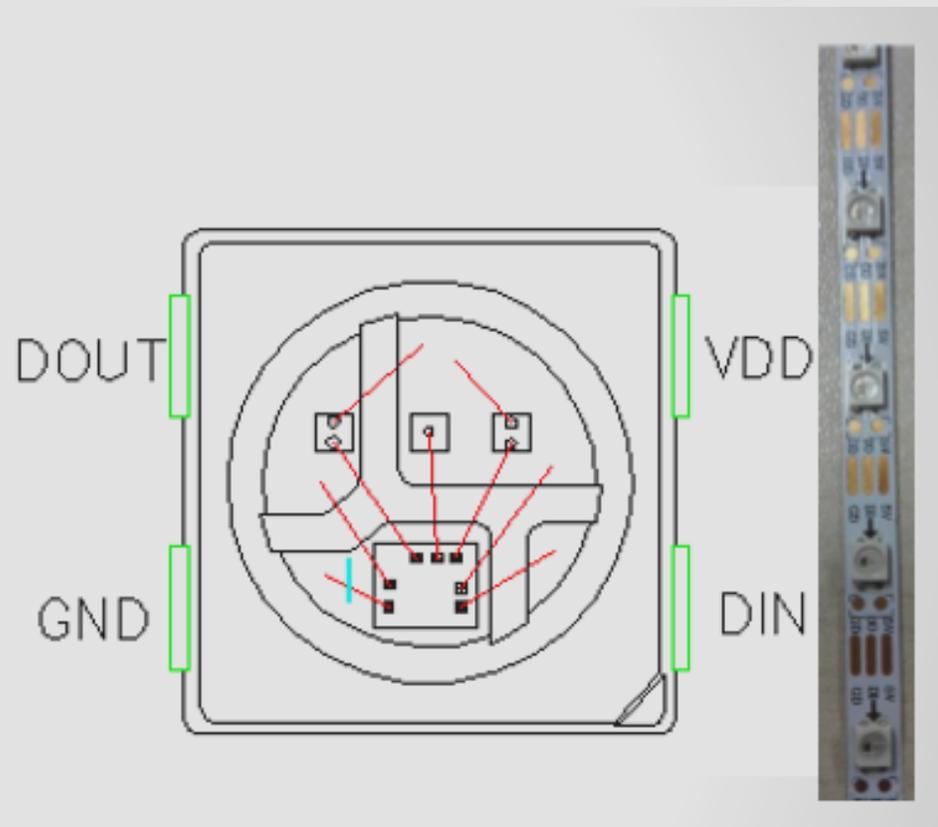
➤ LED灯带引脚说明



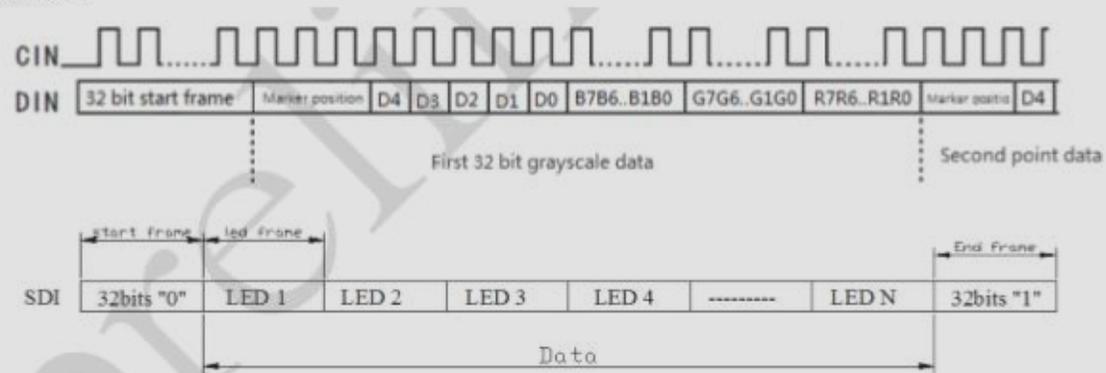
从节点与LED灯带有7PIN的连接线，其中与颜色控制相关的只有SDI和CLK，(SPI通信的信号线和时钟)

若要控制某个灯的颜色，发送一个16位的信号即可

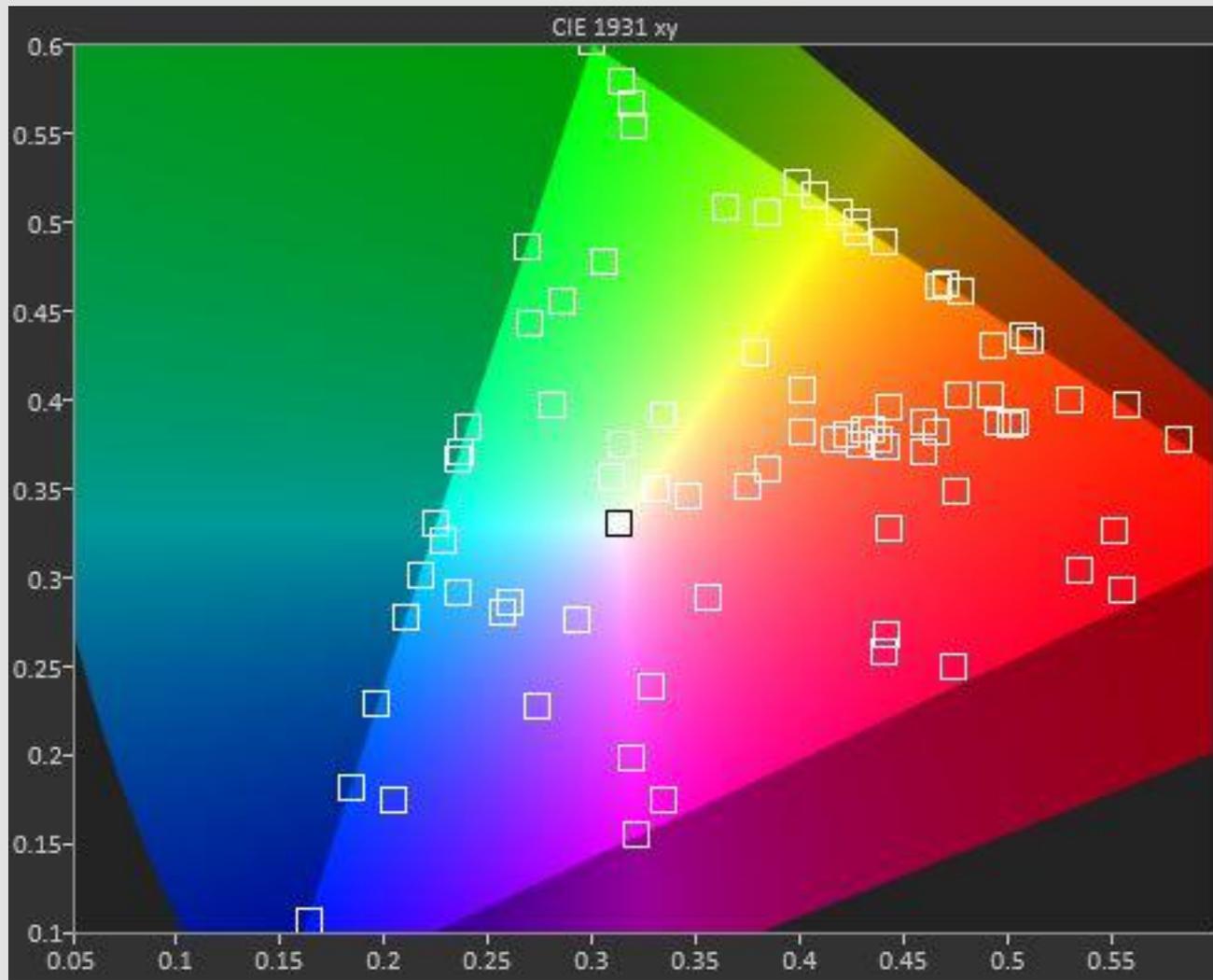
。



通讯协议



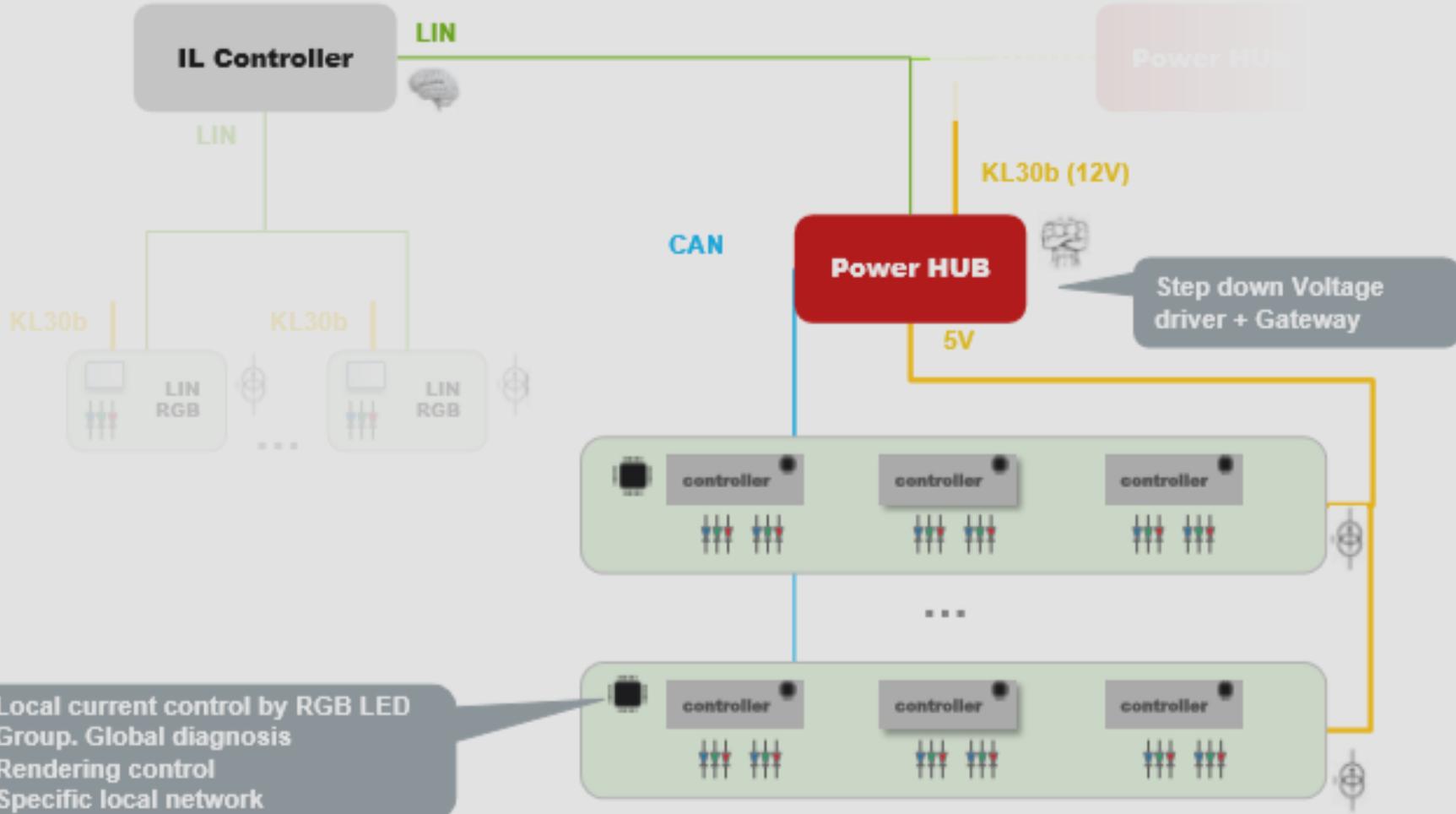
- ① 前32位“0”为起始帧，在Cin上升沿时打入，并且时序DIN要先于CIN；
- ② 标志位为“1XX”，X为任意值；
- ③ D4、D3、D2、D1和D0为32级亮度调节，D4为最高位；
- ⑤ 灰度级数据要高位先入，并且是蓝绿红顺序。



色差维持 $\Delta u'v' < 0.01$
BIN校准
温度补偿
寿命补偿
.....

Power

Generate basic scenario for RGB Led Board



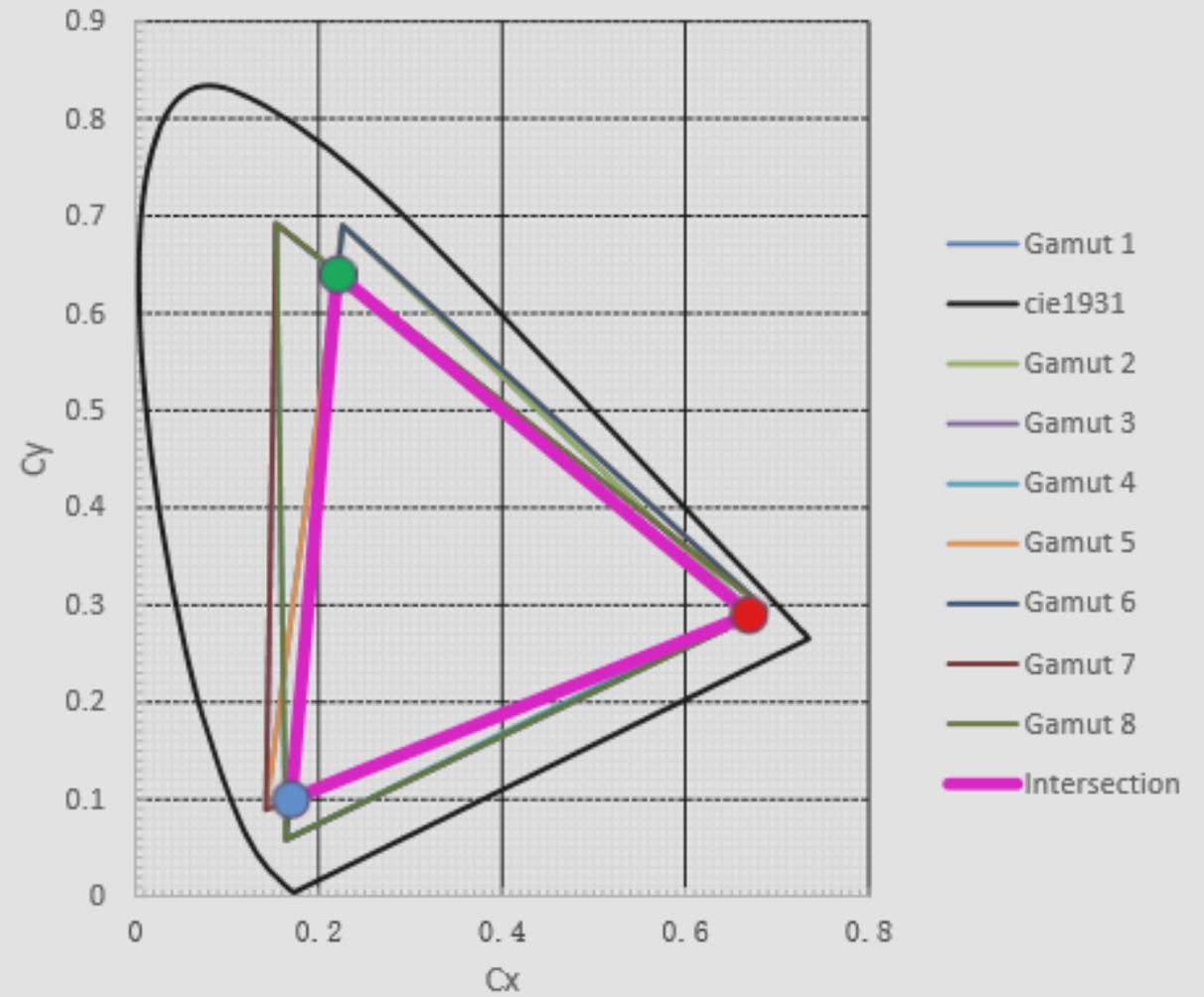
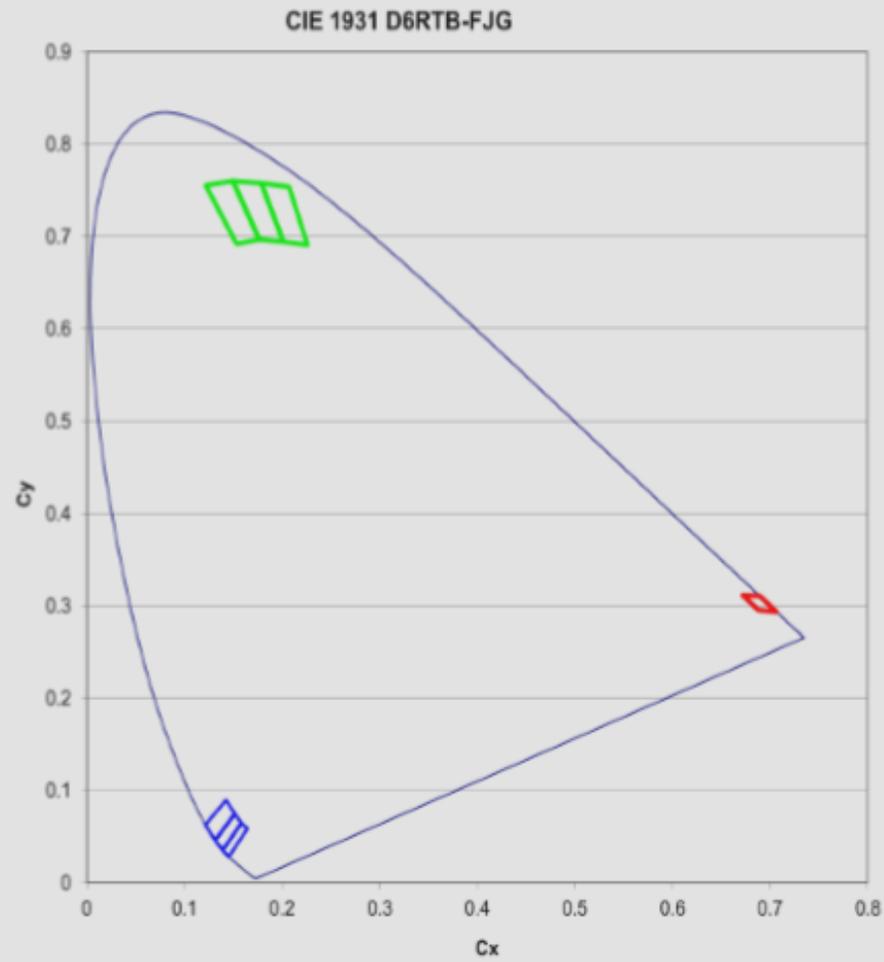
Performance

- Brightness: [**~800 – 5**] Cd/m²
- Color accuracy: 0.01 (Gamut)
- From **1 to ~100** RGB LED per Power Hub
- Dynamic Lighting (i.e. Fading)

Integration Domain

- Door panels
- Trims
- Headline
- Front
- Instrument Panel
- Console
- Central console

CIE1931 Gamut





- 多功能化
- 低成本化
- 模块化
- 集成化



GMC



GENERAL MOTORS COMPANY