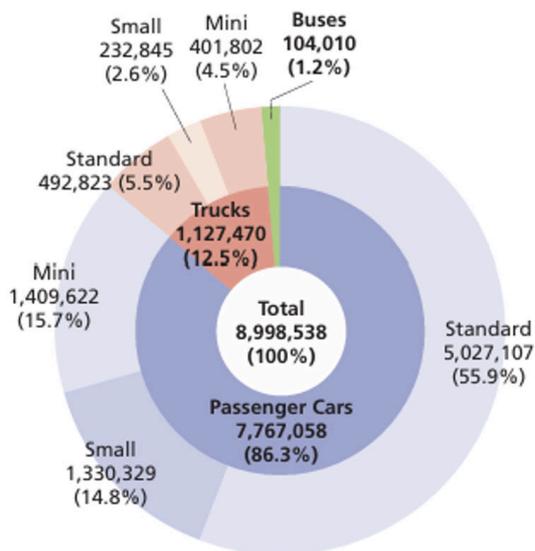


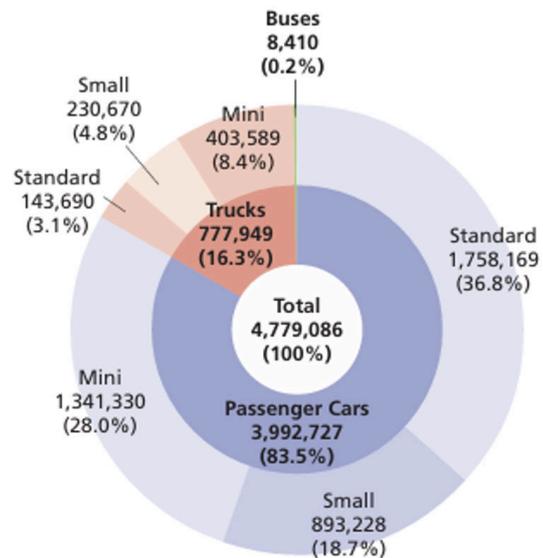
社论

聚焦日本机动车市场

● MOTOR VEHICLE PRODUCTION BY TYPE IN 2023
In vehicle units



● NEW MOTOR VEHICLE REGISTRATIONS BY TYPE IN 2023
In vehicle units



数据来自 JAMA，日本汽车工业协会，2023 年

DVN东京研讨会将于 6 月 11 日至 12 日隆重举行。

早在2012年，DVN首次在东京举办活动。今年已是第5场。此前我任职雷诺时，经常往返于法国和东京，与日产的同事讨论工作。

日本是汽车工业大国，在机动车制造方面排名第3（约900万辆汽车生产），在机动车销售方面排名第4（仅次于印度，2023年销售480万辆汽车）。目前，日本的汽车相关就业人数为558万人，其中88万人从事汽车生产。

今年，市场销量略有下降至442万台，其中包括强劲的摩托车市场，达到68万辆，包括多个知名的日本品牌。出口市场仍然非常强劲（440万辆），而进口量依然很少（2023年为31万辆）

综观全球，2023年日本汽车制造商的海外产量总计1751万辆汽车和2519万辆摩托车。日本汽车制造商约占全球汽车市场的30%！

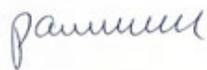
汽车照明市场，主要三大供应商为小系制作、斯坦利和市光法雷奥。

到 2023 年，我估计日本汽车照明市场约为 30 亿欧元，其中小系的市场份额超过 50%，其次是斯坦雷和市光，估计份额在 15% 到 25% 之间。平均每辆车的车灯价值约 300 欧元。

在 6 月的 DVN 活动期间，参会嘉宾将更多地了解全球第 3 个照明市场，日本主要 OEM、一级供应商、光源和半导体制造商将参与其中。我们将安排关于技术（ADB、microLED、激光器）、可持续性、内饰照明的多个环节，以及与日本 GRE 和 GTB 参与的法规环节。目前已有 18 家企业确认参展，25 位嘉宾确认演讲。

初版日程已发布于 DVN 官网，[点击即可查阅](#)。此外，2 月 DVN 慕尼黑研讨会的[演讲视频回看](#)和《[慕尼黑研讨会月度专题报告](#)》已发布于 DVN 官网。

Paul-Henri Matha, DVN CEO 兼照明总编

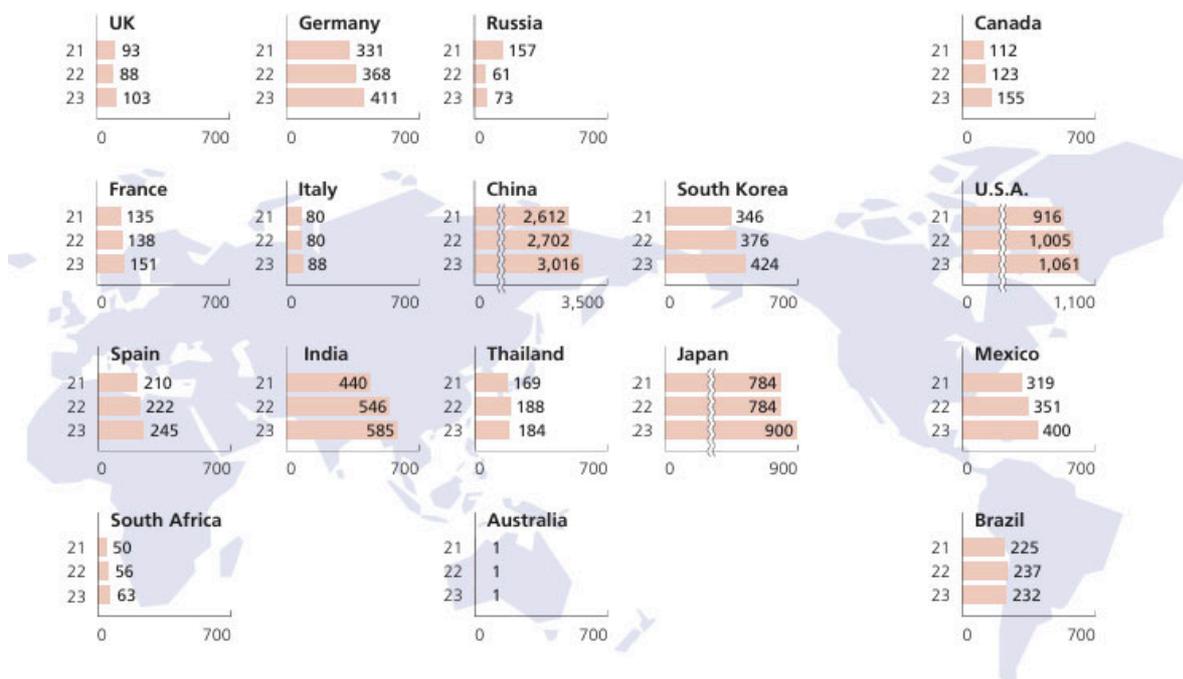


深度新闻

日本汽车照明市场

MOTOR VEHICLE PRODUCTION EXCLUDING MOTORCYCLES (MAJOR PRODUCING COUNTRIES)

x 10,000 units

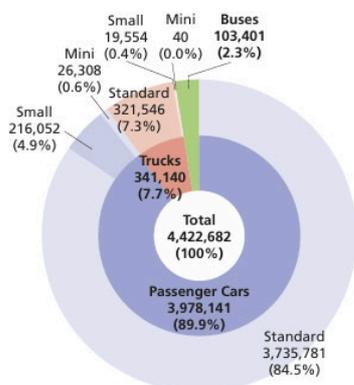


数据来自 JAMA，日本汽车工业协会，2023 年

通过 JAMA（日本汽车制造商协会）、JADA（日本汽车经销商协会）和 Marklines 数据可以看出，日本的全球汽车产量900 万辆，排名全球第三，乘用车市场占 86%。

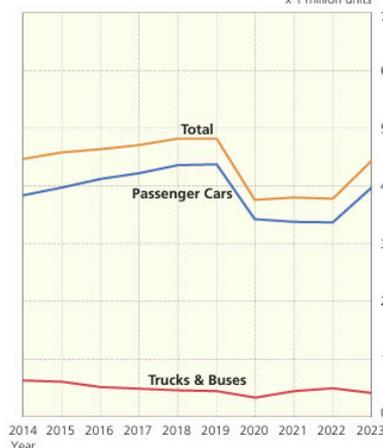
MOTOR VEHICLE EXPORTS BY TYPE IN 2023

In vehicle units



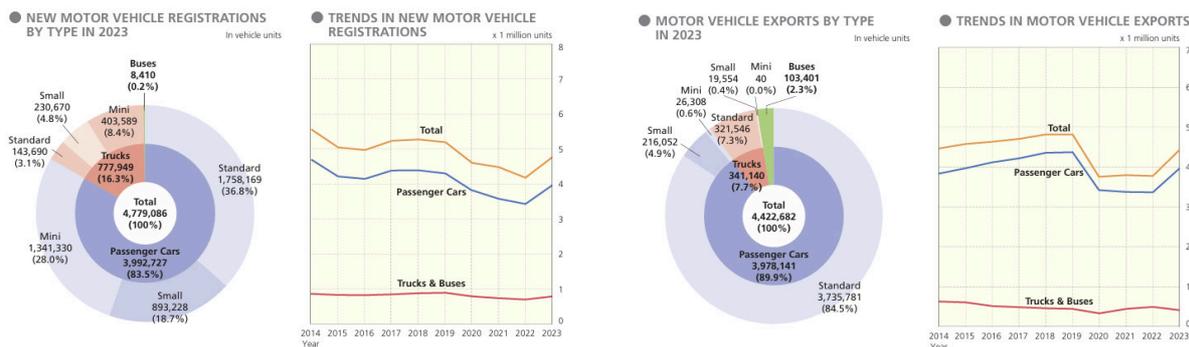
TRENDS IN MOTOR VEHICLE EXPORTS

x 1 million units



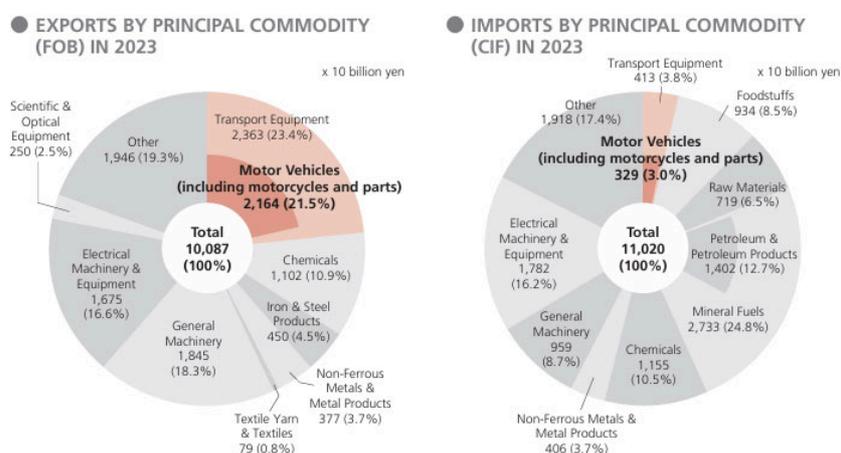
数据来自 JAMA，日本汽车工业协会，2023 年

车辆登记，即销量，仅占产值的50%，2023年市场约为480万辆。83%为乘用车。对于日本，真正重要的是极高的出口率：2023年出口440万辆汽车，其中90%为乘用车

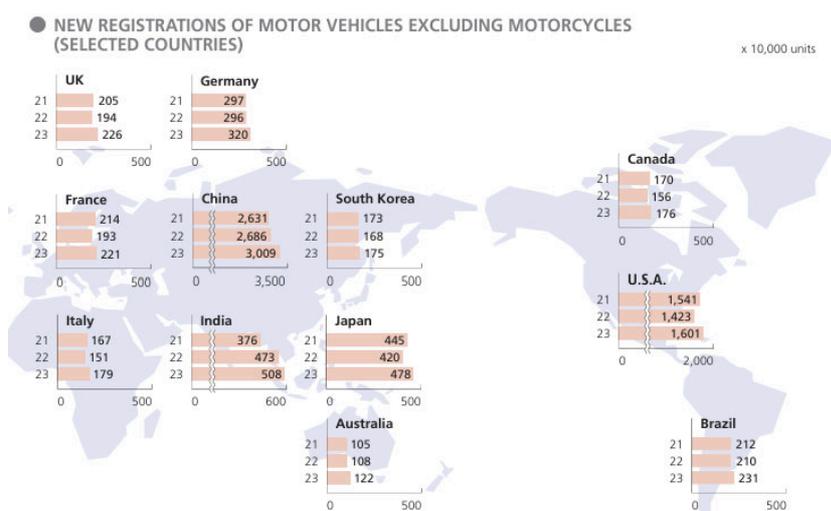


数据来自 JAMA，日本汽车工业协会，2023 年

机动车出口占日本经济整体出口的 21.5%



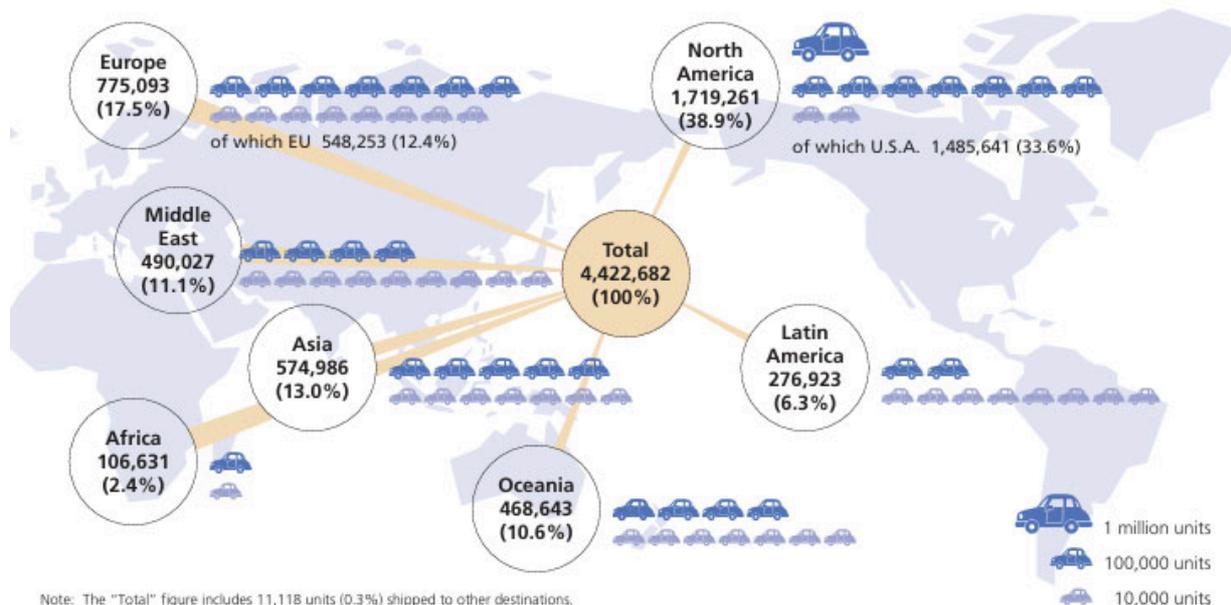
日本的注册车辆数量仅次于中国、美国和印度，位居世界第四



2023 汽车出口量同比增长至北美（172 万辆）、欧洲（77 万辆）、中东（49 万辆）、大洋洲（约 47 万辆）和拉丁美洲（约 28 万辆），但在亚洲和非洲有所下降，亚洲（57 万辆）和非洲（10 万辆）

MOTOR VEHICLE EXPORTS BY DESTINATION IN 2023

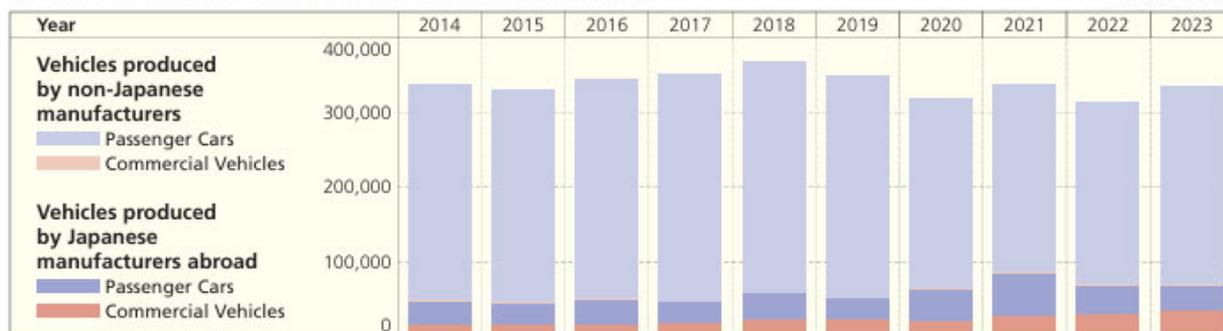
In vehicle units



与此同时，进口量极低，几乎为零。2023 年日本进口新车销量总计 31 万辆。10 年以来进口数量相当稳定。

TRENDS IN IMPORTED MOTOR VEHICLE SALES

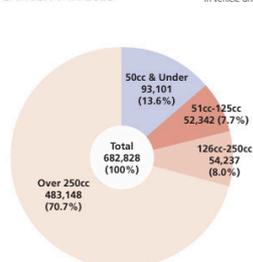
In vehicle units



摩托车市场方面，2023 国内摩托车总产量为 68 万辆。销量为 40 万辆，出口量约为 52 万辆。

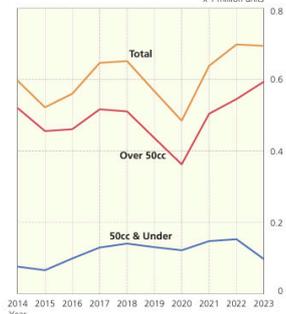
MOTORCYCLE PRODUCTION BY ENGINE CAPACITY IN 2023

In vehicle units



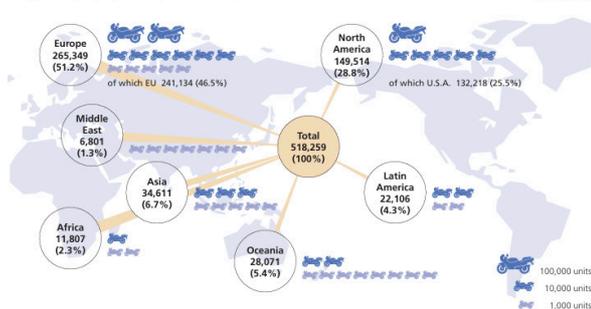
TRENDS IN MOTORCYCLE PRODUCTION

x 1 million units



MOTORCYCLE EXPORTS BY DESTINATION IN 2023

In vehicle units



日本的汽车市场有其特别之处，那就是微型车市场，即“kei car”市场，占市场的三分之一以上。世界上独一无二的特色。

Sales of new vehicles

	Dec. 2024	Dec. 2023	Y-o-Y	Jan.-Dec. 2024	Jan.-Dec. 2023	Y-o-Y
Non-mini vehicles	210,746	232,320	-9.3%	2,863,626	3,034,167	-5.6%
Mini Vehicles	119,040	130,519	-8.8%	1,557,868	1,744,919	-10.7%
Total	329,786	362,839	-9.1%	4,421,494	4,779,086	-7.5%

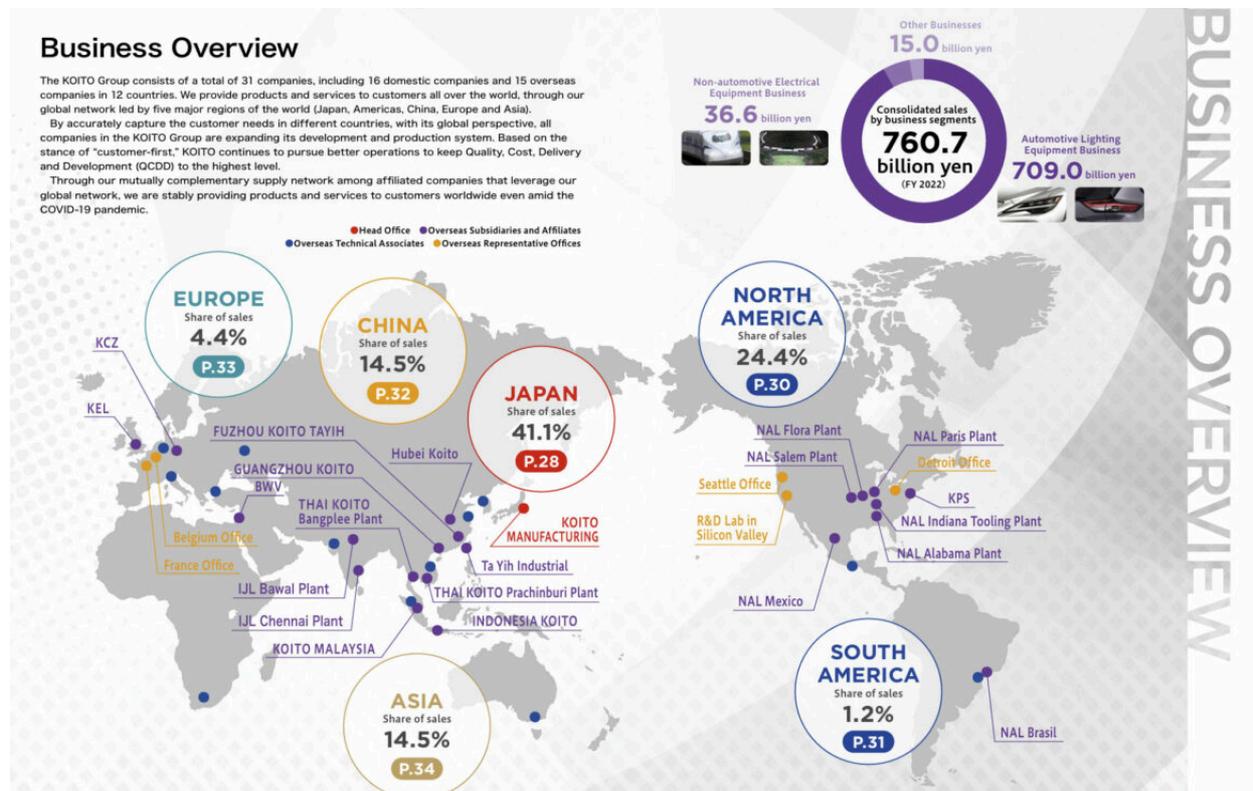
Source: Japan Automobile Dealers Association, Japan Light Motor Vehicle and Motorcycle Association

技术规格低，价格低，税收低。



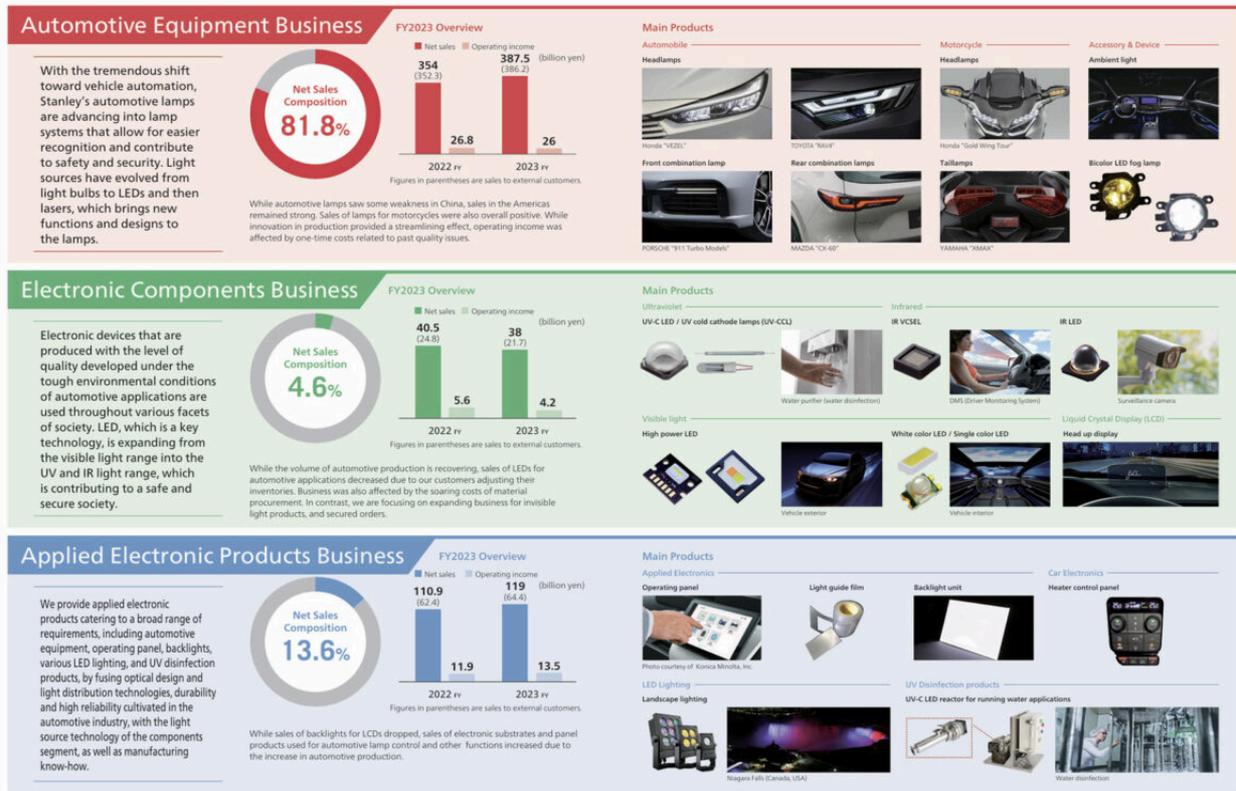
汽车照明市场方面，每辆车车灯平均价值为 300 欧元，预估车灯市场价值约为 30 亿欧元（包括 10% 的售后市场）。与欧洲相比，这个价值相对较低，主要由于 kei car 的技术含量较低（占全球销量的三分之一以上）

全球汽车照明领导者小系在 2022 财年为其汽车照明业务部门创造了 7090 亿日元的收入。在日本占 41,1%，如其“2022 年小系综合报告”所述。



这相当于在日本的收入约为 18 亿欧元。

斯坦利电气的汽车照明业务收入占 2023 财年全球收入的 81.8% (3540 亿日元)。此外，斯坦雷电气还拥有 LED 市场的电子元件业务 (2022 财年收入 400 亿日元)



根据Markline 数据，日本在 2022 年汽车照明营收为1200 亿日元（占全球营收的 27%）。由此我们可以估计 2022 财年日本的汽车照明收入为 6 亿欧元。

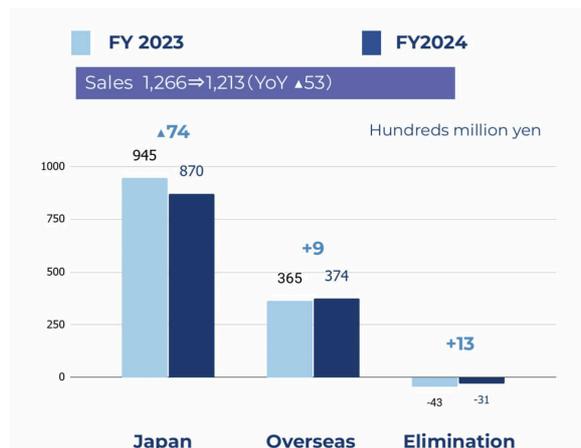
■ Sales by Geographic Area

(in million JPY)

	FY ended Mar. 31, 2024	FY ended Mar. 31, 2023	FY ended Mar. 31, 2022
Japan	129,975	119,448	119,755
Americas	133,023	109,410	80,222
China	108,392	91,085	89,135
Asia-Pacific	91,767	109,047	86,565
Other	9,238	8,798	6,881
Total	472,397	437,790	382,561

(Note) Sales are based on customer locations, categorized by country or region.

法雷奥集团旗下的市光在其 2024 财年报告中提到，照明收入为 1210 亿日元，特别是日本的 87 亿日元，相当于 5.5 亿欧元。



作为总结，以下为JADA 数据库中 OEM 市场份额和畅销车型的数据：

The top-selling vehicle manufacturers in Japan during the full calendar year 2024 were as follows according to JADA statistics:

	Brand	Sales 2024	Sales 2023	% 24/23
-	Total	4,421,494	4,779,086	-7.5
1	Toyota	1,355,581	1,578,105	-14.1
2	Suzuki	721,785	650,567	10.9
3	Honda	668,414	594,285	12.5
4	Nissan	475,569	480,673	-1.1
5	Daihatsu	366,635	594,507	-38.3
6	Mazda	141,965	177,864	-20.2
7	Mitsubishi	119,480	103,725	15.2
8	Subaru	103,522	106,002	-2.3
9	Lexus	86,071	94,645	-9.1
10	Isuzu	67,832	64,590	5.0
11	Mercedes Benz	53,195	51,238	3.8
12	Hino	41,859	37,756	10.9
13	BMW	35,240	34,501	2.1
14	Mitsubishi Fuso	34,853	37,685	-7.5
15	Volkswagen	22,779	31,815	-28.4
16	Audi	21,415	24,632	-13.1
17	Mini	17,165	17,796	-3.5
18	Volvo	12,842	13,882	-7.5
19	UD Trucks	10,466	10,128	3.3
20	Jeep	9,633	11,535	-16.5
	Source: JADA			

The 20 best-selling car models (excluding minicars) in Japan in the full calendar year 2024 were as follows according to Jada:

	Brand	Model	Sales 2024	Sales 2023	% 24/23
1	Toyota	Corolla	166,956	154,870	7.8
2	Toyota	Yaris	166,162	194,364	-14.5
3	Toyota	Sienta	111,090	132,332	-16.1
4	Nissan	Note	101,766	102,508	-0.7
5	Honda	Freed	85,368	77,562	10.1
6	Toyota	Prius	83,485	99,149	-15.8
7	Nissan	Serena	80,899	75,673	6.9
8	Toyota	Alphard	79,374	53,086	49.5
9	Honda	Vezele	75,424	59,187	27.4
10	Toyota	Voxy	70,636	89,080	-20.7
11	Toyota	Noah	70,611	95,181	-25.8
12	Toyota	Roomy	67,698	100,800	-32.8
13	Toyota	Harrier	64,181	75,211	-14.7
14	Toyota	Aqua	64,180	80,268	-20.7
15	Toyota	Crown	62,628	43,029	45.5
16	Honda	Fit	61,808	57,033	8.4
17	Honda	Step Wagon	55,147	44,157	24.9
18	Suzuki	Sorio	52,404	47,983	9.2
19	Toyota	Land Cruiser	51,288	55,263	-7.2
20	Toyota	Raize	51,225	64,995	-21.2
	Source: JADA				

照明新闻

住友化学向主要电子和汽车公司销售化学回收 PMMA

照明新闻



2025年3月6日，住友化学宣布将开始销售其聚合物材料聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA），该材料由通过化学回收生产的甲基丙烯酸甲酯（MMA）单体制成。韩国的LG Display和日本的Nissan Motor已决定在其产品中使用这种化学回收材料。作为行业领导者，住友化学将加快在MMA供应链中实施化学回收。2022年，住友化学在其位于日本爱媛县新居滨市的工厂建造了一个新的PMMA化学品回收试点设施。它还与新居滨市实施了一个联合项目，回收用于减少飞沫传播的PMMA保护隔板，并向Star Jewelry提供化学回收的PMMA作为珠宝的原材料。此外，住友化学已获得ISCC PLUS等第三方认证，并正在努力使用质量平衡方法在全球范围内实施实用的回收系统。住友化学将供应其大规模生产设施中生产的化学回收PMMA，用于电子和汽车等高质量应用。

该公司开始向LG Display销售液晶显示器背光源用导光板的原材料，开始向日产汽车销售汽车前照灯用透镜的原材料。

住友化学正在对其石化相关业务进行重大调整，通过减少环境影响的技术创造价值。回收材料和产品的价值越来越得到认可。为了跟上这一发展步伐，住友化学将扩大其化学回收PMMA材料业务，并通过技术许可向全社会广泛提供产品，为实现可持续发展的社会做出贡献。

防眩光工作组（TF-GP）

照明新闻



DVN 法规高级顾问Eric Blusseau 撰写

在 2024 年 4 月的 GRE 90 期间，国际汽车联合会（FIA）的专家介绍了他机构对于 2024 年欧洲消费者关于道路交通眩光的研究结果（可以在 UNECE 网站上找到演示文稿：[GRE90-20](#) 和 [GRE90-40](#)）。

研究的主要收获包括：

- 当驾驶员感到刺眼，他的反应可能会被视为潜在的道路安全风险。
- 心理眩光会导致分心并减少对道路交通的关注。
- 生理眩光会降低能见度以及对物体和障碍物的感知。

这些应被视为道路安全风险。GRE 邀请感兴趣的缔约方讨论这一问题，并为下一次会议准备新的工作组或新的非正式工作组的职权范围和议事规则草案。

在 2024 年 10 月的 GRE91 期间，国际汽联专家提议成立防眩光工作组（TF GP），并提出了其职权范围初稿（[GRE-91-20](#)）。GRE 专家对草案发表了几条评论。GRE 成立了工作组，并要求其审查 FIA 提案，以期提交更新的职权范围，以便在 2025 年 4 月的下一届会议上通过。GRE 还同意应将预防眩光列为 2025 年的优先事项之一。

第一次会议于 2025 年 1 月 23 日举行。新工作组的启动会议由德国的 Marc Fischer 主持。GTB / TF 秘书是 Davide Puglisi 和 Federico Matarazzo。

38 人出席了会议，他们代表了多个缔约方（澳大利亚、芬兰、法国、德国、印度、日本、荷兰、挪威、西班牙和英国）和一些专家协会（AAPC、CLEPA、FIA、IEC、IMMA、OICA、SAE）。

作为会议的成果，与会者在非正式文件 [GRE-91-20](#) 的基础上审查并改进了职权范围的引言和目标部分：

- 工作组无法委托研究，而是在可能存在知识差距的方面推荐研究。
- TF 将区分可避免和不可避免的眩光事件以及短期和长期解决方案。
- 首先是道路照明设备引起的眩光，其次是光信号设备（包括 DRL）引起的眩光。
- TF 应研究眩光和能见度之间的最佳平衡：如何在保持良好能见度范围的同时减少眩光。
- 工作组在其主要目标中没有考虑制定修订法规的提案，而是为 GRE 制定建议，然后决定如何进行。

修订后的职权范围文件应在即将举行的 GRE 会议期间作为非正式文件提交。文件草案可在 UNECE 网站上查阅，[点击链接](#)。

下一次 TF-GP 会议将于 2025 年 4 月 8 日举行，就在下一次 GRE 会议之前。

与此同时，DVN 于 2 月 18 日举办了一场由 32 名与会者参与的眩光论坛（[请参阅此处的摘要和所有演示文稿](#)），ADAC 将于 3 月 25 日至 26 日在德国彭增的 ADAC Testzentrum 组织一次研讨会。参会注册联系人：symposium-glare@adac.de。DVN 资深顾问 Michael Hamm 将报道此次活动并做简短总结。

DVN 参观 CoSys PICS-L 实验室

照明新闻



ROLAND BREMOND 和 PAUL-HENRI MATHA 在马恩河谷的 PICS-L 光度测量实验室（道路反射测量）

DVN CEO P.H. Matha 和 J.P. Ravier 参观了位于巴黎附近马恩河谷的 PICS-L 实验室。该实验室位于古斯塔夫埃菲尔大学，这所大学拥有 17000 名学生和 3000 名指导教学和研究人员。PICS-L 实验室是 CoSys 部门（组件和系统）的 9 个实验室之一。该部门以前是前法国交通、规划和网络科学技术研究所的一部分，隶属于法国生态转型部（MTE）。

PICS-L 实验室涉及认知心理学（心理物理学、人为因素）、人类视觉（能见度、眩光、视觉注意力）、光度测量学（BRDF、照明）、计算机视觉（人类视觉模拟）、计算机图形学（图像渲染），应用于道路安全和城市交通，重点是恶劣的能见度条件。在 PICS-L 的研究科学家中，Roland Brémont 和 Céline Villa 对固定道路照明的性能特别感兴趣，但他们也关注汽车照明。

Roland Brémont 是 C.I.E. 第 4 分部负责照明和信号的“运输和外部应用”的法国代表。

PICS-L 实验室欢迎硕士和博士生参与研究，并与意大利博洛尼亚大学和澳大利亚昆士兰大学等外国大学合作。他们参与了各种国家和欧洲项目。

对于汽车照明领域，他们特别致力于眩光主题，其中包括 2019 年完成的博士工作，并在 2015 年至 2023 年期间发表了 10 篇论文。

在眩光、残疾、不适和眼睛损伤这三个方面，他们特别关注不适和残疾的研究。

目前他们的研究还在继续，特别是关于移动光源的影响、眩光对白内障患者的影响、多源前照明的眩光分析及其大小等。

对于未来，他们有兴趣在眩光影响的这一领域与汽车照明行业更紧密地合作。DVN 参观了实验室的各类设备，包括驾驶模拟器。



古斯塔夫埃菲尔大学的驾驶模拟器。

PICS-L 实验室关于眩光的精选论文：

- Brémond 等人 (2018 年)。白内障患者夜间开车：自我平衡的风险？交通研究第 F 部分 53 (2) : 61-73
- Brémond 等人 (2022)。不适眩光研究中的刺激范围效应。照明与工程 30 (5) : 40-46。
- Girard 等人 (2017 年)。多个 LED 光源引起的不适眩光。Lux Europa, 第 212-216 页, 斯洛文尼亚卢布尔雅那
- Girard 等人. (2021) .来自多个来源的不适眩光：户外照明的公式。卢科斯 17 (2) : 108-124
- Girard 等人. (2022) .不适户外照明条件下来自循环光源的眩光。鲁科斯 18 (4) : 459-474
- Girard 等人. (2023) .模拟各个级别眩光引起的不适可能性：户外照明的情况。鲁科斯 18 (4) : 459-474
- Villa 等人 (2015 年)。LED 路钉的能见度和不适眩光。照明研究与技术 47 (8) : 945-963
- Villa 等人 (2017 年)。评估城市 LED 照明对行人的不适眩光。照明研究与技术 49 (2) : 147-172
- Villa 等人 (2017 年)。预测行人所经历的不适眩光：UGR 和 CBE。CIE 中期论文集, 第 1088-1097 页, 韩国济州岛
- Villa 等人 (2022 年)。运动中的不适眩光。在第17届照明科学与技术国际研讨会论文集中, 图卢兹, 法国

新款梅赛德斯 CLA 发布

照明新闻



梅赛德斯近日发布了新的 CLA 规格和外观。

CLA 为未来的梅赛德斯车型带来了引人注目的新外观，强调了该品牌的三叉星标志。该图案出现在 CLA 的大灯和后刹车灯中，电动车还配备了一个齐平的前格栅，上面有不少于 142 个背光三叉星。它们围绕着同样是背光的主前徽章。在美国，徽章本身的外环是点亮的，但欧盟法律禁止这样做。

CLA 混合动力车的区别在于传统的开放式格栅，需要为发动机提供冷却气流。

在梅赛德斯网站上，可以找到更多信息：

光芒四射的“脸”：带有发光梅赛德斯-奔驰图案的面板

标志性动感的 A 形格栅针对电动时代进行了重新诠释。创新的无缝星形面板首次在梅赛德斯奔驰量产车上实现全照明。总共 142 个独立动画的 LED 镀铬效果三叉星创造了独特的品牌标志。区分 CLA 混合动力车的少数视觉差异之一是其经典的散热器格栅。它采用镀铬梅赛德斯-奔驰图案，标配 LED 光导框架。



照亮白天和黑夜：星形大灯和尾灯

借助选装的 MULTIBEAM LED 大灯，日间行车灯采用梅赛德斯奔驰三叉星。连接大灯的是一条光带。尾灯也是星形的，由发光的设计元素连接。这种组合赋予了 CLA 强大而独特的视觉存在感。与选装的 MULTIBEAM LED 大灯搭配使用，它构成了梅赛德斯奔驰的全新标志。它使梅赛德斯在白天或黑夜的任何时候都能立即被识别——这是标志性奢华的明确宣言。标配的 LED 高性能大灯具有星形镀铬设计元素。



车内没有大型显示屏，乘客屏幕将被带有 LED 背光星形标志的玻璃面板所取代，与内饰氛围照明相匹配。



德国的梅赛德斯 AD-S灯

照明新闻



2025年3月5日，梅赛德斯奔驰获得了用于测试目的的AD-S灯的批准，最初仅限于2028年7月之前。

德国再次强调了其在自动驾驶领域的先锋作用，率先允许有条件的自动驾驶（SAE 3级）。梅赛德斯-奔驰抓住了这个机会，并于2021年底为DRIVE PILOT获得了全球首个具有国际效力的有条件自动驾驶型式认可。

基于特别豁免，现在允许通过外饰照明向其他道路使用者表明有条件的自动驾驶是否已启动。这也使交通当局和警察能够更轻松地识别系统状态，并确定在有条件自动驾驶期间是否允许驾驶员从事其他活动。特殊的示廓灯集成在前后灯以及外后视镜的侧面指示灯中。当DRIVE PILOT启动时，这些灯会以绿松石色持续亮起——梅赛德斯-奔驰旨在为有条件的自动驾驶及更高级别自动驾驶配备这种颜色。绿松石灯已被纳入各种标准和法规草案（SAE J3134、UNECE和中国强制性产品认证）。



斯图加特地区委员会授予的特殊豁免最初适用于测试目的。从这个测试阶段获得的见解有助于塑造以后实现批量生产的法律框架。美国内华达州和加利福尼亚州在2023年底授予梅赛德斯奔驰类似的豁免。当地的测试已在进行中。

法雷奥 EvenLED 技术荣获 2025 年道路安全创新奖

照明新闻



法雷奥凭借其车辆在前后信号系统中使用的创新 EvenLED 技术而获得了法国国家道路安全局 Sécurité Routière 颁发的 2025 年“基础设施和车辆改进”类别创新奖。

法雷奥照明部门首席执行官 Maurizio Martinelli 表示：“我们非常荣幸获得这个奖项，这是对我们努力开发技术以提高道路安全性的认可。凭借其出色的光学性能，法雷奥的 EvenLED 技术为驾驶员提供了越来越明显、更安全的解决方案，同时为汽车制造商提供了无限的造型可能性，以创造独特且可识别的灯光特征。

法雷奥 EvenLED 技术采用特定的专利技术，可确保高均匀性和效率，同时满足监管光度标准。它可用于所有安全信号，包括车辆后部的尾部、停止和转向灯，以及前部的日间行车灯和位置灯。法雷奥 EvenLED 技术具有高度均匀的发光外观，可应用于轻型和重型货车，并符合所有国际法规。



道路安全创新奖由法国道路安全和交通管理局每年举办一次。它们表彰利用创造力提高道路安全的企业家、公司或初创企业。评审团认可促进行为改变或提高道路安全意识的产品或服务，尤其是那些具有新方面或开创性、可供广大受众使用的产品或服务。

更多信息，请查阅 ...

特斯拉Model Y Juniper车灯分析

To go further ...

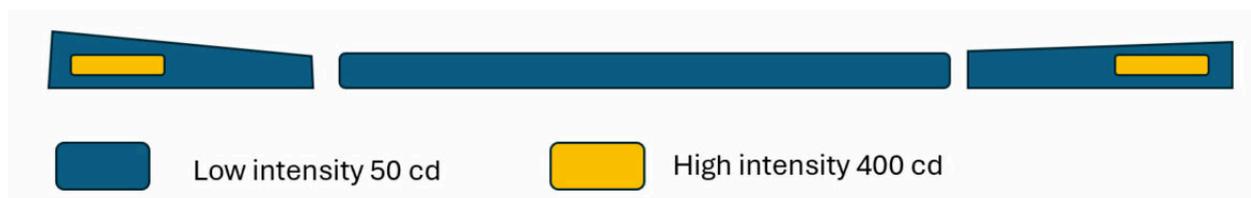


Paul-Henri MATHA撰写

几周前，我研究了新款特斯拉 Y 车灯功能。在2周前的深圳之行，我特意前往当地特斯拉销售中心，对几个细节一探究竟。

首先是**前端签名**，特斯拉 Y 与 Cybertruck 一样，采用类似的贯穿式设计。从网上视频和图片可以看到位置灯功能。实际上，DRL 模式下效果类似（这点我非常肯定），只是发光强度有所变化。

单从图片很难看出贯穿式车灯具有不同光强，用于 LED 调光的 PWM 使图片闪烁。只有一个小矩形（见下图黄色部分）非常亮，预计达到400cd的高亮度，而蓝色的其余部分为低强度（我估计为 50cd）。



为符合 UNECE 法规（R148），它可能是这样设计的（但也可能是其他解决方案）

- 白天，DRL 和前位置灯都打开。DRL 光强度最低要求由高亮度区域（图片中黄色区域）完成。为达到 25cm² 的表面要求，低强度区域也是 DRL 的一部分。中间灯具只是位置灯，以满足左右 DRL 之间 600 mm 距离。
- 夜间，位置灯功能由整个贯穿式车灯完成。蓝色区域的发光强度在夜间降低（当我在白天将控制手柄从 DRL 转动到位置灯时，估计降低 50%）。黄色区域发光强度明显基于更大比例降低了（我估计比例为 10%）。

在中国，从 7 月 1 日起，法规允许 A2 前位置灯具有与白天 DRL 相似的光强度，左右灯之间并无 600 mm 距离要求。也许这个新的 A2 法规被采用了，但我还是认为并未采用。如果这样做，它在欧洲并不符合法规。对于这样的低/高光强设计，我认为它并无太多用处。

在美国，这也可以通过辅助灯功能实现（可能符合也可能不符合 SAE 标准“前装饰灯 SAE J3098”）

前转向指示灯是上部信号灯的一部分，DRL/PL 功能中一个小面积腔体（以上原理图的黄色区域）。在美国，当转向指示灯处于活动状态时，位置灯需要稳定发光，因此在开启和关闭的循环期间，位置灯不能关闭。由此产生了一个现象，如下图（这是美国款特斯拉，在下部车灯中带有侧标记灯）。这个转向指示灯满足 EPLLA 要求（22 cm² FMVSS108），图片有点难以看出。该法规要求类似于这种情况：当 DRL/PL/装饰灯未关闭，如果距离低于 100 毫米（即这种情况），则转向灯和 DRL、PL 之间需要满足 2.5X 光强要求。

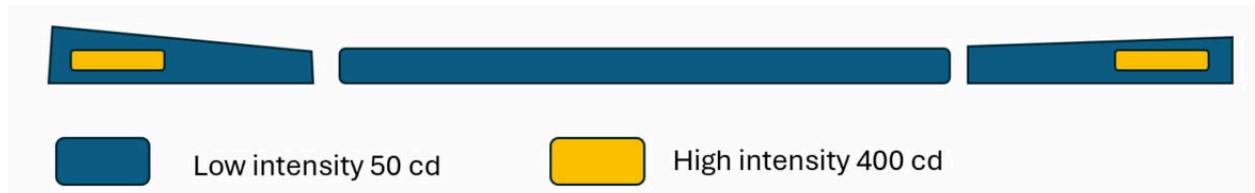
我估计原理图中蓝色区域亮度为 50cd，则可以达到 2.5 x 的比率)



我查看了在中国位置灯模式和 DRL 模式，当转向指示灯亮起时：转向指示灯周围的白色发光功能仍然亮起，但公共表面（原理图中的黄色部分）处于关闭状态。

功能部分采用光学方式，在 UNECE R48 中适用一些特殊规定。当转向指示灯亮起时，根据 6.19.7.7.2.b，其余的 DRL 光强度必须低于 140 cd。

回到我的原理图，在这种情况下，黄色部分是转向指示灯（最小 250 cd），蓝色部分根据法规要求将 DRL 调暗到 140 cd 以下。



UNECE R48-08 法规摘录

6.19.7.7. 如果前端方向指示灯与日间行车灯相互结合，则：

6.19.7.7.2. 对于部分公共的表观表面，日间行车灯的电气连接应符合以下任一条件：

(b) 对于 1a 类或 1b 类前方向指示灯，车辆相关侧的日间行车灯功能对于与前方向指示

灯相同的表观表面部分关闭，并且在前方指示灯运行的整个期间（开启和 关闭循环）中，不共用部分的表观表面的发光强度降低，在几何能见度角度内获得不超过 140 cd。应在日间行车灯型式批准时验证是否符合此要求，并在相关通信表中注明。

近光灯和远光灯是保险杠灯的一部分。根据一些报道，可以提供矩阵大灯功能，与当前的特斯拉 3 Highland类似的技术。



下格栅的前摄像头配备了清洁系统，类似于 Cybertruck



关于车尾，“Model Y首次采用间接反射车身面板尾灯”，特斯拉通过其官方账户在 X 上发布：



它是如何工作的？尾灯位于尾门上。向下发光并反射在特斯拉后面板上。这意味着我们在 X 视图中看不到位置灯的表观表面。侧面标志灯由侧面的专用光源完成。



是否允许投射光线到地面上？这难以回答。

对于欧洲，在 UNECE R48 中，对投影和光强度没有要求。在 UNECE R148（光信号设备要求）中，确实有关于最大光强度的要求（见 4.8.3.1.b）

4.8.3. 发光强度

4.8.3.1. 如果未另行规定，则提供的两个样品中每个样品发出的光强度应为：

(b) 在灯可见的任何方向，
超过第 5 段中相关功能表中指定的最大值。

在这种情况下，R1 后位置灯的最大光强度应为 17cd（非自适应）。如果我们估计灯高 750 毫米，发光距离为 1.5 米，则估计照度为 4 勒克斯，使其可见。

但是，此标准是否适用？

首先，它在 UNECE R148 中写成“可见”。可见的定义是什么？这盏灯的表现表面是不可见的，我们看到的是间接光。此外，道路投影来自灯的一部分，该部分在能见度角区域中不可见（法定能见角为负 15 度朝下，而特斯拉投影为负 30 度朝下）。

其次，标准是基于元件、灯具设备。而我们看到的是车辆设备的反射。车辆安装是 R48 的一部分，如果我记得没错，车辆安装中没有提到这样的要求。

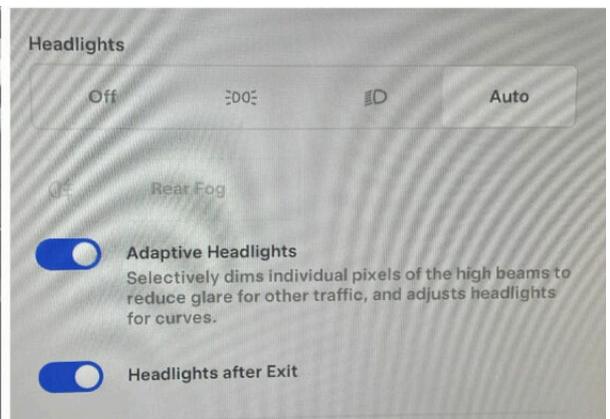
最后，驾驶条件如何？我看到这辆车的那天下着雨。雨、尘、雪的影响如何？这难以回答，需要复杂的验证。



其他信号功能。刹车灯安装在侧灯上，转向灯也一样，都安装在后挡板上。当行李箱打开时，可以看到转弯灯、停车灯和尾灯。



最后但同样重要的是，**照明控制**：转向指示灯控制又回到了方向盘上。Flash to pass 不在车辆控制手柄上，而是在一个按钮上（我第一次看到这样的设计）。所有其他控制包括位置灯，近光灯，自动远光灯等位于中央显示屏。该车型已推出ADB 功能。



已发布版本在门槛板中配备了后视镜脚灯。



特斯拉 2025 灯光秀：

