

强制性国家标准

《汽车及挂车外部照明和光信号装
置的安装要求》

（征求意见稿）

编制说明

2026年9月

目 次

一、 工作简况.....	1
二、 编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据及理由	2
三、 与有关法律、行政法规和其他标准的关系	5
四、 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析	6
五、 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据	7
六、 对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由	7
七、 与实施强制性国家标准有关的政策措施	7
八、 是否需要对外通报的建议及理由	7
九、 废止现行有关标准的建议	7
十、 涉及专利的有关说明	8
十一、 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录	8
十二、 公平竞争审查情况说明	8
十三、 其他应当予以说明的事项	8

《汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装要求》

（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

项目背景：GB 4785-2019 于 2019 年 12 月 17 日发布，2020 年 7 月 1 日实施。发布实施以来，作为强制性标准，被企业 and 国家道路机动车辆主管部门等采用，作为汽车灯具设计、认证、检验的重要依据，确保整车及灯具零部件产品的安全性，维护社会公众安全，符合行业发展需要。标准实施 6 年来，随着国内外汽车灯具产品技术革新，标准适用性需要进行相应调整，特别是 2024 年 9 月，汽车灯具领域三项零部件整合标准 GB 4599-2024、GB 5920-2024 和 GB 11564-2024 发布，增加了 A2 类位置灯、光信号投射等新功能，GB 4785 作为灯具的安装法规，其技术内容需要补充，与新的灯具零部件标准内容协调。

任务来源：本标准修订项目由国家标准化委员会下达，项目编号 20262535-Q-339，国标委发[2026]29 号（2026-04-28），项目名称“汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装要求”，由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口，全国汽车标准化技术委员会灯具及灯光分技术委员会（以下简称“灯具分标委”）组织起草。

考虑到本次标准修订工作量较大，灯具分标委于 2024 年 5 月召集相关单位，着手开展 GB4785 标准修订的前期研究，多家整车企业、灯具企业、检测认证机构均有参与，包括：上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、中国汽车技术研究中心有限公司、工业和信息化部装备工业发展中心、引望智能技术有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、上汽大众汽车有限公司等。根据工作计划：

整车企业主要负责灯具在整车上强/选装配置、数量、安装位置、点亮逻辑等技术要求的制定，以及确认和验证试验样品的提供。

零部件（灯具、光源）企业主要负责灯具基础参数（如：单灯、发光面、透光面）、光学特性、组混合逻辑以及发光徽标、显示交互等相关技术内容的制定，以及确认和验证试验样品的提供。

检测机构和认证机构主要负责标准技术要求可行性的评估，以及零部件及整车路试的验证试验工作。

标准修订工作相关会议：

2024 年 5 月 23-24 日，在湖南长沙召开工作会议，启动 GB 4785 标准修订的前期研究工作，会议讨论了新 GB4785 草案的 V1 版初稿，对比老标准，对新标准主要修订方向进行了说明，并制定了下一步修订工作计划。

2024 年 12 月 17-18 日，在灯具分标委 2024 年年会上，GB4785 标准主要起草人介绍了

标准的框架和草案内容，全体委员在听取了标准汇报后展开讨论，并投票通过立项，完成了分标委内部的审议和表决。会议还分析已正式报批的 GB 4599、GB 5920 和 GB 11564 三项灯具零部件整合标准的技术内容，对需要 GB4785 进行协调的内容进行了分析，并安排了后续工作。

2025 年 7 月 10 日通过网络会议，以及 2025 年 9 月 9-10 日深圳召开《机动车灯具及灯光领域“十五五”技术标准体系建设方案》的编制及审议会议，灯具分标委将 GB4785 的修订工作列入了机动车灯光标准领域“十五五”期间的重点工作任务。

2025 年 8 月 28 日通过网络会议，召开“GB4785 中 ADS 标志灯和信号交互相关技术内容讨论会”就 GB4785 中的 ADS 标志灯相关内容开展了专题讨论，初步确认了 ADS 标志灯在 GB 4785 中的内容主题。会议决定本次 GB 4785 修订中，将加入“图形信号交互功能”的定义及其相关要求，用于配合 ADS 标志灯，进行车外的人机交互应用。

2025 年 12 月 17-18 日，在灯具分标委 2025 年年会上，标准主要起草人介绍了 GB 4785 草案 V2 版。V2 版完善了灯具“主功能”、“从属功能”和“扩展功能”三个功能分类的定义和要求，该内容为新老 GB 4785 的最大差异。

2025 年 6 月 3 日，在福建泉州召开工作会议，就 GB 4785 草案 V3 版草案进行了介绍和讨论，V3 版为 GB 4785 标准正式立项后，首版草案。

2026 年 8 月 25 日，在山东烟台召开工作会议，就 GB 4785 草案 V4 版草案进行了介绍和讨论，V4 版相比之前版本，完善了路试附录，并对标准重新进行了排版和插图绘制，技术内容基本完整。征求意见稿（初稿）基于 V4 版修改形成。

2026 年 9 月，与公安部道路交通安全研究中心就征求意见稿（初稿）中 ADS 标志灯相关内容进行专项交流，保持标准编制的一致性。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据及理由

（一）标准编制的原则

1. 本标准编写符合 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定；

2. 本标准修订过程中，对标准修订内容进行多次征询意见，并在会上充分讨论，通过相关技术依据确定各条款；

3. 修订过程中充分考虑国内外现有相关标准的统一和协调，同时结合了我国道路交通管理需求。

（二）强制性国家标准主要技术要求依据

由于长期以来国标中的灯光标准一直是以 UN 法规中的灯光法规为主要编制依据，本次标准修订工作主要参考 UN Regulation No. 48 中的技术内容，并结合国内灯具产品实际发展情况，且与 GB 4599-2024、GB 5920-2024 以及 GB 11564-2024 技术内容协调一致。

（三）主要技术内容说明

1. 标准名称：GB 4785-2019 版标准名称为“汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定”，根据本次标准修訂立项任务下达要求，标准名称调整为“汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装要求”。

2. 术语和定义：相比 2029 版，本次修訂新增或完善了诸多基础定义，其中较为重要的有：

a) 增加“主功能”、“从属功能”、“扩展功能”三个新定义，从灯具结构和用途上拆分灯具原有的功能含义，其中：

——主功能：指灯具的基础功能。在灯具进行型式试验时，该功能作为此灯具的配光要求，例如：近光功能、远光功能、前雾功能、制动功能等。是在 GB 4599-2024、GB 5920-2024 和 GB 11564-2024 标准中定义的那些照明及光信号装置对应的功能。某个灯具在进行型式认证（例如：CCC 认证）的时候，主功能是作为其最重要的属性（从属功能和扩展功能是无法单独认证的）；

——从属功能：在保持主功能要求的前提下，通过改变主功能灯具光学特性或附加光学装置的方式，来辅助、补充或加强主功能。在主功能灯具型式认证时，从属功能对应的装置（一般情况下）也应作为该产品的一部分，一同进行并满足所规定的试验要求。从属功能包括：驾驶员辅助投射功能、光信号投影功能、显示交互功能、发光徽标。从属功能无法单独认证，是随主功能一同认证的，所以叫“从属功能”；

——扩展功能：在保持主功能配光不变的前提下，使用不同于主功能的工作方式，点亮一只或多只主功能灯具，以实现不同于主功能的功能作用（例如：危险警告信号、紧急制动、追尾警告信号等）。扩展功能无需进行单独的认证，其均是使用已认证的主功能来实现，且配光状态不改变，但闪烁状态可能会有变化；

b) 将原标准中的“顺序开启”术语，扩展为“规则控制”、“规则点亮”、“规则熄灭”三个新术语。其中“规则点亮”指灯具点亮的过程，“规则熄灭”指灯具熄灭的过程，“规则控制”包含了“规则点亮”和“规则熄灭”两个过程。传统的流水转向灯适用于“规则点亮”，车上的动态图像适用于“规则控制”。此项术语的调整，主要用于后续对动态图像的限制要求和显示交互从属功能相关规定；

c) 原标准的“组合灯”、“混合灯”、“复合灯”定义，在新标准中调整为灯具主功能之间的关系，定义修改为“组合（关系）”、“混合（关系）”、“复合（关系）”；

d) 在原“工作指示器”、“接通指示器”定义的基础上，新增了“故障指示器”定义。“接通指示器”只显示功能的接通状态，“工作指示器”可显示功能的接通状态并指示故障情况，“故障指示器”不显示功能的接通状态，仅在故障时显示；

e) 增加了和自动驾驶相关的定义，包括“ADS”和“ADS 功能”。

3. 一般要求：新标准的第四章“一般要求”相比原标准（20219 版）有如下变化：

a) 明确规定：除了发光徽标功能外，灯具的各功能都不能显示文字；

b) 为避免不同颜色灯具混光风险，规定转向灯不应与制动灯和后雾灯混合；倒车灯不应与制动灯和后雾灯混合；

c) 考虑到目前灯具大都使用 LED 光源，透光面造型相比过去更为多样，因此将原标准中，使用“外围最小四边形面积的 60%”认定单灯的方法，调整为使用“外围最小凸多边形面积的 60%”认定单灯，以适用日益多样化的造型设计；

d) 在“前视红光不可见度”和“后视白光不可见度”试验中，增加了“光强不大于 0.25 cd”的豁免条件，该要求和 UN Regulation No.48 法规一致；

e) 光色要求中，增加了 ADS 标志灯专用的蓝绿色光色要求；

f) 完善了对于“发光面”范围认定的方法，并增加了在计算发光面面积时可以将间隙小于 10mm 的部分也计算在内的相关要求；

g) 强调可变光强的信号灯，在调节光强时需灯具整体进行亮度调节，不能通过开关部分光源实现；

h) 明确车辆在道路上行驶时，不得点亮 GB 4785 中未定义的功能灯具，校车、扫路车、消防车、救护车、工程救险车和警车等专用车可按各自相应规定点亮专用灯具；

i) 规定车辆在道路上处于非行驶状态时（包括开关车门时），可根据制造商需求，开启 GB 4785 中未定义的功能，但功能应有益于驾驶行为和车辆安全的功能灯具，且需满足以下要求：

——可使用已有灯具，但不包括：远光灯、昼间行驶灯、后雾灯、制动灯和倒车灯；且在 H-H 线以上光强不应大于 700cd；

——可增加额外灯具，但这些灯具在车辆周围不能被观察到发光面；

——允许灯具“规则控制”（发光面发生变化），但持续时间不能超过 5s。

注：上述要求参考于 UN Regulation No.48 法规中的迎宾功能和应答信号功能。

j) 规定车辆在非公共道路上，可根据制造商需求，开启 GB 4785 中未定义的功能，制造商应明确“使用场景”的定义和认定技术；

k) 增加了标准中“车型结构不能保证”相关条件的认定方式；

l) 增加了“从属功能”的一般规定；

m) 增加灯具的透光面或光源发光体点亮后形成的发光图案，不应构成或组合具有表情含义的人脸、动物面部或其他拟人化图形（即透光面不应形成表情包图案）；

n) 增加禁止使用语音和手势控制灯具的规定；

o) 增加 ADS 功能控制灯具的相关规定。

4. 特殊规定：相比 2019 版标准的第五章“特殊规定”，新标准将其扩展为第五章“主功能的特殊规定”、第六章“从属功能的特殊规定”和第七章“扩展功能的特殊规定”，按功能属性分别规定。其中“从属功能的特殊规定”为新增内容；“扩展功能的特殊规定”是将

新标准中认定为“扩展功能”的信号（包括：“危险警告信号”、“紧急制动信号”、“追尾警告信号”）移入了此章节，具体技术内容和原标准一致。

新标准中第五章“主功能的特殊规定”和原标准（2019 版）第五章“特殊规定”内容基本一致，差异包括：

- a) 增加了“ADS 标志灯”的技术要求；
- b) 对于制动灯和后位灯混合的情况，要求制动灯点亮时，混合部分也应提升亮度；
- c) 允许前位灯和后位灯在首次启动时，可使用规则点亮；

此外，一些变化源于 GB 4599-2024 和 GB 5920-2024 的新增内容，包括：

- d) 删除了原标准“自适应前照明系统”内容，增加“带有自适应模式的前照灯”内容；
- e) 增加了 A2 类位置灯相关的技术内容；

一些技术内容的更新，参考了 UN Regulation No.48 的最新内容，包括：

- f) 调整了近光明暗截止线，下倾度的限值范围；
- g) 增加了昼间行驶灯安装于转向灯附近，当转向灯开启时，昼间行驶灯可降低亮度的具体要求。

5. 附录：新标准在编制过程中，根据附录内容出现的顺序，对原标准附录顺序进行了调整：原标准附录 A 调整为附录 G、附录 B 调整为附录 A、附录 C 调整为附录 B、附录 G 调整为附录 H、附录 H 调整为附录 C，这些附录技术内容相比原标准均没有变化。

此外，新标准对以下附录技术内容进行了增补：

- a) 新标准“附录 E 路试”，相比原标准细化了试验方法，从可操作性方面完善了试验流程；
- b) 新增了“附录 J 生产一致性检验要求”，新标准规定了生产一致性的试验项目，相比型式试验项目进行了删减，具体要求与 UN Regulation No.48 法规中的生产一致性的试验项目一致。

三、与有关法律、行政法规和其他标准的关系

与 GB 4785 相关的国家标准有 GB 4599-2024《汽车道路照明装置及系统》、GB 5920-2024《汽车和挂车光信号装置及系统》和 GB 11564-2024《机动车回复反射装置》。这三个标准作为车辆的外部照明和光信号装置零部件级标准，规定了各类汽车灯具的性能要求，是灯具在整车上安装的前提条件，而这些灯具在整车上安装的具体要求，包括：位置、数量、开关逻辑等均由 GB 4785 进行规定。

GB 4599-2024《汽车道路照明装置及系统》、GB 5920-2024《汽车和挂车光信号装置及系统》和 GB 11564-2024《机动车回复反射装置》三项标准于 2024 年 9 月 29 日发布，2025 年 7 月 1 日实施。三项标准新增的技术内容，需要在本次 GB 4785 修订中增加对应安装规

定的内容。

四、 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

本标准技术内容参考联合国法规UN Regulation No.48《关于在照明和光信号装置安装方面对机动车辆进行认证的统一规定》，并结合国内灯具产品实际发展情况进行了修改。本编制说明第二章的（三）2至4节所述新版GB4785与2019版GB4785的差异，也为新版GB4785与目前UN Regulation No.48的差异（与UN Regulation No.48一致的内容有特别说明），在此不再重复列出。此外，新版GB4785与目前UN Regulation No.48的差异还包括：

- a) UN Regulation No.48 将前照灯和自适应前照明系统（AFS）作为两种产品来规定其在整车上的安装要求，而新 GB 4785 和 GB 4599-2024 已经将自适应前照明系统合并入前照灯中进行统一要求。此外，新 GB 4785 和 GB 4599-2024 中明确规定了车辆可以配备多个自适应系统供驾驶员在行车之前进行选择，而类似内容在 UN Regulation No.48 没有规定。
- b) 新 GB4785 和 UN Regulation No.48 均包含驾驶员辅助投射功能内容，但 UN Regulation No.48 中规定了 5 种可以使用的投射符号，新 GB4785 无此要求。根据国标计划，相关投射符号的要求将在已经立项的“汽车外部灯具交互符号技术规范”（20264053-T-339）中进行规定。
- c) UN Regulation No.48 中昼间行驶灯要求强制安装，新 GB4785（包括 2019 版）中允许昼间行驶灯选装。
- d) 新 GB 4785 和 GB 5920-2024 允许示廓灯、前位灯、后位灯、侧标志灯、转向灯、倒车灯配备光信号投影功能；UN Regulation No.48 目前仅允许倒车灯和转向灯配备光信号投影功能。此外，光信号投影功能的投影范围，速度限值国标与 UN 法规也存在差异。
- e) 新 GB4785 中允许车辆在非行驶状态，有条件的开启外部氛围功能以及本标准未定义功能的发光装置。UN Regulation No.48 在类似状态，仅允许开启“外部状态指示器”、“应答信号”和“外部迎宾灯”。
- f) 新 GB4785 中增加了 ADS 标志灯和显示交互功能的相应要求，UN Regulation No.48 无此要求。
- g) 新 GB4785（包括 2019 版）中针对牵引杆挂车，规定了“牵引杆挂车标志灯”的相关要求（要求源于 GB 7258），UN Regulation No.48 无此要求。
- h) 新 GB4785（包括 2019 版）对总质量不小于 4500kg 的货车、专项作业车和挂车后位灯、后转向信号灯和制动灯规定了透光面面积要求（要求源于 GB 7258），UN Regulation No.48 无此要求。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

无。

六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由

本标准建议 2028 年 1 月 1 日起实施。

标准实施之日起，新申请型式批准的车型应符合标准 5.24 的要求；5.2.6.2.1、5.2.6.2.2 和 5.3.6.1.2 的要求，自标准实施之日起第 25 个月开始执行；其他条款自实施之日起第 7 个月开始执行。

对于已获得型式批准的车型，5.2.6.2.1、5.2.6.2.2 和 5.3.6.1.2 的要求，自标准实施之日起第 49 个月开始执行；其他条款自实施之日起第 37 个月开始执行。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施

本标准的实施监督管理部门为中华人民共和国工业和信息化部和国家市场监督管理总局。

对违反强制性国家标准行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据：

工信部发布的《车辆生产企业及产品生产一致性监督管理办法》第二条，“国家对车辆生产企业实施生产一致性监督管理制度，中华人民共和国工业和信息化部(以下简称“工业和信息化部”)依法对《公告》内车辆生产企业及产品生产一致性进行监督管理。”

工信部《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》第二章第六条规定申请道路机动车辆产品准入的，应具备“生产的道路机动车辆产品能够满足安全、环保、节能、防盗等技术标准以及工业和信息化部制定发布的安全技术条件；”

《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》第四章第二节第四十七条、第四十八条、第五十一条、第五十六条对机动车安装的灯具及灯具使用均有相应规定。

国家认证认可监督管理委员会发布的《CNCA-C11-01：2020 强制性产品认证实施规则》附录 1：汽车和挂车的外部照明及光信号装置的安装应符合 GB 4785《汽车及挂车外部照明和信号装置的安装规定》的要求。

八、是否需要对外通报的建议及理由

本标准强制性国家标准，涉及进出口贸易，为促进国际贸易便利性，作为 WTO 成员国，有义务向 WTO 各成员通报即将实施的重要标准情况，因此，依据 WTO 有关规定，建议通报。

九、废止现行有关标准的建议

本强制性标准发布实施后，代替原来的 GB4785-2019《汽车及挂车外部照明和光信号装

置的安装规定》。

本标准实施之日起，GB4785-2019《汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定》作废。

十、 涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利。

十一、 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本标准涉及产品为汽车及挂车照明和光信号装置（汽车灯具，包括回复反射装置）和整车。

服务目录有道路机动车辆产品公告管理、CCC 强制性认证。

十二、 公平竞争审查情况说明

本标准起草过程中无限制或者变相限制市场准入和退出、商品要素自由流动等情况，未对经营者生产经营成本、生产经营行为造成不利影响，不存在违反《公平竞争审查条例》规定的情况，符合公平竞争审查标准。

十三、 其他应当予以说明的事项

GB 4785-2019 版标准名称为“汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装规定”，根据本次标准修订立项任务下达要求，标准名称调整为“汽车及挂车外部照明和光信号装置的安装要求”。

2026 年 9 月 17 日