



中华人民共和国国家标准

GB/T 31887.4—2025/ISO 6742-4:2023

代替 GB/T 31887.4—2023

自行车 照明和回复反射装置 第4部分：自行车发电机供电的照明系统

Cycles—Lighting and retro-reflective devices—
Part 4: Lighting systems powered by the cycle's movement

(ISO 6742-4:2023, IDT)

2025-10-31 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 对自行车发电机供电的照明系统要求 2

5 开放系统的要求 2

6 封闭系统的要求 4

7 试验方法 5

8 说明书 8

9 标志 8

附录 A（规范性） 用于 LED 光源的发电机功率测量的电子负载 9

附录 B（资料性） 效率计算 11

附录 C（资料性） 电子负载的验证 12

参考文献 14

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件是 GB/T 31887《自行车 照明和回复反射装置》的第4部分。GB/T 31887 已经发布了以下部分：

- 第1部分：照明和光信号装置；
- 第2部分：回复反射装置；
- 第3部分：照明和回复反射装置的安装和使用；
- 第4部分：自行车发电机供电的照明系统；
- 第5部分：自行车非发电机供电的照明系统。

本文件代替 GB/T 31887.4—2023《自行车 照明和回复反射装置 第4部分：自行车发电机供电的照明系统》，与 GB/T 31887.4—2023 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了术语和定义，删除了“集成灯和电源”（见 2023 年版的 3.3），增加了“开放系统”“封闭系统”（见 3.3、3.4）；
- b) 增加了对自行车发电机供电的照明系统要求的通则（见 4.1）；
- c) 更改了开放系统的前灯的要求和试验方法（见 5.2、7.3，2023 年版的 4.2.1、4.3.1）；
- d) 更改了开放系统发电机一般特性的要求（见 5.4.1，2023 年版的 4.2.3.1）；
- e) 更改了开放系统摩擦驱动式发电机的要求和试验方法（见 5.4.2、7.5.2，2023 年版的 4.2.3.2、4.3.3.2）；
- f) 更改了封闭系统的要求和试验方法（见第 6 章、7.6，2023 年版的第 5 章）；
- g) 更改了直接驱动式发电机的试验方法（见 7.5.3，2023 年版的 4.3.3.3）；
- h) 更改了说明书的要求（见第 8 章，2023 年版的第 7 章）；
- i) 更改了标志的要求[见 9.1c)，2023 年版的 8.1c)]；
- j) 更改了用于 LED 光源的发电机功率测量的电子负载（见附录 A，2023 年版的附录 A）。

本文件等同采用 ISO 6742-4:2023《自行车 照明和回复反射装置 第4部分：自行车发电机供电的照明系统》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 更改了图 1、图 2 中标引序号顺序，以便符合制图标准；
- 为了便于公式(1)的理解，增加了公式中符号的说明。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国自行车标准化技术委员会(SAC/TC 155)归口。

本文件起草单位：嘉兴星程电子有限公司、赛特莱特(佛山)塑胶制品有限公司、建德市五星车业有限公司、嘉善声光电子有限公司、浙江聚源电子有限公司、烟台长虹塑料制品有限公司、无锡市检验检测认证研究院、台州市检验检测有限公司、上海协典科技服务有限公司、中国自行车协会。

本文件主要起草人：范杰、李德超、刘剑华、蒋菊昌、曾萌萌、李香、阮立、贾刚、朱方明、潘慧英、施金。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2023 年首次发布为 GB/T 31887.4—2023；
- 本次为第一次修订。

引 言

GB/T 31887《自行车 照明和回复反射装置》是根据自行车夜间行驶安全需求而起草,其目的是确保按照本文件生产的自行车照明和回复反射装置在消费者夜间骑行的安全。GB/T 31887 拟由 5 个部分构成。

- 第 1 部分:照明和光信号装置。目的在于对自行车照明和光信号装置的光学性能进行要求,便于产品质量统一规范和消费者夜间骑行安全。
- 第 2 部分:回复反射装置。目的在于对自行车回复反射装置的光学性能进行要求,便于产品质量统一规范和消费者夜间骑行安全。
- 第 3 部分:照明和回复反射装置的安装和使用。目的在于对自行车照明和回复反射装置的安装进行要求,便于产品安装使用统一规范,使照明和回复反射装置光性能最佳状态,确保消费者夜间骑行安全。
- 第 4 部分:自行车发电机供电的照明系统。目的在于对自行车发电机供电的照明装置的性能进行要求,便于产品质量统一规范和消费者夜间骑行安全。
- 第 5 部分:自行车非发电机供电的照明系统。目的在于对自行车非发电机供电的照明装置的性能进行要求,便于产品质量统一规范和消费者夜间骑行安全。

GB/T 31887(所有部分)为推荐性国家标准。GB/T 31887.3 是产品安装和使用要求,与 GB/T 31887.1、GB/T 31887.2、GB/T 31887.4、GB/T 31887.5 产品光性能标准有一定关联。这 5 个推荐性国家标准,旨在各种类型的照明和回复反射装置的光学性能和可靠性自始至终高质量,并要求从产品设计阶段开始考虑安全方面的问题。

GB/T 31887(所有部分)的范围仅限于产品光学性能安全考虑。如果自行车在公共道路上使用,则要遵守国家道路交通安全法和相关管理规定。

自行车安全质量关乎消费者的交通生命安全。1995 年以来,我国先后发布了 3 个版本的自行车照明设备标准和 3 个版本的自行车回复反射装置标准,为我国自行车照明和反射器产品更新换代、产品光学性能的提升提供了技术支撑。GB/T 22791—2008 等同采用 ISO 6742-1:1987《自行车 照明和反射装置 光学和物理要求 第 1 部分:照明设备》,GB/T 31887—2015 等同采用 ISO 6742-2:1985《自行车 照明和反射装置 光学和物理要求 第 2 部分:回复反射装置》。2015 年 ISO 6742 再次修订发布,由原来 2 个部分修订成 5 个部分。为此,将 GB/T 22791 纳入 GB/T 31887,由原来 2 个部分制修订为 5 个部分。标准水平与国际标准同步,继续为我国自行车产品安全提供技术支撑。

自行车 照明和回复反射装置

第4部分：自行车发电机供电的照明系统

1 范围

本文件规定了自行车发电机供电的照明系统的性能要求,描述了相应的试验方法,适用于符合 ISO 6742-1 的照明和光信号装置。照明系统包括照明和光信号装置和由自行车转动提供的电源,如发电机。

本文件适用于在公共道路上使用的自行车,特别是符合 ISO 4210 和 ISO 8098 的两轮自行车用的照明系统。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 31887.3—2025 自行车 照明和回复反射装置 第3部分:照明和回复反射装置的安装和使用(ISO 6742-3:2023,IDT)

ISO 6742-1:2023 自行车 照明和回复反射装置 第1部分:照明和光信号装置(Cycles—Lighting and retro-reflective devices—Part 1:Lighting and light signalling devices)

注: GB/T 31887.1—2025 自行车 照明和回复反射装置 第1部分:照明和光信号装置(ISO 6742-1:2023,MOD)

ISO 9227 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(Corrosion tests in artificial atmospheres—Salt spray tests)

注: GB/T 10125—2021 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验(ISO 9227:2017,MOD)

IEC 60529 外壳防护等级(IP代码)[Degrees of protection provide by enclosures (IP code)]

注: GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)(IEC 60529:2013,IDT)

3 术语和定义

ISO 6742-1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

摩擦驱动式发电机 frictional drive generator

将转子或定子与滚轮相连,通过在旋转轴承上的力将其压在驱动车轮上的发电机。

3.2

直接驱动式发电机 positive drive generator

不涉及摩擦驱动式发电机定义(3.1)定义的发电机。

3.3

开放系统 open system

灯与电源(发电机或电池)兼容的系统,如果满足要求,可互换。

注: 这些要求在本文件或 ISO 6742-5 中都有规定。