

ICS 43.150

Y 14



中华人民共和国国家标准

GB/T 31887.5—20××/ISO 6742-5:2023

代替 GB/T 31887.5-2023/ISO 6742-5:2015

自行车 照明和回复反射装置

第5部分：自行车非发电机供电的照明系统

Cycles—Lighting and retro-reflective devices —

Part 5: Lighting systems not powered by the cycle's movement

(ISO 6742-5:2023, IDT)

(征求意见稿)

20××-××-××发布

20××-××-××实施

国 市 场 监 督 管 理 总 局
国 家 标 准 化 管 理 委 员 会

发布

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 自行车非发电机供电的照明系统要求	2
5 开放系统的要求	3
6 封闭系统的要求	3
7 试验方法	4
8 说明书	5
9 标志	5
参考文献	6

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5部分。GB/T 31887 已经发布了以下5个部分：

- 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 31887.5—2023。本文件与 GB/T 31887.5—2023 相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 更改了术语和定义，在引导语中增加了“ISO 6742-4”，删除了“集成灯和电源”“灯和可替换电源”“灯和专用电源”“电池包”的术语和定义（见第3章，2023年版第3章）；
- b) 增加了对自行车非发电机供电的照明系统要求的通则（见4.1）；
- c) 更改了低电量指示器的要求（见4.4，2023年版6.3）；
- d) 更改了电源的要求（见4.5，2023年版6.4）；
- e) 更改了向前发光的灯的要求（见7.3.1，2023年版7.1.1）；
- f) 更改了向后发光的灯的要求（见7.4.1，2023年版7.2.1）；
- g) 更改了说明书的要求（见第8章，2023年版第8章）。

本文件等同采用 ISO 6742-5:2023《自行车 照明和回复反射装置 第5部分：自行车非转动供电的照明装置》。

本文件与 ISO 6742-5:2023 相比，做了下列编辑性修改：

- 更改了范围、规范性引用文件、术语的引导语的编写，以便符合 GB/T 1.1 的规则；
- 更改了参考文献，与我国相关标准接轨。

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：

本文件主要起草人：

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 31887.5-2023；
- 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《自行车 照明和回复反射装置》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 31887.1~5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、2、4、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，并要求从设计阶段开始考虑安全方面的问题。

GB/T 31887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到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 反射器》和2个版本的《自行车 照明设备》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个部分修改成5个部分。为此，将GB/T 22791纳入GB/T 31887标准系列，由原来2个部分修订为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5部分：自行车非发电机驱动供电的照明系统

1 范围

本文件规定了自行车非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GB/T 31887.1的照明和光信号装置。照明系统包括照明和光信号装置和不由自行车转动提供的电源,如:电池。

本文件适用于在公共道路上使用的自行车,特别是符合GB 3565.2^[1]和GB 14746^[2]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 31887.1—202X 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)

注:GB/T 31887.1—202X 被引用的内容与ISO 6742-1:2023 被引用的内容没有技术上差异。

GB/T 31887.3—202X 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 6742-4 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)

注:GB/T 31887.4—202X 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(ISO 6742-4:2023, IDT)

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 60086(所有部分) 原电池(Primary batteries)

注:GB/T 8897(所有部分) 原电池[IEC 60086(所有部分)]

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

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

IEC 61951-2 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封蓄电池和蓄电池组 第2部分：金属氢化物镍电池（Secondary cells and batteries containing alkaline or other non acid electrolytes - Secondary sealed cells and batteries for portable applications-Part 2: Nickel-metal hydride）

注：GB/T 22084.2-2024 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封蓄电池和蓄电池组 第2部分：金属氢化物镍电池（IEC 61951-2:2017, MOD）

IEC 61959 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封蓄电池和蓄电池组的机械试验（Secondary cells and batteries containing alkaline or other non acid electrolytes - Mechanical tests for sealed portable secondary cells and batteries）

注：GB/T 28163-2011 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封蓄电池和蓄电池组的机械试验（IEC 61959:2004, IDT）

IEC 61960 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式锂蓄电池和蓄电池组（Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Secondary lithium cells and batteries for portable applications）

注：GB/T 30426-2013 含碱性或其它非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式锂蓄电池和蓄电池组（IEC 61960:2003, IDT）

IEC 62133 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封蓄电池和蓄电池组的安全性要求（Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications）

注：GB/T 28164-2011 含碱性或其它非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封蓄电池和蓄电池组的安全性要求（IEC 62133:2002, IDT）

3 术语和定义

GB/T 31887.1 和 ISO 6742-4 界定的术语和定义适用于本文件。

4 自行车非发电机供电的照明系统要求

4.1 通则

自行车发电机供电的照明系统有两类：开放系统和封闭系统，照明系统应符合表1的要求。

表1 自行车非发电机供电的照明系统

照明系统	要求	测试试验方法
通用	4.2	7.1
	4.3	7.2
	4.4	—
	4.5	—
开放系统	5.2	7.3
封闭系统	6.2	7.4

4.2 耐腐蚀性

按 7.1 所描述的方法进行试验，照明系统的所有功能应正常工作。

4.3 防水性

按 7.2 所描述的方法进行试验，照明系统的所有功能应正常工作。

4.4 低电量指示器

照明系统应包括一个低电量指示器或充电状态指示器。指示器应位于灯具上、电池盒上或显示屏上,且清晰易见。

当使用制造商指定的电池时，指示器最迟应在低于 GB/T 31887.1 的光性能要求前被激活。指示器激活后，灯具应持续发光 30 min 以上。

4.5 电源

电池或任何类型的电源应符合 IEC 60086, IEC 61951-2, IEC 61959, IEC 61960, 和 IEC 62133 的要求（如适用），或应等同于这些标准的性能。

5 开放系统的要求

5.1 通则

整个系统应设计为灯与电源兼容的开放式系统。

5.2 要求

按 7.3 描述的方法进行试验后，开放系统的灯应符合 ISO 6742-1:2023 中第 4 章的要求。

6 封闭系统的要求

6.1 通则

整个系统应设计为灯与电源不兼容的封闭系统。

6.2 要求

按 7.4 描述的方法进行试验后，封闭系统的灯应符合 ISO 6742-1:2023 中第 4 章的要求。

7 试验方法

7.1 对两个系统的腐蚀试验

整个照明系统（装配完整且能正常工作的前灯和后灯）按照 ISO 9227 描述的方法在氯化钠浓度为 5% 的盐雾中进行 96 h 腐蚀试验。

7.2 对两个系统的防水性能试验

装有电池且能正常工作的前灯、后灯，按 IEC 60529 的外壳防护等级 IPX4 进行试验。
试验结束时，让试件排水 1h。

7.3 开放系统的试验方法

7.3.1 向前发光的灯

前灯按 ISO 6742-1:2023 中 4.2(前位置灯)、4.5(近光灯)、4.6(远光灯)、4.7(转向灯)和 4.9(日间行车灯)描述的方法进行试验。试验电压应为电源的额定电压。

7.3.2 向后发光的灯

后灯按 ISO 6742-1:2023 中 4.3(后灯)、4.4(制动灯)、4.7(转向灯)、4.8(驻车灯)描述的方法进行试验。试验电压应为电源的额定电压。

7.4 封闭系统的试验方法

7.4.1 向前发光的灯

前灯按 ISO 6742-1:2023 中 4.2(前位置灯)、4.5(近光灯)、4.6(远光灯)、4.7(转向灯)和 4.9(日间行车灯)描述的方法进行试验。试验电压应为电源或专用电源的额定电压。

7.4.2 向后发光的灯

后灯按 GB/T 31887.1—202×中 4.3(后灯)、4.4(制动灯)、4.7(转向灯)、4.8(驻车灯)描述的方法进行试验。试验电压应为电源或专用电源的额定电压。

8 说明书

说明书应符合 GB/T 31887.3—202×中第 7 章的要求。

附加信息可由制造商酌情提供。

此外，还应包含以下信息：

- a) 灯的类型
- b) 对于封闭系统，灯具与电源的不兼容性；
- c) 对于开放系统，说明应选择的电池类型及低电量指示器的功能；
- d) 对于封闭系统，低电量指示器的功能；
- e) 对于封闭系统，制造商关于充电的建议（例如，温度范围、室内或室外充电）。

9 标志

9.1 要求

灯和/或电源均应有永久性标志：

- a) 制造商名称、缩写或商标；
- b) 型号名称、符号或其他标志；
- c) 额定输入、输出功率，电源类型或任何用来描述开放系统兼容性的内容。

标志 a) 应在与自行车装配后可见的表面上出现，字符高度不小于 1 mm。

9.2 耐久性试验

9.2.1 要求

当按 9.2.2 中描述的方法进行试验时，标志应保持清晰易读，标签都不应被轻易去除，也不应出现任何翘边的迹象。

9.2.2 试验方法

用一块浸泡过水的布片手工擦拭标记 15 s，再用浸泡过汽油的布片擦拭 15 s。

参 考 文 献

- [1] GB 3565(所有部分) 自行车安全要求
 - [2] GB 14746 自行车 两轮儿童自行车安全要求
-

《自行车 照明和回复反射装置 第5部分： 自行车非发电机供电的照明系统》(征求意见稿)编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

根据国家标准化管理委员会《关于下达2024年第四批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》(国标委发〔2024〕28号)下达的要求,本推荐性国家标准项目《自行车 照明和回复反射装置 第5部分: 自行车非发电机供电的照明系统》(计划编号: 20241929-T-607)的制定任务由全国自行车标准化技术委员会归口组织起草。主要起草单位: 建德市五星车业有限公司、烟台长虹塑料制品有限公司、昆山汇美华德五金制品有限公司、上海协典科技服务有限公司,计划应完成时间2025年6月。

2. 主要工作过程

起草阶段:

收到国家标准制定计划后,标委会秘书处经过同有关方面协商,以国自标委〔2024〕41号“关成立推荐性国家标准《自行车照明和回复反射装置》起草工作组的函”,成立了由14家生产企业、检测机构、大学院校共同组成的标准起草工作组。

工作小组对国内外自行车用照明装置的现状与发展情况进行了调研,同时广泛收集和检索了国内外自行车照明和装置的技术资料,在此基础上建德市五星车业有限公司翻译了ISO 6742-5《自行车照明和回复反射装置 第5部分: 自行车非发电机供电的照明系统》,并对现行的国家标准GB/T 31887.5-2023进行了比对,形成了《自行车 照明和回复反射装置 第5部分: 自行车非发电机供电的照明系统》讨论稿。

起草工作组于2024年12月27日将标准讨论稿发至工作组微信群内,至截止日期共收到5条反馈意见。于2025年1月9~10日在上海组织召开《自行车 照明和回复反射装置 第5部分: 自行车非发电机供电的照明系统》的第一次工作会议。会上,与会专家根据ISO 6742-5:2023标准内容,对标准讨论稿以及工作组内收集的反馈意见进行了讨论,形成一致意见。会后,起草工作组根据会议纪要,组长单位建德市五星车业有限公司进行修改,于2025年1月15日形成意见征求稿报标委会秘书处。

3. 主要参加单位和工作组成员及其所作的工作等

本标准起草工作组由建德市五星车业有限公司、烟台长虹塑料制品有限公司、上海协典科技服务有限公司等14家单位组成。起草工作小组成员包括照明装置、反射器生产企业、自行车电动自行车整车生产企业、相关第三方检验机构和技术服务单位等。

工作组成员及其所做的工作: 刘剑华任起草工作组组长,主持全面工作;其他工作组成员负责起草标准文本和编制说明、国内外自行车照明装置的技术现状与发展情况调研工作及收集和检索国内外照明装置试验方法的技术资料,并对国际标准进行翻译、适应性验证等工作。

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

本标准制定符合产业发展的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标性、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则进行本标准的制定工作。

本文件编写过程中，严格按照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》和GB/T 1.2—2020《标准化工作导则 第2部分：以ISO/IEC标准化文件为基础的标准化文件起草规则》给出的规则进行起草。本标准在起草过程中，主要参考了以下标准或文本：

GB (T) 3565.1~9 自行车安全要求

GB 14746 儿童自行车安全要求

GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 31887.1—202X 自行车 照明和回复反射装置 第1部分：照明和光信号装置

GB/T 31887.3—202X 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

GB/T 31887.4—202X 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

IEC 60086 原电池

IEC 61951-2 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封蓄电池和蓄电池组 第2部分：金属氢化物镍电池

IEC 61959 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封蓄电池和蓄电池组的机械试验

IEC 61960 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式锂蓄电池和蓄电池组

IEC 62133 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封蓄电池和蓄电池组的安全性要求

（二）标准制定主要内容

1. 总体说明

本标准项目为ISO 6742-5:2023的转化项目。

2. 主要技术内容说明

本标准主要内容是规定了自行车非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等。

本文件代替GB/T 31887.5-2023，与GB/T 31887.5-2023相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 更改了术语和定义，在引导语中增加了“ISO 6742-4”，删除了“集成灯和电源”“灯和可替换电源”“灯和专用电源”“电池包”的术语和定义（见第3章，2023年版第3章）

根据ISO 6742-5:2023版进行调整。且正文中没有相关“集成灯和电源”“灯和可替换电源”“灯和专用电源”“电池包”词语。

b) 增加了对自行车非发电机供电的照明系统要求的通则（见 4.1）

根据ISO 6742-5:2023版进行调整增加，增加了开放系统、封闭系统分别满足的要求和试验方法

c) 更改了低电量指示器的要求（见 4.4, 2023 年版 6.3）；

根据ISO 6742-5:2023版进行调整修改，将“指示灯”改为“指示器”，增加“当使用制造商指定的电池时”条件。

d) 更改了电源的要求（见 4.5, 2023 年版 6.4）；

根据 ISO 6742-5:2023 版进行调整修改，增加电源应符合 IEC 61951-2, IEC 61959 标准的要求。

e) 更改了向前发光的灯的要求（见 7.3.1, 2023 年版 7.1.1）

根据 ISO 6742-5:2023 版进行调整修改，增加了开放系统日间行车灯的试验要求。

f) 更改了向后发光的灯的要求（见 7.4.1, 2023 年版 7.2.1）

根据ISO 6742-5:2023版进行调整修改，增加了封闭系统日间行车灯的试验要求。

g) 更改了说明书的要求（见第 8 章，2023 年版第 8 章）。

根据ISO 6742-5:2023版进行调整修改，说明书应符合GB/T 31887.3-202X第7章的要求。

本文件等同采用ISO 6742-5:2023《自行车 照明和回复反射装置 第5部分：自行车非发电机供电的照明系统》。

本文件与ISO 6742-5:2023相比，做了下列编辑性修改：

——更改了范围、规范性引用文件、术语的引导语的编写，以便符合GB/T 1.1的规则；

——更改了参考文献，与我国相关标准接轨。

（三）解决的主要问题

本标准为ISO标准转化修订项目，解决了自行车用非发电机供电的照明系统的性能要求与国际标准同步；解决自行车用非发电机供电的照明系统的试验方法与国际标准保持一致。

三、主要试验（或验证）情况

（一）主要试验验证情况分析

本标准使用翻译法等同采用ISO 6742-5: 2023《自行车 照明和回复反射装置 第5部分：自行车非发电机供电的照明系统》国际标准，各项要求和试验方法与ISO 6742-5: 2023一致，企业进行适应性试验，满足标准要求。

（二）综合报告

自行车非发电机供电的照明系统是自行车必备的安全警示部件之一，对自行车安全行驶起着重要作用，其质量好坏直接关系到自行车骑行安全。

自行车非发电机供电的照明系统专业化生产程度较高，经过几十年的发展，产品设计水平和生产能力都得到了较大程度的提高，产品质量稳定。

随着自行车由代步工具向休闲、健身功能的转变，自行车非发电机供电的照明系统的产品款式多样化，新材料使用日趋广泛，中高档自行车非发电机供电的照明系统产品在自行车上应用的比例越来越大。

本标准起草，等同采用 ISO 6742-5: 2023《自行车 照明和回复反射装置 第5部分：自行车非发电机供电的照明系统》，规范了自行车非发电机供电的照明系统技术要求，规定了自行车非发电机驱动的照明系统的性能要求和测试方法，对提高自行车非发电机供电的照明系统产品质量和试验结论的一致性、有效性和科学性，促进自行车非发电机供电的照明系统产品市场规范有序发展，保护消费者合法利益，开展国际自行车非发电机供电的照明系统同行业的技术交流，提升我国自行车非发电机供电的照明系统产品技术水平具有十分重要的作用。

四、与国际标准和国外同类标准技术内容的对比情况

本标准在起草过程中对ISO 6742-5: 2023《自行车 照明和回复反射装置 第5部分：自行车非发电机供电的照明系统》国际标准进行翻译起草，标准总体技术水平与ISO 6742-5: 2023《自行车 照明和回复反射装置 第5部分：自行车非发电机供电的照明系统》完全一致。

本标准水平为国际同等水平。

五、采标情况，以及是否合规引用或采用国际国外标准

本文件等同采用ISO 6742-5: 2023《自行车 照明和回复反射装置 第5部分：自行车非发电机供电的照明系统》，合理合法采用ISO国际自行车标准。

六、与现行相关法律、法规、规章及标准的关系

本专业领域标准体系框图如下：

本标准属于自行车领域标准体系“自行车”中类，“部件”小类，“自行车零部件”系列。该产品在轻工业自行车行业技术标准体系表中的体系编号为：071550002010201006CP。

本标准与现行相关法律、法规、规章及GB 3565.2自行车安全要求标准相协调。



图 1 轻工业自行车行业自行车分领域标准体系框架

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

八、标准中涉及专利的情况

本标准是国际标准ISO 6742-5:2023的转化标准，为现行有效标准，已发布执行了1年，没有发现侵权和涉及专利问题。

我们在起草过程中尚未识别出标准的技术内容涉及到专利，没有发现涉及侵权和知识产权问题。

九、贯彻国家标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布6个月后实施。

本次修订的《自行车 照明和回复反射装置 第5部分：自行车非发电机供电的照明系统》标准性质为推荐性国家标准。

为了有效地贯彻实施推荐性国家标准，我们在鼓励和支持有关企业进行产品结构调整升级，提高竞争力的同时，认真做好新标准的宣贯工作，让产品生产企业、整车企业、经销商企业和广大消费者了解和掌握新的国家标准。自行车整车企业要从国家推荐性标准生效之日起，自觉实施贯彻新标准。

标准实施后由各地的市场监督管理部门进行监管。

十、其它应予以说明的事项

无

《自行车 照明和回复反射装置 第5部分：自行车非发电机供电的照明系统》起草工作组
2025年1月15日