

团体标准《智能功率骑行台》（中英文）征求意见稿

编制说明

一、工作简况

1. 任务来源

中国自行车协会于2021年9月3日下达了中国自行车协会《智能功率骑行台》（中英文）团体标准立项任务（中自协技〔2021〕第22号），项目由中国自行车协会归口管理，计划应完成年限为2022年7-8月。

2、主要工作过程

起草阶段：

——2021年8-9月，协会对国内外骑行台产品和技术的现状与发展情况进行全面调研。同时广泛搜集和检索国内关于骑行台方面的技术资料。迈金公业进行了调研和座谈，并与芯科来德、捷安特等公司进行了深入交流，在企业对标准起草工作的大力支持和帮助。在2021年8月5日形成标准草案。

——2021年9月6日，中国自行车协会（以下简称“协会”）发出“关于征集起草工作组成员单位函”，征集起草单位。经过调研和协调，起草单位由青岛迈金智能科技股份有限公司、无锡芯科来德科技有限公司、国家轻型电动车及电池产品质量检验检测中心、青岛玩乐帮科技有限公司、捷安特（中国）有限公司、江苏师范大学组成。10月27日确立了由孔繁斌、俞丽铨、叶震涛为共同执笔人的标准起草工作组。

——2022年1月19日，中国自行车协会（以下简称“协会”）组织召开《智能功率骑行台》团体标准中期起草会议，参会单位有青岛迈金智能科技股份有限公司、无锡芯科来德科技有限公司、国家轻型电动车及电池产品质量检验检测中心、青岛玩乐帮科技有限公司、捷安特（中国）有限公司、江苏师范大学、山西省自行车电动车行业协会。

征求意见阶段：3月11-4月11日

审查阶段：

报批阶段：

3、主要参加单位和工作组成员及其所作的工作等

本标准由青岛迈金智能科技股份有限公司、无锡芯科来德科技有限公司、国家轻型电动车及电池产品质量检验检测中心、青岛玩乐帮科技有限公司、捷安特（中国）有限公司、江苏师范大学、山西省自行车电动车行业协会等单位工作负责起草。

主要起草人：叶震涛、于峰、孔繁斌、刘卫涛、卢伟伟、俞丽铨、叶聪、耿娜、贾永峰、杨丽、肖磊、李世隆等。

所做的工作：孔繁斌、俞丽铨、叶震涛为本标准的共同执笔人，负责本标准的起草、编写、项目验证工作；并对技术的现状与发展进行全面调研，广泛收集和检索国内技术资料，进行研究分析、资料查证等工作。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准的制定符合产业发展原则、市场需求原则、突出重点原则；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、协调性、适用性和规范性原则，进行本标准的制定工作。

本标准起草过程中，主要按 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》和 GB/T 1.2-2002《标准化工作导则第 2 部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》进行编写。本标准制定过程中，主要参考了以下标准或文件：

GB/T 191 包装储运图示标志

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全第 1 部分：通用要求

GB 17498.1 固定式健身器材第 1 部分：通用安全要求和试验方法

2、标准主要内容的论据

本标准规定了智能功率骑行台产品（以下简称骑行台）的术语和定义、使用条件、功能、性能、安全、电磁兼容的技术要求和试验方法以及标志标签、包装运输要求。

本标准适用于直驱式和非直驱式骑行台产品。

制定了 9 项技术要求，主要项目设立说明如下：

(1) 功能要求

本部分功能要求与性能要求的区别在于：

功能要求：是为了表达产品能为用户满足什么样的需求，产品“能做什么”属于描述要求；

性能要求：是为了衡量产品优劣的符合性指标，产品“做的好坏”，属于可证实性能指标要求。

因此，产品“能做什么”即可作为区分智能功率骑行台产品与非智能功率骑行台产品，本标准通过骑行台所具有的功能上给出区分，对于智能功率骑行台产品从工作模式、输出数据种类以及能否支持协议方面给出了相应必须具备及可选的要求。

阻力等级模式、坡度模拟模式、目标功率模式三种工作模式中阻力等级模式是骑手在选择智能骑行台产品时最为关注的工作模式，因此阻力等级模式是作为智能功能骑行台所必备模式；

功率、扭矩、速度、踏频四种数据中功率是用户最为关注的的数据，对于传统意义上的骑行台智能通过控制阻力，为骑手提供固定阻力模式，但是并不能输出功率数据，需要外置的功率计才能获取功率数据，因此能够提供功率数据作为对智能功率骑行台最基本的数据要求。

是否能支持协议是行业能普遍默认的一种较为简单的区分智能和非智能骑行台的一种方式，普遍认为能够支持协议的骑行台为智能骑行台的必备条件之一。

(2) 功率精度

功率是骑手作为训练时关注的重要数据，功率精度的高低对骑手训练是的训练目标起到至关重要的作用，同时考虑到骑行台产品面向的用户群体比较宽泛，从业余爱好者到专业竞技骑手都会有用到骑行台进行训练，兼顾用户需求及产品的性价比，在功率精度这个指标上我们给出了不同的等级要求。

等级中的上限值不能超过 10%的误差，因为考虑到即使是针对业余骑手而言，如果超出了 10%的误差，在进行 FTP 训练时，会出现跳区训练的情况。

因此功率精度指标从理论上是越小精度越高，越能满足用户需求，但同时需要考虑产品的性价比和用户需求群体。

(3) 最小可控功率

最小可控功率是指骑行台在满足所宣称功率精度要求前提下，骑行台能够做到的最小功率值。最小可控功率的指标能够直观的告诉用户在低于该功率值下的功率精度可能出现超出功率精度的情况，用于方便用户衡量精准训练的目标功率。

(4) 最大扭矩

最大扭矩能直接体现骑行台的所能提供的最大阻力性能。在骑手训练时，最大扭矩越大，能提供的最大坡度越大，即骑行台能提供的坡度训练范围越宽。用户更能针对具体坡度有更多的体验和目标性的训练。

(5) 最大功率

最大功率指在最大速度（通常我们认为人能骑行到的最大速度为 60km/h）的情况下，骑行台能提供的最大功率。最大功率越大，骑行台能提供的功率训练范围越宽。

(6) 控制响应时间

控制响应时间影响客户体验感，根据科学研究，人的反应时间一般在 0.1-0.3s 之间，同时考虑到人机安全问题，控制响应时间应尽量高于人的反应时间。目前我们市场上的智能骑行台的控制响应时间大多在 1s-2s 之间，能够满足人机安全问题，反应时间越短体验舒适性越高，但成本相对越高，因此这个指标确定为标称，通过市场认可来选择。

(7) 能效比

骑行运动响应了国家节能减排，低碳环保的号召，那么骑行台产品作为骑行运动的训练设备也应同时满足节能减排的号召，因此在对产品的能效比提出了指标要求。

(8) 噪声

噪声污染是一种环境污染，被认为是仅次于大气污染、水污染的第三大环境污染，噪声不仅影响人的舒适性，同时会影响人的身体健康。因此，根据 GB 3096《声环境质量标准》中定义的居住区环境昼间（6:00-22:00）噪声 1 类限值低于 55dB（A），2 类限值低于 60dB（A）。结合产品使用特点多数情况下属于昼间使用，本标准设定骑行台产品噪声值直驱低于 55dB，非直驱低于 60dB。

(9) 安全

本标准中引用 GB 4706.1《家用和类似用途电器的安全第 1 部分：通用要求》，作为智能功率骑行台产品应该符合的安全要求内容，考虑到骑行台产品的使用环境是在家用及类似用途场景下使用的产品，应该满足该标准的要求。

3、修订前后标准差异

本标准首次发布。

4、解决主要问题

目前骑行台产品在市场上的形态多样，在用户最为关注的性能指标上包括功率精度、最小可控功率、最大扭矩、最大功率、控制响应时间、能效比等方面缺少统一的测试标准和指标要求，对市场用户选择产品上造成了一定困扰，同样是功率精度的指标因测试方法各异，导致数据差异较大，无法真正衡量指标及做到指标的对比，存在错位竞争和误导消费者的情况，因此本标准的制定对规范行业秩序，促进产业健康发展，提升产品质量，满足用户需求起到了重要的作用。

三、主要试验（或验证）情况

2021 年 9 月到 2022 年 2 月，青岛迈金、无锡芯科来德、捷安特等三家单位根据标准中设立的项目，分别进行关于智能功率骑行台产品验证试验。

具体验证数据见附件“验证试验记录”，验证结果显示标准讨论稿的项目和指标设定较为合理，企业基本能满足要求。

四、标准中涉及专利情况说明

本标准制定过程中尚未发现标准的技术内容涉及相关专利。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

智能功率骑行台产品以其场景化、阻力可控、精准训练、使用便捷等优点得到广大骑行爱好者及专业车手的喜爱，成为骑手日常训练的重要训练工具。近五年来，智能功率骑行台产业得到迅猛的发展，已经成为一个非常重要的体育产业。

智能骑行台的应用打破了传统训练领域依靠机械器械训练、以心率等生理数据为基准的训练模式。在国内首次引入了智能功率训练的概念，使骑行台、健身车等传统健身器械迎来了新的发展方向。响应了国家“全民健身”的战略号召，同时也很好地解决了疫情常态化的大环境下户外健身不便的问题，为人们日常健身提供了有效保障支持，为提高全民健康水平、促进大众科学健身提供了切实可行的方案。智能骑行台可提高健身过程中功率测量精度、可靠性。为传统训练模式向科学化、智能化训练模式的转变提供了基础技术支撑。对于想进一步科学系统训练的用户，每一次运动的数据呈现可以让用户有量化管理的基本条件，降低普通运动爱好者科学运动的门槛。从全民健身的角度来看，运动需要讲究科学有序循序渐进，运动强度、运动量合理，避免无脑黑练带来的运动伤害风险。本产品可以培养或影响广大运动爱好者对运动科学的正确态度，让科学健身能发挥出更大更好的社会效益。

2021年3月15日下午，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席、中央财经委员会主任习近平主持召开中央财经委员会第九次会议。习近平在会上发表重要讲话，其中提到要把碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，拿出抓铁有痕的劲头，如期实现2030年前碳达峰、2060年前碳中和的目标。骑行运动作为绿色环保出行的代表性方式，可以树立全民低碳意识。本产品的应用可以引导消费者实现更加科学、绿色环保的健身方式。

近几年国家出台多项政策支持运动产业发展：2016年6月国务院印发《全民健身计划（2016-2020年）》随后出台了《体育发展“十三五”规划》、《体育产业发展“十三五”规划》等一系列政策。将全民健身计划定为国家的重要发展战略。2018年1月份国家体育总局联合发改委、旅游局等10部委印发《自行车运动产业发展规划》，计划培育一批专业、高效、具备较强市场竞争力的骑行相关产品运营企业。同时政府简政放权、放管结合、优化服务、深入推进协会改革，相关法规、标准、政策措施进一步健全，

为健身产业创造了良好的发展环境。

智能功率骑行台的标准制定后，可以更规范化的引领行业市场的发展，专注于围绕客户需求，真实体现产品性能，为用户提供更有质量保障和专业的骑行台产品做依据，为科学健身、高效健身、快乐健身提供了重要支持。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。国外无骑行台类产品的相关标准。

本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。

标准制定过程中未测试国外的样品、样机。

本标准水平为国内先进水平。

七、重大分歧意见和处理经过和依据

无

八、标准性质的建议说明

本标准团体标准，由团体成员约定采用或者按照本团体的有关规定供社会自愿采用。

九、贯彻标准的要求和措施建议

计划发布后 2 个月后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其它应予以说明的事项

无。

《智能功率骑行台》团体标准起草组

2022 年 3 月 1 日