《萤火虫观赏指数规范》莲都区地方技术性规范编制说明

一、项目背景

**（一）基本情况**

近几年来，莲都区深入践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，不断挖掘培育生态旅游产业发展，开发出九龙湿地萤火虫特色旅游项目。萤火虫作为生态环境指示昆虫，对优质生态环境起着重要的指示作用。开展萤火虫观赏指数预报，是深入思考当下生态旅游需求下的特色旅游气象服务产品，对指导公众和景区开展观赏规划和管理，宣传莲都生态旅游价值理念具有重要意义。但目前国内还没有萤火虫相关的观赏指数评价技术规范，对于观赏适宜度等级缺乏标准化的界定。本单位相关技术人员前期已经对萤火虫观赏指数进行了较为详尽的研究，通过制定标准化的萤火虫观赏指数技术规范，既有利于推进莲都区生态旅游产业的发展，又可以为相关气象公共服务产品开发提供依据。

**（二）国内外现行相关法律、法规和标准情况**

经查阅，目前国家标准、行业标准、地方标准暂无萤火虫观赏指数相关标准或规范，本项目拟制定的地方技术性规范具有独创性。本项目拟制定的地方技术性规范中引用的文件有GB/T 35226-2017 地面气象观测规范 空气温度和湿度，GB/T 28591-2012 风力等级，GB/T 28592-2012 降水量等级。

**（三）必要性及目的意义**

近几年来，莲都区深入践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，生态旅游产业也不断被挖掘。萤火虫作为生态环境指示昆虫，对优质生态环境起着重要的指示作用。其中九龙国家湿地公园萤火虫群落具有较高的观赏旅游价值，每年吸引大批游客参观，已产生较大经济效应，但针对观赏萤火虫活动的气象条件指数缺乏相应的研究和标准指标。为服务生态经济发展需求，制定地方技术性规范，开展萤火虫观赏气象指数研究与预报，既能赋能气象服务在生态旅游中的作用，又能增加气象服务公众影响力，拓宽公众气象服务的覆盖面。

一、工作简况

（一）任务来源

本标准由丽水市莲都区气象局提出，经莲都区市场监督管理局组织评估论证后予以立项，项目名称：《萤火虫观赏指数规范》。

（二）协助单位

1.起草单位

丽水市莲都区气象局

2.主要起草人

吕维翔、郑雯婧、吴丽君、周季晓、沈芃芃

（三）主要工作过程

莲都区地方技术性规范《萤火虫观赏指数规范》由莲都区市场监督管理局于2024年予以立项，具体制定过程如下：

1.前期调研及准备：2024年4月－6月，丽水市莲都区气象局牵头成立了标准工作小组，对莲都区萤火虫观赏指数、气象条件情况进行全面调研，收集国内外相关资料，完成标准草案、项目建议书等立项申报资料。

2.立项论证：2024年7月31日，丽水市莲都区气象局向莲都区市场监督管理局提出制定地方技术性规范立项建议，由莲都区市场监督管理局组织进行标准立项论证，组织专家对《萤火虫观赏指数规范》进行了评估论证，与会专家一致认为制定此标准十分必要，通过了立项建议。

3.标准起草：2024年8-9月，起草标准，研制编制说明，讨论修改、完善，形成标准草案。

4.召开研讨会：调研丽水市莲都区气象局萤火虫指数研究工作中存在的主要问题，编写标准编制说明，2024年8-9月多次召开标准内部研讨会，完善标准初稿，形成标准征求意见稿。

5.征求意见：

6.标准送审：

7.标准审评：

8.标准报批：

三、编制原则和主要内容的依据

（一）标准编制原则

1.合理参照国家政策及行业标准，注重一致性和统一性

标准规范性引用文件及各条款内容与国家及行业现行政策、法规、规划、标准、意见中的规定和要求相一致和相协调。能参考国家政策要求、国家标准或行业标准的，尽量等同引用。

2.坚持需求导向

紧紧围绕萤火虫观赏指数预测预报的现实需要，编制萤火虫观赏指数计算方法，实现开展萤火虫观赏指数预报，发布相关服务产品的目标。

3.坚持点面结合

充分分析气象要素与萤火虫活动的相关性，综合考虑气象要素、月相变化带来的不同环境光线强度以及萤火虫观赏期群落规模变化等因素对萤火虫观赏的影响，通过层次分析等方法建立萤火虫观赏指数。

（二）标准主要内容及依据

1.标准主要构架

在总结既有经验的基础上，确定了标准的主体框架，主要包括范围、规范性引用文件、术语和定义、萤火虫观赏指数分级、萤火虫观赏指数计算细则等。主要内容如下：

2.范围

给出了本文件的主要内容概要和所适用的使用范围，适用于评价莲都区域内的萤火虫观赏指数等级，指导公众开展萤火虫观赏活动。

3.术语和定义

萤火虫、空气温度、相对湿度、风速、降水量等专业术语的定义。

4.萤火虫观赏指数分级

将萤火虫观赏指数分为五级，一级最不适宜赏萤，萤火虫群落和气象条件差，五级为非常（最）适宜，萤火虫群落和气象条件佳。等级由指数计算得出。

5.萤火虫观赏指数计算细则

萤火虫观赏指数$F$由以下公式确定：

$$F=\left\{\begin{array}{c}\left(0.7×C+0.2×W+0.1×L\right)×R, \&C>0\\0, \&C=0\end{array}\right.$$

上式中，$C$为萤火虫自身群落规模因素，$W$为气象因素，$L$为环境光线因素，以上三种因素的值域均为0～5，$R$为降水订正系数，值域为0～1，上式最终计算结果观赏指数$F$的值域为0～5，可直接映射为5个级别的观赏等级。

规范中还具体规定了萤火虫群落因素C、气象因素W、环境光线因素L和降水订正系数R的计算细则。

主要依据：GB/T 35226-2017，地面气象观测规范 空气温度和湿度；GB/T 28591-2012，风力等级；GB/T 28592-2012，降水量等级；曹成全《萤火虫在特色农业和乡村旅游中的应用》（2019）；梅昭利等《不同温度对三叶虫萤卵孵化和初孵幼虫发育的影响》（2020）。

**四、试验验证分析报告、相关技术和经济影响论证**

无。

**五、重大意见分歧的处理依据和结果**

无。

**六、预期的社会经济效益及贯彻实施标准的要求、措施建议**

（一）预期社会效益

独创性制定萤火虫地方技术性规范，为萤火虫观赏指数预报服务提供依据，可以指导公众开展萤火虫观赏活动，从而促进莲都区萤火虫相关特色旅游项目开发，挖掘培育新的生态旅游产业发展，满足莲都区生态经济发展需求。

（二）贯彻实施标准的要求、措施建议

本标准由区级人民政府主管部门负责监督实施。本标准的监督实施要求强调在任何情况下，开展萤火虫观赏指数预报应遵守本标准规定的要求，在满足本规范要求后才可进行发布。各级监管部门进行监督性检查时，可以查看计算方法是否符合规范，作为判定是否符合标准以及实施相关管理措施的依据。

七、涉及专利的有关问题

无。

八、其他应当说明的事项

无。

《萤火虫观赏指数规范》标准工作组

 2024年9月12日