

《虹霓裳观测规范》  
(征求意见稿)

编制说明

昭苏县气象局

二〇二三年二月二十日

## 一、工作简况

### （一）任务来源

新疆伊犁州昭苏县，夏季午后彩虹频发。据观察，昭苏出现虹霓的次数相对较多，通常所见均为双彩虹，即为虹霓，昭苏曾出现过三层以上的彩虹，昭苏人称它为“裳”（chang）。

2016年底，一则‘阿勒泰禾木景区游客邂逅雨后旖旎彩虹’的报道反响热烈。而在昭苏人眼中，彩虹已经习以为常了，雨后90%都是双彩虹。2017年初，昭苏县气象局为进一步挖掘特色天气景观资源、气候生态潜力和价值，创立独特气候品牌，助力昭苏旅游，促进地方经济发展，依据《新疆气象部门创新工作管理实施办法（试行）》（气办发〔2016〕17号），结合昭苏县气象局实际以及昭苏县经济发展需要和自身优势，申报了“开展虹霓特种观测、助力旅游气象服务”创新工作培育计划并开始实施。2017年3月，昭苏县气象局创新开展“虹霓裳特种观测”，此项目为全国首例，国内无人开展此项工作，需结合虹霓裳出现的特点，制定严格的观测规范，统一观测内容，适时开展此项工作。因此，在调查研究的基础上，结合虹霓现有的定义，参考气象出版社2003年出版的《地面气象观测规范》、气象出版社1993年出版的《农业气象观测规范》以及《自然物候观测记录簿》（农气簿—3），开始组织编写此规范。

### （二）主要起草单位和工作组成员

主要起草单位：昭苏县气象局

起草人：王媛、吴楠、马忠孝、周明伟、王丽萍、赵剑、王玲、加娜提古丽·北提江、金赟.....

### （三）编制的目的及意义

该规范的制定是作为创新工作培育计划的基础，既适用于自动观测方式，又适用于人工观测方式，一定程度上保持了观测方法的连续性；

同时以昭苏县“全域旅游、全民兴旅”为契机，依托当地特殊的地形及天气气候条件，开展虹霓特种观测，研究虹霓出现条件和规律，为昭苏打造一道特殊旅游产品——虹霓景观。加上昭苏的气候特征及地形特点，出现彩虹频率较高，也在以上景观基础上，提出了“虹霓景观”，全力打造“彩虹之都”，为旅游业发展提供有力保障。

## （四）主要工作过程

自《以服务需求为引领、创新开展虹霓裳观测》制定以来，初步制定了《虹霓裳观测规范》，并按规范要求开展虹霓裳观测，同时开始验证规范的适用性，2020年基于此规范的彩虹观测数据做出了彩虹预报模型，并检验，2021年重新修订，增加了虹霓裳出现时太阳高度角和起止方位，更加准确的记录虹霓裳出现时的气象因子数据。2017年至2022年连续6年按此规范开展虹霓裳观测。

## 二、标准编制原则和主要内容的确定

### （一）编制原则

#### 1、符合法规要求

符合《中华人民共和国气象法》等相关法律法规原则。制定符合实际检验所需要的数据，不仅适用于伊犁河谷地区，也适用于我国其他相似气候条件的不同地域，且其他部门不同专业如有需要也可以参照使用。

#### 2、适用广泛

本规范制定了虹霓裳观测的基本任务、观测方法、技术要求以及观测记录的处理方法，广泛适用于全国各地特别是气象及旅游发展部门。

### （二）标准主要内容

#### 1 虹霓裳的观测和记录

##### 1.1 观测时间

虹、霓、裳一般在雨后出现，出现时间短，消失快，当出现时必须快速准确地进行观测和记录。当一天内多次出现时，应分别观测与记录。

##### 1.2 观测和记录内容

###### 1.2.1 观测项目

- a) 人工观测：观测虹、霓、裳出现的起止时间、起止方位及最高点仰角，虹、霓、裳出现时的云状、云量、云高，天气现象（过去一小时及现在时）、太阳方位及虹、霓、裳出现方位云的颜色。
- b) 自动观测：通过自动气象站观测虹、霓、裳出现地点的温度、湿度、地表温度、风向风速、能见度等气象要素。

- c) 影像观测：在虹、霓、裳出现时，选择合适的时间、合适的角度最佳对虹、霓、裳进行图片拍摄，同时要选择合适的角度全程拍摄虹、霓、裳的生命周期。

#### 1.2.2 注意事项

- a) 虹、霓、裳的观测点应选择视野开阔的固定地点，注意它的连续演变，根据指定的观测项目，以本规范标准为依据开展虹、霓、裳观测。
- b) 观测员应随时观测和记录出现的虹、霓、裳。如虹、霓、裳不是出现在已选择好的固定观测点时，观测员在看到虹、霓、裳的第一时间开始观测记录，同时拍摄照片及影像资料，回来后，将所观测的内容补充记录在观测簿上。气象数据选择距观测点最近的自动气象站资料。

#### 1.3 记录规定

- a) 分别记录虹、霓、裳出现的开始与终止时间，精确到分。
- b) 虹、霓、裳起止方位以度（°）为单位，精确到10°；仰角以度（°）为单位，精确到5°。
- c) 云状按《地面气象观测规范》（QX/T 48-2007 地面气象观测规范）中二十九类云的简写字母记录。
- d) 云量、云高、天气现象按《地面气象观测规范》（QX/T 48-2007 地面气象观测规范）规定记录。
- e) 太阳方位按8方位记录。
- f) 虹、霓、裳出现方位云的颜色按“白、灰白、灰、灰黑、黑”五种颜色人工目测。
- g) 所有气象数据均选取虹、霓、裳出现前60分钟至结束之间的分钟数据（仅保存电子档案），相关要素在观测记录簿中只记录虹、霓、裳开始时的数据。

#### 1.4 时制和日界

- a) 时制：虹、霓、裳观测记录时间均采用北京时。
- b) 日界：虹、霓、裳观测以日落为日界。

#### 1.5 纪要栏的记载

- a) 当虹、霓、裳出现在不是已选定观测的地方时，观测人员须注明照片来源、拍摄时间、出现地点、拍摄所用器材和型号等。
- b) 应调查记录虹、霓、裳出现前后的特殊天气变化情况。
- c) 应记录虹、霓、裳出现时是否有罕见特殊现象。

### 三、标准试验验证情况分析

在规范编写的过程中，坚持“立足当前、面向未来、兼顾历史”的原则。经过多方征求意见，反复讨论、修改，先后数易其稿，并用 2017-2022 年的 6 年时间内在“中国彩虹之都”昭苏县对其检验，完成了本规范的编写。

### 四、知识产权情况说明

本标准不涉及专利。

### 五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果

本标准主要起草人，在昭苏县为申请国家气候标志撰写《“昭苏·彩虹之都”地方特色资源气候评估报告》、相关课题《昭苏彩虹的气象及地理条件探究及彩虹数值预报模型的初步建立》（KT-202005）以及华风集团青年发展基金项目《彩虹预报模式及服务产品研发》推广应用论证后，充分说明了制定该标准的必要性。

### 六、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

未采标。

### 七、重大分歧意见的处理依据和结果

本标准无重大分歧意见。

### 八、贯彻标准的要求和措施建议

（一）建议在标准使用相关单位开展标准的宣传推广。

（二）建议在实施标准过程中对所发现的问题及时反馈，以利于标准后期的修改和完善。

### 九、预期效果

制定《虹霓裳观测规范》地方标准，能规范化、科学化、标准化和可操作性

开展虹霓裳观测，可满足当地旅游发展要求，可助力地方气象事业高质量发展，助推地方经济发展。

## 十、替代或废止现行相关标准的建议

不涉及。

## 十一、其他予以说明的事项

无。

标准起草小组  
2023年2月20日