

# DB4403

深 圳 市 地 方 标 准

DB4403/T 599—2025

## 暗夜社区天文观测信号制作和发布规范

Specification for production and release of astronomical observation  
signals for dark sky community

2025-03-04 发布

2025-04-01 实施

深圳市市场监督管理局 发布



目 次

前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 天文观测信号制作 ..... 1

    4.1 天文观测指数 ..... 1

    4.2 天象信息 ..... 3

    4.3 照明联动 ..... 3

    4.4 信号图标 ..... 4

    4.5 制作流程 ..... 4

5 天文观测信号发布 ..... 6

    5.1 发布主体 ..... 6

    5.2 发布流程 ..... 7

    5.3 发布时间 ..... 7

    5.4 发布渠道 ..... 7

参考文献 ..... 8

## 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。

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。

本文件由深圳市气象局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市国家气候观象台（深圳市天文台）、深圳市市容景观事务中心、广东省深圳生态环境监测中心站、深圳市大鹏新区城市管理和综合执法局。

本文件主要起草人：郑建川、梅林、吕宇昂、吴春海、黄恒、陈舒钨、蔡守峰。

# 暗夜社区天文观测信号制作和发布规范

## 1 范围

本文件规定了暗夜社区天文观测信号制作和发布。  
本文件适用于深圳市暗夜社区天文观测服务。

## 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 30114.3—2014 空间科学及其应用术语 第3部分：空间天文  
GB/T 35126—2017 天文望远镜术语  
DB4403/T 429—2024 暗夜社区光环境规范

## 3 术语和定义

GB/T 30114.3—2014和GB/T 35126—2017界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**暗夜社区** dark sky community

实施和执行优质照明政策，开展暗夜教育，为夜空保护作出杰出贡献的乡镇、街道、城市或其他行政实体。

[来源：DB4403/T 429—2024，3.1]

### 3.2

**天文观测指数** astronomical observation index

综合天气要素和月相评估天文观测条件，量化天文观测条件的优劣程度。

### 3.3

**天象信息** astronomical information

从天文学的角度给出的天体的位置或状态信息。

### 3.4

**天文观测信号** astronomical observation signals

基于天文观测指数（3.2），暗夜社区（3.1）向社会公众发布的天文观测信息。

注：天文观测信号包括天文观测指数、天象信息、照明联动等内容，为公众作出最佳的观测决策提供支撑。

## 4 天文观测信号制作

### 4.1 天文观测指数

4.1.1 天文观测指数分为极佳、较佳、尚可、较差、极差五个等级，观测条件应符合表 1 相应要求。

天文观测指数用英文首字母 A 表示。

表 1 天文观测指数等级说明

指数等级	说明
极佳，A≥85%	天空无云或少云，天气状况良好，大气能见度高，极适合天文观测活动。
较佳，85%>A≥70%	天空少云，天气状况良好，大气能见度高，天文观测活动可正常进行。
尚可，70%>A≥55%	天空部分被云层遮挡，天气状况一般，大气能见度一般，天文观测活动尚可进行。
较差，55%>A≥40%	天空部分被云层遮挡，天气状况一般，大气能见度低，天文观测活动较困难。
极差，40%>A	天空大部分区域被遮挡，天气状况较差，天文观测活动极其困难。

4.1.2 云量、能见度、降水、温度、湿度、风速等天气要素和月相会影响天文观测，其指数 A 计算方法见公式（1）。

$$A=(1-0.4C-0.2V-0.2P-0.03T-0.03H-0.04W-0.1M)\times 100\%.....(1)$$

式中：

- A——天文观测指数；
- C——云量，0~100%的云量对应 C 值为 0~1；
- V——能见度，能见度对应的 V 取值见表 2；

表 2 能见度对应的 V 取值表

V 取值	能见度情况
V = 0	能见度 > 25 km
V = 0.5	25 km ≥ 能见度 > 20 km
V = 1.0	20 km ≥ 能见度

P——降水，降水对应的 P 取值见表 3；

表 3 降水对应的 P 取值表

P 取值	能见度情况
P = 0	降水 = 0 mm
P = 0.1	降水 ≤ 5 mm
P = 1.0	降水 > 5 mm

T——温度，温度对应的 T 取值见表 4；

表 4 温度对应的 T 取值表

T 取值	温度情况
T = 0	18 ℃ ≤ 温度 ≤ 24 ℃
T = 0.3	12 ℃ ≤ 温度 < 18 ℃ 或 24 ℃ < 温度 ≤ 30 ℃
T = 0.6	6 ℃ ≤ 温度 < 12 ℃ 或 30 ℃ < 温度 ≤ 36 ℃
T = 1.0	温度 < 6 ℃ 或 36 ℃ < 温度

H——湿度，湿度对应的 H 取值见表 5；

表 5 湿度对应的 H 取值表

H 取值	湿度情况
H = 0	湿度 ≤ 80%
H = 0.2	80% < 湿度 ≤ 85%
H = 0.3	85% < 湿度 ≤ 90%
H = 1.0	90% < 湿度

W——风速，风速对应的 W 取值见表 6；

表 6 风速对应的 W 取值表

W 取值	风速情况
W = 0	风速 ≤ 3.5 m/s
W = 0.1	3.5 m/s < 风速 ≤ 7.0 m/s
W = 0.5	7.0 m/s < 风速 ≤ 10.5 m/s
W = 1.0	10.5 m/s < 风速

M——月相，月相对应的 M 取值见表 7。

表 7 月相对应的 M 取值表

M 取值	月相情况
M = 0	月相 ≤ 50%
M = 0.1	50% < 月相 ≤ 70%
M = 0.5	70% < 月相 ≤ 90%
M = 1.0	90% < 月相



4.2 天象信息

根据天文观测信号时段内给出观测点可见的天象信息，包含推荐观测亮星、星云、星系和星座等位置和状态信息。

4.3 照明联动

暗夜社区内的各类照明宜根据天文观测指数和天象信息进行联动控制，照明联动分为四级，各等级对应实施的照明联动内容见表 8。

表 8 暗夜社区照明联动等级

照明联动等级	图标	说明
I 级		按 DB4403/T 429—2024 规定的光环境管理中一般户外照明、标牌照明、室内照明、活动照明的要求实施
II 级		在 I 级照明控制基础上，减少活动照明、标牌照明影响
III 级		在 II 级照明控制基础上，减少一般户外照明的影响
IV 级		在 III 级照明控制基础上，减少室内照明影响

4.4 信号图标

信号图标应包含天文观测指数、主要天象信息和照明联动等级，示例如图 1。

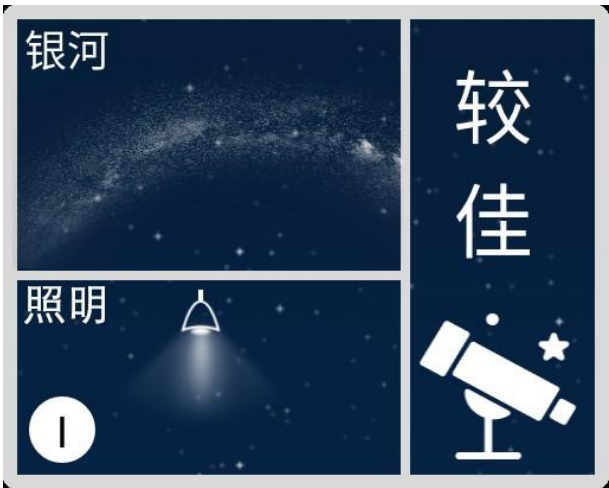


图1 天文观测信号图标示例

4.5 制作流程

- 4.5.1 暗夜社区应跟踪未来 10 天内天文观测指数，当指数等级达“尚可”及以上时，结合实况判断是否发布信号。
- 4.5.2 确认可发布信号后，给出亮星、星云、星系和星座等天象信息。
- 4.5.3 根据天文观测指数和天象信息，提出照明联动要求，最后完成天文观测信号的编辑、修订、确认，形成完整的天文观测信号，制作流程见图 2，天文观测信号图例见图 3。



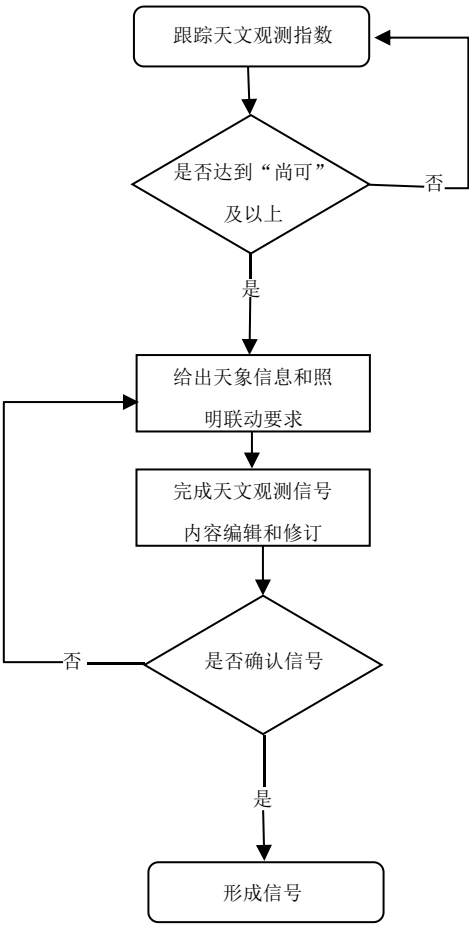


图2 天文观测信号制作流程

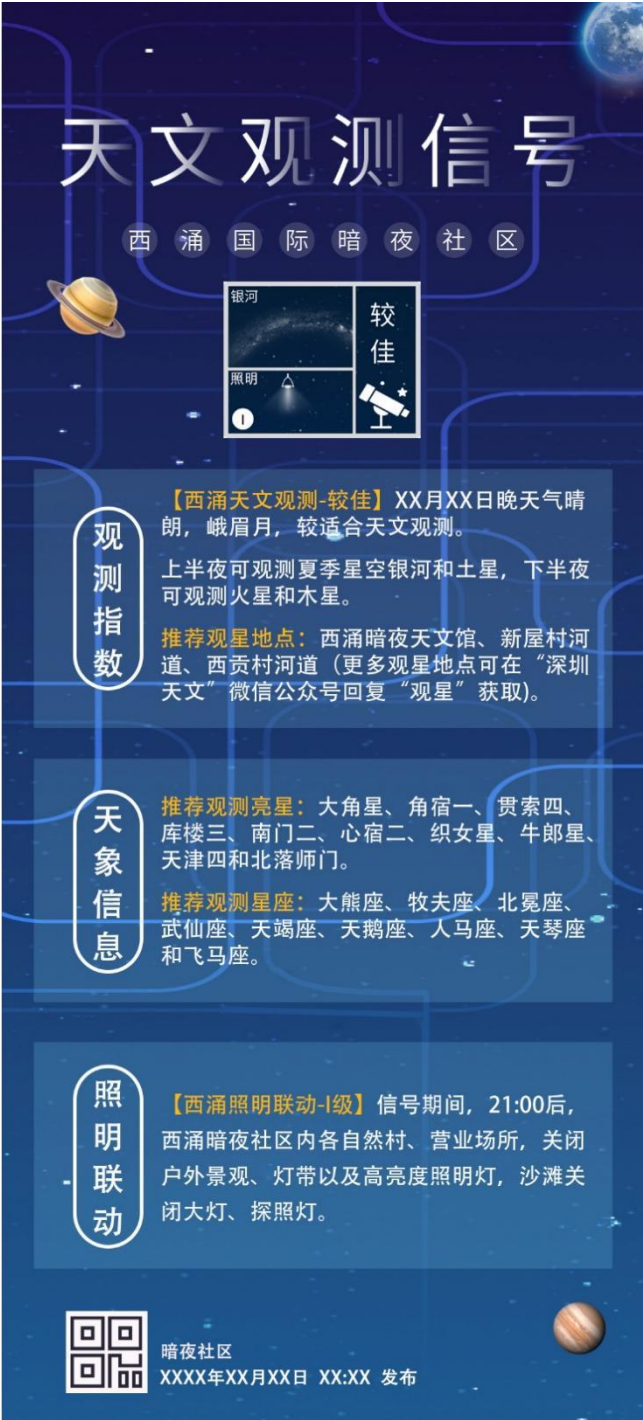


图3 天文观测信号图例

5 天文观测信号发布

5.1 发布主体

宜由暗夜社区负责天文观测的部门发布。

5.2 发布流程

暗夜社区天文观测信号发布流程见图 4。

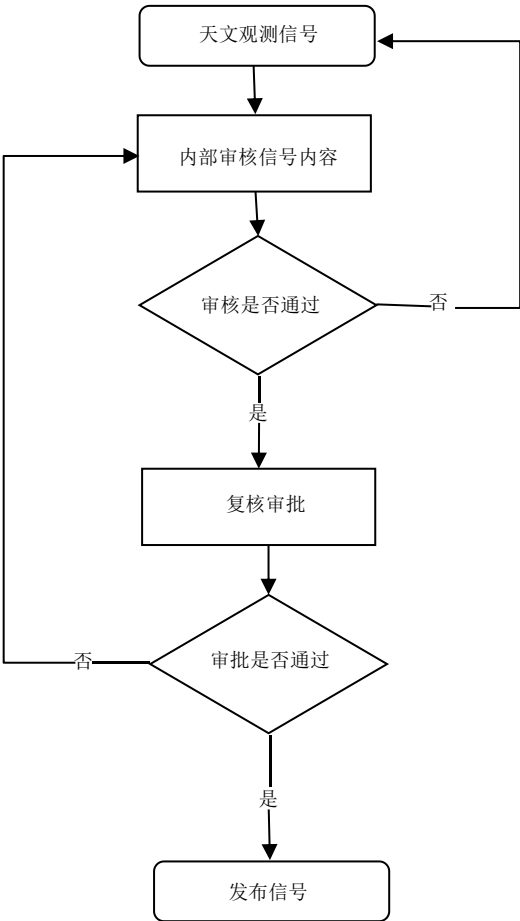


图 4 天文观测信号发布流程

5.3 发布时间

- 5.3.1 根据天文观测指数和天象信息，宜常规发布 3 天内的天文观测信号。
- 5.3.2 如逢重大节假日，应提前关注天文观测指数，发布天文观测信号时给出合理的观星内容建议。

5.4 发布渠道

天文观测信号宜由发布主体通过官网、微信公众号、微博等渠道进行发布，并通知暗夜社区相关职能部门转载、转发。

### 参 考 文 献

- [1] SZDB/Z 298—2023 气象灾害预警信号发布规范
  - [2] 苏宜. 天文学新概论（第五版）[M]. 北京：科学出版社，2019 年
  - [3] 鲍勃·金. 裸眼观星[M]. 北京：北京联合出版公司，2018 年
  - [4] 郑建川，叶嘉晖，梅林. 西涌暗夜社区天文观测指数设计与预报[J]. 科技风，2024，21（7）：  
7-10
  - [5] 马蕾，赵蔚，杨柳，等. 宁夏“星空旅游”气候资源适宜度评估[J]. 干旱气象，2023，41（2）：  
309-317
-