

团 体 标 准

T/GFIA 001-2025

森林康养基地气候适宜性评价规范

Specification for Climate Suitability Evaluation of Forest Wellness

Bases

(征求意见稿)

0000-00-00 发布

0000-00-00 实施

目 次

前 言	III
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 评价原则	2
4.1 科学性原则	2
4.2 系统性原则	2
4.3 主导性原则	2
4.4 地域性原则	2
4.5 可操作性原则	2
5 评价内容与指标	3
5.1 气候舒适性评价	3
5.2 气候洁净度评价	3
5.3 气候生态价值评价	4
5.4 气象灾害风险评价	5
6 评价方法	6
6.1 数据采集与处理	6
6.2 指标量化与赋分	6
6.3 权重确定	6
6.4 综合评价模型	6
7 数据采集	7
7.1 评价准备阶段	7
7.2 数据获取与分析阶段	7
7.3 评价与评级阶段	7
7.4 报告编制与评审阶段	7
8 评价结果与等级划分	8
8.1 等级划分	8
8.2 评价结果表述	8
9 评价结果的应用	8
9.1 指导基地选址与规划	8
9.2 优化运营管理与服务	8

9.3 支持认证评级与持续改进	9
附录 A（资料性） 常用温湿指数（THI）计算方法示例	10
附录 B（资料性） 森林康养基地气候适宜性评价指标体系示例表	11

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。

本文件为科学评估森林康养基地的气候资源禀赋，指导基地针对气候条件优化服务设计（如呼吸系统疗愈项目的气候适应性规划），特制定本规范。

本文件通过建立气候舒适性、洁净度、生态价值及灾害风险的多维评价体系，为基地选址、功能分区、服务项目设计提供技术依据，助力提升森林康养服务的精准性和安全性，推动产业向专业化、精细化方向发展。

本文件由广东省林业产业协会提出并归口。

本文件起草单位：广东生态工程职业学院。

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

引 言

随着社会经济的发展和人民生活水平的提高，人们对健康生活的需求日益增长，回归自然、追求身心健康的森林康养活动受到广泛关注。森林康养是以森林生态环境为基础，以促进身心健康、预防和疗愈疾病为目的，利用森林生态要素、康养资源和设施，开展森林游憩、度假、疗养、保健、养老等一系列有益人类身心健康的活动。

气候是森林生态环境的核心要素之一，直接影响森林康养活动的效果和体验舒适度。适宜的气候条件，如舒适的温湿度、清新的空气（富含负氧离子）、适度的光照和风速等，能够显著提升康养效果，增强人体免疫力，改善生理和心理状态。然而，不利的气候条件，如极端高温、高湿、强风、暴雨、雷电以及空气污染等，则可能对康养活动参与者的健康和安全构成威胁。

为了科学、客观地评价森林康养基地的气候适宜性，指导森林康养基地的选址、规划、建设和运营管理，提升森林康养服务质量，保障康养活动参与者的健康与安全，特制定本规范。本规范旨在建立一套系统的评价指标体系和方法，对森林康养基地的气候舒适度、气候洁净度、气候生态价值以及气象灾害风险进行综合评估，为森林康养产业的健康可持续发展提供技术支撑。

森林康养基地气候适宜性评价规范

1 范围

本文件规定了森林康养基地气候适宜性评价的术语和定义、评价原则、评价内容与指标、评价方法、评价程序、评价结果与等级划分以及评价结果的应用。

本文件适用于中华人民共和国境内各类森林康养基地的气候适宜性评价、规划、建设、运营管理及相关认证评级活动。其他具有森林康养功能的区域或场所的气候适宜性评价可参照执行。

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 3095-2012 环境空气质量标准
- GB/T 27963 人居环境气候舒适度评价
- GB/T 27964 雾的预报等级
- GB/T 35226—2017 地面气象观测规范 空气温度和湿度
- QX/T 380—2017 空气负（氧）离子浓度等级
- T/CSF 002—2021 森林生态质量监测指标体系及技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

森林康养基地 Forest wellness base

以优良的森林生态环境为基础，配备相应的康养服务设施和专业人员，开展以改善身心健康、预防和疗愈疾病为目的的森林游憩、疗养、保健、教育、运动、养老等活动的特定区域。

3.2

气候适宜性 Climate suitability

特定区域的气候条件满足森林康养活动开展及人体健康、舒适需求的程度，它综合反映了气候资源（如温湿度、负氧离子、光照等）的优越性和气象灾害的风险性。

3.3

气候舒适期 Comfortable climate period

一年中，区域气候要素（如温度、湿度、风速等）组合达到人体感觉舒适状态的时间段。

3.4

温湿指数 Temperature-humidity index (THI)

能感受被测量并按照一定的规律转换成可用输出信号的器件或装置,通常由敏感元件和转换元件组成。

3.5

负氧离子浓度 Concentration of negative air ions

单位体积空气中所含带负电荷的单个气体分子或轻离子团的数量,通常以“个/cm³”为单位。是评价空气清洁度和对健康有益程度的重要指标之一。

3.6

空气洁净度 Air cleanliness

空气中对人体健康有益的气体成分含量(如负氧离子)较高,而有害污染物(如颗粒物、VOCs等)含量较低的综合状态。

注:本文件侧重评估负氧离子浓度,空气污染物评价详见 T/CSF 002。

3.7

气象灾害 Meteorological disaster

由大气活动(如台风、暴雨、雷暴、大风、高温、低温、冰雹、雪灾、雾霾等)引发的,对人民生命财产、社会功能或生态环境造成危害的事件。

3.8

气候分区 Climate zoning (within the base)

根据森林康养基地内部地形、植被覆盖、海拔高度等因素造成的局地小气候差异,对基地进行不同气候特征区域的划分。

4 评价原则

4.1 科学性原则

评价指标的选择、数据获取、评价方法和标准应基于气象学、环境学、医学、林学等相关科学理论和实践经验,确保评价结果的客观准确。

4.2 系统性原则

评价应全面考虑影响森林康养活动的气候要素,包括舒适性指标、洁净度指标、生态价值指标以及安全性指标(气象灾害风险),构建系统化的评价体系。

4.3 主导性原则

评价应突出森林康养的核心需求,重点关注与人体健康和舒适体验密切相关的气候要素,如温湿度、负氧离子浓度等。

4.4 地域性原则

评价应充分考虑森林康养基地所处的地理位置、地形地貌、季节变化等地域特征,结合当地的气候背景和康养活动类型,确定适宜的评价标准和阈值。

4.5 可操作性原则

评价指标应易于获取数据,评价方法应简明实用,便于不同类型的森林康养基地进行自我评估或第三方评估。

5 评价内容与指标

5.1 气候舒适性评价

5.1.1 评价指标

主要评价与人体热舒适感、风感和光照舒适感相关的气候要素：

- a) 温度 (Temperature, T):包括年/季/月平均气温、极端最高/最低气温、日最高/最低气温、适宜温度 (如 $18^{\circ}\text{C}\sim 26^{\circ}\text{C}$) 出现日数/时数；
- b) 湿度 (Humidity, RH):包括年/季/月平均相对湿度、适宜湿度 (如 $40\%\sim 70\%$) 出现日数/时数；
- c) 温湿指数 (THI):综合反映温湿度对人体舒适度的影响, 计算公式可参考 GB/T 27963 或相关研究, 评价一年中舒适、较舒适等级的日数或持续时间；
- d) 风速 (Wind Speed, V):包括年/季/月平均风速、适宜风速 (如 $1\text{m/s}\sim 3\text{m/s}$, 微风或轻风) 出现日数/时数、年/季/月 ≥ 8 级 (17.2 m/s) 大风日数；
- e) 日照 (Sunshine Duration, S):包括年/季/月总日照时数、日照百分率；

5.1.2 数据来源与要求

数据来源与要求可参照下列要求进行：

- a) 优先采用基地内或邻近 (距离不超过 10km , 高差不超过 200m) 国家级或区域级气象观测站近 10 年 (至少 5 年) 的连续观测数据；
- b) 若无符合条件的气象站, 应在基地内选择代表性地点布设自动气象站, 进行至少连续 1 年的观测, 并结合区域气候背景资料进行分析。观测规范参照 GB/T 35226；
- c) 温湿指数根据温度和湿度数据计算得到。

5.1.3 评价标准

参照 QX/T 105-2010《人体舒适度等级》或其他公认的人体舒适度评价标准, 结合森林康养活动特点 (通常为轻体力活动), 确定舒适、较舒适、不舒适等不同等级的阈值, 重点评估“气候舒适期”的长度和质量：

- 温度： $18^{\circ}\text{C} \leq T \leq 26^{\circ}\text{C}$ ；
- 相对湿度： $40\% \leq \text{RH} \leq 70\%$ ；
- 温湿指数 (THI)： $55 \leq \text{THI} \leq 75$ (常见计算方式) ；
- 风速： $V \leq 5.4\text{ m/s}$ (3 级风及以下) ；
- 强风：避免年均 ≥ 8 级大风日数过多。

评价指标应量化, 如计算年/夏季舒适日数、最长连续舒适日数等。

5.2 气候洁净度评价

5.2.1 负氧离子浓度

5.2.1.1 评价指标

主要评价指标。包括年/季/月平均浓度、日变化特征、达到“特别清新”或“清新”等级 (参照 GB/T 27964 或 QX/T 380-2017) 的时长比例。

5.2.1.2 数据来源与要求

应通过在基地内不同功能区（如森林步道、休憩平台、主要活动区）布设符合 QX/T 380-2017 要求的负氧离子监测仪进行实地、长期（至少覆盖四季）或代表性时段（如康养旺季）的连续监测获得。监测点位应具有代表性，避开局部污染源或人为干扰

5.2.1.3 评价标准

参照 GB 3095-2012《环境空气质量标准》或 QX/T 380-2017《空气负(氧)离子浓度等级》进行调整分级评价：

- 等级 I (>5000 个/ cm^3)：非常清新；
- 等级 II (3000-5000 个/ cm^3)：清新；
- 等级 III (1500-3000 个/ cm^3)：较清新；
- 等级 IV (800-1500 个/ cm^3)：一般；
- 等级 V (<800 个/ cm^3)：较低。

森林康养基地核心区负氧离子浓度宜达到等级 III 或以上，优势区域宜达到等级 II 或以上。

5.2.2 环境空气质量

5.2.2.1 评价指标

参考指标。参考基地内或邻近区域国控/省控空气质量监测点数据，关注与人体健康密切相关的 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、SO₂、NO₂、CO 等指标的年均浓度及达标率（依据 GB 3095）。详细评价见 T/CSF 002。

5.2.2.2 数据来源与要求

环境空气质量数据可引用距离最近、环境背景相似的国控或省控监测站点数据，或在基地内按需布设监测点。

5.2.2.3 评价标准

年均浓度及各项污染物达标率应满足 GB 3095-2012《环境空气质量标准》中一级或二级标准的要求，优良天数比例高。

5.3 气候生态价值评价

5.3.1 气候景观资源

5.3.1.1 评价指标

如云海、雾凇、雨凇、彩虹、霞光、特定季节的降雪/降雨景观等的出现频率和观赏价值。

5.3.1.2 数据来源与要求

可通过长期气象观测记录、地方志、历史文献、遥感影像、实地调查和访谈获取。

5.3.1.3 评价标准

其独特性、出现频率、观赏期长度和稳定性，具有独特、高频、稳定气候景观的基地评价更高。

5.3.2 植物气候适宜度

5.3.2.1 评价指标

基地气候条件是否适宜具有康养价值（如释放有益挥发物、观赏性强）的植物生长。

5.3.2.2 数据来源与要求

可通过植被调查、物候观测，结合植物生长所需气候条件进行分析。

5.3.2.3 评价标准

评价现有主要康养植物（如针叶林、阔叶林、竹林、药用植物等）与当地气候的匹配程度，以及气候条件对植物生长和释放有益物质（如芬多精）的促进作用。

5.3.3 小气候调节能力

5.3.3.1 评价指标

森林植被对温度、湿度、风速等的局地调节作用强度（例如，与周边非森林区域的温差、湿度差）

5.3.3.2 数据来源与要求

可通过在森林内部和邻近开阔地同步对比观测温湿度、风速等数据进行评估。

5.3.3.3 评价标准

评价森林“天然空调”效应（夏季降温、冬季增温）、增湿效应、挡风效应等的显著程度。调节能力越强，评价越高。

5.4 气象灾害风险评价

5.4.1 评价指标

评估基地遭受主要气象灾害影响的可能性和强度，包括以下部分：

- a) 高温热浪:夏季极端最高气温、 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 高温日数、 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 酷热日数及其持续时间；
- b) 暴雨洪涝:年/汛期最大日降水量、最大小时降水量、暴雨日数、发生局地山洪或内涝的风险；
- c) 强风:年/季/月 ≥ 8 级（ 17.2m/s ）大风日数、极端最大风速、台风影响频率（若适用）；
- d) 雷暴:年/夏季雷暴日数、雷击风险等级；
- e) 低温冻害/雪灾:冬季极端最低气温、 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 日数、冰冻日数、最大积雪深度、暴雪日数；
- f) 大雾/低能见度:年/季/月大雾日数、浓雾或强浓雾日数、对交通和户外活动的影响；
- g) 干旱:连续无有效降水日数、干旱等级及发生频率；
- h) 地质灾害气象风险:强降雨可能诱发的滑坡、泥石流等次生灾害的风险等级（需结合地质条件评估）。

5.4.2 数据来源与要求

数据来源与要求可参照下列要求进行：

- a) 主要依据基地所在地或邻近气象站近30年（至少10年）的气象灾害历史数据；
- b) 结合当地气象灾害普查资料、气候可行性论证报告（若有）、区域气象灾害风险评估报告；
- c) 对于地质灾害气象风险，需结合地质勘查报告、地形地貌图等进行综合研判。

5.4.3 评价标准

评价标准可参照下列要求进行：

- a) 发生频率：评估各类主要气象灾害的历史发生频率（如年均发生次数、重现期）；
- b) 影响强度：评估各类气象灾害的最强记录或可能达到的强度等级；
- c) 综合风险：结合灾害发生频率和强度，以及基地的暴露度和脆弱性（如地形、设施、游客密度），综合评估各类气象灾害的风险等级（如高、中、低）；
- d) 防护能力：评估基地现有的气象灾害监测预警系统、应急预案、避险设施、保险措施等防护能力。

6 评价方法

6.1 数据采集与处理

6.1.1 数据采集

按本文件5.1.2、5.2.2、5.3.2、5.4.2的要求，通过气象站观测、专项监测、文献查阅、实地调查等多种途径收集所需数据。确保数据的准确性、完整性和代表性。

6.1.2 数据处理

对收集到的原始数据进行质量控制、统计分析（计算平均值、极值、频率、日数、指数等），形成各项评价指标的基础数据集。

6.2 指标量化与赋分

6.2.1 量化标准

对每个评价指标（或其子项），根据其对森林康养气候适宜性的影响程度，设定量化分级标准和对应的分值。可采用百分制、等级制或其他适宜的量化方法。

6.2.2 赋分

根据基地各项指标的实际数据或评估结果，对照量化标准进行赋分。

6.3 权重确定

6.3.1 确定原则

根据各评价指标（舒适性、洁净度、生态价值、灾害风险）对森林康养总体气候适宜性的重要程度，确定其在综合评价中的权重。权重分配应反映森林康养的核心需求，如舒适性和洁净度通常占较高权重，灾害风险作为约束性或扣分项考虑。

6.3.2 确定方法

可采用专家咨询法（如德尔菲法）、层次分析法（AHP）等科学方法确定权重系数。

6.4 综合评价模型

6.4.1 加权求和法

将各评价指标的得分与其对应的权重相乘,然后加总得到综合评价得分。公式为: $S = \sum (W_i * P_i)$ 其中, S为综合评价得分, W_i 为第i项指标的权重, P_i 为第i项指标的得分。

6.4.2 风险修正

对于气象灾害风险,可以采用扣分制或设置风险否决项。例如,若某项灾害风险评估为“高”且缺乏有效防护,则总分或等级可能被限制。

6.4.3 气候分区评价

对于大型基地,宜先对不同气候分区进行独立评价,再根据各分区面积、重要性或规划用途进行加权综合,得到基地整体评价结果,并标明各分区的适宜性差异。

7 数据采集

7.1 评价准备阶段

评价准备阶段按下列要求进行:

- a) 明确评价目标与范围:确定评价的具体目的(如选址、规划、认证、提升等)和评价对象的地理边界;
- b) 组建评价团队:组建包括气象、环境、林学、医学、规划等领域专家和技术人员的评价工作组;
- c) 制定评价方案:明确评价依据、评价指标体系、数据获取方案、评价方法、时间安排、经费预算等;
- d) 资料收集:收集基地及周边区域的地形地貌、植被覆盖、水文、社会经济、现有康养活动、历史气象资料、气象灾害记录等基础信息。

7.2 数据获取与分析阶段

数据获取与分析阶段按下列要求进行:

- a) 现场踏勘:对基地进行实地考察,了解小气候环境特征,选择监测点位;
- b) 数据采集:按照评价方案开展气象观测、负氧离子监测、文献数据收集等工作;
- c) 数据处理与分析:对获取的数据进行整理、审核、统计分析,计算各项评价指标值。

7.3 评价与评级阶段

评价与评级阶段满足下列要求:

- a) 单项指标评价:根据评价标准,对气候舒适性、洁净度、生态价值、灾害风险的各项具体指标进行评价打分;
- b) 综合评价:运用选定的综合评价模型和权重,计算基地气候适宜性的综合得分;
- c) 等级划分:根据综合得分或关键指标表现,按照 8.1 中规定的等级标准,确定森林康养基地的气候适宜性等级。

7.4 报告编制与评审阶段

报告编制与评审阶段按下列要求进行:

- a) 编制评价报告:系统、规范地撰写《森林康养基地气候适宜性评价报告》,内容应包括评价背景、依据、方法、过程、指标体系、数据分析结果、评价结论、等级评定、存在问题与建议等;

- b) 专家评审：组织相关领域专家对评价报告进行评审，提出修改意见；
- c) 报告完善：根据专家评审意见修改完善评价报告，形成最终成果。

8 评价结果与等级划分

8.1 等级划分

根据综合评价得分或关键指标表现，将森林康养基地气候适宜性划分为以下等级（示例，具体分值区间可由标准发布机构确定）：

- a) 优 (Excellent/Level I):综合得分 ≥ 90 分。气候舒适期长，温湿度适宜，负氧离子浓度高（常年达到“清新”或以上等级），具有独特的优良气候生态价值，主要气象灾害风险低或有完善的防护措施。非常适宜开展各类森林康养活动；
- b) 良 (Good/Level II):80分 \leq 综合得分 < 90 分。气候舒适期较长，温湿度多数时间适宜，负氧离子浓度较高（主要活动区域达到“较清新”或以上等级），气候生态价值较好，主要气象灾害风险较低或有较好的防护措施。适宜开展森林康养活动；
- c) 中 (Fair/Level III):60分 \leq 综合得分 < 80 分。气候舒适期一般，部分时段温湿度可能偏离舒适区，负氧离子浓度一般（达到“一般”等级），气候生态价值普通，存在一定的气象灾害风险，防护措施尚需完善。基本适宜开展森林康养活动，但需注意选择适宜时段和加强安全防护；
- d) 差 (Poor/Level IV):综合得分 < 60 分。气候舒适期短，温湿度条件较差，负氧离子浓度较低，气候生态价值不高，存在较高气象灾害风险且防护能力不足。不太适宜作为森林康养基地核心区，或需要进行大规模气候环境改造和风险规避。

8.2 评价结果表述

评价结果应在评价报告中清晰说明，包括综合得分、适宜性等级，并详细列出各项一级、二级指标的评价结果和得分情况。对于存在明显短板的指标（如某项灾害风险高、舒适期过短等）应特别指出。

9 评价结果的应用

9.1 指导基地选址与规划

指导基地选址与规划可参照下列要求进行：

- a) 在森林康养基地项目前期选址阶段，利用本规范进行气候适宜性预评估，优先选择气候条件优越的区域；
- b) 在基地总体规划和详细规划阶段，根据气候适宜性评价结果（特别是气候分区结果），合理布局不同功能的康养区域和设施，优化康养活动安排。例如，将核心活动区布置在小气候最优区域，避开气象灾害高风险点。

9.2 优化运营管理与服务

优化运营管理与服务可参照下列要求进行：

- a) 根据气候舒适期和日变化特点，制定科学的康养活动计划和作息时间表，向游客推荐最佳康养时段；
- b) 结合气象灾害风险评估结果，制定完善的气象灾害应急预案，建立监测预警系统，配备必要的

防护设施，加强对游客的安全教育和管理；

- c) 利用负氧离子浓度高、气候舒适等优势进行宣传推广，提升基地吸引力。

9.3 支持认证评级与持续改进

认证评级与持续改进可参照下列要求进行：

- a) 作为森林康养基地等级评定、相关认证（如“气候宜居地”、“天然氧吧”等）的重要依据。
- b) 定期（如每 3-5 年）或在气候发生显著变化、基地进行重大改造后，重新进行气候适宜性评价，监测变化趋势，为基地的持续改进和适应气候变化提供依据。

附录 A
(资料性)

常用温湿指数 (THI) 计算方法示例

一种常见的简化计算公式为： $THI = T - 0.55 * (1 - RH/100) * (T - 14.5)$ 其中：T 为摄氏温度 (°C) RH 为相对湿度(%), 可根据实际选用更精确模型, THI 舒适度分级可参考表 A.1。

表 A.1 舒适度分级参考

THI 值范围	舒适度等级	人体感觉
$THI < 55$	凉, 冷	感觉偏冷或冷
$55 \leq THI < 60$	舒适	清凉舒适
$60 \leq THI < 70$	舒适	感觉舒适
$70 \leq THI < 75$	舒适	感觉温暖舒适
$75 \leq THI < 80$	较不舒适	开始感觉热
$80 \leq THI < 85$	不舒适	感觉炎热, 不适增加
$THI \geq 85$	极不舒适	感觉酷热, 可能中暑

注：此分级标准仅供参考，具体应用时可根据地区、人群和活动类型进行调整

附录 B
(资料性)

森林康养基地气候适宜性评价指标体系示例表

表 B.1 规定了森林康养基地气候适宜性评价指标体系示例。

表 B.1 舒适度分级参考

一级指标	二级指标	三级指标/评价要点	数据来源	权重(示例)
A 气候舒适性	A1 温度适宜性	年/季/月均温、适宜温度日数/时数、极端温度	气象站数据	0.15
	A2 湿度适宜性	年/季/月均相对湿度、适宜湿度日数/时数	气象站数据	0.10
	A3 温湿综合舒适度(THI)	舒适/较舒适等级日数、舒适期长度	计算值	0.15
	A4 风环境适宜性	平均风速、适宜风速日数/时数、大风日数	气象站数据	0.05
	A5 光照条件	年/季/月日照时数、日照百分率	气象站数据	0.05
B 气候洁净度	B1 负氧离子浓度	年/季/月均浓度、达标时长比例、空间分布均匀性	实地监测	0.25
	B2 环境空气质量参考	PM2.5, PM10 等污染物浓度及达标率、优良天数比例	监测站/引用数据	(参考项)
C 气候生态价值	C1 气候景观资源	云海、雾凇等频率与价值	调查/文献/观测	0.05
	C2 植物气候适宜度	主要康养植物与气候匹配度、利于植物释放有益物质	植被调查/分析	0.05
	C3 小气候调节能力	森林内外温差、湿度差、风速差等	对比观测	0.05

表 B.1 舒适度分级参考（续）

一级指标	二级指标	三级指标/评价要点	数据来源	权重（示例）
D 气象灾害风险	D1 高温热浪风险	高温日数、极端最高温、持续性	历史数据/评估	(风险评估)
	D2 暴雨洪涝风险	降水强度、频次、致灾风险	历史数据/评估	(风险评估)
	D3 强风风险	大风日数、极端风速、台风影响	历史数据/评估	(风险评估)
	D4 雷暴风险	雷暴日数、雷击风险等级	历史数据/评估	(风险评估)
	D5 低温/冰冻/雪灾风险	低温日数、极端最低温、积雪深度、冰冻日数	历史数据/评估	(风险评估)
	D6 大雾风险	大雾日数、能见度影响	历史数据/评估	(风险评估)
	D7 干旱风险	干旱频率、强度	历史数据/评估	(风险评估)
	D8 地质灾害气象风险	强降水诱发滑坡、泥石流等风险	综合评估	(风险评估)
	D9 综合风险与防护能力	综合风险等级评估、监测预警、应急预案、防护设施有效性	综合评估	-0.10（示例扣分）
总计				1.00
注 1：本表指标体系和权重，实际应用中应根据具体情况进行调整。				
注 2：气象灾害风险(D)可以采用单独的风险评估矩阵或方法，其结果可以作为评价的约束条件或调整项，而非简单加权计入总分，或采用扣分方式体现，权重中 D9 体现了扣分思路。				

参 考 文 献

- [1] 邓三龙. 森林康养的理论研究与实践[J]. 世界林业研究, 2016, 29(06):1-6. DOI:10.13348/j.cnki.sjllyyj.2016.06.001.
- [2] 刘朝望,王道阳,乔永强. 森林康养基地建设探究[J]. 林业资源管理, 2017, (02):93-96+156. DOI:10.13466/j.cnki.lyzygl.2017.02.016.
- [3] 潘洋刘,曾进,文野,等. 森林康养基地建设适宜性评价指标体系研究[J]. 林业资源管理, 2017, (05):101-107. DOI:10.13466/j.cnki.lyzygl.2017.05.017.
- [4] 谭益民,张志强. 森林康养基地规划设计研究[J]. 湖南工业大学学报, 2017, 31(01):1-9.
- [5] Chenjing F, Lingling Z, Zhenyu G, et al. Multi-Dimensional Evaluation Framework for the Sustainable Development of Forest Health Bases and Site Selection for Application in China[J]. Forests, 2022, 13(5):799-799.
- [6] FEI, Wenjun, Siyu LIU, and Xiangfei GAO. "Research on the resource evaluation method of forest health care bases." Journal of Nanjing Forestry University 47.2 (2023): 187.
- [7] 钱万惠,胡柔璇,胡熙滢,等. 广东省森林康养基地空间分布特征及康养产品服务功能评估[J]. 中国城市林业, 2024, 22(05):1-10.
- [8] Li, W., Jian, J., & Lu, K. (2024). Spatial-temporal characteristics analysis and ecological environment quality evaluation of forest health care bases in Yunnan, Guizhou and Sichuan provinces. Heliyon, 10(8).
- [9] 杨韩,罗杉,张麦芳,等. 森林康养评价因素与层级结构研究[J]. 林业经济, 2023, 45(11):73-96. DOI:10.13843/j.cnki.lyjj.20240011.001.
- [10] GB 3095-2012. 环境空气质量标准
- [11] 林金明,宋冠群,等. 环境、健康与负氧离子[M]. 北京;化学工业出版社,2006.