

ICS 65.020.40

B 64

CSF

团 体 标 准

T/CSF 001—2019

森林疗养基地建设技术导则

Technical guideline on construction of forest therapy base

2019-04-02 发布

2019-04-02 实施

中国林学会 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 场地选择	2
4.1 选址	2
4.2 林分质量	3
4.3 森林环境	3
5 场地规划要求	3
5.1 一般要求	3
5.2 容量与规模	4
5.3 基地组成	4
5.4 防灾规划	4
6 设施建设	4
6.1 主要设施	4
6.2 配套设施	7
6.3 其它设施	8
7 服务与运营维护	8
7.1 服务人员	8
7.2 森林疗养课程	8
7.3 设施维护	9
7.4 基地运营	9
附录 A（资料性附录） 象形标识举例	10
参考文献	11

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国林学会提出并归口。

本标准由中国林学会森林疗养分会组织实施。

本标准起草单位：北京市林业碳汇工作办公室、北方工业大学、中国林学会森林疗养分会。

本标准主要起草人：南海龙、王晓博、马红、朱建刚、周彩贤、王小平、刘立军、智信、杨欣宇、吴建平。

森林疗养基地建设技术导则

1 范围

本标准规定了森林疗养基地的场地选择、场地规划、设施建设、服务与运营维护等内容。本标准适用于森林疗养基地的规划建设和运营维护。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 环境空气质量标准

GB 3838 地表水环境质量标准

GB 15618 土壤环境质量标准

GB 20426 污水排放标准

GB/T 31710（所有部分） 休闲露营地建设与服务规范（所有部分）

GB/T 34335 风景名胜区管理通用标准

GB 50763 无障碍设计规范

GB/T 51046 国家森林公园设计规范

GB 51143 防灾避难场所设计规范

LY/T 1681 林业有害生物发生及成灾标准

LY/T 2005—2012 国家级森林公园总体规划规范

DB11/ 307 水污染物综合排放标准

DB11/ 1488 餐饮业大气污染物排放标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

森林疗养 forest therapy

利用森林环境和资源，在森林中开展静息、散步等活动，实现增进身心健康及预防、治疗疾病的一种替代治疗方法。

3.2

森林疗养基地 forest therapy base

开展森林疗养的专业场所，指疗养效果被认可，相关基础设施和社会自然条件达到一定水平的森林区域。

3.3

森林疗养步道 forest trail

进行森林散步的道路，指疗养效果被认可，相关设施和自然条件达到一定水平的散步路径。

3.4

森林疗养课程 forest therapy programme

为实现特定的健康管理目标，在森林中开展的单项活动。

3.5

森林疗养菜单 forest therapy menu

森林疗养基地提供的列有各种森林疗养课程的清单。

3.6

象形标识 pictographic indicate

为降低读取压力，以图画形式提供指示信息的一种标识方式。

3.7

森林疗养师 forest therapist

开展森林疗养服务，并具有相关资格证书的专业人士。

3.8

森林向导 forest guide

具备与森林有关的丰富知识，能够在森林疗养中提供向导服务的人员。

3.9

访客 forest client

森林疗养的服务对象，到森林疗养基地体验森林疗养的人员。

3.10

一站式服务窗口 one-stop service window

森林疗养基地中，向访客提供接待、预约、咨询、购物、休憩、用餐、如厕、心理疏导、诊疗、应急救援和紧急避险等综合服务的设施。

4 场地选择

4.1 选址

4.1.1 森林面积不宜低于 100 hm²。

4.1.2 应远离自然疫源地。

4.1.3 与矿山、机场、工业区等区域应相距 5 km 以上。

4.1.4 基地边缘应距离交通主干道和城市生活喧嚣区 1 km 以上。

4.1.5 乘坐公共交通工具能够到达，或基地可提供接驳服务。

4.2 林分质量

4.2.1 以天然起源或经过近自然化改造的人工林为宜。

4.2.2 森林第一观感良好。

4.2.3 林分类型多样，能够提供多种感官刺激。

4.2.4 森林群落生物量不应小于 50 t/hm²。

4.2.5 森林有害生物等级在轻度危害以下，评估标准按照 LY/T 1681 执行。

4.2.6 森林郁闭度可控制在 0.6±0.1。

4.3 森林环境

4.3.1 夏季晴天正午，林中 1.5 m 高度负氧离子平均浓度不应低于 1000 个/cm³。

4.3.2 基地空气细菌含量平均值应小于 300 个/m³。

4.3.3 空气中颗粒物、臭氧及其他空气污染物浓度应符合 GB 3095 规定的一级浓度限值要求。

4.3.4 地表水环境质量应达到 GB 3838 规定的 II 类以上要求。

4.3.5 电磁辐射与天然本底辐射的年有效剂量不应超过 1 mSv。

4.3.6 土壤无化学污染，质量应达到 GB 15618 规定的一级标准。

4.3.7 夜间噪声不应大于 30 dB(A)。

4.3.8 人体舒适度指数为 60~76 (3~5 级) 的天数宜大于等于 170 d，人体舒适度指数计算公式见式 (1)。

$$I = 1.8T - 0.55 \times (1 - H) + 32 - 3.2\sqrt{U} \dots \dots \dots (1)$$

式中：

I——人体舒适度指数；

T——平均气温，单位 °C；

H——相对湿度，用小数表示；

U——风速，单位 m/s。

4.3.9 疗养季节昼夜温差不宜大于 15 °C。

5 场地规划要求

5.1 一般要求

5.1.1 应符合城市总体规划、土地利用总体规划、森林经营规划及其它上位规划。

5.1.2 应处理好森林疗养与森林游憩活动之间的关系，做好生态保护。

5.1.3 应确定森林疗养基地特色、规模和空间发展布局，配置各项基础设施。

5.1.4 应统筹考虑开发建设时序，做好近期和远期的开发工作安排。

5.2 容量与规模

5.2.1 森林疗养基地应以界桩、界碑等界定范围，边界清晰。

5.2.2 根据森林疗养基地所处地理位置、疗养资源吸引力和市场需求，预测访客规模。

5.2.3 森林疗养基地的极限容量应符合 GB/T 34335 的规定，瞬时极限容量不宜大于 12 人/hm²，平均步道面积不宜低于 10 m²/人。

5.2.4 森林疗养基地年间访客容量不宜大于 1000 人/hm²。

5.3 基地组成

5.3.1 森林疗养基地应具有疗养步道、疗养活动场地、疗养专类园及其它配套设施。

5.3.2 配套设施应满足森林疗养对健康管理、营养餐、住宿等多种需求。

5.3.3 宜设立管理区，统一安排建设用地，建设配套设施、管理用房和停车场等。

5.3.4 基地内部交通应以森林疗养步道为主，除步道外，可根据实际情况灵活设置车行道、骑行道和停车场：

- a) 除管理区和防火道路外，不宜设置车行道；
- b) 车行道需结合场地现状，控制道路选线和道路宽度，避免与森林疗养活动发生矛盾；
- c) 骑行道应规划在疗养活动区相对边界的位置，防止对森林疗养活动形成干扰；
- d) 当骑行道与车行道并行时，应单独划定骑行道，通过不同材质、颜色和图示加以强调；
- e) 停车场数量应与访客规模相匹配，便于使用。

5.4 防灾规划

5.4.1 防灾规划包括森林火灾防治、有害生物防治、地质灾害防治等内容，规划应符合 LY/T 2005—2012 中 6.1.5 的规定。

5.4.2 访客经留场所应远离可能发生滑坡、崩塌、地陷、地裂、泥石流、山洪、野兽袭击等灾害的危险地段。

5.4.3 防灾避难场所的规划设计应按照 GB 51143 执行。

6 设施建设

6.1 主要设施

6.1.1 出入口

- a) 应设置在平坦、无视线遮挡地段，以能容纳 10 人同时活动为最小面积单位；
- b) 应设置一站式服务窗口，或包含一站式服务窗口功能的游客服务中心；
- c) 附近宜设置相对私密的交流空间，为疗养开始前的面谈提供场所；
- d) 应有明显的标识设施，主要包括以下标识信息：
 - 1) 森林疗养步道的线路、坡度、距离、运动量等信息；
 - 2) 森林疗养活动场地的位置及适宜的疗养活动、一站式服务窗口的位 置等信息；
 - 3) 森林疗养基地的面积、海拔、空气清洁指标等基本信息。

6.1.2 森林疗养步道

6.1.2.1 步道选线

- a) 步道选线应考虑植物、水系、地形、名胜古迹等要素，提供丰富的五感体验；
- b) 根据场地特点设置完全环形、完全非环形和不完全非环形步道，以完全环形步道或局部实现环形步道为宜，步道类型见表 1；

- c) 应设置不同长度、不同高差步道，步道总长度不少于 10 km。步道距离与适合人群见表 2；
d) 无障碍步道应符合 GB 50763 的要求。

表1 步道按出入口及环形情况分类


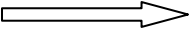
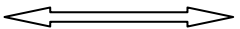
	完全环形	非完全环形	不完全非环形
入口 出口		入口  出口	入口  出口

表2 步道距离与适合人群

种类	距离 (km)	适合人群	备注
短距离	<2	初次体验或体弱者	可提供约 30 min 的散步体验
中距离	2~10	一般人员	可提供约 1 h，有高差变化、有一定运动量的散步体验
长距离	>10	身体健康、经验丰富的人员	可提供 2 h 到 6 h，有高差变化、较大运动量的散步体验

6.1.2.2 步道规格

- a) 步道宽度不宜小于 1.5 m，若需要两辆轮椅并行，步道宽度不宜小于 1.8 m；
b) 步道路面平均坡度不宜大于 1:10，特殊情况不应超过 1:3；
c) 若需设置台阶，踏步高度应在 0.10 m~0.15 m，宽度不宜小于 0.30 m；台阶踏步数不应少于 3 级，当高差不足 3 级时，应按坡道设置；踏步应防滑；
d) 轮椅通行坡道，坡度宜小于 1:12；当提升高度小于 0.30 m 时，可选择较陡坡度，但不应大于 1:8；可分段设置坡道，中间设休息平台。

6.1.2.3 步道材料

- a) 步道材料应因地制宜，就地取材，以木材、松针或碎石等为宜；
b) 步道材料宜有变化，为访客提供多种触觉感受；
c) 软质铺装的比例应不小于 60%。

6.1.2.4 步道工程要求

- a) 访客活动区边缘临空高差大于 0.7 m 时，应设置护栏设施；
b) 人流密集的场所、台阶侧面高度超过 0.7 m 且临空时，应有防护设施；
c) 护栏设施应坚固耐久、不易攀登，不应有锐角、利刺等；
d) 若步道与地面齐平，应设置排水沟，防止雨季积水；
e) 如有裸露边坡，应采取必要的加固和生态修复措施；
f) 通往孤岛、山顶等的卡口路段，宜设通行复线；需原路返回的路段，应加宽路面；
g) 宜设置涉水步道、枝条浴、雾化装置、手部浴等水疗设施；
h) 根据路段行程及通行难易程度，设置休息座椅，在需要交谈、进食的地方，宜设置可移动桌椅，座椅设置间距见表 3。

表3 座椅设置间距

座椅设置间距 (m)	森林疗养步道坡度 (°)
360	0~5
180	5~10
120	10~15
60	15~20

6.1.2.5 其它要求

- a) 疗养步道起始点和交叉点应设置标识牌, 标明距离、高差、坡度, 以及运动强度、能量消耗量和建议步行速度等, 常见运动负荷见表 4;

表4 森林散步运动负荷表

运动负荷	低	中	高
时间	30 min	60 min	120 min
路面坡度	无坡度	有阶梯、偶尔有坡度	坡面较多
步行难易程度	路面铺装整齐	路面石砾较多	路面有挑战

- b) 步道在巨树、水边、红叶、风口等标志性地点应设置象形标识牌, 象形标识图例参见附录 A;
 c) 步道两侧树下净高应不低于 2.2 m, 保证访客安全通行;
 d) 步道两侧应有较好的通视度, 通视距离以 50 m~100 m 为宜。

6.1.3 森林疗养活动场地

6.1.3.1 场地选择

- a) 宜设置在步道沿线;
 b) 可与步道相隔一定距离, 确保场地安静与私密,
 c) 场地周边宜具备丰富疗愈资源, 视野开阔, 适合远眺;

6.1.3.2 场地面积应依据现状及活动内容确定, 以满足 3~5 人同坐、不互相干扰为最小单位。

6.1.3.3 场地材料参照 6.1.2.3 执行。

6.1.3.4 其它设施

- a) 场地周边应设置疗愈效果实证研究展牌, 引导访客在该场地活动;
 b) 依据活动内容的不同, 场地宜设置木平台、座椅、亭廊等设施;
 c) 场地附近宜设置物品寄存设施, 方便疗养师存取道具以及访客临时寄存物品;
 d) 场地附近宜设置平行杠、平衡板、肋木、运动控制等康复设施。

6.1.3.5 场地工程要求参照 6.1.2.4 执行。

6.1.4 森林疗养专类园

6.1.4.1 宜结合资源现状, 建设芳香园、作业农园、药草花园、水疗园、运动园、动物角等专类园;

6.1.4.2 应与步道结合, 方便访客到达;

6.1.4.3 出入口处应设置标识牌, 说明专类园的类型、使用方式、适用人群等信息;

6.1.4.4 园内应根据专类园的性质配备相应操作间、工具间及其它必要设施。

6.2 配套设施

6.2.1 一站式服务窗口

- a) 每 75 hm² 森林疗养基地应至少设置 1 处一站式服务窗口；
- b) 一站式服务窗口的服务半径为 500 m；
- c) 一站式服务窗口应具有森林疗养相关的医疗设备，应设置桌椅、厨房、洗手间等必要设施，应储备一定量的薪柴、食物、水、药品、垃圾袋，同时应兼具防灾避灾功能；
- d) 一站式服务窗口的无障碍区域设计应符合 GB 50763 的要求；
- e) 一站式服务窗口的建筑材料宜以当地材料为主，宜使用木材，建筑风格与森林环境相协调。

6.2.2 住宿餐饮设施

- a) 应根据基地环境特色、访客规模和需求设置住宿餐饮设施；
- b) 若住宿餐饮设施为建筑物或构筑物，应主要采用当地材料，宜采用木结构建筑；应注重木材等装修装饰材料的使用；
- c) 若住宿餐饮设施为露营地，应有专门的给排水系统、公共卫生间、服务中心，露营地建设应符合 GB/T 31710（所有部分）的规定；
- d) 住宿设施应能满足冷水和热水入浴要求；
- e) 餐饮设施大气污染物排放应符合 DB11/ 1488 的规定。

6.2.3 防灾避难设施

- a) 应设置避难屋，避难屋设置合理、坚固，不会造成二次伤害，屋内应配备必要的生存物资；
- b) 避难场所宜通过防火林带等防火隔离措施防止次生火灾蔓延；
- c) 较高建（构）筑物、配电设施等均应设置防雷装置；制高点护栏等人工设施，应设置防雷装置或采用相应管理措施；
- d) 在易发生人身伤害、地质灾害的险要地段，应设置警示牌，并采取安全防护措施。

6.2.4 医疗设施

- a) 森林疗养基地宜与本地医疗机构建立合作关系；
- b) 在出入口处或一站式服务窗口内，应设置自助式医学检查设备和医学急救设备；
- c) 在主要访客经留地设置自然疫源检测设施，定期进行检测。

6.2.5 物理环境监测设施

- a) 宜结合原有林业气象站，监测温度、湿度、风速、辐射等数据；
- b) 宜在主要疗养人员经留地，设置负氧离子、芬多精、细颗粒物、臭氧等监测设备。

6.2.6 标识设施

- a) 森林疗养基地的出入口、边界、交叉路口、疗养步道沿线、疗养活动场地、疗养专类园、配套疗养设施、险要地段等均应设置标识设施；
- b) 森林疗养标识设施分为指示标识、解说标识、警示标识三种类型；
- c) 森林疗养标识设施包括标识牌和电子设备。标识牌分为导向牌、解说牌和安全标志牌等；电子设备分为显示屏、触摸屏和便携式电子导游机等；
- d) 标识牌应选用自然材料，与基地环境相协调；
- e) 标识设施的设计除考虑视觉因素外，应充分考虑对访客触觉、嗅觉、听觉、味觉的激发；
- f) 标识设施文字应至少采用中文、英文两种语言，宜加入盲文；
- g) 与疗养活动密切相关的标识，宜使用象形标识符号；
- h) 标识设施的内容应围绕疗养路径、疗养场所、疗养效果等；
- i) 其它公共设施标识应采用国际通用的标识符号。

6.2.7 停车场

- a) 与疗养活动区出入口的距离不宜超过 500 m，若超过 500 m 应设置摆渡车；
- b) 应设置无障碍停车位。停车位 100 辆以下应设置不少于 2 个无障碍机动车停车位；100 辆以上应设置不少于总停车位 3% 的无障碍机动车停车位。

6.3 其它设施

6.3.1 除住宿餐饮设施和一站式服务窗口外，森林疗养基地内不宜单独设置垃圾收集装置。

6.3.2 基地内的给排水、供电设计应按照 GB/T 51046 执行；污水应集中处理，并达到 GB 20426 和 DB11/ 307 的规定。

7 服务与运营维护

7.1 服务人员

7.1.1 应根据访客规模配备森林疗养师与森林向导，每处基地不宜少于 5 名经过培训的森林疗养师。

7.1.2 宜配备常驻基地的医疗卫生人员和应急搜救，负责疗养指导、评估与急救工作。

7.1.3 宜配备常驻基地的应急搜救人员，负责疗养活动的安全工作。

7.2 森林疗养课程

7.2.1 应根据场地特点，为访客提供不少于 30 种课程的森林疗养菜单。

7.2.2 森林疗养课程分为必备课程、可选课程和补充课程。

7.2.3 必备课程包括森林坐观和森林散步，必备课程疗养效果应基于实证研究。

7.2.3.1 森林坐观宜根据个人喜好选择森林环境，体验时间不应过长，以 40 min 为宜。

7.2.3.2 森林散步的步行速度宜慢不宜快，应结合五感体验，步行距离为 1.5 km。

7.2.4 应根据本地资源特色，结合不同疗愈手段设置可选课程，常见可选课程见表 5。

表5 常见可选课程

类别	可选课程
结合运动疗法的课程	考虑运动强度，结合徒步、慢跑、越野跑、瑜伽、太极拳、气功、体操等的森林疗养活动
结合水疗法的课程	温泉浴、冷泉浴、手部浴、手臂浴、足浴、腿部浴、枝条浴、喷雾浴等
结合作业疗法的课程	间伐、搬运原木、木工制作、押花、叶拓、做竹炭、农事体验、大地艺术创作等
结合气候疗法的课程	日光浴、空气浴、泥浴、洞穴疗法等
结合芳香疗法的课程	芳香抚触、调配精油、花香疗法、熏香疗法等
结合食物疗法的课程	按照营养学要求，活用当季的蘑菇、树头菜、坚果、水果和山野菜等农产品
结合药草疗法的课程	草本茶、鲜药疗法、药膳等
结合心理咨询的课程	森林冥想、森林坐禅、林中咨询、团体疏导、自我察觉、色彩疗法等
结合拓展训练的课程	树攀岩、森林游戏等利用同伴间相互影响的方式来实现个人成长
结合儿童教育的课程	通过自然观察、制作标本、观鸟等改善孩子厌学、多动、自闭状况

7.2.5 应以当地森林文化活动作为森林疗养补充课程，补充课程不宜超过总课程的 1/3。

7.3 设施维护

7.3.1 按照近自然经营理念，制定森林经营方案，有针对性地采取森林经营措施，提升森林健康、访客可达性，增加疗养素材。

7.3.2 森林疗养步道应定期维护，无特殊处理的松针、木屑步道或场地宜每年重新铺设；经胶黏热压处理的宜每2年铺设一次。

7.3.3 基地内建筑、疗养配套设施、标识体系等，应定期维护，保证完好。

7.4 基地运营

7.4.1 建立健全运营管理机构，制定短期与长期运营目标。

7.4.2 制定包含预约制度、局部区域管制方法、森林局部轮休或整体休业计划等管理制度。

7.4.3 确定目标客户和经营方针，制定广告宣传对策。

7.4.4 编制主要植被的花粉日历和花粉地图，建立负面健康影响因素清单。

7.4.5 农林业生产应限制使用化肥和农药，宜采用绿色或有机方式。

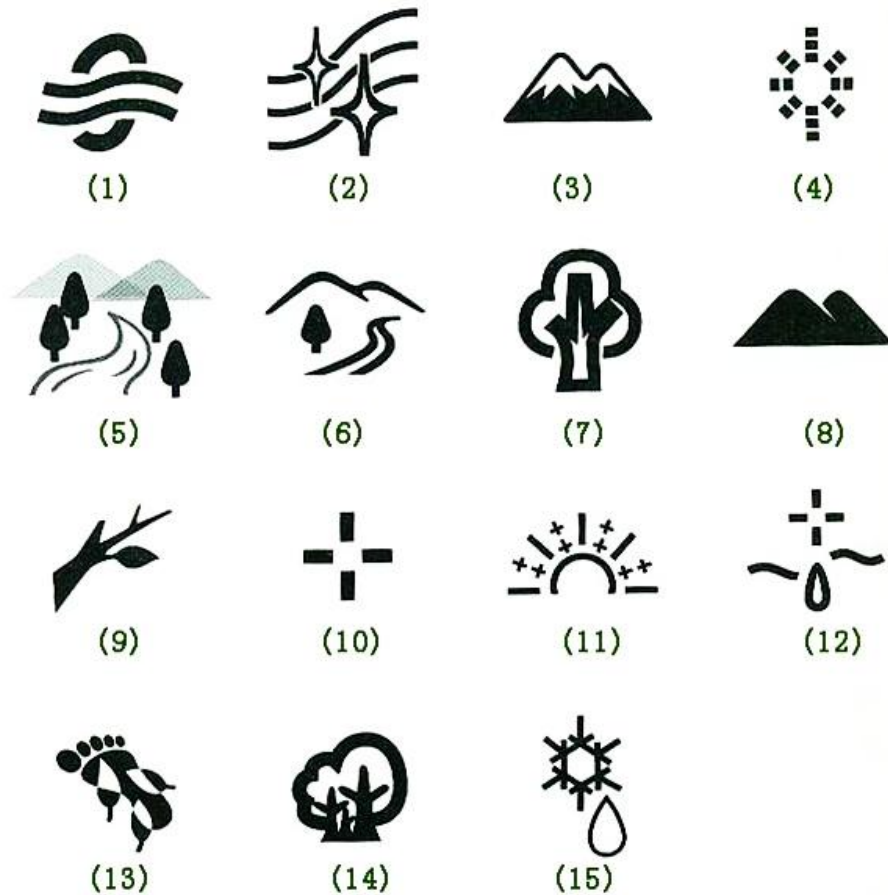
7.4.6 应保持地形地貌完好，不应有开矿采石、挖沙取土等对生态环境影响较大的生产活动。

7.4.7 住宿设施不宜设置电视、电脑等电子设备，应限制使用无线网络，应提供体现当地食材特色的营养餐。

7.4.8 在森林疗养基地开放期间，一站式服务窗口应有专人值守。

附录 A
(资料性附录)
象形标识举例

图A.1给出了象形标识举例。



图A.1 象形标识图例

图A.1中:

- | | |
|------------------|-------------------|
| (1) : 可听到流水的声音 ; | (2) : 可看见阳光洒在水面上; |
| (3) : 可看见远处山顶积雪; | (4) : 可感受明快的光照; |
| (5) : 流经森林的小溪; | (6) : 山岳景观; |
| (7) : 附近有巨树; | (8) : 山峦叠嶂; |
| (9) : 独特的树枝; | (10) : 能晒太阳; |
| (11) : 日出; | (12) : 特别清澈的水; |
| (13) : 适宜光脚体验; | (14) : 保存较好的天然林; |
| (15) : 雪水融化。 | |

参 考 文 献

- [1] GB 3096 声环境质量标准
- [2] GB 9664 文化娱乐场所卫生标准
- [3] GB/T 18005 中国森林公园风景资源质量等级评定
- [4] GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准
- [5] GB/T 26424 森林资源规划设计调查技术导则
- [6] GB/T 28951 中国森林认证 森林经营
- [7] GB 50011 建筑抗震设计规范
- [8] GB 50021 岩土工程勘察规范
- [9] GB 50298 风景名胜区规划规范
- [10] GB 50352 民用建筑设计通则
- [11] GB 50413 城市抗震防灾规划标准
- [12] LY/T 1721 森林生态系统服务功能评估规范
- [13] LY/T 2185 森林资源管理信息系统建设导则
- [14] LY/T 2277 中国森林认证 森林公园生态环境服务
- [15] LY/T 2278 中国森林认证 森林公园生态环境服务审核导则
- [16] LY 5104 林区公路工程技术标准
- [17] DB11/T 190 公共厕所建设标准
- [18] DB11/T 842 近自然森林经营技术导则
- [19] 马志福, 谭芳, 韞娟. 空气负氧离子浓度参数在旅游度假区规划中的重要作用[J]. 科学中国人, 2003, 3:48-49.
- [20] 张守本. 天然本底辐射的潜在危险[J]. 世界核地质科学, 2004, 21(3):178-186.
- [21] 李卿主编, 王小平等译. 森林医学[M]. 北京: 科学出版社, 2013. 10
- [22] 大井玄等编. 森林医学 II [M]. 朝仓书店, 2009. 3
- [23] 周彩贤等. 北京市以森林疗养促进公众健康对策研究[J]. 北京林业大学学报(社会科学版), 2015, 14(2):13-16.
- [24] 南海龙等. 北京森林疗养工作展望[J]. 河北林业科技, 2015, (5):53-55.
- [25] 南海龙等. 日本森林疗法及启示[J]. 世界林业研究, 2013, 26(3):74-78.
- [26] 吴兑, 邓雪娇. 环境气象学与特种气象预报[M]. 北京: 气象出版, 2001:170-172.
- [27] 朱燕君, 陈峪, 李庆祥, 熊安元. 北京奥运会期间的气象条件分析[J]. 应用气象学报, 2006, 17(8): 35-41.