

(封面)

圆顶礁

国家公园管理局

美国内务部

圆顶礁国家公园

青少年护林员

活动手册

姓名： _____

年龄： _____

什么是青少年护林员？

国家公园管理局为子孙后代保留了 400 多处自然和文化资源。青少年护林员可以探索、了解并协力保护这些地区，从而支持这项使命。

如何成为青少年护林员：

完成所需活动：观看、学习和分享

根据年龄完成其他活动。

3-5 岁 选择 4 项活动。

6-8 岁 选择 6 项活动。

9-11 岁 选择 8 项活动。

12-14 岁 选择 10 项活动。

15 岁以上 完成全部 12 项活动。

将完成的小册子交给公园员工进行审核，以便获得徽章！

所需活动

观看、学习和分享

公园护林员提供课程，向游客介绍公园。在圆顶礁国家公园参加护林员主讲的课程。如果您无法参加课程，请在游客中心观看公园电影。

电影名称： _____

课程名称： _____

主持人姓名： _____

根据电影或课程写下你了解到的圆顶礁国家公园的两件事情：

1.

2.

活动 1

五官宾果

动物在谋生时会利用其五官。老鹰能够**观察到** 1 英里外的兔子。蝙蝠妈妈可以通过**嗅觉**找到小蝙蝠。蟋蟀有微细的毛发，可以帮助他们**觉察**正在逼近的捕食者。狐狸可以**听到**猎物在地下活动。**味觉**可以帮助动物避开有毒食物。运用感官来感受公园。

指示： 勾掉你完成的以下活动。试着完成每行中的四个动作。

触摸 黑色的巨石	品尝 果园中成熟的水果	观察 动物粪便	倾听 河水声
观察 护林员	倾听 脚步声	闻闻 花朵	触摸 光滑的东西 画出来！
闻闻 新鲜空气	触摸 粗糙的东西 画出来！	倾听 鸟叫声	观察 树木
倾听 吵闹声 画出来！	观察 小鹿	触摸 树皮	闻闻 泥土

活动 2

形成地貌

圆顶礁国家公园的成立旨在保护 Waterpocket Fold，后者是地壳中形成的大型褶皱或皱褶。这种特征是由三个改变地貌的主要地质过程引起的。

指示： 按照发生的先后顺序给以下三个过程编号。



侵蚀



沉积



隆起

在圆顶礁国家公园，隆起形成了什么样的褶皱？提示：参见活动 6

- a. 向斜
- b. 背斜
- c. 单斜

活动 3

夜空

尽情欣赏暗夜中的公园！圆顶礁是全球暗空公园，是观看星星的绝佳去处。古人惊讶于夜空的璀璨并创作了星座故事，以便于了解和识别太空中的天体。抬头看看夜空。你看到了什么呢？

指示： 将点与点连接起来，以显示四个星座。

星座内的一组恒星称为星群。北斗七星是个星群，属于大熊星座。

奖励： 在上图中找到并圈出北斗七星。

活动 4

自然界的合作

许多植物和动物互相依赖对方才能茁壮成长。如果两个生物体彼此受益于对方，这就称为共生。

指示： 将每对生物体用线条连接起来，匹配具有共生关系的动物和植物。

丝兰蛾 在花朵之间传播花粉。 这有助于结出种子来喂养它们的幼虫。	三角叶杨树 需要特殊昆虫的保护，与此同时，这些昆虫又会吃它们的树皮。
北扑翅鸢 会在树上啄洞，吃里面的昆虫。	矮松 需要将种子传播出去，以便长出新树。
矮松松鸦 则以种子为食，并将部分种子储存在地下以备日后食用。	丝兰 需要其他花卉的花粉才能结出种子并长出新植株。

活动 5

摩门教先驱者

摩门教的先驱者们在 19 世纪 80 年代开始在这里定居安家。近 80 年以来，他们都不使用电力或管道。他们自己缝制衣服，种植果蔬并养殖家禽。这些先驱者没有当代人使用的许多物品。那么，他们使用什么物品呢？

指示： 将用途相同的古代物品和现代物品用线条连接起来。至少找到五对这样的物品。

活动 6

Waterpocket 单词搜索

指示： 在单词搜索中找到并圈出十个带下划线的单词。

Waterpocket Fold 绵延超过 90 英里，是北美最长的出露型单斜单面褶皱。“Waterpocket”指岩石中的碗状大水坑，就像 capitol Gorge 小道上的水箱。褶皱包含许多不同的岩层，为植物和动物提供了各种栖息地。圆顶礁国家公园的草地、林地、沙漠和河岸地区生长和栖居着 1000 多种动植物。

活动 7

无痕

户外伦理无痕中心 (Leave No Trace Center for Outdoor Ethics) 组织教导人们在享受环境时要有责任感，以便保护环境。国家公园内的所有东西都会受到保护，包括植物、动物、岩石和河流。下图中的游客是否遵守了公园规定和无痕原则？

无痕七原则

1. 提前规划和准备
2. 在能够永续的地表上旅行和露营
3. 妥善处理垃圾
4. 保存原貌
5. 尽量减少营火的影响
6. 尊重野生动物
7. 体谅其他游客

活动 8

岩石的故事

圆顶礁国家公园的岩层在 2.75 亿至 7400 万年以前沉积成型，是中生代时期的绝佳记录。研究岩石层有助于我们了解地球很久以前的面貌。砂岩、泥岩和石灰岩讲述了古代天气条件和环境的不同故事。化石有助于我们了解以往的动植物。

指示：找到游客中心外面的城堡。使用下图所示的岩石层信息来确定形成这些岩石层时的环境。用线条将每个岩层与其远古环境连接起来。

岩石类型

地球上主要有三种主要的岩石类型。城堡层由微小沉积物**沉积而成**，这些沉积物因侵蚀作用而不断沉积，并随着时间粘合起来。粉砂岩和泥岩通常会形成易于受到侵蚀的较软斜砌层。砂岩往往形成高耸的悬崖，因为它们更坚硬，更耐风化。

因为高温高压而发生改变的岩石是**变成岩**。公园内看不到这种岩石，但它存在于地下深处。

第三类岩石由熔岩形成，例如公园里的黑色巨石。它们是什么类型的岩石？解读四个岩石层名称中的粗体字母，然后填充空白并找出答案。

活动 9

古代文化

公元前 1300-300 年, 弗里蒙特河谷是美洲原住民的家园, 考古学家称之为弗里蒙特文化。现代美洲原住民部落给其祖先起了不同的名字; Paiute 称他们为 Wee Noonts (按照古老方式生活的人), Hopi 称他们为 Hisatsinom (很久以前的人)。

他们猎杀大角羊和骡鹿, 采摘种子和坚果, 并种植玉米、豆类和南瓜。他们还在峡谷壁上绘制了象形文字并雕刻了岩画。

指示: 参观位于 Highway 24 游客中心以东 1 英里 (1.6 公里) 处的 Petroglyph Panel 1。

1. 使用以下空间来画出你在 Petroglyph Panel 中看到的图像。(记得将画画在纸上, 而不要画在岩石、树木或其他自然界的物体上。)
2. 你觉得这些图像意味着什么?
3. 为什么保护岩画等很重要?

人们在公园里发现了许多弗里蒙特文物。文物有助于考古学家了解古代文化。

箭镞 鹿皮鞋 粘土雕像

4. 如果你在公园里找到了文物, 最好应该怎么办?
 - a. 带回家妥善保管
 - b. 不要管它。
 - c. 交给护林员。
 - d. 给它拍照并告诉护林员它在什么地方。

为什么?

活动 10

果园

Fruita 位于悬崖之间，占据着独特的位置。河道沉积下来的肥沃土壤为沙漠中央的种植业创造了绿洲。

摩门教先驱者们在 Fruita 种植果园，并依靠出售和买卖水果谋生。由于自然洪水、旱灾并需要全年辛勤劳作，这项工作往往非常艰难。但先驱者坚持不懈，他们因而能够居住在这个特殊的地方，并为附近城镇提供营养美味的食物。

指示：四季都需要打理果园，包括冬季。按照全年中完成这些杂活的先后顺序，将这些杂活按 1-5 编号。

•密封保存水果。

•灌溉：浇灌树木

•收获：采摘成熟的水果。

•挖掘并清理沟渠，以便引水灌溉

•修剪：剪除枯枝（从冬季开始）

气候变化可能会增加极端气温天气、旱灾和洪水的出现频率。气候变化可能会如何影响未来的果园？

活动 11

荒野保护

在美国本土的 48 个州中，Waterpocket Fold 地区是最后被绘制到地图上的。公园的许多区域仍然崎岖而偏远。公园中几乎 75% 的地区都被视为**荒野**，这些地方的土地和生物圈都没有受到人类的影响，人类在这里只是游客，不会居住下来。

指示： 从游客中心获取免费地图。使用它来填充空白。

1. 标出西部与圆顶礁国家公园接壤的四块联邦公共土地。
2. 标出图例上缺少的空白。
3. “River ford” 位于_____Road。
4. 公园里有多少个原始露营地？ _____
5. 需要驾驶什么样的车辆才能到达 Strike Valley Overlook? _____
6. 荒野地区为什么很重要？
列举三个原因。

活动 12

国家公园管理局

科学家和护林员们会记录数据和详细观测结果，以帮助他们研究和了解环境。图纸、测量和说明是不同形式的**数据**。

1. 虽然大多数美国人都会测量华氏温度，但科学家通常使用摄氏温度。摄氏温度以水的凝固点和沸点为准。水在 0°C (32°F) 时结冰，在 100°C (212°F) 时沸腾。1 月是圆顶礁国家公园最冷的月份，平均高温和低温分别为 41°F 和 20°F 。它们是多少摄氏温度？

指示： 将 41°F 和 20°F 转换成摄氏温度。如需将华氏温度转换为摄氏温度，应先**减去 32**，然后**乘以 5**，再**除以 9**。

高温： _____ $^{\circ}\text{C}$

低温： _____ $^{\circ}\text{C}$

2. 绘图可以有效地记录观测结果。如果未按比例绘制草图，则必须记录对象的实际尺寸。

这张图的大小是实际脚印的一半。真实脚印的长度为 8.8 厘米 (3.5 英寸)，宽度为 9 厘米 (3.6 英寸)。

你觉得它是什么动物？哪些线索帮助你做出了判断？

3. 到户外找个地方去观察环境。在下一页上记录您的数据。

年 _____ 月 _____ 日 _____

是否有云（圈选 1 个）晴 局部有云 多云

天气（勾选所有相关选项）：

•雨 •雪 •冰雹 •雾 •雷电 •狂风

当前温度 _____ ° F _____ ° C 当日时间： _____

（若无温度计，则进行估算。）

寻找动物脚印、树叶或自然界中的其他物品。

- 使用所提供的标尺进行测量。
- 以英寸和厘米为单位记录长度和宽度。
- 在指定空间上绘制下来。
- 将它放回原处。

长度： _____ 英寸

_____ 厘米

宽度： _____ 英寸

_____ 厘米

在户外找个地方坐下来。闭上眼睛，倾听三分钟。如果有计时器，请使用它。

列出您听到的所有声音。

这些声音会如何影响公园里的动物？

(封底)

青少年护林员证书

是圆顶礁国家公园的青少年护林员

注销戳

公园代表签名