

2023年ICM

问题E:光污染



图片来源:K. Blyman

背景 光污染是指

对人造光的过度或不良使用。我们称之为光污染的一些现象包括光侵入、过度照明和光杂波。在大城市中,太阳落山后,这些现象最容易被观察为天空中的辉光;但是,它们也可能发生在更偏远的地区。

光污染改变了我们对夜空看法,对环境产生影响并影响我们的健康和安全。例如,植物成熟可能会延迟或加速,野生动物的迁徙模式会受到影响。过多的人造光可能会扰乱我们的昼夜节律,导致睡眠质量差,并可能导致身心健康问题。人造光引起的眩光可能会导致一些机动车事故。

社区官员或地方团体可以实施干预策略来减轻光污染的负面影响。然而,人造光既有积极的影响,也有消极的影响,以不同的方式影响不同的地点。例如,为了避免上述光污染的负面影响,一些社区选择光线较暗的社区,这反过来可能会导致犯罪率上升。光污染的影响可能取决于地点的发展水平、人口、生物多样性、地理和气候等因素。

因此,评估任何干预策略的影响程度和潜在影响必须针对特定位置进行调整。

要求 COMAP 的

照明控制任务 (ICM) 正在努力提高人们对光污染影响的认识,并制定干预策略以减轻这些影响。为了支持这项 ICM 工作,您的任务是解决测量和减轻不同地点光污染影响的问题,同时考虑人类和非人类问题。具体来说,你应该:

- 制定一个广泛适用的指标来确定一个地点的光污染风险水平。

- 应用您的指标并在以下四种不同类型的情况下解释其结果

地点:

- o受保护的地理位置, o农村社区, o郊区社区,以及o城市社区。

- 描述解决光污染的三种可能的干预策略。讨论实施每项战略的具体行动以及这些行动对总体光污染影响的潜在影响。

- 选择您的两个位置并使用您的指标来确定您的哪个位置干预策略对他们每个人都是最有效的。讨论所选的干预策略如何影响该地点的风险级别。

- 最后,针对您确定的地点之一及其最有效的干预策略,制作一页传单来宣传该地点的策略。

总页数不超过 25 页的 PDF 解决方案应包括: ·一页摘要表。 ·目录。
·您的完整解决方案。 ·单页促销传单。 ·参考清单。

注意:ICM 竞赛有 25 页的限制。您提交的所有内容均计入 25 页的限制(摘要表、目录、报告、单页促销传单、参考列表和任何附录)。您必须为您的想法、图像和报告中使用的任何其他材料引用来源。

词汇表

人造光:任何非自然发生的光源。

昼夜节律:人类和其他生物运作的自然 24 小时睡眠-觉醒周期。

眩光:亮度过高会降低人的视力。

干预策略:可以采取的政策和/或行动来破坏光污染的负面影响。

光线杂乱:光线过多。

光侵入:当光进入非预期区域时。

过度照明:照明强度高于活动或地点所需的强度。

受保护土地:政府或私人实体因其生态、文化和/或自然重要性而保护其免受开发的区域。

农村社区:位于一个国家或地区人口最稀少的地区之一且不易从城市社区到达的社区。

郊区社区:位于一个国家或地区中等人口稠密地区的社区,或可从城市社区轻松抵达的社区。

城市社区:位于一个国家或地区人口最稠密的地区之一的社区。