

问题 E:光污染



图源:K. Blyman

群聊二维码

群名称:2023（美）加油2  
群 号:207932429

保存到电脑 发送到手机

背景

光污染被用来描述任何过度或不良地使用人造光。我们所说的一些光污染现象包括光侵入、过度照明和光杂波。在大城市，这些现象最容易被观测到的是太阳落山后天空中的一道辉光；然而，它们也可能出现在更偏远的地区。

光污染会改变我们对夜空的想法，对环境产生影响，并影响我们的健康和安全。例如，植物的成熟可能会延迟或加速，野生动物的迁徙模式也会受到影响。过多的人造光可能会混淆我们的昼夜节律，导致睡眠质量差，可能还会导致身心健康问题。人造光引起的眩光可能会导致一些机动车事故。

社区官员或当地团体可能会实施干预策略，以减轻光污染的负面影响。然而，人造光既有正面影响，也有负面影响，会以不同的方式影响不同的地点。例如，为了避免上面列出的光污染的负面影响，一些社区选择低光社区，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该地区的发展水平、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都必须针对特定的地点进行调整。

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。为了支持这一 ICM 工作，您的任务是解决测量和减轻光污染的影响各个地点，包括人类和非人类的问题。具体来说，你应该：

制定一个广泛适用的度量标准，以确定一个地点的光污染风险水平。

“应用您的度量标准，并在以下四个不同类型的地点上解释其结果：

- 受保护的土地位置，
- 一个农村社区，
- 一个郊区社区，还有
- 一个城市社区。

描述解决光污染的三种可能的干预策略。讨论实施每一项策略的具体行动，以及这些行动对光污染总体影响的潜在影响。

QQ交流群：207932429（免费答疑）

“选择你的两个地点，并使用你的指标来确定你的干预策略对每个地方最有效。讨论所选的干预策略如何影响该地点的风险水平。

最后，对于你确定的一个地点及其最有效的干预策略，制作一页纸的传单来推广该地点的策略。

不超过 25 页的 PDF 解决方案应该包括:一页摘要表。

- 目录。
- 你的完整解决方案。
- 一页的促销传单。
- 参考列表。

注:ICM 大赛的篇幅限制为 25 页。您提交的所有内容(摘要表、目录、报告、一页宣传单张、参考列表和任何附录)都应在 25 页的限制范围内。你必须引用你的想法、图像和报告中使用的任何其他材料的来源。

术语表

- 人造光:任何非自然产生的光源。
- 昼夜节律:人类和其他生物赖以运转的 24 小时自然睡眠-觉醒周期。
- 眩光:亮度过强，会降低人的视力。
- 干预策略:可采取的政策和/或行动，以破坏光污染的负面影响。
- 灯光杂乱(Light 杂波):过多的灯光分组。
- 光侵入(Light Trespass):当光线进入非预期区域时。
- 过度照明:照明强度高于某一活动或地点所需的照明强度。
- 受保护的土地区:政府或私人实体因其生态、文化和/或自然重要性而保护不受开发的地区。
- 农村社区:位于一个国家或地区人口最密集的地区之一，从城市社区不容易到达的社区。
- 郊区社区:位于一个国家或地区人口密度中等的地区，或容易从城市社区到达的社区。
- 城市社区:位于一个国家或地区人口最密集的地区之一的社区。

群聊二维码

群名称:2023（美）加油2  
群 号:207932429

保存到电脑 发送到手机