

2023 ICM Problem E: Light Pollution



背景

光污染是用来描述任何过度或不良的使用人工光。一些我们称之为光污染的现象包括光侵入、过度照明和光杂波。这些现象最容易被观察到，因为太阳在大城市落山后就会在天空中发光；然而，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的想法，对环境有影响，也影响了我们的健康和安全。例如，植物的成熟可能会被延迟或加速，野生动物的迁移模式也会受到影响。过多的人工光线可能会混淆我们的昼夜节律，导致睡眠质量差，也许还可能导致身心健康问题。由人工照明灯引起的眩光可能会导致一些机动车辆事故。

社区官员或地方团体可实施干预策略，以减轻光污染的负面影响。然而，人工光有积极和消极的影响，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，一些社区选择了低光社区，这反过来可能会导致犯罪率的增加。光污染的影响可能取决于该地点的发展水平、人口、生物多样性、地理和气候等因素。因此，评估任何干预战略的影响程度和潜在影响都必须根据特定地点进行调整。

要求

COMAP的照明控制任务（ICM）正致力于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ICM的工作，您的任务是解决测量和减轻不同地点的光污染的影响，包括人类和非人类的关注。具体来说，您应该：

- 开发一个广泛适用的度量标准来确定一个地点的光污染风险水平。

- 应用您的度量标准，并解释其结果，在以下四种不同类型的位置

- o，一个受保护的地理位置，
一个农村社区，
- o，一个郊区的社区，和
- o一个城市社区。

23美赛思路群：71919081

- 描述三种可能的干预策略。具体讨论

执行每项战略的行动以及这些行动对一般光污染影响的潜在影响。

- 选择两个位置，并使用你的度量来确定你的

干预策略对他们每个人都是最有效的。讨论所选择的干预策略如何影响该地点的风险水平。

- 最后，对于你确定的地点之一及其最有效的干预策略，

制作一张1页的传单来宣传那个地方的策略。

您的PDF解决方案总共不超过25页，应该包括：

- 一页汇总表。

- 目录。

- 您的完整解决方案。

- 一页促销传单。

- 参考列表。

注：ICM竞赛的篇幅限版为25页。您提交的所有方面都有25页的限制（摘要表、目录、报告、一页的促销传单、参考列表和任何附录）。您必须引用您的想法、图像和报告中使用的任何其他材料的来源。

词汇表

人工光：任何非自然产生的光源。

昼夜节律：人类和其他生物体运作的自然的24小时睡眠-觉醒周期。

眩光：过度的亮度会降低一个人的视觉能力。

干预战略：可采取的破坏光污染的负面影响的政策和/或行动。

灯光杂乱：灯光组合过多。

光线侵入：当光线进入意想不到的区域时。

过度照明：以高于活动或地点所需强度的照明。

保护区：政府或私人实体因其生态、文化和/或自然重要性而防止发展的地区。

农村社区：位于一个国家或地区中人口最不密集的地区之一，从城市社区不易到达的社区。

郊区社区：位于一个国家或地区人口中等密集的地区，或从城市社区很容易到达的社区。

城市社区：位于一个国家或地区中人口最密集的地区之一的一个社区。