

保护工人免于接触野火烟雾

Cal/OSHA的法规 T8CCR, 第 5141.1 节“野火烟雾防护”说明了工人可能暴露于野火烟雾中的小颗粒(称为 PM2.5)所带来的危害。本情况说明提供了概述, 而不是第 5141.1 节的所有要求。

哪些雇主必须遵守标准?

第 5141.1 条适用于符合两个条件的工作场所:

1. 当前空气中 2.5 微米或更小颗粒物 (PM2.5) 的空气质量指数 (AQI) 为 151 或更高。
2. 雇主合理预估到雇员可能会暴露在野火烟雾中。

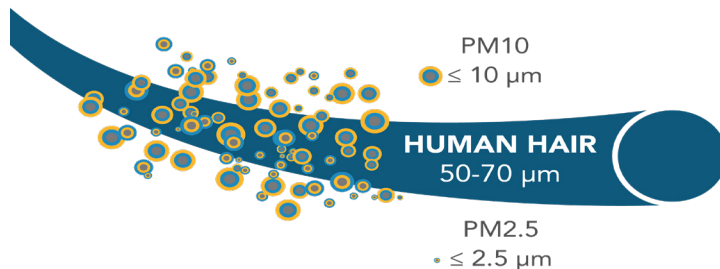
什么是“当前 AQI”?

当前 AQI 是美国环境保护署 (U.S. EPA) 用来实时报告空气质量的方法。当前 AQI 也被称为“临近预报 (NowCast)”, 代表在不同时间段收集的数据, 以尽可能准确地反映当前的状况。

哪些雇主可以免于执行标准?

工作场所和作业符合以下情况的雇主可免于遵守第 5141.1 条的规定。

- 封闭的建筑物或结构, 其中空气由机械通风系统过滤, 并且雇主确保窗户、门、分隔间和其他开口保持关闭, 除非有必要开门进出。
- 封闭式车辆, 其空气由汽车空调过滤器过滤, 并且雇主确保窗户、门和其他开口保持关闭, 除非有必要开门进出。
- 通过根据附录 A 测量工作场所的 PM2.5 水平, 雇主证明空气中的 PM2.5 浓度不超过当前 AQI 为 151 或更高对应的浓度水平。
- 当 PM2.5 水平对应当前 AQI 为 151 或更高时, 雇员暴露于 PM2.5 中的时间少于一个小时。
- 从事野外消防工作的消防员。



有什么危害?

野火烟雾是由悬浮在空气中的有害化学物质和微小颗粒组成的。小颗粒物 (PM2.5) 会对暴露在烟雾中的工人造成严重的健康危害, 即使他们不在野火附近工作。这些颗粒会刺激肺部, 对健康造成严重甚至致命的影响, 例如:

- 肺部功能下降
- 支气管炎
- 哮喘病恶化
- 心脏衰竭

雇主主要做什么?

- **识别有害暴露:** 在每个班次开始时确认雇员是否会暴露于 PM2.5, 并在此后根据需要定期确认。
- **与雇员沟通:** 实施一个系统, 用所有雇员都能理解的语言和方式来沟通野火烟雾的危害。其中包括鼓励雇员将空气质量恶化和可能与野火烟雾有关的不良症状告知其雇主。
- **培训和指导雇员:** 提供有效的培训——以雇员容易理解的语言和方式, 至少包括第 5141.1 条附录 B 中的信息。
- **控制雇员的有害暴露:** 通过以下方式减少工人对野火烟雾的接触:
 1. **工程控制:** 在可行的情况下, 提供工程控制措施, 如在封闭的场所进行空气过滤, 使雇员接触的 PM 2.5 水平低于当前 AQI 为 151 对应的水平, 或控制在可行的范围内。
 2. **行政控制:** 如果工程控制措施不可行或不充分, 则采用切实可行的行政控制措施, 如搬移到其他 PM 2.5 的当前 AQI 更低的地点、改变工作时间安排、降低工作强度或提供更多休息时间。

3. **呼吸器**: 如果工人暴露于 PM2.5 中, PM2.5 的当前 AQI 不能降低至 150 或以下, 则提供足够数量的、获 NIOSH 批准的呼吸器。

■ **在 PM2.5 的当前 AQI 为 151 至 500 的情况下**: 雇主必须提供并鼓励使用获 NIOSH 批准的颗粒物呼吸器, 如 N95 口罩, 供所有雇员自愿使用。雇主必须确保:

- 呼吸器需根据情况进行清洗或更换、储存和维护, 使其不会对使用者造成健康危害。
- 第 51441.1 节的附录 B 的内容包括在雇员培训中。

无论是自愿使用还是必须使用呼吸器, 都必须按照 T8CCR 第 5144 节的要求使用。关于自愿使用呼吸器, 必须使用第 5141.1 节的附录 B 来代替第 5144 节的附录 D。

■ **在 PM2.5 的当前 AQI 高于 500 的情况下**: 雇主必须提供并要求雇员使用获 NIOSH 批准的颗粒物呼吸器, 以减少雇员对 PM2.5 的接触, 使其相当于 AQI 低于 151 的 PM 2.5 水平。

- [加州空气资源委员会](#)
- [当地空气污染控制区](#)
- [当地空气质量管理区](#)

· 测量工作场所的 PM2.5 水平, 并根据第 5141.1 节的附录 A 将 PM2.5 水平转换成相应的 AQI。

雇主无需确定所接触 PM2.5 水平的部分例外情况:

1. 雇主假设 PM2.5 的当前 AQI 大于 500, 并执行上述的工程、行政和呼吸保护控制要求。
2. 在紧急情况下(救援、疏散和公用事业、通信和直接协助紧急情况或消防行动的医疗行动)且雇主:
 - 假设 PM2.5 的当前 AQI 为 151 或以上。
 - 向所有雇员提供足够数量的、获 NIOSH 批准的呼吸器, 供其自愿使用。
 - 鼓励员工使用它们。
 - 确保呼吸器得到适当的清洁或更换、储存和维护, 使其不会对使用者的健康造成危害。
 - 确保雇员培训包括第 5141.1 节附录 B 的内容。

如何识别有害的暴露

当前 AQI 分为六个类别:

PM2.5 的 AQI 类别	健康问题等级
0 至 50	好
51 至 100	中度
101 至 150	对敏感人群造成健康危害
151 至 200	有健康危害
201 至 300	健康危害很大
301 至 500	危险

雇主必须使用以下任一方法来确定当前 AQI:

- 从以下任何一个网站或直接通过电话、电子邮件、短信或其他有效手段查询 AQI 预报和 PM2.5 当前的 AQI:
 - [U.S. EPA AirNow](#)
 - [美国林务局跨部门荒野火灾空气质量响应计划](#)(U.S. Forest Service Interagency Wildland Air Quality Response Program)

其他资源 Cal/OSHA

- [野火地区的工人安全与健康](#)
- [工作场所的呼吸系统防护 - 雇主指南](#)
- [呼吸器计划样本](#)

Cal/OSHA 法规

- [防范野火烟雾](#)
- [呼吸系统保护](#)

