

# 雨水培训

## “雨水排水只应有雨水”

雨水是下雨或融雪产生的水，从农田流出，流入道路、雨水渠和排水沟（统称为**雨水排水管道**）。雨水最终会流到河流、湖泊、溪流和海洋，或渗透到地下并变成地下水。在到达这些水体之前，雨水没有经过处理，因此会带着沿途收集到的任何东西。因此，保证“雨水排水只应有雨水”非常重要。以下信息有助于保持雨水不受污染物的影响，并将非雨水排除在雨水运输用具之外。

## 预防性维护

应进行定期维护，以防止污染的径流流出农田。至少每年检查设施一次，最好在雨季开始之前和每次下雨之后。

### 灌溉系统：

- 检查磨损或效率低下的设备。
- 定期检查并修复泄漏。
- 安装过滤器，防止设备堵塞。
- 安装压力调节器。
- 确保灌溉水不会溢出并排放到雨水排水管道中。
- 进行均匀性评估，确保水能均匀输送，避免过度浇水。

### 雨水槽和落水管：

- 直接从污染区域（动物、粪便储存、材料储存、停车场和工作区域）流向透水区域。

### 回收池（灌溉尾水可收集回用）：

- 给回收池装衬砌，以防止水溶性化学物质流到地下水和雨水中（回收池必须与池底和季节性高地下水水位适当分隔）。
- 确保有从灌溉池到雨水排水管道的连接。
- 制定一份防止溢出的备份计划。

### 排水沟和其他排水管道：

- 污水不应进入雨水渠或其他排水管道，例如，天然雨水渠、小溪、溪流或河流。
- 可在雨水输送管道附近放置警告有雨水渠的标牌。

#### 燃料和肥料罐：

- 检查燃料和肥料罐、喷嘴和配件是否泄漏。
- 妥善存放，防止接触雨水和雨水流

#### 沉积物和侵蚀控制：

- 沙袋、淤泥栅栏、稻草篱笆或稻草捆、地膜、植被条带及防止异地追踪沉积物的装置有助于减缓水的流动并将沉积物留在农田上。

#### 材料储存：

- 将材料离地和在遮盖物下储存，以防止与雨水接触。

## 良好的内务管理

保持农田没有碎屑、垃圾、废物和其他材料，以防防止这些材料与雨水一起移出现场。

- 清除并处理现场的杂物、垃圾、废物、树叶、割草和其他材料，尤其是雨水排水管道中的材料。
- 每天清洁干过活的地方。
- 使用干式清理方法，例如，清扫、擦拭、吸尘、耙动或使用吸收剂。
- 如果必须使用湿式清理方法，应采取必要的预防做法，防止洗涤水排放到雨水排水管道中。
- 将垃圾箱放置在远离雨水排水管道的地方。
- 确保将垃圾丢弃在干净的防漏容器中。务必盖好垃圾容器的盖子，确保有足够的垃圾容器能满足日常和每周需求。
- 在装载、卸载、加油和其他工作活动期间保护雨水入口。指定专用地方进行装卸活动。

## 适当的废物处理和非雨水处理替代方案

现场储存的废物有可能被雨水带到场外。必须储存废物，防止与雨水和雨水流接触。储存时可能需将废物远离地面并置于掩盖下或使用二级容器储存。切勿在水道或雨水排水管道中处理废物。应采取以下预防措施，将废物留在现场并妥善处理：

- 围护或封闭固体废物储存区。
- 妥善处置危险废物。不得将危险废物（如电池、荧光灯和废油）丢弃在垃圾箱中。（请查阅参考资料。）
- 控制大型动物的动物排泄物时，应使用围护或遏制方法，如果做不到，则应每周至少清理两次排泄物，然后堆肥或妥善储存。
- 清理松散的骨料和砂浆，并通过清扫和吸尘去尘。

- 禁止在雨水排水管道中处理泥浆。
- 必须收集冲洗水，以去除和处置固体。清洁便携式厕所产生的冲洗水必须在服务设施中保存和处理，或在下水道中处理。
- 灌溉尾水可引入景观区域或用来控制道路扬尘。动物清洗架的水可能会排到获批下水道或景观处。

## 设备和车辆维护和修理

如果维护不当，车辆和设备会威胁水质，因为它们含有可能最终进入雨水渠和排水管道的油、液体和碎屑。

为防止设备和车辆液体和碎屑释放到雨水排放系统中，应遵循以下做法：

- 保持所有设备清洁，避免积聚油脂和油。
- 遵循车辆和设备的日常维护时间表，定期检查，确保运行正常。
- 不要在连接雨水渠的排水渠附近清洗车辆和设备。有时可能会在透水表面上清洗车辆和设备，而清洗水和冲洗水会通过地面过滤。
- 除非化学品和冲洗水能正确收集和处理，否则请勿使用软管脱落或一次性使用脱脂化学品清洁发动机。
- 排空任何退役车辆或设备的所有液体。
- 尽可能在室内或在掩蔽下进行维修和保养工作。如果工作必须在室外进行，则应采用其他管理做法来防止污染物排放。

## 溢出响应、遏制和恢复

应制定适当的程序，以便对泄漏做出快速响应。制定这些做法，以便轻松响应和遏制意外泄漏并从中恢复：

- 为防止溢出，所有可能排放的危险材料和危险废物都须有二级容器围绕。
- 保持泄漏响应材料可取用。这些材料可包括吸收性材料、个人防护设备（如手套和眼镜）、簸箕和扫帚及帮助清理的垃圾袋。也有特定化学工业泄漏响应工具包。
- 确保至少每年检查一次泄漏工具包，以便及时清理泄漏所需的所有材料都可使用。
- 告诉员工和操作员泄漏工具包存放处及如何使用特定泄漏响应工具包。
- 清理后应按联邦、州和当地法律处理废物。
- 了解何时报告泄漏。根据联邦和州法律，需要报告向接收水域或雨水排水管道的溢出、释放或排放。如果泄漏对健康、安全或环境构成潜在威胁，请致电 888-846-0800 向雨水热线报告泄漏。

# 回收

尽可能实施污染预防策略，以减少对环境的整体影响。减少农田的污染物数量，即可降低污染物排放到水道中的可能性。污染预防策略包括：

- 减少用水量。使用有效的灌溉方法可减少总用水量，例如，滴灌、灌溉持续时间更短但更频繁、安装小流量灌水器、减少手动浇水和顶喷式喷灌机及避免过度淋洗。这能降低水径流的可能性，也能降低污染物被带出农田的可能性。
- 将水回用。水回收系统和尾水回水池有助于控制水径流和沉积物、营养物质及水中可能含有的其他污染物。尾水回水池的设计有一定的限制。（请查阅参考资料。）
- 减少施肥和使用缓释化肥可最大限度地减少因雨水冲走的氮量。
- 使用综合虫害管理技术。战略性地使用杀虫剂、化肥、益虫和其他策略可减少污染的可能性。尽可能使用毒性最小的替代品。
- 绿色垃圾堆肥。绿色堆肥可用作地膜，从而减缓水从农田流出并减少侵蚀。
- 粪便堆肥。粪便可以堆肥并用作土壤改良剂，从而重新利用所含营养物质。
- 回用和回收金属、塑料、油和防冻剂等材料，可减少这些材料被径流带离农田的机会，也可减少对环境的影响。
- 减少能源使用也可减少对环境的影响。

## 最佳管理做法维护

**最佳管理做法**属于污染预防措施，包括前面各节讨论的所有做法。最佳管理做法通常能减缓水从农田流出，将水引导到透水区，并将水留在农田上。必须维护最佳管理做法，以便能按设计发挥作用。出现故障时应尽快更换。至少每年检查最佳管理做法一次，最好在雨季开始之前和每次下雨之后。如果使用的最佳管理做法不能阻止雨水排放到雨水排水管道，则可能需要额外的计划和监控方法。

## 参考资料

县农业与计量局，电话：858-614-7786，电子邮件：[AWQ.AWM@sdcounty.ca.gov](mailto:AWQ.AWM@sdcounty.ca.gov)

县环境健康和质量局危险材料处危险废物处置科，电话：858-505-6880。

灌溉、侵蚀控制最佳管理做法，尾水回流池，自然资源保护服务，电话：760-745-2061，电子邮件：[raul.alvarado@usda.gov](mailto:raul.alvarado@usda.gov)

灌溉效率测试和环境信息，任务资源保护区，电话：760-728-1332，  
电子邮件：[lance@missionrcd.org](mailto:lance@missionrcd.org)

加州大学合作推广中心（圣地亚哥县农场和家庭顾问），  
农业水质计划种植者参考资料网页，网站：[www.cesandiego.ucdavis.edu](http://www.cesandiego.ucdavis.edu)，  
电话：858-822-7711。

本文件由圣地亚哥县农业与计量局编制，参考了圣地亚哥《监管条例法典》第6篇第7部分第8章 ([http://www.amlegal.com/sandiego\\_county\\_ca/](http://www.amlegal.com/sandiego_county_ca/))，涉及到流域保护、雨水管理及排放控制和分级。此信息可能并不全面，仅用作指南，酌情可能需要额外的培训。