

打孔式耕作： 时机决定一切

了解非传统时期进行打孔操作的风险。

作者：亚当·莫勒



打孔式耕作的时间安排，非常具有挑战性。了解非传统时期打孔相关风险，可以帮助球场官员作出最佳选择。

打孔式耕作是恢复果岭活力、提高草坪长期性能、保持足够排水能力和土壤氧含量的绝佳方法。打孔的益处包括：修整根系层土壤、修剪茅草、改善气体交换、增加排水和生根能力、缓解土壤过度压实状态以及减轻根系层的压力。果岭打孔作业有传统的方案，但草坪总监和球场官员提前实施打孔计划，并在过去十年中

大大超越了传统时期，以满足整个季节的完美需求。本文将重点介绍打孔在非传统时期的潜在农艺学意义。

高尔夫球手关注的只是表面特征（即平滑度、紧实度和整体一致性），通常对草皮健康和健全的农艺方案漠不关心。直到高尔夫比赛时受到影响，他们才幡然醒悟。无论何时打孔，由于对表面条件造成破坏，高尔夫球手都

会心有不满。东北地区的传统打孔时间是每年4月下旬到5月上旬/中旬之间，以及8月下旬到9月上旬之间。在春季和夏末初秋时，枝条快速生长且温度适宜，打孔通常恢复时间较短，对草坪的损伤也最小。然而，这段时间常常与繁忙的高尔夫球赛相冲突，让高尔夫球手厌烦发怒。

为尽量减少高尔夫球手的抱怨，有些球场选择在10月、11月、

12月、3月、8月上旬/中旬等非传统日期对果岭进行打孔。有少数高尔夫球场在7月下旬/8月上旬午夜进行打孔，以最大限度地提高效率、缩短恢复时间、以及减少白天炎热天气引起的植物应激。

干燥性损伤。因为尽管铺沙可完全回填，但是植物根系和冠层更容易直接暴露于风中。冬季，开放的耕作孔穴还会增加根系层土壤的排水能力，但较深的剖面可能会冻结，导致早春饱水条件。

许多球场在八月上旬/中旬打孔

慢时，打孔后恢复时间延长；

3) 一年生早熟禾侵害的可能性增加，以及4) 干燥性损伤。短期问题，包括在炎热天气下打孔的机械性损伤，很容易确定；但确保备用日期的可用性，可能是打孔措施所需的唯一调整。在非传统

在非传统时期，与打孔相关的最大风险包括：

1. 应激性天气造成的草坪受损
2. 草皮生长缓慢时，打孔后恢复时间延长
3. 一年生早熟禾侵害的可能性增加
4. 干燥性损伤

天气情况和土壤温度对打孔和补砂后的恢复有重大影响。例如，在3月份，土壤温度较低，这时打孔通常会需要很长的恢复时间。因为与5月中旬/下旬相比，3月份草坪生长较慢。

晚秋时，对休眠或即将休眠的草坪进行打孔，通常会使孔穴一直保持开放状态，直到来年春天草坪恢复生长。从10月到次年4月，高尔夫球手在球场的活动较少，因此这段时间内孔穴保持开放状态应该是可以接受的。然而，秋季和冬季带有开放式耕作孔穴的果岭，很容易被一年生早熟禾侵害。这是非常不利的，因为与匍匐剪股颖相比，一年生早熟禾更不耐受生物性（疾病、昆虫）和非生物性（极端温度、干旱、交通）应激，还更容易造成

是比较适宜的，因为土壤温度较高，草皮能迅速恢复。然而，在炎热的天气下打孔可能会导致严重的机械性损伤，并加重植物应激引起的草坪病害。显然，天气是多变的，在某些年份果岭可能不会受到损伤，而在其他年份，则可能受到损伤。对于球场打孔及恢复方面，高尔夫球手的印象通常非常具有选择性。例如，每年8月中旬都会有好天气，草坪也会茂盛起来。第二年天气变差，草坪也较为衰败。

高尔夫球手的苦恼应该予以考虑，但以此支配农艺措施。无论何时打孔，与打孔造成的表面破坏都不受高尔夫球手欢迎。与“理想”时间范围相关的最大打孔风险包括：1) 应激性天气下打孔带来的草坪损伤；2) 草坪生长缓

慢时，打孔的长期影响对于高尔夫球手来说可能不那么明显，但在整体上可能会更成问题，需要加以考虑。

在某些情况下，非传统时期下，避免由于打孔对高尔夫日程表造成破坏的好处，胜过了其所带来的潜在风险。在非传统时期，在制定球场果岭打孔规划时，与球场决策者就打孔的固有风险进行全面沟通，这点是至关重要。但是，传统时期仍然能继续提供最大的农艺效益，同时具有最小的风险。

亚当·莫勒是USGA果岭部东北地区的农艺师。