

减少草坪面积原则

如何在保持球场品质的前提下减少草坪面积

作者：帕特里克·格罗斯，托德·艾肯罗德



在树丛周围铺上 3 - 4 英寸厚可进行击球的有机覆盖物，是减少草坪面积、节省用水成本的有效方法。

高

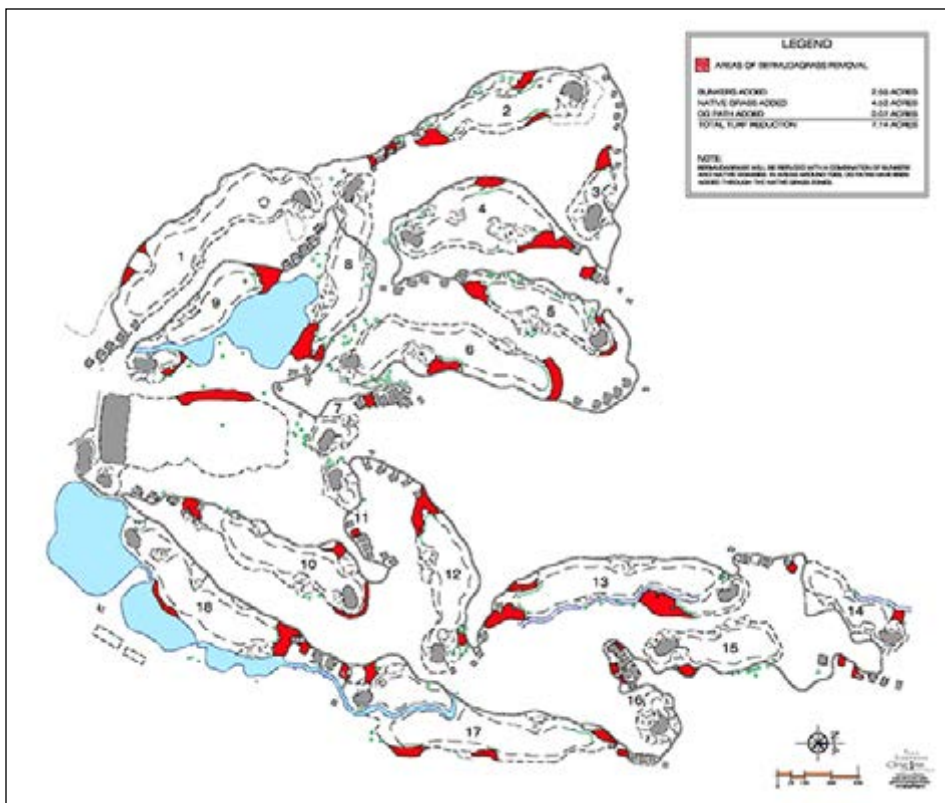
尔夫球场到底需要多少面积的草坪？干旱气候、经济原因加之水价大幅上涨，这些负面因素让球场业主和草坪总监不得不对高尔夫球场进行重新评估，并对日益减少的资源作出最佳使用决策。但这是非常艰难的决策。常规做法是均匀地减少整个球场的用水量和资源投入。还有一个方法是在保持资源

用量不变的同时，减少草坪的面积。如果考虑采用减少草坪面积的方法，就要面临这样一个问题：哪些草坪应该清除，哪些应该保留。

2007 年，高尔夫环境研究会发表的一篇调查指出，美国 18 洞高尔夫球场的平均面积为 150 英亩，其中修建整齐的草坪占 100 英亩。在这 100 英亩的修剪草坪中，只有略微超过一半

(51 英亩)的面积是不适合击球的地形起伏区域。¹减少长草区数量和击球区草坪是省钱的好办法，可以减少灌溉、施肥、其他草坪保养产品、剪草和维护等相关成本。

美国西南部所有供水区都意识到了这方法，为高尔夫球场和大型景观项目减少草坪面积提供优惠补贴。这些补贴计划可有效地帮助项目节省成本，也



如果已经确定潜在的减草坪区域，并已整合到设计之中，就可以在 GPS 底图中对目标区域进行准确测量，同时对灌溉系统进行必要的调整。只有精准测量，才能在工作开始前制定准确的预算。

是高尔夫球场减少草坪面积的激励因素之一。

但和很多项目一样，有时很难决定从哪开始。本文讨论了一种按步骤进行的方法，帮助球场计划和实施草坪移除项目。建议步骤概述如下：

- 场地评估和结构考量
- 植物栽种和设计
- 灌溉调整
- 实施计划
- 移除草坪
- 维护考量
- 测量和评估计划效果

场地评估和结构考量

每个减草坪项目都应包含四个主要目标：

- 确保不会影响球场的可玩性。

- 项目如果不能加快击球速度，至少也应该保持原有的击球速度。
- 减少或消除非击球区所需的维护和资源。
- 最终的结果应该要让球场更受欢迎。

为了实现这些目标，首先应该进行详细的现场评估。在评估过程中如有球场设计师参与，效果会更好。设计师会对现有条件进行客观检查，评估每个球洞的击球特征和独特品质。组织一个评估小组，包括设计师、草坪总监、PGA 专业人士和委员会成员，对球场进行步行勘察，以便对球场表面进行分析，讨论每个球洞的可玩性和球手的动作倾向。

然后，根据准确的 GPS 底图，绘制几个不同的设计概念草图，对减少草坪面积的潜在地点进行讨论。在地图中纳

入灌溉系统的覆盖图，对于实现这个目标也很重要，以便更好地将设计概念与现有的灌溉系统结合在一起。以下几个区域非常适合作为减少草坪面积的潜在选择，不会对球场整体的击球品质造成影响。

- 长草区中的非击球区
- 发球台边沿
- 清除未得到充分利用的发球台
- 果岭边沿
- 阴凉处较密集、难以进行草坪维护的区域
- 球场边界位置（需要消除循环灌溉水超界喷洒到邻近土地的现象）

同样重要的是：为了避免放缓急求速度，防止对技术中等或偏差的球手进行不公正罚分，有些地区的草坪必须保留，需要将这些保留区域划分出来。请记住，高尔夫球手的平均开球距离各不相同，但总体位于 160 - 250 码范围之内。大部分球手都会认同一点：很少有击球的运行轨迹落在直线前方的位置。

因此，落球区应该有一个宽度范围，以 80 - 100 码为最佳。完整草坪宽度就是：球道加上长草区两侧的距离。

果岭周围的健康草坪，对于确保良好可玩性十分重要。但是，近距离切球时，很少能打出超过果岭后侧边缘 60 英尺以外的距离。由于大部分草坪喷头覆盖半径都是 60 英寸，因此去除喷头半径以外的草坪，也是可行的选择。

最终，通过良好的设计方案，减草坪项目既能具有良好的视觉美观度，又能确保无草坪区与球场有机结合在一起，而不会像无人过问的荒地。

植物栽种和设计

草坪减少区域的植物栽种和设计非常具有主观性。有时，供水部门可能要求该项目采用某一特定的植物颜色并遵循建

议的栽种密度，以拨放津贴和补贴。有些球场可能还需要成立一个专门的委员会，以决定在草坪移除后，如果需要绿化，应该选择哪种风格和类型的植物作为替代。替代植物应该与球场景观相呼应，并能提升其美观度。如果周边球场已经完成减草坪和再绿化工作，则可以安排一次现场考察，对不同的景观植物进行评估，最终对具体球场最适合的方案，达成一致意见。球场设计师、景观设计师和善于使用图片编辑软件的摄影师可以合作，以数字方式对球场图片进行编辑，在其中插入不同的景观植物。通过这种方法，可以更直观地了解完工后球场的面貌。

在进行设计考量时，还需要考虑一些实际问题，比如：

- 土壤加固
- 捕捉排水和灌溉径流并对其进行重新导向
- 在去掉草皮的地方使用稳定沙或稳定土壤，以便今后作为球车或设备穿行的通道

如果项目的主要目标是为了节水，则铺上可用于击球的 3 - 4 英寸厚有机覆盖物，也是不错的选择。铺上有机覆



减草坪区域的植物栽种和设计，是一项非常主观的工作。如果周边球场已经完成减草坪和再绿化工作，可以安排一次现场考察，对不同的景观植物进行评估，制定出最适合您球场的方案并达成一致意见。

盖物就无需安装滴灌设备，还可以抑制野草生长，让整体显得干净而美观。但如果大面积铺设有机覆盖物，而不添加其他景观，则应该对其美学效果进行仔细评估。如果没有树和灌木会显得很荒芜，与高尔夫球场的设计背道而驰。铺设覆盖物的最佳地点，通常是相同树种形成的树林，覆盖物上的落叶会为其增添一份自然美感。

灌溉调整

减草坪区域选定后，下一步就是对灌溉系统进行必要的调整。如果可行，建议根据现有灌溉喷头的配置，调整已清除草坪区域的设计和位置。这是最简单、最实用的方法，比移动或更改喷水头位置更节省成本。想要达到这个目的，带有灌溉系统覆盖图的准确的 GPS 底图不可或缺。有了底图，您就能准确测量出减草坪区域的具体面积和范围，为即将进行的工作制定大概预算。通常而言，球场设计师和灌溉系统设计师可以合作，对细节进行微调，帮助球场节省大笔资金。在决定减草坪方案时，如果无法获得准确的 GPS 底图，则可能出现费用高、效果差的结局。

减草坪区域通常会以树木、灌木或其他用水量较低的植物进行重新绿化。如果工作开展之前先制定好新的种植计划，灌溉设计师就可以制定出相应的滴灌或喷灌方案。减草坪工作想要获得成功，对灌溉系统进行合理规划和正确安装是重要的决定因素。如果灌溉点覆



有人会认为，所有减草坪项目都可以消除之前用于该区域的人工维护成本。但这种想法并不准确。因为还是有很多维护工作要持续进行，比如野草控制、耙地、清理碎屑、植物修剪等。

盖面积间距过大，或向非草坪区域进行过度喷灌，就会导致野草快速生长，草坪/植物质量差，人工维护和野草控制成本增加，球场整体表现不良。

对减草坪区域重新设计灌溉系统需要费用，应该纳入项目总预算之中。总体而言，非草坪喷灌头的设计和安装费用通常为 12000 至 14000 美元/英亩，滴灌的费用为 10000 至 20000 美元/英亩。

实施计划

基于对美国西南部高尔夫球场的调查，减草坪计划最常见的方法，就是将该项目分成几个阶段。使用球场自有的劳动力，可以减少施工成本，限制对球场的干扰。可以从小面积草坪开始，对其进行拍照，向球手们公布减草坪计划的目标。通过这种方式，球手们通常会愿意支持球场继续这项工作，移除球场其他位置的草坪。

有的球场会在整体重建和更换灌溉系统时，大范围地减少草坪面积。尽管初始投资很高，但利用这个机会，可以将灌溉系统的设计、非草坪区域的植物栽种和设计以及可能提出的其他结构更

改，更完善地协调起来。这会让最终成果具有更整体化的效果。

移除草坪

设计获得批准后就要开始移除草坪。这项工作比较简单，包含四个基本步骤：

- 多次使用选择性除草剂，清除现有植被。
- 找到并移除现有喷水头，在转接头盖上盖子。
- 如有必要，进行松土翻耕，为种植做准备。
- 根据设计要求将土壤块打碎或移走，确保地表排水良好。

这部分最大的潜在费用，就是搬走和处置废物碎屑。要避免搬动废物碎屑的这个环节，可对处理区域进行土壤耕垦，将已经枯死的草皮与土壤混合在一起，然后将土壤块打碎，为景观植物备好移植床。需要注意的是，大面积的土壤翻动也会将野草种子带到地面，与新栽种的植物争夺营养和资源。因此，有些球场不会移动已用除草剂处理的草坪，只是在现有草坪的基础上栽种植物，然后铺上 3-4 英寸深的有机覆盖物。

维护考量

有人会认为，减草坪项目完成后，就可以减少之前维护此类区域的劳动力，进而大幅减少成本。但这种想法并不准确。对于这样的区域，仍需继续进行以下维护工作：

- 野草控制
- 耙地和清理碎屑
- 小型脊椎动物控制，比如地鼠、鼯鼠和地松鼠等
- 更换、添加或铺设有机覆盖物
- 栽种植物的修剪和维护
- 滴灌系统的维护和修理

新增景观区域的维护费用一开始可能很高。但可以预期的是，当植物的地表覆盖率随时间不断扩大，野草控制的需求不断减少，维护费用也会不断降低。此外，在设计方案中纳入本地生植物，也有会减少维护投入。当植物在土壤中扎根后，就不再需要进行灌溉。

不同地区的维护预期也有不同。有的需要保持原始而自然的外观，有的则需要时刻呈现整齐干净的人工修剪外观。在规划阶段，最好能就维护预期达成共识。将相关规定制成维护标准文件，便于高尔夫球场遵守。



清除发球台边沿的草坪，可减少剪草、灌溉和维护投入，同时不影响球场的可玩性。



减草坪区域中可以设计出若干通道，将其铺上稳定沙或土壤，为球手、球车和设备在场地内的移动创造便利。



相邻球洞之间会有一些球车通道，通道中间的草坪也可以清除，同样要满足此类工作的主要目标：1) 不损失可玩性；2) 保持击球速度；3) 减少用水和维护资源，以及4) 提高球场的受欢迎程度。

测量和评估计划效果

项目完成后，就要对减草区域的必要劳动力和水使用情况进行跟踪。该项目是否真的减少了用水量？如果确实有效，具体的减少量是多少？项目结束后，这些区域维护工作的人力投入是增加还是减少了？每个球场对这些问题给出的答案各有不同，对减草坪工作未来步骤的计划和实施，以及与球手、球场业主和相关政府部门关于该项目影响的沟通，都有帮助。

尽管减少草坪面积肯定会改变维护工作，但大多数球场表示这带来的更多是劳动力抵消，而不是完全节省劳动力。通过连续几个月跟踪非草坪区劳动力和材料投入的情况，可以对今后的预算和维护计划进行必要的调整。

根据西南部高尔夫球场的经验，减草坪项目最大的益处就是节水。总体来看，由于减少了用水量，每英亩灌溉费用节省量从 1700 美元到 7000 美元不等。此外，燃料、肥料、种子、除草剂和其他方面的整体投入也有减少，同时还可以将劳动力合理分配到

球场其他区域。不要小看重新分配劳动力所带来的益处。如果能将维护资源更好地集中在果岭区、发球台和球道，球场的整体状况也会改善。在当今竞争激烈的高尔夫球行业，这能使您的球场更具竞争实力。

总结

高尔夫是一项草上运动，但也不见得要球场的每一寸土地铺上草坪。通过合理的设计，在保持和提升运动体验的同时，减少非击球区的草坪面积。良好的规划是项目取得成功的关键，不仅要保持重要击球区域的草坪，还要准确判断可清除草坪的区域，避免对球场可玩性带来负面影响。

减少用水是减草坪项目的主要目标。在水价高昂的西南部地区，这项工作能显著减少高尔夫球场的成本。即使是水资源丰富的地区，减少草坪面积也是一种重新分配维护投入的可行方法，以将资源集中在更小、更具持续性的区域。总而言之，减少草坪面积也可以带来更优美的球场外观，

因为可以将更多资源集中在主要击球区域，最终会为球手们带来更愉悦的体验。

鸣谢

特别感谢保罗·乔纳金 (Pasatiempo Golf Club)、桑迪·克拉克 (Barona Creek Golf Club)、唐·米洛斯 (El Caballero Country Club) 和斯科特·萨顿 (Wildhorse Golf Club) 对本文撰写所提供的帮助。

尾注

¹Golf Course Environmental Profile. Volume II. Water Use and Conservation Practices on U.S. Golf Courses. 2009. GCSAA Environmental Institute for Golf.

帕特里克·格罗斯是 USGA 果岭部西南区总监，致力于为加州和墨西哥州的高尔夫球场提供支持。

托德·艾肯罗德是 *Origins Golf Design* 公司的高尔夫球场设计师和负责人，曾帮助很多球场成功完成减草坪项目。