



Micah Woods 博士
micah@asianturfgrass.com
Twitter: @asianturfgrass

(草评论坛)

相似的温度， 但不同的阳光

在中国的高尔夫球场上使用的草坪种类繁多，从北方的匍匐本特草和草地早熟禾等冷季品种，到中部地区的冷季和暖季混合草种，再到南方的百慕大草和海滨雀稗等暖季草。从北边更冷的地区走到南边更温暖的地区，会发现这些草与在美国使用的类似。

中国的高尔夫球场管理人，尤其是在使用暖季草的地区，应知道中国的气候与美国温暖地区的气候之间的一致差异。我是说中国日照时间最短的位置与美国日照时间最长的位置具有类似的温度。光合有效辐射 (PAR) 让这一点变得十分重要。高尔夫球场上使用的草的品种和多样性，以及形成需要的比赛场地所需的维护工作，都将受到温度和 PAR 的影响。

我查阅了北京、上海和广州的气候正常数据——30年间的每月平均温度和日照时间。这些数据可通过世界气象组织获得，香港天文台网站上提供有易于阅读的格式 (www.hko.gov.hk/wxinfo/climat/world/chi/world_climat_c.htm)。然后我在具有类似温度的美国城市中得到

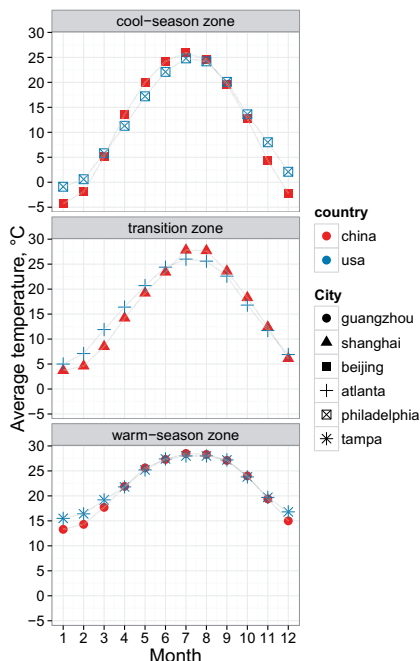


图 1

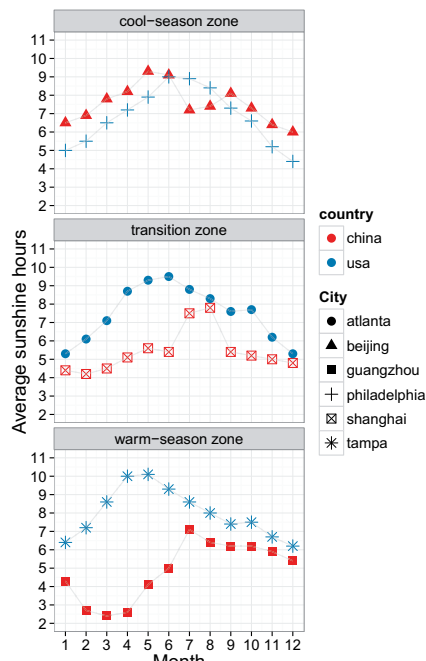


图 2

了相同的数据。我选择费城作为代表性的冷季城市，温度与北京类似。上海是一个使用冷季草和暖季草的过渡区，我选择亚特兰大作为具有类似温度的城市。对于使用暖季草的广州，我选择坦帕作为对应城市。每月温度正常值显示在图 1 中。

这些地点的温度类似，但是过渡区和暖季区的日照时间（直接太阳辐射度超过每平方米 120 瓦特的持续时间）具有很大的差异（图 2）。在广州，一年中每个月的日照时间都少于坦帕。同样的情况也出现在了上海，一年中每个月的日照时间都比亚特兰大要少。在冷季区，对比北京和费城的日照时间，这一差异不再明显，北京的日照时间实际上比费城要长。

日照时间很重要，因为可用于预估日累积光量 (DLI) 和 PAR。DLI 的单位是每天每平方米摩尔光子。每小时日照时间等于大约每平方米 5 摩尔光子。以 5 月为例，广州正常一天的日照为 4 小时，坦帕为 10，上海 5.5，亚特兰大 9。这样就能算出广州 DLI 大约为 20，坦帕为 50，上海 27.5，亚特兰大 45。百慕大草在 DLI 高于 40 时长势最好。根据我对中国北方使用的其他草种的观察，海滨雀稗（沟叶结缕草）在 DLI 高于 30 时长势最好，马尼拉草

在 DLI 高于 20 时长势最好。DLI 较低时，可使用更耐受遮蔽的品种。还可以对草皮加以管理以提高其在遮蔽中的生长表现，这一般包括增加割草高度、减少对草皮的施氮量，以及使用植物生长调节剂。

Micah Woods 博士是亚洲草坪中心 (www.asianturfgrass.com) 的首席科学家，并在田纳西大学植物科学系担任客座助理教授。