

张宝忠,刘 钰,许 迪,蔡甲冰,赵娜娜.基于夏玉米叶片气孔导度提升的冠层导度估算模型[J].农业工程学报,2011,27(5):80-86

### 基于夏玉米叶片气孔导度提升的冠层导度估算模型

#### Estimation of summer corn canopy conductance by scaling up leaf stomatal conductance

投稿时间: 4/28/2010 最后修改时间: 3/3/2011

中文关键词: [光合作用](#) [辐射](#) [模型](#) [饱和水汽压差](#) [叶片气孔导度](#) [冠层导度](#) [夏玉米](#)

英文关键词: [photosynthesis](#) [radiation](#) [models](#) [water vapor deficit](#) [leaf stomatal conductance](#) [canopy conductance](#) [corn](#)

基金项目:国家973计划项目课题(2006CB403405); 国家自然科学基金项目(51009151, 50909098); 博士后基金项目(20100470379)

作者	单位
<a href="#">张宝忠</a>	<a href="#">国家节水灌溉北京工程技术研究中心, 中国水利水电科学研究院水利研究所, 北京 100048</a>
<a href="#">刘 钰</a>	<a href="#">国家节水灌溉北京工程技术研究中心, 中国水利水电科学研究院水利研究所, 北京 100048</a>
<a href="#">许 迪</a>	<a href="#">国家节水灌溉北京工程技术研究中心, 中国水利水电科学研究院水利研究所, 北京 100048</a>
<a href="#">蔡甲冰</a>	<a href="#">国家节水灌溉北京工程技术研究中心, 中国水利水电科学研究院水利研究所, 北京 100048</a>
<a href="#">赵娜娜</a>	<a href="#">国家节水灌溉北京工程技术研究中心, 中国水利水电科学研究院水利研究所, 北京 100048</a>

摘要点击次数: 132

全文下载次数: 81

#### 中文摘要:

叶片气孔导度模拟及其向冠层导度的尺度提升是实现蒸散发尺度转换的基础,对农业水资源高效利用与评价意义重大。本文依据夏玉米叶片气孔导度和冠层导度实测值,在建立叶片气孔导度估算模型基础上,构建冠层导度估算模型。结果表明,夏玉米叶片气孔导度每日在10:00—14:00之间达到峰值,其日变化趋势与光合有效辐射的一致性较好,较大的饱和水汽压差对夏玉米叶片气孔导度具有一定的限制作用。根据光合有效辐射和饱和水汽压差建立的叶片气孔导度估算模型能较好反映当地夏玉米叶片气孔导度对主要环境因子的响应过程,以光合有效辐射作为尺度转换因子构建的冠层导度估算模型可较好实现从叶片气孔导度向冠层导度的尺度转换提升。

#### 英文摘要:

Simulation of leaf stomatal conductance ( $g_s$ ) and scaling it up to canopy conductance ( $g_c$ ) were very important for understanding the corn evapotranspiration scaling transformation. Measurements of leaf stomatal conductance ( $g_s$ ) and canopy conductance ( $g_c$ ) were made at a summer corn field. The effect of the photosynthetically active radiation (PAR) and the water vapor deficit (VPD) on  $g_s$  were analyzed, and the variation of  $g_s$  was simulated and a model of scaling up  $g_s$  to  $g_c$  was developed. Results indicated that  $g_s$  showed typical diurnal pattern with peaks occurred around 10:00-14:00. The  $g_s$  increased with the increase of PAR, but decreased with the increase of VPD. And the diurnal variation of  $g_s$  could be better expressed by the developed  $g_s$  model using PAR and VPD. The scaling model was developed by integrating to achieve scaling up from  $g_s$  to  $g_c$ .

[查看全文](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

您是第3127423位访问者

主办单位: 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010—65929451 传真: 010—65929451 邮编: 100125 Email: [tcsae@tcsae.org](mailto:tcsae@tcsae.org)  
本系统由北京勤云科技发展有限公司设计