

小兴安岭落叶松沼泽林土壤CO₂, N₂O和CH₄的排放规律

牟长城,程伟,孙晓新,吴云霞

东北林业大学林学院 哈尔滨 150040

收稿日期 2009-3-31 修回日期 2009-6-30 网络版发布日期 接受日期

摘要 采用静态箱-气相色谱法,研究小兴安岭兴安落叶松-油桦-修氏苔草沼泽林、兴安落叶松-油桦-笃斯越橘-藓类沼泽林和兴安落叶松-狭叶杜香-中位泥炭藓沼泽林生长季节土壤温室气体(CO₂,N₂O和CH₄)排放通量的季节变化规律、季节排放量及其主控因素。结果表明: 1) 3种落叶松沼泽林土壤CO₂排放通量均呈现夏季高(651.4~823.6 mg·m⁻²h⁻¹)春秋季低(233.3~310.0 mg·m⁻²h⁻¹)的单峰型季节变化,N₂O排放通量(0.010~0.049, 0.012~0.020和0.010~0.080 mg·m⁻²h⁻¹)分别呈现夏季>春季>秋季,春季>夏季>秋季和秋季>春季>夏季的变化规律,CH₄排放通量(-0.083~0.037, -0.122~0.078和-0.05~0.026 mg·m⁻²h⁻¹)分别呈现春秋季排放、夏季吸收,春季排放、夏秋季吸收和春夏季排放、秋季吸收的交替式季节变化; 2) 表层土壤(0~30 cm)温度是土壤CO₂排放的主要影响因素,低水位与较高表层土壤温度是N₂O排放的主要影响因素,水位是CH₄排放的主要影响因素,高水位时土壤排放CH₄,低水位时土壤吸收CH₄; 3) 3种落叶松沼泽林土壤在生长季节均为CO₂排放源(20.8~25.2 t·hm⁻²),且夏季为强排放源、春秋季为弱排放源,3者均为N₂O排放源(0.192~1.128 kg·hm⁻²),兴安落叶松-油桦-修氏苔草沼泽林为强排放源,另2者为弱排放源,兴安落叶松-油桦-修氏苔草沼泽林和兴安落叶松-油桦-笃斯越橘-藓类沼泽林土壤为CH₄强吸收汇(1.152~1.200 kg·hm⁻²),兴安落叶松-狭叶杜香-中位泥炭藓沼泽林土壤为CH₄弱排放源(0.168 kg·hm⁻²); 4) 兴安落叶松-油桦-修氏苔草沼泽林土壤温室气体CO₂排放强度最高(25.4 t·hm⁻²),另2者相对较低(20.8~21.2 t·hm⁻²),但均以CO₂排放占绝对优势地位(99.63%~99.93%),N₂O和CH₄排放占次要地位(0.19%~0.92%和0.02%~0.10%)。

关键词 [落叶松沼泽林](#) [温室气体排放](#) [季节变化规律](#) [小兴安岭](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 牟长城;程伟;孙晓新;吴云霞

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(891KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(0KB)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“落叶松沼泽林”的
相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [牟长城](#)

· [程伟](#)

· [孙晓新](#)

· [吴云霞](#)