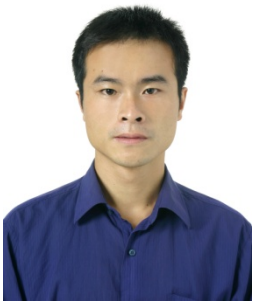
中国林学会“青年人才托举工程”
2017-2019 年度项目扶持人才申请表

姓名	张雄清	性别	男	
出生年月	1985.07	民族	汉	
职称	副研究员	党派	中共党员	
学历	博士研究生	手机		
研究方向	森林培育	邮箱		
微信		QQ		
社会任职	无	工作单位及职务	中国林业科学研究院林业研究所 /副研究员	

教育经历（从本科开始）			
自何年何月至何年何月	就读学校/专业	学历	学位论文题目
2003.09-2007.06	中南林业科技大学/林学	大学本科	湖南岳阳泰格林纸集团杨树干形结构规律的研究
2007.09-2012.06	中国林业科学研究院/森林经理	博士研究生	北京地区油松林分生长、枯损和进界模型的研究

工作简历			
自何年何月至何年何月	在何地何单位	职称/业务工作内容	参与课题
2011.09-2012.01	魁北克大学蒙特利尔分校	访问学者/森林对气候变化的响应	参与课题“加拿大东部北方针叶林对气候变化、虫灾的响应机制研究”
2012.07-2014.12	中国林科院林业所	助理研究员/杉木人工林培育	**主持国家自然基金青年项目**“林分生长与收获模型不确定性的研究”和中国林科院院所长基金项目“贝叶斯方法在杉木生长模型中的应用研究”各 1 项；参与国家自然科学基金项目“杉

			木不同地理种源树轮对气候变化的响应”1 项
2015.01-至今	中国林科院林业所	副研究员/杉木人工林培育	**主持国家自然基金面上项目**“亚热带气候梯度杉木人工林生长驱动因子及不确定性模型”1 项；作为主要骨干参与国家十二五科技支撑课题“杉木速生丰产林定向培育技术研究”1 项
拟申报的研究方向	杉木林分叶生物量及其最大值前后对林木生长影响的研究		
指导老师			
姓名	专业	职称/职务	研究方向
张建国	森林培育	研究员/所长	人工林定向培育

个人主要成就

近年来主要从事杉木人工林培育、森林生长模型模拟及森林对气候变化的响应等领域的研究工作，主要原创性的成果如下：

1、杉木人工林生长及贝叶斯分析模型的研究

①**开创性**提出利用贝叶斯平均模型法，解决杉木林分断面积预测的相容性，同时通过贝叶斯平均模型法方差结构分析和评价了杉木林分断面积模型内和模型间的不确定性，发现不同的模型结构是导致杉木林分断面积估计不确定性的主要原因。该方法也可适用于其他树种林分蓄积量、林分平均直径等林分变量相容性预测的研究；

②基于贝普通叶斯法和分层贝叶斯首次构建杉木人工林树高生长、树高曲线、最大密度线、生物量模型，由于该方法充分利用先验信息和参数当作是随机变量的特点，从而能够提高杉木生长模型估计的可靠性，而且对估计值的不确定性有了很好的判断。研究成果对杉木生长的精准预估提供很好的参考价值，同时该方法也适用于其他树种的研究；

③利用多水平贝叶斯logistic模型分析杉木枯损率与气候、初植密度、立地指数和竞争的关系，发现气候变化所导致的干旱促进杉木枯损的发生，并通过方差分配系数分析发现实生苗各株之间的差异要远大于样地水平所导致的差异。

④全树生物量的预测有组分水平和全树水平两种方法，但是由于模型结构

和误差的问题，很难得到一致的结果。为解决此问题，率先提出利用组合预测法解决杉木全树和各组分生物量预测相容性；

⑤首次利用全国不同气候区长期密度试验林数据分析杉木自然稀疏规律，证实自然稀疏线在不同密度之间差异不显著，发现北亚热带杉木最早进入自然稀疏，而且自然稀疏线斜率最大，中亚热带江西和福建两地的杉木自然稀疏规律相似，而南亚热带广西凭祥与中亚热带的杉木自然稀疏线斜率差异不显著，但稀疏线有一定的差异，研究结果为不同气候区域杉木密度经营管理提供参考依据。

2、森林对气候变化的响应

①首次利用固定样地数据分析北京地区森林枯损率对气候变化的响应，发现北京地区的森林枯损率无论是在不同纬度、不同树种都随着气候变暖，干燥指数增加而增加，该研究为分析北京地区森林对气候变化的响应提供参考；

②在加拿大访学期间，研究了加拿大北方针叶林枯损对虫灾的响应，发现森林虫灾（以spruce budworm为主）是导致加拿大东部北方针叶林枯损的主要原因。而且随着气候变暖，干燥系数增加，森林枯损率减少，同时还发现随着气温增加，森林虫灾发生概率减少，得到了不同的见解。

3、零膨胀模型在林分枯损或林木进界株树估计上的研究

成功把零膨胀模型应用到林木进界或枯损上，解决了间隔生长调查期间，样地林木的进界或枯损株树多 0 的问题，同时也克服了两阶段法需要通过一个概率阈值将其转化为二分类变量才能判断估损与否的问题。该方法很好地提高了林分枯损和林木更新（进界）的精度。

基于以上研究，近几年以第一作者发表论文 27 篇，其中在**Climatic Change**、**Forest Science**、Forest Ecology and Management、Canadian Journal of Forest Research等林业国际主流SCI期刊发表论文 15 篇，累计影响因子 33.767，最高影响因子IF(5y)=4.907，EI 收录论文 1 篇，中文核心论文 12 篇（其中，林业科学 5 篇），特别是在林业经典期刊**美国林业科学Forest Science**上发表 **3 篇**论文；受理发明专利 1 项，获得软件著作权 2 项。作为主要完成人参与制定标准 2 项，参编著作 3 部。此外，申请人在 2014 年获得第四届中国林科院杰出青年；2013 年获得中国林科院优秀博士论文奖。

中国林学会组联部制表