

# 2021 年度湖南省科学技术奖提名公示

## 科学技术进步奖

### 一、 项目名称

亚热带地区藤本植物种质资源收集研究及利用开发

### 二、 提名意见

项目针对以往多以书面形式谈及的藤本植物这一大类植物群体的研究应用付诸于实践，收集保存 432 种藤本植物，并对其进行系统研究，历时近 10 年研究应用，取得了系列成果，首次将藤本植物应用于石漠化荒山治理，并获成效，具有创新理念和远见卓识。得到相关部门的充分肯定，《中国教育报》、国家林业局等网站进行了报道宣传，入选《湖南省高等职业教育质量年度报告（2019）》典型案例、2019 年全国职业院校帮扶深度贫困县脱贫经验交流会精准扶贫经典案例，北山藤本植物特色产业园被湖南省农业农村厅确定为 2019 年度湖南省现代农业特色产业园省级示范园。建立了一套集科学研究、教育教学、人才培养、科普宣传、产业化开发紧密联系的研发推广模式。和园林部门，园林企业合作，推广应用了大量的藤本植物新种类，丰富了园林绿化植物，提升了景观效果，项目在石漠化荒山治理、城市垂直绿化、矿山修复、景观提升等方面生态、社会效益显著，在美丽中国、美丽乡村建设中发挥了重要作用，成效显著。

提名该项目为湖南省科学技术进步奖二等奖。

### 三、 项目简介

项目针对日益恶化的生态环境急需治理的状况，研究利用生活型

十分独特的藤本植物，发挥其在城市垂直绿化、边坡护理、水土保持、石漠化荒山治理、矿山修复等生态环境改善上的独特作用。立足亚热带地区广泛系统收集藤本植物 432 个分类群，集中活体种植并建立了全国品种种类最多的藤本植物种质资源圃，占地 68 亩，集科研、教学和产业开发为一体，对引种植的藤本植物生物学性状、生态学特性、生理生化指标进行全面系统的观察记载和深入研究，形成纸质和电子档案，编辑了湖南生物机电职业技术学院藤本植物名录，出版了《常见藤本植物图谱》、《南岳藤本植物》、《刺葡萄种质资源与优良品系的筛选》三部专著，公开发表相关研究论文 10 篇。为亚热带地区在城市垂直绿化、边坡矿山绿化、石漠化荒山治理、矿山修复中藤本植物的有效利用提供了种质基础和技术支撑。

项目在系统系列研究的基础上，筛选出适合亚热带地区城市垂直绿化的藤本植物新种类 22 种；固土护坡种类 8 种；矿山治理种类 6 种；石漠化荒山治理种类 15 种，并在湖南省长沙县北山镇新云村湖南生物机电职业技术学院产教融合基地建立了藤本植物特色产业园，占地 88 亩，进行优良藤本植物利用模式示范和产业开发。对筛选出的有利用价值的藤本植物进行繁殖技术、轻简种植技术、培管技术进行了深入研究，率先进行植物藤毯研究，获国家发明专利授权 5 项，实用新型专利授权 2 项，申请专利 12 项，制定地方标准 1 项。项目研究确定了一批适合石漠化荒山治理的藤本植物种类和治理模式，在湖南省桑植县重度石漠化山区利福塔镇郭家台村、苦竹河村建立了 550 亩藤本植物石漠化荒山治理示范基地，取得成效，生态、社会效益明显，《中国教育报》、国家林业局网站等进行了专题报道，并被列为《湖南高等职业教育质量年度报告（2019）》典型案例，2019 年全

国职业院校帮扶深度贫困县脱贫经验交流会入选为精准扶贫经典案例。

项目自建立院内藤本种质资源圃和院外藤本植物特色产业园以来，接待湖南生物机电职业技术学院、湖南农业大学、中南林业科技大学等单位学生实习实训 3000 多人次，省内外相关单位参观交流 1000 多人次，联合培养博士 1 名、硕士 2 人，研究生在读 2 人，2013 年被列为湖南省科普基地，并组织召开了首届全国藤本植物研究与应用学术论坛，发挥了人才培养作用，起到了产、学、研、科普综合功能，为研究利用藤本植物提供了种质、科技和交流平台。

项目立足产、教、研融合，联合长沙、常德、郴州、广州、新余等市园林局，与厦门市园林植物园、湖南省森林植物园、深圳铁汉生态有限公司、长沙南郊公园、长沙园林生态园、长沙圣润园林工程有限公司、湖南格瑞园艺科技发展有限公司、望城国家农业科技园、桑植县林业局、长沙市芙蓉区青莲花木经营部等省内外园林行政部门和企业合作，推广应用藤本植物新品种 50 多个，繁育销售藤本苗木 500 多万株，穗条 3000 多万枝，对宣传、挖掘、推广、应用藤本植物起到了示范带动作用，产生了良好的生态、社会和经济效益。

#### 四、 客观评价

##### （一）湖南省农业农村厅组织的成果鉴定意见

2014 年 7 月 3 日，湖南省农业厅在长沙市组织并主持召开了由湖南生物机电职业技术学院完成的“湖南藤本植物种质资源收集与利用研究”项目科技成果鉴定会。鉴定委员会考察了藤本植物种质资源圃、育苗基地和示范基地，听取了项目研究情况汇报，审阅了鉴定资

料，经质疑和讨论，形成如下鉴定意见：

一、提供鉴定的技术资料齐全规范，符合鉴定要求。

二、项目在湖南省及其周边地区系统收集藤本植物 334 个分类群，建立藤本植物种质资源圃，对其特征特性进行了观察、记载和描述，完成了藤本植物种质资源名录，出版了《常见藤本植物图谱》，为湖南省及周边地区在城市绿化、固土护坡、石漠化治理中藤本植物利用提供了技术支撑。

三、项目通过系统研究，初步筛选出适合亚热带地区垂直绿化的藤本植物 13 种、固土护坡 8 种、石漠化治理 11 种。选用 100 余种藤本植物进行了垂直绿化、固土护坡、石漠化治理等模式示范。

四、项目对优良藤本植物进行了快繁技术和轻简栽培技术研究。研究了 20 种有利用价值的藤本植物的最佳繁殖方法，申请国家发明专利 2 项，已获授权 1 项；在栽培上采用基质容器育苗，可在任何季节移栽，成本低，成活率高；为藤本植物的规模推广和应用提供了技术储备。

五、项目确定了一批适合石漠化治理的藤本植物种类和治理方式，在湖南省桑植县重度石漠化地区利福塔镇郭家台村、苦竹河村利用藤本植物进行了 500 亩石漠化治理，并取得初步成效。

六、项目通过繁育大量藤本苗木，广泛应用于垂直绿化、固土护坡、石漠化治理等工程，产生了良好的经济、社会和生态效益。

综上所述，项目成果居国内同类研究领先水平。建议：进一步加大应用模式和配套技术研究力度。

## **（二）湖南省科技厅组织的重点项目验收意见**

2016 年 3 月 29 日，湖南省科技厅组织专家对重点项目“亚热带

地区藤本植物研究与应用”（项目编号：2012FJ4565）进行综合评审验收，经专家组认真听取项目实施情况汇报，审阅验收材料并充分讨论，形成如下验收意见：

一、项目验收材料齐全，符合验收要求。

二、专项经费经审计、核查，使用合理、规范。

三、项目组在湖南生物机电职业技术学院建立了藤本植物资源种质资源圃，收集藤本植物 334 种。开展了藤本植物生物学特性的观察及光合生理、水分生理、矿质营养、逆境生理等方面的研究，筛选出了适合不同生境的城市垂直绿化、固土护坡、石漠化治理应用的优良藤本植物 11 种；对优良藤本植物的繁殖技术、栽培技术进行了系统研究，获国家授权发明专利 2 项。

四、制定了《藤本月季病虫害防控技术规程》(HNZ071-2014)。发表相关研究论文 10 篇，出版专著 2 部。开展了藤本植物应用模式研究，建立了藤本植物立体绿化、固土护坡、石漠化治理示范应用基地。

五、项目销售推广藤本苗木 80 多万株；联合培养硕士 1 人，在读博士 1 人，在读硕士 2 人；藤本植物种质资源圃授牌为湖南省科普基地；接待了大量学生实习实训和相关行业、企业人员参观考察，对藤本植物的科普宣传和推广应用起到了重要作用，产生了良好的社会、生态和经济效应。

专家组评审结论：合格。

### （三）媒体报道与社会关注

《中国教育报》以“湖南生物机电职院利用藤本植物治理湘西石漠化，高校师生协力攻克‘地球癌症’”为题进行了报道。

国家林业局网站对本项目进行了宣传。

本项目中藤本植物石漠化治理入选《湖南省高等职业教育质量年度报告（2019）》典型案例 <http://zgc.hnbemc.cn/channel/425/2019/0219/detail-38122.html>，2019年全国职业院校帮扶深度贫困县脱贫经验交流会入选为精准扶贫经典案例 <http://www.hnbemc.cn/channel/16/2019/0515/detail-39323.html>，在生态扶贫中发挥了示范作用。

## 五、推广应用情况

本项目筛选优良藤本植物种质 56 个，目前已推广 52 个，推广穗条 3000 多万枝，藤本苗木 500 多万株。主要用于城市垂直绿化、石漠化荒山治理、固土护坡、城市立交桥绿化等，尤其在湖南、广东、湖北及周边主要地区的城市小区绿化提质升级、立交桥绿化、屋顶绿化、石质边坡绿化、荒山绿化、矿山治理、固土护坡、公园引种示范等方面，大量采用本项目筛选驯化的藤本植物，在丰富绿化植物种类，提升景观品质上生态、社会、经济效益显著。主要应用单位情况见表 1。

表 1 主要应用单位情况表

单位名称	应用的技术	应用情况	应用的起止时间	应用单位联系人/电话
汨罗市科技局	新优藤本植物种植资源环境治理技术	应用于汨罗市石质边坡综合治理、城市立体绿化、水土保持项目、农家庭院美化、美丽乡村建设	2018 年至 2020 年	彭旭汉 13973026682
江西新余市林业和草原局	利用藤本植物开展生态修复及植被恢复技术	建立两个矿山生态修复示范点，栽种示范林 700 亩，形成了乔灌藤草立体植物群落	2017 年至 2020 年	严朝武 13879093618
桑植县林	石漠化综合治理植被恢复技	建成 550 亩利用藤本植	2012 年	向延才

单位名称	应用的技术	应用情况	应用的起止时间	应用单位联系人/电话
业局	术	物进行石漠化治理示范基地	至 2020年	13574401892
永州市金洞管理区林业局	新优藤本植物种质资源推广应用	在木牛二级公路边坡绿化项目中建设了20公里长的示范带	2018年至 2020年	张文 0746-3858055
湖南头版头条生态环境工程有限公司	新优藤本植物种质资源推广应用	石质边坡综合治理及矿山修复、城市立体绿化工程、堤岸护坡水土保持绿化项目等	2019年至 2021年	黄弘 13873173153
长沙圣润园林工程有限公司	长沙市城市垂直绿化藤本植物应用	中南大学校园绿化、南郊公园特色绿化、长沙市立交桥绿化项目等	2018年至 2020年	肖文中 13507317005
长沙市绿港花卉有限公司	藤本植物新种质繁育、推广、示范	别墅区绿化、长沙市内城市立交桥绿化及城市社区、公园提质改造	2018年至 2020年	谭娟 13142170190
河北地矿建设工程集团公司	新优藤本植物种质资源环境治理技术	石家庄市矿山修复及石质边坡综合治理、城市立体绿化工程、水土保持项目等	2018年至 2021年	杜永社 0311-83634059
廊坊物探岩土工程有限公司	新优藤本植物种质资源环境治理技术	河北省矿山修复及石质边坡综合治理、水土保持项目等	2018年至 2021年	刘彦林 13833699020
湖南农道农业服务有限公司	藤本植物石漠化治理 藤本植物立体绿化 藤本植物绿化模块和装置 植物藤毯	推出藤本环保产品2项(移动园艺园林绿化种植模块、植物藤毯),建立门店销售特色藤本植物种苗,承接绿化工程,采用藤本植物进行立体绿化,建成石漠化治理典型示范点2个,与10家公司确立了合作意向	2018年至 2020年	聂雨 18890064057

## 六、 主要知识产权和标准规范等目录

知识产权 (标准) 类别	知识产权 (标准) 具体名称	国家 (地区)	授权号 (标准 编号)	授权 (标准 发布) 日期	证书编号 (标准批 准 发布部门 )	权利人 (标准 起草 单位)	发明人 (标准 起草人)	发明专利(标 准)有效状态
发明专利	一种藤本植物凌霄根段播种的繁殖方法	中国	ZL201210582821.1	2014年02月12日	1346361	湖南生物机电职业技术学院	陶抵辉; 吴易雄; 邓沛怡; 李小红	有效专利
发明专利	一种藤本植物扶芳藤枝段播种的繁殖方法	中国	ZL201210581944.3	2015年08月19日	1759990	湖南生物机电职业技术学院	陶抵辉; 吴易雄; 邓沛怡; 周杰良; 李益锋; 刘坤; 武凝玲; 李小红	有效专利
其他	专著《常见藤本植物图谱》	中国	ISBN 978-7-5487-0922-0	2013年07月01日	中南大学出版社	陶抵辉、吴易雄		有效专利
其他	专著《南岳藤本植物》	中国	ISBN 978-7-5357-8546-6	2015年04月01日	湖南科学技术出版社	邓沛怡、夏江林、吴易雄		有效专利
论文	藤本植物异军突起藤本产业值得开发	中国	10.15889/j.issn.1002-1302.2011.04.054	2011年08月15日	江苏农业科学	李益锋、陶抵辉、王绍卿		有效专利
论文	利用藤本植物治理石漠化的成效、存在的问题与对策	中国	10.16259/j.cnki.36-1342/s.2015.02.015	2015年04月15日	南方林业科学	吴易雄、陶抵辉、邓沛怡		有效专利
论文	金洞国家森林公园藤本植物的多样性与园林应用研究	中国	10.3969/j.issn.1003-5710.2015.05.013	2015年10月15日	湖南林业科技	刘坤、欧阳莹、邓沛怡、吴易雄、陶抵辉		有效专利
论文	对萼猕猴桃无菌离体再生体系研究	中国	10.16530/j.cnki.cn21-1574/s.2015.10.014	2015年10月15日	园艺与种苗	刘坤、李勇、吴易雄、陶抵辉、邓沛怡、蔡冬元		有效专利
论文	3种重度石漠化区生态修复藤本植物苗期抗旱性分析	中国	10.16709/j.cnki.gzlykj.2015.02.002	2015年05月15日	贵州林业科技	周杰良、邓沛怡、吴易雄		有效专利
论文	干旱胁迫对6种藤本植物光合作用及叶绿素荧光参数的影响	中国	10.1331/j.cnki.jhau.2015.03.008	2015年06月01日	湖南农业大学学报(自然科学版)	邓沛怡、周杰良、陶抵辉、刘坤、吴易雄		有效专利

## 七、 主要完成人情况

排名	姓名	行政职务/ 技术职称	工作单位/ 完成单位	对本项目的贡献
1	陶抵辉	教研室主任/二级研究员	湖南生物机电职业技术学院	全面主持项目统筹，主持国家发改委、湖南省发改委藤本植物种质资源基地建设项目；主持藤本植物种质资源的引进、保存、筛选，主持建立藤本植物种质资源圃；主持藤本植物繁殖技术、轻筒栽培 技术研究，主持获国家发明专利 2 项，实用新型 2 项；主持科技部星火计划“藤本植物研究利用与产业化”，主持湖南省科技厅重点课题“亚热带地区藤本植物研究与应用”，主持科技厅科技项目“湖南 藤本植物利用研究”，均顺利完成研究任务并结题验收；主编《常见藤本植物图谱》。
2	邓沛怡	高级农艺师	湖南生物机电职业技术学院	获国家发明专利授权 2 项（排名第 3），实用新型专利授权 2 项（排名第 2），湖南省科学技术厅鉴定成果 2 项。发表 CSCD 核心期刊论文 1 篇；主编《南岳藤本植物》，副主编《常见藤本植物图谱》。主持湖南省科技厅重点计划项目“亚热带地区藤本植物研究与应用”子课题“优良藤本植物种质资源筛选”，主要参与国家科技部星火计划项目“藤本植物研究利用与产业化”，排名第 2。
3	吴易雄	二级学院院长/教授	山西农业大学/湖南生物机电职业技术学院	2012 年 9 月至 2015 年 10 月，担任湖南生物机电职业技术学院藤本植物研究所所长，主持完成湖南省科技计划项目“藤本植物的景观生态科普开发与利用”，主持制定了湖南省农业技术规程《藤本月季病虫害防控技术规程》，组织举办首届全国藤本植物研究与应用学术论坛，在 CSCD 核心期刊上发表论文 1 篇（通信作者）、北大核心期刊上发表论文 1 篇（独立作者），主编《常见藤本植物图谱》、《南岳藤本植物》两本专著，获授权国家发明专利 2 项（第二），组织开展了藤本植物研发和利用工作。
4	李益锋	二级学院副院长/教授	湖南生物机电职业技术学院	2009 年 9 月至 2012 年 9 月，担任藤本植物研究所副所长，主要负责国家发改委、湖南省发改委藤本植物种质资源基地建设项目，开展藤本植物种质资源的引进、保存、筛选，设计并现场组织藤本植物种质资源圃建设；主要负责湖南省桑植县重度石漠化山区利福塔镇郭家台村 500 亩藤本植物石漠化荒山治理示范基地建设；主持湖南省科技厅课题“湖南省石漠化地区藤本植物适应性研究及优势种群筛选”，完成研究任务并结题验收；撰写《藤本植物异军突起藤本产业值得开发》一文，开创藤本植物研究。
5	蔡冬元	教授	湖南生物机电职业技术学院	主持项目《刺葡萄种质资源与优良品系的筛选》（2014NY03）；撰写专著《刺葡萄种质资源与优良品系的筛选》；在中南林业科技大学学报发表论文“戊炔草胺（Propyzamide）作用于刺葡萄的倍性诱变研究”；获国家发明专利授权 3 项：氨磺乐灵浸渍刺葡萄种子的倍性诱变方法（ZL201610374937.4）；戊炔草胺浸渍刺葡萄种子的倍性诱变方法（ZL201610374957.1）；戊炔草胺套罩刺葡萄芽的倍性诱变方法（ZL201610375056.4）。
6	周杰良	副教授	湖南生物机电职业技术学院	负责藤本植物种质资源的生态适应性观察，系统的从藤本植物中开展 Cd 超积累藤本植物筛选，参编《常见藤本

排名	姓名	行政职务/ 技术职称	工作单位/ 完成单位	对本项目的贡献
			学院	植物图谱》、《南岳藤本植物》。主持科技厅科技项目“藤本植物作为先锋植物进行矿区重金属污染修复关键技术研究”(2012SK3177),湖南省财政厅经济作物示范推广专项“藤本植物在城市垂直绿化中的示范推广”(湘财农指【2014】153)。
7	刘坤	所长/工程师	永州市金洞林场/湖南生物机电职业技术学院	作为主要技术人员,先后赴汝城九龙江、桑植八大公山、南岳衡山、新邵、城步南山、双牌阳明山、道县都庞岭、宁远九嶷山等地广泛进行藤本植物调查与收集,重点对永州金洞国家森林公园藤本植物进行了全面调查;发现小花清风藤、夜花藤、中华青牛胆三种湖南新分布藤本植物。对扶芳藤、地瓜榕、常春藤等藤本植物的轻型基质网袋容器育苗进行了研究。以第一作者身份发表“金洞国家森林公园藤本植物的多样性与园林应用研究”、“对萼猕猴桃无菌离体再生体系研究”两篇论文。参编《常见藤本植物图谱》、《南岳藤本植物》。
8	武凝玲	农艺师	湖南生物机电职业技术学院	参与国家发改委、湖南省发改委藤本植物种质资源基地建设;负责部分藤本植物园艺园林设计方案;参与并获国家发明专利1项,实用新型专利1项;参与科技部星火计划“藤本植物研究利用与产业化”(2015GA77009),参与湖南省科技厅重点课题“亚热带地区藤本植物研究与应用”(2015FJ4565),参与科技厅科技项目“湖南藤本植物利用研究”(2011NK3006),并均顺利完成研究任务并结题验收,成果登记;参编《常见藤本植物图谱》。

## 八、 主要完成单位情况

湖南生物机电职业技术学院是该项目的唯一完成单位。作为本项目的主体研究单位,提供了研究场地、仪器设备及必要的配套资金及其它配套条件。对项目进行严格财务管理和人员管理,并进行了必要的科研奖励,配套有专门的科研管理机构(学院科研处)对项目申报、实施、中期检查、验收等进行组织和管理,使项目顺利完成,产生了积极的生态、社会和经济效益,社会反响强烈。项目实施完成的藤本种质资源圃作为学院对外宣传窗口,建于学院校园内,接待上级及同行单位,学生实习实训,产生了良好效果。学院从人、财、物、管理等方面对项目的实施和完成起到了保障作用。

## 九、 主要完成人合作关系说明

2009年2月至2015年8月，以共同知识产权的合作方式，陶抵辉、吴易雄、邓沛怡作为发明人，授权国家发明专利“一种藤本植物凌霄根段播种的繁殖方法”；陶抵辉、吴易雄、邓沛怡、周杰良、李益锋、刘坤、武凝玲作为发明人，授权国家发明专利“一种藤本植物扶芳藤枝段播种的繁殖方法”。

2009年2月至2015年4月，以专著合著的合作方式，陶抵辉、吴易雄作为主编，出版《常见藤本植物图谱》；邓沛怡、吴易雄作为主编，出版《南岳藤本植物》。

2009年2月至2015年10月，以论文合著的合作方式，李益锋、陶抵辉发表“藤本植物异军突起 藤本产业值得开发”；吴易雄、陶抵辉、邓沛怡发表“利用藤本植物治理石漠化的成效、存在的问题与对策”；刘坤、邓沛怡、吴易雄、陶抵辉发表“金洞国家森林公园藤本植物的多样性与园林应用研究”；刘坤、吴易雄、陶抵辉、邓沛怡、蔡冬元发表“对萼猕猴桃无菌离体再生体系研究”；周杰良、邓沛怡、吴易雄发表“3种重度石漠化区生态修复藤本植物苗期抗旱性分析”；邓沛怡、周杰良、陶抵辉、刘坤、吴易雄发表“干旱胁迫对6种藤本植物光合作用及叶绿素荧光参数的影响”。

## 十、 本项目提及的其他知识产权清单

### 1.其他知识产权和标准规范清单

序号	知识产权(标准)类别	知识产权(标准)具体名称	国家(地区)	授权号(标准编号)	授权(标准发布)日期	证书编号(标准批准发布部门)	权利人(标准起草单位)	发明人(标准起草人)	发明专利有效状态
1	发明专利	氨基乐磺灵刺葡萄种子倍性诱变方法	中国	ZL201610374937.4	2018年02月23日	2823630	湖南生物机电职业技术学院	蔡冬元; 林继华; 刘芳; 欧阳英兰; 徐一平; 邓建平	有效专利
2	发明专利	戊炔草胺套罩葡萄芽的倍性诱变方法	中国	ZL201610375056.4	2018年04月17日	2885484	湖南生物机电职业技术学院	蔡冬元; 林继华; 刘芳; 欧阳英兰; 徐一平; 邓建平	有效专利
3	发明专利	戊炔草胺浸渍葡萄种子倍性诱变方法	中国	ZL201610374957.1	2018年06月26日	2974113	湖南生物机电职业技术学院	蔡冬元; 林继华; 刘芳; 欧阳英兰; 徐一平; 邓建平	有效专利
4	实用新型专利	一种可移动的藤本植物种植模块	中国	ZL201721351269.X	2018年04月27日	7260455	湖南生物机电职业技术学院	陶抵辉; 周杰良; 邓沛怡; 武凝玲; 尹辉	未缴费失效的专利
5	实用新型专利	一种城市墙体绿化装置	中国	ZL201721370737.8	2018年05月25日	7388797	湖南生物机电职业技术学院	陶抵辉; 邓沛怡; 周杰良; 武凝玲; 尹辉	未缴费失效的专利

## 2.其他论文专著清单

序号	论文名称/刊名/作者	年卷页码 (xx年xx卷xx页)	发表时间 (年月日)	通讯作者 (含共同)	第一作者 (含共同)	国内作者	知识产权是否归国内所有
1	专著 刺葡萄种质资源与优良品系的筛选/中国商业出版社/蔡冬元	2016年9月	2016年09月01日		蔡冬元	蔡冬元	是
2	藤本植物中具镉超积累特征植物的筛选/林业科学研究/周杰良	2016年29卷515-520页	2016年08月15日	何丽波	周杰良	周杰良, 葛大兵, 李树战, 邓沛怡, 高霞, 何丽波	是
3	戊炔草胺 (Propyzamide) 作用于刺葡萄的倍性诱变研究/中南林业科技大学学报/蔡冬元	2016年36卷103-108页	2016年07月25日	邓建平	蔡冬元	蔡冬元, 林继华, 邓建平	是
4	藤本植物的生态价值及开发利用对策/林业科技开发/吴易雄	2014年28卷12-15页	2014年03月25日		吴易雄	吴易雄	是
5	把发展藤本植物产业作为生态文明建设抓手/湖南日报/吴易雄	2014-03-26	2014年03月26日	吴易雄	吴易雄	吴易雄	是