

# “一带一路”背景下中国与巴布亚新几内亚 农林综合开发利用合作探析\*

邹全程<sup>1,2</sup> 冯晓川<sup>2</sup> 慕晓炜<sup>2</sup> 徐健楠<sup>2</sup> 刘德晶<sup>3</sup>

(1 东北林业大学林学院, 哈尔滨 150040; 2 国家林业和草原局调查规划设计院, 北京 100714;

3 中国林业科学研究院资源信息研究所, 北京 100091)

**摘要:**巴布亚新几内亚(简称巴新)是我国“一带一路”倡议在南太平洋地区的重要参与国家之一。该国具有丰富的森林资源,其中热带雨林面积超过30万km<sup>2</sup>,占国土面积70%以上。但限于经营理念、技术等原因,该国长期以来对森林资源的开发利用方式较为粗放,迫切希望中资企业赴巴新投资农林综合开发项目,以促进当地森林资源可持续利用,同时增加当地就业和税收,并减少贫困。文中以巴新西北部西塞皮克省伊当西亚羽区的“中(国)巴(新)农林综合开发项目”为例,介绍了项目在巴新的投资环境与投资政策、森林资源与热带农作物开发利用潜力以及中巴合作开发模式等,并针对具体实施过程中的问题,提出了相关对策和建议,以期为今后中国企业积极参与境外投资和融入“一带一路”国际合作提供参考。

**关键词:**一带一路,农林综合开发,国际合作,中国,巴布亚新几内亚

中图分类号:F316.2,S7-05

文献标识码:A

文章编号:1001-4241(2020)01-0110-06

DOI:10.13348/j.cnki.sjlyyj.2019.0089.y

## Analysis of China - Papua New Guinea Cooperation in Agroforestry Development in the Background of “Belt and Road Initiative”

Zou Quancheng<sup>1,2</sup> Feng Xiaochuan<sup>2</sup> Mu Xiaowei<sup>2</sup> Xu Jiannan<sup>2</sup> Liu Dejing<sup>3</sup>

(1 School of Forestry, Northeast Forestry University, Harbin 150040, China; 2 Academy of Forestry Inventory and Planning,

National Forestry and Grassland Administration, Beijing 100714, China; 3 Research Institute of Forest Resources

Information Technique, Chinese Academy of Forestry, Beijing 100091, China)

**Abstract:** Papua New Guinea (PNG) is one of the major countries participating in the “Belt and Road Initiative” (BRI) in the South Pacific Region. It is rich in forest resources, with more than 300 000 km<sup>2</sup> tropical rain forests, which account for more than 70% of the country’s land area. However, limited by the concept and technology, the PNG has long been developing and utilizing forest resources in an extensive way, and thus urgently hopes that Chinese enterprises could invest in agroforestry development projects to promote the sustainable use of local forest resources, while increasing local employment and taxation and reducing poverty. To this end, this paper introduces the investment environment and investment policies in the PNG, and discusses its potential in the development and utilization of forest resources and tropical crop and the China-PNG cooperation model of agroforestry development based on the case study of “Agro-forestry Development Cooperation between China and Papua New Guinea” in IDAM/SIAWI area of the West Sepik Province, Northwest Papua New Guinea. Related countermeasures and recommendations are proposed to

\* 收稿日期:2019-05-07;修回日期:2019-09-20;网络出版日期:2019-09-26。

基金项目:国家林业和草原局调查规划设计院与深圳汇华丰德投资控股有限公司战略合作项目“中(国)巴(新)农林综合开发项目前期咨询”。

第一作者:邹全程,男,博士研究生,高级工程师,主要从事林业与草原工程咨询及其相关工作,E-mail:379776298@qq.com。

通信作者:刘德晶,男,教授级高级工程师,主要从事森林调查规划、林业工程管理、森林资源管理及决策研究。

solve the problems arising in the project implementation, with the aim at providing a reference for Chinese enterprises to actively participate in overseas investment and BRI international cooperation.

**Keywords:** Belt and Road, agroforestry development, international cooperation, China, Papua New Guinea

2013年中国提出“一带一路”倡议,随后该倡议得到世界各国的积极响应。截至2019年4月,中国已经与131个国家和30个国际组织签署了共建“一带一路”合作文件<sup>[1]</sup>。中国海外投资的重点区域也向“一带一路”沿线拓展<sup>[2]</sup>,而农林产业开发不仅是“一带一路”建设的重点内容,也是中国海外投资的主要方式之一。

巴布亚新几内亚独立共和国(简称巴新)地处“二十一世纪海上丝绸之路”南向延伸带,是南太平洋地区的大国之一,人口接近808万,面积达46.28万km<sup>2</sup>。巴新大部分地区属热带雨林气候,局部为山地气候(海拔在1000m以上地区)。该国森林、能源、渔业等自然资源丰富,年均木材出口总额约为45.35亿元,林业在巴新占有重要地位<sup>[3-4]</sup>。该国长期以来对森林资源的开发利用方式较为粗放,迫切希望中资企业赴巴新投资农林综合开发项目,以促进当地森林资源可持续利用,同时能够增加当地就业和税收并减少贫困。目前中国从巴新进口商品的主要类别包括木材及木制品、矿物燃料、矿物油及其产品、谷物粉及淀粉等<sup>[5-8]</sup>。本文拟以巴新西北部西塞皮克省伊当西亚羽区的“中(国)巴(新)农林综合开发项目”为例(该项目已获得巴新国家农业和畜牧部批复),探析两国农林产业合作开发模式,并提出相关对策与建议。

## 1 巴新林业及项目区概况

### 1.1 巴新林业概况

#### 1.1.1 资源概况

巴新全国森林资源丰富,森林覆盖率近80%,其中60%未经任何开发,完全处于原始状态。森林总面积为2900万hm<sup>2</sup>(2015年统计数据),森林总蓄积量达17.4亿m<sup>3</sup>,用材林达1500万hm<sup>2</sup>,且木材质地优良,森林主要为热带阔叶雨林,主要包括山地云雾林、高地雨林和低地雨林3种类型<sup>[9-10]</sup>。林业是巴新国民经济中的重要支柱产业,据国际热带木材组织统计,巴新是世界热带地区木材第2大出口国,但其森林资源权属结构较为特殊,其中约95%面积由非

政府所有,仅有5%属于政府。

#### 1.1.2 主要树种

巴新树种资源丰富,据国家森林管理局统计,约为1.5万~2万种,2000多个属,但其中大部分没有作为商品材被砍伐利用,只有400多个材种被作为原木或板材出口。目前大量出口的树种包括天料木(*Homalium cochinchinense*)、番龙眼(*Pometia pinnata*)、红厚壳(*Calophyllum inophyllum*)、桉树(*Eucalyptus robusta*)、黄桐(*Endospermum chinense*)、苏门达腊八果木(*Octomeles sumatrana*)、太平洋铁木(*Intsia bijuga*)、朴树(*Celtis sinensis*)、倒卵伯克山榄(*Burckella obovata*)、仁面子树(*Dracontomelon dao*)等。

#### 1.1.3 林产品贸易

林业每年对巴新GDP的贡献超过50亿基纳,贡献税收3亿基纳,出口创汇超12亿基纳。2017年前3个季度,全国43家原木加工企业及51家出口企业共为巴新生产及出口原木205万m<sup>3</sup>,平均价格为95美元/m<sup>3</sup>,其中90%销往中国<sup>[6]</sup>。巴新本国企业在整个行业中所占份额极小,木材工业大部分都由外国投资者(日本、马来西亚、澳大利亚等国)掌握,其中最大的外国投资者为马来西亚常青集团。为促进本国经济发展和就业,巴新对板方、板材等加工后的木制品实行零关税优惠政策,对原木出口实行20%出口关税。

#### 1.1.4 资源监管

巴新执行委员会于1991年颁布了国家林业政策并通过了《森林法》,1993—2007年又对《森林法》进行了几次修订,并规定所有森林资源的开发必须严格依据国家森林计划。2018年巴新成立了国家林业资源清查办公室,开展包括调查树木、了解生物多样性及研究土壤类型在内的多目标林业资源清查项目,以及承担森林监控、培训、搜集、处理森林资源数据以及宣传等职能。其中,多目标林业资源清查项目由欧盟和联合国REDD组织共同出资援建,由FAO为其提供技术援助。

### 1.2 项目区概况

2015年8月我国深圳汇华丰德投资控股有限公司与巴新土地主联盟公司就“中(国)巴(新)农林综

合开发项目”在北京签订合资协议。项目区位于巴新西塞皮克省,地理坐标南纬 3.55°—3.91°、东经 141.20°—141.89°,西与印尼的巴布亚省交界,北临太平洋,总面积近 78 万  $\text{hm}^2$ 。计划共分 4 期开发,当前重点开发项目 I 期区,面积约 18.67 万  $\text{hm}^2$ ,涵盖 45 个土地主合作社(ILG)。项目区属平原高地,部分为低山地貌及沼泽地带,地势总体较缓,区内最高峰 2 780 m;坡度小于 5°的土地占 12%,5°~15°占 25%,16°~25°占 39%,26°~35°占 20%,大于 35°占 4%,坡度较大的山地区域按巴新国家规定划为保护区或缓冲区<sup>[11]</sup>。中(国)方以开发、管理、运营、销售等所需资金及整合资源能力条件入股,并主导合资公司全面管理和运营;巴(新)方以土地使用权及附属农林自然资源入股,同时负责协调与当地土地主的关系,共同进行农林产业开发建设。

## 2 农林综合开发潜力

### 2.1 森林资源

鉴于当地森林资源调查技术体系还不够完善,中方项目组对低海拔平原森林类型和低海拔高地森林类型的蓄积按地面调查实测值计算,对低山森林、稀疏森林、沼泽森林等森林类型的蓄积按遥感反演进行测算;其他类型主要为非林地,具体包含灌木林、河流和村庄等,不测算蓄积。根据调查结果,项目 I 期区(45 个 ILG)总面积 18.67 万  $\text{hm}^2$ ,森林总蓄积量 4 455 万  $\text{m}^3$ 。根据地形、林相等特征,全区森林可分为低海拔平原森林、低海拔高地森林、低山森林、稀疏森林、沼泽森林和其他共计 6 个类型(表 1)。总体林相整齐,均未受到明显人为干扰,属典型的热带原始雨林。

表 1 项目 I 期区各类型森林面积、蓄积表

类型	森林面积		森林蓄积		单位面积蓄积/ ( $\text{m}^3/\text{hm}^2$ )
	面积/ 万 $\text{hm}^2$	比例/ %	蓄积/ 万 $\text{m}^3$	比例/ %	
低海拔平原森林	4.13	22.12	1 243	27.90	301.2
低海拔高地森林	9.65	51.69	2 581	57.93	267.5
低山森林	2.13	11.41	445	9.99	208.8
稀疏森林	1.01	5.41	88	1.98	86.3
沼泽森林	1.02	5.46	98	2.20	95.7
其他	0.73	3.91	—	—	—
合计	18.67	100	4 455	100	—

数据来源:中(国)巴(新)农林综合开发建设项目森林资源调查报告(2016年)。

根据《巴布亚新几内亚森林采伐作业规程 2015》规定及相关标准,以及采伐作业的可行性,将项目区按照完整联片的原则进行区划,将坡度在 30°以上零碎斑块合并,确定项目区可采资源范围。结果表明,项目 I 期区可采资源面积约 14.14 万  $\text{hm}^2$ ,占总面积的 75.7%;蓄积 3 509 万  $\text{m}^3$ ,占总蓄积的 78.8%(表 2)。

表 2 项目 I 期区可采区各类型面积、蓄积表

类型	森林面积		森林蓄积		单位面积蓄积/ ( $\text{m}^3/\text{hm}^2$ )
	面积/ 万 $\text{hm}^2$	比例/ %	蓄积/ 万 $\text{m}^3$	比例/ %	
低海拔平原森林	3.72	26.31	1 120	31.92	301.2
低海拔高地森林	7.66	54.17	2 048	58.36	267.5
低山森林	0.75	5.31	158	4.5	208.8
稀疏森林	1.00	7.07	86	2.45	86.3
沼泽森林	1.01	7.14	97	2.77	95.7
合计	14.14	100	3 509	100	—

数据来源:中(国)巴(新)农林综合开发建设项目森林资源调查报告(2016年)。

### 2.2 热带农作物

目前中国的热带农作物资源仍十分稀缺,棕榈油、木薯、橡胶等热带农作物产品自产率严重不足。我国对外投资主要包括棕榈油、木薯、大豆、玉米、水稻和天然橡胶的种植、加工、相关仓储物流设施的建设以及远洋渔业等领域<sup>[12-14]</sup>。

#### 2.2.1 棕榈油开发利用

共同开发热带农作物资源,不仅符合我国经济发展的客观需要,也契合巴新对森林资源开发后的土地利用政策。因此,根据全球市场分析,结合项目区建设条件,确定在项目区森林资源皆伐区域实施种植基地建设工程,选定油棕、莎谷(*Metroxylon sagu*)和水稻 3 种作物为农林综合开发利用的主要产品。

棕榈油是国际贸易的大宗产品,市场参与程度高,与全球市场的联系紧密<sup>[18-19]</sup>。据 FAOSTAT 统计,全球约有 43 个国家种植油棕,但主产区主要集中在印度尼西亚、马来西亚、尼日利亚、泰国、哥伦比亚、厄瓜多尔和巴布亚新几内亚等 7 个国家<sup>[15]</sup>。2010 年上述 7 国油棕收获面积 1 276.8 万  $\text{hm}^2$ ,占世界油棕收获总面积的 85.1%。近年来,泰国、哥伦比亚、巴新等国的油棕收获面积也在逐渐增加,如巴新从 1971 年才开始油棕商业种植,当时收获面积仅有 300  $\text{hm}^2$ ,而到 2010 年已增加到 11.9 万  $\text{hm}^2$ <sup>[16-17]</sup>。根据美国农业部

(USDA)统计,2013—2014年中国棕榈油消费量达575万t,占全球总消费量的1/10,仅次于印度尼西亚、印度和欧盟,是世界第4大棕榈油消费主体之一<sup>[20-21]</sup>。棕榈油的收获、生产具有很强的地域性,中国基本不生产棕榈油,供给完全来自进口,且主要集中于少数几个国家(马来西亚、印度尼西亚、新加坡和厄瓜多尔),其中从马来西亚进口棕榈油量占中国进口总量53.91%,从印度尼西亚进口棕榈油量占46.08%,同时中国短期内无法实现油棕的大面积种植。

### 2.2.2 莎谷开发利用

莎谷喜高温、高湿,是一种不经土壤改良也能实现经济栽培的作物,其树芯髓中淀粉含量可高达38%,目前世界上仍有数百万人依靠其来维持生活<sup>[22]</sup>。莎谷树广泛分布于东南亚和大洋洲南北纬

10°以内的地区,特别是在项目区塞皮克河流域占地约50万hm<sup>2</sup>的广大潮湿地带形成了莎谷原生林,全球70%的莎谷树资源都集中在印度尼西亚巴布亚省和西巴布亚省,但在巴新还未实现规范化种植和规模化生产。近年来,中国木薯淀粉进口量增长到40万t/a左右,木薯干片进口量增长到100万t/a左右;中国国内木薯淀粉缺口量为300万~400万t/a,木薯干片缺口量为800万t/a左右。同时,东南亚淀粉生产原料主要为木薯,年产量折合木薯淀粉为5~7.5t/hm<sup>2</sup>,而莎谷树年产量折合莎谷淀粉为8~12t/(hm<sup>2</sup>·a),甚至更高<sup>[23]</sup>。莎谷树一般种植期是5~8年,在生长期还能套种木薯、花生、豆类等,比常规经济作物能提高约1倍的种植效益。莎谷等经济作物淀粉成分组成见表3。

表3 莎谷淀粉与木薯、马铃薯成分组成对比表

对比项目	水份/%	蛋白质/%	脂肪/%	纤维素/%	灰份/%	直链淀粉/%	糊化温度/°C
莎谷淀粉	11.81	0.21	0.12	0.30	0.15	28	73
木薯淀粉	11.30	0.10	0.10	0.12	0.10	17	68
马铃薯淀粉	18.18	0.12	0.11	0.28	0.25	24	56

注:水份以湿基计算,蛋白质、脂肪、粗纤维、灰份以干基计算。

## 3 中巴合作开发规划

根据项目区农林资源状况以及国际市场需求,规划分阶段进行伊当西亚羽区(IDAM/SAWI AREA)项目I期区农林综合开发,按适宜农作物种植、避开生态脆弱地段、土地尽量集中连片、与现有发展规划相衔接等原则开展森林资源利用,并在木材开发皆伐区、平缓的台地或缓坡地种植油棕等品种,在河流冲积平地种植水稻、莎谷等经济作物。

### 3.1 林地清理及利用计划

根据现地调查,项目区树种以菠萝格及番龙眼居多,并伴有黑檀、花梨木等珍贵用材树种(表4)。就单株材积而言,径级在50cm以上的材种蓄积达43%;就材种而言,以菠萝格为代表的优质材种占到38%,其中菠萝格占比达11.97%,单位面积菠萝格可采材积为28m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>。林下各类药材、香料资源(包括野生沉香、檀香、灵芝、石斛、香荚兰豆、厚壳桂皮等)也极为丰富,开发利用潜力巨大。

表4 调查区内蓄积量前10位树种表

树种(商用名)	蓄积量/万m <sup>3</sup>	用途
菠萝格(Kwila)	699	家具、地板、门窗框、造船、户外栈道、凉亭、木屋
番龙眼(Taun)	562	旋切单板、胶合板、细木工制品、家具、地板
红榄仁(Terminalia)	178	旋切单板、胶合板、细木工制品、室内装修、地板
水胶木(Water Gum)	176	旋切单板、胶合板、一般建筑、垫板、桥梁、木桩
红榿木(Dysox)	160	高级家具、地板、胶合板、室内装修、重型建筑、造船、桥梁、码头建设、雕刻、车旋制品
牡荆(Vitex)	129	造船、桥梁码头铺板、阶梯板材、围栏柱、装饰
硬朴木(Hard Celtis)	123	胶合板、建筑用材
厚壳桂(Cryptocarya/Medang)	122	单板、胶合板、家具、仪器箱盒、室内装饰
金苏木(Kingiodendron)	119	室内装修、家具、细木工、地梁、房梁、地板
草婆木(Sterculia)	116	包装箱、木托盘、轻型机械设备垫木

按巴新法律法规及项目森林清理许可(FCA)申请,项目I期区计划年生产原木75万 $\text{m}^3$ ,主要产品由3大类组成。1)原木:胸径50~80 cm的优质木材,以原木产品销售,计划生产优质原木60万 $\text{m}^3/\text{a}$ ;2)板材(锯材):以特大径材和中小径材(20 cm以上)及部分50~80 cm的原木为加工对象,以板材(锯材)产品供应市场,计划加工板材(锯材)5万 $\text{m}^3/\text{a}$ ,消耗原木14万 $\text{m}^3$ ;3)木结构房屋:年加工40套120 $\text{m}^2$ 的木结构房屋,消耗原木1万 $\text{m}^3$ 。

### 3.2 热带农作物种植及利用计划

按照巴新本国相关规定,结合当前国内外市场形势,种植基地规划年限为20年。其中,前期3年以基础工作为主,包括土地释放、权证和许可申请、种植基地场地平整、机械和人工准备、幼苗培育等;中、后期17年以管护收获为主,包括种植、护理、收割、轮作等。结合林地清理进度和可采伐区域分布,确定项目区油棕种植基地设计为12.08万 $\text{hm}^2$ ,水稻种植基地为0.45万 $\text{hm}^2$ ,莎谷种植基地为0.97万 $\text{hm}^2$ ,至少可提供就业岗位1万个。

#### 3.2.1 油棕种植模式

油棕种植密度设计为135株/ $\text{hm}^2$ ,根据周边国家(马来西亚、印度尼西亚)经验,通常只有3/4的油棕苗比较粗壮,因此种苗与大田种植量比例可按1:100测算。根据FAOSTAT数据,2015年马来西亚油棕果平均产量20.9 $\text{t}/\text{hm}^2$ ,印度尼西亚17.8 $\text{t}/\text{hm}^2$ ,生长较好的植株年产量高达500 kg以上(按135株/ $\text{hm}^2$ 计,合计67.5 $\text{t}/\text{hm}^2$ )。项目区油棕种植区域土壤质量好、肥力较高,油棕出油率高于周边国家,同时项目以现代油棕种植园标准建设,按第4年开始收割,单产水平以较保守的21.5 $\text{t}/\text{hm}^2$ (油棕鲜果)估计,则基地棕榈油加工厂年油棕果加工能力峰值为259.75万 $\text{t}/\text{a}$ 。主要产品毛棕榈油按出油率20%计,以20年为运营期,年均总产量为207.8万 $\text{t}/\text{a}$ ;棕榈仁是油棕基地辅助产品,按出仁率5%计算,年均生产棕榈仁10.18万 $\text{t}$ ;油棕果皮纤维、棕榈仁核壳、棕榈粕等副产品可用于发电。

#### 3.2.2 莎谷种植模式

莎谷主要分布于项目区的低海拔平原林和沼泽林,在项目区莎谷树产区综合发展种植莎谷树和木薯,不仅能保证莎谷淀粉和木薯淀粉生产,而且能利用莎谷树资源,将淀粉生产期延长至每年300 d以

上,有利于种植效益及淀粉生产的环保、可持续、循环效果,对保持莎谷树产业具有很强的优势与互补性。利用项目区天然莎谷树资源,加之人工种植基地,原料资源可支撑每年8万 $\text{t}$ 以上规模的莎谷淀粉加工。

#### 3.2.3 水稻种植模式

水稻基地分布于项目区河流冲积平地,均在低海拔平原森林内,立地条件、水源清洁度等均适宜水稻生长,也利于配置简易机耕道路,单产水平按较保守的1年2季9.75 $\text{t}/\text{hm}^2$ (原粮出米率按60%)计算,原粮年加工能力约为4.41万 $\text{t}/\text{a}$ 。目前巴新每年进口约16万 $\text{t}$ 大米,水稻基地主产品在保证项目区及周边需求的同时,面向西塞皮克省乃至全巴新销售,其他碎米、米糠、稻壳等副产品可用作规划的特色养殖业动物饲料。

## 4 中巴合作对策与建议

### 4.1 争取政策支持

项目共建合作不仅有利于巴新林业资源深度开发和社会经济发展,也有利于促进中国与南太平洋沿线国家缔结更为紧密的战略合作关系,为日后中国更多企业“走出去”开创了良好局面,是推动中国企业融入“一带一路”国际合作和积极参与境外投资的重要参考路径之一。中方建设单位应加强与巴新相关部门协调,共同组建项目领导小组,在巴新国家发展规划框架内结合项目区现状实施工程建设,在政府层面提出具体保障落实举措。同时积极参与林业、农畜等相关行政部门的计划制定,按项目区布局方案,统一协调与土地所有者的关系。

### 4.2 配套工业园区

随着“一带一路”倡议的推出,中国将与沿线国家“互通互联”,充分发挥中国工业化进程中产生的“外溢”效应,实现与沿线国家和地区工业等方面更广阔、更深入的合作,进而促进“一带一路”沿线国家产业升级、工业化水平提升和经济发展,对推进巴新的工业化进程有重要意义。依托中(国)巴(新)农林综合开发项目,配套建设工业园势在必行,主要区块应包括产品加工区、物料仓储区、种植养殖区、办公管理区、生活附属区,具体涉及棕榈油加工、莎谷(含木薯)淀粉加工、木材加工、大米加工、中药材和香料加工(远期)、特色种养、良种繁育、仓储物流、污水处理、沼气制备、热电联产以及办公、研发、检验、住宿、教育、医疗、商业等。

### 4.3 加强基础设施建设

农林开发经营活动对交通设施依赖性强,随着经营集约化程度的提高,交通状况对产业发展的重要程度更加明显。巴新基础设施薄弱,没有铁路运输,也没有连接全国的公路网,内陆山脉崎岖,陆路交通不发达,为数不多的省级和城际间公路状况较差。鉴于项目区的基础条件,需要加大道路、桥梁、港口等建设,以及通信、电力等基础设施配套,将大路、桥梁作为连通工业园区到项目区之间的通道,港口选址在具有良好天然条件的省府建立,以强化产品运输能力及降低运输成本。

本项目是中国企业在巴新面积较大的农林综合产业开发项目之一,项目开发符合中国和巴新两国合作共赢大局,也符合巴新国家鼓励农业发展的国策以及我国“一带一路”倡议,已经获得了当地民众的积极拥护和高度期待,也日益得到两国政府(包括中国深圳市政府和巴新西塞皮克省政府)的重视和支持,将为同类地域类似项目的开发提供重要实践经验。

### 参 考 文 献

- [1] 中国一带一路官网. 已同中国签订共建“一带一路”合作文件的国家一览[DB/OL]. (2019-04-12)[2019-04-30]. <https://www.yidaiyilu.gov.cn/gbjg/gbgk/77073.htm>.
- [2] 丁云宝.“一带一路”视域下的新地缘经济观[J]. 同济大学学报(社会科学版), 2019(2): 35-44.
- [3] PALO V, 孟盛旺, 刘琪璟. 巴布亚新几内亚林业概况[J]. 世界林业研究, 2015, 28(3): 80-85.
- [4] 中国驻巴布亚新几内亚大使馆经济商务参赞处. 对外投资合作国别(地区)指南:巴布亚新几内亚(2018年版)[R]. 北京: 商务部, 2018: 2-40.
- [5] 赵敬恩. 巴布亚新几内亚市场开发浅析[J]. 国际工程与劳务, 2019(2): 48-50.
- [6] 中国驻巴布亚新几内亚经商参处. 巴新成为我太平洋岛国最大贸易伙伴[DB/OL]. (2015-02-19)[2019-04-30]. <https://www.pg.mofcom.gov.cn/article/jmxw/201502/20150200901009.shtml>.
- [7] 亚洲开发银行. 中国巴新两国进出口数据库[DB/OL]. (2018-01-01)[2019-04-30]. <https://www.adb.org/data/statistics>.
- [8] 巴布亚新几内亚国家决策委员会. 国家投资促进法[A]. 巴布亚新几内亚, 1992.
- [9] CHATTERTON P, BUN Y, HUNT C, et al. A future for our forests: strategies for community based forestry and conservation in PNG[R]. Suva, Fiji: Worldwide Fund for Nature, World Bank, 2000.
- [10] PNG Forest Authority. Forest resource data: country report, PNG [R]. Papua New Guinea, 2015:18-21.
- [11] 巴布亚新几内亚国家林业管理局. 巴新森林采伐作业规程[A]. 巴布亚新几内亚, 2015.
- [12] 张艳玲, 韩学军, 罗金辉, 等. 新时期下我国热带经济作物标准体系建设的思考[C]//中国标准化协会第十四届中国标准化论坛论文集. 北京:中国标准化协会, 2017.
- [13] 赵歆, 李小玲, 姚鲁烽. 国际热带研究期刊的类型与分布[J]. 热带地理, 2017, 37(5): 749-754.
- [14] 李坤, 殷朝华.“一带一路”现代农业发展的新机遇[J]. 农业经济, 2019(4): 135-136.
- [15] POOR E E, FRIMPONG E, IMRON M A, et al. Protected area effectiveness in a sea of palm oil: a sumatran case study [J]. Biological Conservation, 2019, 234: 123-130.
- [16] 伊娃·安格莱尼, 王爱松. 印尼北苏门答腊省稻田改为油棕种植园引发的外部性问题分析[J]. 国际社会科学杂志(中文版), 2018, 35(1): 93-111.
- [17] 黄慧德. 马来西亚油棕业概况[J]. 世界热带农业信息, 2017(7): 39-45.
- [18] 李冉. 油棕: 热带农业走出去的排头兵[J]. 中国林业产业, 2016(10): 63-64.
- [19] 林红生, 邓卫哲. 中国境外援建油棕引种试种取得初步成功[J]. 世界热带农业信息, 2015(8): 27.
- [20] 谢龙莲, 张慧坚. 世界油棕业发展概况[J]. 中国热带农业, 2007(6): 38-40.
- [21] 林位夫, 曾宪海. 我国油棕创新研究与发展建议[J]. 中国热带农业, 2014(6): 5-8.
- [22] MOHAMED R M R, MEGAT J M A, AHMAD Z A. Sago pith waste ash as a new alternative raw materials from agricultural waste [C]. Materials Science Forum, 2016.
- [23] 黄武, 胡新文, 毛帅, 等. 基于文献计量: 木薯近年研究热点和趋势分析[J]. 热带作物学报, 2018, 39(12): 2521-2531.