



栖息在海南尖峰岭热带雨林中的红头咬鹃。
新华社发

海南热带雨林国家公园体制试点区GEP核算

核算体系

3个一级指标

物质产品价值 调节服务价值 文化服务价值

19个二级指标

其中

物质产品

包含农业产品、林业产品、畜牧业产品、渔业产品、生态能源及其他(花卉、苗木)等6个二级指标

调节服务

包含涵养水源、保育土壤、固碳释氧、空气净化、森林防护、洪水调蓄、气候调节、生物多样性、授粉服务等9个二级指标

文化服务

包含休闲旅游、景观价值、科学研究、科普教育等4个二级指标

核算过程

(1) 绘制海南热带雨林国家公园体制试点区生态系统底图

(2) 编制生态系统产品与服务清单

(3) 收集处理相关数据与开展补充调查

(4) 开展生态系统产品与服务实物量核算

(5) 开展生态系统产品与服务价值量核算

(6) 核算生态系统生产总值

核算成果

2019年度GEP总量为2045.13亿元

单位面积GEP为0.46亿元/平方公里

其中

物质产品

价值48.50亿元

占GEP总量的2.37%

调节服务

价值1688.91亿元

占GEP总量的82.58%

文化服务

价值307.72亿元

占GEP总量的15.05%

文字整理/本报记者 李梦瑶
制图/杨千懿

2045.13亿元！海南热带雨林国家公园体制试点区GEP核算成果“出炉”

“无价瑰宝”有身价了

■ 本报记者 李梦瑶 孙慧

58岁的护林员梁宜文在海南热带雨林工作了大半辈子，能熟练辨识出这里的2000多种维管植物。“其中不少都是十分珍稀的极小种群，一些物种甚至只有在海南才能找到。”在他看来，这片我国分布最集中、保存最完好、连片面积最大的热带雨林，堪称大自然馈赠给海南、中国乃至世界的“无价之宝”。

这是一名普通护林员对海南热带雨林生态价值的朴素评价，而随着海南热带雨林国家公园体制试点区生态系统生产总值(GEP)核算成果于9月26日首次发布，“无价之宝”也被量化出了“有形身价”——2045.13亿元。

“这一‘身价’并非一成不变，保护越得力，GEP越增值。”在海南省林业局(海南热带雨林国家公园管理局)党组书记、局长黄金城看来，GEP核算让“生态账”变成了一笔清晰的“明白账”，而这正是“两山”转化的应有之义。

量化“生态账” 破解“绿水青山无价”难题

4269平方公里的海南热带雨林国家公园体制试点区，几乎囊括海南岛陆域面积的七分之一。

“世界热带雨林的重要组成部分”“中国分布最集中、保存最完好、连片面积最大的热带雨林”“全岛的生态制高点”……过去，这片生态宝地被冠以诸多美誉与头衔，其生态地位亦得到国际社会的广泛认可。

人人知其宝贵，但价值究竟几何？去年10月，中国林业科学研究院和海南省林业科学研究院牵头启动海南热带雨林国家公园体制试点区生态系统生产总值(GEP)核算工作，借助科学、合理、量化的标尺，一张有形的“价值图”终于得以清晰勾勒。

所谓GEP，是指特定地域单元自然生态系统提供的所有生态产品的价值，相当于绿色版的“GDP”。

“换句话说，它就是用一个清晰的数字，告诉人们‘绿水青山’到底值多少‘金山银山’。”海南省林业科学院院长杨众养介绍，GEP核算体系

共设物质产品、调节服务、文化服务3个一级指标，其中物质产品包括农、林、渔、畜牧业产品及生态能源等，调节服务包括涵养水源、保育土壤、固碳释氧等，文化服务包括休闲旅游、景观价值等。

一条河提供的生态产品和服务值多少钱？一片森林的固碳释氧能力又价值几何？生态产品属性千差万别，如何估价成为最大难题。

“我们利用资源调查、定位监测、遥感监测、3S技术等方式积累了海量基底数据，同时通过建立生态系统过程模型、生态系统空间数据库，计算出固碳释氧、水源涵养、生物多样性等各项指标的生态产品实物量。”海南省林业科学研究院研究员陈宗铸介绍，在摸清海南热带雨林国家公园体制试点区内的“生态家底”后，他们随即综合运用市场价值法、替代成本法、支付意愿法等方式，核算出上述指标的货币价值。

譬如森林涵养水源的作用与水库相似，在衡量这一服务功能的货币价值时，便采用替代成本法，参考水库的造价成本对其进行定价；而今年4月，一份在海南

人朋友圈中广为传播的“海南热带雨林国家公园体制试点区GEP核算调查问卷”，则向社会各界广泛征集了他们在热带雨林中接受科普教育服务的支付意愿，从而为这一生态产品贴上了相对合理的“价格标签”。

无形的生态产品得以量化，再套入相应的价格核算公式，海南热带雨林国家公园体制试点区的“生态账本”由此得出——经核算，海南热带雨林国家公园体制试点区内森林、湿地、草地、农田、聚落等生态系统2019年度GEP总量为2045.13亿元，单位面积GEP为0.46亿元/平方公里。

至此，海南热带雨林国家公园体制试点区成为国内首个发布GEP核算成果的国家公园体制试点区，意味着海南在探索将“绿水青山”转化为“金山银山”路径的具体实践上走出坚实一步，也为我国国家公园开展“两山”转化成效评估提供了“海南范本”。

画好“评估表” 突出海南热带雨林特色

GEP核算在国内并不是一个新概念，但以“国家公园”为核算单元却尚属首次。

“海南热带雨林国家公园体制试点区地跨海南9个市县43个乡镇，并非由完整的行政区域组成，且拥有复杂的森林生态系统结构组成，仅热带雨林生态系统就划分为7种不同植被类型。”中国林业科学研究院热带林业研究所副所长陆钊华直言，在生态产品产量数据以及本地化参数的获取上，此次GEP核算无法直接采用统计年鉴等现有数据进行统计，并需根据不同植被类型针对性地获取的相关森林参数，因而在数据收集、整合难度上远大于其他地区。

基于这一独特的地域性，核算团队在参考相关规范和国内外有关案例的基础上，为海南热带雨林国家公园体制试点区建立起一套独一无二的GEP核算方法体系和指标体系。

对照生态环境部环境规划院和中国科学院生态环境研究中心联合编制的《陆地生态系统生产总

值核算技术指南》与《海南热带雨林国家公园生态系统生产总值(GEP)核算技术方案》，会发现后者处处体现出“海南热带雨林特色”：分为森林、草动、湿地、农田和聚落等5个一级测算单元，对森林生态系统的划分更为细致，剔除了“海岸防护供给”等指标，新增“提供空气负氧离子”“科普教育”等指标。

“与其他核算单元不同，国家公园以保护自然生态系统及有关生物物种资源作为首要目标。”在杨众养看来，这一理念从海南热带雨林国家公园体制试点区的GEP核算结果中即可得到印证：其调节服务价值为1688.91亿元，占比达82.58%。

仔细梳理其价值构成，会发现以涵养水源、生物多样性、固碳释氧这三项指标的“含金量”最高，分别为545.71亿元、510.69亿元和198.5亿元。

“提及海南热带雨林的这三项生态产品，过去我们给出的评价通常是‘海南水塔’‘物种基因库’‘天然氧吧’等相对模糊的概念，不仅老百姓心有迷茫，

甚至政府部门、专家学者也很难用三言两语描述清楚其重要性。”杨众养认为，海南建设生态文明试验区离不开公众生态意识的提高，而GEP核算通过将绿水青山的宝贵价值“明码标价”，可以让人们更加直观地认识生态系统及其保护价值，从而充分调动起社会各界保护和利用生态资源的积极性。

探索“转化路” 培育生态产品交易市场

与经济增长的快慢影响GDP一样，生态的好坏同样会让GEP处于一个不断浮动的状态。

“随着国家公园实行最严格的保护，眼下海南热带雨林的碳汇能力年均增长3%至4%，说明今后其固碳释氧的价值总量还有不小的上升空间。”在中国林业科学研究院热带林业研究所研究员李意德看来，GEP核算就像是一根“绿色标尺”，生态好不好、价值高不高，一量便知。

与传统的GDP核算体系相比，GEP核算体系有效弥补了GDP核算中未能衡量自然资源消耗、生态资源与环境破坏的缺陷。这也意味着，今后这一核算结果可作为生态考核量化的抓手，应用于国家公园建设成效评估、领导干部离任审计，其具体指标的变动还可以为自然资源保护、生态环境治理等工作提供决策依据。

生态资源价值量化倒逼生态文明建设，与此同时，青山绿水也真正变为“金山银山”。

位于海南热带雨林国家公园体制试点区内的五指山水满乡，便给出了一份生动样本。近年来，当地种植茶叶超过4700余亩，年销售额超3000万元，培育出30多家茶叶加工厂和10多个茶叶品牌。

“省内其他地区的茶青价格一般在每斤10多元到20多元之间，但我们的茶青价格能达到每斤30多元，有时甚至能卖到每斤40多元。”水满乡茶农王琼香直言，正是得益于当地良好的生态环境，他们种植的茶叶才能卖出好价钱。

以茶叶为代表的物质产品和以休闲旅游为代表的文化服务类生态产品，如今依托市场力量，均已在一定程度上实现价值转化。但调节服务类生态产品的转化通道，长期以来却始终处于闭塞状态。

“比如，地处生态核心保护区的村落放弃了许多产业发展机会，村民的损失究竟该如何衡量？”陈宗铸认为，这时政府部门便可通过科学核算上下游

间的水源涵养、土壤保持等调节服务产品价值，以GEP的增量作为生态补偿的依据和标准，让受益地区和保护地区、流域上下游通过资金补偿、产业扶持等多种形式完成横向生态补偿。

而在这一生态产品价值转化的过程中，政府并不会是的参与者。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中便提出，要建立生态产品价值实现机制，完善市场化多元化生态补偿，鼓励各类社会资本参与生态保护修复。

社会资本怎么进来？海南日报记者了解到，目前海南正探索培育国家公园生态产品交易市场，建立统一、规范、开放的生态产品市场交易平台和交易机制，完善生态产品价格形成机制及相关政策法规，以期尽快打通“资源—资产—资本—资金”的转化通道。

“除此之外，我们还将大力打造海南热带雨林国家公园体制试点区特色鲜明的生态产品区域公用品牌，同时加强国家公园生态产品核算与价值实现的科技支撑，挖掘生物基因资源，应用于食品、制药，以及育种、园艺、保健品等产业。”在杨众养看来，作为推进生态文明建设的一次全新探索，GEP核算与生态产品的价值实现不可能一蹴而就，“接下来我们也将继续探索生态产品价值实现路径，提升生态文明建设的精细化程度，更好守护并不断反哺绿水青山，实现人与自然和谐共生。”

(本报海口9月26日讯)

他认为，国家生态文明试验区的建设离不开民众生态意识的提高，海南热带雨林国家公园体制试点区GEP核算体系中引入了人民群众对热带雨林资源、生态服务与环境保护价值的评价，将热带雨林生态系统免费提供的各类功能价值化，通过给生态系统的涵养水源、保持水土、固碳释氧、净化空气、提高负离子等生态产品与服务贴上价格标签，让公众可以更加直观地感受生态福祉价值，树立“资源有限、生态有价”的正确观念。

“GEP的核算还有助于完善考核评价体系，促进区域经济社会可持续发展。”李意德说，与传统的GDP核算体系相比，GEP核算体系通过定期定量核算海南热带雨林国家公园体制试点区生态系统的产出和效益、展示生态文明建设成果，有助于政府部门形成以GEP增长为底线的政绩观，对海南热带雨林国家公园体制试点区而言，GEP核算将帮助主管部门了解国家公园内自然资源禀赋和生态资产潜力，制定适宜发展政策，推进自然资源可持续利用和区域协调发展，促进热带雨林生态产品价值增长。

谈及如何打造海南热带雨林国家公园体制试点区生态产品区域公共品牌，海南省林业科学研究院副院长陈毅青建议，政府部门可结合《海南热带雨林国家公园特许经营管理办法》，大力扶持和打造海南热带雨林国家公园体制试点区生态产品区域公用品牌，将试点区域内各类生态产品纳入品牌范围，加强品牌培育和保护。

海南省林业科学研究院研究员陈宗铸说，海南通过GEP核算彰显了海南热带雨林国家公园体制试点区的生态产品价值，应以GEP核算为契机，建立和完善以生态产品价值为导向的生态补偿制度。同时，GEP核算是在“绿水青山”与“金山银山”之间搭建的一座桥梁，一方面可完善现有的生态补偿机制，另一方面可根据不同的自然生态资源禀赋特点，统筹生态产品与乡村振兴战略，推进生态产品供需双方精准对接和周边乡村振兴。

“应当参考生态产品实物量及质量等因素，探索更多生态补偿模式，重视试点区域及其周边乡村和群众，通过扶持产业发展、扩大生态补偿范围等举措，引导群众提升生态保护意识，共享国家公园建设红利。”陈宗铸说。

(本报海口9月26日讯)

专家学者谈海南热带雨林国家公园体制试点区GEP核算重大意义——
为生态文明建设提供了可量化标尺

■ 本报记者 谢凯

俯瞰黄昏时分的尖峰岭热带雨林。本报记者 李奕平 摄