

附表 1 与旅游业相关的生态产品价值实现典型案例

批次	案例名称
第一批	福建省厦门市五缘湾片区生态修复与综合开发案例 福建省南平市“森林生态银行”案例 浙江省余姚市梁弄镇全域土地综合整治促进生态产品价值实现案例 江苏省徐州市潘安湖采煤塌陷区生态修复及价值实现案例 山东省威海市华夏城矿坑生态修复及价值实现案例 江西省赣州市寻乌县山水林田湖草综合治理案例 云南省玉溪市抚仙湖山水林田湖草综合治理案例
第二批	江苏省苏州市金庭镇发展“生态农文旅”促进生态产品价值实现案例 福建省南平市光泽县“水美经济”案例 河南省淅川县生态产业发展助推生态产品价值实现案例 湖南省常德市穿紫河生态治理与综合开发案例 江苏省江阴市“三进三退”护长江促生态产品价值实现案例 北京市房山区史家营乡曹家坊废弃矿山生态修复及价值案例实现 山东省邹城市采煤塌陷地促进生态产品价值实现案例 河北省唐山市南湖采煤塌陷区生态修复及价值实现案例
第三批	云南省元阳县阿者科村发展生态旅游实现人与自然和谐共生案例 浙江省杭州市余杭区青山村建立水基金促进市场化多元化生态保护补偿案例 宁夏回族自治区银川市贺兰县“稻渔空间”一二三产融合促进生态产品价值实现案例 吉林省抚松县发展生态产业推动生态产品价值实现案例 广东省南澳县“生态立岛”促进生态产品价值实现案例 广西壮族自治区北海市冯家江生态治理与综合开发案例 海南省儋州市莲花山矿山生态修复及价值实现案例 美国马里兰州马福德农场生态产品价值实现案例

附表2 变量定义及计算方法

变量名称	变量解释	变量计算方法
<i>Pollution_SO2</i>	单位工业产值工业SO ₂ 排放量	工业二氧化硫排放量/地级市工业生产总产值（吨/万元）
<i>Tour_income</i>	单位GDP国内外旅游总收入	旅游收入（国内旅游收入+旅游外汇收入兑人民币）/地级市实际生产总值
<i>Fdi</i>	单位GDP外商直接投资	外商实际投资额/地级市实际生产总值
<i>Fi</i>	财政分权	地级市财政人均支出/中央财政人均预算支出
<i>Ind</i>	产业结构	第二产业产值/地级市实际生产总值
<i>Patent</i>	技术创新	专利授权量/年末地级市总人口（件/人）
<i>Edu</i>	人均教育投入	教育费用支出/年末地级市总人口（元/人）
<i>Dens</i>	人口密度	年末地级市总人口/地级市行政区域面积（万人/平方公里）
<i>Urb</i>	城镇化率	年末地级市城镇人口/年末地级市总人口
<i>Gdp</i>	经济发展水平	地区生产总值/年末总人口（百万元/人）
<i>Gdp²</i>	经济发展水平的二次项	（地区生产总值/年末总人口） ²

附表3 主要变量的描述性统计

变量	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
<i>Pollution_SO2</i>	4,015	0.0069	0.0120	0.0001	0.0724
<i>Tour_income</i>	4,015	0.1025	0.1100	0.0061	0.6764
<i>Fdi</i>	4,015	0.0231	0.0306	0.0001	0.2011
<i>Fi</i>	4,015	3.6030	2.5655	0.7895	16.0719
<i>Ind</i>	4,015	0.4801	0.1010	0.2209	0.7246
<i>Patent</i>	4,015	0.0006	0.0014	4.67E-06	0.0092
<i>Edu</i>	4,015	0.0007	0.0005	0.0001	0.0032
<i>Urb</i>	4,015	0.4861	0.0606	0.3462	0.6667
<i>Dens</i>	4,015	0.0435	0.0296	0.0019	0.1440
<i>Gdp</i>	4,015	0.0282	0.0349	0.0005	0.6343
<i>Gdp²</i>	4,015	0.0020	0.0100	2.61E-07	0.4024

附表4

旅游业发展与地区工业污染排放

变量	<i>Pollution_ SO₂</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Tour_income</i>	-0.0195*** (0.0014)	-0.0056*** (0.0012)	-0.0108*** (0.0025)	-0.0087*** (0.0025)
<i>Fdi</i>		-0.0353*** (0.0058)		-0.0038 (0.0040)
<i>Fi</i>		0.0004*** (0.0001)		0.0001 (0.0001)
<i>Ind</i>		-0.0121*** (0.0020)		-0.0099** (0.0041)
<i>Patent</i>		1.1059*** (0.1281)		1.0476*** (0.1544)
<i>Edu</i>		-5.5971*** (0.4922)		-2.5214*** (0.7847)
<i>Urb</i>		-0.0748*** (0.0034)		0.0293*** (0.0065)
<i>Dens</i>		-0.0993*** (0.0061)		0.0639*** (0.0192)
时间效应	NO	NO	YES	YES
个体效应	NO	NO	YES	YES
省份×时间联合效应	NO	NO	YES	YES
<i>_cons</i>	0.0089*** (0.0003)	0.0564*** (0.0021)	0.0149*** (0.0030)	0.0066 (0.0044)
<i>Observations</i>	4015	4015	4015	4015
<i>R-squared</i>	0.0320	0.3084	0.7788	0.7828

注：①***代表1%的水平上显著，**代表5%的水平上显著，*代表10%的水平上显著；②系数下括号内为稳健性标准误。下同。

附表 5

经济发展水平、旅游业发展与地区工业污染排放

变量	<i>Pollution_SO₂</i>		
	东部地区	中部地区	西部地区
	(1)	(2)	(3)
<i>Tour_income</i>	-0.0105*** (0.0021)	-0.0002 (0.0081)	-0.0109 (0.0070)
<i>Fdi</i>	-0.0044 (0.0027)	-0.0016 (0.0061)	-0.0066 (0.0390)
<i>Fi</i>	-0.0001 (0.0000)	-0.0004 (0.0004)	0.0011 (0.0008)
<i>Ind</i>	-0.0123*** (0.0035)	-0.0212* (0.0119)	0.0097 (0.0159)
<i>Patent</i>	0.2915*** (0.0724)	3.1542*** (0.9779)	9.7367*** (2.5587)
<i>Edu</i>	-0.2578 (0.3209)	-3.3400 (2.9015)	-10.8632** (4.6849)
<i>Urb</i>	0.0259*** (0.0093)	0.0184** (0.0082)	0.0877** (0.0414)
<i>Dens</i>	0.0477*** (0.0164)	0.0199 (0.0290)	-0.2968 (0.4102)
时间效应	YES	YES	YES
个体效应	YES	YES	YES
省份×时间联合效应	YES	YES	YES
<i>_cons</i>	0.0081* (0.0044)	0.0234*** (0.0085)	-0.0163 (0.0175)
<i>Observations</i>	1486	1423	1106
<i>R-squared</i>	0.7495	0.8053	0.7628

附表 6

环境规制、旅游业发展与地区工业污染排放

变量	<i>Pollution</i> _SO ₂	
	环境支出	环境监管
	(1)	(2)
<i>Tour_income</i>	-0.0258*** (0.0050)	-0.0221*** (0.0058)
<i>Perinvest</i>	-0.0027*** (0.0009)	
<i>Tour_income</i> * <i>Perinvest</i>	0.0070*** (0.0018)	
<i>EnviroNews</i>		-0.0600 (0.0629)
<i>Tour_income</i> * <i>EnviroNews</i>		0.1640*** (0.0633)
<i>Fdi</i>	-0.0034 (0.0038)	-0.0018 (0.0040)
<i>Fi</i>	-0.0000 (0.0001)	-0.0000 (0.0001)
<i>Ind</i>	-0.0065 (0.0044)	-0.0105** (0.0043)
<i>Patent</i>	0.8754*** (0.1537)	1.0378*** (0.1559)
<i>Edu</i>	-2.1992*** (0.6627)	-2.7230*** (0.7047)
<i>Urb</i>	0.0294*** (0.0061)	0.0310*** (0.0067)
<i>Dens</i>	0.0479*** (0.0138)	0.0436*** (0.0145)
时间效应	YES	YES
个体效应	YES	YES
省份×时间联合效应	YES	YES
<i>_cons</i>	0.0038 (0.0048)	0.0107* (0.0057)
<i>Observations</i>	4003	3788
<i>R-squared</i>	0.7849	0.7815

附表 7 旅游业发展与环境库兹涅茨曲线

变量	<i>Pollution_ SO₂</i>		
	全样本	低旅游业发展水平地区	高旅游业发展水平地区
	(1)	(2)	(3)
<i>Gdp</i>	0.2232*** (0.0285)	0.1376*** (0.0371)	0.3567*** (0.0533)
<i>Gdp</i> ²	-0.5476*** (0.0905)	-0.2890** (0.1233)	-0.9005*** (0.1796)
拐点	0.2038	0.2381	0.1981
<i>Fdi</i>	-0.0018 (0.0041)	0.0042 (0.0045)	0.0010 (0.0057)
<i>Fi</i>	-0.0003* (0.0002)	-0.0010*** (0.0002)	0.0002 (0.0002)
<i>Ind</i>	-0.0093** (0.0040)	-0.0058 (0.0076)	-0.0124** (0.0053)
<i>Patent</i>	0.7693*** (0.2012)	0.3012 (0.3292)	0.8450*** (0.1997)
<i>Edu</i>	-4.7403*** (1.1088)	-2.1501 (1.4911)	-7.3414*** (1.4604)
<i>Urb</i>	0.0275*** (0.0063)	0.0285*** (0.0091)	0.0084 (0.0066)
<i>Dens</i>	0.0896*** (0.0198)	0.0490 (0.0328)	0.1050*** (0.0274)
时间效应	YES	YES	YES
个体效应	YES	YES	YES
省份×时间联合效应	YES	YES	YES
<i>_cons</i>	0.0047 (0.0046)	0.0015 (0.0055)	0.0072 (0.0065)
<i>Observations</i>	4015	2012	2003
<i>R-squared</i>	0.7866	0.8679	0.8175

附表8 旅游业发展减排效应的机制检验

变量	建成区绿化覆盖率	单位GDP工业增加值	公众环保诉求
	(1)	(2)	(3)
<i>Tour_income</i>	0.0876*** (0.0284)	-0.0238 (0.0446)	0.6594** (0.3332)
控制变量	YES	YES	YES
时间效应	YES	YES	YES
个体效应	YES	YES	YES
<i>_cons</i>	0.3924*** (0.0640)	0.0838 (0.0617)	0.7399 (0.5012)
<i>Observations</i>	558	527	527
<i>R-squared</i>	0.8090	0.9464	0.6733

附表9 旅游业发展与地区工业污染排放（双重差分模型）

变量	<i>Pollution_SO2</i>	
	传统多时点DID模型	空间多时点DID模型
	(1)	(2)
<i>Tourcity</i>	-0.0022*** (0.0007)	-0.0028*** (0.0005)
<i>W*Tourcity</i>		-0.0021* (0.0012)
<i>Rho</i>		0.1224*** (0.0336)
<i>Fdi</i>	0.0017 (0.0037)	0.0034 (0.0033)
<i>Fi</i>	0.0002 (0.0002)	0.0001 (0.0001)
<i>Ind</i>	-0.0178*** (0.0047)	-0.0265*** (0.0033)
<i>Patent</i>	1.5087*** (0.2580)	0.7932*** (0.2518)
<i>Edu</i>	-3.6518*** (0.8979)	-2.9132*** (0.9130)
<i>Urb</i>	0.0312*** (0.0061)	-0.0006 (0.0011)
<i>Dens</i>	0.0796*** (0.0180)	-0.0076 (0.0122)
时间效应	YES	YES
个体效应	YES	YES
省份×时间联合效应	YES	YES
<i>Observations</i>	3654	2842
<i>R-squared</i>	0.8006	0.3663

附表 10

旅游业发展与地区工业污染排放（工具变量法）

变量	<i>Tour_income</i>	<i>Pollution_SO₂</i>
	第一阶段	第一阶段
	(1)	(2)
<i>Slope</i>	0.3567** (0.1810)	
<i>Tour_income</i>		-0.0080*** (0.0025)
<i>Fdi</i>	0.2620*** (0.0382)	-0.0099** (0.0047)
<i>Fi</i>	-0.0004 (0.0012)	0.0005*** (0.0001)
<i>Ind</i>	-0.0573*** (0.0187)	-0.0089*** (0.0030)
<i>Patent</i>	-11.8305*** (1.9359)	1.5567*** (0.1915)
<i>Edu</i>	2.9448 (6.6248)	-2.7370*** (0.7578)
<i>Urb</i>	0.0441*** (0.0084)	-0.0016 (0.0010)
<i>Dens</i>	-0.3421** (0.1411)	0.0227 (0.0142)
时间效应	YES	YES
个体效应	YES	YES
省份×时间联合效应	YES	YES
<i>_cons</i>	-0.1479 (0.0950)	0.0298*** (0.0031)
<i>Observations</i>	3800	3800
<i>R-squared</i>	0.8835	0.8287
<i>Cragg-Donald Wald F statistic</i>		25.80

附表 11 国家生态旅游示范区、旅游业发展与地区工业污染排放

变量	<i>Pollution_SO2</i>	
	有国家生态旅游示范区	无国家生态旅游示范区
	(1)	(2)
<i>Tour_income</i>	-0.0152*** (0.0050)	-0.0069** (0.0027)
<i>Different test</i> (<i>P-value</i>)	3.4700* (0.0625)	
<i>Fdi</i>	-0.0271*** (0.0094)	0.0038 (0.0042)
<i>Fi</i>	0.0001 (0.0002)	0.0001 (0.0001)
<i>Ind</i>	-0.0176 (0.0111)	-0.0075 (0.0050)
<i>Patent</i>	0.8340*** (0.2963)	0.9407*** (0.1996)
<i>Edu</i>	-2.4590 (1.5641)	-2.1100*** (0.7895)
<i>Urb</i>	0.0034 (0.0088)	0.0348*** (0.0074)
<i>Dens</i>	0.0042 (0.0318)	0.0672*** (0.0170)
时间效应	YES	YES
个体效应	YES	YES
省份×时间联合效应	YES	YES
<i>_cons</i>	0.0243*** (0.0079)	0.0033 (0.0049)
<i>Observations</i>	971	3044
<i>R-squared</i>	0.8483	0.7920

附表 12 旅游业发展与地区工业污染排放（更换解释变量为旅游总人次）

变量	<i>Pollution_SO2</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Tour_people</i>	-0.6946*** (0.0897)	-0.1973** (0.0889)	-0.7680*** (0.1677)	-0.6567*** (0.1696)
<i>Fdi</i>		-0.0256*** (0.0029)		-0.0050** (0.0022)
<i>Fi</i>		0.0002*** (0.0000)		-0.0000 (0.0001)
<i>Ind</i>		-0.0078*** (0.0012)		-0.0102*** (0.0026)
<i>Patent</i>		0.6942*** (0.0951)		0.7620*** (0.1129)
<i>Edu</i>		-4.4568*** (0.3826)		-0.8760* (0.4831)
<i>Urb</i>		-0.0558*** (0.0025)		0.0142*** (0.0042)
<i>Dens</i>		-0.0726*** (0.0039)		0.0266** (0.0108)
时间效应	NO	NO	YES	YES
个体效应	NO	NO	YES	YES
省份×时间联合效应	NO	NO	YES	YES
<i>_cons</i>	0.0067*** (0.0002)	0.0424*** (0.0014)	0.0212*** (0.0052)	0.0188*** (0.0052)
<i>Observations</i>	3963	3963	3963	3963
<i>R-squared</i>	0.0106	0.3631	0.7839	0.7887

附表 13 旅游业发展与地区工业污染排放（更换被解释变量为工业污水）

变量	<i>Pollution_Water</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Tour_income</i>	-0.0017*** (0.0001)	-0.0007*** (0.0001)	-0.0013*** (0.0002)	-0.0011*** (0.0002)
<i>Fdi</i>		-0.0011*** (0.0004)		-0.0002 (0.0003)
<i>Fi</i>		0.0000 (0.0000)		-0.0000 (0.0000)
<i>Ind</i>		-0.0030*** (0.0002)		-0.0018*** (0.0004)
<i>Patent</i>		0.1227*** (0.0130)		0.0660*** (0.0153)
<i>Edu</i>		-0.4955*** (0.0500)		0.2534*** (0.0662)
<i>Urb</i>		-0.0071*** (0.0003)		0.0009** (0.0004)
<i>Dens</i>		-0.0063*** (0.0005)		0.0046*** (0.0016)
时间效应	NO	NO	YES	YES
个体效应	NO	NO	YES	YES
省份×时间联合效应	NO	NO	YES	YES
<i>_cons</i>	0.0009*** (0.0000)	0.0062*** (0.0002)	0.0017* (0.0010)	0.0022** (0.0010)
<i>Observations</i>	3950	3950	3950	3950
<i>R-squared</i>	0.0246	0.3428	0.7800	0.7867

附表 14 旅游业发展与地区工业污染排放（更换被解释变量为工业氮氧化物）

变量	<i>Pollution_NOx</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Tour_income</i>	-0.0094*** (0.0007)	-0.0029*** (0.0007)	-0.0055*** (0.0017)	-0.0047*** (0.0017)
<i>Fdi</i>		-0.0255*** (0.0024)		-0.0022 (0.0019)
<i>Fi</i>		0.0002*** (0.0000)		-0.0002 (0.0001)
<i>Ind</i>		-0.0102*** (0.0013)		-0.0102*** (0.0023)
<i>Patent</i>		0.6071*** (0.0793)		0.5307*** (0.1082)
<i>Edu</i>		-2.6973*** (0.3165)		-1.0678* (0.5933)
<i>Urb</i>		-0.0407*** (0.0021)		0.0055* (0.0032)
<i>Dens</i>		-0.0589*** (0.0038)		-0.0082 (0.0092)
时间效应	NO	NO	YES	YES
个体效应	NO	NO	YES	YES
省份×时间联合效应	NO	NO	YES	YES
<i>_cons</i>	0.0048*** (0.0002)	0.0328*** (0.0014)	0.0053** (0.0024)	0.0078*** (0.0028)
<i>Observations</i>	4015	4015	4015	4015
<i>R-squared</i>	0.0199	0.2647	0.7261	0.7298

附表 15

改变计量回归模型的检验结果

变量	<i>Pollution_SO2</i>	
	(1)	(2)
<i>Tour_income</i>	-0.0083*** (0.0025)	-0.0151*** (0.0030)
<i>Fdi</i>	-0.0160** (0.0068)	-0.0189** (0.0074)
<i>Fi</i>	0.0004** (0.0002)	-0.0003* (0.0002)
<i>Ind</i>	-0.0307*** (0.0049)	-0.0191*** (0.0049)
<i>Patent</i>	2.8690*** (0.3892)	2.2507*** (0.4234)
<i>Edu</i>	-10.2116*** (1.3197)	-3.7304* (1.9911)
<i>Urb</i>	-0.0611*** (0.0066)	-0.0004 (0.0060)
<i>Dens</i>	-0.1478*** (0.0145)	-0.0717*** (0.0151)
时间效应	NO	YES
<i>_cons</i>	0.0626*** (0.0045)	0.0372*** (0.0038)
<i>Observations</i>	4015	4015
<i>R-squared</i>	0.4162	0.5174

附表 16

排除其他环境政策干扰的检验结果

变量	<i>Pollution_SO2</i>	
	(1)	(2)
<i>Tour_income</i>	-0.0087*** (0.0025)	-0.0085*** (0.0026)
<i>Fdi</i>	-0.0038 (0.0040)	-0.0040 (0.0040)
<i>Fi</i>	0.0001 (0.0001)	0.0001 (0.0001)
<i>Ind</i>	-0.0099** (0.0041)	-0.0099** (0.0041)
<i>Patent</i>	1.0476*** (0.1544)	1.0387*** (0.1557)
<i>Edu</i>	-2.5214*** (0.7847)	-2.5822*** (0.7848)
<i>Urb</i>	0.0293*** (0.0065)	0.0291*** (0.0065)
<i>Dens</i>	0.0639*** (0.0192)	0.0635*** (0.0192)
控制市场机制环境规制	YES	
控制政府政策环境规制		YES
时间效应	YES	YES
个体效应	YES	YES
省份×时间联合效应	YES	YES
<i>_cons</i>	0.0066 (0.0044)	0.0073 (0.0045)
<i>Observations</i>	4015	4006
<i>R-squared</i>	0.7828	0.7828