

禁牧前后宁夏盐池县农民主体收益结构对比

刘艳华¹, 王磊¹, 王彦庚¹, 宋乃平²

(1. 宁夏大学 资源环境学院;

2. 宁夏大学 西部生态与生物资源开发联合研究中心,
西北退化生态系统恢复与重建省部共建教育部重点实验室, 银川 750021)

摘要:禁牧政策是继 2000 年国家实施的退耕还林还草工程之后,为巩固其成果实施的重要的生态恢复和保护政策,政策的实施使畜牧业生产方式发生了重大变革,对农户的收益产生较大影响,为此,以地处农牧交错带的宁夏盐池县为案例,在对 69 户农户调查问卷的统计分析基础上,对农户主体收益结构——耕地、畜牧业和打工收益进行了投入产出分析。发现禁牧政策实施后农户的整体收益是受损的,实践证明,政策的实施需要与农民生计有效结合起来,生态效益才可以真正得以实现。

关键词:禁牧;盐池县;耕地收益;畜牧业收益;打工收益;对比

中图分类号:X171.1

文献标识码:A

文章编号:1005-3409(2007)03-0355-03

Comparison of Farmers' Main Income Structure at Prohibiting Graze Pro and After in Yanchi County of Ningxia Hui Autonomous Region

LIU Yan-hua¹, WANG Lei¹, WANG Yan-geng¹, SONG Nai-ping²

(1. School of Resources and Environment, Ningxia University;

2. Union Research Center for Ecology and Exploitation of Biological Resources in Western China,
Key Lab. for Restoration and Reconstruction of Degraded Ecosystem in North-western China of
Ministry of Education, Ningxia University, Yinchuan 750021, China)

Abstract: Prohibiting graze policies are important ecological restoration and protection policies which are implemented in order to consolidate the achievements of conversion of cropland to forestland and grassland. The implementation of prohibiting graze policies has made livestock producing mode undergoing a great change and affected farmers' income greatly. Yanchi County of Ningxia Hui autonomous region which lies in farming-pastoral zone was taken as an example, on the base of statistics and analysis to questionnaires of surveyed 69 households, analyzing the inputs and outputs of farmers' main income structure which includes farmlands, livestock and wages income. The results show the overall income of investigated households is reduced after the implementation of prohibiting graze policy. Practice proved that the ecological benefits can actually be realized only if the implementation of policies can effectively combine the livelihood of farmers.

Key words: prohibiting graze policy; Yanchi County of Ningxia Hui autonomous region; farmlands and livestock's income; wages' income; comparison

盐池县位于宁夏回族自治区的东部,陕甘宁蒙四省区交界处,北方农牧交错带北缘,具有农牧交错带典型的过渡性特征,自南向北,地貌形态上,从黄土高原向鄂尔多斯台地(沙地)过渡;气候上,从半干旱区向干旱区过渡;植被上,从干草原向荒漠草原过渡;资源利用上,从农区向牧区过渡;资源禀赋方面,农户的生计基础是土地(草原),且面积由人均 0.7 hm² 到人均 13 hm² 不等,经济主要以畜牧业和农业为主,辅以农、畜产品加工业^[1]。解放以来,随着人口数量及其对土地产出需求的增加,盲目开垦和扩大羊只数量,使全县耕地面积比建国初翻了一翻,羊只数量在过去的 20 年里增加了近一倍,加之生产方向的多次变动,造成自然资源的不合理利用,土地沙化、退化和盐碱化日益严重,生态环境不断

恶化。自 90 年代以来,盐池县实施了一系列生态环境建设项目,包括以工代赈坡改梯生态环境建设、围栏飞播牧草、退耕还林还草、退牧还草等项目,在此基础上,2002 年全面实施草原禁牧舍饲养殖,该政策的实施使盐池县畜牧业经营方式发生了重大变革,作为主要收入来源的畜牧业生产方式的突然转变带动了农民的主体收益结构——种植业、畜牧养殖业和外出务工三部分投入产出的不同程度的改变,对农民增收及生态建设和保护工程的实施产生了较大影响。

为此,课题组采用自助法(Bootstrap)中的二步抽样法,以盐池县多年的年平均农牧民人均纯收入和平均畜牧业产值比重等统计指标按乡分层。在每个乡中再按照农牧业结构和富裕程度对村排队,编订抽样框,并用等间距方法抽取

* 收稿日期:2006-12-05

基金项目:国家社科基金项目(批准号:04XJY011)

作者简介:刘艳华(1979-),女,内蒙古呼伦贝尔人,硕士研究生,研究区域开发与可持续发展。

村,在村内按偶遇抽样法抽取农牧户,用 2004 年 30 个农户小样本调查的主要指标的均值和方差作为样本量计算的依据,抽取了 8 个村,采用座谈访问(interview)的农牧户调查形式最终获得 69 份有效问卷。问题涵盖“封山禁牧”前后的家庭成员情况、耕地情况、畜牧养殖、家庭其它财务情况、意愿等 16 项 150 多个指标,调查得到的农牧户各类数据经校正后输入到 Excel 软件中统计分析。

1 种植业投入产出变化

禁牧后,畜牧业经营方式由自由放牧转向舍饲养殖,饲草料的种植面积与草产量远远不能满足禁牧状态下畜牧养殖的需要,再加上农户干草储备不足,为了解决饲草、饲料(主要是玉米)的严重短缺问题,农民调整了种植结构,玉米种植面积在禁牧后增幅较大(图 1)，“种养结合、为养而种”

的农业经营模式,延长了农业产业链,使农牧结合更加紧密,但是,2004 年受干旱和霜冻等自然灾害的影响,人均耕地纯收益减少(表 1),由 398.82 元/人减少到 149.75 元/人,对农户地块自然损失的调查发现,69 户农户 2001 年没种户数 8 户,没种面积 7.3 hm²,减产地块数 21 块,减产总面积 9.8 hm²,受损失 19 320.7 元,其中没种损失 6 637 元;2004 年,没种户数 4 户,没种面积 2.3 hm²,减产地块数 129 块,减产总面积 55.7 hm²,损失 72 897.19 元,其中没种损失 5 025.6 元。这组数据说明,为了增加饲草料产量,农民不仅增加玉米的种植面积,同时尽量减少弃耕面积,可知,禁牧后耕种强度增加了,这很可能不利于生态的恢复。受退耕影响,耕地面积减少,由 0.5 hm²/人下降到 0.38 hm²/人,同时,农户在耕地上的投入相对增加,所以亩均纯收益是增加的。

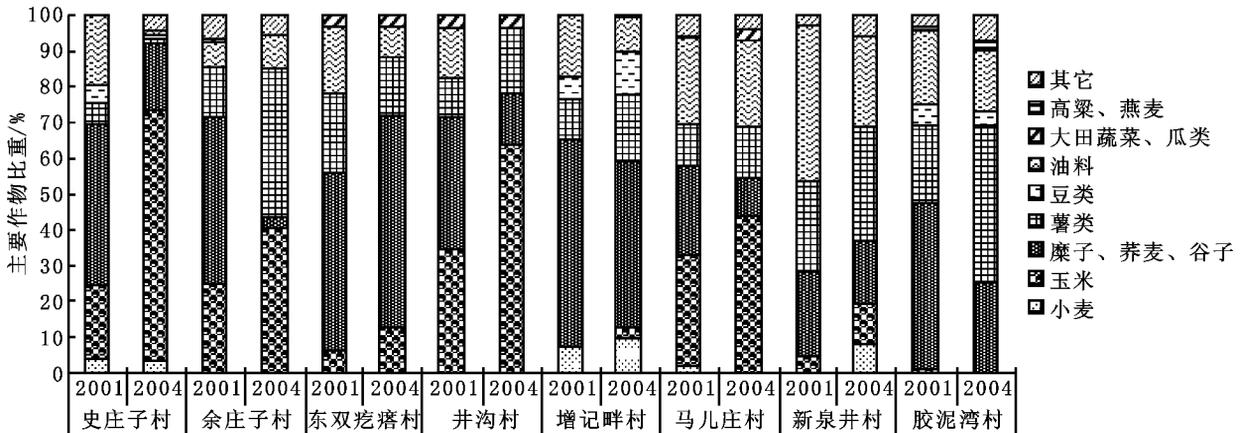


图 1 盐池县被调查农户禁牧前后按村统计种植结构对比

表 1 禁牧前后种植业投入产出对比

	粮食总投入 /(元·户 ⁻¹)	粮食产值 /(元·户 ⁻¹)	非粮食总投入 /(元·户 ⁻¹)	非粮食产值 /(元·户 ⁻¹)	种植业总投入 /(元·户 ⁻¹)	种植业总产值 /(元·户 ⁻¹)	人均纯收益 /(元·人 ⁻¹)	公顷均纯收益 /(元·hm ⁻²)
2001	1774.12	2952.46	1143.06	2699.30	2798.26	5356.65	566.71	1052.7
最小值	1073.30	1673.61	731.22	1633.52	1923.45	3602.24	292.59	602.7
均值	1283.98	2455.58	957.05	1946.72	2307.93	4588.98	398.82	810.2
标准差	152.90	324.61	117.34	277.61	247.12	581.16	76.51	133.2
变异系数	0.12	0.13	0.12	0.14	0.11	0.13	0.19	2.4
2004	2147.87	3175.98	1199.92	1261.43	3133.31	4263.28	313.22	2630.9
最小值	1216.53	1552.71	686.85	749.29	2117.86	2476.12	26.92	1636.5
均值	1869.79	2659.29	1075.09	1001.93	2416.69	3347.45	149.75	2069.4
标准差	265.81	467.19	119.55	136.80	216.39	566.21	92.36	325.7
变异系数	0.14	0.18	0.11	0.14	0.09	0.17	0.62	2.4

注:种植业总投入和总产出是依据农户数据得出的,不等于表中粮食总投入、产出与非粮食总投入、产出的相加之和。

2 畜牧养殖业投入产出变化

2.1 禁牧前后畜牧业投入对比

禁牧前后畜牧养殖成本计算从三个方面考虑:劳动力投入、物质投入和资金投入,成本统一换算为货币单位,计算数据以不同年份有效样本为基础,先计算出平均值及方差,然后由方差和 $\sigma = 0.05$ 计算出置信区间,进行数据筛选后重新计算出平均值作为最后数据,以一只羊一年内的情况为标准,所有数据在一年中核算。

研究发现,畜牧养殖方式的转变使饲草料投入增幅明显,分别由禁牧前的 22.24 元/只、42.38 元/只增加到 43.63 元/只、79.12 元/只,增加近一倍;资金投入上变化较明显的是圈舍机械投入和附加费的投入,原因在于禁牧后,政府对农户圈舍建设和饲草料加工机械的购买实施相应的补助,极

大的提高了农户购买的积极性,所以,尽管以 10 年折旧来计算圈舍机械投入,禁牧后的两年里圈舍机械投入增加还是非常显著的;劳动用工投入变化主要体现在打草用工、饲喂用工和饲草料加工的变化上,禁牧前,全年放牧,多为合群放养,一般以 200~300 只羊为单位,采取雇人放养或者多户按羊只数轮替放养。在放养的生产方式下,饲喂用工主要用于夜间及母羊产羔期,饲草料加工及打草用工投入也相对较少。禁牧后,打草用工、饲喂用工和饲草料加工投入分别比禁牧前增加 228%、278%和 197%(图 2)。

2.2 禁牧前后畜牧业收益对比

畜牧业收益包括羔羊收益、成羊收益、毛(绒)收益、当年羔羊增值收益四部分,自宰羔羊或成羊分别统计在羔羊出栏和成羊出栏数中,估算结果显示,由于养殖成本的提高,使畜牧业纯收益在禁牧后出现下降趋势,并且是建立在高投入基

础上的,如果扣除劳动力用工成本,2001年和2004年畜牧业纯收益绵羊和山羊分别为110.99元/只、109.45元/只和67.51元/只、65.80元/只,每只收益明显下降(表2);农户人均畜牧业纯收益由2001年的1012.12元/人下降到433.36元/人,下降了57.18%。

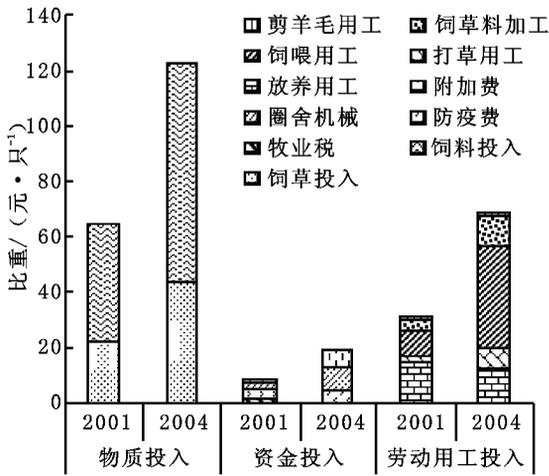


图2 禁牧前后畜牧业投入对比

表2 禁牧前后畜牧业投入产出对比

		劳动投入					物质投入			资金投入			产出		
		放养用工	打草用工	饲喂用工	饲草料加工	剪羊毛	饲草投入	饲料投入	畜牧业税	防疫费用	圈舍机械投入	附加投入费用	总投入	绵羊	山羊
2001	均值	14.70	2.15	9.83	3.46	1.01	22.24	42.38	2.05	3.25	1.87	1.39	73.17	184.17	182.62
	标准差	1.13	0.79	2.25	1.31	0.16	4.45	5.12	1.26	0.49	0.61	0.37			
	变异系数	0.07	0.34	0.20	0.38	0.16	0.20	0.12	0.62	0.15	0.33	0.27			
2004	均值	12.86	7.06	37.25	10.27	1.13	43.63	79.12	0.00	4.60	8.80	6.03	142.18	209.69	207.98
	标准差	4.69	4.49	5.47	0.30	0.01	6.51	10.01	0.00	0.51	1.12	1.72			
	变异系数	0.17	0.64	0.15	0.33	0.10	0.15	0.13	0.00	0.11	0.13	0.29			

注:总投入中扣除了劳动投入费用,原因在于农民主要是通过劳动投入换取收益,而2004年畜牧养殖业每只羊的纯收益低于以11元/工计算的劳动成本。

表3 禁牧前后劳动力情况统计

		性别结构		劳动力年龄构成				学历结构				
		男性	女性	青年(16~34)	壮年(35~44)	中年(45~54)	老年(55~60)	文盲、半文盲	小学	初中	高中及中专	大专及以上
2001年	总数	135	121	147	51	39	19	55	89	89	21	2
	外出务工数	37	12	36	7	6	0	5	15	26	2	1
	劳动力总数/%	14.45	4.69	14.06	2.73	2.34	0.00	1.95	5.86	10.16	0.78	0.39
2004年	总数	116	122	131	53	35	19	45	67	98	18	10
	外出务工数	25	16	34	5	2	0	4	8	23	4	2
	劳动力总数/%	10.50	6.72	14.29	2.10	0.84	0.00	1.68	3.36	9.66	1.68	0.84

表4 禁牧前后外出打工情况统计

	2001	2004
样本户数/户	69	69
外出打工户数/户	29	24
打工户外出打工率/%	27.58	38.47
外出打工人员月收益/(元·人 ⁻¹ ·月 ⁻¹)	879.17	755.56
外出打工人员月支出/(元·人 ⁻¹ ·月 ⁻¹)	329.67	300.00
打工户人均打工纯收益/(元·人 ⁻¹ ·年 ⁻¹)	1064.17	1472.00
69户人均打工纯收益/(元·人 ⁻¹ ·年 ⁻¹)	464.29	586.11

4 存在问题

对种植业禁牧前后投入产出的对比分析发现,受畜牧养殖方式转变的影响,农户为了缓解饲草料短缺,加大了玉米的种植面积以及尽量减少弃耕地块数。问题在于:粮食作物是舍饲畜牧业成本居高不下的原因之一;而种植结构的调

3 禁牧前后外出务工收益比较

调查发现,禁牧后劳动力转移呈现以下特点, 整户迁移较多,劳动力个体转移数量变化不大,8个村原有农户491户,受禁牧影响,进城109户,吊庄和迁入户数为0,迁出率达22.3%。调查的69户农户禁牧前后劳动力外出打工比例分别为19.14%和17.23%,变化不大(表3);劳动力转移的性别选择机制弱化,外出务工的女性数量增加,比禁牧前增加2%;初中文化程度的青壮年劳动力仍然是转移主体;从事行业结构集中在建筑和贸易餐饮业,兼业性明显;外出务工者分布区域小,区内仍然是转移重点。

可见,舍饲养殖有效吸纳了老、弱、幼劳动力的同时,为数不多的耕地和打草、饲喂、饲草料加工等用工量的增加对劳动力形成了捆绑,69户调查农户2001年有外出务工人员的人数是29户,到2004年减少到24户,所以,69户总的劳动力转移数量不大,但是,随着外出务工者技术、经验、在外务工周期等的增长,有外出务工者的家庭人均打工纯收益由1064.17元/(人·a)增加到1472.00元/(人·a),打工收益的增长使打工户的外出打工率由禁牧前的27.58%增长到38.47%,而外出务工成本变化不大,可以发现外出务工收益呈现良好的增长趋势(表4)。

整和种植强度的增加是否超出生态负荷产生新的环境问题还有待进一步研究;较之于粮食作物,牧草受不良天气的影响较小^[2],但是在种植结构调整中,农户为了饲草料和口粮兼得,并没有增加牧草种植面积。

畜牧业上,基础设施在政府资金扶持下逐渐完善,但饲草料深加工发展依然很慢。要提高饲草料采食率、消化率,对秸秆进行化学和生物学的进一步加工如氨化、微贮、发酵等是必须的^[3];要解决营养平衡问题,补充舍饲造成的矿物质、微量元素、维生素缺乏,提高饲料利用率,特别是羔羊和淘汰羊快速育肥,必须使用添加剂和预混料,这一研究还很少。大多数农户饲养管理落后,山羊和绵羊、羔羊和成羊混合饲养,对羔羊的采食率、出栏周期等都有不同程度的影响。畜牧养殖成本的增加是导致违规放牧从而威胁禁牧成果的主要原因,如何提高科技对畜牧业经营的贡献率^[4]、畜产品商品率以及投入产出率,真正实现农户畜牧业经营方式的转变还需要深入探讨。(下转第362页)

表现为微度侵蚀。强度、极强侵蚀已经达到 10.01% 和 8.44%，主要发生在坡度大于 25° 的低山、高丘地区，土壤类型以淋溶褐土为主，抗蚀性相对较弱，土地利用类型以林地和草地为主，该地区山体切割深，土层薄，平地少，易造成水土流失；轻度侵蚀主要发生在地貌以丘陵为主的地区，土地利用类型多为果粮间作为主，并有一部分草地。密云县降水高度集中于夏季，易造成春旱，夏季降水难蓄，加之轻度侵蚀区土层较薄，坡度大于 15°，说明该地区的土壤侵蚀潜在危险程度较大。中度侵蚀占 5.63%，主要发生在 8~35° 的低山地区，以林地为主，随着近几年的持续干旱，侵蚀有加重的趋势。

(2) 密云水库上游潮河、白河流域侵蚀状况有加重的趋势，特别是在上游白河支流两侧地区，土壤类型为淋溶褐土，中度侵蚀面积较大，达到 41.2%。该部分土地利用类型以有林地、草地和果园为主，其原因是由于密云县进行土地利用转型，将部分林地改制成果园，同时由于人为活动作用下使地表覆被度和坡度发生变化所致。铁矿开采的露天剥蚀在一定程度上加剧了库区北部、东北部的侵蚀程度。密云水库下游地

区几家滑雪场的建设破坏了一定的生态环境，另外其使用地下水作为造雪水源，导致了缺水状况的加剧，同时在一定程度上导致了水源涵养能力的下降和地表水的流失。

表 5 不同地貌类型上的土壤侵蚀危险度

侵蚀等级 地貌类型	I	II	III	IV	V	VI
平原	233.635	4.969	0.259	0.059	0.042	0.008
浅丘	434.426	117.291	12.013	12.768	11.101	2.641
高丘	219.794	94.571	36.302	61.186	53.261	9.001
低山	269.630	48.739	60.223	116.429	91.874	14.148
中山	88.313	1.841	5.643	13.236	15.342	5.329

(3) 建议在水库上游入库支流地区加强水土保持林地的建设，提高水源涵养能力，降低地表水的流失；同时需要对该地区的土地利用加以调整，控制或者关闭水库上游金属矿产的开发，限制水库下游地区滑雪场的建设，加强水源涵养地的林地建设。

(下转第 364 页)

(上接第 357 页)

劳动力转移上，随着劳动年龄人口的逐渐上升，大量劳动力可能面临城市需求饱和及过剩问题，需要拓展转移空间的同时发展乡镇企业，促进就地转移和乡村之间的转移；农村劳动力结构整体素质偏低，技能型和技术型领域是农村劳动力难以跨越的门槛，成为制约农村劳动力转移数量和方向的关键，专业知识和技能的培训成为长期面临但又亟待解决的问题之一；农村劳动力与城市劳动力之间存在的非公平竞争问题，农民外出务工的合法权益难以保障、拖欠工资问题等都使农村劳动力的转移带有极大的不稳定性，他们要想永久性就业、定居依然十分困难^[5]；此外，正在接受中小学教育的孩子多成为劳动力转移的拖累，2001 年实行的“两免一补”政策，使农村贫困家庭小学生、初中生每人每年分别可平均免除书本费和学杂费 210 元、320 元，寄宿生还可享受生活补助费 200~300 元，如果转移到城市上学，非但难以享受“两免一补”，还要交纳借读费、学校建设费，如此等等，加高了劳动力转移的门槛。

5 结论

综合以上分析结果发现，尽管禁牧后农户外出打工收益增加，但是由于畜牧经营方式的转变使畜牧业收益降低，受退耕还草和自然灾害影响的耕地收益减少，使农户总体收益明显下降(图 3)，由 2001 年的 1 875.23 元/(人·a) 下降到 1 169.22 元/(人·a)，说明禁牧政策的实施对农户生计的影响是深远的以及畜牧业在该区农民生产生活中的重要性之大，禁牧政策如果没有与畜牧业的长远发展相结合，很可能从生态、经济和社会角度都是失败的，因为，在农村，农民的经济意识强于生态意识，退耕与禁牧的相继实施，总体而言

参考文献：

[1] 盐池县生态建设志编纂委员会. 盐池县生态建设志[M]. 宁夏人民出版社 2004. 109 - 129.
 [2] 李波, 赵海霞, 等. 退耕还林(草)、封山禁牧对传统农牧业的冲击与对策——以北方农牧交错带的皇甫川流域为例[J]. 地域研究与开发, 2004, 23(5): 99.
 [3] 张新民. 舍饲养畜存在问题及对策[J]. 当代畜禽养殖业, 2003, (10): 53.
 [4] 杨锦秀, 傅新红. 促进畜牧业经济增长方式转变的对策研究[J]. 农业技术经济, 1999, (4): 52.
 [5] 刘宗敏. 农村劳动力转移问题浅析[J]. 农村经济, 2004, (12): 128.
 [6] 李连树, 吴锁柱, 等. 科学解决禁牧舍饲问题有效保护我省草地资源[J]. 河北畜牧兽医, 2004, 20(6): 11.

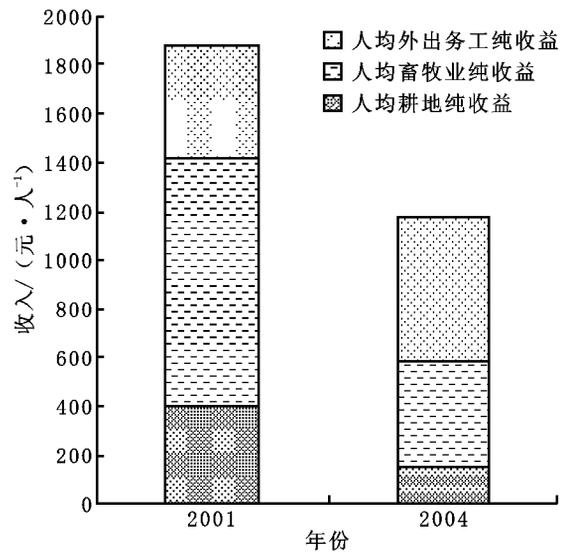


图 3 禁牧前后农户主要收益来源收益量对比
 是使农户收益受损的。畜牧业作为三大主体收益的重头和主导后续产业，如果不能得到有效调整和发展，偷牧就一定是一定的。农民文化水平是相对较低的，靠农民自己的力量短期内是很难实现大幅增收来弥补禁牧带来的损失的，所以适时合理的生态补偿及政策扶持，最大限度的兼顾农户利益是必须的^[6]。本文的研究有利于发掘禁牧政策实施中出现的生计问题，考虑禁牧区域生态的破坏者也是经济受损者的根本——经济收益，有利于在禁牧政策实施过程中进行有效调整，保障该生态政策的有效性。