

基于真实世界数据的国产和进口 腹腔镜吻合器费用比较研究

惠文^①, 蔡源益^②, 郝军^{③④⑤}, 吴昌金^②, 魏正强^⑥, 吴星烨^⑥,
龚黛琛^⑦, 居文慧^⑧, 肖明朝^⑥, 吴华章^②

摘要 目的: 在真实诊疗环境中, 探讨结直肠癌行腹腔镜手术治疗的患者术中使用国产腹腔镜吻合器与进口腹腔镜吻合器的直接医疗费用差异。方法: 提取样本医院2019年1月—2021年7月胃肠外科1 187例结直肠癌患者出院数据, 使用广义线性模型对国产腹腔镜吻合器和进口腹腔镜吻合器的相关费用进行比较分析; 根据样本的用钉量设定分层并进行分层分析。结果: 与进口腹腔镜吻合器相比, 国产腹腔镜吻合器在吻合器费用、术中一次性医用耗材费用和耗材费用中分别节省5 199.78元、7 359.02元和7 597.32元。亚组分析结果显示, 与用钉量≤2颗组相比, 在用钉量>2颗组中使用国产腹腔镜吻合器更加经济。结论: 结直肠癌行腹腔镜手术治疗的患者使用国产腹腔镜吻合器更能节省直接医疗费用。

关键词 结直肠肿瘤; 腹腔镜手术; 国产腹腔镜吻合器; 进口腹腔镜吻合器; 腹腔镜吻合器费用; 真实世界数据
中图分类号 R1-9; F224.5 **文献标志码** A **文章编号** 1003-0743(2022)10-0073-05

A Comparative Study of the Cost of Domestic and Imported Stomatoscopic Anastomoses Based on Real-world Data/HUI Wen, CAI Yuan-yi, HAO Jun, et al./Chinese Health Economics, 2022,41(10):73-77

Abstract Objective: To compare the direct medical cost between domestic and imported laparoscopic staplers for patients with colorectal cancer undergoing laparoscopic surgery in the real-world setting. **Methods:** A total of 1 187 patients with colorectal cancer discharged from the Department of Gastrointestinal Surgery of a tertiary hospital from January 2019 to July 2021 were selected. It used a generalized linear model to compare the costs between domestic and imported staplers. Subgroup analysis were applied based on the amount of nails used in the sample. **Results:** Compared with imported staplers, domestic staplers saved 5 199.78 yuan, 7 359.02 yuan and 7 597.32 yuan in stapler fees, intraoperative disposable medical consumables fees and medical consumables fees, respectively. The results of the subgroup analysis showed that the use of a domestic lumpectomy clutch was more economical in the group with >2 staples compared to the group with ≤2 staples. **Conclusion:** The domestic staplers are more economical for patients with colorectal cancer undergoing laparoscopic surgery.

Keywords colorectal tumor; undergoing laparoscopic surgery; domestic; imported; cost of lumpectomy anastomoses; real-world data

First-author's address Department of Science and Technology, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu, 610041, China

Corresponding author XIAO Ming-zhao, E-mail: xzm.2004@163.com; WU Hua-zhang, E-mail: wuhuazhang1962@126.com

近年来, 我国政府制定了《国务院关于印发〈中国制造2025〉的通知》(国发〔2015〕28号)、《国务院办公厅关于促进医药产业健康发展的指导意见》(国办发〔2016〕11号)、《“健康中国2030”规划纲要》、《国务院办公厅关于全面推开县级公立医院综合改革试点的指导意见》(国办发〔2015〕33号)、《国务院办公厅关于城市公立医院综合改革试点的指导意见》(国办

发〔2015〕38号)等一系列鼓励和支持国产医疗器械创新和应用的政策。在这些政策的引导下, 国产医疗器械的创新水平、产业规模 and 市场份额逐步提高, 在打破进口医疗器械垄断、降低医疗成本以及缓解群众看病贵等方面发挥了积极作用。同时, 随着国产医疗器械在临床实践中的进一步广泛应用, 生成了基于真实诊疗环境的宝贵数据, 为进一步评价和验证国产医疗器械的临床效果和卫生经济学分析奠定了数据基础。由于医疗器械的真实世界研究能够有效弥补传统随机对照试验所存在的标准严格、样本量有限及随访周期不足等局限性, 日益受到决策者的青睐, 可以为政府制定相关支持政策、医疗机构采购不同产品以及医生和患者的临床决策时提供科学、可靠的证据。

腹腔镜吻合器是腹腔镜手术的重要器械之一。在腹腔镜手术中规范使用腹腔镜吻合器能够有效缩短手术时间、减少术中出血以及术后并发症的发生。目前, 我国地级市所属医院外科手术中吻合器的使用率约为75%, 在直辖市所属医疗机构中其使用率高达85%左

- ① 四川大学华西医院科技部 成都 610041
② 中国医科大学健康管理学院 沈阳 110122
③ 中国医学科学院北京协和医学院 北京 102300
④ 中国医学科学院阜外医院 北京 102300
⑤ 国家心血管病中心医学统计部 北京 102300
⑥ 重庆医科大学附属第一医院 重庆 400016
⑦ 厦门弘爱医院病案室 福建 厦门 102300
⑧ 泰达国际心血管病医院质控中心 天津 300457

作者简介: 惠文(1984—), 女, 博士学位, 助理研究员; 研究方向: 卫生经济学评价; E-mail: huiwen@wehscu.cn。

通信作者: 肖明朝, E-mail: xzm.2004@163.com; 吴华章, E-mail: wuhuazhang1962@126.com。

右,而面对国内如此巨大的需求市场,腔镜吻合器目前仍以进口产品为主,约占市场份额的85%左右,销售额高达46亿元^[1]。本研究根据既往临床疗效的评价结果,在国产和进口腔镜吻合器的临床效果差异不具有统计学意义的研究假设前提下,以天津瑞奇直线型腔镜吻合器系列为例,利用样本医院胃肠外科住院患者在接受相关腹腔镜手术时产生的真实医疗费用数据,回顾性分析国产和进口腔镜吻合器在吻合器费用和耗材费用等方面的差异,为国产腔镜吻合器的广泛应用提供相关卫生经济学证据,并为其他国产医疗器械开展基于真实世界数据的费用分析提供方法学参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本研究数据来源于样本医院2019年1月—2021年7月胃肠外科的1 187例结直肠癌患者出院数据,具体包括住院病案首页数据、手术记录、出院记录及患者住院结算系统等电子数据。

1.2 纳入与排除标准

1.2.1 纳入标准。(1)住院病案首页中疾病主要诊断编码(ICD-10)为C18结肠恶性肿瘤和C20直肠恶性肿瘤;(2)手术记录或手术编码中明确开展了腹腔镜手术;(3)年龄 ≥ 18 岁的医疗保险参保患者(含城镇职工医保和城乡居民医保);(4)第一手术术式为结直肠相关手术;(5)住院天数 ≥ 3 天,且 ≤ 30 天。

1.2.2 排除标准。(1)孕妇;(2)住院病案首页离院方式为非医嘱离院或死亡;(3)腹腔镜手术中转为剖腹手术。

1.3 费用指标

包括吻合器费用、手术中一次性医用材料费用及耗材费用,其中手术中一次性医用材料费用包含吻合器费用,耗材费用包含手术中一次性医用材料费用。手术中一次性医用材料费用和耗材费用来源于住院病案首页。吻合器费用来源于患者住院收费详单,包括枪和钉的单价与数量。一台手术中仅使用1把吻合器枪,计算公式为吻合器费用=枪单价+钉单价 \times 钉数量。

1.4 分析方法

定量资料中的费用数据采用中位数和四分位数间距描述,其他数据采用均数 \pm 标准差进行描述,单因素分析使用 t 检验或Wilcoxon秩和检验;定性资料采用例数和百分数描述,使用卡方检验或Fisher确切概率检验进行组间比较。由于费用数据呈右偏态分布,多因素分析采用基于Gamma分布的广义线性模型,因变量为吻合器费用、手术中一次性医用材料费用以及耗材费用,分析国产组和进口组的组间差异。协变量包括性别、年龄组、医保类型、用钉量、其他诊断数量、手术数量、主要诊断及第一术式等,其中性别、年龄组、医保类型、主要诊断和第一术式等定性变量设置

为哑变量。根据单因素分析 $P < 0.1$ 的变量、既往研究和理论判断为可能的混杂因素纳入多因素分析。显著性水平为 $\alpha = 0.05$ 。使用Python 3.8和R 4.1.2进行数据清洗与数据分析。

1.5 亚组分析

根据临床专家建议并结合患者的平均用钉量设定亚组并进行亚组分析。

2 结果

2.1 基本情况

根据本研究的纳入与排除标准,最终纳入样本1 187例,其中使用国产腔镜吻合器806例,进口腔镜吻合器381例。国产组和进口组在年龄组、医保类型等变量差异无统计学意义($P > 0.05$),其中,国产组平均手术数量略低于进口组。性别、主要诊断、第一术式等变量差异有统计学意义($P < 0.05$),见表1。国产组用钉量(2.56 ± 1.40)颗,进口组用钉量(1.69 ± 0.87)颗,差异有统计学意义($P < 0.05$);国产组其他诊断数量(3.10 ± 2.66)个,进口组其他诊断数量(2.64 ± 2.56)个,差异有统计学意义($P < 0.05$);国产组手术数量(1.36 ± 0.75)个,进口组手术数量(1.40 ± 0.68)个,差异无统计学意义($P > 0.05$),国产组的平均用钉量、其他诊断数量均多于进口组。

表1 各变量下国产组和进口组人数

变量	国产组	进口组
性别		
男	455	246
女	351	135
年龄组		
<60岁	315	140
≥ 60 岁	491	241
医保类型		
城镇居民基本医疗保险	321	156
城乡职工基本医疗保险	485	225
主要诊断		
结肠恶性肿瘤	544	120
直肠恶性肿瘤	262	261
第一术式		
大/小/结肠切除术/肠吻合术	10	8
腹腔镜大肠部分切除术	520	109
回/结肠造口术	28	73
阑尾切除术	3	1
直肠切除术	245	190

2.2 国产组和进口组相关费用单因素比较结果

耗材费用、手术中一次性医用材料费用、吻合器费用的单因素比较结果显示,两组差异有统计学意义,且国产组以上3种费用中位数均小于进口组。两组

耗材费用占住院费比例的差异具有统计学意义，其中进口组耗材费用占住院费比例超过50%。两组吻合器费用占耗材费用的比例约为40% ($P=0.010$)，占手术中一次性医用耗材费用比例两组均超过45% ($P=0.133$)，单因素比较结果见表2。

2.3 国产组和进口组相关费用多因素比较结果

2.3.1 两组吻合器费用比较结果。对国产组和进口组的吻合器费用进行广义线性回归分析，代入模型的调整因素有年龄组、性别、用钉量、主要诊断、其他诊断数量、手术数量和第一术式等。结果显示，使用国产腔镜吻合器比使用进口的节省费用5 199.78元，差异有统计学意义，见表3。

2.3.2 两组手术中一次性医用耗材费用比较结果。对国产组和进口组的手术中一次性医用耗材费用进行广义线性回归分析，代入模型的调整因素有年龄组、性别、医保类型、用钉量、主要诊断、其他诊断数量、手术数量和第一术式。结果显示，使用国产腔镜吻合器比使用进口节省费用7 359.02元，差异有统计学意义，见表4。

2.3.3 国产组和进口组耗材费用比较结果。对国产组和进口组的耗材费用进行广义线性回归分析，代入模型的调整因素有年龄组、性别、医保类型、用钉量、

主要诊断、其他诊断数量、手术数量和第一术式。相关结果显示，使用国产腔镜吻合器比使用进口节省费用7 597.32元，且差异具有统计学意义，见表5。

2.4 亚组分析

本研究样本的平均用钉量为2.3颗，取值区间为1~7颗，中位数为2颗。根据临床专家建议并结合平均用钉量设定2颗为分层界值。在吻合器费用、手术中一次性医用材料费用和耗材费用中，国产组在用钉量>2颗的亚组中节约费用均大于用钉量≤2颗亚组，且组间差异有统计学意义，见表6。

3 讨论

本研究对使用了腔镜吻合器的结直肠癌住院的1 187例患者在真实诊疗环境下产生的费用数据，采用目前国内外使用较为普遍的广义线性模型评价国产组与进口组的费用差异，在控制混杂因素对费用的影响后，国产腔镜吻合器在吻合器费用、术中一次性医用耗材费用及耗材费用中分别比进口腔镜吻合器节省5 199.78元、7 359.02元和7 597.32元。亚组分析结果显示，与用钉量≤2颗组相比，在用钉量>2颗组中使用国产腔镜吻合器有助于减轻患者的经济负担。本研究验证了在真实诊疗环境中国产腔镜吻合器在节省医疗费用方面的优势，是迄今为止对比国产和进口腔镜

表2 各变量下国产组和进口组相关费用单因素比较结果

变量	国产组	进口组	统计量	P
费用(元)				
吻合器费用	9 686.50 [6 788.50, 13 592.50]	11 988.90[10 348.90, 15 848.90]	219 649	<0.001*
手术中一次性医用材料费用	23 726.35 [20 720.93, 27 224.66]	29 407.07[25 750.80, 33 389.80]	237 032	<0.001*
耗材费用	27 061.70 [23 767.25, 30 415.27]	33 130.66[28 993.49, 37 918.55]	237 333	<0.001*
占比(%)				
耗材费用占住院费比例	0.49±0.07	0.55±0.07	14.521	<0.001*
吻合器费用占耗材费用比例	0.40±0.12	0.41±0.09	2.609	0.010*
吻合器费用占手术中一次性医用耗材费用比例	0.46±0.13	0.47±0.10	1.503	0.133*

注：方括号内数据为四分位数间距。*示Wilcoxon秩和检验，#示t检验。

表3 国产组和进口组吻合器费用的差异分析

变量	回归系数	标准误	t	P
国产组(以“进口组”为参照)	-5 199.78	77.31	-67.256	<0.001
年龄<60岁(以“≥60岁”为参照)	-42.02	61.67	-0.681	0.496
女性(以“男性”为参照)	-82.56	59.75	-1.382	0.167
用钉量	3 292.99	33.09	99.516	<0.001
直肠恶性肿瘤(以“结肠恶性肿瘤”为参照)	-50.09	150.02	-0.334	0.739
其他诊断数量	-21.55	11.82	-1.824	0.068
手术数量	31.87	45.97	0.693	0.488
第一术式(以“大/小/结肠切除术/肠吻合术”为参照)				
腹腔镜大肠部分切除术	297.39	273.06	1.09	0.223
回/结肠造口术	803.42	309.91	2.59	0.010
阑尾切除术	615.45	481.51	1.28	0.196
直肠切除术	535.10	287.95	1.86	0.051

表4 国产组和进口组手术中一次性医用耗材费用的差异分析

变量	回归系数	标准误	t	P
国产组 (以“进口组”为参照)	-7 359.02	450.25	-16.344	<0.001
年龄<60岁 (以“≥60岁”为参照)	-662.59	377.66	-1.754	0.08
女性 (以“男性”为参照)	-1 040.90	366.85	-2.837	0.005
城镇职工基本医保 (以“城乡居民基本医保”为参照)	233.28	369.3	0.632	0.528
用钉量	2 750.26	172.51	15.943	<0.001
直肠恶性肿瘤 (以“结肠恶性肿瘤”为参照)	206.1	964.61	0.214	0.831
其他诊断数量	82.94	73.37	1.130	0.259
手术数量	140.87	285.54	0.493	0.622
第一术式 (以“大/小/结肠切除术/肠吻合术”为参照)				
腹腔镜大肠部分切除术	-1 681.37	1 736.83	-0.968	0.333
回/结肠造口术	540.16	1 940.23	0.278	0.781
阑尾切除术	-7 864.53	2 567.52	-3.063	0.002
直肠切除术	-2 084.86	1 838.95	-1.134	0.257

表5 国产组和进口组耗材费用的差异分析

变量	回归系数	标准误	t	P
国产组 (以“进口组”为参照)	-7 597.32	465.65	-16.315	<0.001
年龄<60岁 (以“≥60岁”为参照)	-864.47	392.3	-2.204	0.028
女性 (以“男性”为参照)	-1 042.92	381.67	-2.733	0.006
城镇职工基本医保 (以“城乡居民基本医保”为参照)	233.11	384.09	0.607	0.544
用钉量	2 767.20	177.02	15.633	<0.001
直肠恶性肿瘤 (以“结肠恶性肿瘤”为参照)	887.34	1 002.36	0.885	0.376
其他诊断数量	151.1	76.65	1.971	0.049
手术数量	359.5	299.92	1.199	0.231
第一术式 (以“大/小/结肠切除术/肠吻合术”为参照)				
腹腔镜大肠部分切除术	-1 870.00	1 799.17	-1.039	0.299
回/结肠造口术	94.81	2 013.47	0.047	0.962
阑尾切除术	-9 690.36	2 622.89	-3.695	<0.001
直肠切除术	-2 496.94	1 908.71	-1.308	0.191

吻合器相关费用研究中样本量最大的研究。国内现有国产和进口腔镜吻合器的费用比较均为在临床效果和安全性研究的基础上加载进行费用分析，样本量最小为60例，最大为403例，费用取值则为样本的平均费用，国产腔镜吻合器约比进口节省费用2 000~5 000元^[2-5]。

本研究发现，耗材费用是使用腹腔镜外科手术治疗的结直肠癌患者住院费用的主要组成部分，而在耗材费用中吻合器费用占比较大。作为腹腔镜手术中主要的手术器械，基本医疗保险如果能够给予一定报销比例将有助于减轻患者的经济负担。目前，我国各地对吻合器的医保报销政策不一。湖南、广东、青海和重庆等省份、直辖市已将吻合器纳入基本医疗保险医用耗材报销目录，其中湖南报销比例较高，腔镜吻合器的自付比为10%，限额支付标准为20 000元，重庆医保支付标准为319元（《湖南省基本医疗保险、工伤保险和生育保险医用耗材目录（2021版）》《广东省基

表6 不同用钉量下国产组和进口组费用差异分析

变量	回归系数	标准误	t	P
吻合器费用				<0.001
用钉量≤2颗	-5 368.20	88.91	-60.375	
用钉量>2颗	-8 542.30	255.28	-33.462	
手术中一次性医用材料费用				<0.001
用钉量≤2颗	-7 012.05	375.88	-18.655	
用钉量>2颗	-9 328.72	1 406.63	-6.632	
耗材费用				<0.001
用钉量≤2颗	-7 255.37	394.04	-18.413	
用钉量>2颗	-9 618.60	1 455.40	-6.609	

本医疗保险、工伤保险和生育保险医用耗材目录（2021年）》《青海省基本医疗保险、工伤保险和生育保险医保医用耗材目录（2020年版）》《重庆市基本医疗保险医用耗材目录（2021版）》），设置合理的报销比例和支付标准将有效减轻术中腹腔镜吻合器患者的直接就医负担。

本研究国产和进口腔镜吻合器费用的差异除了来源于枪和钉本身的单价外，主要体现在用钉量的差异。用钉量是决定不同品牌吻合器相关费用水平的一个重要因素。亚组分析结果显示，随着手术中用钉量的增加，国产腔镜吻合器节省的费用越多。假设患者在某一术式中仅使用1把枪和同种型号的钉，由此可以获得患者使用国产腔镜吻合器比使用进口腔镜吻合器所节省费用的理论预期值为 $B=(Q_2-Q_1)+\sum_{i=1}^i(D_{2i}-D_{1i})\times(N_{1i}-N_{2i})$ ，其中的 i 表示第 i 种术式， Q_1 、 Q_2 分别表示国产和进口腔镜吻合器枪的单价， D_{1i} 、 D_{2i} 分别表示国产组和进口组在第 i 种术式中钉的单价， N_{1i} 、 N_{2i} 分别表示国产组和进口组在第 i 种术式中使用的钉数量，由此可以比较患者在使用国产和进口腔镜吻合器时的实际节约费用。本研究在广义线性模型中纳入用钉量这一变量是用以控制国产组和进口组由于用钉量的不同而造成结果的偏差，而对于国产用钉量多于进口的原因可能是多方面的，确切的原因有赖于下一步基于前瞻性的真实世界研究设计并做进一步的探究。

本研究使用广义线性模型分析国产组和进口组对腹腔镜手术的住院患者的费用影响，该分析方法在国外开展基于个体水平数据的成本研究中使用较普遍^[2-4]，但在我国使用较少。广义线性模型是传统线性模型的扩展，它使因变量的总体均值通过一个非线性连接函数而依赖于线性预测值，同时还允许响应概率分布为任何一种指数分布族^[5]。根据国外相关研究，医疗费用并不符合简单的正态分布，伽马分布能较好地拟合医疗费用均为连续正值、右偏、厚尾，且方差不为常数的特点，因此常常使用伽马分布拟合医疗费用数据^[2]。同时，相较于传统直接获得成本中位数或将成本数据取 \log 转换使其符合正态分布后再进行线性回归分析的方法相比，广义线性模型不仅能够控制相应的混杂因素对结果的影响，而且结果能够直接解释为相应的费用，更便于结果的解读。

在真实世界研究中，对于已知且已测量的混杂因素，一般而言可以使用传统的分层分析、配对分析、协方差分析、多因素分析和倾向性评分法^[6]。本研究中医生、患者选择偏好以及患者经济情况等因素可能是吻合器品牌选择和费用之间的混杂因素，但由于缺乏这些混杂因素的实证证据以及相关测量数据而难以进行倾向性评分法。因此，根据本研究的数据特点，使用多因素分析以控制相应的混杂因素，而对于医生、患者选择偏好以及患者经济状态对吻合器相关费用的影响有赖于在前瞻性研究中做进一步探讨。

本研究尽管从真实世界数据角度验证了国产腔镜吻合器的费用优势，但还存在以下局限性：(1) 国产组与进口组的样本量比例约为 2 : 1，样本量存在一定

的不均衡。目前，学者对随机对照试验样本量的均衡性已进行了较为深入的探讨^[7-8]，对于真实世界研究的组间样本量是否需要达到均衡还少有探讨，其中不乏已发表的研究中存在两组样本量差异较大的情况^[9-10]。关于真实世界研究中样本量的相关问题有待方法学专家做进一步研究。(2) 本研究虽然采用了多因素分析尽可能控制已知且已测量的混杂因素，但仍可能存在其他遗漏因素未被考虑。

总之，对于结直肠癌行腹腔镜手术治疗的患者，相较于使用进口腔镜吻合器的患者，国产腔镜吻合器能够显著降低吻合器及其相关耗材费用。国产腔镜吻合器表现出良好的价格优势，具有明显降低费用的效果。

参 考 文 献

- [1] 智研咨询. 2017—2023 年中国吻合器市场分析预测及发展趋势研究报告[EB/OL]. (2017-08-22) [2021-12-10]. <https://www.chyxx.com/industry/201708/552961.html>.
- [2] BARBER J, THOMPSON S. Multiple regression of cost data: use of generalised linear models[J]. J health serv res policy, 2004,9(4):197-204.
- [3] LEISEGANG R, CLEARY S, HISLOP M, et al. Early and late direct costs in a Southern African antiretroviral treatment programme: a retrospective cohort analysis[J]. Plos medicine, 2009,6(12): e1000189.
- [4] CALLANDER E J, GAMBLE J, CREEDY D K. Postnatal major depressive disorder in Australia: inequalities and costs of healthcare to individuals, governments and insurers[J]. Pharmacoeconomics, 2021,39(6):731-739.
- [5] NELDER J A, WEDDERBURN R W M. Generalized linear models[J]. Journal of the royal statistical society: series A (General), 1972,135(3):370-384.
- [6] 黄丽红, 王永吉, 王素珍, 等. 倾向性评分方法及其规范化应用的统计学共识 CSCO 生物统计学专家委员会 RWS 方法学组[J]. 中国卫生统计, 2020,37(6):952-958.
- [7] SCHULZ K F, GRIMES D A. Unequal group sizes in randomised trials: guarding against guessing[J]. The lancet, 2002, 359(9310):966-970.
- [8] CANEDO-AYALA M, RICE D B, LEVIS A W, et al. Balance of group sizes in randomized controlled trials published in American psychological association journals[J]. Health psychol, 2020,39(11):956-965.
- [9] NIELSEN S F, BOJESEN S E, SCHNOHR P, et al. Elevated rheumatoid factor and long term risk of rheumatoid arthritis: a prospective cohort study[J]. BMJ, 2012,345:e5244.
- [10] MORLANDO M, SCHWICKERT A, STEFANOVIC V, et al. Maternal and neonatal outcomes in planned versus emergency cesarean delivery for placenta accreta spectrum: a multi-national database study[J]. Acta obstet gynecol scand, 2021, 100(Suppl 1):41-49.

[收稿日期: 2022-07-23] (编辑: 毕然, 滕百军)