2016—2021 年北京市郊区眼科老年患者跨区住院流向研究*

李 昂[1] 郝一炜[2] 陈 吟[1] 董爱然[3] 侯亚冰[4] 刘晓宇[5] 姚润徽[6] 郭默宁[1△]

【提 要】 **目的** 了解北京市郊区眼科老年患者跨区住院的变化趋势和流向分布,为郊区眼科发展和优化医疗资源配置提供参考依据。**方法** 通过交通距离对北京市郊区眼科老年患者跨区住院率进行校正,采用描述性统计分析方法对跨区住院情况和医疗资源供需现状进行分析,利用线性趋势卡方检验比较 2016—2021 年跨区住院率的差异。**结果** 2016—2021 年北京市郊区二级及以上医疗机构眼科老年住院患者共 129955 人,其中跨区住院患者占 35.29%。跨区住院患者由郊区向中心城区流入现象较明显,流入患者最多的区为东城区,首都医科大学附属北京同仁医院是跨区住院患者最主要的选择。与 2016 年相比,2021 年近郊区除顺义区以外跨区住院率均有不同程度下降,而怀柔区等远郊区的跨区住院率显著升高($P<0.05$)。**结论** 北京市郊区眼科老年住院患者流动性较大且具有高度集中性,建议进一步推动优质资源扩容下沉和区域均衡布局,引导郊区眼科老年患者合理有序就医。

【关键词】 老年患者 眼科学 跨区住院 就医流向 供需匹配
【中图分类号】 R197;R77 【文献标志码】 A **DOI** 10.11783/j.issn.1002-3674.2025.05.020

随着人口老龄化进程的加速,我国老年人口的健康问题日益凸显,相对全国而言,北京市老龄化的趋势更加严峻。《北京市 2021 年国民经济和社会发展统计公报》显示,截至 2021 年末,北京市 60 周岁及以上常住人口 441.6 万人,占全市常住人口的 20.2%,高出全国平均水平 1.3%[1]。老年人是疾病多发群体,对健康服务需求大,且受到更多生理条件和移动能力的限制,更倾向就近就医,但北京市优质医疗资源相对集中在城区。截至 2021 年,北京市 65% 的医院和床位分布在 6 个城区,城区每千人口床位数是郊区的 1.9 倍。前期相关研究显示,2016—2021 年,北京市郊区 65 岁及以上老年常住人口到城区住院比例呈上升趋势,近郊区上升 6.58 个百分点,远郊区上升 15.58 个百分点,其中密云区、延庆区住院流出比例均超过 40%,提示郊区现有医疗资源和服务能力未能完全满足老年人群的医疗需求,对老年医疗需求的缺口及补充方向尚待进一步分析。

老龄化导致的眼病和视觉功能减退几乎累及所有老年人,给个人、家庭和社会造成沉重负担。老年性白内障、黄斑变性、青光眼、糖尿病视网膜病变和老视等年龄相关眼病的绝对数和相对数逐年攀升,成为我国当前主要的致盲眼病[2]。根据 2021 年病案首页《北京市出院病人调查表》统计,全市二级及以上医疗机构 60 岁及以上眼科住院患者人数在 20 种住院疾病中列居第 4 位,患者数量仅次于肿瘤疾病。因此,本研究以北京市郊区眼科老年患者住院需求为切入点,通过客观数据分析各郊区眼科老年患者跨区住院现状、时间变化趋势及跨区住院流向,为郊区眼科发展和优化医疗资源配置提供参考依据。

资料与方法

1. 资料来源

本研究以北京市 2016—2021 年现住址为郊区的 60 岁及以上眼科老年患者为研究对象,利用中国疾病诊断相关分组(Chinese-diagnosis related groups, CN-DRG)方案对病案首页数据进行 DRG 分组,通过基于 DRG 的临床专科评价中眼科相关 DRG 组界定眼科范围。个案数据分析仅纳入入院途径为“门诊”的病例,以排除急诊住院和转诊病例对结果的干扰,有效样本共有 129955 例,平均年龄为 71.33 岁(中位年龄 70,标准差 7.35)。

2016—2021 年病案首页资料来源于北京市卫生健康大数据与政策研究中心“住院病案首页数据库”。交通距离校正使用的北京市郊区人口数来源于国家统计局发布的第六次和第七次人口普查数据。郊区医疗资源综合评价使用的相关指标来源于《北京市医疗统计工作月报表》和《北京市卫生机构人力基本信息调查表》。

2. 研究方法

(1)跨区住院率:将现住址所在辖区(居住半年以上)与此次住院的医疗机构所在区不是同一辖区的 60 岁及以上住院患者界定为跨区住院老年患者。现住址为该郊区但前往区外住院患者数占现住址为该郊区全部患者数的比例为该郊区的跨区住院率。

* 基金项目:首都卫生发展科研专项(首发 2024-2-3052)
1. 北京市卫生健康大数据与政策研究中心(北京市医院管理研究所)(101160)
2. 首都医科大学附属北京地坛医院
3. 首都医科大学宣武医院
4. 首都医科大学燕京医学院
5. 首都经济贸易大学统计学院
6. 清华大学未央书院
△通信作者:郭默宁,E-mail:guomoning@wjw.beijing.gov.cn

（2）交通距离矫正：与《跨区住院率的交通便捷性混杂因素校正——以北京市十郊区老年患者跨区住院率为例》使用方法一致，详细内容可参见文献[3]。本文中的跨区住院率均采用校正后数据。

（3）医疗资源供需匹配评价：与《北京市郊区老年肿瘤患者跨区住院率与住院资源供需匹配研究》使用方法一致，详细内容可参见文献[4]。对十郊区医疗资源供给和需求现状进行量化分析，将十郊区划分为四个象限，通过分析十郊区跨区住院率和资源综合指数变化情况，对十郊区医疗资源供需匹配度进行评价。

（4）统计学分析：采用 Microsoft Excel 2016 对数据进行预处理。利用 SPSS 22.0 软件对北京市郊区眼科老年患者跨区住院情况进行分析。运用 R 4.1.2 中的 ggplot2 等软件包通过就诊流向桑基图展示患者跨区流动情况。采用线性趋势卡方检验按照行政区亚组对各郊区跨区住院占比随年度变化情况进行分析，以 $P<0.05$ 为具有统计学意义[5]。

结　果

1. 郊区眼科跨区住院时间变化趋势分析

2016—2021 年北京郊区眼科老年患者平均跨区住院率呈整体上升趋势，与 2016 年相比 2021 年郊区平均跨区住院率上升了 1.12 个百分点。其中，怀柔区、密云区、延庆区、平谷区和顺义区的眼科老年患者跨区住院率呈现上升趋势，2021 年分别比 2016 年上升 25.93、18.69、15.90、14.33 和 6.65 个百分点。其他区呈下降趋势，下降较明显的为门头沟区（23.91 个百分点）、昌平区（9.81 个百分点）和通州区（6.15 个百分点）。除大兴区外，各郊区跨区住院占比随年度变化的趋势具有统计学意义（$P<0.05$）（表 1）。

表 1　2016—2021 年北京市郊区眼科老年患者各年度跨区住院率（%）情况

区域	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	$\chi^2_{趋势}$	P
总计	34.35	35.81	33.92	35.22	37.06	35.47	11.891	0.001
怀柔区	38.69	50.93	50.14	54.34	80.09	64.62	156.467	<0.001
密云区	26.96	33.69	31.70	39.31	41.09	45.65	95.085	<0.001
延庆区	30.44	33.97	35.86	40.81	43.01	46.35	61.813	<0.001
平谷区	12.90	13.74	14.12	20.54	20.73	27.24	151.792	<0.001
顺义区	40.37	43.14	41.50	44.42	46.97	47.02	29.756	<0.001
大兴区	14.14	15.08	15.63	16.11	19.12	13.33	0.072	0.789
房山区	28.96	32.09	30.12	29.06	30.23	27.36	6.655	0.010
通州区	48.81	50.66	49.51	46.95	45.19	42.65	65.389	<0.001
昌平区	45.43	41.88	35.19	34.71	35.56	35.61	66.706	<0.001
门头沟区	77.88	63.68	76.00	58.59	61.64	53.97	122.474	<0.001

2. 郊区眼科跨区住院流向特征分析

从流向地区分布看，2016—2021 年郊区眼科老年患者跨区住院流向六个城区的占比为全部跨区住院患者的 98.66%。跨区流向最多的城区为东城区，占全部流出患者的 60.45%。十郊区中，延庆区患者流向海淀区的占比最大（45.03%），门头沟区患者流向石景山区的占比最大（67.14%），其余 8 个郊区均主要流向东城区（表 2）。

表 2　2016—2021 年北京市郊区眼科老年患者跨区住院流向城区情况

区域	跨区总计（人次）	流向东城区		流向西城区		流向朝阳区		流向海淀区		流向丰台区		流向石景山区	
		人次	占比（%）	人次	占比（%）	人次	占比（%）	人次	占比（%）	人次	占比（%）	人次	占比（%）
总计	45855	27717	60.45	6596	14.38	2130	4.64	4937	10.77	866	1.89	2993	6.53
通州区	10716	9172	85.59	622	5.80	373	3.48	373	3.48	65	0.61	45	0.42
大兴区	3328	2372	71.27	379	11.39	107	3.22	271	8.15	119	3.57	19	0.56
平谷区	1768	1213	68.60	223	12.61	117	6.62	159	8.99	14	0.79	12	0.68
怀柔区	2389	1581	66.18	219	9.17	248	10.39	253	10.59	14	0.59	14	0.59
顺义区	6404	4036	63.03	666	10.41	540	8.43	860	13.43	55	0.86	26	0.41
房山区	5602	3272	58.40	1130	20.17	109	1.95	402	7.17	502	8.96	147	2.63
密云区	2310	1279	55.37	468	20.26	152	6.58	255	11.04	15	0.65	115	4.98
昌平区	7645	3307	43.25	2538	33.20	329	4.30	1355	17.72	49	0.64	46	0.60
延庆区	1999	726	36.32	173	8.66	37	1.85	900	45.03	17	0.85	89	4.45
门头沟区	3694	760	20.57	178	4.82	118	3.19	109	2.95	16	0.44	2480	67.14

从就诊机构级别看，三级医院是跨区住院患者最主要的选择，占全部跨区住院患者的 98.21%。从就诊机构类型看，跨区住院患者集中流向综合医院，占比为 90.17%。从具体就诊医院来看，跨区流入患者占

比最大的医院为首都医科大学附属北京同仁医院(54.58%)。流向该医院患者占比较大的郊区为通州区(73.68%)、大兴区(68.27%)、平谷区(62.83%)、怀柔区(62.17%)、顺义区(57.68%)、房山区(53.64%)、密云区(50.52%)和昌平区(39.95%),延庆区(44.53%)主要流向北京大学第三医院,门头沟区(66.78%)主要流向中国中医科学院眼科医院(图 1~图 2)。

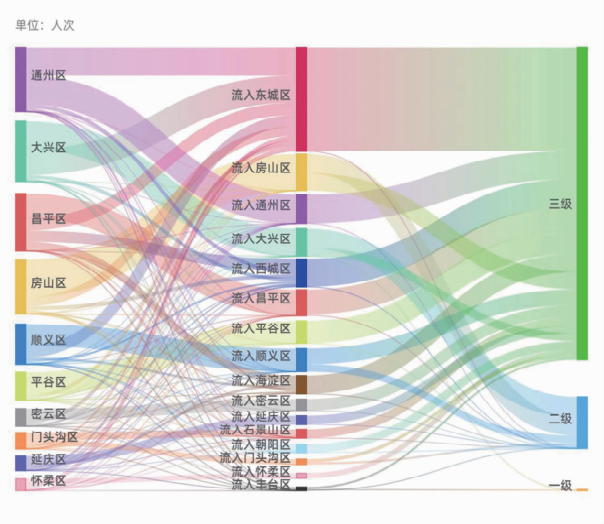


图 1 2016—2021 年北京市郊区眼科老年患者跨区住院流向与医院级别分布情况

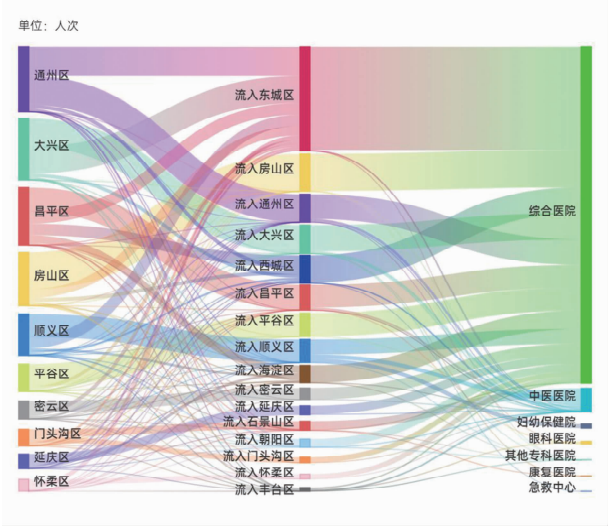


图 2 2016—2021 年北京市郊区眼科老年患者跨区住院流向与医院类型分布情况

从流向机构特点看,2016—2021 年期间,大兴区、通州区、延庆区、密云区、顺义区、怀柔区的眼科老年患者流向区域医联体牵头医院或分院区的比例均有不同程度增加,其中大兴区增长最多,六年间增长了 15.35 个百分点。平谷区和昌平区流向区域医联体牵头医院或分院区的比例有所下降,六年间分别下降了 0.18 个百分点和 5.35 个百分点(表 3)。

表 3 2016—2021 年北京市郊区眼科老年患者区域医联体住院流向占比变化情况(%)

区域	区域医联体牵头医院(或主院区)	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	差值(2021－2016)
大兴区	首都医科大学附属北京同仁医院	34.76	40.81	39.41	40.10	46.78	50.11	15.35
通州区	首都医科大学附属北京友谊医院	0.92	0.92	0.47	1.25	0.29	12.54	11.62
延庆区	北京大学第三医院	12.79	13.68	13.58	19.53	22.32	21.10	8.30
密云区	北京大学第一医院	3.23	3.14	3.18	3.82	5.66	9.60	6.37
顺义区	北京大学第三医院	3.36	2.38	2.91	5.21	9.94	8.96	5.61
怀柔区	首都医科大学附属北京朝阳医院	0.96	1.78	6.30	4.85	4.36	6.36	5.40
平谷区	首都医科大学附属北京友谊医院	0.66	0.49	0.76	1.51	0.24	0.48	－0.18
昌平区	北京积水潭医院	18.01	16.32	13.29	11.43	11.33	12.66	－5.35

3. 郊区眼科跨区住院率与医疗资源供给联合分析

由表 4 可见,顺义区、密云区、延庆区位于第一象限,资源综合指数和跨区住院率均高于郊区平均水平,且 2016—2021 年三个区的跨区住院率均呈上升趋势;门头沟区、通州区、怀柔区位于第二象限,资源综合指数低于郊区平均水平,跨区住院率高于郊区平均水平,但其中门头沟区和通州区,6 年间跨区住院率已呈现下降趋势,而怀柔区仍呈上升趋势且增长幅度较大;房山区、平谷区、昌平区位于第三象限,资源综合指数和跨区住院率均低于郊区平均水平,其中房山区和昌平区跨区住院率变化趋势稳中有降,而平谷区上升趋势明显;大兴区位于第四象限,资源综合指数高于郊区平均水平,跨区住院率低于郊区平均水平,且六年间跨区住院率呈现波动下降趋势。

讨　论

1. 北京市郊区眼科老年住院患者流动性较大,远郊区跨区住院率上升明显

随着我国人口老龄化程度的加剧,眼科疾病的发病率逐年上升,老年眼病患者对卫生服务的需求不断提升,北京市郊区和城区间的交通较为便利,且医疗资源在城区和郊区的分布不均衡,郊区眼科老年患者跨区流动就医人群不断增加。从十郊区横向比较来看,2021 年大部分郊区的跨区住院率处于高位,其中怀柔

表 4 郊区眼科跨区住院率与医疗资源供给联合分析

辖区象限位置	2016—2021 年跨区住院率变化趋势	资源综合指数	跨区就诊率
第一象限		高	高
顺义区	上升		
密云区	上升		
延庆区	上升		
第二象限		低	高
门头沟区	下降		
通州区	下降		
怀柔区	上升		
第三象限		低	低
房山区	下降		
昌平区	下降		
平谷区	上升		
第四象限		高	低
大兴区	下降		

区、门头沟区、顺义区、延庆区、密云区和通州区均超过40%，大兴区、平谷区、房山区和昌平区的跨区住院率相对较低。从纵向时间变化趋势来看，与2016年相比，2021年怀柔区、密云区、平谷区和延庆区4个远郊区的跨区住院率上升幅度较大，近郊区除顺义区以外均有不同程度下降。结合横向纵向交叉比较，怀柔区、顺义区、延庆区和密云区跨区住院率较高，且呈波动上升趋势；门头沟区和通州区跨区住院率虽然相对较高，但已呈现下降趋势；平谷区跨区住院率较低，但增长速度较快；大兴区、房山区和昌平区跨区住院率相对较低，且仍呈现下降趋势。提示需要重点关注怀柔区、顺义区、延庆区和密云区，及时采取有效措施降低区内眼科老年患者的跨区住院比例。对于门头沟区和通州区应在现有基础上继续加强眼科专业建设，有效吸引更多的本区老年眼病患者区内就诊。针对平谷区应进一步关注区内患者不断增长的就医需求，控制本区眼科老年患者跨区住院比例继续上升。

2. 北京市郊区眼科老年患者跨区住院流向高度集中

研究期间北京市郊区眼科老年患者跨区住院流向的区域及医院具有高度集中性。受眼科专科优势影响，顺义区、密云区、通州区、怀柔区、房山区、昌平区、平谷区和大兴区的跨区住院患者主要流向了首都医科大学附属北京同仁医院，且跨区住院患者占比均远高于排在第二名的医院。说明大部分郊区老年患者在跨区住院需求形成时对就诊医院的专科实力更加看重，甚至忽略了交通便利性的影响。结合区域医联体和分院区建设情况分析，大兴区、通州区、延庆区、密云区、顺义区、怀柔区、平谷区和昌平区已分别与首都医科大学附属北京同仁医院、首都医科大学附属北京友谊医院、北京大学第三医院、北京大学第一医院、首都医科大学附属北京朝阳医院和北京积水潭医院等城区大型三甲医院建立医联体合作关系或开设分院区[6-10]，其中除平谷区和昌平区外，其他六个郊区在六年间流向医联体牵头医院或主院区的本区患者占比均有不同程度上升，说明这六个郊区的医联体或分院区已经对本区患者起到了一定的吸纳效果，应在此基础上继续发挥医联体和分院区的帮扶作用，进一步带动区内合作医院提升眼科医疗服务能力和影响力，吸引更多的区内患者留在本区就诊。而平谷区和昌平区由于受区内医联体或分院区自身优势学科特征的影响，六年间流向医联体牵头医院或主院区的眼科老年患者占比均有所下降，部分眼科老年患者的就医需求并未能够得到充分满足，可能是导致该部分患者流失的主要原因。未来应在继续完善眼科医联体建设的基础上，进一步加强区内医院眼科人才培养、能力提升和业务开展，从而获得更多患者资源和群众信任。

3. 部分郊区医疗资源供需匹配度有待提升

结合各郊区医疗资源供需匹配度和时间变化趋势分析，顺义区、密云区、延庆区的资源综合指数和跨区就诊率均较高，且六年间三个郊区的跨区住院率均呈上升趋势。提示这三个区虽有较好的资源配置，但眼科专业未能在区域内形成自己的特色和优势，未能吸引多数本区的眼科老年患者。应结合本区老年患者的特点和需求，利用现有资源条件和外部技术支持，着力提高眼科专业的技术水平和影响力，提高患者的信任度和满意度；门头沟区、通州区、怀柔区的资源综合指数较低，跨区住院率较高，但其中门头沟区和通州区的跨区住院率已呈现下降趋势，而怀柔区仍呈上升趋势且增长幅度较大。其中门头沟区和通州区留在本区就诊的眼科老年患者占比均呈上升趋势，说明区内主要综合医院的眼科专科水平在逐渐提高，能够有效地吸引本区患者就诊。因此，这两个区应在现有基础上进一步提高眼科专业的服务效率和水平，实现常见病患者不出区的目标。而怀柔区可能仍存在眼科专业资源不足的情况，应加大投入专科建设并给予一定的政策支持及外部援助；房山区、昌平区、平谷区的资源综合指数和跨区住院率均较低，其中房山区和昌平区跨区住院率变化趋势稳中有降，而平谷区上升趋势明显。说明房山区和昌平区的几家大型综合医院和区级医院的眼科专业可基本满足区内老年眼科患者的就诊需求。平谷区的眼科老年患者跨区就诊率较低，说明平谷区医院的眼科专业目前可能基本满足本区老年患者的就诊需求，但逐年上升的跨区就诊率也提示远郊区老年患者就诊需求的增长，需要重视本区其他医院的眼科专业建设，优化资源配置。

4. 加快优质资源扩容下沉和区域均衡布局，引导郊区眼科老年患者合理有序流动

患者跨区域流动就医源于健康需求与医疗资源配置不均衡的矛盾[11]。北京地区优质医疗资源高度集中在中心城区，作为首都功能核心区的东城区眼科老年患者聚集就医现象尤为突出。国家《关于进一步完善医疗卫生服务体系的意见》明确提出要加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局，提高资源配置与服务均衡性，增强医疗卫生服务公平性、可及性和优质服务供给能力[12]。未来应对郊区眼科老年患者跨区就诊率进行持续监测，深入分析各郊区眼科医疗资源现状及不足，一方面在继续通过分院区建设、直接托管以及眼科医联体和眼科联盟建设等方式持续推动眼科优质医疗资源向郊区扩容和下沉的基础上，进一步落实临床技术与医疗质量同质化管理要求，通过专家下沉坐诊、远程医疗协作、教学资源共享等途径带动郊区眼科医疗服务能力的提升。另一方面应通过加大健康宣教力度，对郊区的眼科老年患者就医行为进行合理引导，提高患者对本区域医疗机构的信任度，逐渐转变“小病大看”的患者就医观念，结合连续通畅的双向转诊服务路径避免医疗服务的过度利用，引导患者合理有序流动。同时鉴于眼科作为以影像学检查为主的临床学科，可充分发挥其独特的“先天性”优势[13]，通过远程医疗、互联网诊疗等方式对传统医疗服务提供方式进行补充，积极拓展多渠道就医，提高郊区眼科整体服务效能和可及性，为患者提供更为便捷高效的医疗服务。

此外，本研究尚存在一定的局限性。一方面受数据的可得因素影响，因此本文使用 2022 年医疗资源数据与 2021 年跨区住院率进行医疗资源供需匹配度分析，考虑到十郊区医疗资源的变动相对较缓，这一局限对资源供需匹配度评价结果影响较小；另一方面本文构建的跨区住院率计算模型中没有对医联体和分院对跨区住院行为的影响进行测算和拆分，在讨论部分针对此问题进行了分析，能够对问题的讨论形成较为完整的逻辑结构，对于跨区住院率计算模型的优化，有待今后结合实际问题继续深入研究。

参 考 文 献

[1] 北京市统计局，国家统计局北京调查总队. 北京市 2021 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2022 - 03 - 01)[2024 - 05 - 13]. https://www. beijing. gov. cn/zhengce/zhengcefagui/202203/t20220302_2620158. html.

[2] 沙文茹.《中国眼健康白皮书》发布：致盲性眼病有效遏制[J]. 中国医药科学，2020，10(13)：3-5.

[3] 郝一炜，陈吟，李昂，等. 跨区住院率的交通便捷性混杂因素校正：以北京市 + 郊区老年患者跨区住院率为例[J]. 中国卫生统计，2024，41(6)：879-882.

[4] 侯亚冰，郝一炜，陈吟，等. 北京市郊区老年肿瘤患者跨区住院率与住院资源供需匹配研究[J]. 中国卫生统计，2025，42(4)：536-539.

[5] 张沛，赵阿会，高敏，等. 2016—2021 年河南省 MTB/HIV 双重感染流行特征分析[J]. 中国防痨杂志，2023，45(4)：377-382.

[6] 北京市人民政府. 首都都市圈 2021 年 GDP 达 3. 9 万亿元“十四五”期间将推动形成京津冀城市群主干构架[EB/OL]. (2022 - 02 - 24)[2023 - 07 - 12]. https://www. beijing. gov. cn/gongkai/shuju/sjjd/202202/t20220224_2615498. html.

[7] 北京大学第三医院延庆医院. 建院六十周年回眸之二：历史沿革[EB/OL]. http://www. bjyqyy. cn/Html/News/Articles/1964. html.

[8] 北京大学新闻网. 北京大学第三医院首都国际机场院区揭牌[EB/OL]. (2018 - 12 - 30)[2023 - 07 - 11]. https://news. pku. edu. cn/xwzh/5b5ab3de64e94ee38bcb75bb 821f6dbc. htm.

[9] 王可心. 密云区医院挂牌北大医院密云院区[EB/OL]. (2020 - 11 - 12)[2023 - 08 - 14]. https://www. pkufh. com/Html/News/Articles/33996. html.

[10] 北京市怀柔区人民政府. 北京怀柔医院[EB/OL]. (2025 - 03 - 28)[2025 - 03 - 29]. https://www. bjhr. gov. cn/zjhr/bxsh/ylws/yy/201912/t20191209_999296. html.

[11] 路凤，聂瀚林，董兆敏，等. 2013—2022 年北京地区住院患者流动就诊情况分析[J]. 中国卫生政策研究，2023，10：64-70.

[12] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于进一步完善医疗卫生服务体系的意见》[EB/OL]. (2023 - 03 - 23)[2023 - 09 - 10]. http://www. nhc. gov. cn/wjw/mtbd/202303/907f9fa34dbd4db19 e931df398f1e6f3. shtml.

[13] 龚滢欣，朱佩文，邵毅. 移动互联网医疗在眼科的应用现状及分析[J]. 转化医学电子杂志，2018，5(5)：39-43.

（责任编辑：邓 妍）