DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2025131

· 心理卫生 ·

四五年级小学生睡前视屏行为与睡眠健康的相关性

朱桂因,朱璠,祁甜甜,郭世豪,杨爽,马迎华

北京大学公共卫生学院/儿童青少年卫生研究所,北京 100191

【摘要】 目的 探究四五年级小学生睡前视屏行为与睡眠健康之间的关系,为促进小学生睡眠健康提供参考依据。**方法** 2024 年 4—6 月在北京市某区 9 所小学 4 232 名四五年级小学生中开展调查,使用自编问卷调查小学生的睡前视屏行为与睡眠情况,采用广义线性模型和 Logistic 回归分析小学生睡前视屏行为与睡眠健康的相关性。**结果** 28.3%的小学生报告存在睡前视屏行为,上学日和周末每天睡眠时长分别为(9.31±0.90)(10.08±1.36)h;报告存在睡前视屏行为的小学生,上学日和周末的就寝时间每天分别推迟 10.18(95%*CI*=6.88~13.47)和 22.09(95%*CI*=17.33~26.85)min,周末晨起时间推迟 7.97(95%*CI*=1.78~14.16)min,上学日和周末的睡眠时长每天分别减少 9.82(95%*CI*=-13.62~-6.03)和 14.12(95%*CI*=-20.24~-8.00)min(*P* 值均<0.05);周末-上学日就寝时间差更大[β 值(95%*CI*)=1.15(1.08~1.23),*P*<0.01];入睡时间≤20 min、日间保持清醒警觉和主观睡眠满意的可能性更低[*OR* 值(95%*CI*)分别为 0.62(0.54~0.72)、0.66(0.56~0.77)和 0.57(0.49~0.66),*P* 值均<0.01]。**结论** 睡前视屏行为可对小学生多维度睡眠健康造成负面影响,减少睡前视屏行为可能有助于促进小学生睡眠健康。

【关键词】 注视,眼;行为;睡眠;精神卫生;回归分析;学生

【中图分类号】 R 179 Q 428 G 444 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2025)04-0548-04

Correlation between bedtime screen use behavior and sleep health among fourth- and fifth-grade primary school students/ *ZHU Guiyin, ZHU Fan, QI Tiantian, GUO Shihao, YANG Shuang, MA Yinghua. Institute of Child and Adolescent Health/School of Public Health, Peking University, Beijing* (100191), *China*

【Abstract】 Objective To investigate the association between bedtime screen use and sleep health among fourth- and fifth-grade primary school students, so as to provide evidence to support interventions for improving sleep quality. **Methods** From April to June 2024, a survey was conducted among 4 232 fourth- and fifth-grade students from nine primary schools in a district of Beijing. A self-designed questionnaire assessed bedtime screen use behavior and sleep health indicators. Generalized linear models and Logistic regression were used to analyze the associations. **Results** Among the surveyed students, 28.3% reported bedtime screen use. Mean sleep duration every day was (9.31±0.90) hours on school days and (10.08±1.36) hours on weekends. Compared to non-users, students with bedtime screen use exhibited every day: later bedtimes on school days (10.18 min delay, 95%*CI*=6.88-13.47) and weekends (22.09 min delay, 95%*CI*=17.33-26.85) (*P*<0.05); later weekend wake times (7.97 min delay, 95%*CI*=1.78-14.16, *P*<0.05); reduced sleep duration on school days (-9.82 min, 95%*CI*=-13.62 to -6.03) and weekends (-14.12 min, 95%*CI*=-20.24 to -8.00) (*P*<0.05); greater weekend-school day bedtime discrepancy (β=1.15, 95%*CI*=1.08-1.23, *P*<0.01). Additionally, they had lower odds of falling asleep within 20 minutes (*OR*=0.62, 95%*CI*=0.54-0.72), daytime alertness (*OR*=0.66, 95%*CI*=0.56-0.77), and subjective sleep satisfaction (*OR*=0.57, 95%*CI*=0.49-0.66) (*P*<0.01). **Conclusions** Bedtime screen use is associated with adverse effects on multiple dimensions of sleep health in primary school students. Reducing screen exposure before bed may help improve their sleep quality.

【Keywords】 Fixation, ocular; Behavior; Sleep; Mental health; Regression analysis; Students

睡眠对于儿童身心发育与健康成长至关重要,然而睡眠时长不足、睡眠质量不佳、就寝-晨起时间不规律在学龄儿童中比较普遍[1-2],其中使用电子设备是影响儿童睡眠的常见因素之一[3]。既往文献综述报道了视屏行为对儿童睡眠的负面影响,包括推迟就寝时间、缩短睡眠时长、延长入睡时间、睡眠质量不佳等[4-6],而睡前视屏行为往往对睡眠的影响更为显著[4]。本研究利用横断面调查数据,旨在对四五年级小学生睡前视屏行为与睡眠健康的关系进行初步探索,结果如下。

1 对象与方法

1.1 对象 于 2024 年 4—6 月在北京市某区方便选取 9 所小学,面向全体四五年级小学生及其家长开展电子问卷调查。发放学生问卷和家长问卷各 5 157 份,有 4 434 名学生及其家长均提交问卷,回收率为

【基金项目】 中国教育学会教育科研重点规划课题(202416305735A)

【作者简介】 朱桂因(1998-),女,广东佛山人,在读博士,主要研究方向为儿童青少年生长发育及其影响因素。

【通信作者】 马迎华,E-mail:yinghuama@bjmu.edu.cn

86.0%。排除家长报告既往诊断患有睡眠障碍或发育行为障碍、正在服用助眠药物或精神类药物的学生 93 名，剔除问卷中就寝时间和/或晨起时间出现极端值者 109 名（超出对应变量均值±3 个标准差范围的报告值定义为极端值），最终共纳入 4 232 名小学生，问卷有效率为 95.4%。其中男生 2 159 名（51.0%），女生 2 073名（49.0%）；四年级学生 2 541 名（60.0%），五年级 1 691 名（40.0%）。平均年龄（10.60±0.64）岁。本调查已获得所有调查对象及其家长的知情同意，并通过北京大学生物医学伦理委员会审查（批号：IRB00001052-24182）。

1.2　方法

1.2.1　睡眠情况　参照儿童睡眠健康的 6 个维度[7-8]，采用自编睡眠情况问卷调查学生过去 1 个月各维度的睡眠指标，由学生自己报告。（1）睡眠时点：上学日和周末的就寝时间、晨起时间。（2）睡眠时长：根据晨起时间和就寝时间的差值分别计算上学日和周末睡眠时长。（3）睡眠效率：入睡的难易程度，将报告入睡时间≤20 min 定义为睡眠效率高[9]。（4）警觉性：日间保持清醒和警觉的能力，本研究将报告上课、写作业时感到困倦的频率（通常/有时/偶尔）为偶尔（0~1 d/周）的定义为日间能够保持清醒和警觉[10]。（5）睡眠满意度：对睡眠质量好坏的主观评价，将报告早上醒来后感觉睡得好的频率（通常/有时/偶尔）为通常（5~7 d/周）的定义为主观睡眠满意。（6）睡眠相关行为：健康的睡眠相关行为包括规律的睡眠时间安排和良好的就寝习惯等，本研究以以下 3 个指标来反映睡眠时间安排规律性，根据周末和上学日之间睡眠时点差异，分别计算|周末-上学日就寝时间差|、|周末-上学日晨起时间差|、社会时差（社会时差=|周末睡眠中点-上学日睡眠中点|，睡眠中点=晨起时间-睡眠时长/2），差值越大表示就寝-晨起时间越不规律[11]；反映就寝习惯的指标为上学日主动就寝行为、周末主动就寝行为，分别定义为报告上学日/周末通常做到主动上床睡觉。

1.2.2　睡前视屏行为　参考《青少年睡眠卫生量表》（Adolescent Sleep Hygiene Scale）[12]的条目，采用自编问卷调查睡前视屏行为，本研究将睡前视屏行为定义为就寝时间前 1 h 看手机、电脑、电视等电子屏幕，学生报告“通常”或“有时”定义为“有睡前视屏行为”，报告“很少”者定义为“无睡前视屏行为”。

1.2.3　基本信息与协变量　采用自编问卷收集人口学特征与协变量信息，参照既往文献选择调整的协变量[13]。学生报告性别、年级、自评学习负担（轻/一般/重）、每天平均视屏时长（≤1，>1 h）、每天平均午睡时长（0，1~30，>30 min）、每天平均户外活动时长（<2，≥2 h），家长报告父母亲文化水平（高中及以下/大专及以上）、孩子睡眠障碍或发育行为障碍疾病史（有/无）、孩子助眠药物或精神类药物用药史（有/无）、父母亲就寝时间（22:00 及以前或 22:00 以后）。

1.3　质量控制　学校统一组织学生在电脑机房填写电子版问卷，由统一培训的调查员向学生说明调查目的和填写说明，班主任和任课教师回避。通过班级微信群向家长发放问卷二维码及问卷说明。调查结束后，由团队成员检查删除重复值后进行匹配和数据清洗工作，整理形成数据库。

1.4　统计学分析　使用 SPSS 26.0 软件进行数据分析。周末-上学日就寝时间差、周末-上学日晨起时间差、社会时差呈右偏态分布，以 $M(P_{25},P_{75})$ 描述，组间比较采用 Kruskal-Wallis 检验；其余定量资料近似正态分布，以（$\bar{x}\pm s$）描述，组间比较采用独立样本 t 检验。定性资料以频数和构成比描述，组间比较采用 χ^2 检验。采用广义线性模型分析有无睡前视屏行为分别与上学日和周末的就寝时间/晨起时间/睡眠时长、周末-上学日就寝时间差/晨起时间差、社会时差的关系，采用 Logistic 回归分析有无睡前视屏行为与入睡时间是否≤20 min、日间是否保持清醒和警觉、是否主观睡眠满意、上学日是否主动就寝、周末是否主动就寝的关系；以睡前视屏行为作为自变量（无睡前视屏行为作为参照），睡眠指标为因变量，其中偏态分布的因变量进行对数转换后再纳入回归分析，调整性别、年级、父母亲文化水平、父母亲就寝时间、自评学习负担、每天视屏时长、每天午睡时长、每天户外活动时长等协变量。使用双侧检验，检验水准 $\alpha=0.05$。

2　结果

2.1　小学生睡前视屏行为　见表 1。

表 1　不同组别小学生睡前视屏行为报告率比较

Table 1　Comparison of the reporting rate of bedtime screen use behavior among primary school students in different groups

组别	选项	人数	睡前视屏行为	χ^2 值	P 值
性别	男	2 159	633(29.3)	2.33	0.13
	女	2 073	564(27.2)		
年级	四	2 541	635(25.0)	34.02	<0.01
	五	1 691	562(33.2)		
父亲文化水平	高中及以下	699	223(31.9)	5.40	0.02
	大专及以上	3 533	974(27.6)		
母亲文化水平	高中及以下	524	146(27.9)	0.05	0.82
	大专及以上	3 708	1 051(28.3)		
父亲就寝时间	22:00 及以前	1 115	306(27.4)	0.53	0.47
	22:00 以后	3 117	891(28.6)		
母亲就寝时间	22:00 及以前	1 714	467(27.2)	1.53	0.22
	22:00 以后	2 518	730(29.0)		
自评学习负担	轻	1 120	227(20.3)	106.60	<0.01
	一般	2 550	721(28.3)		
	重	562	249(44.3)		
每天视屏时长/h	≤1	2 840	577(20.3)	270.22	<0.01
	>1	1 392	620(44.5)		
每天午睡时长/min	0	1 224	468(38.2)	103.50	<0.01
	1~30	1 463	409(28.0)		
	>30	1 545	320(20.7)		
每天户外活动时长/h	<2	2 636	860(32.6)	64.93	<0.01
	≥2	1 596	337(21.1)		

注：（）内数字为报告率/%。

调查的小学生中有 1 197 名(28.3%)自我报告存在睡前视屏行为。不同年级、父亲文化水平、自评学习负担、每天视屏时长、每天午睡时长、每天户外活动时长的小学生睡前视屏行为报告率差异均有统计学意义(P 值均<0.05)。

2.2 有无睡前视屏行为小学生各项睡眠指标的比较 小学生上学日和周末睡眠时长每天分别为(9.31±0.90)和(10.08±1.36)h,上学日和周末睡眠时长≥10 h的分别有 1 000(23.6%)和 2 527 名(59.7%)。在睡眠效率方面,有无睡前视屏行为小学生入睡时间≤20 min的报告率分别为 21.9%(534 名)和 78.1%(1 904名);在警觉性方面,有无睡前视屏行为小学生日间保持清醒和警觉的报告率分别为 23.5%(726 名)和 76.5%(2 369 名);在睡眠满意度方面,有无睡前视屏行为小学生主观睡眠满意的报告率分别为 21.7%(591 名)和 78.3%(2 137 名);在睡眠相关行为的就寝习惯方面,有无睡前视屏行为小学生上学日主动就寝的报告率分别为 17.8%(563 名)和 82.2%(2 592 名),周末主动就寝的报告率分别为 14.5%(422 名)和 85.5%(2 480 名),组间差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 115.46,132.34,165.86,666.12,859.77,P 值均<0.01),无睡前视屏行为组的睡眠指标水平更好。除了上学日晨起时间以外,其他各项睡眠指标在有无睡前视屏行为小学生间差异均有统计学意义(P 值均<0.01)。见表 2。

表 2 有无睡前视屏行为小学生各项睡眠指标比较

Table 2 Comparison of bedtime screen use behavior and sleep indicators among primary school students

睡前视屏行为	人数	睡眠时点[a]				每天睡眠时长[a]		睡眠相关行为[b]		
		上学日就寝时间	周末就寝时间	上学日晨起时间	周末晨起时间	上学日睡时长/min	周末睡时长/min	|周末-上学日就寝时间差|/min	|周末-上学日晨起时间差|/min	社会时差/min
有	1 197	21:47±0.83	22:31±1.25	6:53±0.57	8:23±1.57	545.72±56.29	591.47±89.82	40(20,65)	80(50,130)	60(32,95)
无	3 035	21:30±0.73	21:56±1.02	6:54±0.60	8:07±1.28	563.76±52.47	610.26±77.44	30(15,60)	65(30,110)	45(22,75)
总体	4 232	21:35±0.77	22:06±1.12	6:54±0.58	8:11±1.38	558.66±54.18	604.94±81.56	30(15,60)	70(40,120)	50(25,80)
t/H 值		10.40	14.28	−0.65	5.22	−9.57	−6.36	71.15	65.90	102.09
P 值		<0.01	<0.01	0.51	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注:[a]指标以($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;[b]指标以 $M(P_{25},P_{75})$ 表示,组间比较采用 Kruskal-Wallis 检验。睡眠时间均数采用 24 h 制描述,标准差单位为小时数。

2.3 小学生睡前视屏行为与各项睡眠指标的回归分析 广义线性模型分析结果显示,调整协变量后,相比于报告无睡前视屏行为的小学生,报告有睡前视屏行为的小学生上学日和周末的就寝时间分别推迟 10.18和 22.09 min,周末晨起时间推迟 7.97 min,上学日和周末的睡眠时长分别减少 9.82 和 14.12 min(P 值均<0.05);周末-上学日就寝时间差、周末-上学日晨起时间差和社会时差更大[β 值(95%CI)分别为 1.15(1.08~1.23),1.12(1.06~1.19),1.17(1.11~1.24),P 值均<0.01]。见表 3。

表 3 小学生睡前视屏行为与各项睡眠指标的广义线性模型分析(n=4 232)

Table 3 Generalized linear models analysis of bedtime screen use behavior and sleep indicators among primary school students (n=4 232)

自变量	睡眠指标	β 值(95%CI)	P 值
睡眠时点	上学日就寝时间	10.18(6.88~13.47)	<0.01
	周末就寝时间	22.09(17.33~26.85)	<0.01
	上学日晨起时间	0.35(−2.17~2.88)	0.79
	周末晨起时间	7.97(1.78~14.16)	0.01
睡眠时长/min	上学日睡眠时长	−9.82(−13.62~−6.03)	<0.01
	周末睡眠时长	−14.12(−20.24~−8.00)	<0.01
睡眠相关行为/min	周末-上学日就寝时间[a]	1.15(1.08~1.23)	<0.01
	周末-上学日晨起时间[a]	1.12(1.06~1.19)	<0.01
	社会时差[a]	1.17(1.11~1.24)	<0.01

注:[a]因变量转换为对数值纳入回归分析,表中的 β 值(95%CI)已转换为原始尺度。

Logistic 回归模型分析结果显示,调整协变量后,报告有睡前视屏行为的小学生入睡时间≤20 min、日间保持清醒警觉和主观睡眠满意的可能性更低[OR 值(95%CI)分别为 0.62(0.54~0.72)、0.66(0.56~0.77)和 0.57(0.49~0.66),P 值均<0.01];做到上学日和周末主动就寝的可能性也更低[OR 值(95%CI)分别为 0.19(0.17~0.23)和 0.15(0.13~0.18),P 值均<0.01]。

3 讨论

本研究结果显示,28.3%的调查学生报告存在睡前视屏行为。睡前视屏行为与小学的 6 个睡眠维度指标均存在相关性,存在睡前视屏行为的小学生上学日和周末的就寝时间分别推迟 10.18 和 22.09 min,周末晨起时间推迟 7.97 min,上学日和周末的睡眠时长分别减少 9.82 和 14.12 min。与此同时,上述小学生入睡时间更长、日间更难保持清醒和警觉、主观睡眠满意度更低,周末-上学日就寝和晨起时间差更大,也更难做到主动就寝。提示睡前视屏行为可能对小学生多个维度睡眠健康造成负面影响。

来自美国、芬兰、瑞典的多项横断面调查结果显示,儿童青少年夜晚或睡前使用电子设备与自我报告更晚的就寝时间、更短的睡眠时长、入睡困难、日间疲劳、周末-上学日就寝时间和晨起时间不一致有关[13-16]。在我国广州、深圳、上海等城市也有调查发

现,每天总体视屏时间与儿童青少年自我报告或家长报告的就寝时间和晨起时间推迟、睡眠时长缩短、就寝习惯不良有关[17-19]。本研究未发现睡前视屏行为与上学日晨起时间的相关性,可能是由于学校统一的上学时间导致学生形成相对固定的晨起时间,即使存在睡前视屏行为,也难以改变已养成固定的起床模式。

现有研究表明,有多种机制可解释睡前视屏行为对睡眠的影响,本研究的结果部分支持以下机制:(1)睡前使用电子设备占用原本用于睡眠的时间,引起就寝时间推迟和睡眠时长不足;(2)电子屏幕的内容往往容易引起大脑兴奋,使个体难以放松进入睡眠;(3)屏幕发出的蓝光会抑制褪黑素分泌,引起入睡时间延长、睡眠质量降低[5]。长期睡前视屏可能会进一步引起上学日睡眠时长不足、周末推迟就寝时间和晨起时间进行补觉,从而造成更为不规律的就寝-晨起习惯。由于儿童青少年普遍对电子设备的使用缺乏控制,并且进入青少年时期睡前视屏行为可能更为普遍[20],需要及时关注,并适当干预儿童青少年的睡前视屏行为,以保证其充足良好的睡眠。

本研究也存在一定的局限性:首先,本研究为横断面设计,可能存在尚未控制的混杂因素,结论仍需纵向研究和实验性研究进一步验证;其次,本研究的睡眠和视屏信息均由学生自我报告,缺少睡前视屏时间、视屏内容等精确信息,可能存在回忆偏倚和测量偏倚;最后,本研究的样本仅限于北京市某区的小学生,结论的外推性尚待验证。未来需要进一步开展前瞻性研究,结合客观记录的睡眠健康指标(如睡眠监测设备)和更精确的视屏使用数据,对研究结论进行更深入的论证。

利益冲突声明　所有作者声明无利益冲突。

参考文献

[1] YUSHU Z, ZHENGJING H, MEI Z, et al. Sleep status among children and adolescents aged 6-17 years:China, 2016-2017[J]. China CDC Weekly, 2023,5(1):11-16.

[2] 陈仪婷, 吕佳骏, 夏缘青, 等. 上海市 3~12 岁儿童睡眠状况[J]. 中国学校卫生, 2021,42(6):814-818.
CHEN Y T, LÜ J J, XIA Y Q, et al. Sleep status of children aged 3-12 years in Shanghai[J]. Chin J Sch Health, 2021,42(6):814-818.(in Chinese)

[3] HARTSTEIN L E, MATHEW G M, REICHENBERGER D A, et al. The impact of screen use on sleep health across the lifespan:a national sleep foundation consensus statement[J]. Sleep Health, 2024,10(4):373-384.

[4] CARTER B, REES P, HALE L, et al. Association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes:a systematic review and Meta-analysis[J]. JAMA Pediatr, 2016,170(12):1202-1208.

[5] BRAUTSCH L A, LUND L, ANDERSEN M M, et al. Digital media use and sleep in late adolescence and young adulthood:a systematic review[J]. Sleep Med Rev, 2023,68:101742.

[6] HALE L, GUAN S. Screen time and sleep among school-aged children and adolescents:a systematic literature review[J]. Sleep Med Rev, 2015,21:50-88.

[7] MELTZER L J, WILLIAMSON A A, MINDELL J A. Pediatric sleep health:it matters, and so does how we define it[J]. Sleep Med Rev, 2021,57:101425.

[8] BUYSSE D J. Sleep health:can we define it? Does it matter?[J]. Sleep, 2014,37(1):9-17.

[9] OWENS J A, SPIRITO A, MCGUINN M. The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ):psychometric properties of a survey instrument for school-aged children[J]. Sleep, 2000,23(8):1043-1051.

[10] 扈娜, 孟令弟, 刘堃. 中文版小儿白天嗜睡量表的信效度研究[J]. 中国儿童保健杂志, 2018,26(7):725-728.
HU N, MENG L D, LIU K. Reliability and validity of the Chinese version of Pediatric Daytime Sleepiness Scale[J]. Chin J Child Health Care, 2018,26(7):725-728.(in Chinese)

[11] SUN W, LING J, ZHU X, et al. Associations of weekday-to-weekend sleep differences with academic performance and health-related outcomes in school-age children and youths[J]. Sleep Med Rev, 2019,46:27-53.

[12] STORFER-ISSER A, LEBOURGEOIS M K, HARSH J, et al. Psychometric properties of the adolescent sleep hygiene scale[J]. J Sleep Res, 2013,22(6):707-716.

[13] NAGATA J M, SINGH G, YANG J H, et al. Bedtime screen use behaviors and sleep outcomes:findings from the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) Study[J]. Sleep Health, 2023,9(4):497-502.

[14] KORTESOJA L, VAINIKAINEN M P, HOTULAINEN R, et al. Late-night digital media use in relation to chronotype, sleep and tiredness on school days in adolescence[J]. J Youth Adolesc, 2023,52(2):419-433.

[15] GARMY P, WARD T M. Sleep habits and nighttime texting among adolescents[J]. J Sch Nurs, 2018,34(2):121-127.

[16] CHARMARAMAN L, RICHER A M, BEN-JOSEPH E P, et al. Quantity, content, and context matter:associations among social technology use and sleep habits in early adolescents[J].J Adolesc Health, 2021,69(1):162-165.

[17] WANG W, DU X, GUO Y, et al. Associations among screen time, sleep duration and depressive symptoms among Chinese adolescents[J]. J Affect Dis,2021,284:69-74.

[18] 黄莉, 王玮铭, 刘艳红, 等. 学龄儿童晚睡现状及影响因素研究[J]. 中国健康教育, 2024,40(10):901-906.
HUANG L, WANG W M, LIU Y H, et al. Prevalence of bedtime delay and its influencing factors in school-age students[J]. Chin J Health Educ, 2024,40(10):901-906.(in Chinese)

[19] 李生慧, 沈晓明, 金星明, 等. 上海市学龄儿童电视和电脑使用对睡眠行为的影响[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2009,29(7):763-766.
LI S H, SHEN X M, JIN X M, et al. Impact of television-watching and computer-using on sleep patterns and sleep problems of school-aged children in Shanghai[J]. J Shanghai Jiaotong Univ Med Sci, 2009,29(7):763-766.(in Chinese)

[20] MACKENZIE M D, SCOTT H, REID K, et al. Adolescent perspectives of bedtime social media use:a qualitative systematic review and thematic synthesis[J]. Sleep Med Rev, 2022,63:101626.

收稿日期:2025-03-11　**修回日期**:2025-04-02　**本文编辑**:顾璇