

中国宽带速率状况报告

(2015 年第一季度)

宽带发展联盟

前言

为全面掌握中国宽带速率的状况，形成宽带发展数据监测和报告的长效机制，宽带发展联盟组织联盟成员单位开展中国宽带速率状况的监测工作，对用户较为关注的宽带速率指标数据进行持续性的收集、分析与研究。宽带发展联盟将定期发布《中国宽带速率状况报告》，科学客观地反映我国宽带速率的体验状况，为民众准确了解宽带现状、政府部门科学制定政策和企业及时掌握行业动态提供重要的数据支撑。

本报告为宽带发展联盟发布的第 7 期《中国宽带速率状况报告》，数据监测时间为 2015 年第一季度。目前，报告中的数据为国内固定宽带用户访问互联网时的用户上网体验情况和固定宽带接入速率符合度情况。

本报告中发布的数据由国内多家主要互联网企业和 3 家基础电信企业的宽带网速监测系统收集的基础数据样本统计得出，这些基础数据样本覆盖了全国 31 个省、直辖市、自治区（未含港澳台地区）的固定宽带用户。其中，网络下载速率统计指标的基础数据由奇虎 360 科技有限公司、网宿科技股份有限公司、蓝汛通信技术有限责任公司提供，网页浏览时间统计指标的基础数据由腾讯计算机系统有限公司、搜狐新时代信息技术有限公司、网易计算机系统有限公司提供，网络视频速率统计指标的基础数据由优酷土豆集团、腾讯计算机系统有限公司提供；固定宽带接

入速率符合度的基础数据由中国电信集团公司、中国移动通信集团公司和中国联合网络通信集团有限公司提供。上述数据经与第三方测试机构抽测的数据对比，可信性得到验证。在此，对上述企业表示衷心的感谢！

宽带发展联盟后续将逐步开展宽带用户关注的其他宽带速率指标的监测工作，吸纳更多的国内互联网企业、电信运营企业及第三方机构提供测速数据以扩大数据来源。

欢迎社会各界朋友对报告提出宝贵意见和建议！

目录

前言	I
一、统计方法和术语解释	1
（一）统计方法	1
（二）术语解释	1
二、综述	3
三、用户上网体验速率状况	3
（一）网络下载	3
（二）网页浏览	8
（三）网络视频	13
四、固定宽带接入速率符合度状况	18
附录	20

一、统计方法和术语解释

（一）统计方法

本报告中宽带用户上网体验速率和固定宽带接入速率符合度的测试统计方法依据通信行业标准 YD/T 2400-2012《宽带速率测试方法 固定宽带接入》和 YD/T 2691-2014《宽带速率测试方法 用户上网体验》中规定的方法。

（二）术语解释

bit/s: 即比特每秒，也写作 b/s 或 bps，是网络速率的单位。网络速率的单位也可使用字节每秒（Byte/s、B/s 或 Bps）， $1\text{Byte/s}=8\text{bit/s}$ 。网络速率单位通常使用兆比特每秒（Mbit/s、Mb/s 或 Mbps）或千比特每秒（kbit/s、kb/s 或 kbps）， $1\text{Mbit/s}=1024\text{kbit/s}$ 。

可用下载速率: 当用户与远端多个网站建立多个 TCP 连接后，在 15 秒内用户能够从这些 TCP 连接上所获得的数据量与统计时间之比，主要反映用户从网站下载文件或其他内容的速率，可用下载速率的单位为“兆比特每秒（Mbit/s）”。

首屏呈现时间: 在与某网站服务器建立 TCP 连接之后，用户发出获取该网站数据请求消息直至收到该网站返回的数据首次占满用户终端屏幕的延迟时间，即某网站页面在浏览器（如 IE）窗口的区域（如 800*600）充满时所需要的时间，主要反映用户打开网页时的等待时间，首屏呈现时间的单位为“秒（s）”。

视频下载速率：当用户观看网络视频的时候，在单位时间内用户能够从视频网站服务器获得的平均数据量，主要反映用户观看网络视频时的速率，视频下载速率的单位为“兆比特每秒（Mbit/s）”。

签约宽带接入速率：用户与宽带服务提供商所签订的固定宽带接入业务协议中所规定的速率。

固定宽带接入速率符合度：用户的固定宽带接入速率测试值与签约宽带接入速率的百分比值。

忙时：用户上网的高峰时段，本报告中取每天的晚 19 时至 23 时，共 4 个小时。

闲时：用户上网的非高峰时段，本报告中取每天的凌晨 1 时至 6 时，共 5 个小时。

东部地区：包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南 11 个省和直辖市。

中部地区：包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南 8 个省。

西部地区：包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆 12 个省、直辖市和自治区。

二、综述

2015年第一季度，我国宽带速率主要状况如下：

- 全国固定宽带用户网络下载的忙闲时加权平均¹可用下载速率为 5.12Mbit/s（即 655.36kByte/s）。
- 全国固定宽带用户网页浏览的忙闲时加权平均首屏呈现时间为 2.17s。
- 全国固定宽带用户网络视频的忙闲时加权平均视频下载速率为 4.77Mbit/s（即 610.56kByte/s）。
- 全国基础电信企业签约用户的平均固定宽带接入速率符合度²为 111.81%。

三、用户上网体验速率状况

（一）网络下载

1、全国情况

2015年第一季度，我国固定宽带用户进行网络下载时，忙闲时加权平均可用下载速率为 5.12Mbit/s，忙时平均为 5.03Mbit/s，闲时平均为 5.66Mbit/s，如图 1 所示。图 2 给出了本季度全国平均可用下载速率与 2014 年第四季度的对比情况。

¹本报告中各统计指标的忙闲时加权平均值，是以各指标忙时和闲时分别监测到的样本数量除以忙闲时的样本总数量为加权系数，然后分别乘以各统计指标忙时平均值和闲时平均值并相加后得出。

²本期报告中的固定宽带接入速率符合度样本仅来源于三大基础电信企业，没有包括小区宽带等二级运营商。

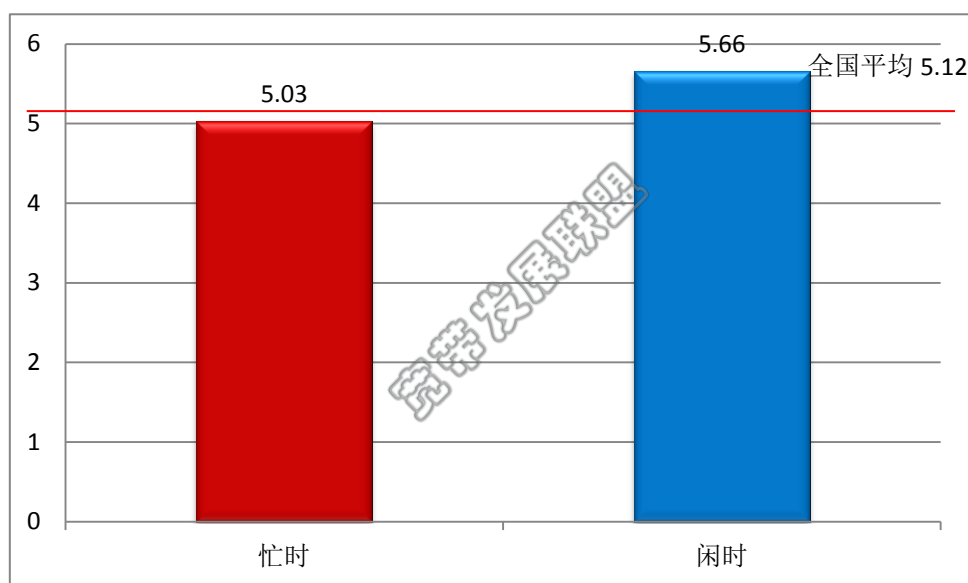


图1 全国平均可用下载速率忙、闲时对比（单位：Mbit/s）

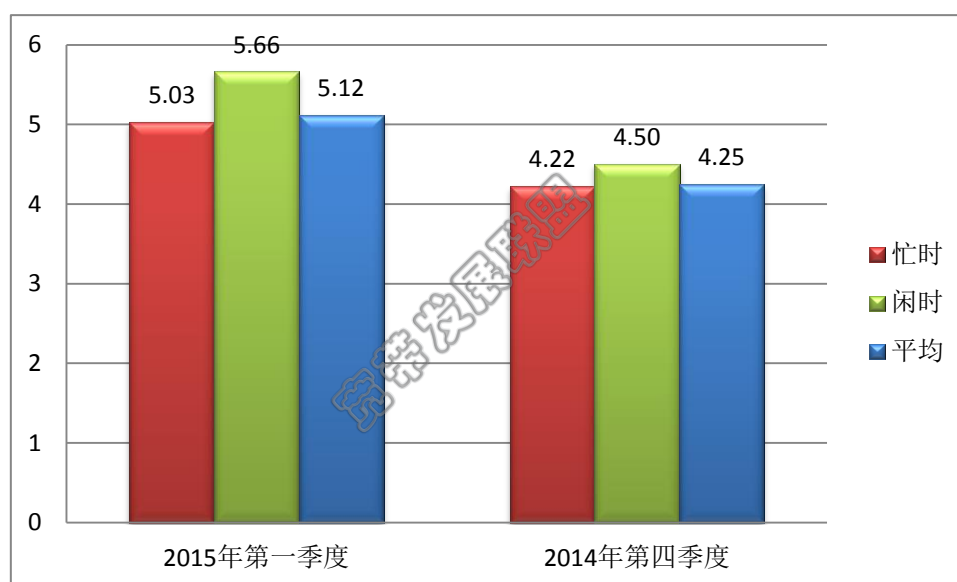


图2 本季度全国平均可用下载速率与 2014 年第四季度对比（单位：Mbit/s）

2、区域情况

2015 年第一季度，我国固定宽带用户进行网络下载时，从地域差异来看，东部地区、中部地区、西部地区网络下载的忙闲时加权平均可用下载速率如图 3 所示，最高的是东部地区，达到 5.38Mbit/s。

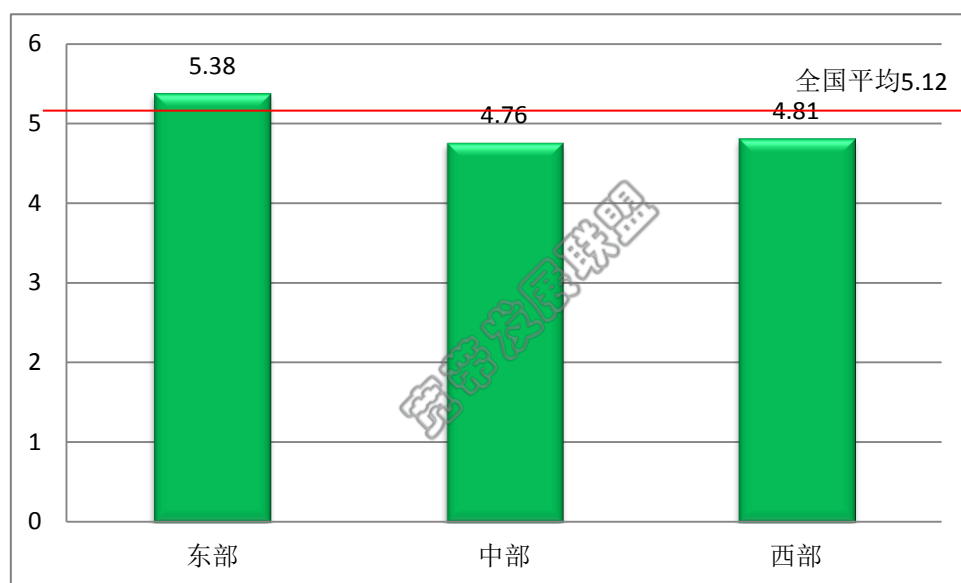


图3 忙闲时加权平均可用下载速率区域对比（单位：Mbit/s）

东部地区、中部地区、西部地区网络下载的忙、闲时平均可用下载速率对比如图4所示，东部地区忙、闲时均最高。

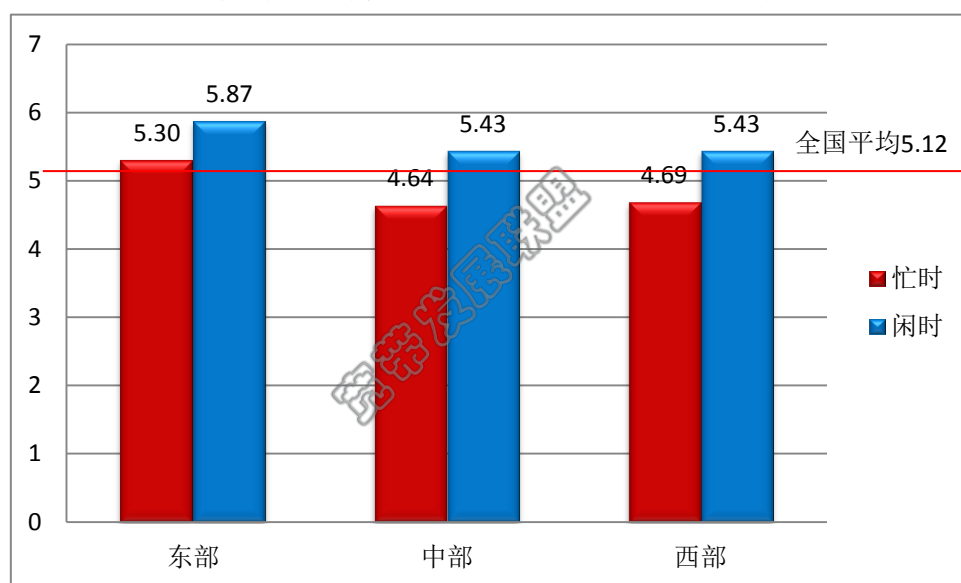


图4 忙、闲时平均可用下载速率区域对比（单位：Mbit/s）

3、各省情况

各省的忙闲时加权平均可用下载速率如图5所示，忙、闲时平均可用下载速率见表1。

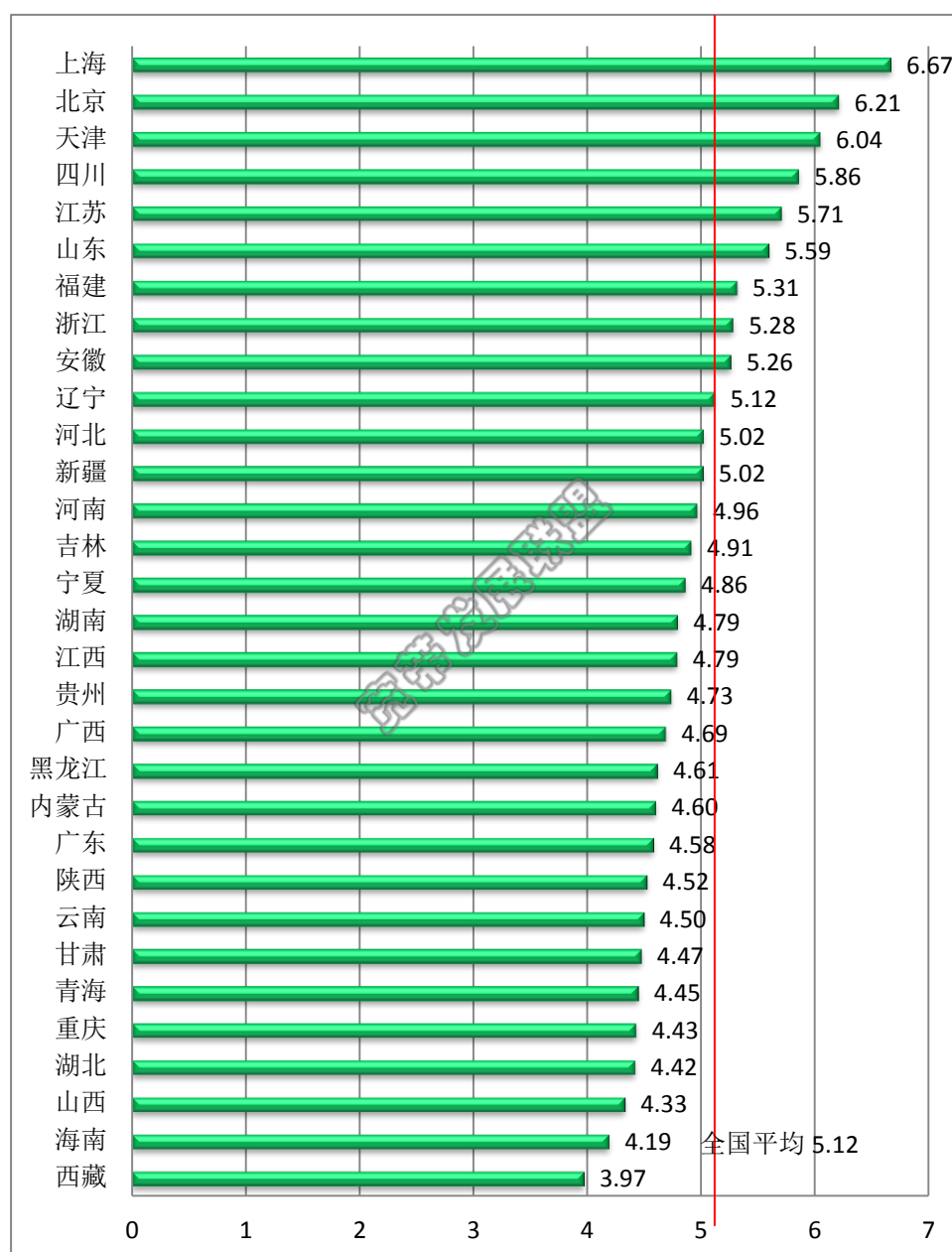


图5 各省忙闲时加权平均可用下载速率（单位：Mbit/s）

表1 全国各省平均可用下载速率状况

省份	忙闲时加权平均可用下载速率 (单位: Mbit/s)	忙时平均可用下载速率 (单位: Mbit/s)	闲时平均可用下载速率 (单位: Mbit/s)
东部			
上海	6.67	6.59	7.26
北京	6.21	6.13	6.94
天津	6.04	5.98	6.79
江苏	5.71	5.64	6.19
山东	5.59	5.51	6.29
福建	5.31	5.16	6.13

省份	忙闲时加权平均可用下载速率 (单位: Mbit/s)	忙时平均可用下载速率 (单位: Mbit/s)	闲时平均可用下载速率 (单位: Mbit/s)
浙江	5.28	5.20	5.81
辽宁	5.12	5.00	5.78
河北	5.02	4.94	5.62
广东	4.58	4.49	5.06
海南	4.19	4.04	4.70
中部			
安徽	5.26	5.14	5.96
河南	4.96	4.82	5.75
吉林	4.91	4.76	5.63
湖南	4.79	4.68	5.27
江西	4.79	4.69	5.42
黑龙江	4.61	4.44	5.44
湖北	4.42	4.35	4.85
山西	4.33	4.20	5.12
西部			
四川	5.86	5.71	6.64
新疆	5.02	4.91	5.31
宁夏	4.86	4.77	5.28
贵州	4.73	4.61	5.22
广西	4.69	4.55	5.28
内蒙古	4.60	4.47	5.29
陕西	4.52	4.41	5.17
云南	4.50	4.36	5.11
甘肃	4.47	4.37	4.99
青海	4.45	4.34	4.92
重庆	4.43	4.35	5.07
西藏	3.97	3.83	4.46

4、小结

1) 从全国情况来看, 全国闲时平均可用下载速率比全国忙时平均可用下载速率高 12.52%;

2) 从各区域情况来看, 东部地区的平均可用下载速率明显高于中部地区和西部地区, 中部地区和西部地区平均可用下载速

率低于全国平均水平；

3) 从各省情况来看，有 10 个省份的平均可用下载速率超过了全国平均水平；

4) 从季度变化情况来看，全国平均可用下载速率由上季度的 4.25Mbit/s 提升到 5.12Mbit/s，提高 20.47%。

（二）网页浏览

1、全国情况

2015 年第一季度，我国固定宽带用户使用网页浏览业务时，忙闲时加权平均首屏呈现时间为 2.17s，忙时平均为 2.29s，闲时平均为 2.06s，如图 6 所示。图 7 给出了本季度全国平均首屏呈现时间与 2014 年第四季度的对比情况。

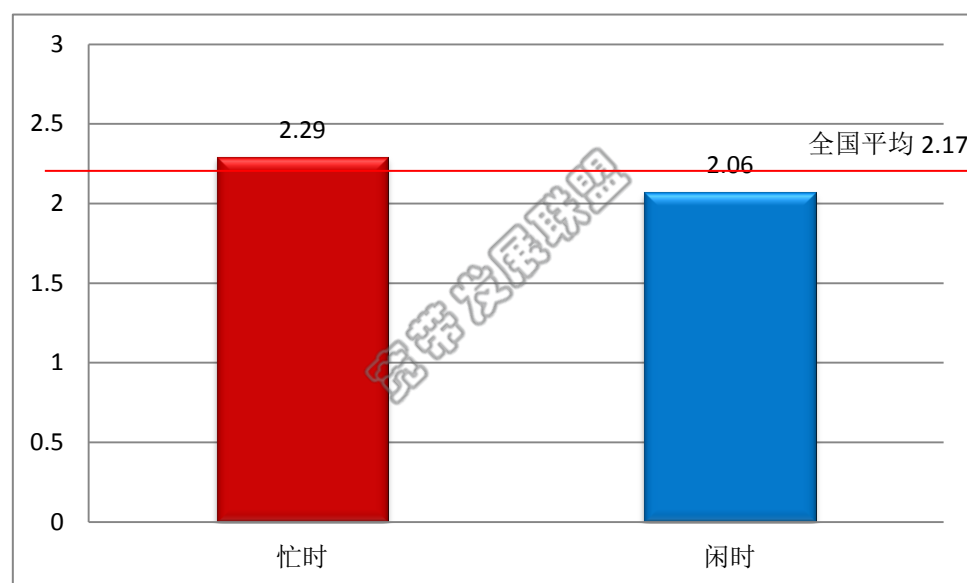


图6 全国平均首屏呈现时间忙、闲时对比（单位：s）

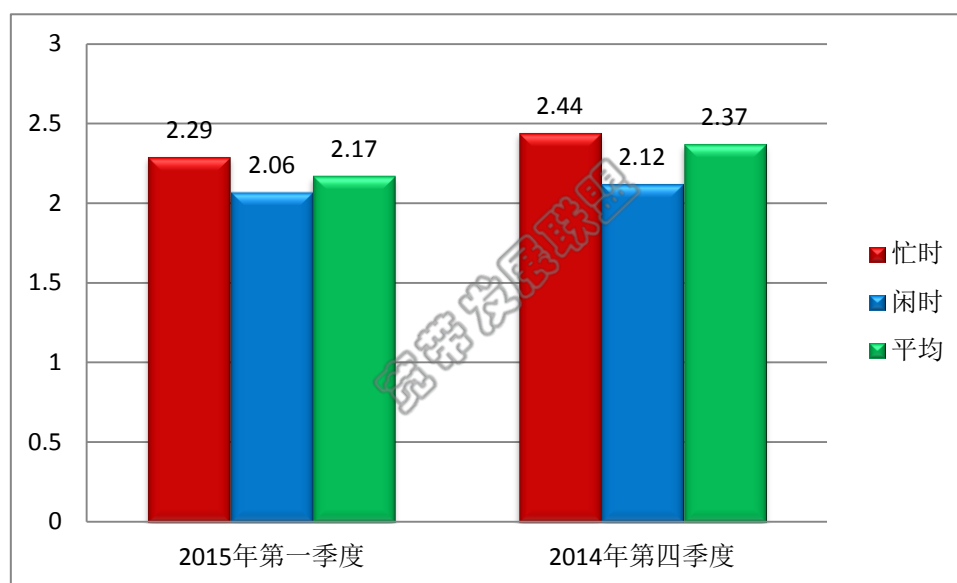


图7 本季度全国平均首屏呈现时间与 2014 年第四季度对比（单位：s）

2、区域情况

2015 年第一季度，我国固定宽带用户进行网页浏览时，从地域差异来看，东部地区、中部地区、西部地区网页浏览的忙闲时加权平均首屏呈现时间如图 8 所示，东、中、西部差异不大。

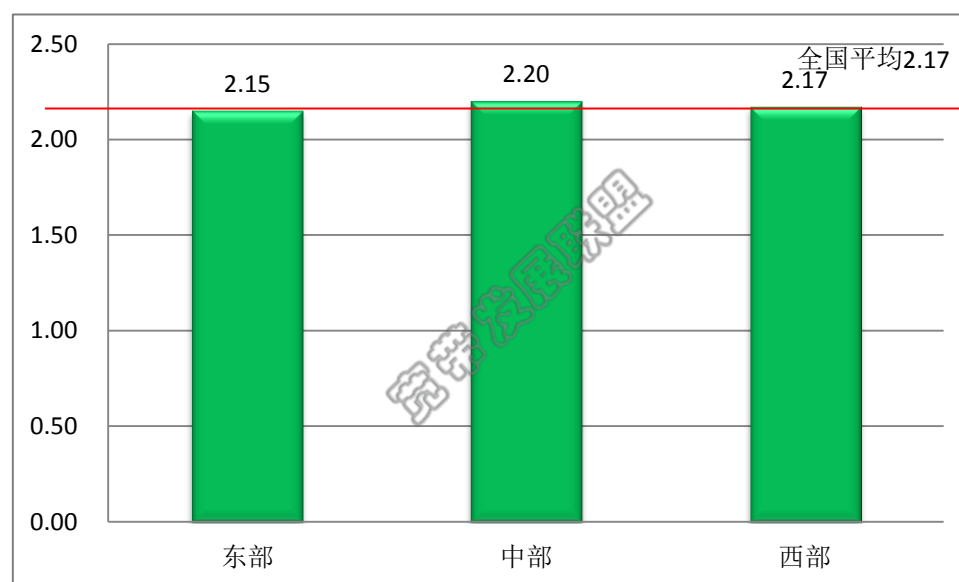


图8 忙闲时加权平均首屏呈现时间区域对比（单位：s）

东部地区、中部地区、西部地区网页浏览的忙、闲时平均首屏呈现时间对比如图 9 所示，东部地区闲时平均首屏呈现时间最

短。

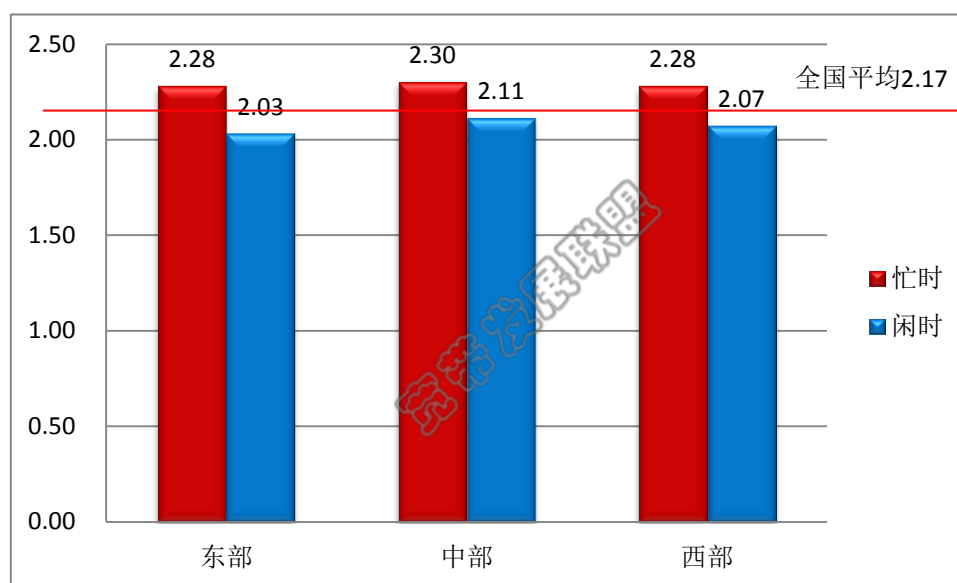


图9 忙、闲时平均首屏呈现时间区域对比（单位：s）

3、各省情况

各省的忙闲时加权平均首屏呈现时间如图 10 所示，忙、闲时平均首屏呈现时间见表 2。



图10 各省忙闲时加权平均首屏呈现时间（单位：s）

表2 全国各省平均首屏呈现时间状况

省份	忙闲时加权平均首屏呈现时间（单位：s）	忙时平均首屏呈现时间（单位：s）	闲时平均首屏呈现时间（单位：s）
东部			
北京	1.69	1.79	1.60
海南	1.96	2.11	1.81
山东	2.01	2.10	1.93
浙江	2.03	2.22	1.85
辽宁	2.07	2.17	1.99
天津	2.11	2.35	1.89
河北	2.16	2.39	1.94
上海	2.17	2.37	1.98

省份	忙闲时加权平均首屏呈现时间（单位：s）	忙时平均首屏呈现时间（单位：s）	闲时平均首屏呈现时间（单位：s）
江苏	2.19	2.26	2.12
广东	2.20	2.31	2.11
福建	2.71	2.85	2.59
中部			
安徽	1.97	2.08	1.88
吉林	2.00	2.15	1.87
湖南	2.06	2.17	1.96
河南	2.14	2.25	2.04
江西	2.21	2.28	2.15
山西	2.23	2.35	2.11
湖北	2.28	2.37	2.20
黑龙江	2.76	2.82	2.71
西部			
陕西	1.86	1.95	1.77
内蒙古	1.97	2.08	1.88
四川	2.00	2.06	1.95
甘肃	2.13	2.25	2.02
新疆	2.14	2.17	2.12
宁夏	2.21	2.45	2.00
广西	2.22	2.27	2.17
重庆	2.25	2.36	2.14
贵州	2.28	2.42	2.16
云南	2.41	2.54	2.29
西藏	2.49	2.49	2.48
青海	3.48	4.06	2.72

4、小结

1) 从全国情况来看，忙时平均首屏呈现时间比闲时仅高出 0.23s，用户感觉不明显；

2) 从各区域情况来看，东部、中部和西部地区的首屏呈现时间差异很小，用户基本感受不到差别；

3) 从各省情况来看，最快省份与最慢省份的首屏呈现时间之间的差距相对较大，达到 1.79s，但绝大部分省的首屏呈现时间位于 2.00~2.50s 之间，能较好地满足用户体验；

4) 从季度变化情况来看,本季度比2014年第四季度全国平均首屏呈现时间提升0.2s。

（三）网络视频

1、全国情况

2015年第一季度,我国固定宽带用户使用网络视频业务时,忙闲时加权平均视频下载速率为4.77Mbit/s,忙时平均为4.70Mbit/s,闲时平均为4.90Mbit/s,如图11所示。图12给出了本季度全国平均视频下载速率与2014年第四季度的对比情况。

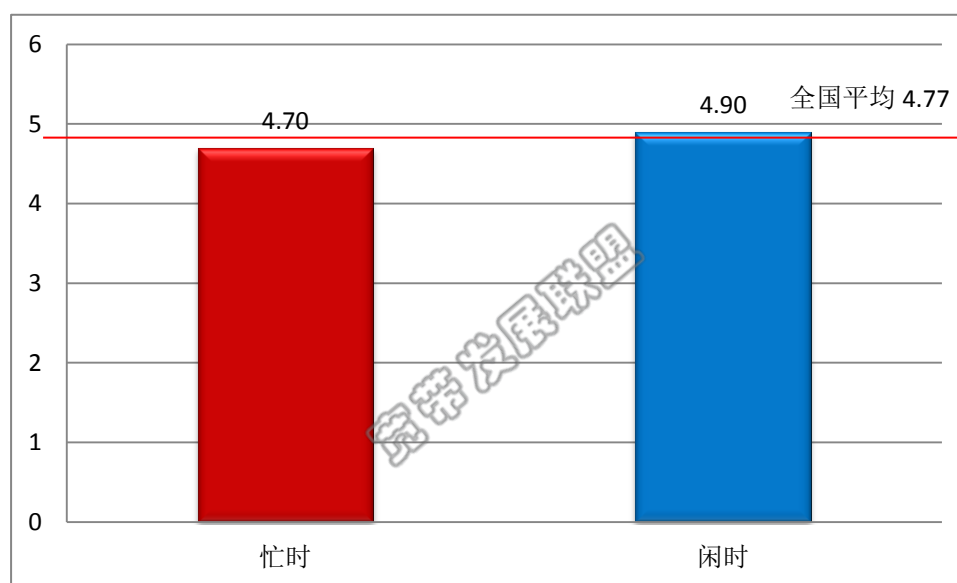


图11 全国平均视频下载速率忙、闲时对比（单位：Mbit/s）

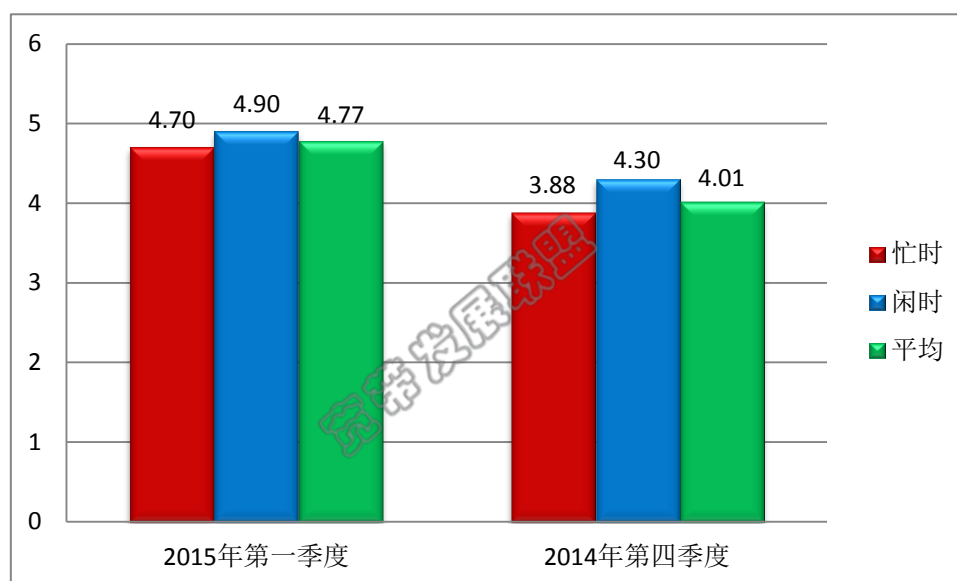


图12 本季度全国平均视频下载速率与2014年第四季度对比（单位：Mbit/s）

2、区域情况

2015年第一季度，我国固定宽带用户使用网络视频业务时，从地域差异来看，东部地区、中部地区、西部地区网络视频的忙闲时加权平均视频下载速率如图13所示，最高的是东部地区，达到4.87Mbit/s。

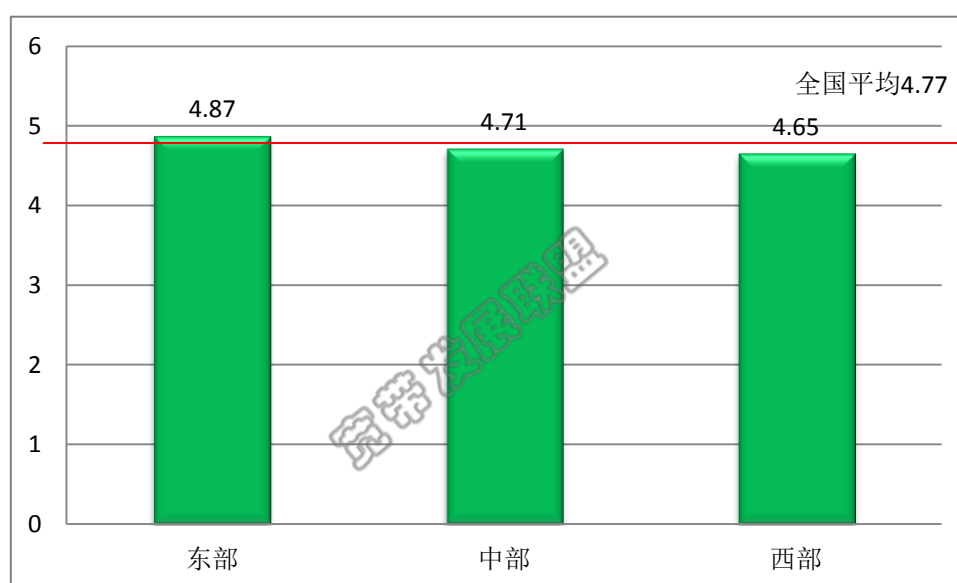


图13 忙闲时加权平均视频下载速率区域对比（单位：Mbit/s）

东部地区、中部地区、西部地区网络视频的忙、闲时平均视

频下载速率如图 14 所示，东部地区忙、闲时平均视频下载速率均最高。

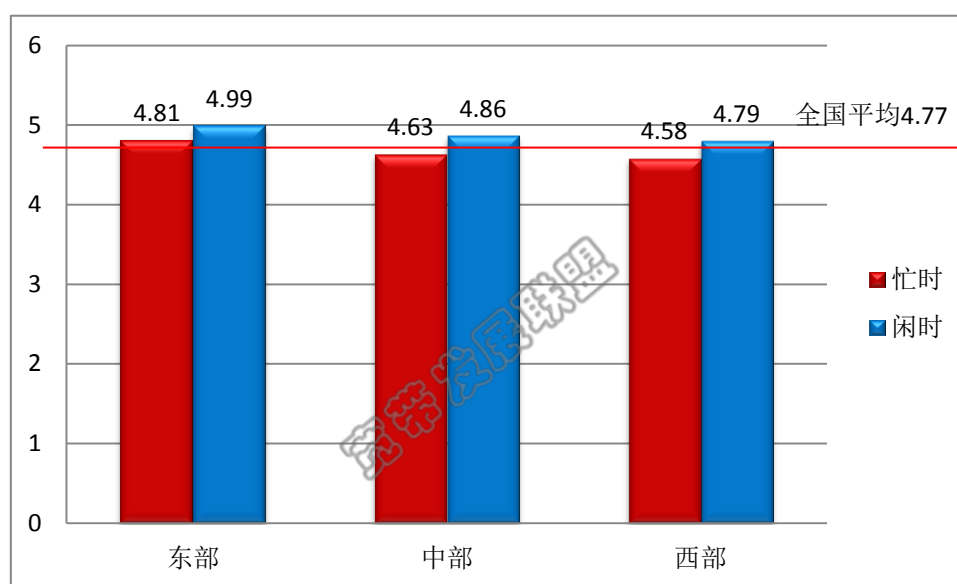


图14 忙、闲时平均视频下载速率区域对比（单位：Mbit/s）

3、各省情况

各省的忙闲时加权平均视频下载速率如图 15 所示，忙、闲时平均视频下载速率见表 3。

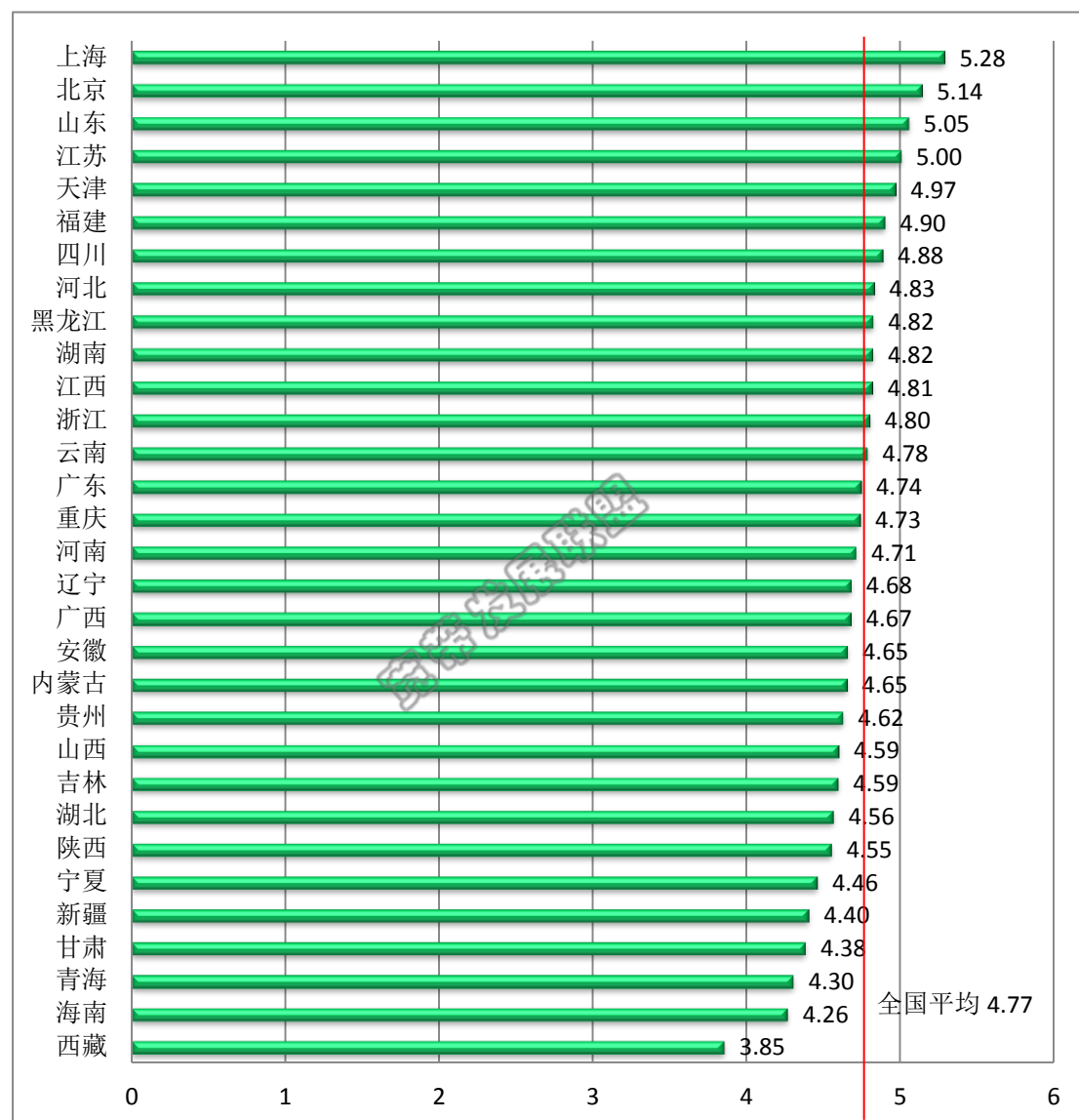


图15 各省忙闲时加权平均视频下载速率（单位：Mbit/s）

表3 全国各省平均视频下载速率状况

省份	忙闲时加权平均视频下载速率（单位：Mbit/s）	忙时平均视频下载速率（单位：Mbit/s）	闲时平均视频下载速率（单位：Mbit/s）
东部			
上海	5.28	5.22	5.40
北京	5.14	5.09	5.24
山东	5.05	4.97	5.20
江苏	5.00	4.95	5.13
天津	4.97	4.87	5.20
福建	4.90	4.83	5.05
河北	4.83	4.79	4.90
浙江	4.80	4.71	4.99
广东	4.74	4.70	4.82
辽宁	4.68	4.60	4.83

省份	忙闲时加权平均视频下载速率（单位：Mbit/s）	忙时平均视频下载速率（单位：Mbit/s）	闲时平均视频下载速率（单位：Mbit/s）
海南	4.26	4.18	4.40
中部			
黑龙江	4.82	4.79	4.88
湖南	4.82	4.73	4.97
江西	4.81	4.75	4.97
河南	4.71	4.59	4.94
安徽	4.65	4.60	4.81
山西	4.59	4.51	4.74
吉林	4.59	4.53	4.71
湖北	4.56	4.49	4.71
西部			
四川	4.88	4.79	5.07
云南	4.78	4.74	4.87
重庆	4.73	4.66	4.87
广西	4.67	4.62	4.78
内蒙古	4.65	4.60	4.75
贵州	4.62	4.49	4.85
陕西	4.55	4.43	4.76
宁夏	4.46	4.43	4.52
新疆	4.40	4.30	4.58
甘肃	4.38	4.34	4.47
青海	4.30	4.31	4.28
西藏	3.85	3.77	4.02

4、小结

1) 从全国情况来看，闲时视频下载速率比忙时视频下载速率高 4.26%；

2) 从各区域情况来看，东部地区的视频下载速率高于中部地区和西部地区，中部地区和西部地区的视频下载速率低于全国平均值；

3) 从各省情况来看，有 13 个省份的平均视频下载速率超过全国平均水平；

4) 从季度变化情况来看，全国平均网络视频下载速率由上季度的 4.01Mbit/s 提升到 4.77Mbit/s，提高 18.95%。

四、固定宽带接入速率符合度状况

1、全国情况

2015 年第一季度，全国基础电信企业签约用户的平均固定宽带接入速率符合度³为 111.81%，全国各省份固定宽带接入速率符合度均能够达到 100.00%以上。

2、区域情况

2015 年第一季度，我国固定宽带接入速率符合度从地域差异来看，东部地区和西部地区超过了全国平均值，中部地区低于全国平均值，如图 16 所示。

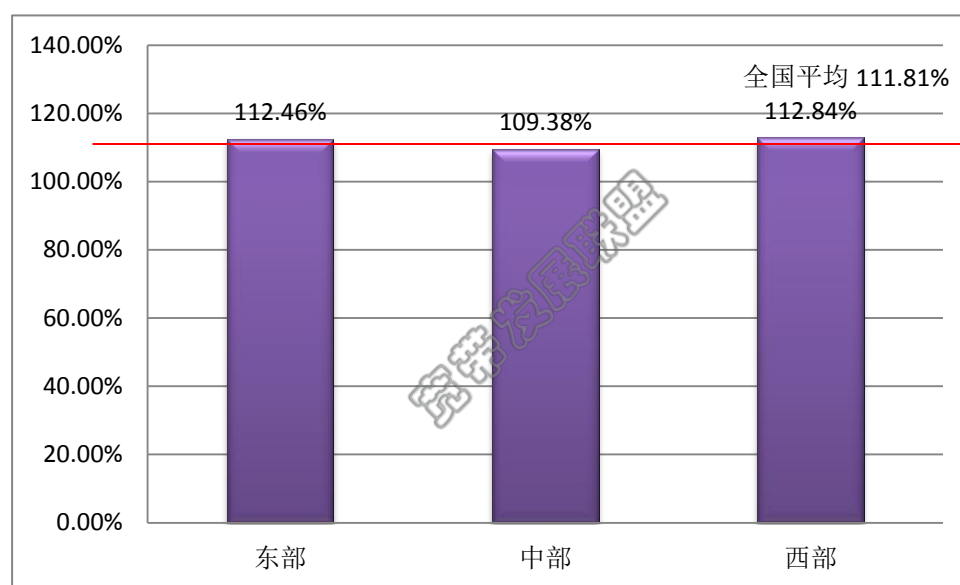


图16 固定宽带接入速率符合度区域对比图

³全国基础电信企业签约用户的平均固定宽带接入速率符合度由各省固定宽带接入速率符合度以各省测速用户数为权重进行加权平均得到，各省固定宽带接入速率符合度由省内各档速率的符合度以各档速率测速用户数为权重进行加权平均得到。

3、分速率情况

2015 年第一季度，全国固定宽带接入速率符合度的分速率情况如图 17 所示。

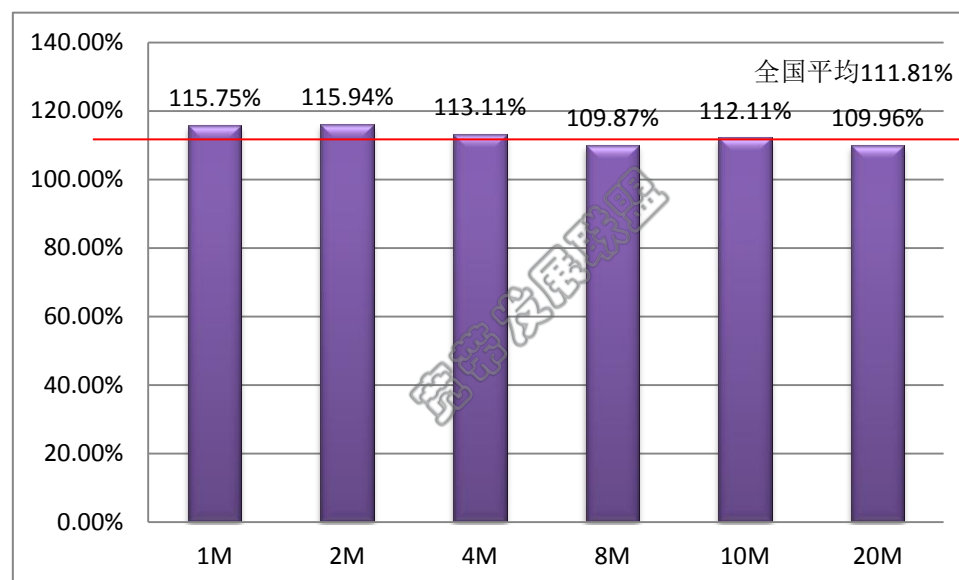


图17 固定宽带接入速率符合度的分速率情况

4、小结

从总体情况看，全国基础电信企业的固定宽带用户的接入速率符合度较好，各省均达到《互联网接入服务规范》的要求⁴。基础电信企业为确保用户服务质量满足要求，普遍在对用户宽带接入速率进行配置时留出一定的余量，因此全国各省份的宽带接入速率符合度均超过 100.00%⁵。

⁴按照《互联网接入服务规范》要求，接入速率符合度应达到 90%。

⁵现阶段仅对基础电信企业的签约用户进行了固定接入速率符合度测试，以后将扩展到二级运营商。

附录

固定宽带接入速率符合度的测试方法

根据通信行业标准 YD/T 2400-2012《宽带速率测试方法固定宽带接入》的定义，固定宽带接入速率是指从宽带接入服务提供商的宽带业务接入点 BRAS 到用户终端这一段链路上的信息传送速率，一般以 kbit/s 或 Mbit/s 为单位，如图 18 所示。

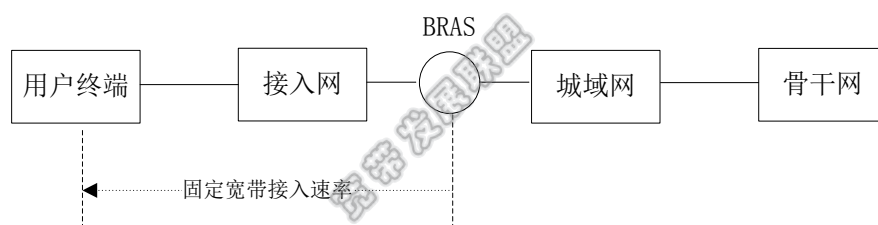


图18 固定宽带接入对应的网络位置

对宽带接入速率进行测试，通过在网络中设置专门的宽带接入速率测试平台，为用户提供宽带测速服务，用户通过浏览器或安装客户端软件即可进行测试。

根据固定宽带接入速率的定义，宽带接入速率测试平台应部署在 BRAS 处，但在实际操作中，由于 BRAS 数量较多，考虑到系统部署的可行性，标准中还提供了两种替代测试方法。目前，基础电信企业已经按照标准要求在全国范围内部署了宽带接入速率测试平台，其位置基本遵循第二替代测试方法，每个省建设一个平台，如图 19 所示。

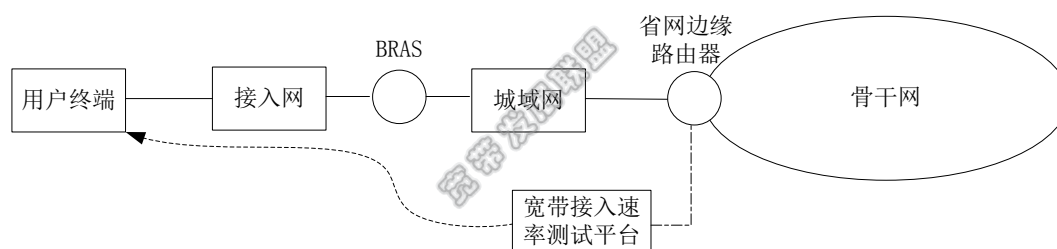


图19 第二替代测试方法连接图

全国基础电信企业的宽带用户，均可通过浏览器或客户端访问所在省的宽带接入速率测试平台，随时对自己的宽带接入速率进行测试。