

2016年 **第十届**

软件测试现状调查报告



软件测试人的精神家园：
www.51testing.com

中国软件测试黄埔军校：
www.51testing.net

IT从业人员的进阶之路：
www.atstudy.com



微信 扫一扫
查看更多行业动态

目录

调查背景.....	3
调查目的.....	3
调查报告内容.....	4
一、中国软件测试从业人员所在公司的基本属性.....	4
1、公司的行业或领域分布.....	4
2、公司测试人员与开发人员比例分配.....	5
3、公司对不从事管理相关工作的测试人员是否有晋升空间.....	6
4、公司每年对测试人员的培训次数、类型及内容.....	7
5、公司产品测试对象的应用类型.....	10
6、公司产品发布周期.....	12
7、公司产品交付决定因素.....	12
8、公司被测对象在一种测试环境下回归一轮测试需要多少人/天.....	13
9、公司平均一个被测对象的测试用例规模.....	14
10、公司进行测试度量的方法.....	15
11、公司测试用例设计得到方法.....	15
12、公司静态测试类型.....	17
13、公司动态测试类型.....	18
14、公司常用的 PC 端自动化测试工具类型.....	20
15、公司常用的移动应用自动化测试工具类型.....	20
16、公司常用的性能测试工具类型.....	21
17、公司常用的测试管理工具类型.....	22
18、公司常用的单元测试工具类型.....	24
二、中国软件测试从业人员的基本属性.....	24
1、软件测试从业人员的年龄分布.....	24
2、软件测试从业人员的性别比例.....	25
3、软件测试从业人员学历.....	26
4、软件测试人员的从业年限分布.....	27
5、软件测试从业人员职位分布.....	28

6、软件测试从业人员收入情况分布.....	29
7、软件测试从业人员选择测试工作的理由.....	32
8、软件测试从业人员进入测试领域的渠道.....	33
9、软件测试从业人员从事的测试工作类型.....	34
10、软件测试从业人员眼中的测试领域工作前景.....	35
11、测试工作中存在的技术障碍和感到不满意的地方.....	36
12、软件测试从业人员是否需要提交测试状态报告.....	38
13、软件测试人员在移动互联网测试方面关心的内容.....	39
14、软件测试人员在工作中搭建测试环境时，会选用的云计算技术分布.....	40
15、软件测试人员为交付大数据应用并保证其质量，需要考虑的测试类型.....	41
16、软件测试从业人员常用编程语言.....	41
17、软件测试从业人员常用的数据库知识.....	43
18、软件测试从业人员希望提高的软件测试技能.....	43
19、软件测试从业人员提升软件测试技术的途径.....	44
20、软件测试从业人员获取测试相关信息的渠道.....	45

调查背景

中国的软件测试技术研究主要是随着软件工程的研究而逐步发展起来的,近年来随着我国软件产业的蓬勃发展以及对软件质量的重视,带动了软件测试行业的快速发展,已逐步与国际先进水平拉近差距,软件测试在国内正在逐步成为一个新兴的产业。尤其是随着互联网+在国家层面的战略实施,越来越多的传统企业已经开始结合互联网优势(大数据、云计算、物联网等)来升级现有的商业模式或者创造新的商业模式,而软件测试顺应全球化和信息化发展趋势,与这些都有密不可分的关系,软件产品的多样性也对软件测试人员发起了巨大的挑战,软件测试人员的格局也在 2016 年发生了较大的变化。

《2007-2016 年软件测试现状调查报告》始终立足于我国软件测试行业现状,从软件测试人员所在公司的行业分布、团队构成、测试流程各环节能力水平、测试对象等变化情况以及测试工具运用情况、人员培养情况等多方面深度剖析,全面展示了目前企业中软件测试人员的发展现状,揭示了软件测试的市场潜在需求和潜在机会。同时对软件测试从业人员自身的属性、职位分布、收入情况、工作内容、能力水平、成长需求等进行了重点剖析,有助于测试人员更清晰的自我定位,规划职业发展。

51Testing 在原有调查项的基础上,根据 07-16 年的技术趋势和热点,对 2016 年的调查项进行了调整和增补,并进行了大量的市场调查,力求及时准确的反映 07-16 年中国软件测试行业的发展变化,帮助测试人员了解 2016 年软件测试从业人员现状,有针对性地提高自身软件测试技术和管理水平,为相关的企业了解测试行业最全面、真实、有效的各项数据提供权威的参考依据。

本调查历时四个多月,期间得到了广大会员广泛的关注和参与,收集有效答卷两千余份。

调查目的

51Testing 希望通过本次调查活动,帮助软件测试人员和企业了解 2016 年内软件测试现状,帮助测试人员更好的认识和定位自我,规划职业发展;也可以为企业决策提供有力的数据支持。

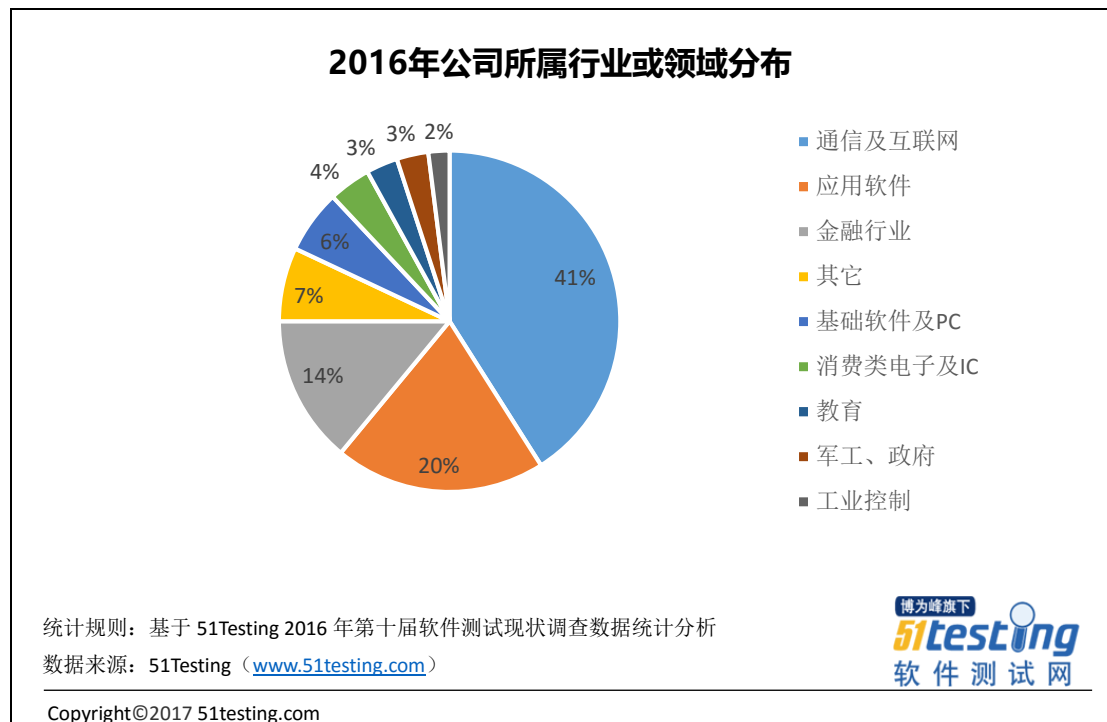
调查报告内容

一、 中国软件测试从业人员所在公司的基本属性

1、 公司的行业或领域分布

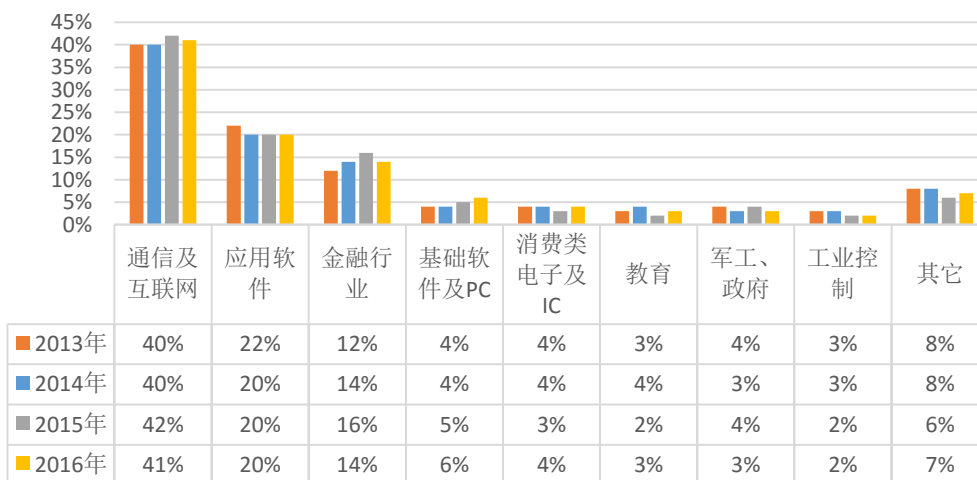
2016 年软件测试从业人员在通信及互联网业占比最大，为 41%；其次为应用软件和金融行业，分别占比为 20%和 14%。相比历年数据无明显变化。

从本次调查问卷来看，测试人员所属公司行业前三位依旧是通信及互联网业、应用软件和金融行业，占总体 75%。这印证了目前在经济转型的过程中互联网行业和金融行业受到了国家层面、投资者和个人的青睐，企业用人需求连年上升，软件测试人才缺口巨大。



与往年数据分析比较，无明显变化。通讯及互联网行业仍占主要部分；基础软件及 PC 行业比重虽小，但有逐年上涨的趋势；其他行业比重均变化不大。

历年调查中公司所属行业或领域分布



统计规则：基于 51Testing 历年软件测试现状调查数据统计分析

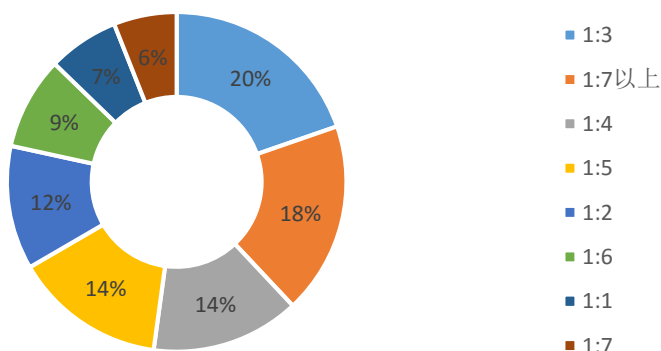
数据来源：51Testing (www.51testing.com)

2、公司测试人员与开发人员比例分配

测试人员与开发人员比例分配以 1:3 居多；比例分配 1:7 以上的次之。

根据 2016 年的调查数据显示，测试人员与开发人员比例分配 1: 3 居多，占受调查者的 20%；紧随其后的比例分配是 1:7 以上，占 18%；其他调查选项均有一定占比。

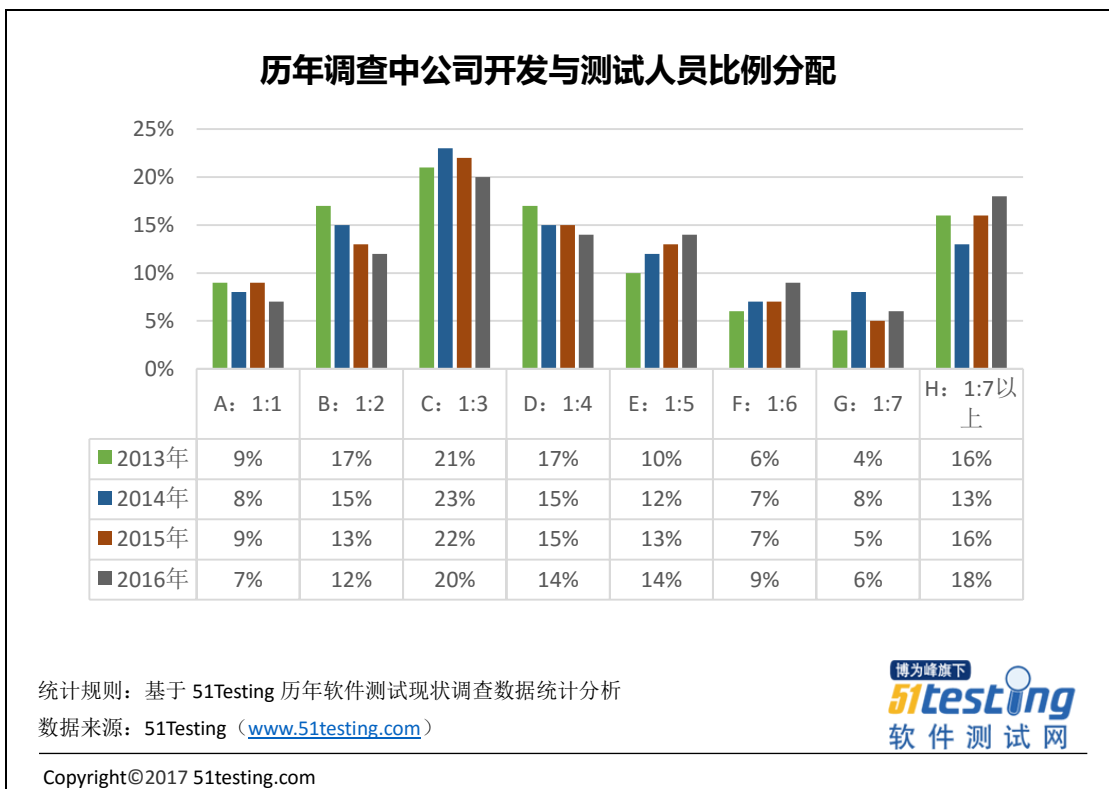
2016年公司测试人员与开发人员比例分配



统计规则：基于 51Testing 2016 年第十届软件测试现状调查数据统计分析

数据来源：51Testing (www.51testing.com)

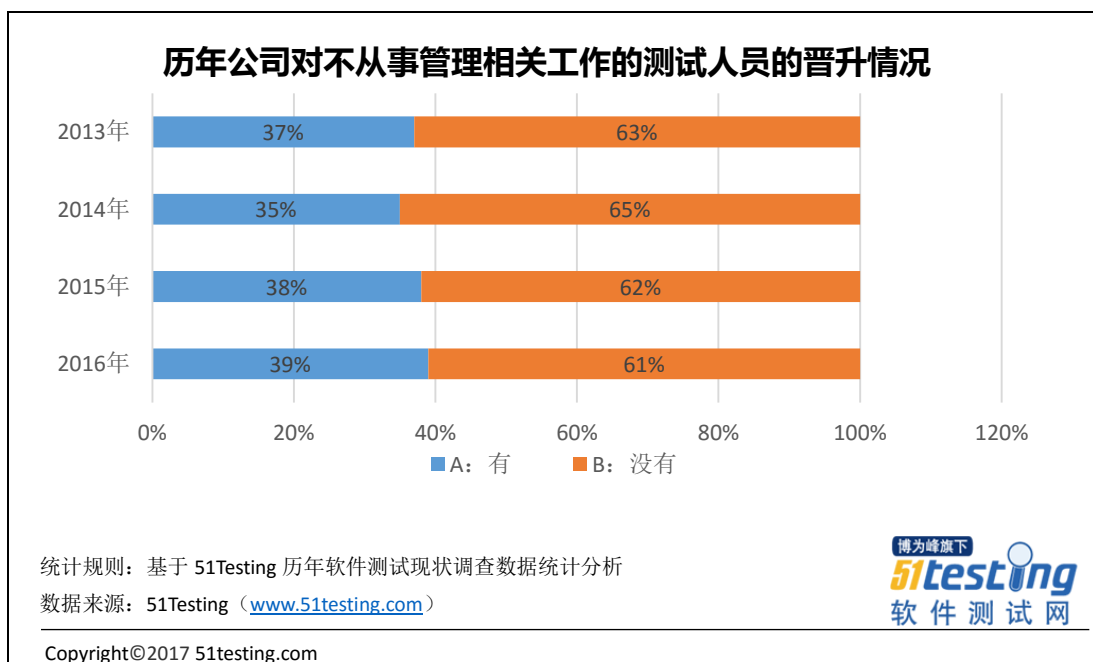
对比历年调查数据，测试人员与开发人员的比例分配仍以 1:3 为主，但是 1:4 及以下的各项分配比例（如 1:3、1:2、1:1）的占比呈现逐年下降的趋势，而 1:5 及以上的分配比例（如 1:6、1:7）的占比呈上涨的趋势。51Testing 认为和国际公认的行业标准 1:1 相比，我国的软件测试人才缺口越来越大。随着互联网+、移动互联网、物联网、大数据等新兴 IT 产业的迅猛发展，中国软件产业势必会跟着不断水涨船高，但软件测试人才的极度短缺将成为制约我国软件产业发展的一个瓶颈。



3、公司对不从事管理相关工作的测试人员是否有晋升空间

61%的受访者表示公司对不从事管理相关工作的测试人员没有晋升空间。

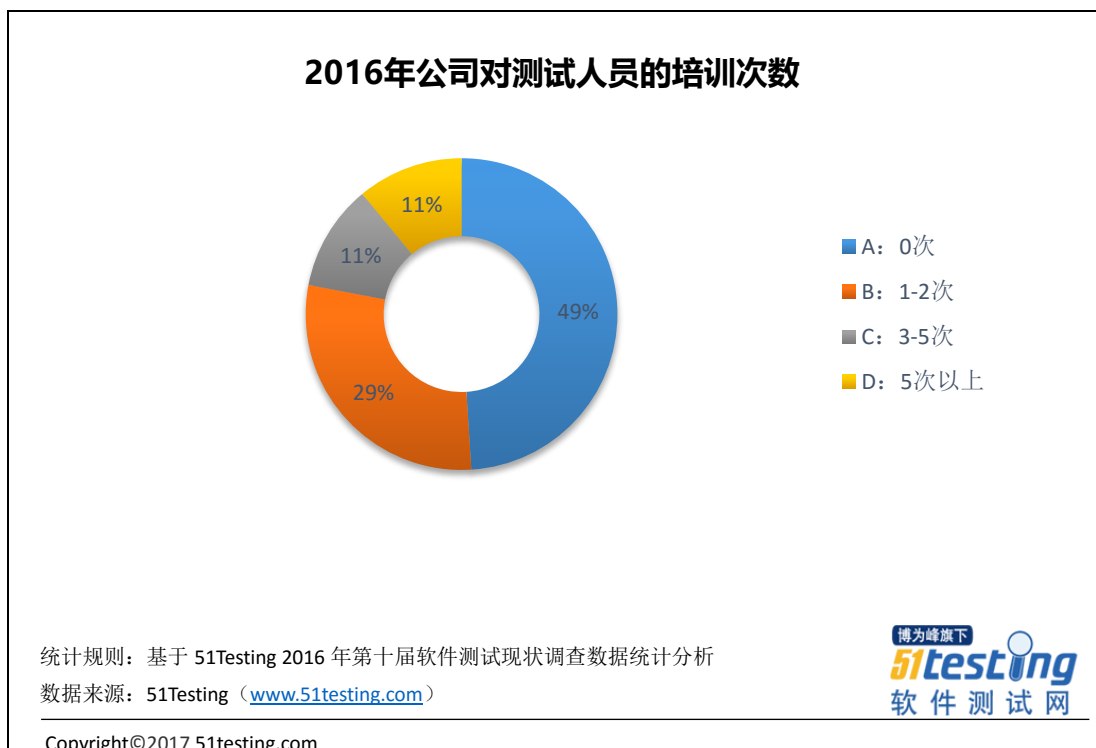
没有晋升空间的比例依然占据主要，不过乐观的是，对比历年调查数据，有晋升空间的比例在上涨，而没有晋升空间的比例在下降，51Testing 认为软件测试从业人员的职业发展除了走管理这条路，还可以选择技术进阶路线：从软件测试工程师进阶为高级软件测试工程师、软件测试专家甚至资深软件测试专家。



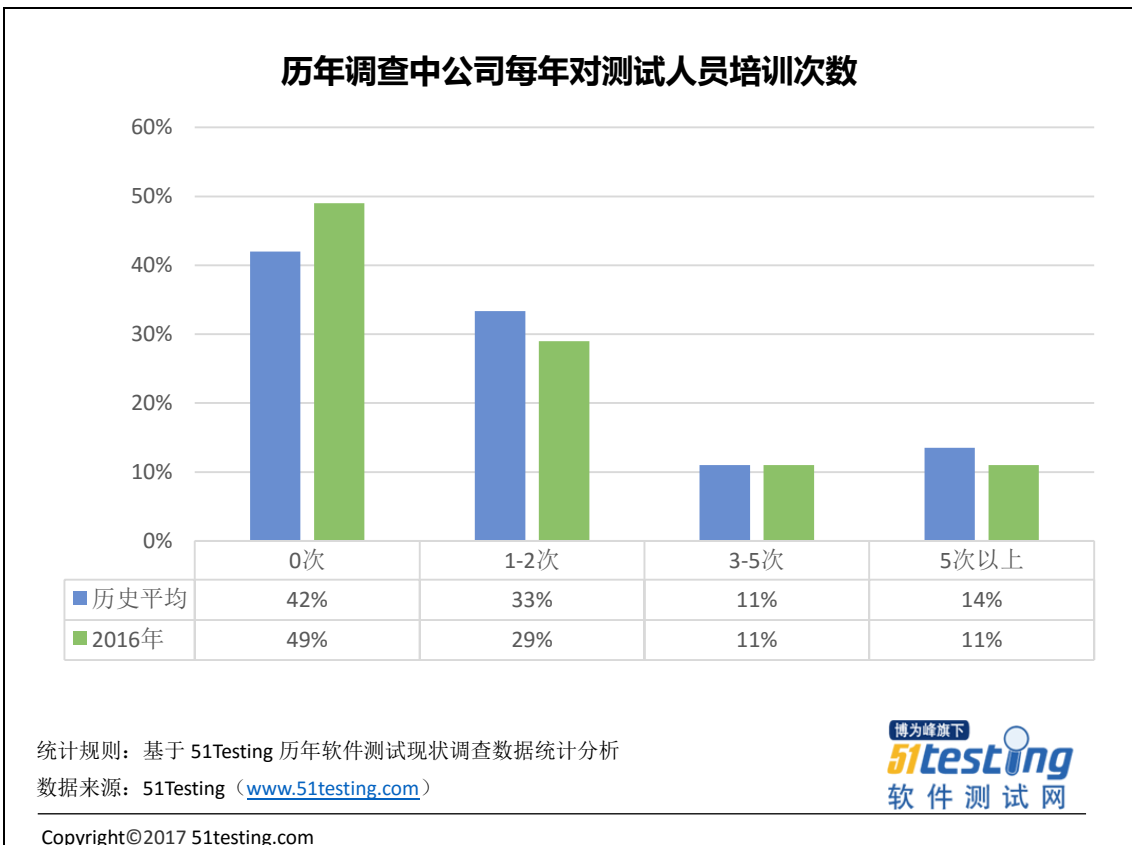
4、公司每年对测试人员的培训次数、类型及内容

49%的公司对测试人员的培训次数为零，而有培训的公司中，培训 1-2 次的比重最多，占 29%；培训类型最多的为内部正式课程，占 38%；内容主要为测试技术课程，占 30%。

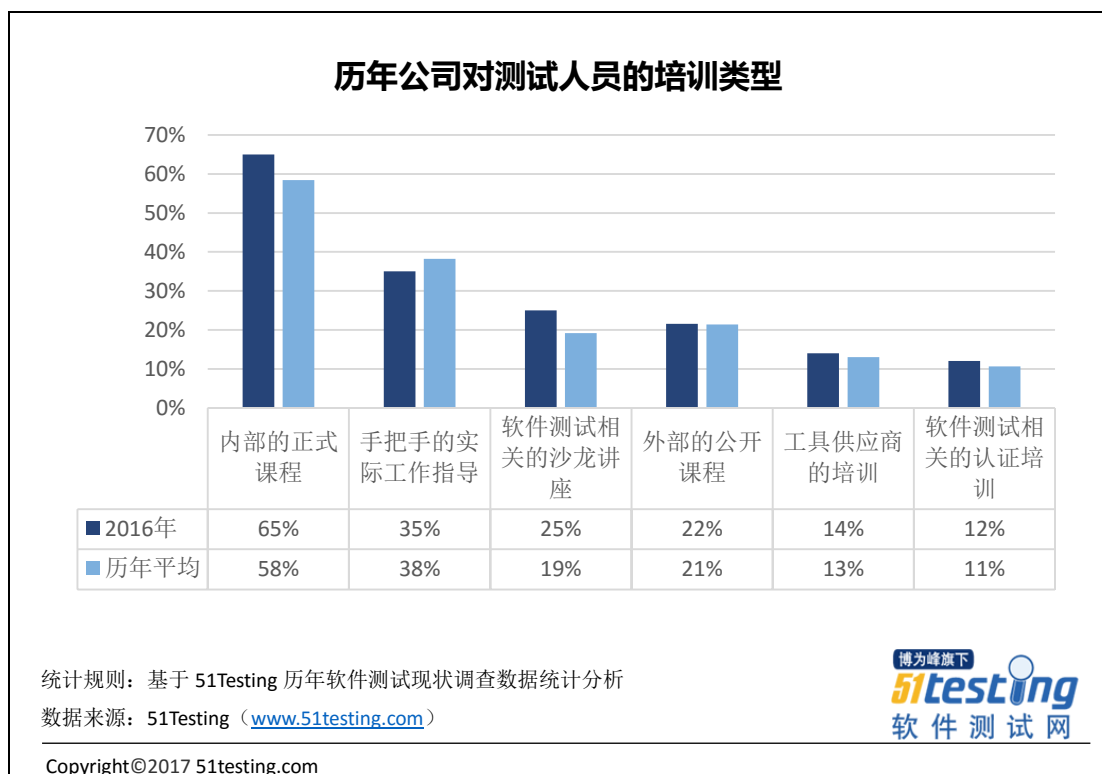
从最新统计数据中可以看出，没有对测试人员进行培训的公司占近一半比重；其次为培训 1-2 次，占 29%；3-5 次及 5 次以上都为 11%。这表明公司对于测试人员培训方面不够重视，培训次数不多。



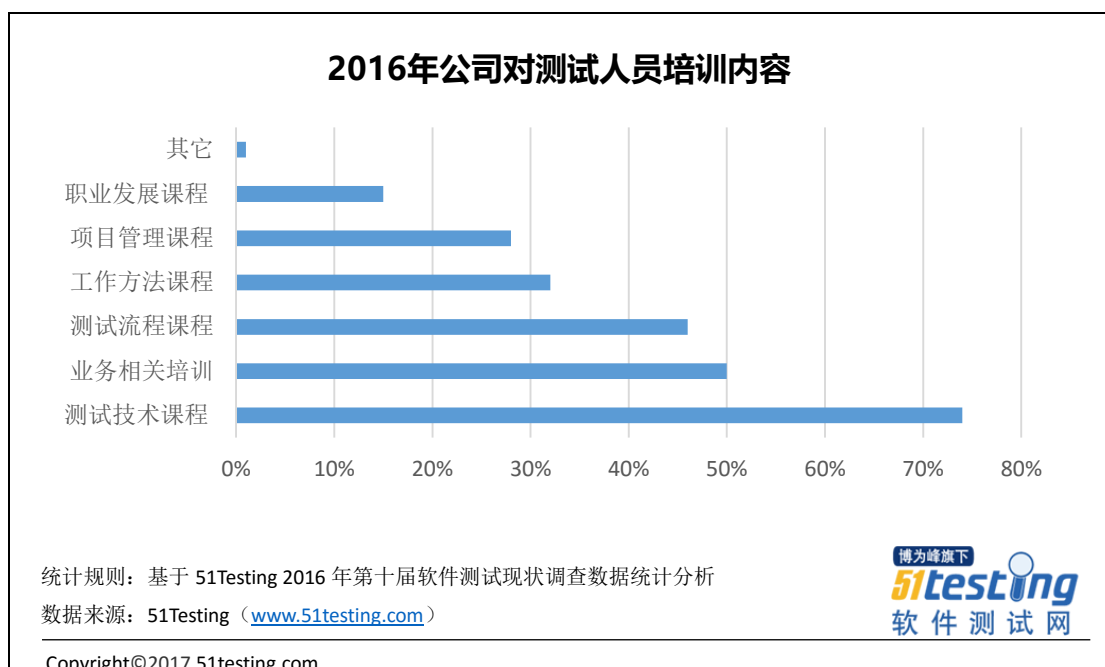
与 2015 年的调查数据相比，数据变化不大。但对比历年平均数据可以看出，公司不对测试人员培训的比重上涨明显，涨了 7%，培训 1-2 次和培训 5 次以上的比重分别下降了 4% 和 3%。51Testing 认为在软件测试行业发展初期，测试人员较少，能力较薄弱，企业由于需要专业测试，会加强人员后期培训，但是随着行业发展，每年专业测试人员产出比例提升，企业对于用人的要求也在逐年提升，企业更希望软件测试人员上岗就能上手，无需花成本再去进行培训。



在有培训的公司中，对测试人员培训类型大多集中在内部的正式课程和手把手的实际工作指导，比例分别为 65%、35%。对比历年平均数据，我们可以看到手把手的实际工作指导的比例在下降，而内部正式课程和软件测试相关的沙龙讲座的比例都上涨明显，这表明公司的培训类型开始朝正规化、系统化、专业化方向上发展。



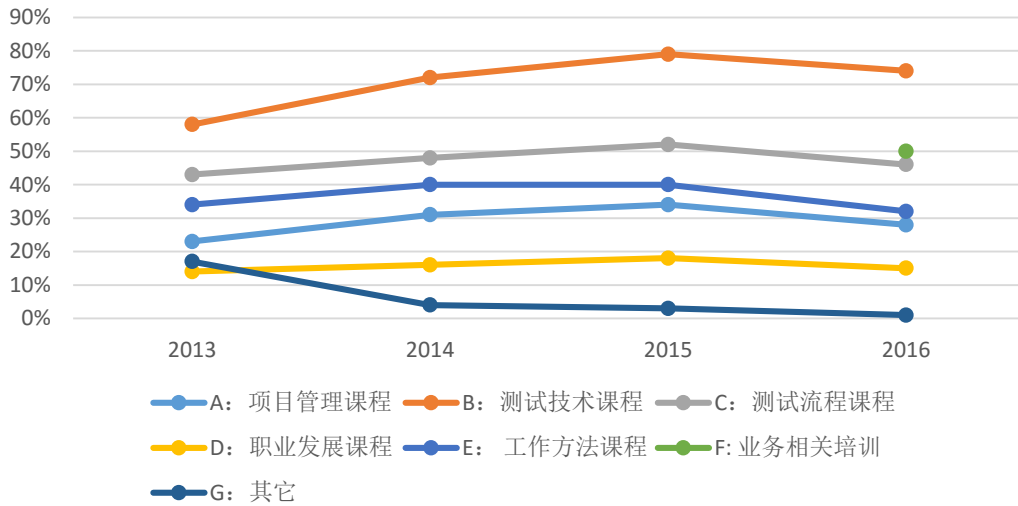
根据 2016 年的调查数据来看，公司的培训内容集中在测试技术课程、业务相关培训和测试流程课程。



从历年调查数据来看，测试技术课程仍然是每年公司对测试员工培训的主要内容。而与往年不同的是，2016 年新增的调查选项-业务相关培训比重超过测试流程课程，位居培训内

容第二位，这说明公司对于测试人员的业务熟悉度非常重视，学习软件所在行业的业务知识能帮助测试人员尽快熟悉岗位，快速投入工作。

历年调查中公司对测试人员培训内容趋势图



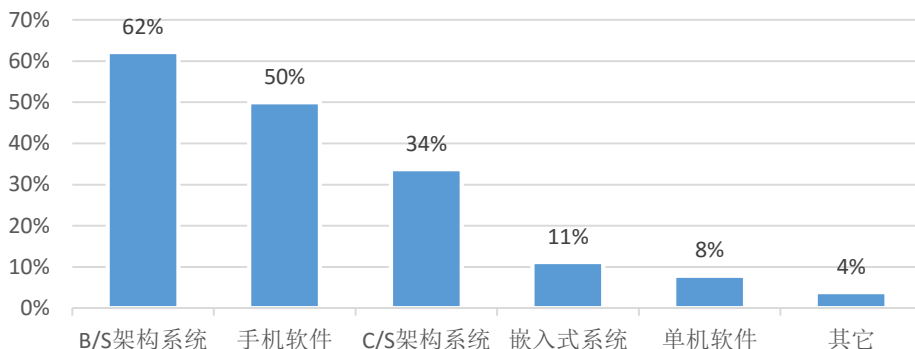
统计规则：基于 51Testing 历年软件测试现状调查数据统计分析
数据来源：51Testing (www.51testing.com)

5、公司产品测试对象的应用类型

B/S 架构系统是目前公司产品测试对象的主要应用类型，手机软件次之。

2016 年调查结果显示：公司产品测试对象中 B/S 架构系统的所占比例为 62%，其次是手机软件，占 50%；再次是 C/S 架构系统，占比 34%；嵌入式系统和单机软件分别占 11%和 8%。

2016年公司产品测试对象的应用类型



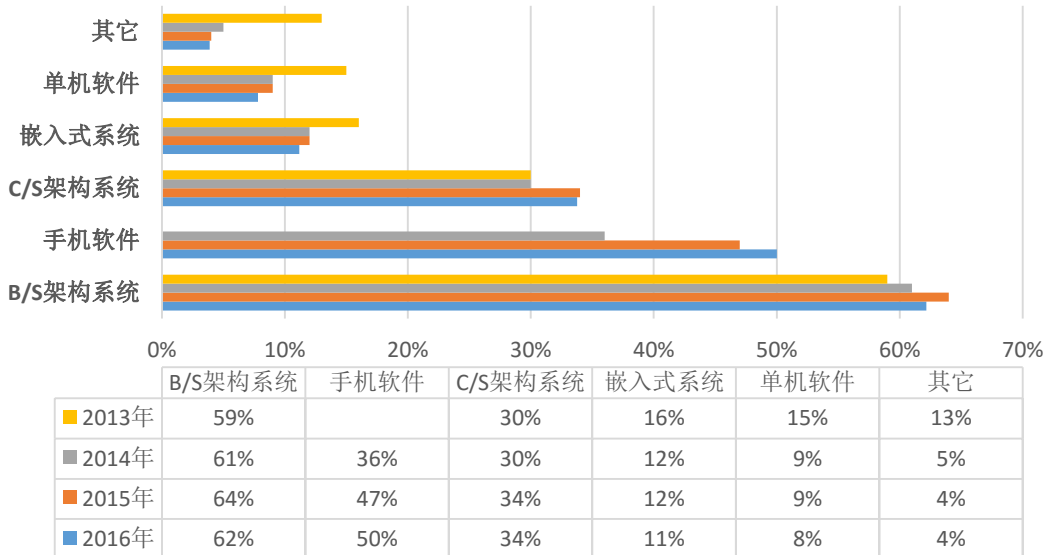
统计规则：基于 51Testing 2016 年第十届软件测试现状调查数据统计分析
数据来源：51Testing (www.51testing.com)



Copyright©2017 51testing.com

对比历年调查结果，B/S 架构系统占比依然保持首位；手机软件的比重则持续上升，不断缩小与首位的差距；C/S 架构框架系统和与 2015 年相比基本持平，变化不大；嵌入式系统与单机软件比重呈不断下降的趋势。

历年公司产品测试对象的应用类型



统计规则：基于 51Testing 历年软件测试现状调查数据统计分析
数据来源：51Testing (www.51testing.com)

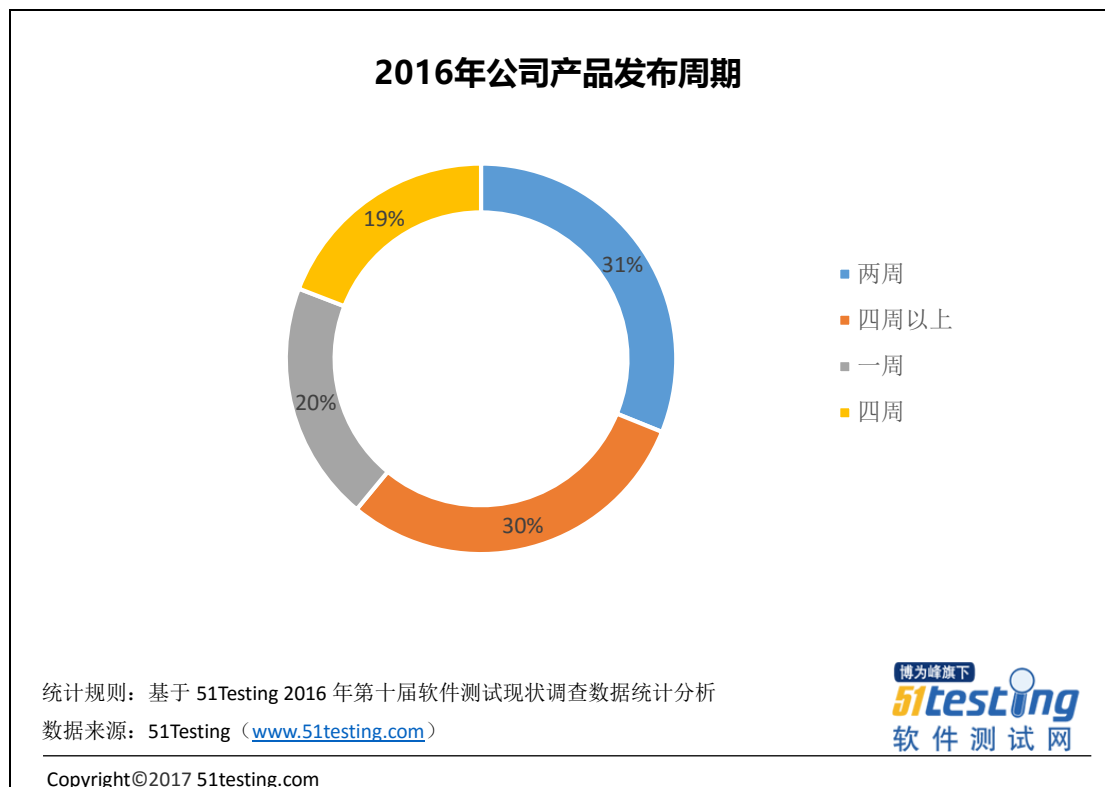


Copyright©2017 51testing.com

6、公司产品发布周期

公司产品发布周期以两周和四周以上为主，分别占比 31%、30%。

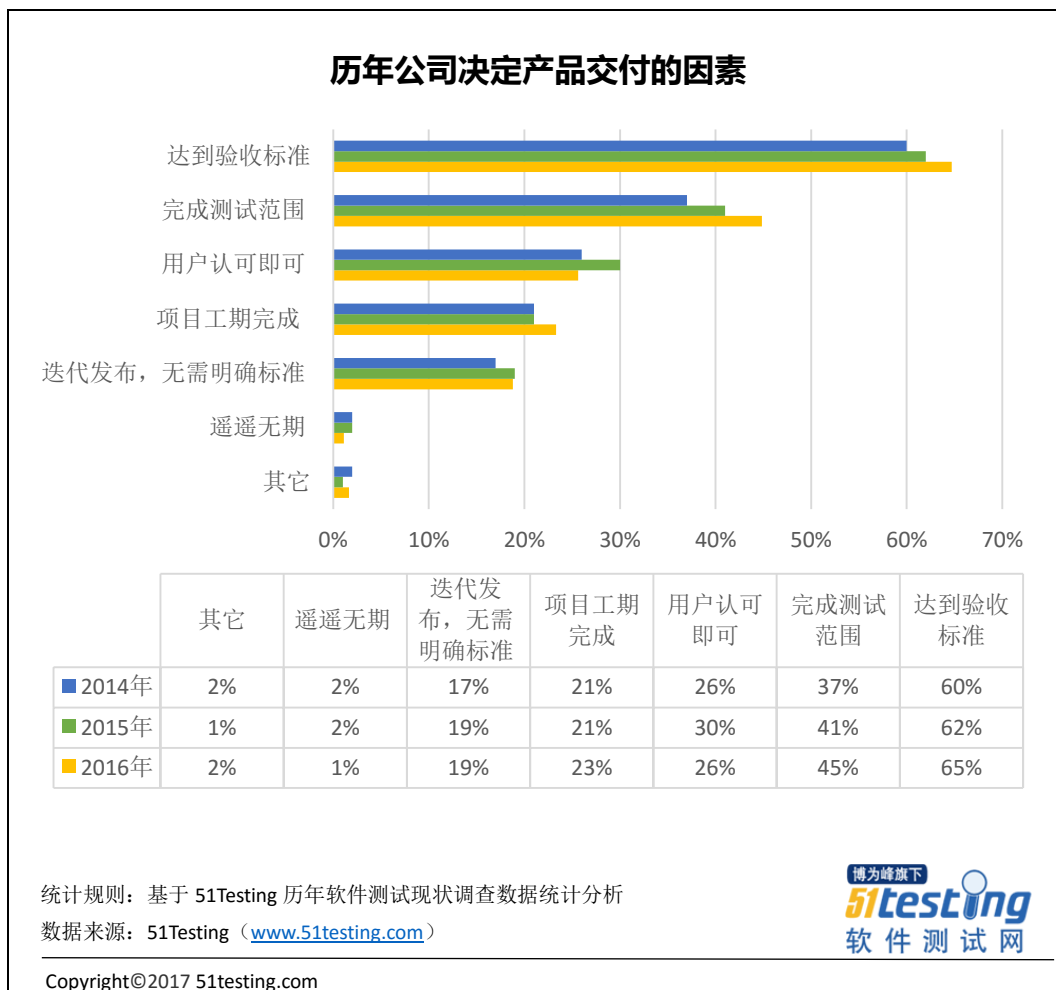
从 2016 年的调查数据可以看出，公司为保证产品持续交付和上线质量，发布周期主要集中在两周或四周以上，这表明各公司的产品发布周期差异较大，51Testing 认为这在一定程度上是由各家公司的产品性质不同造成的。但为了占领市场优势，没有公司不想缩短产品发布周期，这就离不开合适的迭代计划和合理的需求切分、强大的开发能力、充分必要的测试支撑等。



7、公司产品交付决定因素

决定公司产品交付的主要因素是达到产品验收标准，占 65%。

达到验收标准是大多数公司最为看重的一个因素，其次是完成测试范围、用户认可。



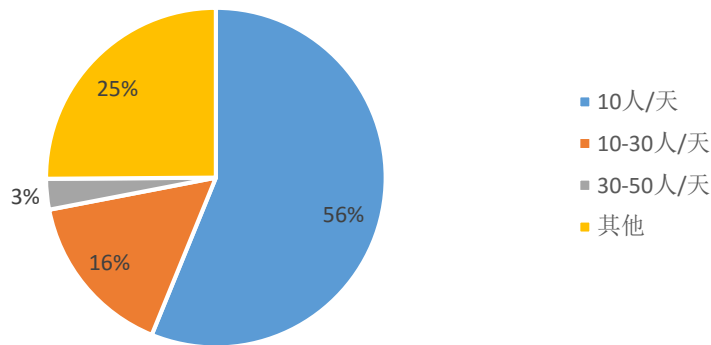
对比历年数据可以发现，达到验收标准的占比呈逐年上涨的趋势。因此，如何设置验收标准，如何将验收标准与产品质量相结合，在达到验收标准的同时最大限度满足用户需求度，是接下来软件测试行业需要思考的问题。此外，完成测试范围的比例也呈逐年上涨的趋势。

8、公司被测对象在一种测试环境下回归一轮测试需要多少人/天

有超过一半公司平均一个被测试对象在一种测试环境下回归一轮测试需要 10 人/天。

根据本次调查结果显示，56%的被调查者选择了需要 10 人/天；选择 10-30 人/天占 16%；30-50 人/天占 3%。另外还有 25%被调查者选择了“其他”选项，大部分表示少于 10 人/天，且集中在 1-5 人/天；不少受访者表示要根据被测对象的具体情况而定。

2016年回归一轮测试需要多少人/天



统计规则：基于 51Testing 2016 年第十届软件测试现状调查数据统计分析
数据来源：51Testing (www.51testing.com)



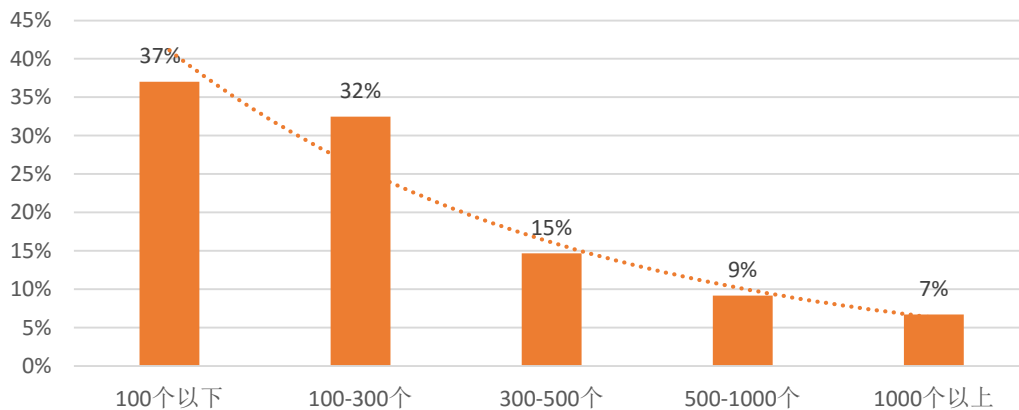
Copyright©2017 51testing.com

9、公司平均一个被测对象的测试用例规模

37%的受访者表示公司平均一个被测试对象的测试用例规模为 100 个以下，32%的人选择了 100-300 个。

从下面统计图中明显能够看出，随着测试用例规模的数量递增，所占比例在递减。一个被测试对象的测试用例规模集中在 100 个以下，占总体的 37%；其次是 100-300 个，占有 32% 的比例；300-500 个和 500-1000 个分别为 15%和 9%；1000 个以上规模仅占总数的 7%。

2016年公司平均一个被测对象的测试用例规模



统计规则：基于 51Testing 2016 年第十届软件测试现状调查数据统计分析
数据来源：51Testing (www.51testing.com)

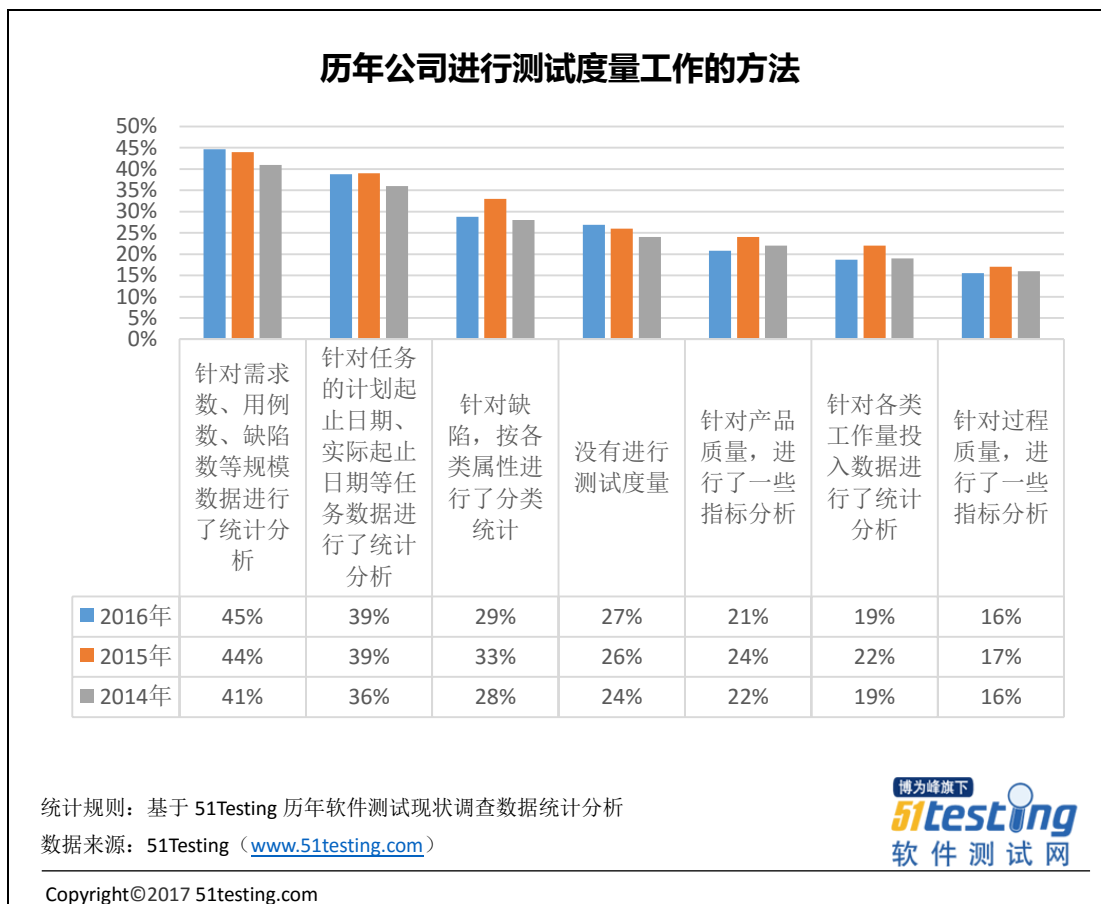


Copyright©2017 51testing.com

10、公司进行测试度量的方法

“针对需求数、用例数、缺陷数等规模数据进行了统计分析”是公司进行测试度量工作主要方法。

2016年调查结果显示：45%的公司进行测试度量的方法是“针对对需求数、用例数、缺陷数等规模数据进行统计分析”；其次为“针对任务的计划起止日期、实际起止日期、计划实施天数、完成百分比等任务数据进行了统计分析”，占比39%；“针对缺陷，按各类属性进行分类统计”的比例为29%；其他测试度量方法也都有涉及。



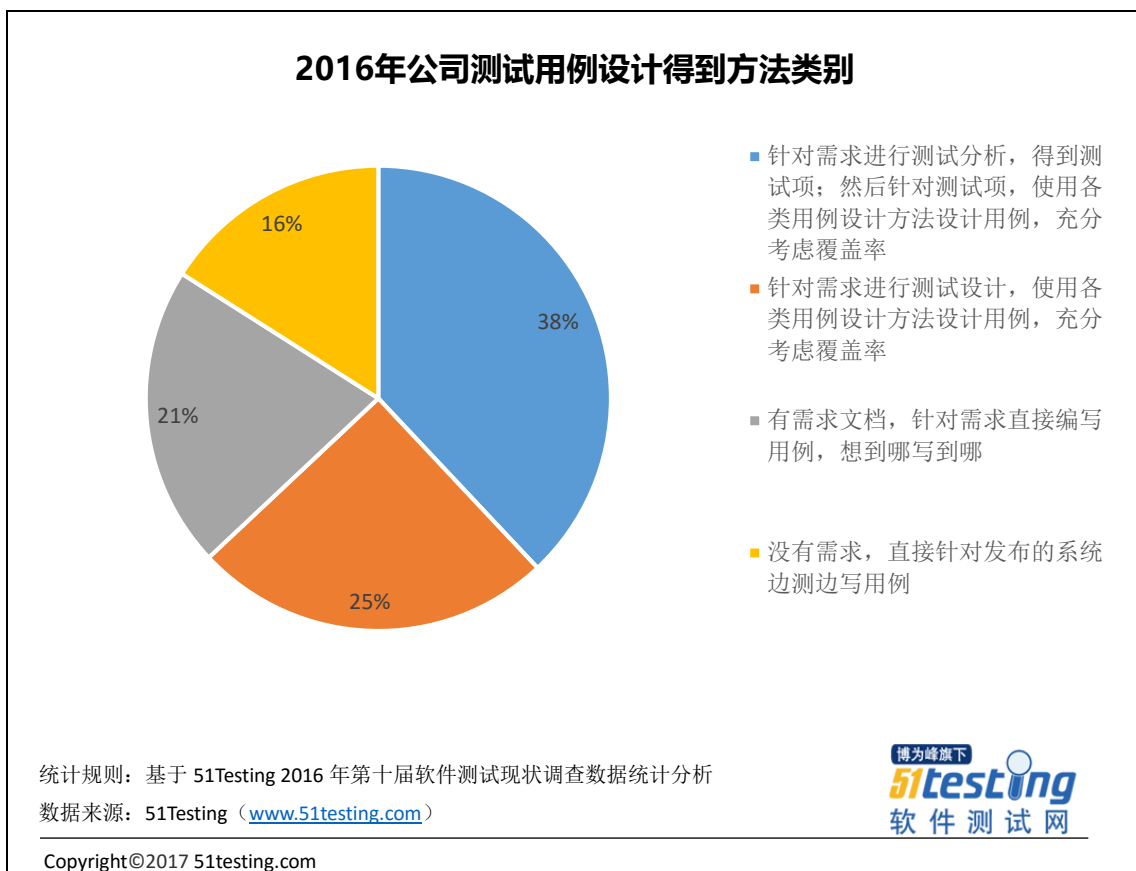
综合历年的数据，51Testing 发现 2016 年没有进行测试度量的比例为 27%，且连续两年都有上升。度量是改进过程的有效途径之一，通过引入测试度量，量化测试人员的工作效率、工作成果，直观反映测试的有效性，实时控制项目进度，并通过数据的分析优化测试过程，使测试过程规范化、可视化，对公司资产继承也有很大的帮助。由此可见，测试度量的作用和价值还有待公司给予重视。

11、公司测试用例设计得到方法

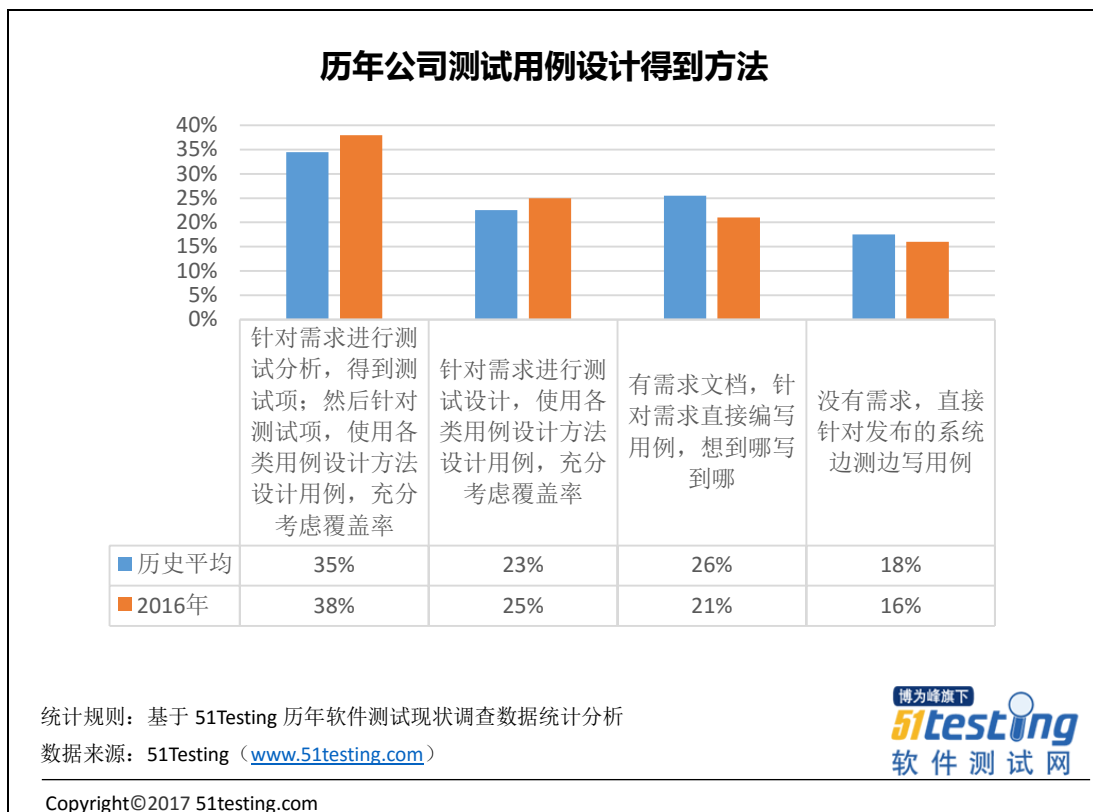
“针对需求进行测试分析，得到测试项；然后针对测试项，使用各类用例设计方法（等

价类、边界值法等)设计用例,充分考虑覆盖率”是公司测试用例得到的主要方法。

测试用例在软件测试过程中的重要性不言而喻,每个公司设计测试用例的方法也不尽相同。根据本次调查数据,有需求文档的公司可以达到 83%,说明需求文档是用例设计的一个重要依据。这其中针对需求进行测试分析,得到测试项(测试点);然后针对测试项,使用各类用例设计方法(等价类、边界值法等)设计用例,充分考虑覆盖率的公司占比例最高,比例为 38%。其次是针对需求进行测试设计,使用各类用例设计方法(等价类、边界值法等)设计用例,充分考虑覆盖率的,比例为 25%;而 21%的公司选择针对需求直接编写用例,想到哪写到哪的方式获得测试用例;还有 16%的软件测试人员所在公司是没有需求,直接针对发布的系统,边测边写测试用例。



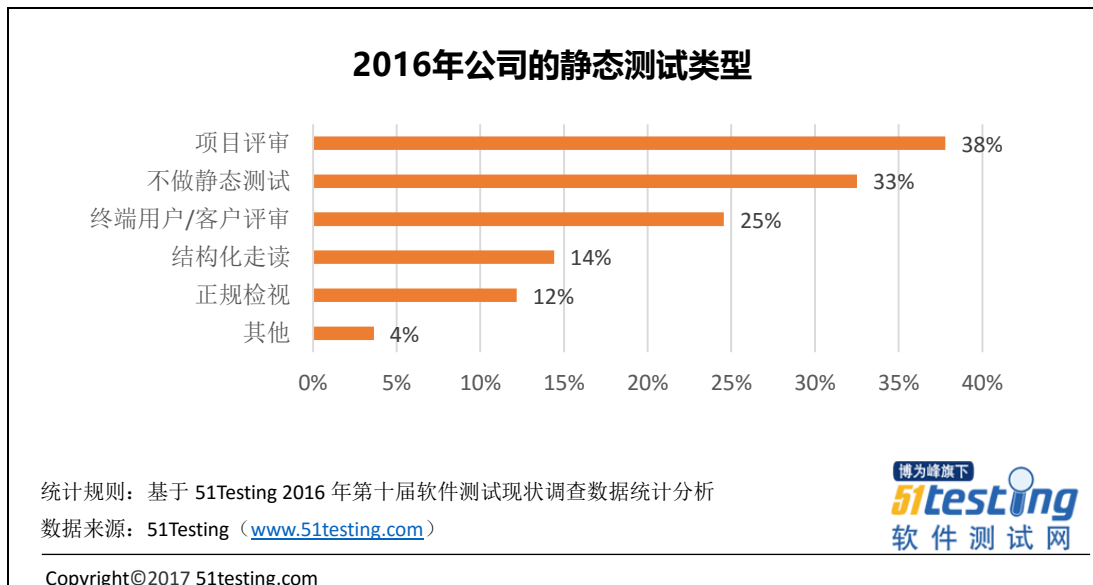
通过对比历史平均数据可以发现,针对需求进行测试分析或者设计,充分考虑覆盖率的比例在逐渐上涨,而直接编写用例或者边测边写用例的比例在下降。这表明越来越多企业针对需求进行标准化分析、规范用例设计,从而保证测试效果,达到充分覆盖。



12、公司静态测试类型

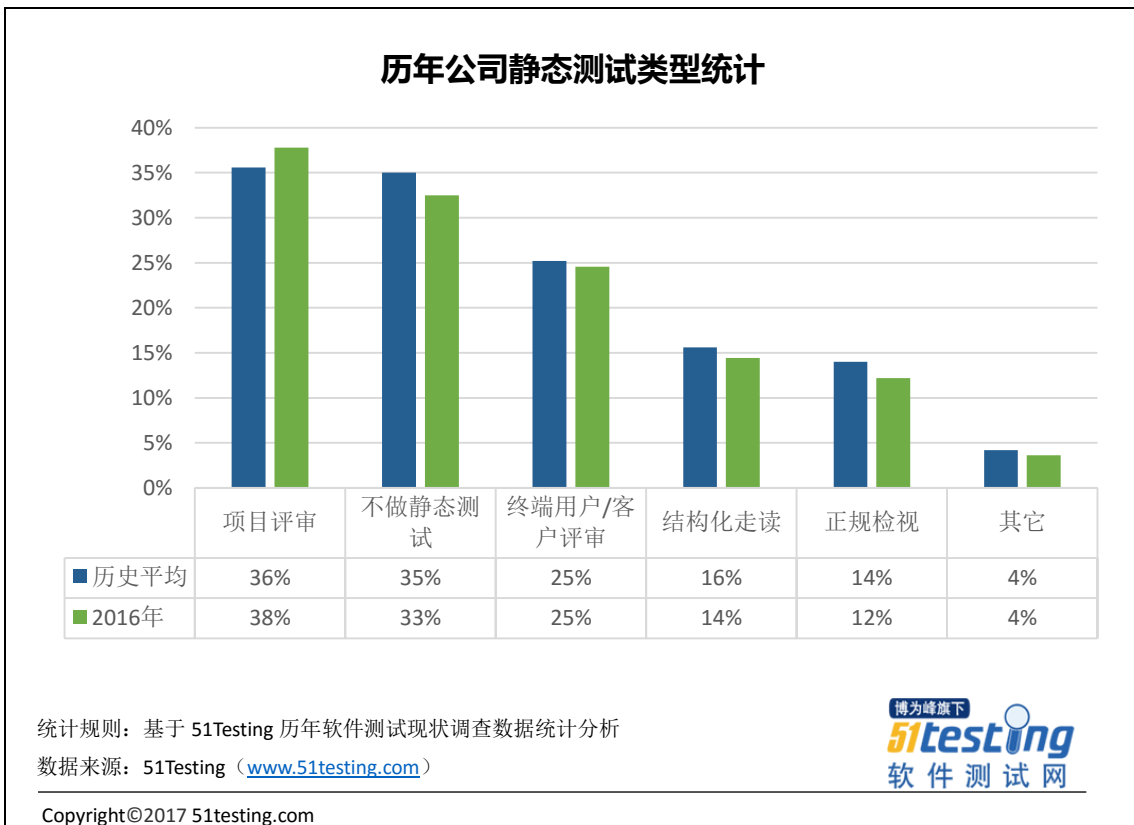
项目评审是公司在测试工作中进行静态测试的主要类型，占 38%。

根据本次调研数据，有 33%的受访者表示公司不做静态测试；终端用户/客户评审，占比 25%；进行结构化走读和正规检视分别为 14%、12%。



通过历年调查可以发现，不做静态测试的公司减少；在进行静态测试的公司里，越来

越多的采用项目评审的方式，其次是终端用户/客户评审，而结构化走读和正规检视的使用比例则有所下降。51Testing 认为测试经验和采用这些静态测试活动之间也存在一定程度的关联性，当测试人员在工作中变得更有经验时，项目评审和终端用户评审/客户评审会更为常见。

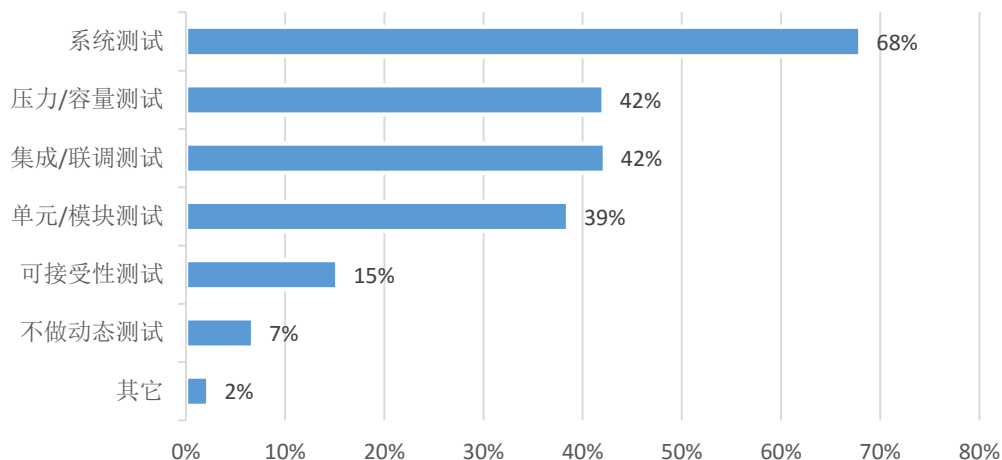


13、公司动态测试类型

系统测试、压力/容量测试、集成/联调测试是公司动态测试的三大类型。

根据本次调研数据，公司进行“系统测试”的有 68%，占动态测试类型的首位；其次为进行“压力/容量测试”和“集成/联调测试”，都为 42%；再者是“单元/模块测试”，占所调查人数的 39%；只有 7%的公司不做动态测试。

2016年公司动态测试类别统计



统计规则：基于 51Testing 2016 年第十届软件测试现状调查数据统计分析

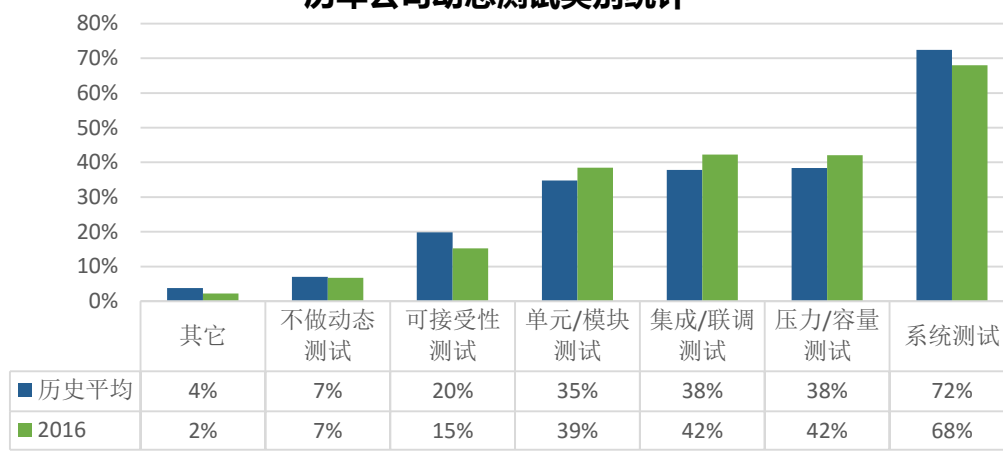
数据来源：51Testing (www.51testing.com)



Copyright©2017 51testing.com

对比历史平均调查数据，最主要的动态测试类型还是系统测试，但比重有降低的趋势；单元/模块测试、压力/容量测试以及集成/联调测试三种动态测试占比相差不多，且都有上涨 4%；可接受性测试比例相对较小且下降趋势明显；不做动态测试的比例维持 7%不变。

历年公司动态测试类别统计



统计规则：基于 51Testing 历年软件测试现状调查数据统计分析

数据来源：51Testing (www.51testing.com)

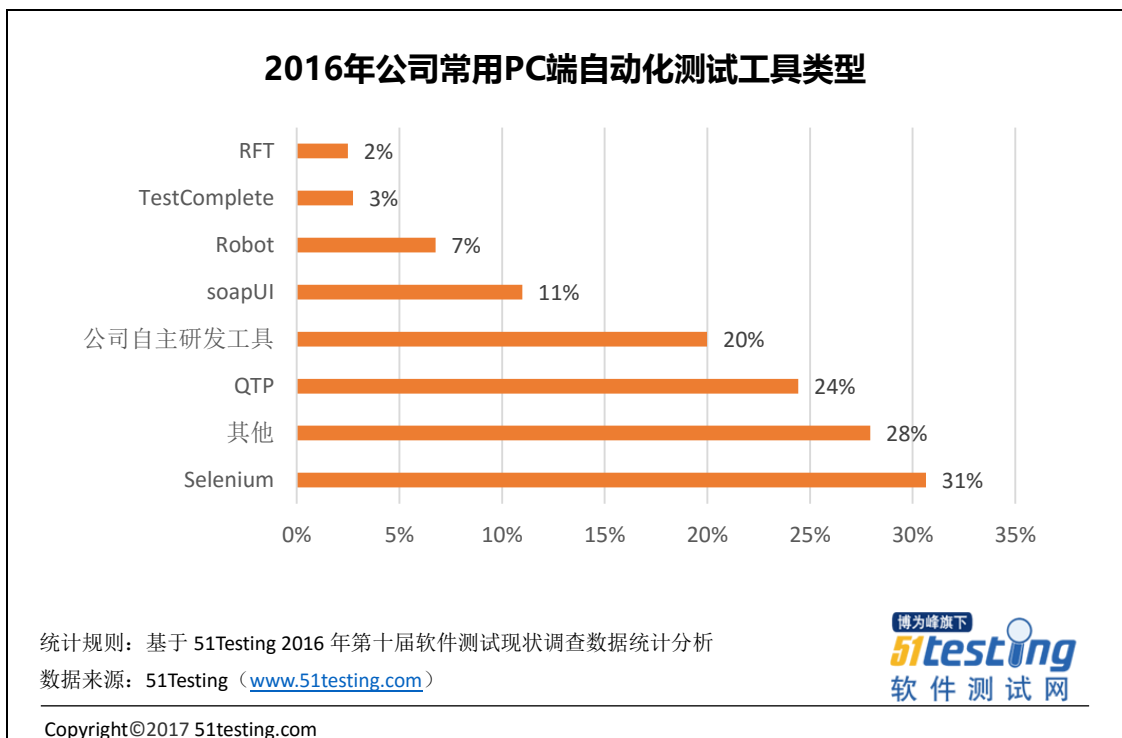


Copyright©2017 51testing.com

14、公司常用的 PC 端自动化测试工具类型

2016 年公司常用 PC 端自动化测试工具有 Selenium、QTP 和公司自主研发工具。

根据 2016 年调查统计结果来看，Selenium 是公司最常使用的 PC 端自动化测试工具，占比为 31%；QTP 为第二大常用 PC 端测试工具，为 24%；公司自主研发工具占 20%；其他工具如 SoapUI、Robot、RFT 和 TestComplete 也有少数公司使用到。不得不提的是占比 28% 的“其他”选项里，大部分受访者表示暂未进行自动化测试，也有一部分受访者表示公司产品只涉及移动端；令人欣喜的是，调查结果里看到了 TestWriter（简称 TW）的身影，TW 是上海博为峰结合多年为企业做测试服务的经验所研发的一款具有自主知识产权的自动化测试工具，并于 2016 年 9 月推出免费版，它的零编码、易上手、功能全的特点受到了广大测试工程师的欢迎。



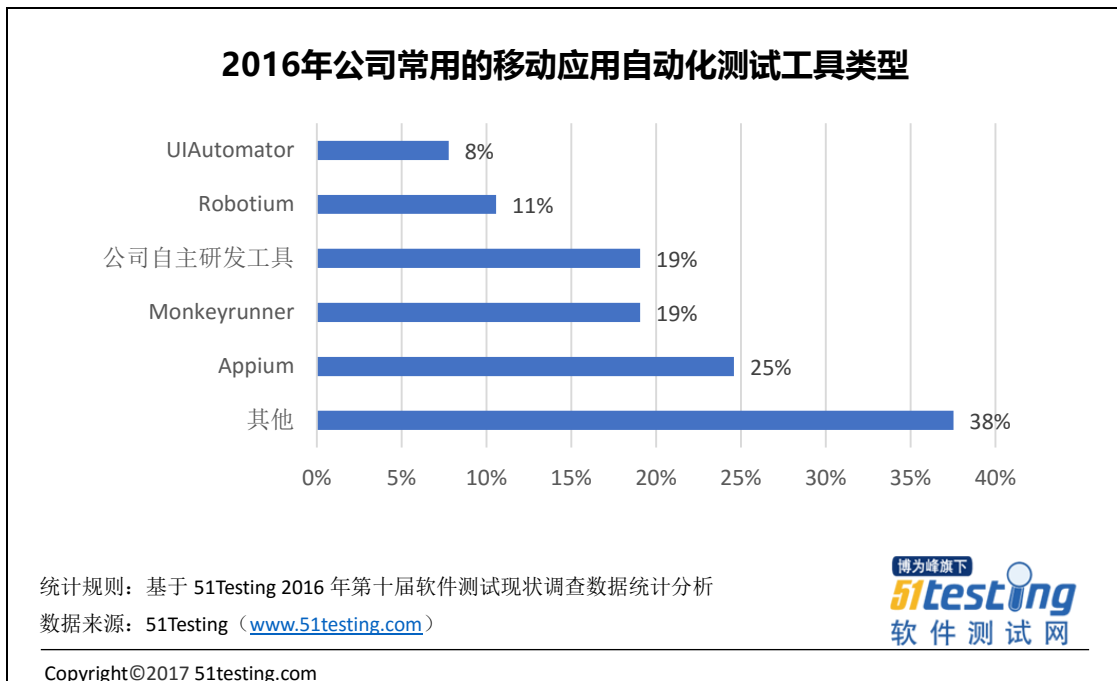
15、公司常用的移动应用自动化测试工具类型

2016 年公司常用的移动应用自动化测试工具中，Appium 拔得头筹。

根据 2016 年调查统计结果来看，选择“其他”选项的比例有 38%，大部分受访者表示未涉及自动化测试；也有部分受访者提到了 TestWriter，作为一款跨 Web、Android、IOS 三大平台的自动化工具，一经推出立马受到了软件测试从业人员的关注，相信随着版本的持续更新迭代，Testwriter 工具的普及率将不断提高。

在已有选项种类中，最常使用的移动应用自动化测试工具为 Appium，占总数的 25%；Monkeyrunner 和公司自主研发工具比例相当，为 19%；选择使用 Robotium、UIAutomator

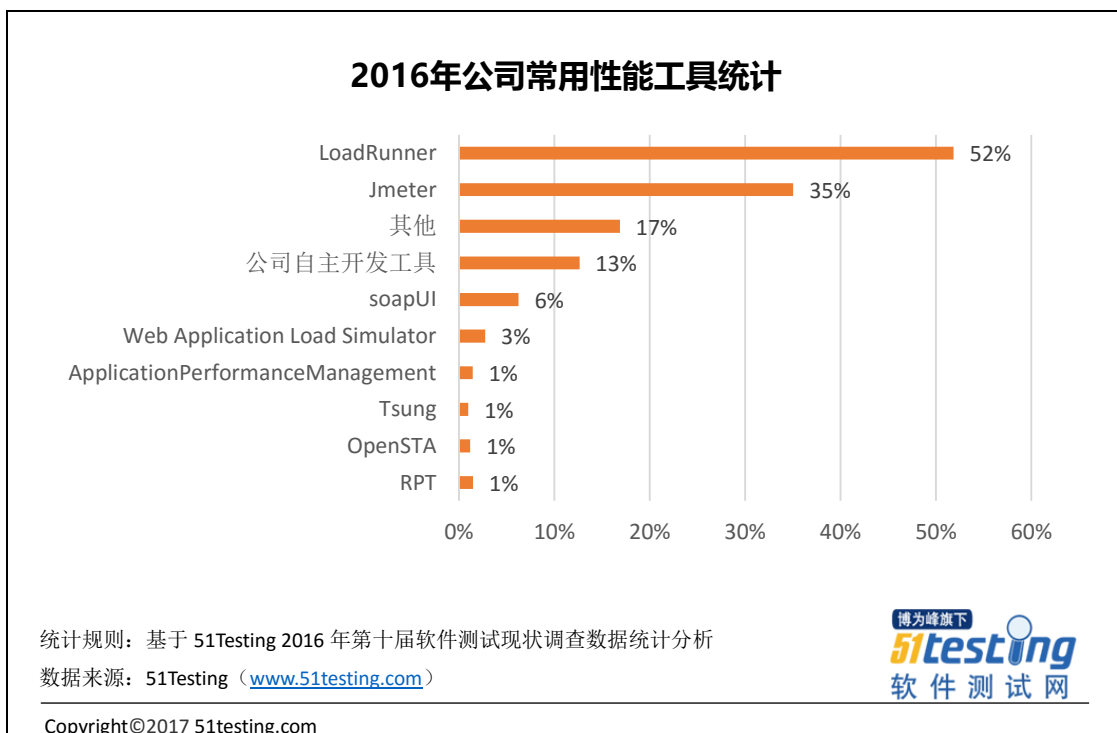
的也有一些但不多。



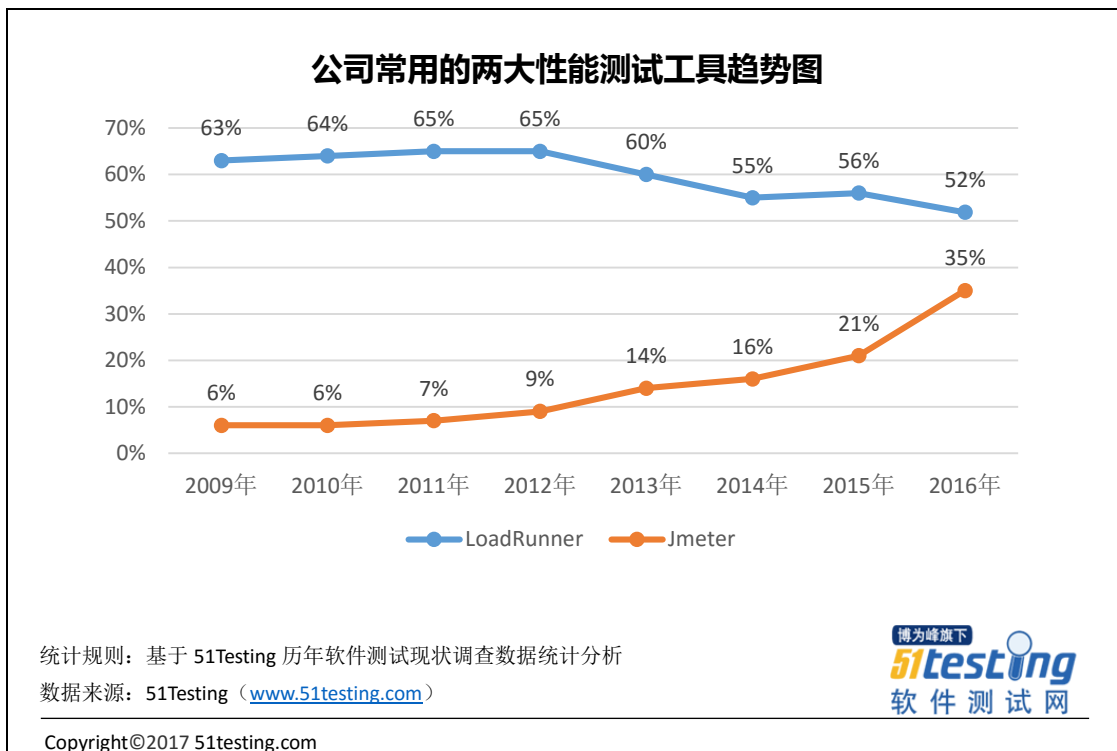
16、公司常用的性能测试工具类型

LoadRunner 和 **Jmeter** 是公司常用的两大性能测试工具。

根据本次调查结果显示，公司最常使用的性能测试工具仍为 LoadRunner，所占比例为 52%；其次是 Jmeter，占比为 35%；有 13% 的选择公司自主开发工具。



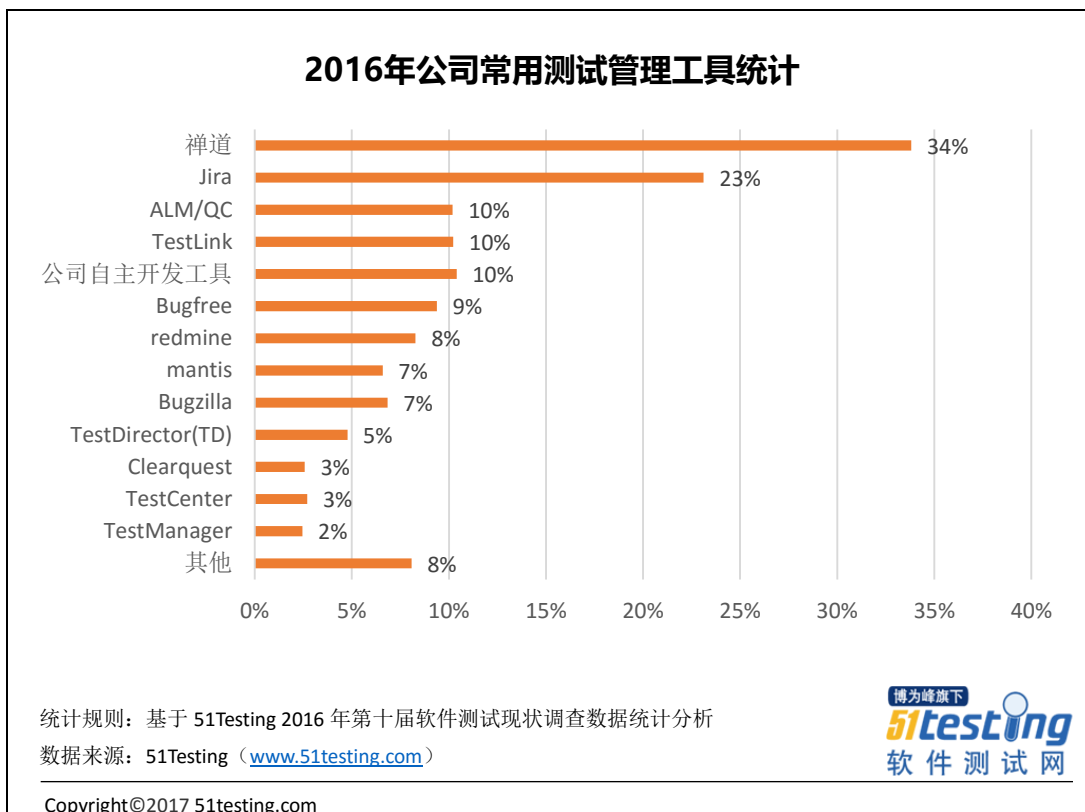
综合历年数据，51Testing 发现虽然 LoadRunner 在性能测试工具中的大哥地位依旧明显，但与 2015 年相比下降了 4%且呈不断下降趋势；而 Jmeter 测试工具从 2009 年至今使用占比一直保持稳定的增幅，说明现在开源类工具越来越受到公司的欢迎和广泛的运用。



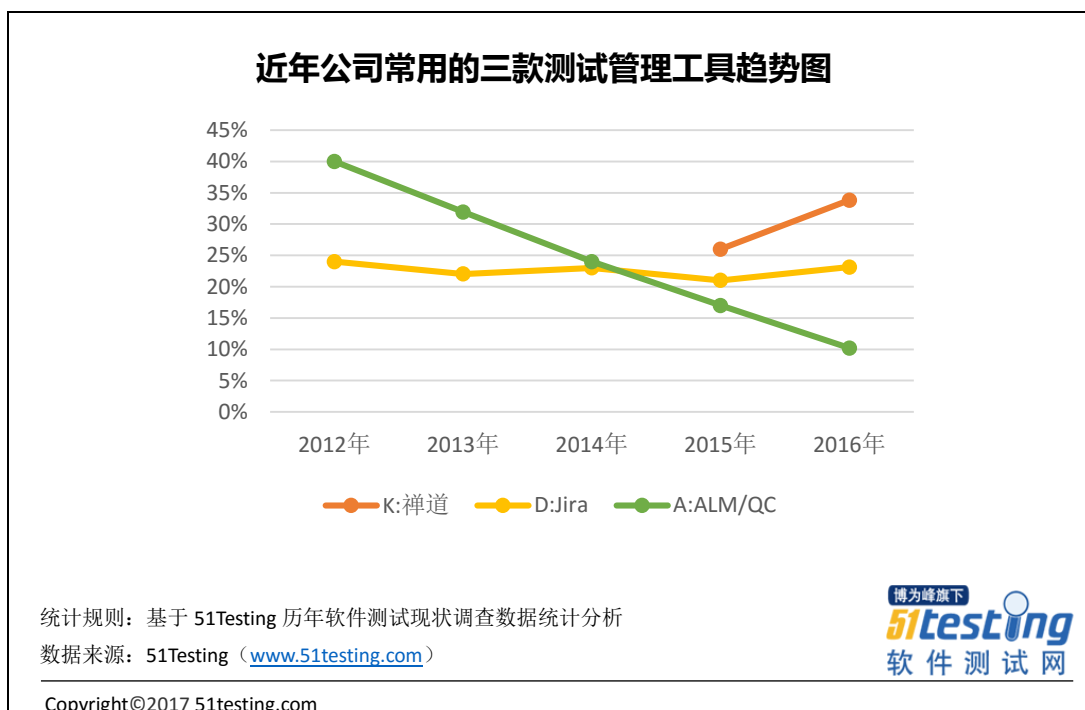
17、公司常用的测试管理工具类型

众多测试管理工具中，禅道和 Jira 最受欢迎。

根据本次调查数据显示，公司常用的测试管理工具禅道、Jira 分别占比 34%、23%，瓜分了测试管理工具市场近六成的份额；其次是 ALM/QC、TestLink 和公司自主开发工具，都占比 10%；总体来看，公司使用的测试管理工具种类繁多，五花八门。



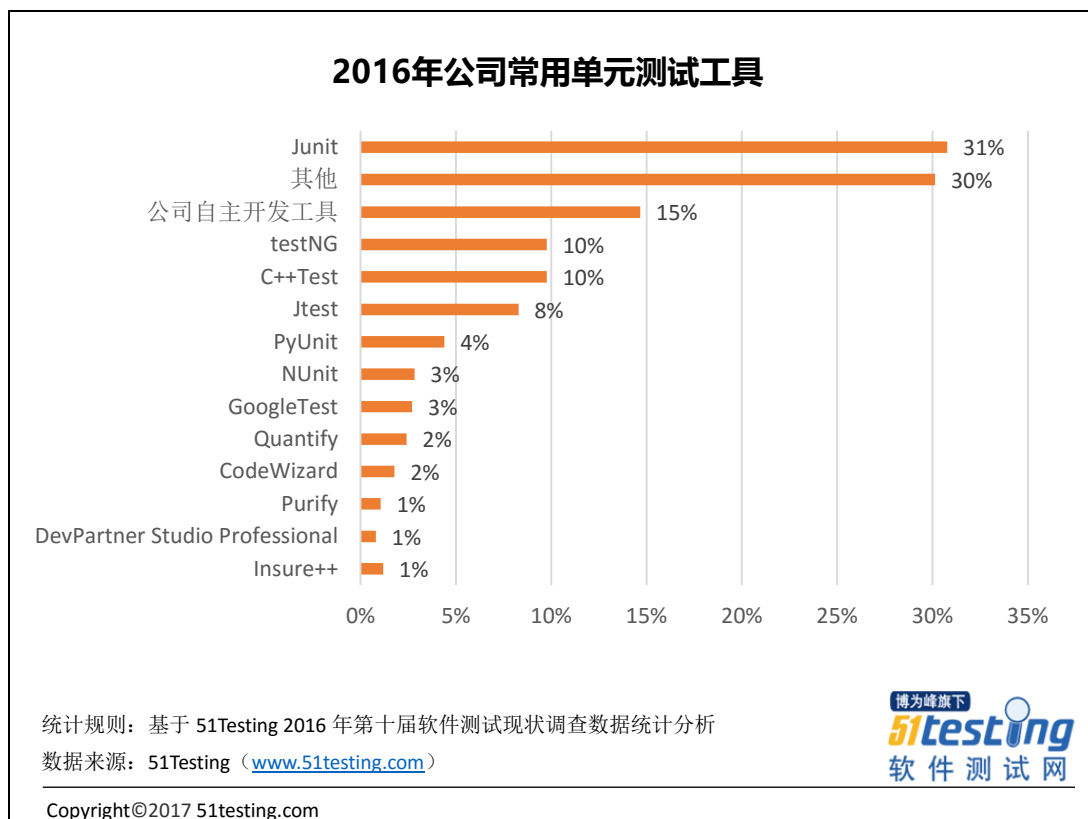
综合历年数据，曾经的热门测试管理工具 ALM/QC 一去不复返，占比“跌跌不休”，使用率从 40% 跌到仅存 10%；Jira 算是常青树，历年占比保持平稳态势；禅道后来居上，从众多管理工具中脱颖而出，使用率保持着增长的态势。51Testing 认为随着管理工具的不断推陈出新，测试管理工具的运用和选型将更多元化、更个性化。



18、公司常用的单元测试工具类型

公司常用的单元测试工具中，Junit 一枝独秀，与往年相比，总体无明显变化。

根据本次调研数据显示，软件测试从业人员最常使用的单元测试工具是 Junit，所占比例为 31%，遥遥领先于其他单元测试工具，如 C++ Test、testNG、Jtes；选择公司自主开发工具的比例有 15%。30%的“其它”选项中，不少受访者表示单元测试由开发人员进行。

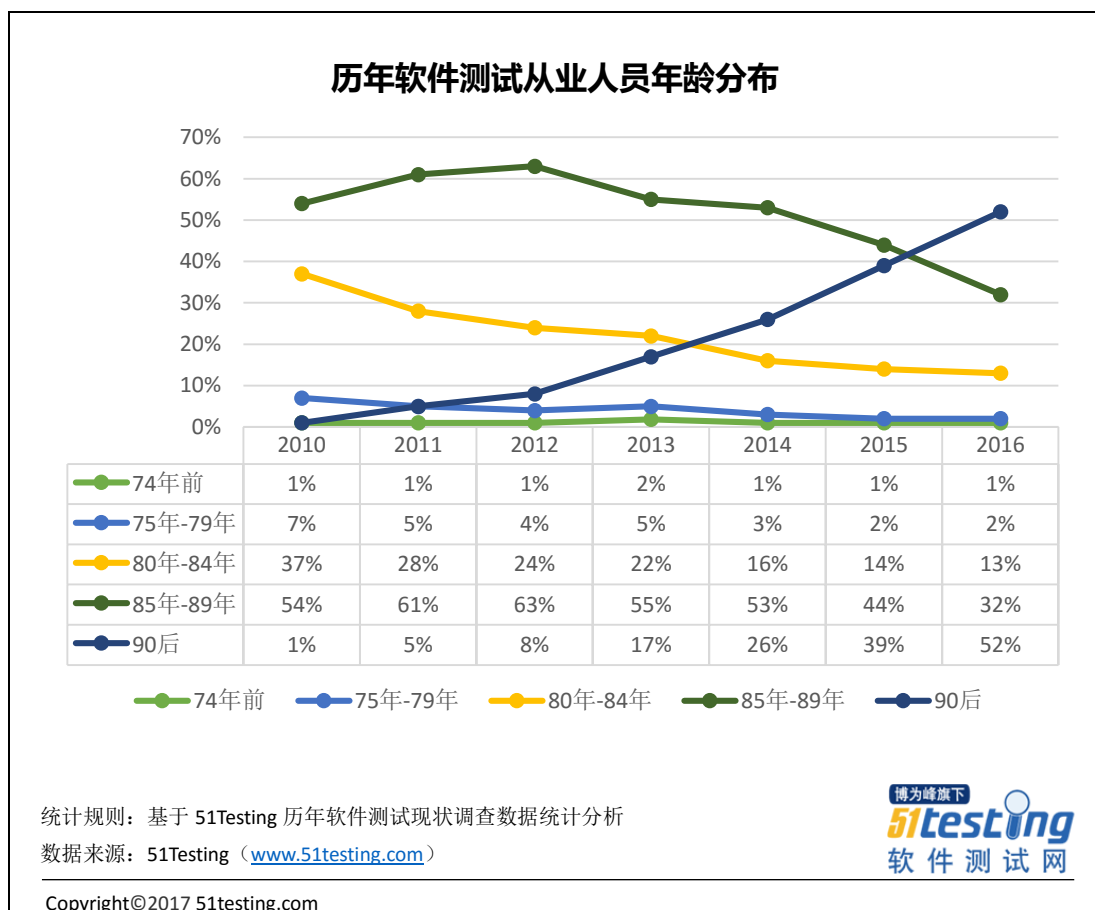


二、中国软件测试从业人员的基本属性

1、软件测试从业人员的年龄分布

90 后首次超过 85 后，成为软件测试行业的主力军。

在本次调查中，受访者以 90 后为主，占比 52%，其中 95 后占了 4%。从历年数据来看，预测 5 年后，95 后的受访比例将居首位；85-89 年从业人员比重已连续下降 4 年，预计未来还将下降但是速度会放缓直到保持一定比例不变。80 年-84 年的比例已放缓下降的速度，预计未来将保持比例在 10%左右。75-79 年从事软件测试工作人员变化不大，保持去年 2%的比例。总体上来说，年龄结构以青年为主，一定程度上印证了 IT 行业是吃青春饭。不过从长远来看，软件测试工作作为一份越老越吃香的职业，中年甚至老年的从业人员将越来越多。

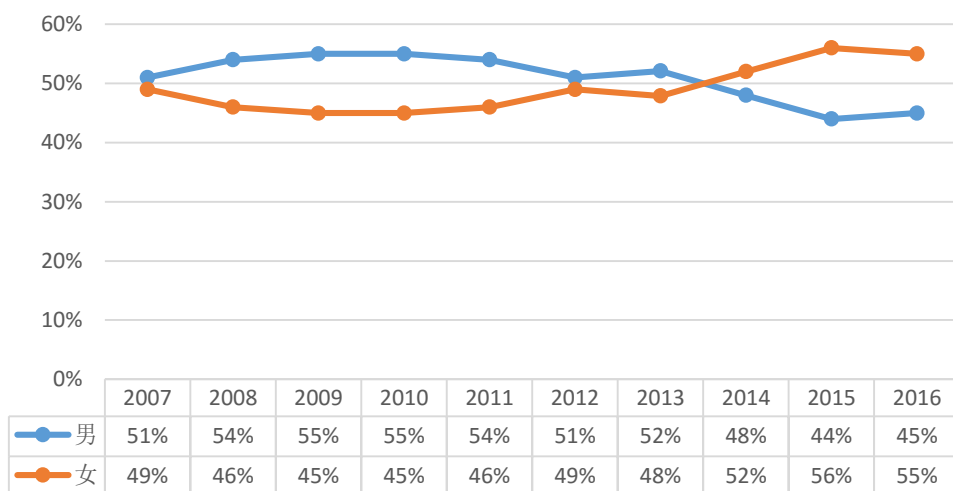


2、软件测试从业人员的性别比例

所有参与调查的软件测试人员中，女性占比 55%，男性占比 45%。

一直以来在人们的观念中，IT 行业是男人的天下，IT 男的形象深入人心，然而通过分析近年的调查数据，我们可以看到软件测试领域里女性的比例比男性稍微多一点，维持在男女比例较均衡的状态。对于想从事 IT 工作的女性来说，在软件测试领域工作可以发挥自身优势和特长；对于想从事 IT 工作的男性来说，从事软件测试工作的好处又多了一个，那就是男女搭配干活不累，不得不说这个好处还是很重要的。

历年软件测试从业人员的性别比例



统计规则：基于 51Testing 历年软件测试现状调查数据统计分析

数据来源：51Testing (www.51testing.com)

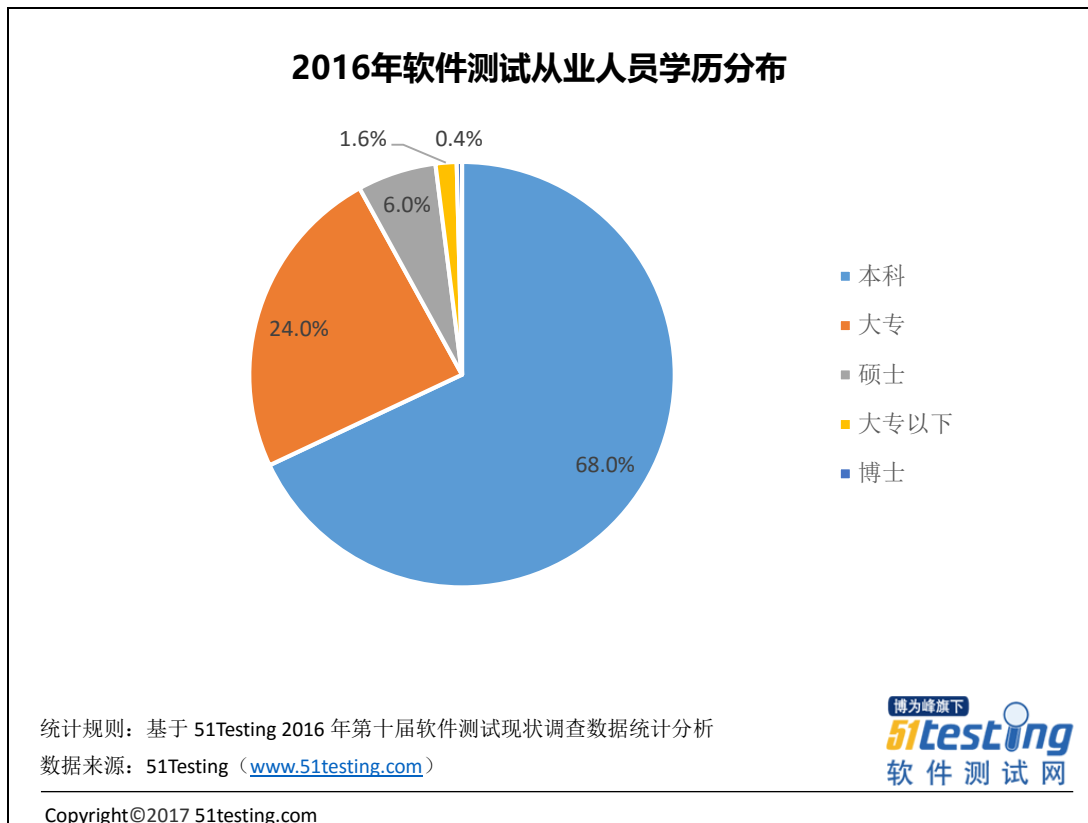


Copyright©2017 51testing.com

3、软件测试从业人员学历

近七成受访者的学历为本科。

随着高等教育的普及，软件测试从业人员的学历以本科为主；其次超两成的受访者学历为专科，有 6 %的受访者为硕士学历，大专以下的低学历和博士这样的高学历占比都极少。与往年相比，学历分布情况无明显变化。这表明软件测试工作的学历要求不高，不是非硕士博士不可，但是门槛也不低，普遍要求都是大专，不排除少数从业人员能力强不受学历的限制。

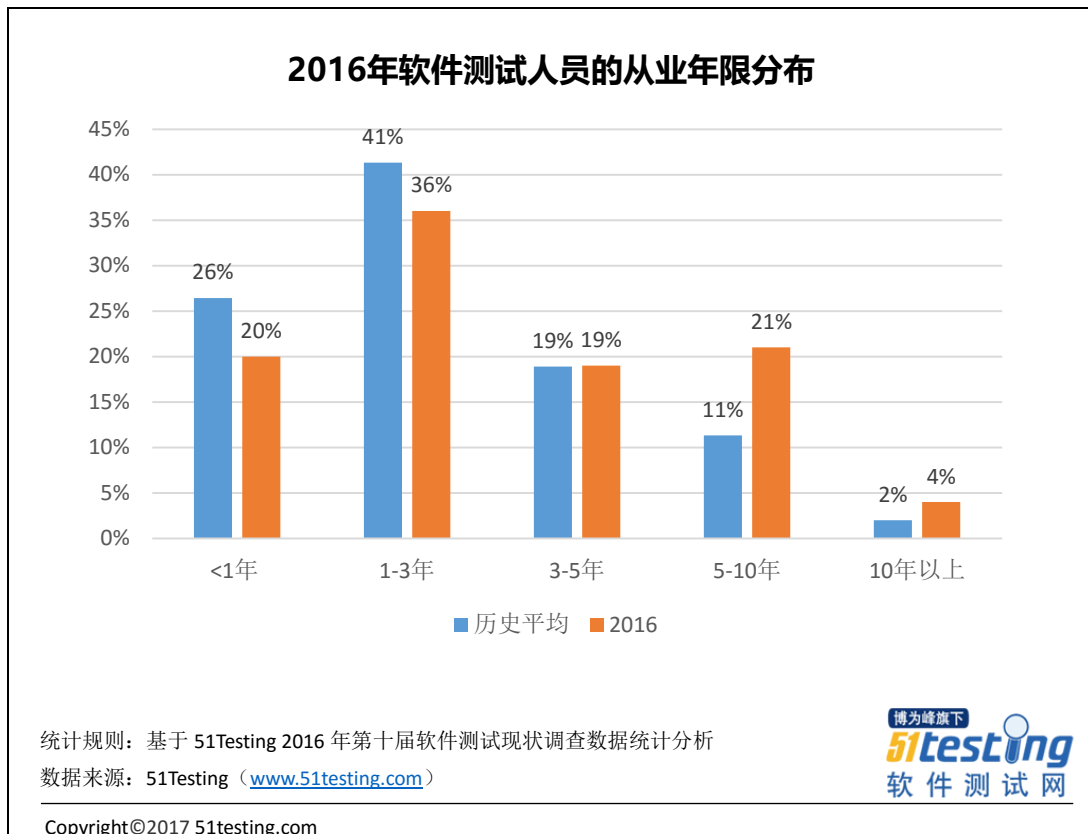


4、软件测试人员的从业年限分布

56%的受访者属于软件测试新人，测试工作年限在 3 年以下，这与受访者大多是 90 后有关。

根据本次调查结果，1—3 年工作经验的软件测试从业人员占整体的 36%，位居首位；其次为小于 1 年的新人，所占比例为 23%；从业年限在 5-10 年的软件测试从业人员，所占比例为 21%；从业时间在 3-5 年以上的占 19%；10 年以上从业人员占总人数的 4%。

对比历史平均数据来看，“有经验”的测试人员越来越多，5-10 年的从业人员比例上涨了 10%，10 年以上的从业人员上涨了 2%，这表明中国软件测试行业经过十年的发展和沉淀，已培养和聚集了一大批经验丰富技术扎实的专业软件测试人才。

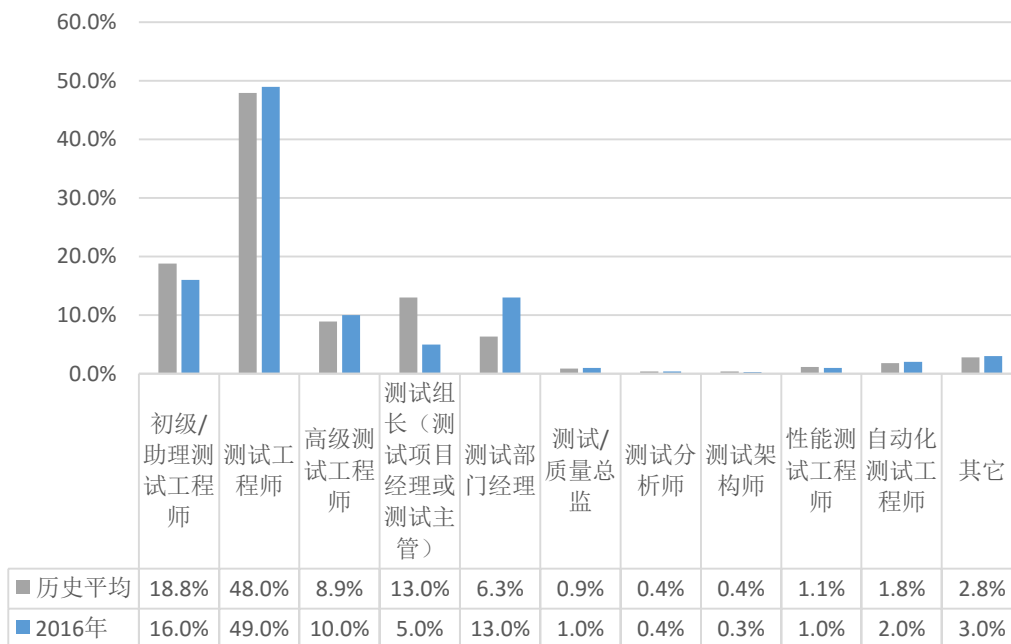


5、软件测试从业人员职位分布

受访者的职位以测试工程师为主，占比达到 49%。

根据本次调查结果，受访者的职位分布以测试工程师居多，其次是初级/助理测试工程师，占比 16%；再者是测试部门经理和高级测试工程师，分别占比 13%、10%；其他职位如自动化测试工程师、性能测试工程师、测试/质量总监、测试分析师和测试架构师所占比例都非常低。由此可见，虽然软件测试职业细分出了很多不同的岗位，但是软件测试从业人员主要集中在少数几个基础通用型岗位上，而高精专软件测试人才却很稀缺。

2016年软件测试从业人员职位分布



统计规则：基于 51Testing 2016 年第十届软件测试现状调查数据统计分析

数据来源：51Testing (www.51testing.com)



Copyright©2017 51testing.com

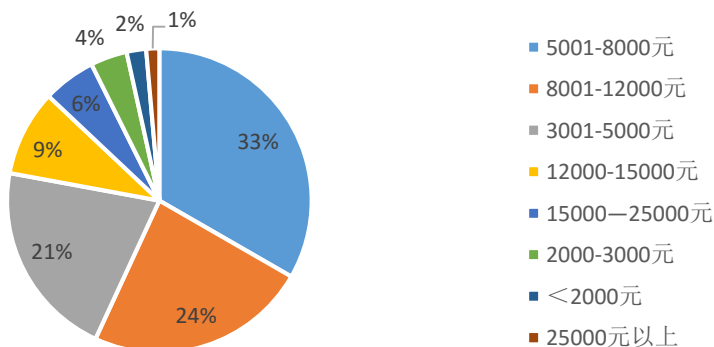
对比历史平均数据，变化较大的有两个职位：测试组长比例下降了 8%，测试部门经理职位比例上升了 6.7%。这一降一升，一方面表明曾经的测试组长慢慢成长为如今的测试经理，软件测试工作具有良好的职业发展空间；另一方面，测试部门经理职位的比例增多，表明软件测试工作的重要性在不断提高。

6、软件测试从业人员收入情况分布

57%受访者的月收入在 5001-12000 元之间。

根据本次调研数据显示，2016 年软件测试从业人员月收入在 5001—8000 元之间的，占比 33%；其次是 8001—12000 元，所占比例为 24%；月收入 3001—5000 元的比例为 21%，12000 元月收入以上的测试人员比例为 16%。

2016年软件测试从业人员月收入情况



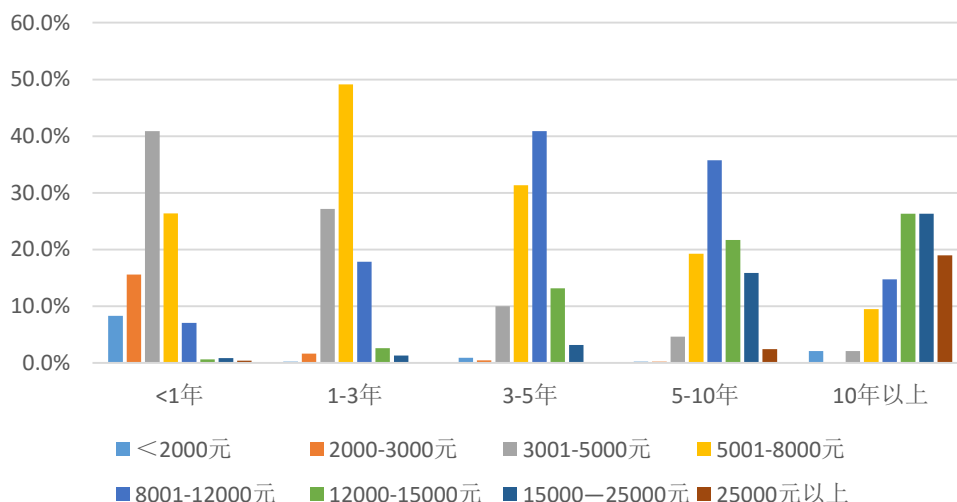
统计规则：基于 51Testing 2016 年第十届软件测试现状调查数据统计分析
数据来源：51Testing (www.51testing.com)



Copyright©2017 51testing.com

结合受访者的工作年限来看，工作时间<1 年的受访者中，有 40.9%的人的月收入在 3001-5000 元；1-3 年工作经验的月收入主要在 5001-8000 元，占比 49.1%；工作年限 3-5 年的受访者中有 40.9%的月收入在 8001-12000 元；工作年限 5-10 年的受访者月收入主要在 8001-15000 元，占比 57.4%；工作年限 10 年以上的受访者中有 71.6%的月收入在 12000 元以上。

2016年软件测试工作时间与月收入的关系图

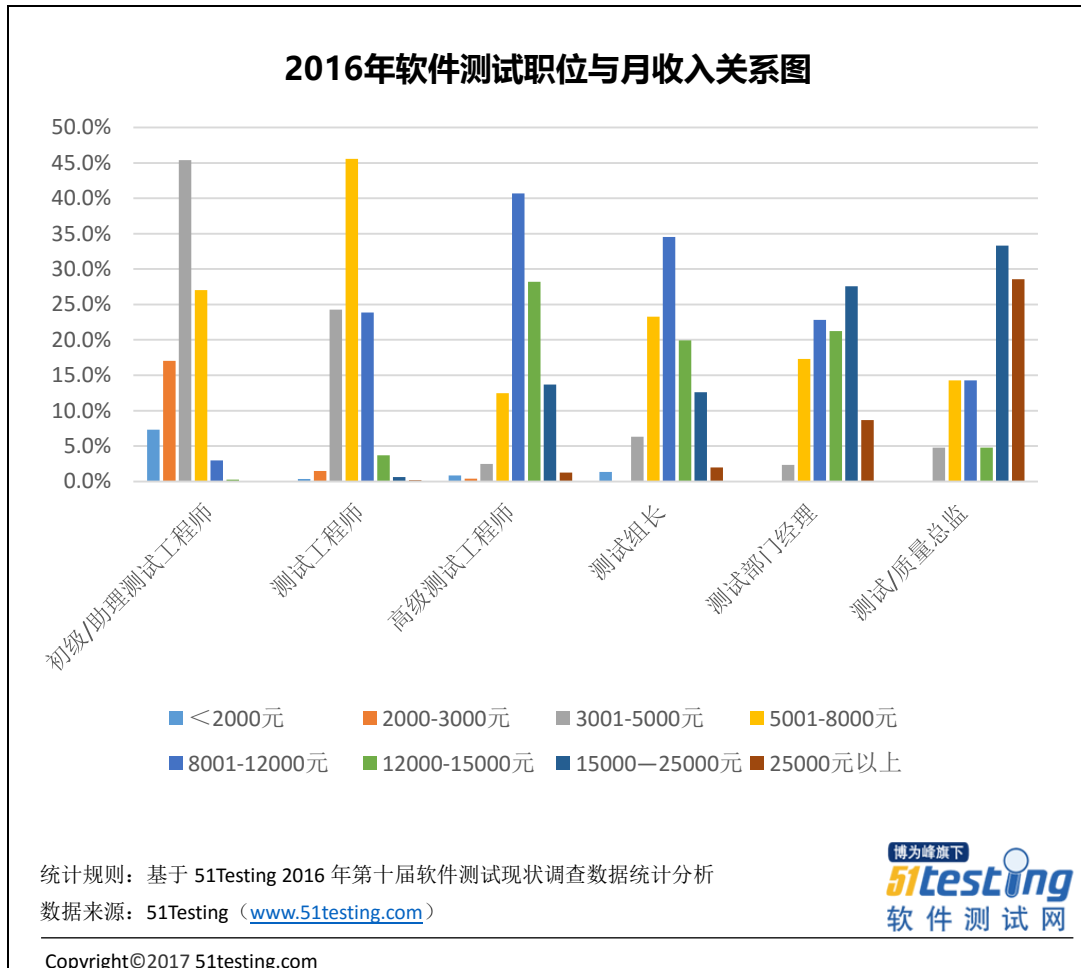


统计规则：基于 51Testing 2016 年第十届软件测试现状调查数据统计分析
数据来源：51Testing (www.51testing.com)



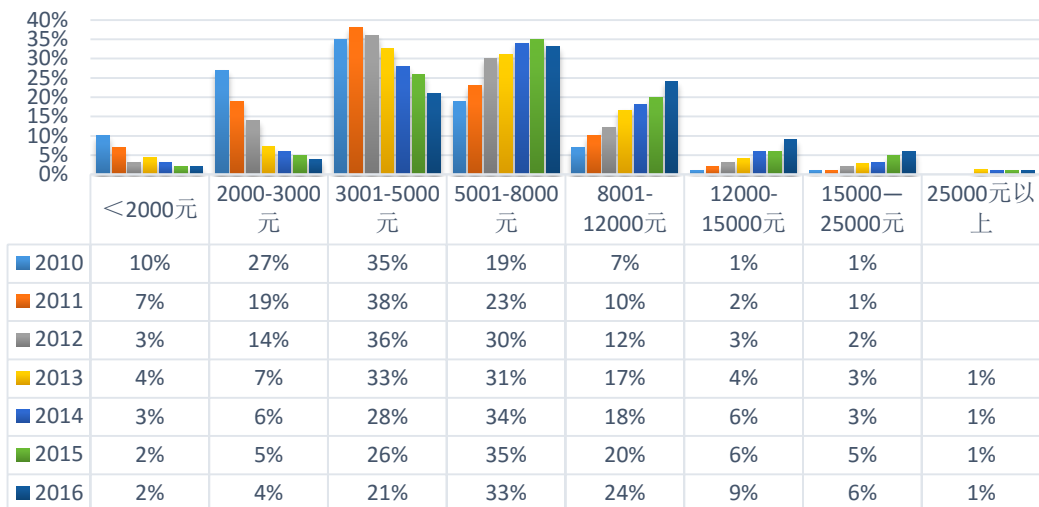
Copyright©2017 51testing.com

结合受访者的职位来看，初级/助理测试工程师的月收入主要在 3001-5000 元，比例为 45.4%；测试工程师的月收入以 5001-8000 元为主，比例为 45.5%；高级测试工程师和测试组长的月收入主要在 8001-12000 元，比例分别为 40.7%、34.6%；测试部门经理的月收入以 15000-25000 元居多，占比 27.6%；测试/质量总监的月收入主要在 15000 元以上，比例为 61.9%。



从历年数据来看，月收入 5000 元以下的占比逐年下降，从 2010 年的 72%下降到 2016 年的 27%，8000 元以上的占比逐年上涨，从 2010 年的 9%上升到 2016 年的 40%。由此可见，软件测试从业人员的薪资水平在快速提升，软件测试职业的含金量越来越高。

历年软件测试从业人员月收入情况



统计规则：基于 51Testing 历年软件测试现状调查数据统计分析

数据来源：51Testing (www.51testing.com)



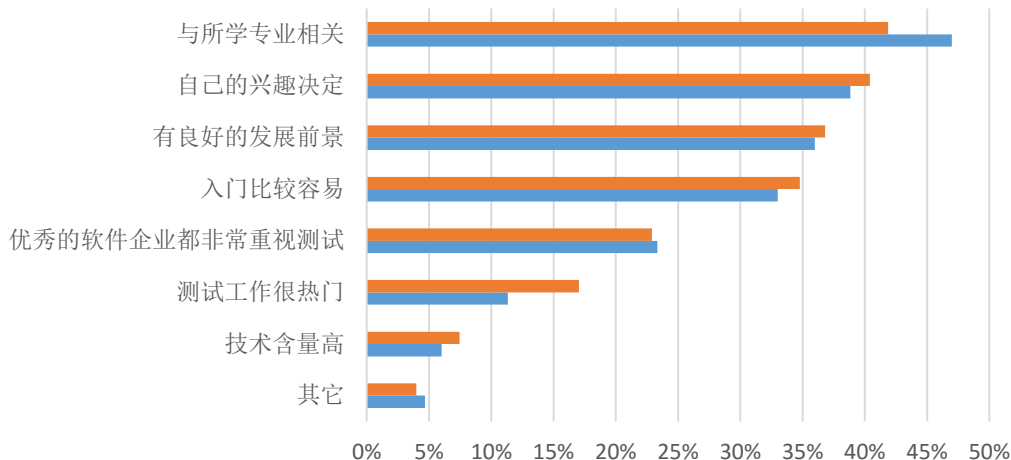
Copyright©2017 51testing.com

7、软件测试从业人员选择测试工作的理由

软件测试人员选择从事测试工作的理由前三名分别是：与所学专业相关、自身兴趣决定以及有良好的发展前景。

选择从事软件测试行业的原因有很多，其中与自己所学专业相关是主要因素；占 42%，其次是兴趣决定，占 40%；入门相对简单和有良好的发展前景也是从业人员选择软件测试工作关心的主要原因，分别占总数的 35%和 37%；另外，认为优秀的软件企业都很重视软件测试这一因素占 23%，也是受访者所关心的原因。

2016年软件测试从业人员选择测试工作的理由



	其它	技术含量高	测试工作很热门	优秀的软件企业都非常重视测试	入门比较容易	有良好的发展前景	自己的兴趣决定	与所学专业相关
■ 2016年	4%	7%	17%	23%	35%	37%	40%	42%
■ 历史平均	5%	6%	11%	23%	33%	36%	39%	47%

统计规则：基于 51Testing 历年软件测试现状调查数据统计分析
数据来源：51Testing (www.51testing.com)



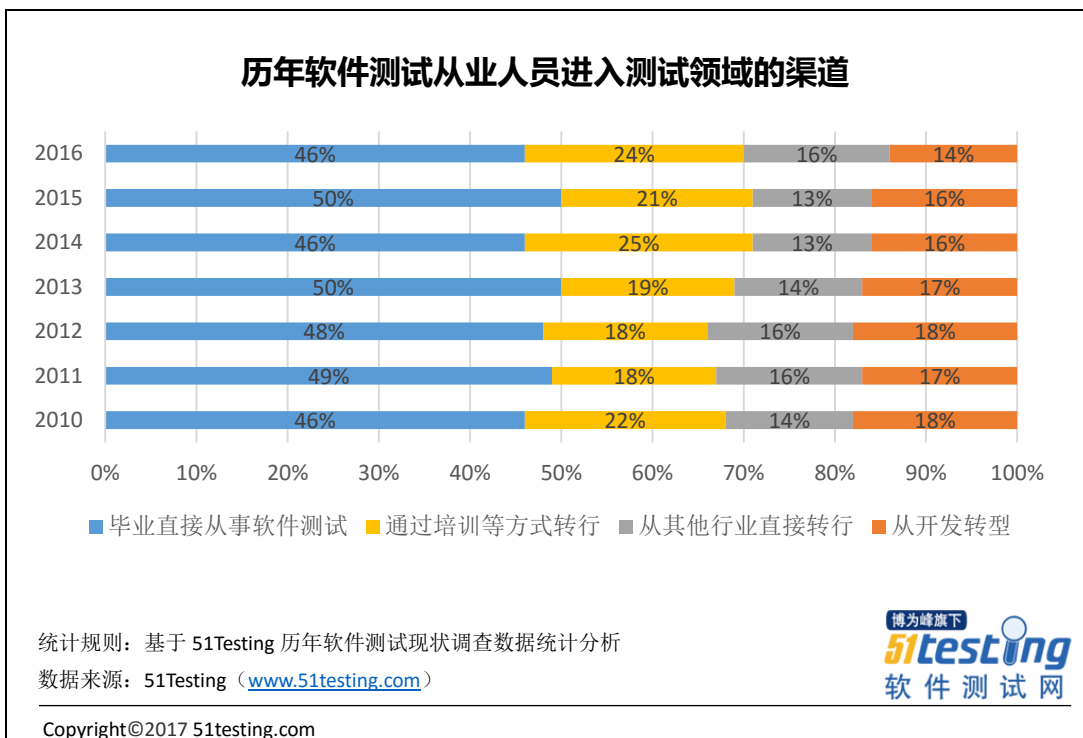
Copyright©2017 51testing.com

对比历史平均数据来看，“与所学专业相关”的比例虽仍然占据第一，但趋势是下降的，与比例位居第二的“自己的兴趣决定”的差距非常小。可以预测的是，随着新生代加入职场，他们选择软件测试职业的主要原因将会是兴趣，受专业影响将越来越少。此外，“测试工作很热门”的比例上涨明显，这表明软件测试职业越来越受到求职者的认可。

8、 软件测试从业人员进入测试领域的渠道

本次调研数据表明，参与 2016 年软件测试从业人员调查的人中，有近一半的人表示是毕业后直接从事软件测试工作，所占比例为 46%；有 24%的人是通过培训等方式进入测试领域；有 14%的人是通过开发转行进入软件测试领域。

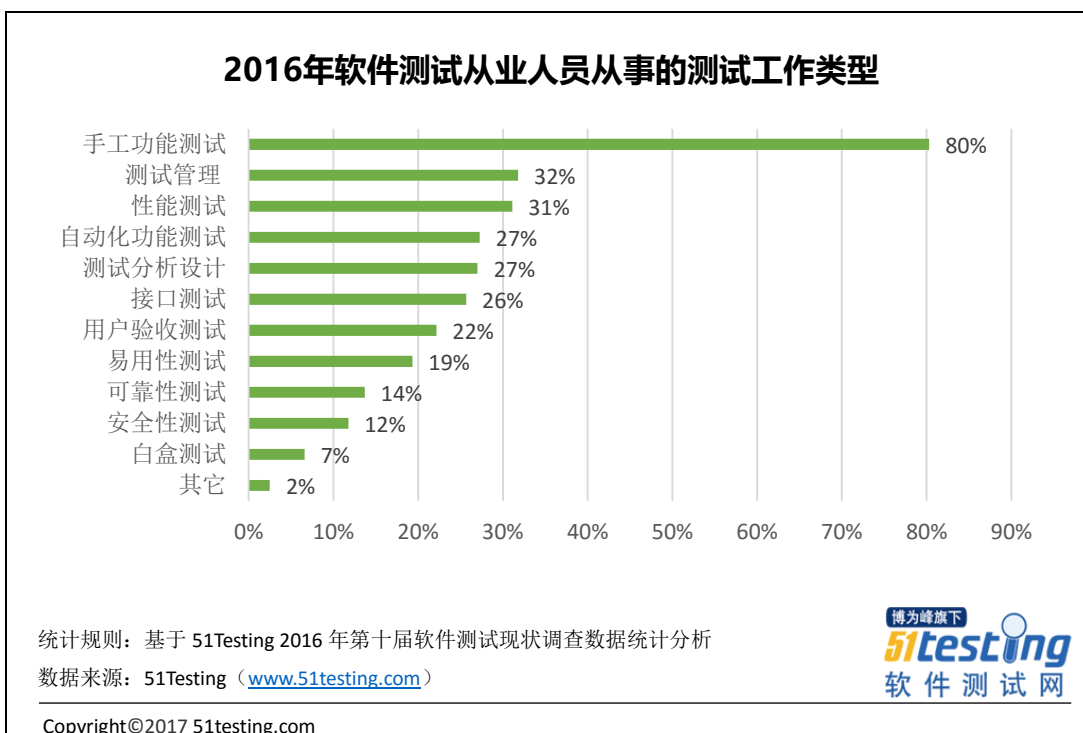
通过 7 年的调查分析，软件测试从业人员进入测试领域的渠道并无太大变化，还是以毕业后直接从事软件测试工作为主要途径，由此可见，软件测试工作是众多应届毕业生的职业第一选择。



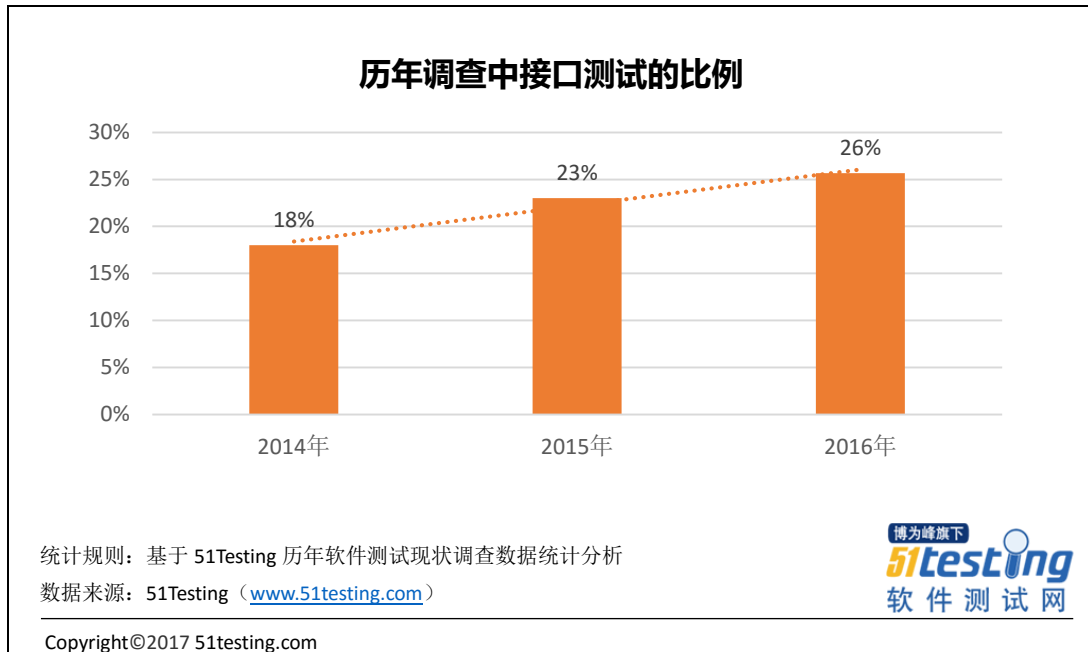
9、软件测试从业人员从事的测试工作类型

软件测试从业人员的工作类型以手工功能测试为主，接口测试工作的占比增长迅速。

参与 2016 软件测试从业人员调查的人员中，80%的受访者都需从事手工功能测试工作；其次是测试管理和性能测试，分别占比 32%、31%；再者是自动化功能测试、测试分析设计和接口测试，占比分别为 27%、27%、26%；涉及其他测试工作的受访者比例不多。



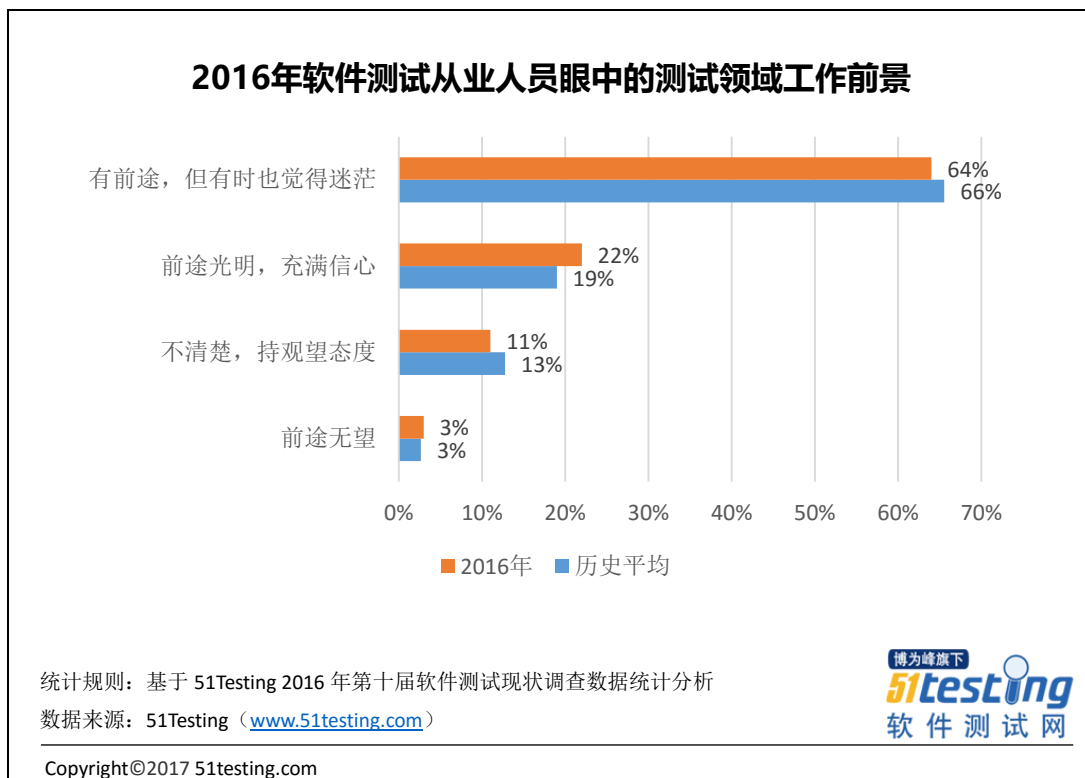
从历年调查数据来看，手工功能测试、测试管理、性能测试一直为软件测试从业人员的三大工作类型。由于金融行业、移动互联网行业近年来热门度颇高，与之相关的接口测试工作需求量增多，从事这类型工作的测试人员也明显有所增加，从 2014 年的 18%比例迅速上涨到 2016 年的 26%。



10、软件测试从业人员眼中的测试领域工作前景

超六成受访者认为“测试工作有前途，但有时迷茫”。

根据最新的调查数据显示，绝大部分受访者对测试工作前景是认可的，其中有 22% 的比例更是认为“前途光明，充满信心”。对比历史平均数据来看，认为测试领域前途光明，充满信心的测试人员比例呈上升趋势；而“不清楚，持观望态度”的比例则呈不断下降的趋势。结合前面对测试人员选择测试工作理由的调研数据，可见关于软件测试行业未来的良好发展前景，是充分受到广大软件测试从业人员及业界认可的。

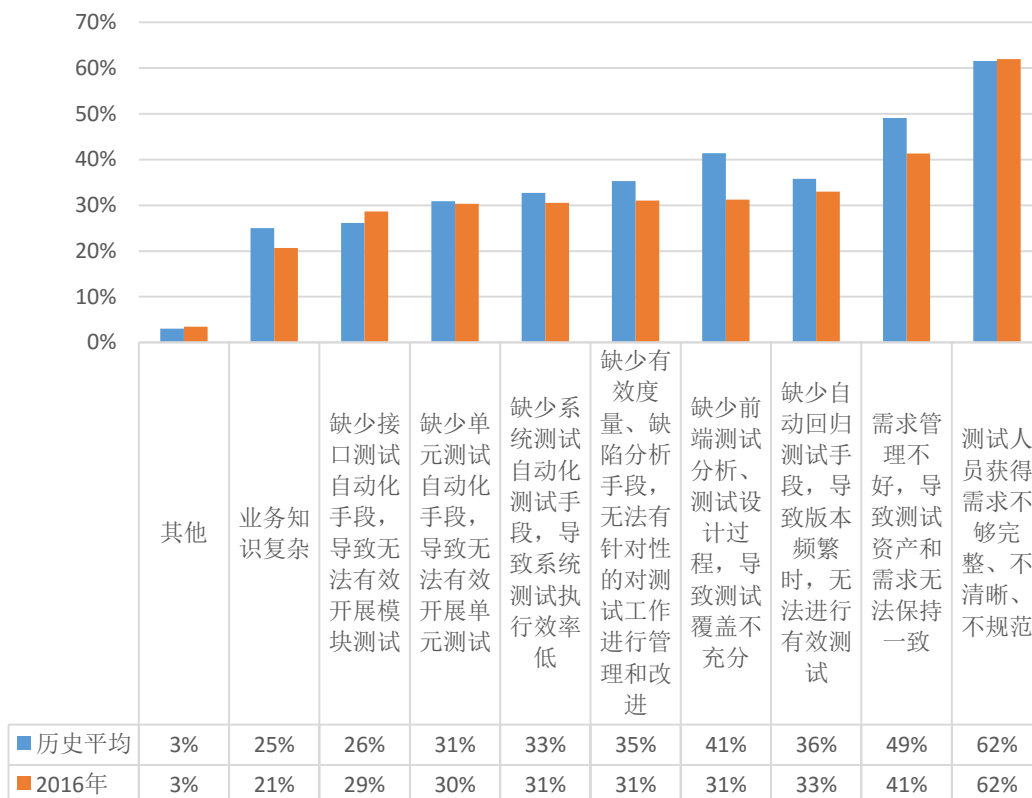


11、测试工作中存在的技术障碍和感到不满意的地方

认为需求不够完整、不清晰、不规范是测试工作中最大的技术障碍，也是工作中感到最不满意的的地方。

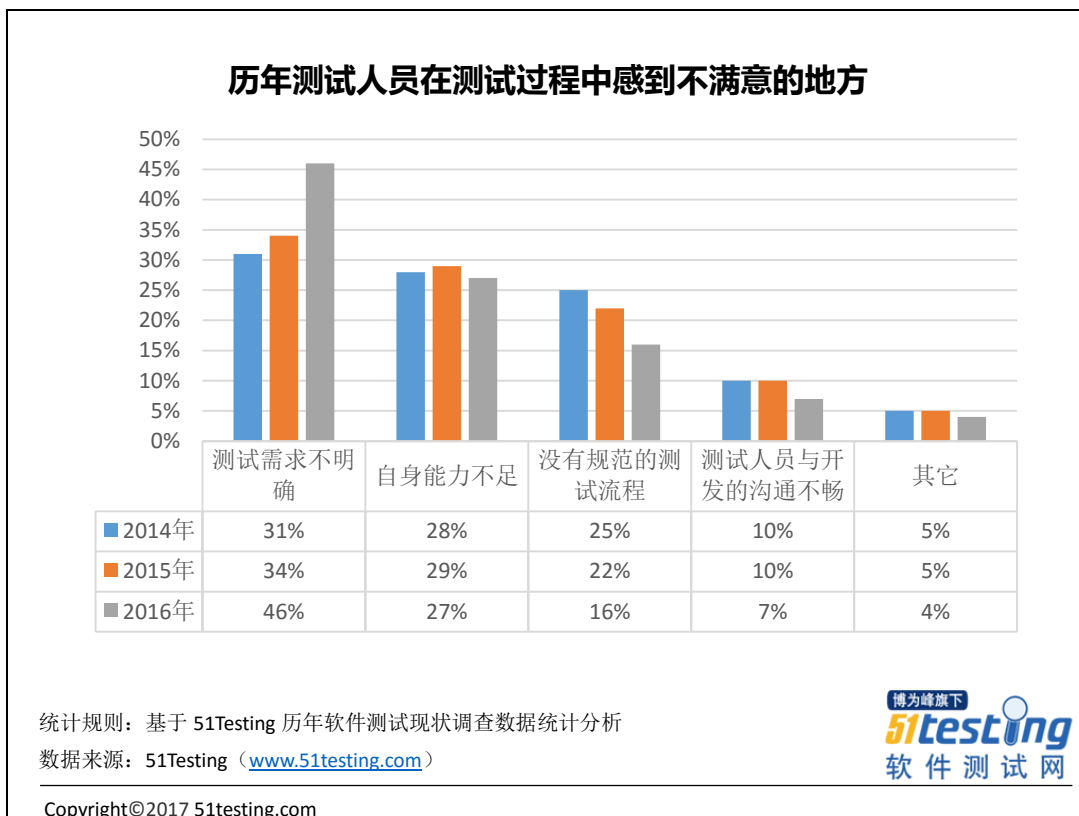
从最新的调查数据来看，比例排名前两位的都是和需求相关的选项，由此可见，测试需求工作的重要性以及存在着很多问题急需解决，其中“测试人员获得需求不够完整、不清晰、不规范”所占比例为 62%，“需求管理不好，导致测试资产和需求无法保持一致”占比 41%；此外，缺少自动化测试手段也是当前测试工作中的主要障碍，尤其是缺少自动回归测试手段。2016 年博为峰顺势推出的 TestWriter 自动化测试工具免费版，就是一款测回归、测功能、测兼容的工具，软件测试从业人员可到 TW 官网免费申请下载使用。

2016年在测试工作中影响测试效果的技术障碍



统计规则：基于 51Testing 2016 年第十届软件测试现状调查数据统计分析
数据来源：51Testing (www.51testing.com)

对比历史平均数据，只有“缺少接口测试自动化手段，导致无法有效开展模块测试”选项的比例有 3% 的上涨；其他的选项大都出现下降，其中“缺少前端测试分析、测试设计过程，导致测试覆盖不充分”下降幅度最大，有 10%。



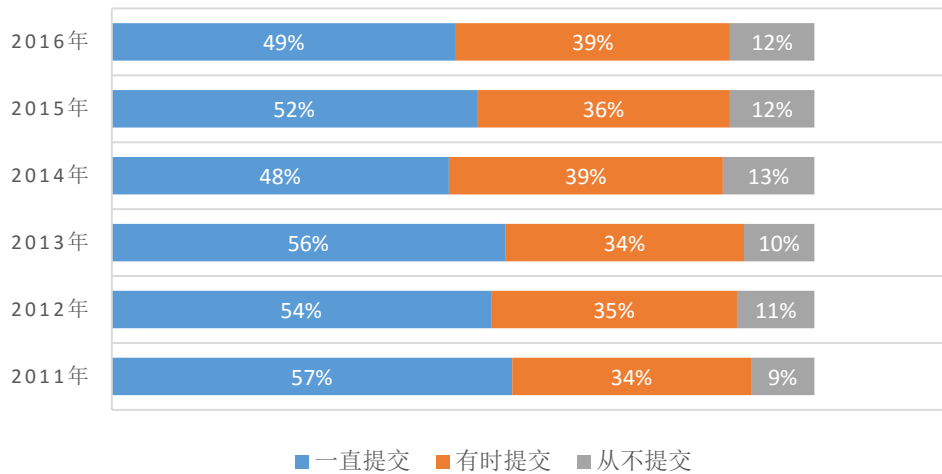
2016 年调查数据显示，有 46% 的被调查人员表示在测试工作中不满意的因素是测试需求不明确，与 2014 年相比，该比重上涨 15%；而其他选项的比例，较往年相比都有所下降。这表明在软件测试领域中，需求不明确问题愈加凸显，严重影响了软件测试从业人员对工作的满意度。

12、软件测试从业人员是否需要提交测试状态报告

近一半比例表示会一直需要提交测试状态报告，只有少数部分被调查人员表示从不提交测试状态报告。

通过本次调研发现，一直提交测试状态报告的软件测试人员有 49%，位居首位；39% 的测试人员有时会提交；从不提交测试状态报告的人员有 12%。从历年数据来看，这三种状态的占比趋于稳定，保持在 5:4:1。

历年调查中是否需要提交测试状态报告统计



统计规则：基于 51Testing 历年软件测试现状调查数据统计分析
数据来源：51Testing (www.51testing.com)

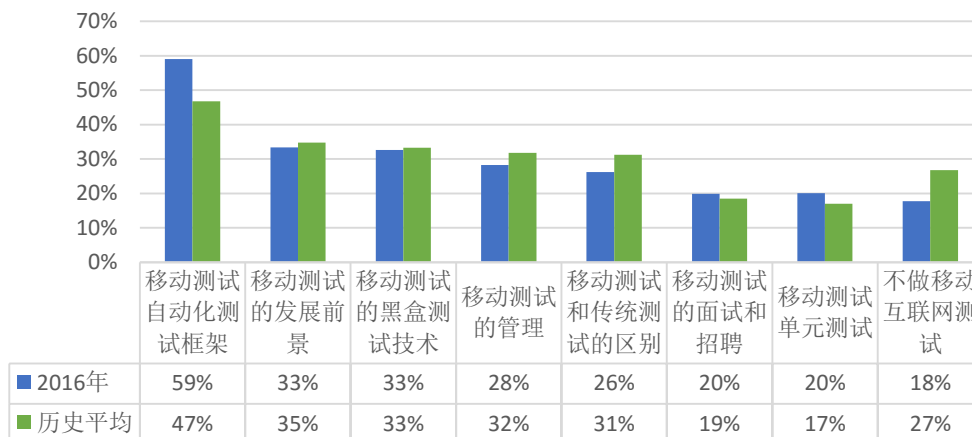
13、软件测试人员在移动互联网测试方面关心的内容

移动测试自动化测试框架是软件测试人员在移动互联网测试方面最关心的内容。

从最新调查结果可知，59%的受访者关心移动测试自动化测试框架；其次是移动测试的发展前景和移动测试的黑盒测试技术，比例都为 33%。

对比历史平均数据可以发现，相较于移动互联网测试的其他方面，“移动测试自动化测试框架”是软件测试人员最为关注的焦点，热度不断攀升；此外，不做移动互联网测试的比例正在快速下降。

2016年软件测试人员关心的移动互联网测试内容



统计规则：基于 51Testing 历年软件测试现状调查数据统计分析

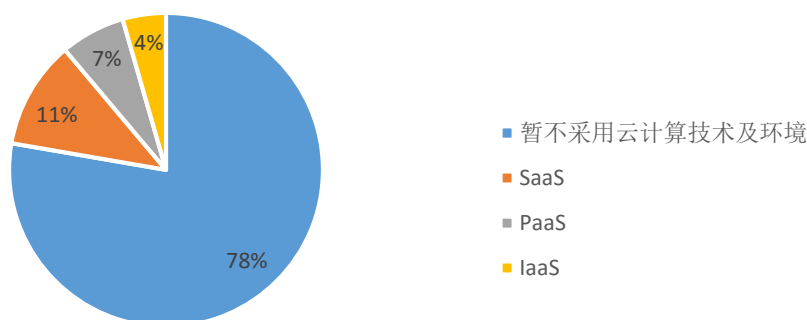
数据来源：51Testing (www.51testing.com)

14、软件测试人员在工作中搭建测试环境时，会选用的云计算技术分布

暂不采用云计算技术及环境是目前软件测试人员在搭建测试环境的普遍状态。

从本次调查结果可知，有 22% 的受访者是会选用云计算技术，其中 SaaS 的使用率领先 PaaS 和 IaaS。目前云服务模式处于不同的发展阶段，其中 SaaS 工具发展最早，成熟度相对最高，占比相对比较高；IaaS 在应用层成熟后兴起，成熟度较高；PaaS 领域起步虽然最晚，还是有很大的发展和提升空间的。

2016年软件测试人员会选用的云计算技术

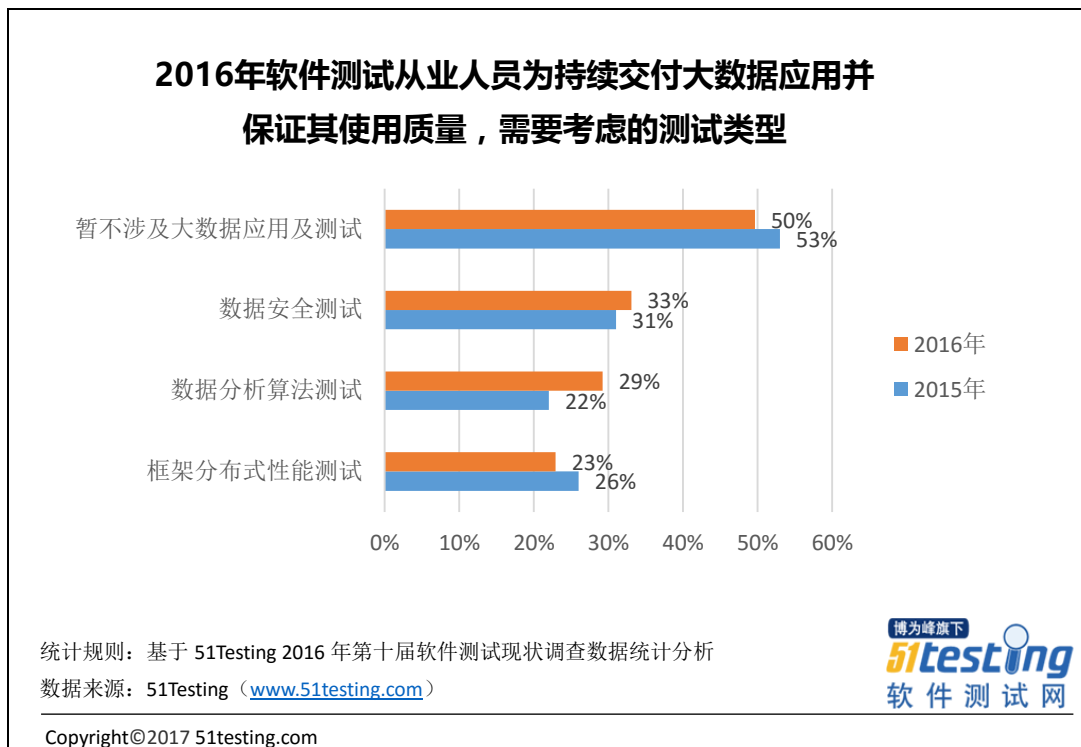


统计规则：基于 51Testing 2016 年第十届软件测试现状调查数据统计分析

数据来源：51Testing (www.51testing.com)

15、软件测试人员为交付大数据应用并保证其质量，需要考虑的测试类型
一半的受访者表示暂不涉及大数据应用及测试。

根据本次调查可以发现，一半的测试人员在工作中暂不涉及大数据应用及测试；在涉及大数据应用及测试的测试人员中，考虑最多的测试类型是数据安全测试，占到 33%，其次是数据分析算法测试，占到 29%，再次是框架分布式性能测试，占到 23%。

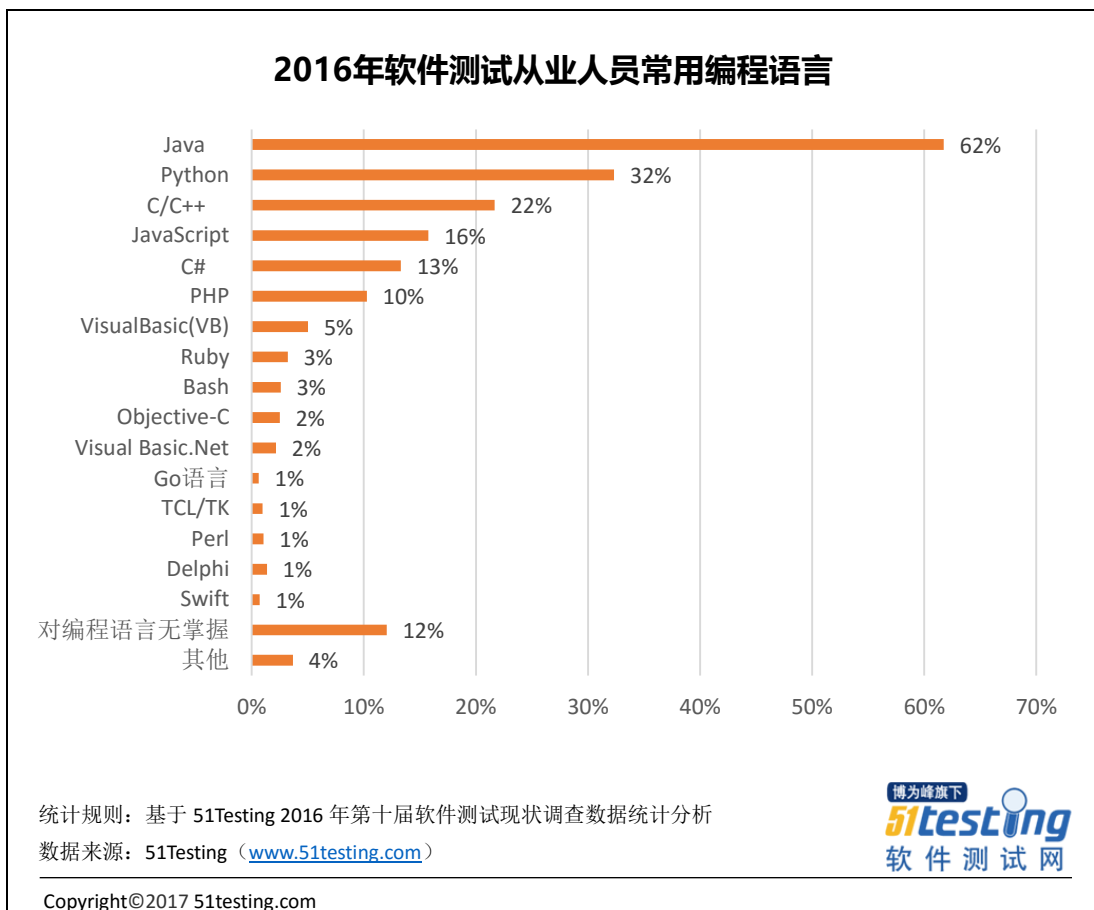


综合 2015 年调查数据比较可以看出，大数据应用与测试的普及使用在 2016 年有所上升，未使用率已由去年的 53% 下降为 50%；在使用的大数据及测试类型中，涨幅最大为数据分析算法测试，上涨 7%；其次是数据安全测试，上涨 2%；而框架分布式性能测试比例下降 3%。

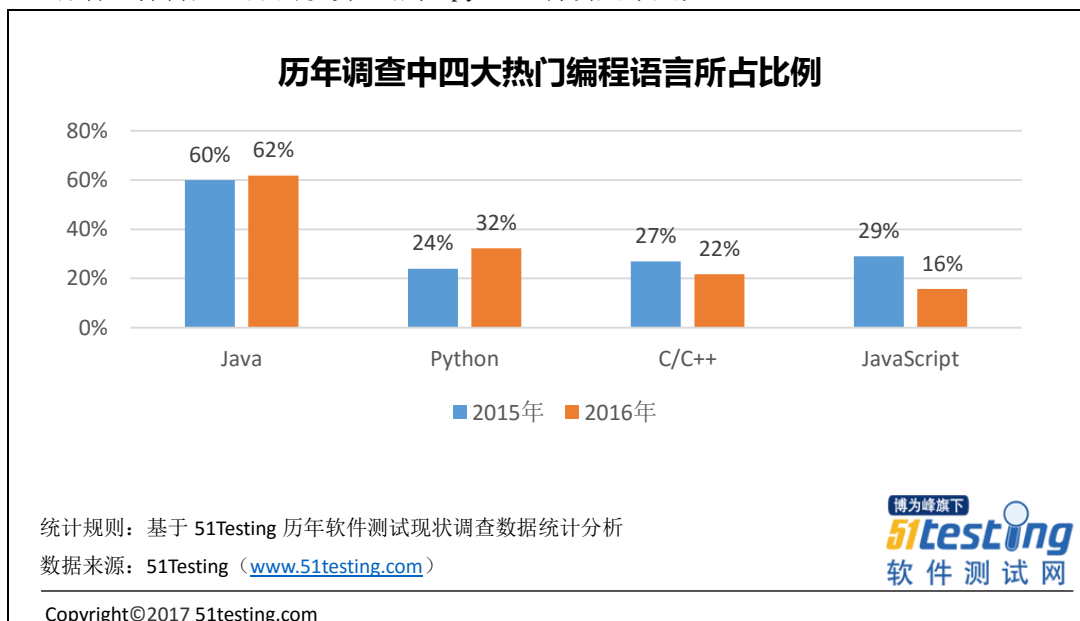
16、软件测试从业人员常用编程语言

Java、Python 和 C/C++ 是软件测试从业人员常用的三大编程语言。

根据本次调查结果可以发现，Java 是软件测试从业人员在工作中用得最多的一种开发语言，占到 62%；第二位是 Python，占到 32%；第三是 C/C++，占比为 22%；还有 12% 的测试人员对编程语言无掌握。



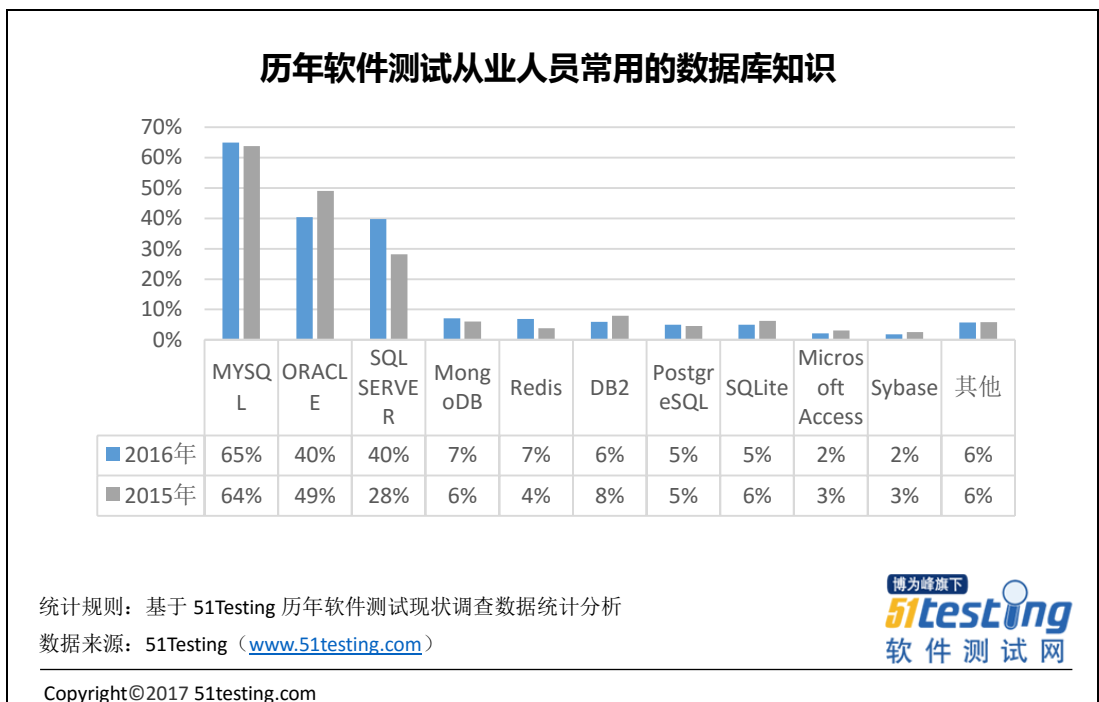
与 2015 年调研数据比较，Java 的王者地位依然稳固，占比小幅上涨了 2%；而 Python 的占比大幅上涨了 8%，从排名第四上升到第二位，成为时下上升幅度最大的测试人员编程语言。51Testing 认为移动互联网的爆发让 Java 如日中天，而未来十年将是大数据、人工智能爆发的时代，到时将会有大量的数据需要处理，而 python 最大的优势就是对数据的处理，有着这样得天独厚的优势，相信 python 将会越来越火。



17、软件测试从业人员常用的数据库知识

MYSQL 是软件测试从业人员最常用的数据库知识，其次是 **ORACLE** 和 **SQL SERVER**。

根据最新的调查数据显示，测试人员常用的数据库知识仍然以 **MYSQL**、**ORACLE** 和 **SQL SERVER** 为主。同 2015 年调查数据相比，**ORACLE** 比重下降了 9%，而 **SQL SERVER** 则上升了 12%。**Oracle** 的应用，主要在传统行业的数据化业务中，比如：金融、零售、物流等行业；而 **SQL SERVER** 主要面向中小企业，其最大的优势就是在于作为 windows 生态系统的产品，微软提供了整套的软件方案。

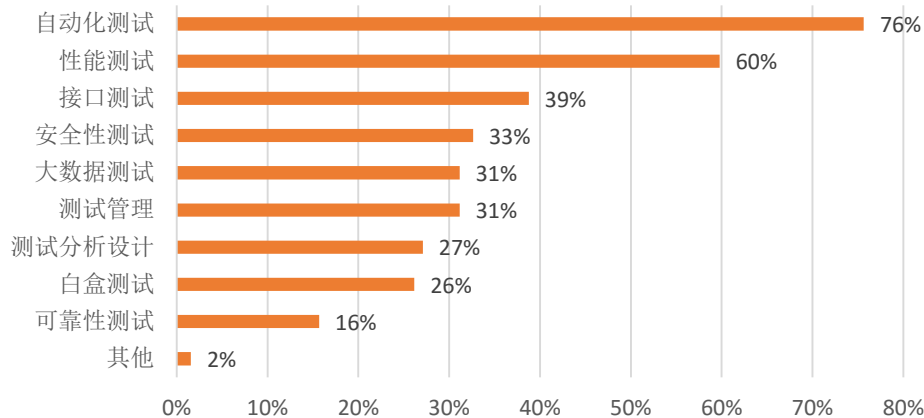


18、软件测试从业人员希望提高的软件测试技能

自动化测试、性能测试和接口测试是软件测试从业人员希望提高的三大技能。

根据本次调研数据，76%的软件测试从业人员希望提高自己的自动化测试技能；其次希望提高性能测试技能和接口测试技能，所占比例分别为 60%和 39%；再次是希望提高安全性测试技能、大数据测试、测试管理，分别为 33%、31%和 31%；希望提高测试分析设计技能的比例为 27%。在 2%的其它选项中，大多软件测试从业人员希望提高测试工具的开发，大数据和移动应用方面的测试技能。

2016年软件测试从业人员希望提高的软件测试技能



统计规则：基于 51Testing 2016 年第十届软件测试现状调查数据统计分析

数据来源：51Testing (www.51testing.com)



Copyright©2017 51testing.com

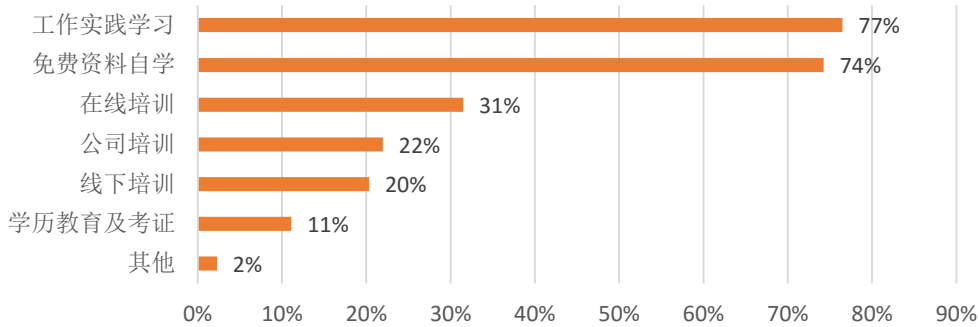
19、软件测试从业人员提升软件测试技术的途径

工作实践学习和免费资料自学是主要的两种途径。在其他途径中，人们更愿意选择在线学习方式提升自己测试技术水平。

与往年调查有所不同，2016 年调查问卷中新增了线下培训与在线培训两种新的学习方式。本次调查数据表明，工作实践学习与免费资料自学为提升技能的主要途径，分别占 77% 和 74%；在线培训作为一种省时高效的学习方式，备受测试人员青睐，占总比 31%；公司培训也是提升测试技术的途径之一，占 22%；线下培训和学历教育及考证方式分别占 20%和 11%。

随着 2016 年知识付费的兴起，在线培训将不局限于传统的线上教育，诸如网络直播课程、订阅专栏、语音问答等付费知识产品，将成为测试人员提高专业技术水平的新途径。

2016年软件测试从业人员提升软件测试技术的途径



统计规则：基于 51Testing 2016 年第十届软件测试现状调查数据统计分析

数据来源：51Testing (www.51testing.com)



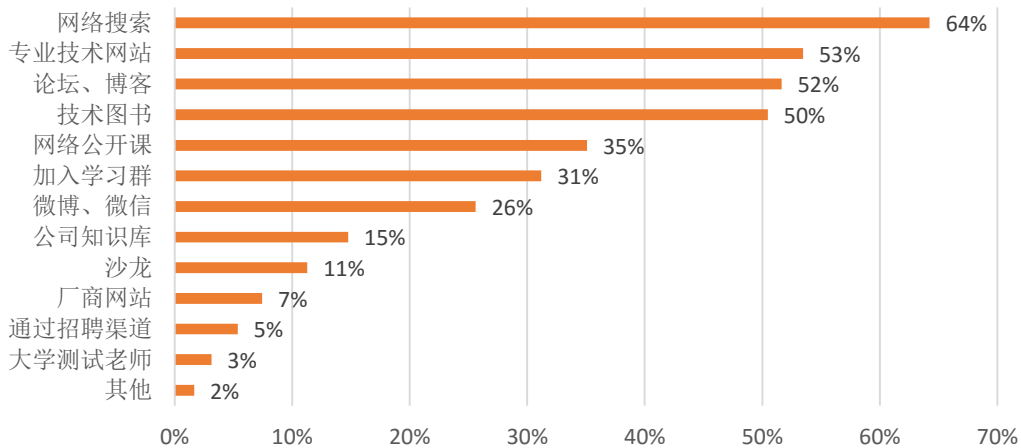
Copyright©2017 51testing.com

20、软件测试从业人员获取测试相关信息的渠道

网络搜索、专业技术网站、论坛\博客和技术图书是四大主要渠道。

最新调查显示，软件测试从业人员获取测试相关信息的渠道主要有网络搜索、专业技术网站、论坛\博客和技术图书，比例依次为 64%、53%、52%和 50%；其次是网络公开课、加入学习群、微博\微信，比例分别为 35%、31%和 26%。

2016年软件测试从业人员获取测试相关信息的渠道



统计规则：基于 51Testing 2016 年第十届软件测试现状调查数据统计分析

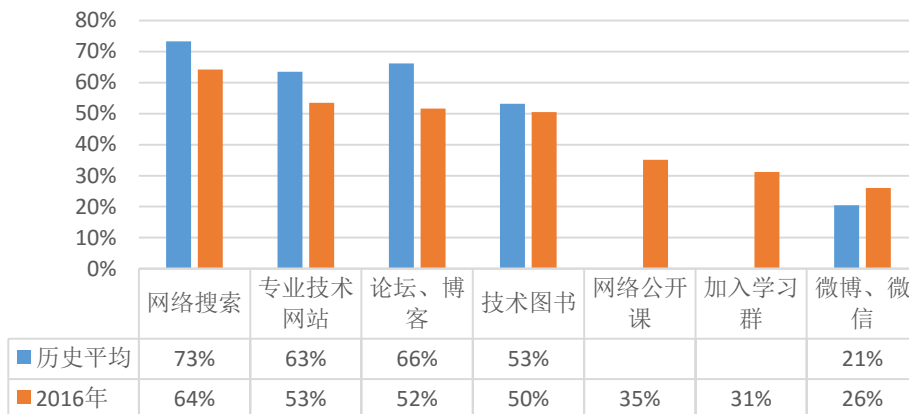
数据来源：51Testing (www.51testing.com)



Copyright©2017 51testing.com

综合历年数据可以看出，软件测试从业人员获取测试相关信息的渠道主要依赖于传统互联网媒体，如网络搜索、专业技术网站、论坛和博客，但是占比有不断下降的趋势；与此同时，微博、微信的比例不断上涨，且网络公开课、加入学习群的占比不容忽视，表明测试人员在获取测试信息渠道上呈现出多样性、移动化的特点。

历年软件测试从业人员获取测试相关信息的七大渠道



统计规则：基于 51Testing 历年软件测试现状调查数据统计分析

数据来源：51Testing (www.51testing.com)