演讲主题：中国软件行业基准数据解读

CSBMK®-202610

单　位：北京软件造价评估技术创新联盟

演讲人：王海青

时　间：2026年10月

BSCEA第十一届中国软件估算大会

目录

01 行业基准数据概况
方法介绍/数据来源/数据处理流程

02 2026年行业基准数据
文档结构/主要基准数据展示

03 主要基准数据解读
基准数据样本分布/主要数据变化趋势

04 行业基准数据的应用
应用场景/常见问题

BSCEA第十一届中国公共建筑大会

01

行业基准数据库概况

BSCEA第十一届中国软件评测大会

什么是基准比对

BSCEA第十一届中国软件估算大会

术语定义

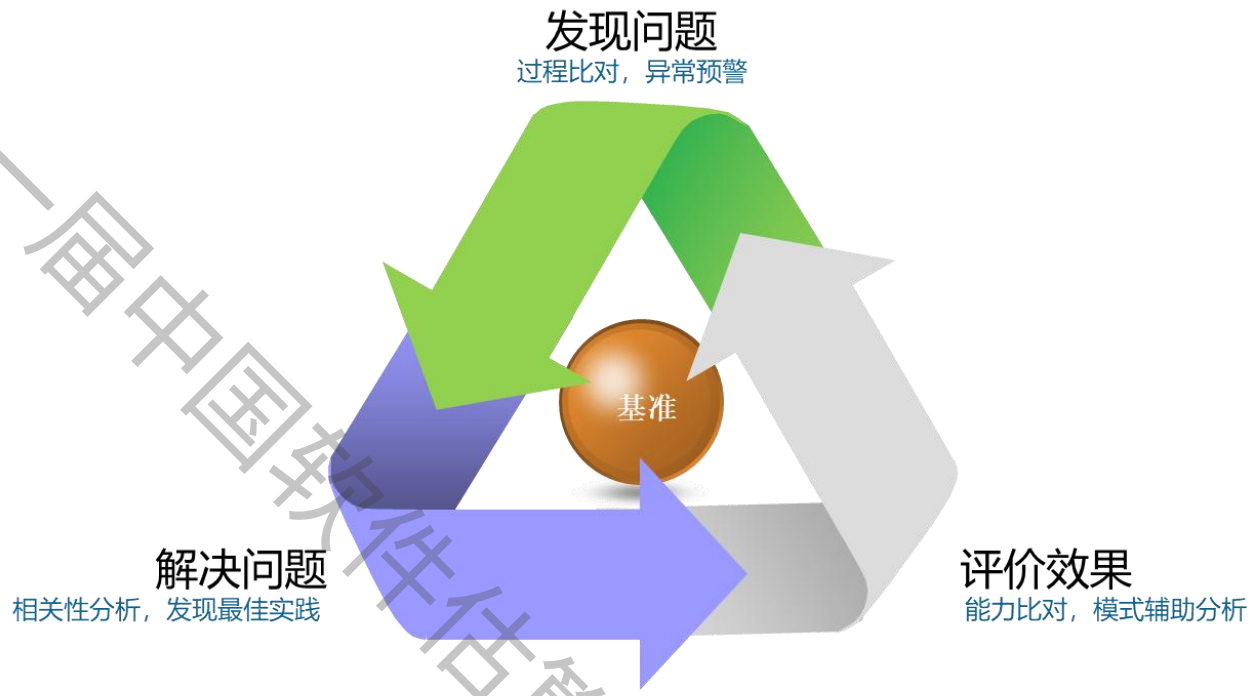
将目标对象（如项目或项目群）属性与基准相比较，并建立目标对象属性相应值的全部过程（摘自国家标准《软件工程 软件开发成本度量规范》）

主要作用

即依据行业和本组织的数据及最佳实践，帮助组织定量地了解现状、发现问题、实施改进并对未来建立预测

应用场景

主要服务于软件组织的生产及运维过程管理与效能提升、信息化工程造价估算、信息化工程监理和审计等



基准数据来源

BSCEA第十一届中国软件估算大会

国内核心数据

时间范围为2021年9月1日至2026年8月31日，含定向采集高可信度项目数据20251套（包含运维项目数据4534套）

国际核心数据

国际基准比对组织及数据分析机构获得高可信度数据15577套（包含运维项目数据2689套）

辅助数据

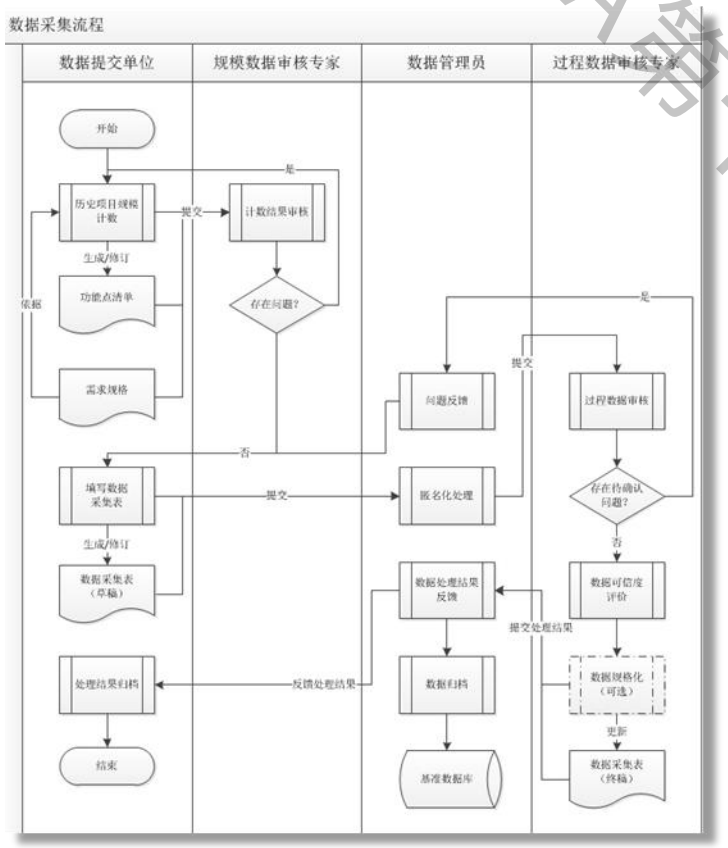
时间范围为2026年1月1日至2026年8月31日，用于人月费率测算的辅助样本17252个

验证数据

含通过国内企业咨询及第三方评估获得的高可信度数据56376套（包含运维项目数据9503套）



核心数据采集流程



流程要点

- 匿名化处理
- 数据可信度评价
  - 规模数据审核
  - 过程数据审核
  - 可信度评价
- 数据规格化处理
  - 规模：方法差异
  - 工作量/工期：生存周期

BSCEA第十一届中国软件估算大会

02

2026年行业基准数据

BSCEA第十一届中国软件估算大会

文档结构

BSCEA 第十一届中国软件估算大会

目 录

1. 背景与目的 1
2. 术语与缩略语 1
3. 数据描述 2
3.1 数据来源 2
3.2 数据范围及分布 2
3.3 数据处理流程 3
3.4 数据分析方法 3
3.5 质量保证措施 4
4. 主要基准数据 6
4.1 软件开发生产率 6
4.2 应用软件运维生产率 7
4.3 软件质量 8
4.4 软件开发工作量分布 9
4.5 人月费率 10
4.6 功能点单价 13
4.7 应用软件运维费用占比 13
4.8 规模调整因子 14
5. 基准数据分布情况 15
5.1 行业分布 15
5.2 地区分布 15
5.3 团队规模 16
6. 主要基准数据变化趋势 17
6.1 软件开发生产率 17
6.2 软件质量 18
6.3 软件开发工作量分布 19
6.4 软件人月费率 20
6.5 软件开发规模单价 21
7. 基准数据的使用 22
附录 A 软件开发及运维工作量调整因子常见参数表 23
附录 B 行业基准数据应用示例 28
附录 C 其他运维成本度量基准数据 32
附录 D 常见问题 35

中国软件行业基准数据

（CSBMK®-202610）

1. 背景与目的

随着软件行业项目规模不断增长、项目复杂度不断提高，量化管理变得越来越重要。在项目管理中，预测、计划、控制和报告均以数据为基础。因此，为成功实现项目量化管理，首先需要收集和分析度量数据，并在此基础上建立基准数据库。

国际上软件产业较为发达的国家（如美国、印度、芬兰、荷兰、日本、韩国等）已建立行业级软件过程基准数据库。与此同时，很多国际基准比对组织自上个世纪九十年代就开始收集软件历史项目数据。

中国软件行业基准数据库（以下简称“行业基准数据库”）是在国家有关主管部门指导下，先后由中国电子技术标准化研究院、北京软件造价评估技术创新联盟牵头建设，由北京中基数联科技有限公司提供数据统计与分析技术支持。

行业基准数据库主要服务于软件组织的生产及运维过程管理与改进、信息化工程造价估算、信息化工程监理和审计等。

2. 术语与缩略语

- 百分位数：在某实数集合中，对于集合内某元素 X，如果该集合中有且仅有 p%的数据不大于 X，则称 X 为该集合的 p 百分位数。
- 生产率：本文中特指功能点耗时率，即每功能点开发或运维所消耗的工作量，单位为人时/功能点。其中开发工作量包含了开发团队从立项到交付的所有工程活动（如需求分析、设计、编码、集成、测试、实施）及相关的项目管理和支持活动所耗费的工作量；运维工作量包含了运维团队在限定运维周期（一年）内所有运维活动（如优化完善、例行操作、响应支持、调研评估）及相关的管理和支持活动所耗费的工作量。
- 缺陷密度：测试活动发现的缺陷数与实际软件规模之比，单位为缺陷数/功能点。其中缺陷数为项目交付前各类测试活动（包括内部测试及用户验收测试，但不包

主要基准数据

BSCEA第十一届中国软件估算大会



1

效率

- 软件开发生产率（单位：人时/功能点）
- 应用软件运维生产率（单位：人时/功能点）

2

质量

- 缺陷密度（单位：缺陷数/功能点）
- 交付质量（单位：缺陷数/千功能点）

3

成本

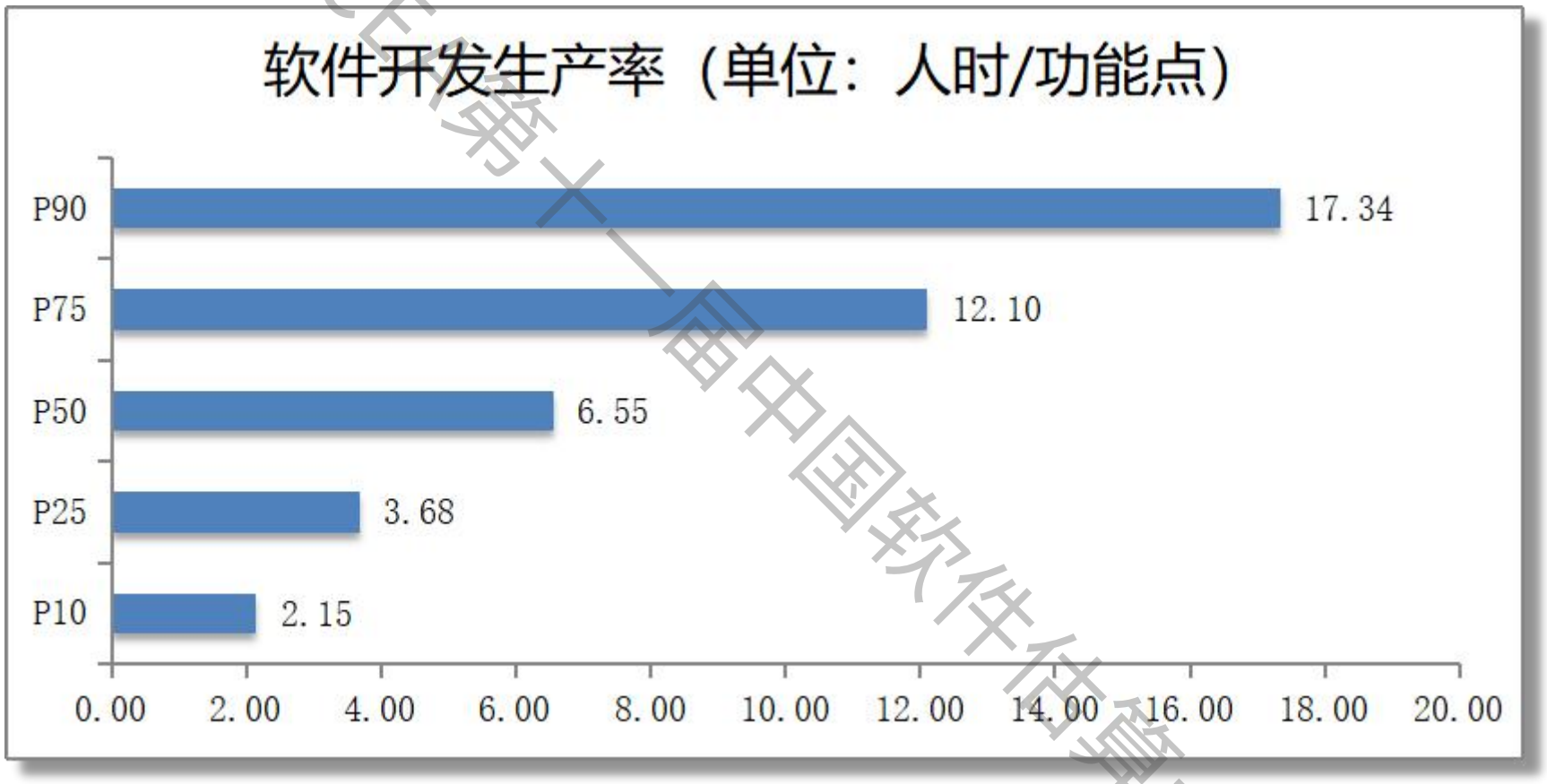
- 软件开发人月费率（单位：元/人月）
- 软件运维人月费率（单位：元/人月）
- 软件开发功能点单价（单位：元/功能点）
- 应用软件运维功能点单价（单位：元/功能点）

4

其他数据

- 工作量分布
- 规模变更及工作量调整因子
- 其他运维相关数据

主要基准数据—软件开发生产率（全行业）



注：软件开发生产率，即每功能点开发所消耗的工作量。其中开发工作量包含了开发团队从立项到交付的所有工程活动（如需求分析、设计、编码、集成、测试、实施）及相关的项目管理和支持活动所耗费的工作量。

BSCEA第十一届中国软件估算大会

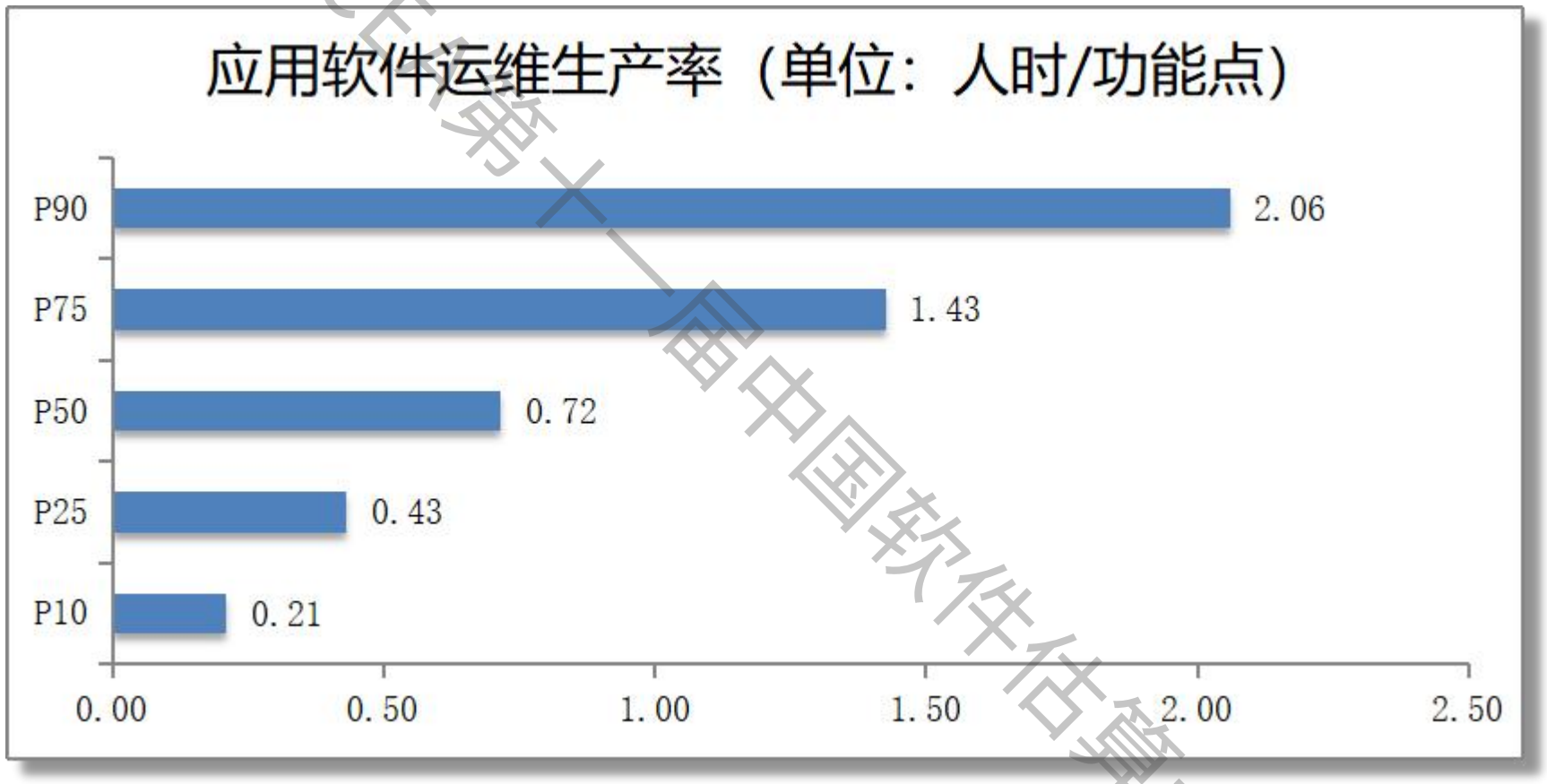
主要基准数据—软件开发生产率（各业务领域）



注：软件开发生产率，即每功能点开发所消耗的工作量。其中开发工作量包含了开发团队从立项到交付的所有工程活动（如需求分析、设计、编码、集成、测试、实施）及相关的项目管理和支持活动所耗费的工作量。

BSCEA 第十一届中国软件估算大会

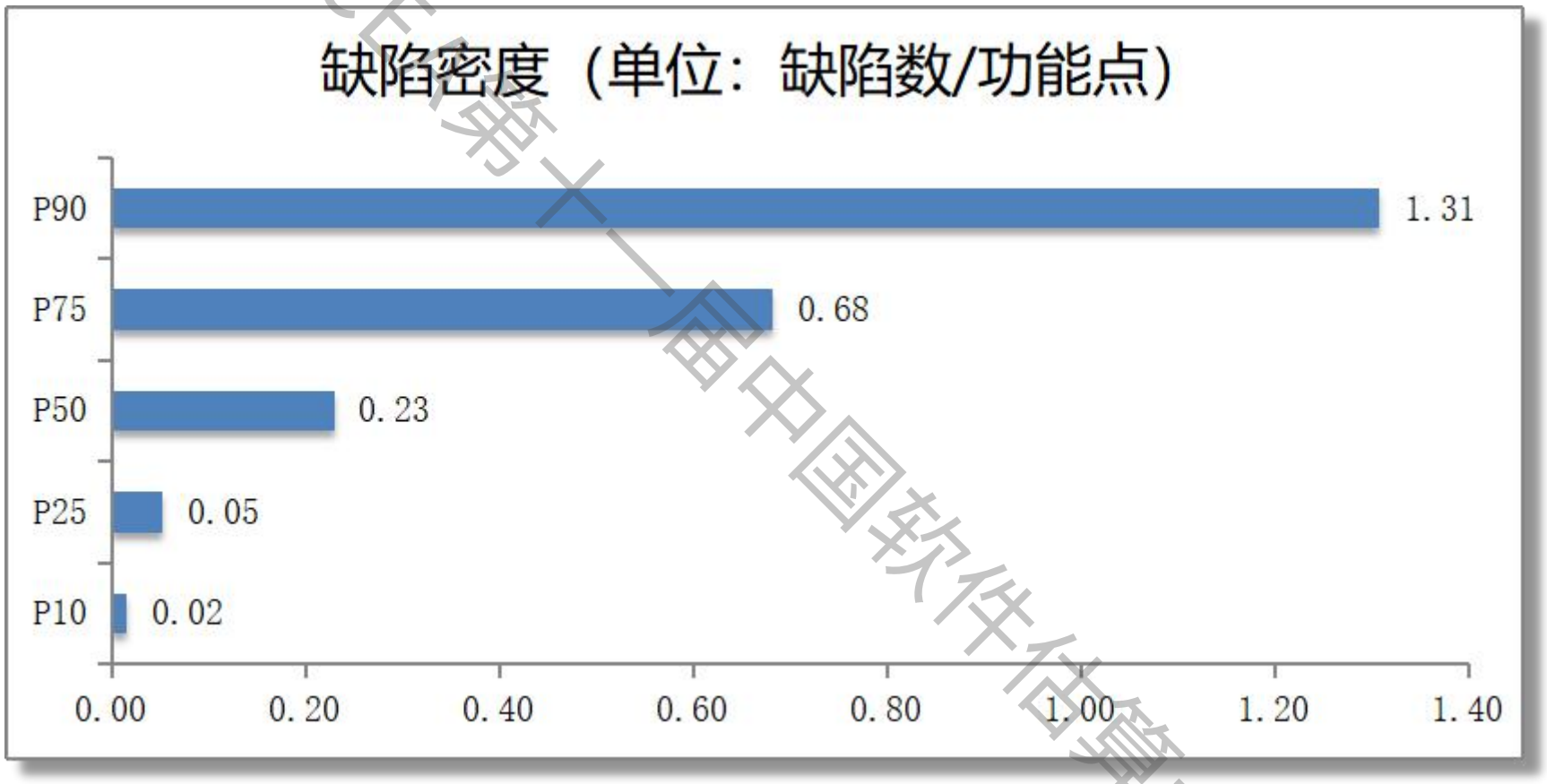
主要基准数据—应用软件运维生产率



注：应用软件运维生产率，即每功能点运维所消耗的工作量。其中运维工作量包含了运维团队在限定运维周期（一年）内所有运维活动（如优化完善、例行操作、响应支持、调研评估）及相关的管理和支持活动所耗费的工作量。

BSCEA第十一届中国软件估算大会

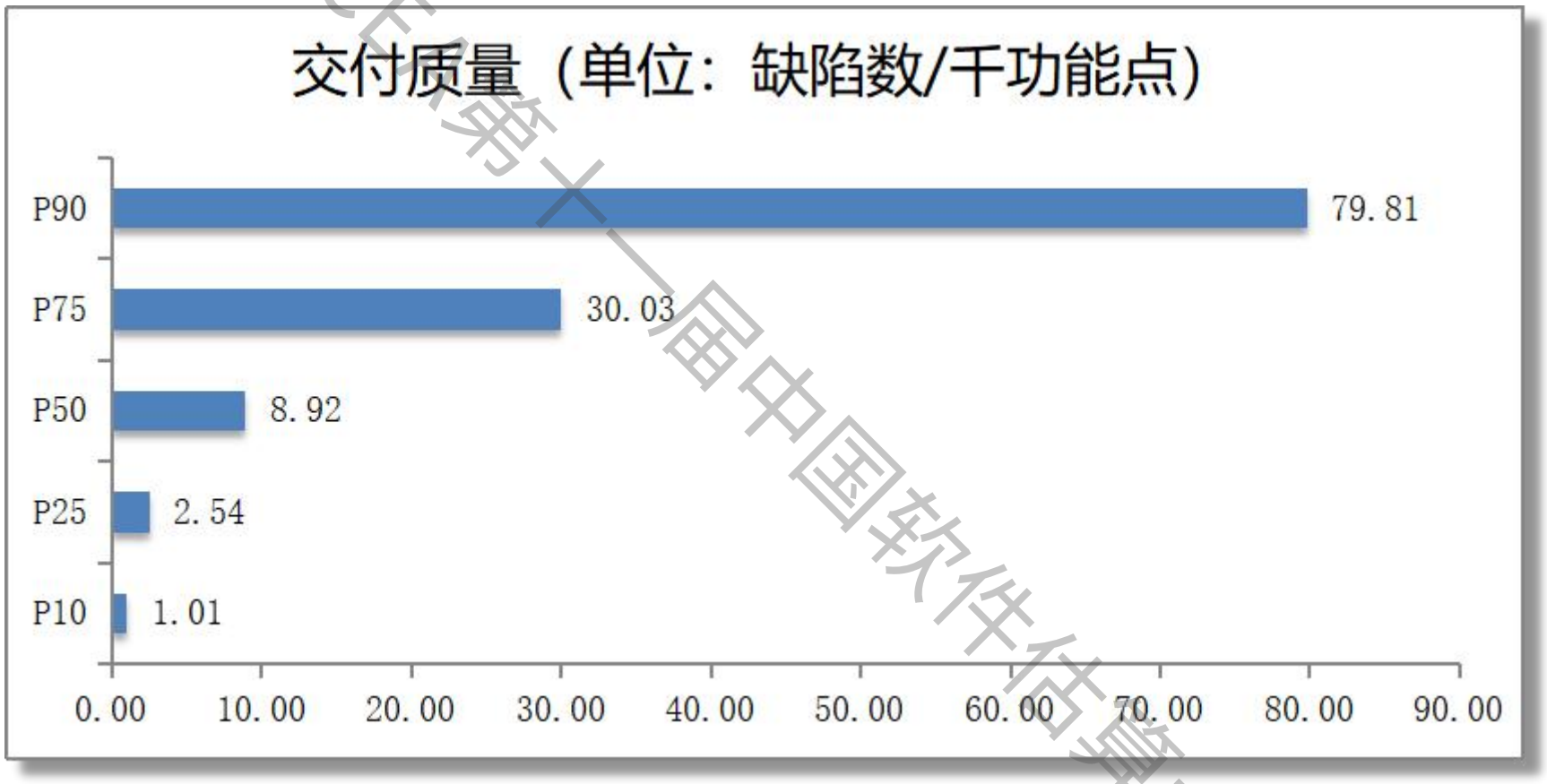
主要基准数据—缺陷密度



注：缺陷密度，即测试活动发现的缺陷数与实际软件规模之比，单位为缺陷数/功能点。其中缺陷数为项目交付前各类测试活动（包括内部测试及用户验收测试，但不包括单元测试）发现的缺陷之和。

BSCEA第十一届中国软件估算大会

主要基准数据—交付质量



注：交付质量，即项目验收后6个月内发现的缺陷数与软件规模之比，单位为缺陷数/千功能点。

BSCEA 第十一届中国软件估算大会

主要基准数据—人月费率（含利润及税金）

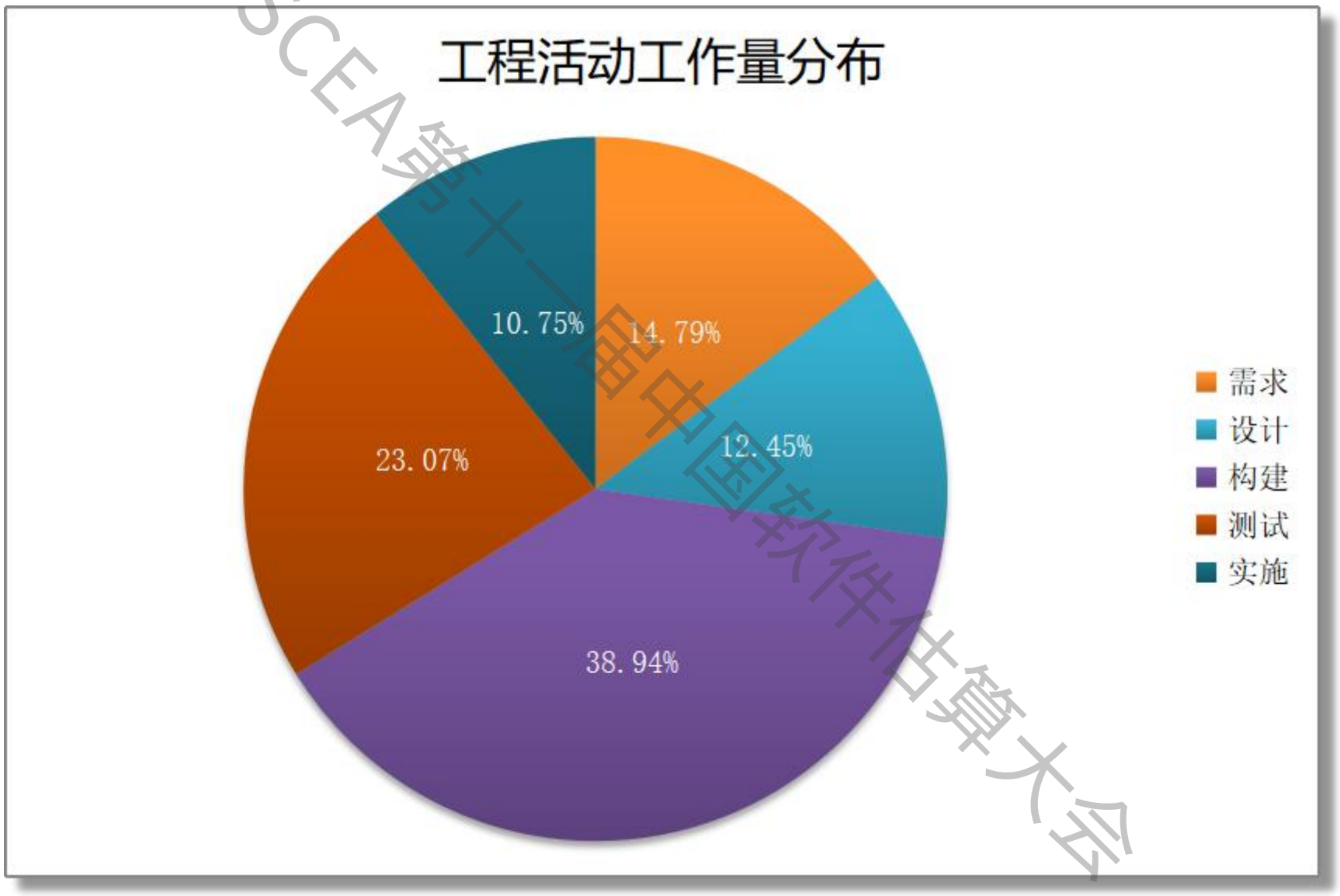
BSCEA第十一届中国软件估算大会

城市名称	软件开发人员（单位：元/人月）	软件运维人员（单位：元/人月）	城市类别
北京	32641	26608	A
天津	24519	19425	C
上海	31724	25492	A
重庆	23826	19638	C
石家庄	20768	16476	D
太原	22581	18829	C
呼和浩特	20286	16333	D
西安	24985	21037	C
成都	25765	20980	B
昆明	23848	19194	C
武汉	23589	19211	C
长沙	23059	18986	C
合肥	24733	20650	C
长春	20800	16486	D
沈阳	23018	18638	C
大连	23030	18825	C
哈尔滨	22487	18350	C
济南	23356	18588	C
青岛	23917	19581	C
郑州	22370	18389	C
南京	28692	22217	B
苏州	27257	22334	B
杭州	29057	23756	B
宁波	25925	21968	B
福州	27050	22124	B
厦门	26706	22052	B
广州	27737	22740	B
深圳	33073	26902	A
南昌	23186	18025	C
南宁	23310	19202	C
海口	23133	18722	C
兰州	20913	16957	D
贵阳	23054	19237	C
银川	19092	15640	E
乌鲁木齐	20860	16296	D
拉萨	24158	19221	C
西宁	20603	16805	D

城市类别划分标准

A类城市：30000＜开发人月费率
B类城市：25000＜开发人月费率≤30000
C类城市：22000＜开发人月费率≤25000
D类城市：20000＜开发人月费率≤22000
E类城市：开发人月费率≤20000

主要基准数据—软件开发各工程活动占比



BSCEA第十一届中国软件估算大会

主要基准数据—规模变更（需求蔓延）因子

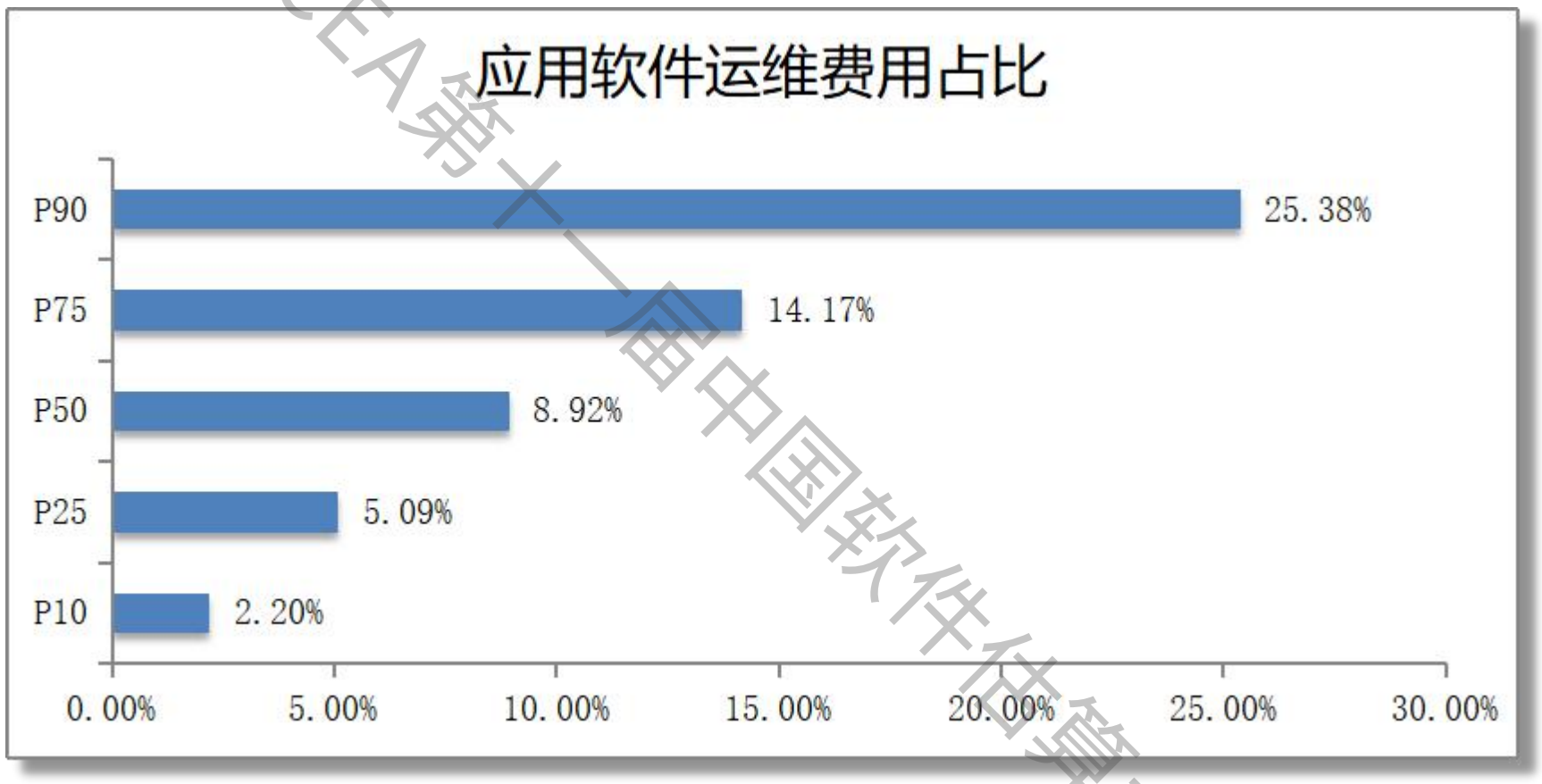
BSCEA第十一届中国软件估算大会

各阶段规模变更因子取值				
规模变更因子	估算早期	估算中期	估算晚期	交付后/运维阶段
	1.39	1.21	1.10	1.00

注：规模变更因子的使用以及具体取值原则可依据中国计算机用户协会团体标准《软件造价评估实施规程》（T/CCUA 005）及北京软件造价评估技术创新联盟团体标准《软件造价评估实施规程》（T/BSCEA 002）

主要基准数据—应用软件运维费用占比

BSCEA第十一届中国软件估算大会



注：为便于计算，应用软件运维费用占比计算时的分母为该应用软件开发的费用，而非软件开发与运维费用之和。

主要基准数据—部分其他运维数据

运维对象类型	运维对象名称	采购费用	单位工作量（人天/台·套）				
			一级	二级	三级	四级	五级
主机设备	大型机	——	3.71	5.92	13.82	20.51	28.48
	小型机	——	1.97	3.29	5.37	6.77	10.42
	PC服务器	——	0.25	0.36	0.74	0.94	2.91
存储设备	磁盘阵列	——	3.38	5.04	11.66	32.93	41.45
	光盘库/磁带机/磁带库	——	1.06	2.37	6.11	10.06	22.59
	其他高端存储设备	≥70万	34.88	41.02	54.87	78.40	109.61
	其他中低端存储设备	<70万	0.46	4.25	6.94	11.80	19.40
网络设备	高端交换机	≥10万	3.20	7.66	13.53	28.45	50.23
	中低端交换机	<10万	0.39	0.80	2.36	4.03	5.15
	高端路由器	≥10万	10.37	11.78	13.61	21.12	24.20
	中低端路由器	<10万	0.64	0.89	1.79	4.44	5.41
	负载均衡	——	1.85	2.82	5.51	9.48	19.81
	无线接入设备	——	0.08	0.19	0.61	1.08	1.88
安全设备	高端防火墙	≥10万	4.95	9.75	14.92	29.31	81.58
	中低端防火墙	<10万	0.49	0.93	2.47	3.82	5.42
	高端入侵检测	≥30万	8.00	30.70	43.98	56.98	82.94
	中低端入侵检测	<30万	6.39	10.28	14.84	21.05	24.57
	防病毒网关	——	4.29	6.58	10.48	15.63	25.08
基础环境	UPS	——	1.28	3.55	23.48	36.05	49.75
	门禁一体机	——	0.12	0.13	0.29	0.96	1.25
	精密恒温恒湿空调	——	2.68	6.08	10.88	21.90	28.64
	消防联动控制设备	——	21.16	28.06	38.36	49.97	59.24
	气体灭火设备	——	0.35	0.44	0.77	1.17	3.06
	环境监控设备	——	0.28	0.49	0.92	1.52	1.96
	视频监控设备	——	0.25	0.59	0.90	1.37	2.42
成品软件	操作系统	——	0.03	0.04	0.30	0.52	0.63
	数据库	——	14.07	15.43	18.60	23.91	28.13
	中间件	——	4.61	4.89	6.18	11.11	12.39

注：由于以上各类硬件设备和软件产品的运维费用通常与资产原值相关，因此基准数据中单位工作量的“级别”可依据采购价格综合计算确定。采购价格越高的设备与产品，其对应的级别就越高。

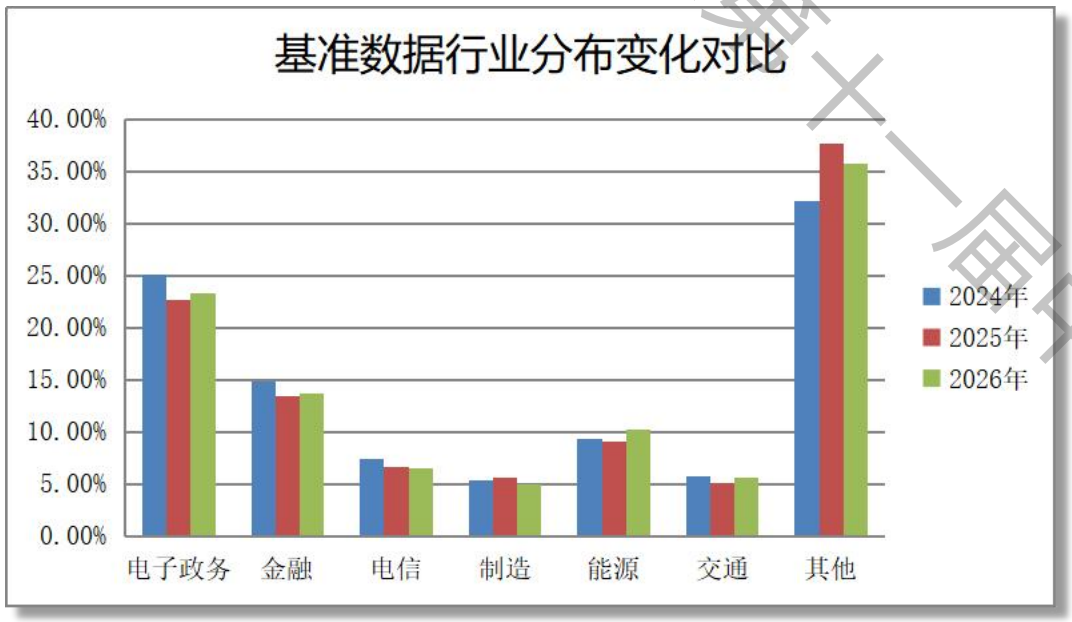
BSCEA第十一届中国软件估算大会

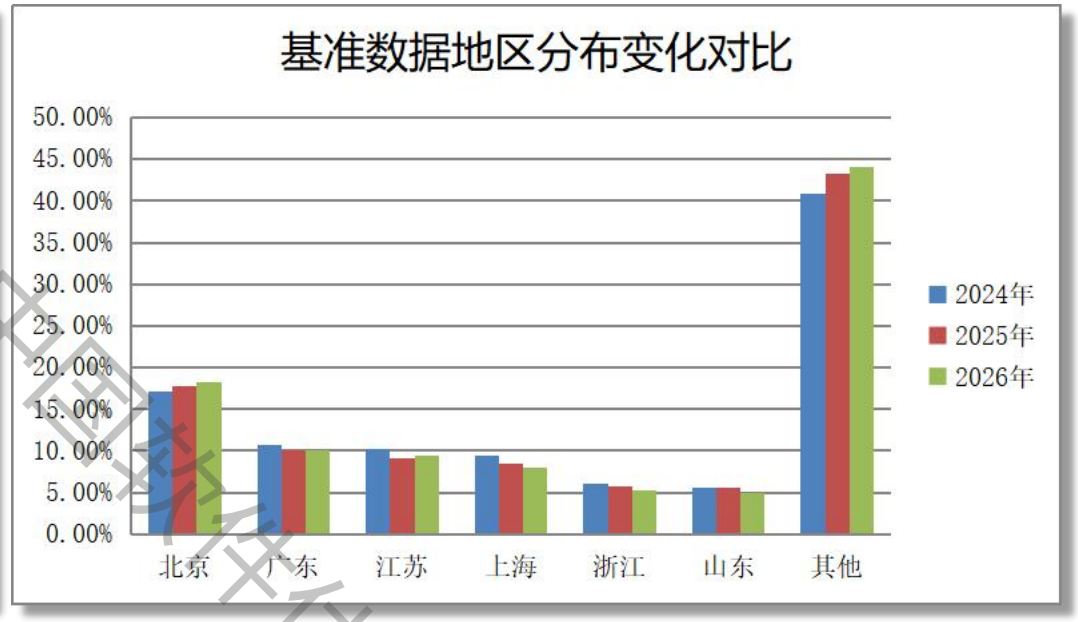
03

主要基准数据解读

BSCEA第十一届中国软件评测大会

基准数据分布情况

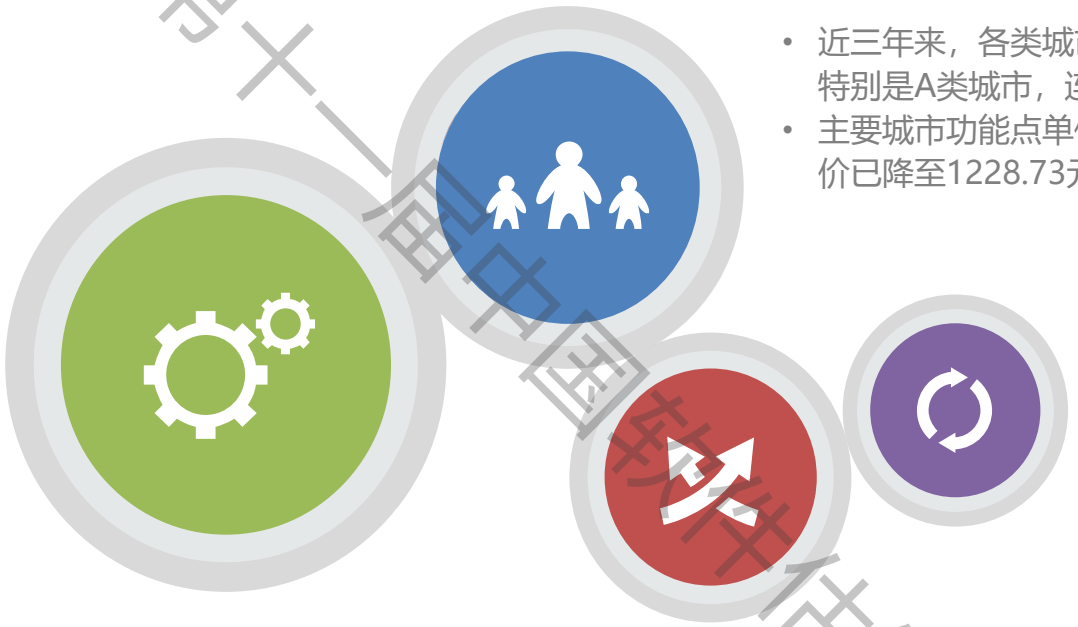




BSCEA第十一届中国软件估算大会

基准数据总体趋势

BSCEA第十一届中国软件估算大会



成本：有升有降

- 近三年来，各类城市人月费率总体呈现震荡上行趋势，特别是A类城市，连续两年保持小幅增长
- 主要城市功能点单价普遍降低，以北京为例，功能点单价已降至1228.73元/功能点，为五年来新低

效率：稳步提升

近五年全行业生产率基本保持稳定，生产率数值（功能点耗时率）逐年小幅降低，今年降幅大于往年

其他：保持稳定

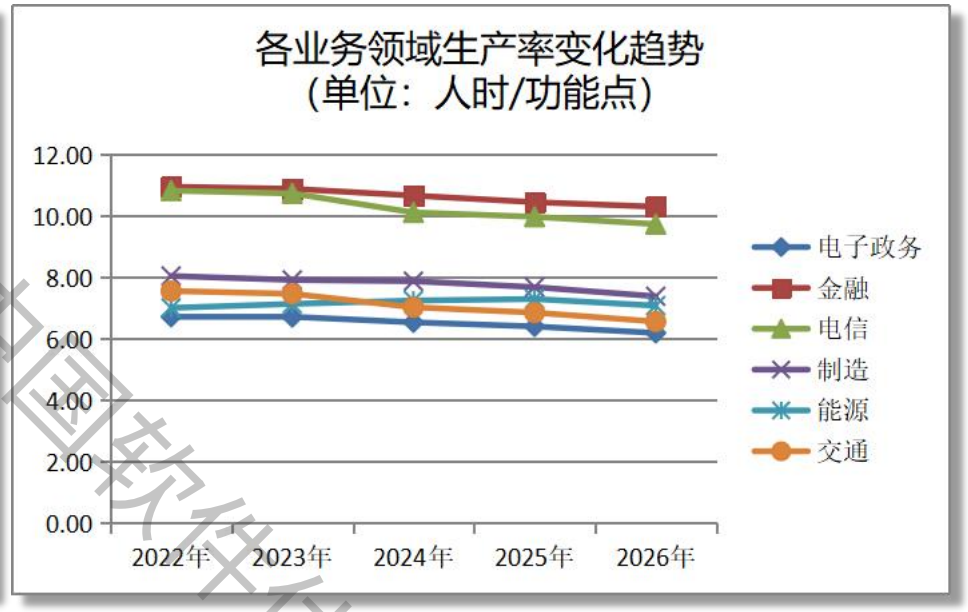
- 近年来软件开发各工程活动工作量分布数据基本稳定，其中需求、测试工作量占比持续提升，构建工作量占比持续下降
- 各阶段规模变更因子保持稳定

质量：平稳向好

缺陷密度及交付质量基本稳定并整体向好

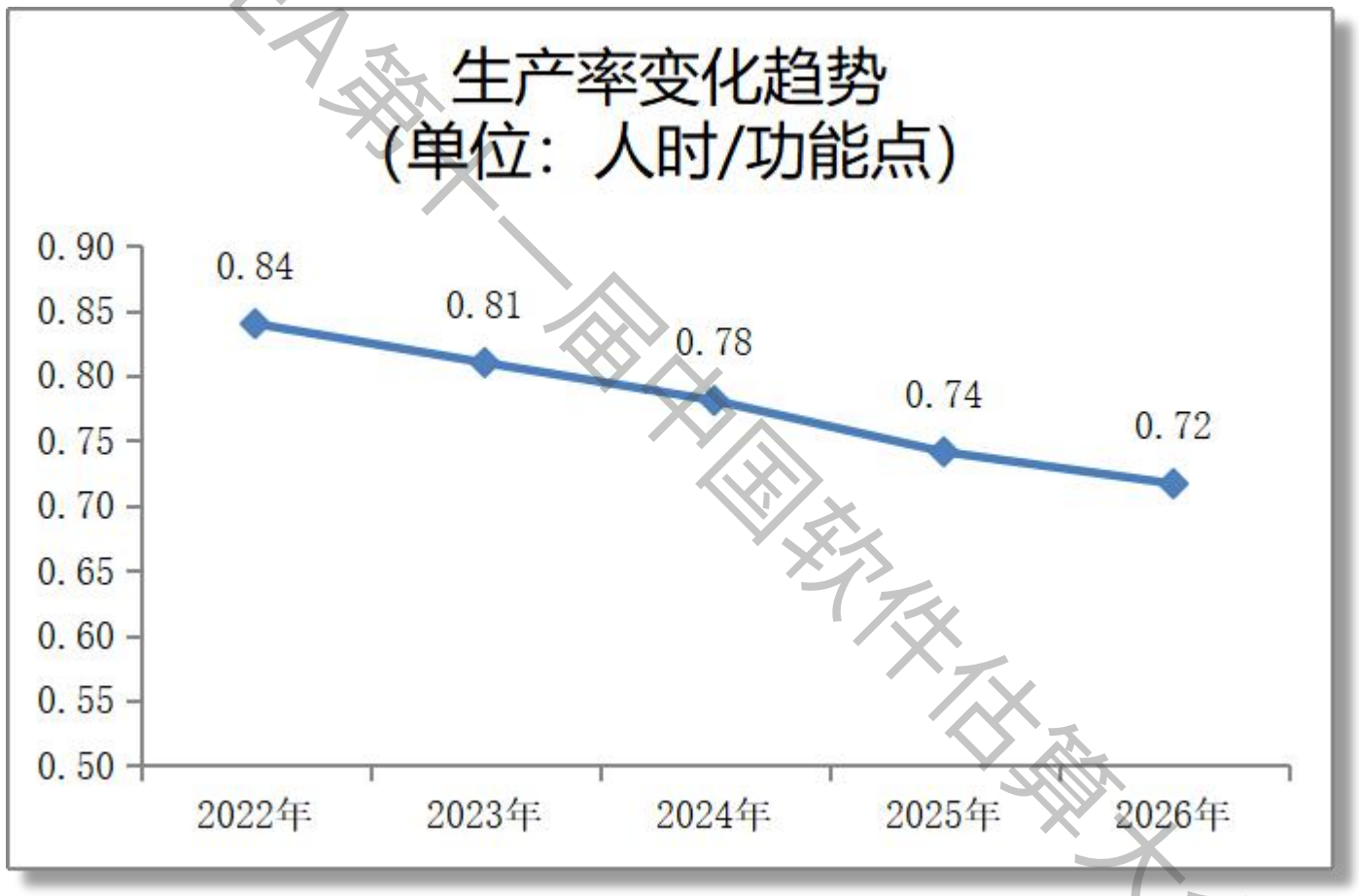
软件开发生产率变化趋势





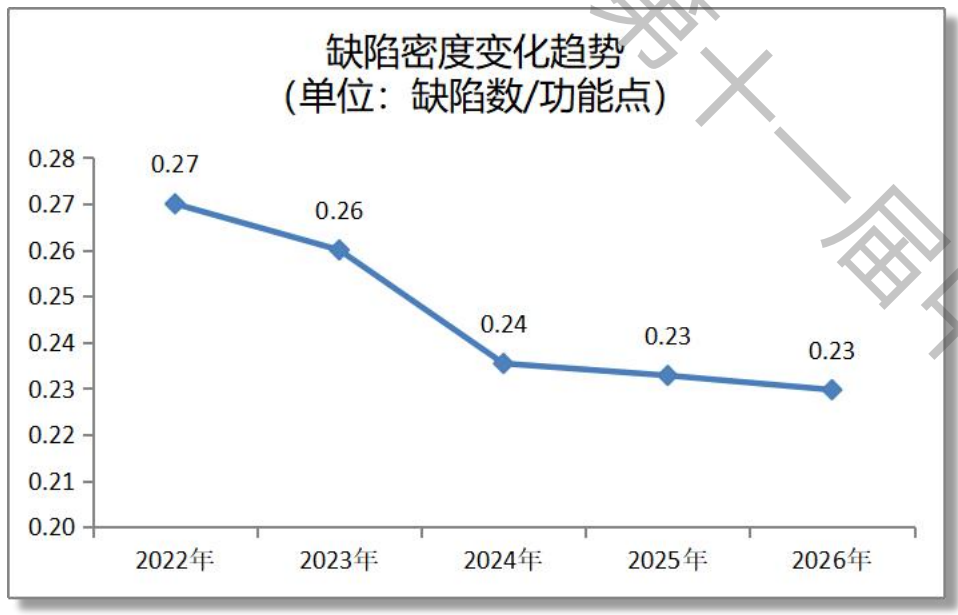
BSCEA第十一届中国软件估算大会

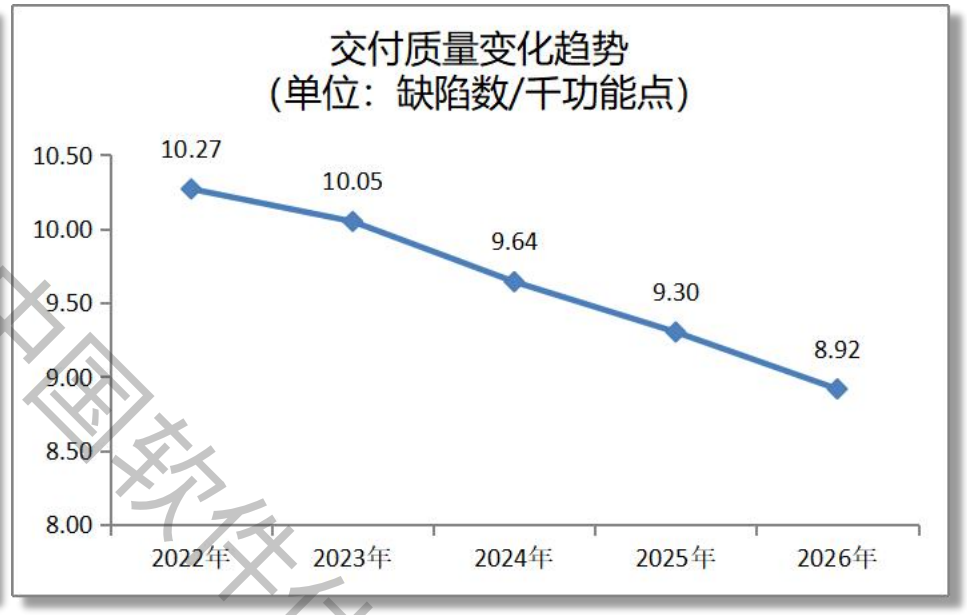
应用软件运维生产率变化趋势



BSCEA第十一届中国软件估算大会

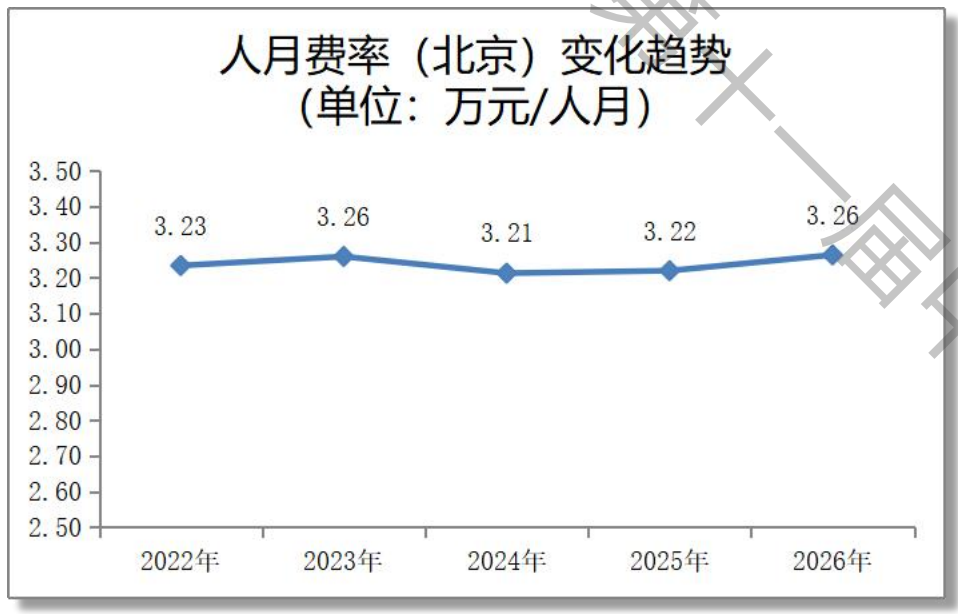
质量变化趋势

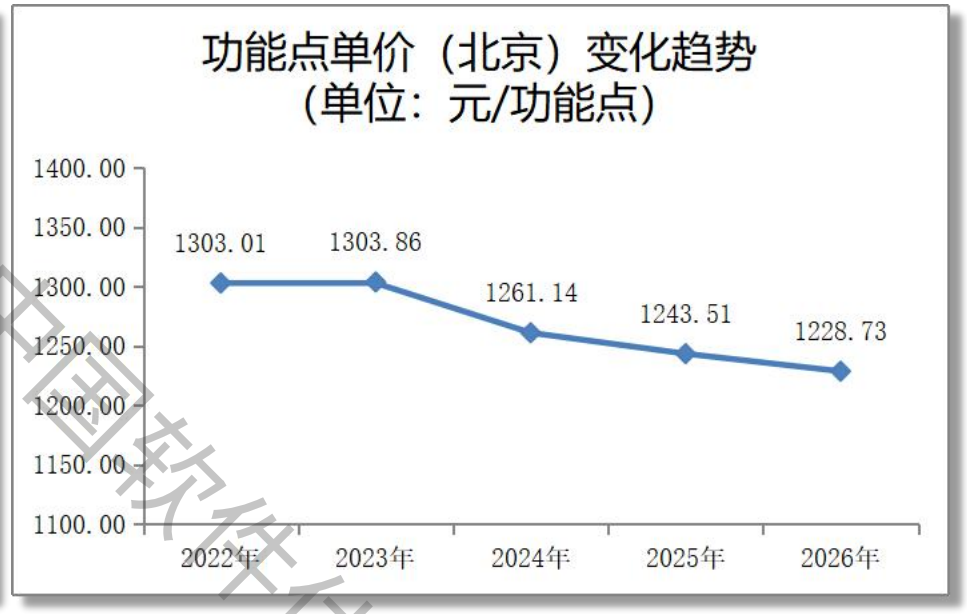




BSCEA第十一届中国软件估算大会

人月费率与功能点单价变化趋势（北京）





BSCEA第十一届中国软件估算大会

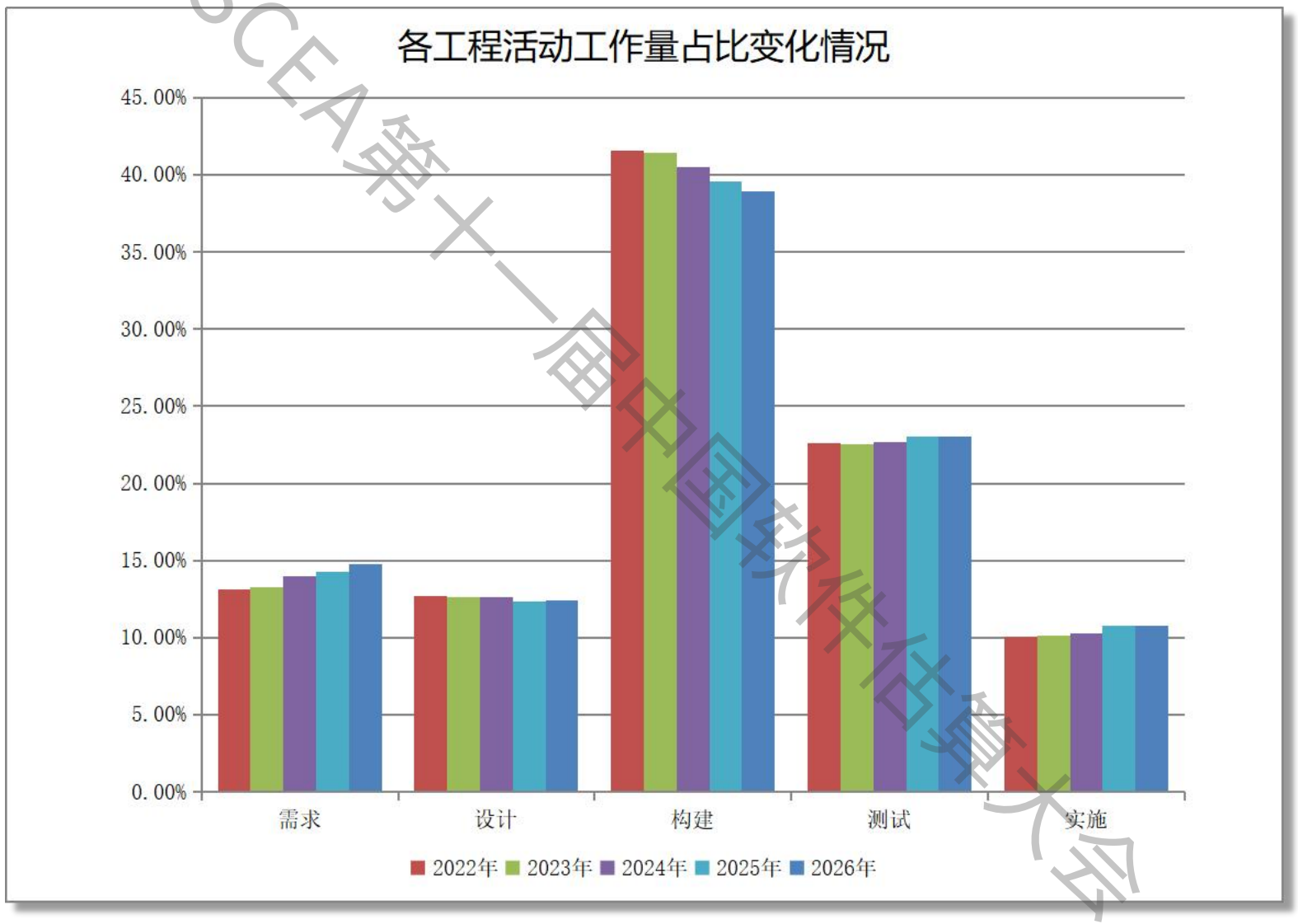
典型城市人月费率变化情况

BSCEA第十一届中国软件估算大会

典型城市软件开发人月费率变化情况（单位：万元）							
城市名称	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	累计增幅	今年增幅
北京	3.23	3.26	3.21	3.22	3.26	0.93%	1.24%
上海	3.10	3.12	3.12	3.13	3.17	2.26%	1.28%
广州	2.85	2.87	2.80	2.77	2.77	-2.81%	0.00%
深圳	3.13	3.15	3.14	3.21	3.31	5.75%	3.12%
南京	2.80	2.80	2.72	2.78	2.87	2.50%	3.24%
苏州	2.81	2.82	2.78	2.75	2.73	-2.85%	-0.73%
济南	2.34	2.36	2.33	2.33	2.34	0.00%	0.43%
成都	2.59	2.59	2.65	2.61	2.58	-0.39%	-1.15%

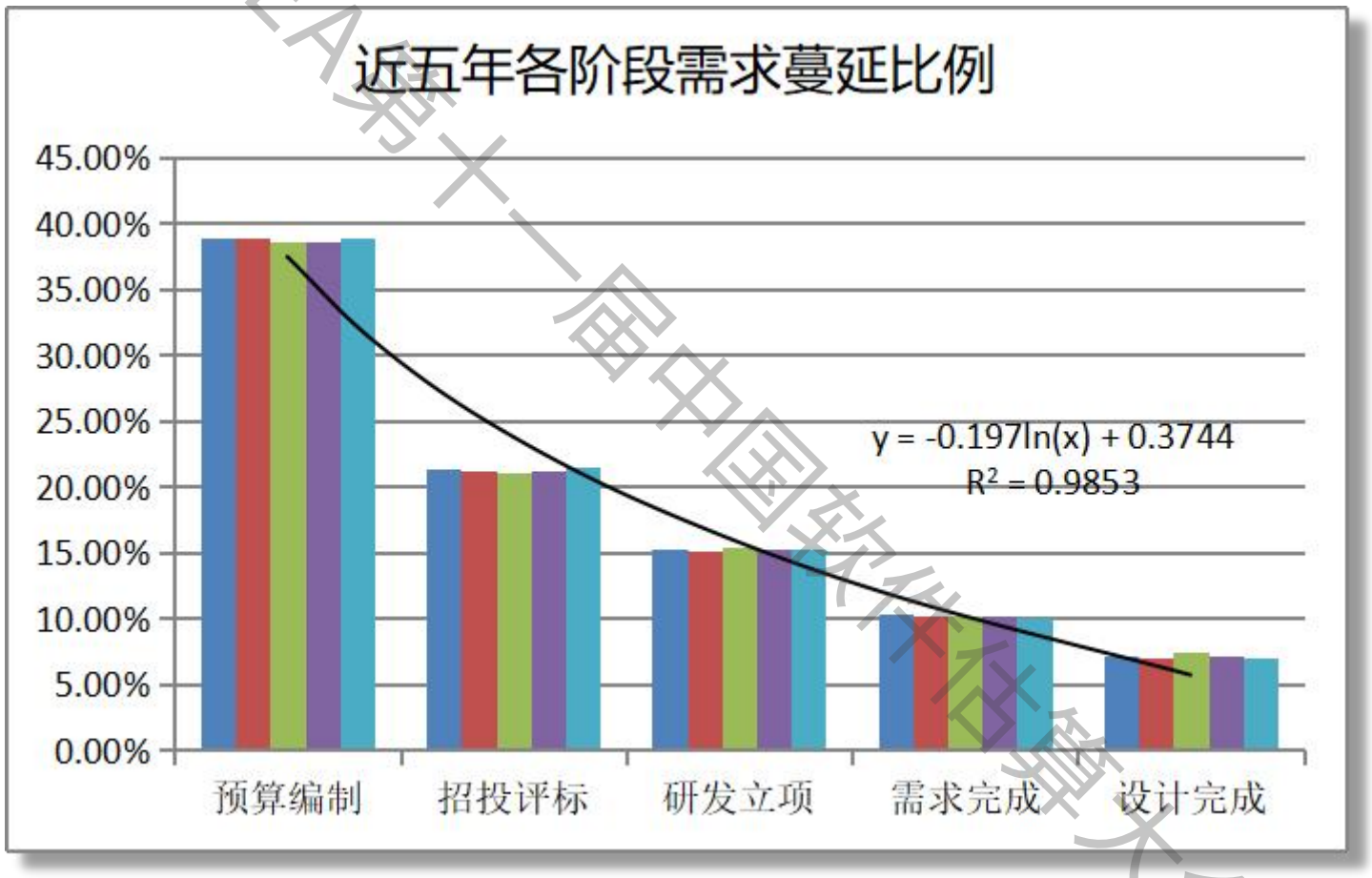
典型城市软件运维人月费率变化情况（单位：万元）							
城市名称	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	累计增幅	今年增幅
北京	2.56	2.67	2.63	2.63	2.66	3.91%	1.14%
上海	2.55	2.56	2.52	2.53	2.55	0.00%	0.79%
广州	2.35	2.35	2.27	2.26	2.27	-3.40%	0.44%
深圳	2.69	2.62	2.61	2.67	2.69	0.00%	0.75%
南京	2.16	2.25	2.15	2.20	2.22	2.78%	0.91%
苏州	2.32	2.30	2.25	2.23	2.23	-3.88%	0.00%
济南	1.82	1.91	1.85	1.86	1.86	2.20%	0.00%
成都	2.07	2.09	2.13	2.10	2.10	1.45%	0.00%

软件开发各工程活动占比变化趋势



BSCEA第十一届中国软件估算大会

需求蔓延（规模变更）变化趋势



BSCEA第十一届中国软件估算大会

04

行业基准数据的应用

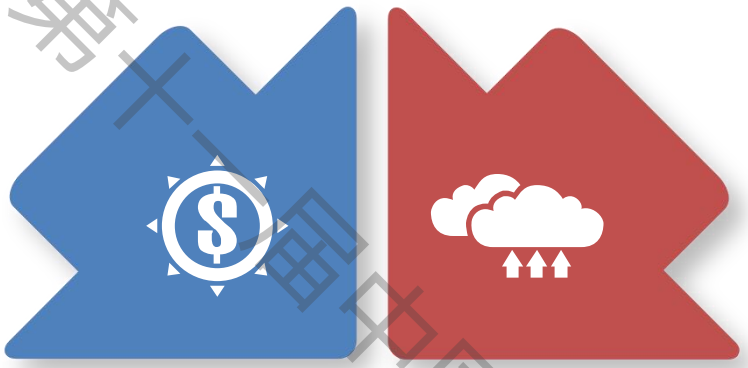
BSCEA第十一届中国软件评估师大会

主要应用场景

BSCEA第十一届中国软件估算大会

费用测算

预算编制与审核
供应商谈判
项目决算、项目审计



风险预警

识别常见风险模式
建立风险预警模型

效能评估

研发效能评估
供应商评价
IT系统绩效评价

持续改进

挖掘最佳实践
同业对标与改进

基准数据新增部分—开发技术对效能的影响

BSCEA第十一届中国软件估算大会

开发技术类型	调整因子
C及其他同级别语言，且未使用低代码或AI辅助开发方式	1.20
JAVA、C++、C#、Python等主流开发语言，且未使用低代码或AI辅助开发方式	1.00
部分采用低代码开发工具/AI辅助编程等	0.85
完全采用低代码工具开发，或具备较为成熟的AI辅助开发能力，使用智能化工具和开发平台进行开发、测试、部署等工作	0.76

基准数据新增部分—不同岗位的人月费率差异

BSCEA第十一届中国软件估算大会

常见岗位人月费率折算系数				
软件开发	软件测试	软件运维	AI 开发或算法工程师	数据工程师
1.00	0.87	0.82	1.28	0.93

注：表中各岗位人月费率折算系数反映了在同等条件下（如同一地区、中等能力要求）不同岗位人月费率的关系，可用于快速推算各类常见人员的人月费率。例如，依据最新的基准数据，北京地区中等水平开发人员的人月费率为3.26万元/人月，则中等水平的AI开发或算法工程师的人月费率为4.17万元/人月，中等水平的数据工程师的人月费率为3.03万元/人月。

常见问题—关于适配改造

问题： 项目信息技术应用创新中的应用适配改造项目是否可以使用功能点方法?

回答： 此类项目通常不适用于功能点方法，其评估方法和原则可参见联盟发布的团标《信息技术应用创新 信息系统适配改造成本度量》（T/BSCEA 004-2024或T/CCUA 033-2024）及相关指南。

提示： 有两种情况可能会在应用适配改造评估过程中用到功能点方法。
一是无法确定原系统投资规模时，可采用功能点方法确定系统的合理造价
二是当适配改造只需对明确的局部功能进行修改时，也可采用功能点方法。

BSCEA第十一届中国软件估算大会

常见问题—关于AI应用开发

问题： 现在大量的AI应用开发适合采用功能点方法吗？

回答： 此类项目通常不适用于功能点方法，其评估方法和原则可参见联盟最新发布的团标《系统与软件工程 人工智能应用开发项目造价评估》。

提示： 此类项目评估时，主体功能开发部分依然可以基于功能点方法进行估算，但数据处理和算法模型相关工作量无法直接使用功能点方法。同时，此类项目的直接非人力成本不可忽视。

BSCEA第十一届中国软件估算大会

关于基准数据

BSCEA第十一届中国软件估算大会

http://www.bscea.org/

如何提交



如何获取

http://www.bscea.org/
data@bscea.org

BSCEA®
第十一届BSCEA中国软件估算大会

演讲主题：中国软件行业基准数据解读

汇报结束，感谢聆听

单　位：北京软件造价评估技术创新联盟

演讲人：王海青

时　间：2026年10月

BSCEA第十一届中国软件估算大会