IEEE CSDA
软件精英的
国际执照

IEEE中国代表处
2009年6月

IEEE
Celebrating 125 Years
of Engineering the Future

IEEE，125年的辉煌！

- 2009年，IEEE诞生125周年！
  - 1884年，AIEE成立
    - 创始人：爱迪生、贝尔、格林
  - 1912年，IRE成立
  - 1963年，AIEE+IRE＝IEEE
- 9月22日，全球巡回庆典之“北京站”

- 125年来，IEEE一直是
  - 全球最大的专业技术组织
  - 全球广阔市场权威影响力
  - 全球卓越的标准制定机构

IEEE
Celebrating 125 Years
of Engineering the Future

IEEE – 全球最大的专业技术组织

IEEE 专注于推动电气电子领域技术进步，是全球最大的专业技术组织

- 超过375,000 名会员，分布在全球150个国家
- 41个专业技术协会和委员会，覆盖与“电”相关的全部领域
  - 计算机、通信、电力、能源、核能、航空航天、消费电子、光电子、超声波,etc.
- 10 个地理大区，324 个分会，1,616 个学生支会

– 每年在全球举办超过850个专业技术会议

– 每年出版全球电气电子领域30％的专业技术论文和文献

– 全球卓越的标准制定机构，

- IEEE标准制定已经有超过115年历史
- 工作由旗下IEEE-SA（IEEE标准协会负责）
- IEEE标准工作主要集中在IT、通信、电力和能源领域
- 制定了超过900个现行工业标准，如：
  - IEEE 802.11 WiFi，IEEE 802.16 WiMAX，IEEE 1394 火线等
- 正在制定中的标准有400多个
- 参与制定的标准达15，000个

IEEE
Celebrating 125 Years
of Engineering the Future

IEEE会员全球分布(截止2007-12-31)

R7 – 15,947

R1 to 6 – 212,838

R10
67,157

R1 – 37,973

R2 – 32,363

R3 – 30,782

R4 – 23,555

R5 – 29,020

R6 – 59,145

R9 – 15,410

R8 – 64,976

从会员分布角度，IEEE全球化程度越来越高。R8和R10已经是IEEE会员最多的两个大区

IEEE
Celebrating 125 Years of Engineering the Future

关注新技术的特设工作组

- **Biometrics** 生物特征识别
- **Digital Intellectual Property** 数字化知识产权
- **Earth Observation** 地球观测
- **Power and Alternative Energy Technologies** 新能源
- **RFID** 无线射频标签
- **Biotechnology and Bioengineering** 生物工程
- **Distributed Intelligent Networks and Systems**分布式智能网络与系统
- **Organic Electronics** 生物电子系统
- **Portable Information Devices** 便携信息设备

IEEE
Celebrating 125 Years of Engineering the Future

IEEE在中国

- 超过 5,000 名会员
  - 绝大多数在顶尖高校和科研机构中工作
  - 约1,000名学生会员，大部分是硕士和博士研究生
  - 40位IEEE Fellow（会士）
    - 李开复、张亚勤、洪小文、谭铁牛、李子青等等
- 每年在国内举办超过100个国际专业技术会议
- 组织机构
  - 1 个委员会，7 个分会（北京、上海、西安、武汉、南京、成都、哈尔滨）
  - 20 多个学生支会，分布在中国Top 40顶尖高校中
  - 1 个代表处，正式成立于2008年1月
    - 标准、认证、政府 / 协会关系、新业务

IEEE
Celebrating 125 Years
of Engineering the Future

Certified Software Development Associate

CSDA认证

Celebrating 125 Years of Engineering the Future

IEEE 计算机协会简介

60TH anniversary
IEEE computer society

- IEEE旗下的计算机协会是全球历史最久和规模最大的该行业专业协会
- 协会为将近十万会员提供技术交流、培训、出版和创新的平台
- 协会总部在华盛顿
- 协会最知名的出版物是“IEEE software”和“IEEE transactions on software Engineering”两种杂志
- 全球最大的计算机协会，在140个国家拥有92846名会员
- IEEE计算机分会70%以上会员拥有硕士或博士学位。
- 业务涉及出版、学术会议和认证考试等。
- 所拥有专利数量位居全美国第一

IEEE
Celebrating 125 Years of Engineering the Future

IEEE计算机协会是软件工程标准的制定者

- IEEE-CS制定的《软件工程知识体系架构》 (Software Engineering Body of Knowledge ,SWEBOK)，已经成为了包括中国在内的全世界各国的大学软件、计算机专业软件教学大纲的核心。
- SWEBOK将于2009年5月起正式重新修订
  - 软件工程经济学等等
    - 新的变动已经提前体现在CSDA认证中
    - 2010年起，SWEBOK新的变动将体现在升级的CSDP中

IEEE
Celebrating 125 Years
of Engineering the Future

软件人才培养的世界难题

- 能力和需求之间的差距
  - 软件专业毕业生 Vs. 企业预期员工
  - 在全球都存在，
  - 中国的解决方法：
    - 实训？，在没有恰当理论指导和软件工程知识面下的实训，无异于建造空中楼阁
- 能力和水准的国际化
  - 软件专业其实是一个国际化程度很高的专业，我们不仅仅是在为一个城市、一个省、一个国家在培养人才！
- 如何培养软件项目经理
  - 软件项目经理绝不仅仅是一个coder和tester
  - 一线摸爬滚打
  - 理论素养和方法论提升？

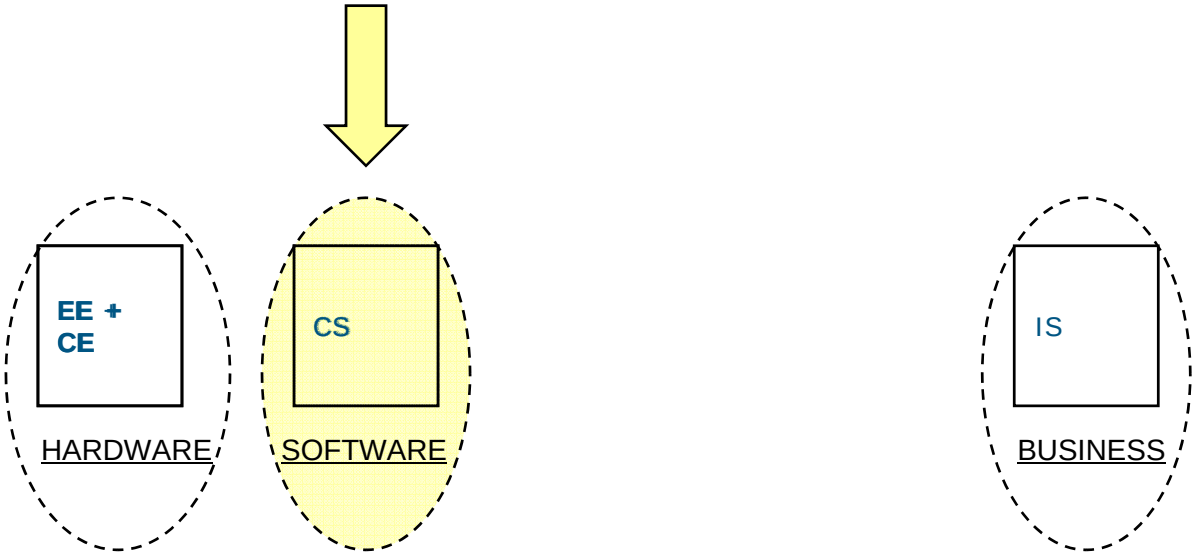
IEEE
Celebrating 125 Years of Engineering the Future

“软件”的演进－1

Pre-1990, Computer Science and Information Science were the two major areas of Software and Business Engineering

上世纪**90**年代前，软件被认为主要是计算机科学的事情

“会编程就是会软件”



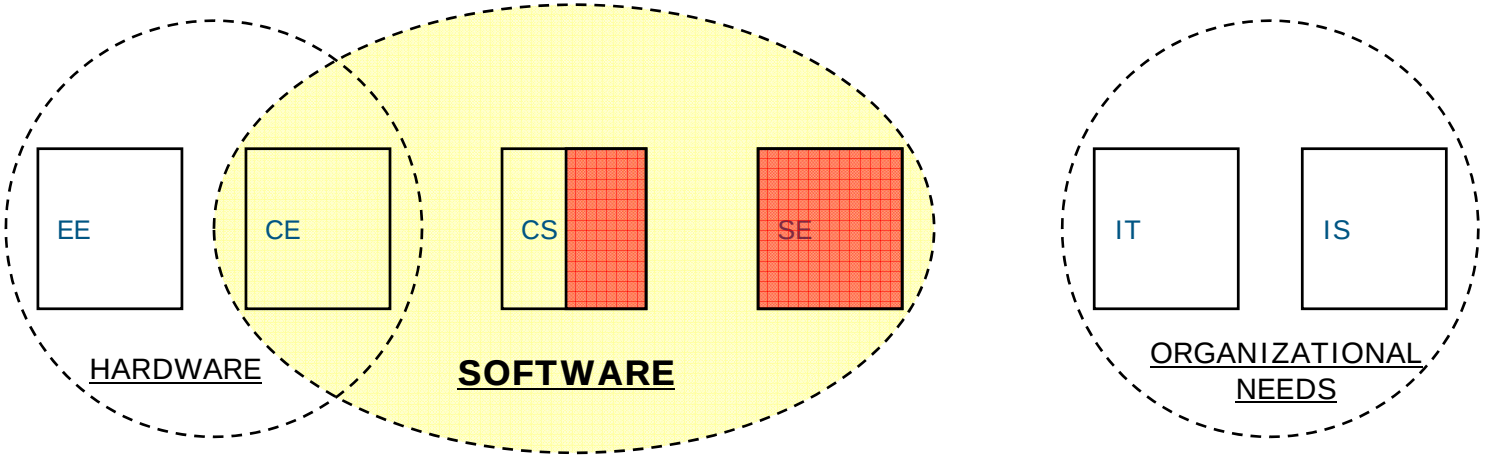
IEEE
Celebrating 125 Years
of Engineering the Future

“软件”的演进—2

Post-1990, the Internet evolution grew Computer Engineering, Computer Science, and Software Engineering; all of which offer their own perspective on software development

90年代后，软件概念已经包括了软件工程、计算机科学、计算机工程等内容

“软件专业有**10**几门与软件相关的课程，知识点大大增加了”



The IEEE CS certification programs have content that support the discipline areas in red

CSDA、CSDP认证的内容是上图中的红色部分

IEEE
Celebrating 125 Years of Engineering the Future

CSDA涉及的15个知识领域

1. 软件需求
2. 软件设计
3. 软件架构
4. 软件测试
5. 软件维护
6. 软件配置管理
7. 软件工程管理
8. 软件工程过程
9. 软件工程方法
10. 软件质量
11. 软件工程专业实践
12. 软件工程经济学
13. 计算基础
14. 数学基础
15. 工程学基础

软件工程知识体系
(SWEBOK)

+

通过工作分析和2007年1900 位软件项目经理做出的产业调查总结出相关的重点

IEEE
Celebrating 125 Years
of Engineering the Future

CSDA知识点比重分布

知识领域	所占考试内容百分比
软件需求	7%
软件设计	8%
软件架构	10%
软件测试	7%
软件维护	7%
软件配置管理	3%
软件工程管理	3%
软件工程过程	4%
软件工程方法	5%
软件质量	6%
软件工程专业实践	7%
软件工程经济学	3%
计算基础	10%
数学基础	10%
工程学基础	10%

IEEE
Celebrating 125 Years of Engineering the Future

CSDA领先的学习资料

- **CSDA** 学习系统**:** 具有自我导向性的学习材料，包括纸质教材和网上学习系统– 由4 个模块组成
  - 模块1：软件工程开发实践
  - 模块2：软件维护和管理
  - 模块3：软件工程支持实践
  - 模块4：软件工程基础
- 在线学习网站包括以下内容
  - 学前测试 (含50 道题目)
  - 模块测验
    - 模块 1 (含86道题目)
    - 模块2 (含35道题目)
    - 模块3 (含67道题目)
    - 模块4 (含81道题目)
  - 学后测试 (含180道题目) – 实际的考试模板和评级标准
  - 助记卡

更多相关信息，请登陆：http://www2.computer.org/portal/web/csda

IEEE
Celebrating 125 Years of Engineering the Future

CSDA认证适合谁

- 大学软件、计算机、电子工程及其他相关专业本科毕业生
- 软件、计算机、电子工程及其他相关专业大三大四本科生，和上s述专业在读硕士研究生
- 想选择软件、计算机为第二专业，或毕业后想转行从事软件工作的大学生
- 在大学软件、计算机学院任职，主讲软件、计算机工程的老师
- 有两年左右软件工作经验，但大学不是软件工程或计算机相关专业，想从理论基础和实践角度“充电”的人士
- 从事其他行业工作，近期希望转行从事软件、计算机领域工作的人士

IEEE
Celebrating 125 Years
of Engineering the Future

CSDA认证广泛认可

CSDA一经推出，就在全球范围内得到了软件巨头和行业大用户的广泛认可

- 欧美软件巨头和行业客户(部分)：

Construx SAP BOEING MITRE ARC·CARC NIST National Institute of Standards and Technology Rational. software

- 软件和外包巨头：

Infosys TATA SIEMENS

- 国内软件企业及园区：

ZPark 中关村软件园

IEEE Celebrating 125 Years of Engineering the Future

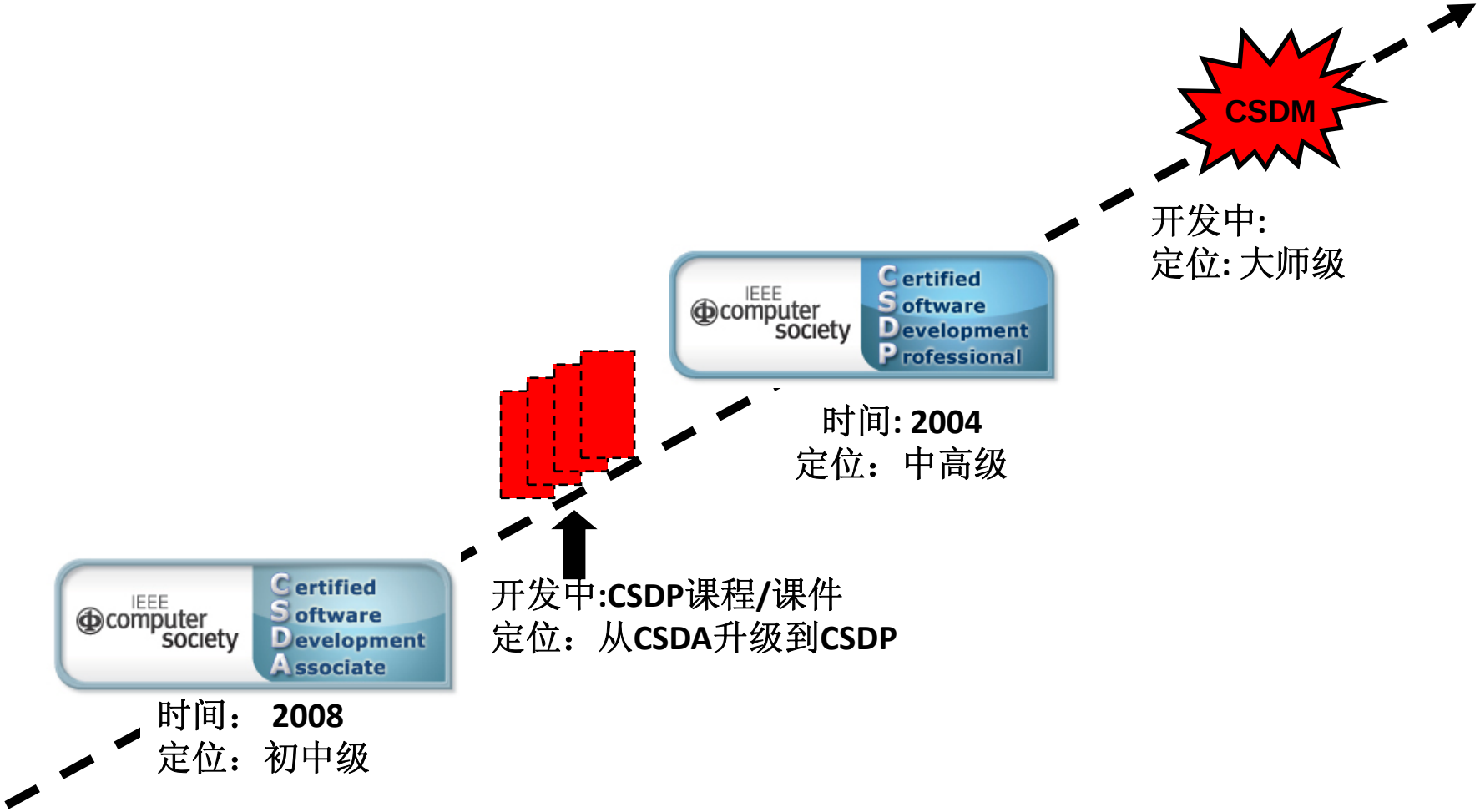
CSDA/P认证被全球重要行业企业广泛采用

Accenture
Agilent Technologies
Air Force Research Laboratory
Alcatel USA
Anheuser Busch
Antares Management Solutions
AOL
Avaya
BAE Systems
Barclays Capital
Barclays Global Investors Inc.
Baxter Health Care Corporation
BEA Systems India
Bearingpoint
Bechtel
Beyondsoft
BMC Software
Boeing
Booz Allen Hamilton
Borland Software
Bosch
Cadence Design Systems
Capgemini
Capital One Financial
Cisco Systems
Citicorp
Computer Science Corporation
Compuware Corp
Concurrent Technologies
Construx Software
Convergys Corporation
Daewoo Electronics
Daimler Chrysler
Dassault Falcon Jet
Deliotte & Touche Tax Technologies
Delphi Delco Electronics Systems
EDS Corp
Ericsson Wireless Communications
Ernst & Young LLP
Exxon Mobil
Federal Express
Flextronics Electronics
Fidelity Information Services
GE
Goldman Sachs
Hewlett Packard
Hitachi
Honeywell India Software
Honeywell International
HP Corporation
IBM Corporation
IBM Global Services
Infosys Technologies
Intel Corporation
Interactive Data Corporation
Intuit Corporation
ITT Industries
JP Morgan Chase & Co
L-3 Communications
Lawrence Livermore National Laboratory
Linux Networx
Litton Advanced Systems Division
Lockheed Martin Co
Los Alamos National Laboratory
Lucent Technologies
Mayo Clinic
Medtronic, Inc
Microsoft Corporation
Missile Defense Agency
Mitre Corporation
Motorola Electronics
NASA Langley Research Center
NASA Marshall Space Flight Center
NEC
Newbridge Networks
Nokia Networks
Northrop Grumman
Oracle
Palm
Philips Electronics
Printrak
Quark
Qwest
Rational Software Corp
Raytheon
Rose-Hulman Ventures
Rockwell Collins
Sage
SAIC
Samsung
Sandia National Laboratories
SBC Communications
Schlumberger
Sharp
Shell Corporation
Siemens
Space And Naval Warefare Systems Center
Sprint Corporation
Sun Microsystems
Tata Consultancy Services
Texas Instruments
The Aerospace Corporation
Trane Company
TRW Automotive
Tyco Electronics
Unisys Corporation
United Space Alliance
United States Navy
US Air Force
US Army
US Marine Corp
US Navy
Visteon Coroporation
Wells Fargo Bank
Westinghouse
Wipro Infotech
Xerox Corporation

完整列表请见:http://www2.computer.org/portal/web/getcertified/leaders

IEEE
Celebrating 125 Years of Engineering the Future

完整的知识链，伴随职业发展全过程



IEEE
Celebrating 125 Years of Engineering the Future

CSDA、CSDP系列认证
是衡量软件工程能力及职业资质的重要标杆

IEEE
Celebrating 125 Years
of Engineering the Future

CSDA的独特价值

对个人

- 跨越鸿沟：帮助大学新毕业生跨越学校教育和实际工作需求之间的鸿沟
- 缩短周期：缩短培训周期，帮助大家在实践中快速上手，迅速做出成绩
- 职业发展：验证从业人员对软件工程知识的掌握程度，促进其职业发展
- 权威认可：更好地衡量自身软件能力及专业水平，拥有别人没有的认可
- 打牢基础：利用CSDA作为承载面，更好地学习掌握产品和技术新知识

IEEE
Celebrating 125 Years
of Engineering the Future

CSDA独特价值

对企业

- 全球化竞争力：助您恰培养一支具备全球化竞争能力的软件人才队伍
- 高投资回报率：缩短新员工培养周期，迅速提升新员工的投资回报能力
- 稳定优秀人才：向老员工提供继续学习提升的机会，稳定优秀人才队伍
- 业界广泛认可：从第三方角度提供能力认可，确保应对复杂项目的能力

CSDA认证全球统一证书样本

IEEE computer society

Certified Software Development Associate

The

IEEE COMPUTER SOCIETY

having determined that

Qiang Zhao

has successfully met the Society's requirements as a software development associate

hereby grants the designation of

Certified Software Development Associate, CSDA

Date of Certification: 26 September 2008

3650648

Certificate Number

President, IEEE Computer Society

IEEE

IEEE

Celebrating 125 Years of Engineering the Future

如何参加CSDA学习和认证

只需简单四步:

- 1、注册：
  - 通过IEEE在全国的授权培训中心填表注册
- 2、考试辅导与准备
  - 教材 (纸质 + 网上学习系统)
  - 各授权培训中心开设的考前辅导课程
- 3、参加考试
  - 考试官方主页：http://www.prometric.com/IEEE/default.htm
  - 在全国13个城市设有机考中心
    - Beijing, Shanghai, Wuhan, Xi’an, Chengdu, Dalian, Harbin, Guangzhou, Xiamen, etc.
  - 其他无机考中心的地区，可集中安排笔试
- 4、考试结果反馈

IEEE
Celebrating 125 Years of Engineering the Future

CSDA授权培训中心（试点）

国家35所示范性软件学院之一

重庆大学软件学院

吾思特FIRST

吾思特东大教育培训学校

国家示范性

软件学院

School Of Software Engineering Of HUST

西北工业大学 软件与微电子学院

College of Software and Microelectronics,Northwestern Polytechnical University

西安交通大学软件学院

SOFTWARE ENGINEERING SCHOOL OF XI' AN JIAOTONG UNIVERSITY

ZPark

中关村软件园

更多培训中心请见：http://www2.computer.org/portal/web/getcertified

IEEE

Celebrating 125 Years of Engineering the Future

CSDA授权讲师

国内已有数十位**CSDA**认证工程师**/**授权讲师，分布在：

- 北京师范大学、重庆大学、重庆邮电大学
- 辽宁大学、华中科技大学
- 西安交通大学、西北工业大学
- 中关村软件园
- 微软（中国）公司
- **Etc.**

IEEE
Celebrating 125 Years
of Engineering the Future

Thank you!

IEEE
Celebrating 125 Years
of Engineering the Future