

IT 职业技能标准

ITSS (IT Skill Standards)

第 1 部分：总则

2009 年 4 月 10 日发布

2009 年 5 月 1 日施行

大连软件行业协会

前言

为建立以职业活动为导向、以职业技能为核心的 IT 行业职业技能标准体系，依据国际、国内相关标准、法规，参照国际、国内通行的职业技能标准制定本标准。

本标准分为 3 部分：

第 1 部分：总则：ITSS 总体框架、一般原则和要求、通用概念、实施等；

第 2 部分：职业技能标准：根据职业种类的职业技能要求定义相应的职业技能标准；

第 3 部分：职业技能培训标准：根据职业技能标准，描述职业角色转换培养和技能提升培养的相关标准。

本部分为《IT 职业技能标准》的第 1 部分。

本标准由大连市信息产业局提出并归口。

本标准项目召集单位：大连软件行业协会。

本标准项目专家组：郎庆斌、董莉、汤玉杰、司丹、陈志华、宋明秋、杨莉

本标准项目工作组秘书：尹宏

本标准主要起草单位：大连永佳软件外包生产技术研究

本标准起草人：罗毅、郎庆斌、孙鹏、韩强、马场宏治、林华英

目录

1	适用范围.....	3
2	定义和术语.....	3
2.1	职业技能.....	3
2.2	职业资格.....	3
2.3	职业种类.....	3
2.4	职业分类.....	3
2.5	业务能力.....	3
2.6	技术能力.....	3
2.7	基本知识.....	3
2.8	职业技能鉴定.....	3
3	职业道德.....	3
4	职业划分标准.....	4
4.1	职业种类.....	4
4.2	职业分类.....	4
5	职业技能等级.....	4
5.1	等级.....	4
5.2	等级要求.....	4
5.3	等级设置.....	4
5.4	职业技能要求.....	5
6	职业技能鉴定.....	5
6.1	鉴定机构.....	5
6.2	鉴定条件.....	5
6.3	鉴定内容.....	5
6.3.1	业务能力鉴定.....	5
6.3.2	技术能力鉴定.....	5
6.3.3	内容设置.....	5
6.3.4	鉴定模型.....	5
6.4	鉴定方式.....	5
6.4.1	考核要求.....	6
6.4.2	考核说明.....	6
6.5	鉴定比重.....	6
7	职业培训.....	6
7.1	培训计划.....	6
7.2	培训内容.....	6
7.3	培训方式.....	6
7.4	培训机构.....	7
8	实施.....	7
附件 1	职业种类示例.....	8
附件 2	职业分类及说明示例.....	9
附件 2	职业分类及说明示例（续）.....	10
附件 2	职业分类及说明示例（续）.....	11
附件 2	职业分类及说明示例（续）.....	12

附件 3	职业资格间关系.....	13
附件 4	软件开发职业技能等级示例.....	14
附件 5	雷达模型示例.....	15

IT 职业技能标准

总则

1 适用范围

本标准规定了 IT 及相关企业涉及职业种类所需职业技能的构成、职业技能等级、职业技能鉴定及职业技能培训等。

本标准适用于 IT 及相关企业、专业个人、各种教育及培训服务机构（含高等教育机构）、决策机构等。

2 定义和术语

2.1 职业技能

在 IT 职业活动范围内，从业人员的业务能力和技术能力。

2.2 职业资格

从事 IT 职业必须具备的知识、技术和能力的基本要求。

2.3 职业种类

根据 IT 职业不同的专业特点和从业人员的技能要求划分的职业类型。

2.4 职业分类

每一职业种类，依据专业知识和特点、技能要求及实际需求划分不同的专业类别。

2.5 业务能力

在从事相应职业种类的专业工作中发现、解决实际问题并能创造相关价值的工作经验和业绩。

2.6 技术能力

完成职业种类及相应职业分类的工作任务必需具备的专业、知识、技能水平和熟练程度。

2.7 基本知识

依据本标准，各等级从业人员必须掌握的通用基础知识，主要包括 IT 职业及与 IT 职业相关并贯穿整个职业活动的基本理论和相关知识。

2.8 职业技能鉴定

按照国家相关标准和本标准，对 IT 从业人员的技能水平或职业资格进行客观、公正、科学、规范的评价和认证的活动。

3 职业道德

IT 行业从业人员均应具备以下职业道德：

1. 遵守国家法律、法规和相关政策，及行业规范、标准和企业规章；

2.实事求是、精益求精、一丝不苟，恪尽职守，兢兢业业，团队协作。

4 职业划分标准

4.1 职业种类

应根据 IT 行业的现状和特点及市场需求划分职业种类，并应随着知识、技术、专业的发展和市场的变化持续完善、调整和改进（职业种类宜参照附件 1 示例）。

4.2 职业分类

在同一职业种类内，应根据专业知识和特点、工作内容、技能要求、岗位设置等细分职业分类，并明确说明每一分类的职业技能要求（职业分类宜参照附件 2 示例）。

5 职业技能等级

5.1 等级

IT 行业职业技能等级，分为 7 级：职业资格 1 级（初级）、职业资格 2 级（初级）、职业资格 3 级（中级）、职业资格 4 级（中级）、职业资格 5 级（高级）、职业资格 6 级（高级）、职业资格 7 级（特级）。

5.2 等级要求

IT 行业职业技能各个等级，应符合相应的要求：

1.职业资格 1 级（初级）：应能运用相应职业种类所需的职业技能和基本知识，在指导下完成所承担的工作；

2.职业资格 2 级（初级）：应能运用相应职业种类所需的职业技能和基本知识，在指导下完成所承担的工作，并具有一定独立工作能力；

3.职业资格 3 级（中级）：应能熟练运用相应职业种类所需的职业技能和基本知识，独立完成所承担的工作；已具备指导他人工作能力；

4.职业资格 4 级（中级）：应能熟练运用相应职业种类所需的职业技能和基本知识，独立完成所承担的工作；具备指导他人工作的能力，并能够承担部分项目管理工作；

5.职业资格 5 级（高级）：应具有一定的项目经验和业务能力，独立完成项目管理工作；

6.职业资格 6 级（高级）：应具有较丰富的项目经验和业务能力，创新性运用职业种类所需的职业技能和专业知识；能够在专业领域内提供专业技能指导；

7.职业资格 7 级（特级）：应具有相当丰富的项目经验和业务能力，在专业领域具有开创性，有一定的影响力。

职业资格间关系详见附件 3。

5.3 等级设置

职业种类及相应职业分类的职业资格等级设置，均根据相应从业人员的职业活动范围和相应技能要求确定。各职业种类及相应职业分类的职业资格等级宜参照 4.2 的规定（详见附件 4 示例）。

5.4 职业技能要求

IT 职业种类及相应职业分类的职业技能的基本要求，应在《IT 职业技能标准 第 2 部分：职业技能标准》中描述。

6 职业技能鉴定

6.1 鉴定机构

本标准所规定的各等级 IT 职业资格，应通过软件行业协会或相关机构的相应职业技能鉴定。

6.2 鉴定条件

IT 职业从业人员申报各职业资格等级，应符合相应职业种类规定的条件。申报条件应在《IT 职业技能标准 第 2 部分：职业技能标准》中描述。

6.3 鉴定内容

6.3.1 业务能力鉴定

业务能力鉴定主要包括业绩评价和专业评价：

a) 业绩评价

从事本专业工作年限内，成功完成的可衡量的实际项目的数量。

项目的衡量条件主要包括在项目中所担负的责任范围、项目的难易度与项目的规模。

b) 专业评价

- 1.专业发展：所从事专业的精通程度、专业更新和完善状况及影响范围；
- 2.技术传承：从事本专业工作年限内，使专业技术体系化、制度化；
- 3.新人培养：培训、指导无经验或经验不多的该专业从业人员；
- 4.从业年限：从事相应职业种类的工作年限。

6.3.2 技术能力鉴定

技术能力鉴定主要包括：

a.基本知识：IT 行业从业人员必须掌握的基础理论知识和相关知识；

b.专业技能：从事该职业种类及相应职业分类的工作必须掌握的专业技术、专业知识和应达到的专业水平。

6.3.3 内容设置

职业技能鉴定的内容，应根据职业种类的技能、专业要求设置，科学、规范、客观的评价知识、技能的掌握程度、实际业绩及在专业领域的发展。

6.3.4 鉴定模型

职业技能鉴定，可以以雷达模型方式描述（见附件 5 示例）。

6.4 鉴定方式

职业技能鉴定方式，应根据不同职业种类及相应职业分类的职业特点，采用考试、履历鉴定和面试综合考核方法，准确评估、判断职业技能水平。

6.4.1 考核要求

各职业种类及相应职业分类，应根据各自的职业特点，确定相应的考核要求，并详细说明。

6.4.2 考核说明

考试、履历鉴定和面试综合考核方法，主要包括：

- a) 基本知识考试：基础知识、专业知识、相关知识及基本的专业技能；
- b) 职业履历鉴定：教育背景、工作经历、业务能力、专业技能、相关资格、获奖情况、发表论文等；
- c) 面试：基本素质、专业知识、实践经验、表达能力、综合分析能力、应变能力、自我控制能力、人际交往能力等。

6.5 鉴定比重

根据考核说明，设置 IT 职业技能鉴定指标比重。各鉴定指标所占比例，宜参照下表规定：

鉴定比重表								(%)
等 级 方 式 比 重	初 级		中 级		高 级		特 级	
	1	2	3	4	5	6	7	
基本知识考试	80		20					
职业履历鉴定			50		70		80	
面试	20		30		30		20	
合计	100		100		100		100	

7 职业培训

7.1 培训计划

应基于企业发展计划和本标准，根据职业种类及相应职业分类、职业技能需求和变化，制定职业培训计划，确定培训目标、培训手段和培训周期：

- a) 企业培训计划：企业应有针对性、有计划的实施职业技能培训，满足个人发展的需要，增强企业竞争力；
- b) 个人培训计划：从业人员应根据个人职业发展计划，融合企业发展目标，不断积累专业、知识、经验，提升职业技能和业务能力。

7.2 培训内容

职业培训的内容应包括：

- a) 基本知识培训；
- b) 专业技能培训；
- c) 业务能力培训。

7.3 培训方式

职业培训方式可以有多种选择：

- a) 内部培训或外部培训;
- b) 在职培训或离职培训等。

7.4 培训机构

各种教育及培训服务机构(含高等教育机构)应依据本标准和市场需求,确定教育(培训)目的,选择适合的教材和课程,加强实践环节,提供市场所需的技能人才。

8 实施

IT 从业人员从事 IT 职业活动、IT 及相关企业实施 IT 职业教育培训、IT 职业技能评价,及 IT 及相关企业招聘、录用、使用从业人员,均宜参照本标准的基本规定。

附件 1 职业种类示例

类别序号 职业种类 等级		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
		软件开发	系统集成	信息化监理	运营维护	数据库应用	电子商务	信息安全	多媒体制作	嵌入式系统	数据处理	咨询服务	市场营销
特级	7												
高级	6												
	5												
中级	4												
	3												
初级	2												
	1												

注：类别序号以 m-n 形式表示

m：职业种类序号，为 2 位数字，自 01 始，升序排列；

n：职业分类序号，自 1 始，升序排列，见附件 2。

附件 2 职业分类及说明示例

职业种类	职业分类	说明
软件开发 01	软件架构师 01-1	软件项目的总设计师、新产品开发、新技术体系的构建者。基于丰富的软件设计和应用经验，分析、评估系统整体架构，优化系统结构，选择适宜的实践参考模型，构建适用的软件架构
	系统分析师 01-2	基于丰富的实践和经验，熟知软件工程、主流技术架构、网络、数据库技术等专业知识，理解客户业务流程，根据软件架构师的架构设计，分析、设计适合客户业务需求的软件系统
	程序设计人员 01-3	按照系统分析师提出的系统设计报告，设计、编制、调试、修改程序
	项目管理 01-4	制定项目实施计划，组织、配置项目资源（包括人、财、物），沟通、激励项目组成员的工作，化解可能的矛盾；跟踪、监控项目进展，保证项目的有效实施
	软件测试 01-5	根据软件项目规范编制测试计划，设计测试数据和示例，完成项目模块测试、系统测试，跟踪、分析发现的问题，评估解决方案的合理性
系统集成 02	IT 架构师 02-1	基于丰富的工程设计和应用经验，分析、整合客户需求，构建包括基础设施平台、应用系统平台、资源平台、数据管理等系统整体架构，融合 IT 与业务需求，保证架构的可靠性、安全性、可用性和可扩展性
	需求分析师 02-2	基于丰富的工程经验、良好的客户沟通能力和客户业务流程的把握，理解、确认项目范围，获取、分析、定义、确认、验证客户需求，为 IT 架构师提供相对完善、合理的客户需求方案
	信息资源规划 02-3	根据需求分析师的方案，梳理客户业务流程，识别、整合信息资源，基于系统整体架构，规划、设计包括系统基础平台、数据管理、应用平台、信息安全平台的功能、结构、性能，制定整体解决方案
	项目建设和管理 02-4	根据项目整体解决方案，制定项目实施计划，组织、配置项目资源（包括人、财、物），实施项目建设，跟踪、监控项目进展；建立沟通机制，激励项目组的工作
	系统测试 02-5	根据需求方案和整体解决方案，编制系统测试计划，确定测试方法和测试流程，完成系统分阶段测试和整体调试，跟踪、分析发现的问题，评估解决方案的合理性

附件 2 职业分类及说明示例（续）

职业种类	职业分类	说明
信息化监 理 03	弱电监理 03-1	基于丰富的工程经验，明确项目范围，确认、验证客户需求，监控弱电项目的实施
	网络监理 03-2	基于丰富的工程经验，明确项目范围，确认、验证客户需求，监控网络基础平台、数据管理等项目的实施
	软件监理 03-3	基于丰富的工程经验，明确项目范围，确认、验证客户需求，监控系统软件、中间件、支撑软件、应用系统及资源建设等项目的实施
	信息安全监理 03-4	基于丰富的工程经验和实践，明确项目范围，确认、验证客户需求，监控信息安全防御体系和管理体系、信息安全管理平台、信息安全设备的安全性等项目的实施
	系统环境监理 03-5	基于丰富的工程经验，明确项目范围，确认、验证客户需求，监控信息系统环境建设的实施，包括机房建设（电源系统、接地系统、新风系统、消防系统、机房环境等）、监控系统、防灾等
	总监理师 03-6	监理单位履行监理职责的总负责人，基于丰富的工程经验和广泛的专业知识，制定监理规划和方案，组织协调监理实施和项目各方的关系，跟踪项目进程，监控项目实施
运营维护 04	基础平台维护 04-1	为网络基础设施和数据管理的安全性、可靠性、可用性和可扩展性，保证网络结构的优化，定期评估网络基础平台性能、数据管理完整性、安全性，制定故障维护预案，及时消除可能的故障隐患。
	应用平台维护 04-2	为保证操作系统、数据库系统、中间件、其它支撑系统应用及在系统平台上运行的各类应用软件系统的安全性、可靠性和可用性，定期评估系统平台的性能和应用软件系统的性能、功能缺陷、用户满意度等，制定系统故障处理应急预案，及时消除可能存在的安全隐患和威胁、根据需求更新或变更系统功能。
	信息安全维护 04-3	为保证物理环境和系统运行的安全，定期检查和评估可能的安全隐患、缺陷和威胁，制定安全恢复预案。
	系统环境维护 04-5	为保证信息系统的安全、稳定、无故障运行，监控系统运行的环境、监测并定期检查电源、通风、接地等所有机房设施的工作状态，发现并报告问题和提出变更建议。
	系统管理 04-6	为保证信息系统正常、高效运行，监控、适时调整系统状态，高效、高质利用系统的各种资源。当系统出现故障时及时报告和处理，协调、保持系统的高效运行
	系统评估 04-7	在信息系统运营过程中，各项应用（硬件基础平台、系统平台、存储平台、应用系统平台、安全平台等）、各项业务的性能、效能的优化、整合、评估
数据库应 用 05	数据库设计 05-1	基于丰富的数据库应用和设计经验，熟悉各种主流数据库技术和性能调优经验，熟悉各种数据库设计工具和设计方法；规划、设计 IT 项目的数据库解决方案
	数据库应用 05-2	基于丰富的数据库应用和部署经验，具有数据库安装、部署、开发、调优、能力和数据迁移、数据交换、数据转换等相关工作经验
	数据库管理 05-3	管理、监控、备份、恢复、维护数据库系统，确保数据库系统的完整性，准确性，安全性

附件 2 职业分类及说明示例（续）

职业种类	职业分类	说明
电子商务 06	平台设计 06-1	熟悉电子商务流程、信息技术及相关技术，规划、设计电子商务系统和电子商务应用平台，保证电子商务系统的可靠性、安全性和可用性
	网站开发与维护 06-2	精通 Web 架构设计，熟悉各种主流数据库技术和开发语言、工具及网页设计软件，设计、创意网站整体架构，开发、构建电子商务网站
	内容管理 06-3	策划、收集、整理、分类、编辑网站内容，根据行业规范和网站定位制定相应的行业类别和目录，适时发布、完善、更新网站内容
信息安全 07	安全架构师 07-1	基于丰富的实践经验，熟悉 IT 基础设施、系统架构设计、安全应用集成、网络安全产品典型部署，熟悉各种通信标准及协议，了解安全趋势和客户的整体安全需求。识别、分析、评估项目风险，确定项目安全需求、安全技术，设计、构建信息安全整体防御体系和管理体系，为系统架构师（软件、IT 等）提供安全、可靠的安全构架
	安全评估 07-2	基于丰富的安全实践，熟悉 IT 基础设施、系统架构、各种通信标准及协议的缺陷、漏洞和防御技术，识别、分析、评估系统风险、系统安全性能，提供评估报告和解决方案
	安全服务 07-3	熟悉主流的操作系统、数据库系统和基础架构，熟悉信息安全管理与项目管理的基本知识，理解并掌握信息安全和攻防技术，提供安全机制、安全策略、安全管理等服务
	安全咨询 07-4	熟悉各种安全标准、信息安全基本知识和相关知识，提供信息安全整体解决方案
多媒体制作 08	多媒体设计 08-1	掌握计算机及相关设备的基本原理，熟练运用计算机设计软件，设计多媒体系统、视觉系统、音频系统等
	多媒体制作 08-2	掌握计算机及相关设备的基本原理，熟练运用多媒体制作技术，制作多媒体系统、视音频系统等
嵌入式系统 09	软件架构师 01-1	与软件开发职业相同，但基于嵌入式系统开发
	嵌入式系统开发 09-1	熟悉嵌入式系统，掌握主流的开发工具，具备嵌入式软件系统独立开发能力、解决问题能力
	软件测试 01-5	与软件开发职业相同，但基于嵌入式系统

附件 2 职业分类及说明示例（续）

职业种类	职业分类	说明
数据处理 10	图形图像处理 10-1	使用计算机及图形图像输入输出设备和相应处理软件处理静态、动态图形图像
	数据分析处理 10-2	整理、分析、抽取、转换、挖掘大量分散的、独立的原始数据，转化为可理解、利用的信息
	数据中心管理 10-3	有效管理和优化 IT 基础架构，保证信息处理系统的高可管理性、高可靠性和高可用性，保障业务运行的可靠、及时和数据中心的可持续性
	呼叫中心服务 支持 10-4	利用计算机技术、通信技术、网络技术、计算机电话集成技术等，构成统一、高效的服务工作平台，采用统一的标准服务模式，为用户提供系统化、智能化、人性化的服务
	数据录入 10-5	利用计算机及相关输入设备、相应软件处理系统，及时、准确、高效、高质量的录入文字或数据
咨询服务 11	IT 管理咨询 11-1	具有丰富管理理论和实践经验的专家，提供包括管理模式、流程重组、商业模式、管理系统等与 IT 融合的咨询和服务
	业务咨询 11-2	与 IT 管理咨询结合，提供信息化建设整体解决方案
市场营销 12	客户关系 12-1	基于企业业务，服务客户为中心，满足客户需求，提高客户满意度
	渠道管理 12-2	创建适合业务需求的渠道，制定相应的渠道政策，合理管理和发展渠道
	成本控制 12-3	根据成本管理目标，对企业、项目等运行中影响成本的各种因素和条件采取预防和调控措施
	市场分析 12-4	根据企业经营目标和业务，分析市场需求、市场容量及竞争能力等，制定营销策略和销售目标
	宣传策划 12-5	根据市场分析，树立企业形象和品牌形象，实现产品（项目）营销计划和品牌推广计划
	市场开拓 12-6	根据企业经营目标，拓展业务

附件3 职业资格间关系

初级		中级		高级		特级
1 级	2 级	3 级	4 级	5 级	6 级	7 级
具有一般应用的业务能力				具有创新性的业务能力		
						专业领域的 开创性、影 影响力
					专业领域的创新性、能力 认可	
				项目管理能力、企业内的能力认可		
			指导他人工作的能力			
		完全独立工作的能力				
	一定程度上 独立工作的 能力					
在指导下工 作的能 力						

附件 4 软件开发职业技能等级示例

类别序号 职业分类 等级		01-1	01-2	01-3	01-4	01-5
		软件架构师	系统分析师	程序设计人员	项目管理	软件测试
特级	7					
高级	6					
	5					
中级	4					
	3					
初级	2					
	1					

附件 5 雷达模型示例

软件开发职业资格 5 级鉴定指标与被鉴定人员的各项指标比较。利用雷达图表示方法可以将比较数据更直观的表达出来。

应用软件开发人员职业资格 5 级	5 级各项指标	被测评人员各项指标
业绩	8	6
专业发展	5	6
技术传承	4	8
新人培养	3	1
从业年限	2	4
基本知识	7	9
专业技能	5	3

