

大数据分析与应用 职业技能等级标准

目 次

前言	11
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 对应院校专业	4
5 面向工作岗位（群）	4
6 职业技能要求	5
参考文献	11

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准起草单位：阿里巴巴（中国）有限公司。

本标准主要起草人：刘湘雯、孙丽歆、荣浚博、项立、张宇、张杰、吴兴华、李一帅、黄均敏、王果、王晓斐、蒲冰叶。

声明：本标准的知识产权归属于阿里巴巴（中国）有限公司，未经阿里巴巴（中国）有限公司同意，不得印刷、销售。

1 范围

本标准规定了大数据分析与应用职业技能等级对应的工作领域、工作任务及职业技能要求。

本标准适用于大数据分析与应用职业技能培训、考核与评价，相关用人单位的人员聘用、培训与考核可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 35295-2017 信息技术 大数据 术语

GB/T 5271.1-2000 信息技术 词汇 第1部分：基本术语

GB/T 33745-2017 物联网 术语

GB/T 36326-2018 信息技术 云计算 云服务运营通用要求

GB/T 35589-2017 信息技术 大数据 技术参考模型

GB/T 35274-2017 信息安全技术 大数据服务安全能力要求

3 术语和定义

国家、行业标准界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 大数据 big data

具有体量巨大、来源多样、生成极快、多变等特征并且难以用传统数据体系结构有效处理的包含大量数据集的数据。

3.2 数据 data

信息的可再解释的形式化表示，以适用于通信、解释或处理。

3.3 大数据服务 big data service

基于大数据参考体系结构提供的数据服务。

3.4 分析 analytics

根据信息合成知识的过程。

3.5 数据处理 data processing

数据操作的系统执行。

3.6 数据管理 data management

在数据处理系统中，提供对数据的访问，执行或监视数据的存储，以及控制输入输出操作等功能。

3.7 大数据系统 big data system

实现大数据参考体系结构的全部或部分功能的系统。

3.8 分布式计算 distributed computing

一种覆盖存储层和处理层的、用于实现多类型程序设计算法模式的计算模式。

3.9 结构化数据 structured data

一种数据表示形式，按此种形式，由数据元素汇集而成的每个记录的结构都是一致的并且可以使用关系模型予以有效描述。

3.10 非结构化数据 unstructured data

不具有预定义模型或未以预订方式组织的数据。

3.11 数据仓库 data warehouse

在数据准备之后用于永久性存储数据的数据库。

3.12 数据治理 data governance

对数据进行处置、格式化和规范化的过程。

3.13 数据集 data set

数据记录汇聚的数据形式。

3.14 元数据 metadata

关于数据或数据元素的数据（可能包括其数据描述），以及关于数据拥有权、存取路径、访问权和数据易变性的数据。

3.15 数据挖掘 data mining

从大量的数据中通过算法搜索隐藏于其中信息的过程。

4 对应院校专业

中等职业学校： 计算机应用、 计算机网络技术、 软件与信息服务、 物联网技术应用、 市场营销、 电子商务、 统计事务、 大数据应用、 数据管理、 商务数据分析与应用。

高等职业学校： 电子信息工程技术、 物联网应用技术、 计算机应用技术、 计算机信息管理、 软件与信息服务、 云计算技术与应用、 大数据技术与应用、 物联网工程技术、 信息统计与分析、 电子商务技术。

应用型本科学校： 电子信息工程、 电子科学与技术、 信息工程、 计算机科学与技术、 软件工程、 物联网工程、 信息管理与信息系统、 市场营销、 数据科学与大数据技术。

5 面向工作岗位（群）

【大数据分析与应用】（初级）： 面向岗位包括但不限于面向中小企业的数​​据产品咨询顾问、 数据技术类客服、 数据跟踪及监控人员。 可以从事数据类产品的销售、 咨询服务， 小型企业数据的基本分析及跟踪处理等。

【大数据分析与应用】（中级）： 面向岗位包括但不限于面向较大型企业的数​​据产品咨询顾问、 数据技术类客服、 数据跟踪及监控人员、 数据运营人员、 数据可视化人员等； 面向中小型企业的数据跟踪、 监控及数据分析运营人员。 可以进行企业数据处理、 分析， 设计完成企业基础数据分析报告。

【大数据分析与应用】（高级）： 岗位包括但不限于面向 IT 互联网企业或进行数字化转型的传统企业的数​​据产品架构师、 数据分析人员、 数据运营人员、 数据建模分析人员、 机器学习分析人员等； 面向中小型企业的数据管理员。 可以进行数据质量管理、 数据建模分析、 机器学习预测、 BI 报表输出， 并设计基于业务的数据框架提升企业效率、 赋能企业业务及产品。

6 职业技能要求

6.1 职业技能等级划分

大数据分析与应用职业技能等级分为三个等级：初级、中级、高级，三个级别依次递进，高级别涵盖低级别职业技能要求。

6.2 职业技能等级要求描述

表 1 大数据分析与应用职业技能等级要求（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 大数据产品技术咨询	1.1 大数据产品技术咨询处理	1.1.1 具备良好的沟通技巧、表达技巧和销售技巧； 1.1.2 了解公共云大数据产品知识以及产品用途，能够根据客户需求推荐合适的产品； 1.1.3 了解掌握大数据的基本术语和概念； 1.1.4 了解掌握大数据分析的基本理论； 1.1.5 了解掌握大数据计算平台 MaxCompute、商业智能报表工具 Quick BI、机器学习平台 PAI 等产品的开通和基本使用方法。
2. 大数据分析	2.1 数据处理与分析	2.1.1 有一定的数据分析理论基础，能熟练运用描述统计方法分析问题； 2.1.2 能根据需要，通过 SQL 调用等完成数据清洗、加工等工作。
	2.2 数据可视化处理	2.2.1 了解数据可视化技术的原理与常用工具； 2.2.2 能够在他人协助下使用数据可视化技术完成数据分析报表的制作。
	2.3 技术文档整理	2.3.1 能够根据实际业务情况，输出大数据技术说明文档。
3. 大数据质量管理	3.1 数据质量管理	3.1.1 能够识别公司数据的常见质量问题； 3.1.2 了解数据质量控制的常用工具与方法。
4. 机器学习	4.1 机器学习基本算法	4.1.1 了解机器学习的概念； 4.1.2 了解机器学习的常见算法。
	4.2 机器学习分析流程	4.2.1 了解机器学习的分析流程； 4.2.2 了解掌握机器学习 PAI 平台的基本操作； 4.2.3 了解掌握基于机器学习进行客户分群的流程和方法。

表 2 大数据分与应用职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 大数据产品技术咨询	1.1 大数据产品技术咨询处理	1.1.1 具备良好的沟通技巧、表达技巧和销售技巧； 1.1.2 了解公共云大数据产品知识以及产品用途，能够根据客户需求推荐合适的产品； 1.1.3 了解掌握大数据的基本术语和概念； 1.1.4 了解掌握大数据分析的基本理论； 1.1.5 了解掌握大数据计算平台 MaxCompute、商业智能报表工具 Quick BI、大数据开发平台 DataWorks、分析型数据库 AnalyticDB、机器学习平台 PAI、数据可视化工具 DataV 等产品的开通和基本使用方法。
	1.2 大数据解决方案咨询处理	1.2.1 了解掌握大数据分析的流程和方法； 1.2.2 能够根据实际业务需求推荐合适的大数据分析解决方案。
2. 大数据分析	2.1 数据处理与分析	2.1.1 有一定的数据分析理论基础，能熟练运用描述统计方法分析问题； 2.1.2 能根据需要，通过 SQL 调用等完成数据清洗、加工等工作； 2.1.3 能通过大数据开发平台 DataWorks 进行数据同步、集成、开发、管理等工作。
	2.2 数据可视化处理	2.2.1 了解数据可视化技术的原理与常用工具； 2.2.2 了解掌握使用 Quick BI 制作数据分析报表的流程和方法；
	2.3 技术文档整理	2.3.1 能够根据实际业务情况，输出大数据技术说明文档； 2.3.2 能够根据实际业务情况，输出大数据分析解决方案架构图及说明文档。
	2.4 数据大屏	2.4.1 了解掌握使用 DataV 制作数据大屏的流程和方法。
3. 大数据质量管理	3.1 数据质量管理	3.1.1 能够识别公司数据的常见质量问题； 3.1.2 了解数据质量控制的常用工具与方法。
	3.2 数据治理	3.2.1 熟悉数据质量控制手段，能独立设计数据分析项目； 3.2.2 能构建数据评估体系； 3.2.3 能确立数据质量改进目标、评估并制定改善计划，实施改进并评估改善效果。

4. 数据挖掘	4.1 数据处理与数据挖掘	4.1.1 能够编写较为复杂的数据提取语句，准确地横跨众多业务线的底层数据表提取数据； 4.1.2 能进行业务数据分析，通过监控及分析，支持产品改进及新模式的探索； 4.1.3 能在他人协助下，构建基础业务数据分析体系，帮助确定各项业务数据指标。
	4.2 数据建模	4.2.1 能构建用户数据模型，挖掘用户属性及用户喜好等需求，为个性化产品推荐提供支持； 4.2.2 能构建产品、运营及活动用户行为评估体系，通过数据分析对产品、运营、市场提出建议并推动实施。
	4.3 数据分析	4.3.1 有较强的数据分析理论基础，开始使用多元分析等方法分析问题； 4.3.2 能使用大数据平台的相关技术进行数据挖掘与分析。
5. 机器学习	5.1 机器学习基本算法	5.1.1 了解机器学习的概念； 5.1.2 了解机器学习的常见算法。
	5.2 机器学习分析流程	5.2.1 了解机器学习的分析流程； 5.2.2 了解掌握机器学习 PAI 平台的基本操作； 5.2.3 了解掌握基于机器学习进行客户分群的流程和方法。
	5.3 机器学习分析应用	5.3.1 了解掌握基于机器学习进行分类、聚类分析的流程和方法； 5.3.2 能够根据具体的业务，使用机器学习进行分类、聚类分析。
6. 大数据运营	6.1 市场调研及数据汇报	6.1.1 能进行市场调研，对用户行为进行分析，通过海量数据的挖掘和分析，在他人协助下形成报告。
	6.2 数据可视化报告	6.2.1 能合理利用数据，配合使用可视化技术，设计较为完整的业务数据报告。

表 3 大数据分析与应用职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 大数据产品技术咨询	1.1 大数据产品技术咨询处理	1.1.1 具备良好的沟通技巧、表达技巧和销售技巧； 1.1.2 了解公共云大数据产品知识以及产品用途，能够根据客户需求推荐合适的产品； 1.1.3 了解掌握大数据的基本术语和概念； 1.1.4 了解掌握大数据分析的基本理论； 1.1.5 了解掌握大数据计算平台 MaxCompute、商业智能报表工具 Quick BI、大数据开发平台 DataWorks、分析型数据库 AnalyticDB、机器

		<p>学习平台 PAI、数据可视化工具 DataV 等产品的开通和基本使用方法；</p> <p>1.1.6 了解各产品的最佳使用实践，能识别使用过程中常见的问题，且能给出合适的解决方案</p>
	1.2 大数据解决方案咨询处理	<p>1.2.1 了解掌握大数据分析的流程和方法；</p> <p>1.2.2 能够根据实际业务需求推荐合适的大数据分析解决方案；</p> <p>1.2.3 了解大数据相关产品与其他云产品配合使用方法，能根据实际业务需求选择合适的产品和解决方案。</p>
	1.3 大数据分析架构设计方案咨询处理	<p>1.3.1 能够根据实际业务需求，进行云上大数据分析架构设计并实施；</p> <p>1.3.2 能够发现现有架构的缺陷，并进行优化指导。</p>
2. 大数据分析	2.1 数据处理与分析	<p>2.1.1 有一定的数据分析理论基础，能熟练运用描述统计方法分析问题；</p> <p>2.1.2 能根据需要，通过 SQL 调用等完成数据清洗、加工等工作；</p> <p>2.1.3 能通过大数据开发平台 DataWorks 进行数据同步、集成、开发、管理等工作。</p>
	2.2 数据可视化处理	<p>2.2.1 了解数据可视化技术的原理与常用工具；</p> <p>2.2.2 能够独立使用 Quick BI 完成数据分析报表的制作；</p> <p>2.2.3 能够独立完成数据报表门户的设计、制作。</p>
	2.3 数据大屏	<p>2.3.1 能够独立使用 DataV 完成数据大屏的制作；</p> <p>2.3.2 能够根据业务需求，设计个性化的数据大屏。</p>
	2.4 技术文档整理	<p>2.4.1 能够根据实际业务情况，输出大数据技术说明文档；</p> <p>2.4.2 能够根据实际业务情况，输出大数据分析解决方案架构图及说明文档。</p>
3. 数据挖掘	3.1 数据指标体系设计及实施	<p>3.1.1 能根据业务现状，分析并制定公司的业务指标体系；</p> <p>3.1.2 能迅速理解业务和现有数据解决方式，通过快速迭代测试并展示大数据和数据分析方案；</p> <p>3.1.3 能独立完成数据报告撰写，分析结果的展示条理清晰、逻辑严谨、表达清晰。</p> <p>3.1.4 能设计、开发和运行新的数据分析和挖掘模块。</p>

	3.2 数据处理与数据挖掘	<p>3.2.1 能够编写较为复杂的数据提取语句，准确地横跨众多业务线的底层数据表提取数据；</p> <p>3.2.2 能进行业务数据分析，通过监控及分析，支持产品改进及新模式的探索；</p> <p>3.2.3 能在他人协助下，构建基础业务数据分析体系，帮助确定各项业务数据指标。</p>
	3.3 数据建模	<p>3.3.1 能构建用户数据模型，挖掘用户属性及用户喜好等需求，为个性化产品推荐提供支持；</p> <p>3.3.2 能构建产品、运营及活动用户行为评估体系，通过数据分析对产品、运营、市场提出建议并推动实施。</p> <p>3.3.1 能支持、维护和重构较为复杂的数据模型和数据产品，并为产品优化提供支持；</p> <p>3.3.2 研究数据挖掘、统计学习、最优化理论、技术，并用于实际问题的建模和优化。</p>
	3.4 数据分析	<p>3.4.1 有较强的数据分析理论基础，开始使用多元分析等方法分析问题；</p> <p>3.4.2 能使用大数据平台的相关技术进行数据挖掘与分析。</p>
	3.5 数据仓库搭建	<p>3.5.1 基于大数据平台独立完成数据仓库的搭建，包括数据的采集、同步、清洗、计算、分析、展现等</p> <p>3.5.2 根据实际业务需求，通过数据仓库，挖掘数据潜在价值，驱动业务发展</p>
4. 大数据运营	4.1 市场调研及数据分析汇总	<p>4.1.1 能进行深入的市场调研，对用户行为进行分析，通过海量数据的挖掘和分析，形成报告，汇报给决策层，支持战略规划。</p>
	4.2 数据可视化报告	<p>4.2.1 能使用可视化技术，配合良好的数据提取和分析结果，独立设计完成简洁美观的业务数据报告。</p>
5. 机器学习	5.1 机器学习基本算法	<p>5.1.1 了解机器学习的概念；</p> <p>5.1.2 了解机器学习的常见算法；</p> <p>5.1.3 了解机器学习常见算法在机器学习 PAI 平台的对应组件。</p>
	5.2 机器学习分析流程	<p>5.2.1 了解机器学习的分析流程；</p> <p>5.2.2 了解掌握机器学习 PAI 平台的基本操作；</p> <p>5.2.3 了解掌握基于机器学习进行数据分析的流程和方法。</p>
	5.3 机器学习分析应用	<p>5.3.1 了解掌握基于机器学习进行分类、聚类分析的流程和方法；</p> <p>5.3.2 能够根据具体的业务，使用机器学习进行分类、聚类分析。</p>

	5.4 机器学习模型管理	5.4.1 了解掌握机器学习模型管理的方法； 5.4.2 了解掌握使用 DataWorks 部署应用机器学习中的模型的方法。
6. 大数据架构设计	6.1 数据体系建设	6.1.1 能够有效参与业务的数据体系的策略规划，提供有价值的建议； 4.1.2 能思考业务的 key success factor，搭建业务分析框架。
	6.2 行业认知及前瞻性研究	6.2.1 熟悉数据分析技术，不仅在深度上，并且要在广度上了解最新技术进展和突破，并能因时制宜的采用在实际场景应用中。

参考文献

- [1] GB/T 1.1-2009 标准化工作导则
- [2] GB/T 35295-2017 信息技术 大数据 术语
- [3] GB/T 5271.1-2000 信息技术 词汇 第1部分:基本术语
- [4] GB/T 33745-2017 物联网 术语
- [5] GB/T 36326-2018 信息技术 云计算 云服务运营通用要求
- [6] GB/T 35589-2017 信息技术 大数据 技术参考模型
- [7] GB/T 35274-2017 信息安全技术 大数据服务安全能力要求
- [8]中等职业学校专业目录
- [9]普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录
- [10]普通高等学校本科专业目录
- [11]高等职业学校专业教学标准
- [12]中华人民共和国职业分类大典
- [13]国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知
- [14]国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知 国发〔2015〕50号
- [15]国家职业技能标准编制技术规程（2018年版）