

大数据分析与应用 职业技能等级标准

(2020年2.0版)

阿里巴巴(中国)有限公司制定

2020年3月 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 适用院校专业	4
5 面向职业岗位（群）	5
6 职业技能要求	5
参考文献	16

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、项立、荣浚博、张宇、黄均敏、吴兴华、王果、张杰。

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

GB/T 35295-2017 界定的以及下列术语适用于本标准。

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。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.1.1]

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。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.2.1]

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。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.1.15]

3.4 数据处理 data processing

数据操作的系统执行。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.2.2]

3.5 数据处理 data processing

数据操作的系统执行。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.2.2]

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。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.2.3]

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。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.1.14]

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型的计算模式。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.1.22]

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。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.2.13]

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。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.1.25]

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。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.1.35]

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。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.1.43]

3.13 数据集 data set

数据记录汇聚的数据形式。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.1.46]

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。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.2.7]

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。

[GB/T 35295-2017, 定义 2.2.9]

4 适用院校专业

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。

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、软件技术、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、商务数据分析与应用。

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 面向职业岗位（群）

【大数据分析与应用】（初级）：主要面向互联网企业以及向互联网转型的政府、企事业单位的数据产品咨询顾问、数据技术类客服、数据管理监控、数据分析等部门及岗位，主要完成数据类产品的销售与咨询服务、基本的数据查询、数据清洗、数据分析、数据可视化等工作。

【大数据分析与应用】（中级）：主要面向互联网企业以及向互联网转型的政府、企事业单位的数据管理、数据分析、数据挖掘、数据运营等部门及岗位，主要完成数据分析处理、数据挖掘预测、数据治理、数据可视化、数据大屏制作、数据分析报告撰写、大数据平台使用问题处理等工作。

【大数据分析与应用】（高级）：主要面向互联网企业以及向互联网转型的政府、企事业单位的大数据平台架构、数据分析、数据决策等部门及岗位，根据业务需求，实现云上大数据平台的规划、架构设计、部署，并构建完善的数据分析及运营体系，赋能企业业务。

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。

【大数据分析与应用】（初级）：根据业务需求，在业务主管的指导下，完成基本的数据咨询、数据分析、数据可视化等工作。

【大数据分析与应用】（中级）：根据业务需求，独立完成数据分析处理、BI 报表及数据大屏制作、数据挖掘预测等工作。

【大数据分析与应用】(高级): 根据业务需求, 完成云上大数据系统架构规划、设计及部署, 构建完善的数据分析及运营体系等工作。

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. 大数据咨询管理	1.1 大数据技术咨询处理	1.1.1 能够在业务主管的指导下解答客户关于大数据基础理论相关的问题。 1.1.2 能够在业务主管的指导下解答客户关于大数据分析技术相关的问题。 1.1.3 能够在业务主管的指导下解答客户关于大数据可视化技术相关的问题。 1.1.4 能够根据实际业务情况, 输出大数据技术说明文档。
	1.2 大数据平台咨询处理	1.2.1 能够根据客户需求推荐合适的大数据平台及方案。 1.2.3 能够根据客户需求推荐合适的大数据存储计算产品。 1.2.3 能够根据客户需求推荐合适的大数据可视化产品。 1.3.4 能够解答客户关于大数据平台使用相关的问题。
	1.3 大数据平台管理	1.3.1 能够根据大数据平台使用手册, 开通和配置大数据计算平台。 1.3.2 能够根据大数据平台使用手册, 开通和配置大数据可视化服务。 1.3.3 能够根据大数据平台使用手册, 基于大数据计算平台进行基本的操作。 1.3.4 能够根据大数据平台使用手册, 基于大数据可视化服务进行基本的操作。
2. 数据分析管理	2.1 数据质量管理	2.1.1 能够根据业务需求及数据质量标准要求, 对企业数据进行完整性评估。 2.1.2 能够根据业务需求及数据质量标准要求, 对企业数据进行规范性评估。 2.1.3 能够根据业务需求及数据质量标准要求, 对企业数据进行一致性评估。

工作领域	工作任务	职业技能要求
		2.1.4 能够根据业务需求及数据质量标准要求，对企业数据进行准确性评估。
	2.2 数据分析处理	2.2.1 能够根据业务需求，使用 SQL 进行基本的数据清洗。 2.2.2 能够根据业务需求，使用 SQL 进行基本的数据分析处理。 2.2.3 能够在业务主管的帮助下使用大数据平台实现数据库与大数据平台之间的数据迁移。 2.2.4 能够在业务主管的帮助下，根据业务需求，使用大数据平台实现基本的数据分析处理。
	2.3 数据仓库搭建	2.3.1 能够在业务主管的指导下进行数据仓库方案设计。 2.3.2 能够基于数据仓库方案设计，选择合适的大数据产品进行数据仓库搭建。 2.3.3 能够在业务主管的指导下使用数据仓库进行数据的 ETL（抽取、转化、加载）操作。 2.3.4 能够在业务主管的指导下使用数据仓库进行数据的分析处理。
3. 数据可视化	3.1 数据可视化方案设计	3.1.1 能够根据业务需求，针对不同的数据指标选择不同的图表展现形式。 3.1.2 能够根据业务需求，进行数据可视化的整体方案设计。 3.1.3 能够根据数据可视化方案，选择合适的数据可视化工具。 3.1.4 能够根据业务需求，对数据可视化设计方案进行优化。
	3.2 数据可视化处理	3.2.1 能够根据业务需求使用数据可视化工具对数据进行基本的配置和操作。 3.2.2 能够使用数据可视化工具将数据以图表的形式进行展示。 3.2.3 能够根据数据可视化方案和数据分析指标，使用数据可视化工具完成数据 BI 报表的制作。 3.2.4 能够根据数据可视化方案和数据分析指标，完成 BI 报表中的交互体验优化。

工作领域	工作任务	职业技能要求
	3.3 分析报告撰写	<p>3.3.1 能够在业务主管的指导下根据数据分析可视化结果，形成有条理、有逻辑的数据分析报告。</p> <p>3.3.2 能够通过数据分析可视化结果，得出有效的分析结论，并体现在数据分析报告中。</p> <p>3.3.3 能够根据数据分析可视化结果，发现业务中存在的问题，给出解决建议，并体现在数据分析报告中。</p> <p>3.3.4 能够根据数据分析可视化结果，提出对业务有促进的建议，并体现在数据分析报告中。</p>

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. 大数据咨询管理	1.1 大数据技术咨询处理	<p>1.1.1 能够独立解答客户关于大数据基础理论相关的问题。</p> <p>1.1.2 能够独立解答客户关于大数据分析技术相关的问题。</p> <p>1.1.3 能够独立解答客户关于大数据可视化技术相关的问题。</p> <p>1.1.4 能够根据实际业务情况，输出大数据技术说明文档。</p>
	1.2 大数据平台咨询处理	<p>1.2.1 能够根据业务需求，选择合适的大数据平台及方案。</p> <p>1.2.2 能够根据业务需求，选择合适的大数据存储计算产品。</p> <p>1.2.3 能够根据业务需求，选择合适的大数据可视化产品。</p> <p>1.2.4 能够解答关于大数据平台使用相关的问题。</p> <p>1.2.5 能够根据业务需求，输出大数据分析解决方案架构图及说明文档。</p>
	1.3 大数据平台管理	<p>1.3.1 能够根据大数据平台使用手册，开通和配置大数据计算平台。</p> <p>1.3.2 能够根据大数据平台使用手册，开通和配置大数据可视化服务。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>1.3.3 能够根据大数据平台使用手册，基于大数据计算平台进行基本的操作。</p> <p>1.3.4 能够根据大数据平台使用手册，基于大数据可视化服务进行基本的操作。</p>
2、数据分析管理	2.1 数据质量管理	<p>2.1.1 能够根据业务需求构建数据评估体系，对企业数据进行完整性评估。</p> <p>2.1.2 能够根据业务需求构建数据评估体系，对企业数据进行规范性评估。</p> <p>2.1.3 能够根据业务需求构建数据评估体系，对企业数据进行一致性评估。</p> <p>2.1.4 能够根据业务需求构建数据评估体系，对企业数据进行准确性评估。</p> <p>2.1.5 能够通过数据质量控制手段，对数据进行治理。</p> <p>2.1.6 能够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。</p>
	2.2 数据分析处理	<p>2.2.1 能够根据业务需求，使用 SQL 进行数据清洗。</p> <p>2.2.1 能够根据业务需求，使用 SQL 进行复杂的数据分析处理。</p> <p>2.2.3 能够独立使用大数据平台实现数据库与大数据平台之间的数据迁移。</p> <p>2.2.4 能够根据业务需求，独立使用大数据平台实现基本的数据分析处理。</p>
	2.3 数据仓库搭建	<p>2.3.1 能够独立进行数据仓库方案设计。</p> <p>2.3.2 能够基于数据仓库方案设计，选择合适的大数据产品进行数据仓库搭建。</p> <p>2.3.3 能够独立使用数据仓库进行数据的 ETL（抽取、转化、加载）操作。</p> <p>2.3.4 能够在业务主管的指导下使用数据仓库进行数据的分析处理。</p>
3. 数据可视化	3.1 数据可视化方案设计	<p>3.1.1 能够根据业务需求，针对不同的数据指标选择不同的图表展现形式。</p> <p>3.1.2 能够根据业务需求，进行数据可视化的整体方案设计。</p> <p>3.1.3 能够根据数据可视化方案，选择合适的数据可视化工具。</p> <p>3.1.4 能够根据业务需求，对数据可视化设</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		计方案进行优化。
	3.2 数据可视化处理	<p>3.2.1 能够根据业务需求使用数据可视化工具对数据进行基本的配置和操作。</p> <p>3.2.2 能够使用数据可视化工具将数据以图表的形式进行展示。</p> <p>3.2.3 能够根据数据可视化方案和数据分析指标,使用数据可视化工具完成数据 BI 报表的制作。</p> <p>3.2.4 能够根据数据可视化方案和数据分析指标,完成数据展示大屏的制作。</p>
	3.3 分析报告撰写	<p>3.3.1 能够在业务主管的指导下根据数据分析可视化结果,形成有条理、有逻辑的数据分析报告。</p> <p>3.3.2 能够通过数据分析可视化结果,得出有效的分析结论,并体现在数据分析报告中。</p> <p>3.3.3 能够根据数据分析可视化结果,发现业务中存在的问题,给出解决建议,并体现在数据分析报告中。</p> <p>3.3.4 能够根据数据分析可视化结果,提出对业务有促进的建议,并体现在数据分析报告中。</p>
4. 数据挖掘分析	4.1 数据挖掘	<p>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。</p> <p>4.1.2 能够进行业务数据分析,通过监控及分析,支持产品改进及新模式的探索。</p> <p>4.1.3 能够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> <p>4.1.4 能够基于数据挖掘分类算法,对业务目标进行预测分析。</p>
	4.2 数据建模	<p>4.2.1 能够构建用户数据模型,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>4.2.2 能够构建产品、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>4.2.3 能够使用不同维度和方法,对模型效果进行准确性评估。</p>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		4.2.4 能够通过调整参数，使模型效果不断优化。
	4.3 机器学习预测	4.3.1 能够基于机器学习平台，搭建基本的机器学习流程。 4.3.2 能够基于机器学习平台，根据业务需求进行分类、聚类分析。 4.3.3 能够基于机器学习平台，根据用户画像分析，构建简单的推荐系统。 4.3.4 能够基于机器学习平台，根据用户行为进行用户流失预测。

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. 大数据咨询管理	1.1 大数据技术咨询处理	1.1.1 能够独立解答客户关于大数据基础分析理论相关的问题。 1.1.2 能够独立解答客户关于大数据分析技术相关的问题。 1.1.3 能够独立解答客户关于大数据可视化技术相关的问题。 1.1.4 能够根据实际业务情况，输出大数据技术说明文档。
	1.2 大数据平台咨询处理	1.2.1 能够根据业务需求，选择合适的大数据平台及方案。 1.2.2 能够根据业务需求，选择合适的大数据存储计算产品。 1.2.3 能够根据业务需求，选择合适的大数据可视化产品。 1.2.4 能够解答关于大数据平台使用相关的问题。 1.2.5 能够根据业务需求，输出大数据分析解决方案架构图及说明文档。 1.2.6 能够根据业务需求，输出大数据分析最佳实践及说明文档。 1.2.7 能够根据业务需求，基于云计算产品及大数据产品，构建完整的云上解决方案。
	1.3 大数据平台管理	1.3.1 能够根据大数据平台使用手册，开通和配置大数据计算平台。

工作领域	工作任务	职业技能要求
		<p>1.3.2 能够根据大数据平台使用手册，开通和配置大数据可视化服务。</p> <p>1.3.3 能够根据大数据平台使用手册，基于大数据计算平台进行基本的操作。</p> <p>1.3.4 能够根据大数据平台使用手册，基于大数据可视化服务进行基本的操作。</p>
2、数据分析管理	2.1 数据质量管理	<p>2.1.1 能够根据业务需求构建数据评估体系，对企业数据进行完整性评估。</p> <p>2.1.2 能够根据业务需求构建数据评估体系，对企业数据进行规范性评估。</p> <p>2.1.3 能够根据业务需求构建数据评估体系，对企业数据进行一致性评估。</p> <p>2.1.4 能够根据业务需求构建数据评估体系，对企业数据进行准确性评估。</p> <p>2.1.5 能够通过数据质量控制手段，对数据进行治理。</p> <p>2.1.6 能够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。</p>
	2.2 数据分析处理	<p>2.2.1 能够根据业务需求，使用 SQL 进行数据清洗。</p> <p>2.2.2 能够根据业务需求，使用 SQL 进行复杂的数据分析处理。</p> <p>2.2.3 能够使用多元分析理论进行数据分析处理。</p> <p>2.2.4 能够独立使用大数据平台实现数据库与大数据平台之间的数据迁移。</p> <p>2.2.5 能够根据业务需求，独立使用大数据平台实现基本的数据分析处理。</p> <p>2.2.6 能够通过大数据平台，独立进行数据同步、集成、开发、管理等工作。</p>
	2.3 数据仓库搭建	<p>2.3.1 能够独立进行数据仓库方案设计。</p> <p>2.3.2 能够基于数据仓库方案设计，选择合适的大数据产品进行数据仓库搭建。</p> <p>2.3.3 能够独立使用数据仓库进行数据的 ETL（抽取、转化、加载）操作。</p> <p>2.3.4 能够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>

工作领域	工作任务	职业技能要求
		2.3.5 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。
3. 数据可视化	3.1 数据可视化方案设计	3.1.1 能够根据业务需求，针对不同的数据指标选择不同的图表展现形式。 3.1.2 能够根据业务需求，进行数据可视化的整体方案设计。 3.1.3 能够根据数据可视化方案，选择合适的数据可视化工具。 3.1.4 能够根据业务需求，对数据可视化设计方案进行优化。
	3.2 数据可视化处理	3.2.1 能够根据业务需求使用数据可视化工具对数据进行基本的配置和操作。 3.2.2 能够使用数据可视化工具将数据以图表的形式进行展示。 3.2.3 能够根据数据可视化方案和数据分析指标，使用数据可视化工具完成数据 BI 报表的制作。 3.2.4 能够根据数据可视化方案和数据分析指标，完成数据展示大屏的制作。
	3.3 分析报告撰写	3.3.1 能够在业务主管的指导下根据数据分析可视化结果，形成有条理、有逻辑的数据分析报告。 3.3.2 能够通过数据分析可视化结果，得出有效的分析结论，并体现在数据分析报告中。 3.3.3 能够根据数据分析可视化结果，发现业务中存在的问题，给出解决建议，并体现在数据分析报告中。 3.3.4 能够根据数据分析可视化结果，提出对业务有促进的建议，并体现在数据分析报告中。
4. 数据挖掘分析	4.1 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 能够进行业务数据分析，通过监控及分析，支持产品改进及新模式的探索。 4.1.3 能够构建基础业务数据分析体系，帮助确定各项业务数据指标。 4.1.4 能够基于数据挖掘分类算法，对业务

工作领域	工作任务	职业技能要求
		目标进行预测分析。
	4.2 数据建模	<p>4.2.1 能够构建用户数据模型，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>4.2.2 能够构建产品、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>4.2.3 能够使用不同维度和方法，对模型效果进行准确性评估。</p> <p>4.2.4 能够通过调整参数，使模型效果不断优化。</p>
	4.3 机器学习预测	<p>4.3.1 能够基于机器学习平台，搭建基本的机器学习流程。</p> <p>4.3.2 能够基于机器学习平台，根据业务需求进行分类、聚类分析。</p> <p>4.3.3 能够基于机器学习平台，根据用户画像分析，构建简单的推荐系统。</p> <p>4.3.4 能够基于机器学习平台，根据用户行为进行用户流失预测。</p>
5. 大数据分析体系构建	5.1 云上大数据架构规划与设计	<p>5.1.1 能够根据业务需求，基于云平台进行大数据系统架构设计并实现搭建部署。</p> <p>5.1.2 能够根据业务需求，规划设计自建大数据系统往云上迁移的方案。</p> <p>5.1.3 能够发现现有大数据系统架构的问题，并提出合理的优化建议。</p> <p>5.1.4 能够输出完整的大大数据系统架构设计、优化文档。</p>
	5.2 数据指标体系构建	<p>5.2.1 能够根据业务现状，分析并制定公司的业务指标体系，帮助确定各项业务数据指标。</p> <p>5.2.2 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>5.2.3 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。</p> <p>5.2.4 能够思考业务的关键成功因素，搭建业务分析框架。</p>
	5.3 行业认知及	5.3.1 能够进行深入的市场调研，对用户行

工作领域	工作任务	职业技能要求
	前瞻性研究	<p>为进行分析，不断优化数据分析模型。</p> <p>5.3.2 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> <p>5.3.3 能够熟练应用数据分析技术，不仅在深度上，并且要在广度上了解最新技术进展和突破，并能因时制宜地应用在实际场景中。</p> <p>5.3.4 能够根据最新技术及产品，不断优化数据分析架构及系统。</p>

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（2010年修订）
- [9] 普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录（2015年）
- [10] 普通高等学校本科专业目录（2020年版）
- [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 国发〔2019〕4号
- [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）