

团 体 标 准

T/CIIA XXXX—XXXX

数据从业人员能力评估规范

Specification for ability evaluation of data practitioners

（征求意见稿）

（本草案完成时间：）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。



版权所有归属于该标准的发布机构，除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可于发布机构获取。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 数据从业人员职业种类和等级 2

 4.1 职业种类 2

 4.2 能力等级 2

5 数据从业人员能力评估要素 3

6 数据从业人员能力要求 4

 6.1 数据战略规划师 4

 6.2 数据治理工程师 5

 6.3 数据架构师 5

 6.4 数据采集工程师 6

 6.5 数据标注工程师 7

 6.6 数据建模工程师 8

 6.7 数据分析工程师 9

 6.8 数据开发工程师 10

 6.9 数据系统工程师 11

 6.10 数据管理评估师 12

 6.11 数据安全工程师 12

 6.12 数据质量工程师 13

 6.13 数据标准师 14

 6.14 数据咨询师 15

 6.15 数据培训师 16

7 数据从业人员能力评估方法 16

 7.1 岗位能力评估要求 16

 7.2 岗位评估权重 17

 7.3 综合评估方法 17

8 评估实施要求 18

 8.1 基本要求 18

 8.2 评估实施 18

 8.3 编制评估报告 18

 8.4 文件管理 18

附录 A（资料性）从业人员能力评估示例 19

参考文献 20

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国信息协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

CIIA

引 言

由于数据产业发展迅猛，相关工作人才需求量大，各行业从事数据工作的准入门槛不统一，数据从业人员工作经历及行业背景各异。数据从业人员能力缺乏统一的评估标准，在面对数据管理、数据分析、数据安全等关键性工作时，部分人员的能力无法真正满足企业及相应岗位要求，对企业效益、工作进度等带来较大影响。因此，需明确数据从业员工种，明确岗位胜任能力基本要求。

通过本文件的制定和实施，可以实现数据从业人员岗位能力量化评估，加强政府部门、企业、科研院所对数据从业人员的管理，激发人员积极性和责任心，同时带动岗位向职业化、专业化方向发展。

CIIA

数据从业人员能力评估规范

1 范围

本文件规定了数据从业人员的从业种类和等级、能力评估要素、能力要求、能力评估方法、评估实施要求等。

本文件适用于组织或机构对数据从业人员能力进行评估。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 36073 数据管理能力成熟度评估模型

GB/T 5271.1—2000 信息技术 词汇 第1部分：基本术语

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

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。

[来源：GB/T 5271.1—2000，1.1.2]

3.2

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。

[来源：GB/T 5271.1—2000，1.8.2]

3.3

数据战略 data strategy

组织开展数据工作的愿景、目的、目标和原则。

[来源：GB/T 36073—2018，3.4]

3.4

数据治理 data governance

对数据进行处置、格式化和规范化的过程。

[来源：GB/T 36073—2018，3.5]

3.5

数据架构 data architecture

通过组织级数据模型定义数据需求，指导对数据资产的分部控制和整合，部署数据的共享和应用环境，以及元数据管理的规范。

[来源：GB/T 36073—2018，3.6]

3.6

数据质量 data quality

在指定条件下使用时，数据的特性满足明确的和隐含的要求的程度。

[来源：GB/T 36073—2018，3.10]

3.7

数据安全 data security

数据的机密性、完整性和可用性。

[来源：GB/T 36073—2018，3.11]

3.8

从业种类 type of employment

根据数据产业从业对象、从业方式、工作性质等划分和归类的职业类型。

3.9

数据从业人员 practitioners of data

从事数据治理、采集、处理、分析、挖掘和开发等技术研究，对数据进行管理、利用并开展数据咨询、培训等工作的从业人员。

3.10

能力评估 competency assessment

对数据从业人员的能力水平或职业资格进行客观、公正、规范的评价活动。

4 数据从业人员职业种类和等级

4.1 从业种类

按照GB/T 36073的规定，结合数据行业技术架构、业务范围和应用规律，将数据从业人员职业种类分为下列6个方向：

- a) 数据战略；
- b) 数据治理；
- c) 数据架构；
- d) 数据应用；
- e) 数据管理；
- f) 数据技术服务。

根据各个职业方向的实际需求，设置数据从业人员具体岗位，职业方向与岗位名称对应关系见表1。

表1 从业种类

序号	职业方向	岗位名称
1	数据战略	数据战略规划师
2	数据治理	数据治理工程师
3	数据架构	数据架构师
4	数据应用	数据采集工程师
		数据标注工程师
		数据建模工程师
		数据分析工程师
		数据开发工程师
		数据系统工程师
5	数据管理	数据管理评估师
		数据安全工程师
		数据质量工程师
		数据标准师
6	数据技术服务	数据咨询师
		数据培训师

4.2 能力等级

根据数据从业人员职业种类划分，考虑数据产业发展需求以及从业人员职业发展规划，将数据从业人员能力等级划分为三个等级，各能力等级、量化分数值、等级要求应符合表2的要求。

组织或机构可结合自身实际情况及所在行业特点，进一步细化数据从业人员能力等级、相应要求以及量化分数范围。

表2 数据从业人员能力等级要求

能力等级	量化值	等级要求
高级	[8~10]	能运用职业种类所需的知识和技能，独立完成复杂的工作，精通关键的专业技能，能在专业领域提出战略性的建议或做出有效指导，具有资深的工作经验
中级	[5~8)	能运用职业种类所需的知识和技能，独立完成所承担的工作，熟悉关键的专业技能，具备处理一般复杂事项的能力，具有一定的工作实践经验
初级	[1~5)	能运用职业种类所需的知识和技能，在他人的指导下完成所承担的工作

注：量化值区间数值为十位从事数据产业行业数十年的专家研讨制定。

5 数据从业人员能力评估要素

基于“Attitude-Hard-Soft”模型（简称“AHS模型”，见图1），主要从以下三个维度建立数据从业人员能力评估要素。

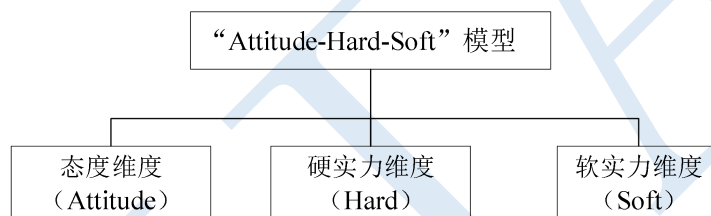


图1 “Attitude-Hard-Soft”模型

a) 态度维度

态度维度评估要素包括下列内容：

- 1) 从业人员对待数据业务是否具备“守诺、践约、无欺”的诚信底线，并具备严格的执行能力；
- 2) 在面对较大业务量时，是否具备较强的抗压能力；
- 3) 每项工作是否发挥团队协作精神，是否认同所在团队，具备团队配合意识以及大局意识，而非对抗意识。

b) 硬实力维度

硬实力维度评估要素包括下列内容：

- 1) 是否具备一定的数据基础知识和相关行业专业知识；
- 2) 对于数据建模、数据分析等关键岗位，是否还具备一定的基本技能和相关行业专业技能。

c) 软实力维度

软实力维度评估要素包括下列内容：

- 1) 是否具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式；
- 2) 是否具备一定年限的工作经验；
- 3) 是否具备沟通、协调、团队协作等综合素质。

根据AHS模型分别构建三个维度下的数据从业人员能力，共产生10项要素指标，见表3。

表3 数据从业人员能力要素

维度	要素	说明
态度	诚信意识	不同岗位职业等级的数据从业人员完成相应职业种类工作任务所具有的守诺、践约、无欺的道德底线。
	执行力	不同岗位职业等级的数据从业人员完成预定目标、任务的实际操作能力与自愿度。

	团队意识	不同岗位职业等级的数据从业人员完成相应职业种类工作任务时，与团队配合的意识。
硬实力	基础知识	不同岗位职业等级的数据从业人员应掌握的通用知识，主要包括贯穿整个数据生存周期职业活动的基本理论和基本知识。
	专业知识	不同岗位职业等级的数据从业人员为完成相应职业种类工作任务必须具备的专业知识，如与相应职业种类要求相适应的理论知识、技术要求和操作规范等。
	基本技能	不同岗位职业等级的数据从业人员应该掌握和运用基础知识完成具体工作的技术能力及熟练程度。
	专业技能	不同岗位职业等级的数据从业人员应该掌握和运用专业知识完成具体工作的技术能力及熟练程度。
软实力	思维方式	不同岗位职业等级的数据从业人员从事相应职业种类工作任务所具备的结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式。
	工作经验	不同岗位职业等级的数据从业人员从事相应职业种类的工作年限、工作履历、工作传承。
	综合素质	不同岗位职业等级的数据从业人员为完成相应职业种类工作任务所具备的行为特征和综合素质，包括沟通能力、承压能力、协调能力、带人能力等。

6 数据从业人员能力要求

6.1 数据战略规划师

6.1.1 岗位职责

负责数据驱动业务战略的落地，推动数据方向上的研究和技术应用。

6.1.2 岗位要求

数据战略规划师岗位要求应符合表 4 要求。

表 4 数据战略规划师岗位要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中应自觉遵守诚信守则； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理规章制度； b) 能按规定要求执行合理的数据战略规划； c) 能够较好地协调和控制数据战略规划布局，积极创造条件，高效完成各项任务； d) 能够主动负责与执行数据战略落地的差距识别和根因分析。
	团队意识	a) 应积极开展团队合作，喜欢团队工作氛围； b) 能通过协调团队内外部关系，发现团队内隐藏的问题或矛盾，并提出相应的解决方法或应对策略； c) 能妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、编程基础知识、数据结构知识、数据库基本知识、大数据知识、整体规划知识、管理类知识、数据分析与统计方法。
	专业知识	应掌握数据库知识、数据挖掘知识、机器学习、数据分析工具知识、数据可视化知识、数据战略规划知识。
	基本技能	a) 应掌握数据系统环境安装、配置和调试； b) 应具有数据分析能力，精通多种有效的分析算法； c) 应具有搭建和完善数据管理基础架构的能力。
	专业技能	a) 能制定团队的数据战略规划，并对战略目标进行分解、跟踪； b) 能起草纲领性文件。
软实力	思维方式	a) 应具备统筹规划思维、缜密思维、逻辑思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。

	工作经验	应具有2年以上数据战略规划工作经验。
	综合素质	a) 能通过一定的交往技巧和亲和魅力，促进与同事、客户的合作关系； b) 具有一定影响力，能较好地推动工作开展，有效地实现数据战略规划落地； c) 应具备良好的沟通协作能力与业务理解能力； d) 能有效调动员工的主动性，使员工工作充满激情； e) 决策时，应敢于创新但不失稳健； f) 应具备一定的前瞻性及预见性，能够提前对重大潜在风险作出预案。

6.2 数据治理工程师

6.2.1 岗位职责

负责数据调研分析、构建完整的数据治理管理体系、数据质量目标和规则设计等。

6.2.2 岗位能力要求

数据治理工程师岗位能力应符合表 5 要求。

表 5 数据治理工程师岗位能力要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理规章制度； b) 能配合组织或机构制定数据治理管理体系，并能把控实施的进度； c) 能较好地执行数据治理各系统的建设、推广和运营。
	团队意识	a) 应积极开展团队合作，喜欢团队工作氛围； b) 能平衡团队内外部各种关系，确保团队既定目标的完成； c) 能妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、编程基础知识、数据库基本知识、项目管理知识、数据治理基本知识。
	专业知识	应掌握数据治理体系架构，对数据标准、数据质量、数据模型、元数据管理方法论和实际应用有一定了解。
	基本技能	a) 应掌握数据系统环境安装、配置和调试； b) 应掌握常用数据分析与挖掘方法； c) 应掌握常用数据报表与可视化技术方法。
	专业技能	a) 应熟悉数据处理技术，会使用常见的工具，具备编写和优化复杂结构化查询语言的能力； b) 应了解数据血缘、元数据、主数据、数据生命周期等数据管理技术。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。
	工作经验	应具有2~4年数据库分析、数据挖掘、数据统计等相关工作经验。
	综合素质	a) 能准确确定数据治理需要解决问题的性质和决策目标； b) 能较好地推动工作开展，有效地实现数据治理相关业务落地； c) 能有效跟踪数据质量的发展及运动规律，并善于采取补救措施； d) 应具备良好的沟通协作能力与业务理解能力。

6.3 数据架构师

6.3.1 岗位职责

负责数据仓库建模、数据库优化、数据部署、数据抽取等工作，编写专业的系统设计文档。

6.3.2 岗位能力要求

数据架构师岗位能力应符合表6要求。

表 6 数据架构师岗位能力要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理规章制度； b) 能主动积极地解决项目中的技术难题； c) 能积极参与数据系统架构设计，含数据模型、主数据管理等。
	团队意识	a) 应积极开展团队合作，喜欢团队工作氛围； b) 能平衡团队内外部各种关系，确保团队既定目标的完成； c) 能妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、网络知识、编程基础知识、数据结构与算法知识、数据库基本知识、项目管理知识、数据架构分析基本知识。
	专业知识	a) 应掌握分布式系统原理，熟悉主流云平台结构及技术特性； b) 应精通DAMA数据体系，可熟练构建概念模型、逻辑模型、物理模型； c) 应精通程序语言编写，比如Sql、Shell，熟悉数据库语句优化，比如Oracle、Mysql、Hive； d) 应熟悉数据抽取、清洗、转换、装载等。
	基本技能	a) 应掌握数据系统环境安装、配置和调试； b) 具备技术框架和开发工具的搭建能力； c) 具备核心模块代码的编写，测试以及复杂度高的代码集成能力。
	专业技能	应对存储、计算、消息队列、集群管理、虚拟化等技术有深入的理解和认识。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。
	工作经验	应具有3年以上数据治理项目的系统规划、设计和实施经验。
	综合素质	a) 对数据架构方面任务理解透彻，能有效分解工作目标并制订出详细的工作计划； b) 能有效跟踪事情的发展，并善于采取补救措施； c) 能灵活变通地完成上级交办的各项工作； d) 应具备良好的沟通协作能力与业务理解能力； e) 应具有持久强烈的好奇心。

6.4 数据采集工程师

6.4.1 岗位职责

负责数据调研、采集、归类、预处理、归类存储等工作。

6.4.2 岗位要求

数据采集工程岗位要求应符合表 7 要求。

表 7 数据采集工程岗位要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 应严格遵守国家相关规定进行数据的获取、使用、储存； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则； d) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理规章制度； b) 能分解工作目标，较好地协调和控制工作进度，并能顺利高效地完成各项任务； c) 能积极主动负责爬虫引擎核心功能开发及优化，以及爬虫技术的技术调研； d) 能按规定完成数据采集与爬取、解析、入库及备份等日常工作。
	团队意识	a) 应积极开展团队合作，喜欢团队工作氛围；

		b) 能平衡团队内外部各种关系，确保团队既定目标的完成； c) 能妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、网络知识、编程基础知识、数据结构与算法知识、数据库基本知识、网络爬虫基础知识、数据库基础操作知识、数据清洗基础知识。
	专业知识	a) 应掌握网络爬虫知识、离线数据采集知识、实时数据采集知识； b) 应具有多元结构数据清洗知识； c) 应熟悉缓存数据库、关系型数据库、非关系型数据库等知识； d) 应了解Web前端技术知识，如，XHTML/XML/CSS/JavaScript/AJAX等； e) 应具有计算引擎、索引优化知识； f) 应具有数据算法设计知识。
	基本技能	a) 应掌握数据系统环境安装、配置和调试能力； b) 能根据业务需求进行网络、离线、实时数据采集； c) 应掌握数据的基本清洗、规范化操作能力； d) 应掌握文本分类、统计分析、自然语言处理、机器学习算法运用等基本技术； e) 能基本依据数据特征计算数据标签并进行汇总； f) 能借助交互式查询工具创建数据接口并提供对外服务接口。
	专业技能	a) 能根据业务场景制定数据采集策略并监控采集情况； b) 能根据调度策略使用框架设置调度作业； c) 能制定数据标签库管理及规范； d) 能制定数据计算开发流程及规范； e) 能制定数据查询操作流程及规范； f) 能深入计算引擎对底层代码进行优化以提升查询性能。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。
	工作经验	应具有2年以上数据采集、数据处理相关经验。
	综合素质	a) 应具备良好的业务理解能力和沟通能力，能跨部门合作沟通； b) 能创造性地完成上级交办的各项工作； c) 能了解潜在的问题，有计划的执行数据采集工作； d) 应具有持久强烈的好奇心。

6.5 数据标注工程师

6.5.1 岗位职责

负责通过借助标注工具对未处理过的语音、图片、文本、视频等数据加工处理，使其转换成机器可识别的数据的工作。

6.5.2 岗位能力要求

数据标注工程师能力应符合表8要求。

表 8 数据标注工程师岗位能力要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理规章制度； b) 对下达的任务能按质按期完成； c) 能在方案出现缺陷或执行方案的客观环境出现变化时，迅速调整，保证高效完成既定目标； d) 能掌握必须的数据标注工具，并高质量的完成标注任务。
	团队意识	a) 应积极展开团队合作，喜欢团队工作氛围； b) 应具备对团队内外部产生的不和谐行为有一定的调节能力； c) 能妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机基础知识、编程基础知识、信息安全基础知识、数据库基础知识、

		机器学习知识。
	专业知识	应掌握数据结构知识、数据采集知识、数据库知识、描述统计知识、大数据技术知识、数据资产知识、判别分析知识。
	基本技能	a) 能基本掌握数据标注工具； b) 能理解数据处理、数据挖掘、数据归类存储技术； c) 能基本完成数据脱敏、数据基本格式转换； d) 应熟练使用办公软件，熟悉电脑操作。
	专业技能	a) 能对文本、图片、视频等数据进行整理； b) 能熟练掌握和运用数据脱敏、数据格式转换技术； c) 能高效地完成精准标注。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。
	工作经验	应具有2年以上数据标注相关经验。
	综合素质	a) 应具备良好的业务理解能力和沟通能力，能跨部门合作沟通； b) 工作应认真负责，细心耐心； c) 应具有持久强烈的好奇心。

6.6 数据建模工程师

6.6.1 岗位职责

负责数据算法模型、机理模型研究和设计及大数据解决方案的制定设计与开发。

6.6.2 岗位能力要求

数据建模工程师岗位能力应符合表9要求。

表9 数据建模工程师岗位能力要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理规章制度； b) 对下达的任务能按质按期完成； c) 能积极主动协助建立大数据建模及分析体系的建设，对现有数据建模相关流程及秩序进行改进及优化； d) 能积极协助团队做好数据和算法的对接，完成模型交付工作。
	团队意识	a) 应积极展开团队合作，喜欢团队工作氛围； b) 应具备对团队内外部产生的不和谐行为有一定的调节能力； c) 能妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、网络知识、编程基础知识、数据结构与算法知识、数据库基础知识、大数据知识、机器学习、云计算知识、指标体系和分析体系的基础知识、概率论与数理统计知识。
	专业知识	应掌握数据仓库知识、信息技术文档编制知识、层次建模知识、维度建模知识、数据建模知识、数据中台设计知识、体系结构知识、语法树解析知识等。
	基本技能	a) 应具备数据系统环境安装、配置和调试能力； b) 应掌握常用的编程语言和挖掘工具； c) 应了解指标体系和分析体系的基础知识； d) 应了解大数据预处理和分析技术，了解常用数据库； e) 应熟悉常见机器学习算法，包括分类/聚类/回归，了解深度学习算法和平台； f) 能根据数据建模规范设计数据模型。
	专业技能	a) 应熟练掌握编程语言，熟练使用算法工具包和大数据平台，如Hive/Spark等； b) 应熟悉机器学习工具及框架，如Tensorflow、Pytorch、Keras等； c) 能制定数据建模流程规范； d) 能根据质量要求制定数据清洗流程规范；

		e) 能根据业务需求,对模型进行优化; f) 能根据数据处理需求制定统一数据预处理方案; g) 能指导工程师对数据预处理程序进行性能及效果优化。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式; b) 思路清晰,能较好地安排工作先后顺序,明确因果关系。
	工作经验	应具有2年及以上的数据建模工作经验。
	综合素质	a) 应具备良好的业务理解能力和沟通能力,能跨部门合作沟通; b) 工作应认真负责,细心耐心; c) 能创造性地完成上级交办的各项工作; d) 应具有持久强烈的好奇心。

6.7 数据分析工程师

6.7.1 岗位职责

负责数据的基础摸底、挖掘、统计分析,并依据数据做出评估和预测等工作。

6.7.2 岗位要求

数据分析工程师岗位要求应符合表10要求。

表 10 数据分析工程师岗位要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则; b) 应始终不违反组织或机构的合法权益,做好数据的保密工作; c) 在解决所面临的问题时,始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理规章制度; b) 能主动积极参与数据分析工作; c) 对需执行的数据分析任务应按时按量完成,并做好归纳整理工作; d) 能在方案出现缺陷或执行方案的客观环境出现变化时,迅速调整,保证高效完成既定目标。
	团队意识	a) 应积极展开团队合作,喜欢团队工作氛围; b) 应具备对团队内外部产生的不和谐行为有一定的调节能力; c) 能妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、网络知识、编程基础知识、数据结构与算法知识、数据库基础知识、大数据知识、云计算知识、统计学基础知识、SQL函数知识。
	专业知识	应掌握数据清洗知识、多元统计分析知识,可视化平台配置及使用知识、有无监督学习知识、数据挖掘类库应用知识、图计算知识、语义分析知识、前端展示需求分析、前端优化技术分析、大数据分析算法、综合评价方法知识。
	基本技能	a) 应具备数据系统环境安装、配置和调试能力; b) 能根据业务需求对遗漏数据、噪音数据、不一致数据等进行清洗; c) 能根据数据归一性原则对数据进行单位、数值规约; d) 能根据业务需求对不同数据源数据进行整合; e) 应掌握常用数据分析与挖掘方法; f) 能选择关键指标抽取数据并进行图表展示; g) 能调用常规模型进行模型训练,并加以评估; h) 能基本实现数据结果的可视化。
	专业技能	a) 能根据业务分析需求及分析结果,指导数据展示方案制定; b) 能根据理论研究及数学原理,构建并行挖掘算法; c) 能评估挖掘需求并选择合适方法对数据进行特征工程处理; d) 能针对现有算法提出新的改进和优化方法,建立新的分析体系; e) 能针对研究结果设计分析算法并指导算法模型实现; f) 能对数据可视化结果进行业务分析并输出分析报告; g) 能指导工程师实现挖掘算法并封装为算法库; h) 能根据挖掘性能及业务特征,优化挖掘算法; i) 能根据业务特性,制定合适的挖掘模型评价指标;

		j) 能指导工程师完成对挖掘模型的部署和重构。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。
	工作经验	应具有2-4年数据库分析、数据挖掘、数据统计等相关工作经验。
	综合素质	a) 应具备良好的业务理解能力和沟通能力，能跨部门合作沟通； b) 工作应认真负责、细心耐心； c) 应具有持久强烈的好奇心。

6.8 数据开发工程师

6.8.1 岗位职责

负责分析、处理、服务等大数据相关软件和应用研发等工作。

6.8.2 岗位能力要求

数据开发工程师岗位能力应符合表11要求。

表 11 数据开发工程师岗位能力要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理制度； b) 对下达的任务能按质按期完成； c) 能完成数据基础设施建设； d) 能积极主动负责数据平台工具产品的设计，实现自动化，高可靠，弹性伸缩的平台； e) 能助力数据化运营业务，构建丰富多样的大数据应用； f) 能在方案出现缺陷或执行方案的客观环境出现变化时，迅速调整，保证高效完成既定目标。
	团队意识	a) 应积极开展团队合作，喜欢团队工作氛围； b) 应具备对团队内外部产生的不和谐行为有一定的调节能力； c) 能妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、网络知识、编程基础知识、数据结构与算法知识、数据库基本知识、大数据知识、云计算知识、软件应用开发知识、商业智能体系相关知识、基本测试知识、数据缓存基本知识。
	专业知识	应掌握大数据组件API知识、设计模型知识、接口开发知识、设计模式相关知识、数据通信知识、消息中间件知识、数据缓存知识、分布式算法、自动化测试脚本技术、测试工具开发办法。
	基本技能	a) 应具备数据系统环境安装、配置和调试能力； b) 能基本根据系统架构，规划各项组件接口规范； c) 能基本根据业务功能，设计接口权限及参数规范； d) 能基本对整体系统基本进行数据打通方案设计。
	专业技能	a) 能根据系统所使用的组件接口，开发相应的数据访问层业务代码； b) 能根据算法构造存储、读写或处理工具的海量计算引擎； c) 能根据应用需求开发基于计算引擎的算子、函数或方法； d) 能对整体系统进行库表结构设计及优化； e) 能对整体系统的数据传输、缓存、推送设计方案； f) 能根据测试需求，开发自动化测试工具； g) 能根据性能需求，进行系统深度性能优化测试。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。
	工作经验	应具有2年及以上的开发工作经验。
	综合素质	a) 应具备良好的业务理解能力和沟通能力，能跨部门合作沟通；

		b) 能创造性地完成上级交办的各项工作； c) 工作应认真负责、细心耐心； d) 应具有持久强烈的好奇心。
--	--	---

6.9 数据系统工程师

6.9.1 岗位职责

负责数据系统/平台的运行和维护等工作。

6.9.2 岗位能力要求

数据系统工程师岗位能力应符合表12要求。

表 12 数据系统工程师岗位能力要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理制度； b) 能很好地协调和控制工作进度，积极创造条件完成各项任务； c) 能积极主动负责过程监控软件以及监控软件的管理和维护，并配合运维体系的建立； d) 能在规定时间内完成系统部署与测试、应急预案与恢复方案等相关工作； e) 能在方案出现缺陷或执行方案的客观环境出现变化时，迅速调整，保证高效完成既定目标。
	团队意识	a) 应积极展开团队合作，喜欢团队工作氛围； b) 应具备对团队内外部产生的不和谐行为有一定的调节能力； c) 能妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、网络知识、编程基础知识、数据结构与算法知识、运维基础知识、服务器组网知识、软件工程和软件开发项目管理基础知识、硬件设备功能知识、数据库基本知识、计算机网络的原理和技术、常见故障排除知识、容灾备份知识、大数据知识、云计算知识。
	专业知识	用掌握网络架构和规划、云计算及虚拟化知识、集群配置知识、服务器底层配置知识、云计算及虚拟化知识、高可用及容灾知识、性能调优知识、自动化脚本开发知识、风险管理知识、异地多活知识、软件工程和软件开发项目管理知识。
	基本技能	a) 能根据施工方案，进行需求沟通并确认设备参数； b) 能根据系统部署方案，安装集群环境、硬件环境、虚拟化环境所需的各类系统； c) 能基本进行系统设备的测试工作； d) 能根据故障报告，参与故障排查，处理故障问题； e) 能对提交代码的版本进行管理； f) 能根据容灾计划，定期备份和迁移关键数据。
	专业技能	a) 能根据配置需求，规划及选型硬件配置设施； b) 能根据物理硬件特性，制定组网规划方案； c) 能根据应用需求，规划系统部署方案； d) 能根据集群组件进行高可用及容灾配置； e) 能对上线功能进行测试，评估上线可行性，制定上线计划； f) 能根据故障报告，排查故障原因，处理故障问题，并编写自动化运维脚本； g) 能制定容灾计划，对异常服务进行故障转移； h) 能根据硬件设备条件，进行底层及驱动配置。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。
	工作经验	应具有2年及以上数据系统工作经验。
	综合素质	a) 应具备良好的业务理解能力和沟通能力，能跨部门合作沟通； b) 能创造性地完成上级交办的各项工作；

		c) 工作应认真负责、细心耐心； d) 应具有持久强烈的好奇心。
--	--	-------------------------------------

6.10 数据管理评估师

6.10.1 岗位职责

应依照数据管理标准要求，承担数据管理评估工作。

6.10.2 岗位能力要求

数据管理评估师岗位能力应符合表13要求。

表 13 数据管理评估师岗位能力要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理规章制度； b) 对下达的任务能按质按期完成； c) 能在方案出现缺陷或执行方案的客观环境出现变化时，迅速调整，保证高效完成既定目标。
	团队意识	a) 应积极开展团队合作，喜欢团队工作氛围； b) 应具备对团队内外部产生的不和谐行为有一定的调节能力； c) 能够妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、编程基础知识、数据库基本知识、云计算知识、数据管理能力成熟度评估模型知识。
	专业知识	应掌握数据管理能力成熟度评估（DCMM）评估知识、数据治理知识、流程再造知识、成熟度模型改进知识。
	基本技能	a) 应具备数据系统环境安装、配置和调试能力； b) 能编写或者受理评估申请； c) 依据DCMM规则和组织需求能确定评估范围； d) 能协助组织或机构实施DCMM成熟度自评。
	专业技能	a) 应掌握数据管理技术，能够构建关系数据库； b) 应掌握数据分析与建模方法； c) 能编写、分析DCMM评估报告； d) 能建立组织或机构数据管理组织和制度； e) 能指导组织或机构实施DCMM改进。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。
	工作经验	应具有2年以上相关工作经验。
	综合素质	a) 与人交往时，心态应积极、乐观，并能很好地把握交谈的气氛； b) 应具备良好的业务理解能力和沟通能力，能跨部门合作沟通； c) 能灵活变通地完成上级交办的各项工作； d) 能借助信息和分析工具给出问题的有效解决方案。

6.11 数据安全工程师

6.11.1 岗位职责

负责数据防护、数据风险排查、数据安全运营风险管控工作。

6.11.2 岗位能力要求

数据安全工程师岗位能力应符合表14要求。

表 14 数据安全工程师岗位能力要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能配合组织或机构制定安全生产目标，并能把控目标的进度； b) 应定期执行漏洞扫描和渗透测试修复安防系统所存在的漏洞； c) 能确保安防系统精准落地； d) 能在方案出现缺陷或执行方案的客观环境出现变化时，迅速调整，保证高效完成既定目标。
	团队意识	a) 应积极开展团队合作，喜欢团队工作氛围； b) 应具备对团队内外部产生的不和谐行为有一定的调节能力； c) 能妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、网络知识、编程基础知识、数据结构与算法知识、数据库基本知识、大数据知识、云计算知识、常见异常处理知识、法规知识。
	专业知识	应掌握网络安全知识、信息安全知识、数据安全、隐私安全法律、网络攻防知识、数据安全计算与分析、安全补丁开发知识、安全规范知识、应急管理知识。
	基本技能	a) 应具备数据系统环境安装、配置和调试能力； b) 能查出安防系统中可能存在的漏洞，并进行有效处理； c) 能在指导下对安防系统进行升级和维护。
	专业技能	a) 能根据安全审计要求，对数据活动的主题、操作及对象等数据相关属性进行审核，确保数据活动过程和相关操作符合安全要求； b) 能使用数据库和大数据平台日志收集和问题分析工具，具备数据收集和分析能力； c) 能根据漏洞报告和测试报告开发相应安防补丁； d) 能对安防系统进行开发、升级和维护工作； e) 能熟练掌握网络架构、防火墙相关技术； f) 能构建系统安全机制并指导工程师完成对安防系统的开发工作； g) 能对业务方案的安全评审，发现安全风险并提供安全咨询及方案建议。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。
	工作经验	应具有2年以上信息安全工作经验。
	综合素质	a) 与人交往时，心态应积极、乐观，并能很好地把握交谈的气氛； b) 能借助信息和分析工具给出问题的有效解决方案； c) 应具备良好的业务理解能力和沟通能力，能跨部门合作沟通； d) 应具有持久强烈的好奇心。

6.12 数据质量工程师

6.12.1 岗位职责

负责日常业务数据的梳理与监控、数据库维护。

6.12.2 岗位能力要求

数据质量工程师岗位能力应符合表15要求。

表 15 数据质量工程师岗位能力要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理规章制度； b) 能及时发现并解决数据定义与产生、运用过程中风险，保证数据的质量； c) 对下达的任务能按质按期完成； d) 应积极参与大数据基础架构和质量体系的规划建设；

		e) 能在方案出现缺陷或执行方案的客观环境出现变化时，迅速调整，保证高效完成既定目标。
	团队意识	a) 应积极开展团队合作，喜欢团队工作氛围； b) 应具备对团队内外部产生的不和谐行为有一定的调节能力； c) 能妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、网络知识、编程基础知识、数据结构与算法知识、数据库基本知识、大数据知识、机器学习、常见的统计和分析方法。
	专业知识	应掌握SQL脚本知识、质量管理知识、数据仓库技术知识、数据清洗知识、数据资产管理与治理相关知识。
	基本技能	a) 应具备数据系统环境安装、配置和调试； b) 应掌握常用数据分析与挖掘方法； c) 应掌握常用数据报表与可视化技术方法。
	专业技能	a) 能对数据质量评估，有效管控数据质量，校正异常数据和缺失数据； b) 能制定数据质量管理规范，确保平台数据质量符合规范，探查剖析数据质量问题，制定解决方案和处理流程。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。
	工作经验	应具有2年以上数据管理工作经验。
	综合素质	a) 应具备良好的业务理解能力和沟通能力，能跨部门合作沟通； b) 能借助信息和分析工具给出问题的有效解决方案； c) 工作应认真负责、细心耐心。

6.13 数据标准师

6.13.1 岗位职责

负责构建数据标准业务体系与数据标准服务体系，保障数据战略的执行与落地等工作。

6.13.2 岗位能力要求

数据标准师岗位能力应符合表16要求。

表 16 数据标准师岗位能力要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理规章制度； b) 应严格配合组织或机构制定相关生产标准，并督促执行； c) 对下达的任务能按质按期完成； d) 能在方案出现缺陷或执行方案的客观环境出现变化时，迅速调整，保证高效完成既定目标。
	团队意识	a) 应积极开展团队合作，喜欢团队工作氛围； b) 能平衡团队内外部各种关系，确保团队既定目标的完成； c) 能妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、网络知识、编程基础知识、数据结构与算法知识、数据库基本知识、大数据知识、数据要素化工程知识、管理类知识。
	专业知识	应掌握数据标准知识、数据血缘知识、数据审计知识、虚拟化技术、分布式存储知识、数据分析工具知识、数据战略规划知识、数据库知识、ETL开源工具知识。
	基本技能	a) 应掌握常用数据分析与挖掘方法； b) 应具备良好的文字功底技能，擅于归纳总结； c) 应熟悉Hadoop/HBase/Flume/Kafka/Flink/Hive/Spark等大数据技术； d) 应掌握常用数据报表与可视化技术方法。
	专业技能	a) 能对大数据全生命周期进行监控，定义、管理元数据，并提供访问元数据接口服务；

		b) 能通过SQL优化数据库查询性能，并具有其他多种数据库到mysql数据的数据抽取能力； c) 能实现数据标准的体系规划及建设能力； d) 能够敏锐地捕获数据价值和产品机会。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。
	工作经验	应具有2年数据标准化工作及ODS设计、ETL开源工具开发工作经验。
	综合素质	a) 应具备良好的业务理解能力和沟通能力，能跨部门合作沟通； b) 应具有一定的影响力，能较好地推动工作开展，有效地实现数据标准落地； c) 应具备一定的前瞻性及预见性，能够提前对重大潜在风险作出预案。

6.14 数据咨询师

6.14.1 岗位职责

利用数据平台工具分析用户特征，基于不同类型的用户制定有效的数据营销策略。

6.14.2 岗位各能力要素要求

数据咨询师岗位能力应符合表 17 要求。

表 17 数据咨询师岗位能力要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理规章制度； b) 能很好地协调和控制工作进度，积极创造条件完成各项任务； c) 对下达的任务能按质按期完成； d) 能在方案出现缺陷或执行方案的客观环境出现变化时，迅速调整，保证高效完成既定目标。
	团队意识	a) 应积极展开团队合作，喜欢团队工作氛围； b) 能通过协调组织或机构内外部关系，发现隐藏的问题或矛盾，并提出相应的解决方法或应对策略； c) 能妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、网络知识、编程基础知识、数据结构与算法知识、数据库基本知识、云计算基础知识、大数据行业应用与发展知识、大数据基础理论知识、数据行业背景知识、软件架构知识。
	专业知识	应掌握大数据架构分析知识、产品设计知识、项目管理知识、流程优化知识、运营管理知识。
	基本技能	a) 应掌握常用数据分析与挖掘方法； b) 能根据团队既定计划，收集市场目标信息； c) 能解决客户技术咨询问题并提供参考信息； d) 能进行产品演示和讲解产品特性； e) 应掌握常用数据报表与可视化技术方法。
	专业技能	a) 能建立目标市场分析模型，分析行业需求； b) 能参与项目架构设计与产品设计，并提出建设性意见； c) 能主动分析与挖掘市场情况，对市场策略制定提出建议； d) 能根据项目需求，在产品功能和技术架构相关技术文档基础上调整输出项目解决方案； e) 能根据数据分析情况指导业务开展及流程优化； f) 能与业务部门合作挖掘客户需求并输出解决方案。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。
	工作经验	应具有2年以上数据咨询相关工作经验。

	综合素质	a) 应具有良好的业务理解能力和沟通能力，能跨部门合作沟通； b) 应具有一定的影响力，能较好地推动数据咨询工作开展； c) 应具有持久强烈的好奇心。
--	------	---

6.15 数据培训师

6.15.1 岗位职责

负责数据课程产品开发与教学工作、数据分析的数据开发工作。

6.15.2 岗位能力要求

数据培训师岗位能力应符合表 18 要求。

表 18 数据培训师岗位能力要求

维度	要素	能力要求
态度	诚信意识	a) 在不同的情境中能自觉遵守诚信守则； b) 应始终不违反组织或机构的合法权益，做好数据的保密工作； c) 在解决所面临的问题时，始终保持诚信。
	执行力	a) 能较好地执行组织或机构的各项管理规章制度； b) 能按照培训大纲要求完成授课任务； c) 能在规定时间内完成相关的教学资料（课程大纲、培训课件、培训用书、教学视频等）的研发工作。
	团队意识	a) 应积极开展团队合作，喜欢团队工作氛围； b) 能够妥善处理团队与个人的矛盾。
硬实力	基础知识	应掌握计算机操作系统知识、网络知识、编程基础知识、数据结构与算法知识、数据库知识、大数据知识、云计算知识、管理知识、职业道德常识、相关标准与规范知识、法律知识、信息技术服务知识。
	专业知识	应掌握数据技术趋势知识、数据基础理论知识、数据行业背景知识、培训科目知识、培训方案设计知识。
	基本技能	a) 应具备对信息技术服务基本知识应用的基本技能； b) 应具备制定相关教案的能力； c) 能从数据中分析与发现行业发展规律与前景。
	专业技能	a) 对所授课程专业知识进行应用，必要时应对学员进行技能指导； b) 能针对授课内容和学习群体特点，有针对性地进行课程设计，选择合适的授课方式进行授课； c) 能制定工程师及以下职位人员对应的人才培养计划； d) 能善于运用专业技能使被培训人员接受相关知识。
软实力	思维方式	a) 应具备结构性思维、发散性思维、系统性思维等思维方式； b) 思路清晰，能较好地安排工作先后顺序，明确因果关系。
	工作经验	应具有3年以上数据库分析、数据挖掘、数据统计等相关培训工作经验。
	综合素质	a) 应具备良好的业务理解能力和沟通能力，能跨部门合作沟通； b) 应具有一定的影响力，能较好地推动数据培训工作开展； c) 应具有持久强烈的好奇心。

7 数据从业人员能力评估方法

7.1 岗位能力评估要求

7.1.1 概述

按照第 6 章不同岗位各能力要素的要求对从业人员进行评估，评估分值可作为从业人员能力培养、职业发展等活动的依据。

7.1.2 评估方式

组织或机构可以通过以下方式定期对数据从业人员的各项能力进行评估：

- a) 人员态度应主要通过量表形式，由领导评分、团队成员评价或者通过绩效考核、面谈等方式进行评估；
- b) 知识应通过考试等方式进行评估，考试形式包括笔试、机考等；
- c) 技能应通过考试、实操、答辩等方式进行评估；
- d) 思维方式应通过工作汇报、工作总结、面谈交流等方式进行评估；
- e) 工作经验应通过职业履历鉴定和答辩等方式进行评估；
- f) 综合素质应通过量表形式由领导、团队进行评估。

在完成数据从业人员能力评估后，可通过生成能力变化曲线，不同维度要素的能力雷达图对人员能力进行展示，以便直观看出其能力高低和不足之处。

7.2 岗位评估权重

不同岗位各个能力要素的权重值设置见表19。

表 19 数据从业人员能力要素权重

职业岗位	态度			硬实力				软实力		
	诚信意识	执行力	团队意识	基础知识	专业知识	基本技能	专业技能	思维方式	工作经验	综合素质
数据战略规划师	0.10	0.09	0.11	0.12	0.13	0.11	0.16	0.05	0.10	0.03
数据治理工程师	0.10	0.09	0.10	0.11	0.12	0.11	0.13	0.08	0.11	0.05
数据架构师	0.07	0.07	0.09	0.13	0.15	0.14	0.16	0.05	0.11	0.03
数据采集工程师	0.06	0.07	0.09	0.12	0.16	0.13	0.18	0.06	0.10	0.03
数据标注工程师	0.06	0.06	0.08	0.13	0.15	0.15	0.18	0.05	0.10	0.04
数据建模工程师	0.07	0.07	0.10	0.11	0.13	0.13	0.18	0.07	0.11	0.03
数据分析工程师	0.07	0.08	0.09	0.13	0.14	0.13	0.14	0.07	0.12	0.03
数据开发工程师	0.06	0.08	0.08	0.13	0.15	0.13	0.15	0.07	0.12	0.03
数据系统工程师	0.07	0.08	0.08	0.13	0.14	0.13	0.15	0.07	0.12	0.03
数据管理评估师	0.08	0.06	0.09	0.15	0.14	0.15	0.14	0.04	0.10	0.05
数据安全工程师	0.09	0.08	0.10	0.13	0.13	0.12	0.15	0.05	0.10	0.05
数据质量工程师	0.11	0.09	0.09	0.12	0.12	0.11	0.13	0.06	0.11	0.06
数据标准师	0.10	0.08	0.08	0.13	0.13	0.12	0.13	0.05	0.12	0.06
数据咨询师	0.11	0.07	0.09	0.14	0.12	0.12	0.13	0.05	0.11	0.06
数据培训师	0.08	0.06	0.10	0.13	0.14	0.12	0.12	0.07	0.11	0.07

7.3 综合评估方法

综合评估方法的步骤及计算方式如下：

第一步：组织或机构相关管理、专业人员根据不同岗位各能力要素的具体要求，对岗位满足要求的符合性进行评价打分（分数值取值范围定义在1~10之间），通过算术平均方法计算得到岗位各能力要素评价分值，计算方法见公式（1）。

$$S_i = \frac{x_1 + x_2 + \cdots + x_n}{n}, i = 1, 2, \cdots, 11; n = 1, 2, \cdots, j \quad (1)$$

式中：

S_i ——第*i*个能力要素平均评分值；

x_j ——第*j*个评分员对第*i*个能力要素的评分值；

n ——评分人员人数。

第二步：利用该岗位各要素的平均分值分别加权计算出该岗位各个要素的综合得分，并进行求和得到该岗位数据从业人员的能力分值，计算方法见公式（2）。

$$G = \sum_{i=1}^{11} S_i \times w_i, i = 1, 2, \cdots, 11 \quad (2)$$

式中：

G ——该岗位数据从业人员的能力分值；

ω_i ——第 i 个要素的权重值。

第三步：将计算出的该岗位数据从业人员能力分值与表2量化分值进行比较，得出该岗位数据从业人员岗位能力等级。

8 评估实施要求

8.1 基本要求

各组织或机构评估数字从业人员能力应符合下列基本要求。

- 评估方案：数字从业人员能力评估方案、数据采集策略应科学合理。
- 评估小组：在评估数字从业人员能力前，应组建数字从业人员能力评估小组，成员应由用人单位及相应专业领域的代表组成。
- 评估过程：数字从业人员能力评估全过程包括：评估目标确定、评估计划制定、评估工作实施以及评估报告编制等。

8.2 评估实施

各组织或机构在对数据从业人员能力实施评估时，主要包括下列内容。

- 收集人员信息：确定被评估对象，收集其相关信息。
- 制定评估方案：拟定数字从业人员能力评估实施方案时，应明确评估目的、依据、内容、时间、方法及要求等；
- 获取评估材料：由数字从业人员能力评估小组成员通过访谈及收集资料信息的方式获取评估所需材料；
- 选取评估方法：根据数字从业人员能力评估要求，选取恰当的评估方法。本文件在第7节中给出了推荐的数据从业人员能力综合评估方法；
- 形成评估结论：依据拟定数字从业人员能力评估实施方案，对数字从业人员进行综合评估，并给出评估结论。
- 提出改进建议：根据评估结论，针对被评价对象提出改进建议。

8.3 编制评估报告

组织或机构编制的数字从业人员能力评估报告，应至少包括评估对象、评估依据、评估过程、评估内容、数据采集、评估方法、评估结果、存在的问题以及改进建议等内容。

8.4 文件管理

组织或机构在完成评估工作后，应将评估文件、评估过程、评估报告等评估材料，以电子文本方式进行存档，保留时间至少3年。

附 录 A

(资料性)

数据从业人员能力评估示例

为提高相关技术的实际应用效果，指导组织或机构顺利评估数据从业人员能力水平，给出以下示例作为参考。

A.1 评价对象

为有效实现数据从业人员能力水平情况，选择以信息化为主导的某企业中的一名数据战略规划师为评价对象，展开量化评估。

A.2 建立能力要素评分集

组织或机构根据数据战略规划工程师评估指标体系，按照各维度下每个能力要素的具体要求对评价对象进行打分。

例如在企业中选择5名从事相关专业人员、管理人员为评价对象，按照岗位各能力要素的具体要求进行评价打分，量化范围定义在“0~10”分之间，取算术平均值（式1）后建立该数据战略规划师各能力要素评分集。示例见表A.1。

表 A.1 各能力要素平均评分值

职业岗位	态度			硬实力				软实力		
	诚信意识	执行力	团队意识	基础知识	专业知识	基本技能	专业技能	思维方式	工作经验	综合素质
数据战略规划师	8.1	7.4	7.9	6.7	6.2	6.2	6.3	6.5	5.2	7.4

A.3 计算能力分数值

利用各能力要素算术平均分数值，同时结合表19中数据战略规划各能力要素权重，计算出该名数据战略规划师整体能力分数值（公式2）。

$$G_1 = S_1 \times \omega_1 = (8.1 \quad 7.4 \quad 7.9 \quad 6.7 \quad 6.2 \quad 6.2 \quad 6.3 \quad 6.5 \quad 5.2 \quad 7.4) \times \begin{pmatrix} 0.10 \\ 0.09 \\ 0.11 \\ 0.12 \\ 0.13 \\ 0.11 \\ 0.16 \\ 0.05 \\ 0.10 \\ 0.03 \end{pmatrix} = 6.712$$

A.4 评估结果

根据上述能力评估计算结果，经对比表2可知，该名数据从业人员能力为“中级”水平，仍然还有进步的空间。

参 考 文 献

- [1] SJ/T 11788—2021 大数据从业人员能力要求
-

CIIA