ICS 35.020
CCS L 70

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB21/T 1793.8—XXXX

信息技术 职业技能 第 8 部分：数据管理

Information Technology-Skill standards-Part 8:data management

XXXX - XX - XX 发布 XXXX - XX - XX 实施

辽宁省市场监督管理局 发 布

目　　次

前言 III
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　缩略语 1
5　要求 1
6　职业说明 1
6.1　职业名称 2
6.2　职业描述 2
6.3　职业分类 2
7　鉴定要求 2
7.1　适用对象 2
7.2　鉴定方式 2
8　基本知识 2
8.1　要求 2
8.2　IT 基础知识 2
8.3　新技术基础知识 3
8.4　数据相关基础知识 3
8.5　主流开发技术 3
8.6　数据管理知识 3
8.7　相关基础知识 3
8.8　外语基础知识 4
9　CDO 4
9.1　职业定义 4
9.2　等级 4
9.3　申报条件 4
9.4　等级要求 4
10　数据架构 5
10.1　职业定义 5
10.2　等级 5
10.3　申报条件 5
10.4　等级要求 6
11　数据分析 7
11.1　职业定义 7
11.2　等级 7

11.3 申报条件 7
11.4 等级要求 8
12 数据工程 11
12.1 职业定义 11
12.2 等级 11
12.3 申报条件 11
12.4 等级要求 12
13 数据管理 16
13.1 职业定义 16
13.2 等级 16
13.3 申报条件 16
13.4 等级要求 17
14 数据存储 20
14.1 职业定义 20
14.2 等级 20
14.3 申报条件 20
14.4 等级要求 21
15 数据处理 25
15.1 职业定义 25
15.2 等级 25
15.3 申报条件 25
15.4 等级要求 26
16 数据服务 29
16.1 职业定义 29
16.2 等级 29
16.3 申报条件 30
16.4 等级要求 30
17 数据评测 35
17.1 职业定义 35
17.2 等级 35
17.3 申报条件 35
17.4 等级要求 35
18 鉴定比重 39
19 培训要求 39
附录 A（资料性） 数据服务类别 40

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。

本文件是DB21/T 1793《信息技术 职业技能规范》的第8部分。DB21/T 1793已经发布了以下部分：

——信息技术 职业技能 第1部分：要求

——信息技术 职业技能 第4部分：系统集成

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。

本文件由辽宁省工业和信息化厅提出并归口。

本文件起草单位：大连软信咨询服务有限公司、大连软件行业协会、大连交通大学、沈阳市信息中心、辽宁省信息中心、大连华信计算机技术股份有限公司、大连奥远电子股份有限公司、辽宁省社会保险事业服务中心、大连理工现代工程检测有限公司、大连市计算机学会。

本文件主要起草人：郎庆斌、尹宏、刘强、于青、唐文伟、刘宏、胡剑锋、明晓浙、邓连峰、于昕、才昊、秦健、宋悦、王鑫、杨万清、杨莉、司丹、孙毅、王小庚。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

本文件归口单位通讯地址：沈阳市北陵大街45-2号，联系电话：024-86913384

本文件起草单位通讯地址：大连市高新园区火炬路32号创业大厦A座5层，联系电话：0411-83655207

信息技术 职业技能 第8部分：数据管理

1 范围

本文件规定了数据管理职业定义、分类，职业技能鉴定要求、基本知识、各职业分类的等级、申报条件和等级要求。

本文件适用于数据管理相关企业及相关组织职业技能管理、鉴定、职业培训等。

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。

DB21/T 1793.1 信息技术 职业技能 第1部分：要求

3 术语和定义

DB21/T 1793.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数据 datasets

本文件数据是指结构化、半结构化或非结构化、类型繁杂的海量、复杂数据集合。

3.2

复合能力 composite capability

具有宽泛的专业知识、职业经验和跨专业、跨领域相关知识能力，并融合应用。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CDO：首席数据官（Chief Data Officer）

DBMS：数据库管理系统（Database Management System）

5 要求

本文件遵循DB21/T1793.1的一般原则和要求，重点描述数据管理职业技能的基本要求、业务能力、技术能力和复合能力要求等。

数据管理职业技能的一般原则和要求，参照DB21/T1793.1执行。

在数据管理职业技能管理和鉴定中，应同时使用DB21/T1793.1和本文件。

6 职业说明

6.1 职业名称

数据管理。

6.2 职业描述

数据管理职业，主要应包括：

a) 利用多种信息技术、数据技术和相关技术有效采集、存储、管理、分析、处理、应用、开发数据、数据资源；
b) 基于新一代信息技术、数据技术和新的 IT 应用、数据应用有效整合、处理、开发、应用海量、复杂数据资源；
c) 基于成熟的数据技术、管理、应用及经验、案例等能力提供数据相关的服务等。

6.3 职业分类

数据管理职业细分职业分类，宜参照表1。

表 1 数据管理相关职业分类

类别序号	01	02	03	04	05	06	07	08	09
职业分类	CDO	数据架构	数据分析	数据工程	数据管理	数据存储	数据处理	数据服务	数据评测

7 鉴定要求

7.1 适用对象

数据管理职业技能鉴定适用于申报本职业等级鉴定及从事或准备从事本职业的人员。

7.2 鉴定方式

应根据DB21/T 1793.1中6.4要求的方式鉴定。鉴定采用百分制，成绩均达到60分以上为及格。

8 基本知识

8.1 要求

数据管理职业涉及应用领域宽泛，技术体系庞杂，相关知识体系要求：

a) 应具备和掌握数学、统计学和计算机基础知识；
b) 应根据不同的应用领域，熟练掌握相应领域所需知识、技术、实践等。

8.2 IT 基础知识

数据管理职业应具备和掌握相关的IT基础知识，包括：

a) 计算机硬件、软件基础知识等；

b) 网络基础知识；
c) 存储基础知识；
d) 信息安全、个人信息安全、风险管理相关基础知识；
e) 数据专业基础知识等。

8.3 新技术基础知识

应熟悉、掌握新技术相关知识，包括：
a) 云计算基础知识；
b) 云安全基础知识；
c) 感知设备和应用基础知识；
d) 物联网基础知识；
e) 智能应用设计、开发知识；
f) 新一代网络、通信技术基础知识；
g) 复合应用技术基础知识等。

8.4 数据相关基础知识

应熟悉、掌握的数据相关基础知识，包括：
a) 数据相关的基本知识；
b) 数理统计知识；
c) 数据分析技术；
d) 数据相关工具知识；
e) 数据处理技术；
f) 算法知识；
g) 数据建模技术；
h) 数据结构知识；
i) 数据可视化等。

8.5 主流开发技术

应熟练掌握数据相关的研发技术知识，包括：
a) 主流编程语言；
b) 平台开发技术；
c) 主流关系数据库基础知识、设计、开发；
d) 主流非关系数据库基础知识、设计、开发；
e) 数据相关产品开发技术；
f) 数据分析、存储、挖掘技术等。

8.6 数据管理知识

应熟练掌握数据管理的相关知识。

8.7 相关基础知识

应熟悉、理解相关的基础知识，包括：

a) 行业、相关领域知识；
b) 知识产权相关知识；
c) 劳动法相关知识；
d) 国家相关法律、法规等。

8.8 外语基础知识

与数据相关技术、研发、管理相关的基础、专业外语。

9 CDO

9.1 职业定义

基于组织的发展战略，负责数据相关的管理、研发、治理等，并根据数据相关的研发、应用、管理，提出组织运营、业务发展的数据相关战略、方案等。

9.2 等级

CDO设2个等级，即职业资格7级（高级首席数据官）、职业资格6级（首席数据官）。

9.3 申报条件

申报CDO各等级职业资格，应符合以下条件：
a) 8 年以上网络、软件、数据相关及高科技行业技术总监及以上职位工作经验；
b) 宜有国际知名网络、高科技公司、大型集团公司高管工作经验；
c) 具有移动互联、云计算、大数据规模、物联网(IOT)、人工智能等创新领域知识能力；
d) 5 年以上中大型团队管理经验、组织的全面管理能力和战略统筹能力等。

9.4 等级要求

9.4.1 业务能力

业务能力要求参见表2。

表 2 CDO 各等级职业资格-业务能力

等级	业务能力
7级	在国内具有一定的知名度和影响力，具备战略化、国际化视野，把握数据及相关产业、技术、能力、市场等的发展动态，基于组织的发展战略，制定组织的数据相关战略、规划，管理、控制数据相关应用、研发、管理流程。数据及相关领域专业造诣较深，知识领域宽泛、熟练掌握数据及相关专业领域和其它相关专业、领域的知识和知识运用能力，并具有丰富经验
6级	在某个相关领域、区域内具有一定知名度和影响力，具备战略化、国际化视野，了解数据及相关产业、技术、能力、市场等的发展动态。参与制定组织的数据相关战略、规划，有一定的数据及相关领域的专业造诣，且知识领域较宽，掌握数据及相关专业领域的知识和知识运用能力，具有一定的实施经验

9.4.2 技术能力

技术能力要求参见表3。

表 3　CDO 各等级职业资格-技术能力

等级	技术能力
7级	对专业技术、新技术的发展有深入的研究，跟踪、把握新技术、新产品的发展方向，精通数据及相关专业领域规划、设计的理论、实践和经验，具备丰富的创新应用经验和能力，熟练掌握、运用数据相关规划、设计、应用、管理等所需各类知识，具有战略性和前瞻性思维能力，深刻理解组织战略发展的数据需求，熟练掌握数据及相关领域主流研发、应用技术，融合其它相关专业、领域技术，并实际应用于组织的数据战略规划、设计
6级	对专业技术、新技术的发展有比较深入的研究，跟踪、把握新技术、新产品的发展方向，熟悉数据及相关专业领域规划、设计的理论、实践，并具备创新能力，具有一定的应用经验，熟悉并能够运用数据相关规划、设计、应用、管理等所需各类知识，具有前瞻性思维能力，能够理解、说明组织战略发展的数据需求， 熟悉数据及相关领域主流研发、应用技术，对组织的数据相关战略设计提供建议

9.4.3　复合能力

复合能力要求参见表4。

表 4　CDO 各等级职业资格-复合能力

等级	复合能力
7级	掌握和熟练运用数据相关专业和其它业务相关专业、领域知识，动态融合、创新数据相关及其它相关专业、领域知识体系，系统构建组织的数据应用知识能力
6级	掌握和熟练运用数据相关专业和其它业务相关专业、领域知识，动态融合数据相关及其它相关专业、领域知识体系，为系统构建组织的数据应用知识能力提供方法

10　数据架构

10.1　职业定义

具有丰富的相关专业知识和数据相关部署、应用经验，基于数据资源的深刻理解，分析、评估数据资源分布、配置，融合数据应用环境，规划、设计数据资源架构，保证数据资源的安全性、可信性、可用性。

10.2　等级

数据架构设3个等级，即职业资格7级（特级架构师）、职业资格6级（高级架构师、正高级工程师）、职业资格5级（架构师、高级工程师）。

10.3　申报条件

申报数据架构各等级职业资格，应符合以下条件之一：

a)　职业资格 7 级：

1)　获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事本职业相关工作 5 年以上；

2)　具有与从事本职业相关的专业领域硕士以上学历，并连续从事本职业相关工作 5 年以上，获得认可的业务能力；

3) 在国内具有重大影响和知名度，并获得认可。

b) 职业资格 6 级：

1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事本职业工作 3 年以上；

2) 具有与从事本职业相关的专业领域硕士以上学历，并连续从事与本职相关工作 3 年以上，并获得认可的业务能力；

3) 在地区内具有重大影响和知名度，并获得认可。

c) 职业资格 5 级：

1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事本职业工作 2 年以上；

2) 具有与从事本职业相关的专业领域本科以上学历，并连续从事本职业工作 3 年以上，并获得认可的业务能力；

3) 在行业内具有重大影响和知名度，并获得认可。

10.4 等级要求

10.4.1 业务能力

业务能力要求参见表5。

表 5 数据架构各等级职业资格-业务能力

等级	业务能力
7级	在国内具有一定的知名度和影响力，成功主持国家、省级重点、重大数字化创新工程项目规划、设计，并推动业务流程创新。专业造诣较深，且知识领域宽泛，适应并指导跨专业、领域的数据相关项目研发、应用，并注重将丰富的实践经验和理论知识规范化和体系化
6级	具有一定知名度和影响力，成功主持市重点、重大数字化相关工程的规划和设计。有一定的专业造诣，且知识领域较宽，适应跨专业、领域的数据相关项目研发、应用，能够在跨专业项目中运用，并注重将丰富的实践经验和理论知识规范化和体系化
5级	在行业内具有一定知名度和影响力，成功参与市重点、重大数字化相关工程的规划和设计。有一定专业造诣和宽专业知识储备，能够在跨专业项目中运用，并注重将丰富的实践经验和理论知识规范化和体系化

10.4.2 技术能力

技术能力要求参见表6。

表 6 数据架构各等级职业资格-技术能力

等级	技术能力
7级	对专业技术、新技术的发展有深入的研究，跟踪、把握新技术、新产品的发展方向，精通架构设计的理论、实践和经验，熟练掌握、运用数据相关专业、领域和其它相关专业、领域所需各类知识，熟悉数据相关各类主流技术，具有战略性和前瞻性思维能力，深刻理解组织的战略发展和需求，搭建相关领域数据模型，采用关键、适宜、合理技术，系统规划、构建包括基础架构、资源架构、数据架构、安全架构、应用架构的系统整体技术和业务融合架构，有效保证数据资源的安全、效能，平衡、化解相关风险

表6　数据架构各等级职业资格-技术能力（续）

等级	技术能力
6级	对专业技术、新技术的发展有比较深入的研究，跟踪、把握新技术、新产品的发展方向，熟悉架构设计的理论、实践和经验，熟悉、运用数据相关专业、领域所需各类知识，了解数据相关各类主流技术，具有前瞻性思维能力，深刻理解组织的战略发展和需求，参与搭建相关领域数据模型，理解系统整体技术和业务融合架构，采用关键、适宜、合理技术，规划、构建数据资源架构，保证数据资源相对安全、效能，平衡、化解相关风险
5级	对专业技术、新技术的发展有一定研究，跟踪新技术、新产品的发展方向，熟悉、运用数据相关领域所需知识，了解数据相关各类主流技术，具有前瞻性思维能力，能够对相关领域数据模型提出建议，理解组织的发展需求，参与系统整体技术和业务融合架构搭建

10.4.3　复合能力

复合能力要求参见表7。

表 7　数据架构各等级职业资格-复合能力

等级	复合能力
7级	掌握和熟练运用数据相关专业和其它业务相关专业、领域知识，根据数据相关业务需要，系统性融合、重构、更新数据相关及其它相关专业、领域知识和知识运用能力
6级	掌握和熟练运用数据相关专业和其它业务相关专业、领域知识，根据数据相关业务需要，系统性融合、更新数据相关及其它相关专业、领域知识和知识运用能力
5级	掌握和熟练运用数据相关专业知识，熟悉其它业务相关专业、领域知识，根据数据相关业务需要，持续更新数据相关及其它相关专业、领域知识和知识运用能力

11　数据分析

11.1　职业定义

具有丰富的相关专业知识、数据相关部署和应用经验，基于数据资源的深刻理解，精通数据资源建模技术，整理、分析、抽取、转换、挖掘大量分散的、独立的原始数据，构建、设计数据资源模型，提供安全、可靠、可用的数据资源展现、评估、预测。

11.2　等级

数据分析设3个等级，即职业资格6级（高级数据分析师、正高级工程师）、职业资格5级（数据分析师、高级工程师）、职业资格4级（数据分析员、工程师）。

11.3　申报条件

申报数据分析各等级职业资格，应符合以下条件之一：

a)　职业资格 6 级：

1)　获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事本职业工作 5 年以上；

2) 具有与从事本职业相关的专业领域硕士以上学历，并连续从事与本职业相关工作 5 年以上，并获得认可的业务能力；
3) 取得数据分析师（高级工程师）职业资格 3 年以上。

b) 职业资格 5 级：
1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事与本职业相关工作 3 年以上；
2) 具有与本职业相关专业硕士以上学位，连续从事与本职业相关工作 3 年以上，获得认可的业务能力；
3) 取得数据分析员（工程师）职业资格 2 年以上。

c) 职业资格 4 级：
1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关中级资格，并连续从事与本职业相关工作 3 年以上；
2) 具有与本职业相关专业硕士学位，连续从事本职业工作 2 年以上；
3) 取得其它与本职业相关的职业资格 4 级及以上 3 年以上。

11.4 等级要求

11.4.1 业务能力

业务能力要求参见表8。

表 8 数据分析各等级职业资格-业务能力

鉴定内容			职业资格等级		
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级
业务能力	项目	复杂度	a）数据模型的复杂度：数据种类繁多，存在非相关、跨地域、跨专业、跨领域庞杂数据，所涉业务流程复杂，具备复杂需求提取转换、算法定制能力； b）数据复杂度：海量、异构、非同源数据，数据离散、混乱、繁复，类型复杂，数据增长变化的适应性等； c）数据算法复杂度：基于数据和数据模型复杂度的复杂空间、时间算法设计、分析，多种算法的定义、设计； d）需求一致性和完整性：数据分布和所涉业务边界判定准确，与用户需求的复合率达到98%，变更频度较低； e）相关文档完整性：数据建模过程形成的各类文档齐全、清晰、明确、完整；	a）数据模型的复杂度：数据种类繁多，存在非相关、跨专业较庞杂数据，所涉业务流程较复杂，具备较复杂需求提取转换、算法定制能力； b)数据复杂度：海量、同构、非同源数据，数据离散、混乱、繁复，类型复杂，数据增长变化的适应性等； c)数据算法复杂度：基于数据和数据模型复杂度的复杂空间、时间算法设计、分析，多种算法的定义、设计； d）需求一致性和完整性：数据分布和所涉业务边界判定准确，与用户需求的复合率达到95%以上，变更频度较低； e）相关文档完整性：数据建模过程形成的各类文档齐全、清晰、明确、完整；	a）数据模型的复杂度：数据种类较多，所涉业务流程较复杂，具备一般性需求提取和转换能力； b）数据复杂度：海量、同构、同源数据，数据离散、混乱、繁复，类型复杂 ； c）数据算法复杂度：基于数据和数据模型复杂度的复杂空间、时间算法设计、分析，多种算法的定义、设计； d）需求一致性和完整性：数据所涉业务需求和范围判定准确，与用户需求的复合率达到95%以上，变更频度较低； e）相关文档完整性：数据建模过程形成的各类文档齐全、清晰、明确、完整； f）用户认可度：对前项说明、分析、确认的用户满意率

表 8　数据分析各等级职业资格-业务能力（续）

鉴定内容			职业资格等级		
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级
			f）用户认可度：对前项说明、分析、确认的用户满意率	f）用户认可度：对前项说明、分析、确认的用户满意率	
		规模	省级以上重点、重大工程2项以上 符合复杂度要求 负责数据建模	市级重点、重大工程3项以上 符合复杂度要求 负责数据建模	中、大型工程5项以上 符合复杂度要求 负责数据分析，参与数据建模
	专业	专业发展	创新性运用跨专业、跨领域相关专业知识，深刻理解业务相关数据需求，并与业务需求充分融合。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业知识；持续提升专业水平，在国内具有一定的知名度和影响力	创新性运用跨专业、跨领域相关专业知识，深刻理解业务相关数据需求，并与业务需求充分融合。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业知识；逐步提升专业水平，在行业内具有一定的知名度和影响力	创新性运用相关专业知识，深刻理解业务相关数据需求，并能与业务需求融合。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业知识；逐步提升专业水平
		技术传承	在实践中，注重数据分析相关知识能力的规范化、体系化；在国内、行业内以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据分析相关专业能力的规范化、体系化；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据分析相关专业能力的规范化、体系化；以各种形式参与学术交流、发表论著等
		新人培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水平提升的指导和培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水平提升的指导和培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水平提升的指导和培养

11.4.2　技术能力

技术能力要求参见表9。

表 9　数据分析各等级职业资格-技术能力

鉴定内容			职业资格等级		
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级
技术能力	基本知识	基础知识	a）熟练掌握和运用数据相关基础理论知识，融合应用需求，清晰、明确地表述数据建模算法、方法等，并易于应用于系统架构设计； b）熟练掌握和运用基础理论知识，及时评估、发现、改正数据分析的错误和缺陷	a）熟练掌握和运用数据相关基础理论知识，融合应用需求，清晰、明确地表述数据分析结果，并易于转换为系统架构设计语言； b）熟练掌握和运用基础理论知识，及时发现、改正数据分析的错误和缺陷	a）熟练掌握和运用数据相关基础理论知识，融合数据需求，清晰、明确地表述数据分析结果，并易于转换为系统架构设计语言； b）熟练掌握和运用基础理论知识，及时发现、改正数据分析的错误和缺陷
		相关知识	a）掌握、运用数据相关的其它专业、领域知识，在数据分析中充分识别、分析、评估数据相关专业、领域的关联关系；	a）理解、运用数据相关的其它专业、领域知识，在数据分析中能够识别、分析、评估与数据相关专业、领域的相关性；	a）理解、运用数据相关的其它专业知识，识别数据分析中可能存在的风险，评估应采取的相应应对策略；

表 9　数据分析各等级职业资格-技术能力（续）

鉴定内容			职业资格等级		
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级
			b）掌握、运用数据相关的其它专业、领域知识，识别、分析、评估数据建模中可能存在的风险，并采取相应的应对策略； c）掌握、运用数据相关的其它专业、领域知识，在数据分析中控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、个人信息保护等	b）理解、运用数据相关的其它专业、领域知识，能够识别数据建模中可能存在的风险，并分析、评估风险影响和应采取的相应应对策略； c）理解、运用数据相关的其它专业、领域知识，在数据分析中控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、个人信息保护等	b）理解、运用数据相关的其它专业知识，在数据分析中控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、个人信息保护等
	专业技能	专业技术	创新性运用数据分析相关理论、经验，熟悉并熟练运用数据采集、挖掘、算法、建模等各种数据分析相关技术，在数据分析中掌握、运用系统架构设计涉及的数据相关技术及其它专业、领域相关技术，深刻理解、明确描述应用需求、数据建模相关要素、特征及相关约束等，并转换为系统架构设计需求，为系统整体架构设计、数据资源规划设计等提供可靠、有效的依据	熟练运用数据分析相关理论、经验，熟悉并熟练运用数据采集、挖掘、算法、建模等各种数据分析相关技术，在数据分析中理解、运用系统架构设计涉及的数据相关技术及其它专业相关技术，能够理解并描述应用需求、数据建模相关要素、特征等，并转换为系统架构设计需求，为系统整体架构设计、数据资源规划设计等提供可靠、有效的依据	能够运用数据分析理论，熟悉并运用数据采集、挖掘、算法、建模等各种数据分析相关技术，在数据分析中理解、运用数据架构设计涉及的数据相关技术及其它专业相关技术，能够理解并描述应用需求、数据分析涉及的相关要素、特征等
		专业知识	熟练掌握数据分析相关专业知识，理解数据分析涉及的其它专业、领域知识，并构建相关知识体系，指导数据分析相关应用的实施	熟练掌握数据分析相关专业知识，了解数据分析涉及的其它专业知识，注重相关知识体系的形成，并指导数据分析相关应用的实施	熟练掌握数据分析相关专业知识，并用于的实施

11.4.3　复合能力

申报数据分析职业资格，宜依据DB21/T 1793.1考核复合能力，复合能力要求参见表10。

表 10　数据分析各等级职业资格-复合能力

鉴定内容		职业资格等级		
		职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级
复合能力	知识能力	具备多专业、多领域相关知识储备，并能在数据相关应用中系统融合、运用，建构跨专业、领域知识	具备多专业、多领域相关知识储备，并能在数据相关应用中系统融合、运用，并跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系	了解多专业、多领域相关知识，并注重在数据相关应用中增加知识储备；跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系

表 10　数据分析各等级职业资格-复合能力（续）

鉴定内容		职业资格等级		
		职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级
		能力，并跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系		
	业务能力	在数据分析相关业务中，创新性运用跨专业、领域知识能力，融合多专业、领域的数据相关需求，并根据专业、技术、业务和市场需求，持续提升跨专业、领域业务能力	在数据分析相关业务中，能够运用跨专业、领域知识能力，融合多专业、领域的数据相关需求，并根据专业、技术、业务和市场需求，持续提升跨专业、领域业务能力	在数据分析相关业务中，增加跨专业、领域知识能力，并根据专业、技术、业务和市场需求，持续提升跨专业、领域业务能力
	专业能力	在数据分析相关业务中，深刻理解跨专业、领域的相关技术，并具备熟练运用能力	在数据分析相关业务中，能够理解跨专业、领域的相关技术，并具备运用能力	能够将已理解的跨专业、领域知识运用于数据分析相关专业中

12　数据工程

12.1　职业定义

梳理、明确数据相关需求，识别、整合数据资源，基于数据相关业务的基础、环境、条件等，系统规划、实施、运行、评估、改进数据相关业务。

12.2　等级

数据工程设4个等级，即职业资格6级（高级数据工程师、正高级工程师）、职业资格5级（数据工程师、高级工程师）、职业资格4级（助理数据工程师、工程师）、职业资格3级（数据员）。

12.3　申报条件

申报数据工程各等级职业资格，应符合以下条件之一：

a)　职业资格 6 级：
　1)　获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事本职业工作 5 年以上；
　2)　具有与从事本职业相关的专业领域硕士以上学历，并连续从事与本职业相关工作 5 年以上，并获得认可的业务能力；
　3)　取得职业资格 5 级 3 年以上。

b)　职业资格 5 级：
　1)　获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事与本职业相关工作 3 年以上；
　2)　具有与本职业相关专业硕士以上学位，连续从事与本职业相关工作 3 年以上，获得认可的业务能力；
　3)　取得职业资格 4 级 2 年以上。

c)　职业资格 4 级：

1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关中级资格，并连续从事与本职业相关工作 3 年以上；
2) 具有与本职业相关专业硕士学位，连续从事本职业工作 2 年以上；
3) 具备本专业或相关专业大学本科学历，连续从事本职业工作 3 年以上；
4) 取得职业资格 3 级 2 年以上；
5) 取得其它与本职业相关的职业资格 4 级及以上 3 年以上。

d) 职业资格 3 级
1) 具有本专业或相关专业大学本科学历，连续从事本职业工作 3 年以上；
2) 具有大专学历（或同等学历），连续从事本职业工作 5 年以上；
3) 取得其它与本职业相关的职业资格 3 级及以上 2 年以上。

12.4 等级要求

12.4.1 业务能力

业务能力要求参见表11。

表 11 数据工程各等级职业资格-业务能力

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级
业务能力	项目	复杂度	a） 数据模型的复杂度：所涉业务种类非相关度高，非相关、跨地域、跨专业、跨领域数据种类繁多，相关数据业务流程复杂； b） 功能复杂度：存在非相关、跨地域、跨专业、跨领域业务需求，实现数据统一路径复杂；数据可信性、可用性达到99.99%，安全度高； c） 规划复杂度：数据相关业务的发展与用户发展战略的符合度，基于数据业务的流程重组，数据与业务的融合度，不同数据需求的平衡，数据相关资源合理优化配置、数据相关环	a） 数据模型的复杂度：所涉业务种类相关度高，非相关、跨专业数据种类繁多；相关业务流程较复杂； b） 功能复杂度：存在非相关、跨专业业务需求，实现数据统一路径较复杂；数据可信性、可用性达到99.99%，安全度高； c） 规划复杂度：数据相关业务发展用户发展战略的符合度、基于数据业务的流程重组、数据与业务融合度、不同数据需求的平衡、数据相关资源合理优化配置、技术储备、发展空间； d） 数据复杂度：	a） 数据模型的复杂度：跨专业数据种类繁多，所涉业务种类相关度高；相关业务流程较复杂； b） 功能复杂度：存在跨专业业务需求，实现跨专业数据统一路径较复杂；数据可信性、可用性达到99%，安全度高； c） 规划复杂度：基于跨专业数据相关业务流程重组、数据与业务融合、不同数据需求的平衡、数据相关资源合理优化配置、技术储备； d） 数据复杂度：一定规模的同源、异构数据，数据离散、繁复，存在数据孤	a） 数据模型的复杂度：数据种类繁多，所涉业务种类相关度高，业务流程较复杂； b） 功能复杂度：不存在跨专业业务需求，数据统一路径简单，安全性高； c） 规划复杂度：基于同一专业范围内的数据相关业务流程重组，并使数据与业务融合，合理配置数据相关资源，技术储备等； d） 数据复杂度：一定规模的同源、同构数据，数据离散、繁复，存在数据孤岛； e） 技术复杂度：熟练运用数据相关技术，高安全等级； f） 质量管理复杂度：

表 11 数据工程各等级职业资格-业务能力（续）

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级
			境、基础、条件的系统、综合配置，技术储备、发展空间等； d） 数据复杂度：海量、异构、非同源数据，数据离散、混乱、繁复，类型复杂，存在多个数据孤岛、标准化难度大，数据增长变化的适应性等； e） 技术复杂度：创新技术的应用；多专业、多领域、多技术跨度融合；高安全等级要求；风险管理难度较大； f） 质量管理复杂度：风险控制能力、质量控制和保证能力； g） 文档完整性：数据工程形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整； h） 用户认可度：数据工程与用户需求的符合度、达成度和满意率	量、异构数据，数据离散、混乱、繁复，存在多个数据孤岛、标准化难度大，数据增长变化的适应性等； e） 技术复杂度：创新技术的应用，多专业领域、多技术应用，高安全等级要求；有一定的风险管理难度； f） 质量管理复杂度：风险控制能力、质量控制和保证能力； g） 文档完整性：数据工程形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整； h） 用户认可度：数据工程与用户需求的符合度、达成度和满意率	岛，标准化难度大； e） 技术复杂度：创新技术的应用；跨专业领域、多技术应用；高安全等级要求； f） 质量管理复杂度：具备风险控制能力、质量控制和保证能力； g） 文档完整性：数据工程形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整； h） 用户认可度：数据工程与用户需求的符合度、达成度和满意率	具有风险识别能力和质量控制能力； g） 文档完整性：数据工程形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整； h） 用户认可度：数据工程与用户需求的符合度、达成度和满意率
		规模	省级以上重点、重大工程项目 2 项以上 符合复杂度要求 负责数据相关项目管理	市级重点、重大工程项目 3 项以上 符合复杂度要求 负责数据相关项目管理	中、大型工程项目 3 项以上 符合复杂度要求 负责数据相关项目管理	中型工程项目 3 项以上 符合复杂度要求 参与数据相关项目并负责模块管理
	专业	专业发展	创新性运用跨专业、跨领域相关专业知识，深刻理解相关数据需求，并与业务需求充分融合。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业技术和知识；持续提升专业水平，在国内	创新性运用跨专业、跨领域相关专业知识，深刻理解相关数据需求，并与业务需求充分融合。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业技术和知识；逐步提升专业水平，在行业	创新性运用相关专业知识，深刻理解相关数据需求，并能与业务需求融合。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业知识；逐步提升专业水平	能够运用数据相关专业知识，理解相关数据需求。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业知识；逐步提升专业水平

表 11 数据工程各等级职业资格-业务能力（续）

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级
			具有一定的知名度和影	内具有一定的知名度和		

鉴定内容			职业资格等级			
			响力	影响力		
		技术传承	在实践中，注重数据工程相关知识能力的规范化、体系化；在国内、行业内以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据工程相关专业能力的规范化、体系化；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据工程相关专业能力的规范化；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据工程相关专业能力的提高；以各种形式参与学术交流、发表论著等
		新人培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水平提升的指导和培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水平提升的指导和培养	注重新从业人员专业水平提升的指导	

12.4.2 技术能力

技术能力要求参见表12。

表 12 数据工程各等级职业资格-技术能力

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级
技术能力	基本知识	基础知识	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据相关业务需求，准确、清晰、明确地表述数据工程相关规划、设计、实施的知识要素，并易于项目管理识别； b） 熟练掌握和运用基础理论知识，及时发现、改进规划、设计、实施中的错误和缺陷	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据相关业务需求，准确、清晰、明确地表述数据工程相关规划、设计、实施的知识要素，并易于项目管理识别； b） 熟练掌握和运用基础理论知识，及时发现、改进规划、设计、实施中的错误和缺陷	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据相关业务需求，准确、清晰、明确地表述数据工程相关设计、实施的知识要素，并易于项目管理识别； b） 熟练掌握和运用基础理论知识，及时发现、改进设计、实施中的错误和缺陷	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据相关业务需求，准确、清晰、明确地表述数据工程实施的相关知识要素，并易于项目管理识别； b） 熟练掌握和运用基础理论知识，及时发现、改进实施中的错误和缺陷
		相关知识	a） 理解、运用相关专业、领域知识，在规划设计实施中与数据相关技术充分融合； b） 理解、融合运用相	a） 理解、运用相关专业知识，在规划设计实施中与数据相关技术充分融合； b） 理解、运用相关专业知识，识别、分	a） 理解、运用数据相关的 IT 知识，识别、分析、评估设计实施中可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策	

表 12 数据工程各等级职业资格-技术能力（续）

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级
			关专业、领域知识，识	析、评估规划设计实	略；	

鉴定内容			职业资格等级			
			别、分析、评估规划设计实施中可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策略； c） 理解、运用相关知识，在规划设计中控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	施中可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策略； c） 理解、运用相关知识，在规划设计中控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	b） 理解、运用相关知识，在设计实施中控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等；	
	专业技能	专业技术	创新性运用数据工程规划设计相关理论，熟悉并熟练运用各种规划设计方法、技术，在规划设计实施中理解、运用数据工程涉及的相关技术、其它相关专业、领域技术和知识，深刻理解、明确描述数据资源识别、整合、分类、部署、约束基础环境条件、数据的功能要素、结构特征、技术策略、性能选择等，为数据工程的系统整体规划、设计、实施提供可靠、有效的依据	熟练运用数据工程规划设计相关理论，熟悉并熟练运用各种规划设计方法、技术，在规划设计实施中理解、运用数据工程涉及的相关技术、其它相关专业技术和知识，理解、明确描述数据资源识别、整合、分类、部署、约束基础环境条件、数据的功能要素、结构特征、技术策略、性能选择等，为数据工程的系统整体规划、设计、实施提供可靠、有效的依据	能够运用数据工程规划设计相关理论，能够运用各种设计方法、技术，在设计实施中理解、运用数据工程涉及的相关技术和知识，能够明确描述数据资源识别、整合、分类、部署、约束条件、数据的功能要素、结构特征、技术策略、性能选择等，为数据工程的系统整体规划、设计、实施提供依据	理解数据工程规划设计相关理论，熟悉规划设计方法、技术，在实施中理解、运用数据工程涉及的相关技术和知识，理解、明确描述数据资源识别、整合、分类、部署、约束条件、数据的功能要素、结构特征、技术策略、性能选择等
		专业知识	熟练掌握数据工程规划设计和项目管理相关专业知识，理解数据工程所涉及的其它专业、领域知识，构建数据工程知识体系，指导数据工程规划设计实施	熟练掌握数据工程规划设计和项目管理相关专业知识，了解数据工程所涉及的其它专业知识，构建数据工程知识体系，指导数据工程规划设计实施	熟练掌握数据工程设计和项目管理相关专业知识，指导数据工程设计、实施	掌握数据工程和项目管理的相关专业知识

12.4.3 复合能力

申报数据工程职业资格，宜依据DB21/T 1793.1考核复合能力，复合能力要求参见表13。

表 13 数据工程各等级职业资格-复合能力

鉴定内容		职业资格等级		
		职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级
能合	能识	具备多专业、多领域相关知识储备，并能在数据工程中系统融合、	具备多专业、多领域相关知识储备，并能在数据工程中系统融合、	了解多专业、多领域相关知识，并注重在数据工程中增加知识储

鉴定内容		职业资格等级		
		运用，建构跨专业、领域知识能力，并跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系	运用，并跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系	备；跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系
	业务能力	在数据工程中，创新性运用跨专业、领域知识能力，融合多专业、领域的数据相关需求，并根据专业、技术、业务和市场需求，持续提升跨专业、领域业务能力	在数据工程相关业务中，能够运用跨专业、领域知识能力，融合多专业、领域的数据相关需求，并根据专业、技术、业务和市场需求，持续提升跨专业、领域业务能力	在数据工程相关业务中，增加跨专业、领域知识能力，并根据专业、技术、业务和市场需求，持续提升跨专业、领域业务能力

13 数据管理

13.1 职业定义

计划、组织、协调、控制数据及相关资源、环境、管理体系等，并利用多种相关技术提供数据及相关资源的应用。

13.2 等级

数据管理设4个等级，即职业资格5级（高级数据管理工程师、高级工程师）、职业资格4级（数据管理工程师、工程师）、职业资格3级（数据管理员、技术员）、职业资格2级。

13.3 申报条件

申报数据管理各等级职业资格，应符合以下条件之一：

a) 职业资格 5 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事本职业工作 3 年以上；
   2) 具有与从事本职业相关的专业领域硕士以上学历，并连续从事与本职业相关工作 3 年以上，并获得认可的业务能力；
   3) 取得职业资格 4 级 2 年以上。
b) 职业资格 4 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事与本职业相关工作 2 年以上；
   2) 具有与本职业相关专业硕士以上学位，连续从事与本职业相关工作 2 年以上，获得认可的业务能力；
   3) 取得职业资格 3 级 1 年以上。
c) 职业资格 3 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关中级资格，并连续从事与本职业相关工作 2 年以上；
   2) 具有与本职业相关专业硕士学位，连续从事本职业工作 1 年以上；
   3) 具备本专业或相关专业大学本科学历，连续从事本职业工作 2 年以上；
   4) 取得职业资格 2 级 1 年以上；
   5) 取得其它与本职业相关的职业资格 3 级及以上 2 年以上。
d) 职业资格 2 级

1） 具有本专业或相关专业大学本科学历，连续从事本职业工作 1 年以上；
2） 具有大专学历（或同等学历），连续从事本职业工作 2 年以上；
3） 取得其它与本职业相关的职业资格 2 级及以上 2 年以上。

13.4 等级要求

13.4.1 业务能力

业务能力要求参见表14。

表 14 数据管理各等级职业资格-业务能力

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
业务能力	项目	复杂度	a） 数据相关业务复杂度：业务种类多，跨专业、非相关度高，相关业务流程复杂； b） 数据资源复杂度：非相关、跨地域、跨专业、跨领域，及非同源、非同构数据种类繁多； c） 管理复杂度：数据资源识别、抽取、分类、整合复杂，实现数据统一目录复杂；数据可信性、可用性要求达到 99.99%，安全度高； d） 体系管理复杂度：管理体系构成要素繁杂，实现系统化、体系化管理难度高； e） 环境复杂度：数据生存相关环境存在跨地域、多场景部署，基础设施复杂，高安全度；	a） 数据相关业务复杂度：业务种类多，跨专业、相关度高，相关业务流程较复杂； b） 数据资源复杂度：跨专业、跨领域数据，及同源、非同构数据种类繁多； c） 管理复杂度：数据资源识别、抽取、分类、整合复杂，实现数据统一目录较复杂；数据可信性、可用性要求达到 99.99%，安全度高； d） 体系管理复杂度：管理体系构成要素较复杂，实现系统化、体系化管理有一定的难度； e） 环境复杂度：数据生存相关环境存在多场景部署，基础设施较复杂，高安全度； f） 质量管理复杂度：	a） 数据相关业务复杂度：同源相关业务种类较多，相关业务流程较复杂； b） 数据资源复杂度：跨专业、相关联的数据，及同源、同构数据种类繁多； c） 管理复杂度：数据资源实现数据统一目录；数据可信性、可用性要求达到 99.99%，安全度高； d） 环境复杂度：数据生存相关环境存在本地部署，高安全度； e） 质量管理复杂度：风险控制能力、质量控制和保证能力； f） 文档完整性：数据管理形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整	a） 数据相关业务复杂度：相关业务种类多，相关业务流程有一定的复杂性； b） 数据资源复杂度：同源同构数据种类繁多； c） 管理复杂度：数据可信性、可用性要求达到 99.99%，安全度高； d） 质量管理复杂度：风险识别能力、质量控制能力； e） 文档完整性：数据管理形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整

表 14 数据管理各等级职业资格-业务能力（续）

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
			f） 质量管理复杂度：风险控制能力、质量控制和保证能力；	风险控制能力、质量控制和保证能力； g） 文档完整性：数据		

鉴定内容			职业资格等级			
			g） 文档完整性：数据管理形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整	管理形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整		
		规模	省级以上重点、重大工程项目 2 项以上 符合复杂度要求 负责数据相关管理项目	市级重点、重大工程项目 3 项以上 符合复杂度要求 负责数据相关管理项目	中、大型工程项目 3 项以上 符合复杂度要求 负责数据相关管理项目	符合复杂度要求 参与数据相关管理项目并负责管理模块
	专业	专业发展	创新性运用跨专业、跨领域相关专业知识，深刻理解相关数据需求，并充分融合数据管理业务。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业技术和知识；持续提升专业水平，在国内具有一定的知名度和影响力	熟练运用跨专业、跨领域相关专业知识，深刻理解相关数据需求，并融合数据管理业务。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业技术和知识；逐步提升专业水平，在行业内具有一定的知名度和影响力	熟练运用相关专业知识，理解相关数据需求，并能与管理业务融合。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业知识；逐步提升专业水平	掌握数据相关专业知识，理解相关数据需求。跟踪、更新、完善、运用相关专业知识；逐步提升专业水平
		技术传承	在实践中，注重数据管理相关知识能力的规范化、体系化；在国内、行业内以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据管理相关专业能力的规范化、体系化；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据管理相关专业能力的规范化；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据管理相关专业能力的提高；以各种形式参与学术交流、发表论著等
		新人培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水平提升的指导和培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水平提升的指导和培养	注重新从业人员专业水平提升的指导	

13.4.2 技术能力

技术能力要求参见表15。

表 15 数据管理各等级职业资格-技术能力

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
技术能力	基本知识	基础知识	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据相关业务需求，准确、清晰、明确地表	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据相关业务需求，准确、清晰、明确地表	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据相关业务需求，准确、清晰、明确地表	a） 能够运用基础理论知识，准确、清晰、明确地表述数据和数据管理特征、属

鉴定内容			职业资格等级			
			述数据和数据管理特征、属性，并易于识别、抽取、分类、整合、检索等处理； b） 熟练掌握和运用基础理论知识，梳理管理体系构成要素，构建数据管理体系，并持续改进、完善； c） 在数据管理中，识别、分析、评估可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策略	述数据和数据管理特征、属性，并易于识别、抽取、分类、整合、检索等处理； b） 熟练掌握和运用基础理论知识，梳理管理体系构成要素，构建数据管理体系，并持续改进、完善； c） 在数据管理中，识别、分析、评估可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策略	述数据和数据管理特征、属性，并易于识别、抽取、分类、整合、检索等处理； b） 在数据管理中，识别、分析、评估可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策略	性，并易于标识； b） 在数据管理中，能够识别、分析可能存在的隐患、风险，并提出相应的应对策略
		相关知识	理解、运用相关专业、领域知识，融合数据相关业务的领域、专业需求，准确、清晰、明确地表述数据和数据管理的领域、专业特征和属性，并易于识别、抽取、分类、整合、检索等处理； 理解、运用相关知识，控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	理解、运用相关专业知识，融合数据相关业务的专业需求，准确、清晰、明确地表述数据和数据管理的专业特征和属性，并易于识别、抽取、分类、整合、检索等处理； 理解、运用相关知识，控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	理解、运用相关知识，识别可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	
	专业技能	专业技术	在数据管理中掌握、运用数据管理涉及的相关技术、其它相关专业、领域技术和知识，熟悉并熟练运用各种数据管理方法、技术，深刻理解、明确描述数据资源识别、抽取、整	在数据管理中掌握、运用数据管理涉及的相关技术、其它相关专业技术和知识，熟悉并熟练运用各种数据管理方法、技术，深刻理解、明确描述数据资源识别、抽取、整合、分类	在数据管理中掌握、运用数据管理涉及的相关技术和知识，了解并能够运用各种数据管理方法、技术，理解、明确描述数据资源识别、抽取、整合、分类等	在数据管理中熟悉数据管理涉及的相关技术和知识，并能运用相应的数据管理方法、技术，描述数据资源识别、抽取、整合、分类等

表 15　数据管理各等级职业资格-技术能力（续）

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
			合、分类等，创新多领域、多专业数据管理机制	等，创新多专业数据管理机制		
		专业知识	熟练掌握数据管理相关专业知识，理解数据管理涉及的其它专业、领域	熟练掌握数据管理相关专业知识，了解数据管理涉及的其它专业知	熟练掌握数据管理相关专业知识，指导数据管理	掌握数据管理的相关专业知识

鉴定内容	职业资格等级			
	知识，构建数据管理知识能力体系，指导数据管理	识，构建数据管理知识能力，指导数据管理		

14 数据存储

14.1 职业定义

基于丰富的数据存储应用和设计经验，熟悉各种主流数据库技术、性能调优经验、虚拟存储技术等，熟悉各种数据存储设计工具和设计方法；规划、设计相应的数据存储解决方案。

14.2 等级

数据存储设5个等级，即职业资格6级（高级数据存储工程师、正高级工程师）、职业资格5级（数据存储工程师、高级工程师）、职业资格4级（数据存储员、工程师）、职业资格3级（技术员）、职业资格2级。

14.3 申报条件

申报数据存储各等级职业资格，应符合以下条件之一：

a) 职业资格 6 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事本职业工作 5 年以上；
   2) 具有与从事本职业相关的专业领域硕士以上学历，并连续从事与本职业相关工作 5 年以上，获得认可的业务能力；
   3) 取得职业资格 5 级 3 年以上。
b) 职业资格 5 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事与本职业相关工作 3 年以上；
   2) 具有与本职业相关专业硕士以上学位，连续从事与本职业相关工作 3 年以上，获得认可的业务能力；
   3) 取得职业资格 4 级 2 年以上。
c) 职业资格 4 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关中级资格，并连续从事与本职业相关工作 3 年以上；
   2) 具有与本职业相关专业硕士学位，连续从事本职业工作 2 年以上；
   3) 具备本专业或相关专业大学本科学历，连续从事本职业工作 3 年以上；
   4) 取得职业资格 3 级 2 年以上；
   5) 取得其它与本职业相关的职业资格 3 级及以上 2 年以上。
d) 职业资格 3 级
   1) 具有本专业或相关专业大学本科学历，连续从事本职业工作 1 年以上；
   2) 具有大专学历（或同等学历），连续从事本职业工作 2 年以上；
   3) 取得其它与本职业相关的职业资格 2 级及以上 2 年以上。
e) 职业资格 2 级

1) 具有大专以上学历（或同等学历），连续从事本职业工作 2 年以上；
2) 取得其它与本专业相关的职业资格 2 级及以上。

14.4 等级要求

14.4.1 业务能力

业务能力要求参见表16。

表 16 数据存储各等级职业资格-业务能力

鉴定内容			职业资格等级				
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
业务能力	项目	复杂度	a） 数据模型复杂度：所涉业务种类非相关度高，非相关、跨地域、跨专业、跨领域数据种类繁多，相关数据业务流程复杂； b） 需求复杂度：存在非相关、跨地域、跨专业、跨领域数据存储需求，实现数据统一存储管理路径复杂；数据可信性可用性达到 99.99%，安全度高； c） 数据复杂度：海量、异构、非同源数据，数据离散、混	a） 数据模型复杂度：所涉业务种类非相关度高，跨专业、跨领域数据种类繁多，相关数据业务流程复杂； b） 需求复杂度：存在跨专业、跨领域数据存储需求，实现数据统一存储管理路径复杂；数据可信性、可用性达到 99.99%，安全度高； c） 数据复杂度：海量、同构、非同源数据，数据离散、混乱、繁复，类型复杂，统	a） 数据模型复杂度：所涉业务种类相关度高，跨专业、跨领域数据种类繁多，相关数据业务流程复杂； b） 需求复杂度：存在跨专业、跨领域数据存储需求，数据可信性、可用性达到 99.99%，安全度高； c） 数据复杂度：海量、同构、同源数据，数据离散、繁复，统一数据字典有一定的难度； d） DBMS 复杂度：	a） 数据模型的复杂度：跨专业数据种类繁多，所涉业务种类相关度高，业务流程较复杂； b） 需求复杂度：存在跨专业数据需求，数据可用性、可信性达到 99.99%，安全性高； c） 数据复杂度：一定规模的同构、同源数据，数据离散、繁复，统一数据字典较难； d） DBMS 复杂度：基于复杂度要求设计、研发	a） 数据模型复杂度：同专业数据种类较多； b） 需求复杂度：存在同专业数据需求，数据可用性、可信性达到 99.99%，安全性高； c） 数据复杂度：小型同构、同源数据集； d） DBMS 复杂度：基于复杂度要求设计、研发 DBMS，小型 DBMS 监控、性能调优，及冗余备份恢复能力等，保证 DBMS 的稳定性、完整性和高可用

表 16 数据存储各等级职业资格-业务能力（续）

鉴定内容			职业资格等级				
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
			乱、繁复，类型复杂，统一数据字典难度大； d） DBMS复杂度：基于复杂度要求设计、研发DBMS，大型复杂DBMS监	数据字典难度大； d） DBMS复杂度：基于复杂度要求设计、研发DBMS，大型复杂DBMS监控、容量管理、性	基于复杂度要求设计、研发DBMS，中型DBMS监控、容量管理、性能调优等，复杂DBMS冗余备份恢复能力等，保证	DBMS，中小型DBMS监控、容量管理、性能调优，及冗余备份恢复能力等，保证DBMS的稳定性、完整性和高可用	性，保证DBMS高安全性； f） 文档完整性：数据存储形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整

鉴定内容			职业资格等级				
			控、容量管理、性能调优、集群管理等，大型复杂DBMS冗余备份恢复能力等，保证DBMS的稳定性、完整性和高可用性，保证DBMS高安全性； e） 文档完整性：数据存储形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整	能调优、集群管理等，大型复杂DBMS冗余备份恢复能力等，保证DBMS的稳定性、完整性和高可用性，保证DBMS高安全性； e） 文档完整性：数据存储形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整	DBMS的稳定性、完整性和高可用性，保证DBMS高安全性； e） 文档完整性：数据存储形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整	性，保证DBMS高安全性； e） 文档完整性：数据存储形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整	
		规模	省级以上重点、重大工程项目 2 项以上 符合复杂度要求 主持数据存储相关项目	市级重点、重大工程项目 2 项以上 符合复杂度要求 主持数据存储相关项目	中、大型工程项目 3 项以上 符合复杂度要求 主持数据存储相关项目	中型工程项目 2 项以上 符合复杂度要求，参与数据存储相关项目并负责模块管理	
	专业	专业发展	创新性运用跨专业、跨领域相关专业知识，深刻理解相关数据需求，并充分融合数据存储业务。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业技术和知识；持续提升专业水平，在国内具有一定的知名度和影响力	熟练运用跨专业、跨领域相关专业知识，深刻理解相关数据需求，并融合数据存储业务。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业技术和知识；逐步提升专业水平，在行业内具有一定的知名度和影响力	熟练运用相关专业知识，理解相关数据需求，并能与数据存储业务融合。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业知识；逐步提升专业水平	掌握数据存储相关专业知识，理解相关数据需求，融合数据存储业务。跟踪、更新、完善、运用相关专业知识，逐步提升专业水平	掌握数据存储相关专业知识，跟踪、更新、完善、运用相关专业知识，逐步提升专业水平

表 16 数据存储各等级职业资格-业务能力（续）

鉴定内容			职业资格等级				
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
		技术传承	在实践中，注重数据存储相关知识体系的规范化、体系化；在国内、行业内以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据存储相关知识能力的规范化、体系化；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据存储相关专业能力的规范化；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据存储相关专业能力的提高；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重相关专业能力的提高；以各种形式参与学术交流、发表论著等
		新人培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水	注重新从业人员专业水平提升的指导		

鉴定内容			职业资格等级				
			平提升的指导和培养	平提升的指导和培养			

14.4.2 技术能力

技术能力要求参见表17。

表 17 数据存储各等级职业资格-技术能力

鉴定内容			职业资格等级				
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
技术能力	基本知识	基础知识	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据相关业务需求，准确、清晰、明确地表述数据存储相关规划、设计、实施、运行的知识要素，并易于存储方案设计识别； b） 熟练掌握和运用基础理论知识，评估、发现、改进规划、设计、实施、运行中的错误和缺陷	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据相关业务需求，准确、清晰、明确地表述数据存储相关规划、设计、实施、运行的知识要素，并易于存储方案设计识别； b） 熟练掌握和运用基础理论知识，评估、发现、改进规划、设计、实施、运行中的错误和缺陷	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据相关业务需求，准确、清晰、明确地表述数据存储相关设计、实施、运行的知识要素，并易于存储方案设计识别； b） 熟练掌握和运用基础理论知识，及时发现、改进设计、实施、运行中的错误和缺陷	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据相关业务需求，准确、清晰、明确地表述数据存储实施、运行的相关知识要素，并易于存储方案设计识别； b） 熟练掌握和运用基础理论知识，及时发现、改进实施、运行中的错误和缺陷	掌握和运用基础理论知识，理解数据相关业务需求，并能准确表述数据存储相关知识要素
			a） 理解、运用相关专业、领域	a） 理解、运用相关专业知识	a） 理解、运用数据存储相关的	a） 了解数据存储相关的知识，并注重	

表 17 数据存储各等级职业资格-技术能力（续）

鉴定内容			职业资格等级				
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
		相关知识	知识，充分融合数据存储相关知识和相关技术； b）理解、融合运用相关专业、领域知识，识别、分析、评估规划设计实施运行中可能存在的隐患、风险，并采取相应的应	充分融合数据存储相关知识和相关技术； b）理解、融合运用相关专业知识，识别、分析、评估规划设计实施运行中可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策略；	IT知识，识别、分析、评估设计实施、运行中可能存在的隐患、风险，并提出相应的解决方案； b）理解、运用相关知识，在设计实施中控制可能存在的知识产权、相关	在实践中的应用能够识别可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	

鉴定内容			职业资格等级				
			对策略； c）理解、运用相关知识，控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	c）理解、运用相关知识，控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等		
	专业技能	专业技术	创新性运用数据存储、DBMS涉及的相关技术、产品知识、实践经验和其它相关专业、领域技术和知识，深刻理解、明确描述数据存储规划、设计、实施、运行的基础环境条件、功能要素、结构特征、技术路径、性能选择、存储部署等，为非相关、跨地域、跨专业、跨领域数据存储的系统整体规划、设计、实施、运行提供可靠、有效的依据	熟练运用数据存储、DBMS涉及的相关技术、产品知识、实践经验和其它相关专业、领域技术和知识，深刻理解、明确描述数据存储规划、设计、实施、运行的基础环境条件、功能要素、结构特征、技术路径、性能选择、存储部署等，为非相关、跨专业、跨领域数据存储的系统整体规划、设计、实施、运行提供可靠、有效的依据	能够运用数据存储、DBMS涉及的相关技术、产品知识、实践经验和其它相关专业技术和知识，理解、明确描述数据存储设计、实施、运行的基础环境条件、功能要素、结构特征、技术路径、性能选择、存储部署等，为数据存储的系统整体规划、设计、实施、运行提供可靠、有效的依据	能够运用数据存储、DBMS涉及的相关技术、产品知识、实践经验，描述数据存储实施、运行的基础环境条件、功能要素、技术特征、产品性能等，为数据存储的运行提供建议	掌握数据存储、DBMS涉及的相关技术，了解产品知识，描述数据存储的基础环境条件、功能要素、技术特征、产品性能等
		专业知识	熟练掌握数据存储的相关专业知识，理解数据存储涉及的其它专业、	熟练掌握数据存储相关专业知识，了解数据存储涉及的其它专业、领域	熟练掌握数据存储相关专业知识，指导数据存储设计、实施、运行	掌握数据存储相关专业知识	掌握数据存储相关专业知识

表 17　数据存储各等级职业资格-技术能力（续）

鉴定内容			职业资格等级				
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
			领域的相关专业知识，构建数据存储知识体系，指导数据存储规划设计实施运行	知识，构建数据存储知识体系，指导数据存储规划设计实施运行			

14.4.3　复合能力

申报数据存储职业资格，宜依据DB21/T 1793.1考核复合能力，复合能力要求参见表18。

表 18　数据存储各等级职业资格-复合能力

鉴定内容		职业资格等级		
		职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级
复合能力	知识能力	具备多专业、多领域相关知识储备，并能在数据存储规划、设计、实施中系统融合、运用，建构跨专业、领域知识能力，并跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系	具备多专业、多领域相关知识储备，并能在数据存储规划、设计、实施中系统融合、运用，并跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系	了解多专业、多领域相关知识，并注重在数据存储设计、实施中增加知识储备；跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系
	业务能力	在数据存储规划、设计、实施中，创新性运用跨专业、领域知识能力，融合多专业、领域的数据业务相关需求，持续提升跨专业、领域知识能力	在数据存储规划、设计、实施中，能够运用跨专业、领域知识能力，融合多专业、领域的数据业务相关需求，持续提升跨专业、领域知识能力	在数据存储设计、实施中，增加跨专业、领域知识能力，并根据数据业务需求，持续提升跨专业、领域业务能力
	专业能力	深刻理解跨专业、领域的相关技术，并具备熟练运用能力	能够理解跨专业、领域的相关技术，并具备运用能力	了解跨专业、领域技术和知识

15 数据处理

15.1 职业定义

基于丰富的采集、分析、加工、整合、检索、传输、应用、开发等数据处理相关专业知识和不同数据处理专业的经验，熟悉各种主流数据处理技术，熟悉实际需求，并依据需求提供不同的数据处理方案义。

15.2 等级

数据处理设5个等级，即职业资格5级（高级数据处理工程师、正高级工程师）、职业资格4级（数据处理工程师、高级工程师）、职业资格3级（数据处理技术员、工程师）和职业资格2级、职业资格1级。

15.3 申报条件

申报数据处理各等级职业资格，应符合以下条件之一：

a) 职业资格 5 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事与本职业相关工作 3 年以上；
   2) 具有与本职业相关专业硕士以上学位，连续从事与本职业相关工作 3 年以上，获得认可的业务能力；
   3) 取得职业资格 4 级 2 年以上。

b) 职业资格 4 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关中级资格，并连续从事与本职业相关工作 3 年以上；
   2) 具有与本职业相关专业硕士学位，连续从事本职业工作 2 年以上；

3) 具备本专业或相关专业大学本科学历，连续从事本职业工作 3 年以上；
4) 取得职业资格 3 级 2 年以上；
5) 取得其它与本职业相关的职业资格 3 级及以上 2 年以上。

c) 职业资格 3 级
1) 具有本专业或相关专业大学本科学历，连续从事本职业工作 1 年以上；
2) 具有大专学历（或同等学历），连续从事本职业工作 2 年以上；
3) 取得其它与本职业相关的职业资格 2 级及以上 2 年以上。

d) 职业资格 2 级
1) 具有大专以上学历（或同等学历），连续从事本职业工作 1 年以上；
2) 取得其它与本专业相关的职业资格 2 级及以上。

15.4 等级要求

15.4.1 业务能力

业务能力要求参见表19。

表 19 数据处理各等级职业资格-业务能力

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
业务能力	项目	复杂度	a） 需求复杂度：存在非相关、跨地域、跨专业、跨领域数据相关业务处理需求，数据统一处理路径复杂；实现数据可信性可用性达到 99.99%，安全度高； b） 数据相关处理业务复杂度：业务种类多，跨专业、非相关	a） 需求复杂度：存在跨地域、跨专业数据相关业务处理需求，数据统一处理路径较复杂；实现数据可信性可用性达到 99.99%，安全度高； b） 数据相关处理业务复杂度：业务种类多，跨专业、相关度高，多并发流，数	a） 需求复杂度：存在跨专业数据相关业务处理需求，数据统一处理路径一般；实现数据可信性可用性达到 99.99%，安全度高； b） 数据相关处理业务复杂度：同源相关业务种类较多，相关业务流程较复杂；	a） 需求复杂度：存在相关数据业务处理需求，具有数据高可信性可用性、安全性能力； b） 数据相关业务复杂度：相关业务种类多，相关业务流程一般； c） 数据复杂度：海量、同构、同源数据，数

表 19 数据处理各等级职业资格-业务能力（续）

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
			度、并发流高，数据处理相关业务流程复杂； c）数据复杂度：海量、异构、非同源数据，数据离散、混乱、繁复，类型复杂，统一数据字典难度大； d）技术复杂度：创新技术的应用；多专业、多领域、多技术跨度融	处理相关业务流程较复杂； c）数据复杂度：海量、同构、非同源数据，数据离散、混乱、繁复，类型较复杂，统一数据字典难度较大； d）技术复杂度：创新技术的应用；多专业技	c）数据复杂度：海量、同构、同源数据，数据离散、繁复，类型较复杂； d）技术复杂度：多专业技术应用；高安全等级要求；风险管理难度较大； e）质量管理复杂度：具有风险控制能力、质	据离散、繁复，类型一般； d）技术复杂度：具有多专业技术应用、高安全等级、风险管理能力； e）质量管理复杂度：风险识别能力、质量控制能力； f）文档完整性：数据管理形成的相关各类文

鉴定内容			职业资格等级			
			合；高安全等级要求；风险管理难度较大； e）质量管理复杂度：风险控制能力、质量控制和保证能力； f）文档完整性：数据处理形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整	术应用，并具有多领域技术能力；高安全等级要求；风险管理难度较大； e）质量管理复杂度：风险控制能力、质量控制和保证能力； f）文档完整性：数据管理形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整	量控制和保证能力； f）文档完整性：数据管理形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整	档齐全、清晰、明确、完整
		规模	亿元规模以上重点、重大工程项目 2 项以上 符合复杂度要求 负责数据相关处理项目	千万规模以上重点、重大工程项目 2 项以上 符合复杂度要求 负责数据相关处理项目	百万规模以上工程项目 2 项以上 符合复杂度要求 负责数据相关处理项目	符合复杂度要求 参与数据相关处理项目并负责子项
	专业	专业发展	创新性运用跨专业、跨领域相关专业知识，深刻理解相关数据需求，并充分融合数据处理相关业务和技术需求。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业技术和知识；持续提升专业水平，在国内具有一定的知名度和影响力	熟练运用跨专业相关专业知识，理解跨领域相关专业知识运用；深刻理解相关数据需求，并融合数据处理业务。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业技术和知识；逐步提升专业水平，在行业内具有一定的知名度和影响力	熟练运用相关专业知识，理解相关数据需求，并能与处理业务融合。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业知识；逐步提升专业水平	掌握数据相关专业知识，理解相关数据需求。跟踪、更新、完善、运用相关专业知识；逐步提升专业水平
		技术传承	在实践中，注重数据处理相关知识、技术能力的规范化、体系化；在国内、行业内以各种形式参与学术交流、发	在实践中，注重数据处理相关专业能力的规范化、体系化；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据处理相关专业能力的规范化；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据处理相关专业能力的提高；以各种形式参与学术交流、发表论著等

表 19　数据处理各等级职业资格-业务能力（续）

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
			表论著等			
		新人培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水平提升的指导和培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水平提升的指导和培养	注重新从业人员专业水平提升的指导	

15.4.2　技术能力

技术能力要求参见表20。

表 20　数据处理各等级职业资格-技术能力

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
技术能力	基本知识	基础知识	a）熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据相关处理业务需求，准确、清晰、明确地表述数据相关处理业务的知识要素，并易于数据处理各类业务识别； b）基于基础理论知识的运用，评估、改善数据相关处理业务，发现、改进过程缺陷	a）熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据相关业务需求，准确、清晰、明确地表述数据处理业务的知识要素，并易于数据处理各类业务识别； b）基于基础理论知识，改进数据相关处理业务，具有识别过程缺陷能力	a）熟练掌握和运用基础理论知识，能够融合数据相关处理业务需求，准确表述数据处理业务知识要素，并易于数据处理各类业务识别； b）基于基础理论知识，识别数据相关处理业务过程的缺陷	掌握和运用基础理论知识，理解数据相关业务需求，并能准确表述数据处理业务相关知识要素
		相关知识	a）熟悉、运用相关专业知识，充分融合数据处理相关知识和相关技术； b）熟悉、融合运用相关专业知识，识别、分析、评估数据相关处理业务和处理过程中可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策略； c）熟悉、运用相关知识，控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	a）理解相关专业知识；理解、运用数据处理相关的 IT 知识，能够识别数据相关处理业务和处理过程中可能存在的隐患、风险，并提出相应的解决建议； b）理解、运用相关知识，控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	了解数据相关处理业务的相关知识，并注重在实践中的应用 能够识别可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	

表 20　数据处理各等级职业资格-技术能力（续）

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
	专业技能	专业技术	创新、融合、熟练运用数据相关处理业务涉及的相关技术、产品知识、实践经验和其它相关专业、领域技术和知识，深刻理解、明确描述数据相关处理业务的基础环境条件、业务要	熟练运用数据相关处理业务涉及的技术、产品知识、实践经验，理解其它相关专业、领域技术和知识，理解、明确描述数据相关处理业务的基础环境条件、业务要素和特征、技术路径、过程控制	能够运用数据相关处理业务涉及的技术、产品知识、实践经验，理解其它相关IT专业技术，描述数据相关处理业务的基础环境条件、业务要素、技术特征、产品性能等，为数据处	掌握数据相关处理业务相关技术，了解产品知识，描述数据相关处理业务的基础环境条件、业务要素、技术特征、产品性能等

鉴定内容			职业资格等级			
			素和特征、技术路径、过程控制等，为非相关、跨专业、跨地域、跨领域数据相关处理业务的系统、规范、整体实施提供可靠、有效的依据	等，为数据相关处理业务的系统、规范、整体实施提供可靠、有效的依据	理提供建议	
		专业知识	熟练掌握数据相关处理业务的相关专业知识，理解数据处理涉及的其它专业、领域相关专业知识，构建数据处理知识体系，指导数据相关处理业务的实施	熟练掌握数据相关处理业务的相关专业知识，指导数据相关处理业务实施	掌握数据相关处理的专业知识	掌握数据相关处理的专业知识

15.4.3 复合能力

申报数据处理职业资格，宜依据DB21/T 1793.1考核复合能力， 能力要求参见表21。

表 21 数据处理各等级职业资格-复合能力

鉴定内容		职业资格等级	
		职业资格5级	职业资格4级
复合能力	知识能力	具备多专业、多领域相关知识储备，并能在数据相关处理业务中系统融合、运用，建构跨专业、领域知识能力，并跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系	已具备多专业、多领域相关知识储备，并能在数据相关处理业务中系统融合、运用，并跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系
	业务能力	在数据相关处理业务中，创新性运用跨专业、领域知识能力，融合多专业、领域的数据业务相关需求，持续提升跨专业、领域知识能力	在数据相关处理业务中，能够运用跨专业、领域知识能力，融合多专业、领域的数据业务相关需求，持续提升跨专业、领域知识能力
	专业能力	深刻理解跨专业、领域的相关技术，并具备熟练运用能力	能够理解跨专业、领域的相关技术，并具备运用能力

16 数据服务

16.1 职业定义

基于丰富的相关专业知识和数据相关部署、应用经验，熟悉用户需求，并根据需求提供数据咨询、数据规划、数据管理、数据运维、数据安全等数据相关服务。

16.2 等级

数据服务设6个等级，即职业资格6级（高级数据服务工程师、正高级工程师）、职业资格5级（数据服务工程师、高级工程师）、职业资格4级（数据服务员、工程师）、职业资格3级（技术员）、职业资格2级、职业资格1级。

注1：职业资格可依提供的数据服务类别确定，如数据运维（数据运维工程师）、数据咨询（数据咨询师）……

注2：数据服务类别可参照附录A。

16.3 申报条件

申报数据服务各等级职业资格，应符合以下条件之一：

a) 职业资格 6 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事本职业工作 5 年以上；
   2) 具有与从事本职业相关的专业领域硕士以上学历，并连续从事与本职业相关工作 5 年以上，获得认可的业务能力；
   3) 取得职业资格 5 级 3 年以上。
b) 职业资格 5 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事与本职业相关工作 3 年以上；
   2) 具有与本职业相关专业硕士以上学位，连续从事与本职业相关工作 3 年以上，获得认可的业务能力；
   3) 取得职业资格 4 级 2 年以上。
c) 职业资格 4 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关中级资格，并连续从事与本职业相关工作 3 年以上；
   2) 具有与本职业相关专业硕士学位，连续从事本职业工作 2 年以上；
   3) 具备本专业或相关专业大学本科学历，连续从事本职业工作 3 年以上；
   4) 取得职业资格 3 级 2 年以上；
   5) 取得其它与本职业相关的职业资格 3 级及以上 2 年以上。
d) 职业资格 3 级
   1) 具有本专业或相关专业大学本科学历，连续从事本职业工作 1 年以上；
   2) 具有大专学历（或同等学历），连续从事本职业工作 2 年以上；
   3) 取得其它与本职业相关的职业资格 2 级及以上 2 年以上。
e) 职业资格 2 级
   1) 具有大专以上学历（或同等学历），连续从事本职业工作 1 年以上；
   2) 取得其它与本专业相关的职业资格 2 级及以上。

16.4 等级要求

16.4.1 业务能力

业务能力要求参见表22。

表 22 数据服务各等级职业资格-业务能力

鉴定内容	职业资格等级

鉴定内容			职业资格等级				
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
业务能力	项目	复杂度	a） 数据模型的复杂度：所涉业务种类非相关度高，非相关、跨地域、跨专业、跨领域数据种类繁多，相关数据业务流程复杂； b） 数据复杂度：海量、异构、非同源数据，数据离散、混乱、繁复，类型复杂； c） 功能复杂度：存在非相关、跨地域、跨专业、跨领域数据相关业务需求，数据可信性、可用性达到 99.99%，安全度高； d） 环境复杂度：数据生存相关环境存在跨地域、多场景部署，基础设施复杂，高安全度； e） 质量管理复杂度：风险控制能力、质量控制和保证能力； f） 文档完整性：数据服务形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整；	a） 数据模型的复杂度：所涉业务种类相关度高，非相关、跨专业数据种类繁多；相关业务流程较复杂； b） 数据复杂度：海量、异构、同源数据，数据离散、混乱、繁复，类型较复杂； c） 功能复杂度：存在相关、跨专业业务需求，数据可信性、可用性达到 99.99%，安全度高； d） 环境复杂度：数据生存相关环境存在多场景部署，基础设施较复杂，高安全度； e） 质量管理复杂度：风险控制能力、质量控制和保证能力； f） 文档完整性：数据服务形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整； g） 用户认可度：数据服务与用户需求的符合度、达成度和满意	a） 数据模型的复杂度：跨专业数据种类繁多，所涉业务种类相关度高；相关业务流程较复杂； b） 数据复杂度：海量、同构、同源数据，数据离散、混乱、繁复，类型较复杂； c） 功能复杂度：存在相关、跨专业业务需求，数据可信性、可用性达到 99.99%，安全度高； d） 环境复杂度：数据生存相关环境本地部署，基础设施较复杂，高安全度； e） 质量管理复杂度：风险控制能力、质量控制和保证能力； f） 文档完整性：数据服务形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整； g） 用户认可度：数据服务与用户需求的符合度、达成度和满意率	a） 数据模型的复杂度：数据种类繁多，所涉业务种类相关度高，业务流程较复杂； b） 数据复杂度：数据离散、混乱、繁复，类型较复杂； c） 功能复杂度：存在相关专业业务需求，数据可信性、可用性达到 99.99%，安全度高； d） 环境复杂度：数据生存相关环境本地一般性部署，高安全度； e） 质量管理复杂度：风险识别能力、质量管理能力； f） 文档完整性：数据服务形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整； g） 用户认可度：数据服务与用户需求的符合度、达成度和满意率	a） 数据模型的复杂度：数据种类繁多，所涉业务种类相关度高； b） 数据复杂度：数据离散、混乱、繁复功能复杂度：存在相关专业业务需求，数据可信性、可用性达到 99.99%，安全度高； c） 文档完整性：数据服务形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整

表 22　数据服务各等级职业资格-业务能力（续）

鉴定内容			职业资格等级				
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
			g）用户认可度：数据服务与用户需	率			

鉴定内容			职业资格等级				
			求的符合度、达成度和满意率				
	专业	专业发展	创新性运用跨专业、跨领域相关专业知识，深刻理解相关数据相关业务需求，并充分融合数据服务业务。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业技术和知识；持续提升专业水平，在国内具有一定的知名度和影响力	熟练运用跨专业、跨领域相关专业知识，深刻理解相关数据业务需求，并融合数据服务业务。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业技术和知识；逐步提升专业水平，具有一定的知名度和影响力	熟练运用相关专业知识，理解相关数据业务需求，并能与数据服务业务融合。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业知识；逐步提升专业水平	掌握数据服务相关专业知识，理解相关数据业务需求，融合数据服务业务。跟踪、更新、完善、运用相关专业知识，逐步提升专业水平	掌握数据服务相关专业知识，跟踪、更新、完善、运用相关专业知识，逐步提升专业水平
		技术传承	在实践中，注重数据服务相关知识体系的规范化、体系化；在国内、行业内以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据服务相关知识能力的规范化、体系化；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据服务相关专业能力的规范化；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据服务相关专业能力的提高；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重提高专业能力的；以各种形式参与学术交流、发表论著等
		新人培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水平提升的指导和培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水平提升的指导和培养	注重新从业人员专业水平提升的指导		

16.4.2 技术能力

技术能力要求参见表23。

表 23 数据服务各等级职业资格-技术能力

鉴定内容			职业资格等级				
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
技术能力	基本知识	基础知	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据服	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据服	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据服	掌握和运用基础理论知识，融合数据服务相关业务需求，表	能够运用基础理论知识，理解数据服务相关业务需求，并可

鉴定内容			职业资格等级				
			务相关业务需求，准确、清晰、明确地表述数据服务相关业务的知识要素，并易于数据服务管理识别； b） 熟练掌握和运用基础理论知识，完善、改进数据服务质量	务相关业务需求，准确、清晰、明确地表述数据服务相关业务的知识要素，并易于数据服务管理识别； b） 熟练掌握和运用基础理论知识，完善、改进数据服务质量	务相关业务需求，准确表述数据服务相关业务的知识要素，并易于数据服务管理识别； b） 能够运用基础理论知识，改进数据服务质量	述数据服务的相关知识要素，并易于数据服务管理识别	表述数据服务的相关知识要素
		相关知识	a） 理解、运用相关专业、领域知识，在数据服务过程中与数据服务相关技术充分融合； b） 理解、融合运用相关专业、领域知识，识别、分析、评估数据服务过程中可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策略； c） 理解、运用相关知识，在数据服务过程中控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	a） 理解、运用相关专业知识，在数据服务过程中与数据服务相关技术充分融合； b） 理解、运用相关专业知识，识别、分析、评估数据服务过程中可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策略； c） 理解、运用相关知识，在数据服务过程中控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	a） 掌握和运用数据服务相关的IT知识，识别、分析、评估数据服务过程中可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策略； b） 理解、运用相关知识，在设计实施中控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	掌握和运用数据服务相关的IT知识	
	专业技能	专业技术	创新性运用数据服务相关业务的相关知识，熟悉并熟练运用数据服务业务各种工具、方法、技术，及其它	熟练运用数据服务相关业务的相关知识，熟悉并熟练运用数据服务业务各种工具、方法、技术，及其它相关	能够运用数据服务相关业务的相关知识，熟练运用数据服务业务各种工具、方法、技术，理解、明确描述数	掌握数据服务相关业务的相关知识，并能够运用数据服务业务各种工具、方法、技术，	熟悉数据服务相关业务的工具、方法、技术

表 23　数据服务各等级职业资格-技术能力（续）

鉴定内容			职业资格等级				
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级	职业资格2级
			相关专业、领域技术	专业、领域技术和知	据服务相关业务的	描述数据服务相关业	

鉴定内容			职业资格等级				
			和知识，深刻理解、明确描述数据服务相关业务的特征、分类、基础环境条件、功能要素、技术策略等，为数据服务相关业务的系统整体实施提供可靠、有效的依据	识，深刻理解、明确描述数据服务相关业务的特征、分类、基础环境条件、功能要素、技术策略等，为数据服务相关业务的系统整体实施提供可靠、有效的依据	特征、分类、基础环境条件、功能要素、技术策略等，为数据服务相关业务的系统整体实施提供可靠、有效的依据	务需求	
		专业知识	熟练掌握数据服务相关业务和服务管理相关专业知识，理解数据服务所涉及的其它专业、领域知识，构建数据服务相关业务知识体系，指导数据服务实施	熟练掌握数据服务相关业务和服务管理相关专业知识，了解数据服务所涉及的其它专业知识，提升数据服务相关业务的知识能力，指导数据服务实施	掌握数据服务相关业务和服务管理相关专业知识，指导数据服务实施	掌握数据服务相关业务和服务管理的相关专业知识	掌握数据服务相关业务知识，了解服务管理相关知识

16.4.3 复合能力

申报数据服务职业资格，宜依据DB21/T 1793.1考核复合能力，复合能力要求参见表24。

表 24 数据服务各等级职业资格-复合能力

鉴定内容		职业资格等级			
		职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级
复合能力	知识能力	具备多专业、多领域相关知识储备，并能在数据服务过程中系统融合、运用，建构跨专业、领域知识能力，并跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系	具备多专业、多领域相关知识储备，并能在数据服务过程中系统融合、运用，建构跨专业的知识能力，并跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系	了解多专业、多领域相关知识，并注重在数据服务过程中增加知识储备；跟踪新专业、技术和应用需求，持续提升知识能力	了解多专业相关知识，并注重在数据服务过程中增加知识储备；跟踪新专业、技术和应用需求，持续提高知识能力
	业务能力	在数据服务中，创新性运用跨专业、领域知识能力，融合多专业、领域的数据服务相关需求，并根据专业、技术、业务和市场需求，持续完善跨专业、领域业务能力	在数据服务中，能够运用跨专业、领域的知识能力，融合多专业、领域的数据相关需求，并根据专业、技术、业务和市场需求，持续提升跨专业、领域业务能力	在数据服务中，增加跨专业、领域知识能力，并根据专业、技术、业务和市场需求，持续提升业务能力	在数据服务中，增加跨专业的知识能力，持续提升业务能力

表 24 数据服务各等级职业资格-复合能力（续）

鉴定内容	职业资格等级			
	职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级

鉴定内容		职业资格等级			
	专业能力	在数据服务中，深刻理解跨专业、领域的相关技术，并具备熟练运用能力	在数据服务中，能够理解跨专业、领域的相关技术，并具备运用能力	能够在数据服务相关专业中融入理解的跨专业、领域知识	能够在数据服务相关专业中融入理解的跨专业知识

17 数据评测

17.1 职业定义

基于丰富的相关专业知识和数据相关部署、应用经验，测试、评估数据性能、数据安全性、可信性、可用性、可靠性。

17.2 等级

数据评测设4个等级，即职业资格6级（高级数据评测师、正高级工程师）、职业资格5级（数据评测师、高级工程师）、职业资格4级（助理数据评测师、工程师）、职业资格3级（数据评测员、技术员）。

17.3 申报条件

申报数据评测各等级职业资格，应符合以下条件之一：

a) 职业资格 6 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事本职业工作 5 年以上；
   2) 具有与从事本职业相关的专业领域硕士以上学历，并连续从事与本职业相关工作 5 年以上，获得认可的业务能力；
   3) 取得职业资格 5 级 3 年以上。
b) 职业资格 5 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关高级资格，并连续从事与本职业相关工作 3 年以上；
   2) 具有与本职业相关专业硕士以上学位，连续从事与本职业相关工作 3 年以上，获得认可的业务能力；
   3) 取得职业资格 4 级 2 年以上。
c) 职业资格 4 级：
   1) 获得国家计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试相关中级资格，并连续从事与本职业相关工作 3 年以上；
   2) 具有与本职业相关专业硕士学位，连续从事本职业工作 2 年以上；
   3) 具备本专业或相关专业大学本科学历，连续从事本职业工作 3 年以上；
   4) 取得职业资格 3 级 2 年以上；
   5) 取得其它与本职业相关的职业资格 3 级及以上 2 年以上。
d) 职业资格 3 级
   1) 具有本专业或相关专业大学本科学历，连续从事本职业工作 1 年以上；
   2) 具有大专学历（或同等学历），连续从事本职业工作 2 年以上；
   3) 取得其它与本职业相关的职业资格 2 级及以上 2 年以上。

17.4 等级要求

17.4.1 业务能力

业务能力要求参见表25。

表 25 数据评测各等级职业资格-业务能力

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级
业务能力	项目	复杂度	a） 数据复杂度：海量、异构、非同源数据，数据繁杂，类型复杂； b） 数据模型复杂度：所涉业务种类非相关度高，非相关、跨地域、跨专业、跨领域数据种类繁多，相关数据业务流程复杂； c） 数据算法复杂度：基于数据和数据模型复杂度的复杂空间、时间算法设计、分析，多种算法的定义、设计； d） 功能复杂度：存在非相关、跨地域、跨专业、跨领域数据相关业务需求，数据可信性、可用性达到99.99%，安全度高； e） 环境复杂度：数据生存相关环境存在跨地域、多场景部署，基础设施复杂，高安全度； f） 质量管理复杂度：数据一致性、准确性、有效性、完整性； g） 文档完整性：数据	a） 数据复杂度：海量、异构、同源数据，数据杂，类型较复杂； b） 数据模型的复杂度：所涉业务种类相关度高，非相关、跨专业数据种类繁多；相关业务流程较复杂； c） 数据算法复杂度：基于数据和数据模型复杂度的复杂空间、时间算法设计、分析，多种算法的定义、设计； d） 功能复杂度：存在相关、跨专业业务需求，数据可信性、可用性达到99.99%，安全度高； e） 环境复杂度：数据生存相关环境存在多场景部署，基础设施较复杂，高安全度； f） 质量管理复杂度：数据一致性、准确性、有效性、完整性； g） 文档完整性：数据评测形成的相关各类文档齐全、清	a） 数据复杂度：海量、同构、同源数据，数据繁杂，类型较复杂； b） 数据模型的复杂度：跨专业数据种类繁多，所涉业务种类相关度高；相关业务流程较复杂； c） 数据算法复杂度：基于数据和数据模型复杂度的复杂空间、时间算法设计、分析，可用算法的定义、设计； d） 功能复杂度：存在相关、跨专业业务需求，数据可信性、可用性达到99.99%，安全度高； e） 环境复杂度：数据生存相关环境本地部署，基础设施较复杂，高安全度； f） 质量管理复杂度：数据一致性、准确性、有效性、完整性； g） 文档完整性：数据评测形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整	a） 数据复杂度：数据繁杂，类型较复杂； b） 数据模型的复杂度：数据种类繁多，所涉业务种类相关度高，业务流程较复杂； c） 数据算法复杂度：基于数据和数据模型复杂度的复杂空间、时间算法设计、分析，可用算法的定义、设计； d） 功能复杂度：存在相关专业业务需求，数据可信性、可用性达到99.99%，安全度高； e） 环境复杂度：数据生存相关环境本地一般性部署，高安全度； f） 质量管理复杂度：数据一致性、准确性、有效性、完整性； g） 文档完整性：数据评测形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整

表 25 数据评测各等级职业资格-业务能力（续）

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级
			评测形成的相关各类文档齐全、清晰、明确、完整	晰、明确、完整		

			职业资格等级			
鉴定内容	专业	专业发展	创新性运用跨专业、跨领域相关专业知识，深刻理解相关数据相关业务需求，并充分融合数据评测业务。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业技术和知识；持续提升专业水平，在国内具有一定的知名度和影响力	熟练运用跨专业、跨领域相关专业知识，深刻理解相关数据业务需求，并融合数据评测业务。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业技术和知识；逐步提升专业水平，具有一定的知名度和影响力	熟练运用相关专业知识，理解相关数据业务需求，并能与数据评测业务融合。根据数据需求变化和技术发展，跟踪、更新、完善、运用相关专业知识；逐步提升专业水平	掌握数据评测相关专业知识，理解相关数据业务需求，融合数据评测业务。跟踪、更新、完善、运用相关专业知识，逐步提升专业水平
		技术传承	在实践中，注重数据评测相关知识体系的规范化、体系化；在国内、行业内以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据评测相关知识能力的规范化、体系化；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据评测相关专业能力的规范化；以各种形式参与学术交流、发表论著等	在实践中，注重数据评测相关专业能力的提高；以各种形式参与学术交流、发表论著等
		新人培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水平提升的指导和培养	注重新从业人员、已有一定实践经验的从业人员专业水平提升的指导和培养	注重新从业人员专业水平提升的指导	

17.4.2 技术能力

技术能力要求参见表26。

表 26 数据评测各等级职业资格-技术能力

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级
技术能力	基本知识	基础知识	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据评测业务需求，准确、清晰、明确地表述数据评测业务的知识要素，并易于数据评测业务识别； b） 熟练掌握和运用基	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据评测业务需求，准确、清晰、明确地表述数据评测业务的知识要素，并易于数据评测业务识别； b） 熟练掌握和运用基	a） 熟练掌握和运用基础理论知识，融合数据评测业务需求，准确表述数据评测业务的知识要素，并易于数据评测业务识别； b） 能够运用基础理论知识，改进数据评	掌握和运用基础理论知识，融合数据评测业务需求，表述数据评测的相关知识要素，并易于数据评测业务识别

表 26 数据评测各等级职业资格-技术能力（续）

鉴定内容			职业资格等级			
			职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级
			础理论知识，改进、提高数据评测质量	础理论知识，改进、提高数据评测质量	测质量	
		知 关	a） 理解、运用相关专	a） 理解、运用相关的专	a） 掌握和运用数据评	掌握和运用数据评测

			职业资格等级			
	鉴定内容		业、领域知识，在数据评测中与数据评测相关技术充分融合； b） 理解、融合运用相关专业、领域知识，识别、分析、评估数据评测过程中可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策略； c） 理解、运用相关知识，在数据评测中控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	业知识，在数据评测中与数据评测相关技术充分融合； b） 理解、运用相关专业知识，识别、分析、评估数据评测过程中可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策略； c） 理解、运用相关知识，在数据评测中控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	测的相关专业知识，并能与评测相关技术融合。识别、分析、评估数据评测过程中可能存在的隐患、风险，并采取相应的应对策略； b） 理解、运用相关知识，在数据评测中控制可能存在的知识产权、相关法律法规、行业规范、数据和个人信息安全等	的相关专业知识
	专业技能	专业技术	创新性运用数据评测的相关知识，熟悉并熟练运用数据评测各种工具、方法、技术，及其它相关专业、领域技术和知识，深刻理解、明确描述数据评测相关业务的特征、基础环境条件、模型和算法、技术策略等，为数据评测业务的系统整体实施提供可靠、有效的依据	熟练运用数据评测的相关知识，熟悉并熟练运用数据评测各种工具、方法、技术，及其它相关专业、领域技术和知识，深刻理解、明确描述数据评测相关业务的特征、基础环境条件、模型和算法、技术策略等，为数据评测业务的系统整体实施提供可靠、有效的依据	能够运用数据评测的相关知识，熟练运用数据评测各种工具、方法、技术，理解、明确描述数据评测相关业务的特征、基础环境条件、模型和算法、技术策略等，为数据评测业务的系统整体实施提供可靠、有效的依据	掌握数据服务评测的相关知识，并能够运用数据评测各种工具、方法、技术，描述数据评测业务需求
		专业知识	熟练掌握数据评测相关专业知识，理解数据评测所涉及的其它专业、领域知识，构建数据评测知识体系，指导数据评测实施	熟练掌握数据评测相关专业知识，了解数据评测所涉及的其它专业知识，提升数据评测的知识能力，指导数据评测实施	掌握数据评测相关专业知识，提升数据评测知识能力	掌握数据评测相关专业知识，提高数据评测知识能力

17.4.3 复合能力

申报数据评测职业资格，宜依据DB21/T 1793.1考核复合能力，复合能力要求参见表27。

表 27 数据评测各等级职业资格-复合能力

鉴定内容		职业资格等级			
		职业资格6级	职业资格5级	职业资格4级	职业资格3级
能合	能识	具备多专业、多领域相	具备多专业、多领域相	了解多专业、多领域相	了解多专业相关知识，

鉴定内容		职业资格等级			
		关知识储备，并能在数据评测中系统融合、运用，建构跨专业、领域知识体系，并跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系	关知识储备，并能在数据评测中系统融合、运用，建构跨专业的知识能力，并跟踪新专业、技术和应用需求，持续更新知识体系	关知识，并注重在数据评测中增加知识储备；跟踪新专业、技术和应用需求，持续提升知识能力	并注重在数据评测中增加知识储备；跟踪新专业、技术和应用需求，持续提高知识能力
	业务能力	在数据评测中，创新性运用跨专业、领域知识能力，融合多专业、领域的数据评测相关需求，并根据专业、技术、业务和市场需求，持续完善跨专业、领域业务能力	在数据评测中，能够运用跨专业、领域的知识能力，融合多专业、领域的数据评测相关需求，并根据专业、技术、业务和市场需求，持续提升跨专业、领域业务能力	在数据评测中，增加跨专业、领域知识能力，并根据专业、技术、业务和市场需求，持续提升业务能力	在数据评测中，增加跨专业的知识能力，持续提升业务能力
	专业能力	在数据评测中，深刻理解跨专业、领域的相关技术，并具备熟练运用能力	在数据评测中，能够理解跨专业、领域的相关技术，并具备运用能力	能够在数据评测相关专业中融入理解的跨专业、领域知识	能够在数据评测相关专业中融入理解的跨专业知识

18 鉴定比重

应根据DB21/T 1793.1 6.5的要求，确定数据管理职业各职业分类的职业技能鉴定比重。

在职业履历考核中，业务能力应为相应职业资格比重的50%，技术能力应为相应职业资格比重的40%。

19 培训要求

应根据DB21/T 1793.1第7章的要求，实施数据管理职业各职业分类的培训。应根据各职业分类的职业技能要求确定培训标准学时。标准学时宜不少于200学时。

附 录 A
（资料性）
数据服务类别

数据服务类别参见表A.1。

表 A.1 数据服务类别

职业分类	岗位设置	说明
数据服务	数据咨询	基于丰富的专业知识、相关专业和领域知识和实践经验，提供数据资源相关的解决方案，建立新的数据应用模式。
	数据规划	基于丰富的专业知识、相关专业和领域知识，及数据的相关部署、应用经验，深刻理解用户需求，并根据需求提供数据采集、存储、管理、处理、应用、运维、测评等规划设计相关服务
	数据运维	基于丰富的专业知识、相关专业和领域知识，及数据相关部署、应用经验，熟悉用户需求，保证数据、数据相关产品、数据相关系统、数据应用等的安全性、可靠性、可用性
	……	……