

大数据工程化处理与应用

1 + X职业技能等级证书说明会

北京新奥时代科技有限责任公司

大数据工程化处理与应用专家组 林世舒

目录

contents

01 大数据行业现状与人才需求分析

02 证书定位及岗位技能解析

03 标准解读

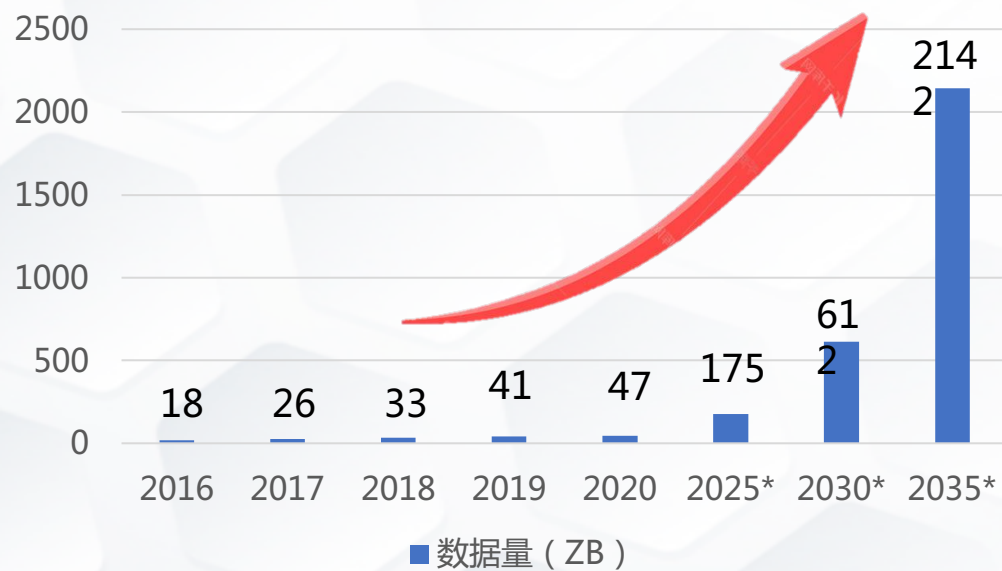
PART 1

大数据行业现状与人才 需求分析



● 全球大数据存储量

全球每年产生数据量估算图

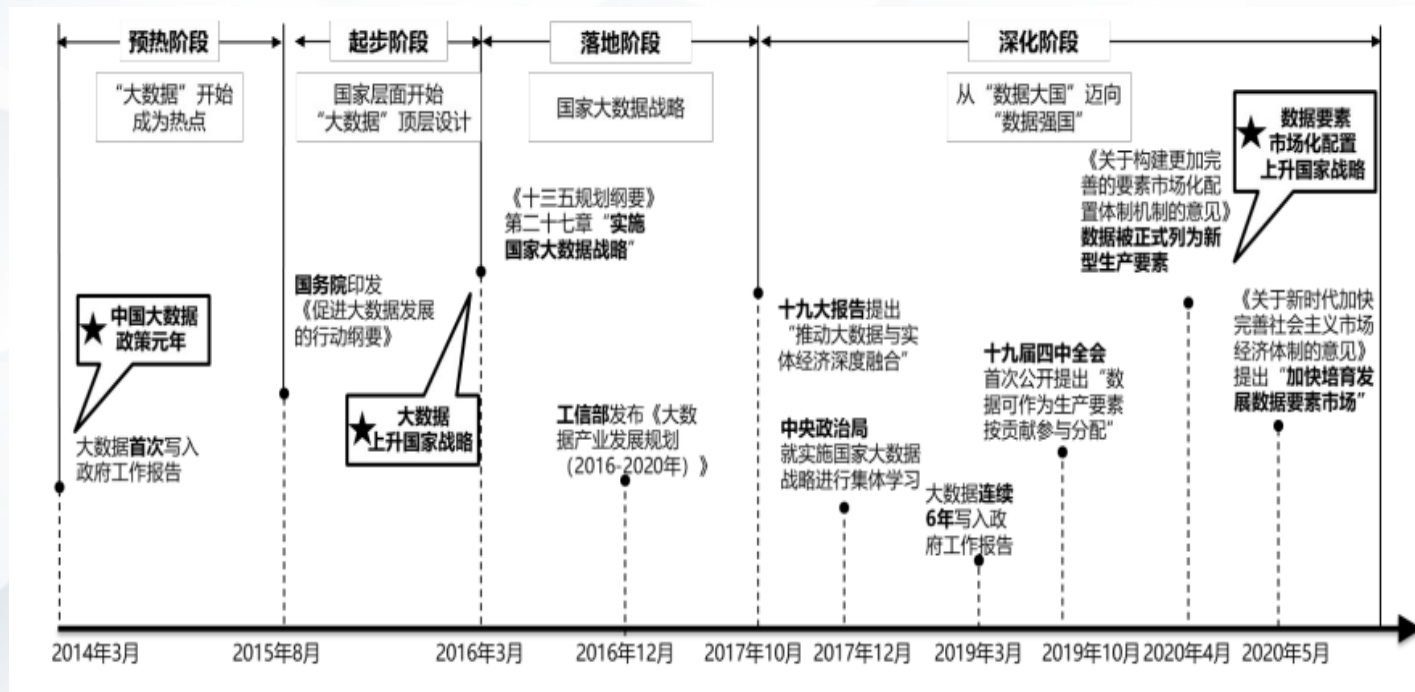


数据来自：Statista，2020年11月

随着数字经济在全球加速推进，以及5G、人工智能、物联网等相关技术的快速发展，数据已经成为影响全球竞争的**关键战略性资源**。

根据国际权威机构Statista的统计和预测，2020年全球数据产生量为47ZB*，而到2035年，这一数字将达到2142ZB，全球数据量在今后迎来爆发式增长。（**4倍/每5年**）

● 我国大数据产业发展现状——从政策维度



资料来自：CAICT

我国在国家级政策中将数据定义为“生产要素”。

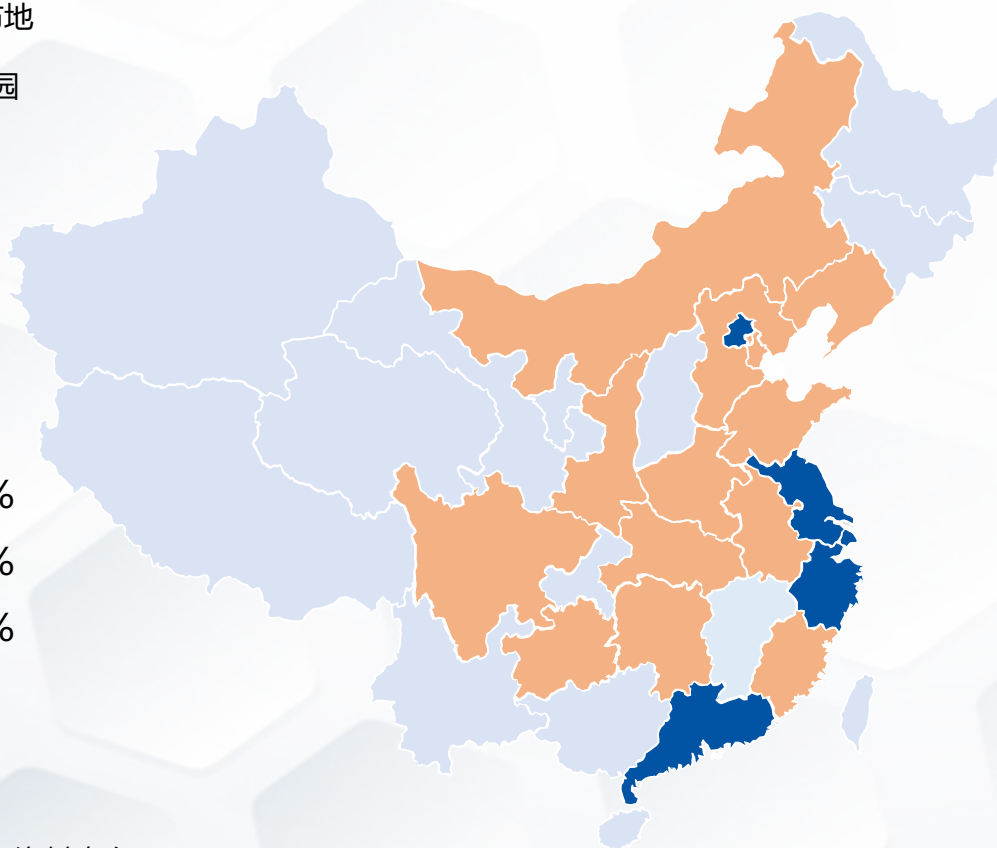
从2013年至2020年，由国务院、工信部、国家发改委办公厅等共发布25份与大数据相关国家政策，鼓励大数据产业发展，大数据逐渐成为各级政府关注的热点。

● 我国大数据产业发展现状——从地域维度

● 主要企业分布地

● 已/在建产业园

- 北京：35%
- 广东：18%
- 上海：16%
- 浙江：8%
- 江苏：5%



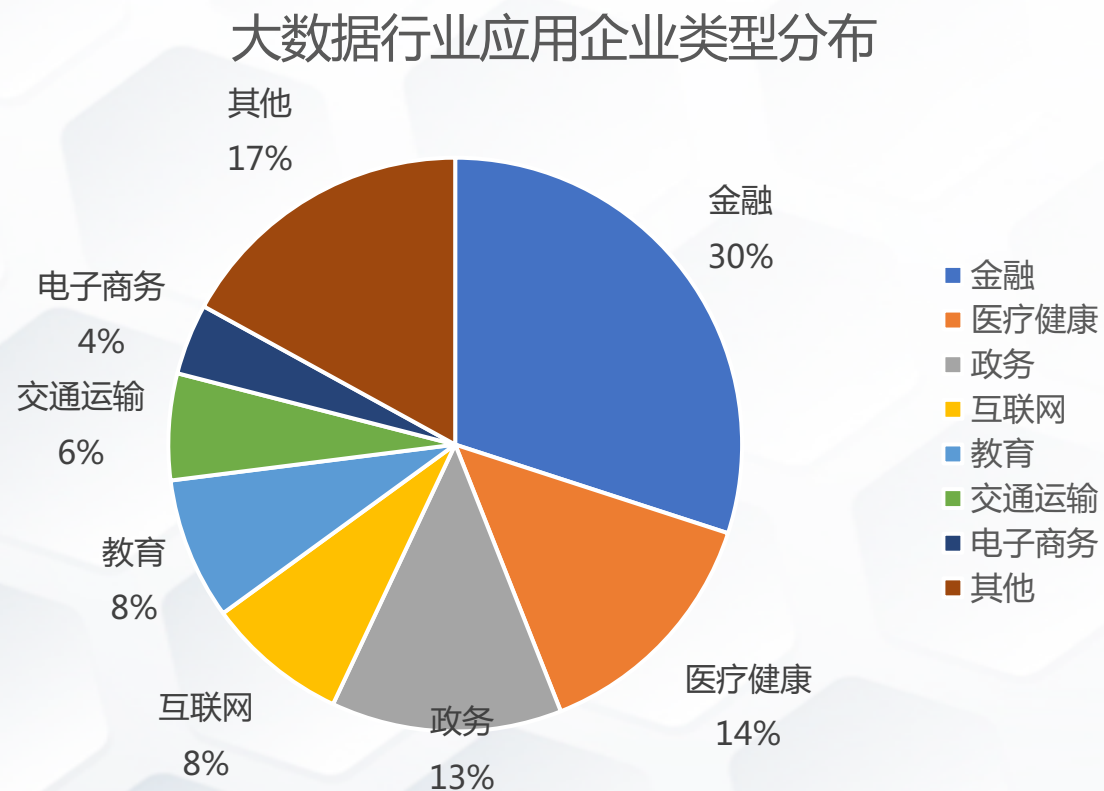
资料来自：CAICT

我国大数据行业企业主要分布在北京、广东、上海、浙江、江苏等经济发达省份。

其中，受政策、环境、人才、资金资源等因素影响，北京大数据企业数量约占全国总数35%。

2020年，我国大数据产业迎来新的发展机遇期，各区域更加重视大数据发展与地区经济结构转型升级的紧密结合，各级政府正在探索数据驱动的服务模式创新。

● 我国大数据产业发展现状——从产业维度

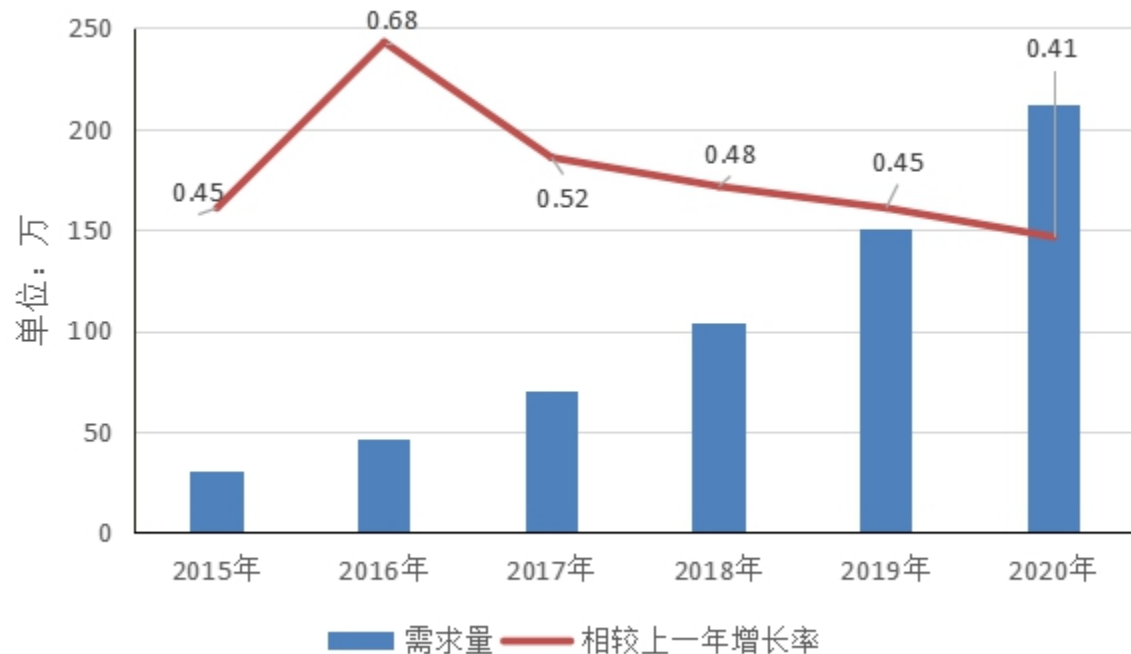


资料来自：CAICT

大数据产业是以数据及数据所蕴含的信息价值为核心生产要素，通过数据技术、数据产品、数据服务等形式，使数据与信息价值在各行业经济活动中得到充分释放的赋能型产业。

● 我国大数据产业的人才需求量

大数据人才规模及增速



预计2020年中国大数据行业的人才需求规模将达到210万，2025年前大数据人才需求仍将保持30%-40%的增速，需求总量在2000万人左右。

资料来自：人社部《大数据工程技术人员就业景气现状分析报告》

● 我国大数据产业的岗位群需求量

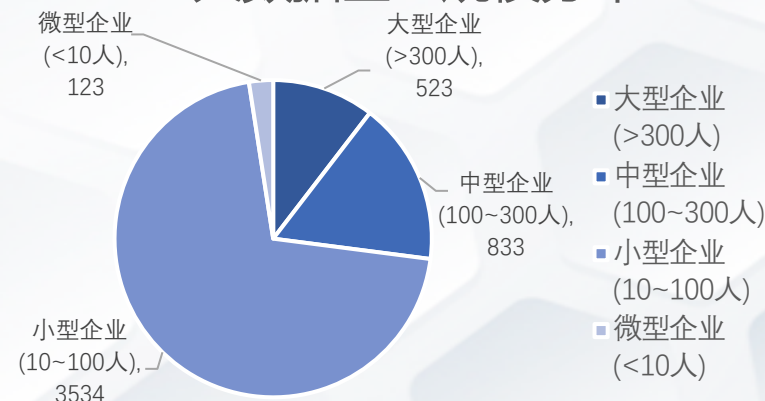
2021年3月份“大数据”+关键词相关岗位招聘数量



数据来源：前程无忧招聘网站数据

基于相关招聘岗位数量，三个不同方向岗位群比例中，“处理+开发”相关岗位数据占了大多数。当前大数据行业企业以中小型企业为主，需要大量的技术技能型人才，大数据处理与应用岗位群的人才需求量较大。

大数据企业规模分布



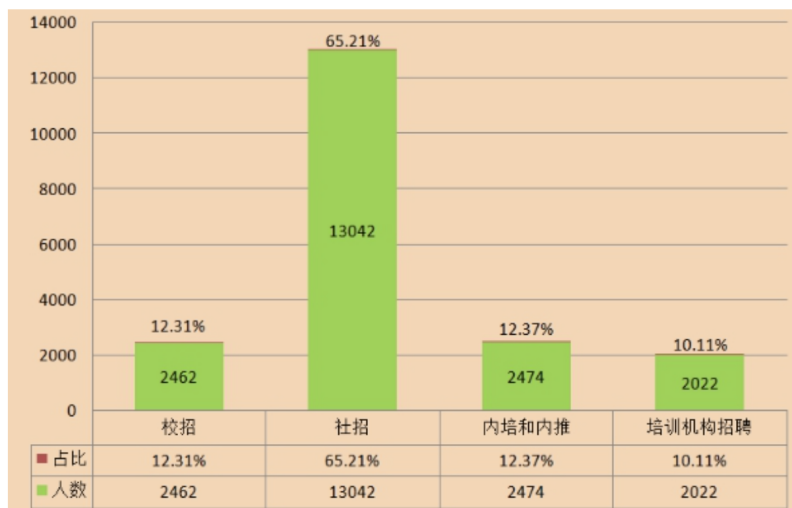
资料来自：CAICT 中国信通院

● 大数据岗位来源

（三）渠道来源

大数据人才的渠道来源分为4个大类，分别是校招、社招、内部培养和推荐、培训机构招聘。企业大数据人才各渠道来源的人数和占比见下图。

图5 大数据人才渠道来源（单位：人）



其中社招占比最大，比校招、内培和内推以及培训机构招聘的总和还要高。大数据人才目前主要依靠社招，说明学校教育与社会需求脱节，内培和培训也不能满足岗位要求。

当前社会上大数据相关岗位人才招聘以社招为主，大部分学生从学校毕业后，所学技术技能无法帮助学生直接找到对口工作，企业对于不同岗位招聘要求不同。本证书所涉及内容贴合中、高职及应用型本科人才的主要就业方向，助力学校在人才培养方面提高学生就业成功率及对口率。

资料来源：人社部《新职业——大数据工程技术人员就业景气现状分析报告》

PART 2

证书定位及岗位技能解析



● 大数据工程化处理与应用职业技能等级标准的定位

融合应用

政务大数据

工业大数据

农业大数据

金融大数据

医疗大数据

营销大数据

交通大数据

.....

数据服务

数据交易

数据采集与处理

数据分析与可视化

数据治理与安全

基础支撑

数据采集、数据分析（批、流处理、交互查询、数据挖掘）、数据展示（可视化）等技术、平台与工具

资源管理平台

网络、存储和计算等硬件设施

大数据工程化处理与应用

工程化数据采集

工程化数据处理

工程化数据应用

资料来自：CAICT 中国信通院

大数据产业链全景图

● 岗位群方向

主要面向大数据行业、大数据处理与应用领域企事业单位及科研机构的大数据爬虫工程师、大数据ETL工程师、实时计算工程师、大数据开发工程师、大数据应用开发工程师、报表开发工程师等岗位。

大数据工程化采集



大数据爬虫工程师

1. 定向数据采集和爬取
2. 数据抓取效率提升
3. 爬虫系统开发与维护

...



大数据ETL工程师

1. 数据抽取转换加载
2. 数据质量监控和维护
3. 建设数据仓库

...



大数据开发工程师

1. 批量数据计算
2. Spark作业开发
3. 大数据即席查询

...



实时计算工程师

1. 流式计算引擎构建
2. 实时计算作业开发
3. 计算解决方案构建

...



应用开发工程师

1. 数据查询系统构建
2. 接口设计与数据集成
3. 数据检索

...



报表开发工程师

1. 数据展示
2. 报表产品开发调优
3. 报表业务需求调研

...

● 各等级技能区分

标准不同等级对应职业技能由浅入深，由易到难，由适用简单大数据场景到适用大规模分布式高并发场景，与对应小型、中型、大型公司实际应用需求和技术门槛相匹配。

初级



中级



高级



PART 2

大数据工程化处理与应用 标准内容解读



● 标准内容

工作领域	工作任务	初级	中级	高级
工程化数据采集	网络数据采集	✓	✓	✓
	离线数据采集	✓	✓	✓
	作业调度	✓	✓	✓
	实时数据采集			✓
工程化数据处理	数据清洗	✓	✓	✓
	数据计算	✓	✓	✓
	数据派生	✓	✓	✓
工程化数据应用	OLAP系统应用	✓	✓	✓
	搜索系统应用	✓	✓	✓
	报表系统应用	✓	✓	✓

工作领域

1. 大数据工程化采集

工作任务

1.1 网络数据采集

职业技能要求

1.1.1 根据网页标题采集需求，能使用可视化爬虫工具，获取目标标题数据。

1.1.2 根据网页文本采集需求，能使用可视化爬虫工具，智能解析文本数据内容。

1.1.3 根据数据标签采集需求，能使用可视化爬虫工具，智能解析标签数据。

1.1.4 根据循环遍历采集需求，能使用可视化爬虫工具，实现智能翻页采集。

工作领域

1. 大数据工程化采集

工作任务

1.2 离线数据采集

职业技能要求

1.2.1 根据离线数据采集要求，**能使用图形化工具**，查询数据源的存储路径信息，确定要抽取的离线数据数量，获取数据源准确的位置信息。

1.2.2 根据数据格式，能使用图形化工具，创建转换对象并配置相应结构化数据输入模块。

1.2.3 根据目标数据系统类型及原始数据集格式，能使用图形化工具，**配置**相应数据输出**模块**。

1.2.4 根据配置完成后的模块，能使用图形化工具，**获得离线采集数据**。

1.2.5 根据数据内容，能使用图形化工具创建存储采集数据的数据表结构。

工作领域

1. 大数据工程化采集

工作任务

1.3 作业调度

职业技能要求

1.3.1 根据任务调度要求，能使用调度工具，创建作业的图形视图，调度所需要的模块，获取起始到完结所需的任务模块。

1.3.2 根据所有转换模块，能使用调度工具，配置各模块的关联信息，获得符合数据传输流程的模块调度链。

1.3.3 根据各模块的关联关系，能使用调度工具，对所有模块进行参数配置，获得数据连通的作业图形视图。

1.3.4 根据配置完成的作业属性及任务调度需求，能使用调度工具执行作业，检查目标数据系统数据的入库情况，并获得入库信息反馈。

工作领域

2. 大数据工程化处理

工作任务

2.1 数据清洗

职业技能要求

2.1.1 根据采集的原始数据集，能使用图形化工具，删除离线数据集中的缺省数据，获得完整的数据集。

2.1.2 根据完整数据集，能使用图形化工具，简单标记、删除内容重复的离线数据，获得无干扰的数据集。

2.1.3 根据无干扰数据集，能使用图形化工具，归一处理离线数据中不符合标准单位要求的字段，获得标准化数据集。

2.1.4 根据标准化数据集，能使用图形化工具，标记、删除离线数据中不符合数据质量要求的数据，获得可用数据集。

工作领域

2. 大数据工程化处理

工作任务

2.2 数据计算

职业技能要求

2.2.1 根据数据清洗后的数据集，使用图形化工具，连接各数据表并根据处理需求进行简单数值计算、字符切分等处理，获得正确处理后的多表数据集。

2.2.2 根据多表数据集，能使用图形化工具，连接、关联处理多表数据，获得关联整合数据集。

2.2.3 根据关联整合数据集，能使用图形化工具，进行数据聚合、分组，获得关联计算数据集。

工作领域

2. 大数据工程化处理

工作任务

2.3 数据派生

职业技能要求

2.3.1 根据给定数据标签规则，能使用图形化工具，依据给定数据标签，创建各主题的标签库。

2.3.2 根据不同主题的标签，能使用图形化工具，对关联计算数据集中的数据，进行标签派生及验证，获得含标签的数据集。

2.3.3 根据已标签数据集，能使用图形化工具，根据主题划分数据表，创建业务主题数据表。

2.3.4 根据主题数据表的格式规范，能使用图形化工具，对同主题数据集进行全字段的数据组织，获得符合业务主题的宽表。

工作领域

3. 大数据工程化应用

工作任务

3.1 OLAP系统应用

职业技能要求

3.1.1 根据给定数据表结构，能使用图形化工具，在指定项目中选择数据的加载方式，配置数据系统的数据表，获得符合业务分析需求的模型。

3.1.2 根据配置完成的模型，能使用图形化工具，以查看表格的形式进行检查验证，完成模型的调试。

3.1.3 根据调试后的模型，能使用图形化工具，创建并使用数据立方，编写简单查询语句进行数据查询，正确查询目标数据。

工作领域	3. 大数据工程化应用	工作任务	3.2 搜索系统应用
职业技能要求			
3.2.1 根据给定数据结构，能使用图形化工具，关联分布式搜索组件，并执行脚本完成索引结构创建。			
3.2.2 根据索引结构，能使用图形化工具，将数据完整地导入到分布式搜索组件中，获得可全文检索的数据系统。			
3.2.3 根据搜索业务需求以及搜索组件中数据，能使用图形化工具，进行数据查询，正确查询目标数据。			

工作领域

3. 大数据工程化应用

工作任务

3.3 报表系统应用

职业技能要求

3.3.1 根据报表模板，能使用合适的可视化工具，配置所需展示数据源的连接信息，正确连通数据系统。

3.3.2 根据报表数据及离线数据需求，能使用可视化工具，设置数据透视表、图表等，生成符合需求的静态数据报表。

3.3.3 根据数据报表，能使用可视化工具，利用数据报表的筛选、自定义排序、统计等功能，以指定的格式处理并存储数据报表结果。

工作领域

1.大数据工程化采集

工作任务

1.1 网络数据采集

职业技能要求

1.1.1 根据网络数据采集需求，**能使用编程或爬虫框架**，查询网络数据源信息，确定网络地址及网页格式，**获得网页代码准确的标签信息**。

1.1.2 根据网页信息，能使用编程或爬虫框架，采集网络数据标签中相应数据并配置存储方式，**并输出网络采集脚本**。

1.1.3 根据网络采集脚本及数据过滤需求，能使用编程或爬虫框架，编写网络采集过滤脚本，**并输出网络采集数据**。

工作领域

1.大数据工程化采集

工作任务

1.2 离线数据采集

职业技能要求

1.2.1 根据离线数据采集需求，**能使用脚本方式**，确定目标离线数据源格式，获取准确的格式信息。

1.2.2 根据数据格式，能使用脚本方式，配置数据采集脚本进行结构化或半结构化离线数据采集，获得离线采集数据并输出数据采集脚本。

1.2.3 根据数据格式，能使用脚本方式，完成数据过滤脚本。

1.2.4 根据编写的离线数据采集脚本，能使用脚本方式，测试离线数据采集脚本的采集、过滤、存储，获得目标数据并对脚本进行持久化操作。

1.2.5 根据数据内容，能使用脚本创建存储采集数据的数据仓库结构并创建分区表及视图表。

工作领域

1.大数据工程化采集

工作任务

1.3 作业调度

职业技能要求

1.3.1根据任务调度需求，能使用调度工具，配置数据采集模块与数据采集流程，进行采集作业调度并检查采集情况，并获得采集结果信息。

1.3.2 根据联合调度需求，能使用调度工具，上传多个脚本文件，获得可调度执行的作业文件。

1.3.3 根据作业文件类型，能使用调度工具，编写作业调度脚本，配置定时、触发信息，获得作业调度脚本。

1.3.4 根据编写的作业调度脚本，能使用调度工具，调试作业调度效果。

工作领域

2. 大数据工程化处理

工作任务

2.1 数据清洗

职业技能要求

2.1.1 根据采集的原始数据集及完整性规则，能编写使用简单删除法或空值替代法处理离线数据集中缺省数据的脚本，获得完整的数据集。

2.1.2 根据完整数据集及去重规则，能编写标记、删除离线数据集中重复字段的脚本，获得无干扰数据集。

2.1.3 根据无干扰数据集及标准化规则，能编写归一处理离线数据集中不符合标准单位要求或给定结果集字段的脚本，获得标准化数据集。

2.1.4 根据标准化数据集及可用性规则，能编写替换、标记或删除离线数据集中不符合数据质量要求数据的脚本，获得可用数据集。

2.1.5 根据可用数据集，能编写去除离线数据中无关字段的脚本，获得有效数据集。

工作领域

2. 大数据工程化处理

工作任务

2.2 数据计算

职业技能要求

2.2.1 根据数据清洗后的数据集，能编写连接各数据表并根据处理需求进行数值计算、字符转换、时间计算等处理的脚本，获得正确处理后的多表数据集。

2.2.2 根据多表数据集，能编写对多表数据进行字段合并、拆分等操作的脚本，获得字段对应的多表数据集。

2.2.3 根据字段对应多表数据集，能编写连接、关联处理多表数据的脚本，获得关联整合数据集。

2.2.4 根据关联整合数据集，能编写数据条件聚合、分组的脚本，获得关联计算数据集。

工作领域

2. 大数据工程化处理

工作任务

2.3 数据派生

职业技能要求

2.3.1 根据关联计算的数据及数据特征，能编写脚本进行数据聚合结果分析并设计数据标签，创建各主题标签库。

2.3.2 根据不同主题的标签，能编写脚本，对关联计算数据集中的数据，编写标签计算脚本并进行标签派生，获得含属性标签的数据集。

2.3.3 根据已标签数据集，能根据主题编写脚本划分数据表，创建业务主题数据表。

2.3.4 根据主题数据表的业务需求，能使用脚本方式将同主题指标、维度、属性均关联的数据集进行数据组织，获得符合业务主题的宽表。

工作领域

3. 大数据工程化应用

工作任务

3.1 OLAP系统应用

职业技能要求

3.1.1 根据数据表结构及特征，能编写脚本，基于现有的事实表，创建维度表，获得符合分析需求的基础数据表结构。

3.1.2 根据事实表以及维度表，在指定项目中选择数据的加载方式，配置数据仓库中的事实表以及维度表的字段信息，获得符合业务分析需求的模型。

3.1.3 根据配置完成的模型，以查看表格的形式或可视化的方式进行模型验证，对模型进行修改和调试，获得修改后的模型。

3.1.4 根据修改后的模型，创建并使用数据立方，编写条件查询语句进行数据查询，查询目标数据并存储。

工作领域

3. 大数据工程化应用

工作任务

3.2 搜索系统应用

职业技能要求

3.2.1 根据数据结构及组织方式，能编写脚本、REST请求命令，编写相应索引、类型及文档，获得匹配的索引结构。

3.2.2 根据索引结构，能使用图形化工具或REST请求命令，将数据完整导入到分布式搜索组件，获得可全文检索的数据系统。

3.2.3 根据搜索业务需求以及搜索组件中数据，能使用图形化工具或REST请求命令，进行简单数据查询，正确查询目标数据并存储。

工作领域

3. 大数据工程化应用

工作任务

3.3 报表系统应用

职业技能要求

3.3.1 根据参考报表样式，能使用合适的可视化工具及脚本编程方法，配置所需展示离线数据源的连接信息，正确连通数据系统，并获得报表初始数据。

3.3.2 根据报表数据及离线数据需求，能使用可视化工具及脚本编程方法，生成符合业务需求的可交互查询动态数据报表。

3.3.3 根据数据报表，能使用可视化工具及脚本编程方法，能根据业务需求，完成可供决策支持的数据报表处理。

工作领域

1.大数据工程化采集

工作任务

1.1网络数据采集

职业技能要求

1.1.1 根据网络数据采集需求，**能使用编程或爬虫框架**，查询网页提交方式及浏览器标识信息，提高网络采集脚本**稳定性**，获得网页代码准确的数据请求接口信息。

1.1.2 根据数据格式，能使用编程或爬虫框架，进行网络数据采集，编辑网络采集脚本，测试数据爬虫脚本的采集、循环、**过滤**效果并迭代**优化**，并输出网络采集数据。

1.1.3 根据数据格式，能使用编程或爬虫框架方式，遍历目标网站中的相应链接，使用**合适算法过滤重复链接及规避身份验证**，获得网络数据遍历脚本。

1.1.4 根据网络遍历需求，能使用编程或爬虫框架方式，编辑完整的网络遍历脚本，并**输出全站采集数据**。

工作领域

1.大数据工程化采集

工作任务

1.2离线数据采集

职业技能要求

1.2.1 根据离线数据采集需求，**能使用框架编程方式**，确定要抽取的离线数据接口，获取数据源准确的连接信息。

1.2.2 根据数据格式，能使用框架编程方式，配置数据采集模块进行各种离线数据采集（含非结构化离线数据），获得离线采集数据并输出数据采集程序类。

1.2.3 根据数据格式，能使用框架编程方式，编写数据格式封装类，获得能够解析原始数据的方法。

1.2.4 根据数据接口，能使用框架编程方式，进行数据过滤方法编写并配置其采集字段、过滤、存储规则，输出离线数据过滤方法。

1.2.5 根据数据封装类，能使用框架编程方式，编写离线数据采集、过滤、存储方法，获得目标数据并输出数据采集程序。

1.2.6 根据数据内容，能使用框架编程方式，**创建存储采集数据的数据仓库结构并创建分桶、表约束及索引。**

工作领域

1.大数据工程化采集

工作任务

1.3 作业调度

职业技能要求

1.3.1 根据任务调度需求，能使用调度工具，通过数据采集作业并行调度，完成采集结果信息分析及进程日志监控。

1.3.2 根据联合调度需求，能上传并调度执行作业文件、应用项目或自动化脚本。

1.3.3 根据作业文件间依赖关系，能使用调度工具，配置作业流执行顺序，获得可执行作业调度流程。

1.3.4 根据作业文件类型及作业混合调度需求，能使用调度工具，编写作业调度脚本，获得基于规则的作业流调度脚本。

1.3.5 根据编写的作业流调度脚本，能使用调度工具，测试脚本并对作业执行性能进行优化。

工作领域

1.大数据工程化采集

工作任务

1.4 实时数据采集

职业技能要求

1.4.1 根据实时数据采集需求，能使用图形化工具或脚本方式，确定日志数据的位置信息、来源方式等信息，获得实时数据的基本信息。

1.4.2 根据数据采集需求，能使用实时数据采集组件，配置数据采集的来源、目标及采集方式，获取基础日志采集脚本。

1.4.3 根据基础实时数据采集脚本，能使用图形化或脚本方式，编写实时数据拦截脚本拦截及过滤非需求之外的数据流，获得有效实时数据。

1.4.4 根据实时数据采集脚本，能使用消息中间件，配置数据主题，以及生产者、消费者信息，获得数据缓存队列。

工作领域

2. 大数据工程化处理

工作任务

2.1 数据清洗

职业技能要求

2.1.1 根据采集的原始数据集及完整性需求，能使用框架编程开发使用特殊值填充、均值填充离线或实时数据的缺省数据的程序，获得完整的数据集。

2.1.2 根据完整数据集及去重需求，能使用框架编程方式开发替换、标记或删除离线或实时数据中特定字段或时间戳的重复数据的程序，获得无干扰数据集。

2.1.3 根据无干扰数据集及标准化需求，能使用框架编程开发归一处理离线或实时数据中不符合标准单位要求或给定结果集字段的程序，获得标准化数据集。

2.1.4 根据标准化数据集及可用性需求，能使用框架编程方式开发替换、标记或删除不符合数据质量要求的离线或实时数据的程序，获得可用数据集。

2.1.5 根据可用数据集，能使用框架编程方式开发去除离线或实时数据中无关字段的程序，获得有效数据集。

工作领域

2. 大数据工程化处理

工作任务

2.2 数据计算

职业技能要求

2.2.1 根据数据聚合计算需求，能使用框架编程方式开发自定义数据处理函数，获得自定义数据处理方法。

2.2.2 根据数据清洗后的数据集，能使用框架编程方式开发连接各数据表并根据处理需求进行数值计算、字符转换、时间计算、键值化、离散化等复杂处理的程序，获得正确处理后的多表数据集。

2.2.3 根据多表数据集及多表关联需求，能使用框架编程方式开发对多表数据进行字段合并、拆分、归类等操作的程序，获得字段对应的多表数据集。

2.2.4 根据字段对应多表数据集及多表关联需求，能使用框架编程方式开发连接、关联处理多表数据的程序，获得关联整合数据集。

2.2.5 根据关联整合数据集，能使用框架编程方式开发条件聚合分组的程序，获得关联计算数据集。

工作领域

2. 大数据工程化处理

工作任务

2.3 数据派生

职业技能要求

2.3.1 根据关联计算的数据及数据标签需求，能使用框架编程方式开发程序进行数据聚合结果分析并设计数据标签，创建各主题标签库。

2.3.2 根据不同主题的标签，能使用框架编程方式，对关联计算数据集中的数据，开发标签计算程序并对离线或实时数据进行标签派生，获得含属性标签的数据集。

2.3.3 根据已标签数据集及规划设计需求，能根据主题使用框架编程方式开发程序对数据表进行划分，创建业务主题数据表。

2.3.4 根据主题数据表的业务需求，能使用框架编程方式开发程序将同主题指标、维度、属性均关联的数据集进行数据组织或进行星型、雪花模型、宽表等表结构的创建，获得符合业务主题的模式格式。

工作领域

3. 大数据工程化应用

工作任务

3.1 OLAP系统应用

职业技能要求

3.1.1 根据业务需求，能使用框架编程方式，创建对应的事实表以及维度表，获得符合分析需求的基础数据表结构。

3.1.2 根据事实表以及维度表，在指定项目中选择数据的加载方式，配置数据仓库中的事实表和维度表以及关联条件、度量指标、分区字段，获得所需的数据模型。

3.1.3 根据数据模型，以查看表格、可视化和JSON的方式进行模型验证，对模型进行修改及性能优化，获得优化后的模型。

3.1.4 根据优化后的模型，创建指定参数的数据立方或二维表，编写复合查询语句进行即席查询，正确查询目标数据并存储。

3.1.5 根据数据集成需求，能使用框架编程方式，编写OLAP系统的数据访问接口，获得可供其他数据系统访问的API。

工作领域

3. 大数据工程化应用

工作任务

3.2 搜索系统应用

职业技能要求

3.2.1 根据业务需求，能使用框架编程方式，关联分布式搜索组件，创建索引、类型及文档，获得结构化或非结构化的索引结构。

3.2.2 根据索引结构，能使用框架接口开发方式，将数据完整地导入及同步到分布式搜索组件中，获得可全文检索的数据系统。

3.2.3 根据搜索业务需求以及搜索组件中数据，能使用框架接口开发方式，进行复合条件查询，正确查询目标数据并存储。

3.2.4 根据数据集成需求，能使用框架编程方式，编写搜索引擎的数据检索接口，获得可供其他数据系统访问的API。

工作领域

3. 大数据工程化应用

工作任务

3.3 报表系统应用

职业技能要求

3.3.1 根据报表展示需求，能使用框架编程方式，通过数据接口获得报表初始数据。

3.3.2 根据报表数据及离线或实时数据需求，能使用框架编程方式，生成符合业务需求的可交互查询实时动态数据报表。

3.3.3 根据离线或实时报表数据，能使用框架编程方式，编写前端查询和展示页，设置数据展示格式及功能，生成可交互查询、符合业务需求的网页数据报表。

3.3.4 根据数据报表，能使用框架编程方式，获得供决策支持的数据报表并分析关键指标情况。

感谢大家参与