

创新团队引领下的大 数据技术专业建设

北京信息职业技术学院

马东波

2021.4.26

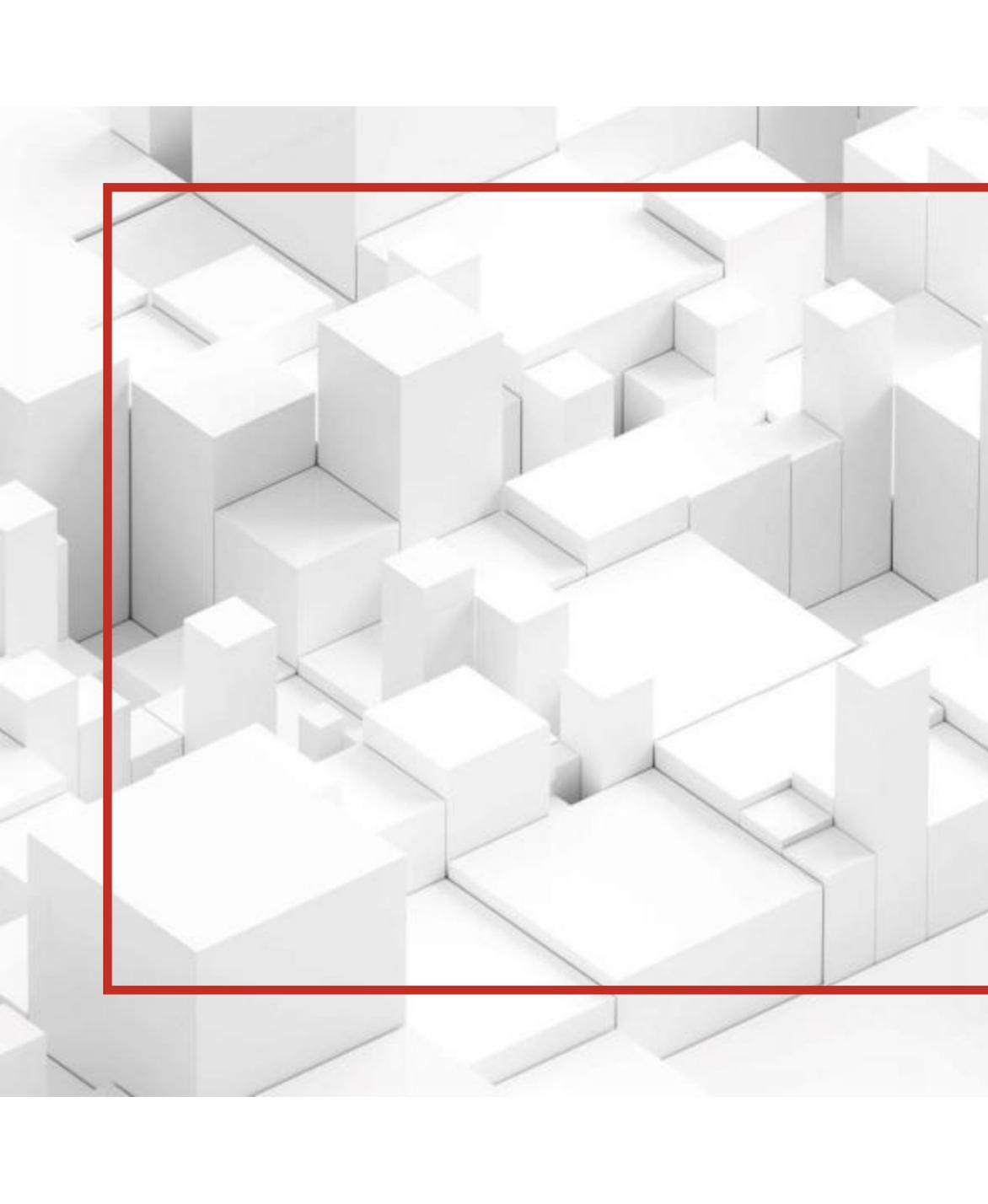




CONTENTS

目录

- 01 大数据技术专业介绍
- 02 团队教师能力建设
- 03 模块化课程体系建设
- 04 基于双平台的教学模式
- 05 “书证融通”的人才培养方案

A background image consisting of numerous white, three-dimensional rectangular blocks of varying heights and widths, arranged in a complex, stepped pattern that recedes into the distance, creating a sense of depth and architectural structure.

大数据技术专业介绍

PART ONE

大数据技术专业介绍

专业发展

2017年之前，计算机信息管理专业（大数据应用方向）

我院的大数据技术专业于2017年申报，是北京市第一批的大数据技术专业。

2017年开始招生至今已有四届学生。

北京市特高专业群软件与信息服务专业群的主要建设专业。

创新团队

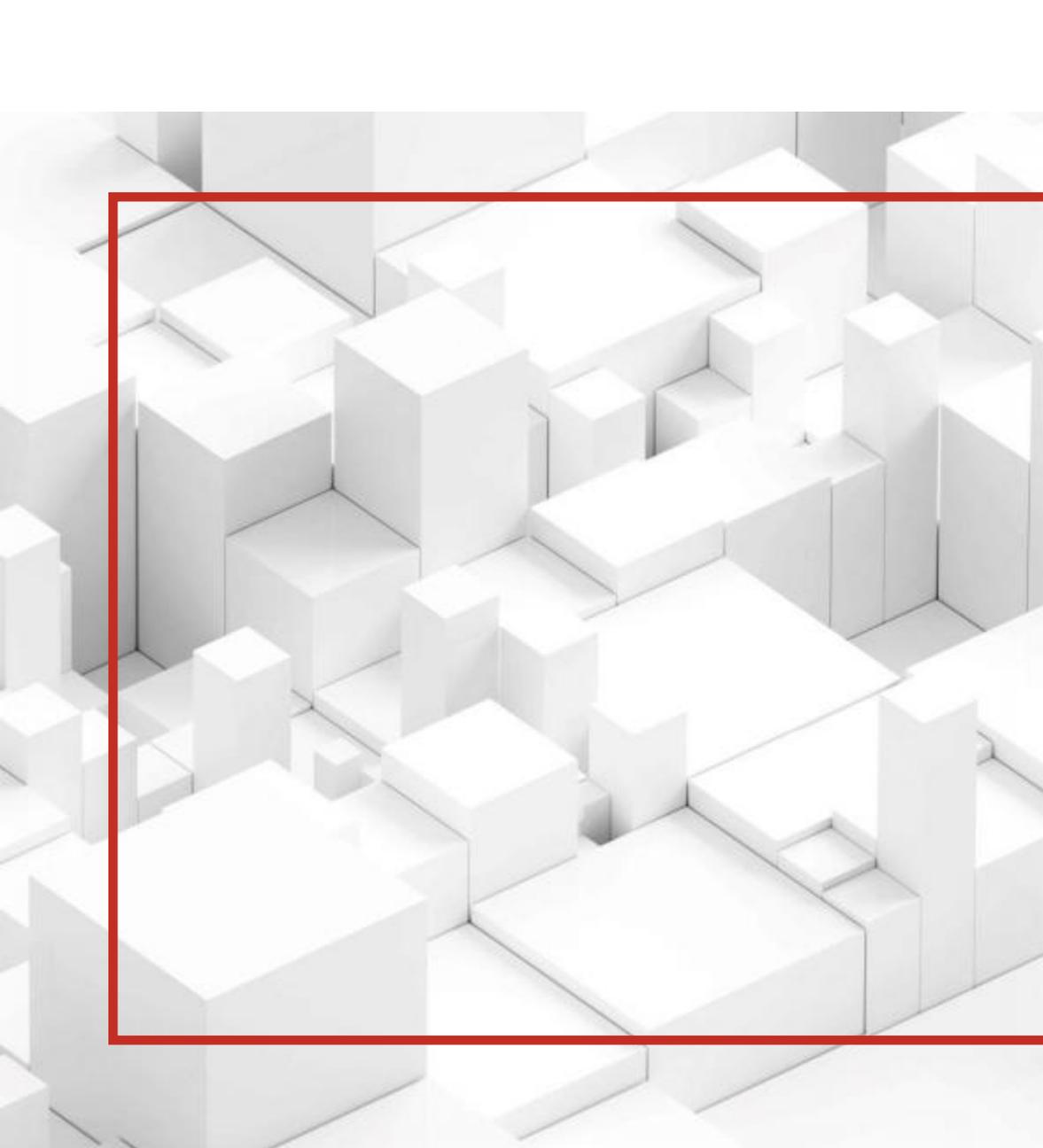
教育部于2019年6月颁发了《全国职业教育教师教学创新团队建设方案》

2019年8月我校“大数据技术与应用”专业教学团队成功入选国家首批职业教育教师教学创新团队。

大数据技术专业介绍



- 国家级职业教育教师教学创新团队
- 5名来自企业的专家
- 15名学院的教师
- 北京市教学名师1名
- 北京市骨干教师1人
- 教授3人，副教授8人
- 博士3人，其余均为硕士
- 双师型教师比例为100%

A decorative background on the left side of the slide consists of a 3D isometric pattern of white rectangular blocks of various sizes and orientations, creating a sense of depth and architectural structure. A thin red border frames the entire slide content.

团队教师能力建设

PART TWO

团队教师能力建设

努力提高“双师型”队伍建设水平

01

政策文件

北京市教委发布《北京市教育委员会关于公布北京市职业院校校企合作的“双师型”教师培养培训基地和职业院校教师企业实践基地名单的通知》（京教函〔2020〕394号）

02

校企合作

学校与联想（北京）有限公司、甲骨文（中国）软件系统有限公司、北京新大陆时代教育科技有限公司等企业共同申报的校企合作的“双师型”教师培养培训基地

03

双师基地

被认定为计算机类《校企合作的“双师型”教师培养培训基地》，具备了计算机类所有专业的双师教师培训的资质。

团队教师能力建设

开展高精尖培训、提升社会服务能力

01

政策文件

《关于发布北京市高精尖产业技能提升培训机构和第二批培训项目目录的通告》

02

校企合作

我校成功申报“北京市高精尖产业技能提升培训机构”

03

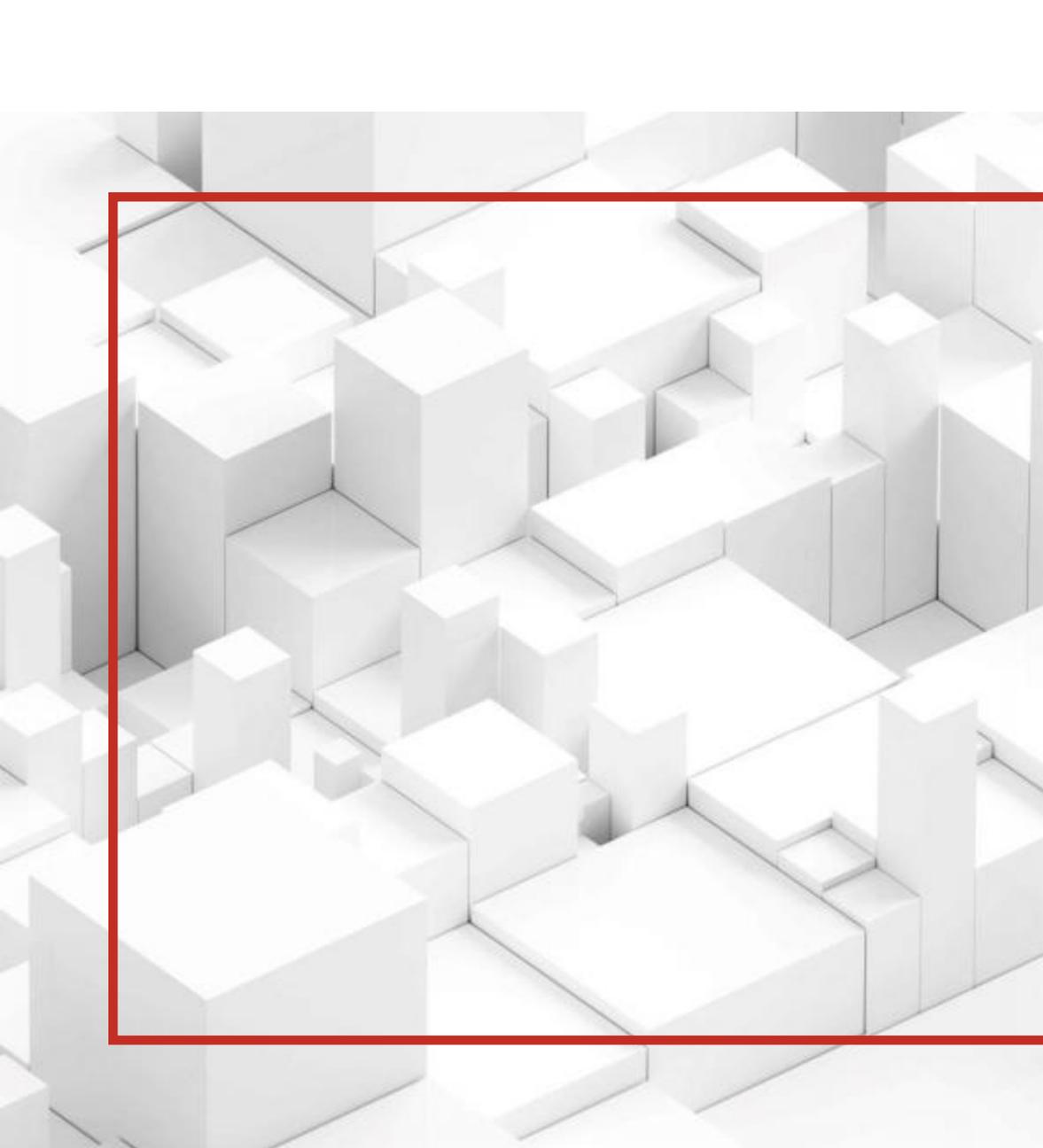
双师基地

获批新一代信息技术、软件和信息服务、新能源智能汽车等3个培训方向的培训资质。

团队教师能力建设

校企合作，举办大数据技术高质量专业培训

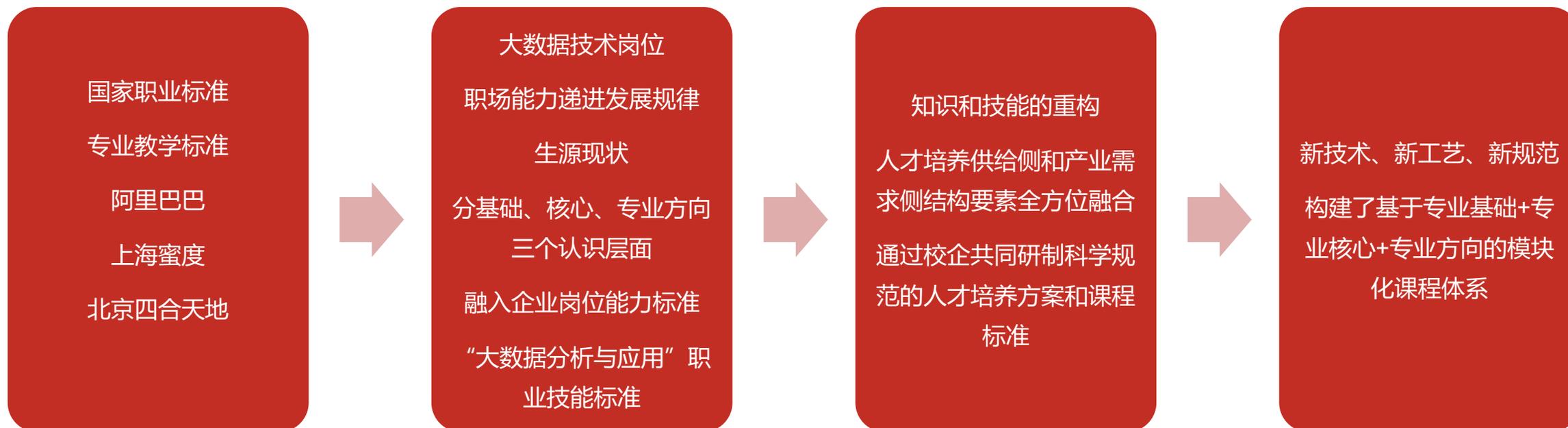
序号	培训名称	培训时间	培训课时	培训人次
1	大数据电商用户评论情感分析1班	2020.7.13-15	24	43
2	大数据电商用户评论情感分析2班	2020.7.26-28	24	43
3	大数据Spark部署及应用培训	2020.8.14-24	48	44
4	Python数据分析与可视化1班	2020.9.18-20/25-27/10.6-8	72	40
5	Python数据分析与可视化2班	2020.10.16-18/23-25/10.30-11.1	72	41
6	高精尖企业人才职业技能提升培训-大数据分析与可视化	2021.5.9-2021.6.	40	30
7	大数据分析技术应用“双师型”教师专业技能培训	2021.5-2021.10	160	84

A background image on the left side of the slide consists of a complex, three-dimensional arrangement of white rectangular blocks of various sizes and orientations. The blocks are stacked and interlocked, creating a sense of depth and architectural structure. The lighting is soft, casting subtle shadows that emphasize the three-dimensional nature of the objects.

模块化课程体系建设

PART THREE

模块化课程体系建设



模块化课程体系建设

空间大数据

GIS行业与大数据的关系越来越密切。

计算机信息管理专业（空间信息方向）的毕业生，就业形势良好
结合我院的大数据技术与应用和计算机信息管理专业（空间信息方向）的专业优势

我院开设了大数据技术与应用专业（空间大数据方向）

大数据开发

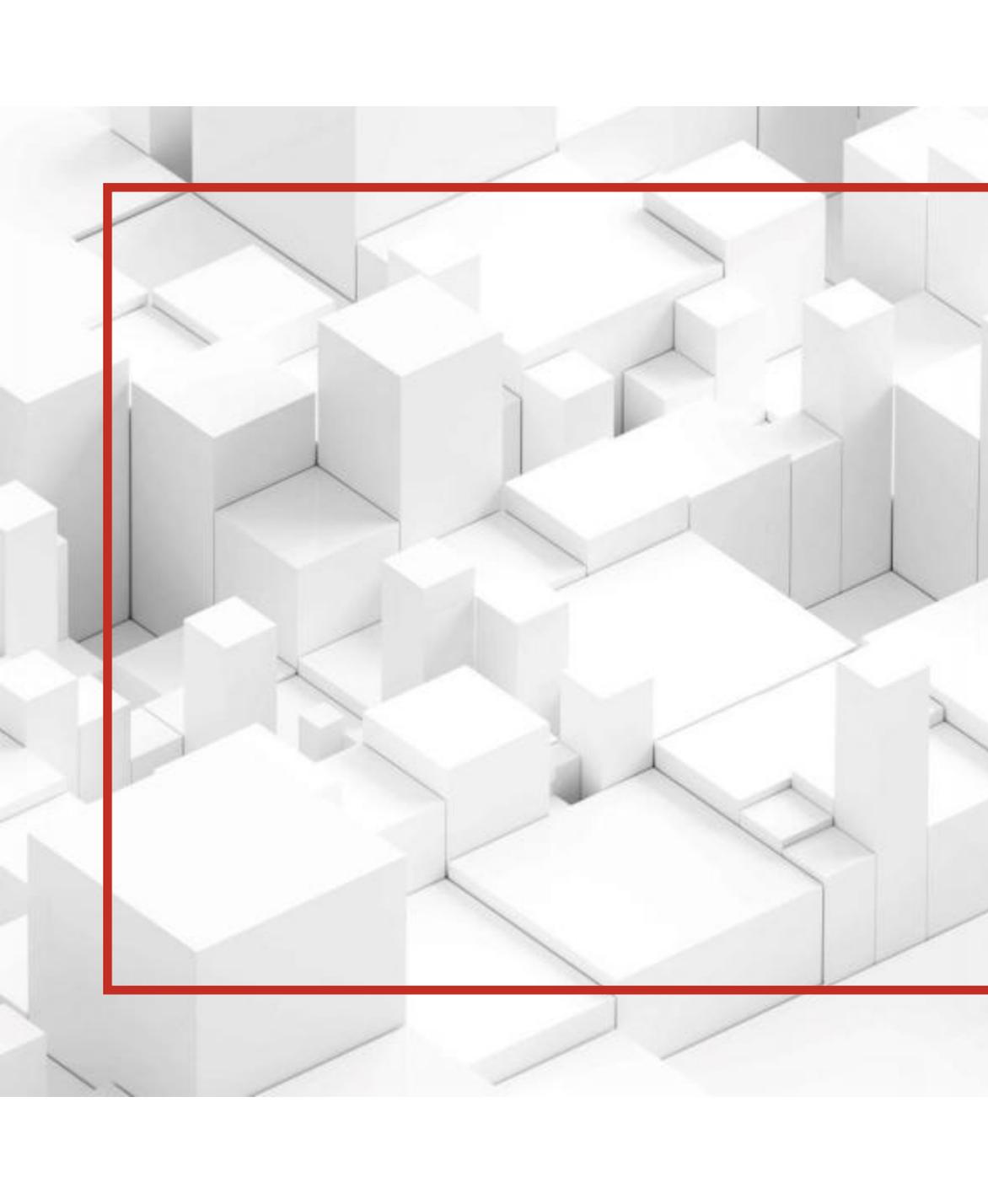
经过深入细致的企业调研，目前对于高职大数据技术与应用专业的毕业生来说，所针对的就业岗位主要有大数据运维、大数据采集和预处理

商务数据分析

2020年由于疫情的影响，很多线下实体产业都纷纷减产甚至倒闭
互联网电商的发展却逆流而上
精准营销平台、直播带货驱动互联网大数据加速发展
结合我院现有的商务数据分析与应用专业的优质资源
开设了大数据技术与应用专业（商务数据分析方向）

模块化课程体系建设



A background image on the left side of the slide consists of a complex, three-dimensional geometric pattern of white rectangular blocks of various sizes and orientations, creating a sense of depth and perspective. A thin red border frames the entire slide content.

基于双平台的教学模式

PART FOUR

基于双平台的教学模式

网络教学平台资源情况



基于双平台的教学模式

北信在线教学平台搭建与使用

目录		助教暂无编辑权限!
1772032班		1772033班
		发放 统计
^ 第1章 学习指导文件&直播时间安排		
1.1 学生网络课程学习导引	<input type="radio"/>	✓
1.2 网络课程导学	<input type="radio"/>	✓
1.3 直播时间安排	<input type="radio"/>	✓
1.4 课前软件安装准备	<input type="radio"/>	✓
^ 第2章 JSP概述		
2.1 概述&环境搭建 (第1周)	<input type="radio"/>	✓
2.2 静态网页制作基础 (第1周)	<input checked="" type="radio"/>	100%
^ 第3章 JSP语法基础		
3.1 JSP注释、脚本元素 (第2周)	<input type="radio"/>	✓
3.2 JSP脚本元素应用 (第2周)	<input checked="" type="radio"/>	100%
3.3 章节测验 (第1-2周)	<input checked="" type="radio"/>	100%
3.4 JSP指令元素 (第3周)	<input type="radio"/>	✓
3.5 JSP动作元素 (第3周)	<input type="radio"/>	✓



基于双平台的教学模式

在线直播平台

1) 是否具备屏幕共享功能, 以确保教师在直播时;

2) 能否实现动态PPT、音视频播放和专业软件演示功能, 还原真实课堂教学效果;

3) 能否具备直播回放与下载功能, 帮助学生反复回看和教师在线教学的复盘与能力提升;

4) 以及是否具备音视频连麦、文字提问在线测试等功能和平台稳定性。

基于双平台的教学模式

在线直播平台

	屏幕共享	视频连麦	语音连麦	直播回放	直播下载	在线测试	主题讨论	分组讨论	稳定性
超星直播	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	★★★
钉钉	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	★★★★★
腾讯会议	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	★★★★★
雨课堂	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✓	★★★
QQ群	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	★★★★★

基于双平台的教学模式

实训平台

大数据科创公共服务平台
王五

实训任务

- 实验任务
- 实验训练
- 项目实践
- 可视化

实训任务

输入实验任务查询...

全部 ECharts Flume Hadoop HBase Hive Kafka kettle Linux Python R语言 Spark SPSS Storm 数据指标 创业实训 大数据推荐系统 大数据统计分析 大数据运维

数据挖掘 数据清洗 机器学习 爬虫 电商交易大数据分析 电商行业应用案例

系统公告

系统公告

(2019/1/30):欢迎使用

(2019/1/30):正常运行

ECharts 实例—关系图

关系图是以节点、关系、属性三个基本概念描述数据的基本结构，从而描述静态数据结构的概念模式。关系数据...

ECharts 实例—折线图

折线图适合二维的大数据量，通常用于显示在相等时间间隔下数据的趋势，并且还可以显示数值的大小。其优点是...

ECharts 实例—漏斗图

漏斗图适用于业务流程比较规范、周期长、环节多的流程分析，通过数据与漏斗图的结合可以显示各环节的转化率...

ECharts 实例—雷达图

雷达图主要用于表达事物在各个维度上的分布情况，从中可以看出事物在什么地方强、什么地方弱，通过对比发现...

Flume AVRO Client开发

在实际工作中，数据的生产方式极具多样性，Flume 虽然包含了一些内置的机制来采集数据，但是更多的时...

ECharts 实例—地图

可视化地通过计算机技术、数字技术、多媒体技术，将地理现象的空间分析结果直观、形象的传递给用户，从而...

ECharts 实例—热力图

热力图以特殊的形式展示数据在不同地理区域的的高低大小情况，可塑性、直观地将数据分布通过不同颜色区...

ECharts 实例—饼状图

饼状图用于显示一个数据系列中各项的大小与各项总和的比例，饼状图中的数据点显示为整个饼状图的百分比。所...

Flume Interceptors相关配置

本实验练习配置flume拦截器，分别为Body Text Serializer、Timestamp ...

wang(21:32:07):你好

wang(17:25:09):dsfsd

wang(17:25:11):sdaf

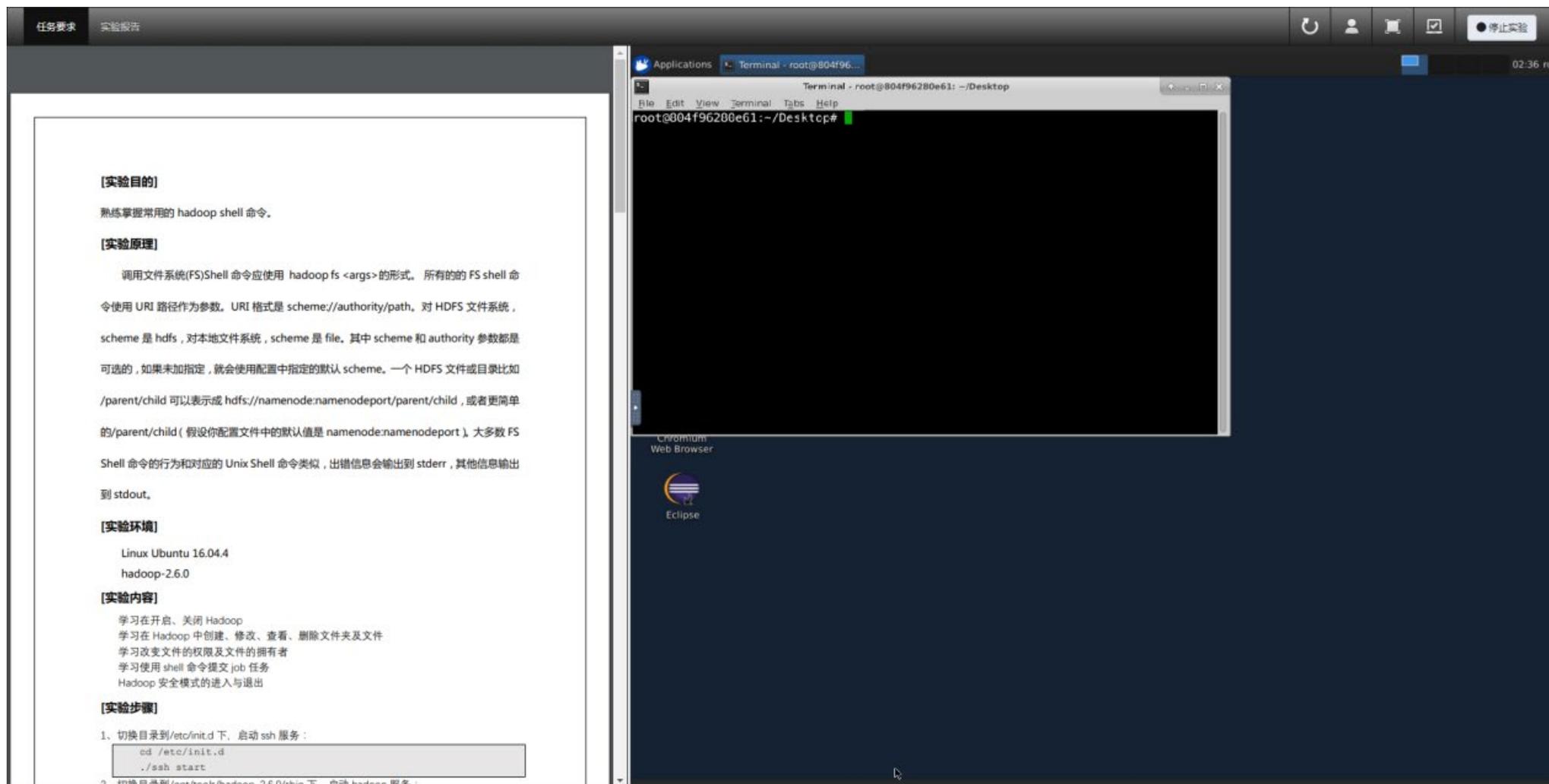
wang(23:22:45):null

wang(23:30:19):11

发送

基于双平台的教学模式

实训平台



The screenshot displays a dual-platform training environment. On the left, a document titled '实验报告' (Experiment Report) is open, showing the following content:

[实验目的]
熟练掌握常用的 hadoop shell 命令。

[实验原理]
调用文件系统(FS)Shell 命令应使用 `hadoop fs <args>` 的形式。所有的 FS shell 命令使用 URI 路径作为参数。URI 格式是 `scheme://authority/path`。对 HDFS 文件系统，`scheme` 是 `hdfs`，对本地文件系统，`scheme` 是 `file`。其中 `scheme` 和 `authority` 参数都是可选的，如果未加指定，就会使用配置中指定的默认 `scheme`。一个 HDFS 文件或目录比如 `/parent/child` 可以表示成 `hdfs://namenode.namenodeport/parent/child`，或者更简单的 `/parent/child`（假设你配置文件中的默认值是 `namenode.namenodeport`）。大多数 FS Shell 命令的行为和对应的 Unix Shell 命令类似，出错信息会输出到 `stderr`，其他信息输出到 `stdout`。

[实验环境]
Linux Ubuntu 16.04.4
hadoop-2.6.0

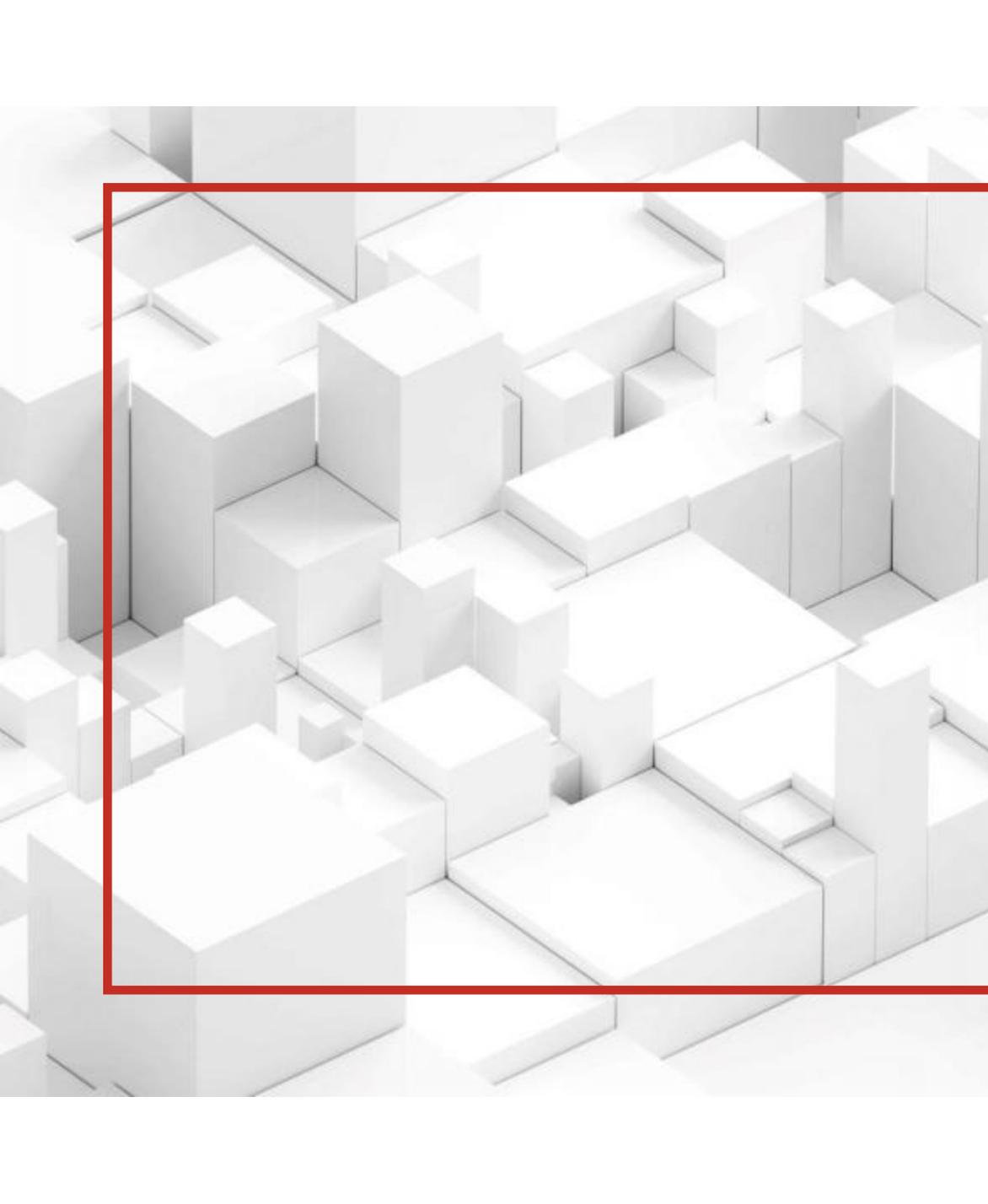
[实验内容]
学习在开启、关闭 Hadoop
学习在 Hadoop 中创建、修改、查看、删除文件夹及文件
学习改变文件的权限及文件的拥有者
学习使用 shell 命令提交 job 任务
Hadoop 安全模式的进入与退出

[实验步骤]
1. 切换目录到 `/etc/init.d` 下，启动 ssh 服务：

```
cd /etc/init.d  
./ssh start
```

2. 切换目录到 `/opt/hadoop/hadoop-2.6.0/sbin` 下，启动 hadoop 服务：

On the right, a terminal window is open, showing the prompt `root@004f96280e61:~/Desktop#`. The terminal is currently empty, with a green cursor at the end of the prompt. The desktop background is dark blue, and the taskbar at the bottom shows icons for Chromium Web Browser and Eclipse. The system clock in the top right corner shows 02:36.

A background image on the left side of the slide consists of a complex, 3D geometric pattern of white rectangular blocks of various sizes and orientations, creating a sense of depth and architectural structure. The blocks are arranged in a way that suggests a modern, digital environment.

“书证融通” 的人才培养方案

PART FIVE

“书证融通” 的人才培养方案

将“大数据分析与应用”证书所需的职业素质、知识与能力融入到“大数据技术与应用”的人才培养方案中。



在课程体系中，专门增加了“大数据分析与应用”证书专周实训模块



对已经实施的证书我们已进行了全面调查总结，后续会根据总结结果动态补充修订人才培养方案及课程体系。



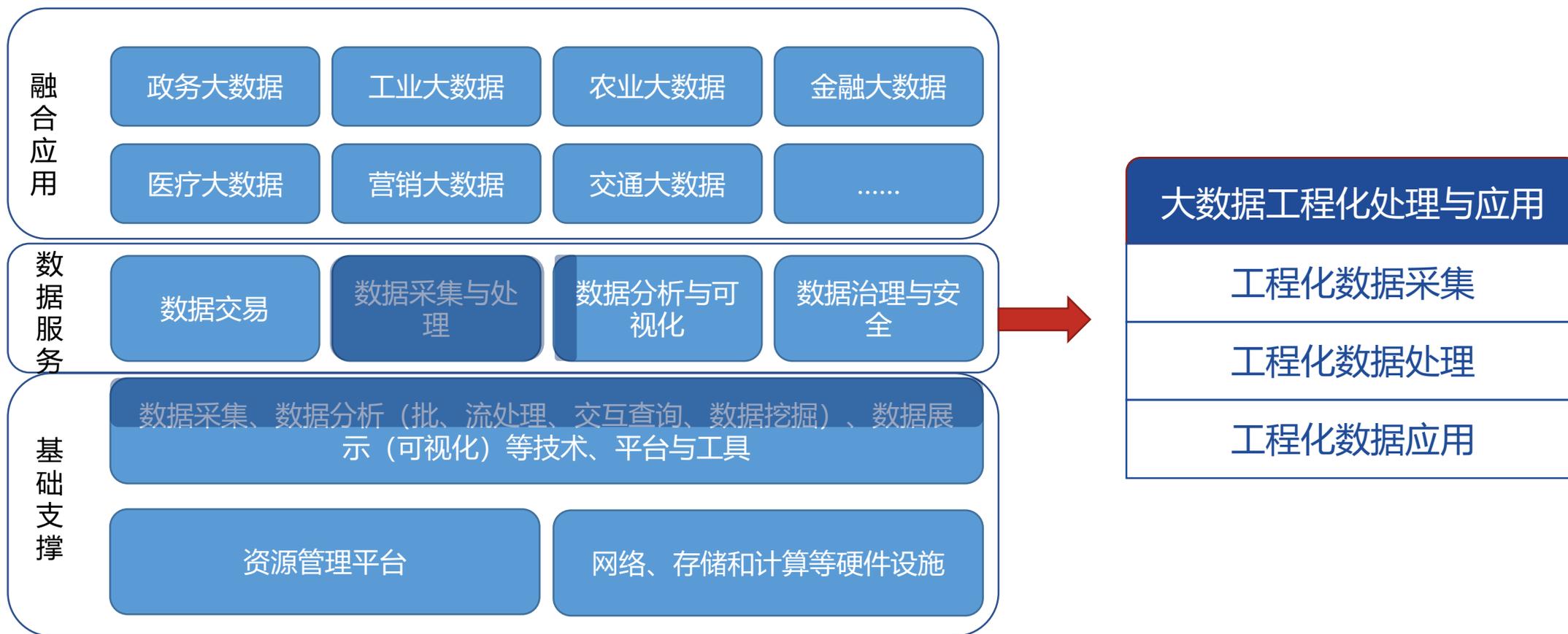
大数据分析与应用、大数据工程化处理与应用、数据应用开发与服务 (Python)、大数据平台运维

“书证融通” 的人才培养方案

证书名称	合作企业	专业核心模块	进度
大数据分析与应用	阿里巴巴	数据采集与网络爬虫 数据预处理 数据挖掘应用 大数据可视化应用	已实施（初、中、高三级）
大数据工程化处理与应用	北京新奥时代科技有限责任公司	数据采集与网络爬虫 数据预处理 大数据基础 Spark技术与应用	计划中（初、中、高级）
数据应用开发与服务（Python）	中软国际有限公司	Python编程基础 Python数据分析	计划中（初级）
大数据平台运维	新华三技术有限公司	大数据基础 Spark技术与应用	计划中（初级）

“书证融通” 的人才培养方案

大数据工程化处理与应用职业技能等级标准的定位



资料来自：CAICT 中国信通院

大数据产业链全景图

“书证融通” 的人才培养方案

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

...

大数据工程化处理



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

...

大数据工程化应用



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

...

“书证融通” 的人才培养方案

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

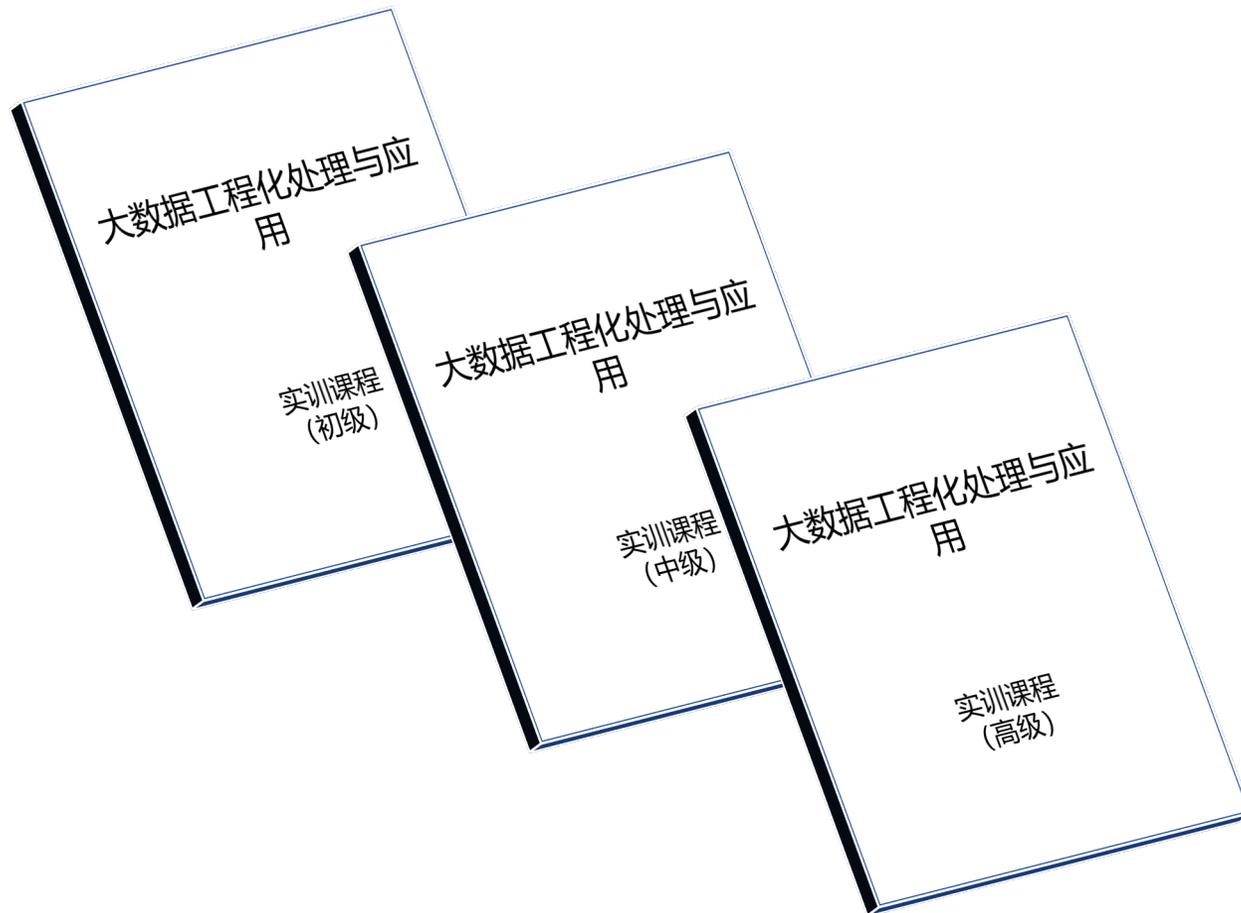


高级



“书证融通”的人才培养方案

教学资源——教材



依据《大数据工程化处理与应用职业技能等级标准》的初、中、高不同层级，提供与之的项目化课程、教材、PPT以及对应实训手册。

通过项目化的教学方式，让学生从项目需求中了解大数据的工作流程，使学生掌握大数据处理与应用岗位群的工作核心技能，培养具备大数据相关专业所需要的大数据处理与大数据应用的基本知识和技能的专业技能人才。

A top-down view of a desk with various items: a spiral notebook, a pen, white earphones, a grey notebook, a laptop keyboard, and a smartphone.

谢谢观赏

北京信息职业技术学院 马东波