

# 大数据管理与应用专业本科人才培养方案（2021 版）

学科门类：管理学            专业类：管理科学与工程类            专业代码：  
120108T

学位类型：管理学学士学位    标准学制：4 年

特别说明：无

“大数据管理与应用”专业是为了顺应数字经济时代的高速发展，对标新时期国家数字化发展战略，培养新时代数字经济建设的专门人才而开设的。本专业坚持“厚基础、宽知识、高视野、重技术、精管理、强实践”为培养理念，采取因材施教的培养模式和全新的课程教学体系。旨在培养具备国际视野和健全人格、具有创新意识与实践能力的复合型人才。本专业系统掌握管理科学、计算机技术和大数据处理等领域相关理论，熟悉现代信息管理理论与方法，善于利用大数据分析技术，对相关行业开展定量分析与智能化决策、满足现代互联网大数据环境企业需求的复合型高级管理人才。

## 一、培养目标

本专业毕业生在知识、能力和素质等方面应达到如下要求：

培养目标 1：具备系统科学、计算机科学、以及大数据工程专业知识，用于描述和分析大数据系统、大数据应用工程、大数据科学研究等相关复杂问题；

培养目标 2：具有对大数据系统、大数据应用及相关复杂工程问题进行建模、设计、分析、研究、验证等工程综合知识和实践能力，并表现出创新意识；

培养目标 3：了解大数据技术前沿发展的状态及趋势，熟练掌握统计分析，机器学习，人工智能,数据挖掘等大数据相关的理论及处理技术，熟悉大数据基础平台的搭建及相关应用的设计与开发；

培养目标 4：关注本专业与其他学科交叉融合的新理论、新方法和新技术，具有开放意识和全球视野；

培养目标 5：具有先进中国特色社会主义思想水平、政治觉悟、道德品质，以及科学人文素养、强烈的社会责任感、高尚的社会主义职业伦理观；

培养目标 6: 具有分享包容的心态、善于沟通与协作、具有规范化组织与管理意识, 具有较强的口头和书面表达能力;

培养目标 7: 具有探索新事物的兴趣, 能保持上进心、自主学习和持续更新核心知识以适应专业或职业发展的能力。

## 二、毕业要求

本专业学生通过 4 年学习, 毕业时须具备下述综合能力和素质:

1. 掌握管理学、计算机科学、统计学等学科基础知识和大数据管理与应用的学科专业知识。能够将所学知识熟练运用于大数据科学研究与工程应用。

指标点 1.1: 掌握通识教育类、学科基础类、专业基础类和专业方向类知识, 具有国际视野, 了解本专业学科发展前沿, 并能将所学知识用于解释本专业领域现象;

指标点 1.2: 掌握大数据技术和分析工具, 具备对相关领域数据信息进行收集和分析处理的能力, 完成所从事的专业任务。

2. 能够基于大数据原理并采用科学方法对复杂的实际问题进行研究, 包括数学建模、分析与解释数据、并通过数据科学与大数据技术综合得到合理有效的结论。

指标点 2.1: 具备熟练的计算机编程能力和算法设计的能力, 并能应用于实际工程问题中, 得到可用于指导实践的解决方案;

指标点 2.2: 具备大数据分析和数据挖掘的能力, 并能够将实际工程问题建立合理的数学模型进行求解;

指标点 2.3: 能够使用书面和口头表达方式与业界同行、社会公众就本专业领域现象和问题进行有效沟通与交流。

指标点 2.4: 能够应用数学、自然科学、工程科学和社会科学的基本原理并采用科学方法, 对实际问题进行识别、表达, 并基于科学原理研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

3. 具备良好的团队协作意识和创新精神, 具备良好的职业素养和职业道德, 遵守国家法律法规, 具有人文素养、科学精神和社会责任感。

指标点 3.1: 具有团队协作的意识, 能够在本学科及多学科团队活动中发挥个人作用, 并能与其他团队成员合作共事;

指标点 3.2: 具有自主学习和终身学习意识, 有创新创业能力及不断学习与适应发展的能力;

指标点 3.3: 具有人文素养、科学精神和社会责任感, 熟悉本专业领域相关法律、法规及政策, 在本专业领域实践活动中能够理解并遵守职业道德和职业规范。

### 三、毕业要求与培养目标之间的支撑关系

本专业毕业要求支撑培养目标实现矩阵关系见下表 1。

**表 1 毕业要求支撑培养目标矩阵**

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5	培养目标 6	培养目标 7
毕业要求 1.1	√	√	√	√			
毕业要求 1.2	√	√	√	√			
毕业要求 2.1	√	√	√				
毕业要求 2.2	√	√	√	√			
毕业要求 2.3	√	√	√	√		√	√
毕业要求 2.4	√	√	√	√			
毕业要求 3.1					√	√	√
毕业要求 3.2					√	√	√
毕业要求 3.3					√	√	

### 四、主干学科

管理科学与工程、计算机科学与技术、统计学

### 五、核心课程

针对大数据管理与应用专业特点, 专业选修课程拟开设管理科学类、数据方法类、语言开发类等 3 大类型。其中, 管理科学类课程: 管理学、管理统计学、大数据项目管理、管理信息系统等; 数据方法类课程: 大数据分析挖掘、大数据可视化、机器学习等; 技术应用类课程: 计算机程序设计基础、Python 程序设

计、JAVA 语言程序设计、移动端开发技术与应用等。

### 实践性教学环节：

实践性教学环节由实验（上机）模块、实习实训模块、论文（设计）模块、以及课外科研创新创业实践活动模块四个环节构成。

（1）实验（上机）模块主要包括：计算机技术基础与实践、计算机程序设计基础、Python 程序设计、JAVA 语言程序设计、数据结构、计算机网络与物联网、数据库系统原理、大数据采集与管理、大数据可视化、移动端系统开发技术与应用、矿业大数据管理综合实验等课程。

（2）实习实训模块包括：实习环节主要包括军事训练、毕业实习等环节；实训环节主要包括程序设计实训，主要包括计算机程序设计实训、物联网实训、移动端系统开发技术与应用课程设计实训和管理信息系统课程设计实训等。

（3）论文（设计）模块包括：实习报告、毕业设计论文。课外科研创新实践活动模块包括：机器学习、学科竞赛及创业技能竞赛、科技作品、发明创造、校园文化活动、社会实践、社会工作等构成。

序号	课程模块	课程名称	学分
1	通识核心课程	运筹学	3.5
2	通识核心课程	计算机技术基础与实践	1.5
3	通识核心课程	大数据管理与应用专业导论	1
4	专业基础课程	计算机程序设计基础	3.5
5	专业基础课程	JAVA 语言程序设计	3.5
6	专业基础课程	Python 程序设计	2
7	专业基础课程	数据结构	2
8	专业基础课程	数据库系统原理	3
9	专业基础课程	管理统计学	3
10	专业基础课程	管理学	2
11	专业基础课程	机器学习	2
12	专业基础课程	地质学基础	2
13	专业基础课程	空间测量技术	2

14	专业基础课程	矿业系统工程	2
15	专业基础课程	操作系统原理	2
16	专业基础课程	管理信息系统	3
17	专业基础课程	大数据采集与管理	3
18	专业基础课程	大数据分析与管理	3
19	专业基础课程	云计算原理与应用	2.0
20	专业基础课程	矿业大数据案例分析	2
21	专业基础课程	计算机网络与物联网	2.5
22	专业方向课程	移动端系统开发	2.5
23	专业方向课程	大数据可视化	3
24	专业方向课程	大数据项目管理	2
25	专业方向课程	数字矿山	2.0
26	专业方向课程	Web 工程技术及应用	3.0
27	专业方向课程	大数据系统架构	2.0
28	专业方向课程	数据安全技术	2.0
29	专业方向课程	矿业大数据案例分析	2.0
30	专业方向课程	资源大数据治理策略	2.0
31	专业方向课程	流程工业概论	2.0
32	专业方向课程	大数据技术导论	2
33	专业方向课程	Linux 系统与应用	3
34	专业方向课程	空间大数据分析与应用	2
35	专业方向课程	区块链技术及应用	2
36	专业方向课程	矿业大数据案例分析	2.0

## 六、创新创业竞赛获奖项目可进行成绩学分转换的课程

可转换的创新创业课程	学分	备注
大数据技术导论	2	课程学分

创新创业基础	1.5	课程学分
SSRT、创新创业或者开放性实验项目	1.0	至少参加一项并考核合格
全国大数据与计算智能大赛（教育部高等学校计算机类专业教学指导委员会）	1.0	获得名次或累计有效参加三次

**注：**1.学生应填写《本科生创新创业竞赛获奖转换课程成绩及学分申请表》，按照《西安建筑科技大学本科生创新创业竞赛获奖转换课程成绩及学分实施办法》执行。

2. 学生创新创业竞赛获奖项目可转换的课程以此表为依据.

## 七、课程与毕业要求对应关系

符号表示相关度：H-高度相关；M-中等相关；L-弱相关。

序号	课程名称	毕业要求 1.1	毕业要求 1.2	毕业要求 2.1	毕业要求 2.2	毕业要求 2.3	毕业要求 2.4	毕业要求 3.1	毕业要求 3.2	毕业要求 3.3
1	中国近现代史纲要	L	L	L	L	L	L	M	M	H
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	L	L	L	L	L	L	M	M	H
3	马克思主义基本原理	L	L	L	L	L	L	M	M	H
4	思想道德修养与法律基础	L	L	L	L	L	L	M	M	H
5	形势与政策 1-4	L	L	L	L	L	L	M	M	H
6	大学英语 1-2/大学英语拓展课 1-2	H	L	L	L	L	L	L	L	L
7	大学体育 1-4	L	L	L	L	M	L	H	L	L
8	高等数学 I 1-2	H	L	L	L	L	L	L	L	L
9	线性代数 A	H	M	M	L	L	L	L	L	L
10	概率论与数理统计	H	M	M	L	L	L	L	L	L
11	运筹学	M	M	H	L	L	L	L	L	L
12	大学化学	M	M	H	L	L	L	L	L	L
13	大数据管理与应用专业导论	M	H	M	H	L	M	L	L	L
14	CET4/CET6 提高课程	H	L	L	L	L	L	L	L	L
15	考研英语课程	H	L	L	L	L	L	L	L	L
16	雅思辅导课程 1-2	H	L	L	L	L	L	L	L	L
17	托福辅导课程 1-2	H	L	L	L	L	L	L	L	L
18	复杂网络分析	H	L	L	L	M	L	M	L	L

序号	课程名称	毕业要求 1.1	毕业要求 1.2	毕业要求 2.1	毕业要求 2.2	毕业要求 2.3	毕业要求 2.4	毕业要求 3.1	毕业要求 3.2	毕业要求 3.3
19	地质学基础	L	M	L	H	L	L	L	L	L
20	工业生态学	H	L	L	L	M	L	M	L	L
21	人工智能与信息社会	H	L	L	L	M	L	M	L	L
22	组织行为学	H	L	L	L	M	L	M	L	L
23	经济学原理	H	L	L	L	M	L	M	L	L
24	计量经济学	H	L	L	L	M	L	M	L	L
25	商业计划书制作与演示	M	L	L	L	L	M	L	M	L
26	管理统计学	H	L	L	L	M	L	M	L	L
27	工程制图 II	L	M	L	H	L	L	L	L	L
28	大数据技术导论	M	H	L	H	M	L	L	L	L
29	创新创业基础	M	L	L	L	L	M	L	M	L
30	大学生就业指导与创业教育	M	L	L	L	L	M	L	M	L
31	计算机程序设计基础	M	L	H	L	L	L	L	L	L
32	Linux 应用	L	M	L	L	L	L	L	L	L
33	JAVA 语言程序设计	L	L	H	L	L	L	L	L	L
34	数据结构	L	M	L	H	L	L	L	L	L
35	数据库系统原理	L	L	M	M	L	L	L	L	L
36	地质学基础	M	L	L	L	L	L	L	L	L
37	管理信息系统	M	M	H	L	L	L	L	L	L
38	计算机技术基础与实践	H	M	M	L	L	L	L	L	L
39	管理学	H	L	L	L	M	L	M	L	L
40	大数据采集与管理	L	M	H	H	L	L	L	L	L
41	大数据可视化	L	M	H	H	L	L	L	L	L
42	大数据分析 with 挖掘	L	M	M	H	L	M	L	L	L
43	Python 程序设计	L	M	H	L	L	L	L	L	L
44	空间测量技术	M	L	L	L	M	L	M	L	L
45	矿业大数据案例分析	L	M	L	M	L	L	L	L	L
46	流程工业概论	H	L	L	L	M	L	L	L	L
47	大数据项目管理	L	M	H	H	L	L	L	L	L
48	计算机网络与物联网	L	L	M	L	L	M	L	L	L
49	移动端系统开发技术与应用	L	L	M	L	L	M	L	L	L
50	机器学习	M	M	L	M	L	L	L	L	L
51	Web 工程技术及应用	M	L	L	L	L	L	L	L	L
52	区块链技术与应用	L	M	L	M	L	L	L	L	L
53	资源大数据治理策略	L	M	M	H	L	M	L	L	L
54	数据安全技术与应用	H	M	M	L	L	L	M	L	L
55	大数据系统架构	L	M	H	H	L	M	L	L	L

## 八、毕业条件

学生在修业年限内须按培养方案要求获得不低于 171 的总学分，且应获得培养方案中规定的全部必修环节的 141.5 学分，不低于 29.5 学分的选修环节，选修学分中应包含不低于 10 学分的通识拓展课程（通识拓展课程学分符合学校规定），方可毕业。

## 九、授予学士学位条件

学生本科毕业时，符合《西安建筑科技大学授予学士学位实施细则》，达到毕业学分要求，且符合课外素质教育学分要求，授予管理学学士学位。

## 十、教学计划（详见附表）

制定人：江松

院长（主任）：郭进平

院（系）盖章：资源工程学院

2021 年 5 月