

*A Beginner's Guide to
Getting Your First Business Analytics Job*

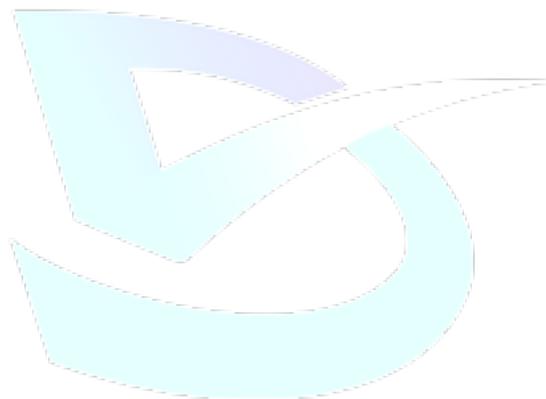
BUSINESS ANALYTICS

Career Development Guide 101



开启商业分析征途

前言	3
SECTION I: 商业分析简介	5
什么是商业分析	5
商业分析的项目过程	5
商业分析项目中的不同角色	7
与其他数据职业对比	9



Data Application Lab

前言

当我们第一次写这本“数据科学、商业分析”的“职业指南”时，我们并没有预期到它将会获得如此大的关注，就如我们 2015 年秋第一次在美国加州洛杉矶 UCLA 做“大数据和数据科学职业发展公益讲座”一样，数以千计的人在几天内报名关注，大家的热情和兴趣，让我们相信，对数据科学（Data Science）这一个令人兴奋的但仍在快速发展期而略显模糊的领域，对于如何个人定位，求职、转行进入数据领域、缺少一个很好的全面建议。

在和越来越多的人交谈的过程中，我们发现只有很少的资源完整解释了如何敲门进入数据科学的事业。网上的确有越来越多公共资源，MOOC 公开课、数据挖掘教材和文章，Python 语言的应用指南供大家选择，网上也有很多个人面经故事和面试问题的收集，但是我们无法找到完整的指南，涵盖数据科学面试过程的一切，从如何首先获得面试，到如何处理任何提供的职位面试机会。然而有限的时间内，除了快速学习能力以外，科学有针对性的学习指导方案，能帮助大家高效明确方向，更显得重要。

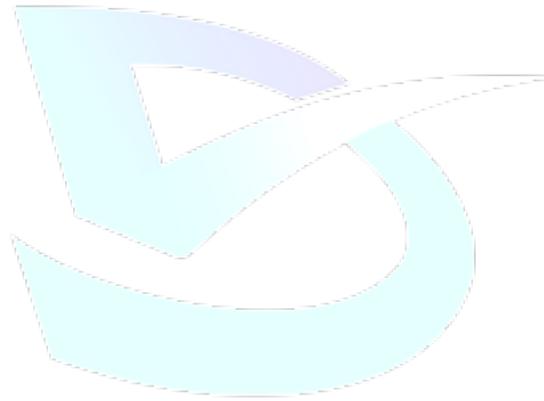
我们希望能有这样一个指南，从行业两边的人那里收集观点；我们想和参与候选人筛选的招聘人员，决定招聘的管理人员，以及成功通过数据科学、商业分析面试的候选人进行交流，以通过过去经历过的人的见解来揭示数据科学、商业分析面试过程。所以我们通过与多位业内人士、学生的交流和帮助下著了这本书。

在 Data Application Lab（数据应用学院），我们通过我们的指导性 Bootcamp 小班、研讨会吸引了上万名数据科学、商业分析爱好者、学习者，并在一年内帮助了 300 多名学生如愿找到数据科学和商业数据分析相关工作。我们建立了多个超过 500 人的导师和校友社区，为我们提供了独特的优势，为数据科学、商业分析面试过程分享重要的经验和见解。

想要收集所有讯息很困难，就像许多候选人在这个求职过程中很困难一样。数据科学领域的一些业界专家，包括首席数据科学家，必须经过六个月的准备和努力才能得到收获！大多数公司的数据科学面试流程旨在筛选出最有决心和最熟练的候选人之外的所有人员。有时似乎像阻止任何理智的求职者进入的障碍。然而，虽然投资似乎是巨大的，但回报可以更大。

数据科学被称为“21 世纪最性感的工作”。数据从业者们不仅高薪，他们还帮助解决很多会产生重大的社会影响的问题。商业分析，作为链接技术和现代商业社会的桥梁，起着至关重要的角色。

我们写了这本指南，因为我们希望你从对商业分析好奇，到明确方向，积极地尝试寻找工作。我们希望通过分享前人的经验指点迷津，了解商业分析面试过程，以及需要做的准备。我们写了这本指南，因为我们希望你一举拿下商业分析面试。



Data Application Lab

Section I:

商业分析简介

什么是商业分析

据 International Institute of Business Analysis(IIBA)定义，商业分析（Business Analysis）是通过明确商业需求，提出决策建议并为利益相关者创造价值的过程。上世纪 80 年代，公司通过计算机自动化的“系统分析”（System Analysis）来识别商业需求与问题。到 90 年代，纯技术层面的升级已无法满足商业需求，因此也就产生了如今的“商业分析” (Business Analysis)。Business Analysis 有 IT 技术层面的要求，更要求从业者对商业过程有深入理解，能够有效地和利益相关者建立联系并准确传达信心。BA 的任务要求主要考察了以下六个方面知识能力：

- Enterprise Analysis 商业分析规划
- Requirements Planning and Management 需求信息整理
- Requirements Elicitation 需求信息获取和引导
- Requirements Communication 需求信息交流
- Requirements Analysis and Documentation 需求信息分析和记录
- Solution Assessment and Validation 方案分析和验证

商业分析的项目过程

一个完整 BA 项目的 Lifecycle 可大致归为六个阶段：

1.商业问题解析

作为项目起始，需要从商业角度对项目目标与需求进行解析，并将相关需求转化为可供数据挖掘以及分析的具体问题。

2. 相关数据理解

在项目进行到数据阶段之后，BA 通过进一步明确数据质量需求来开展数据收集与选择。收集和处理数据的时候需要有数据全局意识，以及能够从一些数据集分支当中发现隐藏信息。如：我们需要什么样的数据？这些数据是否能够获得？这些数据有哪些重要特征？

Section I:

商业分析简介

3. 数据收集准备

从多个渠道收集数据，并且对数据进行清洗、集成、变换、归约等一系列的预处理。干净、条理的数据是整个项目成功最重要的一步，因而细致且完整的预处理显得尤为重要。

4. 分析与建模

将最终的数据集根据具体的商业需求应用于模型当中，具体步骤包括：确定建模方法、确定变量、选择分析方法、运行并测试模型。

5. 检查与确认

在模型最重应用之前进行最终的评估与审查，确保模型结果与商业问题所探求的内容一致。为此，BA 应当做到对模型结果进行反复细致的检查，并且保证结果能够回答商业项目寻求的问题。

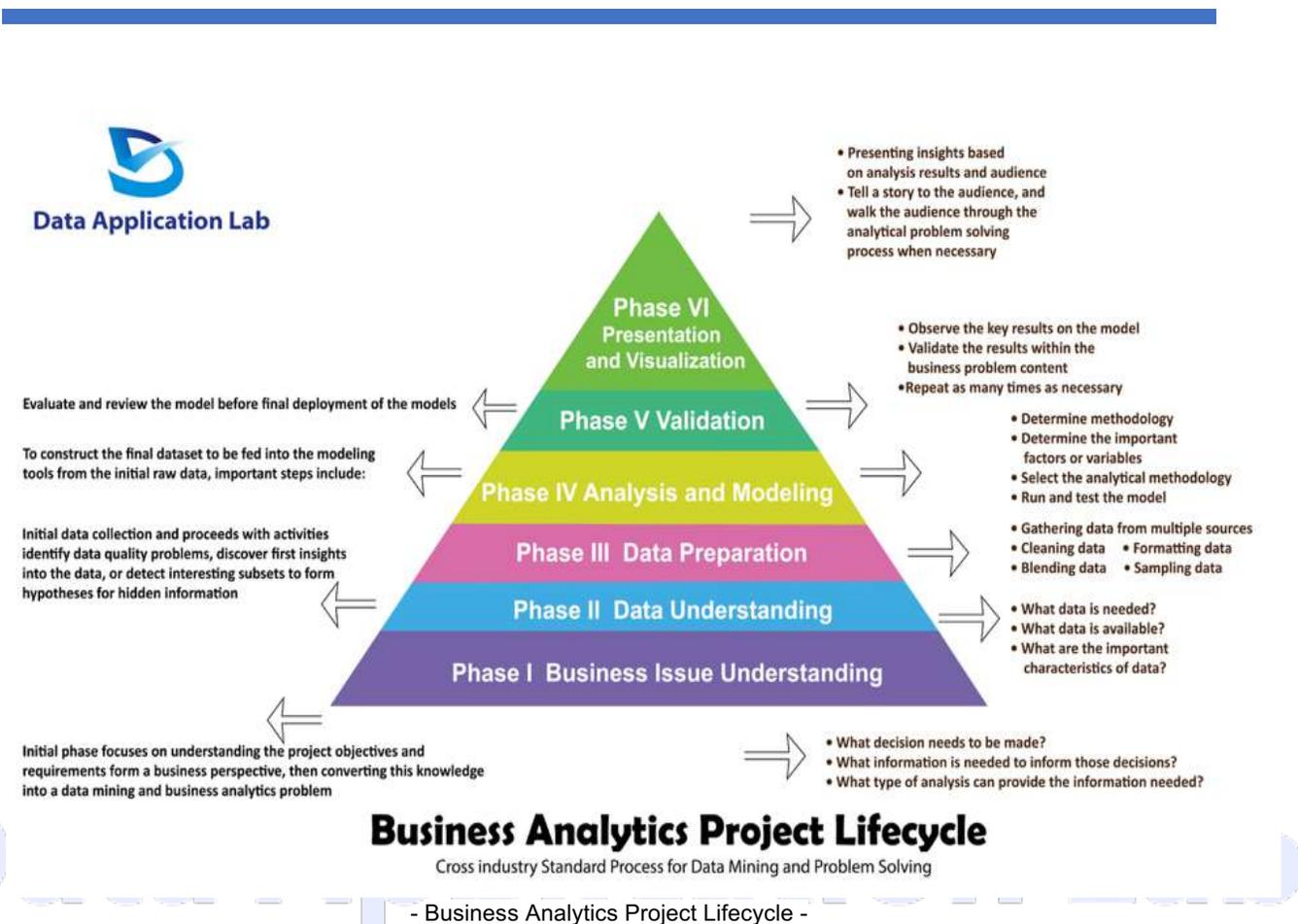
6. 报告与可视化

作为衔接商业与技术的桥梁，BA 工作中非常重要的任务就是与各方沟通。在这一阶段包括将模型结果与商业问题相结合，通过 story telling 的方式将生硬枯燥的数字变成可行性强的方案来支持决策。在一个项目周期结束之后，BA 应当根据相应的 KPI 指标评估项目结果，并寻找存在问题以及提出改进建议。

Data Application Lab

Section I:

商业分析简介



商业分析项目中的不同角色

在一个完整的 BA 项目中，涉及到了许多不同的角色。而这些与项目有之间或间接的联系的人，统称为 stakeholders。一般而言，一个项目里会有以下几种不同类型的角色：

Generic Stakeholder 常见类型	Examples and Alternate Roles 范例及其他同类型角色
Business Analyst 商业分析师	Business Systems Analyst, Systems Analyst, Process Analyst, Consultant, Product Owner, etc.
Customer 顾客	Segmented by market, geography, industry, etc.
Domain SME ¹	Any individual with in-depth knowledge of a topic relevant to the business need

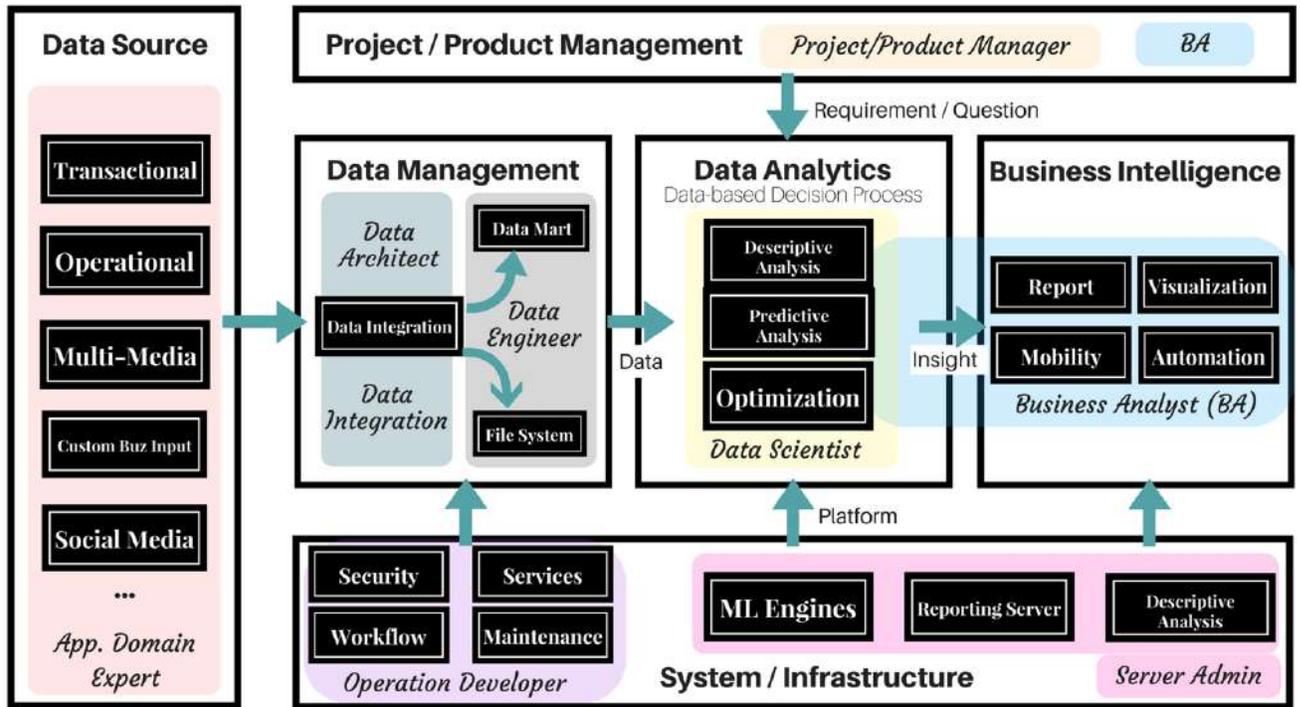
¹ SME: Subject Matter Expert

领域主题专家	or solution scope; Broken out by organizational unit, job role, etc.
End User 终端用户	Directly interact with the solution and will actually use the software application that is being developed. Broken out by organizational unit, job role, etc.
Implementation SME 执行主题专家	Responsible for designing and implementing potential solutions; provide specialist expertise on the design and construction of the solution components that fall outside the scope of business analysis e.g. Project Librarian, Change Manager, Configuration Manager, Solution Architect, Developer, DBA, Information Architect, Usability Analyst, Trainer, Organizational Change Consultant, etc.
Operational Support 运营支持	Help Desk, Network Technicians, Release Manager
Project Manager 项目经理	Responsible for managing the work required to deliver a solution that meets a business need, and for ensuring that the project's objectives are met while balancing the project constraints, including scope, budget, schedule, resources, quality, risk, and others. e.g. Scrum Master, Team Leader
Supplier 供应商	Provide products or services to the organization and may have contractual or moral rights and obligations that must be considered. e.g. Providers, Consultants, etc.
Tester 测试员	Responsible for determining how to verify that the solution meets the solution requirements defined by the business analyst, as well as conducting the verification process. e.g. Quality Assurance Analyst
Regulator 规范校准人员	Responsible for the definition and enforcement of standards. Government, Regulatory Bodies, Auditors
Sponsor 赞助商	Responsible for initiating the effort to define a business need and develop a solution that meets that need. They authorize work to be performed and control the budget for the initiative. e.g. Managers, Executives, Product Managers, Process Owners

Section I:

商业分析简介

一般而言，在普遍的 Business Analytics 的 ecosystem 里，比较常见的 BA Team 组成可以参考下图：



- BA Ecosystem & Team Composition -

与其他数据职业对比

作为近年来的热门，数据行业中各种不同的求职选择都受到大家的追捧。目前而言，数据行业主要包括：数据科学家 Data Scientist、数据工程师 Data Engineer、数据分析师 Data Analyst 和商业分析师 Business Analyst。

虽然同样每天与数据工作，但每个职业选择都涉及到了不同的数据处理角度、不同的专业背景和不同工作内容。比方说，数据科学 Data Science 和商业分析 Business Analytics 就有以下主要区别：

Section I:

商业分析简介

工作内容

- BA: 研究并从结构化和非结构化数据来源中提取有价值的信息，以解释历史，当前和未来的业务绩效，确定最佳的分析模型和方法来呈现和解释业务用户的解决方案。
- DS: 通过统计模型、编程实现，设计、开发和部署能支持业务决策算法和工具，管理大量数据，创建可视化以帮助理解。

教育学历和学科背景

- BA: 30% 本科, 56% 研究生, 11% PhD
 - Business Administration 商科,
 - 信息科学 Information Technology,
 - 金融 Finance, Economics 经济,
 - 文科: 例如, 政治学 Political Science, 人类学 Anthropology, History 历史,
 - Psychology 心理学 (心理学其实是理科哦, 课程有很多统计知识、实验设计背景、公司很喜欢招心理学背景的同学做 marketing 相关, 因为懂得用户心理)
- DS: 28%本科, 48% 研究生, 20% PhD
 - 数学, 计算机科学, 信息科学, 计算机软件工程, 计算机信息系统, 技术通讯, 统计, 生物统计, 理论物理, 经济学, 地理信息系统

常用软件及工具

- BA: 基础的数据处理工具, 如 Excel、R / Python 等; 北美对 SQL 要求比较高。此外为了更好的汇报 Business Intelligence, 要求会更多更近数据库变化趋势和各项指标。Tableau 和 Dashboard 常用来关注 KPI 变化。
- DS: 更多侧重 statistical 统计模型的应用, 使用工具更多包括分布式处理系统, NoSQL、Hbase、Hive、Spark 等

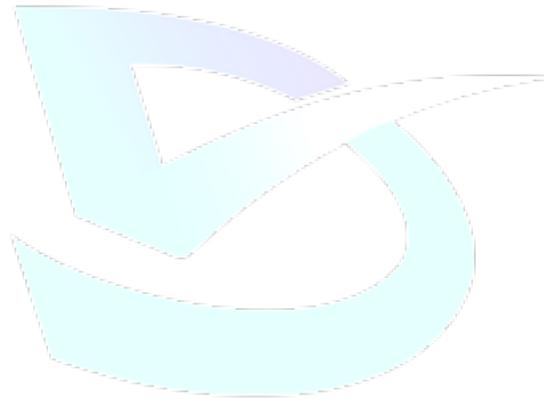
年薪及工作岗位机会

- BA: 7-9w
作为几乎所有行业每家公司都会有的 entry level position, 工作岗位机会大约是 Data Scientist 的 3 倍, 未来 10 年工作机会预计有 27% 增长。

- DS: 12w-18w

严格意义的研发岗的 DS 岗位相对偏少，对学历背景、技术要求门槛较高，也有偏产品、业务分析的 DS，需要有较强的 Business Sense

综上，建议大家根据兴趣、结合自己的专业背景来进行进一步的就业选择。如果你具备良好的 business sense 和沟通能力，同时对数据处理感兴趣、并有较强的学习能力，BA 将会是你不错的入门选择！



Data Application Lab