数据分析行业服务参考文件

（征求意见稿）

编写单位：中国商业联合会

中国商业联合会数据分析专业委员会

二零二一年九月

《数据分析行业服务参考文件》

专家指导组：

李妹 吕雪芬 胡明 范煜 高松 胡旭 许建真 陈虹坚

*** *** *** ……

主编单位：

中国商业联合会

中国商业联合会数据分析专业委员会

编制小组(排名不分先后）：

湖南翰林数据分析师事务所有限公司

北京中辉智诚数据分析师事务所有限公司

海南智企数据分析师事务所有限公司

山东智谷数据分析师事务所有限公司

中易数安（北京）项目数据分析师事务所有限公司

北京鼎盛恒信项目数据分析师事务所有限公司

帆软软件有限公司

北京家校帮科技有限公司

北京小阳科技有限公司

上海荣增信息科技有限公司

北京派可数据科技有限公司

西安九天数智信息科技有限公司

日照山川电子信息技术有限公司

山东邦维信息科技有限公司

北京永洪商智科技有限公司

贵州佰仕佳科技集团股份有限公司

***

***

***

……

目　录

一、序言.....4
二、服务参考文件概述.....5
1.编制背景.....5
2.服务参考文件实行期.....6
3.制定总体依据.....6
4.适用范围.....6
5.编制总原则.....6
三、数据分析与数据分析标准化流程.....7
1.数据分析.....7
1.1 数据分析.....7
1.2 数据分析师.....7
2. 数据分析标准化流程.....8
2.1 业务理解阶段.....8
2.2 数据收集阶段.....10
2.3 数据探索和预处理阶段.....11
2.4 数据分析阶段.....12
2.5 结果评估和展示阶段.....13
2.6 决策落地阶段.....13
四、数据分析专业术语及定义规范.....15
1. 业务理解阶段定义.....15
2. 数据收集阶段定义.....15
3. 数据探索和预处理阶段定义.....17
4. 数据分析阶段定义.....19
5. 结果评估和展示阶段定义.....20
6.决策落地阶段定义.....20
五、基础共性参考.....21
1.业务范围.....21
1.1 大数据咨询服务.....21
1.1.1 数字化转型方案咨询服务.....21
1.1.2 企业大数据治理咨询.....22
1.2 大数据分析服务.....22
1.2.1 企业经营数据分析服务.....22
1.2.2 大数据行业分析报告.....25
1.2.3 投资决策数据分析服务.....25
1.2.4 企业风险数据分析服务.....26
1.3 大数据产品研发服务.....26
2.市场调研参考收费方式.....29
2.1 按人天服务收费.....29
2.1.1 使用场景.....29
2.1.2 调研收费参考.....29
2.1.2.1 大数据咨询类人天服务调研参考.....29

2.1.2.2 数据分析服务类人天服务调研参考.....30
2.1.2.3 模型开发服务类人天调研参考.....30
2.1.2.4 差旅费调研参考.....30
2.2 按大数据产品收费.....31
2.2.1 使用场景.....31
2.2.2 调研收费参考.....31
2.3 按成果应用转化收费.....32
2.3.1 使用场景.....32
2.3.2 调研收费参考.....32
2.4 按项目收费.....33
2.4.1 使用场景.....33
2.4.2 调研收费参考.....33
2.5 售后服务调研收费参考.....33
3.服务模式：.....34
3.1 驻场.....34
3.1.1 使用场景.....34
3.1.2 工作模式.....34
3.2 线上.....34
3.2.1 使用场景.....35
3.2.2 工作模式.....35
3.3 云地协同.....35
3.3.1 使用场景.....35
3.3.2 工作模式.....35
六、项目运营管理标准.....36
1. 运营管理.....36
1.1 前期规划.....36
1.1.1 商业论证书.....36
1.1.2 确认假设.....36
1.1.3 确认目标.....37
1.1.4 总体规划.....37
1.2 需求管理.....37
1.3 成本控制.....38
1.4 绩效衡量.....38
1.5 风险管理.....39
1.6 项目质量监控.....39
2. 项目交付成果.....40
2.1 大数据咨询服务类项目.....40
2.2 数据分析类项目.....40
2.3 数据产品类项目.....41
3. 售后服务规范.....41
3.1 售后服务范围.....41
3.2 售后服务原则.....42
3.3 售后服务流程.....43
3.4 售后服务相关材料.....43

七、数据分析行业规范.....44
1.数据分析相关企业单位从业规范.....44
2.数据分析师执业规范.....45
八、违规事项及反馈机制.....47
1．违规事项.....47
2．反馈方式.....47

一、序言

随着数据要素市场在逆势中释放出经济增长新动能，大数据也迎来了重大发展契机，当前数据作为新型生产要素，已成为信息时代国家重要战略资源。近年来，我国大数据从无到有、从有到优，大数据应用加速向各行各业渗透，市场主体愈发重视数据这一重要企业资产和资源所蕴含的巨大商业价值。同时大数据与各行业融合发展，助推数字化经济转型，实现企业级数据智能驱动业务，成为驱动发展的强大引擎。

在大数据应用价值不断凸显的今天，数据分析师事务所作为一个全新的第三方服务行业，已经遍布在全国各省市，正在践行以“大数据思维”助力政务数字化发展、企业数字化转型，围绕数据的深度分析、业务场景构建、深层次的咨询等，以大数据思维帮助企、事业单位实现数字化转型并提供行之有效的战略决策。

为了倡导数据分析师事务所及大数据领域数据分析行业相关企业单位的合规经营管理，提升其竞争力和可持续发展能力，监督行业自律，维护行业正当竞争，加强对数据分析从业行为的监督和指导，促进中国数据分析行业健康发展，中国商业联合会数据分析专业委员会组织大数据领域的专家及业务突出的企业单位，通过对数据分析服务内容的研究与探讨，历经数月，制定完成本《数据分析行业服务参考文件》。

二、服务参考文件概述

1.编制背景

自 2015 年，党的十八届五中全会公报提出要实施“国家大数据战略”，这是大数据第一次写入党的全会决议，标志着大数据战略正式上升为国家战略。五中全会，开启了大数据建设的新篇章。2015 年至 2021 年，我国陆续发布大数据相关政策文件，持续加强大数据、数字经济国家战略部署。2021 年，在建党百年之际，随着《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》全文正式发布，数字化转型也再次迎来热议。其实在信息技术和数字经济的发展下，数字化转型一直是企业的关键命题，热度不减。

中国商业联合会数据分析专业委员会成立于 2008 年 4 月，是经国务院国有资产监督管理委员会审核同意、中华人民共和国民政部正式批准和登记的中国数据分析行业协会，是以数据分析师及数据分析师事务所等从事与数据分析业务相关的团体与个人自愿组成的全国性数据分析行业组织，是中国较早坚持发展专业型协会、靠专业引领市场的行业组织。本次《数据分析行业服务参考文件》由中国商业联合会数据分析专业委员会组织编写。

目前我国拥有海量的数据资源，需要有相应丰富的落地应用场景，随着国家政策的日渐完善以及扶持力度的不断增强，我国大数据产业不断发展和进步。同时企业面临的数字化转型是一个循序渐进的过程，是企业发展的必经之路。然而，随着我国大数据应用的进一步深入，企业数字化发展的痛点问题相继暴露:认知偏差，缺乏大数据思维；数据孤岛严重，缺乏数据管理机制和保障；在提供企业数字化转型服务时，体系和框架流程不够明确、业务范围和服务模式模糊、服务收费差异大……面对当前发展的瓶颈问题，不仅需要从行业机制的角度寻求突破，也亟需从市场化维度持续加强支撑。本参考文件梳理了数据分析行业业务相关定义规范、数据分析体系和标准化分析流程，对数据分析业务范围的研究及通过市场调研相关收费参考、服务模式、项目运营管理和项目交付标准，以及售后服务等内容均做出了说明。并对数据分析行业相关企业和个人从业规范提出了意见。

呼吁社会各界共同关注数据分析行业发展，加强对数据分析业务的重视，共同助力企业数字化转型。

2.服务参考文件实行期

本服务参考文件自 2021 年 12 月 1 日正式实行，根据实施情况，不定期进行修订。

3.制定总体依据

本服务参考文件总体依据有：《中国数据分析行业自律公约》、《中国大数据人才培养体系标准》、《企业经营决策数据分析服务内容及费用组成指导性文件》、《数据分析师事务所从业规范》、《数据分析师执业规范》等相关文件，以及对众多家优质大数据公司、数据分析师事务所进行调研，最终拟定本服务参考文件。

4.适用范围

本服务参考文件主要适用范围：数据分析行业从事专业数据分析的机构——数据分析师事务所，以及大数据领域相关企业单位。

5.编制总原则

本服务参考文件编制总原则为满足数据分析师事务所及大数据领域相关企业单位的业务需求，促进数据分析行业公平、有序、健康发展。本次服务参考文件统一了数据分析体系与分析方法、流程；规范了数据分析专业术语和定义；规范了数据分析行业业务范围；通过市场调研相关收费方式提供参考；对服务模式、项目运营管理、项目交付标准及售后服务规范进行了统一说明；同时对数据分析行业相关企业单位从业及数据分析师执业进行规范，并且对违规事项及反馈机制进行说明。

三、数据分析与数据分析标准化流程

为了进一步规范数据分析流程，该部分首先对数据分析和数据分析师两个概念进行阐述，然后引出行业数据分析标准化流程。

1.数据分析

1.1 数据分析

数据分析是指基于业务目标，采用适当的分析方法和工具对收集到的数据进行处理和分析，并从中提取有价值的信息的过程。在大数据时代，很多企业收集到实时的、大量的、种类丰富的数据，而这些数据通过汇总、预处理、构建模型等过程帮助企业发现并解决问题，并提供高效的决策依据，这些也属于数据分析的范畴。

1.2 数据分析师

随着移动互联网、大数据和云计算等高新技术的迅速发展，企业获取数据的边界在不断扩大，质量也取得大幅度提高。如何管理和应用这些数据帮助企业提高效率，降低运营成本成为企业的热门需求，所以，数据分析师岗位的需求逐年递增。

数据分析师是指在不同行业中，专门从事定义和发现问题，收集、整理和分析数据，并根据数据结果提出有价值的决策信息的专业人员。“让数据创造价值”是对数据分析师岗位最好的阐述。

企业对数据分析师的角色定位至关重要。优秀的数据分析师不仅是业务专家，同时也是技术专家，在企业充当业务和技术之间的桥梁，为企业的决策方案提供支持，一方面是对分析层面的支持，另一方面，还能够为方案的具体实施提供保障措施。所以，对任何企业来说，数据分析师岗位的重要性异常突出。

数据分析师无论解决何种问题，数据分析思维和流程都是基础，只有打好基础，后续工作才能顺利开展。

2．数据分析标准化流程

为了保证数据分析流程在整个行业的标准化，该体系的撰写专家广泛查阅了各类相关材料，并综合了目前数据分析相关的通用步骤，将数据分析流程划分为业务理解、数据收集、数据探索和预处理、数据分析、结果评估和展示、决策落地六个阶段作为数据分析行业的标准化流程。

该流程提供了一种开放的、使用便捷的、闭环的数据分析流程。该流程系统科学，不只包括数据的收集，数据的分析等单一环节，而且是一个数据分析的全流程解决方案。该流程具有通用性，不仅适合企业的数据科学家、算法工程师等，也适合不同行业、不同业务部门的数据运营和分析人员，适合数据分析全行业应用。

下图 1 展示了数据分析流程的 6 个阶段。

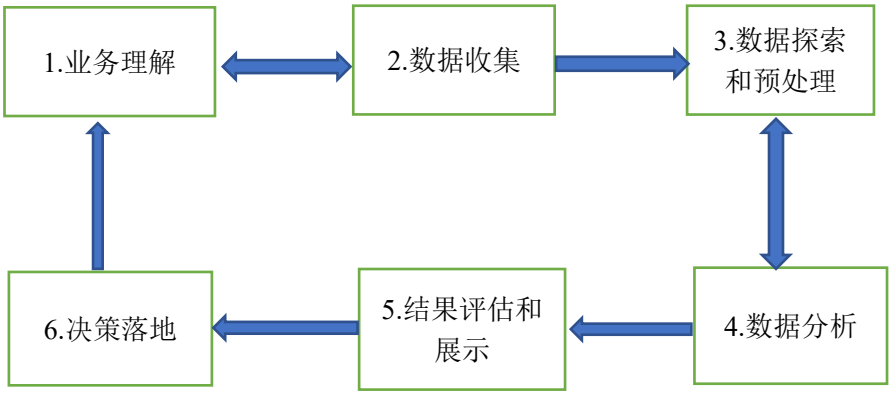

图 1：数据分析标准化流程图

2.1 业务理解阶段

数据分析的第一个流程是业务理解，这也是全流程最关键的一个环节。由于很多数据分析参考流程常常将数据获取作为数据分析的第一步，所以实践中仍存

在一些误区，认为先有数据才开始分析，导致有些项目在没有明确业务问题和需求的情况下盲目开展，从而效率低下，甚至达不到预期的目标。

运用规范的数据分析方法思考并解决业务问题对数据分析师来说至关重要，数据分析工具的使用大同小异，然而分析思维的不同决定了数据分析师的差异。初级数据分析师如何进阶成为高级、资深的数据分析师，主要体现在思维模式上的转变。

作为一名合格的数据分析师，最基本的要求是站在业务需求方的角度思考问题，从实际问题出发，深刻理解项目的需求和分析目标，并将商业需求转化为能用数据分析解决的问题。要保证项目的目标是可量化、可衡量的。例如，如果想预测机器的状态是否正常，需要明确目标是想预测机器的寿命，还是要实时监控异常状况，亦或是提前一段时间对机器故障进行预警，如果对商业问题的定义和理解不同，所建立的模型和应用的方法都可能是不同的，同时，技术难度也并非是完全一样的。

本流程的要点主要包括以下几个方面：

业务需求分析：实践中，数据分析师可以借鉴管理中的“5W2H”原则进行数据分析项目的业务需求理解，明确分析问题和目的。

（1）WHAT —— 项目的目标是什么？需要做什么工作？

（2）WHY —— 为什么要做该项目？是否有其他替代方案？

（3）WHO —— 项目为谁服务？项目由谁来做？项目相关的利益相关者有谁？

（4）WHEN —— 项目什么时间做？什么时候截止？

（5）WHERE —— 项目在何处做？数据等资源在何处获取？

（6）HOW ——项目如何做？项目过程如何实施？项目如何选择方法和工具？结果如何落地？

（7）HOW MUCH——项目需要做到什么程度？项目质量水平如何衡量？费用如何？

业务需求分解：有些情况下，项目的问题和目标是较复杂和隐晦的，这时需要把需求和目标进一步拆分成几个子目标，同时，对子目标提出前提假设，假设子目标的实现能够推动总目标的实现。例如，目标为提高某产品的销售额，通过4P 理论对该问题进行拆分，则可以假设通过产品改进、价格优化、分销和促销四个子问题提高销售额，因此，复杂问题的商业理解需要对商业需求进行分解，同时，受到各种条件的限制，分解成多个子问题的项目要对问题的重要程度进行优先级排序。

现状评估：充分理解项目需求的前提下，还需要对项目的现状进行评估。其中包括：与数据分析问题相关的商业背景是什么？项目可用的资源有哪些？部门间沟通方式如何？资源的约束有哪些？项目风险如何？项目成本和收益如何？项目涉及的术语有哪些？等等。

项目计划制定：制定数据分析计划，包括：确定项目目标、制定整个项目的实施方案、编制预算、组织人员、确立项目政策、确定项目执行标准等。

2.2 数据收集阶段

该阶段从数据收集开始，数据分析师应掌握对数据的洞察能力，识别数据的质量问题，数据的偏差问题，数据的内部结构等问题，数据分析师应该能够获取相关数据，同时对获取的数据有一个基本的认识，识别数据是否能够解决当前的商业问题？是否还需要外部其他数据的支持？如果需要，成本和可行性如何？该阶段可能需要跨部门、甚至跨企业沟通，对商业问题的理解有变动时，该过程也会发生变化，所以，数据收集阶段可能是反复进行的。

本流程的要点主要包括以下几个方面：

数据收集：明确与项目问题相关的数据大致有哪些？明确数据来源，数据的体现形式、数据的存储位置、数据的获取渠道等，并进行数据获取。巧妇难为无米之炊，数据是项目成果的关键资源，但是，获取数据的成本收益也必须明确。

根据商业问题的不同，采用不同的收集数据的方式是比较合理的，不要为了获取数据（尤其是大数据）而获取数据，如果单纯地追求高质量和大量的数据，项目就进入了另一个极端，给项目的实施者造成极大负担。数据获取的方式多种多样，包括：企业内部数据库、外部公开数据库、互联网大数据、问卷调查、实验法等。

数据质量检验：数据的质量直接影响项目的成功与否，如果最初始阶段不充分检验数据的质量问题，在后续阶段发现问题时，则还需要返回修正，将极大地浪费时间，导致项目效率低下。数据质量的检验包括：数据的准确性、数据的时效性、数据的无偏性、数据的全面性、数据的隐私保护等问题。

2.3 数据探索和预处理阶段

数据探索和预处理阶段的主要任务是在第二步基础上探索数据结构，并提取建立模型或解决问题所需的数据，进行数据建模前的准备工作，如数据的清洗、集成、转换或规约等，数据的各项准备工作并无先后顺序，而且该阶段也很可能会被反复执行。

本流程的要点主要包括以下几个方面：

数据的描述和探索：对数据的质量有基本的把握后，对收集来的数据进行数据的描述和探索，目的是从现有数据中提取潜在信息，验证项目中提到的前提假设，并寻找那些与后续数据分析项目目标高度相关的数据等。数据的描述和探索包括：数据的缺失和异常、数据的集中趋势和离散程度、数据的对比分析、趋势分析、相关性诊断等。

数据选择：数据获取阶段的数据范围较广泛，数据选择是在获取到的数据基础上，充分利用现有的业务知识对项目所需的数据进行选择和排除，为下一步分析做准备。数据的选择并不是盲目的，有些成熟的问题和领域已经有相关的项目或研究结论，数据分析师在选择数据时可以借鉴。

数据清洗：结合业务问题，根据清洗数据的具体方法，采取合适的工具对数据中存在的缺失值、异常值和数据不一致等现象进行处理。

数据集成：将不同位置的数据进行匹配和合并，以形成面向问题的数据仓库。

数据转换：根据后续分析的要求选择合适的数据转换方式，包括离散化、标准化、数据形态转化、独热编码处理等。

数据规约：规约后的数据体量会小很多，但是仍比较接近原始数据，目的是为了后续的分析更有效，效率更高。数据规约包括：维归约、数量归约和数据压缩等。

数据探索和预处理阶段比较耗时，有统计表明 50%以上的数据分析时间都消耗在数据准备阶段。

2.4 数据分析阶段

该流程是指应用合适的数据分析软件，选择合适的分析方法，对之前处理好的数据进行分析，并识别出数据中潜在知识和规律的过程。分析过程并非越复杂越好，要求数据分析师对分析工具和方法有深刻的认识，能在所掌握的众多方法中选择恰当的方法，能够对分析模型的参数进行设置、调整和优化，能够基于业务知识建立简洁、易懂、可靠、可解释性高、准确率高的分析模型等。

本流程的要点主要包括以下几个方面：

分析工具选择：选择合适的分析工具，业务类的数据问题可能需要用 Excel、BI 等工具等进行数据分析；开发类的数据问题可能需要用 Python、R 等编程语言搭建算法模型。

分析方法选择：选择合适的分析方法，业务类的数据分析问题可能需要用数据透视表、相关分析、回归分析等方法进行分析，开发类的数据问题可能需要用聚类、分类、关联规则等机器学习算法进行分析。

数据分析过程实施：运用合适的方法在特定的工具上展开分析，并输出分析结果，给出合理的决策建议。

2.5 结果评估和展示阶段

分析完成以后，需要评估分析结果的质量，评估过程要全面，以确保结果更符合业务要求。如果在评估过程中发现结果与业务目标相比仍存在差距，则需要对分析过程进行修正，对分析过程的修正可能需要重新从第一阶段开始，通过反复多次的迭代，使结果更优。

本流程的要点主要包括以下几个方面：

结果评价：依据技术手段和实际商业范例双重评价标准对分析结果和决策建议进行评估。

分析过程再检验：从数据分析标准流程的第一个环节开始检验分析过程是否存在纰漏，若发现问题及时指出，同时对分析过程重新予以修正，以更加符合实践要求。

数据结果展示：采用简单明了的数据可视化图表和文字解释或形成数据分析报告来展示数据结果。

2.6 决策落地阶段

决策落地阶段是对分析结果给出的决策建议和知识进行落地，并实时检验过程中的效果，与初始目标进行对比。实践案例中，决策落地一般由企业用户来执行，这也是用户最关心的一个环节。所以数据分析并不是项目的本质目的，目的是挖掘有用的信息和知识，并将其落地实现，否则则不符合数据分析闭环的要求。

本流程的要点主要包括以下几个方面：

决策计划制定：制定项目成果如何落地的方案和计划。

计划执行：在执行过程中与项目目标进行比较，评估目标实现情况。

项目再检验：如果落地效果一般，则需要层层向上再检验每个流程的可能失误环节。

项目成果交付：依照合同要求将项目相关的资料全部予以交付，同时按要求准备相关培训和售后服务等。

四、数据分析专业术语及定义规范

本章节基于上一阶段的六步流程，给出每个流程可能涉及的专业术语及定义规范。

1．业务理解阶段定义

数据分析问题：商业中现实和理想中的差距。

数据分析类型：根据需要解决的问题的不同，数据分析的类型可以分为现状分析，原因分析和预测分析三类，有些综合的数据分析项目可能同时包含两类或三类分析。

现状分析：是数据分析最常见的目标之一，包括企业现状和竞争对手的现状分析等，例如，商家将企业现有客户细分成几类，总结每一类的特点，并对每类客户展开精准营销，以提高销售额。现状分析要避免落入只描述现状，没有得出有用结论的境地，现状分析要保证结论的客观性、准确性和严谨性等。

原因分析：是对当前存在的问题寻找原因，并找出解决问题的办法的分析，例如，找出机器发生故障的可能原因，并加以改进，从而避免故障再次发生。原因分析常常采用多维度分解、对比分析、提出假设、验证假设、相关性分析、回归分析等方法来实现。原因分析要避免落入只能发现原因，不能提出解决问题的办法的境地，原因分析要保证原因的客观性和严谨性，解决问题的可操作性等。

预测分析：是对企业未来的业务发展趋势进行预测。如预测企业下一年度的销量，预测客户在未来一段时间的流失情况等。

结构化思维：是指面对分析问题时能够从多个角度进行思考，全面深刻地剖析问题可能出现的原因，并采用系统的行动方案和恰当手段解决问题的思维。

2．数据收集阶段定义

数据：现实世界的记录。

信息：获取并经过处理后的数据。

知识：通过对信息的分析和汇总而建立起来的关于世界的规律和模型。

数据收集：根据业务要求收集相关数据的过程，收集到的数据通常要与业务问题高度相，并且需要满足时效性、准确性、无偏性、可靠性等要求。

总体：所研究的全部个体的集合。

样本：在总体中选取的一个子集。

抽样：从总体中抽取一部分样本的过程，目的是用样本结果来推断总体。

大数据：无法用常规软件和工具进行收集、存储和分析等的数据集合，具有大量的（Volume）、高速的（Velocity）、多样的（Variety）、价值密度低（Value）和真实（Veracity）等特征。

数据库：存储在计算机中的有组织的、可共享的数据集合。具有低冗余度、数据独立性强、扩展性强、可共享等特点。

数据仓库：用于支持企业管理决策的数据集合，存储的一般是历史数据。具有面向主题、集成的、稳定性强、反映历史变化等特点。

数据中台：数据的公共服务平台，基于业务需求，把企业各项数据收集、加工整理、封装以后形成的一个公共数据产品和服务平台。数据中台的应用包括 BI 报表、营销推荐、用户画像、风险评估等。

结构化数据：也称为行数据，由行和列二维表的逻辑结构存储和表达的数据，通过关系型数据库进行存储和管理。

非结构化数据：数据结构不规则，不能用结构化数据库来存储的数据类型，包括文档、图片、视频、音频、XML、 HTML 等数据。

SQL 语言：结构化查询语言，用来存取、查询、更新和管理关系型数据库的程序设计语言。

数据集:数据的集合，通常每一列代表一个特定变量，每一行代表某一个体的所有变量的数据，数据集通常以二维表的形式出现。

数据准确性：数据值代表真实值的程度，如未经校准的仪器测量的结果、错误的客户电话号码等，都属于不准确的数据。

数据连贯性：多张表里的数据是否能够以特定的方式组合在一起，如客户信息表、订单信息表和商品信息表能否通过特定的字段联系在一起。

数据完整性：数据是否有缺失信息，如姓名、联系方式等。

数据一致性：不同表中的信息是否保持一致，如两张表中同一客户的邮件地址是否一致，如果不一致则要及时解决。

数据明确性：数据表中每一个字段的定义和描述是否明确，只有字段信息明确才能保证数据的质量。

数据相关性：数据表中，不同字段的信息是否有关联，如果数据间相关性很强，则可能存在数据信息的冗余。

数据时效性：发布数据和收集数据间的时间间隔，间隔越短代表数据的时效性越强。

3．数据探索和预处理阶段定义

数据探索：即探索性数据分析，是一种思维方式，目的为了获取对数据的初步理解，如变量的分布、缺失值和异常值、对数据进行总结等，强烈建议将探索性分析纳入到数据分析中。

脏数据：数据不在给定的逻辑范围内，格式错误，不规范编码或对业务毫无意义的数据。

数据缺失：数据不完整或有缺失，实际中的数据往往缺失值较多，但很多模型不能处理含有缺失的数据。

数据重复：相同的记录在表中多次重复出现。

集中趋势：描述一组观测值的代表值，指一组数据的一般水平，包括均值、中位数和众数等。

离散趋势：描述一组观测值偏离中心位置的趋势，包括全距、四分位差、方差和标准差等。

离散系数：也称变异系数，是标准差与均值的比值，值越大，说明数据的离散程度越大；值越小，说明数据的离散程度越小。

正态分布：也称高斯分布，一组呈正态分布的数据分布曲线呈钟形，两头低、中间高，左右对称。

异常值：样本中的某些个别值，其观测值明显偏离其他观测值。

皮尔逊相关系数：衡量数值型指标之间相关程度的统计量，一般用字母 r 表示。

特征：数据和模型间的纽带。

特征工程：在给定的数据、模型和问题下筛选出关键特征的过程。恰当的特征选择是机器学习模型高效输出的关键。

数据清洗：发现并处理数据中的缺失值、异常值和数据不一致等情况的过程。

数据集成：将数据进行合并的过程，如将各分公司的数据合并在一起。

数据转换：将数据从一种表现形式转换成另一种表现形式的过程。

数据标准化：将原数据按照某些计算方式等比例缩放，使之取值范围落入一个较小的特定区间内。

数据归约：在尽可能保持数据原状的情况下，对数据进行精简。

数据降维：将原来较多的特征重新计算组合从而形成少量新的特征的过程。

数据压缩： 在不丢失有用信息的前提下对数据重新组织来降低数据的冗余和存储空间，从而提高数据的存储、处理和运算效率。

4．数据分析阶段定义

数据透视表：通过字段间的排列组合和相关聚合运算帮助数据分析人员发现规律和知识的一种交互式的表格。

描述性分析：将原始数据抽象浓缩成几个统计指标的过程，包括均值、标准差、中位数、众数等。

推断分析：用较小的样本去推断总体的信息（如参数、分布或关系等）的过程。

假设检验：检验和判断样本与样本间、样本与总体间的差异是本质存在的还是由抽样误差引起的统计推断方法。常用的方法是显著性检验，提前做出某些假设，然后根据统计计算结果推断是接受还是拒绝原假设，常用方法包括：F 检验、t 检验、Z 检验、卡方检验等。

算法：解决问题的一系列的清晰的策略指令，由规范的输入、计算规则和输出等要素构成。

算法模型化： 用同一套算法解决不同的问题。算法模型化过程赋予了算法超强的问题迁移能力，比如根据回归算法可以开发一套销量预测模型，也可以开发出一套寿命预测模型等。

数据建模： 将现实世界的各种数据通过某种抽象的模型组织在一起，目的在于发现现实世界的规律，提出解决问题的办法。

监督学习：有一组已知类别的样本，通过建立一个学习模型，使模型能够在给定的输入状态下，通过调整参数的设置，对已知的类别做出较精确的预测的过程。监督学习将数据集分为两部分，训练集和测试集，训练集用于训练预测模型，测试集用于对模型的结果进行检验。

非监督学习：不事先对数据进行标记，直接对数据进行建模的学习过程，因此，针对输入数据事先并不知道输出结果是什么。

5. 结果评估和展示阶段定义

数据可视化：借助图表等可视化工具，准确传递数据分析结论的手段，目的在于获取复杂数据的直观、深刻洞察。

A/B test:根据分析结果，为同一个业务目标制定两个或多个不同的方案，以此来比较和评价最优方案的实验方法。比如针对流失用户采取召回策略，比较免费赠送一个月的 VIP 和发放 20 元优惠券两个激励措施哪个效果更优。

误差：模型结果与真实结果之间的差距，反映了模型的有效性。

时间复杂度：描述算法运行时间的函数。

鲁棒性：模型在受到外力干扰的情况下，仍可维持某些性能的特性。也就是模型有较高的精度，若出现较小的偏差，对模型只能产生较小影响，若出现较大偏差，也不会对模型产生致命影响。

可扩展性：模型处理大数据集的能力。

可解释性：模型的可理解性，如决策树的分类规则很容易被使用者理解，但是神经网络分类模型则把过程设计成一个黑箱，不容易解释。

6.决策落地阶段定义

决策落地：将数据分析理论建议转化为实践的过程。

五、基础共性参考

1.业务范围

服务范围包括大数据咨询服务、大数据分析服务、大数据产品服务。

大数据咨询服务是帮助企业梳理数据化资产，提高数据质量，做好数据规划，使得数据处于有序管理的状态，管理数据的目标使其数据以合理的方式组合在一起，以便为后期的数据分析和数据服务打好基础。大数据咨询服务包括：数据治理服务、企业大数据转型规划等。

大数据分析服务是帮助企业进行数据整理、处理、计算、分析、计量、研究等，分析企业现有的状况，建立一个强大的数据基础，然后将现有数据价值挖掘出来，不仅可以帮助企业优化内部的管理，还可以帮助企业制定正确的市场营销方案，借助信息的力量帮助优化经营业绩，转化为商业价值，助力企业腾飞。

大数据产品服务指大数据咨询服务和大数据分析服务形成的成果进行商业化、落地执行的产物，固化成大数据产品，更好的服务企业本身发展，同时也可以更好的进行技术推广，帮助更多企业的发展，带动整个行业的进步。

1.1 大数据咨询服务

当今的业务发展速度意味着变革不再是可选项，数字化转型已经达成共识。大数据咨询服务指依托大数据专业知识优势，帮助企业进行数据管理咨询服务，帮助企业将数据向信息、知识、智慧迈进，提高数据质量，在数据安全的前提下更好的进行数据服务，释放数据价值，助力数字化转型。

1.1.1 数字化转型方案咨询服务

数字化转型方案（企业数字化转型解决方案、信息系统生态建设方案、数据综合平台解决方案），通过分析公司目前大数据信息化现状、同业的大数据发展情况、以及行业趋势、监管要求，结合公自身发展规划，设计数字化转型方案，

包括组织架构、制度保障、团队建设等方面，同时制定未来蓝图规划，实施路径，实施方案等，帮助企业快速进行数字化变革。

1.1.2 企业大数据治理咨询

大数据管理咨询（数据治理咨询服务），通过分析公司现有的数据情况，结合政策监管要求和公司业务发展需要、以及大数据技术的不断更新，制定数据治理体系蓝图规划，帮助企业进行数据架构设计、数据模型设计、数据生命周期管理、标准化管理、数据质量管理、数据安全管理、数据资产管理、元数据管理、主数据管理、数据集成与共享服务等一系列的数据管理服务，使得企业夯实数据基础，建立合理、科学的数据治理体系，提升数据质量和数据应用水平，从而提高公司的价值创造能力和风险管理水平。

1.2 大数据分析服务

1.2.1 企业经营数据分析服务

企业经营数据分析服务一般包括采购和供应链管理分析、生产管理数据分析、质量管理数据分析、销售数据分析、营销数据分析、市场数据分析、财务分析、客户分析、产品分析、人力资源分析、经营分析等通过数据的科学分析可以助力企业高速发展，帮助领导层量化决策。

采购和供应链管理分析：采购优化数据分析（最优采购量、最佳库存量、库存优化等）；运输问题（最优运输路径、最优供货顺序、最优路径问题等）；供应商遴选和评估分析；供应商风险分析 （商业风险、信用风险、生产风险、安全风险等）；产业集群分析；供应链优化分析；招投标数据分析；采购品质检验数据分析；价格预测分析（大宗商品价格、物料价格、部件价格估算、价格波动趋势预测等）等。

生产管理数据分析：包括生产效率数据分析；产能优化数据分析；生产流程优化数据分析；生产监控数据分析；产品回溯管理数据分析； 生产浪费数据分析（物料浪费、生产时间闲置、工人闲置、资金占用、能源浪费等）；生产成本

核算数据分析；生产成本控制数据分析；库存优化数据分析；生产管理系统构建和数据分析系统服务等。

质量管理数据分析：品质优化数据分析；品质监控数据分析；品质事故预警数据分析；品质管理流程优化数据分析等。

销售管理数据分析：销售人员有效性数据分析；销售费用有效性数据分析；销售活动有效性数据分析；销售人员管理数据分析；大客户销售流程分析（如漏斗模型）；销售策略有效性评估分析；样品使用有效性数据分析；门店管理数据分析；相似业务单元相对有效性评价等。

营销数据分析：价格、销量预测数据分析；广告测试数据分析；概念测试数据分析；品牌测试、品牌健康度监测等数据分析；口碑监测、舆情监测等数据分析；营销费用控制数据分析；媒体监测数据分析；媒体费用优化（最优决策问题、费用配比问题）；媒体投入产出效率分析；营销活动损益数据分析；社交媒体数据分析；广告效果评价数据分析；渠道数据分析等。

市场数据分析：宏观经济研究数据分析服务；行业研究数据分析；长期行业数据监测和数据分析服务；市场专项研究数据分析服务；产品测试数据分析服务；竞争情报、市场监测等数据分析；市场预测数据分析服务；专利或者技术跟踪数据分析服务等。

财务分析：财务分析包括企业的偿债能力、营运能力、盈利能力、资金实力等方面，财务分析包括财务报表数据分析、税务优化数据分析、财务规划、现金流规划数据分析；现金流预算、预测、预警系统；企业信用管理系统；全面预算数据分析；成本优化数据分析；ABC 成本核算系统构建及数据分析；财务指标管理和控制方案；全面财务管理分析，帮助企业做好资产负债平衡管理，找到适合的筹资策略，更好的做好预算规划。

客户分析：指通过客户的基础属性、行为习惯以及对客户社交等情况的分析，进行客户分群管理、完善客户 360 度画像，帮助企业深入了解客户行为偏好和需求特征；同时通过客户社交行为分析，可以利用社交圈子提高营销效率、改进服

务，低成本扩大产品影响力。完善的客户分析体系帮助企业进行精准营销、实时营销以及个性化推荐。客户分析包括客户数据分析、客户需求量化分析；客户满意度量化分析；客户言论（评价、反馈、投诉等）分析；客户细分；客户定位数据分析服务；客户价值（ 包括 生命周期价值）数据分析；客户风险分析（流失风险、商业风险、信用风险等）；营销活动客户响应度分析；潜在客户行为分析；新产品设计数据分析等。

产品分析：指从产品定位、产品设计、产品价格测试、产品市场预测、产品运营等多方面进行产品分析服务，帮助企业打造产品，满足消费者需求，提升产品市场竞争力。

人力资源分析：人才是企业发展的核心竞争力，优秀的团队，效率与创意并存时，才能在新的市场上一举成功。人力资源分析通过分析人力资源结构分析，包括人力资源数量分析、人员类别分析、工作人员素质分析、人员年龄结构分析、职位结构分析人力资源管理数据分析：人力成本核算数据分析；培训调研数据分析（培训需求调研、培训效果调研等）；企业文化调研数据分析；员工满意度、薪酬满意度调研数据分析；组织绩效评价数据分析；稀缺人才产出分析模型和高级人才能力评估模型；招聘效果评价；人力资源规划数据分析；人员绩效关联分析；人员产出评价模型（人当产出率、元当产出率等）； 激励效果评价模型分析；人事制度系统优化分析；职业生涯价值分析等方面，通过人力资源规划，帮助企业更好的进行人才培养，团队建设，形成真正的核心竞争力。

经营管理数据分析：企业运营管理流程数据分析；任务管理和计划管理数据分析；工程管理数据分析；项目管理数据分析；流程优化及流程价值创出数据分析；组织效率数据分析；组织绩效评价系统建设；组织运营指标系统构建等。通过分析企业的预算达成情况、业绩归因分析、成本分摊分析、收入利润分析、竞对分析、预警分析、预测分析等方面，更好的帮助企业做到知己知彼，量化经营决策。

1.2.2 大数据行业分析报告

大数据行业分析报告包含行业研究报告、大数据商业洞察报告、市场趋势预判等，属于偏综合性的年度、半年度报告，针对不同的专题有相应更为专业的方法和分析模块，整体分析内容有经典理论和客观的数据支撑。从宏观、行业、企业进行自上而下的行业大数据分析服务，包括借用外部信息进行宏观经济政策分析、行业发展环境分析、同业领先头部分析、竞争对手分析，同时依据自身大数据的发展，分析企业自身经营情况、客户画像、产品特色、营销策略分析，预测行业发展趋势，指导企业量化决策，顺势而为，抓住机遇。

1.2.3 投资决策数据分析服务

投资决策数据分析服务包括实业投资和金融投资，提供量化投资、项目可行性分析报告、项目投资风险报告等，数据分析师可以通过现金流估值模型、以及依托大数据，进行技术分析和基本面分析、金融风控模型，全面进行金融产品估值和风险测量，对于预测类金融投资进行历史推演、蒙特卡洛模拟等测算投资收益，帮助企业在一定的约束条件下，通过规划求解，给出最合理的投资组合和可行性的方案，帮助企业实现效益最大化。

实业投资分析，针对项目类的实体经济投资，进行费用效果法分析（费用现值法、费用年值法）；边际分析法（动态路径决策法）；成本法（技术资产价值估值、重置全价、成新率）；收益法（超额收益分析、收益分成分析）；期权法（Black-Scholes 模型）；实业投资数据编制与估算表（资金的时间价值分析、年金的系列计算）；实业投资运营后的资产负债表预估（科目预估）、现金流量表（科目预估）、收入利润表预估（科目预估）；指标类分析（投资收益率分析、投资回收期、净现值、内部收益率、获利能力指数）；不确定性分析（盈亏平衡分析、敏感性分析、蒙特卡洛分析），定性风险分析（概率分析），其他风险分析（宏观层面:政策风险分析、经济风险分析、文化风险、市场风险分析、技术风险分析;微观层面：企业自身的指标分析；个人层面：心态和心理素质分析）。

金融投资分析：固收类金融分析（债券类）；权益类分析（股票类）、衍生品投资（期货、远期、互换、期权等）、另类投资（大宗商品交易、房地产交易、

PE、VC 等），以及金融组合投资分析（私人财富规划、理财规划、基金组合类），基础面分析采用的分析方法为估值分析（现金流折现类模型、公司经营分析、宏观经济分析等），技术类分析采用现代化的人工智能、数据挖掘、小波分析、支持向量机、分形理论、随机过程等方法去进行量化选股、量化择时、股指套利、商品套利、统计套利、算法交易、另类套利等一系列投资决策过程。

1.2.4 企业风险数据分析服务

风险数据分析针对金融类行业更为关键，企业风险控制是对贷款用户的信用风险进行合理度量，是信贷业务关注的首要问题。风险数据分析指通过用户信息对用户的信用度进行评估，并根据信用情况定制风险规避策略，也就是对用户风险进行管理和规避的过程。通过风险数据分析，帮助企业识别风险用户，对用户信用风险进行合理度量，提升企业量化风险管理能力。

1.3 大数据产品研发服务

数字化转型，企业业务升级离不开技术工具的支持，数据分析师在日常的研究工作当中，沉淀相应的知识体系和业务经验，固化分析流程，转换成技术类产品，降低技术门槛，普及企业应用。

数据管控工具包括元数据管理工具、数据质量管理工具、数据标准管理工具、数据安全管理工具（安全标准、安全监控、权限管控）、数据模型管理、数据生命周期管理工具、数据资产管理等。

元数据管理工具：管理 EDW 建设过程中涉及的业务、技术元数据，元数据范围包括系统信息、数据库信息、表视图信息、数据文件信息、数据映射信息。提供图形化展现逻辑模型的功能；管理 EDW 对外供数的数据文件信息，为业务人员提供分析数据需求的查询平台。

数据质量管理工具：数据质量是指数据对其期望目的的切合度，即从使用者的角度出发，数据满足用户使用要求的程度。帮助数据分析师及时发现数据中的

错误、挖掘数据价值， 保证数据的有效性、一致性、准确性，为客户数据管理服务。

数据标准管理工具：数据标准是对数据的规范化，包括业务属性的规范化和技术属性的规范化，以及数据的归属管理。保证数据的规范化、标准化。

数据安全管理工具：数据安全管理主要涵盖数据的安全加密管理和数据的权限管理，通过对企业数据的分类分级，按照不通的安全级别，帮助企业在数据采集、接入、加工、传输过程进行不同级别的安全管控，防止信息泄露。

数据模型管理工具：数据模型管理工具方便企业对数据架构直观理解，同时可以进行数据模型 Mapping 的脚本一键生成，加快数仓建设，同时可以对模型进行事前、事中、事后的模型管理。

数据生命周期周期管理工具：数据生命周期，通常是指某个集合的数据从产生或获取到销毁的过程。数据全生命周期分为：采集、存储、整合、分析与应用、归档和销毁几个阶段。在数据的生命周期中，数据价值决定着数据全生命周期的长度，并且数据价值会随着时间的变化而递减。同时，数据的采集粒度与时效性、存储方式、整合状况、可视化程度、分析的深度和应用衔接的程度，都会影响数据价值。所以需针对数据生命周期各个阶段的特点采取不同的管理方法和控制手段，这样才能从数据中挖掘出更多有效的数据价值。数据生命周期管理工具帮助企业优化大数据的生命周期管理，使企业数据运行效率更高。

数据资产管理工具：数据地图，帮忙企业梳理数据资产，盘点数据资产，释放数据价值。

上层应用数据产品包括指标管理、BI 可视化、标签管理、客户画像、关系图谱、数据服务（IDmapping、API 标准化接口服务）、联邦学习（联合建模）、AI 实验室，帮助企业释放数据价值。

指标管理：指标管理是 BI 可视化的基础，支持 BI 可视化灵活应用；帮助企业灵活高效的报表分析。

BI 可视化：支持报表展示、图表展示、PC 端、手机端、大屏端三端统一，帮，帮助企业进行经营分析、管理驾驶舱灵活使用。

标签管理：客户标签是客户画像的基础，进行标签体系管理；

客户画像：客户画像是客户分析的主要商业应用，进行客户分群管理和精准营销推荐。

关系图谱：对于社交关系或者关系类数据，进行关系图谱展示和图计算，更加直观，运行效率更快。

数据服务：数据资产的商业化价值实现，统一视图管理，对外服务标准化接口管理。

联邦学习：联合建模平台，帮助企业进行数据模型共建，共享大数据建模成功。

AI 实验室：数据挖掘和人工智能实验工厂，是自动算法工程和自定义算法双驱动，帮助数据分析师和业务人员均可使用的算法画布，支持算法测试成功后一键生产部署。

智能营销（营销中心、策略中心、触达中心、推荐中心、运营中心）：提供营销策略开发、推送策略规则配置、推荐算法策略。

智能风控（智能反欺诈、智能预警、智能决策、智能催收、风险运营）：提供相应模块的计算规则、模型算法等服务，与开发融合，形成智能化、标准化产品。

2.市场调研参考收费方式

2.1 按人天服务收费

2.1.1 使用场景

该收费模式适用于大数据咨询服务类项目，计费按照相应人员实际参与的工作日计费，以下收费方式为市场调研价格，仅供参考。

2.1.2 调研收费参考

2.1.2.1 大数据咨询类人天服务调研参考

表 2-1 大数据咨询专家服务调研参考收费表 （单位：元）

地域维度	一线城市	新一线城市	二线城市	三线城市	四五线城市
人员等级	（系数:1.00）	（系数:0.85）	（系数：0.6）	（系数：0.5）	（系数：0.4）
特聘专家	6,000	5,100	3,600	3,000	2,400
资深专家	5,000	4,250	3,000	2,500	2,000
优秀专家	4,000	3,500	2,400	2,000	1,600
高级大数据咨询顾问	3,500	2,975	2,100	1,750	1,400
中级大数据咨询顾问	2,500	2,125	1,500	1,250	1,000
初级大数据咨询顾问	1,500	1,275	900	750	600

2.1.2.2 数据分析服务类人天服务调研参考

表 2-2 数据分析专家人才服务调研参考收费表 （单位：元）

地域维度	一线城市	新一线城市	二线城市	三线城市	四五线城市
人员等级	（系数:1.00）	(系数:0.85)	(系数：0.6)	（系数:0.5）	（系数:0.4）
特聘数据分析师专家	6,000	5,100	3,600	3,000	2,400
资深数据分析师学家	5,000	4,250	3,000	2,500	2,000
优秀数据分析师专家	4,000	3,500	2,400	2,000	1,600
高级数据分析师	3,000	2,550	1,800	1,500	1,200
中级数据分析师	2,000	1,700	1,200	1,000	800
初级数据分析师	1000	850	600	500	400

2.1.2.3 模型开发服务类人天调研参考

表 2-3 算法工程师人才服务调研参考收费表 （单位：元）

地域维度	一线城市	新一线城市	二线城市	三线城市	四五线城市
人员等级	（系数:1.00）	(系数:0.85)	(系数：0.6)	（系数:0.5）	（系数:0.4）
数据科学家	6,000	5,100	3,600	3,000	2,400
资深算法工程师学家	5,000	4,250	3,000	2,500	2,000
优秀算法工程师专家	4,000	3,500	2,400	2,000	1,600
高级算法工程师	3,000	2,550	1,800	1,500	1,200
中级算法工程师	2,000	1,700	1,200	1,000	800
初级算法工程师	1000	850	600	500	400

2.1.2.4 差旅费调研参考

整体差旅费采用实报实销制度，但不同的地域和级别均有不同的上限要求，以下内容仅做参考

表 2-4 技术专业人才服务调研参考收费表 （单位：元）

地域维度	一线城市	新一线城市	二线城市	三线城市	四五线城市
人员等级/类目	（系数:1.00）	(系数:0.85)	(系数：0.6)	（系数:0.5）	（系数:0.4）
交通费专家次（上限）	飞机商务舱/高铁一等座	飞机商务舱/高铁一等座	飞机商务舱/高铁一等座	飞机商务舱/高铁一等座	飞机商务舱/高铁一等座
交通费非专家次（上限）	飞机普通舱/高铁二等座	飞机普通舱/高铁二等座	飞机普通舱/高铁二等座	飞机普通舱/高铁二等座	飞机普通舱/高铁二等座
室内交通	按照出租车（类出租车业务）实报实销	按照出租车（类出租车业务）实报实销	按照出租车（类出租车业务）实报实销	按照出租车（类出租车业务）实报实销	按照出租车（类出租车业务）实报实销
住宿费专家天（上限）	800	680	480	400	320
住宿费非专家天（上限）	500	425	300	250	200
专家餐饮费天（上限）	200	170	120	100	80
非专家餐饮费天（上限）	150	128	90	75	60

2.2 按大数据产品收费

2.2.1 使用场景

该收费模式适用于出售大数据产品服务等项目和内部开发大数据产品项目，定价策略基本以成本加成的模式，同时参考市场同类产品的定价，具体按照产品维度进行定价，以下收费方式为市场调研价格，最终以双方合同约定计费。

2.2.2 调研收费参考

技术产品作为特殊商品，其价格的构成主要由以下三部分组成：

1．在技术产品转让过程中所发生的直接费用。比如，派人洽谈所需的旅差费、资料费以及签约后复制的大量技术文件资料的费用等。但这种直接费用在整个技术产品价格中所占比例很小。如果是自研自用产品不涉及。

2.技术产品研究开发费用的分摊。它取决于该项技术产品所处的生命周期，一般为主要的费用，包括大数据分析师的算法模型费用、智能营销和风控策略模型、分析报告的框架、分析方法的部署等费用。

3．技术产品创造利润的能力，即供方依利润分享原则所应分得的份额，产品为按年付费或者按照运营效果进行分摊利润形式，根据接收方每年的营收效果，费用每年计提。

成本加成定价=（产品转让过程费用+产品研发投入成本+产品创造利润能力费用）*（1+产品收益率）/（1-所得税），通常，产品收益率按照行业内上市公司的年化利润率。适用于新研发产品，市面上产品较少，产品处于初期阶段。

市场跟随定价=市场同类产品的参考定价，适用于标准化成熟的产品，市面上产品较多，产品处于成熟稳定期。

2.3 按成果应用转化收费

2.3.1 使用场景

该收费模式适用于效果可衡量的项目，通常适用于联合运营类项目，后期双方均参与，以双方对收入利润贡献的程度进行利润分成或者以双方约定的效果计费。以下收费方式为市场调研价格，仅供参考。

2.3.2 调研收费参考

数据服务的调用量、查得量等支付收费，具体的收费参考同类行业市场情况，通常首次采用双方协商后确定，收费参考=查得次数*协商定价，后期按照框架类合同续约即可。

营销效果收费，按照效果转化过程中各个重要指标进行收费，例如：浏览量、点击量、下单量等，通常可以采用对赌协议形式或者基金激励形式进行效果收费。

预测提升类，例如违约率降低百分点，可以按照违约损失模型进行收费预估：（原违约率*损失率*风险敞口-新违约率*损失率*风险敞口）*风险准备金收益分成。

2.4 按项目收费

2.4.1 使用场景

适用于项目公开招投标方式。

2.4.2 调研收费参考

依据项目预算，结合本公司经验给出合理报价。同时要根据项目是否有后续项目或很有希望进入新市场而进行报价策略的选择。

成熟项目类（公司主要业务范围）：

项目参考报价=同类项目市场历史平均报价-预期二期的概率*二期的预期收益率*二期规模*30%（优惠折让）+公司品牌溢价

新拓展的项目类（为拓展新业务范围，进行实践案例的沉淀）：

若此类项目无历史参考价格，则项目参考报价=公司内部人力资本评估预算

若此类项目有市场报价参考，则项目类参考报价>=同类项目市场历史平均报价*80%

2.5 售后服务调研收费参考

整体上分为免费和收费两种模式，其中收费模式下，

按产品提供服务：可按照产品签单价格的 5%~10%/年提供服务；

按项目提供服务：可按照项目合同金额的 5%~10%/年提供服务；

按人天提供服务：需要按照服务等级或问题处理难度收费，低难度-初级职称人员；中等难度-中级职称人员；高难度-高级职称人员。详情同上。

3.服务模式：

3.1 驻场

驻场指数据分析服务人员进入项目需求方现场，与项目需求公司一起办公。

3.1.1 使用场景

1.对于数据、文件安全级别较高的客户场景，即需要大量使用客户内部敏感信息的情况；

2.需要大量沟通协调、需求实时变化的客户场景；

3.对服务时间有及时性要求，一旦出问题可以即时跟进解决、快速响应的场景。

3.1.2 工作模式

需要相关人员到客户现场进行项目实施、交付。一般情况下与需求公司的工作模式一致，服从需求公司的管理制度，同时遵循本公司的管理制度，保持分析师职业操守。

3.2 线上

线上服务模式指采用一系列的信息技术进行远程协助，非面对面形式。

3.2.1 使用场景

1. 适用于前期需求沟通完毕，范围确定后可进行远程服务模式；

2. 为了节约办公成本，采用居家办公的线上模型；

3. 无需用到客户安全级别较高的内部材料的项目;

4. 存在高危、远距离等不利因素的客户场景。

3.2.2 工作模式

工作人员可以采用线上工作模式，工作要求：支持实时语音通话、工作会议开展、正常上下班打卡，可供客户全称监控的线上环境。

3.3 云地协同

按照官方的定义，云地协同是指：云端和地端一起协作完成一系列的模型训练，提高了管理效率，加速 AI 更新，是网络 AI 化的理念，而此处的云地协同模式指驻场办公人员与远程的线上人员，以及本公司场地人员进行三维立体化共享知识成果，共同完成项目的交付。

3.3.1 使用场景

1.对于需求相对固定，可以远程研发，同时支持线下验证或沟通的客户场景。

2.一般性项目均可采用此模式，适用范围较广。

3.3.2 工作模式

1.不定期根据需求和客户情况，进行远程或现场的支持，工作模式较为自由，定期按照项目进度交付产出物。

2.为了控制项目成本进行本地化多项目支持，部分驻场，线上会议，知识进行云端编辑共享。

六、项目运营管理标准

1．运营管理

1.1 前期规划

针对已经签约的合同，要进行项目前期规划，以保证项目保质保量的按时交付。项目需求提出方需要出具商业论证书，相当于项目启动规划，接手需要的一方根据商业论证书出具项目整体规划：工作说明书、项目规格、里程碑计划、工作分解结构表（WBS）。

1.1.1 商业论证书

项目规划是一个迭代过程，必须贯彻项目的整个生命周期。首先需要（需求提出人）制定一份商业论证书，是用于启动项目的文档，内容要详细介绍项目的边界，方便帮助完成需求的一方可以根据它预测项目的商业价值、收益、及完成项目所需的成本。

对承接该项目的可行性、合理性说明，对项目的必要性做出合理解释，也包括项目的成本和利润估计，目的在于使决策者支持项目并分配相应的资源。

1.1.2 确认假设

规划的首要工作是了解需求，约束条件和假设，项目规划一般是基于过去同类项目经验推测出来的，如果之前未参与此类项目，则需要进行假设。主要包括外部环境假设和公司内部环境假设。项目启动时要证实所有的假设，若证实了假设是错误的，需要提前制定管理计划。

1.1.3 确认目标

高层的项目目标为项目的行动指南，项目经理需要根据高层的目标制定具体的目标。目标制定需要遵循 SMART 原则（具体明确、可衡量、可达成、现实或相关、实际或有时限）。

1.1.4 总体规划

规划是要决定需要做什么，由谁做，什么时候做，从而确认每个人的职责，规划阶段有 9 个主要组成部分：目标、方案、进度规划、预算、预测、组织、方针、程序、标准。同时做好生命周期阶段规划，列好每个阶段的活动清单，确保规划的一致性，同时可以把控整个项目。

制定项目总体规划需要一些前期材料：

1.工作说明书（SOW）：是项目要求的狭义工作描述。此文件由乙方（项目承接方）编写完成后交由客户批准审阅，后期项目的详细工作内容、项目范围边界均参考此项文件。

2.项目规格要求，规范列表是单独作为工作说明一部分而独立说话或确认的，用于工时、设备和材料的估计。

3.里程碑进度计划，主要包括项目的起始日期和终止日期。其他主要的里程碑如：评审会、原型、购买、实验等也应该加以确认。最后一个主题，数据项：可交付成果活报告；

4.工作分解结构 WBS，在项目规划中，项目经理必须将工作分解成小要素，方便可管理、独立的、可组合的小工作块，根据进度可以测量。

1.2 需求管理

1.需求获取（用户需求说明书）

与客户沟通，捕捉分析及修正用户对项目的需求，提炼出符合解决用户问题的用户需求。

2.需求分析

对用户的需求进行分析描述，初步判断需求是否清晰明确并且可以执行。

3.需求定义

根据需求调查和需求分析的结果，定义准确的用户需求，编制需求规格说明书。

4.需求验证

双方对需求文档进行评审，达成共识后做出书面承诺（商业合同）。

5.需求管理计划

明确对需求的理解，对需求的承诺，管理需求变更，维护需求的双向跟踪，识别项目工作与需求的不一致。

1.3 成本控制

成本控制指好的成本管理，成本管理包括成本估算、成本核算、项目现金流、公司现金流、直接人工成本、间接费用费率。需要关注的指标： 计划工作预算成本（BCWS）、已完成工作预算成本（BCWP）、已完成工作实际成本（ACWP）。

1.4 绩效衡量

项目绩效在使用时间和成本两个指标上，增加了大数据分析预测的准确性、分析的正确性、方案的可落地执行性以及增加定性的客户的满意度、品牌忠诚度的提高、等指标来衡量项目的成效情况。

1.5 风险管理

所谓风险是指无法达到预定目标的可能性或结果。风险的两大关键要素为该事件发生的概率和该事件发生所带来的后果或者影响。风险管理是指处理风险的行为或实际活动，包括制定风险计划，识别风险，分析风险、制定风险应对计划及风险监控。

初始计划阶段主要典型风险事件：没有风险管理计划；计划草率；缺乏准确参数；传播不准确；没有管理支持；角色定义不明确；团队缺乏经验等。项目实施阶段主要典型风险事件：员工缺乏技能；材料可获得性；罢工；天气影响；范围变更；项目进度变更；管理制度要求；无合适的控制系统等。项目收尾阶段主要典型风险事件：质量差；客户不接受；基建规模更改；现金流问题等。

风险应对计划包括用特定的方法和技术处理已知的风险和机会，识别谁对风险或机遇负责，并估计应对风险所需要的资源，具体是指将风险降低至理想程度的计划及其计划的实施。主要应对方法类型：规避风险、转移风险、缓解风险。

1.6 项目质量监控

用户的需求由全面质量管理（全面质量管理：合适的时间、合适的地点为客户提供高质量的产品）来处理，是一个持续改进的过程，以最小的成本为最终用户提供可完全接受的产品或服务。其目的包括：留住现有用户；重新吸引流失的用户；赢得新用户。

项目质量监控包括五个方面：1.项目质量目标，好的项目质量目标应该是可达到；2.项目质量保证是正式活动和管理过程的集合性术语；4.项目质量控制，作为项目质量管理的技术方面，建立一些技术和程序保证质量的层次；5.项目质量审计，为有资格的人员独立的评价过程；6.项目质量计划，由项目经理和项目成员共同制定，利用项目工作分解结构得来。

2．项目交付成果

各类项目过程中的交付材料，均需要双方项目负责人确认签字，重要的验收文档还需要需求负责人以及管理层签字确认。

2.1 大数据咨询服务类项目

首先进行现场调研，调查问卷、会议访谈记录，客户资料研读； 其次针对调研材料进行现状分析，提供《现状分析报告》（包含差异分析）、《需求分析》。

方案设计阶段进行方案讨论、方案设计，产出《方案设计汇报》。

项目中期阶段，进行关键性成果的回报，产出《咨询方案框架》、《中期项目汇报》。

咨询成果完成阶段，产出《项目汇报》、《咨询方案》、《规划方案》，针对数据管理类咨询同时需要产出《**办法》、《**规范》、《**细则》等。

知识转移阶段，要求让客户能听得懂、学得好、用得上、讲得清，产出为《项目培训》、《项目重点知识分解文档》等。

2.2 数据分析类项目

首先进行现场调研，调查问卷、会议访谈记录；客户资料研读；提供《调查问卷》，《会议纪要》；其次针对调研材料进行需求分析，提供《需求分析》、《数据清单》。

方案设计阶段，进行方案讨论、方案设计，产出《方案设计汇报》（数据分析方法、模型、策略、输入变量讨论、方案框架）。

项目中期阶段，进行关键性成果的回报，产出《数据分析模型》、《中期汇报》。

数据分析成果完成阶段，产出《数据分析报告》，包括数据源出处、数据探索、数据清洗、变量选择、模型选择、分析工具、分析代码、模型输出结果、结果分析、应用指导等。

分析报告类，产出《行业大数据分析报告》、《大数据商业洞察报告》、《项目投资可行性报告》（侧重于分析思维，不阐释具体算法详情，涵盖内容包括数据引用出处，数据模型、分析结果、趋势预测、指导建议）。

2.3 数据产品类项目

产品设计阶段：进行需求调研、产品设计、找准产品定位，产出《产品设计方案》（原型设计、功能设计、架构设计、技术实现方式、配置要求等）。

产品研发阶段：产品的核心算法和核心流程，产出《产品研发说明书》，包括产品营销/风控策略、规则说明，每个业务模型的适用场景、模型算法、输入变量、输出变量、参数含义等，核心流程说明，或者单独产出《产品模型算法说明书》和《业务逻辑规则说明书》。

产品完成阶段：产品测试，产出《产品测试报告》（功能和性能测试、测试用例),产品说明手册,对外发布的涵盖产品相关信息的原则性和指导性的文件。产出《产品白皮书》,主要包括“产品介绍”、“产品属性”、“产品体系架构”、“产品功能”、“产品后台”、“产品应用”这六大部分；《产品操作手册》详细描述产品的功能、性能和用户界面，使用户了解到如何使用该产品的说明书。当对产品的某个功能感到困惑时，可以通过产品操作手册来解决。

3．售后服务规范

3.1 售后服务范围

售后服务是指企业在产品或服务出售以后所提供的工作内容,大数据分析服务和咨询类服务主要包括：模型咨询、分析方法咨询、模型调整、报告或方案答疑等。产品类主要包括安装/部署、运维、功能咨询等。

模型咨询、分析方法咨询：针对分析报告的核心算法或者策略部分，有疑问地方向模型工程师进行讨论或咨询，通常会提供为期半年的答疑服务，具体次数建议 2-3 次，时长为每次 3 小时左右。

模型调整/方案调整：随着时间和环境的变化，模型需要定期调整，需要模型调整或更新，属于需求的新增，需要根据问题的情况进行评估，双方协商后确定是否重新发起项目二期。

报告/方案解读：针对知识转移后期在实施和执行过程中，有疑问或者不清楚的地方，可以向咨询顾问进行提问，通常会提供为期 1 年的答疑服务，具体次数建议 2-3 次，包含 1 次现场指导，通常均为 3 小时左右。

安装/部署服务：随着科学技术的发展，产品中的技术含量越来越高，一些产品的使用和安装也极其复杂，一般 TO B 产品提供专业的安装和部署服务。只针对数据产品类服务。

运维服务：针对大数据分析服务通用：企业若能为客户提供良好的运维服务，就可以使客户安心地购买、使用产品或服务，从而打消企业客户的疑虑。运维服务根据项目的规模和复杂程度提供不同期限的免费运维服务。

产品功能咨询：客户在使用过程中对产品的功能模块有疑问的地方需要专人进行解答。

3.2 售后服务原则

售后服务的表现方式多种多样，通常可分为两种，一是售后使用指导和回访，二是解决客户在产品/服务使用过程中遇到的问题，并对客户的相应疑惑进行解答。售后服务始终要坚持以热情的态度面对客户，当客户带有不满情绪时，我们要给予正确引导。对于客户提出的疑问，无论是产品使用方法、产品细节、模型细节、咨询方案等在实施执行过程中遇到的问题，我们都要及时给予反馈，并积极寻找原因和解决办法，再用通俗易懂的语言向客户解释，使售后服务做到快捷、专业、及时。

3.3 售后服务流程

包括反馈渠道、响应机制和时间承诺、处理流程和期限、服务评价等内容。客户可以通过邮箱、电话、互联网与服务方进行即时咨询或提交工单，服务方收到客户请求后，技术工程师会对问题进行分级，并及时与客户联系，定期更新问题进展，直到问题解决。

3.4 售后服务相关材料

大数据咨询服务类：提供相关的政策法律、法规以及参考文献等，帮助企业能更加深入的理解咨询方案，指导后期的落地执行。提供不少于 2 次的收费或者免费的方案落地咨询指导，保证企业在实施过程中的顺利开展。

大数据分析服务类：提供相关模型、算法、参数的指导材料，帮助企业的相关人员能够更好的维护分析模型的运行和落地执行。提供不少于 2 次的收费或者免费的分析服务咨询指导，保证企业在执行分析策略或决策过程中遇到问题，可以得到有力支持。

大数据产品服务类：提供相关产品学习视频；提供不低于半年的收费或者免费产品运维服务，保证系统或报告的良好运行以及有效性。

七、数据分析行业规范

1.数据分析相关企业单位从业规范

1.1 规范数据分析行业相关单位的行为，保证我国数据分析行业依法合规经营，维护数据分析行业合理有序、公平竞争的市场环境，共同抵制行业内不正当竞争行为，促进数据分析行业健康运行。

1.2 相关单位须严格遵守国家法律、法规和行业自律公约，不得有国家法律、法规及监管部门规定的禁止行为。

1.3 倡议全行业从业者遵守本规范，从维护国家和全行业整体利益的高度出发，积极推进行业自律，创造良好的行业发展环境。我会会员应成为本规范的模范执行者。

1.4 相关单位对客户提供的数据要严格保密、对数据分析过程及其结果要科学、严谨，应自觉使用合法合规信息，不得以任何形式使用或泄露国家保密信息、客户信息，以及未公开的重大信息，不得编造并传播虚假、不实、误导性信息。

1.5 相关单位在数据分析业务活动过程中，要避免和客户发生利益冲突，在不违反数据分析成果的前提下始终将客户的利益放在第一位，不得为自身谋取任何潜在利益。

1.6 相关单位在具体的从业过程中，要保证工作的独立、客观和公正。

1.7 相关单位在具体的从业过程中，承接投资决策相关业务的，不得与第三方公司有不正当合作，以出具数据分析报告为由，向客户收取服务费。

1.8 相关单位应遵循公平竞争原则，维护正常的市场秩序，遵守商业道德，杜绝恶性竞争和垄断市场等行为，不得以减免或承担相关费用为条件进行不正当竞争；不得以诋毁行业内其他单位的商业声誉、泄露其商业秘密等不正当手段争揽业务；不得利用政府行政资源干预手段不计成本地争揽客户，扰乱正常的经营秩序。

1.9 相关单位应具有公正、积极、科学的企业价值观。以推动中国数据分析行业发展为己任，以帮助客户规避风险、助推客户发展为目标。

1.10 相关单位应正当宣传、公平交易、有序竞争。努力构建统一、开放、竞争、有序的现代市场体系。

1.11 相关单位应具备以客户为中心的服务文化，学知识、学科学、学技术，以不断强化职业道德和业务技术为核心，努力提高从业人员的道德修养和综合素质，提高客户满意度。

1.12 相关单位应遵守项目研发管理流程，保证需求确认合理，设计文档齐全、过程管理严格、交付满意、售后服务周到。

1.13 相关单位应具有足够数量的数据分析人员，如数据清洗专家、数据发现专家、业务解决方案架构师、数据科学家和营销专家等，能够进行商业理解、数据理解、数据准备、建立模型、模型评估、结果部署和生成报告、产品系统开发、平台构建等全流程数据分析工作。

2.数据分析师执业规范

2.1 数据分析师须严格遵守国家法律、法规和行业自律公约以及所在经营机构内部管理制度，不得有国家法律、法规及监管部门规定的禁止行为。

2.2 数据分析师应在独立、客观、公平、审慎、专业、诚信的执业原则下开展业务，不得损害国家利益、社会公共利益和行业利益。自觉弘扬行业优秀文化，加强自身职业道德修养，规范自身行为，履行社会责任，遵守社会公德，遵守企业内部管理制度，规范执业行为。

2.3 数据分析师应恪守诚信原则，具备严谨、负责的态度，保证数据的客观、真实、准确，保持中立立场，客观评价数据分析过程中存在的问题，提供有效的参考依据。

2.4 数据分析师在执行数据分析业务时应积极主动地发现和挖掘隐藏在数据背后的真相，始终对数据和结论保持敏感。

2.5 数据分析师应具备勇于创新的精神，通过不断创新，提高自身分析能力，使自己站在更高的角度来分析问题，为整个研究领域乃至社会带来更多的价值。

2.6 数据分析师应团结互助、相互尊重，加强合作、共谋发展，共同维护数据分析行业良好形象，不得在公众场合及媒体上发表贬低、损害数据分析行业声誉的言论，不得以不正当手段与同行竞争。

2.7 数据分析师在提交数据分析成果时，应自觉使用合法合规信息，不得以任何形式使用或泄露国家保密信息、客户信息以及未公开的重大信息。

2.8 数据分析师在执行数据分析业务中，应具备风险识别预警能力，向客户进行必要的风险提示，同时通过数据分析能够识别业务管理过程中存在的风险点，具有前瞻性，可提出综合性解决方案。

八、违规事项及反馈机制

1．违规事项

1.1　违反我国大数据领域相关法律法规。在未经允许的情况下，收集、使用或泄露国家保密信息、客户信息和未公开的重大信息;编造并传播虚假、不实、误导性信息。

1.2 通过减免或承担相关费用，诋毁行业内竞争对手的商业声誉、泄露竞争对手商业秘密等方式进行不正当竞争和垄断市场等行为，扰乱行业正常的经营秩序。

1.3 数据分析结果弄虚作假，私自、与客户或与其他市场参与主体合谋篡改数据从而歪曲分析结果。

1.4 与客户签订数据分析合同后，未能按照合同约定履行相关责任和义务。

1.5 和客户利益发生冲突时，将自身利益放在第一位，为自身谋取不当利益。

1.6　涉及投资决策相关业务时，与第三方公司有不正当合作，以及以出具数据分析报告为由，向客户收取服务费。

2．反馈方式

发现有以上违规事项可向我会反馈，我会将视情况处理：

电话反馈：010—59000056-652;

在线反馈:登录中国数据分析行业网站 www.chinacpda.org 进行在线反馈，或登录微信搜索公众号“中国商联数据分析专业委员会”，进入行业协会-了解协会-联系我们进行在线反馈。