

基于公共数据授权运营的数据流通建设白皮书

华为技术有限公司

中国信通院云计算与大数据研究所

2023年9月

版权声明

本报告版权属于华为技术有限公司和中国信通院云计算与大数据研究所，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：华为技术有限公司、中国信通院云计算与大数据研究所”。违反上述声明者，将追究其相关法律责任。

编写组成员：（排名不分先后）

华为技术有限公司

王彬	王彤	江虎林	孔令司
杨婕	赵猛	王鹏	庞宝峰
崔昊	王伟	杨锐	潘志超
赵东	刘万来	郑辉	许智升
叶佳鹏	宋晔志鹏	林政	王陶
陈灵鹤			

中国信通院云计算与大数据研究所

何宝宏	魏凯	姜春宇	闫树
吕艾临	张斯睿		

目 录

1	引言	1
1.1	公共数据相关的政策演进	1
1.2	公共数据开发利用意义	2
2	公共数据授权运营发展现状	3
2.1	公共数据授权运营政策背景	3
2.2	公共数据授权运营实践进展	5
2.3	公共数据授权运营面临挑战	8
2.3.1	数据供给水平有待提升	8
2.3.2	数据授权机制尚不健全	9
2.3.3	数据应用挖掘不足	9
2.3.4	成效评估体系不完善	10
2.3.5	各地方发展不均衡	10
3	公共数据授权运营理论基础	11
3.1	公共数据授权运营的概念界定	11
3.2	公共数据授权运营的开展模式	12
3.3	公共数据授权运营的主体界定	13
3.4	公共数据授权运营的定价机制	14
3.5	公共数据授权运营的收益分配	15
4	公共数据授权运营推进思路	16
4.1	组织框架搭建	18
4.1.1	“一局”：公共数据主管部门	18
4.1.2	“一组”：公共数据授权运营专家组	19
4.1.3	“一公司”：公共数据授权运营主体	20
4.1.4	“一平台”：公共数据授权运营平台	20
4.2	制度机制建立	22
4.3	运营主体授权	24
4.4	建设模式选择	26
4.5	数据生态培育	29
5	公共数据授权运营平台方案	30
5.1	平台规划思路	30
5.1.1	平台参与主体设计	30
5.1.2	平台部署与数据流	32
5.2	平台建设方案	34
5.2.1	数据开发底座	38
5.2.2	数据流通服务	41
5.2.3	授权运营管理	44
5.2.4	安全保障服务	49
5.3	平台运营方案	52
5.3.1	运营体系规划	53
5.3.2	平台应用运营	53

5.3.3	数据运营	54
5.3.4	安全运营	55
6	公共数据授权运营典型应用场景	56
6.1	普惠金融实践场景	56
6.2	健康医疗实践场景	59
7	探索与展望	61

1 引言

1.1 公共数据相关的政策演进

2015 年 8 月，国务院发布《促进大数据发展行动纲要》将大力推动政府信息系统和公共数据互联开放共享作为三方面主要任务之一，要求推进数据资源向社会开放。这是公共数据最早出现在中央政策里，开启了对公共数据的关注与开发。2016 年 9 月国务院发布的《政务信息资源共享管理暂行办法》聚焦公共数据共享，提出加快政务信息系统互联，并对目录编制、平台对接等作出了实操层面的指引。

2017 年 2 月，中央深改委审议通过《关于推进公共信息资源开放的若干意见》，提出推进公共信息资源开放，促进规模化创新应用。同年 5 月，国务院办公厅发布《政务信息系统整合共享实施方案》对“促进共享”与“推动开放”分别进行阐述，在数据开放方面要求加快公共数据开放网站建设。该中央政策中同时出现了政务信息、政务数据、公共数据、公共信息资源等不同表述，与数据的共享与开放也尚没有准确的对应关系，但对数据的共享与交换进行了区分，基本可以从中明确数据共享范围在于政务部门内部，数据开放是从政务部门向社会的开放。2018 年 1 月，发改委、网信办、工信部联合开展公共信息资源开放试点工作。

2020 年 4 月，中共中央、国务院《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》中要求推进政府数据开放，并有针对性地提出促进企业登记、交通运输、气象等公共数据开放和数据资源有效流动。次年 3 月，《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》（后称“十四五”规划）要求探索将公共数据服务纳入公共服务体系，提出开展政府数据授权运营试点。自此，“公共数据”与“政府数据”的表述和用法基本确定，而公共

信息、政务信息等用法没有再出现。推进公共数据的开放共享是整体上的目标，而政府数据作为公共数据的重要组成部分，除开放与共享以外，鼓励以授权运营的方式实现其价值的释放。

除政策以外，与数据相关的法律法规也强调了公共数据的应用。2016年11月《中华人民共和国网络安全法》出台，其中专门提及鼓励数据技术发展，促进公共数据资源开放。2021年6月《中华人民共和国数据安全法》要求制定政务数据开放目录，构建开放平台以推进开发利用。

到目前为止，有关公共数据与政务数据等不同表述尚未完全统一或对应。在最新的政策中，《中共中央、国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》（后称“数据二十条”）与《数字中国建设整体布局规划》提“公共数据”，聚焦数据的开发利用，而《全国一体化政务大数据体系建设指南》则提“政务数据”，聚焦数据共享。当下在讨论数据开发利用时，更倾向于使用“公共数据”的表述，不仅包含来自政府或公共部门的政务数据，且应将在履行公共管理职责或提供公共服务的过程中收集、产生的企事业单位数据纳入其中。

1.2 公共数据开发利用意义

“数据二十条”将数据分为公共数据、企业数据、个人数据三类，分别进行相应的讨论和规定，要求针对公共数据建立确权授权机制、全流程合规与监管体系以及价值收益分享方式等，可见公共数据的重要性正在迅速提升。作为数据要素的核心组成部分，公共数据体量大、类目多、具有高价值，对提升公共治理水平和促进产业发展都有重大推动作用，对公共数据进行开发利用是数字经济发展的必然要求。

公共数据是重要的国家数据资源，蕴藏巨大的经济和社会价值。一方面，公共数据的来源和内容与公共利益高度相关，对公共数据进

行开发利用，对数字政府建设具有重要意义，有利于进一步优化国家公共治理与公共服务；另一方面，公共数据为数据要素市场提供了重要的资源供给，因其产生过程、管理方式、内容特点等区别于其他数据类型，相较而言权属结构更为明晰，最有可能首先通过确权授权及运营、经营实现流通，是数据要素市场培育的关键突破口。

“数据二十条”的新要求为公共数据开发利用指明了方向，尤其是为公共数据授权运营带来了新机遇。通过授权运营的方式引入社会化力量，有利于充分挖掘和释放公共数据的价值，优化产业结构，培育新增长点，促进经济高质量发展。当前，各地方和各行业正加快探索公共数据授权运营并取得了积极进展，但仍然存在瓶颈问题影响公共数据开发利用水平的提升。因此，有必要加快解决各类瓶颈问题，以公共数据价值的充分挖掘与释放，带动全社会数据价值释放。

本报告将从公共数据授权运营发展现状出发，梳理各地方实践中存在的问题与面临的挑战，剖析发展痛点，在厘清相关概念、运行逻辑与推进思路的基础上，从机制建设、平台建设、实施路径等方面切入，提出具体的可行方案，并分析当前公共数据的典型应用场景，尝试描摹公共数据授权运营的未来图景。

2 公共数据授权运营发展现状

2.1 公共数据授权运营政策背景

2020年3月，“十四五”规划中针对公共数据指出要建立健全国家公共数据资源体系，推进数据跨部门、跨层级、跨地区汇聚融合和深度利用。并且，在国家规划中首次明确提出了“授权运营”概念，要求“开展政府数据授权运营试点，鼓励第三方深化对公共数据的挖掘利用”。2021年11月网信办发布的《网络数据安全条例（征

求意见稿)》首次在政策中对公共数据作出定义，明确公共数据是指国家机关和法律、行政法规授权的具有管理公共事务职能的组织履行公共管理职责或者提供公共服务过程中收集、产生的各类数据，以及其他组织在提供公共服务中收集、产生的涉及公共利益的各类数据。与此同时，要求推动公共数据的开发利用。到目前为止，关于公共数据的范围仍未形成普遍共识，但以开发利用为目的的探索已广泛开展。在中央指导的公共数据资源开发利用试点要求下，各地方、各行业通过实践不断创新公共数据开发利用的模式与路径。上海、浙江等地先后将“公共数据授权运营”写入地方法律法规文件，海南、广东、四川等地也各自开展了授权运营探索，在整体运行逻辑基本一致的基础上探索了各具特色的政企合作运营模式。此外，人力资源和社会保障部、中国民用航空局等垂直管理的行业主管部门也开展了以行业为单位的公共数据授权运营探索，形成了电子社保卡、航旅纵横等公共数据产品及相关服务，为公共数据要素的价值释放提供新的思路。

2022年1月，《“十四五”数字经济发展规划》要求统筹公共数据资源开发利用，构建统一的国家公共数据开放平台和开发利用端口，以释放数据红利。并且针对公共数据提出“通过数据开放、特许开发、授权应用等方式，鼓励更多社会力量进行增值开发利用”，在一定程度上为“授权运营”作出释义，为授权运营实践提供政策依据。基于各地方、各行业的探索，可以尝试明确授权运营指的是在无条件开放以外，授权社会主体对不适宜直接无条件开放的公共数据进行运营开发，对外提供产品或服务。社会主体要获得授权，需要通过用途与场景的申报，由主管部门对资质与需求进行全面审查。作为大量高价值、高敏感的公共数据开发利用的核心路径，公共数据授权运营亟待进一步规模化发展。

2.2 公共数据授权运营实践进展

近年来，在中央政策的指导与号召下，各地区、各行业积极开展公共数据开发利用实践，在体制机制、政策法规、资源供给、场景应用、安全保障等方面均取得一定成果。其中，授权运营作为重要的开发利用路径，是实践探索的关键要点。北京、上海、广东、海南、贵州、成都等国内先进地区通过制定地方政策、搭建运营平台、创新应用场景等试点举措，探索开展授权运营，以促进公共数据的社会化开发利用。

北京市于 2020 年 5 月发布了《关于推进北京市金融公共数据专区建设的意见》，提出以“金融公共数据专区”形式试点授权运营。由市经信局授权北京金控旗下大数据公司作为运营单位，建设并运营金融公共数据专区，探索以场景为牵引的授权运营模式。在汇聚工商、司法、税务、社保、公积金、不动产等公共数据的基础上，尝试与企业数据进行融合开发形成综合数据产品服务于金融机构，实现了普惠金融领域不同细分场景的应用。2022 年 11 月和 2023 年 7 月，市经信局分别发布了《关于推进北京市数据专区建设的指导意见》和《北京市公共数据专区授权运营管理办法（征求意见稿）》，在金融场景的实践基础上，全面推进数据专区管理制度体系建设，形成典型的政企数据融合应用经验做法。北京经济技术开发区也通过《北京经济技术开发区公共数据管理办法》开展公共数据相关的管理、共享、开放、运营工作。

上海市于 2021 年 11 月颁布了国内首部省级人大制定的数据条例《上海市数据条例》，在地方性法规中设置公共数据专章，对公共数据范围进行划定，并要求建立健全公共数据授权运营机制，对授权运营主体、范围、监管、平台等方面提出要求。2022 年的《上海市公

共数据开放实施细则（征求意见稿）》提出要建设公共数据开发利用示范项目，对于公共数据有条件开放也进行了更细化的规定，实现了与授权运营的明确区分。2022 年 9 月，上海数据集团正式成立，重组和整合已有资源，作为上海市公共数据授权运营主体负责平台建设、数据运营、产业培育等方面工作，加快实现公共数据、行业数据与社会数据的融合开发。当前，上海市正在推进制定授权运营制度体系与标准规范，以授权运营平台为底座，完善公共数据的社会化开发利用机制。

广东省于 2021 年 4 月制定《广东省首席数据官制度试点工作方案》，首创政府首席数据官制度，设置了盘活公共数据资源为目标的工作体系。并且，针对公共数据制定了《广东省公共数据管理办法》《广东省公共数据资产登记与评估试点工作指引（试行）》等政策文件，明确规定了公共数据资产的登记和评估工作办法。省内的广州、深圳、佛山等地均已开始探索授权运营实践，广州数据交易所作为省级数据交易场所，也在持续推动公共数据以授权运营产品形式进场交易。今年，在《广东省数字政府改革建设 2023 年工作要点》对省政数局牵头制定公共数据授权运营相关规范的要求下，制度体系与配套规范等均已启动制定，以数据权益与数据安全为关键点，确保形成完善的工作机制。

海南省以授权运营的思路与海南电信共同推出集数据运营与交易为一体的“数据产品超市”，由应用主体对公共数据进行加工增值后以数据产品的形式开放。2021 年 9 月，海南省出台《海南省公共数据产品开发利用暂行管理办法》，对数据资源的供给、使用到数据产品的开发利用和购买交易进行了针对性的规定，明确了“数据产品超市”平台的定位、作用及运营机制，并进一步配套出台《海南省数

据产品超市管理实施细则》，针对开发利用商管理、供需匹配、流通交易、运营服务等环节进行规范，同时探索确权定价规则。秉持“数据不出域”原则，“数据产品超市”一方面扩大安全域，囊括各类型主体确保安全开发利用，另一方面以产品形式确保数据主体的最终授权，各相关方协同保障数据安全合规应用。

贵州省最早通过《贵州省大数据发展应用促进条例》明确授权全省公共数据由省自主搭建的关键基础设施云上贵州系统平台进行汇集、存储、共享、开放。平台由云上贵州建设运营，企业在向省内各级政府提供政务信息化建设的基础上，依托公共数据资源打造数据产品及服务体系，充分发挥省级总集成商优势，推动构建贵州大数据产业生态。以公共数据价值释放为目标，贵州全面梳理授权运营流程，制定《公共数据授权运营指南》，推进形成规范化、标准化的授权运营模式。基于贵州数据交易机构的工作基础，在气象、电力、时空大数据等重点领域以行业领域交易专区的方式，依据细分应用场景打造更精细化的数据产品和服务。

作为国内较早开展授权运营探索的地级市，成都市政府授权成都数据集团搭建公共数据运营服务平台，已于2020年上线。平台直接接入政务部门开放的公共数据并依据实际情况进行无条件开放和按需依申请开放应用。通过《成都市公共数据运营服务管理办法》，厘清了供给侧、需求侧、运营侧及监管侧等各个参与主体的角色定位与职权分工。集团作为供需对接的桥梁，基于应用需求，经市网络理政办协调，获取相应数源部门授权，后与应用方共同打造数据产品并接受数据使用监督。并且，成都市也在实践中探索授权运营的收益分配思路，政府提供数据，成都数据集团以国有资本收益上缴的形式对数源形成反哺。

除以上总结的较早开展试点的地区，在“数据二十条”审议通过后，自2022年下半年至今，浙江、杭州、济南、青岛、长沙、烟台等地在顶层政策文件的引导下，均在各类地方政策中针对公共数据授权运营作出相应规定，核心围绕体制机制建设、标准规范建设、技术平台建设、应用场景挖掘等方面提出了全新要求。河南、福建、湖北、苏州等地相继成立地方数据集团公司作为地方开展公共数据授权运营的关键市场主体，承担公共数据授权运营平台（或公共数据开发利用管理平台）的建设与运营工作，接入地方各委办局的公共数据并进行社会化开发利用。地方数据集团公司将承担连接政府供给与市场需求的角色，以实现公共数据价值最大化释放为目标，挖掘公共数据的不同应用场景并推进公共数据与社会数据的融合应用。

2.3 公共数据授权运营面临挑战

公共数据授权运营作为公共数据领域中当前方兴未艾的关键性模块，未来将规模化发展，以公共数据的开发利用及流通交易带动数据要素市场繁荣和可持续发展。各地方在开展公共数据授权运营实践的过程中，取得了一定的成果，但与此同时也仍然存在一些瓶颈问题阻碍发展水平的进一步提升，亟待通过制度或技术解决，持续提升授权运营规范化水平，以充分激活发展动力，有序推动公共数据价值释放。

2.3.1 数据供给水平有待提升

在公共数据授权运营的数据供给阶段，普遍存在“不敢开放”“汇不上来”“数据质量不佳”“数据不好用”“需要的数据拿不到”等问题，公共数据的整体供给水平有限，影响对公共数据的应用和开发。究其原因，首先是公共数据授权运营机制尚不健全，公共数据开发利用的概念及做法目前尚未通过中央政策进行界定，各地方进行实践探

索的维度和尺度都不完全一致；其次是数据安全尚未能得到充分保障，对各参与方而言，数据泄露或违规开发利用的风险高于数据开发利用的收益；此外，针对公共数据的管理、治理、开放或运营，缺乏明确的评估机制与激励机制，数据供给水平仍有待进一步提升。

2.3.2 数据授权机制尚不健全

在公共数据授权运营的数据授权阶段，普遍存在“授权程序不明确”“流程机制不完善”“单一主体缺乏市场竞争”“实际应用难监管”等问题，各地方进行公共数据授权运营的模式不同，难免出现不规范、不透明等问题。一方面是由于目前公共数据授权运营乃至公共数据开发利用都尚未建立全国统一机制，各地分别进行探索的层次与进度不同，各级机构对公共数据授权运营的理解与执行也存在差异，可能带来潜在的安全与合规风险。另一方面是因为授权运营的监督机制尚未形成一环扣一环的紧密结构，尚未实现对全流程的监管全覆盖，部分关键环节或节点的监管仍难以落实。与此同时，由于国家数据局的组织架构仍在建立过程中，各地方、各级数据主管部门的组织建设与职责划定也尚未全部完成，一定程度上影响授权运营统一机制在全国范围内的建立和落实。

2.3.3 数据应用挖掘不足

在公共数据授权运营的数据应用阶段，当前授权运营中存在的 key 问题并不是“没有数据”，而是“不知道如何应用数据”。应用场景的欠缺，导致了“不会用”“不知道用在哪”等问题，部分地区开展公共数据授权运营中应用场景较为单一，也有部分地区因没有实际应用场景而难以开展授权运营。针对数据应用场景挖掘不充分的现状，应采取有效激励举措，以提升公共数据开发利用的社会参与度，大力鼓励应用需求探索。在充分了解供给端与需求端的基础上，可通过平

台建设或数据加工，提升供需匹配水平，全方位推进公共数据的高效应用，促进数据价值释放。

2.3.4 成效评估体系不完善

针对公共数据授权运营的成果或成效的呈现，大部分地方还停留在对已归集数据量、数据集调用量、开放平台功能、数据相关收入等基本情况的简单罗列，难以全面地衡量公共数据授权运营对数据价值释放的贡献度、对数据要素市场建设及对当地数据要素相关产业的促进作用。对行业主管部门、数据主管部门、数据管理机构、数据运营机构、数据加工主体、数据应用主体等各类型参与方，更贴近市场需求的成果反映有利于提升参与积极性，且更丰富、全面的授权运营成效评估评价机制有利于充分明确当前推进中的优势与不足，从而实现针对性的“以评促优”。

2.3.5 各地方发展不均衡

当前，国内推进公共数据授权运营存在发展不均衡的情况。部分地方已跑通了不同的授权运营模式，部分地方的探索仅限于制定地方的公共数据管理办法和成立当地的数据集团而缺乏应用场景导致难以真正实现数据应用，还有部分地方尚未进行任何探索。不难发现，在各地实践中普遍存在对地方公共数据授权运营缺乏明确规划的情况。地方推进公共数据授权运营，除了政策的支持与规定以外，最关键的是要构建完善的公共数据授权运营体系，从顶层规划，到模式设计与平台搭建，到依照一定的路径逐步推进实施，通过实际应用场景真正跑通落地，需要基于当地实际情况进行全面考量与规划，形成公共数据授权运营整体实施方案。

3 公共数据授权运营理论基础

3.1 公共数据授权运营的概念界定

当前，尽管各地分别以不同模式大力推进公共数据授权运营，但尚没有中央政策对授权运营的定义和内涵进行清楚界定，在地方实践中也同时存在公共数据授权运营、公共数据运营、政务数据运营等提法。作为一项仍在探索中的新兴制度，其概念内涵、法律性质、运作方式、监管机制等方面尚未形成完全一致的行业共识。

在缺乏顶层政策明确规定的情况下，各地的政策和立法尝试探索授权运营概念。其中，浙江省于2023年8月发布的《公共数据授权运营管理办法（试行）》中定义公共数据授权运营是指县级以上政府按程序依法授权法人或者非法人组织（以下统称授权运营单位），对授权的公共数据进行加工处理，开发形成数据产品和服务，并向社会提供的行为。并且，对授权运营协议、授权运营域（平台）及数据产品和服务也进行了明确的界定。该定义方式基本覆盖了授权运营的核心主体、技术平台、合作协议、程序与动作等关键内容。另有济南、长沙等地的相关管理办法在对授权运营的定义中强调了保障国家秘密、国家安全、社会公共利益、商业秘密、个人隐私和数据安全的前提以及按照法定程序、基于场景需求、获取收益等要点。北京市在公共数据专区授权运营政策中没有直接对概念进行定义，而是指出授权运营管理工作包括专区建设运营、数据管理、运行维护及安全保障等。

由此可见，开展公共数据授权运营的核心举措在全国实践中已经具有比较广泛的共识，但在授权运营涉及的数据范围、与数据开放的关系、确权授权机制、市场化程度、收益分配方式等方面则仍存在一些疑问和争议。部分地区将授权运营视为与开放并列的另一种公共数据开发利用形式，两者之间为互补关系，关键区别在于公益性与市场

化之分；另有部分地区的观点认为授权运营是公共数据开放的一种具体执行路径，在数据开放的基础上引入企业力量进一步优化公共数据应用。

从根源上来讲，推进公共数据授权运营主要是为了解决公共数据开放多年来始终存在的动力不足、能力不强的问题，其中动力不足体现在数据开放高度强调公益性，供给数据、参与数据加工的主体难以获取收益，但执行过程中，为了保证数据安全和数据质量，有很高的财务、人力和时间成本；而能力不强体现在数据的管理和服务需要在对技术和业务都具备充分的理解，已经超出了各公共部门目前的职责要求范围。因此，授权运营需要引入市场化主体的参与，以有效的激励机制解决动力不足的问题，以专业化的分工协作解决能力不强的问题。在此基础上，可以基于各地实践中的共识，进一步尝试明确授权运营是在依法依规的前提下，推动公共数据定向对特定群体开放，由特定群体对公共数据进行定制加工和增值服务的一种公共数据开发利用模式。通过授权运营，充分发挥市场作用，提升公共数据开发利用水平，以需求为导向，以应用场景为驱动，全面挖掘与释放公共数据的潜在价值，实现公共数据要素的市场流通与对外赋能。

3.2 公共数据授权运营的开展模式

“数据二十条”明确指出，数据要素市场建设要以促进数据合规高效流通使用、赋能实体经济为主线。具体来看，公共数据要素的应用和流通产生两方面的价值。一是公益性价值，从生产资料理论视角和数据权利束角度出发，公共数据归所有劳动者共同所有，政府代表人民管理公共数据，政府对公共数据资源享有持有权利。政府将公共数据广泛应用于城市治理、数字政府建设、城市公共服务数字化场景，提升了政府公共服务水平，实现了公共利益和公共价值；二是经营性

价值，公共数据授权运营作为对公共数据资源进行开发利用的全新方式，有别于政务数据共享交换、公共数据开放等形式，通过明确的筛选机制引入具备一定资质和能力的市场主体，以合作协议等形式授权市场主体在一定的数据使用周期与使用范围内开展运营工作。市场主体围绕具体产业场景，通过公共数据与社会数据融合开发，形成具有经营价值的产品或服务对外提供，形成商品流通交易价值，促进公共数据价值的充分释放。

公共数据授权运营是一种地方政府为数据提供方，运营主体为数据加工处理方，社会主体为数据产品与服务的最终消费使用方的公私合作模式。其中包含了政府与社会、政府与运营主体、运营主体与社会三个层次的关系。¹政府与社会的关系基于政府的公共服务和管理职能，是公共数据公益性价值的核心体现，政府与运营主体的关系是公私合作的关键，应通过搭建授权运营制度体系进行确立。

公私合作的方式的选择取决于公共数据授权运营的目标价值属性，可以定性为公益性价值和经营性价值。公益性价值导向的业务一般由政府免费提供或收取成本费用，形式上由政府或政府直属事业单位供给，或通过政府采购服务实现。经营性价值导向的业务具有较强经济效益，这类业务常以政府授予特许经营权为前提，经营者通过使用者付费回收投资成本，并实现一定的商业目标。基于上述公私合作方式选择，公共数据授权运营模式的分类可以总结为政府采购服务模式和特许经营模式。

3.3 公共数据授权运营的主体界定

从国内实践来看，公共数据授权运营主要涉及以下四类主体。

一是行业主管部门及监管机构。地方政府公共数据监管部门一般

¹ 《公共数据授权运营的类型建制与制度展开》，马颜昕

为各地大数据主管部门，如大数据局、政数局，也有部分区域为工信、经信、网信部门，随着国家数据局成立，公共数据管理责任将逐步归属于地方大数据主管部门。行业主管部门及监管机构的角色责任主要为公共数据授权运营许可发布、公共数据授权运营基本服务提供、公共数据安全监管；

二是公共职能部门和机构。公共职能部门、相关事业单位等数据来源机构作为数据提供单位，依照授权运营合同约定向公共数据主管部门提供公共数据资源，并为所提供公共数据质量及数据安全负责；

三是授权运营单位。公共数据属于公有制生产资料，归全民所有，生产资料由政府部门负责管理，优先做法是将公共数据交由事业单位或者本地国有企业进行市场化运营，被授权主体承担公共数据运营服务平台的建设、运维、日常管理工作，与数据利用主体进行需求沟通、数据产品及服务的提供；

四是数据使用主体。使用者需遵循协议或合同约定的数据使用范畴，无权将获取的数据有偿或者无偿转让给第三方，需承担维护公共数据安全义务，接受政府部门及公共数据提供者对其公共数据利用行为的追踪、评估和监督。

3.4 公共数据授权运营的定价机制

公共数据在加工过程中形成数据资源、数据资产两种形态。当前，对公共数据进行定价有两类正在探索的方法，一是基于成本法的数据资源定价法，二是基于市场收益的数据资产定价法。

公共数据资源化通常采取成本定价法。原始公共数据经过采集、标注、集成、汇聚、清洗、脱敏等一系列标准化过程形成数据资源，该阶段主要成本为数据加工过程中的软硬件资源和人力成本的消耗，并未根据市场需求进行定制开发，对数据价值挖掘较少，其价格核算

关注数据加工处理的综合成本，侧重考量加工质量。地方政府正在探索建立公共数据成本核算制度，统筹考虑数据采集、存储、加工、管理等因素，分类核算数据成本，作为使用公共数据资源的费用参考标准。在行业主管部门、价格部门、财政部门指导下，结合数据核算成本，参照行政管理类、资源补偿类收费标准和流程，制定本地区、本系统（行业）的数据利用收费标准，指导对授权运营主体的收费，原则上对公益性属性的公共数据利用进行成本补偿收费或费用减免。

针对公共数据资产，通常采取市场定价法。市场主体在实际业务场景中利用公共数据进行业务优化、降本增效、市场扩张等，形成公共数据资产化后的市场收入。数据资产化的定价就是对初加工的基于数据资源形成的深加工的数据产品的定价，更适合结合实际业务场景采用收益分成模式。当前实践中，数据资产定价多采用“分润”模式或就模型化、算法化后形成的各类应用成效确定收益分配方式。

3.5 公共数据授权运营的收益分配

在公共数据开发利用过程中，不同参与方的贡献是数据价值得以实现和递增的基础，价值增值过程以数据汇聚、治理为起始点，传递给授权运营主体、数据开发主体。

从公共数据授权运营收费机制来看，参照行政管理类、资源补偿类收费标准和流程制定本地区、本行业数据利用收费标准逐渐成为指导市场化主体收费的思路。目前有两种主流观点，一是公共数据授权运营的收费机制与用途高度相关，业界普遍认可的原则是推动用于公共治理、公益事业的公共数据有条件无偿使用，用于产业或行业发展的公共数据有偿使用；二是公共数据授权运营定价依据成本补偿不得高于实际收益的基本原则进行收费。其中成本的界定分为边际成本和全量成本两种计量方式，边际成本是指数据供给过程中的额外产生的

数据处理、传输、审查等相关费用，全量成本指的是原始数据采集、存储、汇聚过程中产生的所有成本。各地区可按照实际情况建立数据成本核算制度，统筹考量数据采集、存储、加工管理等因素，分类核算数据成本，作为数据利用的收费参考标准。

从公共数据授权运营的收益分配方式来看，目前各地正在探索许可收费、行政收费、数据财政等方式。许可收费是指公共数据的数据源单位可根据授权运营公共数据的质量、数量、范围及目的等设定相应的授权运营许可机制，明确授权许可费用的收取方式和主体，公共数据以有偿使用的形式将收入纳入地方政府性基金或财政专项收入中；行政收费是公共数据行政数据源单位向经政府授权的公共数据资源运营机构发起收费，收费标准遵循合理补偿有限资源使用、行政管理或公共服务成本的原则，不得收取超过成本的费用。地方政府可以设立公共数据授权运营行政收费制度，公共数据的持有部门向被授权单位收取必要费用，用于补偿该部门提供的数据资源汇聚、加工、传输等成本；数据财政是指通过公共数据增值开发利用获得商业收入进一步形成数据税收，成为地方财政税收新种类。

4 公共数据授权运营推进思路

在当前的政策背景下，各地方要开展公共数据授权运营，需要根据当地实际情况设计和建设公共数据授权运营体系，明确整体发展目标，并对推进方向、推进步骤与重点工作进行总体规划。从当前已经开展公共数据授权运营的地方实践总结来看，主要从组织框架、制度机制、运营主体、建设模式、数据生态等方面发力，逐步推进授权运营在地方落地。



图 1 公共数据授权运营推进思路

一是公共数据授权运营组织架构和运行框架的搭建。为开展相关工作，应首先明确主管部门及各相关方角色，厘清各方协作关系和职责边界，并梳理授权运营的运行逻辑和程序，从全局出发进行公共数据授权运营体系的顶层设计，规划所涉及的各部分工作内容，提出授权运营落地的推进方向和实施方案。

二是公共数据授权运营制度机制的建立。在明确公共数据授权运营的基本流程与关键环节的基础上，梳理授权运营前、中、后各个阶段当前运行机制存在的普遍性问题，从而通过制度体系的搭建不断完善整体工作机制，包括对各相关方角色分工、权利责任和协同关系的界定。

三是对公共数据运营主体的授权。基于明确的准入审核程序选择合适的运营主体并根据各地的不同发展阶段、不同产业结构等实际情况以清晰合理的授权模式建立政府与运营主体之间的合作，确立协同关系，并建立对授权范围、数据应用方式、评估与退出机制等方面的共识。

四是公共数据授权运营平台建设模式的选择。基于公共数据授权运营全流程所需的技术支撑，明确平台功能要求，选择恰当的建设模

式对授权运营平台进行设计和构建，将各项关键程序的实施、管理和保障，以及授权运营安全、合规、监管等要求嵌入相关功能模块，实现统一化、专业化的管理和运营。

五是以公共数据授权运营为突破口，培育当地的数据产业生态。深度挖掘数据应用场景，实现细分应用场景中的数据跨地域、跨行业融合与政企数据融合，充分释放数据价值，赋能公共治理与产业发展。与此同时，构建公平的市场竞争环境，通过有效的评估和激励机制激发多主体的参与积极性，促进生态培育。

4.1 组织框架搭建

推进公共数据授权运营应由政府统筹搭建组织架构和运行框架，从工作机制建设、项目立项、平台投资建设、运营绩效考核等视角出发，公共数据授权运营组织框架的设计需考虑主管部门、审核主体、实施主体、数据基础设施四项核心内容，由主管部门统筹规划、出台相关制度规定与标准规范；由审核主体落实机制建设，执行数据及场景审核；由实施主体承接公共数据的开发、应用、流通等具体工作，并完成公共数据基础设施的建设和运营。从全国公共数据授权运营落地实践来看，基本形成“一局、一组、一公司、一平台”的组织框架。

4.1.1 “一局”：公共数据主管部门

“一局”主要指各级大数据主管部门，负责公共数据综合管理和数据开发利用的统筹规划，包括公共数据授权运营的授权管理及审核监督。

在组建国家数据局之前，部分地区已经设置了数据相关的机构或部门，设置方式主要可以分为重新组建政府工作部门、由原有职能部门加挂牌子、由政府直属或部门下设事业单位三种方式。在隶属关系上，各地的数据相关部门或为省、市、区（县）直管，或归属于发改、

工信、经信、网信办等单位，工作范畴主要涵盖数字经济规划、数字政府建设、产业数字化、数字产业化、城市数字化转型等方向。随着国家数据局职能定位和组织架构的梳理确认，地方数据局的职能定位与职责范围也将逐步确定，例如吸收纳管原、政数局、网信办、工信局、经信局、行政审批局等地方大数据相关部门或委办局的职能，或将包括大数据中心、信息中心等事业单位职能，并逐步完善与国家数据局的央地联动体系。未来，地方数据局在公共数据授权运营方面的工作职责或将聚焦在三方面，一是本级公共数据工作的统筹规划、协调管理、监督评价；二是制定公共数据授权运营相关政策文件，并负责授权运营全流程监管；三是统筹推进本级公共数据资源体系建设。

4.1.2 “一组”：公共数据授权运营专家组

“一组”为城市公共数据主管部门牵头组建的公共数据授权运营专家组，组长为分管大数据领域副市长。公共数据授权运营专家工作组建议纳入政、产、学、研、用等多方面行业专家。除公共数据主管部门以外，网信办、发改委、经信、公安、国家安全、司法行政、财政、市场监管等公共管理部门和职能机构均需指定人员加入专家组，以形成本市的公共数据授权运营统筹协调机制。专家组办公室拟设在公共数据主管部门。

在工作职责层面，公共数据授权运营专家组负责研究本市公共数据授权运营工作重大政策，协调、指导、推进本市公共数据授权运营工作。其工作职责主要聚焦三方面，一是建立健全公共数据授权运营相关制度规范和工作机制；二是审议给予授权、终止或撤销授权等重大事项，监督指导公共数据授权运营年度评估工作；三是统筹协调解决公共数据授权运营工作中遇到的重大问题。在专家组设立协调小组，核心牵头负责组织和协调解决重大事项，并督促和检查相关工作的落

实。

4.1.3 “一公司”：公共数据授权运营主体

“一公司”主要指地方开展公共数据授权运营时被授权的运营主体，多为以数据要素市场建设、公共数据运营为目标的大数据平台公司。

截至 2023 年 8 月，据不完全统计，全国已有 7 省、23 市组建国资控股大数据平台公司，多为国资独资或全资控股公司，主要定位为城市公共数据开发运营商和城市数据基础设施服务商。其中设立省级平台公司的地区为福建、浙江、黑龙江、贵州、河南、湖北、广西；设立市级平台公司的地区为上海、南京、苏州、无锡、盐城、南通、青岛、广州、深圳、武汉、成都、合肥、厦门、福州、龙岩、莆田、宁德、三明、漳州、南平、泉州、平潭、安顺。

地方大数据平台公司职能分为复合型和单一型两类。复合职能型通常为地方政府组建的传统智慧城市、政务信息化基础设施建设主体，或转型后承接城市数字化转型业务的地方城投、产投集团公司，该类主体围绕城市数字化转型开展政务信息化业务、产业数字化业务、城市数字基础设施建设、数据交易、数字产业投资等多元数字化业务，在获取公共数据授权方面具备一定工作基础。典型代表为深圳智慧城市科技发展集团有限公司、福建省大数据集团、广州广电运通智能科技有限公司、武汉产业投资集团等。单一职能型通常为地方政府委托国资委设立的专门从事公共数据开发利用、数据产品流通交易业务，并承担相关平台基础设施投资、建设、运营的国有企业。典型代表为上海数据集团、苏州大数据集团、湖北数据集团等。

4.1.4 “一平台”：公共数据授权运营平台

“一平台”为公共数据授权运营平台，该平台主要具有如下四个

功能定位。

一是政府公共数据授权开发载体，围绕政府推进公共数据管理与开发利用的要求，面向公共数据授权运营的所有参与主体，提供公共数据资源管理、运营等方面的支撑。建设针对海量公共数据开发利用的可信空间平台，进一步提高政府、企业、社会使用数据的便利性，提升企业和政府数字化转型能力，支撑服务数字治理创新、数字经济发展、智慧社会建设、数字文化培育和数字生态文明整体布局，形成国际竞争新优势。

二是政府相关部门进行监督管理的载体。作为公共数据授权运营全流程监管的载体，应建立健全公共数据开发利用全生命周期的管控体系。政府相关监管部门依托授权运营平台对被授权运营主体开展日常监督管理，对被授权运营主体规划的应用场景进行合规性和安全风险等评估。

三是城市数据要素新型基础设施。打造数字经济时代的数据要素基础设施，推进公共数据要素一体化技术融合、一体化数据融合、一体化业务融合，为公共数据资源在统一汇聚、管理、开发、应用等提供承载空间，通过数据产品开发服务标准流程、明确服务逻辑，实现规范标准、高效共享的数据服务，来充分发挥数据资产价值。

四是地方数据要素流通的核心载体。作为公共数据可信平台，为充分发挥公共数据的基础性战略资源作用，应全面提升公共数据授权运营平台的统筹规划与统一调度能力、数据资源纵横联动与整合掌控能力、重点业务协同应用与集成创新能力、行业自主可控与安全防护能力等，健全由市场评价贡献、按贡献决定报酬的数据要素评价机制，推动构建以数据为关键要素的数字经济。

4.2 制度机制建立

“数据二十条”发布以来，多地积极响应国家顶层设计，先后发布公共数据相关地方性法规及政策，例如“公共数据条例”“公共数据授权运营管理办法”“公共数据授权运营实施方案”等，其中多明确指出将大力推动公共数据授权运营，对相关管理机制、工作程序、平台建设、安全监管等方面进行了初步的规定。

对地方而言，建章立制将是推进公共数据授权运营落地的第一步，也是关键一步，应以公共数据授权运营的安全合规有序开展为目标，针对授权运营的各个关键节点设计完备的制度体系，以提升全流程的规范化水平。当前，针对公共数据授权运营的制度机制建设仍处于初级阶段，仍存在部分缺位。通过制度体系的建设，可以明确全流程各环节中各类参与主体的角色分工与协同合作，将各方的职责落实到具体的关键举措，并将监管举措嵌入其中，构建完善、清晰、合理的监管流。当前，已启动建设的地区多以包含方案、细则、标准、规范、指南等在内的不同类型文件，将作为授权运营可参考的机制落地方向。

在授权运营前，制度体系建设主要围绕公共数据治理与公共数据运营机构筛选两个关键点展开。针对公共数据治理，以高质量公共数据供给为工作目标，该环节制度体系的设计可从元数据登记、数据目录编制、数据质量管理等方面的优化入手，实现公共数据供给水平的提升，例如制定《元数据登记规范》《公共数据目录编制规范》《公共数据分类分级管理实施细则》《公共数据质量管理实施细则》《公共数据质量评估标准》等。针对公共数据授权运营主体的筛选，可明确筛选标准，持续检验其运营水平，并设计相应退出机制，以促进市场良性竞争，最大化发挥市场作用。公共数据运营机构经政府授权公共数据相关权利，进行平台建设运营、数据加工处理、应用场景开发等工

作。在经营能力合格的基础上，可从数据管理水平、数据加工水平、安全保障水平、合规运营水平、服务水平等方面对其进行评估或考核，例如制定《公共数据运营机构管理细则》《公共数据运营服务商能力成熟度评估标准》《公共数据运营从业人员规范》等。

在授权运营中，制度体系建设主要围绕公共数据应用和公共数据产品两个关键点展开。针对公共数据应用，在授权运营中数据应用方主要有两类路径，一类是获取经加工的数据集、模型、工具、核验等公共数据产品应用到具体需求场景，另一类是基于平台（多称公共数据授权运营平台或公共数据运营服务平台）进行数据加工或使用，得到模型、工具等应用成果。通过相应的规则设计，可明确公共数据运营机构的监督责任，对数据应用进行全面、有效、持续的监督，同时也可设计促进应用场景发掘的激励机制，推进数据价值的最大化释放。例如制定《公共数据应用方管理细则》《公共数据应用报送规则》《公共数据应用场景分类指引规范》等。针对公共数据产品，主要面向产品进入市场交易的过程，对产品质量及产品交易行为的安全与合规进行保障。因此，可从产品可用性、适用性、应用价值等不同角度探索对公共数据产品品质的量化评估。同时，由于公共数据具有一定的特殊性，在公共数据产品的交易流通中须充分考虑数据安全、公共利益、社会效益等方面的问题，例如制定《公共数据产品登记标准》《公共数据产品定价标准》《公共数据产品交易规范》等。

在授权运营后，制度体系建设主要围绕收益分配和成效评估两个关键点展开。针对收益分配，“数据二十条”提出要对公共数据价值收益分配方式进行针对性的探索。公共数据授权运营收益更多在于对数据进行加工产生的价值，可依照“谁投入、谁贡献、谁受益”的原则，推动数据要素收益向数据价值和使用价值创造者合理倾斜形成有

效激励。以促进公共数据授权运营的高效开展为目标，尝试探索公共数据授权运营产生收益的分配，例如制定《公共数据价值收益分配指南》等。针对成效评估，公共数据授权运营成果应具有更多维度的呈现，包括产品应用价值、产业发展促进、生态建设效果、经济带动作用、民生服务优化等等。通过定期对运营成效的全面呈现和评价，例如制定《公共数据授权运营成效评估标准》等，实现“以评促优”，并有利于打造标杆案例，总结先进经验，推动公共数据授权运营的规模化发展。

此外，还需全盘考虑公共数据授权运营全流程的数据安全和运营合规问题，除将安全与合规管理要求嵌入各环节制度体系及平台功能设计以外，也可制定专项的《公共数据授权运营安全管理细则》《公共数据授权运营合规评估标准》《公共数据授权运营平台管理细则》等，充分落实对安全与合规的监督管理，确保授权运营的有序推进。

4.3 运营主体授权

运营主体的选择对公共数据授权运营的合规开展和高效运行而言至关重要。选择运营主体主要需考虑两方面因素。一是运营主体准入资质。已发布的公共数据授权运营管理办法或实施方案均不同程度提及了授权运营主体的审核原则和准入条件，通过准入标准的设定和法定程序的约束，筛选出具备专业能力的合格主体承担公共数据合规开发和数据产品流通等工作。从考察运营主体是否有提供数据公共服务的能力出发，应考核包括法律地位、组织规模、人员配备、内部管理能力、承接公共服务的经验和相关社会评价等方面；二是运营主体准入程序。为了保证营商环境的公平性，无论是政府采购模式还是特许经营模式都强调竞争性因素，建立公平、合理的市场竞争机制。遵循《政府采购法》要求，地方政府应行使公共资源托管的权利，通

过公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价等市场竞争机制选取最优的经营者。

从各地公共数据授权运营的实践经验上看，存在单一主体授权和多主体授权两种实践模式，模式选择需要结合公共数据开发利用的发展阶段来具体讨论。在公共数据处理加工业务的开展初期，资金与技术投入巨大，存在较大发展风险，集中源头供给可以避免重复建设，该阶段更适合选择单一主体开展公共数据授权运营；在公共数据市场逐步成熟的中后期阶段，应当允许通过更加开放的竞争机制，鼓励各类主体积极参与公共数据开发利用。

单一主体运营授权模式指，公共数据管理部门通过地方性立法、数据授权协议等方式，统一集中授权单一主体承担公共数据基础设施建设等工作，包括数据承载设施、数据治理开发平台、数据授权运营管理平台等，负责统筹数据开发产业生态、拓展数据应用价值场景。公共数据管理部门、各行业管理部门作为监管方，对被授权运营主体开发运营全过程进行监管。当前，上海市组建上海数据集团，依据《上海市数据条例》《上海市人民政府办公厅授权数据集团开展公共数据运营业务》，上海数据集团获取公共数据社会化开发利用授权，启动授权运营平台的建设工作，服务多个数据授权开发利用方。数据集团作为公共数据被授权运营主体，负责投资、建设、运营公共数据运营平台，该平台将作为上海市公共数据授权运营的统一平台。统一授权方式精简授权环节和审批流程，数据供需集中，价值开发链条短，平台基础设施集约化建设，便于实现监管。但如果全流程均由单一主体独家运营可能存在一定程度的垄断风险，不利于行业竞争和生态繁荣。

多主体运营授权模式指，公共数据管理部门、行业管理部门通过地方性立法、数据授权协议、部门政策规章等方式，授权多个行业专

业领域主体开展公共数据授权运营工作，行业主体发挥行业优势，行使本行业领域内公共数据加工使用权利，公共数据管理部门、各行业管理部门作为监管方，对被授权运营主体开发运营全过程进行监管。该种模式的代表城市为北京、济南等。《北京市公共数据专区授权运营管理办法（征求意见稿）》中明确提出设立领域类、区域类及综合基础类数据专区，公共数据专区采取政府授权公共数据运营管理模式。不同专区由具有技术能力和资源优势的企事业单位或科研机构开展专区建设和运营。《济南市公共数据授权运营办法（征求意见稿）》则提出根据数据提供单位管理要求和社会主体应用需求，采取综合授权运营或分领域授权运营方式，直接选择多家运营单位或在各领域选择一家运营单位。多方共同参与运营，有利于充分发挥专业性优势与市场积极作用，促进产业数据要素汇聚、开发、流通。同时，通过赋能各行业数据开发者生态，繁荣数据要素市场。但行业数据运营标准规范封闭独立，需做好跨行业数据标准、数据可信开发环境的对接。

4.4 建设模式选择

公共数据授权运营核心是以解决公共数据要素供给不足的问题为目标。以往，公共数据开放是公共部门向社会供给数据的重要途径。根据公共数据分级分类要求，开放平台以无条件开放数据供给为主，开放的数据维度较少，有条件开放数据通常需要线下申请方式，流程复杂不透明。近年来，公共数据开放平台数量有了大量增长，但实际上由于开放数据安全存在风险，公共数据开放的质量和数量并不理想。

公共数据授权运营平台的建设目标是在安全合规前提下，为产业、社会提供高质量的公共数据生产资料 and 开发环境，重点解决有条件开放数据在安全合规的前提下的开放途径、开放方式、利用价值层面的问题。过程中，直接接触原始数据或样本数据的是具备一定资质的公

共数据授权运营主体，社会公众作为数据产品及服务的使用主体不直接接触全样本原始数据。授权运营平台通过隐私计算、密码学等技术手段实现“数据可用不可见、可控可计量”，更便于公共数据运营全流程安全监管。

公共数据授权运营平台是政府主导组织建设的具有公信力的城市公共数据基础设施。平台强调公共服务职能，同时具备一定的市场收费基础，属于政府准公益项目范畴。平台建设需在地方政府发改部门立项，通常采取政府主导、企业投资的模式。从投资、建设操作实践分析，准公益性项目一般由地方政府平台公司作为业主单位，负责项目整体出资、建设、运营、管理。该政府平台公司也即上述公共数据授权运营主体，通过特许经营方式完成政府公共数据基础设施的投资建设，经营期内通过使用者付费方式实现一定的市场化收益，从而反哺先期的建设投入和运营成本，运营期满将平台资产移交给政府大数据主管部门。上述特许经营模式，在国内已具有广泛的实践基础。

项目业主单位和投资模式决定了平台的资产归属，不同的资产归属方式会影响平台部署方式、公共数据供给方式、社会数据对接方式和数据产品流通方式。目前业界形成大数据主管部门主导、大数据平台公司主导两种平台建设模式。

大数据主管部门主导模式。该模式中，大数据主管部门作为项目业主单位，由地方政府财政预算出资，大数据主管部门或其设置的事业单位组织平台规划与建设，平台资产归属政府，大数据主管部门以提升政务云整体服务能力为目标。大数据主管部门委托具有专业能力的合格资质国资平台公司进行平台运营。运营收入通过平台公司上缴地方财政。



图 2 大数据主管部门主导模式图

大数据平台公司主导模式。该模式下平台公司作为项目业主单位，出资组织建设、运营公共数据授权运营平台，平台资产归属于大数据平台公司。平台公司以满足公共数据公益服务为基础，聚焦公共数据运营商业价值，运营收益通过平台公司上缴地方财政。



图 3 大数据平台公司主导模式图

4.5 数据生态培育

公共数据授权运营的核心使命是面向行业、产业领域开展数据赋能，提供公共数据生产资料、数据加工环境、数据开发工具组件、数据计算模型等，有效链接社会和企业数据，提供场景化数据产品流通服务。但是，作为公共数据资源供给的创新方式，各地公共数据授权运营尚处于起步探索阶段，须持续完善相关的生态建设、促进生态繁荣，才能推动公共数据授权运营可持续发展。

从数据要素价值释放的角度出发，公共数据授权运营需不断丰富数据应用场景。可以通过组织试点示范、开展案例评选、举办赛事活动等方式，大力宣传展示公共数据应用成效，吸引和带动更大范围的公共数据应用挖掘。既要不断拓展公共数据在卫生健康、交通运输、城市管理、社会保障、生态环保等领域的应用，提升社会治理精准化和公共服务高效化水平，更需要加强公共数据在制造、能源、金融等重要领域的行业应用，有力支撑数字经济发展。

从有效发挥市场效能的角度出发，公共数据授权运营需打造公平参与的市场环境。应充分利用社会化力量推动公共数据的价值发现，坚决破除各种不合理门槛和限制，支持各类市场主体公平参与公共数据授权运营的各个环节。公共数据主管部门需要充分发挥引导者、规范者、布局者的角色，推动出台公共数据运营市场生态建设的相关政策，吸引汇聚广大数据开发者、数字技术服务方、数据服务商、专业第三方数据服务机构，构建活跃的公共数据运营生态。而大数据平台公司作为公共数据授权运营主体，应借助政府数据要素方面的政策扶持资金、产业引导基金等，主动创新商业模式，可通过围绕公共数据的创新应用筹建产业创新中心、产业聚集基地、生态赋能中心，基于平台化运营，将政府资金、专业技术、周边生态、技术人才等资源有

效整合，推动本地相关产业链生态建设。

从持续强化相关主体动力的角度出发，公共数据授权运营需建立并逐步完善激励机制。应持续跟踪各地进展，总结经验做法，组织第三方机构开展公共数据开发利用成效评估评价，评选优质公共数据产品、优质公共数据运营机构、优质公共数据应用场景、优质技术方案等，对于优质的、创新的、特色的公共数据运营成果，可以通过合理的政府奖项、税收优惠、财政补贴等政策倾斜方式加以激励和宣传引导。在此过程中，可发挥行业协会、组织的协调作用，通过举办论坛峰会、开展培训交流、优秀案例推广等，引领和支撑公共数据运营生态繁荣发展。

5 公共数据授权运营平台方案

5.1 平台规划思路

5.1.1 平台参与主体设计

公共数据授权运营平台的建设和运营由政府统筹，协同多元化市场主体共同完成。从“数据二十条”涉及的数据权利划分角度看，公共数据的持有者为地方政府机构、公共服务部门等数源单位，作为平台的数据提供方。基于行业监管要求，平台应为大数据主管部门，即监督管理方，提供业务监督、管理、考核的业务流程设计；公共数据的加工使用者由政府通过准入程序筛选合格市场主体作为平台的授权运营方，组织开展平台投资建设、运营管理等工作；公共数据产品经营者包含多个市场主体，平台建成后投入运营，链接数据供需双方，为数据开发者和数商提供公共数据生产资料及安全可信的开发环境，实现数据产品供给。

基于对平台生产活动的梳理，全面考虑公共数据授权运营业务全

流程，公共数据授权运营平台的关键参与主体有六方，分别是数据提供方、数据需求方、授权运营方、开发利用方、平台运营方、监督管理方。

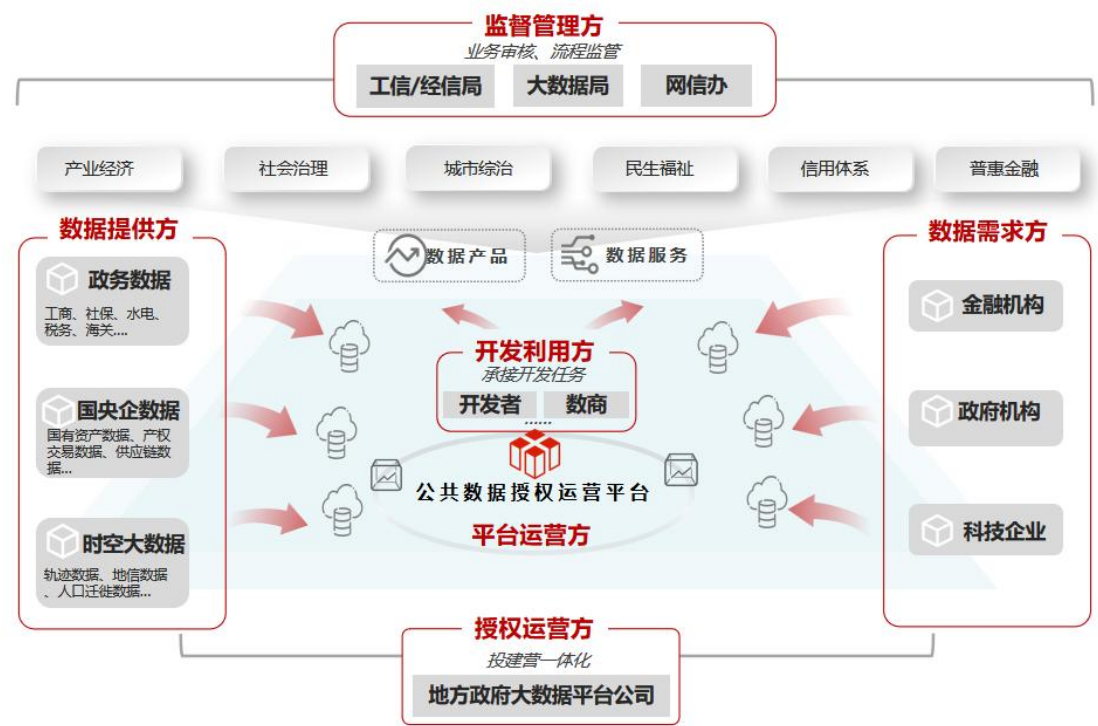


图 4 六方主体关系图

数据提供方：公共数据是各级政府部门、企事业单位在依法行政履职和提供公共服务过程中产生的数据，依照授权运营合同约定向公共数据主管部门提供公共数据资源，并为所提供公共数据质量及数据安全负责，以政府部门、国有企事业单位为主。

数据需求方：向授权运营方采购公共数据产品和服务的数据消费者，如银行、医院、保险、社会用户等需要使用数据的企业。数据需求方无权将获取的数据有偿或者无偿转让给第三方，需承担维护公共数据安全义务，接受政府部门及公共数据提供者对其公共数据利用行为的追踪、评估和监督。

授权运营方：政府批准的依法依规获取公共数据运营特许经营的企业。负责数据供需对接等业务拓展工作以及挖掘、收集和承接数据

需求方的场景和数据需求，开发场景化的数据产品。授权运营方享有数据加工使用权、产品经营权，由授权运营方加工数据资源，向社会提供数据产品和服务。

开发利用方：开发利用方承接授权运营方的数据产品开发任务，负责具体的场景化数据产品开发与上线，借助公共数据授权运营平台对被授权的数据进行增值开发利用。

平台运营方：负责公共数据授权运营平台的建设、运营、运维，为其他各方提供技术支持服务。

监督管理方：公共数据授权运营需要全流程进行监管，地方政府公共数据监管部门一般为各地大数据主管部门，如大数据局、政数局，也有部分区域为工信、经信、网信部门，负责公共数据场景与数据授权和数据授权运营全流程合规监管。

5.1.2 平台部署与数据流

结合第四章中提到的两种平台建设模式，平台部署模式主要有以下两种方式。

一是基于大数据主管部门主导建设模式下的现状政务云网部署模式。部署方式可分为独立平台形态、专区形态两种情况。即基于政务云和电子政务外网建设公共数据授权运营平台。各地方政府已经完成政务云建设，并积极推动信创云建设，进行多隔离区域方式部署，部分 IT 基础设施公用，如机房、水电、外部安全、安防等，其他 IT 设施隔离建设，如云、计算、存储、安全、授权系统、开发系统等隔离方式建设。

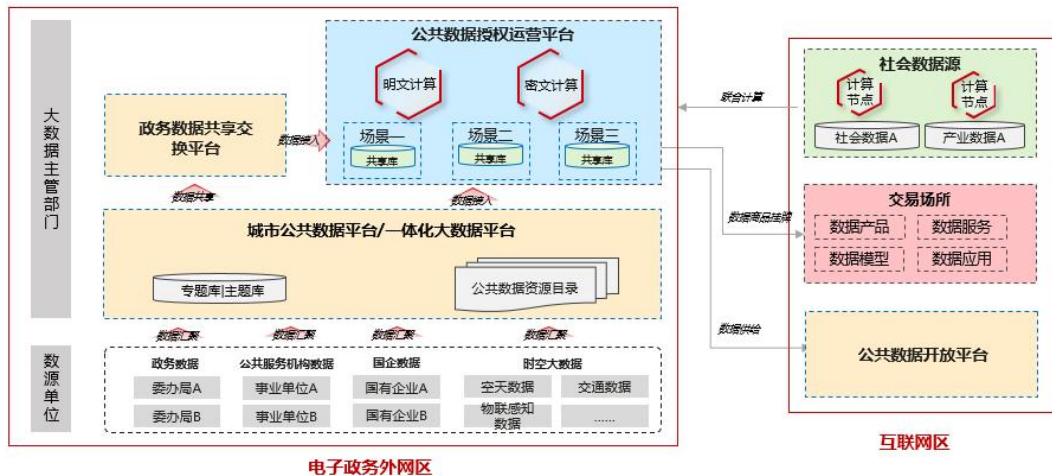


图 5 专区部署形态图

在公共数据对接层面，大数据主管部门作为项目业主单位，在协调数源单位方面有优势，公共数据统筹汇聚更加顺畅。大数据主管部门梳理公共数据资源目录，推动数源单位按照目录要求梳理自身数据资源，向授权运营平台供数。受托运营单位需做好数据开发利用者统筹、数据及场景需求申请提交等工作，大数据主管部门协同公共数据专家组对开发场景和所需数据申请进行审核，遵循“一场景、一审核”的审批机制，在安全责任风险可控的前提下，酌情向公共数据授权运营平台提供原始数据、数据目录、样本数据。在社会数据融合层面，平台设置隐私计算模块，用于公共数据与社会数据联合计算场景，隐私计算主节点部署在平台上，联合计算节点部署在社会数据提供方侧。通过联合计算的方式，在自身数据的基础上优化计算模型，并基于最优模型结果计算输出数据结果。在数据产品流通层面，针对无条件开放的公共数据，公共数据授权运营平台加工形成的数据产品可以回流公共数据开放平台。针对有条件开放的公共数据，平台开发形成数据产品及服务，经安全合规审核后可在数据交易场所挂牌形成交易收入。

二是基于大数据公司主导建设模式下的平台独立部署模式。该模

式可选择独立建设云、网环境，用于承载平台数据底座及授权业务流程应用，并与政府政务云、电子政务外网互联互通。也可选择建设部署在现有政务云环境中，与电子政务外网互联互通。

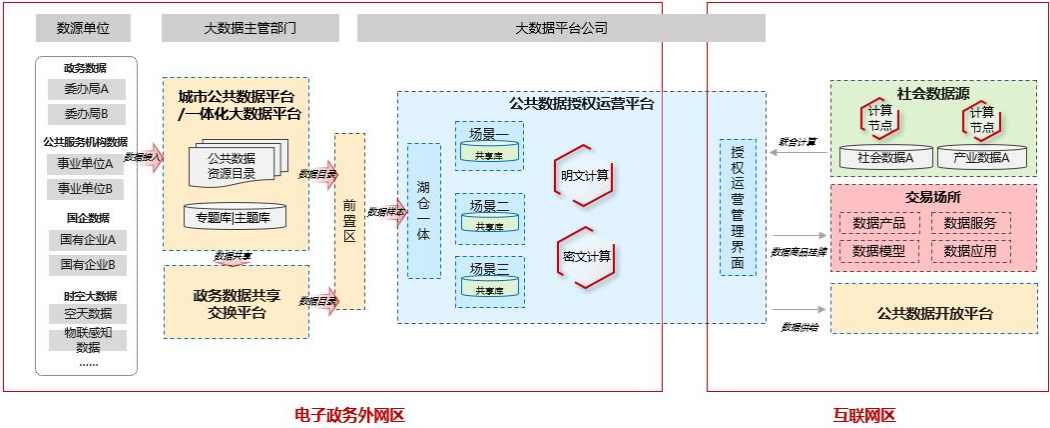


图 6 独立部署模式图

在公共数据对接层面，大数据平台公司作为公共数据授权运营主体，与大数据主管部门协调公共数据资源供给方式，充分利用现有政务数据共享交换平台、公共数据开放平台进行数据对接。大数据平台公司需统筹管理数据开发利用者，向大数据主管部门提出数据价值场景审核和公共数据使用申请，大数据主管部门建立供数基本原则，遵循场景驱动授权审批、场景驱动归集治理、场景驱动开发利用，公共数据专家组执行“一场景、一审核”的审批机制，在安全风险可控的前提下，根据授权运营协议约定向公共数据授权运营平台提供原始数据、数据目录、样本数据。在社会数据融合层面、数据产品流通层面，大数据平台公司主导模式与大数据主管部门主导模式相同。

5.2 平台建设方案

公共数据授权运营平台按照“原始数据不出域、数据可用不可见”的要求建设，构建安全可信、高效合规、可监管、可追溯的政企数据融合应用方式，突破政企数据流通壁垒，打造培育数据要素交易市场

的生态空间，逐步实现公共数据价值的充分释放，赋能社会经济发展。

安全可信方面，要考虑公共数据授权运营的全流程中数据安全服务、隐私计算服务，确保敏感、保密的公共数据不被泄露，包括在数据汇聚、数据存储、数据治理、场景审核、数据授权、开发利用、数据服务等各个环节，涉及原始数据、数据资产、数据相关的文档等方面进行充分的安全保障。

高效合规方面，要考虑建立完善的公共数据授权运营的运行机制，明确运营管理过程中的各项流程，确保对公共数据应用场景进行严格审核、对开发所需公共数据进行规范授权、对开发人员进行入场审核，包括向各类开发主体提供统一的异构数据存储空间、统一的数据开发加工工具、统一的数据商品交付工具等，面向不同的公共数据参与主体提供租户隔离机制，在涉及数据利用、基础设施、参与人员等方面确保高效有序运转。

监管追溯方面，要考虑构建统一的公共数据授权运营的监管能力，保证公共数据在归集与存储、开发与利用、授权与审核、流通与服务、交易与交付等各个阶段的关键信息能够完成存证，包括提供事前的授权存证、事中的审核存证、事后的追溯存证，涉及公共数据的日常监管，发生风险事件后的追查与追溯，以及发生风险后参与主体的清白自证等方面。

由此可见，公共数据授权运营平台是一个数据要素流通的生态空间，以支撑公共数据授权运营为目标，依托共享交换、隐私计算、区块链、数据交换空间、大数据等技术，为多方参与主体，提供一个多方协同、安全可信的可信空间。

从能力而言，公共数据授权运营平台承载公共数据的可信流程管理、开发利用管理、授权审核管理、交易交付、合规监管管理的能力

要求，需要构建生态发展空间与信任交换空间。“生态发展空间”以服务数据要素流通六类主体为目标而构建，是依场景进行授权、运营和管理的一站式开发平台，通过便捷、有序的平台功能设计实现合规开发、全流程监管。“信任交换空间”以安全可信为核心目标，构建湖仓一体、存算分离、全程治理大数据底座平台，综合运用隐私计算、数据交换空间、安全沙箱、身份认证、数字签名等技术，实现“安全可信数据物流体系”。

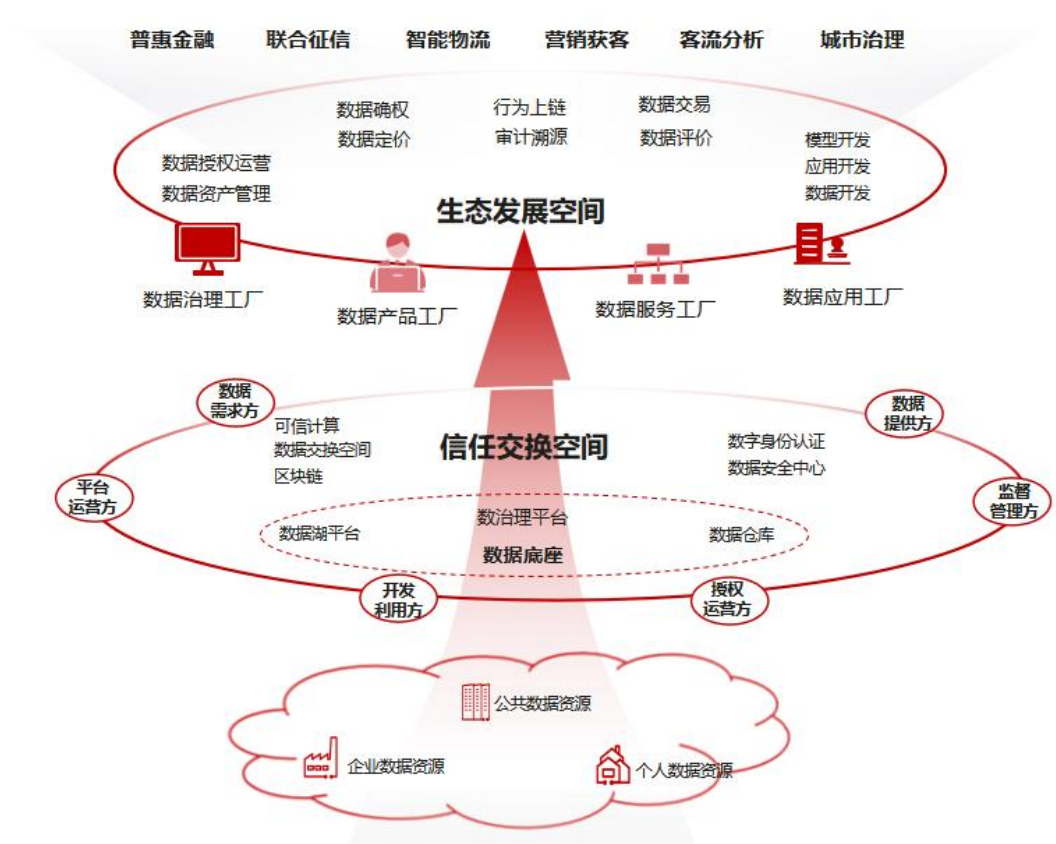


图 7 授权运营平台架构能力示意图

从技术而言，授权运营平台整体包含数据底座、数据流通服务、数据开发服务、授权运营管理应用，数据信任与数据安全，运维运营管理等模块。



图 8 授权运营平台架构技术示意图

数据底座包括平台底座与数据开发两个部分，主要构建以下五个方面能力：一是结构化的实时归集与批量归集、海量存储、标准化治理。二是基于行业不同场景的数据权限隔离与数据使用授权。三是海量数据的实时检索、交互式查询。四是开发利用方的数据融合治理开发、数据商品对外提供数据服务。五是数据商品上架交易以及数据商品的试用与交付。

在数据流通服务部分，需要针对不同的公共数据类型，提供不同的数据流通方式，以实现数据的可信流通。对于非敏感的结构化公共数据，通过明文流通方式对外提供数据服务，需要支撑数据集成、规范设计、数据开发、数据质量监控等应用，确保原始数据被合规使用。对于敏感的结构化公共数据，通过密文的方式对外提供数据服务，需要支撑跨源查询、多方安全计算、可信硬件等应用，确保在不同信任域之间的数据流通过程符合安全隐私规范，确保原始数据“可用不可见”。对于非结构化的公共数据，通过可信交换流通方式对外提供服务，需要支撑公共数据提供方对数据的操作进行决策，限制数据在使用过程中的数据的流动、使用时限等，确保原始数据主权可控。

在授权运营管理部分，需要构建数据运营管理能力、数据授权管理能力、数据监管审查能力、数据流通交易能力，服务于数据流通参与主体在数据要素流通全生命周期的业务活动，包括数据授权使用、数据资产开发、数据商品交易、数据商品使用等，保证数据流通的过程安全可控可追溯。

在安全保障服务部分，需要建立大数据协同安全保障工作制度和标准规范。通过安全分级保护制度，支撑数据底座基础设施等级划定与数据安全分级保护相匹配。构建覆盖通信安全、网络安全、主机安全、数据安全、应用安全等不同层面的安防体系，提供访问控制、权限管理、传输加密、存储加密、安全备份和数据审计等安全服务，实现对数据从数据的产生、使用到销毁全过程的安全防护。

在运营运维服务部分，需要建立健全各项运维制度，包括公共数据授权运营的归集、数据资源的使用、数据商品的服务、数据商品的交易与交付、应急事件的处理、数据安全等方面，全面覆盖日常运行维护工作。

5.2.1 数据开发底座

数据开发底座部分建设内容包含对外提供云基础服务、数据平台服务、数据治理服务、数据 API 服务、数据产品服务以及应用开发服务，用于存储原始公共数据，实现原始数据统一存储、统一计算、统一开发利用，支撑公共数据端到端的全生命周期管理，加快数据变现。

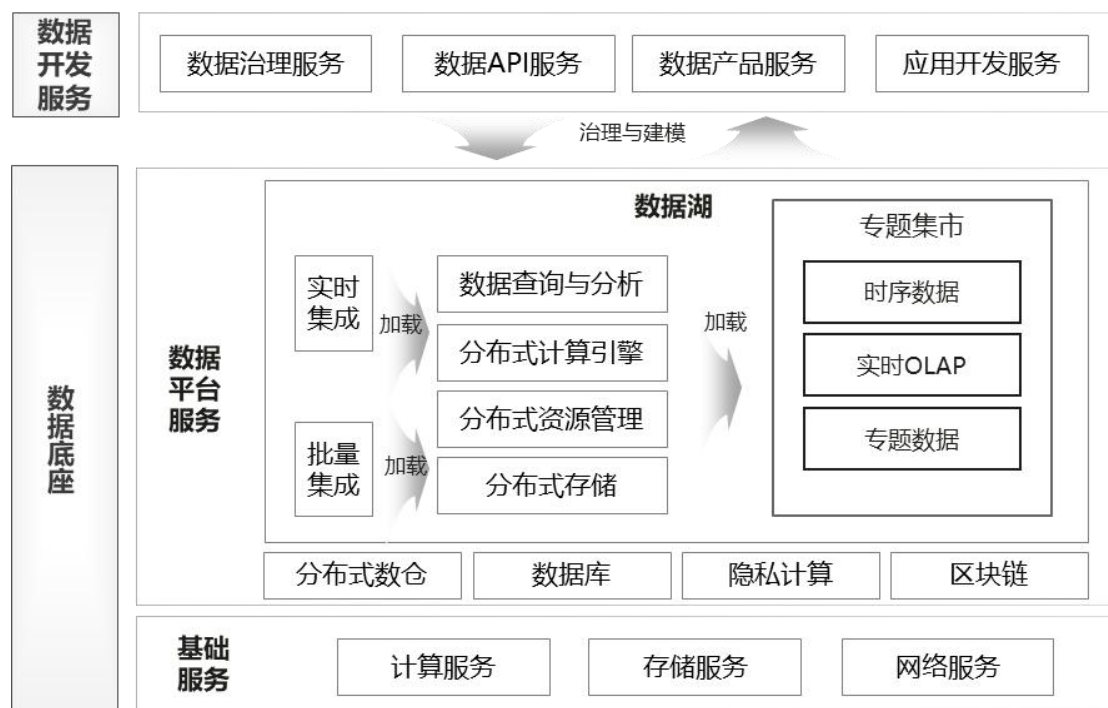


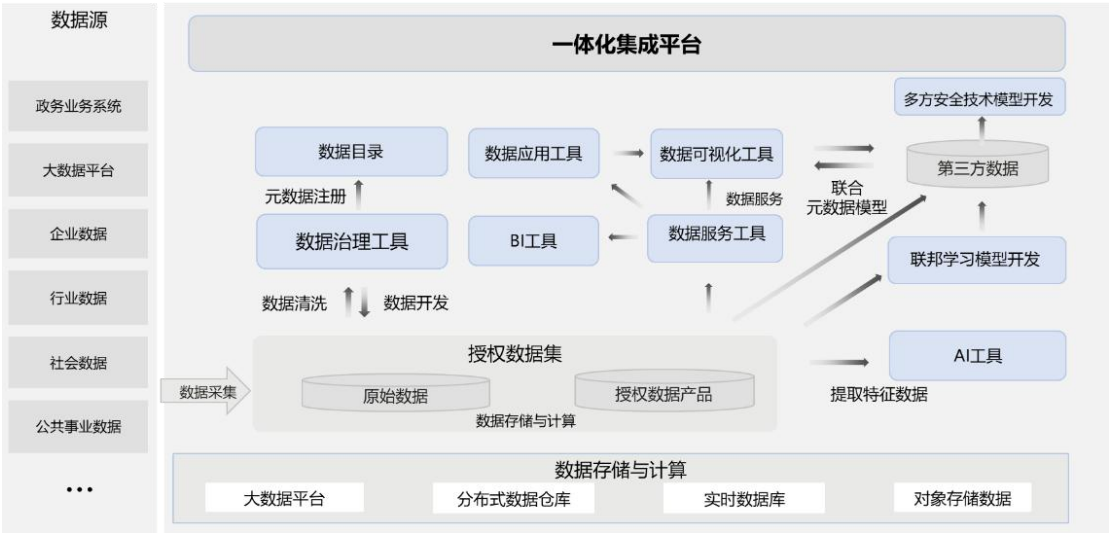
图 9 数据开发底座示意图

数据底座是公共数据开发利用的基础，其中数据平台是数据底座的核心部分。数据平台为公共数据开发利用提供大数据能力，支撑公共数据的接入归集、标准化治理、融合分析等应用，包含数据湖、数据仓库、区块链等部分。数据平台采用湖仓一体架构，实现数据不出湖便可完成端到端的数据分析加工任务的目标，更好地保证数据分析的时效性、一致性、集约性和扩展性，在数据要素流通中提高公共数据的管理和应用效能。

对于实时更新的公共数据，实时加载到数据湖中；对于离线数据、半结构化或非结构化公共数据，批量加载到数据湖中。公共数据从前置区归集入湖后，在数据湖中进行统一存储和加工，完成公共数据的标准化，并进行开发利用和主题建模形成融合宽表，统一存储到分布式数仓，再根据业务需求将公共数据加载进不同的数据集中，通过数据服务的统一接口服务对外开放数据。数据湖可以提供分钟级延迟的公共数据入湖加工能力，满足准实时业务的需求。同时，实时公共

数据也可直接通过流处理系统加工直接送入到数据集市，供前端业务开展实时应用，此时数据不经过数据湖的统一加工处理过程，数据延迟可以低至毫秒级，适用于延迟要求苛刻的实时业务场景。

数据开发服务是公共数据开发利用的关键，基于数据底座为开发利用方提供授权数据集加工能力、数据开发能力、数据可视应用开发能力、数据联合建模能力等四项服务能力。通过一体化集成平台支撑数据开发利用方进行公共数据申请、授权和获取，并且进行 API 类数据服务开发、可视化界面应用类数据产品开发，形成公共数据的产品，对外提供服务。



数据集加工能力实现数据调研、规范设计、数据汇聚、数据开发、数据质量、数据资产、数据服务、数据安全、数据运营的全流程端到端管控。授权运营平台归集数据后，开发利用方基于工具将归集数据治理为授权数据集，同时把元数据注册到数据目录系统上，形成统一的数据目录，供开发利用方查询订阅，开发利用方获得数据访问授权后，可对数据按需进行融合加工处理。

数据开发能力将公共数据在融合加工处理后进行服务化封装，形成标准数据接口对外开放，供数据需求方订阅使用。开发利用方依据

业务需求，整合数据资源进行数据开发，并基于统一的数据封装、发布框架，将数据作为一种服务提供。

数据可视应用开发能力提供 BI 工具、数据可视化工具和数据应用工具，开发利用方通过使用已封装的数据服务，可实现常用计算方式一键配置、页面可视化高效搭建、前端应用快速构建等，从而高效开发场景化应用。

数据联合建模能力通过 AI 工具对授权数据集的特征进行提取，特征工程数据可用于开发 AI 模型和实现 AI 推理。授权数据集和第三方数据联合开发“元数据模型”，多方安全技术模型开发工具和联邦学习模型开发工具可以利用“元数据模型”开发联合分析场景应用和联邦数据模型。

5.2.2 数据流通服务

数据流通服务，通过可信计算流通以及可信交换流通实现公共数据的安全可靠、合规高效的流通，包含明文流通、密文流通以及交换流通三个流通方式。

公共数据的明文流通方式，需要授权运营平台提供数据全生命周期管理服务，包括数据集成、数据存储、数据开发、数据目录、数据架构、数据质量、数据服务等能力，支持公共数据流通不同参与方的多租户隔离能力，保障公共数据流通安全。实现公共数据的统一开发合规利用，确保公共数据资源在授权范围内“可见、可得、可用、可溯源、可审计”。

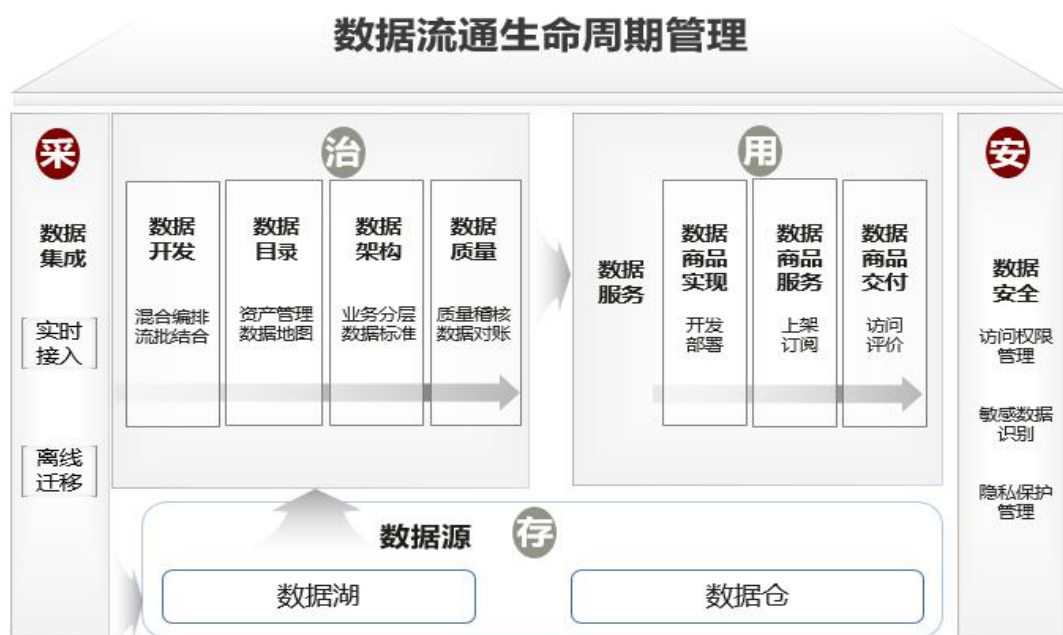


图 11 公共数据明文流通示意图

公共数据的密文流通方式，需要授权运营平台提供隐私计算服务，包含数据访问权限控制、数据使用审批、数据传输加密、数据密态计算、数据使用审计等能力，保障公共数据全流程处理的安全隐私。依赖数据跨源查询、机器学习、多方安全计算、可信硬件等技术，实现数据在流通、计算过程中端到端的安全和可审计，满足不同场景下的数据融合需求，推动公共数据的可信融合，确保原始数据“可用不可见”。



图 12 公共数据密文流通示意图

公共数据的可信交换流通方式，需要授权运营平台提供安全可信的数据流通和消费环境，包括数据集成、需求匹配、合约协议、策略制定、使用控制、审计清算等能力，保障数据提供者的数据主权。依赖隐私安全、存证溯源等技术，在数据提供者和使用者的之间建立合约化、结构化、安全可信数据交换空间，完成数据提供、数据处理、数据清算、数据消费等业务流程。其中数据主权是指数据所有者对其数据享有完全自主决定的权利，即在数据空间内，数据提供者可以通过使用控制规则决定自己的数据如何被使用，从而实现数据在跨主体之间的数据主权保护。

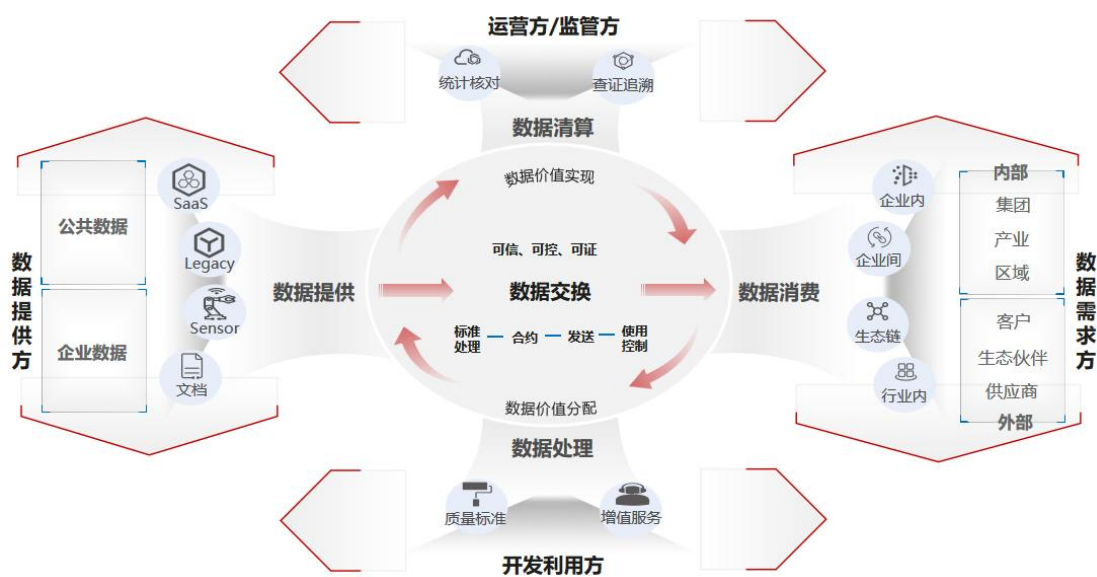


图 13 公共数据可信交换示意图

可信交换流通实现了公共数据的可信流通和可控使用，包括公共数据接入、公共数据处理、公共数据商品设计、公共数据合约管理，通过公共数据使用控制策略的制定，在数据使用过程中可基于策略对数据流通交易进行相应的控制，确保数据主权可控。包括公共数据策略描述与管理、公共数据策略标准化、公共数据策略实施与评估的去中性化等。

5.2.3 授权运营管理

授权运营管理场景中通常由数据需求方、数据提供方、数据开发利用方、数据授权运营方、数据监管方、平台运营方等多市场主体参与，多方之间围绕着数据资源化、资产化、资本化展开活动，从而释放公共数据价值。授权使用的过程在流程管理和技术实现上存在诸多需求，主要表现在数据目录浏览、数据产品订阅、场景授权申请和数据授权使用、数据资源到数据资产到数据商品的数据要素生命周期管理等方面，因此授权运营管理模块需要构建以下能力支撑业务开展。

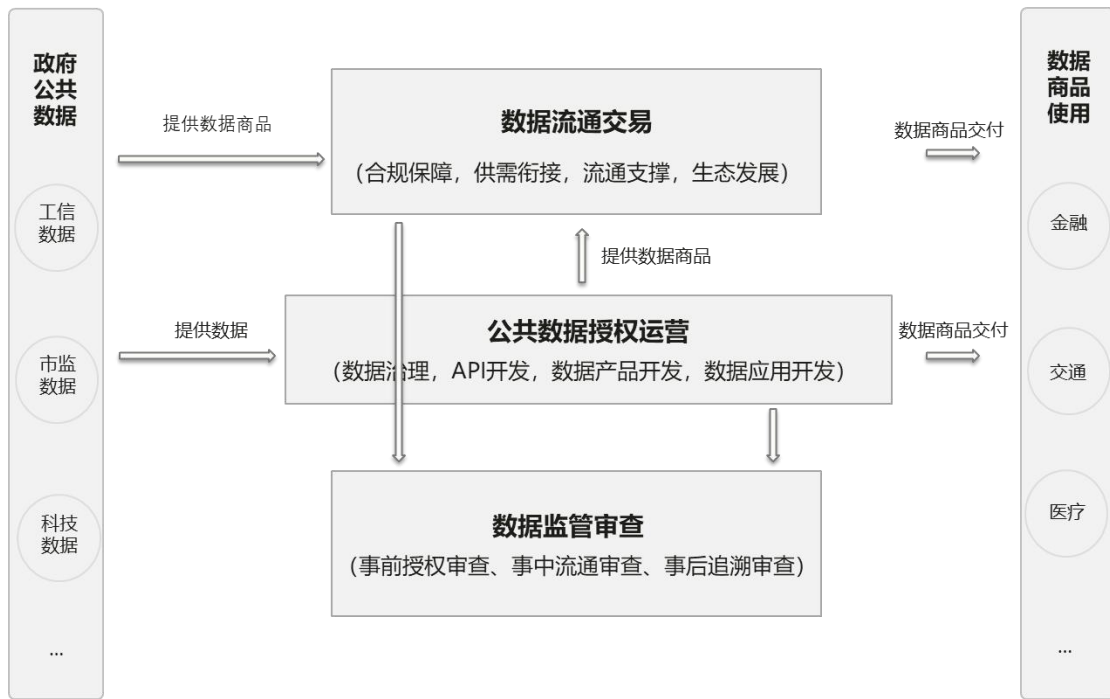


图 14 授权运营管理示意图

（1）构建数据运营管理能力

公共数据运营管理的六个参与方围绕运营管理、授权管理、合规监管三个能力领域开展相关的业务活动。

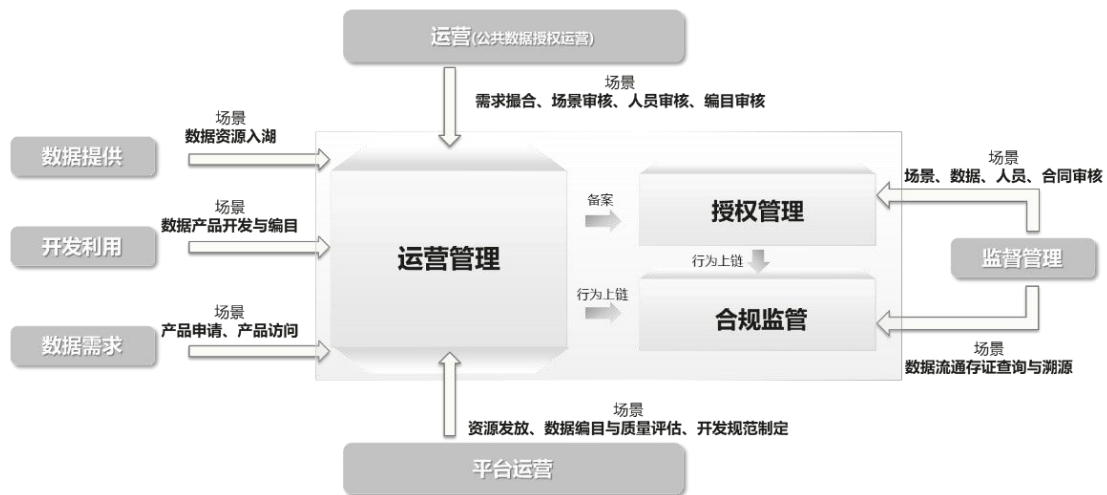


图 15 数据运营管理能力示意图

授权运营平台为数据平台运营方提供数据运营管理全流程能力，包括用于对平台用户的唯一性及对数据时效性、安全性、准确性进行统一监管功能，同时对平台发生的会员入驻注册申请、商品上下架、

需求发布审核、订单管理、交易纠纷等进行管理，是数据要素流通的唯一运营管理端。授权运营平台为**数据需求方**提供数据资源、数据产品和服务。需求方依据自身应用场景需求，提出需求申请或者订阅现有的数据资源以及数据产品，可使用平台的数据资产目录查看功能，数据资源、数据产品、数据服务检索功能，数据资源、数据产品、数据服务的申请和订阅功能。授权运营平台为**数据开发利用方**提供数据资源、数据开发工具、算力资源以及开发配套服务，开发利用方依据需要开发的场景，在授权运营平台上完成人员入场申请、场景与方案申请、数据产品的开发与测试、数据产品登记与发布等操作，以及完成数据产品的生命周期管理。授权运营平台为**数据提供方**提供数据资源统一接入汇聚服务。数据提供方使用平台提供多种数据接入汇聚能力完成公共数据归集，包括库表的归集、结构化文件的归集、非结构化文件的归集、库流的归集以及 API 归集等。授权运营平台为**授权运营方**提供运营流程规范以及标准，包括技术开发规范、运营平台管理办法、数据安全管理办法、业务流程梳理指导等，授权运营方通过运营门户、运营工具，对数据资产、各个参与方、需求场景及数据供需流程进行运营管理。授权运营平台为**监管方**提供业务流程监管能力，包括开发应用场景审核、使用的数据资源审核、开发人员的备案、开发合同的备案等，支撑监管方完成安全风险评估对数据要素流通全生命周期的审计、监管、溯源。

（2）构建数据流通交易能力

公共数据流通交易的六个参与方围绕数据商品交易、数据商品交付、合规监管三个能力领域开展相关的业务活动。构建一个满足数据要素流通与交易的综合性平台。

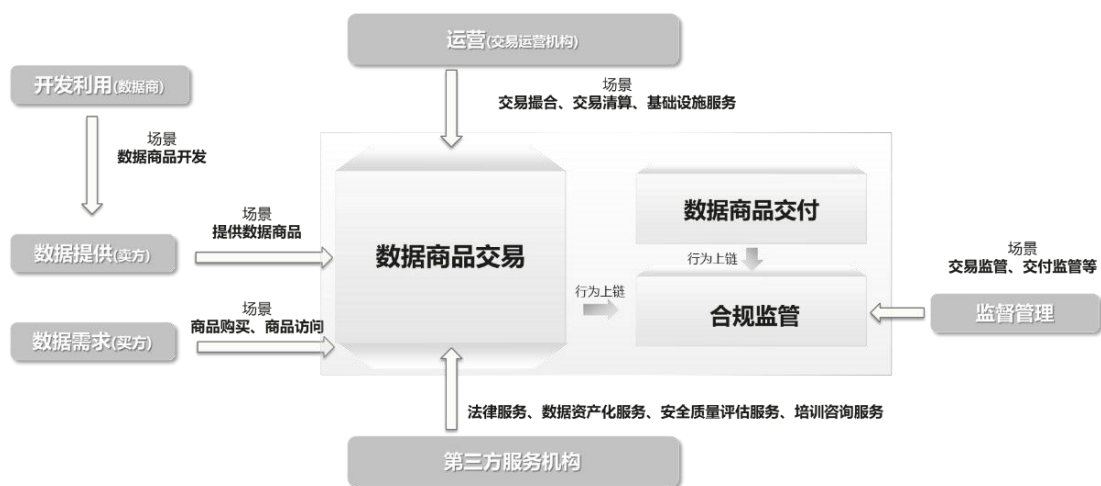


图 16 数据流通交易能力示意图

授权运营平台为**需求方（数据买方）**提供商品选购、商品试用、商品支付等功能，依据需求方的画像为其推荐高频订购的或者潜在的意向商品，为已经被需求方订购的数据商品提供在线的商品功能试用环境，验证商品对需求方的需求满足度。授权运营平台为**开发利用方（数据商）**提供数据治理、数据标准、明文开发、明文开发服务、数据商品的发布、商品详情展示等服务，为其推荐能够合作的数据提供方（卖方）伙伴。授权运营平台为**提供方（数据卖方）**提供数据商品的资产分级分类、资产评估、确权登记与商品上架等能力，通过提供商品的基本信息、质量报告、分级分类等自证材料以及第三方评估报告，以说明数据商品的真实性和来源的合法性。授权运营平台为**第三方服务机构**提供认证入口以及功能入口，确保其提供的法律服务、数据资产化服务、安全质量评估服务、培训咨询服务以及其他服务，能够辅助数据交易活动有序开展。授权运营平台为**运营方（交易运营机构）**提供数据集中交易的基础设施、基本服务以及交易与交付流程规范，能够支持商品上架、展示、交易撮合、合同签订、费用清结算、订单及商品管理等功能，对于已经订购的商品，提供用于测试样例数据的安全的试用环境。为数据质量评估提供价值评估指标体系，作为

数据交易定价的参考依据。授权运营平台为**监管方**提供数据商品交易监管的全过程进行监管，依赖于区块链的不可篡改、分布式账本、智能合约能力，对数据商品确权登记、数据商品第三方评估、数据商品购买与访问、数据商品交付等流程进行监管。

（3）构建数据监管审查能力

公共授权运营平台在公共数据开发利用的授权与运营阶段、数据流通交易阶段构建监管审查能力。



图 17 数据审核能力示意图

授权运营平台提供数据开发利用过程的监管审查能力。在授权阶段，对各个参与方的准入审核、数据接入审核、数据接入使用工具的审核、开发利用场景审核、开发利用方案的审核、开发利用的数据授权、开发利用工具申请、开发人员变更等操作进行存证，构建授权阶段的数据监管审查能力；在运营阶段，对数据目录订阅、变更、下架、数据资产发布、更新、下架等操作进行存证，构建运营阶段的数据监管审查能力。授权运营平台提供数据要素交易阶段的监管审查能力，涵盖了自登记、确权、审核备案、估值、定价等方面，对库表资产登

记、API 资产登记、文件资产登记、数据资产确权、数据价值评估、数据商品定价等关键操作进行存证，构建交易前的数据监管审查能力；对交易撮合、商品试用、费用支持、数据交付等操作关键进行存证，构建交易中的数据监管审查能力。

5.2.4 安全保障服务

数据安全保障服务有两大构成部分，一是数据信任服务，二是数据安全服务。

数据信任服务为授权运营平台提供整体安全可信能力。基础底座平台建设应参考信创名录要求，核心服务器、交换机、安全、大数据平台、数据库等尽量选用信创名录中相关产品，其他模块尽量采用国产化产品提供，满足自主可控的要求。公共数据授权运营生命周期需要构建四类可信管控能力、六个环节安全管控能力和可信基础管控，结合等级保护和数据安全各类能力，实现公共数据从授权到发生要素作用的全过程安全管控。

四类可信管控能力涵盖数字身份、行为管控、内容可信、流通安全。其中数字身份包括统一身份管理、统一身份认证、可信身份凭证、数字证书等能力；行为管控包括可信访问授权、可信访问凭证、风险管控、行为管理、行为审计等能力；内容可信包括电子签章、签名验签、数据访问授权、数据匿名化、数据去标识化等能力；流通安全包括密码服务、时间戳、智能合约、存证溯源、隐私计算等能力。六个环节安全管控能力为数据采集环节、传输环节、存储环节、处理环节、交换环节、销毁环节。数据采集环节包括数据分级分类、敏感数据发现、数据资产管理等安全管控措施；数据传输环节包括传输加密、独享物理通道、证书卸载等；数据存储环节包括存储加密，数据库加密，数据加密，密钥管理，并可通过备份加强数据的可用性，具备恢复机

制；数据处理环节包括脱敏及水印措施，权限管控及数据库防火墙防护，审计日志留存和追溯管理；数据交换环节包括防泄漏和应用数据安全防护，脱敏、水印、审计措施等；数据销毁环节包括加密删除和物理删除来实现对数据的销毁。可信基础管控能力基于隐私计算和区块链技术实现。隐私计算基于安全多方计算 MPC、联邦学习、差分隐私等技术，实现数据在流通、计算过程中端到端的安全和可审计，确保数据可用不可见，安全释放数据价值；区块链基于其不可篡改性和去中心化架构和分布式共享账本体系，提供包括区块联盟管理、节点管理、通道管理、成员管理、合约管理、智能合约引擎、共识机制、共享账本、密码算法、运维监控等能力支撑。

数据安全服务技术体系的构建,要以数据资产梳理和数据流转监测为基础,对授权运营平台的数据分级分类安全治理。结合访问控制、数据加密、数据脱敏等技术,对不同用户角色和数据访问行为进行管理、防护、脱敏、审计和分析。基于“可视、可管、可控”的理念,实现数据全生命周期的安全保护。

数据安全技术体系的各个阶段,需要满足如下要求。**数据采集安全**是对公共数据进行分类分级,从海量、流动的数据中确定保护对象,使用策略规则和算法划分敏感和非敏感数据。对结构化和非结构化数据进行扫描、分类、分级,并建立数据资产清单。基于结果实施进一步的安全防护。**数据传输安全**是对公共数据在传输过程中存在窃取和篡改的风险,采用传输加密、专用物理通道等技术,保护数据在传输中的安全性;**数据存储安全**是通过基于数据分类分级标准的加密存储和分级保护来解决风险问题,同时,需要统一管理所有加密密钥,以解决密钥管理的风险。**数据使用安全**在数据使用过程中,根据数据分类分级采取相应的数据保护措施,结合数据脱敏、数据库审计、数据

访问控制和综合日志审计等技术，有效控制数据使用中的风险，最大程度降低数据泄露风险，全程审计用户对数据的操作，并具备溯源追踪能力。数据共享安全在数据共享流通中更好地保护数据，可以根据数据分类分级和用户行为动态进行数据授权，通过权限管控、分析和审计用户、应用等访问数据的行为，检测数据泄露风险，以及对敏感数据进行脱敏和隐藏，以防止信息扩散和泄露事件。数据销毁安全在数据安全销毁可应对介质失窃、返修、重新分配等情况引入的数据泄密风险。可采用密钥销毁、数据擦除和物理销毁等方式。密钥销毁迅速清除数据卷的加密密钥，实现批量数据秒级销毁。数据擦除包括索引擦除和数据副本删除。物理销毁通过物理消磁、粉碎等方法，彻底销毁存储介质。满足等级保护等合规要求。数据安全平台通过整合各数据安全产品的能力和特性，提供集中资产管理、策略管理、风险发现、事件管理和可视化等功能，形成统一控制台。核心功能包括数据资产管理、权限策略管理、风险行为识别和合规可视化。这种平台能够支持数据安全的综合运营。

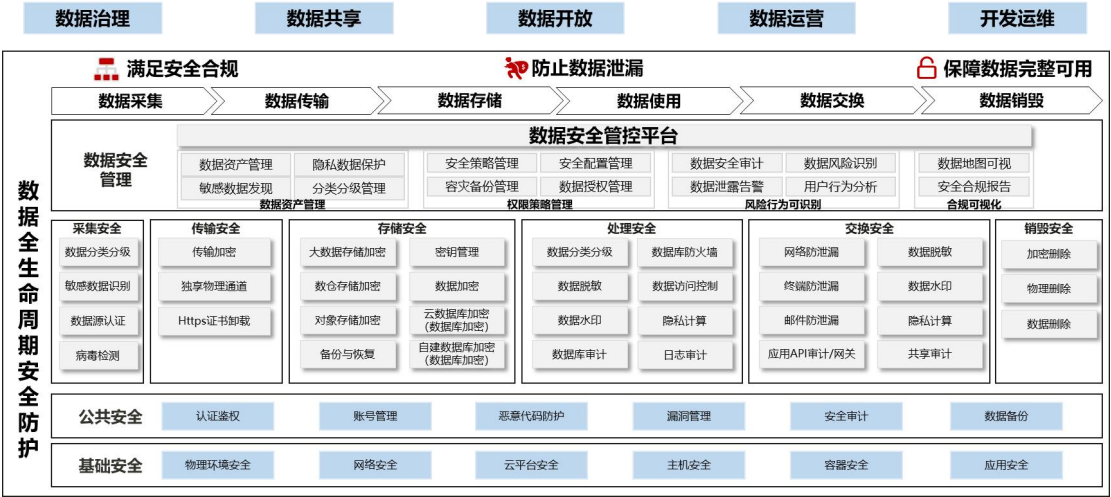


图 18 数据安全技术体系整体框架

综上所述，数据安全作为支撑授权运营平台业务的要素，在遵守法规的前提下，需要构建适应业务需求、经过风险评估的数据安全能

力。为此，建立适当的数据安全管理制度至关重要。该制度的体系结构应分层次、内部逻辑有机关联，避免重复或矛盾。这将有助于保障数据安全，为平台业务的可持续发展提供支持。

5.3 平台运营方案

公共数据授权运营平台的运营是以发挥平台建设价值，提升平台服务效能为目标，结合实际问题和实施效果进行持续的“正循环”优化过程，使平台业务系统在公共数据授权业务及场景中真正用起来、用出价值，持续提升平台业务、数据、服务水平，实现资源配置最优化和效益最大化。

构建平台的长效运营是一个可持续性的复杂工程，面向多元运营生态构建，推进实现技术、业务、管理、应用的协同优化。同时平台运营应以国家战略为指引，在遵循相关法律法规、符合地方政策、行业准则和标准规范要求的基础上，开展公共数据授权运营活动，确保公共数据授权运营合法合规，安全有序。

当前，行业对平台运营工作的认知模糊，且与运维、运行等概念混淆，对运营内涵、运营目标、运营对象、运营内容等未达成统一共识。运营和运维是平台建设后的一体两面，是相互促进的关系，同时也是侧重点不同的概念。运维侧重于“稳定”“安全”“可靠”“维护”，关注故障防范和漏洞修复，通常由系统建设方负责；运营侧重于“增效”“增值”“融合”“经营”，更关注经济效益和价值创造，以实现最大程度的优化和增值。

随着平台建设的逐步深入，各类新技术、新应用不断涌现，运营面临的需求愈加迫切，运营的对象和内容愈加丰富。从运营对象维度来看，主要开展包括对运营体系设计、平台应用运营、数据、安全的运营活动。

5.3.1 运营体系规划

在公共数据授权运营机制和体系规划方面，制定明确的组织协同机制、数据开发规范、运营协调调度制度等，有助于提升公共数据授权运营平台建设和运营的控制力，保障平台运营效果。总的来看，以公共数据授权平台的需求和价值为导向，对运营服务目标、组织、流程、规范进行系统设计。规划权责明确的运营组织、高效贯通的流程体系、聚焦客户价值的度量体系，通过体系化运营，保障平台运营有序运转、平台建设价值的持续实现。

在运营组织规划层面，规划含授权运营方、平台运营方等在内的“柔性团队”、明晰岗位职责及能力要求、全面承接运营各项工作；建立沟通、汇报等协同机制，形成统一的组织协同体，成为专业的数字化运营队伍，依据公共数据授权运营流程、规范等体系文件规范操作行为，实现团队高效运转，高水平服务。在数据授权运营流程规划层面，流程体系的运作，是平台价值创造与业务目标实现的基本保障，根据平台内容，设计基于创造业务价值的端到端流程；以流程为基础，按照流程运作，实现流程牵引、高效可控。同时，根据平台的管理要求，制定运营管理类的规章制度，保障运营工作的开展。在授权运营度量评价设计层面，对照数据要素价值目标和业务目标，结合运营方案，需识别梳理过程性指标：包括业务过程指标、系统使用指标、系统运行指标。对已识别的运营指标进行定义，设定运营指标的目标值，根据运营服务的开展计划，制定度量评价计划，包括度量频次、干预计划等。

5.3.2 平台应用运营

基于建设完成的应用、数据资源，以用户为中心，通过对应用持续创新和快速迭代，持续、敏捷地响应用户需求，构建集迭代管理、

应用推广、应用评价为一体的运营服务，持续提升应用价值。

保持授权运营平台技术创新、迭代升级，以其作为系统开发、数据共享、应用场景创新发展的基座，实现对各类应用需求的敏捷响应、快速迭代、持续运营。为确保平台未来的业务和信息系统朝着数据要素化的目标进行，牵引更多应用业务和系统接入平台，持续实现平台的价值，降低和缩短数据开发成本及上线周期，促进应用之间数据和业务流程的快速流转。针对已上线的应用，提供架构遵从看护、平台推广赋能和平台优化分析服务，对平台的技术架构实施看护，支撑新技术、新业务、新场景的快速实现，对平台持续优化和改进，确保平台可用及效率最优，保障业务系统高效稳定运行。充分发挥已建授权运营平台基础设施价值，进行数字化技术架构规范及相关技术标准的遵从和维护，使能应用持续数字化创新，确保数据产品相关业务系统科学规范地构建在授权运营平台之上，同时缩短应用系统建设周期、降低开发成本。

5.3.3 数据运营

平台建设完成后，对公共数据进行持续看护和不断完善、根据业务需要敏捷支撑，是发挥公共数据作用的关键所在。在整个数据运营服务框架中，底层以数据供给“可信、鲜活”为目标，以数据底座为底层，以数据管理流程与组织为支撑层，上层应用以业务场景为导向，通过各业务场景的数据需求支撑，构建统一数据运营服务体系，提高授权平台的整体运行效能。

管好数据、发挥数据价值，是数据运营的两个重点方向。从数据运营保障方面，在平台建设期，制定底座建设的标准规范，规范化相关数据厂商的开发过程，确保底座可运营，通过数据全链路监控，使数据链路可视，保障数据的运行稳定、更新及时，从而保障业务稳定

运行。从数据质量管理方面，可依据相关标准构建数据质量稽核、评估体系，诊断数据质量问题根因，同时应用行业标准的数据质量提升流程，全面优化提升公共数据质量，最大限度地提升数据质量的可信度，为行业客户提供清洁、可靠的数据。从数据供需管理方面，通过全流程的专业化管理，保障数据需求开发过程的标准化、规范化、提升数据利用率。并依托标准化的数据开发流程及规范，从方案设计到开发测试上线，对数据需求进行快速响应。从数据分析挖掘方面，主要有业务分析师、数据分析师及数据开发工程师等角色参与，主要是通过专业的数据分析挖掘服务，充分挖掘数据价值，沉淀数据指标和数据标签资产。从数据资产管理方面，依据相关标准对数据资产进行编目管理，对数据模型和业务指标进行工具化管理，让数据资产可视、可搜、可用，全面支撑业务快速应用，发挥数据最大价值。

5.3.4 安全运营

随着数据、技术在授权运营平台建设中应用越来越广泛，面临的安全挑战和风险也越来越多，安全运营应和平台城市建设“同步规划、同步建设和同步运行”。

安全运营的核心价值是发现安全威胁、威胁分析、安全事件闭环处置和迭代优化安全防护能力，持续降低平台面临的安全风险。通过建立完备的安全管理组织和制度，由安全策略、管理制度、操作规程和人员安全管理组成。通过设置监测预警，对授权平台关键信息基础设施设备、信息系统、公共信息服务平台、应用程序等进行安全检测，发现威胁和弱点，动态调整防护策略，及时采取处理措施，启动报警信息和安全应急预案。通过设置应急处置及灾难恢复措施，建立信息安全应急响应机制，制定应急预案，分类分级处置信息安全突发事件，并定期开展应急演练，根据业务系统的重要性，制定长期的灾难恢复

演练计划。通过对安全合规进行管理，进行安全等级保护认证，并建立健全数据安全治理体系，提高数据安全保障能力。

6 公共数据授权运营典型应用场景

随着各地公共数据授权运营工作的逐步落地，公共数据通过与社会数据、个人数据的融合创新，在越来越多的应用场景中发挥着生产要素的关键性作用。各地方也正在根据各地实际情况，结合当地的产业和数据情况，明确重点推进的应用场景，例如杭州市通过《杭州市公共数据授权运营实施方案（试行）》提出重点发展医疗健康、金融保险、商贸物流、工业制造、社会治理、生态环保、教育、体育、文旅、科研等十大应用场景。

6.1 普惠金融实践场景

普惠金融是公共数据应用于金融领域的主要场景之一。为了面向数量众多的中小微企业、城镇低收入人群、农户、特殊人群等需求群体提供金融服务，商业银行通过安全合规的授权渠道获取开展业务所需的基础公共数据，授权后基于各自业务场景进行金融产品和服务开发。但是规模庞大的人群客户信息缺乏为金融产品的风险控制带来了新的挑战，同时出于风险控制质量的考量，风控建模与风控查询往往需要外部数据源的参与，但随着近几年各级政府陆续出台的数据安全、个人信息保护等领域法律法规的颁布执行，造成金融机构关于各类金融产品、金融衍生品的风控压力越来越大。

合规的场内公共数据授权运营平台可以为各商业银行的中小微企业贷款、个人经营贷等产品的风控提供高可靠性的外部数据和数据产品。当前应用于金融领域的公共数据资源主要包括下表所示数据。

表 1 应用于金融领域的公共数据资源分类

维度	来源部门	具体类别
典型 维度	市场监管部门	工商信息，包括企业基本信息、法人信息、高管信息、股东信息、经营异常名录、行政许可、行政处罚、违法失信信息。 知识产权信息，包括有标、专利、软件著作权信息等。
	司法部门	司法诉讼信息等。
	税务部门	欠税信息、税收违法、营收、纳税数据等。
	自然资源部门	不动产登记信息等。
	人力资源与社会保障部门	社保信息、医保信息、养老保险信息、劳动合同信息、职业资格等。
	住房与城乡建设部门	公积金信息，缴存、贷款还款等。
特殊 维度	公安部门	户口本信息、身份证信息、交通违法信息等。
	民政部门	婚姻信息等。
	财政部门	政府采购信息等。
	生态环境部门	排污单位监督性检测数据、建设工程环评审批、环保信用评定、强制执行信息、检查抽查信息等。
	科技部门	高新技术企业认定信息等。
	海关部门	海关进出口信息等。
	气象部门	气温、风速、降水、日照、气压等气象监测信息，气象预报信息等。
	供电单位	用电状态、电费缴纳、用电量、违约行为等。
	供水单位	企业用水数据、企业单位违约欠费信息等。
	供气单位	企业缴纳气费数据、欠费信息数据等。
	交通运输部门	交通行政许可、道路运输企业从业资格证、新能源公交车的车辆与运营数据、车辆保险出险数据等。
	通信运营商	用户涉诈风险、用户通信行为、业务数据、网络数据和

		位置信息等。
拓展 维度	教育部门	民办学校办学许可证等。
	农业农村部门	农作物生产经营信息、农产品交易量、农业补助发放情况、示范家庭农场信息、农业产业化重点龙头企业、农产品质量投诉信息等。

来源：《2023 公共数据金融应用白皮书》中国人民银行成都分行营业管理部

隐私计算和区块链等技术应用，保证了公共数据与银行自身数据的融合应用时“数据可用不可见”和“数据全流程存证”的安全合规。典型方案流程分为五步。一是数据集团根据银行提供的信贷征信模型，联合工商、水电等数据计算得出企业创业贷审批数据；二是数据集团发布创业贷审批数据到联盟；三是银行通过 API 调用发起隐匿查询作业，传入参数企业社会统一信用代码；四是查询条件加密传输到聚合节点；五是聚合节点调用隐匿查询引擎完成查询。

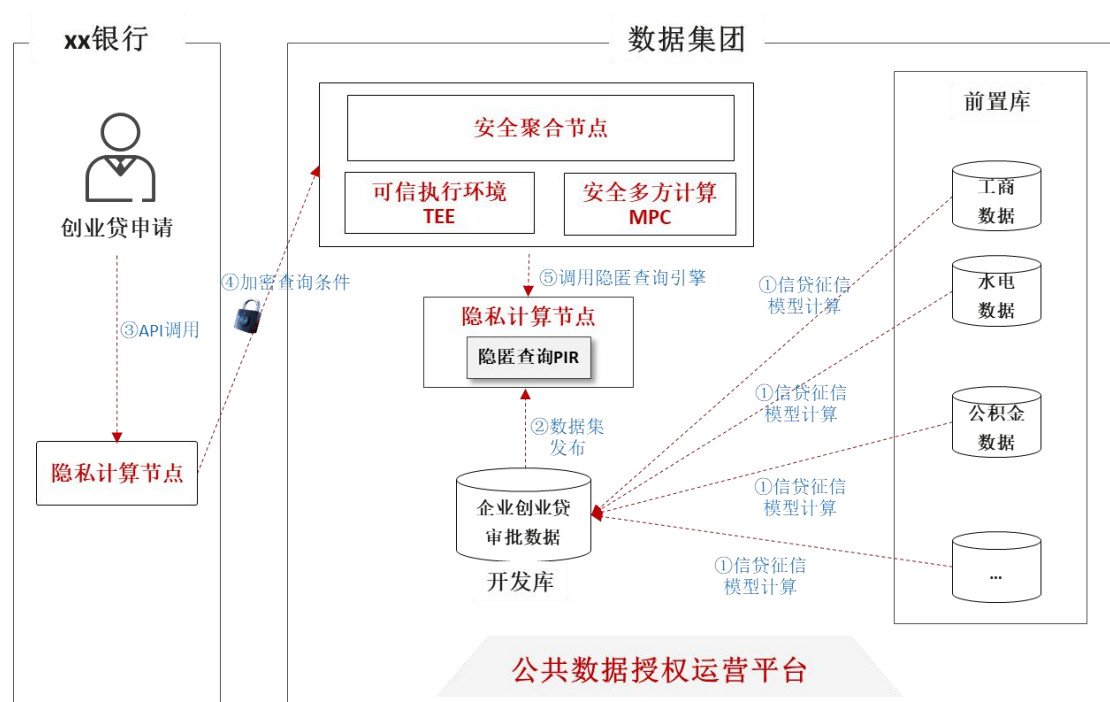


图 19 普惠金融应用场景典型方案流程

公共数据在普惠金融的融合应用，解决了中小微企业由于存在自身规模较小，抗风险能力较差，财务信息不全等问题，面临的贷款需

求难以被满足的困境，降低了商业银行对长尾客群服务的过程中获客及风控成本，对于政府来说，也改善了区域营商环境，为社会经济长效发展注入动力。

6.2 健康医疗实践场景

随着医疗健康数据的新业务、新应用不断出现，各医疗卫生机构对医疗健康数据的共享融合应用需求越来越多。比如：某慢病院的科研部门需要申请区域某个病种患病情况的数据集，例如包含个人基本信息、实验室检测信息、临床信息等，用于开展慢性病分析研究；区域内各医院的医生，需要调阅居民电子健康档案、患者统一视图；政府公共卫生部门为制定公共卫生政策，需要三医联动的数据进行联合建模分析。

但是公共数据在医疗健康领域的应用，同样面临着巨大的挑战。医疗健康数据涉及个人隐私，在共享使用过程中面临着越来越多的安全合规挑战；医疗健康数据安全事关患者生命安全、个人信息安全、社会公共利益和国家安全；此外，医疗行业数据应用涉及的数据提供方众多，通常包括卫生健康部门、医疗保障部门以及药品监管主管部门提供的从业人员执业许可、医疗机构注册登记、药品医疗器械、医保参保人员信息、就医人数、医保药品目录、医保缴费等方面数据，还有医院、医联体和医共体的门诊业务信息（挂号、病历、处方、诊断、费用明细等）、住院业务信息（住院医嘱、病案首页、电子病历等）、临床辅助业务信息（检验、检查、细菌培养、药敏、病理检查等各类记录）、医院进销存信息等。对于数据需求方来说，在协调多方数据时，存在缺乏互信、耗时耗力的困难。

公共数据授权运营平台通过提供统一数据空间和各方连接器，结合区块链技术，为各方提供合法性认证、数据访问和使用控制策略、

审计追溯等能力，实现数据在提供方与消费方数据空间交换过程中，端到端的安全保护。公共数据授权运营平台的数据空间，通过数据脱敏、数据访问和使用控制策略，确保敏感数据可根据提供方和消费方达成的合约合规传输和消费，增强了数据主体间的互信，促成了数据的融合创新，其控制策略主要包括七部分内容。数据查看控制：控制数据消费方查看数据的操作，使用“查看次数”和“查看应用”附加策略进行进一步限制。数据处理控制：控制数据消费方处理数据的操作，如在线对数据进行统计，使用“处理次数”和“处理应用”附加策略进行进一步限制。数据下载控制：控制数据消费方下载数据的操作，使用“下载次数”和“下载应用”附加策略进行进一步限制。数据终止控制：控制数据提供方因各种因素提前终止合约的操作。数据审批控制：控制数据消费方产生的衍生物由提供方进行审批操作。指定用户控制：支持指定消费方用户，消费方其他用户无法接收数据。指定时间控制：支持指定时间段使用，超出时间段，数据将无法使用。典型的方案流程如下图所示。

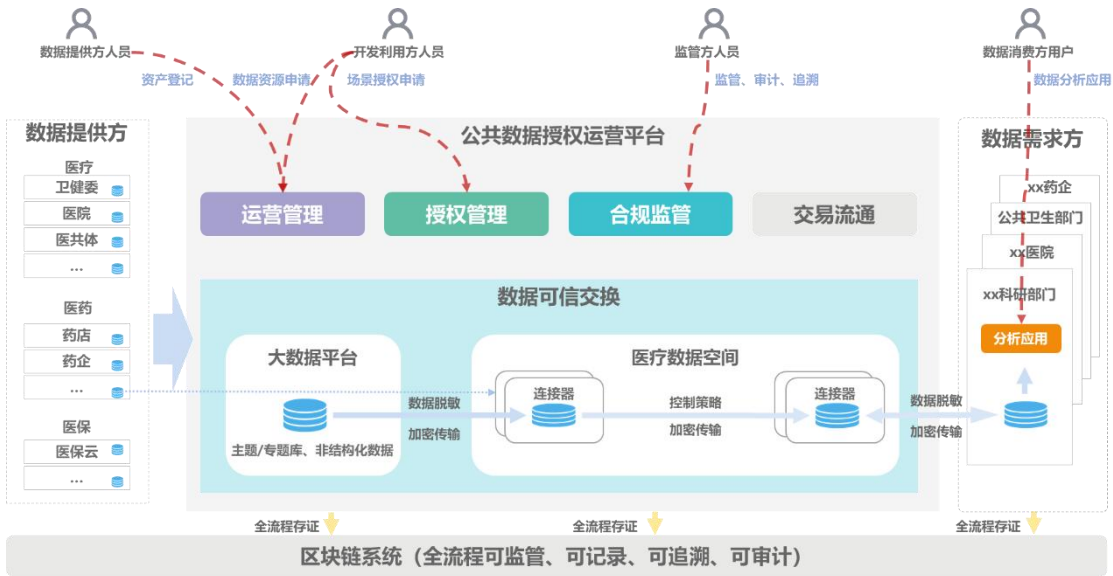


图 20 医疗健康场景典型方案流程

公共授权运营平台通过激活医疗健康行业数据，形成可开发利用、

可流通的高价值数据资产，帮助行业完成疗法的更新开发、生物制药的改善研究、商业保险的精准建模等，逐步赋能健康数字经济产业的应用落地，支撑建立健康数字经济生态圈。

7 探索与展望

从“数据二十条”出发，公共数据领域亟待规模化与规范化的发展。其中，公共数据授权运营是目前各地方正在加速推进的核心领域。部分地区的实践中，在组织框架、制度机制、运营主体、建设模式、数据应用与生态培育都取得了积极成果。与此同时，其他地区也正在集中规划，或将从以上几方面发力促进公共数据授权运营在各个地方落地跑通。

与其他类型数据相比较而言，政府在公共数据授权运营中能发挥出最大的主导作用，企业等各类社会主体在公共数据授权运营中基于当前发展机遇能最大化发挥专业能力与协同作用，从而有望让公共数据成为数据要素市场培育的关键突破口，让授权运营成为数据要素流通建设的关键切入方向。以授权运营为着力点，基于制度、平台、应用三方面的建设与拓展，充分发挥公共数据价值，推进公共数据开发利用生态的繁荣与可持续发展。

联系方式：

华为技术有限公司

地址：深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

邮箱：yangjie270@huawei.com

网址：www.huawei.com

中国信通院云计算与大数据研究所

地址：北京市海淀区学院国际大厦 20 层

邮箱：zhangsirui@caict.ac.cn

网址：www.caict.ac.cn

