

数据资产价值核算机制研究

——以国网福建电力数据资产为例

陈晋军 陈茵 池文磊

摘要：作为一种重要的经济资源，数据资产的价值在企业核算中尚未得到体现。本文旨在探索如何准确、全面地反映企业数据生产要素的价值，明确数据生产要素的资产地位；从界定和确认数据资产出发，对数据资产的价值核算机制进行研究；进一步以国网福建省电力有限公司的电力数据资产为例，结合数据特征，对该企业数据资产的会计确认、计量、列报与披露等进行具体阐释。

关键词：数据资产；会计确认；会计计量；表内列报；表外披露

中图分类号：F234.4 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-286X(2022)20-0049-05

如何准确、全面地反映企业所拥有的数据生产要素的价值，明确数据生产要素的资产地位，探索建立数据生产要素的会计核算制度，是近年来理论界与实务界关注的热点。国网福建省电力有限公司（以下简称国网福建电力）近年来大力推动数字新基建，在数字化转型过程中产生了大量的数据资源。本文拟结合数据特征，对企业数据资产价值核算机制进行探析，并以国网福建电力数据资产为例，对相关核算机制进行具体的实务阐释。

一、数据资产的价值核算分析

（一）数据资产的界定和确认

关于数据资产如何定义，已有不少学者和研究机构给出自己的见

解（Peterson, 1974；Algan, 1997；DAMA, 2009；中国信息通信研究院, 2018），但尚未形成对数据资产的权威定义。

本文认为，数据可被界定为“资产”并确认，一方面需符合《企业会计准则——基本准则》（以下简称《基本准则》）中资产的定义，即：（1）由企业过去交易或事项形成的。无论是内部自创还是从第三方购买产生的数据资源，均需要由过去事项形成。（2）由企业拥有或控制。企业应当拥有对数据的相关权利，包括勘探权、使用权、所有权等。（3）预期会给企业带来经济利益。单个、割裂、静止的数据未必能给企业带来经济利益的流入，数据经过处理有了信息的价值含量后，才有可能为企业带来预期经济利益。另

一方面，需满足《基本准则》中资产的确认条件，即：与该资源有关的经济利益很可能流入企业；该资源的成本或者价值能够可靠地计量。

结合资产的定义、确认条件及数据具有的非实体性、依托性、多样性、可加工性、价值易变性等特征，只有同时满足可控制、可加工、可收益、可量化四个条件，数据资源方可确认为数据资产。具体而言，可控制原则即数据资产应有明确的权属关系，可通过相关协议、规定、约定等形式获取，以明确数据的所有权、使用权、支配权等。可加工原则即只有当一系列数据集共同作用，才有可能从数据中提取信息，进而转化为能够为企业带来经济利益的数据资产；可加工性包括技术上对数据加工的可行性以及经济

作者简介：陈晋军，国网福建省电力有限公司财务部副主任；

陈茵，厦门国家会计学院讲师，硕士生导师，管理会计与财务管理研究所副所长；

池文磊，国网福建省电力有限公司财务部会计核算处处长。

上对数据加工的必要性。可收益原则即数据资产并非简单地收集公司各单位生产经营中形成的数据,而是以此为基础,结合外部数据,采用大数据分析技术,生成市场所需要的数据产品或增值服务;数据资产所带来的影响并不局限于增加经济利益的流入,也可能表现为减少经济利益的流出(节约)。可量化原则即数据资产应该具备可辨识性,其成本或价值能够可靠地计量。

(二) 数据资产的计量

1. 数据资产的初始计量。对于数据资产的初始计量,黄世忠等(2020)认为,对于源自使用价值而不是交换价值的信息资源,只能采用基于企业特定因素的使用价值法或现行成本法。使用价值是指资产使用和资产最终处置产生的未来现金流量(扣除处置时的交易成本)的现值;现行成本是在计量日取得或创建同等数据资产的成本。当然,这两种方法仍存在局限性。

本文认为,数据资产为公司增值变现时,需要将数据与其他生产要素结合,单独使用数据资源是难以创造现金流量的,所以在采用使用价值法时,难以将数据资源所创造的现金流量从全部现金流量中分离。就算能够找到合适的分离方法,面对同一数据资源可以运用于不同产品的特点,在折现过程中也存在操纵风险。而对现行成本的估计未考虑到数据资产的时间价值。所以,为确保会计信息真实可靠进而帮助信息使用者作出正确决策,对数据资产的计量需要综合分析各种计量属性的特点,并结合数据资产的特征选择合适的计量属性,再确认初始计量的具体金额。

2. 数据资产的后续计量。对于数

据资产的后续计量,信息资源七大定律中的“信息具有非折耗特质”“信息价值随时间减损”为后续计量提供了理论依据(黄世忠等,2020)。非折耗特质是指数据经过加工提炼后成为信息,对数据分析利用不仅不会损害数据的价值潜能,还可能因数据的整合使用带来增量价值,从而大幅提高原有数据的服务潜能,数据一旦确认为资产,不需要在后续计量时计提折旧或摊销。“信息价值随时间减损”是指数据的生命周期通常分为经营存储期、决策支持存储期和法定存储期,其潜在价值与生命周期之间存在反向关系,数据中所蕴含的价值可能随着时间的流逝而递减,数据一旦确认为资产,后续计量时必须考虑时间因素对其潜在价值的影响,所以应定期进行减值测试。

综上,本文认为,时间因素可能会对数据资产的总体价值产生影响,且因其难以确认使用寿命从而不适用于摊销,故后续计量时不应将数据资产做摊销处理,但可定期进行减值测试。

(三) 数据资产的列报与披露

1. 数据资产表内列报方式。在数据资产的表内列报方式上,学术界莫衷一是。有观点认为,由于数据资产和无形资产非常相似,都不具有实物形态,但都能给企业带来潜在价值,因此可以在“无形资产”科目下设置“数据资产”二级科目核算(李泽红等,2018)。还有观点认为,虽然数据资产可隶属于无形资产范畴,但其自身的独特性导致其不适合纳入现有的无形资产会计核算体系中,应在资产负债表中单独设立一个新的科目类别进行核算(张俊瑞等,2020;秦荣生,2020)。鉴于数据资产与无形资产存在形式上的相似与本质上的不同,本文认为其不适于纳入“无形资产”科目,而应单设“数据资产”一级

科目进行列报。

2. 数据资产的表外披露。数据资产强烈的价值波动、极大的依附性与时效性使得企业需要对其进行充分披露。除了表内列示,还应在报表附注中充分披露与数据资产价值及风险相关的信息,包括数据资产权属关系、数据资产所依赖的技术情况、数据资产规模、数据资产可能存在的风险等。

二、电力数据资产的确认、计量、列报与披露

国网福建电力是国家电网有限公司的全资子公司,以建设和运营福建电网为核心业务,负责保障福建省清洁、安全、高效、可持续电力供应。为了将电力大数据资源盘活,推动产业数字化与数字产业化,2020年以来,公司充分利用电力大数据,为行业内外提供高质量数据增值服务业务,目前已接入政务、能源、经济、气象等外部数据,研发对内对外上百款大数据产品,这使得公司具有了数据资产会计核算的研究价值。

国网福建电力的数据资源按照适用对象可分为内部应用数据和外部应用数据。内部应用数据是以公司内部原始数据为基础,通过对数据进行系统的处理和分析,对基建、财务、营销、生产等多个领域的业务运行进行诊断、优化和预测,生成公司所需要的数据产品或服务。外部应用数据是指以电力数据为基础,为政府、售电公司、电力用户、商业地产投资商、银行、保险公司、电力设备制造商、居民等主要受益者提供的数据产品,包括“电易+”“碳易+”“能易+”三大类,按照使用对象可以分为政府用数据产品和企业



图 / 国家电网

用数据产品两类。

（一）确认

基于上述分析，笔者分别以如下三种不同的电力数据产品为例，对数据资产的确认进行具体阐释。

1. 贷前调查电力报告。该产品为企业用数据产品，属外部应用数据，主要是通过构建以用电量、电费缴纳、违约用电等数据为核心的企业贷前信用评估模型，综合评价企业电力信用，辅助金融机构进行信贷前期调查与客户甄选。（1）可控性判断：该产品的主要数据是申请贷款企业的用电水平、用电波动、电费缴纳情况、违约用电情况等，这些数据经申请贷款企业授权可以从公司系统直接获得，可以被公司控制，符合可控性原则。（2）可加工判断：该数据产品是通过电网原始数据加工处理而成，经加工后的数据可以反映申请贷款企业的生产运营情况和信誉信息，数据加工具有技术上的可行性和经济上的必要性，符合可加工原则。（3）可收益判断：国网福建电力在提供数据产品服务之前，需要与金融客户签订电力客户数据应用服务合同，明确该数据应用服务的具体价格。因此该数据产品可以

产生经济利益的流入，符合可收益原则。（4）可量化判断：在合作期限内，银行需向国网福建电力按次数支付应用服务费，并在数据应用服务次数限额内支付数据应用服务年费。因此，该数据产品产生的经济收益可以被量化，符合可量化原则。根据以上判断结果，贷前调查电力报告符合可控性、可加工、可收益以及可量化四个原则，符合数据资产定义。

2. 应用于特色产业领域的数据产品。该数据产品也是企业用数据产品，属外部应用数据，主要面向烤烟、制茶以及陶瓷企业，采用“智能设备+数据产品”的销售模式，一方面向用户出售智能设备；另一方面通过设备获取用户档案及用电数据进行数据分析，提出改进方案，提升用户能效，促进企业及行业发展。该产品基于用户使用智能设备时产生的数据进行分析，合同中明确要求国网福建电力不得因为任何理由（包括用于获利）随意向第三方披露这部分数据，数据所有权属于使用该产品的企业。基于合同条款中关于客户隐私保护所带来的数据权属约束，由此制约了国网福建电力对这类数据资产的可控性。因此，国网福建电力并

不能控制该数据资源，不符合可控性原则，无法被确认为数据资产。

3. 用于诊断电网运行效率的数据产品。该产品属内部应用数据，主要应用大数据分析技术，利用主、配网变压器及线路的最大负载率、等效平均负载率等关键指标，构建电网运行效率分析模型，分析评价各单位的电网承载情况，为优化电网规划、提升投资效益等提供参考依据。（1）可控性判断：该产品数据主要来自于公司内部电力数据，符合可控性原则。（2）可加工判断：利用这些关键指标构建模型以分析电网运行效率，符合数据加工的可行性和必要性原则。（3）可收益判断：该产品的运行可以提升电网的运行效率，节约了运营成本，能够为公司带来间接的经济利益流入，符合可收益原则。（4）可量化判断：由于电网运行效率提升的影响因素较多，目前无法准确核算运行效率提升所带来的成本节约额，且成本节约额难以在数据产品与其他管理工具间进行有效分摊，因此不符合可量化原则。

综上，国网福建电力内部应用数据目前不可被确认为数据资产，只有在能够准确量化内部应用数据产品所

带来的成本效益的情况下，这类数据集才可能被确认为数据资产。企业用数据产品能够符合可加工、可收益、可量化原则，但需要特别关注与客户签订的合同中关于数据权属的约定，只有明确国网福建电力拥有对数据的控制权，这部分数据集才可以确认为数据资产。政府用数据资源目前大多为无偿提供，并未给公司带来收益，暂时不符合可收益原则，如果界定了明确的收益关系，则这类数据集可以被确认为潜在数据资产。

（二）计量

1. 初始计量。结合国网福建电力数据资产的特点，本文认为对数据资产的初始计量可采用历史成本法。一是对于自研数据资产的初始计量，在满足资本化的条件下，将与数据产品研发活动相关的支出计入数据资产的初始成本。若同一数据可以被用于不同的数据资产，研发成本可以按照不同产品进行分摊。需要注意的是，处于产品研究阶段的数据因没有明确应用场景而暂时不具有增值变现能力，对数据进行采集、存储与清洗是否能带来价值具有高度不确定性，因此，该阶段所发生的采集、存储、预处理支出成本在发生时费用化，计入当期损益。例如，以国网福建电力的“电力工程绿色贷”等系列产品为例，在基础数据获取与整理的初期阶段，还处于对数据探索且未明确是否形成产品成果时，将有关数据处理的支出费用化，借记“研发支出——费用化支出”，贷记“应付职工薪酬”等科目。在与绿色贷用户签订产品开发协议，形成明确数据产品开发目标且符合资本化条件时，将相关支出资本化，借记“研发支出——资本化支出”，贷记“应付职工薪酬”等科目。当数据开发达到协

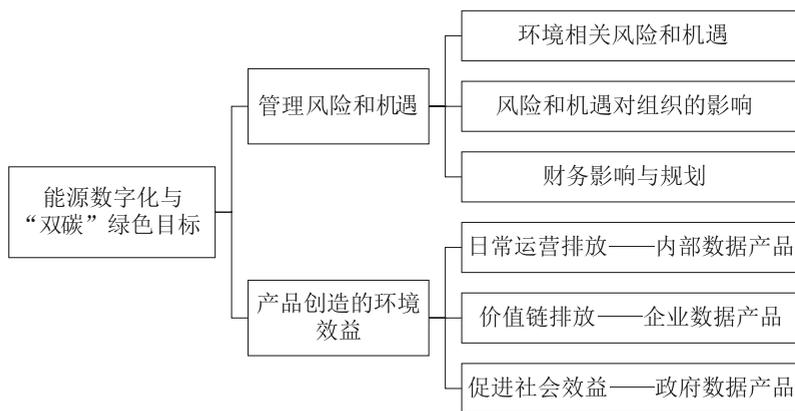


图1 公司数据产品ESG披露框架

议的预定用途要求、形成数据产品时，借记“数据资产”科目，贷记“研发支出——资本化支出”。二是对外购数据资产进行初始计量时，以数据资产的购买价款、相关税费以及可直接归属于使该数据资产达到预定用途所发生的必要支出作为初始成本，借记“数据资产”，贷记“银行存款”等科目。

2. 后续计量。数据资产的后续计量可以按照产品的增值方式采用不同的计量方法。如数据资产的变现方式为交换价值获取效益，采用现行成本进行后续计量更为恰当。在数据资产持有期间不进行摊销处理，而进行定期减值测试。在确定数据资产发生减值时，按其公允价值或现行成本与账面价值的差额，借记“资产减值损失”，贷记“数据资产减值准备”。

3. 资产处置。企业在出售数据资产时，如果是转让该数据资产的全部权利，则企业应确认数据资产出售时所收到的价款，同时转销“数据资产”与“数据资产减值准备”账面余额，借记“银行存款”“数据资产减值准备”等科目，贷记“数据资产”，并按出售时取得价款与该数据资产账面价值的差额计入“资产处置损益”。

鉴于数据资产的可复用性特征，

如果仅仅是转让数据资产的使用权，则企业应按收入确认原则，确认取得数据资产使用权的转让收入和相关税费，借记“银行存款”等，贷记“其他业务收入”“应交税费——应交增值税”。

若因数据的时效性导致数据资产失去价值而终止确认数据资产时，则将数据资产的全部账面价值予以转销，借记“资产减值准备”，按其账面余额贷记“数据资产”，按其差额计入“营业外支出”科目。

（三）列报与披露

1. 数据资产的表内列报方式。结合上述分析，本文认为可以考虑在资产负债表中新设“数据资产”为一级科目核算数据资产。理由如下：

一是数据资产的法律权属问题导致其可能无法符合“无形资产”定义要求。尽管数据资产和无形资产均无实物形态，但是从法律权属角度看，数据资产与无形资产有极大的不同。国网福建电力的无形资产能从法律角度界定权利来源，如通过签订合同取得、法律途径申请获得的特许使用权、商标权、专利权等；相比之下，公司数据资产的合规性只要求数据收集取得被收集者的同意，尚未形成法律保护体系。

二是数据资产在后续计量过程中价值波动较大,公司需时刻关注其价值变化,这不同于无形资产的后续计量方式。有些数据资产随着公司分析的深入,价值呈现上升趋势,如用电量、电费缴纳、违约用电等数据,此类数据的价值随着电易信板块产品的变现模式创新而上涨;有些数据资产可能原被判定贬值,却因公司的数据资源再挖掘而增值,如对建筑物(主要是居民住宅)登记在案的装表接电时间,此类数据可能原本并不被重视,但是经过数据挖掘、分析,可以助力“房龄画像电力助手”产品的研发。

综上所述,应当将满足条件的数据资产作为一级会计科目单列在财务报表上。同时进一步设置“数据资产——自研数据资产”二级科目,列报基于企业可控制的数据资源研发形成的数据产品;设置“数据资产——外购数据资产”,列报从外部购入的数据产品。

2. 数据资产的表外披露方式。根

责任编辑 李卓

(上接第48页)异常行为识别。员工异常行为是风险发生的前兆,应“未雨绸缪”尽早识别处理,而非风险发生造成重大损失后的“亡羊补牢”。员工异常行为的识别,首先要聚焦领导干部这一“关键少数”,推进日常监督常态化,起到“以少带多”的示范效应;其次要开展案例警示教育,对违法违规行为曝光,从而起到震慑效应;最后要建立员工对身边他人异常行为上报奖励制度,起到激励效应。

2. 合理运用激励引导员工。一是构筑“命运共同体”式的企业文化。打破传统内部控制对人被动、消极的刚性控制,凸显人在内部控制中的主体参与性。通过构筑“命运共同体”式企

业文化的柔性控制,将个人对业绩、自身发展的追求与企业价值最大相耦合,二者形成具有共同价值追求的“命运共同体”,从而实现“激励相容”,缓解企业所面临的道德风险。二是构建风险绩效综合评价体系。业绩优先导向的考核激励机制忽视了员工业绩高速增长背后隐藏的高风险,业绩与风险的分割容易导致“干得多、错得多、罚得多”的不经济性。需要将风险与业绩纳入同一框架,构建风险绩效综合评价体系,加强对遵从合规、能够及时发现风险处置风险员工的正向激励,同时加大对违法违规行为处罚力度的负向约束。

此外,作为数字化转型成果的一部分,尽管部分数据资源因无法被确认为数据资产而不能列报于资产负债表,国网福建电力仍应表外披露其相关财务与非财务信息以反映公司数字化转型战略全貌。本文认为,除传统披露框架外,可以尝试借鉴ESG信息披露理念,在企业可持续发展报告中以“能源数字化与‘双碳’绿色目标”为主题,披露管理风险和机遇、产品创造的环境效益两部分内容(详见图1)。

责任编辑 任宇欣

主要参考文献

- [1] 中国信息通信研究院云计算与大数据研究所. 数据资产管理实践白皮书(2.0版) [R]. 北京: 中国信息通信研究院, 2018.
- [2] 黄世忠. 旧标尺衡量不了新经济——论会计信息相关性的恶化与救赎 [J]. 当代会计评论, 2018, 11(4): 1-23.
- [3] 张俊瑞, 危雁麟, 宋晓悦. 企业数据资产的会计处理及信息列报研究 [J]. 会计与经济研究, 2020, 34(3): 3-15.
- [4] 秦荣生. 数字经济时代数据资产的确认与计量 [N]. 经济观察报, 2020-12-21(5).
- [5] Richard E. Peterson. A Cross Section Study of the Demand for Money: the United States, 1960-62 [J]. Journal of Finance, 1974, 29(1): 73-88.

主要参考文献

- [1] 池国华, 朱俊卿, 王蕾. 高管隐性腐败联防联控综合治理研究——基于内部控制与业绩考核制度关系的实证检验 [J]. 管理学报, 2022, 35(3): 122-143.
- [2] 马广林. 内部控制人本化: 本质、逻辑与实现模式 [J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2021, (6): 72-80.
- [3] 王蕾, 池国华. 企业内部控制体系建设的再发展: 纠偏重构与转型升级 [J]. 财务与会计, 2021, (20): 50-52.