

分类号 \_\_\_\_\_  
U D C \_\_\_\_\_

密级 \_\_\_\_\_  
编号 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

(专业学位)

论文题目 ESG 信息的半结构化整合与披露研究

——以复星医药为例

研究生姓名: 苗程程

指导教师姓名、职称: 朱泽钢 副教授 李宝军 高级会计师

学科、专业名称: 会计硕士

研究方向: 企业理财与税务筹划

提交日期: 2023年6月19日

## 独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 苗程程 签字日期： 2023.5.29

导师签名： 柳树田 签字日期： 2023.6.1

导师(校外)签名： 李前军 签字日期： 2023.6.14

## 关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定， 同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1.学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2.学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入 CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 苗程程 签字日期： 2023.5.29

导师签名： 柳树田 签字日期： 2023.6.1

导师(校外)签名： 李前军 签字日期： 2023.6.14

**Research on semi-structured integration  
and disclosure of ESG information: a case  
study of Fosun Pharmaceutical**

**Candidate : Miao Chengcheng**

**Supervisor: Zhu Zegang Li Baojun**

## 摘 要

随着大数据时代的飞速发展，大智移云技术为企业 ESG 信息的整合与披露提供了全新的解决方案，使得传统整合与披露发生了巨大的变革。其中我国医药制造企业因其在疫情下发挥了重要作用而备受关注，社会各界对医药制造企业履行社会责任也提出了更新、更高的要求。但是医药制造企业在过去十年间的 ESG 表现不尽如人意，所披露的 ESG 信息大多缺乏完整性、可读性和可理解性，而且其信息之间的交流也存在着障碍，这使得 ESG 报告使用者在审阅报告时很难获取到更详尽、更有效的 ESG 信息，因而难以对企业 ESG 的表现进行客观评估，从而做出符合实际情况的决策。

基于此，本文以复星医药为研究对象，着眼于大数据背景下复星医药 ESG 信息的整合与披露，分析复星医药 ESG 信息的披露现状，试图在 ESG 结构化信息与非结构化信息管理间找到平衡，形成半结构化整合与披露优化模式。研究发现复星医药在几十年的壮大过程中，形成了复合型的 MIS 体系结构，它的核心是财务共享信息系统，将成本综合控制平台作为其纽带，同时以人力资源平台和业务流程平台为两翼，可以迅速对大量、多样且真实的数据进行分析处理，从中提取有价值的信息，以满足其业务需求。但现有的信息系统建设水平与 ESG 报告的总体披露质量不匹配，究其原因可能是各信息系统之间收集存储的数据不能共通，而且对于非结构化 ESG 信息的收集存在一定主观性，完整性也较难保证。

因此，本文认为医药制造企业应该采用事件驱动模型来确保数据的一致性和可用性，并建立相应的标准和规则，以便在不同的信息系统中进行有效的交流与协作，消除数据孤岛，促进 ESG 信息的互联互通。鉴于此，本文提出以 ESG 信息链为内核，将事项法思想和数据库方法融入到企业管理信息系统中，利用数据收集存储层、整合处理层与输出披露层三个方面对复星医药业绩、人力、业务、成本信息系统内外部的传导流程进行整合与披露，把此优化过程称为 ESG 信息的半结构的整合与披露，使其 ESG 信息更具价值。

**关键词：**ESG 信息 信息系统 事项法 REA 模型

## Abstract

With the rapid development of the era of big data, Big Smart Cloud technology has provided new solutions for the integration and disclosure of enterprise ESG information, resulting in significant changes in traditional integration and disclosure. Among them, pharmaceutical manufacturing enterprises in China have received much attention due to their important role in the epidemic, and the community has also put forward updated and higher requirements for pharmaceutical manufacturing enterprises to fulfill their social responsibilities. However, the ESG performance of pharmaceutical manufacturing enterprises over the past decade has not been satisfactory. Most of the ESG information disclosed lacks integrity, readability, and comprehensibility, and there are obstacles to the communication between their information. This makes it difficult for ESG report users to obtain more detailed and effective ESG information when reviewing reports, making it difficult to objectively evaluate the performance of the enterprise's ESG and make decisions that are consistent with the actual situation.

Based on this, this article takes Fosun Pharmaceutical as the research object, focusing on the integration and disclosure of Fosun Pharmaceutical ESG information in the context of big data, analyzes the current situation of Fosun Pharmaceutical ESG information disclosure,

and attempts to find a balance between ESG structured information and unstructured information management, forming a semi structured integration and disclosure optimization model. Research has found that Fosun Pharmaceutical has formed a complex MIS architecture during its decades of growth. Its core is a financial sharing information system, with a comprehensive cost control platform as its link, and a human resources platform and a business process platform as its two wings. Companies can quickly analyze and process large amounts of diverse and authentic data to extract valuable information to meet their business needs. However, the current level of information system construction does not match the overall disclosure quality of ESG reports. The likely reason is that the data collected and stored between various information systems cannot be shared, and there is a certain degree of subjectivity in the collection of unstructured ESG information, and it is difficult to ensure its integrity.

Therefore, this article believes that pharmaceutical manufacturing enterprises should adopt event driven models to ensure data consistency and availability, and establish corresponding standards and rules to effectively communicate and collaborate in different information systems, eliminate data silos, and promote the interconnection of ESG information. In view of this, this article proposes to integrate and disclose the internal and external transmission processes of Fosun Pharmaceutical's

performance, manpower, business, and cost information system using three aspects: data collection and storage layer, integration processing layer, and output disclosure layer, with the ESG information chain as the core, integrating the event approach and database method into the enterprise management information system. This optimization process is called the integration and disclosure of the semi structure of ESG information, Make their ESG information more valuable.

**Keywords :** ESG information; Information system; Events Approach; REA model

# 目 录

<b>1 引言</b> .....	<b>1</b>
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究意义.....	2
1.3 国内外研究现状.....	2
1.3.1 ESG 及其信息披露.....	2
1.3.2 事项法与信息系统.....	5
1.3.3 研究述评.....	7
1.4 研究内容及方法.....	7
1.4.1 研究内容.....	7
1.4.2 研究方法.....	8
1.5 创新点.....	9
<b>2 概念界定与理论基础</b> .....	<b>10</b>
2.1 相关概念界定.....	10
2.1.1 ESG 概念.....	10
2.1.2 ESG 信息披露.....	10
2.1.3 信息系统与信息链.....	11
2.2 理论基础.....	11
2.2.1 事项法理论.....	12
2.2.2 ESG 信息链理论.....	12
<b>3 复星医药 ESG 信息披露现状分析</b> .....	<b>14</b>
3.1 公司简介.....	14
3.2 编制标准.....	14
3.3 框架及内容.....	15
3.4 披露内容评价与问题分析.....	17
3.4.1 自身披露.....	17



3.4.2 外部反馈.....	21
<b>4 复星医药信息系统与 ESG 要素关联分析.....</b>	<b>23</b>
4.1 信息系统下的企业 ESG 履行.....	23
4.2 ESG 要素与信息系统.....	24
4.2.1 ESG 要素与财务共享信息系统.....	24
4.2.2 ESG 要素与人力资源信息系统.....	26
4.2.3 ESG 要素与业务管理信息系统.....	28
4.2.4 ESG 要素与成本管理信息系统.....	31
<b>5 复星医药 ESG 信息半结构化整合与披露优化路径.....</b>	<b>37</b>
5.1 路径优化的原则与目标.....	37
5.1.1 路径优化原则.....	37
5.1.2 路径优化目标.....	38
5.2 路径优化的总体架构.....	39
5.3 复星医药 ESG 信息链条优化.....	40
5.3.1 ESG 数据收集存储层信息优化路径.....	40
5.3.2 ESG 数据整合处理层信息优化路径.....	43
5.3.3 ESG 数据输出披露层信息优化路径.....	44
5.3.4 ESG 信息披露整体优化.....	45
<b>6 结论与展望.....</b>	<b>47</b>
6.1 研究结论.....	47
6.2 研究不足及展望.....	48
<b>参考文献.....</b>	<b>49</b>
<b>后 记.....</b>	<b>53</b>

# 1 引言

## 1.1 研究背景

近年来，随着“双碳”目标的提出，环境污染、社会责任等问题日益引起社会各界的广泛关注，每个公司的社会责任越来越具体，越来越显化。在此背景下，为了衡量企业的可持续发展价值，ESG（Environmental Social Governance，即“环境、社会和公司治理”的英文缩写）体系应运而生，它从实践中发展起来，由投资机构推动，最后逐渐过渡到全球企业共识，把环境、社会和治理因素纳入到企业可持续发展的框架中，与过去企业单纯注重经济利益相比，ESG 让企业也对利益相关者负责。

随着利益相关者对企业履行社会责任的要求不断提高，社会各界对企业披露 ESG 信息的需求也与日俱增。当前，我国披露 ESG 信息以自愿披露为主，披露内容以及量化指标尚未形成统一规范，大部分企业都不具备较强的披露主动性，披露内容不完整、披露方式不一致，甚至有的企业还会出现披露虚假、误导性信息或者有选择地披露。而且与传统结构化、定量的财务信息不同，ESG 信息大多具有非结构化、定性、集中度低以及不完整的特点。到目前，公布的 ESG 信息大多以定性的描述为主，并以定量的数据为补充，这会造成 ESG 评价时效性不高、准确度低等问题，从而使得披露信息的完整性、真实性、可理解性和可比性等方面需要得到进一步提升。因此如何更好地整合与披露 ESG 信息，衡量企业可持续发展能力的发挥，成为一项亟待完成的重要任务。

此外医药行业与公众生活息息相关，对促进我国国民经济健康发展具有重要影响。在我国环境保护不断加强以及有关环境保护政策不断出台的背景下，关于 ESG 的信息公开问题越来越受到重视，特别是环境污染比较严重的制药公司。放眼我国医药产业，复星医药一直致力于发展先进的医药技术，并持续开发国内外的市场，在行业中领先。自 1998 年公司成立以来，企业便已将“主动承担社会责任”纳入公司的长远发展策略中。复星医药是我国制药产业中第一个公布 ESG 信息的公司，它的信息披露相对比较完整，但其存在一些缺陷在行业内较为普遍，因此具有较高的案例研究价值。基于此，本文将结合复星医药实际案例进行分析，旨在平衡 ESG 结构化信息管理与非结构化信息管理，形成半结构化整合与披露优化模式，以期为解决企业披露虚假 ESG 信息或选择性披露等问题做出有益探索，从而提高 ESG 信息披露量、披露质和披露可视化水平。

## 1.2 研究意义

ESG 信息披露是评价企业可持续发展质量的重要方面，提升 ESG 信息披露质量，对推进国家生态文明建设和高质量发展具有重大意义。本文以事项法思想为引导，以 ESG 信息链为内核，把数据库技术作为技术基础，在企业财务、人力、业务、成本等信息系统中按信息链前端、中端、末端进行收集、存储、整合并分析处理，使得 ESG 结构化和非结构化信息达到半结构整合与披露的效果，提供更具有使用价值和分析价值的 ESG 信息，并结合案例分析其具体优化路径。本文的研究意义包括理论和实践两个方面。

### （1）理论意义

披露 ESG 信息可以有效衡量上市公司在环境、社会和治理维度的表现。随着国内外对 ESG 相关研究的不断深入，各界学者贡献了丰富的研究成果，对于提高公司履行社会责任的自觉性、并且增强 ESG 信息披露的规范性与应用价值具有重大意义。随着数据化趋势的加深，在理论上借鉴事项法思想，结合信息系统构建的 ESG 信息半结构化整合与披露方法与传统 ESG 信息收集方式相比具有数据结构和逻辑结构，分析挖掘得到的 ESG 信息真实可靠，更具有重要价值。本文的研究内容也为 ESG 报告的后续相关研究提供了支持，既顺应了时代对企业履行社会责任与披露 ESG 信息的要求，也丰富了 ESG 领域的研究成果。

### （2）实践意义

本文提出了将事项法思想与数据库方法集成到企业管理信息系统中进行 ESG 信息半结构化整合与披露的观点，并用案例来说明这一观点的可行性，为企业披露 ESG 信息过程提供了参考，以便更客观有效的进行 ESG 报告披露，使其披露信息更完整、有价值，满足利益相关者对企业环境、社会、治理活动的监管和关注需要，体现了我国可持续发展的理念。

## 1.3 国内外研究现状

### 1.3.1 ESG 及其信息披露

早在 20 世纪 60、70 年代就兴起了一系列环保、人权活动，推动投资者把注意力转移到诸如环境保护，劳动权利和公司道德方面，同时指出公司的经济发展还与环保、治

理等方面有关。2005 年，全球契约组织第一次正式引入 ESG 概念，将其视为环境、社会和治理三种要素的融合，并对环境、社会和治理中所含的主要内容进行了解释，从而使 ESG 概念的发展步入了新阶段。

首先，不同学者对 ESG 理念的三个维度有不同见解。在环境层面上，人们更多地是关注公司经营活动所带来的环境效应。在 MSCI 的 ESG 评价中，环境维度包括气候变化、自然资源、污染与消耗、环境机遇等方面。接着 Limkriangkrai (2017) 提出，环境维度是企业对环境产生正面效果时采取的措施，具体有遵循现行规定、关注企业目前行动对将来环境造成的冲击等。在社会层面上，是对公司经营活动产生的外部效应和对其所做的社会贡献进行度量。因为 ESG 理念源于企业社会责任 (CSR)，所以在 ESG 中，社会责任的角色应当更加突出。而 Ng K (2016) 是将公平对待利益相关方，维护企业运营必需的社会生态环境作为社会责任核心内涵。为了应对企业面临的社会问题，Wolfgang Ketter (2020) 将 ESG 理论扩展为个人利益与社会利益结合在一起，提出了包括人力资源管理、人权问题、多元化、社会正义以及隐私保护等在内的社会因素。在治理层面上，侧重关注企业的交易公平、透明、董事会有效等道德概念 (Atan, 2018)，是对可持续发展的重视，涵盖了企业和利益相关者之间的关系 (Jeremy, 2012)。由此可以看出，ESG 的三个层面存在着内在关联，这样公司就可以通过这三个层面的内容，来综合地解决某个类型的社会问题。ESG 概念之所以能够产生如此大的影响力，是因为可持续投资理念的推行，对评估各种组织架构的可持续发展能力与适应性时发挥了重要作用。

那在实务中，大部分企业都会在年报后，再公布一份 ESG 报告。在国际整合报告委员会 (IIRC) 的倡导下，公司财务与 ESG 相关信息结合起来，于 2013 年末正式公布了《整合报告披露框架》，其中指出综合报告应当遵循以下几个基本准则：战略重点和未来取向、信息连通性、利益相关者回应能力、重要性和简洁性、可靠性和完整性以及一致性和可比性，并且涵盖 7 个内容的元素。全球报告倡议组织在《可持续发展报告指南》(G4) 中也着重强调了一体化报告。由于各利益相关者越来越关注企业的非财务信息，对公司财务、环境、社会责任及公司治理等信息的全面披露，使得公司的总体业绩得以更好的呈现。因此，股票分析家对发布可持续发展报告的公司盈利预测要高得多 (Dhaliwal et al., 2011)。在企业层面，整合后的信息更清晰地展现了价值创造的过程，有助于企业做出更合理的决策，一定程度上降低企业的声誉风险。在各利益相关者看来，

整合报告要求所有的利益相关者共同努力，才能更好地反映企业实际情况。

由此，很多学者对 ESG 信息披露的质量、影响因素等进行了热烈讨论，并对提升 ESG 信息披露水平提出相关意见。王丹励（2019）指出 ESG 信息披露是企业规避风险、提升价值的一个主要手段，更为关键的是披露的 ESG 信息能够在社会范围内为公司带来价值。关于 ESG 信息披露的质量，王斌和梁欣欣（2008）的实证结果表明，资产规模越大的企业越有良好的业绩表现，其 ESG 信息披露的质量也较高。王斌（2008）的研究还显示，当公司的独立程度越高时，其非财务信息的披露水平也越高。然而林昕等人（2010）通过对独立董事比例深入研究发现，独立董事比率对 ESG 信息披露的影响不大，两权分离对 ESG 信息披露质量的作用微乎其微。而最显著的影响则是上市公司的持股比率。胡海川、张心灵（2013）、徐爱莉（2013）都以上市公司的股权结构为切入点，发现具有较好的股份比例越高，其 ESG 信息的公开程度越高。此外，在影响 ESG 信息披露质量的因素方面，杨哲（2020）基于沪深两市上市公司数据，研究发现不同的企业其所处行业类型不同，对社会责任信息披露产生的影响也不尽相同。张巧良等（2015）指出，ESG 信息可以体现公司发展趋势，若公司 ESG 表现欠佳，则会引发投资人担忧，因此投资人对 ESG 披露非常关注。在这种情况下，公司应该把 ESG 报告和财报有机地联系在一起，让投资者全面了解公司情况，从而降低锚定效应对投资决策的影响。

对于目前 ESG 信息披露存在的问题，马险峰等人（2016）从 ESG 信息披露的国际化角度出发，为提高我国企业披露水平和完善合规制度提出建议。张飒（2017）对目前国内 ESG 体系中所出现的问题进行了分析，在 ESG 信息披露的内容、数量、规范性和质量等方面建议改善方法。张荣（2018）认为，公司应将 ESG 理念贯穿于经营活动中，对国家环境政策积极回应，主动承担社会责任，主动披露 ESG 相关信息，以提高公司的风险管控能力。严学锋等人（2020）指出，ESG 报告应当适时公布，并向公众披露企业在 ESG 实践中的进展和成果，这是公司落实 ESG 理念的关键一步，而第三方评价机构的 ESG 评级能够为投资者的决策提供重要依据。汪慧妍（2020）在研究中认为，企业对 ESG 信息进行综合考量时，其 SWOT 分析结果将更加完整，而 ESG 信息披露在符合上市合规的同时也可能成为企业的一种营销策略。当然，在构建 ESG 体系框架时，还存在着许多问题。

因此从国内外研究来看，我国学者在国外研究成果的推动下，仍然在这一领域创造

出了不少研究成果。但由于我国对 ESG 理论的研究起步较晚，缺乏一套比较完善的理论体系，也没有将其披露形式、内容、方法与现在的信息技术发展情况相联系，去进行全面讨论。由于 ESG 信息的内容与形式没有一致的规范，企业对 ESG 信息的公开存在着一定的选择与偏向性，从而可能导致信息失真，ESG 信息披露的实用性不强，从而降低了信息的决策价值。

### 1.3.2 事项法与信息系统

#### (1) 事项法理论的出现兴起

事项法一词最早由 George H. Sorter 提出，他提倡利用事项法来提供细颗粒度、低结构化的数据，并采取多种计量属性混合使用、货币计量和非货币计量混合使用的计量方式，同时对价值信息和非价值信息展开全方位披露，让信息使用者可以按照需求自行对原始数据进行整合评价，从而满足所有使用者的信息需求。在 Sorter 提出事项法的思想后，引发了后续学者的不断研究，并应用不同时期的先进信息技术，建立起一套比较完善的事项理论体系。除了对信息进行必要的整合，还要设计出一种交互式的信息系统，利用这种交互式信息系统，信息用户能够实现对低颗粒度信息的还原，并且能够进行必要的信息检索，以协助创建与自身决策模式相一致的综合数据，这应当也是在事项法下提供信息的一个主要方面。

20 世纪 70 年代，随着数据库技术的兴起，事项法信息系统建设开始蓬勃发展。在这个阶段，研究重点是基于数据库的分层模型和简化关系模型，把事项法思想与数据库方法融入到会计信息管理之中，来满足用户不同的信息需要。C.S. Colantoni (1971)、A.Z. Liberman. (1975) 曾尝试使用层级模式来构建事项会计信息系统，但其所提出的逻辑框架仍是根据资产负债表和利润表的相关结构设定财务信息的存储，在实质上并没有打破传统会计复式记账法的范围。Everest 和 Weber (1977) 也将一些关系模型概念运用到了会计信息系统中，

在计算机技术飞速发展背景下，人们发觉事项法在计算机数据库的最佳适应性，于是对事项法付诸实践进行了进一步探索。McCarthy (1979) 提出了 E—R (Entity Relationship) 的思想，在数据库设计阶段引入 E—R 模型。这种关系模型包括三个主要概念，分别是实体、属性和联系。接着 McCarthy (1982) 开创了 REA (Re-source-Event-Agent) 模型，并尝试在一个更大组织范围内探讨与数据库设计有关

的问题，认为这样的基本模型可以覆盖到公司在日常运作中所能牵涉到的一切事务，而对某些企业的特定需要，可进行适当的调整。相对于已有的文献，REA 模型最大的贡献是结构化思想。这种结构化思维，一方面表现在将所存储的数据以固定格式表达为模板进行记录，另一方面还利用了资源的流出和流入以及一系列的二元关系，在相同的框架内反映了两种不同类型的经济活动。基于结构导向的特点，可以限定数据库中以语义方式记录的信息类型，使要记录的信息维持在一个比较合理的范围内，从而达到对事项记载的标准化。此外，REA 模型的结构导向特征可以将数据储存在一个中央数据库中，从而使会计信息系统最后能够集成为一个统一的企业管理信息系统，为事项法实施提供了一个最切实可行的方向。

## （2）管理信息系统的发展

随着信息系统领域不断衍生发展，Stoller 和 Van Horn 最早将管理概念加入到信息系统应用中，提出了管理信息系统（MIS），被人们作为 IT 技术发展进程中的一个主要组成部分。它的使用范围很广，涉及到各个领域，所以开发了各种专门化的 MIS。20 世纪 70 年代，对 MIS 的发展提出了新的要求。随着信息技术的不断普及和运用，企业管理信息系统逐渐步入开发期，并已初具规模地构建起了一个比较基本的使用系统；到八十年代，随着 Internet 技术的快速发展，进一步到广域网，实现了从内部应用到网络应用的拓展。进入到九十年代，外国公司管理体系基本引入了管理系统。我国企业在发展的同时也被提出了更多要求，需要借鉴经验开展企业管理信息系统的构建。因此公司需要主动运用信息技术，以达到收集、处理、存储、提供和利用有意义的信息。阎达五等（2003）认为一些企业已经从部门级信息化走向企业级信息化。在科技进步的今天，“大智移云物”这一新的理念与新的发展方向已在理论与实践逐渐形成。在经过谷歌、IBM 和亚马逊公司的先后研究，云计算理念于 2007 年被引入。谷歌、微软以及一些其他软件厂商，将云计算加入到管理信息系统的应用中，以推动云计算在会计信息化领域的应用水平，从而提升公司财务和经营管理。刘翠翠（2011）指出 SaaS 模型是“大数据时代”到来的一个体现。各行各业的管理者们日益依赖大量的数据进行分析 and 决策（Grobelink.M, 2012）。陈翼（2018）提出在“大智移云”的背景下，通过对数据的可靠性、正确性、实时性和交互性等方面的研究，可以实现对数据的高质量、高效率的实时监测。目前的信息系统具有明显的优点，如信息收集的深度与广度，扩充并完善了公司数据来源，为将来的资料挖掘做好了充足的预备（黄京菁，2020）。

### 1.3.3 研究述评

本文通过梳理国内外关于 ESG 及其信息披露、事项法与信息系统相关文献发现，诸多学者对 ESG 的研究与应用已涉及到许多方面，例如将相关研究成果运用到当下热门的“云系统”以及与会计息息相关的会计信息化、管理信息化等诸多方面。在国外研究成果推动下，国内学者也发表了适用于我国市场环境与公司文化相关的独特 ESG 研究成果。然而，我国 ESG 理论与实践处于初级阶段，尚未建立一个比较完备的 ESG 理论系统。通常都是对公司内外部某个特定因素的作用和联系进行独立分析，没有在当前信息技术发展情况下，对 ESG 信息整合与披露提出具体优化建议，并将其在特定案例方面的应用进行推广，从而形成普适性研究成果。致使在 ESG 信息内容等方面缺乏统一的行业标准，无法在实际应用中为企业提供具有参考意义的成果，导致在最终得出的数据上存在失真的可能性，降低了信息在提供决策依据方面的价值。

本文旨在为企业寻求更适合自己的外部环境，在更加快速高效运用 ESG 信息同时降低企业履行社会责任的成本。因此，本文结合具体案例进行着重分析，探讨在管理信息系统建设现状下，结合事项法思想与数据库技术能否优化企业现有的 ESG 信息整合与披露模式，进而使企业在数字化技术的赋能下，平衡好结构化和非结构化的 ESG 信息管理，实现 ESG 信息的价值。

## 1.4 研究内容及方法

### 1.4.1 研究内容

本文以事项法相关理论基础入手，辅之以国内外学者对 ESG 信息披露的研究，为文章之后的讨论奠定了坚实的理论基础。之后，针对复星医药 ESG 信息披露的现状和存在的问题提出在“大智移云”技术背景下为企业 ESG 信息整合与披露提供了新的尝试。其次，重点考察复星医药现有信息系统建设与 ESG 要素的关联，探究其信息系统建设水平与 ESG 信息披露质量是否相匹配，进而为优化复星医药 ESG 信息整合与披露的改进方案奠定可行性论据。最后以 ESG 信息链为内核，在复星医药信息系统基础上找到优化企业内外部 ESG 信息传导流程的路径，以此进行半结构化整合与披露，旨在进一步提高 ESG 信息使用价值，提升 ESG 信息披露量、披露质、披露可视化水平。本



文通过六个章节来研究，具体内容如下：

第一章：引言。重点对 ESG 信息披露的研究背景进行了阐述，明确了本文的研究意义，通过阅读大量文献，总结和梳理国内外关于 ESG 及其信息披露、事项法与信息系统的研究现状及成果，并介绍本文采用的研究方法。

第二章：概念界定与理论基础。首先对 ESG 与 ESG 信息披露的基本概念进行界定；其次，阐述本研究所依据的重要理论：事项法理论、ESG 信息链理论以及在研究中的作用。

第三章：复星医药 ESG 信息披露现状分析。首先介绍复星医药基本情况及其 ESG 报告编制标准、框架及内容。通过阅读复星医药社会责任报告，从自身披露、外部反馈两方面分析披露情况，发现其存在的问题。

第四章：复星医药信息系统与 ESG 要素关联分析。根据复星医药信息系统的建设情况，将企业 ESG 要素进行分类。分析财务、人力、业务、成本信息系统，为后文将事项法思想与数据库方法集成到企业管理信息系统中进行 ESG 信息半结构化整合与披露优化打下基础。

第五章：复星医药 ESG 信息半结构化整合与披露优化路径。本部分将以案例公司的具体情况为原点，以其战略为方向，提出适合复星医药实际情况的 ESG 信息半结构化整合与披露优化路径的目标及框架。从企业 ESG 信息链出发，对企业管理信息系统的运行全流程进行优化，并通过集团全面信息化共享平台的优势对企业 ESG 信息半结构化整合等方面进行个性化的调整。

第六章：结论与展望。本部分为全文的整体概括，并分析文章在研究过程中存在的不足之处，以及在本文研究基础之上，对相关研究进行延伸性的展望。

## 1.4.2 研究方法

### （1）文献研究法

通过阅读有关专业图书、查询学术期刊网、学校图书馆知识资源总库以及其它一些相关网页，寻找论文所需要的资料，并系统梳理国内外学者已有的相关研究成果和文献，进行分析、总结，力求全面完整地了解 ESG 信息披露概念、特征、内容、评价、应用及发展，从而理清研究脉络、思路和方法。

### （2）案例研究法

本文以复星医药为案例研究对象,通过查阅和研读复星医药发布的年度报告和 ESG 报告等公告,归纳整理复星医药披露 ESG 信息相关的流程,并在其中进行研究以及寻找可优化之处。根据复星医药 ESG 信息处理现状,构建基于事项法和信息系统的半结构化整合与披露 ESG 信息方法。

## 1.5 创新点

本文可能的创新之处主要包括以下两点:

### (1) 提出了 ESG 信息链的存在。

从数据传导链路看,企业的 ESG 数据在全流程流通过程中类似于企业的财务数据,且在整个链路过程中有多处体现,重叠度较高。从企业整体角度出发,ESG 数据又是企业在生产经营过程中所体现的社会价值,即其在管理角度发挥的作用体现在企业经营过程所实现的经济、环境、社会等方面。而在此过程中,企业会将此类信息纳入企业决策当中进行公布,最终体现在企业的报表以及年度报告当中,且同时作用于企业自身,提升社会知名度从而有利于市场竞争。因此,不仅证明了在 ESG 信息链存在于企业管理系统当中,而且发挥着较为重要的作用。

### (2) 构建半结构化整合与披露 ESG 信息方法。

目前,国内外对 ESG 的研究多集中在企业 ESG 的内容、影响因素、评价体系和方法等方面,尚未将事项法思想和数据库技术集成到企业管理信息系统中,以此进行 ESG 信息的半结构化整合与披露优化,这是企业 ESG 提高信息披露质量的一种较新的尝试,这将为企业利益相关者在利用 ESG 信息时提供一定的帮助,也为企业建立合理的企业 ESG 履行机制提供指导和借鉴。

## 2 概念界定与理论基础

### 2.1 相关概念界定

#### 2.1.1 ESG 概念

ESG 概念含义丰富，为便于各种主体更好地了解和运用，各个国际组织、交易所、ESG 评级机构及国际主要投资机构都纷纷发布了与 ESG 有关的指引性文件或规范性制度，来对 ESG 概念展开界定，这些界定对于 ESG 用户来说非常有用。本部分将根据三家重要的国际性机构所制订的准则，参照英国富时等知名评估公司关于 ESG 的规定，并结合各大国际证券市场的相关规则，归纳类化出 ESG 概念中三个层面的特点以及所包含的要素，明晰了三个层面所涉及的议题。

环境层面指的是在整个生产活动中，公司对自然环境的作用，公司有没有负起保护环境的义务，其具体方面有：碳排放、废弃物管理和回收、绿色技术的应用与推广、环境意识、生物保护与物种多样性、地方的环境政策等。从环境保护的视角来说，它所涵盖的范围很广，但目的非常明确，即要保证生态系统不受人类活动的干扰。

而在社会层面则是指公司在经营活动所采取的策略产生的社会外部性效应，既有对外界的，也有对公司内部人员的。其中有劳工标准、人权与社区、职业健康安全、管理培训、产品责任、产品质量、公益慈善、消费者责任、劳动规范、供应链管理等。

在治理层面主要关注公司的管理活动以及制度建设。其侧重于公司在风险管理、人员管理、反腐败、税收透明度、股权机构优化和市场竞争响应等方面所采取的一系列对策，旨在促使公司实施合理公平的治理，提高治理效率，取得更好的绩效效果。

#### 2.1.2 ESG 信息披露

上市公司正确、及时、全面地公开了环境、社会、治理等非财务信息，称为 ESG 信息披露，其主要是为了让信息用户能够合理地评价公司的整体业绩。ESG 信息披露很重要的理由有三：一是提高公民的知情权。ESG 信息披露以让投资者在进行投资计划、投资决策，乃至进行公益诉讼时可以得到有用的资料为目的，其内容主要是关于环境、社会和公司治理方面的数据；第二，优化上市公司投资环境。在一份公司业绩报告中，

出现的一些有关上市公司运营风险和利润的预测信息，对于一般投资者来说可能很难理解，而 ESG 信息披露有助于克服这个难题，并在一定程度上解决资本市场中存在的信息不对称问题，从而可以对资本市场的决策环境进行有效地改进；第三，加强行业内与行业间的竞争。假如仍然遵循传统财务重要性的标准，来构建信息披露的框架指南，那么一定无法满足投资人的信息需求，特别是对比性的需要，因此提高我国企业 ESG 信息披露水平是当务之急。

### 2.1.3 信息系统与信息链

信息的传导过程可简单的分为输入、处理、输出，而信息系统的存在不只是简单的将信息进行传导，而是将其进行更加细化的处理后再进行传导，而整个流程的每一个步骤所产生的数据都将进行系统性的分类和储存，并对其中某些特定的环节进行控制，这在企业当中非常普遍，在企业日常工作协同以及提供决策依据方面都有极大的作用。信息系统的发展从单一的信息处理系统，到独立的业务管理信息系统，再到整合的智能化信息系统。1958 年，Stoller 和 Van Horn 在研究信息系统的实际应用过程中，首次加入管理概念，经过多方论证以及实验后提出了管理信息系统（MIS）。2010 年，会计信息化的趋势在我国已有大范围推广应用趋势与市场，杨周南在研究中表明，将信息系统技术推广到各经济实体的财务工作中，用技术手段来提升财务工作的效率和品质，通过技术方式提高会计活动效率与质量，并对会计信息资源进行充分利用，提升企业管理效能。2019 年，高建华将管理信息系统应用在财务方面的研究中表明，此过程是提高和改进财务管理的重要途径。

信息学所涉及的“信息链”具有抽象与实体两种性质，而“信息链”具有的事实、数据、信息、知识、情报五要素同时也满足抽象与实体两种性质。在信息学中所有最终得到的信息在初始状态下均称为数据，结构化数据与非结构化数据经过信息系统的处理后得出用户所需要的信息，在整个传导过程中具有非常清晰地传导链路。通过对信息系统的优化及对其整个完整链路的实际梳理及应用，企业在其中得到所需要的信息，可以在决策过程中做出更加有利于自身的选择。

## 2.2 理论基础

### 2.2.1 事项法理论

“事项法”这一术语最初是在美国会计学协会举办的一次研讨会上被正式提出，随后发表的《基本会计理论的事项法》一文，对事项法的概念首次作了清晰描述，文中指出事项法是在“价值法”基础上发展起来的，由于财报使用者的不同，采用“价值法”获取的通用财务数据并不能很好地解决用户的信息需求。所以需要采用事项法。随后 Orace Johnson（1970）又对事项法理论的某些具体问题进行了深入阐释，并着重说明相关用语的根本区别。接着著名学者 William Me.Carthy 在 1982 年提出 REA 模型，由资源（Resources）、事件（Events）、参与者（Agents）三类要素及其关系共同构成。所谓的“资源（R）”，是一家公司所持有和控制的各类能够为公司创造未来经济利益的资产，“事件（E）”是指能够影响到资源情况的活动，参与者（A）系与事件相关的内外部单位、组织、部门或个人。随后，研究者们在这个模型中加入了两个因素：时间（Time）和地点（Locations）。一直到 80 年代，一些公司的开发人员才开始运用 REA 模型。

随着科技进步，数据库技术得到了迅速发展，财务会计、管理会计和环境会计也在不断地发展，会计信息系统发展的新方向是以 REA 模型为基础的会计信息处理系统。在传统的财务会计信息披露中，企业无法用会计术语表述的非货币信息往往被忽略，比如大部分难以量化的环境会计信息。与此相比，以事项为基础的 REA 模型的具有更为明显的优越性。REA 模型的信息收集范围比较广泛，从与经济活动有关的财务信息扩展到了与环境保护、员工健康安全、公益捐赠等社会行为有关的信息，提供了更具有真实性的信息。它注重以数据的真实和完整反映实际情况，方便信息用户对事件本质进行追踪。另外，REA 模型中的数据存储方式更加丰富，可以是文字的、数字的、图像的。借助网络和数据，REA 模型能够对 ESG 信息进行系统识别、收集、存储和披露，实现业财融合，从而适应不同信息使用者需求。

### 2.2.2 ESG 信息链理论

在企业 MIS 中，通过对企业 ESG 数据进行定性和定量分析，使 ESG 信息的收集、整合与披露更合逻辑。伴随着企业数据环境体量的增大，ESG 数据收集节点也逐渐增多，

企业 ESG 数据来源渠道由原来的销售市场、人力市场、资本市场扩展至各种不同社会范畴。在企业管理信息系统中，数据的整合是一个持续的过程，并且将一些非结构化的被动行为数据通过结构化的方式来产生、存储和发布数据。在数据收集存储层、整合处理层和输出披露层对这些信息进行处理，并将外部企业 ESG 数据融入其中，从而实现了对公司 ESG 信息的集成。在信息系统前端，可以对企业内外部 ESG 数据进行收集与存储，再在企业管理信息系统中进行数据整合与处理，最终在信息链末端将企业 ESG 履行情况以可视化方式进行输出，从而得到企业 ESG 报告。企业可以将 ESG 报告内容向外界传递，从而产生新的外部企业 ESG 数据，并将内部企业 ESG 数据反馈给企业。企业在管理信息系统中形成的 ESG 信息链如图 2.1 所示。

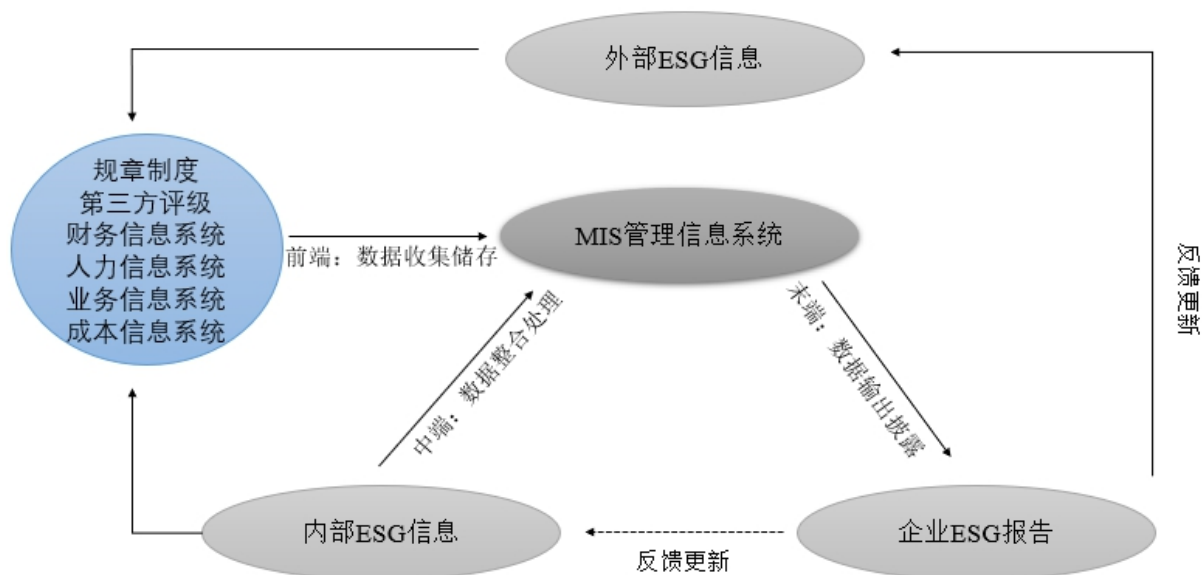


图 2.1 企业 ESG 信息链

### 3 复星医药 ESG 信息披露现状分析

#### 3.1 公司简介

复星医药于 1994 年创立于中国，是一家以创新为核心的全球化医药健康产业集团，在遵循“4IN”即“创新（Innovation）、国际化（Internationalization）、集成（Integration）、智能化（Intelligentization）”的经营理念下，坚持“创新转型、整合运营、稳健增长”的发展模式，持续提升创新研究与许可引进能力，完善其系列产品，增强国际化布局，大力推动全国范围内的业务发展，力争跻身于世界顶尖的医药制造企业。

#### 3.2 编制标准

在 2008 年年初，公司与 2007 年年报一起，第一次发布了企业社会责任报告（即 CSR 报告），成为中国最早发布 CSR 报告的公司之一。而《环境、社会和管治报告》（即 ESG 报告）也在 2021 年初，随着 2020 年年报正式发布。复星医药 CSR 报告将重点放在公司经营链中，包括员工、股东、客户、政府等在内的所有利益相关者身上，认为公司应对各种利益相关方的要求进行全面考量，同时，公司应以恰当的方式回应利益相关方，保持良好的沟通关系，尊重和维护各方的利益，以确保公司的可持续发展，这也体现了公司负责任的品牌形象。在各种奖项和评价中，复星医药获 WIND ESG 评级 A，被选入中国企业 ESG 500 强。《2021 年度企业社会责任报告》被评为五星优秀，并获得 2021 “中国益公司”企业社会责任评选“科技创新杰出企业”等多项殊荣。

就目前的实施情况来看，公司 CSR 报告参照了联交所《上市规则》附录二十七《环境、社会及管治报告指引》以及《环境、社会及管治报告指引咨询总结》的规定。近年来，复星医药 CSR 报告评分一直是我国业界的佼佼者，其社会影响力也为 MSCI ESG 评级作出了贡献。从个性化角度来说，复星医药 ESG 报告除了对财务信息进行公开之外，还分析了非财务信息，特别是企业环境、社会治理中的风险种类及程度，以及这些风险对企业发展的影响。从而有助于投资者更好地识别企业经营风险，并理解公司采取相应的对策与效果，目的是带来可持续的大规模社会变革，从而为企业带来更多的新的价值。

### 3.3 框架及内容

复星医药在 2021 年已经连续两年发布企业 ESG 报告,目前其 ESG 报告主要遵循香港联交所《上市规则》附录二十七《环境、社会及管治报告指引》的要求以及联交所发布的《环境、社会及管治报告指引咨询总结》,同时亦参考并回应了摩根士丹利资本国际公司 ESG 评级(即 MSCI ESG 评级)所关注议题。披露的 ESG 报告,围绕以下六大主题(包括其中的小点),框架及内容见表 3.1。

表 3.1 复星医药 2021 年 ESG 报告框架及内容

一、企业管治	(1) 治理架构:专业多元和 ESG 治理; (2) 风险管控:ESG 风险; (3) 商业道德。
二、产品责任	(1) 药物可及:创新研发与普惠医疗; (2) 质量管理:药物警戒和产品召回; (3) 客户责任:责任营销、客户沟通、个人信息与隐私保护。
三、环境保护	(1) 应对气候变化:管治、风险管理、策略、指标与目标; (2) 环境管理:环境管理体系、环境战略目标、污染物排放管理、资源管理、土壤与地下水管理。
四、合作共赢	(1) 供应商管理:严格筛选与持续管控; (2) 可持续供应:供应链优化、责任供应、绿色供应链。
五、人力资本	(1) 多元化与平等机会:雇佣管理、员工沟通、员工关爱; (2) 员工培训与发展:多元招聘、人才培养、绩效管理、长期激励; (3) 职业健康安全:安全管理、员工健康、疫情防控。
六、社区关爱	……

资料来源:复星医药 2021 年 ESG 报告

上述六个主要的框架和内容安排,都是在对国内 ESG 报告编写法律规定进行全面考虑的基础之上,又融合了企业自己的具体情况和特点。与 2020 年度的五个主要议题(企业管治、健康可及、环境保护、人力资本和商业道德)相比较,最大的改变在于“产



品责任”和“合作共赢”。

企业在编写和公布 ESG 报告时，往往注重对联交所新规作出正面反应，也就是有目标的解释。有关联交所新规方面的重点包括：（1）关于“应对气候变化”，根据 TCFD 指南，公司 ESG 工作小组率先识别气候变化风险，ESG 委员会已确定并公布审议识别出的风险清单，以采取有关措施缓解、适应及抵御气候变化（2）关于“环境战略目标”，ESG 委员会确定并公布了公司 2020~2025 年的环保战略目标。

就 MSCI 所关注的议题和标准作出如下回应：（1）针对“环境管理体系”，公司制定并发布 EHS 政策，确定集团 EHS 战略与愿景，并积极争取环境管理体系认证，开展 EHS 审计确保 EHS 管理体系能够得到切实执行。（2）“质量管理”方面，描述了复星医药一系列质量管理计划，积极推进质量提升工作。（3）“供应链管理”方面，公司建立了覆盖全球的供应商网络，与多家主要供应商建立了长期的合作关系，包括对供应商的审计、培训等，通过审计和培训确保其符合公司的质量标准。（4）针对“员工关爱”，公司倡导关爱员工，关注员工福利政策及福利项目，并为员工提供健全的培养机制、满意度调查等。（5）针对“普惠医疗”，公司倡导普惠医疗，为患者提供更多更好的医疗服务。致力于通过多种途径逐步提高创新产品的可及性，与政府、慈善机构等多方合作，共同推动药品价格下降和医疗保险报销水平提升。公司还关注罕见病治疗，通过提供药物援助等方式帮助罕见病患者减轻医疗负担。（6）针对“治理架构”，主要通过复星医药的管理架构、董事会及各委员会职责等方面进行说明，强调董事会的专业化和多样性。（7）针对“商业道德”，公司坚持诚信经营理念，坚守道德底线，积极履行社会责任，介绍了复星医药在反贪腐和商业道德管理上的治理架构、政策体系与个案。

在公司的董事会层次上，成立了一个 ESG 委员会，把 ESG 问题放到公司策略考虑当中，并对环境、社会和治理问题所牵涉到的内容和工作进行了总结和剖析，并获得了一定的成果。ESG 报告是促进 ESG 相关战略落地的主要媒介，其对公司可持续发展具有深刻的影响与作用。上述是复星医药近两年 ESG 报告对比情况，因为时间较短，下文选取近 13 年来复星医药已披露的社会责任报告进行剖析，由此探寻其中存在的问题和产生的原因。

### 3.4 披露内容评价与问题分析

#### 3.4.1 自身披露

研究表明，上市公司积极公布社会责任报告，主动向利益相关方展示其在其在社会责任方面的表现，能够有效降低自身与各利益相关者之间的信息不对称，让公众更加了解公司，从而更好地把握投资机会。此外，上市公司还可利用报告来展示企业对社会的贡献，树立良好的社会形象，更好地推动企业发展。根据复星医药自身披露来看，从 2008 年到 2021 年，报告期不晚于当年 4 月，发布及时，充分考虑到了不同利益相关者的需求。

表 3.2 2008-2021 复星医药企业社会责任报告概况

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2018
战略与管理	√	√	√	√	√	√	√	√	√
经济	√	√	√	√	√	√	√	√	
环境	√	√							
质量安全			√	√	√				
产品与服务质量						√	√	√	√
环境与健康安全					√	√	√	√	√
员工					√	√	√	√	√
社会					√	√	√	√	√
研发创新									√

资料来源：复星医药 2008-2021 年 ESG 报告

	2016	2017		2019	2020	2021
坚守	√	√	责任管理	√	√	√
提升	√	√	责任运营	√	√	√
优质	√	√	责任供应链	√	√	√
改善	√	√	责任雇主	√	√	√
关爱	√	√	责任环保	√	√	√
反馈	√	√	责任公益	√	√	√

从 2008-2021 年的总体状况来看，复星公司在过去 13 年中，无论从篇幅还是内容上都在持续改进，其制定的基础也变得越来越有科学性和严谨性，其形式也变得越来越标准化和数字化。就披露内容而言，复星医药在披露早期处在摸索中，披露的内容和形式较为单一。随后通过插图和文字的运用，改进了整个报告，提高了报告的可读性。从 2012 年至今，复星医药社会责任信息披露取得了长足进步，其社会责任报告逐步形成了具体框架。

复星医药目前发布的社会责任报告从环境保护、社会责任、公司治理三方面展开，将报告分为六个部分，因此本文遵循复星医药社会责任报告撰写路径与逻辑，从内容、形式、数据等多个方面进行披露评价。

#### (1) 环境保护信息披露现状与问题

复星医药环境信息的披露，多在企业社会责任报告中的责任环保板块，采用更多量化信息。而在年报中的披露大部分以定性信息存在，复星医药将排污信息列表汇总，描述了环保政策方向，包括 EHS 管理体系的建立等。此外，在公司环境风险方面，以较为简洁的预演说明了环保政策的实施，其中包含了污染物可能产生的影响、可能增加的环境费用以及严格遵守环保法律法规等内容。在重大事项部分，公开了资源消耗与环境投资总量，并对污染物的种类及其排放是否达标进行列举，以及污染物排放的相关指标、数据来源等情况。在社会责任报告中，复星医药主动公开其环保方面的相关内容，对其 EHS 管理体系进行了详尽的阐述，包括其战略目标、企业文化、管理体系及认证情况、投入该领域的资金分配，并使用实例介绍其实施措施。其对应气候气候变化风险管理、温室气体排放及能源管理、耗水管理、污水排放管理、大气排放管理、废弃物管理、土壤和地下水管理等从行动策略管理、五年战略目标和 2021 绩效三方面描述，并结合案例进行了详细的记录，包括对企业能源使用及碳排放情况、大气污染物排放情况、水污染排放情况、固体污染物排放情况等进行了列示，并总结重点节能、节水项目。

就环境信息公开形式而言，相比于在财报附注中进行的说明，复星医药在年报与社会责任报告中所提供的环境信息更为全面，可以更好地传达复星医药自身所提供的环境信息。在环境信息披露内容方面，由于复星医药主动公开，其环境信息量比其他医药企业更多，可以将更多环保相关信息传达给外界，社会责任意识得以表现。此外，复星医药在公开的内容中，使用了很多量化信息，比如生产环节的排放情况、环境污染物的检测情况等，使其社会责任意识得到了进一步强化。之后复星医药明确说明了其环境污染

管理体系建设，这一系统的构建是切实可行的，更有助于实现节约能源，减少排放，达到环境保护的目的。复星医药在环境信息披露方面的行为，对于其他企业的发展以及国家有关部门制订环境信息公开标准都具有一定的指导作用。但是，仅仅依赖于企业自身的信息公开，其效益与费用之间的矛盾使得企业环境信息公开很难发挥作用。从而，有关当局可以借鉴复星医药高层次的信息披露方式，并据此制订相应的标准和具体的操作方案。

复星医药作为环境信息披露的高水平企业，目前还存在如下问题：

#### ① 未编制独立的环境信息会计报告

复星医药虽然披露的内容较多，但在 EHS 管理系统的建立上，由于从 2012 年起开始到 2015 年才确定 EHS 管理体系的框架，所以在报告中，与环境有关的披露每年都在变动，导致提供的信息不一致。由于不具有一致性，造成各公司之间的垂直可比性差，在使用和比较信息时，存在一定的障碍，与其他公司环境信息的横向可比性也较弱。

#### ② 环境信息披露的内容不统一

复星医药并没有提供独立的环境会计报告，其环境会计信息依然在常规的财务报表中，并没有独立的分开。因此，复星医药的披露并未充分体现出环境会计方面的信息，这对报告用户的使用是不利的，因为他们无法获得准确可靠的信息来做出决策。

#### ③ 缺乏环境消极信息的披露

在复星医药的公告中，更多的围绕其环保战略、已经实现了节约能源和减少排放的信息，比如实施节能减排的政策、采用绿色能源、减少排放等措施，以达到环保的目的。但没有对公司消极信息进行详尽的公开，只是提到“未受到重大处罚”。这样，就造成环境信息披露并不完整，报告用户只是得到公司有益的信息，却不能对环保工作中出现的不良事件和问题有更深入认识，这就导致报告的完整性下降。

### (2) 社会责任信息披露现状与问题

复星医药披露的社会责任信息主要集中在报告中责任雇主、责任运营、责任供应链、责任社区板块。在雇佣方面对 HR 战略目标进行了详细的文字描述，提供数据体现人才年轻化、高学历化、全球化的趋势，对员工的学习与发展，记录了系列培训项目，包括培训投入与时长情况，并利用案例对培训的具体实施等进行详细介绍。其对员工安全和健康保护从行动策略管理、五年战略目标、2021 绩效三方面描述，列示主要绩效情况和安全情况，同时对 EHS 员工代表和党委工会进行定性描述；在责任运营方面，主要围

绕致力提升健康可及性，建立创新体系，包括研发投入的列示、记录研究成果、介绍知识产权保护 and 许可引进。复星医药在产品的整个寿命期内，重视对产品品质和风险的控制，在从产品研发到生产再到销售的整个链条上，都建立了严密的质量安全保障体系，并实施了药品警戒机制，同时对提升客户价值进行了详细的文字介绍；在责任供应链方面，描述了供应链管理体系，包括对供应商诚信管理、合规管理、可持续管理的实施等。此外，对供应链精益化、绿色供应链进行图示加文字描述，此部分定量信息较少，也未结合案例进行详细描述；在责任社区方面，对每股社会贡献值进行了定量，是企业对社会各方利益群体贡献的综合体现，设立公益专项资金，并通过多个实例对其进行了定性分析。

从社会责任信息披露内容来看，因为复星医药进行了积极主动披露，所以相对于其他医药企业来说披露的信息更充分，可以将更多的有效信息传达给外部世界，从而能够更好地完成其所承担的社会责任。其次，复星医药在披露内容上大量采用了定性信息披露，配合少量定量信息进行说明，可以清晰地向外展示公司在雇佣、运营、供应链、社区等方面所采取的各种经营策略和成效。

然而，复星医药所有的披露，都只是对公司的优势、获得的荣誉和履行的社会责任进行了说明，却没有对公司存在的不足和在报告期内出现的消极消息进行公开，这可能是出于对公司业绩的担心，但这些消极消息的公开恰恰说明了公司对利益相关者的责任感，也证明了公司高度重视社会责任，勇于面对问题，解决问题，这是一个企业的社会责任，也是企业可持续发展的保障。

### （3）公司治理信息披露现状与问题

复星医药在社会责任报告中披露了关键绩效和财务表现，可以帮助利益相关者了解企业的生存状况等，判断企业好坏。关于投资者利润分配和权益保护相关内容并未进行详尽论述，仅仅是以简要的书面论述合规信息披露和保护投资者权益。报告未对股东大会召开地点、会议形式，与投资者沟通的方法等作任何说明，也未对股东大会是否按规定时间召开，以及会议召开的具体时间、参加人员等作出说明。最近两年公司报告中未列出自公司上市后累计向股东分配的利润情况，也没有详细的财务数据。从这份 2021 年发布的报告中可以获取的信息是复星医药为了对投资人的利益进行保护，采取灵活多变的方式，与投资者进行公开透明的交流。在交流过程中，复星医药会充分听取投资者的意见，并对其反馈的问题及时回应和解决，以提高交流效果，从而更好地满足投资者

的需求，维护投资者权益。公司在纳税信息披露方面存在一定的不足，因为这些信息不仅涉及到公司的内部税务信息，还涉及到公司的外部参考信息和外部评价信息，包括公司的纳税金额、纳税信用记录、具体缴纳的税种，而公司在这方面的披露情况并不太理想。

### 3.4.2 外部反馈

上市公司实施 ESG 和 ESG 披露，既是公司内部的自发行为，又是外在监管和第三方评估的结果。在政府、媒体以及行业等群体对企业履行社会责任的水平需求越来越高时，ESG 也在向着更深入的方向发展，将科技创新、脱贫攻坚、污染防治等相关内容纳入 ESG 的履行与评价体系中，进而推进企业发展壮大，最终达到可持续发展目的。同时，政府、媒体以及行业等群体也会对企业披露 ESG 报告的质量进行监督和评价，从而促进企业践行 ESG 理念。在 2018 年 9 月，证券监督管理委员会公布了最新的上市公司管理规范，强化了社会责任和信息披露的规定，并指出在环保等社会责任方面，上市公司要发挥表率的作用，同时建立起 ESG 信息披露的基础架构。

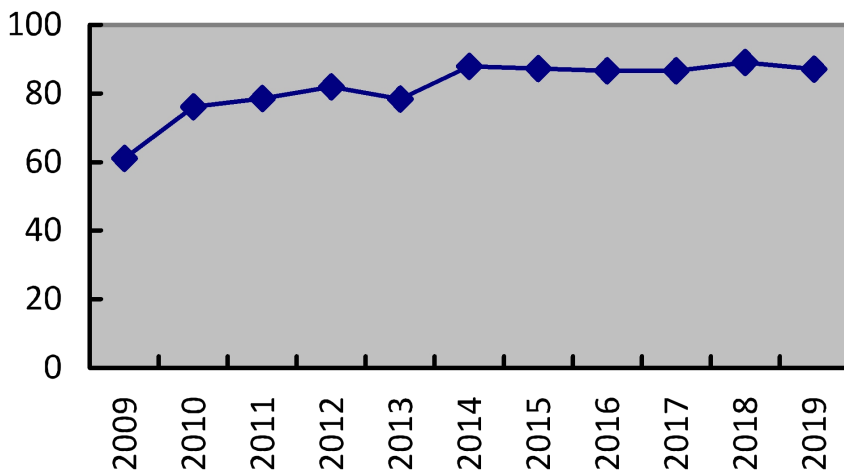


图 3.1 复星医药 2009-2019 年润灵环球评分

从图 3.1 2009 年-2019 年润灵环球给复星医药的打分中，我们可以看到复星医药的社会责任履行水平有一个上升——起伏的发展历程，这与其内在对各利益相关者不断提升的社会责任履行水平存在冲突。在润灵环球所设计的社会责任评分体系中，复星医药

对反商业贿赂等五大评价指标均未进行整体披露，但在其社会责任报告中可以找到与雇员、分红等指标相关联的信息，企业社会责任履行评分因报告披露不健全而被低估。事实上第三方评价机构在分析与评价的过程中所依托的评价依据，依然是各企业自行披露的社会责任报告。虽然润灵环球对复星医药所给出的评分在一定程度上反映出了复星医药在报告期内所履行社会责任情况，但是却无法准确反映出复星医药实际履行情况。因此一份兼具可读性与可靠性、并且具有更高透明度的社会责任报告，更能准确反映企业在一定时期内社会责任的履行水平，对其披露信息进行进一步完善，避免机构的误判风险，这也是目前复星医药所需要改进的地方。

## 4 复星医药信息系统与 ESG 要素关联分析

复星医药社会责任报告，以政府有关法律法规和指导意见为基础，针对新出台的政策规定和利益相关者的应用需求进行了完善，使报告更加全面、真实、可靠。但由于文字材料太多，用户很难直观地阅读、理解和获取数据。复星医药现有的信息系统主要分为业绩、人力、业务、成本四个部分，在本节中主要针对这四个信息系统对 ESG 的要素进行详细分解，为后文将事件法思想和数据库方法整合到企业管理信息系统中，进行 ESG 信息的半结构化整合与披露优化打下基础。

### 4.1 信息系统下的企业 ESG 履行

复星医药的信息系统主要应用于业绩、人力、业务、成本四个模块。因此，本文也将根据这四个模块对企业 ESG 信息进行分析，并在信息系统中将复星医药社会责任报告所涉及的要素进行分类和归纳，具体分类见表 4.1。由此探讨在现有信息系统建设框架下，优化复星医药整合与披露 ESG 信息路径。

表 4.1 复星医药 ESG 要素在信息系统中的分类

信息系统模块	系统建设现状	主要包含的企业 ESG
业绩层面	财务共享系统	纳税、销售业绩、现金分红政策、薪资福利、职工环境建设与人文建设、供应商管理、经销商管理；社会公益支出等
人力层面	绩效管理平台 人事管理平台	组织架构、雇佣管理、员工关爱、多元招聘、员工沟通、人才培训、人才激励、安全管理、员工健康等
业务层面	供应链管理平台 客户管理平台 费用管控系统 销售管理平台	发展战略、责任营销、客户沟通、供应商管理、绿色供应链、服务全球患者等
成本层面	采购管理平台 研发管理平台 EHS 管理系统 质量管理平台	创新研发、普惠医疗、质量检测、药物警戒、产品召回、信息与隐私保护、节能技改、社区关爱、污染物排放管理、资源管理、土壤与地下水管理、员工福利、培训支出、环保设施投入、环保运维投入等



## 4.2 ESG 要素与信息系统

企业各信息系统模块的建设水平反映了企业管理中产生的各类数据收集的广度和深度，良好的信息系统建设可以在企业价值链的不断延伸中为企业提供更真实、可靠、便捷的数据，让使用者根据不同目标进行后续挖掘与分析，复星医药全面信息共享中心见图 4.1。

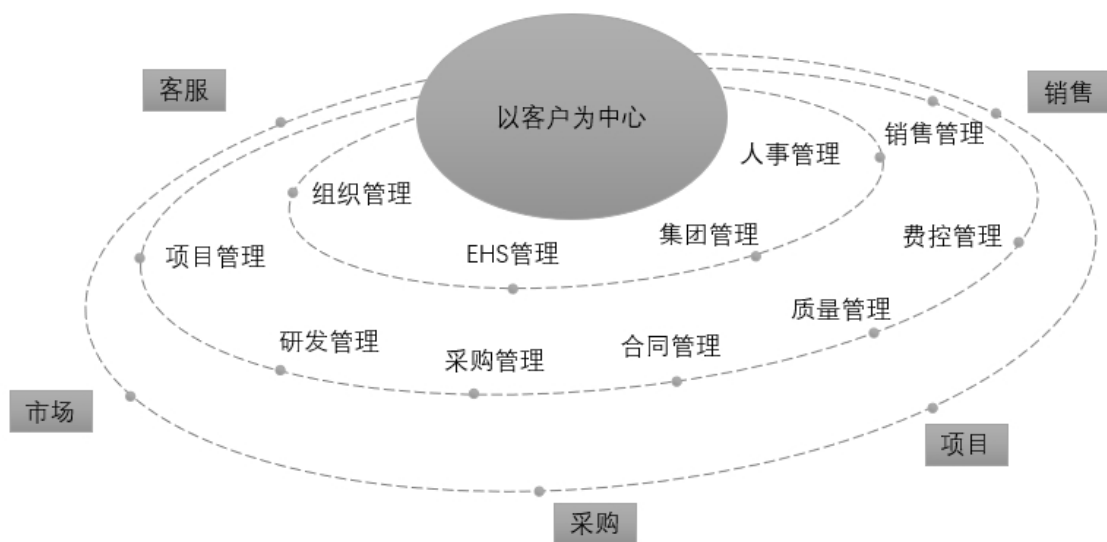


图 4.1 复星医药全面信息共享中心

### 4.2.1 ESG 要素与财务共享信息系统

公司运行的关键是如何对资产、负债等进行高效运用，以实现公司的绩效目标。所以，在公司的绩效方面，一般都会牵扯到股东、债权人、合作商、员工、公众等各种不同的利益相关者，他们包围在企业周边，组成了一个紧密的联系网络，并从中可以得到各种与公司有关的经济、ESG 信息，进而对公司的运营活动产生更多影响。

#### (1) 财务共享系统建设

在信息化背景下，医药制造业正在以智能为导向，不断探索和推进产业转型和升级，推动技术创新、智能制造、人工智能等新技术的应用，加强企业研发、生产、销售等各个环节的数字化管理，建立新的价值协同与资源协作新模式，从而打造新的竞争优势。利用财务信息化共享中心、移动互联网、大数据等技术，来让共享服务和资源、产品价

值传递得以实现，从而达到企业经营活动的高效协同，持续提高企业竞争力和市场竞争能力。而在企业发展中，要基于信息化方法，并与信息化技术相结合，以技术创新和应用创新促进企业有效协同。复星医药利用信息技术，在科学的顶层设计下，推动了信息系统的构建，构建了一个全面信息化共享平台，见图 4.2。

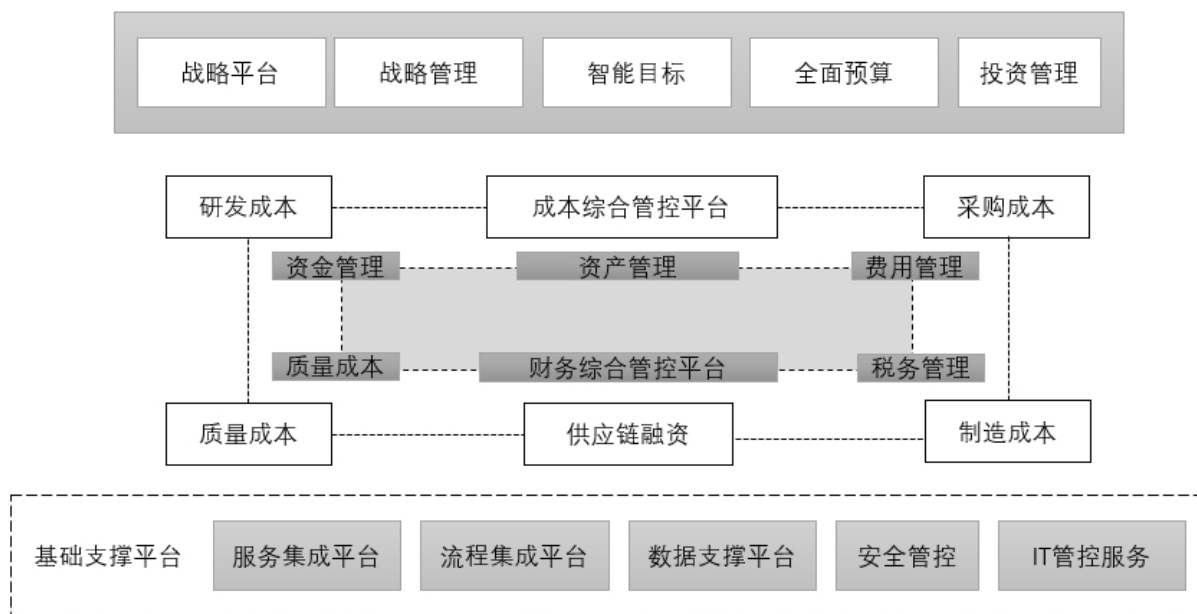


图 4.2 复星医药全面信息化共享中心

复星医药依托于整个公司的信息化共享平台，以 SAP 核算系统为核心，将信息数据的处理、存储、传输嵌入到了整个业务处理流程中。通过业务的过程管理，可以有效地控制信息数据在企业内部的传递，及时发现企业运营过程中存在的问题，及时采取有效措施，减少信息数据在企业内部传递的滞后性带来的损失，从而更好地实现信息数据价值的最大化。通过双 S 信息化系统网络，企业可以统筹整合全范围的社会责任履行数据，实现信息共享和数据共享，实现企业和客户之间的无缝沟通。

(2) 业绩层面的 ESG 要素

在复星医药企业社会责任报告中，忽略了企业财务业绩所蕴含的社会责任要素，即在追求经济利益的同时，还要承担相应的社会责任，以保护环境、尊重员工权利、促进企业发展等，将其置于企业年报中。实际上，在公司的财务绩效中所涉及到的并不只是与债权人和消费者相关的，还包括了很多践行社会责任相关的数据信息，例如：公司的偿债能力、质量成本、研发支出等。而这种隐性的社会责任履行信息将转化为用户对公

司的整体评估，从而使得复星医药在绩效层次上的社会责任信息还需要进一步完善和提升，见图 4.3。

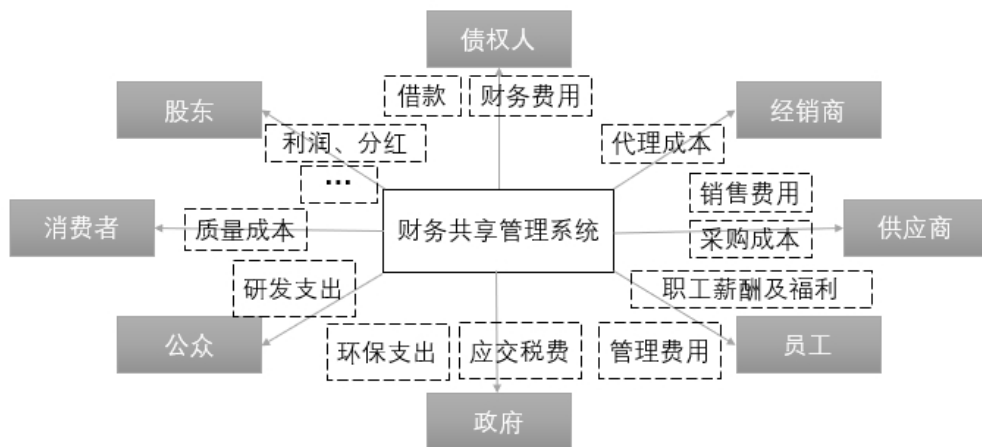


图 4.3 复星医药财务共享系统 ESG 履行

#### 4.2.2 ESG 要素与人力资源信息系统

人是企业生存和发展的最根本要素，对员工进行人事管理是企业经营的基础，通过人力资源信息系统能够实现动态掌握企业人力总数据，以便更好地规划和管理人力资源，提升企业竞争力，从而更有效的实现企业业务目标。可以在这些数据的基础上，对公司人员进行高效的人力资源结构研究，让公司的业务控制流程得以落地，从而在整个集团内部都可以进行信息共享，在总体上把握了公司和雇员应该负的责任和义务。

##### (1) 人力资源系统建设

通过数字化人事管理平台与绩效管理平台，在进行人员的调度和科学的运用过程中，员工的薪资增长、福利保障、招聘扶持、补助救助、企业所组织的各类培训等的规格、人次都得到量化体现，见图 4.4。

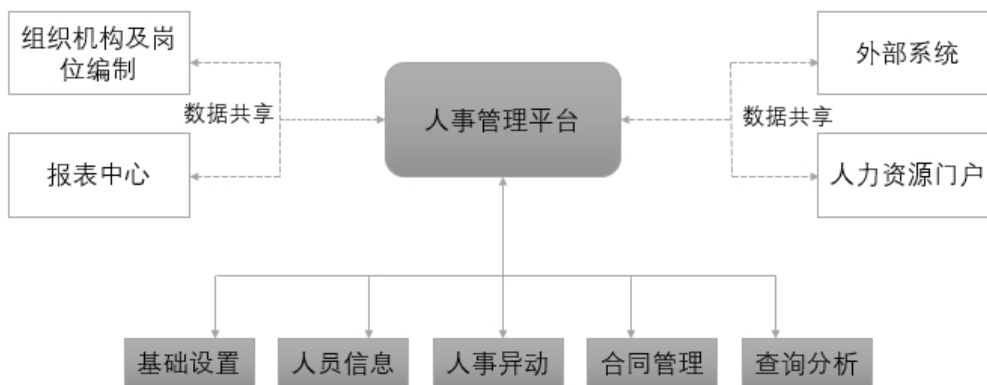


图 4.4 复星医药人事管理平台

(2) 人力层面的 ESG 要素

将公司 OA 平台与资源协作平台的功能相融合，在其综合性的企业管理信息系统建设中，人力层面的 ESG 要素主要包含雇佣管理：人才激励、人才培养、多元招聘等；安全管理：员工健康、员工沟通、员工关爱等；合同管理：合同变更等；岗位管理：岗位职责调整、岗位层级调整等；调动管理：员工调动申请审批、调动审批等，复星医药人力资源系统 ESG 的履行见图 4.5。

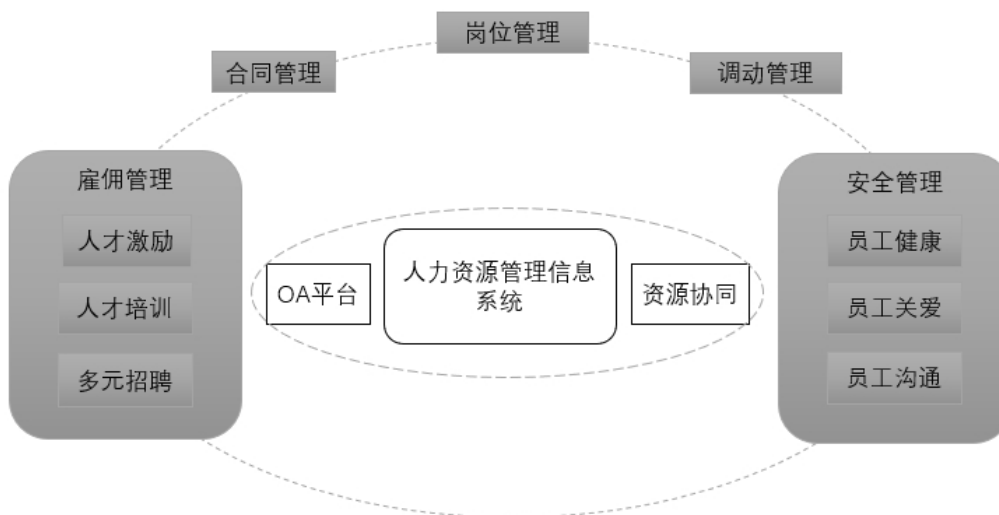


图 4.5 复星医药人力资源系统 ESG 履行

此外，复星医药还应该组织宣传讲座、教育培训等方式，让企业的一线职工和管理者更好地贯彻执行我国的环保方针，并激励科研工作者对可更新能源进行充分的开发，

从而提升能源的利用率，降低能源消耗。同时，复星医药也要大力推行“绿色”、“洁净”的生产模式，不断推动节能、环保、可持续发展。

### 4.2.3 ESG 要素与业务管理信息系统

在复星医药实施多样化、信息化的发展策略下，公司管理会计的职能与工作内容都有了本质上的改变，需要实现业务信息与财务信息的有效结合。要达到这个目的，必须将业务数据与公司大数据的处理和反馈系统进行无缝的连接，这样公司就能够在第一时间收集到上下游供应商、客户、消费者的 ESG 数据，并通过分析来改善公司的商业过程和业绩。

#### (1) 业财融合体系建设

复星医药利用信息技术，构建了一个可以整合各种不同数据来源的数据处理应用系统，如业务、财务等数据。在这个系统中，可以对各种不同的数据进行检测、转换、标注，从而可以对这些数据进行及时的监控，将这些数据进行有效的集成和处理。同时，还可以利用这些数据，为公司的财务管理决策、预算管理等方面的工作进行有效支持。复星药业将积极与其它有关单位开展业务协作，为公司的数字建设提供有力支持，见图 4.6

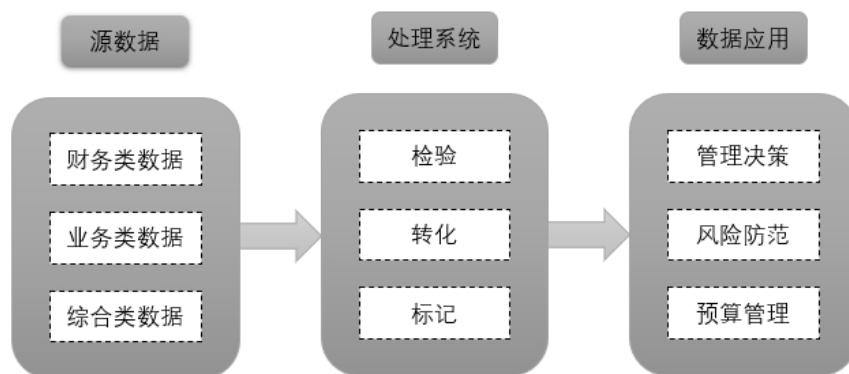


图 4.6 复星医药数据处理应用系统

复星医药的财务与业务两个部门，经过流程、系统的不断调整，目前已做到了初步的信息整合，复星医药利用 ERP 系统、财务共享服务平台、业务绩效管理平台等技术平台，各个业务单位在生产和运营过程中所产生的财务信息，及时准确地在线上传输到

财务部门，使公司的运营得以顺畅。也可以利用这些平台系统，对有关业务活动所消耗的资源与所产生的价值进行控制，从而更好地提高公司的业务管理水平。

(2) 业务层面的 ESG 履行

公司的经营目的是要得到消费者的认同，从而获得消费者所产生的利益。而要达到这个目的，公司就必须采用差异化的策略和经营方式，以获得一个稳固的分销通道，从而能够引起消费者的兴趣，并引导消费者做出相应的选择。在此基础上，在生产、售后等多个环节中，履行社会责任，保证所供应的商品符合顾客的需要，进而构成闭环式的价值链，见图 4.7。

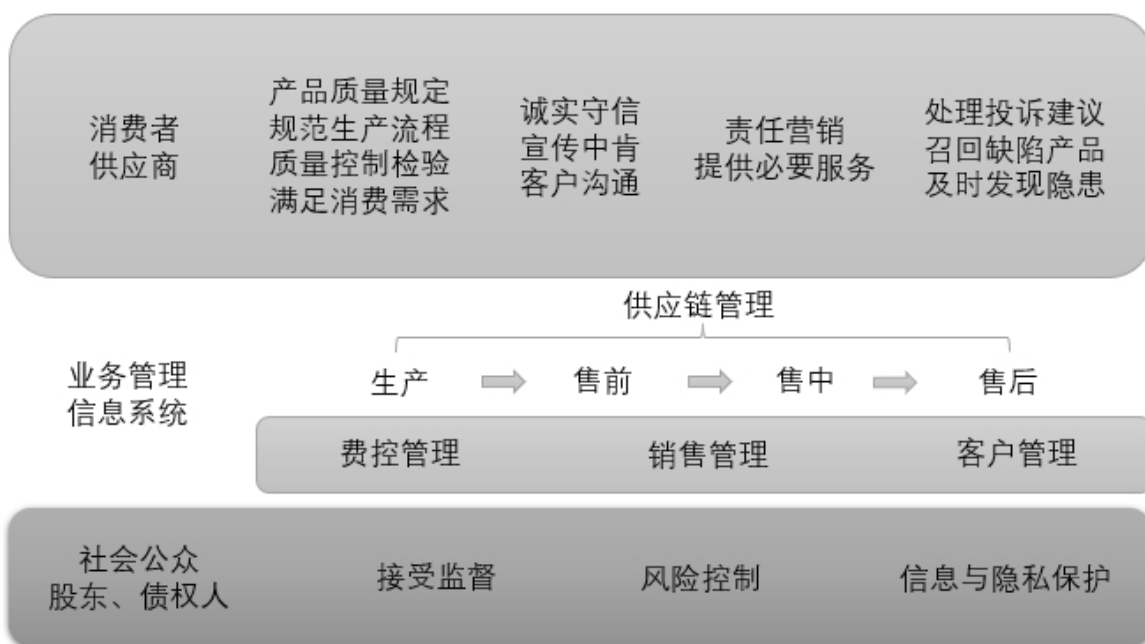


图 4.7 复星医药业务管理信息系统 ESG 履行

① 供应链管理

在企业 and 供应商之间，是否能够形成一种密切的战略性合作，是影响价值链成本管理的关键因素之一。假如可以与供应商构建起战略联盟，或是可以直接进行一个逆向集成策略，这对增强公司和供应商之间的信息交流是有益的，这样就可以保证供应链中上下游实现数据共享，同时还可以保证公司与供应商在策略上的密切配合。在这个进程中，公司要充分地将自己的发展方向与供应链的发展趋势结合起来，采取一种科学的经营方式，对费用进行有效地控制，并对其进行最优的分配，这样才能让供应商与公司的联系更加密切，最终实现共赢。而加强与供应商的关系，有助于双方分担金融风险，推动供

应链的良性发展。

在复星医药供应链金融体系中，供应商、分销商通过赊销、提前付款等形式为复星医药分担了部分资金压力。而在此基础上，复星医药还对应地向供应商及分销商的信贷保证或金融业务进行了资助。但是，这并不意味着复星医药忽略了对其股东和债权人的社会责任，其对公司的风险管控依然十分重视。在风险管理上采取了“建议——评估”的管理模式。另外，复星医药还建立了一个完整的信贷评估体系，把对产业链上公司和客户的信贷交易作为评估体系。

### ② 费控管理

费用管控系统完成了 OA 系统、NC 财务系统、业财系统、资金系统四大系统的集成，对审批数据进行了严密把控，防止付款急、乱、杂的现象发生。通过 OA 系统进行费用申请的过程，经过业财系统和资金系统的双重控制，进行了对资料的审核，并将最后的审批结果递交到 NC 财务系统，最后形成了支付凭证和票据。通过在 OA 与 NC 财务系统中添加一道防范风险的壁垒，增强了数据的互通性，保证了资料审核的安全性，给复星医药费用控制管理带来了多种的安全保证，见图 4.8。

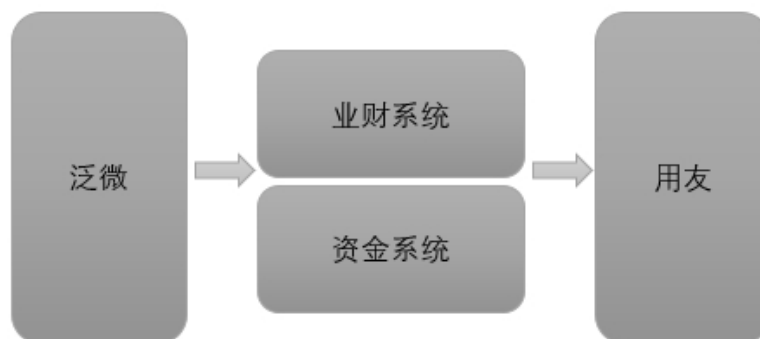


图 4.8 四大系统防控风险

### ③ 销售管理

复星医药通过搭建 CRM (Customer Relationship Management 全生命周期客户管理) 平台，进行全方位营销管理，提升其销售业务核心驱动力及销售服务团队的运营协作效率，精细化的销售管理，能够有助于提高公司的销售效能，从而为在系统中进行对经销商的社会责任数据采集打下基础。通过多渠道服务管理，提升客户满意度，助力销售业绩提升，从而履行相应的社会责任，见图 4.9。

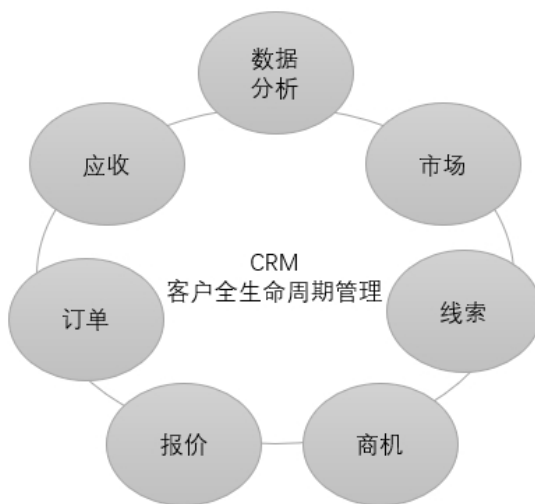


图 4.9 CRM 全生命周期客户管理

#### 4.2.4 ESG 要素与成本管理信息系统

##### (1) 成本管理系统建设

复星医药的内部价值链成本控制建立在其运营模式之上，将其视为成本管理的客体，覆盖企业生产和运营的整个过程。它是 ESG 数据传递的主要媒介，也是社会责任履行过程中的一个关键环节。

复星医药的主要工作是围绕着业务过程展开的，而财务部则通过战略定位、预算管理、成本控制、资本运营及绩效管理等来掌握整个公司的运作情况，并且通过管理会计报告来辅助管理者做出相关决定。一方面能够协助管理层对企业各项业务过程每一个节点发生的成本与支出情况有一个整体的认识；另外还能进行详细的剖析，进而制订出一套行之有效的控制方法。在此基础上，通过对公司经营状况的分析，对战略定位、投资、融资、研发、供应链、材料、生产等进行决策，同时向外界披露社会责任报告，见图 4.10。



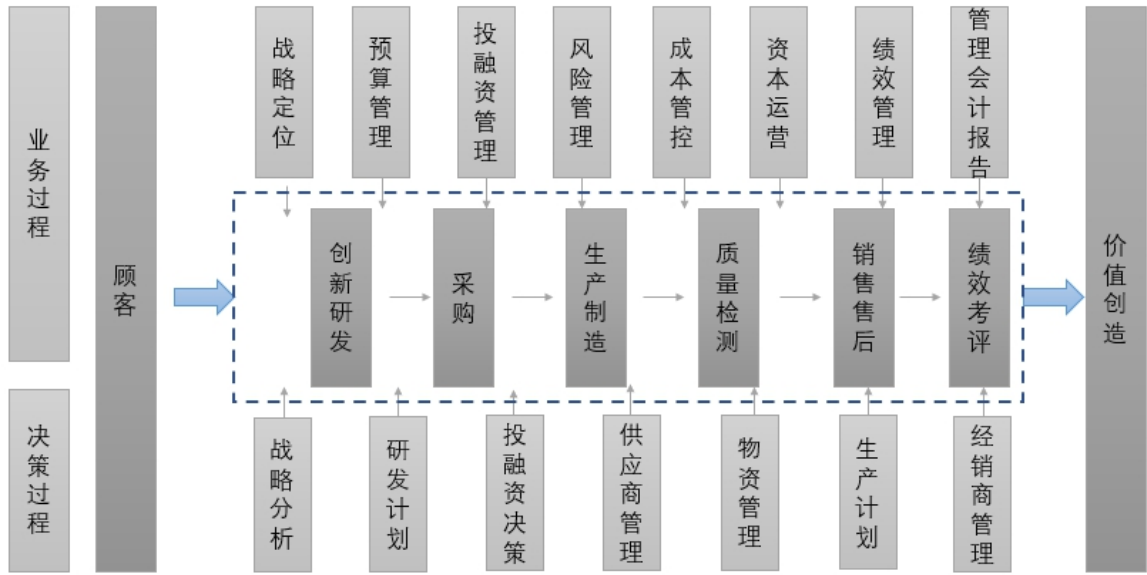


图 4.10 复星医药内部价值链成本管理

(2) 成本层面的 ESG 履行

在现代化的产品供给体系中，公司的社会责任已经不仅仅限于自己、自己的雇员、自己的客户等等，更多的是从全局出发，延伸到了整个供应链的上下游，在基于供应链的成本层次，从自身生产角度来看，复星医药必须要在保证高质量产品的前提下，切实履行自己的环保义务，严格执行节约能源、研发能源、利用可再生能源、减少污染等义务。

面向供应商，复星医药在与其进行协作时，须采取更为公正、更为理性的策略及制度，建立一个平等、公正的合作关系。在此基础上，形成一个更为稳固的供应链伙伴关系，并进一步强化了供应协作。而复星医药则应加强供应合作，以影响、激发和催化其承担社会责任的热情。在此基础上，建立一套健全的企业内部治理制度。此外，复星医药也可以从企业自身角度出发，强化企业社会责任行为监督与评价。

面对经销商，复星医药应建立更为公正、更为理性的分销体制，以进一步加强供应协作。复星医药要对分销商的绩效和义务进行科学的评估，以提高其对企业社会责任的履行程度。只有通过这种方式，才能促使经销商建立起正确的经营理念，提高社会责任意识和义务能力。见图 4.11。

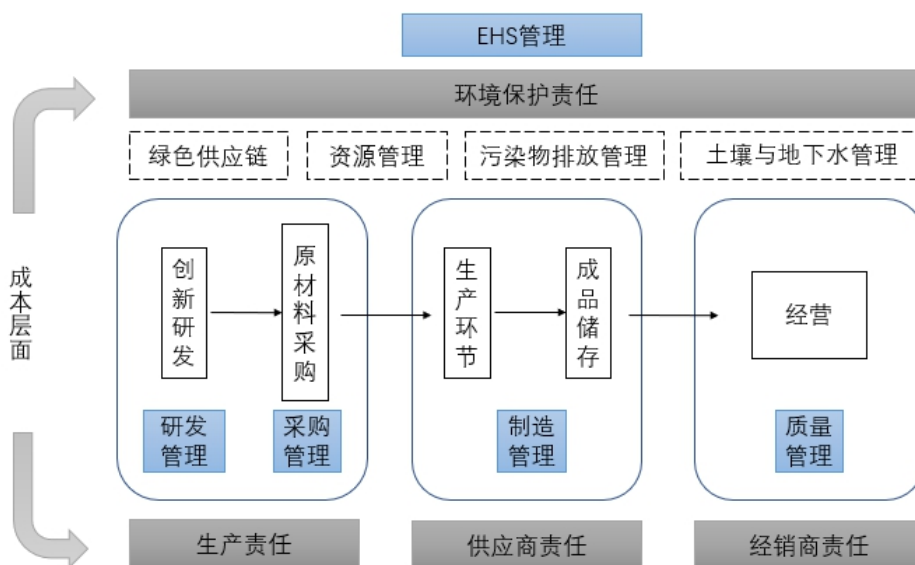


图 4.11 复星医药成本系统 ESG 履行

### ① 研发管理

复星医药在新产品开发过程中，要注重降低对资源的消耗，减少对环境的污染，并通过人力、财力、物力及技术的投入来提高环境质量，从而达到绿色环保的目的。复星医药将始终秉承着“以患者为中心，以临床需求为导向，以高新技术为驱动”的研究思想，不断推进研究与开发工作，重视研究开发费用，可以帮助公司实现最大限度地提高生产效率，提高其产品附加值，保证其分销渠道的品质。

于是，复星医药的研究开发，从传统“漏斗”式，变成了“圆环”型，通过大数据的反馈，来提高用户的参与率。“圆环”型研究与发展模式是一种以一套可封闭的方式进行的研究与发展，就像一个圆环一样，在循环中，经过了一个又一个的试验——上市——升级。通过对复星医药的研发数据采集与开发设计流程研究，可以看出，在研发阶段，前期的数据收集和整理对内部价值链各个环节具有重要影响，这些数据同样具有社会责任的数据属性，反映了企业在履行社会责任过程中的付出。有效地收集、整合与分析药品开发的相关资料，有助于药品开发公司在降低研究经费的前提下，提高产品的经济效益。与此同时，客户参与应用数据的反馈使得企业的研发数据更加精确，高效，为产品研发创新带来新的想法和方向。其次，经过数据的分析，能实现对客户的精准营销，也就是在确定目标、地点、内容的前提下，进行对客户销售，从而降低客户无谓的销售支出，大幅降低销售成本，收入也会相应提高，保证了股东利益，见图 4.12。

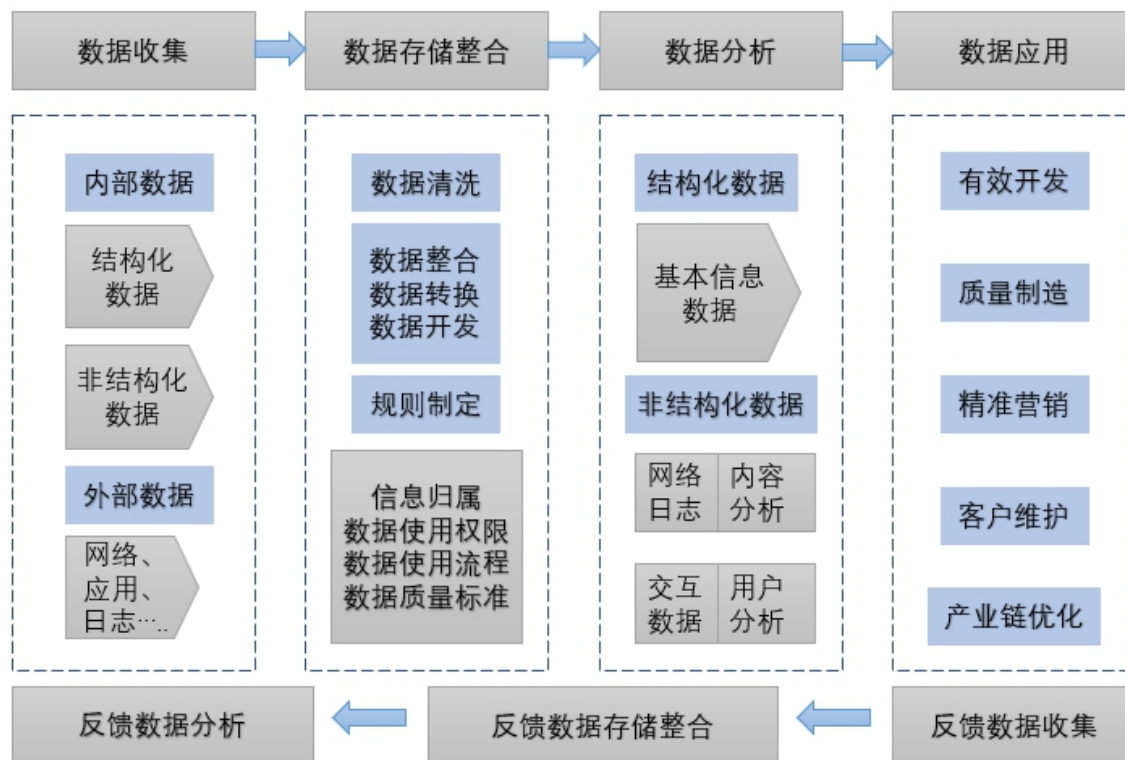


图 4.12 复星医药基于用户参与的研发设计数据流程

② 采购管理

公司采购部的工作范围主要涉及到对具体材料的采购和库存管理等方面。一般情况下，购买成本并不是由购买单位得到的报价来确定的，也受到许多方面的影响，例如交货时间，订购数量等。因此，复星医药为了能够对原料的购买价格进行有效管理，搭建了专门的采购信息平台，随时掌握购买定价，并对其进行全城追踪。在采购过程中，谨慎的工作不但可以强化公司的费用管理，而且可以保证公司的产品运作及药品质量。

③ EHS 管理

复星医药一直以来都非常重视 EHS 管理，认为保护环境、保障员工身心健康和人身安全，是企业应该承担的重大社会责任，并在业内率先开展了 EHS（环保、职业健康、安全安保）制度的构建，并创建了 HOPES（希望）的 EHS 系统，该系统涵盖了大量的行政后勤工作，涉及跨部门协作的多维度内容。从许可合规、硬件标准、运营规范化三个维度，对企业 EHS 管理水平进行了综合的衡量，并从管理体系、消防、健康与安全、安保、环保这 5 个方面，一共设立了 21 个要素，对其进行了细化，进而对其进行了定量的评价，见图 4.13。

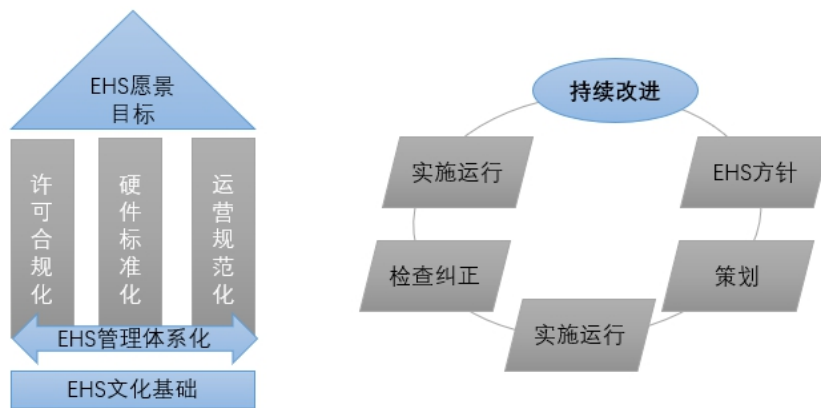


图 4.13 复星医药 EHS 管理系统

④ 质量管理

复星医药建立了产品全生命周期质量管理体系，见图 4.14，从研发、原材料采购、生产、成品储存到运营每步都进行严格的质量控制，并且将质量控制责任分解到各个层级，以保证质量控制的效果。在产品的生产和制造阶段，整个过程中对产品进行了实验室监测和测试，以确保产品的品质，具体有：前期的原材料检测、中期的中间产品检测、后期的包装材料检测及产品的放行。公司应努力提升其对能源的利用，减少其消耗和排放量，以符合环保和资源节约的要求。与此同时，确保生产质量和安全性的另一道屏障就是质量体系的内部审计，通过定量评估对整个系统的状况进行全方位的认识，并进行相应的改进。在对企业质量管理措施进行持续改进的时候，也要对公司内部的质量文化进行充分的关注，开展质量培训课程，对质量管理进行全方位的提高。



图 4.14 复星医药质量管理体系

总结来说，在制药行业数字化转型加速、产业生态日益完善的新形势下，企业要积极运用“大智移云”等信息技术对其进行经营与改造，持续对价值链进行整合与优化，适应时代变化和市场需求，持续创新，打造新的竞争优势，提高其核心竞争力，朝着智能化、网络化、信息化的方向发展。

当前，复星医药已构建了一套比较完备的企业管理信息化系统，并结合公开的社会责任报告，可以对复星医药的财务共享、人力资源、业务管理、成本管理系统中的 ESG 要素分布与潜在应用进行分析。复星医药通过信息化建设，形成了复合型的 MIS 体系结构，它的核心是财务共享信息系统，将成本综合控制平台作为其纽带，同时以人力资源平台和业务流程平台为两翼，可以最大限度提升企业履行 ESG 行为，并有利于企业 ESG 信息在信息链前端数据收集存储层的汇总采集。

## 5 复星医药 ESG 信息半结构化整合与披露优化路径

本部分将结合复星医药的具体状况，对其路径优化原则、目标以及总体架构进行阐述，并在企业 ESG 信息链这一基础上，分别在集成了事项法思想与数据库方法的财务信息系统、人力信息系统、业务信息系统、成本信息系统中进行 ESG 信息的半结构化整合与披露优化，同时改进企业内外部的信息传递过程，并在企业全面信息化共享平台对集团社会责任的履行和披露进行全面优化。

### 5.1 路径优化的原则与目标

#### 5.1.1 路径优化原则

##### (1) 以半结构化整合与披露为方法

半结构化整合与披露的过程是以 ESG 信息链为内核，将事项法思想和数据库方法融入到企业管理信息系统中，利用数据收集存储层、整合处理层与输出披露层三个方面对复星医药业绩、人力、业务、成本信息系统内外部的传导流程进行整合与披露，使其 ESG 信息更具价值。

##### (2) 以企业信息系统为主要数据来源

在企业经营活动中，多种信息技术为其管理信息系统的建立和发展提供了丰富的基础数据，对企业的经营决策、策略制定等方面起到了重要作用。在企业所建立的管理信息系统中，主要分为数据收集存储层、整合处理层与输出披露层。数据收集存储层主要包含对 ESG 信息的获取、传输、处理以及管理。在数据整合处理层，重点是以每个模块所产生的数据为基础，依照各种功能和信息公开要求，进行监测，预测、评价，并通过分析得到最后结果。据此企业可以选择各种使用界面，即可解析运作系统中所包含的数据，并据此制定发展策略，提升经营效能。

##### (3) 以大数据技术为支撑

由于在大数据背景中，结构性数据具有可操作、可定量等特性，公司治理往往偏爱对其进行分析，而忽略了非结构化数据的价值和重要程度，从而造成了信息资源收集的不均衡。但当非结构化数据累积到一定程度时，会变得更更有价值。其次，因各信息系统的差异，造成信息系统之间的数据无法完全互通，形成数据孤岛现象。所以在进行数据收集时，必须考虑到可靠性、安全性、兼容性、一致性等要求，方便对各种类型和形式

的数据进行分析和表达，平衡结构化数据与非结构化数据，进行半结构化的整合与披露。

相对于一般的数据收集，企业 ESG 数据收集更加繁琐。在企业经济活动中，其内容的广泛性是指企业所涉及的各种产品和服务等，而性质的多样性既包括了财务活动，也包括了非财务活动，例如人力资源管理、客户关系管理等，这些决定了表现的复杂性。企业需要通过大量的调查、分析、核算才能将其以可计量的方式表现出来，以达到可持续发展和提高企业竞争力的目的。所以，企业要将大数据等信息技术充分利用起来，将社会责任履行体系与流通链条进行完整的转换，从而构建出有效的信息披露机制。

### 5.1.2 路径优化目标

#### (1) 披露信息量的提升

通过对复星医药 2008 年—2021 年的社会责任报告进行评估，认为复星医药在履行社会责任中，未披露具体纳税情况、企业研发平台投入产出比、当年环保项目占总营收或环保节能减排的贡献比例等方面数据，所体现的社会责任信息较为分散。因为复星医药信息管理系统包含了企业日常运作过程中所产生的大部分信息与数据，虽然还不能完全区分出结构化数据与非结构化数据，但在企业信息化管理中，这些数据几乎存在于各种流通形式中。因此要将践行社会责任与披露信息结构相结合，构建新的全面化、高质量的披露体系，从而提升信息使用效能。

#### (2) 披露信息质的提升

前文的分析还表明，复星医药在 ESG 披露中存在质量上的缺陷，该问题聚焦在环保支出与效益、社会公益等方面，尽管报告用户可以看到一些披露、但其信息深度还不够支撑用户做出合理的价值判断。由于 ESG 信息支离破碎，没有建立起完整的公开制度，使得企业社会责任控制中出现了主体不明、风险控制点精度下降、质量低等问题。所以应该对相关 ESG 信息模块进行增设和改进，以在其管理信息系统的构建过程中提升企业 ESG 的数据可靠性和有效性。

#### (3) 披露信息可视化的提升

从复星医药 ESG 信息披露可读性方面进行分析，发现有明显不足：文字占比过多、可读性较差等。因此针对当前企业披露 ESG 报告的两种主要方式（单独披露、社会责任披露）做出如下改进：其一，企业可以在其官网上开设“企业资讯”模块，用图文和数据的方式传达企业履行社会责任的讯息；其二，为了加深对公司履行社会责任状况的

直观了解，对独立发布的 ESG 报告重新进行编排，增加报告的应用价值，也提升用户体验感。

### 5.2 路径优化的总体架构

在复星医药四大管理信息系统中以企业 ESG 信息链为内核，集成事项法思想与数据库方法，以 ESG 数据流为起点，对各种 ESG 信息进行分层次分系统的汇总分析，将公司的内外价值链作为外部结构，按已有的利益相关方分布的 ESG 要素作为各个报表的子模块，以其披露需要进行数据挖掘与分析。输出时使用各种可视化信息技术，对企业 ESG 信息进行全面整合，最终将其统一到企业 ESG 的总体披露报告体系中，见图 5.1。

通过对企业 ESG 信息的传递路径进行优化，能够迅速输出有关数据，增强企业与各利益相关者的连接，从而实现有效的信息共享，传递真实、正面的信息，让企业能够更好地理解和掌握并披露 ESG 信息，同时减少人们传统思考方式和固有成见的影响。让用户可以更方便、直观的分析企业所公布的 ESG 信息，使信息更具使用价值。

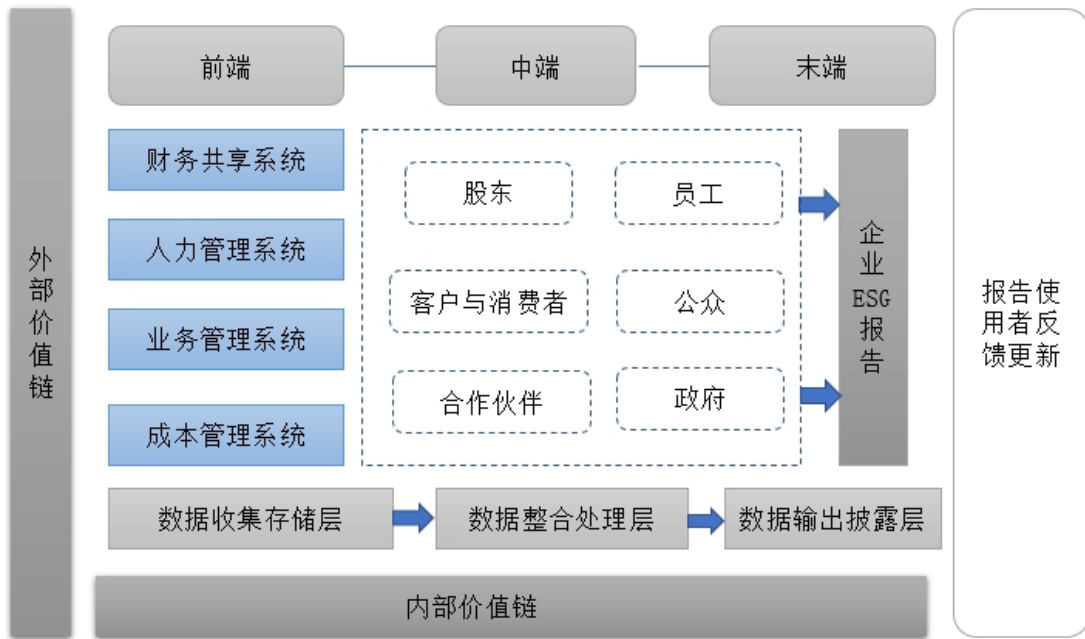


图 5.1 复星医药企业社会责任履行与披露路径优化架构



## 5.3 复星医药 ESG 信息链条优化

复星医药 ESG 信息链从企业 ESG 数据的收集存储层、整合处理层与输出披露层进行展开，将事项法思想与数据库方法集成到各个信息系统，对不同层级的企业 ESG 数据的流通过程进行优化。

### 5.3.1 ESG 数据收集存储层信息优化路径

随着网络技术的更迭升级，信息来源越来越多、信息数量不断增加、信息相关性越来越强、信息价值被不断冲淡，使得企业中进行信息的收集变得越来越重要。在收集复星医药 ESG 信息之前，为了全面准确地描述有关 ESG 的事项信息，需要按照“5W+1H”原理来进行 ESG 事项凭证的设计：发生了什么业务（What）、业务发生在何时（When）、业务涉及到什么人（Who）、业务在哪里发生（Where）、业务为什么会发生（Why）、业务会对 ESG 信息造成什么影响（How）。根据“5W+1H”原理而制定的用于定义和描述与复星医药有关的 ESG 信息事项凭证，见表 5.1，可以明确生产经营全过程中与 ESG 相关的事项及事件触发点，为后续的信息存储与处理打下良好的数据基础。复星医药 ESG 信息在收集过程中涉及的业务活动信息是否真实完整，将会对其 ESG 信息披露质量有很大影响。

表 5.1 ESG 事项凭证

ESG 事项凭证		
事项名称：	地点：	日期：
资源名称：	资源变动数量：	
参与者名称：		

根据 REA 模型，可以将所有数据分为三个主要因素：资源、事件和参与者，与生产经营有密切关系的环境保护、社会责任、公司治理这些事件相关的所有数据，以多种不同方式进行定义和说明。参与者能被划成两种类型，即企业内部管理者和外部利益相关者，这两种人都对企业事件有一定的控制作用。在确定 REA 模型开始，明确三大要

素，并按照各因素的性质及其相互关系，确立适用的测度指标体系。以环境保护数据三大要素信息表为例见表 5.2、5.3、5.4。

表 5.2 资源信息表

资源类别	信息内容
自然资源	资源代码、名称、规格或数量、地点
生产资源	资源代码、名称、规格、数量、金额、地点

表 5.3 事件信息表

事件类别	信息内容
环境会计事件	事件名称、地点、日期、资源代码、名称及数量金额、参与者名称、图文说明
其他环境管理事件	事件名称、地点、日期、参与者代码及名称、图文说明

表 5.4 参与者信息表

参与者类别	信息内容
部门	部门代码、名称、部门属性、负责人名称及联系方式
员工	员工代码、姓名、所属部门名称及代码、职务、技术职称、联系方式
客户	客户代码、行业属性、名称、地址、开户行及银行账号、联系人名称及联系方式
供应商	供应商代码、行业属性、名称、地址、开户行及银行账号、联系人名称及联系方式
政府部门	政府部门代码、名称、地址、联系人名称及联系方式
环保组织	组织代码、名称、地址、联系人名称及联系方式
社交媒体	媒体代码、名称、地址、联系人名称及联系方式

根据 REA 模型，在 ESG 事项信息收集过程中可以建立三大信息库，包括资源信息库、事件信息库和参与者信息库，从而有效整合 ESG 信息。复星医药在其生产和运营

中所发生的事件、对环境、社会责任、公司治理的特定影响、参与人员、发生时间和位置等原始数据被保存在这些信息库中，称为 ESG 事项信息数据库。“大智移云”技术为事件驱动的 ESG 事项信息数据库的构建带来全新的技术途径，促进 REA 模型向基于具体事项的数据库信息系统的逻辑模型转换，见图 5.2。

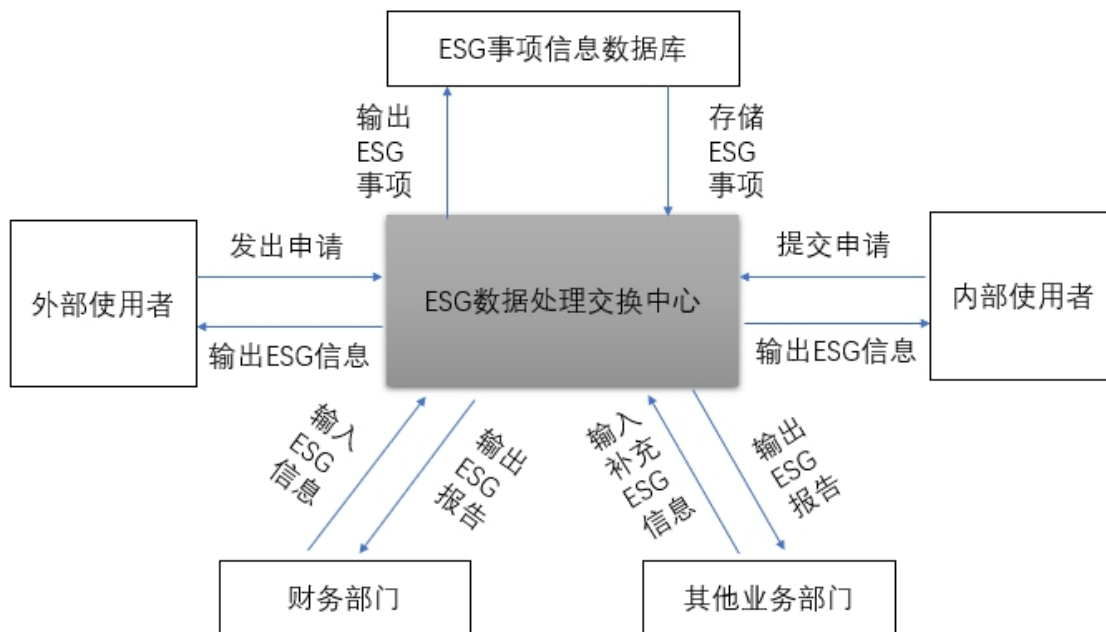


图 5.2 复星医药 ESG 事项信息处理流程

实施数据库实体架构的第一步程序是 OLTP，其主要连接对象是财务部客户端。在 ESG 事项信息库中，存储着海量数据，这些数据涵盖了经济、社会、环境等多个维度，是企业进行 ESG 信息收集和决策分析的基础。数据的汇集和保质也为之后的整合与披露提供了更加全面、准确的信息。

当前常用的采集技术包括 Oracle、ODBC、SQL Server、RFID 等。其中，Oracle 作为一种能够对多个使用者进行并行存取的分类型资料库，被广泛使用。尽管这几种技术各有各的运行机制，但却可以根据使用者需求，“量身打造”出适合于各种应用的数据收集系统。包括可配置的数据技术，正在持续被优化，比如 Scribe 等数据收集程序也被先后开发出来，并在科研与工业生产等领域中得到推广，取得了不错的效果。企业 ESG 信息在管理信息系统中存在众多来源端口，复星医药在收集之初便设定好以事件驱动的形式抓取、汇总信息，在其信息系统中将基本的结构化、非结构化信息按事项法要求分类。复星医药按照自己平台建设的现状和特定的需要，完善了存储和接入技术流程，创

建了 GFS 文件系统，或者是开放源代码来实施 HDFS 文档，还为公司需要的信息构造数据处理的算法，选择采集通道，设定所需参数。在分布式文件系统中，各信息体系的各结点 ESG 数据都能够被利用，并以文档的方式保存下来，以便随后的存取，见图 5.3。

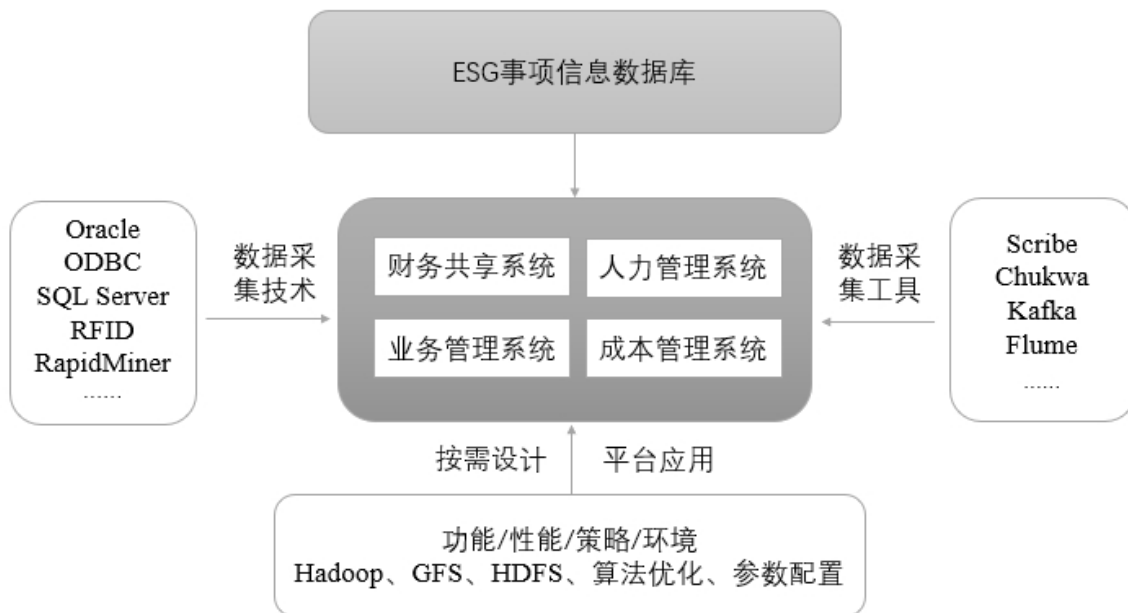


图 5.3 ESG 数据收集层信息优化路径

然而，如果单纯地依靠这些技术手段，之后随着信息系统承载的数据量越来越多，还是会将面临“信息海洋”的严峻考验。复星医药要对 ESG 数据收集的运行流程和工作技术进行整合和改进，从而持续提高 ESG 信息的价值。

### 5.3.2 ESG 数据整合处理层信息优化路径

由于在前期的数据收集过程中，根据 REA 模型从企业内部四大信息系统模块中获得的企业 ESG 信息类型、内容有一定的模式，但还收集到一些无效和重复的数据。所以需要在企业 ESG 数据整合处理层，完成对各种数据的初步清洗、集成、规约等工作。

在这一系列工作中光有 OLTP 是不行的，还必须要有 OLAP 的功能。OLAP 功能可以对数据库中的 ESG 信息进行多维度的分层与分类，并可以在不同应用中进行数据的交换和调用，从而实现 ESG 信息数据的实时检索，并将其显示出来。OLAP 功能也能够与数据挖掘技术有机融合，快速、完整、全面地收集到有效信息，对潜在的、包含着海量噪声的 ESG 信息进行了深入发掘和利用。以前述信息技术为依据，建立“ESG 数据

处理交换中心”，并由财务部门，负责该 ESG 数据处理交换中心的系统维护工作。各业务单位通过 OLTP 将企业在运营和管理中所产生的 ESG 事项信息录入到预先设定的子系统，并将信息及时传递给 ESG 数据处理交换中心。在此对数据进行验证并将其保存到 ESG 事项数据库，这种信息处理体系把原本零碎的 ESG 信息有机整合起来、高度集中，极大地提升了 ESG 报告的编写效率，见图 5.4。

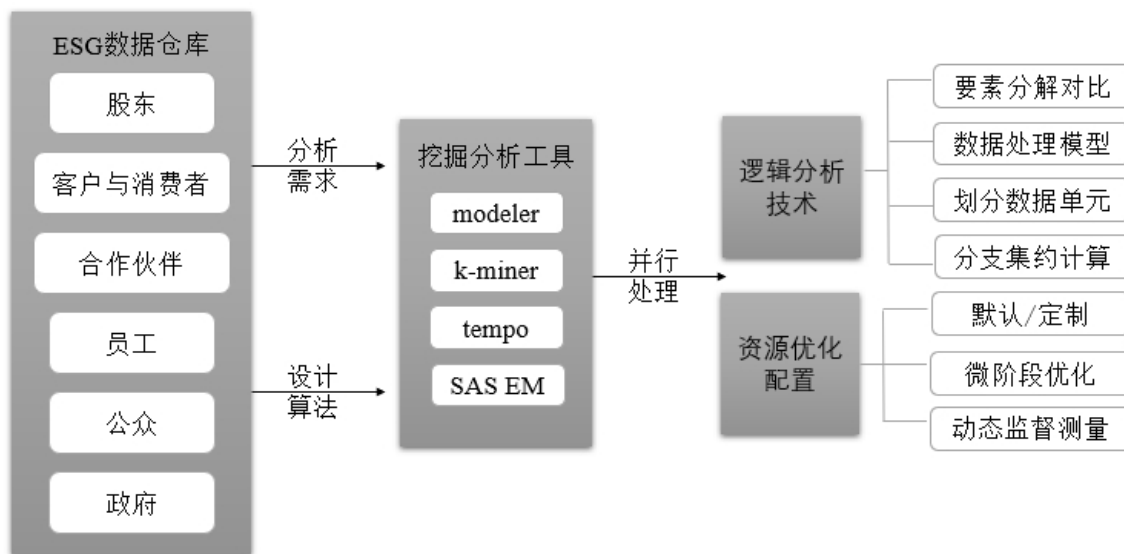


图 5.4 ESG 数据整合处理层信息优化路径

在对企业 ESG 数据进行集成和处理的过程中，可以使用到 SAS EM、modeler、k-miner、tempo 数据挖掘工具，这些都能够满足公司数据的处理。公司采用并行处理的方法，以其内部的逻辑联系，将存储层上的数据进行要素分解，对比各种 ESG 数据之间的主次联系，建立起相应的数据处理模式，从而可以依照设定的流程分析复星医药需要的各种 ESG 指标，划分数据单元，进行分支集约计算。各种分析服务技术可以采用默认或定制的程序计算方式，将数据划分成微阶段，去优化处理，同时通过动态的监督测量，提高数据的利用价值。通过这种方式，我们可以对企业 ESG 整体情况有一个更好的洞察，并对其做一个完整深入的研究。

### 5.3.3 ESG 数据输出披露层信息优化路径

为满足输出前一层整合处理数据的要求，发现并运用了数据可视化处理技术。在复

星医药 ESG 的数据输出披露层，企业将所得到的 ESG 数据，以可视化形式展示给内外部用户，使用户能够看到更加直观的图示语言，来更快速的理解抽象的词语，从而获得数据的结果，提升信息传递效率和使用价值。

在复星医药的数据输出披露层改进中，ESG 信息的可视化图表以静态图表、动态（实时数据、交互式）图表呈现。在表示方式上，除常规的平面图形之外，还包括三维图（如 GIS 地图、锥图等）、动态图（如气泡图、雷达图等）等形式，可以被应用在核心药品销售分布图、职工福利类型图、人才培养情况图等方面。用可视化技术转换不好表示的信息为图表，使表现内容更形象，数据走势也更清晰，有助于复星医药的各利益相关方对公司 ESG 状况有一个全面的认识，增强企业 ESG 传递信息时的易读性和交互性，见图 5.5。

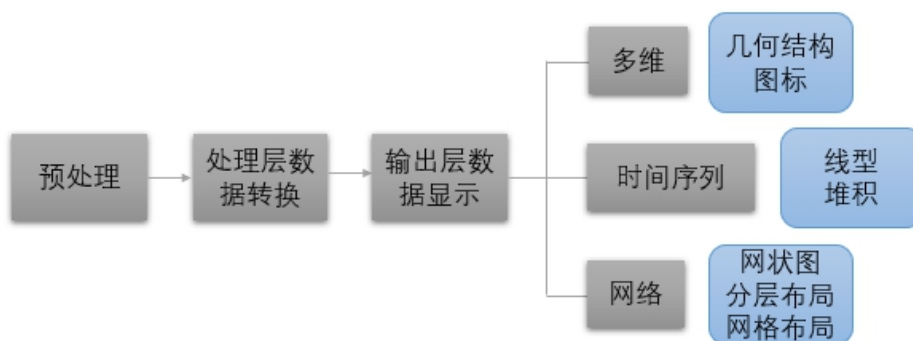


图 5.5 ESG 数据输出披露层信息优化路径

### 5.3.4 ESG 信息披露整体优化

复星医药已公布的 ESG 报告中，文字描述过多、缺乏具体的数据、公开项目内容不连贯、表达方式单一，一些年份还出现了分支机构的数据没有包含在内，难以形成直观印象等问题。在 ESG 报告撰写过程中，通过对不同层次的数据流动进行系统优化，以企业 ESG 信息链为内核，集成事项法思想与数据库方法，协助企业扩大 ESG 信息容量，整合原来离散的信息。将 OLTP 功能和 OLAP 功能相组合，构建一个由事件驱动的 ESG 事项信息数据库，具体包含了三个存储模块：资源信息库、事件信息库和参与者信息库，在时间和空间上进行连续的企业 ESG 信息传递，保证 ESG 信息的准确度和价值性，提高其信息可靠性，实现结构化数据管理与非结构化数据管理的平衡。此外，复星

医药在对企业 ESG 信息披露进行具体改进时，需要综合考虑系统运行环境、企业实际需求等方面，并在改进的同时，还需要对相关人员进行训练，并持续地借鉴和引入信息系统新技术和新手段，以达到将责任观、价值观与信息技术有机结合的目的，从而增强企业 ESG 信息的深度加工，从而增强 ESG 报告的应用价值，见图 5.6。

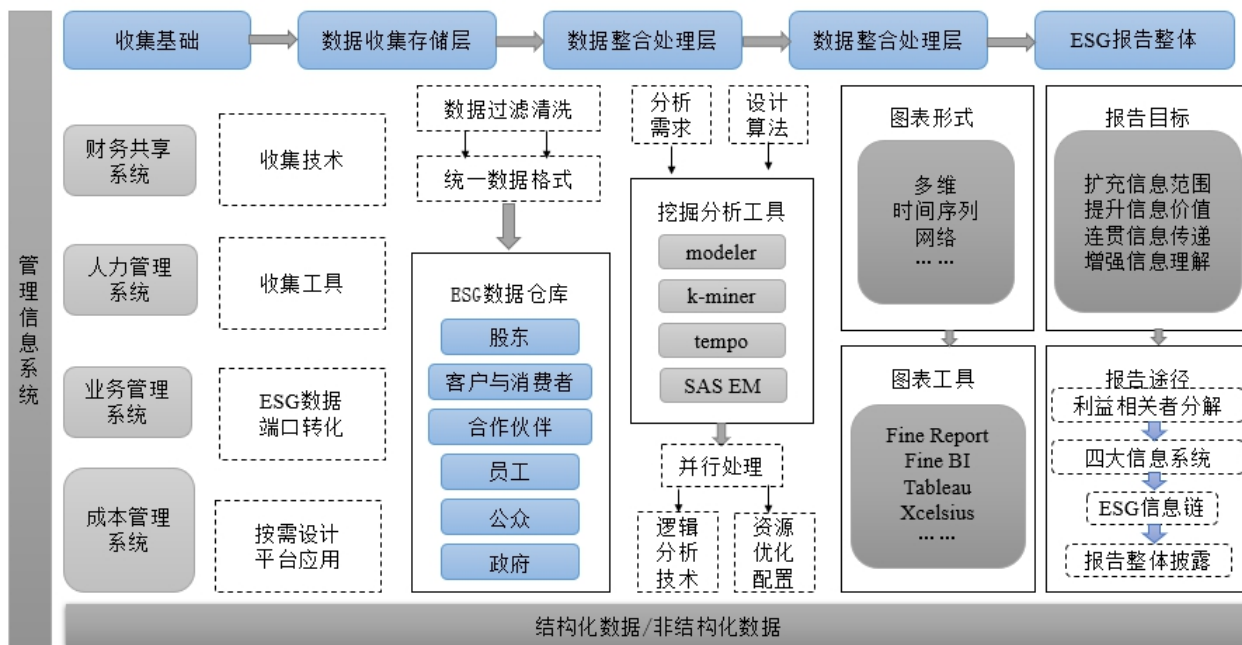


图 5.6 复星医药 ESG 信息披露整体优化

## 6 结论与展望

### 6.1 研究结论

由于信息技术的发展，企业往往处在信息系统中，而以此为基础的 ESG 信息披露相关的研究理论与实践相对比较缺乏。网络将公司的上下游价值链联系起来，使原本的单一化模式转变为一个三维的网状连结关系。随着企业 ESG 不断深入发展，社会各界对企业履行社会责任提出了更新和更高的要求。

大数据时代“大智移云”技术给传统的 ESG 信息公开提供了新的思路和变革。因此，借鉴国内外已有的相关研究基础，本文对复星医药进行案例分析，将事项法思想和数据库技术应用到企业 ESG 信息整合与披露中，以事件驱动的 ESG 信息链为优化路径，实现半结构化的整合与披露。针对所发现的问题，建议在当前的信息系统构建过程中，医药行业应该提高对 ESG 高质量的认识，借助信息系统来对定量的分析进行改进，注重源头的 ESG 数据收集，对公司内部的建设信息系统策略进行总体计划，整合各部门之间的信息传递渠道，并畅通信息的传递，充分运用分析工具，以提高报告整体质量和披露水平。

#### （1）借力信息系统优化量化分析

通过对社会责任报告内容进行评价，可以发现大多数内容存在文字占比过高的问题，医药行业需要打通企业内部信息平台，对 ESG 信息数据进行挖掘，从而形成易读易懂的报告。在企业经营活动中，产生了很多原始的 ESG 数据，存在于各类信息系统中，在系统运行中这些数据在公司治理、环境保护等流程中持续积累，也会越来越有价值。

#### （2）注重 ESG 数据收集的多元化

在 ESG 信息链前端，对数据进行收集和存储，是公司 ESG 信息披露的依据与保证，在采集时，存在偏颇、遗漏、伪造等现象会影响到其输出报告的使用价值与公司形象。然而因为非结构化 ESG 数据的收集具有一定主观性，且其数据的完整性难以得到保障，因此目前企业的收集，往往会出现重结构化而轻非结构化等问题。随着极具经济价值的非结构化数据在大数据时代的应用越来越广泛，医药行业企业应当在 ESG 数据收集过程中满足一致性要求，并在结构化与非结构化等 ESG 数据管理间找到平衡，达到半结构化管理。



### (3) 打通企业内部数据孤岛

随着企业规模的扩大，不同部门对信息的需要越来越多，所以在不同时期，根据不同需要，构建出各种信息系统。由于这些信息系统对原始数据采取了不一样的编码方式，会导致各个部门之间存储的数据无法共享。针对这样的现状，医药行业企业需要采用事件驱动的方式，建立数据规范，界定数据标准，统一各部门对数据的认知，打通企业内部全要素、全环节的数据孤岛，实现企业内部数据的高效互联。

## 6.2 研究不足及展望

因为在本论文所涵盖的领域中，我的理论知识和研究能力有限，同时，我国制药产业也存在着一些独特性，将事项法思想与数据库方法集成到企业管理信息系统中，从而实现了 ESG 信息的半结构化整合与披露优化，但是，却没有对企业内部不同信息系统中的各个数据层与 ESG 数据信息传输过程中的相互影响进行全面分析，从而导致了本文对我国制药公司 ESG 报告在信息化层次上的披露优化分析出现了许多缺陷。

但是本文在对 ESG 信息披露的研究上，与企业信息系统相联系，将事项法应用于 ESG 数据的收集存储、整合处理过程中，并结合复星医药社会责任报告的披露现状，从而为 ESG 信息的半结构化整合与披露提供了一条有效的途径，具有一定借鉴意义。虽然当前医药行业企业 ESG 信息披露的信息化与可视化研究还不多，但能够认为，伴随市场经济的不断发展，企业 ESG 理论与经济实际之间的关系越来越密切，公司在公开信息方面的认识也会有所提升。同时医药行业也会有越来越多的企业走上践行 ESG 与披露的第一线，并通过自身的信息体系构建，提高 ESG 信息整合与披露水平。

## 参考文献

- [1]Aldowaish Alaa,Kokuryo Jiro,Almazyad Othman,Goi Hoe Chin. Environmental, Social, and Governance Integration into the Business Model: Literature Review and Research Agenda[J]. Sustainability,2022,14(5).
- [2]Ahmed Aboud,Ahmed Diab. The impact of social, environmental and corporate governance disclosures on firm value[J]. Journal of Accounting in Emerging Economies,2018,8(4).
- [3]Afanas'ev M. P.,Shash N. N.. ESG Transformation in the Corporate Sector: Systematizing the Global Approach[J]. Studies on Russian Economic Development,2022,33(6).
- [4]Ali Fatemi,Martin Glaum,Stefanie Kaiser. ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure[J]. Global Finance Journal,2017,38.
- [5]David Tantow. Urban improvement districts in urban restructuring – first results of the German ESG research initiative[J]. Urban Research & Practice,2012,5(3).
- [6]Gregor Dorfleitner, Gerhard Halbritter, Mai Nguyen. Measuring the level and risk of corporate responsibility – An empirical comparison of different ESG rating approaches[J]. Journal of Asset Management,2015,16(7).
- [7]George H. Sorter. An "Events" Approach to Basic Accounting Theory[J]. The Accounting Review,1969,44(1).
- [8]Jonsdottir Bjorg,Sigurjonsson Throstur Olaf,Johannsdottir Lara,Wendt Stefan. Barriers to Using ESG Data for Investment Decisions[J]. Sustainability,2022,14(9).
- [9]Kiran Adnan,Rehan Akbar. An analytical study of information extraction from unstructured and multidimensional big data[J]. Journal of Big Data,2019,6(1).
- [10]Kiran Adnan,Rehan Akbar,Khor Siak Wang. Information Extraction from Multifaceted Unstructured Big Data[J]. International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE),2019,8(2s8).
- [11]Li Li Eng,Mahelet Fikru,Thanyaluk Vichitsarawong. Comparing the informativeness of sustainability disclosures versus ESG disclosure ratings[J]. Sustainability Accounting

- nting, *Management and Policy Journal*,2021,13(2).
- [12]Li TingTing,Wang Kai,Sueyoshi Toshiyuki,Wang Derek D.. ESG: Research Progress and Future Prospects[J]. *Sustainability*,2021,13(21).
- [13]Mulchandani Ketan,Mulchandani Kalyani,Iyer Geetha,Lonare Alaknanda,Campbell Gary,Kanjilal Kakali. Do Equity Investors Care about Environment, Social and Governance (ESG) Disclosure Performance? Evidence from India[J]. *Global Business Review*,2022,23(6).
- [14]Manapon Limkriangkrai,SzeKee Koh,Robert B. Durand.Environmental, Social, and Governance (ESG) Profiles, Stock Returns, and Financial Policy: Australian Evidence[J].*International Review of Finance*,2017,17(3).
- [15]Nafis, Nur Syafiqah Mohd,Awang, Suryanti. Challenges and Issues in Unstructured Big Data: A Systematic Literature Review[J]. *Advanced Science Letters*,2018,24(10).
- [16]Parashiva Murthy B M,Sumithra Devi K A. A Prediction of Different Technologies for the Development of Unstructured Big Data[J]. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)*,2020,9(3).
- [17]Remmer Sassen,Anne-Kathrin Hinze,Inga Hardeck. Impact of ESG factors on firm risk in Europe[J]. *Journal of Business Economics*,2016,86(8).
- [18]Rezaee Zabihollah,Homayoun Saeid,Poursoleyman Ehsan,Rezaee Nick J..Comparative analysis of environmental, social, and governance disclosures[J].*Global Finance Journal*,2023,55(55).
- [19]Tsang Albert,Frost Tracie,Cao Huijuan.Environmental, Social, and Governance (ESG) disclosure: A literature review[J].*The British Accounting Review*,2023,55(1).
- [20]Yogesh Chauhan,Surya Bhushan Kumar. The value relevance of nonfinancial disclosure: Evidence from foreign equity investment[J]. *Journal of Multinational Financial Management*,2019,52-53(C).
- [21]Zaman G.,Mahdin H.,Hussain K.,Atta-Ur-Rahman. Information extraction from semi and unstructured data sources: A systematic literature review[J]. *ICIC Express Letters*,2020,14(6).

- [22]北京证监局课题组.关于上市公司环境、社会责任及公司治理(ESG)信息披露的研究[J].财务与会计,2021(11):25-28.
- [23]陈虎,郭奕.数据价值体系推动财务数字化转型[J].财会月刊,2022,(08):37-42.
- [24]蔡海静,王雪青.昊海生科 ESG 信息披露的探索实践及经验启示[J].财务与会计,2021(21):30-32.
- [25]陈秀凤,刘三平,贺佳.事项法会计下的 REA 模型扩展[J].财会月刊,2013,(11):26-27.
- [26]关晓晖,汤谷良.CSR 与 ESG:公司信息披露持续优化[J].中国管理会计,2022(02):14-17.
- [27]黄世忠.ESG 报告的“漂绿”与反“漂绿”[J].董事会,2022(Z1):52-56.
- [28]黄琚,汪玉荷,韩菲菲,李云.ESG 信息披露:内涵辨析、评价方法与作用机制[J].外国经济与管理:1-17.
- [29]贺佳,陈秀凤.基于事项会计理论的新会计模式探讨[J].会计之友,2013,(28):10-13.
- [30]嵇建功.事项会计理论的事项概念与会计信息演进研究[J].会计研究,2013,(02):33-37+94.
- [31]刘江伟.公司可持续性与 ESG 披露构建研究[J].东北大学学报(社会科学版),2022,24(05):104-111.
- [32]李小荣,徐腾冲.环境-社会责任-公司治理研究进展[J].经济学动态,2022(08):133-146.
- [33]李诗,黄世忠.从 CSR 到 ESG 的演进——文献回顾与未来展望[J].财务研究,2022,(04):13-25.
- [34]李永波.大型集团公司 XBRL 与 ERP 的整合与效果分析[J].财会通讯,2019,(08):111-115.
- [35]钱依森,桑晶,卢琬莹,李星,田金平,陈吕军.ESG 研究进展及其在“双碳”目标下的新机遇[J].中国环境管理,2023,(01):36-47.
- [36]孙岱如.浅析数字化背景下财务共享服务新定位[J].财务与会计,2022,(12):76-77.
- [37]田宏,安宝强.基于 REA 模型的会计信息系统重构[J].商业经济研究,2016(01):175-176.
- [38]田高良,张晓涛.论数字经济时代智能财务赋能价值创造[J].财会月刊,2022,(18):18-24.
- [39]王明威,郭栋.浅析事项法下的会计信息呈现[J].财会月刊,2022,(20):79-87.
- [40]汪榜江,郑祥玉.基于数字经济的 ESG 整合:核心要素、内涵框架与因子逻辑[J].财会通讯,2022,(14):16-19+103.
- [41]王卓芃.财务共享服务中心内控体系特点及设计建议[J].财务与会计,2022,(10):83-84.

- [42]徐光华,卓瑶瑶,张艺萌,张佳怡.ESG 信息披露会提高企业价值吗? [J].财会通讯,2022,(04):33-37.
- [43]徐鹿,李雨繁.资源共享助力企业价值创造的路径研究——基于价值网财务管理视角[J].会计之友,2021,(23):17-22.
- [44]易碧文.数据协同视角下的 ESG 信息披露标准化建设[J].财会月刊,2022,(17):135-142.
- [45]袁蓉丽,江纳,刘梦瑶.ESG 研究综述与展望[J].财会月刊,2022,(17):128-134.
- [45]张驰.基于 REA 模型的企业会计信息系统构建[J].财会通讯,2021,(13):138-142.
- [46]张志恒,魏焱润.基于 REA 的会计信息系统时态数据库设计研究——以 HRM 子系统为例[J].会计之友,2018,(07):50-53.
- [47]翟伟栋.事项会计、数据库会计与 REA 会计之比较[J].财会月刊,2015,(19):98-103.
- [48]周梅,孙旭,梁毅炜.会计信息系统的 REA 概念模型探微[J].财会月刊,2015,(21):80-83.
- [49]张为国,王文京.从帕乔利到正在发生中的深刻会计革命——纪念乔治·H·索特的《会计理论的“事项”法》发表 50 周年[J].财务与会计,2019(24):6-12.
- [50]张长江,徐品,毕苗.上市公司 ESG 信息披露研究综述:理论、动因与效应[J].财会通讯,2022,(14):9-15.
- [51]朱甜甜.医药行业上市公司 ESG 信息披露研究[D].兰州财经大学,2021.
- [52]张佳木.基于 XBRL 的 ESG 报告研究[D].中国财政科学研究院,2022.

## 后 记

壬寅立意，癸卯落笔，三载匆匆，白驹过隙，遥想初遇，金城盛夏，满怀期待踏入段家滩校区，三度春秋，步履未停，时光已去，目之所及皆是珍贵经历，一路风雨感谢温暖有“你”。

一谢师长，言传身教。感谢我的导师，初见官网照片，您和蔼可亲的面庞就让我倍感亲切，再次见面交谈，您渊博的学识和乐观的人生态度更让我坚定选择。自此三载求学路，从每周的组会到课题的探讨，从比赛的指导到论文的撰写，无不倾注着您大量的心血，为我指引前行方向，助我攻克瓶颈难关，如今论文终成，心中感激难以言表，再次感谢您的言传身教和陪伴成长，愿您万事顺遂，桃李芬芳。

二谢家人，无私养育。感谢我的父母，感谢他们二十年来无私的包容与付出。平凡的你们尽力给我最好的生活，从不谙世事到独挡一面都得益于父母对我的教导与支持，在我成长的过程中总是给予我尊重，让我总是有勇气试错，可以无忧无虑的追求理想生活。外人眼里的乖小孩，却唯独对你们发了很多脾气，也许这就是在父母面前的有恃无恐吧。养育之恩无以为报，唯有不断努力，不负期望。愿家人身体健康，和睦美满。

三谢好友，喜忧皆伴。感谢 822 的姐妹，一起上课下课、吃饭睡觉，难过有你们陪，快乐大家一起笑；感谢同门的兄弟姐妹，一起准备比赛、汇报文献的日子都让我乐此不疲，再次感谢大家带给我的温暖，庆幸相遇，不舍别离。愿大家前程似锦，事事如意。感谢我不多但合拍的好朋友们，是从高中一直陪在我身边的宝贝灰，虽未共度大学和研究生生活，但不用刻意联系，她永远都在；是远距离但永远鼓励打气一起进步的呦喂和露西，我们各自努力要在顶峰相见；是爱喊老板有忙必帮在一起总八卦的媛媛，治愈我的所有不开心。还有其他朋友们，感谢你们让我成为了我。无数的陪伴鼓励和安慰，带我越过人生一个又一个低谷，无尽的笑容和爱，出现在我每一个重要的时刻，与我而言，这是生命给我最好的礼物。曾经想把我遇到的每个人都写进致谢，曾经我很确定会出现在我致谢里的人现在已经很不确定了，人嘛，总有走散的一天，或早或晚，感谢存在或已不存在的爱，我都在成长。

未来继续着做朝气蓬勃的大人吧！