

蔡春久數治云首席数据官 (CDO)

- 国际数据管理协会DAMA理事。翻译《DMBOK2.0数据管理知识体系指南》、《区块链重构规则》
- 中国电子工业标准化协会数据管理应用推进分会副会长
- 中国大数据技术标准推进委员会数据资产专家
- 中组部干部教育局中管企业培训特聘专家(清华大学、北京大学、复旦、浙大)数据治理专职讲师、
- 北京科技大学 MBA校外导师
- "中国数据标准化及治理专家",国内数据治理领域10个专家之一
- 中国数据工匠俱乐部 (发起人)
- 曾任微软 (中国) 公司行业解决方案专家
- 主要著作:《数据治理:数字化转型之道》

《数据标准化:企业数据治理基石》







- 具有20年的特大型集团企业IT咨询与IT服务行业工作经验,前10年主要从事物资采购变革与管理、ERP、MES等领域咨询服务。近10年专注数据治理及数据中台、信息化战略规划、数据资产顶层架构设计等咨询工作。
- 作为项目负责人或主要成员,研制了10项国家和行业标准,参加多个国家高技术研究发展计划(863计划)项目;带领团队某石化、国家能源、南方电网为100多家大型集团提供数据治理咨询服务。

目录 contents

- 1 企业数据治理发展背景及理解
- 数据能力成为企业必的核心能力
 - 2.1企业数据治理概览
 - 2.2企业数据平台是数字化转型的基石
 - 2.3数据治理实施路径
 - 数据治理常见8个应用场景分享
 - 数据治理项目相关建议

1.1什么是数据治理?

数据治理 (Data Governance) 是一个正在不断发展的新兴学科,与众多新兴学科一样,目前数据治理存在多种 定义。数据治理的驱动力最早源自两个方面:

内部风险管理的需要

包括: 财务做假、敏感数据涉密、数据质量差影响关键决策等。

为了满足外部监管和合规的需要。

比如: 萨班斯-奥克斯利法案, 巴塞尔I/巴塞尔协议, 健康保险流通与 责任法案 (HIPAA) 等。

但随着全球越来越多的企业了解到信息资产的重要性和价值,在过去几年中,数据治理的目标也在发生些转变。除满足监管和风险管理外,如何通过数据治理来创建业务价值备受关注。

注意 是围绕将数据作为企业资产而展开的一系列的具体化工作,数据治理是保证数据的可信可靠可用,满足业务对数据质量和数据安全的期待的系列举措。

组织为实现数据资产价值最大化所开展的一系列持续工作过程,明确数据相关方的责权协调数据相关方达成数据利益一致、 促进数据相关方采取联合数据行动。

《李》 面向业务和面向基层



1.2 什么是数据治理? 数据治理辨析

- 典型的面向业务系统的数据治理,它核心要解决的问题是跨业务、跨系统 和跨流程的企业核心数据的一致性、正确性和权威性的问题。
- 据分析过程中,指标数 据计算的口径一致性,数据质量,标准规范、成本优化以及安全管控问题。因为数据本身还是来源于业务系统,所以面向业务的 数据治理是面向分析的数据治理的前提,如果业务系统的数据治理没做好,分析系统的数据治理就很难从根本上解决。



面向源头业务系统数据治理

面向后端数据平台数据治理

数据平台的核心思想是构建统一的指标管理体系和企业级公共共享的数据 模型层,打破烟囱式的数据架构,本质还是面向分析系统的数据管理,所以从数据治理是企业所有数据管理活动的定义来看,也可以将数据平台的构建方法纳入面向分析系统的数据治理。

1.3国家层面: 国家数据战略部署及政策背景

- 大数据成为国家战略: 2016年,"十三五"规划首次提出"实施国家大数据战略"。2017年,习近平在中央政治局会议上提出"实施国家大数据战略,推进数据资源整合和开放共享,保障数据安全,加快建设数字中国"。
- 数据成为新型生产要素:十九届四中全会首次提出将数据作为新型生产要素(土地、劳动力、资本、技术)按贡献参与分配,要加快培育发展数据要素市场。
- 数据治理是数字化转型的基础: 2020年8月19号国务院国资委颁布了《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》,将构建数据治理体系作为 夯实数字化转型基础的重要内容之一。
- 两部数据领域两部法规颁布实施,《数据安全法》和《个人信息保护法》,分别2021年9月份和11月份颁布实施。
- □ 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》(简称:数据二十条),构建数据基础制度体系(数据产权制度、流通交易制度、收益分配及安全治理制度),补齐数据要素协同治理制度短板。



1.4企业正在经历由信息化到数字化的大转型

但是他。包括了信息的数字化、数据化海量存储的条件、网络化可传递与共享等。企业通过ERP/CRM/MES等系统,将业务线上化,使得海量信息可以通过信息化手段进行互联互通快速处理。信息化量数字化特型的前一阶段。也是工业互联网开展的基础

海量数据优势

以业务为主导 聚焦业务痛点和难点 治理体系和数据平台(采集、存储、治理、算法、模型、分析、服务等)

数据





数字化转型



业务数据需求



对标行业和企业实践经验

基础数字技术平台 (全面构建基于云计算、自 主可控的新型架构模式)

1.5数字化转型与传统信息化的区别

数字化转型与传统信息化在实施路径上没有太大的变化,但在下层设计、解决问题、落地执行方案和

对比维度	数字化转型 传统信息化
顶层设计	以 业务为主导 ,充分结合IT规划 以流程为驱动,以IT部门为主导
解决问题	解决各产业 业务痛点、业务难点、运营 过程 优化等业务需求 建立和优化管理活动流程为目标
落地执行	场景驱动,数据、数字化技术与场景充分融 业务需提出明确的项目需求,IT部门制定对应技合,形成转型项目的实施方案 术方案
业务参与度	需要 业务人员及业务专家的深度参与 ,解构业务流程及工艺改造等场景。

数字化转型更加强调以业务为主导制定具体的实施方案,场景为驱动实施落地,在执行过程当中需要业务深度参与其中。

1.6挥之不去的数据使用问题

找数难(数据不完整);标准缺乏(数据不一致);用数门槛高(工具少、复杂);用数慢(开发周期长,缺乏平台支撑);数据冷冰冰(用户体验不佳)

看似浮于水面的数据准确性问题,其根源是潜于水下的深层次数据治理问题,这才是制约科学化决策和业务管理提升的真正原因。

信息孤岛

"5D" 常见问题

信息缺失 Disappearance of some transactional data

口径不一 Disunity of data calibers

数据分散 Dispersion of data sources

信息重复 Duplicated information

Departmental walls & information isolated islands

1.7企业数据治理工作思路

数据标准化是一个长期的过程,不是一蹴而就,应全方位治,通过源头、过程、应用治理逐渐形成数据全生命周期治理体系,从数据过程质量的管控逐步向数据全生命周期管理过渡,从宏观到微观,从数据架构到元数据。

压实责任,关联业务、数据治理需要体系化建设。

多层次、多角度、全生命周期的对数据进行治理,使数据具有活力,适应数据应用变化,充分挖掘数据价值。确保数据治理的质量与数据内涵一致,数据治理需要贯穿数据全生命周期,保证整个过程中的完整性、准确性、一致性和实效性;

数据支撑,数据治理需要聚焦数据和应用场景。

与应用系统建设同步,支撑职能部门业务多场景应用和服务,为企业提供个性化、智能化、精准推送能力。

推送前端, 有效检验, 数据治理需要建管一体化。

将后台治理数据推到前端,让治理工作看得见、摸得着,并供总部职能、板块及成员单位使用,来实时检验数据治理情况,有助于解决数据管理与数据生产口径不一致的问题,避免出现两张皮的低效管理模式。

做好数据资产顶层设计、健全管控体系、配套管理。

做好数据资产顶层规划设计,循序渐进,完善数据治理管控体系,做到有章可依,有法可依。 提高企业员工对数据资产管理基础知识认知,建立起数据文化。

1.8数据管理大爆发时期已经到来,向智能化方向发展

战略作指引

业务是核心

数据是基础

智能出价值

场景是抓手

连接是前提

运营为保障

技术在平台

数据智能化方向发展 (OCR、NLP)

实时性的需求,RTD的概念

跨行业、跨领域、跨区域的数据平台,如人脑和认知科学

数据采集标准

数字孪生

数据资产目录 (Data Catalog)和数据资产价值评估

数据安全保护会显得越来越重要,从GDPR到美国加州数据 保护,从边缘计算到非结构化数据

作为数据管理的一种特殊形态,区块链的应用一直在尝试

目录 contents

企业数据治理发展背景及理解

2 数据能力成为企业必的核心能力

2.1企业数据治理概览

2.2企业数据平台是数字化转型的基石

2.3数据治理实施路径

数据治理常见8个应用场景分享

数据治理项目相关建议

2.1概览篇:数据治理该如何理解?



"物品" 存放 "房子" 里

"**数据**" 存放 "**系统**" 里

它们同样需要治理

数据架构: 摆放紧凑稳定、便于存、取、用

数据标准:物品的规格一致性

数据质量:保障物品没有损坏不可用的

元数据: 物品品种、价格、产地

主数据 : 最常用、最受欢迎的物品

生命周期: 保质期管理、下架管理

数据安全: 防止被盗用、损坏

2.1.1概览篇: 数据治理实践指南 (概念图) - 五域模型-管理者视角

数据治理的管理者视图的管理者视图可以概括为"五域模型",分为"管控域"、"过程域"、"治理域"、

"技术域"、"价值域"



数据战略

管控域: 在数据治理战略指导下制订企业数据治理组织,明确组织的责、权、利,岗位编制及技能要求。

治理域是数据治理的主体,明确数据治理的对象和目标。

技术域:数据治理的支撑手段

过程域: 是数据治理的方法论。

价值域:数据治理的目标就是通

过对数据资产的管控挖掘数据资

产的价值,并通过数据的流动、

共享、交易变现数据资产。

2.1.2概览篇:数据治理管理总体框架(范例)--技术视角

数据"管的住"

数据"说的清"

"看的见"

数据战略

战略规划

(愿景与目标)

战略实施

数据服务管理

数据效益评估

开发运维管理

战略评估

数据管理成熟度评

数据 管理

数据

运营

数据资产目录

数据指标管理

数据需求管理

数据分类分级

数据模型管理

主数据管理

数据标准管理

元数据管理

文件和内容管理

数据流通

数据产品管 理

数据开放共 享管理

数据交易管

数据价值管

数据质量管理

数据安全管理

时序数据管理

技术 支撑

组织保障

组织架构

制度规范

管理机制

人才培养

平台工具

湖仓一体化大数据平台

数据治理管理平台 (含主数据、 指标等工具集)

新技术创新

2.1.3概览篇: 工业企业数据治理-



- · 数据管控体系包含:数据治理组织、制度、流程、 管控机制、绩效体系及标准体系。
- 数据管控体系是数据治理落实执行的基础,对数据 从产生到使用的各个环节都需要有明确的人员。职 责、 就程、制度等进行管控,才能保障数据发挥最 大价值。
- 在数据治理战略指导下制订企业数据治理组织,明确组织的责、权、利,岗位编制及技能要求。一般在中大型企业会设立由高层领导及相关专家组成的数据治理委员会,审批数据治理相关的重大决策,并制订数据治理的相关制度、流程,建立数据认责及绩效考核机制,以支撑数据治理的活动。

《数据治理:工业企业数字化转型之道》数据治理体系车轮图

2.1.4数据治理: 数字化转型之道 - 一句话我的理解

	知识领域	一句话总结
1	数据管控	建章立制,对数据管理的管理
2	数据战略	数据治理的诗和远方
3	数据架构	高楼大厦的施工图纸、水泥钢筋框架结构和地基-跟信息系统设计相关- 系统架构 人员
40	主数据管理	数据中的黄金数据,数据治理的核心-跟行业、业务实体对象相关-业务人员
5	元数据管理	关于数据的数据,数据质量之源,数据管理基石-跟数据仓库底层技术有关 -技术 人员
6	数据指标管理	企业精细化管理的抓手-跟企业的各级管理者有关-管理人员
7	时序数据管理	发挥军工企业海量数据和丰富场景的优势
8	数据质量管理	有质量才有价值
9	数据安全	有数据安全才有数据未来,安全是一种高级竞争力 数据治理
10	数据交换与服务	对数据移动进行有效管理,确保数据资产保值增值
11	数据开放与共享	破解数据价值的密码

2.1.5概览篇: 面向数据全生命周期的数据标准化-全量图

主数据管理

- (主数据分类框架)
- 《主数据编码规范》
- 《主数据描述规则》
- 《主数据提报审核指南》
- 《主数据维护细则》

价值流

- 《主数据管理标准及规范》
- 《主数据重成服务标准及规范》

元数据管理

- 《元数据设计规范》
- 《元数据注册规范》
- 《元数据注册方法操作手册》
- 《元数据采集操作指导书》
- 《数据资产编码规范》
- 《多维度模型数据资产管理规范》
- 《数据认责管理规范》

建仓入湖

- 《数据底座整体架构》
- 《数据湖建设规范》
- 《数据湖建设流程》
- 《数据底座运营管理机制》
- 《多维模型设计规范》
- 《非结构化数据入湖操作指导》
- 《数据质量管理办法》

分析应用

- 《数据专题应用管理总则》
- 《数据资产目录》
- 《需求管理办法》
- 《数据生命周期管理办法》
- 《知识图谱设计规范》
- 《数据管理与应用绩效管理办法》
- 《数据文件服务管理办法》

数据共享

- 《数据开放共享目录》
- 《数据应用规范》
- 《数据共享规范》

数据服务

- 《数据服务目录》
- 《数据服务管理办法》
- 《数据服务设计规范》
- 《数据服务运营规范》

数据接入

内部 PLM ERP MES 外购买 第三方 公开 渠道

数据存储和计算



数据服务

数据产品 (API服务网<u>关)</u>

数据流通

经营管理 生产运营

风险监控

杨警楠派

业务感知

《外部数据管理规范》

《时序数据管理规范》

《数字孪生管理规范》

《构建业务感知能力总体方案》

《业务数字化评估方案》

《数据感知方法指导》

《规范数据管理规范》

数据架构

《数据架构原则》

《数据分类分级框架》

《数据资源目录》

《数据源认证规范》

《数据采集交换规范》

《数据模型设计指引和规范》

《数据公共层建设-数据规范定义》

《数据公共层建设-数据模型设计》

《数据公共层建设-数据开发规范》

实时数据服务

《指标数据管理办法》

《标签资产注册规范》

《IoT数据入湖操作指导》

《自助分析平台架构》

《数据自助入湖方案》

《数据服务设计规范》

《自助分析平台报表开发规范》

《算法数据资产注册规范》

《构建面向自助场景的实时数据服务能力总体方案》

《实时服务数据能力建设方案》

数据隐私与

《申请数据授权操· 《数据底座共享与: 《数据底座的隐私



2.1.6概览篇:数据治理"马斯洛的需求层次"

■ 数字化不同阶段,数据治理关注的核心不同



目录 contents

企业数据治理发展背景及理解

数据能力成为企业必的核心能力

2.1企业数据治理概览

2.2企业数据平台是数字化转型的基石

2.3数据治理实施路径

数据治理常见8个应用场景分享

数据治理项目相关建议

2.2.1数据管理整体架构 2个体系+2个平台+1个服务

目标: 为全集团提供数据服务

满足自助式 专业代码式 的数据消费

逐步完整 的数据 资产管理

完整、清洁 的集团级逻 辑数据中心

识别核心业 业务过 程数字化

数据消费

中

(资源中

心)

数据存储

用层

服务

层

资产

层

数据平 台 层

ERP







数据申请

算法

模型





自助取数服务

数据分类

权限

逻辑整合





数据服务AP

数据

安全

经营预测 物资管理 风险控制智能制造售后服务

数据指标

元数据管理

数据质量管理

数据模型管理

数据安全

主数据管理

数据交换与 服务

数据治理平台

数据架构

体系

资产目录

数据分布

数据模型

数据标准

数据治理

体系

组织架构

管理制度

管理流程

板

数据资产目录

方法论/模

物理整合



缓冲区

数据接入

数据

地图

数据

标签



分析引擎

数据资

产目录





指标库 维度库

数据转换

单元集市 数据加工

内部数据

SRM MES PL loT

非结构化数据

气象

GIS

数据源

数据日常运营

2.2.2工业企业数据治理工具平台框架图

制造企业数据治理门户

制造企业数据治理工具

数据资产运营工具数据模型管理工具

数据指标管理工具

1

元数据管理工具

主数据管理工具

时序数据管理工具

数据交换与服务工具

数据质量管理工具

大数据平台

数据安全管理工具

2.2.3工具篇: 主数据管理工具-逻辑架构

数据治理学是企业数据规划、数据标准落地的载体,实现数据治理统一标准、统一规则的支撑 数据治理学的是有效实施主数据、元数据、数据指标管理,提供规范统一的主数据服务的平台 数据:1944年2012年,是实现数据从产生到应用,分层协同、全面治理的核心



目录 contents

企业数据治理发展背景及理解

2 数据能力成为企业必的核心能力

2.1企业数据治理概览

2.2企业数据平台是数字化转型的基石

2.3数据治理实施路径

数据治理常见8个应用场景分享

数据治理项目相关建议

2.3.1数据标准化实施流程与方法

第一阶段

现状调研和需求

工具支撑

数据资源盘点

数据评估 (DCMM)

数据标准化管控体系

成熟案例参考

本版化制の立

数据标准化组织

认责机制与绩效评估

数据标准化制度

人才培养

数据文化

施三阶段

数据模型

数据标准

数据目录

数据指标工具

元数据工具

主数据管理工具

。第四次数 数据价值或数

数据标签

数据共享和服务

数据标准化关键域实施

标准管理实施

数据分类实施

数据模型实施

数据指标管理

元数据实施

数据元及数据实体

主数据实施

数据标签实施

数据规范建立

2.3.2实施篇: 国内数据治理-常见8种实践模式

	方式	建设策略	实施难点	优点	适用客户
15	整体规划模式	在数据治理整体建设上, 规划先行,组织体系先行	导极强的推动力,建设周期长2、先期多数是基础性工作,不		1、大、中型机构 2、侧重于数据管控 的全局性、整体性、 长效机制建设
2	业务分析数据集市 模式 (DM)	题为切入点,往往借助项	有全局数据标准的高度, 往往难	1、解决特定的业务需求,易于体现价值 2、易于找到牵头部门,协调工作相对 易于开展 3、建设周期较短,见效快	1、中、小型机构 2、侧重于短期见效
3	数据平台模式 (DW\ODS\大数 据服务平台等)	开展数据治理工作,提升	1、数据治理范围有限,要上升 为企业级,需要在后期进行补充 与完善工作 2、因为涉及多个系统,有一定 的协调工作	1、利用数据平台整合数据的优势,基本覆盖企业主要业务系统和数据,通过数据整合、清洗、转换能实现一定程度上的数据统一与一致2、落地推动阻力相对小,IT部门可直接启动3、不仅为平台内的分析应用服务,也能够提升多个下游系统供数的质量	1、已有数仓、大数据平台、ODS等用户 2、全局意识缺乏,业务较难参与

2.3.3实施篇:国内数据治理-常见8种实践模式

			7		
	方式	建设策略	实施难点/缺点	优点	适用客户
4	大型生产 系统开发 建设模式	和业务领域数据的企业级标准	1、先期基础性工作较多,对项目进度及资源是挑战。 挑战。 2、和应用开发商协调工作较多,项目群管理较复杂	1、建设即落地,容易体现治理效果与价值 2、容易上升为该应用领域范围内数据的企业级治理。 3、业务牵头部门明确,配合力度够	1、进行综 合性、大 型生产系 统/项目群 建设
5	企业数据 模型建设 模式	从企业数据模型出发,在建模 同时建标准	1、需有数据模型专家 2、需要IT内部高度协作 (研发和数据线) 3、需有业务专家配合	1、通过企业业务数据模型,全面进行数据标准定义 2、非常利于后期各种数据分析平台建设 3、配合大数据建设,见效快	1、大型客 户 2、正准备 建设数据 平台客户
6	主数据建设模式	同入手,推动生产环节在客户	1、需修改现有的相关生产业务过程和系统 2、需业务部门密切配合 3、业务间通常还有表单数据交换,短期会使得 架构变复杂	1、关键数据的唯一性、一致性得到保证 证2、主数据质量的提高为后期数据整合 打下极好的基础 3、目标明确、建设周期较短	1、制造业 大量采用 此方法
7	数据管控 系统模式	以建系统方式体现建设成果	1、缺乏相应管理制度和流程,实际效果差 2、工具脱离实际需要 3、需和数据分析、整合平台的ETL过程结合	1、能立刻见到系统功能,IT体验比较 直接 2、短期较难见效	
8	数据资源 目录模式	以共享交换数据质量检查建立	1、跨部门间资源目录中信息项的整合和规范 2、需设计质量平衡计分卡、目录质量评估方案 3、长效机制欠缺	1、国家推动力度大,短期配合较好, 能产生大量目录 2、目录易于被业务理解和使用	政府、大 型央企、 国企

2.3.4数据治理阶段目标建议

"十四五"期间,按照三个阶段开展数据治理工作:

数据治理是一个长期的、迭代演进的、螺旋式上升的闭环过程,需要分步实施。迭代完善。

1.覆盖全业务域的数据资产管理

3.数据已成为生产要素,数据资产 管理能够支撑核心业务能力建设

框架建设

2023

数据资产建设总体规划

3.数据资源目录服务

4.设备域、人员域数据服务

5.指标数据应用

技术能力建设

应用能力建设

4.数据资源目录系统建设

组织能力建设

BI试点

1.数据资产发展战略

2.管理制度及流程建设

3.数据标准化建设

4.数据资产管理团队初步建设

5.数据资产管理达到DCMM三 级要求

资产化建设

2024-2025

1.实现较全面的战略及运营管控数

2.实现科研、生产管理、经营管理

3.数据成为生产要素,各部门及岗 位能够获取开展本职工作所需要的

2.全业务域数据逻辑集中

3.大数据应用

1.完成资产管理平台建设

4.业务过程的数据采集

数据安全机制建设

3.数据资产管理团队建设

4.数据资产管理能力到2025年达 到DCMM四级

2026

1. 数据能够支持战略、计划、过程 三个层面的精益化管理

量化管理

2. 指标体系贯穿计划、过程、评估 全过程

3. 数据能够感知全业务态势

面向一线业务的数据服务

2.基于大数据的知识工程

3.AI辅助的业务流程

目录 contents

企业数据治理发展背景及理解

数据能力成为企业必的核心能力

2.1企业数据治理概览

2.2企业数据平台是数字化转型的基石

2.3数据治理实施路径

3 数据治理常见8个应用场景分享

数据治理项目相关建议

3.1数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

集团财务系统

集团HR



3.1数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

应用场景-MDM/CAD/CAPP/PLM/ERP一体化集成方案

AutoCAD, UG Pro/E, SW, SE... 协同设计;编码申请;查询借用件;签名

匿纸批量入库、协同入库

PLM 产品生命周期管理

产品

BOM

工艺

数据归档

材料 标准件 外购件 计量单位 制造标识

01

- 1、从研发开始就重视数据的一致性和准确性。
- 2、实现企业数据源出一处、动态更新、全程共享、并形成反馈 闭环。
- 3、单一数据源,是制造业信息化成功的基本原则。

车间班组、工作中心、刀量具、材料

工艺路线、工財定額、材料定额

实作工时、材料实耗、质量反馈

工艺 (制造) BOM、变更差异MBOM、装配流程

更改 通知 项目

MPMS 工艺设计管理

基础数据管理中心

统一产品库

ERP/SCM(计划/

生产/采购/财务)

统一编码库

统一物料库

统一工装库

制造规则知识库

客户数据库

供应商数据库

统一报表模块

3.1数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

01 建设以效益导向为原则,经过十余年的建设,在经济效益及管理效益中 取得了巨大的成效。对于保持和提升中国石化在市场竞争中的优势具有重要意义。

应用部门

经济效益

管理效益

油品销售事业部

2016年为事业部间接带来收益 30亿元 直接人工成本节省 446亿元 十三五期间累 计节约 446元

框架协议采购率从2008年的38.2%提升一倍以至78.1%

物装部(国事)

間間 由 144 6 降低到 6

化工销售

化工销售节约成本超过 化销有限减少各项漏损 增强了化工产品盈利能力,中国石化化工产品平均 价格高于同行180元/吨

润滑油

共实现 **降本9000万元** 提高财务分析市场营销统计分析工作效率50%以上

- 全面掌握购销存和财务等经营状况,保证市场供应
- 通过量价分析、规模分析、低价销售监控,支撑精细化管理
- · 合理安排人工成本计划, 信息透明, 科学决策
- 通过绩效考核体系的运行,持续推进框架协议采购
- 通过统一的、开放的统一采购价格对比分析,为谈判提供 支撑,压低价格,增加效益
- 支撑物资采购专项检查,防范物资采购业务风险
- 规范内外部经营统计业务,开展营销分析,支撑经济活动 分析
- · 开展经营过程中的专项分析(客户集中度分析订单效益) 调整营销决策,提高经济效益
- · 支持生产企业和销售企业的信息共享, 促进生产销售企业 产销协同
- · 实现产品价格利润和产品损漏原因全掌握, 指导产品定价和营销策略
- 针对不同客户采取针对性营销策略,全面提高客户管理水平

2.2数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

02 数据指标是指企业在经营分析过程中衡量某一个目标或事物的数据,一般由指标名称、时间和数值等组成。企业经营精细化,需要强化关键指标管控,充分挖掘存量资产的价值潜力;企业提升价值能力

面向特定业务系统的设计,是企业在经营和生产管理过程中衡量某一个目标或事物的数据,包含指标名称和定义、计算单位、计算方法、维度和指标数值等要素。指标分为基础指标、复合指标和派生指标三类。

是表达业务实体原子量化属性的概念集合,是可以直接对单一变量的明细数据进行简单计算得到的不可进一步拆解的指标。如"收入"。

具有如下特征:

- 1、指标计算规则中仅包含一个变量
- 2、其稳定性高,业务定义、计算公式和统计口径 不易随业务管理视角频繁变化。

基础指标

是建立在基础指标之上,由若干 个基础指标通过一定运算规则计算形成, 在业务角度无法拆解,如"签约率"、 "利润率"。

具有如下几种类型:

- 1、由基础指标计算得到;
- 2、由基础指标和复合指标计算得到;
- 3、由复合指标再度计算得到。

复合指标

派生指标

是基础指标或 复合指标与一个或多个 维度值相结合产生的指 标。如"月计划调运 量"、"月日均销售量" 等。

具有以下几种类型:

- 1、由基础指标和维度组 合得到;
- 2、由复合指标和维度组 合得到;

维度

维度是报表分割显示统计数值的角度,主要用来描述在业务活动中会从哪些角度对标准项进行使用和分析,体现为报表的一行或者表头中的一列。一般来说,维度具有离散化取值的特性,即取值可以枚举。常用维度包括时间、空间、组织、业务板块、业务阶段等。

2.2数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

02 **地界地域** 收入利润分析、财经能力分析、预警分析;从集团总部、省公司、项目公司等维度分析收入、成本、 利润、利润率、资产、负债、所有者权益等指标及KPI达成情况。



2.2数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

02 运用智能化技术,实现八大类财务流程自动化场景,助力财务应用数字化智能转型。通过各类场景定制化的程序应用,大大提高了各单位财务业务处理的工作效率, 节省了大量人力,提高了管理效益



整体效益

- □ 提升处理速度 与之前人工相比,处理速度可以提升4-5倍
- □ 节约运营成本 可以降低50-60%的人力或 外包成本
- □ 提升响应时长 7*24小时不间断工作,任 何时刻均可提供服务

典型场景:银企对账

□利用流程自动化技术,已实现银企对账等报表的自动核对,工作效率提升80%以上



人工核对每3000条银行流 水数据需时 小时完成核查



实施财务流程 自动化后



开展自动账务数据核对可在 钟内完成核查

2.3数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

03 时序数据治理: 时序数据特点鲜明,时序数据是指时间序列数据.时序数据管理主要通过对时序数据的采集、处理和分析帮助企业实时监控企业的生产与经营过程。

随着 5G/loT 技术的发展。在工业物 联网领域产生的采集数据爆炸式增 长。这些数据来自运行中的对设备 、人员、车辆等的监控,例如:

- 设备采集数据监测和存储
- 设备运行状态监测和存储
- 人员定位安全监测
- 运输设备GPS位置监测

安装其中的传感器以持续稳定频率 产生并向云端发送大量的测量类数 据。

1 产生的数据带有时间戳

大部分数据都按照时间顺序递增到达,但有不确定比例的乱序数据

う 多是包含数值 (測量值) 的结构化数据

数据模型相对固定,不升级固件基本不会发生变动

3 数据流量巨大且平稳可预测,可较精确估算数据流规 模

侯 基本不存在数据产生速率的抖动

A 一个时间序列的数据源唯一确定

不同数据源产生数据的速率无直接无关联或协同效应

5 数据价值随着时间流逝而递减

数据的价值随时间增加规整的递减,并最终被清理掉

6 数据很少有更新或删除

2.3数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

从企业实际痛点出发,围绕数据的"采、规、治、用",重点关注时序数据 03 专项治理工作 重点关注 治 规 用 数据指 生命周 采集点规范 专项1: 标标准 专项2: 测量域规范 数据安 数据质 工作 专项3:流数据解析 元数 周 数据服 专项4: 流数据计算 务 据 期 专项N: 盘点需求N 主数 数据架 构 据

持续解决

2.3数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

03

制造企业物联网大数据服务平台功能架构



数据定义

数据采集

数据存储

实时数据存储 时序数据存储

数据服务

→ 数据可视化

实时数据可视化 时序数据可视化

-- 规则引擎

规则模型配置 规则在线监视

信息集成

消息服务信息集成

数据安全

元数据信息服务 实时数据信息服务 时序数据信息服务

平台安全连接控制 平台数据写入控制

平台管理

平台日志

平台开发

制 造 企 1 大 数 据 服 务 平

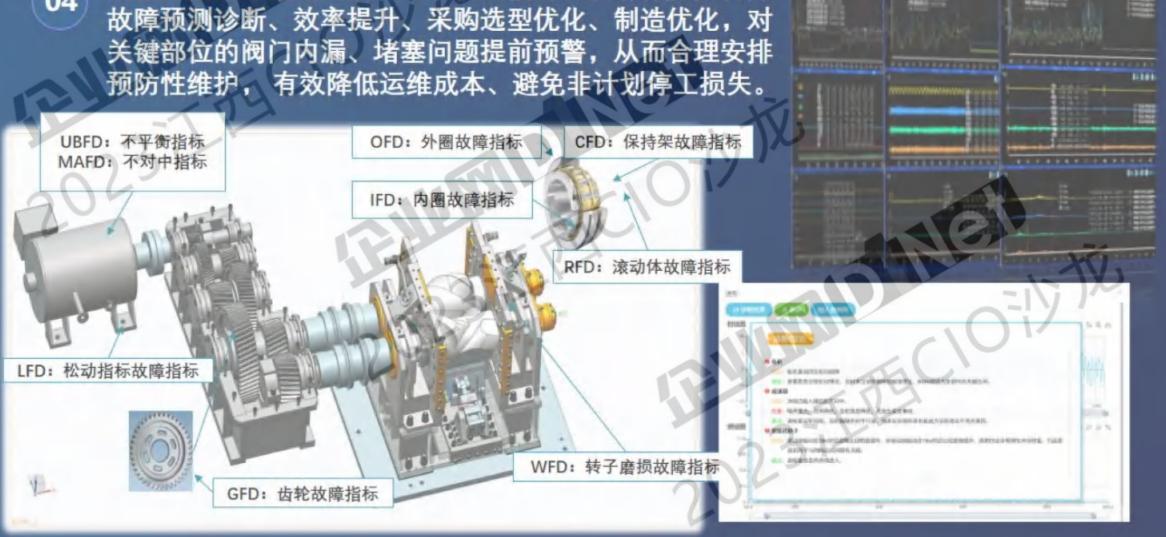
2.3数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

03 台,全面提升生产营运能力,建立生产、经营管理一张图,实时掌握企业生产经营状态,发现 生产经营管理中存在的改进点,闭环改进,提升产量、提高效率。



2.4数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

基于机理模型AI诊断功能,设备 04 预防性维护, 有效降低运维成本、避免非计划停工损失。



2.4数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

提高设备运行效率

提高设备运行效率、确保企业的有效产出

提高设备可用率

- 提高设备可利用时间与有效利用时间
- 减少设备空转和闲置时间

提升企业设备投资回报率

- 在设备规划阶段就要考虑设备的运行、维护 效益
- 提高设备精细化管理,确保设备全生命周期 高投资回报率

提高设备全生命周期价值创造能力

- 加快设备维修速度,提升预知性维修
- 提高维修保养质量、降低设备运行维护成本
- 提高预防性维护水平,减少突发性损失

降低设备运行维护成本

2.5数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

05 跨区域间的质量数据信息,推动全供应链质量数据资源体系编目,有效地整合企业内部各部门、跨企业 跨区域间的质量数据信息,推动全供应链质量数据资源的共建,实现产业质量数据的集成与融合, 打通信息壁垒,实现供应链质量数 据资源的共建共享,做到质量数据的敏捷化管理,为质量需求 分析、质量趋势分析、质量预警、质量优化等数据应用服务提供数据支撑。



2.6数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

应用场景:智能监控,提高本质安全,减少事故发生 06

美别	算法名称
人脸识别	入股检测
	人脸识别
人体识别	人体检测
	人流量统计
	人群密度检测
	人体关键点识别
行为事件检测	脱岗检测
	腰岗检测
	徘徊检测
	入侵检测
	超线检测
	物品移走检测
	物品遺留检測
	人员奔跑检测
	人群聚集检测
	烟雾检测
	火焰检测
	专注度检测
流程检测	对角打螺丝检测
	终检岗位工序检测
	车道越线检测
物体检测	车辆识别
	安全帽识别
	工服识别
	鸟巢识别



烟火检测

脱岗检测

打架检测



口罩检测



睡岗检测



输电线异物检测



锈蚀检测



人群密度检测



登高作业检测



液体泄漏检测



设备破损检测



违停检测



野外作业检测

非法施工检测



物品遗留检测



反光衣检测



吸烟检测





2.7数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

07 数据资产目录是整个数据资产体系中的首要工作,是构建企业数据架构体系的基础工作。可形成企业统一的数据资 目录,并为各业务域提供数据资产全景图.

项目目标

1、摸清家底,建立台账

■ 厘清集团总部各部门、各二级单位信息系统、 数据定建设情况,摸清各部门、各二级单位 具备的数据资产,编制集团统一的数据资产 目录清单,为各部门、各二级单位建立数据 资产"台账";

2、统一标准,促进共享

■ 通过编制集团数据资产目录标准(规范),为各部门、各二级单位梳理本单位数据资产目录,提供统一基础元数据,促进各部门、各二级单位数据需求对接,推动各部门、各二级单位数据资产目录在集团内部公开、共享;

3、汇聚发布,整合利用

■ 各部门、各二级单位数据资产目录汇聚到集团,形成统一的数据资产目录;将汇聚整理后的数据资产目录发布到各板块,实现集团内部数据资产目录统一检索、快速定位和统计分析

4、建立机制,维护更新

000

■ 通过制定数据资产目录梳理及发布机制,明确各单位数据资产采集、维护、更新的管理责任。加强部门、单位间信息共享需求对接,推进各部门、各二级单位数据资产目录维护、更新

5、构建图谱,智慧应用

■ 通过数据资产目录梳理和元数据定义,尝试在"各板块"领域构建行业知识树,涵盖该领域的各种实体或概念及其关系,其构成一张语义网络图,为后续大数据和人工智能的应用打下良好基础

6、数据资产可视化展示

数据资产目录,使数据关系脉络化、数据目录可视化、支持数据资产地图可视化展示。 通过资产可视化地图驱动应用创新,支撑资产 运营,实现高增值服务

2.8数据治理为制造企业降本增效和提升运行效率

08 应用场景: 围绕监控、指挥、调度、会议、通讯等多种功能合一的可视化指挥调度方案-数字化 BIM+GIS+NBIOT+AI+5G+算法(融合应用)



融合通信指挥调度方案是 围绕监控、指挥、调度、会议、通讯等多种功能合一的可视 化指挥调度方案。在突发事件 预警、上报、响应、指挥等各个环节实现及时有效的可视化 指挥,满足

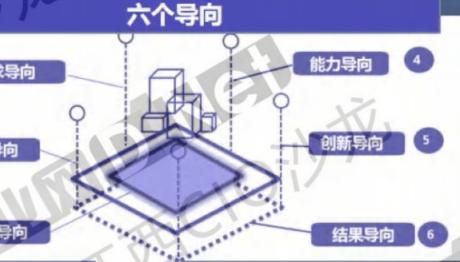
突发事件现场实时图像传送和 视频会商的快速响应需求

目录 contents

- 企业数据治理发展背景及理解
- 数据能力成为企业必的核心能力
 - 2.1企业数据治理概览
 - 2.2企业数据平台是数字化转型的基石
 - 2.3数据治理实施路径
 - 数据治理常见8个应用场景分享
- 4 数据治理项目相关建议

3.相关建议: 保障措施

在数据治理项目过程中,我们坚持"三个相结合原则"和"四个坚持和五个避免"及"六个导向"的行业标杆





三个相结合原则

1.大数据治理技术 与企业传统业务深 度融合原则

的实施原则、设计长

应用服务开放目录,满足公司领导和业务部门

短期和长期的数据需求

, 解决数据问题

 大数据技术与企业货税业务深度 融合,建设统一、一体化的、共 享的数据治理平台。支撑总部和 企业的各种数量应用需求。

具与运维保障'

相结合原则

数据质量和安全 是数据治理的核 心目标

2.长远目标与 短期见效相结 合原则

- - 通过数据的服务机制,保证数据的应用质量和数据的一致性。
 - 建立反馈机制,形成迭代 间环运维管理模式,在数 据治理方案中嵌入问责机 到,纳入到监督考核办法

四个坚持和五个避免

- 顶层架构设计,统筹规划、小步快跑、局部执行
- 避免贪大求全,要做小而精,实现"谨慎"

坚持统筹规划、 分步演进、局 郵执行

坚持业务部门牵头、 信息部门统筹管理, 海询公司作技术支撑

- 坚持"业务部门牵头、信息部门统筹管理, IT公司(外部实施商)技术支撑
- 避免信息部门唱独角戏
- 避免流程过长和授权模糊不清

- 坚持"标准先行、急用先建、滚动发展"超免为了做数据标准而做标准
- 避免单一的工具建设, 唯"工具论"

坚持标准贯标和 内部数据人才培

行、掣用先建、 適动发展"

坚持标准贯标和内部数据人才培养,培养数据伦理文化

3.相关建议: 保障措施

■建议在组织机制、规章制度、资金支持、队伍建设等方面制定保障措施,推动企业数据治理工作的稳步推进。

- 明确数据治理领导组、管理组、运营组的职能;
- 建立稳定的数据运营管理组织,在 数据架构、数据项目方面提供支持。
- 制定数据治理资金政策,针对数据 资产运营的基础性工作,给与立项、 外包等支持。
- 对于数据治理工作突出的组织和个 人进行表彰和奖励。





- 发布数据资产管理相关制度
- 数据治理工作纳入绩效考核,包括数据质量、数据应用水平等





- 培养或引进数据领域创新人才
- 开展数据治理知识普及和教育培训, 提高全员对数据治理的认知水平

4.2工信部数据工程师系列岗位培训认证

- 为帮助企业树立对数据治理正确认知,培养相关人才,我们在工信部人才中心支持下,提供相应培训和岗位人才评价认证
- » 数治云被工信部授予资质,根据《工业互联网产业人才岗位能力标准》,开展人才岗位中工业大数据工程师、大数据管理师、大数据架构师的人才岗位认证培训
- » 该认证培训已被纳入新一轮的《专业技术人员知识更新工程》,每个岗位学习均可申请计入继续教育学时,作为专业技术人员年度考核、 岗位聘任、续聘、晋升专业技术职务资格和职业资格再注册的重要条件

企业内训 百向企业 工业和信息化人才 网络服力评价证书 Fruittim Companies Assumants Cariffunds of Industry and Sufferencies Vicineting Values

9 @ W U - 110101199001011234

H R S U : 123458789

授权

工信部

数治云

公开课 面向个人



数治云被工信部授权服务支撑资质

工信部 人才岗位能力认证证书

DIES IN FEMARESPINAL CARRY OF

总结:数据标准化是一个长期的过程,不是一蹴而就,应全方位治理

数据治理

继续强化数据治理能力。从数据过程质量的管控逐步向数据全生命周期 管理过渡,从宏观到微观,从数据架构到元数据

企业数据存在的问题

数据治理架构

体系冲突: 伴随信息化建设, 建设思想的改变导致体系建设的不一致

· 编码冲突:数据规则定位不准确,导致编码规则重叠

数据冲突:数据应用管理中数据源、范围等不统一

· 通过源头、过程、应用治理逐渐形成数据全生命周期治理体系

数据治理理念发生变化

1. 从事后治理向事先管控转变;

2. 从被动治理向主动治理转变;

3. 从理论向实战落地转变;

4. 从存粹治理向治理+服务扩展;

5. 从传统数据向大数据转变。

传统被动治理

发现问题

治理

逐步完善

数据治理

是是技術機構技機構

源头治理

过程治理

应用治理

数据标准制定

规范管理制度

应用范围管理

管控流程治理

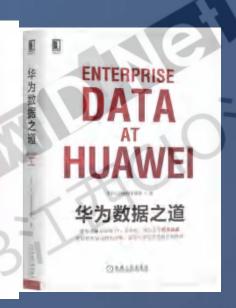
数据清洗转换

数据监控检查

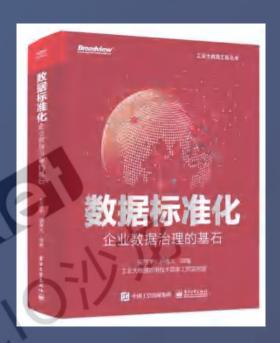
多层次、多角度、 全生命周期的对 数据进行管理, 使数据具有活力, 适应数据应用变 化,充分挖掘数 据价值。

4.2加油站-推荐的数据治理书籍: 授人以鱼不如授人以渔









数据治理是数字化转型的关键、数据标准化是数据治理的基础以数据为核心的组织数字化转型已形成社会变革的大趋势。积极开展数据治理,释放数据要素潜力,更好地赋能产业和推动数字经济发展,是当前企业的重要任务



数据工程师



数据工匠

