



大数据助力 港口设施运维数字化

2024.7

日期: 2024.07

目录

01 港口设施运维与大数据

02 港口设施运维大数据治理体系框架

03 港口设施运维大数据应用场景

04 关于我们



PART 01

港口码头设施与大数据



大数据



所谓“大数据”，指的是所涉及的数据量规模巨大到无法通过目前主流软件工具，在合理时间内达到截取、管理、处理、并整理成为帮助企业经营决策更积极目的的信息。

大数据处理技术代表了新一代的技术架构，这种架构通过高速获取数据并对其进行分析和挖掘，从海量形式各异的数据源中更有效地抽取出富含价值的信息。



从大量数据中挖掘高价值知识是各界对于大数据的一个共识。

海量数据可广泛获得，所稀缺的是如何从中挖掘出智慧和观点。
——Google 首席经济学家 Hal Varian



大数据主要被用于分析和决策，企业用以分析的数据越全面，分析的结果就越接近于真实。大数据分析意味着企业能够从这些新的数据中获取新的洞察力，并将其与已知业务的各个细节相融合，对企业产生新的价值。



大数据的4V特征

Volume

数据体量巨大

TB
PB
EB

- 非结构化数据的超大规模和增长
- 总数据量的80~90%
- 比结构化数据增长快10倍到50倍
- 是传统数据仓库的10倍到50倍

Value

价值密度低

- 大量的不相关信息
- 对未来趋势与模式的可预测分析
- 深度复杂分析 (机器学习、人工智能Vs传统商务智能)

Big Data 大数据



Structured
Unstructured
Semi-structured
All the above

Variety

数据类型繁多

- 大数据的异构和多样性
- 很多不同形式 (文本、图像、视频、机器数据)
- 无模式或者模式不明显
- 不连贯的语法或句义

Velocity

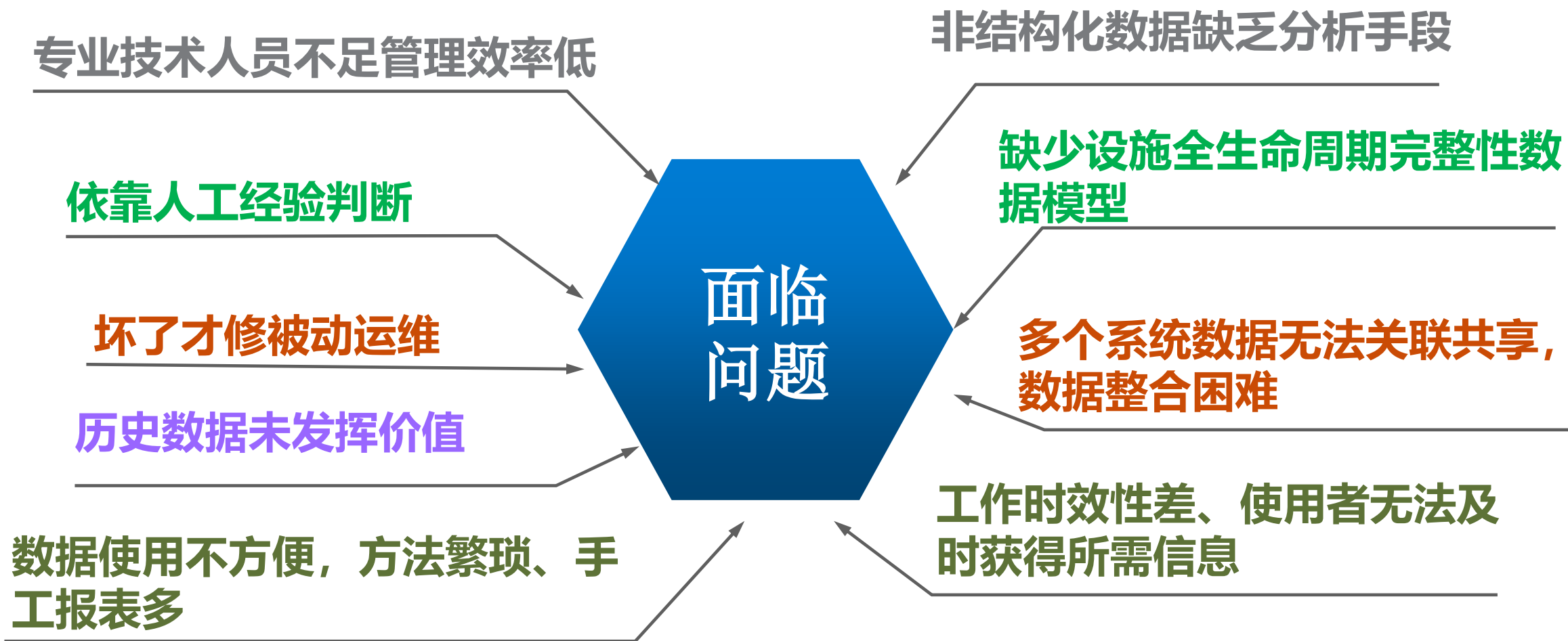
处理速度快

Streams
Real time
Near time
Batch

- 实时分析而非批量式分析
- 数据输入、处理与丢弃
- 立竿见影而非事后见效



当前港口码头设施运维的问题





大数据对港口码头设施的意义

数据存储

完整性、集中性

将港口基础设施建设、设施运维，管理制度等信息进行集中云存储，打破条块分割，走向设施运维统一大数据资源标准体系，避免有效信息的流失，减少管理繁琐程度，为港口设施数字化运维提供数据基础。

数据处理

有效性

利用大数据技术，进行数据整合，挖掘有效数据价值，形成符合港口码头设施运维特性的数据处理标准、方法及工具，提高数据质量，提高港口设施数字化运维数据处理的准确性和效率。

数据分析

科学性

利用大数据技术，对港口设施运维数据进行跨地域、跨层级、跨系统、跨部门、跨业务的碰撞、建模、关联分析，找到损伤根本原因，提前预警，为港口设施运维服务提供科学的数据支撑，为决策提供依据。

数据服务

便利性

利用大数据技术，对港口设施运行状态进行全生命周期、全流程、全要素进行全天候的动态监测，精准定位问题、提前预警提示，对港口设施运维提供快捷、准确、方便的数据及应用服务，减少港口设施运维人、财、物的成本投入。



PART 02

港口设施运维大数据治理体系框架



当前港口码头设施大数据实施要点

01

信息化系统数据的整合

港口设施信息化缺乏顶层设计与全盘统筹，信息化标准体系还没有完善，各信息系统数据库建设缺乏统一规划，统一规范，统一管理，数据库之间互联性差，数据缺失严重，数据信息的使用不能做到“一数一源”，数据库管理没有统一标准。各个系统之间也无法进行有效的整合，功能的复用性差。

02

数据共享与开放

缺乏数据交换与共享机制，数据的应用局限在单一领域甚至是具体项目，无法形成有序、相互关联的整体，数据的再生价值、综合价值难以得到体现，无法为管理全局的决策支持提供抓手。

03

数据的创新性应用

目前，港口设施数据创新性应用少，创新活力不足，创新主体不明确。缺乏对港口设施数据进行深层分析的技术手段，港口设施数据对企业决策提供的支撑能力有待提升。

04

数据保密机制

港口设施大数据在信息采集、数据挖掘与分析、信息服务等全过程形成了一个完整链条，在大数据处理各个环节的数据都存在数据丢失、数据越权访问、数据篡改等风险。在建设港口设施大数据时如何有效的解决以上风险是管理部门面临的难题。



港口码头设施大数据方案

港口码头大数据方案主要包括基础设施、数据采集、分析技术、业务应用。为港口码头运维**提升运维质量、降低运维成本、辅助决策。**



基础设施建设



数据采集



分析技术



业务应用



最终使用者

- 数据库
- 数据管理平台
- 数据分发技术
- 云基础设施

- 基础数据生成
- 数据汇聚
- 多方数据融合

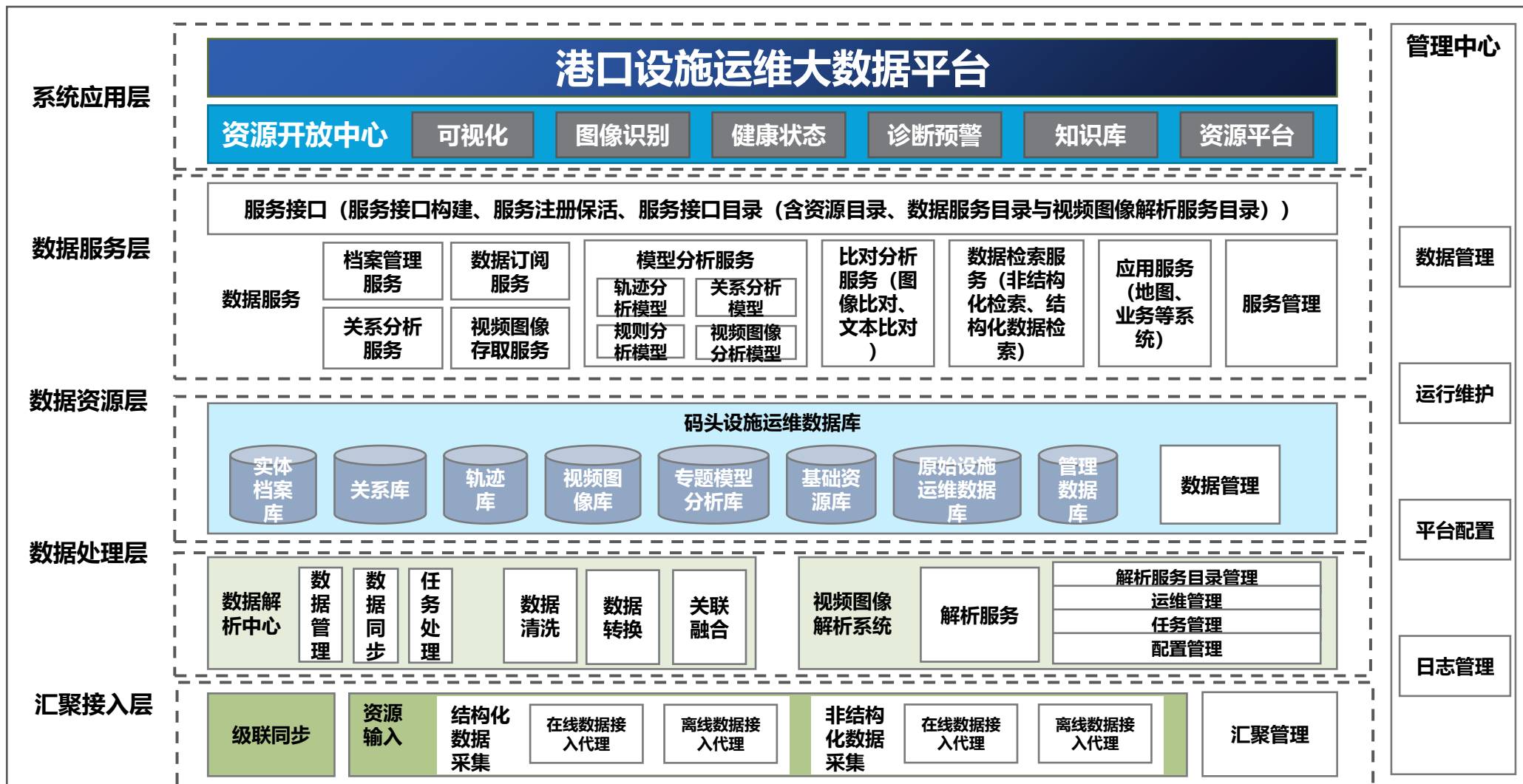
- 分析技术
- 分析工具
- 分析服务

- 基于大数据开发应用
- 应用运营
- 基于基础应用的二次开发

- 使用大数据应用增强或者拓展现有业务能力



港口设施运维大数据治理体系框架-总体架构



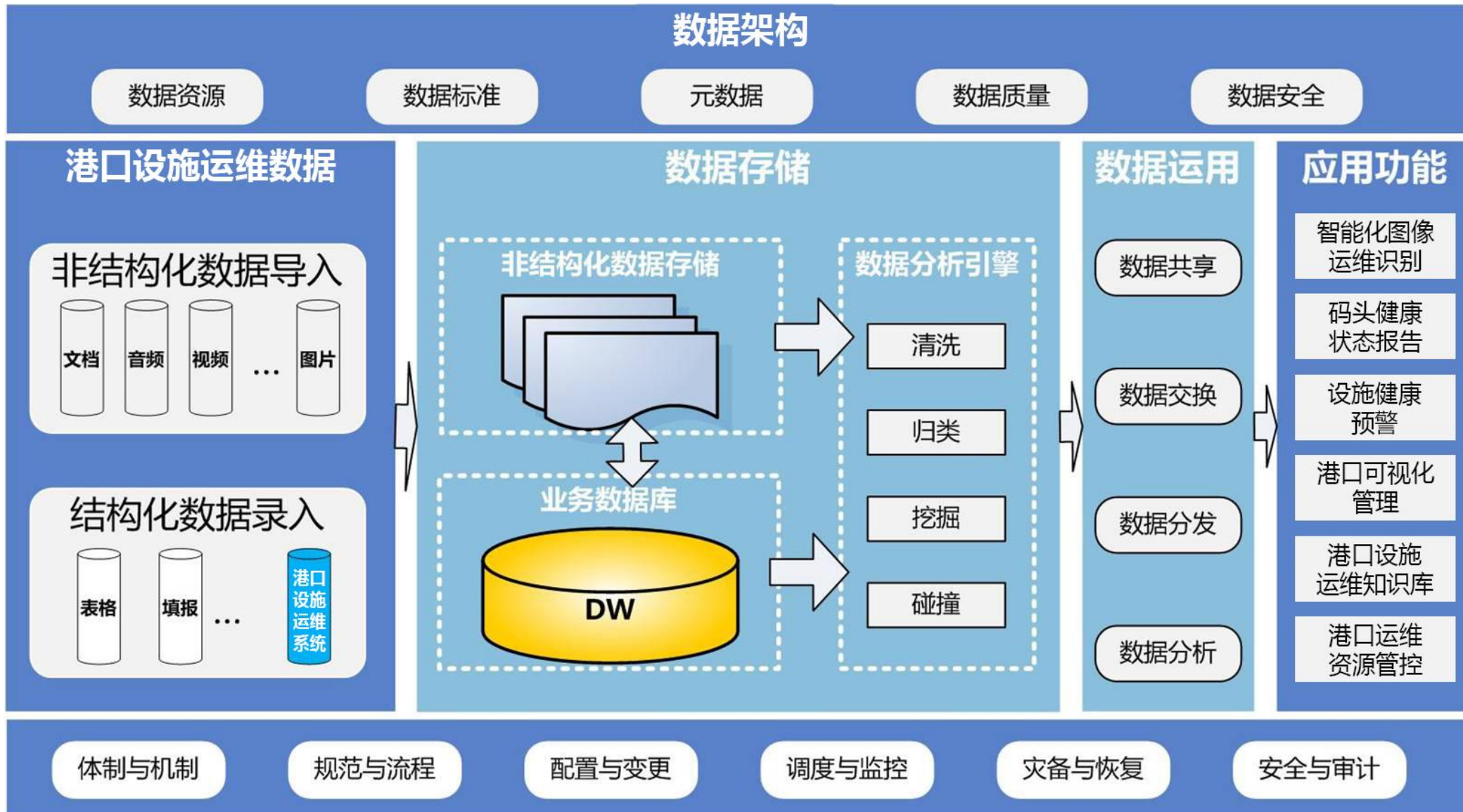


港口设施运维大数据治理体系框架-技术架构





港口设施运维大数据治理体系框架-数据架构





港口设施运维大数据标准体系



基础标准为整个标准体系提供包括总则、术语、参考模型等基础性标准，是整个标准体系的基石

数据标准主要针对底层数据相关要素进行规范。包括数据资源和数据交换共享两部分。

平台工具标准主要针对大数据相关平台和工具进行规范，包括系统级产品和工具级产品两类

技术标准主要针对大数据相关技术进行规范。包括大数据集描述及评估、大数据处理生命周期技术、大数据开放与互操作、面向领域的大数据技术四类标准。

管理标准作为数据标准的支撑体系，贯穿于数据生命周期的各个阶段，主要对数据管理、运维管理和评估三个层次进行规范。

应用标准主要是针对大数据为港口码头行业所能提供的服务角度出发制定的规范。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/185303122334011322>