

# Catena-X 运营模式

发布日期：2023 年 10 月 16 日  
版本 2.1



# 目录

<b>01 – Why: 简介</b> .....	<b>4</b>
1.1 相关性 .....	4
1.2 执行摘要 .....	4
1.2.1 简介 .....	4
1.2.2 目标 .....	4
1.2.3 范围 .....	5
1.3 文档更新 .....	5
<b>02 – Why: 了解 Catena-X 数据空间</b> .....	<b>6</b>
2.1 Catena-X 数据生态系统的概念基础 .....	6
2.2 Catena-X 数据生态系统架构 .....	7
<b>03 – Who: Catena-X 生态系统中的角色</b> .....	<b>10</b>
3.1 角色概述 .....	11
3.2 每个角色的详细描述 .....	11
3.2.1 核心服务提供者 A .....	12
3.2.2 核心服务提供者 B .....	13
3.2.3 入驻服务提供者 .....	14
3.2.4 赋能服务提供者 .....	15
3.2.5 业务应用程序提供者 .....	16
3.2.6 咨询提供者 .....	17
3.2.7 数据提供者/消费者 .....	18
3.2.8 Catena-X 协会 .....	19
3.2.9 符合性评估机构 .....	20
<b>04 – What: 服务地图</b> .....	<b>21</b>
4.1 赋能服务 .....	22
4.2 核心服务 .....	22
4.3 入驻服务 .....	23
4.4 用例 .....	23
4.4.2 新用例和直接合作 .....	25
<b>05 – How: 数据空间运营</b> .....	<b>26</b>
5.1 通用入驻流程.....	26
5.2 Gaia-X 合规性.....	27
5.3 SSI 颁发者概念 .....	27
5.4 基于 SSI 的数据交换 .....	28
5.5 EDC 部署与使用要求 .....	30



06 – How: 数据空间治理 .....	31
6.1 标准化 .....	31
6.1.1 为何需要标准化? .....	31
6.1.2 什么需要标准化? .....	31
6.1.3 如何进行标准化? .....	31
6.2 符合性评估 .....	32
6.2.1 为何需要认证? .....	32
6.2.2 什么需要认证? .....	32
6.2.3 如何进行认证? .....	33
6.2.4 Catena-X 标签 .....	34
6.2.5 版本 23.09 的例外情况和发布时间表 .....	34
6.3 特定角色的提名流程 (如 CSP-B) .....	36
6.4 资格认定流程 .....	37
6.4.1 为何需要资格认定? .....	37
6.4.2 谁需要资格认定? .....	38
6.4.3 如何进行资格认定? .....	38
6.5 规管框架 .....	39
07 – How: 生命周期管理 .....	40
08 – 展望 .....	41
8.1 行业核心服务 .....	41
8.2 提高核心服务的分散化 .....	41
8.3 进一步整合 SSI 技术 .....	43
8.4 数据空间互操作性 .....	43
8.5 向后兼容性 .....	43
8.6 制裁 .....	44
09 – 术语表 .....	45
10 – 附录 .....	46
10.1 角色关系 .....	46
10.2 基于 SSI 的数据交换 - 下一步 .....	48
11 – 变更历史 .....	49



# 01 – Why: 简介

## 1.1 相关性

《Catena-X 运营模式白皮书》是 Catena-X 协会的规范文件。该规范文件定义了 Catena-X 生态系统内所有参与者的活动和成果规则、指南和特征。Catena-X 生态系统包括治理、标准化、认证、开发和运营等内容。这些内容都是由工作组之间一致达成、并由 Catena-X 协会的执行委员会批

准的。作为 Catena-X 规管框架的一部分，本文件对 Catena-X 生态系统的所有参与者都具有约束力。该规范文件是一个基础性的构建块，可使所有参与者都能在全球生态系统内展开合作。

## 1.2 执行摘要

### 1.2.1 简介

Catena-X 致力于建立汽车行业的可信、合作、开放、安全的数据空间，促进基于数据的价值链，为相关业务流程提供支持。所有参与者都能够在以业务流程为中心的端到端价值链中相互连接，保持公平竞争，拥有数据主权，避免锁定效应。这种企业间流程和价值链的数字化方式，特别

是中小型企业的数字化，性价比高，及时性强，持续性好。同时，可确保市场参与者和竞争对手合规、信任地合作。

### 1.2.2 目标

该文件定义了 Catena-X 生态系统内的运营模式和所需流程。该运营模式结合了 Gaia-X 和国际数据空间协会 (IDSA) 的理念和价值观，旨在为汽车行业价值链建立首个开放、协作型数据生态系统。Catena-X 应用并扩展了这些理念，并结合汽车行业的特定要求，确保合规性、互操作

性和安全性。这一运营模式为 Catena-X 数据空间中软件组件和合作伙伴的标准化、认证、实施和运营提供了前提条件，且会持续更新，以跟进业务和法规需求的演变，以及新技术的涌现。



### 1.2.3 范围

Catena-X 运营模式涵盖整个 Catena-X 生态系统，重点描述了运营环境、角色、流程和解决方案及其之间的相互关系。随着 Catena-X 的持续发展，本文档会引用在 Catena-X

协会网站上的动态内容。

## 1.3 文档更新

Catena-X 协会定期更新其运营模式，以确保数据空间运营始终良好并保持最新状态。这些更新符合 Catena-X 协会的框架规定，并需经协会执行委员会批准。

每次更新将自动应用于所有 Catena-X 项目、现有参与者以及潜在参与者，无需另行通知和批准。更新将通过 Catena-X 协会及时传达。



# 02 – Why: 了解 Catena-X 数据空间

## 2.1 Catena-X 数据生态系统的 概念基础

要理解 Catena-X 运营模式的组成部分，需要基本了解构建 Catena-X 数据生态系统的基本概念（见图 1）。

Catena-X 数据生态系统包括三个层面：Catena-X 汽车网络协会、开发环境和运营环境。

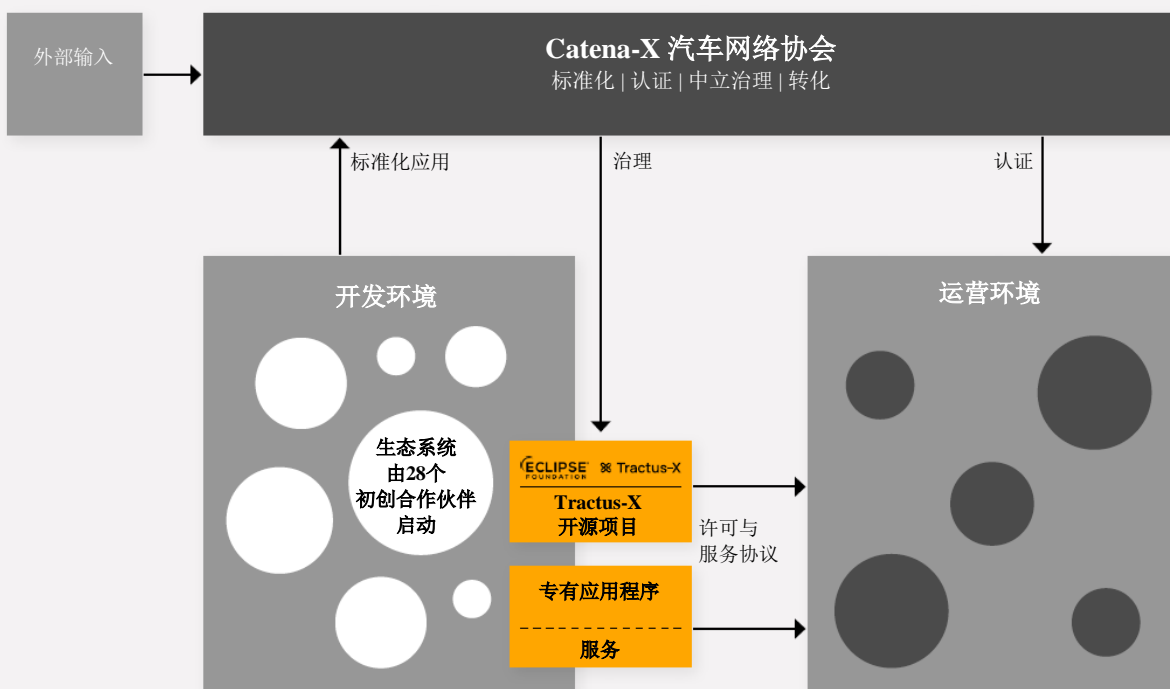


图 1 Catena-X 数据生态系统



**Catena-X 汽车网络协会**（以下简称“Catena-X 协会”或“协会”）负责 Catena-X 生态系统的标准化、认证和治理。成员可以积极参与委员会、工作组和专家组，共同打造 Catena-X 生态系统。协会发布标准，旨在为数据空间中的所有参与者实现互操作性、数据主权和安全性。参与者必须遵守这些标准才能在数据空间中开展工作。Catena-X 标准基于 Gaia-X/国际数据空间协会 (IDSA) 的理念和原则、行业标准和最佳实践，同时结合了汽车行业和特定应用场景的要求。通过对生态系统参与者和软件组件进行认证，Catena-X 协会确保了生态系统的透明度和信任。通过认证，可以证明，例如，一个软件组件在 Catena-X 数据空间中具备互操作性、数据主权和安全性，可以安全使用。

Catena-X 协会的**开发环境**主要集中在两个方面：一是创建可提交至协会标准化流程的标准化候选项，二是开发数据空间的开源参考实现和其它实现方案。

在**运营环境**中，不同提供者运营着各种开源和商业服务以及业务应用程序。有关提供者角色及相关软件组件的详细描述，请参阅**第 3 章**和**第 4 章**。Catena-X 协会、开发环境、运营环境，这三个组成部分共同构成了 Catena-X 数据生态系统。在接下来的章节中，将详细描述其各自的角色、责任和功能。

## 2.2 Catena-X 数据生态系统架构

Catena-X 数据生态系统的概念基础在于其各个数据空间组件。这些构建块共同构成 Catena-X 数据空间的架构，其中每个构建块在上述概念元素中都扮演着特定或多个专用角

色。**图 2** 概述了这些构建块，随后将对主要的构建块进行简要描述。

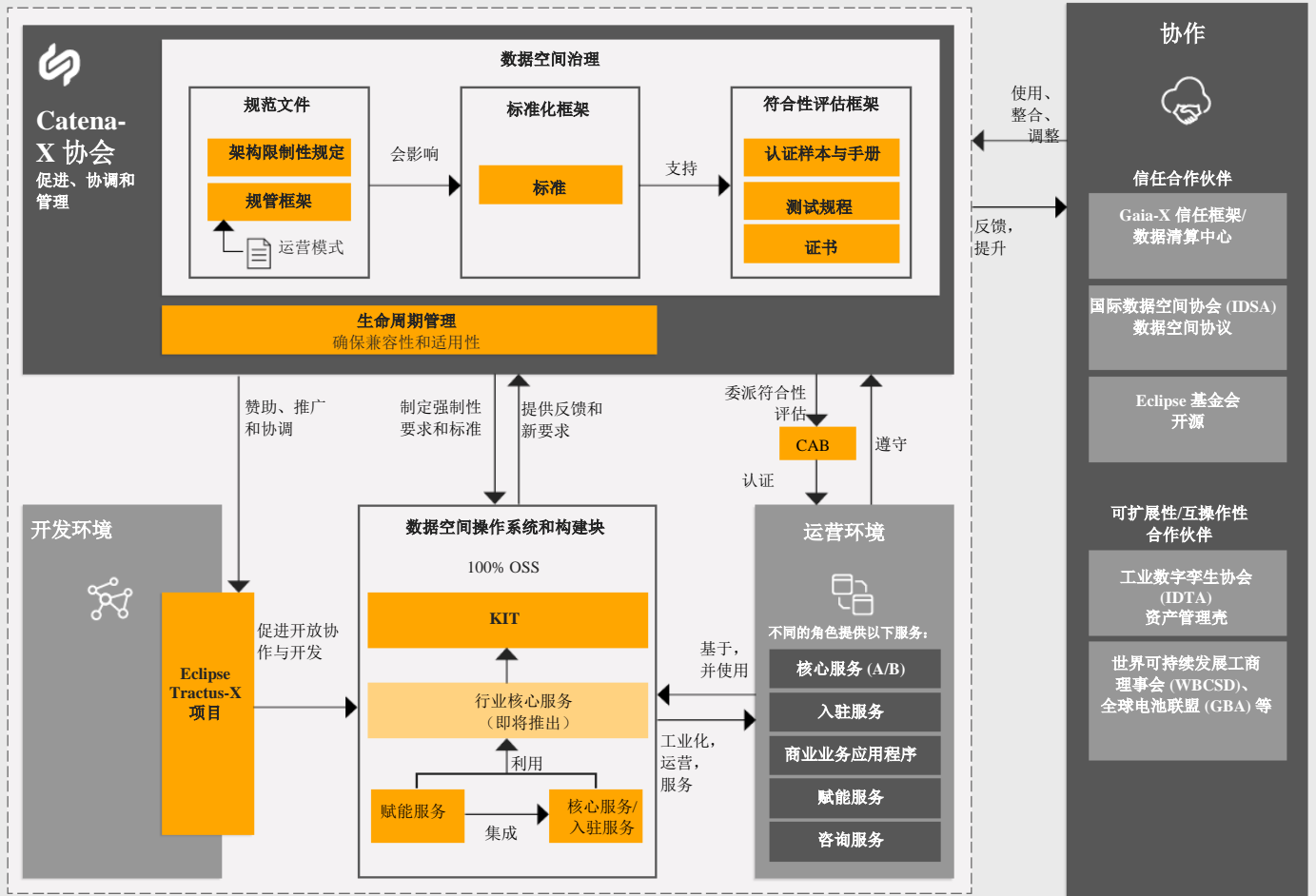


图 2 Catena-X 数据空间

## 全球 Catena-X 数据空间的 5 个任务关键型支柱：

- 专门角色概念，涵盖所有数据空间参与者（见第 3 章）
- 基础软件服务、构建块和标准服务地图，作为 Catena-X 操作系统和业务的基础（见第 4 章）
- 可信、可扩展和合规的数据空间运营规程、流程和构建块（见第 5 章）
- 高效的数据空间治理，包括标准、法律框架、飞行等级模型和认证（见第 6 章）
- 综合而整体的生命周期管理，确保合规性、互操作性和兼容性（见第 7 章）





为促进数据空间的采用和协作，Catena-X 数据空间秉持开源原则，并加入了 Eclipse 基金会。所有 Catena-X 参考实现和 KIT 均获得了 Apache 2.0 和 CY BB 4.0 许可证。为了组织和引导开源开发，Catena-X 还设立了相应的组织性要素（例如，在 Catena-X 协会中设立了专门委员会），在 Eclipse Tractus-X 中创建了工作组和项目，并定义了一个可扩展的结构，以便实现相关工作件和软件代码、以业务为导向的开发和采用：

- 赋能服务
- 核心服务
- 行业核心
- 用例 KIT

就标准化而言，Catena-X 协会会推动、赞助和协调 Eclipse Tractus-X 项目的整体需求。始终根据这四个要素，实现标准的结构化和有序提供。

Catena-X 提供有用例 KIT，旨在为每个 Catena-X 用例，打造一个软件解决方案和服务的多供应商生态系统。解决方案和服务提供者可以利用 Catena-X KIT，创建互操作性和数据主权解决方案，并在 Catena-X 数据空间的可靠市场上提供这些解决方案和服务（->核心服务提供商 A）。这些市场都是认证市场，汇集了来自不同解决方案提供者的互操作性解决方案。这些核心服务和市场也都是 cxOS 的一部分，并由经过认证的运营公司管理（见图 4）。利用这一全面的解决方案组合，汽车价值链中的参与各方都能通过建立数据驱动的用例和数据链条来创造业务价值增值。

对于 Catena-X 的接受度、可扩展性和价值创造而言，信任和一致性（包括服务、数据提供以及潜在的其它非汽车数据空间）至关重要。因此，Catena-X 选择并设立了多个中立治理机构，涵盖了开发和运营。以下的合作伙伴和组件将共同确保一个全球性数据空间，由最优秀的专家基于可信赖的原则构建：

- 1 Gaia-X 是我们全面信任框架的基础，我们据此构建了一个具有受信任身份的联邦式、互操作的数据空间。
- 2 国际数据空间协会 (IDSA) 提供架构原则，以促进主权数据交换。
- 3 Eclipse 基金会托管了 Catena-X 生态系统的官方开源开发项目，并遵循 Eclipse 基金会信赖的开发流程。

- 4 Catena-X 协会负责为生态系统提供行业治理，平等反映汽车行业多元的利益集团，以满足共同的业务需求。并通过基于 Catena-X 法规的治理框架，来定义 Catena-X 数据空间的愿景、使命和指导原则。

在 **Catena-X 运营环境** 中，Catena-X 数据空间规管框架是确保信任、互操作性和可扩展性的可靠基础。Catena-X 的成功在很大程度上将取决于每个参与者都能遵守共同制定的规则。通过标准化数据交换所需的关系和协议，推动 Catena-X 用例的实施，数据空间参与者能够专注于自身的业务需求，而不是与合作伙伴之间的具体合同谈判。通过

共同批准的指南和模板，Catena-X 上的数据交换能够无缝执行，避免摩擦。



# 03 – Who: Catena-X 生态系统中的角色

Catena-X 生态系统基于多个独特角色的原则运作，旨在打造一个吸引人且功能完备的数据空间（见 [图 3](#)）。参与者可以以任意组合、灵活担任一个或多个角色，多个参与者也可以担任相同角色，但 CSP-B 角色由于复杂性和技术原因，在数据空间中仅限一个。通过认证或资格认定，提供者角色可获得一个标签，以显示其为值得信赖的合作伙伴（见 [第 7 章](#)）。

## 3.1 角色概述

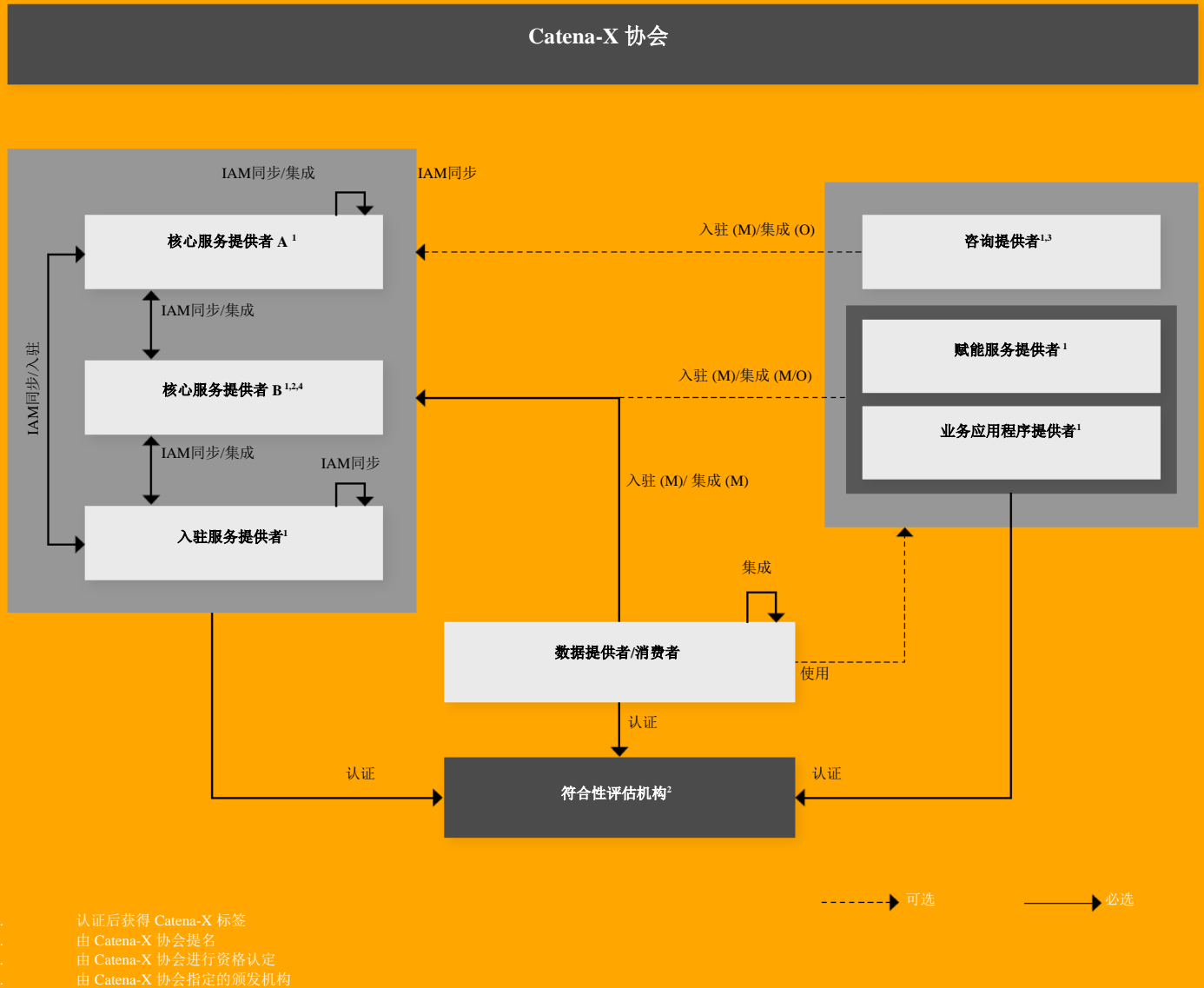


图 3 角色概览及其关系

## 3.2 每个角色的详细描述

以下是参与者在 Catena-X 数据空间中可能承担的角色角色的详细描述，包括其描述、责任、关系、要求和补充内容。有关这些角色之间关系的全面概述，以及关系类型的

定义，请参阅第 10.1 节。有关服务地图的概述，请参阅第 4 章。



### 3.2.1 核心服务提供者 A

角色	核心服务提供者 A (CSP-A)
描述/责任	<p>CSP-A 负责按照 Catena-X 标准部署、运营和维护核心服务 A。核心服务 A 包括为所有数据空间参与者提供通用业务功能（例如，管理市场提供内容、语义模型或搜索业务伙伴信息等）。</p> <p>CSP-A 可以运营各种核心服务 A 的组合，其中身份和访问管理 (IAM) 和市场运营是强制性的。请注意，是否同步市场提供内容由提供者自行决定，提供者可以选择在多个市场提交并列出具提供的产品。CSP-A 角色可以由多个参与者担任。</p> <p>为了确保顺畅运营，CSP-A 必须提供全面的技术文档，并提供一、二、三级支持，方便与其服务进行集成。每个 CSP-A 在与其潜在客户的业务模式上有自主选择权。</p>
关系	<ul style="list-style-type: none"><li>• CSP-A <b>必须</b>实施身份和访问管理 (IAM) 的同步，并与其它 CSP-A 集成。</li><li>• CSP-A <b>必须</b>与 OSP 实施 IAM 同步。</li><li>• CSP-A <b>必须</b>与 CSP-B 集成，以提供和运营其服务，包括实施 IAM 同步和与所需的核心服务 B 集成。</li><li>• CSP-A <b>必须</b>使用其中一个 OSP 服务，以注册和入驻数据空间（例如，注册服务）。</li><li>• CSP-A <b>必须</b>接受符合其条款和条件的任何认证解决方案，不得歧视个别组织。</li></ul>
要求	<ul style="list-style-type: none"><li>• CSP-A 及其服务<b>必须</b>经过CAB进行认证。</li><li>• CSP-A在通过OSP之一进行入驻过程中，<b>必须</b>接受并遵守Catena-X规管框架。</li></ul>
发布限制 23.09	由于技术限制，目前 CSP-A 角色无法完全多次担任和执行。详细信息，请参阅第 8.2 节，或在符合性评估期间进行咨询。



## 3.2.2 核心服务提供者B

角色	核心服务提供者 B (CSP-B)
描述/责任	<p>CSP-B 负责根据 Catena-X 标准部署、运营和维护所有核心服务 B。核心服务 B 包括为所有数据空间参与者提供身份验证、通用的可访问性和可发现性功能。</p> <p>CSP-B 整合所有核心服务 B 为一个捆绑包，实现数据空间参与者间的可信参与和数据交换。CSP-B 角色只能由一个参与者担任，并由 Catena-X 协会提名来运营和进一步开发这些服务。</p> <p>为了确保顺畅运营，CSP-B 必须提供全面的技术文档，并提供一、二、三级支持，方便与其服务进行集成。</p> <p><b>CSP-B 的特殊职责包括：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 为所有数据空间参与者提供对核心服务 B 的平等访问。</li> <li>• 基于 Catena-X 协会和 Tractus-X 发布的信息，协调数据空间内核心服务 B 的发布管理（与受影响的参与者合作）。</li> <li>• 推广核心服务 B 并管理合同伙伴关系。</li> <li>• 根据 Catena-X 协会的国家准入列表，颁发和撤销对数据空间的 BPN（业务伙伴编号）访问权限。</li> <li>• 暂时担任信任锚点角色，并颁发可验证的凭证。</li> </ul>
关系	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CSP-B <b>必须</b>支持所有其它数据空间参与者与核心服务 B 的集成。</li> <li>• CSP-B <b>必须</b>与 CSP-A 和 OSP 实施 IAM 同步。</li> </ul>
要求	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CSP-B <b>必须</b>由 Catena-X 协会提名。</li> <li>• CSP-B <b>必须</b>是 Catena-X 协会的成员。</li> <li>• CSP-B 及其服务<b>必须</b>经过 CAB 进行认证。</li> <li>• CSP-B <b>必须</b>通过与协会签订谅解备忘录来接受并遵守 Catena-X 规管框架。</li> </ul>
发布限制 23.09	<p>为确保数据空间的完整功能，CSP-B 还<b>必须</b>运营 CSP-A 和 OSP 角色的相关服务。</p> <p>详细信息，请参阅第 8.2 节，内容涵盖 Catena-X 如何促进竞争。</p>



### 3.2.3 入驻服务提供商者

角色	入驻服务提供商者 (OSP)
描述/责任	<p>OSP 负责根据 Catena-X 标准，部署、运营和维护入驻服务，支持数据空间参与者注册、入驻和退出 Catena-X 数据空间。</p> <p>这涵盖了组织注册和技术集成（参见第 5.1 节），随后组织即可完全参与数据空间。OSP 可以为新的潜在客户或现有客户群体提供网络连接和关联。为了确保在入驻过程中对数据空间的最大信任，OSP 必须与 Gaia-X 数据清算中心 (GXDCH) 建立连接。</p> <p>为了确保顺畅运营，OSP 必须提供全面的技术文档，并提供一、二、三级支持，方便与其服务进行集成。</p>
关系	<ul style="list-style-type: none"> <li>OSP 必须与 CSP-A、CSP-B 和其它 OSP 实施 IAM 同步，以为其客户提供对数据空间的访问。</li> <li>OSP 必须集成和使用 CSP-B 服务以访问其身份（例如，身份钱包）并促进数据交换。</li> <li>OSP 必须集成和使用 GAIA-X 数据清算中心来验证诸如法人自述等。</li> </ul>
要求	<ul style="list-style-type: none"> <li>OSP 及其服务必须经过 CAB 进行认证。</li> <li>OSP 必须集成和使用 CSP-B 服务以访问其身份（例如，身份钱包）。</li> <li>OSP 必须在通过其它 OSP 入驻过程中接受并遵守 Catena-X 规管框架。</li> <li>OSP 必须使用由 Catena-X 协会提名的专用 GAIA-X 数据清算中心服务。</li> </ul>
发布限制 23.09	<p>由于技术限制，目前 OSP 角色无法完全多次担任和执行。详细信息，请参阅第 8.2 节，或在符合性评估期间进行咨询。退出数据空间的流程将包含在即将发布的版本中。</p>



## 3.2.4 赋能服务提供者

角色	赋能服务提供者 (ESP)
描述/责任	<p>ESP 负责根据 Catena-X 标准，部署、运营和维护赋能服务。</p> <p>ESP 可以运营各种分布式服务组合，为 Catena-X 数据空间中的数据提供者和消费者提供主权参与和数据交换。ESP 可以决定其赋能服务的范围，并决定是否在一个或多个市场上提供这些服务。</p> <p>此外，ESP 还可以提供非标准化的服务，例如自动化数据映射，其中数据从公司系统中提取并转换为 Catena-X 语义模型。</p>
关系	<ul style="list-style-type: none"><li>• ESP 可以使用一个或多个 CSP-A 服务（例如，语义中心）。</li><li>• ESP 必须集成和使用 CSP-B 服务以访问其身份（例如，身份钱包），并促进数据交换。</li><li>• ESP 必须使用其中一个 OSP 服务进行注册和入驻数据空间（例如，注册服务）。</li></ul>
要求	<ul style="list-style-type: none"><li>• ESP 及其服务必须经过 CAB 进行认证。</li><li>• ESP 必须在通过其中一个 OSP 入驻过程中接受并遵守 Catena-X 规管框架。</li></ul>
发布限制 23.09	-



### 3.2.5 业务应用程序提供者

角色	业务应用程序提供者 (BAP)
描述/责任	<p>BAP 负责根据 Catena-X 标准，部署、运营和维护业务应用程序。通过业务应用程序，数据提供者和消费者能够利用不同的用例和数据驱动流程，解决特定行业问题（例如，PCF），通过使用KIT和标准，实现互操作和可信的数据交换，从而创造业务价值增值。</p> <p>BAP 可以决定其业务应用程序的范围，以及是否在一个或多个市场上提供它们。</p>
关系	<ul style="list-style-type: none"><li>• BAP 可以使用一个或多个 CSP-A 服务（例如，语义中心）。</li><li>• BAP 必须集成和使用 CSP-B 服务，以访问其身份（例如，身份钱包），并促进数据交换。</li><li>• BAP 必须使用其中一个 OSP 的服务进行注册和入驻数据空间（例如，注册服务）。</li></ul>
要求	<ul style="list-style-type: none"><li>• BAP 及其服务<b>必须</b>经过 CAB 进行认证。</li><li>• BAP <b>必须</b>在一个由 CSP-A 提供的市场上列出其解决方案。</li><li>• BAP <b>必须</b>在通过其中一个 OSP 进行入驻过程中接受并遵守 Catena-X 规管框架。</li></ul>
发布限制 23.09	-





## 3.2.6 咨询提供者

角色	咨询提供者 (AP)
描述/责任	AP 提供各种领域的咨询服务，涵盖从战略到运营、技术或感兴趣的 Catena-X 数据空间业务用例。提供咨询服务包括入驻指导、业务价值评估、组织和技术赋能等主题，但不包括技术服务。
关系	<ul style="list-style-type: none"><li>• 如果打算使用特定的CSP-A服务，比如在市场上列出数据提供，AP可以使用一个或多个CSP-A。</li><li>• AP 可以集成和使用 CSP-B 服务，以访问核心服务 B。</li><li>• AP 必须使用其中一个 OSP 的服务进行注册和入驻数据空间（例如，注册服务）。</li></ul>
要求	<ul style="list-style-type: none"><li>• AP 必须获得 Catena-X 协会资格认定。</li><li>• AP 必须在通过其中一个 OSP 进行入驻过程中接受并遵守 Catena-X 规管框架。</li></ul>
发布限制 23.09	-

### 3.2.7 数据提供者/消费者

角色	数据提供者和消费者 (DPC)
描述/责任	DPC 提供、消费和处理数据，与其它数据空间参与者合作，解决特定行业问题，并创造业务价值增值。这既包括标准化的用例，也包括直接的合作。
关系	<ul style="list-style-type: none"><li>• DPC 可以使用 CSP-A 的服务（例如，市场）。</li><li>• DPC 必须集成和使用 CSP-B 服务，以访问其身份（例如，身份钱包），并促进数据交换。</li><li>• DPC 必须使用其中一个 OSP 的服务进行注册和入驻数据空间（例如，注册服务）。这可以委托给 BAP 或 ESP。</li><li>• DPC 必须与另一个 DPC 连接，以交换数据，并创造价值增值。</li><li>• DPC 可以从具有资格的 AP 获得咨询服务。</li><li>• DPC 可以使用商业 ESP 提供的经认证的赋能服务（例如，SaaS 解决方案）。或者，DPC 也可以认证和运营自己的赋能服务。</li><li>• DPC 可以使用商业 BAP 提供的经认证的业务应用程序（例如，SaaS 解决方案）。或者，DPC 也可以认证和运营自己的业务应用程序。</li></ul>
要求	<ul style="list-style-type: none"><li>• DPC 必须使用经认证的赋能服务或业务应用程序。或者，DPC 必须通过 CAB 之一认证其自己的赋能服务和/或业务应用程序（如第 7.2 节所述）。</li><li>• DPC 必须在通过其中一个 OSP 进行入驻过程中接受并遵守 Catena-X 规管框架。</li></ul>
发布限制 23.09	-

除了数据空间中的角色外，还有一些独立的角色，比如 Catena-X 协会或符合性评估机构 (CAB)，以确保 Catena-X 数据空间的中立、可信和安全运营。



## 3.2.8 Catena-X 协会

角色	数据提供者和消费者 (DPC)
描述/责任	协会负责 Catena-X 生态系统的中立治理，包括提名、标准化、资格认定和认证流程的执行。推动工作组、委员会和专家组讨论，就 Catena-X 操作系统和用例的标准、KIT 和开源参考实现要求达成一致，并向它感兴趣的各方和协会成员提供各种信息资源。
关系	<ul style="list-style-type: none"><li>• 协会提名 CSP-B 和 CAB。</li><li>• 协会委托 CAB 对数据空间参与者进行认证。</li><li>• 协会定义可验证凭证的颁发者。</li><li>• 协会对 AP 进行资格认定。</li><li>• 协会促进、赞助和协调 Eclipse Tractus-X 项目要求，以实现标准化。</li></ul>
要求	-
发布限制 23.09	在即将推出的版本中，将会有专门的颁发者概念。目前，协会定义了颁发者 (CSP-B)。更多信息，请参阅第 5.3 节。有关展望，请参阅第 8.3 节。



## 3.2.9 符合性评估机构

角色	符合性评估机构 (CAB)
描述/责任	<p>CAB 由 Catena-X 协会提名。CAB 代表 Catena-X 协会，根据 Catena-X 认证框架，执行符合性评估流程，确保符合性评估流程独立、可信、安全。该框架包含认证手册和认证目录，根据 Catena-X 标准确定。</p> <p><b>CAB 的责任包括：</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 为符合性评估制定数据提供。</li><li>• 针对各种认证对象（例如，提供者、解决方案）执行符合性评估流程。</li><li>• 通知 Catena-X 协会和认证候选人有关认证结果。</li><li>• 代表 Catena-X 协会颁发、重新颁发和撤销证书。</li></ul>
关系	<p>CAB <b>必须</b>对所有受影响的数据空间参与者及其 IT 解决方案进行符合性评估。</p>
要求	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAB 必须由 Catena-X 协会提名，并遵守 Catena-X 认证框架。</li><li>• 商业模式应支持广泛采用并提供平等的访问机会，特别是针对中小型企业。</li></ul>
发布限制 23.09	-



# 04 – What: 服务地图

Catena-X 操作系统 (cxOS) 的架构源自工业数据空间协会 (IDSA) 和 Gaia-X 的参考架构。cxOS由三个部分组成：核心服务、入驻服务和赋能服务，如图 4所示。



图 4 服务地图 (部署视图)

cxOS是技术基础，业务用例能够在不同公司间以网络方式运行。该操作系统具备多种能力：

## 4.1 赋能服务

赋能服务是一系列分布式服务。通过赋能服务，参与者可以连接到 Catena-X 数据空间。每个参与者都必须部署并使用这些赋能服务，以连接到数据空间，并根据各自用例的要求实现标准化互动，确保技术/语义互操作性以及数据主权的战略价值主张。

连接器（例如，EDC）基于数据空间协议和身份钱包，构成了赋能服务的强制基础，实现了标准化的技术连接和数据交换的主权性。所有参与者都可以独立于业务用例，使用连接器来建立与数据空间的基本连接。

除了通用的数据交换能力外，赋能服务还包括特定上下文的服务提供。例如，资产管理壳 (AAS) 作为数字孪生的协调访问层，分布式数字孪生注册表 (DDTR) 用于在分散组织的数据空间中进行数字孪生的本地发现，项目关系服务 (IRS) 用于构建数据链，并在数字孪生的树状结构中进行迭代。

请注意，运行赋能服务有多种选择，包括从利用软件即服务解决方案，到本地部署开源参考实现。有关部署和使用条件的更多信息，请参阅第 5.5 节。

## 4.2 核心服务

与赋能服务不同，核心服务由核心服务提供者 A/B 提供并运营。核心服务为数据空间参与者提供通用的可访问性和发现功能。例如，维护业务伙伴编号和参与者信息的 BPN 颁发者，用于身份和访问管理的 IAM 解决方案，以及用于在整个数据空间中定位资产地址的发现服务。核心服务可分为两个领域：

### 核心服务 A

核心服务 A 列出了可以在 Catena-X 数据空间中运行“n”次的核心服务。

### 核心服务 B

核心服务 B 列出了由于业务原因或技术限制只能在 Catena-X 数据空间中运行一次的核心服务，并因此通过协会的提名流程进行招标。

有些核心服务，比如托管身份钱包，本质上是赋能服务，但由于技术原因，暂时被视为核心服务 B。

## 4.3 入驻服务

入驻服务由 OSP 提供并运营。通过入驻服务，参与者能够入驻 Catena-X 数据空间。如第 8.2 节所示，入驻服务的范围会随着时间变化。入驻服务可分为两个领域：

### 入驻服务

入驻服务列出了确保标准化和符合 Catena-X 入驻流程的服务（例如，注册流程）。

### 外部入驻服务

外部入驻服务列出了 OSP 必须集成和使用的服务，用于实施可信的入驻流程，但这些服务是由外部项目计划或提供者开发和运营的。

## 4.4 用例

Catena-X 用例旨在解决特定的业务问题，并为数据提供者和消费者创造价值增值。为了实现这一目标，Catena-X 协会强调和促进用例的标准化和 KIT 创建，以建立一个多供应商生态系统，使各种业务应用程序能够互操作和兼容（参见：**业务应用程序**）。在 Catena-X 生态系统中实现网络效应对于成功至关重要，这取决于用户的积极参与和吸引人的业务应用程序，尤其是对于中小型企业而言。

### 4.4.1 KIT – Keep It Together

KIT (Keep It Together) 是指将所有必要资源和技术文档捆绑在一起，旨在让所有数据空间参与者都采用 Catena-X 用例（参见图 5）。

每个 KIT 都按相同结构设置，支持公司加入 Catena-X 数据空间的过程。为确保 Catena-X 用例的互操作性和数据主权

性，KIT 要求遵循一组最低要素，包括用于数据整合和理解的语义模型、价值计算的逻辑和模式、技术通信的 API 实施，以及维护数据主权的访问和使用政策。除了最低要素外，KIT 还包含其它各种工件。可在 Tractus-X 项目网站上找到这些工件的全面介绍。

# KIT 工具箱



图 5 KIT工具箱

在汽车价值链中，希望参与 Catena-X 用例的 DPC（数据提供者和消费者）需要技术支持、规范和教程。例如，一家生产公司可能需要与合作伙伴交换产品的碳足迹数据。KIT 整合了必要的软件组件、标准、访问和使用政策以及代码示例，确保这些公司拥有参与 Catena-X 用例所需的一切资源。

如果 BAP（业务应用程序提供者）有意在 Catena-X 的市场上提供特定用例的业务应用程序，就需要将其现有解决方案与 Catena-X 的要求保持一致。通过 KIT，它们将获得指南和必要的技术支持，以便基于我们的五个 Catena-X 步骤（了解、连接、推动、适应、利用），调整其解决方案，以满足 Catena-X 的一致性要求。KIT 是创建有价值的多供应商生态系统、促进不同商业解决方案之间无缝互操作性的有效途径。



#### 4.4.2 新用例和直接合作

除了最初由 Catena-X 联盟开发、现在由协会委员会（如可持续性委员会）管理的前 10 个用例外，数据空间参与者还有以下合作场景：

##### 发起新的用例

Catena-X 协会的所有成员都可以通过在 Catena-X 协会内创建工作组或扩展现有委员会来启动新的用例（哪种方式更适合目的，最终由协会董事会决定）。委员会或工作组的目标是讨论和确立共同的愿景、路线图、标准、KIT 和其它开放源代码工件，重点关注互操作性和数据主权，以建立专门的业务流程多层次价值链。

为了验证价值主张或技术规范，新的用例可以在 CSP-B 的沙盒环境或 Catena-X 协会的测试环境中进行测试。请注意，缺乏标准的新用例仅有有限的互操作性，需要单独的用例政策，因此，无法获得认证，不会被列入市场，也不会得到支持和信任。

##### 直接合作（不涉及多层次方法）

Catena-X 数据空间支持数据提供者和消费者之间进行安全的主权数据交换，实现直接合作。在这种情况下，数据提供者和消费者负责定义双边语义模型，以及适当的使用和访问策略，或使用符合其需求的现有使用和访问策略。Catena-X 数据空间的目标始终是创建具有一致性数据链的可互操作的用例。请注意，缺乏标准的直接合作仅有有限的互操作性，不能获得认证，也不会列入市场。



# 05 – How: 数据空间运营

本章介绍了 Catena-X 数据空间中入驻和数据交换的总体流程和要求，以及所有参与者必须完成的通用入驻流程，包括注册、技术集成、遵守规管框架，以及通过 Gaia-X 数据清算中心进行的验证。在 Tractus-X 23.09 版中引入了自主主权身份 (SSI)，更新了数据提供、交换和使用流程，同时本章还涵盖了 EDC 部署、使用要求，以及参与者可获得的支持选项。

## 5.1 通用入驻流程

为参与数据空间，所有参与者必须完成通用入驻流程，包括注册，并可通过技术集成进行扩展（参见图 6）。

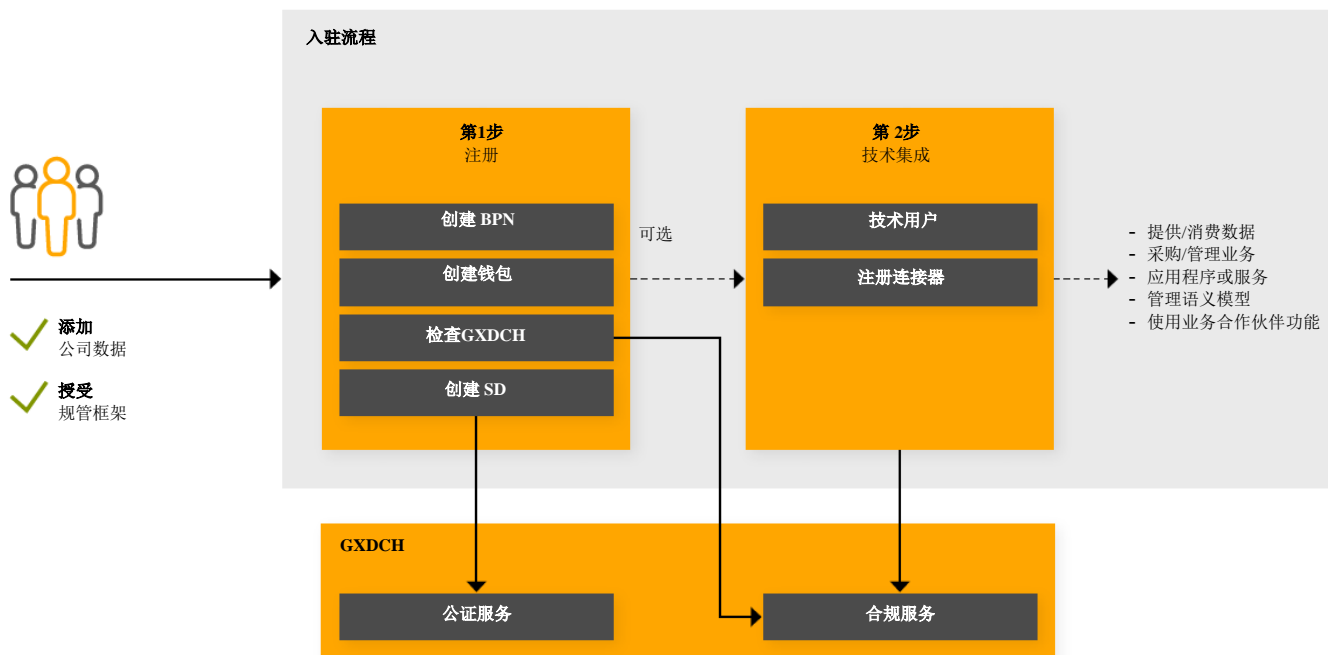


图 6 通用入驻流程



注册期间，所有参与者必须填写其公司数据，选择其数据空间角色，并通过其中一个OSP（参见第 3.2.3 节）同意规范框架。作为注册批准流程的一部分，将创建BPNL（如果尚不存在），以及具有 BPNL 凭证和 CX 成员凭证的托管钱包租户，该流程由运营公司拥有并管理。每个参与者都可以在其身份钱包中收集其身份证明、证书和其它可验证的信息、权利或服务。

在**技术集成**中，创建技术用户并注册连接器是关键步骤，以便公司能够与数据空间进行通信。创建技术用户是为了

允许客户公司将连接器与钱包连接，而连接器的注册是为了确保其它数据空间成员能够找到该连接器。

新注册的法律实体和连接器的自我描述由 GXDCH 验证（详见第 5.2 节）。这包括向 DPC 的身份钱包签发凭证，提供 Gaia-X 合规性和法律实体公证的证明。有关标准 CX-0006 的详细信息，可在 Catena-X 协会的标准库中找到。

## 5.2 Gaia-X 合规性

Gaia-X 数据清算中心 (GXDC) 是一项外部服务，旨在增强 Catena-X 数据空间内的信任，并促进与其它基于 Gaia-X 信任框架的数据空间计划的互操作性。通过 GXDC 能够验证法律实体，确保 Gaia-X 合规性，并为所有数据空间参与者创建符合 eIDAS 标准的数字签名（自我描述）。Catena-X 数据空间仅有一个 GXDC 提供者，由 Catena-X

协会提名和管理。为确保遵循 Catena-X 入驻流程，每个 OSP 都必须连接到 GXDC。符合性评估期间，OSP 候选人可请求更多信息。

## 5.3 SSI 颁发者概念

Tractus-X 23.09 引入了自主主权身份 (SSI) 服务，取代了动态属性供应服务 (DAPS)。目前的 SSI 版本只支持一个颁发者和一个由 CSP-B 集中管理的身份钱包（详见第 4 章）。该版本还包括对已发证书的吊销。这是与 Catena-X 协会合作的一部分，例如，有意违反法律和技术框架时。在 23.09

版中，CSP-B 是 Catena-X 凭证的唯一颁发机构。在接下来的版本中，将支持多颁发者概念。BPNL 可在 Catena-X 协会网站和 CSP-B 门户中找到。该概念将在未来版本中不断完善，详细信息可参阅第 8.3 节。

## 5.4 基于 SSI 的数据交换

随着 Tractus-X 23.09 版引入自主主权身份 (SSI)，参与用例以及数据提供、交换和使用的流程更新如下（见图 7）：

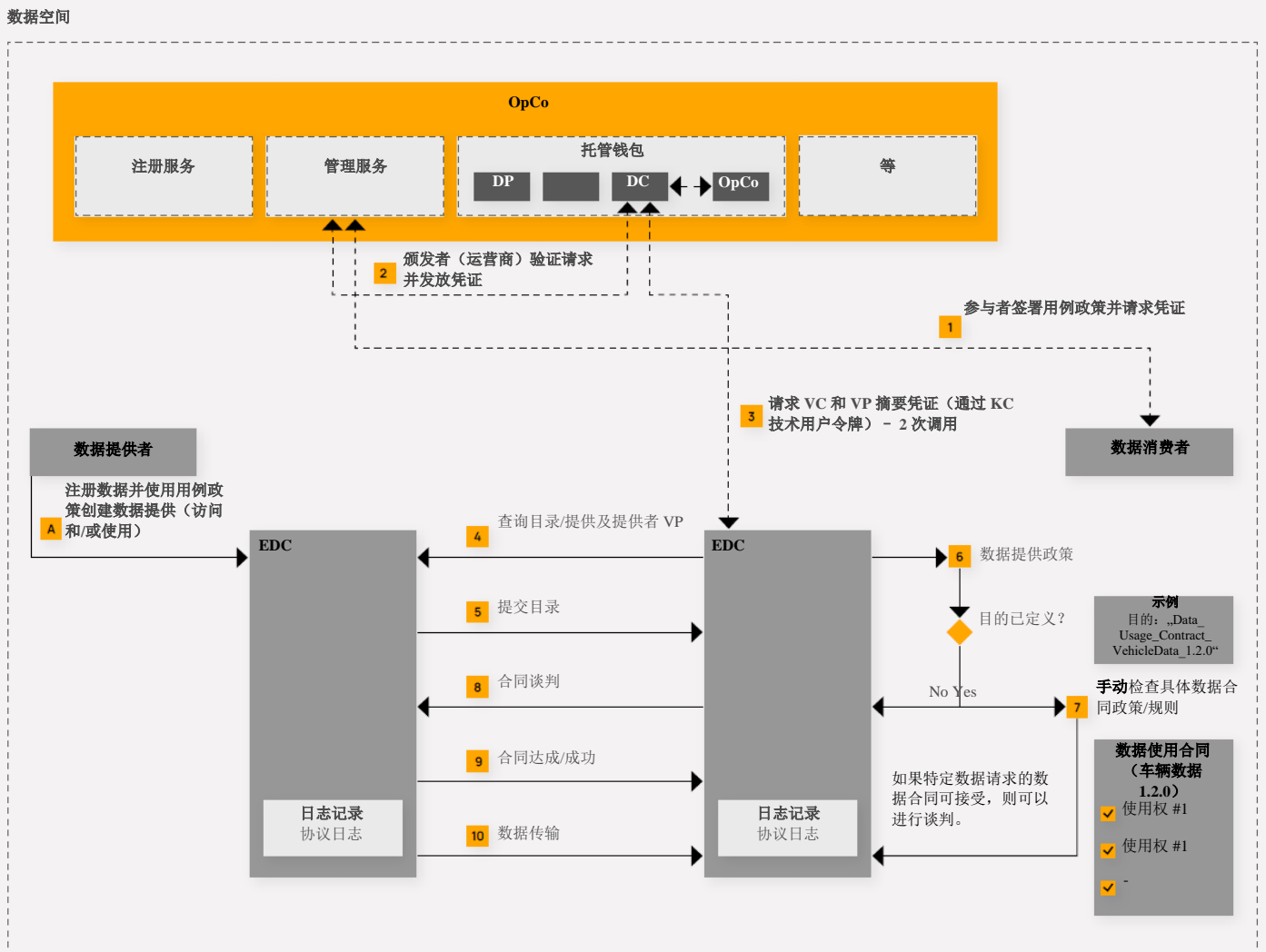


图 7 数据交换流程

**1** 参与者签署预定义的用例框架条件，并通过 CSP-B 请求凭证。数据消费者必须签署并上传相应的用例框架条件，以请求用例参与凭证。

**2** 颁发者验证请求并发放凭证。参与者（例如数据消费者）的请求被发送给颁发者（运营商）进行验证（框架版本和现有签名），确认后触发创建 VC。



### 3 & 4

#### 请求凭证并查询目录/数据提供

客户 EDC 调用 MIW，以检索已验证的摘要凭证，请求签名，并检索带有摘要凭证的已验证表达。通过查询数据提供者目录，消费者 EDC 在请求标头中提交带有 VP 的请求。成功验证后，颁发者使用 MIW 组件生成已验证凭证，并将其存储在客户公司钱包的租户中。重新创建的内容包含之前的凭证和新添加的凭证。

### 5

#### 提交目录

接收到的数据提供请求和提交的客户 VP 通过提供者 EDC 验证。其由提供者设定的数据访问策略与数据消费者拥有的已验证凭证相匹配的所有数据提供都会发送给客户。任何需要已验证凭证但数据消费者没有的数据提供都不会被发送/发布给数据消费者。

### 6

#### 手动检查数据提供策略

数据消费者必须手动检查配置的数据提供策略。

- 如果指定了目的，数据消费者必须内部验证其有效性。目的可能涉及数据消费者与数据提供者之间的合同。数据消费者必须审查合同，并根据已确立的政策决定这些政策是否适用于特定的数据提供（参见第 7 步）。
- 如果未指定目的，则可立即开始谈判，因为访问和使用政策会由 EDC 自动技术执行和验证。

### 7

#### 关于数据提供目的的决策

基于第 6 步的具体数据合同验证，数据消费者必须决定是否继续谈判，或者是否不同意其目的。如果存在不同意见，则不应开始谈判。如果同意，则数据消费者可以开始谈判。

### 8

#### 合同谈判

数据消费者通过发送协议/合同请求开始合同谈判。

### 9

#### 合同达成/成功

数据提供者的 EDC 接收谈判请求，验证数据提供者请求的特定数据提供的访问和使用政策，并将其与数据消费者的 VP 进行匹配。如果数据消费者拥有所有相关的凭证，协议将成功达成，并在两个 EDC 中存储一份协议日志。

### 10

#### 数据传输

只要合同仍然有效，数据消费者就可以进行数据传输/访问。

## 5.5 EDC 部署与使用要求

每个数据空间参与者都拥有其自己的组织结构，包括不同的法律实体和/或子公司。考虑到这些组织结构，数据空间参与者需要思考如何在 Catena-X 数据空间中代表其组织。

这涉及设置连接器实例的组织、技术和法律条件。以下是相关要求：

- 数据交换始终发生在两个法律实体之间，因为只有他们的代表可以签署具有法律约束力的合同。
- 法律实体必须在数据空间中注册并被识别。
- 在数据空间中代表法律实体需要关联的业务合作伙伴编号 (BPNL)。
- 每个法律实体至少需要部署和使用一个连接器（例如EDC）来进行数据交换，这是强制性的。
- 连接器通过在数据提供者和数据消费者之间同步访问和使用政策，来协商端点（数据平面）之间的数据使用。
- 连接器本身不进行数据处理或数据审查。
- 数据使用实际发生在数据提供者或数据消费者的端点。
- 数据使用的计算机实例/平台位置和分配与连接器本身的运行环境无关。

有多种组织结构和数据交换场景可供选择，比如“一个法律实体和一个国家的一个站点”、“一个法律实体和一个国家的多个站点”或“一个法律实体和多个国家的多个站点”。有关连接器使用场景的详细信息，请参阅我们的《[初始入驻指南](#)》。这还包括获取连接器的各种选项，例如可以通过 ESP 获取，也可以自行开发、从开源项目中进行适配，或者作为 BAP 的一部分。如果在 Catena-X 中没有多个法

律实体之间的数据交换，就不需要 EDC。例如，OSP 连接到 GXDCH 时，并不需要连接器，因为这不属于 Catena-X 内两个法律实体之间的数据交换。



# 06 – How:

# 数据空间治理

## 6.1 标准化

### 6.1.1 为何需要标准化？

汽车行业数字化转型的成功，关键在于汽车价值链上所有利益相关者之间的多边合作。我们不断增长的 Catena-X 生态系统将促进大量数据的整合和共同利用。

但这一愿景很复杂：汽车价值链的各个阶段，如生产、交付或物流，都有各自的 IT 系统来管理数据。为了确保这些复杂的数据量能在整个价值链中流畅传输、接收和处理，我们需要为所有参与者建立**共同的标准和框架**，使用一种语言。

### 6.1.2 什么需要标准化？

Catena-X 数据生态系统的标准规定了我们网络中数据和信息的交换方式，以确保所采用的技术、组件、政策和流程都遵循统一规则制定和执行。Catena-X 数据生态系统的所有标准都基于汽车行业的技术和特定要求制定。

Catena-X 协会针对通用核心服务、赋能服务以及特定领域业务应用程序都发布了标准（详见 KIT 第 4.4.1 节）。这些标准和工件构成了 Catena-X 网络中软件组件开发和运行的基础，确保不同软件组件和提供者之间的互操作性和数据主权。所有相关标准都可在 [Catena-X 标准库](#) 中查阅。

### 6.1.3 如何进行标准化？

根据 Catena-X 的[知识产权法规](#)以及适用的反垄断法律，Catena-X 标准化流程旨在制定和实施汽车行业网络和数据

交换的统一标准。流程概述如 [图 8](#) 所示：

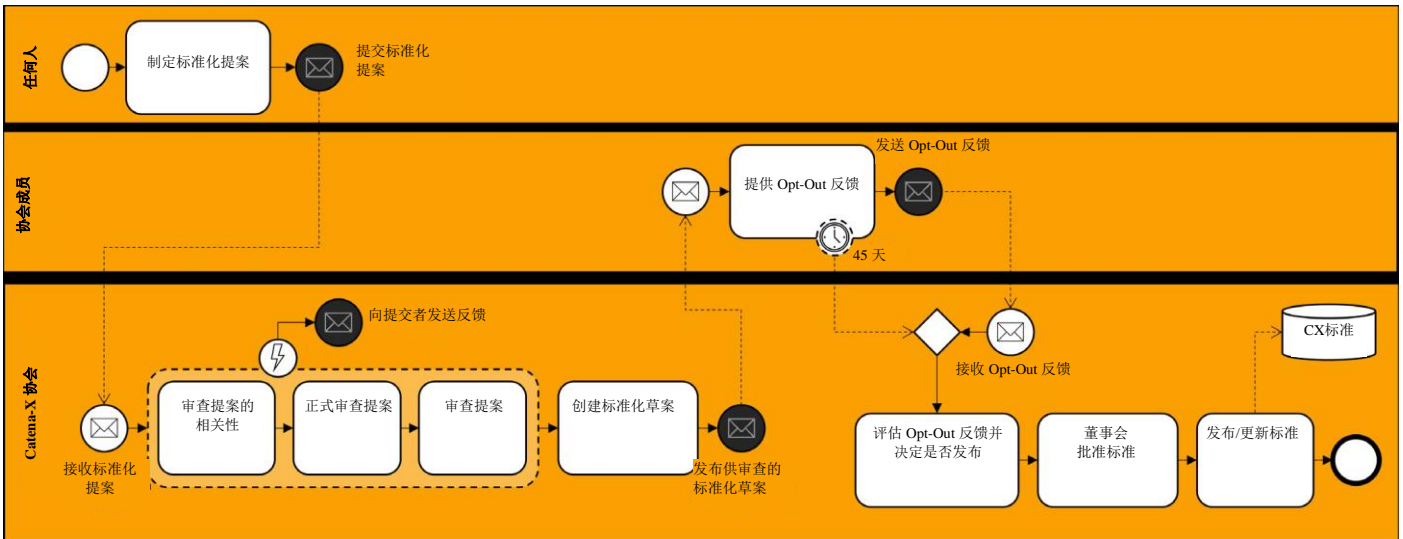


图 8 Catena-X 标准化流程

Catena-X 的标准化政策详细描述了标准的制定过程，涵盖了所有参与者及其责任。

## 6.2 符合性评估

### 6.2.1 为何需要认证？

跨公司的交互高度依赖于彼此的信任。我们的认证基于 Catena-X 标准，通过优秀的透明度和可靠性建立了信任。认证流程确保网络中的每个组件都遵循我们的主要原则。从核心服务提供者到数据连接器，再到网络中的每个应

用，我们都建立了一致的框架，确保所有参与者都能从中受益。一根链条的强度取决于其最薄弱的一环，为了赢得信任，我们确保所有环节都尽可能强壮。

### 6.2.2 什么需要认证？

Catena-X 认证以模块化、基于角色的方式进行，以满足我们生态系统中不同参与者的不同需求，包括 IT 应用提供者、服务提供者，以及入驻合作伙伴。这种模块化方式提供了高度的灵活性，减少了所有相关方的工作量和冗余。

一旦 Catena-X 标准纳入认证框架，即成为必须遵循强制性认证要求。在发布新标准时，Catena-X 协会会同时发布认证框架的更新。最新版本始终可以在 Catena-X 网站上找到。



### 6.2.3 如何进行认证?

认证流程概览，见图 9。

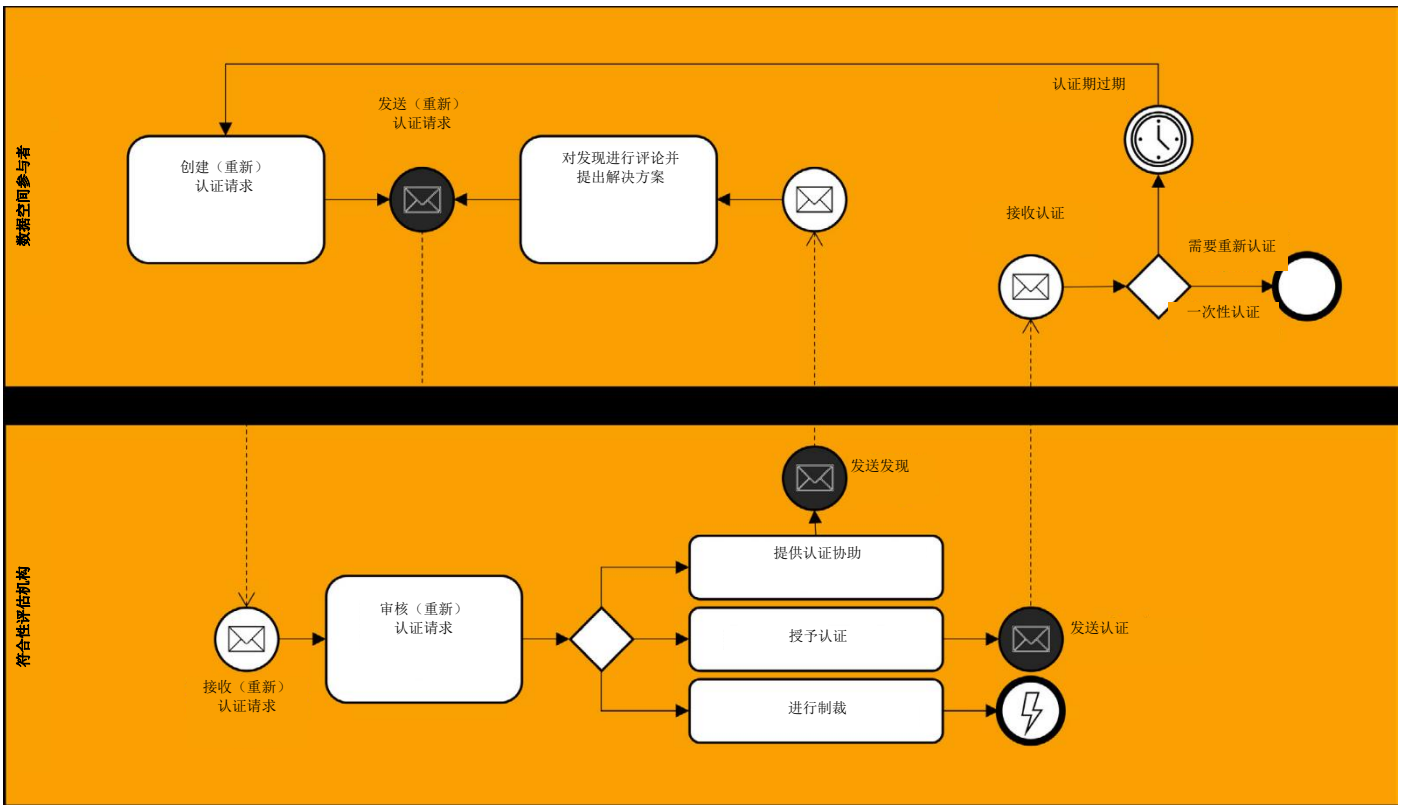


图 9 Catena-X 认证流程

《Catena-X 符合性评估框架手册》详细描述了 Catena-X 通过符合性评估机构进行评估的方法。



#### 6.2.4 Catena-X 标签

Catena-X 发放四种不同的标签，以帮助客户找到符合其需求的合适、合法的服务提供者。在成功获得认证和/或资格认定后，相应的角色都会颁发标签。标签与提供者所提供的服务相关。

认证的运营公司(CSP-A/CSP-B)



认证的解决方案（如Business App、服务等）



认证的提供者（如 BAP、ESP、OSP）



认证的咨询师（咨询提供者）



在成功完成 Catena-X 认证或资格认定流程后，都会获得一个标签。并会添加具体的路径细节。

#### 6.2.5 版本 23.09 的例外情况和发布时间表

23.09 版本是 Catena-X 数据生态系统的官方上线版本。这是首次 Catena-X 数据生态系统的所有主要组件将普遍适用于汽车价值链的大部分。尽管部分Catena-X领域仍在开发中，为了向所有利益相关者兑现承诺，我们在这个过渡期间做了一些特定的例外：

## #1

## 3.2 (23.09) 版本发布后有 45 天宽限期来取得有效认证

Catena-X 将于 2023 年 9 月 28 日在 Catena-X 协会网站上发布标准更新（版本 3.2）。此次发布将包括《语义化版本控制》中定义的“重大变更”。

Catena-X 数据生态系统的上线（生产环境启用）将专门采用 3.2 版本。同时会更新与 3.2 版本相关的认证框架（即“哪些角色需要对哪些组件进行认证”）。

每个合作伙伴都需要确保符合新标准，才能使用数据空间。为此，每个数据空间参与者都需要在 9 月 28 日后的 45 天（宽限期）内，通过认证机构或自我评估完成认证。截止日期为 2023 年 11 月 12 日（9 月 28 日 + 45 天）。

Cofinity-X 将在与协会咨询后，允许合作伙伴从 10 月 16 日开始注册数据空间，但必须在 11 月 12 日截止日期前完成认证。未能在 45 天内获得证书的合作伙伴将由 Catena-X 协会指示移出数据空间。

已在 3.0/3.1 版本中获得认证的数据空间参与者及其解决方案，可以在 45 天宽限期内，通过免费自我评估向协会证明其合规性，这样，即使在版本更新后（最多延至初始发放后的 12 个月），也能确认证书的有效性。您可通过 [info@catena-x.net](mailto:info@catena-x.net) 获取相应的表格，来确认符合证书所需的每个标准，但这不适用于 CSP-B。

## #2

## 内部系统及业务应用程序符合 Catena-X 业务应用程序定义的认证\*

业务应用程序执行特定逻辑和模式，符合 Catena-X 用例（例如，数据处理、转换功能）中的定义，用于处理输入数据，并生成预期输出。这包括使用 Catena-X 语义模型，将数据从输入格式转换为输出格式（语义互操作性），以及使用标准化协议和 API 规范进行技术数据交换（技术互操作性）。但这不包括组织内部的系统，如内部数据库、数据湖、数据流水线 (ETL) 或源系统。要在 Catena-X 数据

空间上运行，业务应用程序必须符合相应的标准（请参阅第 7.2 节）。

Catena-X 连接的公司可能希望将其内部系统和业务应用程序连接到 Catena-X 网络，但重要的是，应确保所有参与者都能依赖标准化的数据交换，建立稳固的数据链，保障数据主权和互操作性。

为此，适用以下两个原则：

确保稳定数据链所需的一切都必须符合 Catena-X 标准，并经认证机构认证。

所有与 Catena-X 品牌相关或在 Catena-X 市场上提供的业务应用程序都必须遵循 Catena-X 标准，并经认证机构认证。

如果内部系统符合上面两个原则中的任何一个，就必须进行 Catena-X 认证。

\* 供将来参考，为了提供可扩展的认证方式，我们正在评估额外的技术和部分自动化的符合性评估解决方案。（10 票赞成，0 票反对，Steve 也投票支持发布）

## #3

未在认证的 Catena-X 市场上列出的业务应用程序将无法使用

Catena-X 是建立在信任的基础上的。因此，认证的 Catena-X 市场 (CSP-A) 会核实所提供的服务是否具备可信的凭证，以确保所列服务符合 Catena-X 标准。

为了加强信任，所有与 Catena-X 相关的业务应用程序和服

务都需要在 Catena-X 认证的市场上列出。Catena-X 不允许在非认证的市场上运营 Catena-X 解决方案。

根据第 8.2 节所述，从 23.12 版本开始，Catena-X 将允许多个 CSP-A 提供者，从而支持多个凭证验证者。

## 6.3 特定角色的提名流程（如 CSP-B）

提名流程旨在确保在 Catena-X 生态系统内，中立、可信地执行所选角色和任务。Catena-X 协会负责执行提名流程和合作伙伴选择。

提供者的各种权利和义务在招标请求 (RFT) 中有详细说

明。例如，经营许可证也可能会因不公平行为而被撤销，以确保各组件的公平授予和安全运行。其任务包括由核心服务提供者运营核心服务 - 第 B 部分，或由认证机构对提供者和解决方案进行认证。提名流程概览见图 10。

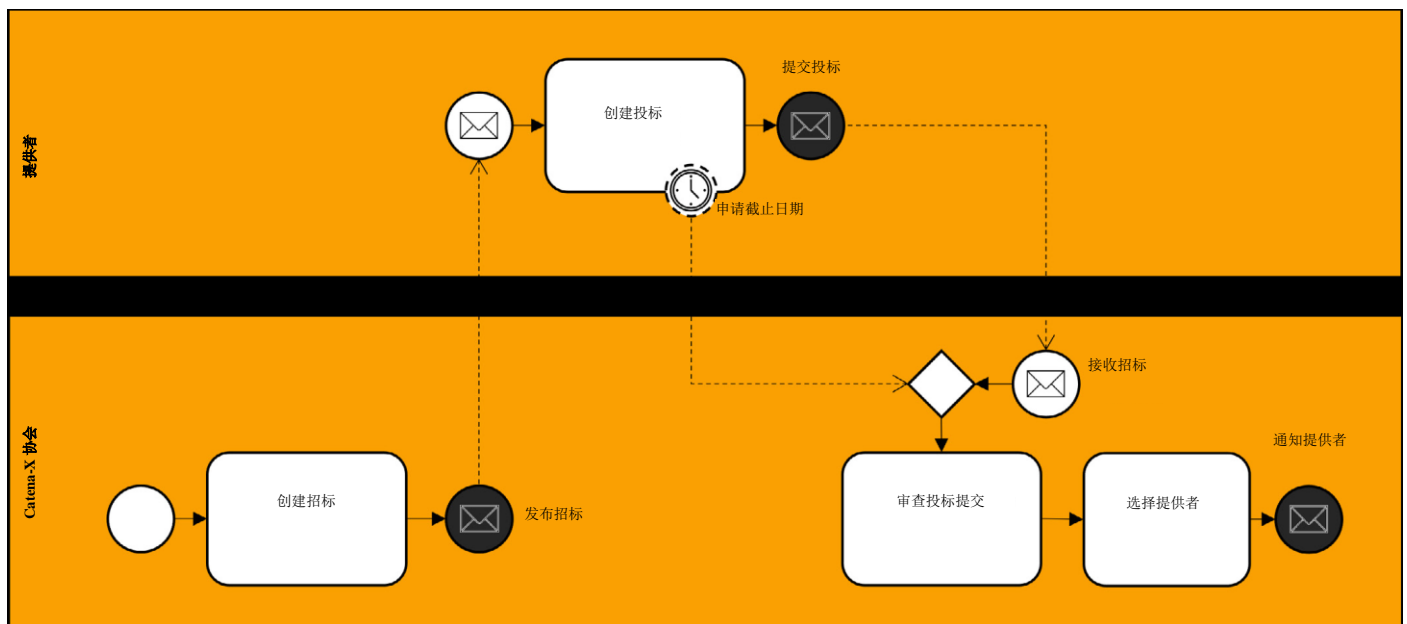


图 10 Catena-X 提名流程

提名流程的各个步骤将在下文详细描述。

流程步骤	说明	输入	输出
创建招标请求 (RfT)	Catena-X 协会负责创建招标请求 (RfT) 文档（例如，核心服务 - 第 B 部分）		RfT 文档
在网站上发布招标请求	Catena-X 协会负责在网站上发布和分发 RfT 文档↗	RfT 文档	RfT 文档 RfT 事件，包括时间表 RfT 模板
创建并提交选定核心服务的投标	提供者可以针对已发布的 RfT 创建并提交投标	RfT 文档 RfT 事件 RfT 模板	投标
接收并审阅提交	Catena-X 协会比较投标，评估其是否符合提名标准，并为董事会创建候选人的简表	投标	提供者候选人简表
选择提供者	协会董事会通过绝对多数票选出提供者	提供者候选人简表	提供者提名
通知提供者	Catena-X 协会通知所有提供者提名流程的结果		

表 1 提名流程

## 6.4 资格认定流程

### 6.4.1 为何需要资格认定？

在利用 Catena-X 创造价值增值的过程中，企业可能会依赖咨询服务。这些咨询服务的质量对于参与的成功至关重要，也直接关系到 Catena-X 的成功。只有成功整合汽车价

值链的大部分，Catena-X 才能取得成功。为此，Catena-X 必须满足对咨询服务的高需求。这些咨询服务需要覆盖中小型企业和对扩展集成有需求的大型企业的各种需求。

咨询服务很难标准化，因此无法通过认证来评估合格的咨询服务。为了在 Catena-X 数据空间中保持咨询服务提供者的质量水平一致，Catena-X 协会提供了强制性的资格认定流程，以供所有希望在市场上列出的咨询服务提供者参与。

咨询服务提供者，和其它所有在 Catena-X 数据空间中活跃的参与者一样，必须遵守 Catena-X 规管框架，并表示无条件地支持我们的数据生态系统及其使命和标准。

#### 6.4.2 谁需要资格认定？

Catena-X 邀请各类咨询服务提供者，特别是中小企业，来成功加入数据空间。其中要求之一是承诺以公平、合理的成本提供高质量的咨询服务。Catena-X 通过信息、预设内

容和资格认定系统来支持这一努力，以证明其提供适当支持和咨询的能力。

#### 6.4.3 如何进行资格认定？

成为 Catena-X 合格咨询服务提供者有两种方式。

第二种方式是针对那些通过在 Catena-X 生态系统中积极参与、直接在 Catena-X 测试阶段陪同公司或作为 Catena-X Kick-starter 联盟成员直接贡献经验的咨询服务提供者。资格认定流程概览，见图 11。

- 1 通过培训进行资格认定
- 2 基于现有经验进行资格认定

对大多数咨询服务提供商而言，第一种选择是主要途径。



图 11 Catena-X 资格认证流程

截至运营模式白皮书 V.2.1 之前，培训资格认定流程尚未确定，一旦确定，将在 Catena-X 网站发布。通过经验进行的资格认定适用于所有注册并参与 Catena-X 测试阶段的咨询服务提供者。

如果公司对资格认定或认定证明感兴趣，首先要联系 Catena-X 协会，发送邮件至 [info@catena-x.net](mailto:info@catena-x.net)。随后会提供更多信息和第一个问卷，以收集公司的基本信息。

## 6.5 规管框架

《[Catena-X 数据空间运营规管框架](#)》概述了 Catena-X 数据生态系统中所有利益相关者的要求和责任。其中包括有关数据主权、强制用例要求以及其他强制性监管考虑的详细信息。

规管框架由多个独立组件构成，每个组件管控着数据空间运营的特定层面。为了理解我们规管框架的层级，Catena-X 使用飞行高度作为比喻进行了描述（见 [图 12](#)）：



图 12 Catena-X 治理框架“飞行级别”

每个高层级都会影响下面的层级，而较低层级与其上一层级保持一致。每个层级都需要遵循特定的规则和利用相应的资源，参与者也要承担责任。规管框架属于 30,000 英尺层级，因此所有数据空间的参与者都必需遵守。

Catena-X 协会负责维护和更新数据空间运营的规管框架。所有相关资源和规范文件都列在 [Catena-X 网站](#) 上。



# 07 – How: 生命周期管理

在联合数据空间中，管理不同工件的版本和变更是确保兼容性、互操作性和安全性的关键。Catena-X生态系统的生命周期管理由 Catena-X 协会协调，其中包括 Catena-X 协会和 Eclipse Tractus-X 项目的发布（见图 14）。计划每季度发布一次，每年包括一个主要版本和三个次要版本。这两个版本都遵循日历版本管理（参见 CalVer），而其工件

（如标准、规范文件、产品和KIT）遵循语义版本控制（参见 SemVer）。为了确保将来的向后兼容性（参见第 8.5 节），必须对每个工件进行版本管理并通过预定义的测试用例。

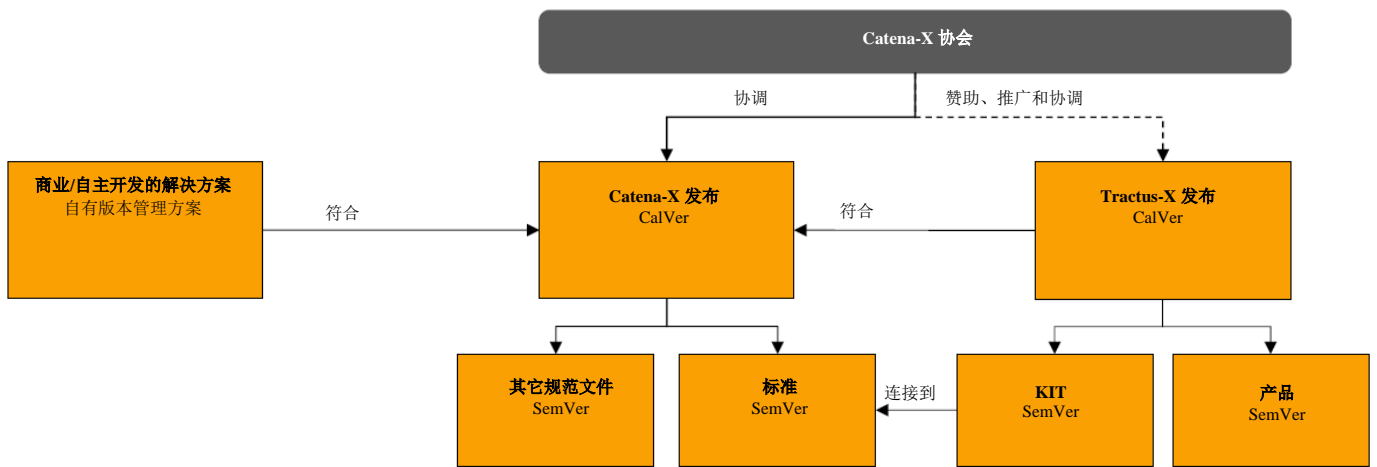


图 13 生命周期管理概览

Catena-X 协会的发布包含所有与绑定和认证相关的工件，比如标准（如 API 规范、语义模型）和所有数据空间参与者的规范文件。而 Tractus-X 发布则包含了 cxOS 的所有开源产品（包括服务或 Helm 图表）、业务应用程序以及 KIT。此外，还有各种商业或自主开发的解决方案，用于业务应用程序和服务，它们遵循各自的发布周期和版本管理方案。

Tractus-X 发布和任何商业或自主开发的解决方案都必须遵循 Catena-X 标准以及其它相关的规范文件。

开源产品需要满足 [Tractus-X 发布指南 \(TRG\)](#)，并参与我们的集成测试，方可纳入季度 Tractus-X 发布。对于关键问题（如安全问题），可能会发布热修复，来修复当前 Catena-X 操作系统中干扰正常发布周期的错误。





# 08 – 展望

Catena-X 运营模式是规管框架中的规范文件，适用于 Catena-X 数据空间中的所有参与者。它描述了我们数据空间工件的现状，包括角色、服务、流程以及它们各自的路线图。随着 Catena-X 不断发展，这些工件会持续演进，以促进更广泛的采用和可扩展性，确保最大程度的互操作性和数据主权。

## 8.1 行业核心服务

行业核心服务旨在简化 Catena-X 分布式数据空间中复杂的多层连接，并促进数据驱动的用例，例如追踪产品碳足迹 (PCF) 或循环经济。通过在不同用例中重复使用共同的组件和标准，特别是数字孪生件的数据提供，以提升效率和互操作性。为了让不同法律实体的公司参与，还开发了企

业BPNL 概念，使得公司范围内的简单参与成为可能。这种行业核心服务有助于实现无缝数据链，一个用例的成功会影响另一个用例，因此实现了跨领域的网络效应和多层级用例。

## 8.2 提高核心服务的分散化

Catena-X 遵循业务导向的分散化方法，旨在实现互操作性和数据主权，同时平衡复杂性管理和技术成熟度。因此，核心服务 B 将逐步转变为适当的入驻服务或核心服务A。

以下是核心服务 B 即将分散化的时间表（见图 14）。



图 14 进一步分散化的时间表

提供者	强制	可选 至少 1 项
-----	----	--------------

**版本 v23.09**

由于组织和技术限制，与 CSP-A 和 OSP 角色相关的服务只能被操作一次，因此必须由指定的 CSP-B 暂时提供。

**版本 v23.12 (计划中)**

随着新身份同步功能的引入，多个 CSP-A 和 OSP 可以运营相应的服务并进行合作。此外，还将推出新的 CSP-B 服务，如政策与凭证中心。

**版本 2024 (计划中)**

随着服务逐步分散化，核心服务 B 将逐步转移到核心服务 A，同时入驻服务提供者的分散化组合也会增加。在未来的发布中，由 Catena-X 协会监督下的委员会、专家和工作小组将制定详细的分散化路线图。

## 8.3 进一步整合 SSI 技术

为了实现 Catena-X 分散化数据空间的愿景，我们将进一步发展 SSI 技术。未来版本将支持使用托管身份钱包和自助提供的身份钱包。为了实现对政策的技术执行，我们计划引入政策中心和政策代码模板，以便向参与者提供信息透明度。这还包括颁发者服务的分散化和协议日志功能。为了加强对数据空间的信任，我们将提供定义各种根信任锚点的选项（例如 Catena-X 协会）。这也将支持身份钱包的

分散化，并支持多个颁发者。此外，我们将建立信任链，来证明给定的凭证来自于符合 Catena-X 治理框架的可信源。该概念仍在开发中，并将在接下来的版本中发布（在 2024 年 5 月之前）。同时，我们也将继续完善政策中心和认证中心的概念。详细内容请参见第 10.2 节。

## 8.4 数据空间互操作性

Catena-X 协会致力于推动和参与各种倡议，旨在制定共同的指南和标准，确保与其他数据空间倡议的互操作性。诸如数据空间支持中心 (DSSC) 和 Manufacturing-X 等倡议，将有助于在不同行业领域建立可互操作的数据空间。此

外，Catena-X 协会将推动技术倡议，如 Eclipse Tractus-X 项目和 Eclipse 数据空间工作组 (EDWG)，旨在统一共同的技术基础、认证程序和测试/安全要求。

## 8.5 向后兼容性

Catena-X 数据空间的愿景是实现多层次价值链中的无缝数据访问和数据链创建。最初，我们会通过专用的同步发布来运营和发展数据空间（参见第 6 章）。虽然最初的专用同步发布可能足够，但我们的目标是吸引成千上万的合作

伙伴，这使得在各个方面都维护相同的技术组件变得不可能。为了解决这个问题，我们必须确保专用组件的发布和升级可以独立进行，而不会影响网络连接和数据链。



为了在API、语义模型和程序规范等领域实现这一目标，Catena-X协会倡导并支持遵循以下原则：

**持续修订标准**，以确保不同版本和发布之间的兼容性。

在 Eclipse Tractus-X 中，开发遵循所需标准的**技术规范**和**参考实现**，以奠定技术基础。

与不同**运营商**密切合作，推出和实施不同的版本和发布。

## 8.6 制裁

随着 Catena-X 数据空间的上线启动，参与者和复杂性都将不断增长，因此，确保所有参与者遵守既定的规则、法规和标准变得愈发重要。

未来，将考虑和建立对那些在数据管理、隐私和安全等方面从事有害、非法或不道德行为的个人、组织或实体施加制裁的概念。这些制裁旨在阻止、纠正或惩罚不合规行为，确保数据完整性，保护个人权利，维护数据生态系统的信任和可信度。



# 09 – 术语表

AAS	资产管理壳
AP	咨询提供者
API	应用程序编程接口
BAP	业务应用程序提供者
BPN (BPNL, BPNA, BPNS)	业务伙伴编号 (法律实体、地址、场地)
CAB	符合性评估机构
CAC	符合性评估标准
COTS	商业现成软件
CSP-A	核心服务提供者 A
CSP-B	核心服务提供者 B
cxOS	Catena-X 操作系统
DAPS	动态属性提供服务
DDTR	分布式数字孪生注册表
DSSC	数据空间支持中心
EDC	Eclipse 数据空间组件
EDWG	Eclipse 数据空间工作组
ETL	提取、转换、加载 (流程)
GXDCH	Gaia-X 数据清算中心
IAM	身份和访问管理
IDSA	国际数据空间协会
IRS	项目关系服务
MIW	托管身份钱包
PCF	产品碳足迹
RfT	招标请求
SaaS	软件即服务
SSI	自主主权身份
TRG	Tractus-X 发布指南
OSP	入驻服务提供者
VC	可验证凭证
VP	可验证表达



# 10 – 附录

## 10.1 角色关系

角色之间强制 (M) 和可选 (O) 关系一览 (23.09 版本)

	CSP-A	CSP-B	OSP	DPC	ESP	BAP	AP	CAB	C-X
CSP-A	M	M	M	-	-	-	-	M	-
CSP-B	M	-	M	-	-	-	-	M	M
OSP	M	M	M	-	-	-	-	M	-
DPC	O	M	M	M	O	O	O	M	-
ESP	O	M	M	-	-	-	-	M	-
BAP	O	M	M	-	-	-	-	M	-
AP	O	O	M	-	-	-	-	-	M
CAB	-	-	-	-	-	-	-	-	M

角色之间强制和可选关系一览。

关系	描述
IAM同步	IdP 是存储和验证用户身份的服务。其目标是让用户在访问 Catena-X 运营商的任一 IAM 后，即可访问所有 IAM。为实现此目标，需要进行身份同步，即将每个 IAM 与其他 IAM 同步，涉及常规用户和技术客户端。



关系	描述
集成	<p>为了使用 CSP-B 的核心服务 B 部分，需要进行技术集成。其他参与方必须能够访问这些服务，以提供其自己的服务。这种技术集成涉及 API、文档、访问数据、以及商业切面的定义和 SLA（服务水平协议）。</p> <p>为充分利用 CSP-B 的核心服务 B，需要与相关 API 进行技术集成。这样，能让其他数据空间参与者访问这些服务，以提供其自己的服务。同时，还需要提供文档、访问凭证，并定义其他相关服务的商业切面和 SLA，以确保功能顺畅运行。</p>
入驻	<p>入驻流程能让其他网络中的现有客户或感兴趣者访问 Catena-X 数据空间（可信访问点）。这是参与者的技术连接和注册过程。成功完成入驻后，参与者成为 Catena-X 的一部分，并能够使用该网络</p>
认证	<p>经认证机构认证后，该方会接受 Catena-X 标准的审核。这些独立第三方机构可确保安全和互操作性。</p>
提名	<p>提名流程旨在确保 Catena-X 生态系统内所选角色和任务的中立和可信执行。运营者的权利和义务在招标要求 (RFT) 中有详细描述。</p>
资格认定	<p>通过资格认定，Catena-X 协会确保各提供者在质量和服务上保持一致水平，为服务用户带来安全感和信任。</p>
商标权	<p>不同的资格和认证赋予各方不同的 Catena-X 标签。他们可用于自我识别和说明。这些标签的商标权归 Catena-X 协会所有，包括 Catena-X 本身。</p>
使用	<p>在 Catena-X 中，参与者可以使用服务提供者（AP、ESP、BAP）提供的各种服务。这些服务是经过认证的应用程序。另外，他们也可以自行认证和运营这些应用程序，但这样做就不会使用外部服务。这些服务提供可以是 SaaS 解决方案或本地部署。</p>

# 10.2 基于 SSI 的数据交换 - 下一步

## Catena-X 政策作为数据交换的一部分

(请注意下面的图片涵盖了自有和托管钱包解决方案；由于目前没有计划更改，未显示凭证请求流程)

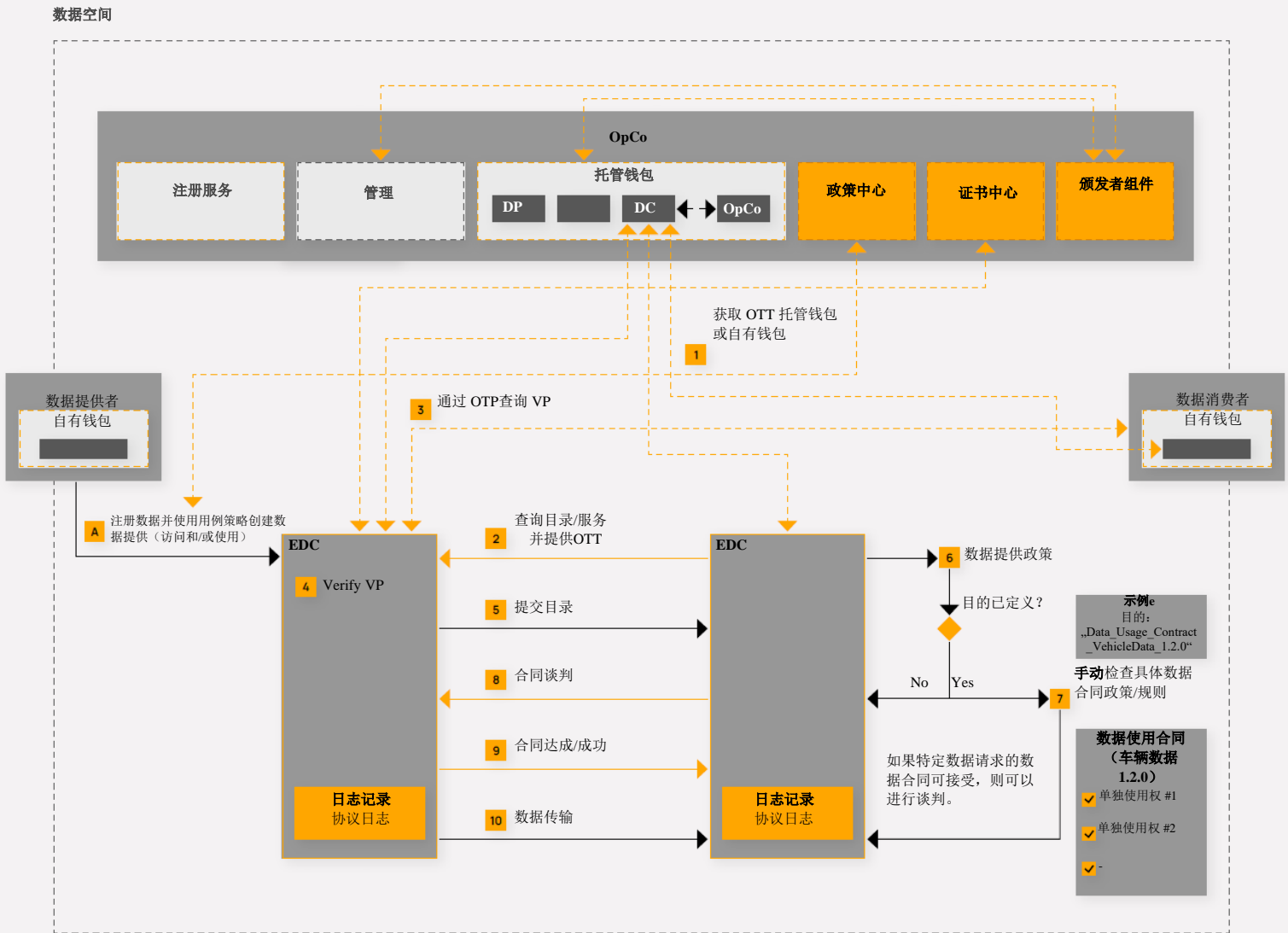


图 15 基于 SSI 的数据交换的进一步发展





# 11 – 变更历史

版本 2.1 – 2023 年 10 月 09 日

## 新增

- 角色：Catena-X 汽车网络协会
- 服务地图：入驻服务类别
- 数据空间运营：提供关于如何参与数据空间和数据交换的信息、指南和要求：
  - 通用入驻流程
  - Gaia-X 合规性
  - SSI 颁发者概念
  - 基于 SSI 的数据交换
  - EDC 部署和使用要求
- 生命周期管理：
  - 版本管理
  - 向后兼容性
- 数据空间治理：
  - 资格认定流程
  - 例外情况

## 更改/更新

- 简介：清晰度和可读性改进
- 角色：
  - 将咨询 (consulting) 提供者更名为咨询 (advisory) 提供者
  - 详细描述所有角色的职责、关系、要求和补充说明
- 服务地图：根据 Tractus-X 23.09 版更新服务地图
- 标准化流程：提供标准化政策参考，详细介绍 Catena-X 标准化流程
- 认证流程：提供合规评估框架参考，详细介绍 Catena-X 认证流程
- 标签：去除了认证运营公司和认证合作伙伴之间的区分因素
- 展望：根据 23.09 版更新

## 未更改

- 提名流程

德国 Catena-X 汽车网络协会

地址: Reinhardtstr. 58, 10117 Berlin  
Germany

电话: +49. 030.5360.7799

E-Mail: info[.]catena-x[.]net

柏林地方法院 (夏洛特堡)

协会注册号 D1537

**董事会授权代表:**

Oliver Ganser (主席)

Prof Dr. Boris Otto (副主席)

Claus Cremers (财务主管)