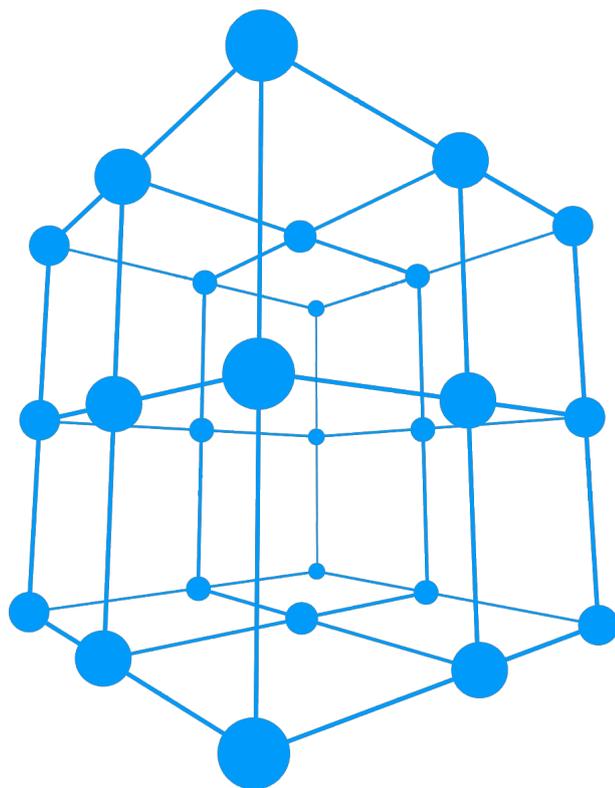


睿 库 研 究



Recode-T(C)-2017004

世界海关组织数据模型（中译本） WCO Data Model



WCO Data Model

世界海关组织数据模型（中译本）

原文：World Customs Organization/世界海关组织

原文发布：February 2007/2007 年 2 月

译稿：北京睿库贸易安全及便利化研究中心

译稿发布：2017 年 7 月

目录

| | |
|---------------------------|----------|
| 单一窗口数据协调 | 6 |
| 1. 介绍..... | 7 |
| 2. 范围..... | 7 |
| 3. 益处..... | 7 |
| 4. 建议..... | 8 |
| 5. 单一窗口数据协调指南..... | 8 |
| 5.1 介绍..... | 8 |
| 5.2 目标..... | 9 |
| 5.3 协调政策，组织和沟通..... | 9 |
| 5.3.1 协调政策..... | 9 |
| 5.3.2 组织..... | 9 |
| 5.3.3 沟通..... | 9 |
| 5.4 数据协调流程的步骤..... | 10 |
| 5.4.1 数据协调流程的步骤定义如下：..... | 10 |
| 5.4.1.1 数据采集..... | 10 |
| 5.4.1.2 定义..... | 10 |
| 5.4.1.3 分析..... | 10 |
| 5.4.1.4 协调..... | 10 |
| 6. 数据协调流程步骤的具体说明..... | 11 |
| 6.1 采集..... | 11 |
| 6.2 定义与分析..... | 13 |

| | |
|--|-----------|
| 6.3 协调 | 13 |
| 7. 标准数据集的大小 | 15 |
| 8. 对遗留系统的影响 | 15 |
| 跨境交易的快车道 | 16 |
| 前言 | 17 |
| A. 背景 | 17 |
| A.1 世界海关组织数据模型 3.0 版本中有哪些新内容? | 19 |
| B. 世界海关组织数据模型是什么? | 19 |
| B.1 一个协调统一的数据集 | 19 |
| B.2 基于业务流程和信息建模 | 20 |
| B.3 全政府通力合作 (Whole-of-Government) 的跨境监管方式 | 20 |
| C. 我为什么需要了解 WCO 数据模型? | 20 |
| C.1 帮助建立现代海关系统的蓝图 | 20 |
| C.2 他是跨境监管单一窗口的核心 (core of the Cross-Border Regulatory Single Window) | 21 |
| C.3 它是一个完整的工具箱 | 22 |
| C.4 它是“政府跨境监管信息电子数据交换系统” (GOVCBR) 的基础 | 23 |
| C.5 它带有可扩展标记语言 (XML) 中的规范 | 24 |
| C.6 它促进了监管数据的协调 | 24 |
| C.7 它解释了国际标准代码的使用 | 24 |
| C.8 数据模型的建立由商界共同参与 | 25 |
| D. 与其他国际文书的关系 | 25 |

| | |
|--|----|
| D.1 修订版京都公约 | 25 |
| D.2 贸易安全与便利标准框架 (SAFE) | 26 |
| D.3 国际海事组织的《便利国际海上运输公约》和《国际海上人命安全公约》 | 26 |
| D.4 其他国际公约 | 27 |
| E. 其他国际数据标准是什么情况呢? | 28 |
| E.1 联合国 CEFACT 标准 | 28 |
| 电子商务扩展标记语言 (ebXML) 和联合国贸易便利化与电子业务 中心 (UN/CEFACT) 核心组件库..... | 28 |
| UN/ CEFACT 的建议..... | 28 |
| 行政, 商务和运输业用电子数据交换 (UN/ EDIFACT) 的信息传送 标准..... | 29 |
| E.2 ISO 标准 | 29 |
| F. WCO 数据模型可以帮助解决什么问题? | 29 |
| F.1 实施单一窗口业务流程 | 30 |
| F.2 跨境伙伴监管机构的复杂要求 | 31 |
| F.3 有效风险管理系统的数据质量 | 33 |
| F.4 关税和其他税费的复杂方案 | 33 |
| G. WCO 数据模型的实施..... | 33 |
| G.1 在一个新项目的背景下 | 34 |
| G.2 帮助改进现有系统 | 35 |
| G.3 如何使用 WCO 数据模型? | 35 |
| G.4 谁应该关心国家数据协调进程? | 36 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 哪里可以获得更多信息 | 37 |
| WCO 数据模型链接贸易利益相关方 | 40 |
| 新的兴趣 | 41 |
| 谁在采用这个模型? | 42 |
| WCO 数据模型是为政界和商界提供“端到端”国际供应链信息的关键推动者 | 42 |
| 实施通常涉及哪些内容? | 42 |
| 透明性和协作性 | 44 |
| 衍生产品 | 44 |
| 未来的发展 | 45 |
| 更多信息 | 45 |

Single Window Data Harmonization

单一窗口数据协调

1. 介绍

单一窗口环境是一个复杂的技术问题，但如果事先不通过政治和非 IT 事项的检查，它是无法奏效的。

请确保对政策、法律和行政框架进行分析和整理后，再去研究技术方面的选项。

许多国家在设计和发展自动化系统，建立信息与数据要求时。监管机构之间，政府之间通常很少进行协调和磋商。因此，贸易商¹必须遵守各式各样的电子信息和表格，这导致了成本的增加，而且数据在很多情况下失去了准确性。

单一窗口环境为电子信息不同的问题提供了解决方案，并且能够提升数据使用的准确度（如果使用类似 WCO 数据模型的国际标准）。

2. 范围

本指南的范围是：

-为单一窗口环境开发人员提供可以用来实现数据协调的工具。国际标准化的数据元素名称、定义、UNTD²的标签和格式³；

-为单一窗口使用者提供工具，此工具基于正在开发或已经实施单一窗口的国家已经成功采用的最佳实践。

3. 益处

对于政府和商界，使用非标准化、因国而异和/或因机构而异的数据在成本和准确性方面效率很低。政府必须维护或发展针对特定机构的系统，而贸易商必须开发和维护各种接口，以面对这些冗余和重复性的报告要求。这个问题在非自动化的基于纸张的系统中也非常明显，贸易商被要求提供高度重复性的表格。

对于跟许多海关和政府机构打交道的大型全球贸易商来说，这个问题尤其关键。为了满足这些要求所花费的成本以及复杂性是难以想象的。不光是大型全球贸易商，SMEs⁴也遭受了影响。

¹ 贸易商包括：进口商、出口商、承运人、报关行、货运代理人等

² United Nations Trade Data Element Directory, 联合国贸易数据元素目录 2005/ISO 7372:2005

³ UNTDED 中的元素已经尽可能按照 WCO 数据模型中的标准进行了使用

⁴ Small and Medium Enterprises, 中小型企业

单一窗口环境的核心基础在于，进出口和转关贸易中使用国际数据和信息标准时，同样的数据和信息可以提交给包括海关在内的所有政府机构。使用 WCO 数据模型可以确保与其他政府机构报告要求的兼容性，而且支持包括海关在内的相关政府机构间的信息交换和共享，进而对贸易产生更大的便利。

随着各国开始进行标准化发展，各机构可能会对数据元素的数量有所担忧。为了尽量减少数据要求的数量，应该仅把各机构目前允许收集的信息纳入标准数据集，形成一个信息要求的“必备清单”。

冗余的数据会在数据协调的过程中被发掘出来，最终结果是数据要求的减少。

另一个益处是标准化数据要求集提供的稳定性。数据协调的成果必然是形成一个服务于进出口及转运贸易的最大化数据要求集。政府不应该要求标准数据集之外的任何信息。需要注意的是，大部分 WCO 数据模型中的数据要求是有条件的。政府会使用 WCO 数据模型中的最大化数据合集去建立他们的全政府跨境数据模型。

4. 建议

对于那些考虑建立和发展单一窗口环境的政府，WCO 建议他们启动数据协调和标准化流程。WCO 还建议那些已经有单一窗口系统并且未执行数据协调的国家也能够实施此类协调工作。本指南为政府实施协调工作制定了以下流程：

- a. 确定牵头机构和专员进行协调；
- b. 从自动化系统和表格中盘点现有的贸易机构数据和信息要求；
- c. 在全国范围内统一数据和信息清单；
- d. 通过比较数据的定义来去除多余的数据；
- e. 协调信息和数据要求以符合 WCO 数据模型的标准。

5. 单一窗口数据协调指南

5.1 介绍

本指南旨在帮助政府和贸易商协调和规范国际贸易的信息和数据要求，以发展和实施单一窗口环境。本指南基于最佳实践和已经实现的单一窗口环境，并可

能结合“联合国贸易便利化和电子商务中心（UN/CEFACT）”给出的第 33 条建议一同使用。

为了达到协调的目的，本指南提供了必要的政策和组织事项细则。指南同样提供了政府可以用来实施协调流程的工具和国内协调的细节。最终的协调结果将与 WCO 数据模型达成统一。

5.2 目标

协调数据并与 WCO 数据模型做比较的目的是消除所需数据中的冗余部分，消除向政府机构例如海关和其他监管机构重复提交数据。最终结果应该是形成一个与 WCO 数据模型完全符合的标准数据要求和标准信息合集。在进口、出口和转关等跨境交易活动中，贸易商会通过上传标准化的信息，提供所需 WCO 数据模型中的数据元素以满足政府的监管要求。这将促进贸易活动并降低成本，使贸易商能够提供更加及时和准确的信息。

5.3 协调政策，组织和沟通

5.3.1 协调政策

UN/CEFACT 第 33 条建议给出了建立一个成功单一窗口环境所需的关键要素清单。所有这些要素对于发展单一窗口环境都是至关重要的。一个强有力的领导机构对于协调流程能取得圆满成功来说意义重大。领导机构将会负责起草计划和保证必要的资源。

5.3.2 组织

最好建立一个执行数据协调流程的项目小组。小组成员必须具有广博的国际贸易流程知识，尤其在监管信息要求领域。协调项目小组还应该包括数据架构师¹和业务流程建模师。为参与机构指派一名联络员也是非常有帮助的，联络员是领导机构与其他机构间进行信息传递的重要渠道。同时，参与机构必须确定一名组织数据清单和数据协调的主要联系人。

5.3.3 沟通

对协调政策、流程和步骤的沟通是至关重要的。成立协调项目小组的下一步即为所有参与机构组织一系列会议和简报，明确界定协调项目小组的角色和责任。通过听取简报，参与机构可以了解到哪些数据协调可以实现，和与数据架构

¹ 在此情况下，数据架构师通过使用 WCO 数据模型标准来保证政府的策略目标能够实现或优化

师/业务流程建模师进行一对一会议的目的。他们也应明确各自应该参加的工作会议和实施会议的方法 approach planned for these work sessions。不用说，参与者们很清楚各机构的职责。

5.4 数据协调流程的步骤

数据协调是一个采集、定义、分析和协调监管信息要求的迭代过程。任何政府能够在同一时间实现各机构间的协调是几乎不可能的。各政府应该优先考虑部分机构和机构的要求。对要求的优先考虑可以基于体量、收益（revenue）和供应链安全。例如，每笔跨境交易都需要海关、运输工具和统计数字的信息，那么各机构可以优先考虑这些因素。

机构的选择可以基于其参加单一窗口项目的意愿和愿望。

重要的一点是在完成了机构的第一层要求后，如果有其他机构参与进来或确定了其他要求，数据协调流程的步骤需要重复走一遍。

5.4.1 数据协调流程的步骤定义如下：

5.4.1.1 数据采集

数据采集的意思是给已经确定的监管机构要求编一份清单。有多种方法可以实现数据采集，比如对机构的各种表格、自动化系统数据要求和规定进行复查。包括数据元素的名称、定义、表述（形式或代码）、何时需要（申报、放行、清关）和收集/验证/审查信息的相关当局的引证。这些信息可以在任何软件的 Excel 电子表格或工作表中进行汇总。

5.4.1.2 定义

对信息要求进行定义是极其重要的。当信息根据名称进行鉴别时，数据元素的定义（使用哪个数据元素转送什么信息）变得非常重要。

5.4.1.3 分析

分析信息的过程是收集相似的数据元素名称并充分理解其定义和所需信息。

5.4.1.4 协调

最后的协调工作会形成一份使用统一数据元素名称、定义、代码和标准信息格式（与 WCO 数据模型协调后）的协议。

6. 数据协调流程步骤的具体说明

6.1 采集

单一窗口环境开发者可以从审查各种表格开始，以采集数据元素和所需要的信息。如果一个国家有自动化贸易处理系统，那么可以通过使用系统的逻辑数据模型找到数据元素。初始阶段时可以在工作表上对数据进行整理。工作表应该包含以下信息：数据元素名称、数据元素描述（定义）、数据模型所属的域、数据表现（字母、数字、字母-数字、位置数、分隔符）、域（代码列表）、运输方式（海运、空运、铁路、公路）、程序（进口、出口、转关）、是否用于运输工具、船员、所装货物和货物本身（比货物本身更具体）或装备和数据源（出口商、承运人、进口商、报关行、司机、代理人、银行、保险公司、psi company 等）。

另一个重要的元素是收集数据的法律权限。应该对某机构是否被授权收集和/或审查数据，以及法律依据（法律、规章、行政命令）和此类权限的有效期进行备案。

推荐的工作列表栏如下：

- 数据元素号—数据元素的索引号；
- 数据元素名称—被定义的数据元素的名称。名称应该反映机构使用的常规业务术语，而不是与计算机相关的名称；
- 数据元素描述—尽可能详尽地描述数据元素；
- 数据元素的表现—以数字、字母、数字-字母方式、位置数、是否需要分隔符（浮动或非浮动）表示的数据类型；
- 数据域—如果数据元素有离散值列表或值范围，那么请将列表、范围或参考提供给 WCO 数据模型（provide the list, range or a reference to the list or range）。例如，the data element country 可能受限于 ISO 国家代码表中的值；
- 运输方式—表明元素的运输方式（公路、航运、海运、铁路、管道、电缆）；
- 程序—对进口、出口或转关运输有要求时注明；
- 使用的类目—对运输工具、船员、货物和设备有要求时注明；
- 收集或查看的法律权限—此项信息说明了某机构是否在法律上被允许收集或查看某元素。如果允许其收集，请键入“COLLECT”，否则请键入“VIEW”；

• 法律权限的来源—引用允许收集或审查数据的权利依据。权利可能来自于一个具体形式、规章、立法授权、MOU¹或其他来源。如有多个来源，请引述所有相关法律权限，但不要提供引文的正文；

• 法律权限的失效日期—提供某机构收集或查看数据的法律权限到期日。如果该权限不会失效则注明 N/A²

• 数据来源—如果信息来自贸易商、政府或其他源头时请做注明。〈贸易商〉表示数据由贸易商提供，〈政府〉表示数据由监管机构提供。若来源不明，请键入表示未知 (unknown) 的〈U〉。〈派生 Derived〉数据是从参考文件中引用或提取的，例如，税率可能是从协调关税文件中提取的，也可能是由计算机系统结合一个或多个其他数据元素而得到的；

• 贸易商来源—注明贸易伙伴是一般来源还是提供信息的。如果数据来源的属性是〈贸易商〉，请确认谁是负责整理数据元素的那一方。建议值有：〈T〉（进口商、出口商、报关行、货代等）；〈C〉（承运人）或〈TC〉。如果不确定，请键入字母〈U〉表示未知；

• 需要和提供数据的时机—确定机构希望在一个交易期内的哪几个时间点能够访问数据元素。建议值有：〈运抵前〉、〈已运抵〉、〈放行〉、〈清关〉、〈放行后〉或〈DATAWAREHOUSE〉等，如果不确定，请键入字母〈U〉表示未知；

• Agency flow source—如果“数据来源”是〈Gopvernment〉，请确定是哪个机构创建了该元素；

• 备注/评论—以自由文本格式为数据元素添加注释。

收到机构提供的调查工作表后，数据协调项目小组必须将其汇总或合并成一张完整的工作表。以下是此类汇总的代表性样本（缩写）。

| 名称 | 描述 | 类型 | 来源 | 运输方式 |
|-----------------------------|-------------|---------|-----|---------|
| 卸货港 Port of Unloading | 货物从船上卸下的地址 | 4 位专有代码 | 承运人 | 船运 |
| 卸货空港 Port of unloading | 货物从飞机上卸下的机场 | 4 位专有代码 | 承运人 | 航运 |
| 国内卸货港 | 商品被卸下的 | 4 位专有代码 | 承运人 | 空运、铁路、船 |

¹ Memorandum of Understanding 谅解备忘录

² Not Applicable 不适用

| | | | | |
|-------------------------------------|---------------|---------------------|------------|---------------|
| Domestic Port of Unloading | 国内港 | UNLOCODE | 代理人 进口商 | 运 |
| 国内卸货空港 Domestic Port of Unlading | 货物从飞机上卸下的国内机场 | UNLOCODE | 承运人 | 航运 |
| 国外卸货港 Foreign Port of Unloading | 商品被卸下的国外港 | 5 位专有代码 | 承运人 出口商 | 空运、铁路、船运、卡车运输 |
| 国外卸货空港 Foreign Port of Unlading | 货物从飞机上卸下的国外机场 | 5 位专有代码 UNLOCODE | 承运人 | 空运、船运 |

图 1：机构调查结果的样本汇总

6.2 定义与分析

数据协调项目小组的责任是对这些元素进行分析。对上述六个元素的分析显示了某些相似的名称（unlading or unloading）在定义时会出现的细微变化。在提到“国内”或“国外”时，其定义的本质是货物从运输工具中卸下的地点。可以确定的是“unlading”和“unloading”是同义词。同样的，可以靠交易种类来区分“国外”和“国内”。出口显示国外地点，进口显示国内地点。

分析还显示，元素有三种不同的编码显示形式：四位代码，五位代码和 UNLOCODE1。

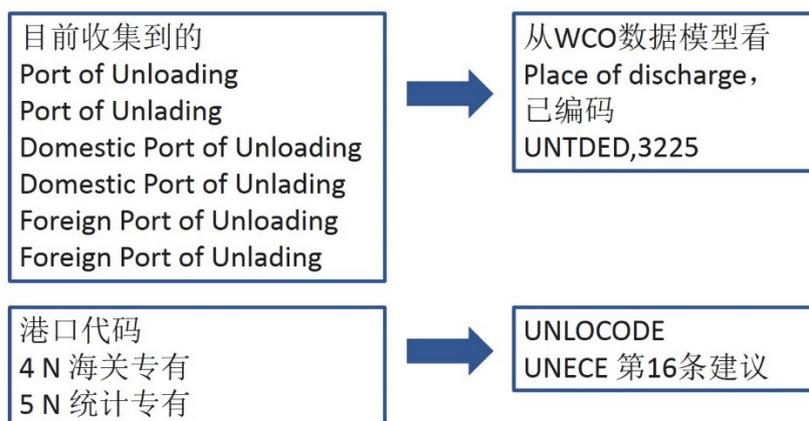
6.3 协调

第一步是协调并达成统一命名。分析结果显示“unloading”和“unlading”是同义词，那么就应该把“unlading”作为统一后的术语。由于国外或国内可以通过功能（进口、出口、转关）来确定，这些词可以被消除。协调后的名称是“卸货港 port of unlading”。在同意使用“卸货港 port of unlading”这个术语后，需要与 UNTDED 国际标准中的相应内容作对照。对照后发现 UNTDED 中的术语是“卸货处 place of discharge”而非“卸货港 port of unlading”。此时，应该使用 UNLOCODE 中的国际标准来解决编码表达不同的问题。

下图详细描绘了协调和标准化处理过程

¹ United Nations Location Code 联合国位置代码

研究/成果-例子



以 WCO 数据模型作为基础，领导机构的数据协调小组可以承担大部分的工作。但这些决定必须经过参与机构的认证和同意。若 WCO 数据模型中没有相应的要求，那么可以对数据模型进行修改。

鉴于数据要求的范围十分广泛，把关注点放在特定的数据元素范围内将更加高效。建立这些专题小组（focus groups）的一种方法是使用 UNTDED 中的数据元素类别。在电子表格中也可以参考 UNTDED 中的类别对元素进行分类。

第 1 小组：文件单证的引用（0001–1699）

第 2 小组：日期，时间，时段（2000–2799）

第 3 小组：参与方，地址，位置，国家（3000–2799）

第 4 小组：条款，条件，术语，说明（4000–4799）

第 5 小组：金额，费用，百分比（5000–5799）

第 6 小组：措施 Measures，标识符，数量（非货币）（6000–6799）

第 7 小组：货物和商品：描述和标识符（7000–7799）

第 8 小组：运输方式和手段，集装箱（8000–8799）

第 9 小组：其他数据元素（例如：海关）（9000–9799）

继续以“place of discharge”为例，所有对第 3 小组数据元素感兴趣的机构召开了一次会议，认为“place of discharge”一词和 WCO 数据模型中表达的联合国位置代码符合他们的要求。相应的，这六个数据元素被一种表述方式所取代，两个代码也被替换成一个。

7. 标准数据集的大小

随着政府和商界开始发展单一窗口环境，人们关心数据集的大小是可以理解的。虽然数据集可能会很大，但它会成为贸易商可能需要的最大数据集。需要传递给贸易商的一个重要信息是，任何一笔交易从来都不需要使用全套数据集。这个基于 WCO 数据模型的数据集覆盖了所有类型的交易（进口、出口、转关），所有运输方式（空运、海运、陆运和铁运）和所有跨境管理机构的所有要求。从逻辑上来说，不可能要求单笔交易提供所有的数据。

如“place of discharge”的例子中所示，消除冗余和重复的名称实际上导致了净量的减少。六个元素减少到了一个，三个编码方案减少到了一个。

8. 对遗留系统的影响

单一窗口开发人员可能会遇到的一个问题是使用 WCO 数据模型标准对遗留系统产生的影响。例如，如果一个国家使用专有位置编码，遗留系统（扫描、布控、账目）是基于专有代码表的。在系统根据新的数据名称和代码完成整体转换前，政府和贸易商可能需要采取一些转化手段，把 WCO 数据模型标准中新出现的数据元素名称转化为用户熟悉的名称，把 WCO 数据模型中的代码转化为可以在遗留系统中使用的代码。

Cross-border Transactions on the Fast Track

跨境交易的快车道

前言

各国政府已经意识到在低效和繁琐的国际贸易流程下经济的快速增长是不可能实现的。过去二十年内，国际贸易的现代化和跨境监管流程越来越受到业界的重点关注。各国已在海关自动化和电子数据交换系统（EDI）这样的国家项目上投入了大量资源。

总体来说这些项目已取得了切实的成果，贸易数据已经可以提供给决策者作参考、项目提升了货物和船只的周期时间（cycle times）。然而，仍然有大量的工作需要去做。各国在这个领域所取得的成绩差别非常大，也都在执行各自新的项目。此外在边境管理方面又有了新的发展计划，由此便产生了对新举措的需求。

目前一些国家对建立电子“单一窗口”服务有强烈需求。基于协作政府服务（joined-up government services）的原则，单一窗口环境具有提供转型优势的潜力，暨简化和统一参与到跨境监管程序的贸易成员与政府各部门之间的接触点（touch-points）。另外，对于供应链安全和便利化的新需求已经出现，这导致了世界海关组织贸易安全与便利标准框架的建立。鉴于这些项目的发展，新的举措正在进行中，包括涉及新自动化系统的开发或对现有系统的大量升级。

从这些发展中产生的新兴业务构架将面临非常多的挑战。项目领导者需要解决项目范畴、业务流程设计、国际标准、遗留资产的处置等各式各样的问题。然而，原始数据的结构是不会有显著差异的，因为他们代表了核心业务中不变的真理。在这种情况下，世界海关组织数据模型 3.0 版可以非常有助于提供解决方案中的关键要素。

本文包含对 3.0 版本数据模型的介绍，解释了模型的适用范围，模型与其他国际文书例如修订版京都公约的关系，以及与其他国际通用标准的对接情况。本文瞄准的对象是海关管理部门和其他跨境监管机构中的项目领导者和信息技术架构师。世界海关组织希望通过本文为数据模型的价值建立正确的理解，使其作为一个不可缺少的工具来实现监管机构的现代化（包括海关）。

A. 背景

多年以来，核心海关自动化系统和电子数据交换系统（EDI）已经根据国家

的要求进行开发和运行。这些要求来自于国家法律和当地的运营需求，需要遵循国际数据标准也得到了广泛的认可。联合国贸易数据元素目录（UN Data Element Directory, UN/TDED）和联合国行政、商业和运输电子数据交换系统（UN/EDIFACT）在许多国家被广泛使用。

尽管使用了很多国际标准，但海关领域里的国际数据字典却不存在。UN/EDIFACT 海关电子信息（CUSDEC 服务于进出口货物申报、CUSCAR 负责货物舱单）代表了此领域中一种有组织的方式。海关管理部门为这些电子信息系统（近年来已经发展成为非常复杂的系统）的发展做出了贡献。没有基本的概念数据模型来调节和维护这些系统。

基于政府在边境管理方面的规定，贸易和运输界一直在追求国际贸易数据要求的简化。人们普遍认为，全球协调和程序简化可以通过简化政府机构的基本数据要求来实现。

1996 年七个世界最大经济体的政府首脑坚定地认为混乱，冗余和非标准的数据系统已经成为一项非关税贸易壁垒。因此，海关专家组得以建立。G7 海关专家小组的任务是规范并减少满足海关需求数据量。

G7 相信这种标准化进程和对于数据的简化能够提升货物在国际间的流转，减少成本和复杂性。作为项目的一部分，针对海关的每一个基本流程而设计的 G7 国家协调数据集得以开发，通过消除、简化和标准化，把数据要求做到最小化是该数据集的重点关注内容。

WCO 数据模型是一个由 G7 国家发起的朝着海关现代化目标持续稳步推进的项目。自 2001 年起，G7 的工作由世界海关组织全面接管，并于当年发布 1.0 版 WCO 数据模型。

通过透明的数据维护请求流程，许多 WCO 成员积极录入数据信息，使数据模型的内容在不同阶段得到了扩展和深化。业务流程的覆盖范围逐渐扩大，更加复杂的建模技术（例如：UML2）得到了应用。基于源自 WCO 数据模型中常用的中性语法结构，产生了 UN/EDIFACT 和 XML（政府对企业的信息以及支持可扩展标记语言）中的电子信息指南。

WCO 数据模型 2.0 版于 2005 年发布，后于 2009 年年底推出了 3.0 版。

在其 2009 年的会议上，世界海关组织理事会通过了关于使用数据模型的建

议。

A.1 世界海关组织数据模型3.0版本中有哪些新内容？

2.0 版本和 3.0 版本之间最大的不同在于，除了海关要求的信息外，3.0 版本第一次着重引入了其他跨境监管机构要求的信息以满足他们的汇报需要。

3.0 版本包含政府对企业（G2B）的报文发送，并对支持可扩展标记语言的使用给予了更大的考虑。

模型目前涵盖的数据特地为跨境伙伴监管机构提供了农产品、有害废物和食品安全方面的信息。扩大了过境手续的覆盖范围。3.0 版还考虑到了《便利国际海上运输公约》和《国际船舶和港口设施安全》中的报告要求。

3.0 版数据模型包含了“单一窗口”和“跨境全政府通力合作”方式，不仅符合海关的法律要求，而且也满足跨境合作监管机构的要求。因此，3.0 版不再使用“海关”这个名字。

“让数据模型不以海关为中心”引入了满足更广泛的跨境监管报告要求的可能性，从而扩大了使用 WCO 数据模型的潜力。

最后，3.0 版数据模型包含了一个“政府跨境监管信息电子数据交换（GOVCBR EDIFACT）”实施指南，该 GOVCBR EDIFACT 由数据模型项目团队开发并代表单一窗口中政府作为一个整体为跨境货物、集装箱和运输工具的放行所作的要求。

B. 世界海关组织数据模型是什么？

WCO 数据模型是跨境贸易监管中所需要的数据要求的合集，其中的数据均通过精心的组合和协调而生成。这些要求会相互间支持并定期更新以符合跨境监管机构例如：海关、进出口和过境交易管理部门的程序和法律需要。

WCO 数据模型的产生基于修订版京都公约，公约要求海关管理部门收集极少的数据以确保遵守海关法律。因此海关管理部门会要求贸易商提供每个海关流程里最基本的数据元素。这些强加于自身的限制条件会阻碍未来数据要求的增长。

基于 WCO 数据模型的使用原则，如果要加入任何与跨境监管流程有关的新数据要求都必须通过需求与决策分析，同时要考虑贸易商在其正常业务流程中提供信息的能力。

B.1 一个协调统一的数据集

信息和单证是国际跨境贸易管理中的关键要素。在当今互联的电子环境中，为了提供必要的安全级别和可接受的放行时间，海关管理工作越来越多地包含了数据的提前传送和海关与海关间的信息交换。

协调和标准化数据集，和包含国际代码标准的电子信息是企业对政府(B2G)、政府对企业(G2B)以及政府对政府(G2G)间信息共享的关键要素。

B.2 基于业务流程和信息建模

业务流程和信息建模为信息系统及电子信息的设计和开发提供了合适的基础。业务流程建模也是分析和优化业务流程的关键。

WCO 数据模型使用用例图、活动图和具体的描述对海关流程进行分析和建模。基于这种分析，开发了针对海关业务流程的方案说明(illustrative scenarios)。

在 WCO 数据模型里，海关及其他跨境监管机构的信息流被分类、汇集在“类图(class diagrams)”中，并通过统一建模语言进行建模。

B.3 全政府通力合作(Whole-of-Government)的跨境监管方式

根据全政府跨境单一窗口发展的现况，WCO 数据模型可以：

- 向有决定权的管理机构提供一个公用的平台进行监管数据的交换，从而保证信息的早期共享；
- 给国际贸易商、海关和多国政府机构提供一个简化的界面和单一的接入点，以便聚焦在全面的综合监管要求上；
- 设立对商业经营者的最低要求来加强风险管理，所有与跨境监管机构有关的重要数据可以通过 GOVCBR 系统单次向海关提交来获得；
- 使海关建立机构间的操作联系和实践，以抵消和削减运营成本、投资和与边境管理有关的工作人员

C. 我为什么需要了解 WCO 数据模型？

C.1 帮助建立现代海关系统的蓝图

WCO 数据模型作为海关业务和跨境监管的概念性数据模型，可以帮助建立现代信息系统蓝图。以及通用用例和活动图(generic use cases and activity diagrams)、标准电子信息定义、系统数据的输入和输出。

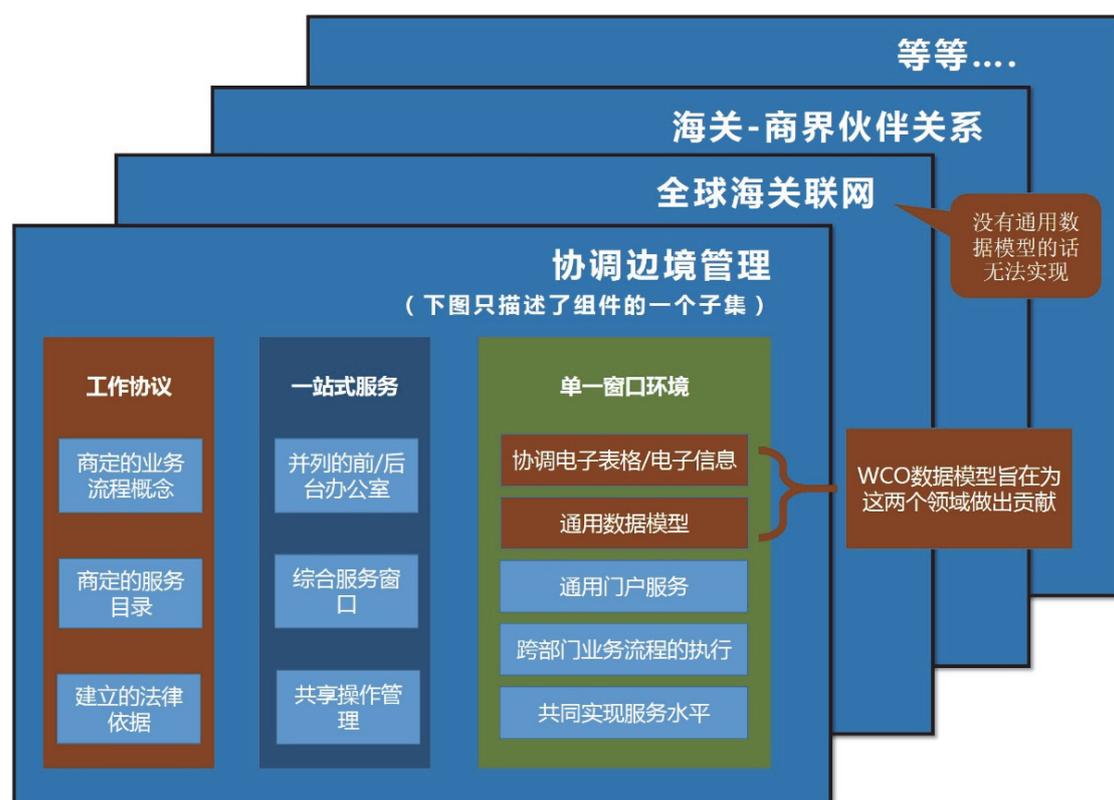
这些工具构成了海关业务的高级规范，而真正的自动化系统是建立在国家法律和当地业务需求之上，海关和跨境监管机构的应用软件应该尽可能基于国际标准。

WCO 数据模型建立在对海关和边境规定相关的数据导向性结构的详细探索之上，这是通过定义和描述数据元素的正式过程来完成的。根据与其相关的业务流程，这些数据元素被制成表格。使用统一建模语言（UML），系统开发了表示和访问数据的抽象化概念。UML 模型包括了整体模型和针对不同海关流程的其他模型。

WCO 数据模型 3.0 版是一个中立系统，他可以在任何计算机硬件或软件平台上运行，并且在技术上是独立的。

C.2 他是跨境监管单一窗口的核心（core of the Cross-Border Regulatory Single Window）

现代海关一个重要的前瞻性思维是协调边境管理（CBM），在这个概念之内，全政府跨境单一窗口是一个关键的推动者。



WCO 数据模型 3.0 版是优化电子数据交换的解决方案，模型为全政府跨境数据要求下货物的放行和清关提供了一个全球化标准，其结果为政府和商界节约了成本和时间。

模型促进了“单次提交数据”的概念，或者说是一条信息只需向跨境监管部门提交一次。其目标应该是从处于最佳位置的相关方那里收集和使用数据。数据应在供应链中最早的那个时间点获取。WCO 数据模型把自身摆在“跨境监管数据交换的通用语言”的位置上。

C.3 它是一个完整的工具箱

WCO 数据模型是一个工具箱，其中包含的原料有多种多样的用途。如图所示，WCO 数据模型由几个部分组成。这些部分清晰地指出了数据模型并不是单一的实体，而是一个复杂且相互关联的分立元件。每一部分都需要进行分析和理解以便充分了解数据模型。

从某种层面上来看，WCO 数据模型是一个全面的数据词典，跨境监管部门所需的海关业务流程数据和监管信息数据进行交换和支持。这本数据词典按照出口、进口、转运、运送和响应分为不同的子集。

为了减少和理顺不同流程的数据要求，WCO 数据模型是一个大家共同接受的最大数据集。

从另一种角度看，它是一个被系统性地开发出来以反映不同信息间关系的技术模型。这些技术模型是实际业务的数据结构得以发展的垫脚石。

如前面所述，WCO 数据模型使用用例图、活动图和说明，对海关业务流程进行分析和建模。基于这种分析，开发出了海关业务流程的方案说明。



来自海关和其他跨境监管机构的信息流被分为超类 (superclasses) 和类图 (class diagrams), 并用 UML 进行建模。在国家层面上这些模型可以作为建立自动化系统的参考模型。通常情况下, 相似的模型会被用在自动化系统的结构设计上。

模型可以帮助业务分析师理解和发掘国际供应链中不同流程的数据之间的关系。WCO 数据模型帮助数据库设计人员发现和鉴别那些必须在数据库中反映出来的关系。

最后, WCO 数据模型包含了标准化的电子信息, 详细的实施指南, 以及其他支持性文件。

C.4 它是“政府跨境监管信息电子数据交换系统” (GOVCBR) 的基础

联合国行政、商业和运输电子数据交换系统 (UN/EDIFACT) 又被称为“政府跨境监管信息电子数据交换系统” (GOVCBR)”, 或者政府跨境监管信息。它集合了所有海关和跨境监管机构所需要的数据;

- 它提供了所有的数据需求, 并给予实施者充分的灵活性来涉及电子信息, 以适应与跨境交易法律要求相关的不同业务需求。
- 它让单次提交的概念 (一份信息在单次交易中只需提交一次) 得以实施。
- 它覆盖了出口、运输、货物、进口和中转报告的信息, 以及来自跨境监管机构的响应消息。

- 使用 GOVCBR 的程序开发人员只需维护一种消息类型的绘制（mapping），而不是多种消息类型，例如 CUSDEC, CUSCAR 等。

- GOVCBR 同样可以满足国内和国际间信息交换的需求。

基于 WCO 数据模型的整体层次图，见附件一

跨境监管机构有针对各项法规的具体业务表格，这些表格需要由贸易商填写并提交，所有交易必须满足监管要求。单一窗口的实施从全面的角度来看待这些要求，并建议合理化形式的设计，以及将所有的要求进行协调并重新组织。这种重新组织的行为受“一份信息在单次交易中只需提交一次”的原则所驱动。WCO 数据模型为监管信息提供了一个明确的基础，GOVCBR 便是承载这个信息的结构。

C.5 它带有可扩展标记语言（XML）中的规范

XML 架构和 XML 信息实施指南中的参考文件可以帮助建立与数据模型一致的 XML 消息实例。

XML 架构中可重复使用的组件包含了 WCO 数据模型中的参考文件，这些部件可用作验证。通过促进架构组件的再利用，达到简化信息处理流程的目的。

C.6 它促进了监管数据的协调

海关和边境管理机构所使用的数据来自世界各地的贸易和运输交易过程中。在国际交易中，从供应链的一端到另一端同一份数据被世界各地不同的系统所使用。

这包括了与货物、当事人、所需文件、运输方式和运输设备、供应链中重要事件发生的时间和地点相关的数据。这些年来，此领域中开发出来的系统一直都在努力减少数据的重复键入。

信息和单证是国际跨境交易管理的核心要素。在当今互联的电子环境下，这些管理越来越讲求向海关提前转送数据。为了提供必要的安全水准和可接受的放行时间，海关和海关之间将会有交换信息的可能。

提前转送意味着在货物到达前或装货前提交数据。为了保证提前转送的数据是可靠并准确的，非常有必要使用国际标准。

数据模型项目小组开发了一个指南以支持单一窗口数据协调。

C.7 它解释了国际标准代码的使用

当使用普通的口语或书面语言很难或不可能交流时，国际代码标准让这种交

流变得可能。编码信息的替代使用方式是自由文本，但自由文本为错误的产生提供了可能性。

在传输或储存时，代表数据的编码有更强的抵抗错误的能力，它允许使用较少的字符发送相同的信息，更快更便宜。为了保证信息的内容在传输和转送至数据库的过程中不变，信息的传送者和接受者有必要商定一个共同的代码。

不使用代码的系统将无法为其业务流程提供准确的数据，因为自由文本数据对小的印刷错误非常敏感，不适用于计算机程序的开发。例如对于不能用代码表示的业务实体、商品或物流中心来说，开发风险概况（risk profiles）是非常不易的。

WCO 数据模型 3.0 版对于如何收集和在数据库中处理这些代码提供了全面的信息，不仅仅是为了海关，而且是为其他各种政府机构。

C.8 数据模型的建立由商界共同参与

WCO 数据模型没有被孤立地发展。来自贸易、交通和其他跨境监管机构的人士共同参与到了 3.0 版本的开发中。简化跨境监管规定可以减少成本并降低周期时间（cycle times）。这是贸易界人士满腔热情地投入到 WCO 数据模型开发的原因。

贸易运输组织和跨境监管机构伙伴将继续参与 WCO 数据模型的管理和维护。

WCO 鼓励商界人士派代表参与到检验数据模型的管理工作中去，以尽可能改良后续的版本。

D. 与其他国际文书的关系

WCO 数据模型 3.0 版与其他管理贸易与交通的国际文书有怎样的关系？

附件二图

D.1 修订版京都公约

修订版京都公约为 WCO 数据模型提供了列出海关手续的依据。下图为修订版京都公约和其指南中所描述的海关流程。

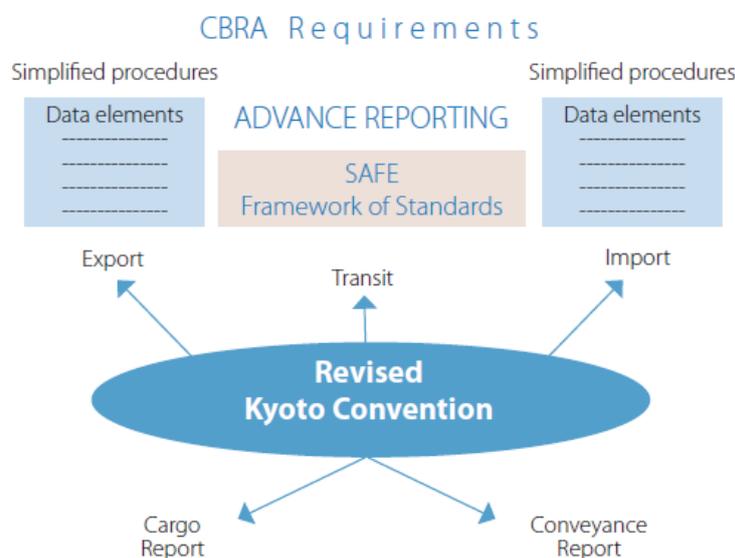
该图标显示了按序状况下海关流程的不同可能性。运输工具抵达海关辖区后，货物必须置于海关管理程序之下。在接受放行和能够自由流通之前，货物有可能进入另一个海关流程。

WCO 数据模型中的文件单证可以帮助使用者理解与一些主要海关手续相关的业务流程。WCO 数据模型充分考虑了所有海关手续的背景知识下的数据需求。

D.2 贸易安全与便利标准框架（SAFE）

这些年来海关的角色经历了转型。虽然各国被迫继续关注于税收收入，但供应链安全举措、公共健康和安全法规已经变得极为重要。

贸易安全与便利标准框架包含了提前申报。WCO 数据模型将此要求考虑在内，此外还包含了在框架之内可以用作预先电子申报的结构。



使用 3.0 版的 WCO 数据模型时，可以创建电子信息以实现端到端的集装箱跟踪、例如，根据美国港口安全法，进口商和承运人有义务提交“10+2”要求的相关材料，这些要求已经体现在了 WCO 数据模型 3.0 版本中。

D.3 国际海事组织的《便利国际海上运输公约》和《国际海上人命安全公约》

国际海事组织（IMO）负责确定海洋安全方面的国际义务。包括与海员、船舶和船舶安全操作证明有关的单证，并制定与此义务有关的报告要求（包括货物和安全报告）。

《国际海上人命安全公约》（SOLAS）负责全球海事安全事宜，近年来为了提升船舶和港口设施的安全水平，SOLAS 公约引入了《国际船舶和港口设施保安规则》（ISPS Code），其内容得到了完善和改进。

国际海事组织的《便利国际海上运输公约》负责管理船舶/港口方面的报告，

公约为货物、船用燃料、船员生活供给等事项的申报提供了全球性的基础。

3.0 版 WCO 数据模型考虑到了《便利国际海上运输公约》、《国际海上人命安全公约》和《国际船舶和港口设施保安规则》中对于安保和船舶报告的要求。

D.4 其他国际公约

国际民用航空公约

国际民航组织(ICAO)创建了国际航行规划(international air navigation)标准。芝加哥公约的附件 9 包含了应对标准和建议办法中关于海关和入境手续(包括飞机、货物、乘客和机组人员的电子报告标准)的若干规定。同时他还管理着许多关于航空运输的代码列表。基于国际民航组织公约要求的航空货运申报已被 WCO 数据模型全面覆盖。

世界贸易组织估价规则

WTO 海关估价协定建立了一个海关货物估价系统。

此系统对相关交易的某些数据做出了要求,以保证自动化系统能正确地应用 WTO 估价协定中的原则。

WCO 数据模型的目的是准确地捕捉并组织这些与进出口申报相关的数据。

HS公约(商品名称及编码协调制度的国际公约)

就公约的目的而言,WCO 数据模型建议采用 HS 编码进行贸易统计工作的收集、比较和分析;通过削减将物品重新描述、分类和改变编码而产生的费用,以上活动得到了推进。

然而,另一些跨境监管机构要求在特定的决策领域内使用他们自己的分类方法,世界海关组织的这个数据模型为此提供了实现的可能。

国际公路运输公约TIR(公约单证册下的国际货物运输海关公约,1975,UN/ECE)

TIR 适用于公路车辆的货物运输,包括跨越一个或多个边境的集装箱货物。WCO 数据模型已与“电子国际公路运输公约”要求保持一致。

WCO 数据模型 3.0 版中的转关运输全面覆盖了电子公约中的各项规格。

与危险品有关的规则

WCO 数据模型促进了联合国经济社会理事会(UN/ECE)危险货物运输专家委员会建议使用的国际标准。

然而，一些国家要求对物品的名称、单证、贴标和包装进行额外的分类，WCO 数据模型允许此类额外信息（相关国家监管机构和经办机构要求的）的传输。

其他国际公约

WCO 成员和其他国际组织代表在各类国际公约、协定和项目（例如：国际植物保护公约、有害废物巴尔塞公约、瓦森纳协定、电子证书项目等）的基础上引入了跨境监管要求。

E. 其他国际数据标准是什么情况呢？

WCO 数据模型与其他国际标准例如联合国贸易数据元素目录保持一致，未来还会跟联合国贸易便利化与电子商务中心（UN/CEFACT）的核心组件库进行协调。

E.1 联合国CEFACT标准

电子商务扩展标记语言（ebXML）和联合国贸易便利化与电子商务中心（UN/CEFACT）核心组件库

WCO 数据模型为可扩展标记语言的发展提供了建议。ebXML 作为唯一被广泛认可的可扩展标记语言（XML）标准，由 WCO 数据模型推荐作为开发 WCO 可扩展标记语言规格的标准。

- ebXML 是一个能让企业在互联网上开展业务模块化规格套件。它还描述了如何使用 XML 技术来创建和交换信息。ebXML 被认为比传统的 EDI 方案更实惠。

- 关于 XML 格式中电子信息的业务内容，edXML 得到了联合国贸易便利化与电子商务中心的支持，包括全球 ebXML 标准内容说明，edXML 重点关注信息的核心组件和业务流程模型。

- WCO 参与建设了 UN/CEFACT 核心部件的标准化流程。WCO 数据模型正在与 UN/CEFACT 核心组件库进行对标和融合。

UN/ CEFACT的建议

WCO 数据模型推荐使用 UN/ CEFACT 中的建议，比如：

建议三 使用 ISO 国家代码—代表国家名称的代码

建议五 国际商会国际贸易术语解释通则的缩写

建议九 表示货币的字母代码

建议十六 LOCODE—港口和运输地点代码

建议十七 PAYTERMS—支付条款的缩写

建议十九 运输方式代码

建议二十 国际贸易计量单位代码

建议二十一 货物、包装和包装材料种类代码

行政，商务和运输业用电子数据交换（UN/ EDIFACT）的信息传送标准

早期版本的 WCO 数据模型满足了 UN/ EDIFACT 基于标准的报文要求，比如：海关货物报告报文（CUSAR）、海关申报报文（CUSDEC）和海关运输报告报文（CUSREP）。经过升级的 3.0 版 WCO 数据模型已经成为了全政府跨境单一窗口的核心。基于 3.0 版开发出来的政府跨境监管信息电子数据交换（GOVCBR）系统最终会让各类海关报文变得多余。

GOVCBR 使得遵循单一窗口的关键元素变得可能，即一份信息在跨境交易中只需发送一次。在涉及货物、集装箱或运输工具放行的跨境情境中，GOVCBR 允许监管机构创建并指定来自同一个结构中的电子信息。

GOVCBR 中的报文实施指南是 WCO 数据模型的一部分。通过使用该指南，海关可以执行进出口申报、货物运输报告、过境申报和响应消息。在单一窗口环境中，每条消息都可以携带跨境伙伴监管机构需要的信息。

UN/ EDIFACT 借助于国际商定的结构或信息模块进行工作。在 WCO 数据模型 3.0 版的开发过程中，项目小组创建了约 450 个新的代码，并呈交至 UN/ EDIFACT 委员会的标准代码列表中。

E.2 ISO标准

一些国际标准化组织（ISO）中的标准已经被推荐使用在 3.0 版的 WCO 数据模型里。

它们包括：国家代码（ISO 3166），货币代码（ISO 4217），日期、时间、时段（ISO 8601），贸易数据元素（UNTDDED - ISO 7372）。

F. WCO 数据模型可以帮助解决什么问题？

大型海关或单一窗口系统的项目管理者经常面对关于项目范围的确切定义的问题。任何此类系统的服务年限通常为 7-12 年。

一方面，必须明确界定系统的范围以覆盖当前所需的所有功能，如此以来利

益相关方可以体会 WCO 数据模型对项目资源和项目成果的影响。另一方面，模型的范围必须足够广泛，以形成一个能适应未来长期增长而不需要做过多改动的建筑蓝图。

为了克服这些顾虑，方案提供者倡导使用不同的架构方法。软件体系结构提供了一个方法来规定哪些软件组件应该被建立，以及如何对这些组件进行扩展以满足未来的需求。数据代表了一项业务“不变的真理”，而软件的运行靠的就是这些数据。特定业务模式需要的数据类型在很大程度上取决于业务的性质，并部分取决于他们所采用的业务流程或区域特点。

WCO 数据模型是一个全面的跨境监管领域数据要求集。它为将在该领域中的任何系统上运行的数据提供了蓝图。在项目前期阶段建立正确的蓝图结构有助于对数据目标进行更全面的设计，以满足项目中所有跨境伙伴监管机构的信息需求。

WCO 数据模型的建立依靠于修订版京都公约中所描述的高级业务流程。这些流程巩固了海关业务程序。WCO 数据模型还考虑了几个不同跨境监管机构的需求。

为了保证结构方案的全面性和可扩展性，非常有必要在获得完整的数据要求、完整的业务流程表、海关程序及相关监管机构要求的情况下启动该项目。

F.1 实施单一窗口业务流程

政府部门肩负着在边境执行法规的责任，每个部门都有自己的表格并要求贸易商在不同的阶段提交信息。

当跨境监管机构彼此间不分享在贸易或运输活动中收到的信息时，信息会面临重复提交。比如当申请一份许可证时，贸易商被要求提供关于产品、进口商和供应商的信息。此信息在海关进出口申报中是重复使用的。

多次提交信息有产生错误的风险，此时可以通过建立容纳这些多余动作的系统要求来避免重复提交。作为 WCO 数据模型的一部分，数据协调机制可以帮助鉴别这些多余的信息，并把简化操作的可能性提供给业务分析师。

GOVCBR 信息结构为区分不同的电子信息提供了方法，这些用在不同跨境贸易/运输阶段的电子信息基于同样的底层结构。不同的跨境监管机构可以利用 GOVCBR 提供的信息扩展集进行工作。通过这种方式，各机构可以合理地组织他

们的业务流程，把给贸易带来的不便降到最低，并完成监管流程。

提交的资料中产生重叠的内容有时候无法避免，但应该把重叠水平降到最低。任何重叠都应用于相关信息的检索，或特地设计的复核工作。

下表显示了 WCO 数据模型可以提供的业务流程

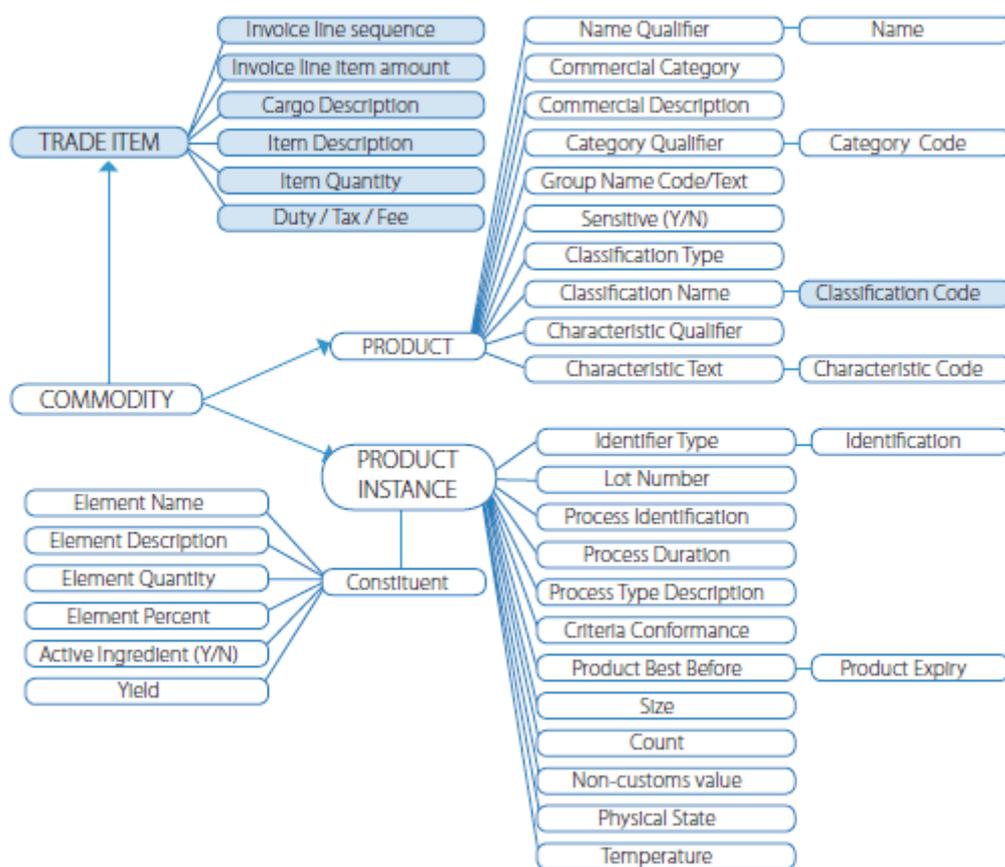
| GOVCBR 结构提供了无数的可能性 | |
|---------------------------|--|
| 1 | 设计成为 WCO 数据模型 3.0 版的一部分 进出口货物申报 过境申报 进出口货物两步申报（简化程序） 进出口货物报告 运输工具报告 政府对上述声明/报告的答复 |
| 2 | 与 WCO 数据模型 3.0 版的映射 出口货物提前申报（SAFE） 货物提前申报（SAFE） |
| 3 | 提供安全及物流信息的其它消息 集装箱状态跟踪（针对物流与安全） 船舶运动的检测与控制 运输方式的安全报告 |
| 4 | 不属于 3.0 版本的范围但可以满足： 索取监管要求的细节 配额登记与使用 许可证、证书或授权的申请 许可证使用的情况报告 |
| 5 | 其他基于 WCO 数据模型的信息（不是基于 GOVCBR） 维护代码列表和标识符主数据的消息 请求税收计算和税制细则 应付税款和支付确认信息 长期贸易合同登记—实例进口项目 货物分类、估价和原产地的预裁定申请 |

F.2 跨境伙伴监管机构的复杂要求

负责监管和/或管理不同货物/产品的各政府部门通常要求贸易商提供交易货物的不同属性。同样一件产品，农业部感兴趣的产品特性可能不同于矿山/矿产和食品安全部门。

WCO 数据模型 3.0 版对所有这些情况都有清晰的解决方案。与商品有关的数据结构非常精细，并能适应海关和其他政府机构异常复杂的要求。

这些数据结构有助于复杂的商品财政和监管政策类型的实施。此类限制可能不单单是基于商品编码，而是基于其他分类方案、识别方案，甚至是商品性质。这些结构有助于定义和收集统计数据，以满足其它政府监管机构的复杂要求。



图示：WCO 数据模型中的商品详情

上图显示了跨境监管机构对于商品数据要求的复杂性。发票中常用的细节用浅蓝色做了突出显示。跨境监管机构可能要求其他信息，这些信息可能因所交易的商品而异。

以汽车为例，交通运输部门的关注点可能在排放与燃料效率，此时商品特性限定符和商品特性文本或代码可以用来描述商品的详细信息（例如：发动机类型、燃料类型、催化式排气净化设备、排放标准认证、燃料效率认证等）。一个鼓励进口环保汽车的国家可能更需要与这些特性（影响税收待遇）紧密相关的数据。此状况下 WCO 数据模型对促进自动清关有巨大价值。

以食品安全作为另一个例子，可以使用其产品属性，比如：“产品过期日”，

此期日期前最佳，品牌名称，商品别名来判断是否符合食品安全条例。

F.3 有效风险管理系统的数据质量

风险管理方案的失败常常归因于低质量的数据。提升数据质量始于采用广泛接受的国际数据标准。使用编码数据相对于非编码数据是提高数据质量的重要一步。

对于每个可以进行编码的数据元素，WCO 数据模型中的文件提供了可能使用的代码信息。模型同样提供了一些思路来帮助减少数据的重复键入，从而减少出错的机会。数据的准确性提高了布控效率（effectiveness of targeting）。

海关在处理高危领域的问题时希望从申报中获得更加精确的数据，但在现有的表单和信息中没有捕获这些数据的范围。跨境伙伴监管机构要求的数据合集能够提升所有授权方的布控水平。WCO 数据模型有助于优化这些要求并增强布控能力。

不用说，提前报告（上文 B2、C4 和 D2 中提到的）与良好的数据质量相结合，是任何风险管理系统能够高效运行的重要保障。这允许跨境监管机构在实际货物到达前就“做好他们的家庭作业”。监管机构之间的信息交换将导致协调工作的产生。

F.4 关税和其他税费的复杂方案

按照类型，通过正确应用关税/商业税/费用的不同方案来精确计算关税和其他税费时，需要使用软件程序。每项费用——相当多且复杂的关税/商业税/费用——都必须严格按照授权征税的法律文本中规定的方法正确计算。

某些商品有非常复杂的关税和税费结构（酒精类饮料/烈酒和机动车被认为是典型代表）。这都是建立在错综复杂的法律条文之上，而不是仅仅为了是程序员编程方便而拟定。

税费结构可能基于产品的特性，一些特性超越了税则分类代码中提供的特异性。同时，让货物申报完全准确反映商品各个方面属性也时常是一件困难的事情。

WCO 数据模型中的货物申报结构可以帮助解决此类问题。

G. WCO 数据模型的实施

WCO 数据模型可能在国家级跨境单一窗口的环境中得到实施，也可以在不考

考虑单一窗口的状态下实施。如果引入多变和双边的数据交换，那么 WCO 数据模型的实施会带来更大的益处。只有在与商界充分磋商后才可以进行实施工作。

人们经常忽略了为贸易和运输提供解决方案的软件开发者也可以使用数据模型。毕竟海关需要的数据是由与国际贸易和运输活动有紧密联系的商界提供的。人们普遍认为模型的实施将在一段时间后进行，需要各方有一定灵活性。

G.1 在一个新项目的背景下

在理想状态下，一个新的单一窗口环境软件开发项目或一个海关自动化核心程序的定位是为了全面实施 WCO 数据模型。WCO 数据模型对此类项目来说有巨大的价值。

为了建立自动化系统，软件开发需要了解规范详情。虽然这些规范必须符合国家立法和法律要求，但同时这也是一个检验国际标准能否实施的机会。多数情况下，阻碍国际标准实施的不是法律要求，而是当地的常规和惯例。

此类系统的建成通常需要 7 到 12 年。因此，这些系统必须建立在覆盖最广泛要求的蓝图的基础上。WCO 数据模型就是建立在会员国多年的集体经验之上，外加跨境伙伴监管机构的投入。数据模型包含了由必要元素组成的一套综合性规范。

一个新项目尤其可以从以下内容中获益：

- 海关流程的完整列表，根本上是来源于修行版京都公约；
- 与跨境报告有关的国际公约中提出的需求范围（coverage of requirements）；
- 数据结构—帮助传输政府机构可能需要的关于货物、商品、运输工具和船员的复杂信息；
- GOVCBR 结构—以灵活的方式规定消息，以便在全政府跨境单一窗口环境中使用；
- 国际上使用的代码列表合集，大大方便了数据的传输和使用；
- 描绘数据之间复杂关系的统一建模语言（UML）模型。这些关系帮助建立可持续运行的资料库。下图显示了概念数据模型和物理数据库设计之间的关系。

| |
|---------------------------|
| “数据建模” & 数据库设计 |
| 域//概念 |

| | |
|--|---------------------|
| 确定域的实体类型，属性 <ul style="list-style-type: none"> • 建立标准命名规则 • 与行业领域模间的映射 <ul style="list-style-type: none"> ----国际数据标准 <ul style="list-style-type: none"> • 数据定义 • 数据的表示 • 编码列表 • 选择建模技术 <ul style="list-style-type: none"> ----实体关系图 ----统一建模语言模型 • 确定关系 <ul style="list-style-type: none"> ----行业领域标准 ----WCO 统一建模语言模型 • 开发外部信息 <ul style="list-style-type: none"> ----国际信息标准/EDIFACT/可扩展标记语言 | WCO 数据模型 |
| 数据库设计//物理的 <ul style="list-style-type: none"> • 应用数据模型模式（对象关系？） • 详细设计-数据库中的数据定义-分配密钥 • 规范化-反规范化 <ul style="list-style-type: none"> ----（低数据冗余和高性能之间的平衡） | |

G.2 帮助改进现有系统

一般来说海关使用的系统在某种程度上是基于国际数据标准的。每个管理部门都面临着将新的业务需求纳入进来的请求。为了管理这些变更请求，需要有一个正式的变更管理程序。有时变更需要引入修改机制，使软件程序符合 WCO 数据模型。

如果管理部门计划对现有的软件进行实质性的改进，那么这将是一个很好的机会使应用程序实现与 WCO 数据模型的合规性。

但有些时候，现有的软件程序可能无法容纳这些改变。即便可行，这种变化通常伴随着巨大的风险和成本。预计实施新的变更请求所需的时间和工作量通常是错误且复杂的。在这样的情况下，建立一个全新的软件应用程序可能是值得考虑的。

G.3 如何使用WCO数据模型？

在创建新项目，或对现有软件进行大幅度升级时可以实施某些活动。（在这方面请参考 WCO 单一窗口 & 数据协调指南 --http://www.wcoomd.org/files/6.SW_files/Data_Harmonisation.pdf）

开发国家数据库需要包含以下内容：

• 一个与货物、运输工具、船员和运输设备的跨境管理相关的高水平业务流程参考模型；

• 管理跨境货物、运输工具、船员和运输设备的国家法律法规；

• 对边境管理感兴趣的政府机构名单；

• 跨境监管使用的表格以及相关业务流程；

• 电子信息中的管制数据；

• 用于所有这些表单的代码列表；

• 用于流程和管理数据的数据元素，数据元素应该从操作数据库中以资校核；

• 这些数据元素和 WCO 数据模型间产生的映射（Production of mapping between these data elements and the WCO Data Model），UNTD ED & UN/CEFACT—核心组件库；

• 在国家实施过程中使用 WCO 数据模型的定义、陈述和代码列表；

• 使用世界海关组织的“商业和运输电子数据交换系统（EDIFACT）”和“可扩展标记语言（XML）信息实施指南”；

• 使用扩展的 WCO 数据模型，如果这是绝对少不了的。尽早向 WCO 数据模型项目小组提交数据维护请求。

G.4 谁应该关心国家数据协调进程？

监管程序专家

• 负责制定贸易和税收的监管形式

• 保证程序符合国内法律和国际公约

业务分析员

• 负责审核数据对象（包括拥有者）以及此类数据在使用当中遵守数据使用商业规则的情况

• 关注每个过程所需的数据

商业智能专家

• 对企业元数据感兴趣

• 理解建立高质量风险概况所需的东西

数据库架构师/设计师

- 处理概念数据模型，概念模型是物理数据库实现的基础
- 参与到模型驱动类的软件开发项目

EDI 和 XML 专家

- 参与到电子信息的建设和实施

G.5 关于WCO数据模型的维护

WCO 的成员政府认为对 WCO 数据模型做出改变需要遵循严格的管理程序。例如，当希望加入新的数据元素时，只有判定该元素对于申请国来说确实是至关重要的才能加入。而且信息不能派生自数据模型中已经存在的数据元素。

新的 WCO 数据模型将会每五年发行一次。下次的 4.0 版预计会在 2014 年年底发布。WCO 将同时发布服务包，以保证已知的错误得到修正，并吸收基于立法变更、安全需求等产生的新要求。为了使这些要求并入数据模型，上述流程将会得到跟进。

哪里可以获得更多信息

您可以在以下网站获取 WCO 海关数据模型的更多信息：

<http://www.wcoomd.org/sw.htm>

世界海关组织秘书处联络人：

Ger Diepens 先生

高级技术主任

ger.diepens@wcoomd.org

S. P. Sahu 先生

技术主任

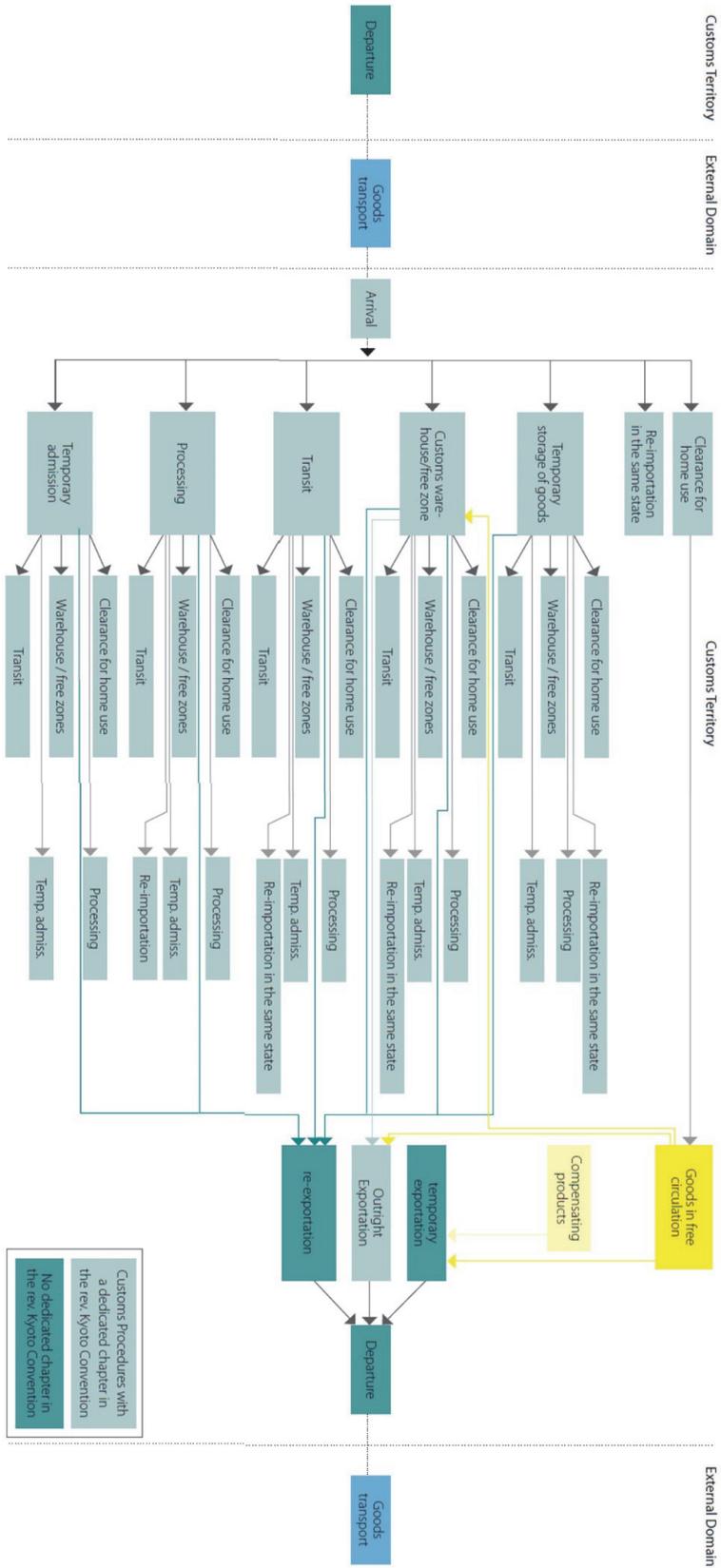
SP.Sahu@wcoomd.org

世界海关组织

Rue du Marché, 30 1210 布鲁塞尔 比利时

传真：+32 2 209 9493

附件二：



WCO Data Model Connects Trade Stakeholders

WCO数据模型链接贸易利益相关方

近年来，WCO 成员和各类国际机构围绕 WCO 数据模型实施了多种措施。但大部分国家的海关 IT 系统没有与数据模型完全兼容。本文揭示了 WCO 成员实施数据模型现状，和这一重要 WCO 工具未来的发展。

过去几年，基于国际要求的核心海关自动化系统和电子信息数据交换系统（EDI）得到了大幅度的发展。这些国际要求来自国家立法和当地的运营需求。虽然针对同一件物品各个海关要求的信息是相同的。但各国还是采用了各自的表格、数据元素和电子系统，这导致了非统一、非标准化的信息处理模式。

国际电子数据要求标准在近些年也得到了发展，比如联合国贸易数据元素目录（UN/TDED）和联合国政商运电子数据交换系统（UN/EDIFACT），但这些系统具有普遍性，并非为海关量身定做。还没有针对海关领域的国际数据字典能够统一并简化海关数据要求。

如果服务于海关目的的 UN/EDIFACT 确实代表了此领域内一种有组织的做法，就像 CUSDEC（关税申报单）之于进出口货物申报，和 CUSCAR（海关出口货物报文平台）之于货物舱单，过去并没有潜在的概念数据模型来持续地维护这些信息。

为了应对数据系统的非标准化，WCO 开发了数据模型。它包含了精心选出的信息项目合集。信息代表了那些经标准化处理并基于全球公认准则，为了减少贸易成本而形成的数据元素。模型根据贸易商和运输商在跨境货物清关时提交的数据解释了海关业务。

为了解释贸易商和政府间的数据流动，WCO 数据模型依赖于全球海关采遵循的流程模式，这些模式在 WCO 修订版京都公约中有过描述。最新的 3.0 版模型向前更近了一步，并覆盖了其他政府机构在各自边境管理流程中的数据要求。

新的兴趣

过去几年，WCO 成员和各类国际机构围绕 WCO 数据模型实施了多种措施。

3.0 版模型的发布，以及 WCO 鼓励更多国家采用此工具已经取得了一些成果：大多数政府明白了合理化和简化监管信息所带来的好处，以及单一窗口环境下跨境机构间协调数据的价值。

新的兴趣也从以下几方面产生：

- 单一窗口项目数量的增长；
- 提前货物申报在部分国家的生效，尤其是通过经认证经营者（AEO, Authorized Economic Operator）项目的实施；
- 监管贸易合规的信息技术供应商正在尝试建立一种“管道”，以支持贸易数据的无缝流动；
- 按照 WCO 倡导的全球海关联网中的设想，可以通过商业情报的实时分享来实现海关与海关间的紧密合作；

所有这些举措中，WCO 数据模型是为政界和商界提供“端到端”国际供应链信息的关键推动者。

谁在采用这个模型？

海关署长经常会问有多少国家实施了 WCO 数据模型，也就是说谁正在实施模型中的具体要求。然而，这不是一个 WCO 能准确回答的问题。

WCO 整理出的信息显示，不同的国家处在实施数据模型的不同阶段。这项评估是 WCO 专家通过分析能力建设领域的任务而得出的。此外，20 到 30 人的 WCO 数据模型项目小组定期提供了模型在各国的实施状态。

近期，WCO 实施了一项针对全球单一窗口发展的调查，结果显示 60 份回应中有 25 个已经采用了 WCO 数据模型。此外，从联合国贸易与发展会议（UNCTAD）与 WCO 分享的信息以及双方的分析报告来看，海关数据自动化系统（ASYCUDA）广泛使用了与 WCO 数据模型 3.0 版中一样的数据元素。

WCO 数据模型是为政界和商界提供“端到端”国际供应链信息的关键推动者

然而，直到专家们对不同的国家进行达标性测试前，做出准确的评估是不现实的。评估通常涉及国际数据集、代码列表，和信息结构与 WCO 中建议的相关内容的语义比较。

实施通常涉及哪些内容？

实施 WCO 数据模型意味着替换或修改原有的信息模型，这是任何 IT 系统的核心。

任何一方实施 WCO 数据模型的理想时间是新系统开发或对旧系统进行大规模检修的时候。国家会对他们所使用的软件程序进行循序渐进的更改，使它们符合 WCO 数据模型中的要求。例如，对软件进行常规升级的时候可以引入这些变化。

经过升级的 WCO 数据模型已经成为了一个最大的框架。因此，各国不必完全采用模型的全部内容，而是根据自身情况创建完全符合国家立法的配置文件，并且在现有数据政策和实践的约束下做出调整。

各国必须意识到在典型的 IT 系统中做出调整时，对国际贸易利益相关方的关联系统所带来的影响。海关需要跟清关流程的所有参与者，包括政府机构、银行或港务共享信息。因此整个业界都要接受改变。为了解决兼容性的问题，应该建立“翻译”和“适配”机制。

为了在信息系统中实施 WCO 数据模型，一个国家需要评估其现有系统与数据模型能否契合。此类评估工作需要由信息标准专家和 WCO 数据模型专家分步骤实施。评估有助于将该国的数据模型分为三类，即“非一致的”、“兼容的”和“一致的”。下表详细描述了三个种类的内容：

| 非一致的 | 兼容的 | 一致的 |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 使用专有数据结构 • 没有遵循国际标准 • 与 WCO 数据模型有过多的偏差 • 不可能满足数据交换要求 • 贸易商直接输入是主要的方式 • 贸易商的操作和维护成本高昂 • 参与海关与海关信息交换时面临障碍 • 无法开发单一窗口 | <ul style="list-style-type: none"> • 很大程度上遵循了 WCO 数据模型标准，但在使用上有一些变化 • 用法的变化可以通过较小但是很重要的调节工作来克服，例如“翻译”或“适配”机制 • 适配机制越多，贸易商操作和维护软件的成本就越高 • 不会阻止国家参与国际数据交换，但可能部分受制于昂贵和复杂的工作环境 • 单一窗口的发展牵扯到严峻的挑战和高水平的努力 | <ul style="list-style-type: none"> • 为了信息交换的目的，遵循 WCO 数据模型 • 国家模型近乎是 WCO 数据模型的真子集 • 与 WCO 数据模型的偏差是不存在或不重要的 • 翻译和适配机制不扮演重要角色 • 贸易商通过信息的重复使用节约成本并获取低成本的合规解决方案 • 促进该国在全球海关网络中的参与度 • 促进单一窗口环境的建设 |

非一致的国家应该替换其 IT 系统，兼容的国家应该逐步实施数据模型，一致的国家应该发布声明以展示他们是如何符合 WCO 数据模型的。为了达到这个目的，WCO 已经开发了一份数据协调指南，帮助国家制作一份能像相关表那样运作的数据集，该数据集可以用作一致性声明。

透明性和协作性

海关管理部门在海关系统和单一窗口系统的电子接口上发布详细信息，贸易商和运输商根据其自身情况建立 IT 系统，与海关交换监管和运营数据。尽管此类数据是公开可用的，但了解国家系统运作的仅仅是当地人，和为当地贸易商和代理商提供软件服务的咨询商。向 WCO 数据模型看齐，可以使此类信息变为在全球范围内可以识别的符号和参考。

直接受益人将是那些简化和改进他们国际贸易软件方案的软件供应商。当复杂的、特定于国家的具体化需求基于 WCO 数据模型被合理地组织成一揽子要求时，内部软件的开发和维护费用便会降低。这将鼓励软件供应商开发适用于全球的方案。

非直接的好处将会体现在贸易商身上，他们不仅能够获取更便宜的软件方案，而且能够重复使用供应链中的上游信息，从而减少在监管报告上花费的时间和直接成本。

政府和软件供应商之间的合作可以为所有使用者降低信息采集的成本。WCO 数据模型的使用者们应该紧密合作，为彼此提供常用的技术资料，互惠互利。通过实施数据模型，利益相关方应该聚在一起共同解决商业和技术方面的挑战，从而利用技术方面的优势进一步加速 IT 解决方案的发展。

衍生产品

WCO 数据模型小组已经开发了一系列“文档”。这些文档包括表格、模板或其他系统自动生成的监管文件。例如：《国际海事组织便利国际海上交通公约》中使用的单一行政文件和表格，国际公路运输协定通行证的电子模板和相似的监管文件，其中也包含了交易货物的价值估算。此外，这将有助于确保对《WTO 海关估价协定》的统一解释。

未来的发展

未来 WCO 数据模型的发展涉及年度报告的发布，此举旨在攻克各个国家在实施模型时出现的问题。对于任何一版数据模型来说，人们建议它不要有爆炸式的改变，而是保持固定的增长率逐年改进。

应该承认，向 WCO 数据模型中添加任何新的功能应该基于协定准则。例如，应该简化贸易报告，或去除那些妨碍一国实施数据模型的障碍。换句话说，对数据模型的升级工作应该以可控的、周期性的方式进行。此类工作将进一步深化对升级感兴趣的国家的参与度。

专家预测 WCO 数据模型将保持稳定的状态，因为即便加入新的功能及特点，也未预见到模型的核心会发生重大变化。

更多信息

dm@wcoomd.org



北京睿库贸易安全及便利化研究中心 www.re-code.org
地址：北京市朝阳区建国门外大街甲 24 号东海中心 1107
电话：+86-010-65150119