

工业互联网平台与标识解析

华峰创享 杨绍杰 2019/5/17



1

标识解析二级节点导则介绍

2

标识解析生态的构建

政策背景

- 2017年11月，国务院印发了《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，将“推进标识解析体系建设”列为主要任务之一。
- 2018年，工业和信息化部发布了《工业互联网发展行动计划（2018-2020年）》，提出“标识解析体系构建行动”。

国家战略部署：工业互联网得到国家高度重视

国务院印发《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》



要深入实施工业互联网创新发展战略，系统推进工业互联网基础设施和数据资源管理体系建设。

——十九届中央政治局第二次集体学习

要加快制造强国建设，发展工业互联网平台。

——2018年政府工作报告



近年来，党中央、国务院的高度重视工业互联网发展，我国工业互联网发展形成了中央顶层部署、全国系统推进、产业积极引领、多方协同努力的良好局面。

8

2017年11月27日，经李克强总理签批，国务院发布《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》（以下简称《指导意见》），这是规范和指导我国工业互联网发展的纲领性文件



“323”行动

打造3大体系

- 网络体系
- 平台体系
- 安全体系

推进2类应用

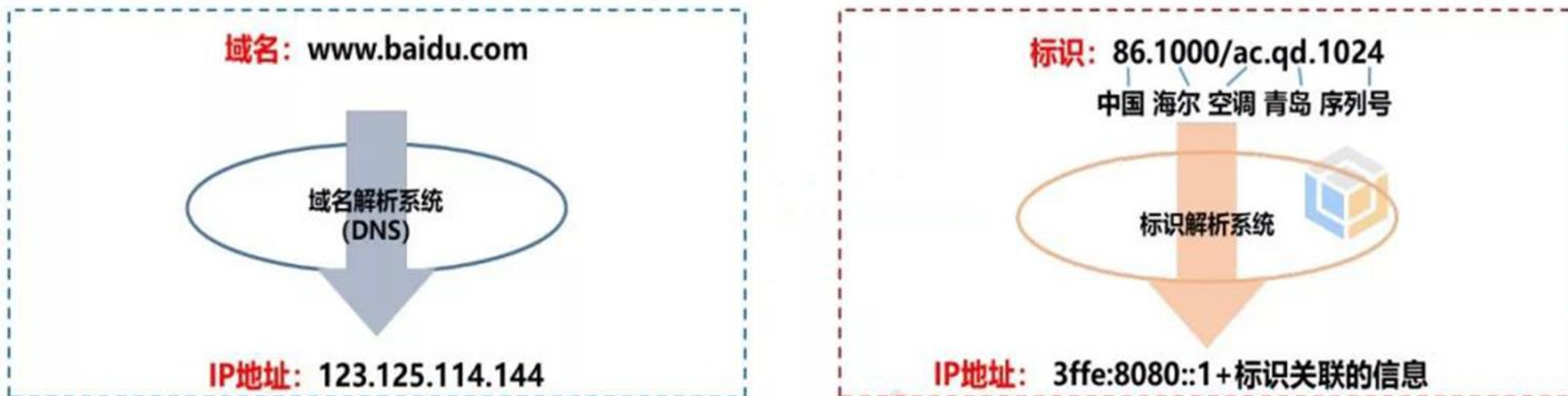
- 大型企业集成创新
- 中小企业应用普及

构筑3大支撑

- 产业
- 生态
- 国际化

9

标识解析体系：标识编码+解析系统



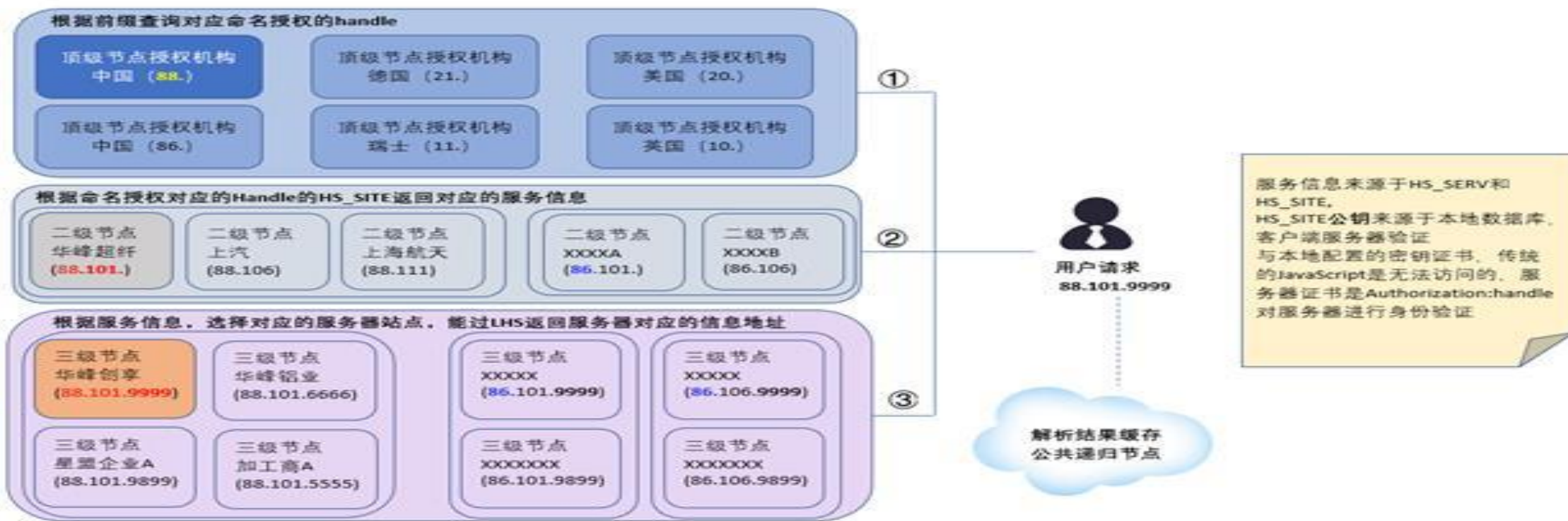
标识解析体系由两部分组成：

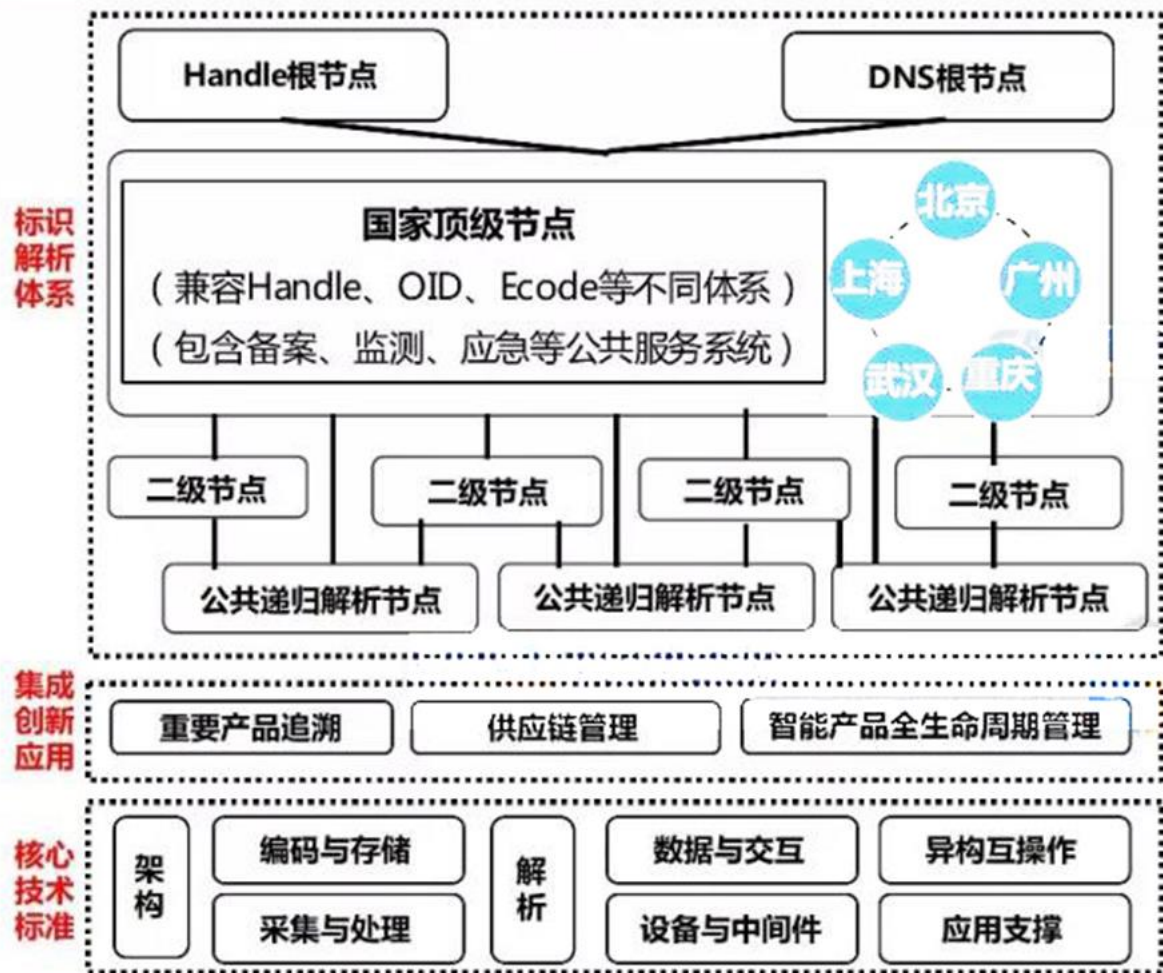
1. **标识编码**，能够唯一识别机器、产品等物理资源和算法、工序等虚拟资源的身份符号，类似于“身份证”；
2. **解析系统**，能够根据标识编码查询目标对象网络位置或者相关信息的系统装置，对机器和物品进行唯一性的定位和信息查询，是实现全球供应链系统和企业生产系统精准对接、产品全生命周期管理和智能化服务的前提和基础。

标识解析关键技术“Handle”介绍

Handle由TCP/IP的联合发明人、有“互联网之父”之称的Robert Kahn博士发明，核心系统由美国国家创新研究所（CNRI）开发。Handle 在全球设立若干的根节点，根节点之间平等互通，这也是其目前受到各国重视的原因之一；其另外一个特点是提供部分用户自定义的编码能力，用户可以根据实际需求在编码体系的部分字段自定义编码规则。目前Handle技术在国内已经成功应用在产品溯源、数字图书馆等领域。

目前，非盈利国际组织DONA已在日内瓦成立，其职能旨在运营与管理全球的Handle。美国国家创新研究所已将Handle核心技术、知识产权及相关权力全面移交给DONA。DONA本着平等互利的原则建立了合作机制，由各MPA分别部署Handle主根节点。





“顶级节点是基础”

- 国家顶级节点是我国工业互联网标识解析体系的关键，既是对外互联的国际关口，也是对内统筹的核心枢纽。

“二级节点是抓手”

- 二级节点:是指面向行业企业提供标识解析公共服务节点，能够提供标识编码注册和标识解析服务。
- 当前一批二级节点已先行先试，计划今年再发展40+二级节点；

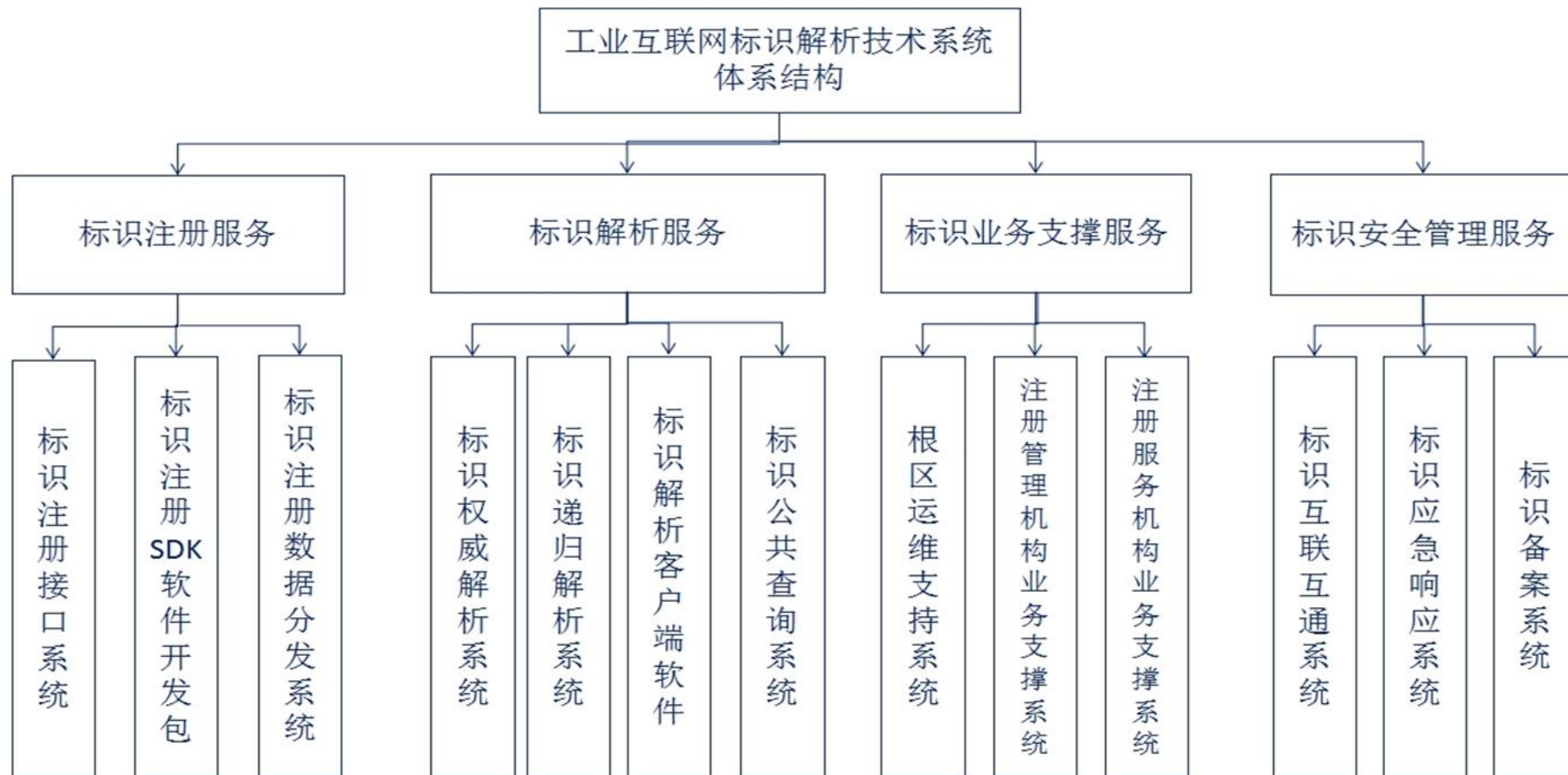
“应用是目的”

- 航空、机械、汽车、船舶等多个行业，越来越多的企业开始探索标识应用。

“技术是保障”

- 依托CCSA工业互联网标准化工作组，完成多项国家标准和20余项行业标准的立项及研制。

工业互联网标识解析技术体系架构



工业互联网标识解析体二级节点建设模式

直接服务行业企业的
核心环节

作为国家工业互联网标识解析体系的重要组成部分，二级节点通过对接国家顶级节点，为企业提供标识编码注册和标识解析服务。

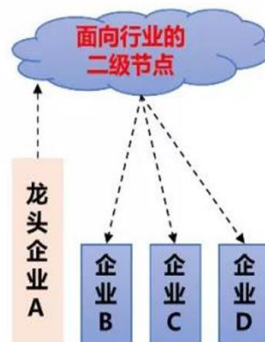
推动标识应用的
重要抓手

二级节点直接面向行业企业提供服务，是标识服务的窗口。

打造标识生态的
重要引擎

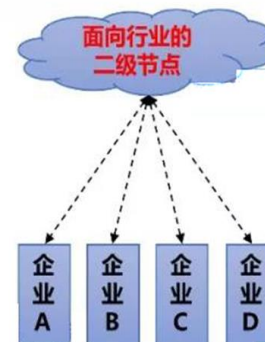
工业互联网标识解析体系不仅是基础设施，围绕标识标签、标识读写器、标识解析软硬件集成、标识解析应用、标识解析体系运营、标识解析公共服务等，可以形成一个巨大的产业生态体系。在二级节点建设和推广过程中，可以加速产业聚集，推动标识产业生态培育。

模式一：龙头牵引



由本行业内具有较大影响力和公信力的龙头企业组织建设二级节点

模式二：合作共建



由本行业内多家实力差异不大的企业共同出资建设二级节点

模式三：第三方平台



由本行业内具有较大公信力的第三方机构出面建设二级节点

14

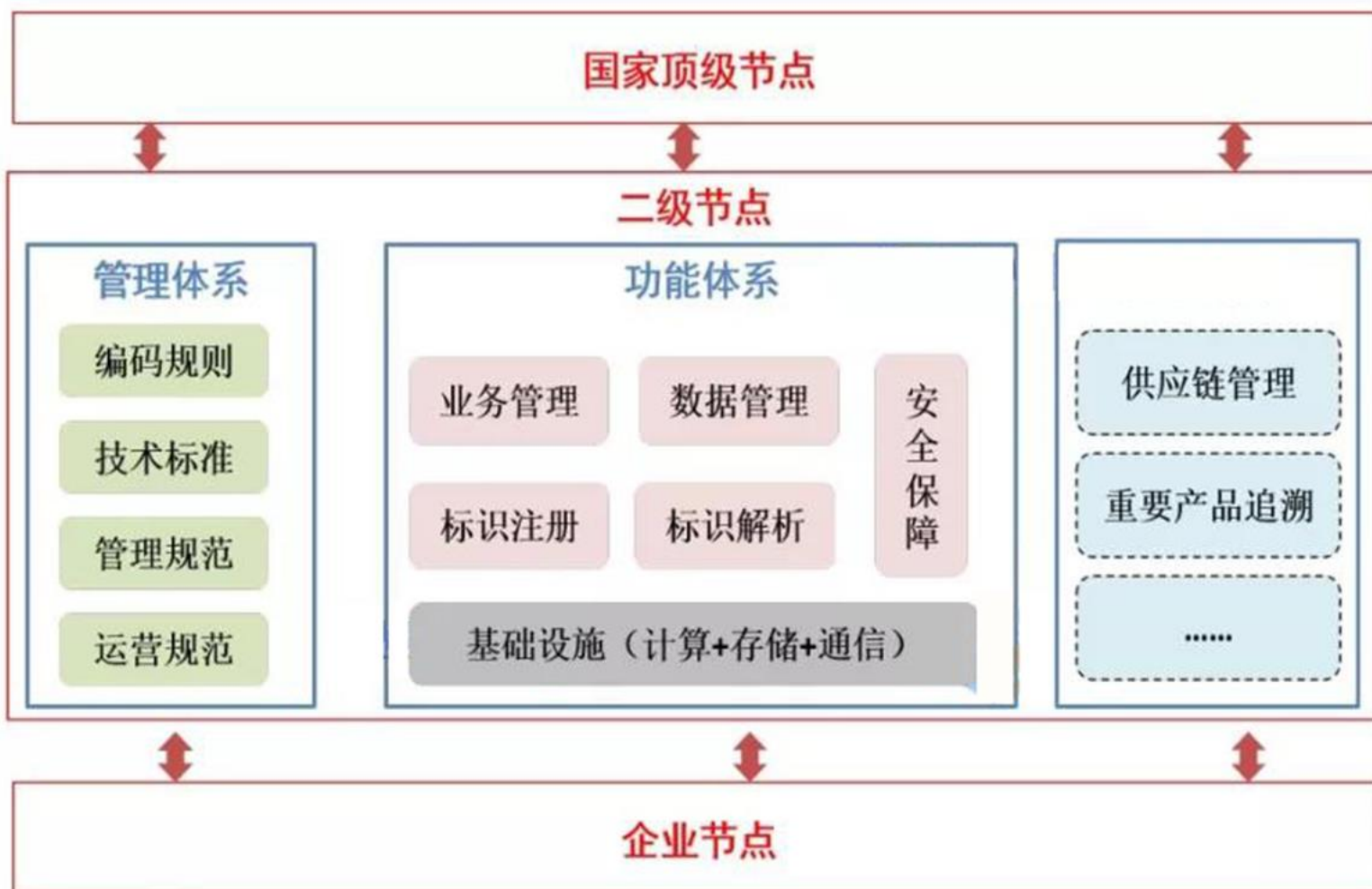
2018年工业互联网创新发展工程 (网络和安全方向) 项目任务书

项目名称：超纤新材料行业供应链管理标识解析集成应用
项目责任单位：上海华峰超纤材料股份有限公司
项目负责人（法人代表）：尤小平
项目技术负责人：杨绍杰
项目年限：2017年7月至2020年6月
填报日期：2018年9月5日

中华人民共和国工业和信息化部制
二〇一八年八月

- 华峰超纤获得工信部2018年工业互联网标识解析企业三级节点应用专项项目（上海市唯一一家民营企业）
- 华峰超纤获得工信部2018年工业互联网标识解析化工新材料行业二级节点建设资格（二级节点IP: 86.101）
- 华峰创享目前正申报标识解析二级节点服务商资质

工业互联网标识解析二级节点建设内容



二级节点的功能体系

一、标识注册

标识编码的规划、申请与分配、标识分配使用情况的信息收集以及标识关联信息的收集等功能

二、标识解析

对于由二级节点自身分配的标识编码，二级节点在其标识解析功能中配置该分配标识相应的路由信息，并能处理相关解析请求

三、业务管理

用户管理、财务管理、审核等功能

四、数据管理

对标识编码元数据、标识注册信息、分配信息、解析日志等数据进行管理的功能

五、安全保障

主要包括自身防护能力建设、安全能力建设、安全管理制度建设

二级节点的应用体系

创新标识应用形态

4

工业互联网四大场景

- 智能化生产
- 网络化协同
- 个性化定制
- 服务化延伸

3

标识解析三类应用

- 供应链管理
- 全生命周期管理
- 产品追溯等

快速推进应用的方式

- 与工业互联网平台协同推进
- 已有标识应用和解决方案的推广
- 挖掘需求开展标识应用创新

1、编码规则

- 二级节点需要获取标识编码前缀资源，引导行业企业以标准化为前提，提供标识编码的**分配、管理、解析服务**。

2、技术标准

- 为统一行业共识、简化集成复杂度、加快标识解析推广应用，二级节点应结合本行业实际需求，**研制相关技术标准**。

3、管理规范

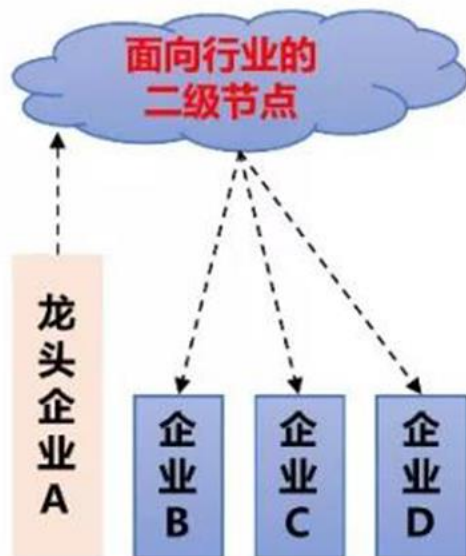
参照政府主管部门管理要求和相关管理规范

- 对申请标识的客户进行**身份核验**
- 对所获取标识前缀的使用、二级节点本身和接入企业进行**规范化管理**

4、运营规范

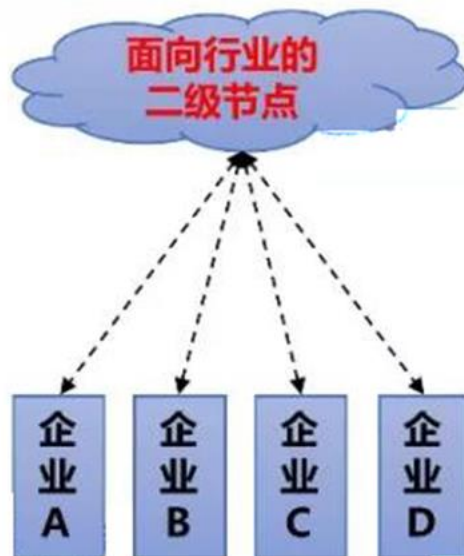
二级节点应具备与标识运营管理相匹配的技术能力和其他所需条件，保持持续投入，保障解析服务的**安全稳定运行**，与行业主管部门和顶级节点保持常态化联系。

模式一：龙头牵引



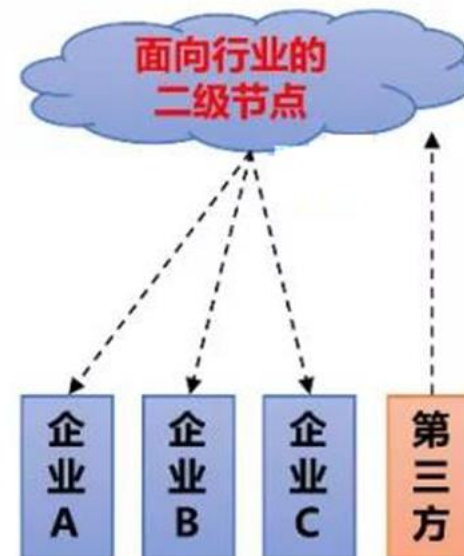
由本行业内具有较大影响力和公信力的龙头企业组织建设二级节点

模式二：合作共建



由本行业内多家实力差异不大的企业共同出资建设二级节点

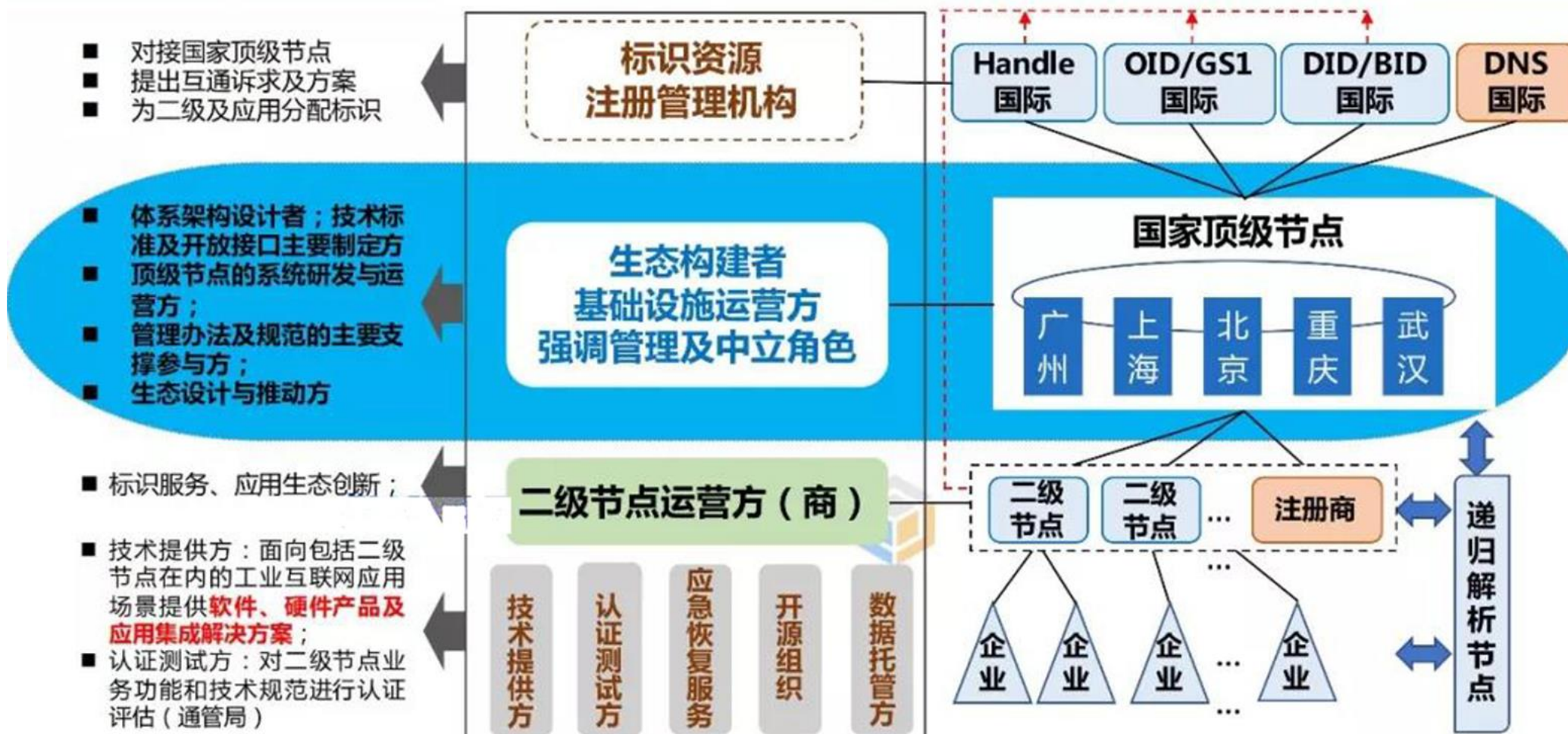
模式三：第三方平台



由本行业内具有较大公信力的第三方机构出面建设二级节点

目录

- 1 标识解析导则介绍
- 2 标识解析生态的构建



顶级节点硬件平台建设

硬件/网络/环境:

- 1) 顶级节点系统部署
- 2) 数据中心建设
- 3) 展厅建设
- 4) 公共递归节点部署*
- 5) 二级节点部署*

顶级节点业务运营

标识解析、查询、分配服务

域名解析、查询、注册服务

区块链及新型标识的测试验证服务

身份核验服务 (人/组织/物体)

顶级节点核心系统研发

软件体系:

- 1) IDIS软件系统 (标识)
- 2) InfoPlus软件系统 (域名)
- 3) BIF&NewID pilot系统 (新型)
- 4) 身份核验系统
- 5) 运营支撑系统 (Portal)
- 6) 启动硬件设备研发

标识生态体系构建发展

法规:
标识
解析
和递
归管
理办
法

技术体系

认证体系

系统集成

产品供应商

软件服务

标准体系

网络标识
生态大会

统一标识解析带来巨大的协同效应

- 前缀+内部编码，实现标识的统一，为信息共享提供基础支撑，社会化成本最低，符合基础设施的定位；
- 市场化效应明显，通过统一的解析入口，消除碎片化应用，便于市场推广
- 作为万物互联生态中物的唯一身份标识，可以作为安全管控的抓手

二级节点标识应用带来的价值分析

- 二级节点提供标识应用系统集成服务，是工业互联网平台/应用系统功能的重要组成部分；
- 通过标识应用，建立万物互联“物”的身份管理系统，可以打通信息孤岛，提升效率，降低管理成本；
- 通过标识应用，实现信息共享和数据沉淀，整合线上线下、供应链上下游和周边产业，促进集成创新应用，实现“种豆得瓜”效应。

工业互联网标识解析应用场景

	标识：身份认证 人 	标识：服务发布 组织机构 	标识：资源管理 数字对象 	标识：网络接入 设备/物体 
人 	SNS、IM	定制化生产	数字资源访问	远程控制 (智能家居)
组织机构 	O2O	产品追溯，供应链管理	ERP	MES，远程运维
数字对象 	数字资源确权保护 大数据服务	数字资源确权保护， 大数据服务	数据共享	大数据服务
设备/物体 	人工智能服务	人工智能服务	物联网（农业物联网）	M2M（车联网）



www.huafonint.com