

“1650”产业特色布局算力调度监测建设规范

Construction Specifications for Computing Power Scheduling and Monitoring under
the "1650" Industrial Characteristic Layout

草案版次选择

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

江苏省市场监督管理局

发 布

目 次

前 言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

 3.1 1

 3.2 1

 3.3 1

 3.4 1

 3.5 2

 3.6 2

 3.7 2

 3.8 2

4 缩略语 2

5 算力调度监测平台架构 2

6 算力资源层 4

 6.1 计算资源 4

 6.1.1 裸金属 4

 6.1.2 虚拟机 4

 6.1.3 容器 4

 6.2 存储资源 5

 6.3 网络资源 5

 6.4 资源封装 5

 6.5 统一度量 5

7 算力调度层 6

 7.1 资源发现 6

 7.2 资源编排 6

 7.3 资源管理 7

 7.4 智能调度 7

 7.4.1 低时延敏感型场景调度规则 7

 7.4.2 高算力密集长稳场景调度规则 7

 7.4.3 海量数据低成本场景调度规则 7

 7.4.4 高合规高可靠场景调度规则 8

 7.5 计量计费 8

8 算力运营层 8

 8.1 门户管理 8

 8.2 管理认证 8

8.3	工单管理	8
8.4	标签体系	9
8.5	产业算力配额与账户体系	9
8.6	数据中心体系	9
8.7	线上商品体系	9
8.8	线上订单体系	10
8.9	线上账单体系	10
8.10	交易管理体系	10
9	算力监测层	10
9.1	概述	10
9.2	监测指标管理	10
9.2.1	指标分类	10
9.2.2	指标定义	11
9.2.3	指标管理机制	11
9.3	数据采集	11
9.4	数据分析	12
9.4.1	监测数据统计	12
9.4.2	监测数据整合	12
9.4.3	监测数据分析与预警	12
9.4.4	产业维度数据分析	13
9.5	数据接口	14
10	算力调度安全要求	14
10.1	身份认证与访问控制	14
10.1.1	技术要求	14
10.1.2	合规判定	14
10.2	数据安全	14
10.2.1	技术要求	14
10.2.2	合规判定	14
10.3	算力节点安全	14
10.3.1	技术要求	14
10.3.2	合规判定	15
10.4	调度过程安全	15
10.4.1	技术要求	15
10.4.2	合规判定	15
10.5	安全监测与应急响应	15
10.5.1	技术要求	15
10.5.2	合规判定	15
10.6	安全管理要求	15
10.6.1	安全组织与制度	15
10.6.1.1	技术要求	15
10.6.1.2	合规判定	16
10.6.2	人员管理	16
10.6.2.1	技术要求	16
10.6.2.2	合规判定标准	16

10.6.3 建设管理	16
10.6.3.1 技术要求	16
10.6.3.2 合规判定	16
附录 A （资料性） 江苏省 1650 产业体系	17
A.1 江苏省 1650 产业体系清单	17
附录 B （资料性） 江苏省 1650 产业体系算力类型（示例）	18
B.1 高算力密集·长稳研发型	18
B.2 低时延敏感·实时控制型	18
B.3 海量数据·低成本普惠型	19
B.4 高合规·高可靠安全型	19
附录 C （资料性） 调度监测平台接口说明	21
C.1 上报操作日志 API	21
C.2 上报账单 API	22
参 考 文 献	26

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省数据局提出。

本文件由江苏省数据标准化技术委员会（JS/TC88）归口管理。

本文件起草单位：中通服咨询设计研究院有限公司、江苏省数据局、江苏省数据集团有限公司、南京理工大学、江苏省未来网络创新研究院、新华三技术有限公司。

本文件主要起草人：朱强、张海峰、卞京、张承明、唐怀坤、朱晨鸣、徐啸峰、杜白、李千目、郝俊鹏、王培才、姚頔、陈晓东、张广兴、田利荣、刘洪臣、赵开宇。

“1650” 产业特色布局算力调度监测建设规范

1 范围

本文件规定了江苏省“1650”产业特色布局算力调度监测平台的总体架构、资源管理、调度策略、运营服务、监测体系及安全要求。

本文件适用于江苏省内“1650”产业算力供给、调度、使用及监管等相关领域单位的平台建设、监测及运营。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 35273 人员信息管理规范

GB/T 39786 密码应用要求

GB/T 41867 信息技术 人工智能 术语

YD/T 4255 算力网络 总体技术要求

3 术语和定义

本文件主要包含如下术语：

3.1

1650 产业特色布局 characteristic Layout of 1650 Industrial System

江苏省定义的“16个先进制造业集群+50条重点产业链”产业体系。

3.2

算力资源 computing resources

计算资源、存储资源以及节点内部网络资源，通过该节点的管控系统/运营平台进行抽象并对外提供算力资源服务，或称算力资源节点。

3.3

算力调度 computing power scheduling

根据用户需求、资源状态和业务优先级，通过算法动态分配和优化算力资源的过程，包含任务分发、负载均衡和资源回收等环节。

3.4

算力监测 computing power monitoring

对计算中心算力运行、算力运营、能效等各类指标进行动态监测。

3.5

算力节点 computing node

接入平台的物理或虚拟化计算单元，承担具体算力任务的执行主体，需满足平台统一的接入标准和管理协议。

3.6

服务质量 quality of service

用户对算力服务性能的量化要求，包括响应时间、任务成功率、资源可用性等关键指标。

3.7

调度策略 scheduling policy

基于负载预测、成本优化或能效目标制定的算力分配规则集合，包括优先级调度、抢占式调度等算法。

3.8

监测指标 monitoring metrics

平台实时采集的核心性能参数，包括：

资源层指标：CPU/内存/磁盘使用率、网络吞吐量；

服务层指标：任务延迟、错误率、并发处理能力。

4 缩略语

CPU：中央处理器（Central Processing Unit）

GPU：图形处理器（Graphics Processing Unit）

AI：人工智能（Artificial Intelligence）

API：应用程序接口（Application Programming Interface）

ASIC：专用集成电路（Application Specific Integrated Circuit）

FPGA：现场可编程门阵列（Field Programmable GateArray）

RDMA：远程直接内存访问（Remote Direct Memory Access）

5 算力调度监测平台架构

5.1 算力调度集群应满足1650特色产业的16集群和50产业调度监测需求，调度平台采用算力资源层、算力调度层、算力运营层、算力监测层四级分层架构，同时融入调度平台安全防护体系与多级对接调度机制，形成覆盖省级、区域、地市和全产业链的层级化算力服务能力，全面支撑区域级、城市级算力资源的统筹管理与按需供给，各层级架构如下：

a) 算力资源层作为平台基座，纳管网络、计算、存储等多元异构资源并完成统一度量与封装，打破不同算力资源的壁垒，实现全省范围内算力、存储、网络资源的标准化纳管与统一调度；

b) 算力调度层承担算力资源的全局调度与智能管控核心职能，实现资源发现、资源编排、智能调度、计量计费能力；

c) 算力运营层聚焦算力产业生态的运营与服务赋能，构建门户管理、管理认证、交易结算、标签体系、工单管理等核心服务模块；

d) 算力监测层作为平台的感知与分析核心，围绕通用监测、指标体系、数据分析、数据接口构建多维监测能力；

e) 调度平台安全防护体系是保障平台稳定运行、算力资源安全流通、产业生态合规发展的核心屏障，贯穿平台全层级、全流程。“1650”产业特色算力监测调度平台框架如图1所示。



图1 “1650”产业特色算力监测调度平台框架图

5.2 在该技术架构下，“1650”产业特色算力监测调度平台分为省地两级平台进行建设。省级平台负责算力中心间的服务选址和协同调度，本地调度平台负责算力中心内部的资源分配和任务执行。省级平台下达资源需求与服务质量约束，本地调度平台根据中心内部资源状态完成具体资源选择。省级平台主要承担：

- 汇聚各算力中心资源目录和可服务能力；
- 查询各中心资源库存和服务状态；
- 根据区域、价格、能力、网络、合规等条件选择算力中心；
- 向选定的本地调度平台发起资源申请或任务调度请求；
- 获取开通结果、执行状态、资源使用量和计量信息；
- 开展跨中心统筹、监测、运营和结算。

省平台原则上不直接调度具体的算力和存储资源。本地平台主要承担：

- 纳管中心内部计算、存储和网络资源；
- 维护真实资源拓扑、库存和健康状态；
- 根据省平台或本地用户的请求完成资源选择；
- 执行裸金属、虚拟机、容器及任务的创建和调度；
- 实施队列、优先级、配额、抢占、拓扑亲和等调度策略；
- 采集使用量、任务状态和故障信息；
- 向省平台上报标准化资源、库存、状态和计量数据。

6 算力资源层

6.1 计算资源

计算资源包括以裸金属、虚拟机和容器等形态提供的通用计算及智能计算资源。

6.1.1 裸金属

本地调度平台应支持裸金属资源的发现、登记、规格管理、状态监测、分配、开通、回收及使用量采集，并能够根据处理器架构、加速器类型和数量、互联拓扑等条件进行资源筛选和调度。具体要求如下：

- a) 应支持包含人工智能加速处理器的裸金属服务；
- b) 应支持不同类型的国产化 CPU 处理器，包括 X86、ARM 等；
- c) 应支持不同类型的人工智能加速处理器，包括 GPGPU、ASIC、FPGA 等；
- d) 应支持神经网络计算，如卷积计算、向量计算、标量计算等；
- e) 应支持人工智能加速处理器的多卡 P2P 通信；
- f) 应支持人工智能加速处理器间互联，如采用 OAM 模或 PCIe 等互联方式。
- g) 针对新材料、半导体等高算力密集型产业链，应支持 ≥ 8 卡/16卡多卡高速互联配置，无中断连续运行时间 ≥ 720 小时，显存带宽 $\geq 800\text{GB/s}$ ；
- h) 针对物联网、工业控制等低时延敏感型产业链，应支持实时操作系统裸金属服务，硬件级资源隔离，端到端处理时延 $\leq 1\text{ms}$ 。

6.1.2 虚拟机

本地调度平台应支持虚拟机规格管理、资源分配、生命周期管理和状态监测，识别虚拟机可使用的处理器架构、人工智能加速器类型、分配方式及隔离能力，并支持将相应服务能力封装后向省级平台发布。具体要求如下：

- a) 宜支持包含人工智能加速处理器的虚拟机服务；
- b) 宜支持不同类型的国产化 CPU 处理器，包括 X86、ARM 等；
- c) 宜支持不同类型的人工智能加速处理器，包括 GPU、ASIC、FPGA 等；
- d) 宜支持不同数量的人工智能加速处理器，支持单机多卡任务、多机多卡任务；
- e) 宜支持神经网络计算，如卷积计算、向量计算、标量计算等；
- f) 宜支持人工智能加速处理器在单卡分片模式下多实例间计算单元、显存单元的隔离；
- g) 宜支持人工智能加速处理器在单卡分片模式下多实例间编解码的隔离。
- h) 针对高端纺织、新型食品、节能环保等低成本需求型产业链，宜支持轻量化虚拟机实例，支持按分钟级弹性启停，降低闲置成本。

6.1.3 容器

本地调度平台应支持容器集群和异构加速器资源的接入与管理，支持容器工作负载所需计算、存储和网络资源的组合分配，并具备任务型负载和服务型负载的部署、调度、监测及回收能力。具体要求如下：

- a) 应支持包含人工智能加速处理器的容器服务；
- b) 应支持不同类型的国产化 CPU 处理器，包括 X86、ARM 等
- c) 应支持不同类型的人工智能加速处理器，包括 GPU、ASIC、FPGA 等；
- d) 应支持不同数量的人工智能加速处理器，支持单机多卡任务、多机多卡任务；

- e) 应支持神经网络计算，如卷积计算、向量计算、标量计算等；
- f) 应支持人工智能加速处理器的多卡 P2P 通信；
- g) 应支持人工智能加速处理器在单卡分片模式下多实例间计算单元、显存单元的隔离；
- h) 应支持一次性微调/训练任务和常驻推理任务的部署。
- i) 针对 1650 全产业链，应预置适配各产业链典型场景的容器镜像，包括 EDA 设计、分子动力学模拟、工业数字孪生、质检 AI 推理等镜像，支持一键部署。

6.2 存储资源

本地调度平台应支持不同类型存储资源的统一接入和能力描述，采集其可用容量、服务状态和性能等级等信息，并支持存储资源的申请、分配、挂载、变更和释放。具体要求如下：

- a) 应支持块存储服务；
- b) 应支持高性能并行文件存储服务；
- c) 应支持对象存储服务；
- d) 宜支持对象存储数据挂载到并行文件存储。
- e) 针对新材料、半导体产业链，应支持高带宽并行文件存储，满足大文件连续读写需求；
- f) 针对高端纺织、新型食品、物联网等海量数据产业链，宜支持分级存储策略，实现热数据、温数据、冷数据的自动流转，从而降低存储成本；
- g) 针对生物医药临床数据、产业链核心研发数据，宜支持不可篡改存储、WORM（一次写入多次读取）模式，满足合规留存要求。

6.3 网络资源

本地调度平台应支持对业务网络、存储网络及高性能计算网络等资源的统一接入和能力识别，掌握网络连接关系、可用状态、带宽、时延及隔离能力，并根据计算任务的通信和安全要求实施网络资源配置与调度。具体要求如下：

- a) 参数网应支持无损网络技术，如采用 RDMA 网络或信元交换网络；
- b) 业务网应支持多租户间网络隔离；
- c) 参数网宜支持多租户间网络隔离；
- d) 宜支持负载均衡、EIP、NAT 网关等网络服务；
- e) 针对车联网、工业实时控制等低时延产业，应支持边缘设备通过低时延专线接入算力中心，端到端网络时延 $\leq 50\text{ms}$ ，抖动 $\leq 1\text{ms}$ ；
- f) 针对跨区域产业链协同研发场景，应支持多云、多节点间的高速互联带宽调度，保障跨域协同任务的网络带宽 $\geq 10\text{Gbps}$ ，丢包率 $\leq 0.01\%$ 。

6.4 资源封装

资源封装是本地调度平台将底层异构计算、存储和网络资源转化为标准化算力服务的过程。本地调度平台应按照统一的资源能力模型，对资源规格、服务等级、适用场景、可用库存和计量方式等信息进行封装，形成可查询、可申请、可开通、可变更和可释放的算力服务单元，并通过标准接口向算力调度层及省级平台提供服务。具体要求如下：

- a) 计算和存储资源的生命周期管理能力应支持通过 API 调用；
- b) 应支持按 1650 产业链场景进行资源打包封装，形成标准化产业算力服务单元，支持一键申请、一键部署。

6.5 统一度量

统一度量是对不同类型算力资源的使用情况进行采集、记录和标准化表达的过程。本地调度平台应按照统一的计量对象、计量单位和统计口径，对计算、存储和网络等资源的使用量进行度量，并将计量记录与用户、项目、任务、订单或省级平台调度请求相关联。计量信息应支持查询、统计、核对和接口上报，为运营计费、交易结算、成本核算及政策补贴提供基础数据。具体要求如下：

- a) 裸金属和虚拟机服务应支持按照产品规格及包月/包年进行服务计量，并以 API 接口形式提供计量信息；
- b) 容器服务应支持按照产品规格及任务执行时间进行服务计量，并以 API 接口形式提供计量信息；
- c) 存储服务应支持按照服务类型（块/对象/文件）、存储介质（全闪/混闪/HDD）和容量进行服务计量，并以 API 接口形式提供计量信息。
- d) 应支持按 1650 产业链、产业集群、项目维度进行资源使用量的统一度量与统计，为产业成本核算、政策补贴提供数据支撑。

7 算力调度层

7.1 资源发现

资源发现是算力调度层的基础感知能力，承担全域异构算力资源的自动识别、状态采集与动态注册纳管职能，通过构建多维度资源视图与产业属性标签体系，为资源编排、智能调度提供完整准确的资源底数与匹配依据。具体要求如下：

- a) 自动检测并分类硬件类型（如 GPU 型号、NPU 架构），构建资源视图
- b) 硬件自动识别：自动检测并分类硬件类型（如 GPU 型号、NPU 架构、CPU 架构），支持 X86、ARM、GPU、ASIC、FPGA 等异构计算设备；
- c) 资源状态感知：实时采集计算、存储、网络资源的可用状态、性能参数及健康度，包括 CPU 利用率、内存占用率、存储 I/O、网络吞吐量等关键指标；
- d) 动态资源注册：支持新接入算力节点的自动注册与发现，完成资源能力描述文件（如 YAML/JSON 格式）的自动生成；
- e) 多维度资源视图：构建按地域（江苏省行政区划代码）、行业（1650 产业链分类）、资源类型（通算/智算/超算）等多维度的资源分布视图，支持可视化展示与查询；
- f) 产业属性标记：自动为接入的算力节点匹配 1650 产业适配标签，包括适配产业链、场景类型、性能等级、合规等级，实现资源与产业需求的标签化精准匹配。

7.2 资源编排

资源编排是实现异构算力资源标准化、服务化的核心环节，通过对计算、存储、网络资源的统一抽象建模与场景化组合配置，形成适配“1650”产业需求的算力服务模板与资源组合能力，支撑算力资源的灵活调度与快速交付。具体要求如下：

- a) 资源建模：对计算、存储、网络资源进行统一抽象建模，定义资源能力描述规范，支持通算、智算、超算三类算力的能力参数化表达；
- b) 资源组合配置：支持跨地域、跨架构的资源组合策略定义，可按“1650”产业链需求组合 CPU、GPU 和 NPU 混合资源池，支持资源配比的动态调整；
- c) 模板管理：提供资源模板库管理功能，预置针对 1650 产业场景的资源模板，支持用户自定义模板创建、版本管理与共享；

- d) 资源能力映射：将物理资源能力映射为标准化的服务能力单元，实现异构资源的统一调度基础。

7.3 资源管理

资源管理是调度层对算力资源全生命周期、全维度属性的综合管控能力，通过资源拓扑维护、属性标记、接入管控及产业专属资源池治理，实现算力资源的有序流转、分级保障与产业定向适配。具体要求如下：

- a) 资源管理是调度层对算力、网络资源的状态、性能、拓扑等信息的管理能力。其主要功能有：
- b) 资源拓扑：采集各区域资源分布、连接关系、网络性能与健康状态，构建动态资源拓扑视图；
- c) 资源标记：根据资源能力、位置、类型、能耗等维度，生成用于调度的资源标记，支持动态更新与策略引用；
- d) 资源接入：对接入的资源进行全生命周期管理；
- e) 产业链资源池管理：支持按 1650 产业链划分专属逻辑资源池，实现产业链内资源共享、优先级保障、成本分摊，支持跨产业链资源池的应急调度与互助；
- f) 产业链资源生命周期管理：针对产业链项目周期，实现资源的申请、分配、回收、结转全流程管控，项目结束后资源自动回收至产业链共享池。

7.4 智能调度

智能调度承担调度决策核心功能，结合多维度信息进行策略评估与任务分配，实现任务分发与资源开通，提升业务服务质量和资源利用效率。其主要功能有：

7.4.1 低时延敏感型场景调度规则

本规则面向对实时响应、端到端时延要求严苛的产业场景制定，以就近边缘调度为关键原则，保障低时延敏感业务的运行性能与稳定性。

- a) 适配产业链：物联网、高端装备、新型电力装备、新能源、新一代信息通信等；
- b) 核心要求：采用就近边缘调度策略，优先匹配距离业务节点物理距离近，端到端调度时延小的边缘/区域算力节点。支持硬件级资源切片隔离，严禁跨区域远距离调度实时性业务。

7.4.2 高算力密集长稳场景调度规则

本规则面向大规模、长周期的算力密集型研发与仿真场景制定，以专属资源池保障为核心原则，满足长稳运行任务对资源连续性、运行可靠性的高要求。

- a) 适配产业链：新材料、新能源汽车、人工智能、半导体、高技术船舶与海工装备等；
- b) 核心要求：采用专属资源池调度策略，保障资源独占、无抢占，支持多节点、多卡并行协同调度，任务无中断运行，调度过程中不强制回收长稳任务资源，支持任务断点续跑，保障研发任务连续性。

7.4.3 海量数据低成本场景调度规则

本规则面向海量数据批量处理、非实时计算等成本敏感型产业场景制定，以潮汐错峰调度为核心原则，在保障业务完成的前提下最大化降低算力使用成本。

- a) 适配产业链：高端纺织、新型食品、节能环保等；
- b) 核心要求：采用潮汐错峰调度策略，优先利用全省闲时算力资源，支持跨区域低成本资源调度，算力成本较专属资源低；支持非实时任务的错峰执行，峰谷时段资源自动切换，最大化降低产业链算力成本。

7.4.4 高合规高可靠场景调度规则

本规则面向涉及敏感数据、强监管要求的高合规产业场景制定，以属地化安全调度为核心原则，保障数据流转合规、业务运行可靠与调度全程可审计。

- a) 适配产业链：关键软件与基础信息技术服务、生物医药、航空航天等；
- b) 核心要求：采用属地化安全调度策略，严格遵循数据不出域、合规边界管控要求，严禁跨合规边界调度敏感数据业务；采用多副本、双活资源调度，任务可用性高，调度全流程留痕，审计日志不可篡改。

7.5 计量计费

计量计费提供对算力资源使用情况的精确计量与灵活计费能力，支撑“1650”产业算力服务的商业化运营。其主要功能有：

- a) 多维度计量：支持按计算时长、存储容量、网络流量、能耗等多维度进行资源使用计量，计量精度达到秒级；
- b) 计费策略管理：支持多种计费模式（按时计费、包月计费），可针对“1650”不同产业链设置差异化价格策略，比如研发型产业链支持长周期包年包月和超量阶梯计费，连续使用时长越长单价越低，降低长期研发成本。生产型产业链支持峰谷分时计费、错峰优惠；
- c) 账单生成与分析：自动生成用户账单，包含资源使用明细、计费明细、优惠信息等，支持按产业链、区域、企业规模等维度进行成本分析，账单生成周期≤1小时；
- d) 结算对接：提供标准 API 接口与省级算力交易平台对接，支持自动结算、对账、开票等功能，结算数据留存≥5年，符合财务监管要求。

8 算力运营层

8.1 门户管理

门户服务是面向“1650”产业的全局统一服务入口，构建“1个总门户、16个集群专属分门户、50个产业链特色入口”的一体化门户体系，支持企业用户按需订购算力产品、发布定制化需求、进行交易结算、获取产业政策服务，实现一个产业链、一个专属入口、一套专属服务。

8.2 管理认证

管理认证功能实现多主体、多层级、跨平台统一身份鉴权认证和权限治理，支撑“1650”产业体系下政府、集群、企业、项目组等多方角色的安全接入与合规管控。具体要求如下：

- a) 提供运营层的后台统一管理能力，支持用户、权限、资源、订单、工单、账单的集中配置与监控；
- b) 支持产业链集群统一认证、产业链上下游企业分级认证，对接江苏省“1650”产业公共服务平台认证体系、江苏政务服务统一认证平台，实现一次认证、全平台通行；
- c) 针对产业链联合研发项目，提供多主体联合身份管理与项目级权限管控，支持项目内资源共享与权限隔离，遵循最小权限与职责分离原则。

8.3 工单管理

工单管理提供全场景、全流程的服务请求响应与处置能力，保障产业用户获得高效、可追溯的服务体验。具体要求如下：

- a) 建立全流程工单管理系统，覆盖用户咨询、申请、报修、投诉、建议等服务请求；

- b) 建立 1650 产业专属工单绿色通道，针对省级重点产业链项目、龙头企业核心需求，执行以下 SLA：
 - 工单响应时间≤30分钟
 - 一般问题处置时间≤2小时
 - 重大问题处置时间≤24小时
- c) 支持按产业链、工单类型、紧急登记分类统计与分析，形成服务质量报告并持续优化产业服务能力。

8.4 标签体系

体系标签通过多维度、细颗粒度的标签设计，实现算力供给对“1650”产业链各环节的精准刻画与智能映射。具体要求如下：

- a) 地域标签按《江苏省行政区划代码》划分；
- b) 行业标签严格按照江苏省“1650”产业体系 16 个先进制造业集群、50 条重点产业链进行细分，精准到细分产业链环节；
- c) 新增场景标签：研发设计、生产制造、检测检验、运维服务、供应链管理、联合攻关等；
- d) 新增性能标签：低时延、高算力、低成本、高可靠、长稳运行等；
- e) 新增合规标签：数据本地化、国密合规、临床数据合规、工业控制合规等；
- f) 实现产业需求与算力资源的全维度标签精准匹配，匹配准确率≥99%。

8.5 产业算力配额与账户体系

通过管理员后台充值的方式，对用户的虚拟币账户进行充值操作，以确保用户能够在平台正常购买和使用算力资源，虚拟币的后台充值需要关联用户的合同资料与发票资料作为充值凭证。

- a) 建立面向 1650 产业的算力配额管理体系，通过管理员后台为产业链集群、重点企业、攻关项目配置专属算力配额；
- b) 配额充值与使用需关联用户的合同资料、发票资料、产业项目备案文件作为合规凭证；
- c) 支持配额的产业链内共享、结转、调剂，保障产业算力资源的精准投放与高效利用；
- d) 支持省级产业算力补贴的定向发放、配额划转与使用追踪，确保补贴资金精准惠及产业链企业。

8.6 数据中心体系

数据中心体系面向“1650”产业布局，构建可管、可控、可优的站点资源池，实现算力节点与产业集群的协同部署。具体要求如下：

- a) 搭建平台化数据中心管理体系，支持运营人员对数据中心站点进行新增、删除、配置、状态监控与运维管理；
- b) 支持按 1650 产业链集群布局，匹配对应区域的数据中心站点资源，优先保障产业链集聚区域的算力资源供给，实现产业集群与算力节点的地理匹配；
- c) 支持按产业链适配性对数据中心站点进行分级分类，为不同产业链业务推荐最优适配的站点资源。

8.7 线上商品体系

线上商品体系将算力能力封装为可订购、可定价、可服务的标准化产品，提供丰富、灵活、适配的算力服务目录。具体要求如下：

- a) 应建立面向 1650 各产业链的专属算力商品库,针对不同产业链典型场景预置标准化算力商品,包括但不限于研发设计、数字孪生、EDA 设计、实时控制、AI 推理等算力服务;
- b) 支持商品的上下架管理、产业链专属定价、定向推送、规格管理与服务等级约定;
- c) 支持用户自定义商品组合,满足个性化算力需求。

8.8 线上订单体系

线上订单体系承载算力交易全生命周期的业务流转,支持从下单到归档的端到端流程管理,确保“1650”产业链订单的可控、可溯、可协同。具体要求如下:

- a) 实现线上算力商品下单、支付、生效、变更、完结、归档全流程管理;
- b) 支持产业链联合订单、集群批量订单、攻关项目专项订单;
- c) 支持订单的产业链内分级审批、权限管控,订单状态实时同步至产业链管理部门。

8.9 线上账单体系

线上账单体系实现算力消费的透明化核算与精细化成本管理,融合省级产业补贴机制,为“1650”产业链用户提供清晰、准确、合规的财务对账服务。具体要求如下:

- a) 实现线上资源交易结算、费用核算、出账、对账全流程管理;
- b) 支持按产业链、产业集群、项目维度生成专属账单,提供算力成本分析报告;
- c) 匹配江苏省 1650 产业补贴政策,自动核算补贴金额,支持补贴自动抵扣。

8.10 交易管理体系

交易管理体系实现交易凭证的在线化、标准化与数据化,为产业监管与政策决策提供可信依据。具体要求如下:

- a) 实现合同、发票、完成交易凭证文件的在线化管理和保存;
- b) 对接江苏省“1650”产业公共服务平台、省级算力交易平台,实现算力交易合同、发票、项目备案文件的全流程在线化管理;
- c) 提供产业链交易数据的统计、分析与汇总能力,为产业政策制定提供数据支撑。

9 算力监测层

9.1 概述

算力网监测层应为政府监管部门、算力运营主体及行业用户提供多维度监测能力,包括算力资源建设情况、供给能力、使用情况及运行状态等数据的采集、监测与分析能力,并形成监测评价与决策支撑能力。监测层建设应包括:

- a) 省级监测平台:汇聚各设区市、各行业节点及第三方监测数据,对接全国一体化算力网监测体系;
- b) 特色产业监测节点:针对“1650”产业集群中的重点产业链设置专项监测维度;
- c) 第三方及园区级监测点:对分布在各工业园区、边缘计算节点的算力状况进行分布式采集。

算力网监测层应与算力网资源层、调度层、运营层通过统一接口实现数据交互,并应在满足数据安全与合规要求的前提下开展数据共享。

9.2 监测指标管理

9.2.1 指标分类

算力网监测指标应按照算力中心能力评估框架进行分类管理，包括但不限于以下类别：

- a) 算力投入类指标：用于反映算力基础设施建设与投资情况，如工程建设规模、项目投资规模等；
- b) 资源供给类指标：用于反映算力资源供给能力，如设施规模、上架率、计算能力、存储能力、算力服务能力及传输能力等；
- c) 算力应用类指标：用于反映算力资源使用及服务情况，如算力运营、运行及维护等相关指标；
- d) 算电协同类指标：用于反映算力与能源协同情况，如电力容量、电力消耗及能效水平等；
- e) 算网安全类指标：用于反映算力网络安全及自主可控能力，如国产化率、安全服务能力等；
- f) 产业适配类指标：用于反映算力资源与“1650”特色产业需求的匹配程度及产业专属服务能力，如产业链算力满足率、产业场景覆盖度等。

9.2.2 指标定义

为规范算力网监测层各类指标的统一描述，确保指标在采集、计算、统计及分析过程中具有一致性和可比性，指标定义具体要求如下：

- a) 每项指标应明确内容包括：指标名称、指标定义、计算方法、数据来源、统计周期、计量单位等；
- b) 同类指标在不同算力节点之间应采用统一统计口径；
- c) 指标应支持版本管理与变更记录。

9.2.3 指标管理机制

为保障算力网监测指标体系的有效运行与持续优化，确保指标数据在跨区域、跨主体场景下的可用性与可靠性，指标管理具体要求如下：

- a) 指标管理应实现指标的统一定义、统一编码、统一口径和统一管理，确保跨区域、跨主体的数据可用性；
- b) 应具备指标的新增、删除、修改和查询功能；
- c) 应建立指标全生命周期管理机制，包括指标的制定、发布、执行、评估与优化；
- d) 应明确指标管理职责分工，形成统一管理与分级负责相结合的机制；
- e) 应建立指标质量评估机制，对指标数据的完整性、准确性和时效性进行监控；
- f) 应定期对指标体系进行评估与优化，剔除无效指标，补充新增指标；
- g) 应建立 1650 产业指标动态优化机制，每半年针对产业链发展需求，更新优化产业专属监测指标，适配产业链技术迭代与业务发展需求；
- h) 指标管理应具备可扩展性，支持新型算力资源和新业务场景的动态扩展。

9.3 数据采集

算力资源监测数据应被周期性采集与核查校验，并按需向算力网调度层、运营层开放。具体要求如下：

- a) 应具备对不同监测指标设定数据采集周期、采集任务配置与调度、管理任务的功能，支持任务周期包括但不限于月、天、小时、实时等；
- b) 数据采集方式应支持在线填报、批量上报、API 接口上报及日志采集等多种数据采集方式；
- c) 采集数据接口应支持身份认证与访问控制。
- d) 敏感数据传输应采用加密传输方式；
- e) 应具备数据校验、异常检测及数据更新能力，宜具备数据去重与补全能力。
- f) 应具备分层分权分域可控的数据查询功能，接口查询等方式；

- g) 针对 1650 产业重点企业、核心攻关项目，建立专属数据采集通道，支持业务场景数据、算力使用数据、产业效益数据的联动采集，核心产业项目数据采集周期 ≤ 1 分钟。

9.4 数据分析

9.4.1 监测数据统计

平台支持统计监测数据，具体要求如下：

- a) 多维度统计功能：平台应支持对监测算力中心各项能力指标进行量化统计，具体包括但不限于以下五个维度的分类统计：
 - 1) 算力投入：包括硬件设备投资、软件系统投入、人力资源配置等；
 - 2) 算力供给：包括算力资源的部署规模、可用性、调度能力等；
 - 3) 算力应用：涵盖算力使用效率、应用场景覆盖率、任务完成率等；
 - 4) 算电协同：包括能源利用率（PUE）、绿电使用比例、能源调度优化等；
 - 5) 算网安全：包括网络防护能力、数据安全等级、运维安全机制等。
- b) 区域统计功能：平台应支持按行政区划或算力网枢纽节点布局进行区域聚合统计，包括但不限于：
 - 1) 支持按市、区级行政区划进行数据聚合；
 - 2) 支持按算力网关键节点进行区域划分统计；
 - 3) 统计内容包括区域内算力总规模（单位：PBOPS）、平均上架率、平均能效水平（PUE）等关键指标。
- c) 时间维度统计功能：平台应支持按日、月、季、年等时间粒度进行历史数据推演与趋势分析，包括但不限于：
 - 1) 算力资源总销量随时间变化趋势；
 - 2) 绿电使用占比的动态变化情况；
 - 3) 平均无故障时间（MTBF）的历史统计与趋势分析。

9.4.2 监测数据整合

平台支持整合监测数据，具体要求如下：

- a) 平台应具备对多源异构数据的统一接入与融合处理能力，具体包括：
 - 1) 支持接入算力中心管理平台、动力环境监控系统、能源管理系统、业务运营系统等多来源数据；
 - 2) 支持对异构数据格式的统一解析、清洗与整合。
- b) 平台应对不同类型的算力资源进行统一折算，具体包括：
 - 1) 通用计算（FP32）、智能计算（FP16）、超级计算（FP64）资源均应统一折算为基于 BOPS 的算力单位；
 - 2) 建立统一的算力单位换算模型，确保各类资源可比性与可统计性。
- c) 平台应对不同功率密度的机架进行标准化处理，具体要求如下：
 - 1) 统一折算为 2.5kW 标准机架数进行规模统计；
 - 2) 支持对不同机架类型（如高密度机架）进行换算校正。

9.4.3 监测数据分析与预警

平台支持对监测数据分析并预警，具体要求如下：

- a) 平台应提供多维度的对比分析工具，具体包括：

- 1) 支持不同数据中心之间在关键指标上的横向对比；
- 2) 支持不同区域之间的指标对比分析；
- 3) 支持同一评估对象在不同时间周期的纵向对比分析。
- b) 平台应具备对采集数据的一致性与均匀性校验能力，具体包括：
 - 1) 自动识别并标注偏离正常范围的异常数据；
 - 2) 对关键参数如电源电压、进风口温度等进行异常检测。
- c) 异常预警机制：平台应建立基于阈值或趋势预测的预警机制，具体包括：
 - 1) 当 PUE 指标超过限定值时自动触发预警；
 - 2) 当设备可访问性异常下降或算力负载接近峰值时，系统应自动识别并触发预警；
 - 3) 预警信息应能自动推送至管理终端，宜支持多渠道通知（如短信、邮件、系统弹窗等）。

9.4.4 产业维度数据分析

平台支持根据产业维度对数据进行分析，具体要求如下：

a) 产业链算力画像分析

平台应支持对“1650”产业链的算力使用特征进行画像分析，包括但不限于：

- 1) 产业算力需求特征分析：按高算力密集、低时延敏感、海量数据、高合规四大类型，分析各产业链的算力资源使用模式（如 HPC 智算占比、算力规模趋势等）；
- 2) 产业链算力满足率分析：统计各产业链任务请求量与算力分配量的匹配度，识别算力供给缺口较大的产业链（如半导体 EDA 设计、生物医药临床数据等）；
- 3) 产业场景覆盖度分析：评估平台预置算力模板（如材料分子模拟算力包、电力实时控制算力套餐等）对各产业链典型场景的支撑覆盖率。

b) 产业链协同效率分析

平台应支持跨产业链、跨集群的算力协同分析，包括但不限于：

- 1) 产业链上下游算力联动分析：分析同一集群内不同产业链（如新能源汽车的电动汽车、动力电池、汽车零部件）之间的算力资源协同调度效率；
- 2) 跨区域产业链协同分析：支持对长三角一体化、苏南苏北产业链协作等场景下的算力资源跨域调配效率进行分析，协同任务完成率；
- 3) 产业攻关项目专项分析：针对省级重点攻关项目，提供项目级算力资源投入产出分析，包括资源使用集中度、任务并行效率、研发周期缩短量化评估等。

c) 产业算力成本效益分析

平台应支持按产业链维度进行算力成本与效益的精细化分析，包括但不限于：

- 1) 产业链算力成本结构分析：按计算、存储、网络、能耗等维度，分析各产业链的算力成本构成及变化趋势；
- 2) 产业算力投入产出比分析：结合产业链产值数据，评估算力投入对产业研发效率、生产良品率、产品迭代周期的提升贡献；
- 3) 产业政策补贴效能分析：对接江苏省“1650”产业算力补贴政策，分析补贴资金的产业链分布、使用效率及对企业算力消费增长的拉动效应。

d) 产业安全合规分析

平台应支持对高合规产业链（如生物医药、关键软件、航空航天）的算力安全合规状态进行专项分析，包括但不限于：

- 1) 数据不出域执行率分析：统计涉密/敏感产业链任务的数据流转路径，分析属地化调度策略的执行符合度；

- 2) 产业信创适配度分析：评估各产业链算力资源国产化 CPU、NPU、操作系统的使用率及适配成熟度；
- 3) 产业审计追溯分析：对高合规产业链的算力调度全流程进行日志完整性校验，支持合规审计报告的自动生成。

9.5 8.5 数据接口

平台数据接口应满足全国一体化算力网算力监测接口要求，确保与国家级算力监测平台实现数据互联互通与共享。

10 算力调度安全要求

10.1 身份认证与访问控制

10.1.1 技术要求

算力调度平台应建立健全身份认证与访问控制技术机制，覆盖身份核验、权限管理、会话管控等关键环节，确保平台访问安全可控，具体要求如下：

- a) 统一身份认证。支持跨域节点 OAuth 2.0 协议对接，身份凭证有效期设置为合理期限；
- b) 多因素认证。关键操作采用“密码+短信验证码”，认证服务接入江苏政务服务统一认证平台；密码复杂度符合行业安全规范；
- c) 权限管理。基于 RBAC 模型，权限动态调整及时响应，定期开展权限审计工作；
- d) 会话管理。设置会话超时自动登出时长，会话日志按要求长期留存。

10.1.2 合规判定

抽查权限分配记录，无越权分配，权限审计报告完整，符合 GB/T 39786-2021 密码应用要求。

10.2 数据安全

10.2.1 技术要求

算力调度平台应对数据全生命周期中的传输与存储环节实施安全防护，采用加密技术与备份策略保障数据的保密性、完整性与可用性，具体要求如下：

- a) 传输安全。跨域传输采用 TLS 1.3 协议，核心数据叠加 SM4 加密，传输质量符合相关标准；
- b) 存储安全。敏感数据存储需进行加密处理，核心数据按高频周期备份，敏感数据按常规周期增量备份。

10.2.2 合规判定

核查数据分类分级清单、传输加密配置、备份记录，敏感数据标记无遗漏，测试备份恢复功能。

10.3 算力节点安全

10.3.1 技术要求

算力节点应实施全生命周期安全管控，从接入准入与运行防护两个阶段构建纵深防御体系，确保节点接入合规、运行状态安全可控，具体要求如下：

- a) 节点准入：接入前需通过脆弱性检测（工具符合 DB32/T 4274-2022），并对检测发现的高危漏洞和中危漏洞予以修复；

- b) 运行防护：部署恶意代码防护系统和入侵检测系统，确保较高的检出率和较低的误报率，节点安全状态定期上报。

10.3.2 合规判定

核查节点准入检测报告、漏洞修复记录、安全设备日志，高危漏洞无遗留，镜像校验记录完整，隔离策略有效。

10.4 调度过程安全

10.4.1 技术要求

算力调度过程应保障指令可信与协同安全，通过密码技术确保调度指令的完整性与不可否认性，并明确跨域数据交互边界与安全责任，具体要求如下：

- a) 调度指令安全。采用 SM2 数字签名，低指令传输延迟，完整性校验失败时指令自动失效；
- b) 跨域协同安全。明确跨区域数据交互边界（按江苏省行政区划代码划分），全面签署安全责任协议。

10.4.2 合规判定

核查调度指令签名日志、策略审核记录，指令传输无篡改，超阈值分配审批流程完整。

10.5 安全监测与应急响应

10.5.1 技术要求

算力调度平台应构建安全监测与应急响应一体化能力，通过多维度告警采集实现安全态势感知，建立分级应急响应机制保障安全事件快速处置，具体要求如下：

- a) 安全监测。采集多种类型告警信息，日志按要求长期留存，告警响应及时高效；
- b) 应急响应。建立分级响应机制，明确各级事件处置时限，定期开展针对性应急演练，覆盖核心风险场景。

10.5.2 合规判定

核查监测日志完整性、告警处置记录、应急演练报告，响应时间达标，演练覆盖核心场景。

10.6 安全管理要求

10.6.1 安全组织与制度

10.6.1.1 技术要求

算力调度平台应建立健全安全组织保障体系，从机构设置、制度建设与考核问责三个维度构建安全管理长效机制，确保安全责任落实到位，具体要求如下：

- a) 组织配置。核心节点需设立专职安全团队，明确安全负责人、技术负责人、应急负责人岗位职责；
- b) 制度体系。建立完善的核心制度体系，涵盖技术防护、运维管理、应急处置等关键领域，定期修订制度，重大变更后及时更新；
- c) 考核问责：将安全工作纳入考核体系，赋予合理的考核权重，对违规行为严肃处置、全面覆盖。

10.6.1.2 合规判定

核查组织架构文件、制度文本、考核记录，人员配置达标，制度修订及时，考核机制有效。

10.6.2 人员管理

10.6.2.1 技术要求

应对算力调度相关人员实施全生命周期安全管理，覆盖入职背景审查、在岗培训考核与离岗权限回收等关键环节，确保人员安全意识与行为符合安全要求，具体要求如下：

- a) 背景审查。对安全管理人员、运维人员全面开展入职背景审查，定期进行复审；
- b) 培训考核。定期开展安全培训，保障充足的培训时长，确保考核通过率达标，培训内容涵盖“1650”产业安全特性；
- c) 离岗管理。员工离岗时及时回收相关权限，确保设备全部退还、保密承诺全面签署，离岗审计记录按要求留存。

10.6.2.2 合规判定标准

核查背景审查报告、培训记录、离岗审计文件，流程完整，符合GB/T 35273-2022人员信息管理规范。

10.6.3 建设管理

10.6.3.1 技术要求

算力调度平台建设过程应同步规划与落实安全保障措施，从项目安全投入与供应链安全管控两个维度确保建设阶段安全合规，具体要求如下：

- a) 安全投入。新建/改建项目合理安排安全投入，安全方案全部通过评审；
- b) 供应链安全。采购设备/产品应签订安全责任协议和保密协议。

10.6.3.2 合规判定

核查项目预算文件、安全评审报告、供应商资质文件，投入比例达标，资质合规，协议完整。

附 录 A
(资料性)
江苏省 1650 产业体系

A.1 江苏省 1650 产业体系清单

江苏省 1650 产业体系构建“16 个先进制造业集群、50 条重点产业链”发展布局，是全省产业数字化、算力资源适配调度的基础依据。16 个先进制造业集群及对应 50 条重点产业链清单详见下表。

表 A.1 江苏省1650产业体系集群与重点产业链清单

序号	16 个集群	50 条产业链
1	人工智能	大模型及智能体、大数据云计算、脑机接口、具身智能机器人、智能终端（消费）
2	高端装备	工程机械、现代农机装备、轨道交通装备、安全应急装备、工业母机、精密仪器仪表
3	高技术船舶与海工装备	高技术船舶、海洋工程装备
4	新能源汽车	电动汽车、动力电池、汽车零部件、燃料电池汽车
5	航空航天	飞机配套、低空制造、商业航天
6	新型电力装备	智能电网
7	节能环保	先进环保装备
8	新能源	光伏、风电、氢能、新型储能
9	新材料	前沿新材料、先进无机非金属材料、先进钢铁材料、先进有色金属材料、化工新材料
10	生物医药	生物药及生物制造、化学药、中药、医疗器械
11	高端纺织	品牌服装家纺、化学纤维
12	新型食品	特色和休闲食品、酿造、功能性食品
13	半导体	集成电路、新型显示、第三代半导体
14	关键软件与基础信息技术服务	关键软件、基础信息技术服务
15	物联网	工业互联网、车联网、传感器
16	新一代信息通信	先进通信网络、光通信

附 录 B
(资料性)
江苏省 1650 产业体系算力类型（示例）

B.1 高算力密集·长稳研发型

本类型算力面向新材料、航空航天等高端制造业长期性仿真模拟、材料研发、工程数值计算类科研任务，任务运行周期长、算力需求持续稳定，对资源连续性、运行可靠性优先级要求高。下表列出对应产业集群算力配置参考示例。

表 B.1 高算力密集·长稳研发型产业算力配置示例

所属集群	算力类型	重点产业	专属算力模板	调度策略
新材料	HPC 高性能计算	前沿新材料、先进无机非金属材料、先进钢铁材料、先进有色金属材料、化工新材料	材料分子模拟算力包、配方研发 AI 算力模板	专属资源池调度，无抢占，断点续跑，一级优先级
航空航天	HPC 高性能计算	飞机配套、低空制造、商业航天	航天航空仿真算力包、结构强度仿真算力模板、卫星遥感数据处理算力模板	涉密任务采用物理隔离调度，全程离线管控，国家级重大研发任务采用专属资源池隔离调度，杜绝资源抢占
半导体	HPC 高性能计算	集成电路、新型显示、第三代半导体	EDA 设计算力实例	分时隔离调度，固定算力资源池，无中断，芯片设计任务采用优先级抢占式调度

B.2 低时延敏感·实时控制型

低时延敏感·实时控制型算力面向电网调度、通信控制、车联网、工业互联网等场景，业务对数据处理时延要求严苛，要求就近部署、秒级响应，避免算力跨区域调度可能引发的业务中断。各重点产业算力配置示例详见下表。

表 B.2 低时延敏感·实时控制型产业算力配置示例

所属集群	算力类型	重点产业	专属算力模板	调度策略
新型电力装备	智算	智能电网	电力实时控制算力套餐、电力系统仿真算力模板	就近边缘调度（≤50km），严禁跨域，二级优先级，零中断保障
新一代信息通信	智算	先进通信网络、光通信	通信网络仿真算力模板、通信实时算力服务	就近调度，秒级响应，弹性支撑，杜绝网络抖动
物联网	智算	工业互联网、车联网	车路协同算力实例、边缘协同算力模板、物联网实时数据处理算力模板	车端就近调度，硬件隔离，实时处理，边云协同调度，实时数据本地处理、历史数据云端分析

B.3 海量数据·低成本普惠型

海量数据·低成本普惠型算力面向轻工制造领域大批量质检、供应链数据分析、海量业务数据处理场景，任务时延约束宽松，优先利用潮汐闲时资源错峰运行，以分时调度、资源复用降低算力使用成本。各重点产业算力配置示例详见下表。

表 B.3 海量数据·低成本普惠型产业算力配置示例

所属集群	算力类型	重点产业	专属算力模板	调度策略
高端纺织	通算	品牌服装家纺、化学纤维	纺织质检 AI 算力包	质量检测任务采用生产时段固定调度，匹配生产节奏；潮汐错峰，闲时复用，成本降低≥30%
新型食品	通算	特色和休闲食品、酿造、功能性食品	食品溯源算力套餐、供应链数据分析算力模板	错峰调度，分时计费，普惠定价；实时调度，匹配生产流水线节奏

B.4 高合规·高可靠安全型

高合规·高可靠安全型算力面向信创产业、生物医药、新能源汽车等领域，业务涉及敏感数据、信息安全与行业监管要求，对数据属地管理、安全隔离、操作留痕、合规管控要求严格。各重点产业算力配置示例详见下表。

表 B.4 高合规·高可靠安全型产业算力配置示例

所属集群	算力类型	重点产业	专属算力模板	调度策略
关键软件与基础信息技术服务	通算、智算混合	关键软件、基础信息技术服务	信创安全算力实例	属地化调度，数据不出域，全流程留痕
生物医药	HPC 高性能计算、智算混合	生物药及生物制造、化学药	临床数据安全算力包	安全调度，严禁跨域，隐私计算
新能源汽车	智算	电动汽车、动力电池、汽车零部件、燃料电池汽车	轻工设计算力包	多卡高速互联，高带宽存储，长时稳定运行

附录 C

（资料性）

调度监测平台接口说明

C.1 上报操作日志 API

上报日志请求方式：

POST <http://ecsc/api/ecsc/nidalee/v1/logs/create>

请求头：

Authorization=Bearer <token>

SID=<UUID>

请求参数：

参数名	类型	是否必传	说明
1. actionType	String	Y	操作类型
2. errorMsg	String	N	要记录的错误信息
3. json	String	N	要保存的操作的对象或者更新前后对比的 json 字符串
4. organizationId	String	Y	租户 id
5. poolId	String	Y	资源池 id
6. resourceType	String	Y	资源类型
7. sourceId	String	Y	资源 id
8. sourceName	String	N	资源名称
9. status	String	Y	要记录的操作状态
10. userId	String	Y	用户 id
11. operateItem	String	Y	资源类型—操作类型（中文，例如：用户—登录）

请求消息体示例：

```
{
    "actionType": "CREATE",
    "errorMsg": null,
    "json": null,
    "organizationId": "String",
    "poolId": "String",
    "resourceType": "String",
    "sourceId": "String",
    "sourceName": "String",
```

```

        "status": "String",
        "userId": "String",
        "operateItem": "String"
    }

```

正确响应:

```

{
    "entity": null,
    "error": null,
    "message": null,
    "success": true,
    "traceId": null
}

```

错误响应:

```

{
    "traceId": "6c86ba65abb5c5de",
    "success": false,
    "message": "error message",
    "error": "异常信息",
    "entity": null
}

```

响应数据结构:

属性	类型	说明
1. traceId	String	请求 ID
2. success	Boolean	状态 true or false
3. message	String	错误信息
4. error	String	异常信息
5. entity	Object	返回数据

C.2 上报账单 API

请求方式:

POST <http://ecsc/api/ecsc/brand/v1/cpi/costs/report/daily>

请求头:

Authorization=Bearer <token>

SID=<UUID>

上报日账单成本

参数名	数据类型	参 数 类 型	是否必填	说明
1. body	object:CpiDailyCostReportV0	body	Y	
1.1. platformCode	string		Y	云平台编码
1.2. date	string		Y	日成本日期，格式 yyyy-MM-dd
1.3. resourceCosts	array:CpiDailyResourceCost		Y	资源成本列表
1.3.1. date	string		N	
1.3.2. amount	number(double)		N	
1.3.3. platformCode	string		N	
1.3.4. resourceId	string		N	
1.3.5. resourceCategory	string		N	
1.3.6. amortize	number(double)		N	
1.3.7. amortizedSchedules	array:AmortizedSchedule		N	
1.3.7.1. id	string		N	
1.3.7.2. resourceId	string		N	
1.3.7.3. amortized	number(double)		N	
1.3.7.4. unAmortized	number(double)		N	
1.3.7.5. effectiveDate	string		N	
1.3.7.6. expiryDate	string		N	
1.3.8. orderType	string		N	
状态码	描述		说明	
200	OK			
返回属性名	类型		说明	
1. traceId	string			
2. success	boolean			

3. message	string	
4. error	string	
5. entity	boolean	

请求消息体示例：

```
{
  "platformCode": "string",
  "date": "string",
  "resourceCosts": [
    {
      "date": "string",
      "amount": null,
      "platformCode": "string",
      "resourceId": "string",
      "resourceCategory": "string",
      "amortize": null,
      "amortizedSchedules": [
        {
          "id": "string",
          "resourceId": "string",
          "amortized": null,
          "unAmortized": null,
          "effectiveDate": "string",
          "expiryDate": "string"
        }
      ],
      "orderType": "string"
    }
  ]
}
```

正确响应：

```
{
  "entity": null,
  "error": null,
  "message": null,
  "success": true,
  "traceId": null
}
```

错误响应：

```
{
  "traceId": "6c86ba65abb5c5de",
  "success": false,
  "message": "error message",
  "error": "异常信息",
  "entity": null
}
```

响应数据结构：

属性	类型	说明
1. traceId	String	请求 ID
2. success	Boolean	状态 true or false
3. message	String	错误信息

4. error	String	异常信息
5. entity	Object	返回数据

参 考 文 献

- [1] 江苏省民政厅. 江苏省行政区划代码[Z]. 南京: 江苏省民政厅, 2025.
- [2] 国家市场监督管理总局, 国家标准化管理委员会. GB/T 4754-2017 国民经济行业分类[S]. 北京: 中国标准出版社, 2017.