江苏省教育厅办公室

苏教办科函 （ 2021 ) 11 号

## 省教育厅办公室关于组织申报 2021年度 未来网络科研基金项目的通知

#### 各高等学校、独立学院 ：

为 充分发挥国家重 大科技基础 设施一未来网 络试验设施的 作用 ，促进形成原创性技术成果 ？ 加快信息技术与 教育的融合发 展，提升高等 学校科技创新和服务经济社会发展能力 ，经省教育 厅 与 江苏 省未来网络创新研究院研究协商 ，决定联合设立“未来 网络科研基金项目”，现将 2021 年度未来网络科研基金项目申报 工作有关 事项通知 如下。

一、申报范围

未来网络科研基金项目面 向全省高等 学校和独 立学 院开放 申报，主要支持未来网 络通信技术的前瞻研究 、创新应用 以及教 育信息化领域的科学研究 。

二、申报条件和要求

（ 一 ） 项目申报应 按照 《未来网络科研基金项目 2021 年度 申请指南》 （ 附件 1 ） 要求进行 ，研究周期 一般为 2 年。

（ 二 ） 项目负 责人应为 高等学校在岗科技人员或信息技术人 员 ，独 立学院申报的项目 ，项目负 责人应 为本校在编的专任教师

或科研人员 。

（ 三 ） 项目分为 重 点项目和一般项目两种 。重 点项目负 责人 原则上应具有 副高级 （ 含 ） 以上职称或博士 学位 ，一般项目负责 人应具有中 级 （ 含 ） 以上职称或博士 学位。同一年度 ，项目申请 人限额申报 1 项。项目申请人在 己承担未来网 络科研基金项目未 结题的情况下 ，不得再申报本基金项目 。

（ 四 ） 项目应具有较好的研究基础和明确的研究方 向，并具 有创新性或 较好应 用前景 ，提交的研究成果应具有可考核性 。

（ 五 ） 各申报单位应 合理统筹整合相关科技资源 ，鼓励 学科 交叉融合 ，联合组 织申报。

（ 六 ） 重 点项目不限额 。一般项目 实行限额申报方 式 ，各校 申报限额 见附件 2。

#### 三 、项目立项数和资助经费

项目经费由江苏省未来网 络创新研究院提供资助 。2021 年 度重 点项目立项 10 项左右？ 每项资助 30 万元 ？ 立项后先拨付 15 万元 ，中期检查通过后再拨付 15 万元 ，项目完成且绩效评价 为优秀的 ，将根据科研成果给予 一定的 奖励 。一般项目 立项 60 项左右？ 每项资助 5 万元 ，立项后 一次性全额拨付 。

#### 四、申报程序和材料

（ 一 ） 个人申报。各高 等学校按相关 要求组 织 、指导项目负 责人填报《未来网络科研基金项目申报书（ 2021 年度 ）》（ 附件 3 ）。 重 点项目试行“揭榜挂 帅”方 式组织实施 ，由江苏省未来网 络创新 研究院公开发布待解决问题的榜单 （ 2021 年度榜单请参照 《未

-2一

#### 来网络科研基金项目 2021 年度申请指南训，凡符合申报要求 ？ 具备解决榜单中所列问题能力 的高校科研人员均可申报 。一般项 目参照 江苏省高等 学校自 然科学研究项目管 理。

（ 二 ） 学校推荐 。各高 等学校对项目负责人申报资格 、申报 书 内容进行初审和初评 ，确定推荐申报项目 ，汇总填报 《未来网 络科研基金项目申 报汇总表 （ 2021 年度 ）》 （ 附件 的。

（ 三 ） 材料报送。各高 等学校科研管 理部门 于 5 月 10 日前

#### 将项目申报纸质材料 （ 项目申报书 一式 3 份 ，含附件 ，A4 纸双 面打印 ；项目申 报汇总表 1份 ） 报送至 江苏省未来网络创新研究 院，逾期不 予受理 。不直接受理个人申报 。

五 、评审立项

江苏省未来网络创 新研究 院对各高等学校申报材料集中 进 行形 式审查和专家评审 ，通过评审的项目 ，由省教育厅和江苏省 未来网络创新研究院公布立项项目名 单 ，未立项项目不再另 行通

失口。

#### 联 系 人 ：省 教 育厅 科 学 技术 与 产 业 处孟 凡 立 ？ 电话 ：

025-83335545 ；江 苏 省 未 来 网 络创 新 研 究 院 魏 亮 ，电话 ：

025-57927595 ，地址：南京市 江宁 区称周东路 12 号 UPark2 号楼

15 层 ，邮编：211100。

附件：1. 未来网络科研基金项目 2021 年度申请指南

2. 未来网络科研基金项目 2021 年度申报限额

3. 未来网络科研基金项目申报书 （ 2021 年度 ）

4. 未来网络科研基金项目申报汇总表 （ 2021 年度 ）



#### （ 此件依申请公开 ）

附件 1

# 未来网络科研基金项目2021年申请指南

### 一、重点项目指南

###### 1. 未来 网络基础理论与体系架构研究

项目名称 ｜ 未来网络基础理论与 体系架构研究

项目 J-1 ｜ 研究周期 1 2 年 ｜ 预算限额 30 万元 联系人 ｜ 江苏省未来网络创 新研究院 魏亮 ，电话：ω川927595

项 目 必 要 ｜ 随着互联网进入τ半场 ，网络技术与实体经济深度融合 ，传

性 ｜ 统网络架构难以支撑工业互联网 、自动驾驶、智慧 城市等场景对 差异性服务保障 、确定性带宽／时廷的要求 。

我国 “ 十四五” 规划草案和 2035 年远景目标纲要草案聚焦 战略新兴产业 ，其将未来网络拔高到了 国家级的战略高度 ，在此 背景下 ，探索满足新时期应 用场景下的未来网络体系 架构与 技 术，成为服务网络强国战略 、探索前沿创新高地的重要使命 。

研究内容 I C1） 面向云网 融合的发展趋势 ，研究云网协同的基础设施体系架 构，实现云网络的东西向流量调度、虚拟机隔 离 与 迁移的网 络技术与 组网架构 ，服务于新型数据中心基础设施建设 。

(2） 研究端到端的跨域资源智能调度机制 ，实现根据工业互联网、 车联网 等不同 业 务需 求按需保证确定性的带宽和延时的能 力 ，以满足智能制造 、 自动驾驶等场景对网络服务质量的特 定性要求 。

(3） 研究智慧 城市场景下的计算处理 、网络通讯、感应 与控制等 技术 ，满足超大连接量和并发吞吐量的网络体系结构 ，以满 足超大规模物联网 、万物互联等战略远景的实施需要 ，创造 高效、舒适 、安全、便捷的智慧城市生活 。

(4） 设计基于区块链等创新技术构建算力网络平台的核心算法 ， 结合软硬件相关优势 ，实现网络算力 、效率的整体提升 ，实

|  |  |
| --- | --- |
|  | 现物理硬件成本与算力的平衡模式 。(5） 探索内容中心网络 、网络人工智能 、区块链网络、5G/6G 核 心网等前瞻方向 ，充分发 挥 网络技术在相关场景与应用 中的 底层基础作用 ，并结合上层特定方向发挥网络底层优势 ，实 现与人工智能 、区块链、移动通信等技术的深度融合和差异化服务 。 |
| 预期成果 | 口政策 口文件 团研究报告 口标准规范 固论文 口专利口应用案例 口原型系统 口软件著作权 |
| 考核指标 | (1） 输出未来网络体系架构相关的技术调研报告 1份(2） 发表未来网络体系架构相关的高水平论文 |

###### 2. 软件定义网络创新技术研究

项目名称 项目 J-2 联系人

项 目 必 要

j性

软件定义网 络创 新技术研究

研究周期 1 2 年 ｜ 预算限额 山万元

江苏省未来网络创 新研究院 魏亮 ，电话：025-57927595。 软件定义网络 SDN 技术的出现打破了 网络的封问架构 ，增强 了

网络的灵活配置和可编程能力 。自SDN 技术出现以来 ，科研院校 、 设备厂 商、互联网企业、IT 服务商以及电信运营商等都在积极研究 ， 不断探索和尝试 ，推进其商用进程 。

作为 一种新型的网络架构 ，SDN 倡导的软件化和虚拟化 ，能全 面突破现有网络困境 ，目前已成为未来网络演进发展的重 要趋势和 特征 ，相关技术及协议将被用来构成未来网络基础设施 。

研究内容 I (1） 研究转发与控制分离 、数据平面可编程 、网络虚拟化等软件定 义网络创新技术 ，为 新型软件定义网络组网方案提供底层技术

支撑 ，实现相关架构与协议 。

(2） 研究网络拓扑感知 、智能路 由和网络转发策略 ，构建网络资源 调度和编排管理 ，实现网络的自动化下发策略 ，灵活调度网络 流量 。

(3） 研 究网络的大数据采集 、遥测 、分析技术 ，构建网络感知大脑 ， 实现网络智能故障预测与故障恢复 ，降低 网络运维的复杂度 ， 实现智能化的运维系统 ，提升网络管理效率 。

(4） 研究基于意图的网络 ，构建基于自然语言 、YAML 文件的意图表

|  |  |
| --- | --- |
|  | 达模板 ，转化为 软件定义网络能够识别的网络配置策略 ，实现 |
| 基于意图的网络问环智能控制 ，进行整网的智能控制与调度 。 |
| (5） 研究基于 SD-WAN 的企业网络 ，探索适合于大中小企业分支机 |
| 构互联应 用场景的跨广域网技术应 用 ，实现端到端的网 络质量 |
| 保障 。 |
| 预期成果 | 口政策 口文件 团研究报告 口标准规范 口论文 口应用案例 回原型系统 口软件著作权 | 团专利 |
| 考核指标 | ( 1） 输出软件定义网络技术发展调研报告 1份 |
| (2） 实现基于软件网络的原型系统 1 项，并提供源代码 |
| (3） 申请软件定义网络智能管理控制相关的专利 2 项 |

###### 3. 数据中心网 络创新技术研究

数据中心网络创 新技术研究

称－

名－f 人

目→ 目一系 项一 项一联

研究周期 I 2 年 ｜ 预算限额 / 30 万元 江苏省未来网络创新研究院 魏亮 ，电话：025-57927595 。

3

项 目 必 要

J性

数据中心网络作为 信息社会的重要基础设施 ，随着云计算 、大 数据等相关业务需求的持续增加 。数据中心产业发展迅速，云计算 相关业务的快速发展也对数据中心网络和设备提出了 新的要求 ，同 时也带来了 新的挑战 。大规模、高并发 、虚拟化等特点为 网络带来 了新的冲击 ，为了 支撑大规模的云客户访问和使用 ，需要开展数据 中心网络创新技术研究 。

研究内容 I Cl） 面向超大规模数据中心场景 ，研究新型数据中心网络架构 ，应 对数据中心的资源利用率低 、服务 SLA 差 、管理复杂等挑战 ， 实现网络基础设施的弹性扩展和大规模用户支撑 。

(2） 设计软件定义网络虚拟化机制以支撑云原生 、虚拟私有云等应 用场景 ，结合 SDN 和 Overlay 技术实现虚拟私有云快速创建和 应用上线 。

(3） 针对数据中 心多租户 、安全性的要求 ，探究基于零信任架构的 网络管理机制 ，结合云主机安全 、WAF 防火墙、入侵检测 、态 势感知等技术和工具 ，实现云数据中心网络安全的最大化保障 和业务高可用性服务服务 。

(4） 研究多数据中心统一灵活的管理能力 ，支持多数据中心 、物理

一7一

|  |  |
| --- | --- |
|  | 虚拟资源以及多种虚拟化平台的统一管理 ，实现物理分散 、逻 |
| 辑统一的云数据中心 。 |
| (5） 研究基于软件定义广域网的数据中心互联系统 ，支持网络资源 |
| 按需调度 、多云交换、 自动选路等能力 ，实现数据中心网络流 |
| 量在广域网上的高效 、快速传输 。 |
| 预期成果 | 口政策 口文件 团研究报告 口标准规范 口论文 口应用案例 回原型系统 口软件著作权 | 团专利 |
| 考核指标 | (1) 输出数据中心网络技术发展调研报告 l份 |
| (2） 实现数据中心互联原型系统 1 项并提供相关源代码 |
| (3） 申请数据中心网络虚拟化与零信任管理相关的专利 2 项 |

4. 云计算 与边缘计算创新技术与应用研究

项目名称 项目 J-4

云计算与 边缘计算创 新技术与 应 用研究 研究周期 1 2 年 ｜ 预算 限额

联系人 江苏省未来网络创 新研究院 魏亮 ，电话：025-57927595 。

项 目 必 要

4性

云计算是一种集中式服务 ，核心是可以将很多的计算机资源协 调在一起 ，因此，用户 通过网络就可以获取到无限的资源 ，同时获 取的资源不受时间和空闯的限制 。

而边缘计算则是在靠近物或数据源头的一侧 ，采用网络、计算 、 存储 、应用核心能力 为 一体的开放平台 ，就近提供最近端服务 。其 应用程序在边缘侧发起 ，产生更快的网络服 务响应 ，满足行 业在实 时业务 、应用智能 、安全与隐私保护等方面的基本需求 。

研究内容 I (1） 应对云计 算与边缘计算协同发展趋势 ，研究智能化的云边网协 同架构系统 ，支持资源协同 、数据协同 、应用 管理协同 、业务 管理协同 、服务协同等云边协同 能力 。

(2） 研究物联网云边协同的联接 、增值服务和系统控制等场景 ，结 合流分析 、大数据 、A I 等技术实现设备的互联化 、 自动化、智 能化。探索物联网云边多连接 、大管道并充分挖掘物联网 E2E 的数据价值。

(3） 研究支撑工厂的数字化转型的工业场景云边协同机制 ，使得其 具有实现其柔性 生产 、快速交付 、提升质量 、降低能耗等能力 。 设备优化 、工艺过程 、工厂 全价值等场景 ，实现工厂的数字化

转型 ，支撑其柔性 生产 、快速交付 、提升质量 、降低能耗等。

(4） 研究广域接入网络云边协同的链路调度 、集中 网络策略配置 、 负载均衡等技术 ，实现网络的端到端控制 ，支撑企业客户按需 快速构建广域接入网络 。

(5） 研究车联网基于云边协同的车路协同 ，支持车内边缘计算 、道 路边缘计算 、智慧交通云等技术体系 ，以实现车路协同的智慧 交通。

预期成果 ｜ 口政策 口文件 团研究报告 口标准规范 口论文 团专利 口应 用案例 回原型系统 口软件著作权

考核指标 I (1） 输出边缘计算技术发展调研报告 l份

(2） 实现云边协同的资源管控平台原型系统 l 项并提供源代码

(3） 申请云计算与边缘计算智能调度相关的专利 2 项

5. 5G 网络关键技术研究

项目名称 项目 J-5 联系人

项 目 必 要

』性

SG 网络关键技术研究

研究周期 1 2 年 ｜ 预算 限额

江苏省未来网 络创新研究院 魏亮 ，电话：025-57927595 0

5G 由移动互联网拓展到物联网领域 ，开启了 产业互联网新时 代 ，5G 的成功商用将成为 B5G 发展的基础 ，但部分应用场景的性 能需求超过了 5G 能力水平 。

超 5 代移动通信系统 CB5G ） 将继续提高通信速率 ，拓展通信 空间 ，完善通信智慧 ，演进为 泛在融合信息网络 。B5G 使用更高的 频段作为 信号载体 ，数据速率达到大比特每秒量级 。伴随网络性能 的增强，B5G 的适用空 间拓展至陆海空天 。

研究内容 I (1） 面向 阳／6G 演进发展需求 ，设计新型移动通信网络体系架构 ， 面 向新的业务场景 ，实现网络技术满足业务在时延 、带宽、连 接数需求 ；融合云计算 ，虚拟化 ，AI 等技术设计新型智慧的网

络 ，研 究算力 网络和满足业务需求的确定性网络 。

(2） 针对 5G 大带宽、海量连接等业务 ，研究差异化的网络切片与 资源调度机制 ，融合云 、SON、NFV 、微服务架构等技术实现用 户服务端到端的保障机制 ；探索设计无线切片 、回传网络切片， 核心网络的切片的方案和技术标准化 ，满足不 同应用场景的网

-9一

络服务 。

(3） 研究基于网络功能虚拟化或云原生的 5G 网元编排管理系统 ， 基于 5G 网络的分布式部署 ，微服务及 MEC 的边缘云架构 ，支 撑网络功能按需定义 、部署及弹性扩展 。

（功 研究面向特定行业应用的 5G 网络测试验证技术与平台 ，赋能 5G 的落地与普及 ，可实现中小规模的技术测试 、场景模拟 、问 题复现 、功能验证等需要 。

(5） 研究 5G 新型组网架构下 ，核心网络的构建体系 与 改良，探索 软件定义网络技术 、网络功能虚拟化技术 、数据面可编程技术 、 人工智能技术和大数据技术在 5G 组网 当 中的应用 、演进 、迭 代等 。

预期成果 ｜ 口政策 口文件 团研究报告 口标准规范 口论文 回专利 口应用案例 回原型系统 口软件著作权

考核指标 I c 1） 输出 5G 网络关键技术发展调研报告 l份

(2） 实现 5G 网络创新平台原型系统 1项并提供相关源代码

(3） 申请 5G 网络智能管理与业务编排相关的专利 2 项

 6 . 5G 网络创新应用研究

，

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | SG 网络创 新应 用研究 |
| 项目 J-6 | 研究周期 | \ 2 年 ｜ 预算限额 [ 30 万元 |
| 联系人 | 江苏省未来网 络创 新研究院 魏亮 ，电话：025-57927595 0 |
| 项 目 必 要 | 回顾 3G、4G 时代，在即时通信 、社交软件 、电子商务、共享 |
| ’性 | 单车 、网约车、内容 分发 、新闻 客户端 、短视频 、网游、线上 会 |
| 议等不同领域的消费场景创新 ，都曾经因为 改变 了人们的生活方式 |
| 而催生 了大批新兴产业 ，成就 了 阿里巴巴 、腾讯 、美团 、字节跳动 |
| 等一批行业 巨头。5G 时代的应用场景创新将吸引更多产业的参与 |
| 将带来制造 、医疗 、交 通 、城市管理 、家庭生活等领域的各种新业 |
| 态 ，进 一步 改变 生活 方式 ，提升人 们的生活质量。 |
| 研究内容 | (1） 研究工业互联网 、车联网 等场景下 5G 网络应用系统架构 ，探 |
| 索其在特定应用场景下系统架构的特殊性与差异性 ，设计满足 |
| 实际业务的系统架构 ，实现满足特定业务场景的网络切片 。 |

(2） 研究基于移动边缘计算的应用资源部署及协同 通信机制实现 业务数据高效处理 ，数据本地化处理 ，企业云服务的个性化 。

(3） 研究基于 5G＋车联网构建智能驾驶 、信息服务等应用平台验证 基于应用感知的资源调度效率 ，实现自动驾驶场景与 5G 技术 的深度融合 ；探索 5G 实现自动驾驶的网络性能和服务部署架 构 ，探索 5G 的低时延的业务调度方案 。

(4） 针对 5G 垂直应用多样化业务需求 ，设计兼容异构基础设施的 虚拟化业务服务系统 ，以支持规模化 Saas 应用部署 。

(5） 研究 5G 技术与虚拟现实 VR 、增强显示 AR 、混合现实 MR 等结 合 ，研究 其在教育 、工业等方面的应用 。

预期成果 ｜ 口政策 口文件 团研究报告 口标准规范 口论文 回专利 口应用案例 回原型系统 口软件著作权

考核指标 I o＞ 输出 5G 网络创新应用发展调研报告 l份

(2） 构建 5G 创新应用演示原型系统 l项并提供相关源代码

(3） 申请 5G 应用服务管理与协同处理相关的专利 2 项

###### 7. 工业互 联网 网络关键技术研究

，

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 工业互联网网络关键技术研究 |
| 项目 J-7 | 研究周期 ] 2 年 ｜ 预算限额 I 30 万元  |
| 联系人 | 江苏省未来网络创 新研究 院 魏亮 ，电话 ：025-57927595。 |
| 项 目 必 要 | 工业互联网时代已经到来 ，互联网与传统企业的融合正式被提 |
| J性 | 及战略层面 。其力量也被辐射到各行各业，以往略显低调的传统企 |
| 业 ，也以开放的态度走向了 公众面前 。数字化 、网络化和智能化已 |
| 然成为 制造业发展的重 要特征 ，是制造业企业未来发展的主 要方 |
| 向。工业互联网未来的发展战略，是要将工业与互联网在设计 、研 |
| 发、制造 、营销 、服务等各个阶段进行充分融合 ，以提高整个系统 |
| 运行效率 。 |
| 研究内容 | (1） 研究 SDN、IPv6 、工业 PON 、宽带无线 、蜂窝无线等网络技术 构建 IT 、CT 、OT 融合的工业互联网络 ，实现面向跨域互联 、 协同制造的工业场景的新型工业网络体系架构 。(2） 研究软件定义广域网的工业外网 系统 ，满足差异化的工业外部 |

联网需求 ，实现工业上网连接 、上云连接 、云间互联等多个场 应用景 。

(3） 研究基于时间敏感网络 （ TSN ） 的工业内网网络 ，设计 时隙资 源的统一管理机制和简化的运维配置 ，满足实现工业设备之间 实时、稳定的数据传输 ，支持 生产控制与信息应用的融合 。

(4） 突破基于 TSN 的工业内网时钟同步等关键技术 ，搭建工业 以大 网仿真测试环境 ，探索 TSN 新型 网络协议与各类 TSN 交换机组 网的解决方案 。

(5） 研究融合有 线光网 、5G 网络、无线网络等内网 管理调度体系实 现高效接入和容灾备份等特性 ，实现有线无线 IT 与 OT 设备的 融合接入 。

预期 成果 ｜ 口政策 口文件 团研究报告 口标准规范 口论文 团专利 口应用案例 回原型系统 口软件著作权

考核指标 I o） 输出工业互联网网络创新技术发展调研报告 l份

(2） 实现工业互联网网络验证平台原型系统 1项并提供源代码

(3） 申请基于软件定义的工业 外网 与 时延敏感 工业内网相关的专

利 2 项

8. 工业互联网 网络创新应用研究

，

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 工业互联网 网络创新应用研究 |
| 项目 J-8 | 研究周期 1 2 年 ｜ 预算限额 ] 30 万元 |
| 联系人 | 江苏省未来网 络创 新研究院 魏亮 ，电话：025-57927595 。 |
| 项 目 必 要 | 工业互联网被认为是实体经济的新风口 ，是继消费互联网后 |
| J性 | 中国经济特别是中国工业发展的新动能 。通过网络互联与大数据分 |
| 析相结合进行合理决策 ，从而能更有效地发挥出各机器的潜能 ， |
| 高生产力 。工业互联网网络最显著的特点是能最大程度地提高 生产 |
| 效率 ，节省成本 ，推动设备技术的升级 ，提高效益 。 |
| 研究内容 | (1) 智 能制造及智慧 工厂 日益成为工业互 联网 网络的重 要应用 场 |
| 景 ，研究满足数字化 、网络化、智能化等智能制造需求的工业 |
| 互联网应用体系支持企业自动化 生产和远程智能管控 。 |
| (2） 针对产品质量检测等应用需求 ，研究 5G＋边缘计算的工业制造 |

提

场景 ，基于工业视觉系统提高边缘侧的智能分析能力 ，依托于

5G 网络的低端到端时延特性实现快速数据回传 。

(3） 针对工 业应 用 能够直接提高 生产效率和智能化管理水平的发 展趋势 ，研究基于云化架构的低代码工业应用构建机制 。

(4） 研究全自动化信息采集技术 ，实现海量数据采集 ，构建工业 生 产全流程的监控 ，使用神经 网络、深度学 习、强化学习 等智能 算法提供决策策略 。

(5） 探索基于工业互 联网标识解析技术的服务平台体系和关键技 术，实现供应链系统和企业 生产系统的精准对接 、产品的全生 命周期管理和智能化服务 。

预期 成果 ｜ 口政策 口文件 团研究报告 口标准规范 口论文 团专利 口应用案例 回原型系统 口软件著作权

考核指标 I Cl） 输出工业互联网创新应用发展调研报告 l份

(2） 实现基于工业互联网的智慧 工厂演示验证原型系统 l 项并提供 相关源代码

(3） 申请工业互联网应用平台与数据采集分析相关的专利 2 项

###### 9. 基于未来网络创新技术的教育专网研究

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 基于未来网 络创新技术的教育专网研究 |
| 项目 J-9 | 研究周期 1 2 年 ｜ 预算限额 I 30 万元  |
| 联系人 | 省教育厅科学技术与 产业处 孟凡立 ，电话：025-83335545 。 江苏省未来网络创 新研究院 魏亮 ，电话：025-57927595。 |
| 项 目 必 要 | 2020 年的疫情 ，培养了 大众在线视频教育的使用习惯 ，催生 |
| ’性 | 了在线视频教育的爆发 ，视频流量暴涨，导致传统的尽力而为的数 |
| 据网络大量拥塞 ，造成视频卡顿、模糊等问题 。所以，急需构建一 |
| 张 “准时协同 ” 的、大带宽 、低时延 、低抖动 、高可靠的教育专网 |
| 解决高并发数 、大流量集中 、资源部署不合理的在线教育现状 。 |
| 研究内容 | (1） 探索覆盖全省教育系统快速 、稳定、绿色 、安全、可管可控的 |
| 教育专用网络创新解决方案 ，灵活利用软件定义网络 、网络功 |
| 能虚拟化等新兴技术 ，提高网络的先进性与创新性 ，实现弹性 |
| 灵活 、虚网隔离 、互不干扰 。 |
| (2） 实现多元协同参与的教育网络与技术能力供给 ，多方协同 ，可 |

，

实现共建共享 。

(3） 研究 “ 政府引导 、学校主体 、企业支持 、社会参与” 教育专网 建设模式 ，探索可 落地 、可推广的建设合作模式新篇章 ，扩大 其在全省各地的建设合作对象 。

(4） 基于未来网络试验设施的教育专网技术创新与示范应用 ，实现 一批具有代表性的教育示范成果 ，并可基于此申报相关奖项 。

(5） 围绕软件定义安全、下一代防火墙 、零信任等安全技术实现专 网的高度安全可控 、自主自动化运维，从而降低各级教育单位、 院校老师的运维负担与人员投入 ，并实现简单故障与问题的自 我修复与排错 。

预期成果 ｜ 口政策 口文件 团研究报告 口标准规范 口论文 口专利 回应用案例 口原型系统 口软件著作权

考核指标 I o＞ 输出基于未来网 络创 新技术的教育专网研究调研报告 l份

(2） 实现基于未来网 络创 新技术的教育专网演示验证原型系统 l 项 并提供相关源代码

(3） 申请基于未来网络创 新技术的教育专网相关的专利 2 项

###### 10. 江苏省教育系 统信息数据标准研究

目

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 江苏省教育系统信息数据标准研究 |
| 项目 J-10 | 研究周期 1 2 年 ｜ 预算限额 I 30 万元 |
| 联系人 | 省教育厅科学技术与 产业处 孟凡立 ，电话：025-83335545 。 江苏省未来网络创 新研究 院 魏亮 ，电话 ：025-57927 595。 |
| 项 目 必 要 | 经过多年持续的教育信息化建设特别是智慧校园工程实施 ， |
| J性 | 前大部分教育行政主管部门 和各类学校根据自身业 务发展和服务 |
| 提供需求 ，已经建立了 一大批信息系统 ，产 生 了大量的教育数据 ， |
| 但普遍存在数据标准规范缺失 、数据质量低下 、数据集成与共享程 |
| 度不足 、缺乏数据生命周期管理 、数据挖掘和应用 能力 不足等问 |
| 题，“ 信息孤岛” 问题极其普遍且影响巨大，严 重制约各院校和部 |
| 门数据融合与贯通，急需结合教育行业的个性化需求 ，建立一套以 |
| 用户 为 中心的数据标准和治理体系，帮助教育行业快速完成数字 化 |
| 转型。 |
| 研究内容 | (1） 基于教育部颁布的 《教育管理信息》 行业标准和国家颁布的《 信 |

-14一

息技术 学 习、教育和培训｜｜ 》 教育管理 国家标准 ，配合江苏建 设省级教育大数据中心智慧教育创新发展行动 ，研究我省各类 学校教育数据标准 。

(2） 设计教育数据标准主题定义 、标准信息项 、标准代码等 ，研究 并建立一套由内容标准 、技术规范以及使用流程共同组成的教 育数据标准体系 。

(3） 研究并编制服务教育行政部门和学校发展需要的库表 ，指导用 户将已经定义的数据标准与业务系统 、数据仓库进行映射 ，实 现数据关系的转换 。

(4） 编制 《 江苏省教育管理基础信息》 标准文件及其使用指导说 明，为 我省信息系统以及数据平台的新建与改造提供指导 ，为 我省建立教育行业数据管理与公共服务奠定基础 ，适应教育信 息化新业务的发 展需求。

预期成果 ｜ 口政策 固文件 团研究报告 团标准规范 口论文 口专利 口应用案例 口原型系统 口软件著作权

考核指标 I c 1＞ 江苏省教育数据标准需求调研报告 一份 i

( 2) 《江苏省教育数据标准》 及相关说明材料 一份i (3) 《江苏省教育数据资源目录》 一套。

### 二、一般项 目指南

###### 一般项目参考重 点项目指南 。

未来网 络研究 主要包括未来网 络的体系 架构 、 云网融合、网络 安全、5G/ 6G 网络、工业 互联网 、天地一体化网络等技术与未来网络 的融合应用 ，探索 网络通信与人工智 能 、大数据、 区块链等前瞻技 术交叉融合方向 。

教育信息化研究 主要包括但不 限于智慧教育教学环境建设及其 应用 、数字校园 ／智慧校园环境下教育教学模式创新 、省教育专网建 设与 应用 、在线教育与 线下教育融合 、创新服务供给模式和教育发

展生态 。

-16一

附件 2

未来网络科研基金项目2021年申报限额

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 申报单位 | 一般项 目申报限额 |
|  | 总计 | 245 项 |
|  | 南京大学 | 4 项 |
| 2 | 东南大学 | 4 项 |
| 3 | 南京航空航天大学 | 3 项 |
| 4 | 南京理工大学 | 3 项 |
| 5 | 河海大学 | 3 项 |
| 6 | 南京农业大学 | 3 项 |
| 7 | 中国矿业大学 | 3 项 |
| 8 | 江南 大学 | 3 项 |
| 9 | 中国药科大学 | 3 项 |
| 10 | 苏州大学 | 3 项 |
| 11 | 南京师 范大学 | 3 项 |
| 12 | 南京邮电大学 | 3 项 |
| 13 | 南京信息工程大学 | 3 项 |
| 14 | 南京林业大学 | 3 项 |
| 15 | 南京中 医药大学 | 3 项 |
| 16 | 南 京工业大学 | 3 项 |
| 17 | 南京 医科大学 | 3 项 |
| 18 | 扬州 大学 | 3 项 |
| 19 | 江苏 大学 | 3 项 |
| 20 | 江苏 师 范大学 | 3 项 |
| 21 | 南通大学 | 3 项 |
| 22 | 其他省属本科高等学校 | 各 2 项 |
| 23 | 独立学院 | 各 1 项 |
| 24 | 高职高专院校 | 各 l项 |

### 附件 3

未来网络科研基金项 目

申 报 书

( 2021 年度）

##### 项 目 名 称：

指南及 编号 ： 项目负责人 ：

所 在 学 校： 填 报 日 期：

江苏省教育厅 江苏省未来网络创新研究院制

2021 年 3 月

一18-

填 报 说 明

###### 1. 申报书为未来网络科研基金项目的主要文件 ，一经批复 ，即作为 立项依据 。各项内容须认真填写 ，各项栏目不能空缺，无 此项内容时填“／” 或“无”。封面上的各项信息须与 项目基本信息一致。

2. 填写申报书前 ，请认真查阅申报通知和项目指南 ，申报书各项内 容应 实事求是 ，表达要明确 、严谨。外来语要同 时用原文和中 文表达 ，第 一次出现的缩写词 ，须标注全称 。

3. “项目名称” ，字数不超过 25 个字 。

4. “学科代码”和“学科名 称”，请使用国家技术监督局 于 2009 年 5 月

6 日发布的 《学科分类与 代码》 （ GB/T13745-2009 ）；“学科代码”范围为 ：

110-630 ，“学科代码”和“学科名称”填至 二级学科 。

###### 5. “人才计划”，指获得省部级以上人才 计划资助 ，包括类型 、授予 单位、获得时间 ，须提供人才 计划批文复印件 。

6. “发表论文情况”，需提供 3 篇 以内代表性论文 ，附论文首页及刊 物封面复印件 。

、项目基本信息

项 目 概 况

A.重点项目 B.一般项目

研究类别

A.基础研究

B.应用基础

申请经费

万元

指南领域

学科代码

学科名称

起止年限

202 1 年

7 月至

2023 年

6 月

项 目 负 责 人

姓 名

性别 ｜

出生年月

身份证号

学 位

学位授予时间

职 称

人才计划

电话及手机

电子信箱

所在研究却也

所 在 单 位

学校名称

所在院系部门

参加单位一

参加单位二

总人数

高级

中级

博士生

总单位数

姓 名

身份证号

工作单位

签 名

项目名称

项目类别

（ 重点项目请参照申请指南填写 ，一般项目此项可不填 ）

初级

硕士生

职 称

项目分工

项

主

要

目

象*'"9*

组 力口

人

员

|  |  |
| --- | --- |
| 主 要 研 究 内栓..,,.及 技 术 指 标 | （ 限 400 字 ） |
|  |
| 主题词 （ 不超过 3 个 ） ｜ |
| 项 | （ | 限 400 字 ） |
|  |  |
| 目 |
| 创 |
| 新 |
| ，点 |
| 概 |
| 述 |

-21一

收

入

虽叉 申 请 经 费

，王

预

费 算

预 支出科目

算 支

一、直接经费

（单位．万－兀）

出

二、间接费用

预

三、协作费用

算

按照实际研究需要

自行列支

预算数

、

A

计

口

### 二、立项依据

（ 包括项目研究意义 ，国内外研究现状 、水平和发展趋势，并附 主要参考文献及出处 ）

-23一

### 三 、研究目标 、研究内容和拟解决的关键 问题

一24一

### 四、项 目的研究方法 、技术路线、实验方案及可行性分析

-25一

### 五、项目创新点

###### -26一

### 六 、项目负责人简历与己具备 的研究基础

七、项目进度安排与成 果提交形式

#### 八 、项目负责人承诺

按照省教育厅 《关于进一步加强全省高等学校学风建设的意见 》 要求 ，确认本 申 报书及附件 内容真实 、准确。项目如获立项 ，本人将严格按照相关管理规定与本 申报 书的规定 ，认真履行项 目负责人职责，积极组织开展研究工作，合理安排研究经费， 按时报送有关材料并接受检查 。若申报书及附件内容失实或在项 目执行过程中违反相 关规定 ，本人将承担全部责任。

负责人签字 ：

九、项目承担单位承诺

年 月 日

已经按照省教育厅 《关于进一步加强全省高等学校学风建设的意见 》 与项目申报 要求对项 目负责人的资格及项 目申报书内容进行了审核。项目如获立项 ，本单位将根 据项 目申报书内容及其他条件 ；按照有关规定，认真履行项 目承担单位的管理职责。

号＝－1）' ι A 负责人签章 合作单位公章 负责人签章

t六*f.\:C*巳

年 月 日 年 月 日

十、附件

1. 发表论文情况 （ 3 篇以内代表性论文 ），须提供论文首页及刊物封面复印件 ；

2. 承担项目情况 （ 省部级以上科研项目 ），须提供项目批文复印件 ；

3. 获奖情况 ，须提供获奖证书复印件 ；

4. 申请授权专利情况 ，须提供专利证书复印件 ；

5. 产生经济社会效益情况 ，须提供相关证明材料 ；

6. 获得人才计划情况 （ 省部级以上人才计划 ），须提供人才计划批文复印件 。

# 科研诚信承诺书

###### 江苏省教育厅 、江苏省未来网络创 新研究院 ：

我单位在 年未来网络科研基金项目申请集中接 收期间 ，共 申请项目 项 ，请予接收 。

本单位严 格履行法人负 责制 ，在此郑 重承诺 ：本单位 已就所申 请材料内容的真实性和完整性进行审核 ，不存在违背中 共中央办公 厅 、国务院办公厅 《关 于进一步加强科研诚信建设的若干 意见》 规 定和其他科研诚信 要求的行为 ，申请材料符合 《中 华人民 共和国保 守国家秘 密法》 及 《科学技术保 密规定》 等相 关 文件要求 ，在项目 申请和评审活 动全过程 中 ，遵守 有关评审规则 和工作纪律 ，杜绝 以 下行为 ：

（ 一 ） 采取贿赂或 变相贿赂、造假 、剿窃 、 故 意重 复申报等不 正 当手段获取未来网络科研基金项目申请资格 ；

（ 二 ） 以任何形式探听未公开的项目评审信息 、评审 专家信息 及其他评审过程中的保密信息 ，干扰评审专家的评审工作 ；

（ 三 ） 组 织或 协助项目团队向评审工作人员 、评审专家等提供 任何形 式的礼品 、 礼金、有价证券 、支付凭 证、商业预付卡 、 电子 红包 等 ；宴请评审组 织者 、评审专家 ，或 向评审组 织者 、评审专家 提供旅游 、娱乐健身 等任何可能 影响基金评审公正性的活 动；

（ 四 ） 包庇 、 纵容项目团队虚假申报项目 ，甚 至骗取未来网 络

科研基金项目 ；

（ 五 ） 包庇 、 纵容项目团队 ，甚 至帮 助 项目团队采取“打招呼” 等方 式 ，影响项目评审的公正性 ；

（ 六 ） 在申请书 中 以高指标通过评审 ，在计划 书 中故意篡 改降 低相应指标 ；

（ 七 ） 其他违反财经纪律和相 关管理规定的行为 。 如违背上述承诺 ，本单位愿接受 江苏省教育厅 和相 关部门做出

的各项处理决定 ，包 括但不 限于停拨或核减经费 ，追回项目经费 ， 取消 一定期 限项目申请资格 ，记入科研诚信严 重 失信行为 数据库以 及主要责任人接受相应 党纪政纪处理等 。

法定代表人 （ 签字 ）：

（单位公章）

年 月 日

附件 4

未来网络科研基金项目申报汇总表

(2021年度）

### 学校名 称 （ 盖章 ）：

序号

项目类别

负责人

备注

2

3

·．

项

目

名

柿、