

工业互联网专项工作组 2021 年工作计划

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------------|------------------|--|--|-------------|---------------------------|------|
| 一、网络体系强基行动 | (一) 深化“5G+工业互联网” | 1. 建设 5G 全连接工厂, 加快典型场景推广。 | 打造 3-5 个 5G 全连接工厂示范标杆, 推动形成典型应用场景。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部(信管局)、国资委(科创局、规划局) | |
| | | 2. 推进 5G 在工业互联网领域的应用创新。 | 发布“5G+工业互联网”10 大重点行业领域、20 大典型应用场景, 编制发布“5G+工业互联网”发展指数。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部(信管局) | |
| | | 3. 规划 5G 工业互联网专用频率, 开展工业 5G 专网试点。 | 研究形成 5G 工业专用频率规划方案。依申请协调批复 5G 工业专用网络试验频率使用许可。发布《工业互联网和物联网频率使用指南》, 并开展宣传贯彻工作。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部(无管局) | |
| | | 4. 建设公共服务平台, 提供 5G 网络化改造、应用孵化、测试验证等服务。 | 完成 3 项 5G 行业虚拟专网团体标准草案制定, 完成对外服务能力平台建设并开展预测试。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部(通信司) | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------|--------------|---|--|-------------|-------------------------|------|
| | (二) 推进企业内网升级 | 5. 运用新型网络技术和先进适用技术改造建设企业内网。 | 启动首批 5 家矿山企业 5G 内网或万兆环网升级，打造 2 个企业级“5G+安全监控”优秀解决方案；启动首批 5 家危化品企业内网或环网升级，打造 2 个企业级安全监控优秀解决方案。 | 2021 年 12 月 | 应急部（国家矿山安监局、危化监管一司、科信司） | |
| | | | 高质量建设能源工业互联网与能源大数据专网，建成能源工业互联网统一在线监控平台，实现能源工业互联网平台连接 3 个部委、22 家能源央企和 46 家地方国有企业。 | 2021 年 12 月 | 国资委（办公厅） | |
| | | 6. 推动信息技术（IT）网络与生产控制（OT）网络融合。推进工业互联网园区网络建设。 | 研究编制工业互联网 IT-OT 融合报告，遴选 10 个左右内网改造集成创新应用标杆。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部（信管局） | |
| | | | 研究制定工业互联网园区网络建设指南。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部（信管局） | |
| | (三) 开展企业外网建设 | 7. 推动基础电信企业提供高性能、高可靠、高灵活、高安全的网络服务。 | 推动基础电信企业加快高质量外网项目建设，提升面向工业企业需要的技术能力和服务水平，扩大工业企业接入规模。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部（信管局） | |
| | | | 组织实施新型基础设施建设工程，积极支持 5G 网络等新型基础设施建设。 | 2021 年 12 月 | 发展改革委（高技术司） | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------------|----------------|-----------------------------|---|----------|--------------|---|
| | | 8. 研究探索工业互联网交换中心。 | 编制形成工业互联网交换中心研究报告，探索工业互联网交换中心可行性方案。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（信管局） | |
| | （四）加快工业设备网络化改造 | 9. 建立多层级网络信息模型体系，实现跨系统的互操作。 | 推动工业互联网网络信息模型实验室建设，发布30个工业互联网网络信息模型，形成标准草案。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（信管局） | |
| 二、标识解析增强行动 | （一）完善标识体系建设 | 10. 实施《工业互联网标识管理办法》。 | 开展标识服务机构许可受理与审批。 | 持续推进 | 工业和信息化部（信管局） | |
| | | 11. 引导建设运营标识解析二级节点和递归节点。 | 引导企业建设二级节点不少于20个，推动灾备节点、递归节点上线试运行。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（信管局） | |
| | | | 推动开展工业互联网标识在危化品等领域的可行性研究，编制形成可行性研究报告。 | 2021年8月 | 工业和信息化部（信管局） | 应急部（危化监管一司）、生态环境部（核电安全监管司）、卫生健康委（科教司）、国防科工局（系统工程二司） |
| | | | 推动危化品等领域建设二级节点和公共服务平台，开展创新应用试验验证。 | 持续推进 | | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------|---------------|--------------------------------|---|-------------|------------------|------|
| | | 12. 推动标识解析与区块链、大数据等技术融合创新。 | 推动建设不少于 5 个基于标识解析的区块链融合节点。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部（信管局） | |
| | | | 在能源工业互联网中心节点上搭建可信区块链集成服务设施，建设能源行业装备和产品标识解析服务体系。 | 2021 年 12 月 | 国资委（办公厅） | |
| | （二）加速标识规模应用推广 | 13. 推动主动标识载体规模化部署。 | 标识注册总量达 150 亿，部署不少于 300 万枚主动标识载体。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部（信管局） | |
| | | | 引导工业互联网平台、工业 APP 等与标识解析技术融合发展。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部（信管局、信发司） | |
| | | 14. 培育系统集成解决方案供应商，推动标识在公共领域应用。 | 完成 2020 年工业互联网标识解析系统解决方案供应商考核验收工作。 | 2021 年 6 月 | 工业和信息化部（信管局） | |
| | （三）强化标识生态支撑培育 | 15. 组织开展全国工业互联网标识创新大赛。 | 推动工业互联网产业联盟召开工业互联网标识创新大赛。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部（信管局） | |
| | | 16. 遴选一批标识解析集成创新应用标杆。 | 依托工业互联网试点示范遴选不少于 5 个标识解析创新应用标杆。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部（信管局） | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------------|---------------|-----------------------------|---|-------------|--|------|
| 三、平台体系壮大行动 | (一) 加快平台建设 | 17. 滚动遴选跨行业跨领域综合型工业互联网平台。 | 培育 15 个跨行业跨领域综合型工业互联网平台。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部（信发司） | |
| | | 18. 建设面向重点行业和区域的特色型工业互联网平台。 | 遴选 40 个左右面向电力装备、民爆、能源、食品、纺织等重点行业和区域的特色型工业互联网平台。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部（信发司、节能司、安全司、原材料司、装备一司、装备二司、消费品司） | |
| | | | 完成能源工业互联网整体架构基础建设，开发统一数据应用、管理门户，推动 10 家单位在平台推广本企业的工业应用。 | 2021 年 12 月 | 国资委（办公厅） | |
| | | | 发布一批中央企业工业互联网平台。 | 2021 年 12 月 | 国资委（办公厅、科创局、规划局） | |
| | | 19. 发展面向特定技术领域的专业型工业互联网平台。 | 遴选 10 个左右面向特定技术领域的专业型工业互联网平台。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部（信发司） | |
| | (二) 提升平台技术供给质 | 20. 开展平台核心技术工程化攻关，推动知识图谱 | 形成工业互联网平台技术产业图谱，突破部分核心技术，形成自主工业软件供给能力目录。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部（信发司） | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 | |
|------|----------------------|--|---|--|--------------------------------------|---------------|--|
| | 量 | 建设。开展研发、生产、管理等基础工业软件技术攻关。 | 推动人工智能技术在制造业领域应用，促进制造业智能化升级。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（科技司） | | |
| | | | 完成能源工业互联网平台通用技术架构建设，保证平台稳定投入运行。 | 2021年12月 | 国资委（办公厅） | | |
| | | 21. 深化“平台+5G”“平台+人工智能”“平台+区块链”等技术融合应用能力。 | 依托工业互联网创新发展工程，提升基于工业互联网平台的技术服务能力。开展5G在智能制造典型场景应用。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（信发司、科技司、原材料司、装备一司、装备二司、消费品司） | | |
| | (三) 加快工业设备和业务系统上云上平台 | 22. 推动行业龙头企业核心业务系统云化改造，带动产业链上下游中小企业业务系统云端迁移。 | | 推动10万家以上企业实现工业设备和业务系统云化迁移。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（信发司） | |
| | | | | 指导有色金属智能制造联盟支持建设矿业设备上云平台，完成设备上云公共服务平台主体框架搭建，完成部分核心工艺流程和工业机理模型化，打造一批设备上云典型案例。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（原材料司） | |
| | | | | 完成能源工业互联网中心节点和灾备中心节点建设，完成典型工业应用/业务系统上云试点，完成信创云小规模试点环境建设。 | 2021年12月 | 国资委（办公厅） | |
| | | | | | | | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------|-----------------|--|---|-------------|--------------------------------------|------|
| | (四) 提升平台应用服务水平 | 23. 开发和推广平台化、组件化的工业互联网行业系统解决方案, 培育解决方案服务商。 | 开展工业互联网试点示范(平台方向), 遴选 40 个左右试点示范项目。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部(信发司) | |
| | | 24. 完善工业互联网平台数据字典。 | 研究形成工业互联网平台数据字典标准草案。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部(信发司) | |
| | (五) 加快平台推广应用 | 25. 推动工业互联网平台在重点行业的融合应用。 | 开展 6-8 场工业互联网平台赋能深度行活动。在重大技术装备领域形成若干工业互联网融合应用的典型场景。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部(信发司、原材料司、装备一司、装备二司、消费品司、电子司) | |
| | (六) 深化多层次平台试验验证 | 26. 建设一批区域一体化平台。 | 推动 5 家左右区域一体化平台建设。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部(信发司) | |
| | (七) 培育平台创新解决方案 | 27. 打造一批“平台+产品”“平台+模式”“平台+行业/区域”创新解决方案。 | 征集一批工业互联网平台创新解决方案。重大技术装备领域企业数据集成和应用能力得到加强。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部(信发司、原材料司、装备一司、装备二司、消费品司) | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------------|--------------------|--|---|----------|------------------|-------------|
| 四、数据汇聚赋能行动 | (一) 建设工业互联网大数据中心体系 | 28. 持续提升国家中心的数据汇聚、分析、应用能力,推进区域分中心与行业分中心建设。 | 基本完成国家工业互联网大数据中心建设,建设一批分中心。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信发司) | |
| | | | 完成能源大数据平台建设,初步实现电力、石油、煤炭和天然气行业中涉及能源安全、经济、消费、生产类数据资源汇聚。 | 2021年12月 | 国资委(办公厅、规划局) | |
| | | 29. 打造工业互联网大数据中心综合服务能力。 | 提升工业互联网大数据中心数据汇聚、管理共享等能力。整合民爆行业现有公共服务平台,依托国家工业大数据中心,建设一批数据支撑平台,对接行业工业互联网安全生产监管平台。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信发司、安全司) | |
| | | | 加强工业互联网推广应用与银行保险机构数字化转型的联动衔接,探索工业互联网大数据在金融服务中的应用。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信发司) | 银保监会(政策研究局) |
| | (二) 培育高质量 | 30. 培育一批工业APP,发展工业 | 新增超过10万个工业APP。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信发司) | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|---|---------------------|------------------------------|---|--------------------------------|------------------|------|
| | 工业 APP | APP 商店,促进工业 APP 交易流转。 | 完成 10 个典型工业 APP 应用和服务的建设和推广,研究和验证工业 APP 应用相关标准规范。建设工业应用商店,在电力行业先行开展优秀工业 APP 的上云和推广。 | 2021 年 12 月 | 国资委(办公厅) | |
| | (三)推动平台间数据互联互通 | 31. 推动机理模型和工业 APP 的跨平台调用与订阅。 | 推动成立工业互联网平台创新合作中心,推动机理模型和工业 APP 跨平台调用和订阅。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部(信发司) | |
| | (四)持续深化“工业互联网+安全生产” | 32. 提升工业企业安全生产水平。 | 研制一批在民爆等行业的“工业互联网+安全生产”行业实施指南。 | 2021 年 12 月 | 工业和信息化部(信发司、安全司) | |
| 选取 3-5 家民爆生产企业、民爆生产设备制造企业开展工作试点。 | | | 2021 年 6 月 | 工业和信息化部(安全司) | | |
| 编制并印发危化品、矿山、烟花爆竹行业“工业互联网+安全生产”行业行动指南。 | | | 2021 年 6 月 | 应急部(国家矿山安监局、危化监管一司、危化监管二司、科信司) | 工业和信息化部(原材料司) | |
| 培育 3 个典型矿山安全生产应用场景,纳入首批试点的“5G+工业互联网”安全生产管控平台。 | | | 2021 年 10 月 | 应急部(国家矿山安监局、科信司) | | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------------|----------------|--|---|----------|-------------------------|------|
| | | | 研究制定《安全培训空间建设与应用指南》《实训基地建设运行指南》，开展化工安全培训体系建设试点。 | 2021年12月 | 应急部(危化监管二司、危化监管一司) | |
| | | | 整合施工安全监管平台和质量监督信息平台，实现数据互联互通。逐步实现运行水电站大坝日常巡视检查结果在线报送。实现大坝安全监测有效数据的快速提取。 | 2021年12月 | 能源局(电力安全监管司) | |
| 五、新型模式培育行动 | (一) 工业互联网新模式推广 | 33. 加强数字化研发、智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、精益化管理等新模式新业态探索与推广。 | 组织召开1-2次垂直行业工作现场会，推广新模式新业态。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信管局) | |
| | | | 推动编制基于工业互联网平台的数字化研发、智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、精益化管理实施指南，形成标准草案。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信发司) | |
| | | | 编制出台《关于推动钢铁工业高质量发展的指导意见》。遴选10个左右智能制造标杆企业，开展3-4场智能制造进园区活动。树立1-2个家具、服装等行业新模式典型案例。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(原材料司、装备一司、消费品司) | |
| | | | 发展消费新模式新业态，汇编案例集。 | 2021年12月 | 商务部(电子商务司) | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------------|----------------------|---|---|----------|----------------------|------|
| | | | 发布一批智能制造示范场景，组织推广相关示范场景。 | 2021年12月 | 国资委（科创局） | |
| | （二）开展工业互联网集成创新应用试点示范 | 34. 组织开展工业互联网试点示范遴选，加强标杆项目宣传推广。 | 遴选100个左右工业互联网试点示范项目。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（信管局、信发司、网安局） | |
| 六、融通应用深化行动 | （一）加强大中小企业融通发展 | 35. 鼓励大型企业打造符合中小企业特点的数字化平台，开展数字化服务，推进中小企业数字化改造。 | 培育推广一批符合中小企业需求的数字化平台、系统解决方案、产品和服务。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（企业局、信发司） | |
| | | | 组织新一批数字化转型伙伴行动，支持中小微企业数字化转型。 | 2021年12月 | 发展改革委（高技术司） | |
| | | | 启动“十四五”国家重点研发计划“工业软件”重点专项，布局企业加快数字化改造和精准管控关键技术。 | 2021年12月 | 科技部（高新司） | |
| | | | 依托中央企业熠星创新创业大赛，遴选一批双创项目。 | 2021年12月 | 国资委（科创局） | |
| | （二）加快一二三产业融通发展 | 36. 支持第一产业、第三产业推广基于工业互联网的先进生产模式、 | 持续完善工业互联网平台创新应用推广中心。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（信发司） | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------|-------------------|---------------------------------|---|----------|----------------------------------|------|
| | | 资源组织方式、创新管理和服务能力。 | | | | |
| | | 37. 建立一批面向医疗、教育、金融等领域的融通应用展示中心。 | 开展医疗机构工业互联网技术在医疗装备应用方面的集成创新，探索工业互联网技术与人工智能、大数据、5G、区块链等新兴信息技术在医疗卫生行业融合应用发展，形成1-3个左右基于工业互联网平台技术的集成创新应用试点医院。 | 2021年12月 | 卫生健康委（规划司）、工业和信息化部（信管局、装备一司、信发司） | |
| | （三）持续开展行业融合应用试点示范 | 38. 遴选一批流程行业、离散行业融合应用试点示范。 | 遴选一批航天航空、船舶、原材料、食品、危化品、矿山等流程行业、离散行业融合应用试点示范。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（信发司、原材料司、装备一司、装备二司、消费品司） | |
| | | | 推动危化品、矿山等高危行业设备资产完整性、失效管理和预测性维修、安全管理优化，打造不少于2个重点应用场景解决方案，启动5个应用试点示范。启动危化品登记系统升级改造。 | 2021年12月 | 应急部（国家矿山安监局、危化监管一司、危化监管二司） | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------------|-------------------|--------------------------------------|---|----------|--|------|
| | | | 利用中央企业工业互联网协同推进工作机制，推动石化行业工业互联网协同试点取得实质性进展。 | 2021年12月 | 国资委（规划局） | |
| | | 39. 支持行业协会、研究机构、龙头企业等制定发布行业应用推广指南。 | 指导工业互联网产业联盟发布一批工业互联网与细分行业融合发展实施指南，形成标准草案。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（信管局、企业局、节能司、安全司、原材料司、装备一司、装备二司、消费品司、电子司） | |
| | （四）高水平组织工业互联网相关活动 | 40. 统筹协调各地举办工业互联网相关会议，支持举办一批高水平产业活动。 | 指导召开工业互联网大会、全球工业互联网大会、中国“5G+工业互联网”大会。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（信管局、办公厅） | |
| 七、关键标准建设行动 | （一）强化工作机制 | 41. 推进工业互联网标准规划体系研究及相关政策措施落实。 | 强化总体组工作职能，加强工业互联网标准工作统筹协调。组织召开工业互联网标准工作会。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（科技司、信管局） | |
| | （二）完善标准体系 | 42. 完善工业互联网标准体系，明确标准化重点领域和方向。 | 编制《工业互联网综合标准化体系建设指南》（第2版），明确下一阶段工业互联网标准工作的总体思路、工作目标和重点任务等，指导标准制定工作有序开展。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（科技司、信管局）、市场监管总局（标准技术司、标准创新 | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|----------------------------|--|--|-------------------------------------|--|--------------------------|------|
| | | | | | 司) | |
| | | | 完成能源工业互联网平台安全保障体系规范(含技术、管理和专网安全体系)。 | 2021年12月 | 国资委(办公厅) | |
| | (三) 研制关键标准 | 43. 加快基础共性、关键技术、典型应用等产业亟需标准研制。 | 新提出20项工业互联网标准立项建议,完成20项标准制定。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(科技司、信管局、信发司、网安局) | |
| 研制工业互联网关键技术、产品、管理及应用需求等标准。 | | | 2021年12月 | 市场监管总局(标准技术司) | | |
| 44. 强化工业互联网知识产权保护和运用。 | | 研究制定加强专利导航工作的政策措施,推广实施《专利导航指南》系列国家标准。支持企业加强工业互联网领域知识产权布局。 | 2021年12月 | 知识产权局(知识产权运用促进司)、工业和信息化部(科技司) | | |
| (四) 实施工业互联网标准推广 | 45. 推进工业互联网标准在重点行业和企业中应用,开展企业标准符合度评测,以及行业标准评估评价工作。 | 开展《工业互联网综合标准化体系建设指南》及重点标准宣贯培训工作。推动相关领域国家级标准验证检验检测点和公共服务平台建设。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(科技司、信管局、信发司、网安局)、市场监管总局(标准技术司、标准创新司) | | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------------|----------------|--|---|----------|--------------------------------------|--------------|
| | (五) 加强国际合作 | 46. 加强与国际产业推进组织的技术交流与标准化合作。 | 积极推动我国工业互联网网络、平台、安全三大体系和关键技术成为国际标准。 | 持续推进 | 市场监管总局 (标准技术司、标准创新司)、工业和信息化部(科技司) | |
| | | | 支持我国企事业单位深度参与国际标准化活动, 共同推动工业互联网国际标准化制定。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(科技司、国际司) | |
| 八、技术能力提升行动 | (一) 提升关键技术攻关能力 | 47. 加强工业互联网基础支撑技术攻关, 突破新型关键技术与产品, 加强对工业互联网与传统技术的融合与带动提升。 | 持续推进实施工业互联网创新发展工程, 支持工业互联网关键技术和产品的研发突破和产业化进程。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信管局、规划司) | |
| | | | 布局5G、边缘计算、工业互联网操作系统、时间敏感网络(TSN)、标识解析等相关技术研发与产品研制。 | 2021年12月 | 科技部(高新司、重大专项司) | |
| | | 48. 加强知识产权信息服务支撑。 | 推动知识产权保护信息平台信息化项目立项建设取得实质性进展。积极推动“国家知识产权大数据中心及公共服务平台”纳入发展改革委“十四五”政务信息化规划。 | 持续推进 | 知识产权局(公共服务司) | 工业和信息化部(科技司) |
| 九、产业协同发展行动 | (一) 培育领先企业 | 49. 培育一批工业互联网系统解决方案供应商, 面 | 完成2020年工业互联网创新发展工程系统解决方案供应商方向项目的验收考核工作。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信管局、信发司、网安局) | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------|------------------|---|---|----------|-------------------------|------|
| | | 向重点行业与典型场景打造整体解决方案和集成技术产品。 | 培育推广一批符合危化品和矿山企业安全生产需求的基于工业互联网的安全生产信息化平台、系统解决方案、产品服务。 | 2021年12月 | 应急部(国家矿山安监局、危化监管一司、科信司) | |
| | (二) 强化主体协作 | 50. 加快建设工业互联网创新中心。 | 推动建设3家左右省级工业互联网创新中心。 | 持续推进 | 工业和信息化部(科技司、信发司、信管局) | |
| | | | 研究推动建设工业互联网领域的国家级创新中心。 | 持续推进 | 工业和信息化部(科技司、信管局) | |
| | (三) 开展产业示范基地建设 | 51. 持续开展工业互联网产业示范基地遴选。 | 聚焦“5G+工业互联网”，新增遴选2-3个工业互联网产业示范基地。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信管局、规划司) | |
| | | 52. 建设“5G+工业互联网”融合应用先导区，探索具有地区及产业特色的发展模式。 | 支持建设1-2个“5G+工业互联网”融合应用先导区。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信管局) | |
| | (四) 建设平台应用创新推广中心 | 53. 面向区域产业特色，建设一批工业互联网平台应用创新推广中心。 | 高质量建设平台应用创新推广中心。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信发司) | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------------|--------------------|------------------------------|---|----------|--------------------------------------|------|
| | (五) 建设工业互联网示范区 | 54. 打造一批协同效应显著、辐射带动能力强的示范区。 | 研究编制《工业互联网示范区建设指南》。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信发司) | |
| 十、安全保障强化行动 | (一) 依法落实企业网络安全主体责任 | 55. 实施工业互联网企业网络安全分类分级管理制度。 | 开展工业互联网企业网络安全分类分级管理指南及系列安全防护规范宣贯。在15个省份开展工业互联网企业网络安全分类分级管理试点工作。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(网安局、原材料司、装备一司、装备二司、消费品司、电子司) | |
| | | 56. 强化逐级负责的监督管理制度,加强供应链安全管理。 | 督促企业完善网络安全管理体系,以电力行业横向隔离装置升级加固为抓手,加强网络产品供应链安全管理。 | 2021年12月 | 能源局(电力安全监管司) | |
| | | | 印发行业网络安全监督管理办法。 | 2021年12月 | 国防科工局(安全生产与保密司、系统工程三司) | |
| | (二) 加强网络安全供给创新突破 | 57. 强化工业互联网安全优秀解决方案等宣传推广。 | 举办网络安全宣传周、产业峰会等活动,加强宣传推广与供需对接。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(网安局) | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|---|-----------------|--|--|--------------|----------------------|------|
| | | 58. 鼓励重点网络安全企业和工业企业联合攻关。 | 在“十四五”国防基础科研规划中布局军工网络安全重点方向，论证相关科研项目。 | 2021年12月 | 国防科工局（系统工程三司、科技与质量司） | |
| | （三）促进网络安全产业发展壮大 | 59. 强化先进引领，开展试点示范，遴选安全智能工厂、网络安全创新应用先进示范区，提炼推广最佳实践。 | 开展工业互联网安全试点示范，遴选一批试点示范项目，推动工业互联网安全最佳实践推广应用。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（网安局） | |
| | （四）强化网络安全技术保障能力 | 60. 鼓励支持重点企业建设集中化安全态势感知和综合防护系统，提升网络和数据安全技术能力。 | 推动一批企业建设完善安全态势感知、安全防护、数据保护等技术手段，提升网络和数据安全技术能力。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（网安局） | |
| 完成能源工业互联网安全态势感知平台技术和管理规范的优化和升级，完成国家级能源工控安全实验室的申报。 | | | 2021年12月 | 国资委（办公厅） | | |
| 61. 打造多方联动、运行高效的技术服务保障体系。 | | 指导省级平台完善功能建设，推动31个省级平台实现与国家平台完成对接，实现工业互联网安全监测服务能力全国覆盖。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（网安局） | | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------|-----------------|---|---|----------|--------------|------|
| | | | 依托工业互联网创新发展工程，加快完善工业互联网安全测试验证环境、攻防演练靶场、安全漏洞库、基础资源库等能力建设。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（网安局） | |
| | | 62. 搭建一批网络安全测试环境和攻防演练靶场。 | 突破新一代工控系统全生命周期的内生安全防护技术等关键核心技术6项。开发新一代工控系统内生安全组件与装备10套，研制工业互联网系统威胁态势感知与应急响应系统。构建大型工业装置数字孪生模型，建设新一代工业互联网系统安全大型试验床。 | 2021年12月 | 教育部（科技司） | |
| | | 63. 健全完善监测预警、信息共享、协同处置等闭环工作机制。 | 定期发布工业互联网安全态势报告，打造协同联动的通报处置机制。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（网安局） | |
| | （五）开展企业网络安全能力贯标 | 64. 针对重点行业、企业开展宣贯标、培训等，企业实施达标自评估和安全改造，遴选一批贯标示范企业。 | 实施工业互联网企业网络安全分类分级管理试点，同步在试点企业开展分级防护规范宣贯和落实。 | 2021年12月 | 工业和信息化部（网安局） | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|-------------|---------------------|---|---|----------|---------------------------|---------------------------------|
| 十一、开放合作深化行动 | (一) 营造开放多元包容的发展环境 | 65. 推动多边、区域等层面政策和规则协调。 | 推动工业互联网领域相关知识产权国际规则制定。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(科技司)、知识产权局(国际合作司) | |
| | (二) 全面推动多领域、深层次国际合作 | 66. 推动国内外企业、机构在工业互联网领域开展务实合作。 | 继续做好对外投资备案(核准)无纸化管理工作, 全面实现对外投资备案(核准)网上办理。编制发布2021版对外投资合作国别(地区)指南和发展报告等公共服务产品。引导国家鼓励的工业互联网领域外资项目落地。 | 2021年12月 | 商务部(合作司、外资司) | |
| | | 67. 支持国内外企业在自由贸易试验区、服务业扩大开放综合试点等区域开展新模式新业态先行先试。 | 支持自贸试验区培育工业互联网新模式、新业态。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信管局、信发司、网安局) | 商务部(自贸区港司) |
| | | | 报请国务院新增天津、上海等地服务业扩大开放综合试点。 | 2021年12月 | 商务部(外资司) | 发展改革委(产业司)、工业和信息化部(信管局、信发司、网安局) |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|-----------|--------------|--|------------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------|
| 十二、加强组织实施 | (一) 加大统筹协调力度 | 68. 进一步发挥工业互联网专项工作组的统筹作用。 | 召开工业互联网专项工作组第三次会议。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信管局) | 工业互联网专项工作组成员单位 |
| | | 69. 依托工业互联网战略咨询专家委员会开展前瞻性、战略性问题研究咨询。 | 推动召开工业互联网战略咨询专家委员会第二次会议。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信管局) | |
| | | | 开展“工业互联网创新发展战略研究”重大咨询项目,完成综合报告撰写。 | 2021年12月 | 工程院(二局) | |
| | (二) 加强政策成效评估 | 70. 加强工业互联网创新发展工程等重点工作的过程管理、绩效评估和监督考核。 | 完成工业互联网创新发展工程到期项目验收,推动具备条件的项目提前验收。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信管局、信发司、网安局) | |
| | | | 完成对工业互联网产业示范基地的发展质量评价。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信管局、规划司) | |
| | (三) 开展产业监测评估 | 71. 逐步建立全国统一的工业互联网产业统计监测体系,持续开展产业监测。 | 形成工业互联网产业运行监测指标体系和《工业互联网产业运行分析报告》。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(运行局) | |
| | | | 72. 健全工业互联网发展成效评估机制。 | 发布2021年工业互联网发展成效指数和评估报告。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信管局) |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|-----------|----------------------|----------------------------------|---|----------------------|--------------|--------------|
| | (四) 加强工业互联网宣传引导和政策宣贯 | 73. 发布工业互联网优秀成果。 | 发布工业互联网优秀成果汇编。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信管局) | |
| | | 74. 加强工业互联网政策宣贯。 | 推进《工业互联网创新发展行动计划(2021-2023年)》《工业互联网标识管理办法》等政策宣贯和政策解读。 | 2021年6月 | 工业和信息化部(信管局) | |
| 十三、健全数据管理 | (一) 建立健全规则 | 75. 落实《工业数据分类分级指南(试行)》。 | 持续推动《工业数据分类分级指南(试行)》落实。 | 持续推进 | 工业和信息化部(信发司) | |
| | (二) 推动开放共享 | 76. 发布工业互联网数据共享行动计划, 引导数据有序开放共享。 | 引导重点平台数据开放共享。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信发司) | |
| | | | 形成《工业互联网数据安全共享指引》初稿。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(网安局) | |
| | (三) 促进交易流通 | 77. 有序开展《数据管理能力成熟度评估模型》国家标准贯标。 | 推动一批企业开展《数据管理能力成熟度评估模型》贯标评估。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信发司) | |
| | | | 78. 组织研究工业互联网数据安全评估标准。 | 形成《工业互联网数据安全评估标准》初稿。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(网安局) |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|-----------|--------------|---|--|----------|----------------------|--------------|
| 十四、拓宽资金来源 | (一) 加大财税政策支持 | 79. 持续利用财政专项资金、产业投资基金等支持工业互联网发展, 深入实施工业互联网创新发展工程。 | 利用财政资金支持工业互联网发展。发挥制造业转型升级基金作用, 支持工业互联网创新发展。 | 2021年12月 | 财政部(经济建设司) | |
| | | | 组织实施2021年工业互联网创新发展工程, 新储备一批重点项目。 | 2021年12月 | 工业和信息化部(信管局、信发司、网安局) | |
| | | | 推动国家制造业转型升级基金按照市场化原则, 对工业互联网领域的项目加快投资。 | 持续推进 | 工业和信息化部(财务司) | |
| | | 80. 落实研发费用加计扣除等税收优惠政策。 | 落实研发费用加计扣除等税收优惠政策, 支持科技创新, 推动高质量发展。 | 持续推进 | 税务总局(政策法规司) | |
| | (二) 提升金融服务水平 | 81. 支持符合条件的工业互联网企业上市融资。 | 符合条件的工业互联网企业经具有保荐资格的证券公司推荐, 可以按照法定程序提出发行上市和再融资申请。 | 持续推进 | 证监会(中证金融研究院) | 工业和信息化部(财务司) |
| | | | 适时研究推进全面注册改革, 进一步提高发行制度包容性, 为符合条件的工业互联网企业通过资本市场融资创造良好环境。 | 持续推进 | 证监会(中证金融研究院) | 工业和信息化部(财务司) |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------|------|-----------------------------------|---|------|--------------------------|--------------|
| | | 82. 支持符合条件的企业发行公司信用类债券和资产支持证券融资。 | 支持符合条件的工业互联网企业通过银行间债券市场发行债务融资工具，通过交易所债券市场发行公司债券、资产支持证券。 | 持续推进 | 人民银行(金融市场司)、证监会(中证金融研究院) | 工业和信息化部(财务司) |
| | | 83. 鼓励工业互联网企业通过知识产权质押融资方式融资。 | 指导地方开展知识产权质押融资宣讲对接等工作，落实《中国银保监会 国家知识产权局 国家版权局关于进一步加强知识产权质押融资工作的通知》。 | 持续推进 | 知识产权局(运用促进司) | 工业和信息化部(财务司) |
| | | 84. 引导创业投资企业/基金等加大对工业互联网初创企业投入力度。 | 鼓励银行业金融机构根据工业互联网企业发展特点和实际需求，按照依法合规、风险可控和商业可持续原则，创新金融产品和服务。 | 持续推进 | 银保监会(政策研究局) | 工业和信息化部(财务司) |
| | | | 指导基金业协会深化登记备案改革，完善登记备案服务。积极支持依法合规登记备案的私募基金投资工业互联网创新发展领域，扩宽资金来源。 | 持续推进 | 证监会(中证金融研究院) | 工业和信息化部(财务司) |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------|-------------|---|---|--------------|--------------|------|
| | (三) 创新产融合模式 | 85. 鼓励有条件的金融机构在业务范围内与工业互联网企业按照依法合规、风险可控的原则开展合作。 | 鼓励有条件的金融机构在业务范围内与工业互联网企业按照依法合规、风险可控的原则开展合作，持续开展基于数据的金融产品和服务创新。 | 持续推进 | 银保监会(政策研究局) | |
| | | 引导产融合作试点城市支持工业互联网产业发展。开展工业互联网专项对接活动。 | 持续推进 | 工业和信息化部(财务司) | | |
| | | 推广“信易贷”模式，让信用好的工业互联网企业享受更丰富的融资渠道、更便捷的审批通道。 | 持续推进 | 发展改革委(财金司) | | |
| | | 86. 探索建立基于生产数据的增信系统，提供个性化、精准化的金融产品和服务。 | 落实《工业和信息化部办公厅关于规范企业信息库管理 加强产融对接的通知》，完善企业标签体系和数字图谱，推动建立详实完备的企业信息库。 | 持续推进 | 工业和信息化部(财务司) | |
| | | 完善国家产融合作平台，推进数据综合分析、产融智能对接、企业上市培育、金融科技生态等功能开发，引导金融机构为工业互联网领域提供精准支持。 | 持续推进 | 工业和信息化部(财务司) | | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|-----------|--------------|---|--|------|--------------------------------------|------|
| | | | 引导金融机构创新发展符合工业互联网企业特点的金融产品体系。 | 持续推进 | 人民银行(金融市场司)、银保监会(政策研究局)、证监会(中证金融研究院) | |
| 十五、加大人才保障 | (一) 开展人才需求预测 | 87. 深入推进产业人才需求预测工作。 | 建设完善产业人才大数据平台,滚动发布工业互联网领域人才需求预测报告和紧缺人才需求目录,加强成果运用。 | 持续推进 | 工业和信息化部(人教司、信管局) | |
| | (二) 推动人才选拔评价 | 88. 鼓励企业制定人才评价规范,开展技术技能人才自主评价工作,畅通技术技能人才职业发展通道。 | 发布《教育部关于印发<职业教育专业目录(2021年)>的通知》。在电子与信息大类设置工业互联网技术高职专科和高职本科专业,在装备制造大类设置工业互联网工程高职本科专业和工业互联网应用高职专科专业,完成拟招生专业备案工作。 | 持续推进 | 教育部(职成司) | |
| | | | 指导地方工信主管部门、通信管理局,围绕工业互联网等重点领域,加大紧缺技术技能人才培训力度。 | 持续推进 | 工业和信息化部(人教司) | |
| | | | 会同有关部门制定颁布工业互联网相关国家职业标准。 | 持续推进 | 人力资源社会保障部(职业能力司、专技司) | |

| 任务类别 | 重点工作 | 具体举措 | 年度目标成果 | 完成时间 | 牵头部门 | 配合部门 |
|------|--------------|---|---|------|---------------|------|
| | (三) 强化专业人才培养 | 89. 支持和指导高等院校、职业院校加强工业互联网相关学科专业建设。 | 优化工业互联网领域本科专业设置，发布 2020 年普通高校本科专业备案和审批结果。支持各高校在有关一级学科下自主设置工业互联网相关二级学科或交叉学科。 | 持续推进 | 教育部（高教司、研究生司） | |
| | | | 持续优化部属高校学科专业布局，拓展工业互联网相关学科专业方向。 | 持续推进 | 工业和信息化部（人教司） | |
| | | 90. 鼓励企业与高校、科研院所共建实验室、专业研究院或交叉研究中心，培养高素质应用型、复合型、创新型工业互联网技术技能人才。 | 实施产学研合作协同育人项目，公布 2020 年产学研合作协同育人项目立项名单。 | 持续推进 | 教育部（高教司） | |
| | | | 指导部属高校依托地方资源，共建校企联合研究院，强化协同创新平台机制建设，深度推进产教融合、科教融合。 | 持续推进 | 工业和信息化部（人教司） | |