

可以了解的 I 技术, 注意, 仅仅只是了解, 千万别花时间认真看

- 1、凡是控制, 输入是 XX 计划和绩效数据, 输出是变更请求、更新和绩效信息。整体管理里的监控输入是绩效信息, 输出是绩效报告。
- 2、变更请求一般是输出, 批准的变更请求一般是输入。整体变更控制除外, 恰恰相反。
- 3、项目管理计划和各子计划互为输入。
- 4、XX 管理计划一般是该领域第 1 个过程的输出, 后面各过程的输入; 整体管理和干系人管理除外。是第 2 个。
- 5、变更请求应该是很多执行过程、监控过程的输出。做的多, 错的多呗, 既然有错就需要变更呗。
- 6、上一个过程的输出一般是下一个过程的输入。上、上、上... 也可以, 下、下、下... 也可以。比如活动清单是活动排序的输入、也是资源估算的输入、也是历时估算的输入...

1、规划**过程的输入都有项目管理计划、组织过程资产和事业环境因素。后 5 个规划 (质沟风采干) 过程的输入包含干系人登记册。

2、人质采沟干五个领域的规划过程输入没有章程。规划人力资源最特别: 项管、活动资源需求。

3、执行过程组输入都有**管理计划 (分计划都是规划过程的输出)。

4、8 大控制 1 大确认输入都有项目管理计划、工作绩效数据和组织过程资产 (风采干没组产)

5、8 大控制的输出都是 5 大件: 变更请求、工作绩效信息、项目文件更新、组织过程资产更新、项目管理计划更新。

范围确认输出: 验收的可交付成果、变更申请、工作绩效信息、项目文件更新。

6、执行过程组的输出都有变更请求, 除了人力资源管理 (组建, 建设, 管理) 和沟通管理 (管理沟通) 的过程。

7、人质采沟四个领域的规划过程输入没有章程, 工具和方法不含专家、会议、分析。

8、控制质量、控制采购输入多批准的变更 (采质批变)。

控制风险、控制采购输入多绩效报告 (风采报告)。

9、范围基准作为输入: 定义活动 (有进管)、成本估算 (有进度计划)、成本预算 (有进度计划)、识别风险 (有进管)、风险定性分析。进度基准和成本基准不作为输入

10、项目文件作为输入: 质量保证、质量控制、风险识别、实施采购、控制干系人参与。

11、问题日志作为输入: 管理团队、控制沟通、控制干系人参与。

12、风险登记册作为输入: 活动历时估算、制定进度计划、成本估算、成本预算、规划质量管理、规划采购管理。

13、采购文件作为输入: 识别风险、识别干系人 (两识别)、实施采购、控制采购、结束采购

14、事业环境因素、组织过程资产可以作为大部分过程的输入

1、VSS (数字孪生场馆模拟仿真系统), 相关的技术人员通过建模将现实的赛场和物联网相结合, 这可以让观众“沉浸式”的观看比赛。其中使用到了我国自主研发的“自由视角”技术, 转播采用超高清 4K 格式, 有一部分的重要赛事还会用到 8K 格式。此次冬奥会, 尽管受到疫情影响, 很多的观众和记者不能到现场观看, 但是有了这些转播“黑科技”, 可以更加全面细节的观看赛事。

2、边缘计算: 是指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。边缘计算处于物理实体和工业连接之间, 或处于物理实体的顶端。而云端计算, 仍然可以访问边缘计算的历史数据。

3、数字孪生是充分利用物理模型、传感器更新、运行历史等数据, 集成多学科、多物理量、多尺度、多概率的仿真过程, 在虚拟空间中完成映射, 从而反映相对应的实体装备的全生命周期过程。数字孪生是一种超越现实的概念, 可以被视为一个或多个重要的、彼此依赖的装备系统的数字映射系统。

4、工业互联网是新一代信息通信技术与工业经济深度融合的新型基础设施、应用模式和工业生态, 通过对人、机、物、系统等的全面连接, 构建起覆盖全产业链、全价值链的全新制造和服务体系, 为工业乃至产业数字化、网络化、智能化发展提供了实现途径, 是第四次工业革命的重要基石。工业互联网不是互联网在工业的简单应用, 而是具有更为丰富的内涵和外延。它以网络为基础、平台为中枢、数据为要素、安全为保障, 既是工业数字化、网络化、

5、**元宇宙**是利用科技手段进行链接与创造的，与现实世界映射与交互的虚拟世界，具备新型社会体系的数字生活空间。元宇宙本质上是对现实世界的虚拟化、数字化过程，需要对内容生产、经济系统、用户体验以及实体世界内容等进行大量改造。但元宇宙的发展是循序渐进的，是在共享的基础设施、标准及协议的支撑下，由众多工具、平台不断融合、进化而最终成形。它基于扩展现实技术提供沉浸式体验，基于数字孪生技术生成现实世界的镜像，基于区块链技术搭建经济体系，将虚拟世界与现实世界在经济系统、社交系统、身份系统上密切融合，并且允许每个用户进行内容生产和世界编辑。

元宇宙有六大核心技术：①**物联网技术**；②**区块链技术**；③**交互技术**；④**电子游戏技术**；⑤**人工智能技术**；⑥**网络及运算技术**。

6、**东数西算工程**，指通过构建数据中心、云计算、大数据一体化的新型算力网络体系，将东部算力需求有序引导到西部，优化数据中心建设布局，促进东西部协同联动。简单地说，就是让西部的算力资源更充分地支撑东部数据的运算，更好为数字化发展赋能。“东数西算”中的“数”，指的是数据，“算”指的是算力，即对数据的处理能力。“东数西算”是通过构建数据中心、云计算、大数据一体化的新型算力网络体系，将东部算力需求有序引导到西部，优化数据中心建设布局，促进东西部协同联动。

7、“**智能防疫员**”一秒内可完成身份识别、智能测温等8个查验环节，快速判断相关人员的健康状态，最大程度提高信息核验效率，实现安全、便捷、快速通行。机器人自带感知设备，可迅速识别人员身份，快速判断其健康状态，显示屏上会呈现证件照片、核酸检测、接种疫苗等信息，并给出“未见异常”等状态提示。这一系列动作只需一秒便可完成，也可保证人体温度检测精准度在0.2℃以内。

8、可穿戴设备

运动员的贴身装备可以说是集中了可穿戴设备的前沿技术于一身。在高强度的体育训练中，运动员需要了解自身的心电、血压、血氧、体温等实时动态，有没有过度训练，压力、情绪如何变化？而这些都需要通过大量的传感器来实现。本次冬奥会上，除了有打破吉尼斯世界纪录的运动员羽绒服，还有自带记忆的冰壶刷，这种冰壶刷可以记录下来运动员的各项指标，可以为教练选拔运动员提供参考数据，也可以作为运动员可以不断提高成绩的参考。除此之外，还有“腋下创可贴”，这并不是真的创可贴，而是智能体温计，这个与众不同的体温计像是创可贴一样小小的，只需要贴在皮肤上就可以实时掌握运动员以及工作人员的体温状况，不仅体积小，精度也很高。

9、在**量子力学**中，量子信息是关于量子系统“状态”所具有的物理信息。通过量子系统的各种相干特性（如量子并行、量子纠缠和量子不可克隆等），进行计算、编码和信息传输的全新信息方式。

10、**信息物理系统（CPS）**作为计算进程和物理进程的统一体，是集成计算、通信与控制于一体的下一代智能系统。信息物理系统通过人机交互接口实现和物理进程的交互，使用网络化空间以远程的、可靠的、实时的、安全的、协作的方式操控一个物理实体。信息物理系统包含了将来无处不在的环境感知、嵌入式计算、网络通信和网络控制等系统工程，使物理系统具有计算、通信、精确控制、远程协作和自治功能。它注重计算资源与物理资源的紧密结合与协调，主要用于一些智能系统上如设备互联，物联传感，智能家居，机器人，智能导航等。

11、**数字化供应链**是基于互联网、物联网、大数据、人工智能等新一代信息技术和现代化管理理念方法，以价值创造为导向、以数据为驱动，对供应链活动进行整体规划设计与运作的新型供应链。数字化供应链以数字化手段提升供应链的速度和效能，不仅为企业带来经济效益，而且在更大范围和更深层次上影响着国民经济循环的速度和质量，提升流通效率，是推动居民消费升级的应用之一。

12、**6G（第六代移动通信技术）**6G将使用“空间复用技术”，6G基站将可同时接入数百个甚至数千个无线连接，其容量将可达到5G基站的1000倍。几个衡量6G技术的关键指标：

- （1）峰值传输速度达到100Gbps-1Tbps，而5G仅为10Gbps；
- （2）室内定位精度达到10厘米，室外为1米，相比5G提高10倍；
- （3）通信时延0.1毫秒，是5G的十分之一；
- （4）中断机率小于百万分之一，拥有超高可靠性；
- （5）连接设备密度达到每立方米过百个，拥有超高密度；
- （6）采用太赫兹（THz）频段通信，网络容量大幅提升

13、党的十九届五中全会提出 2035 年基本实现社会主义现代化的远景目标，并将“基本实现新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化”（新四化）作为重要发展目标。“十四五”时期亟需通过两化深度融合，推动产业数字化和数字产业化，加快质量变革、效率变革和动力变革，赋能传统产业转型升级，壮大经济发展新引擎，为实现“新四化”提供有力支撑。

14、**绿色制造。**实施“互联网+”绿色制造行动，引导企业应用新一代信息技术建设污染物排放在线监测系统、地下管网漏水检测系统、工业废水循环利用智慧管理平台和能源管理中心，开展资源能源和污染物全过程动态监测、精准控制和优化管理，推动碳减排，助力实现碳达峰、碳中和。加快绿色制造体系数字化，推进绿色技术软件化封装，培育一批数字化、模块化的绿色制造解决方案，推动成熟绿色制造技术的创码新应用。建立工业领域生态环境保护信息化工程平台，聚焦重点行业重点产品全生命周期，加强部门间数据共享共治，构建资源能源和污染物公共数据库，提升资源能源管理水平。

15、要解决设备耗能问题，便要对设备进行科学化、集中化、数据化管理。“上云”成为解决设备耗能问题的新选择。设备上云助力节能减碳。工业设备上云作为一种先导性、引领性、示范性应用，具备牵引工业互联网技术和商业模式的迭代升级的作用，同时可带动工业互联网功能演进和规模商用，具备广泛的发展前景。

16、展望 2035 年，我国将基本实现社会主义现代化。经济实力、科技实力、综合国力将大幅跃升，经济总量和城乡居民人均收入将再迈上新的大台阶，关键核心技术实现重大突破，进入创新型国家前列。基本实现新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化，建成现代化经济体系。基本实现国家治理体系和治理能力现代化，人民平等参与、平等发展权利得到充分保障，基本建成法治国家、法治政府、法治社会。建成文化强国、教育强国、人才强国、体育强国、健康中国，国民素质和社会文明程度达到新高度，国家文化软实力显著增强。广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。形成对外开放新格局，参与国际经济合作和竞争新优势明显增强。人均国内生产总值达到中等发达国家水平，中等收入群体显著扩大，基本公共服务实现均等化，城乡区域发展差距和居民生活水平差距显著缩小。平安中国建设达到更高水平，基本实现国防和军队现代化。人民生活更加美好，人的全面发展、全体人民共同富裕取得更为明显的实质性进展。

17、围绕强化数字转型、智能升级、融合创新支撑，布局建设信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施等新型基础设施。建设高速泛在、天地一体、集成互联、安全高效的信息基础设施，增强数据感知、传输、存储和运算能力。加快 5G 网络规模化部署，用户普及率提高到 56%，推广升级千兆光纤网络。前瞻布局 6G 网络技术储备。扩容骨干网互联节点，新设一批国际通信出入口，全面推进互联网协议第六版（IPv6）商用部署。实施中西部地区中小城市基础网络完善工程。推动物联网全面发展，打造支持固移融合、宽窄结合的物联接入能力。加快构建全国一体化大数据中心体系，强化算力统筹智能调度，建设若干国家枢纽节点和大数据中心集群，建设 E 级和 10E 级超级计算中心。积极稳妥发展工业互联网和车联网。打造全球覆盖、高效运行的通信、导航、遥感空间基础设施体系，建设商业航天发射场。加快交通、能源、市政等传统基础设施数字化改造，加强泛在感知、终端联网、智能调度体系建设。发挥市场主导作用，打通多元化投资渠道，构建新型基础设施标准体系。

18、聚焦高端芯片、操作系统、人工智能关键算法、传感器等关键领域，加快推进基础理论、基础算法、装备材料等研发突破与迭代应用。加强通用处理器、云计算系统和软件核心技术一体化研发。加快布局量子计算、量子通信、神经芯片、DNA 存储等前沿技术，加强信息科学与生命科学、材料等基础学科的交叉创新，支持数字技术开源社区等创新联合体发展，完善开源知识产权和法律体系，鼓励企业开放软件源代码、硬件设计和应用服务。

19、培育壮大人工智能、大数据、区块链、云计算、网络安全等新兴数字产业，提升通信设备、核心电子元器件、关键软件等产业水平。构建基于 5G 的应用场景和产业生态，在智能交通、智慧物流、智慧能源、智慧医疗等重点领域开展试点示范。鼓励企业开放搜索、电商、社交等数据，发展第三方大数据服务产业。促进共享经济、平台经济健康发展。

专栏 8 数字经济重点产业	
01 云计算	加快云操作系统迭代升级,推动超大规模分布式存储、弹性计算、数据虚拟隔离等技术创新,提高云安全水平。以混合云为重点培育行业解决方案、系统集成、运维管理等云服务产业。
02 大数据	推动大数据采集、清洗、存储、挖掘、分析、可视化算法等技术创新,培育数据采集、标注、存储、传输、管理、应用等全生命周期产业体系,完善大数据标准体系。
03 物联网	推动传感器、网络切片、高精度定位等技术创新,协同发展云服务与边缘计算服务,培育车联网、医疗物联网、家居物联网产业。
04 工业互联网	打造自主可控的标识解析体系、标准体系、安全管理体系,加强工业软件研发应用,培育形成具有国际影响力的工业互联网平台,推进“工业互联网+智能制造”产业生态建设。
05 区块链	推动智能合约、共识算法、加密算法、分布式系统等区块链技术创新,以联盟链为重点发展区块链服务平台和金融科技、供应链管理、政务服务等领域应用方案,完善监管机制。
06 人工智能	建设重点行业人工智能数据集,发展算法推理训练场景,推进智能医疗装备、智能运载工具、智能识别系统等智能产品设计与制造,推动通用化和行业性人工智能开放平台建设。
07 虚拟现实和增强现实	推动三维图形生成、动态环境建模、实时动作捕捉、快速渲染处理等技术创新,发展虚拟现实整机、感知交互、内容采集制作等设备和开发工具软件、行业解决方案。