附件1

北京市促进科幻产业发展行动计划

（2024-2027年）

（征求意见稿）

科幻产业是近年来以科幻为主题的科技赋能文化、文化与科技深度融合而形成的新领域新赛道，对提升全民科学素质、培育发展新质生产力、加快建设科技强国具有重要推动作用。为进一步贯彻落实《中国科学技术协会与北京市人民政府促进北京科幻产业发展战略合作协议》《北京市“十四五”时期国际科技创新中心建设规划》《北京市推进全国文化中心建设中长期规划》等文件和市委市政府关于促进我市科幻产业发展决策部署，更好促进科幻产业更高质量更高水平发展，制定本行动计划。

# 总体思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届三中全会精神，充分发挥北京科技创新和文化创意独特优势，进一步激发潜在高技术附加值的消费需求，更好满足人民群众对美好生活的需要。以技术创新与示范应用为牵引，以创新链、产业链、资金链、人才链加快融合为主线，全面推动机制、模式、场景、业态创新，增强科幻产业发展内生动力，持续建设石景山区科幻产业集聚区，依托海淀、朝阳、大兴、怀柔、通州等区域科幻相关资源优势，积极打造一批有世界影响力的“炫酷”科幻场景，构建全市“一核多点”科幻产业发展新格局，以改革创新精神，探索形成推进科幻产业发展的北京范式和路径，更好支撑北京国际科技创新中心和全国文化中心建设。

# 发展目标

到2025年底，我市科幻产业发展不断深化，强链、固链、延链成效显著，科幻重点领域[[[1]](#footnote-0)]产业规模达到600亿元，初步建成较为完善的科幻产业生态。到2027年，科幻产业承载力进一步提升，具有全球影响力的科幻产业创新策源地加速形成，科幻重点领域产业规模超过1000亿元；培育引进10家科幻龙头企业[[[2]](#footnote-1)]及60家科幻重点企业[[[3]](#footnote-2)]；新增8-10个获批上市的优质科幻IP[[[4]](#footnote-3)]作品；打造不少于10个具有世界影响力的科幻主题展示场景；引育不少于100名高层次科幻人才[[[5]](#footnote-4)]，更好支撑全市科幻产业创新发展。

# 重点任务

## 优化产业发展布局，推进“一核多点”建设

1. 加快科幻产业集聚区建设。加快推进以石景山区首钢园为核心的科幻产业集聚区建设，以科幻相关核心技术为支撑，重点打造涵盖科幻阅读、科幻文旅（会展）、科幻影视（动漫）、科幻游戏等多个科幻重点领域产业的北京科幻核心地标。促进科幻、虚拟现实、工业互联网等产业融合发展。在首钢园打造集科幻主题购物、科幻技术展示、科幻文化体验于一体的消费及体验场所，促进科幻消费扩大。推进中关村科幻产业创新中心二期建设，促进企业、人才集聚，落地不少于6家科幻龙头企业和不少于50家科幻重点企业，引育不少于60名科幻人才，培育不少于6个优质科幻IP，推动落地不少于10个科幻平台，搭建不少于6个科幻主题展示场景。支持人工智能、元宇宙等新技术新产品应用示范，将集聚区打造为集“炫酷”科幻体验与产业高质量发展为一体的北京科幻产业创新高地。（责任单位：石景山区政府，首钢集团，市委宣传部，市科委、中关村管委会，市经济和信息化局，市文化和旅游局，市广播电视局，市人才工作局，市人力资源社会保障局，市科协）
2. 加快推进科幻游戏领域高质量发展。发挥海淀区、石景山区等区域原始创新资源集聚优势，重点支持科幻游戏领域发展。围绕石景山首钢园游戏电竞产业和数字消费基础，举办“京西电竞节”“TGA腾讯电竞运动会”等系列品牌活动。引育不少于2家科幻龙头企业、不少于5家科幻重点企业。依托区内高校资源，引育不少于10名科幻人才。在中关村壹号、牡丹厂、北京卫星制造厂科技园等地打造科幻游戏等主题的展示场景不少于1个。（责任单位：海淀区政府，石景山区政府，市委宣传部，市科委、中关村管委会，市经济和信息化局，市文化和旅游局，市教委，首钢集团）
3. 推进科幻影视（动漫）领域创新发展。发挥朝阳区、石景山区等区域国际交往和数字消费优势，鼓励科幻影视（动漫）领域发展，引育不少于2家科幻龙头企业和不少于5家科幻重点企业，培育不少于2个科幻优质IP，引育不少于30名科幻人才。围绕优质国产科幻IP，在郎园Station、中关村互联网3.0产业园、798艺术区、首钢园等地搭建不少于2个科幻影视、科幻文旅等主题的展示场景。（责任单位：朝阳区政府，石景山区政府，市委宣传部，市科委、中关村管委会，市经济和信息化局，市文化和旅游局，首钢集团）
4. 推动相关区科幻产业差异化发展。怀柔区依托中影数字制作基地及怀柔科学城大科学装置等文化、科技资源，以科幻影视IP为核心，推进搭建面向科幻影视的国产化数字拍摄适配测试相关平台，探索在北京国际电影节期间增设科幻主题论坛。大兴区依托视听内容制作产业优势，持续提升XR虚拟演播室、星光5G＋超高清远程制作中心等设施水平，重点打造科幻主题专题栏目、剧作等视听内容产品一站式孵化平台，培育产业发展新增长极。通州区依托大运河、宋庄、环球影城等文化资源，拓展科幻元素应用内涵，加强文化资源创造性转化和创新性开发，赋能各类科幻主题场景建设。在怀柔中影数字制作基地、大兴星光影视基地、通州元宇宙创新中心、张家湾设计小镇、环球影城周边等地打造科幻主题展示场景不少于3个。（责任单位：怀柔区政府，大兴区政府，通州区政府，市委宣传部，市科委、中关村管委会，市经济和信息化局，市文化和旅游局）

## 鼓励科幻内容原创，推动科幻IP转化

1. 创新发掘优质科幻作品。在科幻阅读方面，进一步拓展文学创作类赛事的科幻赛道，扩大科幻创作创意大赛“光年奖”等赛事活动影响力，鼓励在京出版企业、杂志社等与相关协会合作开展具有全国影响力的科幻原创作品赛事活动；鼓励科幻创作者及相关企业结合首都文化特色开展科幻原创设计，孵育系列科幻作品。在科幻影视（动漫）方面，发挥北京宣传文化引导基金作用，对在京立项的重点科幻影视作品予以扶持；依托“中国（北京）动画周”品牌活动，带动科幻与动漫产业融合发展。在科幻游戏方面，依托“电竞北京”品牌活动，促进含科幻元素的重大电竞赛事活动在科幻产业集聚区等地落地。（责任单位：市科协，市委宣传部，市广播电视局，石景山区政府，首钢集团）
2. 推动科幻IP向阅读、影视（动漫）、游戏等领域转化。探索建立科幻IP价值评估机制，发挥IP运营类企业作用，鼓励相关平台、组织挖掘优质科幻IP。完善科幻IP转化运营体系，整合科幻创作者、科技研发机构、科幻运营机构，培育不少于3个专业化科幻IP运营团队，链接投资、创意、技术、制作等多方资源，进行系列化、持续性科幻IP开发运营。支持IP运营类企业持续进行已有科幻IP的改编与跨界开发，不断提升科幻IP综合运营能力。（责任单位：相关区政府，市广播电视局，市委宣传部，市科委、中关村管委会，市科协）
3. 引导优质科幻IP向场景体验领域转化。推动优质科幻IP向文创产品、主题乐园、实景娱乐、沉浸演出等线下转化，促进科幻与文旅产业融合发展。发挥首钢园工业遗产风貌与现代科技元素融合优势，打造一批科幻主题场景。广泛对接国内外知名数字技术体验项目，融入优质科幻元素，结合商业载体及主题活动，在全市范围搭建10个以上优质科幻主题IP场景。（责任单位：各相关区政府，首钢集团，市经济和信息化局，市广播电视局，市文化和旅游局）

## 推动科幻技术攻关，引领文化科技融合

1. 支持前沿技术在科幻影视制作中创新应用。提高科幻影视行业关键技术国产化率，完善科幻影视后期制作等重点环节的底层程序架构和技术底座。建设科幻影视垂类大模型，整合支撑大模型训练应用的数据资源。健全依托云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术的现代影视制作模式。支持“科技＋视听”融合服务平台建设，引导科幻影视与科技企业集聚，构建科影融合创新生态。推动一批大制作、高口碑科影融合示范项目加速落地，探索AI、云端制作、虚拟拍摄等新技术在科幻影视制作中的创新应用和标准化流程构建。（责任单位：市科委、中关村管委会，市委宣传部，市广播电视局，石景山区政府）
2. 推动前沿技术在科幻主题展示场景示范应用。支持基于人工智能底层技术生成的科幻IP场景展示。强化科幻商业配套建设，推进科幻消费体验场景建设。推动企业与高校科研院所联合攻关，突破近眼显示、超高清显示等技术在科幻产业场景落地。鼓励打造多人大空间技术沉浸式互动体验场景。支持基于虚拟现实技术的实时渲染虚拟仿真交互式体验场景。鼓励将计算机视觉动作捕捉技术和沉浸式视频融合打造XR沉浸式体验空间。（责任单位：市科委、中关村管委会，市广播电视局，市经济和信息化局，相关区政府，首钢集团）
3. 支持人工智能辅助相关技术在科幻领域的适配性研发。围绕科幻内容创作创意需求，搭建AIGC＋引擎工具集，推动文生图、文生视频、三维场景数据封装、语言大模型等技术创新应用于科幻内容创作。推动人工智能生成式大模型关键算法和数据在科幻领域创新应用；支持建设科幻AI知识服务系统。（责任单位：市科委、中关村管委会，市经济和信息化局）
4. 推动感知交互相关技术在科幻领域的适配性研发。支持动态手势识别、手眼协同交互、多通道纹理信息采集方法等智能感知与交互技术在科幻领域的应用研发。（责任单位：市科委、中关村管委会，市经济和信息化局）
5. 鼓励传输分发相关技术在科幻领域的适配性研发。支持开发和优化机器视觉、图像处理等算法与软件，推动硬件创新应用。开展区块链数字身份、分布式可信存储、可信计算芯片等支撑技术和数字监管技术研发应用。（责任单位：市科委、中关村管委会，市经济和信息化局）
6. 支持内容呈现相关技术在科幻领域的适配性研发。面向云上XR数字制播、人工智能辅助云制作、多端融合数字放映与体验等产业链，推动国产化技术创新应用。鼓励面向科幻产业的MR终端、沉浸式数字交互、高精度数字人等前沿技术内容创新应用。（责任单位：市科委、中关村管委会，市经济和信息化局，石景山区政府）
7. 普及推广科幻相关前沿技术。鼓励出版机构会同科研人员和科普创作人员，围绕北京六大领域20个未来产业，创作出版系列精品科普图书。在首钢园等科幻产业相关园区组织开展“全国科普日”“全国科技工作者日”“中国科学文化论坛”等科普活动，提高科幻阅读、影视（动漫）、游戏、文旅等科幻创意人员对前沿技术现状、发展方向的理解，夯实科幻作品的科学内涵。围绕科幻产业对科幻作品创作和呈现技术的需求，开展科幻产业从业人员和科研人员的对接交流活动。（责任单位：市科协，市委宣传部，市科委、中关村管委会，首钢集团，市文化和旅游局）

## 强化科幻要素支撑，提升产业发展能级

1. 加强科幻人才培育。构建高校科幻人才培养体系，推进影视类、艺术类、理工类院校的科幻领域人才培养工作，组织丰富多彩的科幻教育活动，开展科幻教材编写、开设科幻通识课程、建设科幻教师队伍，对相关人才培养情况进行评价，形成科幻人才培养长效机制。鼓励在中小学推广科幻文学和科幻文化，通过“科幻创意坊”等形式开展科幻教育。鼓励理工类院校开设科幻创意写作硕士点或研究方向，依托首钢园等科幻产业相关园区为高校科幻人才提供实践基地。依托影视类院校、影视类企业及相关行业协会设立科幻专业人才培训项目，培养高素质的科幻作家、导演、编剧、游戏设计师等科幻专业人才。（责任单位：市教委，市科协，相关区政府，首钢集团）
2. 优化科幻人才配套机制。对参与典型科幻项目制作及科幻龙头企业、重点企业的人才开展专项职称评审，打通仿真、虚拟现实、互联网3.0、文学创作等职称与科幻人才职称的互认机制。建立健全科幻人才认定分级标准和配套服务体系，加大科幻人才引育力度，有序开展科幻相关产业人才引进工作，给予科幻重点企业人才在工作居住证、住房、子女教育等方面的资源倾斜，营造良好人才发展环境。推动在首钢园等科幻相关园区落地“科幻人才培养实践基地”“科幻人才驿站”等人才项目，提升科幻人才培养与科幻产业发展契合度。（责任单位：市人力资源社会保障局，市人才工作局，市教委，相关区政府，首钢集团）
3. 强化科幻产业基金支持。强化科幻产业基金支持。根据产业发展情况，适度扩大科幻产业基金投资范畴，加强对人工智能、大模型、具身智能等新质生产力方向的关注。以投资为牵引，加速未来产业导入，助力科幻产业生态构建。加大对科幻影视等产业扶持力度，充分发挥北京广播电视网络视听发展等基金的作用，将科幻作为重点扶持方向。鼓励社会资本参与科幻产业投资，完善围绕科幻产业形成文化股权投资、科技型风险投资以及公益性投资等多维度的金融服务体系建设。（责任单位：市委宣传部，市委金融办，市广播电视局，市财政局，石景山区政府，首钢集团）
4. 鼓励科幻主题数字资产开发、开放、交易。支持北京文化产权交易中心开设科幻数字资产交易专区，促进科幻影视等数字资产流通。依托专业影视数字资产平台，设立科幻影视数字资产库，支持企业开发高质量科幻IP数字资产，促进资产开放共享与合规交易。（责任单位：市委宣传部，市科委、中关村管委会，市广播电视局，石景山区政府）
5. 鼓励在科幻内容创作环节搭建共性技术服务平台。支持搭建基于文学著作数据库、影视内容及视频素材、语言文本的科幻领域AIGC内容生成平台。支持开发科幻IP评估及交易等服务平台。（责任单位：市科委、中关村管委会，市经济和信息化局，市委宣传部，市广电局，市文化和旅游局，市科协，石景山区政府）
6. 推动在科幻制作环节打造共性技术服务平台。支持建设大规模数字孪生应用平台。推进建设基于高速仿真代理、精度仿真模型等技术打造科幻共性技术服务平台。搭建科幻核心器件感知与沉浸式体验平台，打造VR/AR头戴显示系统光学等模组共性技术平台。（责任单位：市科委、中关村管委会，市经济和信息化局，市委宣传部，市广电局，市文化和旅游局，石景山区政府）
7. 支持在科幻后期处理环节搭建共性技术服务平台。鼓励企业面向不同领域共建科幻产业转化及创新平台，支持开发国产自主可控的计算机图形学操作软件相关平台。（责任单位：市科委、中关村管委会，市经济和信息化局，市委宣传部，市广电局，市文化和旅游局）
8. 支持在科幻体验交互环节打造共性技术服务平台。鼓励企业搭建科幻数字内容的5G/6G＋8k超高清编解码关键技术创新平台。支持建设承载大规模科幻数字内容生成、存储、展示与交易流通平台。促进空间计算有关技术转化应用，提升高实时度、低延时性、真3D化、全交互的智能感知与交互体验水平。（责任单位：市科委、中关村管委会，市经济和信息化局，石景山区政府）

## 推动科幻国际交流，促进科幻作品出海

1. 提升中国科幻大会国际影响力。高水平举办中国科幻大会，提升科技办会水平，探讨市场化办会模式。发挥中关村论坛等国家级平台作用，邀请国际科幻大师、全球知名科学家、领军企业家参与。与国外知名科幻机构建立合作关系，合作举办国际科幻论坛等分项活动。将中国科幻大会打造成为科幻作品首发平台、科幻人才交流平台、科幻产业促进平台。进一步拓展宣传渠道，深化打造国际科幻交流合作的“国家级平台”，常态化举办系列活动，打造“永不落幕的中国科幻大会”。（责任单位：市科委、中关村管委会，市委宣传部，市科协，石景山区政府，首钢集团）
2. 提高“科幻星球奖”国际化水平。围绕科幻技术、科幻文学和科幻作品等方面，推出一批优秀科幻创作、产品和人物。邀请国际知名科幻专家参与评审，扩大奖项奖励，优化评选方式，吸引更多国内外企业、人才参奖。与国际出版机构合作，推动获奖作品全球发行，提升奖项国内国际影响力，打造国内首个民间科幻国际综合奖项。（责任单位：市广播电视局，市科委、中关村管委会，市委宣传部，石景山区政府，市科协，首钢集团）
3. 开展科幻主题国际交流活动。深入开展“全球科幻开发者大会”等国际科幻科技交流活动，增进国内外科幻领域技术交流，推动引入国外先进科技成果和创新理念。开展国际科幻创作沙龙活动，邀请全球知名科幻作家、导演、编剧等科幻创作领域专家参与，分享科幻创作经验，促进科幻创作领域国际交流与合作。（责任单位：相关区政府，市委宣传部，市科协）
4. 助力国内优秀科幻作品跨国推广。充分发挥联合国教科文组织国际创意可持续发展中心等国际渠道作用，挖掘以科幻为代表的文化科技融合领域优秀案例，推动国内优质科幻作品“走出去”。与国际知名科幻组织、出版社、影视公司等建立合作关系，加强优质科幻作品全球推介，通过国际知名数字出版平台，推广和销售中国科幻电子书，扩大读者群体；与国际流媒体平台合作，推动中国科幻影视作品上线，扩大国际观众覆盖面。助力国产科幻书籍、影视参加国际书展及电影节，依托各类影视活动平台邀请全球影视发行主体，拓展国产科幻影视全球市场。（责任单位：市科协，市科委、中关村管委会，市委宣传部）
5. 推动科幻影视与相关技术国际合作。支持与国外科幻影视制作公司合作，开展联合制作和发行，共同开发具有国际市场潜力的科幻影视作品。鼓励与国际顶尖科技公司和研究机构合作，开展科幻相关技术和应用的联合研发，推动科幻作品的技术创新和应用升级。（责任单位：市科委、中关村管委会，市委宣传部）
6. 培育科幻领域国际化人才。推出科幻人才国际交流计划，支持科幻作家、导演、编剧等赴海外进行学习、交流和创作，提升国际视野和创作水平。开展国际科幻培训项目，引进国外优秀科幻创作、制作和发行专家，开展培训和讲座，提升本土科幻人才的国际竞争力。（责任单位：市人才工作局，市科协，市教委，市委宣传部）

## 厚植科幻产业生态，营造一流发展环境

1. 优化科幻产业营商环境。开辟科幻电影行政审批绿色通道，加快首都科幻文化产品供给。在科幻影视制作及发布聚集区域，设立影视相关的审批政务服务大厅，为科幻影视产业提供便利化的政务服务。鼓励科幻题材游戏出版。（责任单位：市委宣传部，市广播电视局，市政务服务局）
2. 搭建各类科幻主题交流社区。支持搭建线上科幻创作社区，每年举办3-4场线上科幻作品征集和评选活动，选拔优秀科幻IP进行推广。打造硬科幻交流社区，为科幻创作人员、科技工作者、科幻运营人员提供交流平台，同步最新科学技术发展情况，加强科幻爱好者与专业人士的互动。持续支持科幻大师及科幻内容团队在科幻产业集聚区落地成立工作室，提供高效专业服务。发掘优秀科幻内容创作者和优质科幻影视项目，邀约投资机构、制片方、技术支持方、科幻影视创作人才、影视从业者等参与并对接投资。（责任单位：石景山区政府，市委宣传部，市科协，首钢集团，市科委、中关村管委会）
3. 推进科幻相关社会组织建设。推动成立北京市科幻产业行业组织，整合专家资源，搭建合作平台，指导全市各科幻相关社会团体发展运营，促进科幻文化传播和产业发展。强化高校科幻联盟建设，促进学术资源与科幻创作的深度融合，为科幻产业发展培养创新型人才。依托“走进科幻产业联合体”等活动，围绕科幻产业政策、市场开拓、技术研发、场景应用等开展多维度交流合作。（责任单位：市科协，市委宣传部，市广播电视局，市教委，石景山区政府，首钢集团）
4. 强化科幻标杆孵化器引领作用。支持中关村科幻产业创新中心、朝阳区AIGC视听产业创新中心等专业特色园区、孵化器开展与国家实验室、新型研发机构、重点企业等创新主体合作，建设概念验证和小试平台，孵育硬科幻创业项目。面向科幻沉浸式互动体验需求，打造国际硬科幻创作基地、北京国际科幻会客厅、北京科幻创新成果展示中心等展示交流平台。（责任单位：市科委、中关村管委会，市经济和信息化局，相关区政府）
5. 推动科幻消费提质升级。支持科幻体验馆、科幻主题公园等新型文化消费业态发展，打造沉浸式科幻体验消费场所。鼓励开发科幻衍生品，推动科幻IP与文创产品、旅游纪念品等跨界融合。举办科幻电影展映、科幻文学周等主题活动，培育科幻消费群体。引导传统商业综合体增加科幻元素，营造浓厚的科幻消费氛围。（责任单位：市文化和旅游局，市商务局，市委宣传部，相关区政府）
6. 加强科幻知识产权保护与管理。建立健全科幻作品登记、审查、保护机制，严厉打击侵权行为。依托知识产权公共服务区中心及工作站，为科幻领域开展全链条知识产权公共服务，培育科幻领域高价值高质量专利。（责任单位：市知识产权局，市委宣传部，市市场监管局）

# 保障措施

## 加强机制保障

积极对接中国科协等国家部委，强化部市区合作，争取国家级项目在京布局和建设。持续完善由分管科技工作的副市长担任召集人、联系科技工作的副秘书长担任副召集人，相关政府部门参与的市级工作调度机制，加强统筹协调，推进工作落实落细。

## 强化政策支持

围绕科幻产业发展需求，完善产业支持政策，统筹支持科幻内容创作、技术创新应用、平台建设、企业培育、场景搭建等。发挥市区两级政策合力，通过定向组织、揭榜挂帅，以项目化、任务化方式支持科幻领域产业发展。

## 做好资金保障

加大财政支持力度，持续做好人才服务、课题研究、重大项目落地、孵化器建设以及科幻技术创新应用等相关的资金保障。加快实施对重点科幻IP转化项目阶段性的支持政策。“一核多点”相关各区加大对本区域科幻产业的财政支持力度。

## 完善统计支撑

梳理科幻产业要素，开展科幻产业标准制定。建立健全科幻产业统计分析系统，编制科幻企业名录，在企业经营、技术创新、经济贡献、人才培养等多个维度开展统计分析。编制发布《北京市科幻产业研究报告》，规范数据发布，加强数据解读，全面反映北京市和重点区域科幻产业发展情况及趋势。

1. 本行动计划中“科幻重点领域”界定为：由科幻IP赋能主流文化产业形成的科幻阅读、科幻影视（动漫）、科幻游戏、科幻文旅等“科幻＋”融合产业，以及为以上“科幻＋”产业提供服务的科幻IP运营、宣传发行、教育培训等科幻运营服务产业，同时涵盖为科幻产品提供技术支撑的虚拟现实、人工智能等科幻装备研发与制造产业。 [↑](#footnote-ref-0)
2. 本行动计划中“科幻龙头企业”界定为：对科幻产业发展具有显著带动作用、能够有效引领大中小企业融通创新的科幻板块年营业收入超过5亿元的科幻重点领域企业。 [↑](#footnote-ref-1)
3. 本行动计划中“科幻重点企业”界定为：具有“国家级高新技术企业”“中关村高新技术企业”“专精特新中小企业”等资质中至少一项，且科幻板块年营业收入超过1亿元的科幻重点领域企业。 [↑](#footnote-ref-2)
4. “科幻IP”，即科幻知识产权，是指围绕科幻创意形成的一系列具有独特性、原创性，并能够产生经济价值的原创内容及其衍生权益的总称。科幻IP不仅包含原始创意内容，还涵盖了基于这些创意发展而来的人物、场景、故事背景、科技概念等元素。 [↑](#footnote-ref-3)
5. 本行动计划中，“科幻人才”界定为在科幻重点领域中具有专业技能、创新能力和显著成就的人员，重点涵盖：科幻阅读领域的知名科幻作家、文学编辑、科幻文学评论家等；科幻影视（动漫）领域的导演、编剧、出品人、影视后期制作人、原画设计师、动画制作师等；科幻游戏领域的游戏策划师、软件架构师等；科幻文旅领域的项目策划师、实施负责人等；科幻技术领域的科幻相关技术与设备研发人员等；科幻服务运营领域的科幻IP运营人员、科幻相关研究人员、科幻科普教育工作者等。 [↑](#footnote-ref-4)