

# 政策动态信息参阅

【2021】第 29 期(总第 29 期)

南阳理工学院发展规划处 编

## 本期要目

<b>【政策动态速递】</b> .....	1
1. 国务院发布《2030 年前碳达峰行动方案》 .....	1
2. 人力资源社会保障部发布《关于职业院校毕业生参加事业单位公开招聘有关问题的通知》 .....	2
3. 工业和信息化部发布《“十四五”信息通信行业发展规划》 ....	3
<b>【政策解读】</b> .....	5
1. 工业和信息化部网站：《“十四五”信息通信行业发展规划》解读.....	5
2. 经济日报：推动标准化与科技创新互动发展——用高标准助力高质量.....	13
3. 经济日报：重点面向数字经济领域，稳步发展融合基础设施——新基建进入科学布局新阶段.....	17
4. 国务院发展研究中心副主任张军扩：提高科技自立自强能力 需要处理好四个重要关系.....	21
5. 国务院发展研究中心原副主任、研究员王一鸣：抢抓碳达峰碳中和	

和重大战略机遇 推动产业结构优化升级..... 24

## 【政策动态速递】

### 国务院发布

#### 《2030年前碳达峰行动方案》

2021年10月24日，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》。

《方案》指出，主要目标为：“十四五”期间，产业结构和能源结构调整优化取得明显进展，重点行业能源利用效率大幅提升，煤炭消费增长得到严格控制，新型电力系统加快构建，绿色低碳技术研发和推广应用取得新进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，有利于绿色低碳循环发展的政策体系进一步完善。到2025年，非化石能源消费比重达到20%左右，单位国内生产总值能源消耗比2020年下降13.5%，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%，为实现碳达峰奠定坚实基础。

“十五五”期间，产业结构调整取得重大进展，清洁低碳安全高效的能源体系初步建立，重点领域低碳发展模式基本形成，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重进一步提高，煤炭消费逐步减少，绿色低碳技术取得关键突破，绿色生活方式成为公众自觉选择，绿色低碳循环发展政策体系基本健全。到2030年，非化石能源消费比重达到25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上，顺利实现2030年前碳达峰目标。

《方案》指出，将绿色低碳技术创新成果纳入高等学校、科研单位、国有企业有关绩效考核。组建碳达峰碳中和相关国家实验室、国家重点实验室和国家技术创新中心，适度超前布局国家重大科技基础设施，引导企业、高等学校、科研单位共建一批国家绿色低碳产业创新中心。创新人才培养模式，鼓励高等学校加快新能源、储能、氢能、碳减排、碳汇、碳排

放权交易等学科建设和人才培养，建设一批绿色低碳领域未来技术学院、现代产业学院和示范性能源学院。

([http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-10/26/content\\_5644984.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-10/26/content_5644984.htm))

## 人力资源社会保障部发布

### 《关于职业院校毕业生参加事业单位公开招聘有关问题的通知》

2021年10月22日，人力资源社会保障部发布《关于职业院校毕业生参加事业单位公开招聘有关问题的通知》。

《通知》规定，事业单位公开招聘要树立正确的选人用人理念，破除唯名校、唯学历的用人导向，建立以品德和能力为导向、以岗位需求为目标的人才使用机制。要合理制定公开招聘资格条件要求，不得将毕业院校、国（境）外学习经历、学习方式作为限制性条件。

事业单位公开招聘中有职业技能等级要求的岗位，可以适当降低学历要求，或者不再设置学历要求。在符合专业等其他条件的前提下，技工院校预备技师（技师）班毕业生可报名应聘学历要求为大学本科的岗位，高级工班毕业生可报名应聘学历要求为大学专科的岗位。

事业单位公开招聘主要以技能操作或技能指导履行职责任务的岗位，实际操作能力测试在考试中的比重原则上不低于50%。职业院校毕业生为世界技能大赛国家集训选手、全国技能大赛优胜奖以上选手、全国行业职业技能竞赛获奖选手（一类职业技能大赛中获决赛单人赛项前10名、双人赛项前7名、三人赛项前5名的选手）的，可作为高技能人才按规定采取直

接考察的方式公开招聘到与所获技能奖项相关的岗位工作。

( [http://www.mohrss.gov.cn/xxgk2020/fdzdgknr/zcfg/gfxwj/rcrs/202111/t20211102\\_426608.html?keywords=](http://www.mohrss.gov.cn/xxgk2020/fdzdgknr/zcfg/gfxwj/rcrs/202111/t20211102_426608.html?keywords=))

## 工业和信息化部发布

### 《“十四五”信息通信行业发展规划》

2021年11月1日，工业和信息化部印发《“十四五”信息通信行业发展规划》。

《规划》指出，“十三五”期间，信息通信行业收入规模稳定增长，2020年达2.64万亿元，年均增长9.1%。固定资产投资规模稳中有升，五年累计超2万亿元。建成全球规模最大的光纤和移动宽带网络，5G网络规模商用。行政村通光纤和4G比例均超99%。网络安全产业综合实力快速提升，产业规模突破1700亿元。

《规划》指出，信息技术正处于系统创新和智能引领的重大变革期，5G、工业互联网、物联网、云计算、车联网、大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术加速集成创新与突破，推动经济社会各领域数字化、网络化、智能化转型不断深化，数字经济规模不断扩张、经济贡献不断增强，公共服务、社会治理等领域数字化智能化水平不断提高。新冠肺炎疫情影响广泛深远，加速全球数字化转型步伐。数字化生产、生活和社会公共治理等新需求不断增长，行业发展空间十分广阔。

《规划》指出，“十四五”时期的发展重点是：全面推进5G网络建设；

全面部署千兆光纤网络；持续推进骨干网演进和服务能力升级；提升 IPv6 端到端贯通能力；推进移动物联网全面发展；加快布局卫星通信；构建通达全球的信息基础设施；推动数据中心高质量发展；构建多层次的算力设施体系；构建互通共享的数据基础设施；提升人工智能基础设施服务能力；建设区块链基础设施；打造全面互联的工业互联网；加快车联网部署应用；协同推进社会生活新型基础设施部署；支持新型城市基础设施建设；推进行业节能减排和绿色发展；强化核心技术研发和创新突破；加快培育互联网新模式新业态；大力推进互联网无障碍化普及；推进互联网生产服务融合创新；拓展工业互联网融合创新应用；提升数字化社会治理效能；提升数字化疫情防控效能；深化数据要素流动；深化大数据融合应用创新；加强产业链协同创新。

《规划》指出，激发人才创新活力，提高专业技术人才参与科研创新和科研成果转化的积极性和主动性。充分发挥企业、科研机构、高校、行业协会、培训机构等各方作用，利用学历教育、非学历教育、短期培训等多种途径和方式，建立完善多层次人才合作培养模式，培养创新型、应用型、技能型人才。

（ [https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2021/art\\_3a0b0c726bd94b7d9b5092770d581c73.html](https://www.miit.gov.cn/zwgk/zcwj/wjfb/tz/art/2021/art_3a0b0c726bd94b7d9b5092770d581c73.html) ）

## 【政策解读】

### 工业和信息化部网站：

#### 《“十四五”信息通信行业发展规划》解读

近期，工业和信息化部发布《“十四五”信息通信行业发展规划》（下称《规划》）。《规划》包括4大部分、26条发展重点、近3万字，描绘了信息通信行业的发展蓝图，是未来五年加快建设网络强国和数字中国、推进信息通信行业高质量发展、引导市场主体行为、配置政府公共资源的指导性文件。

与以往的五年规划相比，本次《规划》一方面进一步凸显了信息通信行业的功能和定位：是构建国家新型数字基础设施、提供网络和信息服务、全面支撑经济社会发展的战略性、基础性和先导性行业。另一方面进一步强化了坚持新发展理念、坚持系统观念方面的有关要求：一是《规划》全面对接国家关于新发展阶段、新发展理念和新发展格局的战略构想和相关规划体系，提出行业高质量发展新思路，设定6大类20个量化发展目标；二是《规划》确定了五个方面26项发展重点和21项重点工程，首次明确提出了加强跨地域跨行业统筹协调的重点任务，并通过增加工程数量进一步明确任务落地实施的重点和抓手。

《规划》适应信息通信行业内涵扩大和结构变迁的新情况，牢牢把握高质量发展这个主题，内容上呈现以下亮点：

一是《规划》内涵范围与“十三五”相比呈现持续扩大的趋势。基础设施已从以信息传输为核心的传统电信网络设施，拓展为融感知、传输、存储、计算、处理为一体的，包括“双千兆”网络等新一代通信网络基础

设施、数据中心等数据和算力设施、以及工业互联网等融合基础设施在内的新型数字基础设施体系。网络和信息服务也从电信服务、互联网信息服务、物联网服务、卫星通信服务、云计算及大数据等面向政企和公众用户开展的各类服务，向工业云服务、智慧医疗、智能交通等数字化生产和数字化治理服务新业态扩展。

二是《规划》系统总结了行业发展取得的瞩目成绩，同时也梳理了现阶段仍存在的几点不足。“十三五”期间，我国信息通信行业总体保持平稳较快发展态势，行业综合实力再上新台阶、网络供给和服务能力显著增强、行业管理和改革开放持续深化、安全保障能力不断提升，为下一个五年发展奠定良好基础。同时，面向新阶段我国经济社会高质量发展新要求和满足人民日益增长的美好数字生活新需要，在信息基础设施区域布局、信息通信技术融合应用和产业生态、行业管理能力、网络安全和应急保障四个方面还存在一些短板和弱项，这也将是“十四五”时期信息通信行业着力补短板强弱项的重要方向。

三是《规划》概括了行业“十四五”面临的新形势，认为机遇仍大于挑战。信息通信行业面临5个“新”形势，即新使命、新动能、新空间、新要求、新挑战，这是基于国家宏观环境、行业自身定位和行业发展态势作出的综合判断。从宏观环境看，我国发展仍然处于重要战略机遇期，同时，国际环境日趋复杂，不稳定性不确定性明显增加，国家发展将进入高质量发展阶段，将加快构建“双循环”新发展格局，行业发展必须融入这一战略大局，承担起相应的使命责任。从行业自身看，随着信息通信技术与经济社会融合步伐的加快，信息通信行业在经济社会发展中的地位和作用



更加凸显，新阶段、新特征和国家战略新安排，要求信息通信行业承担攻克相关领域技术难题、培育壮大国内新型消费市场、促进全球信息通信领域紧密联动的历史使命，成为夯实数字社会的新底座，成为满足人民美好生活需要、驱动新一轮内生性增长的新动能。在加快新型数字基础设施建设、支撑全社会数字化转型过程中，行业将打开新的增长空间，同时在新业态的跨领域协同监管以及网络安全保障能力提升等方面也将面临一些新要求、新挑战。

四是《规划》确立了行业高质量发展新思路和基本原则。高质量发展既是经济社会进入新发展阶段的外部要求，也是行业自身可持续发展的内在要求。《规划》全面贯彻落实党和国家关于新发展阶段、新发展理念和新发展格局的战略构想，在“指导思想”部分提出了“以推动高质量发展为主题”的总体思路，并从方法论、战略和战术三个层面进一步阐述，要求处理好供给与需求、发展与安全、政府作用与市场作用 3 对重要关系。

《规划》提出要把握好 3 个战略要点，抓好 5 个着力点。3 个战略要点承前启后兼具延续性和前瞻性，一是强调牢牢把握扩大内需这个战略基点，二是在坚定不移推动制造强国、网络强国建设基础上，补充和强调了数字中国建设，三是着重强调要加快推进经济社会数字化发展。5 个着力点分别指向新型数字基础设施建设、新技术研发和应用推广、新型行业管理体系建立完善、行业服务质量提升和安全保障能力增强 5 个方面。《规划》提出的 7 项“基本原则”，既强调要坚定不移地贯彻创新、协调、绿色、开放、共享五大发展理念，又强调要坚持依法治理和守法经营，坚守网信安全发展底线。

五是《规划》体系化梳理了行业发展定量目标，提出的 20 个量化目标中“新基建”相关指标占比较高。《规划》在“发展目标”部分提出了到 2025 年“行业整体规模进一步壮大，发展质量显著提升”“成为建设制造强国、网络强国、数字中国的坚强柱石”的总体目标，并具体从“通信网络基础设施能力、数据与算力设施能力、融合基础设施能力、数字化应用水平、行业治理和用户权益保障能力、网络与数据安全保障能力、绿色发展水平”七方面提出分项目标。《规划》还以表格形式集中列出了 6 大类共 20 个量化目标，与“十三五”《规划》相比有不少新变化。一是指标体系进行了重新梳理，共设总体规模、基础设施、绿色节能、应用普及、创新发展、普惠共享六个大类，新设类别进一步强调和呼应了创新引领、绿色环保、惠民共享几项基本原则，更符合当前阶段发展特点和要求。二是指标选取方面有继承有更新，相比“十三五”《规划》保留了 5 个、调整了 7 个、新增了 8 个指标，其中新增指标主要体现在 5G、千兆光网、工业互联网等新型数字基础设施部署和应用方面。

六是《规划》瞄准发展目标、聚焦问题短板，分别从新型数字基础设施、数字化发展、行业管理、安全保障以及跨地域跨行业统筹协调五个方面，提出了 26 项“十四五”期间行业发展和管理的重点方向。

第一，新型数字基础设施建设方面。按照国家发改委有关表述，新型基础设施主要包括信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施。结合新发展阶段信息通信行业范畴拓展的实际情况，《规划》将信息基础设施和数字形态的融合基础设施归为新型数字基础设施，作为行业“十四五”期间布局“新基建”的落脚点。《规划》提出 5 项重点任务，包括全面部署

5G、千兆光纤网络、IPv6、移动物联网、卫星通信网络等新一代通信网络基础设施，统筹优化数据中心布局，构建绿色智能、互通共享的数据与算力设施，积极发展工业互联网和车联网等融合基础设施，加快构建并形成以技术创新为驱动、以新一代通信网络为基础、以数据和算力设施为核心、以融合基础设施为突破的新型数字基础设施体系。

第二，数字化发展空间拓展方面。《规划》从需求和供给两个角度，提出5项重点任务。一是从扩大内需、培育新型信息消费角度，提出应聚焦各行业各领域数字化发展需求，加大5G、大数据、人工智能等新技术应用力度，深入拓展数字化生产、生活和社会治理新应用，包括线下生活服务的融合化、智能化、无人化升级，信息服务的无障碍化改造和普及应用，互联网生产服务的和工业互联网的融合创新，数字化社会治理，数字化疫情防控等。二是从深化供给侧结构性改革、提高供给能力角度，提出为了发挥海量数据优势，应在安全可信数据空间建设、数据流通和交易规则建立、数据要素市场培育、工业大数据融合创新等方面发力，推进数据要素流动和应用创新。同时，为了发挥5G等信息通信技术优势，将围绕关键技术攻关、终端产品研发和融合应用探索，优化产业发展环境，加强产业链协同创新，完善数字化服务应用产业生态。

第三，行业管理体系构建方面。聚焦管主体、管资源、管行为三个方面，《规划》提出了深化“放管服”改革、构建新型行业管理体系的6项重点任务。管主体方面，在“十三五”期间，全国电信业务经营许可证主体由3万家增长至10万余家的基础上，提出需要继续推进行业改革开放，同时进一步简政放权，优化市场许可准入，为企业松绑减负，营造更好的

营商环境。管资源方面，针对电信网码号、域名、IP 地址、工业互联网标识等基础资源，提出要进一步提升追踪溯源能力，实现科学监管、精准监管、智慧监管。对已成为经济社会发展关键要素的海量数据，要从制定完善数据确权、开放、流通和交易的制度入手，强化跨部门数据共享，推动数据从“持有者”向“使用者”的流动。管行为方面，针对扰乱市场竞争秩序、侵害用户权益等违法违规问题，提出要综合利用行政处罚、信用管理等手段，加强市场监测巡查，加大执法监督力度，树立监管权威，营造公平竞争市场秩序。

第四，安全保障体系和能力建设方面。围绕国家网络安全工作“四个坚持”基本原则和防范化解重大网络安全风险的工作主线，《规划》提出着力完备网络基础设施保护和网络数据安全体系，持续提升新型数字基础设施安全管理水平，打造繁荣发展的网络安全产业和可信的网络生态环境，全面提升行业网络安全应急处置，构建国家网络安全新格局等 6 项重点任务，以支撑国家网络安全新格局形成。《规划》将行业关键信息基础设施及新型数字基础设施安全保障提到新的战略高度，通过深化网络安全防护和风险管理、防范遏制重大网络安全事件，提升行业关键信息基础设施及新型数字基础设施保障水平。《规划》首次将创新发展网络安全产业作为重要任务之一，通过开展创新示范应用、繁荣网络安全产业生态培育工程等措施，进一步提升网络安全产业核心技术掌控水平，为网络安全保障提供扎实支撑，为数字经济健康发展保驾护航。

第五，跨地域跨行业统筹协调方面。《规划》从贯彻落实国家提出的统筹国内国际两个大局，深入实施区域重大战略、区域协调发展战略出发，

提出 4 项重点任务。首次明确提出了跨地域统筹协调中行业要承担的重点任务，强化了对国家重点区域发展战略、乡村振兴战略、“一带一路”倡议等的衔接落地，具体从区域统筹、城乡协调、国际国内市场布局三个方面提出了具体任务。此外，还强调了统筹发展和绿色发展的理念，提出要强化信息基础设施规划与其他规划衔接，要深化基础设施跨行业共建共享，进一步明确了基础设施跨行业融合共建、提高资源利用效率的方向和思路。

七是为保障规划落地实施、切实指导行业主体开展各项重点工作，《规划》还提出了 21 项重点工程，每一项重点工程都提出了具体的建设内容，将重点任务细化到操作层面。在建设新型数字基础设施部分设置了 5G 网络部署、数据中心高质量发展、移动通信核心技术演进和产业推进等 9 个重点工程。拓展数字化发展空间部分设置了通信大数据应用创新、5G 应用创新和产业生态培育 2 个重点工程。构建新型行业管理体系部分设置了互联网“聚源”、市场监管“聚力”、应急通信“聚能”等 5 个重点工程。全面加强网络安全保障体系和能力建设部分设置了 5G 和工业互联网安全创新、网络安全技术产业生态培育、网络安全智慧大脑等 4 个重点工程。加强跨地域跨行业统筹协调部分设置了新一轮电信普遍服务 1 个重点工程。

八是为保证任务、工程等高效落地实施，《规划》从法制建设、政策和资金支持、人才队伍建设、统筹实施四个方面提出了具体保障措施。

第一，法制建设方面。鉴于《数据安全法》《个人信息保护法》《关键信息基础设施安全保护条例》等法律法规已于近期正式发布，《规划》提出要严格落实好，同时提出积极推动行业期盼多年的《电信法》立法工作。此外，《规划》提出要加强法治宣传教育培训，系统推进普法工作，

提升信息通信领域依法行政能力和水平。

第二，政策和资金支持方面。《规划》针对监管力量薄弱问题，再次提出推动建立信息通信行业部、省、市三级管理体制，争取行业管理机构向地市一级延伸。针对建设资金不足问题，提出希望发挥国家级政府投资基金、社会资本产业投资基金、地方专项资金等作用，加大对5G、工业互联网等数字基础设施发展的支持。针对偏远地区网络覆盖存在市场失灵的问题，提出强化资金保障和政策支持。同时，提出深化产融合作等若干举措，引导金融机构加大对信息通信重点领域和薄弱环节的支持力度。

第三，人才队伍建设方面。针对复合型人才和专业型人才紧缺问题，《规划》提出建立完善多层次人才合作培养模式、依托各类引才引智计划集聚国内外高层次人才等举措。针对人才激励问题，提出推动国家人才发展重大项目对信息通信行业人才队伍建设的支持、建立多元化人才评价和激励机制等举措。

第四，统筹实施方面。为强化落地实施取得实效，《规划》提出要坚持有效市场和有为政府相结合的基本原则，并提出加强地方规划和企业规划与本规划的衔接，建立部省、部际及部企沟通协调机制，开展规划实施情况动态监测和评估等几方面举措。

《规划》描绘的信息通信行业五年发展蓝图振奋人心。全行业应沿着规划指引的目标，紧抓数字化发展的历史机遇，直面困难和挑战，汇聚起行业高质量发展的强大合力，一步一个脚印，努力把规划蓝图变为美好现实，为全面建设社会主义现代化国家开好局、起好步作出重要贡献。

## 经济日报：

### 推动标准化与科技创新互动发展——用高标准助力高质量

无规矩，不成方圆。标准是指导生产生活的“规矩”。日前，中共中央、国务院印发《国家标准化发展纲要》，明确了今后一个时期我国标准化发展的指导思想、发展目标、重点任务和重要举措。《纲要》的实施有哪些值得关注的亮点？未来，我国标准化工作将如何发展？记者就此采访了相关专家。

#### 质量提升标准支撑

近期，《水泥单位产品能源消耗限额》等4项能耗限额强制性国家标准和《数据中心能效限定值及能效等级》等4项能效强制性国家标准发布，旨在通过提升标准指标提高节能准入要求；30项特高压交直流混联调控技术国家标准发布，从电网仿真分析、继电保护、安全稳定控制、调度自动化等6个关键技术领域，推动构建以新能源为主的新型电力系统，为落实碳达峰、碳中和能源发展目标提供技术支撑。

“节能标准的制修订和组织实施是完善落实能耗双控政策、严格管控高耗能高排放项目、严格实施节能审查制度、严格重点企业节能监察等工作的重要基础。”国家发改委环资司副司长刘琼表示，下一步还将开展百项节能降碳标准提升活动，力争在“十四五”期间完成100项覆盖能效、能耗限额、能源基础和管理等方面的节能降碳标准制修订工作。

标准决定质量，高质量发展需要相应的高标准作为支撑。不只是绿色发展领域，《纲要》针对标准化服务发展部署五大任务，一是推动标准化与科技创新互动发展，加强关键技术领域标准研究；二是提升产业标准化

水平，引领新产品新业态新模式快速健康发展；三是完善绿色发展标准化保障，持续优化生态系统建设和保护标准；四是加快城乡建设和社会建设标准化进程，推进乡村振兴、新型城镇化、基本公共服务、行政管理和社会治理等标准化建设；五是提升标准化对外开放水平，推动国内国际标准化协同发展。

未来，标准应用将面向经济社会全领域，实现农业、工业、服务业和社会事业等标准的全覆盖，实现全领域标准化的深度发展。“《纲要》把优化标准化治理结构，增强标准化治理效能，以高标准促进高质量发展作为标准化工作着力点，以标准助力高技术创新、引领产业优化升级、支撑高效能治理、促进高水平开放、保障高品质生活。”市场监管总局副局长、国家标准委主任田世宏说。

### **科技创新标准先行**

谁把握住了标准，往往就赢得了技术研发和市场开拓的主动权。上世纪90年代末起，发达国家把标准定位为提高自主创新能力和核心竞争力的战略手段之一，竭力将自己的标准确定为国际标准，以争夺国际贸易主导权、占领国际竞争制高点。

业内人士表示，目前由我国主导制定的国际标准偏少，我国采用国际标准的比率也只有70%多，与发达国家相比还有较大差距。

譬如，在当前5G热潮下，海量数据高速流通，但如果数据之间不遵循同一个标准，即便相遇也可能“鸡同鸭讲”，无法挖掘和提取有效信息。5G标准的制定，可以让设备商放心大胆投入生产和制造；运营商也可以规划部署网络，迎接5G的到来。标准先行，正是移动通信行业从零发展到上



万亿元市场的制胜法宝。

“我国一些先进科研实验室的技术研发成果显著，但面对创新技术工业化生产时，因缺乏与技术相匹配的标准化体系，导致实验室先进样品无法有效转化成规范化、规模化、均质化和批量化的工业产品。”北京标研科技发展中心主任谭晓东告诉记者，许多科创型企业、科研院所拥有良好的技术样品，而最终未能实现市场价值变现，关键原因之一就是没有将“科技创新”和“标准化发展”两个要素融合在一起，搭建起“标准化”成果转化的桥梁。

此次《纲要》把“推动标准化与科技创新互动发展”放在五大任务之首，提出要加强关键技术领域标准研究，以科技创新提升标准水平，健全科技成果转化标准的机制，同时明确到2025年，共性关键技术和应用类科技计划项目形成标准研究成果比率达50%以上；国家标准与国际标准关键技术指标一致性程度也将大幅提升，国际标准转化率达85%以上。

“在应对市场以及国际竞争中，标准化研究是应当融入科创之初的关键规划要素，科研过程之中的核心中枢要素和成果转化之中的必要战略要素。”谭晓东说，《纲要》为我国科创技术产业化、规范化、规模化、市场化和国际化发展夯实了学理基础，指明了战略方向。

当前，新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图，标准化与科技创新关系愈发紧密。科技部副部长、中科院院士相里斌表示，科技部已在“十三五”期间专门设立了国家质量基础的共性技术研究与应用重点专项，发布国际标准125项，实现150项中国标准走出去，产出了一大批引领产业发展的先进标准。下一步还将围绕科研管理、成果评价等科技创

新活动的重点领域，加强调查研究，深入挖掘需求，用标准服务科技创新。

## **产业优化标准聚力**

如何发挥标准引领支撑作用，加快布局符合未来发展方向的产业链？

《纲要》提出，要加大基础通用标准研制应用，推行跨行业、跨领域综合标准化。实施新产业标准化领航工程，开展新型基础设施标准化行动，培育发展新业态、新模式。同时，也要加快关键环节、关键领域、关键产品的技术攻关和标准研制应用，增强产业链、供应链稳定性和产业综合竞争力。

其中，《纲要》首次在新经济模式领域明确强化标准化建设的必要性，提出完善扩大内需方面的标准，不断提升消费品标准和质量水平，并重点加强食品冷链、现代物流、电子商务、物品编码、批发零售、房地产服务等领域标准化；建立数据资源产权、交易流通、跨境传输和安全保护等标准规范，推动平台经济、共享经济标准化建设，支撑数字经济发展。

“新经济为消费者带来服务便利和快捷的同时，也出现了一些不尽如人意的地方，比如虚假不实宣传误导消费者、消费者受损不易取证维权等。最大限度将发展中已出现的问题和潜在隐患进行合理控制，构建新经济模式运行程序和管控成效标准化体系显得尤为重要。”谭晓东说，推动大数据和产业融合在数据安全、交易便捷、公平合理，以及线上线下协同有序等方面加强标准化建设，有利于为新经济模式健康发展保驾护航。

商务部市场建设司司长周强表示，下一步，将持续完善商贸流通标准，支撑传统商贸服务业转型升级。重点推动批发、零售等传统商贸服务业标准化创新发展，同时加大新业态、新模式标准研制力度，促进新兴服务业

有序发展。重点研究制定直播电商、社交电商等标准，完善电子商务公共服务标准体系。着力推动商务领域标准化工作从数量规模型向质量效益型转变。

## **经济日报：重点面向数字经济领域，稳步发展融合基础设施——新基建进入科学布局新阶段**

新基建迎来新政策。工信部、网信办等八部门日前联合印发《物联网新型基础设施建设三年行动计划（2021-2023年）》，提出到2023年底，在国内主要城市初步建成物联网新型基础设施，现代化治理、产业数字化转型和民生消费升级的基础更加稳固。

9月份召开的国务院常务会议提出，“十四五”时期科学布局 and 推进建设以信息网络为基础、技术创新为驱动的新型基础设施。这不是中央第一次强调新基建。此次与以往相比有何不同？为何强调以信息网络为基础、技术创新为驱动？如何科学布局？记者采访了有关专家。

### **突出数字经济**

中国电子信息产业发展研究院信软所副所长蒲松涛认为，“新型基础设施”概念并非第一次提出，最早可追溯至2018年的中央经济会议。此次国务院常务会议明确了新基建的建设重点是面向数字经济领域，信息基础设施和融合基础设施均是数字经济发展所需的基础设施。此外，此次提出“以信息网络为基础、技术创新为驱动”这一限定词，也进一步明确了新型基础设施建设面向数字经济发展这一重点领域。

“此次提出的新基建主要面向信息网络，是有侧重点的，同时在推进

中更加强调核心网、移动通信网络的协调发展，因为只有实现信息网络整体传输效率的提升，才能实现更多应用。”中南财经政法大学数字经济研究院执行院长盘和林说。

“在后疫情时代，新基建的内涵逐步清晰，我国要通过新基建打造经济新引擎。”众诚智库总裁杨帆分析说，信息通信是推进信息化、数字化、智能化的关键力量，可以协助打造多层次工业互联网平台，促进融通创新，能够结合推进新型城镇化，推动交通、物流、能源、市政等基础设施智能化改造，还可以促进提升农业数字化水平，建设远程医疗、在线教育等民生基础设施。以信息网络为基础、技术创新为驱动的新型基础设施，既是新增投资领域，也具有较强的带动性，体现未来发展方向。

杨帆认为，我国经济目前正处在由高速增长向高质量发展的转换期，此次规划的新基建侧重考虑了综合效益，体现了高质量发展的要求，未来将重点推动人工智能、工业互联网、物联网等领域的发展，促进制造业技术改造和设备更新，支撑新型服务业和数字经济，确保未来发展道路是绿色、低碳、循环和可持续发展的。

“综合来看，新型基础设施是我国经济发展特别是数字经济发展的坚实基础，部署建设新型基础设施对于调整产业结构，培育经济发展新动能，促进产业转型升级具有重要价值。”蒲松涛说。

### **发挥带动作用**

此次国务院常务会议强调要加强信息基础设施建设。具体包括，推动国家骨干网和城域网协同扩容，开展千兆光网提速改造。推进新一代移动通信网络商业化规模化应用。完善卫星通信、导航、遥感等空间信息基础

设施。发展泛在协同的物联网。

为何要强调加强信息基础设施建设？杨帆认为，新一代移动通信网络正在加速与工业、农业、文旅等各行各业的融合，对千行百业的发展有壮大、叠加、倍增作用。目前，融合应用日趋活跃，产业生态稳步壮大，已形成了系统性优势，推进新一代移动通信网络商业化规模化应用的重要性不言而喻。未来需要做强新一代移动通信网络供给能力，持续做大行业应用规模，做优行业典型应用生态，做好网络安全风险防范。

新一代信息技术对经济增长的带动作用明显。浪潮信息联合 IDC 发布的报告显示，算力与经济增长紧密相关，算力指数平均每提高 1 个点，数字经济和 GDP 将分别增长 3.3%和 1.8%。算力指数有望成为衡量数字经济时代经济发展活力的关键指标。今年 7 月投入运营的南京智能计算中心，计算能力达每秒 80 亿亿次，也就是 1 小时可完成 100 亿张图像识别、300 万小时语音翻译或 1 万公里的自动驾驶人工智能数据处理任务。

蒲松涛表示，以往互联网的建设与应用对我国经济发展具有重大推动作用，培育了一大批具有全球影响力的互联网企业。进一步部署推进信息基础设施建设有助于提升互联网、信息技术对于我国经济发展的带动作用。

蒲松涛指出，与既往互联网建设不同的是，在新型基础设施建设任务中，更强调了“提升拓展”，提升就是提升互联网和移动互联网的服务能力，进一步支撑发展互联网和移动互联网服务；拓展则是在之前网络基础设施建设的基础上，拓展部署空间信息基础设施和物联网，从而培育这些领域的新业态、新模式、新产业。

## **强调融合赋能**

9月召开的国务院常务会议还强调，要稳步发展融合基础设施，包括打造多层次工业互联网平台，促进融通创新。结合推进新型城镇化，推动交通、物流、能源、市政等基础设施智慧化改造。提升农业数字化水平。建设远程医疗、在线教育等民生基础设施。

对此，专家表示，打造工业互联网、提升农业数字化、推进智慧城市等，是从多个维度来强化信息网络和实体产业的融合，通过融合来赋能实体经济，实现转型升级。

“作为新一代信息通信技术与工业经济深度融合的产物，工业互联网集关键基础设施、全新产业生态和新型应用模式于一身，体现了互联网从消费领域向工业领域拓展的变革力量，是促进产业转型升级、发展数字经济的重要着力点。”杨帆说。

新一代信息通信技术对制造业的赋能作用日益凸显。腾讯公司高级执行副总裁、云与智慧产业事业群 CEO 汤道生介绍说，腾讯持续推动数字化技术与工业制造业融合，以数据要素助力制造业高质量发展。比如在上海富驰高科，腾讯工业云结合光度立体、迁移学习等算法和云端算力，形成人工智能质检方案，将人工需要 1 分钟才能完成的质检压缩到几秒钟，质检效率提升 10 倍，每年可为客户节省数千万元成本。

蒲松涛认为，融合基础设施的整体架构可以理解为“信息网络为入口、数字平台为支撑、数据融通为核心、智能应用为关键、轻量服务为特色”，重点面向数字经济、数字政府、数字社会发展需求，其核心路径在于信息技术的融合应用，核心目的在于全面支撑各领域发展方式转变、结构优化和增长动力转换，强调融合赋能。

如何融合赋能？业内专家建议，可以通过政府采购等激励机制来激发传统产业向数字化、智能化转型。蒲松涛表示，一要注重行业知识或应用需求与信息技术的融合创新，二要注重基础设施标准的建设，使各个平台能够有效地互联互通。

## **国务院发展研究中心副主任张军扩：提高科技自立自强能力 需要处理好四个重要关系**

2021年10月30日，国务院发展研究中心副主任张军扩在第87次中国改革国际论坛上作了题为《提高科技自立自强能力 需要处理好四个重要关系》的发言。他围绕提高科技自立自强能力需要处理好的几个重要关系谈了几点看法。

**一是在科技创新的体制环境建设上，要处理好深化科技管理体制改革与优化科学发展大环境的关系。**

十八大以来，为加快实施创新驱动发展战略，党中央国务院发布实施了一系列支持和鼓励企业、科研机构、高等院校和科技人员的改革和政策举措，大大激发了全社会的创新活力，为加快推进科技创新奠定了良好的社会基础。

但与科技自立自强的要求相比，科技管理体制和科学发展大环境仍有待进一步优化和完善。随着我国科技创新从技术追赶逐步转向前沿技术创新，科研的不确定性增加，传统的强调计划、时间控制、过程控制、结果控制的线性管理方式已经很难适应前沿创新和基础研究的规律和特点，弊

端和不足越来越凸显。一个突出的表现就是，现行的制度和政策设计对创新的风险性和不确定性考虑不足，容错性和容败性不够，容易导致研究机构和研究人員不愿意从事风险较高的创新活动，从而不利于产生原始性、颠覆性的创新成果。

**二是在科技创新资金投入上，要处理好应用研究与基础研究、政府财政投入与社会多元投入的关系。**

基础研究是重大技术创新的源头。进入新发展阶段，要提高科技自立自强能力，除了继续攻克未掌握的成熟技术、应用性技术以外，还必须以更大的力气在更多前沿技术和基础研究方面实现并跑甚至领跑。

“十三五”以来，我国 R&D 支出快速增长，总量已居世界第二，R&D 强度也超过欧盟平均水平。但基础研究投入不足是一个明显短板，2018 年我国基础研究投入强度（基础研究支出/GDP）仅为 0.12%，远低于主要创新国家 0.4%-0.7%的水平。我国基础研究强度过低的主要原因是投入来源相对单一。研究发现，主要创新型国家均形成了以政府为主导，企业、高校、非营利机构为补充的多元化基础研究投入格局。而我国基础研究投入不仅以政府为主，而且中央财政占绝对大头。因此，今后需要在继续加大财政投入的同时，通过适当的引导和鼓励，撬动更多社会资金支持基础研究。

**三是在科技攻关的模式上，要处理好新型举国体制与创新生态系统的关系，充分利用好市场力量。**

当前，我们亟需在重大核心科技领域加强攻关、实现突破，因此要发挥好新型举国体制的作用。不过，从中长期来看，更加艰巨的任务是建设一个充满活力的创新生态系统，让更多前沿技术从中源源不断涌现出来。



应该看到，与几十年前相比，我国企业所积累的创新资源与能力已今非昔比。在民用领域，我国已经产生了一批技术积累深厚，创新能力强的大型民营企业。构建新型举国体制，促进科技自立自强，需要在发挥好传统优势的同时，充分利用好改革开放以来所形成的企业力量、市场力量、社会力量，形成合力。

#### **四是要处理好自主安全与开放合作的关系，在保障安全的前提下加强开放创新。**

自主创新意味着我们需要掌握科技发展和创新应用的主动权、主导权，不断推动和加强前沿科技领域的自主知识产权布局。但自主创新和集中攻关绝不等于关起门来搞创新。历史经验已经充分说明，封闭是绝没有出路的。尽管我们面临个别国家的科技遏制和打压，但我们必须坚定不移走开放创新之路，尤其是在一些关键制度上扩大开放力度。同时，要积极推进国内外人才、技术和科技计划等各方面合作交流，充分利用全球高端创新要素提高我国科技创新能力。

最后需要强调的是，只要本着合作共赢的理念，就不难看到，中国提高科技自立自强能力的努力，对于国际科技界、企业界、科技人才等来讲，都会带来重大发展机遇。国际企业、研究机构不仅有机会参与中国重大研发项目，也有机会分享研发成果，共同开发中国市场，共同求得发展。

## 国务院发展研究中心原副主任、研究员王一鸣：抢抓碳达峰碳中和重大战略机遇 推动产业结构优化升级

实现碳达峰、碳中和，是以习近平总书记为核心的党中央作出的重大战略决策，对推动经济高质量发展、建设人与自然和谐共生的现代化具有重大战略意义。近日，中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，把“深度调整产业结构”作为实现碳达峰、碳中和的重要途径和重大任务，对产业结构优化升级提出了明确要求。我们要抓住碳达峰、碳中和重大战略机遇，加快产业结构优化升级，推动形成绿色低碳的产业结构和生产方式。

### 一、实现碳达峰碳中和是产业结构优化升级的重大战略机遇

实现碳达峰、碳中和，是推动产业结构调整的强大推动力和倒逼力量，不仅对产业结构调整提出更加紧迫的要求，也为产业结构优化升级提供了重大战略机遇。

（一）我国产业结构调整和转型升级任务仍十分艰巨。改革开放以来，在加快推进工业化城镇化进程中，我国产业结构发生重大变化，2012年服务业比重首次超过第二产业，成为国民经济第一大产业，2020年第二产业比重比1978年下降近10个百分点。特别是近年来，我国加快淘汰落后产能，积极化解过剩产能，培育战略性新兴产业，发展现代服务业，为产业绿色低碳转型创造了有利条件。但也要看到，与实现碳达峰、碳中和的目标要求相比，我国产业转型升级的任务仍十分艰巨。我国单位GDP能耗仍然较高，为世界平均水平的1.5倍、发达国家的2倍至3倍，这与产业结构不合理是分不开的。从三次产业结构看，我国是世界第一制造大国，第

二产业占国内生产总值比重长期稳定在 40%以上，近年来虽有所下降，2020 年仍高达 37.8%。第二产业的万元产值能耗是第一、第三产业的 4 倍以上，这使得我国成为全球第一能源消费大国。2015 年后第三产业占比首次超过 50%，2020 年提升到 54.5%，但仍远低于欧美等发达经济体，也低于巴西、俄罗斯、印度、南非等新兴市场经济体。从第二产业内部结构看，制造业总体上处在价值链中低端，钢铁、有色金属、建材、石化化工等高能耗产业比重偏高，占制造业总能耗的 85%，增大了节能降碳的压力。从产品结构看，产品能耗物耗高，增加值率低，与国际先进水平还有较大差距。

（二）碳达峰、碳中和对产业结构优化升级提出紧迫要求。碳达峰与碳中和既有区别又有内在联系。如果 2030 年前碳达峰峰值越高，则意味着 2060 年碳中和的压力越大。加快产业结构调整，不仅是降低碳达峰峰值的重要途径，也将为 2060 年实现碳中和创造条件。据有关研究测算，今后一个时期产业结构调整对碳减排的总体贡献度超过 50%。实现碳达峰、碳中和，对产业结构优化升级提出紧迫要求。三次产业结构调整的重点是提高第三产业比重，逐步降低第二产业比重；第二产业内部结构调整的重点是在严格控制高耗能高排放行业增速的同时，提升低耗能低排放行业的比重；产品结构调整的重点是提升产品附加值，从而降低单位增加值能耗和碳排放强度。适应碳达峰、碳中和的要求，就要加快发展现代服务业，提升服务业低碳发展水平；运用高新技术和先进适用技术改造推动传统制造业水平提升，严控高耗能高排放行业产能，发展战略性新兴产业；提升产品增加值率，生产更多绿色低碳产品。

（三）碳达峰、碳中和为产业结构优化升级提供战略机遇。碳达峰、

碳中和给我国产业结构调整带来前所未有的压力，也为产业结构优化升级创造了重大战略机遇。一是全社会形成绿色低碳发展的广泛共识。我国把生态文明建设纳入“五位一体”总体布局之中，确立绿色发展的新发展理念，坚定不移走生态优先、绿色发展的道路，政府、企业、社会对实现碳达峰、碳中和目标的共识将形成强大合力。二是传统产业能源效率提升空间巨大。我国传统产业规模庞大，能源结构中化石能源比重偏高，煤炭消费占比仍超过50%，能源利用效率偏低，减少对化石能源依赖、推动节能降碳的潜力巨大。三是绿色发展的“后发优势”。我国工业化城镇化起步较晚，新增的工业产能和城市基础设施需求可以通过发展绿色产能和绿色基建来实现，避免传统工业化城镇化带来的“锁定效应”。与此同时，随着以重化工业较快发展为重要特征的工业化接近尾声，传统制造业碳排放将陆续达峰并转入平台期，先进制造业和现代服务业的比重将持续提升，新一代信息技术和绿色低碳技术应用日益广泛并向各产业领域渗透，将为实现碳达峰、碳中和创造条件，并带来巨大的绿色低碳转型收益。

## **二、实现碳达峰碳中和目标下产业结构调整的主要任务**

产业结构优化升级是实现碳达峰、碳中和的重要途径。《意见》提出了推进产业结构优化升级的主要任务，明确了在实现碳达峰、碳中和目标下，深化产业结构调整的基本路径。

（一）推动产业结构优化升级。从三次产业能耗和碳排放强度看，第一产业能耗和碳排放强度较低，但比重趋于下降；第二产业能耗和碳排放强度最高，明显大于第一、第三产业，是产业结构调整的重点；第三产业能耗和碳排放强度高于第一产业，但低于第二产业，是产业结构优化升级

的主攻方向。为实现碳达峰、碳中和，《意见》提出加大第二产业节能降碳和绿色低碳转型；制定能源、钢铁、有色金属、石化化工、建材、交通、建筑等行业和领域的碳达峰实施方案，加快传统产业绿色转型，建设绿色制造体系；以节能降碳为导向，修订产业结构调整指导目录，提高能耗和碳排放的准入标准。这一系列政策措施将加快引导市场主体发展低耗能低排放行业，逐步降低经济增长对高耗能高排放发展路径的依赖。利用绿色制造技术和新一代信息技术对各产业进行全链条改造，将加快推进工业领域低碳工艺革新和数字化转型，鼓励互联网、人工智能、绿色制造技术向各产业领域渗透。培育发展绿色金融、合同能源管理等生产性服务业，将加快商贸物流数字化绿色化转型，提升服务业节能降碳水平。

（二）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。坚决遏制“两高”项目盲目发展是从增量上控制能耗和碳排放的根本举措。盲目上马“两高”项目不仅浪费资金、侵占土地、消耗能源、破坏生态，还将损害国家、区域和行业可持续发展的基础和能力。当前，各地区拟投产达产高耗能高排放项目数量较多，新增能耗量较大。把坚决遏制“两高”项目盲目发展作为碳达峰、碳中和工作的当务之急和重中之重，将倒逼地方政府加快转变发展方式，推动产业结构转型升级。为此，《意见》提出对“两高”项目实施清单台账管理，进行分类处置和动态监控。对于新建扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目，要严格落实产能等量或减量置换；对于煤电、石化、煤化工等项目，要加快出台产能控制政策；对于未纳入国家产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。统筹保障国家能源安全要求，合理控制煤制油气产能规模。加

强“两高”项目产能预警调控，定期调度各地区能耗量较大的项目特别是“两高”项目建设投产情况，发布能耗双控目标完成情况晴雨表，加强对地方能耗双控工作的窗口指导，建立通报批评、用能预警、约谈问责等工作机制。

（三）大力发展绿色低碳产业。加快重大技术突破和产业绿色低碳转型是碳达峰、碳中和工作主攻方向之一。要加快发展新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，提高产业链供应链现代化水平。要加大太阳能、风能、氢能、生物质能等新能源技术研发和应用，提高能源产业中的新能源生产比重。要加快汽车电动化、智能化、网联化进程，推动氢燃料电池汽车产业化，大力发展新能源汽车产业。要加大煤炭清洁高效利用，发展节能和环境治理新技术，推动资源循环利用，壮大节能环保低碳产业。要推动互联网、大数据、人工智能、第五代移动通信（5G）等新兴技术与绿色低碳产业深度融合，释放数字化智能化绿色化叠加倍增效应。要依托现有产业园区等平台，推动企业、科研单位等有效集聚，促进先进制造业集群发展，提高能源利用效率和循环经济发展水平。此外，要强化市场机制作用，引导企业以市场需求为导向，带动绿色技术突破和应用迭代升级，大力培育绿色制造新产品新模式新业态，为制造业绿色低碳转型注入新动力。

### **三、完善政策环境和保障措施，推动碳达峰碳中和工作取得积极成效**

推动产业结构优化升级，推进实现碳达峰、碳中和，必须坚持系统观念，优化政策环境，建立健全保障机制。《意见》为此专门作了部署。

（一）完善财税、金融、投资、价格等政策机制。完善财税政策，推动各级政府加大对绿色低碳产业发展、技术研发的支持力度。加大绿色低碳产品采购力度。积极发展绿色金融，完善绿色金融标准体系。设立碳减排货币政策工具，支持清洁能源、节能环保、碳减排技术等领域发展。扩大绿色债券发行规模，支持符合要求的企业上市融资。鼓励社会资本设立绿色低碳产业投资基金。完善投资政策，严控煤电、钢铁、电解铝、水泥、石化等高碳项目投资，加大对绿色环保、新能源、新能源汽车、碳捕集利用与封存等项目的支持力度。完善支持社会资本参与政策，激发市场主体投资绿色低碳项目的活力和内生动力。健全体现节能要求的价格形成机制，促进可再生能源规模化发展。完善差别化电价、分时电价和阶梯电价政策。加快形成具有约束力的碳价机制，促进碳排放权交易市场发展。

（二）加大科技创新和先进适用技术推广。过去一个时期，高耗能行业的节能降碳主要来自淘汰落后产能，随着落后产能逐步退出，节能降碳主要应来自对既有产能的技术改造和新增高效产能替代。为此，《意见》提出要加大对传统行业节能降碳的技术改造，强化节能降碳指标的硬约束，倒逼高耗能行业建立节能低碳的生产体系。抓紧部署绿色低碳前沿技术研究，加快研发支撑风电、太阳能发电大规模友好并网的智能电网技术，推进高效率太阳能电池、可再生能源制氢、零碳工业流程再造等低碳前沿技术攻关，加强新型储能技术攻关示范和产业化应用，加强氢能生产、储存、应用关键技术研发示范和规模化应用。要加快关键核心技术攻关，提高煤炭作为化工原料的综合利用效能，促进煤化工产业高端化、多元化、低碳化发展。

（三）加强法规标准、统计监测和考核体系建设。建立健全适应碳达峰、碳中和目标要求的法律法规、统计监测和考核体系，对推动产业绿色转型具有重要意义。要清理现行法律法规中与碳达峰、碳中和工作不相适应的内容，加强法律法规间的衔接协调，抓紧修订节约能源法等现行法律，体现对碳达峰、碳中和工作的推动作用。要加强节能降碳统计能力建设，建立健全重点行业重点领域能耗统计监测和计量体系。建立统一规范的碳排放统计核算体系。将碳达峰、碳中和工作相关指标纳入各地区经济社会发展综合评价体系，严格监督考核。

实现碳达峰、碳中和是一个长期过程，不可能一蹴而就。要坚持系统观念，尊重客观规律，把握工作节奏，在确保安全的前提下，抢抓碳达峰、碳中和重大战略机遇，不断优化产业存量，全面做优产业增量，走中国特色的新型工业化城镇化道路，推动我国产业结构全面优化升级，确保碳达峰、碳中和目标如期实现。

---

主编：逯忆

编辑：杨博竣 张珊

---

报送：教育厅有关领导、处室

交流：兄弟高校有关部门

呈送：校领导、全校各单位负责人

---

2021年11月2日

本期共印90份