

2017—2045 年航天运输系统发展路线图发布：

亚轨道太空旅游 2025 年前后成现实



我国已研制成功 17 型长征系列火箭。(资料图片)

记者 16 日从中国航天科技集团运载火箭技术研究院获悉，该院发布《2017—2045 年航天运输系统发展路线图》，系统规划了长

征系列运载火箭的能力建设前景与发展蓝图，预计 2020 年长征八号实现首飞、2035 年左右运载火箭实现完全重复使用。

2020 年长征八号首飞

根据路线图中的规划，到 2020 年，长征系列主流运载火箭达到国际一流水平，同时面向全球提供多样化的商业发射服务。其中，低成本中型运载火箭长征八号实现首飞，在役火箭实施智能化改造，商业固体运载火箭与液体运载火箭可为用户提供“太

空顺风车”“太空班车”“VIP 专车”等商业发射服务。

今年是我国运载火箭事业创建 60 周年，经过 60 年发展，我国已研制成功 17 型长征系列火箭，形成了能够把卫星、飞船等航天器送到地球任何轨道，具备开展月球和深空探测的运载能力。

亚轨道太空旅游 2025 年前后成现实

2025 年前后，可重复使用的亚轨道运载器研制成功，亚轨道太空旅游成为现实。同时，空射运载火箭将快速发射能力提升到小时级，智能化低温上面级投入使用，运载火箭将有力支撑空间重大基础设施建设、空间站运营维护、无人月球科考站建设，商业航天建成集地面体验、商业发射、太空旅游、轨道服务为一体的系统体系。

亚轨道一般是指距离地面 20~100 公里的空域，处于现有飞机的最高飞行高度和卫星的最低轨道高度之间。

中国航天科技集团一院科技委主任鲁宇说，亚轨道运载器是两级可重复使用运载器的一个基础，它外形就像一个空天飞机，但是它本身不入轨，是在亚轨道飞行，然后返回地球，返回到着陆场上。

重型运载火箭 2030 年前后首飞

到 2030 年前后，重型运载火箭将实现首飞，为载人登月提供强大支持，并为火星采样返回提供充足的运载能力。以火箭发动机为动力的两级完全重复使用运载器研制成功，火箭型谱更加完善，航天运输系统水平和能力进入世界航天强国前列。

要发展航天技术，首先火箭就要具备一定的能力。而根据未

来航天运输系统路线图，我国将在 2030 年左右实现首飞的重型火箭，运载能力将达到百吨级。

根据计划，未来我国的重型运载火箭直径将接近 10 米，将使用推力达到 500 吨级的液氧煤油发动机、推力达 220 吨的液氢液氧发动机。也就是说，未来我国运载火箭的能力将从目前的 20 多吨提升 4 到 5 倍，达到百吨级。

2045 年，天梯建设有望成为现实

2035 年左右，运载火箭实现完全重复使用，以智能化和先进动力为特点的未来一代运载火箭实现首飞，高性能智能化空间运输系统将实现广泛应用，航天运输系统为基本实现社会主义现代化提供有力支撑。

2040 年前后，未来一代运载火箭投入应用，组合动力两级重复使用运载器研制成功，核动力空间穿梭机出现重大突破，运输工具有效支持大规模的空间资源勘探和开发，小行星采矿和空间太阳能电站有望成为现实。

到 2045 年，进出空间和空间运输的方式将出现颠覆性变革，组合动力单机入轨重复使用运载器研制成功，新型动力进入实用性开发，天梯、地球车站、空间驿站建设有望成为现实。此外，在先进运输系统的支持下，针对太阳系内的行星、小行星、彗星等目标的人机协同探索可以常态化、规模化开展，探索和利用空间进入高速增长长期。届时，我国航天运输系统将处于国际领先地位，航天综合实力将位居世界前列。

据新华网

国家发改委透露，又有多个城市群规划将上报国务院

中国城市群 发展格局加快形成



长江三角洲城市群发展规划去年获批复。(资料图片)

近年来，中国城市群发展格局加快形成，长江中游城市群、哈长城市群、成渝城市群、长江三角洲城市群、中原城市群、北部湾城市群等发展规划均已相继落地。在此基础上，

日前，国家发改委副主任胡祖才介绍，又有多个城市群规划将按程序上报国务院。今年，城市群规划的工作有望全部完成。

特色鲜明看点多

“粤港澳大湾区、关中平原、滇中、天山北坡、呼包鄂榆等跨省级城市群规划，已征求相关部门和地方意见，并将按程序上报国务院。各省负责编制的省内城市群规划也进展顺利。城市群规划的工作有望今年全部完成。”胡祖才近日表示。

从最新一批的城市群规划来看，相关城市群均有不少独特之处。以粤港澳大湾区城市群为例，专家指出，创新科技、跨境金融贸易和基础设施建设在这里都有着很好的体现：深圳的高新技术和制造业优势突出，香港的高等教育资源和高端专业人才充足；广东享有自贸区政策优势，港澳

分别是国际金融中心和中葡语国家商贸合作服务平台；港珠澳大桥、广深港高铁、深中通道等大型基建工程将促进粤港澳大湾区形成“1 小时生活圈”，显著提高城市群一体化水平。

对于城市群规划，业内人士指出，城市群是新型城镇化的主体形态，在城镇化格局中具有“纲举目张”的独特作用。在规划中，要科学划定城市群范围，合理确定城市群及各城市的定位，促进产业分工协作，着力交通基础设施互联互通，突出中国元素和中国特色，健全一体化发展机制体制。

四大地区皆布局

城市群规划加快编制的同时，各大城市群的发展步伐也在持续加快。当前，东部地区的山东半岛城市群、海峡西岸城市群，中部地区的中原城市群、长江中游城市群，西部地区的成渝城市群、关中城市群、北部湾城市群，东北地区哈长城市群、辽中南城市群等都保持较快发展，对中国新型城镇化进程起到巨大的推动作用。

关于城市群建设发展，“十三五”规划纲要明确提出，优化提升东部地区城市群，建设京津冀、长三角、珠三角世界级城市群，提升山东半岛、海峡西岸城市群开放竞争水平。培育中西部地区城市群，发展壮大东北地区、中原地区、长江中游、

成渝地区、关中平原城市群，规划引导北部湾、山西中部、呼包鄂榆、黔中、滇中、兰州—西宁、宁夏沿黄、天山北坡城市群发展，形成更多支撑区域发展的增长极。

值得一提的是，随着传统的省域经济和行政区经济逐步向城市群经济过渡，城市的集聚效应日益凸显，城市群已经成为中国经济社会发展的重要载体。根据国家统计局数据，2015 年，京津冀、长江三角洲、珠江三角洲三大城市群，以 5.2% 的国土面积集聚了 23.0% 的人口，创造了 39.4% 的国内生产总值，成为带动中国经济快速增长和参与国际经济合作与竞争的主要平台。

未来将是我国大部分人口与产业的承载地

“城市群将是我国未来城镇化的主体。”全国人大财政经济委员会副主任委员辜胜阻表示，城镇化非常重要的格局是大中小城市和小城镇要协调发展。在建立城市群的同时，应积极推进武汉、成都、郑州等中心城市建设，加强中小城市与中心城市的互联互通。当前，一些地区涌现出了一批产业特色县地，宜居宜业的特色小镇和小城镇，促进了大中小城市和小城镇协调发展。

中共十九大报告在“实施区域协调发展战略”的部分提出，以城市群

为主体构建大中小城市和小城镇协调发展的城镇格局，加快农业转移人口市民化。

国家发改委城市和小城镇改革发展中心主任徐林表示，以城市群为主体构建大中小城市和小城镇协调发展的城镇格局，有利于促进区域协调发展。城市群未来将是我国大部分人口与产业的承载地，只要城市群地区不同城市和城镇之间协调了，全国区域协调发展的主体格局就形成了。

据人民网