

前 言

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年；是坚定不移贯彻习近平总书记对内蒙古提出的“两个屏障”“两个基地”“一个桥头堡”战略定位的关键五年。新时期为更好地“支撑自然资源管理，服务生态文明建设；支撑各行业需求，服务经济社会发展（两服务两支撑）”，依据《中华人民共和国测绘法》《基础测绘条例》《全国基础测绘中长期规划纲要（2015—2030年）》《内蒙古自治区测绘管理条例》《内蒙古自治区“十四五”基础测绘规划》《呼和浩特市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》等，结合实际，编制《呼和浩特市“十四五”基础测绘规划》，规划我市“十四五”期间开展的基础测绘事项。

呼和浩特市“十四五”基础测绘规划

一、发展现状

（一）发展成就

“十三五”时期，我市基础测绘事业取得了长足发展，测绘机构改革不断深入，机制不断健全，现代测绘基准体系建设不断完善，基础地理信息数据资源日益丰富，基础测绘成果应用不断扩大，在政府决策、国土空间规划、自然资源管理、生态保护和民生服务等方面发挥了基础性的保障作用。

2018年3月，国家深化机构改革，测绘地理信息行政主管部门变更为自然资源部，2019年地方根据中央的部署，合并了市国土资源局和规划局，组建了呼和浩特市自然资源局，测绘职能随之划转至自然资源系统。根据测绘职能全面落实测绘地图编制审查、测绘项目备案、测绘成果汇交、测量标志巡查等制度。

推动卫星导航定位连续运行基准站建设不断完善，市域内共有23个连续运行基准站，其中国家级1个、自治区级4个、市级18个，为社会70余家测绘单位和部门提供了实时定位服务，完成呼和浩特2000坐标系建设；维护和加密建设基础测量标志点，全市现有GNSS B级控制点22个，GNSS C级控制点61个，一等水准点12个，二等水准点43个（见附件1）。完成市域各类

基础地理信息资源成果包括：市区范围内 500 平方千米的 1：500、1：1000 基本比例尺地形图的更新，完成了盛乐开发区、盛乐现代服务业集聚区、托清重化工工业区 1：2000 地形图 230 平方千米（见附件 2）；完成市域内分辨率为 0.05 米高分辨率航空摄影影像 615 平方千米；市政管线普查约 11000 千米，厂区与住宅小区管线普查约 25000 千米，工业园区管线普查约 800 千米，并更新管线数据库，建立了二三维一体化管线综合管理系统（见附件 3）；精度优于 0.1 米的单体化三维模型 110 平方千米，并更新入库（见附件 4）。

在数字呼和浩特地理空间框架的基础上，完成了智慧呼和浩特空间地理信息数据库建设。开发了多个专题地理信息应用示范系统，为政府政务、发改、民政、林业、交通、水利、公安、卫生等政府部门提供了地理信息数据支撑。

（二）存在问题

新形势下支撑自然资源管理能力有待提升，测绘地理信息全面融入自然资源大格局，市基础测绘职责定位需及时作出适应性调整，与土地、矿产、林草等各项业务在自然资源管理和对经济社会发展提供服务等方面的分工协作关系亟待理顺，各项业务发挥的功能、相互之间的边界需进一步清晰，基础测绘成果、第二次全国土地调查成果、第三次全国国土调查成果、林草调查成果等需要进一步融合。

市基础测绘财政投入相对较少，难以适应当前政府数字化转

型、自然资源管理、社会民生服务对测绘地理信息数据的迫切需求，供需矛盾突出。基础测绘服务保障队伍建设相对滞后，科技创新投入较少，技能型、创新型、复合型人才短缺，无法满足服务自然资源“两统一”职责（统一行使全民所有自然资源资产所有者职责，统一行使所有国土空间用途管制和生态保护修复职责）的新需求。基础测绘投入机制缺乏计划性，急需建立稳定的基础测绘投入与更新机制。地理信息综合服务水平亟待加强，主要体现在服务模式单一，智能化水平不高；服务领域较窄，综合分析能力不足；应急测绘保障能力欠缺，保障服务体系不健全，队伍、装备、数据储备不足。基础测绘成果开发利用不足，当前基础测绘成果应用途径相对较少，地理信息资源的交换、集成、整合工作进展缓慢，基础测绘服务对自然资源管理的力度不足，共建共享共用工作有待深化。

二、发展形势和需求

（一）发展形势

随着北斗全球定位导航系统、高分辨率遥感卫星、无人机低空遥感系统、移动三维激光扫描系统等新型测绘地理信息技术快速发展。测绘地理信息应用趋于多元化，测绘地理信息的产品从形态、行业领域、大众生活服务等方面都呈现了多元化的应用趋势，在变化监测、应急测绘、国土整治、地质灾害等领域越来越发挥着关键支撑作用，在公众领域，地图导航、网约车、外卖服务等一系列基于位置的应用服务层出不穷，呈现了多元化的应用

趋势。

测绘与土地、矿产、林草、地调、海洋等共同支撑自然资源部门行使“两统一”职责。目前，新型基础测绘体系建设是基础测绘顺应时代走向更高质量发展的重要转变。全国多个重点城市已经开始进行新型基础测绘体系建设试点，新型基础测绘地理实体产品形态、全球唯一编码设计、任意比例尺地形图缩放技术、地理实体产品应用模式等新型基础测绘体系相关内容已经初见成效，为新型基础测绘建设机制、产品标准、服务应用等进行了开拓性探索，“十四五”将成为新型基础测绘体系建设的关键探索发展期。

（二）需求分析

服务经济建设和社会发展的需要。基础测绘在服务我市深化供给侧结构性改革、优化经济结构、实现新动能主导、提高发展质量、建设现代化经济体系起到基础保障作用；现势性强的基础测绘成果已成为我市经济建设和社会发展的迫切需要，服务我市经济建设和社会发展良好运行，推动创新经济增长方式，推进城乡区域协调发展，实现经济社会高质量发展，发挥战略性及关键性作用。

加速推进生态文明建设的需要。按照统筹推进“五位一体”总体布局，坚持“五大发展理念”，践行绿水青山就是金山银山的总要求，打造北疆亮丽风景线，在生态文明建设绿色、低碳、循环发展的模式上和优化国土空间发展格局、生态保护和修复、

自然资源集约节约利用的工作中，充分利用基础测绘成果为美丽呼和浩特建设服务。

履行自然资源职责效能的需要。新形势下基础测绘服务我市自然资源“两统一”职责，支撑我市的自然资源资产所有者职责和国土空间用途管制“两统一”职责提供测绘技术支撑。

基础测绘自身发展的需要。《中华人民共和国测绘法》已明确规定：基础测绘成果应当定期进行更新，国民经济、国防建设和社会发展急需的基础测绘成果应当及时更新。落实国家总体安全观的需要，为贯彻落实国家总体安全观的要求，实现“平安呼和浩特”，高效应对我市各类突发安全事件，做好灾前基础测绘成果建设、应急测绘设备购置和技术力量培训是有效应对自然灾害、事故灾难、公共卫生、社会安全等突发公共事件的技术基础，为救灾决策部署，减少国家和人民财产安全提供有效举措。

三、指导思想、基本原则、发展目标

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为统领，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话和在内蒙古自治区考察的讲话精神，按照“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，坚持创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，努力打造北疆亮丽风景线，坚持山水林田湖草沙系统治理，服务发展优势特色产业建设。按照“加强基础测绘、监测地理国情、强化公共服务、壮大地信产业、维护国家

安全、建设测绘强国”的总体发展思路，着力科技创新，加强能力建设，丰富地理信息资源，拓展服务领域，推进依法行政，创新体制机制，弘扬测绘精神，加强队伍建设，形成业务体系更加完善、保障服务更加有力、经济社会效益更加显著、体制机制更加健全的测绘地理信息事业发展新局面。紧紧围绕自然资源部、自治区自然资源厅、市委市政府决策部署。以呼和浩特市经济社会发展和生态文明建设要求为基础，解决我市基础测绘地理信息成果的获取、应用与旺盛需求的突出矛盾，提高测绘地理信息成果供给能力。

（二）基本原则

——承前启后、持续发展。在总结《呼和浩特市基础测绘中长期规划（2011—2020年）》和《呼和浩特市基础测绘“十二五”规划（2011—2015年）》建设过程取得的成绩和存在问题的基础上，结合新形势、新发展规划“十四五”期间的基础测绘事项，提出切合实际的发展目标和主要任务，确保基础测绘工作持续发展。

——目标导向、需求牵引。准确把握各级政府关于呼和浩特市、京津冀2小时经济圈、呼包鄂乌城市群重点建设，结合和林格尔新区、经济技术开发区等重点区域建设发展战略，以及新时期履行自然资源管理“两统一”职责对基础测绘的新需求，满足《呼和浩特市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》发展要求，充分发挥基础测绘的基础性、先行性作

用。基础测绘的建设以目标导向、需求导向、问题导向为牵引，推动基础测绘能力建设和成果利用。

——统筹规划、区域协调。推动基础测绘业务与自然资源管理其他业务工作的互相融合，将基础测绘工作放在全市自然资源管理整体业务布局中统筹规划，加强与自然资源管理工作衔接协调；参照自治区“十四五”基础测绘规划的总体要求，形成全市与自治区基础测绘无缝对接的工作格局；以《呼和浩特市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》和呼和浩特市国土空间“十四五”规划发展方向，强化市旗（县、区）基础测绘的统筹协调，加强内外部调研，因地制宜，总结经验，严格遵循公众、企业参与、专家论证和集体讨论决定等程序，保证科学规划。

——科技引领、务实创新。积极推动基础地理信息获取与处理、产品研发、服务模式等方面的技术创新和服务创新。坚持技术、经济两者相统一的原则，深入分析、科学规划，探索创建与呼和浩特经济社会发展相适应的新型基础测绘体系。提供丰富多样的测绘产品；确保产品成果质量及服务现势性；提升测绘服务水平；引入新的测绘生产力。从数据生产、技术研究、应用创新等环节，梳理、提炼基础测绘建设项目清单，建立“十四五”期间呼和浩特市基础测绘建设项目库，细化至分年度落实计划（见附件5），以具体项目建设带动基础测绘事业得到创新发展，建设一批高质量基础测绘成果。

（三）发展目标

到 2025 年，基本建成以“市（旗、县、区）统筹、智慧高效、按需服务、开放共享”为目标的基础测绘体系，形成市域基础测绘满足各项应用与服务的工作格局，全面提升基础测绘组织管理能力、政策标准支撑能力、核心供给能力、服务保障能力、科技创新能力，为呼和浩特市经济社会高质量发展、自然资源管理提供坚实的空间数据服务支撑。健全测绘地理信息发展体系，优化测绘地理信息产业经营环境，完善现代测绘基准体系建设，构建航空航天遥感影像周期性获取机制，推动全市大比例尺基础测绘数据成果的生产与更新，进一步丰富基础测绘产品种类和提高成果数据的现势性、可用性。

提升基础测绘管理水平，促进基础测绘事业发展。健全基础测绘管理机制，理顺基础测绘管理体系，合理增加基础测绘经费投入，丰富地理信息资源储备，切实为经济建设、社会发展、生态文明建设、自然资源管理及其他行业需求提供支撑，不断满足人民日益增长对美好生活的向往和经济社会发展对测绘地理信息成果的应用需求。

紧跟先进技术发展趋势，助推基础测绘转型升级。紧跟基础测绘先进技术发展，加快获取多维基础地理信息数据，扩大高精度基础地理信息覆盖范围，进一步健全多维基础地理信息快速更新机制，增强数据现势性，提升基础测绘核心供给能力，推动新型基础测绘发展，促进基础测绘转型升级。

支撑自然资源管理，加速推进生态文明建设。发挥测绘地理信息技术优势和资源优势，实现对自然资源数据及时获取和数据统计分析，在自然资源调查监测、国土空间规划、生态保护红线划定、生态系统保护修复、耕地保护等生态系统保护和生态环境监管等工作中做好支撑和保障。

增强公共服务保障能力，服务地方经济社会发展。提升基础测绘数据更新频率，完善基础地理信息更新体系，构建新型空间数据基础设施与服务，探索地理信息智慧化服务应用，保障地图应用综合服务水平，全面增强地理信息公共服务能力和测绘应急保障能力，有效满足各行业对基础测绘的需求，支撑呼和浩特市经济社会发展。

四、主要任务

（一）支撑国土空间布局，服务生态文明建设

按照《呼和浩特市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》和呼和浩特市国土空间规划相关文件要求，形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局离不开快捷、精准、稳定、可靠的空间位置服务和覆盖全、现势性强、种类丰富的基础地理信息支撑。

（二）支撑自然资源管理，服务高质量发展

基础测绘作为自然资源管理整体业务组成部分，要充分发挥作为自然资源领域唯一专注于数据获取、处理、分发，并形成较为完善的质量、组织、技术和制度体系的优势，围绕自然资源管

理“两统一”职责，履行提供机制、产品、技术和服务的支撑。充分发挥基础测绘在自然资源调查监测、生态修复、用途管制、地籍调查、不动产登记、矿产资源保护、自然资源综合执法及国土空间规划等业务中，提供科学、权威、精准的基础底图，更精细、更立体、更直观的实景三维，权威的、统一的地理信息公共服务平台，大力提高支撑自然资源精细化管理的能力。

（三）支撑各行业需求，提升服务保障能力

围绕呼和浩特市重大战略、重点项目、经济建设、社会发展、国防建设和国家安全等方面，在提供基础地理信息支撑的基础上，加快地理信息科技创新、产业创新、应用创新，聚焦科技兴市、数字政府、智慧城市、乡村振兴、区域协调发展、山水林田湖草沙综合治理、军民融合发展等重大战略需求，面向市委、市政府和发改、安全、住建、农牧、交通、水利、生态环境、民政、应急、林草、大数据等部门业务需求，按照“按需测绘、按需保障”的理念，加强统筹，切实提高测绘支撑保障能力。

五、基础测绘建设工程

（一）现代测绘基准体系建设工程

1. 全市北斗连续运行基准站系统升级与维护

按照统筹资源、共建共享的原则，与国家、自治区联动建设，在全区北斗卫星导航定位基准站网下，以呼和浩特 2000 坐标系和呼和浩特市高程系统项目为基础，建设呼和浩特市测绘空间基准框架监测系统，建成呼和浩特市空间基准持续稳定的长效

机制，形成覆盖范围广、服务性能强的现代测绘基准体系。加强呼和浩特市域基准站网和数据中心运维，深化与自治区数据中心的联系和业务互补。加强对全市基准站管护和监督，进一步完善基础设施，确保平台运行维护、数据安全管理与使用、站点的环境条件满足国家标准要求；评估站点安全稳定情况，维持全市高精度坐标参考框架，保障大型工程测绘基准的稳定性和延续性；加强卫星地基增强研究与应用推广，开展数据中心传输、多模多频信号处理和发布子系统升级，纳入统筹管理，拓展系统应用能力；形成基于北斗卫星导航定位系统兼容其他卫星导航定位系统，覆盖全市一体多源、多频、高精度连续运行基准站系统，为全市提供以北斗卫星导航定位系统为主的时空基准，在自然资源监测、生态修复、灾害监测预警等领域开展应用示范，保障数据安全管理和使用，进一步提升我市测绘基准的现代化水平。

2. 完善呼和浩特市空间基准控制网

完善全市的平面控制网、高程控制网等基础控制网建设，维护呼和浩特 2000 坐标系（2000 国家大地坐标系）首级控制网，开展全市 B、C 级卫星定位控制点维护、C 级卫星定位控制点复测工作，根据建设项目需要建设呼和浩特 2000 坐标系（2000 国家大地坐标系）加密控制网。完善全市高程一、二等控制网建设及高程二等控制网的复测，完成全市似大地水准面精化成果优化工作。进一步提高测绘产品精度水平，确保测绘基准在“十四五”期间保持正常服务，为全市各行各业应用提供测绘基准服

务，实现我市平面控制网和高程控制网首级网融合，为城市建设和经济社会发展提供可靠的统一空间基准。

3. 测量控制点普查与维护

结合现代测绘基准建设，加大对测量控制点的保护和管理，对全市 184 个已有和新建的测量控制点开展定期普查维护工作，全面掌握测量控制点的使用情况，实现全市测量控制点网络化和常态化管理，确保和延长全市测绘基准设施的使用效能。

（二）“多测合一”平台建设工程

基于深化“放管服”改革和优化营商环境，强化测绘成果对工程项目审批制度改革支撑作用的目的，建设“多测合一”平台，实现“一次委托、联合测绘、成果共享”。在建立完善的项目申报、地图下载、成果提交、数据质检、成果返修、信息入库的机制下，平台应实现“线下测绘、网上质检、外网报批、内网审核”，并且通过验证的“多测合一”电子成果报告自动加盖电子签章，保证数据的安全。

平台实现“多测合一”数据成果和建设项目审批流程的整合、集成、管理及维护更新，逐步建立统一、规范的“多测合一”成果数据库，并为审批部门、开发建设单位和社会公众提供可靠、有效、实时的信息服务，实现“多测合一”信息资源的充分共享，有利于提高行政和管理效率，有助于实现高效的协同办公。

（三）基础地理信息资源建设工程

1. 基本比例尺地形图覆盖与更新

持续开展呼和浩特市城市开发边界内 1 : 500 地形图覆盖工作，推动开展城市其他区域及旗县开发边界 1 : 2000 地形图覆盖工作；建立完善大比例尺地形图定期更新和动态更新机制，实现 1 : 500、1 : 2000 地形图五年定期更新一次，以新型基础测绘生产要求进行地形图生产；基于“多测合一”竣工数据、应急测绘以及其他众源地理信息数据，逐步实现 1 : 500 地形图动态更新；探索“分区主动动态更新”机制，通过将主城区划分不同区块，各区块负责工作组通过实地调查地物地貌变化，进行实时采集更新地形数据，做到主城区地形底图的高现势性与高准确性。

2. 基础地理信息数据质检与迭代更新

根据各类工程建设导致变化区域现有测绘成果现势性弱的数字线划图和数字正射影像图在充分利用现有成果的基础上实现测绘成果动态更新。进行第三方质量检测的“多测合一”及其他各类建设工程测绘成果，用于呼和浩特市基础地理信息数据的迭代更新，保障基础地理信息数据的现势性。

3. 实景呼和浩特建设及入库

(1) 实景三维数据生产

依托数字地表模型采集工作，通过与自治区统筹获得的全市域卫星遥感影像，构建呼和浩特市全域高精度地形数据产品。并基于呼和浩特市大比例尺地形数据成果构建呼和浩特市全域范围高精度地形级三维场景模型。

获取建成区 200 平方千米内倾斜影像数据，完成优于 0.2 米的实景三维数据生产，在此基础上，完成建成区内分辨率优于 0.05 米的实景三维。对重点建筑物、重要公共场所按需开展模型单体化工作和室内分层分户建模工作，并结合新型基础测绘对该类成果要求进行生产。

（2）实景三维数据入库

依托呼和浩特时空信息云平台（智慧呼和浩特空间地理信息数据库）的现有资源，建设实景三维数据库，实现实景三维数据管理、信息服务发布、管理和展示。为城市建设和管理、政府宏观决策及社会公众提供完善、优质、有效的地理信息支撑，推动呼和浩特市基础地理信息服务由二维向三维转变。

（3）高分遥感影像获取

探索建立自治区、市级遥感影像统筹获取更新机制。全市域亚米级分辨率的卫星遥感影像每年更新获取一次，呼和浩特市建成区内 0.05 米高分辨率航空影像每五年更新一次，同时更新基础地理信息数据库，为智慧城市建设以及自然资源管理提供底层数据支撑。

（四）基础地理信息系统服务工程

1. “天地图·呼和浩特”及时空信息云平台建设与维护

升级地理信息公共服务平台（天地图·呼和浩特），进行数据融合更新，向社会提供及时准确的数据服务。数据融合是将各级基础地理信息数据进行分析比对，从中选取表达准确、现势性

好、精度高、内容全的要素进行合并、处理，使其现势性、准确性、丰富性都达到最优。主要工作内容包括：矢量数据融合更新；地名地址与兴趣点融合；影像融合更新；矢量电子地图生产；影像电子地图生产。规划期内，依托在线地图服务平台，开展天地图应用示范，为应用部门提供准确、详细的底图数据，向社会公众展示政府工作部署及重大战略成果和建设成就。

升级呼和浩特时空信息云平台（智慧呼和浩特空间地理信息数据库），实现基础地理信息数据库与地理信息服务数据库的自动化同步更新，做好地理信息服务数据库动态更新，进一步融合地下空间、实景三维和专题数据等时空信息数据，优化地名地址搜索、数据查询、统计分析、数据挖掘等功能。持续做好各类地理信息资源的汇聚整合，定期采集更新平台时空数据集，确保地理空间数据的现势性、有效性。进一步拓展呼和浩特时空信息云平台的应用深度与广度，针对呼和浩特市开发建设需求，及时提供基础地理信息公共服务的支撑保障；积极加强与呼和浩特市智慧城市大脑的沟通对接，做好智慧城市大脑基础地理信息的支撑保障，为呼和浩特城市治理能力、治理体系现代化、智慧呼和浩特建设提供更加广泛的应用支撑。

2. 基础地理信息服务平台运维

升级基础地理信息服务平台数据更新模式，实现基础测绘数据库图形要素和属性要素的统一存储和管理，完成数据库要素级的动态更新。新的数据更新模式将减少更新区域的随机划分而引

起数据冲突，提升数据管理的精细化程度，提升对呼和浩特时空信息云平台 and “多测合一”平台的数据支撑作用。

3. 公共地图产品开发与制作

常态化开展自然资源地图产品保障服务，打造自然资源地图知识库，研发全要素、多维度、时空监测的自然资源管理用图；围绕政府重大战略、重大工程、突发事件等需要，实时提供政务用图服务，编制各类民生专题地图；借助当今 5G 通讯、人工智能等高新技术，多样化构建地图服务模式，拓展实景三维地图、互联网地图等多形态地图产品和服务，满足政府部门以及社会公众日益多样化的地图需求。

六、应急测绘建设工程

应急测绘保障服务是突发事件应急体系的重要内容，是国家突发事件应急救援体系的重要组成部分。应急测绘保障服务作为贯穿突发事件的预防、应对、处置和恢复全过程中的重要基础工作，是政府应对和处理突发公共事件的关键能力。“十四五”期间，亟需针对本级行政区域建立基础测绘应急保障机制和基础测绘应急保障预案，确立应急保障组织体系、应急装备和器材配备、应急响应、基础地理信息数据的应急测绘和更新等应急保障措施，建立健全应急测绘工作机制和部门间应急协作共享机制，全面提升新时期应急测绘服务保障能力。

（一）应急装备及队伍建设

加强新型测绘地理信息技术和装备在风险防控、灾害预警、

应急救援、灾后重建等工作中的应用：构建 5G 应急数据传输网络，配备影像数据快速处理系统、多源信息集成分析、应急成果快速服务等现代化测绘地理信息应急装备；重点装备更新高性能无人机、航摄仪、影像处理、建模、多载荷航空测绘应急系统等应急测绘软硬件装备，并采购多光谱、高光谱、激光点云等新型数据采集获取装备；积极引进无人机操作、影像处理、分析等专业技术人员，扩充测绘应急保障人才队伍。不断提高覆盖全市“天空地”一体、高适应性、高机动性的应急测绘能力和“第一时间”现场地理信息快速处理、分析与共享服务水平。

（二）应急测绘综合指挥平台建设

构建全市统筹、行业联动、市场参与的应急测绘保障组织机构和组织体系，建立健全统一指挥、反应灵敏、运转高效、协同有序、平战结合的应急测绘管理体制。依托呼和浩特市地理信息服务平台搭建市级应急测绘综合指挥平台，加强与自治区、市旗（县、区）应急指挥平台的衔接，贯彻落实“有灾救灾，无灾时更新基础数据”，为我市应急指挥平台定向提供实时、精准的应急现场影像、视频、三维模型等数据服务。

建立应急测绘专题数据库。利用常态化应急测绘成果，提取专题信息，开展应急测绘数据的空间统计分析，建设应急测绘成果快速集成处理与分发服务体系，建立灾区应急测绘专题数据库，为突发公共事件现场提供快速数据提取、处理与分析服务。

（三）应急测绘保障演练

根据我市测绘与地理信息应急保障相关要求，制定年度预案演练计划，定期对自然灾害隐患点开展无人机视频采集、航摄影像获取等数字产品生产，提升灾害现场数据获取与制作的能力；加强应急测绘人才培养，开展市旗（县、区）联动的应急测绘保障演练，完善应急预案等，并通过各类公众媒体适时进行宣传报道，引导社会公众了解支持应急测绘保障工作；保障灾害发生时应急测绘快速响应，大幅度提高灾情评估、救援和灾后重建的应急保障能力。

七、经费预算

（一）经费预算依据

1. 《测绘生产成本费用定额》（财建〔2009〕17号）
2. 《测绘生产成本费用定额》未涉及部分市场询价。

（二）经费预算

经费预算详见附件6附件7。

（三）资金来源

统筹市现有基础测绘专项，积极争取自治区支持各测绘项目建设，基础测绘与应急测绘任务总投资6980万元。市级基础测绘投入主要由市本级承担基础测绘建设，同时积极争取自治区自然资源厅选取呼和浩特市为重点建设区域，开展厅市共建。考虑我市测绘空间基准建设实现市域全覆盖的状况，建城区1:500比例尺地形图与旗县开发边界内1:2000比例尺地形图由市本级统筹建设。应急测绘根据国家下达的强制实施任务要求多渠道筹

集资金，开展应急测绘专项建设。

八、保障措施

(一) 加强组织领导，推进规划实施

围绕新时期测绘工作“两服务、两支撑”的根本定位，充分认识基础测绘在经济社会发展和国家治理能力现代化建设中的作用和地位，不断完善新型测绘服务体系的制度建设，强化测绘行政主管部门对基础测绘工作的统一监督管理，加强对基础测绘工作的组织领导，切实履行测绘行政管理职责。加强与各部门的沟通协调，使基础测绘工作同各部门的要求有机的结合起来，防止各部门各自为政和重复建设，加强统筹规划，合理安排重点项目和时间进度，建立测绘公共服务体系，提高公共服务水平。

(二) 加强统筹协调，保障经费投入

积极开展沟通协调工作，按照“统一组织、共建共享”原则，在市人民政府统一领导下，由测绘行政主管部门主导，发展改革、财政等有关部门协同配合，落实基础测绘主要任务。建立稳定的投入和增长机制，落实配套资金。不断完善基础测绘财政预算保障机制，对财政项目开展全过程预算绩效管理，努力提高财政资金使用效益；探索建立多元化投入机制，确保基础测绘事业持续稳定发展。重点保障基础测绘建设、应急测绘体系建设等，实现基础测绘的健康发展和转型升级；完善经费管理制度，强化绩效考核，健全经费的使用、监管和绩效评估机制。防止重

复建设和重复投资，确保资金使用效益；充分发挥规划对基础测绘年度计划编制、项目预算和投资安排的约束引导作用。

（三）加强人才培养，优化队伍建设

优化测绘队伍结构，逐步构建与新技术、新业务、新能力相适应的基础测绘队伍新体系。进一步完善测绘人才培养、人才使用和人才评价制度，努力营造管理、经营、科技等各类人才成长环境，加大测绘人才资源开发力度。重点强化测绘工作者职业道德教育和岗位技术、技能培训，积极吸引各类高层次人才，逐步建立起人才培养、引进和使用相协调的人才管理机制，特别要加强青年科技人才培养，建设一支与测绘事业发展相适应的测绘人才队伍。

（四）加强成果质量，促进成果共享

加强质量监督管理，建立完善的体制、机制，保障我市测绘事业健康发展。在维护国家地理信息安全的前提下，正确处理地理信息公共服务与安全保障、利用开发和管理的关系，不断提高地理信息资源开放程度，实现地理信息价值的最大化。促进数据整合，推动协调发展。同时，建立测绘领域高校、科研机构、企事业单位的合作交流机制，加强军民测绘科技资源共享和科技人员的交流合作，降低成本，提高专业化水平、服务质量和效率。

（五）加强科技创新，提高工作效能

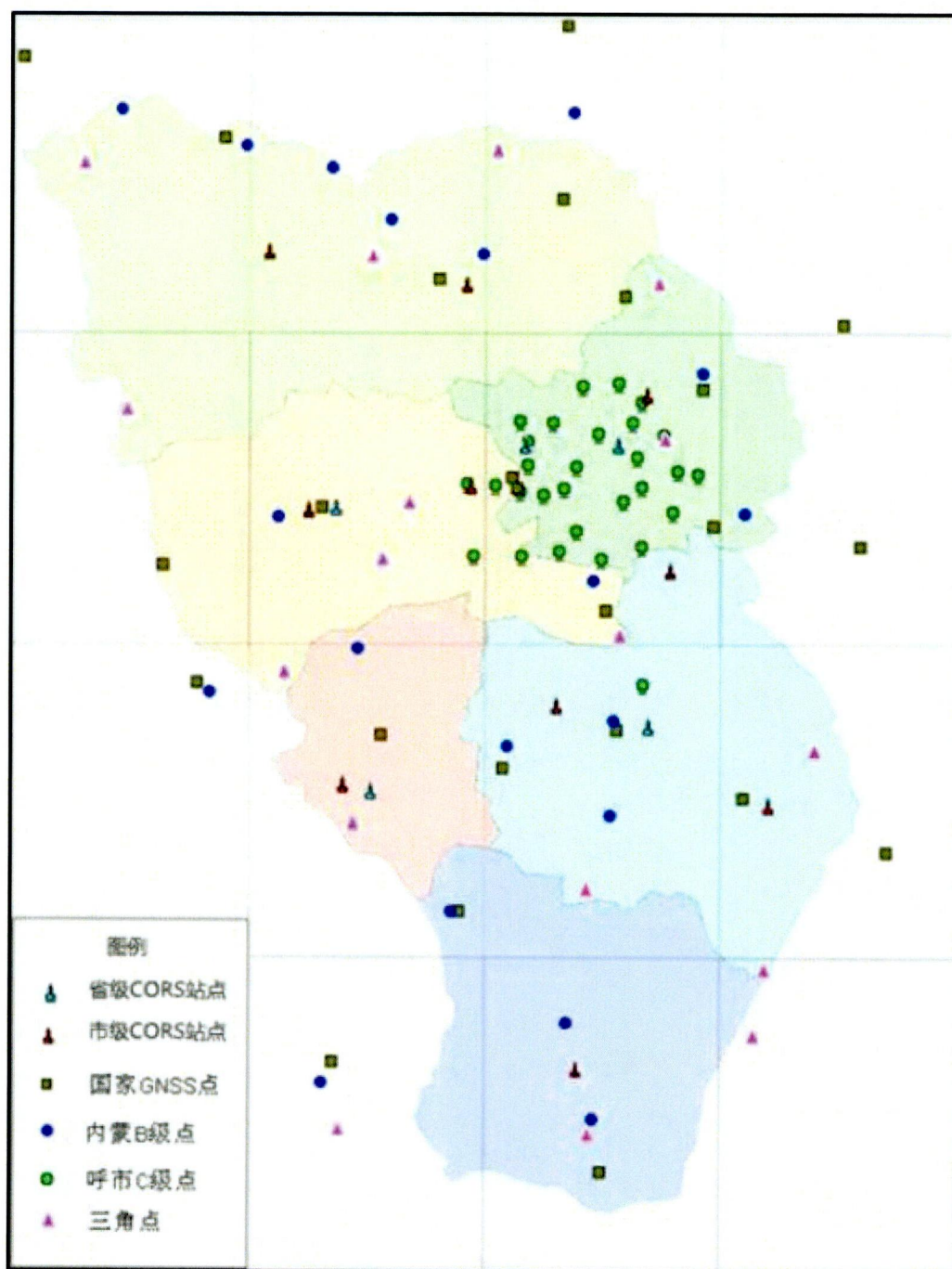
坚持把创新作为新阶段首府基础测绘发展建设的重要战略支

撑，建立健全基础测绘创新机制。强化创新成果与人才培养的协调发展，形成发展合力，拓宽育才引才渠道，通过对创新型、应用型、技能型的人才培养，为基础测绘成果创新注入活力，为新型基础测绘事业发展保驾护航。完善科技成果转化体系，加强新技术在基础测绘领域的应用，升级技术装备，提升基础测绘工作效能。

- 附件：1. 呼和浩特市 CORS 站点与控制点分布图
2. 呼和浩特市基本比例尺地形图（已完成）分布图
3. 呼和浩特市管线数据（已完成）分布图
4. 呼和浩特市三维模型现有数据范围示意图
5. 呼和浩特市“十四五”基础测绘规划项目年度计划表
6. 呼和浩特市“十四五”基础测绘规划主要任务经费预算表
7. 呼和浩特市“十四五”基础测绘规划投资预算细化表

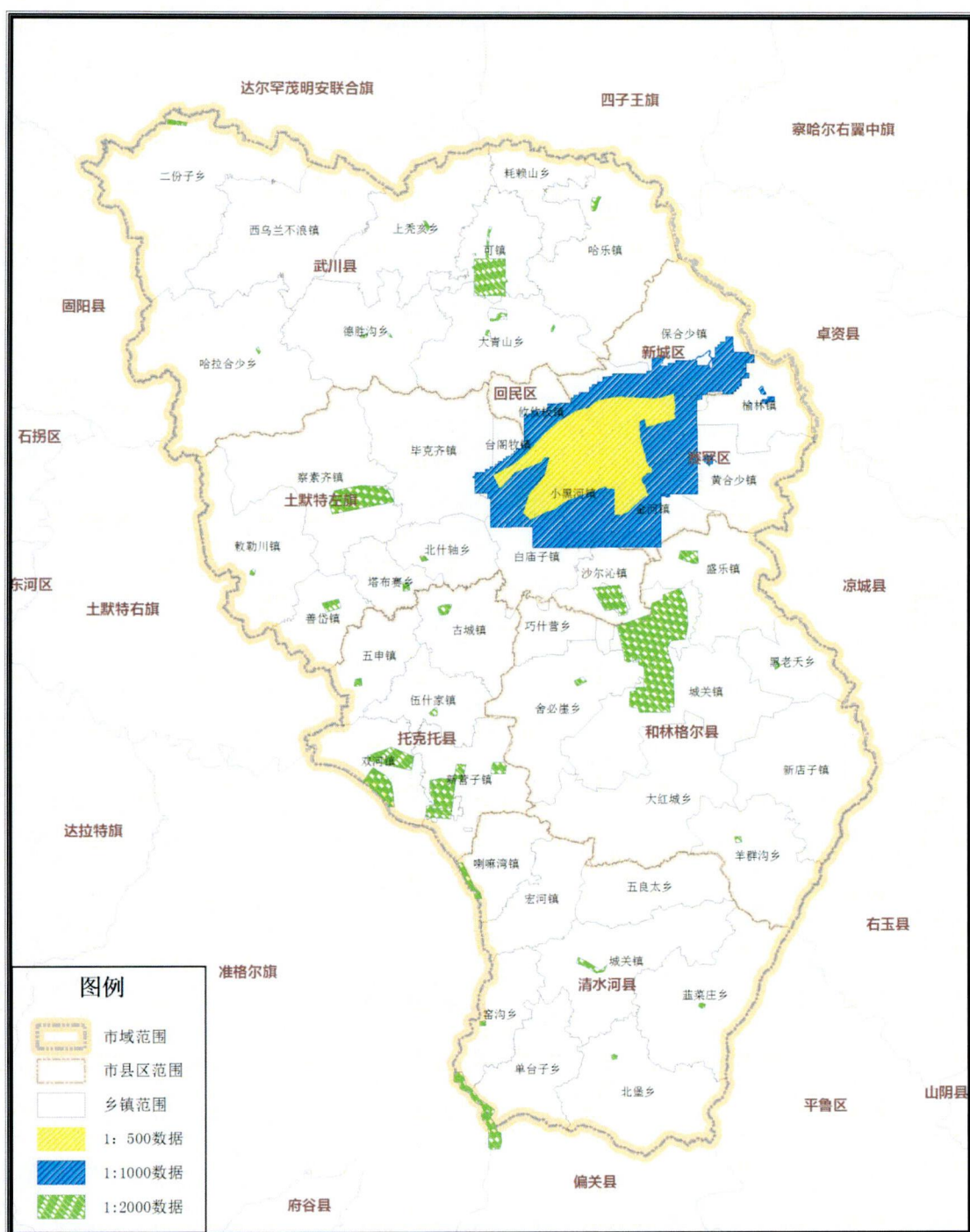
附件 1

呼和浩特市 CORS 站点与控制点分布图



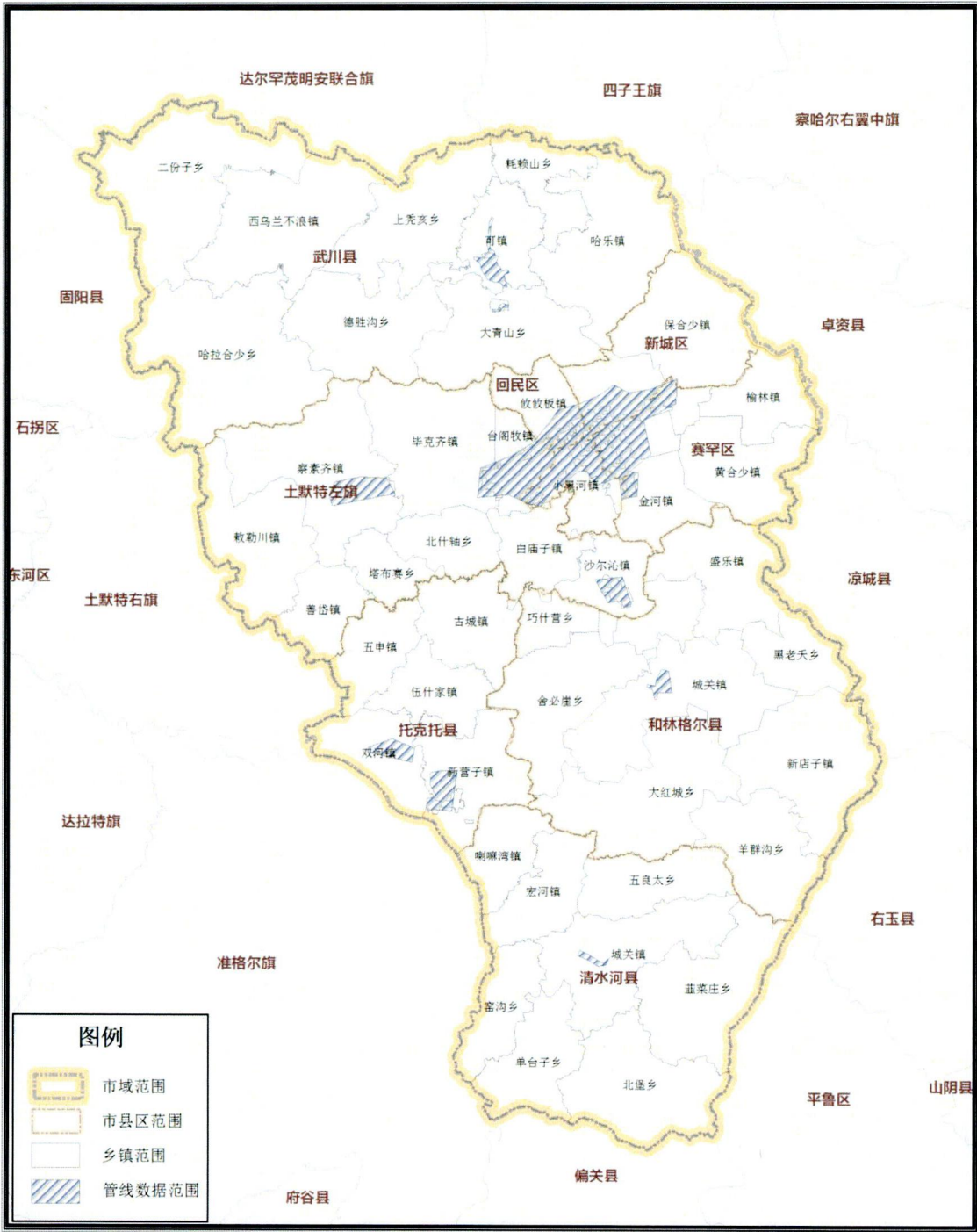
附件 2

呼和浩特市基本比例尺地形图（已完成）分布图



附件 3

呼和浩特市管线数据（已完成）分布图



呼和浩特市三维模型现有数据范围示意图



呼和浩特市“十四五”基础测绘规划项目年度计划表

序号	项目名称		单位	完成年限及工作量				
				2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
1	全市卫星连续运行基准站系统升级与维护	测绘空间基准框架监测系统	项		1			
2		基准站网和数据中心运维（含场地租用、通讯、电力维护）	项		1	1	1	1
3		连续运行基准站数据信息管理运行维护升级系统建设	项		1	1		
4	全市空间基准控制网完善	GNSS C 级网联测	点					28
		一、二等水准联测	千米					200
5	测量控制点普查与维护	184 点	点		184	184	184	184
6	“多测合一”平台建设及升级维护	平台建设及升级维护	项		2	1	1	1
7	基本比例尺地形图覆盖与更新	城镇开发边界内 536 平方千米 1：500 地形图更新	平方千米		110	268	158	
8		旗县开发边界 600 平方千米 1：2000 地形图更新	平方千米		100	200	200	100
9		三方质检及数据迭代更新	项		2	2	2	2
10		实景三维呼和浩特建设及入库（含高分影像图）	平方千米			200		
11	“天地图·呼和浩特”及时空信息云平台维护与更新	地理信息公共和政务服务云平台数据融合更新，持续开展平台运维	项		2	2	2	2
12	基础地理信息公共服务平台运维	升级地理信息公共服务平台涉密版数据更新模式，完成数据库要素级更新	项		1	1	1	1
13	公共地图产品开发与制作	政务专题图、民生用图等	项		1	1	1	1
14	应急测绘保障	建立应急测绘综合指挥平台	项			1		
15		应急测绘装备购置	项			1		

呼和浩特市“十四五”基础测绘规划主要任务经费预算表

项 目 工 程	主 要 任 务	预算（万元）
基础测绘建设工程	全市北斗连续运行基准站系统升级与维护	750
	全市空间基准控制网完善	70
	测量控制点普查与维护	50
	平台建设及升级	150
	基本比例尺地形图覆盖与更新	2900
	三方质检及数据迭代更新	300
	实景三维呼和浩特建设	1500
	“天地图·呼和浩特”及时空信息云平台维护与更新	450
	基础地理信息公共服务平台运维	110
	公共地图产品开发与制作	100
应急测绘建设工程	建立应急测绘综合指挥平台及应急测绘装备购置	600
合 计	6980 万	

呼和浩特市“十四五”基础测绘规划投资预算细化表

序号	项目名称		投资预算 (万元)	完成年限及金额 (万元)				
				2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
1	全市卫星连续运行基准站 系统升级与维护	测绘空间基准框架监测系统	360		360			
2		基准站网和数据中心运维	150		30	40	50	30
3		连续运行基准站数据信息管理运行维 护升级系统建设	240		240			
4	全市空间基准控制网完善	GNSS C 级网联测	20					20
		一、二等水准联测	50					50
5	测量控制点普查与维护	184 点	50		20	10	10	10
6	“多测合一”平台建设及 升级维护	平台建设及升级维护	150		60	70	10	10
7	基本比例尺地形图覆盖与 更新	城镇开发边界内 536 平方千米 1：500 地形图更新	2400		500	1200	700	
8		旗县开发边界 600 平方千米 1：2000 地形图更新	500		100	150	150	100
9		三方质检及数据迭代更新	300		75	75	75	75
10		实景三维呼和浩特建设及入库	1500			1000	500	
11	天地图·呼和浩特”及时 空信息云平台维护与更新	地理信息公共和政务服务云平台数据融 合更新，持续开展平台运维	450		150	100	100	100
12	基础地理信息公共服务平台 运维	升级地理信息公共服务平台涉密版数 据更新模式，完成数据库要素级更新	110		30	30	25	25
13	公共地图产品开发与制作	政务专题图、民生用图等	100		10	20	30	40
14	应急测绘保障建设工程	建立应急测绘综合指挥平台	200			200		
15		应急测绘装备购置	400			400		
总 计			6980		1575	3295	1650	460