

一、项目概述

(一)工作背景

2020 年,为满足机构改革后经济社会发展和自然资源管理需求,提升地理实体和地理国情数据库应用价值,避免重复建设,成都市规划和自然资源局在已有各类基础地理数据资源基础上,对地理国情数据和地理实体数据进行了融合改造,并结合民政部门、交通部门、水务部门专题信息扩充实体类型、完善实体结构、深化实体应用,建成了二维地理实体数据库。

为顺应新型基础测绘发展形势,实现成都市二维地理实体数据库的持续更新,以及探索构建三维地理实体数据和全要素地理信息服务模式,实现天地图省市级节点的对接和融合,同时对数据成果进行质量控制,成都市规划和自然资源局拟采购地理实体数据和电子地图数据生产更新及检验入库服务,以实现地理实体数据持续生产更新需求,从而为成都市域自然资源管理与应用、城市规划、建设及管理等各类应用提供基础数据支持。

(二)工作目标

2021 年,完善地理实体数据标准规范,利用 DLG、DOM 等多源数据对二维地理实体数据进行更新,在现有实景三维模型基础上开展成都三维地理实体试点建设,并深化成都市地理实体产品体系、分级分类、数据组织、应用方向等方面的研究,推动现有地理实体数据库向“一库多能、按需组装”的地理实体数据库转型,探索实现二三维一体化、地上地下一体化、空间属性一体化的全要素地理信息服务模式,并支撑省市天地图一体化建设,不断提升地理信息公共服务能力和水平。

※二、技术、服务要求

第一包：地理实体数据生产与更新

1、工作依据

(1)二维地理实体数据

- 1) 《GB/T 37118-2018 地理实体空间数据规范》
- 2) 《GB/T 35648-2017 地理信息兴趣点分类与代码》
- 3) 《GB/T 23705-2009 数字城市地理信息公共平台 地名/地址编码规则》
- 4) 《GB/T 13923-2006 基础地理信息要素分类与代码》
- 5) 《GB/T 18521-2001 地名分类与类别代码编制规则》
- 6) 《GB/T 39609-2020 地名地址地理编码规则》
- 7) 《GB/T 2260-2017 中华人民共和国行政区划代码》

- 8) 《GB/T 10114 县以下行政区域代码编制规则》
- 9) 《GB/T 25334-2010 中华人民共和国铁路线路名称代码》
- 10) 《GB/T 917-2017 公路路线标示规则和国道编码》
- 11) 《GB/T 21381-2008 交通管理地理信息实体标识编码规则城市道路》
- 12) 《CH/Z 9010-2011 地理信息公共服务平台 地理实体与地名地址数据规范》
- 13) 《GQJC 01-2017 基础性地理国情监测数据数据标准》
- 14) 《GQJC 02-2017 基础性地理国情监测生产元数据数据标准》
- 15) 《GQJC 03-2017 基础性地理国情监测内容与指标》
- 16) 《城市地理国情监测内容与指标》
- 17) 《成都市县级以上行政区域及社区代码》
- 18) 《成都市基础性地理国情监测内容与指标(2018)》
- 19) 《成都市基础性地理国情普查技术规程(2019)》
- 20) 《成都市地理国情数据库建库技术规定(2019)》
- 21) 《成都市 1: 500DLG 建库技术规定(2020)》
- 22) 《成都市 1: 2000DLG 建库技术规定(2020)》
- 23) 《成都市 1:500 1:2000 基础地理信息要素分类与编码表(2020)》
- 24) 《智慧城市时空大数据与云平台地名地址采集建库规范(2020)》
- 25) 《成都市二维地理实体生产与更新技术要求》
- 26) 《成都市二维地理实体数据建库规定》

(2) 三维地理实体数据

- 27) 《CH/Z 3017-2015 地面三维激光扫描作业技术规程》
- 28) 《CH/T 6004-2016 车载移动测量技术规程》
- 29) 《CH/T 6003-2016 车载移动测量数据规范》
- 30) 《CH/Z 1002-2009 可量测实景影像》
- 31) 《CH/T 3020-2018 实景三维地理信息数据激光雷达测量技术规程》
- 32) 《CH/T 9017-2012 三维地理信息模型数据库规范》
- 33) 《CH/T 9024-2014 三维地理信息模型数据产品质量检查与验收》
- 34) 《CJJ/T 157-2010 城市三维建模技术规范》
- 35) 《成都市实景三维数据生产技术规定(2020)》
- 36) 《成都市三维地理实体生产技术要求》

(3)其他

- 37) 《GB/T 18316-2008 数字测绘成果质量检查与验收》
- 38) 《GB/T 24356-2009 测绘成果质量检查与验收》
- 39) 《成都市 1:500 1:2000 基础地理信息要素分类与编码表(2020)》
- 40) 《成都市影像变化图斑生产技术规定(2020)》
- 41) 《成都市影像变化图斑建库规定(2020)》

2、主要任务

(1)二维地理实体数据更新

利用 2020 年 1:500DLG、1:2000DLG，卫星影像, 竣工成果及地名地址等多种数据源对二维地理实体数据库进行更新。各种数据源的类型、分布、预计面积见表 1。

实际工作量以卫星影像有效覆盖面积、DLG 和规划竣工实际提供面积计算。

表 1 2021 年度二维地理实体数据更新工作内容

序号	更新数据源	更新范围	更新面积 (平方公里)	更新 次数	更新要素
1	2020 年 1:500DLG	五城区及其他区 (市)县部分区域	748	1 次	全要素(管理单元除外)
2	2020 年 1:2000DLG	市域各区县	3800	1 次	
3	2021 年季度卫星影像	重点区域	4874/季度	4 次	重要要素：交通、水系、 居民地等
4	2021 年度卫星影像	市域各区县	12000	1 次	
5	规划竣工成果	市域各区县竣工范 围	10/季度	4 次	全要素(管理单元除外)

(2)三维地理实体数据生产

一是完成现有实景三维产品的实体化改造。对五城区区域(面积约 420 平方公里，下图中黄色填充区域)现有实景三维中的建筑物、道路、植被等要素进行实体化表达，并实现和二维地理实体数据的关联，形成 420 平方公里三维地理实体数据成果。二是开展道路全要素三维地理实体数据生产试点。综合利用车载、地面等采集手段，开展成都中轴线(人民北路-人民中路-人民南路，北二环至火车南站，约 10.8 公里)道路全要素三维地理实体试点数据生产，探索二三维一体化、空间属性一体化的全息地理信息服务模式。三维地理实体数据生产分布示意

图见下图。

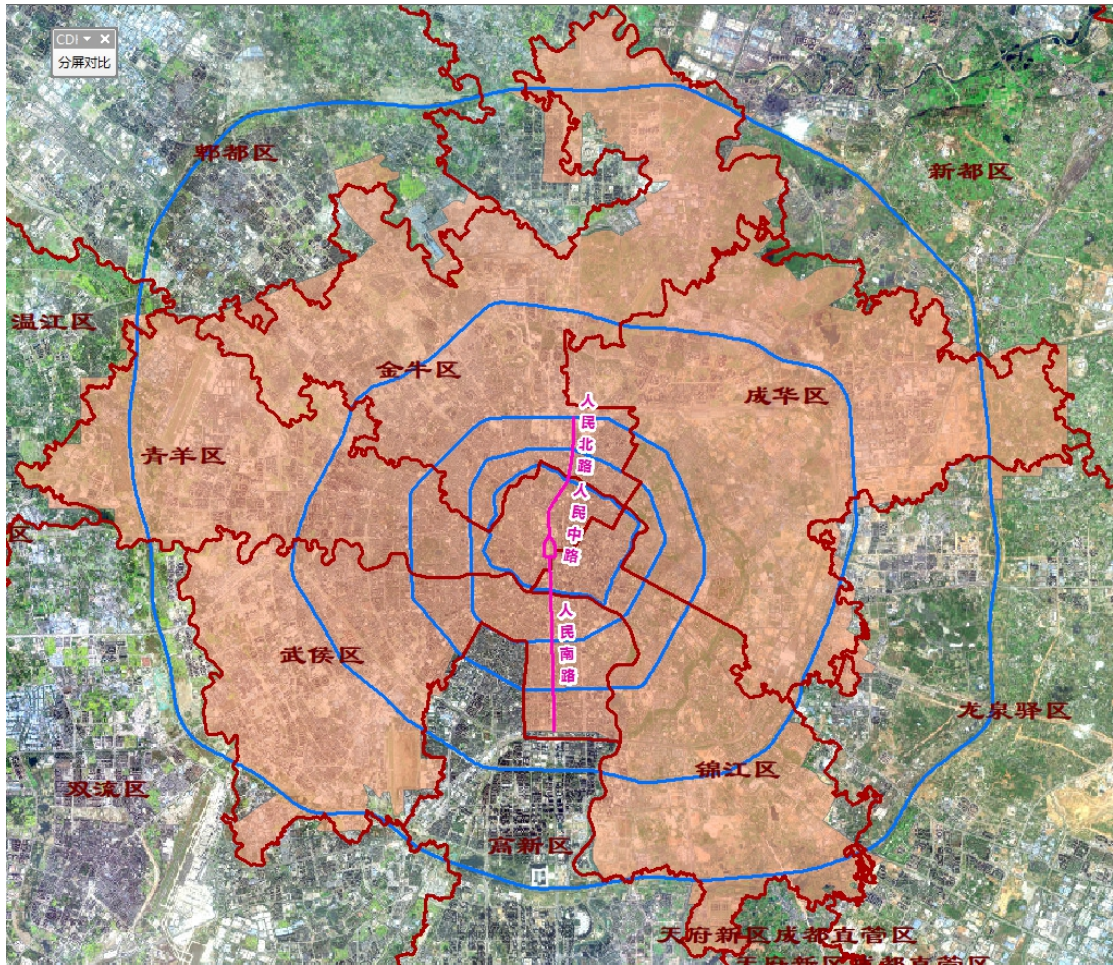


图 1 三维地理实体数据生产分布示意图

(3)完善技术标准

在现有标准的基础上结合地理实体数据生产更新及地理信息公共服务平台应用需求，编制完善二维、三维地理实体数据库生产技术规定和建库规定。

(4)项目验收归档

所有成果完成数据生产、质检和入库后，按政府采购的相关规定组织技术专家、财务、法务等相关人员开展履约验收，验收合格后按归档要求向档案馆移交项目资料，完成项目的归档工作。

3、作业区概况和已有资料情况

(1)作业区概况

成都市位于中国西南，四川盆地西部，成都平原腹地，介于东经 102 度 59 分至 104 度 54 分、北纬 30 度 05 分至 31 度 27 分之间，辖区面积 14335 平方公里。成都市东北与德阳市、东南与资阳市毗邻，西南与雅安市、西北与阿坝藏族

羌族自治州接壤，南面与眉山市相连。

成都市地势差异显著，西北高，东南低。西部属于四川盆地边缘地区，以深丘和山地为主，海拔大多在 1000-3000 米之间，最高处海拔为 5364 米；东部属于四川盆地平原，是成都平原的腹心地带，主要由平原、台地和部分低山丘陵组成，地势平坦。成都境内河网稠密，西南部为岷江水系，东北部为沱江水系，全市有大小河流 40 余条，水域面积 700 多平方公里。成都市属于亚热带湿润季风气候区，热量丰富、雨量充沛、四季分明；年平均气温在 15.2℃-16.6℃左右，年平均降水量 873-1265 毫米。

成都市下辖 12 区 5 县级市 3 县 3 新区，常住人口约 1658.10 万人(来源于 2019 年成都市国民经济和社会发展统计公报)。12 区有锦江区、青羊区、金牛区、武侯区、成华区、龙泉驿区、青白江区、新都区、温江区、双流区、郫都区、新津区，5 市有简阳市、都江堰市、彭州市、邛崃市、崇州市，3 县有金堂县、大邑县、蒲江县，3 新区有高新区、天府新区成都直管区和东部新区。

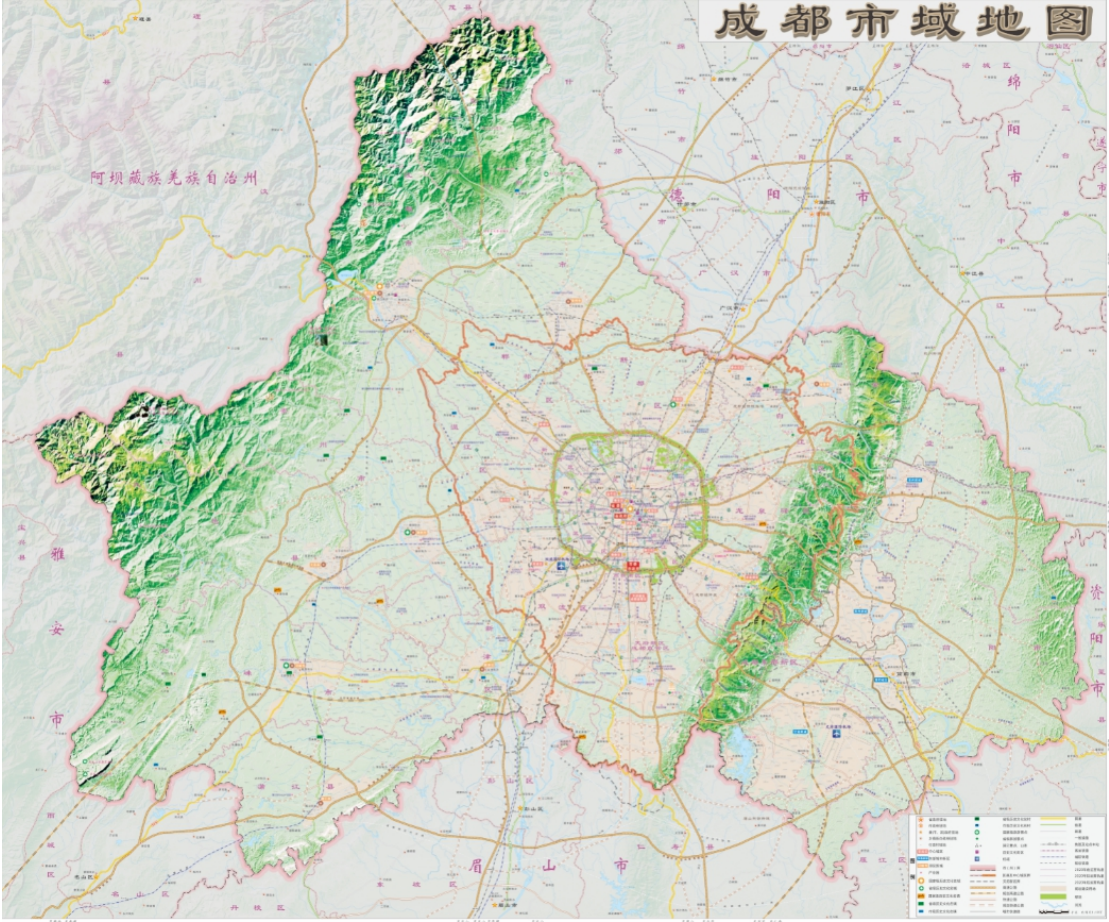


图 2 成都市地理位置图

(2) 已有资料情况

1) 二维地理实体数据

成都市地理实体数据库为 2012-2013 年生产的, 2013 年-2020 年每年度利用高分辨率遥感影像、每季度利用规划竣工成果以及不定期利用数字线划图等基础测绘成果进行更新。其中, 平原丘陵区域是基于 1:2000DLG 生产, 局部利用了规划竣工和卫星影像进行过更新; 西部山区是基于 1:1 万 DLG 生产, 局部利用历年度卫星影像进行过更新。2020 年, 将地理实体数据库与地理国情库、电子地图库进行了融合和升级改造, 形成了现有的二维地理实体数据库。现有的二维地理实体数据库依据现势性最优、表达最精细、几何精度最高、属性精度最准确的原则对原有地理实体、地理国情、电子地图数据库进行了合并和融合处理, 内容上包括政区与境界、交通、水系、居民地、POI 地名以及部分区域的院落、门楼址等要素。

2) 实景三维数据

成都市现有的实景三维成果为 2016-2018 年生产的, 覆盖成都市中心城五城区 420 平方公里, 采用多角度倾斜摄影与机载激光点云数据相结合的生产工艺, 成果的平面精度、结构精度达到 0.5 米以内, 高程精度达到 0.3 米以内。实景三维成果实现了每栋建筑的单体化、数据管理分层化, 成果整体纹理清晰, 真实感强。单体化模型根据地物类型分为建筑、桥梁、其他设施等类别。但由于当时数据建设时受技术限制, 以及随着实景三维中国建设和新型基础测绘提出更高要求, 我市现有的实景三维成果主要存在以下不足: 一是仅对建筑进行了单体化建模, 但并未按照楼栋实体进行单体化建模; 二是未对道路、水系等其他要素进行三维实体化表达; 三是仅实现了三维可视化, 缺乏唯一标识码未能与二维实体相关联, 无法形成数据联动机制, 不能对三维实体进行属性查询、分析; 四是缺少应用三维场景, 导致现有的实际三维模型应用价值不足。

3) 1:500DLG

1:500DLG 作为二维地理实体数据更新的重要数据源, 主要分布范围为中心城五城区约 420 平方公里和其他区(市)县约 328 平方公里。其中五城区的 1:500DLG 现势性为 2020 年, 包括道路(中线和面)、水系(中线和面)、房屋、楼栋、院落、POI 等要素, 成果符合《成都市 1: 500DLG 建库技术规定(2020)》和《成都市 1: 500DLG 生产技术规定(2020)》。其他区县的数据测制时间不一, 现势性约为 2019-2020 年。

4) 1:2000DLG

2020 年我市对 3800 平方公里范围内的 1:2000DLG 数据利用数字航空摄影测量方式进行了全要素更新，作为此次二维地理实体数据更新的重要数据源，主要分布在成都市东部区域和天府新区成都直管区范围，包括东部新区、空港新城、简阳城区、简州新城、淮州新城、天府新区成都直管区等重点区域，其分布范围见图 2-3。包括道路(中线和面)、水系(中线和面)、房屋、楼栋、院落、POI 等要素，成果符合《成都市 1: 500DLG 建库技术规定(2020)》和《成都市 1: 500DLG 生产技术规定(2020)》。

5) 2021 年卫星影像

(a) 2021 年度卫星影像

2021 年我市拟采购市域范围内高分辨率卫星影像，预计总获取面积 12000 平方公里(以实际获取的原始影像范围为准)。其中，平原丘陵区域的卫星影像空间分辨率优于 0.5 米(含)，预计获取面积 10000 平方公里，西部山区的卫星影像空间分辨率优于 0.8 米(含)，预计获取面积 2000 平方公里。计划于 2021 年 7 月底完成原始卫星影像获取工作，并于 2021 年 9 月底完成正射影像加工工作。

(b) 2021 年季度卫星影像

2021 年我市拟以季度为周期采购市域重点区域范围内的高分辨率卫星影像，影像空间分辨率优于 0.8 米(含)，影像范围主要覆盖“11+2”中心城区、东部新区和新津区，面积约 4874 平方公里(以实际获取的原始影像范围为准)。计划 2021 年起，每季度末期需完成原始影像获取工作，并于下季度的中期完成正射影像加工工作，下季度末期需完成正射影像更新二维地理实体数据工作。

6) 规划竣工成果

我市每季度的规划竣工测绘成果也作为二维地理实体数据更新的重要数据源，分布在市域各区(市)县。规划竣工测绘成果内容上包括道路、水系、房屋、植被等竣工要素信息。

7) 地名地址数据

由于新型地理实体的核心是实体化和语义化，需要根据地名和门址、楼址等信息对成都市域范围内的地理实体成果进行升级改造，故时空大数据与云平台的地名地址数据也是重要数据源，一来可以用来更新二维实体数据库中的地名、门楼址数据；二来可以对楼栋面、院落面等实体进行丰富和补充，建立真正面向应用的、经过实体化和语义化的成都市二维地理实体数据，为后期的应用奠定基础。时空大数据与云平台的地名地址数据分布范围为市域范围，内容上包括地名、门

牌号、楼栋号等信息，共约 70 万条记录。

4、技术与质量要求

二维地理实体数据更新主要数据源包括 2020 年生产的 1:500DLG、1:2000DLG、2021 年每季度获取并生产的高分正射影像(0.8 米分辨率)、2021 年度获取并生产的高分正射影像(主要是 0.5 米分辨率)、2021 年每季度竣工测量成果、地名地址。

4.1 二维地理实体数据更新

4.1.1 总体要求

(1)数学基础

成都市平面坐标系和 2000 国家大地坐标系。

(2)精度要求

与所采用的更新数据源精度一致。

(3)数据格式

ESRI Geodatabase 格式。

(4)更新总体原则

1)现势性优先原则：当更新数据源与二维地理实体数据现势性不一致时，以现势性高的数据为准；

2)平面位置精度最高原则：当更新数据源与二维地理实体数据的平面位置精度不一致时，以平面位置精度高的数据为准；

3)属性最准确原则：当更新数据源与二维地理实体数据的属性值不一致时，以属性最准确、现势性最优的数据为准；

4)空间关系和逻辑一致性：更新后的二维地理实体数据库要素空间关系正确、各类信息逻辑一致。

4.1.2 利用 DLG 更新要求

(1)工作内容

利用 2020 年生产的 1:500DLG、1:2000DLG 对现有二维地理实体数据库进行内业更新，针对数据源范围内的道路、水系、房屋、楼栋、院落、植被、地名地址和兴趣点、附属设施等图层进行全要素内业更新，但政区与境界、管理单元及专题数据图层除外。

1)1:500DLG

利用 2020 年生产的 1:500DLG 包括中心城五城区约 420 平方公里和其他区

(市)县约 328 平方公里，对二维地理实体数据库进行年度更新。通过提取 1:500DLG 成果中的交通、水系、居民地、植被等相关要素，并进行格式转换、属性重构、数据接边融合、实体化处理等，并通过与现有二维地理实体数据库进行对比分析，对两库体的现势性、几何精度、属性等进行综合判断，对实体要素进行增加、调整或删除，形成现势性最优、几何精度最高、属性最准确的二维实体数据库成果。

2) 1:2000DLG

利用 2020 年 3800 平方公里范围内的 1:2000DLG 数据对二维地理实体数据库进行全要素更新。通过提取 1:2000DLG 成果中的交通、水系、居民地、植被等相关要素，并进行格式转换、属性重构、数据接边融合、实体化处理等，并通过与现有二维地理实体数据库进行对比分析，对两库体的现势性、几何精度、属性等进行综合判断，对实体要素进行增加、调整或删除，形成现势性最优、几何精度最高、属性最准确的二维实体数据库成果。

(2) 更新要素

基于 DLG 对现有二维地理实体数据库的更新为包含铁路、道路、水系、居民地、植被等全要素内业更新(管理单元和专题除外)，更新实体图层及包含要素内容见下表。

序号	实体类别	图层别名	图层名称	图层类型	包含要素内容
1.	交通及设施	铁路中心线	RAIL	线	铁路主线及站内分轨线
2.		铁路面	RAIA	面	
3.		道路面	ROAA	面	国省县乡、高速路、快速路等公路及城市道路，双线道路构面
4.		道路中心线	ROAL	线	
5.		道路边线	ROAL_BX	线	立体交通同时采集边线
6.		交通设施点	LRSP	点	立交桥、隧道、过河桥、人行天桥、码头等
7.		交通设施线	LRSL	线	
8.		交通设施面	LRSA	面	
9.	水系及设施	水系中心线	HYDL	线	河流、沟渠、湖泊、水库、池塘等
10.		水系面	HYDA	面	
11.		水系设施点	HYSP	点	堤坝、水闸、泵站及其他水工构筑物
12.		水系流向点	HYDP_FX	点	
13.		水系设施线	HYSL	线	
14.		水系设施面	HYSA	面	
15.	建构筑物	房屋	HOUA	面	独立的房屋图元
16.		楼栋	BUIA	面	单体建筑，由房屋组合而成

序号	实体类别	图层别名	图层名称	图层类型	包含要素内容
17.		院落	YARA	面	院落
18.		构筑物面	SFCA	面	体育场、亭、游泳池、污水处理池、固化池、围墙、栅栏及其他构筑物等
19.		构筑物线	SFCL	线	
20.		构筑物点	SFCP	点	
21.	植被	植被占地面	VESA	面	城市绿化,如城市绿地、公园、植物园、道路绿化等
22.	地名地址	门址	ADDP	点	门牌号
23.		楼址	BUIP	点	楼栋号
24.		其他地名	POIP	点	兴趣点

考虑到数据的权威性,利用 DLG 的更新方式原则上不对管理单元数据(行政管理单元、社会经济区域单元、地理单元等)、堆掘地与裸露地、轨道交通等进行更新。

(3)更新技术要求

从 1:500DLG、1:2000DLG 提取相关要素进行格式转换和库体重构,依据现势性最优、平面精度最高、属性最准确权威的原则,参考最新的卫星影像与原二维地理实体数据库进行分析对比,并对要素进行相关的几何和属性处理以及接边处理等,形成数学基础正确、数据完整、属性结构和内容规范、数据逻辑一致、拓扑正确、接边正确、现势性最优的符合成都市二维地理实体数据要求的更新后成果。

每类实体的更新技术要求详见附件 1:成都市二维地理实体数据生产与更新技术要求。

4.1.3 利用卫星影像更新要求

(1)工作内容

利用新获取的影像对二维地理实体数据库进行更新,主要包括 2021 年获取生产的市域范围卫星影像(年度卫星影像)、和 2021 年每季度获取生产的重点区域的卫星影像(季度卫星影像)进行更新。

1)年度卫星影像更新

利用 2021 年拟采购的市域范围内高分辨率卫星影像,包括 10000 平方公里的 0.5 米(含)分辨率平原丘陵区域的影像和 2000 平方公里的 0.8 米(含)分辨率的西部山区的影像,对二维地理实体数据库进行年度更新。主要工作是内业基于影像对实体要素几何图形的更新,并对新增的路名、水系名以及城镇范围内新增院落名、门址、楼址等信息进行外业调查。

需同时生产年度影像变化图斑，叠加对比 2021 年度正射影像与 2020 年度正射影像，形成 2021 年影像变化图斑数据库。

2) 季度卫星影像更新

利用 2021 年每季度拟采购的 0.8 米(含)分辨率重点区域的高分辨率卫星影像，每季度对二维地理实体数据库进行更新。主要工作是内业基于影像对实体要素几何图形的更新，并对新增的兴趣点、道路、水系等名称信息先进行标注，外业调查工作可与年度影像更新合并进行。

季度影像更新不需生产影像变化图斑。

(2) 更新要素

基于卫星影像对现有二维地理实体数据库的更新为包含道路、水系、居民地等重要要素更新，对于影像上无法明确判断和识别的要素不需要更新。更新实体图层及包含要素内容见下表。

序号	实体类别	图层别名	图层名称	图层类型	更新要素内容
1.	交通及设施	道路面	ROAA	面	国省县乡、高速路、快速路等公路及城市道路
2.		道路中心线	ROAL	线	
3.		道路边线	ROAL_BX	线	立体交通同时采集边线
4.		交通设施点	LRSP	点	立交桥、隧道、过河桥等
5.		交通设施线	LRLS	线	
6.		交通设施面	LRSA	面	
7.	水系及设施	水系中心线	HYDL	线	河流、沟渠、湖泊、水库、池塘等
8.		水系面	HYDA	面	
9.		水系流向点	HYDP_FX	点	流向点
10.	建构筑物	房屋	HOUA	面	独立的房屋图元
11.		楼栋	BUIA	面	单体建筑，由房屋组合而成
12.		院落	YARA	面	院落
13.		构筑物面	SFCA	面	构筑物等
14.		构筑物线	SFCL	线	
15.		构筑物点	SFCP	点	
16.	植被	植被占地面	VESA	面	城市绿化，如城市绿地、公园、植物园、道路绿化等
17.	地名地址	门址	ADDP	点	门牌号
18.		楼址	BUIP	点	楼栋号
19.		其他地名	POIP	点	兴趣点

(3) 更新技术要求

利用高分卫星影像对二维地理实体数据更新是通过采用矢量和影像叠加技

术,发现矢量数据与影像之间的变化或不合理有矛盾的要素,对实体数据库中的道路、水系、居民地等要素进行内业更新,利用影像进行更新时应综合考虑现势性、几何精度、影像纠正误差及投影差、季节性等因素影响。并对新增的兴趣点、道路、水系等名称信息进行外业调查,形成数学基础正确、数据完整、属性结构和内容规范、数据逻辑一致、拓扑正确、接边正确、现势性最优的符合成都市二维地理实体数据要求的更新后成果。并通过对比该年度新获取影像与上年度获取影像,提取影像变化图斑成果。

每类实体的更新技术要求见附件 1:成都市二维地理实体数据生产与更新技术要求。影像变化图斑提取技术要求见附件 4:成都市影像变化图斑生产技术规范。

4.1.4 利用竣工成果更新

(1) 工作内容

根据每季度提供的规划竣工测绘或多测合一成果(含房屋、道桥、河道、地铁等)对二维地理实体数据库进行内业更新,针对更新范围内的道路、水系、房屋、楼栋、院落、植被、地名地址和兴趣点、附属设施等图层进行全要素更新,因竣工成果中不含相关信息,故铁路、政区与境界、管理单元及专题数据图层不进行更新。

(2) 更新要素

基于竣工或多测合一成果对现有二维地理实体数据库的更新为包含道路、水系、居民地、植被等全要素内业更新(铁路、管理单元和专题除外),更新实体图层及包含要素内容见下表。

序号	实体类别	图层别名	图层名称	图层类型	包含要素内容
1.	交通及设施	道路面	ROAA	面	国省县乡、高速路、快速路等公路及城市道路, 双线道路构面
2.		道路中心线	ROAL	线	
3.		道路边线	ROAL_BX	线	立体交通同时采集边线
4.		交通设施点	LRSP	点	立交桥、隧道、过河桥、人行天桥、码头等
5.		交通设施线	LRSL	线	
6.		交通设施面	LRSA	面	
7.		轨道交通线	SUBL	线	
8.		轨道交通点	SUBP	点	
9.	水系及设施	水系中心线	HYDL	线	河流、沟渠、湖泊、水库、池塘等
10.		水系面	HYDA	面	
11.		水系流向点	HYDP_FX	点	

序号	实体类别	图层别名	图层名称	图层类型	包含要素内容
12.	建构筑物	房屋	HOUA	面	独立的房屋图元
13.		楼栋	BUIA	面	单体建筑，由房屋组合而成
14.		院落	YARA	面	院落
15.		构筑物面	SFCA	面	体育场、亭、游泳池、污水处理池、固化池、围墙、栅栏及其他构筑物等
16.		构筑物线	SFCL	线	
17.		构筑物点	SFCP	点	
18.	植被	植被占地面	VESA	面	城市绿化，如城市绿地、公园、植物园、道路绿化等
19.	地名地址	门址	ADDP	点	门牌号
20.		楼址	BUIP	点	楼栋号
21.		其他地名	POIP	点	兴趣点

(3) 更新技术要求

从规划竣工测绘成果中提取道路、水系、房屋、楼栋、院落、植被等相关要素进行图形和属性规整、格式转换、库体重构。更新范围内的几何精度应与原始竣工资料的几何精度保持一致。需做好竣工区域与相邻区域的接边，当竣工测量成果出现不完整要素导致无法接边时，需参考影像合理处理新旧要素的相互关系，使之合理。应处理好相邻数据的接边，保持更新内容与周边数据关系的协调性及完整性，避免更新内容压盖原内容。

每类实体的更新技术要求见附件 1：成都市二维地理实体数据生产与更新技术要求。

4.1.5 地名地址匹配

利用政务云平台的地名地址数据，参考影像、院落等数据对现有数据库的地名地址数据进行匹配处理，并对现有数据库的楼栋实体进行匹配和融合。并处理好地名地址数据与相关地物的空间关系，特别是与道路、水系的空间关系，应保证地名地址与道路、水系实体的相对关系准确。

4.2 三维地理实体数据生产

通过开展成都市三维地理实体建设工作，完成对现有实景三维模型进行实体化改造，以及成都中轴线道路全要素应用三维实体的建设，解决成都市现有实景三维模型应用价值不足、二三维数据孤立无关联等问题，形成二三维一体化、空间属性一体化的地理信息服务新模式，并面向城市规划、城市管理重点应用，构建典型应用产品，扩展三维地理实体数据应用范围。试点区建设成果作为我市三维地理实体数据建设开篇，将为构建服务自然资源调查、交通和城市管理、公园

城市建设、不动产权登记、社区管理等应用提供更优质地理信息服务。主要工作内容如下：

一是完成现有实景三维产品的实体化改造。对成都市五城区区域现有三维模型进行改造和整体提升，构建三维地理实体数据，包括对建筑物、道路、植被等重要要素进行实体化改造，并通过对二、三维地理实体数据进行一体化编码，实现二三维数据关联，使得三维模型具备信息查询、统计、分析能力，形成成都市五城区 420 平方公里三维基础地理实体成果。

二是开展道路全要素应用实体成果建设。利用车载、便携式、固定测站等地面激光扫描获取手段，获取成都中轴线的高精度激光点云和视频街景影像，对道路上交通路面、市政部件和环卫绿化等各类要素进行二维实体数据、三维实体模型一体化建设，实现道路全要素的二、三维实体关联；此外，利用获取的街景影像对道路两侧实景三维模型建筑纹理进行优化更新。

三是深化成都市新型地理实体产品体系、分级分类、数据组织、应用方向等方面的研究。

4.2.1 总体要求

(1) 数学基础

平面坐标系采用成都市平面坐标系；

高程基准采用 1985 国家高程基准。

(2) 成果内容

三维地理实体数据生产包括如下成果：

1) 现有实景三维产品实体化成果：包括建筑(楼栋)、院落、重要构筑物、交通、植被等地物在内的三维实体化成果；

2) 成都中轴线道路全要素应用三维实体成果：包括道路、道路标志线、道路隔离带、交通指示牌、交通信号灯、公交站台/牌、行道树、交通电子眼、监控摄像头、路灯、固定式垃圾桶、井盖、雨水篦子、街边固定式长椅等模型数据。

4.2.2 技术要求

(1) 现有实景三维产品实体化处理

实景三维实体化处理是指对现有实景三维数据成果进行包括楼栋切分、交通水系要素单体化、属性挂接等处理。三维实体化处理可分为物理实体化和逻辑实体化。物理实体化是指有独立的、单体化的三维模型。逻辑实体化是指利用矢量面三维贴地或垂直拉升方式实现三维展示效果的实体化处理。对于建筑物、桥梁、

道路、面状水系、道路全要素的地物，应以物理实体化方式生产三维地理实体数据。对于线状水系、植被、管理单元等面状地物要素，应以逻辑实体化方式生产三维地理实体数据。

实景三维实体化处理要求详见附件 3：成都市三维地理实体数据生产技术要求。

(2) 成都中轴线道路全要素应用三维实体

使用移动测量系统(含三维激光扫描仪和全景相机)获取指定区域的全要素的激光点云和全景影像。在此基础上完成道路全要素地物进行三维矢量采集，完成全要素地物的三维建模工作。

制作完成道路上所有交通设施和市政部件设施的三维模型包括但不限于：道路标志线、道路隔离带、交通指示牌、交通信号灯、公交站台/牌、行道树、交通电子眼、监控摄像头、路灯、固定式垃圾桶、井盖、雨水篦子、街边固定式长椅等。

道路全要素三维实体模型生产技术要求详见附件 3：成都市三维地理实体数据生产技术要求。

5、成果提交要求

5.1 提交时间节点

供应商需在 2022 年 3 月 20 日前完成全部生产工作，严格按以下时间节点完成相应工作内容，并提交相应成果，具体提交时间节点如下：

(1)2021 年 7 月 20 日前、利用 2021 年第一季度影像及竣工测量成果，完成二维地理实体数据更新并提交更新成果及变化数据库；

(2)2021 年 9 月 20 日前、利用 2021 年第二季度影像及竣工测量成果，完成二维地理实体数据更新并提交更新成果及变化数据库；

(3)2021 年 12 月 10 日前、利用 2020 年生产的 1:500DLG、1:2000DLG、2021 年第三季度卫星影像与竣工测量成果、2021 年年度卫星影像，完成二维地理实体数据更新并提交更新成果及变化数据库；完成五城区面积约 420 平方公里区域内现有实景三维产品的实体化改造，以及成都中轴线道路全要素三维地理实体试点数据生产，并提交三维地理实体成果。

(4)2022 年 3 月 20 日前、利用 2021 年第四季度影像及竣工测量成果，完成二维地理实体数据更新并提交更新成果及变化数据库。

5.2 提交成果内容

5.2.1 二维地理实体数据成果提交内容

序号	成果类型		数据格式	套数	介质	说明
1.	数据成果	成果清单	DOCX	1	电子文档以均以蓝光光盘或 U 盘提交	纸质文件及电子文档
2.		更新后的二维地理实体数据库	GDB	1		电子文档
3.		变化数据库	GDB	1		电子文档
4.		2021 年度影像变化图斑数据库	MDB	1		电子文档, 仅年度影像更新提交
5.	项目文档	技术设计	DOCX	1		纸质文件及电子文档
6.		检查报告	DOCX	1		纸质文件及电子文档
7.		技术总结	DOCX	1		纸质文件及电子文档
8.		竣工范围	SHP	1		仅竣工成果更新提交
9.		检验报告	PDF	1		盖章扫描件及纸质文件, 由质检方提供
10.		其他相关资料				

5.2.2 三维地理实体数据成果提交内容

序号	成果类型		数据格式	套数	介质	说明
1.	数据成果	成果清单	DOCX	1	电子文档以均以硬盘、蓝光光盘或 U 盘提交	纸质文件及电子文档
2.		三维地理实体数据成果	MAX	1		电子成果
3.		矢量数据库	GDB	1		电子成果
4.	项目文档	技术设计	DOCX	1		纸质文件及电子文档
5.		新型地理实体研究报告	DOCX	1		
6.		检查报告	DOCX	1		纸质文件及电子文档
7.		技术总结	DOCX	1		纸质文件及电子文档
8.		检验报告	PDF	1		盖章扫描件及纸质文件, 由质检方提供
9.		其他相关资料				

6、相关保障措施

(1) 服务团队要求

供应商需针对本项目搭建合理的服务团队, 包括项目管理团队、实施团队和后期服务团队。项目实施过程中, 如供应商确有特殊原因需调换本项目的项目负

责人和技术负责人，则需征得采购人书面同意，并更换同等资格或更高资格的负责人员。

(2) 资料保密措施

考虑到数据的重要性和保密性，在项目建设过程中必须严格保障数据的安全。供应商需在实施方案明确提出数据安全解决方案，详细阐述具体的数据安全管理制度和安全防护措施。并承诺在整个项目建设过程中严格遵守数据安全保密相关规定。

(3) 后期服务要求

供应商须提供常设 5 天×8 小时热线服务和自验收合格之日起为期一年的免费技术支持。电话或远程无法解决的问题必须到达现场处理，交通及其它费用由供应商负责并已经充分考虑在包干总价中。

第二包：地理实体成果检验入库及天地图融合

1、工作依据

(1) 二维地理实体

- 1) 《GB/T 37118-2018 地理实体空间数据规范》
- 2) 《GB/T 35648-2017 地理信息兴趣点分类与代码》
- 3) 《GB/T 23705-2009 数字城市地理信息公共服务平台 地名/地址编码规则》
- 4) 《GB/T 13923-2006 基础地理信息要素分类与代码》
- 5) 《GB/T 18521-2001 地名分类与类别代码编制规则》
- 6) 《GB/T 39609-2020 地名地址地理编码规则》
- 7) 《GB/T 2260-2017 中华人民共和国行政区划代码》
- 8) 《GB/T 10114 县以下行政区域代码编制规则》
- 9) 《GB/T 25334-2010 中华人民共和国铁路线路名称代码》
- 10) 《GB/T 917-2017 公路路线标示规则和国道编码》
- 11) 《GB/T 21381-2008 交通管理地理信息实体标识编码规则城市道路》
- 12) 《CH/Z 9010-2011 地理信息公共服务平台 地理实体与地名地址数据规范》
- 13) 《GQJC 01-2017 基础性地理国情监测数据标准》
- 14) 《GQJC 02-2017 基础性地理国情监测生产元数据标准》
- 15) 《GQJC 03-2017 基础性地理国情监测内容与指标》
- 16) 《城市地理国情监测内容与指标》

- 17) 《成都市县级以上行政区域及社区代码》
- 18) 《成都市基础性地理国情监测内容与指标(2018)》
- 19) 《成都市基础性地理国情普查技术规程(2019)》
- 20) 《成都市地理国情数据库建库技术规定(2019)》
- 21) 《成都市 1: 500DLG 建库技术规定(2020)》
- 22) 《成都市 1: 2000DLG 建库技术规定(2020)》
- 23) 《成都市 1:500 1:2000 基础地理信息要素分类与编码表(2020)》
- 24) 《智慧城市时空大数据与云平台地名地址采集建库规范(2020)》
- 25) 《成都市二维地理实体生产与更新技术要求》
- 26) 《成都市二维地理实体数据建库规定》

(2) 三维地理实体

- 27) 《CH/Z 3017-2015 地面三维激光扫描作业技术规程》
- 28) 《CH/T 6004-2016 车载移动测量技术规程》
- 29) 《CH/T 6003-2016 车载移动测量数据规范》
- 30) 《CH/Z 1002-2009 可量测实景影像》
- 31) 《CH/T 3020-2018 实景三维地理信息数据激光雷达测量技术规程》
- 32) 《CH/T 9017-2012 三维地理信息模型数据库规范》
- 33) 《CH/T 9024-2014 三维地理信息模型数据产品质量检查与验收》
- 34) 《CJJ/T 157-2010 城市三维建模技术规范》
- 35) 《成都市实景三维数据生产技术规定(2020)》
- 36) 《成都市三维地理实体生产技术要求》

(3) 天地图融合

- 37) 《GB/T 7408-2005 数据元和交换格式信息交换日期和时间表示法》
- 38) 《GB/T 35764-2017 公开地图内容表示要求》
- 39) 《GB/T 35633-2017 公开版地图地名表示通用要求》
- 40) 《GB/T 19711-2005 导航地理数据模型与交换格式》
- 41) 《GB/T 20268-2006 车载导航地理数据采集处理技术规程》
- 42) 《CH/Z 9011-2011 地理信息公共服务平台电子地图数据规范》
- 43) 《天地图省市级节点建设方案》(国家测绘地理信息局, 2015)
- 44) 《国家地理信息公共服务平台涉密版建设指南》(国家测绘地理信息局, 2017)

- 45) 《“天地图”公众版一体化建设方案》(自然资源部, 2019)
- 46) 《天地图数据融合技术要求》(国家基础地理信息中心, 2020)

(4) 其他

- 47) 《GB/T 18316-2008 数字测绘成果质量检查与验收》
- 48) 《GB/T 24356-2009 测绘成果质量检查与验收》
- 49) 《成都市 1:500 1:2000 基础地理信息要素分类与编码表(2020)》
- 50) 《成都市影像变化图斑生产技术规定(2020)》
- 51) 《成都市影像变化图斑建库规定(2020)》

2、主要任务

(1) 完善技术标准

在现有标准的基础上结合时空大数据与云平台、地理实体生产及后期应用的需求, 对《成都市二维地理实体数据库建库规定》进行优化完善。

(2) 天地图融合

按天地图规范和省市数据融合要求, 完成成都市域范围内天地图数据的融合。

(3) 地理实体数据成果质量检验

按照相关规范要求, 分批对二维地理实体数据更新成果、三维地理实体数据生产成果进行质量检验工作, 并按要求出具检验报告。

(4) 地理实体数据成果入库

按照相关要求, 对检验合格的二三维地理实体数据进行入库前的各项检查, 并完成相应数据库入库工作。

3、技术与质量要求

3.1 天地图融合

3.1.1 基本要求

(1) 数学基础

2000 国家大地坐标系。

(2) 数据格式

ESRI Geodatabase 格式。

(3) 融合原则

数据融合时, 通过对参与融合的不同精度、不同模型地理数据进行分析比对, 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, 并对合并后的结果进行几何拓扑、空间关系与逻辑一致性处理, 使融合后的地理信息数据在现

势性、准确性、丰富性等方面达到最优。

数据融合的总体原则是：

1) 数据现势性要求：需要融合的不同来源的数据现势性不一致时，以现势性高的数据为准。

2) 数据几何表达精细度要求：需要融合的不同来源的数据几何表达精细度不一致时，以精细度高的数据为准。

3) 平面位置精度要求：需要融合的不同来源的数据平面位置精度不一致时，原则上以精度高的数据为准。

4) 属性取值要求：不同数据源中同名地物要素的相同属性项取值不一致时，依据现势性、准确性等进行一致性处理。

5) 空间关系与逻辑一致性要求：融合后的成果数据要素空间关系正确，各类信息逻辑一致。

6) 数据内容要求：融合处理时应利用不同数据源的信息进行要素增补，融合后的成果数据应尽可能完整保留数据源中的相关信息。

3.1.2 电子地图矢量数据融合

根据四川省测绘地理信息局下发的母库数据，在遵循融合基本原则的前提下，按照省市融合要求，完成道路、铁路、水系、居民地、绿地、境界与政区、基础设施等要素的融合，并对省市电子地图数据进行接边处理。

各类实体融合处理要求如下：

(1) 道路数据处理要求

1) 道路数据应以中心线或车道线表达，并构成符合实际连通情况的道路网络。

2) 道路数据处理时以上版数据为本底，依据现势性、数据精确度、空间关系合理性等进行分类别、分区域融合处理，充分利用各类数据源对城区内部道路进行补充，需要特别注意的是，这些增补道路与导航网融合时，要严格按 GB/T19711-2005 正确处理路网几何拓扑。内业无法准确判断道路连通关系的，应进行外业调绘。确无条件的，应保持路网连通拓扑，新增道路不与其在几何上进行拓扑关联。若有可靠数据源说明上版道路数据中 CLASID 和名称有错或缺少，可以直接修改和补充。

3) 按照《天地图数据融合技术要求》附录 C 的要求对道路数据的属性结构进行规整，若数据源中包含附录 C 未涵盖的属性项，应予以保留。属性规整时，

主要对字段名称和类型进行规范化处理，数据源的属性值完整保留即可。如果对道路网络的连通拓扑进行了处理，还应补充上下行等交通流信息，有关属性值按《天地图数据融合技术要求》附录 D 进行填写。

4) 道路一般应保持连通，避免物理孤立或显示孤立。融合处理时，道路连通性不合理的可通过显示类别适当调整。

5) JCT、IC、匝道、提前左转、提前右转、主辅路出入口等等道路连接线的显示类别就低不高。

6) 道路名称 NAME 赋道路名称简，如“** 高速”、“** 路”、“** 大道”等；当名称中含有“** 立交桥”、“** 互通”、“** 桥”、“** 立交”、“** 跨线桥”、“** 枢纽”、“地道”、“隧道”等时，该名称赋值至 NAME1，多于 1 个时赋值至 NAME2、NAME3、NAME4。

7) 道路有英文名称的中不允许为空。

8) 道路顶层线用来标识立交区域最顶部道路，其道路几何信息与属性信息要与所表达的道路一致，长度应满足渲染后覆盖下方道路。一般情况下，高速、国道、省道和城市区域道路(高架、立交桥等)立交处应制作道路顶层线。

9) 与其它图层无不合理压盖。

(2) 铁路数据处理要求

1) 铁路数据以中心线表达，并尽可能构成网。

2) 铁路数据处理时，充分利用各类数据源，如数据含有站线等详细信息，应予以保留，并利用属性值进行区分，在成果数据中表达，同时保证铁路线路联通。

3) 按照《天地图数据融合技术要求》附录 C 的要求对道路数据的属性结构进行规整，若数据源中包含附录 C 未涵盖的属性项，应予以保留。属性规整时，主要对字段名称和类型进行规范化处理，数据源的属性值完整保留即可。

(3) 地铁数据处理要求

1) 地铁数据包括地铁线路、站点及通道、出入口，地铁线路、通道以地铁中心线表达，地铁站点、出入口以点表达，地铁站台及通道以面表达。

2) 地铁数据处理时，充分利用各类数据源，保持地铁数据的信息完整。地铁站点捕捉地铁线上，地铁站点及出入口应在面状数据内。

3) 按照《天地图数据融合技术要求》附录 C 的要求对地铁数据的属性结构进行规整，若数据源中包含附录 C 未涵盖的属性项，应予以保留。属性规

整时，主要对字段名称和类型进行规范化处理，数据源的属性值完整保留即可。国家级节点已发布地铁数据属性原则上不做修改，如修改应有相关说明。

4) 新增地铁站点符号以 PNG 格式图片表达，规格为 16 像素×16 像素，文件名为“成都市.png”，已经融合过地铁不需要再提交地铁符号。

(4) 水系数据处理要求

1) 水系数据主要以线或面表达，有名称的水系制作注记线。有条件采集面状水系骨架线的，应采集骨架线、赋骨架线分类代码，并与线状河流构成河网。

2) 水系数据处理时，充分利用各类数据源，保持水系数据的信息完整，不应出现河流在桥梁处断开、线状河与面状河不相接等情况。水系更新时保持同一要素连续表达，几何表达精细度尽量相当。分区域或分图幅更新时，应更新或保留相邻未更新区域或图幅上版水系数据并处理接边，不直接删除。

3) 水系注记线从有名称的线状水系和面状水系提取，用于标注水系。水系注记线在对应的水系线上或面内，支流与干流汇集处注记线不连接，属性与对应水系保持一致。湖泊、水库、塘等面状水系其注记线用单条短线在中央位置表示。

4) 按照《天地图数据融合技术要求》附录 C 的要求对水系数据的属性结构进行规整，若数据源中包含附录 C 未涵盖的属性项，应予以保留。属性规整时，主要对字段名称和类型进行规范化处理，数据源的属性值完整保留即可。

5) 绿地内部或相邻面积相差不大的水系显示级别(LEVEL)与绿地一致。

6) 地下河段、消失河段、干涸河、干河床、河道干河、坎儿井、地下渠道、暗渠、干沟、泉、漫流干河、干涸湖、干涸水库、干涸池塘、河、湖岛、水系结构线等地表不可见水系不显示，其 LEVEL 赋值为-1。

7) 水系线(非水系结构线)和水系面不能共同存在表达同一段水系。

8) 同一水系其CLASID、NAME、LEVEL属性需保持一致，MINLEVEL有值的要素LEVEL赋值为11。

9) 水系名称应与CLASID逻辑一致。

10) 海域、海域内滩涂、海岛、海岸线之间空间互补、不重叠。

(5) 居民地数据处理要求

1) 居民地数据以面表达，主要表达房屋、构建筑物等信息。

2) 居民地数据处理时，充分利用各类数据源，尽可能详细地表示出单幢房屋或独立构建筑物等信息。数据源中的门、廊楼梯等与房屋或构建筑物关系密切的附属设施应予以保留，并根据 GB/T 13923 -2006 进行正确分类赋值。

3) 图廓线处同一房屋应合并。

4) 按照《天地图数据融合技术要求》附录 C 的要求对居民地数据的属性结构进行规整, 若数据源中包含附录 C 未涵盖的属性项, 应予以保留。属性规整时, 主要对字段名称和类型进行规范化处理, 数据源的属性值完整保留即可。

(6) 绿地数据处理要求

1) 绿地数据主要以面表达。绿地数据主要表示城市绿地、公园、植物园、高尔夫球场、风景区、道路或立交桥绿化等信息, 不包含林地等农林用地。未更新数据原则上保持数据延续性。分区域或分图幅更新时, 应更新或保留相邻未更新区域或图幅上版绿地数据并处理接边, 不直接删除。

2) 绿地数据处理时, 充分利用各类数据源。如果数据源中以绿地形式表达了车道隔离带等信息, 应与路网数据进行空间关系判断, 保证逻辑合理。采用数据源中的行道树等信息时, 也应按此原则进行判断。

3) 按照《天地图数据融合技术要求》附录 C 的要求对绿地数据的属性结构进行规整, 若数据源中包含附录 C 未涵盖的属性项, 应予以保留。属性规整时, 主要对字段名称和类型进行规范化处理, 数据源的属性值完整保留即可。

4) 水系内部或相邻面积相差不大的绿地显示级别 (LEVEL) 与水系一致。

5) 同一地理实体的植被占地面名称、显示级别属性一致。

(7) 地理单元数据处理要求

1) 地理单元数据主要以点、面表达, 具体内容见《天地图数据融合技术要求》附录 B

2) 地理单元数据处理时, 应依据《天地图数据融合技术要求》5.3 节原则按类别等从数据源择优选用, 充分融合各类数据源。

3) 按照《天地图数据融合技术要求》附录 C 的要求对地理单元数据的属性结构进行规整, 若数据源中包含附录 C 未涵盖的属性项, 应予以保留。属性规整时, 主要对字段名称和类型进行规范化处理, 数据源的属性值完整保留即可。

(8) 基础设施数据处理要求

1) 基础设施以点、线、面表达, 具体内容见《天地图数据融合技术要求》附录 B。

2) 基础设施数据的处理, 应依据《天地图数据融合技术要求》5.3 节原则按类别从数据源择优选用, 充分融合各类数据源。

3) 点状附属设施与地名地址与兴趣点数据中同名点对应类别数据空间位置

相同时，属性赋值相同，同时保留。

4) 交通设施中红绿灯以导航电子地图数据为准。

5) 车行桥名称中 含有 “** 立交桥”、“ ** 互通”、“ ** 立交”、“ ** 跨线桥”、“** 枢纽” 的 CLASID 按照《天地图数据融合技术要求》附录 C.12 赋值。

6) 要处理好交通设施数据与相关地物的空间关系，特别是与县道及以上道路的空间关系，应保证交通设施数据与道路的相对关系准确，红绿灯点捕捉在道路线上。

7) 按照《天地图数据融合技术要求》附录 C 的要求对基础设施数据的属性结构进行规整，若数据源中包含附录 C 未涵盖的属性项，应予以保留。属性规整时，主要对字段名称和类型进行规范化处理，数据源的属性值完整保留即可。

3.1.3 地名地址和兴趣点数据融合

根据四川省测绘地理信息局下发的地名地址母库数据，以及利用时空大数据与云平台建设的地名、门址、楼址数据与现有二维地理实体数据库中的地名地址进行数据融合。

地名地址与兴趣点数据处理要求如下：

1) 地名地址与兴趣点数据以点表达。

2) 地名地址与兴趣点数据的处理，应依据《天地图数据融合技术要求》

5.3 节原则按类别从数据源择优选用。

3) 数据需要删除时进行逻辑删除；数据更新时，一般地，实体未变化应直接修改属性，如：原单位更名；实体发生变化应先逻辑删除原 POI 点后新增。

4) 要处理好地名地址与兴趣点数据与相关地物的空间关系，特别是与道路、水系的空间关系，应保证兴趣点与道路、水系的相对关系准确。

5) 按照《天地图数据融合技术要求》附录 C 的要求对地名地址与兴趣点数据的属性结构进行规整，若数据源中包含附录 C 未涵盖的属性项，应予以保留。属性规整时，主要对字段名称和类型进行规范化处理，数据源的属性值完整保留即可。其他来源数据规整后对类型、简称等属性赋值。融合数据源中地址信息应保留。

6) 地名地址与兴趣点数据的类型属性(TYPE2018)赋值按照《天地图 POI 分类代码表(2020)》执行，原属性分类(TYPE)保留。 对于存在两个类型的还应制作标签，需要制作标签的类别详见《天地图 POI 分类代码表 (2020)》。

仅对主点制作标签。

7) 地名址与兴趣点数据的品牌词属性赋值按照《天地图数据融合技术要求》附录 D.3 执行,处理时应采取效率高的方式,如批量自动处理。可依据需要,扩充品牌词内容应 可依据需要,扩充品牌词,扩充内容应在本地融合方案中说明。

8) 地名址与兴趣点数据的重要度属性赋值按照《天地图数据融合技术要求》附录 D.4 执行,处理时应采取效率高的方式,如批量自动处理。

9) 地名址与兴趣点数据中称有多个行政级别时,保留最低一级;常见名称的简称制作按《天地图数据融合技术要求》附录 D.5 执行,本地可以扩展简称制作列表。

10) 地名址与兴趣点数据中乡镇(街道)及以上地名 和对应政府(街道办事处)应保持一致。

3.1.4 影像数据融合

根据天地图融合相关技术要求完成成都市市范围影像数据融合工作。

影像数据选用现势性好、城市建成区域尽量选用 0.5 米分辨率、其他区域选用优于 1 米分辨率的数据源,为真彩色影像,数据层次丰富、清晰易读、色调均匀、反差适中,无明显偏色与拼接痕迹,无明显失真现象,水域无纯黑失真现象,无数据处理造成的严重纹理不清、噪音、清晰度差、重影模糊、扭曲变形、裂缝、漏洞等无法判读影像信息的区域,无严重像素缺损、丢失等情况,无显性水印信息,与路网基本套合,不标注涉密信息、不处理建筑物、构筑物等固定设施。

注:天地图融合工作内容最终以四川省测绘地理信息局要求为准。

3.2 地理实体数据成果质量检验要求

对本项目测绘生产单位提交的各类成果按照国家以及行业相关规定进行质量检验。

(1) 组成批成果

批成果应由在同一技术设计书指导下生产的同等级、同规格的单位成果汇集而成。生产量较大时,可根据生产时间的不同、作业方法不同或作业单位不同等条件分别组成批成果,实施分批检验。

(2) 总体概查

根据各成果类型的批成果总体概查检查项要求,对批成果进行总体概查。

(3) 详查

确定抽样单位。

1) 样本应分布均匀。

2) 以行政管理单元(乡镇、街办)、更新范围面、标准分幅图幅等单位在检验批中进行抽样。

备注：

a. 根据检验工作实际需要确定是否对数据进行物理裁切，由于裁切造成的数据问题不计入成果错漏；

b. 同一批次成果只能采用一种抽样单位。

(4) 确定样本量

按下表规定确定样本量。

表 2 样本量确定表

批量	样本量
1~20	3
21~40	5
41~60	7
61~80	9
81~100	10
101~120	11
121~140	12
141~160	13
161~180	14
181~200	15
≥201	分批次提交，批次数应最小，各批次的批量应均匀

(5) 抽取样本

抽取样本的程序如下：

1) 样本抽取采用分层按比例随机抽样的方法从批成果中抽取样本，即将批成果按不同困难类别、不同地形类别等因素分成不同的层。根据样本量，在各层内分别按各层在批成果中所占比例确定各层中应抽取的单位成果数量，并使用简单随机抽样法抽取样本；

2) 提取批成果的有关资料，如技术设计书、技术总结、检查报告等。

(6) 样本详查

根据成果类型质量评定指标中规定的检查项，逐个检验单位成果，并统计存在的各类错漏数量、错误率和中误差等。

(7) 样本外概查

对样本外单位成果的重要检查项或重要要素，以及在详查中发现的普遍性、倾向性的问题进行概查，并统计存在的各类错漏数量、错误率等。

(8) 单位成果质量评定

根据详查与样本外概查的结果，按照相关规定评定单位成果质量。

(9) 批成果质量判定

根据单位成果质量评定结果，按照相关规定判定批成果质量。

(10) 编制报告

检验报告的内容、格式参照 GB/T 18316 附录 A 的规定执行。

3.3 地理实体数据成果入库技术要求

按照相关要求，对质检合格的地理实体数据进行入库前的各项检查，包括成果完整性以及成果的数学基础、逻辑一致性等的检查，使之符合入库要求；将各类数据成果导入相应数据库中，并出具入库通知单。

4、成果提交要求

4.1 提交时间节点

供应商需按以下时间节点完成相应工作内容，并提交相应成果，具体提交时间节点如下：

(1) 预计 2021 年 12 月 10 日前，完成天地图数据融合并提交融合后成果；数据提交时间及内容若与省级主管部门要求发生冲突，中标方通过与采购方签订补充协议的形式重新确定数据提交时间及内容。

(2) 接收完整待检的、利用 2021 年第一季度影像及竣工测量成果更新的二维地理实体数据后，30 个自然日内完成数据检验工作，检验报告出具后 10 个自然日内完成数据成果入库；

(3) 接收完整待检的、利用 2021 年第二季度影像及竣工测量成果更新的二维地理实体数据后，30 个自然日内完成数据检验工作，检验报告出具后 10 个自然日内完成数据成果入库；

(4) 接收完整待检的、利用 2020 年生产的 1:500DLG、1:2000DLG、2021 年第三季度卫星影像与竣工测量成果、2021 年年度卫星影像更新的二维地理实体数据，五城区面积约 420 平方公里区域内三维实体数据及成都中轴线道路全要素三

维地理实体试点数据成果后，30 个自然日内完成数据检验工作，检验报告出具后 10 个自然日内完成数据成果入库；

(5)接收完整待检的、利用 2021 年第四季度影像及竣工测量成果更新的二维地理实体数据后，30 个自然日内完成数据检验工作，检验报告出具后 10 个自然日内完成数据成果入库。

备注：以上涉及数据检验的时间不包含生产单位修改时间。若生产单位在一检或复查未提供完整资料，则检验时间顺延。遇特殊情况,经采购方同意后可适当延长期限。

4.2 提交成果内容

4.2.1 天地图融合成果

序号	成果类型	数据格式	套数	介质	说明
1	数据成果	成果清单	DOCX	1	纸质文件及电子文档
2		矢量数据	GDB	1	电子文档
3		地名地址与兴趣点数据	GDB	1	电子文档
4		遥感影像数据	GeoTIFF、IMG	1	电子文档
5		影像瓦片数据	JPG 、Bundle	1	电子文档
6		影像切图范围及元数据	Shapefile	1	电子文档
7	项目文档	融合更新效果对比及成果说明	DOCX	1	纸质文件及电子文档
8		成都市融合更新技术方案及附件	DOCX	1	纸质文件及电子文档
9		其他相关资料			

4.2.2 地理实体数据成果检验入库

序号	成果类型	数据格式	套数	介质	说明
1	项目文档	每批次二维地理实体数据更新成果检验报告	纸质	2	纸质文件
2		三维地理实体数据生产成果检验报告	纸质	2	纸质文件
3		入库通知单	纸质	2	纸质文件

序号	成果类型	数据格式	套数	介质	说明
4	检验方案	纸质	1		纸质文件
5	其他相关资料				

5、相关保障措施

(1)资料保密措施

考虑到数据的重要性和保密性，在项目建设过程中必须严格保障数据的安全。供应商需在实施方案明确提出数据安全解决方案，详细阐述具体的数据安全管理制度和安全防护措施。并承诺在整个项目建设过程中严格遵守数据安全保密相关规定。

(2)后期服务要求

供应商须提供常设 5 天×8 小时热线服务和自验收合格之日起为期一年的免费技术支持。电话或远程无法解决的问题必须到达现场处理，交通及其它费用由供应商负责并已经充分考虑在包干总价中。

三、※商务要求

第一包：

(一)服务期限：2022 年 3 月 20 日前完成全部生产工作，分批提交合格成果至甲方指定的质量检验单位进行质量检验并按质检意见进行整改完善；2022 年 5 月 31 日前配合甲方完成项目验收及资料归档工作。

(二)服务地点：本项目服务地点为采购人指定地点，且供应商需在采购人指定场所实施本项目。

(三)付款方式：

1、支付节点及支付条件

(1)政府采购合同签订生效后 30 个日历日内，采购人向中标人支付合同金额的 50%作为首付款；

(2)2021 年 12 月 10 日前，中标人完成约定的二维地理实体数据更新、三维地理实体数据生产及道路全要素三维地理实体试点数据生产、技术规定优化完善并提交相应成果后 30 个日历日内，采购人向中标人支付进度款支付金额为合同金额的 30%；

(3)中标人按约完成全部工作，且项目通过采购人组织的履约验收后 30 个日历日内支付尾款，尾款金额为合同总金额的 20%。但是，项目验收后需要依法接

受审计的，支付尾款时按审计结果的要求执行。

2、中标人须向采购人出具合法有效完整的完税发票及凭证资料后进行支付结算，付款方式均采用公对公的银行转账，中标人接受转账的开户信息以采购合同载明的为准。

(四)验收要求

严格按照政府采购相关法律法规、《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205号)、招标文件的要求、供应商的投标文件及承诺与本项目合同约定标准进行验收。

(五)报价要求

本次报价为项目服务过程中所发生的一切费用，均由中标供应商自行承担。包括但不限于人员劳务、交通、食宿、差旅、专家指导、设备投入、数据生产、更新、成果、利润、保险、风险、税金、招标代理服务费以及招标文件规定的合格交付使用之前的一切费用。

(六)解决争议的方法

1. 合同履行期间，若双方发生争议，可协商或由有关部门调解解决，协商或调解不成的，按照下列方式解决，任何一方都有权提交成都仲裁委员会仲裁。

1.1 仲裁结果对双方都有约束力，双方应遵照执行。

1.2 上述过程发生的费用，除仲裁结果另有规定外，应由败诉方承担。

1.3 在进行仲裁期间，除提交仲裁的事项外，合同仍应继续履行。

(七)知识产权要求

1、供应商应保证在本项目使用的任何产品和服务(包括部分使用)时，不会产生因第三方提出侵犯其著作权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因著作权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由供应商承担全部相关责任。

2、采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

(八)其他要求

1、政府采购合同签订时间：供应商自中标通知书发出之日起30日内与采购单位签订政府采购合同。

2、供应商应保证所提供的服务或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权或著作权(应在投标文件中提供承诺函，格式自拟)。

3、供应商为本项目提供服务的从业人员应依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同。

4、供应商应严格执行《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国劳动合同法》及项目所在地最低工资标准等相关法律、法规并依法与服务人员签订劳动合同，并办理各种用工手续，如因用工不当，给采购人及服务人员造成的损失由供应商全额承担(应在投标文件中提供承诺函，格式自拟)。

5、供应商服务从业人员在服务期间发生伤亡事故，或在服务过程中造成第三人伤亡的，责任由供应商全额承担(应在投标文件中提供承诺函，格式自拟)。

6、采购人定期核对供应商提供服务所配备的人员数量及相关信息，对于未按照采购文件及投标响应要求执行或存在不合理的部分有权下达整改通知书，并要求供应商限期整改。

7、供应商定期及时向采购人通告本项目服务范围内有关服务的重大事项及其进度。

8、接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受采购人的监督。

第二包：

(一)服务期限：2021 年 12 月 10 日前完成天地图数据融合并提交融合成果，数据提交时间及内容若与省级主管部门要求发生冲突，中标方通过与采购方签订补充协议的形式重新确定数据提交时间及内容。2022 年 4 月 30 日前分批完成二三维地理实体成果数据检验工作，并出具检验报告，将质检合格的成果录入对应的成果库，同时出具入库通知单。2022 年 5 月 31 日前配合采购人完成项目验收及资料归档工作。

(二)服务地点：本项目服务地点为采购人指定地点，且供应商需在采购人指定场所实施本项目。

(三)付款方式：

1、支付节点及支付条件

(1)政府采购合同签订生效后 30 个日历日内，采购人向中标人支付合同金额的 50%作为首付款；

(2)中标人完成利用 2021 年第一季度影像、第二季度影像及竣工测量成果更新的二维地理实体数据质量检验工作，出具检验报告及入库通知单，并完成天地图融合数据成果提交后 30 个日历日内。采购人向中标人支付进度款，支付金额为合同金额的 30%；

(3)中标人按约完成全部工作，且项目通过采购人组织的履约验收后 30 个日历日内支付尾款，尾款金额为合同总金额的 20%。但是，项目验收后需要依法接

受审计的，支付尾款时按审计结果的要求执行。

2、中标人须向采购人出具合法有效完整的完税发票及凭证资料后进行支付结算，付款方式均采用公对公的银行转账，中标人接受转账的开户信息以采购合同载明的为准。

(四)验收要求

严格按照政府采购相关法律法规、《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库〔2016〕205号)、招标文件的要求、供应商的投标文件及承诺与本项目合同约定标准进行验收。

(五)报价要求

本次报价为项目服务过程中所发生的一切费用，均由中标供应商自行承担。包括包括但不限于人员劳务、交通、食宿、差旅、专家指导、设备投入、检验入库、成果融合、利润、保险、风险、税金、招标代理服务费以及招标文件规定的合格交付使用之前的一切费用。

(六)解决争议的方法

1. 合同履行期间，若双方发生争议，可协商或由有关部门调解解决，协商或调解不成的，按照下列方式解决，任何一方都有权提交成都仲裁委员会仲裁。

1.1 仲裁结果对双方都有约束力，双方应遵照执行。

1.2 上述过程发生的费用，除仲裁结果另有规定外，应由败诉方承担。

1.3 在进行仲裁期间，除提交仲裁的事项外，合同仍应继续履行。

(七)知识产权要求

1、供应商应保证在本项目使用的任何产品和服务(包括部分使用)时，不会产生因第三方提出侵犯其著作权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因著作权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由供应商承担全部相关责任。

2、采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

(八)其他要求

1、政府采购合同签订时间：供应商自中标通知书发出之日起30日内与采购单位签订政府采购合同。

2、供应商应保证所提供的服务或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的专利权、商标权或著作权(应在投标文件中提供承诺函，格式自拟)。

3、供应商为本项目提供服务的从业人员应依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同。

4、供应商应严格执行《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国劳动合同法》及项目所在地最低工资标准等相关法律、法规并依法与服务人员签订劳动合同，并办理各种用工手续，如因用工不当，给采购人及服务人员造成的损失由供应商全额承担(应在投标文件中提供承诺函，格式自拟)。

5、供应商服务从业人员在服务期间发生伤亡事故，或在服务过程中造成第三人伤亡的，责任由供应商全额承担(应在投标文件中提供承诺函，格式自拟)。

6、采购人定期核对供应商提供服务所配备的人员数量及相关信息，对于未按照采购文件及投标响应要求执行或存在不合理的部分有权下达整改通知书，并要求供应商限期整改。

7、供应商定期及时向采购人通告本项目服务范围内有关服务的重大事项及其进度。

8、接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受采购人的监督。

9、供应商应遵守五个附件的规范要求。(附件 1：成都市新型二维地理实体数据生产与更新技术要求、附件 2：成都市新型二维地理实体数据建库规定、附件 3：成都市新型三维地理实体数据生产技术要求、附件 4：成都市影像变化图斑生产技术规定、附件 5：成都市影像变化图斑建库规定。)

注意：①本章带“※”号条款为实质性要求，投标人若未满足的，将被视为无效投标。

②本项目涉及企业资质、产品认证、人员执业资格等描述与国家最新要求不一致时以最新要求为准。