

附件

“2000 拉萨坐标系”成果转换实施方案

在拉萨市启用“2000 拉萨相对独立的平面坐标系统”(简称“2000 拉萨坐标系”)后,为顺利推进全市现有测绘地理信息成果向“2000 拉萨坐标系”的转换工作,制定本实施方案。

一、成立坐标转换工作机构

(一) 成立 2000 拉萨坐标系成果转换工作领导小组

为切实做好拉萨市启用“2000 拉萨坐标系”工作,确保全市现有测绘地理信息成果稳步有序转换到“2000 拉萨坐标系”,成立以拉萨市自然资源局党组成员、副局长加央旺加为组长、三级调研员边久为副组长的“2000 拉萨坐标系成果转换工作领导小组”,成员为拉萨市自然资源局局属科室、县(区)及功能园区自然资源主管部门负责人。领导小组主要负责“2000 拉萨坐标系”成果转换工作的组织领导、统筹协调、督办督查等工作。

工作领导小组下设办公室在拉萨市自然资源局自然资源调查监测科(测绘地理信息管理科),办公室主任由自然资源调查监测科(测绘地理信息管理科)科长胡海燕兼任。办公室主要负责组织实施、业务指导和监督检查,承办领导小组交办的其他工作。

(二) 成立技术组

办公室下设“2000 拉萨坐标系”成果转换技术组，成员为拉萨市城市规划设计院、县（区）及功能园区自然资源主管部门技术支撑单位，负责对现行的测绘地理信息成果数据到“2000 拉萨坐标系”转换技术咨询，全面服务拉萨市自然资源局、市直有关部门及县（区）、功能园区测绘地理信息成果转换工作，承办领导小组办公室交办的具体工作任务。

（三）成立过渡期间工程项目应急保障组

拉萨市城市规划设计院成立启用“2000 拉萨坐标系”过渡期间工程项目应急保障组，负责拉萨市北斗卫星导航定位基准服务系统（简称“LSCORS”）提供“2000 拉萨坐标系”的应急保障服务。

二、坐标转换工作流程、部门职责及技术标准

（一）坐标转换工作流程

1）申请单位向所在地自然资源主管部门提交《2000 拉萨坐标系转换申请表》（附件 2），所在地自然资源主管部门对申请材料进行审批；

2）审批后进行成果转换，并做好数据备份和保密管理。

各县（区）、功能园区自然资源主管部门，可参照或自行制定测绘地理信息成果转换流程。（附件 3）

（二）部门职责

拉萨市自然资源局负责全市“2000 拉萨坐标系”成果转换工作的组织实施、统筹协调、业务指导及督办督查工作。拉萨市城市规划设计院履行技术支撑和工程项目应急保障组工作职责。

各县（区）、功能园区自然资源主管部门，负责本区域内测绘地理信息成果转换的实施推进、监督管理工作；各县（区）、功能园区自然资源主管部门技术支撑单位履行技术支撑工作职责。

各申请单位对需要提供转换的测绘地理信息成果承担质量责任。

（三）坐标系转换技术依据

按照《2000 拉萨坐标系转换技术要求》（附件 4）执行。

三、进度计划安排

（一）技术培训阶段（2025.02-2025.04）

2025 年 2 月至 4 月，拉萨市自然资源局组织市直有关部门，县（区）、功能园区自然资源主管部门，局属科室及测绘资质单位等，分批次进行技术培训，为坐标转换工作做技术准备。

责任单位：拉萨市自然资源局

配合部门：拉萨市城市规划设计院

（二）成果转换阶段（2025.05—2025.10）

2025 年 5 至 10 月，完成市自然资源局、各县（区）、功能园区、市直有关部门测绘地理信息成果转换工作。

各县（区）、功能园区、市直有关部门测绘地理信息成果转换时间可结合实际适当调整；各社会用户如有成果急需转换，可由所在县（区）、功能园区自然资源主管部门或拉萨市自然资源局提供即时转换服务。

责任单位：拉萨市自然资源局，各县（区）、功能园区
自然资源主管部门

配合部门：拉萨市城市规划设计院

（三）监督检查阶段（2025.10—2025.11）

拉萨市自然资源局根据各县（区）、功能园区测绘地理
信息成果转换的情况适时组织抽查检查。

责任部门：拉萨市自然资源局，各县（区）、功能园区
自然资源主管部门

配合部门：拉萨市城市规划设计院

（四）总结阶段（2025.12）

总结“2000 拉萨坐标系”过渡期内的现有测绘地理信息
成果转换工作情况；通报“2000 拉萨坐标系”运行情况，发布
过渡期结束公告；过渡期结束后，原则不再进行现有测绘地
理信息成果向“2000 拉萨坐标系”的转换工作，将全面转入
“2000 拉萨坐标系”正常使用和运维阶段。

责任部门：2000 拉萨坐标系成果转换工作领导小组办公
室

附件：1.2000 拉萨坐标系转换组织管理及技术支撑单位

2.2000 拉萨坐标系转换流程图

3.2000 拉萨坐标系转换申请表

4.2000 拉萨坐标系转换技术要求

附件 1

2000 拉萨坐标系转换组织管理及技术支撑单位

1.拉萨市自然资源局（组织管理）

地 址：拉萨市城关区公德林街道当热中路 10 号

联系人：胡海燕 0891-6819003



2.拉萨市城市规划设计院（技术支撑）

地 址：拉萨市城关区扎细街道娘热路 16 号

联系人：龚卫 0891-6154300



附件 2

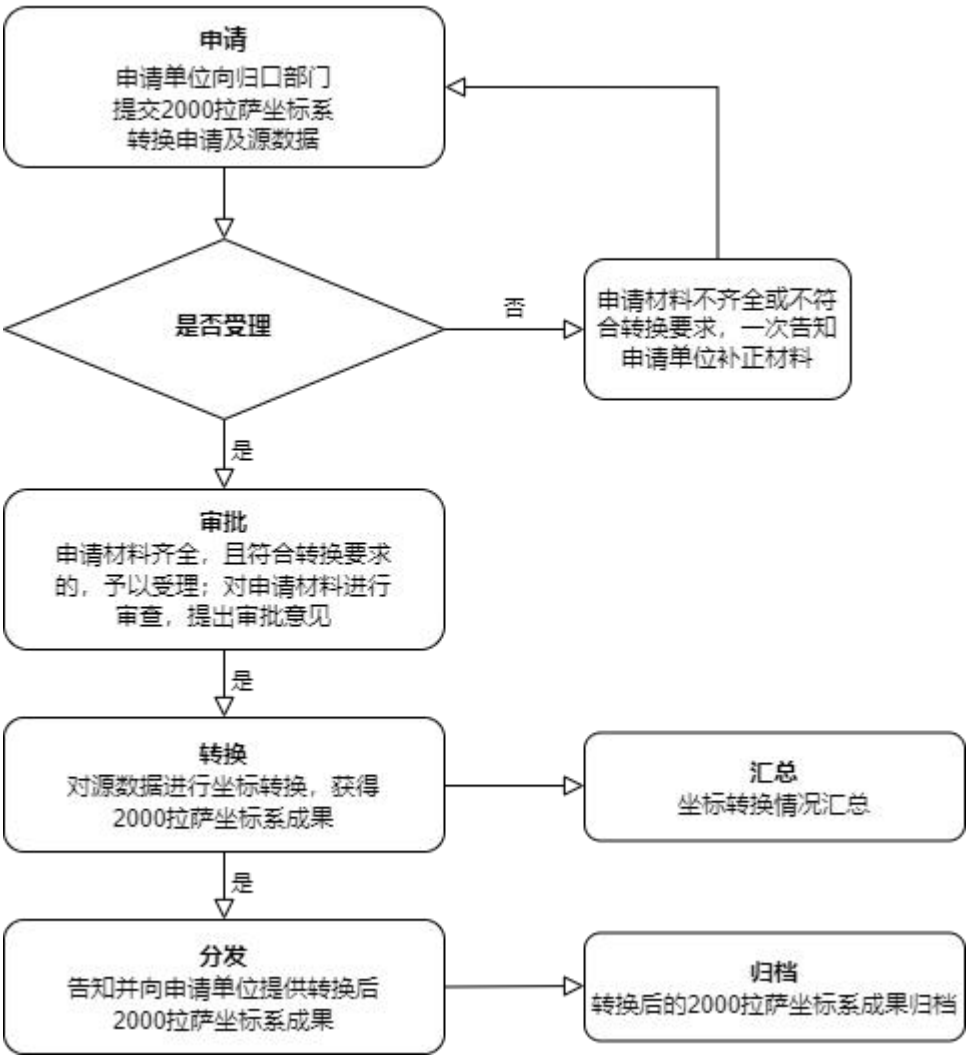
2000 拉萨坐标系转换申请表

编号：

申请单位基本情况			
单位名称			
单位地址			
单位性质	☐ 党政机关 ☐ 事业单位 ☐ 国企 ☐ 民企 ☐ 其他_____	主管部门	
经办人姓名		联系电话	
电子邮箱			
申请坐标转换的成果内容			
原成果资料名称			
数据来源		原成果生产日期	年 月
原坐标系		数据量	
数据类型	☐ DLG ☐ DRG ☐ DOM ☐ DEM ☐ 数据库 ☐ 文档 ☐ 其他_____		
数据格式	☐ shp ☐ mdb ☐ gdb ☐ dwg ☐ tif ☐ img ☐ asc ☐ adf ☐ dem ☐ txt ☐ xls/xlsx		
用途			
申请人承诺	一、对申请转换的测绘地理信息成果质量和真实性负责； 二、遵守拉萨拉萨市自然资源局对2000拉萨坐标系转换相关要求，主动配合坐标转换技术单位的工作； 三、自愿接受各级自然资源主管部门的质量监督管理，转换后的测绘地理信息成果必须注明“2000拉萨坐标系”字样； 四、同意成果资料留底备案。 申请单位负责人签字（单位盖章）： 年 月 日		

附件 3

2000 拉萨坐标系转换流程图



附件 4

2000 拉萨坐标系转换技术要求

1.背景意义

2013 年 2 月，原国家测绘地理信息局下发《关于加快 2000 国家大地坐标系推广使用的通知》（国测国发〔2013〕11 号），要求各级测绘地理信息主管部门要结合数字城市地理空间框架建设，将相对独立的平面坐标系转换为 2000 国家大地坐标系框架下的坐标系，同时完成正在使用的地理信息成果的坐标转换。2017 年 3 月，原国土资源部、国家测绘地理信息局联合发文《关于加快使用 2000 国家大地坐标系的通知》（国土资发〔2017〕30 号），明确 2018 年 7 月 1 日起全面使用 2000 国家大地坐标系。2018 年 12 月，自然资源部发布“自然资源部关于停止提供 1954 年北京坐标系和 1980 西安坐标系基础测绘成果的公告”（2018 年第 55 号），按照全面推行使用 2000 国家大地坐标系的要求，决定自 2019 年 1 月 1 日起，全面停止向社会提供 1954 年北京坐标系和 1980 西安坐标系成果。

按照《城市测量规范》（CJJ/T 8-2011）的技术要求，拉萨市基础测绘、勘测定界、规划测绘、市政工程测量、不动产登记及确权等测量工作，应采用拉萨市统一的平面坐标系，且投影长度变形值不应大于 2.5cm/km。经分析，若直接采 2000 国家大

地坐标系（中央子午线东经 90° ）高斯平面直角坐标，拉萨市长度投影变形值超过 2.5cm/km 的区域达 100%，变形值最大可达 108.0cm/km ；若采用 2000 国家大地坐标系（中央子午线东经 93° ）高斯平面直角坐标，拉萨市 96.3% 区域长度投影变形超过 2.5cm/km ，变形最大值达 51cm/km 。故直接采用 2000 国家大地坐标系标准分带投影会产生较大的投影变形，无法精确表达空间信息，很难满足城市国土空间规划和工程建设的需求。1984 年拉萨市独立坐标系建设年代久远，相关参数信息缺失，覆盖范围仅为中心城区，且未基于 2000 国家大地坐标系建立，很难满足拉萨市三区五县城乡建设和信息化发展等需求。

为全面提升拉萨市现有测绘基准体系成果精度和数据现势性，统一市域内测绘基准，解决现行独立坐标系覆盖范围不够等问题，同时优化测绘市场环境，更好地满足拉萨经济社会发展和国防建设等对现代地理空间信息控制基准服务的迫切需求，根据《中华人民共和国测绘法》《西藏自治区测绘条例》和《自然资源部关于印发<建立相对独立的平面坐标系统管理办法>的通知》（自然资规〔2023〕5 号）等有关规定，拉萨市自然资源局 2023 年底建成拉萨市市域空间基准建设项目，统筹建设了 2000 拉萨相对独立的平面坐标系统（简称“2000 拉萨坐标系”），2023 年 7 月、2024 年 9 月分别获拉萨市人民政府、西藏自治区自然资源厅批准。

本次 2000 拉萨坐标系成果转换的组织实施，旨在将拉萨市

自然资源系统及其他行业现有各类测绘地理信息成果转换至新建立的 2000 拉萨坐标系，形成统一测绘基准成果，有利于数据标准统一和数据共享；有利于国家、自治区、市测绘地理信息成果的交流与共享。

2.坐标系概况

拉萨市地处东经 $89^{\circ}44' \sim 92^{\circ}38'$ ，北纬 $29^{\circ}13' \sim 31^{\circ}04'$ 之间，平均高程约为 4824m，最高 7097m，最低 3553m，高差 3544m。

2000 拉萨坐标系采用 2000 国家大地坐标系地球椭球和高斯克吕格投影，由 3 条中央子午线和 7 个投影面构成。2000 拉萨坐标系，以拉萨市国土空间总体规划需求为出发，优先保障“城镇开发边界”和关注乡镇长度变形有效覆盖最大化为设计目标，实现拉萨市三区五县“城镇开发边界”和重点关注乡镇覆盖 100%，为“中心强化、重点提升、点状促进”的城镇空间发展战略提供了有力保障。

拉萨市三区五县长度变形有效覆盖如图 2.1 所示。

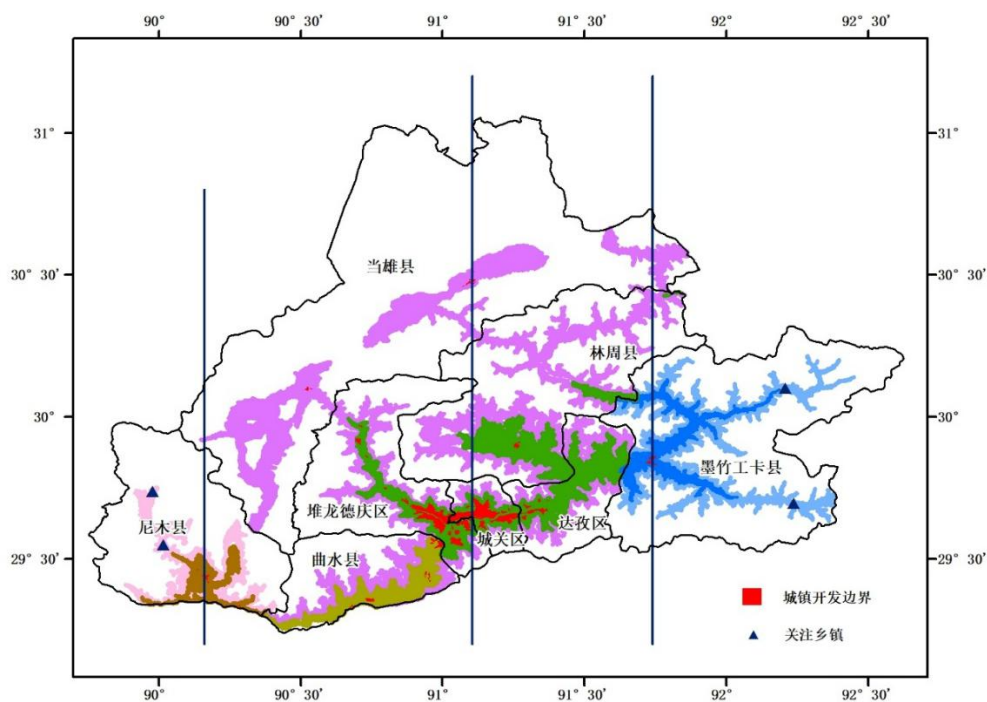


图 2.1 拉萨市三区五县长度变形有效覆盖示意图

表 2.1 2000 拉萨坐标系适用范围

独立坐标系名称	适用范围
2000 拉萨坐标系（中心城区、林周县）	中心城区：“城镇开发边界”，包括 10 个街道、塔杰乡、唐嘎乡、德庆镇（堆龙德庆区）、雪乡、帮堆乡、德庆镇（达孜区）、古荣镇、章多乡、马镇，共计 19 个 林周县：“城镇开发边界”（位于阿朗乡），居民地（卡孜乡、强嘎乡、松盘乡、边交林乡、江热夏乡、甘丹曲果镇），共计 7 个
2000 拉萨坐标系（曲水县）	“城镇开发边界”（位于曲水镇、达嘎镇、才纳乡），居民地（聂当乡、南木乡），共计 5 个
2000 拉萨坐标系（当雄县）	“城镇开发边界”（位于羊八井镇、当曲卡镇），居民地（宁中乡、公塘乡、龙仁乡），共计 5 个
2000 拉萨坐标系（墨竹工卡县 1）	“城镇开发边界”（位于工卡镇），居民地（扎西岗乡、扎雪乡、甲玛乡、尼玛江热、唐加乡），共计 6 个

独立坐标系名称	适用范围
2000 拉萨坐标系（墨竹工卡县 2）	居民地（门巴乡、日多乡），共计 2 个
2000 拉萨坐标系（尼木县 1）	“城镇开发边界”（位于塔荣镇、吞巴镇），居民地（尼木乡、卡如乡、续迈乡、普松乡），共计 6 个
2000 拉萨坐标系（尼木县 2）	居民地（帕古乡、麻江乡），共计 2 个

3. 现有测绘地理信息成果数据转换技术要求

（1）转换基本流程

为做好 2000 拉萨坐标系启用准备工作，需要在全面启用前将各单位现有测绘地理信息成果转换到 2000 拉萨坐标系下。拉萨市自然资源局负责具体实施，拉萨市城市规划设计院负责为各县（区）、功能园区提供各类测绘地理信息数据成果转换的技术指导。具体流程图如附件 3 所示。

测绘地理信息成果转换流程如下：

1) 申请单位向所在地自然资源主管部门提交《2000 拉萨坐标系转换申请表》（附件 2），所在地自然资源主管部门对申请材料进行审批；

2) 审批后进行成果转换，并做好数据备份和保密管理。

各县（区）、功能园区自然资源主管部门，可参照或自行制定测绘地理信息成果转换流程。（附件 3）

（2）测绘地理信息成果转换软件

拉萨市自然资源局通过 2023 年底建成的拉萨市市域空间基准建设项目研发了基础地理信息数据坐标转换软件。该软件可实

现数字线画图（DLG）数据、数字高程模型（DEM）数据、栅格数据、文本数据四种类型坐标转换，并提供与之相关的计算工具。坐标系间转换参数已内嵌至软件。

（3）软件支持的数据格式

表 3.1 拉萨市基础地理信息数据坐标转换软件支持数据格式

数据类型	数据格式
DLG 数据	ArcGIS ShapeFile (*.shp) ArcGIS Personal Geodatabase (*.mdb) ArcGIS File Geodatabase (*.gdb) AutoCAD 2008 及以下版本(*.dwg)
栅格数据	GEOTIFF (*.tif) IMAGE (*.img)
DEM 数据	TIFF (*.tif) IMAGE (*.img) ASCII (*.asc) GRID (*.adf) NSDTF_DEM (*.dem)
文本数据	TXT (*.txt) EXCEL (*.xls、*.xlsx)
计算工具	高斯坐标正反算 (*.txt) 高斯平面坐标换带计算 (*.txt) 大地坐标与空间直角坐标相互换算 (*.txt) 度小数与度分秒相互换算 (*.txt) 图幅号计算 (*.txt)

（4）其他要求

1)若转换的源数据为其他单位生产的测绘地理信息成果时，仅保证其转换过程及使用参数的准确性，不保证其转换成果的正确性。

2) 针对无法溯源的其他测绘地理信息成果, 由于无法确定其原始数据的精度, 需要对其进行检核, 转换单位优先通过叠加现有测绘地理信息成果数据比对等方式进行内业检核; 必要时, 由申请单位使用 LSCORS 采集 2000 国家大地坐标系/2000 拉萨坐标系成果进行外检; 检核通过后进行相应转换, 并加以说明, 但转换单位不对此类数据转换成果质量负责; 检验不通过时, 不进行转换, 并告知其检验不通过原因。

3) 对于一些历史年代久远需要进行坐标转换, 但仅有纸质版的图纸, 需由申请转换单位自行先进行扫描, 保存为栅格数据(如 RGB), 获取源坐标系下 4 个图廓点坐标, 添加源坐标系下图廓、公里格网等, 注明源坐标系, 其有效图幅范围为源坐标系标准分幅, 再交由转换单位进行转换。

4) 对于本技术要求中不支持的数据格式, 必须先转为拉萨市基础地理信息数据坐标转换软件所支持的数据格式(见表 3.1), 再进行坐标转换。在格式转换过程中产生的要素或属性遗失, 不属于此技术要求中提到坐标转换程序的问题, 转换单位不对此过程产生的数据质量问题负责。

5) 当数据源坐标系为 2000 国家大地坐标系时, 核实其横坐标 Y 是否加有带号(拉萨大部分县区位于 30 带, 墨竹工卡县为 31 带)。拉萨市基础地理信息数据坐标转换软件中的 2000 国家大地坐标系与国家 CORS、自治区 XZCORS 空间基准相一致, 现势性为 2023 年, 转换前源数据的 2000 国家大地坐标系需要由

用户单位进行核实是否与 LSCORS 提供的 2000 国家大地坐标系存在系统偏差；若存在系统偏差，待消除系统偏差后，方可使用该软件进行成果转换；若存在且未消除系统偏差，成果转换精度无法保证。

4.质量控制措施

成果数据转换质量控制采取“二级检查”制度。转换人员进行过程检查（一级检查）、质检人员进行最终检查（二级检查），申请单位对需要转换的测绘地理信息成果承担质量责任。

（1）检查原则

为了保证测绘产品的质量，严格按照“二级检查”制度对全过程进行严密的质量控制。

各工序间的产品必须符合要求后方可进入下一工序。转换人员负责组织一级检查和检查记录，检查通过后交由质检人员进行最终检查。

（2）关键点控制

表 4.1 质量关键点

序号	小项	关键点
1	转换软件的选取	转换软件的选取、转换效率的评定
2	源数据的精度判定	坐标系正确性、数据格式正确性、数据能否溯源
3	转换的精度评定	目标坐标系正确性、目标数据格式正确性、数据转换精度、属性数据是否丢失、是否有数据转换丢失

注：严格把控质量关键点的各个环节，做好相应的记录。

5.安全管理

（1）生产安全

转换工作主要为内业生产，严格执行《测绘作业人员安全规范》。

（2）数据安全

1）在转换工作中严格执行自然资源部、国家保密局制定的《测绘地理信息管理工作国家秘密范围的规定》，转换工作计算机属于涉密计算机，不得接入互联网，涉密移动硬盘、U 盘等做好保密措施，并对转换工作人员进行保密培训，接受上级主管部门和国家保密局对其国家秘密管理的检查、监督工作。

2）数据为国家秘密数据，不得将形成的成果数据复制或打印给其他人员，不得在互联网上传输数据。

3）数据使用时，严格按《中华人民共和国保守国家秘密法》的要求进行使用。

（3）数据备份

形成的成果数据采用双备份机制，即计算机及移动硬盘同时备份。