**重庆市长寿区地质灾害防治“十四五”规划**

**编制说明**

**重庆市长寿区规划和自然资源局**

**重庆地质矿产研究院**

**二○二二年三月**

目 录

[第一章 地质灾害防治规划基本情况 1](#_Toc119095284)

[第二章 地理、经济发展及地质环境概述 4](#_Toc119095285)

[第一节 自然地理 4](#_Toc119095286)

[第二节 经济发展概况 4](#_Toc119095287)

[第三节 资源与文化 5](#_Toc119095288)

[第四节 交通发展概况 6](#_Toc119095289)

[第五节 土地规划概况 8](#_Toc119095290)

[第六节 水资源及水利基础设施规划概况 11](#_Toc119095291)

[一、水资源现状 11](#_Toc119095292)

[二、水利基础设施规划总体布局 13](#_Toc119095293)

[三、水利基础设施空间布局规划概述 13](#_Toc119095294)

[第七节 国土空间规划概述 16](#_Toc119095295)

[一、指导思想 16](#_Toc119095296)

[二、规划范围及期限 16](#_Toc119095297)

[三、发展定位 16](#_Toc119095298)

[四、生态、农业、城镇空间布局 17](#_Toc119095299)

[五、国土空间“三区三线”划定 18](#_Toc119095300)

[六、乡村振兴产业布局 19](#_Toc119095301)

[七、其他规划 20](#_Toc119095302)

[第八节 地质环境概况 20](#_Toc119095303)

[一、地形地貌 20](#_Toc119095304)

[二、气象水文 22](#_Toc119095305)

[三、地质概况 23](#_Toc119095306)

[四、水文地质 28](#_Toc119095307)

[五、人类工程活动对地质环境的影响 29](#_Toc119095308)

[第三章 长寿区地质灾害应急调度平台 32](#_Toc119095309)

[第四章 长寿区长江流域简介 33](#_Toc119095310)

[第五章 地质灾害防治区划 38](#_Toc119095311)

[第一节 分区依据 38](#_Toc119095312)

[第二节 地质灾害易发程度分区说明 38](#_Toc119095313)

[第三节 地质灾害防治分区说明 39](#_Toc119095314)

[第六章 地质灾害防治经费与资金来源 46](#_Toc119095315)

[第一节 估算依据 46](#_Toc119095316)

[第二节 经费估算 46](#_Toc119095317)

[第三节 资金来源 48](#_Toc119095318)

[其它说明 49](#_Toc119095319)

[参考资料 50](#_Toc119095320)

# 第一章 地质灾害防治规划基本情况

根据《重庆市地质灾害防治条例》及《地质灾害防治条例》（国务院第394号令）规定，地质灾害是指包括自然因素或者人为活动引发的，危害人民生命和财产安全的山体崩塌、滑坡、地面塌陷、地裂缝、地面沉降等与地质作用有关的灾害。

长寿区地处重庆市主城区东北隅，属于三峡库区生态经济区、成渝地区双城经济圈，地跨长江南北，东南接壤涪陵区，西南与[渝北区](https://baike.baidu.com/item/æ¸ååº/2531151" \t "_blank)、[巴南区](https://baike.baidu.com/item/å·´ååº/2532118" \t "_blank)为邻，东北接[垫江县](https://baike.baidu.com/item/å«æ±å¿/1307147" \t "_blank)，西北与[四川省](https://baike.baidu.com/item/åå·ç/15626925" \t "_blank)[邻水县](https://baike.baidu.com/item/é»æ°´å¿/2458300" \t "_blank)相接。长寿区[幅员](https://baike.baidu.com/item/å¹å" \t "_blank)面积1421.72Km2，辖7个[街道](https://baike.baidu.com/item/%E8%A1%97%E9%81%93/419541" \t "_blank)、12个镇。

从地形地貌上讲，长寿区地处**[四川盆地](https://baike.baidu.com/item/åå·çå°" \t "_blank)东部平行岭谷褶皱低山丘陵区**。长寿区全境山区约占总面积的18%，深丘占35%，浅丘占42%，江湖水面占5%。长江北岸地势顺**大巴山支脉**由东北向西南呈阶梯下降，东侧黄草山，中偏西侧[明月山](https://baike.baidu.com/item/ææå±±/2921605" \t "_blank)，西部边缘[铜锣山](https://baike.baidu.com/item/éé£å±±" \t "_blank)，南端五堡山。低山一般海拔500米至900米，明月山主峰白云山海拔1034米，是境内最高峰。长江以北三山将区境北部地区切割为“三山两槽”地貌。随着社会经济的高速发展及人类建设工程日益加剧，以滑坡、危岩为主的地质灾害对长寿区人民的生命和财产安全构成严重的威胁，直接影响人口、资源、环境的协调发展，制约了长寿区当地的经济建设和发展。

一、地质灾害防治规划编制的必要性

地质灾害防治工作利国利民，将地质灾害防治工作纳入长寿区国民经济和社会发展规划，进行全面系统地地质灾害防治和地质环境保护，对保障人民生产、生活安全、提高生活质量、保障国民经济和社会可持续发展具有重要意义。长寿区规划和自然资源局于2015年组织编制的《重庆长寿市地质灾害防治规划（2016-2020年）》规划期已至，为了适应长寿区当前的地质灾害防治工作的需要，积极指导长寿区地质灾害防治工作，编制2021-2025年的地质灾害防治规划工作是十分必要的。

《重庆市长寿区地质灾害防治“十四五”规划》的编制工作是以《地质灾害防治条例》、《重庆市地质灾害防治条例》、《重庆市地质灾害防治“十三五”规划》为指导，结合长寿区的实际情况的基础上进行规划续编的。

二、地质灾害防治规划编制的作用

地质灾害防治规划的编制、颁布和实施，对贯彻执行习近平总书记的“要总结经验，进一步增强忧患意识、责任意识，坚持以防为主、防抗救相结合，坚持常态减灾和非常态救灾相统一，努力实现从注重灾后救助向注重灾前预防转变，从应对单一灾种向综合减灾转变，从减少灾害损失向减轻灾害风险转变，全面提升全社会抵御自然灾害的综合防范能力”的防灾指示具有实际意义，使长寿区的地质灾害防治体系进一步完善，促进了地质灾害防治工作更加有条不紊地执行、更加主动、更多部门参与、从中央与地方分工负责向共同防治转变、从单独的政府行政管理向全社会的共同参与转变起到积极推动作用，最终实现“减少地质灾害造成的人员伤亡和财产损失”的目标。

三、规划对象、范围及期限

根据长寿区2020年地质灾害排查情况，长寿区范围内存在的地质灾害类型包含滑坡、危岩两种类型，因此，本次规划对象主要为滑坡、危岩。

规范范围：长寿区全境，总面积1421.72Km2，包含7个[街道](https://baike.baidu.com/item/%E8%A1%97%E9%81%93/419541" \t "_blank)、12个镇。

规划期限：规划基期为2020年底，规划期为2021-2025年。

四、编制依据

（一）中华人民共和国国务院第394号令《地质灾害防治条例》

（二）《重庆市地质灾害防治条例》

（三）《贯彻落实国务院关于加强地质灾害防治工作决定的实施意见》（渝府发[2012]53号）

（四）《重庆市地质灾害防治管理办法》

（五）《重庆市地质灾害责任认定暂行办法》

（六）《重庆市突发性地质灾害应急专项预案》

（七）《重庆市地质灾害防治“十四五”规划》

（八）长寿区2020年-2021年地质灾害排查成果等。

五、规划报告内容构成

规划报告内容主要包括：前言，地质灾害现状及防治形势，指导思想、基本原则、规划目标，地质灾害易发程度分区与防治区划，地质灾害防治任务，经费估算，保障措施等；附图包含长寿区地质灾害防治“十四五”规划地质灾害易发程度分区及隐患点规划分布图、长寿区地质灾害防治“十四五”规划防治分区图。

六、规划编制工作概况简述

（一）2021年5-7月调查核实区内主要地灾点基本情况及防治现状。主要对地灾点的分布、规模、稳定性、危害对象、经济损失估算等调查核实；据现状分析评估其灾情、险情发展趋势及地质灾害隐患点防治现状等。

（二）2021年8-10月收集、整理资料，编制初稿。

（三）2021年10-11月规划报告审核，并递至长寿区级相关部门及各镇街征求意见。

本规划由重庆市长寿区规划和自然资源局组织编制，在编制过程中，得到重庆地质矿产研究院的陈思、何飞、胡小军、梁智强、杨璐、童晓波、申奥等技术人员的的大力协助，同时得到了长寿区级相关部门和各镇街的一致支持。

# 第二章 地理、经济发展及地质环境概述

## 第一节 自然地理

长寿是全中国唯一以“长寿”命名的区（市、县），蜀汉首置常安县，唐代设乐温县，因县民多高寿，1363年易名长寿县，2001年撤县设区。

长寿区位于四川盆地东北部，地处重庆直辖市腹心地带，襟长江而临重庆主城，居渝东而挟三峡库区，距重庆市区约60km，属重庆城市发展新区。地理座标：东径106°49′22″～107°27′30″，北纬29°43′30″～30°12′30″。东北邻垫江区，东南接涪陵区，西北靠四川邻水区，西南与渝北区和巴南区接壤。东西长57.5km，南北宽56.56km，幅员面积1421.72km2，常住人口69万，辖7个街道、12个镇，并辖国家级长寿经济技术开发区。

## 第二节 经济发展概况

截至“十三五”末，长寿区实现地区生产总值732.6亿元，年均增长8.1%；人均地区生产总值超过9万元；规上工业总产值1117.4亿元，年均增长15%；固定资产投资累计完成2013亿元，年均增长10%；社会消费品零售总额250.3亿元，年均增长8.5%；外贸进出口总额稳中有升，累计达481亿元；一般公共预算收入达41.9亿元，年均增长3.7%。2021年上半年，实现地区生产总值394.8亿元，增长13.4%；规上工业总产值655.2亿元，增长37.3%；固定资产投资完成156.6亿元，增长10.2%；社零总额133.3亿元，增长30.8%；一般公共预算收入26.87亿元、增长18.8%。

长寿是重庆主城都市区同城化发展先行区。长寿城区位于重庆主城以东沿江下游，紧依两江新区，距江北国际机场和重庆火车北站60公里，万吨级船队常年可通江达海，渝怀、渝利、渝万铁路和渝宜、长涪、三环高速交织交汇，是全市水陆交通的重要枢纽。作为主城都市区同城化发展先行区之一，已建成生态绿带相隔的中心城区和经开区两大片区，凤城老城、桃花新城、江南钢城、晏家园区、北部新区等两岸五区组团布局、功能互补、有机融合，建成区面积超过55平方公里，城镇人口超过40万，城镇化率达63.6%。

长寿也是重庆城乡统筹发展的示范区。撤县设区以来，加快推进重庆工业高地、现代农业基地、休闲旅游胜地和区域物流中心“三地一中心”建设。长寿经开区开发面积居全市开发区之首，落户重钢、川维等重庆龙头企业和巴斯夫、BP、威立雅等18家世界500强，集聚MDI一体化、亚太纸业等一批百亿级项目，初步形成钢铁冶金、装备制造、新材料新能源、生物医药、电子信息五大主导产业集群。长寿现代农业园区是全市首个国家级农业产业化示范基地，长寿柚、夏橙等特色农产品享誉市内外。

长寿又是长江黄金旅游带的大景区。长寿旅游资源禀赋得天独厚，长寿湖、大洪湖、菩提山、桃花溪等自然景观名扬天下，秦代女实业家巴寡妇清、宋代理学大家谯定、现代武侠小说开山鼻祖还珠楼主李寿民等历史名人光耀千秋，以“长于文、寿于和”为核心理念的长寿文化融汇古今。目前，区内重点打造的“天赐长寿湖”“菩提长寿山”“滨江长寿谷”三大百亿级景区独具魅力，长寿湖、长寿菩提古镇、长寿菩提山均获评国家4A级旅游景区，共同入选全市十大旅游度假区，长寿成为重庆主城近郊半小时旅游圈重要目的地和长江三峡游第一站。

## 第三节 资源与文化

长寿区自然资源丰富，区域内植物、动物资源种类繁多，森林以亚热带常绿阔叶林与针叶林为主，1000余种植物中有水杉、银杏、月桂等珍贵树种。森林覆盖率21.73%。全区有栽培植物380多种，主要是水稻、玉米、小麦、红薯四大类，尤以水稻居首。除粮、油、蔬菜等农作物外，还有长寿柚、夏橙、枇杷、葡萄、茶叶、蚕桑、榨菜等名优经济作物。动物218种，包括一类保护动物中华鲟、白鲟、胭脂鱼，二类豹，三类长江鲟、红腹锦鸡、灵猫、獐子等。

境内矿产资源丰富，有开采价值的矿藏有20多种，其中天然气储量达3000亿立方米，是全国已探明的大天然气田之一，天然气净化输出量占全国的42%。煤炭4598万吨，优质白云岩10亿吨，特优级石灰石20亿吨，厚层岩盐数十亿吨，沙金、硫铁矿、黄铁矿、铝土矿、钾矿、石膏等储量颇丰。

长寿江河纵横、水网密布，有一江、二湖、三河、十三溪，100多座水库。江河水能蕴藏量18万千瓦，可开发量达95%；现建有水电站30座，年发电量10亿度。地下水出露泉眼117处，储水量1.2亿立方米，其中石堰干坝村碳酸盐多元素复合型优质饮用矿泉水，日流量达150立方米。

现有古代遗址18处，古墓葬66处，古建筑85处，石刻及石佛寺27处，近现代重要史迹及代表性建筑6处，旅游点30余处，其中著名的有：西南地区最大的人工湖长寿湖风景区，千古一帝秦始皇为表彰巴寡妇清为国采矿炼丹之功业而修建的“女怀清台”，历代兵家必争之地汉代长江北岸赤甲山古战场，唐初永安县治地阳关城遗址，宋代佛教建筑东林寺古刹；极具开发价值的自然风景区有：古树参天、竹荫如海的黄草山，茶梯摩云、溶洞如宫、峰奇石秀、水净天清的明月山，寿星迭出、文化深厚的罗围山，仙风盈谷、飞瀑湍流、鱼肥果鲜的三洞沟，驼峰崔巍、昼化莲台、夜举圣灯的菩提山，更有闻名于世的御临河畔生物进化活档案“长寿化石村”等。

## 第四节 交通发展概况

长寿区位于重庆腹心地带，交通四通发达，基础设施完善，是重庆主城到[三峡库区](https://baike.baidu.com/item/ä¸å³¡åºåº" \t "_blank)和渝东地区的必经之地，是重庆通往上海、成都和福州的交通枢纽。

公路：长寿区有渝宜高速公路、渝涪高速公路纵贯全境，在境内设有晏家、桃花、但渡、石堰、合兴、云台、古佛六座互通式立交桥，基本形成了以高速公路、国道319线、长寿长江公路大桥为主干骨架，覆盖到村的公路交通网。

铁路：长寿区境内有渝怀铁路（国铁I级双线）穿境而过，在[晏家街道](https://baike.baidu.com/item/æå®¶è¡é" \t "_blank)境内设有客、货及编组站（[长寿火车站](https://baike.baidu.com/item/é¿å¯¿ç«è½¦ç«" \t "_blank)、长寿南站）；渝利铁路（国铁I级双线）及与渝利铁路并线的[渝万城际铁路](https://baike.baidu.com/item/æ¸ä¸åééè·¯" \t "_blank)（国铁客运专线双线）在境内设[长寿北站](https://baike.baidu.com/item/%E9%95%BF%E5%AF%BF%E5%8C%97%E7%AB%99" \t "_blank)（渡舟街道）、[长寿湖站](https://baike.baidu.com/item/%E9%95%BF%E5%AF%BF%E6%B9%96%E7%AB%99" \t "_blank)两站等。“十三五”期间，在既有渝怀铁路、渝利铁路、渝万高铁三大干线的基础上，新增了渝汉高铁、渝达城际和沿江铁路三条干线铁路，长寿重点打造“六干三支多专用”的铁路网络格局。

“六干线”：渝汉高铁、渝怀铁路、渝利铁路、渝万铁路、沿江铁路和渝达城际铁路；

“三支线”：广涪铁路、长垫梁铁路和铁路二环线；

“多专用”：MDI专用线、胡家坪港口专用线、重钢专用线以及盘子石港口专用线。

水运：长寿区境内有[长江](https://baike.baidu.com/item/é¿æ±/388" \t "_blank)[黄金水道](https://baike.baidu.com/item/é»éæ°´é" \t "_blank)长寿段长20.9公里。建设中的长寿港有5个港区公用码头，主港面多个3000吨级的泊位，年吞吐能力可达1000万吨，3000吨船舶可直达长寿。

航空：长寿区至重庆江北国际机场50公里。

依托国家和重庆市大通道网络布局，长寿区紧紧抓住了“十三五”快速发展之契机，努力构建“4+4”（即长寿至西北出国通道、长寿至西南出国、长寿至沿江出海以及长寿至东南出海4条联通国际的大通道和长寿至郑州、长寿至西安、长寿至成都以及长寿至贵阳4条国内大通道）的综合运输大通道，全面融入国家和地区发展战略，充分衔接主要发展区域，大大提升了长寿区综合交通地位。

根据重庆市长寿区人民政府〔2021〕16号《重庆市长寿区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，“十四五”期间，长寿区将放眼“加快融入国家交通网”、“健全区域快速交通网”、“提升内部互联互通质效”三个方面同步进行同城化交通体系建设，重点聚焦高铁和轨道建设，实施同城化交通体系建设工程，构建以“三客五货”铁路网、“一环六射二联”高速公路网为主的综合交通网络，形成线网通畅、转换顺畅、衔接流畅的现代化交通体系，打造“半小时通勤圈”和“一日生活圈”，构建集约高效、经济智能、安全可靠的现代化基础设施网络。

（一）加快融入国家交通网提速建设。

十四五期间，长寿区将以国家高速铁路、高速公路为骨干的综合大通道，加速形成内畅外联、深度通达的大交通格局。积极开展渝宜高铁（重庆至宜昌段）前期工作，争取及早开工建设；推动沿江铁路建设，畅通重庆主城都市区东向通道；积极推进广涪柳铁路、长垫梁开铁路前期工作，融入国家货运铁路主干网；织密高速公路网，加快建设沿江高速长寿支线二期（东南环线）、沿江北线高速，形成长寿城市高速环线，分流重庆东向过境客流、物流，提升交通转换效率，拓展城市空间和产业布局。

（二）健全区域快速交通网。

抓住十四五发展契机，拓展与中心城区间交通通道，推动都市快轨C1线前期工作力争开工，常态化开行公交化列车。打通明月山隧道，建成两江新区至长寿区快速通道。加强与渝东北三峡库区城镇群连接，推进长垫梁开铁路，争取线路入规并及早开工。积极推进渝宜高速（长寿—梁平段）扩能改造。持续加密与中心城区以及毗邻区县的公路联系，积极推进合川—邻水—长寿—垫江高速、渝北石船—长寿万顺高速项目，规划论证邻水至长寿物流大通道。积极推进与邻近区县同规格升级改造互联道路，强化长寿与川渝毗邻地区的区域综合交通枢纽地位，增强对渝东北三峡库区城镇群的辐射能力。

（三）提升内部互联互通质效。

优化全区各主要道路系统的技术等级条件，提升次级路网通行能力，努力提升存量城区道路宽度和质量，提高城乡地区交通通达深度，构建城区、园区、景区、街镇和乡村一体融合的交通网络。增强内部道路、城市“毛细血管”支线道路路网承载通行能力，新建、改造、升级一批城区骨干路和市政道路，重点提升不同组团之间的快速交通联系，进一步优化桃花转盘、西门转盘、桃花永辉超市路口等城市主要拥堵点的交通秩序。优化各个城市组团内部的低速慢游路线支撑，增强“产-城”道路承载互动能力。优化城乡公交线网布局，规划建设一批公交站场，推动城乡客运一体化发展。全面加强城区至街镇、街镇至村居主要交通路网提质建设力度，推动全区农村路网全面提升达标。推进国省道—159—升级改造，实现国道二级及以上比例增加到97%，省道全部达到三级及以上等级。

## 第五节 土地规划概况

长寿区工业基础雄厚，旅游资源丰富，经济区位优势显著，一直致力于坚持走城园共茂、工业与物流共兴、湖水与山地相伴发展之路，大力建设“三地一中心”，努力把长寿区打造成为重庆工业高地、现代农业基地、休闲旅游胜地和区域物流中心。长寿区土地利用空间战略是优先保障南部主城区，重点打造北部新城，积极扶持中北部工业走廊，大力开发东西部沿湖生态旅游，实施轴线发展战略。

根据长寿区城市的集聚与辐射的大致范围，以及地域分异规律、土地利用现状和土地资源的适宜性等，遵循突出主体功能，协调相关规划的准则，长寿区分为五大区域:城市发展核心区、城镇综合拓展区、现代农业体验区、旅游休闲观光区和生态屏障保护区，并提出各分区内土地利用发展定位，土地利用措施及土地利用政策。

（一）城市发展核心区

包括凤城街道、晏家街道、江南镇、八颗镇南部和渡舟镇，区域面积25608.44公顷，占全区土地总面积的17.99%。该区是全区的政治、经济中心，是全区经济社会发展高地，工业集中区、商务居住核心区和现代物流的核心区。

本区的土地利用方向:(1)充分利用化工园区、工业园区建设、重钢搬迁的有利条件，围绕长寿区经济发展，合理利用土地，形成一个产业结构布局合理和生态环境优良的人居环境，逐步形成以高新技术产业为先导，化工、建材、钢铁优势产业为重点，农业产业化程度较高的现代经济体系。(2)强化工业经济优势，充分发挥天然气化工的独特优势，力争建好长江上游最大综合化工基地和具有国际领先技术的天然气化工基地。(3)高水平搞好园区、新城等新建城区的规划建设和旧城改造，全面改善城区绿化，严格控制污染企业用地，建设生活方便舒适、环境优美清洁的生态宜居城区。

（二）城镇综合拓展区

该区主要包括新市镇中部、八颗镇东部、云台镇北部和葛兰镇中部，区域面积8784.95公顷，占全区幅员面积的6.17%。

本区的土地利用方向:(1)坚持突出特色、因地制宜的原则，要根据本地区资源优势和地理条件，坚持与两大园区错位发展、替补发展、互补发展，形成独具特色的产业及企业集群。(2)坚持节约集约用地、保护生态环境的原则，最大限度地提高土地利用率。(3)正确处理加快发展与保护生态环境的关系，严把企业准入关，提高可持续发展能力。

（三）现代农业体验区

该区主要包括龙河镇、云集镇东部、但渡镇、长寿湖镇南部、葛兰镇东部、石堰镇、海棠镇、洪湖镇、邻封镇西部等，面积63742.65公顷，占全区土地总面积的44.77%。

本区的土地利用方向:(1)以农业增效、农民增收为出发点，以服务城市为中心，农业产业化为载体，充分依托和利用重庆都市资源和市场，改善生产方式和生产条件。(2)做大做强柑橘、畜牧、水产三大支柱产业，培植蔬菜、中药材、花卉、甘薯等优势产业。大力发展效益高、景观好、生态功能强的经济作物。(3)实施园区带动战略，高起点规划和高标准建设有鲜明特色、较高科技含量、较高经济效益、能充分发挥示范带动作用的农业科技示范园区。在近郊和交通水利等条件好的产业核心区，发展路系、水系配套的温室、大棚、滴灌、喷灌、无土栽培等设施农业。(4)积极发展旅游休闲农业，建设体验农园，延长农业链条，提高农业附加值。

（四）旅游休闲观光区

该区主要包括长寿湖镇东部和西部、云集镇西部、邻封镇东北部、洪湖镇、万顺镇和但渡镇东南部，面积19416.80公顷，占全区土地总面积的13.64%。

本区的土地利用方向:(1)充分发挥旅游资源优势，深入挖掘旅游文化，将旅游与长寿区地方民俗风情和历史文化、生态农业、现代循环工业园区等有机结合，大力发展面向主城区的休闲度假旅游、生态旅游、农业旅游等都市近郊精品系列，提高长寿区旅游的产业素质和市场竞争力。(2)依托长寿湖、大洪湖、楠木院的旅游发展基础，打造重庆市最知名的湖泊渡假区。(3)深入挖掘“长寿”历史文化内涵和民俗文化元素，将自然景观、相关人文景观和旅游创新开发有机结合起来，全新打造出有一定文化品位、具有本土特色的旅游产品。

（五）生态屏障保护区

该区主要包括明月山、铜锣山、黄草山和菩提山等区域，主要土地利用类型为林地，土面积24810.52公顷，占全区土地总面积的17.43。

该区土地利用的主导功能是生态屏障建设，其中明月山和铜锣山涉及到重庆市政府“四山”管制规划，以及建立长寿区生态隔离带的需要，本区禁止在生态益林区内进行开垦、采石、挖沙、取土、筑坟等损坏行为，组织实施森林植被恢复、森林后备资源培育。

结合长寿区的实地情况，长寿区的土地开发整理划分为以下9个片区，即御临河土地综合开发整理片区、大洪湖土地综合开发整理片区、西山山麓土地综合开发整理片区、长垫向斜东部(桃花溪河下游)土地综合开发整理片区、长垫向斜中部土地综合开发整理片区、长垫向斜西部(龙溪河上游)土地综合开发整理片区、龙溪河下游土地综合开发整理片区、长寿湖—东山土地综合开发整理片区、长江干流以南土地综合开发整理片区。结合潜力分析，确定长垫向斜东部、长垫向斜中部及长江干流以南土地综合开发整理片区为长寿区的重点开发区域，这三个片区所有项目以及西山山麓土地综合开发整理片区的朱家土地综合开发整理区、长寿湖—东山土地综合开发整理片区的云集土地综合开发整理区为长寿区的重点项目。

## 第六节 水资源及水利基础设施规划概况

#### 一、水资源现状

##### 1、地表水资源量

长寿区降雨地域分布规律是：东西多、南部少。东西山脉及北部金华山余脉降雨量大，如沙石雨量站的多年平均降水量为全区最大，达1336.3mm；长江南面河谷地带年降水量在1000mm以下，是全区最少的地区，以扇沱雨量站为代表的多年平均降水量只有957.3mm；内槽的平坝、浅丘地区降水量在1000～1200mm之间。由于降水量的时空分布不均和相对集中，降雨多以洪水形式流走，导致浅丘、平坝洪灾频繁，对水资源的储存和兴利极为不利。

根据长寿区气象站统计分析，长寿径流分布一般山区大于平坝丘陵区，迎风坡面大于背风坡面的情况，长寿区2020年平均降水量为1122.8mm，折合年降水量15.8881亿m3，比上年偏多16.68%，比多年平均降水量偏少4.74%。

2020年长寿区地面径流量为7.4953亿m3，比2019年径流量5.1075亿m3增多46.75%，比多年平均径流总量6.9644亿m3多7.62%。

##### 2、地下水资源量

长寿区岩溶水和层间水集中出露于西山明月峡背斜一带，岩溶水分布于西山内山地带，地表形成槽谷、洼地、漏斗、落水洞等地貌特征，水量极为丰富，是山区人民生活和农业灌溉的最可靠水源；裂隙水广泛分布于丘陵地区，地貌多形成自流斜地，水量贫乏，开发利用价值较小。2020年长寿区地下水资源量为1.1759亿m3，占当年地表水资源量的15.73%。

##### 3、过境水资源量

流经长寿区的河流有长江、龙溪河、御临河、大洪河，这四条过境河流的水量极为丰富，多年平均入境径流量共计3518.34亿m3。

长江从长寿区西南角横穿境内，境内全长20.9km，根据寸滩水文站（至2008年止）实测资料分析，进入长寿境内的多年平均流量11056.6m3/s进行估算，入境的多年平均径流量为3486.5亿m3。

龙溪河从区境由北向南纵贯，境内全长72.8km，多年平均流量51.3m3/s（袁家坪水文站资料），入境的多年平均径流量为16.18亿m3，是长寿区水能资源开发的主要河流。

御临河、大洪河在西部边缘，自北向西南方向流过。御临河经区境段仅5.3km，多年平均流量为27.02m3/s，入境年径流量8.53亿m3，由于过境河段短，又处于长寿区西部边缘，利用程度较低。大洪河经区境段18.9km，多年平均流量22.62m3/s，入境年径流量为7.13亿m3。

##### 4、水资源质量

长寿区地表水总体水质为良好，除个别指标有超标外，基本达到或好于Ⅲ类水域标准，其中Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类和劣Ⅴ类水质的断面比例分别为33%、45%、11%和11%，其中Ⅱ～Ⅲ类水质断面比例为77.7%。

##### 5、现有水利基础设施

截止2020年底，长寿区已建在建的水利基础设施有水库工程、电站工程、供水水厂工程、引提水工程、水闸工程、灌区工程、防洪护岸（堤防）工程、水文设施及连通工程等9类工程，共318座（处）。

#### 二、水利基础设施规划总体布局

遵循全市水利发展提出的“一核两网、百库千川”的总体布局要求，以自然河湖水系为基础、引调提水工程为通道、调蓄工程为节点、智慧化调控为手段，统筹水灾害防御、水资源调配、水生态保护等功能为一体，充分利用现有水利工程，主动融入川渝东北一体化水资源配置、主城区现代水网工程等区域性工程的发展部署，建设长寿区自身的水网体系，形成“一江一山加两湖，提连并蓄形成网”（“一江”指长江，“一山”指西山水系水源体系，“两湖”指长寿区已成的两座大型水库；“提”指长江提水成为重要水源之一；“连”行政区范围内河库水系互联互通，“并蓄”指结合已成和规划的各级蓄水工程，“成网”指形成水资源、水生态保障网络）的空间格局。

#### 三、水利基础设施空间布局规划概述

按照“确有需要、可以持续、生态安全”的原则，依托天然水系，以水库、闸坝等工程为节点，以河湖治理、供水工程（引调水）、江河湖库水系连通等工程为线，以大中型灌区等工程为面，开展水利基础设施空间布局方案及实施安排。

##### 1、防洪治涝设施布局

遵循“两个坚持、三个转变”的防灾减灾新理念，按照“消隐患、提标准、控风险”的思路，加快建设重点防洪护岸综合治理工程，提高城乡防洪标准，着力解决城乡防洪薄弱环节，提升洪水防御能力，护佑长寿江河安澜，保障人民群众生命财产安全。

其中长江干流以防洪护岸综合整治工程为主，龙溪河、御临河及长江南岸河流域区加强中小河流治理，以堤防工程等线型工程为主，结合病险水库整治及山洪灾害防治等点上工程，消除防洪隐患；桃花溪、晏家河流域区则重点加强已有防洪工程提标改造及城市防洪排涝能力建设，提高防洪排涝标准，保障人民生命财产安全。

##### 2、水资源配置设施布局

坚持节水优先、优化配置，按照“强骨干、成网络”的思路，抓紧推进一批标志性骨干水源工程，持续推进城乡供水一体化，开展中型灌区续建配套与节水改造，提升水资源统筹调配能力、供水保障能力、战略储备能力。加大农村水利基础设施建设力度，提高乡村振兴水利保障水平。

其中龙溪河、御临河流域区以大中型骨干水源工程为节点，构建城乡一体化供水格局，加强大中型灌区续建配套及节水改造；桃花溪、晏家河及长江南岸流域区则重点加强城镇节水降损及工业节水减排，以长江集中提水工程为主。

##### 3、水生态保护设施布局

始终把修复长江生态环境摆在压倒性位置，按照“重保护、强修复”的思路，以保护三峡水库为核心，坚持保护优先、自然修复与治理修复相结合，加快实施一批水生态修复工程，保障生态安全，不断满足人民群众对健康水生态、宜居水环境的需求，建设幸福河湖。

加强三峡库区生态保护与修复，实施长寿区库岸环境综合整治，支流桃花溪等河流系统治理，持续推进三峡后续、大中型水库移民后期扶持，大力开展水美乡村建设。

全区规划建设水利基础设施主要包括水库工程、供水水厂工程、提水工程、灌区工程、防洪护岸（堤防）工程、水文设施及连通工程等7类工程，共51座（处）。其中：

水库工程：全区规划建设水库工程9座，总库容3994万m3。其中：中型水库1座，为岸陡桥水库，总库容3000万m3；小型水库8座，分别为王家冲、龚家沟、石坝湾、虾八口、星光、洞塘、水槽口、大过河水库，总库容994万m3。

供水水厂：全区规划属于水利部门管理的和农村饮水安全工程供水水厂（设计供水规模200m3/d以上）共7处，新增供水能力7.23万m3/d。

提水工程：全区规划建设设计流量1m3/s及以上的提水工程3处，分别为小石门长江水源工程、范家桥水库提水工程、叶家沟水库提水工程，年提水量8129万m3。

灌区工程：全区涉及规划灌溉面积1万亩以上灌区共5处，分别为葛新中型灌区、渡晏颗中型灌区、海云堰中型灌区、龙双湖中型灌区、龙门桥水库灌区，总设计灌溉面积23.86万亩。

防洪护岸（堤防）工程：全区规划建设防洪护岸（堤防）工程共21处，总长度92.16km。其中规划Ⅱ级堤防3处，长度2.43km；Ⅳ级堤防15处，长度40.97km；Ⅴ级堤防4处，长度48.76km。

水文设施：全区规划建设水文设施1处，为新市墒情站，占地面积0.01公顷。

其他水利基础设施：全区规划建设其他水利基础设施共4处，分别为城乡供水一体化项目、三峡库区长寿区智慧水利及水情教育中心项目、晏家河城镇移民安置区综合帮扶项目，新增占地面积16.72公顷。

**长寿区规划水利基础设施数量及规模统计表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工程分类 | 规模指标 | 规划 | |
| 数量（座/处） | 规模 |
|  | **合计** |  | **50** |  |
| 1 | 水库工程 | 总库容（万m3） | 9 | 3994 |
| ① | 中型 | 总库容（万m3） | 1 | 3000 |
| ② | 小型 | 总库容（万m3） | 8 | 994 |
| 2 | 供水水厂 | 设计供水规模（m3/d) | 7 | 72300 |
| 3 | 提水工程 | 年提水量（万m3） | 3 | 8129 |
| 4 | 灌区工程 | 设计灌溉面积（万亩） | 5 | 23.86 |
| 5 | 防洪护岸（堤防）工程 | 堤防长度(km) | 21 | 92.16 |
| ① | Ⅱ级 | 堤防长度(km) | 2 | 2.43 |
| ② | Ⅳ级 | 堤防长度(km) | 15 | 40.97 |
| ③ | Ⅴ级 | 堤防长度(km) | 4 | 48.76 |
| 6 | 水文设施 | 占地面积（公顷） | 1 | 0.01 |
| 7 | 其他工程 | 占地面积（公顷） | 4 | 16.72 |

## 第七节 国土空间规划概述

#### 一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神和习近平生态文明思想，全面践行总体国家安全观，贯彻中央“十四五”规划精神，准确把握新发展阶段，深入践行新发展理念，积极融入新发展格局，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局。深化落实习近平总书记对重庆提出的营造良好政治生态，坚持“两点”定位、“两地”“两高”目标，发挥“三个作用”和推动成渝地区双城经济圈建设等重要指示要求，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，践行以人民为中心的发展思想，优化国土空间开发保护格局，全面提升国土空间开发质量效益，系统提升国土空间治理能力，统筹推进城市提升与城乡融合，推动长寿区高质量发展。

#### 二、规划范围及期限

包含长寿区行政辖区7个街道12个镇。长寿城区范围包括凤城、晏家、江南、渡舟、菩提、新市、八颗7个街道及葛兰镇部分区域，范围435.8平方公里。

规划基期年为2019年，规划目标年为2035年,近期至2025年，远景展望至2050年。

#### 三、发展定位

1.国家级新材料和先进制造业基地。

积极发展以大数据为引领的智能产业，培育战略性新兴产业，发展壮大数字经济。坚持把制造业高质量发展作为主攻方向，坚持创新驱动、转型升级，坚持补链成群、集聚发展，加快发展基础材料产业，打造新材料产业集群，着力打造钢铁材料、综合化工两个千亿级产业，建设具有显著市场竞争力和特色优势产业集群的国家级新材料和先进制造业基地。

2.建设长江上游国家级特色商贸物流基地。

积极构建高效便捷的对外开放通道体系，全面融入沿江大通道和西部陆海新通道，建设长江上游铁公水多式联运示范基地，加快四大专业市场建设，大力发展临港经济，建设生产服务型国家物流枢纽，打造集保税、报关、仓储等口岸功能于一体的现代长寿港，着力建设承接重庆中心城区、融入“一区”辐射“两群”、连通川鄂湘黔的长江上游国家级特色商贸物流基地。

3.城乡融合发展示范区。

落实全面推动乡村产业振兴、人才振兴、文化振兴、生态振兴、组织振兴，努力开创重庆“三农”工作新局面的要求，以实施乡村振兴战略为抓手，促进城乡区域融合协调发展。全面建成现代农业“三园五区”；推进城乡基础设施共建共享互联互通，推动城乡融合，“三产”融合；加强优秀传统文化保护与利用，推动乡村文化振兴；持续改善农村人居环境，扎实推进农业面源污染治理，扎实推进山水林田湖（库）草系统治理，推动乡村生态振兴。

4.都市康养休闲旅游区。

紧紧围绕推进文化铸魂、康养休闲、景城一体、产业融合，加快发展健康养生、都市休闲、文化旅游等康养业态产业，全面融入巴蜀文化旅游走廊，积极创建国家级旅游度假区和国家级康养旅游示范基地，打造中华长寿文旅城、重庆中心城区都市花园，进一步唱响“长寿•人人向往”品牌，建设环长寿湖、大洪湖都市旅游休闲、健康养老目的地，建设明月山生态旅游休闲目的地，建设龙溪河、云台-龙河等美丽乡村旅游目的地。

#### 四、生态、农业、城镇空间布局

1.生态空间

构建以一江两湖三山（明月山、黄草山、铜锣山）为主体，以十三溪、高速公路、铁路为主脉，重要独立山体、水库湖泊以及各类自然保护地为补充，保护水源涵养和生物多样性保护功能，建设长江生态走廊，构建复合型、立体化、网络化的生态安全空间，建设“一江两湖三山多廊多点”的总体生态格局。

2.农业空间（含耕地保护利用）

耕地多分布于东西槽谷内的浅丘平坝、河谷阶地。坚持最严格的耕地保护制度和最严格节约用地制度，着力加强耕地数量、质量、生态“三位一体”保护。至2035年，全区耕地保有量不少于320平方公里，耕地布局进一步优化。

3.城镇空间（含城镇体系）

将街镇空间建设适宜等级高，以及工业园区、特色小镇所在的街镇确定为城镇化发展的主要空间，优先划定城镇开发边界，集中进行城镇开发建设，主要分布于晏家街道、新市街道、菩提街道、江南街道、凤城街道、渡舟街道、八颗街道等街道和长寿湖镇、葛兰镇、云台镇、洪湖镇、邻封镇、但渡镇、云集镇、双龙镇、龙河镇、石堰镇、海棠镇和万顺镇。以“控制总量、盘活存量、用好增量、集约高效”为土地使用的总体要求，加强在产业、住房、基础设施和公共服务等方面的用地保障，发挥吸纳转移人口就业、提供优质公共服务的作用。

按照“发展引领、集聚功能、突出特色”的总体思路，统筹乡村振兴和城市提升，综合评价区域资源禀赋条件，合理预测区域人口及城镇化水平，引导人口流向，确定城乡建设用地规模与结构，长寿区形成“中心城区—特色镇—乡村”的城乡体系。

中心城区为城市功能集聚发展的区域，包括晏家街道、新市街道、菩提街道、江南街道、凤城街道、渡舟街道、八颗街道及葛兰镇的南部区域。发展规模详见城镇建设用地规模一览表。

特色镇为集中城区外的现有乡镇，其中，葛兰镇、云台镇、石堰镇、海棠镇为工贸特色小镇；长寿湖、邻封镇、洪湖镇、万顺镇为旅游特色小镇；双龙镇、龙河镇、但渡镇、云集镇为农旅特色小镇。

#### 五、国土空间“三区三线”划定

国土空间规划“三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、稳定耕地保护红线、生态保护红线三条控制线。

1.生态保护红线

根据资源环境承载能力和国土空间适宜性评价，强化生态底线管控，落实“应保尽保”要求，严格保护自然保护区、森林公园、风景名胜区等自然保护地及四山禁建区等特殊生态功能区域。至2035年，长寿区划定生态保护红线面积约177平方公里，主要分布于明月山、长寿湖、龙溪河消落区等区域。

2.城镇开发边界（城镇集中建设区、城镇弹性发展区、特别用途区）

城镇开发边界按照严控总量、做优增量、盘活存量、提高质量，科学引导国土空间保护与开发。严控城乡建设用地规模，确定城镇建设空间刚性管控边界和约束性指标，划定城镇开发边界。规划预留城市弹性发展区，在不突破规划建设用地规模控制指标的前提下，可将城镇开发边界外或城镇集中建设区内的建设用地与城镇弹性发展区内用地进行置换，实现规划建设用地布局调整。至2035年，规划划定城镇开发边界221平方公里。

3.永久基本农田

至2035年，划定永久基本农田面积320平方公里。主要分布在东西槽谷区域。优化布局永久基本农田，引导零散破碎永久基本农田向永久基本农田集中区集中，并确保生态保护红线范围与生态保护红线、城镇开发边界不重合，加强农田林网、农业生产基础设施和配套设施建设。探索在保护耕作层不受破坏的前提下，将城镇集中建设区范围内的零星破碎永久基本农田纳入城市农业公园管理。

#### 六、乡村振兴产业布局

充分考虑历史文脉廊道、自然景观的分布，形成“三园、三廊、五区”的乡村振兴格局。依托龙河镇和洪湖镇2个乡村振兴市级试验示范镇，保合村等4个市级试验示范村，复元村等17个区级试验示范村，长寿慢城、蓝莓康养小镇、万顺温泉康养小镇、紫耘花海、清迈良园、橘香悦动村等项目带动全域乡村振兴。

三园包括现代畜牧养殖园，为生态化循环养殖基地，规划面积52平方公里，涉及新市、葛兰、双龙、龙河、石堰和长寿湖6个镇；现代农业种植园，全国最大的标准化晚熟柑橘基地，主要覆盖龙河、双龙两镇，规划面积50平方公里，重点发展晚熟柑橘、设施蔬菜、花卉苗木等特色效益产业；长寿柚种植园，为“中华名果”百年名柚基地，涉及邻封镇、长寿湖镇、但渡镇、渡舟街道4个街镇，规划面积62.18平方公里，园区紧紧围绕果园、家园、田园做文章，坚持农业产业化与生态旅游相结合；

三廊是指乡村旅游走廊，以四条旅游走廊串联各村，依托特色农业、自然资源等带动城郊-龙溪河-长寿湖-明月山沿线村庄乡村旅游业的发展；工业带动走廊以点串廊，依托长寿高新区、长寿工业园区等工业园区节点，发展配套相关产业；农业发展走廊依托规模化农业，连接云台、石堰、龙河、双龙、邻封等农业强镇，重点发展传统农业，整合土地资源，塑造长寿柚等农业品牌；

五区为五个特色农业产区，现代粮食生产区覆盖龙河、葛兰、石堰、云台、海棠等五个镇52个行政村，规划面积307.39平方公里，其中耕地面积20.46万亩；西山生态农业区覆盖八颗、海棠、云台、石堰、葛兰、洪湖和万顺等7个街镇明月山脉深丘地带的23个行政村，规划面积204.5平方公里；果蔬生态种植区覆盖万顺镇、洪湖镇16个行政村，规划面积105.5平方公里；三峡移民生态农业区覆盖凤城街道、江南街道、但渡镇、长寿湖镇、龙河镇和邻封镇等6个街镇，规划面积49.3平方公里；东山生态农业区覆盖云集镇和长寿湖镇17个行政村，规划面积174平方公里。

#### 七、其他规划

国土空间规划还包含了资源环境、城乡融合、社区生活圈、历史文化、交通规划、市政设计、生态修复及保障措施等内容，在此不再赘述。

## 第八节 地质环境概况

#### 一、地形地貌

长寿区地形地貌受构造控制明显，山体走向与构造形迹展布方向基本一致。背斜构成条状中低山岭，向斜构成宽缓开阔的槽谷丘陵，受三条背斜和岩性的控制，形成了典型的“三山两坝”的隔档式地貌特征。从东向西依次由相互平行的箐口、明月峡、铜锣峡背斜形成黄草山、西山、铜锣山三山，三背斜之间的梁平、大盛场两向斜形成两坝。“三山”狭长，两翼陡峭，海拔较高，沟壑深切，地形崎岖，不宜农耕，多辟为林场，海拔一般在800～1500米，属低山区。三山之间分布在向斜谷内的两坝，地势起伏和缓，开阔平坦，土壤肥沃，物产丰富，人口稠密，交通发达，是长寿区经济重心所在，也是地质环境保护和地质灾害防治的重点所在，海拔一般在450米以下，以浅丘平坝地形为主。

长寿区的整个地势由西北向东南呈阶梯状下降，其境内最高点在西端的白云山，海拔为1034.2m，最低点为长江的龙舌梁，海拔149m，境内最大高差为884.8m。区内地貌类型有低中山、浅丘宽谷、深丘窄谷、沿江河谷等。其中低中山占幅员总面积的17.6％，丘陵占71.8％，河谷地带占10.6％。低中山区山脉两侧地势陡峻，多形成陡坡和峻坡，丘陵地带地形坡度一般较缓，多在15～25°之间。沿江一带地形常呈现多级台地和陡坎。因此，在陡坡、悬坡地带多出现崩塌，在江河沿岸地带的凹岸及人工边坡地带也常出现滑坡。地貌分述如下（见表1）。

表1 长寿区地貌类型统计表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 地貌类型 | 面积（km2） | 占总面积的百分数％ | 备注 |
| 漫滩阶地 | 151.22 | 10.60 | 分布于长江及其支流两岸。 |
| 浅中丘 | 792.81 | 55.80 | 分布于向斜轴部及两翼，海拔高程450m以下，相对高差50～100m。 |
| 深丘 | 228.6 | 16.00 | 分布于各背向斜两翼，海拔高程350～500m，相对高差100～150m。 |
| 低中山 | 250.99 | 17.60 | 分布于区内各背斜的轴部及两翼，海拔高程500m～1000m。 |
| 合计 | 2182 | 100 |  |

（1）河谷侵蚀堆积地貌：广泛分布于江河沿岸各乡、村、组，面积151.22km2，是崩塌、滑坡的主要多发带。

堆积漫滩在枯水期高出水面0m～5m，呈星月分布于江心岸边。一级阶地高出当地水面10m～25m，分布于江河沿岸；二级阶地分布于古佛、晏家一带。

区域阶地分布：长江沿岸永丰场地带、长化厂地带、川维厂地带为最低1个阶面，属一级堆积阶地范围。晏家、桃花、八颗、渡舟一线，及其与此相当的地带，属二级阶地范围。太平、新市、葛兰、八颗一带为三级阶地。石堰、云台、海棠、双龙、合兴、龙河为四级阶地。五级阶地条状列峰山顶古夷平面，主要分布于明月峡，铜锣峡、黄草峡三条背斜的各镇、村、组。

（2）构造剥蚀丘陵地貌：主要分布在高程300m～1000m的地区。高差大于100m或50～100m之间为深丘及中丘，多分布在背斜翼部及腹地溪沟流经地带。

①中浅丘地貌：分布面积792.81km2，分布高程300m～450m，相对高差50～100m。按不同切割程度分为：浅切园缓丘陵（相对高差在50m以内），中切园浅丘陵（相对高差50m～100m），中切坪状丘陵（相对高差80m～150m）。中切园浅丘陵外缘与斜坡相连，后缘与陡崖相接，如桃花坪、骑安坪、柯家坪、徐家坪等。

②深丘地貌：相对高差100m～150m，分布高程350m～500m，面积228.6km2。按不同切割程度分为：深切窄谷脊状丘陵和深切塔状、台状、块状丘陵。深切塔状、台状、块状丘陵分布高程450m～630m，呈“V”或“U”型，常与外缘陡坡连在一起，如罗围、菩堤山、称沱、黄葛至兴隆台地，分布面积43km2。

（3）中低山地貌分布面积242.86km2，分布高程500m～1024m。该地貌单元斜坡高陡，构造裂隙、卸荷裂隙相对发育，风化作用、重力地质作用明显，是崩塌、坠落等易发地区，而崩塌物、坠落物又常在坡脚形成倒石堆、坡积群等大量崩坡积物，暴雨时则转为土质滑坡。

#### 二、气象水文

长寿区地处中亚热带湿润季风气候区，四季分明，气候条件较好。主要气候特点是冬暖春早，初夏多雨，盛夏炎热常伏旱，秋多连绵阴雨，无霜期长，昼夜温差大，多雾少日照，区内以降雨为主，雪、冰雹少见，年平均气温17.5℃，平均积温5597.9℃，极端最高气温40.5℃，最低气温-2.3℃，月均气温以8月最高，达到28.4℃，1月最低为6.7℃。雨量充沛，年最大降雨量1451.7mm（1982年），年最小降雨量836.5mm（1961年），多年平均降雨量为1162.1mm，多年平均最大日降雨量78mm。年蒸发量662.8mm。5—9月的降水量最多，占全年降水量的66.1％，该段时间暴雨集中、强度大，容易造成水土流失和诱发地质灾害。另外，降雨的空间分布不均，山区多，浅丘平坝相对较少。

区内河流属长江水系，长江干流横贯本区的南部，境内流长达20.90km，多年平均径流量为11500m3秒，最大洪峰流量85000m3/s；其常年枯水位160.00m，常年洪水位178.50m，二十年一遇最高洪水位180.89m，五十年一遇最高洪水位183.00m。三峡水库正常蓄水位到长寿区回水位为178.00m。次一级支流有：龙溪河、大洪河、御临河、桃花溪、罗卜溪、布里溪、晏家河、古佛河等。以上支流在不同地点分别汇入长江并与主干河流构成密集的树枝状水系。龙溪河、大洪河全年过境流量达3626亿m3，御临河在长寿区境内流长5.3km，多年平均径流量30.01m3/s，年过境水量21.75亿m3。在龙溪河和大洪河上分别建有狮子滩和大洪河两大水库。总库容13.70亿m3（大洪河3.43亿m3，狮子滩10.27亿m3）。河流对岸坡的冲刷切割、涨落浸泡，常使岸坡变形失稳，形成滑坡等地质灾害。

#### 三、地质概况

（一）地层岩性

长寿区区域内主要出露中生界侏罗系河湖相砂泥岩地层，仅背斜核部出露三叠系中、下统海相碳酸盐岩地层及上统滨湖沼泽相含煤地层。区域地层缺失寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、石碳系，白垩系。岩性以砂岩、泥岩、灰岩为主，岩体风化破碎；第四系堆积层，厚度大，分布不均，结构松散，为滑坡等地质灾害的形成提供了丰富的物质来源（表2）。

表2长寿区地层分组及岩性特征表

| 界 | 系 | 统 | 组 | 地层代号 | 厚度（m） | 岩性 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 新生界 | 第四系 | 全新统 | 现代河谷冲积层Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级阶级堆积 | Qh | 0～10 | 现代河床漫滩、沁滩细砂、砂；卵砾石；亚砂、亚粘土及残坡积物；Ⅰ—Ⅲ级阶地：冲积砂、砾卵石层、残积粘土。 |
| 更新统 | Qp | 0～30 |
| 中生界 | 侏罗系 | 上统 | 蓬来镇组 | J3P | 0～50 | 紫红色粉砂质泥岩、粉砂岩与灰白色长石石英砂岩互层。 |
| 遂宁组 | J3Sn | 430～674 | 砖红色泥岩、粉砂质泥岩、粉砂岩与黄灰色块状长石岩悄砂岩互层。 |
| 中统 | 上沙溪庙组 | J2S | 800～1482 | 紫红色泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩与黄灰色块状长石岩屑砂岩互层。 |
| 下沙溪庙组 | J2XS | 371～465 | 紫红色泥岩、泥质粉砂岩、夹块状岩屑长石砂岩。底有灰黄色厚层～块状岩悄长石砂岩。 |
| 新田沟组 | J2X | 169～260 | 上部为灰色厚层岩屑长石砂岩与砂质页岩互层，下部为灰绿色粉砂质页岩夹细粒岩屑石英砂岩。 |
| 自流井组 | J1-2Z | 184～274 | 上部为紫红色钙质泥岩夹粉砂岩及生物碎屑灰岩，中部深灰色，灰黄色页岩夹泥质粉砂岩及细粒岩屑石英砂岩，下部灰黄色灰黑色页岩夹介壳页岩及中～薄层介壳灰岩，底部为灰黄色介壳粉砂岩。 |
| 下统 | 珍珠冲组 | J1Z | 140～232 | 上部为紫红色粉砂质泥岩夹岩屑石英砂岩、粉砂岩、下部为中厚层岩屑石英砂岩、粉砂岩及深灰色粉砂质页岩、含炭质页岩。 |
| 三叠系 | 上统 | 须家河组 | T3XJ | 300～380 | 一、三、五段为黑色页岩，炭质页岩夹薄煤线，二、四段为灰、灰白色厚层长石、石英砂岩 |
| 中统 | 雷口坡组 | T2L | 196～233 | 上部为灰、黄灰色中～薄层泥灰岩夹钙质页岩，中部为粉砂质页岩，下部为灰、浅灰色中～厚层灰岩，含白云质灰岩夹角砾状灰岩，其上为灰黄、灰、绿色钙质页岩夹薄层泥灰岩。 |
| 下统 | 嘉陵江组 | T1J | 432～762 | 浅灰色中～厚层白云岩，盐溶角砾岩夹白云质灰岩，其上为薄～厚层灰岩夹白云质灰岩，中部为中～厚层白云岩、灰岩及盐溶角砾岩，下部为薄板状灰岩、泥质灰岩、灰质白云岩。 |
| 飞仙关组 | T1F | 292～355 | 顶部为紫红色钙质页岩夹灰黄色页岩及灰岩，上部为深灰色中～厚层灰岩，中部为紫色含钙质页岩夹灰色灰岩，下部为灰黑、灰黄色页岩及薄层含泥质灰岩。 |
| 古生代 | 二迭系 | 上统 | 长兴组 | P3C | 95～175 | 顶部为薄层泥岩灰岩；中上部灰色厚层状灰岩、生物灰岩、夹燧石结核；下部灰色厚层泥质灰岩、生物碎屑灰岩夹钙质页岩。 |
| 龙潭组 | P3L | 90～126 | 灰黑、深灰色页岩、炭质页岩夹薄层灰岩及煤层。 |
| 中统 | 茅口组 | P2m | 75～117 | 上段灰色厚层块状灰岩、生物碎屑灰碉夹燧石层及结核；下段泥质灰岩与页岩互层。 |
| 栖霞组 | P2q | 103～121 | 上段顶部为灰色厚层生物碎屑灰岩，夹少许钙质粉砂质页岩，下部为灰色厚层状含白云质微晶灰岩；下段上部生物碎屑灰碉夹燧石结核，下部泥质白云岩，白云质灰岩。 |
| 下统 | 梁山组 | P1L | 3～8 | 浅灰色及灰黑泥岩、炭质泥岩夹透镜状褐铁矿、黄铁矿及薄煤层。 |

（二）地质构造

在地质构造上，长寿区位于新华夏系第三沉降带四川盆地东南缘，属川东弧形构造带。长寿区地质构造属压应构造形迹，以北北东向梳状褶皱形为主，具有背斜紧闭，向斜开阔和陡斜纵横张烈隙发育的特征。地域地貌受构造控制明显，山体走向与构造形迹展布方向基本一致。背斜构成条状中低山岭，向斜构成宽缓开阔的槽谷丘陵，岭谷之间构成平行岭谷地貌景观。

长寿区境内的背斜、向斜顺北东、南西向近似平行相间排列着。境内自东向西分布有箐口、明月峡、铜锣峡三个背斜以及与三背斜相间的大盛场、梁平两向斜。中部的明月峡系高背斜，轴部为古生代二迭系龙潭组、长兴组和中生代三迭系的飞仙关组、嘉陵江组、雷口坡组地层，背斜两翼为中生代三迭系须家河组地层；箐口背斜和铜锣峡背斜系低背斜，轴部只出露中生代三迭系嘉陵江组、雷口坡组地层，两翼为中生代须家河组地层；大盛场、梁平向斜属于中生代侏罗系自流井组、沙溪庙组地层。全区的地形地貌受地质构造的控制十分明显。



**图3　　构造纲要图**

1. 铜锣峡背斜　②大盛场向斜　③明月峡背斜　④梁平向斜　⑤箐口背斜⑥珍溪场向斜

（三）新构造运动与地震

重庆地区新构造运动以不均衡间歇性抬升为主，在两江沿岸断续分布多级陡崖与阶地，这些陡崖底部标高可与Ⅲ－Ⅳ级阶地标高大致对应，说明陡崖的分布与江河的冲刷切割具有密切的相关性。

在历史上，长寿区周围小地震频繁。据记载，1854年11月24日，距长寿65km的南川县南坪发生5.5级地震，1970年至1980年的10年间发生小地震27次，最大震级为4级，近期地震频繁，1989年9月9日重庆的江北县发生4.2～4.3级地震，同年11月20日江北县统景镇发生5.2～5.4级地震，距离约20km外的长寿区有震感，2008年四川省汶川8.0级大地震，长寿区有震感。

经查询中国地震台信息，2009年至2021年10月，重庆市发生的地震累计36次，最大震级5.2级（2010年1月31日5时36分，震源为四川省遂宁市市辖区、重庆市潼南县交界），各次地震发生的基本信息见下表。

| 窗体顶端  序号窗体底端 | 震级 | 发震时刻 | 纬度(°) | 经度(°) | 深度(km) | 参考位置 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 3.2 | 2021-10-14 05:06 | 29.68 | 106.3 | 10 | 重庆沙坪坝区 |
| 2 | 3 | 2021-7-10 19:38 | 29.32 | 105.47 | 5 | 重庆荣昌区 |
| 3 | 3.2 | 2020-11-16 23:54 | 30.69 | 108.38 | 8 | 重庆万州区 |
| 4 | 3 | 2020-7-12 02:30 | 30.93 | 110.02 | 11 | 重庆巫山县 |
| 5 | 2.8 | 2019-3-24 23:17 | 31.09 | 110.1 | 10 | 重庆巫山县(有感) |
| 6 | 2.9 | 2018-4-15 22:46 | 29.36 | 105.44 | 8 | 重庆荣昌区 |
| 7 | 2.1 | 2018-4-11 06:26 | 28.57 | 106.71 | 10 | 重庆綦江区（有感） |
| 8 | 2.3 | 2018-2-12 2:28 | 28.92 | 106.96 | 6 | 重庆綦江区（有感） |
| 9 | 3.1 | 2018-1-51 9:28 | 29.9 | 106.4 | 8 | 重庆北碚区 |
| 10 | 5 | 2017-11-23 17:43 | 29.4 | 107.94 | 10 | 重庆武隆县 |
| 11 | 2.4 | 2017-11-20 08:58 | 30.68 | 108.38 | 5 | 重庆万州区(有感) |
| 12 | 2.5 | 2017-10-5 07:48 | 29.4 | 105.53 | 11 | 重庆荣昌区（有感） |
| 13 | 2.6 | 2017-8-23 09:13 | 29.39 | 105.5 | 12 | 重庆荣昌区(有感) |
| 14 | 2.9 | 2017-8-9 18:20 | 31.81 | 108.75 | 7 | 重庆城口县（有感） |
| 15 | 3.3 | 2017-7-25 11:43 | 31.12 | 110.07 | 4 | 重庆巫山县窗体底端 |
| 16 | 2.6 | 2017-7-19 16:47 | 28.65 | 106.72 | 11 | 重庆綦江区（有感） |
| 17 | 2.4 | 2017-3-30 06:50 | 28.65 | 106.72 | 5 | 重庆綦江区（有感） |
| 18 | 3 | 2017-2-17 11:19 | 31.65 | 109.23 | 5 | 重庆巫溪县 |
| 19 | 2.4 | 2017-1-13 04:22 | 28.62 | 106.69 | 8 | 重庆綦江区（有感） |
| 20 | 3.9 | 2016-12-28 12:43 | 29.43 | 105.55 | 10 | 重庆荣昌区 |
| 21 | 3.3 | 2016-12-28 06:20 | 29.44 | 105.54 | 8 | 重庆荣昌区 |
| 22 | 4.8 | 2016-12-27 08:17 | 29.47 | 105.6 | 10 | 重庆荣昌区 |
| 23 | 3.3 | 2016-8-23 20:18 | 31.55 | 109.21 | 8 | 重庆巫溪县 |
| 24 | 4.4 | 2016-8-11 11:49 | 30.27 | 107.38 | 10 | 重庆垫江县 |
| 25 | 3 | 2016-7-31 05:41 | 31.85 | 108.72 | 20 | 重庆城口县 |
| 26 | 3.1 | 2015-4-25 14:23 | 28.7 | 106.8 | 10 | 重庆市綦江区 |
| 27 | 3 | 2015-3-1 17:40 | 29.4 | 105.7 | 10 | 重庆市永川区 |
| 28 | 3.5 | 2014-2-23 16:58 | 29.4 | 105.6 | 6 | 重庆市荣昌县 |
| 29 | 3 | 2014-1-16 20:43 | 31.7 | 109.6 | 7 | 重庆市巫溪县 |
| 30 | 3.3 | 2013-7-25 03:35 | 29.3 | 105.7 | 10 | 重庆市永川区、荣昌县、四川省泸州市泸县交界窗体底端 |
| 窗体顶端  31窗体底端 | 4.5 | 2013-7-18 22:07 | 30.2 | 108.2 | 7 | 重庆市石柱土家族自治县 |
| 32 | 4.7 | 2010-9-10 21:21 | 29.4 | 105.5 | 7 | 重庆市荣昌县、四川省内江市隆昌县、泸州市泸县交界 |
| 33 | 4.2 | 2010-2-22 21:32 | 29.4 | 105.5 | / | 重庆市荣昌县、四川省内江市隆昌县交界 |
| 34 | 5.2 | 2010-1-31 05:36 | 30.3 | 105.7 | 10 | 四川省遂宁市市辖区、重庆市潼南县交界 |
| 35 | 5 | 2010-1-31 05:36 | 30.3 | 105.7 | 10 | 四川省遂宁市市辖区、重庆市潼南县交界 |
| 36 | 4 | 2009-8-8 21:26 | 29.5 | 105.6 | 10 | 重庆市荣昌县窗体底端 |

#### 四、水文地质

受区域水文地质条件制约，区内主要赋存有：松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、层间承压孔隙水、岩溶水四种地下水类型。

1. 松散岩类孔隙水

主要分布在第四系河流阶地砂卵石层及斜坡松散堆积物中，多属季节性潜水。主要接受地表水、降水及邻近含水层的补给，并向地形低洼地带排泄。江岸河漫滩及其粉细砂、砂卵砾石层组成的部分一级阶地的孔隙水，除降雨补给外，与江水涨落形成季节性互补关系，水温、水量受季节性影响显著。该类地下水类型多为重碳酸钙型水或重碳酸钙-镁型水，一般矿化度小于0.5g/l。

②基岩裂隙水

基岩裂隙水广泛赋存于三叠系下统飞仙关组（T1f），侏罗系下统珍珠冲组（J1z）、中～下统自流井组（J1-2z），中统新田沟组（J2x）、下沙溪庙组（J2xs）、上沙溪庙组（J2s）、上统遂宁组（J3sn）等地层中的基岩裂隙中。该类地下水的含水层为河、湖相沉积岩。砂岩中的裂隙是地下水储存、运移的主要通道，天然露头泉流量一般小于0.1l/s。该类地下水在构造条件有利的情况下，也可能形成层间承压水。地下水类型主要为重碳酸钙型、重碳酸钙-镁型，矿化度一般小于0.5g/l。

③层间承压孔隙水

主要赋存于铜锣峡背斜、明月峡背斜两翼、苟家场背斜西翼单斜脊状低山区出露的三叠系须家河组（T3xj）砂岩地层中。该类地下水含水层为一套河湖沼泽相沉积碎屑岩。该含水岩组中砂岩占总厚度的95％。砂岩间夹分布稳定的页岩和煤层，因而赋存在砂岩中的地下水具层间承压水性质。含水层出露区多NNE和NWW向的陡倾裂隙，且层面裂隙发育，这些构造裂隙是地下水储存和运移的空间和通道，控制着地下水的分布规律和富水程度。该含水岩组中的裂隙率平均为2.82％，孔隙度为5％，泉流量一般0.01～1l/s，单井涌水量50～200T/d，是有供水意义的地下水类型。该地下水类型主要为重碳酸钙型水和重碳酸钙-镁型水，矿坑中常见硫酸碳酸盐型水。矿化度均小于0.5g/l。

④岩溶水

主要赋存于明月峡背斜轴部的二、三叠系白云岩、灰岩层中。该类地下水的主要贮存场所和运移通道为灰岩中的溶蚀孔隙、落水洞、暗河等。由于受构造控制，岩层中裂隙发育，且长寿区的灰岩地层大部分处于地势陡峻的中山顶部，使得地下水补给条件较差，而排泄条件好，故其水量小。地下水类型主要为重碳酸钙型、重碳酸钙-镁型，矿化度一般大于0.5g/l。

#### 五、人类工程活动对地质环境的影响

重庆市特定的地质环境条件决定了重庆市地质灾害防治呈长期重视态势。重庆地区地形地貌起伏变化大,地质构造复杂,具有极易发生地质灾害的环境基础。加上近几年在全球气候变化背景下致使重庆地区极端天气气候事件发生的频率、强度和区域分布变得更加复杂，局地突发性强降水事件增多，周边地震活动趋于活跃，强降雨过程和地震引发地质灾害发生的概率加大，造成地质灾害的总体形势可能更加严重。

重庆市长寿区多属于山地丘陵区，随着经济社会发展迅速，建设开发导致的人类工程活动过分干扰破坏地质环境，导致或加剧地质灾害的发生。大规模的基础设施建设对地质环境的影响剧烈,劈山修路、切坡建房、造库蓄水等人为活动引发的滑坡、崩塌、泥石流地质灾害仍将保持增长态势。随着城市化进程的加快，现代都市圈逐渐形成,人类工程活动诱发的灾害仍将呈上升趋势，如何做到经济建设与地质环境协调共存将是未来的一个长远的问题。

（一）在房屋及公路建设中，不合理的边坡开挖及堆载带来边坡稳定问题，这类灾害主要集中在城镇中心、农村居民集中点及新建道路沿线，特别是村镇自建房、镇街自建路工程，施工过程地质灾害意识不强，地质灾害危险性评估不专业或不及时，后期缺乏专业性防治措施，最终诱发边坡问题。

（二）隧道施工，钻井抽水容易引发地面坍塌、地下水资源漏失。资源采掘中，随着地下采空区的不断扩大，可能出现地下水疏干、地面塌陷等地质灾害，煤渣随意堆放也会诱发边坡失稳、垮塌等灾情。这类灾害主要集中在隧道施工区、采矿区及岩溶区。

（三）陡坡浅表层土体受地表迳流的冲刷，加之坡体开荒、破坏植被、不合理耕作等原因，易发生斜坡浅表土体滑塌。这类灾害主要分布在广大农村地区。

由于人类工程活动引发的地质灾害都有责任主体单位，原则上由各责任主体单位对其进行综合处理，本次规划未对该类地质灾害体作防治工作部署。长寿区堆(弃)土场等人为工程活动形成的地质灾害属于责任主体单位防治的地质灾害体，对该类地质灾害的防治需要制定和完善相关管理规定，并在区规划和自然资源局的监督下，由上级主管部门督促责任主体单位，对区内欠稳定的人为地质灾害进行必要的防治工作。

重庆市规划和自然资源局已经发布了《重庆市国土空间总体规划（2021—2035年）》，其主要内容包括规划范围和期限，新阶段新理念新格局，内陆开放的重庆，高质量发展的重庆，高品质生活的重庆，山水之城、美丽之地，现代化的主城都市区，规划实施保障等8个方面。重庆市总体规划提出，重庆市未来将拥有六大城市职能：国际门户枢纽、中西部国际交往中心、国家（西部）科技创新中心，国家重要新进制造业中心、西部金融中心、长江经济带绿色发展示范区。未来15年，重庆市的目标定位是：西部大开发的重要战略支点，“一带一路”和长江经济带的联结点。对于成渝地区双城经济圈建设这一国家重大区域发展战略，重庆市总体规划明确要唱好“双城记”、建好“经济圈”，致力于交通设施互联互通，产业空间协调布局，创新平台合作共建，生态环境共保共建，公共服务共建共享，与毗邻地区协同发展。

对于重庆市域各地区之间的协调发展难题，重庆市总体规划提出构建以重庆市主城都市区为引领，渝东北三峡库区城镇群和渝东南武陵山区城镇群为支撑的“一区两群”协调发展格局。其中，主城都市区作为成渝地区双城经济圈核心引擎，未来将构建“多中心、多层级、多节点”的网络型城市，形成“两江四岸”核心区-中心城区-四个同城化发展先行区-四个支点城市-四个桥头堡城市的空间格局。

长寿作为渝东北的重要近区之一，已经成为重庆的重要工业基地和旅游区之一，在重庆的“十四五”发展的引领下，长寿区必将迎来新一轮的发展机遇。公路、铁路、航运、工业园区、农业、旅游等的基础建设必将与地质灾害防治产生相辅相成的关系，地质灾害防治工作是经济建设中不得不引起重视的重要问题之一。

# 第三章 长寿区地质灾害应急调度平台

重庆市规划和自然资源局已建设了预警预报、会商决策、综合协调与应急联动“四位一体”的地质灾害应急指挥系统。按照市局建设标准,长寿区及时完成了地质灾害应急调度平台的建设，形成了市、区县调动顺畅、行动便捷、指挥有序、处置有力的地质灾害应急指挥体系，对本区县范围的地质灾害防治工作进行集中统一管理和在应急状态下的应急联动等，包括四重网格化各级人员管理、群测群防、专业监测、工程治理管理、预警预报管理等方面的具体工作。

# 第四章 长寿区长江流域简介

长寿区江河纵横、水网密布，有一江、二湖、三河、十三溪，黄金水道[长江](https://baike.baidu.com/item/é¿æ±/388" \t "_blank)穿流南部，流经20.9千米，支流[龙溪河](https://baike.baidu.com/item/é¾æºªæ²³" \t "_blank)、[大洪河](https://baike.baidu.com/item/å¤§æ´ªæ²³" \t "_blank)、[御临河](https://baike.baidu.com/item/å¾¡ä¸´æ²³" \t "_blank)及桃花溪等三河十三溪纵贯全境。

长寿区境内长江流域面积1421.75k㎡，河道长度20.90km，从长寿区晏家街道石门村一组大石门码头入境，流经凤城街道，至凤城街道永丰村一组江家岩出境，岸线总长度53.28km。

（一）龙溪河

龙溪河是长江上游左岸的一级支流，发源于重庆市梁平区明达镇龙马村，自高硐西南流至云台镇梅沱村吴家沱进入长寿区，干流绕云台、石堰、龙河、双龙、长寿湖、云集、邻封、但渡、菩提、凤城等10个街镇，在凤城街道走马村十五组龙溪河大桥汇入长江。长寿区境内干流长70.06km，流域面积661.60k㎡。

龙溪河上游称高滩河，发源于[梁平县](https://baike.baidu.com/item/æ¢å¹³å¿" \t "_blank)西山文家沟，汇合小沙河、七间河等大小支流158条，流经明达、礼让、仁贤、和林、云龙、荫平等镇乡，在荫平镇陈家沟出县境流入垫江县。主流长60公里，平均宽度35～40米，水深3.5米，流速0.3米/秒；支流长299公里。

在[垫江县](https://baike.baidu.com/item/å«æ±å¿" \t "_blank)，自东北向西南，经普顺镇、周嘉镇永安镇高安镇、高峰镇，在南部砚台镇南，纳大沙河（自忠县），始称龙溪河，进入重庆市长寿区。

支流有小沙河、七间河。小沙河发源于高梁山菩萨顶下山沟（梁山镇），经梁山，在仁贤镇沙河村周家清湾汇入主流，长24公里；汇集二级支流29条，长19公里。七间河，发源于竹山镇猎神庙村桐子园，经屏锦、聚奎、荫平等乡，在荫平镇两汇滩注入主流，长52公里；汇集二级支流45条，长31公里。年径流总量44408万立方米，年均流最14.08立方米/秒。

龙溪河流域风景秀丽，是重庆市重要的旅游资源富集地区。主要有长寿湖、七里滩、大平寨、龙溪山庄、天星寨等。

（二）御临河

御临河是长江的一级支流，发源于四川省[大竹县](https://baike.baidu.com/item/å¤§ç«¹å¿/7262248" \t "_blank)四方山系，河干上至重庆市长寿区称沱镇，下到[渝北区](https://baike.baidu.com/item/æ¸ååº/2531151" \t "_blank)洛碛镇箭沱村与[江北区](https://baike.baidu.com/item/æ±ååº/6474940" \t "_blank)五宝镇新山村之间的长江口，全流域面积3867k㎡，长寿区境内流域面积164.03k㎡，河床长5.3km，河道长度为5.3km，岸线总长度13.09km。御临河流域覆盖两县两区，即四川省的大竹县、邻水县，重庆市的渝北区、长寿区。

御临河发源于四川省大竹县的四方山（铜锣山的支脉），流经团坝镇、高穴镇、金鸡乡、欧家镇、邻水县太和乡、邻水县甘子镇、龙安镇、观音桥镇、冷家乡、城南镇、牟家镇等。流经合流镇时接入来自甘坝乡的一条支流，此时主河已改名御临河。又流经四海乡、椿木乡、坛同镇、子中乡、渝北区大湾镇、御临镇，然后进入重庆市长寿区洪湖镇。

御临河流过长寿区洪湖镇、渝北区大盛镇、统景镇，接入了几条小支流，与来自大竹县东槽、邻水县东槽的大洪河（又称东河）汇合，三山两槽的主要水系已合入御临主河。流经麻柳沱镇接入一条支流，流经石船镇接入两条支流，在五宝镇边缘汇入长江干流。

御临河流域的几大支流为：

1.大洪河，发源于四川省大竹县境内的铜锣山脉东侧，与御临主河的源头分属一山两侧。大洪河流经大竹县周家镇，一些河源来自同心桥水库，流经高明镇时汇合为主河。流经天城镇时，接入来自明月山脉的一条大支流，成为东河。

流经石子镇、四合镇，接入一些支流，进入邻水县护邻乡，改名大洪河，再接入来自大竹县张家镇的支流。流过邻水县兴仁镇、石滓镇，接入一条来自石永镇的支流，再后接入一条来自明月山的石板溪。流经八耳镇接入一条倒水沟，流经复盛乡接入一条清林沟，流经丰禾镇接入一条支流。

流过长滩乡，汇入大洪湖，穿越黎家乡，到重庆市长寿区洪湖镇。从洪湖流出后，接入大盛镇的几条支流即汇入御临河。

2.白水河，发源于四川省邻水县的铜锣山东侧，汇合来自古路乡、荆坪乡、两河镇的几条溪流，在关河乡成为主河。流经袁市镇、龙桥乡、风垭乡，接入来自梁板乡的支流，到御临镇汇入御临河。

3.温塘河，发源于重庆市渝北区的大面坡（华蓥山的支脉）东侧，流经茨竹镇，穿过两岔水库，到统景镇汇入御临河。

4.桥坝河，发源于重庆市渝北区的大面坡（华蓥山的支脉）西侧，始叫方家河，流经茨竹镇，接入华蓥山的支流，进入四川省邻水县高滩镇，接入高滩河、七孔溪，在子中乡改名桥坝河，在坛同镇、子中乡分界处汇入御临河。

5.护城河，发源于四川省邻水县华蓥山脉东侧，流经城北镇，穿过关门石水库，接入狮子口水库的支流，流经鼎屏镇的县城，在城南镇汇入御临河。

6.西河，发源于四川省大竹县的华蓥山脉东侧，有时被视为御临河的源头，流经清水镇，汇入几条溪流在庙坝镇成为主河，在大竹县欧家镇、邻水县太和乡交界处汇入御临河。

在御临河流域的诸多支流里，东河、西河经常被一些溪流使用，比如大洪河的支流里也有西河。有时则分别指代大洪河、芭蕉河这东西两大水系。

御临河流域的诸多支流，皆来自华蓥山、铜锣山、明月山三条平行山脉，是四川盆地-川东平行岭地理构造的结果。

（三）大洪湖

大洪河又称御临河东河，为御临河一级支流，属长江水系。大洪湖系[长江水系](https://baike.baidu.com/item/é¿æ±æ°´ç³»/2238328" \t "_blank)支流，原名大洪河，旧称东河，因1958年国家在长寿境内修建大洪河水电站而更名。大洪河发源于大竹县八渡乡张家寨，于护邻乡入邻水县境，流经11个乡,至黎家乡青岗林入长寿区的万顺镇、洪湖镇，再经渝北区注入长江。

大洪河长寿区境内流域面积135.8k㎡，境内长度18.90km，起于万顺村东风村九组牛背山，止于洪湖镇普兴村八组秧基湾，流经长寿区洪湖镇、万顺镇，河道长度约18.90km。多年平均流量18.79立方米/秒，最大流量1330立方米/秒(1965年7月15日)。

大洪河长滩以上河床一般宽65米，长滩以下因下游筑坝建电站，河水倒灌形成水网，一般宽1公里，最宽达2公里以上。其主要景点分布在长寿区的万顺镇洪湖镇，湖面开阔，面积达2万余亩，俗称大洪湖。由于湖内岛屿星罗、绿洲棋布，故又称千岛洪湖。

（四）其他河流

长寿区境内流域面积50～1000平方公里的河流有7条，分别为：

桃花溪发源于长寿区境内云台镇拱桥村四组望哨坡，由北向南流经云台镇、石堰镇、葛兰镇、新市街道、八颗街道、渡舟街道、菩提街道、凤城街道共8个街镇，后于凤城街道东街社区长寿大桥汇入长江。桃花溪全长65.1km，流域总面积363.8k㎡。

打渔溪是龙溪河右岸的一级支流，发源于垫江县太平龙华村九道拐，流经太平镇、澄溪镇进入长寿区海棠镇，再流经云台镇、石堰镇，在石堰镇木耳村七组墩河坎汇入龙溪河。长寿区境内流域面积73.03k㎡，河流长度26.4km。

晏家河是长江左岸一级支流，发源于长寿区境内八颗街道水井村二组窝凼，流经八颗街道水井村、石马村，晏家街道龙门村、十字村、晏家村、石盘村、过滩村、轻化路社区，在凤城街道过滩村十五组胡家坪注入长江。境内流域面积81.65k㎡，河道长度21.8km。

高洞河起点为长寿区云集镇大同村一组文家坡，终点为长寿湖镇红光村十一组大石坝，河道长度为15.90km，岸线总长度33.81km。

双龙河属龙溪河中游右岸的一级支流，发源于双龙镇罗围村六组高潮水库，流经双龙镇（双龙场）、龙河镇，在龙河镇咸丰村二组老娃咀注入龙溪河。流域面积57.2k㎡，河道总长19.5km，平均坡降5.95‰，岸线总长度42.73km，其中左岸岸线长21.96km，右岸岸线长20.77km。

焦家河为龙溪河右岸一级支流，起于双龙镇尖山村五组石堰水库，流经双龙镇、邻封镇、渡舟街道，最后经但渡镇汇入龙溪河。全长17.2km，河道平均宽度9m，天然落差80m，河道比降9.01‰。焦家河流域面积52.75k㎡，岸线总长度39.76km，其中左岸长度20.05km，右岸长度19.71km。

干滩河起点为八颗街道核桃村六组冒水洞，终点为八颗街道干滩村一组河咀湾，河道长度为14.2km，岸线总长度31.32km，其中左岸长度15.12km，右岸长度16.20km。

长寿区境内流域面积50平方公里及以下河道8条，分别为：

张巴河为龙溪河右岸一级支流，发源于垫江县董家马鞍山下，由北向南，流经长寿区海棠镇、云台镇、石堰镇，至云台镇青云场的蹾河坎入龙溪河。长寿区境内流域面积31.57k㎡，河流长16.57km。

但渡河是龙溪河左岸的一级支流，原名南秋河，流向从东向西，有一条正源和六条支流。河源出自长寿区境内石迥石牛寨，河口为但渡镇但渡村二组入河。长寿区境内流域面积21.09k㎡，河流长12.54km。

龙河是双龙河左岸的一级支流、龙溪河的二级支流、长江的三级支流，发源于双龙镇飞石村二组宋家湾，流经祝家洞水库，至高桥湾处纳入左岸一条支流，汇合后流经礅坎湾、龙河水位站、李家桥、龙河镇区（合兴场）、断桥、廖家桥、龙河场、龙河桥，在龙河镇龙河村十组黄坡汇入双龙河。流域面积26.79k㎡，河长14.33km。

古佛河是长江左岸凤城街道辖区内的一条支流，发源于菩提街道田坝村七组唐坝，流经菩提街道和凤城街道，流域面积21.93k㎡，长寿区境内岸线总长度18.39km。

万顺河原名玉溪河，是大洪河水库右岸的一级小支流，发源于万顺镇白合村二组老君寨，流经四川省邻水县雷公乡又转入长寿区万顺镇院子村。在长寿区的起点为万顺镇白合村二组老君寨，流经万顺镇白合村、万花村、院子村，最后在万顺村院子湾七组曹家院子处注入大洪河水库。全流域面积20.75k㎡，河流全长9.7km，长寿区境内流域面积3.97k㎡，河长3.45km。

沙溪河原名石门溪，为长江一级支流，发源于长寿区沙塘村十二组新开洞，至晏家街道石门村一组大石门处注入长江，沿途流经晏家街道沙塘村、沙溪村、石门村。长寿境内流域面积20.43k㎡，河长10.84km。

大过河是大洪河水库左岸的一条小支流，发源于洪湖镇三合村三组四方井，流经三合村、黑岩村、芦池村、表耳村、凤凰村，止于洪湖镇凤凰村十组马道子，流入大洪河水库。流域面积10.83k㎡，河道总长6.78km。

锅锣溪为长江一级支流，河流长度5.53km，总流域面积13.96k㎡，全部在江南街道境内，起于江南街道龙桥湖村杨家湾，止于江南街道城区入江口，岸线总长度27.79km。

# 第五章 地质灾害防治区划

## 第一节 分区依据

以《重庆市长寿区地质灾害详细调查与风险评价报告》（以下简称“1/5万地灾详查”）成果为本规划基础依据，地质灾害易发分区评价直接引用1/5万地灾详查成果。地质灾害防治分区在参考1/5万地灾详查基础上，综合灾害发育程度、危害程度及长寿区发展规划和生态环境保护需要等因素进行分区。

## 第二节 地质灾害易发程度分区说明

地质灾害易发程度评价包含滑坡易发性和危岩崩塌易发性评价。滑坡易发性以斜坡结构类型、地灾点和孕灾体面密度（%）、工程地质岩组、地形坡度、土层厚度、距水系距离、岩层倾角、地质构造等8项因子为滑坡类地质灾害易发性评价指标；危岩崩塌易发性以斜坡结构类型、地灾点和孕灾体面密度（%）、工程地质岩组、地形坡度、岩层倾角、地质构造等6项因子为危岩类地质灾害易发性评价指标。地质灾害易发程度分为高易发区、中易发区、低易发区等四级（表4.1-1）。

**表4.1-1 长寿区地质灾害易发程度区划说明表**

| **易发程度分区** | **分区面积（km2）** | **面积比例**  **（%）** | **分布范围** | **分区特征** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 高易发区（Ⅰ） | 16.57 | 1.17% | 主要分布于江南街道及长江高陡峡谷地段 | 该区地质环境条件脆弱，易发生地质灾害。主要分布于江南街道天星村大园村一带及长江高陡峡谷地段，呈不规则面状分布，区内目前发育滑坡和崩塌地质灾害隐患点20处，该区主要发育滑坡和崩塌灾害。其中滑坡以小型滑坡为主，仅高陡峡谷区发育中型滑坡，滑体主要为第四系残坡积、崩塌堆积松散土层，下伏基岩主要为砂质泥岩、泥岩等软弱岩体，主要控滑结构面为基覆界面和岩体强风化破碎带；崩塌主要发育在风化强烈、节理裂隙发育的砂岩体中，在软硬互层的峡谷地段易发生中大型崩塌灾害，崩塌主控结构面为软弱层和节理裂隙。 |
| 中易发区（Ⅱ） | 191.0 | 13.43% | 三大背斜两翼及洪湖片区块状分布。 | 三大背斜两翼均有分布（黄草山背斜北西翼、明月山背斜两翼、铜罗山背斜东翼洪湖片区）。地质灾害中易发区面积191.00km2，占调查区面积的13.43%。该区斜坡坡度角一般在20-30°之间，地质灾害较发育，现有地质灾害隐患点112处。该区植被较好，出露地层从侏罗系至三叠系有分布，岩性多为砂、泥岩和少量的泥灰岩、灰岩和白云岩，地表大部份基岩出露，但在人工切坡等工程活动影响下，易发生小规模滑坡和崩塌或滚石灾害，主要控制崩塌的结构面为节理裂隙。总体来看，该区地质灾害易发程度中等，建议加强地质环境保护，防止生态环境恶化。 |
| 低易发区（Ⅲ） | 899.58 | 63.27% | 主要在明月山和黄草山之间坡度相对较缓的地带，涉及石堰、龙河、新市、八颗、菩提、晏家及长寿湖等镇街。 | 主要在长寿区明月山背斜和黄草山背斜间坡度相对较缓的地（两坝)，主要涉及石堰、龙河、新市、八颗、菩提、晏家及长寿湖等乡镇，地质灾害低易发区面积899.58km2，占调查区面积的63.27%。多呈面状分布，地势相对较平缓，植被较少，崩塌滑坡等地质灾害不发育，现有地质灾害隐患点92处。总体来看，该区地质灾害易发程度低，由于该区坡度较平缓，开发基本不受限制，建议加强地质环境保护。 |
| 非易发区（IV） | 314.57 | 22.13% | 主要分布在长寿区明月山和黄草山之间坡度小于5度的平坝地带，主要涉及石堰、龙河、新市、八颗、菩提及晏家等部分乡镇的建成区 | 主要分布在长寿区明月山和黄草山之间坡度小于5度的平坝地带，主要涉及石堰、龙河、新市、八颗、菩提及晏家等部分乡镇的建成区。该区呈面状分布，地势平缓，植被较少，无滑坡崩塌等地质灾害。非易发区面积314.57km2，占调查区面积的22.13%。总体来看，该区由于坡度小于5度，开发基本不受限制。 |

## 第三节 地质灾害防治分区说明

在地质灾害易发程度分区基础上，结合人口密度、基础设施重要性、社会财富集中程度及发展规划划分地质灾害防治分区。将长寿区划分为一般防治区（A）、次重点防治区（B）和重点防治区（C）。

**1、重点防治区（Ｃ）**

该区面积16.62km2，占长寿区总面的1.17%，分为2个亚区（C1～C2）。

**（1）江南街道大园村、天星村、龙桥湖村等区域（C1）**

该区面积9.61km2，占长寿区总面积的0.68%。以低丘为主，为长寿区历年降雨量最大区域（年平均降雨量大于1100mm）,位于黄草山背斜北西冀，地层岩性主要为侏罗系下统自流井组砂岩、泥岩、页岩，三叠系上统须家河组砂岩、页岩等。区内人类工程活动较强烈。沟谷及斜坡第四系堆积厚，易发生滑塌，受黄草山断层影响，陡坡岩体受构造结构面发育，易发生岩体崩塌。地质灾害类型主要为滑坡，次为崩塌，威胁城镇规划区和零星居民点，地质灾害易发性高，风险性高。对既有地灾以群专结合监测为主，对其中危害严重地灾采取工程治理，该区受降雨影响明显，建议加强雨量监测，工程建设避免开挖形成顺向边坡。

**（2）、江南街道巨梁村等区域（C2）**

该区面积7.01km2，占长寿区总面积的0.49%。以河流阶地、低山为主，位于黄草山背斜西冀，地层岩性主要为侏罗系下统自流井组砂岩、泥岩、页岩，三叠系上统须家河组砂岩、页岩等。区内受库区蓄水及人类活动影响强烈。长江沿岸形成的坡残积、崩积、冲洪积物受水体长期侵蚀、冲刷、岸坡再造等影响，易发生滑塌；受黄草山逆断层影响区域岩体破碎，陡崖易发生崩塌。地质灾害类型主要为滑坡，主要威胁城镇规划区、零星居民和长江河道，地质灾害易发性高，风险性中等～高。对既有地灾以群专结合监测为主，必要时可采取工程治理。该区地质灾害受降雨、库区蓄水影响明显，建议加强雨量监测，加强库岸综合治理。

**2、次重点防治区（B）**

该区面积306.65km2，占长寿区总面的21.75%，分为12个亚区（B1～B12）。

**（1）江南街道龙山社区-五堡村一带（B1）**

该区面积20.46km2，占长寿区总面的1.44%。该区为长寿区历年降雨量最大区域（近几年年平均降雨量大于1100mm）,地层岩性主要为第四系全新统、更新统土体，侏罗系下统自流井组砂岩、泥岩、页岩，三叠系上统须家河组砂岩、页岩，中统雷口坡组泥质灰岩、白云岩，下统嘉陵江组灰岩等。区内人类工程活动强烈。自然坡度较陡，沟谷及斜坡地貌处坡积、残积、崩积物较厚，易发生滑塌，地质构造复杂，岩体十分破碎，陡坡岩体裂隙发育，易发生岩体崩塌。现有地质灾害类型主要为滑坡，威胁零星居民和铁道，地质灾害易发性低～中等，风险性低～中等。对既有地灾以群专结合监测为主，建议加强雨量监测，加强水土保持措施。

**（2）但渡镇升高村、凤城街道长风村等区域（B2）**

该区面积18.21km2，占长寿区总面的1.28%。以低山为主，山脊顶部分布陡崖，位于黄草山背斜北西翼，地层岩性主要为侏罗系中统新田沟组、下统自流井组砂岩、泥岩、页岩，三叠系上统须家河组砂岩、页岩等，生态旅游开发、农业活动等人类工程活动较强烈。该区沟谷纵横，自然斜坡坡度陡，坡积、残积、崩积物较厚，且多分布于斜坡中下部，易发生滑塌；陡崖坡体以中厚层砂岩为主，受构造结构面切割严重，易发生危岩（崩塌），斜坡整体为顺向坡，建设工程开挖易产生顺向岩土质滑坡。该区地质灾害以滑坡为主，主要威胁G319国道、长涪高速公路和零星居民，地质灾害易发性低～中等，风险性低～中等。对既有地灾以群专结合监测为主，必要时可采取截排水工程措施，建议加强雨量监测及水土保持。

**（3）凤城街道走马村、松柏村等区域（B3）**

该区面积8.21km2，占长寿区总面的0.58%。以河流阶地、丘陵为主，地表水体主要为长江支流龙溪河、桃花溪等，处于梁平向斜东冀，地层岩性侏罗系中统沙溪庙组砂岩、泥岩，该区高速公路、铁路、城市、工业园区建设、三峡库区蓄水等人类工程活动强烈，人口密集。河流沿岸形成的坡积、残积、崩积、冲洪积物受水体长期侵蚀、冲刷、岸坡再造等影响，易发生滑塌，陡崖坡体以厚层砂岩为主，夹泥岩，易发生岩体崩塌。地质灾害主要有滑坡、崩塌。该区地质灾害主要威胁凤城街道城区、长涪高速公路、龙溪河及长江沿岸等，地质灾害易发性低～中等，风险性低～中等。对既有地灾位于人口密集的城区或规划区的以工程治理为主，其余搬迁或监测。受降雨影响明显，建议加强雨量监测预警。

**（4）凤城街道古佛村、过滩村等区域（B4）**

该区面积9.2km2，占长寿区总面的0.65%。以河流阶地、丘陵为主，位于梁平向斜核部，地层岩性为侏罗系中统沙溪庙组砂岩、泥岩，侏罗系上统遂宁组砂岩、泥岩。该区高速公路、城区、工业园区建设、三峡库区蓄水等人类工程活动强烈，人口密集。河流沿岸形成的坡积、残积、崩积、冲洪积物受水体长期侵蚀、冲刷、岸坡再造等影响，易发生滑塌。该区地质灾害以滑坡为主，威胁建成区、工业园区或规划区以及公路等，地质灾害易发性低～中等，风险性低～中等。对既有地灾位于人口密集的城区或规划区的以工程治理为主，其余搬迁或监测；该区地质灾害主要威胁受降雨影响明显，建议加强雨量监测。

**（5）双龙镇红岩村、群力村及邻封镇青观村等区域（B5）**

该区面积17.21km2，占长寿区总面的1.21%。以丘陵为主，地层岩性为侏罗系中统沙溪庙组砂岩、泥岩，区内农业活动、城镇道路建设、生态旅游开发、铁路建设等人类工程活动较强烈。区内沟谷纵横，陡崖较发育，坡脚坡积、残积、崩积物多，且多分布于斜坡中下部，较易发生滑塌。陡崖带岩体以厚层砂岩为主，夹泥岩，相对高差较大，易发生岩体崩塌。该区地质灾害为滑坡、崩塌。该区地质灾害主要威胁铁路、长寿湖高速公路、G351国道、双龙镇城镇及零星居民区，地质灾害易发性低～中等，风险性低～中等。对既有地灾以群专结合监测和搬迁为主，受降雨影响明显，建议加强雨量监测及水土保持，区内陡崖带影响区土地限制建设，减少对陡崖带的扰动。

**（6）邻封镇邻封村、长寿湖镇石回村等区域（B6）**

该区面积20.43km2，占长寿区总面的1.44%。以河流阶地、丘陵为主，位于黄草山背斜西冀，地层岩性为侏罗系中统沙溪庙组砂岩、泥岩。人类工程活动较强烈，人口较为密集。沿龙溪河分布陡崖带，陡崖带相对高差大于30m，岩体以厚层砂岩为主，底部泥岩风化凹岩腔发育，易发生岩体崩塌；沟谷及斜坡第四系堆积厚，易发生滑坡。地质灾害主要为崩塌，其次滑坡，威胁邻封镇城镇、零星居民点，地质灾害易发性低～中等，风险性低～中等。对既有地灾以群专结合监测为主，其中对危害大的崩塌采取工程治理。受降雨影响明显，建议加强雨量监测及水土保持，区内陡崖带影响区土地限制建设，减少对陡崖带的扰动。

**（7）长寿湖镇大石村等区域（B7）**

该区面积15.21km2，占长寿区总面的1.07%。该区沟谷纵横，以低山丘陵为主，处于黄草山背斜西冀，地层岩性为地层岩性侏罗系中统沙溪庙组砂岩、泥岩，侏罗系下统自流井组砂岩、泥岩、页岩，三叠系上统须家河组砂岩、页岩。生态旅游开发、城镇道路建设、农业活动等人类工程活动较强烈。自然斜坡坡度陡，坡积、残积、崩积物多，且多分布于斜坡中下部，易发生土体滑塌，斜坡整体为顺向坡，建设开挖等易诱发顺向岩土质滑坡。该区地质灾害以滑坡为主、少量崩塌，主要威胁规划长涪高速复线及零星居民点，地质灾害易发性低～中等，风险性低～中等。对既有地灾以群专结合监测为主，必要时可采取避险搬迁。建设开挖原始斜坡前做好安全论证，并对形成的边坡做好防护措施，避免诱发地质灾害。

**（8）云集镇乡镇、玉龙村及省道S513沿线等区域（B8）**

该区面积20.56km2，占长寿区总面的1.45%。以低山丘陵为主，位于黄草山背斜西冀，地层岩性为地层岩性侏罗系中统沙溪庙组砂岩、泥岩，侏罗系下统自流井组砂岩、泥岩、页岩，道路开挖和集镇建设等人类工程活动较强烈。自然斜坡坡度陡，坡积、残积、崩积物多，且多分布于斜坡中下部，易发生滑塌，该斜坡整体倾向北西为顺向坡，以省道S513为代表的建设工程开挖形成顺向临空边坡易诱发顺层岩质滑坡。该区地质灾害主要为滑坡，沿省道S513东侧沿线分布。地质灾害威胁省道S513及居民点，地质灾害易发性低～中等，风险性低～中等。，对既有地灾以群专结合监测为主，必要时可采取小微工程治理。受降雨影响明显，建议加强雨量监测及水土保持建议开挖原始斜坡前做好安全论证，并对形成的边坡做好防护措施，避免诱发地质灾害。

**（9）明月峡背斜东冀近核部等区域（B9）**

该区面积80.4km2，占长寿区总面的5.66%。低山地貌，山脊顶部分布陡崖，位于明月峡背斜东翼近核部，地层岩性主要为侏罗系下统自流井组砂岩、泥岩、页岩，三叠系上统须家河组砂岩、页岩，中统雷口坡组泥质灰岩、白云岩，下统嘉陵江组灰岩等。该区历史采矿影响强烈。自然斜坡坡度陡，坡积、残积、崩积物多，且多分布于斜坡中下部，易发生滑塌。陡崖岩体以中厚层砂岩为主，夹页岩，受构造裂隙切割严重，易发生危岩（崩塌）。该区地质灾害以滑坡为主、其次危岩（崩塌）。主要威胁零星居民点，易发性低～中等，风险性低～中等。对既有地质灾害以群专结合监测为主，必要时可采取避险搬迁。建议加强雨量监测及水土保持，建议对历史遗留废弃矿山进行生态修复，恢复生态环境。

**（10）洪湖镇表耳村-万顺镇石龙村等区域（B10）**

该区面积40.54km2，占长寿区总面的2.85%。以丘陵为主，位于明月峡背斜西冀，地层岩性主要为第四系全新统、更新统，侏罗系下统自流井组砂岩、泥岩、页岩。区内生态旅游开发、道路建设等人类工程活动较强烈。区内位于低山与丘陵相交处，自然斜坡坡脚坡积、残积、崩积物厚度较大，易发生滑塌。该区地质灾害以滑坡为主，主要威胁国道G351及零星居民点，地质灾害易发性低～中等，风险性低～中等。对既有地灾以群专结合监测为主，必要时可采取截排水工程措施或避险搬迁。建议加强雨量监测及水土保持。

**（11）洪湖镇草堰村、坪滩村等区域（B11）**

该区面积45.90km2，占长寿区总面的3.23%。以河流阶地、丘陵为主，分布陡崖带，构造上处于大盛场向斜近核部。地层岩性主要为第四系全新统、更新统，侏罗系中统沙溪庙组砂岩、泥岩。湖泊及河流沿线的生态旅游开发、城镇建设、农业活动等人类工程活动较强烈。湖泊及河流沿线形成的坡积、残积、崩积、冲洪积物受水体长期侵蚀、冲刷、岸坡再造等影响，易发生滑塌，陡崖带岩体以厚层砂岩为主，夹泥岩，易发生岩体崩塌。地质灾害以滑坡为主、其次崩塌。主要威胁国道G351及零星居民点，地质灾害易发性低～中等，风险性低～中等。对既有地灾以群专结合监测为主，必要时可采取避险搬迁或综合工程治理等措施。建议加强雨量监测及水土保持，对该区陡崖带受影响区域内土地限制建设，减少对陡崖带的扰动。

**（12）洪湖镇码头村等区域（B12）**

该区面积10.32km2，占长寿区总面的0.73%。以低山丘陵为主，山脊顶部分布陡崖，位于铜锣峡背斜东翼，地层岩性主要为侏罗系下统自流井组砂岩、泥岩、页岩，三叠系上统须家河组砂岩、页岩，中统雷口坡组泥质灰岩、白云岩等。历史采矿活动、生态旅游开发、城镇道路建设等人类工程活动较强烈。该区沟谷纵横，自然斜坡坡度陡，坡积、残积、崩积物多，且多分布于斜坡中下部，易发生滑塌，陡崖以砂岩为主，夹页岩，受构造结构面切割严重，易发生崩塌。该区地质灾害以滑坡为主、次为崩塌。地质灾害主要威胁国道G351、省道S101及零星居民点，地质灾害易发性小～中等，风险性小～中等。对既有地灾以群专结合监测为主，必要时可采取避险搬迁，建议加强雨量监测及水土保持，建议限制低山陡坡等土地的利用，恢复生态环境。

**3、一般防治区（A）**

该区为除重点防治区、次重点防治区以外区域。面积1098.45km2，占长寿区总面的77.26%，地势平坦，以缓丘、浅丘、平坝为主，位于向斜核部及两冀，地层岩性以第四系全新统、更新统，侏罗系中统沙溪庙组～上统蓬来镇组、遂宁组泥岩、砂岩为主。区内城镇道路、铁路建设、农业活动等人类工程活动强烈。区内地质灾害发育程度低，主要工程建设诱发的小型滑坡、崩塌。可能威胁零星居民点或施工区，地质灾害易发性低，风险性低。对既有地灾以群专结合监测为主。建议加强雨量监测及水土保持。

# 第六章 地质灾害防治经费与资金来源

## 第一节 估算依据

（1）地质调查项目预算标准（中国地质调查局）；

（2）《工程勘察与设计收费标准》（2002）；

（3）《重庆市市级地质灾害防治项目及资金管理办法》；

（4）《长寿区地质灾害防治项目及资金管理办法》；

（5）长寿区近期地质灾害防治项目情况。

## 第二节 经费估算

本次地质灾害防治规划经费估算主要包括：调查评价、监测预警、综合防治、能力建设等4个方面，经估算，2021年-2025年长寿区地质灾害防治经费约9975万元。以上估算不含人工堆积体地质灾害防治经费。

（一）调查评价（580万元）

【1】地质灾害“三查”由驻守地质队员承担，不单独计列费用；

【2】地质灾害隐患综合遥感识别每季度开展一次，由市局统筹安排，本规划不单独计列费用。

【3】2021年开展1:50000地质灾害详细调查和1：10000精细化调查预算经费约230万元，资金来源于市级财政；

【4】三峡库区消落区岩体劣化调（勘）查预算经费约350万元，资金来源于市级财政。

（二）监测预警（1400万元）

【1】专群结合监测预警系统建设。其中建点214处，于2021年完成，共有214个自动化监测地灾点，监测时限起于2021年、随地灾点动态变化截止时间。自动化监测建点和运行费用合计约1100万元，资金来源于市级财政；

【2】群测群防监测人员补助及保险按60万元/年计列，截止2025年规划期结束累计投入经费约300万元，资金来源于区级财政。

（三）综合防治（7160万元）

【1】工程治理

对威胁人数较多、危害性较大、稳定性较差且紧迫的一些地质灾害隐患点纳入工程治理规划，规划期内预计投入工程治理经费4950万元，资金来源于市级财政；

【2】避险搬迁

在规划期内分五年实施，各年度预计搬迁200人，预计投入避险搬迁经费约1560万元，其中区级资金200万元，市级资金10360万元；

【3】排危降险

对现有或新增地质灾害隐患点中，针对彻底消除隐患难以实现、治理难度大，采取截排水沟、简易挡墙、防护网等简易措施可较大程度降低地质灾害风险的隐患点，及时进行排危降险处理，降低隐患点地质灾害风险等级，规划期内预计投入排危降险经费约150万元，资金来源于区级财政；

【4】小微地灾治理

对于部分地质灾害隐患点，规模小、稳定性差、威胁人数较多、危害性较大、治理难度小的可以采取小微地灾治理措施，规划期内预计投入小微地灾治理经费500万元，资金来源于区局。

（四）能力建设（860万元）

【1】专业技术人员驻守。160万元/年，截止2025年预计投入800万元，资金来源于市局；

【2】宣传采用广播、电视、网络等媒体、宣传车巡回宣展、宣传册发放等形式进行，培训包含专业技术培训、监测技术培训、专业技术人才培养等，预计3万元/年，规划期内预计投入经费约15万元，资金来源于区级财政；

【3】避险演练按照规划期内区级综合演练1次，每镇（街）每年综合演练至少1次；每单点每年至少1次；预计费用2万元/年，规划期内预计投入经费约10万元，资金来源于区级财政。

【4】设备更新与维护，以及相关专业设备的配置，包含罗盘、测距仪、便携计算机、地质记录本、个人装备等，预计2万元/年，规划期内预计投入经费约10万元，资金来源于区级财政。

## 第三节 资金来源

地质灾害防治工作是基础性、公益性的事业，要保证规划的实施，必须要有相应的经费保证，建立健全地质灾害防治工作经费保障投入机制，保证地质灾害基础调查、巡查、应急调查、治理、监测、预警和宣传等工作的正常开展。

地质灾害防治经费要纳入政府年度财政支出的预算计划，同时建立多元化和多渠道投入的保障机制，保证防治工作顺利进行。自然因素造成的地质灾害确需治理的，防治经费由政府承担；工程建设等人为活动引发的地质灾害防治费用，由责任单位承担，并且不纳入本次规划。要把地质灾害防治与水利建设、交通建设、城市建设、防汛抗旱、资源开发和山区脱贫等结合起来，有效地开展地质灾害防治工作。

地质灾害防治资金来源主要为市级财政资金、区级财政资金、社会资金。

一、市级财政资金

对于区内危险性大、危害性严重、稳定性差、规模较大、防治经费庞大的地灾隐患点，可以申请市级财政资金。1/5万地灾详查和1/1万精细化调查、自动化监测建点等均来源于市局资金，长江长寿段工程地质劣化带调查等均来源于库区专项资金。各项资金总和约8790万元。

二、区级财政资金

长寿区区财政用于地质灾害防治的专用资金，主要用于避险搬迁按比例补助、排危降险、小微地灾治理、宣传培训、避险演练等项目。各项资金总和约1185万元。

三、社会资金

桃园丽庭危岩和狮龙电厂危岩由地灾治理受益单位出资治理，未列入预算。

# 其它说明

本规划基期为2020年底，规划期为2021-2025年。规划年度工作量包括调查评价、监测预警、综合防治及能力建设四大项。

1/5万地质灾害详细调查和1/1万地质灾害精细化调查由市规划和自然资源局组织实施，目前已完成。

三峡工程重庆库区长江干流长寿区消落区岩体劣化调（勘）查正在实施中。

罗家岩危岩目前已施工完毕，正在实施效果监测。桃园丽庭危岩和狮龙电厂危岩已由长寿生态旅业集团有限公司自筹资金实施，目前正在施工中。

# 参考资料

主要参考资料：

一、《地质灾害防治条例》

二、《地质灾害防治工程勘察规范》（重庆市地方标准DB50/43-2003）

三、《工程地质手册（第五版）》（中国建筑工业出版社·2018年4月）

四、《地质灾害防治管理办法》（国土资发（1999）4号发布）

五、《重庆市地质灾害责任认定暂行办法》（渝办发（2006）74号发布）

六、《重庆市突发性地质灾害应急专项预案》（渝府发（2007）74号）

七、《中共重庆市委办公厅重庆市人民政府办公厅关于进一步落实责任做好地质灾害防治工作的紧急通知》（渝委办〔2007〕77号）

八、《关于全区地质灾害防治工作的专题会议纪要》（2016-32）

九、长寿区十四五国土空间规划

十、长寿区交通现状图及长寿区综合交通规划中长期布局图（重庆市长寿区交通局）

十一、《重庆市长寿区地质灾害防治规划（2016-2020年）》（重庆市长寿区国土资源局·2016年3月）

十二、《重庆市长寿区地质灾害排查核查报告》（2020年）

十三、《重庆市地质灾害防治“十四五”规划》（重庆市人民政府·2021年8月）

十四、《重庆市长寿区统计年鉴——2020》（重庆市长寿区统计局、国家统计局长寿调查队·2020年）