

乐山市沙湾区
国土空间生态修复规划
(2021-2035年)

乐山市沙湾区自然资源局

中都工程设计有限公司

二〇二三年六月





城乡规划编制资质证书

(副本)

证书编号：自资规甲字 21510465

证书等级：甲级

单位名称：中都工程设计有限公司



承担业务范围：业务范围不受限制

扫码登录“城乡规划编制单位信用信息系统”了解更多业务

统一社会信用代码：91510000565682790A

发证机关

有效期限：自 2021 年 12 月 31 日至 2023 年 12 月 31 日

2021



中华人民共和国自然资源部印制

项目名称：乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）

业主单位：乐山市沙湾区自然资源局

编制单位：中都工程设计有限公司

证书等级：甲级

城乡规划证书编号：自资规甲字 2150465

编制日期：2023年6月

项目负责人：权武（注册城乡规划师、高级工程师）

项目组成员：

文晔灿（注册城乡规划师、高级工程师）

李雷（注册城乡规划师、工程师）

邓钦文（注册城乡规划师、工程师）

戚少兵（注册城乡规划师）

前 言

生态兴则文明兴。建设生态文明是关系人民福祉、关乎民族未来的长远大计，是实现中华民族伟大复兴的重要战略任务。生态文明是人类文明发展的历史趋势。党的十八大以来，党中央加强对生态文明建设的全面领导，把生态文明建设摆在全局工作的突出位置，全面强化生态文明建设，一体化治理山水林田湖草沙，开展了一系列根本性、开创性、长远性工作，推动生态文明建设发生了历史性、转折性、全局性的变化。

为深入贯彻习近平生态文明思想，牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，加快生态文明建设，统筹和科学推进山水林田湖草生命共同体的全方位系统综合治理，进一步落实国家和省市级生态修复规划安排，筑牢地区重要生态安全屏障，根据四川省自然资源厅《关于印发四川省市级国土空间生态修复规划编制指南（试行）的通知》（川自然资发〔2021〕5号）文件要求及《乐山市国土空间生态修复规划（2021-2035年）》，由沙湾区自然资源局牵头，会同发改委、财政、生态环境、水利、农业农村等相关部门，编制了《乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）》。

沙湾区位于乐山市主城区西南部，地处峨眉山主峰东南，大渡河下游与岷江交汇的重要地带，“大渡河”贯穿沙湾区，是沙湾区重要生态廊道；二峨、三峨、四峨三山植被丰富，生态环境优良，是全区生态安全屏障，对维护大渡河水生态安全，筑牢长江上游重要生态屏障发挥重大作用。加强森林、河湖、湿地、农田、城市等生态系统保护修复，进一步增强区域水源涵养、水土保持、产品供给、人居保障等生态功能，加快打造山地丘陵生态修复样板高地，将沙湾区建成“天蓝地净、山清水秀、美丽宜居”的生态之城。

规划落实全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划、四川省国土空间生态修复规划及乐山市国土空间生态修复规划明确的生态修复任务，是对沙湾区国土空间生态修复活动的总体谋划和科学设计，是沙湾区当前和今后一段时期内开展生态保护修复活动的指导性、纲领性文件，是编制和实施有关重大工程建设规划的主要依据。

规划范围包括乐山市沙湾区行政辖区内全部区域，总面积约 605.26km²。规划期限为 2021-2035 年，近期至 2025 年，中期至 2030 年，远期展望至 2035 年，基准年为 2020 年。

目 录

前 言	1
第一章 现状与形势	1
第一节 自然资源状况	1
第二节 生态修复工作成效	5
第三节 机遇与挑战	6
第四节 重大风险	7
第二章 问题与评价	9
第一节 基础分析	9
第二节 问题识别	10
第三节 综合评价	16
第三章 总体要求	18
第一节 指导思想	18
第二节 基本原则	18
第三节 规划目标	19
第四节 指标体系	20
第四章 总体布局	22
第一节 生态保护修复格局	22
第二节 生态修复分区	22
第三节 生态修复重点区域	26
第五章 主要任务	28
第一节 全域系统性主要任务	28
第二节 生态空间保护修复重要任务	29
第三节 农业空间保护修复重要任务	30
第四节 城镇空间保护修复重要任务	31
第五节 三类空间相邻或冲突区域生态修复	32
第六章 重点工程布局	33
第一节 林地生态系统和生物多样性保护与修复工程	33
第二节 矿山地质环境保护与修复工程	36
第三节 水环境和湿地生态修复工程	40
第四节 国土综合整治工程	43
第五节 城乡人居环境综合整治工程	49
第七章 资金测算	54
第一节 测算依据	54
第二节 投资测算	55
第三节 资金筹措	56
第四节 资金平衡	56
第八章 生态修复价值利用	57
第一节 加大不同类型的生态产品开发	57
第二节 促进生态资源多元化利用	57
第九章 社会风险评估	59
第一节 合规性评估	59
第二节 规划对社会的影响分析	60

第三节 社会风险分析.....	61
第四节 社会风险评估结论.....	62
第十章 综合效益分析.....	63
第一节 生态效益分析.....	63
第二节 经济效益分析.....	63
第三节 社会效益分析.....	64
第十一章 保障措施.....	66
第一节 创新体制机制.....	66
第二节 建立政策体系.....	66
第三节 落实规划传导.....	66
第四节 强化资金保障.....	67
第五节 加强科技支撑.....	67
第六节 严格评估监管.....	67
第七节 鼓励公众参与.....	67
附表 1 乐山市沙湾区国土空间生态规划指标表.....	68
附表 2 乐山市沙湾区国土空间生态修复分区.....	69
附表 3 乐山市沙湾区国土空间生态修复重点区域.....	70
附表 4 乐山市沙湾区国土空间生态修复项目库.....	71
附表 5 乐山市沙湾区国土空间生态修复项目资金平衡表.....	75

第一章 现状与形势

第一节 自然资源状况

一、自然地理条件

沙湾区位于四川盆地西南边缘，乐山市中偏北部，地处大渡河下游、大小凉山与四川盆地过渡地带，介于北纬 29°11'18"~29°31'30"，东经 103°25'13"~103°44'10"之间，北连乐山市市中区，南界沐川县、峨边彝族自治县，东临五通桥区和犍为县，西靠峨眉山市，幅员面积 605.26km²。是世界文豪郭沫若先生的故乡，古称“南陵”，因南宋诗人范成大评“南陵”地处“灵山秀山水，沙岸湾环处”而得名。全区辖 8 个镇及 1 个办事处，125 个村 14 个社区，常住人口 17.0 万人（截至 2019 年），区人民政府驻地铜河街道。沙湾城区距成乐、乐雅、乐宜高速公路入口 20 公里，距乐山大佛 37 公里，距峨眉山 19 公里。成昆铁路、省道 103 线贯穿全境，有 4 个火车站，乐沙城际生态大道、乐沙大道已建成通车，形成了乐山、峨眉、五通一刻钟交通圈。正在建设的成昆铁路客运专线、连乐铁路纵贯全境，设有沙湾南站。大渡河流经沙湾区，沙湾港区是成都港的重要组成部分。

地形以山地丘陵为主，沙湾区位于四川盆地西南边缘，是四川盆地向盆周山地两个 I 级地貌单元的过渡地带，境内地层地质结构为形成多种地貌形态奠定了基础。因新构造运动，形成了东北部丘陵、平坝，西南部盆周山地地貌。东北部丘陵、平坝属相对下沉区，以剥蚀、堆积地貌为主；西部盆周山地为新构造运动强烈上升区，以侵蚀、剥蚀地貌为主。地貌形态以岩性控制地貌形态，且多喀斯特地貌为其特征；地形类型既有山地区，又有丘陵区和平坝区，以山地地形为主，地势呈西南高东北低。北连峨（眉）夹（江）平原，西与南接川西南山地，东部与川中丘陵相连。整个地形呈倾斜状，由西南部中山、低中山向东北渐变为中低山、低山直到东北部变为丘陵、平坝。主要分布情况：大渡河以西的三峨山、二峨山一带为中山区，最高海拔 2027 米；大渡河以东沫溪河以南五显埂至铜街子一带为低山区，海拔 600~882 米；山地面积占总面积的 72.7%；丘陵区分布于丰都庙、沫溪河以北，面积 71km²；平坝区分布于大渡河、沫溪河沿岸，由 II 级阶地、I 级阶地及河漫滩构成，占总面积的 13.6%。

气候温暖适宜，沙湾区地处亚热带季风湿润气候区，其气候的主要特点是：气温温和、霜雪少、雨量充沛、日照较少、无霜期长、四季分明、高湿而风少。在水平方向上，气候无显著性的区域差异。在垂直方向上，存在地带性差异。区内多年平均气温 17.4℃，气温的年变化为“单峰型”，年内最高气温为 7 月，平均气温 26.3℃，最低为 1 月，平均气温为 7.2℃；区内常年

降水在 920.7~1899.9mm，区域多年平均降雨量 1264.2mm，最多年份达 1948.4 毫米（1975 年）；全年平均降雨天数为 199 天。本区累年的平均蒸发量为 1040.1 毫米，多年月平均水面蒸发量最大为 145.5mm，出现在 7 月，最小为 29.6mm，出现在 12 月。沙湾区降雨量季节分布极为不均，多集中在 4~10 月，降雨量可占到全年的 87.6%，特别是 7~9 月，降雨量占全年的 56.2%。根据收集的资料，沙湾区水面蒸发的年季变化与降水的年季变化有一定的相似性。全区多年平均降水的水平变化大体上从北向南、从西向东逐渐减少。

河流水系相对发达，沙湾区境内地形多种多样，小河流众多，除沫溪河、车子河汇入岷江外，其余河流均汇入大渡河。大渡河在境内的集水面积为 494km²（占沙湾区幅员面积的 81.62%），其两岸支流大都源小流短。区内河流长度大于 10km 的河流共四条：大渡河、范店河、余溪河、沫溪河。其集水面积大于 100km²的河流有 2 条。

大渡河是岷江最大支流，发源于川青交界的雪山草地。上有三源，东源梭磨河，发源于四川省红原县鹧鸪山；西源绰斯呷河，发源于青海省果洛山东南麓；正源足木足河，发源于青海省巴颜喀拉山。足木足河流经马尔康热尔脚左纳东源梭磨河，西南流至马尔康县可尔因右纳西源绰斯呷河。三源汇合后始称大金川，南流至丹巴县，左纳小金川河。以下始称大渡河。继向南流，左纳金汤河，右纳瓦斯河，过泸定县后，右纳田湾河，安顺河，并折向东流，至石棉县，右纳南垭河，至汉源县，左纳流沙河，至甘洛县尼日，右纳牛日河，再流过金口河，峨边，至乐山市铜街子折而向北，过福禄镇有较大弯折，于乐山市草鞋渡左纳青衣江，然后东流至乐山市中区的肖公咀与岷江相汇。大渡河干流全长 1062km，平均比降 1.2‰，全流域面积 90700km²（不含青衣江流域面积为 77858km²）。大渡河干流在沙湾区境内河长 82.04km，流域面积 494km²。

余溪河：为大渡河左岸一级支流，分为左、右两源。主源为右源，发源于三峨山，向北经沙湾林场、天车村、忠心村，在余溪村汪坝纳源于二峨山的左支，转向东去，绕中川纸厂后，汇入大渡河。余溪河发源地高程 2027m，河口高程为 404m，河长 13.6km，流域面积为 33.2km²，河流比降为 13.4‰。

沫溪河：为岷江右岸一级支流，发源于沙湾区太平镇绿化村峰顶山，发源地高程 726m。沫溪河流经沙湾区太平镇、踏水镇，五通桥区石麟镇、西坝镇，最后在五通桥区西坝镇向荣村汇入岷江，河口高程 350m。沫溪河全长 47.0km，流域面积 281km²，河流平均比降 1.37‰。沫溪河在沙湾区境内流长 26km，集水面积 112km²，河流平均比降 2.36‰。

土壤方面，沙湾区因地质结构复杂以及受多种因素综合影响，形成多种多样的土壤类型。土壤类型有水稻土、潮土、紫色土、黄壤土、黄棕壤土、石灰岩土共 6 个大土类。各类土占耕

地面积的比重是：水稻土面积 4870hm²，占比 42.58%；潮土面积 523hm²，占比 4.57%；紫色土 1352hm²，占比 11.82%；黄壤土 2828hm²，占比 24.72%；黄棕壤土 1045hm²，占比 9.14%；石灰岩土 820hm²，占 7.17%。

地质构造方面，沙湾区主要位于峨眉山断块，由于受前震旦系的晋宁运动、燕山运动及后来的喜山运动等多期地壳运动的影响，尤其是受青藏高原抬升的强烈挤压结果，在距今 200 万年以前该区发生断裂抬升。因此，本区在地史上是一个长期隆起的构造单元。由于受多期运动影响，使得构造复杂化。总体上看，构造线方向以南北向的褶皱、断裂为主，兼有北东向、北西向大断裂切割，地层错落，岩层破碎。卷入该带的地层是古生界震旦系的砂岩、页岩、碳酸盐岩和峨眉山玄武岩及古老的变质岩、花岗岩等，并有少量三叠系地层。主要褶皱有四峨山复背斜、沫江向斜等，断裂主要有灌坳顶断裂、沙湾断裂等。

二、资源本底状况

（一）土地资源

根据第三次国土调查数据，沙湾区全域土地总面积为 605.26km²，农用地面积 533.86km²，占全区总面积的 88.20%，其中耕地面积 85.07km²，占比 14.06%，林地面积 392.53km²，占比 64.85%。

建设用地总规模 41.25km²，占全区域总面积 6.82%，其中，城乡建设用地 35.62km²，其它建设用地 5.63km²。建设用地集中在规划区北部，主要沿大渡河两岸分布，规划区西部生态资源较丰富。

全区未利用地面积 30.15km²，占全区域面积的 4.98%，其中水域面积 30.04km²。

沙湾区境内山地较多，土地整体坡度较大，受地形和地质灾害高易发区的影响，水土流失情况较为严重，平坦土地面积小，坡耕地多，耕作层较薄且耕地分布较破碎，农业生产耕作条件一般，建设条件也受到严重限制，可大面积开发利用的土地资源较少，集中在大渡河沿岸及东北部区域，根据沙湾区土地资源利用现状情况，结合土地资源适宜性评价和土地资源承载规模评估来看，在土地的集约利用和用地潜能释放上，沙湾区还有一定的提升空间。

（二）水资源

沙湾区地处大渡河中下游，雨量充沛，水资源较丰富。由于受地形、气象等因素影响，水资源分布不均，自西向东递减。根据相关报告，沙湾区境内多年平均水资源总量 5.82 亿 m³，全区地表水与入境水量总量为 420.11 亿 m³，年均地表水资源可利用总量为 163.84 亿

m³，可利用率为 0.39，其中龚嘴电站水库总库容 37370 万 m³，铜街子电站水库总库容 26000 万 m³，沙湾电站水库总库容 4867 万 m³。

（三）植物资源

沙湾区自然植被受地理环境影响，可分为 3 个植被带谱：海拔 1000 米以下为暖湿带落叶阔叶与常绿阔叶混交林；海拔 1000~1800 米为湿性竹林、亚热带常绿针叶林、亚热带灌木阔叶林、亚热带常绿阔叶林；海拔 1800 米以上为灌木草丛、暖性竹林。沙湾区有植物 3000 多种，动物 400 多种。植物有苔藓、草本植物、蕨类植物、竹类植物、木本植物。主要树种有杉木、柳杉、桉木、湿地松、光皮桦、樟、柏木等；主要竹类有慈竹、水竹、麻竹、苦竹等；珍贵树种有桫欏、红豆树、罗汉松、银杏、楠木、润楠、中华猕猴桃、黄檗等；主要中药材有黄连、白术、佛手柑、天麻、党参、该仁、麦冬、白及、重楼、泽泻、薄荷、荆芥、黄连、半夏、栀子、厚朴、杜仲、何首乌等。

（四）湿地资源

沙湾区境内湿地资源以河流湿地为主，主要为大渡河湿地。大渡河湿地位于沙湾区城郊，地处大渡河下游，地理位置介于东经 103°32'41"~103°39'47"，北纬 29°11'19"~29°30'13"之间，2016 年 12 月经国家林业局批准同意建立国家湿地公园。湿地公园内的湿地类型为河流湿地，包括永久性河流和洪泛湿地 2 种湿地类型。湿地公园内湿地面积共计 2184.55hm²，占湿地公园总面积的 88.27%。其中，永久性河流湿地 1712.23hm²，占湿地总面积的 78.38%；洪泛湿地 472.32hm²，占湿地总面积的 21.62%。

（五）矿产资源

矿产资源种类：沙湾区内矿产资源种类多，主要以非金属矿产为主，金属矿产较少。截止目前，全区已发现的矿种有 11 种已开发的矿产有 9 种，主要有煤、石灰岩、粘土、砂岩、石膏、页岩、白云岩、玄武岩、长石等。金属矿产主要有铁矿和铜矿，目前处于勘查阶段。

资源分布相对集中，利于统筹协调。沙湾区矿产资源分布相对集中，煤矿赋存于三叠系上统须家河组地层中，集中分布在踏水镇、福禄镇一带；石灰岩赋存于三叠系下统雷口坡组和二叠系中统茅口组地层中，玄武岩赋存于二叠系峨眉山玄武岩组地层中，石灰岩和玄武岩主要集中在沙湾镇。矿业集群化便于自然资源部门管理，有利于矿业规模化、集约化和绿色发展。

建筑原料矿产资源相对较丰富。沙湾区建筑原料矿产主要以石灰岩和玄武岩为主，资源丰富，远景资源储量巨大，目前初步查明建筑砂石资源量约 4 亿吨。

第二节 生态修复工作成效

近年来，沙湾区全力推进生态保护修复，开展了重点流域生态修复、矿山生态修复、自然保护地建设等工作取得了显著成效，切实筑牢“长江上游生态屏障”。

生态保护红线及自然保护地划定：沙湾区划定生态保护红线面积 32.64km²，占辖区幅员面积 5.39%，其中生物多样性维护-水土保持生态功能重要区域面积 32.64km²。建成 2 个自然保护地，包括四川美女峰国家森林公园和四川沙湾大渡河国家试点湿地公园，保护面积达 32.64km²。其中四川沙湾大渡河国家试点湿地公园编制有总体规划，明确功能分区。

矿产资源综合利用已显成效：“十三五”期间积极督导矿产资源的节约与综合利用，全面贯彻新发展理念，依法关闭或整合了一批浪费资源、污染环境、布局不合理以及不符合产业政策的矿山，矿山数量由 2015 的 59 个减少至 40 个，煤矿由 2015 年的 10 个减少至 2020 年的 4 个，大中型矿山比例提升至 35%，矿产资源开发利用规模结构不断优化，矿山布局逐渐趋于合理，矿产资源开发秩序好转。同时积极推进矿产资源节约与综合利用专项工作，对“三率”未达标矿山进行了责令停产、限期整改等措施，鼓励和支持矿山企业提高矿产资源采选和综合利用水平，目前，沙湾区生产矿山“三率”水平达标率大幅提高。

矿山地质环境达到进一步改善。“十三五”期间认真落实了《矿山地质环境保护规定》，实施了《矿山地质环境恢复治理专项资金管理办法》，为矿山地质环境保护与土地复垦提供了制度保障。加大矿山环境保护的监管力度，实行了矿山地质环境监测、预报、预警报告制度，建立了全区矿山地质环境监测体系和矿山地质环境管理系统。加强了在建与生产矿山地质环境保护的监管力度，大力推进了煤、砖瓦用页岩等关闭矿山生态修复治理工作，矿山生态保护修复面积逐年增加，矿山地质环境得到进一步改善。截止 2020 年底，我区累计完成了在建、生产、历史遗留矿山的生态修复面积合计 9.7552 公顷，矿山地质环境质量逐步提高。

大气污染基本改善：“十三五”期间，城区空气质量明显改善，空气质量优良天数达到 315 天，占比 86.1%，取得历史性突破，PM_{2.5}、PM₁₀ 平均浓度 34.5、59.98 微克/立方米，分别较“十三五”初下降 47.8%、38.6%，2020 年空气环境质量首次达到国家二级标准。

土壤污染防治有序展开：“十三五”期间，沙湾区扎实开展土壤污染防治工作，其中土壤污染重点监管单位按期规范开展了土壤和地下水自行监测，监测结果均符合国家标准；初步完成耕地土壤环境质量类别划分工作并形成工作报告，制定了农用地土壤环境保护、安全利用及种植结构调整等工作方案；建设用地污染地块土壤污染状况调查工作有序开展。

林业保护修复建设成效显著：“十三五”期间，沙湾区国有林场全面实施完成国有林保护 20998 亩；完成国有林管护站改建 880 平方米，完善森林防火设施建设 3 套，低压改高压线路建设 4 公里。通过林相改造，培育檫木、桢楠等多彩、珍贵树木 2000 亩，森林抚育 10000 亩次，国有森林蓄积增长量 40000 多立方米。

第三节 机遇与挑战

生态文明建设是中华民族永续发展的千年大计。生态文明建设关系人民福祉、关乎民族未来。推进生态文明建设和生态文明体制改革，是我国现代化进程中一个巨大的变革。完善国家生态文明建设的治理体系、提高治理能力，是中国特色社会主义生态文明建设理论与实践的重要内容，是国家治理体系和治理能力现代化的有机组成部分。

构建生态文明需要采用多元手段，树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，将“山水林田湖草”看作一个生命共同体，从整体性、系统性角度指导现状各类零散的生态修复工作，而实施生态修复是维持这个生命共同体良好运行、实现生态系统功能整体提升的重要手段。

“十四五”时期，我国生态文明建设进入了促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。与此同时，生态文明治理体系改革的顶层设计还有提升空间，部分改革内容存在一定交叉重复；相关部门职能交叉依旧严重，改革任务的部门间协调难度较大；部分治理主体的能力不足，延缓了治理体系改革进程。因此生态文明治理体系建设尚须进一步捋顺和完善，治理能力亟须全面加强。

资源环境紧约束下的经济社会转型发展需求。沙湾区在过去几十年的快速城镇化以及工业化过程中，伴随着资源高消耗、污染高排放、人口严重外流所引起的乡村逐渐衰弱等现象，导致人地矛盾不断加剧，生态环境遭受破坏。进入新时代，低成本的粗放型、低效率的经济增长模式已经不可能持续，意味着经济社会需要向形态优化、分工细化、结构合理化的新阶段演化与转型。

资源环境紧约束下的经济社会转型发展，需要将生态安全、资源安全放在更重要的位置，需面向区域空间、统筹全要素，修复并完善生态安全屏障，全面提升自然生态系统稳定性和生态服务功能；优化空间发展格局、挖掘存量潜力、改善人居环境，提升土地资源集约利用水平与生态宜居程度，增强国土空间开发利用与环境承载能力之间的匹配度。通过多功能定位、多元化投入、多样化实施，采取系统化、整体化、综合化措施实现社会、经济、生态综合效益的提升，促进新时代经济社会转型发展。

可以预见的是，经济发展方式的全面绿色低碳转型、生态环境的修复和改善是一个长期的过程。产业结构、能源结构、交通运输结构、土地利用结构、生产技术结构等的深度调整难度很大。生态环境质量尚未得到根本好转，部分地区和领域的生态环境问题依然严重，生态环境新增压力仍然很大。经济转型期可能会明显降低实体经济的发展速度，引起生活成本的上升，在自然资源资产产权和利益方面也可能会引起中央与地方、地方与集体、集体与个人之间的纠纷，一方面这是必须付出的代价，另一方面也应该未雨绸缪做好化解的准备。

第四节 重大风险

一、自然灾害风险较高

沙湾区地处四川盆地西南部的过渡带，地形地貌差异大，地质结构复杂，自然灾害种类多，发生频率高，主要有旱灾、暴雨、洪涝、山地灾害、低温、秋绵雨、大风、冰雹等。沙湾区境内山地与丘陵多，尤其是峨眉山系山体区域，极易受低温灾害影响，主要在气候变化强烈的春季发生。受山体影响，降水严重不平衡，夏季降水量大，易暴发洪水，暴雨洪涝灾害是沙湾区成灾和受灾面积最大的自然灾害，冬春降水少，易形成旱灾，干旱是沙湾区发生频率最高的自然灾害。区域地质构造复杂，新构造运动强烈，具有软弱结构面的岩土体分布较广，降水分布不均，加上环境破坏等因素，形成各种山地灾害，主要灾种有滑坡、崩塌、泥石流等，广泛分布在峨眉山系尾部及大渡河东岸丘陵区。秋绵雨主要发生在9—11月，大风与冰雹危害主要分布在沙湾区西部山体区域，集中在春末夏初与盛夏等强对流天气频发时期，具有强度大，来势凶猛，持续时间短等特征。

随着社会经济快速发展，对自然资源的开发强度进一步增大，造成环境破坏加剧，自然灾害发生的频率和强度均有所提升，对生产生活的影响也越来越大，另外，沙湾区地质灾害绝大部分分布在应对自然灾害能力较弱的广大农村山区，基层缺机构、缺人员、缺经费、缺技术支撑的情况相对较为突出，群众的识灾、防灾和主动避险意识还不够强，政府依赖性较重，进一步增大了地质灾害的风险。

二、工业发展持续侵蚀生态环境

沙湾区以工业立区，区内存在大量的工业企业，主导产业为钢铁、水泥、造纸等高能耗、高污染行业，随着工业企业“退城进园”的工作开展，沙湾区环境质量整体保持稳定。然而产业结构矛盾依旧突出、能源结构不合理（以煤炭为主）、工业布局不合理（紧邻城区，以钢铁冶炼为主）等问题，严重影响环境质量的持续改善，园外企业达40家，以粘土砖瓦及建筑砌块制造、烟煤和

无烟煤开采洗选等为主。产业发展“绿色化”水平不高，经济增长方式未得到根本转变，资源环境的硬约束尚未根本缓解。长久以来的生产活动持续排放污染废物，严重影响了区域的生态平衡。随着经济社会的发展，对自然资源的持续开发利用，导致排放的废水、废气和工业固废将持续形成污染源，不断地对土壤、气候、水环境和地表生态环境造成侵蚀和破坏，进一步挤占生态空间，破坏沙湾区的自然生态环境。

三、水生态环境情况复杂

沙湾区境内主要河流有大渡河、沫溪河、余溪河，河网较为发达，且雨量充沛，水资源较丰富。受地形、气象等因素影响，水资源分布不均，自东向西递减，加之境内地形地貌以山地丘陵为主，山区田高水低，基础设施陈旧，生产、生活和生态之间用水矛盾突出，导致山区农村出现缺水情况。沙湾区省和市考核断面水质均为Ⅱ类水质，水质整体较好，但随着城市发展和工业化城镇化进程的加快，沙湾区水电站建设及工业企业污水排放，农村地区化肥农药使用和农村生活垃圾任意丢弃，将会加大局部河水环境质量变差的风险。根据水环境质量情况的通报，沫溪河水质氨氮含量略有增加，大渡河断面和沫溪河断面水质均有下降的情况发生，沫溪河考核断面水质甚至存在下降为Ⅲ类水质的情况。同时因大渡河流域梯级水电站开发，大渡河自然生态廊道受到一定阻隔，影响了河流生态下泄流量，环境容量有限，导致水生态自然修复能力减弱，将会直接影响水资源的可持续开发利用。

四、大气环境保护压力巨大

沙湾区大气污染治理成效较好，空气质量优良天数占比达到86.1%，但工业发展带来废气排放增加，将持续影响区域大气环境，细颗粒物与臭氧协同控制压力巨大，挥发性有机物治理能力依旧薄弱，同时受地形影响，工业区未形成流畅的通风廊道，造成污染物局部聚集，实现全面稳定达标的形势依然严峻。

五、生物多样性保护受威胁

随着改革开放的深入，经济社会的不断发展对自然资源的开发利用强度不断增大，各类人工建筑大量出现，自然生境持续后退、破碎、缩小、孤立及消亡，堤岸固化，湖泊、池塘、河滨、河道等湿地缩小、破碎、淤积、消失，使得动植物赖以生存的土地资源在质、量、结构上发生了根本的变化，各类基础设施建设强度不断增加，物种之间的交流、渗透通道被切断，同时受到外来入侵物种的侵袭，栖息地进一步缩减，造成种群的灭绝，生物多样性降低。

第二章 问题与评价

第一节 基础分析

一、生态保护重要性评价

根据自然资源部发布《资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价指南（试行）》，生态保护重要性评价包括生态系统服务功能重要性评价和生态脆弱性评价。结合沙湾区生态环境实际情况，沙湾区生态系统服务功能重要性评价包括水源涵养和水土保持功能评价；生态敏感性评价主要包括土壤侵蚀敏感性和水土流失敏感性评价。取生态系统服务功能重要性和生态敏感性评价结果的较高等级，作为生态保护重要性等级的初步集成评价结果，并结合饮用水源保护地、生态红线和自然保护区相关数据进行修正，将生态保护重要性评价结果划分为极重要、重要和一般重要3个等级。

沙湾区生态系统服务功能极重要区主要分布在西部的二峨山、三峨山和大渡河区域，生态脆弱性极敏感区集中分布在二峨山和三峨山区域，结合生态保护红线、自然保护地范围等相关数据进行修正后，集成评价全区生态保护极重要区面积 7693.87 公顷，占沙湾区面积的 12.71%，主要分布在沙湾镇、轸溪镇和福禄镇。

表 2-1: 各乡镇生态保护重要性面积统计

行政区	极重要	重要	一般重要
沙湾区	7693.87	32771.15	20061.31
铜河街道	63.62	261.25	494.41
沙湾镇	4441.57	6817.81	1633.57
嘉农镇	475.93	1360.83	1891.61
太平镇	528.82	4101.88	3890.5
踏水镇	10.84	3683.09	4114.61
葫芦镇	240.1	2743.71	1748.19
福禄镇	554.24	6320.63	2895.66
牛石镇	392.07	3209.46	1682.37
轸溪镇	986.68	4272.49	1710.39

二、生态退化识别

沙湾区自然空间格局以生态空间格局为主，农业空间次之。全区生态格局演变较为剧烈，以西部二峨山—四峨山为代表的生态空间缩减幅度明显，以市域东北部为代表的农业空间格局也存在一定的缩减，根据 2015 年-2020 年国土调查数据，沙湾区土地利用类型主要为生态用地转化为农业用地和建设用地，5 年间，全区农业用地增加了 3.43km²，城镇建设用地增加了

1.07km²。境内西部山区是乐山市生态修复分区中岷山-大渡河流域生物多样性保护与水源涵养区，具有保持水土、水源涵养、保护生物多样性等重要生态功能，但是该区域又是生态环境敏感区域，是水土流失、地质灾害的潜在易发区，生态系统脆弱、抗干扰能力一般。人类聚集区内景观破碎程度增加，生境完整度降低，生态系统局部退化。林地生态系统退化明显，面积大量减少，同时森林和森林资源都遭受过不同程度的破坏，森林质量下降，进一步造成动植物栖息地被破坏，生态廊道阻断，生态系统水源涵养及生物多样性等各项服务功能退化较为明显。整体生态环境退化程度较高，集中在大渡河沿岸人类活动频繁的区域。

三、恢复力评价

沙湾区西部为峨眉山系，大渡河穿境而过，自然生态条件良好，区内南部区域土壤肥力及光热条件较好，降雨充沛，植被覆盖度较高，自然生态系统恢复力较好；西部二峨山、三峨山山体连绵带，自然生境完整性较好，植被覆盖度高，人类活动较少，自然生态系统恢复力较高；东北部、中部河谷地带及城市建设区域人类活动频繁，城镇和农业空间切割，生态系统稳定性较差，区域生态恢复力较弱。大渡河流域被水电站梯级分割，自然生态廊道存在一定阻隔，生态下泄流量减小，导致水生态自然修复能力减弱。

第二节 问题识别

一、全域生态问题分析

（一）整体性、系统性的生态格局未形成

沙湾区西邻峨眉山系，境内有四川美女峰国家森林公园和四川沙湾大渡河国家试点湿地公园，大渡河是沙湾区的主要河流，不仅在保持水量平衡、调节区域气候方面有着重要意义，同时也为诸多生物提供了生存环境。整体来看，沙湾区自然生态本底较好，自然资源丰富，但现状未构建完整的、系统性的生态格局，沙湾区的生态格局以自然山水格局为主，未充分利用自然生态系统对区域环境的调节、平衡作用的同时，自然生态空间也不断受到城市发展的侵蚀和破坏。

（二）生态环境历史欠账较多

沙湾区水土流失类型以水力侵蚀为主。根据 2011 年全国水利普查成果，沙湾区水土流失面积 294.60km²，约占幅员面积的 48.67%。据四川省水土流失调查数据，沙湾区轻度及以上水土流失面积 217.09km²，占幅员面积的 35.86%。历史遗留矿山 3 个，国土调查废弃采矿用地 22 个，受损毁土

地面积 214 亩，存在污染的土地达 10 万亩，占耕地面积 80%以上，土壤问题多，生态敏感和脆弱区域人口承载压力大，农村面积分布广泛，生产生活产生大量农业废弃物、生活垃圾、生活污水、畜禽粪便等，加之污水处理和垃圾回收等基础设施薄弱，导致局部生态问题相对严重。自十三五以来，沙湾区生态环境质量整体稳中向好，但历史遗留问题仍未全部解决，存在一定的生态环境历史欠账，生态保护修复任务仍然艰巨。

（三）生态保护修复系统性不足

对实现生态修复整体功能最优化的思考不深，跨区域、跨部门沟通协调不够，实施中存在偏差，影响了整体效果。如在流域性整治过程中，未能形成上中下游整体联动，水质管控效果持续性欠佳，同时在矿山修复过程中，矿山之间以及矿山与周边林业、农田生态修复统筹衔接不够，区域生态系统服务功能整体提升成效不明显。

二、生态空间问题诊断

（一）林地生态系统质量功能下降明显

林地面积减少，生态系统功能退化。根据 2015 年-2020 年国土调查数据，近五年，全区的林地面积减少了 27.02km²，减少的林地大多转变为耕地和园地，面积约 22.63km²，转变为建设用地林地约 3.21km²，以农村宅基地和采矿用地为主。林地减少的区域主要分布在沙湾区中部和北部，嘉农镇、太平镇和踏水镇区域以农业开发侵占为主，沙湾镇主要为矿山开采破坏占用。退化的林地中，42.24%的乔木林地退化为灌木林地，24.27%的林地由于农业开发转变为经园地，土地利用方式的转变导致生态功能退化。

森林质量功能问题突出。沙湾区森林主要集中在二峨山和三峨山区域，该地区森林林分结构不合理，呈纯林多、混交林少，同龄林多、异龄林少的特征。人工乔木林以巨桉、柳杉、杉木、桉木、香椿、桢楠等为主，树种单一、结构简单。其中桢楠等珍贵、经济价值高的用材树种，栽培面积不足 5%，大径级用材林更为稀少，林分大部分以速生丰产、获得短期收益为目标，经营模式较为粗放，栽植密度极大，森林整体质量、经济价值不高，同时幼中龄林比重大，单位蓄积量低。林业等有害生物危害种类繁多、发生面积逐年扩大、危害程度不断加大，导致森林生态系统功能减弱，森林质量低下，林地生产潜力远未发挥出来。

（二）水生态系统破坏严重

水资源分配不均，局部用水矛盾突出。从水资源丰缺方面来说，沙湾区地处大渡河中下游，雨量充沛，水资源较丰富。由于地形的影响，水资源分布严重不均，自东向西递减。境内河流除大渡河及沫溪河以外，均属山溪性河流，河流长度短，河道基流小，环境容量低。根据《乐

山市沙湾区水资源调查评价报告》，沙湾区境内水资源总量 5.82 亿 m^3 ，入境水资源量 414.29 亿 m^3 。但因境内地形地貌以山地丘陵为主，山区田高水低，基础设施陈旧，供水工程以塘坝、窖池为主，灌溉工程除极少部分已衬砌外，其余全是土渠，渗漏大、淤积严重，一半以上的水量在引水过程中白白浪费，加上枯水期生态基流严重不足，在上游用水增加后，下游河道明显缺水，生态流量难以保障，生产、生活和生态之间用水矛盾突出，导致山区农村缺水情况愈发明显。

水生态系统功能退化。大渡河特殊的地理位置以及独特的气候条件，为动植物的栖息和繁衍提供了良好的环境基础，河流两岸生长着较多具有重要保护价值的动植物资源，但梯级水电站的开发，导致大渡河自然生态廊道受到阻隔，河流生态下泄流量减小，大渡河生态系统功能遭到了一定的破坏。同时，水电站的建设侵占和淹没了大量的湿地，根据国土调查数据，5年间，沙湾区湿地面积减少了 92.07 公顷，湿地转变为永久性水面和硬质岸线，导致水生态系统结构趋于单一，生态系统丰富度下降，影响了区域湿地生态与水生态环境的功能和质量。

水体保护问题突出。沙湾区省和市考核断面水质均为 II 类水质，整体水质较好，但随着城市发展和工业化、城镇化进程的加快，污水排放量与日俱增，致使沙湾区大渡河和沫溪河流域优良水体保护难度加大。一是钢铁厂、造纸厂等工业污水的排放，不锈钢产业园、葫芦镇及福祿镇等工业区均分布在大渡河沿岸。污水全部排入了大渡河，对区域水体环境容量造成了较大压力。二是生活污染，污水厂、垃圾中转站、填埋场带来较大影响。沙湾区污水处理厂处理能力余量不足，污水处理厂主要集中在中心城区和福祿镇。同时生活垃圾处理力度不足，特别是乡村生活垃圾管理不到位，城镇生活废水处理待优化，小流域水质下降现象时有发生，甚至存在沫溪河考核断面月度考核降为 III 类水质的情况。三是农业污染，农村农业污染处理不到位，存在不规范畜禽养殖场，养殖饲料及粪便未能及时处理，农业种植过程中农药和化肥长期使用造成一定程度的农村面源污染。农村地区化肥农药的使用和农村生活垃圾任意丢弃，对水生态环境造成了一定程度的影响。

水土流失管控难度大。沙湾区水力侵蚀类型以微度和轻度为主，根据省水保监测站监测数据，沙湾区水土流失面积呈减少趋势。但是由于近年来社会经济快速发展，城镇化进程迅速，加大了对地表的扰动，而生产建设过程中的水土流失防治措施只能相对弱化对地表的侵扰。当前，沙湾区水土保持工作存在的主要问题有：一是水土流失面宽、量大，坡耕地多，治理难度大，任务重；二是城市化进程迅速，矿山开采、道路建设等造成了新的扰动，增大了水土流失的风险；三是治理项目资金有限，同时技术力量仍待加强。

水环境监督管理与监测技术力量薄弱。目前，沙湾区境内仅有一处水土保持监测站点。该监测站点编码为FC5123825150，名为沙湾水文观测站，地理位置坐标为东经103°33′、北纬29°24′，控制大渡河流域面积76622km²。在矿山、房地产、公路、水利等各类生产建设项目建设期间经常对因工程建设引起的水土流失进行监督检查。但由于监督管理设备较少，技术人员储备紧张，实时监督生产建设项目落实水土流失防治措施工作强度较大。

（三）资源开发严重影响区域生态系统

沙湾区逐渐增强的矿产资源开发活动对于生态环境造成了相对严重的侵占压力。矿山开采占用、破坏植被和土地，导致局部生态环境退化，废渣废水废气的排放造成区域水环境、土壤重金属含量增加和大气污染情况，地下采矿易造成采空塌陷及地裂缝，矿山抽排地下水造成水均衡破坏及塌陷，废渣不合理堆放及露天开采造成的崩滑流等生态环境问题的风险较大。矿山露天开采需要剥离大量表土、废土石堆积以及采矿及矿石利用后的污染物排放对植被的破坏，致使水土保持能力下降。矿床多位于坡度较大地段，区域降水时间又比较集中，集中降雨或暴雨将进一步加重水土流失的程度。采矿业的发展也需要大量的木材，将一定程度上加大砍伐的力度，减少森林面积，对水体和大气造成一定污染。采矿带来的生态破坏加剧；植被恢复和生态重建周期长。沙湾区今后还将在较长的时间内开展对多种自然资源的开发利用，尽管采取多种措施降低多种资源开发利用对生态环境的破坏作用，但这种副作用也将始终存在，这对区域生态环境的影响是十分不利的。

三、农业空间问题诊断

（一）农田量少质低，耕作基础差

沙湾区耕地少，总面积约85.07km²，占沙湾区面积的14.06%，分布相对零散，主要集中在区域东北部的太平镇和踏水镇。耕地整体坡度较大，15°以上的陡坡耕地面积占耕地总面积的24.27%，约有607公顷的耕地为25°以上不宜耕种的坡耕地，耕地平均质量等别9.1，较乐山市平均质量等别差距较大。耕地耕作层较薄，水土流失问题突出，导致土壤沙化风险严重，土地肥力日趋衰竭，威胁农田生态安全。加之，长期使用农药和化肥等不合理的农业耕作方式，果业开发、围垦养殖以及农民建房等开发方式挤占耕地，致使土壤可耕性变差。

（二）农村面源污染点多面广

沙湾区耕地面积较少，耕地保护压力大。区内小型矿山较多，矿山周边耕地的土壤环境质量不容乐观。随着种养殖业的快速发展，农药化肥长期使用，造成土壤中农药残留和部分重金属含量增大，加上大部分乡镇畜禽粪便没有得到有效的收集和处理，垃圾就地焚烧

的现象较为常见，沿河沿路脏乱差的现象比较普遍。整体上呈现出范围较广的农业面源污染，根据2020年沙湾区耕地质量类别划分，全区重金属污染地块面积达158亩，存在土壤污染的地块面积高达十余万亩，占耕地面积80%以上，现状土壤污染防治工作基础较为薄弱，土壤环境管理、土壤污染监测分析、执法手段等方面能力与土壤污染治理修复要求存在一定差距。农田生态系统生物多样性下降，耕地景观破碎度仍较高。

（三）农田环境遭到破坏，人居环境差

农田退化趋势明显。根据2015年-2020年国土调查数据，5年来，沙湾区耕地面积减少了48.35km²。河沟沿岸开荒种地现象较为普遍。同时，沿岸农户长期使用化肥农药、畜禽散养、生活污水乱排，也是造成水体水质下降的重要原因，加上建设用地侵占，耕地破碎化，耕地连片程度有所减低，造成农田环境质量下降。

农村人居环境质量整体不高。农村建设用地布局分散，利用低效、闲置问题突出。农村生活垃圾处理、生活污水处理、农村卫生厕所普及、畜禽养殖废弃物综合利用等方面尚需提升，尤其是农村居民点分散，农村生活污水集中排水量小，实施集中处理难度大，目前分散式污水处理设施建设进度需进一步加快。乡村空间亟待优化。

四、城镇空间问题诊断

（一）城镇空间自然生境破坏严重

沙湾区城镇扩展加速，工程建设量大，导致区域性自然生境不可逆退化。城市绿地不足，热岛效应突出，河道水质污染持续存在风险。城市生态系统承载力差。随着区域交通设施的快速发展，打断了生态系统之间原有的生态联系，阻碍了野生动物的流动、迁徙，影响了生态过程的延续。

（二）城市内部生态空间缺失

综合土地利用趋势类型判定，沙湾区的土地利用趋势类型为集约趋势型。但现状城区建设密度较大，城市建设的过程中对原生态空间的破坏较大，造成现状城市内部对生态空间的保留不足，城市公共空间与河流山体等生态要素之间缺乏交集，可达性较低。公园绿地空间分布不均衡，城市绿地、公园等大多位于城市边缘，结构性绿地之间缺乏生态连通，许多生态斑块被城市建设挤占而形成一个个“孤岛”。

（三）工矿生产对人居环境影响严重

沙湾区矿产资源丰富，工矿产业是区域经济主要支柱产业。矿产资源开发利用对城市生态造成了巨大影响。矿山开采点数量多，分布范围广，不少生产矿山临近城区，矿物运输与普通公路并行行驶，对常规交通干扰较大，噪音污染严重，同时将大量尘土带入城区，

噪音、扬尘问题较为明显地影响了周边居民的人居环境。受区域性污染和产业结构、工业布局等影响，秋冬季灰霾污染问题较突出。城区缺乏顺畅的通风廊道，不能有效疏散工业园区排放的工业废气，城市缺乏有效的环境容量空间。存在大气局部污染问题。受钢铁、水泥、矿山开采破碎等企业局部聚集、物料运输等因素影响，部分“两高”行业聚集区空气污染较重。工业企业在历史时期未严格采取土壤污染防治措施，导致土壤受到工业重金属和挥发性、半挥发性有机污染物的污染，形成了大量的土地污染地块。土壤污染地块主要集中在老工业区内。

五、三类空间相邻或冲突区域生态问题分析

（一）生态体系连通性差

沙湾区绿地主要呈块状和不均匀线状的方式分布，江岸绿化和城市绿化系统的衔接不畅，山体水系缺乏互动，植被廊道被割裂，难以形成生态流之间的高效通道。受地形与城市建设影响，主要江河流域水系之间、陆地重要生态系统之间缺乏过渡带，整体性、连通性一般。山水廊道现状存在局部不连续，与城市公园绿地等其他生态斑块结合不紧密的问题。

（二）城市、农田与生态空间相互侵占

沙湾区在经济社会发展过程中，对周边自然环境侵蚀现象较为普遍，城镇发展工业、采矿业对山体造成破坏，工业发展和生产生活对水体和大气的污染、对湿地系统的干扰等，同时自然生态环境对城市的渗透也相对缺乏，沿大渡河的生态廊道尚未形成，城市与自然生态环境的互动性较弱。同时城市建设的过程中也未充分利用生态的渗透作用，对现状空间的利用较低，未利用西部峨眉山系形成的生态屏障功能。城镇建成区四周耕地与城镇开发矛盾突出，建设用地需求侵占优质耕地，农业发展开山毁林，三大空间互相侵占。

（三）生境破碎，影响生物多样性保护

受城市内人类活动的剧烈干扰，城市山、水、绿系等重要生态空间存在不同程度受损，突出表现在部分建设区侵占山体，并有深挖高切现象，导致植被破坏、山体裸露，河岸生态用地被不同程度侵占，导致河岸缓冲功能丧失，河流生态廊道受到阻隔。各类开发活动不断挤占生态空间，加重区域野生动植物栖息地生境破碎化和面积缩减，开发建设带来的植被破坏、栖息地侵扰、外来物种入侵等威胁生物多样性保护。

第三节 综合评价

一、成因分析

沙湾区生态环境矛盾较多，问题突出，根本原因在于未能处理好发展与保护的关系。早期“靠山吃山、靠水吃水”，自然资源的丰富能满足社会发展的需求，自然因素占据主导作用；随着社会经济的发展，人口不断增长，对食物、能源和其他自然资源的需求不断增加，加上长久以来掠夺式的资源开发利用，造成了愈加严重的环境问题，人为因素是趋使生态退化的根本原因。

二、应对思路

基于生态保护重要性评价、生态退化识别和恢复力评价，针对不同类型生态系统特点，坚持定性和定量相结合，综合国土空间的生态系统退化程度（完好、轻度退化、中度退化、严重退化）与恢复力水平，对综合评价结果进行分区分类空间表达，结合沙湾实际情况和分析结果明确开展生态保护修复的空间范围和模式策略，确定需要修复的主要任务。

（一）林地生态系统提质修复

沙湾区境内重要森林系统主要分布在二峨山和三峨山区域，森林资源总量丰富，但森林资源结构不合理、森林植被单一、生物多样性退化、生态廊道阻隔，以及森林植被分布不均，绿化发展不平衡的生态问题。全面加强生态公益林和天然林保护，通过森林抚育、低效林改造、退化林修复等方式，采取人工补植和天然更新有机结合的手段，推进天然林、国有林场等森林系统质量有序提升。

（二）矿山地质环境治理

沙湾区当前矿山生态环境已基本得到治理，但矿山生产仍然给沙湾区生态环境保护带来巨大的压力，结合沙湾区有效矿权以小型矿山零散分布，大型矿山集中在二峨山、三峨山区域的实际情况，大型矿山治理加快建立绿色矿山，采用工程手段进行矿山还绿修复治理，逐步推进小型矿山按照绿色矿山标准建设工作，同时促进减少小型矿山数量，提高资源利用效率。关闭小型矿山以自然恢复为主要治理手段。

（三）水环境综合治理

沙湾区保护大渡河流域水生态环境对保障成渝地区乃至长江流域生态安全作用巨大。但随着社会经济的发展，区内水污染的老问题尚未完全解决，新污染、新问题又在不断出现，目前全区的水污染受到工业点源、农业面源和生活污染的共同影响，需进一步加强污水收集、处理能力，老城区雨污未能完全分流，雨季存在雨污混流现象。水电工程建设中，自然河道硬质化，渠道暗涵化，明沟“三面光”，造成渗、蓄、净能力降低，导致水生态环

境退化和生物多样性缺失。解决沙湾区水生态环境问题，主要采取加快完善城乡综合污水管网，治理农业面源污染，湿地公园建设的方式，恢复流域水源涵养功能，改善水库水质，实现流域水环境的保护与开发利用相协调。

（四）大气环境保护

沙湾区大气污染问题，主要通过改善工业工艺，关闭落后产能，发展绿色产业，减少污染物排放的方式，提高大气环境容量，改善空气质量，实现区域大气环境的保护与开发利用相协调。

（五）国土综合整治

沙湾区内耕地少，水土流失较为严重，存在石漠化风险，旱地多水田少，耕地分布零散，坡度大，抗御旱、涝、洪、雹等自然灾害能力很低，耕地后备资源有限。针对耕地量少低质的问题，主要开展国土综合整治，积极推进增减挂钩项目和高标准基本农田建设，补充耕地资源；严格管控耕地转为非耕地，持续推进土壤污染治理和防洪整治，提升耕地质量，助推乡村振兴。

（六）人居环境整治

沙湾区内建设用地局部布局散乱、利用粗放、用途不合理，建设密度大、物质环境不佳、设施老化、空间品质低、消防不畅，噪音、扬尘、大气污染在局部地区较为严重，公园绿地少，分布不均衡，城区和乡镇的污水处理能力有待改善、排污管网不完善，污水和生活垃圾进入河流，城市水环境受到污染，生态环境问题突出。乡村生活垃圾处理、生活污水处理、农村卫生厕所普及、畜禽养殖废弃物综合利用等方面尚需提升。

加快工业技术改造，全面推进产业绿色发展，提高资源利用效率，减少工业废水、废气的排放，构建循环经济产业体系。大力推进工业固废综合利用。积极推进城镇绿化建设，充分利用城市边角地增加绿地游憩空间，提高城市绿化质量。完善城镇污水收集管网建设，加快农村生活污水治理设施建设，分类有序治理农村生活污水。逐步改善水环境质量和水生态功能，联通城乡生态网络，扩大城市之间的生态空间，保护好村庄自然景观和乡村景观，有效改善城乡人居环境。

第三章 总体要求

第一节 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真学习贯彻习近平生态文明思想、习近平总书记关于自然资源管理重要论述和对四川工作系列重要指示精神，深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，全面落实省委十一届三次、四次、五次、六次、七次、八次全会精神，贯彻落实市委八届十二次、十三次、十四次、十五次全会精神，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以全面筑牢长江上游重要生态屏障、促进区域生态系统良性循环和协调开发为目标，以统筹山水林田湖草一体化保护修复为主线，以系统解决核心生态问题为导向，科学合理确定生态修复分区、任务和重大工程，着力提高生态系统自我修复能力，切实增强生态系统稳定性，显著提升生态系统功能，维护区域生态安全，全面扩大优质生态产品供给，助力形成生态保护与修复新格局。坚持目标导向和问题导向相统一、立足沙湾和区域视野相统筹、全面规划和突出重点相结合、战略性和操作性相结合的编制原则，加强生态保护修复，优化国土空间布局，全面提升自然资源开发利用节约集约水平，持续深化自然资源领域改革创新，努力开创自然资源保护和利用新局面。

第二节 基本原则

坚持保护优先，自然恢复为主。牢固树立和践行绿水青山就是金山银山理念，尊重自然、顺应自然、保护自然。遵循自然生态系统演替规律，充分发挥自然生态系统自我恢复能力，避免人类对生态系统的过多干预。

坚持统筹兼顾，突出重点难点。着眼于优化生态安全屏障体系，聚焦区域内重点生态功能区、生态保护红线、自然保护地等重点区域，突出问题导向、目标导向，妥善处理保护和发展、整体和重点、当前和长远的关系，推进形成生态保护和修复新格局。

坚持生态优先，推行绿色发展。坚持保护优先、集约节约，在资源环境承载能力与国土空间开发适宜性评价的基础上，优先划定不能进行开发建设范围，严守生态安全、国土安全、粮食安全和历史文化遗产保护底线，推动形成绿色发展方式和生活方式。

坚持综合治理，分区分类修复。科学谋划以流域和山脉为单元、以生态安全格局为基础的生态保护修复分区，立足沙湾自身特色与周边资源禀赋，因地制宜地制定符合实际的行动计划，采用不同的修复方法和修复标准，达到重点突出、特色明显的修复效果，确保生态修复工作有序开展。

坚持因地制宜，实行分类指导。尊重规律，根据当地自然禀赋、人文特色和发展阶段，有针对性地开展规划编制工作，注重解决实际问题。坚持目标导向、问题导向、实施导向相结合，注重规划时效，强化规划强制性内容的分解、传导和考核。

坚持改革创新，完善管护机制。深化生态保护和修复领域改革，释放政策红利，拓宽投融资渠道，创新多元化投入和建管模式，完善生态保护补偿机制，提高全民生态保护意识，推进形成政府主导、多元主体参与的生态保护和修复长效机制。

第三节 规划目标

近期目标：通过大力实施国土空间生态修复重大工程，切实加大污染防治力度，完成历史遗留矿山生态修复、重金属污染地块治理、不稳定地灾点整治、红阳水库整治、高标准农田建设、全域土地综合整治、防洪工程、绿色发展项目等工程项目，推进森林质量提升、国家储备林项目、绿色矿山建设、流域水生态修复和治理项目、大渡河湿地公园保护修复工程、废弃工矿复垦、土壤污染防治、污水治理项目和城乡人居环境提升项目建设工作。

到 2025 年，全区自然生态系统状况稳中向好，国土空间开发保护格局得到优化，生态环境质量开始提升，生物多样性得到提高，生态安全屏障初步建立，矿山生态环境大幅度改善，城乡人居环境明显提升，美丽沙湾建设顺利推进。

中期目标：生态修复重大工程持续推进，完成国家储备林项目、鲁塘山绿色矿山建设、污水治理项目、城乡人居环境提升项目等工程项目。继续推进森林抚育、矿山环境治理、流域水生态修复和治理项目、大渡河湿地公园保护修复工程、土地综合整治、土壤污染防治、地灾防治项目建设工作。

到 2030 年，全区自然生态系统状况实现根本好转，国土空间开发保护格局得到明显优化，生态环境质量持续提升，生物多样性不断提高，生态安全屏障更加牢固，矿山生态环境基本完成改善，城乡人居环境进一步提升，美丽沙湾建设取得新成效。

远期目标：到 2035 年，重要生态系统保护与修复重大工程全面完成，生态系统实现良性循环，生态环境质量有了较大提升，生物多样性得到有效维护，生态稳定性明显增强，

绿色低碳循环发展经济体系基本形成，环境治理能力现代化基本完成，碳排放达峰后稳中有降，高品质的城乡人居环境全面塑成，美丽宜居、安全健康、绿色低碳的“美丽沙湾”基本实现。

第四节 指标体系

指标类型	指标名称	2020年	2025年	2030年	2035年	属性
生态保护	生态保护红线面积（平方公里）	32.64	32.64	32.64	32.64	约束性
	自然保护地占比（%）	5.39	5.39	5.39	5.39	约束性
	国省重点保护物种及四川特有物种有效保护比例（%）	——	≥95	≥95	≥95	约束性
	森林覆盖率（%）	66.348	≥66.38	≥66.382	≥66.385	约束性
	基本草原面积（平方公里）	0	0	0	0	约束性
	湿地面积（平方公里）	1.05	≥1.05	≥1.05	≥1.05	约束性
	重要河湖自然岸线保有率（%）	——	≥35	≥35	≥35	约束性
	耕地保有量（万亩）	11.66	11.66	11.66	11.66	约束性
生态品质	天然林保有量（平方公里）	17.58	≥17.58	≥17.58	≥17.58	预期性
	森林质量提升（平方公里）	——	16.67	23.33	33.33	预期性
	森林蓄积量（万立方米）	289	314	339	364	预期性
	湿地保护率（%）	——	≥60	≥70	≥80	预期性
	草原综合植被盖度（%）	——	——	——	——	预期性
	半自然生境占比（%）	——	——	——	——	预期性
	城镇开发边界内人均公园绿地面积	1.16	4.73	6.13	7.52	预期性
	城区公园绿地、广场步行5分钟覆盖率	20.14	58.22	68.85	79.48	预期性
	绿色矿山占大中型生产矿山比例（%）	——	65	75	80	预期性
	生态廊道新增建设面积（平方公里）	——	——	——	——	预期性
生态修复	自然恢复治理面积（平方公里）	——	——	——	——	预期性
	野生动物重要栖息地面积增长（%）	——	——	——	——	预期性
	生态退耕面积（万亩）	——	——	——	——	预期性
	退化耕地修复面积（万亩）	——	——	——	——	预期性
	新增治理退化草原面积（平方公里）	——	——	——	——	预期性
	新增湿地修复面积（平方公里）	——	0.13	0.25	0.26	预期性
	生态恢复岸线长度（公里）	——	26	42	60	预期性

指标类型	指标名称	2020年	2025年	2030年	2035年	属性
	新增水土流失综合治理面积（平方公里）	——	40	50	50	预期性
	新增石漠化综合治理面积（平方公里）	——	——	——	——	预期性
	历史遗留矿山综合治理面积（公顷）	——	0.12	——	——	预期性

第四章 总体布局

第一节 生态保护修复格局

沙湾地处乐山市沙湾区位于四川盆地西南边缘，是四川盆地向盆周山地两个1级地貌单元的过渡地带，山水本底条件较好。整体呈现出山地与丘陵、沟谷交错，以山地、中丘为主，大渡河西部多山，且林地覆盖率较高，大渡河东部主要以山地丘陵为主，农业发展较为集中。从山水格局上看，总体呈现西山东丘、南林北城，“一川两山”骨架格局。

充分遵循全区自然地理格局，明确长江上游大渡河中下游生态安全屏障的功能定位，落实市级“六山六川·两屏三区六廊”生态修复格局要求。明确的生态保护红线、永久基本农田保护红线、城镇开发边界，并衔接各类自然保护地，坚持生态优先，协同生态、生产和生活功能，并综合考虑生态系统完整性、地理单元连续性、经济社会发展可持续性、以及行政边界完整性，提炼沙湾区山水格局和生态功能格局，构建“一廊两区两屏”生态修复格局。

一廊：大渡河流域生态廊道；

两区：北部生态城镇发展区、东部生态农业发展与水土流失防治区；

两屏：峨山水源涵养与生物多样性保护生态安全屏障、大渡河东岸山体生态安全屏障。

第二节 生态修复分区

沙湾区地处大小凉山山脉向成都平原地区过渡的衔接地带，是四川盆地西南边缘丘陵山地地带的重要组成部分。水土流失防治、矿山生态修复、局部水土污染、林地结构单一、水源涵养能力低和生物多样性减少是沙湾区面临的主要生态环境问题。这些问题的空间分布具有点多、面广、影响区域范围受自然条件限制较明显的地域特征。为准确“诊断”生态环境问题，科学提出国土空间生态修复工程，优化国土空间格局，实现人与自然和谐共生，对沙湾区国土空间生态修复进行分区。分区贯彻落实“山水林田湖草生命共同体”理念，依据大渡河流域整体性和生态系统功能性，明确区域内各生态系统要素之间的相互关系及流域上下游、岸上岸下相互关系，确定产生生态环境问题的关键环节，突出生态功能重要区域和生态脆弱敏感区域。同时通过梳理国家、省、市相关规划，确定影响区域生态安全、需要优先保护和修复的重点区域。

沙湾区国土空间生态修复规划以区域生态修复格局为基础，统筹考虑生态功能重要性、生态脆弱性、地理单元连续性和农业、城镇经济社会发展可持续性等因素，以重点流

域和重要山脉为基础单元，落实市级国土空间生态修复规划一级分区，参考二级分区，按突出生态问题类型将全区划分2个一级分区和4个二级分区。

各分区对区域全覆盖、分区间不交叉、不重叠。原则上，分区边界在自然地理格局连续的区域不打破乡镇界限；在地形地貌过渡明显的区域，不打破村级行政界限。

（1）一级分区：以乐山市国土空间生态修复规划一级分区为依据，以地形地貌、流域分区、生态系统类型等自然地理格局为基础，划定I岷山-大渡河流域生物多样性保护与水源涵养区和II成都平原人居环境提升与川中丘陵水土流失防治区2个一级分区。

（2）二级分区：以地形地貌和重点流域为基础，以生态功能重要性、生态脆弱性和生态问题为依据，在一级分区下细分，划定4个二级分区。

表 4-1 生态修复分区表

一级分区	二级分区	分区编号
I岷山-大渡河流域生物多样性保护与水源涵养区	西部峨山山地丘陵水源涵养与矿山生态修复区	I-1
	大渡河-福禄丘陵水土流失防治与土地综合整治修复区	I-2
II成都平原人居环境提升与川中丘陵水土流失防治区	沙湾城乡结合人居环境提升与流域综合治理区	II-1
	东部丘陵水土流失防治与土壤污染综合治理区	II-2

一、I-1：西部峨山山地丘陵水源涵养与矿山生态修复区

区域范围：本区位于沙湾区西南部地区，是山地地带向平原地带过渡区域，也是沙湾区生态为主区域向农业城镇为主区域的过渡带。面积 301.68km²，涉及沙湾镇，轸溪镇、牛石镇、葫芦镇和福禄镇 5 个乡镇。

自然生态概况：区域内为山地和丘陵地貌，地势较高；属于亚热带季风湿润气候，雨量丰沛、日照充足，主要植被为常绿乔木和落叶乔木；河流众多，水资源丰富，水质优良，是沙湾区水源涵养的重点功能区；大渡河沿本区东西两侧穿过，余溪河、插旗沟、板溪河、大河沟、丙强沟、台窄沟等众多水系流经本区域注入大渡河；区域内空气优良，生态环境良好，森林覆盖率达 77% 以上。

同时该区也是全区重要建材、金属矿产区域，石灰岩、黏土、页岩等矿产资源丰富。区内分布有众多矿山企业。

主要生态问题：森林质量不高，表现为纯林较多、混交林少，同龄林多、异龄林少，森林层次单一、林相单一等问题。矿山地质环境问题突出，矿山开采破坏山体与植被，导致矿区容易出现地面塌陷和地裂缝、水资源漏失、损毁土地、采矿固体废弃物污染及占压土地，减弱区域生态环境承载力，降低山体水源涵养能力，水土流失加剧、生物多样性受损。

保护修复方向：区内主要进行森林生态修复、矿山地质环境恢复治理、国土综合整治等。以增强森林生态系统质量和稳定性为导向，完善生物多样性保护网络，以二峨山、三峨山、四峨山为重点，全方位加强山体保护，科学实施森林质量精准提升与中幼林抚育。根据矿山开采地理位置，积极推进矿山生态修复与国土综合整治，采用“宜耕则耕、宜林则林、宜水则水、宜工则工”形式，进行全方位的土地综合整治。

二、I-2：大渡河-福祿丘陵水土流失防治与土地综合整治修复区

区域范围：本区位于沙湾区东南部地区，是大渡河沿岸丘陵地区，也是沙湾区生态保护与农业发展交融的地带。面积 91.82km²，涉及福祿镇大渡河东岸区域。

自然生态概况：区内为山地丘陵地貌，属于亚热带季风湿润气候，雨量丰沛、日照充足，生态环境较好。区内拥有较丰富的石灰岩、黏土、页岩等矿产资源。

主要生态问题：区域水土保持生态功能面临威胁，耕地质量不高，15度以上坡耕地较多，中幼龄林广布，森林质量整体不高。区域耕地碎片化和林田矛盾等问题突出，存在区域性水土流失与林地退化现象。

保护修复方向：采用以辅助修复、综合整治为主要修复策略，通过土地综合整治、林网建设等手段，提升耕地质量，优化林木结构，减少水土流失，维护农田生态系统稳定性。

三、II-1：沙湾城乡结合人居环境提升与流域综合治理区

区域范围：本区位于沙湾城区及城郊区域，涵盖了城镇开发边界以内的区域，包括嘉农镇、铜河街道以及太平镇的滨河区域。面积 59.04km²。

自然生态概况：本区域地貌以浅丘平原为主。该区土地利用类型主要为城镇建设用地、林地和耕地。大渡河由南向北流经区域中部，河道范围内分布有国家湿地公园。区内分布有一定数量的矿山。

主要生态问题：突出表现为城镇人居环境问题以及大渡河湿地保护问题。受城市内人类活动的剧烈干扰，包括大量工业生产、城市污废垃圾处理余量不足等，导致生态体系受

损。城市山、水、绿系等重要生态空间存在不同程度影响，城内外蓝绿网络连通性不高；城镇空间空气环境、水环境与环卫质量不高，小流域水环境容量小、工业污染物排放等生态环境问题突出。矿山开采引起的水土保持功能和生物多样性下降。

保护修复方向：采用以辅助修复、湿地保护、综合整治为主的修复策略，重点统筹山、水、城、湿地综合治理，形成综合的防护措施体系，完善城乡环境基础设施，提升人居环境，达到人与自然和谐共生的局面。

四、II-2：东部丘陵水土流失防治与土壤污染综合治理区

区域范围：本区位于沙湾区东北部低丘区，为丘陵向平原过渡地带，区内以农业生产活动为主。面积 152.73km²，涉及太平镇、踏水镇 2 个乡镇大部区域（城镇开发边界外）。

自然生态概况：本区域地貌以浅丘平原为主。该区土地利用类型以耕地、园地和林地为主。区内水资源丰富，主要有沫溪河、南厂沟与电站水库等，是沙湾区重要的农业生产区域。

主要生态问题：区域内存在区域性水土流失与耕地退化现象，区内农业面源污染、小流域水环境容量小、土地损毁、农田破碎化等生态环境问题突出。由于农村人员外出务工或者耕地质量低下等原因，耕地荒废情况屡见不鲜；部分地段因矿山开发或者土地条件较差导致水土流失；农户与种植大户长期使用化肥农药、畜禽散养、生活污水乱排，造成土壤与水体污染物含量增加；同时由于不合理农业开发方式，部分区域土地利用率不高，甚至破坏现有土地。

保护修复方向：采用以辅助修复、综合整治为主要修复策略，进行水土环境治理、土地综合整治、农业面源污染治理、农村人居环境整治等。

表 4-2 生态修复分区规划分解表

一级	二级分区	修复策略	核心生态问题	具体措施	涉及镇（乡、街道）
岷山-大渡河流域生物多样性保护与水源涵养区（I）	西部峨山山地丘陵水源涵养与矿山生态修复区（I-1）	自然恢复、辅助修复为主，保育保护、生态重塑为辅	水土流失严重、林地退化、生物多样性受损、矿山问题	（1）辅助修复：加强受损生态系统恢复与修复；加强自然灾害和国土综合防治；加强荒山荒坡补种人工林、水保林，构建生态廊道，提高森林生态系统完整性，加强区域水源涵养和水土保持功能；（2）保育保护：加大森林抚育，恢复自然生境，加强珍稀野生动植物及其栖息地保护；（3）生态重塑：人工林再造改造、矿山复绿，还耕还林。	沙湾镇、轸溪镇、牛石镇、葫芦镇、福祿镇
	大渡河-福祿丘陵水土流失防治与土地综合整治修复区（I-2）	自然恢复、辅助修复为主，生态重塑、保育保护为辅	水土流失严重、矿山污染、林地退化	（1）辅助修复：加强水土流失防治、小型矿山治理修复，加强退化生态区的植被恢复；（2）保育保护：加大森林抚育，恢复自然生境，维护生物多样性；（3）生态重塑：人工林再造改造、退耕还林还竹，矿山复绿。	福祿镇

一级	二级分区	修复策略	核心生态问题	具体措施	涉及镇（乡、街道）
成都平原人居环境提升与川中丘陵水土流失防治区（II）	沙湾城乡结合人居环境提升与流域综合治理区（II-1）	自然恢复、辅助修复为主，保育保护、生态重塑为辅	城镇人居环境污染、城镇生态体系受损、矿山污染、水土流失严重、林地退化、湿地退化	（1）辅助修复：城镇人居环境整治，湿地绿地保护修复；构建清洁型生态小流域，降低区域面源污染，加强水土流失防治。坡改梯工程，加强耕地周边植物篱和坡底塘库、河流入水前植被缓冲带建设，丘陵顶部林地自然恢复，矿山治理修复；（2）生态重塑：矿山复绿、人工林再造改造；（3）保育保护：加大森林抚育，恢复植被，提高森林覆盖率，恢复自然生境。	嘉农镇、铜河街道、太平镇、
	东部丘陵水土流失防治与土壤污染综合治理区（II-2）	自然恢复、辅助修复为主，保育保护、生态重塑为辅	土壤污染、土地退化、水土流失严重	（1）辅助修复：结合丘陵地貌，构建清洁型生态小流域，降低区域面源污染，加强水土流失防治。坡改梯工程，加强耕地周边植物篱和坡底塘库、河流入水前植被缓冲带建设，丘陵顶部林地自然恢复，矿山治理修复；（2）生态重塑：废弃矿山复垦、人工林再造改造、土地污染治理；（3）保育保护：加大森林抚育，恢复植被，提高森林覆盖率，恢复自然生境。	太平镇、踏水镇

第三节 生态修复重点区域

充分结合市级国土空间生态修复规划确定的重点区域，根据生态问题诊断识别结果，以生态修复分区和国土空间规划“三区三线”为基础，依据综合评价中问题突出的区域，结合全区生态安全格局和重大战略，并统筹各相关部门生态修复任务区域，确定生态修复分区下的重点区域。

重点区域按照三类空间分类划定，在边界模糊、所属空间不明确的区域，以问题为导向，按照主要生态问题分布和重大战略发展导向划定修复重点区域。各区域间和区域内部，根据修复需求的轻重缓急程度，在时序上统筹安排生态修复任务。

一、生态空间生态修复重点区域

生态空间生态修复重点区域共计2大片区，面积87.19km²，主要包括市级国土空间生态修复规划确定的二、三峨山区域（包含美女峰国家森林公园），以及对区内生态安全有重大影响的大渡河、沫溪河、余溪河、南厂沟、插旗沟、板溪沟、大河沟、丙强沟、台窄沟等10余条重要河流流域（包含饮用水源、大型水库等）水域空间。

二、农业空间生态修复重点区域

农业空间生态修复重点区域共计3大片区，面积274.06km²，包括沙湾区大渡河下游西岸农业空间重点治理区，沙湾区大渡河中游流域农业空间重点治理区和沙湾区沫溪流域农业空间重点治理区。

三、城镇空间生态修复重点区域

根据城镇空间的功能及分布情况，城镇空间生态修复重点区域分为3大类型，面积21.14km²，包括沙湾区中心城区城镇空间重点修复区、乡镇区城镇空间重点修复区、采矿及独立建设空间重点修复区。

表 4-3 生态修复重点区域分区表

序号	类别	区域名称	面积 (km ²)	涉及镇村	生态修复需求程度
ST01	生态空间生态修复重点区域	沙湾区主要河流生态重点修复区	30.24	嘉农镇（嘉农镇社区、玉龙村、盐溪口村、魏坝村等村）、铜河街道（观峨社区、绥山社区、南陵社区、新都村等村）、沙湾镇（余溪社区、三峨山村、五七村等村）、太平镇（沫江社区、草坝社区、肖店村、草坝村、罗一村、沫江村、谭坝村、绿化村等村）、轸溪镇（寨子村、轸溪村、万坪村等村）、葫芦镇（葫芦坝村、祝村、江村等村）、牛石镇（牛石镇社区、朝山村、喻坝村等村）、踏水镇（凉水村、踏水村、黄坝村等村）、福祿镇（沙湾儿村、青冈坪村、龙柱村、铜街子村等村）	中度-紧急
ST02		二峨山、三峨山重点修复区	56.95	沙湾镇（国有林场、世坪村、余溪村、二峨山村、三峨山村、五七村等村）、轸溪镇（轸溪村、寨子村、金牛村）	中度-紧急
NY01	农业空间生态修复重点区域	沙湾区大渡河下游西岸农业空间重点治理区	44.10	嘉农镇（玉龙村、盐溪口村、王场村、龙泉村等村）、铜河街道（新都村、农场社区、南陵社区、观峨社区）、沙湾镇（世坪村、余溪村、王田村、忠心村、三峨山村等村）	中度-紧急
NY02		沙湾区大渡河中游流域农业空间重点治理区	156.22	轸溪镇（寨子村、轸溪村、双山村、金牛村、万坪村、永和村）、葫芦镇（葫芦坝村、祝村、梁村、江村、四峨山村）、牛石镇（牛石镇社区、豆地坪村、朝山村、九龙口村、喻坝村、利农村）、福祿镇（铜街子村、岚坝村、雷店村、红阳村、燕子坎村、万福桥村、公店村）	中度-紧急
NY03		沙湾区沫溪流域农业空间重点治理区	73.74	太平镇（沫江社区、永丰村、五高山村、马胡埂村、付塘村、罗一村、双星村等村）、踏水镇（踏水镇社区、中桥村、连沟村、江红村、柏林村、铁寨村、凉水村、踏水村、黄坝村、魏槽村等村）、福祿镇（干坝子村、官房寺村、岚坝村、雷店村等村）	中度-紧急
CZ01	城镇空间生态修复重点区域	沙湾区中心城区城镇空间重点修复区	16.25	嘉农镇（嘉农镇社区、玉龙村、盐溪口村、魏坝村、沫东坝村等村）、铜河街道（观峨社区、绥山社区、南陵社区、农场社区、新都村）、沙湾镇（余溪社区、余溪村等村）、太平镇（草坝社区、肖店村、太平社区、罗一村等村）	中度-紧急
CZ02		沙湾区乡镇区城镇空间重点修复区	3.81	轸溪镇（轸溪村、金牛村、寨子村、万坪村）、踏水镇（踏水镇社区、踏水村、黄坝村等村）、葫芦镇（葫芦坝村）、牛石镇（牛石镇社区、豆地坪村、朝山村）、福祿镇（青冈坪村、沙湾儿村、平原村）	轻度、一般
CZ03		沙湾区采矿及独立建设空间重点修复区	1.08	嘉农镇（盐溪口村、玉龙村）、沙湾镇（世坪村、王田村、忠心村、三峨山村等村）、太平镇（谭坝村、罗一村）、踏水镇（凉水村）、轸溪镇（寨子村）、牛石镇（安池村、利农村）、福祿镇（万福桥村、干坝子村、燕子坎村、岚坝村、红阳村）	中度-紧急

第五章 主要任务

沙湾区是打造乐山市“四川山水园林宜居城”重要组成部分。沙湾处于乐山市主城区西南侧，更是大渡河流域生态安全的核心节点。规划优化区域生态系统格局，统筹山水林田湖草系统治理，保障区域生态系统安全，形成符合主体功能定位的空间开发和保护新格局，至规划期末，城乡建设空间体系更加平衡适宜，推进节约集约用地，城镇空间、生态空间、农业空间优化提升。全区以生态优先，山水园林区理念为指导，保护自然本底，体现“峨山连绵山体、大渡河流域”的山水特色，构建峨山集中生态片区，大渡河水系生态带和自然山水生态绿脉的全域生态格局，增强自然生态系统的生态功能和提供生态产品和生态服务能力，巩固长江上游生态屏障重要生态地位。

第一节 全域系统性主要任务

串联生态源地，构建生态网络体系。着力提升重要生态功能区自然保护地连通性，提高生物多样性。通过“源地—廊道—节点”的生态保护网络建设，提高生态安全及可持续性。重点推进美女峰国家森林公园、大渡河湿地公园、大渡河生态廊道等构建以及重要野生植物能量通道建设，积极推进廊道内重要保护区、森林公园、湿地公园重要生态系统保育保护，大力开展规划区低质低效林森林质量提升工程、水环境综合治理工程、矿山生态修复治理工程、农田生态治理工程和城乡人居环境整治工程。

开展全域生态修复，综合治理环境问题。聚焦历史遗留矿山、土壤污染、水环境生态问题，开展矿山生态修复，改善矿区周边生态环境，提高矿区生态系统质量和稳定性。强化流域水生态环境保护 and 修复，因地制宜恢复重要河湖岸线的自然驳岸，科学推进水土流失防治，实施预防保护，构建水土流失综合防治体系。全面推进和完成历史生态问题综合治理工作。

保护原生生态系统，维护生物多样性。以提升重要生态功能区自然保护地连通性、保护原生生态系统和提高生物多样性为主攻方向，积极推进森林公园和湿地公园之间生物连通廊道构建以及重要野生动植物能量通道建设，积极推进森林公园、湿地公园重要原生生态系统保育保护，利用生物防治和生态调控重塑生物良性生态系统，加强外来物种管控，增强本土物种培育栽植，提升外来有害物种入侵抵御能力。建立湿地、耕地和森林生态系统生物入侵修复示范区，改善区域生物多样性状况。对于公路经过的地区，可通过建设人工廊桥、隧道、涵洞等设施，方便野生动物安全通过；对于农林种植地带，可通过退耕还林、人工建设绿化带等方式，为野生动物提供安全隐蔽的通道。

加强水土流失综合防治，完善监测系统。

切实遵循预防为主、防治结合的原则。在沫溪河以小流域为单元，以防治为重点，切实监管工程水土保持措施、植物措施和保土耕作措施，建设生态清洁型小流域，发展丘陵山区立体循环农业。不断完善水土保持监测网和信息系统，健全水土保持监督管理体系。

加强地质灾害生态防治，加强绿化景观功能

根据地质灾害隐患点情况，加强生态护坡和生态绿化工程，兼顾生态景观功能。根据当地气候、地形特点以及养护需要，选择易成活的深根性乡土物种进行植被搭配和生态绿化，加固不稳定斜坡坡体，形成乔灌草结合的植物群落，提高生态环境稳定性，拓展地质灾害防治工程的美观功能。

第二节 生态空间保护修复重要任务

精准提升森林质量，完善森林防火措施。以提升森林生态质量和碳汇能力为重点，实施造林绿化，维持基期年森林覆盖率，增加林木多样性，强化森林生态系统水源涵养和水土保持功能。加强区域内二峨山、三峨山、四峨山、大渡东岸集中成片林区等重要山体的公益林资源保护修复，重点提升沙湾镇、嘉农镇、铜河街道西侧山体以及福禄镇、葫芦镇等区域人工林和低质低效林质量，优化调整林分和林龄结构，提高森林质量，充分发挥森林生态系统水土保持和水源涵养功能，提高生态产品供给能力。建立由山丘林被、公路林带、堤岸林带、农田林网、村镇园林组合成的布局合理、结构完整、功能健全的林木系统。到2035年，全区天然林保有量不低于17.58km²，森林覆盖率达到66.385%。

建设湿地保护区，保障湿地生态系统健康。紧密结合四川沙湾大渡河国家试点湿地公园功能需求和现状，建设以湿地公园为基本格局的湿地保护体系，推进沫溪河、余溪河湿地保护建设。加大对湿地水污染治理力度，维护和改善湿地水环境质量。提升城区内水资源保障能力，建设生态河堤和绿化廊道，打造城市微湿地景观，保障湿地生态系统健康。到2025年，保证湿地面积不低于基期年水平，到2035年，全区范围内湿地总面积不低于1.05km²。

加强涉水空间管控，维护水生态安全。全面推进河（湖）长制，加强涉水空间管控。强化流域水生态环境保护 and 修复，开展重要河湖岸线保护，加强大渡河流域综合治理，做好优良水体和饮用水水源地保护和管理。全面开展入河排污口、关键河流断面、水功能区和重点区域地下水的水质动态监测，布设完善流域水质监测体系。到2035年，饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类比例达到100%，乡镇及农村地区集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类比例达到100%，省（市）考断面达到或优于Ⅲ类标准的比例达到100%。

强化矿山生态环境保护，推进矿山生态修复。全面开展矿山生态修复和土地复垦复绿，解决历史遗留废弃矿山和政策关闭矿山生态环境问题。重点修复沙湾镇、轸溪镇、牛石镇山体丘陵及中低山地区等区域矿区地质灾害、土地资源占压损毁、植被破坏、水土污染等问题，改善矿区周边生态环境。依法依规严格管控各类自然保护地、生态保护红线和生态功能重要区域的矿产资源开发活动，摒弃粗放发展方式、淘汰落后产能，加快矿业绿色低碳转型，实现经济绿色复苏发展。

摸清生态本底，保护珍稀动植物资源。严守生态保护红线，自然保护地编制保护规划，定期开展野外综合科学考察工作，摸清生态本底，建立古树名木和珍稀濒危动植物信息档案和电子数据库，绘制分布图，强化保护监控。建立自然保护地就地与移地互补的保护示范区，建设珍稀濒危物种、珍贵树种繁育种植基地，加强野生动植物基因库建设。完善垃圾和污水处理基础设施，避免污染和破坏自然保护地自然资源。

第三节 农业空间保护修复重要任务

开展土地综合整治，建设高标准农田。以建设集中连片、设施配套、高产稳产、旱涝保收的高标准基本农田为主要目标，通过实施高标准农田建设、土地综合整治等项目，重点整治轸溪镇、平镇、福禄镇、踏水镇等平坝及浅丘区乡镇中低产田，通过土壤改良修复工程，采取田、水、路、林、村综合整治措施，提高农田综合生产能力、农田灌排能力和农机作业能力。到2025年，全区建设完成高标准农田2万亩以上，全面开展水土流失综合防治。

实施农村人居环境整治，提升人民生活幸福感。加强农村生态环境保护，推进农村垃圾革命、厕所革命、污水革命，提升乡容村貌，完善农村垃圾处理和污水处理等基础设施，减少农村生产生活垃圾和污水乱排乱放，禁止私自掩埋和焚烧垃圾，降低水土污染，改善农村生态环境，助推乡村振兴。加强峨山区域内村落管理，发展绿色产业，全面开展乡村村旁、路旁、水旁、宅旁等造林绿化，大力发展特色经果林，打造凸显沙湾区丘区特点的美丽乡村。到2025年，行政村生活垃圾处理率达到100%，农村黑臭水体治理全面启动，80%的行政村农村生活污水得到有效治理。

推行农村建设用地整治，促进土地集约节约。以片区为单元编制乡村国土空间规划和镇乡级片区专项规划，重点对农村建设用地整治潜力较大的轸溪镇、踏水镇、太平镇、福禄镇等零星、散乱的农村建设用地进行改造，按照建设用地增减挂钩的要求，合理安排建新区用地。推进农村违规建筑物拆除治理，全面完成农民自住危房和涉及公共安全的危房治理改造，推进拆后土地综合利用。

提高农业废物回收利用率，治理农业面源污染。重点推动太平镇、踏水镇和福禄镇等面源污染较为严重区域优化用肥结构，大力推广有机肥和测土配方施肥，通过种植绿肥和豆科等养地作物，开展农作物秸秆综合利用，减少化肥使用量；推进农药废弃包装和地膜回收利用，实现废弃物无害化处置；保持河流自然岸线，维护田间沟渠边缘植物，提升农田沟渠、塘坝的生态自净功能；提高畜禽粪便综合利用效率，根据环境承受能力适时控制养殖规模。

全面推进土壤污染防治，提高种植安全。启动 158 亩重金属超标等污染地块治理修复。科学分析废弃地和污染土地的成因、受损程度、场地现状及其周边环境，综合运用多种适宜技术改良土壤，消除场地安全隐患。选择种植具有吸收降解功能、适应性强的植物，恢复植被群落，安全利用污染土地，重建自然生态。

第四节 城镇空间保护修复重要任务

加强滨江岸线管控，维护城市生态安全。加强大渡河，余溪河两河四岸滨水岸线管控，划定生态缓冲带，开展生态缓冲带综合整治，控制不利于生态保护的开发活动，逐步清退沿江低效、污染的传统工业，推进滨江地区老工业改造提升，提升滨江地区生态活力，大力保护修复大渡河湿地生态系统，提高水环境承载能力，维护长江上游良好的生态环境。

提升城市景观，打造宜居环境。在主要生活性道路两侧增补社区公园，提高公园绿地覆盖率，形成“300米见绿、500米见园”的社区公园网络。加强滨水绿地公园、郭沫若文化公园、大渡河钢铁厂工业遗址公园、许坝公园等城市公园。到 2035 年，建成区人均公园绿地面积不低于 7.52 平方米/人，建成生态型、旅游型的城镇生态系统。

持续推进废弃工矿复绿，建设绿色矿业发展示范区。坚持“预防为主、防治结合，谁开发谁保护”的原则。在全区范围内进行历史遗留工矿废弃地摸底调查，确定符合要求的历史遗留工矿废弃地规模，积极开展历史遗留工矿废弃地复垦。重点解决城区周边 15 公里范围等区域历史遗留矿山生态环境问题，完善矿山地质环境调查与监测体系，注重对矿山开采全过程动态管理。到 2025 年，全面排除历史遗留矿山生态地质问题，积极推进绿色矿山建设，提高全区绿色矿山数量。到 2035 年，严格执行《乐山市“三线一单”环境管控及生态环境准入清单》。新建及保留矿山全部达到绿色矿山标准。

实施垃圾分类，增强城市垃圾处理和污水处理能力。提升城市污水收集和处理能力，推进垃圾源头分类与末端处理协调发展，大力推行生活垃圾源头分类，加强垃圾无害化处理设施建设，提高资源综合利用效率，开展水、大气环境与气象监测网络建设，加强智慧环保城市建设。

分类施策推进颗粒物污染控制。完成煤炭、水泥、石灰、石膏、砂土、矿石（粉）等易产生扬尘的物料堆场整治。全面排查整治所有施工工地，覆盖裸露地面，依法依规落实“六不准、六必须”文明施工要求。全面推行绿色混凝土搅拌站建设、改造，实施堆场、料仓和传送装置密封化改造。严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，妥善处置建筑垃圾、落实防尘、降尘措施。全面推行精细化管理，整治城市道路扬尘，严格规范渣土运输，强化城乡结合部和城市出入口道路车辆管控，推广道路机械化清扫等低尘作业方式，集中整治城郊结合部扬尘污染。

第五节 三类空间相邻或冲突区域生态修复

优化生态保护红线，严格落实生态保护红线管控要求。根据“三区三线”划定结果，严守生态保护红线，并完成勘界定标，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，实施红线区生态环境现状及其变化动态监管。

守住永久基本农田控制线，强化用途管制。严格控制非农建设占用永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非农化”，加强永久基本农田质量建设，量质并重做好永久基本农田补划工作，健全永久基本农田保护机制。

科学划定城镇开发边界，落实用途管制要求。城镇开发边界内要严格编制控制性详细规划，并以控制性详细规划为依据实施土地用途许可制度，城镇开发边界外的村庄建设、独立选址的点状和线性工程项目，应符合有关国土空间规划和用途管制要求。

落实国土空间用途管制，助力国土空间格局优化。在城镇、农业与生态功能空间相邻或冲突区域，对不符合自然地理格局和生态功能土地利用类型，按照“宜耕则耕、宜林则林、宜湿则湿”的原则逐步进行调整和修复，并因地制宜建设边缘地带生态缓冲带。

第六章 重点工程布局

落实《乐山市国土空间生态修复规划（2021-2035年）》重点项目安排。在国土空间生态修复总体布局、生态修复分区的基础上，以问题为导向，根据生态问题的紧迫性、严重性和生态系统的重要程度，在大渡河、余溪河、沫溪河、二峨山、三峨山、四峨山等生态修复重点区域科学布置重点工程，谋划布局全区5大重点工程，17个类别，32个重点项目，合理安排时序。落实生态保护修复重大工程目标任务，科学采取保育保护、自然恢复、辅助修复、生态重塑等措施，解决区域突出生态问题、恢复受损生态系统功能、改善生态系统质量、增强生态碳汇能力，筑牢长江上游重要的生态安全屏障。

坚持发展导向、目标导向、问题导向，加强重点项目前期工作，建立环保项目储备库和动态调整机制，实施项目滚动管理，及时更新增补和调减项目，形成建成二批、淘汰一批、充实一批的良性循环机制。强化项目环境绩效管理，建立重点项目责任制，明确各项目的责任单位、资金来源和年度建设计划，抓好重点项目检查督促和验收评估。

第一节 林地生态系统和生物多样性保护与修复工程

针对沙湾区林地生态系统质量低下和生物多样性保护存在的问题，拟开展2大类重点项目，分别为森林精准提升类和森林抚育类。

一、实施区域

森林精准提升修复类项目涉及沙湾区全域；森林抚育类项目主要集中在二峨山、三峨山、四峨山所在的沙湾镇、轸溪镇、葫芦镇、牛石镇的部分区域。

二、主要问题

沙湾区境内重要森林系统主要分布在二峨山和三峨山区域，森林资源总量丰富，同时分布有国家级森林公园，森林生态保护责任重大。但该地区森林林分结构不合理，呈纯林多、混交林少，同龄林多、异龄林少的特征。森林植被单一、生态廊道阻隔、森林植被分布不均、绿化发展不平衡以及对应的生物多样性退化的生态问题。区域人工林占比大，人工乔木林以巨桉、柳杉、杉木、桉木、香椿、桢楠等为主，树种单一、结构简单。其中桢楠等珍贵、经济价值高的用材树种，栽培面积不足5%，大径级用材林更为稀少，林分大部分以速生丰产、获得短期收益为目标，经营模式较为粗放，栽植密度极大，森林整体质量、经济价值不高，同时幼中龄林比重大，单位蓄积量低。林业等有害生物危害种类繁多、发生面积逐

年扩大、危害程度不断加大，导致森林生态系统功能减弱，森林质量低下，林地生产潜力远未发挥出来。

沙湾区国有林场主要存在两大生态问题：一是高海拔地块树木雪折灾害严重，造成林地单位面积蓄积量低；二是多年来国有林场与村组边界纠纷不断，国有林地面积保有量存在减少的问题。

三、规划策略

（一）加强生态公益林保护修复

全面加强生态公益林和天然林保护，推动生态脆弱区生态修复，提升森林生态系统质量和稳定性。对二峨山、三峨山、四峨山及福禄镇、太平镇沿河山体周围水源涵养林、水土保持林采取人工补植与天然更新相结合的方式，加强中幼林抚育，修复地带性森林群落，形成针阔、阔阔混交林、复层林，增强森林的水源涵养和水土保持功能。

（二）持续推进低质低效林改造

通过森林抚育、树种结构调整、低质低效林改造、退化林修复等，逐步优化森林资源结构与分布格局，改善林分质量，促进森林蓄积量、森林植被碳密度、总碳储量的逐步增长，提升森林碳汇能力。建设储备林、经济林以及其他复合林等林地，扩大林地规模，丰富林地形式，提高林地质量。将稀疏林分补植、补植套种景观树种等把森林生态修复与景观提升有机结合，形成具有区域森林植被群落特色的生态景观林。

（三）健全森林生态产品价值实现机制

落实森林资源生态效益补助政策，推动补偿对象和资金来源的多元化；明确公益林产权，化解生态产品供需矛盾，提高公众生态价值认知度和社会参与度。加强对森林资源保护修复活动的监督管理，建立监督检查机制，定期组织开展森林资源调查和动态监测，建立森林资源基础档案和数据管理平台，强化森林资源管理基础性工作。

（四）国有林场综合整治修复

加强国有林场林业科技含量投入，包括专业人才的培养；加强国有森林抚育和低产林改造的投入，保证持续性和长效性；利用科技手段准确锁定国有林场边界；加强国有林场基础设施建设和加大国有林管护力度。

四、目标任务

全区森林覆盖率 2035 年达到 66.385%。持续森林抚育，提升主要林地规模与种类，完善森林结构体系，保证林地数量质量双增长，生物多样性得到显著提升，水源涵养和水土保持功能有效改善。

实施林地生态系统和生物多样性保护与修复总面积 16.60 万亩，其中退化林修复 0.55 万亩，实施重点，森林抚育 16.05 万亩。

五、重点项目

（一）森林精准提升修复类

森林精准提升修复类项目为横断山区水源涵养与生物多样性保护项目。

主要建设内容为：退化林修复 0.55 万亩，对集中成片的退化林地、低效林地实施更替改造修复。对大渡河周围水源涵养林、水土保持林采取人工补植与天然更新结合的方式修复地带性森林群落。

（二）森林抚育类

森林抚育类项目主要为长江上游森林生态系统恢复项目，乐山市沙湾区国家储备林项目，二峨、三峨、四峨山森林抚育项目与沙湾区国有林场森林抚育项目。

依托低效林、宜林荒山及无立木林地造林、疏林地及未成林地培育，主要建设内容为新（更新）造林 4.03 万亩，建设国家储备林 10.82 万亩，在二峨山、三峨山、四峨山区域抚育中幼龄林 1 万亩，国有林场抚育中幼龄林 2000 亩。

表 6-1 沙湾区林地生态系统和生物多样性保护与修复工程一览表

序号	项目类别	重点项目	实施区域	重点任务	资金投入 (万元)	建设时序
1	森林精准提升	横断山区水源涵养与生物多样性保护项目	沙湾区	退化林修复 0.55 万亩	330	2021-2025
2	森林抚育	世界银行贷款长江上游森林生态系统恢复项目	沙湾区	新造林/更新造林 40320 亩	3638	2021-2023
3		乐山市沙湾区国家储备林项目	沙湾区	建设国家储备林共 108220 亩，发展林茶、林药、林竹复合经营等林下经济产业 15150 亩，提质增产佛手柑经济林 2000 亩，建设苗圃基地与双山村樱花森林康养基地，完善配套基础及辅助设施建设，建立集约化、基地化、规模化、标准化的多功能国家储备林	101268.15	2023-2027
4		森林抚育项目	二峨、三峨、四峨山	抚育集体中幼龄林 1 万亩	460	2031-2035
5		国有林场森林抚育项目	沙湾区国有林场	国有林中幼林抚育 2000 亩	92	2021-2025
小计					105788.15	

六、时序安排

根据项目实施区域的地理位置优越性以及项目实施的紧迫性，对沙湾区林地生态系统和生物多样性保护与修复工程实施的时序安排如下：

近期（2021-2025年）：2021-2023年完成长江上游森林生态系统恢复项目；2021-2025年完成横断山区水源涵养与生物多样性保护项目和国有林场森林抚育项目；2023年开始推进乐山市沙湾区国家储备林项目，2027年完成。

远期（2031-2035年），开展并完成峨山森林抚育项目，全面改善沙湾区森林质量和生物多样性保护工作。

七、资金投入

林地生态系统和生物多样性保护与修复工程投资估算共计10.58亿元。其中政府投入8.76亿元（财政投入0.06亿元，银行贷款8.36亿元，中央补贴0.34亿元），社会资金1.82亿元。

第二节 矿山地质环境保护与修复工程

针对沙湾区矿山地质环境存在的问题，拟开展2大类重点项目，分别为矿山环境治理工程类与绿色矿山建设类。

一、实施区域

矿山环境治理工程类项目实施区域涉及沙湾镇忠心村、福禄镇龙柱村、踏水镇黄坝村、轸溪镇轸溪村，其他中小型矿山和废弃工矿重点整治区域涉及沙湾镇世坪村、余溪村等村，轸溪镇轸溪村、双山村等村，葫芦镇四峨山村等村，牛石镇九龙口村、朝山村、利农村等村，踏水镇魏槽村等村，福禄镇万福桥村、干坝子村等区域。绿色矿山建设类项目区域为沙湾镇顺河村。

二、主要问题

沙湾区矿山开采方式分地下开采和露天开采，近50%的矿山为露天开采方式，主要开采矿种有水泥用灰岩、建筑用玄武岩、砂岩等。露天开采对水资源水环境影响较轻，对土地资源及土石环境影响较重，对地表植被破坏较大。煤矿、粘土矿、石膏等矿为地下开采，引起的主要地质环境问题有地表塌陷、垮塌、突水等。

三、规划策略

（一）推进历史遗留矿山和中小矿山生态修复

结合各矿山立地条件等因素，按照自然恢复、辅助再生、生态重建等模式对已现状中小型矿山和历史遗留矿山进行分类修复。

历史遗留矿山生态修复主要采用自然恢复模式，依靠生态系统自我调节能力逐步恢复，不进行工程干预。现存矿山实施动态排查，动态整改，采用生态重建或辅助再生修复模式。推进小型矿山矿权注销工作。

（二）鼓励小型矿山企业申报绿色矿山

按照《四川省绿色矿山建设管理办法》文件精神，各级自然资源主管部门应加强小型生产矿山的监督管理，制定计划并督促小型矿山企业按照绿色矿山建设规范和要求，进行升级改造、规范管理。鼓励小型矿山企业申报绿色矿山，以开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、安全设施标准化、矿山环境生态化为基本要求，将绿色矿业理念贯穿于矿产资源开发利用全过程，推行循环经济发展模式，实现资源开发的经济效益、生态效益、资源效益和社会效益协调统一。

一是坚持政府引导。强化政策激励，积极引导，组织做好试点示范，建立健全绿色矿山建设标准体系，有序推进；

二是落实企业责任：鼓励矿企树立科学发展理念、严格规范管理、推进科技创新、加强企业文化建设，落实节约资源、节能减排、保护环境、促进矿区和谐等社会责任；

三是加强行业自律。充分发挥行业协会桥梁和纽带作用，密切联系矿山企业，加强宣传，扩大共识，加强行业自律；

四是搞好政策配套。充分运用经济、行政等多种手段，制定有利于促进资源合理利用、环境保护等方面的政策措施，建立完善制度，推动绿色矿山建设。

（三）建立完善矿山地质环境保护责任机制

明确矿山地质环境恢复治理工作责任及相关法律责任，明确矿山地质环境恢复治理的目标任务，明确矿山企业是矿山地质环境恢复治理责任主体。全面实施《四川省矿山地质环境恢复治理保证金管理暂行办法》，建立完善矿山地质环境恢复治理保证金制度，强化保证金收取和使用。建立覆盖矿山地质环境调查、评价、监测、保护与合理利用等方面的矿山地质环境保护标准体系，充分满足矿山地质环境保护的需要。

建立政府引导，市场运作的投入机制。加大闭坑矿山、废弃矿山（矿井）、政策性关闭矿山和国有老矿山历史遗留地质环境问题的治理力度，将矿山地质环境治理恢复与矿山生态建设相结合，集中解决区域性的重大矿山地质环境问题。

强化监管，加快推进矿山地质环境问题的综合治理。各级人民政府要加强矿山地质环境治理工作的监督和管理，从源头上预防和控制采矿活动对矿山地质环境的破坏，避免先破坏后治理。加强政策引导，加大矿山地质环境治理经费投入，建立矿山地质环境治理的激励机制，调动多方面的积极性，多渠道筹集资金，使历史遗留的矿山地质环境问题尽快得到治理。

四、目标任务

通过矿山地质环境保护与修复治理，修复裸露山体，减少水土流失和土壤污染，提升水环境、土壤环境质量，恢复矿山地质环境和自然生境。

近期全面完成历史遗留矿山生态修复（2021年3个，全部完成），矿山数量控制在40个以内，大中型矿山比例达到40%以上，全区生产矿山“三率”水平全部达到国家规定的“三率”要求。远期2035年基本淘汰小型矿山，矿产资源安全保障和有效供给能力得到进一步提高，矿产资源综合利用水平明显提升，矿业集约型、节约化、绿色高质量发展。

五、重点项目

（一）矿山环境治理类

矿山环境治理工程为类项目内容包含：3个历史遗留矿山生态修复，以自然修复方式为主；现有矿山边开采边修复，以采矿权人负责采取工程措施实施治理，山体裸露采用厚层基材等技术手段进行复绿，场地进行平整或复垦复绿；同时推进小型矿山矿权注销工作，减少小型矿山数量。

（二）绿色矿山建设类

绿色矿山建设项目为鲁塘山水泥用灰岩矿、建筑用玄武岩矿绿色矿山项目。重点为实现开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化和矿山环境生态化。主要建设内容为：

1、矿区环境：矿区绿化覆盖率应达到100%；固体废弃物妥善处置率应达到100%；生产、生活产生的废水达标排放。

2、资源开发方式：资源开发应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式。

3、资源综合利用：合规开采、合理开发、综合利用，无害处理。

4、节能减排：利用高效节能新技术、新工艺、新设备和新材料，节能降耗；废水循环利用，污水达标排放；固体废弃物处置率达到100%，生产隔音减噪。

5、科技创新与数字化矿山：建设科技研发队伍，建立产学研科技创新平台建立科技管理制度，与科研院校建立技术创新合作关系，不断改进工艺技术、设备水平；建设企业管理信息化系统，实现矿山企业生产、经营、管理信息化，建立安全避险系统、安全控制监测系统平台全面提升矿产绿色开采水平，按照绿色矿山标准要求，积极创建绿色矿山。

表 6-2: 沙湾区绿色矿山建设项目一览表

序号	项目类别	重点项目	实施区域	重点任务	资金投入(万元)	建设时序
1		矿山环境治理工程	相关镇	在2021年内完成区内3个历史遗留矿山的生态修复，以自然修复为主；对当前38个有效矿权实行动态排查，动态整改，边开采边修复，鼓励小型矿山按照绿色矿山标准进行建设，同时推进小型矿山矿权注销工作，减少小型矿山数量，修复矿山生态环境。	30000	2021-2035
2	矿山地质环境生态修复工程	绿色矿山建设	踏水镇黄坝村	开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化。1、矿区环境：矿区绿化覆盖率应达到100%；固体废弃物妥善处置率应达到100%；生产、生活产生的废水达标排放。2、资源开发方式：资源开发应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式。3、资源综合利用：合规开采、合理开发、综合利用，无害处理。4、节能减排：利用高效节能新技术、新工艺、新设备和新材料，节能降耗；废水循环利用，污水达标排放；固体废弃物处置率达到100%，生产隔音减噪。5、科技创新与数字化矿山：建设科技研发队伍，建立产学研科技创新平台建立科技管理制度，与科研院校建立技术创新合作关系，不断改进工艺技术、设备水平；建设企业管理信息化系统，实现矿山企业生产、经营、管理信息化，建立安全避险系统、安全控制监测系统平台。	15000	2023-2025
小计					45000	

六、时序安排

根据项目实施区域的地理位置优越性以及项目实施的紧迫性，合理安排矿山地质环境保护与修复工程实施的时序安排如下：

近期（2021-2025年），2021年完成区内3个历史遗留矿山自然生态修复，推进小型矿山矿权注销工作；2023-2025完成大型矿山绿色矿山建设1个。同时开展矿山环境生态修复项目工作。

中远期（2026-2035年），根据边开采边修复的原则，持续动态实施矿山环境生态修复项目，全面修复沙湾区矿山生态环境。

七、资金投入

矿山地质环境生态修复工程投资估算共计4.5亿元，全部为社会资金4.5亿元，推动督导矿山企业的资金投入。

第三节 水环境和湿地生态修复工程

针对沙湾区水环境存在的问题，拟开展 3 大类重点项目，分别为流域水生态修复和治理类、水库生态环境修复整治类和湿地保护与建设类。

一、实施区域

流域水生态修复和治理项目主要涉及大渡河流域和沫溪河流域；水库生态环境修复整治项目涉及大渡河铜街子电站大坝上游、沙湾电站库区、红阳水库等区域；湿地保护与建设项目主要涉及大渡河流经的嘉农镇、轸溪镇、葫芦镇、福禄镇、牛石镇、太平镇等湿地公园区域。

二、主要问题

沙湾区位于大渡河下游，保护大渡河流域水生态环境对保障成渝地区乃至长江流域生态安全作用巨大。目前全区的水环境受到工业点源、农业面源和生活污染的共同影响，工业聚集区产业发展导致污水处理厂压力越来越大，生活污水处理能力亟需加强，农村生活污水直接排放，流域内污水管网不完善，存在雨污混流的现象，对流域水环境的环境容量造成了一定的压力，导致河流调节径流、涵养水源、保护生物多样性等功能发生退化。

区内主要河流流域范围水土流失情况较为明显，岸线破坏呈上升趋势，加剧了河道与库区淤泥沉积量，不利于引流疏通，增大了主要河流以及水库的防洪泄洪压力，同时不利于水生环境的健康与稳定，生态功能受到破坏。

三、规划策略

解决河流环境问题，重点针对流域清水产流机制破坏、水量调控能力低、水系不连通、水生态功能退化等问题，强化源头控制、过程阻控、末端治理等多环节的系统修复、综合治理。加快完善城乡污染治理体系，治理农业面源污染，恢复流域水源涵养功能，改善水库水质，实现流域水环境的保护与开发利用相协调。

（一）系统开展河湖水系综合治理

严格落实控源、截污、清淤、活流措施，推进水质较差的溪流及交界断面的整改，全面提升流域水环境总体质量。强化流域周边生活污水处理，完善农村分散式污水处理设施建设，提升运行管护水平。严格城市蓝线规划管理和水域岸线管控，清退破坏水生态的生产活动和构筑物。创新推进小微水体治理，提升人居环境水平。稳步推进海绵城市建设，提高城市对降雨的吸纳、蓄渗、净化和缓释能力，加大对雨洪资源的利用效率，构建城市良性水循环系统。推进大渡河湿地公园保护修复工程，促进水环境提升、水生态修复，营造岸绿景美的生态河湿地景观。持续推进水土流失综合防治，有效控制人为水土流失。

（二）河流湿地生态保护修复

重点对大渡河干流，以及沫溪河、余溪河等次级河流实施水污染防治和水生态修复，提升污水收集、处理能力。加强检测防治，全面开展侵占水域岸线行为排查整治，全面整治现有侵占水域岸线行为，清理河道与岸线垃圾；对城区内主要河段开展进行景观提质。加强鱼类生物多样性的保护，严格落实长江10年禁捕期制度，建立长江流域鱼类保护巡逻长效机制；定期对长江及其支流开展增殖放流活动。

（三）水系连通及农村水系综合整治

按照实施乡村振兴战略的要求，立足乡村河流特点和保护发展需要，以县域为单元、河流为脉络、村庄为节点，通过清淤疏浚、岸坡整治、水系连通、水源涵养与水土保持等多种措施，集中连片推进，水域岸线并治，结合村庄建设和产业发展，开展农村水系综合整治，建设“水美新村”，改善农村人居环境。系统实施重点流域大渡河流域生态河水生态修复与治理工程面改善沙湾区重要河流水生态环境，改善乡村生活环境和河流生态环境。

（四）深入推进河长制湖长制

按照中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面推行河长制的意见》（厅字〔2016〕42号）以及省委、省政府印发的《四川省贯彻落实〈关于全面推进河长制的意见〉实施方案》要求，继续全面推行河长制，建立以党政领导负责制为核心、以节水治污控源和生态保护修复为重点、覆盖县、镇、村三级的河长体系，在总河长和各主要河流河长的领导下，与有关部门密切配合，按照职能职责，落实责任，持续推动相关工作。坚持一河一策，分类指导、因河施策、因地制宜，制定落实管理保护措施，建立健全有效管理机制，切实解决河湖管理治理保护突出问题，维护河湖健康生命。

四、目标任务

深入推进流域污染治理、生态保护和风险防范，全面提高水资源保护、水域岸线管理保护、水污染防治、水环境治理、水生态修复、水土流失防治等生态成效，建立完善高值的水环境与湿地生态系统。

大渡河流域和沫溪河流域确保省和市考核断面稳定到达Ⅲ类及以上水质；小流域治理建设有效减少水土流失与防治面源污染，全面达到Ⅲ类水质以上，乡镇集中式饮用水水源水质量达到或优于Ⅲ类比例不下降。巩固城市黑臭水体治理成效。

五、重点项目

（一）流域水生态修复和治理类

流域水生态修复和治理类项目包含沫溪河水生态治理修复、大渡河流域生态河水生态修复与治理2个重点项目。

主要建设内容为对大渡河、沫溪河等河段进行全面水环境修复治理，包括开展河道整治、防洪堤建设、污水治理、生态护坡、岸线等工程。

（二）水库生态环境修复整治类

水库生态环境修复整治类项目包含沙湾区大渡河电站库区清淤工程和沙湾区红阳水库整治项目2个重点项目。强化对河湖水库开展清淤、护岸、水体污染治理，改善水库水质，清理水源保护区内违法建筑和排污口，完善水质监测设备，加强污染控制。

主要建设内容为对大渡河湿地范围内铜街子电站大坝上游约8.5km、沙湾电站库区实施清淤，对红阳水库大坝渗漏部位进行灌浆等。

（三）湿地保护与建设类

湿地保护与建设类项目为沙湾区大渡河湿地公园建设项目。

主要建设内容为：大渡河湿地公园保护工程项目——建立湿地管理站3个，完成有害生物监测点建设及检验、防治设备的配置，洪涝、防火预警系统及安防监控系统建设，设置湿地公园界碑10个、界桩800个以及科普展牌70个等；购买监测和巡护工具一套。实施水生态保护与修复、湿地植被恢复、有害生物防控等措施，提高湿地生态功能。

表 6-4：沙湾区水环境和湿地生态修复工程项目一览表

序号	项目类别	重点项目	实施区域	重点任务	资金投入 (万元)	建设 时序
1	流域水生态修复和治理项目	沙湾区沫溪河流域水生态治理修复工程	踏水镇、太平镇	对沙湾区沫溪河流域进行水生态修复，开展河道整治、防洪堤建设、生态护坡、堤顶道路等工程。	3000	2021-2035
2		沙湾区大渡河流域生态河水生态修复与治理工程	沙湾区	对沙湾区大渡河流域段进行水生态修复，开展河道整治、防洪堤建设、生态护坡、堤顶道路等工程。综合治理生态河段长10km。	8000	2021-2035
3	水库生态环境修复整治	沙湾区大渡河电站库区清淤工程	福祿镇、葫芦镇、牛石镇	对大渡河湿地范围内铜街子电站大坝上游约8.5km、沙湾电站库区实施清淤。	1590	2021-2035
4		沙湾区红阳水库整治项目	福祿镇	对大坝渗漏部位进行灌浆等。	190	2021-2025
5	湿地保护与建设	大渡河湿地公园保护修复工程	相关镇	建立湿地管理站3个。完成有害生物监测点建设及检验、防治设备的配置，洪涝、防火预警系统及安防监控系统建设。对外来物种进行清理，开展河面垃圾打捞。建设30公里巡护道，购买监测和巡护工具1套。开展河道连通，增殖放流和鱼类产卵场修复。对公园河岸带进行绿化和修复。	5000	2021-2035
小计					17780	

六、时序安排

根据项目实施区域的地理位置优越性以及项目实施的紧迫性，沙湾区水环境综合治理工程实施的时序安排如下：

近期（2021-2025年），2023-2025开展沫溪河流域水生态治理修复工程、大渡河流域生态河水生态修复与治理工程、沙湾区大渡河电站库区清淤工程、红阳水库整治项目与大渡河湿地公园保护修复工程，2025年完成红阳水库整治项目。

中远期（2026-2035年），持续实施并完成沫溪河流域水生态治理修复工程、大渡河流域生态河水生态修复与治理工程、沙湾区大渡河电站库区清淤工程（街子电站大坝上游约8.5km与沙湾区大渡河电站库区清淤工程，规划期限内计划2-3次清淤，具体时间根据实际情况确定）与大渡河湿地公园保护修复工程，全面改善沙湾区水生态环境。

七、资金投入

水环境和湿地生态修复工程投资估算共计1.78亿元。政府投入1.78亿元（财政投入0.94亿元，上级补贴0.32亿元，专项资金0.52亿元），其中大渡河湿地公园保护修复工程可引进社会资金参与。

第四节 国土综合整治工程

针对乡村耕地碎片化、空间布局无序化、土地资源利用低效化、生态质量退化等多维度问题，开展国土综合整治工程，计划开展6类项目，包含土地综合整治类项目、高标准农田建设类项目、废弃矿山复垦类、土壤污染治理类项目、防洪工程类和地灾治理类项目。

一、实施区域

土地综合整治项目主要涉及太平镇、踏水镇、轸溪镇和福禄镇等乡镇；高标准农田建设项目涉及太平镇、福禄镇、踏水镇等乡镇；废弃矿山复垦涉及沙湾镇世坪村、余溪村等村，轸溪镇轸溪村、双山村等村，葫芦镇四峨山村等村，牛石镇九龙口村、豆地坪村等村，踏水镇魏槽村、黄坝村等村，福禄镇万福桥村、岚坝村等区域。防洪工程项目主要涉及区域内太平镇、葫芦镇等相关乡镇；土壤污染治理项目和全域地灾防治工程项目涉及区域内全部乡镇。

二、主要问题

项目区内耕地质量等别较低，旱地多水田少，耕地分布零散，整体坡度较大，水土流失严重，存在石漠化风险，抗灾害能力很低，随着种养殖业的快速发展，农药化肥常年使用，

造成大范围的土壤污染风险，加上大部分乡镇畜禽粪便没有得到有效的收集和处理，垃圾就地焚烧和建设占用耕地的现象较为普遍，导致耕地质量持续下降、数量不断减少。

三、规划策略

（一）加强耕地资源保护

按照国土空间总体规划确定的永久基本农田保护区和耕地保有量，严格限制耕地转为非耕地，强化农转用审批报备管理，落实耕地占补平衡制度。结合乡村振兴战略的实施，对有条件的地块积极推进农用地整理，补充耕地资源。严格“三线一单”产业发展布局。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，合理确定畜禽养殖布局和规模，科学布局生活垃圾处理、一般工业固废处置、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，严控新增污染源。

（二）持续推进农田面源污染治理

深入实施农药化肥减量增效行动，优化施肥施药方式，持续大力普及测土配方施肥技术，提高利用效率，实现化肥农药零增长。调整农药化肥结构，推广应用配方肥和水肥一体化技术，增施商品有机肥，提高农民科学施肥水平。开展绿色种养循环试点和示范，推广使用生物农药和低毒低残留农药，禁止使用高剧毒农药。通过“一控、两减、三利用”，控制农业用水总量和农业水环境污染，减少使用化肥、农药，畜禽粪污、农膜、农作物秸秆基本得到资源化、综合循环再利用和无害化处理，控制和治理农药、化肥、畜禽粪污问题。

（三）实施农用地分类管理

根据沙湾区土壤污染状况详查结果，积极开展疑似污染地块的场地调查工作，建立疑似污染地块调查项目库。根据污染地块风险评估结果，优先治理污染地块，同时对暂不具备修复条件的暂不开发利用的污染地块，落实防止污染扩散的风险管控措施；根据耕地土壤污染程度、农产品质量情况，将耕地划分为优先保护类、安全利用类和严格管控类，定期对各类别农用地面积、分布等信息进行更新。未进行场地环境调查及风险评估的，或未明确治理修复责任主体的地块，暂禁止进行土地储备、供应、转让等。

（四）积极推进高标准农田建设

积极推进以高标准农田建设为重点的农田水利建设，加快补齐农业基础设施短板，加大资金投入，配套完善灌排水等基础设施，实现“水稻区农田排水3至5天排至作物耐淹水深，旱作区农田排水1-3天排至田面无积水”。

（五）扎实推进防洪治理

加快推进大渡河嘉农镇段、福禄镇段防洪治理工程，实施沫溪河太平镇马胡埂村上游段、五里坝段防洪治理工程。采取综合措施提高防御洪水能力，修复河流生态环境。加快完成城市

防洪排涝设施，建设“海绵城市”，健全城市洪涝预报预警、指挥调度、应急抢险等措施，提高防洪减灾能力。

（六）有序开展增挂钩项目

按照国土空间规划，结合各乡镇区实际地形地貌，提高土地集约节约利用水平，加大废弃或闲置集体建设用地再利用，拆旧区复垦方案可行性、拆旧建新地块地类等事项作为依据，认真研判，确保不撂荒、不闲置土地资源。

四、目标任务

按照山水林田湖草系统治理的理念，通过全域规划、整体设计、综合治理，优化生产生活生态空间，建设一批国土综合整治示范村镇，着力解决耕地碎片化、空间布局无序化、资源利用低效化、生态质量退化等问题，努力打造集约高效的生产空间、宜居适度的生活空间、山清水秀的生态空间，为推进全区高质量发展提供有力支撑。

至规划期末，通过实施国土综合整治工程，农田生态环境得到明显改善，预期全区耕地面积增加 493 公顷，水田增加 482 公顷，高标准农田增加 1.53 万亩，区域土地利用结构得到全面优化，耕地碎片化程度有所改善，废弃工矿用地基本复垦，农田防洪防涝系统能力得到大幅提升，耕地质量平均等别提升 0.5 等以上，土壤环境质量稳中向好，农用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控；肥料利用率提高到 45% 以上，测土配方施肥技术推广覆盖率提高到 90% 以上；受污染耕地安全利用率达到 95% 以上，17 个不稳定及欠稳定滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害点得到妥善治理，其余地质灾害点得到有效控制。

五、重点项目

（一）土地综合整理类

土地综合整理包括轸溪镇全域土地综合整治项目、城乡建设用地增减挂钩试点项目和土地整理项目 3 个重点项目。

主要建设内容为轸溪镇全域土地综合整治项目——农用地整理、建设用地整理和乡村生态保护修复三大工程，整治规模约 1397.5467 公顷；

城乡建设用地增减挂钩试点项目——针对踏水镇、福禄镇等乡镇低效用地进行评估整理，通过科学规划新功能，新业态赋予地块新价值，拆旧复垦 362 公顷、农民集中安置建新 75 公顷，结余指标 287 公顷；

土地整理项目——开展农用地整理项目，整理碎片化耕地、优化农用地利用条件，垦造水田 482 公顷，园林地开发 73 公顷，未利用地开发 32 公顷。

（二）高标准农田建设类

高标准农田建设项目包括沙湾区 2021-2025 年高标准农田建设项目 1 个重点项目。

主要建设内容为平原丘陵地区以建设农田灌排渠道、旱地坡面水系、土地平整、地力培肥和提高农业机械化水平为主攻方向；配套完善小型提灌设施、农田灌排渠系工程。开展土地平整，调整田形，实现农田梯格化；整治田间生产道路和农村机耕道，提高农业机械化水平；开展耕地培肥，推广节水灌溉和经济植物篱等旱作节水技术。山地地区以改造坡耕地、完善灌溉渠系和开展地力培肥为主攻方向；实施旱地聚土改土，增厚土层，改良土壤，建设缓坡梯田；配套灌溉渠系和小型集雨节灌设施，完善小型提灌设施；完善坡面水系，增加雨水拦蓄能力，提高抗旱能力，防治水土流失；整治农村机耕道，完善田间生产道路；开展耕地地力培肥，推广经济植物篱技术、旱作节水技术。新建 1.53 万亩高标准农田，含 0.18 万亩高效节水及提质改造 3.21 万亩高标准农田。

（三）废弃工矿整治类

废弃工矿整治项目通过整治清理塌陷、滑坡灾害、排污治废等措施，恢复矿区植被，重现青山绿水。同时结合矿山修复，可选择性进行自然还林，打造主题郊野公园或者进行农业活动。

主要建设内容为对废弃工矿用地进行拆除和土地复垦，复垦规模约 26 公顷。

（四）土壤污染治理类

土壤污染治理主要是对各镇实施土壤污染整治防治工程，根据重金属污染地块排查报告，优先完成重金属污染地块治理和管控，远期实施土壤污染整治防治工程，针对农业土地、工业用地、建设用地和公益用地等不同类型土地，按重金属污染程度采取不同治理措施开展土壤重金属污染治理。

土壤污染治理措施：

1、施用化学改良剂，采取生物改良措施，增加土壤环境容量，增强土壤净化能力

向土壤中施用石灰、碱性磷酸盐、氧化铁、碳酸盐和硫化物等化学改良剂，加速有机物的分解，使重金属固定在土壤中，降低重金属在土壤及土壤植物体的迁移能力，使其转化成为难溶的化合物，减少农作物的吸收，以减轻土壤中重金属的毒害。针对有机物污染，用植物、细菌、真菌联合加速有机物降解。针对无机物污染，利用植物修复可以把一部分重金属从土壤中带走。增加土壤有机质含量、砂掺粘改良性土壤，增加和改善土壤胶体的种类和数量，增加土壤对有害物质的吸附能力和吸附量，从而减少污染物在土壤中的活性。发现、分离和培养新的微生物品种，以增强生物降解作用。

2、强化污染土壤环境管理与综合防治，大力发展清洁生产

控制和消除土壤污染源，组织有关部门和科研单位，筛选污染土壤修复实用技术，加强污染土壤修复技术集成，选择有代表性的污灌区农田和污染场地，开展污染土壤治理与修复。重点支持一批国家级重点治理与修复示范工程，为在更大范围内修复土壤污染提供示范、积累经验。合理利用污染土地，受到污染的土壤可改种非食用经济作物或经济林木以减少食品污染。科学地进行污水灌溉，加强土壤污灌区的监测和管理，了解水中污染物的成分、含量及其动态，避免带有不易降解的高残留污染物随机进入土壤。

增施有机肥，提高土壤有机质含量，增强土壤胶体对重金属和农药的吸附能力。强化对农药、化肥、除草剂等农用化学品管理。增施有机肥同时采取防治措施，不仅可以减少对土壤的污染，还能经济有效地消灭病、虫、草害，发挥农药的积极效能。在生产中合理施用农药、化肥，控制化学农药的用量、使用范围、喷施次数和喷施时间，提高喷洒技术，改进农药剂型，严格限制剧毒、高残留农药的使用，大力发展高效、低毒、低残留农药和生物防治措施。

大力推广闭路循环、无毒工艺，以减少或消除污染物的排放。对工业“三废”进行回收净化处理，化害为利，严格控制污染物的排放量和浓度。大力推广和发展清洁生产。针对土壤污染物的种类，种植有较强吸收能力的植物，降低有毒物质的含量，或通过生物降解净化土壤，通过改变耕作制度、换土、深翻等手段，施加抑制剂改变污染物质在土壤中的迁移转化方向，减少农作物的吸收，提高土壤 pH 值，促使镉、汞、铜、锌等形成氢氧化物沉淀。

根据土壤的特性、气候状况和农作物生长发育特点，既要防治病虫害对农作物的威胁，又要把化肥、农药对环境和人体健康的危害限制在最低程度。利用物理、物理化学原理治理污染土壤。大力开展植树造林，提高森林覆盖率，维护森林生态系统平衡。

3、调控土壤氧化还原条件

调节土壤氧化还原电位，使某些重金属污染物转化为沉淀物，控制其迁移和转化，降低污染物的危害程度。调节土壤氧化还原电位主要是通过调节土壤水分管理和耕作措施实现。

4、改变耕作制度，实行翻土和换土

改变耕作制度会引起土壤环境条件的变化，消除某些污染物的危害。对于污染严重的土壤，采取铲除表土和换土的方法；对于轻度污染的土壤，采取深翻土或换客土的方法。

5、采用农业生态工程措施

在污染土壤上繁殖非食用的种子、种经济作物，从而减少污染物进入食物链的途径；或利用某些特定的动植物和微生物较快地吸走或降解土壤中的污染物质，从而达到净化土壤的目的。

6、工程治理

利用物理（机械）、物理化学原理治理污染土壤，是一种最为彻底、稳定、治本的措施，但投资大，适于小面积的重度污染区，主要有隔离法、清洗法、热处理、电化法等。近年来，把其他工业领域，特别是污水、大气污染治理技术引入土壤治理，为土壤污染治理研究开辟了新途径。

（五）防洪治理类

防洪治理项目包括大渡河左岸沙湾区葫芦防洪工程、沫溪河太平镇马胡埂村上游段防洪治理工程2个子项目。主要建设内容为新建堤防、护岸，新建排涝涵管，对河道进行清淤治理，对山洪沟进行全面整治等。

（六）地灾治理类

地灾治理主要是对沙湾区全域进行地灾防治工程建设，优先整治不稳定及欠稳定地灾点，综合防治滑坡、崩塌、塌陷等灾害点。有效开展重大地质灾害隐患专业监测预警，对危害程度高、威胁人员多、潜在经济损失大的重大地质灾害隐患点，依据轻重缓急，有计划地分期、分批开展重点勘查及工程治理。

表 6-5: 沙湾区国土综合整治工程项目一览表

序号	项目类型	重点项目名称	实施区域	重点任务	资金投入（万元）	建设时序
1	土地综合整治	轸溪镇全域土地综合整治项目	轸溪镇	实施农用地整理、建设用地整理和乡村生态保护修复三大工程，整治规模约 1397.5467 公顷。	11991.39	2022-2025
2		乡镇城乡建设用地增减挂钩试点项目	相关镇	拆旧复垦 362 公顷、农民集中安置建新 75 公顷，结余指标 287 公顷	107625	2021-2035
3		沙湾区土地整理项目	相关镇	开展农用地整理项目，整理碎片化耕地、优化农用地利用条件，垦造水田 482 公顷，园林地开发 73 公顷，未利用地开发 32 公顷	32550	2021-2035
4	高标准农田	沙湾区 2021-2025 年高标准农田建设项目	相关镇	新建 1.53 万亩高标准农田，含 0.18 万亩高效节水；提质改造 3.21 万亩高标准农田。	14220	2021-2025
5	废弃工矿复垦	沙湾区工矿废弃地复垦利用试点项目	相关镇	编制工矿废弃地复垦专项规划，对废弃工矿用地进行拆除和土地复垦，复垦规模约 26 公顷。	1170	2021-2035
6	土壤污染治理	土壤重金属污染治理工程	相关镇	根据重金属污染地块排查报告，于 2025 年内，完成重金属污染地块治理和管控，远期实施土壤污染整治防治工程，针对农业土地、工业用地、建设用地和公益用地等不同类型土地，按重金属污染程度采取不同治理措施开展土壤重金属污染治理	15000	2021-2035
7	防洪工程	大渡河左岸沙湾区葫芦防洪工程	葫芦镇	新建护岸 4.5km，新建排涝涵管 6 处，河道疏浚 1.04km。	6520	2021-2025
8		沫溪河太平镇马胡埂村上游段防洪治理工程	太平镇	综合治理河长 4.5km，新建堤防 2.46km。	2019	2021-2025

9	地灾治理	全域地灾防治工程	相关镇	对全区在册 50 个地灾点进行排查，至 2025 年内，全部完成整治 17 个不稳定及欠稳定滑坡、崩塌、泥石流等灾害点，综合监测和防治其余地灾点	1443	2021-2035
小计					192538.39	

六、时序安排

根据项目实施区域的地理位置优越性以及项目实施的紧迫性，理安排沙湾区国土综合整治工程实施的时序安排如下：

近期（2021-2025年），开展全区土地整理项目、全区地灾防治工程项目建设，开展并完成全区乡镇城乡建设用地增减挂钩试点项目、轸溪镇全域土地综合整治项目、高标准农田建设项目、大渡河左岸沙湾区葫芦防洪工程和沫溪河太平镇马胡埂村上游段防洪治理工程建设，完成重金属污染地块治理及工矿废弃地复垦专项规划。

中远期（2026-2035年），完成轸溪镇全域土地综合整治项目、全区土地整理项目、全区土壤污染防治和地灾防治工程项目建设，全面完成国土综合整治工程。

七、资金投入

国土综合整治工程投资估算共计 19.25 亿元。其中政府投入 3.92 亿元，预计可争取上级专项资金 3.78 亿元，社会资金投入 15.33 亿元。

第五节 城乡人居环境综合整治工程

针对沙湾区城镇空间生态环境存在的问题，拟开展城乡人居环境综合整治工程，以更高标准深化城乡环境综合整治，巩固扩大环境整治成果，加强薄弱环节和重点区域、难点问题整治，推动城乡环境面貌全面改善。计划开展 4 类项目，包含绿色发展、污水治理、城乡人居环境提升、垃圾治理及生态修复。

一、实施区域

城乡人居环境综合整治工程涉及沙湾区全域 9 个镇街的城乡空间，不包含二峨山、三峨山涉及的生态保护红线、自然保护地、国有林场以及四峨山内林地相对集中、生态环境较好的区域。

二、主要问题

城镇：沙湾区建成区内存在建设用地布局不合理、利用粗放等问题，城区及老工业区不透水地表比例较高，城市热岛效应问题较为突出，公用设施老化、空间品质低、消防不畅，噪音、扬尘、大气污染较重，公园绿地少，分布不均衡，城镇生活污水、工业园区污水处理设施和城

镇污水管网还有待进一步提升，运行压力较大，垃圾等固废处理设施建设缺乏统筹。生态环境问题突出。

乡村：农村人居环境质量整体不高。农村生活垃圾处理、生活污水处理、农村卫生厕所普及、畜禽养殖废弃物综合利用等方面尚需提升，尤其是农村居民点分散，农村生活污水集中排水量小，实施集中处理难度大，目前分散式污水处理设施建设进度需进一步加快。乡村空间亟待优化。农村建设用地分散，利用低效、闲置问题突出。

三、整治策略

（一）强化城镇环境综合治理

聚焦镇（街道）所在地、城郊接合部、城中村、农贸市场、背街小巷、通道沿线等重点区域；积极推进城镇绿化建设，充分利用城市边角地、废弃地、闲置地因地制宜布局建设微景观、小微绿地、口袋公园，增加绿地游憩空间，提高城市绿化质量。重点改善绿地分布，增加点状绿地，使绿化渗透到老城区。进一步完善城镇污水收集管网建设，推进城镇污水管网全覆盖，逐步改善水环境质量和水生态功能，联通城乡生态网络，扩大城市之间的生态空间，恢复城市生态系统的自我调节功能，有效提升城市生态系统健康。因地制宜推进城镇生活垃圾无害化处理设施建设和改（扩）建，全面提升生活垃圾收集和处理效率。

（二）推进农村人居环境综合整治

加快农村生活污水治理设施建设，分类有序治理农村生活污水。深入开展城乡环境卫生整治行动，整治公共空间和庭院环境，清理存量生活垃圾和农业废弃物，清理房前屋后畜禽粪污，清理无序堆放或随意悬挂，清理房前屋后排水沟等漂浮垃圾和淤泥，清理屋顶树枝树叶，净化公共环境。实施农药化肥减量增效行动，实现化肥农药零增长。重点推进村内道路、坑塘河道、闲置土地和公共场所绿化，实现房前屋后和庭院基本绿化；加强公共空间管控，消除私搭乱建、乱堆乱放；保护好村庄自然景观和乡村景观。

（三）推进绿色低碳发展

加快节能技术改造，全面推进重点领域节能减排，开展园区循环化改造，推进清洁生产，加快传统产业清洁化改造，推广应用节能降耗技术和节能环保产品，全面提高资源利用效率，构建循环经济产业体系。加强工业固废综合利用建设，围绕钒钛钢、不锈钢等重点产业，以资源循环为手段，以价值增值为导向，着力拓展产业链条，大力推进工业固废综合利用，基本实现配套中延伸、延伸中循环、循环中利用，不断促进循环经济发展再上新台阶。积极实施废弃农膜回收处理，建立废弃农膜“集中回收、生态利用、环保处置”回

收处置机制，加强规模养殖场粪污处理设施装备配套，逐步实现畜禽粪污就近就地综合利用。

四、目标任务

至规划期末，通过绿色产业发展，污水处理项目、垃圾处理项目建设和人居环境综合整治，沙湾主要污染物排放总量削减，一般工业固废综合利用率达到 95%，危险废物处置率 100%，生态环境质量持续改善，空气质量优良天数占比 90%以上，全区水环境质量全部达到 III 类及以上，全面消除黑臭水体。土壤环境质量总体保持优良，城镇污水处理率达到 95%以上，农村生活污水有效治理比例达到 85%以上，全区畜禽粪污资源化利用率达到 90%以上，秸秆综合利用率达到 95%，废旧农膜回收利用率达 85%。

推进绿色发展项目，实施污水管网建设改造 139.84 公里，污水处理设施提标改造；修建单户式化粪池 1407 座，农村厕所无害化改造 2 万户，修建农村生活垃圾分类收转设施 8 处，垃圾分类桶（240L）2000 个，垃圾分类宣传栏 90 个，垃圾分类收集亭 400 座，购买垃圾转运车 8 辆；新增乡镇 8 套生活垃圾压缩式箱体及配套车辆和乡镇中转站除臭设备，新建垃圾堆放场和大件垃圾处理设施 1 套，3 座生活垃圾中转站改造提升以及其他配套设施设备工程。

五、重点项目

（一）绿色发展类

绿色发展项目包括四川博瑞再生资源综合利用有限公司年处置 50 万吨工业固废综合利用项目、钢渣一次处理绿色低碳改造项目、炼钢一次除尘系统环保升级技改项目、炼钢二次和三次除尘系统环保升级技改项目 4 个重点项目。

主要建设内容是以技改带动为重点，推动优势传统企业加强清洁化改造。充分处置工业固体废物，促进资源的综合利用，如四川博瑞再生资源综合利用有限公司年处置 50 万吨工业固废综合利用项目等绿色发展型项目。鼓励按新工艺和技术标准，采用最经济最适用的方式合理布置工业流程，在各生产工段进行粉尘收集处理，新建废水沉淀池，生产污水实现闭式循环零排放，形成固废综合利用处理能力。在现有园区内，采用先进的热焖工艺，对炼钢工序的现有钢渣一次处理系统进行绿色低碳升级改造，配套建设相关除尘、水处理等设施，实现炼钢钢渣资源的绿色、低碳、高效回收利用。同时改建风机房，风机风量提升至 18 万 m^3/h ，实现环保减排。

（二）污水治理类

污水治理项目包括沙湾区乡镇污水管网完善工程、乐水小镇污水处理厂及配套管网工程、沙湾经济开发区污水处理厂提标改造项目 3 个重点项目。

主要建设内容是城镇生活污水及工业污水处理厂站提标升级及扩容改造，以及分批次实施排水管网雨污分流改造，进一步完善城市排水功能。实施各镇集镇范围的旱厕改造、污水管网完善，收集集镇处理附近村组生活污水，集镇排水沟整治和生态修复。靠近集镇的居民聚居点生活污水收集处理。

（三）城乡人居环境提升类

城乡人居环境提升项目主要为沙湾区农村人居环境整治提升工程这1个重点项目。

主要内容包含农村污水、垃圾治理及厕所革命、垃圾分类与处理等。

（四）垃圾治理及生态修复类

垃圾治理及生态修复项目包括沙湾区垃圾处理收转运项目、沙湾区垃圾收转运体系建设项目、沙湾区生活垃圾填埋场封场生态修复项目3个重点项目。

主要建设内容为沙湾区新增乡镇8套生活垃圾压缩式箱体及配套车辆和乡镇中转站除臭设备。新建建筑垃圾堆放场一座，占地面积约20000平方米；女神路建渣堆放场整治项目，占地面积约5000平方米；大件垃圾处理设施一套；3座生活垃圾中转站改造提升以及其他配套设施设备工程。对垃圾填埋场进行堆体整形，有序的进行厂区覆盖工程，开展厂区绿化1.8万平方米，安装1套灌溉系统，新建雨水导排沟及截洪沟，开展环境与安全监测和设备更换、升级。

表 6-5: 沙湾区城乡人居环境综合整治工程项目一览表

序号	项目类型	项目名称	实施区域	重点任务	资金投入(万元)	建设时序
1	绿色发展项目	四川博瑞再生资源综合利用有限公司年处置50万吨工业固废综合利用项目	嘉农镇	项目占地70亩，建筑面积25000平方米，分两期建设，一期建设年加工处置50万吨的工业固废综合利用，占地25亩，建筑面积10000平方米，购置安装破碎机、筛分设备、棒磨机、自动磁选机、压滤机等设备同时配套建设环保、安监、职业卫生等相关设施，投产后形成年加工工业固废50万吨。二期建设年处置50万吨超细微粉加工厂，新增用地45亩，修建厂房15000平方米，购置安装烘干机、热风炉、收尘器、球磨机、给料机等设备，同时配套建设环保、安监、职业卫生等相关设施，投产后形成年加工工业固废50万吨。	5000	2021-2022
2		钢渣一次处理绿色低碳改造项目	嘉农镇	在现有园区内，采用先进的热焖工艺，对炼钢工序的现有钢渣一次处理系统进行绿色低碳升级改造，配套建设相关除尘、水处理等设施，实现炼钢钢渣资源的绿色、低碳、高效回收利用。	20000	2022-2023
3		炼钢一次除尘系统环保升级技改项目	嘉农镇	在现有园区，对炼钢3座转炉一次除尘系统进行升级改造，将原双文全湿烟气净化系统升级为新型OG除尘系统，同时改建风机房，风机风量提升至18万m ³ /h，实现环保减排。	6400	2023-2024
4		炼钢二次和三次除尘系统环保升级技改项目	嘉农镇	针对目前炼钢工序除尘系统存在的不足，实施现有二次除尘系统的升级改造，建设全场屋顶三次除尘及相关配套设施，实现环保及安排，项目新增用地20余亩。	12000	2022-2024
5	污水治理	沙湾区乡镇污水管网完善工程	相关镇	改造沙湾区各镇污水管网约15公里，雨污分流管网改造约10公里，污水管网清淤约10公里	1500	2021-2030

序号	项目类型	项目名称	实施区域	重点任务	资金投入（万元）	建设时序
6	项目	乐水小镇污水处理厂及配套管网工程	嘉农镇	近期 2025 年设计规模 3500m ³ /d，远期 2030 年扩建至 7000m ³ /d。污水管网总长约 55.34km，接户管道总长 49.5km。	16672	2021-2025
7		沙湾经济开发区污水处理厂提标改造项目	经开区	新建生物池 2（建筑面积 270.72 m ² ）、新建二沉池及配水井（建筑面积 615.65 m ² ）、新建二次提升泵池（63.36 m ² ）、新建高密度沉淀池（218.21 m ² ）、新建反硝化深床滤池及新建接触消毒池（309.66 m ² ）、新建配电间（63.36 m ² ）、新建柴发机房（41.04 m ² ）；改造原 CAST 池、改造原变配电间、改造原鼓风机房；同时建设相应的配套辅助工程。	3984	2022-2023
8	城乡人居环境提升项目	沙湾区农村人居环境整治提升工程	沙湾区	1.农村污水治理：计划修建单户式化粪池 1407 座，对全区 2 万户农村户用厕所进行无害化改造。2.农村垃圾治理：计划修建农村生活垃圾分类收转设施 8 处，垃圾分类桶（240L）2000 个，垃圾分类宣传栏 90 个，垃圾分类收集亭 400 座，购买垃圾转运车 8 辆。3.美丽乡村旅游集散中心：拟建美丽乡村旅游集散中心总建筑面积 1500 m ² ，改建 8 个乡镇客运中心及其附属配套设施。拟建农贸市场 2600 m ² 。	30000	2021-2030
9		沙湾区垃圾处理收转运项目	铜河街道	新建建筑垃圾堆放场；新增乡镇 8 套生活垃圾压缩式箱体及配套车辆和乡镇中转站除臭设备。	2090	2021-2025
10	垃圾治理及生态修复项目	沙湾区垃圾收转运体系建设项目	铜河街道、太平镇	项目总占地面积约 42500 平方米，其中，新建建筑垃圾堆放场一座，占地面积约 20000 平方米；女神路建渣堆放场整治项目，占地面积约 5000 平方米；大件垃圾处理设施一套；3 座生活垃圾中转站改造提升以及其他配套设施设备工程。	2870	2022-2025
11		沙湾区生活垃圾填埋场封场生态修复项目	太平镇	对垃圾填埋场进行堆体整形，有序的进行厂区覆盖工程，开展厂区绿化 1.8 万平方米，安装 1 套灌溉系统，新建雨水导排沟及截洪沟，开展环境与安全监测和设备更换、升级。	1560.75	2021-2025
小计					102076.75	

六、时序安排

根据项目实施区域的地理位置优越性以及项目实施的紧迫性，理安排城乡人居环境综合整治工程的时序安排如下：

近期（2021-2025年），开展并完成四川博瑞再生资源综合利用有限公司年处置 50 万吨工业固废综合利用项目、钢渣一次处理绿色低碳改造项目、炼钢一次除尘系统环保升级技改项目、炼钢二次和三次除尘系统环保升级技改项目、乐水小镇污水处理厂及配套管网工程项目、沙湾经济开发区污水处理厂提标改造项目、全区垃圾处理收转运项目、全区垃圾收转运体系建设项目和全区生活垃圾填埋场封场生态修复项目建设。

中期（2026-2030年），开展并完成全区乡镇污水管网完善工程项目和全区农村人居环境整治提升工程项目建设。

七、资金投入

城乡人居环境综合整治工程投资估算共计 10.21 亿元。其中政府投入 4.90 亿元，社会资金投入 5.31 亿元。

第七章 资金测算

第一节 测算依据

- (1) 财政部、国土资源部、环境保护部《重点生态保护修复治理专项资金管理办法》（财建〔2017〕735号）；
- (2) 财政部、国土资源部《矿山地质环境恢复治理专项资金管理办法》（财建〔2013〕80号）；
- (3) 财政部、国土资源部《土地开发整理项目预算定额标准》（财综〔2011〕128号）；
- (4) 财政部、国家发展改革委、国家林业局《退耕还林财政资金预算管理办法》的通知（财农〔2010〕547号）；
- (5) 财政部《基本建设项目建设成本管理规定》（财建〔2016〕504号）；
- (6) 国土资源部《土地复垦方案编制规程》（TD/T1031.1/7-2011）；
- (7) 国土资源部《土地整治项目规划设计规范》（TD/T1012-2016）；
- (8) 水利部《水土保持生态工程概（估）算编制规定和定额》（水总〔2003〕67号）修订版；
- (9) 四川省国土资源厅、四川省财政厅《四川省土地整治项目和资金管理办法》（川国土资发〔2015〕14号）；
- (10) 四川省财政厅、四川省国土资源厅《四川省土地开发整理项目预算定额标准》（川财投〔2012〕139号）；
- (11) 四川省财政厅、四川省国土资源厅《四川省地质灾害治理工程概（预）算标准》川自然资发〔2018〕9号；
- (12) 乐山市建筑材料市场信息价（2023年5月）及市场价；
- (13) 最新的四川省现行建筑工程、安装工程、市政工程、园林绿化工程等相关定额及配套文件；
- (14) 国家或部门的其他有关法律法规。

第二节 投资测算

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划共部署 5 大重点工程，17 个项目类别，32 个重点项目。初步测算，规划期间拟投资 46.32 亿元。

林地生态系统和生物多样性保护与修复工程为 10.58 亿元；

矿山地质环境生态修复工程投资估算为 4.5 亿元；

水环境和湿地生态修复工程投资估算为 1.78 亿元；

国土综合整治修复工程投资估算为 19.25 亿元；

城乡人居环境综合整治工程投资估算为 10.21 亿元。

详细情况下表：

表 7-1 乐山市沙湾区国土空间生态修复重大工程投资预算表

序号	重点工程	项目类型	资金需求（亿元）
1	林地生态系统和生物多样性保护与修复工程	森林精准提升	0.03
		森林抚育	10.55
2	矿山地质环境生态修复工程	矿山环境治理	3.0
		绿色矿山建设	1.5
3	水环境和湿地生态修复工程	流域水生态修复和治理项目	1.10
		水库生态环境修复整治	0.18
		湿地保护与建设	0.50
4	国土综合整治修复工程	土地综合整治	15.22
		高标准农田	1.42
		废弃工矿复垦	0.12
		土壤污染治理	1.50
		防洪工程	0.85
		地灾治理	0.14
5	城乡人居环境综合整治工程	绿色发展项目	4.34
		污水治理项目	2.22
		城乡人居环境提升项目	3.00
		垃圾治理及生态修复项目	0.65
合计			46.32

第三节 资金筹措

根据《自然资源领域中央与地方财政事权和支出责任划分改革方案》和《四川省自然资源领域省与市县财政事权和支出责任划分改革实施方案（征求意见稿）》要求，市域国土空间生态保护修复重点工程投资，由中央与地方共同承担支出责任，通过中央预算内投资、中央财政资金、地方政府性资金和社会资本出资统筹解决。

积极鼓励社会资本参与投入沙湾区生态保护修复工作，支持符合条件的社会资本采取PPP（部门与企业合作）、BOT（建造-运营-移交）、EPC（工程总承包）等模式参与重点项目，充分实现政、银、企三方联动和信息共享，共同谋划、推动、落地一批重点项目，推进生态保护修复与生态产业化协同发展。

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划的5大重点工程，投资估算共计46.32亿元。其中政府投入19.36亿元（预计可争取上级补贴专项资金4.96亿元），社会投入26.96亿元。扣除上级补贴专项资金后政府投入14.15亿元中，可通过银行贷款8.36亿元，发行专项债4.50亿元。

规划近期（2021-2025年）工程投资共计12.46元，其中政府投入4.45亿元（预计可争取上级专项资金2.33亿元），社会投入8.01亿元。

规划中期（2026-2030年），增加投资13.28亿元，其中政府投入11.46亿元（预计可争取上级专项资金0.31亿元），社会投入1.82亿元。

规划远期（2031-2035年），增加投资20.58亿元，其中政府投入3.45亿元（预计可争取上级专项资金2.32亿元），社会投入17.13亿元。

第四节 资金平衡

国土空间生态修复工程可获得一定比例的中央投资补助，其余资金由地方通过市场化方式筹措解决。企业可通过沿线土地开发、水资源运营费用、生态补偿，以及生态资源使用权交易和相关产业经营等方式获得收益，用以平衡生态环境治理的资金，总体上实现从建设期到运营期治理资金的动态平衡。同时，除了要确保治理工程项目实施之外，还需加强生态环境治理过程中资源开发、资本运作及资金管理等方面的有效衔接。

第八章 生态修复价值利用

第一节 加大不同类型的生态产品开发

特色农工产品。将“生态元素”作为主要附加价值，依托本地自然生态系统生产涵盖农业、渔业、林业、手工业等的食品、木材、矿泉水、天然纤维、工艺品等物质产品。沙湾区重点发展川佛手、柔毛淫羊藿、黄连、白术等道地中药材优势产业，花卉、桃子、柑橘、茶叶等种植产品。

文化旅游服务。将“生态体验”作为重点消费内容，生产服务类产品，以满足亲近自然、健康舒适、游览观光等生态旅游消费需求，自然体验、科学普及等生态文化消费需求。重点建设大渡河湿地公园、美女峰森林公园、二峨三峨山康养开发项目、沙湾四峨山农耕体验园区项目、古生物自然研学实践基地建设项目、沙湾区牛石镇官帽山桃源项目、沙湾区中药康旅项目

综合开发建设。将“生态治理”作为核心建设要求，围绕生态系统构建和生态价值实现，通过废旧区域改造、自然区域开发，开展项目建设，如河道生态治理综合开发、采煤塌陷区“矿地融合”湿地公园建设等。以创建国家生态文明建设示范区项目、沙湾区城乡环境综合整治项目、胜晖年加工处理30万吨工业固废综合利用项目、沙湾区城区道路扬尘治理项目、德胜钒钛园区环保提标改造、老旧小区改造等为主。

第二节 促进生态资源多元化利用

以绿色田园为本底，释放生态优势红利。统筹实施生态搬迁、农村人居环境整治、高标准农田整理、生态种植基地建设等生态保护行动，持续提升乡村生态本底和生态质量。传承农耕文化、融入特色产业，塑造民居、田园、水系、文化“四位一体”、人与自然和谐共生的乡村新形态，重构“以林代山、堆云叠翠、共生无界”川西传统农耕文明。将踏水镇、太平镇作为乡村微度假目的地来整体规划打造，动态植入艺术、休闲、美学、体验等现代元素，引入文化创意项目，培育特色餐饮、农事体验等新业态。

推进土地整治，释放闲置土地资源。持续推进“乡村振兴”战略，保护和激活农村集体经济组织与农民财产权益，围绕新农村产业发展要求，开展集体经营性建设用地现状和入市需求调查，为入市提供基础。创新建设用地增减挂钩政策和模式，探索开展农村集体建设用地调整，积极推广宜城市集体经营性建设用地入市试点经验，鼓励支持具备条件的市、

区积极开展入市交易工作。在符合规划的前提下，鼓励复工复产和招商引资项目使用农村集体经营性建设用地，因地制宜发展农产品加工、文旅康养、电商物流等适宜农村的相关产业。规划重点实施踏水镇、福禄镇等乡镇城乡建设用地增减挂钩试点项目、轸溪镇全域土地综合整治项目。

第九章 社会风险评估

沙湾区在过去几十年的快速城镇化以及工业化过程中，生态环境遭受较大破坏。资源环境紧约束下的经济社会转型发展，需要将生态安全、资源安全放在更重要的位置，需面向区域空间、统筹全要素，修复并完善生态安全屏障，全面提升自然生态系统稳定性和生态服务功能。

为了实现生态文明建设的千年大计，将“山水林田湖草”看做一个生命共同体，从整体性、系统性角度指导现状各类零散的生态修复工作，而实施生态修复是维持这个生命共同体良好运行、实现生态系统功能整体提升的重要手段。

第一节 合规性评估

一、规划合法性评估

《乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）》属于国土空间规划体系“五级三类”中的县级国土空间专项规划。规划的编制，是构建和完善国土空间规划体系的重要工作，符合建立国土空间规划体系的要求，是完全合法的。国土空间生态修复专项规划以实现国土空间格局优化，生态系统健康稳定和生态功能提升为目标，按照山水林田湖草是一个生命共同体，对一定时期区域内国土空间生态修复的目标任务、内容、项目、资金和时序进行的统筹安排，契合人民群众不断提升生活品质的需求，不存在合法性风险。

二、规划合理性评估

规划充分利用现状资料，全面掌握区域自然地理和生态本底状况，利用“双评价”成果，判识重大生态风险、诊断突出生态问题、识别空间冲突区域，坚持上下衔接、左右协同、精准定位、落实传导的原则，以保护优先，自然恢复为主，提出重点修复任务，划分修复区域和部署重大工程，实现国土空间格局优化、受损重要生态系统修复、生态系统质量改善、生态系统服务功能提升的目标，科学提出约束性和预期性指标。结合四川省和乐山市等上位生态修复规划，参照其他同等规模城市经验，规划目标合理可行，风险性较小。

三、规划可行性评估

为保障规划目标的实现，规划充分衔接沙湾区“十四五”规划、综合交通发展规划、乡村振兴产业发展规划等相关规划，详尽罗列了相关部门在规划期间一系列的重点工作。

在保障措施方面，多措并举，通过法治保障、资金投入、人才供应等方式，确保生态修复工作的顺利开展。整体来看，规划目标明确，内容全面，可行性高。

四、规划安全性评估

规划旨在创建一个美丽宜居、安全健康、绿色低碳的“美丽沙湾”，通过生态修复，提升空气质量，优化生态环境，有利于保障群众的身心健康。与此同时，规划涉及的具体建设工程项目均需要经过完备的项目立项、可行性分析、风险分析等各项审批流程，因此，规划整体是安全可控的。

第二节 规划对社会的影响分析

沙湾区以工业立区，主导产业为钢铁、水泥、造纸等高能耗、高污染行业。产业发展“绿色化”水平不高，长久以来的生产活动持续排放污染废物，不断地对土壤、气候、水环境和地表生态环境造成侵蚀和破坏，严重影响居民身心健康。同时，不断恶化的环境，将造成农业生产减产和服务业的流失。

规划实施后，将改变沙湾区产业发展经济体系，减少环境污染，极大的改善生态环境，国土空间开发保护格局得到优化，能有效提升农业生产，给当地带来显著的经济收入，同时，人居环境的改善能有效推动商业、旅游和餐饮业的发展，同时促进文化、教育、卫生等公益事业的建设，加快城镇化进程。具体建设工程项目的实施，还会给当地居民和农民创造更多的工作机会，带动整个规划区内的经济发展，提升规划区内居民的经济条件和生活水平。

规划主要的负面影响：

（1）在规划期间，各项具体建设工程的实施，会带来暂时的社会问题，可能影响周边居民生活，引起群众意见。对此可通过有效的宣传措施、施工组织和文明施工措施将不良影响降至最低，避免和减少社会风险。

（2）部分工程项目涉及到进行一定范围内的征地和拆迁，由此可能会暂时影响一些居民的生活。同时，项目也可能使部分农民因土地的流失而暂时处于生活无依、生存无靠的状态，引发一些社会矛盾。为此，建议有关部门和项目建设单位通过多种有效形式进行宣传沟通，并且给予适当、合理的费用补偿并辅之正确引导、合理安排，以增加适当的就业方式和渠道。通过采取有效的措施，尽量减少负面影响并妥善解决拆迁户的具体问题。

综合来看，规划实施所带来的积极因素要远大于负面影响。

第三节 社会风险分析

一、风险因素分析

规划涉及范围广、内容多，投资较大，有必要对规划的实施风险进行分析，以确保规划顺利实施并合理规避风险。规划实施风险集中反映在以下两个方面：工程技术风险和投资风险。

（1）技术风险

各项工程施工技术基本为成熟技术，但是绿色产业发展有赖于生产技术的提升，因此，绿色循环经济体系的建设，存在一定高投入低回报的技术风险。同时工程施工中也存在一些不稳定因素（比如自然灾害等不可控因素），规划项目是否能按预期设计实施，存在一定程度的技术风险和安全风险。需要实施部门充分认识技术风险可能出现的环节，加强安全风险防范和预控措施。

（2）投资风险

在规划实施阶段，投资估算根据具体工程量及类似工程发生费用估算，规划期长达15年，工程建设材料价格上涨因素存在，但不巨大。此外，本项目的投资风险还来自于项目资金筹集和贷款偿还的风险。规划可获得一定比例的中央投资补助，还可通过项目土地开发、水资源运营费用、生态补偿，以及生态资源使用权交易和相关产业经营等方式获得收益，用以平衡生态环境治理的资金。因此，本规划投资风险不高。

二、风险防范措施

总的来看，规划的社会风险较低，但仍然需要注意加强对实施过程中可能出现的个体矛盾冲突的防范，并随时监控规划进展中可能出现的风险。

（1）加强舆论宣传。

加强对生态文明思想的宣传教育，积极开展生态保护相关政策的解读和培训教育，不断增强各级干部和广大群众的生态保护修复意识，鼓励和引导群众参与生态修复工作，营造全社会参与生态修复的良好氛围。

（2）规范建设项目管理。

规划实施具体建设项目要确保权责清晰，手续完善，要积极听取群众意见，避免扰民和冲突的现象发生。

（3）强化风险意识。

从思想上树立风险防范意识，主管部门定期对规划实施项目进行不稳定因素排查。对于可能发生的舆情，提前进行疏通、宣导，并建立处置预案，避免事态扩大，形成社会风险。

第四节 社会风险评估结论

综上所述，规划实施对社会的影响范围较小、影响程度较低，社会风险总体可控。只要加大统筹协调力度，制定完善的政策措施，加大政策优惠力度和社会保障力度，规划对社会的影响就会在一定程度上降低乃至消除。规划对社会的长期作用是积极的和可持续性的。因此，本规划实施的社会风险等级为低风险，规划可实施。

第十章 综合效益分析

第一节 生态效益分析

构建生态安全格局。规划实施后能显著提升森林质量、生物多样性保护、水土保持能力以及水源涵养能力，植被覆盖率和绿化质量大大提高，提升固碳释氧、保育土壤、净化大气、积累营养物质及珍稀濒危动植物的保存和延续等多项生态服务功能，提升沙湾生态安全水平，构建生态系统保护修复整体格局。实施特殊保护生态保护红线面积 32.64km²。构建“一廊两区两屏”生态修复格局，建设岷山-大渡河生物多样性保护与水源涵养区、成都平原人居环境提升与川中丘陵水土流失防治区两大生态修复区，构建区域生态网络格局，筑牢长江上游生态屏障。

改善土地生态现状。通过在全域开展土地综合整治、水土流失防治，加强种植业及养殖业污染防治、减少化肥使用、畜禽粪污和秸秆资源化利用，有效减少土地面源污染。实施以坡改梯、保土耕作为主的坡耕地整治措施，以水保林、经果林为主的人工林草措施，新建小型水利水保工程，有效遏制水土流失的趋势。经过生态修复整治，切实改善土地生态现状，保护珍贵的土地资源，实现生态环境可持续利用。

维护生物多样性。通过峨山生态涵养区、大渡河生态廊道的建设，将全区自然保护区、水源保护地、森林公园等串联起来，增强了生态空间的范围和质量，加速了基质内部的生物因素交流，影响了更广大地域空间上的生物、物质、能量的循环流动。对野生动物的交流、迁移起到了促进作用，提高了种群间基因交换的可能性，很大程度上避免了因栖息地之间缺乏连接性使地方种群困于孤岛而造成的种群衰退，物种多样性和遗传多样性将得到有效保护。

第二节 经济效益分析

提高居民收入。规划实施后，通过森林生态系统保护修复，形成以林业资源为依托、以商品林基地为龙头、以林业商品产业和绿色旅游产业为一体的林业产业体系，逐步形成比较发达、系统和绿色的林农产业。重点发展茶叶、柑橘、柠檬等特色经果林产业，把握市场需求，积极新建和改建经果林种植园区，对种植品种进行选育和优化，同时发挥产地优势引进深加工企业，增加产业附加值；通过土地综合整治的实施，提高农田综合生产力，

增加亩均农地经济产出，提升农业生产水平，保持农户持续稳定增收态势；通过生态资源整合，推动生态农业、文化旅游、绿色康养等产业融合发展，创造新的就业岗位，促进群众就近就业，增加群众收入，改善群众生产生活环境，提高群众生活幸福指数。

增加旅游效益。随着生态系统恢复和景观生态环境打造，沙湾区旅游环境得到进一步提升。在退耕还林、废弃矿山生态修复等项目上引入社会资本，实行“谁保护、谁受益”的策略，采取重点打造景观优美、林相健康、生态优良、功能健全的森林康养基地的策略，建设如二峨三峨山康养开发项目、沙湾四峨山农耕体验园区项目、古生物自然研学实践基地建设项目、沙湾区牛石镇官帽山桃源项目、沙湾区中药康旅项目，广泛开展森林康养林道、康养林带、康养林网、康养林区体系建设，打造“沫若戏剧文创园”等生态旅游示范景点带动全区其他产业的发展，拉动地方就业和经济增长，提高整体收益。

推进沙湾区生态绿色发展。沙湾区的青山绿水等生态资源得到良好保护，为沙湾区发展生态旅游、生态农业、生态工业、生态生活提供重要基础。水土流失防治、水环境综合治理与水质提升、湿地和森林生态系统保护修复、矿山生态环境修复等项目的实施将提高生态产品的供给能力，增加了生态产品的产出，也为沙湾区实现“绿水青山就是金山银山”的生态产品价值转换提供条件。同时，开展的高标准农田建设和生态旅游建设等多种生态修复+经营模式，为沙湾生态产品价值转换拓宽路径，有效提高当地城乡居民的收入，提高生活水平。

第三节 社会效益分析

增强生态保护观念。国土空间生态修复是一项全民公益事业，在开展综合整治的同时建设一批生态修复宣教设施，并定期开展生态修复宣教活动，能有效地提高民众的生态建设意识、环境保护观念，同时也培养一批生态修复专业技术人才，其专业技术水平和管理综合水平都会得到很大的提高，为后续生态修复和生态环境保护事业奠定坚实的基础。

促进文化旅游繁荣。本规划将生态修复与文化旅游资源相结合，依托美女峰国家森林公园、大渡河湿地公园等旅游资源的生态修复工程，将沙湾区城镇区域、大渡河旅游带、峨山旅游带以及广大乡村等旅游片区生态旅游环境进行整体提升，为游客提供舒适宜人的生态空间，发挥生态环境在繁荣区域特色文化旅游等方面中不可或缺的作用。

改善人居环境。通过生态修复重点工程的实施，统筹推进国土绿化和人居环境整治，加强污水处理设施及排水设施建设，提高城市防洪减灾能力；全面推进农村卫生厕所革命，巩固提升垃圾分类成果，提高农村人居环境质量；优化“三生”空间格局，形成城市空间和

公园形态有机融合的整体，提高人均公园绿地面积，提升居民生活品质；发挥大渡河与峨山生态优势，共建山、水、人、景高度融合的宜居乡村。良好的生态环境，有利于推动人与自然和谐发展、能更好地满足人民日益增长的优美生态环境的需要，推动生态文明建设永续发展。

创造就业机会。生态修复保护规划与农业、工业、旅游业紧密结合，为生态农业、生态旅游的发展和商业多样性提供了良好条件。提前布局相关生态产业，开展与生态相关的经营活动，必将促进区域内的产业结构调整与优化，为群众提供大量的就业机会，从而带动区域整体发展，增强社会稳定。

生态修复规划的实施，致力于保护生态环境资源，打造良好的生态环境，有利于提高沙湾区的影响力和知名度，发挥沙湾区在全市生态环境保护、生态环境恢复和生态环境可持续利用等方面的示范作用。

第十一章 保障措施

第一节 创新体制机制

各级党委、政府和区级各有关部门应深刻认识生态保护修复的重要性，要加强组织领导，更加自觉、坚定、全面学习贯彻习近平生态文明思想，按照分工要求，细化工作任务。同时，要密切配合，通过各层级、多部门联动的方式形成合力，落实山水林田湖草的修复工作。逐步建立完善生态修复规划工作协调管理机制。在本规划编制印发的基础上，探索生态修复工作统筹协调管理机制，逐步建立并完善生态修复规划实施进度调度工作机制。根据生态修复工作开展情况，组织开展国土空间生态修复规划实施阶段性评估，探索建立生态修复评估制度。建立和完善生态文明建设的目标责任制和激励约束机制，确保责任到位、措施到位、投入到位。完善领导干部环保政绩考核制度和官员环境责任追究机制。充分发挥新闻媒体的宣传引导和舆论监督作用，推动生态文明建设的规范有序进行。

第二节 建立政策体系

政策法规是国土空间生态保护修复规划的基础，因此建立健全生态保护修复政策体系尤为重要。一是探索建立国土空间生态保护修复补偿法律制度，建立国土空间中各类生态空间、各类自然保护地的自然资源和生态环境功能价值评估核算制度，研究制定国土空间生态保护修复国家标准，为国土空间生态保护修复补偿提供科学依据。二是加大对重要生态系统或重要生态功能区的政策支持，对列入重点生态功能区保护和建设的重点工程和示范工程优先实施，并在土地、税收、资金方面给予支持。三是制定新的公众参与机制和方式，抓紧建立和完善促进公众参与的政策、规范性制度，保障公众参与生态保护修复决策过程和行动过程机会的公平性和参与途径的有效性。同时建立健全地方政府在资源开发、环境保护方面的法律法规和相关政策制度，维护环境执法的权威性，加大环境违规违法的处罚力度，改变环境违法成本低守法成本高的局面。

第三节 落实规划传导

构建区—镇—村三级传导体系。区人民政府将保护修复目标、指标和任务分解落实到各级党委、政府、基层组织及各相关部门，落实责任，分工合作。各级党委、政府及各部

门根据职能分工，将规划确定的相关任务纳入本部门年度计划，制定目标任务书和实施方案，具体落实到责任部门、责任单位和责任人，切实加强规划实施的指导和支持。

第四节 强化资金保障

建立市场化运作机制，鼓励社会投资主体以多种形式参与生态保护修复工作，逐步形成政府引导、企业自觉、社会支持的生态文明建设多元化投入机制。创新并建立“生态银行”，探索推广生态修复能效交易，实现生态修复资金及资源等要素自由流通。加大生态保护修复建设财政投入，积极争取上级各专项资金支持，并严格加强项目资金管理。针对修复任务较重、财政负担较大的区域适当增加财政投入，确保生态修复工作顺利开展。

第五节 加强科技支撑

依托省级自然资源“一张图”和四川省自然资源基础信息平台，制定区级国土空间生态修复信息化方案，构建生态修复规划实施管理监测信息平台。对国土空间生态修复全过程进行实时监督和及时反馈，保障工作公开透明，实现各部门相关数据共享。同时组建农业、林业、国土、地质、矿产、环保等相关领域多学科生态修复咨询专家库，加强生态修复基础研究和技术攻关，推进与省内外重点高校和企业之间的生态保护修复的产学研合作，强化生态修复技术支撑。

第六节 严格评估监管

科学设立考核评价指标和考评机制，建立监测、评估、管控、考核等全流程、全周期的适应性监管体系。强化对生态修复规划实施情况跟踪分析，动态分析本规划的实施进展情况，特别是约束性指标完成情况。做好规划实施中期评估和总结评估，全面分析检查规划实施效果及各项政策措施落实情况，及时提出评估改进意见，促进规划目标的实现。

第七节 鼓励公众参与

利用网络信息平台 and 各类媒体，加强对生态文明思想的宣传教育，积极开展生态保护相关政策的解读和培训教育，不断增强各级干部和广大群众的生态保护修复意识；鼓励和引导群众参与生态修复工作，利用自然保护区和各类自然公园，让群众感受生态保护修复成效，提高公众认可度，营造全民生态保护的社会氛围。

附表1 乐山市沙湾区国土空间生态规划指标表

指标类型	指标名称	2020年	2025年	2030年	2035年	属性
生态保护	生态保护红线面积（平方公里）	32.64	32.64	32.64	32.64	约束性
	自然保护区占比（%）	5.39	5.39	5.39	5.39	约束性
	国省重点保护物种及四川特有物种有效保护比例（%）	——	≥95	≥95	≥95	约束性
	森林覆盖率（%）	66.348	≥66.38	≥66.382	≥66.385	约束性
	基本草原面积（平方公里）	0	0	0	0	约束性
	湿地面积（平方公里）	1.05	≥1.05	≥1.05	≥1.05	约束性
	重要河湖自然岸线保有率（%）	——	≥35	≥35	≥35	约束性
	耕地保有量（万亩）	11.66	11.66	11.66	11.66	约束性
生态品质	天然林保有量（平方公里）	17.58	≥17.58	≥17.58	≥17.58	预期性
	森林质量提升（平方公里）	——	16.67	23.33	33.33	预期性
	森林蓄积量（万立方米）	289	314	339	364	预期性
	湿地保护率（%）	——	≥60	≥70	≥80	预期性
	草原综合植被盖度（%）	——	——	——	——	预期性
	半自然生境占比（%）	——	——	——	——	预期性
	城镇开发边界内人均公园绿地面积	1.16	4.73	6.13	7.52	预期性
	城区公园绿地、广场步行5分钟覆盖率	20.14	58.22	68.85	79.48	预期性
	绿色矿山占大中型生产矿山比例（%）	——	65	75	80	预期性
	生态廊道新增建设面积（平方公里）	——	——	——	——	预期性
生态修复	自然恢复治理面积（平方公里）	——	——	——	——	预期性
	野生动物重要栖息地面积增长（%）	——	——	——	——	预期性
	生态退耕面积（万亩）	——	——	——	——	预期性
	退化耕地修复面积（万亩）	——	——	——	——	预期性
	新增治理退化草原面积（平方公里）	——	——	——	——	预期性
	新增湿地修复面积（平方公里）	——	0.13	0.25	0.26	预期性
	生态恢复岸线长度（公里）	——	26	42	60	预期性
	新增水土流失综合治理面积（平方公里）	——	40	50	50	预期性
	新增石漠化综合治理面积（平方公里）	——	——	——	——	预期性
	历史遗留矿山综合治理面积（公顷）	——	0.12	——	——	预期性

附表 2 乐山市沙湾区国土空间生态修复分区

一级	二级分区	修复策略	核心生态问题	具体措施	涉及镇 (乡、街道)
岷山-大渡河流域生物多样性保护与水源涵养区 (I)	西部峨山山地丘陵水源涵养与矿山生态修复区 (I-1)	自然恢复、辅助修复为主, 保育保护、生态重塑为辅	水土流失严重、林地退化、生物多样性受损、矿山问题	(1) 辅助修复: 加强受损生态系统恢复与修复; 加强自然灾害和国土综合防治; 加强荒山荒坡补种人工林、水保林, 构建生态廊道, 提高森林生态系统完整性, 加强区域水源涵养和水土保持功能; (2) 保育保护: 加大森林抚育, 恢复自然生境, 加强珍稀野生动植物及其栖息地保护; (3) 生态重塑: 人工林再造改造、矿山复绿, 还耕还林。	沙湾镇, 轸溪镇、牛石镇、葫芦镇、福禄镇
	大渡河-福禄丘陵水土流失防治与土地综合整治修复区 (I-2)	自然恢复、辅助修复为主, 生态重塑、保育保护为辅	水土流失严重、矿山污染、林地退化	(1) 辅助修复: 加强水土流失防治、小型矿山治理修复, 加强退化生态区的植被恢复; (2) 保育保护: 加大森林抚育, 恢复自然生境, 维护生物多样性; (3) 生态重塑: 人工林再造改造、退耕还林还竹, 矿山复绿。	福禄镇
成都平原人居环境提升与川中丘陵水土流失防治区 (II)	沙湾城乡结合人居环境提升与流域综合治理区 (II-1)	自然恢复、辅助修复为主, 保育保护、生态重塑为辅	城镇人居环境污染、城镇生态体系受损、矿山污染、水土流失严重、林地退化、湿地退化	(1) 辅助修复: 城镇人居环境整治, 湿地绿地保护修复; 构建清洁型生态小流域, 降低区域面源污染, 加强水土流失防治。坡改梯工程, 加强耕地周边植物篱和坡底塘库、河流入水前植被缓冲带建设, 丘陵顶部林地自然恢复, 矿山治理修复; (2) 生态重塑: 矿山复绿、人工林再造改造; (3) 保育保护: 加大森林抚育, 恢复植被, 提高森林覆盖率, 恢复自然生境。	嘉农镇、铜河街道、太平镇、
	东部丘陵水土流失防治与土壤污染综合治理区 (II-2)	自然恢复、辅助修复为主, 保育保护、生态重塑为辅	土壤污染、土地退化、水土流失严重	(1) 辅助修复: 结合丘陵地貌, 构建清洁型生态小流域, 降低区域面源污染, 加强水土流失防治。坡改梯工程, 加强耕地周边植物篱和坡底塘库、河流入水前植被缓冲带建设, 丘陵顶部林地自然恢复, 矿山治理修复; (2) 生态重塑: 废弃矿山复垦、人工林再造改造、土地污染治理; (3) 保育保护: 加大森林抚育, 恢复植被, 提高森林覆盖率, 恢复自然生境。	太平镇、踏水镇

附表3 乐山市沙湾区国土空间生态修复重点区域

序号	类别	区域名称	面积 (km ²)	涉及镇村	生态修复需求程度
ST01	生态空间生态修复重点区域	沙湾区主要河流生态重点修复区	30.24	嘉农镇 （嘉农镇社区、玉龙村、盐溪口村、魏坝村等村）、 铜河街道 （观峨社区、绥山社区、南陵社区、新都村等村）、 沙湾镇 （余溪社区、三峨山村、五七村等村）、 太平镇 （沫江社区、草坝社区、肖店村、草坝村、罗一村、沫江村、谭坝村、绿化村等村）、 轸溪镇 （寨子村、轸溪村、万坪村等村）、 葫芦镇 （葫芦坝村、祝村、江村等村）、 牛石镇 （牛石镇社区、朝山村、喻坝村等村）、 踏水镇 （凉水村、踏水村、黄坝村等村）、 福祿镇 （沙湾儿村、青冈坪村、龙柱村、铜街子村等村）	中度-紧急
ST02		二峨山、三峨山重点修复区	56.95	沙湾镇 （国有林场、世坪村、余溪村、二峨山村、三峨山村、五七村等村）、 轸溪镇 （轸溪村、寨子村、金牛村）	中度-紧急
NY01	农业空间生态修复重点区域	沙湾区大渡河下游西岸农业空间重点治理区	44.10	嘉农镇 （玉龙村、盐溪口村、王场村、龙泉村等村）、 铜河街道 （新都村、农场社区、南陵社区、观峨社区）、 沙湾镇 （世坪村、余溪村、王田村、忠心村、三峨山村等村）	中度-紧急
NY02		沙湾区大渡河中游流域农业空间重点治理区	156.22	轸溪镇 （寨子村、轸溪村、双山村、金牛村、万坪村、永和村）、 葫芦镇 （葫芦坝村、祝村、梁村、江村、四峨山村）、 牛石镇 （牛石镇社区、豆地坪村、朝山村、九龙口村、喻坝村、利农村）、 福祿镇 （铜街子村、岚坝村、雷店村、红阳村、燕子坎村、万福桥村、公店村）	中度-紧急
NY03		沙湾区沫溪流域农业空间重点治理区	73.74	太平镇 （沫江社区、永丰村、五高山村、马胡埂村、付塘村、罗一村、双星村等村）、 踏水镇 （踏水镇社区、中桥村、连沟村、江红村、柏林村、铁寨村、凉水村、踏水村、黄坝村、魏槽村等村）、 福祿镇 （干坝子村、官房寺村、岚坝村、雷店村等村）	中度-紧急
CZ01	城镇空间生态修复重点区域	沙湾区中心城区城镇空间重点修复区	16.25	嘉农镇 （嘉农镇社区、玉龙村、盐溪口村、魏坝村、沫东坝村等村）、 铜河街道 （观峨社区、绥山社区、南陵社区、农场社区、新都村）、 沙湾镇 （余溪社区、余溪村等村）、 太平镇 （草坝社区、肖店村、太平社区、罗一村等村）	中度-紧急
CZ02		沙湾区乡镇区城镇空间重点修复区	3.81	轸溪镇 （轸溪村、金牛村、寨子村、万坪村）、 踏水镇 （踏水镇社区、踏水村、黄坝村等村）、 葫芦镇 （葫芦坝村）、 牛石镇 （牛石镇社区、豆地坪村、朝山村）、 福祿镇 （青冈坪村、沙湾儿村、平原村）	轻度、一般
CZ03		沙湾区采矿及独立建设空间重点修复区	1.08	嘉农镇 （盐溪口村、玉龙村）、 沙湾镇 （世坪村、王田村、忠心村、三峨山村等村）、 太平镇 （谭坝村、罗一村）、 踏水镇 （凉水村）、 轸溪镇 （寨子村）、 牛石镇 （安池村、利农村）、 福祿镇 （万福桥村、干坝子村、燕子坎村、岚坝村、红阳村）	中度-紧急

附表4 乐山市沙湾区国土空间生态修复项目库

序号	重点工程	项目类型	重点项目名称	牵头单位	实施区域	重点任务	投资（万元）	实施期限
1	林地生态系统和生物多样性保护与修复工程	森林精准提升	横断山区水源涵养与生物多样性保护项目	区自然资源局	沙湾区	退化林修复 0.55 万亩	330	2021-2025
2		森林抚育	世界银行贷款长江上游森林生态系统恢复项目	区自然资源局	沙湾区	新造林/更新造林 40320 亩	3638	2021-2023
3			乐山市沙湾区国家储备林项目	区自然资源局	沙湾区	建设国家储备林共 108220 亩，发展林茶、林药、林竹复合经营等林下经济产业 15150 亩，提质增产佛手柑经济林 2000 亩，建设苗圃基地与双山村樱花森林康养基地，完善配套基础及辅助设施建设，建立集约化、基地化、规模化、标准化的多功能国家储备林	101268.15	2023-2027
4			森林抚育项目	区自然资源局	二峨、三峨、四峨山	抚育集体中幼龄林 1 万亩	460	2031-2035
5			国有林场森林抚育项目	区自然资源局	沙湾区国有林场	国有林中幼林抚育 2000 亩	92	2021-2025
小计							105788.15	
6	矿山地质环境生态修复工程	矿山环境治理	沙湾区矿山环境治理工程	区自然资源局	相关镇	在 2021 年内完成区内 3 个历史遗留矿山的生态修复，以自然修复为主；对当前 38 个有效矿权实行动态排查，动态整改，边开采边修复，鼓励小型矿山按照绿色矿山标准进行建设，同时推进小型矿山矿权注销工作，减少小型矿山数量，修复矿山生态环境。	30000	2021-2035
7		绿色矿山建设	乐山市沙湾区鲁塘山水泥用灰岩矿、建筑用玄武岩矿绿色矿山建设	区自然资源局	沙湾镇顺河村	按照绿色矿山标准，完成乐山市沙湾区鲁塘山水泥用灰岩矿、建筑用玄武岩矿新建矿山建设	15000	2023-2025
小计							45000	

序号	重点工程	项目类型	重点项目名称	牵头单位	实施区域	重点任务	投资（万元）	实施期限
8	水环境和湿地生态修复工程	流域水生态修复和治理	沙湾区沫溪河流域水生态治理修复工程	区水务局	踏水镇、太平镇	对沙湾区沫溪河流域进行水生态修复，开展河道整治、防洪堤建设、生态护坡、堤顶道路等工程。	3000	2021-2035
9			沙湾区大渡河流域生态河水生态修复与治理工程	区水务局	沙湾区	对沙湾区大渡河流域段进行水生态修复，开展河道整治、防洪堤建设、生态护坡、堤顶道路等工程。综合治理生态河段长 10km。	8000	2021-2035
10		水库生态环境修复整治	沙湾区大渡河电站库区清淤工程	区水务局	福禄镇、葫芦镇、牛石镇	对大渡河湿地范围内铜街子电站大坝上游约 8.5km、沙湾电站库区实施清淤。	1590	2021-2035
11			沙湾区红阳水库整治项目	区水务局	福禄镇	对大坝渗漏部位进行灌浆等。	190	2021-2025
12		湿地保护与建设	大渡河湿地公园保护修复工程	区水务局、区自然资源局、沙湾生态环境局	相关镇	建立湿地管理站 3 个。完成有害生物监测点建设及检验、防治设备的配置，洪涝、防火预警系统及安防监控系统建设。对外来物种进行清理，开展河面垃圾打捞。建设 30 公里巡护道，购买监测和巡护工具 1 套。开展河道连通，增殖放流和鱼类产卵场修复。对公园河岸带进行绿化和修复。	5000	2021-2035
		小计						17780
13	国土综合整治修复工程	土地综合整治	轸溪镇全域土地综合整治项目	区自然资源局、轸溪镇	轸溪镇	实施农用地整理、建设用地整理和乡村生态保护修复三大工程，整治规模约 1397.5467 公顷。	11991.39	2022-2025
14			城乡建设用地增减挂钩试点项目	区自然资源局、各镇人民政府	相关镇	拆旧复垦 362 公顷、农民集中安置建新 75 公顷，结余指标 287 公顷	107625	2021-2035
15			沙湾区土地整理项目	区自然资源局、各镇人民政府	相关镇	开展农用地整理项目，整理碎片化耕地、优化农用地利用条件，垦造水田 482 公顷，园林地开发 73 公顷，未利用地开发 32 公顷。	32550	2021-2035
16		高标准农田	沙湾区 2021-2025 年高标准农田建设项目	区农业农村局	相关镇	新建 1.53 万亩高标准农田，含 0.18 万亩高效节水；提质改造 3.21 万亩高标准农田。	14220	2021-2025

序号	重点工程	项目类型	重点项目名称	牵头单位	实施区域	重点任务	投资（万元）	实施期限
17		废弃工矿复垦	沙湾区工矿废弃地复垦利用试点项目	区自然资源局	相关镇	编制工矿废弃地复垦专项规划，对废弃工矿用地进行拆除和土地复垦，复垦规模约 26 公顷。	1170	2021-2035
18		土壤污染治理	土壤重金属污染治理工程	沙湾生态环境局	相关镇	根据重金属污染地块排查报告，于 2025 年内，完成重金属污染地块治理和管控，远期实施土壤污染整治防治工程，针对农业土地、工业用地、建设用地和公益用地等不同类型土地，按重金属污染程度采取不同治理措施开展土壤重金属污染治理	15000	2021-2035
19		防洪工程	大渡河左岸沙湾区葫芦防洪工程	区水务局	葫芦镇	新建护岸 4.5km，新建排涝涵管 6 处，河道疏浚 1.04km。	6520	2021-2025
20			沫溪河太平镇马胡埂村上游段防洪治理工程	区水务局	太平镇	综合治理河长 4.5km，新建堤防 2.46km。	2019	2021-2025
21		地灾治理	全域地灾防治工程	区自然资源局	相关镇	对全区在册 50 个地灾点进行排查，至 2025 年内，全部完成整治 17 个不稳定及欠稳定滑坡、崩塌、泥石流等灾害点，综合监测和防治其余地灾点	1443	2021-2035
小计							192538.39	
22	城乡人居环境综合整治工程	绿色发展	四川博瑞再生资源综合利用有限公司年处置 50 万吨工业固废综合利用项目	经开区	嘉农镇	项目占地 70 亩，建筑面积 25000 平方米，分两期建设，一期建设年加工处置 50 万吨的工业固废综合利用，占地 25 亩，建筑面积 10000 平方米，购置安装破碎机、筛分设备、棒磨机、自动磁选机、压滤机等设备同时配套建设环保、安监、职业卫生等相关设施，投产后形成年加工工业固废 50 万吨。二期建设年处置 50 万吨超细微粉加工厂，新增用地 45 亩，修建厂房 15000 平方米，购置安装烘干机、热风炉、收尘器、球磨机、给料机等设备，同时配套建设环保、安监、职业卫生等相关设施，投产后形成年加工工业固废 50 万吨。	5000	2021-2022
23			钢渣一次处理绿色低碳改造项目	经开区	嘉农镇	在现有园区内，采用先进的热焖工艺，对炼钢工序的现有钢渣一次处理系统进行绿色低碳升级改造，配套建设相关除尘、水处理等设施，实现炼钢钢渣资源的绿色、低碳、高效回收利用。	20000	2022-2023
24			炼钢一次除尘系统环保升级技改项目	区经信局	嘉农镇	在现有园区，对炼钢 3 座转炉一次除尘系统进行升级改造，将原双文全湿烟气净化系统升级为新型 OG 除尘系统，同时改建风机房，风机风量提升至 18 万 m ³ /h，实现环保减排。	6400	2023-2024
25			炼钢二次和三次除尘系统环保升级技	区经信局	嘉农镇	针对目前炼钢工序除尘系统存在的不足，实施现有二次除尘系统的升级改造，建设全场屋顶三次除尘及相关配套设施，实现环保及安排，项目	12000	2022-2024

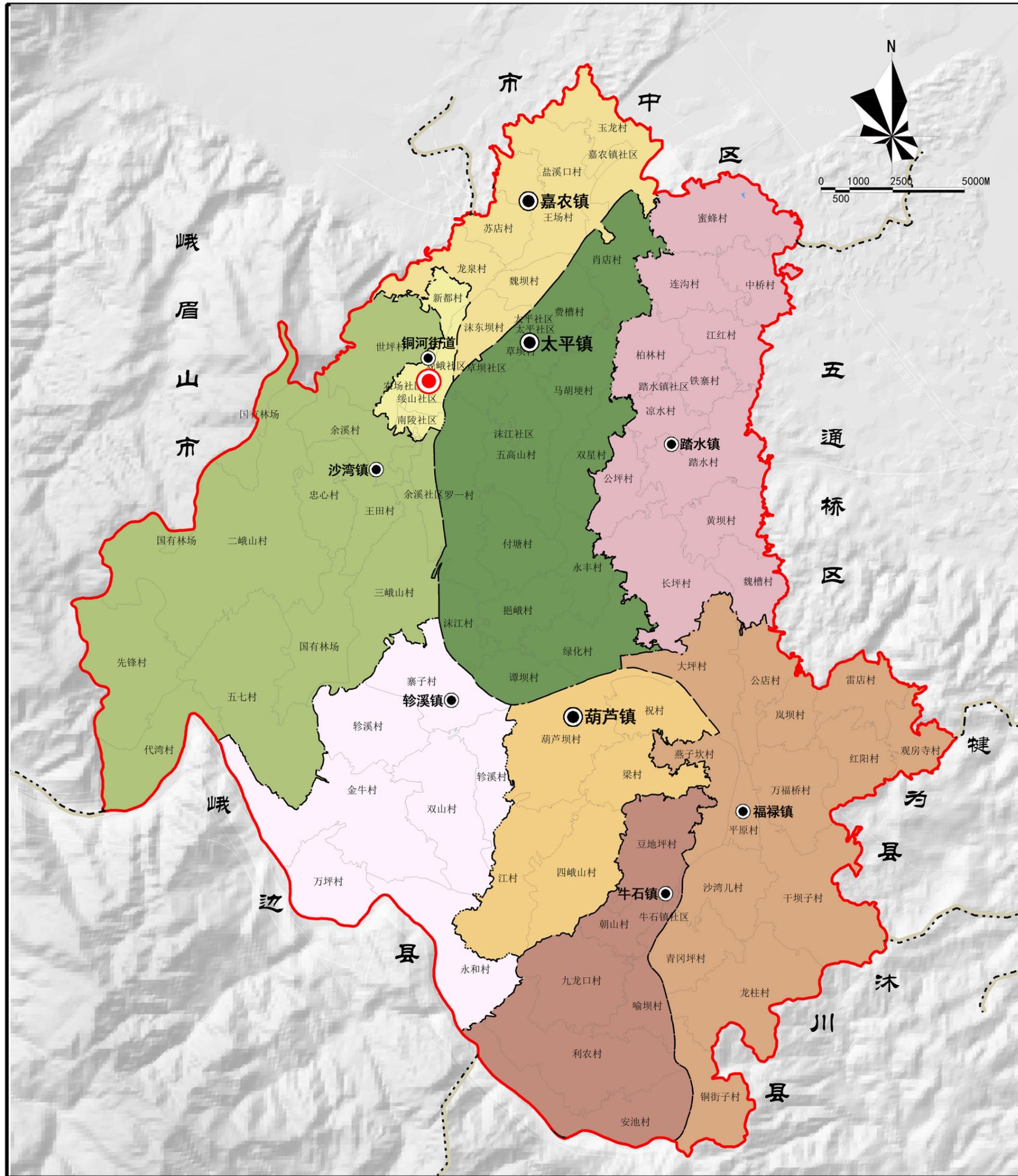
序号	重点工程	项目类型	重点项目名称	牵头单位	实施区域	重点任务	投资（万元）	实施期限
			改项目			新增用地 20 余亩。		
26		污水治理	沙湾区乡镇污水管网完善工程	区住建局	相关镇	改造沙湾区各镇污水管网约 15 公里，雨污分流管网改造约 10 公里，污水管网清淤约 10 公里	1500	2021-2030
27	乐水小镇污水处理厂及配套管网工程		区住建局	嘉农镇	近期 2025 年设计规模 3500m ³ /d，远期 2030 年扩建至 7000m ³ /d。污水管网总长约 55.34km，接户管道总长 49.5km。	16672	2021-2025	
28	沙湾经济开发区污水处理厂提标改造项目		经开区	经开区	新建生物池 2（建筑面积 270.72 m ² ）、新建二沉池及配水井（建筑面积 615.65 m ² ）、新建二次提升泵池（63.36 m ² ）、新建高密度沉淀池（218.21 m ² ）、新建反硝化深床滤池及新建接触消毒池（309.66 m ² ）、新建配电间（63.36 m ² ）、新建柴发机房（41.04 m ² ）；改造原 CAST 池、改造原变配电间、改造原鼓风机房；同时建设相应的配套辅助工程。	3984	2022-2023	
29	城乡人居环境提升		沙湾区农村人居环境整治提升工程	区农业农村局	沙湾区	1.农村污水治理：计划修建单户式化粪池 1407 座，对全区 2 万户农村户用厕所进行无害化改造。2.农村垃圾治理：计划修建农村生活垃圾分类收转运设施 8 处，垃圾分类桶（240L）2000 个，垃圾分类宣传栏 90 个，垃圾分类收集亭 400 座，购买垃圾转运车 8 辆。3.美丽乡村旅游集散中心：拟建美丽乡村旅游集散中心总建筑面积 1500 m ² ，改建 8 个乡镇客运中心及其附属配套设施。拟建农贸市场 2600 m ² 。	30000	2021-2030
30		垃圾治理及生态修复	沙湾区垃圾处理收转运项目	区住建局	铜河街道	新建建筑垃圾堆放场；新增乡镇 8 套生活垃圾压缩式箱体及配套车辆和乡镇中转站除臭设备。	2090	2021-2025
31	沙湾区垃圾收转运体系建设项目		区住建局	铜河街道、太平镇	项目总占地面积约 42500 平方米，其中，新建建筑垃圾堆放场一座，占地面积约 20000 平方米；女神路建渣堆放场整治项目，占地面积约 5000 平方米；大件垃圾处理设施一套；3 座生活垃圾中转站改造提升以及其他配套设施设备工程。	2870	2022-2025	
32	沙湾区生活垃圾填埋场封场生态修复项目		区住建局	太平镇	对垃圾填埋场进行堆体整形，有序的进行厂区覆盖工程，开展厂区绿化 1.8 万平方米，安装 1 套灌溉系统，新建雨水导排沟及截洪沟，开展环境与安全监测和设备更换、升级。	1560.75	2021-2025	
			小计				102076.75	
	合计		——		——	——	463183.29	

附表5 乐山市沙湾区国土空间生态修复项目资金平衡表

序号	重点工程	项目类型	重点项目名称	牵头单位	实施区域	投入情况		实施期限
						资金来源	投资（万元）	
1	林地生态系统和生物多样性保护与修复工程	森林精准提升	横断山区水源涵养与生物多样性保护项目	区自然资源局	沙湾区	中央补贴	330	2021-2025
2		森林抚育	世界银行贷款长江上游森林生态系统恢复项目	区自然资源局	沙湾区	银行贷款	3638	2021-2023
3			乐山市沙湾区国家储备林项目	区自然资源局	沙湾区	银行贷款	80000	2023-2027
						中央补贴	3075	
4			森林抚育项目	区自然资源局	二峨、三峨、四峨山	财政投入	460	2031-2035
5		国有林场森林抚育项目	区自然资源局	沙湾区国有林场	财政投入	92	2021-2025	
	小计						105788.15	
6	矿山地质环境生态修复工程	矿山环境治理	沙湾区矿山环境治理工程	区自然资源局	相关镇	社会资金	30000	2021-2035
7		绿色矿山建设	乐山市沙湾区鲁塘山水泥用灰岩矿、建筑用玄武岩矿绿色矿山建设	区自然资源局	沙湾镇顺河村	社会资金	15000	2023-2025
		小计						45000
8	水环境和湿地生态修复工程	流域水生态修复和治理	沙湾区沫溪流域水生态治理修复工程	区水务局	踏水镇、太平镇	财政投入	3000	2021-2035
9			沙湾区大渡河流域生态河水生态修复与治理工程	区水务局	沙湾区	财政投入 上级补贴	4800 3200	2021-2035
10		水库生态环境修复整治	沙湾区大渡河电站库区清淤工程	区水务局	福禄镇、葫芦镇、牛石镇	财政投入	1590	2021-2035
11			沙湾区红阳水库整治项目	区水务局	福禄镇	专项资金	190	2021-2025
12		湿地保护与建设	大渡河湿地公园保护修复工程	区水务局、区自然资源局、沙湾生态环境局	相关镇	专项资金	5000	2021-2035
	小计						17780	
13	国土综合整治修复	土地综合整治	轸溪镇全域土地综合整治项目	区自然资源局、轸溪镇	轸溪镇	社会资金	11991.39	2022-2025

序号	重点工程	项目类型	重点项目名称	牵头单位	实施区域	投入情况		实施期限	
						资金来源	投资（万元）		
14	工程		城乡建设用地增减挂钩试点项目	区自然资源局、各镇人民政府	相关镇	社会资金	107625	2021-2035	
15			沙湾区土地整理项目	区自然资源局、各镇人民政府	相关镇	社会资金	32550	2021-2035	
16		高标准农田	沙湾区 2021-2025 年高标准农田建设项目	区农业农村局	相关镇	专项资金	14220	2021-2025	
17		废弃工矿复垦	沙湾区工矿废弃地复垦利用试点项目	区自然资源局	相关镇	社会资金	1170	2021-2035	
18		土壤污染治理	土壤重金属污染治理工程	沙湾生态环境局	相关镇	专项资金	15000	2021-2035	
19		防洪工程	大渡河左岸沙湾区葫芦防洪工程	区水务局	葫芦镇	专项资金	6520	2021-2025	
20			沫溪河太平镇马胡埂村上游段防洪治理工程	区水务局	太平镇	专项资金	2019	2021-2025	
21		地灾治理	全域地灾防治工程	区自然资源局	相关镇	财政投入	1443	2021-2035	
			小计					192538.39	
22		城乡人居环境综合整治工程	绿色发展	四川博瑞再生资源综合利用有限公司年处置 50 万吨工业固废综合利用项目	经开区	嘉农镇	社会资金	5000	2021-2022
23				钢渣一次处理绿色低碳改造项目	经开区	嘉农镇	社会资金	20000	2022-2023
24	炼钢一次除尘系统环保升级技改项目			区经信局	嘉农镇	社会资金	6400	2023-2024	
25	炼钢二次和三次除尘系统环保升级技改项目			区经信局	嘉农镇	社会资金	12000	2022-2024	
26	污水治理		沙湾区乡镇污水管网完善工程	区住建局	相关镇	专项债	1500	2021-2030	
27			乐水小镇污水处理厂及配套管网工程	区住建局	嘉农镇	专项债	7000	2021-2025	
28			沙湾经济开发区污水处理厂提标改造项目	经开区	经开区	社会资金	9672	2021-2025	
							财政投入	3984	2022-2023
29	城乡人居环境提升		沙湾区农村人居环境整治提升工程	区农业农村局	沙湾区	专项债	30000	2021-2030	
30	垃圾治理及生态修复		沙湾区垃圾处理收转运项目	区住建局	铜河街道	专项债	2090	2021-2025	
31			沙湾区垃圾收转运体系建设项目	区住建局	铜河街道、太平镇	专项债	2870	2022-2025	
32			沙湾区生活垃圾填埋场封场生态修复项目	区住建局	太平镇	专项债	1560.75	2021-2025	
		小计					102076.75		
	合计	——			——		463183.29		

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



沙湾区行政区划图

沙湾区位

沙湾区位于四川盆地西南边缘，乐山市中偏北部，地处大渡河下游、大小凉山与四川盆地过渡地带，介于北纬29°11'18"~29°31'30"，东经103°25'13"~103°44'10"之间，北连乐山市市中区，南界沐川县、峨边彝族自治县，东临五通桥区和犍为县，西靠峨眉山市。

沙湾城区距成乐、乐雅、乐宜高速公路入口20公里，距乐山大佛37公里，距峨眉山19公里。

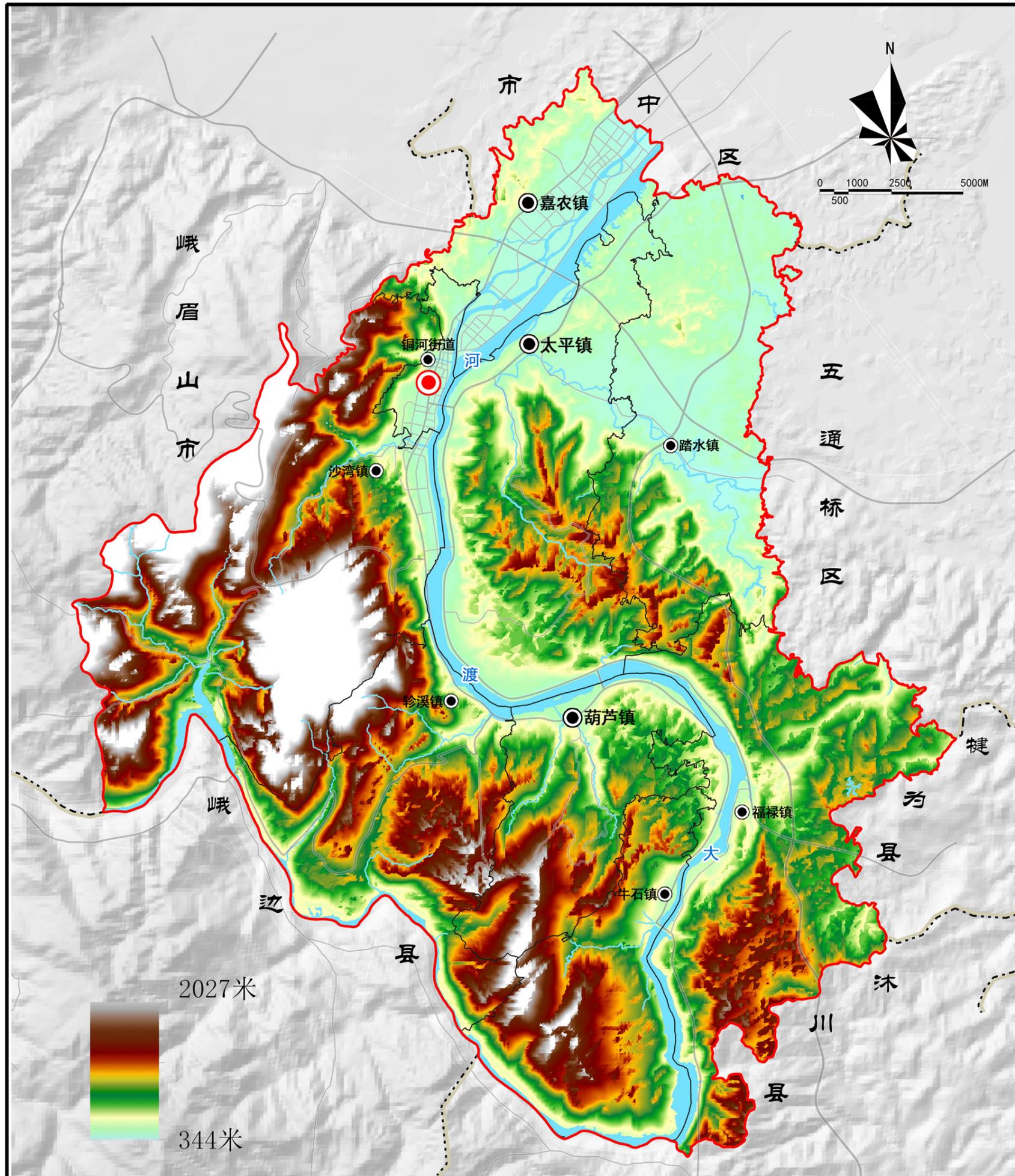
行政区划

沙湾区幅员面积605.26平方公里。全区辖8个镇及1个办事处，125个村14个社区，常住人口17.0万人（截至2019年），区人民政府驻地铜河街道。

图例

-  沙湾区区界
-  镇（街道）界
-  行政村界
-  沙湾区驻地
-  镇（街道）驻地

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



沙湾区地形地貌图

地形特征

沙湾区境内地貌复杂多样，整体呈现“一分坝两分丘七分山”的布局，地势呈东北低，西北高的特征，其中最高点位于美女峰景区，海拔2027米。境内以大渡河为界，划分为西南与东北两大区域，西南部分是山地峡谷区，包括沙湾、葫芦、牛石等镇，东北部是丘陵、平原区域，包括福禄、踏水、太平、嘉农等镇。

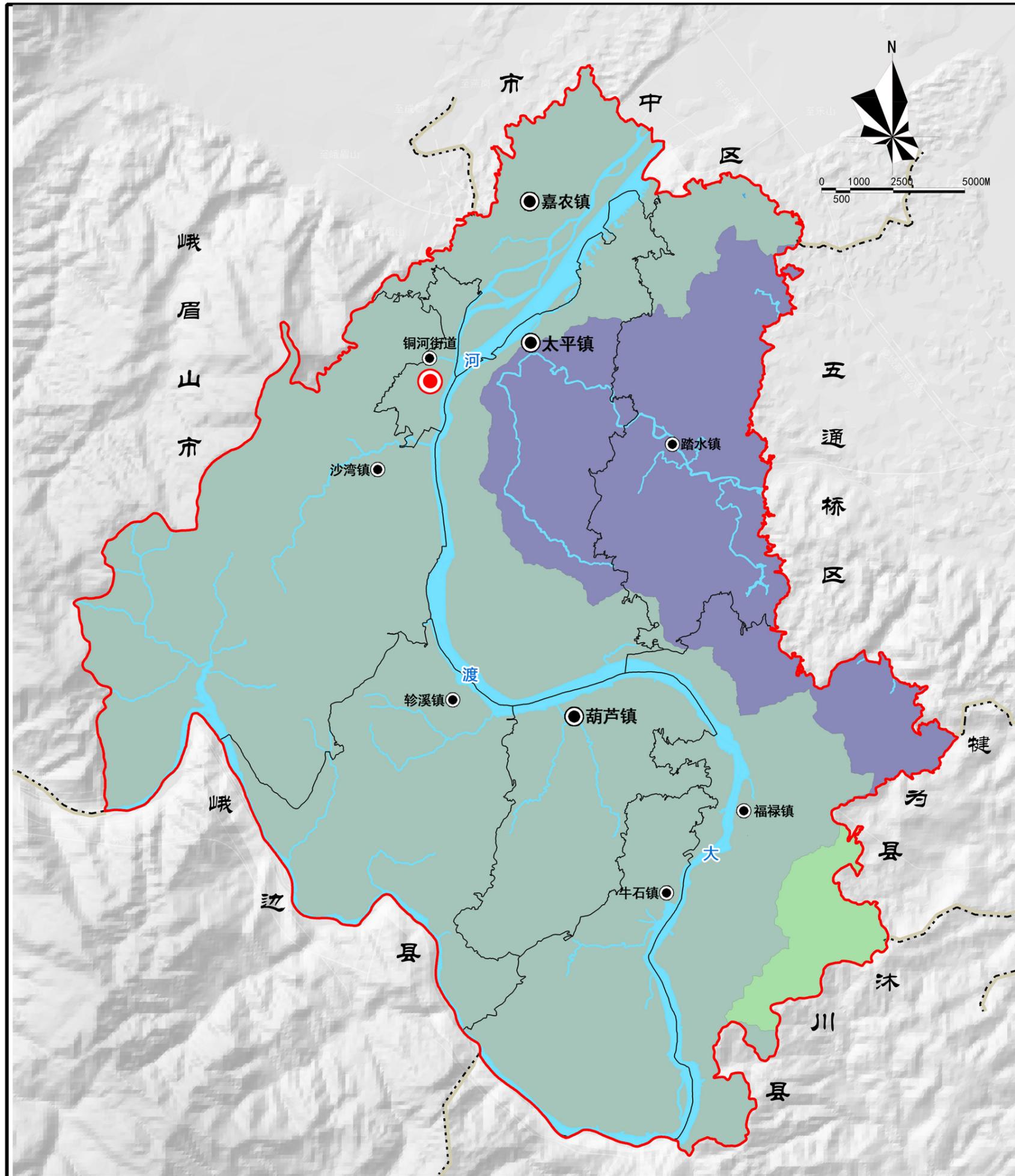
地貌概述

地貌类型	分布	海拔	特点
大渡河沿岸平原区	沙湾区北部。嘉农镇、太平镇孙坝村及费槽村部分	380m—420m	河坝众多，从沫东坝到分场村扬子坝共有大小坝子20多个，与两岸共同构成大渡河河口平原
沫溪河流域丘陵区	沙湾区东部，包括太平镇、踏水镇等乡镇	367m—800m	地貌多为垄岗状浅丘，丘间宽谷纵横交错。
大渡河两岸低山区	沙湾区南段西岸及区境东部，包括福禄镇、牛石镇、葫芦镇等乡镇	200m—1000m	地貌主要为低山、台地、山原
二峨山、三峨山中山区	沙湾区南部和西部，包括沙湾镇、轸溪乡等乡镇	1000m—2027m	地貌构造复杂，多断层，如范店一线天；岩溶地形千姿百态，如美女峰石林、铜茨硝洞崖、葫芦龙洞等。

图例

- 沙湾区区界
- 镇（街道）界
- 城乡路网
- 沙湾区驻地
- 镇（街道）驻地

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



沙湾区流域划分图

大渡河流域

大渡河干流在沙湾区境内河长82.04km，流域面积494km²，流经沙湾镇、轸溪镇、牛石镇、福禄镇、葫芦镇、太平镇、铜河街道以及嘉农镇。

岷江支流沫溪河流域

沫溪河在沙湾区境内流长26km，流域面积112km²，河流平均比降2.36‰，流经沙湾区太平镇、踏水镇。

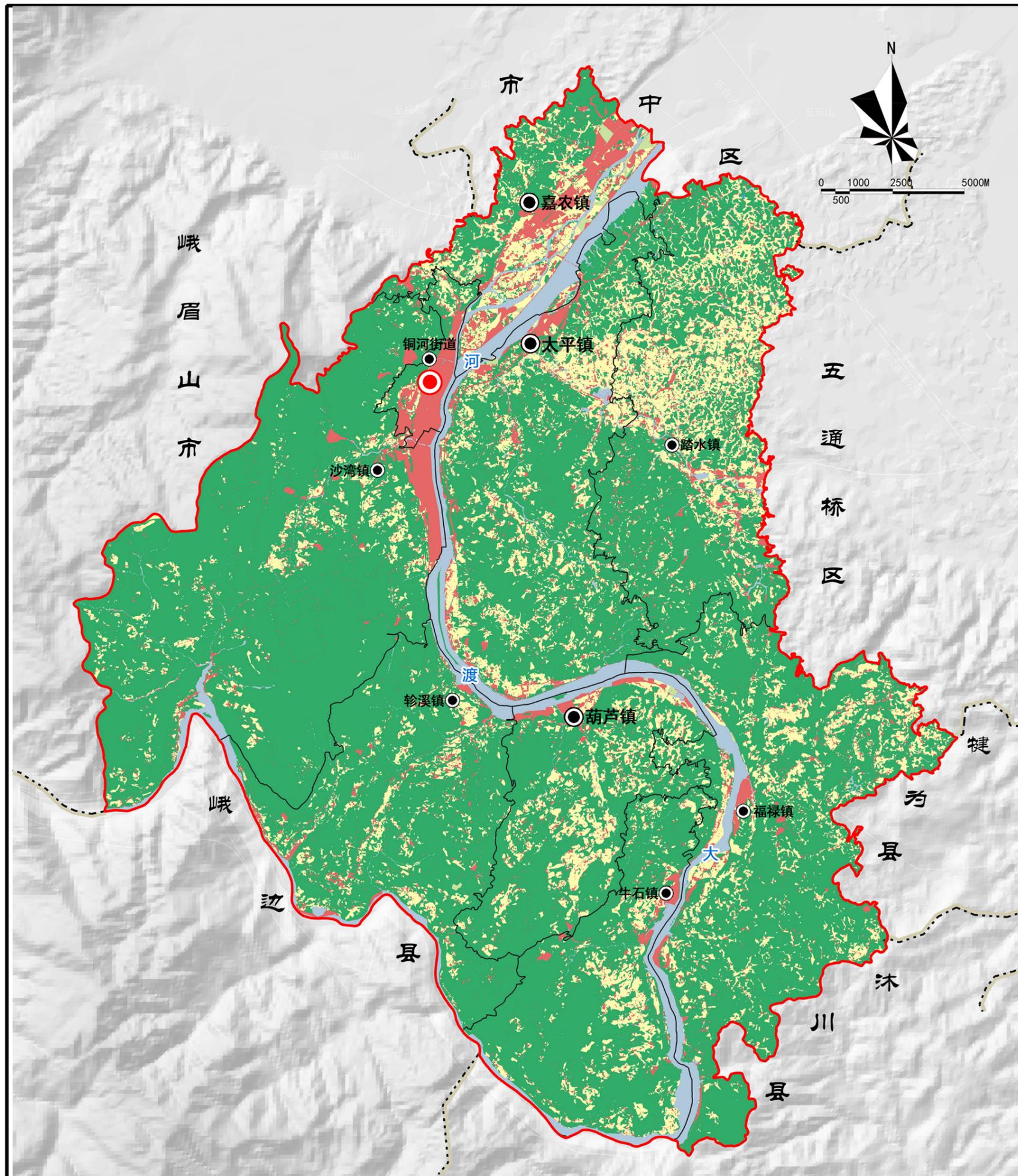
岷江流域

岷江在沙湾区境内流域面积16.43km²，分布于福禄镇。

图例

- 沙湾区区界
- 镇（街道）界
- 大渡河流域
- 岷江支流沫溪河流域
- 岷江流域

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



各类生态系统分布图

森林生态系统

区域林地资源丰富，分布于全域大部分范围，总面积426.73平方公里。其中二峨山、三峨山、四峨山森林良好，山体植物覆盖率为93.08%。

湿地生态系统

湿地生态系统主要分布于境内河流水系，包括水库等。区内河流长度大于10km的河流计四条：大渡河、范店河、余溪河、沫溪河。区域内湿地生态系统分布面积34.32平方公里。

农田生态系统

农田生态系统总面积98.67平方公里。长期稳定利用耕地主要集中在分布于嘉农镇、踏水镇、太平镇等；难以或不宜长期稳定利用耕地主要集中在分布于沙湾镇、轸溪镇等。

城镇生态系统

城镇生态系统总面积43.97平方公里，主要分布于沙湾城区、各镇镇区以及其他建设区域。

图例

- 沙湾区区界
- 镇（街道）界
- 森林生态系统
- 草地生态系统
- 湿地生态系统
- 农田生态系统
- 城镇生态系统
- 其他

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



自然保护地分布图

美女峰国家森林公园

美女峰国家森林公园位于沙湾镇南部，属于三峨山的核心区域，保护地范围总面积10.02平方公里。

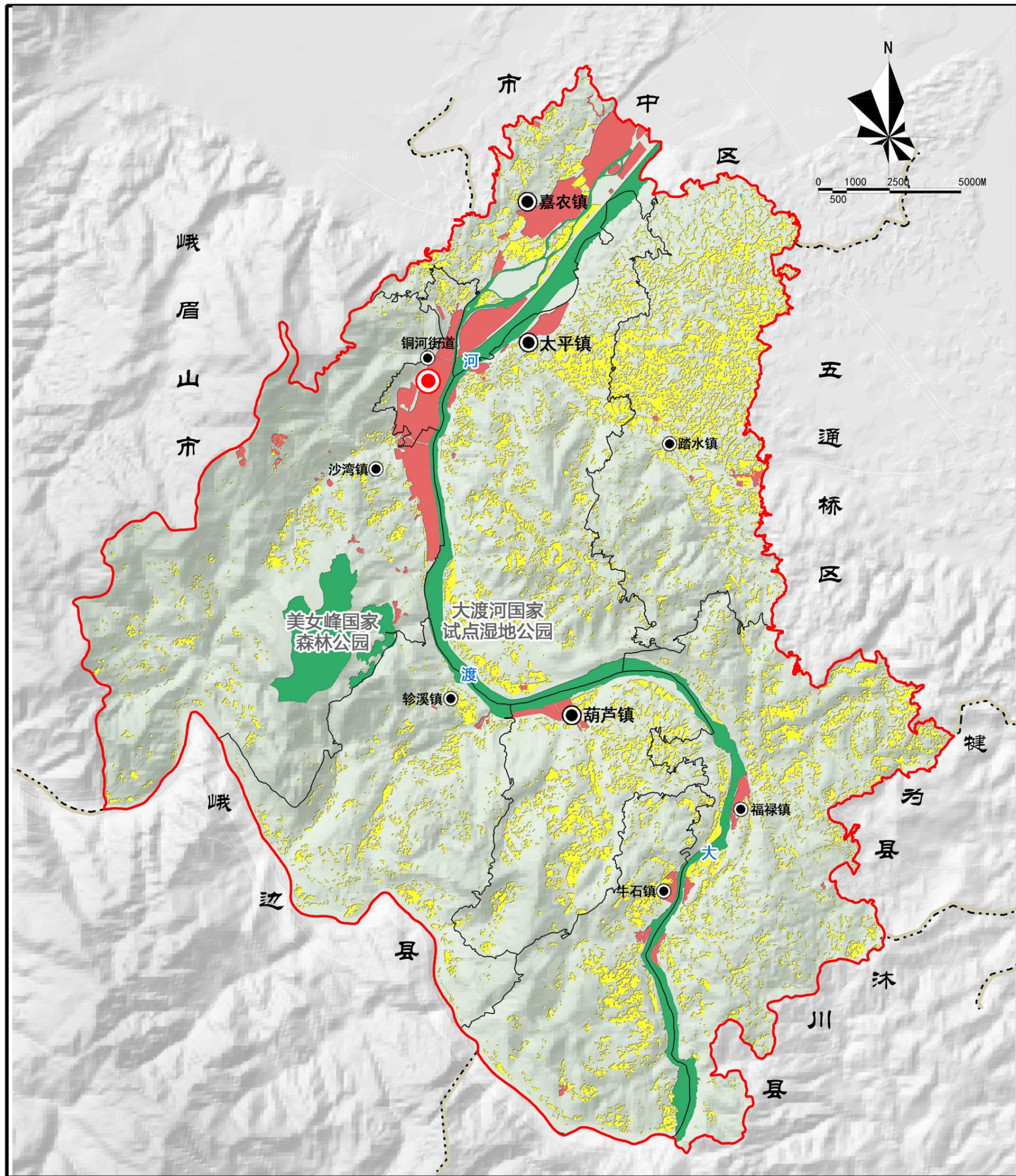
大渡河国家试点湿地公园

大渡河国家试点湿地公园河段主要位于嘉农镇、铜河街道、沙湾镇、轸溪镇、葫芦镇、牛石镇、太平镇以及福禄镇，保护地范围总面积22.62平方公里。

图例

- 沙湾区区界
- 镇（街道）界
- 国家森林公园
- 国家试点湿地公园

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



三区三线分布图

永久基本农田

永久基本农田总面积68.07平方公里，主要分布于嘉农镇、太平镇、踏水镇、葫芦镇、牛石镇、福禄镇等区域。

生态保护红线

生态保护红线范围总面积32.64平方公里。包括美女峰国家森林公园10.02平方公里与大渡河国家试点湿地公园22.62平方公里。

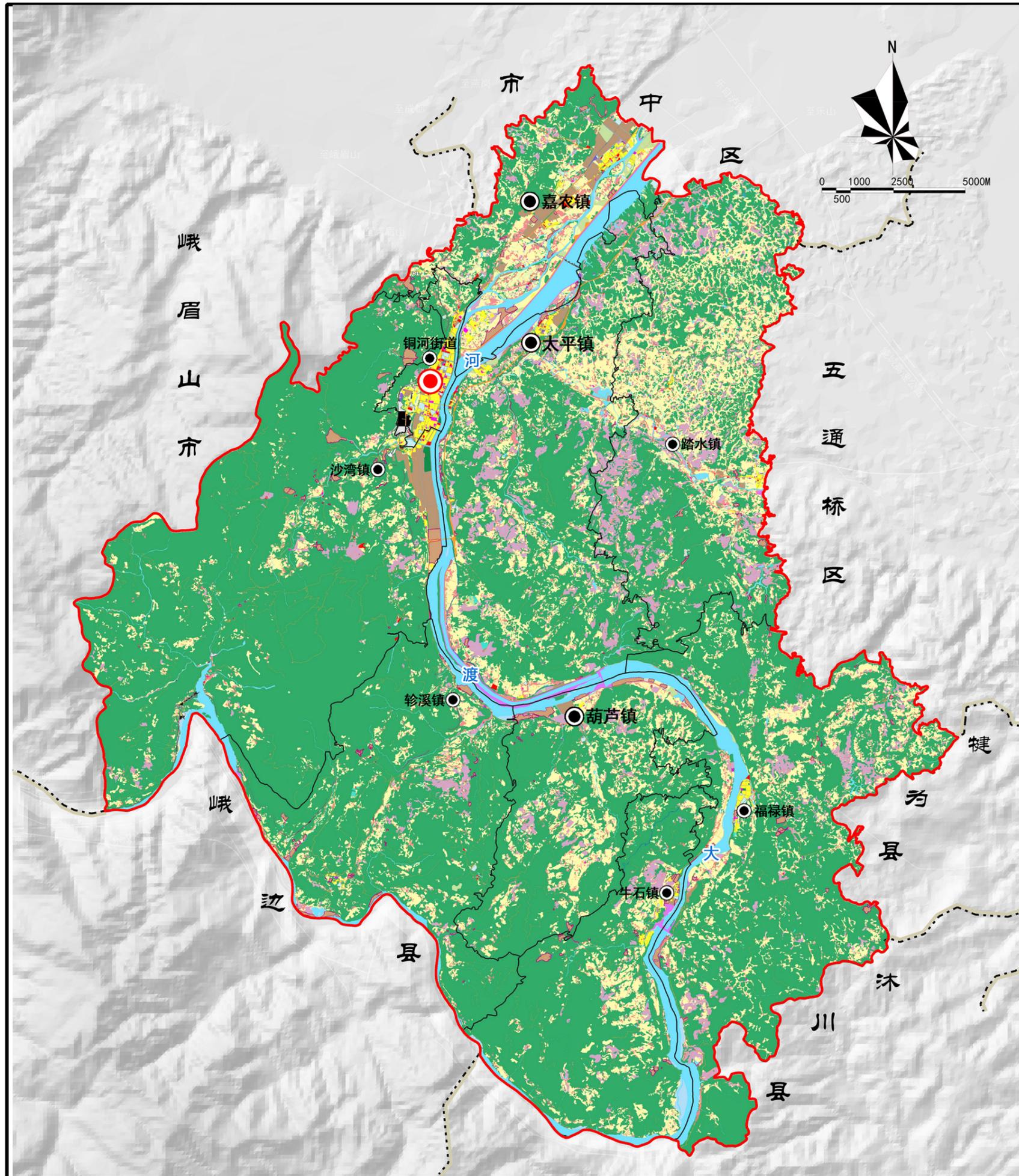
城镇开发边界

城镇开发边界划定区域总面积19.82平方公里，包括中心城区（以铜河街道、沙湾镇、嘉农镇为主）、各镇镇区以及其它独立城镇建设用地。

图例

- 沙湾区区界
- 镇（街道）界
- 永久基本农田
- 生态保护红线
- 城镇开发边界

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



土地利用现状图

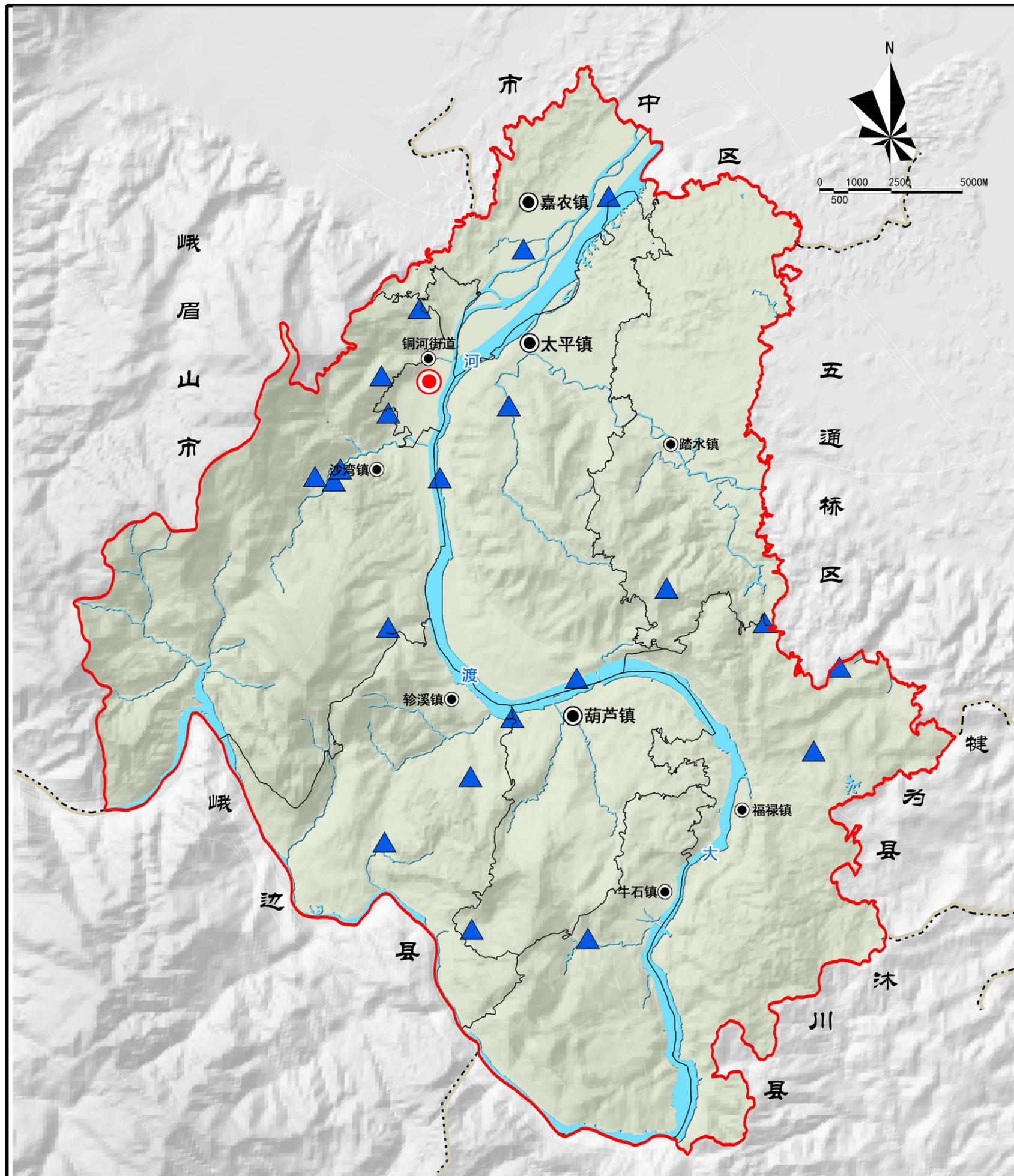
现状土地利用一览表

代码	规划分类		基期年		
	一级类名称	二级类名称	面积	比重	
01	耕地	0101 水田	3660.86	6.05%	
		0103 旱地	4846.39	8.01%	
02	园地	0201 果园	1407.84	2.33%	
		0202 茶园	1187.58	1.96%	
		0204 其他园地	380.80	0.63%	
		0301 乔木林地	36589.87	60.45%	
03	林地	0302 竹林地	339.49	0.56%	
		0303 灌木林地	98.91	0.16%	
		0304 其他林地	2224.25	3.67%	
		0403 其他草地	149.91	0.25%	
		0506 内陆滩涂	123.61	0.20%	
		0601 乡村道路用地	705.54	1.17%	
06	农业设施建设用地	0602 种植设施建设用地	60.64	0.10%	
		0701 城镇住宅用地	434.44	0.72%	
07	居住用地	0703 农村宅基地	1722.89	2.85%	
		0801 公共管理与公共服务用地	100.89	0.17%	
09	商业服务用地	0901 商业用地	57.77	0.10%	
10	工矿用地	1001 工业用地	567.47	0.94%	
		1002 采矿用地	486.68	0.80%	
11	仓储用地	1101 物流仓储用地	19.06	0.03%	
		1201 铁路用地	95.74	0.16%	
		1202 公路用地	267.73	0.44%	
		1207 城镇道路用地	91.88	0.15%	
12	交通运输用地	1208 交通场站用地	13.69	0.02%	
		1301 公用设施用地	234.04	0.39%	
		1402 防护绿地	2.59	0.00%	
		1403 广场用地	26.94	0.04%	
15	特殊用地		32.07	0.05%	
17	陆地水域	1701 河流水面	2249.38	3.72%	
		1703 水库水面	630.71	1.04%	
		1704 坑塘水面	174.85	0.29%	
		1705 沟渠	92.94	0.15%	
		2301 空闲地	1.79	0.00%	
23	其他土地	2302 田坎	1435.81	2.37%	
		2306 裸土地	4.03	0.01%	
		2307 裸岩石砾地	7.25	0.01%	
		合计		60526.33	100.00%

图例

- 耕地
- 采矿用地
- 园地
- 物流仓储用地
- 林地
- 铁路用地
- 草地
- 公路用地
- 湿地
- 其他交通设施用地
- 农村道路
- 公用设施用地
- 设施农用地
- 干渠
- 城镇住宅用地
- 水工设施用地
- 农村宅基地
- 绿地与开敞空间用地
- 公共管理与公共服务用地
- 特殊用地
- 商业用地
- 水域
- 工业用地
- 其他土地

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



废弃矿山分布图

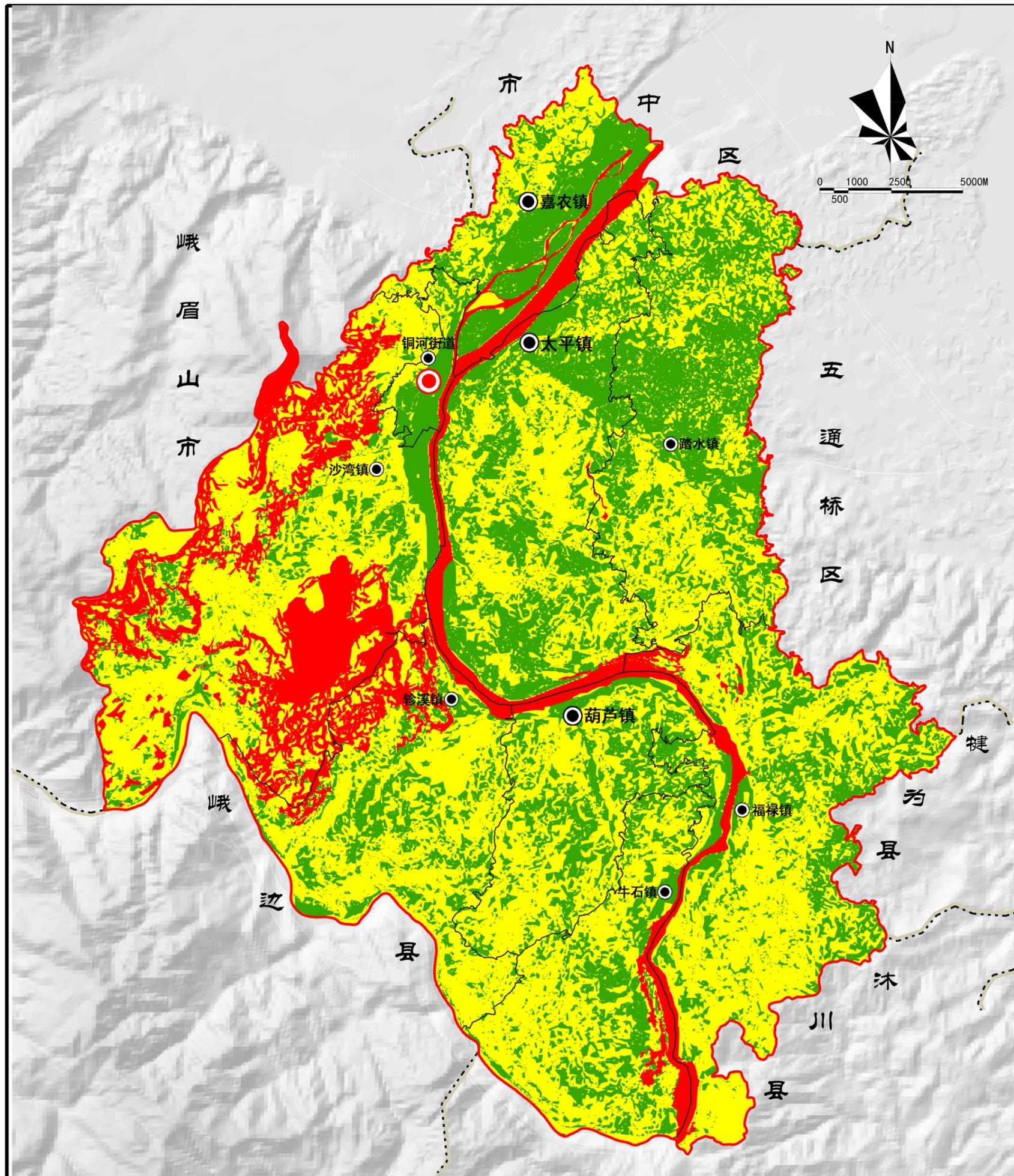
现状废弃矿山共计21处，主要分布于嘉农镇、沙湾镇、轸溪镇踏、葫芦镇、牛石镇、太平镇、福禄镇等区域。

图例

- 沙湾区区界
- 镇（街道）界
- 废弃矿山

乐山市沙湾区自然资源局 中都工程设计有限公司

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



生态系统服务功能重要性评价图

极重要区域

生态系统服务功能极重要区域面积76.94平方公里，主要分布于二峨山、三峨山以及大渡河区域。

重要区域

生态系统服务功能重要区域面积327.71平方公里，广泛分布于全区大部分农林空间。

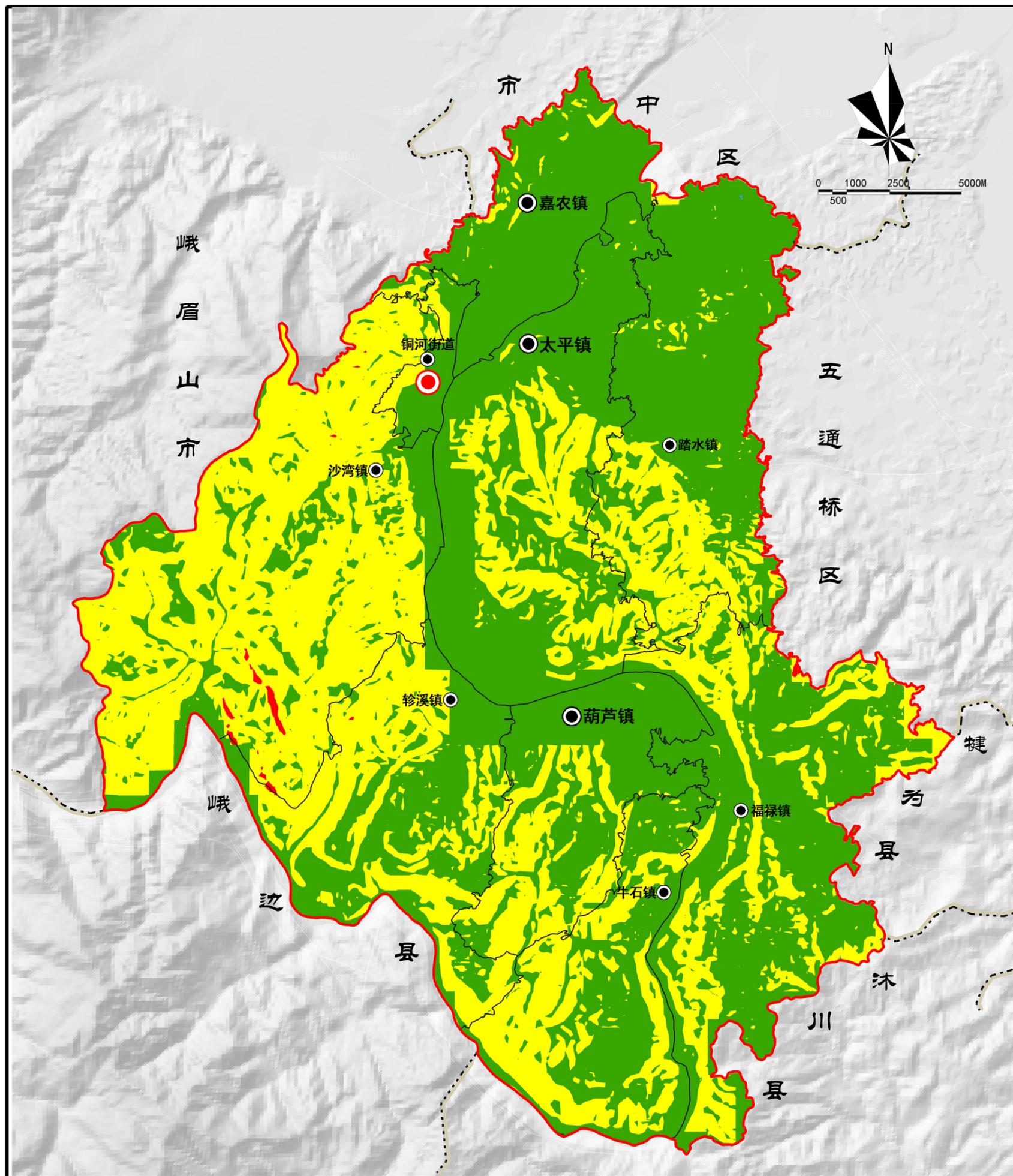
一般重要区域

生态系统服务功能一般区域面积200.61平方公里，主要分布于城乡建设空间以及农业空间。

图例

- 沙湾区区界
- 镇（街道）界
- 极重要区域
- 重要区域
- 一般重要区域

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



生态脆弱性评价图

极脆弱区域

生态极脆弱区域面积0.91平方公里，分布于沙湾镇西南，主要为水土流失易发生区域。

脆弱区域

生态脆弱区域面积257.20平方公里，重要分布于沙湾镇、轸溪镇、葫芦镇、牛石镇、太平镇、踏水镇、福禄镇等区域。

一般脆弱区域

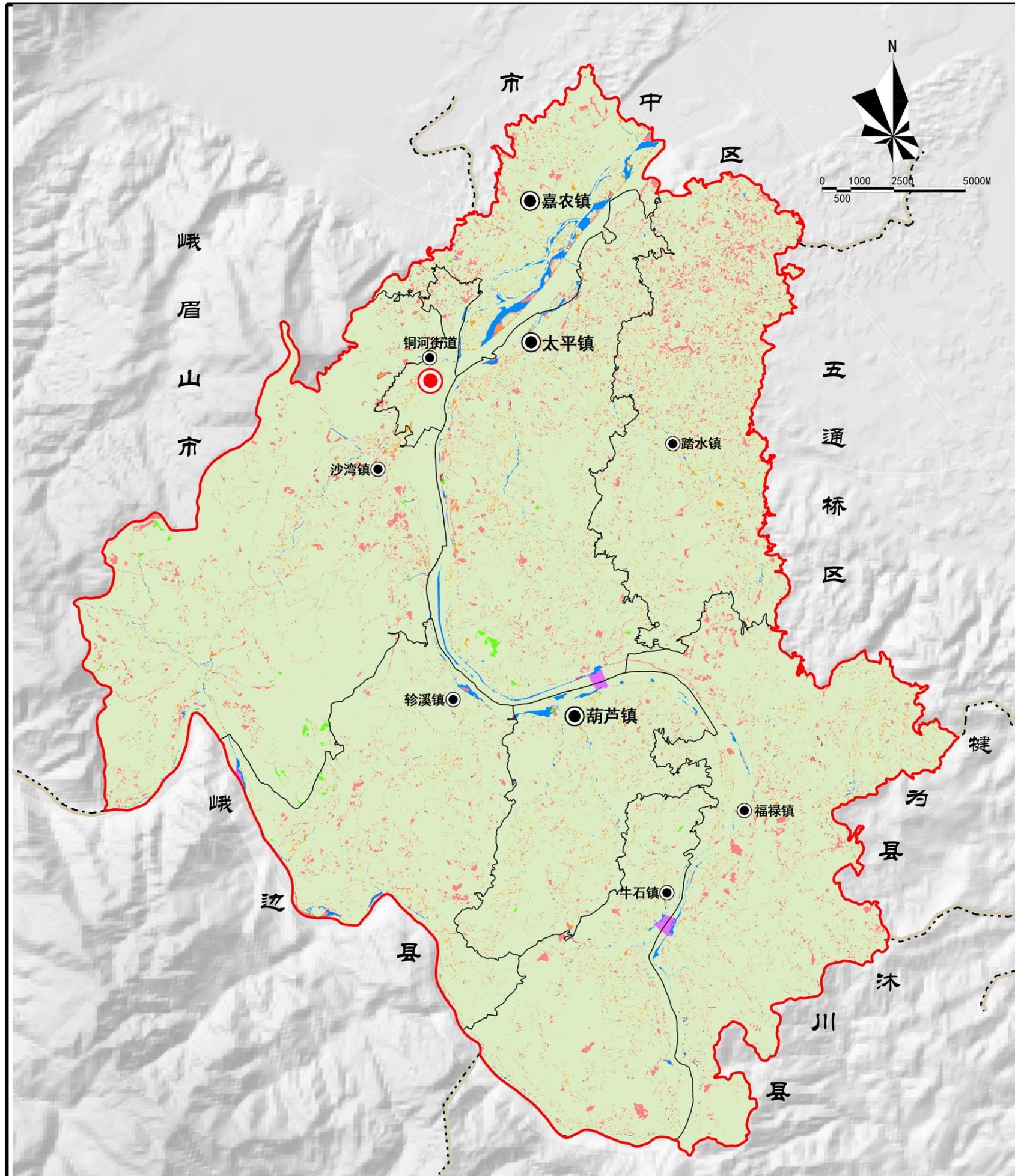
生态一般脆弱区域面积347.16平方公里，主要分布于嘉农镇、铜河街道、轸溪镇、葫芦镇、牛石镇、太平镇、踏水镇、福禄镇等区域。

图例

- 沙湾区区界
- 镇（街道）界
- 极脆弱区域
- 脆弱区域
- 一般脆弱区域

乐山市沙湾区自然资源局 中都工程设计有限公司

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



生态问题分布图

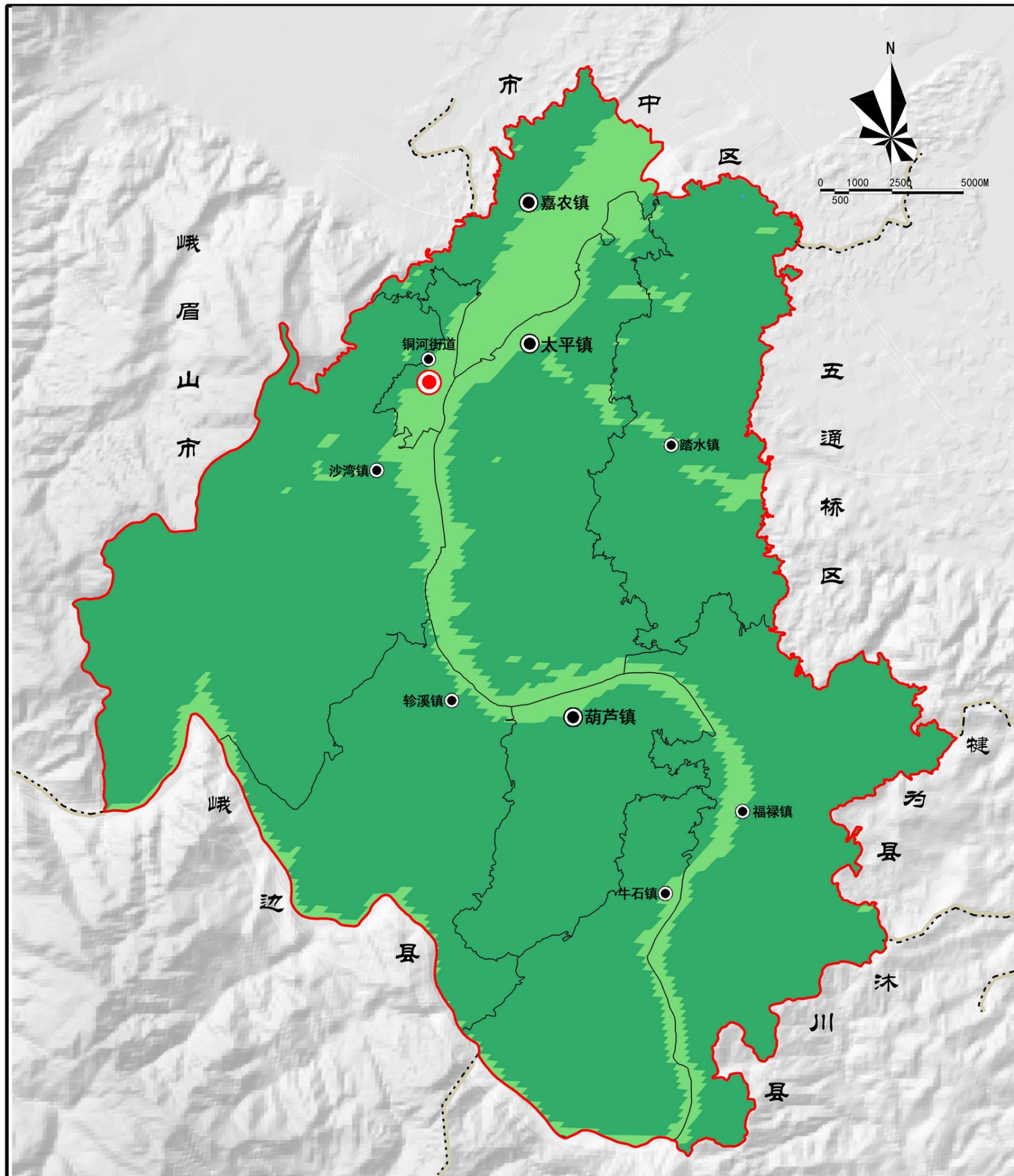
生态问题主要包括森林退化、草地退化、湿地退化、水土流失、废弃矿山、水生态问题以及其它问题。

图例

- | | |
|--------|-------|
| 沙湾区区界 | 水土流失 |
| 镇（街道）界 | 废弃矿山 |
| 森林退化 | 水生态问题 |
| 草地退化 | 其它问题 |
| 湿地退化 | |

乐山市沙湾区自然资源局 中都工程设计有限公司

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



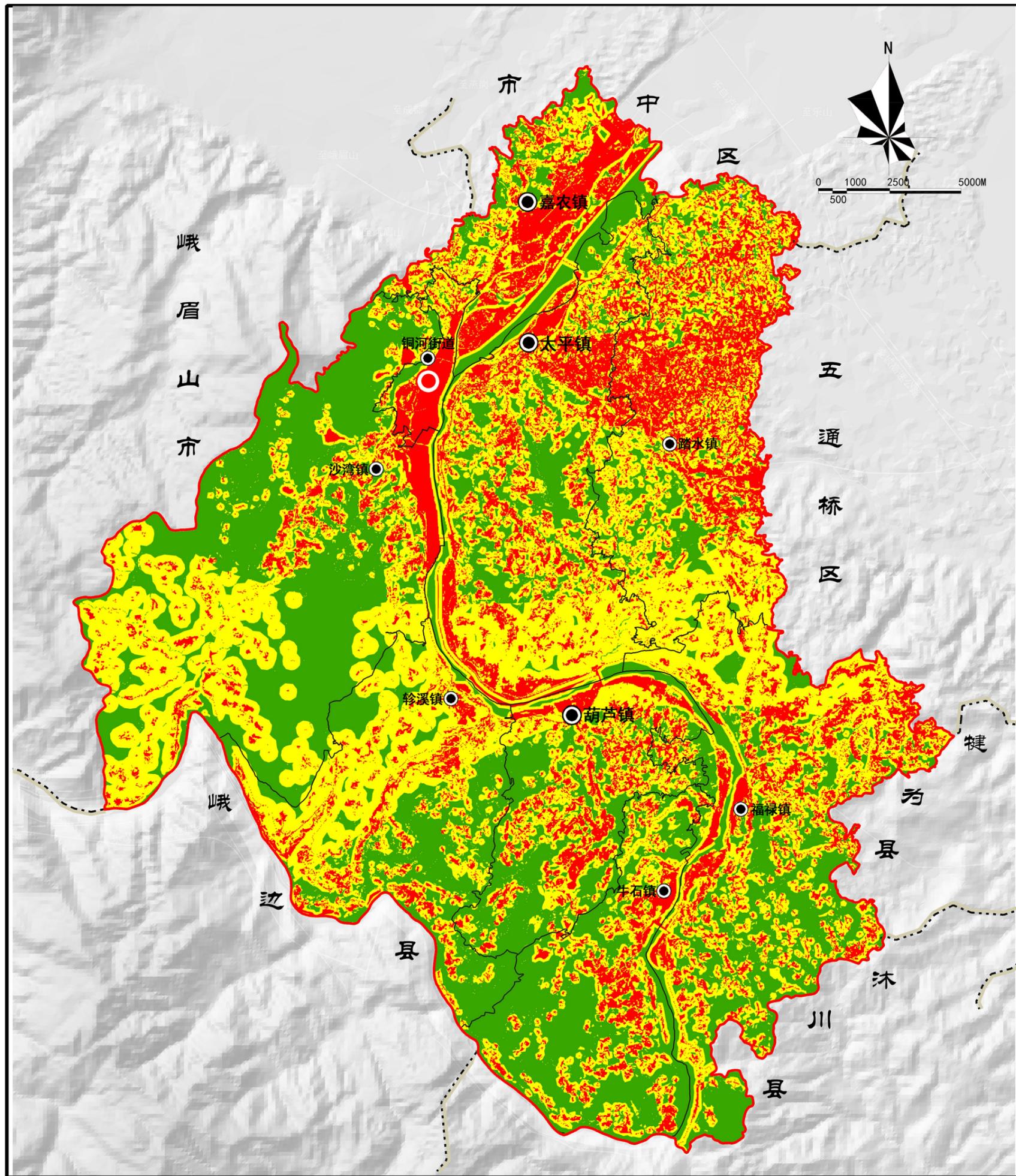
生态环境状况评价图

全区生态环境状况整体良好，其中生态环境状况为优的区域面积523.98平方公里。占比87%；生态环境状况为良的区域面积81.28平方公里。占比13%。

图例

- 沙湾区区界
- 镇（街道）界
- 生态环境状况优
- 生态环境状况良

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



生态系统恢复力程度图

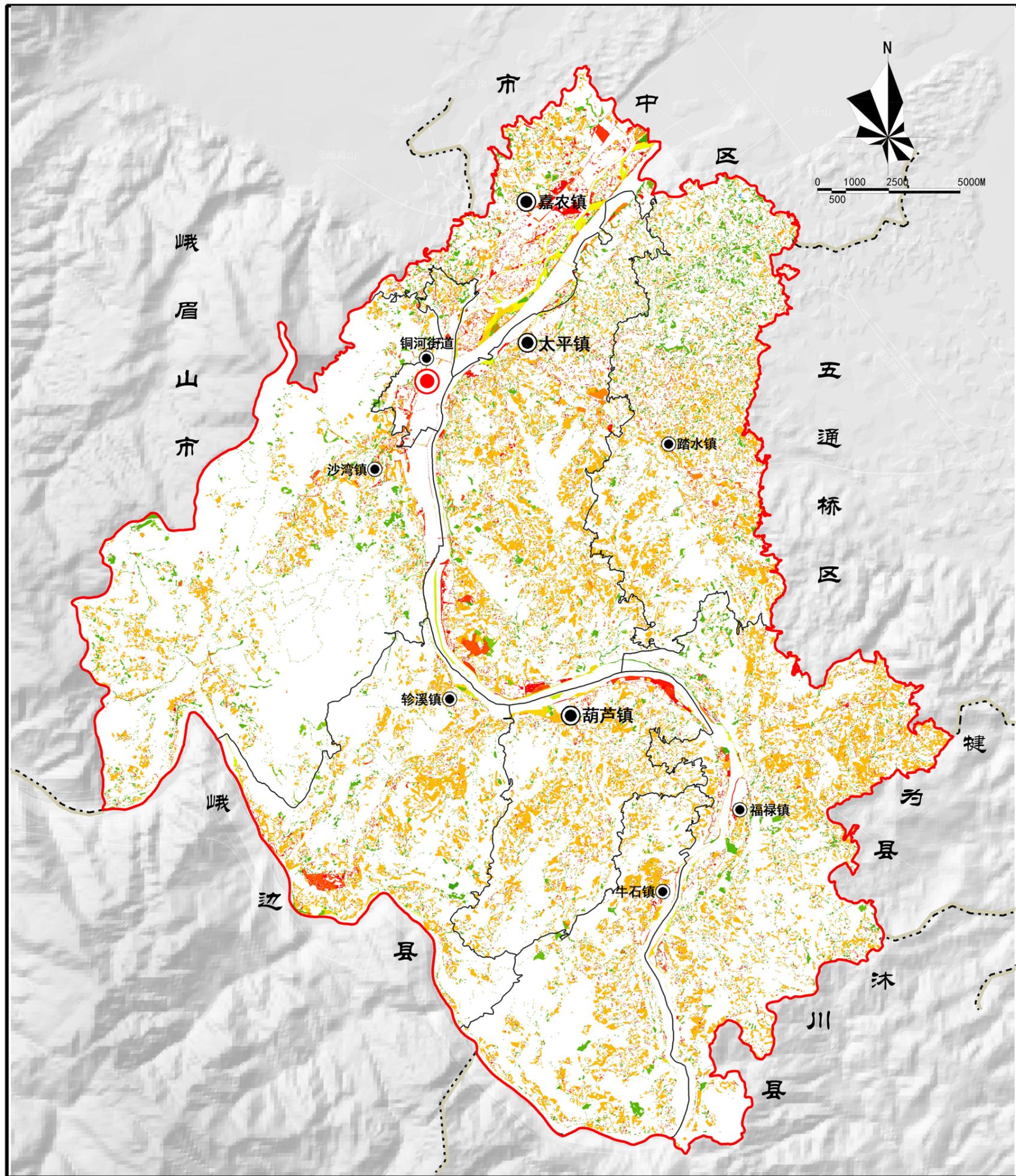
生态系统恢复力弱区域面积127.57平方公里，占比21%；
生态系统恢复力一般区域面积276.74平方公里，占比46%；
生态系统恢复力强区域面积200.95平方公里，占比33%。

图例

- 沙湾区区界
- 镇（街道）界
- 恢复力弱
- 恢复力一般
- 恢复力强

乐山市沙湾区自然资源局 中都工程设计有限公司

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）

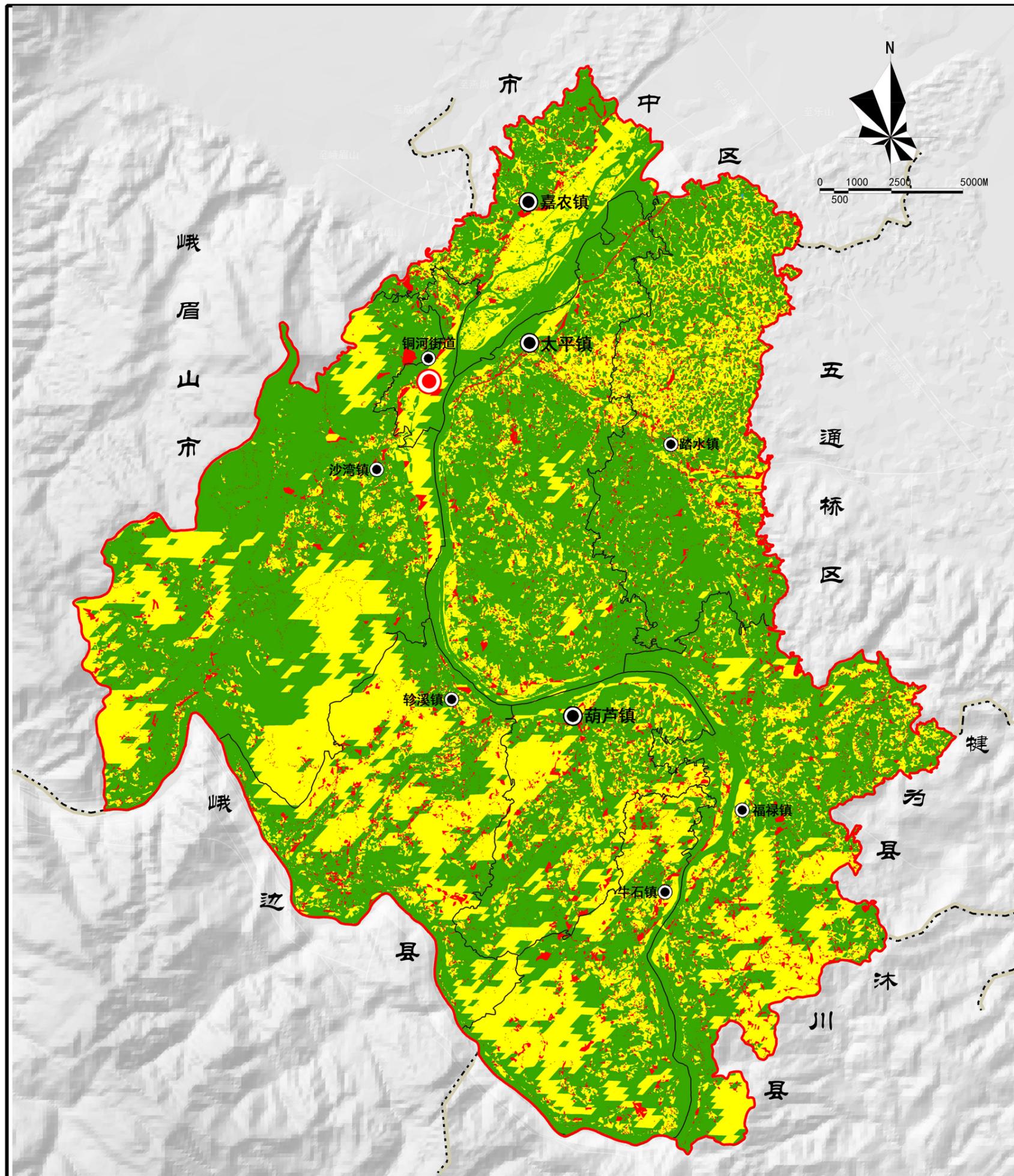


生态系统演替规律评价图

图例

- | | |
|-------|-------|
| 森林-草地 | 湿地-农田 |
| 森林-湿地 | 湿地-其他 |
| 森林-农田 | 农田-森林 |
| 森林-其他 | 农田-草地 |
| 草地-森林 | 农田-湿地 |
| 草地-湿地 | 农田-其他 |
| 草地-农田 | 其他-森林 |
| 草地-其他 | 其他-草地 |
| 湿地-森林 | 其他-湿地 |
| 湿地-草地 | 其他-农田 |

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



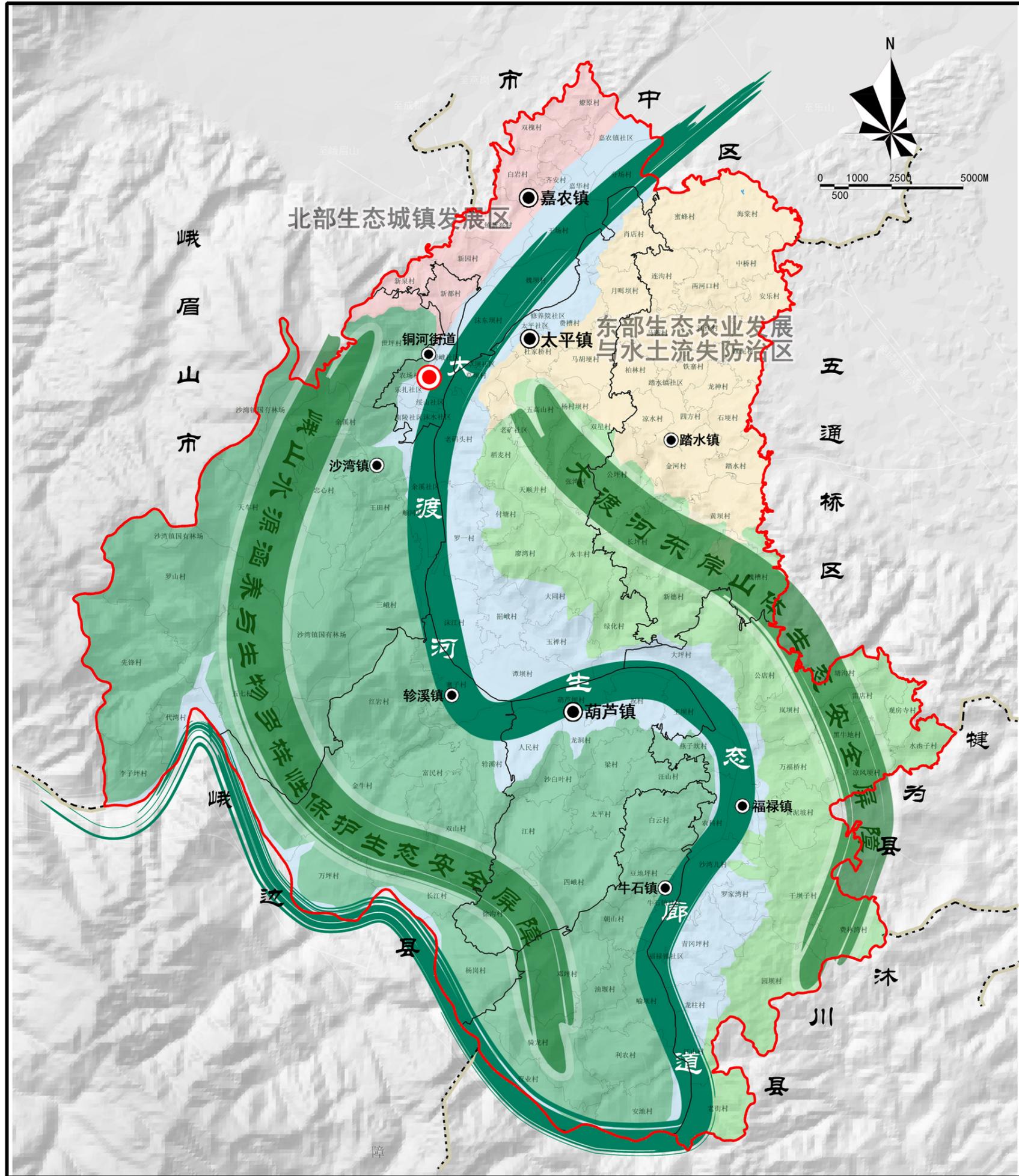
生态系统水资源平衡分析图

生态供需充盈区域面积360.64平方公里，占比59.6%；
生态供需平衡区域面积210.58平方公里，占比34.8%；
生态供需失衡区域面积34.05平方公里，占比5.6%。

图例

- 沙湾区区界
- 镇（街道）界
- 生态供需充盈
- 生态供需平衡
- 生态供需失衡

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



国土空间生态保护修复格局图

“一廊两区两屏”

一廊

大渡河生态廊道

两区

北部生态城镇发展区

东部生态农业发展与水土流失防治区

两屏

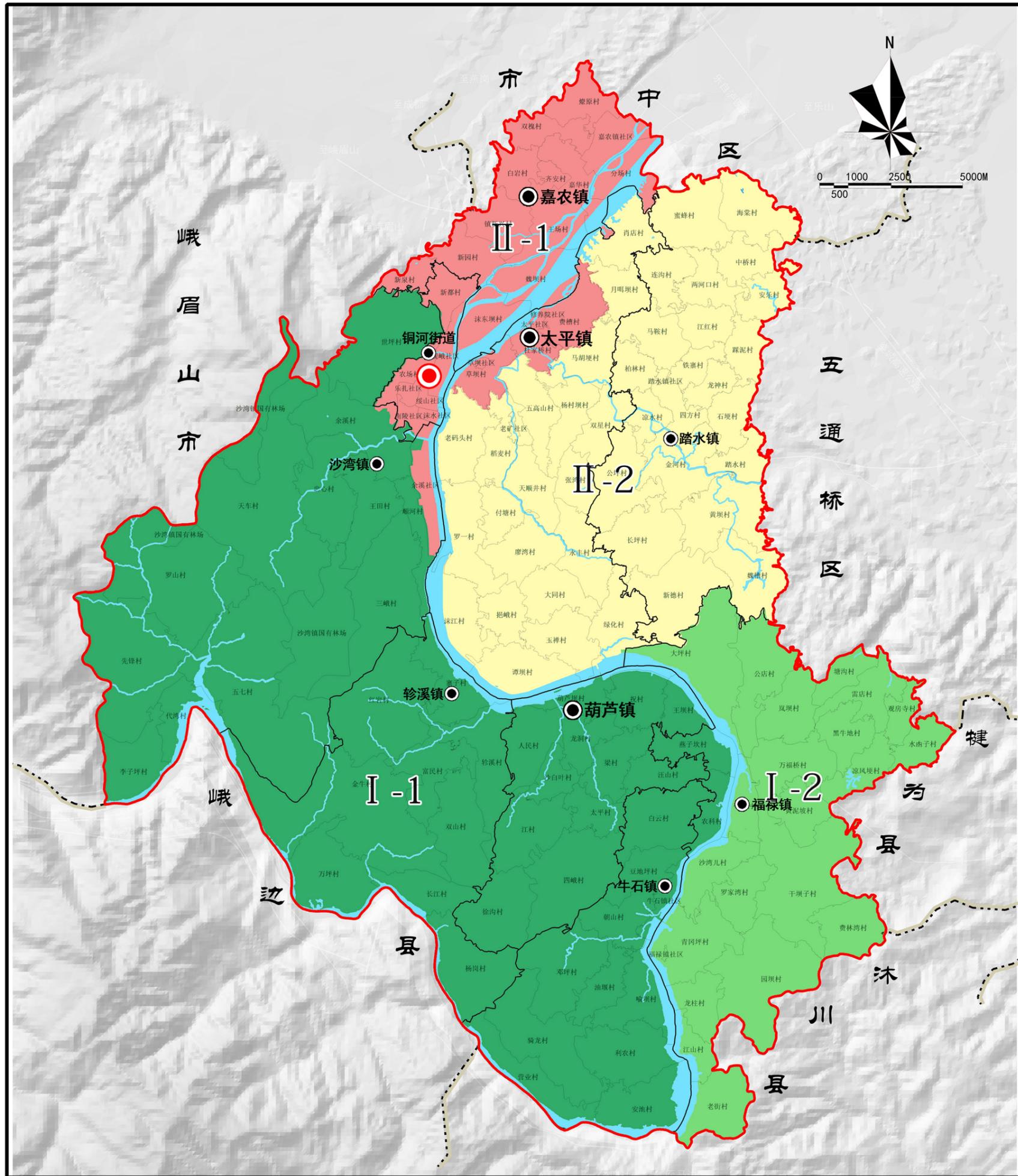
峨山水源涵养与生物多样性保护生态安全屏障

大渡河东岸山体生态安全屏障

图例

- 沙湾区区界
- 镇（街道）界
- 大渡河生态廊道
- 北部生态城镇发展区
- 东部生态农业发展与水土流失防治区
- 峨山水源涵养与生物多样性保护生态安全屏障
- 大渡河东岸山体生态安全屏障

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



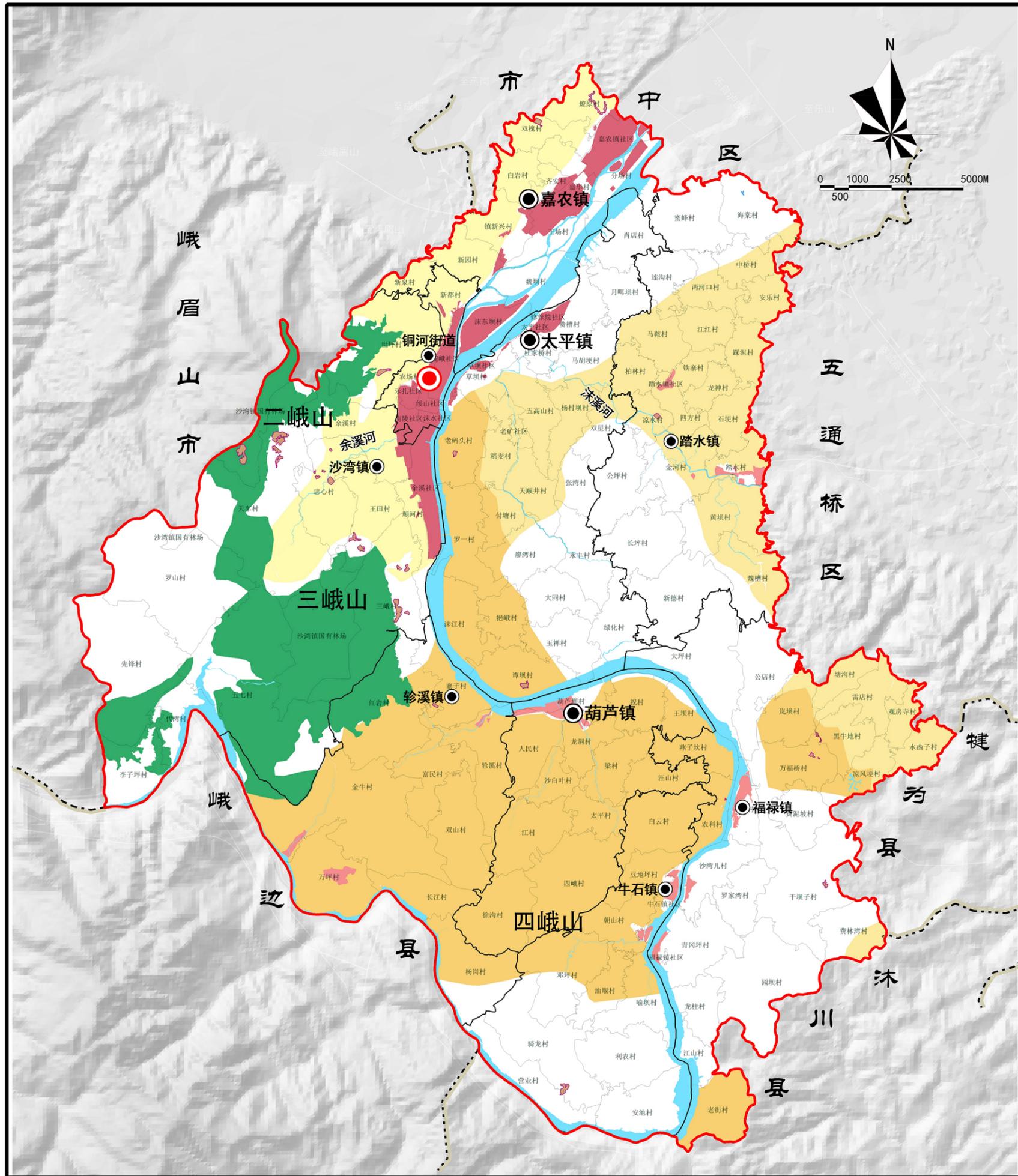
国土空间生态修复分区图

一级分区	二级分区	修复策略	核心生态问题	具体措施	涉及镇、街道
岷山-大渡河流域生物多样性保护与水源涵养区 (I)	西部峨山山地丘陵水源涵养与矿山生态修复区 (I-1)	自然恢复、辅助修复为主, 保育保护、生态重塑为辅	水土流失严重、林地退化、生物多样性受损、矿山问题	(1) 辅助修复: 加强生态廊道建设和受损生态系统恢复与修复; 加强自然灾害和国土综合防治; 加强荒山荒坡补种人工林、水保林, 构建生态廊道, 提高森林生态系统完整性, 加强区域水源涵养和水土保持功能; (2) 保育保护: 加大森林抚育, 恢复自然生境, 加强珍稀野生动植物及其栖息地保护; (3) 生态重塑: 人工林再造改造、废弃矿山复绿, 还耕还林。	沙湾镇, 轸溪镇, 牛石镇, 葫芦镇, 福禄镇
	大渡河-福禄丘陵水土流失防治与土地综合整治修复区 (I-2)	自然恢复、辅助修复为主, 生态重塑、保育保护为辅	水土流失严重、矿山污染、林地退化	(1) 辅助修复: 加强水土流失防治, 小型矿山治理修复, 加强退化生态区的植被恢复; (2) 保育保护: 加大森林、草地抚育, 恢复自然生境, 维护生物多样性; (3) 生态重塑: 人工林再造改造、退耕还林还竹, 废弃矿山复绿。	福禄镇
成都平原人居环境提升与川中丘陵水土流失防治区 (II)	沙湾城乡结合人居环境提升与流域综合治理区 (II-1)	自然恢复、辅助修复为主, 保育保护、生态重塑为辅	城镇人居环境污染、城镇生态体系受损、矿山污染、水土流失严重、林地退化、湿地退化	(1) 辅助修复: 城镇人居环境治理, 湿地绿地保护修复; 构建清洁型生态小流域, 降低区域面源污染, 加强水土流失防治。坡改梯工程, 加强耕地周边植物篱和坡底塘库、河流入水前植被缓冲带建设, 丘陵顶部林地自然恢复, 矿山治理修复; (2) 生态重塑: 废弃矿山复绿、人工林再造改造、退耕还林还竹; (3) 保育保护: 加大森林抚育, 恢复植被, 提高森林覆盖率, 恢复自然生境。	嘉农镇, 太平镇, 铜河街道
	东部丘陵水土流失防治与土壤污染综合治理区 (II-2)	自然恢复、辅助修复为主, 保育保护、生态重塑为辅	土壤污染退化、土地退化、水土流失严重	(1) 辅助修复: 结合丘陵地貌, 构建清洁型生态小流域, 降低区域面源污染, 加强水土流失防治。坡改梯工程, 加强耕地周边植物篱和坡底塘库、河流入水前植被缓冲带建设, 丘陵顶部林地自然恢复, 矿山治理修复; (2) 生态重塑: 废弃矿山复绿、人工林再造改造、退耕还林还竹、土地污染治理; (3) 保育保护: 加大森林抚育, 恢复植被, 提高森林覆盖率, 恢复自然生境。	太平镇, 踏水镇

图例

- 沙湾区区界
- 镇 (街道) 界
- 西部峨山山地丘陵水源涵养与矿山生态修复区
- 大渡河-福禄丘陵水土流失防治与土地综合整治修复区
- 沙湾城乡结合人居环境提升与流域综合治理区
- 东部丘陵水土流失防治与土壤污染综合治理区

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



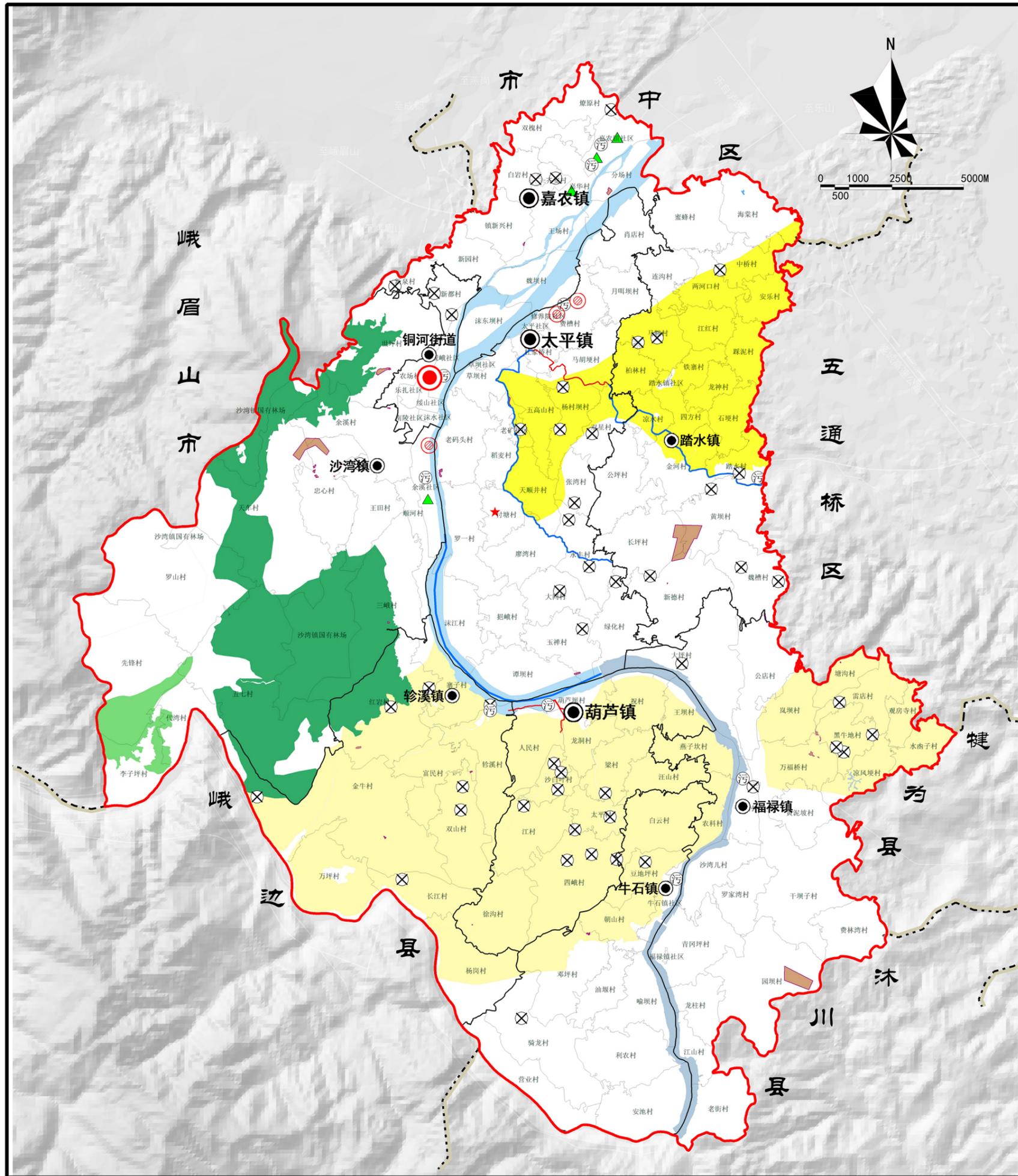
国土空间生态修复重点区域图

序号	类别	区域名称	面积 (km ²)	涉及镇村	生态修复需求程度
ST01	生态空间生态修复重点区域	沙湾区主要河流生态重点修复区	30.24	嘉农镇(嘉农镇社区、玉龙村、盐溪口村、魏坝村等村)、铜河街道(观峨社区、绥山社区、南陵社区、新都村等村)、沙湾镇(余溪社区、三峨山村、五七村等村)、太平镇(沫江社区、草坝社区、肖店村、草坝村、罗一村、沫江村、谭坝村、绿化村等村)、轸溪镇(寨子村、轸溪村、万坪村等村)、葫芦镇(葫芦坝村、祝村、江村等村)、牛石镇(牛石镇社区、朝山村、喻坝村等村)、踏水镇(凉水村、踏水村、黄坝村等村)、福祿镇(沙湾九村、青冈坪村、龙柱村、铜街子村等村)	中度-紧急
ST02		二峨山、三峨山重点修复区	56.95	沙湾镇(国有林场、世坪村、余溪村、二峨山村、三峨山村、五七村等村)、轸溪镇(轸溪村、寨子村、金牛村)	中度-紧急
NY01	农业空间生态修复重点区域	沙湾区大渡河下游西岸农业空间重点治理区	44.1	嘉农镇(玉龙村、盐溪口村、王场村、龙泉村等村)、铜河街道(新都村、农场社区、南陵社区、观峨社区)、沙湾镇(世坪村、余溪村、王田村、忠心村、三峨山村等村)	中度-紧急
NY02		沙湾区大渡河中游流域农业空间重点治理区	156.22	轸溪镇(寨子村、轸溪村、双山村、金牛村、万坪村、永和村)、葫芦镇(葫芦坝村、祝村、梁村、江村、四峨山村)、牛石镇(牛石镇社区、豆地坪村、朝山村、九龙口村、喻坝村、利农村)、福祿镇(铜街子村、岚坝村、雷店村、红阳村、燕子坎村、万福桥村、公店村)	中度-紧急
NY03		沙湾区沫溪河流域农业空间重点治理区	73.74	太平镇(沫江社区、永丰村、五高山村、马胡坝村、付塘村、罗一村、双星村等村)、踏水镇(踏水镇社区、中桥村、连沟村、江红村、柏林村、铁寨村、凉水村、踏水村、黄坝村、魏槽村等村)、福祿镇(干坝子村、官房寺村、岚坝村、雷店村等村)	中度-紧急
CZ01	城镇空间生态修复重点区域	沙湾区中心城区城镇空间重点修复区	16.25	嘉农镇(嘉农镇社区、玉龙村、盐溪口村、魏坝村、沫东坝村等村)、铜河街道(观峨社区、绥山社区、南陵社区、农场社区、新都村)、沙湾镇(余溪社区、余溪村等村)、太平镇(草坝社区、肖店村、太平社区、罗一村等村)	中度-紧急
CZ02		沙湾区乡镇区城镇空间重点修复区	3.81	轸溪镇(轸溪村、金牛村、寨子村、万坪村)、踏水镇(踏水镇社区、踏水村、黄坝村等村)、葫芦镇(葫芦坝村)、牛石镇(牛石镇社区、豆地坪村、朝山村)、福祿镇(青冈坪村、沙湾九村、平原村)	轻度、一般
CZ03		沙湾区采矿及独立建设空间重点修复区	1.08	嘉农镇(盐溪口村、玉龙村)、沙湾镇(世坪村、王田村、忠心村、三峨山村等村)、太平镇(谭坝村、罗一村)、踏水镇(凉水村)、轸溪镇(寨子村)、牛石镇(安池村、利农村)、福祿镇(万福桥村、干坝子村、燕子坎村、岚坝村、红阳村)	中度-紧急

图例

- 沙湾区区界
- 镇(街道)界
- 二峨山、三峨山重点修复区
- 沙湾区中心城区城镇空间重点修复区
- 沙湾区主要河流生态重点修复区
- 沙湾区乡镇区城镇空间重点修复区
- 沙湾区大渡河下游西岸农业空间重点治理区
- 沙湾区大渡河中游流域农业空间重点治理区
- 沙湾区沫溪河流域农业空间重点治理区
- 沙湾区采矿及独立建设空间重点修复区

乐山市沙湾区国土空间生态修复规划（2021-2035年）



国土空间生态修复重点工程布局图

图例

- 森林抚育项目
- 森林精准提升项目
- 废弃工矿复垦
- 绿色矿山建设
- 水库生态环境修复整治
- 湿地保护与建设
- 高标准农田及土壤污染治理
- 土地综合整治
- 污 污水治理项目
- X 全域地灾防治工程
- 绿色发展项目
- 污 污水治理项目
- 城乡人居环境提升项目
- / 垃圾治理及生态修复项目
- 防洪工程
- 沙湾区大渡河流域生态河水生态修复与治理工程
- 流域水生态修复和治理项目