

环县声环境功能区划技术报告

(2018-2022)

环县环境保护局

庆阳万庆环保技术咨询有限公司

二〇一八年二月

承 担 单 位：庆阳万庆环保技术咨询有限公司

法 人 代 表：赵庆玉

项目负责人：段康琛

报 告 编 写：段康琛 朱博博 张乐

审 核：赵风宝

签 发：赵风宝

本机构通讯资料：

庆阳万庆环保技术咨询有限公司

地址：甘肃省庆阳市西峰区弘化西路市直机关小区南区

目 录

1	总论.....	1
1.1	编制背景.....	1
1.2	编制依据.....	1
1.2.1	法律法规.....	1
1.2.2	规范标准.....	2
1.2.3	指导文件.....	2
1.2.4	其他依据.....	2
1.3	区划范围.....	2
1.4	区划基本原则.....	3
1.5	区划的技术路线.....	3
2	区域自然、社会经济环境概况.....	5
2.1	自然地理状况.....	5
2.1.1	行政区划.....	5
2.1.2	气候气象.....	5
2.1.3	水文.....	6
2.1.4	地形地貌.....	6
2.1.5	植被分布.....	6
2.1.6	地质构造.....	7
2.2	社会经济状况.....	7
2.2.1	综合.....	7
2.2.2	农业.....	8
2.2.3	工业.....	9
2.2.4	财政与金融.....	9
2.2.5	固定资产投资与建筑业.....	10
2.2.6	贸易、旅游.....	10
2.2.7	交通运输.....	10
2.2.8	教育、文化和卫生.....	10
2.2.9	人口、人民生活和社会保障.....	11

3	城市总体规划.....	12
3.1	城市性质及职能.....	12
3.1.1	城市性质.....	12
3.1.2	城市职能.....	12
3.2	城市空间结构.....	12
3.3	城市发展方向与策略.....	13
3.3.1	城市发展方向.....	13
3.3.2	片区发展策略.....	13
3.4	城市人口规模和用地规划.....	14
3.4.1	人口规模.....	14
3.4.2	用地规划.....	15
3.5	道路交通.....	18
3.5.1	道路路网.....	18
3.5.2	公共交通.....	18
3.6	声环境功能控制.....	19
4	城市噪声环境现状调查与分析.....	20
4.1	噪声现状调查的目的.....	20
4.2	噪声现状调查资料的来源.....	20
4.3	城市区域监测.....	20
4.3.1	监测点位的设置.....	20
4.3.2	监测时间、频次、测量.....	20
4.3.3	监测结果.....	21
4.4	交通噪声现状监测.....	34
4.4.1	监测点位的设置.....	34
4.4.2	监测频次、时间、测量.....	35
4.4.3	监测结果.....	35
4.5	声功能区常规监测点位.....	36
5	城市声环境功能区划.....	43
5.1	声环境功能区分类.....	43
5.2	环境噪声限值.....	43
5.3	声环境功能区划方法.....	44

5.3.1	声环境功能区划的一般规定.....	44
5.3.2	声环境功能区划的其他规定.....	45
5.4	声环境功能区划情况.....	46
6	声环境功能区划结果验证.....	51
6.1	声环境功能区划定结果检验.....	51
6.1.1	1类声环境功能区结果验证.....	51
6.1.2	2类声环境功能区结果验证.....	52
6.1.3	3类声环境功能区结果验证.....	53
6.1.4	4类声环境功能区结果验证.....	53
6.2	声环境质量现状监测结果评述.....	54
6.2.1	区域环境噪声.....	54
6.2.2	道路交通噪声.....	54
6.3	与城市总体规划的协调性分析.....	55
6.4	环境管理的可操作性分析.....	55
6.5	可行性分析的结论.....	55
7	结论与建议.....	57
7.1	结论.....	57
7.2	声环境功能区管理要求.....	58
7.2.1	健全法律法规制度.....	58
7.2.2	加大污染防治力度.....	58
7.2.3	强化监管能力建设.....	59
7.2.4	深化宣传教育.....	59
7.2	建议.....	59

附录

附图：

附图 1 区域声环境监测点位分布图

附图 2 道路交通噪声监测点位图

附图 3 环县声环境功能区划图

附图 4 中心城区用地评定图

附图 5 中心城区用地规划图

附图 6 中心城区建设用地现状图

附图 7 中心城区空间结构图

附图 8 中心城区居住用地规划图

附图 9 中心城区道路系统规划图

附图 10 中心城区近期建设规划图

1 总论

1.1 编制背景

近年来，随着社会经济的发展及城市化进程的加快，环境噪声污染问题日益突出，由噪声污染引发的纠纷频发，扰民投诉居高不下，解决环境噪声污染问题迫在眉睫。此外，加强声环境治理是贯彻落实科学发展观、建设生态文明的必然要求，也是探索中国环保新道路的重要内容。

声环境功能区是加强环境噪声污染防治、强化噪声源监督管理和环境执法、改善声环境质量的重要依据和手段。随着环县城市化进程加快，城市面积不断扩大，城市路网快速扩张，城市内部用地结构不断变化，环境噪声影响程度和范围也在不断变化，现有的声环境功能区已不能适应环境噪声管理需求，亟需调整。

为加强噪声污染防治工作，改善城市的声环境质量，国家环境保护部先后发布了《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日）、《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发〔2010〕144 号）、《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》（环办大气函〔2017〕1709 号）等一系列法律法规及相关文件。

根据甘肃省人民政府办公厅《关于印发甘肃省生态环境监测网络建设实施方案的通知》（甘政办发〔2017〕35 号）以及甘肃省环保厅《关于划分和调整声环境功能区划的通知》（甘环大气发〔2017〕4 号）文件，2017 年 5 月，庆阳市环境保护局为完成辖区内城市声环境功能区划定和调整工作，制定城乡噪声污染防治规划，最终为改善城市声环境质量提供相关依据与环境目标，发布了《关于划分和调整环境功能区划工作的实施意见》（庆环发〔2017〕139 号），接到通知后，环县环境保护局委托我公司对环县城市规划区域进行声环境功能区划分。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（1997年3月1日起施行）；
- (3) 《甘肃省环境保护条例》（2004修正）；

1.2.2 规范标准

- (1) 《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337—2008）；
- (2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）；
- (3) 《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ640-2012）；
- (4) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190—2014）；
- (5) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (6) 《声学 环境噪声测量方法》（GB3222-94）；
- (7) 《环境噪声监测技术规范-噪声测量值修正》（HJ706-2014）；
- (8) 《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）。

1.2.3 指导文件

- (1) 《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见的通知》（环境保护部，环发〔2010〕144号）；
- (2) 《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》（环办大气函〔2017〕1709号）；
- (3) 《关于印发甘肃省生态环境监测网络建设实施方案的通知》（甘政办发〔2017〕35号）；
- (4) 《关于划分和调整声环境功能区划的通知》（甘环大气发〔2017〕4号）；
- (5) 《关于划分和调整环境功能区划工作的实施意见》（庆阳市环境保护局，庆环发〔2017〕139号）。

1.2.4 其他依据

- (1) 《甘肃 环县城市总体规划》（2016-2035）（中国建筑西北设计研究院有限公司，2017.06）；

1.3 区划范围

- (1) 适用范围

本次规划确定环县城规划区范围为：北至十五里沟桥南，南至高寨村以南，东至城市快速干道，西至环江西岸，规划总面积 23.07 平方公里。

（2）适用时限

本次区划适用时限为 2018-2022 年。

1.4 区划基本原则

区划以有效的控制噪声污染的度和范围，有利于提高声环境质量为宗旨。区划应遵循以下基本原则。

（1）区划应以城市规划为指导，按区域规划用地的主导功能、用地现状确定。应覆盖整个城市规划区面积。

（2）区划应便于城市环境噪声管理和促进噪声治理。

（3）单块的声环境功能区面积，原则上不小于 0.5km^2 ，山区等地形特殊的城市，可根据城市的地形特征确定适宜的区域面积。

（4）调整声环境功能区类别需进行充分的说明。严格控制 4 类声环境功能区面积。

（5）根据城市规模和用地变化情况，噪声区划可适时调整，原则上不超过 5 年调整一次。

（6）宜粗不宜细，宜大不宜小，宜连不宜断。

1.5 区划的技术路线

（1）准备噪声区划工作资料：城市区域用地现状统计资料、声环境质量现状统计资料、城市总体规划、分区规划和比例适当的工作底图。

（2）确立区划单元，依据区划方法初步划定各区划单元的区域类型。

（3）把多个区域类型相同且相邻的单元连成片，充分利用交通干线（主干线及以上级别）、区行政边界、河流、沟壑、绿地等地形地貌作为区划边界。

（4）对初步划定的区划方案进行分析、调整，并征求相关部门意见。

（5）确定区划方案并绘制声功能区划图。

（6）系统整理区划工作报告、区划方案、区划图等资料报上级环境保护行政主管部门验收。

(7) 地方环境保护行政主管部门将区划方案报当地人民政府审批、公布实施。并报上级环境保护主管部门备案。

2 区域自然、社会经济环境概况

2.1 自然地理状况

2.1.1 行政区划

环县隶属于甘肃省庆阳市，位于甘肃省东部、庆阳市西北部，地处北纬 36°1'—37°9'，东经 106°21'—107°44'之间，东临甘肃华池县、陕西定边县，南接甘肃庆城、镇原县，西连宁夏固原市原州区和同心县，北靠宁夏盐池县。东、西宽约 124 公里，南北长约 127 公里，总面积 9236 平方公里。辖 9 镇 11 乡 1 个旅游开发办公室，251 个行政村，1487 个村民小组，县政府驻地：环城镇。2014 年，环县共有 101466 户，352305 人。其中：环城镇（54333 人）、木钵镇（23280 人）、曲子镇（29396 人）、甜水镇（11881 人）、洪德镇（26802 人）、樊家川镇（11994 人）、合道镇（23142 人）、虎洞镇（13400 人）、毛井镇（16697 人）、八珠乡（13255 人）、车道乡（21038 人）、耿湾乡（17738 人）、芦家湾乡（10748 人）、罗山川乡（8119 人）、南湫乡（6186 人）、秦团庄乡（8332 人）、山城乡（9579 人）、天池乡（19880 人）、演武乡（12879 人）、小南沟乡（13626 人）。

2.1.2 气候气象

环县深居内陆，属于中温带半干旱地区，具有明显的大陆性季风气候特征。因地处北温带，日照长，光辐射强，太阳辐射量为 608.52 千焦/厘米·年。年日照时数平均 2463.1 小时，日照百分率为 55%。年平均气温 9.2 摄氏度，北部年均气温为 6.7-7.2 摄氏度，中南部年均为 8.0-9.2 摄氏度。土壤最大冻结深度为 109 厘米。年平均无霜期 200 天，县志有“山童水劣，世罕鱼樵”，“秋早春迟，风高土燥”之真实记载。多年平均降雨量 426 毫米左右，主要集中在 7、8、9 月份，由南向北递减，北部不足 300 毫米，年蒸发量高达 2000 毫米。年平均风速 1.9 米/秒。

2.1.3 水文

环县境内河道均属黄河流域，以县北部羊圈山为分水岭，分 4 个水系，北有清水河水系、苦水河水系，南有蒲河水系、马莲河水系。苦水河境内全长 10 千米，流域面积 271 平方千米，占总面积的 2.9%，平均基流量 0.1 立方米/秒，年径流量 0.028 亿立方米，年输沙量 134 万吨。清水河一级支流境内全长 25 千米，流域面积 658 平方千米，占总面积的 7.1%，平均基流量 0.1 立方米/秒，年径流量 0.116 亿立方米，年输沙量 43 万吨。马莲河境内称环江，是主要河道，境内全长 140 千米，流域面积 7117 平方千米，占总面积的 77%，平均基流量 1.4 立方米/秒，年径流量 1.339 亿立方米。元城川平均基流量 0.11 立方米/秒，流域面积 219 平方千米，占总面积的 2.35%。蒲河平均基流量 0.6 立方米/秒，流域面积 1015 平方千米，占总面积的 11%。全县地表水资源径流总量为 21790 万立方米，过境水量 3350 万立方米。四条水系，年平均自产水量 1.84 亿立方米，过境水量 3350 万立方米，65%为洪水，长流水中，34%为苦咸水，人畜不宜饮用。

2.1.4 地形地貌

环县地处毛乌素沙漠边缘，陇东黄土高原丘陵沟壑区，属残塬沟壑区向沙漠区的过渡地带。地貌分为西部掌地丘陵沟壑区、北部梁峁丘陵沟壑区、南部残塬丘陵沟壑区、中部环江河谷区。境内有较大山梁 106 座，500 亩以上的小残塬 127 个，沟道 17364 条。地势东南低，西北高。最高点毛井乡马家大山，海拔 2089 米；最低点曲子镇五里桥，海拔 1136 米。相对高差 953 米。

全境处于由南部残塬沟壑区向北部沙漠区的过渡地带。环县地貌可分为：西部掌地丘陵沟壑区，地处环江以西支流，上游至蒲河、清水河的河源地带；北部梁峁丘陵沟壑区，地处县北，除甜水西北部为苦水河流域外，其它均为环江流域；南部残塬丘陵沟壑区，地处环江两侧山塬区；中部环江河谷区，位于县中部环江两岸，洪德至曲子镇五里桥，属环江长期冲刷和坡面流水侵蚀与沉积等综合作用而形成的河谷地貌。

2.1.5 植被分布

全县土壤共分为五个土类，七个亚类，十五个土属，四十个土种，五个大类

土壤分布，自残塬梁脊到河滩大体是：黑垆土→黄绵土→红土→淤积土→潮土。黑垆土主要分布于塬面和川区三级价地上，黄绵土广布于山坡地及梁脊坡；红土则零星分布于河谷两侧的坡脚地；淤积土分布于沟谷、河流两侧的川地；潮土分布于川区河滩地带。

天然植被主要是荒坡牧草，其次是灌木林。荒坡杂草有 197 种，主要有禾本科的针茅类，豆科的胡枝子，菊科的蒿类，蔷薇科的菱陵，籽儿条、地椒、蓼草、沙芦草、甘草等。灌木有狼牙刺、柠条、沙棘、酸刺等。乔木主要有杏、杨、柳、榆、椿、刺槐等。

2.1.6 地质构造

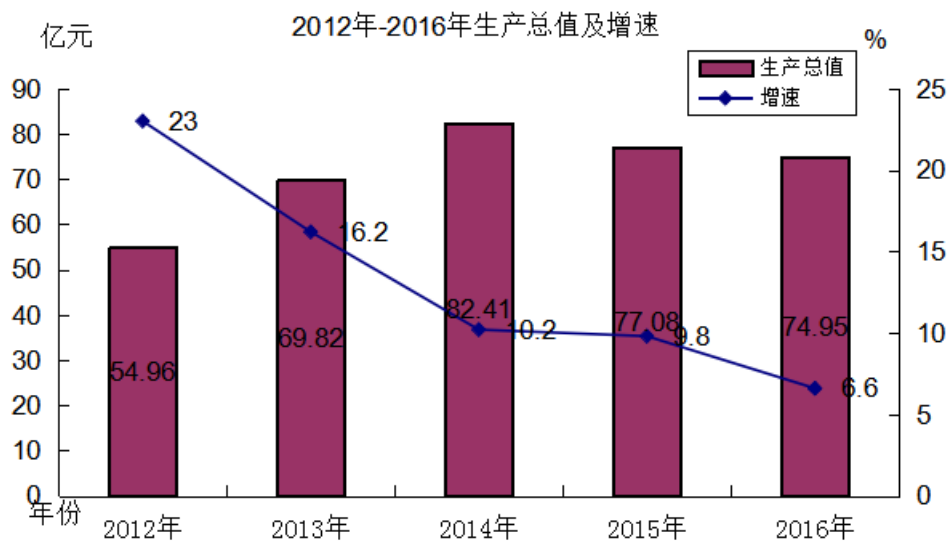
大地构造上，环县位于华北板块西南缘、鄂尔多斯盆地西缘断褶带的中南部。其南隔渭河断陷盆地，与秦岭造山带相接；西南侧与祁连山造山带东部的六盘山弧形构造山带相连；东北部毗邻鄂尔多斯盆地中的天环向斜。处于中国东西构造分区和南北构造分区的交汇部位，大地构造位置独特。

环县地区受燕山运动的影响，岩层发生折皱而向西北倾斜。本地区从震旦纪以来，相当稳定。地质基础是中生代、侏罗纪、白垩纪的砂页岩水平分布，有起伏的古剥蚀面下层基地。其上覆盖第三纪红层沉积和第四纪下更新世的红粘土，中更新世的老黄土（离石黄土）与砂砾层、上更新世的马兰期黄土至全新的灰黄色薄层沉积物，有比较齐全而典型的剖面，各地土层厚度不一，总厚度约在 60-240 米之间，黄土覆盖面积 90%以上。

2.2 社会经济状况

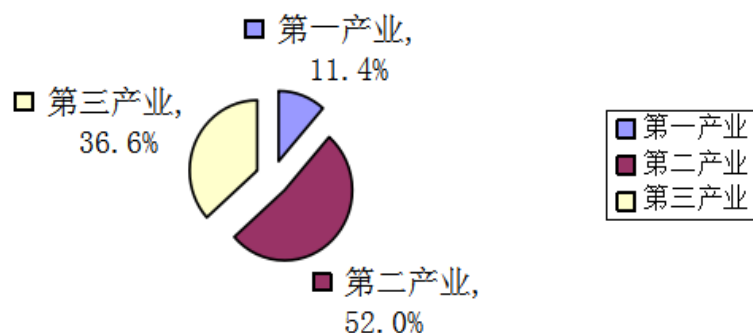
2.2.1 综合

2016 年全县实现生产总值 74.95 亿元,按可比价格计算,同比增长 6.6%,其中:第一产业实现增加值 8.56 亿元,同比增长 2.9%,第二产业实现增加值 38.93 亿元,同比增长 5.3%,第三产业实现增加值 27.45 亿元,同比增长 10.3%。



三次产业结构由上年的 11.7: 56.7: 31.6 调整为 11.4: 52: 36.6。其中:第一产业比重下降 0.3 个百分点,拉动 GDP 增长 0.34 个百分点,对经济增长的贡献率为 5.1%,第二产业比重下降 4.7 个百分点,拉动 GDP 增长 3.03 个百分点,对经济增长的贡献率为 45.8%,第三产业比重上升 5 个百分点,拉动 GDP 增长 3.24 个百分点,对经济增长的贡献率为 49.1%。按常住人口平均地区生产总值 2.43 万元/人。

2016年生产总值构成



2.2.2 农业

全年农作物播种面积 208.69 万亩,同比增长 0.9%。谷物及其它作物播种面积 199.69 万亩,同比增长 0.89%,其中:粮食作物种植面积 185.57 万亩,同比增长 0.91%,总产量 36.8 万吨,同比下降 2.35%。夏粮种植面积 22.05 万亩,同比增长 24.07%,产量 2.7 万吨,同比下降 0.94%;蔬菜园艺播种面积 6.43 万亩,同比增长 1.41%,其中:黄花菜播种面积 2.19 万亩,同比下降 32.24%,产量 0.26 万吨,同比增长 106.72%。瓜果、坚果及香料作物播种面积 1.8 万亩,同比增长 3.81%,

产量 2.14 万吨,同比增长 7.92%。中草药材播种面积 0.77 万亩,同比下降 0.81%,产量 0.55 万吨,同比下降 27.92%。果园面积 8.76 万亩,同比下降 5.58%,荒山荒(沙)地造林面积 16.55 万亩,同比下降 6.66%,年末实有封山育林面积 17.42 万亩,同比增长 3.57%,育苗面积 1 万亩,其中新增育苗面积 0.41 万亩。全年实现现价农林牧渔业总产值 161877.77 万元,其中:农业、林业、牧业、渔业和农林牧渔服务业产值分别为 114845.35 万元、4727 万元、41317.66 万元、95.53 万元和 892.23 万元,实现现价农林牧渔业增加值 85877.37 万元。

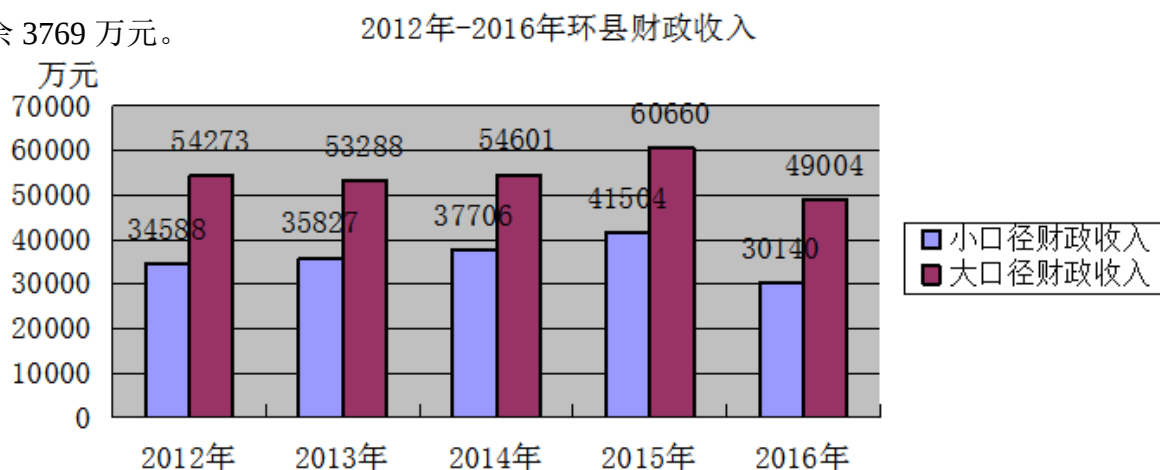
2.2.3 工业

2016 年全年完成工业增加值 385963 万元,(按可比价格计算)同比增长 5.6%。其中:地方规上工业增加值 29616 万元,同比增长 12.1%,油田工业增加值 344640 万元,同比增长 2.5%(按可比价计算);规下工业实现增加值 1.17 万元,同比增长 8.63%(按可比价计算)。主要产品产量:石油产量 197.08 万吨,同比下降 1.8%,水泥 22.8 万吨,同比增长 2.2%,工业用电量 1.28 亿千瓦时,同比下降 28.9%。

2.2.4 财政与金融

2016 年全年大口径财政收入完成 49004 万元,同比下降 19.2%;地方财政收入完成 30140 万元,同比下降 27.4%;财政支出 331534 万元,同比增长 32.5%。

2016 年末金融机构各项存款余额 824846 万元,增长 19.25%,年末金融机构各项贷款余额 596700 万元,同比增长 20.47%;全县金融机构实现盈利 16000 万元,其中工行盈余 2154 万元,农行盈余 6090 万元,建行盈余 717 万元,邮储银行盈余 648 万元,甘肃银行盈余 215 万元,兰州银行盈余 2837 万元,信用联社盈余 3769 万元。



2.2.5 固定资产投资与建筑业

2016 年全县固定资产投资完成 1331555 万元，同比增长 11.98%。房地产开发投资 2.13 亿元，下降 55.4%。按投资规模分组看：5000 万元及以上项目 62 个，完成投资额 50.36 亿元，下降 34.7%，500 万元至 5000 万元项目 368 个，完成投资额 80.67 亿元，增长 81.3%。

2016 年全县拥有资质以内建筑业企业 2 户，全年平均从业人数 0.23 万人，增长 4.5%。全年完成建筑业总产值 2.05 亿元，同比增长 7.3%，实现增加值 6432 万元，同比下降 9.2%。

2.2.6 贸易、旅游

2016 年社会消费品零售总额 18.07 亿元，同比增长 10.1%。按城乡看：城镇 14.39 亿元，增长 10.06%；乡村 3.68 亿元，增长 10.26%。按行业看：批发业 1.92 亿元，增长 9.3%；零售业 12.98 亿元，增长 11.2%；住宿业 1.1 亿元，增长 6.1%；餐饮业 2.06 亿元，增长 6.3%。2016 年全年共接待游客 80.2 万人/次，旅游总收入 3.7 亿元。

2.2.7 交通运输

2016 年全县旅客运输量 279 万人，较上年同期增长 4.9%，旅客周转量 165561 万人公里，较上年同期增长 5%；货物运输量 354 万吨，较上年同期增长 10%，货物周转量 612379 万吨公里，较上年同期增长 10%；全县境内现有国道 1 条 128 公里，红色旅游路 1 条 10 公里，三级公路 1 条 19 公里，通乡柏油路 9 条 481 公里，通村柏油路（水泥路）148 条 2517 公里，全县柏油路共计 160 条 3155 公里。

2.2.8 教育、文化和卫生

2016 年末共有各级各类学校 316 所，其中：高级中学 1 所，职业中学 1 所，完全中学 3 所，九年制学校 4 所，独立初中 23 所，小学及小学教学点 247 所，特殊教育学校 1 所，公办幼儿园 36 所。民办幼儿园 15 所。共有公办教师 4499 人，年末在校学生 58166 人，其中学前教育 11503 人，小学在校学生 24868 人，初中在校学生数 11610 人，高中在校学生 7854 人，职专在校学生数 2293 人，特殊教育

学校在校 38 人；学前教育毛入学率为 91.39%，九年义务教育巩固率 95.56%。
全县大专以上高考录取人数 3068 人，录取率 81.92%。

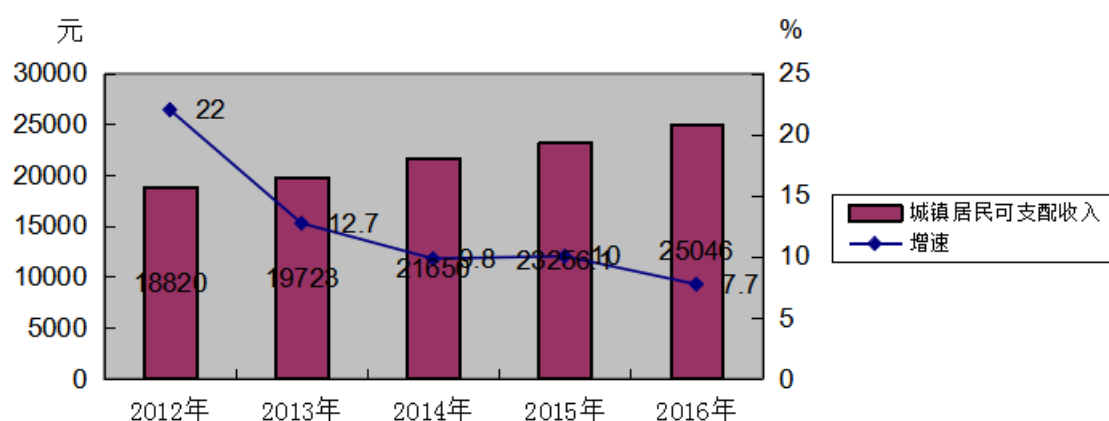
2016 年末全县共有医疗卫生单位 29 个其中县医院、中医院、疾病预防控制中心、妇幼保健站、卫生监督所、新型农村合作医疗管理局、地方病防治办公室、城关社区卫生服务中心及 5 个中心卫生院为正科 级事业单位；15 个一般卫生院为副科级事业单位。全县 29 个医疗卫生单位现有业务用房 73512 平方米，其中：20 个乡镇卫生院业务用房 32146 平方米；9 个县直医疗卫生单位业务用房 41366 平方米。

2.2.9 人口、人民生活和社会保障

2016 年年末总人口 35.8 万人（公安户籍人口），常住人口 30.99 万人，人口自然增长率 6.82‰。农村户数 7.75 万户,农村人口 32.83 万人。城镇化率 27.49%。

年末全县从业人员 15261 人,其中:在岗职工 13671 人；全县从业人员劳动报酬 76293 万元,同比增长 11.9%，全县从业人员年人均工资 49835 元，同比增长 25.4%，其中：在岗职工工资 73339.1 万元,同比增长 9.1%，在岗职工人均工资 53330 元,同比增长 13.2%。全年城镇居民人均可支配收入 25046.7 元，增长 7.7%。农村居民人均可支配收入 7088 元，同比增长 8.4%。全年输转城乡富余劳动力 6.0155 万人，创收 12.75 亿元。城镇登记失业率 2.01%。

2012年-2016年城镇居民可支配收入



3 城市总体规划

3.1 城市性质及职能

3.1.1 城市性质

环县是陕甘宁毗邻地区新兴的交通枢纽城市，小杂粮农畜和能源资源开发基地，独具陇东文化特色的红色旅游城市和黄土高原山水生态宜居城市。

3.1.2 城市职能

根据环县的经济条件及其在区域中的发展地位，各项职能应立足区域，服务全县，主要职能为：区域交通综合枢纽和商贸物流中心；县域发展的综合增长极；国家皮影产业基地；国家红色旅游基地；陇东特色文化展示基地；陇东新能源后方服务基地；陇东特色农畜产品加工基地；新型生态园林城市建设综合示范基地。

3.2 城市空间结构

基于环县城区现有的自然环境、城市空间布局、基础设施分布和用地条件，中心城区形成“多心引领、一带串联、两园衔接、六区联动”的串珠式空间结构形态。

多心：一主三副多中心。具体为城市综合发展主中心及文化旅游副中心、城南副中心、高铁副中心。

一带：环江休闲景观带。沿环江形成城市空间南北向景观带，规划多个城市公园，以生态保护、全民休闲为主。

两园：东西山郊野公园。东山郊野公园，在古城东一带，结合明城宋塔文保单位及文化产业园等旅游要素，拓展延伸文化旅游片区，同时形成全民健身休闲的好去处。西山郊野公园，以文昌阁景点为主，发展文化休闲游。

六区：主城区、文化旅游区、城北新区、城南新区、高铁服务区、城南产业区。

3.3 城市发展方向与策略

3.3.1 城市发展方向

根据前述城市发展需求，以及对城市主要驱动力及城区拓展用地分析，城市未来的主要发展方向是南北轴向发展，形成“南北拓展、中间优化、东西控制”的城市发展格局。

南北拓展：南北向发展为城市最优发展方向。

中间优化：打造新古城，改造城中村，修补老城区，优化空间布局。

东西控制：东西方向以生态环境的建设为重点，控制城市建设行为。

3.3.2 片区发展策略

（1）主城区

以环县老城为基础，向南扩展延伸，不断提升公共服务设施水平，优化道路、市政基础设施布局，完善商业配套设施，形成环境优美、设施便利的宜居商贸综合区。

沿环江大道两侧重点布局市级行政办公、文化娱乐等设施，沿环洲路两侧形成生活气息浓郁的商业服务街区。积极改造三沟四台地区城中村，形成设施完备的集中建设的新型居住社区。

（2）文化旅游区

依托自然山水、明城（龟城）、宋塔（风水塔）三者聚气之灵地，建设城市文化旅游片区，打造城市景观中心。

环江山水交汇之地建设文化中心、艺术中心、会展中心、商业中心、体育中心等五大中心及休闲娱乐设施，形成新的市民中心。沿环江景观带建设生态休闲公园，零散建设体育休闲设施和休闲会所，提升环境品质。修缮恢复古城墙，对古城进行保护性开发利用（具体详见古城保护规划篇章）；依托灵武台公园及宋塔、灵武观、古城墙等文保单位建设具有历史文化、地域文化、民俗文化的深度旅游体验区，发展遗址公园、黄土台地-农耕文化展示、皮影小镇等项目，建设皮影博物馆等文化设施，在入口处形成商业区，引入旅游服务企业，鼓励土地混合使用，打造环县旅游服务中心。同时，结合河对坡现有特色民居，打造旅游民

俗村，完善旅游服务功能。

（3）城北新区

城东沟以北，沿环江以东向北拓展新区，以灵武北路、南湫路为十字主轴，结合五里屯小学及沿街商业设施形成新区公共服务中心；其南侧集中发展商业住房社区；北侧围绕第二净水厂形成市政设施、产业办公服务集中区；新区北侧集中发展农资制造、家居建材等多功能大众需求产业。

（4）城南新区

沿环江大道主轴，以行政办公、广场、环水公园及商贸形成新区中心，完善文化教育体育医疗等公服配套设施，集中发展商业及居住建筑。考虑近远期城市发展需求，在新区西南侧，集中建设污水、供热、消防等市级配套市政设施。将城南新区打造成以行政办公、商贸、文化及居住为主的多功能综合新区。

（5）高铁服务区

依托环县高铁站、产业办公服务区及现有居住配套，整合发展，集中建设高铁站前景广场、商业综合体及步行街、公服居住及绿化景观等配套设施，形成功能综合、特色突出的高铁服务片区，兼顾城市门户形象的城市副中心区域。区内局部规划产业地块，发展食品医药等电商物流服务产业，全方位发展高铁服务区。

（6）城南产业区

依托自然地形与道路、河流等要素，采用簇群式的空间布局模式，保留沿河生态空间，避免产业用地过度发展。产业区应积极应用低碳理念和适宜技术，大力发展绿色食品研发及高新技术产业。产业用地要求“弹性发展，战略预留”，产业发展严格控制准入门类、环保、产值门槛，确保进驻企业符合城南产业区产业导向的长远发展要求。

3.4 城市人口规模和用地规划

3.4.1 人口规模

截止 2015 年，全县户籍总人口 35.37 万人，常住人口 30.68 万人，自然增长率 7.57‰。根据《环县城市总体规划》（2016-2035）估算环县总人口为：近期（2020 年）36.74 万人；远期（2035 年）40 万人。

环县中心城区人口近期（2020 年）为 12 万人，中期（2025 年）为 15 万人，远期（2035 年）为 20 万人。

3.4.2 用地规划

（1）现状用地

目前环县中心城区建设用地 810.72 公顷，现状人口为 9.33 万人，人均建设用地 86.89 平方米。

表 3-1 中心城区现状建设用地汇总表

用地代码	用地名称		用地面积 (hm ²)	占城市建设用地比例 (%)	人均城市建设用地面积 (m ²)
R	居住用地		386.85	47.72	41.46
A	公共管理与公共服务设施用地		77.61	9.57	8.32
	其中	A1 行政办公用地	22.97	2.83	2.46
		A2 文化设施用地	0.47	0.06	0.05
		A3 教育科研用地	37.13	4.58	3.98
		A4 体育用地	4.04	0.50	0.43
		A5 医疗卫生用地	5.97	0.74	0.64
		A6 社会福利用地	1.97	0.24	0.21
B	商业服务业设施用地		62.49	7.71	6.70
	其中	B1 商业设施用地	57.57	7.10	6.17
		B2 商务设施用地	1.66	0.20	0.18
		B3 娱乐康体用地	1.77	0.22	0.19
		B4 公用设施营业网点用地	3.26	0.40	0.35
M	工业用地		53.89	6.65	5.78
W	物流仓储用地		1.36	0.17	0.15
S	道路与交通设施用地		124.21	15.32	13.31
	其中	S1 城市道路用地	122.00	15.05	13.08
		S3 交通枢纽用地	2.21	0.27	0.24
U	公用设施用地		23.19	2.86	2.49
G	绿地与广场用地		81.12	10.01	8.69
	其中	G1 公园绿地	74.08	9.14	7.94
		G3 广场用地	7.04	0.87	0.75
H11	城市建设用地		810.72	100.00	86.89

（2）2020 年用地规划

根据《环县城市总体规划》（2016-2035）到 2020 年，中心城区人口规模为

12 万人，城市建设用地 1076.84 公顷，人均用地指标 89.10 平方米。

表 3-2 中心城区建设用地平衡表（2020 年）

用地代码	用地名称	用地面积 (ha)	占城市建设 用地比例 (%)	人均城市建 设用地面积 (m ²)
R	居住用地	368.15	34.43	30.68
	其中			
	R1 一类居住用地	112.56	10.53	9.38
	R2 二类居住用地	255.59	23.91	21.30
A	公共管理与公共服务设施用地	109.49	10.24	9.12
	其中			
	A1 行政办公用地	33.55	3.14	2.80
	A2 文化设施用地	13.11	1.23	1.09
	A3 教育科研用地	42.90	40.12	3.58
	A4 体育用地	6.15	0.58	0.51
	A5 医疗卫生用地	6.48	0.61	0.54
	A6 社会福利用地	2.24	0.21	0.19
	A7 文物古迹用地	5.06	0.47	0.42
B	商业服务业设施用地	102.21	9.56	8.52
	其中			
	B1 商业设施用地	97.19	9.09	8.10
	B2 商务设施用地	1.66	0.16	0.14
	B4 公用设施营业网点用地	3.36	0.31	0.28
M	工业用地	40.42	3.78	3.37
W	物流仓储用地	3.36	0.31	0.28
S	道路与交通设施用地	217.73	20.36	18.14
	其中			
	S1 城市道路用地	180.75	16.91	15.06
	S3 交通枢纽用地	34.94	3.27	2.91
	S4 交通场站用地	2.04	0.19	0.17
U	公用设施用地	35.64	3.33	2.97
	其中			
	U1 公用设施用地	24.67	2.31	2.06
	U2 环境设施用地	9.75	0.91	0.81
	U3 安全设施用地	1.22	0.11	0.10
G	绿地与广场用地	192.17	17.97	16.01
	其中			
	G1 公园绿地	111.51	10.43	9.29
	G2 防护绿地	66.49	6.22	5.54
	G3 广场用地	14.17	1.33	1.18
H11	城市建设用地	1069.17	100.00	89.10
E1	水域和其他用地	20.87		
合计	中心城区建设范围总用地	1076.84		

（3）2035 年用地规划

根据《环县城市总体规划》（2016-2035）到 2035 年，中心城区人口规模为 20 万人，城市建设用地 21.08 平方公里，人均城市建设用地 105.40 平方米。

表 3-3 中心城区建设用地平衡表（2035 年）

用地代码	用地名称		用地面积	占城市建 设	人均城市建 设
			(hm ²)	(%)	(M ²)
R	居住用地		579.65	27.50	28.98
	其中	R1 一类居住用地	134.35	6.37	6.72
		R2 二类居住用地	445.30	21.12	22.27
A	公共管理与公共服务设施用地		148.12	7.03	7.41
	其中	A1 行政办公用地	39.59	1.88	1.98
		A2 文化设施用地	13.11	0.62	0.66
		A3 教育科研用地	72.08	34.19	3.60
		A4 体育用地	7.47	0.35	0.37
		A5 医疗卫生用地	8.57	0.41	0.43
		A6 社会福利用地	2.24	0.11	0.11
		A7 文物古迹用地	5.06	0.24	0.25
B	商业服务业设施用地		170.48	8.09	8.52
	其中	B1 商业设施用地	123.49	5.86	6.17
		B2 商务设施用地	3.17	0.15	0.16
		B3 娱乐康体用地	4.63	0.22	0.23
		B4 公用设施营业网点用地	8.41	0.40	0.42
		B9 其他服务设施用地	30.78	1.46	1.54
M	工业用地		170.18	8.07	8.51
W	物流仓储用地		7.27	0.34	0.36
S	道路与交通设施用地		493.37	23.40	24.67
	其中	S1 城市道路用地	439.88	20.87	21.99
		S3 交通枢纽用地	37.92	1.80	1.90
		S4 交通场站用地	15.57	0.74	0.78
U	公用设施用地		64.77	3.07	3.24
	其中	U1 公用设施用地	38.92	1.85	1.95
		U2 环境设施用地	10.38	0.49	0.52
		U3 安全设施用地	14.50	0.69	0.73
		U9 其他公用设施用地	0.97	0.05	0.05
G	绿地与广场用地		474.18	22.49	23.71
	其中	G1 公园绿地	223.35	10.60	11.17
		G2 防护绿地	233.12	11.06	11.66
		G3 广场用地	17.71	0.84	0.89
H11	城市建设用地		2108.02	100.00	105.40
E1	水域和其他用地		199.3		
合计	中心城区建设范围总用地		2307.32		

3.5 道路交通

3.5.1 道路路网

环县城区已经初步形成了“三横九纵”的网格状路网骨架，其中“三横”为环州路、环江大道、滨河路，“九纵”为兴隆路、翼龙路、文化路、文昌路、南环路、甜水路、山城路、洪德路、木钵路。其中，甜水路、山城路、洪德路、木钵路没有东西贯通，其余五纵道路均贯通。总体上来看，城区中部环洲路以西路网密度相对较高，以东为三沟四台城中村地区，路网状况较差；城南新区环江大道以西，干路路网初步形成。

2015 年底，县城道路与交通设施用地占地 124.21 公顷，占城市建设用地的 15.32%，人均道路用地为 13.31 平方米/人。

环县城市路网构架由主干路组成，以交通性功能为主，根据城市的“多心引领、一带串联、两园衔接、六区联动”空间布局结构，确定中心城区的路网构架为“三横十七纵”的结构形态。三横。环州路、环江大道、滨河路。十七纵。北外四路、南湫路、五里川路、城北路、兴隆路、翼龙路、敬业路、南环路、甜水路、山城路、洪德路、木钵路、曲子路、天池路、八珠路、芦家湾路、城南路。

3.5.2 公共交通

环县现状公交线路为 1 路、2 路和 3 路，规划新增 5 条公交线路，总里程 93.04 千米。规划 1 处公交调度中心，位于木钵路南侧，占地面积共 2.42 公顷；公交枢纽站 2 处，城北公交枢纽站位于第二净水厂北侧，面积 5.77 平方公里；城南公交枢纽站位于十八里新农村以北 750 米处，占地面积 4.43 公顷。公交线路规划见表 3-3。

表 3-3 公交线网规划表

线路编号	起讫点	线路走向	总里程(km)
1 路	环县九年义务教育学校——城北公交枢纽站	洪德路-环江大道南段-南环路-环州北路-兴隆路-灵武路-耿弯路	9.9
2 路	东台路南口——环县一中	东台路-文昌路-文化路-环州北路-灵武南路-城西路-学习巷	4.75
3 路	公交调度中心——河对坡	滨河南路-甜水路-环江大道中段-南环路-滨河北路-翼龙路-康居路-环江大道中段-西川路	8.18

4 路	城南产业园站——城北公交枢纽站	上善路-城南路-环江大道-北外一路	17.45
5 路	高铁站公交站——城北公交枢纽站	环州南路-东台路-翼龙路-环州北路-灵武南路-环江大道北段-滨河东路	15.52
6 路	公交调度中心——北外四路	木钵路-环州南路-山城路-滨河路-兴隆路-环江大道北段-灵武北路-环江大道北段	13.68
7 路	县政府前——十五里沟桥北	沿翼龙路-兴隆路-山北路--环江大道北段	9.44
8 路	城南公交枢纽站——城北公交枢纽站	沿环州南路-天池路-滨河路-河西路-灵武路	14.12
合计	--	--	93.04

3.6 声环境功能控制

(1) 声环境控制目标

主要包括的公园绿地、行政区、文教区、医疗区、养老院；居住区，居住、商业混杂区；停车场，交通主干路。

(2) 噪声污染控制措施

优化城市交通网络，保持道路畅通，保持良好交通秩序，加强路面保养、减少车辆颠簸振动噪声，禁止噪声超标车辆上路行驶，扩大禁鸣区域。合理设置道路隔音屏与绿色声屏障，可采用侧枝发达、枝叶茂密的常绿植物构成绿色长廊，将机动车道与步行道隔离。绿色长廊的植物株间成“品”字形交错配置，并在株间栽植灌木。在步行道和建筑之间再配以乔、灌、草结合的植物群落，逐级削减噪声。

对现有噪声污染超标的服务业场所限期整改、新建敏感服务业项目进行声环境影响评价。

4 城市噪声环境现状调查与分析

4.1 噪声现状调查的目的

通过收集城市区域环境噪声及道路交通噪声的近三年例行监测资料、历史监测资料，或通过现场监测，了解整个区域的环境噪声、道路交通噪声现状及噪声污染程度。

4.2 噪声现状调查资料的来源

由于环县城区无例行及历史噪声监测资料，故本次通过现场监测来了解噪声现状。

4.3 城市区域监测

4.3.1 监测点位的设置

(1) 按照《声环境质量标准》(GB3096—2008)附录 B 及《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》(HJ640-2012)中声功能区普查监测方法，将要普查监测的整个城市建成区划分成多个等大的正方形网格(如1000m×1000m)，对于未连成片的建成区，正方形网格可以不衔接。网格中水面面积或无法监测的区域(如：禁区)面积为100%及非建成区面积大于50%的网格为无效网格。整个城市建成区有效网格总数应多于100个。

(2) 在每一个网格的中心布设1个监测点位。若网格中心点不宜测量(如水面、禁区等)，应将监测点位移动到距离中心点最近的可测量位置进行测量。测点位置要符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中测点选择一般户外的要求。监测点位高度距地面为1.2-1.6m。城市区域监测点位图见附图1。

4.3.2 监测时间、频次、测量

(1) 昼间监测1次，监测应在昼间正常工作时段内测量，测量时段应覆盖整个正常工作时段。

(2) 夜间监测1次，监测从夜间起始时间开始，测量时段应覆盖整个夜间

时段。

(3) 监测工作应尽量安排在春季或秋季，监测应避开节假日和非正常工作日。

(4) 每个监测点位测量 10min 的等效连续 A 声级 L_{eq} （简称：等效声级）。

4.3.3 监测结果

(1) 根据图 4-1 的监测点位设置对环县城市区域声环境质量现状进行监测，监测结果如下表 4-1 所示：

表 4-1 城市区域声环境质量监测结果统计表

网格 代码	测点名称	检测时间	经纬度	网格 边长	建成区 面积	检测点 参照物	声源 代码	检测时段及结果							
								时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
1	魏家坂	2017-10-24 08:53:49	E:107°15'22.14"	400m	17700m ²	居民区	1	昼间	59.7	62.5	58.3	55.7	73.3	52.8	3.6
		2017-10-25 21:57:32	N:36°37'17.46"				1	夜间	49.1	52.5	44.0	36.9	71.2	29.0	6.4
2	范家湾	2017-10-24 09:15:51	E:107°15'34.14"	400m	40000m ²	居民区	3	昼间	59.5	61.1	59.3	56.6	75.2	53.9	2.1
		2017-10-27 01:45:08	N:36°37'06.48"				4	夜间	33.2	33.0	29.4	27.9	51.9	25.6	3.3
3	范家湾	2017-10-24 10:34:57	E:107°15'44.70"	400m	45000m ²	耕地	4	昼间	53.0	55.2	51.8	48.4	65.8	43.8	2.8
		2017-10-28 02:20:41	N:36°36'53.96"				4	夜间	48.0	37.5	32.0	28.4	81.0	25.4	4.4
4	范家湾	2017-10-24 10:54:03	E:107°15'34.45"	400m	4400m ²	耕地	4	昼间	53.6	56.0	51.4	47.4	72.5	42.6	3.6
		2017-10-28 02:32:45	N:36°36'44.76"				4	夜间	42.5	36.8	31.6	28.0	71.8	25.0	4.6
5	黄瓜子	2017-10-24 10:00:23	E:107°15'55.00"	400m	32000m ²	平地	1	昼间	55.1	58.1	52.9	47.3	69.4	42.4	4.0
		2017-10-28 01:05:33	N:36°36'41.86"				1	夜间	45.1	49.5	36.9	30.0	63.5	30.0	7.3
6	黄瓜子	2017-10-24 10:23:41	E:107°15'43.66"	400m	600m ²	小河口	1	昼间	57.4	59.9	49.7	44.5	78.6	41.4	6.0
		2017-10-27 23:48:41	N:36°36'31.19"				1	夜间	48.1	30.0	30.0	30.0	73.9	30.0	4.7
7	黄瓜子	2017-10-24 11:06:51	E:107°17'16.08"	400m	2200m ²	居民	4	昼间	49.6	50.6	47.5	44.6	75.4	41.6	3.0
		2017-10-27 01:59:36	N:36°35'03.26"				4	夜间	41.2	43.4	35.9	32.4	63.8	30.7	4.8
8	五里屯村	2017-10-24 11:36:54	E:107°16'04.74"	400m	2000m ²	居民	4	昼间	56.7	56.9	50.4	43.6	80.8	39.7	5.5
		2017-10-27 02:24:11	N:36°36'17.25"				4	夜间	41.9	45.2	38.9	34.2	61.6	30.7	4.6
9	崔阴山底	2017-10-28 10:15:21	E:107°15'38.89"	400m	500m ²	居民区	4	昼间	39.3	41.3	35.8	31.5	60.8	28.2	4.0
		2017-10-26 00:49:28	N:36°36'09.75"				4	夜间	32.1	31.8	26.7	25.0	59.7	23.3	3.6
10	五里屯村	2017-10-24 10:26:35	E:107°16'14.51"	400m	53000m ²	居民楼	1	昼间	56.1	60.8	44.0	39.4	71.6	35.8	8.5
		2017-10-28 01:17:32	N:36°36'22.93"				1	夜间	45.2	50.6	34.0	30.0	58.1	30.0	7.7

网格 代码	测点名称	检测时间	经纬度	网格 边长	建成区 面积	检测点 参照物	声源 代码	检测时段及结果							
								时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
11	五里屯村	2017-10-24 11:36:46	E:107°16'05.27"	400m	1200m ²	自来水厂	4	昼间	44.3	44.6	41.4	39.5	67.8	36.8	2.6
		2017-10-27 23:04:00	N:36°36'13.90"				4	夜间	40.1	45.0	32.3	30.0	56.0	30.0	5.9
12	崔阴山底	2017-10-27 09:42:52	E:107°15'52.21"	400m	20000m ²	耕地	4	昼间	38.9	40.8	35.5	30.8	60.3	27.0	4.4
		2017-10-26 01:24:49	N:36°36'02.35"				4	夜间	30.4	33.4	27.2	25.3	48.4	23.0	3.6
13	崔阴山	2017-10-24 12:07:24	E:107°16'19.70"	400m	40000m ²	居民	4	昼间	52.7	53.5	46.0	41.9	80.7	38.6	5.0
		2017-10-27 02:58:39	N:36°36'07.47"				4	夜间	43.0	46.4	40.3	34.5	61.1	29.8	4.9
14	废养猪厂	2017-10-24 12:43:43	E:107°16'10.14"	400m	18000m ²	荒地	4	昼间	58.0	52.6	44.4	41.5	86.6	39.2	5.5
		2017-10-26 23:14:53	N:36°36'00.74"				4	夜间	42.3	41.1	35.7	33.2	61.9	30.8	4.1
15	崔阴山底	2017-10-27 14:46:00	E:107°15'58.98"	400m	500m ²	荒地	4	昼间	39.3	41.3	35.8	31.5	60.8	28.2	4.0
		2017-10-26 01:00:48	N:36°35'46.45"				4	夜间	30.5	35.0	26.4	24.2	43.8	22.3	4.2
16	五里屯村	2017-10-24 11:42:17	E:107°16'35.37"	400m	45000m ²	耕地	4	昼间	49.5	52.0	48.2	45.0	66.0	41.9	2.8
		2017-10-28 03:58:11	N:36°36'01.25"				4	夜间	41.6	41.1	34.9	32.7	69.0	29.1	4.4
17	五里屯村	2017-10-24 12:05:04	E:107°16'23.45"	400m	54000m ²	荒地	4	昼间	46.9	49.6	45.4	42.4	63.0	39.8	2.9
		2017-10-28 04:12:40	N:36°35'4.06"				4	夜间	44.3	38.9	34.9	33.0	73.2	30.1	3.9
18	五里屯村	2017-10-24 12:34:42	E:107°16'12.30"	400m	1400m ²	耕地	4	昼间	45.0	45.6	39.6	36.8	69.7	34.2	4.0
		2017-10-28 04:34:40	N:36°35'31.7"				4	夜间	45.1	41.4	36.4	33.3	72.5	30.8	4.2
19	城东沟台	2017-10-24 10:14:09	E:107°16'46.18"	400m	455000m ²	商铺	2	昼间	57.9	60.5	54.5	48.8	76.3	42.6	4.8
		2017-10-26 02:35:28	N:36°35'51.11"				4	夜间	33.6	35.9	30.8	28.4	57.4	25.4	3.5
20	三里湾组	2017-10-24 14:11:04	E:107°16'33.28"	400m	31000m ²	居民区	4	昼间	50.3	52.0	44.7	35.8	75.5	25.4	6.5
		2017-10-26 02:56:40	N:36°35'38.55"				4	夜间	36.0	35.3	30.2	28.3	62.3	26.1	3.5
21	黄山根底	2017-10-27 12:24:46	E:107°16'23.02"	400m	300m ²	耕地	4	昼间	44.1	46.4	39.2	35.7	67.9	31.6	4.8
		2017-10-27 02:23:22	N:36°35'26.72"				4	夜间	39.9	42.1	34.8	31.2	61.7	29.1	4.6

网格 代码	测点名称	检测时间	经纬度	网格 边长	建成区 面积	检测点 参照物	声源 代码	检测时段及结果							
								时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
22	城东沟	2017-10-24 13:02:43	E:107°16'59.09"	400m	105000m ²	砖厂	2	昼间	44.2	47.0	39.4	37.0	62.2	34.9	4.2
		2017-10-27 02:45:38	N:36°35'40.21"				2	夜间	41.6	40.6	36.6	34.1	74.4	30.9	3.1
23	五里屯	2017-10-24 16:11:33	E:107°16'45.61"	400m	4000m ²	居民	4	昼间	49.8	49.0	39.3	35.4	64.1	33.1	6.2
		2017-10-26 03:02:03	N:36°35'28.30"				4	夜间	40.8	38.3	34.3	33.3	69.9	31.8	3.2
24	黄山根底	2017-10-28 12:12:53	E:107°16'32.69"	400m	1200m ²	田地	4	昼间	43.0	45.5	38.7	35.3	67.4	31.7	4.4
		2017-10-27 02:37:52	N:36°35'19.07"				4	夜间	39.6	42.4	36.5	32.5	61.7	28.8	4.3
25	黄山根底	2017-10-26 18:11:47	E:107°16'17.78"	400m	4300m ²	田地	4	昼间	45.7	43.8	32.1	28.5	73.3	26.4	7.1
		2017-10-26 01:58:11	N:36°35'12.65"				4	夜间	41.1	43.4	39.7	36.4	55.8	31.7	2.7
26	郝山岭	2017-10-24 15:07:55	E:107°17'07.20"	400m	80000m ²	居民楼	3	昼间	59.0	53.5	41.8	36.7	80.5	33.2	7.6
		2017-10-26 05:20:51	N:36°35'28.30"				3	夜间	46.7	48.0	39.2	34.2	74.8	31.3	5.5
27	红星村	2017-10-27 12:51:12	E:107°16'54.57"	400m	18000m ²	农家乐	4	昼间	51.2	53.8	47.5	43.6	66.9	41.0	4.0
		2017-10-27 22:51:21	N:36°35'19.29"				4	夜间	43.5	46.7	34.5	34.0	59.6	30.0	6.7
28	黄山根底	2017-10-27 14:33:39	E:107°16'12.30"	400m	0m ²	田地	4	昼间	44.7	46.9	39.9	36.4	68.9	32.2	4.6
		2017-10-27 02:48:21	N:36°35'31.7"				4	夜间	40.7	43.9	37.8	33.2	60.7	29.7	4.3
29	黄山根底	2017-10-27 09:50:34	E:107°16'31.98"	400m	200m ²	农田	4	昼间	45.7	43.7	38.7	36.7	67.2	35.0	4.5
		2017-10-25 23:51:21	N:36°35'05.46"				4	夜间	44.1	43.3	36.1	32.1	70.1	26.6	5.3
30	张滩滩村	2017-10-27 11:56:14	E:107°16'51.53"	400m	1000m ²	田地	4	昼间	45.5	45.7	34.5	31.0	68.8	27.6	6.5
		2017-10-25 04:22:40	N:36°35'00.52"				4	夜间	44.3	44.4	37.3	33.2	68.2	28.6	5.1
31	张滩滩村	2017-10-28 13:08:21	E:107°16'33.27"	400m	17500m ²	居民区	4	昼间	45.6	47.2	40.6	37.6	63.4	35.8	4.2
		2017-10-26 23:51:52	N:36°34'46.96"				4	夜间	43.7	43.7	36.3	32.2	69.0	26.8	5.2
32	环县宋塔	2017-10-25 12:14:38	E:107°17'15.99"	400m	107000m ²	宋塔公园	4	昼间	47.5	49.7	46.3	44.1	62.6	41.6	3.1
		2017-10-26 04:31:15	N:36°35'03.15"				4	夜间	41.4	40.5	35.2	32.8	71.6	30.5	3.8

网格 代码	测点名称	检测时间	经纬度	网格 边长	建成区 面积	检测点 参照物	声源 代码	检测时段及结果							
								时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
33	012 乡道边	2017-10-27 11:06:50	E:107°16'56.67"	400m	110000m ²	居民区	1	昼间	56.4	59.4	51.3	41.4	78.3	32.6	7.1
		2017-10-26 22:57:07	N:36°34'43.48"				1	夜间	46.2	44.7	38.8	34.1	75.4	28.0	4.9
34	城北路	2017-10-25 12:44:13	E:107°17'16.28"	400m	142000m ²	森源汽源	2	昼间	57.5	57.7	52.2	48.1	85.1	43.4	4.5
		2017-10-27 22:41:04	N:36°34'48.68"				2	夜间	38.9	41.4	37.0	34.7	56.2	32.7	2.9
35	河对坡	2017-10-25 09:02:30	E:107°17'00.54"	400m	54000m ²	居民区	1	昼间	56.0	58.9	47.7	37.6	77.5	32.5	8.4
		2017-10-27 22:30:59	N:36°34'31.32"				1	夜间	46.9	48.2	40.7	37.8	65.0	36.2	4.5
36	环县一中家属楼	2017-10-25 10:59:56	E:107°17'44.24"	400m	158200m ²	环县一中	4	昼间	51.4	50.7	44.6	41.8	73.9	36.4	4.5
		2017-10-25 22:04:19	N:36°34'53.89"				4	夜间	43.7	47.3	39.5	31.8	63.8	26.0	5.8
37	灵武路东北200处	2017-10-25 09:39:54	E:107°17'30.34"	400m	145000m ²	拆迁废墟	1	昼间	55.5	58.1	51.2	45.5	78.1	40.4	5.4
		2017-10-27 03:53:24	N:36°34'46.88"				1	夜间	45.4	45.8	39.7	35.6	74.0	32.7	4.6
38	康润嘉苑东40m	2017-10-25 11:29:11	E:107°17'19.33"	400m	80000m ²	居民楼	1	昼间	57.8	59.2	55.2	51.2	80.0	48.0	4.4
		2017-10-27 23:34:04	N:36°34'34.58"				4	夜间	35.1	33.7	28.8	24.4	63.9	21.7	4.0
39	河对坡	2017-10-28 12:30:59	E:107°17'10.62"	400m	80000m ²	居民区	4	昼间	46.9	48.2	40.7	37.8	65.0	36.2	4.5
		2017-10-25 23:05:31	N:36°34'19.34"				4	夜间	45.1	44.1	38.4	33.7	74.2	27.6	4.7
40	小区建筑场地	2017-10-25 11:29:58	E:107°17'56.68"	400m	159000m ²	北京尼克国际英语学校	3	昼间	58.8	60.3	50.3	44.9	79.8	39.9	6.6
		2017-10-25 22:30:05	N:36°34'44.05"				3	夜间	55.0	55.6	44.2	34.4	79.5	26.0	8.4
41	红星村	2017-10-25 11:52:41	E:107°17'44.33"	400m	160000m ²	居民楼	4	昼间	49.9	53.5	42.9	39.2	65.4	37.8	5.4
		2017-10-28 00:44:50	N:36°34'33.74"				4	夜间	43.9	47.1	40.9	30.0	58.1	30.0	6.3
42	环江茗都	2017-10-25 15:55:53	E:107°17'29.90"	400m	140000m ²	居民楼	3	昼间	58.3	60.2	54.9	52.1	75.3	50.0	4.2
		2017-10-25 23:50:12	N:36°34'25.00"				4	夜间	34.4	31.5	27.3	25.2	65.4	23.2	3.4
43	河对坡	2017-10-28 11:44:46	E:107°17'20.63"	400m	10000m ²	居民区	4	昼间	46.1	46.4	35.0	31.7	69.5	28.2	6.6
		2017-10-27 23:58:23	N:36°34'11.42"				4	夜间	45.4	44.2	37.1	33.0	71.5	27.5	5.1

网格 代码	测点名称	检测时间	经纬度	网格 边长	建成区 面积	检测点 参照物	声源 代码	检测时段及结果							
								时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
44	红星村	2017-10-25 09:29:16	E:107°18'04.34"	400m	160000m ²	居民区	4	昼间	52.6	48.4	42.1	37.2	82.7	33.6	5.4
		2017-10-26 03:26:18	N:36°35'30.28"				4	夜间	32.9	34.8	30.8	28.8	46.1	26.4	3.1
45	红星村	2017-10-25 11:15:58	E:107°17'53.06"	400m	1588m ²	三角花园	1	昼间	65.9	69.2	63.4	60.2	76.4	57.7	3.5
		2017-10-27 22:22:58	N:36°34'25.57"				1	夜间	54.2	55.4	51.5	48.8	71.2	42.5	3.1
46	环江地中海	2017-10-25 16:18:33	E:107°17'39.70"	400m	130000m ²	居民楼	1	昼间	65.1	65.3	58.6	53.3	95.5	44.4	5.6
		2017-10-25 23:38:06	N:36°34'14.08"				4	夜间	37.3	31.0	26.3	24.4	67.4	23.0	4.3
47	环县国家基本气象站	2017-10-25 10:29:39	E:107°18'15.58"	400m	142000m ²	气象站	4	昼间	51.5	52.8	42.3	38.3	74.6	33.5	6.2
		2017-10-27 23:16:44	N:36°34'25.32"				4	夜间	33.1	35.3	30.5	26.7	52.3	23.6	3.6
48	药材公司家属楼	2017-10-25 16:39:44	E:107°18'02.21"	400m	160000m ²	居民楼	1	昼间	63.2	63.3	58.5	54.8	87.1	51.2	4.5
		2017-10-25 00:00:43	N:36°34'14.08"				4	夜间	34.5	32.2	26.9	25.0	59.2	23.0	4.3
49	锦江花园商业街	2017-10-27 09:07:59	E:107°17'52.13"	400m	160000m ²	商业街	4	昼间	54.4	51.3	45.6	42.7	78.6	39.5	4.9
		2017-10-27 03:38:49	N:36°34'05.43"				4	夜间	42.1	44.8	37.3	34.3	62.2	32.5	4.7
50	烈士沟巷	2017-10-25 14:02:53	E:107°18'29.07"	400m	158000m ²	环县广播电视台	4	昼间	49.1	51.4	43.4	37.1	81.3	31.1	6.1
		2017-10-26 00:00:11	N:36°34'15.51"				4	夜间	47.9	51.2	43.1	35.6	65.7	29.0	6.2
51	广场路东	2017-10-25 14:51:34	E:107°18'16.56"	400m	158400m ²	县政府	3	昼间	54.0	57.1	50.5	44.6	75.3	39.4	4.9
		2017-10-27 02:24:34	N:36°34'05.01"				3	夜间	43.5	47.0	40.9	35.0	60.5	30.1	5.0
52	残联对面	2017-10-26 10:46:15	E:107°18'03.14"	400m	158400m ²	残联	4	昼间	52.5	55.7	49.4	44.5	72.1	40.6	4.5
		2017-10-27 03:23:05	N:36°33'54.09"				4	夜间	45.7	47.2	44.8	43.6	60.5	41.8	2.3
53	东台路	2017-10-25 17:40:11	E:107°18'40.49"	400m	148200m ²	玉玲门市	1	昼间	63.9	66.9	55.3	47.8	86.9	43.7	7.5
		2017-10-25 23:26:46	N:36°34'05.32"				1	夜间	50.4	53.4	46.1	38.0	75.8	28.5	6.2
54	成业路	2017-10-25 15:37:01	E:107°18'28.54"	400m	158600m ²	职中教学楼	1	昼间	61.1	58.1	50.9	40.8	81.9	43.1	6.2
		2017-10-25 22:21:51	N:36°33'55.81"				1	夜间	58.1	60.7	51.2	42.2	79.5	33.0	7.7

网格 代码	测点名称	检测时间	经纬度	网格 边长	建成区 面积	检测点 参照物	声源 代码	检测时段及结果							
								时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
55	成业路	2017-10-25 17:31:56	E:107°18'17.52"	400m	141000m ²	体育馆	4	昼间	53.5	56.5	50.8	47.0	71.0	43.6	4.2
		2017-10-27 02:11:17	N:36°33'47.35"				4	夜间	43.6	43.1	36.6	33.0	76.0	29.6	4.3
56	环城初中附近	2017-10-26 18:23:52	E:107°18'52.58"	400m	142000m ²	弘志教育	1	昼间	63.4	63.8	49.3	43.0	81.9	38.5	8.5
		2017-10-28 01:00:13	N:36°33'54.87"				1	夜间	46.7	33.4	28.5	27.3	80.1	25.1	4.5
57	环洲路	2017-10-26 10:56:27	E:107°18'40.51"	400m	143000m ²	淑萍饭店	4	昼间	53.3	56.0	50.7	45.9	71.9	42.2	4.5
		2017-10-27 22:11:18	N:36°33'47.23"				4	夜间	44.4	44.7	42.3	41.2	68.0	39.5	2.3
58	G211 国道	2017-10-25 17:21:16	E:107°18'30.69"	400m	96000m ²	岐黄液酒业	2	昼间	57.0	58.8	49.1	46.1	84.8	43.2	5.2
		2017-10-27 04:14:25	N:36°33'29.69"				2	夜间	46.3	49.8	43.1	37.1	65.7	32.1	5.0
59	白草塬村	2017-10-26 14:58:30	E:107°18'15.83"	400m	95000m ²	居民区	4	昼间	55.5	58.5	47.6	37.2	74.5	31.4	8.2
		2017-10-27 22:40:24	N:36°33'27.64"				4	夜间	46.0	45.1	39.5	34.8	74.7	28.4	4.7
60	新艺家园	2017-10-26 14:46:39	E:107°19'02.83"	400m	120000m ²	环县 1#隧道进口	4	昼间	54.1	59.1	46.8	42.4	77.2	37.6	5.6
		2017-10-27 01:16:11	N:36°33'44.05"				4	夜间	45.1	31.9	27.9	26.7	79.1	24.9	4.0
61	环县凯盛农业	2017-10-26 11:35:19	E:107°18'50.82"	400m	80000m ²	凯盛农业	2	昼间	59.5	61.3	49.3	44.3	80.7	40.8	6.9
		2017-10-27 04:28:34	N:36°33'37.99"				2	夜间	55.6	57.9	54.4	52.1	68.2	49.9	3.2
62	环江大道	2017-10-25 17:52:26	E:107°18'39.99"	400m	132000m ²	电子商务配送中心	2	昼间	59.4	61.9	56.6	53.3	78.4	48.7	3.6
		2017-10-27 00:30:40	N:36°33'29.69"				2	夜间	48.4	45.9	39.5	35.4	81.0	32.8	4.9
63	公交调度站	2017-10-25 16:58:32	E:107°19'06.49"	400m	53500m ²	公交调度站	1	昼间	58.3	61.6	55.7	51.4	70.4	46.3	3.9
		2017-10-28 00:55:11	N:36°33'34.76"				1	夜间	48.8	49.8	37.7	32.4	70.6	30.0	6.8
64	环江煤场	2017-10-25 17:05:42	E:107°18'57.47"	400m	40000m ²	环江煤场	1	昼间	65.2	67.7	61.7	58.7	83.6	54.5	3.6
		2017-10-26 23:21:29	N:36°33'27.71"				1	夜间	54.2	53.9	52.4	50.3	72.4	47.6	2.3
65	万胜城上城	2017-10-25 17:42:03	E:107°18'43.71"	400m	116000m ²	万地	1	昼间	64.0	66.2	56.1	50.2	80.9	48.5	6.3
		2017-10-26 23:05:57	N:36°33'15.83"				1	夜间	52.8	54.8	52.2	49.7	59.7	48.2	1.9

网格 代码	测点名称	检测时间	经纬度	网格 边长	建成区 面积	检测点 参照物	声源 代码	检测时段及结果							
								时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
66	七里沟	2017-10-26 15:10:09	E:107°19'36.99"	400m	106000m ²	住户	4	昼间	54.0	56.2	48.5	44.1	70.8	40.6	5.1
		2017-10-26 22:54:42	N:36°32'25.32"				4	夜间	44.0	45.4	37.3	33.5	69.6	31.2	4.9
67	鄂家湾	2017-10-26 10:04:34	E:107°19'06.83"	400m	54000m ²	中国银行 对面	4	昼间	50.7	51.7	45.9	42.9	75.5	39.6	4.4
		2017-10-27 02:13:54	N:36°33'16.78"				4	夜间	41.0	43.7	37.7	33.6	64.1	30.9	4.1
68	检察院对面	2017-10-25 15:26:55	E:107°18'56.32"	400m	4600m ²	检察院	1	昼间	58.0	60.5	50.4	46.8	83.8	43.2	5.3
		2017-10-27 05:03:50	N:36°33'06.13"				1	夜间	50.9	52.3	49.0	47.7	71.7	46.4	2.6
69	鄂家湾	2017-10-27 09:18:22	E:107°19'29.44"	400m	76000m ²	农田	4	昼间	53.3	39.6	38.4	37.8	79.6	36.8	5.2
		2017-10-27 22:32:40	N:36°33'17.23"				4	夜间	46.6	46.3	42.2	40.8	65.5	38.7	3.4
70	鄂家湾	2017-10-26 11:46:24	E:107°19'18.37"	400m	25000m ²	农田	1	昼间	54.8	56.7	48.6	44.2	82.5	40.7	5.7
		2017-10-28 01:10:55	N:36°33'7.33"				1	夜间	42.7	31.1	29.1	28.0	71.6	26.4	3.9
71	齐家湾	2017-10-26 14:20:08	E:107°19'08.23"	400m	4500m ²	工地	3	昼间	53.4	56.6	51.3	46.6	70.1	42.4	4.4
		2017-10-27 03:27:02	N:36°32'58.17"				4	夜间	43.7	45.4	39.4	36.0	72.1	33.0	4.0
72	鄂家湾	2017-10-26 16:47:10	E:107°19'51.07"	400m	24000m ²	农田	1	昼间	54.2	56.3	53.2	50.4	71.2	48.3	3.0
		2017-10-27 22:32:46	N:36°33'04.78"				1	夜间	43.8	44.7	42.6	41.2	60.0	39.4	2.2
73	鄂家湾	2017-10-26 14:59:37	E:107°19'42.59"	400m	800m ²	东顺二手 车交易	4	昼间	57.8	60.1	49.8	44.7	74.4	41.9	6.5
		2017-10-27 00:51:42	N:36°32'54.66"				4	夜间	46.2	49.5	43.1	37.2	64.8	32.7	4.7
74	甘肃银行	2017-10-25 15:58:53	E:107°19'12.05"	400m	4000m ²	甘肃银行	1	昼间	59.1	61.4	56.5	52.8	75.4	48.6	3.9
		2017-10-28 00:56:08	N:36°32'43.77"				1	夜间	54.0	37.1	30.3	28.7	89.1	26.9	5.5
75	会友汽车修 理厂	2017-10-26 13:36:25	E:107°20'06.37"	400m	54000m ²	厂房	4	昼间	48.7	51.1	40.4	43.8	63.8	40.9	3.2
		2017-10-27 00:29:22	N:36°32'54.49"				1	夜间	44.5	48.2	38.8	31.7	61.0	23.4	6.5
76	天和家园东 200m	2017-10-27 08:42:28	E:107°19'36.70"	400m	800m ²	天和家园	4	昼间	52.3	45.7	33.5	31.2	82.1	28.9	6.6
		2017-10-27 23:05:50	N:36°32'46.31"				4	夜间	42.8	43.9	42.0	40.1	60.3	38.7	2.4

网格 代码	测点名称	检测时间	经纬度	网格 边长	建成区 面积	检测点 参照物	声源 代码	检测时段及结果							
								时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
77	加气站	2017-10-27 11:43:37	E:107°19'26.69"	400m	600m ²	荒地	3	昼间	53.2	56.4	50.4	45.9	74.1	41.0	4.3
		2017-10-26 05:18:40	N:36°32'33.78"				4	夜间	42.9	46.4	37.8	32.9	59.4	28.9	5.4
78	宏信汽修厂	2017-10-24 13:55:34	E:107°19'59.77"	400m	76000m ²	居民区	1	昼间	55.1	59.0	49.9	42.7	72.8	37.4	6.2
		2017-10-28 02:26:51	N:36°32'44.38"				1	夜间	47.9	49.7	43.9	39.6	70.9	34.4	4.1
79	环县南街加油站	2017-10-26 10:06:41	E:107°19'48.27"	400m	43000m ²	建筑区	3	昼间	58.5	60.8	53.3	48.9	83.2	45.9	5.4
		2017-10-27 22:48:31	N:36°32'34.72"				1	夜间	40.3	43.0	36.4	29.4	59.9	25.9	5.4
80	环县生活污水处理厂	2017-10-26 15:42:34	E:107°19'38.10"	400m	67000m ²	污水处理厂	1	昼间	59.6	62.1	52.0	47.4	75.3	45.1	5.9
		2017-10-26 03:43:09	N:36°32'26.48"				1	夜间	44.1	39.5	32.4	29.5	25.3	27.4	4.7
81	鲁家寨	2017-10-26 14:38:05	E:107°20'12.92"	400m	15000m ²	居民区	1	昼间	52.0	54.7	46.5	40.4	72.0	32.9	6.1
		2017-10-27 00:52:34	N:36°32'26.73"				1	夜间	47.0	51.0	42.4	31.4	62.3	25.3	7.8
82	正硕国际家居建材城	2017-10-26 14:58:19	E:107°20'01.12"	400m	24000m ²	建筑楼	3	昼间	56.7	59.7	54.6	50.6	70.7	45.2	4.0
		2017-10-27 01:13:44	N:36°32'26.73"				4	夜间	33.9	30.6	26.1	24.4	61.0	23.2	3.9
83	南区供热公司	2017-10-27 15:40:59	E:107°19'49.78"	400m	40000m ²	供热公司	1	昼间	60.1	61.6	52.8	44.5	79.7	38.0	6.8
		2017-10-26 00:11:56	N:36°32'17.43"				4	夜间	35.8	31.8	27.1	25.0	65.3	23.1	4.0
84	环城镇十八里村	2017-10-27 14:04:05	E:107°20'22.24"	400m	112000m ²	居民区	1	昼间	59.3	62.5	50.4	42.4	78.0	38.1	7.9
		2017-10-27 00:57:17	N:36°32'17.43"				1	夜间	41.1	43.6	38.1	34.9	64.4	30.8	4.0
85	环城镇	2017-10-27 15:06:57	E:107°20'11.98"	400m	12000m ²	农家	4	昼间	43.2	43.0	40.5	39.0	69.4	37.0	3.0
		2017-10-27 23:44:54	N:36°32'16.86"				4	夜间	35.6	39.2	33.3	27.9	50.1	25.3	4.1
86	环县鸳鸯沟口	2017-10-27 15:27:01	E:107°20'19.38"	400m	600m ²	林田	3	昼间	48.2	52.3	45.4	41.2	66.9	38.3	4.3
		2017-10-26 00:37:55	N:36°32'09.64"				4	夜间	32.1	33.2	26.9	24.9	56.2	22.9	3.9
87	天银二手车	2017-10-27 14:25:03	E:107°20'36.80"	400m	105000m ²	居民区	1	昼间	66.4	68.0	57.1	49.2	91.6	44.6	7.3
		2017-10-27 22:10:59	N:36°32'20.06"				1	夜间	53.4	54.8	50.5	48.2	76.7	45.8	3.1

网格 代码	测点名称	检测时间	经纬度	网格 边长	建成区 面积	检测点 参照物	声源 代码	检测时段及结果							
								时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
88	环城镇十八里村	2017-10-27 14:44:45	E:107°20'26.29"	400m	800m ²	林田	4	昼间	40.5	42.1	37.7	35.5	64.5	31.9	3.3
		2017-10-26 00:24:07	N:36°32'11.05"				4	夜间	38.4	31.6	26.4	24.5	70.6	22.7	3.9
89	黄场子	2017-10-26 14:35:45	E:107°20'50.45"	400m	15000m ²	基本农田保障处	1	昼间	47.8	49.2	44.9	41.1	67.5	37.9	3.5
		2017-10-27 00:39:27	N:36°32'11.98"				1	夜间	41.9	45.2	38.3	34.3	53.6	32.0	4.3
90	油松地	2017-10-20 17:02:11	E:107°20'38.98"	400m	0m ²	油松地	4	昼间	44.0	45.3	43.6	42.3	51.0	40.7	1.3
		2017-10-27 23:14:24	N:36°32'02.74"				4	夜间	40.5	43.6	33.4	30.0	55.6	30.0	5.2
91	黄场子	2017-10-26 14:57:52	E:107°21'00.07"	400m	200m ²	信号塔	1	昼间	47.1	50.1	45.7	41.2	60.1	37.6	3.3
		2017-10-27 23:27:03	N:36°32'02.43"				1	夜间	41.8	46.3	36.9	30.0	57.5	30.0	6.0
92	河湾	2017-10-26 17:12:27	E:107°20'48.14"	400m	0m ²	河湾	4	昼间	43.7	44.7	43.4	42.0	53.0	40.1	1.3
		2017-10-27 23:37:07	N:36°31'52.19"				4	夜间	40.3	42.6	34.7	30.0	58.3	30.0	4.9
93	黄场子	2017-10-26 17:50:52	E:107°21'11.85"	400m	200m ²	土坎	4	昼间	49.0	51.4	46.1	42.0	65.9	38.7	3.9
		2017-10-27 00:57:21	N:36°31'53.79"				4	夜间	43.4	44.4	39.2	35.2	65.3	33.0	3.8
94	油松地	2017-10-26 17:22:59	E:107°20'59.40"	400m	0m ²	油松地	4	昼间	41.9	43.4	41.0	38.4	54.3	36.4	2.2
		2017-10-27 00:27:09	N:36°31'43.41"				4	夜间	40.0	38.3	34.4	33.4	61.7	35.3	3.2
95	四沟门	2017-10-25 15:08:39	E:107°21'23.30"	400m	1200m ²	沙石厂	1	昼间	50.2	52.2	48.1	43.3	65.6	39.7	3.6
		2017-10-27 00:16:40	N:36°31'44.30"				1	夜间	43.5	43.5	34.5	72.0	63.5	30.1	5.3
96	槐树村	2017-10-26 17:33:02	E:107°21'12.40"	400m	2000m ²	槐树村	4	昼间	43.5	45.3	42.5	41.1	55.1	39.6	1.8
		2017-10-27 01:09:10	N:36°31'33.48"				4	夜间	40.5	43.4	39.0	36.3	50.9	33.9	2.6
97	四沟门	2017-10-27 16:38:30	E:107°21'37.14"	400m	28400m ²	高铁桥	3	昼间	59.3	62.8	55.5	49.5	77.3	44.0	5.1
		2017-10-28 00:33:09	N:36°31'37.41"				3	夜间	47.5	52.2	44.1	39.0	57.4	30.6	4.9
98	环县浮生厂	2017-10-26 16:37:04	E:107°21'26.97"	400m	10100m ²	环县浮生厂	4	昼间	48.4	44.1	41.5	39.5	72.5	36.7	3.1
		2017-10-27 01:26:22	N:36°31'28.50"				4	夜间	42.8	30.0	30.0	30.0	68.8	30.0	4.2

网格 代码	测点名称	检测时间	经纬度	网格 边长	建成区 面积	检测点 参照物	声源 代码	检测时段及结果							
								时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
99	四沟门	2017-10-27 15:23:01	E:107°21'40.37"	400m	32000m ²	新营湾小学	1	昼间	58.3	60.6	55.1	50.3	77.6	45.4	4.1
		2017-10-26 23:45:46	N:36°31'19.86"				1	夜间	48.0	50.7	45.2	34.6	66.2	30.0	6.0
100	环县网贷中心	2017-10-27 10:05:58	E:107°21'28.89"	400m	0m ²	环县网贷中心	4	昼间	48.1	50.3	47.9	42.7	58.7	35.9	2.9
		2017-10-27 00:05:35	N:36°31'10.81"				4	夜间	41.3	43.5	36.5	31.6	58.2	30.0	4.9
101	居民点	2017-10-27 15:57:31	E:107°21'51.76"	400m	40000m ²	居民区	1	昼间	58.7	62.6	53.2	46.8	72.0	42.4	6.0
		2017-10-28 00:23:01	N:36°31'10.10"				1	夜间	47.3	52.9	38.3	30.0	39.1	30.0	8.0
102	屠宰场	2017-10-27 10:26:05	E:107°21'37.43"	400m	0m ²	施工屠宰场	3	昼间	57.0	56.5	49.6	46.3	73.5	41.0	4.9
		2017-10-27 23:58:49	N:36°31'02.12"				3	夜间	47.2	50.6	38.7	30.0	66.0	30.0	8.5
103	新营湾	2017-10-26 19:06:50	E:107°22'03.13"	400m	80000m ²	建筑工地	3	昼间	55.0	56.7	53.3	50.6	79.5	46.7	2.8
		2017-10-29 01:05:35	N:36°31'02.59"				3	夜间	45.4	42.9	36.6	34.0	73.1	30.9	4.4
104	新营湾	2017-10-26 19:23:31	E:107°21'53.29"	400m	800m ²	耕地	2	昼间	53.5	54.7	52.7	50.0	74.5	46.9	2.1
		2017-10-29 01:27:20	N:36°30'55.77"				2	夜间	37.7	40.0	36.0	34.2	53.2	32.2	2.5
105	新营湾	2017-10-26 19:37:44	E:107°22'20.42"	400m	25400m ²	耕地	4	昼间	45.7	46.1	31.5	28.8	73.7	26.8	7.4
		2017-10-28 23:09:50	N:36°30'59.54"				4	夜间	38.8	39.6	36.3	34.7	63.7	32.2	2.5
106	新营湾	2017-10-26 19:46:47	E:107°22'06.53"	400m	64000m ²	戏台子	4	昼间	53.5	55.8	52.5	50.8	76.2	48.7	3.2
		2017-10-28 22:45:35	N:36°30'49.05"				4	夜间	42.5	42.6	37.2	34.9	66.7	33.0	4.0
107	刘台	2017-10-27 07:15:55	E:107°22'05.55"	400m	0m ²	施工现场	2	昼间	52.3	51.4	43.8	40.8	76.7	38.5	5.4
		2017-10-29 02:04:13	N:36°30'43.18"				2	夜间	37.8	39.8	36.5	34.5	53.1	31.9	2.8
108	武家湾	2017-10-27 08:33:11	E:107°22'30.95"	400m	3200m ²	耕地	4	昼间	43.8	44.6	40.8	38.9	63.5	37.1	3.4
		2017-10-28 22:32:58	N:36°30'51.47"				4	夜间	40.2	39.6	36.6	34.8	70.8	32.8	2.5
109	高寨村村碑	2017-10-26 17:22:19	E:107°22'18.80"	400m	140000m ²	村碑	1	昼间	58.4	59.6	55.8	54.3	75.1	52.7	3.6
		2017-10-29 01:34:54	N:36°30'38.70"				1	夜间	40.5	43.6	35.8	33.3	57.5	30.9	4.2

网格 代码	测点名称	检测时间	经纬度	网格 边长	建成区 面积	检测点 参照物	声源 代码	检测时段及结果							
								时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
110	高寨村	2017-10-26 16:41:11	E:107°22'04.37"	400m	40000m ²	上善路工程 二标段	2	昼间	57.1	59.8	55.0	52.3	74.1	50.5	3.5
		2017-10-29 00:58:02	N:36°30'28.63"				2	夜间	53.2	51.8	40.4	35.2	72.9	32.1	7.3
111	宋家沟	2017-10-27 08:33:11	E:107°22'37.81"	400m	9800m ²	耕地	4	昼间	43.8	44.6	40.8	38.9	63.5	37.1	3.4
		2017-10-28 02:51:09	N:36°30'38.52"				4	夜间	54.2	57.1	47.1	41.7	74.2	39.0	6.5
112	高寨村奶牛 场路口	2017-10-26 17:56:02	E:107°22'50.34"	400m	26000m ²	环县维智 门市	1	昼间	56.6	58.0	54.8	53.5	72.6	51.9	3.1
		2017-10-28 01:30:34	N:36°30'29.23"				1	夜间	45.5	46.6	28.8	27.0	72.1	25.1	8.0
113	高寨村	2017-10-28 16:29:29	E:107°22'14.33"	400m	23000m ²	高寨村奶 牛场路碑	1	昼间	55.7	54.4	46.6	44.8	84.5	43.2	4.7
		2017-10-28 22:09:02	N:36°30'17.77"				1	夜间	42.9	42.8	37.2	35.0	67.1	32.8	3.7
114	李家瓜子	2017-10-26 14:26:17	E:107°22'42.18"	400m	12000m ²	河边、荒 地	1	昼间	56.9	58.7	54.0	52.1	73.3	48.9	3.5
		2017-10-28 00:17:27	N:36°30'16.07"				1	夜间	43.8	43.1	41.8	40.7	70.8	39.3	2.2
115	高寨村	2017-10-27 08:16:51	E:107°22'32.20"	400m	32000m ²	养殖场、 农田	1	昼间	55.1	50.3	35.8	32.4	81.7	28.7	8.0
		2017-10-28 00:39:34	N:36°30'06.63"				1	夜间	42.9	44.2	41.8	40.5	62.5	38.6	2.6
116	中铁北京局 厂区	2017-10-27 08:42:49	E:107°22'54.66"	400m	1600m ²	中铁北京 局	2	昼间	56.9	51.9	41.8	38.8	89.3	36.2	6.3
		2017-10-25 03:42:50	N:36°30'05.10"				2	夜间	45.6	45.2	39.7	35.0	74.3	29.4	4.7
117	李洼子村	2017-10-27 08:56:47	E:107°22'44.07"	400m	2300m ²	农田	4	昼间	48.4	51.4	40.5	38.3	75.0	36.7	5.5
		2017-10-27 04:03:47	N:36°29'56.49"				4	夜间	43.5	46.5	40.6	36.1	62.4	32.6	4.1
118	关营村山坡 洼安置点	2017-10-26 17:28:02	E:107°23'04.71"	400m	27000m ²	居民点	4	昼间	47.7	51.7	43.3	32.5	62.4	26.9	7.3
		2017-10-26 23:14:53	N:36°29'55.91"				4	夜间	42.3	41.1	35.7	33.2	73.3	30.8	4.1
119	高寨村	2017-10-27 08:05:58	E:107°22'54.50"	400m	1400m ²	农田、河 流	4	昼间	48.3	46.2	34.9	30.7	77.1	28.3	6.5
		2017-10-27 00:40:57	N:36°29'47.25"				4	夜间	43.5	46.8	40.8	36.3	62.3	33.1	4.3
120	高寨村	2017-10-26 18:52:29	E:107°20'41.93"	400m	4000m ²	农田、村道	4	昼间	42.7	34.8	31.2	29.6	65.2	27.9	5.2
		2017-10-26 03:02:03	N:36°29'37.65"				4	夜间	40.8	38.3	34.3	33.3	69.9	31.8	3.2

网格 代码	测点名称	检测时间	经纬度	网格 边长	建成区 面积	检测点 参照物	声源 代码	检测时段及结果							
								时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD
121	环县良种羊 繁殖中心	2017-10-26 17:47:14	E:107°23'06.40"	400m	54000m ²	养殖场	2	昼间	54.4	58.8	45.7	38.1	73.7	31.4	7.8
		2017-10-27 03:01:02	N:36°29'40.69"				2	夜间	49.4	50.4	48.0	46.7	67.6	45.0	2.6
122	张家湾	2017-10-26 18:37:33	E:107°22'54.47"	400m	/	农田	1	昼间	57.0	45.4	37.3	33.5	69.6	31.2	4.9
		2017-10-26 22:54:42	N:36°29'31.30"				1	夜间	54.0	42.8	31.0	29.1	76.9	27.2	9.0
123	关营村起楼 堡村	2017-10-26 18:22:11	E:107°23'11.97"	400m	/	农田	4	昼间	43.2	38.3	29.2	27.7	63.4	26.1	6.5
		2017-10-26 22:41:04	N:36°29'24.30"				4	夜间	38.9	41.4	37.0	34.7	46.2	32.7	2.9
124	新营湾桥梁 生产队	2017-10-27 09:32:01	E:107°23'21.65"	400m	/	211 国道	1	昼间	64.4	40.1	33.1	31.6	79.3	30.4	9.9
		2017-10-27 02:29:54	N:36°29'13.41"				1	夜间	57.2	60.3	56.3	33.6	71.3	31.5	10.6
备注	声源代码：1、交通噪声；2、工业噪声；3、施工噪声；4、生活噪声；两种以上噪声填主要噪声；除交通、工业、施工噪声外的噪声，归入生活噪声。昼间（6:00~22:00）夜间（22:00~6:00）。														

(2) 区域声环境质量评价

将环县城区全部网格测得的昼间和夜间的等效声级按式 (a) 进行算数平均运算, 所得到的昼间平均值 $\bar{S}_d$ 和夜间平均值 $\bar{S}_n$, 分别代表环县昼间和夜间的声环境质量的总体水平。并按表 4-2 判断环县城区昼间和夜间的声环境质量的等级。

$$\bar{S} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_i \quad (a)$$

$\bar{S}$ ----城市区域昼间平均等效声级 ($\bar{S}_d$) 或夜间平均等效声级 ($\bar{S}_n$), dB(A);

L_i ----第 i 个网格测得的等效声级, dB(A);

n----有效网格总数, n=124。

表 4-2 城市区域声环境质量总体水平等级划分(单位: dB(A))

质量等级	一级	二级	三级	四级	五级
昼间平均等效声级	≤50.0	50.1-55.0	55.1-60.0	60.1-65.0	>65.0
夜间平均等效声级	≤40.0	40.1-45.0	45.1-50.0	50.1-55.0	>55.0

注: 城市区域环境噪声总体水平等级“一级”至“五级”可分别对应评价为“好”、“较好”、“一般”、“较差”和“差”。

根据表 4-1 监测结果及公式 (a) 计算得到昼间平均值 $\bar{S}_d$ 和夜间平均值 $\bar{S}_n$ 分别为 52.87dB(A) 和 43.48dB(A), 则环县城区昼间与夜间的声环境质量均为二级。环县城区环境噪声总体水平等级较好。

4.4 交通噪声现状监测

4.4.1 监测点位的设置

选点原则:

①能反映城市建成区内各类道路(快速路、主干路、次干路等)交通噪声排放特征。

②能反映不同道路特点(考虑交通类型、交通流量、机动车行驶速度、路面结构、道路宽度、敏感建筑物分布等)交通噪声排放特征。

③道路交通噪声监测点位数量: 特大城市≥100 个; 大城市≥80 个; 中等城市≥50 个; 小城市≥20 个。一个测点可代表一条或多条相近的道路。

测点选在路段两路口之间，距任一路口的距离大于 50m，路段不足 100m 的选路段中点，测点位于人行道上距路面（含慢车道）20cm 处，监测点位高度距地面为 1.2—6m。测点应避开非道路交通源的干扰。

城市道路交通声环境监测点位图见附图 2。

4.4.2 监测频次、时间、测量

（1）昼间监测 1 次，监测应在昼间正常工作时段内测量，测量时段应覆盖整个正常工作时段。

（2）夜间监测 1 次，监测从夜间起始时间开始，测量时段应覆盖整个夜间时段。

（3）监测工作应尽量安排在春季或秋季，监测应避开节假日和非正常工作日。

（4）每个测点测量 20min 的等效声级 L_{eq} ，记录车流信息并折算成小时车流量。

4.4.3 监测结果

根据附图 2 的监测点位设置对环县城市区域道路交通噪声现状进行监测，结果如表 4-3 所示：

将道路交通噪声监测的等效声级采用路段长度加权算术平均法，按式（b）计算城市道路交通噪声平均值。

$$L = \frac{1}{l} \sum_{i=1}^n l_i \times L_i \dots\dots\dots (b)$$

式中：L—道路交通噪声平均等效声级，dB（A）；

l —监测的路段总长， $l = \sum_{i=1}^n l_i$ ，m；

l_i —第 i 个测点代表的路段长度，m；

L_i —第 i 个测点测得的等效声级 L_{eq} ，dB（A）。

表 4-3 道路交通声环境质量总体水平等级划分 单位：dB(A)

质量等级	一级	二级	三级	四级	五级
昼间平均等效声级	≤68.0	68.1-70.0	70.0-72.0	72.1-74.0	>74.0

夜间平均等效声级	≤58.0	58.1-60.0	60.1-62.1	62.1-64.0	>64.0
----------	-------	-----------	-----------	-----------	-------

根据表 4-4 监测结果及公式(b)计算得到公路昼间平均值 L_d 和夜间平均值 L_n 分别为 63dB (A) 和 53.87dB (A) , 则环县城区昼间和夜间的道路交通噪声等级均为一级。环县城区道路交通噪声总体水平等级较好。

4.5 声功能区常规监测点位

根据《声环境质量标准》(GB3096—2008)附录 B 及《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》(HJ640-2012)中声功能区监测要求,确定环县声功能区城市区域常规监测点位为图 1 中 5、20、45、67、82、98、101、121 号点位,交通噪声常规监测点位为图 2 中 2、4、7、9、18、25、27 号点位,分别见图 1 和图 2。

表 4-4 道路交通声环境质量监测结果统计表

网格 代码	测点 名称	检测 时间	经纬度	路段 名称	路段起 止点	路段 长度	检测时段及结果								车流量, 辆/20min			
							时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD	大型	中型	小型	合计
1	G211 国道	2017-10-24 9:33:27	E:107°5'44.98" N:36°36'40.18"	G211 国道	北外二 路-北外 三路	560m	昼间	78.3	81.6	68.6	56.8	103.1	48.5	9.1	54	8	166	228
		2017-10-26 23:39:24					夜间	57.8	60.5	55.1	52.2	76.1	49.4	4.3	21	3	58	82
2	G211 国道	2017-10-24 10:27:29	E:107°6'43.01" N:36°35'38.55"	G211 国道	南湫路- 车道路	260m	昼间	76.9	79.0	70.9	62.0	104.4	53.1	6.5	49	10	188	247
		2017-10-26 22:07:17					夜间	57.1	59.2	55.3	53.6	71.6	51.8	3.4	23	4	68	95
3	城北路	2017-10-25 9:12:42	E:107°17'18.19" N:36°34'47.94"	城北路	灵武南 路-环江 大道中 段	600m	昼间	68.3	71.6	63.5	55.9	90.4	42.3	6.4	4	6	116	126
		2017-10-25 23:20:06					夜间	52.9	54.6	45.8	38.8	82.5	28.8	6.5	11	2	34	47
4	城北	2017-10-25 13:06:10	E:107°17'24.10" N:36°34'45.46"	灵武南 路	城北路- 河东路	300m	昼间	68.7	71.1	63.6	57.8	89.7	50.3	5.7	0	3	132	135
		2017-10-25 23:32:07					夜间	56.7	57.7	49.1	42.0	86.5	34.6	6.5	0	2	58	60
5	老城街	2017-10-25 10:19:26	E:107°7'42.19" N:36°34'46.59"	老城街	城东路- 学习巷	172m	昼间	63.6	66.6	56.3	50.8	84.1	43.4	6.5	5	0	27	32
		2017-10-25 22:42:04					夜间	53.6	50.9	42.9	36.6	90.6	28.6	6.2	2	0	16	18

网格 代码	测点 名称	检测 时间	经纬度	路段 名称	路段起 止点	路段 长度	检测时段及结果								车流量, 辆/20min			
							时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD	大型	中型	小型	合计
6	供热公 司	2017-10-25 11:46:50	E:107°17'17.33" N:36°34'29.88"	环河公 路	无名道 路-育才 路	578m	昼间	65.1	68.3	57.9	47.9	82.4	41.7	7.9	20	3	69	92
		2017-10-26 23:48:08					夜间	55.8	57.8	53.4	51.6	77.1	48.9	3.7	3	2	25	30
7	G211 国道	2017-10-25 15:24:07	E:107°17'30.44" N:36°34'29.911 "	G211 国道	河对坡 路-育才 路	572m	昼间	68.8	71.3	65.7	61.8	87.2	55.8	4.2	52	5	257	314
		2017-10-26 23:24:39					夜间	56.6	59.4	54.4	52.4	72.5	49.9	3.1	23	2	83	108
8	年之味	2017-10-28 10:47:59	E:107°17'40.32" N:36°34'28.10"	育才路	G211-灵 武路	260m	昼间	67.0	68.1	60.8	55.0	87.8	51.3	4.9	2	1	93	96
		2017-10-25 23:49:41					夜间	49.9	54.6	45.5	37.3	60.7	30.0	6.1	0	1	37	38
9	环州路	2017-10-25 9:50:29	E:107°18'33.61" N:36°34'25.64"	环州路	兴隆路- 翼龙路	612m	昼间	71.2	71.1	66.3	58.9	93.2	48.1	5.9	5	2	298	305
		2017-10-26 23:00:54					夜间	56.6	58.2	54.8	53.2	77.9	51.4	3.5	0	2	9	11
10	马记手 抓	2017-10-25 11:45:24	E:107°17'50.67" N:36°34'20.37"	兴隆路	康居路- 环江大 道中段	248m	昼间	66.2	68.8	61.5	56.8	85.6	52.1	4.5	14	11	241	266
		2017-10-25 23:26:05					夜间	49.1	53.7	43.0	36.9	65.6	30.0	6.0	0	1	82	83
11	翼龙路	2017-10-25 14:30:09	E:107°18'05.25" N:36°34'05.08"	翼龙路	G211-兴 政路	600m	昼间	67.8	70.4	59.1	49.9	91.6	38.0	8.3	2	4	53	59
		2017-10-26 22:09:34					夜间	55.4	55.9	50.3	48.2	80.9	46.4	3.8	1	1	20	22

网格 代码	测点 名称	检测 时间	经纬度	路段 名称	路段起 止点	路段 长度	检测时段及结果								车流量, 辆/20min			
							时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD	大型	中型	小型	合计
12	广场路 口	2017-10-26 8:01:53	E:107°17'57.92" N:36°33'53.35"	滨河北 路	翼龙路- 广场路	182m	昼间	67.9	67.6	57.1	47.9	90.1	41.7	8.1	43	38	214	295
		2017-10-25 22:34:26					夜间	51.8	54.8	45.4	37.7	72.2	31.7	6.9	24	15	102	141
13	盛塬房 地产开 发有限 公司	2017-10-25 16:59:00	E:107°18'35.23" N:36°34'11.04"	东台路	陵园路- 无名道 路	477m	昼间	69.1	70.7	56.0	48.4	93.0	43.1	8.9	0	0	27	27
		2017-10-26 00:31:01					夜间	51.6	50.0	40.0	29.7	79.9	25.4	8.2	0	0	11	11
14	环县人 民医院	2017-10-25 16:06:28	E:107°18'24.17" N:36°34'01.24"	环州北 路	文化路- 广场路	500m	昼间	67.8	68.8	61.4	53.6	90.8	43.5	6.6	0	8	160	168
		2017-10-25 22:43:18					夜间	54.1	57.2	48.0	39.4	74.4	33.1	7.0	0	3	80	83
15	文化路	2017-10-26 10:05:13	E:107°18'15.94" N:36°33'54.85"	文化路	环江大 道中段- 兴政路	108m	昼间	62.1	64.9	60.5	56.0	79.5	51.3	3.9	0	6	132	138
		2017-10-25 22:57:54					夜间	52.7	56.8	47.2	40.1	66.6	31.4	6.5	0	0	40	40
16	环城初 中附近	2017-10-25 17:58:57	E:107°18'48.40" N:36°33'56.18"	东台路	东台中 路-上台 路	1000m	昼间	69.0	64.6	55.5	47.8	93.1	42.3	7.8	10	0	45	55
		2017-10-27 23:07:33					夜间	53.6	55.3	53.1	51.4	67.7	49.6	2.5	4	0	21	25
17	园丁园 小区	2017-10-25 16:52:08	E:107°18'30.74" N:36°35'45.80"	文昌路	环州北 路-环江 大道	1000m	昼间	65.5	66.9	61.9	58.3	91.2	52.6	4.4	1	3	94	98
		2017-10-27 00:25:15					夜间	57.4	59.4	55.5	53.8	74.0	52.2	3.5	1	1	50	52

网格 代码	测点 名称	检测 时间	经纬度	路段 名称	路段起 止点	路段 长度	检测时段及结果								车流量, 辆/20min			
							时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD	大型	中型	小型	合计
18	蜀玖香	2017-10-25 14:11:30	E:107°18'28.92" N:39°22'17.56"	G211 国道	文昌路- 敬业路	460m	昼间	71.7	72.2	64.2	48.5	96.0	41.3	9.0	63	40	310	413
		2017-10-27 02:37:53					夜间	51.8	54.4	39.9	33.1	80.6	29.7	8.2	41	14	112	167
19	刘家湾	2017-10-25 17:16:20	E:107°18'53.04" N:36°33'36.29"	环洲路	南环路- 敬业路	857m	昼间	63.3	66.9	59.9	54.5	85.1	44.8	5.3	4	7	137	148
		2017-10-25 22:31:58					夜间	53.1	54.7	45.5	36.4	77.0	27.4	7.1	2	1	43	46
20	埋沟附 近	2017-10-25 15:35:21	E:107°19'04.01" N:36°33'34.67"	南环路	环洲北 路-东台 路	300m	昼间	68.2	68.9	57.0	49.6	92.6	42.0	7.8	15	0	57	72
		2017-10-27 23:40:16					夜间	54.9	56.6	53.9	51.9	72.1	50.0	2.4	11	0	36	47
21	环江煤 场	2017-10-25 17:18:51	E:107°18'48.78" N:36°33'20.52"	南环路	环江大 道南段- 滨河南 路	420m	昼间	61.1	63.6	57.1	53.5	79.9	50.3	3.9	1	1	79	81
		2017-10-25 23:04:50					夜间	46.9	49.8	42.1	33.7	65.9	30.0	5.9	1	1	29	31
22	环江煤 场	2017-10-25 17:55:31	E:107°18'40.25" N:36°33'61.72"	滨河路	南环路- 甜水路	430m	昼间	69.8	69.9	60.9	52.0	92.2	39.4	7.5	21	3	140	164
		2017-10-26 22:16:52					夜间	55.9	58.3	54.6	52.8	65.9	50.8	2.1	15	1	54	70
23	检察院	2017-10-26 14:16:06	E:107°19'02.48" N:36°33'07.04"	甜水路	环江大 道南段- 滨河南 路-	480m	昼间	57.4	60.2	55.1	52.2	73.5	48.8	4.1	1	3	48	52
		2017-10-27 01:24:41					夜间	51.0	51.4	38.2	33.2	82.9	30.0	7.5	0	0	14	14

网格 代码	测点 名称	检测 时间	经纬度	路段 名称	路段起 止点	路段 长度	检测时段及结果								车流量, 辆/20min			
							时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD	大型	中型	小型	合计
24	新天地 项目	2017-10-26 11:03:10	E:107°19'11.31" N:36°32'56.82"	山河路	振兴路- 滨河南 路	260m	昼间	62.2	65.0	60.6	56.1	78.6	51.8	4.1	2	0	23	25
		2017-10-27 01:23:36					夜间	57.0	59.8	54.7	52.8	75.7	50.5	3.8	1	1	12	14
25	鄂家湾	2017-10-26 09:00:23	E:107°19'50.20" N:36°33'07.63"	环州南 路	山城路- 德盛商 业步行 街	500m	昼间	66.0	67.6	57.6	48.6	87.5	42.1	7.8	1	2	52	55
		2017-10-27 00:59:47					夜间	57.0	58.5	55.0	53.3	78.5	51.2	2.8	1	3	25	29
26	南关幼 儿园	2017-10-26 15:01:47	E:107°19'25.46" N:36°32'42.66"	洪德路	环江大 道南段- 滨河南 路	300m	昼间	57.5	59.5	55.6	53.9	73.6	51.9	2.8	1	8	42	51
		2017-10-27 03:22:37					夜间	52.8	57.9	43.1	32.1	72.6	29.3	9.7	0	2	18	20
27	环城镇 鲁家寨	2017-10-27 16:17:42	E:107°19'41.99" N:36°32'42.26"	环江大 道南端	小康路- 木钵路	618m	昼间	59.3	60.6	51.8	46.2	80.2	41.0	6.2	0	0	46	46
		2017-10-27 22:53:09					夜间	53.0	55.7	45.7	37.7	73.4	27.8	7.1	0	0	16	16
28	滨河路	2017-10-27 15:53:11	E:107°19'31.90" N:36°32'26.75"	滨河路	木钵路- 小康路	608m	昼间	59.7	62.4	53.3	48.6	76.5	42.7	5.9	6	2	18	24
		2017-10-25 23:04:47					夜间	53.0	56.6	47.3	39.7	72.0	32.2	6.7	3	0	8	11
29	消防队	2017-10-26 17:09:42	E:107°19'44.90" N:36°32'30.76"	消防队 门前路	环江大 道南端- 滨河南 路	548m	昼间	55.9	56.9	53.5	51.9	75.6	50.0	3.7	2	0	12	14
		2017-10-26 00:09:54					夜间	44.8	48.6	41.7	34.8	55.8	30.0	5.2	0	0	1	1

网格 代码	测点 名称	检测 时间	经纬度	路段 名称	路段起 止点	路段 长度	检测时段及结果								车流量, 辆/20min			
							时段	Leq	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}	L _{min}	SD	大型	中型	小型	合计
30	鲁家寨	2017-10-26 14:13:11	E:107°26'12.01" N:36°32'33.35"	G211 国道	木钵路- 曲子路	530m	昼间	71.5	72.7	56.5	45.1	96.5	38.2	10.6	76	13	198	287
		2017-10-25 22:09:58					夜间	56.7	55.8	43.8	36.2	78.0	28.5	8.2	34	8	77	119
31	黄场子	2017-10-26 16:02:51	E:107°21'08.27" N:36°32'01.27"	G211 国道	天池路- 演武路	630m	昼间	67.9	71.1	61.9	52.3	86.7	44.7	6.7	66	16	191	273
		2017-10-26 22:41:14					夜间	55.0	56.2	53.1	51.5	75.3	49.2	2.2	40	7	73	120
32	高寨村 永胜砖 厂路牌	2017-10-27 14:57:22	E:107°21'57.14" N:36°31'02.62"	G211 国道	小南沟 路-城南 路	280m	昼间	57.6	59.2	55.5	53.8	91.0	51.0	2.8	122	0	164	286
		2017-10-28 00:18:52					夜间	54.0	55.4	53.5	52.3	72.8	50.4	1.4	97	0	104	201
33	高寨村	2017-10-26 18:20:02	E:107°22'11.44" N:36°30'36.37"	城南路	环江大 道南端- 上善路	100m	昼间	56.6	59.2	54.9	53.1	73.2	50.7	3.6	0	0	7	7
		2017-10-27 22:13:47					夜间	48.0	48.8	46.8	45.7	64.9	43.8	2.3	0	0	3	3
34	G211 国道	2017-10-25 14:57:43	E:107°23'12.97" N:36°29'50.94"	G211 国道	产业二 路-上善 路	1.1km	昼间	65.0	67.0	61.8	58.2	87.8	52.6	3.9	82	56	282	420
		2017-10-27 00:47:27					夜间	52.9	58.4	43.1	32.4	71.9	29.6	9.6	45	20	131	196

5 城市声环境功能区划

5.1 声环境功能区分类

根据《声环境功能区划技术规范》GB/T15190-2014 的规定，声环境功能区分为以下五种类型：

(1) 0 类声环境功能区：指康复疗养区等特别需要安静的区域。

(2) 1 类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。

(3) 2 类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。

(4) 3 类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

(5) 4 类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、市快速路、市主干路、市次干路、市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域。

5.2 环境噪声限值

根据《声环境质量标准（GB3096-2008）》规定，各类声环境功能区使用的环境噪声等效声级限值如表 5-1 所示。

表 5-1 环境噪声限值 单位：dB (A)

声环境功能区划类别		时段	
		昼间	夜间
0 类		50	40
1 类		55	45
2 类		60	50
3 类		65	55
4 类	4a 类	70	55
	4b 类	70	60

5.3 声环境功能区划方法

5.3.1 声环境功能区划的一般规定

(1) 0 类标准区域划分

0 类标准适用区域适用于特别需要安静的疗养区、高级宾馆和别墅区。该区域内及附近区域应无明显噪声源。区域界限明确。原则上面积不得小于 0.5km^2 。

(2) 1 类标准区域划分

符合下列条件之一的划为 1 类声环境功能区：

a)市用地现状已形成一定规模或近期规划已明确主要功能的区域，其用地性质符合声功能区分类规定的区域；

b) I 类用地占地率大于 70%（含 70%）的混合用地区域。

(3) 2 类声环境功能区划分

符合下列条件之一的划为 2 类声环境功能区：

a)市用地现状已形成一定规模或近期规划已明确主要功能的区域，其用地性质符合声功能区分类规定的区域；

b)划定的 0、1、3 类声环境功能区以外居住、商业、工业混杂区域。

(4) 3 类声环境功能区的划分

符合下列条件之一的划为 3 类声环境功能区：

a)市用地现状已形成一定规模或近期规划已明确主要功能的区域，其用地性质符合声功能区分类规定的区域；

b) II 类用地占地率大于 70%（含 70%）的混合用地区域。

(5) 4 类声环境功能区划分

①4a 类声环境功能区划分

将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区。距离的确定方法如下：

a)相邻区域为 1 类声环境功能区，距离为 $50\text{m} \pm 5\text{m}$ ；

b)相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 $35\text{m} \pm 5\text{m}$ ；

c)相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 $20\text{m} \pm 5\text{m}$ ；

当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区。

②4b 类声环境功能区划分

交通干线边界线外一定距离以内的区域划分为 4b 类声环境功能区。

划分 4 类声环境功能区时，不同的道路、不同的路段、同路段的两侧及道路的同侧其距离可以不统一。

5.3.2 声环境功能区划的其他规定

(1) 大型工业区中的生活小区，根据其与生产现场的距离和环境噪声现状水平，可从工业区中划出，定为 2 类或 1 类声环境功能区。

(2) 铁路和城市轨道交通（地面）场站、公交枢纽、港口站场、高速公路服务区等具有一定规模的交通服务区域，划为 4a 类或 4b 类声环境功能区。

(3) 尽量避免 0 类声环境功能区紧临 3 类、4 类声环境功能区的情况。

(4) 近期内区域功能与规划目标相差较大的区域，以用地现状作为区划的主要依据；随着市规划的逐步实现，及时调整声环境功能区。

(5) 未建成的规划区内，按其规划性质或按区域声环境质量现状，结合可能的发展划定区域类型。

(6) 区划图图示

区划图用不同颜色或阴影线在相应地图上绘制，各区域的颜色或阴影线规定如表 5-1 所示。

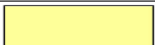
区域类别	颜色		阴影线	
	名称	图示	名称	图示
0 类声环境功能区	浅黄色	 RGB(255,255,153)	小点	
1 类声环境功能区	浅绿色	 RGB(204,255,204)	垂直线	
2 类声环境功能区	浅蓝色	 RGB(51,102,204)	斜线	
3 类声环境功能区	褐色	 RGB(153,51,0)	交叉线	
4a 类声环境功能区	红色	 RGB(255,0,0)	粗黑线	
4b 类声环境功能区	紫色	 RGB(128,0,128)	波浪线	

图 5-1 各类声环境功能区图表示

5.4 声环境功能区划情况

按照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）确定环境噪声适用区划分单元。本次区划涉及总面积 2108.02 公顷，具体划分情况如下：

（1）0-3 类声环境功能区划见表 5-2。

环县目前不规划 0 类声环境功能区，1~3 类声环境功能区总面积 1580.61 公顷，其中 1 类声环境功能区 476.85 公顷，占规划总面积 22.62%；2 类声环境功能区 777.43 公顷，占规划总面积 36.88%；3 类声环境功能区 326.33 公顷，占规划总面积 15.48%。

表 5-2 声环境功能区划分结果

功能区类别	地理边界范围	面积（公顷）	所占比例（%）	区内标志建筑物
0 类区	环县规划范围无疗养区、高级宾馆区和别墅区等需要特别安静的区域，故暂不划 0 类区。			
1 类区	城北路—城市快速干道—八珠路—环江大道南段—滨河南路—南环路—环江大道中段—文昌路—滨河北路，城北路北侧区域	397.88	476.85 22.62	环县一中、环县五中、红星小学、环县中医院、环县人民政府、环县人民医院、南关小学、环县四中
	南环路—环江大道南段—洪德路—滨河南路	78.97		环江花园、城建局、思源学校、南关幼儿园
2 类区	北外四路—城市快速干道—五里川路—滨河东路—北外一路—耿湾路	178.79	777.43 36.88	第二净水厂、五里屯小学、规划医院和中学、救灾物资储备库、粮食储备库
	畅乐路—环江大道北段—河北路—西台路	98.66		规划中居住用地、商务设施用地、公用设施用地
	南环路—城市快速干道—曲樊路—八珠路—环江大道南段—滨河南路—洪德路—环江大道南段	412.64		规划中居住用地，目前未征收、开发
	芦家湾路—环洲南路—城南路—上善路—小南沟路—环江大道南段，城南路南侧区域	87.34		规划中居住用地，目前未征收、开发
3 类区	北外四路北侧区域，北外四路—耿湾路—北外一路—滨河东路，环江大道北段—畅乐路—西台路，西台路北侧区域	77.19	326.33 15.48	规划为工业用地
	文昌路—环江大道北段—南环路—滨河北路	35		岐黄液酒厂、万佳杂粮、回生果品、腾祥商砼

功能区类别	地理边界范围	面积（公顷）	所占比例（%）	区内标志建筑物
3 类区	八珠路—曲樊路—芦家湾路—环江大道南段—小南沟路—上善路—环江大道南段	68.08		规划为工业用地
	环一路片区，环二路片区，环三路片区	146.06		规划中污水处理厂、规划中热源厂（规划为工业用地）

上述区域中，北外四路—城市快速干道—五里川路—滨河南路—北外一路—耿湾路区域，畅乐路—环江大道北段—河北路—西台路区域，南环路—城市快速干道—曲樊路—八珠路—环江大道南段—滨河南路—洪德路—环江大道南段区域，芦家湾路—环洲南路—城南路—上善路—小南沟路—环江大道南段区域虽然规划中大部分为城市居住用地，同时还有部分教育科研用地，但是并未划为 1 类声环境功能区，主要原因为，根据环县用地现状，该部分区域目前并未被征收开发，属于城乡结合地带，主要为居民自建房屋，用于居住和各种商业经营活动，未进行统一的开发，同时还有部分农田，因此将其划分为 2 类声功能区。待后期根据城市具体发展情况作出相应调整。

文昌路—环江大道北段—南环路—滨河北路区域划分为 3 类区的主要原因为目前该区域为岐黄液酒厂、万佳杂粮、回生果品、腾祥商砼、餐具消毒企业、家具厂、等企业，属于一个小型工业企业集中区域。

（2）4 类声环境功能区划分情况

4 类声环境功能区面积为 527.41 公顷，占规划总面积 25.02%。划分情况如下表 5-3 所示：

表 5-3 4 类声环境功能区划分结果

功能区类别	序号	道路名称	方位	功能区类别	临街建筑是否高于 3 层	范围(距交通干线边界线距离)
4a	1	环江大道北段	东	3	否	20±5
			西	3、2	否	
	2	环江大道中段	东	1	是	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域
			西	1	是	
	3	环江大道南段	东	3、1	是	
			西	3、1	是	
	4	北外四路	东	3	否	20±5
			西	3	否	
	5	北外一路	北	3	否	20±5

功能区类别	序号	道路名称	方位	功能区类别	临街建筑是否高于3层	范围(距交通干线边界线距离)
4a			南	2	否	35±5
	6	车道路	北	2	否	35±5
			南	1	否	50±5
	7	五里川路	北	1	否	
			南	/	否	
	8	畅乐路	北	3	否	20±5
			南	2	否	35±5
	9	河北路	北	2	否	35±5
			南	/	否	
	10	山北路	东	1	否	50±5
			西	1	否	
	11	城市快速干道	东	/	否	
			西	1	否	
	12	耿湾路	东	1	否	50±5
			西	3、2	否	20±5
	13	滨河东路	东	3	否	20±5
			西	/	否	
	14	灵武北路	东	2、1	否	35±5
			西	2、1	否	
	15	灵武南路	东	1	是	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域
			西	1	是	
	16	滨河北路	东	1	是	
			西	/	否	
	17	滨河南路	东	1	是	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域
			西	/	否	
	18	西台路	东	3、2	否	20±5
			西	/	否	
	19	西川路	东	/	否	50±5
			西	1	否	
	20	城北路	北	1	否	50±5
			南	1	否	
	21	兴隆路	北	1	是	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域
			南	1	是	
	22	桃儿沟路	北	1	是	
			南	1	是	
	23	翼龙路	东	2	是	
			西	2	是	
	24	文昌路	北	1	是	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域
			南	1	是	
	25	敬业路	北	1、3	是	20±5

功能区类别	序号	道路名称	方位	功能区类别	临街建筑是否高于3层	范围(距交通干线边界线距离)
4a	26	南环路	南	1、3	是	
			北	3、2	否	20±5
			南	1	否	50±5
	27	甜水路	北	1	是	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域
			南	1	是	
	28	山城路	北	1	是	
			南	1	是	
	29	洪德路	北	1	是	
			南	1	是	
	30	木钵路	北	1	是	
			南	1	是	
	31	曲子路	北	1	否	
			南	1	否	
	32	八珠路	北	1	否	50±5
			南	3	否	20±5
	33	芦家湾路	北	3	否	20±5
			南	3、1	否	
	34	小南沟路	北	3、1	否	20±5
			南	3	否	
	35	城南路	北	1	否	50±5
			南	1	否	
	36	环一路	北	3	否	20±5
			南	3	否	
	37	环二路	北	3	否	
			南	3	否	
	38	环三路	北	3	否	
			南	3	否	
	39	环州北路	东	1	是	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域
			西	1	是	
	40	环州南路	东	1	否	50±5
			西	1	否	
	41	曲樊路	东	1	否	
			西	1	否	
	42	滨河北路	东	1	是	临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域
			西	/	是	
	43	滨河南路	东	3	是	
			西	3	是	
	44	河西北路	东	/	否	50±5
			西	1	否	
	45	河西南路	东	/	否	/
			西	/	否	

功能区类别	序号	道路名称	方位	功能区类别	临街建筑是否高于3层	范围(距交通干线边界线距离)
4a	46	上善路	东	3、1	否	20±5
			西	3	否	
4b	47	铁路用地	东	2、1	否	50±5
			西	2、1	否	
	48	高铁站片区	/	/	/	高铁服务区（面积 87.53 公顷）

注：1.交通干线边界线指城市交通干线中各级市政道路与人行道的交界线，无人行道的高架道路地面投影边界，各级公路的边界线，铁路交通用地边界线，城市轨道交通用地边界线，内河航道的河堤护栏或堤外坡角。

2.临街建筑：交通干线边界线外拟划定4类声环境功能区范围内，面向道路的第一排建筑。

上述区域中，将高铁站及站前广场、周围绿地划分为4b类声环境功能区，主要原因为：①根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190—2014），“9.2铁路和城市轨道交通（地面）场站、公交枢纽、港口站场、高速公路服务区等具有一定规模的交通服务区域，划分为4a类或4b类声环境功能区”，因此将其划分为4b类声环境功能区。②虽然该部分区域目前属于农村地区，并未建设，但是银西高铁计划于2020年建成通车，相应的站场将会同时建成，通车运营时间位于本规划期内。

城市声环境功能区划分图见附图3。

6 声环境功能区划结果验证

6.1 声环境功能区划定结果检验

利用测得的环县区域噪声现状监测值对本次划定结果进行检验与比较,分析现状值是否能满足本次的划定结果。

6.1.1 1类声环境功能区结果验证

本次划定的1类声环境功能区划共为2片区域,其中1号区域为城北路—城市快速干道—八珠路—环江大道南段—滨河南路—南环路—环江大道中段—文昌路—滨河北路,城北路北侧区域,2号区域为南环路—环江大道南段—洪德路—滨河南路,总面积476.85公顷,占总区划面积的22.62%。在此区域内,共布设监测点位33个,其中二块区域的监测点位分别为9个和24个。声环境区划单元验证结果见表6-1。

表 6-1 1类声环境区划单元验证结果表

测点编号	昼间标准 值 (dB)	夜间标准 值 (dB)	所属 片区	是否达标	均值 (dB)	是否 达标
32、36、41、44、47、49、51、 55、57、71	55	45	1类区	是	昼 56.1 夜 45.0	否
34、38、42、46、48				昼间超标 夜间达标		
39、43、50、52、60				昼间达标 夜间超标		
33、35、37、40、45、53、54、 56、61、65、68、73、74				否		

由表6-1可知,在1类声环境功能区范围内分布的33个噪声单元中,10个噪声单元的昼夜现状监测值均符合《声环境质量标准(GB3096-2008)》1类声环境功能区标准值,有23个不符合。其中33、35、37、40、45、53、54、56、61、65、68、73、74号噪声单元昼夜均不满足;34、38、42、46、48号噪声单元昼间超标,夜间达标;39、43、50、52、60号噪声单元昼间达标,夜间超标。综上,昼间满足标准值的噪声单元占45.45%,不满足的占54.55%;夜间满足标准值的噪声单元占45.45%,不满足的占54.55%。整体来看,1类声环境功能区

内噪声单元均值满足标准限值。

6.1.2 2类声环境功能区结果验证

本次划定的2类声环境功能区划共为4片区域，其中1号区域为北外四路—城市快速干道—五里川路—滨河东路—北外一路—耿湾路区域；2号区域为畅乐路—环江大道北段—河北路—西台路区域；3号区域为南环路—城市快速干道—曲樊路—八珠路—环江大道南段—滨河南路—洪德路—环江大道南段区域；4号区域为芦家湾路—环洲南路—城南路—上善路—小南沟路—环江大道南段，城南路南侧区域。总面积约777.43公顷，占总区划面积的36.88%。在此区域内，共布设监测点位57个，其中二块区域的监测点位分别为16个、20个、13个和8个。声环境区划单元验证结果见表6-2。

表6-2 2类声环境区划单元验证结果表

测点编号	昼间标准 值 (dB)	夜间标准 值 (dB)	所属 片区	是否达标	均值 (dB)	是否 达标
5、7、10、11、13、14、16、 17、18、19、20、21、22、23、 24、25、26、27、28、29、30、 31、63、66、67、69、70、72、 75、76、77、78、79、80、81、 82、84、85、86、88、89、90、 91、92、93、94、101、104、 106、107、109、112、113	60	50	2类区	是	昼 51.7 夜 42.5	是
83				昼间超标 夜间达标		
110				昼间达标 夜间超标		
64、87				否		

由表6-2可知，在2类声环境功能区范围内分布的57个噪声单元中，53个噪声单元的昼夜现状监测值均符合《声环境质量标准（GB3096-2008）》1类声环境功能区标准值，有4个不符合。其中64、87号噪声单元昼夜均不满足；83号噪声单元昼间超标，夜间达标；110号噪声单元昼间达标，夜间超标。综上，昼间满足标准值的噪声单元占94.74%，不满足的占5.26%；夜间满足标准值的噪声单元占94.74%，不满足的占5.26%。整体来看，2类声环境功能区内噪声单元均值满足标准限值。

所有的昼夜现状监测值均符合《声环境质量标准（GB3096-2008）》2类声

环境功能区标准值。因此，2类声环境功能区内噪声单元均满足标准限值。

6.1.3 3类声环境功能区结果验证

本次划定的3类声环境功能区划共为4片区域，其中1号区域为北外四路—耿湾路—北外一路—滨河东路、环江大道北段—畅乐路—西台路、城北四路北侧区域及西台路北侧区域，2号区域为文昌路—环江大道北段—南环路—冰河北路区域，3号区域为八珠路—曲樊路—芦家湾路—环江大道南段—小南沟路—上善路—环江大道南段，4号区域为环一路片区、环二路片区及环三路片区区域。总面积约326.33公顷，占总区划面积的15.48%。在此区域内，共布设监测点位29个，其中四块区域的监测点位分别为8个、3个、7个和11个。声环境区划单元验证结果见表6-3。

表 6-3 3类声环境区划单元验证结果表

测点编号	昼间标准 值 (dB)	夜间标准 值 (dB)	所属 片区	是否达标	均值 (dB)	是否 达标
1、2、3、4、6、8、9、 12、15、58、59、62、95、 96、98、99、100、102、 114、115、116、117、118、 119、120、121、122、123	65	55	3类区	是	昼 52.1 夜 43.5	是
124				昼间达标 夜间超标		

由表6-3可知，在3类声环境功能区范围内分布的29个噪声单元中，28个噪声单元的昼夜现状监测值均符合《声环境质量标准（GB3096-2008）》3类声环境功能区标准值，有1个昼间达标，夜间超标，则昼间满足标准值的噪声单元占100%，不满足的噪声单元占0%，夜间满足标准值的噪声单元占96.4%，不满足的占3.6%。整体来看，3类声环境功能区内噪声单元满足标准限值。

6.1.4 4类声环境功能区结果验证

本次划定的4类声环境功能区是城市道路中交通干线两侧区域，主要涉及高速公路、城市主干道、城市次干道。4类声环境功能区面积为527.41公顷，占规划总面积25.02%。在此区域内，共布设监测点位34个。声环境区划单元验证结果见表6-4。

表 6-4 4 类声环境功能区划单元验证结果表

测点编号	昼间标准 值 (dB)	夜间标准 值 (dB)	所属 片区	是否达标	均值 (dB)	是否 达标
3、5、8、10、12、13、 14、15、16、19、20、 21、23、26、27、28、 29、32、33、34	70	55	4a 类区	是	昼 63.0 夜 53.9	是
18				昼间超标 夜间达标		
4、6、7、11、17、22、 24、25、31				昼间达标 夜间超标		
1、2、9、30				否		
97、103、105、108、 111	70	60	4b 类区	是	昼 49.5 夜 45.2	是

由表 6-4 可知，在 4a 类声环境功能区范围内分布的 34 个噪声单元中，20 个噪声单元的昼夜现状监测值符合《声环境质量标准（GB3096-2008）》4a 类声环境功能区标准值，有 14 个不满足。其中 1、2、9、30 号点位昼夜监测值均不满足；18 号昼间超标，夜间达标；4、6、7、11、17、22、24、25、31 号昼间达标，夜间超标，则昼间满足标准值的噪声单元占 85.3%，不满足的噪声单元占 14.7%，夜间满足标准值的噪声单元占 61.8%，不满足的占 38.2%。在 4b 类声环境功能区范围内分布的 5 个噪声单元中，昼夜现状监测值均符合《声环境质量标准（GB3096-2008）》4b 类声环境功能区标准值。昼间和夜间达标率 100%。整体来看，4 类声环境功能区内噪声单元满足标准限值。

6.2 声环境质量现状监测结果评述

6.2.1 区域环境噪声

环县城区区域噪声监测布点网格为 400m×400m，共布设有效测点 124 个，通过对环县城区的环境噪声质量进行实地测量分析得，昼间和夜间平均等效声级 52.87dB（A）和 43.48dB（A），环县城区昼间与夜间的声环境质量均为二级。城区环境噪声总体水平等级较好。

6.2.2 道路交通噪声

环县中心城区道路交通监测共布置 34 个监测点位，主要街道有环江大道环洲北路、环洲南路、滨河北路、滨河南路、兴隆路、翼龙路、暖环路、甜水路等。通过对环县城区的环境噪声质量进行实地测量分析得，昼间平均等效声级为

63dB（A）和 53.87dB（A）环县城区昼间和夜间的公路交通噪声等级均为一级。环县城区公路交通噪声总体水平等级较好。

6.3 与城市总体规划的协调性分析

根据国家有关技术规范，环县声功能区划总面积 2108.02 公顷，其中：1 类区域面积 476.85 公顷，占总区划面积的 22.62%；2 类区域面积为 777.43 公顷，占总区划面积的 36.88%；3 类区域面积为 326.33 公顷，占总区划面积的 15.48%；4 类声环境功能区面积为 439.88 公顷，占规划总面积 20.87%。

环县声环境功能区划分是以城市总体规划为指导，根据环县城市现状布局和总体规划及发展要求进行的，区划中采用的相关数据是以环县总体规划作为基础，区划图以环县中心城区总体规划图作为底图，区划紧扣城市总体规划，近期内功能与规划目标相差较大的区域，以近期的区域规划用地主导功能作为功能区类别划分的主要依据；未建成的规划区内，按其规划性质或区域声学环境质量现状，结合未来发展划定该区域的功能区类别。当城市总体规划发生较大变化时，城市环境噪声区划也将随着调整。

6.4 环境管理的可操作性分析

环县中心城区是环县政治、经济、文化、交通中心，是集商业、文化、金融、服务、娱乐和居住为一体的城市。城区规划布局较为清晰，教育科研、行政办公、居住区、工业园区成片分布，部分区域内居住、文教、商业、娱乐混为一体，故按用地类型的划分是可行的，只需对部分区域进行调整即可。本次区划的声功能区边界均为现有、近期规划道路及所辖街道边界，界限明确。

环县环境管理队伍的不断壮大，该功能区划足以满足环境管理要求的深度，可以直观有效的应用于日常环境管理中，具有较强的可操作性，易于操作，满足环保部门日常环境管理工作的需求。

6.5 可行性分析的结论

通过以上分析可知，本次环县声环境功能区划符合环县近期发展方向，划定结果与环县中心城区城市总体规划相协调、与环县的环境目标相一致，具有较强的环境管理可操作性。城区 1、2、3 类区在采取合理布局和加强社区噪声、商业噪声管理等一系列措施后，声环境质量将能达到标准要求；4 类区随着城市的总

体发展，通过对城区道路改造和采取相应的治理措施，控制车型、大小车分流、限制鸣笛等措施后，区域声环境质量也将能满足 4 类功能区标准要求。环县城区噪声专项整治活动的实施也对区域环境噪声的达标起到积极的促进作用。通过制定严格的噪声控制政策与声环境管理机制能够实现声功能区划的达标。因此，环县城区声环境功能区划定结果是可行的。

7 结论与建议

7.1 结论

(1) 环县城市区域环境声功能区划期限为 2018-2022 年，但是随着城市总体规划的实施，当规划建设用地的性质发生重大变化时，根据需要及时对区划进行必要的调整。

(2) 根据城市区域环境噪声环境功能区划的基本原则和依据，结合城市规划用地及噪声现状，环县城区噪声适用标准划分为 1 类区、2 类区、3 类区、4a 类区、4b 类区，共划分区域面积为 2108.02 公顷。

1 类声环境功能区划共为 2 片区域，其中 1 号区域为城北路—城市快速干道—八珠路—环江大道南段—滨河南路—南环路—环江大道中段—文昌路—滨河北路，城北路北侧区域，2 号区域为南环路—环江大道南段—洪德路—滨河南路，总面积 476.85 公顷，占总区划面积的 22.62%。

2 类声环境功能区划共为 4 片区域，其中 1 号区域为北外四路—城市快速干道—五里川路—滨河东路—北外一路—耿湾路区域；2 号区域为畅乐路—环江大道北段—河北路—西台路区域；3 号区域为南环路—城市快速干道—曲樊路—八珠路—环江大道南段—滨河南路—洪德路—环江大道南段区域；4 号区域为芦家湾路—环洲南路—城南路—上善路—小南沟路—环江大道南段，城南路南侧区域。总面积 777.43 公顷，占总区划面积的 36.88%。

3 类声环境功能区划共为 4 片区域，其中 1 号区域为北外四路—耿湾路—北外一路—滨河东路、环江大道北段—畅乐路—西台路、城北四路北侧区域及西台路北侧区域，2 号区域为文昌路—环江大道北段—南环路—冰河北路区域，3 号区域为八珠路—曲樊路—芦家湾路—环江大道南段—小南沟路—上善路—环江大道南段，4 号区域为环一路片区、环二路片区及环三路片区区域。总面积为 326.33 公顷，占总区划面积的 15.48%。

4 类标准适用区域是城市道路中交通干线两侧区域，环县主要涉及高速公路、城市主干道、城市次干道、铁路。4 类声环境功能区面积为 439.88 公顷，占规划总面积 20.87%。

(3) 各类噪声标准适用区域的划分符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定要求,并论证了其可行性和可操作性。

(4) 方案的实施有利于城市建设规划的实施和城市建设的发展,促进环境、社会、经济效益的统一,并为城市环境噪声的管理及污染的治理提供了有力、科学的依据。

综合上述分析,环县城区声环境功能区划分后与环县城市总体规划布局基本相符,并且随着城市功能区结构逐步调整,通过采取各种治理措施,在短时间内,区划实施后各功能区噪声情况能够基本满足城市声环境要求。

7.2 声环境功能区管理要求

7.2.1 健全法律法规制度

环保部门严格依法行政,加强对有关噪声环保法律法规的落实,加强行政管理审批制度,严格执行建设项目“环评”与“三同时”制度,从源头上控制噪声源的产生。强化部门协调联运,环保、城管、工商、公安、文化、交通、建设、工业、工商等部门应协调配合,以行政手段加强对社会生活噪声、建筑施工噪声的控制管理。

加强对建筑施工工地的管理,严格施工作业时间,采取合理有效的措施,减少建筑施工噪声对周围居民产生的影响;加强对家居装修业的管理力度;强制淘汰高噪声生产、作业设备;对现有城镇居住区内的产生环境噪声污染的企事业进行限期治理或限期搬迁;加强环保队伍建设并恢复噪声超标排污费的征收,按照排污费高于治理资金的原则迫使企业加强管理,进行治理。

7.2.2 加大污染防治力度

加强交通噪声污染防治。交通部门对城区主要进出口路段建立车辆查站,过境汽车若无特殊情况,一律走环城路,驶往城区机动车辆的消声器和喇叭必须符合国家规定的要求。加强新建道路项目交通噪声环评审批力度和道路隔声屏障的建设力度。

推进社会生活噪声污染防治。严格控制商场、餐饮、娱乐、健身、超市、加工、维修及其他商业服务业的噪声污染;有效治理电梯间、水泵房和空调器等配套服务设施造成的噪声污染;对室内装修进行严格管理,明确限制作业时间,严

格控制在已竣工交付使用居民宅楼内进行产生噪声的装修作业。

强化建筑施工噪声污染防治。加强施工噪声排放申报管理，实施城市建筑施工环保公告制度。严格管理夜间施工建设，实施城市夜间施工审批管理，鼓励使用低噪声施工设备和工艺。落实城市环境绿化，提高植被覆盖面积，增强环境自然屏障能力。

7.2.3 强化监管能力建设

加大声环境自动监测系统建设，完善噪声监测网络；加强噪声污染防治机构建设，提高执法监管能力；促进噪声控制工程建设，增强环境噪声污染防治技术研发能力。

7.2.4 深化宣传教育

加强市民的环境素质教育，增强公众参与意识。利用电视、广播、报纸、网络等手段，广泛宣传噪声污染防治的法律、法规和政策，介绍噪声污染对人体健康危害的知识，减少潜在噪声污染的产生和噪声对周围环境的影响，进行各类噪声扰民的舆论监督，加大噪声违法的曝光力度，提高贯彻执行国家的有关环境保护法的自觉性。

7.2 建议

针对环县噪声污染状况，结合本区划方案，为控制噪声污染水平，保障公众生活、工作、学习环境的宁静舒适，提出以下建议：

（1）加强噪声防治的监督管理

通过规划的实施，要求各功能区达到国家规定标准，工业噪声、建筑施工噪声、交通噪声、社会生活噪声污染得到有效控制，城市声环境质量有所改善，噪声扰民问题明显缓解，为人民群众营造舒适、安静的生活和工作环境，保障广大市民的身体健康。完善噪声管理的法律条例，制定行之有效的处理办法，对于扰民严重的噪声做到及时处理。

（2）合理的规划设计

对于未建成的规划区，要在规划时就考虑噪声的消减工作，大而硬的建筑物立面能有效的反射声能，所以要在建筑物建设时安排好建筑物朝向，使反射朝向不敏感的地区或者把反射立面做成吸收到或者扩散的；对于曲面立面应该特别给

予重视，让建筑物尽可能的远离声源；建筑物的设计在一定程度上可以通过其外形的设计使其有自我防护功能。

（3）改善建筑物外的结构

对于邻近街道的居住区，可以增加复合墙、防声窗等。在建设复合墙时要特别注意墙壁的密实度，裂缝和小的洞口，这些问题会大大降低隔声效果。防声窗一般是两层玻璃，在制造时对材料的孔洞大小，通风间隙都有合理设计，能有效降低噪声。

对于某些产生噪声较大的设备，可以增加隔声罩、消声器等设备来降低噪声，也可以采用振动隔离的办法减低噪声。如：振动着的机器，在其固定的地面或者墙壁上加一层橡胶、软木、毛毡等能有效地减少噪声；空调等设备可以安装通风口消声器来降低通风口的噪声。

（4）开展“宁静小区”创建工作

在噪声达标区内开展“宁静小区”创建活动，其创建单位要设立专人负责创建工作，小区变（配）电设施、电梯、水泵等公用设施要采取降噪措施，小区居民室内装修要控制作业时间避免噪声扰民，小区居民在室内播放音乐、演奏乐器及各类群众性文体活动适当控制音量。小区内禁止设置高音喇叭和机动车鸣笛，摩托车夜间进出小区应熄火推行。有防治饲养宠物产生噪声扰民的措施。

（5）加强建设项目的审批

声功能区划是在结合城市用地现状及规划的基础上进行的，对于在 1、2 类区范围内新建的项目，应严格审批，避免在文教、居住设施旁，建立噪声污染源。

（6）针对交通噪声，对于城区主要交通干线周边噪声污染较严重区域，建议在合理设置道路宽度的同时，设置隔声墙，以降低交通噪声对道路沿线居民区的影响。

（7）针对生活噪声，应合理设置绿化带也可以起到重要的减噪作用，尤其在围蔽街道或者围蔽广场效果更好。植物种植在建筑物立面和地上，由于存在多重反射，可以使吸收的有效性大大增强；在开阔地种植足够高和长、叶子稠密的植物，不仅可以降低噪声而且能进化空气；环县的规划范围内有大片空白的绿化用地，选择合适的植物种植，将会得到令人瞩目的效果。