

南安市中心城区 声环境功能区划分编制说明

委托单位：南安市环境保护局

编制单位：福建省环境保护设计院有限公司

二〇一八年十二月

目 录

1 总论.....	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 划分范围.....	2
1.4 区划目的.....	2
1.5 区划原则.....	3
2 区域概况.....	7
2.1 自然概况.....	7
2.2 社会经济概况.....	9
3 城市总体规划概述.....	10
3.1 规划背景.....	10
3.2 规划层次与规划范围.....	10
3.3 土地利用布局.....	11
3.4 居住用地布局规划.....	11
3.5 工业与物流仓储用地规划.....	12
3.6 道路交通系统规划.....	13
4 声环境质量现状.....	16
4.1 现状调查的目的.....	16
4.2 区域环境噪声监测结果与分析.....	16
4.2.1 区域监测点位设置.....	16
4.2.2 区域监测的频次、时间与测量.....	16
4.2.3 区域监测的结果与评价.....	17
4.3 道路交通噪声现状监测.....	24
4.3.1 道路交通监测点位设置.....	24
4.3.2 道路交通监测的频次、时间与测量.....	24
4.3.3 道路交通监测的结果与评价.....	25
4.4 城市声环境变化趋势.....	30
4.4.1 区域声环境年度变化分析.....	30
4.4.2 交通噪声年度变化分析.....	30
4.5 声环境污染特征及成因.....	31
5 声环境功能区划分结果.....	32
5.1 声环境功能区划分工作程序.....	32
5.2 声环境功能区定义及划分.....	33
5.2.1 声环境功能区分类.....	33
5.2.2 交通干线两侧4类声环境功能区的划分.....	33
5.2.3 工业区内声功能区划其它规定.....	34

5.2.4 乡村声环境功能的确定.....	35
5.2.5 其他规定.....	35
5.3 各类声环境功能区环境噪声限值.....	36
5.4 声环境功能区划分结果.....	37
5.4.1 功能区划分说明.....	37
5.4.2 功能区划分结果.....	44
6 声环境功能区划结果可行性分析.....	47
6.1 与城市总体规划的协调性分析.....	47
6.2 与《泉州市中心城区声环境功能区划分》协调性分析.....	47
6.2 区划目标可达性分析.....	48
6.3 环境管理的可操作性分析.....	50
6.4 可行性分析结论.....	51
7 城市声环境功能区划控制措施及建议.....	53
7.1 控制对策及措施.....	53
7.2 环境噪声消减治理措施.....	54
7.3 建议.....	55

1 总论

1.1 任务由来

随着城市经济的迅速发展，南安市中心城区发生了重大调整，城市建成区面积迅速增加，城市规模、建设功能用地、城市功能布局、城市路网布局及各声环境功能区的声环境状况都发生了重大变化。而在 2018 年之前，南安市并未进行过声环境功能区划分，为适应环境保护的要求，迫切需要进行声功能区的划分，主要为以下几个方面：

(1)用地面积及性质发生变化。根据《南安市城市总体规划》(2017-2030)，南安市中心城区规划建设面积明显增大，规划用地性质发生了明显变化。南安市之前并未进行声环境功能区划分，明显滞后于城市发展。

(2)声环境现状发生变化。随着城区不断扩大，噪声污染的覆盖面增加；城市路网快速扩张，机动车急剧增加，交通噪声污染加重，原工业区部分变为居住区，噪声适用区混杂现象加剧，新增了多个工业区，工业噪声污染上升。噪声执法管理和环评审批中声环境现状和发展的要求发生了明显矛盾，给噪声的管理及治理带来了极大的不便。

(3)声环境功能区划分技术规范发生变化。2014 年国家环保部颁布了《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)，相较《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》(GB/T15190-94)功能区各类标准适用区域及区划原则等主要内容均发生了明显改变。再者，该区划技术规范原则中明确指出，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。

为适应南安市中心城区发展和环境管理的需要，为城市环境噪声

管理提供依据，促进全市声环境质量进一步改善。根据《南安市城市总体规划》（2017-2030）规划文本与《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），并结合南安市中心城区建设现状和未来发展规
划基础上科学地编制《南安市中心城区声环境功能区划分方案》。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- (3) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (4) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (5) 《南安市城市总体规划》（2017-2030）。

1.3 划分范围

南安市中心城区声环境功能区划范围为《南安市城市总体规划（2017-2030年）》中心城区规划控制范围，中心城区规划范围为美林街道（部分）、柳城街道（部分）、溪美街道(部分)、省新镇（部分）、丰州镇（部分）、霞美镇等3街道3镇，规划范围为264平方公里，具体见附图。

1.4 区划目的

(1)以科学发展观为指导，提升噪声污染防治和声环境质量管理水平，强化噪声排放源监督管理，切实解决噪声扰民等突出环境问题，不断改善城市声环境质量，建设安静舒适的宜居环境，保护居民身体

健康，促进和谐社会的建设。

(2)坚持城市、乡村环境噪声的污染与防治相结合，促进声环境质量的全面改善；坚持促进噪声达标排放和减少扰民纠纷相结合，减轻噪声污染对居民生活、工作、学习的影响；坚持环境噪声污染防治和声环境质量管理相结合，健全环境噪声管理制度和政策措施；坚持统一监管与部门分工负责相结合，形成环境噪声污染防治分工联动的工作机制。

(3)环境噪声污染防治能力得到进一步加强，工业、交通、建筑施工和社会生活噪声污染排放达标，居民噪声污染投诉、信访和纠纷事件大幅减少；声环境质量符合国家标准要求，农村地区声环境进一步改善。

(4)加强交通、施工、社会生活、工业生产的噪声污染防治。

1.5 区划原则

南安市中心城区声环境功能区划分充分利用道路、自然分界线、规划界限及现行行政区界等，既要考虑城区的声环境质量现状，又要兼顾城市的总体发展规划，更要满足城市环境综合整治定量考核要求，具体原则为：

(1) 以人为本，提高声环境质量。有效控制噪声污染的程度和范围，提高声环境质量，保障城市居民正常生活、学习和工作场所的安静。

(2) 城市规划为指导，结合实际现状。以城市总体规划为指导，

按区域规划、近期规划和城市规划用地现状的主导功能确定声环境质量功能区。其中，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，并应随着城市规划的逐步实现即时调整功能区类别；未建成的规划区内，按其规划性质或区域声环境质量现状，结合未来发展划分该区域的功能区类别。

(3) 声环境保护与社会、经济发展协调统一。城市区域声环境质量功能区划分要充分考虑城市生态性原则、经济性原则和可持续发展原则，充分利用城市行政区划及自然地貌，做到区划科学合理，促进环境、经济、社会协调一致发展。

(4) 划分充分考虑城市性质、结构特征、城市规划、城市用地现状以及自然地貌特征，同时还应该满足环境噪声管理的要求。

(5) 城市区域声环境质量功能区划分坚持以宏观控制为主，宜粗不宜细，宜大不宜小，宜连不宜断的原则。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。

(6) 区划主观性与城市客观性协调统一。如大区划分、小区管理。一般不在低噪声环境功能区内再划分高噪声环境功能区，但市内交通干线道路可作为特殊高噪声区段考虑。

(7) 本次功能片区划分与调整工作中未涉及到的乡镇、村组等区域如出现噪声污染事件时，所在区域统一按《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中相关规定执行。

(8) 根据城市规模和用地变化情况，划分结果可由环境保护管理部门适时进行调整，原则上不超过 5 年调整一次，进一步提高南安市中心城区的声环境质量水平。

2 区域概况

2.1 自然概况

2.1.1 地理位置

南安市位于福建省东南沿海，晋江中游，地理坐标为北纬 $24^{\circ}34'30''$ - $25^{\circ}19'25''$ ，东经 $118^{\circ}08'30''$ - $118^{\circ}36'20''$ 。东接鲤城区、丰泽区、洛江区，东南与晋江市毗邻，南部与厦门翔安区的大、小嶝岛及金门县隔海相望，西南与同安区交界，西通安溪县，北连永春县，东北与仙游县接壤。辖区最南为石井镇的大佰岛，最北为向阳乡的洋坪自然村，最东端是洪濑镇的大洋村，最西端是翔云乡的椒岭村，南北最大距离 82 千米，东西最大距离 45 千米，总面积 2011 平方千米。

2.1.2 自然资源

(1) 水资源

南安溪涧纵横，流向复杂，水系呈羽状。河流主要属晋江水系及沿海水系。水系的发育受到新华夏系两组活动断裂的控制，主要河流晋江及其干流东、西溪切过构造线，河流流向作北西往南东流经北部和中部，其支流呈北东或南西自四周流入东、西溪。东、西溪在丰州溪州村汇合成金溪，为晋江下游，向东南流经金鸡拦河桥闸于丰州出境，经鲤城区注入泉州湾。该县河道总长 400 千米，形成水源丰富的水系。水资源总量丰水年 25.03 亿立方米，枯水年 9.7 亿立方米，地表水年平均 15.47 亿立方米。多年平均径流深在 600~1200 毫米，径流总趋势和降雨相适应，自西、西北向东南递减，沿海石井、水头为

600~800 毫米,西北山区的东田 900~1200 毫米,蓬华、诗山为 900~1000 毫米,径流主要集中在 4 月、5 月、6 月,丰水年这三个月的径流量占年径流量的 50%左右,4~9 月进入汛期,此时径流量占年径流量的 77%。

(2) 土地资源

南安土地总面积 3052869.9 亩,现有耕地 517410.1 亩,园地 311098.8 亩,林地 1325182.7 亩,草地 198.1 亩,其它农用地 122034 亩,建设用地 448482.9 亩,未利用地 328463.3 亩。

(3) 森林资源

南安市林业用地面积 170.8 万亩,林木蓄积量 150 万立方米,森林覆盖率 51.6%,现有森林多为天然次生林和人工林,主要的用材树种有马尾松、湿地松、杉木、木荷、相思、桉树等,还有南方红豆杉、樟树、福建柏、油杉、米楮、闽粤栲、格氏栲等珍稀树种。全市现已建设巨尾桉等速生丰产林基地 4 万亩,花卉基地面积 1 万亩,省级森林公园 3 个,县级森林公园 2 个。

(4) 水产资源

南安海岸线长 32.8 千米,10 米等深线以内浅海面积 5.6 万亩,滩涂面积 3.6 万亩;大小溪流河道 400 千米,溪滩 4.5 万亩,可供养殖的水库、山围塘、池塘、井潭 52729 亩;可养鱼的稻田 214425 亩,可供热带鱼类越冬保种的温泉 3 处。水产资源较丰富,鱼、虾、贝、藻种类繁多,是我省坛紫菜主产区之一。

(5) 矿产资源

南安探明储量的矿藏有花岗岩、辉绿岩、陶瓷土、高岭土、铝土、绢云母、紫砂土、泥煤、钨、锰、铁、铅、铜、钼、水晶、锌、磷等 28 种。第一大非金属矿藏花岗岩，储量约 30 亿立方米，年开采量约 1000 万立方米。

2.2 社会经济概况

2.2.1 行政区划

南安市辖 3 个街道、21 个镇、2 个乡、2 个经济开发区，共有 32 个社区、384 个行政村。

2.2.2 人口

2016 年末全市公安户籍共有 42.31 万户，公安户籍人口 161.32 万人。年末全市常住人口为 148.9 万人。人口出生率 15.5‰，死亡率 6.8‰，人口自然增长率 8.7‰，城镇化率达到 56.8%。

2.2.3 经济

2016 年全年实现地区生产总值（GDP）898.14 亿元，按可比价格计算，比上年增长 8.6%。其中，第一产业增加值 27.95 亿元，增长 3.9%；第二产业增加值 537.46 亿元，增长 8.6%；第三产业增加值 332.73 亿元，增长 8.8%。第二、三产业对 GDP 增长的贡献率分别为 61.9% 和 36.8%，分别拉动 GDP 增长 5.3 和 3.2 个百分点。按常住人口计算，人均地区生产总值 60318 元，比上年增长 5.6%。第一产业增加值占地区生产总值的比重为 3.1%，第二产业增加值比重为 59.8%，第三产业增加值比重为 37.1%。

3 城市总体规划概述

3.1 规划背景

为适应南安市内外部发展环境的显著变化，应对“新型城镇化”、“一带一路”、“海西战略”、“厦漳泉同城化”等战略，突出南安资源优势、推动城市整体升级转型、明确城市功能定位、落实发展方向和路径，特开展《南安市城市总体规划（2017-2030）》的编制工作。

3.2 规划层次与规划范围

本次规划包括南安市域与中心城区两个规划层次。

1、市域

包括南安市美林街道、柳城街道、溪美街道等 3 个街道，官桥镇、省新镇、仑苍镇、东田镇、英都镇、翔云镇、金淘镇、诗山镇、蓬华镇、码头镇、九都镇、乐峰镇、罗东镇、梅山镇、洪濑镇、洪梅镇、康美镇、丰州镇、霞美镇、水头镇、石井镇、眉山乡、向阳乡等 23 个乡镇及雪峰华侨经济开发区、南安经济开发区，总面积 2035.2 平方公里。

2、中心城区

包括美林街道（部分）、柳城街道（部分）、溪美街道（部分）、省新镇（部分）、丰州镇（部分）、霞美镇等 3 街道 3 镇的主要城镇建设区，规划范围为 264 平方公里。

3.3 土地利用布局

南安市城市建设用地面积为 6828.54 公顷。居住用地比例为 27.35%，公共管理与公共服务用地比例为 9.57%，商业服务业设施用地比例为 10.98%，工业用地比例为 22.32%，物流仓储用地比例为 3.2%，交通设施用地比例为 12.83%，公用设施用地比例为 1.53%，绿地比例为 12.22%。

3.4 居住用地布局规划

(1) 用地规模

至 2030 年，中心城区规划居住用地公顷 1867.42 公顷，占城市建设用地的 27.35%，人均居住用地 29.64 平方米/人。

(2) 布局结构

省新组团规划居住用地面积 42.07 公顷，规划居住人口 1.42 万人；扶茂组团规划居住用地面积 302.39 公顷，规划居住人口 10.2 万人；美林组团规划居住用地面积 399.43 公顷，规划居住人口 13.48 万人；溪美组团规划居住用地面积 240.91 公顷，规划居住人口 8.13 万人；城南组团规划居住用地面积 205.39 公顷，规划居住人口 6.93 万人；柳城组团规划居住用地面积 262.73 公顷，规划居住人口 8.86 万人；霞美组团规划居住用地面积 151.25 公顷，规划居住人口 5.1 万人；丰州组团规划居住用地面积 263.24 公顷，规划居住人口 8.88 万人。

3.5 工业与物流仓储用地规划

加快现状园区整合，促进已有产业和新引进产业向目标园区集中。老城区除保留少数效益好的一类工业企业外，逐步向目标园区集中。对老城区内的二类和三类工业企业逐步搬迁。

(1) 扶茂产业基地

位于城北组团北侧，与仑苍产业发展相对接，为南安产业发展提供更全面更优质的生产性服务。为水暖厨卫产业的发展提供更新、更广阔的发展空间。扶茂产业基地一方面发展面向大企业的水暖厨卫制造业基地，另一方面大力发展现代服务业，打造区域生产性服务中心，聚集专业市场、物流、会展、研发等高端服务业功能，促进主导产业发展升级。

(2) 霞美产业基地

位于中心城区东侧霞美镇内。以光电信息产业和装备制造为主的战略新兴产业为核心。以国家新型工业化产业示范基地为目标，发展高端机械装备产业，与本地传统制造业发展相配合。以光电信息产业基地为载体，以创新平台为依托，主动承接台湾产业转移，加大光伏、LED 和电子信息类项目招引力度，加快入驻企业建成投产；

加强与高等院校、科研院所协作合作，强化关键技术研发，着力培育龙头企业，发挥集聚带动优势。

(3) 成功产业基地

位于溪美组团西南，是与中心城区空间最为紧密的产业基地。由于自身的区位条件较为优越，规划成功产业基地逐步以科技研发替代

制造业生产，发展知识密集型产业为主。

(4) 省新产业基地

位于泉三高速西侧，兴泉高铁北侧，以水暖厨卫产业相关的制造业为主，其他优势产业为辅。在规划期内以预留控制为主，作为中心城区产业发展的战略储备区域。

(5) 榕桥产业基地

位于南石高速中心城区南下道口西侧，以高新技术制造业为主，作为南安市未来高新产业发展的战略储备区域。

(6) 丰州产业基地

位于丰州组团西部，以高新技术制造业为主，发展知识密集型产业。

(7) 观音山物流基地

位于城市内环北段与南安大道交叉处，以现代物流为主，为周边产业平台提供物流配套服务。

3.6 道路交通系统规划

中心城区城市道路系统分为快速路、主干路、次干路和支路四个等级。

南安市快速路定义为区域层面对外快速交通联系道路，其主要由现状城镇间公路和规划环路组成。主干路承担组团间与组团内部的中长距离联系，以机动化交通方式为主，同时兼顾助力车出行方式出行，预留大中运量公共交通走廊；次干路承担组团内部、片区内部中短距

离交通联系，沿线居民出行联系紧密，为了避免多种交通方式混杂在一起，一般设置自行车通道和便捷的人行系统，公交以支线为主；支路承担组团内部与外围道路的交通集散功能，一般按照两个车道考虑，居民区和商业区部分路段考虑临时单侧路边停车，满足行人和自行车交通出行需求。

快速路：创业路、茂盛路、滨江大道、东西大道、快环西线、快环南线、快环北线、泉州三环等；

主干道：外环南路、崎峰大道、成功街、南安大道、江北大道、南金路、南洪路、兰溪路、学园中路、柳美北路、成功大道、柳南路、南北大道、江滨南路、奉新路、南官路、内环北路、会展东路、外环南路、S308、茂祥路等。

中心城区建设用地面积 68.62 平方公里，城区规划快速路 73 公里，密度 1.1 公里/平方公里；主干路长度 193.1 公里，密度 2.8 公里/平方公里；次干路 135.7 公里，密度 2.0 公里/平方公里。规划快速路、主干路网密度较高，其原因是中心城区山体较多，城市建设用地分散，需要较多联系性道路，若按整个中心城区的面积计算，快速路网密度约 0.3 公里/平方公里。

以交通需求特征为出发点，以现状道路断面结构为基础，规划近远期相协调的道路断面形式。

快速路：红线宽度为 34~50 米，双向六车道以上，部分路段可不设慢行道；

主干路：红线宽度为 32~50 米，双向四车道以上，部分道路布设

公交专用道和较宽的慢行道；

次干路：红线宽 24~32 米，双向二车道以上，布设非机动车道和人行道；

支路：红线宽 14~18 米，双向二车道，布设人行道。

绿化带一般宽度为 1.5 米、3 米和 4 米。侧向净空和双黄线一般设置为 0.25 米。

小车道宽度一般取 3.5 米，大车道取 3.75 米，非机动车道取 2.5 米。

4 声环境质量现状

4.1 现状调查的目的

通过对南安市区域、交通干线的声环境现状进行现场监测，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；同时分析影响城市声环境的主要因素，为各类区域声环境质量的改善提供基本依据。

4.2 区域环境噪声监测结果与分析

4.2.1 区域监测点位设置

(1) 按照《声环境质量标准》(GB3096—2008)附录 B 中声环境功能区普查监测方法，整个城市建成区有效网格总数有 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)，应将监测点移动到距离中心点最近的可测量位置进行测量。测点位置符合《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 1.2~4.0m。

4.2.2 区域监测的频次、时间与测量

(1) 昼间监测 1 次，监测在昼间正常工作时段内测量，测量时段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，测量时段覆盖整个夜间时段。

(3) 监测工作尽量安排在春季或秋季，监测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} 。

4.2.3 区域监测的结果与评价

(1) 监测数据统计结果

2018 年 10 月 8 日--10 月 22 日南安市环境监测站按照以上网格布设和监测频次，对 100 个有效网格开展了昼、夜间的现状监测，监测仪器型号为 AWA5680 多功能声级计进行监测。通过对现状监测数据汇总整理，监测结果显示：昼间区域噪声介于 47.0dB(A)~63.8dB(A) 之间，平均值为 53.3dB(A)；夜间区域噪声介于 41.3dB(A)~58.4dB(A) 之间，平均值为 47.9dB(A)。通过对现行监测数据进行分析，监测数据统计结果见表 4-1。

表 4-1 城市区域声环境质量昼间监测结果统计表

年度： 2018 城市代码： 350583 监测站名： 南安市环境监测站

点位编码	测点名称	昼间					夜间				
		月	日	时	分	L_{Aeq} (dB)	月	日	时	分	L_{Aeq} (dB)
350583100001	市特教学校门口	10	08	15	36	60.2	10	08	15	36	57.0
350583100002	73889 部队卫生 所西侧	10	08	15	15	57.8	10	08	15	15	47.2
350583100003	普莲住宅小区 15-18 号楼之间	10	08	16	03	51.7	10	08	16	03	51.4
350583100004	普莲住宅小区 2-3 号楼之间	10	08	16	22	52.6	10	08	16	22	47.7
350583100005	税务局二幢宿舍 楼之间	10	08	16	48	49.3	10	08	16	48	54.5
350583100006	市少年宫内	10	08	16	59	50.6	10	08	16	59	45.7
350583100007	市酒厂门口	10	09	08	29	61.0	10	09	08	29	47.9

南安市中心城区声环境功能区划分编制说明

点位编码	测点名称	昼间					夜间				
		月	日	时	分	LAeq (dB)	月	日	时	分	LAeq (dB)
350583100008	柳城小学施仁德楼东侧	10	08	17	17	50.3	10	08	17	17	48.4
350583100009	福新苑 A-B 幢楼之间	10	09	08	46	59.8	10	09	08	46	48.2
350583100010	市劳动服务公司后面	10	09	11	25	55.0	10	09	11	25	54.3
350583100011	市交警大队对面垃圾站	10	09	11	12	63.0	10	09	11	12	42.7
350583100012	福山轴承厂后面	10	09	10	56	50.8	10	09	10	56	46.7
350583100013	颍川路 95 号	10	09	10	00	49.8	10	09	10	00	48.2
350583100014	南大路 255 号后水塘边	10	09	09	45	54.7	10	09	09	45	41.9
350583100015	农机公司商品房第一幢楼南侧	10	09	09	24	56.8	10	09	09	24	58.4
350583100016	铁工厂往西烟囱约 20 米烟囱处	10	09	09	00	53.5	10	09	09	00	48.8
350583100017	市委套房 A 幢后边靠网球场	10	09	16	00	52.7	10	09	16	00	45.2
350583100018	武装部办公楼后面右侧榕树边	10	09	16	20	52.3	10	09	16	20	45.7
350583100019	长兴路 130 号前面	10	09	16	59	51.7	10	09	16	59	46.7
350583100020	普南路 34 号 (审计局套房)	10	22	09	08	51.2	10	22	09	08	52.3
350583100021	中医院套房与交通局套房之间	10	09	15	41	52.4	10	09	15	41	42.0
350583100022	渡头巷 49 号	10	22	08	35	62.5	10	22	08	35	47.8
350583100023	河滨公园大门内	10	22	09	43	61.9	10	22	09	43	53.0
350583100024	市侨联大院内	10	22	09	23	60.4	10	22	09	23	46.3
350583100025	商会街 28 号后面	10	09	09	31	54.0	10	09	09	31	46.8
350583100026	成功街 279 号 (旧交警) 大院内	10	09	10	01	47.7	10	09	10	01	45.9
350583100027	田乾大人公官边	10	09	10	26	49.7	10	09	10	26	45.5
350583100028	往五交仓库湖中十字路口	10	09	11	12	61.6	10	09	11	12	48.8
350583100029	一中体育场后新村 112 号	10	09	11	38	50.9	10	09	11	38	51.5

南安市中心城区声环境功能区划分编制说明

点位编码	测点名称	昼间					夜间				
		月	日	时	分	LAeq (dB)	月	日	时	分	LAeq (dB)
350583100030	白沙崎巷4支巷17号	10	09	14	53	50.5	10	09	14	53	47.8
350583100031	市医院念慈楼西侧	10	09	15	12	49.6	10	09	15	12	42.8
350583100032	旧彭美路167号门口	10	11	08	37	52.3	10	11	08	37	47.7
350583100033	市轴承厂大门口	10	11	09	00	52.0	10	11	09	00	49.2
350583100034	新柳城中学操场西侧	10	11	09	48	49.5	10	11	09	48	46.0
350583100035	溪美街第9幢套房后面	10	22	10	04	59.2	10	22	10	04	50.3
350583100036	顶溪美街双轮贸易公司后面	10	11	11	28	47.3	10	11	11	28	47.0
350583100037	仙境食品厂大门内	10	11	10	05	48.8	10	11	10	05	44.7
350583100038	南安市旧食品厂后	10	11	16	18	50.6	10	11	16	18	44.1
350583100039	皮革厂后方环西路212号后	10	11	14	46	49.6	10	11	14	46	42.9
350583100040	环西路269号后	10	11	15	50	52.5	10	11	15	50	47.0
350583100041	实验中学后山腰	10	11	14	34	50.0	10	11	14	34	46.9
350583100042	新华大厦后面	10	11	16	34	51.5	10	11	16	34	42.6
350583100043	信用联社住宅小区后面	10	11	16	53	49.6	10	11	16	53	41.5
350583100044	恒新花苑后面	10	11	17	10	51.0	10	11	17	10	50.4
350583100045	柳东居委会后面	10	12	08	01	54.9	10	12	08	01	51.3
350583100046	溪美中学操场西侧	10	12	08	22	49.7	10	12	08	22	46.5
350583100047	帽山小学西侧	10	12	08	42	52.4	10	12	08	42	51.0
350583100048	港龙石材厂废水处理池	10	12	09	28	48.1	10	12	09	28	45.3
350583100049	帽山第二小学北侧	10	12	09	58	54.8	10	12	09	58	49.3
350583100050	帽山街井中路31号	10	12	10	17	51.3	10	12	10	17	46.6
350583100051	东星石材厂	10	12	10	35	54.5	10	12	10	35	45.7
350583100052	南安飘黛实业有限公司后	10	22	09	19	61.1	10	22	09	19	48.9
350583100053	美林水厂二级处理池边	10	22	09	39	62.3	10	22	09	39	51.1

南安市中心城区声环境功能区划分编制说明

点位编码	测点名称	昼间					夜间				
		月	日	时	分	L _{Aeq} (dB)	月	日	时	分	L _{Aeq} (dB)
350583100054	宏兴石材厂后方 东侧	10	22	09	58	59.1	10	22	09	58	52.5
350583100055	金威龙毛衫厂后	10	09	08	37	57.9	10	09	08	37	48.3
350583100056	美林糖厂大门内 侧	10	08	17	08	51.1	10	08	17	08	42.1
350583100057	美林糖厂后面围 墙外	10	08	16	47	50.2	10	08	16	47	46.9
350583100058	美林旧政府财政 所大门内	10	08	16	27	52.1	10	08	16	27	41.3
350583100059	市中医院内东侧 (美林)	10	08	15	44	59.6	10	08	15	44	51.2
350583100060	美林法院后	10	08	16	10	52.6	10	08	16	10	41.8
350583100061	佳乐饭店后(莲 塘防堤路上)	10	22	11	01	56.4	10	22	11	01	49.4
350583100062	(崎峰居委会对 面)中国电信后	10	09	11	31	54.4	10	09	11	31	45.7
350583100063	荣阳大楼后(崎 峰邮电局对面)	10	09	11	45	51.5	10	09	11	45	42.2
350583100064	南峰加油站后面	10	22	11	22	63.5	10	22	11	22	55.7
350583100065	崎峰新街 262 号 后 200 米处	10	09	14	30	50.7	10	09	14	30	42.9
350583100066	崎峰小学教学楼 右侧	10	09	14	52	49.6	10	09	14	52	47.8
350583100067	西溪中学贵峰路 左侧居民厝后	10	09	15	22	49.9	10	09	15	22	51.9
350583100068	贵峰公园对面 400 米处	10	09	15	40	50.5	10	09	15	40	54.7
350583100069	南安市贵峰热工 阀门厂后	10	09	16	01	50.6	10	09	16	01	43.3
350583100070	三落村林孙德厝 边	10	09	16	40	50.0	10	09	16	40	46.8
350583100071	南洋石材后田边	10	11	09	31	50.6	10	11	09	31	52.3
350583100072	鹏峰石业厂	10	11	08	42	51.4	10	11	08	42	43.0
350583100073	成功开发区入口 经济饭店后	10	11	08	19	51.9	10	11	08	19	46.6
350583100074	成功开发区天广 集团西侧	10	09	17	12	48.1	10	09	17	12	45.6
350583100075	火炉塘对台边	10	11	09	47	48.6	10	11	09	47	46.4
350583100076	美林居委会许厝 老人协会后	10	11	15	37	51.4	10	11	15	37	45.1

南安市中心城区声环境功能区划分编制说明

点位编码	测点名称	昼间					夜间				
		月	日	时	分	LAeq (dB)	月	日	时	分	LAeq (dB)
350583100077	美林消防设备厂后	10	11	11	39	51.7	10	11	11	39	47.6
350583100078	美林上帝宫后	10	11	15	56	48.7	10	11	15	56	46.3
350583100079	闽发铝厂对面洪堤内	10	11	14	53	50.4	10	11	14	53	47.0
350583100080	溪江叶张厝左后角电杆边	10	11	15	21	50.1	10	11	15	21	47.6
350583100081	皇宝鞋业西侧	10	22	08	53	63.8	10	22	08	53	53.2
350583100082	双达大楼	10	22	11	38	53.4	10	22	11	38	47.3
350583100083	金钱豹毛衫厂西侧	10	12	11	21	50.1	10	12	11	21	45.1
350583100084	新奇美厂西侧	10	12	10	56	53.0	10	12	10	56	48.3
350583100085	美林加油站三叉路口	10	22	11	20	63.3	10	22	11	20	54.4
350583100086	泰克鞋业东侧	10	11	16	13	50.1	10	11	16	13	50.9
350583100087	美林商会后	10	12	08	00	52.6	10	12	08	00	45.2
350583100088	南洪加油站后	10	09	08	54	58.8	10	09	08	54	45.6
350583100089	小太阳托儿所后	10	12	08	21	53.5	10	12	08	21	50.4
350583100090	伟安纸品北侧	10	12	08	40	50.2	10	12	08	40	45.7
350583100091	西美崇龙宫南侧	10	09	09	10	52.7	10	09	09	10	44.5
350583100092	李西黄田金厝边	10	22	10	58	59.2	10	22	10	58	51.5
350583100093	洋美村居委会后	10	22	10	40	57.4	10	22	10	40	52.5
350583100094	仕坂桥聚福楼后	10	12	09	24	47.0	10	12	09	24	50.5
350583100095	隐秀寺边	10	12	10	29	52.9	10	12	10	29	45.3
350583100096	双塘村燕双家边	10	12	10	12	50.5	10	12	10	12	48.4
350583100097	隐秀寺南山东侧入口	10	12	09	54	53.8	10	12	09	54	44.4
350583100098	陈青松厝边(港仔渡)	10	22	10	44	58.5	10	22	10	44	52.1
350583100099	电力公司对面500米双塘村三层	10	12	11	12	48.5	10	12	11	12	55.7
350583100100	隐秀寺边300米处南山西侧入口	10	12	10	50	51.9	10	12	10	50	49.3

(2) 监测评价方法及依据

a. 评价方法

依据《环境噪声监测技术规范 声环境质量常规监测》中的相关

评价要求，计算整个城区环境噪声总体水平，是整个城市全部网络测点测得的昼间和夜间的等级声级，按式（a）进行算术平均运算，所得到的昼间平均值 \bar{L}_d 和夜间平均值 \bar{L}_n 代表该城市昼间和夜间的环境噪声总体水平。

$$\bar{L} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_{eqi} \dots\dots\dots (a)$$

$$\delta = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\bar{L} - L_{eqi})^2} \dots\dots\dots (b)$$

L_{eqi} —第*i*个网络测得的等级声级 L_{eq} ，dB(A)；

δ —标准偏差；

n —有效网络总数。

经计算，结果见表：

表 4-2 环境噪声总体水平计算结果

指标	昼间平均值	标准偏差 (昼)	夜间平均值	标准偏差 (夜)
	\bar{L}_d	δ	\bar{L}_n	δ
结果	53.3	4.34	47.9	3.74

b. 评价等级划分依据

依据《环境噪声监测技术规范 声环境质量常规监测》中相关评价要求，城市区域声环境质量总体水平评价等级按表 4-3 进行评价。

表 4-3 城市区域声环境质量总体水平等级划分

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
评价水平	好	较好	一般	较差	差

(3) 区域噪声污染水平及空间分布图

经对城区建成区范围内 100 个有效网络昼、夜间监测数据进行评

价，昼间平均值 $\overline{L}_d=53.3\text{dB(A)}$ ；夜间平均值 $\overline{L}_n=47.9\text{dB(A)}$ ； δ 昼间=4.34， δ 夜间=3.74；依据《环境噪声监测技术规范 声环境质量常规监测》进行等级划分和质量评价，结果显示该区域声环境质量昼间等级为二级，评价水平均为较好。夜间等级为三级，评价水平均为一般。

噪声污染水平及空间分布是在 100 个有效网络空间分布的基础上，结合不同等效声级值得分布面积和受影响人口进行统计，得出不同等效声级分布的空间，即根据每个网格中心的噪声值及对应的网格面积，统计不同噪声影响水平下的面积百分比。其中昼间等效声级范围在 $45 < L_{eq} \leq 60$ (dB) 的区域面积较多，占到所有监测网格覆盖面积的 88.00%，在 75 (dB) 以上的受影响面积比例为 0；夜间等效声级范围在 $35 < L_{eq} \leq 50$ (dB) 的区域面积较多，占到所有监测网格覆盖面积的 72.00%，等效声级范围在 35 (dB) 以下和 70 (dB) 以上的面积均占到所有面积的比例为 0。具体见表 4-4。

表 4-4 区域环境不同噪声影响水平划分表

序号	等效声级范围 (dB)	昼间		夜间	
		有效网格个数	所占比例 (%)	有效网格个数	所占比例 (%)
1	35 以下	0	0	0	0
3	$35 < L_{eq} \leq 40$	0	0	0	0
3	$40 < L_{eq} \leq 45$	0	0	18	18
4	$45 < L_{eq} \leq 50$	19	19	54	54
5	$50 < L_{eq} \leq 55$	56	56	24	24
6	$55 < L_{eq} \leq 60$	13	13	4	4
7	$60 < L_{eq} \leq 65$	12	12	0	0
8	$65 < L_{eq} \leq 70$	0	0	0	0
9	$70 < L_{eq} \leq 75$	0	0	0	0

4.3 道路交通噪声现状监测

4.3.1 道路交通监测点位设置

依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《环境噪声监测技术规范 声环境质量常规监测》，道路交通噪声监测选择新华路、湖中路、何厝路、西溪路、环城北路、河滨路、南官路、南泉路、美林大桥、南永路等干线公路的不同路段，布设 17 个监测点位。

表 4-5 道路交通噪声监测点位基础信息表

点位编码	测点名称	路段长度 (m)	路段宽度 (m)
350583200001	新华东路	190	16
350583200002	新华中路	340	16
350583200003	新华西路	520	16
350583200004	湖中东路	320	8
350583200005	湖中路	500	8
350583200006	湖中西路	200	8
350583200007	何厝路	230	8
350583200008	西溪东路	180	20
350583200009	西溪西路	450	20
350583200010	环城北东路	450	16
350583200011	环城北西路	400	16
350583200012	河滨路	400	16
350583200013	南官北路	240	16
350583200014	南官南路	230	16
350583200015	南泉路	1000	20
350583200016	美林大桥	300	12
350583200017	南永路	1500	24

4.3.2 道路交通监测的频次、时间与测量

道路交通监测的频次、时间与测量时间，依据《声环境质量标准》

(GB3096-2008)和《环境噪声监测技术规范 声环境质量常规监测》，按如下要求进行监测。

(1) 昼间监测 1 次，监测应在昼间正常工作时段（8：00-12：00 或 14：00-18：00）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（22：00-6：00）。

(3) 监测工作应安排在每年的春季或秋季，监测应避免节假日和非正常工作日。

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

4.3.3 道路交通监测的结果与评价

(1) 监测数据统计结果

依据《环境噪声监测技术规范 声环境质量常规监测》规定，南安市环境监测站于 2018 年 10 月组织开展区域声环境质量监测，于 2018 年 10 月 15 日—2018 年 10 月 23 日进行道路交通噪声监测。对城区的 10 条交通干线布设 17 个监测点进行实际监测，监测结果显示：17 条交通干线路口，昼间交通噪声介于 57.6dB(A)~70.3dB(A) 之间，轻型汽车的车流量在 240-690 辆/小时之间，重型汽车的车流量在 36-408 辆/小时之间；夜间交通噪声介于 55.4dB(A)~64.3dB(A) 之间，轻型汽车的车流量在 213-540 辆/小时之间，重型汽车的车流量在 30-435 辆/小时之间。监测结果统计详见表 4-6、4-7。

表 4-6 道路交通噪声监测结果统计表（昼间）

点位编码	测点名称	大型车流量(辆/h)	中小型车流量(辆/h)	月	日	时	分	LAeq
350583200001	新华东路	48	450	10	15	14	57	62.2
350583200002	新华中路	51	480	10	15	15	25	62.1
350583200003	新华西路	165	540	10	15	15	53	62.8
350583200004	湖中东路	48	546	10	15	14	42	62.5
350583200005	湖中路	45	549	10	15	15	10	62.3
350583200006	湖中西路	51	555	10	15	15	38	63.1
350583200007	何厝路	48	390	10	15	11	6	57.6
350583200008	西溪东路	36	378	10	15	9	53	62.7
350583200009	西溪西路	36	399	10	15	10	36	60.7
350583200010	环城北东路	120	420	10	15	10	18	68.6
350583200011	环城北西路	150	426	10	15	10	42	70.3
350583200012	河滨路	180	240	10	15	9	42	61.8
350583200013	南官北路	246	510	10	15	11	4	67.5
350583200014	南官南路	255	513	10	15	11	27	68.9
350583200015	南泉路	234	690	10	15	16	58	68.9
350583200016	美林大桥	186	465	10	15	17	4	68.3
350583200017	南永路	408	459	10	15	10	12	69.8

表 4-7 道路交通噪声监测结果统计表（夜间）

点位编码	测点名称	大型车流量(辆/h)	中小型车流量(辆/h)	月	日	时	分	LAeq
350583200001	新华东路	45	360	10	22	00	04	56.5
350583200002	新华中路	48	375	10	22	00	40	61.8
350583200003	新华西路	135	468	10	22	01	10	59.4
350583200004	湖中东路	51	435	10	22	22	11	61.2
350583200005	湖中路	48	489	10	22	22	44	60.5
350583200006	湖中西路	48	525	10	22	23	20	58.9
350583200007	何厝路	42	336	10	23	22	05	55.4
350583200008	西溪东路	33	306	10	23	22	00	57.3
350583200009	西溪西路	30	309	10	23	22	36	58.7
350583200010	环城北东路	126	363	10	23	22	40	59.3
350583200011	环城北西路	132	336	10	23	23	10	55.4
350583200012	河滨路	156	213	10	23	00	36	58.2
350583200013	南官北路	207	504	10	22	22	39	62.4
350583200014	南官南路	249	423	10	22	23	15	61.3
350583200015	南泉路	210	540	10	22	00	10	60.0
350583200016	美林大桥	168	303	10	23	23	05	58.7
350583200017	南永路	435	480	10	22	00	40	64.3

(2) 监测评价方法及依据

a. 依据《环境噪声监测技术规范 声环境质量常规监测》中的相关评价要求，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 (c) 计算城市道路交通噪声平均值。

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

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；

li——第 i 测点代表的路段长度，m；

Li——第 i 测点测得的等效声级 Leq，dB (A)。

b. 道路交通噪声强度级别按表 4-8 进行评价。

c. 道路交通噪声强度等级“一级”至“五级”可分别对应评价为“好”、“较好”、“一般”、“较差”和“差”。

表 4-8 道路交通噪声强度分级表 单位：dB (A)

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	70.1~72.0	72.1~74.0	>74.0
夜间平均等效声级	≤53.0	53.1~55.0	55.1~57.0	57.1~60.0	>60.0
噪声强度等级	好	较好	一般	较差	差

(3) 评价结果分析

监测路段等效声级评价结果

2018 年通过对南安市城区内 10 条主要交通干线的 17 个监测点位。进行结果统计与分析表明：南安市城区昼、夜间交通声环境质量均较好，昼间平均等效声级为 65.9dB(A)，夜间平均等效声级为 60.3dB (A)。

昼间：城区道路交通干线昼间声环境质量总体评价为“好”。新华路、湖中路、何厝路、西溪路、河滨路监测结果评价为较好；其余道路评价结果均为“好”，噪声等级为一级，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，道路交通噪声监测的主要交通干线，平均等效声级在57.6dB(A)~70.3dB(A)之间。

夜间：城区道路交通干线夜间声环境质量总体评价为“差”。由于湖中路、南官路、南永路夜间车流量较大，夜间重型货车较多，根据监测结果评价为“差”；新华路、西溪路、环城北路、河滨路、南泉路、美林大桥夜间车流量大且车速快，声环境质量评价为“较差”；何厝路夜间车流量大且车速快，声环境质量评价为“一般”。

表 4-9 城区监测路段等效声级现状评价表

道路	路段长度 (m)	路段宽度 (m)	昼间平 均等效 声级	昼间 声环 境质 量	昼间 噪声 强度 级别	夜间 平均 等效 声级	夜间 声环 境质 量	夜间 噪声 强度 级别
新华路	1050	16	62	好	一级	59.7	较差	四级
湖中路	1020	8	63	好	一级	60.4	差	五级
何厝路	230	8	58	好	一级	55.4	一般	三级
西溪路	630	20	61	好	一级	58.3	较差	四级
环城北路	850	16	69	较好	二级	57.5	较差	四级
河滨路	400	16	62	好	一级	58.2	较差	四级
南官路	470	16	68	较好	二级	61.9	差	五级
南泉路	1000	20	69	较好	二级	60.0	较差	四级
美林大桥	300	12	68	较好	二级	58.7	较差	四级
南永路	1500	24	70	较好	二级	64.3	差	五级

c、道路交通噪声污染水平

根据每个典型路段的噪声值及对应的路段长度，统计不同噪声影响水平下的路段百分比，昼、夜间道路交通噪声污染水平分析如下：

昼间：等效声级在 $Leq \leq 68dB(A)$ 的交通干线长度为 3570m，占到所有监测路段的 47.92%；其次是等效声级 $68.1 \leq Leq \leq 70dB(A)$ ，交通干线长度为 3480m，占到所有监测路段的 46.71%；再次是等效声级 $70.1 \leq Leq \leq 72dB(A)$ ，交通干线长度为 400m，占到所有监测路段的 5.37%；然后是等效声级 $72.1 \leq Leq \leq 74dB(A)$ ，交通干线长度为 0m，占到所有监测路段的 0%；最后是等效声级 $> 74dB(A)$ ，交通干线长度为 0m，占到所有监测路段的 0%。

夜间：等效声级小于 $53dB(A)$ 的交通干线长度为 0m，占到所有监测路段的 0%；其次是等效声级 $53.1 \leq Leq \leq 55dB(A)$ ，交通干线长度为 0m，占到所有监测路段的 0%；再次是等效声级 $55.1 \leq Leq \leq 57dB(A)$ ，交通干线长度为 820m，占到所有监测路段的 11.01%；然后是等效声级 $57.1 \leq Leq \leq 60dB(A)$ ，交通干线长度为 3500m，占到所有监测路段的 46.98%；最后是 $> 60.0dB(A)$ 的交通干线长度为 3130m，占所有监测路段的 42.01%。具体见表 4-10。

表 4-10 4 类功能区不同噪声影响水平划分表

序号	昼间			夜间		
	等效声级范围 (dB)	长度 (m)	所占比例 (%)	等效声级范围 (dB)	长度 (m)	所占比例 (%)
1	$Leq \leq 68.0$	3570	47.92%	$Leq \leq 53.0$	0	0.00%
2	$68.1 \leq Leq \leq 70.0$	3480	46.71%	$53.1 \leq Leq \leq 55.0$	0	0.00%
3	$70.1 \leq Leq \leq 72.0$	400	5.37%	$55.1 \leq Leq \leq 57.0$	820	11.01%
4	$72.1 \leq Leq \leq 74.0$	0	0.00%	$57.1 \leq Leq \leq 60.0$	3500	46.98%
5	> 74.0	0	0.00%	> 60.0	3130	42.01%

由表 4-10 可知，监测的主要交通道路，昼间 47.92% 的监测道路评价水平为“好”，46.71% 的监测道路评价水平为“较好”，5.37% 的监

测道路评价水平为“一般”；夜间 11.01%的监测道路评价水平为“一般”，46.98%的监测道路评价水平为“较差”；42.01%的监测道路评价水平为“差”。

4.4 城市声环境变化趋势

4.4.1 区域声环境年度变化分析

南安市城区区域环境噪声定期监测点数为 100 个，2018 年对各测点进行监测；区域噪声昼间平均等效声级 S_d 值为 53.3dB(A)，同 2017 年相比下降 1.1dB(A)；依据《环境噪声技术规范 城市声环境常规监测》(HJ640-2012)，2018 年南安市区昼间区域噪声总体水平等级为二级，声环境质量保持较好水平。南安市 2016-2018 年度区域环境噪声变化不大，总体较好。

表 4-11 南安市 2016-2018 年度区域环境噪声结果评价表

监测时间	区域环境噪声（平均等效声级 dB(A)）	质量等级	质量评价
	昼间 S_d		
2018 年度	53.3	二级	较好
2017 年度	54.4	二级	较好
2016 年度	53.2	二级	较好

4.4.2 交通噪声年度变化分析

南安市区道路交通噪声昼间平均等效声级 L_d 值为 65.9dB(A)，同 2017 年相比上升 1.3dB(A)；根据《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》(HJ640-2012) 评价标准，道路交通噪声强度等级为一

级，声环境质量达到“好”的标准。南安市 2016-2018 年度交通噪声变化较小，趋势平稳，均能达到“好”的标准。

表 4-12 南安市 2016-2018 年度交通噪声结果评价表

监测时间	交通噪声（平均等效声级 dB(A)）	质量等级	质量评价
	昼间 Sd		
2018 年度	65.9	一级	好
2017 年度	64.6	一级	好
2016 年度	63.5	一级	好

4.5 声环境污染特征及成因

目前声污染主要为交通噪声污染和社会生活噪声污染，部分区域也受到建筑施工噪声的影响。主要体现在几个方面：一是，过路车辆、货运大车的穿越城区再加上城区内道路窄，交通经常出现拥堵，导致交通噪声超标并影响相关区域声环境，是导致声环境质量超标的主要原因；二是建筑施工噪声影响，城区正在进行新城区建设，部分区域建筑施工，又属于露天作业，其声源强较高，直接影响区域声环境质量；三是社会噪声包括了生活噪声及其他噪声，如商业区、饭店、市场、广场、娱乐场所喧哗声，学校教学、读书、嬉闹声，居民区汽车、摩托车运行、红白喜事乐声及鞭炮鸣放等各类噪声污染源，对局部区块的声环境污染。

5 声环境功能区划分

5.1 声环境功能区划分工作程序

- (1) 成立区划工作项目组。
- (2) 收集噪声区划工作资料、合适比例的工作底图和现场调研。
 - ①深刻领会《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)的适用区域含义和划分规则。
 - ②熟悉城市总体规划、分区规划和城市用地现状。
 - ③调查、掌握南安市中心城区环境噪声和交通噪声历年状况和城市噪声源的分布情况。
 - ④收集合适比例的工作底图。
- (3) 在调查、分析基础上按照划分原则和依据进行初步划分，确立噪声区划单元。
- (4) 把多个区域类型相同且相邻的单元连成片，充分利用街、区行政边界、规划小区边界、道路、河流、沟壑、绿地等自然地形作为区域边界。
- (5) 对初步划定的区划方案进行分析、调整。
- (6) 征求相关部门对声环境功能区划方案的意见。
- (7) 对初步划分的方案进行适当调整，确定最终声环境功能区划分方案。
- (8) 绘制南安市中心城区声环境功能区划图。
- (9) 系统整理区划方案、区划图等资料报地方环保行政主管部门

门组织评审。

(10) 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。

5.2 声环境功能区定义及划分

5.2.1 声环境功能区分类

根据 GB3096 的规定，声环境功能区分为以下五种类型：

0 类声环境功能区：指康复疗养区等特别需要安静的区域。

1 类声环境功能区：指以居民住宅、医疗、卫生、文教、办公为主要功能，需要保持安静的区域。

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。

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。

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、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域。

5.2.2 交通干线两侧 4 类声环境功能区的划分

(1) 道路交通干线两侧 4a 类功能区的划分

以城市总体规划确定的快速路、高速路、城市主次干道、城市轨道交通地面段为依据，将道路交通干线边界线外一定距离内的区域划为 4a 类声环境功能区。距离的确定方法如下：

- a. 相邻区域为 1 类声环境功能区域，距离为 50m；
- b. 相邻区域为 2 类声环境功能区域，距离为 35m；
- c. 相邻区域为 3 类声环境功能区域，距离为 25m；

当临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，将临街建筑物面向道路交通干线一侧至道路边界线的区域划为 4a 类声环境功能区。

(2) 铁路干线两侧 4b 类声环境功能区划分

将铁路干线边界线外一定距离以内的区域划为 4b 类声环境功能区域。距离的确定方法与道路交通干线两侧区域相同（不考虑两侧相邻建筑物高度）。

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

5.2.3 工业区内声功能区划其它规定

位于各类工业区规划范围，总体上划分为 3 类区的，在下列情况下执行 2 类区标准：

- a. 规划为工业用地，但尚未开发建设，且仍有敏感目标的区域；
- b. 现状为学校、医院、住宅、机关、公园、宾馆、会所等噪声敏

感区域；

- c. 开发区详规确定为非工业用地的区域；
- d. 以商务办公、软件研发等为主的非生产区域。

5.2.4 乡村声环境功能的确定

- (1) 位于乡村的康复疗养区执行 0 类区标准；
- (2) 村庄原则上执行 1 类区标准，与工业企业相邻的村庄在企业边界外 200 米以内区域执行 2 类区标准；
- (3) 集镇执行 2 类区标准；
- (4) 位于交通干线两侧一定距离内的噪声敏感建筑物执行 4 类区标准；高速公路、国道、省道、铁路干线及轨道交通地面段两侧道路红线外 200 米以内区域（不包含确定为 4a、4b 类标准的区域），执行 2 类区标准；
- (5) 独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区执行 3 类声环境功能区要求。

5.2.5 其他规定

- (1) 大型工业区中生活小区，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 1 类或 2 类声环境功能区。
- (2) 尽量避免 0 类声环境功能区紧邻 3 类、4 类声环境功能区的情况。
- (3) 近期内区域功能与规划目标相差较大的区域，以用地现状

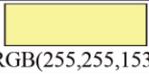
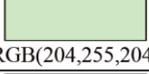
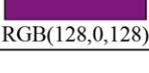
作为区划的主要依据；随着城市规划的逐步实现，及时调整声环境功能区。

(4) 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，结合可能的发展划分区域类型。

(5) 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下表。

表 5-1 各类声环境功能区图示表

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	

5.3 各类声环境功能区环境噪声限值

各类声环境功能区适用表 5-2 规定的环境噪声等效声级限值。

表 5-2 环境噪声限值 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55

声环境功能区类别		时段	
		昼间	夜间
4类	4a类	70	55
	4b类	70	60

表 5-2 中 4b 类声环境功能区环境噪声限值，适用于 2011 年 1 月 1 日起环境影响评价文件通过审批的新建铁路（含新开廊道的增建铁路）干线建设项目两侧区域。

在下列情况下，铁路干线两侧区域不通过列车时的环境背景噪声限值，按昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）执行：

- a. 穿越城区的既有铁路干线；
- b. 对穿越城区的既有铁路干线进行改建、扩建的铁路建设项目；

既有铁路是指 2010 年 12 月 31 日前已建成运营的铁路或环境影响评价文件已通过审批的铁路建设项目。

各类声环境功能区夜间突发噪声，其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15dB（A）。

5.4 声环境功能区划分结果

5.4.1 功能区划分说明

（1）区划范围

根据《南安市城市总体规划（2017-2030）规划文本》，南安市中心城区包括美林街道（部分）、柳城街道（部分）、溪美街道(部分)、省新镇（部分）、丰州镇（部分）、霞美镇等 3 街道 3 镇的主要城镇建设区，规划范围为 264 平方公里。

本次南安市区声环境功能区划与《南安市城市总体规划（2017-2030 年）》相适应，范围为总体规划中所述中心城区。

(2) 0类、1类声环境功能区划分

根据《南安市城市总体规划（2017-2020年）》确定的规划用地主导功能以及南安市中心城区声环境质量现状监测结果，中心城区不设0类声环境功能区。

《泉州市中心城区声环境功能区划分》（2016）泉州市中心城区声环境功能区划分范围包括南安市的丰州镇和霞美镇（部分），因此根据泉州市中心城区声环境功能区划分结果将南安市九日山风景区纳入本次1类声环境功能区。

南山公园面积 2.70 km² 属于大型公园适用区划为 1 类标准的区域，同时为了便于城市环境噪声管理和促进噪声治理，本次功能区划从南山公园周围边界分别外延至柳南路、南大路、普莲路、规划快南环线，东南侧以尾岭头为界，南山公园外延范围内包括泉州师院附属鹏峰中学、南安市妇幼保健院、福隆家园住宅区、南安市康复医院、南安市民政局、柳城街道办事处等以居住、医疗、办公为主要功能需要保持安静的区域。因此，充分利用道路边界将上述区域纳入南山公园 1 类声环境功能区范围。

(3) 3类声环境功能区划分

根据《南安市中心城区总体规划》近期建设用地规划图上规划的工业园区及现有土地使用现状，结合南安市中心城区实际用地类型及各工业园控制性详细规划，将现状为工业、物流地区及未来规划为工业、物流园区的地域划分为 3 类区。

本次现状为工业、物流地区及未来规划为工业、物流园区包括福

建南安经济开发区（扶茂工业园、成功工业园）、霞美产业基地（滨江机械装备制造基地、泉州（南安）光电信息产业基地）、榕桥产业基地、丰州产业基地、露江工业区、杏莲工业区、东边工业区、上村工业区、观音山物流基地等。

《泉州市中心城区声环境功能区划分》（2016）泉州市中心城区声环境功能区划分范围包括南安市的丰州镇和霞美镇（部分），根据泉州市中心城区声环境功能区划分结果丰州镇范围内未划分 3 类区，因此本次功能区划丰州镇范围内不予划分 3 类声环境功能区范围。

为了便于城市环境噪声管理和促进噪声治理，充分利用道路、自然分界线、规划界限及现行行政区界，坚持以宏观控制为主，宜粗不宜细，宜大不宜小，宜连不宜断的原则。对《南安市城市总体规划》中规划的福建南安经济开发区（扶茂工业园、成功工业园）、霞美产业基地（滨江机械装备制造基地、泉州（南安）光电信息产业基地）、榕桥产业基地、观音山物流基地工业、物流用地与周边其他规划用地进行整合划分声环境功能区。

根据《福建南安经济开发区扶茂工业园总体规划》扶茂工业园区规划范围东至泉三高速公路，南至漳泉肖铁路，西至溪洲，北至省东，东西长约 6.5 公里，南北宽约 4.0 公里，规划总用地面积约 24.49 平方公里。根据《南安市城市总体规划》福建南安经济开发区扶茂工业园近期规划工业用地较《福建南安经济开发区扶茂工业园总体规划》有所减少，茂盛路北侧规划有居住、教育、商业用地，周围主要为工业用地、单块面积较小且现状为村庄或工业用地。因此结合扶茂工业

园建设用地现状，将扶茂工业园内规划居住、教育、商业用地与周边工业用地整合划分为 3 类声环境功能区，范围为泉三高速安溪连接线→快环西线→兴泉铁路→县道 329→泉三高速安溪连接线→岸帽村道→县道 329→茂庆东路→柯厝、龙水西侧→规划道路→内王东侧→茂盛路→五房村道→茂盛路→福金路→漳泉肖铁路→顶街东侧，面积 11.73 平方公里。

根据《南安市城市总体规划》福建南安经济开发区成功工业园远期规划工业用地与近期规划工业用地差别较小，且工业园工业用地范围内基本上均有企业入驻，因此，结合福建南安经济开发区成功工业园远期规划和用地现状，将成功工业园规划工业用地范围均划分为 3 类声环境功能区，范围为顶大汾、寨仔头西侧→园区四周一重山麓，面积 1.55 平方公里。

根据《南安市城市总体规划》滨江机械装备制造基地近期规划工业用地主要位于滨江大道两侧，于近期规划工业用地范围之外已有部分工业企业入园，部分区域形成了村庄与企业混杂区。因此，结合滨江机械装备制造基地远期规划和用地现状，将滨江机械装备制造基地近期规划和远期规划工业、物流用地范围内的敬长、大同、上店等划分为 3 类声环境功能区，范围为南惠高速→规划洪霞路→犁头南侧村道→长福村村道→县道 336→泉三高速→创新路→省道 308→滨江大道→内环北路→大山南侧村道→泉三高速，面积 5.23 平方公里。

根据《南安市城市总体规划》泉州（南安）光电信息产业基地近期规划工业、物流用地范围主要位于创新路、创造路两侧区域，由于

近期规划工业用地范围之外已有部分工业企业入园，部分区域形成了村庄与企业混杂区。因此，结合泉州（南安）光电信息产业基地远期规划和用地现状，将泉州（南安）光电信息产业基地划分为 3 类声环境功能区，范围为省道 308→创业路→规划路→县道 336→福厦铁路→外环南路→快南环线→橄榄山山路，面积 7.45 平方公里。

根据《南安市城市总体规划》榕桥产业基地近期规划工业用地较小，榕桥产业基地近期规划工业用地以外区域已有部分工业、物流企业入驻，部分区域形成了村庄与企业混杂区。因此，结合榕桥产业基地远期规划和用地现状，将除莲行、凤山坑之外的榕桥产业基地远期规划工业用地均纳入 3 类声环境功能区范围。榕桥产业基地近期规划包括居住用地及小学，由于此地块四周均为工业用地，且占地面积较小，因此不单独划分 2 类声环境功能区。综上所述，本次将榕桥产业基地划分为 3 类声环境功能区，范围为南官公路→南石高速→规划南安外环线→规划工业大道→尾官村道，面积 1.59 平方公里。

根据《南安市城市总体规划》观音山物流基地近期规划用地范围东至观音山、北至茂盛路、西至檀溪、南至南安站北侧，结合南安站现状北侧建设现状基本为物流用地，茂盛路南侧、南安大道东侧地块正在开发建设。因此，本次将观音山物流基地划分为 3 类声环境功能区，范围为茂盛路→泉三高速→观音山山麓→南安大道→漳肖泉铁路→坝兜东侧→檀溪→南安大道，面积 1.45 平方公里。

根据《南安市城市总体规划》省新产业基地位于泉三高速西侧，兴泉高铁北侧，以水暖厨卫产业相关的制造业为主，其他优势产业为

辅。在规划期内以预留控制为主，作为中心城区产业发展的战略储备区域。省新产业基地范围内现状为村庄建设用地。因此，本次省新产业基地不划分为 3 类声环境功能区。

根据《南安市城市总体规划》杏莲工业区、东边工业区、上村工业区等近期规划工业用地面积均小于 0.5 平方公里，根据露江工业区建设用地现状，路水头区域未进行开发建设、林厝南部已进行部分开发，结合露江工业区近期规划和用地现状，露江工业区面积约 1 平方公里，面积较小。因此，杏莲工业区、东边工业区、上村工业区、露江工业区等小面积工业用地不划分为 3 类声环境功能区。

综上所述，福建南安经济开发区（扶茂工业园、成功工业园）、滨江机械装备制造基地、泉州（南安）光电信息产业基地、榕桥产业基地、露江工业区、观音山物流基地区域属于以工业生产、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。因此，将上述区域纳入 3 类声环境功能区。

（4）4 类声环境功能区划分

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）4 类声环境功能区包括 4a 类和 4b 类两种类型。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域。

根据《南安市城市总体规划（2017-2030 年）》中心城区道路交通规划，南安市中心城区道路交通包括高速公路、城市快速路、主次干

道、铁路干线。南安市中心城区交通线详见表 5-3。

表 5-3 南安市中心城区交通线一览表

高速公路	已建高速：泉三高速南安至安溪连接线（双安高速）、泉南高速南安段（泉三高速）、南惠高速、南石高速。 规划高速：南同高速、泉三高速复线。
城市快速路	快北环线、茂盛路、快西环线、快南环线、泉州三环、创业路、滨江大道、东西大道、联十一线
城市主干路	外环南路、S308、茂祥路、南洪路、S307、兰溪路、江滨南路、奉新路、普莲路、成功街、崎峰大道、南官公路、学园中路、创意大道、内环北路、南金路、成功大道、江北大道、柳南路、南安大道、柳美北路、柳美南路、会展东路、南北大道、外环线、洪霞路、福金路
城市次干路	191 乡道、336 县道、创造路、创新路、金河大道、南门街、金源路、新华南路、环城西路、新华街、柳城路、滨江路、溪美街、329 县道、茂庆东路、茂华路、福昌路、江滨路、东三路、榕桥大道、工业大道、丰州一路、丰州二路、丰州三路、桃源西路、埔头西路、美林路、堤后路、彭埔路、新美路
既有铁路干线	漳泉肖铁路、福厦铁路
新建铁路干线	兴泉铁路

兴泉铁路是由江西省兴国县至福建省泉州市的国家一级铁路。由京九线兴国站引出，经江西省赣州市兴国、于都、宁都、石城,福建省三明市宁化、清流、明溪、三元区、永安、大田，再经德化、永春、安溪、南安等县市，终至泉州市，正线全长 495.867 公里。

2016 年 6 月 12 日，国家发改委批复了兴国至泉州铁路宁化至泉州段可行性研究报告。2016 年 8 月 29 日，国家发改委批复了兴国至泉州铁路兴国至宁化段可行性研究报告。2016 年 10 月 17 日，（江西）省政府联合中国铁路总公司以铁总鉴函[2016]799 号文批复兴泉铁路兴国至宁化段先期开工段初步设计。兴泉铁路兴国至宁化段先期开工段线路全长 7.02 公里，主要包括于都一号隧道、荷树二号隧道

等工程，投资概算约 31318 万元。该项目先期开工段初步设计的批复为（2016）年内开工建设奠定了扎实的基础。2017 年 6 月 20 日，江西发改委官网消息，赣闽两省联合中国铁路总公司以铁总鉴函[2017]277 号文批复兴泉铁路兴国至宁化段初步设计。2017 年 3 月 16 日，兴（国）泉（州）铁路宁化至泉州段全线开工建设。

本次划分共确定南安市中心城区高速公路 6 条、快速路 9 条、主干道路 27 条、次干道路 30 条、铁路交通干线共 3 条。因此，将上述道路交通纳入 4 类声环境功能区划。

5.4.2 功能区划分结果

根据前文分析以及南安市中心城区现状布局和总体规划及城市发展的需求，按照国家《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的原则和方法进行划分。根据《南安市城市总体规划（2017-2030 年）》确定的规划用地主导功能以及南安市中心城区声环境质量现状监测结果，中心城区不设 0 类声环境功能区。规划中心城区范围内除 1 类、3 类、4 类声环境功能区以外的区域均划为 2 类声环境功能区。南安市中心城区声环境功能区划分如下表。

表 5-4 中心城区各类标准适用区域划分及环境噪声执行标准值

类别	片区简称	区域范围	执行标准
1 类区	九日山风景区	九日山风景区规划红线范围内区域	昼间≤55dB(A)
	南山公园	南大路→柳南路→快南环线→尾岭头	夜间≤45dB(A)
2 类区	规划区域范围内除 1、3、4 类区外均为 2 类区		昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)
3 类区	福建南安经济开发区	①扶茂工业园： 泉三高速安溪连接线→快环西线→兴泉铁路→县道 329→泉三高速安溪连接线→岸帽村道→县道 329→茂庆东路→柯厝、龙水西侧→规划道路→内王东侧→茂盛路→五房村道→茂盛路→福金路→漳泉肖铁路→顶街东侧 ②成功工业园： 顶大汾、寨仔头西侧→园区四周一重山麓	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)
	滨江机械装备制造基地	南惠高速→规划洪霞路→犁头南侧村道→长福村村道→县道 336→泉三高速→创新路→省道 308→滨江大道→内环北路→大山南侧村道→泉三高速	
	泉州（南安）光电信息产业基地	省道 308→创业路→规划路→县道 336→福厦铁路→外环南路→快南环线→橄榄山山路	
	榕桥产业基地	南官公路→南石高速→规划南安外环线→规划工业大道→尾官村道	
	观音山物流基地	茂盛路→泉三高速→观音山山麓→南安大道→漳肖泉铁路→坝兜东侧→檀溪→南安大道	
4a 类区	高速公路两侧区域	已建高速：泉三高速南安至安溪连接线（双安高速）、泉南高速南安段（泉三高速）、南惠高速、南石高速 规划高速：南同高速、泉三高速复线	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)

类别	片区简称	区域范围	执行标准
	城市快速路两侧区域	快北环线、茂盛路、快西环线、快南环线、泉州三环、创业路、滨江大道、东西大道、联十一线	
	城市主干路两侧区域	外环南路、S308、茂祥路、南洪路、S307、兰溪路、江滨南路、奉新路、普莲路、成功街、崎峰大道、南官公路、学园中路、创意大道、内环北路、南金路、成功大道、江北大道、柳南路、南安大道、柳美北路、柳美南路、会展东路、南北大道、外环线、洪霞路、福金路	
	城市次干路两侧区域	191乡道、336县道、创造路、创新路、金河大道、南门街、金源路、新华南路、环城西路、新华街、柳城路、滨江路、溪美街、329县道、茂庆东路、茂华路、福昌路、江滨路、东三路、榕桥大道、工业大道、丰州一路、丰州二路、丰州三路、桃源西路、埔头西路、美林路、堤后路、彭埔路、新美路	
4b类	既有铁路干线两侧区域	漳泉肖铁路、福厦铁路	昼间≤70dB(A)
	新建铁路干线两侧区域	兴泉铁路	夜间≤60dB(A)

备注：

- ①既有铁路(漳泉肖铁路、福厦铁路)干线两侧区域不通过列车时的环境背景噪声限制，按昼间 70dB (A)、夜间 55 dB (A) 执行。
- ②位于划分为 2 类声环境功能区的部分工业区内的工业企业，区划实施之前通过环境影响评价审批的工业企业执行 3 类声环境功能区标准，实施之后通过审批的工业企业执行划分的声环境功能区标准。

6 声环境功能区划结果可行性分析

6.1 与城市总体规划的协调性分析

声环境功能区划分是根据南安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城市总体规划作为基础，区划图以南安市规划用地作为底图，区划紧扣城市总体规划，并有所突破，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。

6.2 与《泉州市中心城区声环境功能区划分》协调性分析

《泉州市中心城区声环境功能区划分》（2016）泉州市中心城区声环境功能区划分范围包括南安市的丰州镇和霞美镇（部分），与本次南安市中心城区声环境功能区划分范围有所重叠。在进行丰州镇和霞美镇（部分）声环境功能区划分时，以《泉州市中心城区声环境功能区划分》（2016）为依据，将南安市九日山风景区纳入本次 1 类声环境功能区，未划分 3 类声环境功能区，4 类声环境功能区根据《南安市城市总体规划》规划的道路交通有所调整。本次南安市中心城区丰州镇和霞美镇（部分）区域声环境功能区划分以《泉州市中心城区声环境功能区划分》（2016）为基础，并在此基础上与时俱进，根据最新城市总体规划进行相应调整，本次区划与《泉州市中心城区声环境功能区划分》（2016）相协调。

6.3 区划目标可达性分析

根据 2018 年城市区域噪声现状监测，对应到本次区划结果，各类区的达标情况如下：

(1) 1 类区区划目标可达性分析

1 类区噪声昼间噪声等效声级平均值为 51.9dB(A)，夜间噪声等效声级平均值为 49.3dB(A)，昼间声环境达到声环境 1 类区标准，夜间声环境超过 1 类区标准。

表 6-1 1 类声功能区超标点超标状况分析统计表

点位编码	测点名称	昼间 LAeq (dB)	夜间 LAeq (dB)
350583100100	隐秀寺边 300 米处南山西侧入口	51.9	49.3

(2) 2 类区区划目标可达性分析

2 类区噪声昼间噪声等效声级平均值为 53.2dB(A)，夜间噪声等效声级平均值为 48.0dB(A)，2 类区昼夜均达到声环境 2 类区标准。

2 类区昼间声环境达标率为 94%，昼间声环境超标的点位共 6 个；夜间声环境达标率为 78%，夜间声环境超标的点位共 22 个，昼夜间超标点主要分布在商业区及交通干线两侧的区域，通过加强夜间商业噪声控制、交通管制，控制交通车流量、减少大车、货运车的通过，并改善路况，道路两侧建设绿化隔声屏障，可改善道路两侧声环境状况，逐步达到功能要求。

表 6-2 2 类声功能区超标点超标状况分析统计表（昼间）

点位编码	测点名称	LAeqdB(A)	超标分贝数 dB(A)
350583100001	市特教学校门口	60.2	0.2
350583100011	市交警大队对面垃圾站	63.0	3.0

点位编码	测点名称	LAeqdB(A)	超标分贝数 dB(A)
350583100022	渡头巷 49 号	62.5	2.5
350583100024	市侨联大院内	60.4	0.4
350583100064	南峰加油站后面	63.5	3.5
350583100081	皇宝鞋业西侧	63.8	3.8

表 6-3 2 类声功能区超标点超标状况分析统计表（夜间）

点位编码	测点名称	LAeq (dB)	超标分贝数 dB(A)
350583100001	市特教学校门口	57.0	7.0
350583100003	普莲住宅小区 15-18 号楼之间	51.4	1.4
350583100005	税务局二幢宿舍楼之间	54.5	4.5
350583100010	市劳动服务公司后面	54.3	4.3
350583100015	农机公司商品房第一幢楼南侧	58.4	8.4
350583100020	普南路 34 号（审计局套房）	52.3	2.3
350583100029	一中体育场后新村 112 号	51.5	1.5
350583100035	溪美街第 9 幢套房后面	50.3	0.3
350583100044	恒新花苑后面	50.4	0.4
350583100045	柳东居委会后面	51.3	1.3
350583100047	帽山小学西侧	51.0	1.0
350583100059	市中医院内东侧（美林）	51.2	1.2
350583100064	南峰加油站后面	55.7	5.7
350583100067	西溪中学贵峰路左侧居民厝后	51.9	1.9
350583100068	贵峰公园对面 400 米处	54.7	4.7
350583100081	皇宝鞋业西侧	53.2	3.2
350583100089	小太阳托儿所后	50.4	0.4
350583100092	李西黄田金厝边	51.5	1.5
350583100093	洋美村居委会后	52.5	2.5
350583100094	仕坂桥聚福楼后	50.5	0.5
350583100098	陈青松厝边（港仔渡）	52.1	2.1
350583100099	电力公司对面 500 米双塘村三层	55.7	5.7

（3）3 类区划目标可达性分析

3 类区噪声昼间等效声级平均值为 52.7dB (A)，夜间噪声等级平均值为 46.8dB (A)，3 类区昼、夜均达到声环境 3 类区标准。

昼间声环境的超标的点位共 0 个，昼间声环境达标率为 100%；

夜间声环境超标的点位共 0 个，夜间声环境达标率为 100%。未来需要通过加强交通管制，控制交通车流量、减少大车、货运车的通过，并改善路况，道路两侧建设绿化隔音屏障，可改善道路两侧声环境状况，进一步提升声环境质量；工业噪声需要加装除噪减振设备，使区域环境达到声环境功能区划标准。

(4) 4 类区划目标可达性分析

城区道路交通噪声所监测的 10 条主要交通干线，共监测 17 个点位，交通噪声昼间达标率为 94.63%，夜间达标率较低，夜间交通噪声超标的原因主要为经过的人流和车辆。在规划外环路等主要干线通车后，大货车的分流，以及限行等措施，交通噪声将得到持续的降低。

本次声环境功能区划在以城市总体规划为主的前提下，考虑到城市发展和声环境治理水平的持续提升，声环境管理手段不断加强等各种因素，区域声环境质量能达到区划目标。因此本次声环境功能区划的目标具有可达性。

6.4 环境管理的可操作性分析

南安市中心城区是集工业、商业、文化、金融、服务、娱乐和居住为一体的区域。城市区域内大部分区域为居住区、文教区和商业区、娱乐区，且没有明确界限，混为一体，故将南安市中心城区区域大部分地区划分为 2 类区是较为可行的。结合南安市中心城区的发展和环境管理队伍的不断壮大，该区划结果是具有可操作性的。

6.5 可行性分析结论

依据目前南安市中心城区声环境质量现状，结合未来的规划与经济发展状况，随着声环境治理技术水平的提升与声环境管理手段的加强，南安市中心城区声环境质量较目前会有所改善。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，区域交通声环境质量将逐渐好转。因此，噪声功能区划的目标具有可达性。

7 城市声环境功能区划控制措施及建议

7.1 控制对策及措施

(1) 优先发展城市公共交通,控制城市车辆拥有量的增长速度;车辆必须安装排气消声器,实施车辆噪声合格检查制度;完善城市道路系统、道路绿化及护林带建设,新建路旁建筑需采取隔声措施等。

(2) 对噪声污染严重的工业噪声分批地采取控制措施;采取声学控制措施,利用消声、吸声、隔声和减振等措施,降低噪声对外界的干扰,工业区和居民区之间建设绿化隔离带,一些快速化道路、立交高架等重要交通干线隔声降噪设施要加快建成。

(3) 由交通部门在城区主要进出口路建立车辆检查站,过境汽车若无特殊情况,一律走外环路,进城车辆严禁使用汽车喇叭。

(4) 建筑项目开工前必须经环保部门批准,严格限制夜间施工,施工期间采用低噪声设备;优化施工布局,采取噪声治理措施。

(5) 严格限定文化娱乐场所的营业时间,排放的噪声必须达到区域环境噪声标准,减少对周围环境的影响。

(6) 适当降低主城人口密度,强调城市人口的疏密相间,减少生活噪声强度和超标范围。

(7) 加强城市环境绿化,提高植被覆盖面积,增强环境自然屏障能力。

(8) 联合公安、城管、文化等相关部门建立噪声防治联动机制。

7.2 环境噪声消减治理措施

1、道路交通噪声消减措施

道路交通的环境问题的处理要求是综合性的，目前，国内、外主要采取以下几种措施：

(1) 降噪绿化林带

选择合适树种、植株的密度、植被的宽度，可以达到吸收二氧化碳及有害气体、吸附微尘的作用，能改善小气候，防止空气污染，同时又能吸纳声波降低噪声，截留公路排水、防眩和美化环境等作用。

(2) 声屏障技术

广义来讲，声屏障可以分为声障墙和防噪堤。防噪堤一般用于路堑或有挖方地区，公路的土方不必运走直接用作防噪堤，在土堤上种上植被形成景观。声屏障的另一种方式为声障墙，这又可分为吸声式和反射式两种，吸声式主要采用多孔吸声材料来降低噪音；反射式声障墙主要是对噪声声波的传播进行漫反射，使受保护区域噪声降低。

(3) 绿墙技术

所谓绿墙技术就是在公路两侧建造防噪堤并进行绿化美化处理来降低交通噪声方法。可以采用堆筑弃方或废弃物作为降噪措施，其技术简单、廉价，能起到对环境综合治理，美化环境的效果。

(4) 低噪声路面

低噪声路面，也称多空隙沥青路面，又称为透水(或排水)沥青路面。它是在普通的沥青路面或水泥混凝土路面或其它路面结构层上铺筑一层具有很高空隙率的沥青混合料，其空隙率通常中在 15~25%

之间，有的甚至高达 30%。

(5) 加宽道路、以立交桥代替平面交叉、在城市的主次干道强化对机动车的禁鸣管理、限制车速、在交道口处安置测声器和数字显示器等措施，均可以降低交通噪声级。

2、工业企业噪声的预防及消减：

预防及消减噪声应从声源、传声途径和受声体（工人）这三个环节采取技术措施。

(1) 控制和消除噪声声源是一项根本性措施。通过工艺改革以无声或产生低声的设备和工艺代替高声设备。

(2) 合理进行厂区规划和厂房设计。即在产生强噪声车间与非噪声车间及居民区间应有一定的距离或设防护带，噪声车间内应尽可能将噪声源集中并采取隔声措施。

(3) 对局部噪声源采取防噪声措施,采用消声装置以隔离和封闭噪声源。

(4) 控制噪声的传播和反射：**a、吸声**：作用多孔材料如玻璃棉、矿渣棉、泡沫塑料、毛毡棉絮等，装饰在室内墙壁上或悬挂在空间，或制成吸声屏；**b、消声**：适用于降低空气动力性噪声，如各种风机、空压机、内燃机等进、排气噪声；**c、隔声**：用一定材料、结构和装置将声源封闭起来，如隔声墙、隔声室、隔声罩、隔声门窗地板等。

7.3 建议

针对南安市中心城区噪声污染现状和本区划方案，为控制噪声污

染水平，保证公众生活、工作、学习环境的宁静舒适，提出以下建议：

(1) 制定噪声防治规划 科学指导声污染防治工作

以本次声环境功能区划为基础，结合城市发展、居民生活声环境期望，制定城市区域噪声污染防治规划，为今后的噪声污染防治和改善城市区域声环境质量提供相关科学依据。

(2) 启动噪声达标区 推进功能区声环境达标

根据噪声功能区划分结果，拦截声源负荷，针对不同的城市功能，制定措施，编制方案，开展噪声达标区的建设工作，并按照城市环境整治定量考核要求，制定相应的管理规章，同时聚集社会各种力量齐抓共管，提高噪声达标区覆盖率。

(3) 加强声源及声环境监测 建立信息传输系统

在城市声功能区划与声污染防治规划以及启动噪声达标区建设的基础上，按照国家相关的环境监测技术规范，强化声环境与声污染源的监测工作，建立数据信息的收集、处理、传输平台，为科学的实施声污染防控决策提供依据。

(4) 加强道路与交通干线绿化 利用植物屏障降低噪声污染

在城市快速路、主次干道等段种植一定宽度的吸噪隔离带，通过林带屏障降低对周边居民生活影响的同时，对居民居住区、办公区也应强化吸噪园林建设工作。

(5) 以声功能区划分为依据 严格控制新改扩项目审批

噪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 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，建立声污染源，同时对声环境敏感的安静区，如医院、学校、办公楼等设施的建设布局，在规划和总体设计过程中应充分考虑声波的自然衰减作用，规划建设项目距交通噪声源的合理距离，建设大型公共娱乐场所应尽可能选择在城市的边缘或远离安静要求的区域，以最大程度的保证敏感目标和居民区的声环境安全。

(6) 鼓励公民参与 提高噪声投诉与处理工作机制

政府及相关部门，应立足条件，号召公民积极参与声污染的监举与投诉活动，完善信访工作。根据环境噪声监督职责，相关部门设立噪声投诉热线与监督处理机构，设专人专职，根据各相关部门权责，制定行之有效的处理办法，让城区居民直接与相应监管部门联系，争取在最短时间内使问题得到妥善解决。

(7) 发挥媒体传播优势 加强声污染防治宣教工作

以广播、电视、报刊、网络为载体，通过多种形式深入开展声环境保护方面的宣传教育，增强单位和民众保护声环境的意识，提高贯彻执行国家有关声环境保护法的自觉性，同时利用媒体对超标噪声污染源进行曝光，提高社会监督，并号召公众积极参与噪声污染防治的行动。