

## 第四章 区域环境概况与环境质量现状评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

漯河市位于河南省中部，北临许昌市，西靠平顶山市，东接周口市，南连驻马店市，地理坐标为北纬 33°24′~33°59′，东经 113°27′~114°17′，全境东西长 77.3 km，南北宽 63.7km，总面积 2617km<sup>2</sup>，占河南省总面积的 1.6%。

漯河经济开发区位于漯河市城区东南部，总面积 28.94km<sup>2</sup>。范围东至京珠高速、西至京广铁路——金山路——燕山路，南至新南环路、北至湘河路——漓江路——人民路。

漯河市经济技术开发区位于漯河市东南部，总规划面积 32.48km<sup>2</sup>。调整后的产业集聚区规划范围为：东至京港澳高速-凤凰山路（经八路一线）、西至金山路、南至漯上公路、北至人民路-双汇路一线。

#### 4.1.2 地形地貌及地质

漯河市地势平坦，局部低洼，是伏牛山前平原的过渡地带，属微倾斜洪积冲积平原。地势由西北向东南缓降，自然坡度为0.3%，是东西地区地形和南北气候的交叉点。全市海拔最高点102.3m（舞阳县保和乡），最低点50.1m（郾城县青年乡），大地貌类型单一，全市为一个平原，微地貌差异明显，可分为缓岗、平原和洼地。市区地势由西北向东南微倾，平均坡度1‰~3‰，海拔在57-62m之间。

漯河市经济技术开发区内土地为一类工程地质地区，该区土层分布均一，厚度变化不大，强度稳定。上部遍布一层钙质胶结的硬壳层，宜作建筑场地，持力层承载力为150~200kpa。

#### 4.1.3 气候气象

漯河市地处中原腹地，属南暖温带季风气候区，四季分明，雨量偏少且集中，年平均降雨量 770.2mm，多集中在 7~10 月份；市区年平均气温 14.4℃，最高气

温 42℃，最低气温-15.9℃，全年主导风向为偏北风，年平均风速 2.2m/s，冬季多为偏北风，夏季多为偏西南风。

#### 4.1.4 水文及水资源

##### (1) 地表水

漯河境内河流分为沙颍河水系、汾泉河水系和洪汝河水系三大水系，以沙颍河水系为主，是淮河的较大支流。沙颍河水系河流主要包括沙河、澧河、唐江河、唐河、马子河、灰河、颍河、吴公渠、清颍河、尧河和马拉河等 11 条河流；汾泉河水系河流主要包括汾河和黑河两条河流；洪汝河水系河流在漯河境内主要是唐江河。全市水资源总量为 7.22 亿  $\text{m}^3$ 。

沙河：由西向东从市区穿过，河床宽约 100m，澧河汇入口以上流域面积 12580 $\text{km}^2$ ，流量、水位年际年内变化明显。据漯河水文站多年监测资料，最大流量 3950 $\text{m}^3/\text{s}$ （1975 年 8 月），最小流量 0 $\text{m}^3/\text{s}$ ，历年平均流量 56.87 $\text{m}^3/\text{s}$ ；年最大径流量 46.3 亿  $\text{m}^3$ （1984 年），年最小流量 5.42 亿  $\text{m}^3$ （1993 年），历年平均流量 17.47 亿  $\text{m}^3$ ；最高水位 62.9m，历年平均水位 53.3m。

澧河：由西向东在漯河市区西部汇入沙河，河床宽 45~70m，谷深坡陡，下切深度 7~11m，流域面积 2787 $\text{km}^2$ ，径流量年际年内分配不均，多年平均径流量 5.07 亿  $\text{m}^3$ 。

颍河：位于市区北部边缘。河床深度 3m，宽度 30m 左右。上游有水库、拦河闸，使其为季节性河流，年断流时间 6 个月左右。据鄆城县水利局资料，平水年径流量 4.66 亿  $\text{m}^3$ ，枯水年径流量 2.15 亿  $\text{m}^3$ 。

##### (2) 地下水

漯河市含水介质自上而下分为四个含水层，及浅层含水层、第二层承压水含水层、第三层承压水含水层和第四层承压水含水层。

① 浅层含水层由各粒级的砂层及粉土、粉质粘土组成，底板埋深，西部及南部为 15~25m，向东逐渐变深达 45m。东北角拦河潘——张德武一带，含水层岩性为上更新统的粉细砂、细砂及粉土，含水层厚度为 5~10m，单井涌水量 > 3000 $\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型水；北部的王店——孟庙——五里庙

——姚庄一带，含水层岩性为上更新统的粉细砂、粉土及泥质粉细砂组成，含水层厚度为 5~10m，沙、澧河之间局部大于 15m，单井涌水量 2000~3000 m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca、HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 型水；王店——郾城以西，郾城——孙庄以南，空冢郭——马夫张——人和以北的地区，含水层岩性为上更新统的粉土夹薄层粉细砂组成，含水层厚度为 15~20m，单井涌水量为 1000~2000 m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型水；北部的十五里店——智杨——木梳杨以及南部大陈——空冢郭——叶岗——人和一带，含水层岩性为上更新统的粉土组成，含水层厚度为 10~20m，单井涌水量 < 1000m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型水。

浅层地下水补给来源主要有大气降水入渗补给、井灌回渗补给、地表水灌溉回渗补给、河流侧渗补给和径流补给。浅层地下水以垂直交替运动为主，水平径流较弱。浅层地下水的排泄方式有蒸发、农业灌溉开采、工业开采、河流排泄、径流排泄、越流排泄等。

② 第二层承压水含水层主要由中、下更新统古水流沉积的各粒级的砂及砂砾石组成。含水砂层顶板埋深在 40~105m 之间，沙河以南顶板埋深在 80m 以下，沙河以北顶板埋深在 40m 以下。北部的老庙赵——五里岗——陈坡——半截塔一线以北广大地区、五里堡——邱李一带，砂层厚度 30~50m，单井涌水量 > 3000m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型水；中部、西南部郾城——五里庙——罗庄一带，砂层厚度 20~50m，单井涌水量 2000~3000m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>—Na·Ca、HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>—Na·Mg 型水；中部偏南砂层厚度 20~50m，中部（老城区）可达 50m，单井涌水量 1000~2000m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>—Na·Mg·Ca 型水；东部的宋寨——朱庄一带砂层厚度一般 < 20m，单井涌水量 < 1000m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>—Na·Mg·Ca 型水。

第二层承压水的补给来源有越流补给、侧向径流补给。第二层承压水总体流向自西向东，东北部则分别向东偏北、东偏南方向，水头梯度 0.3‰ 以下，径流迟缓。第二层承压水的排泄主要为人工开采和径流排泄两种途径。

③ 第三层承压水含水层主要分布于 300~500m，漯河市目前有 6 眼第三层承

压水井，但分布集中，深度多在 450m 以内，只有火电厂一眼井深为 510m。含水砂层总厚度 30~60m，平均厚度 45m。含水层岩性由粉细砂、细砂及少量砂砾石组成。单井涌水量 720~1800m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>—Ca 型水。

第三层承压水靠径流补给，人工开采排泄和径流排泄，由于水头梯度小，径流补给和排泄都很微弱。

④ 第四层承压水含水层有 3 眼，含水层总厚度 67.80~108.00m，岩性以中细砂和细砂为主，单位涌水量 0.90~1.10m<sup>3</sup>/h·m，地下水化学类型为 SO<sub>4</sub>·Cl—Na 型水。

第四层承压水靠径流补给，人工开采排泄和径流排泄，由于水头梯度小，径流补给和排泄都很微弱。

漯河市区水系图见图 4-1。

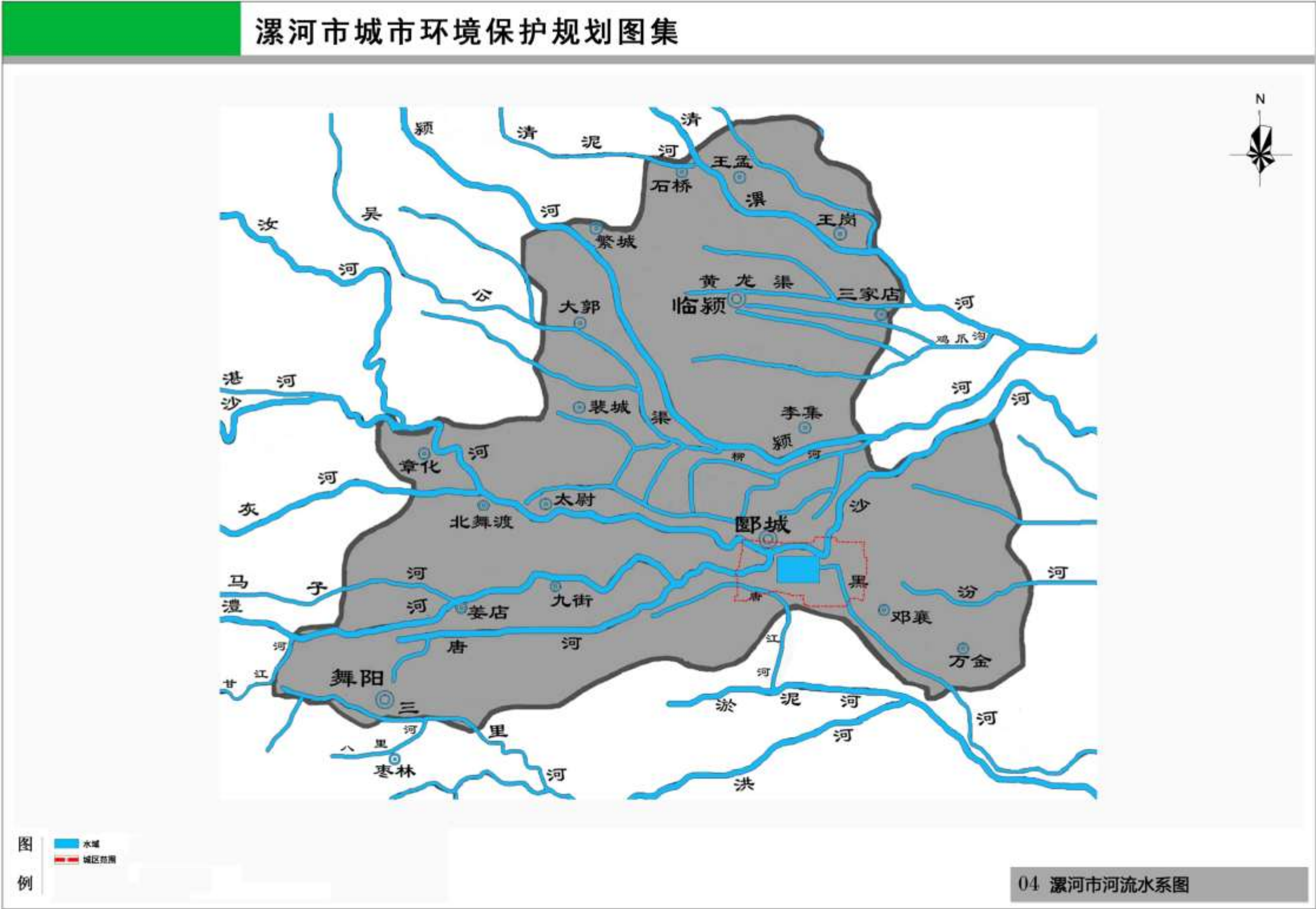


图 4 -1 漯河市水系图

### 4.1.5 自然资源

漯河市自然资源丰富,近年来,在石油钻探时意外发现平顶山市的叶县任店至漯河市的舞阳县孟寨一带有盐矿,矿体分布面积约  $200\text{km}^2$ ,总储量  $2\times 10^{11}\text{t}$ 。据舞阳一眼井发现,在  $1114\sim 1506\text{m}$  处见盐,盐层厚度  $28.8\text{m}$ ,共分 6 层,单层最大厚度  $6.5\text{m}$ ,盐的品位是纯  $\text{NaCl}$  含量在 90% 以上,钾、镁、钙和硫酸根的含量很少,已达到国家食用标准。此外,漯河市产于沙河、澧河的河沙,其沙质纯净、大小均匀,级配合理,是理想的建筑材料,目前的常年开采量在  $250\text{万 m}^3$  以上。

漯河市全市天然水资源总量多年平均为  $7.220\text{亿 m}^3/\text{a}$  以上,其中地面水  $3.75\text{亿 m}^3/\text{a}$ ,浅层地下水  $4.737\text{亿 m}^3/\text{a}$ 。全市过(入)境河道多年实测平均径流量为  $26.9\text{亿 m}^3/\text{a}$ ,水质良好。 $\text{pH}$  值在  $6.9\sim 8.3$  之间,呈微碱性。

漯河市的中深层地下水的水质较优,其中罐头厂和二水厂的两眼井的水质已通过省级鉴定,其偏硅酸和锶的含量达到 GB8537-87 标准,属于优质天然矿泉水。

### 4.1.6 生态环境

漯河地处暖温带,动植物适生面广,但由于人类长期的生产活动,自然植被已遭到破坏,现有的动植物多为人工饲养与栽培品种,野生的动植物种类较少。

规划区内以粮食作物为主,秋季玉米占有较高比重,林木主要为农田林网,均为常见易活的树种,如杨树、榆树等,并杂以灌木等草本植物,有荆条、酸枣、白蜡条等。主要动物为家养动物,如家养的牛、羊、猪、狗、鸡、鹅等,还有农田里的一些噬咬类动物如田鼠、老鼠等,野生飞禽多为鹌鹑、燕子、麻雀等常见品种。区内无珍惜动植物种类。

## 4.2 社会环境概况

### 4.2.1 行政区划、人口

漯河 1948 年设立县级市,1986 年升格为省辖市,现辖临颖、舞阳两县和郾城、源汇、召陵三区及一个国家级经济技术开发区,总面积  $2617\text{平方公里}$ ,总

人口 276 万人，其中城市建成区 76 平方公里，城区人口 72 万人。

漯河市 2013 年常住人口 257.5 万人。全年出生人口 2.89 万人，出生率 10.51‰；死亡人口 1.46 万人，死亡率 5.32‰；全年净增人口 1.43 万人，自然增长率为 5.19‰。全市城镇化率 44.24%，比上年提高 1.40 个百分点。漯河市有回族、壮族、撒拉族、维族等 38 个少数民族，民族人口共计 3.76 万人，占漯河市总人口的 1.46%，其中回族 36493 人，占少数民族总数的 97%，蒙古族 207 人，满族 222 人，其他民族 671 人。

国家漯河经济技术开发区创建于 1992 年，总规划面积 41km<sup>2</sup>，建成区面积 10km<sup>2</sup>，下辖一个后谢乡，31 个行政村，总人口近 10 万人。

#### 4.2.2 社会经济

漯河食品加工主导产业特色明显，培育出了亚洲最大的肉类加工企业双汇集团、全国著名的方便面生产企业南街村集团、全国首家葡萄糖饮料生产企业乐天澳的利集团等一批知名食品企业。2014 年，规模以上食品工业主营业务收入 1549 亿元，占全市规模以上工业的 60%。规模以上食品工业增加值 298 亿元，占全市规模以上工业的 53.7%。在肉制品、面制品、饮料和休闲食品快速膨胀的同时，食品包装、食品辅料等配套产业加快发展，形成了从原料到终端，从生产到研发、检测、包装、物流、电商、会展等全食品产业链条，肉制品、面制品、饮料制造、果蔬加工四大主导产业和食品包装、食品机械、食品辅料、食品会展四大配套产业，产业层次得到了进一步提升，产业体系更加完善，食品名城的影响力和竞争力更强。全市有 4 家企业进入全国食品工业百强，有 8 家企业进入全省食品工业 50 强；全市规模以上食品工业增加值占全市规模以上工业的 60%。漯河以食品工业发展的卓著成效，成为全国首家中国食品名城、全国食品安全信用体系和保证体系建设双试点市、全国首家农业标准化综合示范市、全省食品工业基地市、全省无公害食品基地示范市。

2015 年，全市实现生产总值 992.9 亿元，比上年增长 9%；一般公共预算收入 68.3 亿元，增长 10.3%；规模以上工业完成增加值 641.4 亿元，增长 10.1%；固定资产投资 908.5 亿元，增长 17.5%；社会消费品零售总额 437.4 亿元，增长

13.2%；城乡居民人均可支配收入 17626 元，增长 9.9%。

国家漯河经济技术开发区始终秉持“亲商、富商、安商”的招商理念，先后吸引了美、韩等国家和港澳台地区近 30 家外资企业入驻，其中世界五百强企业 7 家，漯河市两家上市公司双汇集团、银鸽集团分别与开发区联合创办了双汇工业园和银鸽工业园。中粮集团、香港太古可口可乐公司、东方华垦粮油工业有限公司、荷兰索维恩集团，知名台资食品企业旺旺也在开发区投资兴业，发展势头迅猛。入区企业数量每年以 60-70 家的速度递增，目前已累计进驻企业 650 家，其中规模以上工业企业和限额以上商贸企业 150 家；省级高新技术企业 37 家，占全市的 71.4%；高新技术产品 40 个，占全市的 55.6%，是漯河市食品产业核心区、研发核心区、物流核心区，是中原经济区的一个具有鲜明产业特色的国家级开发区。

#### 4.2.3 文物古迹

国家漯河经济技术开发区以及附近已公布的文物保护单位，共有文物保护单位 5 处，其中属于市级文物保护单位 3 处（谷多刘遗址、应庄遗址、小寨杨遗址），省级文物保护单位 2 处（邓襄古寨、邓湖莲阁）。

根据现场勘查，漯河市经济技术开发区规划范围内没有文物古迹。评价范围附近的文物古迹见表 4-1。

表 4-1 评价范围附近的文物古迹一览表

名称	级别	保护范围	与集聚区位置关系
谷多刘遗址	市	市级文物保护单位 保护范围：东西长 200 米，呈四方形	西（本次规划范围外 520m）
应庄遗址	市	市级文物保护单位 保护范围：南北长约 200 米，东西长约 200 米，基本为正方形结构，面积 40000 平方米	南（本次规划范围外 430m）
小寨杨遗址	市	市级文物保护单位	西（本次规划范围外）
邓湖莲阁	省	省级文物保护单位	东南（本次规划范围外 640m）
邓襄古寨	省	省级文物保护单位 保护范围：以邓襄古寨基地线向东西南北各扩 300m，向四周各外扩 15m；	东南（本次规划范围外 330m）



名称	级别	保护范围	与集聚区位置关系
		建设控制地带：自保护区范围外 300 米内建筑控制高度不高于 15m，300m 外附近区域建筑控制高度不高于 30m	

由上表可知，集聚区均不在评价范围附件文物古迹其保护范围内，集聚区发展建设与国家漯河经济技术开发区文物保护单位不冲突。

## 4.3 区域环境保护目标

### 4.3.1 相关饮用水水源保护区划分

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办[2007]125 号）中漯河市集中式饮用水源保护区的划定：

#### 1、澧河地表水饮用水源保护区

一级保护区：澧河 107 国道三里桥至橡胶坝的水域；泰山路建设路交叉口、湘江路泰山路漯舞路交叉口、嵩山路澧河桥南约 50 米、东京路第四水厂、西京路漯河三中、107 国道澧河桥南约 50 米、107 国道澧河桥北约 50 米、祁山路距澧河北堤约 50 米（漯河建设总公司）、嵩山路澧河桥北大学路派出所、丁湾村路距澧河北堤约 50 米、丁湾村路大学路交叉口的区域。

二级保护区：澧河郾城区古城村姬沟与澧河交叉口至 107 国道三里桥、橡胶坝至人民路澧河桥的水域；除一级保护区外，人民路交通路交叉口、建设路交通路交叉口、湘江路交通路交叉口、柳江路交通路交叉口、金江路五一路交叉口、金江路嵩山路交叉口、东京路漯舞路交叉口、北京路 107 国道交叉口、指挥寨村高庄村龙江路 107 国道交叉口、龙江路井岗山路交叉口、龙江路伏牛路交叉口、龙江路、嵩山路交叉口、大学路嵩山路交叉口、泰山路人民路交叉口的区域。

准保护区：澧河唐河与澧河汇合处（包括唐河防洪堤坝到唐河入澧河的河段）至姬沟与澧河交叉口的地域；指挥寨村、李岗村、西刘村、赵庄村、和庄村、戴庄村、程庄村、大楼魏村、安庄村、高庄村所围的区域；泰山路滨河路交叉口、泰山路人民路交叉口、大学路嵩山路交叉口、龙江路嵩山路交叉口、嵩山路沙河南堤所围的区域。

## 2、二水厂地下水饮用水源保护区（共 6 眼井）

一级保护区：开采井外围 50 米的区域。

二级保护区：湘江路、泰山路、漯舞路交叉口、湘江路与交通路交叉口、交通路南环路交叉口、南环路 107 国道交叉口、107 国道澧河三里桥所围的区域。

## 3、三水厂地下水饮用水源保护区（共 10 眼井）

一级保护区：开采井（8 号、10 号、12 号除外）外围 50 米的区域；8 号、10 号、12 号三口井一线向北 50 米、8 号井向东 50 米、10 号井向西 50 米及沙河堤所围的区域。

二级保护区：崂山路沙河北堤、107 国道沙河北堤、纬二路 107 国道交叉口、纬二路崂山路交叉口所围的区域。

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23 号）中关于召陵区集中式饮用水水源保护区的划定：

### (1)漯河市召陵区召陵镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围东 36 米、西 32 米、南 32 米、北 44 米的区域(1 号取水井),2 号取水井外围 50 米、南至 238 省道的区域。

### (2)漯河市召陵区老窝镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围 50 米、南至 017 乡道的区域(1 号取水井),2 号取水井外围 50 米的区域。

### (3)漯河市召陵区姬石镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围东 60 米、西 60 米、南 30 米、北 30 米的区域。

### (4)漯河市召陵区邓襄镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围东 20 米、西 30 米、南 16 米、北至 007 县道的区域(1 号取水井),2 号取水井外围 50 米、北至 007 县道的区域。

### (5)漯河市召陵区万金镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围东 50 米、西至 002 县道、北 50 米的区域(1 号取水井),2 号取水井外围 50 米、北至 007 县道的区域。

## (6)漯河市召陵区青年村乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围:供水站厂区及外围 50 米、西至 030 乡道的区域。

经过现场调查,距本项目较近的城市饮用水源保护区为澧河饮用水源保护区准保护区,距离分别为 2.08km,距集聚区较近的县级集中式饮用水水源保护区划为漯河市召陵区邓襄镇地下水井群,距离为 1.003km,因此,集聚区选址不在河南省城市和县级集中式饮用水源保护区划内。

## 4.3.2 村庄

调整后的漯河市经济技术开发区产业集聚区规划范围内共涉及 17 个行政村,约 30000 人,目前,目前湘江路社区正在建设,调整后集聚区规划范围内现状村庄分布图见表 4-2。

表 4-2 产业集聚区内及周边村庄敏感点

序号	保护目标	方位	规模/人口(人)
1	娄庄	集聚区内西部	849
2	辛庄	集聚区内中部	1205
3	白坡	集聚区内西部	1160
4	铁炉	集聚区内北部	1600
5	席郭	集聚区内北部	1980
6	西坡李	集聚区内北部	1205
7	吕仓	集聚区内中部	1750
8	谢庄	集聚区内中部	2390
9	牛赵	集聚区内中部	2020
10	方庄	集聚区内南部	1541
11	黄头	集聚区内中部	1170
12	后谢	集聚区内西南部	852
13	河西张	集聚区内西南部	928
14	河东王	集聚区内西南部	1513
15	前谢	集聚区内西南部	1130
16	邓店	集聚区内南部	1082
17	韩庄	集聚区内南部	3800
18	徐庄	集聚区内南部	2130

### 4.3.3 学校、医院及其它公共服务设施

集聚区规划范围内无学校、医院以及其他公共服务设施，集聚区周边学校和医院基本情况分别见表 4-3、4-4。

表 4-3 产业集聚区周边学校基本情况

序号	学校名称	人数	位置	距集聚区边界距离(m)	距集聚区方位
1	开发区谢庄小学	73	后谢乡谢庄村	2000	NW
2	开发区一中	454	后谢乡牛赵村	1500	NW
3	开发区牛赵小学	62	后谢乡牛赵村	1300	NW
4	召陵区邓襄镇一中	1746	邓襄镇镇政府所在地	1500	NE
5	召陵区邓襄镇中心小学	982	邓襄镇	1500	SE

表 4-4 产业集聚区周边医院基本情况

序号	医院名称	床位数	位置	距集聚区边界距离(m)	距集聚区方位
1	邓襄卫生院	70	邓襄镇	2000	SE

## 4.4 区域环境质量监测与评价

### 4.4.1 环境空气质量现状监测及结果分析

#### 4.4.1.1 环境空气质量现状监测

##### (1) 现状监测布点

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2—2008 导则要求，根据项目所处的地理位置及集聚区周围环境敏感点的分布情况，同时结合监测期间当地主导风向等因素，开发区常年主导东北风，本次共布设 16 个监测点位，16 个因子，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、PM<sub>2.5</sub>、氟化物、氯气、CO、HCL、TVOC、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、苯、二甲苯、甲苯，监测同时观测风向、风速、总云、低云、气压、气温等气象参数，各监测点位详细情况见表 4-5。

表 4-5 环境空气现状监测点位一览表

监测点编号	监测点位置	方位	环境特征
1#	王裴村	集聚区外 143m	自然村
2#	经济开发区管委会	集聚区内	行政办公区

3#	朱庄	集聚区内	自然村
4#	姜庄村	集聚区内	自然村
5#	黄岗村	集聚区外西 50m	自然村
6#	漯河中心医院	集聚区外西北 100m	医院
7#	河东王村	集聚区内	自然村
8#	邓店	集聚区外西北 100m	自然村
9#	白坡村	集聚区内	自然村
10#	牛赵村	集聚区内	自然村
11#	伊庄村	集聚区外东南 1448m	自然村
12#	找子谢村	集聚区外西 176m	自然村
13#	扁担张	产业集聚内	自然村
14#	韩店村	产业集聚区内	自然村
15#	徐庄	产业集聚区内	自然村
16#	方庄	产业集聚区内	自然村

## (2) 监测时间及频率

2016 年 11 月 14 日-20 日、2017 年 3 月 5 日-3 月 11 日，河南省政院检测研究院有限公司对集聚区周边环境空气质量现状进行监测，共监测 7 天，监测频率见表 4-6。

表 4-6 环境空气现状监测频率

项目	监测项目	监测频率
SO <sub>2</sub>	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
	1 小时平均	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时各采样 1 次，每次至少采样 45 分钟
NO <sub>2</sub>	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
	1 小时平均	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时各采样 1 次，每次至少采样 45 分钟
NO <sub>x</sub>	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
	1 小时平均	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时各采样 1 次，每次至少采样 45 分钟
TSP	24 小时平均	连续监测 7 天，每天连续监测 20 小时
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	连续监测 7 天，每天至少采样 20 小时
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	连续监测 7 天，每天连续监测 20 小时
氟化物	1 小时平均	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时各采样 1 次，每次至

		少采样 45 分钟
氯气	1 小时平均	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时各采样 1 次，每次至少采样 45 分钟
CO	1 小时平均	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时各采样 1 次，每次至少采样 45 分钟
HCL	1 小时平均	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时各采样 1 次，每次至少采样 45 分钟
TVOC	8 小时均值	连续监测 7 天；每天至少有 6 小时的采样时间
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时各采样 1 次，每次至少采样 45 分钟
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时各采样 1 次，每次至少采样 45 分钟
苯	1 小时平均	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时各采样 1 次，每次至少采样 45 分钟
二甲苯	1 小时平均	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时各采样 1 次，每次至少采样 45 分钟
甲苯	1 小时平均	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时各采样 1 次，每次至少采样 45 分钟

### (3) 监测分析方法

监测分析方法按国家环保总局发布的《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》（大气部分）要求进行，分析方法见表 4-7。

表 4-7 环境空气质量监测项目及分析方法

项目	检测方法	检测方法标准号 或来源	检出限或最低检出浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
二氧化硫	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	小时值：0.007 日均值：0.004
二氧化氮	环境空气 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	小时值：0.003 日均值：0.005
氮氧化物	环境空气 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	小时值：0.003 日均值：0.005
TSP	重量法	GB/T 15432-1995	0.001
PM <sub>10</sub>	重量法	HJ 618-2011	0.010
PM <sub>2.5</sub>	重量法	HJ 618-2011	0.010
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	HJ533-2009	0.001
氨	纳氏试剂分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	0.01

项目	检测方法	检测方法标准号 或来源	检出限或最低检出浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
TVOC	室内空气质量标准	GB/T 18883-2002	0.5μg/L
氟化物	滤膜采样氟离子选择电极法	HJ 480-2009	0.0009
氯化氢	离子色谱法	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（暂行）》 HJ 549-2009	0.02
苯	苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	1.5×10 <sup>-3</sup>
甲苯	苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	1.5×10 <sup>-3</sup>
二甲苯	苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	1.5×10 <sup>-3</sup>
氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	0.03
一氧化碳	非分散红外法	GB 9801-1988	0.3

#### （4）评价标准

根据国家漯河经济技术开发区建设和环境保护局出具的执行标准所确定的大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区大气中有害物质的最高容许浓度。

标准值见表 4-8。

表 4-8 环境空气质量标准

评价因子	项目	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	来源
SO <sub>2</sub>	24 小时平均	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	小时平均	0.50	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	0.15	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	0.075	
NO <sub>2</sub>	24 小时平均	0.08	
	小时平均	0.2	
NO <sub>x</sub>	24 小时平均	0.1	
	小时平均	0.25	
TSP	24 小时平均	0.3	

氟化物	一次值	0.02	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) 表 1 标准
氯气	一次值	0.10	
CO	一次值	3.00	
HCl	一次值	0.05	
二甲苯	一次值	0.30	
硫化氢	一次值	0.01	
氨	一次值	0.20	
苯	一次值	2.40	
甲苯	1 小时平均	0.60	《大气污染物综合排放标准详解》
TVOC	8 小时均值	0.60	《室内空气质量标准》 (GB/T18883-2002) 表 1 标准

#### (5) 评价方法

根据环境空气质量现状监测结果,采用单因子污染指数法对环境空气质量现状进行评价。单因子污染指数公式为:

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中,  $P_i$ ——i 物质的污染指数;

$C_i$ ——i 物质的监测浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{oi}$ ——i 物质的评价标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### 4.4.1.2 结果分析

本次环境空气现状监测结果统计与评价见表 4-9。

表 4-9 大气污染物现状监测统计结果

监测因子	监测点	小时浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
SO <sub>2</sub>	王裴村	0.009-0.030	0.018-0.06	0	0	0.011-0.015	0.073-0.1	0	0
	经济开发区管委会	0.011-0.024	0.022-0.048	0	0	0.013-0.02	0.087-0.133	0	0
	朱庄	0.021-0.036	0.042-0.072	0	0	0.022-0.027	0.147-0.18	0	0
	娄庄村	0.013-0.03	0.026-0.06	0	0	0.014-0.023	0.093-0.153	0	0



监测因子	监测点	小时浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
	黄岗村	0.011-0.023	0.022-0.046	0	0	0.012-0.018	0.08-0.12	0	0
	漯河中心医院	0.008-0.024	0.016-0.048	0	0	0.01-0.014	0.067-0.093	0	0
	河东王村	0.008-0.027	0.016-0.054	0	0	0.01-0.018	0.067-0.12	0	0
	邓店	0.008-0.071	0.016-0.142	0	0	0.011-0.023	0.073-0.153	0	0
	白坡村	0.012-0.026	0.024-0.052	0	0	0.014-0.022	0.093-0.147	0	0
	牛赵村	0.013-0.027	0.026-0.054	0	0	0.015-0.06	0.1-0.4	0	0
	伊庄村	0.007-0.019	0.014-0.038	0	0	0.01-0.014	0.067-0.093	0	0
	找子谢村	0.011-0.022	0.022-0.044	0	0	0.013-0.016	0.087-0.107	0	0
	扁担张	0.049-0.059	0.098-0.118	0	0	0.050-0.055	0.33-0.367	0	0
	韩店村	0.049-0.057	0.098-0.114	0	0	0.050-0.055	0.33-0.367	0	0
	徐庄	0.049-0.060	0.098-0.12	0	0	0.050-0.055	0.33-0.367	0	0
	方庄	0.049-0.059	0.098-0.118	0	0	0.049-0.053	0.323-0.353	0	0
NO <sub>2</sub>	王裴村	0.012-0.041	0.06-0.205	0	0	0.023-0.031	0.288-0.388	0	0
	经济开发区管委会	0.01-0.041	0.05-0.205	0	0	0.023-0.034	0.288-0.425	0	0
	朱庄	0.012-0.041	0.06-0.205	0	0	0.023-0.033	0.288-0.413	0	0
	姜庄村	0.012-0.04	0.06-0.2	0	0	0.027-0.034	0.338-0.425	0	0
	黄岗村	0.013-0.041	0.065-0.205	0	0	0.025-0.034	0.313-0.425	0	0
	漯河中心医院	0.012-0.04	0.06-0.2	0	0	0.024-0.035	0.3-0.438	0	0
	河东王村	0.01-0.04	0.05-0.2	0	0	0.024-0.034	0.3-0.425	0	0
	邓店	0.014-0.04	0.07-0.2	0	0	0.024-0.034	0.3-0.4	0	0

监测因子	监测点	小时浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
							25		
	白坡村	0.01-0.039	0.05-0.195	0	0	0.025-0.034	0.313-0.425	0	0
	牛赵村	0.011-0.041	0.055-0.205	0	0	0.024-0.035	0.3-0.438	0	0
	伊庄村	0.01-0.041	0.05-0.205	0	0	0.023-0.035	0.288-0.438	0	0
	找子谢村	0.011-0.04	0.055-0.2	0	0	0.024-0.033	0.3-0.413	0	0
	扁担张	0.04-0.057	0.2-0.285	0	0	0.048-0.052	0.6-0.65	0	0
	韩店村	0.04-0.057	0.2-0.285	0	0	0.047-0.053	0.588-0.663	0	0
	徐庄	0.04-0.057	0.2-0.285	0	0	0.047-0.053	0.588-0.663	0	0
	方庄	0.041-0.057	0.2-0.285	0	0	0.054	0.675	0	0
NO <sub>x</sub>	王裴村	0.02-0.063	0.08-0.252	0	0	0.047-0.059	0.47-0.59	0	0
	经济开发区管委会	0.019-0.064	0.076-0.256	0	0	0.043-0.058	0.43-0.58	0	0
	朱庄	0.02-0.064	0.08-0.256	0	0	0.049-0.063	0.49-0.63	0	0
	姜庄村	0.018-0.059	0.072-0.236	0	0	0.042-0.052	0.42-0.52	0	0
	黄岗村	0.023-0.064	0.092-0.256	0	0	0.04-0.056	0.4-0.56	0	0
	漯河中心医院	0.02-0.066	0.08-0.264	0	0	0.041-0.06	0.41-0.6	0	0
	河东王村	0.016-0.06	0.064-0.244	0	0	0.044-0.062	0.44-0.62	0	0
	邓店	0.02-0.064	0.08-0.256	0	0	0.048-0.061	0.48-0.61	0	0
	白坡村	0.016-0.06	0.064-0.252	0	0	0.046-0.055	0.46-0.55	0	0
	牛赵村	0.017-0.06	0.068-0.248	0	0	0.033-0.062	0.33-0.62	0	0
	伊庄村	0.019-0.06	0.076-0.256	0	0	0.046-0.058	0.46-0.58	0	0

监测因子	监测点	小时浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
	找子谢村	0.02-0.065	0.08-0.26	0	0	0.04-0.058	0.4-0.58	0	0
	扁担张	0.063-0.088	0.252-0.352	0	0	0.076-0.084	0.76-0.82	0	0
	韩店村	0.063-0.087	0.252-0.348	0	0	0.078-0.082	0.78-0.82	0	0
	徐庄	0.064-0.09	0.256-0.36	0	0	0.076-0.086	0.76-0.86	0	0
	方庄	0.064-0.088	0.256-0.352	0	0	0.075-0.084	0.75-0.84	0	0
TSP	王裴村	/	/	/	/	0.244-0.283	0.813-0.943	0	0
	经济开发区管委会	/	/	/	/	0.244-0.283	0.813-0.943	0	0
	朱庄	/	/	/	/	0.248-0.288	0.827-0.96	0	0
	姜庄村	/	/	/	/	0.243-0.288	0.81-0.96	0	0
	黄岗村	/	/	/	/	0.251-0.288	0.837-0.96	0	0
	漯河中心医院	/	/	/	/	0.243-0.29	0.81-0.967	0	0
	河东王村	/	/	/	/	0.246-0.279	0.82-0.93	0	0
	邓店	/	/	/	/	0.246-0.279	0.82-0.93	0	0
	白坡村	/	/	/	/	0.253-0.279	0.843-0.93	0	0
	牛赵村	/	/	/	/	0.248-0.288	0.827-0.96	0	0
	伊庄村	/	/	/	/	0.242-0.287	0.807-0.957	0	0
	找子谢村	/	/	/	/	0.252-0.287	0.84-0.957	0	0
	扁担张	/	/	/	/	0.264-0.284	0.88-0.947	0	0
	韩店村	/	/	/	/	0.261-0.277	0.87-0.923	0	0
	徐庄	/	/	/	/	0.278-0.288	0.927-0	0	0

监测因子	监测点	小时浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
							.96		
	方庄	/	/	/	/	0.261-0.285	0.87-0.95	0	0
PM <sub>10</sub>	王裴村	/	/	/	/	0.132-0.169	0.88-1.127	57	0.127
	经济开发区管委会	/	/	/	/	0.138-0.169	0.92-1.127	43	0.127
	朱庄	/	/	/	/	0.14-0.164	0.93-1.093	71	0.093
	姜庄村	/	/	/	/	0.139-0.162	0.927-1.08	43	0.08
	黄岗村	/	/	/	/	0.133-0.169	0.887-1.127	43	0.127
	漯河中心医院	/	/	/	/	0.132-0.163	0.88-1.087	28	0.087
	河东王村	/	/	/	/	0.137-0.159	0.913-1.06	43	0.06
	邓店	/	/	/	/	0.138-0.163	0.92-1.087	43	0.087
	白坡村	/	/	/	/	0.132-0.156	0.088-1.04	28	0.04
	牛赵村	/	/	/	/	0.135-0.164	0.9-1.093	14	0.093
	伊庄村	/	/	/	/	0.131-0.162	0.873-1.08	43	0.08
	找子谢村	/	/	/	/	0.133-0.165	0.887-1.1	57	0.1
	扁担张	/	/	/	/	0.134-0.143	0.893-0.953	0	0
	韩店村	/	/	/	/	0.133-0.146	0.887-0.973	0	0
	徐庄	/	/	/	/	0.133-0.146	0.887-0.973	0	0
	方庄	/	/	/	/	0.132-0.145	0.88-0.967	0	0
PM <sub>2.5</sub>	王裴村	/	/	/	/	0.046-0.069	0.613-0.92	0	0
	经济开发区管	/	/	/	/	0.042-0.066	0.56-0.88	0	0

监测因子	监测点	小时浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
	委会								
	朱庄	/	/	/	/	0.04-0.068	0.533-0.906	0	0
	姜庄村	/	/	/	/	0.04-0.069	0.533-0.92	0	0
	黄岗村	/	/	/	/	0.04-0.07	0.533-0.933	0	0
	漯河中心医院	/	/	/	/	0.045-0.066	0.6-0.88	0	0
	河东王村	/	/	/	/	0.041-0.057	0.547-0.76	0	0
	邓店	/	/	/	/	0.049-0.068	0.653-0.907	0	0
	白坡村	/	/	/	/	0.042-0.069	0.56-0.92	0	0
	牛赵村	/	/	/	/	0.04-0.069	0.533-0.92	0	0
	伊庄村	/	/	/	/	0.043-0.064	0.573-0.853	0	0
	找子谢村	/	/	/	/	0.041-0.067	0.547-0.893	0	0
	扁担张	/	/	/	/	0.069-0.073	0.92-0.973	0	0
	韩店村	/	/	/	/	0.069-0.073	0.92-0.973	0	0
	徐庄	/	/	/	/	0.068-0.074	0.907-0.987	0	0
	方庄	/	/	/	/	0.068-0.073	0.907-0.973	0	0
TVOC	王裴村	0.0115-0.0264	0.019-0.044	0	0	/	/	/	/
	经济开发区管委会	0.0099-0.0257	0.016-0.043	0	0	/	/	/	/
	朱庄	0.0102-0.0235	0.017-0.039	0	0	/	/	/	/
	姜庄村	0.0124-0.0235	0.207-0.039	0	0	/	/	/	/
	黄岗村	0.0136-0.0264	0.023-0.044	0	0	/	/	/	/

监测因子	监测点	小时浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
	漯河中心医院	0.0126-0.0212	0.021-0.035	0	0	/	/	/	/
	河东王村	0.016-0.024	0.027-0.04	0	0	/	/	/	/
	邓店	0.0138-0.0247	0.023-0.041	0	0	/	/	/	/
	白坡村	0.0111-0.0243	0.018-0.04	0	0	/	/	/	/
	牛赵村	0.0121-0.0253	0.02-0.042	0	0	/	/	/	/
	伊庄村	0.0103-0.0225	0.017-0.037	0	0	/	/	/	/
	找子谢村	0.0115-0.0235	0.019-0.039	0	0	/	/	/	/
	扁担张	0.0047-0.0087	0.0078-0.0145	0	0	/	/	/	/
	韩店村	0.0048-0.0089	0.008-0.0148	0	0	/	/	/	/
	徐庄	0.0048-0.011	0.008-0.0183	0	0	/	/	/	/
	方庄	0.0036-0.0082	0.006-0.0137	0	0	/	/	/	/
	王裴村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
硫化氢	经济开发区管委会	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	朱庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	姜庄村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	黄岗村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	漯河中心医院	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	河东王村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	邓店	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	白坡村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	牛赵村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	伊庄村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	找子谢	未检出	/	/	/	/	/	/	/

监测因子	监测点	小时浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
	村								
	扁担张	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	韩店村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	徐庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	方庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
氟化物	王裴村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	经济开发区管委会	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	朱庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	姜庄村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	黄岗村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	漯河中心医院	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	河东王村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	邓店	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	白坡村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	牛赵村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	伊庄村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	找子谢村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	扁担张	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	韩店村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	徐庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	方庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
NH <sub>3</sub>	王裴村	0.06-0.13	0.3-0.65	0	0	/	/	/	/
	经济开发区管委会	0.05-0.1	0.25-0.5	0	0	/	/	/	/
	朱庄	0.08-0.14	0.4-0.7	0	0	/	/	/	/
	姜庄村	0.08-0.13	0.4-0.65	0	0	/	/	/	/
	黄岗村	0.06-0.11	0.3-0.55	0	0	/	/	/	/
	漯河中	0.06-0.11	0.3-0.55	0	0	/	/	/	/

监测因子	监测点	小时浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
	心医院								
	河东王村	0.06-0.12	0.3-0.6	0	0	/	/	/	/
	邓店	0.06-0.13	0.3-0.65	0	0	/	/	/	/
	白坡村	0.05-0.12	0.25-0.6	0	0	/	/	/	/
	牛赵村	0.05-0.12	0.25-0.6	0	0	/	/	/	/
	伊庄村	0.06-0.1	0.3-0.5	0	0	/	/	/	/
	找子谢村	0.06-0.11	0.3-0.55	0	0	/	/	/	/
	扁担张	0.03-0.07	0.15-0.35	0	0	/	/	/	/
	韩店村	0.03-0.07	0.15-0.35	0	0	/	/	/	/
	徐庄	0.04-0.07	0.2-0.35	0	0	/	/	/	/
	方庄	0.04-0.07	0.2-0.35	0	0	/	/	/	/
	王裴村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
苯	经济开发区管委会	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	朱庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	姜庄村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	黄岗村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	漯河中心医院	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	河东王村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	邓店	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	白坡村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	牛赵村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	伊庄村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	找子谢村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	扁担张	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	韩店村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	徐庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	方庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/



监测因子	监测点	小时浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
甲苯	王裴村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	经济开发区管委会	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	朱庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	姜庄村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	黄岗村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	漯河中心医院	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	河东王村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	邓店	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	白坡村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	牛赵村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	伊庄村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	找子谢村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	扁担张	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	韩店村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	徐庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	方庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
二甲苯	王裴村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	经济开发区管委会	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	朱庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	姜庄村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	黄岗村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	漯河中心医院	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	河东王村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	邓店	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	白坡村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	牛赵村	未检出	/	/	/	/	/	/	/

监测因子	监测点	小时浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
	伊庄村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	找子谢村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	扁担张	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	韩店村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	徐庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	方庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	王裴村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
氯气	经济开发区管委会	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	朱庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	姜庄村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	黄岗村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	漯河中心医院	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	河东王村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	邓店	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	白坡村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	牛赵村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	伊庄村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	找子谢村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	扁担张	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	韩店村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	徐庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	方庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
CO	王裴村	0.875-1.625	0.292-0.542	0	0	/	/	/	/
	经济开发区管委会	0.875-1.5	0.292-0.5	0	0	/	/	/	/
	朱庄	0.875-1.5	0.292-0.5	0	0	/	/	/	/
	姜庄村	0.875-1.37	0.292-0.4	0	0	/	/	/	/

监测因子	监测点	小时浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
		5	58						
	黄岗村	0.875-1.375	0.292-0.458	0	0	/	/	/	/
	漯河中心医院	1.125-1.625	0.375-0.542	0	0	/	/	/	/
	河东王村	0.875-1.375	0.292-0.458	0	0	/	/	/	/
	邓店	0.875-1.375	0.292-0.458	0	0	/	/	/	/
	白坡村	0.875-1.375	0.292-0.458	0	0	/	/	/	/
	牛赵村	0.875-1.375	0.292-0.458	0	0	/	/	/	/
	伊庄村	0.875-1.375	0.292-0.458	0	0	/	/	/	/
	找子谢村	0.875-1.375	0.292-0.458	0	0	/	/	/	/
	扁担张	0.875-1.375	0.292-0.458	0	0	/	/	/	/
	韩店村	1-1.5	0.33-0.5	0	0	/	/	/	/
	徐庄	1-1.5	0.33-0.5	0	0	/	/	/	/
	方庄	1-1.5	0.33-0.5	0	0	/	/	/	/
HCl	王裴村	0.03-0.04	0.6-0.8	0	0	/	/	/	/
	经济开发区管委会	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	朱庄	0.03-0.04	0.6-0.8	0	0	/	/	/	/
	娄庄村	0.03-0.04	0.6-0.8	0	0	/	/	/	/
	黄岗村	0.03-0.04	0.6-0.8	0	0	/	/	/	/
	漯河中心医院	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	河东王村	0.03-0.04	0.6-0.8	0	0	/	/	/	/
	邓店	0.03-0.04	0.6-0.8	0	0	/	/	/	/
	白坡村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	牛赵村	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	伊庄村	0.02-0.04	0.4-0.8	0	0	/	/	/	/

监测因子	监测点	小时浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数
	找子谢村	0.04	0.8	0	0	/	/	/	/
	扁担张	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	韩店村	0.03-0.04	0.6-0.8	0	0	/	/	/	/
	徐庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/
	方庄	未检出	/	/	/	/	/	/	/

由上表可知：各监测点位在监测期间的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氮氧化物、PM<sub>2.5</sub>、TSP 的浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；氟化物、氯气、CO、HCl、二甲苯、硫化氢、氨、苯在各点位的监测浓度均能满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）的要求；甲苯在各点位的监测浓度均能满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求；TVOC 在各点位的监测浓度均能满足《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）表 1 标准；PM<sub>10</sub> 在部分监测点位存在超标现象。

#### 4.4.1.3 评价区域大气环境质量变化趋势分析

经过 6 年的发展，评价对集聚区内及集聚区周边大气环境质量变化情况进行分析：

##### （1）集聚区内环境空气质量变化趋势分析

评价收集 2011 年至 2016 年集聚区内环境质量状况进行对比分析，详见表 4-10，变化趋势见图 4-2（1）-4-2（3）。

表 4-10 2011 年至 2016 年环境空气质量监测数据对比表

监测点位	监测因子	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年
3515 工厂	SO <sub>2</sub> 小时值	0.011-0.24 9	0.002-0.17 4	0.002-0.17 2	0.002-0.15 2	0.001-0.13 5	0.002-0.09 8
	NO <sub>2</sub> 小时值	0.005-0.10 2	0.002-0.07 6	0.005-0.13	0.003-0.09 4	0.011-0.09 2	0.002-0.08 8
	PM <sub>10</sub> 日均值	0.01-0.364	0.011-0.71	0.002-0.13 4	0.014-0.38 3	0.029-0.45 7	0.022-0.60 5
水利局	SO <sub>2</sub> 小时值	0.004-0.19 7	0.003-0.14 7	0.003-0.12 1	0.003-0.24 5	0.003-0.13 8	0.004-0.12 4

	NO <sub>2</sub> 小时值	0.002-0.109	0.001-0.127	0.006-0.52	0.004-0.129	0.006-0.138	0.007-0.101
	PM <sub>10</sub> 日均值	0.01-0.405	0.01-0.311	0.013-0.327	0.014-0.558	0.018-0.479	0.019-0.625
广电局	SO <sub>2</sub> 小时值	0.008-0.138	0.003-0.171	0.002-0.149	0.004-0.168	0.003-0.122	0.004-0.078
	NO <sub>2</sub> 小时值	0.002-0.0106	0.005-0.093	0.002-0.107	0.007-0.111	0.002-0.098	0.009-0.093
	PM <sub>10</sub> 日均值	0.01-0.44	0.006-0.406	0.013-0.557	0.013-0.396	0.025-0.549	0.02-0.565

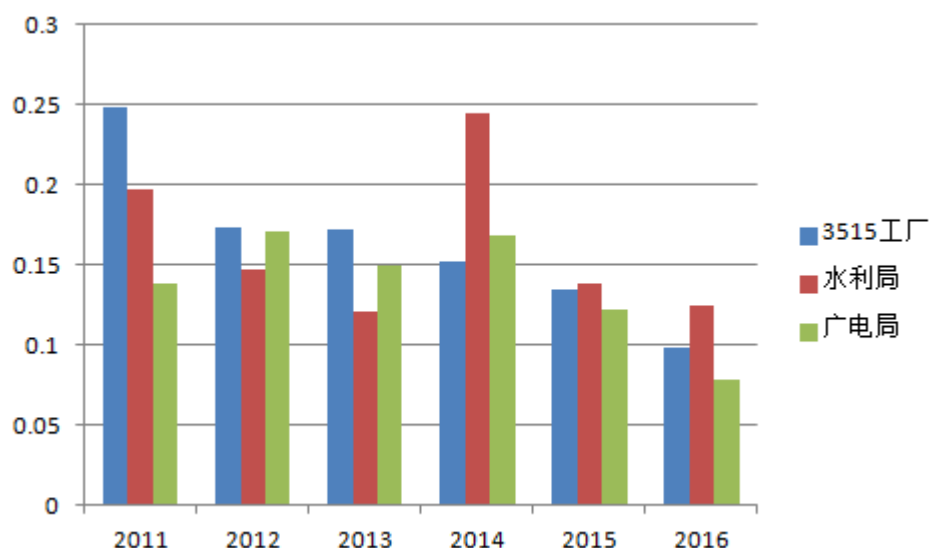


图 4-2 (1) 2011-2016 年 SO<sub>2</sub> 年平均统计值变化趋势图 单位: mg/m<sup>3</sup>

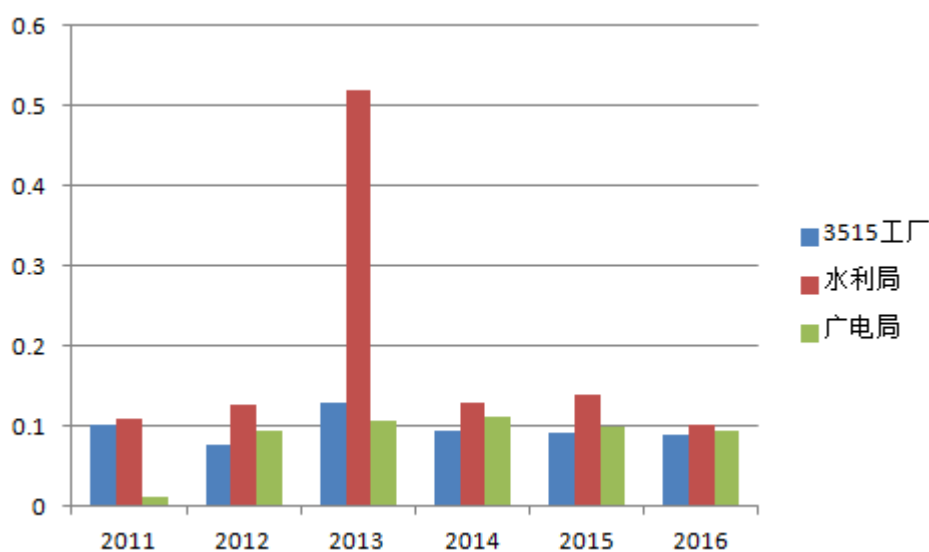


图 4-2 (2) 2011-2016 年 NO<sub>2</sub> 年平均统计值变化趋势图 单位: mg/m<sup>3</sup>

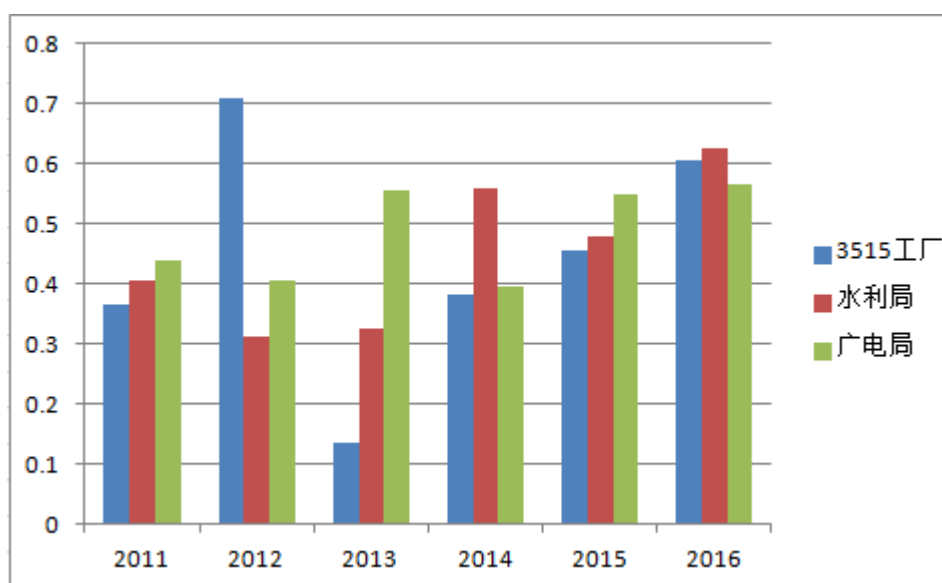


图 4-2 (3) 2011-2016 年 PM<sub>10</sub> 年平均统计值变化趋势图 单位: mg/m<sup>3</sup>

由上表可知, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 小时浓度值无明显升高、降低趋势, 均维持在一个相对稳定范围内, PM<sub>10</sub> 呈现整体增高趋势。

#### 4.4.2 地表水环境质量现状监测及结果分析

##### 4.4.2.1 地表水质量现状监测

###### (1) 现状监测布点及监测因子

本次评价地表水环境现状监测共布设 3 个断面, 具体见表 4-11。

表 4-11 地表水监测断面布设情况一览表

水体	序号	断面位置	监测因子
黑河	1#	黑河与漯阜铁路交汇处上游 500m 处	pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、氟化物、汞、铬（六价）、镉、铅、砷、镍
	2#	沙南污水处理厂上游 500m	
	3#	沙南污水处理厂下游 2000m	

###### (2) 监测时间与频次

2016 年 11 月 14 日至 11 月 16 日, 河南省政院检测研究院有限公司对黑河环境质量现状进行监测, 连续监测 3 天, 每天采样一次, 2017 年 3 月 5 日至 3 月 7 日, 河南省政院检测研究院有限公司对汾河环境质量现状进行监测, 连续监测 3 天, 每天采样一次。

###### (3) 水质监测方法

本次地表水监测分析按照国家标准和《水和废水监测分析方法》及《环境监测技术规范》的有关规定和要求进行监测分析，检测分析方法见表 4-12。

表 4-12 地表水检测分析方法一览表

项目	检测方法	检测方法标准号 或来源	检出限或最低检出浓度(mg/L)
pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	0.01(pH 值)
化学需氧量	重铬酸盐法	GB 11914-89	10
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	2
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	0.01
石油类	红外分光光度法	HJ 637-2012	0.04
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
SS	重量法	GB 11901-1989	4
氟化物	离子选择电极法	GB 7484-1987	0.05
六价铬	苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	0.004
铅	原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	0.05
镉	原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	0.003
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	$3 \times 10^{-4}$
镍	原子吸收分光光度法	GB 11912-1989	0.01
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	$4 \times 10^{-5}$

#### (4) 评价标准

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，标准值见表 4-13。

表 4-13 地表水环境质量标准值 单位：mg/L

标准值	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	石油类	挥发酚
V 类	6-9	40	10	2.0	0.4	1.0	0.1
标准值	铬（六价）	铅	汞	镉	砷	氟化物	/
V 类	0.1	0.1	0.001	0.01	0.1	1.5	/

镍参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，标准见下表4-14。

表4-14 地表水环境质量标准值 单位：mg/L

表3集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值	镍
	0.02

#### （5）评价方法

采用单项标准指数法，计算公式如下。

一般项目单项标准指数计算公式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： $S_{ij}$ ：标准指数；

$C_{ij}$ ：评价因子*i*在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ ：评价因子*i*的评价标准限值，mg/L。

pH的标准指数为：

$$\text{当 } pH_j \leq 7.0 \quad S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$\text{当 } pH_j \geq 7.0 \quad S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： $pH_j$ ：j点的pH值；

$pH_{sd}$ ：地下水水质标准规定的pH的下限值；

$pH_{su}$ ：地下水水质标准规定的pH的上限值。

如果水质评价因子的标准指数值>1，表明该评价因子的水质超过了规定的水质评价标准，已经不能满足使用功能要求。

#### 4.4.2.2 结果分析

根据监测结果及相应的评价标准统计出断面处各污染因子的标准指数，详见表4-15。



表 4-15 地表水现状监测及评价结果 单位: mg/L (pH 除外)

断面	项目	监测范围	标准值	超标率 (%)	最大超 标倍数	标准指数
1#黑河 与漯阜 铁路交 汇处上 游 500m 处	pH	7.47-7.56	6-9	0	0	/
	COD	23-27	40	0	0	0.575-0.675
	BOD <sub>5</sub>	5.1-5.6	10	0	0	0.51-0.56
	SS	69-88	/	/	/	/
	氨氮	1.35-1.42	2.0	0	0	0.675-0.71
	总磷	0.23-0.26	0.4	0	0	0.575-0.65
	石油类	0.01	1.0	0	0	0.01
	挥发酚	0.0014-0.0015	0.1	0	0	0.014-0.015
	氟化物	0.42-0.51	1.5	0	0	0.28-0.34
	汞	$1.4 \times 10^{-5}$ - $1.5 \times 10^{-5}$	0.01	0	0	0.0014-0.0015
	铬(六 价)	未检出	0.1	/	/	/
	镉	未检出	0.01	/	/	/
	铅	未检出	0.1	/	/	/
	砷	$4 \times 10^{-4}$	0.1	/	/	0.004
	镍	未检出	0.02	/	/	/
2#沙南 污水处 理厂上 游 500m	pH	7.32-7.37	6-9	0	/	/
	COD	22-25	40	0	0	0.55-0.625
	BOD <sub>5</sub>	4.9-5.4	10	0	0	0.49-0.54
	SS	42-49	/	/	/	/
	氨氮	1.16-1.24	2.0	0	0	0.58-0.62
	总磷	0.14-0.18	0.4	0	0	0.35-0.45
	石油类	0.01	1.0	0	0	0.01
	挥发酚	0.0014-0.0015	0.1	0	0	0.014-0.015
	氟化物	0.39-0.46	1.5	0	0	0.26-0.307
	汞	$1.4 \times 10^{-5}$ - $1.6 \times 10^{-5}$	0.01	0	0	0.0014-0.0016
	铬(六 价)	未检出	0.1	0	0	/
	镉	未检出	0.01	0	0	/
	铅	未检出	0.1	0	0	/
	砷	$5 \times 10^{-4}$	0.1	0	0	0.005
	镍	未检出	0.02	0	0	/

断面	项目	监测范围	标准值	超标率 (%)	最大超 标倍数	标准指数
3#沙南 污水处 理厂下 游 2000m	pH	7.33-7.36	6-9	0	/	/
	COD	22-24	40	0	0	0.55-0.6
	BOD <sub>5</sub>	4.8-5.2	10	0	0	0.48-0.52
	SS	35-40	/	/	/	/
	氨氮	1.15-1.20	2.0	0	0	0.575-0.6
	总磷	0.11-0.16	0.4	0	0	0.275-0.4
	石油类	0.01	1.0	0	0	0.01
	挥发酚	0.0013-0.0014	0.1	0	0	0.013-0.014
	氟化物	0.38-0.46	1.5	0	0	0.253-0.307
	汞	$7 \times 10^{-6}$ - $1.0 \times 10^{-5}$	0.01	0	0	0.0007-0.001
	铬（六价）	未检出	0.1	0	0	/
	镉	未检出	0.01	0	0	/
	铅	未检出	0.1	0	0	/
	砷	$5 \times 10^{-4}$	0.1	0	0	0.005
	镍	未检出	0.02	0	0	/

注：①悬浮物无标准要求，留作本底值。

由上表可知：

1#黑河（黑河与漯阜铁路交汇处上游 500m 处）水质 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、氟化物、汞、铬（六价）、镉、铅、砷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类要求（其中 SS 无标准要求留作本底值，镍满足表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值）。

2#黑河（沙南污水处理厂排污口上游 500m）水质 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、氟化物、汞、铬（六价）、镉、铅、砷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类要求（其中 SS 无标准要求留作本底值，镍满足表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值）。

3#黑河（沙南污水处理厂排污口下游 2000m）水质 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、氟化物、汞、铬（六价）、镉、铅、砷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类要求（其中 SS 无标准要求留作本底值，

镍满足表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值）。

#### 4.4.2.3 评价区域地表水环境质量变化趋势分析

评价收集黑河 2010 年到 2016 年地表水常规监测数据，说明区域地表水环境质量变化趋势，2011 年~2016 年黑河 COD 和  $\text{NH}_3\text{-N}$  的年平均统计值见表 4-16，变化趋势见图 4-3，图 4-4。

表 4-16 黑河 COD 和  $\text{NH}_3\text{-N}$  的年均值统计表 单位：mg/L

因子 \ 年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016
COD	59.1	46.3	37.7	36.2	33.2	26.4
$\text{NH}_3\text{-N}$	5.22	4.48	3.47	2.78	2.4	0.836

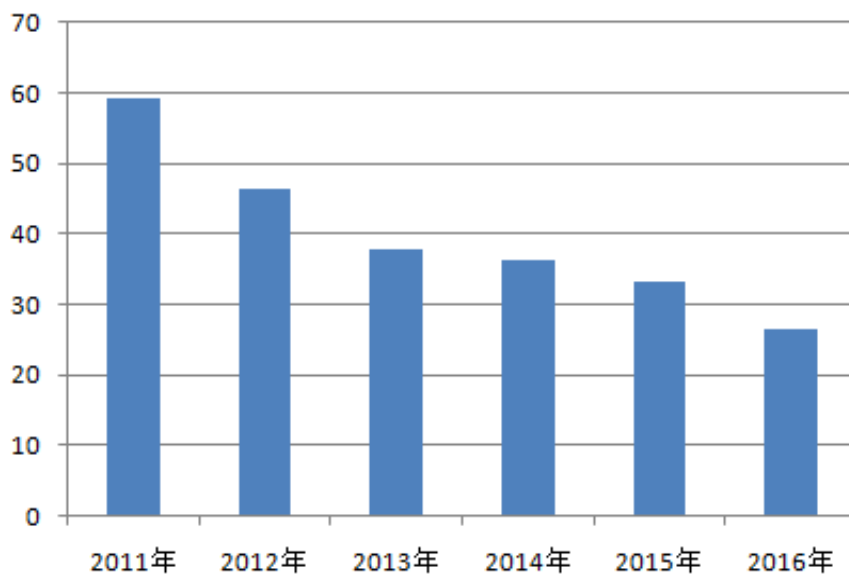


图 4-3 2011-2016 年黑河 COD 年平均统计值变化趋势图 单位：mg/L

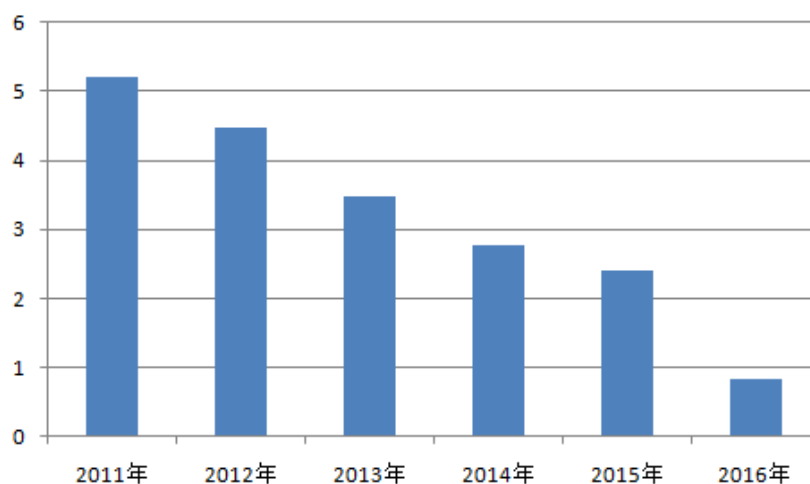


图 4-4 2011-2016 年黑河氨氮年平均统计值变化趋势图 单位: mg/L

COD 结果分析: 由图 4-3 知, COD 年均值逐年降低, 其中 2011 年和 2012 年黑河 COD 年平均统计值不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准的要求, 2013 年至 2016 年 COD 年平均统计值均可《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准的要求。

NH<sub>3</sub>-N 结果分析: 由图 4-4 知, NH<sub>3</sub>-N 年均值逐年降低, 其中 2011 年至 2015 年黑河 NH<sub>3</sub>-N 年平均统计值不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准的要求, 2016 年 NH<sub>3</sub>-N 年平均统计值均可《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准的要求。

#### 4.4.3 地下水环境质量现状监测及结果分析

##### 4.4.3.1 地下水质量现状监测

###### (1) 现状监测点位

本次地下水监测布设 11 个监测点, 28 个监测因子, pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K<sup>+</sup> + Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, 同时测定井深、水温, 具体布点情况及监测因子详见表 4-17。

表 4-17 地下水监测因子及监测点位一览表

点号	监测点名称	监测点位置	监测因子
----	-------	-------	------

1#	王裴村	天坛工业园区南边界外	$K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
2#	西坡李村	集聚区内	
3#	娄庄村	集聚区内	
4#	方庄	集聚区内	
5#	伊庄村	集聚区外东南边界外	
6#	白坡村	集聚区内	
7#	谷多刘	集聚区西边界外	
8#	扁担张	集聚内	
9#	韩店村	集聚区外东南	
10#	皇西村	集聚区外东南	
11#	徐庄	集聚区内	

### （2）现状监测时间与频率

2016年11月14日至11月16日，河南省政院检测研究院有限公司对集聚区周边地下水环境质量现状进行监测，监测点位为王裴村、西坡李村、娄庄村、方庄、伊庄村、白坡村、谷多刘，监测因子为pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 $K^+ + Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ ，连续监测3天，每天采样1次。

2017年3月5日至3月7日，河南省政院检测研究院有限公司对集聚区周边地下水环境质量现状进行监测，监测因子为王裴村、西坡李村、娄庄村、方庄、伊庄村、白坡村、谷多刘的锰，以及扁担张、韩店村、皇西村和徐庄的所有监测因子，连续监测3天，每天采样1次。

### （3）监测分析方法

地下水水质监测方法按《水和废水监测分析方法》和《环境监测技术规范》的要求进行，见表4-18。

表4-18 地下水水质监测分析方法

项目	检测方法	检测方法标准号 或来源	检出限或最低检出浓度 (mg/L)
pH值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	0.01(pH值)
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.02
硝酸盐	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.15
亚硝酸盐	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006	0.001

项目	检测方法	检测方法标准号 或来源	检出限或最低检出浓度 (mg/L)
挥发性酚类	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ 484-2009	0.002
砷	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006	0.1( $\mu\text{g/L}$ )
汞			0.01( $\mu\text{g/L}$ )
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004
总硬度	EDTA 滴定法	GB/T 5750.4-2006	1.0
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006	$2.5 \times 10^{-3}$
氟	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标	GB/T 5750.5-2006	0.1
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006	$5 \times 10^{-4}$
铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006	0.0045
锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006	0.0005
溶解性总固体	重量法	GB/T5750.4-2006	4
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-89	0.5
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T5750.12-2006	/
细菌总数	生活饮用水标准检验方法	GB/T 5750.12-2006	/
钾离子	生活饮用水标准检验方法 金属指标	GB/T 5750.6-2006	0.02
钠离子			0.005
钙离子			0.011
镁离子			0.013
碳酸根	滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	/
碳酸氢根			
氯离子	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006	0.15
硫酸根			0.75

#### (4) 评价标准

根据国家漯河经济技术开发区建设和环境保护局出具的执行标准所确定的地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，标准值详

见表 4-19。

表 4-19 地下水环境质量现状评价标准

单位: mg/L

污染物名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷
标准值	6.5-8.5	0.2	20	0.02	0.002	0.05	0.05
污染物名称	汞	铬(六价)	总硬度	铅	氟	镉	铁
标准值	0.001	0.05	450	0.05	1.0	0.01	0.3
污染物名称	溶解性总固体	高锰酸盐指数	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群	细菌总数	锰
标准值	1000	3.0	250	250	3.0	100	0.1

#### (5) 评价方法

采用单项标准指数法, 计算公式如下。

一般项目单项标准指数计算公式:

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中:  $S_{ij}$ : 标准指数;

$C_{ij}$ : 评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

$C_{si}$ : 评价因子 i 的评价标准限值, mg/L。

pH 的标准指数为:

$$\text{当 } pH_j \leq 7.0 \quad S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$\text{当 } pH_j \geq 7.0 \quad S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中:  $pH_j$ : j 点的 pH 值;

$pH_{sd}$ : 地下水水质标准规定的 pH 的下限值;

$pH_{su}$ : 地下水水质标准规定的 pH 的上限值。

#### 4.4.3.2 结果分析

地下水现状监测结果见表 4-20。

表 4-20 地下水环境质量现状结果统计表 单位: mg/L

采样地点	监测项目	监测值	标准指数	超标率(%)	最大值超标倍数	标准值
王裴村	井深 (m)	12.5	/	/	/	/
	水温 (°C)	13.7	/	/	/	/
	pH	6.97-7.02	0.01-0.06	0	0	6.5-8.5
	氨氮	0.26-0.28	1.3-1.4	100	0.4	0.2
	硝酸盐	83.8-84.9	4.19-4.245	100	3.245	20
	亚硝酸盐	0.005	0.25	0	0	0.02
	挥发性酚类	未检出	/	0	0	0.002
	氰化物	未检出	/	0	0	0.05
	砷	未检出	/	0	0	0.05
	汞	未检出	/	0	0	0.001
	铬(六价)	未检出	/	0	0	0.05
	总硬度	590-596	1.31-1.32	100	0.32	450
	铅	未检出	/	0	0	0.05
	氟	0.17-0.18	0.17-0.18	0	0	1.0
	镉	未检出	/	0	0	0.01
	铁	未检出	/	0	0	0.3
	锰	未检出	/	0	0	0.1
	溶解性总固体	953-966	0.953-0.966	0	0	1000
	高锰酸盐指数	1.1	0.367	0	0	3.0
	总大肠菌群	<2	0.667	0	0	3.0
	细菌总数	未检出	/	0	0	100
	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	31.77-38.62	/	/	/	/
	Ca <sup>2+</sup>	137-153	/	/	/	/
	Mg <sup>2+</sup>	21.4-25.9	/	/	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	/	/	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	383-400	/	/	/	/
	Cl <sup>-</sup>	80.5-81.2	/	/	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	201-203	/	/	/	/
西坡李村	井深 (m)	11.2	/	/	/	/
	水温 (°C)	13.5-14.2	/	/	/	/



采样地点	监测项目	监测值	标准指数	超标率(%)	最大值超标倍数	标准值
	pH	6.98-7.01	0.006-0.04	0	0	6.5-8.5
	氨氮	0.25-0.28	1.25-1.4	100	0.4	0.2
	硝酸盐	84.7-85.2	4.235-4.26	100	3.26	20
	亚硝酸盐	0.005-0.006	0.25-0.3	0	0	0.02
	挥发性酚类	未检出	/	/	/	0.002
	氰化物	未检出	/	/	/	0.05
	砷	未检出	/	/	/	0.05
	汞	$1.5 \times 10^{-4}$ - $1.7 \times 10^{-4}$	0.15-0.17	/	/	0.001
	铬（六价）	未检出	/	/	/	0.05
	总硬度	572-589	1.27-1.31	100	0.31	450
	铅	未检出	/	/	/	0.05
	氟	0.17-0.21	0.17-0.21	0	0	1.0
	镉	未检出	/	/	/	0.01
	铁	未检出	/	/	/	0.3
	锰	0.038-0.0411	0.38-0.411	/	/	0.1
	溶解性总固体	1010-1210	1.01-1.21	100	0.21	1000
	高锰酸盐指数	1.0-1.1	0.33-0.37	0	0	3.0
	总大肠菌群	<2	0.67	0	0	3.0
	细菌总数	未检出	/	/	/	100
	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	32.17-35.29	/	/	/	/
	Ca <sup>2+</sup>	140-149	/	/	/	/
	Mg <sup>2+</sup>	21.5-24.1	/	/	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	/	/	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	382-397	/	/	/	/
	Cl <sup>-</sup>	81.0-81.9	/	/	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	202-204	/	/	/	/
姜庄村	井深（m）	14.2	/	/	/	/
	水温（℃）	13.1-14.6	/	/	/	/
	pH	6.95-7.03	0.02-0.1	0	0	6.5-8.5
	氨氮	0.25-0.27	1.25-1.35	100	0.35	0.2
	硝酸盐	84.2-84.8	4.21-4.24	100	3.24	20

采样地点	监测项目	监测值	标准指数	超标率(%)	最大值超标倍数	标准值
	亚硝酸盐	0.006-0.007	0.3-0.45	0	0	0.02
	挥发性酚类	未检出	/	/	/	0.002
	氰化物	未检出	/	/	/	0.05
	砷	未检出	/	/	/	0.05
	汞	未检出	/	/	/	0.001
	铬(六价)	未检出	/	/	/	0.05
	总硬度	570-621	1.27-1.38	100	0.38	450
	铅	未检出	/	/	/	0.05
	氟	0.18-0.19	0.18-0.19	0	0	1.0
	镉	未检出	/	/	/	0.01
	铁	未检出	/	/	/	0.3
	锰	0.0933-0.0992	0.933-0.992	0	0	0.1
	溶解性总固体	1080-1280	1.08-1.28	100	0.28	1000
	高锰酸盐指数	1.0-1.1	0.33-0.37	0	0	3.0
	总大肠菌群	<2	0.67	0	0	3.0
	细菌总数	未检出	/	/	/	100
	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	35.32-38.91	/	/	/	/
	Ca <sup>2+</sup>	138-148	/	/	/	/
	Mg <sup>2+</sup>	21.5-23.9	/	/	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	/	/	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	385-399	/	/	/	/
	Cl <sup>-</sup>	83.6-85.2	/	/	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	204-209	/	/	/	/
方庄	井深(m)	13.4	/	/	/	/
	水温(℃)	13.7-14.6	/	/	/	/
	pH	6.96-7.01	0.006-0.02	0	0	6.5-8.5
	氨氮	0.30-0.34	1.5-1.7	100	0.7	0.2
	硝酸盐	84.3-85.1	4.215-4.255	100	3.255	20
	亚硝酸盐	0.009	0.45	0	0	0.02
	挥发性酚类	未检出	/	/	/	0.002
	氰化物	未检出	/	/	/	0.05
	砷	未检出	/	/	/	0.05

采样地点	监测项目	监测值	标准指数	超标率(%)	最大值超标倍数	标准值
	汞	$1.1 \times 10^{-4}$	0.11	0	0	0.001
	铬(六价)	未检出	/	/	/	0.05
	总硬度	578-614	1.28-1.36	100	0.36	450
	铅	未检出	/	/	/	0.05
	氟	0.20-0.23	0.2-0.23	0	0	1.0
	镉	未检出	/	/	/	0.01
	铁	未检出	/	/	/	0.3
	锰	0.0706-0.0739	0.706-0.739	0	0	0.1
	溶解性总固体	1060-1080	1.06-1.08	100	0.08	1000
	高锰酸盐指数	1.0-1.1	0.33-0.37	0	0	3.0
	总大肠菌群	<2	0.67	0	0	3.0
	细菌总数	未检出	/	/	/	100
	$K^+Na^+$	36.93-38.57	/	/	/	/
	$Ca^{2+}$	137-147	/	/	/	/
	$Mg^{2+}$		/	/	/	/
	$CO_3^{2-}$	21.4-23.8	/	/	/	/
	$HCO_3^-$	373-398	/	/	/	/
	$Cl^-$	81.3-82.6	/	/	/	/
	$SO_4^{2-}$	202-206	/	/	/	/
伊庄村	井深(m)	12.7	/	/	/	/
	水温(℃)	13.2-14.5	/	/	/	/
	pH	7.63-7.66	0.42-0.44	0	0	6.5-8.5
	氨氮	0.25-0.26	1.25-1.3	100	0.3	0.2
	硝酸盐	83.7-84.8	4.185-4.24	100	3.24	20
	亚硝酸盐	0.004-0.005	0.2-0.25	0	0	0.02
	挥发性酚类	未检出	/	/	/	0.002
	氰化物	未检出	/	/	/	0.05
	砷	$1.3 \times 10^{-3}$ - $1.4 \times 10^{-3}$	0.026-0.028	0	0	0.05
	汞	$1.1 \times 10^{-4}$ - $1.2 \times 10^{-4}$	0.11-0.12	0	0	0.001
	铬(六价)	未检出	/	/	/	0.05

采样地点	监测项目	监测值	标准指数	超标率(%)	最大值超标倍数	标准值
	总硬度	446-498	0.99-1.1	67	0.1	450
	铅	未检出	/	/	/	0.05
	氟	0.17-0.21	0.17-0.21	/	/	1.0
	镉	未检出	/	/	/	0.01
	铁	未检出	/	/	/	0.3
	锰	0.0703-0.0708	0.703-0.708	0	0	0.1
	溶解性总固体	988-997	0.988-0.997	0	0	1000
	高锰酸盐指数	1.0	0.33	0	0	3.0
	总大肠菌群	<2	0.67	0	0	3.0
	细菌总数	未检出	/	/	/	100
	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	35.84-39.02	/	/	/	/
	Ca <sup>2+</sup>	131-132	/	/	/	/
	Mg <sup>2+</sup>	21.2-23.5	/	/	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	/	/	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	306-329	/	/	/	/
	Cl <sup>-</sup>	81.5-81.8	/	/	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	204-208	/	/	/	/
白坡村	井深 (m)	13.6	/	/	/	/
	水温 (℃)	13.6-13.9	/	/	/	/
	pH	7.72-7.76	0.48-0.5	0	0	6.5-8.5
	氨氮	0.19-0.22	0.95-1.1	67	0.1	0.2
	硝酸盐	83.5-84.7	4.175-4.235	100	3.235	20
	亚硝酸盐	0.004-0.005	0.2-0.25	0	0	0.02
	挥发性酚类	未检出	/	/	/	0.002
	氰化物	未检出	/	/	/	0.05
	砷	未检出	/	/	/	0.05
	汞	1.9×10 <sup>-4</sup>	0.19	0	0	0.001
	铬 (六价)	未检出	/	/	/	0.05
	总硬度	327-380	0.73-0.84	0	0	450
	铅	未检出	/	/	/	0.05
	氟	未检出	/	/	/	1.0

采样地点	监测项目	监测值	标准指数	超标率(%)	最大值超标倍数	标准值
	镉	未检出	/	/	/	0.01
	铁	未检出	/	/	/	0.3
	锰	0.0711-0.0798	0.711-0.798	0	0	0.1
	溶解性总固体	1120-1130	1.12-1.13	100	0.13	1000
	高锰酸盐指数	1.0	0.33	0	0	3.0
	总大肠菌群	<2	0.67	0	0	3.0
	细菌总数	未检出	/	/	/	100
	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	33.37-35.31	/	/	/	/
	Ca <sup>2+</sup>	115-126	/	/	/	/
	Mg <sup>2+</sup>	21.0-23.1	/	/	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	/	/	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	301-311	/	/	/	/
	Cl <sup>-</sup>	81.4-81.5	/	/	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	202-207	/	/	/	/
谷多刘	井深 (m)	11.8	/	/	/	/
	水温 (°C)	13.7-14.4	/	/	/	/
	pH	7.34-7.39	0.23-0.26	0	0	6.5-8.5
	氨氮	0.20-0.23	1-1.15	100	0.15	0.2
	硝酸盐	84.4-84.7	4.22-4.235	100	3.235	20
	亚硝酸盐	0.005-0.006	0.25-0.3	0	0	0.02
	挥发性酚类	未检出	/	/	/	0.002
	氰化物	未检出	/	/	/	0.05
	砷	未检出	/	/	/	0.05
	汞	1.1×10 <sup>-4</sup>	0.11	0	0	0.001
	铬(六价)	未检出	/	/	/	0.05
	总硬度	281-306	0.62-0.68	0	0	450
	铅	未检出	/	/	/	0.05
	氟	0.18-0.19	0.18-0.19	0	0	1.0
	镉	未检出	/	/	/	0.01
	铁	未检出	/	/	/	0.3
	锰	0.0803-0.0829	0.803-0.829	0	0	0.1

采样地点	监测项目	监测值	标准指数	超标率(%)	最大值超标倍数	标准值
	溶解性总固体	933-952	0.933-0.952	0	0	1000
	高锰酸盐指数	1.0-1.2	0.33-0.4	0	0	3.0
	总大肠菌群	<2	0.67	0	0	3.0
	细菌总数	未检出	/	/	/	100
	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	32.13-34.79	/	/	/	/
	Ca <sup>2+</sup>	133-142	/	/	/	/
	Mg <sup>2+</sup>	20.8-23.0	/	/	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	/	/	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	368-388	/	/	/	/
	Cl <sup>-</sup>	81.1-81.7	/	/	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	201-204	/	/	/	/
扁担张	井深 (m)	25	/	/	/	/
	水温 (°C)	15.2-15.3	/	/	/	/
	水位 (m)	50	/	/	/	/
	pH	7.08-7.10	0.053-0.067	0	0	6.5-8.5
	氨氮	0.2-0.211	1-1.055	100	0.055	0.2
	硝酸盐	19.4-19.8	0.97-0.99	0	0	20
	亚硝酸盐	0.018-0.019	0.9-0.95	0	0	0.02
	挥发性酚类	未检出	/	0	0	0.002
	氰化物	未检出	/	0	0	0.05
	砷	未检出	/	0	0	0.05
	汞	1.0×10 <sup>-4</sup>	0.1	0	0	0.001
	铬 (六价)	未检出	/	0	0	0.05
	总硬度	427-432	0.949-0.96	0	0	450
	铅	未检出	/	0	0	0.05
	氟	0.64-0.69	0.64-0.69	0	0	1.0
	镉	未检出	/	0	0	0.01
	铁	未检出	/	0	0	0.3
	锰	0.0729-0.0768	0.729-0.768	0	0	0.1
	溶解性总固体	932-953	0.932-0.953	0	0	1000
	高锰酸盐指数	1.2	0.4	0	0	3.0

采样地点	监测项目	监测值	标准指数	超标率(%)	最大值超标倍数	标准值
	总大肠菌群	<2	0.67	0	0	3.0
	细菌总数	1-3	0.01-0.03	0	0	100
	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	118.1-122.5	/	/	/	/
	Ca <sup>2+</sup>	198-202	/	/	/	/
	Mg <sup>2+</sup>	48-48.9	/	/	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	未检出	/	/	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	579-581	/	/	/	/
	Cl <sup>-</sup>	185-195	/	/	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	214-220	/	/	/	/
韩店村	井深 (m)	15m	/	/	/	/
	水温 (℃)	15.1-15.2	/	/	/	/
	水位 (m)	52	/	/	/	/
	pH	7.07-7.09	0.047-0.06	/	/	6.5-8.5
	氨氮	0.158-0.17	0.79-0.85	/	/	0.2
	硝酸盐	17.1-17.5	0.855-0.875	0	0	20
	亚硝酸盐	0.014-0.015	0.7-0.75	0	0	0.02
	挥发性酚类	0.0003	0.15	0	0	0.002
	氰化物	未检出	0	0	0	0.05
	砷	未检出	0	0	0	0.05
	汞	未检出	0	0	0	0.001
	铬 (六价)	未检出	0	0	0	0.05
	总硬度	415-427	0.922-0.949	0	0	450
	铅	未检出	0	0	0	0.05
	氟	0.61-0.62	0.61-0.62	0	0	1.0
	镉	未检出	0	0	0	0.01
	铁	0.0123-0.0135	0.041-0.045	0	0	0.3
	锰	0.0849-0.0878	0.849-0.878	0	0	0.1
	溶解性总固体	859-918	0.859-0.918	0	0	1000
	高锰酸盐指数	0.9-1.0	0.3-0.33	0	0	3.0
	总大肠菌群	<2	0.67	0	0	3.0
	细菌总数	1-2	0.01-0.02	0	0	100

采样地点	监测项目	监测值	标准指数	超标率(%)	最大值超标倍数	标准值
	$K^+Na^+$	69.21-70.31	/	/	/	/
	$Ca^{2+}$	131-134	/	/	/	/
	$Mg^{2+}$	39.1-39.4	/	/	/	/
	$CO_3^{2-}$	未检出	/	/	/	/
	$HCO_3^-$	445-452	/	/	/	/
	$Cl^-$	102-107	/	/	/	/
	$SO_4^{2-}$	88.2-90.3	/	/	/	/
皇西村	井深 (m)	15	/	/	/	/
	水温 (°C)	15.1	/	/	/	/
	水位 (m)	52	/	/	/	/
	pH	7.19-7.21	0.127-0.14	0	0	6.5-8.5
	氨氮	0.342-0.352	1.71-1.76	100	0.76	0.2
	硝酸盐	15.2-16.3	0.76-0.815	0	0	20
	亚硝酸盐	0.016-0.017	0.8-0.85	0	0	0.02
	挥发性酚类	0.0003	0.15	0	0	0.002
	氰化物	未检出	0	0	0	0.05
	砷	未检出	0	0	0	0.05
	汞	未检出	0	0	0	0.001
	铬 (六价)	未检出	0	0	0	0.05
	总硬度	409-413	0.909-0.918	0	0	450
	铅	未检出	0	0	0	0.05
	氟	0.58-0.61	0.58-0.61	0	0	1.0
	镉	未检出	0	0	0	0.01
	铁	0.0048-0.0079	0.016-0.026	0	0	0.3
	锰	0.0812-0.0879	0.812-0.879	0	0	0.1
	溶解性总固体	731-769	0.731-0.769	0	0	1000
	高锰酸盐指数	1.0	0.33	0	0	3.0
	总大肠菌群	<2	0.67	0	0	3.0
	细菌总数	1	0.01	0	0	100
	$K^+Na^+$	36.28-37.35	/	/	/	/
	$Ca^{2+}$	126-130	/	/	/	/



采样地点	监测项目	监测值	标准指数	超标率(%)	最大值超标倍数	标准值
	Mg <sup>2+</sup>	35.9-36.3	/	/	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	未检出	/	/	/	/
	HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	403-407	/	/	/	/
	Cl <sup>-</sup>	95.7-98.7	/	/	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	61.8-62.9	/	/	/	/
徐庄	井深 (m)	15	/	/	/	/
	水温 (℃)	15.2	/	/	/	/
	水位 (m)	51	/	/	/	/
	pH	6.9-6.92	/	/	/	6.5-8.5
	氨氮	0.023-0.027	0.115-0.135	0	0	0.2
	硝酸盐	19.2-19.8	0.96-0.99	0	0	20
	亚硝酸盐	0.001-0.002	0.05-0.1	0	0	0.02
	挥发性酚类	未检出	0	0	0	0.002
	氰化物	未检出	0	0	0	0.05
	砷	未检出	0	0	0	0.05
	汞	未检出	0	0	0	0.001
	铬(六价)	未检出	0	0	0	0.05
	总硬度	439-449	0.975-0.998	0	0	450
	铅	未检出	0	0	0	0.05
	氟	0.52-0.59	0.52-0.59	0	0	1.0
	镉	未检出	0	0	0	0.01
	铁	0.0091-0.0117	0.03-0.039	0	0	0.3
	锰	0.0065-0.0068	0.065-0.068	0	0	0.1
	溶解性总固体	982-995	0.982-0.995	0	0	1000
	高锰酸盐指数	1.1	0.367	0	0	3.0
	总大肠菌群	<2	0.67	0	0	3.0
	细菌总数	2-3	0.02-0.03	0	0	100
	K <sup>+</sup> +Na <sup>+</sup>	163.63-165.95	/	/	/	/
	Ca <sup>2+</sup>	201-203	/	/	/	/
	Mg <sup>2+</sup>	104-106	/	/	/	/
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	未检出	/	/	/	/

采样地点	监测项目	监测值	标准指数	超标率(%)	最大值超标倍数	标准值
	HCO <sup>3-</sup>	631-634	/	/	/	/
	Cl <sup>-</sup>	239-248	/	/	/	/
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	240-247	/	/	/	/

由上表可知：

(1) 王裴村地下水各水质指标中氨氮、硝酸盐和总硬度超标，最大超标倍数分别为 0.4、3.245 和 0.32，其余各因子均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

(2) 西坡李村地下水各水质指标中氨氮、硝酸盐、总硬度和溶解性总固体超标，最大超标倍数分别为 0.4、3.26、0.31 和 0.21，其余各因子均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

(3) 姜庄村地下水各水质指标中氨氮、硝酸盐、总硬度和溶解性总固体超标，最大超标倍数分别为 0.35、3.24、0.38 和 0.28，其余各因子均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

(4) 方庄地下水各水质指标中氨氮、硝酸盐、总硬度和溶解性总固体超标，最大超标倍数分别为 0.7、3.255、0.36 和 0.08，，其余各因子均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

(5) 伊庄村地下水各水质指标中氨氮、硝酸盐和总硬度超标，最大超标倍数分别为 0.3、3.24 和 0.1，其余各因子均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

(6) 白坡村地下水各水质指标中氨氮、硝酸盐和溶解性总固体超标，最大超标倍数分别为 0.1、3.235 和 0.13，其余各因子均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

(7) 谷多刘地下水各水质指标中氨氮和硝酸盐超标，最大超标倍数分别为 0.15 和 3.235，其余各因子均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准。

(8) 扁担张地下水各水质指标中氨氮超标，最大超标倍数分别为 0.055，其

余各因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

（9）韩店村地下水各水质指标中各因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

（10）皇西村地下水各水质指标中氨氮超标，最大超标倍数分别为 0.76，其余各因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

（11）徐庄地下水各水质指标中各因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

综上所述，王裴村、西坡李村、娄庄村、方庄、伊庄村、白坡村、谷多刘、扁担张、皇西村地下水水质均不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，韩店村和许庄村地下水水质可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，区域内地下水环境质量较差。

#### 4.4.3.3 评价区域地下水环境质量变化趋势分析

因集聚区内无常规监测点位，漯河市地下水常规监测点位距离集聚区较远，不能代表集聚区内地下水情况，故采用集聚区内企业项目环评中地下水监测数据。

根据《嘉吉食品（漯河）有限公司年产 12 万吨高果糖浆项目环境影响报告书》（2011 年 11 月）中漯河市环境监测中心站河南华垦油脂有限公司所在区域地下水现状监测数据。主要监测因子 pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、溶解性总固体分别为：8.02-8.04、336-338mg/L、0.53-0.57mg/L、0.158-0.166mg/L、404-408mg/L，均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

根据《河南省秀源液压科技有限公司年产 1000 万标米液压胶管生产项目环境影响报告书》中漯河市环境监测站于 2014 年 9 月 10-11 日对项目所在地地下水环境质量进行监测，主要监测因子 pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、溶解性总固体分别为：6.96-7.08、312-322mg/L、1.02-1.15mg/L、未检出、604-637mg/L，均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

根据《漯河市恒瑞化工有限公司年产 3 万吨变性淀粉项目环境影响报告书》中，漯河市环境监测中心站于 2015 年 6-11 日至 13 日对白坡村、后谢村进行地

下水环境质量进行监测，于 2016 年 3 月 3 日至 4 日对人工湖地下进行地下水环境质量监测，具体监测统计结果见表 4-21。

**表 4-21 地下水环境质量监测数据 单位：mg/m<sup>3</sup>**

监测点位	监测项目	监测数据	均值	标准指数	达标情况
白坡村	pH	7.11-7.12	7.12	0.08	达标
	氨氮	0.078-0.103	0.091	0.45	达标
	总硬度	400-412	406	0.9	达标
	溶解性总固体	547-567	557	0.56	达标
	高锰酸盐指数	0.65-0.66	0.66	0.22	达标
后谢村	pH	7.37-7.45	7.45	0.3	达标
	氨氮	0.0182-0.207	0.195	0.97	达标
	总硬度	420-438	429	0.95	达标
	溶解性总固体	499-522	511	0.51	达标
	高锰酸盐指数	0.84-0.86	0.85	0.28	达标
人工湖	pH	7.30-7.32	7.32	0.21	达标
	氨氮	0.137-0.1446	0.142	0.71	达标
	总硬度	427-440	434	0.964	达标
	溶解性总固体	719-741	730	0.73	达标
	高锰酸盐指数	0.5-0.8	0.65	0.22	达标

由上表可知，集聚区内 2011 年、2014 年、2015 年、2016 年地下水水质中 pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、溶解性总固体等因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，各监测因子均维持在一个相对稳定范围内，集聚区内地下水环境质量无明显变化。

#### 4.4.4 声环境质量现状监测及结果分析

##### 4.4.4.1 声环境质量现状监测

###### （1）监测布点

本次声环境监测共布设 11 个监测点，监测点位布设见表 4-22。

表 4-22 声环境现状监测点

编号	监测点名称	位置	功能
1#	黄岗村	产业集聚区西边界外，靠近金山路取点	交通噪声、敏感点
2#	娄庄村	产业集聚区西侧	敏感点
3#	龙塘村	产业集聚区北边界外，靠近人民路取点	交通噪声、敏感点
4#	西坡李村	产业集聚区北侧	敏感点
5#	白坡村	产业集聚区内	敏感点
6#	朱庄	产业集聚区内	敏感点
7#	创业花园社区	产业集聚区内	敏感点
8#	扁担张	产业集聚区内	敏感点
9#	韩店村	集聚区外东南	敏感点
10#	徐庄	产业集聚区内	敏感点
11#	韩庄村	产业集聚区内	敏感点

### (2) 监测时间及频率

2016 年 11 月 14 日~11 月 15 日，河南省政院检测研究院有限公司对黄岗村、娄庄村、龙塘村、西坡李村、白坡村、朱庄和创业花园社区周边声环境质量现状进行监测，连续两天，每天昼夜各一次；2017 年 3 月 8 日~3 月 9 日，河南省政院检测研究院有限公司对扁担张、韩店村、徐庄和韩庄村社区周边声环境质量现状进行监测，连续两天，每天昼夜各一次。

### (3) 监测分析方法

本次环境噪声现状监测方法采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的噪声测量方法。

### (4) 评价标准

根据国家漯河经济技术开发区建设和环境保护局出具的执行标准所确定的声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类。

#### 4.4.4.2 声环境质量现状监测结果分析

环境噪声监测结果如表 4-23 所示。

表 4-23 声环境现状监测结果统计表

序号	监测点位名称	监测值 dB(A)		标准值 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	黄岗村	54.8-55.4	44.7-44.9	65	55
2#	姜庄村	54.6-55.5	45.7	65	55
3#	龙塘村	54.6-55.7	44.3-45.1	65	55
4#	西坡李村	54.5-55.7	46.2-46.5	65	55
5#	白坡村	54.7-55.6	45.2-45.6	65	55
6#	朱庄	53.9-56.2	46.2-46.4	65	55
7#	创业花园社区	55.5-58.1	45.9-46.7	65	55
8#	扁担张	48.6-50.2	38.7-41.1	65	55
9#	韩店村	49.9-50.7	39.1-39.2	65	55
10#	徐庄	48.9-49.37	38.8-40.7	65	55
11#	韩庄村	51.2-51.7	40.9-41.8	65	55

由表 4-23 中数据可知，黄岗村、姜庄村、龙塘村、西坡李村、白坡村、朱庄、创业花园、扁担张、韩店村、徐庄和韩庄村社区昼夜噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，集聚区周边区域声环境质量现状良好。

#### 4.4.5 土壤环境质量现状监测及结果分析

##### 4.4.5.1 土壤环境质量现状监测

##### （1）现状监测点位及监测因子

本次土壤监测共布设 4 个监测点，6 个监测因子，pH、镉、汞、砷、铅、铬，具体采样点位置见表 4-24。

表 4-24 土壤监测点布设及监测因子表

序号	监测位置	功能	监测因子
1#	西坡李村	集聚区规划居住用地	pH、镉、汞、砷、铅、铬
2#	产业集聚区东南	集聚区规划电厂用地	
3#	双汇第一工业园区	集聚区规划二类用地	
4#	协鑫单晶硅厂	集聚区规划三类用地	

##### （2）监测时间及频率

2016 年 11 月 14 日，河南省政院检测研究院有限公司对集聚区内土壤环境

质量现状进行监测，监测 1 天，监测一次。

### (3) 监测分析方法

分析方法按土壤监测方法标准（GB/T17134~17141-1997）进行，见表 4-24。

表 4-24 土壤检测分析方法一览表

项目	检测方法	检测方法标准号 或来源	检出限或最低检出浓 度(mg/kg)
pH 值	土壤 pH 值的测定	NY/T 1121.2-2006	/
铅	王水回流消解原子吸收法	NY/T 1613-2008	0.1
镉	王水回流消解原子吸收法	NY/T 1613-2008	0.01
汞	土壤检测 第 10 部分：土壤总汞的测定	土壤检测 第 10 部分：土壤总汞的测定	0.002
砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01
铬	王水回流消解原子吸收法	NY/T 1613-2008	5

### (4) 评价标准

根据国家漯河经济技术开发区建设和环境保护局出具的执行标准所确定的土壤环境执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，标准值详见表 4-25。

表 4-25 土壤环境质量现状评价标准 单位：mg/kg

序号	项目	二级标准		
1	pH	<6.5	6.5~7.5	>7.5
2	镉	0.3	0.3	0.6
3	汞	0.3	0.5	1.0
4	砷（旱地）	40	30	25
5	铅	250	300	350
6	铬（旱地）	150	200	250

#### 4.4.5.2 土壤环境质量监测结果分析

现状环境土壤监测结果如表 4-26 所示。

表 4-26 土壤环境现状监测结果统计表

序号	监测地点	类别	pH 值	镉 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	铬 (mg/kg)
----	------	----	------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

序号	监测地点	类别	pH 值	镉 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	砷 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	铬 (mg/kg)
1	西坡李村	测值	8.56	0.05	0.009	1.39	7.2	23
		标准	>7.5	0.6	1.0	25	350	250
		占标率	0	0	0	0	0	0
		达标状况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
2	产业集聚区东南	测值	8.74	0.06	0.008	1.24	7.1	24
		标准	>7.5	0.6	1.0	25	350	250
		占标率	0	0	0	0	0	0
		达标状况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
3	双汇第一工业园区	测值	8.84	0.06	0.013	1.22	7.2	23
		标准	>7.5	0.6	1.0	25	350	250
		占标率	0	0	0	0	0	0
		达标状况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
4	协鑫单晶硅厂	测值	8.43	0.05	0.008	1.00	6.9	21
		标准	>7.5	0.6	1.0	25	350	250
		占标率	0	0	0	0	0	0
		达标状况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表中数据可知，西坡李村、产业集聚区东南、双汇第一工业园区和协鑫单晶硅厂区域各监测因子能够满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准要求，集聚区内土壤质量现状较好。

#### 4.4.5.3 评价区域土壤环境质量变化趋势分析

由于集聚区内现状土壤监测数据缺失，评价建议在漯河市经济技术开发区产业集聚区内各设置一个定期监测点位，监测频率为每年一次，监测因子包括 pH、砷、铅、镉、总铬、汞，以了解集聚区内土壤环境质量的变化趋势。