

泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段

2022 年度河道采砂实施方案

驻马店市水利勘测设计研究有限公司

二零二一年十二月

项目名称：泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段

2022 年度河道采砂实施方案

委托单位：泌阳县水利局

编制单位：驻马店市水利勘测设计研究有限公司

设计证书：水利乙级

证书编号：A141013218

批 准：秦宏鑫

审 定：龚 磊

项目负责：徐永坡

主要完成人：贾跃宗 郑 伟 李素美 周海威

目 录

1 综合说明.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 规划与环境评价.....	4
1.3 河道概况.....	5
1.4 河道采砂状况.....	7
1.5 采砂方案设计.....	8
1.6 采砂影响分析.....	10
1.7 采砂管理.....	11
1.8 环境保护与水土保持.....	11
1.9 结论与建议.....	12
2 基本情况.....	15
2.1 河道概况.....	15
2.2 河道演变.....	16
2.3 水文泥沙特性及床沙组成.....	17
2.4 河道泥砂补给分析.....	20
2.5 地质.....	22
2.6 已建与拟建涉河工程概况.....	29
3 工程规模.....	31
3.1 工程规模和工程范围.....	31
3.2 河道采砂基本情况.....	31
3.3 工程实施的必要性.....	33

4 采砂方案设计.....	37
4.1 编制依据.....	37
4.2 指导思想.....	39
4.3 编制原则.....	39
4.4 方案设计.....	40
5 河道恢复.....	61
5.1 河道泥砂恢复.....	61
5.2 河道岸坡防护.....	61
5.3 河道生态修复.....	63
5.4 水土保持.....	63
5.5 河道清理.....	64
6 采砂管理.....	65
6.1 管理机构.....	65
6.2 管理内容.....	65
6.3 管理措施.....	68
6.4 日常管理.....	70
6.5 现场管理.....	71
6.6 安全管理.....	74
6.7 节约用水.....	75
6.8 动态监控.....	76
7 采砂影响分析.....	77
7.1 采砂对河势稳定的影响分析.....	77

7.2 采砂对防洪安全的影响分析.....	78
7.3 采砂对水环境、水生态影响分析.....	78
7.4 采砂对涉河工程安全运行的影响分析.....	80
7.5 分析结论.....	80
8 环境保护设计.....	81
8.1 环境现状.....	81
8.2 环保设计.....	82
8.3 环境影响评价.....	83
8.4 环境管理与环境监测.....	86
9 结论及建议.....	87
9.1 结论.....	87
9.2 建议.....	87

1 综合说明

1.1 项目背景

根据《水利部关于河道采砂管理工作的指导意见》(水河湖【2019】58号)、《河南省人民政府办公厅关于进一步加强河道采砂管理的意见》(豫政办【2018】56号)、《驻马店市人民政府关于建立完善采砂管理长效机制的意见》(驻政【2018】79号),为进一步加强河道采砂管理,保护河流生态,保障防洪安全,支持经济建设;为依法、科学、有序管理河道采砂,加强日常有效监督,严厉打击非法采砂行为,维护河势稳定,保障防洪、通航、涉河工程和水生态安全。各级水行政主管部门要依据法律、法规和技术规范,遵循生态保护优先、采砂总量控制和科学有序的开采原则,按规定的审批权限,切实做好河道采砂规划、年度采砂实施方案的编制与审批工作,认真落实河道采砂规划、年度采砂实施方案备案制度。河道砂石资源开采由地方水行政主管部门监督管理,政府主导的国有公司运营河砂的开采、运销工作,河砂销售优先保障本辖区的重大工程和重点项目建设用砂。

泌阳河河砂资源丰富,前些年,随着建筑市场对河砂需求量的增大,在泌阳河全面禁止采砂以前,曾出现非法盗采现象。非法盗采、无序的乱采滥挖,一定程度改变了河床自然形态,造成局部河势恶化,影响河道岸坡的稳定、河道水质和水体功能,威胁着防洪安全,破坏河道生态环境。河道采砂本身具有两面性,非法采砂会造成很大的危害和不良的社会影响,但合理的采砂行为既能满足市场对于砂石资源的需求,将河道内堆积的砂石取出又能疏浚河道,有利于河道断面的

扩大，增加河道的行洪能力，减少洪涝灾害的发生，减少社会损失，保障人民生命财产的安全。

为认真贯彻执行《河南省河道采砂管理办法》，依法、科学、有序的管理河道采砂行为，实现维护河道河势稳定，保障防洪安全、生态与环境、灌溉、供水、涉河工程设施安全的目标，使河道采砂逐步走向科学、依法、有序开采的轨道，并为河砂开采提供科学、合理的技术依据。按照水利部《河道采砂规划编制规程》（SL423-2008）和河南省水利厅《关于进一步推进河道采砂管理规范化制度化的意见》（豫水河【2021】3号）的要求，结合泌阳县的实际情况和国民社会经济发展对水利的要求，泌阳县水利局于2019年委托具有相应资质单位编制完成《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234省道桥段采砂规划（2019~2020）》和《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234省道桥段2019~2020河道采砂实施方案》，规划和实施方案于2019年11月由水行政主管部门批复；2021年初，泌阳县水利局委托驻马店市水利勘测设计研究有限公司编制完成《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234省道桥段采砂规划（2021~2022）》和《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234省道桥段2021年度河道采砂实施方案》，规划和实施方案于2021年1月由水行政主管部门批复。根据批复的规划和实施方案办理采砂许可证，泌阳河梁湾橡胶坝—S234省道桥段于2019年底开始科学有序的河砂开采。2020年底，泌阳县水利局委托驻马店市水利勘测设计研究有限公司编制《泌阳县泌阳河干流河道 S335省道桥—县界段采砂规划（2021~2023）》和《泌阳

县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段 2021 年度河道采砂实施方案》，规划和实施方案于 2021 年 3 月由水行政主管部门批复。根据批复的规划和实施方案办理采砂许可证，泌阳河 S335 省道桥—县界段于 2021 年 5 月开始科学有序的河砂开采。泌阳河的河砂开采创造了良好的经济效益和社会效益，有力的支持当地社会经济发展。

受泌阳县水利局委托，驻马店市水利勘测设计研究有限公司承担泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段 2022 年度河道采砂实施方案的编制工作。方案实施河道为泌阳河干流，起点为泌阳县泌水街道 S335 省道桥（本次实施测量桩号 0+000），终点为赊湾镇多庄村县界（桩号 13+546），河道长度 13.546km，该段河道规划有禁采区 5 个、可采区 3 个。本方案主要对河道权属内可采区范围内采砂区域、河砂开采控制高程、河砂控制开采量、采砂作业方式及采砂机具、运输路线与道路、堆砂场、管理控制中心、视频监控等进行详细规范的设计。本方案 3 个可开采区 2022 年开采长度共计 3.495km，河砂控制开采砂量为 125 万 m³，分别是：刘楼采区，开采桩号 3+160~4+668，河砂开采量 57.5 万 m³；张湾采区，开采桩号 8+795~10+127，河砂开采量 57.5 万 m³；新庄采区，开采桩号 11+880~12+535，河砂开采量 10.0 万 m³。

本报告高程系为 1985 国家高程基准，坐标系为 2000 国家大地坐标系。

1.2 规划与环境评价

1.2.1 规划成果

《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥一县界段采砂规划 (2021~2023)》于 2021 年 3 月由驻水河【2021】3 号批复。根据规划,泌阳河规划采砂河段共划分 8 个区域。其中,禁采区 5 个,分别为易楼禁采区,桩号 0+000~2+000;灵稷铺禁采区,桩号 5+061~7+747;西河咀禁采区,桩号 10+624~11+624;新庄禁采区,桩号 11+936~12+536;多庄禁采区,桩号 13+046~13+546。可采区 3 个,分别为刘楼可采区,桩号 2+000~5+061;张湾可采区,桩号 7+747~10+624;新庄可采区,桩号 11+624~13+046。

规划河段内河砂总储量为 2569.2 万 m^3 ,规划可采区河砂储量为 1490.5 万 m^3 ,可采区控制开采量为 290.3 万 m^3 。规划以 2020 年为基准年,规划期为 2021~2023 年,2021 年规划控制开采量为 105 万 m^3 ,2022 年规划控制开采量为 125 万 m^3 ,2023 年规划控制开采量为 60.3 万 m^3 。规划成果详细数据见特征值表。

在科学划定采区的基础上,规划提出以控制开采高程和控制采砂量相结合的方法进行采砂控制和监管;提出规划段河道采砂建议采用水采方式为主、旱采方式为辅的开采方式;提出每年的 6 月 15 日至 8 月 20 日河道主汛期及其余月份河道水位达到或超过警戒水位时段为禁采期。

在规划范围内按规划采砂不会对河势稳定、防洪安全、生态与环境、涉河工程正常运用造成大的不利影响。

1.2.2 环境影响评价结论

2021年1月驻马店市生态环境局组织对《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划（2021~2023）环境影响报告书》进行审查，并出具驻环办【2021】1号文。

根据环境影响报告书，泌阳县泌阳河干流河道采砂建设项目符合国家法律法规、产业政策、流域规划、地方发展规划的要求；从环境敏感区、防洪安全、生态与环境保护方面分析，可采区、禁采区划定合理；河砂开采规模合理、开采方式合理、采区选址合理；规划符合生态保护红线要求、规划符合环境质量底线要求、符合资源利用上限要求；规划区空气环境、地表水环境、声环境、土壤环境均满足标准要求，生态环境处于上中等水平。

河砂开采过程中，严格执行环境影响报告提出的各项环境保护措施、环境准入负面清单要求，落实报告提出的综合防治对策、加强环保监管力度、规范开采环保手续，河砂开采对周围环境质量不会产生明显不良影响，不与生态保护红线冲突，满足河砂的可持续开采，从环境保护角度而言，泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划是可行的。

1.3 河道概况

泌阳河是汉江支流唐白河东支唐河的一级支流，古称泌水，是河南省境内著名的倒流河，干流流向由东向西，因此自古就有“泌水倒流”之说。泌阳河发源于泌阳县白云山东麓的铜山乡闵庄村，由东向西横穿泌阳县，泌阳县境内依次流经铜山乡、高邑乡、王店镇、花园

街道、古城街道、泌水街道、赊湾镇，在赊湾镇多庄村入南阳市唐河县境，在南阳市唐河县源潭镇西南注入唐河。泌阳河干流河道全长123km，总流域面积1715km²，其中泌阳县境内干流河道长74.3km，流域面积1338km²，泌阳县境内主要支流有柳河、马谷田河、梁河、甜水河、阎庄河等。

泌阳河流域地势总体东高西低，地形由浅山丘陵逐渐过度到平原，上游发源地大部分为桐柏山余脉的低山丘陵区，中、下游大部分为平原，流域上宽下窄，两岸支流呈扇形分布，状似树叶。

泌阳河上游建有大型水库宋家场水库，水库坝址以上流域面积186km²，是一座以防洪、灌溉为主，兼顾养殖、发电、旅游等综合利用的大(2)型水库。水库100年一遇洪水设计，5000年一遇洪水校核，设计洪水位187.46m，相应库容0.94亿m³，校核洪水位189.80m，总库容1.28亿m³。泌阳河县城段建有20年一遇标准的堤防和护岸，其它河段未经治理处于天然状态。本方案实施段河道长13.546km（桩号0+000~13+546），主要涉河工程有：S335省道桥；S335省道桥下游堤防，左岸堤防长170m，右岸堤防长180m；赊湾镇交通桥（常庄桥）；后贾湾跨河石油管道，桩号7+247；西河咀跨河石油管道，桩号11+124；多庄交通桥。

本方案实施河段属平原河谷地貌形态，河道弯曲，河道沿线多为居民村庄和农田，植被覆盖以农作物为主，有少量的灌木和乔木。区域植被覆盖率不高，土壤类型主要有粘土、粉质壤土、砂壤土、棕壤土、草甸土等，侵蚀类型以水力侵蚀为主，兼有重力侵蚀。

1.4 河道采砂状况

泌阳河河砂资源丰富，前些年，随着泌阳县及周边地区经济建设的快速发展，建筑用河砂需求量大增，在可观的经济利益驱动下，在泌阳河全面禁止采砂以前，曾出现非法盗采现象。非法盗采以机械、人工开挖的旱采方式为主，兼有采砂船抽采的水采方式。近几年，各级水政监察队伍加强执法检查和采砂管理，违法采砂行为得到有效遏制，特别是河长制的建立、推行，及市委、市政府发布《驻马店市人民政府关于全面禁止河道采砂的通告》后，未经批准的泌阳河采砂点均处于禁采状态。

泌阳县水利局于 2019 年委托具有相应资质单位编制完成《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234 省道桥段采砂规划（2019～2020）》和《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234 省道桥段 2019～2020 河道采砂实施方案》，规划和实施方案于 2019 年 11 月由水行政主管部门批复；2021 年初，泌阳县水利局委托驻马店市水利勘测设计研究有限公司编制完成《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234 省道桥段采砂规划（2021～2022）》和《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234 省道桥段 2021 年度河道采砂实施方案》，规划和实施方案于 2021 年 1 月由水行政主管部门批复。根据批复的规划和实施方案办理采砂许可证，泌阳河梁湾橡胶坝—S234 省道桥段于 2019 年底开始科学有序的河砂开采。

2020 年底，泌阳县水利局委托驻马店市水利勘测设计研究有限公司编制《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划

(2021~2023)》和《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段 2021 年度河道采砂实施方案》，规划和实施方案于 2021 年 3 月由水行政主管部门批复。根据批复的规划和实施方案办理采砂许可证，泌阳河 S335 省道桥—县界段于 2021 年 5 月开始科学有序的河砂开采。根据实施方案，泌阳河 S335 省道桥—县界段 2021 年河砂控制开采砂量为 105 万 m³，分别是：刘楼采区，开采桩号 2+000~3+160，河砂开采量 47.5 万 m³；张湾采区，开采桩号 7+747~8+795，河砂开采量 47.5 万 m³；新庄采区，开采桩号 11+624~11+880，河砂开采量 10.0 万 m³。根据河砂开采企业泌阳县财源融投资有限公司提供的开采记录，泌阳河 S335 省道桥—县界段 2021 年实际河砂开采量 48625 吨，约 3.24 万方。

1.5 采砂方案设计

1.5.1 方案设计原则

河道采砂应遵循《水法》、《防洪法》、《环境保护法》、《河道管理条例》、《公路安全保护条例》、《铁路运输安全保护条例》、《河南省河道采砂管理办法》、《河道采砂规划编制规程》等法律法规及条例的规定。

坚持维护河势稳定，保障防洪、供水和水环境安全的原则；坚持全面协调、统筹兼顾的原则；坚持总量控制、分年实施的原则；坚持与河道治理工程相结合的原则；坚持实行岸上筛分，减少弃料，实现砂石资源利用最大化的原则。

1.5.2 方案设计

根据《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划（2021~2023）》，本实施方案泌阳河采砂河段起点为泌阳县泌水街道 S335 省道桥（桩号 0+000），终点为赊湾镇多庄村县界（桩号 13+546），实施方案采砂段河道长 13.546km，共规划禁采区 5 个、可采区 3 个。

综合分析河砂开采对防洪、河势、水环境、水生态、涉水工程及其他因素的影响，实施方案提出明确的河砂开采控制性指标，提出河砂开采的具体设计方案和管理方案，提出河砂开采后为河道恢复采取的各种措施。

本方案主要对可采区进行详细的河砂开采、管理设计。方案实施河砂开采河段共有 3 段，分别是：刘楼采区，开采桩号 3+160~4+668；张湾采区，开采桩号 8+795~10+127；新庄采区，开采桩号 11+880~12+535。2022 年度河砂控制开采量为 125 万 m³，其中，刘楼采区河砂开采 57.5 万 m³、张湾采区河砂开采 57.5 万 m³、新庄采区河砂开采 10.0 万 m³。实施方案详细数据见特征值表。

本方案利用 2021 年实施方案河砂开采建立的配套设施，包括：3 个管理控制中心，3 套视频动态监控、电子围栏系统，3 个堆砂场，修建运砂用的混凝土路面 0.43km。

实施方案河砂开采按 1:3 的边坡进行开挖，上下游开采均按照此开采坡度衔接。实施方案主汛期及河道水位达到或超过警戒水位时段为禁采期，规定禁采期内泌阳河禁止采砂，禁采期以外时段均为可采期。实施方案 3 个采区共配备斗山 300 挖掘机 8 台，抽砂船 11 艘，

50 铲车 18 台，15t 自卸汽车 35 辆。3 个堆砂场共配备 50 铲车 6 台。

河砂开采弃料应充分考虑再次利用的可能。

河砂开采时，按照“谁开采、谁清理、谁平复”的原则，及时恢复河势，采取工程措施确保开采河段岸坡稳定，采砂企业应制定岸坡防护专项方案，报属地水行政主管部门审批、备案，属地水行政主管部门应监督、检查采砂企业专项方案的实施。生态修复坚决执行谁损害谁治理、谁受益谁修复的原则，采取生态修复措施确保开采河段生态恢复，采砂企业应制定生态修复专项方案，报属地水行政主管部门审批、备案，属地水行政主管部门应监督、检查采砂企业专项方案的实施。

坚持河砂开采和岸坡防护、生态修复同时进行的原则。对可采区内桩号 3+160—3+878 段右岸、3+578—4+668 段左岸、8+795—8+880 段右岸、8+795—10+127 段左岸、9+780—10+127 段右岸、11+880—12+535 段右岸进行岸坡防护。根据具体情况，防护采用格宾护岸、生态袋、生态草皮等不同形式，护岸护砌至防洪水位。河砂开采段进行草皮护坡，在开采整平后的河道边坡上撒播草籽狗牙根、斑茅等。为确保护坡草皮成活率，防护工程段河道在防护工程完成后表层敷土后再撒播草籽。

1.6 采砂影响分析

实施方案充分考虑河砂开采对防洪、河势、水环境、水生态、涉水工程等方面的影响。方案提出以控制开采高程和控制采砂量相结合的方法，对采区范围、采砂量、开采高程、作业方式、作业机具及其

数量等进行控制，在一定程度上对河道断面进行规整，具有疏浚作用，利于河道行洪，河砂开采后采取工程措施确保开采河段岸坡稳定并进行生态修复，一般不会影响河势稳定。采砂管理严格执行环保标准，将采砂活动对水环境、水生态的影响降到最低。充分考虑涉河工程的安全保护距离，按照本方案提出的控制方式进行河砂资源开采，不会对涉河工程的安全运行造成大的影响。

1.7 采砂管理

为有效加强河道采砂的统一管理，确保河道河势稳定、防洪安全、涉河工程安全和水生态水环境安全，保障各部门有效地履行职责，实施方案按行政区划划分管管理，属地水行政主管部门负责河道采砂的统一管理和监督检查工作，负责区划内河道砂石的开采利用规划、组织开发、统一管理和监督，以及河道采砂许可证发放。属地水行政主管部门应加强采砂现场监管，确保采砂活动有序进行；强化采砂管理能力建设，提高采砂管理水平；加强各部门协调配合，形成合力监管。

属地水行政主管部门应成立河道采砂管理机构，管理机构应配备专职管理人员，制定管理制度，明确管理内容。

采砂企业应设置安全管理机构配备安全生产专职管理人员，确保采砂作业严格按照实施方案安全进行。

1.8 环境保护与水土保持

实施方案拟采取防治措施消除或降低采砂活动对大气环境、水环境、声环境、生态环境的影响及污染，消除或降低固体废弃物对环境的影响及污染。为保证河砂开采环境保护工作能高效、有序地进行，

建议由属地水行政主管部门负责项目区的环境保护工作。环境监测管理由采砂业主制定具体监测计划并实施，具体监测工作可委托属地行政环境监测部门实施。

水土流失危害往往具有潜在性，河砂开采可能造成局部河段岸坡失稳坍塌，河岸后退，加重河道内水土流失，影响河口线外的耕地和林地。若形成水土流失，不但会造成土地资源破坏和土地生产力下降、河道淤积，还会造成河流水环境质量污染下降等问题，而且治理难度大、费用高、效果差。因此，实施方案应做好水土保持工作，河砂开采后，实施方案拟采取工程措施确保开采河段岸坡稳定并进行生态修复，防止水土流失。采砂业主制定具体水土保持方案并实施，属地水行政主管部门负责管理项目区的水土保持工作，并监督、检查采砂业主水土保持方案的具体实施。

1.9 结论与建议

1.9.1 结论

本实施方案是在驻马店市水行政主管部门批复的《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划（2021~2023）》和驻马店市生态环境主管部门审查通过的《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划（2021~2023）环境影响报告书》基础上进行编制的，《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段 2022 年度河道采砂实施方案》的编制符合程序规定。

本实施方案主要对河道权属内可采区范围内采砂区域、河砂开采控制高程、河砂控制开采量、采砂作业方式及采砂机具、运输路线与

道路、堆砂场、管理控制中心、视频监控等进行详细规范的设计。实施方案 3 个可开采区 2022 年开采长度共计 3.495km，河砂控制开采砂量为 125 万 m³。分别是：刘楼采区，开采桩号 3+160~4+668，河砂开采量 57.5 万 m³；张湾采区，开采桩号 8+795~10+127，河砂开采量 57.5 万 m³；新庄采区，开采桩号 11+880~12+535，河砂开采量 10.0 万 m³。

1.9.2 建议

- 1、监管单位加强采砂过程的各项监控。
- 2、河砂开采企业按实施方案规范采砂行为，编制度汛预案、安全生产、环境保护及水土保持现场方案。
- 3、本年度实施方案结束后及时进行后评价。

特征值表

分区		规划（2021-2023）					实施方案（2022）			
编号	名称	起点桩号	终点桩号	长度(m)	河砂储量(万 m ³)	控制开采量(万 m ³)	起点桩号	终点桩号	长度(m)	控制开采量(万 m ³)
JC-BYH-01	易楼禁采区	0+000	2+000	2000	218.9					
JC-BYH-02	灵稷铺禁采区	5+061	7+747	2686	480.1					
JC-BYH-03	西河咀禁采区	10+624	11+624	1000	267.3					
JC-BYH-04	新庄禁采区	11+936	12+536	600	104.6					
JC-BYH-05	多庄禁采区	13+046	13+546	500	7.8					
KC-BYH-01	刘楼可采区	2+000	5+061	3061	555.5	133.3	3+160	4+668	1508	57.5
KC-BYH-02	张湾可采区	7+747	10+624	2877	844.1	130.3	8+795	10+127	1332	57.5
KC-BYH-03	新庄可采区	11+624	13+046	1422	90.9	26.7	11+880	12+535	655	10
合计					2569.2	290.3			3495	125

2 基本情况

2.1 河道概况

泌阳河为汉江支流唐白河东支唐河的一级支流，古称泌水，是河南省境内著名的倒流河，干流流向由东向西，因此自古就有“泌水倒流”之说。泌阳河发源于泌阳县白云山东麓的铜山乡闵庄村，由东向西横穿泌阳县，泌阳县境内依次流经铜山乡、高邑乡、王店镇、花园街道、古城街道、泌水街道、赊湾镇，在赊湾镇多庄村入南阳市唐河县境，在南阳市唐河县源潭镇西南注入唐河。泌阳河干流河道全长123km，总流域面积1715km²，其中泌阳县境内干流河道长74.3km，流域面积1338km²，泌阳县境内主要支流有柳河、马谷田河、梁河、甜水河、阎庄河等。

泌阳河流域地势总体东高西低，地形由浅山丘陵逐渐过度到平原，上游发地源大部分为桐柏山余脉的低山丘陵区，中、下游大部分为平原，流域上宽下窄，两岸支流呈扇形分布，状似树叶。

泌阳河上游建有大型水库宋家场水库，水库坝址以上流域面积186km²，是一座以防洪、灌溉为主，兼顾养殖、发电、旅游等综合利用的大(2)型水库。水库100年一遇洪水设计，5000年一遇洪水校核，设计洪水位187.46m，相应库容0.94亿m³，校核洪水位189.80m，总库容1.28亿m³。泌阳河县城段建有20年一遇标准的堤防和护岸，其它河段未经治理处于天然状态。本方案实施段河道长13.546km（桩号0+000~13+546），主要涉河工程有：S335省道桥；S335省道桥下游堤防，左岸堤防长170m，右岸堤防长180m；赊湾镇交通桥（常庄

桥); 后贾湾跨河石油管道, 桩号 7+247; 西河咀跨河石油管道, 桩号 11+124; 多庄交通桥。

本方案实施河段属平原河谷地貌形态, 河道弯曲, 河道沿线多为居民村庄和农田, 植被覆盖以农作物为主, 有少量的灌木和乔木。区域植被覆盖率不高, 土壤类型主要有粘土、粉质壤土、砂壤土、棕壤土、草甸土等, 侵蚀类型以水力侵蚀为主, 兼有重力侵蚀。

泌阳县属于亚热带向暖温带过渡气候区, 受季风和西太平洋副热带高压的影响, 雨热同期, 冬春季低温干燥少雨, 夏秋季湿热湿润多雨, 冬夏温差较大。降水受气候、季风、地形等因素影响, 时空分布不均匀, 年内、年际变化较大。

实施方案采砂河段沿线地层为第四系上更新统, 地层较稳定, 在勘察深度内, 可分为 4 层。按地层沉积顺序为: 第①层, 砂壤土, 黄褐色, 松散, 局部中密, 砂粒含量高, 局部河道及岸坡表层略有分布; 第②层, 中粗砂, 褐黄色、黄色, 稍密, 主要成分为石英、长石, 级配良好, 质地纯净; 第③层, 重粉质壤土, 黄褐色, 硬可塑, 含铁锰质斑点, 中等干强度, 中等韧性, 切面光滑, 无摇晃反应, 分布在河道岸坡; 第④层, 粉质粘土, 褐黄色、灰白色, 硬塑状, 土质均一, 见有黑色铁锰质斑纹及结核, 局部见有钙质结核, 粒径 1~3cm, 分布在重粉质壤土及中粗砂层之下, 勘察范围内未揭穿。

2.2 河道演变

受地球自转所形成的科里奥利力及惯性离心力的影响, 流动的河水将对河岸形成冲刷, 对北半球的河流而言, 自西向东的河流右岸冲

刷严重，自东向西的河流左岸冲刷严重，南北向的河流右岸冲刷严重。

河水及其携带的碎屑物对河床两侧或河谷谷坡的破坏作用称为侧蚀作用。侧蚀作用的结果是使河谷展宽，使河床变弯曲。在河流的任一河段，其下蚀作用和侧蚀作用都是同时进行的，但在河流纵比降较小的弯道河段中侧蚀作用占主要地位。这是由于弯道河段流水的惯性离心力，使主流线偏移并发生单向横向环流的结果。

根据上世纪 60 年代测绘的万分之一地形图、近期卫星影像图、本次设计现场查勘调查成果，分析实施方案采砂河段平面变化及河床冲淤特性等，判断近年来河道演变规律。近几十年来，实施方案采砂河段河道主流线基本一致，河势总体稳定。

根据河道近期演变，预测河道未来演变趋势，未来河势基本稳定，近期不会有较大的变化。未来一段时期内实施方案采砂河段不会有大的河道治理工程实施。河道会有冲有淤，总体变化不大，基本冲淤平衡，滩地不会变化太大。由于部分河段弯曲、流速较大、土质疏松，河道可能会出现岸坡坍塌，迎流顶冲处形成险工的趋势不可避免。

2.3 水文泥沙特性及床沙组成

2.3.1 气象

泌阳河流域属半湿润半干旱过渡气候，受西太平洋副热带高压的影响较大，四季分明，光、热、水资源丰富，雨、热同期，利于动植物生长繁育。本区降雨量年际差异很大，年内分配也不均匀，年最大降雨量可达最小降雨量的 5 倍，易造成季节性旱涝和洪水灾害。多年平均降水量约 940mm，汛期雨量较为集中，60%集中在 7~9 月，尤

以 7~8 月份又集中在两次到三次暴雨之中，强度大，范围广。多年平均水面蒸发量约 1000mm，多年平均陆面蒸发量约 650mm，年平均径流深 260mm。流域内年平均气温 14.7℃，绝对最低气温-17.6℃，绝对最高气温 40.3℃。春季气温回升快，冷空气活动频繁，多大风；夏季水热资源丰富，暴雨频繁，易发生旱、涝、风、雹灾害；秋季初秋温度较高，晚秋降温迅速，常有连阴雨天气；冬季气候寒冷，雨雪较少，大风较多。全年无霜期约 180 天。冬春季多东南风和西南风，最大风力 8~9 级。

2.3.2 地形地貌

泌阳河流域地势总体东高西低，地形由浅山丘陵逐渐过度到平原，上游发源地大部分为低山丘陵区，中、下游大部分为平原。实施方案采砂河段属平原河谷地貌形态，河道弯曲，河道沿线多为居民村庄和农田，植被覆盖以农作物为主，有少量的灌木和乔木。区域植被覆盖率不高，土壤类型主要有粘土、粉质壤土、砂壤土、棕壤土、草甸土等，侵蚀类型以水力侵蚀为主，兼有重力侵蚀。

2.3.3 水文

驻马店市的西北部、泌阳县的东北部是河南省三大暴雨中心之一，受太平洋季风和副热带高压的影响，本区域暴雨主要发生于夏秋季。多年平均降雨量约 940mm，降雨量年际差异很大，年最大降雨量可达年最小降雨量的 5 倍，降雨量年内分配不均匀，汛期雨量较集中，60%集中在 7~9 月，尤以 7~8 月份又集中在两到三次暴雨之中，暴雨强度大，范围广。泌阳河洪水主要由暴雨形成，由于流域地形和河

道形势的特点，产流条件好，汇流时间短，洪水陡涨陡落，峰高流速大，洪水历时短。

泌阳河来水以地表天然径流为主，其补给水源主要是大气降水，降水量主要集中在每年的7~9三个月份，约占全年的60%。流域多年平均径流深约240mm，受降水影响，径流量年际差异很大，年最大径流量可达年最小径流量的数倍。径流的年内丰枯变化也较大，受雨量大小支配，大部分径流量集中在夏秋汛期，多年平均6至9月份径流量占全年的65%以上，冬季径流量较小。

2.3.4 泥沙特征

河道泥沙主要来源于流域上游的土壤侵蚀。河道泥沙含量受季节性影响变化较大，汛期降雨量大，河道发生洪水时泥沙含量较大，非汛期降雨量较少，河道径流量少，泥沙含量也相应减少。河道泥沙除受暴雨、土壤、植被影响外，人类活动因素影响也很大，河道上游修建拦蓄工程对下游的减沙作用非常明显。

泌阳河流域内无实测输砂数据，依照河南省水文总站1984年出版的《河南省地表水资源附图》，查得该流域侵蚀模数介于200~500t/km²·年之间。根据《河南省水土保持规划（2016~2030）》，该区域属于轻度侵蚀，按水力侵蚀强度等级划分，轻度侵蚀模数介于200~2500t/km²·a之间。泌阳河上游宋家场水库以上地处桐柏山余脉，属浅山丘陵地区，植被较好，水库以下的中下游河段属平原河道，植被覆盖率不高。综合以上因素考虑，本次规划，泌阳河上游宋家场水库以上区域多年平均侵蚀模数取250t/km²·a，水库以下多年平均侵蚀模

数取 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

2.3.5 砂床

根据地质勘探成果，实施方案采砂河段沿线地层为第四系上更新统，地层较稳定，勘察深度内，可分为4层。按地层沉积顺序为：第①层，砂壤土，黄褐色，松散，局部中密，砂粒含量高，局部河道及岸坡表层略有分布；第②层，中粗砂，褐黄色、黄色，稍密，主要成分为石英、长石，级配良好，质地纯净；第③层，重粉质壤土，黄褐色，硬可塑，含铁锰质斑点，中等干强度，中等韧性，切面光滑，无摇晃反应，分布在河道岸坡；第④层，粉质粘土，褐黄色、灰白色，硬塑状，土质均一，见有黑色铁锰质斑纹及结核，局部见有钙质结核，粒径 $1\sim 3\text{cm}$ ，分布在重粉质壤土及中粗砂层之下，勘察范围内未揭露。地层岩性随河道地形地貌变化，岩土性质也有所不同。

实施方案采砂河段河道为平原河谷地貌形态，河道弯曲，河道两侧地形较平坦，地势开阔没起伏，有利于河砂在河床堆积。

2.4 河道泥沙补给分析

河道泥沙主要来源于流域上游的土壤（水力）侵蚀，河砂大部分为汛期洪水从上游冲刷挟带而来，挟带的大量泥沙容易在流速小的区域沉积下来，形成新的河道沉沙。当局部河道的水砂条件或河床边界发生较大变化，水流挟沙力处于非饱和状态时，发生河岸崩塌、床面冲刷，泥沙被水流挟运在其下游堆积，这部分床沙是其下游河段泥沙的主要来源。此外，河道两岸偶有不同程度的水土流失，裸露的岩石风化剥落进入河道后也形成了泥沙补给来源。本次泥沙补给量只考虑

前两项，暂不考虑岩石风化补给量。

河道输沙量包括悬移质输沙量和推移质输沙量两项。河流中泥沙在水流作用下产生各种运动，泥沙按其在水流中的运动状态，可分为悬移质和推移质。悬移质指受重力作用和水流紊动作用悬浮于水中随水流前进的泥沙；推移质指受拖拽力作用沿河岸滚动、滑动或跳跃前进的泥沙。在一定条件下，这两种泥沙可以相互转化。

泌阳河流域内无实测输砂数据，依照河南省水文总站 1984 年出版的《河南省地表水资源附图》，查得该流域侵蚀模数介于 200~500t/km²·年之间。根据《河南省水土保持规划（2016~2030）》，该区域属于轻度侵蚀，按水力侵蚀强度等级划分，轻度侵蚀模数介于 200~2500t/km²·a 之间。泌阳河上游宋家场水库以上地处桐柏山余脉，属浅山丘陵地区，植被较好，水库以下的中下游河段属平原河道，植被覆盖率不高。综合以上因素考虑，泌阳河上游宋家场水库以上区域多年平均侵蚀模数取 250t/km²·a，水库以下多年平均侵蚀模数取 300t/km²·a。

泌阳河在泌阳县境内流域面积 1338km²，其中宋家场水库坝址以上流域面积 186km²，宋家场水库至县界区间流域面积 1152km²。由于水库大坝的拦截作用，泌阳河宋家场水库坝址以上来砂沉积在库区，汛期水库进行调蓄时部分河砂随水库泄流进入下游河道，形成下游河道泥沙的有效补给。根据经验，宋家场水库截流后排沙比约为 15%，排沙比即为一定时段内出口沙量与进口沙量之比，可反映出该河段的输沙特性。

实施方案采砂河段河道泥砂补给分析悬移质输沙量根据流域多年平均侵蚀模数计算，年均推移质输沙量采用推移质和悬移质输沙量的经验比值关系估算。计算式为：

$$W_b = \beta \times W_s$$

式中： W_b —多年平均推移质年输沙量

W_s —多年平均悬移质年输沙量

β —推移质输沙量和悬移质输沙量的比值，平原区河流取 0.01~0.05，丘陵区河流取 0.05~0.15，山区河流取 0.15~0.30。

河道输沙量为悬移质输沙量与推移质输沙量之和，实施方案泌阳河采砂段输沙量即为宋家场水库输沙量乘以排沙比加上区间河段输沙量。宋家场水库坝址以上属低山丘陵区， β 值取 0.15，宋家场水库以下区间属平原区， β 值取 0.05。经计算，方案实施河段年输沙量为 37.1 万 t，河砂稳定干容重取 1.5t/m³，年输沙量为 24.7 万 m³，当河流泥沙粒径小于造床粒径时会被水流带走，泌阳河河床较宽，水流较缓，该部分按总量的 30%计，泥沙沉积率取 0.7，因此，估算出泌阳河实施方案采砂河段河道泥砂补给量约为 17.3 万 m³。

根据 2.2 章节河道演变中内容可知，河道会有冲有淤，总体变化不大，基本冲淤平衡，实际河道泥沙补给量要小于以上计算分析得出的河道泥砂补给量。

2.5 地质

2.5.1 地形地貌

泌阳河由东向西横穿泌阳县，泌阳县境内依次流经铜山乡、高邑

乡、王店镇、花园街道、古城街道、泌水街道、赊湾镇，在赊湾镇多庄村入南阳市唐河县境，在南阳市唐河县源潭镇西南注入唐河。泌阳河干流河道全长 123km，总流域面积 1715km²，其中泌阳县境内干流河道长 74.3km，流域面积 1338km²。泌阳河流域地势总体东高西低，形成一个半封闭流域，地形由浅山、丘陵过渡到平原。

泌阳河实施方案采砂河段主河道长 13.456km，起点为泌阳县泌水街道 S335 省道桥（桩号 0+000），终点为赊湾镇多庄村县界（桩号 13+546），规划采砂河段涉及泌水街道、赊湾镇。区域内地势东高西低，河口宽度 120m~400m，局部岸坡陡立，左岸地面高程 122.62m~138.98m，右岸地面高程 120.35m~136.37m，滩地高程 136.3m~145.6m，河底高程 116.82m~126.35m。

实施方案采砂河段地貌单元属冲积平原。

2.5.2 水文地质条件

项目区含水层分为两层：

(1)中粗砂孔隙含水层

主要分布第四系中粗砂层中，含水层厚 1.5~5.0m，根据已有勘察资料，渗透系数为 $7.70 \times 10^{-3} \text{cm/s} \sim 2.37 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ 。

(2)表土层孔隙~裂隙含水层

主要分布在两岸阶地粉质粘土层中，含水层厚度一般仅 4.6~6.6m。渗透系数为 $1.50 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 8.33 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，潜水位埋深 4~6m。

各层地下水与河水的水化学成分均属重碳酸钙镁水，总矿化度 0.13~0.22g/L，PH 值为 7.04~8.41，总硬度为 5.66~9.88。

2.5.3 地层岩性

项目区地处淮河冲积平原，地层为第四系上更新统，地层较稳定。

冲积成因：

淤泥：灰黑色，具腥臭味，局部河道分布。

砂壤土：褐黄色，表层松散，局部中密、密实，砂粒含量高，分布于岸坡表层及地表。

中粗砂：灰黄色，稍密，饱水，矿物成分主要为石英、长石及云母碎片。主要分布在两岸岸坡及河道。

粉质粘土：褐黄色、灰白色，硬塑状，土质均一，见有黑色铁锰质斑纹及结核，局部见有钙质结核，粒径 1~3cm。主要分布在河道两岸及河床。

在勘察深度内，工程区地层可分 4 层，按地层沉积顺序分述如下：

第①层：砂壤土

黄褐色，松散，局部中密，砂粒含量高。局部河道及岸坡表层略有分布。

第②层：中粗砂

褐黄色、黄色，稍密，主要成分为石英、长石，级配良好，质地纯净。

第③层：重粉质壤土

黄褐色，硬可塑，含铁锰质斑点，中等干强度，中等韧性，切面光滑，无摇晃反应。分布在河道岸坡。

第④层：粉质粘土

褐黄色、灰白色，硬塑状，土质均一，见有黑色铁锰质斑纹及结核，局部见有钙质结核，粒径 1~3cm。分布在重粉质壤土及中粗砂层之下，勘察范围内未揭穿。

2.5.4 地质构造与地震

工程区位于秦岭东西复杂构造带南支，伏牛山复背斜的东延部，白云山复背斜的东北翼。由于受淮阳山字型构造和北北东向新华夏系构造的影响，北西西和北北东两组构造体系在区内均有反映。前者表现为压性构造，后者表现为扭性构造，影响现代地貌发育。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，工程区地震动峰值为 0.05g，相应地震基本烈度为 VI 度。

2.5.5 工程地质条件评价

工程区自上游向下游河槽、岸坡、滩地内局部分布有第②层中粗砂，质地纯净，级配良好，厚度 2.0m~10.0m，含砂量约占 90%左右。河道岸坡上部、部分河床及滩地分布有第③层重粉质壤土，其下为第④层粉质粘土，该层土在勘察范围内未揭穿。

根据现场勘察及砂层分布规律，挖探坑五处，并在探坑处取砂样五组，分别进行颗粒分析试验，试验结果见表 2.5-1。

2.5.6 砂料分布及评价

根据地质勘察结果，砂料场共有 7 处，分布范围见表 2.5-2。级配评价结果见表 2.5-3。

根据勘察资料，结合地区经验，按照《水利水电工程天然建筑材

料勘察规范》(SL251-2015), 对各分区砂料质量评价见表 2.5—4。

表 2.5—1 砂样颗粒分析试验成果表

野外 土样 编号	颗粒分析大小(mm)								土定名依 规范 SL265-2001 分 类
	石粒	砾粒			砂粒			粉粒	
	>20	20 ~ 10	10 ~ 5	5 ~ 2	2 ~ 0.5	0.5 ~ 0.25	0.25 ~ 0.075	<0.075	
%	%	%	%	%	%	%	%		
1#	6.5	2.6	6.4	24.7	43.3	14.5	1.8	0.2	砾砂
2#			1.6	12.2	38.4	35.3	9.8	2.7	粗砂
3#		2.1	9.0	31.2	50.6	5.7	1.2	0.2	砾砂
4#		1.5	7.9	32.7	45.4	9.9	2.3	0.3	砾砂
5#			0.3	7.1	64.9	23.9	3.5	0.3	粗砂

表 2.5—2 砂料分布范围表

序号	分布桩号范围	岸别
1	0+824~2+077	河道
2	0+978~2+634	右岸、河道
3	2+634~4+578	河道
4	4+678~5+571	右岸、河道
5	7+866~8+880	左岸、河道
6	8+880~10+681	右岸、河道
7	11+636~13+046	河道

表 2.3—3 砂料级配评价表

砂料 名称	界限粒径 d ₆₀ (mm)	中间粒径 d ₃₀ (mm)	有效粒径 d ₁₀ (mm)	平均粒径 d ₅₀ (mm)	不均匀系数 C _u	曲率系数 C _c	评价结果
中粗砂	0.88	0.40	0.12	0.65	7.30	1.52	级配良好

表 2.5—4

各分区砂料质量评价表

项目	序号	1	2	3	4	5
	桩号	0+824~ 2+077	0+978~ 2+634	4+178~ 5+571	7+866~ 8+880	9+073~ 10+681
	岸别	河道	右岸、河	右岸、河	左岸、河道	右岸、河道
密度 (g/cm ³)	最大值	2.02	2.03	1.98	2.01	2.00
	最小值	1.91	1.95	1.90	1.92	1.91
	平均值	1.97	1.99	1.94	1.96	1.96
表观密度 (g/cm ³)	最大值	2.80	2.84	2.82	2.79	2.78
	最小值	2.68	2.71	2.72	2.70	2.69
	平均值	2.75	2.75	2.77	2.74	2.73
堆积密度 (g/cm ³)	最大值	1.82	1.83	1.79	1.78	1.80
	最小值	1.66	1.71	1.69	1.72	1.74
	平均值	1.73	1.76	1.75	1.76	1.77
含泥量 (%)	最大值	10.4	10.2	9.5	9.4	8.9
	最小值	9.5	9.1	8.6	8.8	8.3
	平均值	9.8	9.6	8.9	9.1	8.5
细度 模数	最大值	3.4	3.3	3.2	3.5	3.2
	最小值	2.6	2.7	2.5	2.6	2.4
	平均值	3.0	2.9	2.9	3.1	2.8
粒径 (mm)	最大值	0.97	1.02	0.89	0.94	0.96
	最小值	0.38	0.42	0.46	0.51	0.41
	平均值	0.68	0.72	0.67	0.71	0.69
评价结果		符合混凝土细骨料 质量技术指标	符合混凝土细骨料 质量技术指标	符合混凝土细骨料 质量技术指标	符合混凝土细骨料质量 技术指标	符合混凝土细骨料质量 技术指标

续表 2.5—4

各分区砂料质量评价表

项目	序号	6				
	桩号	11+636~ 13+046				
	岸别	河道				
密度 (g/cm ³)	最大值	2.03				
	最小值	1.92				
	平均值	1.97				
表观密度 (g/cm ³)	最大值	2.79				
	最小值	2.73				
	平均值	2.76				
堆积密度 (g/cm ³)	最大值	1.74				
	最小值	1.68				
	平均值	1.71				
含泥量 (%)	最大值	11.6				
	最小值	10.2				
	平均值	10.8				
细度 模数	最大值	3.5				
	最小值	2.5				
	平均值	3.1				
粒径 (mm)	最大值	0.66				
	最小值	0.36				
	平均值	0.50				
评价结果	符合混凝土细骨料 质量技术指标					

2.5.7 开采运输条件评价

(1)开采区内河砂主要分布在河道内及两岸岸坡，河道内砂层储量丰富。

(2)开采区剥离层厚度：据勘察资料，开采区上覆盖约 0.5-5.0m。

(3)采砂对河道及两岸岸坡稳定影响：开采区河道岸坡以土质岸坡为主。河道储砂区上部为中粗砂，下部为粉质粘土，开采区岸坡稳定性较差。

(4)运输：各采砂区距离 S335 省道较近，开采技术、运输条件相对较便利、可行。

(5)砂料开采对河势及两岸农田及林地影响较大。

2.5.8 结论及建议

(1)开采区采砂地，可作为混凝土细骨料的生产地，区内交通运输条件、开采技术要求均满足现状。

(2)开采时应注意建材级配，可采用筛分方法，以达到质量要求。

(3)开采时应注意对河道的保护。

(4)采区沿岸及近岸附近无取水口，采砂期应加强管理，污染物应达标排放，以免污染河道水质。

(5)河砂开采一定要在批准的作业区内按采砂规划限定的开采量进行开采。如果过量开采，必然改变河床边界条件，可能导致局部河势发生变化，危及防洪安全。

2.6 已建与拟建涉河工程概况

泌阳河上游建有大型的宋家场水库，水库坝址以上流域面积

186km²，是一座以防洪、灌溉为主，兼顾养殖、发电、旅游等综合利用的大（2）型水库。水库 100 年一遇洪水设计，5000 年一遇洪水校核，设计洪水位 187.46m，相应库容 0.94 亿 m³，校核洪水位 189.80m，总库容 1.28 亿 m³。泌阳河县城段建有 20 年一遇标准的堤防和护岸，其它河段未经治理处于天然状态。本方案实施段河道长 13.546km（桩号 0+000~13+546），主要涉河工程有：S335 省道桥；S335 省道桥下游堤防，左岸堤防长 170m，右岸堤防长 180m；赊湾镇交通桥（常庄桥）；后贾湾跨河石油管道，桩号 7+247；西河咀跨河石油管道，桩号 11+124；多庄交通桥。

2.7 生态与环境现状

根据《河南省水功能区划》、《河南省水环境功能区划》：泌阳河共划分 1 个一级水功能区，即泌阳河泌阳唐河保留区，无二级水功能区，规划目标水质为Ⅲ类。

本方案实施河段河道沿线多为居民村庄和农田，植被覆盖以农作物为主，农作物主要是小麦、玉米、油菜、大豆、花生等，还有少量的灌木和乔木。区域植被覆盖率不高，土壤类型主要有粘土、粉质壤土、砂壤土、棕壤土、草甸土等。主要污染源来自沿河农村的生活污水及农业面源污染。

3 工程规模

3.1 工程规模和工程范围

根据《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划 (2021~2023)》，泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段 2022 年度河道采砂实施方案起点为泌阳县泌水街道 S335 省道桥 (桩号 0+000)，终点为赊湾镇多庄村县界 (桩号 13+546)，实施方案采砂段主河道长 13.546km，共规划禁采区 5 个、可采区 3 个。

实施方案 3 个可开采区 2022 年开采长度共计 3.495km，河砂控制开采砂量为 125 万 m^3 ，分别是：刘楼采区，开采桩号 3+160~4+668，河砂开采量 57.5 万 m^3 ；张湾采区，开采桩号 8+795~10+127，河砂开采量 57.5 万 m^3 ；新庄采区，开采桩号 11+880~12+535，河砂开采量 10.0 万 m^3 。

3.2 河道采砂基本情况

河道采砂本身具有两面性，非法采砂、乱采滥挖会造成很大的危害和不良的社会影响，但合理的采砂行为既能满足市场对于砂石资源的需求，将河道内堆积的砂石取出又能疏浚河道，有利于河道断面的扩大，增加河道的行洪能力，减少洪涝灾害的发生，减少社会损失，保障人民生命财产的安全。

前些年，随着泌阳县及周边地区经济建设的快速发展，建筑用河砂需求量大增，在可观的经济利益驱动下，在泌阳河全面禁止采砂以前，曾出现非法盗采现象。非法盗采以机械、人工开挖的旱采方式为主，兼有采砂船抽采的水采方式。非法盗采、无序的乱采滥挖，一定

程度改变了河床自然形态，造成局部河势恶化，影响河道岸坡的稳定、河道水质和水体功能，威胁着防洪安全，破坏河道生态环境。同时因为非法采砂，引起群众举报事件也越来越多，河道采砂成为社会关注度较高的领域。

泌阳河河道采砂曾造成环境破坏和民事纠纷：如超载运砂车损坏道路并造成沙尘影响群众身体健康、噪音影响群众休息；部分砂场过界采砂，侵入农田，造成民事纠纷；部分砂场采砂离河岸较近，造成河岸坍塌，危机河道行洪安全；无节制、无规划的采砂致使水流不畅，滩地消失，影响了动植物生存栖息地的多样性，进而影响河道生态系统的平衡，造成生态环境的恶化等。

近几年，各级水政监察队伍加强执法检查和采砂管理，违法采砂行为得到有效遏制，特别是河长制的建立、推行，及市委、市政府发布《驻马店市人民政府关于全面禁止河道采砂的通告》后，未经批准的泌阳河采砂点均处于禁采状态。

泌阳县水利局于 2019 年委托具有相应资质单位编制完成《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234 省道桥段采砂规划（2019～2020）》和《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234 省道桥段 2019～2020 河道采砂实施方案》，规划和实施方案于 2019 年 11 月由水行政主管部门批复；2021 年初，泌阳县水利局委托驻马店市水利勘测设计研究有限公司编制完成《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234 省道桥段采砂规划（2021～2022）》和《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234 省道桥段 2021 年度河道采砂实施方案》，规划

和实施方案于 2021 年 1 月由水行政主管部门批复。根据批复的规划和实施方案办理采砂许可证，泌阳河梁湾橡胶坝—S234 省道桥段于 2019 年底开始科学有序的河砂开采。

2020 年底，泌阳县水利局委托驻马店市水利勘测设计研究有限公司编制《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划（2021~2023）》和《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段 2021 年度河道采砂实施方案》，规划和实施方案于 2021 年 3 月由水行政主管部门批复。根据批复的规划和实施方案办理采砂许可证，泌阳河 S335 省道桥—县界段于 2021 年 5 月开始科学有序的河砂开采。根据实施方案，泌阳河 S335 省道桥—县界段 2021 年河砂控制开采砂量为 105 万 m³，分别是：刘楼采区，开采桩号 2+000~3+160，河砂开采量 47.5 万 m³；张湾采区，开采桩号 7+747~8+795，河砂开采量 47.5 万 m³；新庄采区，开采桩号 11+624~11+880，河砂开采量 10.0 万 m³。根据河砂开采企业泌阳县财源融投资有限公司提供的开采记录，泌阳河 S335 省道桥—县界段 2021 年实际河砂开采量 48625 吨，约 3.24 万方。

3.3 工程实施的必要性

随着社会区域经济的发展，基础设施建设规模逐步扩大，建筑等营利性用砂的需求量不断增加，河道非法采砂现象时有发生。为保障河道行洪安全及涉河建筑物安全运行、维护河道生态环境、维持经济发展、维护市场稳定、消除不良社会影响、加强河道管理，各级水行政主管部门要依据法律、法规和技术规范，按规定的审批权限，切实

做好河道采砂规划、年度采砂实施方案的编制与审批工作，认真落实河道采砂规划、年度采砂实施方案备案制度。

编制河道采砂规划、采砂年度实施方案，使河道采砂逐步走向科学、依法、有序开采的轨道，并为河砂开采提供科学、合理的技术依据是十分必要的。

（1）维护河势稳定，保障防洪安全，保护水生态环境的需要

在不合理的区域采砂、在不恰当的时间采砂、采用不恰当的作业方式采砂等，都将会给河势稳定、防洪和水生态与环境保护、沿河涉水工程及设施运行等带来不利的影晌。因此，制定采砂规划、编制年度采砂实施方案是维护河势稳定，保障防洪安全，保护水生态环境的需要。

（2）履行水行政主管部门职责的需要

河道采砂管理是法律赋予水行政主管部门的一项重要职责，国家对采砂管理也越来越重视，在《中华人民共和国水法》和《中华人民共和国河道管理条例》中都对采砂管理提出了明确的规定。《中华人民共和国水法》第三十九条规定：国家实行河道采砂许可制度。河道采砂许可制度实施办法由国务院规定。在河道范围内采砂，影响河势稳定或者危及堤防安全的，有关县级以上人民政府水行政主管部门应当划定禁采区或规定禁采期，并予以公告。《中华人民共和国河道管理条例》第二十五条规定：在河道管理范围内采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准。

《国务院关于机构设置的通知》中明确：“水利部对河道采砂影响防洪安全、河势稳定、堤防安全负责”，“由水利部牵头，会同国土资源部、交通运输部等部门，负责河道采砂监督管理工作，统一制定河道采砂规划和计划”。因此，确保河道防洪安全和河势稳定，编制河道采砂管理规划、河道采砂实施方案是国务院“三定”方案赋予水行政主管部门义不容辞的主要职责。

（3）为采砂管理提供科学依据的需要

河流泥沙主要来源于干流上游和两岸支流，局部河段由于河岸崩塌、泥石流、河床冲刷等成为一部分泥沙补给源。受降雨时空分布不均、水土保持作用、沿河建筑物拦蓄等多方面的影响，河流泥沙的补给具有时空不均匀性，同一地域每年可供开采的砂石材料有限。在不合理的区域采砂，在不恰当的时间采砂，采用不恰当的作业方式采砂，都可能对河道防洪、供水和航运安全带来危害，同时也不利于砂石材料的可持续利用。河道采砂规划、实施方案是以相关法律法规为指导，以分析和研究河道演变规律为基础，以维护河势稳定和防洪安全为前提，全面规划，统筹协调，兼顾上下游、左右岸，科学划分禁采区、可采区和保留区，根据不同河段和区域的管理需要，强化采砂管理执法能力建设。因此，为保持河床基本稳定、泥沙动态冲淤平衡和有利于砂石材料的可持续利用，迫切需要制定河道采砂规划、实施方案，合理划定采砂范围和开采深度，科学分配年度砂石开采量，为采砂管理和砂石资源的适度开采与合理利用提供科学的技术支撑。

（4）规范采砂行为的需要

河道采砂管理的目标是实现依法、科学、有序管理。没有一个健全的法律、法规体系，没有系统科学的规划和实施方案，没有完整有效的管理制度和措施，实现依法、科学、有序管理的目标将难以实现。随着经济建设的迅速发展，今后一个时期对河道砂石材料利用的需求量将会进一步增加。因此，尽快制定统一的采砂规划、实施方案，是规范采砂管理行为，将河道采砂纳入科学化、规范化管理的需要。

（5）保障公共安全的需要

河道砂石是河势稳定、水沙平衡的物质基础。大规模无序、集中、超量的采砂，违反了河道演变的自然规律，破坏了河道原已形成的动态平衡，致使河床形态急剧变化，危及堤防和护岸工程的防洪安全；无序采砂导致河势急剧变化，分汊河段流量、水位和水量等分配比例失调，致使供水、排涝等基础设施难以正常运行，给河道两岸经济发展和人民生命财产安全带来严重威胁。

维持河势稳定和保障防洪安全是开发利用砂石材料的重要基础和前提，为遏制无序采砂和滥采乱挖现象，加强采砂管理，规范采砂行为，维护河势稳定，科学划定砂石材料的开采范围，合理确定开采时段，实施开采总量控制，使采砂活动处于有序、可控，避免因无序采砂给公共安全带来不利影响。

4 采砂方案设计

4.1 编制依据

(一) 法律法规

- (1) 《中华人民共和国水法》;
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》;
- (3) 《中华人民共和国防洪法》;
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》;
- (5) 《水文监测环境和设施保护办法》
- (6) 《中华人民共和国河道管理条例》;
- (7) 《中华人民共和国水文条例》;
- (8) 《中华人民共和国河航道管理条例》;
- (9) 《中华人民共和国电信条例》;
- (10) 《公路安全保护条例》;
- (11) 《铁路运输安全保护条例》;
- (12) 《电力设施保护条例》;
- (13) 《石油天然气管道保护条例》;
- (14) 《河南省河道管理条例》;
- (15) 《河南省防洪条例》;
- (16) 《河南省河道采砂管理办法》(省政府令 149 号);
- (17) 《水利部关于河道采砂管理工作的指导意见》(水河湖【2019】58 号);
- (18) 《河南省人民政府办公厅关于进一步加强河道采砂管理的意见》

- (豫政办【2018】56号);
- (19)《河南省水利厅关于印发<河南省河道采砂现场管理暂行规定>的通知》(豫水管【2018】111号);
- (20)《河南省生态环境厅 河南省水利厅关于进一步加强水利工程和河道采砂项目环境影响评价工作的通知》(豫环文【2018】23号);
- (21)《河南省水利厅关于全省河道采砂禁采期的公告》;
- (22)《河南省水利厅关于进一步推进河道采砂管理规范化制度化的意见》(豫水河【2021】3号);
- (23)《驻马店市人民政府关于建立完善采砂管理长效机制的意见》(驻政【2018】79号);
- (二)技术规范及其它
- (1)《河道采砂规划编制规程》(SL423-2008);
- (2)《堤防工程管理设计规范》(SL171-96);
- (3)《河南省水功能区划》;
- (4)《河南省水环境功能区划》;
- (5)《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234省道桥段采砂规划(2021~2022)》,驻马店市水利勘测设计研究有限公司;
- (6)《泌阳县泌阳河干流河道梁湾橡胶坝—S234省道桥段2021年度河道采砂实施方案》,驻马店市水利勘测设计研究有限公司;
- (7)《泌阳县泌阳河干流河道 S335省道桥—县界段采砂规划(2021~2023)》,驻马店市水利勘测设计研究有限公司;

(8)《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段 2021 年度河道采砂实施方案》，驻马店市水利勘测设计研究有限公司；

4.2 指导思想

以习近平生态文明思想为指导，全面贯彻落实全国生态环境保护大会精神，牢固树立绿水青山就是金山银山的发展理念，深刻把握良好生态环境是最普惠民生福祉的宗旨精神，以全面推行河长制为抓手，巩固河道采砂综合整治成果。坚持属地管理，政府主导、部门联动、社会监督；坚持生态优先、规划控导、从严监管、有序开采，完善河道采砂管理机制，规范河砂经营秩序，进一步加强河砂资源管理与保护利用，严厉打击非法采砂行为，确保实现河畅、水清、岸绿、景美。

紧紧围绕构建社会主义和谐社会的宏伟目标，全面贯彻落实科学发展观，按照构建环境友好型社会的要求和促进人水和谐的理念，正确处理砂石资源保护与利用的关系。综合协调上下游、左右岸及相关专业规划之间的关系，尊重河道演变及河势发展的自然规律，通过分析河道水文与泥沙特性、地质和沙源状况，初步拟定采砂方案，分析方案对防洪安全、河势稳定、生态环境的影响，进一步制作采砂作业现场监管方案，实现砂石资源的强化管理、论证砂石资源科学保护和合理利用的可行性，促进流域的可持续发展。

4.3 编制原则

河道采砂应遵循《水法》、《防洪法》、《环境保护法》、《河道管理条例》、《公路安全保护条例》、《铁路运输安全保护条例》、《河南省河道采砂管理办法》、《河道采砂规划编制规程》等法律法规及条例的规

定。

坚持维护河势稳定，保障防洪、供水和水环境安全的原则；坚持全面协调、统筹兼顾的原则；坚持总量控制、分年实施的原则；坚持与河道治理工程相结合的原则；坚持实行岸上筛分，减少弃料，实现砂石资源利用最大化的原则。

4.4 方案设计

根据《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划（2021~2023）》，泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段 2022 年度河道采砂实施方案起点为泌阳县泌水街道 S335 省道桥（桩号 0+000），终点为除湾镇多庄村县界（桩号 13+546），实施方案采砂段主河道长 13.546km，共规划禁采区 5 个、可采区 3 个。

2022 年实施方案 3 个开采区开采长度共计 3.495km，河砂控制开采砂量为 125 万 m³，分别是：刘楼采区，开采桩号 3+160~4+668，河砂开采量 57.5 万 m³；张湾采区，开采桩号 8+795~10+127，河砂开采量 57.5 万 m³；新庄采区，开采桩号 11+880~12+535，河砂开采量 10.0 万 m³。

本方案利用 2021 年实施方案河砂开采建立的配套设施，包括：3 个管理控制中心，3 套视频动态监控、电子围栏系统，3 个堆砂场，修建运砂用的混凝土路面 0.43km。

实施方案对开采区的控制开采量、开采控制高程、可采期和禁采期、采砂作业方式、采砂机具以及弃料的处理等控制性指标进行分析，提出明确的河砂开采控制性指标，提出河砂开采的具体设计方案和管

理方案，综合分析河砂开采对防洪、河势、水环境、水生态、涉水工程及其他因素的影响，提出河砂开采后为恢复河道采取的各种措施。

4.4.1 采砂系统建设

根据《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划（2021~2023）》，河砂开采建议采用水采方式为主、旱采方式为辅的开采方式。实施方案采用水采方式为主、旱采方式为辅的开采方式。河砂由挖掘机挖采或砂船抽采后由铲车装载自卸汽车输送到就近堆砂场，在堆砂场内由砂石分离冲洗一体机进行冲洗分离，冲洗分离后的成品河砂由铲车进行堆放。购运砂车通过管理中心领取购砂凭证到堆砂场装车，铲车装载完成后，购运砂车在管理中心称重交款后驶离。购运砂车应当密闭、全覆盖，不得泄漏、遗撒，严禁超载。河砂销售优先保障本辖区的重大工程和重点项目建设用砂，采砂机具、设备，购运砂车辆等均应安装 GPS 定位设备，采区、堆砂场、管理中心应设置电子围栏视频动态监控系统，实行视频动态监控。

采砂许可证发证部门应加强对储砂点的监督检查，重点是砂料的转运、存放及安全生产工作，并负责河砂采运管理单的发放。河道砂石采运管理单格式由省水行政主管部门制定。河道采砂许可证发放单位要委派监管人员，现场专人负责，根据计重结果填写、核签、发放河道砂石采运管理单。作为河道砂石的合法来源证明，没有河道砂石采运管理单的河道砂石资源，购运砂车不得装运。

4.4.2 管理控制中心

本方案利用 2021 年实施方案河砂开采建立的 3 个管理控制中心，

分别为石庄管理控制中心、张湾管理控制中心和新庄管理控制中心。石庄管理控制中心位于石庄西，泌阳河右岸、桩号 2+978 附近，紧邻铜山湖大道，占地 17824m²，修建管理房 9 间，安装 120t 地磅 3 台，配备视频动态监控终端软件平台 1 套，管理人员 8 名；张湾管理控制中心位于张湾北，泌阳河右岸、桩号 7+866 附近，紧邻 S335 省道，占地 20150m²，修建管理房 9 间，安装 120t 地磅 3 台，配备视频动态监控终端软件平台 1 套，管理人员 8 名；新庄管理控制中心位于新庄东，泌阳河右岸、桩号 11+900 附近，紧邻 S335 省道，占地 6825m²，修建管理房 9 间，安装 120t 地磅 3 台，配备视频动态监控终端软件平台 1 套，管理人员 8 名。

管理控制中心四周设置连续、封闭的围挡，安装大门，围挡不低于 2.5m，围挡使用材料、构造连接达到安全技术要求，确保结构牢固可靠，围挡必须定期进行清洁，保持坚固、整洁、美观。大门处设置冲洗降尘装置。管理控制中心主要道路、作业区、生活区必须进行硬化处理，其他裸露的地面必须采取绿化措施。

采砂企业现场管理措施及作业方式经水行政主管部门审验合格后，方可开展河道采砂。采砂企业应将各项管理制度、操作流程、现场管理负责人员及其他管理人员名单、职责分工、联系方式等制作成公示牌，悬挂于明显位置。

购运砂车进入管理中心后，先领取采砂企业自制的购砂凭证，然后过磅称重，持购砂凭证到堆砂场装车，铲车装载完成后，购运砂车返回管理中心，称重交款后领取采砂许可证发证部门专职管理人员发

放的河道砂石采运管理单。购运砂车在驶离管理中心前应进行降尘处理，由除尘装置对底盘、轮胎、车厢四周进行冲洗，购运砂车应当密闭、全覆盖，避免路上洒落和扬尘，严禁超载，驶离管理中心后沿修建的运砂道路进入 S335 省道或铜山湖大道前往目的地。

4.4.3 河砂开采控制性指标

河流类型和采砂管理的要求不同，河砂开采各项控制性指标的确定方法也有所不同，根据实际情况及可操作性，实施方案对河砂开采区的控制开采量、开采控制高程、可采期和禁采期、采砂作业方式、采砂机具以及弃料处理方式等控制性指标进行分析，提出明确的河砂开采控制性指标。

(1) 控制开采量

根据《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划（2021~2023）》，泌阳河规划采砂河段共划分 8 个区域，其中，禁采区 5 个、可采区 3 个。规划可采区河砂储量为 1490.5 万 m^3 ，规划可采区控制开采量累计为 290.3 万 m^3 。2022 年度实施方案可采区控制开采量累计为 125 万 m^3 ，各可采区河砂控制开采量及开采桩号情况见表 4.4-1。

河砂开采以现状河口线为边界，确保河道岸线平顺不出现凸凹不平，并在采区岸坡邻水侧预留 5~15 米的安全保护距离以确保河道岸坡稳定，开挖边坡 1:3，河砂利用系数 0.9。

表 4.4—1 2022 年度各可采区控制开采量及开采桩号表

名称	起点桩号	终点桩号	2022 年控制开采量 (万 m ³)
刘楼采区	3+160	4+668	57.5
张湾采区	8+795	10+127	57.5
新庄采区	11+880	12+535	10

(2) 开采控制高程及坡度

河砂开采的开挖坡度根据泥沙的堆积确定。泥沙在水中的内摩擦角为 28~32°，河卵石在水中的内摩擦角为 30~34°。综合考虑水流对河床泥沙的冲刷，对主要组成物质为泥沙的河床开采坡度为 11°，对主要组成物质为河卵石的河床开采坡度为 14°。实施方案泌阳河采砂河段可采砂石主要为泥沙，本方案河床开采坡度采用泥沙的河床开采坡度 11°。结合河道治理标准，河砂的开采按 1:3 的边坡进行开挖，上下游开采均按照此开采坡度衔接。

本方案主要对可采区进行详细的河砂开采设计。根据各采区砂层分布情况、采区附近的河势变化，划定控制开采高程，控制开采高程的确定还应能确保河道上下游平顺衔接。刘楼开采区各断面开采控制高程和开挖点坐标见表 4.4—2，张湾开采区各断面开采控制高程和开挖点坐标见表 4.4—3，新庄开采区各断面开采控制高程和开挖点坐标见表 4.4—4。

表 4.1—2 刘楼开采区各断面开采控制高程和开采坐标

桩号	编号	坐标值		开采控制高程 (m)
		X	Y	
3+160	1 (左)	3623648.877	430993.165	118.322
	2 (右)	3623881.162	430981.026	
3+178	3 (左)	3623651.368	430975.011	118.307
	4 (右)	3623875.765	430963.283	
3+278	5 (左)	3623653.567	430898.264	118.223
	6 (右)	3623822.056	430861.389	
3+378	7 (左)	3623647.001	430807.833	118.140
	8 (右)	3623756.281	430769.492	
3+478	9 (左)	3623620.236	430719.318	118.057
	10 (右)	3623693.953	430682.290	
3+578	11 (左)	3623574.448	430637.467	117.973
	12 (右)	3623628.321	430599.600	
3+678	13 (左)	3623516.321	430562.769	117.890
	14 (右)	3623564.623	430515.547	
3+778	15 (左)	3623448.166	430489.518	117.807
	16 (右)	3623504.325	430434.614	
3+878	17 (左)	3623377.653	430418.787	117.723
	18 (右)	3623441.190	430356.670	
3+976	19 (左)	3623305.241	430355.326	117.642
	20 (右)	3623370.026	430284.559	
4+078	21 (左)	3623229.236	430291.427	117.557
	22 (右)	3623293.470	430212.549	
4+178	23 (左)	3623150.583	430229.432	117.473
	24 (右)	3623220.387	430143.713	

表 4.1—2 刘楼开采区各断面开采控制高程和开采坐标

桩号	编号	坐标值		开采控制高程 (m)
		X	Y	
4+278	25 (左)	3623072.109	430167.355	117.390
	26 (右)	3623143.957	430079.128	
4+378	27 (左)	3622993.182	430105.820	117.307
	28 (右)	3623068.112	430013.807	
4+478	29 (左)	3622915.786	430042.598	117.223
	30 (右)	3622992.447	429948.459	
4+578	31 (左)	3622831.972	429986.943	117.140
	32 (右)	3622917.470	429881.952	
4+668	33 (左)	3622751.373	429937.088	117.065
	34 (右)	3622852.729	429826.170	

表 4.1—3 张湾开采区各断面开采控制高程和开采坐标

桩号	编号	坐标值		开采控制高程 (m)
		X	Y	
8+795	1 (左)	3621566.151	426808.863	113.774
	2 (右)	3621559.809	426688.037	
8+880	3 (左)	3621481.823	426815.852	113.717
	4 (右)	3621475.481	426695.043	
8+981	5 (左)	3621370.934	426822.899	113.650
	6 (右)	3621378.493	426703.542	
9+073	7 (左)	3621279.116	426821.594	113.589
	8 (右)	3621287.212	426711.363	

表 4.1—3 张湾开采区各断面开采控制高程和开采坐标

桩号	编号	坐标值		开采控制高程 (m)
		X	Y	
9+183	9 (左)	3621142.239	426778.424	113.515
	10 (右)	3621204.262	426673.661	
9+281	11 (左)	3621056.500	426668.921	113.450
	12 (右)	3621145.652	426603.721	
9+378	13 (左)	3621010.896	426581.706	113.385
	14 (右)	3621100.577	426516.228	
9+480	15 (左)	3620974.162	426459.315	113.317
	16 (右)	3621082.666	426434.897	
9+580	17 (左)	3620949.045	426362.273	113.251
	18 (右)	3621060.642	426336.855	
9+681	19 (左)	3620922.562	426265.875	113.183
	20 (右)	3621039.956	426239.457	
9+780	21 (左)	3620896.836	426162.831	113.117
	22 (右)	3621020.896	426146.242	
9+880	23 (左)	3620881.346	426063.907	113.051
	24 (右)	3621009.727	426046.741	
9+980	25 (左)	3620886.022	425934.584	112.984
	26 (右)	3621019.295	425975.381	
10+080	27 (左)	3620924.171	425820.746	112.917
	28 (右)	3621051.967	425893.442	
10+127	29 (左)	3620961.785	425766.692	112.886
	30 (右)	3621067.615	425874.420	

表 4.1—4 新庄开采区各断面开采控制高程和开采坐标

桩号	编号	坐标值		开采控制高程 (m)
		X	Y	
11+880	1 (左岸)	3622628.868	425608.490	111.717
	2 (右岸)	3622766.592	425708.182	
11+936	3 (左岸)	3622672.326	425571.779	111.68
	4 (右岸)	3622800.092	425664.262	
12+036	5 (左岸)	3622744.342	425495.722	113.279
	6 (右岸)	3622868.303	425546.709	
12+136	7 (左岸)	3622801.000	425409.686	115.279
	8 (右岸)	3622902.192	425447.841	
12+189	9 (左)	3622817.207	425344.621	116.279
	10 (右)	3622900.691	425348.041	
12+386	11	3622841.425	425160.739	115.877
12+477	12 (左)	3622775.264	425086.586	114.877
	13 (右)	3622811.153	425069.265	
12+535	14 (左)	3622703.105	425008.659	113.717
	15 (右)	3622759.320	424980.236	

(3) 可采期和禁采期

汛期水位高、流速大、风浪急，会对采砂、运砂作业带来一定的困难，甚至直接影响防洪安全，河道中一切活动均必须服从防汛大局。

实施方案主汛期为禁采期，主汛期为汛期中年最高水位出现频次最高的月份。根据 2019 年 6 月 6 日河南省水利厅文件《河南省水利厅关于全省河道采砂禁采期的公告》，河道主汛期时段（每年 6 月 15 日至 8 月 20 日）及河道水位达到或超过警戒水位时段为禁采期，规

定禁采期内泌阳河禁止采砂。

禁采期以外时段均为可采期。

(4) 采砂作业方式及采砂机具

用于河道采砂的基本设备有采砂船、吊杆机械，以及挖掘机、铲车、冲洗机、分离机等机械设备。一般而言，铲车、链斗式及抓斗式采砂船对河势的影响较小，而挖掘机、细砂船，特别是大功率细砂船对河势影响较大。根据河势、河岸稳定程度、两岸保护对象重要性等条件确定河段最有利的开采方式。

一般对采砂而言，砂质用途不同，采挖形式也不同。细砂多用吸砂船，粗砂则多用链斗式或吊抓式采砂船。其中链斗式采砂船工作时的位置相对比较固定，移动范围小，而且移动速度也慢。吸砂式采砂船工作时分定位和自航吸砂式，前者较为稳定，后者活动范围大、上下移动快、左右摆动大。吊抓式与吸砂式基本相同，但活动采砂时稍比吸砂式慢一点，且范围稍小一点。根据链斗式采砂船及吸砂泵式采砂船的工作原理可知，链斗式采砂船应用范围广泛，可用于采各种砂质，但是工作效率偏低；吸砂泵式采砂船一般只用于采细沙，但是工作效率高，且挖深普遍大于 20m，较链斗式采砂船大。

根据对泌阳县境内河道采砂的实地调查发现，具体采砂方式主要有以下两种：

①利用挖掘机或人工作业在河道管理范围内的滩地采挖（俗称旱采）。采挖后的砂石需要利用筛分机或者人工进行筛分，将砂石进行分类处理，再次加工。

②利用采砂船在河底采挖（俗称水采）。水采的采砂船主要有单斗式、链斗式和吸扬式。

根据《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划（2021~2023）》，建议采用水采方式为主、旱采方式为辅的开采方式。实施方案采用水采方式为主、旱采方式为辅的开采方式。

为减少采砂机具对水体的污染和水生态环境的影响，实施方案对采砂机具的数量和功率进行控制，采砂机具的功率控制在 100KW 之内。实施方案 3 个采区共配备斗山 300 挖掘机 8 台，抽砂船 11 艘，50 铲车 18 台，15t 自卸汽车 35 辆。实施方案 3 个采区合计日最大开采量约 1 万 m³。

（5）弃料处理

经计算，2022 年度按实施方案采砂共产生弃料约 13.9 万 m³。

堆砂场内设置有废渣场，由砂石分离冲洗一体机进行冲洗分离产生的弃料在废渣场进行堆放，严禁堆放河道管理范围以内，从资源充分利用的角度，应考虑再次利用的可能，筛分出的大粒径卵石可用于公园休闲路径铺筑，可经粉碎再加工成为可以利用的砂石资源，筛分出的小粒径卵石、碎石、壤土、粉质黏土优先用于覆盖格宾护坡的坡脚处，剩余部分回填开采河道，回填弃料应在河道内摊平，严禁堆积。

对于弃料废渣，要求采砂业主在禁采期前和完成采砂工作时必须处理完毕，不得阻碍行洪，占用滩地的及时整平恢复原状。

4.4.4 堆砂场

堆砂场是砂石岸上冲洗、筛分和经营的场地，堆砂场布置不合理，

会影响河道行洪和河势稳定。堆砂场应设置在相应的采砂河段附近，考虑砂场对河道安全、河道生态的影响，为便于管理，砂场应设置在河道管理范围外侧且不得占用耕地和基本农田，选址应经水行政主管部门及相关部门同意。实施方案利用 2021 年实施方案河砂开采设置的 3 个堆砂场，分别为刘楼采区的石庄砂场、张湾采区的张湾砂场、新庄采区的新庄砂场，3 个堆砂场共配备 50 铲车 6 辆。砂场的特征值见表 4.4—4，砂场的具体布置见附图册。

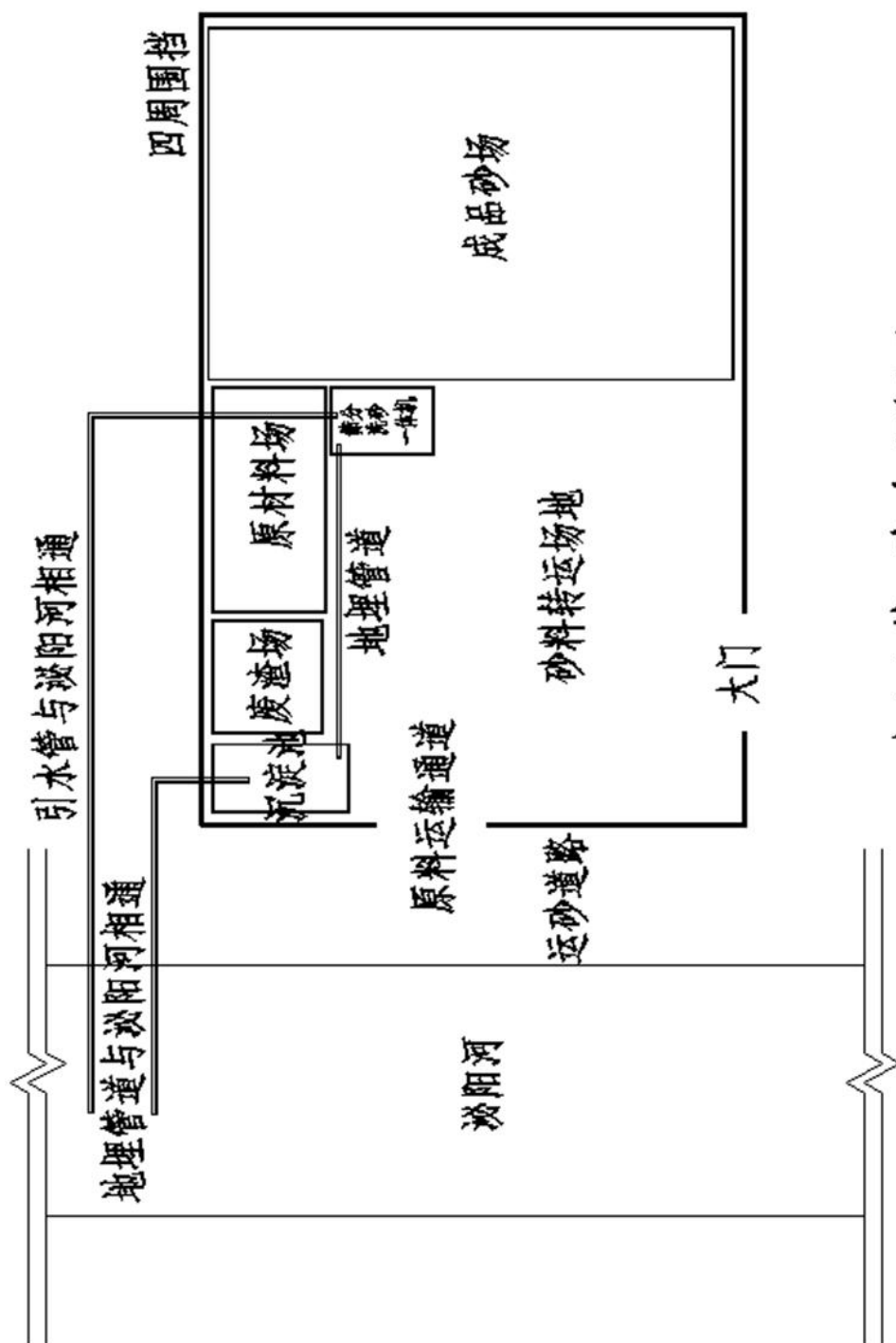
堆砂场由原料运输道路、原材料场、砂料运转场地、成品砂场、废渣场、沉淀池几部分组成，每个砂场配备 1 台砂石分离冲洗一体机，并埋设引水和排水管道。堆砂场四周设置连续、封闭的围挡，安装大门，围挡不低于 2.5m，围挡使用材料、构造连接达到安全技术要求，确保结构牢固可靠，围挡必须定期进行清洁，保持坚固、整洁、美观，大门处设置冲洗降尘装置。堆砂场主要道路、作业区、必须进行硬化处理，其他裸露的地面必须采取绿化措施。

河砂由挖掘机挖采或砂船抽采后由铲车装载自卸汽车输送到就近堆砂场，在堆砂场内由砂石分离冲洗一体机进行冲洗分离，冲洗分离后的成品河砂由铲车进行堆放，河砂堆放高度不宜超过 3m，并进行覆盖。冲洗用水利用泌阳河水，由水泵抽水经引水管道输送至砂石分离冲洗一体机，冲洗后的废水经管道进入沉淀池，沉淀澄清后回流到泌阳河，沉淀池定期清洗，沉淀池废渣是河砂开采时从河道中带出的土料，不宜在砂场内堆放，清理后及时回填开采河道，回填弃料应在河道内摊平，严禁堆积。购运砂车通过管理中心领取购砂凭证到

堆砂场装车，铲车装载完成后，购运砂车返回管理中心称重交款后驶离。堆砂场属河砂开采生产区域，为避免扬尘，应经常洒水除尘。堆砂场平面布局见下图。

表 4.4—4 堆砂场特征参数

采区	堆砂场	编号	堆砂场位置坐标 (X、Y)		堆砂场面积 (m ²)
刘楼采区	石庄砂场	1	3624104.527	430985.574	17824
		2	3624096.29	431103.286	
		3	3623937.678	431092.187	
		4	3623943.393	431010.518	
		5	3623997.706	430978.099	
张湾采区	张湾砂场	1	3622665.39	426710.157	20150
		2	3622665.39	426865.157	
		3	3622535.39	426865.157	
		4	3622535.39	426710.157	
新庄采区	新庄砂场	1	3622843.175	425756.225	6825
		2	3622776.374	425837.235	
		3	3622726.225	425795.882	
		4	3622793.026	425714.872	



砂厂典型布置图

4.4.5 运输路线与道路

砂石运输利用就近道路，运输道路以采区现有道路为主，原则上一个砂场一条运输线路。为确保运输道路畅通，应合理修建砂石运输道路。实施方案利用 2021 年实施方案河砂开采修建的 3 条混凝土路，合计长度 0.43km。第一条路由石庄管理控制中心向北，沿现有路面至铜山湖大道，长 0.17 km；第二条路由张湾管理控制中心向北，沿现有路面至 S335 省道，长 0.16 km；第三条路由新庄管理控制中心向北，沿现有路面至 S335 省道，长 0.1 km。

购运砂车通过管理中心领取购砂凭证到堆砂场装车，铲车装载完成后，购运砂车返回管理中心称重交款后驶离，购运运沙车驶离管理中心后沿修建的运砂道路进入 S335 省道或铜山湖大道前往目的地。

运输路线与道路详细情况见附图册。

采砂企业应当保证购运砂车辆进场路段畅通安全，不得破堤毁岸，不得擅自占用耕地、林地修筑运砂道路、坡道。同时，采砂企业有义务对运砂道路进行养护，运砂道路需进行洒水降尘，保护生活环境，降低污染，不得影响附近村庄居民生活和出行。运砂车辆严禁超载。

汛期或采砂活动结束后，采砂业主必须清除在河道内修筑的临时桥涵、便道、坡道、临时设施等，以确保河道行洪安全。

4.4.6 动态视频监控与电子围栏系统

4.4.6.1 系统建设

从河道采砂管理部门的实际出发，设计配建基于 GIS 技术的河道采砂动态监控和电子围栏系统，能够有效解决目前监管工作中存在的

不足。本方案利用 2021 年实施方案河砂开采建立的 3 个管理控制中心、3 套视频动态监控。

电子围栏、视频动态监控系统由前端监控、数据传输、数据存储、终端软件平台四部分组成。前端监控系统对涉及采砂的全部场景进行覆盖，并采集数据；前端监控数据通过 4G 网络或有线网络传输至管理中心；传输到管理中心的前端监控数据储存于硬盘内；终端软件平台支持在移动终端上实时预览、录像回放、云台控制、报警接收、人工上报、事件处置等。

电子围栏主要通过热成像、激光云台、卡口等固定点位布控，对采区、锚地、堆砂场进行全景监控，对管理中心、砂场进行人车管控，配合平台及 APP 进行事件闭环。通过对涉砂人员、船只、车辆等对象的全面感知，再配合督察地图、事件闭环处置等业务模块，实现对河道采砂业务的精细化、规范化管理。

4.4.6.2 电子围栏

前端系统

电子围栏前端系统对涉及采砂的场景全覆盖，采砂监管场景分为采砂区、锚地、堆砂场。

水面采砂区。水面采砂采用抽砂船作业，通过智能识别的方式识别可疑采砂船和可疑采砂行为，并上报给平台，平台工作人员根据可疑报警信息进行复核。

河滩采砂区。河滩采砂一般采用挖掘机挖沙、铲车装载、自卸汽车转运。通过智能识别的方式识别采砂区内的工程车辆，对裸露河段

附近路口进行布控，黑名单车辆的主动识别，并上报给平台，平台工作人员根据可疑报警信息进行复核。

锚地。锚地是停泊合法船只的场所，需要监管船只是否在未授权时间外出。锚地船只的管理主要是对锚区进出和运转过程进行监控，对重点目标进行细节跟踪。

堆砂场。堆砂场是砂石管理的一个重要环节，堆砂场纳入到监管中实现采砂、运输和堆放的全流程监管。堆砂场主要对两个功能区进行管理，进出口的人车管理和堆砂区周围管理

平台软件

移动终端。支持 iOS、android 客户端基础功能。支持在移动终端上实时预览、录像回放、云台控制、报警接收、人工上报、事件处置等。

云台控制。支持云台控制权限优先级的抢占和锁定。支持三维定位/变倍/聚焦/光圈/八方向控制/预置点/巡航/自动扫描/雨刷/守望位功能。支持鼠标模拟，根据鼠标位置与窗口中心的距离自动调整云台/球机的转动速率和方向。支持在实时预览界面叠加云台操作人员账号、IP 地址和操作类型。支持全景云台操作功能，点击全景图可控制球机/云台转至相关位置。支持轨道摄像机的上、下、左、右控制。

设备展示与管理。支持按组织结构、收藏夹等类型区分各种设备资源，支持按设备/通道名模糊搜索。支持视频设备、报警设备、动环设备接入管理。

录像回放与下载。支持多路同步回放、多路异步回放、切片回放、

标签回放。支持秒级存储及回放，确保可回放设备断网/断电前一秒录像。支持客户端录像下载的断点续传功能，在异常中断后可继续恢复下载未完成的录像。

督察地图。平台支持在 GIS 地图呈现资源，设备状态和业务处理流程。支持在线、离线 GIS 地图、位图、三维地图等多种地图类型，支持矢量地图中嵌入位图。支持多级地图，支持地图放大、缩小、移动、测距、中心点设置、鹰眼图浏览，支持地图界面框选/圈选/线选并打开视频。支持视频巡更功能，划线确定路线之后，选中路线附近的视频通道组成视频巡更预案，打开预案之后按路线的先后顺序打开视频通道实时预览。

事件上报与处理。在视频查看中发现的问题，可基于具体前端视频点位，进行预警事件人工上报。该预警事件可同步至各有权限用户。预警事件可在督察地图、历史记录等模块中进行闭环处置，点击电子地图上具体预警事件，可利用手机已安装导航地图软件，选择最佳路径导航至事件发生地。

数据统计、智能巡检、掌上 APP。可按天、月、年等维度对预警事件数量进行统计和图表显示。支持以目录树方式显示巡检路线，每个巡检路线支持状态显示，如后台正在执行，未执行。以地图为底图，可叠加多个设备图层，在一张图上可视化展示设备的安装区域和移动设备的实时位置，支持视频资源图上监控，报警事件图上处理。与 PC 客户端相配合，闭环报警事件，提升监管指挥效率。

4.4.6.3 监控设备

视频监控设备功能要求：

1、视频监控设备要高度集成、安装维护便捷，适应河道场景的施工。

2、实时视频在线浏览、查看。系统全天候监控，既可以实时浏览视频，也可以进行历史画面回放。

3、预置位巡航。在视频可及范围内重要位置进行预置位设置，既可以在特定时段对特定位置位进行监控，也可以进行 24 小时轮回监控，做到监控无死角。

4、抓拍、录像存储。在特定时刻对预置位自动抓拍或自动录像，抓拍图片和录像资料保存在服务器中，用户可以根据时间对抓拍图片和录像资料进行查找、观看。

5、可调阅摄像机的实时图像，实时图像调阅的码流格式可进行调整，同时可对每种码流下的码率大小进行调整。图像调阅时，不能出现较严重的延迟、丢帧、马赛克等现象，影响观看效果。

6、可在多个位置进行静态字符叠加，且可对叠加位置、字体、字体大小、字体颜色等进行设置。

视频监控设备参数要求：

1、采区前端监控摄像机采用光学防抖高清高速夜视智能球机，视距半径 1.0km，安装高度在 4 米以上，尽量贴近河道，并排除河边树木遮挡，便于全方位监视。摄像头清晰度 200 万像素以上，机内置镜头，支持透雾、强光抑制、电子防抖、数字降噪功能；

2、堆砂场和管理中心监控摄像机采用光学防抖高清枪机，视距半径 0.15km，摄像头清晰度 400 万像素以上。

3、管理中心室内监控摄像机采用光学防抖高清半球机，摄像头清晰度 400 万像素以上。

4、管理中心配备的视频录像存储设备，存储时间不少于 60 天。

5、监控点设备供电优先采用市电，对不具备市电接入条件的，可采用太阳能供电，采用太阳能供电方式的锂电池作为蓄能单元，供电可靠性高，太阳能板和蓄电池容量应能保证在阴雨天设备连续工作 15 天以上。

6、监控点与平台之间通信应优先采用 FTTH 光纤接入，因现场条件不具备光纤接入的可采用 4G 方式传输，移动信号要稳定，流量要充足，确保监控画面能够随时调取。

视频监控设备安装要求：

1、监控立杆高度应不小于 6.0m，采用 Q235 优质钢材，热镀锌防锈处理，后表面静电喷塑。监控悬臂杆长 2m，采用 Q235 优质钢材，热镀锌防腐处理，后表面静电喷塑。

2、为保证杆件安装牢固，杆件基础采用 C20 混凝土，基础预埋件采用圆钢制作预埋件，地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓采用热浸镀锌防腐处理，安装后未进行表面静电喷塑的杆件应刷防锈漆 3 道。

3、杆件基础应设置良好的接地极，接地设施采用的镀锌角铁，埋深不低于 2000mm；与基础预埋件的连接件采用镀锌扁铁，安装完

成后，联合接地电阻不应大于 4Ω 。

4、顶端应设置避雷针，避雷针长度应保证摄像机位于保护范围内，并不妨碍摄像机的日常转动和监视，避雷针和杆件为一体化结构。

5、监控杆件应进行排序编号，所有监控杆件应标明其编号，所有监控杆件悬挂“危险，禁止攀爬”标志牌。

4.4.6.3 动态监控系统布设

动态视频监控、电子围栏系统建设内容包括：光学防抖高清高速夜视智能球机、光学防抖高清枪机、用光学防抖高清半球机，视频动态监控终端软件平台，高清智能网络平板液晶显示器。

视频动态监控终端软件平台、视频储存硬盘、高清智能网络平板液晶显示器安装在采砂管理控制中心管理房内，采砂管理中心应设置专用视频监控管理房，并由专业人员管理。

前端监控的摄像机点位选择满足“就近河道安装、视频广角覆盖”的原则，具体安装位置见附图册。

5 河道恢复

5.1 河道泥砂恢复

根据 2.4 章节河道泥砂补给分析内容：河道输沙量为悬移质输沙量与推移质输沙量之和，实施方案泌阳河采砂段输沙量为上游宋家场水库输沙量乘以排沙比加上水库以下区间河段输沙量。经计算实施方案河段年输沙量为 37.1 万 t，河砂稳定干容重取 $1.5\text{t}/\text{m}^3$ ，年输沙量为 24.7 万 m^3 ，当河流泥沙粒径小于造床粒径时会被水流带走，泌阳河河床较宽，水流较缓，该部分按总量的 30% 计，泥沙沉积率取 0.7，计算得泌阳河实施方案采砂河段河道泥砂年补给量约为 17.3 万 m^3 。

实施方案采砂区 2022 年河砂控制开采量为 125 万 m^3 ，河砂开采可利用系数为 0.9，经计算河砂开采河段的泥沙恢复需要大约 8 年。

可采区在河道泥砂恢复期内禁止砂石开采。

5.2 河道岸坡防护

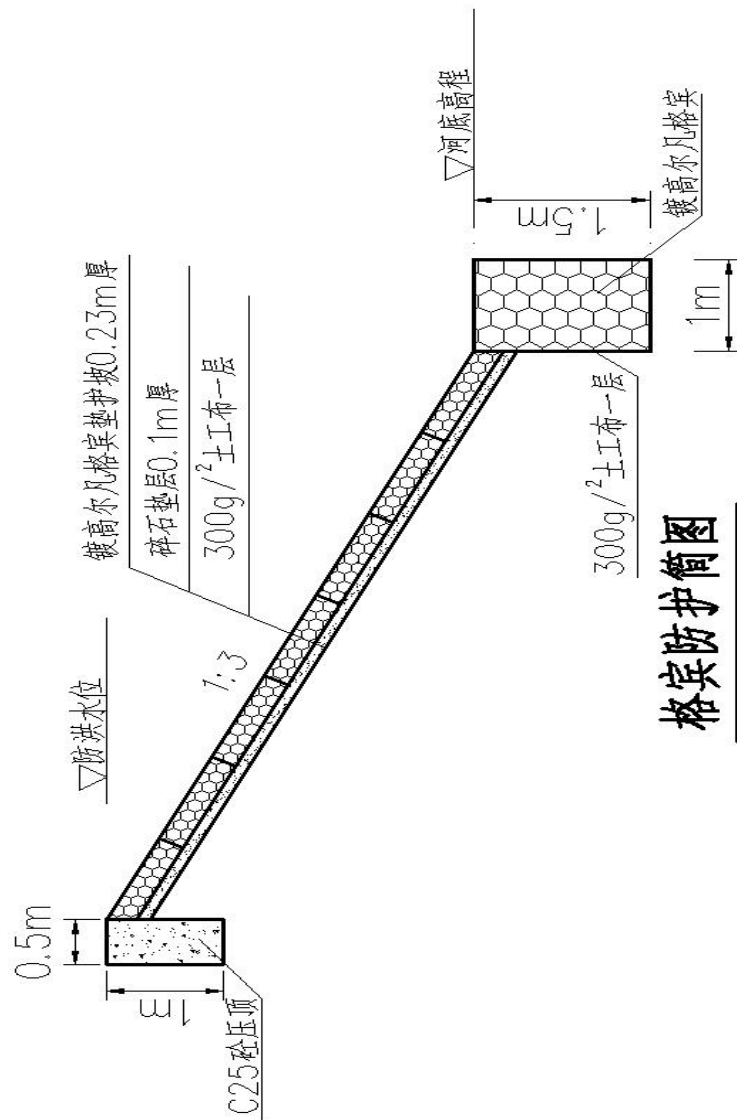
河砂开采时，按照“谁开采、谁清理、谁平复”的原则，及时恢复河势，采取工程措施确保开采河段岸坡稳定，并坚持河砂开采和岸坡防护同时进行的原则。

采区局部河段河砂开采存在岸坡坍塌、河岸后退的可能，会造成开采段耕地、林地减少，影响河道生态系统平衡，引起生态环境恶化，加重该段河道岸坡的水土流失。对采区内桩号 3+160—3+878 段右岸、3+578—4+668 段左岸、8+795—8+880 段右岸、8+795—10+127 段左岸、9+780—10+127 段右岸、11+880—12+535 段右岸进行岸坡防护。

根据具体情况，防护采用格宾护岸、生态袋、生态草皮等不同形

式，护岸护砌至防洪水位。采砂企业应制定岸坡防护专项方案，报属地水行政主管部门审批、备案，属地水行政主管部门应监督采砂企业专项方案的实施。

格宾防护顶端采用 C25 混凝土压顶，尺寸 $1 \times 0.5\text{m}$ ；坡面采用镀高尔凡格宾垫防护，边坡采用河砂开采的开挖边坡 $1:3$ ，护坡厚 0.23m ，为防止岸坡水土流失，格宾垫下铺设 0.1m 厚碎石垫层和 $300\text{g}/\text{m}^2$ 土工布一层；坡脚采用镀高尔凡格宾保护，尺寸 $1.5 \times 1.0\text{m}$ ；护脚顶高程为河底高程。格宾护坡结构见下图。



5.3 河道生态修复

生态修复坚决执行谁损害谁治理、谁受益谁修复的原则。采取生态修复措施确保开采河段生态恢复，并坚持河砂开采和生态修复同时进行的原則。

为确保河道生态恢复至河砂开采前，河砂开采段进行草皮护坡防护，在开采整平后的河道边坡上撒播草籽狗牙根、斑茅等。为提高草皮成活率，防护工程段河道在防护工程完成后表层敷土 10cm 后再撒播草籽；未防护河段在河道岸坡整治的基础上在正常水位以上采用生态草皮进行防护。采砂企业应制定生态修复专项方案，报属地水行政主管部门审批、备案，属地水行政主管部门应监督、检查采砂企业专项方案的实施。

5.4 水土保持

水土流失危害往往具有潜在性，河砂开采可能造成局部河段岸坡失稳坍塌，河岸后退，加重河道内水土流失，影响河口线外的耕地和林地。若形成水土流失，不但会造成土地资源破坏和土地生产力下降、河道淤积，还会造成河流水环境质量污染下降等问题，而且治理难度大、费用高、效果差。因此，实施方案应做好水土保持工作，河砂开采后，实施方案拟采取工程措施确保开采河段岸坡稳定并进行生态修复，防止水土流失。

采砂企业应制定具体水土保持方案并实施，属地水行政主管部门负责管理项目区的水土保持工作，并监督、检查采砂企业水土保持方案的具体实施。

5.5 河道清理

汛前河道顺直整理，清除采砂段河道管理范围内的船只机具、动力设施、便桥等临时建筑物，清理平整砂石堆料、弃渣弃料，确保安全度汛。如果汛期之前河砂开采工作没有完成，应制定实施方案河段的安全度汛方案并上报地方水行政主管部门。

按照“谁开采、谁清理、谁平复”和“边开采、边平复”的原则，采砂业主应及时对采砂作业过程中产生的砂石堆料、弃料进行清理平复，修复损坏的河床岸滩、道路等；采砂结束后，及时撤出河道管理范围内的机具、拆除临时设施。河道平整及修复方案由采砂企业编制，报发证部门批准后实施。

河道采砂许可证发放单位要督促采砂企业清除河道管理范围内的船只机具、便桥、临时道路等，清理平整砂石堆料、弃渣弃料，修复损坏的河床岸滩及道路等。对不按规定清理修复河道的，由县级以上水行政主管部门依法作出处理；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

6 采砂管理

6.1 管理机构

为有效加强河道采砂的统一管理，确保河道河势稳定、防洪安全、涉河工程安全和水生态环境安全，保障各部门有效地履行职责，分工协作，形成职能互补，齐抓共管的执法和管理。实施方案按行政区划划分管管理，属地水行政主管部门负责河道采砂的统一管理和监督检查工作，负责行政区划内河道砂石的开采利用规划、组织开发、统一管理和监督，以及河道采砂许可证发放。

属地水行政主管部门应成立河道采砂管理机构，管理机构应配备专职管理人员，制定管理制度，明确管理内容。

采砂企业应设置安全管理机构配备安全生产专职管理人员，制定安全生产措施，制定应急预案，进行作业人员上岗培训，确保采砂作业严格按照实施方案安全进行。

6.2 管理内容

为确保采砂活动按照审批的采砂规划、实施方案，科学、有序的进行，水行政主管部门必须对采砂作业活动进行管理和监督检查，并形成一套完整的管理制度。

一、规范河道采砂审批管理

加强规划、实施方案审批。各级水行政主管部门要依据法律、法规和技术规范，遵循生态保护优先、采砂总量控制和科学有序的开采原则，按规定的审批权限，切实做好河道采砂规划、年度采砂实施方案的编制与审批工作，认真落实河道采砂规划、年度采砂实施方案备

案制度。

严格许可审批。河道采砂实行许可制度。采砂许可制度是加强河道采砂管理，保障河道采砂依法、有序进行的重要措施，也是防止滥采乱挖河道砂石的重要手段之一。

省辖市、县（市、区）水行政主管部门要按照许可权限，规范采砂许可申请、资格审查、许可证审批等环节的行政行为。采砂许可要明确规定开采地点、期限、范围、深度、作业方式等，明确要求采砂企业及时将砂石清运出河道、平整弃料堆体，修复破坏的河道岸坡，不得在河道擅自设置沙场、堆积砂石或废弃物。

申请从事河道采砂应当向辖区水行政主管部门申请，按规定提交有关材料。辖区水行政主管部门经初步审查认为符合条件的，由水行政主管部门向申请人颁发河道采砂许可证。

采砂管理规划是河道采砂审批发证的重要依据，发放河道采砂许可证时，要严格按照经批准的采砂管理规划进行。

根据《驻马店市人民政府关于建立完善采砂管理长效机制的意见》（驻政【2018】79号），县（区）水行政主管部门根据批准后的采砂规划制定好年度采砂实施方案，并依据规划和方案审批发放河道采砂许可证，许可证有效期为1年（每年1月1日至12月31日）。申请河道采砂许可正应提供河道采砂申请书；营业执照；开采地点、深度、范围（附范围图），开采量（日采量、总采量）；河道采砂机具和相应技术人员的基本情况；砂石堆放地点，弃料处理及现场处理、平整方案；与有厉害关系的第三方达成的协议。申请人提交有关材料复印件

时，应同时交验原件，并对所提交材料的真实性负责。采砂实施方案应包括可采区的具体范围、年度采砂控制总量、作业方式、作业机具及其数量等。县（区）水行政主管部门应当在每年1月31日前将本行政区域内上一年度的河道采砂许可证审批发放情况和实施情况报市级水行政主管部门登记，并报省级水行政主管部门备案。

从事采砂活动的企业和个人如需改变河道采砂许可规定的事项和内容，应当依法办理变更手续。

实行公开公示。县级以上水行政主管部门对经批准的河道采砂规划、年度采砂实施方案和河道采砂许可证的发放及内容等，通过公共媒体予以公示。省辖市、县（市、区）水行政主管部门要在采砂现场设立采砂许可公示牌，标明发证单位、许可证号、被许可人、采砂范围、采砂期限、开采量、作业方式，以及现场监管人员名单和受理举报单位、举报电话等内容。

二、加强采砂、运砂车船管理

实行统一登记。省辖市、县（市、区）水行政主管部门对本行政区域内的采砂船只统一编号、统一标志，登记船舶（机具）名称、功率、所有人等信息。

强化实时监控。通过卫星图片对比、安装智能监控设备、设置电子围栏等对河道采砂活动、采砂机具、运砂车船等进行有效监控，严格防范违法违规行为。

加强采运监管。河道采砂许可正发放单位要委派监管人员在采砂现场核签河道砂石采运管理单，作为河道砂石的合法来源证明。没有

河道砂石采运管理单的河道砂石资源，运砂船车不得装运。河道砂石采运管理单格式由省水行政主管部门制定。采砂企业应当在采砂场设立车辆进出地磅计重设施，严禁超载。

三、加强日常监管

加强日常巡查监管。省辖市、县（市、区）水行政主管部门要制定、完善河道采砂现场管理制度、日常巡查制度、日报告制度，明确现场监管人员，强化河砂开采重点河段的监管，现场监管人员实行旁站式监督。

加强河道清理修复监督。按照“谁开采、谁清理、谁平复”的原则，及时恢复河势，修复生态。河道采砂许可证发放单位要督促采砂企业清除河道管理范围内的船只机具、动力设施、临时设施，清理平整砂石堆料、弃渣弃料，修复损坏的河床岸滩及道路等。对不按规定清理修复河道的，由县级以上水行政主管部门依法作出处理；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

6.3 管理措施

河砂资源管理开发应按照“五统一”的模式运作实施，即统一规划、统一开采、统一运输、统一销售、统一管理，由辖区水行政主管部门依法许可国有企业负责河砂的采运销工作。主要管理措施如下：

一、严格落实采砂许可制度

1、严格履行河道采砂许可制度。河砂开采坚持国有企业为主导的原则，按照规划许可有关要求，国有企业应加强技术装备，聘请专业技术人员，具备采砂许可条件，依照行政许可程序向辖区水行政主

管部门申办河道采砂许可证，并组织开采。河道采砂许可证由辖区水行政主管部门审批发放，有效期为一年。申请河道采砂许可证应提供河道采砂申请书、营业执照、采砂机具及相应技术人员基本情况、采砂场（点）范围、机具数量、最低开采控制高程、作业方式及时限、堆放地点、弃料处理及现场平整方案、与利害关系第三方达成的协议等材料。从事采砂活动的企业需要改变河道采砂许可证规定的事项和内容，应当重新办理河道采砂许可证。

2、严格实行河道采砂总量控制。采砂许可实行总量控制，实际许可审批的年度采砂总量不得超过本辖区河段年度规划控制总量。河道采砂许可证有效期届满或累计采砂量达到许可总量的，采砂许可证自行失效，由发证机关收回并注销。辖区水行政主管部门每年将上年度采砂审批发证情况和实施情况报上一级水行政主管部门登记，并报省级水行政主管部门备案。

二、强化河砂营销管理

河砂由政府主导的国有公司统一组织销售，河砂销售优先保障本辖区的重大工程和重点项目建设用砂。要树立产业发展理念，探索建立品牌营销模式，按照不同河道、不同用途、不同砂质进行河砂分类包装，统一营销。河砂销售价格由政府根据市场确认，并根据市场变化及时做相应调整。

三、规范河砂开采和运输

1、采砂作业现场管理。一是坚持属地管理原则；二是加强考核监督，依据考核结果进行奖惩，做到奖罚分明；三是加强许可采砂作

业点的监督管理，水行政主管部门、属地政府共同组成现场监督管理机构，明确工作职责；四是完善视频监控网络建设，实现智能化管理；五是实行巡查制度，水行政主管部门、属地政府进行日常巡查，维护河道采砂的正常秩序。

2、堆砂场设置及管理。堆砂场按照采砂实施方案进行设置，采砂企业负责统一建设，并接受辖区水行政主管部门的管理。

3、河砂运输管理。河砂实行“专车专运”。按照统一监管、统一密闭改造标准、统一标识、统一安装定位系统的要求，规范河砂运输活动；加强路面执法管理，发挥联合执勤点的职能作用，严厉查处各种非法运砂行为。

6.4 日常管理

一、划定重点河段、敏感水域

本方案实施河段(起点泌阳县泌水街道 S335 省道桥(桩号 0+000)，终点赊湾镇多庄村县界(桩号 13+546))均为重点河段、敏感水域。对重点河段、敏感水域应全方位实时监控。

二、确定规范采砂管理“四个责任人”

省辖市、县(市、区)水行政主管部门应对辖区内的重点河段和敏感水域，逐级逐段落实采砂管理河长责任人、行政主管部门责任人、现场监管责任人、行政执法责任人，报省水行政主管部门统一向社会公告。河长责任人为对应河段的县级河长；行政主管部门责任人为河段所在县级水行政主管部门相关负责人；现场监管责任人，许可采区为县级水行政主管部门负责采砂管理有关机构的负责人，非许可采区

为河段所在乡镇级河长；行政执法责任人为河段所在县级水行政主管部门有关执法机构负责人。

三、便民惠民措施。

结合实际情况，设置河砂便民销售点，优惠价格供砂、送砂措施，有效解决当地群众自建房、装修用砂不便问题，真正做到便民惠民。实行统一开采经营的应当从河砂收益中拿出一定比例补助采砂河段的乡镇（街道）、村（社区），用于当地基础设施维修和河道修复。

四、坚持河砂开采和岸坡防护、生态修复同时进行。

河砂按照“谁开采、谁清理、谁平复”的原则，及时恢复河势，采取工程措施确保开采河段岸坡稳定；生态修复坚决执行谁损害谁治理、谁受益谁修复的原则，采取生态修复措施确保开采河段生态恢复。发放采砂许可证的水行政主管部门督促采砂企业履行岸坡防护和生态修复的责任，采砂活动结束后及时对河道防护、修复情况进行检查，确保防护、修复方案实施到位。

6.5 现场管理

发放采砂许可证的水行政主管部门要严格按照《河南省河道采砂现场管理暂行规定》和河南省水利厅《关于进一步推进河道采砂管理规范化制度化的意见》要求，对采砂现场有关管理设施的设置情况进行审验，达不到标准的一律不得开采。为加强河道采砂现场管理，发放采砂许可证的水行政主管部门应做好以下工作：

一、规范现场公示、警示、标识牌的设置。河砂开采现场必须设置规范的河道采砂公示牌、安全警示牌、开采区边界标识牌。有关设

置要求和规格标准参照河南省水利厅《关于进一步推进河道采砂管理规范化制度化的意见》（豫水河【2021】3号）附件2《河南省河道采砂公示牌、安全警示牌、边界标识牌设置要求及参考标准》执行。

二、规范采砂现场监管设施。河砂开采现场必须设置电子围栏、出入卡口、地磅计重设施、冲淋设施、电子监控设施等基本管理设施，实现对开采现场、堆砂场、管理控制中心的全方位监控。

三、发证部门要建立河道采砂现场管理制度、日常巡查制度、日报制度，明确现场监管人员，配备监管设施和执法装备，安排专项经费，强化河砂开采重点河段的监管，现场监管人员实行旁站式监督。

四、发证部门应当组织在开采前、开采期间及开采结束后对地形或采区控制高程进行测评，发证部门可进行不定期测评，并编制测评报告存档备案。现场监督管理人员应监督采砂业主在开采前按规定设置采区边界标识，并落实采区最低高程控制要求。

五、发证部门及相关部门应加强对储砂点的监督检查，重点是砂石料物的转运、存放及安全生产工作，并负责河砂采运管理单的发放。

六、发证部门应在堆砂场出口派驻专人负责，根据计重结果填写、发放河砂采运管理单，未取得河砂采运管理单的运砂车辆不得驶出堆砂场。

七、采砂活动结束后，发证部门应及时对河道平整及修复情况进行检查，确保河道平整及修复方案实施到位。

同时，发证部门应督促并监督采砂业主做好以下工作。

一、依法取得采砂许可证的采砂业主，必须严格按照许可证的要

求进行河砂开采，不得改变作业方式、不得超范围、超深度、超期限、超许可量开采，不得在禁采期开采。

二、采砂业主应将现场管理负责人及其他管理人员名单、职责分工、联系方式等书面告知发证部门。需要变更的，报发证部门批准。

三、采砂业主应按照发证部门核定的采砂船只、机具数量及功率配备采砂船只、机具，不得擅自增加采砂船只、加大机具功率。采砂业主使用的船舶、机具、车辆等应满足相关管理部门管理要求。

四、采砂业主应建立安全生产制度，落实安全生产措施，设置明显安全警示牌，确保生产安全。

五、采砂生产过程中，采砂业主要落实扬尘污染防控、环境保护及水土保持措施。

六、采砂、运砂船只、机具、车辆统一登记、统一编号、统一标识，并报发证部门备案。

七、采砂业主现场管理措施及作业方式经水行政主管部门审验合格后，方可开展河道采砂。

八、实行采砂、堆砂分离原则，开采出的河砂必须及时转运至堆砂场进行筛分、储存。砂场设置在河道管理范围以外，砂场周围要设置连续、封闭的围挡，实行全封闭管理。围挡使用材料、构造连接达到安全技术要求，确保结构牢固可靠。围挡必须定期进行清洁，保持坚固、整洁、美观。

九、砂场内砂料物堆放存储应采取防扬尘全覆盖措施。砂场主要道路、作业区、生活区必须硬化处理，其他裸露的地面必须采取绿化、

覆盖、固化、洒水或其他防治扬尘措施。砂场只能设置一个出口，驶出砂场的运砂车辆底盘和车轮冲洗干净后方可上路行驶。运砂车辆应当密闭、全覆盖，不得泄漏、遗撒，不得超限超载。

十、河道采砂现场及砂场应当建立管理监控系统，利用卫星定位、影像监视等实时监控设备对采砂作业、出入口等重点部位实行 24 小时监控。采砂机具、设备，运砂车辆应安装 GPS 等定位设备，采砂现场应设立电子围栏，实行有效动态监控。

十一、按照“谁开采、谁清理、谁平复”和“边开采、边平复”的原则，采砂业主应及时对采砂作业过程中产生的砂石堆料、弃料进行清理平复，修复损坏的河床岸滩、道路等；采砂结束后，及时撤出河道管理范围内的机具。河道平整及修复方案由采砂业主编制，报发证部门批准后实施。

6.6 安全管理

为确保河道采砂作业安全进行，采砂企业应做好以下工作：

1、坚持“安全生产、人人有责，安全第一、安全促生产，安全生产责任重于泰山”的方针口号，加强水行政主管部门、采砂业主的沟通协调，监管好采砂作业的安全。

2、采砂业主制定应急预案，当采砂作业有险情发生时，应立即采取相应的救险、避险措施，并及时向有关部门报告。

3、挖掘机、铲车、采砂船等机械操作人员必须持证上岗，严禁无证作业，并进行上岗前培训。

4、机械设备必须按规定及时进行专业的维修、保养，停工时有

专人看护

5、编制安全用电方案，按方案制定操作规程用电。注意电器设备的正常使用和保养，经常检查电缆线，防止挤、压、碰。

6、管理控制中心和堆砂场设置围挡，闲杂人员不得入内，围挡外侧刷安全标语。

7、采砂作业区域树立红色字体“水深、危险”的安全标志牌。

8、采砂业主应建立安全生产制度，落实安全生产措施，设置明显安全警示牌，确保生产安全。

9、管理人员和作业人员定期开展安全思想教育。

6.7 节约用水

水是生命之源、生产之要、生态之基。水是事关国计民生的基础性自然资源和战略性经济资源，是生态环境的控制性要素。水资源是满足社会经济发展和人民日益增长的优美生态环境需要的关键因素。随着我国经济社会的快速发展，水资源供需矛盾突出，节约用水是我国必须长期坚持的战略方针。习近平总书记结合我国涉水问题，提出了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的水利工作方针，把节水放在了最重要的位置。

实施方案河砂开采冲洗用水利用泌阳河水，由水泵抽水经引水管道输送至砂石分离冲洗一体机，冲洗后的废水经管道进入沉淀池，沉淀澄清后回流到泌阳河。管理中心生活废水、污水，管理中心和堆砂场大门处降尘装置冲洗产生的废水，收集后通过污水处理设施处理达标后用于洒水降尘、绿化浇水、车辆冲洗除尘等。

6.8 动态监控

本方案利用 2021 年实施方案河砂开采建立的 3 个管理控制中心，3 套视频动态监控、电子围栏系统。动态视频监控、电子围栏系统建设内容包含：光学防抖高清高速夜视智能球机、光学防抖高清枪机、用光学防抖高清半球机，视频动态监控终端软件平台，高清智能网络平板液晶显示器。

电子围栏、视频动态监控系统由前端监控、数据传输、数据存储、终端软件平台四部分组成。前端监控系统对涉及采砂的全部场景进行覆盖，并采集数据；前端监控数据通过 4G 网络或有线网络传输至管理中心；传输到管理中心的前端监控数据储存于硬盘内；终端软件平台支持在移动终端上实时预览、录像回放、云台控制、报警接收、人工上报、事件处置等。

视频动态监控终端软件平台、视频储存硬盘、高清智能网络平板液晶显示器安装在采砂管理控制中心管理房内，采砂管理中心应设置专用视频监控管理房，并由专业人员管理。

7 采砂影响分析

7.1 采砂对河势稳定的影响分析

河道内的砂石资源是河床的重要组成部分，也是保持河势稳定和水流动力平衡不可缺少的物质基础。

河砂的开采，改变了河床天然形态，造成局部河势变化，对坡岸的稳定和安全有一定的影响。实施方案在河道演变与泥沙补给分析的基础上，综合考虑防洪、河势、水环境、水生态、涉水工程及其他因素，以控制开采高程和控制采砂量相结合的方法，对采区范围、采砂量、开采高程等进行控制，并在采区岸坡邻水侧预留 5~15 米的安全保护距离确保河道岸坡稳定，按实施方案的设计断面进行河砂开采一般不会影响河势稳定，总体是科学可行的。河砂的开采，在一定程度上对河道断面进行规整，具有疏浚作用，利于河道行洪，河砂开采后采取工程措施确保开采河段岸坡稳定，并进行生态修复。

河砂开采的开挖坡度根据泥沙的堆积确定。泥沙在水中的内摩擦角为 28~32°，河卵石在水中的内摩擦角为 30~34°。综合考虑水流对河床泥沙的冲刷，对主要组成物质为泥沙的河床开采坡度为 11°，对主要组成物质为河卵石的河床开采坡度为 14°。泌阳河实施方案采砂河段可采砂石主要为泥沙，河床开采坡度采用泥沙的河床开采坡度 11°，河砂的开采按 1:3 的边坡进行开挖，上下游开采均按照此开采坡度衔接。

按照采砂实施方案科学、合理地开采河砂资源，严格禁止超深、超量开采河砂，既能实现河砂资源的充分利用，又在一定程度上对河

道断面进行规整，具有疏浚作用，利于河道行洪，一般不会影响河势稳定。

由于引起河势变化的因素复杂多变，在进行采砂作业的河段，必须进行动态监测，随时跟踪观测和分析。如发现因开采河砂导致附近地下水位下降、河势稳定出现安全隐患等情况时，应随时做出调整应对措施，或立即停止开采，将该开采区划为禁采区，或随机采取有效的工程措施进行补救，以防范于未然。

7.2 采砂对防洪安全的影响分析

实施方案把河道主汛期时段及河道水位达到或超过警戒水位时段设为禁采期，禁止采砂，同时要求采砂活动结束后，必须清除在河道内修筑的便道、便桥、临时设施，平复砂坑、堆体。采砂活动不会对河床产生不利影响，不会影响河道的防洪安全。

实施方案采区设置在主河槽、滩地、岸坡，通过开采高程加以控制，地势较高处可多采，地势较低处少采、甚至可以不采，保证采砂后河道基本达到预设比降，并且河床仍保留有一定厚度的砂层，涵养水源。按照实施方案采砂可规整河道断面，改善下游河势状况，消除现状河道堆砌的废渣废料，有利于提高局部河段泄洪能力，并在凹岸段设置禁采区保护，凸岸一侧采砂可以有效拓宽过水断面，改善险工河段流态，有利于河道防洪和涉水工程安全。

7.3 采砂对水环境、水生态影响分析

7.3.1 对水环境的影响分析

河道采砂作业将引起局部水体的悬浮浓度增加，影响水体的感观

性状；河砂在开采过程中由于泥砂中吸附的重金属解吸，也可能造成重金属的二次污染；采砂机械运行过程中产生的废油、废水，采砂作业人员产生的生活废水、生活垃圾也会污染河道水体。

采砂管理必须严格执行环保措施，将采砂活动对水环境的影响降到最低。采砂作业人员生活垃圾应进行收集，不得随意乱丢，禁止投入水域，生活污水实行达标排放；作业机械要求配备防污设备、器材，防污设施不得擅自闲置或拆除，防止漏油进入水体，废油、废水应收集处理。

7.3.2 对水生态的影响分析

河砂集聚的地方一般为河道弯曲、水流变化较大的地方，而这些位置通常也是鱼类的产卵场，洲滩多为鱼类索饵、繁殖场所。河道的洲滩环境是河床经长年累月演变的结果，鱼类等水生生物对洲滩的栖息环境也是经历了漫长的适应过程，任何对洲滩的破坏都可能对水生生物带来栖息、繁殖及回游活动等方面的影响。

河底的砂层大多被淤泥和腐烂植物覆盖，该覆盖层正是浮游生物、藻类、水底微生物、鱼类的生存和活动场所，采砂损坏河底原生物植被，相应的减少了鱼类的食物来源，恶化了水生物的生存环境。此外采砂降低水体透光性，影响生物的光合作用，降低浮游生物生产量。水生态环境将受到一定程度不良影响。河底的水生植物、浮游生物、微生物的生命活跃期以及鱼类的活跃期、产卵期主要集中在夏季，基本和主汛期相重叠，本规划把主汛期定为禁采期，将采砂活动对水生态的影响降至最低。

7.4 采砂对涉河工程安全运行的影响分析

河砂采区在设定时充分考虑涉河工程的安全保护距离，并提出了以控制开采高程和控制开采量相结合的管理方式，按照实施方案提出的控制方式进行砂石资源开采，管理部门严格按照确定的禁采区域进行管理，基本不会对涉河工程的安全运行造成大的影响。

可采区控制性指标中还划定了禁采期，禁采期不采砂，不会对涉河工程正常运行产生大的影响。

7.5 分析结论

综上所述，在方案实施范围内按方案设计采砂不会对河势稳定、防洪安全、生态与环境、涉河工程正常运用造成大的不利影响。

8 环境保护设计

8.1 环境现状

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012),根据环境空气质量指数(AQI)、细颗粒物(PM_{2.5})、可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)七项因子评价区域环境空气质量,其中环境空气质量首要污染物为PM_{2.5}。

根据河南省生态环境厅于2018年6月13日发布的《2017年河南省环境状况公报》,驻马店市环境空气质量级别为轻度污染,细颗粒物PM_{2.5}浓度年均值超过二级标准,PM₁₀浓度年均值超过二级标准、SO₂浓度年均值达到一级标准、NO₂浓度年均值达到二级标准、CO95百分位数浓度达到二级标准、O₃90百分位数浓度超过二级标准。根据公报显示结果,项目所在区域为环境空气质量不达标区,不达标因子为PM_{2.5}、PM₁₀和O₃。

按照《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办〔2011〕22号),按21项监测因子对地表水环境质量进行评价,水质类别按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)进行评价。项目区域地表水体主要污染因子为化学需氧量、五日生化需氧量和高锰酸盐指数,水质符合III类标准要求。

按《地下水质量标准》(GB/T14848-93)进行评价,项目区域地下水水质级别为良好,水质符合III类标准要求。

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行评价,项目区域城市建成区声环境质量较好,道路交通声环境质量为差。

项目区域土壤中污染物质含量均可满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）。

8.2 环保设计

8.2.1 大气环境影响及污染防治措施

采砂对环境空气的影响主要是采砂机械扬尘、堆放场地扬尘和运输扬尘等，在干燥无雨的有风天气，扬尘对大气的污染较为严重，主要是增加大气的 TSP。因此，采砂作业首先应该设置围挡围护、堆放场地覆盖、对区域内的道路及时清扫和洒水，加强施工管理，采用封闭车辆运输，最大程度地减少扬尘对周围大气环境的影响。

8.2.2 水环境影响及污染防治措施

采砂作业产生的废水经简单沉淀后回流到泌阳河，也可用于施工区域内作业面的洒水降尘，不外排；作业人员生活污水收集后通过污水处理设施处理达标后用于洒水降尘、绿化浇水、车辆冲洗除尘等。经过以上处理措施后，严格落实施工管理，采砂产生的废水、污水不会对环境产生明显的影响。

泌阳河设置有省、市、县三级河道监测断面，采砂企业在河砂开采前应向当地生态环境行政主管部门咨询并备案，确认河道监测断面具体位置，制定在监测断面附近作业时采取的环保措施，按环保部门要求进行河砂开采。

8.2.3 声环境影响及污染防治措施

采砂、运砂机械噪声大多在 80dB(A)以下。建议采取合理安排作业时间、选用低噪声设备等措施，同时严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准和规定，最大限度降低声环境影响。随着采砂工作的结束，噪声影响也随之结束。

8.2.4 固体废物环境影响及污染防治措施

采砂产生的固体废弃物主要为施工人员日常生活产生的垃圾和采砂作业中产生的废弃材料。采砂企业、法人应加强管理，设临时垃圾箱妥善安排收集工地内产生的生活垃圾并统一由环卫部门处理。只要加强施工管理，采砂产生的固体废弃物对周围环境影响较小。

8.3 环境影响评价

8.3.1 大气、地表水、声、固体废物的影响

在采区内由于采砂作业活动，将产生粉尘、废水、噪声与固体废物，同时对生态环境产生一定的影响。采砂产生的粉尘主要为堆场扬尘、装卸扬尘、运输扬尘以及机械尾气，通过对堆砂场及运输道路洒水、设置封闭式储存车间可减少粉尘的产生量，对环境的影响不大。废水主要为生活污水，收集后通过污水处理设施处理达标后用于洒水降尘、绿化浇水、车辆冲洗除尘等，厂区内进出车辆冲洗废水经沉淀后回用不外排，不会对水环境产生影响。噪声主要为各类机械产生的噪声，通过隔声降噪措施，噪声对环境的影响不大。固体废物主要为作业人员生活垃圾，生活垃圾集中收集后运至生活垃圾填埋场处置，不会对环境产生大的影响。生态环境的影响主要为土地植被破坏

与水土流失，在采取措施后，影响不大。

8.3.2 对河道水位的影响

实施方案泌阳河采砂河段河势比较稳定。河道采砂会使原有过水断面的形状、面积发生改变，断面的变化将会引起水位、流量关系的变化。若开采面积较大，采砂量过多，会使原有过水断面泄流能力加大，对同一流速而言，采砂后的水位会稍低于采砂前的水位，在上游来水量增大补给平衡的情况下，采砂后的水位才会保持相同的水位，而当下游河水流速缓慢时，水量补给迅速平衡，亦可以保持相同的水位，因此采砂对水位的影响不会有显著的变化。

8.3.3 对水文情势的影响

河流河道的改变对水文情势、水动力、行洪的影响各不相同。河道拓宽、河岸的平整，在影响水位的情况下（其影响程度不明显），反而有利于河水流速平稳通畅，有利于行洪。

8.3.4 对河道泥沙迁移的影响

河道内的砂石开采使河道水流更加顺畅，有效降低和减缓了原河道汛期洪水的水位和流速，减轻了洪水对河道的冲刷，一些中小颗粒的泥沙仍会被洪水冲刷带走，而上游进入工程区河段的推移质泥沙在洪水冲击作用下，则缓慢向下游移动，以填充被洪水冲刷后形成的凹面，使河床趋于稳定和达到新的冲淤平衡。

8.3.5 生态和水土流失影响

规划区域内人为活动强烈，无大型野生动物，多为小型爬行类动

物，主要是鼠类、蛇类、蜥蜴、蛙类等，未发现国际或地方保护的动物。这些小型爬行类动物对干扰适应相对较强，河砂开采对野生动物的影响较小。河砂开采对生态环境有一定影响，开采过程中可能造成局部河段短暂水流不畅，破坏采区滩地表层植被。

河砂开采生态修复坚决执行谁损害谁治理、谁受益谁修复的原则。采取生态修复措施确保开采河段生态恢复，并坚持河砂开采和生态修复同时进行的原则。为确保河道生态恢复至河砂开采前，河砂开采段进行草皮护坡，在开采整治后的河道边坡上撒播草籽。

水土流失危害往往具有潜在性，若形成水土流失，不但会造成土地资源破坏和土地生产力下降、河道淤积，河流水环境质量受污染下降等问题，而且治理难度大、费用高、效果差。因此，河砂开采应做好水土保持措施。

河砂开采时，按照“谁开采、谁清理、谁平复”的原则，及时恢复河势，采取工程措施确保开采河段岸坡稳定，并坚持河砂开采和岸坡防护同时进行的原则。采区局部河段河砂开采存在岸坡坍塌，河岸后退的可能，会造成开采河段耕地、林地减少，影响河道生态系统平衡，引起生态环境的恶化，加重该段河道岸坡的水土流失。

对采区内桩号 3+160—3+878 段右岸、3+578—4+668 段左岸、8+795—8+880 段右岸、8+795—10+127 段左岸、9+780—10+127 段右岸、11+880—12+535 段右岸进行岸坡防护，防护工程完成后在表层敷土撒播草籽。

8.3.6 环境影响评价结论

2021年1月驻马店市生态环境局组织对《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划（2021~2023）环境影响报告书》进行审查，并出具驻环办【2021】1号文。

根据环境影响报告书，泌阳县泌阳河干流河道采砂建设项目符合国家法律法规、产业政策、流域规划、地方发展规划的要求；从环境敏感区、防洪安全、生态与环境保护方面分析，可采区、禁采区划定合理；河砂开采规模合理、开采方式合理、采区选址合理；规划符合生态保护红线要求、规划符合环境质量底线要求、符合资源利用上限要求；规划区空气环境、地表水环境、声环境、土壤环境均满足标准要求，生态环境处于上中等水平。

河砂开采过程中，严格执行环境影响报告提出的各项环境保护措施、环境准入负面清单要求，落实报告提出的综合防治对策、加强环保监管力度、规范开采环保手续，河砂开采对周围环境质量不会产生明显不良影响，不与生态保护红线冲突，满足河砂的可持续开采，从环境保护角度而言，泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划是可行的。

8.4 环境管理与环境监测

为保证采区内环境管理工作能高效、有序地进行，建议由项目区所在水行政主管部门负责项目区的环境保护工作。环境监测管理由采砂企业制定具体监测计划并实施，具体监测工作可委托项目区所在行政区环境监测站实施。

9 结论及建议

9.1 结论

本实施方案是在驻马店市水行政主管部门批复的《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划（2021~2023）》和驻马店市生态环境行政主管部门审查通过的《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段采砂规划（2021~2023）环境影响报告书》基础上进行编制的，《泌阳县泌阳河干流河道 S335 省道桥—县界段 2022 年度河道采砂实施方案》的编制符合程序规定。

本实施方案主要对河道权属内可采区范围内采砂区域、河砂开采控制高程、河砂控制开采量、采砂作业方式及采砂机具、运输路线与道路、堆砂场、管理控制中心、视频监控等进行详细规范的设计。实施方案 3 个可开采区 2022 年开采长度共计 3.495km，河砂控制开采砂量为 125 万 m³。分别是：刘楼采区，开采桩号 3+160~4+668，河砂开采量 57.5 万 m³；张湾采区，开采桩号 8+795~10+127，河砂开采量 57.5 万 m³；新庄采区，开采桩号 11+880~12+535，河砂开采量 10.0 万 m³。

9.2 建议

- 1、监管单位加强采砂过程的各项监控。
- 2、河砂开采企业按实施方案规范采砂行为，编制度汛预案、安全生产、环境保护及水土保持现场方案。
- 3、本年度实施方案结束后及时进行后评价。