

# 陕州区河道采砂规划

(2022年~2025年)

陕州区水利局

河南豫西水利勘测设计咨询有限公司

二〇二一年八月

批 准：张长贵

审 查：陈红义

校 核：罗国强

项目负责：陈 贝

参加人员： 贞晓斌 吕 嫔 王帅红

董 帅 魏 新 王博强

公司邮箱：[hnyxsl@126.com](mailto:hnyxsl@126.com)

联系人及电话：张高博 15839866006

# 目 录

前言.....	1
1 概要.....	3
1.1 河道概况.....	3
1.2 规划的必要性.....	6
1.3 规划原则与规划任务.....	6
1.4 采砂分区规划.....	7
1.5 采砂影响分析.....	9
1.6 环境影响分析.....	10
1.7 规划实施、管理与扬尘治理.....	10
1.8 结论与建议.....	14
2 基本情况.....	17
2.1 河道概况.....	17
2.2 河流泥砂特性.....	18
2.3 地质概况.....	19
2.4 已建涉水工程与拟建涉水工程规划概况.....	23
2.5 生态与环境现状.....	24
3 河道演变与泥砂补给分析.....	25
3.1 历时河道演变.....	25
3.2 近期河道演变及趋势.....	25
3.3 河道泥砂补给分析.....	26
4 规划的必要性.....	30
4.1 河道采砂基本情况.....	30
4.2 河道采砂存在的问题.....	30
4.3 制定规划的必要性.....	31
5 规划原则与规划任务.....	33
5.1 河道采砂规划的依据.....	33

5.2	河道采砂规划的原则.....	33
5.3	河道采砂规划的任务.....	34
5.4	规划基准年与规划期.....	35
6	采砂分区规划.....	36
6.1	禁采区划定.....	36
6.2	可采区规划.....	41
6.3	保留区.....	52
7	采砂影响分析.....	54
7.1	采砂对河势稳定的影响分析.....	54
7.2	采砂对防洪安全的影响分析.....	54
7.3	采砂对生态与环境的影响分析.....	54
7.4	采砂对涉水工程正常运用的影响分析.....	54
8	环境影响评价.....	56
8.1	规划可采区采砂对生态环境的影响.....	56
8.2	环境影响评价结语.....	56
9	采砂规划实施与管理.....	57
9.1	规划实施.....	57
9.2	主管部门的职责.....	58
9.3	管理机构与管理设施.....	59
9.4	动态监测管理措施.....	60
9.5	扬尘治理.....	61
10	结论与建议.....	62
10.1	结论.....	62
10.2	建议.....	62
11	附图.....	64

# 前言

河南省三门峡市陕州区，东与渑池县交界，西与灵宝市接壤，南依甘山与洛宁县毗邻，北临黄河与山西省平陆县隔岸相望，东西南三面环抱三门峡湖滨区，地处中原经济区、豫晋陕黄河金三角区域协调发展综合试验区和关中一天水经济区结合部。

随着三门峡市高速铁路、高速公路、乡村公路网、房地产事业的蓬勃发展以及一些基础设施的建设，市场对砂石需求量日益增大。为避免无证采砂、超规定范围开采和滥采乱挖现象给陕州区河道带来的危害，为规范河道采砂管理，科学规划、合理开采陕州区内河道砂石资源，确保河道行洪安全，科学规范的指导陕州区未来四年河道采砂工作。2018年三门峡市水利局批复了《三门峡市陕州区河道采砂规划（2018~2021年）》，以下简称《规划（2018~2021年）》。《规划（2018~2021年）》批复了永昌河干流1处、渡洋河干流1处及13条支沟的可采砂河段，由于采砂企业砂石料加工厂的修建、设备故障等问题，造成已批复的河道采砂区只开采了极少部分河段。因此，本次采砂规划根据河湖划界成果及采砂需求，重新规划可采砂河道、河道可采区的长度、宽度及采砂量。

根据《三门峡市陕州区河道采砂规划（2018~2021年）》、《河道采砂规划编制规程》（SL423-2008）、《河南省河道采砂管理办法》、《河南省水利厅关于做好河道采砂规划实施及修改报批工作的通知》（豫水管[2018]59号）等文件的要求，编制了《三门峡市陕州区河道采砂规划（2022~2025）》。明确和细化了陕州区河道的禁采区、可

采区、保留区，更符合陕州区未来几年的采砂要求。

# 1 概要

## 1.1 河道概况

三门峡市陕州区河流属黄河水系，陕州区流域面积在  $30\text{km}^2$  以上的河流共有 28 条，其中流域面积  $100\text{km}^2$  以上的河流共有 11 条，流域面积为  $50\text{km}^2\sim 100\text{km}^2$  的河流共有 5 条，流域面积为  $30\text{km}^2\sim 50\text{km}^2$  的河流共有 12 条。结合三门峡市陕州区河道实际情况，本次对陕州区境内野乔河、永昌河两条河道进行采砂规划，渡洋河暂无采砂需求，列入保留区，待有采砂需求时再进行详细规划。

野乔河属于青龙涧河一级支流，黄河二级支流，发源于陕县西张村镇涧里村野乔河，于陕县西张村镇涧西村牛家坡入青龙涧河，总河长  $7.5\text{km}$ ，总流域面积  $33.8\text{km}^2$ 。

永昌河属于黄河二级支流，洛河一级支流，发源于官前乡岳家村的高家庵，海拔  $1200\text{m}$ ，自西向东流经官前乡、大延洼和西李村乡等，于西李村乡的卫家窑村入洛宁县境，最后于洛宁县流入洛河，干流长度  $54\text{km}$ ，比降  $0.015$ ，流域面积  $410\text{km}^2$ ，其中陕州区境内河道长度  $37.72\text{km}$ ，流域面积  $232\text{km}^2$ ；干流上建有中型水库—龙脖水库，控制流域面积  $211\text{km}^2$ 。

### 1.1.1 河道采砂现状

随着社会经济的快速发展，城镇基础设施和公路、铁路建设日益增加，建筑市场对砂石资源的需求也随着增大，三门峡市陕州区野乔河、永昌河具体情况如下：

(1) 野乔河上无采砂点。

(2) 永昌河上有一家取得河道采砂许可证的企业进行规范采砂。



野乔河河道现状



永昌河河道现状

### 1.1.2 河道采砂存在的主要问题

河道河砂私采户只考虑个人利益，私采乱挖对河道和环境造成很大危害。目前河道采砂存在的主要问题是：

(1) 危及河势稳定，水利工程安全受到威胁

部分采砂业主砂石随意堆放，严重危及河道行洪安全和河岸（堤）安全。在河道管理范围内滥采乱挖砂石，一定程度上改变了某些河段的河床结构和水流流势、使河床冲淤失去平衡。近几年来，由于滥采乱挖河砂、导致局部河势恶化，河槽下切，部分河岸崩塌，危及一些护岸工

程和水利工程的安全。

## （2）堵塞河道，影响行洪安全

采砂机械，废渣、废料滞留、遗弃河道现象严重，在采砂河道上，砂石随意堆放，随处可见堆置在河道上的废渣料，致使河道形状面目全非，行洪断面缩窄，严重危及河道行洪安全和河岸（堤）安全，造成部分农田毁坏，损害群众利益。

## （3）破坏水生态环境

由于机械采砂量大，引起河床变化，进而破坏水生生物栖息地，影响水生生物的生存和繁衍及饵料来源。由于大量采砂机械作业，生活废水和废油直接排入河中，对水域水质造成一定的污染，影响了水生物的生存繁衍。

## （4）影响社会稳定

由于河道采砂的高利润诱惑，使得各类人员蜂拥而上，形成采砂点分散。范围大，战线长的非法采砂新特点、造成水事纠纷事件增多，引起当地群众强烈不满，群众反映及举报事件相应增多，给社会稳定带来不利影响。

目前永昌河采砂存在的主要问题是：早年间局部河段非法采砂遗留的砂坑，未填平，弃渣乱堆；近年来，经过水行政单位的巡查、整治，非法采砂个体户逐步减少，但仍然存在“顶风作案”的偷采个体户，遗留砂坑及弃渣乱堆，影响到河势的稳定性和河道的行洪，及生态环境的破坏，给沿河两岸的村民造成了生命和财产损失的威胁。

## 1.2 规划的必要性

为了保护河道沿线的防洪安全，保证水流畅通，行洪安全，采砂与治理相结合，应规范河道现有采砂行为，使河道采砂走上依法、科学、有序的轨道，可持续地开发利用河道砂石资源，维护河势稳定，河道行洪畅通，确保人民生命财产安全。为了坚决彻底打击非法采砂活动，适度、合理地开采砂石资源，为河道沿线经济建设协调发展服务，尽快使河道采砂走上依法、科学、有序的轨道，编制河道采砂规划是非常必要和紧迫的。

## 1.3 规划原则与规划任务

### 1.3.1 采砂规划的原则

(1) 遵循《水法》、《防洪法》、《环境保护法》、《河道管理条例》、《河道省河道采砂管理办法》等法律法规的规定，结合全流域规划及陕州区段近期治理规划。

(2) 坚持维护河道河势稳定，保障防洪、供水和水环境安全的原则；

(3) 坚持科学发展，可持续发展的原则；

(4) 坚持全面、协调、统筹兼顾的原则；

(5) 坚持总量控制、分年实施的原则；

(6) 坚持突出重点、兼顾一般的原则。

### 1.3.2 规划的任务

(1) 合理确定年度采砂控制总量及分配规划。

(2) 划定河道可采区、禁采区、保留区，确定可采期和禁采期。

(3) 建立健全河道采砂许可制度。

(4) 建立健全管理机构，加强对河道采砂许可证的管理和禁采期。

### 1.3.3 采砂规划的基准年与规划期

规划基准年为 2022 年，规划期为 2022 年~2025 年。规划期内情况变化可适时补充或修订规划。

## 1.4 采砂分区规划

经现场踏勘，陕州区野乔河、永昌河砂石储量较为丰富。根据各河砂石储量和市场对砂石资源的需求，考虑河道断面的宽窄和河道行洪的安全、河道水利建筑物布置情况和保护水环境的角度划定河道的禁采区、可采区和保留区。

陕州区野乔河、永昌河的采砂规划范围为各个河流全段河流，野乔河总长 7.5km，永昌河陕州区总长 37.15km。根据野乔河、永昌河的河湖划界初步成果，野乔河采砂规划宽度为 20m~80m，平均宽度为 50m；永昌河采砂规划宽度为 30~70m，平均宽度为 50m。

### 1.4.1 禁采区划定

综合考虑采砂影响到河道、河堤、护岸、农田、水利工程、其他重要设施安全和砂石储量少的的河段等因素，除去河道无砂源段，野乔河、永昌河禁采区划分情况如下：

野乔河禁采区：共 2 处。（1）涧里水库保护区范围；（2）西张村镇涧西村前岭大口井上下游 50m。

永昌河禁采区：共 3 处。（1）群英桥上游 500m 至永昌河 2 号桥上

游测段共 6.44km；（2）永昌河 2 号桥下游侧至农场联校处漫水桥下游 200m 范围内河段，共 1.5km；（3）官前乡杨河村漫水桥上游 200m~官前乡杨河村漫水桥下游 200m。

#### 1.4.2 可采区划定

河道采砂规划涉及铁路、公路、电力、通信等设施及自然保护区、风景名胜区、湿地公园保护范围的，应当征求有关部门的意见。本次规划可采区设计野乔河、永昌河陕州区段，共规划可采区 4 处。具体如下：

野乔河：可采砂河段为涧里水库管理范围上游河段，保证涉水建筑物安全的情况下，可采砂河段共 2 处，总长 1.3km。（1）西张村镇涧西村前岭大口井上游 850m~西张村镇涧西村前岭大口井上游 50m，长 0.8km；（2）西张村镇涧西村前岭大口井下游 50m 至西张村镇涧西村前岭大口井下游 550m，长 0.5km。

永昌河：可采砂河段为龙脖水库管理范围上游河段，保证涉水建筑物安全的情况下，可采砂河段共 2 处，总长 4.9km。（1）农场联校处漫水桥下游 200m~官前乡杨河村漫水桥上游 200m，长 3.9km；（2）官前乡杨河村漫水桥下游 200m~官前乡北柳树沟河道拐弯处上游 500m，长 1.0km。

#### 1.4.3 保留区划定

保留区划分原则：（1）保留区的划定应体现河势变化的不确定性，并与当前研究工作深度相适应。（2）保留区的划定应尽量体现作为禁采区和可采区之间缓冲区的特点。（3）保留区的划定应考虑规划期内砂石

料需求的不确定性及其采砂管理的要求。

保留区划分方法：（1）对河势稳定、防洪安全、水生态与环境保护等影响程度不确定的水域以及河势正处于变化之中的河段或水域，可以划定为保留区。（2）在一些管理困难、矛盾突出的河段，可根据河道保护及管理要求来划定保留区。（3）对一些平原河道来说，在防洪堤与河槽之间的滩地上存在着大量的种植地。虽然这些河滩地砂资源丰富，但现状存有农田、林木及一些小型的农村农业设施，需要等土地、水利等相关部门协商落实后，再结合当地采砂需求和实际情况进行分区。

根据以上原则及方法，本次规划保留区 3 处，（1）渡洋河店子乡栗子坪村至湾子村上游村边 200m，长 1.5km；（2）渡洋河店子乡湾子村下游村边 200m 至店子乡政府上游 1.6km 处，长 2.3km；（3）永昌河官前乡北柳树沟河道拐弯处~龙脖水库保护区范围上游 500m，长 3km。

渡洋河店子乡栗子坪村至店子乡政府上游 1.6km 处段位于河道治理工程范围内，单侧有堤防，该河段宽阔，砂石储量大，品质好，鉴于该段河道治理工程未进行验收，将该河段列入保留区。

永昌河官前乡北柳树沟河道拐弯处~龙脖水库保护区范围上游 500m 河段，处于龙脖水库上游，两岸交通不便，河道相对较窄，但未实施过河道治理工程，可以列入保留区，后续若砂石需求量增加可以进行开采。

## 1.5 采砂影响分析

按照规划范围及科学合理方式采砂，理论上可以扩大河道的行洪断面，增加河道的行洪能力有利于防洪安全。但是过渡开采也将带来以下不利影响：

(1) 残渣弃料随意堆放就会妨碍河道行洪，影响河堤或护岸安全，甚至损毁沿岸农田，破坏水工程及其他工程，对当地会造成经济损失，对水体也将会产生不同程度的污染；

(2) 采砂过程中堆料场的粉尘，开采过程中的噪音污染对周边居民生活的影响；

(3) 采砂过程中对河道主要经济鱼类、珍惜濒危及特有动植物的生活环境带来影响。

所以，科学合理划定开采区和禁采区以及规范开采显得尤为重要。

## **1.6 环境影响分析**

本河道采砂规划实施后，逐步规范河道采砂，减少或减轻洪涝灾害对沿河两岸和城区生态环境的破坏，同时相对于乱采滥挖，规范河道采砂后对沿河两岸的工农业生产及农田、村庄的安全起到一定的保护作用，加上对河道采砂的统一管理，有利于增强河道的泄洪能力，但局部对河势稳定，防洪安全有一定的影响，需加强管理。另外对于河道上游采取相应的小流域综合治理工程，可发挥治理效益，减少水土流失，有利于保护环境。

## **1.7 规划实施与管理**

### **1.7.1 规划实施**

按照有关法律、法规的要求，规划在实施过程中水行政部门及各地乡镇应建立健全监督制度履行监督责任。当监督检查人发现被许可人未按法律、法规进行正确操作时，应催其限期整改。被许可人在规定限期

内不改正的，应当依据有关法律法规的规定予以处理，当接到被许可人违法从事有关行政许可事项的举报时，必须及时核实、处理。

### 1.7.2 管理机构与管理设施

总结以往采砂管理经验，提出规划实施安排意见，明确年度实施要求。根据不同河流的特点，提出采砂影响河段的动态监测管理措施意见。针对采砂管理的现状和特点，提出采砂管理体制建设、法规建设和保障措施的规划意见。为保障采砂规划的实施，河道采砂主管部门应做到以下几点：

1) 宣传工作到位，沿河两岸的村庄和砂场作为“水法规”重点宣传对象：

2) 严格按照《河道采砂规划》进行采砂管理；

3) 主动服务，搞好协调；

4) 落实责任，签好复平协议；

5) 注重民生，加大河道巡查力度。

在河道采砂管理中，河道采砂主管部门要发扬不怕苦、不怕累、不畏难的精神，严格执法，在治理违法采砂活动中，始终保持高昂的信心和斗志，积极探索和寻求治理新思路、新措施，达到群众满意，开采者满意，政府满意。

野乔河、永昌河陕州区段河道采砂规划由陕州区水利局组织编制，征求国土、交通等相关行政主管部门意见后，报三门峡市水利局批准，并报省水利厅备案。陕州区水利局根据批准的陕州区河道采砂规划，制定年度采砂实施方案予以公告，并报三门峡市水利局备案。

### 1.7.2.1 管理机构

陕州区水政监察大队隶属陕州区水利局管理的事业单位，是水利法律法规的监察执法机构。主要职责为：宣传《水法》、《水土保持法》、《防洪法》、《河道管理条例》等水利法律法规，查处水事违法案件，维护水事活动正常秩序，征收水利规费等。

根据《水政监察工作章程》的有关规定，陕州区水利局成立了河道管理所，配备了河道管理人员，以作为具体实施水政监察的执法人员。陕州区水利局河道管理所制定了规范化建设制度和陕州区河道采砂管理的规章制度。

2016年以来，党中央、国务院高度重视、落实推行河长制工作，是加强河湖治理与保护的重要基础工作与不可或缺的重要环节，为有效推动河长制建设，成立了河长制办公室，每条河道分市级河长、县级河长、乡镇级河长、村级河长。其中村级河长主要职责为：根据《陕州区河长制工作联合执法制度》、《陕州区河长制工作河长巡查制度》开展所辖河流巡查管护，设立巡查员，督导巡查员，定期开展巡查工作及管理保护工作。

陕州区水政监察大队、河道管理所及河长制办公室协调配合，依法监督，依法处理，共同管理野乔河、永昌河的采砂活动。

### 1.7.2.2 管理设施

近年来，陕州区水利局强化了水行政的执法职能，由公安局指定专人负责水利与公安联动工作，加大了水事案件的打击力度，使水政监察执法工作步入正常化。同时水政监察大队、河道管理所及县级河长制办

公室的办公条件也进一步得到改善，安排了独立办公室，配备了车辆、电脑、档案柜、办公桌椅等，基本上满足了执法工作的需要。

### 1.7.2.3 管理经费

水政监察大队、河道管理所、县级河长制办公室的管理人员的工资、福利、管理费纳入地方财政预算。

根据财政部、国家发展改革委联合下发的《财政部、国家发展改革委关于清理规范一批行政事业性收费有关政策的通知》（财税【2017】20号）文件，自2017年4月1日起，停征河道采砂管理费。

### 1.7.3 动态监测管理措施

河道采砂将改变河床的自然形态，同时河势变化具有较强的动态性。目前，我们对河道采砂的动态监测手段，主要是平常对已批准许可开采的砂场进行巡查，特别是对开采的范围，深度进行检查，对弃渣弃料是否推平回填河床，汛期做好河道采砂停业通知，做好采砂机械的转移及弃料的回填处理，确保做到河道行洪安全。对禁采区、保留区河道同时都要进行巡查，了解情况，做到心中有数，避免家底不清，工作被动。今后要进一步加强对河道的动态监测工作经费的投入，使河道采砂的动态监测工作上一个新台阶。

### 1.7.4 扬尘治理

为有效防治城市扬尘污染，改善城市环境空气质量，保障人体健康，结合本项目的实际情况特制定扬尘治理实施措施。

- 1、进出口地坪和场地内主要道路结合规划总平面图道路和车辆荷

载设置工地进出口道路，采用 C25 混凝土进行硬化处理。设置冲洗车辆设备、排水沟、沉淀池及麻袋，防止泥土随车辆行人带出采砂点场地。

2、采砂运输车辆、挖掘机械等驶出工地前必须清除泥土作防尘处理，严禁将泥土、尘土带出工地。

3、运输砂、石、土方、垃圾等易产生扬尘污染的车辆，进出施工现场必须封闭，严禁撒漏。

4、清扫地面必须洒水，运输生产垃圾加盖，松散材料堆放盖彩条布，以免粉尘弥漫，污染环境。

5、在采砂场设置临时密闭性垃圾堆放场地或垃圾箱进行存放。

6、设置保洁员负责现场的经常性整洁卫生。

7、堆放的砂石料采取  $300\text{g}/\text{m}^2$  土工布覆盖措施，以防尘土飞扬。

8、将扬尘防止工作具体落实到操作层，并建立奖罚措施。

9、应对扬尘治理工作进行目标化管理。

清洁人员应按照规章制度每日对采砂场进行清洁、检查，公司每周应定期对采砂现场进行全面检查评分，并作好保存记录。另外，根据《三门峡市水利系统施工场地扬尘污染防治实施方案》以及《陕州区轻中度污染天气管控工作方案》，陕州区水利局将按照实际情况严格管控采砂单位的扬尘治理措施。

## **1.8 结论与建议**

### **1.8.1 结论**

河砂对建筑业有着卓著的贡献，是水泥砂浆里的必须材料之一，分

细砂、中砂和粗砂。砂石料作为主要建筑原材料之一，在各种建筑工程中得到了广泛的使用，目前尚无有效替代产品能取代其地位。随着社会经济的高速发展，砂石料市场需求日益快速增加，进行河道采砂是十分必要的。但不当的河道采砂会对河势造成一定的影响，因此，河道采砂规范化，势在必行。

本次规划河段未进行过河道治理，局部河段淤积严重，造成河道过流能力减小，水流不畅，通过合理规范的采砂可以对河道进行清淤，扩宽行洪断面，有效提高河道行洪能力，维护河势稳定及行洪安全。通过近年来陕州区实施的河道采砂方案，陕州区水行政主管部门积累了一定的河道采砂管理经验，建立了规范的采砂管理程序。因此，合理规范的采砂是可行的。

本次规划河道可采区位于野乔河及永昌河上游，共设置可采区 4 处，其中野乔河 2 处、永昌河 2 处；设置禁采区 5 处，其中野乔河 2 处、永昌河 3 处。可采砂总河长 6.2km，其中野乔河 1.3km、永昌河 4.9km；采砂控制总量 31.4 万  $m^3$ ，其中野乔河 6.9 万  $m^3$ 、永昌河 24.5 万  $m^3$ 。

野乔河、永昌河本次采砂规划河段，河道开阔，交通便利，砂石资源丰富，采砂作业可以利用挖掘机、铲车、自卸汽车、推土机等机械分段推进方式进行采砂，采用网格化开挖方式，每个网格平面尺寸不大于 30m，边开挖边回填，避免出现砂坑，影响行洪。因此，本次规划的河道可以进行合理规范的采砂作业，使河道采砂与河道治理有效结合，既让河道采砂走上依法、科学、有序轨道，可持续地开发利用河道砂石资源，又维护了河势稳定，河道行洪畅通，确保人民生命财产安全。

## 1.8.2 建议

河道采砂规划是一项涉及到社会各方面的系统工程，也关系到经济社会发展 and 人民生活提高及社会稳定的大事。建议：

1、采砂规划实施后要定期对开采区的泥砂补给和河道水下的地形进行监控与复测；

2、对禁采区、开采区应设立明显的标志牌，有利于水政执法；

3、河道采砂过程中进行动态监管，以便及时调整和修订规划，确保河势稳定、行洪安全、饮水安全、沿岸工农业设施正常运行及满足生态环境保护等方面的要求；

4、在可采区内进行采砂，应按照有关法律、法规、条例、办法和规定到相关部门办理相关手续。

5、河道采砂涉及面广，又与经济效益关系相关，必须协调好各利益相关方的关系。

6、为保护好沿岸居民饮用水水源地水资源质量，应定期对采砂区下游开展水质监测工作，避免因河道采砂造成水源污染。至少每月监测一次。

7、加强对执法人员的业务技能培训，提高执法人员的理论水平和能力水平，并为水政监察队伍配备必要的专用执法装备等。确保“陕州区河道采砂规划（2022~2025）”的顺利实施。

## 2 基本情况

### 2.1 河道概况

#### 2.1.1 地理位置

陕州区位于河南省西部黄河南岸，隶属于三门峡市。东与渑池县交界，西与灵宝市接壤，南依甘山与洛宁县毗邻，北临黄河与山西省平陆县隔岸相望，东西南三面环抱三门峡市区和湖滨区。地处北纬 34° 24′ 至 34° 51′，东经 111° 01′ 至 111° 44′，东西长 65.25 公里，南北宽 48.8 公里。

#### 2.1.2 气象与水文

陕州区属暖温带大陆性季风气候，四季分明，冬季干冷，夏季炎热多雨，春秋季节短。多年平均气温 13.8℃，极端最高气温 41℃，极端最低气温 -16.5℃，元月最冷，平均气温 -0.7℃，七月份气温最高，平均气温 26.7℃。冰冻期为 40 天左右，地冻深度 15~20cm，最大冻土深度 45cm。全年日照时数 2354 小时，平均初霜日期在 10 月 30 日，终霜日在 3 月 30 日。全年无霜期平均为 214 天，最长年份可达 299 天，最短年份 186 天。多年平均风速 12.9m/s，常年主导风向为东风，最大风速 22m/s，大风天气所占比例较大，多发生在冬春季节，持续时间长，强度大。流域多年平均降雨量 619.6mm，年最大降雨量 904mm（1958 年），年最小降雨量 387mm（1995 年），变幅为 2.34 倍。

#### 2.1.3 河流水系情况

野乔河属于黄河二级支流，青龙涧河一级支流，发源于陕县西张村

镇涧里村，于陕县西张村镇涧西村牛家坡入青龙涧河，总河长 7.5km，总流域面积 33.8km<sup>2</sup>。野乔河全段两岸多为山势高峻，基岩裸露，谷深壁峭，坡度一般在 30°~70° 之间，局部陡立，冲沟发育，沟谷多呈“V”字型。下游河段局部平原河流河谷以“U”字型为主，谷底地形平坦，微向河槽倾斜。野乔河自南向北流经陕州区西张村镇入青龙涧河。

永昌河属于黄河二级支流，洛河一级支流，位于陕州区东部，发源于官前乡岳家村的高家庵，海拔 1200m，于洛宁县汇入洛河，多年平均流量 1.67m<sup>3</sup>/s，多年平均径流总量为 5266.5m<sup>3</sup>。上游河谷狭窄，下游两岸耕地相对于河道高程低，流域特征是源短流急，洪水暴涨暴落。流域上游为基岩山区，河谷狭窄，中游为土石山区，下游系红土丘陵区，河面较宽，河床比较平缓。永昌河两岸山势高峻，基岩裸露，谷深壁峭，坡度一般在 30°~70° 之间，局部陡立，冲沟发育，沟谷多呈“V”字型。河谷以“U”型为主，谷底地形较平坦，河谷平均宽度约 150m。干流长度 54km，比降 0.015，流域面积 410km<sup>2</sup>，其中陕州区境内河道长度 37.72km，流域面积 232km<sup>2</sup>。永昌河自西向东流经官前乡、大延洼和西李村等，于西李乡的卫家窑村入洛宁县境。中游建有中型水库—龙脖水库，控制流域面积 211km<sup>2</sup>，干流长度 37.15km，河流平均比降 6.63‰，多年平均年降水深 641.9mm，多年平均年径流深 120.4mm。河道上游两岸有多条支沟汇入，分别为宋家沟、水葫芦沟、贾家沟、竹园沟和青石沟等。

## 2.2 河流泥砂特性

由于河流受山区地形影响，河谷下切严重，山地坡度陡峻，区域内

河流属山区型河流，且面积较小，河流都具有洪水陡涨陡落，水位、流量变幅大，历时短的特点。年内枯水期的历时比大河要长得多。山区河流按自然地理又可分山区段、过渡段和盆地段，水流特性因河而异，山区段河床比降一般在 10%以上，河床多系岩石，河岸石嘴和卡口较多，对河槽水流起控制作用，形成不规则的流态和险恶的水流，并影响水面线呈阶梯状。过渡段河流一般在 0.25%~1.0%之间，流速较山区段河流小，盆地段河道的比降在 0.1%左右，流速小，水流较平稳，河槽较宽浅，水流分散。

泥砂来源及其运动，由于地质、地形、气候和植物覆盖的差异，同一类河流，其特性略有不同。陕州区河流属山区河流，又可分为山区段河流，过渡段河流和盆地段河流，河道的沙、石集中来源于汛期，枯水期则清澈见底，过渡段河道，河床因河段而不同，盆地段河道洪水时来沙，粒径较细，表明泥砂来自上游，当枯水时悬沙粒径较粗，但上游此时来沙较少，水流中悬沙主要是本河段的底沙转化而来，悬沙对河床地形起相当作用。据现场调查分析情况表明主要砂石的储存分布在盆地段河道及河道的弯道段。

河道的砂质：河道上游及两岸均岩石裸露，有风化层，强风化层，槽底以上均为砂、砾石层河床，厚度 1m~5m 不等，砂均由岩石脱落风化演变而成，砂质良好。

## 2.3 地质概况

### 2.3.1 区域地质

三门峡市陕州区山势自西南向东北绵延贯穿，形成东南高，西北低

的倾斜地形。西部塬川台阶式的黄土阶地貌：东北黄土丘陵，分布在县南山地。工程区域内山峦重重、沟整纵模、丘陵起伏、塬川并存，属秦岭山系崤山山脉。

野乔河河段区域广泛分布太古界太华群（Arth）、新生界第四系中更新统地层（Q<sub>2</sub>）及第四系全新统地层（Q<sub>4</sub>）。太古界太华群（Arth）岩性为斜长角闪片麻岩、角闪石条带状混合岩，夹石英岩、石榴硅线黑云斜长片麻岩，厚度大于 1000m，分布在整个库区，岩石表层强风化，风化层厚度一般在 2~4m 之间；新生界第四系中更新统陕县组黄土状重粉质壤土，厚 10~30m，主要分布于山顶及上部山坡；新生界第四系全新统冲洪积砂卵石，厚度一般小于 2.0-3.0m，主要分布于河谷底部；新生界第四系全新统坡积物，厚度一般 1~3m，主要分布于山坡坡脚。

永昌河区域主要出露有中元古界熊耳群许山组流纹斑岩、安山玢岩，局部见有泥岩俘虏体，它们构成了古老的基底。沉积覆盖层主要为第四系黄土、碎石土及砂卵石等，从老到新简述如下：

#### （a）中元古界熊耳群许山组

##### ①流纹斑岩

深灰色、灰绿色，斑状结构、流纹状构造，局部有球状或块状构造，致密、坚硬。斑晶主要有正长石、斜长石及石英，基质为霏细及显微晶结构，其成分和斑晶基本相同。由于长石斑晶的局部富集，或基质含斜长石及角闪石等铁锰矿物较多，颗粒较粗，结合力低，以及后期遭受构造应力作用等影响，在岩体内部常形成一些窝状强风化体。厚度大于 500m。

## ②安山玢岩

紫红色、暗红色，为喷发岩，斑状结构、块状构造，致密、坚硬，有时具较多且大的长石斑晶，气孔较发育，有杏仁状构造具较多的平行的平直的接触带和接触带产状相同的泥岩俘虏体。岩石较新鲜，由于受多次构造运动影响，断裂发育，尤其是隐蔽节理极为发育。厚度大于500m。

## (b) 第四系

### ①上更新统 (Q3)

黄土：浅黄褐色，具大孔状构造，垂直节理发育，含较多钙质结核、螺壳化石、色带等，颗粒均匀，无层理，固结程度差别较大，颗粒组成上部以中粉质壤土为主，下部为棕红色粉质粘土，为本区黄土塬、黄土梁地主要组成物质，厚度一到几十米不等，河谷两岸缓坡及阶地顶部也有分布。

碎石土：以灰绿、灰黄色、暗红色为主，成份主要为流纹斑岩、安山岩及安山玢岩等，碎石块径一般4~6cm，个别为15cm左右，最大可达200cm左右，次棱角~尖角状，壤土及砾石充填，厚度0.5~10m不等，主要分布河谷两岸缓坡地带黄土的下部或河谷两岸冲沟口处。

### ②全更新统

碎石土：坡洪积成因，色杂，以灰绿~灰黄色为主，成份主要为流纹斑岩、安山岩及安山玢岩，碎石含量约为60%~70%，块径一般10~20cm，个别为40cm左右，碎块状，壤土及砾石充填。

卵石：成分主要以流纹斑岩、安山玢岩为主，颗料不均，粒径一般

10~20cm，个别较大，局部可见有漂石，多为次圆状、浑圆状，砂泥质充填。主要分布于河谷两岸漫滩下部和河床中，厚度较薄，一般小于4m。

### 2.3.2 工程地质

河谷区沿河呈条状分布，河床及河漫滩地层由卵、砾石组成，河床卵、砂石厚度约为5~8m。

一级阶地沿主河槽两侧分布，宽度从十米~数十米，与河漫滩成陡坎接触，高出河漫滩2~4m，上部为厚0~3.5m左右的黄褐色至红褐色粉质壤土，下为砂卵石，地面向河床倾斜，为农作物的良好地区。

区内地层属于华北地层大区晋豫鲁豫地层分区陕湍小区，根据基岩出露和钻孔揭露，主要发育地层为上元古界震旦系和新生界第四系时代的地层：

由于河道为线性工程，官前段主要以灰绿色、紫红色长石砂岩为主，含有大量斑晶；矿物成分以长石、云母为主，含有一些石英；致密坚硬，隐晶质，块状结构；上部强风化下部弱风化，节理裂隙较发育；西李村段主要以灰白色砂岩为主，局部含有灰黄色薄层泥灰岩；矿物成分以石英、长石为主，含有一些云母；致密坚硬，粗砂状结构，节理裂隙较发育。

基岩一般上部强风化，下部弱风化，与下伏岩层为整合接触。

西张村镇涧里水库周围区域由坡积、冲积、洪积成因的粉质壤土及卵、砾石层组成，厚度0~10m，主要分布于两岸河漫滩和一级阶地上部。与下伏地层为角度不整合接触。冲洪积砂卵石，厚度2.0-3.0m，主要分布于河谷底部。

具体各条开采河道地质情况如下表:

陕州区可开采河道地质情况表

表 2.3.1

序号	河道名称	储藏厚度				允许开采厚度 (m)
		坡积、冲积土厚度 (m)	卵石层厚 (m)	细砂层厚 (m)	合计 (m)	
1	野乔河	0.5	3	1	4.5	2.0~2.5
2	永昌河	0.5	4	2	6.5	2.5~3.0

### 2.3.3 地貌

野乔河全段两岸多为山势高峻，基岩裸露，谷深壁峭，坡度一般在  $30^{\circ}$  ~  $70^{\circ}$  之间，局部陡立，冲沟发育，沟谷多呈“V”字型。局部下游河段河谷以“U”字型为主，谷底地形平坦，微向河槽倾斜。

永昌河两岸山势高峻，基岩裸露，谷深壁峭，坡度一般在  $30^{\circ}$  ~  $70^{\circ}$  之间，局部陡立，冲沟发育，沟谷多呈“V”字型。河谷以“U”型为主，谷底地形较平坦，河谷平均宽度约 150m。

## 2.4 已建涉水工程与拟建涉水工程规划概况

### 蓄水工程:

陕州区境内永昌河干流上建有中型水库一龙脖水库，控制流域面积  $211\text{km}^2$ 。

### 堤防工程:

陕州区境内永昌河上游段官前乡群英桥至永昌河 2 号公路桥河段共 6.43km 已建有护岸工程；下游西李村乡从龙脖水库下游 2km 处至下塔罗村与陕州区交界附近共 3.77km 已建有护岸工程。

**桥梁工程:** 永昌河河段有 1 号、2 号公路桥、官前乡杨河村漫水桥。

**水源建筑物工程:** 野乔河河段有 1 处大口井。

## 2.5 生态与环境现状

现状野乔河现状水环境良好，整个河流两岸植被茂盛，无明显污染源。

现状永昌河水质全年保持良好，为三门峡市一级水功能区，全年水质类别均在I~III类之间，没有发现超过IV类的污染因子，水质良好。现状水环境良好，整个河流两岸植被茂盛，无明显污染源。

## 3 河道演变与泥沙补给分析

### 3.1 历时河道演变

受地球自转所形成的惯性离心力的影响，流动的河水将对河岸形成冲刷，对于北半球的河流而言，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。河道按自然地理划分为山区性河道，盆地平原河道河两者之间的过度河道（包括丘陵区的河道）。山区性河道又可分为山区段、过渡段、盆地段河道。

本次规划野乔河、永昌河属于低山丘陵河流。山区河流流经地势陡峻、地形复杂的山区，其河谷由河流纵向切割和横向拓宽形成。河流发育以下下切为主，河槽狭窄，沿程多为宽阔段和狭窄段相间，平面形态复杂，岸线不规则。山区河流的河床纵断面较陡峻，比降大，流速大，含砂量不饱和，有利于河床稳定，同时河床抗冲性能强，冲刷受到抑制，其变形缓慢。只是在局部河段，由于特殊的边界条件、水流条件，可能发生大幅度的暂时性的淤积和冲刷。

陕州区野乔河、永昌河受区域地貌及地质控制，属冲积山区河道，河道有顺直、蜿蜒等河型。随着社会进步和经济的发展，陕州区境内，永昌河官前乡群英桥至永昌河2号桥段河道两岸修建了堤坊和护岸，结构有浆砌石、混凝土等，这些河堤和护岸一方面构成了河道防洪的重要屏障，另一方面对增加了河道两岸对水流的抗冲刷能力。

### 3.2 近期河道演变及趋势

野乔河、永昌河水系河道的砂石主要是本区域的山区公路和农村公

路及部分村镇房屋建设所用，能满足市场需求。野乔河河道河势、河床变化不大；永昌河上由于龙脖水库的兴建，水库使大量泥砂淤积于库内和库尾，水库在合理调配永昌河水量的同时，也缓解了永昌河下游的防洪压力，对整个河道的健康运行有重要作用。

### 3.3 河道泥砂补给分析

#### 3.3.1 补给来源分析

河道的砂资源大部分为洪水季节从上游冲刷而下挟带而来，挟带的大量泥砂容易在流速小的地区沉积下来，形成的河道沉沙。当局部河道的水沙条件或河床边界发生较大变化，水流挟砂力处于非饱和状态时，发生河岸崩塌、床面冲刷，泥砂被水流挟运在其下游堆积，这部分床沙是其下游河段泥砂的主要来源。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运动后也形成泥砂补给来源。

本次泥砂补给量只考虑前两项，暂不考虑岩石风化补给量。

#### 3.3.2 输砂量分析

山区河流落差大，坡降陡而且流速大、冲刷力强且破坏力也强，一般为蜿蜒型河流。平原区河流水流缓，水面宽，水面浅，多河漫滩。一般为顺直型河流。蜿蜒型河流位于基岩山区，受基岩约束，河势在横向上变化不大，但在纵向上主要表现为冲刷、下切。顺直型河流，坡降较小，大洪水时冲刷，小洪水时淤积，总趋势为冲淤平衡。

输运泥砂是河流的重要功能之一。从流域整体上来考虑，泥砂的输运有两个方面，一是坡面、沟坡等侵蚀产砂后沟道内的泥砂输移，二是

支流、主流河道内泥砂输运。这两方面构成了河道泥砂的补给。河流泥砂的运动包括以滚动、跃移型式运动的推移质运动、以悬浮形式运动的悬移质运动和床面上的静止床沙。

河流中运动着的泥砂按其在水流中的输移方式，分为推移质和悬移质。推移质指受拖曳力作用沿河床滚动、滑动或跳跃前进的泥砂；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砂。由于泥砂运动同时受水力因素和泥砂特性的影响，各类泥砂之间并无严格的界限，随着水力条件的变化，这几种泥砂可以互相转化。

#### (1) 推移质输砂量

从流域地表冲蚀下来的泥砂数量，通常可用每平方公里地面每年冲蚀若干吨泥砂来计量，称为侵蚀模数，也称为输砂量模数。

#### (2) 悬移质输砂量

由于从河床冲起的悬移质大多数为细砂或泥土，不能被利用，因此可不计入砂石补充量中。

本次规划河段悬移质输砂量根据输砂模数计算，悬移质密度取 $1.3\text{t/m}^3$ 。推移质输砂量计算可参考悬移质输砂量推算，因此，各河流的多年平均输砂量按下式 3.4.1 计算：

$$W = (W_s + W_b) / \gamma$$

$$W_s = M_s \cdot F$$

$$W_b = \beta W_s$$

式中： $W_s$ —悬移质多年平均输砂量， $\text{t/a}$ 。

$W_b$ —推移质多年平均年输砂量， $\text{t/a}$ 。

$M_s$ —多年平均侵蚀模数，参见《河南省水文图集》。

$F$ —流域面积， $\text{km}^2$ 。

$\beta$ —推移质多年平均年输砂量与悬移质多年平均年输砂量比值。

平原地区取 0.01~0.05，丘陵地区取 0.05~0.15，山区取 0.15~0.30，本次计算取 0.15。

$\gamma$ —泥砂干容重， $1.3\text{t}/\text{m}^3$ 。

河段年平均补给沙量：水流会带走粒径小于 0.075mm 的泥砂，这部分泥砂按照总量的 30% 计算，则河段沉砂率按 70% 计算。沉砂率是根据多年来多条河道洪水过后，河道存在一定沉砂量，得出的经验值。

根据上述计算公式可得各河道及河道采砂区年泥砂补充量（未扣除入库泥砂）为下表 3-1、表 3-2。

各河道年泥砂补充分析表

表 3-1

序号	河流名称	多年平均悬移质输砂模数 Ms (t/km <sup>2</sup> .a)	流域面积 (km <sup>2</sup> )	推移质与悬移质之比β	沙干容重γs (t/m <sup>3</sup> )	沉沙率 i (%)	泥砂年补充量 (万 m <sup>3</sup> )	备注
1	野乔河	850	33.8	0.15	1.3	70	1.78	
2	永昌河	850	388	0.15	1.3	70	20.42	

各河道采砂区年泥砂补充分析表

表 3-2

序号	河流名称	可采区 (坐标)	多年平均悬移质输砂量模数 Ms (t/km <sup>2</sup> .a)	流域面积 (km <sup>2</sup> )	推移质与悬移质之比â	砂干容重ãs (t/m <sup>3</sup> )	沉沙率 i (%)	泥砂年补充量 (万 m <sup>3</sup> )	备注
1	野乔河	起: N34°33'13.70", E111°16'22.88" 终: N34°33'36.90", E111°16'28.52"	850	23.6	0.15	1.3	70	1.24	1区
2	野乔河	起: N34°33'39.38", E111°16'30.77" 终: N34°33'53.98", E111°16'34.98"	850	33.00	0.15	1.3	70	1.74	2区
3	永昌河	起: N34° 37'15.43", E111° 32'18.17" 终: N34° 36'56.01", E111° 34'14.52"	850	81.23	0.15	1.3	70	4.28	1区
4	永昌河	起: N34° 36'58.06", E111° 34'28.68" 终: N34° 37'21.65", E111° 34'53.94"	850	112.20	0.15	1.3	70	5.91	2区

## 4 规划的必要性

### 4.1 河道采砂基本情况

长期以来，河道砂石资源的开发利用对陕州区经济发展尤其是公共基础设施建设作出了突出贡献，如按许可适量开采对行洪也是有利的。然而，随着经济飞速发展，基础建设、城乡开发项目日益增多，对河砂的需求量日益增加，采砂机具和砂场急剧增多，大量无序采砂、堆砂，导致部分河岸坍塌，严重影响了防洪和涉水工程的安全，危害着群众的生产生活，造成了极大危害，直接威胁着沿岸群众的生命和财产安全。因此，依法加强河道采砂管理，规范河道采砂行为。加强资源保护并切实维护河道健康。陕州区河流分布较广河道采砂管理区域交通较为不便，目前采砂管理力度还需加大，各地采砂矛盾和采砂纠纷较多，因此陕州区河道采砂管理任务还很重。

### 4.2 河道采砂存在的问题

对于河道采砂，获取许可开采的采砂户和非法采砂户的法律意识淡薄和受经济利益驱动，超规定范围开采和滥采乱挖河道现象是时常发生的，造成的危害也较大的。目前河道采砂存在的主要问题是：

#### 1、河道行洪安全受到一定威胁

残渣弃料随意堆放，严重危及河道行洪安全和河岸（堤）安全，造成毁坏农田的后果，损害群众利益。

#### 2、基础设施可能遭到破坏

挖走河道内砂石料形成的洼地和弃料堆积形成的障碍物，改变了河

流方向，加剧了河水和洪水对河岸、河堤和河床的冲刷，可能导致河道河床下切深陷，河岸、河堤坍塌，河势发生变化。可能造成汛期洪水冲毁农田，淹没村庄，沿岸渠道等基础设施被洪水冲垮。

### 3、破坏水生态环境

由于机械采砂量大，引起河床变化，进而破坏水生生物栖息地，影响水生生物的生存和繁衍及饵料来源。由于大量采砂机械作业，生活废水和废油直接排入河中，对水域水质造成一定的污染，影响了水生物的生存繁衍。

### 4、社会问题时有发生

经营业主因违反规定开采，时常与当地村民发生冲突扰乱人民生活，群众反映及举报事件相应较多，引发民事纠纷，信访案件不断；影响社会稳定。

## 4.3 制定规划的必要性

### 1、制定规划是规范采砂的需要

近年来随着城市市政建设、堤防、道路、桥涵等基本设施建筑对砂石的需用量愈来愈大，采砂产业发展也较快。但存在诸多问题，表现在管理上有多头管理现象；开采后尾料的处理不及时或不处理，使得滩面出现砂坑和残存堆积物；部分河段掠夺式的采砂，已严重影响河道流态、水流通畅及行洪安全，部分河段已影响河道自然景观，局部河段因开采过度，时有侵占禁采区现象，甚至危及到堤防、桥梁等重要涉水建筑物的安全。

### 2、制定规划是河道管理的需要

《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。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利局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。《河南省河道采砂管理办法》第五条规定：河道采砂实行规划制度。由此可见，为便于河道管理，河道采砂必须制订科学合理的采砂规划，同时河道采砂必须依法有序进行。

### 3、制定规划是保护良好水环境和生态的需要

近些年来，随着河道采砂规模的日益扩大，无序、过度的采砂破坏了生态协调、污染了河道的水质，严重危害到两岸居民的生命安全，为制止类似情况再发生，编制采砂规划是非常必要的。

总之，为了保护河道沿线的防洪安全，保证水流畅通，行洪安全，采砂与治理相结合，应规范河道现有采砂行为，使河道采砂走上依法、科学、有序的轨道，可持续地开发利用河道砂石资源，维护河势稳定，河道行洪畅通，确保人民生命财产安全。为了坚决彻底打击非法采砂活动，适度、合理地开采砂石资源，为河道沿线经济协调发展服务，尽快使河道采砂走上依法、科学、有序的轨道，编制河道采砂规划是非常必要和紧迫的。

## 5 规划原则与规划任务

### 5.1 河道采砂规划的依据

- (1) 《中华人民共和国水法》
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》
- (3) 《中华人民共和国公路法》
- (4) 《中华人民共和国公路安全保护条例》
- (5) 《中华人民共和国河道管理条例》
- (6) 《河南省河道采砂管理办法》
- (7) 《河道采砂规划编制规程》（SL423-2008）
- (8) 《河南省水利厅关于做好河道采砂规划实施及修改报批工作的通知》（豫水管【2018】59号）

### 5.2 河道采砂规划的原则

(1) 坚持以维护河势稳定，保障防洪、供水和水环境安全的原则。采砂规划要充分考虑防洪安全以及沿河涉水工程和设施正常运用的要求，要与各流域或区域综合规划以及防洪、河道整治等专业规划相协调，注重生态环境保护。对于少数蕴藏金矿河段采砂规划的应征求当地国土矿产部门的意见，在矿产开采的同时需维护河道河势稳定。

(2) 河道采砂必须服从河道整治规划，保持河势稳定和水利工程的安全，以确保河道防洪安全为原则。

(3) 采砂与河道治理相结合，达到在采砂的同时治理河道的目的。在按照防洪规划要求审批砂场的同时，本着有利于砂石资源的开发利用、

有利于河道的疏浚治理、有利于提高现有河道的防洪减灾功能的原则，达到砂石开采与河道治理相结合的目的。

(4) 坚持科学发展，可持续发展的原则。处理好当前与长远的关系，体现人水和谐、协调发展的治水理念和“在保护中利用、在利用中保护”的要求，适度、合理地利用河砂资源。

(5) 坚持全面、协调、统筹兼顾的原则。正确处理流域上下游、左右岸以及各地区之间的关系以及保护与利用、规划与实施、实施与监管、灾后重建重点项目与地方建设用砂的关系，按照建设节约型社会的要求，最大限度将采砂规划与河道治理相结合，尽量满足新形势下河道采砂的需求。

(6) 坚持总量控制、分年实施的原则。突出规划的宏观性、指导性、适应性和可操作性的要求，为采砂管理提供基础依据。

(7) 坚持突出重点、兼顾一般的原则。对采砂管理矛盾突出、流域内经济发展水平较高和采砂对河道影响较大的河流，采砂规划应尽量详细具体，在此基础上，兼顾一般河流的采砂规划。

### 5.3 河道采砂规划的任务

(1) 分析河道砂石资源特性、产量、补给规律，统筹考虑区域内经济发展对砂石的需求，合理确定年度采砂控制总量及分配规划。

(2) 在深入分析河道采砂对河势控制、防洪安全、水资源利用、生态环境保护及其它方面影响的基础上，科学提出河道采砂的限制要求，划定河道采砂区和禁采区，确定可开采期和禁采期。

(3) 建立健全河道采砂许可制度。申请在河道采砂的单位和个人，

必须向河道所属水行政主管部门提出申请，提供有关材料，按河道采砂管理有关规定进行审批。

(4) 建立健全管理机构，加强对河道采砂许可证的管理和检查验审，规范对整个河道采砂进行监督。河道采砂单位和给个人要按照审批和采砂许可证规定要求进行采砂作业，禁止无证采砂和违章作业。

## **5.4 规划基准年与规划期**

规划基准年为 2022 年，规划期为 2022 年~2025 年。规划期内视情况变化可适时补充或修订规划。

## 6 采砂分区规划

### 6.1 禁采区划定

#### 6.1.1 禁采区划定原则

以维护河道治理，确保河道防洪安全与水生态环境，避免造成沿河损失及危害性为原则。以保证沿河两岸农业设施正常运用为原则，要考虑河道泥砂补给情况，避免掠夺性开采，做到河砂资源的可持续利用。

(1) 禁采区划分要做到依法依规，不得与现行的法律、法规、规章以及行业规范相抵触。法律法规中明文禁止进行取土、挖砂采石等活动的河段或区域应划分为禁采区。凡是影响人民群众生活和对生产有不利行为的河段禁止开采。

(2) 禁采区划分要服从河势控制、防洪安全、供水安全、水生态环境保护、涉水工程设施正常运行的要求，不得对公共安全造成损害。影响河道行洪、危及河堤、护岸安全，有可能破坏农田、房屋的河段严禁开采。

(3) 在重要敏感河段或区域，可根据河道采砂管理的需要划分为禁采区。如对于坝下严重冲刷河段、分叉河段分流口门区、重要的河势控制节点区可划分为禁采区。对河道上水工建筑物、铁路、公路、桥梁等建筑物有可能造成影响的河段严禁开采。

(4) 对主要旅游线路及旅游景区、景点地段河道禁止开采。

陕州区河采砂规划（2022年~2025年）是在调查摸底的基础上，根据各河道的砂源和砂石储存量、河床地质构造、河道的防洪安全，保障城乡居民饮用水安全、保护水环境和旅游线路及景区视线等情况划定禁

采区、可采区。

陕州区野乔河、永昌河的采砂规划范围为各个河流全段河流，野乔河总长 7.5km，永昌河陕州区总长 37.15km。根据野乔河、永昌河的河湖划界初步成果，野乔河采砂规划宽度为 20m~80m，平均宽度为 50m；永昌河采砂规划宽度为 30~70m，平均宽度为 50m。

### 6.1.2 禁采区划定标准

为保证行洪安全，保持河势稳定，保护生态环境，保护过河设施，必需对河道采砂提出严格的要求。按照《河南省河道采砂管理办法（省政府令 149 号）》要求。下列区域划为禁采区。

- （一）河道防洪工程、河道整治工程、水文观测设施、水环境监测设施、涵闸以及取水等工程及其附属设施安全保护范围；
- （二）河道顶冲段、险工、险段；
- （三）桥梁、拦河坝、渡槽、橡胶坝等工程及其附属设施安全保护范围；
- （四）饮用水源保护区；
- （五）自然保护区、风景名胜区和湿地公园、城区；
- （六）依法禁止采砂的其他区域。

因此，根据各项法规、条例及相关部门对河砂开采的控制条件，本规划将以下范围包括的河段划为禁采范围：

- （1）堤防及岸坡保护范围：有堤防段执行《堤防工程管理设计规范》（SL171-96）第 3.1.2 条之规定，结合《河南省河道管理条例》：

堤防保护范围

表 6.1-1

工程级别	1	2、3	4、5	备注
护堤地宽度 (m)	30~100	20~60	5~30	护堤地横向宽度从坡脚线开始计算

(2) 根据《河南省河道管理条例》、《河南省河道采砂管理办法》河道险工段、崩岸段河道禁止采砂。

(3) 根据《中华人民共和国水文条例》、《河南省水文条例》，水文设施保护范围：水文基本测验断面上、下游各 500m 和水文测量过河索道两岸固定建筑物外 20m 以内区域；无堤防的河道，其保护范围为水文基本测验断面上、下游各 500m 和两岸设计洪水位之间的区域。

(4) 根据《电力设施保护条例》、《石油天然气管道保护条例》、《中华人民共和国电信条例》过河管线标志上游 500m 至下游 500m 范围，过河架空电缆线路保护区范围不小于线路两侧 100m 范围。

(5) 公路桥梁：根据《公路安全保护条例》第二十条：禁止在公路桥梁跨越的河道上下游的下列范围内采砂：

①特大型公路跨河桥梁、跨河桥长 500m 以上的铁路桥梁，河道上游 500m，下游 3000m；

②大型公路跨河桥梁、跨河桥长 100m 以上不足 500m 的铁路桥梁，河道上游 500m，下游 2000m；

③中、小型公路跨河桥梁、跨河长不足 100m 的铁路桥梁，河道上游 500m，下游 1000m。

④乡村跨河生产桥，河道上游 300m，下游 500m 以内河段。

⑤漫水桥、漫水路上游 200m、下游 200m 以内河段。

⑥国道、省道、县道的公路用地外缘起向外 100 米。

⑦在农村公路大中型桥梁和渡口周围二百米、农村公路隧道上方和洞口外一百米范围内，以及乡道的公路用地范围外缘向外五十米、村道边沟（截水沟、坡脚护坡道）外缘向外二十米范围内。

（6）城市主城区河段原则上划定为禁采区。

（7）水利建筑：根据河南省《河道管理条例》结合陕州人区人民政府规划与实际情况：

①大、中型拦河闸、坝等拦河水利工程建筑物上游 500m、下游 500m 以内河段。

②小型漫水坝上游 300m、下游 500m 以内河段。

③提灌站、水井上游 50m、下游 50m 以内河段。

（8）为了妥善处理好采砂水环境及取水设施的影响，保护饮用水源地水质和取水设施，根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-85）规定，“取水点上游 1000 米至下游 100 米的水域，不准排入工业废水和生活污水。河道分布的饮用水源取水口，其上游 1000 米至下游 100 米以内和饮用水水源保护区内，划定为禁采区，以避免采砂作业对取水口水质不利影响。

（9）县级以上人民政府水行政主管部门确定为河床严重下切、深槽迫岸、流势变化较大、河床超深、砂源枯竭等其他应当禁止采砂的河段；

（10）存在地质灾害隐患的河段；

（11）各级人民政府依法划定的各类自然保护区以及珍稀动物栖息地和繁殖场所，主要经济鱼类的产卵场、重要国家级水产原种场，饮用水水源保护区。有特殊需要，经过采砂专项论证并经有关部门批准的除外。

在禁采区的边界上，应设置禁采区标识牌，陕州区对禁采河段原则上每公里设置一块禁采标志牌，应注明“此牌上游 XXm、下游 XXm 之内禁止一切单位和个人从事采砂作业行为”，标志牌同时应标明举报电话和监督单位。以维护河道，确保河道防洪安全与水生态环境，不造成沿河损失及危害为原则。

对采砂影响到河道、河堤、护岸、农田、水工程及其他重要设施安全的河段划分为禁采区，禁采区内严禁任何开采活动。

### 6.1.3 禁采区划定

根据禁采规定，规划原则对涉河建筑物上下游划定禁采范围。水库库区管理范围线以兴利水位施测，保护范围线以设计水位施测。经实地测量（国家 2000 坐标系，大地高程），涧里水库坝顶高程为 760.18m，野乔河涧里水库上游河段高程低于 760.18m 的河段均为涧里水库保护区范围，可采区与禁采区交界处河段坐标 N34°33'53.98"，E110°16'34.90"。

野乔河禁采区：共 2 处。（1）涧里水库保护区范围；（2）西张村镇涧西村前岭大口井上下游 50m。

永昌河禁采区：共 3 处。（1）群英桥上游 500m 至永昌河 2 号桥上游侧段共 6.44km；（2）永昌河 2 号桥下游侧至农场联校处漫水桥下游 200m 范围内河段，共 1.5km；（3）永昌河官前乡杨河村漫水桥上游 200m~杨河村漫水桥下游 200m。

采砂河道的禁采区坐标如下：

河道禁采区划分表

表 6.1-2

序号	河流名称	禁采区	禁采区（坐标）	禁采缘由
1	野乔河	洞里水库保护区范围	N34°33'53.98", E110°16'34.90"以下	水库管理范围
2		西张村镇涧西村前岭大口井 上下游 50m	起: N34°34'35.84", E111° 16'28.52" 终: N34°33'36.90", E111° 16'28.52"	涉水设施安全
3	永昌河	群英桥上游 500m至永昌河 2 号桥上游侧河段	起: N34°36'40.13", E111° 27'05.95" 终: N34° 37'09.51", E111° 31'03.06"	涉水设施安全
4		永昌河 2号桥下游侧至农场联 校处漫水桥下游 200m范围内 河段	起: N34° 37'10.62", E111° 31'03.28" 终: N34° 37'15.43", E111° 32'18.17"	水库管理范围
5		永昌河官前乡杨河村漫水桥 上游 200m~下游 200m	起: N34° 36'56.01", E111° 34'14.52" 终: N34° 36'58.06", E111° 34'28.68"	涉水设施安全

## 6.2 可采区规划

河道内砂石的第一属性是河床结构的组成部分，第二属性是矿产资源。河道内砂石是河道稳定、水砂平衡的物质基础。对于开采历史储量砂为主的河流，河砂是远古年代沉积的地层砂，是不可再生资源，无限制、掠夺式开采会破坏水流赖以依托的河床结构。根据砂石储量，按照“适度利用”的原则，来进行年度分配确定，不会影响河床水砂平衡、不会引起河床冲淤较大变化。

### 6.2.1 可采区规划原则

为了合理利用河砂资源，河道采砂规划应遵循以下原则：

(1) 砂石开采应服从河势稳定，防洪安全、水环境与水生态保护的要求，保证涉河工程的正常运行，不能给河势，防洪、水环境与水生态等带来较大的不利影响。

(2) 砂石开采要符合砂石资源可持续开发利用的要求。砂石的开采应避免进行掠夺性和破坏性的开采，避免危及河势、防洪，做到砂石资

源的可持续利用。

(3) 砂石开采应尽量结合河道整治工程，实现互利双赢。可采区规划应尽量考虑河道整治工程的疏浚要求，将可采区布置在疏浚区内，做到采砂与河道整治工程疏浚相结合。

(4) 砂石开采不能影响沿河涉水工程和设施的安全和正常使用。河道两岸往往分布有众多的国民经济各部门的生产、生活设施和交通设施，砂石开采不应该影响这些设施的安全和正常使用。

(5) 砂石开采应充分考虑各河段的特点，控制年度实施采区数量、年度开采总量及年度采砂设备数量。

## 6.2.2 可采区控制指标

可采区根据实际情况及可操作性，可采区的控制性指标包括采砂控制高程、控制采砂量、可采期和禁采期、采砂作业方式、采砂机具功率和数量，以及弃料的处理方式等。根据河流类型和采砂管理要求不同，各控制性指标的确定方法有所不同。

### (1) 控制开采高程

可采区控制开采高程为可采区内允许的最低开采高程。确定可采区控制开采高程对避免超深超量开采意义重大，当可采区内某一区域河床高程低于可采区控制开采高程时，该区域不得作为年度实施范围进行许可开采。

可采区控制开采高程按以下原则确定：

①根据可采区附近多年河势的变化、可采区砂石储量、泥砂补给量等因素综合确定可采区控制开采高程，防止采砂给河势稳定和防洪安全

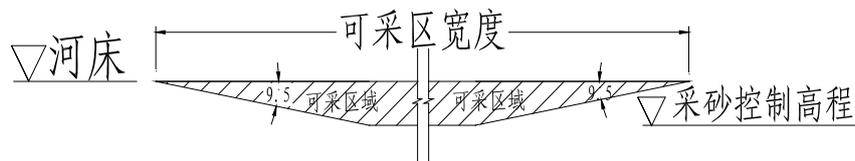
等带来较大不利影响；

②以近期河道地形为基础并参考河道历史变化，合理确定可采区控制开采高程；

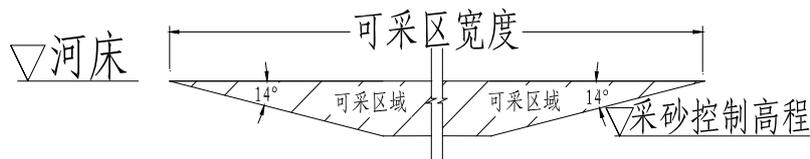
③可采区控制开采高程的确定要兼顾堤防安全距离、水生环境等因素，防止过度开采对堤防安全与水生生物栖息环境造成较大影响。河道的开采高程原则上不高于河床历史多年冲淤变化的平均最低点高程。

开采高程的控制根据泥砂的堆积稳定，泥砂在水中的内摩擦角为28~32度，河卵石在水中的内摩擦角为30~34度。综合考虑水流对河床泥砂的冲刷，对主要组成物质为泥砂的河床开采坡度为9.5度，对主要组成物质为河卵石的河床开采坡度为14度。上下游开采均按照此开采坡度衔接。详见下图示意：

泥沙质河床开采示意图



河卵石河床开采示意图



## (2) 禁采期和可采期

### 1) 禁采期

河道中一切活动必须服从防汛大局，高洪水位时流速大、风浪高，对采砂、运砂作业带来一定的难度。同时，采砂作业时周围水流十分浑浊，直接影响防汛时对险情的判断。因此，警戒水位河段禁止采砂，以保障防汛安全。

根据《河南省水利厅关于全省河道采砂禁采期的公告》，河道采砂禁采期为：

- ①主汛期时段，每年的6月15日至8月20日；
- ②河道水位达到或者超过警戒水位时段；
- ③水库水位达到或者超过汛期限制水位时段。

因防洪、河势改变、水工程建设、水生态环境遭受严重改变以及有重大水上活动等情形不宜采砂的，有管辖权的水行政主管部门可以在确定的禁采期外延长禁采期限或者规定临时禁采期，并予以公告。

## 2) 可采期

禁采期以外时段均为可采期。

## (3) 可采区作业方式、采砂机具功率及数量

根据对陕州区河道的实地调查发现，本地河道属于是疏浚式开采，利用铲车或者链斗式采砂对河床的砂石进行开采，然后用货车将所采砂石运送到砂场进行精加工。此种方式对河床及河道的生态环境小，且砂场对砂石所产生的废水进行处理，所产生的淤泥送至附近的山头作为种植用土。但也存在一定的不足，砂场若未及时对沉淀池进行清理，会导致沉淀池不能达到预期的效果。

为减少采砂机具对水体的污染和对水生态环境的影响，本次规划对

采砂机具的功率及数量进行控制。对河道较窄、河道边界条件较差的河段，采砂机具的最大功率从严控制，防治对堤防安全和河势稳定造成较大影响。结合野乔河、永昌河河道情况，采砂作业方式采用疏浚式采砂料场分筛的办法，机具采用链斗铲车等。

### 6.2.3 可采区规划

根据陕州区野乔河、永昌河河道演变基本规律和河道近期冲淤变化特点进行分析和研究的基础上，对可采区河道采砂要严格采砂审批许可，确定开采范围、深度（采砂深度不得超过4m）。禁止无证无序在河道采砂，确保河道采砂不给沿河两岸造成危害和损失，做到合理开采，文明开采，保持良好的水生态环境。河道采砂规划涉及铁路、公路、航道、电力、通信等设施及自然保护区、风景名胜区、湿地公园保护范围的，应当征求有关部门的意见。

本次规划河道可开采区内采砂方式分为在河槽内开采和在滩地内开采。前者作业方式为利用挖掘机开采，然后利用载重汽车运至岸上，利用筛分设备将砂筛分、冲洗完毕，立即将弃料按要求回填到河槽采砂坑内。而后者亦为挖掘机开采，就地堆放并筛分、冲洗，然后将弃料按要求回填至采砂坑内。

开挖时采用网格化开挖方式，每个网格平面尺寸不大于30m，河道较窄的地方，网格尺寸随河道宽度变化，开挖安全稳定边坡不得陡于1:1.5。开挖前采用钢管柱将网格四角做出标识，一个网格开挖结束，需及时将网格回填，再进行下一个网格开挖，回填至河道的平均坡降，避免长期裸露。河道采砂工程结束后，采砂区河道段与上下游河道需平缓

连接且采砂区段呈自然坡降，确保河流顺畅，严禁出现采沙坑形成的水面，影响河道行洪，危及河道安全，并且应于 10 日内撤出河道管理范围内的动力设施等。回填原料必须采用无毒无污染原料，分层压实，满足技术要求，上层回填料必须有足够防冲能力，防止因洪水冲刷淤积到下游河道。

野乔河：可采砂河段为涧里水库管理范围上游河段，保证涉水建筑物安全的情况下，可采砂河段共 2 处，总长 1.3km。（1）西张村镇涧西村前岭大口井上游 850m~西张村镇涧西村前岭大口井上游 50m，长 0.8km，河宽 20~80m，平均宽度约 50m，可采面积 0.040km<sup>2</sup>，可采深度 4.5m，允许开采深度 2.5m；（2）西张村镇涧西村前岭大口井下游 50m 至西张村镇涧西村前岭大口井下游 550m，长 0.5km，河宽 30~50m，平均宽度约 40m，可采面积 0.020km<sup>2</sup>，可采深度 4.5m，允许开采深度 2m。

永昌河：可采砂河段为龙脖水库管理范围上游河段，保证涉水建筑物安全的情况下，可采砂河段共 2 处，总长 4.9km。（1）农场联校处漫水桥下游 200m~官前乡杨河村漫水桥上游 200m，长 3.9km，河宽 40~70m，平均宽度约 55m，可采面积 0.215km<sup>2</sup>，可采深度 6.5m，允许开采深度 3m；（2）官前乡杨河村漫水桥下游 200m~官前乡北柳树沟河道拐弯处上游 500m，长 1.0km，河宽 40~70m，平均宽度约 55m，可采面积 0.055km<sup>2</sup>，可采深度 6.5m，允许开采深度 3m。

可采区的划定如下表 6.2-1:

河道可采区划分表

表 6.2-1

序号	河流名称	可采区范围	坐标	长度
1	野乔河	西张村镇涧西村前岭大口井上游 850m~西张村镇涧西村前岭大口井上游 50m	起: N34°33'13.70", E111°16'22.88" 终: N34°33'36.90", E111°16'28.52"	0.8km
2	野乔河	西张村镇涧西村前岭大口井下游 50m 至西张村镇涧西村前岭大口井下游 550m	起: N34°33'39.38", E111°16'30.77" 终: N34°33'53.98", E111°16'34.98"	0.5km
3	永昌河	农场联校处漫水桥下游 200m 至官前乡杨河村漫水桥上游 200m	起: N34° 37'15.43", E111° 32'18.17" 终: N34° 36'56.01", E111° 34'14.52"	3.9km
4	永昌河	官前乡杨河村漫水桥下游 200m~官前乡北柳树沟河道拐弯处上游 500m	起: 34° 36'58.06", E111° 34'28.68" 终: N34° 37'33.23", E111° 35'07.71"	1.0km

#### 6.2.4 砂石储量

可采区的砂石储量可用下述公式计算分析。

$$V=S \times (H-h) \times i$$

式中: V—河道砂石可采区的砂石储量, m<sup>3</sup>。

S—河道砂石可采区的表面积, m<sup>2</sup>。

H—可采深度, m。

h—剥离层深度, m。

i—河道含砂率, %。

河道含砂率是根据现场在各个可采区每 200m 河段用挖掘机取 10m<sup>3</sup> 的原料, 经砂石料加工厂破碎、筛分、水洗等工序生产成机制砂, 得到一个实际含砂率。

河道可采区宽度及含砂率

表 6.2-2

序号	河流名称	桩号	河宽 (m)	平均宽度 (m)	含砂率 i (%)	综合含砂率 i (%)	备注
1	野乔河	K0+000.0~K0+200.0	20	50	48	49	1 区
2	野乔河	K0+200.0~K0+400.0	55		46		
3	野乔河	K0+400.0~K0+600.0	80		50		
4	野乔河	K0+600.0~K0+800.0	45		52		
5	野乔河	K0+850.0~K1+050.0	60	41	50	52	2 区
6	野乔河	K1+050.0~K1+250.0	35		51		
7	野乔河	K1+250.0~K1+350.0	28		54		
8	永昌河	K0+000.0~K0+200.0	55	57	32	31	1 区
9	永昌河	K0+200.0~K0+400.0	56		35		
10	永昌河	K0+400.0~K0+600.0	58		30		
11	永昌河	K0+600.0~K0+800.0	53		29		
12	永昌河	K0+800.0~K1+000.0	53		33		
13	永昌河	K1+000.0~K1+200.0	40		31		
14	永昌河	K1+200.0~K1+400.0	45		31		
15	永昌河	K1+400.0~K1+600.0	52		28		
16	永昌河	K1+600.0~K1+800.0	55		29		
17	永昌河	K1+800.0~K2+000.0	55		29		
18	永昌河	K2+000.0~K2+200.0	59		30		
19	永昌河	K2+200.0~K2+400.0	65		32		
20	永昌河	K2+400.0~K2+600.0	70		32		
21	永昌河	K2+600.0~K2+800.0	60		31		
22	永昌河	K2+800.0~K3+000.0	60		30		
23	永昌河	K3+000.0~K3+200.0	58		33		
24	永昌河	K3+200.0~K3+400.0	58	35			
25	永昌河	K3+400.0~K3+600.0	60	28			
26	永昌河	K3+600.0~K3+900.0	62	28			
27	永昌河	K4+300.0~K4+500.0	62	58	29	30	2 区
28	永昌河	K4+500.0~K4+700.0	65		32		
29	永昌河	K4+700.0~K4+900.0	70		32		
30	永昌河	K4+900.0~K5+100.0	55		28		
31	永昌河	K5+100.0~K5+300.0	40		30		

根据上述计算公式计算得河道砂石储量见下表 6.2-2。

河道可采区砂石储量表

表 6.2-2

序号	河流名称	可采区 (坐标)	可采区表面积 S (km <sup>2</sup> )	可采砂深度 H (m)	允许采砂深度 h (m)	剥离层深度 h (m)	含砂率 i (%)	砂石储量 (万 m <sup>3</sup> )	允许开采总量 (万 m <sup>3</sup> )	备注
1	野乔河	起: N34°33'13.70", E111°16'22.88" 终: N34°33'36.90", E111°16'28.52"	0.040	4.5	2.5	0.5	49	8.82	4.90	1 区
2	野乔河	起: N34°33'39.38", E111°16'30.77" 终: N34°33'53.98", E111°16'34.98"	0.020	4.5	2.0	0.5	52	4.68	2.08	2 区
合计								13.5	6.98	
1	永昌河	起: N34° 37'15.43", E111° 32'18.17" 终: N34° 36'56.01", E111° 34'14.52"	0.215	6.5	3.0	0.5	31	43.32	20.00	1 区
2	永昌河	起: N34° 36'58.06", E111° 34'28.68" 终: N34° 37'21.65", E111° 34'53.94"	0.055	6.5	3.0	0.5	30	10.73	4.95	2 区
合计								54.05	24.95	

### 6.2.5 年度控制开采量确定

河道内砂石的第一属性是河床结构的组成部分，第二属性是矿产资源。河道内砂石是河道稳定、水砂平衡的物质基础。对于开采历史储量砂为主的河流，河砂是远古年代沉积的地层砂，是不可再生资源， unlimited、掠夺式开采会破坏水流赖以依托的河床结构。根据砂石储量及河道的年砂石补充量情况以及当地砂石的需求量，按照“适度利用”的原则，来进行年度分配确定，不至于影响河床水砂平衡、不会引起河床冲淤较大变化。本次规划开采区主要开采沿岸滩涂河砂，尽量少开采床砂。

按照可采区的河道现有河砂的储存量及河段的分布情况，合理规划好年度控制开采量，制定年度河道采砂实施方案，使河道采砂正常有序的开采。可采区的年度控制开采范围应在可采区的控制范围内。

各条河流年控制开采量因河而异，各河道在规划期内的年控制采砂量为下表 6.2-3。

河道年度采砂控制总量

表 6.2-3

序号	河流名称	采砂规划 (万 m <sup>3</sup> )				合计	备注
		2022	2023	2024	2025		
1	野乔河	1.5	1.0	1.5	0.9	4.9	1 区
2	野乔河	1.0	1.0			2.0	2 区
3	永昌河	5.0	5.0	5.0	5.0	20.0	1 区
4	永昌河	1.5	1.0	1.0	1.0	4.5	2 区
5	合计	9.0	8.0	7.5	6.9	31.4	

### 6.2.6 采砂机具型式和数量及采砂作业方式

用于河道采砂的基本设备有吊杆机械、挖掘机、推土机、分离机械等相关机械设备。

根据对规划河道野乔河、永昌河的实地调查发现，规划河段本地的采砂方式大体上采用疏浚式开采，利用铲车或者挖机对河床的砂石进行开采，然后用货车将所采砂石运送到砂场进行精加工。此种方式对河床及河道的生态环境影响小，且砂场对砂石所产生的废水进行处理，所产生的淤泥送至附近的山头作为种植用土。但也存在一定的不足，砂场未及时对沉淀池进行清理，导致沉淀池没有达到预期的效果。

要求采砂深度不得超过规划采砂深度，运砂车辆事项通行证管理制度。运砂户应当到砂场所在地县级公安机关办理运砂车辆通行证，按照通行证载明的行驶路线行驶，不得擅自改变行驶路线。通行证载明的行驶路线，由所在地县级公安、交通部门会同河道管理机构和乡镇政府确定。

陕州区水利局及其河道管理所，可以在堤防、闸坝、桥涵、戽台、护岸等水利设施处，设立限制运砂车辆通行的标志，采取必要的限行措施。

### **6.2.7 弃料堆放地点、处理方式和现场清理要求**

弃料严禁在河道中集中堆放，以免影响行洪或造成回流区影响河势稳定，应将弃料尽量平整的回填至在采砂区内，弃料回填时应保证开采区河段的河底与上下游未开采区或者禁采区河段的河底平顺衔接、保证水流畅通，禁止造成河道坑洼，影响行洪。

在回填可采区采砂坑时，未划入可采区的上下游河段，可清理该河段的表层毛料用于可采区河段的河道平整及回填，同时，对该河段也进行了简单的疏浚及清理，更好的与可采区河段进行平顺衔接，对整条河

道的安全行洪有较大帮助。

为了保证在开办砂石料厂生产过程中，严格执行河道采砂的各项规定，确保河道行洪畅通，特制定以下弃料处理方案。

1、严格在批准划定的采砂范围内采挖砂石料。

2、及时将分筛后的弃料回填平整，保证不将弃料任意的堆积在河床内。

3、回填后的弃料要做到不改变河道的坡度和水流流势，不使堤防护岸的人和财产受到危害。

4、为确保行洪安全及水工程安全对生产过程中出现的沟、坑及时用弃料填补。

#### **6.2.8 采砂过程对水质保护采取的措施**

根据采砂工程需求，实行采砂储砂分离原则，项目区只进行采砂作业，开采出的河砂必须及时转运至储砂点进行储存，然后进行破碎、加工、筛分等工序加工为成品砂。

河道内由于非汛期水量较小，采砂作业时在河道右岸开挖导流明渠，预留干地作业，采用挖掘机、装载机和运输汽车运输至公司指定的加工厂地进行加工，河道内不堆存砂石料，不设堆放场地。同时，采砂区河段的施工及运输车辆需定期按时检查，杜绝漏油等情况，以免对河道水质造成污染。

### **6.3 保留区**

保留区划分原则：（1）保留区的划定应体现河势变化的不确定性，

并与当前研究工作深度相适应。(2)保留区的划定应尽量体现作为禁采区和可采区之间缓冲区的特点。(3)保留区的划定应考虑规划期内砂石料需求的不确定性及其采砂管理的要求。

保留区划分方法：(1)对河势稳定、防洪安全、通航安全、水生态与环境保护等影响程度不确定的水域以及河势正处于变化之中的河段或水域，可以划定为保留区。(2)在一些管理困难、矛盾突出的河段，可根据河道保护及管理要求来划定保留区。(3)对一些平原河道来说，在防洪堤与河槽之间的滩地上存在着大量的种植地。虽然这些河滩地砂资源丰富，但现状存有农田、林木及一些小型的农村农业设施，需要等土地、水利等相关部门协商落实后，再结合当地采砂需求和实际情况进行分区。

根据以上原则及方法，本次规划保留区3处，(1)渡洋河店子乡栗子坪村至湾子村上游村边200m，长1.5km；(2)渡洋河店子乡湾子村下游村边200m至店子乡政府上游1.6km处，长2.3km；(3)永昌河官前乡北柳树沟河道拐弯处~龙脖水库保护区范围上游500m，长3km。

渡洋河店子乡栗子坪村至店子乡政府上游1.6km处段位于河道治理工程范围内，单侧有堤防，该河段宽阔，砂石储量大，品质好，鉴于该段河道治理工程未进行验收，将该河段列入保留区。

永昌河官前乡北柳树沟河道拐弯处~龙脖水库保护区范围上游500m河段，处于龙脖水库上游，两岸交通不便，河道相对较窄，但未实施过河道治理工程，可以列入保留区，后续若砂石需求量增加可以进行开采。

## 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、土料等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。本次规划方案对河道采砂进行总量控制，分年度计划开采。并对河道分段审批开采，对采砂活动统一、有效的管理，按照批准的作业的范围，作业方式合理、有序的开采，采砂与疏浚河道相结合，可以使河道水流流速比较平稳、减小对河流主流线、岸线的改变，从而稳定河势。

### 7.2 采砂对防洪安全的影响分析

理论上，在河道内有序、合理的采砂起到了扩大行洪断面的作用，降低了防洪水位，保护了河道内的一些重要险工险段，有利于河道行洪。但是，实际采砂过程中，弃渣侵占河道，采坑不做处理现象时有发生，这些都不利于河道行洪，是今后采砂管理工作的重点。

### 7.3 采砂对生态与环境的影响分析

保护好河道内水生动物赖以生存的水生态环境意义重大。对于水生生物栖息区、产卵区要划为禁采区。同时科学规划河砂资源，以便于可持续开发利用，可以避免河道采砂对沿岸区域国民经济各部门和重要工农业建设带来不利影响。

### 7.4 采砂对涉水工程正常运用的影响分析

河道采砂是对河道淤积地段进行合理开采，同时也是对疏浚河道，

加大河道行洪断面，扩大行洪能力的有效措施，对于上、下游左、右岸的水工程（如塘坝、桥梁、护岸等工程）设施必须限制具体的开采距离及深度，确保水工程的正常运行安全，避免因河道采砂对现有的涉水工程造成损坏，影响河道安全行洪。

## 8 环境影响评价

### 8.1 规划可采区采砂对生态环境的影响

可采区范围内的砂场应设在主要公路的可视范围以外，各河道主河道内不允许设分选砂石的设备或砂石堆。

采砂所冲洗的浑浊污水经过设立的过滤池沉淀过滤后，再将经过过滤后的清水排入河道，改变以往在河内直接拉砂直接冲洗将浑浊污水直接排河道的做法，减小对河道的生态环境的影响。

### 8.2 环境影响评价结语

本河道采砂规划实施后，逐步规范河道采砂，减少或减轻洪涝灾害对沿河两岸和城区生态环境的破坏，同时相对于乱采滥挖，规范河道采砂后对沿河两岸的工农业生产及农田、村庄的安全起到一定的保护作用，加上对河道采砂的统一管理，有利于增强河道的泄洪能力，但局部对河势稳定，防洪安全有一定的影响，需加强管理。另外对于河道上游采取相应的小流域综合治理工程，可发挥治理效益，减少水土流失，有利于保护环境。

## 9 采砂规划实施与管理

总结以往采砂管理经验，提出规划实施安排意见，明确年度实施要求。根据不同河流的特点，提出采砂影响河段的动态监测管理措施意见。针对采砂管理的现状和特点，提出采砂管理体制建设、法规建设和保障措施的规划意见。为保障采砂规划的实施，河道采砂主管部门应做到以下几点：

- 1) 宣传工作到位，沿河两岸的村庄和砂场作为“水法规”重点宣传对象；
- 2) 严格按照《河道采砂规划》进行采砂管理；
- 3) 主动服务，搞好协调；
- 4) 落实责任，签好复平协议；
- 5) 注重民生，加大河道巡查力度。

在河道采砂管理中，河道采砂主管部门要发扬不怕苦、不怕累、不畏难的精神，严格执法，在治理违法采砂活动中，始终保持高昂的信心和斗志，积极探索和寻求治理新思路、新措施，达到群众满意，开采者满意，政府满意。

野乔河、永昌河陕州区段河道采砂规划由陕州区水利局组织编制，征求国土、交通等相关行政主管部门意见后，报三门峡市水利局批准，并报省水利厅备案。陕州区水利局根据批准的陕州区河道采砂规划，制定年度采砂实施方案予以公告，并报三门峡市水利局备案。

### 9.1 规划实施

按照有关法律、法规的要求，规划在实施过程中水行政部门及各地

乡镇应建立健全监督制度履行监督责任。当监督检查人发现被许可人未按法律、法规进行正确操作时，应催其限期整改。被许可人在规定限期内不改正的，应当依据有关法律法规的规定予以处理，当接到被许可人违法从事有关行政许可事项的举报时，必须及时核实、处理。

## 9.2 主管部门的职责

河道砂石既是道路交通建设、城镇建设和农村房屋等多项建设必不可少的建筑材料，也是涵养水源，维护河势稳定、保护河岸堤防安全，固定河床的重要组成部分，开采与保护存在矛盾对立因素。因此，依法加强河道砂石的管理，维护河道行洪安全，势在必行。县水利局作为法律、法规、规章赋予本行政区域内河道采砂管理和监督检查工作的河道主管机关，应履行职责、依法加强对河道砂石的有序开采和管理，制定河道采砂规划与实施方案，使陕州区河道采砂步入良性循环。

三门峡市陕州区水利局作为本行政区域内河道采砂管理和监督检查主管部门，主要职责是：

- 1、与县公安、交通运输、国土资源等行政主管部门密切配合，加强对本区域内河道采砂的监督检查，乡镇人民政府协助和配合做好河道采砂管理工作，依法查处违法采砂活动。

- 2、编制河道采砂规划与年度实施方案，实行对河道采砂的统一管理，确保河道采砂不影响河道防洪安全、涉水工程正常运行和河势稳定的要求。

- 3、编制的本县河道采砂规划，经上级水行政主管部门批准后实施，经批准后的本县河道采砂规划，不得擅自修改，确需修改的，应当报原

批准机关批准。

## 9.3 管理机构与管理设施

### 9.3.1 管理机构

陕州区水政监察大队隶陕州区市水利局管理的事业单位，是水利法律法规的监察执法机构。主要职责为：宣传《水法》、《水土保持法》、《防洪法》、《河道管理条例》等水利法律法规，查处水事违法案件，维护水事活动正常秩序，征收水利规费等。

根据《水政监察工作章程》的有关规定，陕州区水利局成立了河道管理所，配备了河道管理人员，以作为水行政主管部门具体实施水政监察的执法人员。陕州区水利局河道管理所制定了规范化建设制度和陕州区河道采砂管理的规章制度。

2016年以来，党中央、国务院高度重视、落实推行河长制工作，是加强河湖治理与保护的重要基础工作与不可或缺的重要环节，为有效推动河长制建设，成立了县级河长制办公室，每条河道分市级河长、县级河长、乡镇级河长、村级河长。村级河长的主要职责为：根据《陕州区河长制工作联合执法制度》、《陕州区河长制工作河长巡查制度》开展所辖河流巡查管护，设立巡查员，督导巡查员，定期开展巡查工作及管理保护工作。

陕州区水政监察大队、河道管理所及河长制办公室协调配合，依法监督，依法处理，共同管理青龙涧河、野乔河、永昌河的采砂活动。

### 9.3.2 管理设施

近年来，陕州区水利局强化了水行政的执法职能，由公安局指定专人负责水利与公安联动工作，加大了水事案件的打击力度，使水政监察执法工作步入正常化。同时水政监察大队、河道管理所及县级河长制办公室的办公条件也进一步得到改善，安排了独立办公室，配备了车辆、电脑、档案柜、办公桌椅等，基本上满足了执法工作的需要。

### 9.3.3 管理经费

水政监察大队、河道管理所及县级河长制办公室的管理人员的工资、福利、管理费纳入地方财政预算。

根据财政部、国家发展改革委联合下发的《财政部、国家发展改革委关于清理规范一批行政事业性收费有关政策的通知》（财税【2017】20号）文件，自2017年4月1日起，停征河道采砂管理费。

## 9.4 动态监测管理措施

河道采砂将改变河床的自然形态，同时河势变化具有较强的动态性。目前，我们对河道采砂的动态监测手段，主要是平常对已批准许可开采的砂场进行巡查，特别是对开采的范围，深度进行检查，对弃渣弃料是否推平回填河床，汛期做好河道采砂停业通知，做好采砂机械的转移及弃料的回填处理，确保做到河道行洪安全。对禁采区、保留区河道同时都要进行巡查，了解情况，做到心中有数，避免家底不清，工作被动。今后要进一步加强对河道的动态监测工作经费的投入，使河道采砂的动态监测工作上一个新台阶。

## 9.5 扬尘治理

为有效防治城市扬尘污染，改善城市环境空气质量，保障人体健康，结合本项目的实际情况特制定扬尘治理实施措施。

1、进出口地坪和场地内主要道路结合规划总平面图道路和车辆荷载设置工地进出口道路，采用 C25 混凝土进行硬化处理。设置冲洗车辆设备、排水沟、沉淀池及麻袋，防止泥土随车辆行人带出采砂点场地。

2、采砂运输车辆、挖掘机械等驶出工地前必须清除泥土作防尘处理，严禁将泥土、尘土带出工地。

3、运输砂、石、土方、垃圾等易产生扬尘污染的车辆，进出施工现场必须封闭，严禁撒漏。

4、清扫地面必须洒水，运输生产垃圾加盖，松散材料堆放盖彩条布，以免粉尘弥漫，污染环境。

5、在采砂场设置临时密闭性垃圾堆放场地或垃圾箱进行存放。

6、设置保洁员负责现场的经常性整洁卫生。

7、堆放的砂石料采取 300g/m<sup>2</sup> 土工布覆盖措施，以防尘土飞扬。

8、将扬尘防止工作具体落实到操作层，并建立奖罚措施。

9、应对扬尘治理工作进行目标化管理。

清洁人员应按照规章制度每日对采砂场进行清洁、检查，公司每周应定期对采砂现场进行全面检查评分，并作好保存记录。另外，根据《三门峡市水利系统施工场地扬尘污染防治实施方案》以及《陕州区轻中度污染天气管控工作方案》，陕州区水利局将按照实际情况严格管控采砂单位的扬尘治理措施。

# 10 结论与建议

## 10.1 结论

河砂对建筑业有着卓著的贡献，是水泥砂浆里的必须材料之一，分细砂、中砂和粗砂。砂石料作为主要建筑原材料之一，在各种建筑工程中得到了广泛的使用，目前尚无有效替代产品能取代其地位。随着社会的快速发展，砂石料市场需求日益快速增加，进行河道采砂是十分必要的。但不当的河道采砂会对河势造成一定的影响，因此，河道采砂规范化，势在必行。

本次规划河段未进行过河道治理，局部河段淤积严重，造成河道过流能力减小，水流不畅，通过合理规范的采砂可以对河道进行清淤，拓宽行洪断面，有效提高河道行洪能力，维护河势稳定及行洪安全。通过近年来陕州区实施的河道采砂方案，陕州区水行政主管部门积累了一定的河道采砂管理经验，建立了规范的采砂管理程序。因此，合理规范的采砂是可行的。

本次规划河道可采区位于野乔河及永昌河上游，共设置可采区 4 处，其中野乔河 2 处、永昌河 2 处；设置禁采区 5 处，其中野乔河 2 处、永昌河 3 处。可采砂总河长 6.2km，其中野乔河 1.3km、永昌河 4.9km；采砂控制总量 31.4 万  $m^3$ ，其中野乔河 6.9 万  $m^3$ 、永昌河 24.5 万  $m^3$ 。

野乔河、永昌河本次采砂规划河段，河道开阔，交通便利，砂石资源丰富，采砂作业可以利用挖掘机、铲车、自卸汽车、推土机等机械分段推进方式进行采砂，采用网格化开挖方式，每个网格平面尺寸不大于 30m，边开挖边回填，避免出现砂坑，影响行洪。因此，本次规划的河

道可以进行合理规范的采砂作业，使河道采砂与河道治理有效结合，既让河道采砂走上依法、科学、有序的轨道，可持续地开发利用河道砂石资源，又维护了河势稳定，河道行洪畅通，确保人民生命财产安全。

## 10.2 建议

河道采砂规划是一项涉及到社会各方面的系统工程，也关系到经济社会发展 and 人民生活提高及社会稳定的大事。建议：

1、采砂规划实施后要定期对开采区的泥砂补给和河道水下的地形进行监控与复测；

2、对禁采区、开采区应设立明显的标志牌，有利于水政执法；

3、河道采砂过程中进行动态监管，以便及时调整和修订规划，确保河势稳定、行洪安全、饮水安全、沿岸工农业设施正常运行及满足生态环境保护等方面的要求；

4、在可采区内进行采砂，应按照有关法律、法规、条例、办法和规定到相关部门办理相关手续。

5、河道采砂涉及面广，又与经济效益关系相关，必须协调好各利益相关方的关系。

6、为保护好沿岸居民饮用水水源地水资源质量，应定期对采砂区下游开展水质监测工作，避免因河道采砂造成水源污染。至少每月监测一次。

7、加强对执法人员的业务技能培训，提高执法人员的理论水平和能力水平，并为水政监察队伍配备必要的专用执法装备等。确保“陕州区河道采砂规划（2022~2025）”的顺利实施。

## 11 附图

- 1、陕州区河道采砂规划地理位置图及水系图；
- 2、陕州区河道采砂平面布置图。

# 陕州区河道采砂规划（2022~2025年）

## 专家评审意见

2021年6月26日，三门峡市水利局在三门峡市组织召开了《陕州区河道采砂规划（2022~2025年）》评审会，参加会议的有陕州区水利局、河南豫西水利勘测设计咨询有限公司等单位的代表，会议成立了专家组（名单附后），与会专家察看了现场，听取了编制单位的汇报，审阅了有关资料，经充分讨论形成意见如下：

一、本次规划涉及野乔河、永昌河2条河道。野乔河为青龙涧河一级支流，干流长7.5km，总流域面积33.8km<sup>2</sup>；永昌河为洛河一级支流，干流长54km，流域面积410km<sup>2</sup>。

二、本次规划设置可采区共4处，其中野乔河2处、永昌河2处；设置禁采区5处，其中野乔河2处、永昌河3处；设置保留区3处，其中永昌河1处、渡洋河2处。

本次规划可采砂河长6.2km，其中野乔河1.3km、永昌河4.9km；采砂控制总量31.4万m<sup>3</sup>，其中野乔河6.9万m<sup>3</sup>、永昌河24.5万m<sup>3</sup>。

三、《陕州区河道采砂规划（2022~2025年）》编制符合《河道采砂规划编制规程》（SL423-2008）和《河南省采砂管理办法》的要求，技术路线正确，内容合理。

四、意见：

- 1、补充完善河流、河道采砂现状等基本资料。
- 2、复核可采区的宽度及深度以及年度砂石可采量；
- 3、完善相关附图及附件。

综上所述，专家组认为《规划》的编制基本符合有关技术规范规定和要求，经补充、完善后上报审批。

专家组组长：韩灵波

2021年6月26日

陕州区河道采砂规划（2022~2025年）专家评审组签名表

姓名	评审职务	专业	职务及职称	签名
韩灵波	组长	水利	高级工程师	韩灵波
杨光辉	组员	水利	工程师	杨光辉
梅文博	组员	水利	工程师	梅文博

# 陕州区采砂规划地理位置图及水系图



说明：  
 1、河道禁采期为主汛期时段，每年的6月15日至8月20日；  
 河道水位达到或者超过警戒水位时段；  
 水库水位达到或者超过汛期限制水位时段；  
 2、河道可采期为禁采期以外时段。

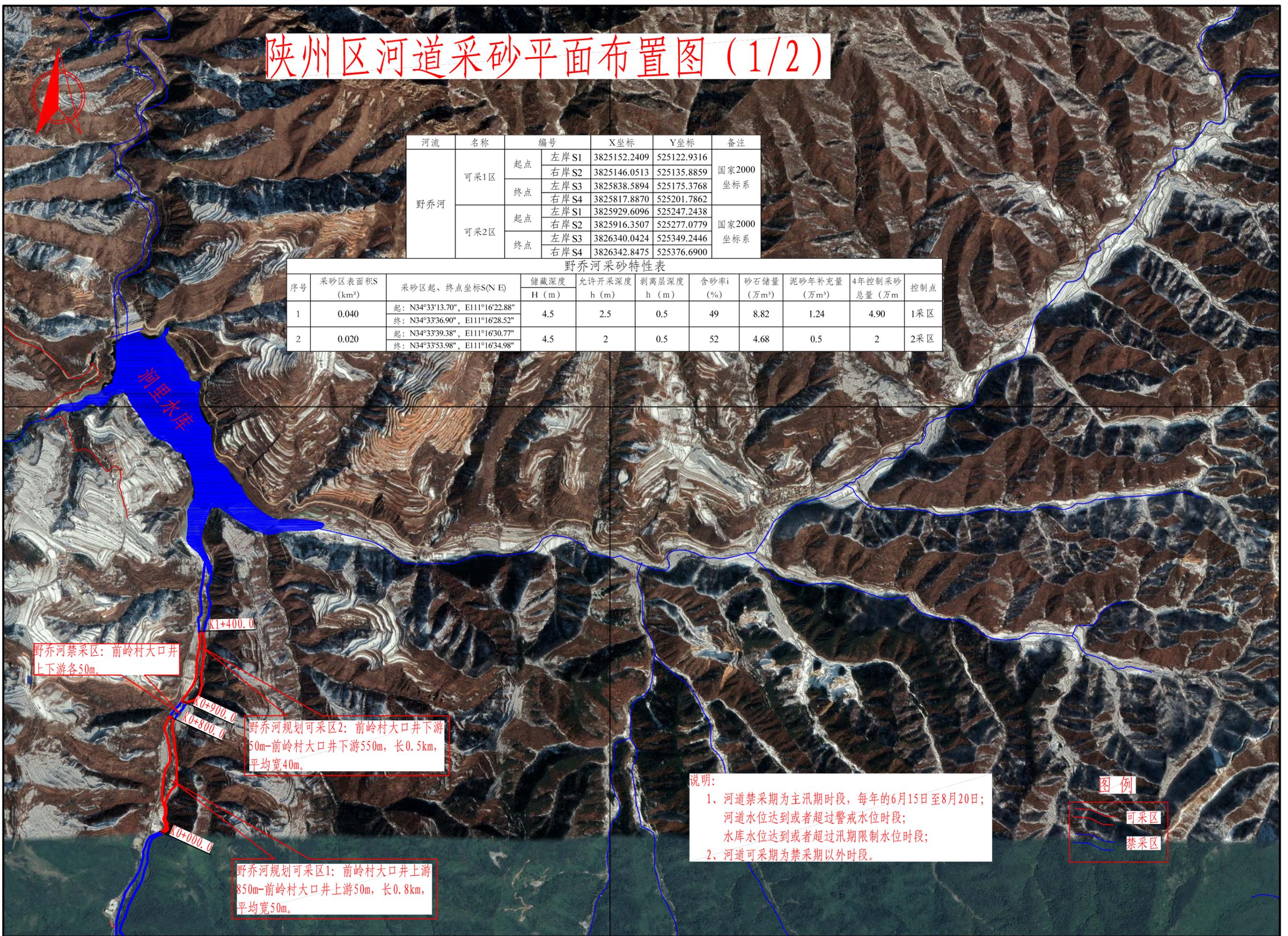
图例	
○ 行政村	—— 县界
○ 乡镇	—— 河流
● 县市	■ 面状水系
--- 乡界	

# 陕州区河道采砂平面布置图 (1/2)



河流	名称	编号	X坐标	Y坐标	备注	
野乔河	可采1区	起点	左岸S1	3825152.2409	525122.9316	国家2000 坐标系
			右岸S2	3825146.0513	525135.8859	
		终点	左岸S3	3825838.5894	525175.3768	
			右岸S4	3825817.8870	525201.7862	
	可采2区	起点	左岸S1	3825929.6096	525247.2438	国家2000 坐标系
			右岸S2	3825916.3507	525277.0779	
		终点	左岸S3	3826340.0424	525349.2446	
			右岸S4	3826342.8475	525376.6900	

序号	采砂区表面积S (km <sup>2</sup> )	采砂区起、终点坐标S(N E)	储藏深度	允许开采深度	剥离层深度	含砂率i (%)	砂石储量 (万m <sup>3</sup> )	泥砂年补充量 (万m <sup>3</sup> )	4年控制采砂总量 (万m)	控制点
			H (m)	h (m)	h (m)					
1	0.040	起: N34°33'13.70", E111°16'22.88"	4.5	2.5	0.5	49	8.82	1.24	4.90	1采区
		终: N34°33'36.90", E111°16'28.52"								
2	0.020	起: N34°33'39.38", E111°16'30.77"	4.5	2	0.5	52	4.68	0.5	2	2采区
		终: N34°33'53.98", E111°16'34.98"								

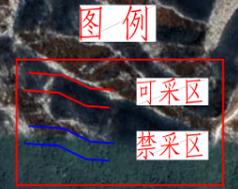


野乔河禁采区: 前岭村大口井  
上下游各50m。

野乔河规划可采区2: 前岭村大口井下游  
50m-前岭村大口井下游550m, 长0.5km,  
平均宽40m。

野乔河规划可采区1: 前岭村大口井上游  
850m-前岭村大口井上游50m, 长0.8km,  
平均宽50m。

说明:  
1、河道禁采期为主汛期时段, 每年的6月15日至8月20日;  
河道水位达到或者超过警戒水位时段;  
水库水位达到或者超过汛期限制水位时段;  
2、河道可采期为禁采期以外时段。





# 陕州区河道采砂平面布置图 (2/2)



群英桥至永昌河2号桥段河道治理工程, 两岸已建堤防

永昌河规划禁采区1: 群英桥上游500m至永昌河2号桥上游侧河段共6.44km。

永昌河规划禁采区2: 永昌河2号桥下游侧及农场联校处漫水桥下游200m范围内河段, 共1.5km。

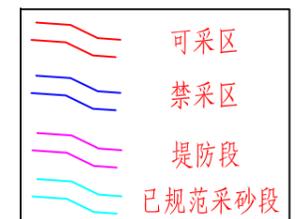
永昌河规划可采区1: 农场联校处漫水桥下游200m-官前乡杨家河村漫水桥上游200m, 长3.9km, 河宽40-70m, 平均宽55m。

永昌河规划可采区2: 官前乡杨河村漫水桥下游200m-官前乡北柳树沟河道拐弯处上游500m, 长1.0km, 河宽40-70m, 平均宽55m。

永昌河规划禁采区3: 永昌河官前乡杨河村漫水桥上游200m-杨河村漫水桥下游200m。

河流	名称	编号	X坐标	Y坐标	备注	
永昌河	可采1区	起点	左岸 S1	3832832.3934	548803.2710	国家2000坐标系
			右岸 S2	3832763.4497	548817.3132	
		终点	左岸 S3	3832252.8564	551779.7955	
			右岸 S4	3832183.6333	551768.8314	
	可采2区	起点	左岸 S1	3832342.7854	552142.4036	国家2000坐标系
			右岸 S2	3832280.5104	552175.0576	
		终点	左岸 S3	3833040.7214	552776.0211	
			右岸 S4	3832996.2159	552830.7876	

图例



永昌河采砂特性表

序号	采砂区表面积S (km <sup>2</sup> )	采砂区起、终点坐标S(N E)	储藏深度	允许开采深度	剥离层深度	含砂率i (%)	砂石储量 (万m <sup>3</sup> )	泥砂年补充量 (万m <sup>3</sup> )	4年控制采砂总量 (万m <sup>3</sup> )	备注
			H (m)	h (m)	h (m)					
1	0.215	起: N34°33'13.70", E111°16'22.88"	6.5	3	0.5	31	43.30	4.28	20.00	1采区
		终: N34°33'36.90", E111°16'28.52"								
2	0.055	起: N34°34'35.84", E111°19'31.41"	6.5	3	0.5	30	10.73	1.63	4.50	2采区
		终: N34°34'20.43", E111°19'3.08"								

说明:

- 河道禁采期为主汛期时段, 每年的6月15日至8月20日; 河道水位达到或者超过警戒水位时段; 水库水位达到或者超过汛期限制水位时段;
- 河道可采期为禁采期以外时段。