

徐州矿务集团有限公司
三河尖煤矿开采-1000至-1300米煤炭资源

环境影响报告书

(简本)

环评单位：中煤科工集团南京设计研究院有限公司

二〇一七年八月

目录

1 项目概况 1

2 项目环境影响 8

3 环境经济损益 12

4 环境风险 12

5 环境可行性分析 12

6 总体结论 12

1 项目概况

(1) 地理位置

三河尖煤矿位于徐州市沛县龙固镇境内，主井地理座标为东经 $116^{\circ} 47' 25''$ ，北纬 $34^{\circ} 54' 38''$ 。地处苏鲁边界，东临昭阳湖（南四湖之一）、西临丰县、北与山东省鱼台县接壤，东南距徐州市 92km、至沛县县城 27km，西北距山东省鱼台县城 19km。徐（州）~济（宁）公路穿过该井田，东北至京杭大运河 6km，可进行水陆运输。大屯煤电（有限）责任公司铁路专用线通至三河尖煤矿，交通较为方便。

(2) 项目发展历史

三河尖煤矿是隶属徐州矿务集团有限公司的大型生产矿井，位于江苏省沛县。该矿于 1988 年投产，设计生产能力 1.2Mt/a，2005 年核定生产能力为 1.7 Mt/a，2007 年技术改造后生产能力达 2.2 Mt/a，后因资源赋存情况变化导致产能降低，2011 年核定生产能力为 1.2 Mt/a。目前三河尖煤矿生产能力 1.2 Mt/a，采用立井开拓，开采 7、9 煤层，开采煤层标高-350~-1000 米，并配有 1.2 Mt/a 的选煤厂。

江苏省环境保护厅于 2007 年 7 月以《关于对徐州矿务集团有限公司三河尖煤矿技术改造环境影响报告书的批复》（苏环管[2007]148 号）对三河尖技术改造工程环境影响评价报告书进行了批复，并于 2008 年 12 月完成矿井技术改造环保工程竣工验收工作。2017 年 2 月，三河尖煤矿已申领新的排污许可证，证书编号：320322-2016-000006-B。

为了合理利用煤炭资源，延长矿井服务年限，国土资源部于 2013 年 10 月 29 日以《国土资源部关于同意以协议有偿方式出让徐州矿务集团有限公司三河尖煤矿深部资源采矿权的复函》（国土资函[2013]759 号文）批复出让-1000 至-1300 米煤炭资源。江苏省经济和信息化委员会于 2016 年 1 月 26 日批复《关于同意徐州矿务集团有限公司三河尖煤矿开采-1000 至-1300 米煤炭资源的批复》（苏经信煤炭[2016]47 号），对开采-1000 至-1300 米煤炭资源进行立项。

徐州矿务集团有限公司三河尖煤矿于 2017 年 2 月委托编制了《徐州矿务集团有限公司三河尖煤矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“资源开发利用方案”），对三河尖井田内-1000~-1300 米的煤炭资源进行开采设计。根据“资源开发利用方案”，本次深部开采内容主要为：增加-1000~-1300 米的煤炭资源开采，全井田范围内可采的-1000~-1300 米的煤炭资源仅在刘庄区有一部分区域，设计深部开采区域处于南三采区，面积约 1.80km²。“资源开发利用方案”设计三河尖煤矿规模 1.2Mt/a。

(3) 矿井深部开采前后项目组成情况

三河尖煤矿自 2008 年 12 月完成矿井技术改造环保工程竣工验收工作至今，

矿井生产能力因资源赋存情况变化由 2.2 Mt/a 降为 1.2 Mt/a，但矿井工程未发生变化，仅部分环保工程根据环保政策要求进行改造，改造后的环保工程处理效果均优于原技术改造时的环保工程。

三河尖煤矿深部开采后项目工程情况与原环评（即 2007 年技术改造后）项目工程情况对比见表 1-1-1。

矿井深部开采前后项目组成情况对比一览表

表 1-1-1

工程类别	单项工程	原环评（即 2007 年技术改造后）工程	现状工程	-1000~-1300 米深部开采工程	深部开采与现状工程相比，变化情况	备注
基本情况	建设规模	2.2Mt/a	1.2Mt/a	维持现状不变	不变	2011 年已核定至 1.2 Mt/a
	井田范围及面积	三河尖煤矿井田东北以孙氏店断层与龙固煤矿、龙东煤矿相邻；南以 F24、F1' 断层为界；西以经线 39471500 为界；北以各煤层-1200m 底板等高线为界。井田东西长 7~15km，南北宽 3.5~6km，面积约 43km ² 。	与原环评一致	维持现状不变	不变	
	开采深度	标高-350~-1000m	与原环评一致	标高-1000~-1300m	开采标高增加	
	开采煤层	7、9、17 煤	各采空区均已开采 7、9 煤，17 煤暂未开采	7、9 煤	不变	
	储量及服务年限	可采储量 93.968 Mt，服务年限 31a	/	可采储量 56.00 Mt，服务年限 33.3a	变化	
	采区划分	三河尖区（东一采区、东三采区、东四采区、西一采区、西二采区）、刘庄区（南一采区、南二采区、南三采区）、吴庄区	与原环评一致	南三采区扩大开采面积，其余采区维持现状不变	南三采区扩大（增加-1000~-1300m 资源区域，面积约 1.80 km ² ）	
	劳动定员	矿井在籍人数 4128 人	与原环评一致	维持现状不变	不变	
矿井主体	主井	井口位于工业场地内，立井，直径 5.6m，井口标高 +37.0m。担负全矿井煤炭运输。	与原环评一致	维持现状不变	不变	

工程类别	单项工程	原环评（即 2007 年技术改造后）工程	现状工程	-1000~-1300 米深部开采工程	深部开采与现状工程相比，变化情况	备注
工程		设 JKM—3.25/4 (II)型多绳摩擦提升机一对，配 JDG-14/110×4 型 14t 多绳钢罐道提煤箕斗一对。	与原环评一致	维持现状不变	不变	
	副井	井口位于工业场地内，立井，直径 7.2m，井口标高 +37.0m。担负全矿井井下人员、材料、设备、矸石提升，并兼进风。	与原环评一致	维持现状不变	不变	
		提升机为 JKM—3.25/4(I)型多绳摩擦提升机 1 对，配 1t 矿车双层四车多绳罐笼。	与原环评一致	维持现状不变	不变	
	南风井	井口位于南风机工业场地内，立井，直径 6.0m。井口标高 +30.500m。用于回风井作为矿井的安全出口，敷设防火灌浆管路。	与原环评一致	维持现状不变	不变	
		矿井通风机房设 GAF-26.6-15.8-1 型轴流式风机两台，风机功率 1600kw。	与原环评一致	维持现状不变	不变	
	井下运输	井下运输系统分为东、西、南三翼，其煤炭运输全部采用胶带机运输	与原环评一致	维持现状不变	不变	
	排水	共设 PJ200×9 型水泵 6 台，单台排水能力 Q=420m³/h	与原环评一致	维持现状不变	不变	
	压风系统	矿井地面压风机房装备 5 台 5L/40-8 型压风机	与原环评一致	维持现状不变	不变	
	防火灌浆站	包含土堆棚（黄土来源为外购）、泥浆池、值班室	与原环评一致	维持现状不变	不变	
选煤系统	地面生产系统（含准	设两次分级筛及运输设备（原煤胶带输送机、块煤胶带输送机、末煤胶带输送机、201 胶带输送机）	与原环评一致	维持现状不变	不变	

工程类别	单项工程	原环评（即 2007 年技术改造后）工程	现状工程	-1000~-1300 米深部开采工程	深部开采与现状工程相比，变化情况	备注
	备车间)					
	选煤厂	设计生产能力 120 万 t/a，设有主厂房、浓缩车间、事故浓缩车间等	与原环评一致	维持现状不变	不变	
	矿井辅助设施	综采设备维修库、坑木加工房、汽车库、材料库、岩粉库、油脂库、水源井泵房、日用生活消防水池泵房等辅助生产设施	与原环评一致	维持现状不变	不变	
辅助生产系统	选煤厂辅助设施	煤样室、化验室、生产水池	与原环评一致	维持现状不变	不变	
	矸石周转场	矸石周转场占地 1.4hm ²	与原环评一致	维持现状不变	不变	
储运工程	铁路专用线	大屯煤电公司铁路专用线通至矿井	与原环评一致	维持现状不变	不变	
	场外公路	运煤及进场公路约 1.0km，路面宽约 9m；至工人村约 1.5km，路面宽约 6m。	与原环评一致	维持现状不变	不变	
公用工程	供暖	工业广场 4 台 10t 燃煤蒸汽锅炉，夏季运行 1 台，冬季运行 2 台；烟囱高 45m，径为 1.0m；每台锅炉配备水膜除尘器。烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）。	由于排放标准变化，2016 年已根据沛县环保局的要求进行改造和拆除，工业广场 2 台 10t 燃烧生物质蒸汽锅炉，非采暖期运行 1 台，采暖期运行 2 台；烟囱高 45m，径为 1.0m；每台锅炉配备水膜除尘器。	维持现状不变	不变	改造后执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)

工程类别	单项工程	原环评（即 2007 年技术改造后）工程	现状工程	-1000~-1300 米深部开采工程	深部开采与现状工程相比，变化情况	备注
	供电	矿井地面设 35kV 变电所 1 座，变电所内设有主变压器两台，变压器型号为 S7-12500/35，主变容量为 12500kVA。	与原环评一致	维持现状不变	不变	
	供水	供设水源井 11 个，井深 90~120m，供水全部采用地下水	与原环评一致	维持现状不变	不变	
	行政与公共设施	行政办公楼、区队办公楼、矿灯房、浴室、更衣室、井口等候室、单身宿舍楼、矿山救护队、自行车棚、门卫室等场区设施。	与原环评一致	维持现状不变	不变	
环保工程	矿井水处理站	井下设矿井水处理站，处理规模 5000 m ³ /d，最大处理能力 7200 m ³ /d，采用“混凝沉淀+过滤”处理工艺。	与原环评一致	维持现状不变	不变	
	生活水处理站	生活污水送至工人新村生活污水处理站，处理站计处理能力为 1800m ³ /d，采用 A/O 处理工艺，处理后水质为 COD≤97mg/L、SS≤35mg/L、NH ₃ -N≤11.4mg/L。排放执行《污水综合排放标准》（GB16297-1996）一级标准。	工人新村生活污水处理站 2015 年进行提标升级改造（改造 AO 生化池、更换填料和曝气头等），改造后处理 1800m ³ /d，采用 A/O 处理工艺，处理后水质为 COD≤50mg/L、SS≤10mg/L、NH ₃ -N≤8mg/L、BOD ₅ ≤10mg/L。	维持现状不变	不变	改造后排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准

（4）深部开采项目工程概况

1）井田开拓

①开拓及井筒布置

井田开拓利用现有，为立井单水平开拓方式，采用主、副井两个井筒，均位于工业场地内。主井担负矿井煤炭运输任务，兼做进风井；副井承担矸石、材料及人员提升，兼做进风井。

②水平划分及标高

矿井现有生产水平为-700m 主水平及-980m 辅助水平。刘庄区开拓方式：从-980m 辅助水平，沿着上山方向布置上山，开采南翼采区-1000m 以上资源；利用南翼采区下山煤柱，沿着下山方向掘进一组下山，下部车场落底水平为-1050m，开采南翼采区-1000m 水平以下资源。

③采区划分及开采顺序

三河尖井田包括三个勘探区：三河尖区、刘庄区（南翼）、吴庄区。

三河尖区划分为东翼采区和西翼采区。其中东翼采区又分为东一、东三、东四三个采区，已开采完毕；西翼采区又分为西一、西二两个采区，西一采区已回采完毕。刘庄区（南翼）又分为南一、南二、南三三个采区。吴庄区分为北采区和南采区。

本次深部开采对象为刘庄区（南翼）南三采区-1000~-1300 米煤炭资源。

目前正在回采的为刘庄区（南翼）南二采区和三河尖区西二采区。

2）井下开采

① 采煤方法及工艺

采煤方法选用走向长壁采煤法，一次采全高，全部垮落法管理顶板。

② 回采工作面布置

设计达到矿井设计生产能力 1.2Mt/a 时，矿井分别在刘庄区南二 7 煤上山采区和南三 7 煤下山采区各布置一个综采工作面。

3）矿井提升、通风、排水及压风

深部开采后，矿井提升、通风、排水、压风设备均利用现有。

4）矿井地面生产系统及辅助设施

深部开采后，矿井地面生产系统及辅助设施均利用现有。

5）选煤工艺及系统布置

深部开采后，选煤工艺及系统布置利用现有。

6) 给排水

深部开采后取用地下水量、生活污水产生和排放量均不变，矿井水产生量增加至 5443.92m³/d（按不利情况计算），矿井内部回用 2281.7m³/d，内部回用率 41.9%， 剩余 3162.22m³/d 排放进入姚楼河，用于沿途农田灌溉，回用率满足产业政策要求。

7) 采暖、供热

深部开采后，矿井采暖供热利用现有锅炉。

8) 供电

深部开采后，矿井供电利用现有。

9) 道路工程

深部开采后，矿井道路工程利用现有。

2 项目环境影响

2.1. 生态环境影响

(1) 生态环境现状及保护目标

三河尖井田位于我国东部华北半湿润季风气候区，具有典型的南北、海陆过渡性气候特征，自然条件表现为暖温带的特点，植被区划隶属于暖温带落叶阔叶林区，地带性植被类型为落叶阔叶林。生态系统以农田生态系统占绝对优势的人工生态系统为主体，自然生态系统仅有少量受人工影响的河流生态，生态系统组成与结构比较简单，野生动物种类比较贫乏，多为田间野生动物种群。该区域是我国古老的农业区，农垦历史悠久，自然植被绝大部分都不存在，代之以连片的农业植被；光照充分，气温适宜，无霜期长，降水适中，水资源较丰富，良好的光、热、水资源和具有多样性的土壤为众多种类的植物繁衍生息提供了适宜的生存环境；区域环境质量较好，生态环境质量良好。降水量年内和年际分布不均，夏季多雨潮湿，冬季干燥少雨，春秋常有干旱及寒潮、霜冻等自然灾害。

评价区内涉及到的生态红线有大沙河（沛县）重要湿地生态红线，其余生态环境保护目标主要是井田生态评价范围内的村庄、农田、河沟等。

(2) 运营期生态影响及防治措施

全井田开采结束后，地表最大下沉深度 4802mm，最大沉陷影响面积

40.76km²，因地表沉陷造成的最大积水区面积 24.20 km²，其中常年积水区面积约 15.25 km²。其中，由于深部开采叠加造成的最大沉陷影响面积增加 0.07km²，最大积水区面积增加 1.89km²，其中常年积水区面积增加 1.62km²。深部开采工程未新增搬迁村庄。

受沉陷影响公路、乡村道路等，采取随沉随填的方式修复，确保其畅通。受影响的输电线路和通讯线路塔（杆）采取基础加固措施，随采随维护确保不受影响。受影响的地表水，河堤密切监测，对堤坝裂缝及时灌浆处理，受影响的农灌设施及时修复。

土地复垦措施：下沉深度小于 1.5m 沉陷区多数为沉陷缓坡地，经过平整复垦并对原有的水利设施进行补建或修补，可以继续耕种和使用；下沉深度 1.5~2m 沉陷区采用表土剥离、挖深垫浅或矸石充填方式进行治理；下沉深度大于 2m 常年积水区用于修建鱼塘及光伏电场。

2.2. 地下水环境影响

（1）环境质量现状与保护目标

评价区域地下水执行 GB/T14848-93《地下水质量标准》Ⅲ类标准，现状监测结果表明，该地区第四系含水层水质因子除硬度、硫酸盐、氟化物含量较高超标外，其余指标均满足《地下水质量标准》Ⅲ类标准。硬度、硫酸盐、氟化物较高主要是由于区域地质条件造成的。

地下水环境保护目标主要评价范围内有供水意义的含水层，重点是潜水层。

（2）煤炭开采对地下水环境影响

1) 导水裂隙带不会波及第四系底部、侏罗白垩系顶部的隔水层，第四系含水层不会进入矿坑，因此煤层开采不会造成对有供水意义的第四系含水层的影响，不会对村庄饮用水及城市供水水源产生影响。7 煤、9 煤开采产生的导水裂隙带会发育至下石盒子组，对造成基岩裂隙型承压水的漏失，含水层的水资源将产生较大影响，最终导致开采影响范围内下石盒子组含水层被疏干。

2) 矿井排水主要来自于煤系地层砂岩裂隙水，造成水资源损失，但不会产生明显的疏干影响，也不会对地下水资源的利用造成直接的不良影响，不会影响区域内正常的生态用水和农业生产用水。另外，通过矿井水的资源化利用，可最大限度地减小煤炭开采造成的水资源损失。

3) 煤炭开采形成地表沉陷，受煤炭开采地表沉陷影响，第四系松散层孔隙含水层地下水在局部区域出露地表，在地表形成积水区，区域蒸发强度较

大，第四系含水层水资源量将受到一定影响，但不会对植被涵养潜水层造成不利影响。

4) 矿井排水得到有效处理，矿井水大部分得到回用，矿井排水下渗对潜层地下水水质影响很小，对深层地下水水质无影响。

5) 矸石对地下水环境的影响主要是通过降水淋滤或其它水源充分浸泡后形成的淋滤将对区域地下水环境产生影响，根据煤矸石浸出试验分析结果可知，在矸石自然淋溶的极限状态下，煤矸石淋溶液中的各有害元素含量较低，各指标可达《地下水质量标准》（GB14848-93）III类标准；少量矸石淋溶水渗入进入地下水循环系统，经吸附或稀释扩散后，对地下水水质影响较小。

（3）地下水环境影响防治措施

为了防止突水事故的发生，保证安全生产，同时保护深层地下水，设计根据“三下”采煤规程的要求，矿井设计和实际开采均在断层和煤层露头处均留设了安全煤岩柱，并对奥陶系影响较大的21煤暂不开采。

煤炭开采过程中，受导水裂隙带导通影响的地下水将全部进入井下，最终以矿井水形式排至地表，矿井生产用水及周边农田灌溉用水应优先考虑利用净化后的矿井水，最大限度地减少地下水的抽采量。

2.3. 环境空气影响

（1）大气环境保护目标及环境空气质量现状

环境空气主要保护目标为大气影响评价范围内的村庄居民点等。评价区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准。现状监测各监测点PM₁₀、TSP、SO₂、NO₂日均浓度以及SO₂、NO₂小时均浓度均达标，区域环境空气质量良好。

（2）运营期环境空气环境影响与污染防治措施

根据现状监测结果，现状监测污染源排放达标，周围环境空气质量达标，矿井现状运行对周围环境空气影响较小。深部开采项目不新增大气污染源，环境空气影响防治措施不变，各项污染物防治措施满足环保要求，对周围环境空气影响小。

2.4. 地表水环境影响

（1）地表水环境保护目标及环境质量现状

姚楼河是三河尖煤矿排水的受纳水体，执行地表水III类标准，为矿井地表

水主要保护目标。

现状监测结果显示，姚楼河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，区内地表水环境良好。

（2）运营期地表水环境影响

三河尖煤矿已运行多年，现状矿井水经处理后全部回用不外排，生活污水经处理后达标外排，进入姚楼河。根据现状监测结果，姚楼河水质良好，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，现状生活污水达标排放对姚楼河水环境影响小。

深部开采后，生活污水排放量水质不变，矿井水外排水量增加。根据预测，矿井水正常排放情况下，姚楼河水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，对姚楼河水质影响小。

2.5. 声环境影响

（1）声环境质量现状及环境保护目标

项目所在区域声环境现状较好，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4类标准要求。

声环境保护目标为：工业场地周围 200m 范围居民点，场外公路、铁路专用线两侧 200m 范围内居民点。

（2）运行期噪声影响及防治措施

根据现状监测结果，各厂界昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求，区域声环境保护目标均满足相应的声质量标准。深部开采后，三河尖煤矿噪声源不发生变化，噪声防治措施维持现状不变，对周围声环境影响小。

2.6. 固体废物

三河尖煤矿现状各项固体废物均采取有效综合利用和处置措施，未对周围环境产生不良影响。三河尖煤矿现状采取措施如下：煤矸石全部综合利用，掘进矸石全部用于充填沉陷区和村庄回填等建设工程，洗选矸石全部外售用于制砖，现状矸石周转场仅用于矸石周转之用，未形成矸石山；锅炉灰渣全部外销；矿井水处理站煤泥经压滤后掺入选煤厂煤泥中全部外销；生活垃圾收集后交由当地环卫部门统一处理。

深部开采后，各项固体废物综合利用和处置措施维持现状不变，不会对周

围环境产生不良影响。

3 环境经济损益

本次矿井深部开采工程，属于矿井生产接续，无基建工程投资。深部开采项目不新增环保工程，无环保工程基本建设费和运行费。本次深部开采项目新增土地损失补偿及复垦费用为 637.72 万元。本工程建成后每年将给当地增加工业产值近 3 亿元，这对提升企业的经济效益和带动当地经济发展具有重要意义。项目建设也将使当地的商业、医疗卫生条件、文化教育设施和交通条件得到进一步的改善，这将间接地促进当地经济的发展。另外，矿井生产能创造一部分工作岗位，有益于当地人民就业，有利于社会稳定。

4 环境风险

本工程存在的主要环境风险是矸石周转场滑坡崩塌对环境造成的影响。三河尖煤矿矸石全部综合利用，矸石周转场仅用于矸石周转之用，场内矸石堆存量很小，未形成矸石山，发生滑坡事故的环境风险可能性很小。

5 总体结论

三河尖煤矿深部开采项目工程布局、工艺合理可行，符合国家产业政策和有关规划、文件要求；各项污染物排放量均有所降低；煤矸石、矿井水回用率达到产业政策要求；环境风险事故发生的几率比较小。各项污染防治和生态保护措施已经现有工程实践论证，对周围环境影响较小。只要深部开采项目实施、生产过程中做好“三同时”工作，可将不利影响控制在环境可接受的范围内。

从环境保护角度讲，在采取了本报告书提出的污染防治措施、生态综合整治措施和综合利用方案的情况下，本项目深部开采是可行的。