

《陕西省紫阳县楠木机制页岩砖厂团堡园页岩矿
资源储量核实报告》核定意见

安康市自然资源局

2023年3月15日

报 告 名 称：陕西省紫阳县楠木机制页岩砖厂团堡园页岩
矿资源储量核实报告

报告提交单位：紫阳县楠木机制页岩砖厂

报告编写单位：陕西国兴矿业科技有限责任公司

总 经 理：尤向志

总 工 程 师：郭力宇

项目 负责人：赵朋伟

报告编写人：赵朋伟 周洪飞 郝明庆 王勇龙

报告提交日期：二〇二三年三月

评审专家组长：饶超俊（高级工程师）

评审专家成员：曹林杰（高级工程师）

高 峰（高级工程师）

评 审 地 点：安康

评 审 日 期：二〇二三年二月十六日

《陕西省紫阳县楠木机制页岩砖厂团堡园页岩矿资源储量核实报告》核定意见

紫阳县楠木机制页岩砖厂所持有的团堡园页岩矿采矿许可证发证机关为紫阳县自然资源局，面积为 0.1191km²，有效期限为 2020 年 9 月 1 日至 2023 年 9 月 1 日，开采矿种为砖瓦用页岩，生产规模为 4.2 万吨/年，开采标高 900-700 米，开采方式为露天开采。

2022 年安康市采石采矿领域问题隐患排查过程中发现紫阳县楠木机制页岩砖厂前期技术资料不完整，为了完善矿山技术资料及矿山后期合理开发矿产资源，便于矿政部门监管，根据安康市国土资源局关于“转发省国土资源厅《关于印发〈固体矿产资源储量核实报告编写规定〉的通知》的通知”（安国土资办发〔2007〕62 号），陕西省国土资源厅“转发《关于印发〈固体矿产资源储量核实报告编写规定〉的通知”（陕国土资储发〔2007〕12 号），国土资源部文件“关于印发《固体矿产资源储量核实报告编写规定》的通知”（国土资发〔2007〕26 号）文的要求，2022 年 7 月紫阳县自然资源局委托陕西国兴矿业科技有限责任公司，对紫阳县楠木机制页岩砖厂团堡园页岩矿进行资源储量核实，编写了《陕西省紫阳县楠木机制页岩砖厂团堡园页岩矿资源储量核实报告》（以下简称《核实报告》）。2023 年 2 月 16 日，受紫阳县自然资源局委托安康市土地调查与评审服务中心组织有关专家在安康市对《核实报告》进行了会议评审，形成如下核定意见：

一、概况

紫阳县团堡园页岩矿位于陕西省紫阳县城 75° 方位直距 5km 处，行政区划属紫阳县城关镇所辖。矿区中心地理坐标为（2000 国家大地坐标系）：东经：108° 35′ 25.62″ 北纬：32° 31′ 39.53″。

紫阳县团堡园页岩矿采矿权人为紫阳县楠木机制页岩砖厂，采矿许可证号为 C6109242010127120094276，采矿许可证发证机关为紫阳县自然资源局，矿山名称为团堡园页岩矿，有效期限自 2020 年 9 月 1 日至 2023 年 9 月 1 日，开采方式为露天开采，开采矿种为砖瓦用页岩，生产规模 4.2 万吨/年，开采深度 900-700m，矿区面积 0.1191km²，采矿权范围拐点坐标见表 1。

矿区范围拐点坐标一览表

表 1

2000 国家大地坐标系					
拐点	X 坐标	Y 坐标	拐点	X 坐标	Y 坐标
A	3600602.54	36555310.06	C	3600314.66	36555738.09
B	3600686.47	36555627.63	D	3600256.26	36555439.79

核实区自然地理属秦岭南麓，地形坡度一般为 15-40°，局部地段可达 45° 以上，地势总体为北高南低。矿区内沟谷斜坡残、坡积物覆盖，区内灌木林茂密，藤草丛生，植被发育。海拔标高 726-847m，相对高差为 121m，属于低山剝蚀地貌、陡坡地形单元。区内河流均属汉江水系。矿区内仅有楠木沟一条沟谷，属汉江 I 级水系，从矿区东南角自东向西流经，在矿区外西南部中砂坝一带汇入汉江主河道。楠木沟等水系常年有水，冬不结冰

核实区位于秦岭褶皱系（II）北大巴山加里东褶皱带北部的（II₇）

蒿坪-老县复向斜(II₇¹⁻²)的西端。区域大断裂红椿坝-曾家坝大断裂北侧,区域构造线呈北西-南东向展布。区内出露地层主要为奥陶系洞河岩组(0d);岩性主要为一套浅海相火山碎屑-火山熔岩-正常碎屑沉积的岩石。区内岩石普遍发生浅变质,为低绿片岩相。岩浆岩主要为早古生代侵入岩紫阳序列--志诚寨侵入体(SZ)辉绿岩,除此之外基本无其他岩浆活动迹象。

本次核实区内共圈出砖瓦用页岩矿体一条(K1),赋矿地层为奥陶系洞河岩组(0d)第一岩性段(0d'),矿体特征如下:

K1矿体:分布于整个矿区,大部分裸露地表,地表由CK1及8条地质剖面控制,总体呈北西-南东向带状展布,岩性为中风化-强风化千枚岩,颜色程黄-棕黄色,矿区内未见矿体顶底板;矿体在横剖面上呈层状产出(照片2-1),矿区范围内地表走向出露长度约为500m,倾向出露宽度300-400m;由于矿区内分布有基本农田、S211省道及村级公路、居民点,按照《公路安全保护条例》、《基本农田保护条例》等法律法规要求,预留了基本农田、省道、村级公路及居民点的安全距离后,本次核实工作资源量计算范围内矿体走向出露长度为155m,矿体倾向地表出露宽度116-300m,地表出露标高779-821m;矿体赋存标高为779-821m,矿体最大延伸42m;矿体厚度88-230m,平均为150m,厚度变化系数32.14%,厚度变化属稳定的;产状28-35°∠45-55°,总体产状:30°∠50°。

本区砖瓦用页岩矿其矿石岩性为灰白-灰黄色千枚岩,主要矿物组合为绢云母、绿泥石和石英,可含少量长石及碳质、铁质等物质。有时

还有少量方解石、雏晶黑云母、黑硬绿泥石或锰铝榴石等变斑晶。

矿石主要化学成分： SiO_2 55.22-58.14 % 平均 56.49 %、 Al_2O_3 13.14-15.21 % 平均 14.45 %、 Fe_2O_3 3.58-5.11 % 平均 4.29 %、 CaO 8.14-10.11 % 平均 9.15 %、 MgO 1.11-1.20 % 平均 1.15 %、 SO_3 0.87-0.98 % 平均 0.92 %。有害组分 CaO 、 MgO 、 SO_3 含量低。

矿石结构为鳞片变晶结构，构造主要为千枚状构造。

本区矿石的自然类型为中风化-强风化千枚状灰白-灰黄色千枚岩，工业类型为砖瓦用页岩矿。

本矿区水文地质条件属简单，工程地质条件属于中等复杂类型，矿区环境地质条件中等，综合矿区的开采技术条件属中等复杂的复合问题矿山（II类四型）。

二、本次核实工作概况

本次核实工作完成的概况见表 2。

本次工作完成主要实物工作量统计表

表 2

序号	工作项目	单位	本次核实工作量	备注
1	1/1 千地质测量	km^2	0.12	修测
2	1/1 千地形测量	km^2	0.12	
3	E 级 GPS 控制点	个	3	
4	图根控制点	个	4	
5	水工环地质调查	km^2	0.5	
6	工程测量点	点	50	
7	1/1 千勘探线剖面	m	1585	
8	露天采场编录	m	170	
9	化学基本分析样	件	3	矿山企业提供
10	砖坯物理性质分析样	件	3	
11	小体重分析样	件	3	

三、资源储量估算

本次资源量估算因受矿区内省道、基本农田、村级公路及现有制砖

厂房分布位置的影响，本次核实矿区内资源量估算标高未按照采矿证法定标高（700m -900m）进行估算，实际估算标高为 779-821m，资源量估算范围为详见表 3。

K1 矿体资源储量估算平面范围坐标

表 3

K1					
拐点	2000 国家坐标系 3° 带				
	X	Y		X	Y
1	3600436.30	36555372.41	10	3600470.21	36555552.05
2	3600441.71	36555376.64	11	3600440.21	36555520.79
3	3600499.23	36555397.68	12	3600396.07	36555490.95
4	3600535.15	36555420.15	13	3600385.51	36555478.18
5	3600551.20	36555431.30	14	3600379.89	36555443.61
6	3600572.06	36555470.10	15	3600380.23	36555399.41
7	3600583.39	36555508.61	16	3600392.67	36555388.58
8	3600559.60	36555532.83			
9	3600477.21	36555564.50			
估算面积：0.0252km ²			估算标高 779-821m		

资源储量估算标高为：K1 资源量估算标高：779~821m。

本次资源储量估算基准日为 2022 年 7 月 31 日。

依据中华人民共和国地质矿产行业标准《高岭土、膨润土、耐火粘土矿产地质勘查规范》（DZ/T 0206-2020），参考宁夏回族自治区地方标准《砖瓦用黏土矿产地质勘查技术规程》（DB 64/T 1754-2020）结合团堡园砖瓦用页岩矿矿体特征及矿山采用露天开采的实际情况、砖瓦用页岩矿产品市场行情，确定本次资源储量估算的工业指标如下：

（一）工业质量指标

1、化学成分允许波动范围

(1) SiO₂ (%) 53~70

(2) Al₂O₃ (%) 10~20

(3) Fe_2O_3 (%) 3~10

(4) CaO (%) ≤ 15

(5) SO_3 (%) ≤ 3

2、物理性能

(1) 粒度 $>0.05\text{mm}$ 含量 (%) 2~25

(2) 粒度 $>0.05-0.005\text{mm}$ 含量 (%) 10~55

(3) 粒度 $<0.005\text{mm}$ 含量 (%) 9~38

(4) 塑性指数 (%) 7~18

(5) 烧失量 (%) 7~15

(二) 开采技术指标

1、可采厚度 $\geq 2\text{m}$;

2、夹石剔除厚度 $\geq 1\text{m}$;

3、最低开采标高: 780m;

4、露天矿场边坡角 $\leq 45^\circ$;

5、露天矿场最小底盘宽度 $\geq 40\text{m}$;

6、剥采比 $\leq 0.5:1$;

7、基本农田、耕地边界安全距离 $\geq 10\text{m}$;

8、居民点、农村道路边界安全距离 $\geq 10\text{m}$;

9、省道边界安全距离 $\geq 20\text{m}$ 。

(三) 勘查类型及工程布置情况

根据《高岭土、膨润土、耐火粘土矿产地质勘查规范》(DZ/T 0206-2020)的要求附录 B 的要求,结合团堡园砖瓦用页岩矿矿床地质特

征，将 K1 矿体勘查类型划归为第 II 勘查类型：

勘查工程控制间距为 100（走向）×100（倾向）m；

勘查工程推断间距为 200（走向）×200（倾向）m

在 1:5000 地质填图基础上，对矿区展开 1:1000 地质填图，基本查明地表矿体数量、产状、走向延展情况；对 K1 矿体施测了 8 条 1:1000 勘探线剖面，剖面间距 6-44m 不等，初步查明矿体分布区地层、构造格架。

（四）估算方法及估算结果

资源储量估算方法采用平行断面法，在矿体 1：1000 勘探线剖面图上进行资源储量估算。估算结果如下：

1、保有资源量

矿区范围内（剔除耕地保护区、村级公路范围）保有资源量（推断）：矿石量 $20.79 \times 10^4 \text{m}^3$ （按照体积 2.49g/cm^3 计算，约为 51.77 万吨），剥离量 $0 \times 10^4 \text{m}^3$ ，剥采比为 0。

2、消耗资源量

矿区范围内消耗资源量：矿石量 $9.73 \times 10^4 \text{m}^3$ （按照体积 2.49g/cm^3 计算，约为 24.23 万吨），剥离量 $0 \times 10^4 \text{m}^3$ ，剥采比为 0。

3、累计查明资源量

矿区范围内（剔除耕地、村级公路范围）累计查明资源量：矿石量 $30.52 \times 10^4 \text{m}^3$ （按照体积 2.49g/cm^3 计算，约为 76.00 万吨），剥离量 $0 \times 10^4 \text{m}^3$ ，剥采比为 0。

四、核定意见


本次核实工作对陕西省紫阳县楠木机制页岩砖厂团堡园页岩矿采矿权矿区进行了较系统的资源储量核实工作，估算了矿区范围内 K1 矿体砖瓦用页岩资源储量。核实工作方法正确，资源储量估算采用的工业指标基本适用，估算参数选择合理，估算结果基本可靠。

经审查，同意《核实报告》估算的陕西省紫阳县楠木机制页岩砖厂团堡园页岩矿矿区范围内累计查明资源量（推断）：矿石量 $30.52 \times 10^4 \text{m}^3$ （按照 2.49t/m^3 密度计算，约 $76.00 \times 10^4 \text{t}$ ）；累计消耗资源量：矿石量 $9.73 \times 10^4 \text{m}^3$ （约 $24.23 \times 10^4 \text{t}$ ）；保有资源量（推断）：矿石量 $20.79 \times 10^4 \text{m}^3$ （约 $51.77 \times 10^4 \text{t}$ ）。

五、需要说明的问题

与本次资源储量核实有关的各类原始资料及成果资料，编写单位及申报单位对其真实性、客观性均已做出了书面承诺，若因资料虚假产生的任何后果，责任由承诺人自行承担。

附：评审专家责任表

专家组组长：

二〇二三年三月十五日

《紫阳县楠木机制页岩砖厂团堡园页岩矿资源储量核实报告》评审专家责任表

姓名	技术职称	单位	负责审查内容	是否同意 评审结论	签字
魏超	高工	陕西鑫新矿业有限公司	资源量	同意	魏超
曹林杰	高工	陕西地研第一地质队有限公司	地质	同意	曹林杰
真世军	高工	陕西地研第一地质队有限公司	测绘	同意	真世军