

《山西省中阳县星光建材有限公司建筑石料用石灰岩矿资源开
发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》

评审意见书

晋矿产资审字〔2025〕45号

山西省矿产资源调查监测中心

二〇二五年三月六日



方 案 名 称：山西省中阳县星光建材有限公司建筑石料用石灰岩矿资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案

方案编制单位：山西云轩地质勘查咨询有限公司

项 目 负 责：段三亮

方案汇报人员：宋旭晨 张国辉 杨 琴 郭 锐

专家组组长：郝 雨

专家组组员：宫建武 陶运平 郭东罡 范曙光

评审会议地点：太原市亚朵酒店 5 楼会议室

评审会议日期：二〇二五年一月九日

《山西省中阳县星光建材有限公司建筑石料用石灰岩矿资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》评审意见

依据《山西省自然资源厅关于进一步规范矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案编制及审查工作的通知》（晋自然资发〔2021〕1号）和吕梁市规划和自然资源局、吕梁市生态环境局《关于进一步规范矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦编制及审查工作的通知》（吕自然资发〔2021〕48号）的要求，中阳县星光建材有限公司因未编制《矿山生态环境保护与恢复治理方案》，故委托山西云轩地质勘查咨询有限公司编制完成《山西省中阳县星光建材有限公司建筑石料用石灰岩矿资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》（下称《方案》）。编制目的是为了指导矿山开拓开采、环境保护与土地复垦工作，为自然资源和生态环境主管部门日常监管提供依据。山西省矿产资源调查监测中心受吕梁市规划和自然资源局委托，于2025年1月9日组织以郝雨正高级工程师为组长的专家组召开会议，对《方案》进行了认真审查，参加会议的有矿山企业、编制单位有关人员，专家组经过讨论和质询，提出了修改意见和应补充的技术资料要求。编制单位对《方案》进行了修改、补充，经专家组复核通过，形成评审意见如下：

一、矿山概况

该矿区位于中阳县县城116°方向直距约15km处的麻子山村一带，行政区划隶属于枝柯镇管辖。其地理坐标为（CGCS2000坐标系）：东经111°20'03"—111°20'20"；北纬37°16'38"—37°16'50"。

该矿现持有吕梁市规划和自然资源局于2019年6月10日换发的《采矿许可证》，证号为C1411002009127130051378，有效期2019年6月1日至2021年6月1日，采矿权人为白卫信，矿山名称为中阳县星光建材有限公司，开采矿种为

石灰岩，开采方式为露天开采，生产规模为 0.80 万吨/年，矿区面积为 0.0695 平方公里，开采深度为 1511.8 米至 1470 米标高，矿区坐标由四个拐点圈定，矿区范围坐标见下表：

矿区范围拐点坐标表

点号	1980 西安坐标系（3 度带）		点号	CGCS2000 坐标系（3 度带）	
	X	Y		X	Y
1	4127681.42	37529671.07	1	4127686.70	37529786.49
2	4127471.42	37529944.08	2	4127476.70	37530059.50
3	4127326.42	37529760.08	3	4127331.70	37529875.50
4	4127601.42	37529520.07	4	4127606.70	37529635.48

该矿为停产矿山，本《方案》适用期自矿山恢复生产之日当年起算，矿山生产规模为 0.80 万吨/年，矿山剩余开采服务年限为 113.6 年。考虑矿山实际情况，综合确定本方案复垦服务年限为 30 年，管护期 3 年，《方案》适用期为 33 年。

二、《方案》简介

1、矿产资源及其利用情况

《方案》依据《山西省中阳县星光建材有限公司石灰岩矿资源储量核查地质报告》及资源储量备案证明“吕国土资储备字〔2012〕8 号”和评审意见书“吕国土储审字〔2012〕13 号”及储量未动用证明进行编制。矿山自 2012 年编制《资源储量核查地质报告》之后，至今未进行开采。

截至 2024 年 12 月 31 日矿区内资源量与 2012 年编制的《资源储量核查地质报告》一致，区内累计查明石灰岩矿资源量 111 万吨，保有推断资源量 111 万吨。

《方案》确定矿区范围内的全部保有资源量进行开发设计。按设计留设边坡后，设计利用资源量 95.7 万吨，设计损失量（边坡压占）15.3 万吨，按 95%开采回采率计算，确定设计可采储量为 90.9 万吨。

2、矿区范围、开采方式、生产规模及服务年限

《方案》确定开采的矿区面积为 0.0695km²，开采深度由 1511.8 米至 1470 米标高，确定开采方式为露天开采，沿用《采矿许可证》证载生产规模 0.80 万吨/年，矿山剩余开采服务年限为 113.6 年。

3、产品方案

采出矿石采用破碎机破碎成 2-4cm、1-3cm、1-2cm、0.475-1cm 的不同规格的石料，直接销售。

4、开拓开采方案

《方案》确定采用山坡露天半壁堑沟公路开拓、汽车运输方案。

《方案》确定采场开采顺序为：采场开采工作从上往下分台阶依次进行，工作线推进沿地形等高线布置，开采工作面垂直工作线方向依次推进。露天采矿场主要结构参数为：采场最高开采标高 1511.8m，最低开采标高 1470m，采场垂直深度 41.8m；露天采场上口尺寸 360m×100m，露天采场底平面尺寸 335m×85m；开采阶段坡面角 75°，终了阶段坡面角 70°，最终帮坡角 54°；开采及终了台阶高度均为 10m，自上而下划分为+1500m、+1490m、+1480m、+1470m 四个开采台阶，首采平台位于 1500m 水平台阶；安全平台宽度 4m，清扫平台宽度 6m；最小工作平台 30m，最小底宽 30m。

《方案》推荐露天剥采工艺：“开拓系统、凿岩穿孔、装药爆破、铲装运输、碎石加工”。

《方案》推荐采用 ZGD-100 型潜孔钻机穿孔；正常剥采过程中的台阶爆破以及临近边坡的控制爆破均采用中深孔爆破，临近边坡的爆破采用光面爆破；采用柳工 CLG 220C 液压挖掘机（1.0m³）挖掘机铲装矿石，ZLM50E-2 型装载机配合；10t 自卸汽车运输。

露天采场生产进度计划表

开采时间	剥离阶段	剥离量 (万立方米)	开采阶段	开采量 (万吨)
第一年	1500m 平台	-	1500m 平台	0.80
第二年	1500m 平台	-	1500m 平台	0.80
第三年	1500m、1490m 平台	-	1500m、1490m 平台	0.80
第四年	1490m 平台	-	1490m 平台	0.80
第五年	1490m 平台	-	1490m 平台	0.80
合 计		-		4.00

5、矿井总平面布置

矿山为停产矿山，矿山总平面布置包括露天采矿场、工业广场、办公生活区、运输道路。

工业场地拟布置于矿区外北东部的以往剥离区中，主要设置有碎料加工场、筛分场地、成品堆放区、供配电室等。办公生活区拟布置在矿区外北东部约 220m 处（爆破安全警戒范围外），拟建建筑物均为地上一层，采用独立基础，砖混结构，主要有办公室、宿舍、食堂、配电室、材料库等。由于矿体裸露地表，且矿石利用率高，矿山开采所产生的废渣量较少，为尽量减少对环境的破坏，故本矿不设排渣场。根据本区民爆物品的相关规定，矿山所需炸药和其他爆破器材，应由当地民爆管理部门即时配送，故该矿不设炸药库。

6、选矿及资源综合利用

（1）开采回采率

经计算，《方案》确定开采回采率为 95%。

（2）选矿回收率

该矿不涉及选矿和尾矿设施。

(3) 资源综合利用率

开采矿石全部加工成建筑石料出售，上覆极少量黄土剥离后全部用于土地复垦。

《方案》确定的开采回采率符合《矿产资源“三率”指标要求 第 14 部分：饰面石材和建筑用石料矿产》DZ/T 0462.14-2024 中一般指标要求。

7、矿山环境影响评估

(1) 矿山环境影响范围

① 矿山环境影响评估范围

该矿区总面积为 0.0695km^2 ；以矿界为准，将矿区界外设计工业场地、设计办公生活区、设计道路和以往剥离区划入评估区，据此确定，本次矿山地质环境影响评估区面积为 13.76hm^2 。

② 复垦区及复垦责任范围

该矿已损毁土地面积 6.45hm^2 （均为已挖损损毁土地，为场地平整剥离区）；和拟损毁土地面积 1.47hm^2 （包括办公生活区拟压占 0.08hm^2 、工业场地压占 0.12hm^2 、矿山道路压占 1.02hm^2 、露天采场拟挖损损毁 0.25hm^2 ），已损毁与拟损毁重复损毁 0.43hm^2 （其中露天采场与矿山道路重复 0.01hm^2 ，场地平整剥离区与矿山道路重复 0.30hm^2 ，场地平整剥离区与工业场地重复 0.12hm^2 。重复损毁土地均计入拟损毁中），扣除重复后，复垦区总面积 7.49hm^2 （矿界内 0.68hm^2 ，矿界外 6.81hm^2 ），均为重度损毁。涉及土地权属单位为中阳县枝柯镇枝柯林场、马家峪村委会，目前土地登记工作已完成。复垦责任范围面积为 7.49hm^2 。复垦区及复垦责任范围不涉及基本农田。

根据六部门核查：中阳县星光建材有限公司与我县县属国家二级公益林、山西省永久性生态公益林、II 级保护林地、地质公园、I 级保护林地、风景名胜区

规划范围不存在重叠情况；不在中阳县人民政府公告的枝柯河河道管理范围；与集中饮用水源地不重叠；不涉及全国第三次文物普查登记的不可移动文物点。

(2) 《方案》对矿区进行了矿山环境影响现状调查，现状评估认为：

① 地质灾害现状：在现状条件下，评估区内未发现崩塌、滑坡、泥石流地质灾害。现状地质灾害危害影响程度全部划分为“较轻区”，面积为 13.76hm²。

② 含水层影响和破坏：现状评估认为，采矿活动对评估区含水层影响程度全部划分为“较轻区”，面积为 13.76hm²。

③ 地形地貌景观的影响和破坏：现状评估认为，采矿活动对评估区地形地貌景观影响分为“严重区”和“较轻区”：“严重区”位于评估区内以往剥离区，面积为 6.45hm²；“较轻区”位于评估区除“严重区”以外的其他区域，面积为 7.31hm²。

④ 土地资源的影响与破坏：该矿已损毁土地总面积 6.45hm²，均为场地平整剥离区挖损损毁土地面积。

⑤ 生态环境的影响与破坏：现状评估认为，矿区内及周边存在场地平整剥离区，破坏地表植被面积 6.45hm²，生态影响程度为重度。

(3) 《方案》对矿区进行了矿山环境影响预测评估：

① 地质灾害预测：适用期矿活动对评估区矿山地质灾害影响程度分为“较严重区”和“较轻区”：预测服务期设计露天采场引发崩塌地质灾害的可能性中等，发育程度中等，危险性中等，危害程度中等，面积为 3.13hm²；设计工业场地、设计办公生活区遭受泥石流地质灾害可能性中等，危险性中等，危害程度中等，面积为 3.33hm²，地质灾害影响为“较严重区”；“较轻区”位于评估区除“较严重区”以外的其他区域，面积为 10.43hm²。

② 含水层的影响和破坏：适用期采矿活动对评估区含水层影响程度为“较轻区”，面积 13.76hm²。

③ 地形地貌景观的影响和破坏: 适用期采矿活动对评估区地形地貌景观影响分为“严重区”和“较轻区”: “严重区”位于服务期设计露天采场、设计工业广场、设计办公生活区、以往剥离区及矿山道路, 叠加后的影响面积 10.38hm^2 ; “较轻区”位于评估区除“严重区”以外的其他区域, 面积为 3.38hm^2 。

④ 土地资源的影响与破坏: 《方案》对拟损毁土地进行了预测和分析, 拟损毁土地总面积 1.47hm^2 , 其中露天采场拟挖损损毁土地面积为 0.25hm^2 、设计办公生活区拟压占损毁土地面积为 0.08hm^2 、设计工业场地拟压占损毁土地面积为 0.12hm^2 、设计矿山道路拟压占损毁土地面积为 1.02hm^2 。

已损毁与拟损毁土地重复损毁 0.43hm^2 , 其中露天采场与矿山道路重复损毁 0.01hm^2 , 场地平整剥离区与矿山道路重复损毁 0.30hm^2 , 场地平整剥离区与工业场地重复损毁 0.12hm^2 。

⑤ 生态环境的影响和破坏: 适用期采矿活动对评估区生态环境影响进行了预测和分析, 拟建工业场地面积 0.12hm^2 , 因其对原植被的破坏是不可逆的, 故破坏程度为重度; 拟建办公生活区面积 0.08hm^2 , 因其对原植被的破坏是不可逆的, 故破坏程度为重度; 拟建运输道路面积 1.02hm^2 , 新建运输道路破坏地表植被, 对生态环境影响为重度; 露天采场开采终了后, 将形成 0.25hm^2 的露天采场, 其中平台面积 0.10hm^2 , 边坡面积 0.15hm^2 , 露天采场破坏全部原生植被, 对生态环境程度为重度。

8、矿山环境保护与土地复垦工程

(1) 地质灾害防治工程: ①对设计露天采场不稳定边坡 W1、W2 清理危岩体, 合计 788m^3 ; 设置铁丝网 480m , 警戒标示牌 5 处; 沟谷清淤 1500m^3 。

(2) 地形地貌景观破坏防治工程: 闭坑后, 对设计工业场地、设计办公生活区砌体拆除及垃圾清理 280m^3 。

(3) 土地复垦工程与土地权属调整方案:《方案》通过实施预防控制及复垦措施,使项目区土地达到复垦的标准和要求。复垦责任范围面积为 7.49hm²,实际复垦土地总面积 7.34hm²,复垦率为 98%,其中复垦为乔木林地面积 7.34hm²,裸岩石砾地面积 0.15hm²,主要工程量:①办公生活区:客土覆盖 600m³、栽植油松 200 株、栽植沙棘 200 株、林地撒播草籽 0.08hm²;②工业场地:客土覆盖 1000m³、栽植油松 300 株、栽植沙棘 300 株、林地撒播草籽 0.12hm²;③矿山道路:客土覆盖 8100m³、栽植油松 2535 株、栽植沙棘 2535 株、林地撒播草籽 1.02hm²;④场地平整剥离区:客土覆盖 48200m³、栽植油松 15066 株、栽植沙棘 15066 株、林地撒播草籽 6.03hm²;⑤露天采场平台:客土覆盖 800m³、栽植油松 255 株、栽植沙棘 255 株、林地撒播草籽 0.10hm²。方案涉及复垦土地位置、四至、面积、期限以及相关权利与义务均明确,项目区的土地权属关系清晰、界线分明。复垦并竣工验收后归还原权属单位中阳县枝柯镇枝柯林场国有及马家峪村委会集体所有。

(4) 生态环境防治工程:拟建工业场地绿化工程为种植油松 60 株、沙棘 60 株,播撒草籽 0.024hm²;拟建办公生活区绿化工程为种植油松 40 株、沙棘 40 株,播撒草籽 0.016hm²;新修运输道路绿化工程为共种植新疆杨 1138 株;露天采场边坡绿化工程为在露天采场边坡坡脚处共栽植爬山虎 497 株。

9、矿山环境监测工程

(1) 地质灾害监测工程:崩塌、滑坡监测,在不稳定边坡及上游沟谷共布设监测点 3 个。监测频率 28 次/年,监测期限为 113.6 年。

(2) 含水层监测工程:根据现状评估及预测评估结果,矿山的开采对含水层的影响较轻,暂不布置防治工程。

(3) 地形地貌景观破坏监测:采用人工巡查方式进行监测,监测期限为 113.6 年。

(4) 土地复垦监测工程

土壤质量监测与林草地植被监测：对复垦后植被生长情况进行监测，共布设监测点 3 个，每年监测 1 次，监测 33 年。

(5) 生态系统监测工程包括：点位主要为露天采场、工业场地、办公生活区，布设 3 个监测点（其中土壤质量监测点 2 个，植被恢复监测点 1 个），每年监测 1 次，监测 33 年。

10、矿山环境保护与土地复垦投资估算

《方案》适用期内静态总投资 269.29 万元，动态总投资为 455.69 万元。

11、《方案》前五年矿山环境保护与土地复垦治理范围、工程量及费用 前五年矿山环境保护与土地复垦治理范围、工程量及费用一览表

时间	类型	工作内容及工作量	静态投资 (万元)	动态投资 (万元)
第一年	地质灾害	设计采场周边设警示标牌 5 块；设安全铁丝网长度 480m；沟谷清淤 1500m ³ 。	78.43	81.62
	含水层	无		
	地形地貌景观	对地形地貌景观破坏进行监测		
	土地复垦	客土覆盖 28480m ³ ，栽植油松 8900 株，栽植沙棘 8900 株，播撒草籽 3.56 公顷。		
	生态环境	①对拟建工业场地进行绿化，绿化面积 0.024hm ² ；种植油松 60 株，沙棘 60 株，播撒紫花苜蓿 0.72kg； ②对拟建办公生活区进行绿化，绿化面积 0.016hm ² ；种植油松 40 株，沙棘 40 株，播撒紫花苜蓿 0.48kg； ③对新修运输道路两侧种植新疆杨 1138 株； ④对标高 1500m 的采场边坡种爬山虎 104 株； ⑤对矿区范围内植被监测、土壤侵蚀等进行监测。		
第二年	地质灾害	露天采场边坡危岩体清理 26m ³ ，监测 1 年。	32.6	36.61
	含水层	无		
	地形地貌景观	对地形地貌景观破坏进行监测		
	土地复垦	客土覆盖 19730m ³ ，栽植油松 6166 株，栽植沙棘 6166 株，播撒草籽 2.47 公顷。		

时间	类型	工作内容及工作量	静态投资 (万元)	动态投资 (万元)
	生态环境	①对标高 1500m 的采场边坡种爬山虎 88 株; ②对矿区范围内植被监测、土壤侵蚀等进行监测。		
第三年	地质灾害	露天采场边坡危岩体清理 26m ³ , 监测 1 年。	2.13	2.52
	含水层	无		
	地形地貌景观	对地形地貌景观破坏进行监测		
	土地复垦	复垦后植被生长情况进行监测		
	生态环境	①对标高 1500m 的采场边坡种爬山虎 62 株; ②对矿区范围内植被监测、土壤侵蚀等进行监测。		
第四年	地质灾害	露天采场边坡危岩体清理 16m ³ , 监测 1 年。	2.08	2.61
	含水层	无		
	地形地貌景观	对地形地貌景观破坏进行监测		
	土地复垦	客土覆盖 10m ³ , 栽植油松 14 株, 栽植沙棘 14 株, 播撒草籽 0.01 公顷。		
	生态环境	对矿区范围内植被监测、土壤侵蚀等进行监测。		
第五年	地质灾害	露天采场边坡危岩体清理 21m ³ , 监测 1 年。	2.12	2.83
	含水层	无		
	地形地貌景观	对地形地貌景观破坏进行监测		
	土地复垦	客土覆盖 33m ³ , 栽植油松 10 株, 栽植沙棘 10 株, 播撒草籽 0.004 公顷。		
	生态环境	对矿区范围内植被监测、土壤侵蚀等进行监测。		
合 计			117.36	126.19

三、评审意见

1、《方案》编制目的任务明确，地质资料依据充分，资源利用基本合理，可采储量计算基本正确。

2、《方案》确定矿区面积为 0.0695km²，开采深度由 1511.8 米至 1470 米标高，矿山生产规模 0.80 万吨/年，剩余开采服务年限为 113.6 年，本《方案》适用期自矿山正式投产之日当年起算，本《方案》适用期为 33 年。

3、《方案》确定采用露天开采方式合理，生产规模确定基本合理，确定的公

路开拓、汽车运输方案基本可行；露天采矿场结构参数基本正确，推荐的剥、采工艺合理可行。采场内采用自上而下台阶式开采，确定的开采接替顺序合理。推荐的采矿设备合理，地面生产、生活设施及各种堆场的规划方案基本合理。

4、《方案》确定的矿山环境影响评估范围、复垦区与复垦责任范围基本合理，对矿山环境破坏、土地损毁现状调查比较全面，符合矿山实际；对矿山环境破坏、土地损毁预测评估依据充分，预测结果基本可靠。矿山环境影响程度分区和地质灾害治理分区基本符合防治要求。

5、《方案》在可行性分析和适应性评价的基础上，提出的工程设计及工程量测算比较合理，确定的矿山监测内容和监测方法基本可行，确定的工作计划和保障措施基本能够满足矿山环境保护与土地复垦的需要。

6、《方案》对矿山环境保护与土地复垦工作制定了五年期详细计划，对适用期进行了粗略规划。

7、《方案》经费估算结果比较合理，符合国家取费标准，可基本保证方案实施的资金需求。凡与预算采纳的定额不在同一年份都按年度计价差预备费，每年增加6%的价差预备费。

8、按照山西省人民政府《关于印发山西省矿山环境治理恢复基金管理办法的通知》（晋政发〔2019〕3号）和《土地复垦条例实施办法》，按时足额提取矿山环境治理恢复基金与预存土地复垦费用，矿业权人本年度累计提取的基金不足于完成本年度矿山环境治理恢复与土地复垦费用的，应按照本年实际所需费用提取。本《方案》备案生效实施前，矿业权人应按照原方案足额预存土地复垦费用。

四、问题和建议

1、按照《中共山西省委 山西省人民政府关于印发〈山西省进一步加强矿山安全生产工作措施〉的通知》（晋发〔2024〕10号）第4条之规定“停止审批新建

和改扩建后独立生产系统生产规模小于30万吨/年铝土矿、30万吨/年铁矿、30万吨/年铜矿、30万吨/年石膏矿、10万吨/年金矿、10万吨/年锰矿、30万吨/年水泥用灰岩矿、10万吨/年冶镁白云岩矿、50万吨/年露天采石场。本矿生产规模仅为0.80万吨/年，不符合该文件精神。按文件要求，应通过资源整合、产能核增等方式，于2025年底前达到规定要求。

中阳县星光建材有限公司因《采矿许可证》过期，按照吕梁市规划和自然资源局吕梁市生态环境局的要求，需编制“开发治理方案”以延续《采矿许可证》，本《方案》沿用《采矿许可证》证载生产规模0.80万吨/年，仅供延续《采矿许可证》使用，不作为采矿生产、矿山环境恢复治理和土地复垦的依据，在完成资源整合或产能核增后，须重新编制“开发治理方案”。

2、矿方应按照《方案》设计的开采顺序安排采剥计划，采矿过程中应注意采场边坡稳定，破碎加工过程中应注意安全生产。

3、建立完善的矿山环境保护与土地复垦管理制度，加强地质灾害、含水层破坏、土地资源破坏的预防、治理、恢复，提高矿山企业的资源环境保护意识，促进矿山环境的改善，实现矿产资源开采与矿山环境保护的良性循环及时缴纳矿山地质环境保护与恢复治理基金。

4、建立地质环境及地质灾害监测系统，并始终贯穿于矿山开采的全过程，坚持边开采边治理的原则，最大限度地减少矿山开采对地质环境的影响。

5、矿产资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案是实施矿山开发资源、矿山环境保护、治理和监测及土地复垦的技术依据之一。本方案不代替相关工程勘查、治理设计。施工时，应该随着技术要求的变化相应及时改进设计，根据实际开采情况及时修编本方案。

6、依法合规用地，完善用地手续，未经批准不得压占挖损土地；采矿与复垦

中要注重矿区及周边生态环境的恢复与保护。

7、建议按照环评批复要求，履行各项生态环境保护措施。

五、结论

该《方案》文、图基本齐全，编制内容基本符合“晋自然资发〔2021〕1号”和“吕自然资发〔2021〕48号”文件及编制提纲要求，可以作为延续《采矿许可证》的依据。

专家组长：

山西省矿产资源调查监测中心

2025年3月3日



附：《山西省中阳县星光建材有限公司建筑石料用石灰岩矿资源开发利用和矿山环境保护与土地复垦方案》评审专家名单

全文共印：16份

存 档：2份

《山西省中阳县星光建材有限公司建筑石料用石灰岩矿产资源开发利用和矿山环境保护与

土地复垦方案》评审专家组名单

评审组成员	姓名	职务/职称	专业	单位	签名
组长	郝雨	正高级工程师	采矿	山西地质博物馆	郝雨
组员	陶运平	教授	土地管理	山西省农业科学院	陶运平
	官建武	高级工程师	水工环	山西省地质环境监测和生态修复中心	官建武
	郭东罡	教授	环境生态学	山西大学	郭东罡
	范曙光	高级工程师	工程造价	中铁设计咨询集团太原院	范曙光