

《高台县新福矿产品有限责任公司  
锯条山冶金用石英岩矿矿产资源开发与恢复治理方案》

评 审 意 见 书

张掖市自然资源局  
二〇二五年八月二八日

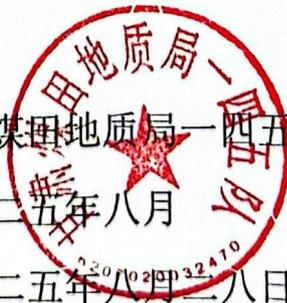
《高台县新福矿产品有限责任公司  
锯条山冶金用石英岩矿矿产资源开发与恢复治理方案》

评审意见书

提交单位：高台县新福矿产品有限责任公司  
法人代表：王大彪



编制单位：甘肃煤田地质局一四五队  
编制时间：二〇二五年八月  
评审时间：二〇二五年八月二十八日



**《高台县新福矿产品有限责任公司  
锯条山冶金用石英岩矿矿产资源开发与恢复治理方案》  
评审意见书**

受高台县新福矿产品有限责任公司委托，由甘肃煤田地质局一四五队队负责编制了《高台县新福矿产品有限责任公司锯条山冶金用石英岩矿矿产资源开发与恢复治理方案》(以下简称“方案”)，并于 2025 年 08 月 28 日组织有关专家对该方案进行了认真、细致、公正的审查，提出存在问题，并与编制单位交流、沟通后汇总各专家意见，形成以下评审意见。

**第一部分 矿产资源开发利用方案**

**(一) 交通位置**

矿区行政区划属甘肃省高台县合黎镇管辖，位于高台县 37°方位，直距约 25km 处，位于合黎镇 33°方位，直距约 22km 处，矿区内有便道与高阿公路相通，行程约 4km，高阿公路与 312 国道、G30 连霍高速公路、兰新铁路干线等交通要道相邻，距离矿区最近的火车站为高台站、行程约 42km，最近的动车站为高台南站，行程约 43km，交通较为方便。

**(二) 矿权设置情况**

矿山采矿权人为高台县新福矿产品有限公司，2024 年 1 月 30 日，张掖市自然资源局颁发了采矿权证。有效期为 2024.1.31-2028.4.30，原矿区范围由 8 个拐点坐标确定，具体如下表 1-1 所示；拟新申请矿区范围由 9 个拐点坐标确定，具体如下表 1-2 所示。

表 1-1 矿区范围拐点坐标表

| 坐标<br>拐点号          | 2000 国家大地坐标系 |   | 备注                            |
|--------------------|--------------|---|-------------------------------|
|                    | X            | Y |                               |
| 1                  |              |   | 矿区面积为：0.1225km <sup>2</sup> 。 |
| 2                  |              |   |                               |
| 3                  |              |   |                               |
| 4                  |              |   |                               |
| 5                  |              |   |                               |
| 6                  |              |   |                               |
| 7                  |              |   |                               |
| 8                  |              |   |                               |
| 开采深度由 1647m 至 1600 |              |   |                               |

表 1-2 拟申请矿区范围拐点坐标

| 坐标<br>拐点号               | 2000 国家大地坐标系 |   | 备注   |
|-------------------------|--------------|---|--|
|                         | X            | Y |  |
| 1                       |              |   | 拟调整后的矿区面积为 0.3912km <sup>2</sup> ，其中新增 0.2687km <sup>2</sup> 。 |
| 2                       |              |   |  |
| 3                       |              |   |  |
| 4                       |              |   |  |
| 5                       |              |   |  |
| 6                       |              |   |  |
| 7                       |              |   |  |
| 8                       |              |   |  |
| 9                       |              |   |  |
| 调整后的开采深度由 1647m 至 1522m |              |   |  |

### (三) 资源储量及可利用资源量

根据《新福矿产品有限责任公司锯条山冶金用石英岩矿储量核实及深部 1600-1522m 标高详查报告》提交并经张掖市自然资源局评审备案的保有资源量（评审基准日为 2024 年 11 月 13 日）基础。矿区内累计查明石英岩矿矿石(动用+控制+推断)96.9×10<sup>4</sup>t，矿床 SiO<sub>2</sub> 平均含量 96.41%，其中动用资源量 31.7×10<sup>4</sup>t，控制资源量 43.1×10<sup>4</sup>t，推断资源量 22.1×10<sup>4</sup>t。露采境界内共查明石英岩矿矿石资源量(动用+控制+推断)92.0×10<sup>4</sup>t，SiO<sub>2</sub> 平均含量 96.41%，其中动用资源量

31.7×10<sup>4</sup>t，控制资源量 43.1×10<sup>4</sup>t，推断资源量为 17.2×10<sup>4</sup>t，估算剥采比为 4.66:1。矿区 1522-1647m 尚难利用的资源量为 4.9×10<sup>4</sup>t，1522-1600m 标高估算潜在石英岩矿石 2.10×10<sup>4</sup>t。

开发利用方案资源量的设计利用原则为根据采矿设计规范和矿体的勘探控制程度，露天开采境界内设计控制资源量(KZ)全部利用，可利用资源量为 56.86×10<sup>4</sup>t。

#### （四）矿山开采方式及参数

由于矿山为已开采矿山，结合矿体赋存特征及开采技术条件，本次依据延续之前的露天开采方式，采用公路开拓—汽车运输方式，开采顺序采用“自上而下、水平分层、台阶式回采”，先剥离地表覆盖层及围岩，再从 1620m 标高开始，逐步向下开采至 1522m 标高，每层台阶高度 10m，台阶坡面角 70°，最终边坡角 41° -49°。工作平台宽度≥30m，安全平台宽度 4m，清扫平台宽度 8m，每 2 个安全平台设置 1 个清扫平台，确保作业安全。

#### （五）矿山服务年限

矿山服务年限为 11 年。

#### （六）工程布局

矿山拟建设工程主要有：排土场、破碎场地、堆料场地、办公生活区和矿山道路，占地面积共计 26.63hm<sup>2</sup>。

（1）露天采场：矿区首采工作面位于矿体的南部，矿山以此进行分台阶开采，根据开采终了图，露天采场占地 7.54hm<sup>2</sup>。

（2）排土场排土场设置在南面地势较平坦处，位于露天采场东

南部，排土场占地面积 12.95hm<sup>2</sup>。

(3) 破碎场：新建破碎场位于采场外围东北部约 235m，占地 3.77hm<sup>2</sup>。

(4) 堆料场：新建堆料场位于采场外围东北部约 195m，占地面积 1.91hm<sup>2</sup>。

(5) 办公生活区：新建办公生活区位置在矿区东北部，分别布设办公生活区、车棚、机修间、油库，距离约 306.55m，占地 0.27hm<sup>2</sup>。

(6) 矿山道路：新建设计标准按简易行车要求设置，路面宽度 6m，最小半径 15m，拟建道路总长度 2.6km，占地面积约 0.19hm<sup>2</sup>。

#### (七) 资源综合利用

该矿山为矿石原石加工破碎后使用，选矿回收率为 95%；无伴生矿产，不涉及综合利用率；无伴生矿产，无暂时不能综合利用的矿产。

## 第二部分 矿山地质环境保护与土地复垦方案

### (一) 矿山概况及服务年限

高台县新福矿产品有限责任公司锯条山冶金用石英岩矿行政区划属甘肃省高台县合黎镇管辖，位于高台县 37°方位，直距约 25km 处，位于合黎镇 33°方位，直距约 22km 处，拟申请矿区面积 0.3912km<sup>2</sup>。开采矿种为冶金用石英岩，开采方式为露天开采，年生产能力为 5×10<sup>4</sup>t/a，矿山服务年限为 11 年。

### (二) 方案编制年限及适用年限

最终确定方案编制年限为 12 年（含 1 年恢复治理期及管护期）

即自 2025 年 09 月至 2037 年 09 月；方案适用年限为 5 年，即自 2025 年 9 月至 2030 年 9 月（具体时间以申请获得新一期采矿许可证时间为准）。

### （三）评估范围及评估级别

高台县新福矿产品有限责任公司锯条山冶金用石英岩矿矿山地质环境影响评估区面积 54.77hm<sup>2</sup>。评估区重要程度为一般区，矿山地质环境影响评估级别为三级。

### （四）现状评估

现状条件下，地质灾害对矿山地质环境的影响和破坏程度较轻；矿业活动对地下含水层影响和破坏程度较轻；矿业活动对地形地貌景观影响和破坏程度严重；矿业活动对矿区水土环境污染的影响和破坏程度较轻。

### （五）预测评估

预测评估认为：地质灾害对矿山地质环境的影响和破坏程度较轻；矿业活动对地下含水层影响和破坏程度较轻；矿业活动对地形地貌景观影响和破坏程度严重；矿业活动对矿区水土环境污染的影响和破坏程度较轻。

### （六）矿山地质环境保护恢复治理分区

根据矿山地质环境保护恢复治理分区原则及方法将矿区划分为矿山地质环境重点防治区、次重点防治区和一般防治区三个区，其中重点防治区面积为 29.50hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 53.86%；次重点防治区面积为 1.44hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 2.63%；一般防治区面积为

23.83hm<sup>2</sup>，占评估区总面积的 43.51%。

#### （七）土地复垦面积

高台县新福矿产品有限责任公司锯条山冶金用石英岩矿复垦区面积 30.94hm<sup>2</sup>，复垦责任范围 30.94hm<sup>2</sup>，复垦率 100%。

#### （八）投资估算

高台县新福矿产品有限责任公司锯条山冶金用石英岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案使用年限期内总计 39.78 万元，其中矿山地质环境保护费用 27.82 万元，土地复垦费 11.96 万元；高台县新福矿产品有限责任公司锯条山冶金用石英岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案矿山服务期内总投资费用 174.33 万元，其中矿山地质环境保护费用 142.67 万元，土地复垦费用 31.66 万元。

### 评审结论

该方案评审后，编制单位按照专家组意见进行认真修改，修改后经专家组成员认真复核，认真复核，认为该方案资料收集充分，图件基本符合要求，内容、章节齐全，开发利用设计合理，矿山地质环境保护与土地复垦工程的评估范围和评估级别划分基本合理，现状评估、预测评估基本正确，矿山地质环境保护与土地复垦方案治理目标明确、工作部署基本合理、预防措施基本可行、环境治理工程、地质环境监测工程基本有效，具有一定的可操作性，经费估算基本合理，社会效益与经济效益显著，符合编制规范和编制指南等相关规范的要求，可作为该矿进行矿山开采和矿山地质环境保护与土地复垦治理以及国

土资源主管部门对矿山地质环境监将、管理、验收的依据，专家组成员复核签字完成后，可上报专管部门批准实施。

专家组组长：冯嘉兴

2025年 9月26日

# 《高台县新福矿产品有限责任公司锯条山冶金用石英岩矿矿产资源开发与恢复治理方案》

## 评审专家名单

| 姓 名 |     | 职 称   | 工 作 单 位             | 签 字 |
|-----|-----|-------|---------------------|-----|
| 组长  | 冯嘉兴 | 高级工程师 | 甘肃省地矿局水勘院           | 冯嘉兴 |
| 组员  | 张权  | 高级工程师 | 甘肃省有色金属地质勘查局张掖矿产勘查院 | 张权  |
|     | 孙军  | 高级工程师 | 山丹县金湾能源科技有限公司       | 孙军  |
|     | 郭克超 | 高级工程师 | 甘肃省地矿局水勘院           | 郭克超 |
|     | 郝强  | 高级工程师 | 甘肃省地矿局水勘院           | 郝强  |

高台县新福矿产品有限责任公司锯条山冶金用石英矿

矿产资源开发与恢复治理方案修改对照表

| 序号         | 专家意见  | 修改情况   | 页码          |
|------------|---|--------|-------------|
| 开发利用方案文字部分 |   |        |             |
| 1          | 编制目的中要把矿权到期延续与矿区扩大范围二个原因在管理上的要求说清楚，删除不相关的内容。  | 已修改完善。 | P1 页        |
| 2          | P5 说本方案是修编方案，2024 年 12 月已有原方案，那么本修编方案时间为 2024 年 12 月是不对的，就为现在时间。                          | 已修改完善。 |             |
| 3          | P6 编制依据中补充基础资料一节  | 已补充    | P4 页        |
| 4          | 图 1-1 矿区交通位置图”中未见矿区标注   | 已标注    | P5 页        |
| 5          | 图 1-2 矿区大地构造位置图”中勘查区改为矿区。且地理位置与区域概况”中不可出现区域地质内容，各章节内容按要求去写。                               | 已重新编写。 | P6 页        |
| 6          | 水文一节中有关水文地质的内容应放在相关章节去。   | 已修改    | P7 页        |
| 7          | 申请人基本情况”内容不完整，补充。   | 已修改完善。 | P9 页        |
| 8          | 区域地质内容说的还是矿区地质内容，这里指区域地层、构造、岩浆岩与变质岩、区域矿产等情况。  | 已修改完善  | 第 3 章 3.1 节 |
| 9          | 露天剥离范围的科学合理性的技术论证”一节，要对本矿有数据论证，不是泛泛而谈。  | 已论证    | P59-P64     |
| 10         | 露天开采境界的确定”中，发补充数据：如终了后地表与坑底境界的形状、面积、最低与最高标高等。   | 已修改完善  | P72-P74     |
| 11         | 你计算的经济合理剥采比为 0.4:1，而详查报告与图上剥采比是 5:1，请核实。  | 已核实    | P62         |
| 12         | 0.1.2 节写道：《地质详查报告》将矿山最低开采标高调整到了 1522m。此说法有误，《地质勘查报告》无权也不可能调整开采标高；附件中《矿区扩大范围方案论证意见书》中也是如此； | 已修改完善  |             |
| 13         | 3.2 节只有论证要求，无实质论证内容；  | 已补充完善  | P59-P64     |
| 14         | 缺少矿山各功能区的设计布局，如位置、面积、高度、体积等数据；  | 已补充完善  | 75-P76      |

|    |   |       |             |
|----|---|-------|-------------|
| 15 | 未写明最低开采标高，底盘最小开采宽度；   | 已修改完善 |             |
| 16 | 未估算剥离量、剥采比等数据，是否小于经济合理剥采比？排土场是否满足容量要求等；   | 已补充完善 | P62 页       |
| 17 | 根据设计剖面，最低开采标高与勘查报告中的资源量估算标高不一致，所以可采资源量远小于本节中所估算的数值；所以 4.3.2 节中所估算的矿山服务年限也有误；                    | 已修改完善 | P74 页、P75 页 |
| 18 | 选矿工艺流程与实际不符，与 4.4.2 节所述不一致，也与第二部分 1.3.4 节所述不一致；   | 已修改完善 | P66 页-P69 页 |
| 19 | 缺少绿色矿山建设一章；   | 已添加   | 第 6 章节      |
| 20 | 矿业权设置情况叙述凌乱，层次不清，重新编写。  | 已重新编写 | P10-P16 页   |
| 21 | 开采历史情况统计表中补充 2024 年开采数据，贫化率 2% 有误。  | 已核实   |             |
| 22 | P26 工程地质条件较为简单结论不符合水文地质、工程地质规范要求的五类三型划分要求，矿区地质环境类型未划分等级。  | 已修改   | 第 3.2 章节    |
| 23 | 地质勘查程度中多处内容叙述有误，与标题无关（首先对全区开展了地形地质图，对矿区范围、采空区的分布位置；对矿区采空区边界及范围进行了重新勘定；编制了资源储量计算所需图件；确定了矿床勘查类型）。 | 已修改   |             |
| 24 | 露天剥离范围的科学合理性的技术论证中，应说明申请采矿权矿区范围与资源储量估算范围、露天剥离范围之间的空间位置关系。附叠合图，注明拐点坐标、标高。                        | 已修改   | 第 4.3 章节    |
| 25 | 申请采矿权矿区范围拐点坐标表中补充采用的高程基准，直角坐标应保留 2 位小数。   | 已修改   |             |
| 26 | 开采方式中要根据矿体的赋存情况及开采技术条件，对矿床的开采方式进行分析研究，论证开采方式的科学性。   | 已修改   | 第 5.2 章节    |
| 27 | P43 页可利用资源量、可采储量计算有误，文字叙述模糊不清。P44 页矿山服务年限可采矿石量有误，对应的服务年限也有误。                                    | 已修改   | 第 P74-P75 页 |
| 28 | 结论中开采顺序、采矿方法、服务年限叙  | 已修改   | 第 P74-P75 页 |

|    |  |       |            |
|----|--|-------|------------|
|    | 述有误；矿山是否进行选矿，若选矿应是设计回收率 95%满足三率指标要求；无综合利用的共伴生矿产，综合利用率又定为 0.93。                                   |       |            |
| 29 | 未确定露天剥离范围，未对剥离范围的合规性进行论述。  | 已论证   | 第 4.3 章节   |
| 30 | 未确定露天开采境界的上口及下口。   | 已补充   | P73 页      |
| 31 | 未提出矿区开采顺序的初步考虑。  | 已补充   | P69 页      |
| 32 | 采场参数采用类比法确定，类比对象不明确。   |       | P72 页      |
| 33 | 矿床的开采方式分析研究及科学合理性的论证过于简单，未充分考虑水文地质、环境地质、工程地质因素的影响。   | 已补充   | 第 5.2 章节   |
| 34 | P2“由于该矿山该矿由于历史的原因”相关表述进行修改。编制的必要性论述中补充自然资源主管部门同意扩大范围的相关文件说明，附件中补充相关文件。                           | 已修改   |            |
| 35 | 。以往地质工作中引用的资源量要说明资源量类别和该报告评审备案情况。2023 年 6 月甘肃地质工程勘察院该单位已经更名有限责任公司。                               | 已修改完善 | 第 3.2.2 章节 |
| 36 | 设计规范及标准中补充《矿产资源开发利用方案编制指南》(自然一资办发(2024)33 号);编制依据补充施行时间、文号等信息，补充一编制工作所需的基础性资料。                   | 已补充   | 第 1.2.2 章节 |
| 37 | 前言和第一章页码不连续，矿山基本情况中两部分矿区位置方位角与直距不一致，核实修改，删除第三段中方位直距及交通条件等前后重复内容。交通位置图面中缺少矿区位置。大地构造位置文字与图 1-2 不符。 | 已修改完善 |            |
| 38 | 矿体特征中删除石灰岩矿层等内容，补充完善矿体特征。“冶金用石英岩矿”   | 已修改   | 第 3.1.3 章节 |
| 39 | 部分地层代号书写有误、不规范，检查全文上下标。  | 已修改   |            |
| 40 | 2.1.6 内容为大理岩内容，请认真修改相关内容。“由于矿区内冲多分布于地表第四系砂砾土层”此类错误较多。  | 已修改   | 第 3.1.1 章节 |
| 41 | 2.2.2 中工程地质岩组划分文字与标题不符，工程地质条件评价中矿区分布的岩性有黑云母石英片岩，与前文围岩矛盾，节理裂隙发育程度与前文矛盾，黑云母石英片岩工程力学性质描述与实际不符。“本    | 已修改   | 第 3.2.2 章节 |

|                          |  |     |            |
|--------------------------|--|-----|------------|
|                          | 次设计采剥深度 12~24m 边坡稳定性要补充论述。   |     |            |
| 42                       | 环境地质条件中补充放射性测量相关内容。  | 已补充 | 表 3-9      |
| 43                       | 地貌中低山、低中山混用。地质灾害现状中补充露天采坑具体参数。水工环条件开发与二合一要检查一致。  | 已修改 |            |
| 44                       | 地质工作程度中要补充评价该矿山实际达到的地质工作程度。“首先对全区开展了地形地质图，”该部分内容叙述层次和逻辑混乱，重新编写。  | 已修改 | 第 3.3.2 章节 |
| 45                       | “本次设计的露天开采境界为采矿权范围内所有石灰岩矿体，露天开采最高开采标高 1600m,最低开采标高为 1522m。”出露最高标高为 1647,开采标高 1600?开采矿种多处错误。计算的经济合理剥采比为 0.4:1,补充计算实际剥采比，从图面估算远大于 0.4。补充开采顺序、开拓运输等内容。综合利用透辉石大理岩有误。 | 已修改 | 第 5 章节     |
| 46                       | P55、P60 矿山服务年限与开发利用方案中不一致。   | 已修改 |            |
| <b>矿山地质环境保护与复垦方案文字部分</b> |  |     |            |
| 1                        | 与开发方案中相关的修改在这部分要统一修改。  | 已修改 |            |
| 2                        | P51 任务由来中没有把任务由来说清楚，到期、扩大范围、修编三点没说。  | 已修改 | P88 页      |
| 3                        | 表 5-2 土地复垦工程量汇总表中，平整工程量 (m <sup>3</sup> ) 单位不对，应为 (m <sup>2</sup> )。   | 已修改 |            |
| 4                        | 文表中的工程措施：<br>采坑边坡部分地方可能要适当削坡。排土场整平（包括整形整平）面积应与复垦面积一致。  | 已补充 | P134 页     |
| 5                        | 矿区土地损毁预测表与相应文字、附图中应将矿山终了的和近 5 年的数据都列出来；对应于后面的防治、复垦、费用计算也做相应调整（即矿山终了和近 5 年的数据都列出来），否则你表 7-17 土地复垦费用安排表中近五年的数据怎么能出来？   | 已补充 |            |
| 6                        | 工作部署图中要列出近 5 年的工作内容与范围。  | 已补充 |            |

|      |  |     |  |
|------|--|-----|--|
| 7    | 3.3.3 节矿山道路损毁程度应为中度；<br>3.5.2 节办公生活区应划分为一般防治区；表 3-16、表 3-17 也是如此；  | 已修改 |  |
| 8    | P80,“综合确定该矿山地质环境影响评估级别为一级”,一级还是三级?7.2.1“肃南县应该为四类地区”?方案服务年限工程数量有误。回填工程量数据如何得来?回填量是否过小。  | 已修改 |  |
| 9    | 二合一方案中更新依据的法律、法规时间名称,删除与方案无关和已作废的法律法规依据。《甘肃省绿色矿山建设建设规范地方标准》(DB62/T4284.1-2021)是煤矿标准,(DB62/T4284.3-2021)是非金属矿标准。  | 已修改 |  |
| 图件部分 |  |     |  |
| 1    | 叠合图图名有误,应为地形地质图与开采终了叠合图。   | 已修改 |  |
| 2    | 所有图件需整饰,删除图面中与该图无关内容,根据图名重点反应图面内容。   | 已修改 |  |
| 3    | 平面图标注所有开采平台,平台与道路要相对准确的表示,标注首采工作面、最终出入沟等,高程注记不规范。剖面图两侧最终边坡角都要标注,已采地形用虚线,删除样轨,清扫平台、安全平台左侧横线删除。复垦规划图要与实际措施对应,切实可行部署。   | 已修改 |  |
| 4    | 叠加图:<br>1.图名修改为“XXX 总平面布置图”;<br>2.坐标网格未标注坐标值;<br>3.未标注出原采权范围;<br>4.无资源量估算范围;<br>5.最好将原探查线、勘查工程也绘出;<br>6.开采境界明显错误,未将原开采境界包括在内;<br>7.各设计功能区混乱,例如,设计排土场二、堆料场一部分区块处于开采境界内!<br>8.开采境界内还有些未知的功能区,未注明。<br>9.缺少爆破警戒线 | 已修改 |  |
| 5    | 剖面图:<br>1.各设计剖面图名称与所附图件不一致;<br>2.设计开采边坡位置,各平台高程、宽度标注、最终设计开采边坡角、最终开采底   | 已修改 |  |

|    |   |     |  |
|----|---|-----|--|
|    | 盘宽度等均相互不对应；<br>3.开采境界与平面图不对应；<br>4.钻孔无工程号，标注不全；<br>5.小平面图作图不规范；                 |     |  |
| 6  | 二合一图件：<br>1.未标注原采矿权范围<br>2.未绘制出拟设采矿权范围及拐点坐标，图例中的矿权范围实为拟设采矿权范围；<br>3.开采境界错误      | 已修改 |  |
| 7  | 环境问题现状图、环境问题预测图：<br>1.图例中：二、三部分错误较多；<br>2.严重区内的道路不可能是较严重区！                      | 已修改 |  |
| 8  | 土地利用现状图、土地损毁预测图：<br>1.无土地损毁程度分区及图例；<br>2.无土地损毁类型；                               | 已修改 |  |
| 9  | 土地复垦规划图：<br>无设计土地复垦工程量表、资金估算总表（包括年度工程量安排、资金安排）                                  | 已修改 |  |
| 10 | 环境治理工程部署图：<br>1.重点防治区内的矿山道路不可能是次重点防治区；<br>2.无地质环境治理工程量表及资金估算总表（包括年度工程量安排、资金安排）； | 已修改 |  |

评审专家：

冯嘉兴 张书 郝强  
 孙翠 张强

日期：2025年9月25日