

重钢西昌矿业有限公司（太和铁矿）

矿山地质环境保护与土地复垦方案

基本情况

重钢西昌矿业有限公司位于四川省西昌市太和镇境内，矿区东距西昌市 12km，行政区划属凉山彝族自治州西昌市太和镇，为生产矿山。矿山采矿权面积 1.9037km²，开采矿种为铁矿，开采方式为露天开采，后期转为地下开采，露天开采采选规模为 1000 万 t/a，矿山设计服务年限为 41 年，剩余服务年限为 41 年。

《方案》编制目的为扩大开采规模，《方案》适用年限 36 年，基准期为通过自然资源主管部门批准之日。采矿权及采矿活动范围不涉及生态保护红线、各类保护地，矿区范围内没有永久基本农田，地面建设场地不涉及永久基本农田。

《方案》对矿山地质环境及土地损毁情况进行了现状与预测评估。

地质环境方面：评估级别为一级，主要地质环境问题为滑坡 6 处，地质灾害强发育。地质环境保护与预防措施主要有抗滑桩、挡土板、挡土墙、锚索、截排水沟等。

土地损毁方面：矿山损毁土地权属包括太和镇小麻柳村、转山村，樟木村乡麻柳村，开元乡甘洛村、古鸠莫村、开元村和重钢西昌矿业有限公司，为集体有土地和国有土地。土地损毁面积 945.4478hm²，已损毁面积 759.4313hm²，预测损毁面积 186.0165hm²，损毁单元包括露天采场、1#排土场、西漂尾矿库、小麻柳尾矿库、小麻柳排土场、炸药库、粗破碎站、生活区、选矿厂、采矿车间、铁精矿场、高位水池和矿山道路，其中损毁耕地 174.7857 hm²，园地面积 17.0559 hm²，

林地面积 123.7008hm²，草地面积 109.9982 hm²，其他土地 519.9072 hm²。

《方案》最终确定复垦区面积 945.4478hm²，纳入复垦责任面积 799.5009hm²，其中复垦为水田面积 8.0725hm²，复垦为旱地面积 171.4295hm²，复垦为乔木林地面积 112.6281hm²，复垦为灌木林地面积 496.1114hm²，复垦为河流水面面积 11.2594hm²。矿山开采结束后，除各类拦挡和截(排)水等保护和治理设施可以继续发挥作用予以保留外，其余矿山用地复垦后全部返还原土地权属人。矿山开采期间，同步开展矿山地质环境保护与土地复垦监测管护工作。《方案》总体部署为“边生产、边治理、边复垦”，结合矿山开采进度，地质环境保护与土地复垦工作计划定为每 3 年为一个阶段，共分为 11 个阶段。

《方案》静态总投资 22090.22 万元，动态总投资 40426.7 万元。

矿山企业(公章): 重钢西昌矿业有限公司



编制单位(公章): 四川泰坤工程项目管理有限公司



《重钢西昌矿业有限公司（太和铁矿）矿山地质 环境保护与土地复垦方案》 专家组评审意见

2022 年 12 月 30 日，受自然资源厅委托，四川省国土空间生态修复与地质灾害防治院组织有关专家对《重钢西昌矿业有限公司（太和铁矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行了评审。专家组在审阅《方案》报告、相关附件和汇报材料后，提出了详细修改意见，供申请人修改。此后，专家组按照修改意见对申请人再次提交的《方案》及相关附件修改稿和修改说明进行了审阅、复核，经讨论，形成评审意见如下：

该《方案》符合《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》《四川省自然资源厅关于进一步加强和规范矿山地质环境保护与土地复垦方案评审工作的通知》（川自然资发〔2021〕44 号）等相关技术标准的要求，编制格式比较符合要求，内容比较齐全，反映了矿区地质环境与土地复垦有关情况。矿山基本情况介绍清晰、土地利用现状明确；确定的调查范围比较合理，土地复垦责任范围完整；矿山地质环境影响与土地损毁评估基本合理；可行性分析较准确，确定的治理、复垦方向正确；工程部署及治理措施基本可行；进度安排较合理；保障措施较完备。

专家组同意原则通过评审。

专家组组长：



2023 年 1 月 9 日

《重钢西昌矿业有限公司（太和铁矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》

评审专家组名单

序号	姓名	工作单位	职务/职称	签名
1	钟义敏	四川兴蜀工程勘察设计集团有限公司	教高	钟义敏
2	杨尽	成都理工大学	教高	杨尽
3	应文胜	四川省农业机械化干部学校	教高	应文胜
4	叶晓华	四川省地质矿产勘查开发局九〇九水文地质工程地质队	教高	叶晓华
5	赵虹燕	中国地质调查局成都地质调查中心	高级经济师	赵虹燕

专家个人意见表

方案名称	重钢西昌矿业有限公司（太和铁矿） 矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	重钢西昌矿业有限公司
编制单位	四川泰坤工程项目管理有限公司
专家意见	1、该方案已损毁土地达 759.4313hm²，拟损毁土地为 186.0165hm²，共损毁 945.4478hm²，为何仅复垦 799.5009hm²，前面并未交待其他损毁土地不复垦的原因。 2、图 1-8 中看不出 I-I 剖面 and II-II 剖面位置。 3、图 1-11 和图 1-12 不应该是选铁、选钛工艺图。 4、弃土场和尾矿库除有纵剖面外，最好再有横剖面图，更能了解其分布和稳定性情况。 5、小麻柳弃土场、西漂尾矿库和安宁河选冶厂距离安宁河的距离，在报告中请予以交待。 6、表 2-5 中地层第三系已经不用了，已改为“新近系和古近系”，统也对应予以修改。同时三叠系与第三系肯定不是整合关系，应该用正确的接触关系表示。同时与图 2-10、2-11 协调一致。文字中第三系也要调整。 7、图 3-23、3-24，部分图例在图中未能显示，部分又没有图例。 8、露天采矿区边坡治理与土地复垦工程需要相互协调。 9、对每个复垦地块，特别是弃土场和尾矿库、露天开采场，应分别绘制损毁土地现状图、预测图和规划图，并对必要的剖面绘制纵横剖面图，以了解复垦的合理性，同时对复垦工程量进行较准确计算。 该方案评审结论为： <u>通过</u> 专家签名： <u>杨</u> 2022 年 12 月 30 日

专家个人意见表

方案名称	重钢西昌矿业有限公司（太和铁矿） 矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	重钢西昌矿业有限公司
编制单位	四川泰坤工程项目管理有限公司
专家意见	该方案较详实。 但建议：对水源平衡进一步分析，确保复垦后耕地供水保障。 该方案评审结论为：修改后通过。 专家签字：李永强 2022 年 12 月 30 日

专家个人意见表

方案名称	重钢西昌矿业有限公司（太和铁矿） 矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	重钢西昌矿业有限公司
编制单位	四川泰坤工程项目管理有限公司
专家意见	一、文字部分 1、完善正文目录，增加附图附表及附件目录。 2、前言中，复核编制依据，应增加新国标地质灾害危险性评估规范 GB/T40112-2021，编制工程概况复核文字与完成工作量表数据的一致性。 3、矿区基本信息：复核多年平均降雨量文字与表数据的一致性；规范地层代号的书写；补充主要地质构造与矿区的位置关系以及对矿区的影响（可以补充在表 2-6 中）。 4、矿山地质环境影响与土地损毁评估： （1）补充矿山地质环境影响评估级别表。 （2）矿区地质灾害现状分析与预测： 补充 6 个滑坡（H1、H2、H3、H4、H5、H6）平面图，并将裂缝等变形迹象表示在图上，补充滑坡结构特征、影响因素分析、稳定性分析及发展变化趋势、目前整治情况等内容。 补充露天采场引发地质灾害预测评估分区结果表（评价区块划分、评价因素选取、各区特征描述、边坡高度、评价结果、地质灾害危险性预测）。补充收集露天采场已有监测点的监测结果，分析地表位移和深部位移变形情况（已有 26 处监测点）。 完善排土场和尾矿库引发或加剧地质灾害危险性预测：小麻柳尾矿库与 2 号排土场紧邻，又位于小麻柳沟中下部，尾矿库总坝高 192m，2 号排土场堆置总高 235m，要分析矿渣土及水对堆坝边坡的影响，以及可能产生泥石流灾害的预测分析，补充相应的分析剖面图。 （3）矿区含水层破坏现状分析与预测：补充水资源量、采场涌水量、边坡渗流场分析等资料来源。 5、复核矿山地质环境治理与土地复垦工程主要工程量。 6、复核表 6-3 土地复垦工作计划安排表内容是否完整（2021-2045 年），阶段划分为 15 个阶段（2023 年 1 月-2070 年 12 月），请列表表示每个阶段的目的、任务、治理部位、时间、工作量及费用安排。列表细化近期年度工作安排内容（工作任务、工作部署、年度费用安排等）。 二、图件部分 1、卫星影像图上，标注最基本的河流、地名等地理信息要素。如：安宁河、破石头沟等。 2、总平面布置图上，增加矿山坐标拐点号、地下开采部位井口及

井巷布置等内容。

3、矿山地质环境问题现状图和预测图：图面上应标出现状和预测条件下地质灾害分布位置及类型、标出水土采样位置、地表水监测位置或监测断面，完善图例。

4、矿山地质环境治理工程部署图：增加治理工程分区说明表（分区名称、编号、面积、主要矿山地质环境问题及影响程度、防治措施与手段、进度安排）。

5、尾矿库剖面图上标出已堆积的地形线 and 设计堆积的地形线，剩余库容量？

6、剖面图上标出剖面方向、地层时代，规范表达地下水水位、复核剖面图上地下水水位线。

三、附件部分

1、复核矿山地质环境现状调查表内容、填表单位（四川省荣智规划勘察合计有限公司）和填表时间（2019年8月8日），填表单位和填表日期与本次方案编制单位和委托日期不一致，填表内容是委托前3年的成果，是否与现在情况吻合？

2、复核本方案公众参与情况的合理性（只有村政府盖章，没有大众参与的问卷调查），公众参与时间均是2021年1月6日，而方案委托时间是2022年10月。

3、附件中建议增加：扩建工程环境影响报告书、矿山地质环境影响评价、露天采场边坡稳定性研究报告、小麻柳排土场稳定性研究、水文地质勘察报告、工程安全预评价报告等成果报告的评审意见。

该方案评审结论为：通过

专家签名：叶峰

2022年12月30日

专家个人意见表

方案名称	重钢西昌矿业有限公司（太和铁矿） 矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	重钢西昌矿业有限公司
编制单位	四川泰坤工程项目管理有限公司
专家意见	修改意见： 一、矿山地质环境保护与治理估算部分 1. 项目概况中补充工程所在地的海拔高程。 2. 进一步完善估算编制依据。增加川自然资发（2018）9 号文、近期《四川工程造价信息》、本项目矿山地质环境保护与治理工程技术方案。 3. 补充说明本项目矿山环境治理工程类别，准确表述相关费率费率取值。 4. 核实技术方案（P215）、预算说明和预算表中锚索工程数量。 5. 独立费中补充工程保险费；工程质量检测费费率为 0.6%，说明中为 0.06%，有误。 5. 根据技术专家修改意见修改后的技术方案完善经费预算。 （二）土地复垦估算部分 1. 根据技术专家修改意见修改后的技术方案完善经费预算。 该方案评审结论为： <u>通过</u>。 专家签名： <u>赵小强</u> 2022 年 12 月 30 日

专家个人意见表

方案名称	重钢西昌矿业有限公司（太和铁矿） 矿山地质环境保护与土地复垦方案
矿山企业	重钢西昌矿业有限公司
编制单位	四川泰坤工程项目管理有限公司
专家意见	1、复核《地质灾害危险性评估规范》、《建筑边坡工程技术规范》、《滑坡防治工程勘查规范》、《泥石流灾害防治工程勘查规范》等编制依据的现行版本。 2、完善矿山开采包括露天开采、地下开采相关开采设计资料的收集，细化矿山采矿方法的介绍，说明采区布置及开采坡率、平台布置。 3、地下开采主要为挂帮资源的回收利用，平面图上注明地下开采的范围。 4、细述矿山开采规模扩能后，排土场、尾矿库的扩容情况及涉及的临时占地和其它设施扩建占地情况。 5、细述各工程地质岩组的结构面发育情况和特征及相应的岩土体物理力学特征，分析评价开挖边坡的稳定性。 6、矿区地形总体西高东低，地表水地下水向安宁河排泄，发育有多条近东西向的冲沟，须调查冲沟泥石流特征，评价泥石流对矿区的危害。 7、完善平面图预测的采矿所引起的移动盆地边界，移动盆地影响范围、矿坑边坡卸荷带范围宜划为地质环境破坏严重或较严重。 8、露天采场所形成在矿坑地质灾害隐患大，地貌景观改变大，地质环境破坏严重，闭坑宜考虑综合利用和回填复垦措施。 9、对于地下开采，设计时宜考虑开采过程中对采空区的充填措施。 10、细化各复垦阶段具体的地质环境恢复任务和复垦内容，须建立不同阶段的复垦任务调整机制。 该方案评审结论为：通过 专家签名：王中义 2022 年 12 月 30 日

**重钢西昌矿业有限公司（太和铁矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案
修改对照表**

专家姓名	专家意见	修改情况	专家签名
杨 尽	1.该方案已损毁土地达 759.4313 hm ² ，拟损毁土地为 186.0165 hm ² ，共损毁 945.4478 hm ² ，为何仅复垦 799.5009 hm ² ，前面并未交待其他损毁土地不复垦的原因。	炸药库、粗破碎站、生活区、部分选矿厂 4 处为永久用地，1#排土场已完成复垦，以上区域不纳入复垦责任范围，已在“土地复垦区与复垦责任范围”小结中补充完善，详见 P184。	杨 尽 2023.1.9
	2.图 1-8 中看不出 I-I 剖面 and II-II 剖面位置。	已在图 1-8 中补充 I-I 剖面 and II-II 剖面线，详见 P35。	
	3.图 1-11 和图 1-12 不应该是选铁、选钛工艺图。	图 1-11 和图 1-12 为工序流程图，已进行修改，见 P47、48。	
	4.弃土场和尾矿库除有纵剖面外，最好再有横剖面图，更能了解其分布和稳定性情况。	小麻柳排土场和尾矿库补充有两个不同方向剖面图，详见附图 7-6。	
	5.小麻柳弃土场、西漂尾矿库和选矿厂与安宁河的距离，在报告中请予以交待。	已在“本工程组成及工程布局”一节中分别介绍各场地与安宁河距离，详见 P32、34、37。	
	6.表 2-5 中地层第三系已经不用了，已改为“新近系和古近系”，“统”也对应予以修改。同时三叠系与第三系肯定不是整合关系，应该用正确的接触关系表示。同时与图 2-10、2-11 协调一致。文字中第三系也要调整。	已核实修改为新近系上新统，为不整合关系，详见表 2-5。	
	7.图 3-23、3-24 中部分图例在图中未能显示，部分又没有图例。	已完善图 3.3-4、3.3-5、3.3-6 图及图例，详见 P165~167。	
	9.对每个复垦地块，特别是弃土场和尾矿库、露天开采场，应分别绘制损毁土地现状图、预测图和规划图，并对必要的剖面绘制纵横剖面图，以了解复垦的合理性，同时对复垦工程量进行较准确计算。	有些地块距离比较近，因此将部分地块绘制在一张图中损毁图共分为四张，复垦规划图共分为两张，详见附图。	
赵 虹 燕	1.项目概况中补充工程所在地的海拔高程。	已在项目概况中补充工程所在地的海拔高程为 1500~2000m。	赵 虹 燕 2023.1.9
	2.进一步完善估算编制依据。增加川自然资发(2018) 9 号文、近期《四川工程造价信息》、本项目矿山地质环境保护与治理工程技术方案。	已在编制依据里补充了川自然资发(2018) 9 号文，补充了项目矿山地质环境保护与治理工程技术方案，报表前补充了近期《四川工程造价信息》。	
	3.补充说明本项目矿山环境治理工程类别，准确	已明确本项目为崩塌、滑坡	

	表述相关费率取值。	工程地质灾害治理工程，在预算书中明确了各费率取值。	
	4.核实技术方案(P215)、预算说明和预算表中锚索工程数量。	已重新计算锚索工程量，并修改估算成果。	
	5.独立费中补充工程保险费;工程质量检测费费率为 0.6%,说明中为 0.06%，有误。	已补充工程保险费，费率为 0.45%，已修改工程质量检测费费率为 0.6%。	
叶 晓 华	1.完善正文目录，增加附图附表及附件目录。	已在文本目录后补充附图和附件目录	叶 晓 华 2023.1.9
	2.前言中，复核编制依据，应增加新国标地质灾害危险性评估规范 GB/T40112-2021，编制工程概况复核文字与完成工作量表数据的一致性。	已在编制依据中修改并完善各规范，详见 P3~6;已复核文字与完成工作量表数据，详见 P9~12。	
	3.复核多年平均降雨量文字与表数据的一致性；规范地层代号的书写；补充主要地质构造与矿区的位置关系以及对矿区的影响(可以补充在表 2-6 中)。	已修改多年平均降雨量；已修改完善地层代号的书写；已在报告中补充主要断层 F2 与矿区的位置关系以及对矿区的影响，见 P75。	
	4.补充矿山地质环境影响评估级别表。	已补充矿山地质环境影响评估精度分级表，见 P103。	
	5.补充 6 个滑坡平面图，并将裂缝等变形迹象表示在图上，补充滑坡结构特征、影响因素分析、稳定性分析及发展变化趋势、目前整治情况等内容。	已补充 6 个滑坡平面图及滑坡结构特征、稳定性分析等内容，详见 P109~124。	
	6.补充露天采场引发地质灾害预测评估分区结果表(评价区块划分、评价因素选取、各区特征描述、边坡高度、评价结果、地质灾害危险性预测)。补充收集露天采场已有监测点的监测结果,分析地表位移和深部位移变形情况(已有 26 处监测点)。	已在报告中补充露天采场引发地质灾害预测评估分区结果表,详见 P131;已补充 2022 年监测结果,详见 P277~285。	
	7.完善排土场和尾矿库引发或加剧地质灾害危险性预测:小麻柳尾矿库与 2 号排土场紧邻,又位于小麻柳沟中下部,尾矿库总坝高 192m,2 号排土场堆置总高 235m,要分析矿渣土及水对堆坝边坡的影响,以及可能产生泥石流灾害的预测分析,补充相应的分析剖面图。	根据排土场设计,小麻柳排土场引发崩塌、滑坡地质灾害的可能性小。考虑极端情况,降雨工况和地震工况同时发生,可能发生泥石流,《重钢西昌矿业有限公司小麻柳排土场稳定性研究》对泥石流发生预测进行了定性分析,详见 P133。	
	8.矿区含水层破坏现状分析与预测:补充水资源量、采场涌水量、边坡渗流场分析等资料来源。	矿山水文地质资料及边坡渗流场分析主要来源为《重钢西昌矿业有限公司 1000 万吨采选扩建项目水文地质勘查	

叶晓华		报告》。	叶晓华 2023.1.9
	9.复核矿山地质环境治理与土地复垦工程主要工程量。	已复核工程量。	
	10.复核表 6-3 土地复垦工作计划安排表内容是否完整(2021-2045 年), 阶段划分为 15 个阶段(2023 年 1 月-2070 年 12 月), 请列表表示每个阶段的目的、任务、治理部位、时间、工作量及费用安排。列表细化近期年度工作安排内容(工作任务、工作部署、年度费用安排等)。	方案服务年限更新为 36 年(2026-2058 年), 阶段划分为 11 个阶段, 已列表说明每个阶段工程量, 详见表 6-3。	
	11.卫星影像图上, 标注最基本的河流、地名等地理信息要素。如:安宁河、破石头沟等。	已在卫星影像图中补充主要地理信息, 详见附图。	
	12.总平面布置图上, 增加矿山坐标拐点号、地下开采部位井口及井巷布置等内容。	总平面布置图上已补矿权范围拐点、地下井口及井巷布置等情况, 见附图。	
	13.矿山地质环境问题现状图和预测图:图面上应标出现状和预测条件下地质灾害分布位置及类型、标出水土采样位置、地表水监测位置或监测断面, 完善图例。	已在地质灾害分布位置矿山地质环境问题现状和预测图中补充露天采场 6 个滑坡点, 在工程部署图中补充了水土采样位置和监测点。	
	14.矿山地质环境治理工程部署图:增加治理工程分区说明表(分区名称、编号、面积、主要矿山地质环境问题及影响程度、防治措施与手段、进度安排)。	已在矿山地质环境治理工程部署图中补充治理工程分区说明表。	
	15.尾矿库剖面图上标出已堆积的地形线 and 设计堆积的地形线, 剩余库容量?	已在剖面图中标出。	
	16.剖面图上标出剖面方向、地层时代, 规范表达地下水水位、复核剖面图上地下水水位线。	剖面图中已补充剖面方向、地层时代、地下水位等信息。	
	17.复核矿山地质环境现状调查表内容、填表单位(四川省荣智规划勘察合计有限公司)和填表时间(2019 年 8 月 8 日), 填表单位和填表日期与本次方案编制单位和委托日期不一致, 填表内容是委托前 3 年的成果, 是否与现在情况吻合?	已修改完善附件。	
	18.复核本方案公众参与情况的合理性(只有村政府盖章, 没有大众参与的问卷调查), 公众参与时间均是 2021 年 1 月 6 日, 而方案委托时间是 2022 年 10 月。	已修改完善附件。	
	19.附件中建议增加: 扩建工程环境影响报告书、矿山地质环境影响评价、露天采场边坡稳定性研究报告、小麻柳排土场稳定性研究、水文地质勘查报告、工程安全预评价报告等成果报告的评审意见。	已补充方案引用各成果报告的评审意见, 详见附件。	
	1.复核《地质灾害危险性评估规范》、《建筑边坡工程技术规范》、《滑坡防治工程勘查规范》、《泥石流灾害防治工程勘查规范》等编制依据的现	已在编制依据中修改并完善各规范, 详见 P3~7;	

钟义敏	行版本。		
	2.完善矿山开采包括露天开采、地下开采相关开采设计资料的收集，细化矿山采矿方法的介绍，说明采区布置及开采坡率、平台布置。	根据《重钢西昌矿业有限公司(太和铁矿)钒钛磁铁矿矿产资源开发利用方案》细化矿山开采等方面介绍，见P17~48。	
	3.地下开采主要为挂帮资源的回收利用，平面图上注明地下开采的范围。	地下开采范围为拟申请的采矿证范围内、露天开采境界外、1380m 标高以上的资源储量。	
	4.细述矿山开采规模扩能后，排土场、尾矿库的扩容情况及涉及的临时占地和其它设施扩建占地情况。	工程组成与布局中补充现有工程和扩建工程组成及布局。详见表 1-3 和 1-4。	
	5.细述各工程地质岩组的结构面发育情况和特征及相应的岩土体物理力学特征，分析评价开挖边坡的稳定性。	已补充采场分区结构面发育情况，并分析各区破坏模式，详见 P82-88。	
	7.完善平面图预测的采矿所引起的移动盆地边界，移动盆地影响范围、矿坑边坡卸荷带范围宜划为地质环境破坏严重或较严重。	已在矿山地质环境预测图中补充移动盆地影响范围。	
	8.露天采场所形成在矿坑地质灾害隐患大，地貌景观改变大，地质环境破坏严重，闭坑宜考虑综合利用和回填复垦措施。	露天采场会形成一个较大环形底坑，考虑到地质灾害隐患大，地貌景观改变大，设计开采结束后对其回填，回填后再复垦成林地，详见P242。	2023.1.9
	9.对于地下开采，设计时宜考虑开采过程中对采空区的充填措施。	开发利用方案目前未考虑地下采空区填充措施，本方案目前暂未采取填充。	
	10.细化各复垦阶段具体的地质环境恢复任务和复垦内容，须建立不同阶段的复垦任务调整机制。	已完善各阶段地质环境恢复任务和复垦内容。	
应文胜	1.对水源平衡进一步分析，确保复垦后耕地供水保障。	已修改水源分析小结，详见P211。	2023.1.9

承 诺 书

四川省自然资源厅：

我公司承诺提交的《重钢西昌矿业有限公司（太和铁矿）矿山地质环境保护与土地复垦方案》已按专家组提出的意见进行了修改完善，同时承诺对公示文本已按国家相关规定对涉密内容进行了相应处理，同意进行公示，如造成泄密，由本公司承担一切法律责任和后果。

矿山企业：重钢西昌矿业有限公司

法定代表人：



2023年 01月 09日

编制单位：四川泰坤工程项目管理有限公司

法定代表人：



王乃强

2023年 01月 09日