

广东省恩平市良西黑坭温泉地热
矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审意见书

鑫评审字[2024]003号

广州鑫帝诚环境技术有限公司

二〇二四年五月二十四日

广东省恩平市良西黑坭温泉地热
矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审意见书

鑫评审字[2024]003号

广州鑫帝诚环境技术有限公司

二〇二四年五月二十四日

申报单位：恩平市良西黑坭温泉

法人代表：禰忠诚

编写单位：恩平市良西黑坭温泉

编写人员：罗艳霞 钟淑仪

审 核：梁华迪

项目负责：梁华迪

法人代表：禰忠诚

评审机构：广州鑫帝诚环境技术有限公司

评审专家组：组长 林希强

组员 林碧华 黄光庆 吕胜青

温达志 胡本达 冯锦乾

评审方式：会审

评审受理日期：2024年4月18日

评审完成日期：2024年5月24日

评审地点：恩平市

2024年4月26日，受恩平市自然资源局委托，广州鑫帝诚环境技术有限公司根据《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第44号）、《土地复垦条例》（国务院令第592号）等规定，组织7位专家（名单附后）对恩平市良西黑坭温泉（以下简称“编制单位”）编制及申报的《广东省恩平市良西黑坭温泉地热矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）采用会审方式进行了评审。在认真审阅了《方案》和有关图件的基础上，形成评审意见如下：

一、矿山概况

（一）恩平市良西黑坭温泉位于广东省恩平市11.2°方向、直距约17.0km处，其中心地理坐标为东经112°20′6.59″、北纬22°19′49.36″，隶属于广东省江门市恩平市良西镇管辖。恩平市良西黑坭温泉于2011年首次取得了恩平市良西黑坭温泉的采矿许可证，批准生产规模为 $54.91 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，开采方式为露天开采，矿区面积0.2669 km^2 ，开采标高+20m至-165m；有效期限自2011年12月30日至2021年12月30日。原采矿许可证到期后，矿山办理了采矿权延续，2023年1月16日，恩平市良西黑坭温泉与江门市自然资源局签订了出让，采矿权出让期限为10年（有效期始于原采矿权有限期截止日2021年12月30日），开采标高为+20m至-165m，开采主矿种为地热，开采方式为地下开采，批准生产规模为 $58.51 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。目前矿山正在办理采矿许可证。

（二）根据广东省地质局第六地质大队2021年11月编制的《广东省恩平市良西镇黑坭地热田地热资源储量核实报告》，截止到2020年6月30日，恩平市良西镇黑坭地热区查明1井、2井地热流体探明的+控制的+推断的可开采量[在含以上等同于国标中地热流体探明+控制的（B+C+D级）允许开采量]为 $2486 \text{m}^3/\text{d}$ ；加权平均水温 45°C ；

热功率 2771kW，年可利用热能 131666068MJ。

(三) 矿山设计生产规模为 $59.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，批准开采的生产规模为 $58.51 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，生产服务年限为 10 年（始于原采矿权有效期截止日 2021 年 12 月 30 日，现剩余有效期约 7.75 年）无基建期，闭坑治理与土地复垦期 1 年，复垦管护期 2 年，本《方案》服务年限 10.75 年，方案适用年限 10.75 年。实际生产建设过程中工业场地、办公生活区等的布设位置、方式等可能会有所调整，此时矿山企业应根据实际情况对本方案设计内容进行相应的调整，并报有关主管部门备案。方案基准期以相关部门批准本方案之日算起。矿山总平面布置主要由开采井、输水管线、变频泵房等组成。

二、编制依据

根据《土地复垦条例》(国发〔2011〕592号)和《矿山地质环境保护规定》(国土资源部令第44号)、《国土资源部、工业和信息化部、财政部、环境保护部、国家能源局关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》(国土资发〔2016〕63号)，以及《广东省国土资源厅等关于印发广东省推进矿山地质环境恢复和综合治理工作方案的通知》(粤国土资地环发〔2016〕154号)、《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》(国土资源部，2016年12月)以及《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》(试行)(广东省地质灾害防治协会，2018.1)等有关规定，并依据矿山资源储量核实报告和开发利用方案等矿山成果资料进行方案编制，其依据充分。

三、完成的实物工作量

2023年12月，恩平市良西黑坭温泉开展《方案》编制工作。编制单位在充分收集矿区地质、构造、水工环地质、地质储量核实报告、开发利用方案、土地利用现状图、土地利用规划图等资料的基础上，

对评估范围内矿山地质环境条件进行 1:5000 综合地质环境调查，调查面积 0.7hm²、踏勘、调查线路长 5.0km、野外调查点 20 个、拍摄照片 30 张、公众调查问卷 15 份、收集资料 9 份。《方案》编制技术路线和工作方法符合有关技术规范，工作程度基本满足有关要求。

四、主要工作成果

(一)《方案》确定评估区地质环境条件复杂程度为复杂，级别合理。项目使用的土地为集体所有制土地，土地所有权为恩平市良西镇松柏根村黑坭经济合作社以及恩平市良西镇良东村委会，现状利用土地类型无永久基本农田，主要为建制镇和设施农用地，土地权属无争议。

(二)《方案》确定评估区范围内居民集中居住区人口在 500 人以下，属重要区；评估区内无重要交通要道或建筑设施，属一般区；评估区远离各级自然保护区及旅游景点（区），属一般区；评估区内无较重要水源地，属一般区；现矿权采矿证范围内不存在破坏耕地、园地地类，属较重要区；参照《土地利用现状分类标准》的分类标准，评估区内现状已损毁区域为历史开采等活动造成历史遗留问题，现状损毁土地面积约 336.31m²，破坏土地类型为建制镇、设施农用地。该矿为生产矿山，基建已完成，后续不会新增破坏土地，预测最终将破坏土地总面积为 336.31m²，因此确定评估区属重要区。综合评估区重要程度为重要区。评估区水文地质条件简单、工程地质条件中等、地质构造条件复杂、现状矿山地质环境问题较小、矿山开采导致的地质灾害问题小、地形地貌条件简单，综合地质环境条件复杂。

地质环境影响评估范围包括矿山用地范围和矿业活动可能影响到的范围，总评估面积 61.29hm²。鉴于矿山生产建设规模为大型，评估区属重要区，评估区地质环境条件复杂程度为复杂，确定矿山地质

环境影响评估级别为一级，符合有关技术规范。

(三)《方案》现状评估指出，现状调查评估区内未发现地质灾害；现状下采矿建设活动对地下水环境及含水层结构造成破坏和扰动，影响较轻，对地下含水层的破坏较轻；现状评估采矿建设活动破坏了原生的地形地貌景观，对地形地貌景观的影响程度为较轻；对评估区的水土环境影响较轻；现状评估采矿活动对土地资源影响程度较轻。因此，现状评估采矿建设活动对矿山地质环境影响程度为较轻。现状评估将评估区划分为矿山地质环境影响较轻区(III)，再根据区内矿山地质环境问题类型的差异和防治重点，进一步细分为2个亚区(III-1、III-2)。其中较轻区(III-1)面积9.74hm²，占评估区总面积的15.89%，主要为采矿许可证范围内开采井区域；较轻区(III-2)分区面积51.55hm²，占评估区总面积的84.11%，主要为评估区其余地段及其影响范围。结论基本切合实际，现状评估分区划分基本合理。

(四)《方案》预测采矿活动可能引发地面沉降地质灾害，潜在危害程度小，危险性小，对矿山地质环境影响程度较轻；对含水层的影响程度为较严重；对地形地貌景观影响程度较轻；对水土环境影响程度较轻。综合确定预测评估区矿山地质环境影响程度为较严重。预测评估基本合理。预测评估将评估区划分为1个矿山地质环境影响较严重区(II)和1个较轻区(III)。其中较严重区(II)开采井区域，分区面积9.74hm²，占评估区总面积的15.89%；较轻区(III)评估区其余地段及影响范围，分区面积51.55hm²，占评估区总面积的84.11%。结论基本正确，预测评估分区划分基本合理。

(五)《方案》对土地利用情况进行了评价。矿区以往历史开采活动已损毁土地总面积336.31m²，损毁形式主要为挖损和压占，损毁地类有建制镇312.05m²、设施农用地24.26m²，现状土地损毁程度为

轻度。预测矿山未来开采不会新增破坏土地，预测矿山开采终了土地损毁程度为轻度。结论切合实际。

(六)《方案》根据现状评估、预测评估结果对矿山地质环境治理进行了分区，将评估区划分为次重点防治区(B)和一般防治区(C)。其中，次重点防治区(B)面积 9.74hm^2 ，占防治区面积15.89%，主要为开采井区域；一般防治区(C)面积 51.55hm^2 ，占评估区总面积的84.11%。防治分区划分基本合理。

(七)《方案》根据矿山土地损毁分析与预测结果，确定的复垦范围面积为 336.31m^2 ，其中：开采井井口保护及附属工程 13.52m^2 ，输水管线 183.18m^2 ，变频泵房 139.61m^2 。复垦范围基本合理。复垦责任面积为 336.31m^2 ，复垦率为100%。复垦方向：1井拆除拆除井口保护及附属工程并封井，保留地面硬化，保留地类类型设施农用地；2井拆除井口保护及附属工程，然后对地面硬化进行清理，为与周围景观协调，复垦为草地；输水管线保留现状；变频泵房保留地类为建制镇。原则同意本方案制定的复垦目标和任务。

(八)《方案》对矿山地质环境治理与土地复垦可行性进行了分析，提出的矿山地质环境保护与土地复垦总体工作部署、阶段实施计划、工程措施和监测措施合理可行。

(九)矿山地质环境保护与土地复垦动态总投资为275926万元，其中矿山地质环境治理工程费209073元，土地复垦费用66853万元。经费估算与进度安排基本合理，保障措施可操作性强，效益分析切合实际。

(十)矿山企业应按照《方案》提出的矿山地质环境保护、地质灾害治理、土地复垦和监测管护措施和建议，采取有效措施，确保矿山建设和采矿活动安全，切实保护地质环境。

五、存在问题及建议

- (一) 修改完善矿山地质环境条件内容。
- (二) 完善土地复垦、监测和管护措施建议。
- (三) 《方案》文字及图件中尚存在少量的错漏，应按评审专家意见修改完善。

六、评审结论

《方案》基础资料较详实，编制依据较充分，内容较齐全，矿山地质环境保护与土地复垦措施可行，结论正确，符合有关技术要求的规定，专家组同意《方案》评审通过。《方案》编制单位根据专家意见修改完善后按程序上报。

附件 1：评审专家组成员签名表

附件 2：修改审核意见

附件 3：专家评审意见修改对照表

专家组组长签名：



2024 年 5 月 24 日

附件 1

《广东省恩平市良西黑坭温泉地热矿山地质环境保护与土地复垦方案》评审专家组成员签名表

姓 名	审查 职务	专业	职称	签 名
林希强	组长	水工环地质	教授级 高级工程师	
林碧华	组员	水工环地质	教授级 高级工程师	
黄光庆	组员	地质	研究员	
吕胜青	组员	地质	高级工程师	
温达志	组员	生态学	研究员	
胡本达	组员	土地	副研究员	
冯锦乾	组员	农业	教授级 高级农艺师	

广东省恩平市良西黑坭温泉地热矿山地质环境保护与土地复垦
方案
修改审核意见

广州鑫帝诚环境技术有限公司：

根据评审专家组提出意见，恩平市良西黑坭温泉对《广东省恩平市良西黑坭温泉地热矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了修改。经审核，达到了专家组的要求，同意报自然资源行政主管部门进行备案。

专家组组长：



2024年5月24日

**广东省恩平市良西黑坭温泉地热矿山地质环境保护与土地复垦方案
专家审查意见修改情况对照表**

专家	序号	专家评审意见主要内容	修改情况	对应页码
林希强	1	补充修改任务由来内容中，补充采矿权2021年12月30日到期后，以及2023年1月采矿权出让的基本情况。	已修改	P1
	2	编制依据中，标准规范的表述不规范；修改不是现行有效的技术规范。	已修改	P2-5
	3	补充地质调查等工作精度满足规范要求的质量评述内容。	已修改	P9
	4	方案适用年限应是在矿山服务年限基础上加上闭坑复垦期和管护期。	已修改	P6
	5	P12，“黑坭地热田批准的可开采储量规模为 $54.91 \times 10\text{m}^3/\text{a}$ ”应是原采矿许可证批准的开采储量规模。	已修改	P11
	6	矿山开采历史的内容与标题不一致，实际为储量评价历程，且顺序不合理。黑坭温泉项目从2012年开盘至今，温泉馆均为对业主进行小量体验式开放，应补充说明采矿权证到期前和到期后至今的开采情况(P29，近三年来有开采数据)	P29所述的近三年开采数据为2021年储量核实报告收集的2017年-2020年数据，已增加2020-2021年开采数据	P34
	7	矿山开采井基本情况应附成井结构图	已修改	P18
	8	补充矿山已建的生产及附属设施情况	已补充	P23
	9	P20-21，矿区地质环境背景中，“出露岩浆岩属中侏罗世细粒斑状黑云母二长花岗岩，主要岩性有黑云母花岗岩、花岗闪长岩、钾长花岗岩”的叙述不合理。	已修改	P26
	10	P21，地震基本烈度为VI度，区域地壳稳定性应为稳定	已修改	P27
	11	P30，矿区范围内存在水田和别墅，应补	已补充	P41

		充水田和别墅的基本情况，评价与矿山开采的相互影响		
	12	矿山开采对地下含水层的影响应补充地下水水位动态监测结果；对水土环境的影响应补充取样分析结果	已补充	P52
	13	完善矿山地质环境与土地复垦预防、地质灾害治理、土地复垦和监测管护措施和建议	已完善	
林碧华	1	《前言》“第三节 编制依据”精简并更新编制依据中的部分法律法规、政策性文件和规程规范；补充2024年第一季度地方信息价内容。“第四节方案适用年限”复核方案适用年限。“第五节 编制工作概况”补充公众参与工作过程与工作方法、公众参与的工作程序图	已修改补充	P2-P5
	2	《第一章 矿山基本情况》“第一节 矿山简介”完善矿区的基本情况介绍。“第二节 矿区范围及拐点坐标”补充采矿权设置情况。“第三节 矿山开发利用方案概述” P15 开采方式为地下开采，与前述露天开采不一致；补充说明本次调查的地热资源/储量情况	已修改	P11
	3	《第二章 矿区基础信息》，“第三节 矿区社会经济概况”数据应有属地名称及统计年限，建议采用截止到2023年度的恩平市或良西镇经济数据。“第六节 矿山及周边矿山地质环境治理与土地复垦案例分析”补充周边相似矿山成功修复的案例，最好附上矿区的代表性全景照片及治理复垦图片	已修改	P36
	4	《第三章 矿山地质环境影响和土地损毁评估》，“第一节 矿山地质环境与土地资源调查概述”补充对本次调查工作的质量评价。“第二节 矿山地质环境影响评估”， P37 预测可能遭受的地质灾害	已补充修改	P41

		有:崩塌、滑坡? 请核实		
5		《第四章 矿山地质环境治理与土地复垦可行性分析》,“一、(二)经济可行性分析”补充相关费用构成及具体资金量,说明是否能满足项目治理及复垦需要	已修改	P65
6		《第五章 矿山地质环境治理与土地复垦工程》,完善工程设计、技术措施及主要工程量的内容;加强并细化矿山地质环境监测对象、内容、方法及要求,在附图中补充监测井位置	已修改	P78
7		《第六章 矿山地质环境治理与土地复垦工作部署》,进一步完善矿山地质环境治理近期工作及时间安排计划,保证其能实施落实。因矿区内别墅、村居众多,水源地保护难度较大,应将具体措施细化,以求达到效果	已修改	P83
8		《第七章 经费估算与进度安排》,进一步核算经费估算的部分数据和金额;复核矿山地质环境治理恢复基金费用安排表	已复核	P87
9		《第八章 保障措施与效益分析》,加强对方案实施后的社会、环境、经济效益方面的客观分析评价	已修改	P106
10		附图:按《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南(试行),2018年1月”修改完善并规范附图的编制。如:断层标示不规范,应采用粗红虚线;各附图的图例应按该图主要内容分主、次排列;剖面图缺失与平面对应的编号;复垦规划图内容完全错误,其责任表中的图名也错;现状图缺部分图例;预测图中分区图例与平面不一致;部分图面标注与图例不一致或缺漏,请按有关地质图编绘要求进一步完善图纸的方格网、图例、高程等	已修改	附图

	11	补充完善附件资料	已完善	附件
黄光庆	1	矿山开发利用方案将别墅群、温泉小镇、酒店等归于矿山的组成部分，不合理。因为矿山与房地产项目是两种完全不同性质项目。由于矿区与这些项目用地重叠，需明确别墅群、温泉小镇、酒店等这些用地的性质。复核土地利用现状和土地利用规划（国土空间规划）	已补充说明别墅群、温泉小镇、酒店等为恒大泉都单独立项建设项目	P16
	2	含水层影响评估应针对具体的含水层和构造带，应明确温泉富水带与断层（重点F1和F2）构造之间的关系，地质剖面中应标出温泉富水层及其断层位置和范围	已修改，其中断层因缺少相关资料，无法标出位置及范围	P43
	3	补充近几年的抽水量和地下水位数据。地质灾害评估中应明确地下水降落漏斗范围及其可能造成地面沉降程度，范围应根据地质体单元和断层构造分析来确定。从储量报告看，开采区的地下水位和水温都有所下降，说明温泉开采已对含水层造成一定影响	已补充	P34
	4	明确热水开采对矿区及周边建筑物的影响关系和影响程度。阐明现有土地利用方式（包括房地产建设、排污口和其它地下设施）对开采井的1、2、3级保护区的地质环境有何影响	已补充	P47
	5	工作部署与治理措施应补充含水层保护措施；加强地下水和地面沉降监测，监测工程方案中应补充地下水监测孔，并在部署图上标出监测孔的布局	已补充	P83
	6	经费估算和进程安排审查：进一步充实经费估算依据，优化进程安排；地质环境保护和整治修复应贯穿矿山生产建设全过程	已修改	P101
	7	附图中的平面图、剖面图、表格等应一	已修改	附图

		步修改完善		
	11	名称：矿业权人名称+矿种名称。删除田字	已修改	标题
	22	P2,《广东省地质环境管理条例》，2019年11月29日已废止，应删除	已删除	P2
	33	P5,生态环境状况评价技术规范(试行)?	已修改	P2
	4	P6,矿山企业提供的其它相关资料?方案基准期以矿山正式投产之日算起?应明确是新建矿区还是生产矿山。	已修改	P6
	5	P13,图1-1交通位置图：比例尺太小，内容不清晰。	已修改	P12
	6	P14,复核采矿许可证矿区范围拐点坐标，是否坐标系不同?	已修改	P13
	7	P3-P15,复核B级、C级D、级可开采量的可靠程度系数，文中分别为0.9、0.80.7,开发利用方案评审意见为0.9、0.75、0.5。	已修改	P14
吕胜青	8	P21,气象：说明资料来源、统计时段，极值具体时间，如最大时降雨量约125mm。	已补充	P24
	9	P22,地层岩性建议改为地层岩石。	已修改	P26
	10	P28,表2-1还有3#井开采井，到2020年都有开采记录；P17,提到：到2021年，有2个开采井(1#、2#)。复核开采井数量。	已补充3井开采情况	P23
	11	P72,表5-6监测点布设一览表提到：地面沉降监测点5个，含水层监测点5个(2个开采井和3个观测井)，地形地貌破坏和土地资源监测点各1个?补充每个监测井的监测项目、频率等内容?工程量表?	已修改	P76
	12	P83,复核表7-1汇总表的工作量(P67,表5-7相同)。水质全分析检测40次(每井1年1次)?采用人工巡视进行地面沉降监测?与P66的表5-6的监测频率不同，如观测井的水质、水位、水量监测都不同，地面沉降的也不同。复核工作量，调整	已修改	P89

		经费估算。		
13	P85, 静态投资1956元, 动态投资46556元?P95, 估算本矿山土地复垦工程总投资为4656元, 需复核。		已修改	P101
14	1、现状评估图: 剖面方向错; 谱色标准不规范。混乱, 如D ₂ G、一级保护区都谱为绿色; 剖面图: 补充钻孔花纹、成井结构, 水平、垂直比例尺与习惯不同; 现状评估表: 补充土地资源影响及破坏。另外。图例中D ₂ G, 不规范。		已修改	附图2
15	土地利用现状图: 没有矿区拐点编号、坐标及总面积等内容, 有水田6.08亩、水浇地0.6亩, 需复核。		已修改	附图3
16	土地现状与损毁预测图: 建议删除“现状与”, 要明确拟损毁方式、等级(损毁程度)面积等。		已修改	附图4
17	土地复垦规划图: 补充土地复垦目标(水田、园地等), 复垦工程量, 明确复垦责任范围, 拆除范围?房子一部分超出红线。		已修改	附图4
18	工程部署图: (1)图面线条多、杂, 重点不清晰, 要突出部署的内容; (2)补充地面沉降监测点5个, 含水层监测点5个(2个开采井和3个观测井), 地形地貌破坏和土地资源监测点各1个(P72, 表5-6监测点布设一览表);(3)补充每个监测井的监测项目、频率等内容?治理工程量表。		已修改	附图2
19	初审意见无日期, 未明确矿区范围面及现状分类。公众参与调查表: 调查人未签名, 日期?有被调查人的相片, 但看不出被调查人。		已补充	附件
20	另外, 建议: (1)1#、2#的静止水位、水温比成井时有较大幅度下降, 要加强水位、水量、水温的动态监测, 发现异常时采取有关措施; (2)开采井离楼房太		已补充	P83

		近，要健全一级保护区的相关措施。		
	1	《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》(2016) 替换《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范 (DZ/T0223-2011)》和土地复垦方案编制规程 (TD/T1031-2011)》;《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南(试行)2018》替换其他引证处, 附录 x 一并修改。	已修改	P2-P5
	2	补充《恩平市良西镇总体规划 (2016-2035) (矿区局部)》和《恩平市国土空间总体规划图 (2021-2035)》(矿区局部), 因为《土地利用总体规划》(2010-2020) 时效性, 以最新的现行使用的为准。	已修改	附图
温达志	3	<p>(1) 按照法律法规、政策性文件及技术规范规程标准归类, 重要的、国家的在前, 次重要、地方的在后。</p> <p>(2) 法律法规:《中华人民共和国水法》(2016 年修正);《土地复垦条例实施办法》(2019 年修正)。</p> <p>(3) 政策文件:《自然资源部关于第一批废止和修改的部门规章的决定》(自然资源部令第 5 号, 2019 年 7 月 24 日)《财政部国土资源部环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》(财建〔2017〕638 号)《关于加快建设绿色矿山的实施意见》(国土资规〔2017〕4 号)《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》(自然资规〔2024〕1 号)《关于做好采矿用地保障的通知》(自然资发〔2022〕202 号;《广东省国土资源厅关于切实做好矿山地质环境保护与土地复垦方案审查工作的通知》(粤国土资规字〔2018〕4 号)《广东省绿色矿山建设工作方案》(粤国土资规字〔2017〕5 号)《广东省国土资源厅 广东省财政厅 广东省环境保护厅关于</p>	已修改	P2-P5

	<p>加快建设绿色矿山的通知》(粤国土资规(2017)6号)。《广东省自然资源厅关于全面推进绿色矿山建设工作的通知》(粤自然资函(2021)497号)《广东省绿色矿业发展五年行动方案(2021-2025)》(粤府办(2021)38号)</p> <p>(4) 规程、规范和标准:第三次全国土地调查技术规程(TD/T 1055-2019)替换第二次...(TD/T 1055-2007),《食品安全国家标准 饮用天然矿泉水》(GB 8537-2018)替换2008版本;补充《矿区地下水监测规范》(DZ/T 0388-2021);《地下水质量标准》(GB/T 14848—2017);《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)等。</p>		
4	根据矿山总服务年限、治理期和管护期,复核。	已修改	P6
5	<p>(1) 气象:补充资料出处和统计时段。(2) 植被:补充矿区及周边主要植被类和主要植物种类的描述,补充矿区范围及周边植被影像照片尤其占用耕地现状(地面覆盖、作物种植情况等)。(3) 土壤:土壤剖面,一目了然。</p>	已修改	P24
6	<p>(1) 应包括整个项目区(矿区和附属设施及其影响区域)内各个地类及其面积,(2) 占用耕地的位置、范围及面积,地面覆盖及作物种植情况,附照片。(3) 土地利用现状表括号内注明数据来源(是2018年还是2022三调变更成果)。(4) 涉永久基本农田、土地整治项目范围及三区三线情况说明和佐证材料。(5) 土地权属列表包括权属人、二级地类及面积等情况。</p>	已修改	P37
7	“由于矿山周边无相邻矿山,缺乏矿山地质环境治理与土地复垦案例,暂不陈述”的理由不成立。类似地热水矿山案例有帝都温	已补充	P38

	泉、锦江温泉或其它。		
8	<p>(1) 根据《土地复垦方案编制规程》(第一部分:通则)中定义,复垦区:生产建设项目损毁土地和永久性建设用地构成的区域。复垦责任范围:复垦区中损毁土地及不再留续使用的永久性建设用地构成的区域(复垦区=复垦责任范围+留续使用永久性建设用地)。但是在实际情况中,矿山开采并未涉及到矿山的整个矿权范围(损毁范围小于矿权范围,局部矿权范围未遭受破坏,保持原有地形地貌)。(2) 列表更清晰一些,包括复垦单元、现状地类、土地损毁面积、损毁类型、权属性质。(3)“矿区建筑物仅有开采井井口及变频泵房,土地所有权人同意保留地上路面硬底化,土地复垦区为0,附所有权人书面意见。(4)前后上下文表述不一致。例如,土地复垦区为0,其他地方复垦区和复垦工程包括2口井的设施拆除和复垦。明确开采井区域 153.13m²及其他损毁/压占区域是否需要复垦,复垦率应为100%。</p>	已修改	P37、P69等
9	<p>(1)既然复垦区为0,土地复垦适宜性评价没有意义。按照土地复垦条例及实施办法等规定,明确复垦区域、复垦单元及适宜性评价。(2)《恩平市良西镇总体规划(2016-2035)(矿区)》和《恩平市国土空间总体规划图(2021-2035)》(矿区)的衔接性分析。</p>	已修改	P66
10	<p>(1)矿山排放废水参照地热矿山相关标准,地下水参照《地下水质量标准》(GB14848-2017),《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018),细化监测/取样点位置、频率、要素指标。(2)结合绿色矿山建设相关要求,完善地质环境监测内容。</p>	已修改	P78
11	按照年度核定的治理基金总费用,结合年度	已修改	P101

		开采进度、治理复垦工程项/工程量、材料及数量、人工费用等差异化，按照复垦基金暂行管理办法，细化治理资金的缴存和计提。		
	12	方案意见征询，复垦前后土地利用结构调整；主管/职能部门、镇（村）委会，权属人、村民代表意见；调查表、会议形式；公示公告。	已补充	P107
	13	按照制图规范要求（要素、图例、说明表等）完善，图文表一致。例如，土地利用现状图（地类界线、图斑号/地类代码等），审核意见（宗地面积、各个地类及面积，涉基本农田、土地整治项目范围、生态保护红线情况），审核部门，公章。土地复垦规划图中复垦地类及图例标识。	已修改	附图
	1	采证内土地类型多样(涉及耕地、林地、园地、草地、公路及农村道路、坑塘水面及沟渠、建制镇及村庄、设施农用地)，但开采活动涉及地类少(仅涉及建制镇、设施农用地)。(《方案》后部分提到涉及“少部分沟渠”，需核实)	已核实	P37
胡本达	2	“矿山开采历史及现状”表述问题。《租赁合同》租期2012年12月11日起至2053年12月11日止(租期41年)。《方案》P17页“恩平市卿尚房地产开发有限公司(原恒大地产集团恩平有限公司)为了整体开发黑坭温泉，更好的开发和利用好黑坭温泉地热资源，于2012年12月10日与恩平市良西黑坭温泉签订了采矿权租赁合同，租赁合同首期为30年，以后自动续期，直到2082年3月21日。”(建议结合《方案》服务期，言明上述合同协议有效性，不会影响采证申请后的采矿活动)	已修改	P11
	3	“植被”“土壤”中表述问题。“境内与矿区植被恢复关系较大植物种类分述	已修改	P25

	<p>如下~~~”、“良西镇土壤分类以~~~为依据，采用~~~~。区内土壤划分为6个土类，即：水稻土、红壤土、赤红壤土、堆壤土、菜园土和潮沙泥土。红壤土或赤红壤土在良西镇分布较广。岩性为浅黄、灰色耕植土及砂质粘土等杂色粘土。</p> <p>其中第四系河流冲积层厚度在1.7~1.8m之间。”等等表述。建议简化、删除无关表述</p>		
4	<p>多处重复且表述矛盾，部分结论也不明确。</p> <p>1、P39“对水资源影响的预测评估”中几个结论：“因此预测含水层结构破坏、含水层疏干的可能性小”、“因此预测地下水资源枯竭的可能性小”、“预测流量可能减少，甚至可能干枯，影响较严重”、“预测采矿活动对水资源影响较严重”</p>	已修改	P48.
5	<p>P41“对自然景观的影响预测评估”中表述：“黑坭温泉已运行多年，建筑已经完成，不存在大规模的工程建设。未来矿山开采是在现有设备条件的基础上进行的，不会对地热田周边进行大规模的开挖修建工程设施；预测未来工程建设对自然景观影响较轻”。(有建设活动就有，没有就没有)</p>	已修改	P51
6	<p>P44“土地利用现状”中表述：“黑坭温泉除开采井及其配套设施外，矿区范围内外均未建设其他建筑群。</p>	已修改	P37
7	<p>表3-1、表3-2、表3-3、表3-4表问题。(不能直接罗列《规程》表格，要体现《方案》编制者研判依据；否则结论就缺乏依据)</p>	已修改	P42
8	<p>“土地权属”有多处表述，且与前后矛盾，建议核实并删除P44、P52相关内容。</p>	已删除	

9	<p>“矿区土地复垦”问题。P60</p> <p>矿山闭坑时，建筑物(变频泵房)构筑物(1#采井、2#采井)主要是变频泵房、1#采井、2#采井。</p> <p>结合“土地所有权人保留建筑物知情同意意见书”，若能体现“保留构筑物”内容，则本矿山闭坑后，无需进行土地复垦，“复垦可行性分析”内容也可删去</p>	已修改	P66
10	<p>建议增加“《土地复垦条例实施办法(2019修正)》(2012年12月27日国土资源部第56号令公布，根据2019年7月16日自然资源部第2次部务会议《自然资源部关于第一批废止和修改的部门规章的决定》修正)。</p> <p>《土地利用现状调查技术规程》(二调规程)修改并使用“三调”规程。增加“项目区国土空间总体规划图(2020-2035年)”“项目区土地利用现状图(2023年变更调查现状)”</p>	已修改	P2
11	<p>建议增加“工艺流程图”;交代输水工程(输水管渠是地埋、地铺还是架空?)是否用地;这也涉及后续复垦。</p>	已补充	P15
12	<p>建议增加拟申请矿区平面布置图，尤其是与3#矿井的空间关系。3#矿井是否开采也要交代清楚。</p>	已补充	P15
13	<p>“矿山开采历史及现状”，增补“3#开采内容”(P27表2-1有3#表述)。</p>	已补充	P15
14	<p>《初审意见》多处单位标注错误(是m2不是hm²)</p>	已修改	附件
15	<p>附图名称要统一;</p>	已修改	附图
16	<p>土地利用现状图局部(2022年)、“土地利用规划图2010-2020年”不合适。现状局部图从2023年土地利用变更调查现状图中截取，规划图从“恩平市国土空间</p>	已修改	附图

		规划(2020-2035年)”规划图中截取。		
	17	规范的图件,除“2000国家大地坐标系、1985国家高程基准、比例尺、指北针等制图要素”外,加“制图时间、制图人、审核人”及自然资源局公章。	已修改	附图
冯锦乾	1	矿区范围内开采井区域共占地153.13m ² ,而方案陈述本项目土地复垦责任范围面积为0m ² ,不正确,有占用就要在使用期结束后进行复垦为同地类或往上利用的地类,在P61页等处有建筑物拆除工程量的分析,有6.24m ²³ 的拆除量,也就等于有复垦责任范围,只不过由于占用地类的情况,不用采取种植和管护措施	已修改	P37
	2	经费估算(P74页等多处):“估算水平:将广东省工程造价协会公布的《江门市2023年11月份建筑工程材料市场参考价》中建设工程材料信息价作为本《方案》估算依据”,不正确,应为2024年2月份的	已修改	P95
	3	P75页的地质环境治理税金费率取11%、P84页土地复垦税金费率取3.22%,不正确,2019年开始为9%	已修改	P95
	4	P77页:“(三)矿山地质环境治理费用责任人”后面所述内容为投资金额,标题有误。	已修改	P89
	5	P85页:表7-11内混凝土拆除6.24m ³ ,而废渣清运6.5m ² ,清运比拆除多出0.26m ² ,是石粉垫层还是其他?在方案没有陈述。	已修改	P98
	6	P89页:矿山地质环境治理恢复基金陈述为“矿山企业需在其银行账户中设立基金账户”、“基金由企业自主使用”,是否正确?是否需要存入三方监管账户还是以保函形式?	依据文件要求,基金有采矿权人自主合理使用	P106
	7	方案适用年限不正确	已修改	P6

8	2井周边为园林,建议复垦是种植苗木绿化	已修改	P55
9	P91页:“一、明确治理费用承担单位”后面内容是陈述施工单位通过招标产生等内容,且文字有误	已修改	P89
10	附件:土地所有权人同意保留地上建筑物的方法是否可行?是否需要自然资源部门审批?	已修改描述	
11	相关附件要完善日期,包括公众调查表没有填写到“日”	已修改	附件
12	项目为开采地热水用于温泉,P3和P4页的“三、现行规程、规范”之(三十五)和(三十六)是天然矿泉水的规程,是否要引用?	已修改	P5
13	P60页、P93页、P94页等多处:陈述“项目区国土资源管理部门…”,要修正为“自然资源管理部门”	已修改	P72等
14	P5页陈述“《恩平恒大泉都温泉勘查工程补充勘查报告》”,要有文字表述恒大泉都温泉与黑坭温泉是同一温泉	已修改	P5
15	P52页:方案表述1井和2井矿区开采井、变频泵房占地地类有建设用地和设施农用地,不统一,要统一用一级地类或二级地类。	已修改	P37

编制单位 (盖章)

评审专家组组长 (签名):

恩平市良西黑坭温泉

2024年5月24日