《包头市地热资源详查勘查方案》

评 审 意 见 书

包矿勘评字〔2026〕04 号

包钢勘察测绘研究院

2026 年 5 月 27 日

申 请 单 位 ： 内蒙古威龙集团包头市骄龙地热开发有限公司

编 制 单 位 ： 内蒙古九恒地质勘查有限公司

主要编写人 ： 许贵枝 王义秋 郭森 杨阳 李向明

编 制 日 期 ： 2026 年 4 月

受 理 日 期 ： 2026 年 4 月 24 日

汇　报　人: 许贵枝

评 审 专 家 组

组　长: 李志成（水工环）

成　员: 张　强（地质矿产）

杨镇瑜（地质矿产）

评 审 方 式 ： 会议评审

评 审 日 期 ： 2026 年 4 月 30 日

评 审 地 点 ： 包头市

受包头市自然资源局委托，包钢勘察测绘研究院（评审中心）2026年4月24日受理了内蒙古威龙集团包头市骄龙地热开发有限公司提交、内蒙古九恒地质勘查有限公司编制的《包头市地热资源详查勘查方案》（以下简称《方案》），包钢勘察测绘研究院（评审中心）依据《内蒙古自治区自然资源厅关于做好<矿产资源法>实施衔接过渡期矿产资源勘查方案、开采方案评审工作的公告》（公告〔2025〕27号）和《内蒙古自治区自然资源厅关于发布矿产资源勘查方案、开采方案评审临时服务指南的公告》(公告〔2025〕30号)等文件，于2026年4月30日在包头市组织专家，对《方案》进行了评审。会后编制单位按专家组意见对《方案》进行修改完善，于2026年5月20日返回修改稿，经专家组复核后形成仅供矿业权管理使用的评审意见如下：

一、方案编制目的

《方案》编制目的是勘查许可证缩小面积及增加矿泉水矿种。

二、勘查区概况

（一）矿业权基本情况

包头市地热资源详查探矿权，是2006年通过挂牌的形式出让于内蒙古威龙集团包头市骄龙地热开发有限公司，勘查许可证号：T1502002008121040021910，经过历年延续变更，目前探矿权面积：35.26km^2，有效期限2023年11月20日至2028年11月19日。

（二）勘查区地热地质情况

勘查区所处一级构造单元属华北地台，二级构造单元属鄂尔多斯台坳，三级构造单元属河套坳陷盆地，四级构造单元为呼和坳陷。勘查区位于呼包盆地西部，盆地中主要出露为第四纪地层，前第四纪地层绝大部分在湖盆周边低山、丘陵区分布。在盆地内只少数钻孔揭露有新近系上新统、下白垩统、上侏罗统及太古界地层。

1. 地质特征与成矿条件

勘查区共有三个热储层，即第四系、新近系、太古界热储层，从埋藏深度、厚度、孔隙度、渗透率及出水温度分析，第四系热储层含水性好、渗透性强，分布稳定。勘查区第四系热储盖层粘性土热传导性较差，新近系上新统上部地层岩性以泥岩为主，这些地层的导热性能均较差，且粘性土与砂性土呈互层状连续分布，形成稳定的热储盖层。勘查区构造断裂发育，探明的有 F1、F3 断裂，是热流传导的主要通道。勘查区断陷盆地岩石圈温度高，地温梯度大，在地热增温率的影响下逐渐增温，到达热储层，最终形成地下热水资源，另外，深部水顺热流通道上涌也是地热田水源之一。

2. 物探异常

勘查区内布设了三条可控源音频大地电磁测深勘测线，推断了构造发育位置，圈出了地热有利地段。

3. 勘查成果

2006年至2025年在勘查区内进行了1：100000地热普查、可控源音频大地电磁测深、施工地热井5眼、抽水试验、岩(土)、水样，提交了普查报告、预可行性勘查报告，已评审归档，为本次勘查方案编制的主要地质依据。

三、勘查工作情况

根据区域成矿地质条件，结合勘查区的热储层、热储盖层、热流通道、热源，勘查目标主要为地热、矿泉水，勘查目标明确，勘查矿种选定较合理，符合勘查区的成矿地质条件。主要通过大比例尺地热、矿泉水地质测绘、地下水动态观测、水样采取及检测工作（见表1），认为《方案》确定的勘查方法、手段合理，具有一定的可操作性。工作部署及其工作量安排基本符合勘查区实际情况。

勘查区位于包头市九原区，属黄河冲积平原，《方案》中对绿色勘查工作方法的选定较为合理。

表1 主要工作方法手段及实物工作量一览表

序号	工作手段	工作内容	单位	工作量
1	地形测量	1：5万地热、矿泉水地质测绘	符合《地热资源地质勘查规范》（GB/T11615-2010）规范	35.227955km^2
2	地面调查	地下水动态观测	符合《矿区水文地质工程地质勘查规范》（GB/T12719-2021）规范	200-400次
3	室内分析	全分析水样	符合《地热资源地质勘查规范》（GB/T11615-2010）规范	25-40件

四、保障措施

《方案》中专业技术人员分工符合野外实际生产，满足生产要求；技术质量保障措施严格按照三级质量检查标准，各项工作技术满足质量技术要求；安全生产保障措施制定的较为合理。

五、说明与建议

勘查区位于包头市九原区，生态环境较为脆弱，在勘查过程中要保护自然环境，严格按照《绿色地质勘查工作规范》（DZ/T0374-2021）、《绿色勘查技术规程》（DB15/T 3393-2024）和《绿色勘查指南》（T/CMAS 0001-2018）中的各项规范要求进行。

勘查区主要聚居蒙古族、汉族，要尊重当地民族习惯，做到和谐勘查。

六、结论

该《方案》编制依据充分，内容齐全，目标明确，任务具体，勘查方法和手段与技术路线可行，工作部署符合相关要求，同意通过评审。

专家组组长：李志成

2026 年 5 月 27 日

《包头市地热资源详查矿产资源勘查方案》

评审专家组人员名单

专家组	姓名	性别	评审内容	职称	签字
组长	李志成	男	水工环	高级工程师	李志成
成员	张强	男	勘查技术工程	正高级工程师	张强
	杨镇瑜	男	地质	高级工程师	杨镇瑜