

朝阳众德食品有限责任公司

(地热、富氢矿泉水)

矿产资源开发利用方案

朝阳众德食品有限责任公司

2024年12月

朝阳众德食品有限责任公司
(地热、富氢矿泉水)
矿产资源开发利用方案



编制单位：沈阳市鹏德环境科技有限公司

法定代表人：杨勇

总工程师：鲁景峰

项目负责人：刘景阳

《朝阳众德食品有限责任公司地热水、富氢矿泉水 矿产资源开发利用方案》审查意见书

为调整地热水生产规模、增加开采矿种，合理利用矿区内矿产资源，朝阳众德食品有限责任公司委托沈阳市鹏德环境科技有限公司编制了《朝阳众德食品有限责任公司地热水、富氢矿泉水矿产资源开发利用方案》(以下简称《方案》)。根据《矿产资源开采登记管理办法》(国务院令第241号)、《自然资源部办公厅关于印发矿产资源(非油气)开发利用方案编制指南的通知》(自然资办发(2024)33号)等有关文件要求，朝阳市自然资源局委托辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司组织业内相关专家对《方案》进行了审查。编制单位及矿山企业对《方案》编制情况进行了简要汇报，并对《方案》中引用的基础数据和相关资料的真实性做出了承诺。专家组在阅读报告、查阅相关图纸资料、听取汇报的基础上，对《方案》的技术可行性、经济合理性、资料规范性进行了充分讨论。《方案》经过初审、修改、确认，专家组最终形成如下意见：

一、《方案》基本情况

朝阳众德食品有限责任公司(地热水、富氢矿泉水)位于辽宁省朝阳县腰而营子村，行政区划属辽宁省朝阳市朝阳县柳城镇所辖。矿区中心位置地理坐标：东经：

，北纬

矿区西距丹锡高速朝阳南站 200-300m, 206 省道矿区西侧通过。交通十分便利。

矿山现持有《采矿许可证》信息如下:

证 号: C2113002021041110151777

采矿权人: 朝阳众德食品有限责任公司

地 址: 朝阳县柳城街道腰而营子村

矿山名称: 朝阳众德食品有限责任公司地热水

经济类型: 有限责任公司

开采矿种: 地热水

开采方式: 地下开采

生产规模: 25.00 万立方米/年

矿区面积: 0.2972 平方公里

开采标高: 174m 至-1871m

有效期限: 自 2023 年 4 月 8 日至 2053 年 4 月 7 日

发证机关: 朝阳市自然资源局

发证日期: 2024 年 3 月 28 日

沈阳市鹏德环境科技有限公司受朝阳众德食品有限责任公司委托, 2024 年 10 月为该矿山编制了《辽宁朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水资源储量核实报告》(朝自然资储备字(2024) 011 号, 以下简称《核实报告》)。截至 2024 年 10 月 30 日, 该矿山地热水可开采资源量为 737.04m³/d, 水温 58℃; 富氢矿泉水可开采资源量为

321.6m³/d, 矿泉水中溶解性总固体含量 1443~1546mg/L, 氢气含量 1.96~2.96mg/L。《核实报告》的编制符合现行规范、规定的有关要求, 勘查工作程度相当于详查, 可以作为矿产资源开发利用方案编制的依据。

《方案》设计开采对象: 一是地热水矿体, 主要赋存于雾迷山组白云质灰岩的岩溶裂隙与构造裂隙中, 矿体埋深 1745~2045m, 赋存标高-1567.076m~-1867.076m。二是富氢矿泉水矿体, 主要赋存于九佛堂组石英砂岩的构造裂隙中, 矿体埋深 320~600m, 赋存标高-141.977m~-421.977m。

本次《方案》设计产品方案为地热水和富氢矿泉水。地热水拟建生产规模由 25.00 万 m³/年调整为 20.55 万 m³/a (685m³/d, 300 天)。增加开采矿种富氢矿泉水, 拟建生产规模确定为 9.648×10⁴m³/a (321.6m³/d, 300 天)。矿山年工作按 300 天, 每天三班, 每班 8 小时。矿山服务年限为 30a。

二、审查意见

(一) 编写单位资格

按照《国务院关于第一批清理规范 89 项国务院部门行政审批中介服务事项的决定》国发(2015)58 号等有关文件要求。申报单位委托沈阳市鹏德环境科技有限公司编制完成《方案》。编制单位营业执照有效, 参与编写(设计)人员为地质、水文与环境地质和环境等相关专业技术人员, 并提供了相关职称证书。编制单位提交《方案》内容全面、清楚,

附图和附件齐全。

(二) 矿区范围及资源储量

1. 矿区范围

矿区范围与现有《采矿许可证》相同。拐点坐标见表 1。

表 1 矿区范围拐点坐标表

点号	X 坐标	Y 坐标
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
矿区面积	0.2972km ²	
开采标高	174m 至-1871m	

2. 资源储量

《方案》设计依据的《核实报告》经过专家评审并由朝阳市自然资源局以“朝自然资储备字(2024)011号”文件予以备案,地质勘查程度相当于详查,可作为《方案》设计依据。

该矿山地热水可开采资源量为 737.04m³/d,水温 58℃;富氢矿泉水可开采资源量为 321.6m³/d,矿泉水中溶解性总固体含量 1443~1546mg/L,氢气含量 1.96~2.96mg/L。

(三) 开采矿种

矿山已批复开采矿种为地热水,本次拟增加的开采矿种

为富氢矿泉水。

(四) 矿山建设规模及服务年限

现有《采矿许可证》证载地热水生产规模为 25.00 万 t/a。本次方案推荐地热水生产规模为 20.55 万 t/a，矿山富氢矿泉水拟建生产规模为 $9.648 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ($321.6 \text{m}^3/\text{d}$, 300 天)。设计矿山服务年限为 30.00 年。

矿山建设规模和服务年限基本合理。

(四) 开采方案

根据矿体的规模、形态、产状、水工环地质条件，《方案》确定，地热水开采方式为热水深水泵进行地热水开采，管道运输。富氢矿泉水开采方式为深水潜水泵开采，管道运输。开采方案符合矿情，技术可行，设计合理。

(五) 产品方案

矿山产品方案为地热水及富氢矿泉水，矿山生产具有较好的经济效益和社会效益。

(六) 环境保护及矿山安全

矿山关于矿产资源开发涉及环境保护、土地复垦、水土保持、地质灾害、矿山安全等主要内容，按照现行有关规定，另行审批。

(七) 存在问题及建议

该矿山开采中产生的废水及相应废物应妥善处置。

在未来的矿山开采过程中，要注意研究和观察水文地质

及工程地质变化，采取必要的防护措施，确保安全生产。同时，要严格按照矿产资源综合利用的总体要求和绿色矿山建设要求进行建设开发。

三、审查结论

《方案》经审查、复核，业已修改补充完善，专家组一致认为已达到相关审查要求，同意《朝阳众德食品有限责任公司（地热、富氢矿泉水）矿产资源开发利用方案》：审查通过。

附件：朝阳众德食品有限责任公司（地热、富氢矿泉水）矿产资源开发利用方案专家签字表。

组长：于冰来

2024年12月30日

朝阳众德食品有限责任公司地热、富氢矿泉水矿产资源开发利用方案

评审专家名单

姓名	专业	职称	签名
于钦来 (主审)	采矿	工程师	于钦来
张 焯	采矿	工程师	张焯
刁桂娟	水工环	高级工程师	刁桂娟



营业执照

统一社会信用代码
91210100MA0Y1MKU6L



扫描二维码登录
“国家企业信用信息
公示系统”，了解
更多登记、备案、
许可、监管信息。

(副本号: 3-1)

名称 沈阳市鹏德环境科技有限公司

注册资本 人民币壹仟万元整

类型 有限责任公司

成立日期 2018年09月04日

法定代表人 杨勇

住所 中国(辽宁)自由贸易试验区沈阳片区南京南街1220号(51)

经营范围

许可项目: 建设工程勘察, 地质灾害治理工程勘察, 国土空间规划编制, 施工专业作业, 建设工程施工(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以审批结果为准) 一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广, 环保咨询服务, 对外管理服务, 水质污染检测及检测仪器销售, 环境保护专用设备销售, 环境监测专用仪器仪表销售, 工程和技术研究和试验发展, 环境保护监测, 水污染治理, 水环境污染防治服务, 土壤污染防治服务, 生态环境材料销售, 海洋环境保护专用设备销售, 生态环境监测及检测仪器销售, 土壤环境检测仪器仪表销售, 环境应急技术装备销售, 海洋水质与生态环境监测仪器设备销售, 环境应急治理服务, 大气环境污染防治服务, 环境卫生公共设施建设安装服务, 化工产品销售(不含许可类化工产品), 固体废物治理, 仪器仪表销售, 专用化学产品销售(不含危险化学品), 生态资源监测, 基础地质调查, 水利相关技术服务, 专业设计服务, 土壤污染治理与修复服务, 机械设备租赁, 水土流失防治服务, 地质勘查技术服务, 货物进出口, 进出口代理, 技术进出口, 土地整治服务, 土壤修复服务, 土地调查评估服务, 规划设计管理(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

登记机关



2023年05月18日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

开发利用方案编写人员名单表

方案负责人				
姓名	职务	专业	技术职称	签名
刘景阳	副总工程师	水文与环境地质	高级工程师	刘景阳
方案主要编写人员				
序号	编写人	专业	技术职称	签名
1	王玉超	地质	工程师	王玉超
2	郭亚波	地质矿产	工程师	郭亚波
3	丛明旭	环境	工程师	丛明旭





(加盖发证机关钢印有效)

姓名 刘景阳
Name
性别 男
Sex
身份证号 210213198702074417
ID No.
工作单位 辽宁省第一水文地质工程地质大队有限责任公司
Establishment

水文和环境地质

专业名称
Profession Series
资格名称 高级工程师
Post Qualification
授予时间 2020. 11. 04
Conferment Date

发证机关
Issued by

证书管理号 202020107020092
Certificate Management No.



(加盖发证机关钢印有效)

姓名 王玉超
Name
性别 男
Sex
身份证号 211381199204036415
ID No. 辽宁省地质矿产局辽东勘察
工作单位 院
Establishment

专业名称 地质
Profession Series
资格名称 工程师
Post Qualification
授予时间 2020年11月18日
Conferment Date



证书管理号 202006022030060
Certificate Management No.



(加盖发证机关钢印有效)

姓名 郭亚波

Name

性别 男

Sex

身份证号 150430199210073595

ID No.

工作单位 辽宁省能源地质勘查开发研究院有限责任公司

Establishment

专业名称 地质矿产

Profession Series

资格名称 工程师

Post Qualification

授予时间 2020. 11. 04

Conferment Date

发证机关

Issued by

证书管理号 202020107030064

Certificate Management No.



(加盖发证机关钢印有效)

姓名 丛明旭

Name

性别 男

Sex

身份证号 21132419950210583X

ID No.

工作单位 沈阳市鹏德环境科技

Establishment 有限公司

专业名称 环境

Profession Series

资格名称 工程师

Post Qualification

授予时间 2023年10月

Conferment Date

发证机关

Issued by

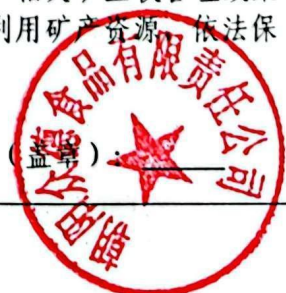
202301004030509

证书管理号

Certificate Management No.

矿产资源开发利用方案编制信息及承诺书

开发利用方案名称		朝阳众德食品有限责任公司地热水、富氢矿泉水矿产资源开发利用方案			
采矿权申请人	名称	朝阳众德食品有限责任公司			
	通信地址	辽宁省朝阳市朝阳县柳城街道腰而营子村		邮政编码	122000
	联系人	姜会民	联系电话	13898086228	传真 0421-8733333
	电子邮箱	cyzdsp@126.com			
编制单位 (采矿权申请人自行编制可不填)	名称	沈阳市鹏德环境科技有限公司			
	通信地址	辽宁省沈阳市沈河区北站路51号		邮政编码	110013
	联系人	王岩	联系电话	15350919996	传真 024-23891550
	电子邮箱	pd_env@163.com			
开发利用方案编制情形		<input type="checkbox"/> 采矿权新立 <input type="checkbox"/> 采矿权扩大矿区范围 <input checked="" type="checkbox"/> 变更开采主矿种 <input type="checkbox"/> 变更开采方式			
勘查/采矿许可证号		C2113002021041110151777			
勘查/采矿许可证有效期		2023年4月8日至2053年4月7日			
采矿权申请人承诺		<p>我单位已按要求编制矿产资源开发利用方案，现承诺如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 方案内容真实、符合技术规范要求。 2. 将按照本方案做好矿产资源合理开发利用和保护工作，严格按照批准的采矿权矿区范围、开采方式、开采矿种等进行开采。矿产资源开采回采率、选矿回收率和综合利用率达到国家有关要求。自觉接受相关部门监督管理。 3. 严格遵守矿产资源法律法规、相关矿业权管理政策，依法有效保护、合理开采、综合利用矿产资源，依法保护生态环境，建设绿色矿山。 <p style="text-align: center;">朝阳众德食品有限责任公司 (盖章)</p>			



矿产资源开发利用方案综合信息表

朝阳众德食品有限责任公司地热、富氢矿泉水矿产资源开发利用方案综合信息表		
企业名称	朝阳众德食品有限责任公司	
矿山名称	朝阳众德食品有限责任公司	
方案基本情况	开发利用方案名称	朝阳众德食品有限责任公司地热、富氢矿泉水矿产资源开发利用方案
	开发利用方案编制情形	<input type="checkbox"/> 采矿权新立 <input type="checkbox"/> 采矿权扩大矿区范围 <input checked="" type="checkbox"/> 变更开采主矿种 <input type="checkbox"/> 变更开采方式
	勘查/采矿许可证号	C2113002021041110151777
	勘查/采矿许可证有效期	2023年4月8日至2053年4月7日
矿产资源情况	评审备案资源量(保有)	富氢矿泉水: <u>321.6</u> (单位: m^3/d) 地 热 水: <u>737.04</u> (单位: m^3/d)
	勘查程度	<input checked="" type="checkbox"/> 详查 <input type="checkbox"/> 勘探
	估算可采储量	富氢矿泉水: <u>11.7384</u> (单位: $10^4\text{m}^3/\text{a}$) 地 热 水: <u>26.90196</u> (单位: $10^4\text{m}^3/\text{a}$)
	估算设计利用资源量	富氢矿泉水: <u>9.648</u> (单位: $10^4\text{m}^3/\text{a}$) 地 热 水: <u>20.55</u> (单位: $10^4\text{m}^3/\text{a}$)
开采矿种	开采主矿种	地热水、富氢矿泉水
	共生矿种	/
	伴生矿种	/
建设方案	开采方式	<input type="checkbox"/> 露天 <input checked="" type="checkbox"/> 地下 <input type="checkbox"/> 露天+地下
	拟建设生产规模(计量单位/年)	富氢矿泉水: <u>9.648</u> 万吨/年; 地 热 水: <u>20.55</u> 万吨/年。 (实际生产建设规模在矿山初步设计和安全设施设计中确定, 计量单位按照《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》(国土资发〔2004〕208号)中规定)。
	估算服务年限(年)	30年

拟申请采矿权 矿区范围(具体 以登记管理机 关批准矿区范 围坐标为准)	点号	X坐标	Y坐标
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	矿区面积	0.2972km ²	
	2000国家大地坐标系		
备注	矿产资源储量评审备案按照相关规定执行。		

目录

前 言	1
(一) 编制目的	1
(二) 编制依据	1
一、矿山基本情况	5
(一) 地理位置与区域概况	5
(二) 申请人基本情况	7
(三) 矿山勘查开采历史及现状	8
二、矿区地质与矿产资源情况	10
(一) 矿区地质与矿体赋存特征	10
(二) 矿床开采地质条件	15
(三) 矿产资源储量情况	20
三、矿区范围	21
(一) 符合矿产资源规划情况	21
(二) 可供开采矿产资源的范围	21
(三) 井巷工程设施分布范围	22
(四) 与相关禁限区的重叠情况	23
(五) 申请采矿权矿区范围	24
四、矿产资源开采与综合利用	25
(一) 开采矿种	25
(二) 开采方式	25
(三) 拟建生产规模	25
(四) 资源综合利用	35
五、环境保护及矿山安全生产措施	37
(一) 环境保护	37
(二) 矿山安全生产措施	38

六、结论建议	39
(一) 结论	39
(二) 建议	40

附件:

1. 朝阳众德食品有限责任公司营业执照
2. 朝阳众德食品有限责任公司（地热水）采矿许可证
3. 矿产资源储量评审意见书及备案文件
4. 各局关于是否在保护区批复
5. 委托书
6. 提交单位承诺书
7. 编制单位承诺书

附图:

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1. 朝阳众德食品有限责任公司矿区范围图 | 1:5000 |
| 2. 辽宁朝阳县腰而营子地区区域水文地质图 | 1:10000 |
| 3. 1-1' 水文地质剖面图 | 水平: 1:10000
垂直: 1:2500 |
| 4. 地热水井与矿泉水井井下对照图 | 水平: 1:1000
垂直: 1:20000 |

前 言

（一）编制目的

本矿山已设置采矿权，开采矿种为地热水。在已有采矿权范围内，矿山拟申报采矿权开采矿种增项，增加富氢矿泉水矿种。根据《矿产资源法》、《矿产资源开采登记管理办法》，采矿权申请人申请办理采矿许可证开采矿种增项时，应提交《矿产资源开发利用方案》，科学指导采矿权人对矿产的合理开采和综合利用。

其主要目的如下：

- （1）确定地热水、富氢矿泉水资源的拟建设规模；
- （2）确定地热水、富氢矿泉水资源的允许开采量、开采方式与利用方向；
- （3）选择确定地热水、富氢矿泉水井的供水设备、供水工艺、尾水回收工艺以及监测方案；
- （4）制定相应的环境保护与安全生产措施。

（二）编制依据

1. 前期工作进展情况。

矿山已于2023年3月28日取得采矿许可证（证号：C2113002021041110151777），开采矿种为地热水，为办理采矿权矿种增项，矿山于2024年10月开展了富氢矿泉水的矿产资源储量核实工作，并于2024年12月2日取得储量核实备案证明（见附件3）。完成备案后，矿山即开展地热水、富氢矿泉水开发利用方案编制工作。

本次方案编制前，充分搜集了前人的工作成果，包括区域的地质、水文地质以及地热地质相关工作成果，本次搜集的资料如下：

(1) 1967年辽宁省地质局区域地质测量队三分队完成了K-51-X IX (朝阳) 幅1/20万普查及地质图说明书; 该报告提供了详细的区域地层结构, 为本项目所在区域地层的年代划分及岩性描述提供了依据。

(2) 1980年中国人民解放军00919部队完成朝阳县幅K-51-(19) 1/20万区域水文地质普查报告; 该报告提供了详实的区域水文地质资料, 为本项目地下水含水层的划分提供了依据。

(3) 1983年辽宁省地质局物探大队完成了朝阳市K-51-(19) 1/20万航磁图编制说明书, 对本区中生代盆地的航磁异常给出了详细解译;

(4) 2017年辽宁省有色地质勘查总院《辽宁省朝阳县腰而营子地区地热勘察报告》, 该报告有以下相关结论: ①热储层总厚度为300m。采用热储法 (仅可做参考) 计算热储储存的总热量为 $1.118 \times 10^{17} \text{J}$, 可采地热资源量为 $4.006 \times 10^{12} \text{kcal}$ 。②现状开采条件下可采地热资源量(122b)为 $3.561 \times 10^7 \text{kcal/d}$ 。③地热井ZK1成井深度2045m, 最大涌水量为 $30.71 \text{m}^3/\text{h}$, 单日最大自涌水量 $737.04 \text{m}^3/\text{d}$, 井口温度达 58.0°C ;

(5) 2019年辽宁省有色地质勘查总院有限责任公司《辽宁省朝阳县腰而营子地区地热调查评价报告》;

(6) 2019年辽宁省第一水文地质工程地质大队《朝阳众德食品有限责任公司 (地热水) 矿产资源开发利用方案》, 方案明确了矿山对地热水未来的开采方式、开采规模以及开发利用方向等, 为本项目在地热水的开发利用方面提供了充实资料;

(7) 2023年辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司《朝阳众德食品有限公司地热水二〇二三年储量年度报告》;

(8) 2024年沈阳市鹏德环境科技有限公司《辽宁朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水资源储量核实报告》, 该报告在详细调查的

基础上明确了富氢矿泉水的成生条件、赋存层位、可开采量等，是本次开发利用方案编制的基础。

2. 编制依据

2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修正）；
- (2) 《中华人民共和国矿山安全法》（中华人民共和国主席令（2009）第18号）；
- (3) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令（2014）第9号，2014年4月24日）；
- (5) 《中华人民共和国职业病防治法》（2018年12月29日修正）；
- (6) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年9月1日修正）；
- (7) 《矿产资源开采登记管理办法》（2014年7月29日修订）。

2.2 相关规范

- (1) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (2) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2022）；
- (3) 《食品安全国家标准饮用天然矿泉水标准》（GB8537—2018）；
- (4) 《固体矿产资源储量分类》（GB/T 17766-2020）；
- (5)《矿产资源综合利用技术指标及其计算方法》(GB/T42249-2022)；
- (6) 《矿产资源储量规模划分标准》（DZ/T 0400-2022）；
- (7) 《区域地质图图例》（GB/T 958-2015）；
- (8) 《非煤矿山采矿术语标准》（GB/T 51339-2018）；
- (9) 《矿产资源“三率”指标要求 第15部分：地热、矿泉水》（

DZ/T 0462.15-2024)。

2.3 相关材料

(1) 采矿许可证：C2113002021041110151777；

(2) 2019年辽宁省有色地质勘查总院有限责任公司《辽宁省朝阳县腰而营子地区地热调查评价报告》；

(3) 2019年辽宁省第一水文地质工程地质大队《朝阳众德食品有限责任公司（地热水）矿产资源开发利用方案》；

(4) 2023年辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司《朝阳众德食品有限公司地热水二〇二三年储量年度报告》；

(5) 2024年沈阳市鹏德环境科技有限公司《辽宁朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水资源储量核实报告》；

(6) 关于辽宁省朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水资源储量核实报告评审备案的告知书—《评审备案证明》（朝自然资储备字【2024】011号）。

一、矿山基本情况

（一）地理位置与区域概况

朝阳众德食品有限责任公司位于辽宁省朝阳县腰而营子村，中心地理坐标，东经： ，北纬 。行政区划属辽宁省朝阳市朝阳县柳城镇腰而营子村所辖。矿区周边交通便利，距丹锡高速朝阳南站200-300m，206省道矿区西侧通过。矿区周边人口流动密度大，商业经济活跃，农业经济条件良好，分布有多家汽车销售服务、生态农业开发、农产品电子商务等经营网点；水力、电力均能有效保证供应。详见交通位置图（图1-1）。

该矿山地处辽西低山丘陵区及大凌河谷地，地热井与富氢矿泉水井均位于大凌河谷地中。矿山所在区域海拔一般在430~170米之间，山地、丘陵、平地、河流相间交错。该区东西部均为低山丘陵，中部为广阔平坦的大凌河冲积平原。

本区属北温带大陆性季风气候，年降水量485mm，蒸发量2202mm，月最大降水量405mm，日最大降水量129.00mm，冻土深度1.40m。区内最大地表河流为大凌河，常流水部分宽10~20m，河流弯曲系数1.34，平均水深0.9m，最大径流量为15600m³/s（1962年7月26日观测）。



图1-1交通位置图

(二) 申请人基本情况

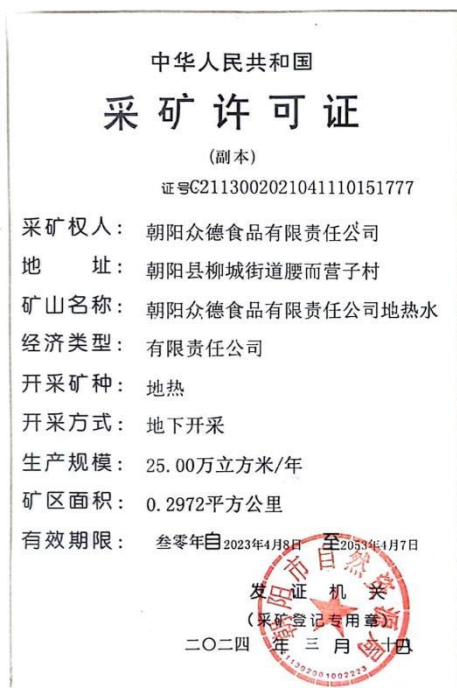
朝阳众德食品有限责任公司成立于2006年07月19日，公司位于辽宁省朝阳市朝阳县柳城街道腰而营子村，主要经营范围有：食品生产，食品经营，矿产资源（地热）开采等。企业性质为有限责任公司。目前已取得地热水采矿许可证。



图1-2营业执照



中华人民共和国自然资源部印制



中华人民共和国国土资源部印制

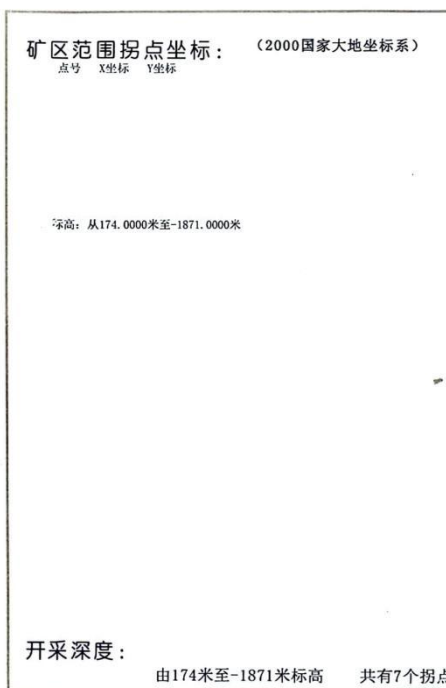


图1-3采矿许可证

(三) 矿山勘查开采历史及现状

朝阳众德食品有限责任公司于2023年3月28日取得朝阳市自然资源局颁发的采矿许可证，编号:C2113002021041110151777，有效期

2023年4月8日至2053年4月7日。腰而营子地区地热水资源品质优异，已达到理疗热矿泉水水质标准，可命名为氟、偏硅酸锶型医疗温泉水，可用于理疗、洗浴等。依据2019年辽宁省第一水文地质工程地质大队编制《朝阳众德食品有限公司（地热水）矿产资源开发利用方案》，矿山开采方式为地下开采，生产能力25万立方米/年。地热水开采工艺为热水深水泵开采，最终产品为地热水。

根据《朝阳众德食品有限公司地热水二〇二三年储量年度报告》，由于资金政策影响，2024年以前矿山并未投入生产，以2019年提交的《辽宁省朝阳县腰而营子地区地热评价报告》为基础进行对比，地热流体可开采量为737.04m³/d，可采地热资源为3.561×10⁷kcal/d，区内地热水资源储量无变化。

矿山申请富氢矿泉水采矿权增项工作始于2024年10月，先期开展了《辽宁朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水资源储量核实报告》，并于2024年12月2日取得评审备案证明，矿山富氢矿泉水可采资源量为321.6m³/d。由于申请采矿权增项工作尚未结束，现状下，矿山富氢矿泉水尚未正式投产。

二、矿区地质与矿产资源情况

（一）矿区地质与矿体赋存特征

1. 区域地质构造单元划分

工作区大地构造位置处于柴达木-华北板块（Ⅲ）华北陆块（Ⅲ-5）燕山中新元古代裂陷带（Ⅲ-5-4）辽西中生代上叠盆地带（Ⅲ-5-4-3）朝阳中生代叠加盆岭系（Ⅲ-5-4-3-2）。

朝阳盆岭系由北票盆地、朝阳—四官营子盆地、建昌盆地、建平断隆、瓦房子断隆组成。盆地受北东向基底断裂控制。盆地内，堆积了巨厚的火山岩、碎屑岩含煤建造。建平、瓦房子断隆，断续呈北东向展布，由中、新元古界和古生界组成。

2. 区域地层岩性

项目所在区域地表岩性出露较为复杂，由老至新分别为中元古界长城系大红峪组（ Pt_2^1d ）、蓟县系雾迷山组（ Pt_2^2w ），古生界寒武系第二统昌平组、馒头组并层（ $\epsilon_{2-3}c-m$ ）、奥陶系中统马家沟组（ O_2m ）、石炭系、二叠系月沟门群（ CPy ），中生界三叠系下统红砬组（ T_1h ）、侏罗系下统北票组（ J_1b ）、中统海房沟组（ J_2h ）、髫髻山组（ J_2t ）、上统土城子组（ J_3t ）、白垩系下统义县组（ K_1y ）、九佛堂组（ K_1jf ）、冰沟组（ K_1b ）以及新生界第四系全新统大凌河组（ Qh^{3a1} ）等。现分述如下：

（1）中元古界

1) 长城系大红峪组（ Pt_2^1d ）：岩性为灰白、灰、暗灰色石英砂岩、含长石石英砂岩、长石砂岩、钙质砂岩为主，夹钙质粉砂岩及白云岩。

2) 蓟县系雾迷山组 (Pt_2^2w): 本组岩性为深灰、灰白色中厚层、厚层白云质灰岩、燧石条带或含燧石结核白云质灰岩、条纹状灰岩、夹叠层石灰岩及硅质层。

(2) 古生界

1) 寒武系第二统昌平组、馒头组并层 ($\epsilon_{2-3}c-m$): 本组岩性主要为紫红色含云母粉砂岩、粉砂质页岩、灰色中厚层粉晶、细晶白云岩、白云质灰岩。

2) 奥陶系中统马家沟组 (O_2m): 本组主要岩性为灰色、黄灰色、暗灰色薄层一中厚层结晶含粉屑砂屑泥晶灰岩。

3) 石炭系、二叠系月沟门群 (CPy): 本组上部岩性主要为砂岩、页岩; 下部主要为铁铝质岩、灰岩。

(3) 中生界

1) 三叠系下统红砬组 (T_1h): 岩性为一套紫红色砂岩和砾岩, 砂岩中交错层理发育。

2) 侏罗系下统北票组 (J_1b): 本组可分为上、下两段, 下段为黄褐、深灰色页岩、砂岩夹砾岩及多层可采煤层, 仅底部为砾岩, 上段为黄褐、深灰色页岩、粉砂质页岩夹砂岩、粉砂岩及少许薄煤层。

3) 侏罗系中统海房沟组 (J_2h): 灰白、黄灰色复成分砾岩夹长石石英砂岩、粉砂岩、页岩、煤层及灰绿色流纹质凝灰岩。

4) 侏罗系中统髫髻山组 (J_2t): 本组岩性为一套以安山岩、玄武安山岩、玄武岩等中基性熔岩及同成分碎屑熔岩为主夹火山碎屑岩组合, 局部见中酸性熔岩。

5) 侏罗系上统土城子组 (J_3t): 本组主要岩性为紫红色粉砂质页岩夹砂岩及粉砂岩、灰紫色或黄褐色复成分砾岩夹砂岩、灰绿色砂

岩、沸石岩、凝灰岩偶夹紫红色砾岩组成的一套沉积序列，局部层位含动、植物化石。

6) 白垩系下统义县组 (K_1y)：岩性主要为灰紫、灰绿、灰褐、灰黑色安山岩、玄武岩、粗安岩以及集块岩、角砾岩、凝灰岩等火山岩，间夹多层富含淡水动物及少量植物化石的灰白色凝灰质砂页岩。

7) 白垩系下统九佛堂组 (K_1jf)：本组岩性以灰、黄绿色粉砂岩质页岩、页岩、粉砂岩、砂岩为主，夹砾岩及油页岩，含有典型的热河生物群化石。

8) 白垩系下统冰沟组 (K_1b)：本组岩性为灰白色、褐灰色砾岩夹长石砂岩，粉砂岩、粉砂质页岩、页岩、碳质页岩和煤层（或煤线）的一套沉积地层。

(4) 新生界

第四系全新统大凌河组 (Qh^{3al})：成因类型以冲积为主，岩性主要为砂砾石、粉质黏土等。

3. 区域地质构造

项目所在区域为朝阳中生代盆地中东部，盆地内断裂构造均隐伏于第四系之下，断裂构造较发育，但褶皱不甚发育。

区内断裂构造属滨太平洋断裂构造域-燕山晚期辽西断裂系，辽西断裂系控制着燕山期断陷盆地的发生、发展、演化及火山喷发~沉积作用。为挤压构造环境的产物。此断裂系在核实区所在区域内的主干断裂带为朝阳—药王庙活动断裂带，其性质为北北东走向滑动断层，是侧向挤压的产物。

朝阳—药王庙断裂带位于建昌药王庙—朝阳—北票—顺兴德，向北东延入阜新，境内长200公里。属压性—压剪性壳断裂，北北东走向，倾向不定，倾角大于 70° 。由断续相连的断裂组成，沿金岭寺—

地热水循环系统：矿区处于朝阳-喀左-建昌断陷中生代盆地东缘，是大平房-烧锅杖子盆地与东部地台基底构造隆起区的接合部位。沉积层厚越大保温效果越好，沉积盆地又是区域水的汇集区，具有利于热水集存的水动力环境。大气降水沿盆地周边及基底构造隆起区岩石裂隙渗入地下，进入深部地下水循环，吸收岩层的热量而增温。埋藏越深，温度就越高，热水运动变缓，深层地下热水更具有了承压性，这些深层的地下热水在岩石构造裂隙带内储存下来，并沿构造裂隙发育带运移，经钻孔揭露可排泄出地表。

富氢矿泉水循环系统：富氢矿泉水赋存在九佛堂组石英砂岩的孔隙、裂隙中，据钻孔揭露，埋藏深度为320~600m之间，具备良好的储水与导水条件。九佛堂组石英砂岩岩性坚硬，但裂隙较为发育，为地下水提供了充足的存储空间。矿区地处大凌河冲积平原，地势平坦，大气降水沿盆地四周基岩裂隙渗透，补给地下含水层。区域内的地质构造较发育，岩层的构造裂隙与原生孔隙为地下水的汇集和运移提供了通道，使富氢矿泉水在裂隙中得以积聚。同时，富氢矿泉水含水层顶板埋深超过280m，与上部其他含水层之间有厚度超过50m的泥岩隔水层，较深的埋藏条件使富氢矿泉水免受外界污染，较厚且分布连续的泥岩隔水层使富氢矿泉水与上部其他层位地下水断绝了水力联系，白垩系地层底部的底砾岩透水性差，令富氢矿泉水与深部其他层位地下水亦无水力联系，形成了相对独立的循环条件。

综上所述，矿山地热水热储层岩性为雾迷山组白云质灰岩，顶板埋深标高-1567.076m，富氢矿泉水含水层岩性为九佛堂组石英砂岩，底板埋深标高-421.977，两个含水岩组垂向上相隔1145.099m，岩性主要包括石英砂岩、底砾岩、白云质灰岩等，地层完整性好，裂隙发育较差，尤其白垩系底部的底砾岩，可视为良好的隔水层。对富氢矿

泉水水源井开展的多次抽水试验中，地热水水源井的水位埋深均无变化，因此，矿山内的地热水矿体与富氢矿泉水矿体之间并无水力联系，互不干扰（见附图4）。

（二）矿床开采地质条件

1. 矿区水文地质条件

（1）地下水类型

根据地下水的赋存条件、水物理性质及动力特征，将区内地下水划分为三种基本类型，即：第四系松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、碳酸盐岩岩溶裂隙水。现分述如下：

1) 第四系松散岩类孔隙水

该类型地下水在矿区内广泛分布，含水层由大凌河组冲积砂层及砂砾石组成，含水层厚10~15m，水位埋深2-3m，富水性中等，单井涌水量为 $100\text{m}^3\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，为潜水~微承压水，水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型。

2) 碎屑岩类孔隙裂隙水

碎屑岩类裂隙孔隙水主要埋藏于第四系松散岩类孔隙水含水层之下，含水岩组主要为白垩系九佛堂组砂岩，富水性较好，单井涌水量普遍 $500\text{-}1000\text{m}^3/\text{d}$ 。地下水赋存条件，除受岩性、地貌控制外，主要受构造控制，在不同构造部位，富水性随之变化，一般在盆地中心及盆地边缘控盆构造附近富水性较好，本矿区处于盆地中心地段，单井涌水量可达 $500\text{-}1000\text{m}^3/\text{d}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型水，矿化度 $500\text{-}1000\text{mg/L}$ 。

含水岩组主要为砂岩，多为承压水，构造上多构成单斜或向斜盆地，表层多有较厚的第四系松散堆积物。该含水岩组地下水，其承压

性主要是由于构造盆地翘起的一翼地下水作为主要补给来源而造成的。

3) 碳酸盐岩岩溶裂隙水

矿区内碳酸盐岩岩溶裂隙水深埋于白垩系地层之下，含水岩组主要为蓟县系雾迷山组灰岩、白云岩。据查《辽宁省朝阳县腰而营子地区地热勘查报告》（以下简称“勘查报告”）可知，该类型地下水含水层顶板埋深超过1500m，总体上富水性较差，但在构造有利地段，富水性较好。《勘查报告》指出，在矿区内开展的CSAMT测量结果显示，L1剖面浅部存在的高电阻率（ $500\Omega\cdot\text{m}$ 左右）电性层推断为第四系砾石层的电性反映。L1、L2和L3剖面反演电阻率断面图上的低电阻率（低于 $500\Omega\cdot\text{m}$ ）电性层推断为白垩系地层的电性反映。剖面反演电阻率断面图上的高电阻率（高于 $500\Omega\cdot\text{m}$ ）电性层推断为侏罗系地层的电性反映。深部高电阻率电性层中出现横向不均匀现象推断为深部侏罗系地层断裂构造发育，L1剖面（见图5.3-1）的测点116点—240点的电阻率相对两侧偏低，推断为（F2）构造破碎带引起。L2剖面（见图5.3-2）150点附近和L3剖面（见图5.3-2）128点附近，深部电性呈现为层状异常分布不连续，形成明显的近直立状相对低阻异常，向深部延伸较大，推断为构造（F1）通过位置。L2剖面196点附近，深部电性表现为层状异常分布不连续，两侧电阻率值变化较大，形成的梯级带明显，呈现相对低阻异常，推断为（F2）断裂构造通过的位置。在此基础上施工的ZK1地热井（井深2045m）揭露了该类型地下水，单井涌水量可达 $737.04\text{m}^3/\text{d}$ ，水化学类型以 $\text{Cl}-\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型为主。其它地段碳酸盐岩岩溶裂隙水含水岩组岩性稳定，岩溶不甚发育，岩溶现象较少，富水性较差。

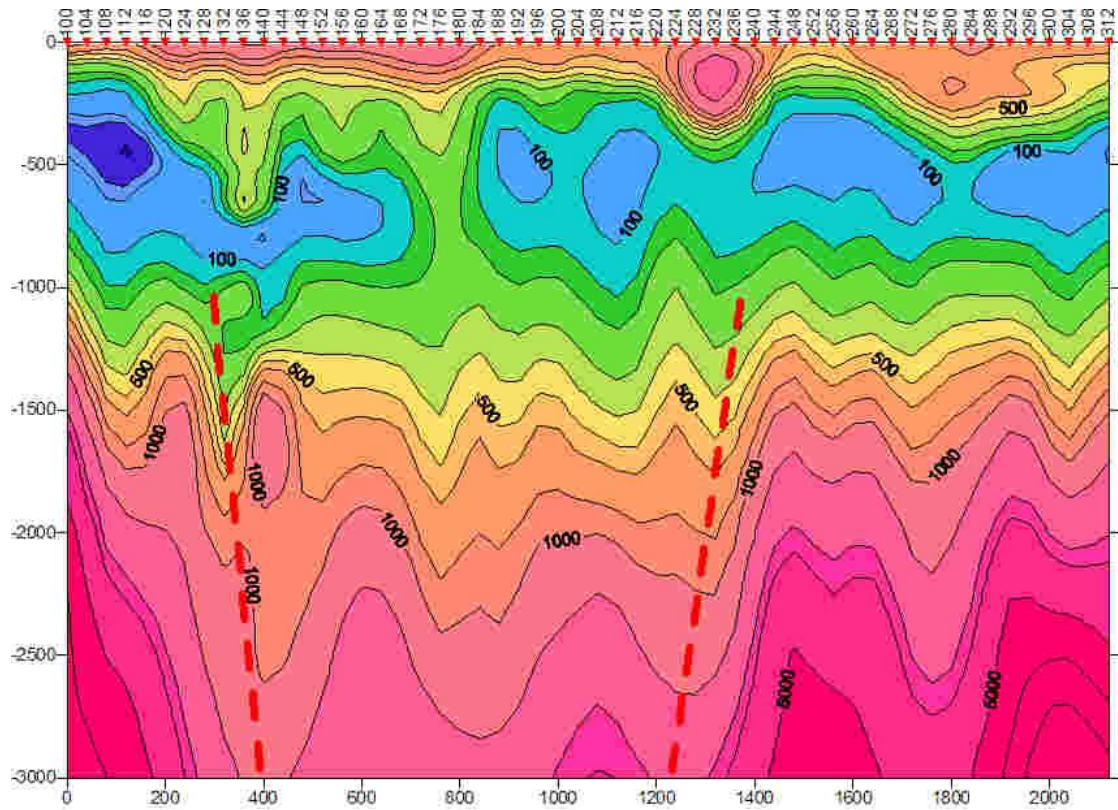


图2-1 可控源L1剖面反演电阻率断面图

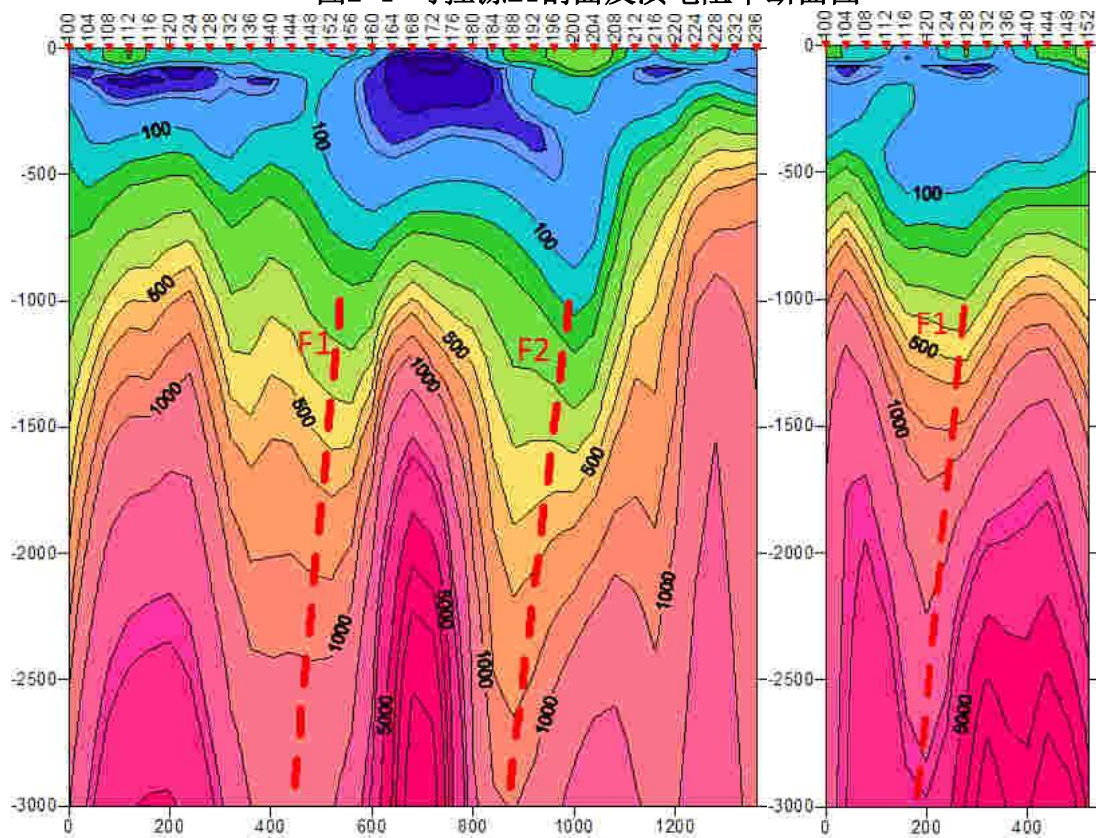


图2-2 L2、L3剖面反演电阻率断面图

(2) 地下水的补给、径流、排泄条件

1) 地下水补给条件

大气降水沿盆地周边及基底构造隆起区岩石裂隙渗入地下，进入深部地下水循环。随着埋藏越深，地下水运动逐渐变缓，深层地下水更具有了承压性，这些深层的地下水在岩石构造裂隙带内储存下来，并沿构造裂隙发育带运移，经钻孔揭露可排泄出地表。

a) 大气降水入渗补给

根据朝阳市气象台提供的资料显示，朝阳县近20年平均降雨量达442.4mm，该区地下水补给主要来源于大气降水，大气降水沿盆地周边及基底构造隆起区岩石裂隙渗入地下，补给区内浅层地下水。

b) 地下水径流补给

盆地周边及基底构造隆起区浅层地下水受地形、构造等条件的控制，向盆地中心，盆底深处径流，形成汇水区。

2) 地下水径流条件

地下水径流条件的好坏，主要取决于含水层的导水性能和地下水的水力坡度。

矿区处于河谷平原区，沟谷不甚发育，地形坡度较小，浅层第四系松散岩类孔隙水的水力坡度很小，地下水径流缓慢，径流条件一般；矿区内的深部承压水受含水岩组节理及构造裂隙较发育的影响，地下水径流条件较好。

3) 地下水排泄条件

矿区内地下水排泄方式主要为地下水径流排泄。矿区地下水的流向受地形的严格控制。矿区主要为河谷平原区，地下水由丘陵基岩区（补给区），经丘间谷地、丘缘坡洪积扇裙（径流区），向河谷平原下游（排泄区）排泄，此为本区地下水主要排泄方式。除此之外，人工开采排泄也是矿区地下水排泄的另一方式。

(3) 地下水动态特征

本区富氢地下水含水层埋深较深，顶部有页岩隔水层，所以该含水层与地表水无水力联系；矿区目前处于停产状态，并未开采地下水，并且矿区周边没有其他深层地下水开采情况，因此富氢地下水主要受大气降水因素制约，大气降水是主导因素，控制着地下水水位的季节和年度变化。

综合全区地下水动态，矿区地下水动态成因类型为气象型。

地下水动态主要受大气降水控制，一至三月份，地表冻结，降水量微弱，补给量减少，地下水位日趋下降，下降幅度0.15~1.5m，四月至六月份，地表逐渐解冻，降水量略有增加，地下水位略有上升，上升幅度0.1~0.3m，七月至九月份降水逐渐增多，水位上升，上升幅度0.15~1.5m，十月至十二月，降水量减少，水位又缓慢下降。

2. 矿区工程地质条件

矿区主要为冲积-洪积平原工程地质亚区。据已有地质资料，冲积-洪积平原工程地质亚区0~20m为第四系粉质粘土、粉砂、砂与砂砾石层，其天然含水量、孔隙比、压缩性均较大，地基稳定性中等；20m以下为白垩系九佛堂组砂砾岩、泥岩、页岩、石英砂岩及砾岩和蓟县系雾迷山组白云质灰岩，地基稳定性好。对工程建设影响较大的土体主要为第四系全新统。粉质粘土层呈棕黄色，软塑~可塑；粉细砂与砂砾石一般呈浅黄~褐黄色，稍密~中密。该地层地基承载力 $f_{ak}=100\sim 180\text{kPa}$ ，为良好持力层，稍作处理可作为一般工程建筑的地基。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），区内抗震设防烈度为7度第一组，设计基本地震加速度值为0.10g。

3. 矿区环境地质条件

朝阳众德食品有限公司矿区位于山间河流冲积平原，地形平坦，地表植被发育，覆盖条件较好，无地质灾害隐患。矿区上覆包气带主要为粉质粘土，具有良好的隔水性能，有效阻止地表降水直接渗入，减少了地表污染物对地下水的影响。区域内地质构造稳定，发育一定规模的断裂构造，为地下水的赋存和运移提供了通道，同时隔水层的存在对下部富氢矿泉水起到良好的保护作用。经过调查，朝阳县无地方病，无相关环境地质灾害隐患。矿区内无工业污染源，周边环境未发现影响矿泉水水质的潜在隐患，整体环境地质条件良好，适合矿泉水的开发和保护。

（三）矿产资源储量情况

2024年12月2日，《辽宁朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水资源储量核实报告》已完成备案，详细情况如下：

编制单位：沈阳市鹏德环境科技有限公司；

评审单位：辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司；

评审意见书文号：辽色朝队（储）字[2024]011号；

初审日期：2024年10月22日-2024年11月12日；

复审日期：2024年11月26日-2024年11月29日；

评估基准日：2024年10月30日；

备案单位：朝阳市自然资源局；

备案文号：朝自然资储备字【2024】011号；

备案时间：2024年12月2日。

依据备案证明，该矿山地热水可开采资源量为737.04m³/d，水温58℃；富氢矿泉水可开采资源量为321.6m³/d，矿泉水中溶解性总固体含量1443~1546mg/L，氢气含量1.96~2.96mg/L。

三、矿区范围

(一) 符合矿产资源规划情况

申请采矿权开采矿种增项的矿区范围符合《朝阳市矿产资源总体规划（2021-2025）》（以下简称《规划》），该规划由辽宁省自然资源厅批复，批复时间为2023年4月。地热水、矿泉水矿产属于《规划》要求重点开采的矿种，符合《规划》中对矿产的开发利用方向差别化管理要求。《规划》指出：地热资源重点在中生代盆地基岩热储地质条件较好的城镇及周边地区开发，采用科学开发方式，合理利用地热资源。本矿区位于《规划》中允许开采区域，其空间位置与规划中的开采区块范围一致，符合矿产资源合理开发利用的要求，与规划区块不存在冲突。

(二) 可供开采矿产资源的范围

根据经评审备案的矿产资源储量估算范围，矿区范围包括以下内容：

地热井坐标：X ， Y ， H: ；

富氢矿泉水井坐标：X ， Y ， H ；

矿区坐标范围：拐点坐标详见表3-1；

矿区面积：总面积为0.2972平方公里；

地热水赋存标高范围：从-1567.076m~-1867.076m；

富氢矿泉水赋存标高范围：从-141.977m~-421.977m；

矿区开采标高：从174m~-1871m。

表3-1 申请采矿权矿区范围拐点坐标表

点号	X坐标	Y坐标
1		
2		

3		
4		
5		
6		
7		
矿区面积	0.2972km ²	
开采标高	174m至-1871m	

(2000国家大地坐标系)

上述矿区范围涵盖了符合开采条件的地热水、富氢矿泉水等矿产资源，储量估算科学合理，为后续矿产资源开发提供了充分依据。

(三) 井巷工程设施分布范围

1. 地热水井巷工程

地热水井巷工程主要包括井房、水源井、输水管道等。井房围绕水源井建设，占地150m²，同时作为控制室。地热水水源井坐标X：
， Y ， H 。井深2045m，开孔0~20m，井径Φ444.5mm，下入Φ444.5mm无缝钢管；20~350m，井径Φ311mm，下入Φ244.5mm无缝钢管；350~1745m，井径Φ216mm，下入Φ177.5mm无缝钢管；1745~2045m，井径Φ216mm，下入Φ177.5mm无缝钢管（桥式滤水管）。热水深水泵下入井下200m，提水管道材质采用玻璃钢管，法兰连接。输水管道材质为玻璃钢管，法兰连接，单管输水，输水管道末端设置三通，一支管道通向井房西侧约20m的泡池，另一支管道通向鹤管，用于外运地热水灌口。输水管道为地下铺设，埋设深度为1.2m，总长度约为30m。

2. 富氢矿泉水井巷工程

富氢矿泉水井巷工程主要包括矿泉水站、水源井、输水管道等。矿泉水站位于水源井西侧10m处，占地30m²，为控制室。富氢矿泉水

水源井坐标X ， Y ， H 。井深600m，井径Φ300mm，下入Φ273mm无缝钢管。潜水泵下入井下100m，提水管道材质为钢管，法兰连接。输水管道材质为钢管，法兰连接，单管输水。输水管道埋于地下1.2m左右，长度约为20m，将抽出的富氢矿泉水直接输送至生产车间，末端链接全自动灌装机。

（四）与相关禁限区的重叠情况

1. 与《矿产资源法》第二十条规定区域的重叠情况

矿山于2018-2019年间，为办理地热水采矿许可证，曾向原朝阳县环境保护局、畜牧兽医局、水务局、农业农村局林业和草原局、文化旅游和广播电视局等政府机构提出用地审批申请，经各局核查给出批复（见附件4）。依据批复，申请采矿权矿区范围未涉及港口、机场、国防工程设施圈定地区、重要工业区、大型水利设施及市政工程设施附近一定距离范围；未涉及铁路、重要公路及重要河流、堤坝两侧的限制距离范围；未涉及自然保护区、重要风景区、国家重点保护的文物和名胜古迹所在地，符合《矿产资源法》第二十条的相关要求。

2. 与其他禁限区的重叠情况

依据附件4，申请采矿权矿区范围与以下禁限区关系如下：

- 永久基本农田：无重叠；
- 生态保护红线：无重叠；
- 自然保护地（Ⅰ级和Ⅱ级保护林地、天然林保护重点区域等）：无重叠；
- 基本草原和重要湿地：无重叠；
- 饮用水水源保护区：无重叠。

上述核查表明，申请采矿权矿区范围未与任何禁限区重叠，符合国家 and 地方关于矿产资源开采的相关政策和规定。

（五）采矿许可证证载矿区范围

根据采矿许可证（证号：C2113002021041110151777），矿区范围由7个拐点圈定，矿区面积为0.2972km²，开采深度为174米至-1871米，矿区范围拐点坐标详见下表：

表3-2 采矿许可证证载矿区范围拐点坐标表

点号	X坐标	Y坐标
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
矿区面积	0.2972km ²	
开采标高	174m至-1871m	

（2000国家大地坐标系）

四、矿产资源开采与综合利用

（一）开采矿种

矿山已有采矿权矿种为地热水，水温58℃；本次拟增加的开采矿种为富氢矿泉水，富氢矿泉水流体具承压性，静止地下水埋深10.92m，可开采资源量321.6m³/d。

（二）开采方式

1. 地热水开采方式

地热流体具承压性，静止地下水埋深25m，委托方计划采水量为20.55×10⁴m³/a，日采水量685m³/d，小于可开采资源量737.04m³/d，采用地热井抽水试验所获得的单位涌水量进行比拟推测：计划采水量Q=685m³/d时，抽水降深S=157~198m。因此，方案设计采用热水深水泵进行地热水开采，管道运输。

2. 富氢矿泉水开采方式

采用深水潜水泵开采，潜水泵流量15m³/h，扬程100m，管道运输，管材选用DN200PE管，管道末端采用全自动灌装机，开采的矿泉水灌装成袋装产品。全自动灌装机可极大提升矿泉水利用率，保证矿泉水利用率始终不低于80%，满足《矿产资源“三率”指标要求 第15部分：地热、矿泉水》（DZ/T 0462.15-2024）中矿泉水利用率要求。

（三）拟建生产规模

1. 地热水拟建生产规模

（1）总体规划

根据计划确定的取水量为20.55万m³/a（685m³/d，300天），小于矿区可开采资源储量，为大型矿山。

（2）工艺方案设计

朝阳众德食品有限责任公司开采地下热水主要用于直接售卖和理疗洗浴。依据《辽宁省朝阳县腰而营子地区地热勘查报告》，地下热水除适于理疗洗浴外，不适合于农田灌溉、渔业、生活饮用及锅炉等行业用水。因此，地热水除了售卖给矿山附近的理疗洗浴企业外，其余采用二级梯级利用方案，即首先满足洗浴疗养，然后通过环状明渠将洗浴水绕流温室大棚，利用余热以调节温室大棚温度。工艺流程见图4-1。

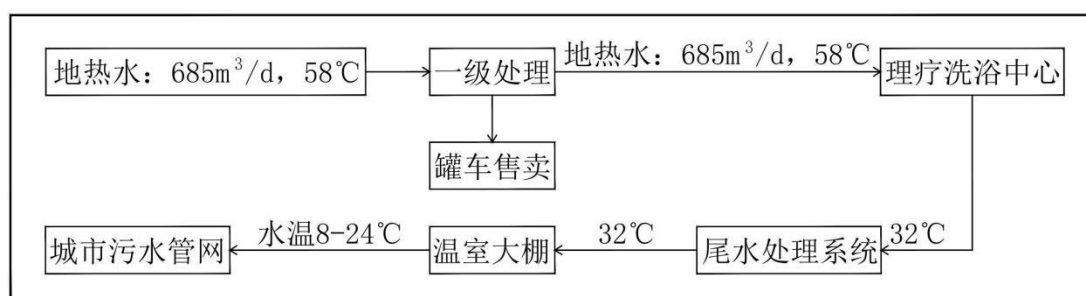


图4-1 地热水工艺流程图

(3) 工作制度

采用连续工作制，年工作按300天计，每天三班，每班8小时。

(4) 供水系统

供水系统包括取水装置和供水管路等部分，见图4-2地热井井结构图、图4-3井口装置及部件示意图。

1) 取水装置

安装立式热水深水泵及其控制柜、潜水电缆、扬水管、潜水电机等零配件组成取水装置。

① 水泵基本参数

流量：50m³/h；

扬程>220m；

机组外径Φ=150mm；

出水口径：根据输配水管路计算公式 $d=2\sqrt{\frac{q}{\pi v}}$

式中：

d—管径，m；

q—流量， m^3/s ， $q=0.0194\text{m}^3/\text{s}$ ；

v—流速， m/s ， $v=2.8\text{m}/\text{s}$ 。

经计算，出水管的管径 $d=94\text{mm}$ 。

②电机参数

功率：55-75Kw；

电压：380V；

频率：50HZ；

电机转速：2850r/min；

绝缘等级：F；

防护等级：IP68。

③安装事项

安装前要检查电气线路、控制和保护装置是否安全可靠；电机内腔应确保注满洁净水，防止假满；输水管采用法兰和胶垫进行联接，井口安装弯管和闸阀出水管，并加装井盖；保护开关和启动装置应配有电压、电流表和指示灯，并安装在配电盘上，固定于安全适当位置；水泵入水深度要求动水位距进水节不小于1.0-1.5m。

2) 供水管路

采用地下供水管路，管路按规划布局进行敷设。

由于该地热流体温度较高，从而使得地热水中含有的矿物质以及腐蚀性极强的化学无机物质的腐蚀速率加剧。此外，为了保证管路的长久安全使用，要求管材能够耐高温，不易热变形。

综合对比不锈钢管、玻璃钢、PVC等三种管材的各种性能，本方案选择玻璃钢做为供水管路管材，其优点表现为：比强度指标高，热

传导系数低，保温性能好，内表面光滑，水力特性好，热膨胀系数低，不易热变形，防腐性能好。规格为 $\Phi 100 \times 4\text{mm}$ 。

地热井井结构图

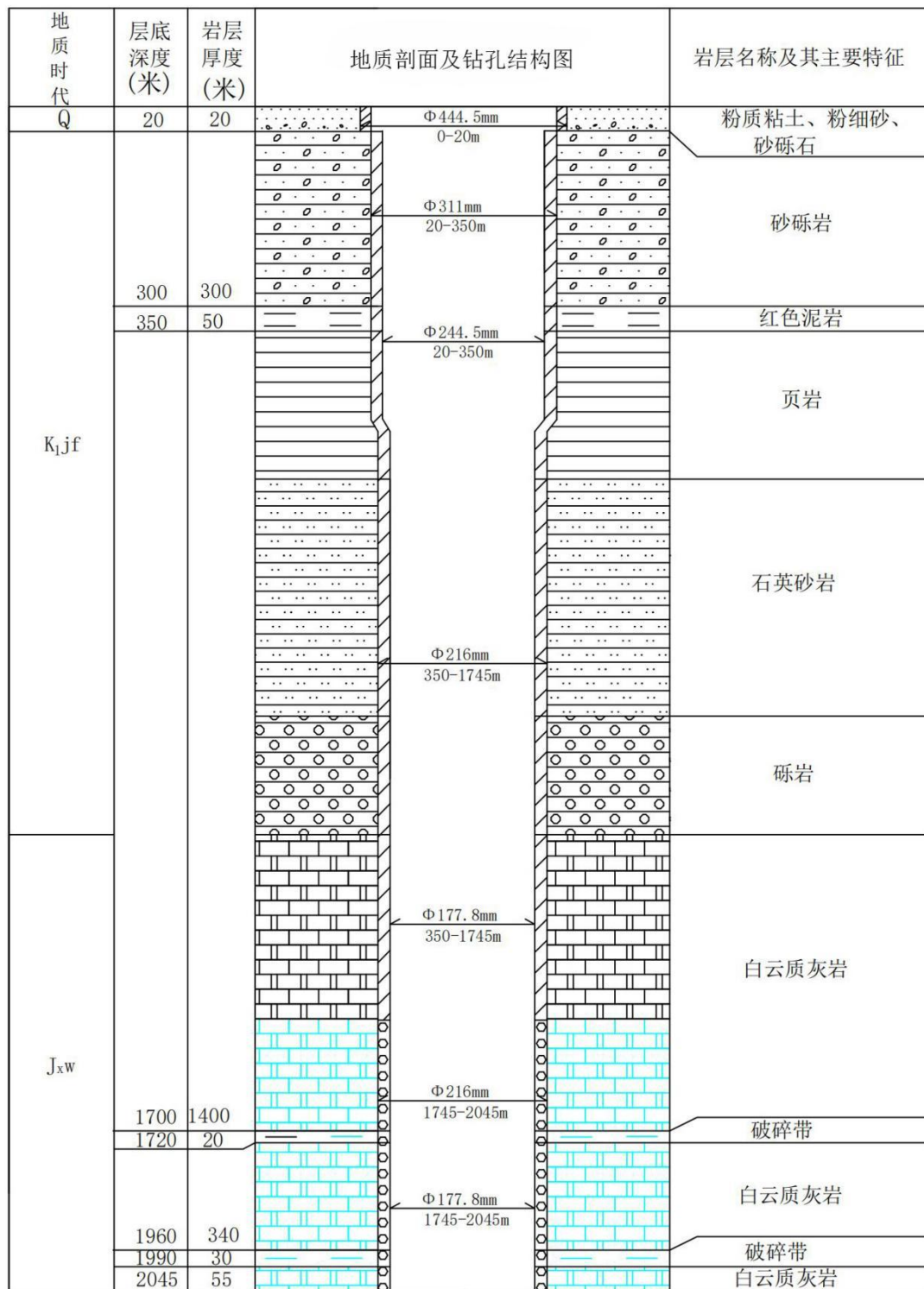


图4-2地热井井结构图

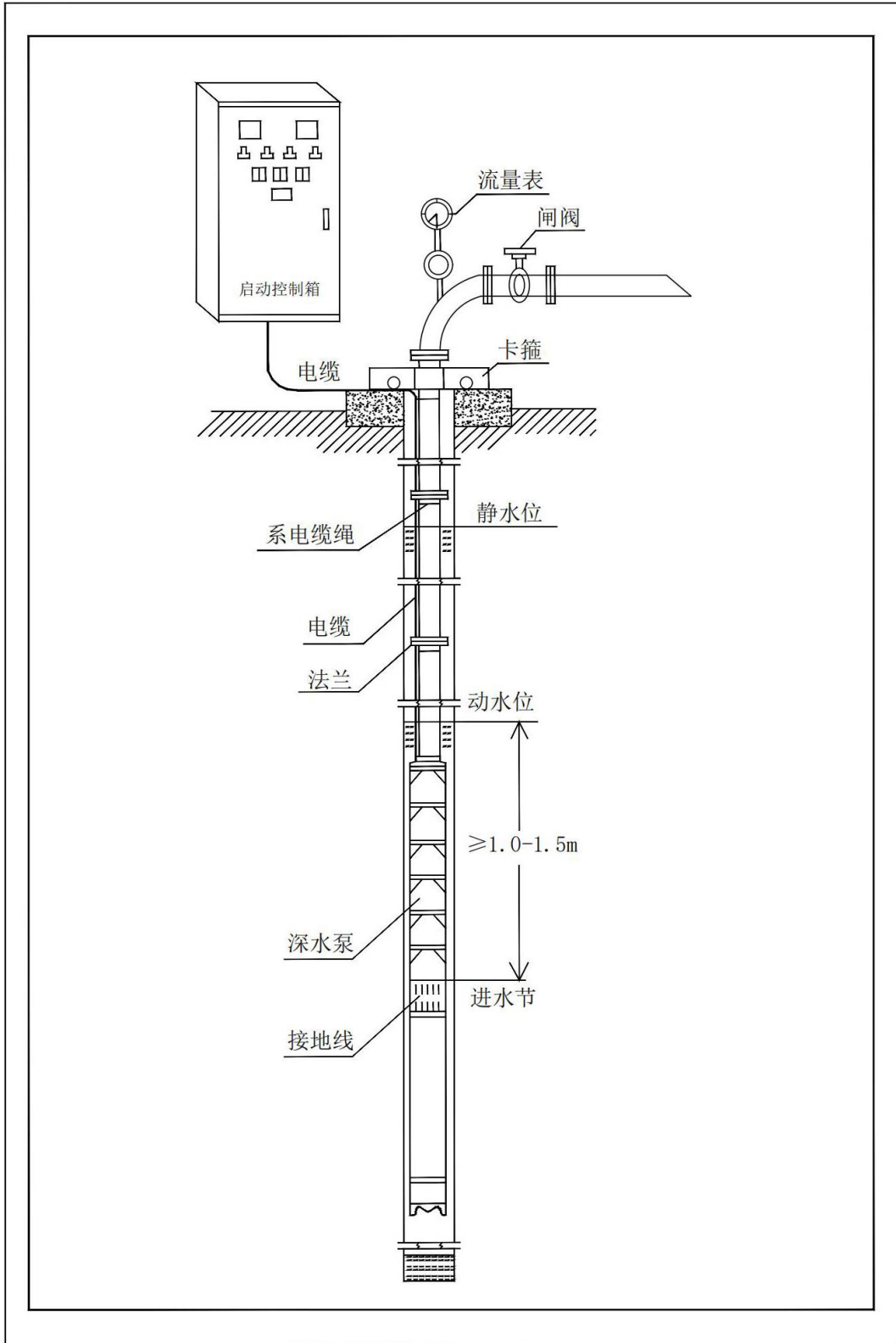


图4-3井口装置及部件示意图

(5) 电气

电气采用自动控制电气设备。通过变频技术、计算机技术与阀门等结合，进行自动控制，及时精确地跟踪工况温度、压力、流量的变化，调节地热井的采水量，以满足温泉热水的需求。

(6) 水处理系统

水处理系统主要包括一级处理系统（除砂、曝气）、尾水处理系统等。

除砂设备选择TY-CS除砂器，主要通过旋流式除砂器除去热水中的砂砾石。

曝气系统主要通过曝气处理，使大量的空气与地热水混合进行氧化反应，一方面使 Fe^{2+} 氧化为 Fe^{3+} ，另一方面除去热水中的二硫化碳和硫化氢气体，使热水中的溶解氧含量增加。

尾水处理系统通过自建污水处理站进行处理。

污水首先经过毛发聚集器，截留水中毛发及悬浮物，在过滤管路中加入混凝剂，将水中微小悬浮物凝聚，并经紫外线和氯粉杀菌消毒后，排入城市污水管网。

(7) 地表建筑

1) 地热供热站

设在井口，包括地热井和控制室，总建筑面积 150m^2 。

地热供热站采用框架结构，净高不小于 3.5m ，进深 15m ，开间 10m 。

2) 供水管地沟

根据矿区及理疗洗浴区规划开发布局，供水、供电管线全部为地下管线，为减少热量散失，供水管线需做保温处理，以减少热量散失。

(8) 矿山服务年限

考虑地热井结构材料的使用寿命，确定矿山服务年限为 30a 。

2. 富氢矿泉水拟建生产规模

(1) 总体规划

依据《辽宁朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水资源储量核实报告》，富氢矿泉水井可开采量为 $321.6\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，矿山富氢矿泉水拟建生产规模为 $9.648 \times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ ($321.6\text{m}^3/\text{d}$, 300天)，为中型矿山。

采出的矿泉水经全自动灌装机灌装入袋后，直接作为产品售卖。

(2) 工艺方案设计

朝阳众德食品有限责任公司开采矿泉水主要用于直接售卖。其工艺流程见下图：

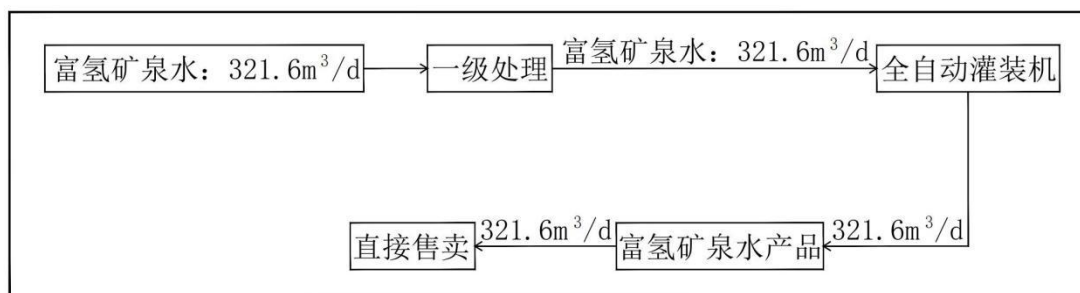


图4-4 矿泉水生产工艺流程图

(3) 工作制度

采用连续工作制，年工作按300天计，每天三班，每班8小时。

(4) 供水系统

供水系统包括取水装置和供水管路等部分，见图4-5矿泉水井井结构图、图4-6井口装置及部件示意图。

1) 取水装置

安装立式深水浅水泵及其控制柜、潜水电线、扬水管、潜水电机等零配件组成取水装置。

①水泵基本参数

流量： $15\text{m}^3/\text{h}$ ；

扬程 $>120\text{m}$ ；

机组外径 $\Phi=138\text{mm}$;

出水口径：200mm

②电机参数

功率：55-75Kw;

电压：380V

频率：50HZ

电机转速：2850r/min

绝缘等级：F

防护等级：IP68

③安装事项

安装前要检查电气线路、控制和保护装置是否安全可靠；电机内腔应确保注满洁净水，防止假满；输水管采用法兰和胶垫进行联接，井口安装弯管和闸阀出水管，并加装井盖；保护开关和启动装置应配有电压、电流表和指示灯，并安装在配电盘上，固定于安全适当位置；水泵入水深度要求动水位距进水节不小于1.0-1.5m。

2) 供水管路

采用地下供水管路，管路按规划布局进行敷设。此外，为了保证管路的长久安全使用，要求管材满足食品卫生安全要求，能够耐腐蚀，有塑性，不易破碎。

综合对比不锈钢管、PE、PVC等三种管材的各种性能，本方案选择PE管做为供水管路管材，其优点表现为：卫生安全级别高，防腐性能好，有塑性，不易破碎，内表面光滑，水力特性好等。规格为 $\Phi 200 \times 4\text{mm}$ 。

矿泉水井井结构图

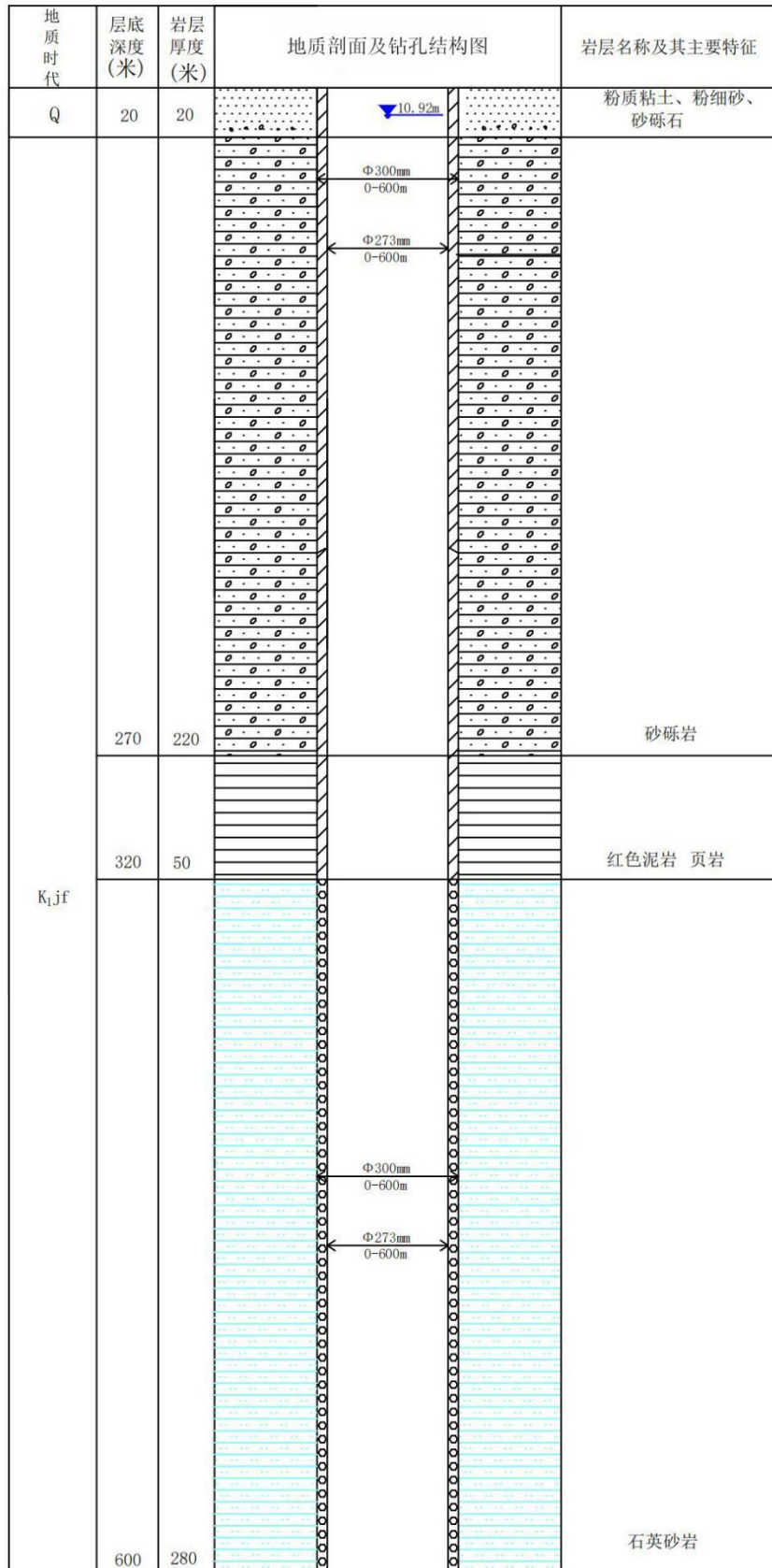


图4-5 矿泉水井井结构图

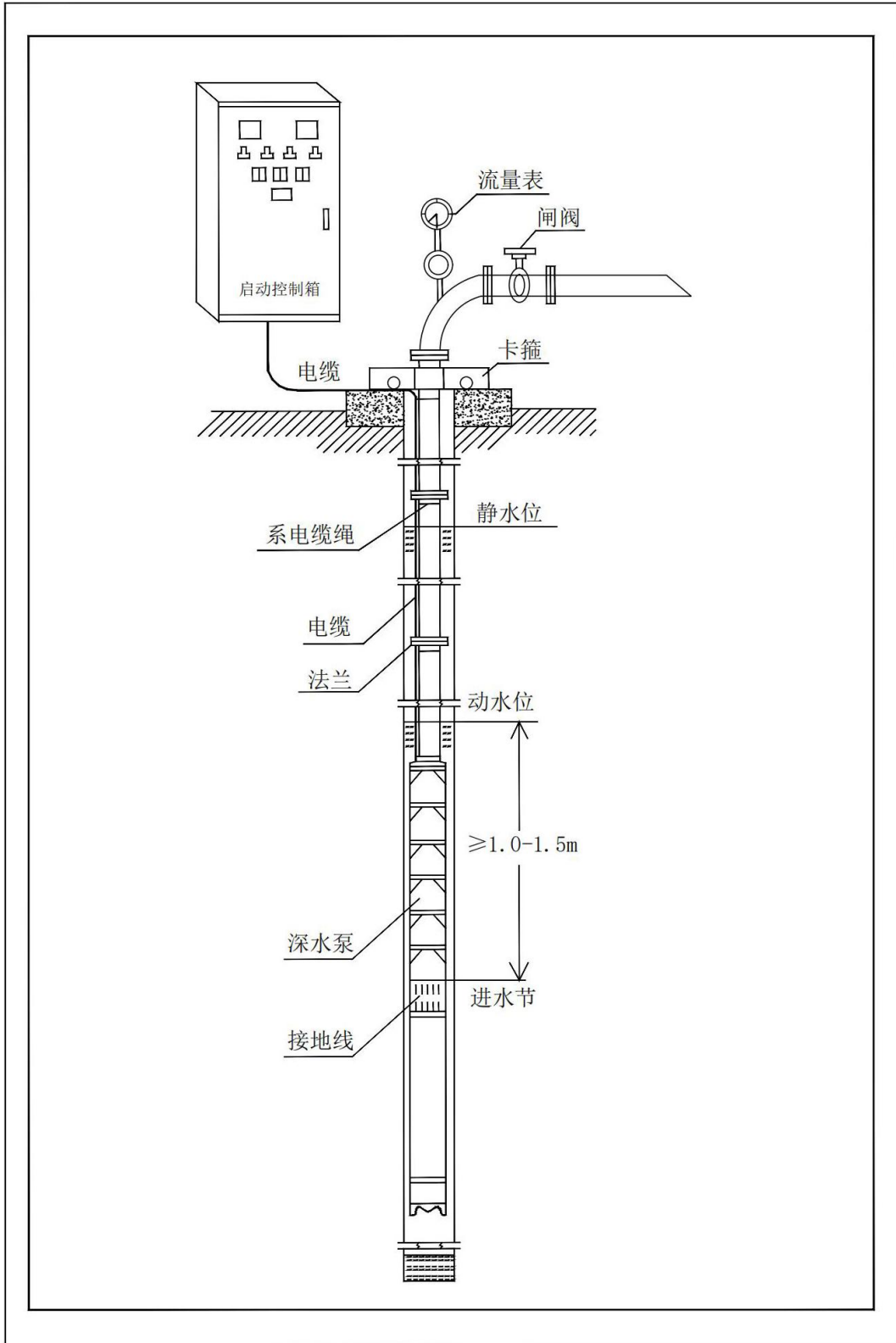


图 4-6 井口装置及部件示意图

(5) 水处理系统

富氢矿泉水生产线水处理系统为一级处理，采用的处理工艺为活性炭吸附过滤，产生的废弃活性炭由生产厂商回收处理。

（6）电气

电气采用自动控制电气设备。通过变频技术、计算机技术与阀门等结合，进行自动控制，及时精确地跟踪工况温度、压力、流量的变化，调节矿泉水井的采水量，以满足矿泉水的安全生产需求。

（7）地表建筑

1) 矿泉水站

设在井口西侧10m处，为控制室，总建筑面积30m²。矿泉水站采用框架结构，净高不小于3.5m，进深5m，开间6m。

2) 供水管地沟

根据矿区规划开布局与安全，供水、供电管线为地下管线。

（8）矿山服务年限

矿山拟建生产规模为 $9.648 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ （321.6m³/d，300天），属于中型矿山。矿泉水矿产不同于固体矿产，其服务年限无法按固体矿产要求进行计算，本方案通过考虑矿泉水井结构材料的使用寿命，确定矿山服务年限为30a。

（四）资源综合利用

1. 共（伴）生矿产资源的综合利用

地热水中偏硅酸的含量为60.77~57.94mg/L、锶的含量为18.93~19.41mg/L、氟的含量为1.96~2.04mg/L，温度58.0℃，已达到医疗热矿泉水命名条件，故可命名为氟、偏硅酸锶型医疗温泉水，可用于理疗、洗浴等方面，并无其他共（伴）生矿产资源。

富氢矿泉水中溶解性总固体的含量为1443~1546mg/L、氢气含量为1.96~2.96mg/L，符合《食品安全国家标准 饮用天然矿泉水》（G

B8537—2018) 以及天然富氢矿泉水国际标准要求, 可定名为天然盐类富氢矿泉水。并无其他共(伴)生矿产资源。

2. 矿山废水综合利用

矿山地热水经过二级梯级利用后, 产生的废水全部进入矿山自建尾水处理系统, 经预处理后, 排入市政污水收集管网; 而富氢矿泉水开采后则直接通过全自动灌装机灌装, 生产全过程均密闭, 不产生废水。

3. 固体废弃物的综合利用

目前矿山主要以地热水、矿泉水等液体矿产开采为主, 不产生固体废弃物。

4. 尾矿综合利用

地热水、富氢矿泉水均为液体矿产, 无其他共(伴)生矿产, 无需选矿, 因此, 本项目不涉及尾矿及其综合利用问题。

5. 矿井水的综合利用

本矿山地热水与矿泉水均为液体矿产, 采用水泵直接抽提涌出, 不存在矿井(废)水的排放, 故也不存在矿(坑)井水综合利用问题。

五、环境保护及矿山安全生产措施

（一）环境保护

1. 环境保护措施

1) 重视环境工作，为确保矿山生产建设顺利进行，必须完善矿山施工组织设计，把环境工作作为施工组织设计重要组成部分，并认真贯彻落实到生产建设的全过程。

2) 加强环保教育，组织矿山企业员工学习环保知识，加强环保意识，认识到环境保护的重要性和必要性。

3) 贯彻环保法规，认真贯彻各级政府的有关水土保持、环境保护方针、政策和法令，结合组织设计和矿山特点，及时申报安全环境保护设计，切实按批准的文件进行生产。

4) 强化环保管理，定期进行环境检查，及时处理违章事宜，主动联系环保机构，请示汇报环保工作，做到文明开发利用矿产资源。

2. 水资源保护

为防止因地热水与富氢矿泉水资源不恰当利用造成的水源污染和破坏，必须做到以下几点：

1) 根据矿区地热水、富氢矿泉水资源的分布规律，及时调整和控制各种用水行为，使地热水和富氢矿泉水资源系统维持一种良性循环状态，以达到水资源的永续利用。

2) 正确客观地调查、评价地热水与富氢矿泉水资源，合理地规划和管理地热水和富氢矿泉水资源，是水资源保护的基础。

3) 提倡“开源节流”、防治和控制水源污染。

4) 提高水资源保护意识，做好水土保持工作，采取有效措施。

5) 严禁在地热水或富氢矿泉水中加入防腐剂。

（二）矿山安全生产措施

1) 贯彻“安全第一，预防为主”的方针，执行总经理（法定代表人）负责制，坚持“管生产必须管安全”的原则，生产要服从安全的需要，实现安全生产和文明生产。

2) 在地热水与富氢矿泉水资源的开发利用中，水源井用电线路的设计、施工和维护，应符合有关安全技术规定。

3) 根据工作性质和劳动条例，为职工配备或发放个人防护用品，指导教育职工正确使用防护用品。

4) 地热开采井、富氢矿泉水开采井、相关泵房，生产班组安全员要经常检查、督促泵房班组人员遵守安全生产制度和操作规程。做好设备、工具等安全检查、保养工作。

5) 职工在生产、工作中要认真学习 and 执行安全技术操作规程，遵守各项规章制度。爱护生产设备和安全防护装置、设施及劳动保护用品。发现不安全情况，及时报告领导，迅速予以排除。

6) 各种设备和仪器不得超负荷和带病运行，不符合安全要求的陈旧设备，应有计划地更新和改造。

六、结论建议

(一) 结论

本次方案根据地热水与富氢矿泉水资源赋存特点，采用深水泵开采，管道运输的开采方式，地热水的生产利用方向为售卖、理疗洗浴等，而富氢矿泉水的生产利用方向为售卖。开采方法简单，生产工艺成熟。企业在生产过程中要加强管理，确保安全第一，以人为本，提高资源综合利用率。

1. 资源储量与估算设计利用资源量

(1) 地热水水源井井深2045m，取水层段为雾迷山组白云质灰岩，开采标高为-1567.076m~-1867.076m，可开采量为737.04m³/d，资源储量为26.90196×10⁴m³/a（365天）。矿山地热水设计生产规模为685m³/d，因此，估算设计利用资源量为20.55×10⁴m³/a（300天）。

(2) 富氢矿泉水水源井井深600m，取水层段为九佛堂组石英砂岩，开采标高为-141.977m~-421.977m，可开采量为321.6m³/d，资源储量为11.7384×10⁴m³/a（365天）。建议矿山按321.6m³/d作为设计生产规模，则估算设计利用资源量为9.648×10⁴m³/a（300天）。

2. 申请采矿权矿区范围

已有采矿权的矿区范围覆盖了本次拟增加的富氢矿泉水开采范围，沿用已有矿区范围即可。

3. 开采矿种

矿山本次拟申请的开采矿种为地热水、富氢矿泉水。

4. 开采方式、开采顺序、采矿方法

矿山拟开采矿种为地热水、富氢矿泉水，开采方式均为地下井采，不涉及开采顺序与采矿方法。

5. 拟建生产规模、矿山服务年限

矿山地热水拟建生产规模为 $20.55 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ （300天），属于大型矿山；富氢矿泉水拟建生产规模为 $9.648 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ （300天），属于小型矿山。因此，朝阳众德食品有限责任公司矿山规模为大型矿山。地热水、富氢矿泉水矿产不同于固体矿产，其服务年限无法按固体矿产要求进行计算，本方案通过考虑地热水水源井与富氢矿泉水水源井结构材料的使用寿命，综合确定矿山服务年限为30a。

6. 资源综合利用

矿山仅开采地热水和富氢矿泉水两种矿产，不存在共（伴）生矿产资源。地热水开采利用后，尾水全部进入矿山自建尾水处理系统，经预处理合格后排入市政污水手机管网；富氢矿泉水开采后直接灌装入袋，不产生废水。矿山企业成立多年，基建部分在早年均已完成，目前，矿山在开采地热水、富氢矿泉水资源的过程中，并不产生固体废弃物。矿山开采的地热水、富氢矿泉水均属于液体矿产，不涉及尾矿及矿井水的综合利用。

（二）建议

1、为确保富氢矿泉水长期、稳定开采，实际开采量不得超过允许最大开采量。如果矿山企业更换潜水泵，进而提高开采量，那在实际开始生产前，应主动重新开展一次最大降深抽水试验，以验证矿泉水井的实际开采能力。开采中，应加强水位、水质动态监测，水质监测应严格按照国家相关标准执行；

2、矿泉水产业是与国计民生密切相关的产业，同时又面临激烈的市场竞争，为了企业长远发展，建议如下：

（1）加强产品质量监控体系建设，严防藻、菌类的出现发生，确保产品质量；

（2）企业内部应加强管理，降低产品成本，提高竞争力。



营业执照

统一社会信用代码

912113217887974809

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



(副本)

(副本号: 1-1)

名称 朝阳众德食品有限责任公司

类型 有限责任公司

法定代表人 姜会民

注册资本 人民币壹仟贰佰零壹万柒仟叁佰元整

成立日期 2006年07月19日

住所 辽宁省朝阳市朝阳县柳城街道腰而营子村

经营范围

许可项目：食品生产，食品经营，货物进出口，技术进出口，矿产资源（非煤矿山）开采，化妆品生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
一般项目：农副产品销售，化妆品批发，化妆品零售，卫生用品和一次性使用医疗用品销售，日用百货销售，互联网销售（除销售需要许可的商品），个人卫生用品销售，消毒剂销售（不含危险化学品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关



2023年08月04日



中华人民共和国 采 矿 许 可 证

(正本)

证号: C2113002021041110151777

采矿权人: 朝阳众德食品有限责任公司

开采矿种: 地热

地 址: 朝阳县柳城街道腰而营子村

开采方式: 地下开采

矿山名称: 朝阳众德食品有限责任公司地热水

生产规模: 25.00万立方米/年

经济类型: 有限责任公司

矿区面积: 0.2972平方公里

有效期限: 叁零年 自 2023年4月8日 至 2053年4月7日

矿区范围:(见副本)



二〇二四年 月十八日

中华人民共和国
采 矿 许 可 证

(副本)

证号C2113002021041110151777

采矿权人：朝阳众德食品有限责任公司
地 址：朝阳县柳城街道腰而营子村
矿山名称：朝阳众德食品有限责任公司地热水
经济类型：有限责任公司
开采矿种：地热
开采方式：地下开采
生产规模：25.00万立方米/年
矿区面积：0.2972平方公里
有效期限：叁零年自2023年4月8日至2053年4月7日

发 证 机 关

(采矿登记专用章)

二〇二四 年 三 月 十 四

中华人民共和国国土资源部印制

矿区范围拐点坐标： (2000国家大地坐标系)
点号 X坐标 Y坐标

标高：从174.0000米至-1871.0000米

开采深度：

由174米至-1871米标高 共有7个拐点圈定

关于辽宁省朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水
资源储量核实报告评审备案的告知书

评审备案证明

朝自然资储备字【2024】011号

沈阳市鹏德环境科技有限公司：

你单位申请辽宁省朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水资源储量核实报告评审备案的有关材料收悉。经审，符合相关规定，予以评审备案。

附件：辽宁省朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水资源储量核实报告评审意见书（辽色朝队（储）字【2024】011号）

朝阳市自然资源局

2024年12月2日



辽宁省朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水
资源储量核实报告
评审意见书

辽色朝队（储）字[2024]011号

辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司

2024年11月29日

报告申报单位：朝阳众德食品有限责任公司

单位负责人：姜会民

报告送交日期：2024年10月20日

报告编制单位：沈阳市鹏德环境科技有限公司

单位负责人：宋俊德

总工程师：鲁景峰

报告编写人：王聪聪 丛明旭

评审机构：辽宁省有色地质一〇九队有限责任公司

单位负责人：吴胜杰

评审专家：刁桂娟 郑玉新 黄鑫

初审日期：2024年10月22日—2024年11月12日

复审日期：2024年11月26日—2024年11月29日



为矿山企业办理采矿权变更矿种，沈阳市鹏德环境科技有限责任公司受朝阳众德食品有限责任公司委托，于2024年10月编制完成了《辽宁朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水资源储量核实报告》。朝阳市自然资源局聘请辽宁省矿产资源储量评审专家组成员刁桂娟、郑玉新、黄鑫3名专家组成评审专家组对报告进行评审。2024年10月22日召开评审会议，报告经初审，修改后复审，最终形成本评审意见书。

一、矿区概况

（一）矿区位置

朝阳众德食品有限责任公司地热水矿区地处朝阳县柳城街道腰而营子村，行政区划隶属辽宁省朝阳县柳城街道所辖。矿区位于朝阳县城北约5公里，朝青线穿境而过，紧邻朝阳市南高速口，距锦州港和葫芦岛港100公里左右，交通运输便捷。

（二）矿业权设置

采矿许可证证号：C2113002021041110151777

采矿权人：朝阳众德食品有限公司

矿山名称：朝阳众德食品有限公司地热水

经济类型：有限责任公司

开采矿种：地热

开采方式：地下开采

生产规模：25.00万立方米/年

矿区面积：0.2972平方公里

有效期限：自 2023 年 4 月 8 日至 2053 年 4 月 7 日

发证机关：朝阳市自然资源局

发证日期：2024 年 3 月 28 日

表 1 矿区范围拐点坐标表

拐点	X	Y	采区面积 (km ²)	开采深度 (m)
1			0.2972	174~-1871
2				
3				
4				
5				
6				
7				

(三) 矿区地质

工作区大地构造位置处于柴达木-华北板块 (III) 华北陆块 (III-5) 燕山中新元古代裂陷带 (III-5-4) 辽西中生代上叠盆地带 (III-5-4-3) 朝阳中生代叠加盆岭系 (III-5-4-3-2)。

1、地层

矿区上出露地层由老至新主要为中元古界蓟县系、古生界寒武系、中生界侏罗系、白垩系和新生界第四系等。

中元古界蓟县系

雾迷山组 (Pt₂^w)：主要岩性为灰~灰黑色中厚层灰岩、含燧石条带白云质灰岩，灰色薄层硅质灰岩及泥质灰岩。

古生界寒武系

区内寒武系出露有第二、第三统。

昌平组、馒头组 ($\in_{2-3}C-m$)：主要岩性为厚层豹皮状白云质灰岩，紫色薄层页岩、粉砂岩夹结晶灰岩。

中生界侏罗系

髫髻山组 (J_{2t})：主要岩性为安山岩及玄武岩。

土城子组 (J_3t)：凝灰质页岩夹粉砂岩

中生界白垩系

九佛堂组 (K_1jf)：岩性以灰黄~灰绿色凝灰质砾岩、火山岩质砾岩、粉砂质页岩、粉砂岩及黑色页岩为主，夹油页岩。

第四系 (Qh^{3al})：以大凌河组冲积物为主。上部由粉砂土、粉质粘土组成，下部由砂砾石组成。

2、构造

矿区内断裂构造发育，根据物探勘查成果，区内主要发育了两条断裂构造 (F1、F2)，走向近南北，倾角近直立，向深部有逐渐扩大趋势，是本区的主要控热构造。通过开展的抽水试验发现，矿泉水井在抽水过程中，地热井水位并无变化，说明矿泉水的成生与 F1、F2 断裂并无明显的水力联系。

3、岩浆岩

矿区内未见岩浆岩出露。

(四) 富氢矿泉水赋存条件

富氢矿泉水赋存在九佛堂组石英砂岩的孔隙、裂隙中，具备良好

的储水与导水条件。九佛堂组石英砂岩岩性坚硬，但裂隙较为发育，为地下水提供了充足的存储空间。矿区地处大凌河冲积平原，地势平坦，大气降水沿盆地四周基岩裂隙渗透，补给地下含水层。区域内的地质构造较发育，断裂系统与岩层的裂隙孔隙为地下水的汇集和运移提供了通道，使富氢矿泉水在裂隙中得以积聚。同时，富氢矿泉水含水层顶板埋深超过 280m，与上部其他含水层之间有厚度超过 50m 的泥岩隔水层，较深的埋藏条件使富氢矿泉水免受外界污染，较厚且分布连续的泥岩隔水层使富氢矿泉水与其他层位地下水断绝了水力联系，形成了相对独立的补径排条件，使矿泉水溶解氢含量稳定，在以上种种有利条件的加持下，最终形成了优良的天然富氢矿泉水赋存环境。

（五）富氢矿泉水赋存特征

1、富氢矿泉水水源井基本情况

富氢矿泉水水源井编号 SY-01，井口坐标：X. 4598440. 312，Y. 40536315. 311，H. 178. 023m；成井深度 600m，井径 300mm。水源井揭露矿泉水含水层厚度 280m，顶板埋深 320m，根据抽水试验资料，地下水位埋深 10. 44~10. 94m，单井涌水量 321. 6m³/d，降深 17. 38~17. 54m，含水层渗透系数 0. 059m/d，标准单位涌水量在 0. 145~0. 155L/s·m，富水性中等，水化学类型为 HCO₃-Ca·Na 型水，地下水补给、径流、排泄条件较好，动态较稳定。

2、富氢矿泉水动态特征

(1)富氢矿泉水水位埋深与水温动态特征

朝阳众德食品有限责任公司对该矿泉井进行了一个水文年的动态监测，监测包括地下水位和水温，监测频率每月监测2次，监测结果显示，富氢矿泉水水井地下水水位、水温随着季节变化小，比较稳定。地下水水位年变幅2.11m，最小地下水水位埋深10.37m（2023年9月5日），最大地下水水位埋深12.48m（2024年1月5日），年平均地下水水位埋深11.17m。地下水水温年变幅0.5℃，最高水温12℃，出现5月初至10月初，最低水温11.5℃，出现在1月至3月份，年平均水温11.83℃，见表2《矿泉井地下水位动态监测成果表》和图1《富氢矿泉水地下水动态曲线》。

表2 矿泉井地下水位动态监测成果表

观测时间			地下水 位埋深 (m)	水温 (℃)	观测时间			地下水 位埋深 (m)	水温 (℃)
年	月	日			年	月	日		
2023	7	5	10.71	12	2024	1	5	12.48	11.5
		20	10.63	11.8			20	12.46	11.5
	8	5	10.48	12		2	5	12.25	11.6
		20	10.44	12			20	12.01	11.5
	9	5	10.37	12		3	5	11.88	11.5
		20	10.42	12			20	11.43	12
	10	5	10.49	12		4	5	10.94	11.6
		20	11.71	12			20	10.65	11.5
	11	5	11.02	12		5	5	10.57	12
		20	11.41	11.9			20	10.53	12
	12	5	12.03	11.8		6	5	10.48	12
		20	12.27	11.7			20	10.46	12

注：观测基点由井沿算起

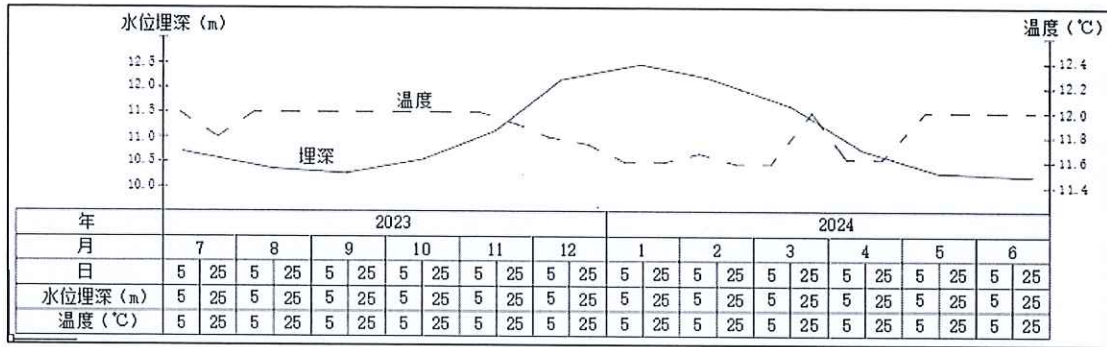


图1 富氢矿泉水地下水动态曲线

(2)富氢矿泉水水质动态特征

根据富氢矿泉水水井丰水期、平水期水质分析资料，地下水中常量元素、溶解性总固体变化幅度较小，见表3。其它水化学指标、微生物指标、放射性指标及感观性状指标变化幅度较小，富氢矿泉水水质较为稳定。详细检测报告见附件。

表3 水质动态特征

组分	采样时间		极差值	平均值	含量变幅
	2024年8月30日	2024年10月31日			
K ⁺	3.54	4.45	0.91	3.99	-0.91
Na ⁺	251	230	21	240.5	21
Ca ²⁺	21	25.2	4.2	23.1	-4.2
Mg ²⁺	4.31	8.73	4.42	6.52	-4.42
溶解性总固体	1443	1546	103	1494.5	-103

注：表中各组分含量单位以 mg/L 计。

3、富氢矿泉水隔水层

富氢矿泉水含水层的隔水层由九佛堂组页岩构成，具备良好的隔水性能。九佛堂组页岩岩性致密，孔隙度低，裂隙不发育，使其具备很强的阻水能力，有效阻隔了上层水体向下渗透，保护了下部含水层中的富氢矿泉水不受外部水体的影响。该隔水层的存在使得富氢矿泉水能够在石英砂岩的裂隙、孔隙中长期稳定赋存，同时隔离了潜在的

污染源，确保了水质的纯净性。

4、可开采量评价

矿泉水源井目前抽水设备最大抽水能力为 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，根据三次抽水试验结果，矿泉水最大出水量为 $321.6\text{m}^3/\text{d}$ ，确定矿泉水可开采量为 $321.6\text{m}^3/\text{d}$ 。业主单位计划未来日开采富氢矿泉水 $480\text{m}^3/\text{d}$ ，根据本次评价所做三次抽水试验结果推算日开采量 $480\text{m}^3/\text{d}$ 时降深和抽水影响半径，降深 S_w 为 28.3m ，影响半径 R 为 68.74m 。降深与含水层厚度比值为 0.1 ，影响半径也较小，推断不会破坏含水层结构。故业主单位设计未来开采量为 $480\text{m}^3/\text{d}$ ，具有一定的可行性。

二、矿产资源储量申报情况

(一) 申报量及特征指标

辽宁朝阳县腰而营子地区地热水资源开采目的层位于埋深 $1745\text{--}2045\text{m}$ 的地层中，富氢矿泉水资源开采目的层位于埋深 $320\text{--}600\text{m}$ 的地层中。

本次申报地热水可开采资源量 $737.04\text{m}^3/\text{d}$ ，水温 58.0°C ；富氢矿泉水井可开采资源量 $321.6\text{m}^3/\text{d}$ ，该富氢矿泉水中溶解性总固体含量 $1443\text{--}1546\text{mg}/\text{L}$ ，氢气含量 $1.96\text{--}2.96\text{mg}/\text{L}$ 。

(二) 评价方法

根据矿泉水水源井枯水期、丰水期、平水期三次抽水试验结果，按现有水泵最大生产能力确定，富氢矿泉水井允许开采量为 $321.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

三、评审情况

(一) 主要评审意见

依据《天然矿泉水资源地质勘查规范》(GB/T 13727-2016)和《辽宁省矿产资源储量评审备案管理办法》形成如下评审意见。

1、该区为以往具有采矿权的矿产地,2019年进行了《辽宁省朝阳县腰而营子地区地热调查评价报告》和评审备案,利用的基础资料较为可靠。

2、本次是在2019年经评审备案的地热调查评价报告以及2023年度评审通过的年度报告的基础上进行地质工作,主要进行了进行1:1万比例尺水文地质调查(正测修测)、地下水动态观测、抽水试验,水质检测等工作,工作方法合理,依据充分,质量可靠。达到基本查明区内富氢矿泉水的分布规律、动态特征。

3、依据《天然矿泉水资源地质勘查规范》(GB/T 13727-2016)有关要求,分别按枯水期、丰水期、平水期对矿泉水水源井进行三次抽水试验,根据现有水泵最大抽水能力确定富氢矿泉水井允许开采量为 $321.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

4、水源井资源储量估算参数选定规范,计算公式运用准确,确定的矿泉水井允许开采量合理可靠。

5、报告章节内容安排合理,附图、附表、附件基本齐全,内容完整,表述清晰,重点突出,符合《天然矿泉水资源地质勘查规范》(GB/T 13727-2016)及资源储量核实报告等相关技术要求。

(二) 存在问题与建议

1、补充收集资料内容和报告评价所执行的法律法规及规范文件;

2、校对文图一致性。

四、评审结论

(一) 勘查工作程度

在提供的资料真实、可靠的前提下，经评审认为《辽宁朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水资源储量核实报告》的编制符合现行规范、规定的有关要求，地质勘查程度相当于详查程度。

(二) 评审通过的矿产资源储量

经评审确认，截至2024年10月30日，地热水可开采资源量737.04m³/d，水温58.0℃；富氢矿泉水可开采资源量321.6m³/d，矿泉水中溶解性总固体含量1443~1546mg/L，氢气含量1.96~2.96mg/L。

(三) 资源量估算范围及特征

本次核实工作资源储量估算对象为勘查区范围内的地热水、富氢矿泉水，资源储量估算范围为矿区范围，地热水赋存埋深1745~2045m，赋存标高-1567.076~-1867.076m。

富氢矿泉水赋存埋深320~600m，赋存标高-141.977~-421.977m。含水层渗透系数0.059m/d，单位涌水量0.145~0.155L/s·m，富水性中等，水化学类型为HCO₃-Ca·Na型水，地下水补给、径流、排泄条件较好，动态较稳定。

辽宁省朝阳县腰而营子地区地热、富氢矿泉水资源储量核实报告

评审专家名单

姓名	专业	职称	签名
刁桂娟	水工环	高级工程师	刁桂娟
郑玉新	水文和环境地质	高级工程师	郑玉新
黄鑫	水文和环境地质	高级工程师	黄鑫

朝阳县环境保护局

关于矿区范围与生态保护红线 区位关系的复函

朝阳县自然资源局：

根据贵局提供的“朝阳众德食品有限责任公司”矿区范围坐标”（见下表，2000 坐标系）：

ID	x	y
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

经与当前朝阳县生态保护红线划定图比对，上述坐标点不在生态保护红线内，因目前生态保护红线未落地，生态保护红线划定图非最终版本，请以实际落地生态保护红线为准。

特此说明。



朝阳县畜牧兽医局

朝县牧函[2018]39号

关于“关于矿区范围是否在保护区的核实申请函”的回复

县国土资源局：

我局接贵局“关于矿区范围是否在保护区的核实申请函”后，及时派人对该建设用地朝阳县柳城镇朝阳众德食品有限责任公司项目所涉及的地块进行了查验。经核实，该地块不属于确权草原，无需我局审批和备案。



朝阳县水务局

关于朝县自然资函[2019]178号有关情况的复函

朝阳县自然资源局：

根据贵单位提供的《关于确认朝阳众德食品有限责任公司矿区范围核实的申请函》，朝阳众德食品有限责任公司探矿权转采矿权项目位于朝阳县柳城镇，勘查许可证号：T21120140701030055；规划生产能力：25万立方米/年；开采矿种：地热水；拟划定矿区面积：0.335平方公里，矿区范围拐点坐标如原坐标图。

经我局工作人员现场核实并请示朝阳市水务局，不在水产种质资源保护区内，不用办理相关审批手续。

特此回复



二〇一九年七月三十日

朝阳县农业农村局

关于朝县自然资函[2019]178号有关情况的复函

朝阳县自然资源局：

根据贵单位提供的《关于确认朝阳众德食品有限责任公司矿区范围核实的申请函》，朝阳众德食品有限责任公司探矿权转采矿权项目位于朝阳县柳城镇，勘查许可证号：T21120140701030055；规划生产能力：25万立方米/年；开采矿种：地热水；拟划定矿区面积：0.335平方公里，矿区范围拐点坐标如原坐标图。

经核实，该地块不属于确权草原，无需我局审批和备案。
特此回复。



朝阳县林业和草原局

关于矿区范围核实的复函

朝阳县自然资源局：

我局根据贵单位提供的朝县自然资函【2019】178号“朝阳众德食品有限公司探矿权转采矿权项目”的矿区范围坐标点，经与林业数据库核对，该坐标点地块位于柳城街道腰而营子村，不在自然保护区、敏感区内。

特此复函。

朝阳县林业和草原局

2019年8月1日

朝阳县文化旅游和广播电视局文件

朝县文发〔2019〕151号



关于矿区范围是否在历史文化 遗迹保护区内核实的复函

朝阳县自然资源局：

朝阳众德食品有限公司矿区范围位于朝阳县柳城镇，拟划定矿区面积0.335平方公里。

为了确保文物古迹的安全，我局对贵局提供的矿区范围拐点坐标进行核实，该项目用地不在历史文化遗迹保护区范围之内。

鉴于上述核查情况，我局提出如下工作意见：

- 1、原则同意朝阳众德食品有限公司矿区范围项目申请。
- 2、在建设工程施工前，建设单位应严格按照《中华人民共和国文物保护法》等有关规定，申请文物勘探，履行文物勘探手续，确认地下无文物后，方可施工。
- 3、由于地下文物遗迹的未知性，在项目开工建设时，如遇发现有古墓葬等文物遗迹，应及时报告。

朝阳县文化旅游和广播电视局

2019年8月2日



附件 5

委托书

项目名称：朝阳众德食品有限责任公司地热水、富氢矿泉水矿产资源开发利用方案

委托方：朝阳众德食品有限责任公司

被委托方：沈阳市鹏德环境科技有限公司

委托方委托被委托方编制《朝阳众德食品有限责任公司地热水、富氢矿泉水矿产资源开发利用方案》,经双方协商，达成如下协议：

(一)委托方的责任

委托方负责提供下列资料并为其真实性、准确性负责：

1、负责提供热水井、富氢矿泉水井建设有关文件、前期物探、勘探、抽水及水质分析资料、区域地质图、地热水井与富氢矿泉水井综合地质柱状图等相关图件；

2、负责提供采矿许可证、工商营业执照副本复印件及相关证件。

3、提供储量核实报告及上级自然资源部门对其评审的备案证明及其附件；

4、负责按合同要求及时支付工程款。

(二)被委托方的责任

1、根据国家对矿山矿产资源开发利用的技术政策及行业技术规范的具体规定，并依据委托方提供的资料对开发利用方案事项的要求，负责编制矿山矿产资源开发利用方案；

2、负责报告的报送评审并承担相应费用；

3、负责报告在自然资源行政管理部门的登记备案工作。

4、如期向委托方提供矿山矿产资源开发利用方案一式三份；

5、提供矿山矿产资源开发利用方案质量要达到上级有关部门制定的标准；

(三)对编制矿山矿产资源开发利用方案未被审查通过的质量问题，属于委托方提供的失实资料，或被委托方技术上的失误所造成的，须分别由委托方或被委托方负责。

委托方：



(签字或盖章)

2024 年 12 月 15 日

提交单位承诺书

朝阳众德食品有限责任公司郑重承诺：

承诺下列提交资料真实、客观，无伪造、编造、变造、篡改等虚假内容：

1、《朝阳众德食品有限责任公司地热、富氢矿泉水矿产资源开发利用方案》的内容及其中涉及的原始勘查资料和基础数据等；

2、采矿许可证复印件；

3、朝阳众德食品有限责任公司自愿承担由上述送审资料失实产生的后果。

朝阳众德食品有限责任公司

2024年12月16日



附件 7

编制单位承诺书

承诺下列提交资料真实、客观，无伪造、编造、变造、篡改等虚假内容：

- 1、本次进行的野外调查及收集抽水试验取得的资料。
- 2、在朝阳众德食品有限责任公司所提供资料真实、可靠的前提下编制的《朝阳众德食品有限责任公司矿泉水矿产资源开发利用方案》。

沈阳市鹏德环境科技有限公司自愿承担由我公司直接取得成果失实产生的后果。

沈阳市鹏德环境科技有限公司

2024年12月16日

